第28回
全国救急隊員シンポジウム

救急救命の新たなステージに向かって
～杜の都・仙台から未来へのメッセージ～

プログラム・抄録集

[会 期]　2020年1月30日木・31日金
[会 場]　仙台国際センター　会議棟・展示棟
[主 催]　仙台市消防局、一般財団法人救急振興財団
[後　援]　消防庁、厚生労働省、宮城県、公益社団法人日本医師会、
一般社団法人日本救急医学会、一般社団法人日本臨床救急医学会、
全国消防長会、一般財団法人全国市町村振興協会
[協　力]　公益社団法人宮城県医師会、一般社団法人仙台市医師会、
東北大学災害科学国際研究所

開催地からのご挨拶

仙台市消防局
局長　**小野　司**

令和２年１月30日（木）・31日（金）の２日間、「仙台国際センター」において、一般財団法人救急振興財団との共催により「第28回全国救急隊員シンポジウム」を開催するにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

仙台市は、市内中心部に悠々と流れる広瀬川や目抜き通りに青々と茂るけやき並木の自然豊かな景観と、仙台藩祖伊達政宗公が育んだ城下町の面影が調和する「杜の都」の名称で親しまれており、訪れる人々の心を和ませる街であります。

市内では年間を通じて様々なイベントが催され、春には「仙台・青葉まつり」、夏は東北三大祭りのひとつである「仙台七夕まつり」、冬は「SENDAI光のページェント」など、四季折々のイベントが街中で開催され活気に溢れています。また、市街地には仙台を代表する王道グルメである「牛たん焼き」や、名物スイーツの「ずんだシェイク」などのご当地グルメが味わえる名店が多数点在しています。

さて、仙台市開催の全国救急隊員シンポジウムは、平成４年度に開催された第１回大会以来、27年ぶりとなります。その間、救急業務は「救急救命士の処置範囲の拡大」や「指導救命士制度」など、高度化が急速に進展を遂げる一方、少子高齢化の進展などの社会情勢の変化に伴い、救急需要は増加の一途をたどっております。

また、本市を含む東日本各地域は、９年前の「東日本大震災」により甚大な被害を受け、全国の皆様のご支援を頂きながら、一歩一歩着実に復旧･復興の歩みを進めてまいりましたが、その後も全国各地で「熊本地震」などの地震災害や、「西日本豪雨」などの土砂災害などの自然災害が多発する状況が続いています。

そこで、今回の第28回大会では、救急業務における最新の課題に対する議論はもちろんのこと、「東日本大震災」で得た教訓を全国へつなげていくという本市の使命を踏まえ、「災害」に着目したプログラム構成もご準備しております。

新元号「令和」として歩みだす新たな時代の幕開けの時に、全国の救急隊員や救急救命に携わる医療関係者が一丸となり、杜の都・仙台から『救急救命の新たなステージ』に向けたメッセージを全国に発信できる場にしたいと考えております。

開催にあたり、関係各機関を始め、多くの皆様のご協力を賜りますようお願いを申し上げますとともに、ご参加いただく皆様に、十分ご満足いただけるよう準備を進めてまいる所存であります。

最後になりますが、会場近くには仙台城の史跡があり、高台に立つ伊達政宗公の騎馬像は、仙台のシンボルとして市民に愛されております。その他にも市内には秋保温泉や作並温泉など、様々な名湯、名所もございます。シンポジウムの参加にあわせて、是非仙台観光も楽しんでいただければ大変喜ばしく存じます。

それでは、「杜の都・仙台」に、全国の救急隊員を始め、関係各位の皆様にお越しいただく事を、私たち仙台市消防局の職員一同、心よりお待ちしております。

第 28 回全国救急隊員シンポジウム

開会式次第

日　時 : 令和２年１月 30 日（木）９時 30 分から 10 時 10 分
場　所 : 仙台国際センター会議棟　大ホール　第１会場

≪敬称略・順不同≫

❶ 主催者挨拶

仙台市長	郡　和子
一般財団法人救急振興財団会長	山本　保博

❷ 来賓紹介

消防庁長官	林崎　理
厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室長	永田　翔
宮城県副知事	佐野　好昭
仙台市議会議長	鈴木　勇治
一般社団法人日本救急医学会代表理事	嶋津　岳士
一般社団法人日本臨床救急医学会代表理事	坂本　哲也
全国消防長会事務総長	吉田　敏治
一般財団法人全国市町村振興協会理事長	坂本　森男
公益社団法人宮城県医師会副会長	板橋　隆三
一般社団法人仙台市医師会会長	永井　幸夫
東北大学災害科学国際研究所所長	今村　文彦

❸ 主催者紹介

仙台市消防局長	小野　司
一般財団法人救急振興財団理事長	佐々木敦朗

❹ 来賓祝辞

消防庁長官	林崎　理
宮城県副知事	佐野　好昭
一般社団法人日本救急医学会代表理事	嶋津　岳士

❺ 運営委員長報告

全国救急隊員シンポジウム運営委員長	島崎　修次

第 28 回全国救急隊員シンポジウム

閉会式次第

日　時 : 令和 2 年 1 月 31 日（金）12 時 20 分から 12 時 40 分
場　所 : 仙台国際センター会議棟　大ホール　第 1 会場

≪敬称略・順不同≫

❶ 総括

全国救急隊員シンポジウム運営委員長　**島崎　修次**

❷ 開催地挨拶

仙台市消防局長　**小野　　司**

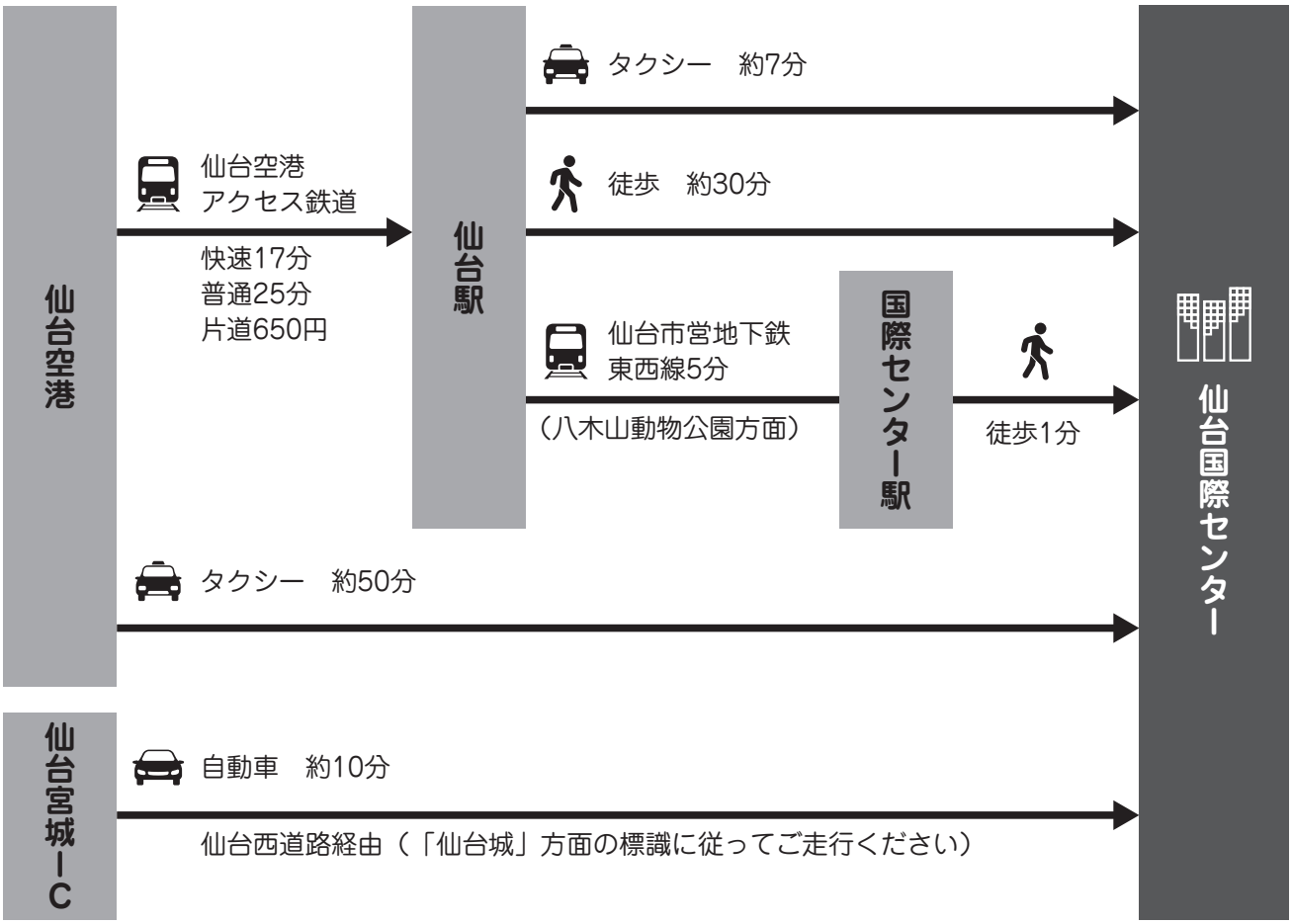
❸ 次期開催地挨拶

堺市消防局長　**松本　文雄**

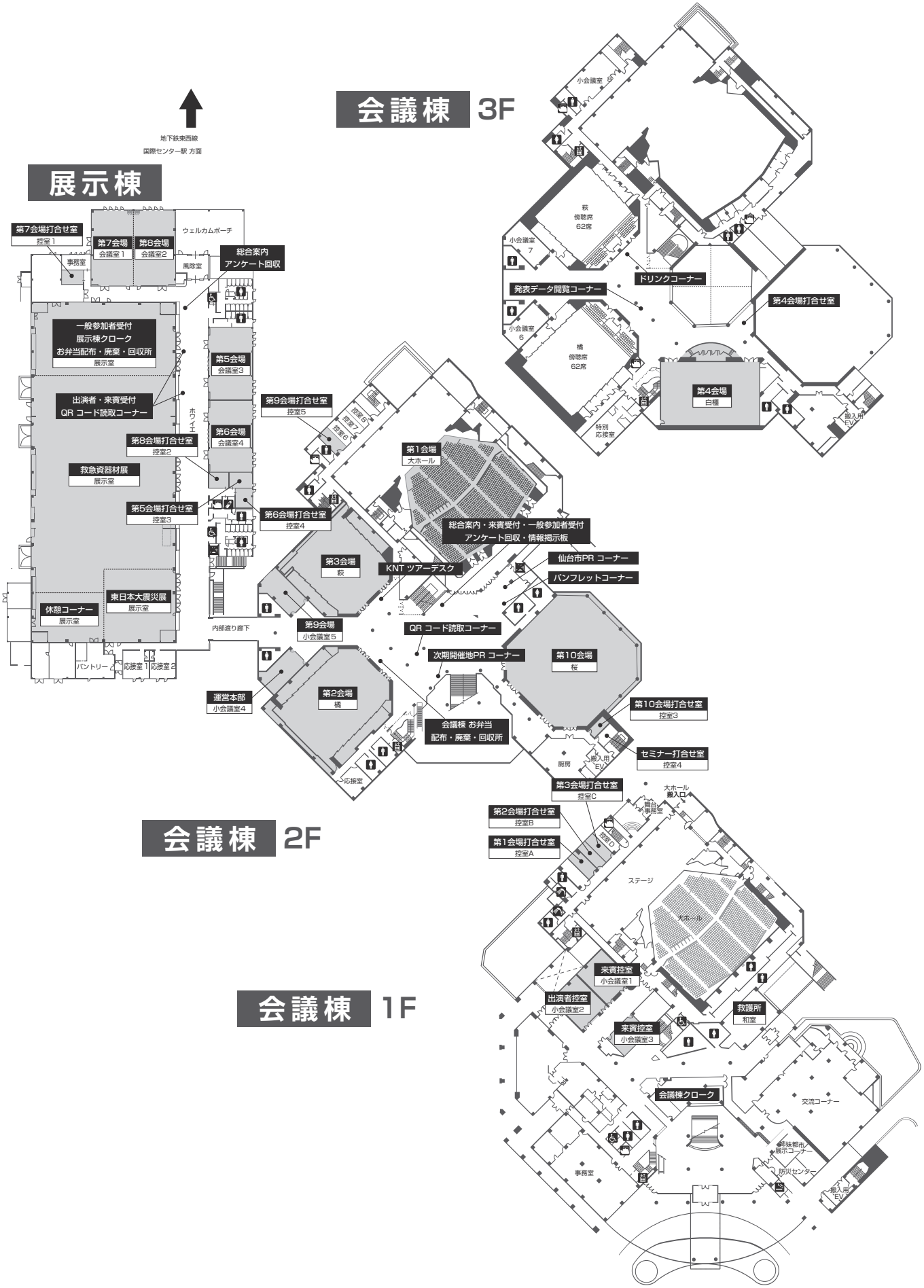
❹ 閉会

会場への交通案内

48
4
広瀬川 Hirose gawa River
澱橋 Yodomi-bashi Bridge
宮城県美術館 Miyagi Museum of Art
せんだい青葉山交流広場
Sendai Aobayama Community Square / Parking
仲の瀬橋 Nakanose-bashi Bridge
西公園 Nishi Park
国際センター駅 International Center Station
東北大学 川内キャンパス Tohoku University
仙台国際センター 展示棟
Sendai International Center Exhibition Bldg
大橋 Ohashi Bridge
仙台市博物館 Sendai City Museum
仙台国際センター 会議棟
Sendai International Center Conference Bldg
仙台城跡 Sendai Castle Site
仙台市民会館 Sendai Civic Auditorium
西公園通 Nishi Koen-dori
メディアテーク Sendai Mediatheque
せんだい
定禅寺通 Jozenji-dori
東京エレクトロンホール宮城 Tokyo Electron Hall Miyagi
晩翠通 Bansui-dori
広瀬通 Hirose-dori
仙台市役所 Sendai City Hall
地下鉄南北線 Subway Namboku-Line
宮城県庁 Miyagi Prefectual Office
愛宕上杉通 Atagokamisugi-dori
青葉通 Aoba-dori
地下鉄東西線 Subway Tozai-Line
南町通 Minamimachi-dori
地下鉄仙台駅 Subway Sendai Station
JR 仙台駅 JR Sendai Station


仙台空港
仙台空港アクセス鉄道
快速17分
普通25分
片道650円
仙台駅
タクシー　約7分
徒歩　約30分
仙台市営地下鉄東西線5分
（八木山動物公園方面）
国際センター駅
徒歩1分
仙台国際センター
タクシー　約50分
仙台宮城IC
自動車　約10分
仙台西道路経由（「仙台城」方面の標識に従ってご走行ください）

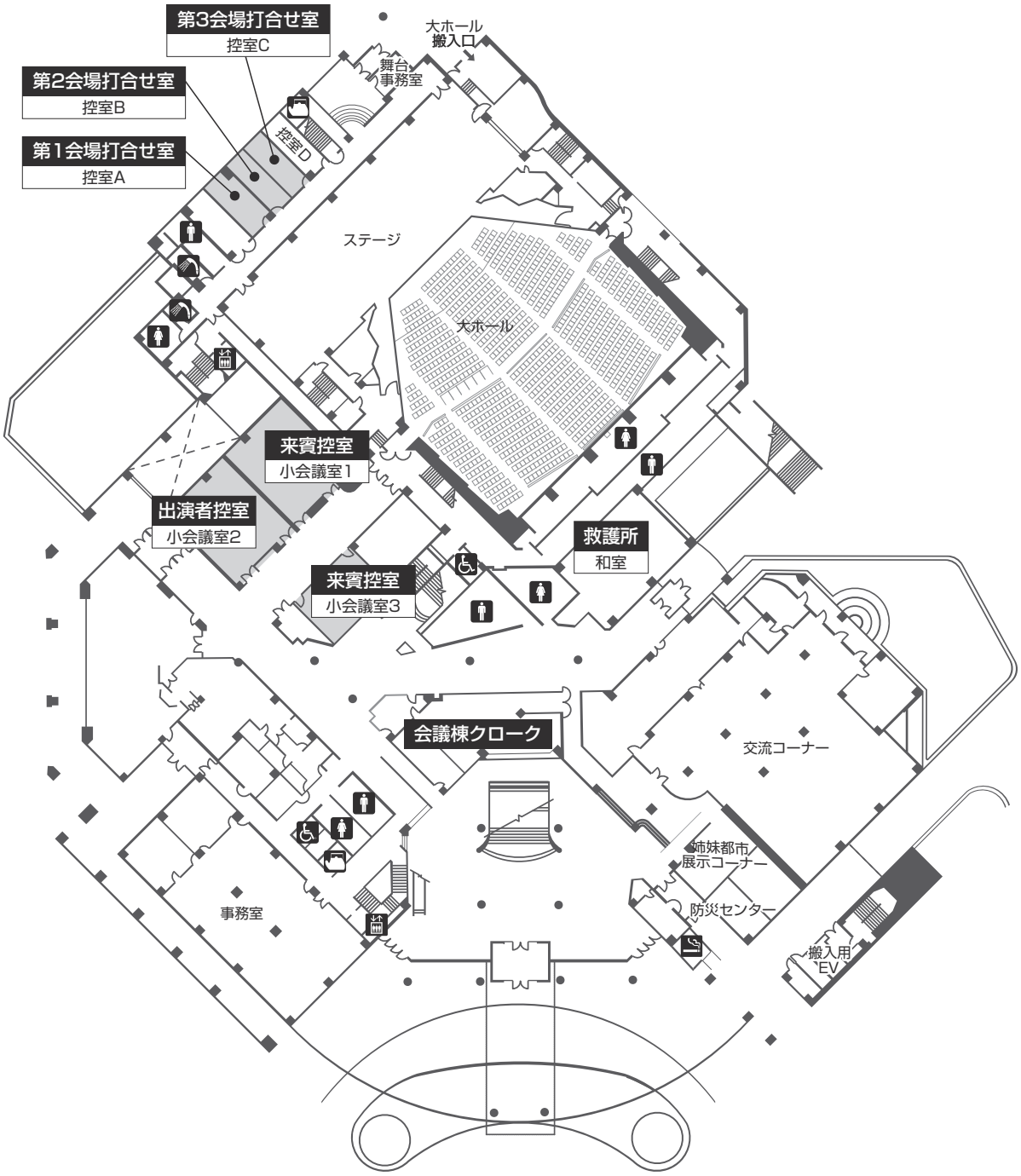
会場のご案内


地下鉄東西線
国際センター駅 方面
展示棟
第7会場打合せ室
控室1
事務室
第7会場
会議室1
第8会場
会議室2
ウェルカムポーチ
風除室
総合案内
アンケート回収
一般参加者受付
展示棟クローク
お弁当配布・廃棄・回収所
展示室
出演者・来賓受付
QR コード読取コーナー
ホワイエ
第5会場
会議室3
第6会場
会議室4
第8会場打合せ室
控室2
救急資器材展
展示室
第5会場打合せ室
控室3
第6会場打合せ室
控室4
休憩コーナー
展示室
東日本大震災展
展示室
内部渡り廊下
パントリー
応接室1
応接室2
会議棟 3F
小会議室
萩
傍聴席
62席
小会議室
7
小会議室
6
橘
傍聴席
62席
特別
応接室
ドリンクコーナー
発表データ閲覧コーナー
第4会場打合せ室
第4会場
白欅
搬入用
EV
会議棟 2F
第9会場打合せ室
控室5
控室7
控室6
第1会場
大ホール
第3会場
萩
総合案内・来賓受付・一般参加者受付
アンケート回収・情報掲示板
KNT ツアーデスク
仙台市PR コーナー
パンフレットコーナー
第9会場
小会議室5
QR コード読取コーナー
次期開催地PR コーナー
第10会場
桜
運営本部
小会議室4
第2会場
橘
会議棟 お弁当
配布・廃棄・回収所
第10会場打合せ室
控室3
セミナー打合せ室
控室4
厨房
搬入用
EV
応接室
第3会場打合せ室
控室C
第2会場打合せ室
控室B
第1会場打合せ室
控室A
控室D
会議棟 1F
大ホール
搬入口
実行
事務室
ステージ
大ホール
来賓控室
小会議室1
出演者控室
小会議室2
来賓控室
小会議室3
救護所
和室
会議棟クローク
交流コーナー
事務室
防災センター
搬入用
EV

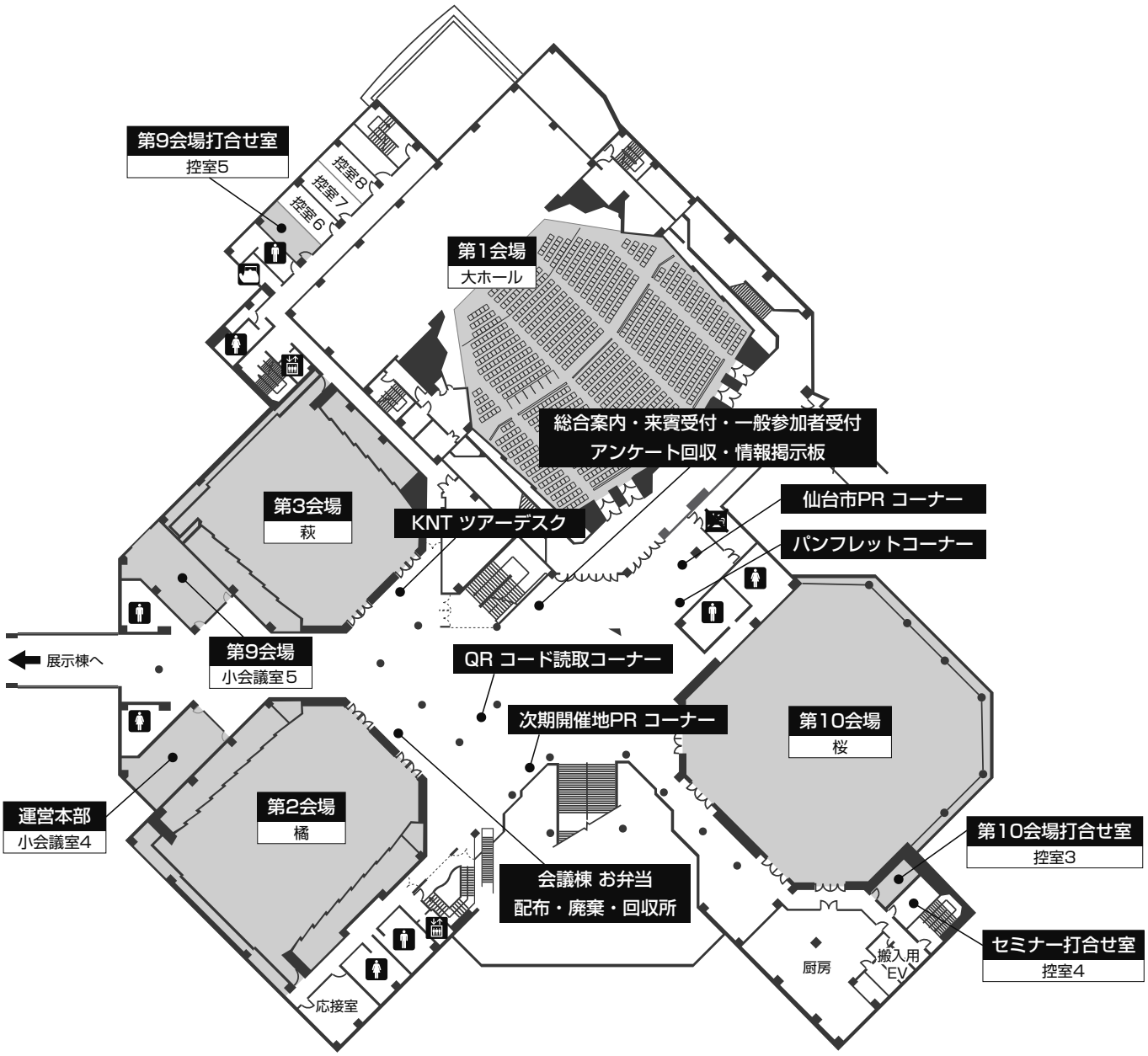
展示棟

地下鉄東西線
国際センター駅 方面
第7会場打合せ室
控室 1
第7会場
会議室 1
第8会場
会議室2
ウェルカムポーチ
総合案内
アンケート回収
事務室
風除室
一般参加者受付
展示棟クローク
お弁当配布・廃棄・回収所
展示室
第5会場
会議室3
出演者・来賓受付
QR コード読取コーナー
ホワイエ
第6会場
会議室4
第8会場打合せ室
控室2
救急資器材展
展示室
第5会場打合せ室
控室3
第6会場打合せ室
控室4
東日本大震災展
展示室
休憩コーナー
展示室
会議棟2Fへ
パントリー
応接室 1
応接室 2

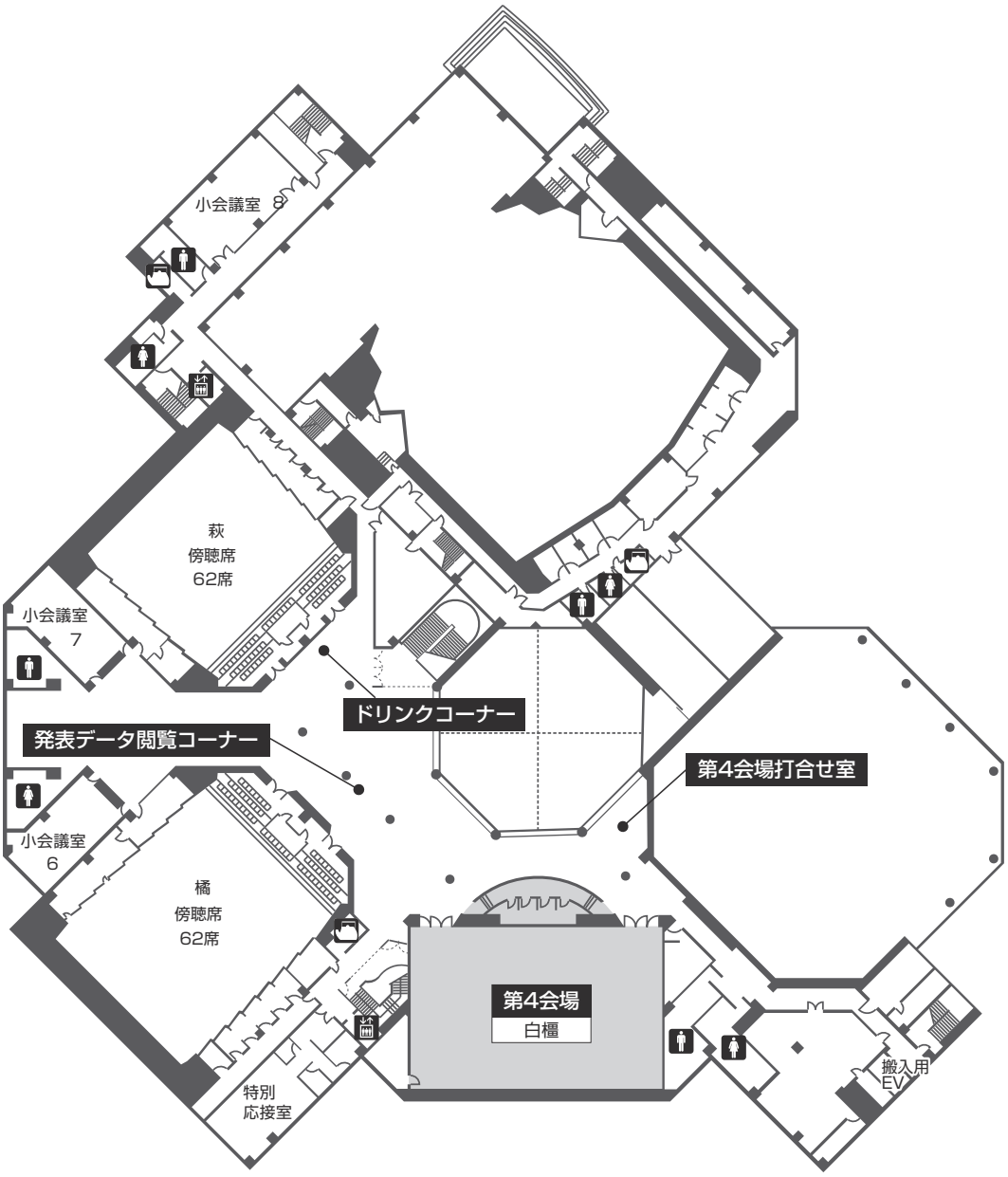
会議棟 1F


第3会場打合せ室
控室C
第2会場打合せ室
控室B
第1会場打合せ室
控室A
控室D
舞台
事務室
大ホール
搬入口
ステージ
大ホール
来賓控室
小会議室1
出演者控室
小会議室2
来賓控室
小会議室3
救護所
和室
会議棟クローク
交流コーナー
姉妹都市
展示コーナー
防災センター
搬入用
EV
事務室

会議棟 2F


第9会場打合せ室
控室5
控室8
控室7
控室6
第1会場
大ホール
総合案内・来賓受付・一般参加者受付
アンケート回収・情報掲示板
仙台市PR コーナー
パンフレットコーナー
第3会場
萩
KNT ツアーデスク
展示棟へ
第9会場
小会議室5
QR コード読取コーナー
次期開催地PR コーナー
第10会場
桜
運営本部
小会議室4
第2会場
橘
第10会場打合せ室
控室3
会議棟 お弁当
配布・廃棄・回収所
セミナー打合せ室
控室4
厨房
搬入用
EV
応接室

会議棟 3F


小会議室 8
萩
傍聴席
62席
小会議室
7
ドリンクコーナー
発表データ閲覧コーナー
第4会場打合せ室
小会議室
6
橘
傍聴席
62席
第4会場
白檀
特別
応接室
搬入用
EV

1日目

第28回全国救急隊員シンポジウム開催プログラム

※消防団体名及び一部団体名については省略して表記しています。

メインテーマ【救急救命の新たなステージに向かって　～杜の都・仙台から未来へのメッセージ～】
令和2年1月30日（木）・31日（金）　仙台国際センター会議棟・展示棟

仙台国際センター会議棟　大ホール　第１会場　大ホール：収容人数 1,000 人

【開場・受付】8:30 ～

9:30～10:10 <40分>

【開会式】挨　拶：仙台市長・一般財団法人救急振興財団会長
紹　介：消防庁・厚生労働省・宮城県・仙台市議会・一般社団法人日本救急医学会・一般社団法人日本臨床救急医学会・全国消防長会・一般財団法人全国市町村振興協会
公益社団法人宮城県医師会・一般社団法人仙台市医師会・東北大学災害科学国際研究所
報　告：全国救急隊員シンポジウム運営委員長

基本理念

全国救急隊員シンポジウムは、平成４年度に第１回が仙台市で開催され、先人の意思を受け継ぎながら、新時代救急の質的充実を目指して、ここまで歩みを進めてきました。それから27年の月日が経過しましたが、高齢化の進展などの社会情勢の変化に伴い、救急需要は増加の一途を辿っており、平成20年以降の救急出場件数は、過去最多を更新し続けています。

一方で、甚大な被害をもたらした「東日本大震災」をはじめ、今後発生が危惧される「南海トラフ」などの地震災害、異常気象に伴う「西日本豪雨」などの激甚化する災害への対応、そして「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会」の開催などに伴うテロ災害発生への懸念など、救急救命の最前線を司る消防機関を取り巻く環境は新たな局面を迎えています。

このような状況の中、地域住民の安全と安心に大きく寄与する救急救命体制の更なる向上を図るためには、新しい知見を積極的に導入することはもとより、先人からの救急救命技術の伝承や多職種連携、ICTの利活用など、実践的な取り組みが求められています。

本シンポジウムを契機として、全国の救急隊員や救急救命に携わる医療関係者が一丸となり、それぞれの「強み」や「弱み」を相互に補完し合う体制をより強固なものとするとともに、新元号「令和」として歩みだす新たな時代の幕開けの時に、再びここ杜の都・仙山から、『救急救命の新たなステージ』に向かって、次世代の救急救命体制を見据えた熱いメッセージを全国に向けて発信します。

会議棟

第１会場　大ホール：収容人数 1,000 人

10:20～11:50 <90分>
【特別講演】
「大震災の教訓の共有と継承」
～災害対応能力を高める～
講　師：今村　文彦（東北大学災害科学国際研究所）
司　会：阿部　和彦（仙台市）

11:50～12:00　休憩（50 分）

12:40～14:10 <90分>
【教育講演１】
「国際化時代の救急業務」
～外国人傷病者への対応について～
講　師：坂本　哲也（帝京大学医学部救急医学講座）
司　会：武田　　聡（山形市）

14:10～14:20　休憩（10 分）

14:20～15:50 <90分>
【シンポジウム 4】
「災害における対応 I」
～災害時における情報収集について考察する～
座　長：山口　典行（盛岡地区広域）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：森野　一真（山形県立中央病院）
西田　　翼（厚生労働省）
ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①畠山　　光（気仙沼・本吉地域広域）
②曽根　敏夫（札幌市）
③久保　達彦（広島大学大学院医系科学研究科）
④山田　康雄（国立病院機構仙台医療センター）
⑤田中　敬士（熊本市）

15:50～16:00　休憩（10 分）

16:00～17:30 <90分>
【シンポジウム 6】
「災害における対応 II」
～災害時における救急隊の効果的な活用について考察する～
座　長：長谷井　浩（岡山市）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：中尾　篤典（岡山大学）
澤口　義晃（新潟市）
ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①鈴木　健治（石巻地区広域）
②相澤　勉（仙台市）
③中村　真（広島市）
④中江　康治（大阪市）
⑤玉木　雅之（福岡市）

17:30～

第２会場　橘：収容人数 562 人

10:20～11:50 <90分>
【シンポジウム 1】
「救急需要対策における取り組み I」
～救急要請に関わる多機関との連携を考える～
座　長：河原　利之（堺市）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：横田順一朗（堺市立病院機構機構本部）
小谷　聡司（総務省消防庁）
ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①小林　伸一（北九州市）
②山田　剛美（岐阜市）
③柳井　宏幸（倉敷市）
④小杉　行男（浜松市）
⑤早川　達也（聖隷三方原病院高度救命救急センター）

12:00～12:30 <30分>
【ランチタイムセミナー】
「アメリカにおける EMT の継続教育の現状と課題」
講　師：藤原ウェイン　翔（McCormick Ambulance）
司　会：村田　祐二（仙台市立病院）

12:40～14:10 <90分>
【シンポジウム 3】
「救急需要対策における取り組みⅡ」
～救急安心センター事業（＃7119）の充実に向けて～
座　長：久保田健史（横浜市）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：横田順一朗（堺市立病院機構機構本部）
村上　浩世（総務省消防庁）
ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①山崎　雅幸（新潟県福祉保健部医務業事課）
②藤本　隆志（大阪市）
③中畔　英智（神戸市保健福祉局）
④守谷　　俊（自治医科大学附属さいたま医療センター）
⑤横矢　　悟（田辺市）

14:20～15:50 <90分>
【パネルディスカッション 2】
「救急需要対策における取り組みⅢ」
～ICTの更なる活用を目指して～
座　長：清宮　崇文（さいたま市）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：横田　裕行（日本医科大学）
久保田勝明（総務省消防庁）
ﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ：①大井　良介（名古屋市）
②喜熨斗智也（国士舘大学）
③甘田　明広（高崎市等広域）
④十河　貴博（高松市）
⑤遠藤　正一（長岡市）

16:00～17:30 <90分>
【教育講演 2】
「地域医療を考える」
～新時代の地域医療へ向けて～
講　師：田勢長一郎（福島県立医科大学附属病院高度救命救急センター）
司　会：三浦　将信（福島市）

第３会場　萩：収容人数 462 人

10:20～11:50 <90分>
【シンポジウム 2】
「学校への BLS 教育導入」
～学校教育カリュキュラムへの広がり～
座　長：名知　　祥（岐阜大学医学部附属病院）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：稲童丸将人（札幌市）
小松　雅彦（東京消防庁）
ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①高向　　誠（福岡市）
②桐淵　　博（日本 AED 財団）
③西山　知佳（京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻臨床看護学講座）
④立川　法正（筑波記念病院救急科）
⑤佐藤　友昭（仙台市）

12:40～14:10 <90分>
【パネルディスカッション 1】
「各地域における救急隊員教育」
～効果的な教育体制を目指して～
座　長：東　　昇生（名古屋市）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：松田　直之（名古屋大学）
田村　公宏（神戸市）
ﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ：①小林　道生（石巻赤十字病院救命救急センター）
②田中　将士（甲府地区広域）
③景山　拓二（北九州市）
④林田　純人（大阪市）
⑤長嶋　弘明（千葉市）

14:20～15:50 <90分>
【パネルディスカッション 3】
「ドクターヘリ・ドクターカーとの効果的連携」
～効果的な連携により救命率の向上につなげる～
座　長：森田　俊彦（静岡市）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：今　　明秀（八戸市立市民病院）
新井　悠介（厚生労働省）
ﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ：①小林　誠人（公立豊岡病院但馬救命救急センター）
②上長　　禎（熊本市）
③近藤　英史（八戸市立市民病院救命救急センター）
④本村　友一（日本医科大学千葉北総病院救命救急センター）
⑤辻井　信二（八戸地域広域）

16:00～17:30 <90分>
【シンポジウム 7】
「指導救命士シンポジウム」
ショックの代償期
～悪化の過程を可視化する～
座　長：郡山　一明（救急救命九州研修所）
ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①三嶋　　秀一（大崎地域広域）
②石井　隆光（相模原市）
③深田　隆志（奈良県広域）
④保坂　　寛（秋田市）

第４会場　白橿：収容人数 400 人

10:20～11:50 <90分>
【一般発表 1】
感染防止症例
座　長：足立　尚之（豊田市）
助言者：川副　　友（東北大学病院）
田中　敏彦（横浜市）
発表者：①山口　僚太（飛騨市）
②川勝洸太朗（京都市）
③上原　　亮（京都市）
④濱田　陽平（横浜市）
⑤半山　武志（羽咋郡市広域圏）
⑥藤ノ木雅也（十日町地域）
⑦石田　和正（白山野々市広域）

12:40～14:10 <90分>
【一般発表 6】
通信指令・緊急度判定
座　長：本間　章彦（酒田地区広域）
助言者：奥山　　学（秋田大学大学院）
新田　幸司（神戸市）
発表者：①枋原　佳史（秩父）
②榎本　郷史（川越地区）
③三原　崇裕（大津市）
④有馬　隼人（島根・三養基地区）
⑤片山　直広（湖南広域）
⑥高柳　和之（川越地区）
⑦酒井　大輔（秋田市）

14:20～15:50 <90分>
【シンポジウム 5】
「救命率向上へ向けた取り組み」
～心停止からの救命率を高めるための戦略的フィードバック～
座　長：石見　　拓（京都大学健康科学センター）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：松本　政明（堺市）
ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①石見　　拓（京都大学健康科学センター）
②山尾　仲平（大阪市）
③原　　貴大（国士舘大学大学院救急システム研究科）
④遠藤　智之（東北医科薬科大学病院救急科）

16:00～17:30 <90分>
【パネルディスカッション 4】
「女性救急隊員の未来を考える」
～生涯活躍社会へ向けた取り組み～
座　長：春山　　敬（高崎市等広域）
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：葛城　歳男（総務省消防庁）
脇　　文子（陸上自衛隊衛生学校）
ﾃﾞｨｽｶｯｼｮﾝ：①田村　俊雅（総務省消防庁）
②須藤　友彦（青森県消防学校）
③喜熨斗千織（川崎市）
④松山千恵美（草加八潮）
⑤植本　佐織（東京消防庁）

展示棟

第５会場　会議室３：収容人数 182 人

10:20～11:50 <90分>
【一般発表２】
高齢社会
座　長：飯塚　一弘（郡山地方広域）
助言者：安藤健二郎（仙台市医師会理事）
菊池　勝大（由利本荘市）
発表者：①江幡　直人（ひたちなか・東海広域）
②加藤　　昇（堺市）
③佐藤　秀信（高崎市等広域）
④大熊　重夫（岡山市）
⑤宇野　翔太（筑紫野大宰府）
⑥中村　雄太（白山野々市広域）
⑦佐々木寛文（総社市）

12:40～14:10 <90分>
【一般発表７】
テロ災害・大規模災害・多数傷病者1
座　長：鈴木　幸広（津市）
助言者：清田　和也（さいたま赤十字病院）
笹森　昭仁（さいたま市）
発表者：①小島　貴文（東京消防庁）
②佐藤　洋克（富里市）
③石田　　健（飯塚地区）
④太田　真司（大阪市）
⑤中川　陽介（守口市門真市）
⑥庄司　　海（土浦市）
⑦佐々木慎司（石巻地区広域）

14:20～15:50 <90分>
【一般発表 11】
教育2
座　長：佐藤　博之（長岡市）
助言者：南　浩一郎（救急救命東京研修所）
大竹　　聡（川崎市）
発表者：①田中　勝也（豊中市）
②廣瀬　暢俊（大分市）
③佐藤玲緒奈（大由仙北広域）
④奥村雄一郎（豊橋市）
⑤堺　　大輔（西宮市）
⑥土屋　　健一（印西地区）
⑦松本　亮介（松江市）

16:00～17:30 <90分>
【一般発表 15】
取組・研究
座　長：石井　光輝（松戸市）
助言者：中田　康城（堺市立総合医療センター）
小池　正之（高崎市等広域）
発表者：①越智　雅人（千歳市）
②三木　大輔（大阪市）
③加藤　嘉之（衣浦東部広域連合）
④松岡　秀俊（岡山市）
⑤荒川記和寿（東京消防庁）
⑥木村　正樹（横浜市）
⑦小野田啓介（岡山市）

第６会場　会議室４：収容人員 182 人

10:20～11:50 <90分>
【一般発表３】
労務管理・安全管理
座　長：山口　将史（三観広域）
助言者：横山　　徹（救急救命東京研修所）
佐々木光晴（大由仙北広域）
発表者：①永瀬　　豊（相模原市）
②鴇田　正博（佐倉市八街市酒々井町）
③岩田　仁志（岐阜県危機管理部消防課）
④小糸　将史（岡山市）
⑤追川　知巳（高崎市等広域）
⑥金澤　知子（川口市）
⑦濱田　一樹（松江市）

12:40～14:10 <90分>
【一般発表８】
ドクターカー・ドクターヘリ
座　長：結城　修悦（最上広域）
助言者：瀬尾　伸夫（山形県立中央病院）
沼山　　章（青森地域広域）
発表者：①吉井　克昌（奈良県広域）
②窪田　　諒（諏訪広域）
③加茂　　仁（姫路市）
④内田　聖人（羽咋郡市広域圏）
⑤田子　直人（久慈広域連合）
⑥山本　和洋（立山町）
⑦宮木　　豊（下北地域広域）

14:20～15:50 <90分>
【一般発表 12】
指導救命士・教育
座　長：佐々木大輔（登米市）
助言者：竹中ゆかり（救急救命九州研修所）
石原　行延（高松市）
発表者：①大神　信洋（福岡市）
②西　　大樹（石川県 MC 協議会）
③村松　良幸（稲敷広域）
④一ノ瀬佳彦（岸和田市）
⑤藤澤　浩輝（北九州市）
⑥河野　　豊（さいたま市）
⑦小林　靖史（山口市）

16:00～17:30 <90分>
【一般発表 16】
通信指令
座　長：工藤　克則（湖東地区）
助言者：井ノ上幸典（新潟市民病院）
平間　　徹（仙南地域広域）
発表者：①山本　貴之（飯塚地区）
②前田　　豪（神戸市）
③坂西　康太（新潟市）
④山本　幸治（大館市）
⑤山岡　毅史（湖南広域）
⑥渡邉　康之（今治市）
⑦畑野　佳史（湖北地域）

第７会場　会議室１：収容人員 168 人

10:20～11:50 <90分>
【一般発表４】
関係機関との連携1
（MC協議会・医療等）
座　長：尾形　秀一（塩釜地区）
助言者：郷古　親夫（坂総合病院）
髙橋　広美（北上地区）
発表者：①美濃輪伯一（岐阜県 MC 救命士（可茂））
②樋本　克徳（堺市）
③菅野　　剛（さいたま市）
④上甲　　誠（堺市）
⑤庄田　覚司（小松市）
⑥田中　　仁（ひたちなか・東海広域）
⑦宮本　　守（高崎市等広域）

12:40～14:10 <90分>
【一般発表９】
教育1
座　長：堤　　裕之（大分市）
助言者：安田　康晴（広島国際大学）
堀　　英治（堺市）
発表者：①坂本　勝利（知多市）
②岸田　正臣（広島市）
③小井川裕史（水戸市）
④岡本　元紀（名古屋市）
⑤小川　浩志（加古川市）
⑥光岡　友美（豊橋市）
⑦栗山　雄典（大阪市）

14:20～15:50 <90分>
【一般発表 13】
調査・研究2
座　長：藤本　賢司（横浜市）
助言者：小川　理郎（日本体育大学）
松田　梯二（湖沢雄勝広域）
発表者：①浮田　幹雄（東京消防庁）
②清水　光治（白山野々市広域）
③馬場　　崇（豊橋市）
④市川　匡規（豊橋市）
⑤髙瀬　大輔（笠間市）
⑥川畸　光正（稲敷広域）
⑦岸　　崇正（七尾鹿島）

16:00～17:30 <90分>
【一般発表 17】
調査・研究3
座　長：伊藤　法城（宮古地区広域）
助言者：古川　　宗（みやぎ県南中核病院）
石田　俊明（上越地域）
発表者：①牛田　雅三（豊橋市）
②伊藤　　悟（船橋市）
③久保　慶太（藤沢市）
④小谷　陽一（東京消防庁）
⑤秋元　義経（横浜市）
⑥坂本　政法（北はりま）
⑦野水　一良（新潟市）

第８会場　会議室２：収容人員 168 人

10:20～11:50 <90分>
【一般発表 5】
救急活動1（内因性1）
座　長：大友　健二（あぶくま）
助言者：伊関　　憲（福島県立医科大学）
河合　　享（山形市）
発表者：①山﨑　真悟（横須賀市）
②渡邉　悠可（駿東伊豆）
③片岡　竜彦（堺市）
④北村　智弥（彦根市）
⑤駒井　幸人（東京消防庁）
⑥天木　毅義（新発田地域広域）
⑦須藤　達也（戸田市）

12:40～14:10 <90分>
【一般発表 10】
調査・研究1
座　長：佐藤　克則（湯沢雄勝広域）
助言者：須田　志優（岩手県立磐井病院）
松田　繁勝（二戸地区広域）
発表者：①伊藤　大輔（雲南）
②大津　昇悟（枚方寝屋川）
③万行　政仁（石川県 MC 協議会）
④水井　一輝（奈良県広域）
⑤中田　優希（八代広域）
⑥内田　貴博（八代広域）
⑦栗林　恭司（久留米広域）

14:20～15:50 <90分>
【一般発表 14】
救急活動2（内因性2）
座　長：今野　　智（名取市）
助言者：平賀　雅樹（仙台オープン病院）
岡部　和法（いわき市）
発表者：①佐藤　準也（秋田市）
②藤川真之介（大島地区）
③後藤　尚貴（京田辺市）
④成瀬　嵩哉（彦根市）
⑤沼沢　光夫（東京消防庁）
⑥上田　　聡（堺市）
⑦赤羽根　一（栃木市）

会議棟

第９会場　小会議室５：収容人員 30 人

10:20～11:50 <90分>
【スキルトレーニング１】
「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」
～活動時間の短縮を目指して～
講　師：小林　正和（東北大学病院高度救命救急センター）
佐藤　哲哉（みやぎ県南中核病院）
横川　裕大（石巻赤十字病院救急科）
司　会：荒田悠太郎（東北大学）
指導者：①今井　浩之（東北大学）
②須藤　剛志（東北大学病院）

12:40～14:10 <90分>
【スキルトレーニング３】
「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」
～活動時間の短縮を目指して～
講　師：小林　正和（東北大学病院高度救命救急センター）
佐藤　哲哉（みやぎ県南中核病院）
横川　裕大（石巻赤十字病院救急科）
司　会：荒田悠太郎（東北大学）
指導者：①今井　浩之（東北大学）
②須藤　剛志（東北大学病院）

14:20～15:50 <90分>
【スキルトレーニング４】
「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」
～活動時間の短縮を目指して～
講　師：小林　正和（東北大学病院高度救命救急センター）
佐藤　哲哉（みやぎ県南中核病院）
横川　裕大（石巻赤十字病院救急科）
司　会：荒田悠太郎（東北大学）
指導者：①今井　浩之（東北大学）
②須藤　剛志（東北大学病院）

16:00～17:30 <90分>
【スキルトレーニング５】
「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」
～活動時間の短縮を目指して～
講　師：小林　正和（東北大学病院高度救命救急センター）
佐藤　哲哉（みやぎ県南中核病院）
横川　裕大（石巻赤十字病院救急科）
司　会：荒田悠太郎（東北大学）
指導者：①今井　浩之（東北大学）
②須藤　剛志（東北大学病院）

第10会場　桜：収容人員 800 人

10:20～11:50 <90分>
【スキルトレーニング２】
「周産期における救急対応トレーニング」
～周産期救急現場での重要ポイント～
講　師：齋藤　昌利（東北大学病院産科）
星合　哲郎（東北大学病院産婦人科）
富田　芙弥（東北大学病院産婦人科）
司　会：石川　久志（黒川地域）
指導者：①後村　花乃（東北大学病院）
②浦波　友紀（宮城県立こども病院）
③小野寺　恵（東北大学病院）
④菊地佳久子（東北大学病院）
⑤佐藤　聡美（東北大学病院）
⑥齋藤風悠子（東北大学病院）
⑦枝村　浩江（東北薬科大学病院）
⑧齋藤空美子（東北薬科大学病院）
⑨土田布美子（宮城県立こども病院）
⑩千葉　　綾（宮城県立こども病院）
⑪三浦香奈子（仙台市立病院）

12:40～14:10 <90分>
【スキルレクチャー】
「訓練を救急現場にするための挑戦」
～経験と教育の差を埋める訓練の実現に向けて～
講　師：田邉　晴山（救急救命東京研修所）
宮内　　洋（救急救命東京研修所）
司　会：関　亜紀子（救急救命東京研修所）
指導者：①児島　政俊（救急救命東京研修所）
②髙橋　紀一（救急救命東京研修所）
③稲田　拓司（救急救命東京研修所）
④齋藤　広樹（救急救命東京研修所）

【会場設営】
意見交換会会場準備

展示棟

3階ホワイエ：一般発表閲覧用パソコン設置　※一般発表ポスター展示はデジタル化し、会場内設置のパソコンから終日閲覧可能（PC閲覧）

展示室：資器材展示及び東日本大震災展

2日目

第28回全国救急隊員シンポジウム開催プログラム

※消防団体名及び一部団体名については省略して表記しています。

	会議棟				展示棟				会議棟			展示棟
	第1会場 大ホール：収容人数 1,000 人	第2会場 橘：収容人数 562 人	第3会場 萩：収容人数 462 人	第4会場 白橿：収容人数 400 人	第5会場 会議室 3：収容人数 182 人	第6会場 会議室 4：収容人員 182 人	第7会場 会議室 1：収容人員 168 人	第8会場 会議室 2：収容人員 168 人	第9会場 小会議室 5：収容人員 30 人	第10会場 桜：収容人員 800 人	3階 ホワイエ	展示室
8:00 9:00	開場（8時00分～）											
	9:00～10:30 <90分> 【パネルディスカッション 5】 「救急現場における DNAR への対応」 ～救急現場での生命倫理と医療倫理を考察する～ 座　長：行岡　哲男（日本救急医療財団） ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：田邉　晴山（救急救命東京研修所） 小谷　聡司（総務省消防庁） ﾃﾞｨｽｶｯｻﾝﾄ：①原　正利（横浜市） ②鈴木　翔平（東京消防庁） ③緑川　新一（日本海総合病院） ④久保野恵美子（東北大学大学院法学研究科） ⑤佐々木　淳（悠翔会）	9:00～10:30 <90分> 【教育講演 3】 「実効性のある救急隊の感染防止対策について」 ～国際的イベント開催に備える～ 講　師：森田　正則（堺市立総合医療センター） 司　会：豊岡　正則（新潟市）	9:00～10:30 <90分> 【パネルディスカッション 6】 「緊急走行時の安全対策について」 ～迅速かつ安全な傷病者搬送を目指して～ 座　長：間宮雄二郎（川崎市） ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：久保田勝明（総務省消防庁） 滝口　禎雅（自動車安全運転センター安全運転中央研修所） ﾃﾞｨｽｶｯｻﾝﾄ：①菅沼　英明（ITS Japan） ②山﨑　裕介（北九州市） ③上落　孝文（広島市） ④渡辺　晋也（名古屋市） ⑤安部　俊広（宮城県警察本部）	9:00～10:30 <90分> 【一般発表 19】 テロ災害・大規模災害・多数傷病者2 座　長：米澤　尚哉（栗原市） 助言者：山内　聡（大崎市民病院） 白石　能章（岡山市） 発表者：①新井　章彦（富岡甘楽広域） ②本橋　孝徳（塩谷広域） ③小沼　英樹（由利本荘市） ④辻田　竜也（豊橋市） ⑤濱　公二（岡山市） ⑥増田　隆志（神戸市） ⑦戸嶋　一也（男鹿地区）	9:00～10:30 <90分> 【一般発表 20】 関係機関との連携2（福祉・行政等） 座　長：和野　康宏（石巻地区広域） 助言者：櫻井　睦美（国立病院機構仙台医療センター） 工藤　誠史（中部上北広域） 発表者：①高橋　和希（名古屋市） ②木村　泰祐（安来市） ③林　利希也（揖斐郡） ④小堀太香揮（京都市） ⑤石田　和司（松山市） ⑥田中　博之（高崎市等広域） ⑦金城万里奈（小田原市）	9:00～10:30 <90分> 【一般発表 21】 調査・研究4 座　長：平井　歩（弘前地区） 助言者：花田　裕之（弘前大学病院） 北岡　和高（松山市） 発表者：①岡部　康貴（姫路市） ②富田　幸史（大崎地域広域） ③永島　凌太（奈良市） ④中下　真道（大津市） ⑤波佐間宏和（豊橋市） ⑥中西　祐太（堺市） ⑦吉村　友一（横浜市）	9:00～10:30 <90分> 【一般発表 22】 通信指令・応急手当・パイスタンダー 座　長：千葉　一弘（一関市） 助言者：實金　健（岡山赤十字病院） 丸山　修（熊本市） 発表者：①木下　顕啓（さいたま市） ②谷川　昌弘（能美市） ③澤田　淳（白山野々市広域） ④保川　仁志（高幡） ⑤広川　哲（愛川町） ⑥田島　典夫（小牧市） ⑦細井　涼司（石岡市）	9:00～10:30 <90分> 【一般発表 23】 救急活動5（周産期・小児） 座　長：佐藤　康平（札幌市） 助言者：坂東　敬介（市立札幌病院） 高橋　伸一（秋田市） 発表者：①相田　裕二（日立市） ②安里由美子（比謝川ニライ） ③上田　巧（草加八潮） ④小山　桃子（埼玉西部） ⑤高田　仁（成田市） ⑥内藤　太一（峡南広域） ⑦嶋田　勇一（かすみがうら市）	9:00～10:30 <90分> 【スキルトレーニング 6】 「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」 ～活動時間の短縮を目指して～ 講　師：小林　正和（東北大学病院高度救命救急センター） 佐藤　哲哉（みやぎ県南中核病院） 横川　裕大（石巻赤十字病院救急科） 司　会：荒田悠太郎（東北大学） 指導者：①今井　浩之（東北大学） ②須藤　剛志（東北大学病院）	9:30～12:10 <160分> 【市民公開講座】 「地域の安全をみんなで守る」 ～ともに助け合う社会へ向けて～ 講　師：佐藤　健（東北大学災害科学国際研究所） 遠藤　智之（東北医科薬科大学病院救急科） 司　会：佐々木隆広（仙台市） 指導者：仙台市応急手当指導員 仙台市防災安全協会応急手当指導員 東北福祉大学学生（救急救命士課程）協力	一般発表閲覧用パソコン設置	資器材展示及び東日本大震災展
10:30 10:40	休憩（10 分）											
	10:40～12:10 <90分> 【シンポジウム 8】 「多数傷病者発生事象における対応」 ～多数傷病者発生時の活動を考察する～ 座　長：家田　昌利（横浜市） ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：山口　芳裕（杏林大学） 野村　広樹（相模原市） ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①今川　秀樹（札幌市） ②及川　健二（東京消防庁） ③川上喜太郎（神戸市） ④西川　裕之（京都市） ⑤白井　泰延（川崎市）	10:40～12:10 <90分> 【総合討論】 「救急救命の新たなステージに向かって」 ～新時代に求められる救急とは～ 座　長：久志本成樹（東北大学） 内田　元高（東京消防庁） ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：有賀　徹（労働者健康安全機構） 嶋津　岳士（日本救急医学会） ｼﾝﾎﾟｼｽﾄ：①荒井　勲（仙台市） ②尾方　純一（救急救命東京研修所） ③服部　良一（堺市） ④伊藤　重彦（北九州市立八幡病院） ⑤村上　浩世（総務省消防庁）	10:40～12:10 <90分> 【パネルディスカッション 7】 「大規模イベントに向けた救急対応」 ～2020年　東京オリンピック・パラリンピックに向けて～ 座　長：鮫島　秀司（千葉市） ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ：森村　尚登（東京大学） 阿南　英明（藤沢市民病院） ﾃﾞｨｽｶｯｻﾝﾄ：①田中　秀治（国士舘大学大学院救急システム研究科） ②瀧澤　秀行（東京消防庁） ③藤田　豊（横浜市） ④武本　洋典（大阪市） ⑤伊巻　尚平（横浜市立市民病院救命救急センター）	10:40～12:10 <90分> 【一般発表 24】 救急需要対策 座　長：佐藤　良和（秋田県総務部総合防災課） 助言者：中永士師明（秋田大学） 沼沢　猛（鶴岡市） 発表者：①林　良成（名古屋市） ②藤本　行和（東京消防庁） ③山本　拓馬（姫路市） ④山田　光隆（埼玉県央広域） ⑤西川　義起（東近江） ⑥杉本　健太（北はりま） ⑦藤澤　紀典（岡山市）	10:40～12:10 <90分> 【一般発表 25】 救急活動6（処置範囲拡大） 座　長：三浦　学（男鹿地区） 助言者：小池　俊明（高崎総合医療センター） 小川　博（長岡市） 発表者：①伊藤美友紀（盛岡地区広域） ②川上　祥（七尾鹿島） ③今村　裕輔（佐賀広域） ④高崎　政志（石川県メディカルコントロール協議会） ⑤加藤　祐太（山形市） ⑥今岡　大輔（福井市） ⑦田中　千春（かすみがうら市）	10:40～12:10 <90分> 【一般発表 26】 救急資器材・ICT 座　長：川島　浩昭（会津若松地方広域） 助言者：川上　一岳（新潟医療福祉大学） 奈良　一成（大館市） 発表者：①成田　寛之（横浜市） ②中元　康博（福山地区） ③鈴木　春樹（名取市） ④高橋　憲一（川崎市） ⑤田中　敏昌（姫路市） ⑥瀧澤　一史（久慈広域連合） ⑦石山　敏樹（常総地方広域）	10:40～12:10 <90分> 【一般発表 27】 救急活動4（外因性2） 座　長：小川　樹貴（能代山本広域） 助言者：藤田　康雄（秋田赤十字病院） 青木　裕司（大崎地域広域） 発表者：①松谷　大介（尾道市） ②田中　万之（奈良県広域） ③伊藤　正一（東京消防庁） ④佐々木　剛（神戸市） ⑤澤田　直人（下北地域広域） ⑥左近上　卓（彦根市） ⑦勝村　雄介（岐阜市）	10:40～12:10 <90分> 【一般発表 28】 搬送困難症例・連携 座　長：猪俣　浩之（上越地域） 助言者：宮島　衛（長岡赤十字病院） 工藤　正行（郡山地方広域） 発表者：①柴田　広文（奈良県広域） ②濵田　拓也（有明広域） ③山岡　政明（東京消防庁） ④梅木　裕史（神戸市） ⑤奥山　智隆（湯沢雄勝広域） ⑥井坂　好希（川崎市） ⑦箱部　雄太（大阪市）	10:40～12:10 <90分> 【スキルトレーニング 7】 「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」 ～活動時間の短縮を目指して～ 講　師：小林　正和（東北大学病院高度救命救急センター） 佐藤　哲哉（みやぎ県南中核病院） 横川　裕大（石巻赤十字病院救急科） 司　会：荒田悠太郎（東北大学） 指導者：①今井　浩之（東北大学） ②須藤　剛志（東北大学病院）			
12:10 12:20 12:40	閉会式準備（10 分） 12:20～12:40 <20分> 【閉会式】 総　括：全国救急隊員シンポジウム運営委員長 挨　拶：仙台市消防局長（開催地） 堺市消防局長（次期開催地）											
14:00 17:00	全国メディカルコントロール協議会 ～消防庁・厚生労働省　主催～											

1　参加費・受付について

・「第 28 回全国救急隊員シンポジウム」の参加費・資料代・事前申し込みは不要です。
・スキルトレーニング参加申し込みなど、事前申し込みが必要なプログラムがございます。
※「一般参加者受付」、「来賓受付」につきましては、仙台国際センター展示棟内展示室（国際センター駅側）または会議棟 2F にて行います。
また、「出演者受付」は、仙台国際センター展示棟内展示室（国際センター駅側）のみで行います。

受付場所

・展示棟内展示室（国際センター駅前）
・会議棟 2F「ホワイエ」

受付時間

1 日目【1 月 30 日(木)】	8 時 30 分から
2 日目【1 月 31 日(金)】	8 時 00 分から

受付方法

・受付にて「参加証」（ネームカード）と会場案内やプログラム、インフォメーション等の情報を掲載した冊子等が入ったコンベンションバックをお受け取りください。
・記名台で所属・氏名等の必要事項を記入していただきます。
・両日参加される方は、2 日目については「参加証」（ネームカード）の QR コードを端末装置にかざして入場して下さい。端末装置の設置場所については、会場のご案内をご確認して下さい。
・「参加証」（ネームカード）は本シンポジウムの参加証明書になりますので、会場内では必ず着用していただきますようお願いいたします。

2　アンケートについて

・受付の際にお渡しする「参加証」（ネームカード）に記載されている QR コードよりアクセスできる、本シンポジウムのアプリから入力が可能です。
・手書きご希望の参加者は「アンケート用紙」に記入をお願いいたします。

※このアンケートは今後のシンポジウム運営上、極めて重要な情報となりますので、お手数ですが必要事項を入力、記入していただき、展示棟及び会議棟 2F のアンケート受付にお持ちください。
アプリ入力の場合は、入力完了画面のご提示、手書き記載の場合は用紙の提出をお願いいたします。
ご協力いただいた方には、記念品を差し上げます。
なお、記念品には数に限りがございますので、予めご了承ください。

アンケート回収場所

展示棟内総合案内・アンケート回収
会議棟内 2F 総合案内・アンケート回収

3　クローク

クロークは、展示棟内展示室の受付横の特設クローク（国際センター駅側）及び会議棟 1F の専用クロークをご利用ください。
※貴重品はお預かりできません。

展示棟内展示室の受付横の特設クローク（国際センター駅側）開設時間

1 日目【1 月 30 日(木)】	8 時 30 分から 20 時 45 分まで
2 日目【1 月 31 日(金)】	8 時 00 分から 13 時 00 分まで

会議棟 1 F の専用クローク開設時間

1 日目【1 月 30 日(木)】	8 時 30 分から 17 時 45 分まで
2 日目【1 月 31 日(金)】	8 時 00 分から 17 時 30 分まで

※注意事項
1 日目の全プログラム終了後、意見交換会へ参加予定の方は必ず展示棟の専用クロークをご利用ください。
2 日目にシンポジウム終了後、引き続き全国メディカルコントロール協議会に参加予定の方は、必ず会議棟 1F の専用クロークをご利用ください。

4　飲食のご案内

お弁当申し込みのお願い

・会場周辺にはコンビニエンスストアを含め、飲食可能な施設がありませんので、お弁当の事前申し込みを推奨します。
・お申し込みは、ホームページの「宿泊・弁当・エクスカーションのご案内」からお願いします。

配布場所

・展示棟内展示室受付横：お弁当配布所
・会議棟 2F ホワイエ：お弁当配布所

配布時間

1 日目【1 月 30 日(木)】	11 時 00 分から 13 時 00 分まで
2 日目【1 月 31 日(金)】	11 時 00 分から 13 時 00 分まで

飲食可能エリア

・第 1、9、10 会場以外の各会場は、休憩時間のみ飲食が可能です。
・通路及び休憩スペース等は、会期中飲食が可能です。

※注意事項
2 日目は全プログラム終了後に各会場を閉鎖いたしますが、全国 MC 協議会連絡会参加者用に【第 2 会場のみ】13:30 まで開放いたします。

お弁当箱廃棄・回収場所

・展示棟展示室受付横：お弁当配布所
・会議棟内 2F KNT ツアーデスク・お弁当廃棄・回収所

※注意事項
お弁当箱の廃棄・回収所の開設時間は、両日とも 11 時 00 分～ 15 時 00 分とさせていただきます。所定のゴミ箱にお持ちいただきますよう、お願いいたします。

5　プログラム・抄録閲覧アプリのご案内

・スマートフォンやタブレット端末で、プログラム・抄録検索などができるアプリケーションをご利用いただけます。
・詳細は、第 28 回救急隊員シンポジウム公式ホームページの「ご来場の皆様へ」に記載いたします。
・アプリや詳細の公開は、2020 年 1 月中旬以降を予定しております。

ご来場の皆様へ
https://28sendai99sympo.com/visitor

※注意事項
・抄録閲覧 Web アプリは、App Store や Google Play からダウンロード、インストールの必要がありません。
・上記 QR コード、または URL よりアクセスしていただくことにより、利用できる Web アプリです。

Web 版プログラム抄録集

・抄録集を Web 上で閲覧することができます。
・第 28 回救急隊員シンポジウム公式ホームページの「プログラム」ページから、アクセス可能です。
・WEB 版プログラム・抄録集の公開は、2020 年 1 月中旬以降を予定しております。

プログラム
https://28sendai99sympo.com/program

・会場受付では会場案内やプログラム、インフォメーション等の情報を掲載した冊子を配布いたします。部数に限りがございますので、ご了承ください。

6　発表データ閲覧

すべてのプログラムの発表データを、会議棟3Fに設置した閲覧コーナーにてPCによりご覧いただけます。

設置場所

会議棟 3F　ホワイエ

閲覧時間

1 日目【1 月 30 日(木)】	9 時 00 分から 17 時 30 分まで
2 日目【1 月 31 日(金)】	9 時 00 分から 12 時 00 分まで

7　救急資器材展及び東日本大震災展

展示棟展示室

日　時

1日目【1月30日(木)】	10時10分から17時30分まで
2日目【1月31日(金)】	08時00分から12時10分まで

8　質疑・討議について

・各セッションでは、参加者の皆様からも意見や質問、拍手による同意の意思表示など、皆様のご意見を積極的に議論上に挙げていただきたいと考えています。
・座長・司会の進行指示に従って、積極的なご発言をお願いいたします。
・発言の意思表示は、挙手のうえ所定のマイクの前にお立ちいただき、座長・司会の了解を得た後に、所属と氏名を明らかにしてご発言をお願いします。

9　撮影について

・シンポジウムの講演は、原則撮影禁止とさせていただきます。

10　注意事項

・喫煙は、展示棟展示室裏の駐車場に設置した喫煙スペースをご利用ください。
展示棟展示室で開催中の救急資器材展会場背面の喫煙所サインが表示されたドアを通り、喫煙スペースにお越しください。
※マナーの遵守をお願いいたします。
・会場の混雑状況によっては、入場を制限させていただく場合がございますのでご了承ください。
・各会場内では携帯電話による通話はご遠慮ください。携帯電話は電源をお切りいただくか、マナーモードに設定してください。また、PC、タブレット端末のディスプレイ画面等の明るさにもご配慮ください。

プログラム 1 日目　1 月 30 日（木）

特別講演

10:20～11:50　　第 1 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　大ホール）

「大震災の教訓の共有と継承」　～災害対応能力を高める～

司　会　**阿部　和彦**　仙台市消防局

SPL　大震災等の教訓と継承－対応能力を高める　P.51

東北大学災害科学国際研究所　**今村　文彦**

教育講演 1

12:40～14:10　　第 1 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　大ホール）

「国際化時代の救急業務」　～外国人傷病者への対応について～

司　会　**武田　　聡**　山形市消防本部

EL1　国際化時代の救急業務 - 外国人傷病者への対応について　P.52

帝京大学医学部救急医学講座　**坂本　哲也**

シンポジウム 4

14:20～15:50　　第 1 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　大ホール）

「災害における対応Ⅰ」　～災害時における情報収集について考察する～

座　長　**山口　典行**　盛岡地区広域消防組合消防本部
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　**森野　一真**　山形県立中央病院
西田　　翼　厚生労働省

SY4-1　東日本大震災での情報収集について　P.53

気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部　**畠山　　光**

SY4-2　「北海道胆振東部地震における連携活動」～救急要請に備えた取組み～　P.53

札幌市消防局　**曽根　敏夫**

SY4-3　災害診療記録/J-SPEEDはなぜ機能するのか？　P.54

広島大学　大学院医系科学研究科　公衆衛生学　**久保　達彦**

SY4-4　東日本大震災・霞目SCUにおける多機関協働と情報共有　P.54

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター　**山田　康雄**

SY4-5　『熊本地震』多数傷病者の転院搬送時におけるDMATとの連携活動　P.55

熊本市消防局　**田中　敬士**

シンポジウム 6

16:00～17:30　　第 1 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　大ホール）

「災害における対応Ⅱ」　～災害時における救急隊の効果的な活用について考察する～

座　長　長谷井　浩　　岡山市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　中尾　篤典　　岡山大学
澤口　義晃　　新潟市消防局

SY6-1　東日本大震災における石巻地区救急隊と緊急消防援助隊の円滑な活動について　P.56
石巻地区広域行政事務組合消防本部　**鈴木　健治**

SY6-2　東日本大震災の経験を踏まえての災害時への対応について　P.56
仙台市消防局　**相澤　勉**

SY6-3　大規模災害時における救急隊の効率的な運用について～豪雨災害の経験を未来に活かす～　P.57
広島市消防局　**中村　真**

SY6-4　平成30年7月豪雨における活動　P.57
大阪市消防局　**中江　康治**

SY6-5　熊本地震での活動を振り返って　P.58
福岡市消防局　**玉木　雅之**

シンポジウム 1

10:20～11:50　　第 2 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　橘）

「救急需要対策における取り組みⅠ」　～救急要請に関わる多機関との連携を考える～

座　長　河原　利之　　堺市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　横田順一朗　　堺市立病院機構機構本部
小谷　聡司　　総務省消防庁

SY1-1　「転ばぬ先の知恵」の活用について　P.61
北九州市消防局　**小林　伸一**

SY1-2　高齢者福祉施設との連携　～スムーズな救急活動を目指して～　P.61
岐阜市消防本部　**山田　剛美**

SY1-3　倉敷市消防局管内における緊急度判定の実施と検証　P.62
倉敷市消防局　**柳井　宏幸**

SY1-4　浜松市消防局における「緊急度判定の実施・検証」の取り組みについて　P.62
浜松市消防局　**小杉　行男**

SY1-5　浜松市における緊急度判定の実施結果から　P.63
聖隷三方原病院高度救命救急センター　**早川　達也**

ランチタイムセミナー

12:00〜12:30　　第２会場（仙台国際センター会議棟２階　橘）

「アメリカにおけるEMTの継続教育の現状と課題」

司　会　**村田　祐二**　仙台市立病院

LS　米国におけるEMTの継続教育の現状と課題　P.64

McCormick Ambulance　**藤原ウェイン　翔**

シンポジウム３

12:40〜14:10　　第２会場（仙台国際センター会議棟２階　橘）

「救急需要対策における取り組みⅡ」　〜救急安心センター事業（＃7119）の充実に向けて〜

座　長　**久保田健史**　横浜市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　**横田順一朗**　堺市立病院機構機構本部
村上　浩世　総務省消防庁

SY3-1　新潟県における＃7119の実施状況　P.65

新潟県福祉保健部医務薬事課　**山崎　雅幸**

SY3-2　#7119（救急安心センター事業）の充実に向けて　P.65

大阪市消防局　**藤本　隆志**

SY3-3　救急安心センターこうべにおける多機関連携と検証体制　〜電話応対の質向上に向けて〜　P.66

神戸市保健福祉局　**中畔　英智**

SY3-4　全国初のチャットポッドシステムによる「埼玉県AI救急相談」の紹介と今後の可能性　P.66

自治医科大学附属さいたま医療センター救命救急センター　**守谷　　俊**

SY3-5　安定かつ持続的な救急業務の提供に繋げる「＃7119」　P.67

田辺市消防本部　**横矢　　悟**

パネルディスカッション２

14:20〜15:50　　第２会場（仙台国際センター会議棟２階　橘）

「救急需要対策における取り組みⅢ」　〜ICTの更なる活用を目指して〜

座　長　**清宮　崇文**　さいたま市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　**横田　裕行**　日本医科大学
久保田勝明　総務省消防庁消防研究センター

PD2-1　「迅速な救急搬送を目指した救急隊運用最適化の研究」への参加について　P.68

名古屋市消防局　**大井　良介**

PD2-2　ICT機能を有したヘルメットを用いた救護活動の取り組み　P.68

国士舘大学　**喜熨斗智也**

PD2-3　局地災害時におけるICTを活用した多職種の連携について（通称：局地災害モード）　P.69

高崎市等広域消防局　**甘田　明広**

PD2-4 香川県広域災害・救急・周産期医療情報システムの現状について P.69
高松市消防局 **十河 貴博**

PD2-5 医療・介護連携システム「フェニックスネット」の活用について P.70
長岡市消防本部 **遠藤 正一**

教育講演 2

16:00～17:30 第 2 会場（仙台国際センター会議棟 2 階 橘）

「地域医療を考える」 ～新時代の地域医療へ向けて～

司 会 **三浦 将信** 福島市消防本部

EL2 ～新時代の地域医療へ向けて～ 地域の救急医療 P.71
福島県立医科大学附属病院高度救命救急センター **田勢長一郎**

シンポジウム 2

10:20～11:50 第 3 会場（仙台国際センター会議棟 2 階 萩）

「学校へのBLS教育導入」 ～学校教育カリュキュラムへの広がり～

座 長 **名知 祥** 岐阜大学医学部附属病院
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ **稲童丸将人** 札幌市消防局
小松 雅彦 東京消防庁

SY2-1 小中学校における救命講習の実施について P.75
福岡市消防局 **高向 誠**

SY2-2 『ASUKAモデル』と小学校からの“救命教育（BLS教育）”の推進 P.75
一般財団法人日本 AED 財団 **桐淵 博**

SY2-3 学校でのBLS教育 ～諸外国での取り組みについて～ P.76
京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 臨床看護学講座 クリティカルケア看護学分野 **西山 知佳**

SY2-4 「教諭による救命教育」推進への課題～茨城県つくば市での導入事例より～ P.76
筑波記念病院 救急科 **立川 法正**

SY2-5 仙台市消防局における学校へのBLS導入の取り組み P.77
仙台市消防局 **佐藤 友昭**

パネルディスカッション 1

12:40～14:10 第 3 会場（仙台国際センター会議棟 2 階 萩）

「各地域における救急隊員教育」 ～効果的な教育体制を目指して～

座 長 **東 昇生** 名古屋市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ **松田 直之** 名古屋大学
田村 公宏 神戸市消防局

PD1-1 救急現場活動に活かせる病院実習を目指して～救急外来中心の多職種が関わる病院実習～
P.78
石巻赤十字病院 救命救急センター **小林 道生**

PD1-2 救急救命活動時のインシデント・アクシデントへの対応 P.78
甲府地区広域行政事務組合消防本部 **田中 将士**

PD1-3 6消防本部の指導救命士が連携した合同救急訓練について ～救急隊員教育も新時代へ～ P.79
北九州市消防局 **景山 拓二**

PD1-4 地域格差のない効果的な教育体制を目指して P.79
大阪市消防局 **林田 純人**

PD1-5 千葉市における救急隊員再教育 ～指導救命士の関わりとワークステーション研修～ P.80
千葉市消防局 **長嶋 弘明**

パネルディスカッション３

14:20～15:50 第３会場（仙台国際センター会議棟２階 萩）

「ドクターヘリ・ドクターカーとの効果的連携」 ～効果的な連携により救命率の向上につなげる～

座 長 **森田 俊彦** 静岡市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ **今 明秀** 八戸市立市民病院
新井 悠介 厚生労働省

PD3-1 ドクターヘリ・ドクターカーを有効活用する！ P.81
公立豊岡病院 但馬救命救急センター **小林 誠人**

PD3-2 熊本市消防局におけるドクターヘリ及びドクターカーの現状と課題について P.81
熊本市消防局 **上長 禎**

PD3-3 ドクターヘリ・ドクターカー成功の連鎖の鍵は、消防・救急隊との連携である。 P.82
八戸市立市民病院救命救急センター **近藤 英史**

PD3-4 医師派遣システムを最大限に生かすために．D-Call Netによるドクターヘリ実出動 P.82
日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター **本村 友一**

PD3-5 積極的なドクターヘリ・ドクターカー連携に向けた取り組みについて P.83
八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部 **辻井 信二**

シンポジウム７

16:00～17:30 第３会場（仙台国際センター会議棟２階 萩）

「指導救命士シンポジウム」 ショックの代償期～悪化の過程を可視化する～

座 長 **郡山 一明** 救急救命九州研修所

SY7-1 「生命の危機を予測すること」それが国民への良質かつ適切な医療提供に繋がる P.84
大崎地域広域行政事務組合消防本部 **三嶋 秀一**

SY7-2 心不全におけるショック代償期についての考察 P.84
相模原市消防局 **石井 隆光**

SY7-3 ショックの代償期 ～悪化の過程を可視化する～ P.85
奈良県広域消防組合消防本部 **深田 隆志**

SY7-4 ショックの代償期を考察する P.85
秋田市消防本部 **保坂 寛**

一般発表 1

10:20〜11:50 第 4 会場（仙台国際センター会議棟 3 階 白橿）

感染防止症例

座 長 **足立 尚之** 豊田市消防本部
助言者 **川副 友** 東北大学病院
田中 敏彦 横浜市消防局

O1-1 飛騨地域メディカルコントロール協議会感染防止部会の取り組み P.89
飛騨市消防本部 **山口 僚太**

O1-2 日本海裂頭条虫感染症の傷病者を搬送した事案について P.89
京都市消防局 **川勝洸太朗**

O1-3 マダニ媒介性感染症による敗血症性ショックで心肺停止事案に至った事案について P.90
京都市消防局 **上原 亮**

O1-4 空気感染が疑われる傷病者搬送時の効果的な救急車内換気について P.90
横浜市消防局 **濱田 陽平**

O1-5 ショック患者の重症度判定のためのqSOFA スコアの有用性 P.91
羽咋郡市広域圏事務組合消防本部 **半山 武志**

O1-6 q-SOFAは、病院前救護における敗血症のスクリーニング・ツールとして有効か P.91
十日町地域消防本部 **藤ノ木雅也**

O1-7 晩期死体現象に類似した薬物中毒によるCPA事案 P.92
白山野々市広域消防本部 **石田 和正**

一般発表 6

12:40〜14:10 第 4 会場（仙台国際センター会議棟 3 階 白橿）

通信指令・緊急度判定

座 長 **本間 章彦** 酒田地区広域行政組合消防本部
助言者 **奥山 学** 秋田大学大学院
新田 幸司 神戸市消防局

O6-1 心肺機能停止を早期に把握する緊急度・重症度を主体とした通信指令員教育について P.93
秩父消防本部 **杤原 佳史**

O6-2 指令管制員との連携の重要性及び現着前callの有用性の検証について P.93
川越地区消防局 **榎本 郷史**

O6-3 プレアライバルコールの現場滞在時間短縮効果について P.94
大津市消防局 **三原 崇裕**

O6-4 プレアライバルコールの更なる活用に向けて P.94
鳥栖・三養基地区消防事務組合消防本部 **有馬 隼人**

O6-5 重症度・緊急度が高い事例を「軽症」と見誤らないための指導について P.95
湖南広域消防局 **片山 直広**

O6-6 緊急度判定の非緊急・不搬送傷病者の数値化からみえた今後の課題 P.95
川越地区消防局 **高柳 和之**

O6-7 緊急度を用いて、高齢化社会に伴う救急需要に応える P.96
秋田市消防本部 **酒井 大輔**

シンポジウム 5

14:20～15:50 第 4 会場（仙台国際センター会議棟 3 階 白橿）

「救命率向上へ向けた取り組み」 ～心停止からの救命率を高めるための戦略的フィードバック～

座 長 **石見 拓** 京都大学健康科学センター
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ **松本 政明** 堺市消防局

SY5-1 最新の蘇生科学・エビデンスの共有を通じた救命率向上の試み 蘇生アカデミーの勧め P.97
京都大学健康科学センター **石見 拓**

SY5-2 救急活動統計を活用して施策に生かす P.97
大阪市消防局 **山尾 伸平**

SY5-3 GRAが提唱するシアトル発祥のハイパフォーマンスCPRの理論と実践 P.98
国士舘大学大学院救急システム研究科 **原 貴大**

SY5-4 難治性心停止救命のための蘇生戦略：自動胸骨圧迫器とE-CPRで脳を守る P.98
東北医科薬科大学病院救急科 **遠藤 智之**

パネルディスカッション 4

16:00～17:30 第 4 会場（仙台国際センター会議棟 3 階 白橿）

「女性救急隊員の未来を考える」 ～生涯活躍社会へ向けた取り組み～

座 長 **春山 敬** 高崎市等広域消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ **葛城 歳男** 総務省消防庁
脇 文子 陸上自衛隊衛生学校

PD4-1 女性消防吏員の更なる活躍推進について P.99
総務省消防庁消防・救急課 **田村 俊雅**

PD4-2 ライフイベント後の復職プランについて P.99
青森県消防学校 **須藤 友彦**

PD4-3 女性救急隊員の未来にむけて、種をまこう P.100
川崎市消防局 **喜熨斗千織**

PD4-4 草加八潮消防局の現状と課題～転換期の中規模消防が女性救急隊員の未来を考えてみた～ P.100
草加八潮消防局 **松山千恵美**

PD4-5 池袋デイタイム救急隊の運用開始～女性活躍の推進と増加する救急需要への対応～ P.101
東京消防庁 **植木 佐織**

一般発表 2

10:20～11:50　　第 5 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 3）

高齢社会

座　長　**飯塚　一弘**　郡山地方広域消防組合消防本部
助言者　**安藤健二郎**　仙台市医師会理事
　　菊池　勝大　由利本荘市消防本部

O2-1　「多死社会と救急現場」－往診医による自宅死亡診断で不搬送としたDNAR-CPA事案－　P.105
ひたちなか・東海広域事務組合消防本部　**江幡　直人**

O2-2　救急活動におけるDNARへの対応の現状　P.105
堺市消防局　**加藤　昇**

O2-3　高齢者福祉施設に対する救急情報連絡シートの使用の効果について　P.106
高崎市等広域消防局　**佐藤　秀信**

O2-4　現場滞在時間短縮に主眼をおいた高齢者福祉施設との継続した連携強化　P.106
岡山市消防局　**大熊　重夫**

O2-5　救急搬送時における高齢者福祉施設との連携について　P.107
筑紫野太宰府消防本部　**宇野　翔太**

O2-6　高齢者施設での心停止の現状と課題～超高齢社会に対するEmergency Support Movie ～　P.107
白山野々市広域消防本部　**中村　雄太**

O2-7　認知症高齢者の徘徊とprearrival information　P.108
総社市消防本部　**佐々木寛文**

一般発表 7

12:40～14:10　　第 5 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 3）

テロ災害・大規模災害・多数傷病者1

座　長　**鈴木　幸広**　津市消防本部
助言者　**清田　和也**　さいたま赤十字病院
　　笹森　昭仁　さいたま市消防局

O7-1　多数傷病者発生時対応訓練における「見える化」の有効性について　P.109
東京消防庁　**小島　貴文**

O7-2　地域MCを単位としたテロ・大量殺傷事案への対応力向上への取り組み　P.109
富里市消防本部　**佐藤　洋克**

O7-3　当消防本部における集団救急対応事案への取り組みについて～課題とその対策～　P.110
飯塚地区消防本部　**石田　健**

O7-4　集団災害への対応力強化の取り組みについて　P.110
大阪市消防局　**太田　真司**

O7-5　多数傷病者発生事案に対する早期状況把握～新たな取り組み「ナンバリングポスト」～　P.111
守口市門真市消防組合消防本部　**中川　陽介**

O7-6 茨城国体におけるスタジアムでの集団災害訓練からの検証と方策 P.111
土浦市消防本部 **庄司 海**

O7-7 東日本大震災以降における救急要請の一現状について P.112
石巻地区広域行政事務組合消防本部 **佐々木慎司**

一般発表 11

14:20～15:50 第 5 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 3）

教育2

座 長 **佐藤 博之** 長岡市消防本部
助言者 **南 浩一郎** 救急救命東京研修所
大竹 聡 川崎市消防局

O11-1 学習効果の高い想定訓練の取り組みについて P.113
豊中市消防局 **田中 勝也**

O11-2 救急隊員の観察能力向上を目指して～救急医が指摘する観察スキルをプラス1～ P.113
大分市消防局 **廣瀬 暢俊**

O11-3「場」を意識したシミュレーション訓練とそこから得られた能動的な学習効果について P.114
大曲仙北広域市町村圏組合消防本部 **佐藤玲緒奈**

O11-4 愛知県救急救命士再教育講習「救急隊目撃のCPAにさせない活動」と「循環の評価」 P.114
豊橋市消防本部 **奥村雄一郎**

O11-5 救急業務KYT（危険予知トレーニング）シートの作成と活用について P.115
西宮市消防局 **堺 大輔**

O11-6 印西地区消防組合における臨床推論を活用した救急活動訓練の試みについて P.115
印西地区消防組合消防本部 **土屋 健一**

O11-7 思考トレーニングGuessPrepareによる救急活動教育 P.116
松江市消防本部 **松本 亮介**

一般発表 15

16:00～17:30 第 5 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 3）

取組・研究

座 長 **石井 光輝** 松戸市消防局
助言者 **中田 康城** 堺市立総合医療センター
小池 正之 高崎市等広域消防局

O15-1 救急隊が外国人対応するための取り組み～訓練から生まれた翻訳カード～ P.117
千歳市消防本部 **越智 雅人**

O15-2 大阪ミナミで米国人救急隊員の同乗について P.117
大阪市消防局 **三木 大輔**

O15-3 PA連携の効果と今後の課題について P.118
衣浦東部広域連合消防局 **加藤 嘉之**

O15-4 兼務隊員がPA連携で効率的に活動するためのゾーニング及び役割カードの考案 P.118
岡山市消防局 **松岡 秀俊**

O15-5 機関員の運転技術向上の一方策 P.119
東京消防庁 **荒川記和寿**

O15-6 走行中の救急車の加速度が傷病者へ与える影響について考える P.119
横浜市消防局 **木村 正樹**

O15-7 各留置針と滴下位置に関わる滴下量の損失について P.120
岡山市消防局 **小野田啓介**

一般発表 3

10:20～11:50 第 6 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 4）

労務管理・安全管理

座 長 **山口 将史** 三観広域行政組合消防本部
助言者 **横山 徹** 救急救命東京研修所
佐々木光晴 大曲仙北広域市町村圏組合消防本部

O3-1 日勤救急隊の創設 ～増加する救急需要対策と働き方改革 P.123
相模原市消防局 **永瀬 豊**

O3-2 救急隊員における睡眠に関する調査と検証について P.123
佐倉市八街市酒々井町消防組合消防本部 **鴇田 正博**

O3-3 病院前救護におけるリスク管理 事故、ヒヤリ・ハット報告から見た現状 P.124
岐阜県危機管理部消防課 **岩田 仁志**

O3-4 救急救命士の労務管理について P.124
岡山市消防局 **小糸 将史**

O3-5 救急出場体制の変更による効果について P.125
高崎市等広域消防局 **追川 知巳**

O3-6 救急車の安全性向上への取り組み～隊員が「見る」ために、救急車を「見える」ように～ P.125
川口市消防局 **金澤 知子**

O3-7 車椅子を活用した傷病者搬送 P.126
松江市消防本部 **満田 一樹**

一般発表 8

12:40～14:10 第 6 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 4）

ドクターカー・ドクターヘリ

座 長 **結城 修悦** 最上広域市町村圏事務組合消防本部
助言者 **瀬尾 伸夫** 山形県立中央病院
沼山 章 青森地域広域事務組合消防本部

O8-1 ドクターカーとドクターヘリの効果的な運用のための一考察 P.127
奈良県広域消防組合消防本部 **吉井 克昌**

O8-2 ドクターヘリとドクターカーの協働運用～「病院前救急医療の最適化」を目指して～ P.127
諏訪広域消防本部 **窪田 諒**

O8-3 バイスタンダ―の早期除細動、絶え間ないCPRと救急隊・ドクヘリ連携による完全社会復帰 P.128
姫路市消防局 **加茂 仁**

O8-4 救急隊・防災ヘリ・ドクターヘリのコラボレーションについて P.128
羽咋郡市広域圏事務組合消防本部 **内田 聖人**

O8-5 北東北三県ドクターヘリ広域連携に基づく2機同時要請の考察 P.129
久慈広域連合消防本部 **田子 直人**

O8-6 遠隔地救急事案における救急連携体制について P.129
立山町消防本部 **山本 和洋**

O8-7 消防団員によるドクターヘリ場外警備の取り組みと今後の課題 P.130
下北地域広域行政事務組合消防本部 **宮木 豊**

一般発表 12

14:20～15:50 第 6 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 4）

指導救命士・教育

座 長 **佐々木大輔** 登米市消防本部
助言者 **竹中ゆかり** 救急救命九州研修所
石原 行延 高松市消防局

O12-1 指導救命士による日常的教育としての救急隊招集訓練及び救急隊同乗指導の取り組み P.131
福岡市消防局 **大神 信洋**

O12-2 消防本部間を超えた救急車同乗実習による救命士再教育について P.131
石川県 MC 協議会 **西 大樹**

O12-3 特定行為手技の統一を見据えた確認訓練の実施について P.132
稲敷広域消防本部 **村松 良幸**

O12-4 指導救命士が統計学を学ぶ意義と必要な統計リテラシーは何か P.132
岸和田市消防本部 **一ノ瀬佳彦**

O12-5 北九州市消防局における救急隊員の教育体制の取り組みについて P.133
北九州市消防局 **藤澤 浩輝**

O12-6 指導救命士養成研修を終えてから指導救命士の現状と課題そして展望 P.133
さいたま市消防局 **河野 豊**

O12-7 指導救命士による救急教育体制の成果と今後の課題 P.134
山口市消防本部 **小林 靖史**

一般発表 16

16:00～17:30　　第 6 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 4）

通信指令

座　長　工藤　克則　湖東地区消防本部
助言者　井ノ上幸典　新潟市民病院
　　平間　　徹　仙南地域広域行政事務組合消防本部

O16-1 動画通信を活用した指令員訓練の効果について　P.135
飯塚地区消防本部　**山本　貴之**

O16-2「意識と呼吸はある」から始まる心肺停止の気づき　P.135
神戸市消防局　**前田　　豪**

O16-3 救急救命士による通信指令業務と心停止認識の検討　P.136
新潟市消防局　**坂西　康太**

O16-4 秋田県指導救命士会による県統一口頭指導データベースの分析結果について　P.136
大館市消防本部　**山本　幸治**

O16-5 湖南広域消防局における口頭指導の現状と課題　P.137
湖南広域消防局　**山岡　毅史**

O16-6 口頭指導事後検証の分析結果と今後の取り組みについて　P.137
今治市消防本部　**渡邉　康之**

O16-7 現場滞在時間の短縮のための一方策「通信指令員による医療機関選定」　P.138
湖北地域消防本部　**畑野　佳史**

一般発表 4

10:20～11:50　　第 7 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 1）

関係機関との連携1（MC協議会・医療等）

座　長　尾形　秀一　塩釜地区消防事務組合消防本部
助言者　郷古　親夫　坂総合病院
　　髙橋　広美　北上地区消防組合消防本部

O4-1 岐阜県MC救命士が主導する集合研修における取り組み　P.141
岐阜県ＭＣ救命士（可茂消防事務組合消防本部）　**美濃輪伯一**

O4-2 救命率向上に繋げるプロトコルの修正　～難治性VFに対する活動検証～　P.141
堺市消防局　**樋本　克徳**

O4-3 プロトコール向上にむけて～マッキントッシュ型喉頭鏡VSビデオ喉頭鏡の比較・研究～　P.142
さいたま市消防局　**菅野　　剛**

O4-4 病院前における搬送医療機関への情報伝達　P.142
堺市消防局　**上甲　　誠**

O4-5 クラウド救急医療連携システム下でのST上昇型心筋梗塞治療の広域連携　P.143
小松市消防本部　**庄田　覚司**

O4-6 QQCC ～多職連携医療を目的とした効果的な教育方法～ P.143
ひたちなか・東海広域事務組合消防本部 **田中　仁**

O4-7 群馬県における多職種連携の試み P.144
高崎市等広域消防局 **宮本　守**

一般発表 9

12:40～14:10　　第 7 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 1）

教育1

座　長 **堤　裕之** 大分市消防局
助言者 **安田　康晴** 広島国際大学
堀　英治 堺市消防局

O9-1 救急救命士有資格採用者への集合教育について（小規模消防本部での取り組み） P.145
知多市消防本部 **坂本　勝利**

O9-2 医師同乗による救急隊員教育の充実と救急隊現場滞在時間短縮に向けた課題抽出について P.145
広島市消防局 **岸田　正臣**

O9-3 教育指導で徹底した隊連携における役割分担と情報共有の効果に関する検討 P.146
水戸市消防本部 **小井川裕史**

O9-4 eラーニングを活用した全運用救急救命士への再教育について～平成から令和へ～ P.146
名古屋市消防局 **岡本　元紀**

O9-5 進化するワークステーション P.147
加古川市消防本部 **小川　浩志**

O9-6 専門学校等の教育機関で救急救命士の資格を取得後に採用された消防職員の運用について P.147
豊橋市消防本部 **光岡　友美**

O9-7 救急業務に携わる職員の教育管理集計システムの試行運用に関する研究 P.148
大阪市消防局 **栗山　雄典**

一般発表 13

14:20～15:50　　第 7 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 1）

調査・研究2

座　長 **藤本　賢司** 横浜市消防局
助言者 **小川　理郎** 日本体育大学
松田　梯二 湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部

O13-1 声門上気道デバイスを用いた非同期CPRの効果について P.149
東京消防庁 **浮田　幹雄**

O13-2 病院前救護における気道管理器具が胸骨圧迫の質に与える影響 P.149
白山野々市広域消防本部 **清水　光治**

O13-3 CCF算出における取り組みから見えてきたこと P.150
豊橋市消防本部 **馬場 崇**

O13-4 AEDデータによる胸骨圧迫中断時間の検証について P.150
豊橋市消防本部 **市川 匡規**

O13-5 胸骨圧迫率（CCF）60％を目指して P.151
笠間市消防本部 **髙瀬 大輔**

O13-6 胸骨圧迫の“視える化”について P.151
稲敷広域消防本部 **川﨑 光正**

O13-7 分析結果で見る「地方中小都市における機械的CPRが与える影響と課題」 P.152
七尾鹿島消防本部 **岸 崇正**

一般発表 17

16:00～17:30 第７会場（仙台国際センター展示棟　会議室 1）

調査・研究3

座　長 **伊藤 法城** 宮古地区広域行政事務組合消防本部
助言者 **古川 宗** みやぎ県南中核病院
石田 俊明 上越地域消防事務組合消防本部

O17-1 救急活動における隊内（活動小隊）事後検証の取り組みについて P.153
豊橋市消防本部 **牛田 雅三**

O17-2 船橋市における外傷事案の事後検証の効果について P.153
船橋市消防局 **伊藤 悟**

O17-3 部隊活動円滑化のために P.154
藤沢市消防局 **久保 慶太**

O17-4 外傷の救急活動における受傷機転の重要性について P.154
東京消防庁 **小谷 陽一**

O17-5 運動脊椎制限（SMR）について考える P.155
横浜市消防局 **秋元 義経**

O17-6 大腿骨近位部骨折患者に対する消防・医療機関の連携構築は夜間搬送時間を短縮する P.155
北はりま消防本部 **坂本 政法**

O17-7 除雪作業中の事故防止の検討 P.156
新潟市消防局 **野水 一良**

一般発表 5

10:20～11:50　　第 8 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 2）

救急活動1（内因性1）

座　長　大友　健二　あぶくま消防本部
助言者　伊関　　憲　福島県立医科大学
　　河合　　享　山形市消防本部

O5-1　失神を契機に発見されたブルガダ症候群の一例　P.159
横須賀市消防局　**山崎　真悟**

O5-2　プレホスピタルにおける植込み型除細動器装着傷病者の対応について　P.159
駿東伊豆消防本部　**渡邉　悠可**

O5-3　急性冠症候群傷病者に対する救急活動の現状分析～心電図モニター評価の有用性調査～　P.160
堺市消防局　**片岡　竜彦**

O5-4　低カリウム血症から多形性心室頻拍を発症した症例　P.160
彦根市消防本部　**北村　智弥**

O5-5　痙攣の原因と重症度からの活動内容の検討　P.161
東京消防庁　**駒井　幸人**

O5-6　プレホスピタルにおける人工呼吸器を活用した呼吸管理（非侵襲式陽圧呼吸）　P.161
新発田地域広域事務組合消防本部　**天木　毅義**

O5-7　過呼吸症状を主訴とした非典型的AMI症例を経験して　P.162
戸田市消防本部　**須藤　達也**

一般発表 10

12:40～14:10　　第 8 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 2）

調査・研究1

座　長　佐藤　克則　湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部
助言者　須田　志優　岩手県立磐井病院
　　松田　繁勝　二戸地区広域行政事務組合消防本部

O10-1　早期除細動までのプロセスを考える　P.163
雲南消防本部　**伊藤　大輔**

O10-2　プラスORマイナス、除細動＋アドレナリンの関係性について　P.163
枚方寝屋川消防組合消防本部　**大津　昇悟**

O10-3　院外心停止における除細動実施症例のアドレナリン投与量と予後の関係について　P.164
石川県 MC 協議会　**万行　政仁**

O10-4　アドレナリン投与傷病者の転帰に影響を与える要因　P.164
奈良県広域消防組合消防本部　**水井　一輝**

O10-5　薬剤投与が傷病者の予後に与える影響についての検証　P.165
八代広域消防本部　**中田　優希**

O10-6 薬剤投与までの所要時間が傷病者の予後に与える影響の調査 P.165
八代広域消防本部 **内田 貴博**

O10-7 無脈性電気活動の分析からみる薬剤投与についての検討 P.166
久留米広域消防本部 **栗林 恭司**

一般発表 14

14:20～15:50 第 8 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 2）

救急活動2（内因性2）

座 長 **今野 智** 名取市消防本部
助言者 **平賀 雅樹** 仙台オープン病院
岡部 和法 いわき市消防本部

O14-1 呼吸停止を呈した低血糖傷病者に血糖測定することの有効性を感じた症例 P.167
秋田市消防本部 **佐藤 準也**

O14-2 大島地区消防組合血糖測定及びブドウ糖投与第2弾 P.167
大島地区消防組合消防本部 **藤川真之介**

O14-3 血糖値1469mg/dLを呈した高浸透圧高血糖症候群について P.168
京田辺市消防本部 **後藤 尚貴**

O14-4 四肢麻痺の原因が脊髄硬膜外血腫であった症例 P.168
彦根市消防本部 **成瀬 嵩哉**

O14-5 急性大動脈解離を疑った傷病者に対し、動脈血酸素飽和度の左右差を継続観察した症例 P.169
東京消防庁 **沼沢 光夫**

O14-6 偽性心室頻拍症例 P.169
堺市消防局 **上田 聡**

O14-7 バリウムイレウスにより腸管穿孔を来し腹痛を訴えた一例 P.170
栃木市消防本部 **赤羽根 一**

一般発表 18

16:00～17:30 第 8 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 2）

救急活動3（外因性1）

座 長 **布施 秀明** 下北地域広域行政事務組合消防本部
助言者 **安部 隆三** 千葉大学医学部附属病院
新濱 秀樹 千葉市消防局

O18-1 アナフィラキシーの症状・主訴からみた救急活動の検討 P.171
熊本市消防局 **坂本 拓也**

O18-2 市販薬の目薬でアナフィラキシーショックを発症し卒倒した症例 P.171
南魚沼市消防本部 **河野 弘和**

O18-3 市販総合感冒薬服用後の呼吸苦からアナフィラキシーを疑った症例 P.172
東京消防庁 **山崎 光**

O18-4 自覚症状のない集団一酸化炭素中毒症例について P.172
川崎市消防局 **山本 宏樹**

O18-5 パルスCOオキシメーターの使用により、救急活動を円滑に行うことができた症例 P.173
金沢市消防局 **桝田 義治**

O18-6 偶発性低体温症傷病者に対する体温管理の課題 P.173
奈良県広域消防組合消防本部 **福岡 翔太**

O18-7 高度低体温症によるCPA症例について P.174
日立市消防本部 **細谷 健太**

スキルトレーニング 1

10:20〜11:50 第 9 会場（仙台国際センター会議棟 2 階 小会議室 5）

「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」 〜活動時間の短縮を目指して〜

講 師 **小林 正和** 東北大学病院高度救命救急センター
佐藤 哲哉 みやぎ県南中核病院
横川 裕大 石巻赤十字病院救急科
司 会 **荒田悠太郎** 東北大学
指導者 **今井 浩之** 東北大学
須藤 剛志 東北大学病院

ST1-1 活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング
〜救急活動時間の短縮を目指して〜 P.177
東北大学病院高度救命救急センター **小林 正和**

ST1-2 活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング P.178
みやぎ県南中核病院 **佐藤 哲哉**
石巻赤十字病院救急科 **横川 裕大**

スキルトレーニング 3

12:40〜14:10 第 9 会場（仙台国際センター会議棟 2 階 小会議室 5）

「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」 〜活動時間の短縮を目指して〜

講 師 **小林 正和** 東北大学病院高度救命救急センター
佐藤 哲哉 みやぎ県南中核病院
横川 裕大 石巻赤十字病院救急科
司 会 **荒田悠太郎** 東北大学
指導者 **今井 浩之** 東北大学
須藤 剛志 東北大学病院

ST3-1 活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング
〜救急活動時間の短縮を目指して〜 P.177
東北大学病院高度救命救急センター **小林 正和**

ST3-2 活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング P.178
みやぎ県南中核病院 **佐藤 哲哉**
石巻赤十字病院救急科 **横川 裕大**

スキルトレーニング 4

14:20～15:50　　第 9 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　小会議室 5）

「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」　～活動時間の短縮を目指して～

講　師　**小林　正和**　東北大学病院高度救命救急センター
　　佐藤　哲哉　みやぎ県南中核病院
　　横川　裕大　石巻赤十字病院救急科
司　会　**荒田悠太郎**　東北大学
指導者　**今井　浩之**　東北大学
　　須藤　剛志　東北大学病院

ST4-1　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング
～救急活動時間の短縮を目指して～　P.177
東北大学病院高度救命救急センター　**小林　正和**

ST4-2　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング　P.178
みやぎ県南中核病院　**佐藤　哲哉**
石巻赤十字病院救急科　**横川　裕大**

スキルトレーニング 5

16:00～17:30　　第 9 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　小会議室 5）

「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」　～活動時間の短縮を目指して～

講　師　**小林　正和**　東北大学病院高度救命救急センター
　　佐藤　哲哉　みやぎ県南中核病院
　　横川　裕大　石巻赤十字病院救急科
司　会　**荒田悠太郎**　東北大学
指導者　**今井　浩之**　東北大学
　　須藤　剛志　東北大学病院

ST5-1　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング
～救急活動時間の短縮を目指して～　P.177
東北大学病院高度救命救急センター　**小林　正和**

ST5-2　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング　P.178
みやぎ県南中核病院　**佐藤　哲哉**
石巻赤十字病院救急科　**横川　裕大**

スキルトレーニング 2

10:20〜11:50　　第 10 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　桜）

「周産期における救急対応トレーニング」　〜周産期救急現場での重要ポイント〜

講　師	齋藤　昌利	東北大学病院産科	星合　哲郎	東北大学病院産婦人科
	富田　芙弥	東北大学病院産婦人科		
司　会	石川　久志	黒川地域行政事務組合消防本部		
指導者	後村　花乃	東北大学病院	浦波　友紀	宮城県立こども病院
	小野寺　恵	東北大学病院	菊地佳久子	東北大学病院
	佐藤　聡美	東北大学病院	齋藤風悠子	東北大学病院
	枝村　浩江	東北医科薬科大学病院	齋藤空美子	東北医科薬科大学病院
	土田布美子	宮城県立こども病院	千葉　綾	宮城県立こども病院
	三浦香奈子	仙台市立病院		

ST2　周産期における救急対応トレーニング　〜周産期救急現場での重要ポイント〜　P.181

東北大学病院産科　**齋藤　昌利**

スキルレクチャー

12:40〜14:10　　第 10 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　桜）

「訓練を救急現場にするための挑戦」　〜経験と教育の差を埋める訓練の実現にむけて〜

講　師	田邉　晴山	救急救命東京研修所	宮内　洋	救急救命東京研修所
司　会	関　亜紀子	救急救命東京研修所		
指導者	児島　政俊	救急救命東京研修所	髙橋　紀一	救急救命東京研修所
	福田　拓司	救急救命東京研修所	齋藤　広樹	救急救命東京研修所

SL　〜経験と教育の差を埋める訓練の実現に向けて〜　P.182

救急救命東京研修所　**児島　政俊**

プログラム２日目　１月 31 日（金）

パネルディスカッション５

9:00〜10:30　　第１会場（仙台国際センター会議棟２階　大ホール）

「救急現場におけるDNARへの対応」　〜救急現場での生命倫理と医療倫理を考察する〜

座　長　行岡　哲男　一般財団法人日本救急医療財団
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　田邉　晴山　救急救命東京研修所
小谷　聡司　総務省消防庁

PD5-1 超高齢社会における救急業務のあり方　P.185
横浜市消防局　原　正利

PD5-2 心肺蘇生を望まない傷病者への対応について　P.185
東京消防庁　鈴木　翔平

PD5-3 「救急隊がDNAR情報で戸惑わないようにするために」〜地域MC協議会の取り組み〜　P.186
日本海総合病院　緑川　新一

PD5-4 救急現場におけるDNARにおける傷病者の意思と家族の意向〜消防庁報告書の要点と課題〜　P.186
東北大学大学院法学研究科　久保野恵美子

PD5-5 在宅医療における意思決定支援とDNAR対応　P.187
医療法人社団悠翔会　佐々木　淳

シンポジウム８

10:40〜12:10　　第１会場（仙台国際センター会議棟２階　大ホール）

「多数傷病者発生事象における対応」　〜多数傷病者発生時の活動を考察する〜

座　長　家田　昌利　横浜市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　山口　芳裕　杏林大学
野村　広樹　相模原市消防局

SY8-1 札幌市におけるガス爆発火災による多数傷病者発生時の対応　P.188
札幌市消防局　今川　秀樹

SY8-2 工事中の建物火災により多数傷病者が発生した症例　P.188
東京消防庁　及川　健二

SY8-3 多数傷病者発生事案の対応と神戸市消防局の体制について　P.189
神戸市消防局　川上喜太郎

SY8-4 京都アニメーション火災における集団救急への対応について　P.189
京都市消防局　西川　裕之

SY8-5 多数の傷病者が発生した刺傷事件における対応について　P.190
川崎市消防局　白井　泰延

教育講演 3

9:00～10:30　　第 2 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　橘）

「実効性のある救急隊の感染防止対策について」　～国際的イベント開催に備える～

司　会　**豊岡　正則**　新潟市消防局

EL3　『救急隊の感染防止対策マニュアル』を実践するにあたってのポイント　P.193
堺市立総合医療センター　**森田　正則**

総合討論

10:40～12:10　　第 2 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　橘）

「救急救命の新たなステージに向かって」　～新時代に求められる救急とは～

座　長　**久志本成樹**　東北大学
　　内田　元高　東京消防庁
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　**有賀　　徹**　労働者健康安全機構
　　嶋津　岳士　一般社団法人日本救急医学会

D1-1　救急救命士制度の変遷及び新たなステージに向けて　P.194
仙台市消防局　**荒井　　勲**

D1-2　救急振興財団で行われる生涯学習について　P.194
一般財団法人 救急振興財団 救急救命東京研修所　**尾方　純一**

D1-3　救急救命士と救急医療体制に求められるもの　P.195
堺市消防局　**服部　良一**

D1-4　地域包括ケア社会における、緊急走行しない緩やかな救急搬送システムについて　P.195
北九州市立八幡病院　**伊藤　重彦**

D1-5　救急の現在と未来を見据えて　P.196
総務省消防庁　**村上　浩世**

パネルディスカッション 6

9:00～10:30　　第 3 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　萩）

「緊急走行時の安全対策について」　～迅速かつ安全な傷病者搬送を目指して～

座　長　**間宮雄二郎**　川崎市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ　**久保田勝明**　総務省消防庁消防研究センター
　　滝口　禎雅　自動車安全運転センター安全運転中央研修所

PD6-1　『緊急車両存在情報』を活用した予防安全装備の救急車への搭載効果　P.199
特定非営利活動法人 ITS Japan　協調型 ITS 委員会 実用化・普及促進分科会 次世代救急車対応検討タスクフォース
菅沼　英明

PD6-2　北九州市消防局における救急車の事故防止対策　P.199
北九州市消防局　**山﨑　裕介**

PD6-3　広島市における緊急走行時の安全対策の取組について　P.200
広島市消防局　**上落　孝文**

PD6-4 組織主導による安全対策へようこそ P.200
名古屋市消防局 **渡辺 晋也**

PD6-5 緊急自動車の交通事故防止 P.201
宮城県警察本部 **安部 俊広**

パネルディスカッション7

10:40～12:10 第３会場（仙台国際センター会議棟２階 萩）

「大規模イベントに向けた救急対応」 ～2020年 東京オリンピック・パラリンピックに向けて～

座 長 **鮫島 秀司** 千葉市消防局
ｱﾄﾞﾊﾞｲｻﾞｰ **森村 尚登** 東京大学
阿南 英明 藤沢市民病院

PD7-1 2020東京オリンピック・パラリンピックにむけてのファーストレスポンダー育成と課題 P.202
国士舘大学大学院救急システム研究科 **田中 秀治**

PD7-2 東京2020大会における救急活動体制の確保 P.202
東京消防庁 **瀧澤 秀行**

PD7-3 大規模イベント開催時における横浜市消防局の救急体制 P.203
横浜市消防局 **藤田 豊**

PD7-4 G20大阪サミットにおける救急対応 P.203
大阪市消防局 **武本 洋典**

PD7-5 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた横浜市における医療救護体制 P.204
横浜市立市民病院 救命救急センター **伊巻 尚平**

一般発表19

9:00～10:30 第４会場（仙台国際センター会議棟３階 白橿）

テロ災害・大規模災害・多数傷病者2

座 長 **米澤 尚哉** 栗原市消防本部
助言者 **山内 聡** 大崎市民病院
白石 能章 岡山市消防局

O19-1 通信不感地帯で発生し、応急救護所を約7km離れたRPに設定した多数傷病者事案 P.207
富岡甘楽広域消防本部 **新井 章彦**

O19-2 災害拠点病院との合同訓練及びリエゾンの派遣を活用した多数傷病者事案 P.207
塩谷広域行政組合消防本部 **本橋 孝徳**

O19-3 災害拠点病院災害対策本部に消防リエゾン（連絡調整員）を派遣する有用性 P.208
由利本荘市消防本部 **小沼 英樹**

O19-4 小学校で発生した多数傷病者事案を経験して P.208
豊橋市消防本部 **辻田 竜也**

O19-5 止血処置の新たなステージ～地域MCと救急隊、救助隊で取り組む訓練報告～ P.209
岡山市消防局 **濵 公二**

O19-6 ターニケットをいつ使うのか P.209
神戸市消防局 **増田 隆志**

O19-7 止血帯〔ターニケット〕を使用し有効性を実感した3症例 P.210
男鹿地区消防一部事務組合消防本部 **戸嶋 一也**

一般発表 24

10:40～12:10 第 4 会場（仙台国際センター会議棟 3 階 白橿）

救急需要対策

座 長 **佐藤 良和** 秋田県総務部総合防災課
助言者 **中永士師明** 秋田大学
沼沢 猛 鶴岡市消防本部

O24-1 救急需要増を背景とした組織改正に対応した現場活動標準化の取組み P.211
名古屋市消防局 **林 良成**

O24-2 東京消防庁町田消防署における救急隊の機動的な運用の試行について P.211
東京消防庁 **藤本 行和**

O24-3 救急救命士有資格者の再任用職員を活用した転院搬送隊の運用について P.212
姫路市消防局 **山本 拓馬**

O24-4 プレホスピタルにおける現場滞在時間遅延の影響と現状 P.212
埼玉県央広域消防本部 **山田 光隆**

O24-5 所属の教育と集合教育による年間を通した現場滞在時間短縮の取り組みについて P.213
東近江行政組合消防本部 **西川 義起**

O24-6 高齢者福祉施設との連携が救急需要対策に繋がった一例～合同救急訓練の取り組み～ P.213
北はりま消防本部 **杉本 健太**

O24-7 救急車の適正利用とは？ P.214
岡山市消防局 **藤澤 紀典**

一般発表 20

9:00～10:30 第 5 会場（仙台国際センター展示棟 会議室 3）

関係機関との連携2（福祉・行政等）

座 長 **和野 康宏** 石巻地区広域行政事務組合消防本部
助言者 **櫻井 睦美** 独立行政法人国立病院機構仙台医療センター
工藤 誠史 中部上北広域事業組合消防本部

O20-1 ロード＆ゴー事案での警察機関との取り決めと、市内全警察署へ情報共有の実施について P.217
名古屋市消防局 **高橋 和希**

O20-2 警察官を対象としたJPTECファーストレスポンダーコースを開催して P.217
安来市消防本部 **木村 泰祐**

O20-3 養護教諭を対象としたJPTEC　FRCの効果と重要性 P.218
揖斐郡消防組合消防本部　**林　利希也**

O20-4 児童虐待が疑われる救急事案での対応について P.218
京都市消防局　**小堀太香揮**

O20-5 いのちを救う「救急対応マニュアル」【福祉施設・医療機関との地域連携事業】 P.219
松山市消防局　**石田　和司**

O20-6 高崎市救急医療体制緊急改善プランの検証～行政と連携した救急医療体制を目指して～ P.219
高崎市等広域消防局　**田中　博之**

O20-7 山岳救助事案において他機関と連携し早期医療搬送したが課題が残った症例 P.220
小田原市消防本部　**金城万里奈**

一般発表 25

10:40～12:10　　第 5 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 3）

救急活動6（処置範囲拡大）

座　長　**三浦　　学**　男鹿地区消防第一部事務組合消防本部
助言者　**小池　俊明**　高崎総合医療センター
　　小川　　博　長岡市消防本部

O25-1 救急救命士が実施する救急救命処置の拡大による救急活動の変化について P.221
盛岡地区広域消防組合消防本部　**伊藤美友紀**

O25-2 七尾鹿島消防本部の拡大2処置に対する積極的取り組みと評価 P.221
七尾鹿島消防本部　**川上　　祥**

O25-3 心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液におけるアセスメントの傾向 P.222
佐賀広域消防局　**今村　裕輔**

O25-4 石川県における静脈路確保、アドレナリン投与の質の向上 P.222
石川県メディカルコントロール協議会　**高崎　政志**

O25-5 山形市消防本部における静脈路確保の手技による成功率の変化について P.223
山形市消防本部　**加藤　祐太**

O25-6 病院前救護における血圧上昇時の血糖測定についての検討 P.223
福井市消防局　**今岡　大輔**

O25-7 ブドウ糖投与の開始から見えて来たこと。～改善率から見た今後の課題～ P.224
かすみがうら市消防本部　**田中　千春**

一般発表 21

9:00～10:30　　第 6 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 4）

調査・研究4

座　長　平井　　歩　弘前地区地域消防事務組合消防本部
助言者　花田　裕之　弘前大学病院
　　北岡　和高　松山市消防局

O21-1 救急業務のさらなる高度化と救急救命士の確保の必要性　P.227
姫路市消防局　**岡部　康貴**

O21-2 宮城県大崎地域における病院前12誘導心電図伝送の有用性について　P.227
大崎地域広域行政事務組合消防本部　**富田　幸史**

O21-3 当局における心肺停止事案の今後の課題　～1年間の心肺停止事案を見直して～　P.228
奈良市消防局　**永島　凌太**

O21-4 救急現場における印象評価の導入について　P.228
大津市消防局　**中下　真道**

O21-5 豊橋市における急性冠症候群（ACS）トリアージ精度向上のための取り組み　P.229
豊橋市消防本部　**波佐間宏和**

O21-6 トリアージが抱える法的問題　P.229
堺市消防局　**中西　祐太**

O21-7 やはり思い込みはしてはいけないと感じた症例　P.230
横浜市消防局　**吉村　友一**

一般発表 26

10:40～12:10　　第 6 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 4）

救急資器材・ICT

座　長　川島　浩昭　会津若松地方広域市町村圏整備組合消防本部
助言者　川上　一岳　新潟医療福祉大学
　　奈良　一成　大館市消防本部

O26-1 体温低下に対する保温及び体温変化についての実験的考察　P.231
横浜市消防局　**成田　寛之**

O26-2「ストレッチャーマット」の改良について　P.231
福山地区消防組合消防局　**中元　康博**

O26-3 肋骨・胸骨骨折を予防する改良型簡易蘇生ボードの開発　P.232
名取市消防本部　**鈴木　春樹**

O26-4 傷病者の管理を容易にするためのトリアージシートへの工夫について　P.232
川崎市消防局　**高橋　憲一**

O26-5 大学と共同研究！～姫路市発、安全・安楽・安心な救急車用枕の開発～　P.233
姫路市消防局　**田中　敏昌**

O26-6 キーワード方式を用いた12誘導心電図伝送システム運用の検討 P.233
久慈広域連合消防本部 **瀧澤 一史**

O26-7 自動心肺蘇生器の導入～そこから見えてきたもの～ P.234
常総地方広域市町村圏事務組合消防本部 **石山 敏樹**

一般発表 22

9:00～10:30 第７会場（仙台国際センター展示棟 会議室 1）

通信指令・応急手当・バイスタンダー

座 長 **千葉 一弘** 一関市消防本部
助言者 **實金 健** 岡山赤十字病院
丸山 修 熊本市消防局

O22-1 指令管制員による口頭指導の現況によるバイスタンダーCPRの現状及び課題 P.237
さいたま市消防局 **木下 顕啓**

O22-2 複数のバイスタンダーをチーム化する口頭指導 ～胸骨圧迫の質向上への試み～ P.237
能美市消防本部 **谷川 昌弘**

O22-3 バイスタンダーの背景がバイスタンダーCPRに与える影響の検討 P.238
白山野々市広域消防本部 **澤田 淳**

O22-4 2町に広がるファーストレスポンダーシステムの現状と今後の展望 P.238
高幡消防組合消防本部 **保川 仁志**

O22-5 介護施設における応急手当普及推進活動について P.239
愛川町消防本部 **広川 哲**

O22-6 応急手当への不安と救命入門コース後の救助意欲の変化：講習のあり方に関する検討 P.239
小牧市消防本部 **田島 典夫**

O22-7 脳卒中における発症から通報までの所要時間の検討～通報までの時間短縮にむけて～ P.240
石岡市消防本部 **細井 涼司**

一般発表 27

10:40～12:10 第７会場（仙台国際センター展示棟 会議室 1）

救急活動4（外因性2）

座 長 **小川 樹貴** 能代山本広域市町村圏組合消防本部
助言者 **藤田 康雄** 秋田赤十字病院
青木 裕司 大崎地域広域行政事務組合消防本部

O27-1 骨盤骨折を見落とした事案から得た課題について P.241
尾道市消防局 **松谷 大介**

O27-2 骨盤骨折と診断された事例の考察 P.241
奈良県広域消防組合消防本部 **田中 万之**

O27-3 早期運用により出場したDMATと連携し、多発外傷による重症傷病者を救命した症例 P.242
東京消防庁 **伊藤 正一**

O27-4 ChemicalBurnで救急隊がとるべき行動について P.242
神戸市消防局 **佐々木　剛**

O27-5 気管挿管成否判断に苦慮した溺水CPA症例 P.243
下北地域広域行政事務組合消防本部 **澤田　直人**

O27-6 状況評価の大切さを再認識させられたCPA事案について P.243
彦根市消防本部 **左近上　卓**

O27-7 異常気象時の重症と思われた雷撃症傷病者が予後良好であった症例 P.244
岐阜市消防本部 **勝村　雄介**

一般発表 23

9:00～10:30　　第 8 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 2）

救急活動5（周産期・小児）

座　長 **佐藤　康平**　札幌市消防局
助言者 **坂東　敬介**　市立札幌病院
高橋　伸一　秋田市消防本部

O23-1 茨城県県北地域における妊産婦搬送の現状と課題～自宅分娩症例からの考察～ P.247
日立市消防本部 **相田　裕二**

O23-2 お母さんと赤ちゃんのために～沖縄県中部地区MC協議会の周産期救急活動検証の取組み～ P.247
比謝川行政事務組合ニライ消防本部 **安里由美子**

O23-3 周産期特命救急隊の創設について～周産期における救急対応力の強化をめざして～ P.248
草加八潮消防局 **上田　巧**

O23-4 救急隊員に対する周産期救急教育の有用性 P.248
埼玉西部消防局 **小山　桃子**

O23-5 成田市消防本部における新生児蘇生法講習会の普及事業について P.249
成田市消防本部 **髙田　仁**

O23-6 学校のアレルギー疾患に関する取り組みガイドラインに基づきエピペンが投与された症例 P.249
峡南広域行政組合消防本部 **内藤　太一**

O23-7 医療的ケア児と家族との関わりから見えてきた課題と提案 P.250
かすみがうら市消防本部 **嶋田　勇一**

一般発表 28

10:40～12:10　　第 8 会場（仙台国際センター展示棟　会議室 2）

搬送困難症例・連携

座　長　猪俣　浩之　上越地域消防事務組合消防本部
助言者　宮島　　衛　長岡赤十字病院
　　工藤　正行　郡山地方広域消防組合消防本部

O28-1 奈良県下37市町村における精神科救急の現状と対策の検討　P.251
奈良県広域消防組合消防本部　**柴田　広文**

O28-2 精神科救急事案における直列型搬送の事例分析～成功へのポイントと今後の課題～　P.251
有明広域行政事務組合消防本部　**濱田　拓也**

O28-3 精神疾患既往の頻回要請者への対策について　P.252
東京消防庁　**山岡　政明**

O28-4 「頻回利用者」対策に関する事務処理マニュアルの作成について　P.252
神戸市消防局　**梅木　裕史**

O28-5 保健所と連携した自殺未遂者相談支援事業（ある奏功事例から）　P.253
湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部　**奥山　智隆**

O28-6 聴覚障害を有する傷病者に対し手話通訳者と連携した症例　P.253
川崎市消防局　**井坂　好希**

O28-7 大阪の繁華街（キタ・ミナミ）における飲酒事案の現状と課題について　P.254
大阪市消防局　**箱部　雄太**

スキルトレーニング 6

9:00～10:30　　第 9 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　小会議室 5）

「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」　～活動時間の短縮を目指して～

講　師　小林　正和　東北大学病院高度救命救急センター
　　佐藤　哲哉　みやぎ県南中核病院
　　横川　裕大　石巻赤十字病院救急科
司　会　荒田悠太郎　東北大学
指導者　今井　浩之　東北大学
　　須藤　剛志　東北大学病院

ST6-1 活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング
～救急活動時間の短縮を目指して～　P.177
東北大学病院高度救命救急センター　**小林　正和**

ST6-2 活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング　P.178
みやぎ県南中核病院　**佐藤　哲哉**
石巻赤十字病院救急科　**横川　裕大**

スキルトレーニング 7

10:40〜12:10　　第 9 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　小会議室 5）

「活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング」　〜活動時間の短縮を目指して〜

講　師　**小林　正和**　東北大学病院高度救命救急センター
　　佐藤　哲哉　みやぎ県南中核病院
　　横川　裕大　石巻赤十字病院救急科
司　会　**荒田悠太郎**　東北大学
指導者　**今井　浩之**　東北大学
　　須藤　剛志　東北大学病院

ST7-1　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング
〜救急活動時間の短縮を目指して〜　P.177
東北大学病院高度救命救急センター　**小林　正和**

ST7-2　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング　P.178
みやぎ県南中核病院　**佐藤　哲哉**
石巻赤十字病院救急科　**横川　裕大**

市民公開講座

9:30〜12:10　　第 10 会場（仙台国際センター会議棟 2 階　桜）

「地域の安全をみんなで守る」　〜ともに助け合う社会へ向けて〜

司　会　**佐々木隆広**　仙台市消防局
講　師　**佐藤　　健**　東北大学災害科学国際研究所
　　遠藤　智之　東北医科薬科大学病院救急科
指導者　**仙台市消防局　応急手当指導員**
　　仙台市防災安全協会　応急手当指導員
　　東北福祉大学学生（救急救命士課程）協力

PL-1　地域防災リーダーとして求められるものとは　P.257
東北大学災害科学国際研究所　**佐藤　　健**

PL-2　命を守る応急手当て　P.258
東北医科薬科大学病院救急科　**遠藤　智之**

1日目　第1会場

1月30日（木）　仙台国際センター会議棟2階　大ホール

SPL　大震災等の教訓と継承－対応能力を高める

東北大学災害科学国際研究所

今村　文彦

21世紀に入り国内外で地震や津波、風水害などの自然災害が発生し、大きな被害を受けている。特に津波災害については、最近20年間（1998-2017）では過去にない頻度、規模、様相であり、世界で25万人以上の尊い命が失われた。2004年インド洋津波、2011年東日本大震災など大規模な被害は記憶に新しい。加えて、今後、首都直下地震、南海トラフ地震・津波の発生の可能性も高いと指摘されている。過去の経験と教訓を繋いで、予想される被害を軽減しなければならない。

本講演では、東日本大震災や最近の自然災害の特徴を紹介したい。ハザードという自然外力に加えて、社会の持つ脆弱性、また土地が持つ暴露性などと関連して、被害実態を整理したい。また、事前対策に加えて、緊急対応、復旧、復興の各段階での課題もあった。特に、東日本大震災は広域での複合災害であり、巨大地震・津波に加えて、液状化・地盤災害、火災、そして原発事故が複雑にしかも様々な時間経過により発生した。その結果、死亡者は12 都道県で1 万5897 人、行方不明者は6県で2533 人（2019 年3 月警察庁調べ）、さらに関連死は3701 人（2018 年9 月復興庁調べ）にも及んでいる。直接死の多くは津波による犠牲者であり、関連死は現在も増え続けている。同じ悲劇を繰り返さないためには、震災の恐ろしさを訴えるだけでなく、被災の実態を踏まえて、防災・減災への教訓、さらには命を守るための知識を伝えていくことが不可欠である。

EL1 国際化時代の救急業務 - 外国人傷病者への対応について

帝京大学医学部救急医学講座

坂本 哲也

わが国に滞在する外国人は、在留外国人と訪日外国人に大別されるが、いずれも増加しつつある。法務省の在留外国人統計によると、2018年の総在留外国人は342万3千人であり、2008年の221万7千人と比較すると1.5倍に増加している。国別にみると、中国（95万8千人）、韓国（54万4千人）、ベトナム（33万7千人）、フィリピン（30万8千人）の順であり、アジア（280万9千人）が全体の82.1％を占めている。アジア以外ではブラジル（20万4千人）、米国（10万9千人）が10万人を超え、欧州は総計で12万9千人である。日本政府観光局（JNTO）によると、2018 年の訪日外国人観光客数は過去最多の3,119万2千人であり、2018年の835万1千人の3.7倍にあたり、前年の2869万1千人との比較でも108.7％という高い増加率を示している。増加の理由としては、航空路線の拡充、寄港船舶数の増加、査証要件の緩和、観光プロモーションの推進などが考えられている。国別にみると、中国（858万人）、韓国（753万9千人）、これに台湾（475万7千人）、香港（220万8千人）を加えた東アジア地域からの観光客数が最も多く、次いで米国（152万6千人）、タイ（113万2千人）が100万人を超えている。大陸別に見ると、アジア（2675万8千人）が全体の85.8％を占め、次いで北米（193万9千人）、欧州（172万人）、オセアニア（63万1千人）、南米（10万5千人）、アフリカ（3万8千人）の順となる。これらの外国人が傷病者となった場合、救急業務には多くの課題が存在する。多くの外国人傷病者が日本語を使えないだけでなく、日常会話がある程度可能でも救急業務や医療の現場で病状を的確に伝えることは困難な場合もある。アジアからの外国人は英語に堪能でないことも多く、それぞれの母国語に対応する必要がある。通訳だけでなく、スマートフォンのアプリや専用デバイスによる外国語対応ツールの活用も考慮する。搬送先医療機関選定のためには、観光庁による訪日外国人旅行者受入可能な医療機関リストのウエブサイト（https://www.jnto.go.jp/emergency/jpn/mi_guide.html）が有用である。2018年度で1,255の医療機関が登録されている。病院到着後の外国人医療における課題として、1. 医療費と保険、2. インフォームド・コンセント、3. 宗教・生活習慣と医療対策、4. 滞在継続（大使館や領事館対応等）、5. 帰国への後送対応、6. 死亡時の対応などがあげられている（訪日外国人医療Ver1.1、日本臨床救急医学会）。

SY4-1　東日本大震災での情報収集について

気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部

畠山　　光

【発表要旨】

当消防本部は、気仙沼市と南三陸町を管轄しており、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の大津波により、死者・行方不明者は2,263名、多くの住民が被災し、甚大な被害となった。

災害時の情報収集について、被災地消防本部の視点から発表する。

【発生当時の概要】

管内人口は、1市1町で91,913人、地形は縦長でリアス式海岸のため丘陵地が多く平地が非常に少なく主要となる道路が限られていた。

職員数は179名、救急隊数は縦長の地形から7隊で運用し、平成22年の救急出動件数は3,113件だった。気仙沼市の市街地の救急隊2隊で全体の60％弱に対応していた。

医療機関は、管内に三次医療機関はなく、二次医療機関が3病院である。三次医療機関へは40分から100分程度要していた。

【東日本大震災発生時の状況】

地震発生後から、地震・津波災害活動計画に基づき対応していたが、津波襲来で状況が大きく変わった。1署2出張所が津波により被災し、津波や相次ぐ火災・救急救助要請により、状況の把握・対応は困難を極めた。また、NTT回線の被災により19時10分には119番通報が受信できなくなった。17日の復旧までの覚知方法は、住民の駆け付けや避難所からの伝達になったが、救急件数は平時の約3倍となった。

医療機関の多くが津波で被災し、二次医療機関3病院のうち2病院が被災した。被害を免れた医療機関も断水等で検査ができなかった。被災を免れ電気と水道が確保できた二次医療機関に搬送したかったが、収容依頼の電話が繋がらないため直接搬送した。以降連絡なしで搬送(アポなし搬送)することとなった。また、医療機関に職員を派遣し被災状況を確認する必要があったが、他の災害対応に職員を充てる必要から人手不足で派遣することができなかった。

傷病者情報は、身元が判明しない傷病者が散見され、情報が取れないままアポなし搬送した。また、医療支援チームが巡回診療を行っていたが、行われていた処置やケア内容が分からなかったため、共通の連絡シートに記入してもらい、救急時の情報共有に活用した。

【結語】

情報収集は様々な手段があり日々開発・改良が行われている。平時の災害、局所の大規模災害・広域災害により異なるが、通信機器を活用し普及させると共に、フェイスtoフェイス・紙ベースなどのアナログでの対応力も備えなくてはならないと考える。

SY4-2　「北海道胆振東部地震における連携活動」～救急要請に備えた取組み～

札幌市消防局

曽根　敏夫

平成30年9月6日未明に発生した北海道胆振東部地震では、北海道ではかつて経験したことのない最大震度7を記録し、大規模な土砂災害や家屋の倒壊などにより、多くの尊い命が失われた。また、道内全域での停電(ブラックアウト)や断水などのライフラインの寸断により、産業被害が拡大するなど道内の暮らしや経済社会活動に大きな影響を及ぼし現在も復旧・復興に向け対応しているところである。

発災直後、道内の消防機関においては、北海道広域相互応援協定に基づき、道内33の消防本部から道内広域応援隊として、延べ415隊、1,537名が厚真町で活動を行った。

また、北海道庁は消防組織法に基づき消防庁長官に対し緊急消防援助隊の派遣を要請し、12都道県から延べ642隊2,632人の部隊が救助救出活動及び救急需要の増大に伴う救急活動を行ったところである。

消防機関の活動拠点となる胆振東部消防組合に指揮支援本部が設置され、仙台市消防局の指揮支援隊長が中心となり緊急消防援助隊の指揮支援活動を行った。

この指揮支援隊長の役割は、被災地の市町村に設置される指揮支援本部の長として指揮者を補佐し、その指揮の下で、被災市町村における陸上に係る緊急消防援助隊の部隊運用や活動調整の管理を行うことが主業務となっている。

今回の地震災害では、土砂崩れによる家屋の倒壊により安否確認ができない地区が広範囲であり発災から72時間は救助救出活動において極めて重要な時間帯であることを踏まえて24時間体制による捜索活動であった。

そうした中での災害対応は、緊急消防援助隊の各県大隊との活動ローテーションの調整を行ううえで、ブラックアウトによる影響もあり通信手段が限られ、活動当初においては、指揮支援本部と各県大隊との連絡調整に時間を要する状況であった。特に、迅速な救急要請に対応するには、各県大隊の救急小隊に対し効率的な運用を定める必要があることから、指揮支援隊長からの活動任務指示として救急要請に備えた新たな連絡体制を図ったものである。

この部隊運用により、救急要請に対して迅速な対応ができたことを受け、今後の大規模災害に備えた救急事案の対応方法について実例を交えて発表する。

SY4-3 災害診療記録/J-SPEEDはなぜ機能するのか？

広島大学 大学院医系科学研究科 公衆衛生学

久保 達彦

災害とは「地域の対応能力を超え、外部からの支援を必要とする事象」のことである。この時、被災地には派遣元の異なる無数の支援チームが救援に駆け付け、災害対策本部にはそれらのチームを組織化して支援効率を最大化することが求められる。一方、共同の支障となり続けているのが支援チーム毎に活動ルールや専門用語理解が異なること、すなわち標準化、共通言語が確立されていないことである。
災害医療分野では、東日本大震災時、我が国には標準的なカルテ様式がなかった。また診療日報様式も未整備であった。そのため支援チーム間での診療情報の引継ぎは困難で、また、どこにどのような患者が何人いたかを本部が把握することもできなかった。このことを教訓化するために日本救急医学会、日本災害医学会、日本医師会等の関係団体は合同で「災害時の診療録のあり方に関する合同委員会」を組織し、標準となる診療記録様式（名称：災害診療記録）と診療日報様式（名称：J-SPEED診療日報）を提唱した。これらの様式は熊本地震（2016年）において大規模に実用され、統一様式による診療情報の記録と引継ぎが実現するとともに、J-SPEED診療日報により、災害対策本部が被災傷病者の地理分布並びに疾病構造を把握できるようになった。この成果は国際的にも高い注目を集めることとなり、WHOはJ-SPEED方式をWHO国際標準Emergency Medical Team Minimum Data Set（MDS）として採択した。
J-SPEED診療日報は、熊本地震において8,089件、西日本豪雨災害で3620件、北海道胆振東部地震で591件のデータ収集と即日可視化に成功している。J-SPEEDが災害現場においても大量のデータを集めることに成功した要因としては、①災害現場で医療支援活動を展開可能な機動力ならびに通信能力を有する災害医療チームを報告者としたこと、②カルテ・災害診療記録をデータ創出起点としたこと、そして③東日本大震災の教訓化として団体の垣根を超えたオールジャパンでの様式標準化に成功したこと、がある。実用性の高さから、一般診療版に加えて精神保健医療版が開発され実用されており、薬剤版の開発が進められている。また災害医療分野以外でG7伊勢志摩サミット、G20大阪サミット等で大規模イベント版が活用されており、福岡地域救急利用版の利用が運用開始目前となっている。今後、各領域で蓄積された知見が分野横断的に共有され更なる発展につなげられていくことが期待されている。

SY4-4 東日本大震災・霞目SCUにおける多機関協働と情報共有

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター

山田 康雄

【目的】2011年3月11日発災の東日本大震災において、宮城県仙台市内にある陸上自衛隊・霞目駐屯地に航空搬送拠点臨時医療施設（以下、霞目SCU）が開設された。霞目SCUでの医療チーム（DMAT、日本赤十字社ほか）・消防機関・自衛隊の協働活動における情報伝達・共有のあり方について考察し報告する。【霞目SCUの活動概要】霞目SCUは、3月12日早朝に開設された。当初、運営は DMATと陸上自衛隊東北方面衛生隊で行われた。元来SCU設置の最大の目的は被災地内から被災地外への広域搬送であるが、被災地内から霞目SCUを経て県外へ搬送された患者は3月13日までに合計6名のみであり、霞目SCUへのDMATの派遣規模は縮小された。しかし、3月13日午後から気仙沼・南三陸・石巻など沿岸の津波激甚被害地域から仙台への域内搬送が急増し、3月14日には水没した石巻市立病院からの大規模避難搬送が行われた。同日、霞目SCUに緊急消防援助隊が派遣され、医療チーム・消防機関・自衛隊の協働体制が構築された。1日で172名が霞目SCUに搬入され、仙台市内や山形県の医療機関に搬出された。若干、避難搬出現場からSCUへの搬送情報は錯綜したが、SCU内での合同指揮体制は情報共有の上で有効に機能した。一方、霞目SCUと仙台市内の医療機関や宮城県庁との通信に際してはMCA無線が効力を発揮し、衛星携帯電話などでの通信を補完し得た。【考察】1）霞目SCUにおける搬送フローは、開設当初は少数の「車両でのSCU搬入、SCUからの航空機搬出」であったが、その後は多数の「航空機等でのSCU搬入、SCUからの車両搬出」に逆転した。多数の車両を必要とするこの時期に消防機関がSCU参入したことにより、県庁災害対策本部・SCU双方で「医療チーム—消防—自衛隊」の横軸・縦軸の情報伝達が成立した。多機関協働のミッションではこうしたコマンド・アンド・コントロールの構築が情報伝達・共有に重要である。 2）収容医療機関の手配は県庁災害対策本部で大枠の確保がなされていたが、実際の収容に際しては個別の通信が必要であった。これに際し、衛星電話以外にも災害拠点病院に配備されていたMCA無線が仙台市内では極めて有用であった。災害時には、より多くの通信系統を保有することが必要と考える。【結語】大規模災害時の情報伝達においては、コマンド・アンド・コントロールの確立とより多くの通信系統の保有が重要である。

SY4-5　『熊本地震』多数傷病者の転院搬送時におけるDMATとの連携活動

熊本市消防局

田中　敬士

熊本地震の前震（震度7：マグニチュード6.5）で、震源地である益城町の病院（5階建）が被害を受け、地震により一部が崩壊し傾いた病院内には、介護が必要な高齢者の入院患者が30人取り残された。
余震が続く中、その30人の患者を転院搬送の依頼を受けたDMAT。そのDMATからの要請で救助出場した消防隊。
活動方針が決定され、トリアージ順位3番目の重症患者を救出した直後、本震(震度7:マグニチュード7.3)に見舞われる。
その時の様子は…？　また、どのようにして30人は救出されたのか？
消防隊員が感じたことやDMATの対応、さらには、救出作戦はどうであったのか・・・情報収集と連係プレー、指揮統制の難しさなど、現場活動した隊員等からの話をもとに、当時、統括責任者の目線から検証する。

SY6-1　東日本大震災における石巻地区救急隊と緊急消防援助隊の円滑な活動について

石巻地区広域行政事務組合消防本部

鈴木　健治

【背景】
あの震災から8年10ヶ月が経過した。平成23年（2011年）3月11日（金）14時46分、三陸沖を震源とするマグニチュード9.0、宮城県石巻広域圏で震度6強を観測する東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）が発生した。石巻市では、556平方キロメートルの内、13％の73平方キロメートルが浸水し、被災自治体で最大となった。また、最高水位25.8メートルを記録した地域もあった。平成31年3月総務省消防庁調べでは、全国で死者数は19,689人、行方不明者2,563人、宮城県全体で死者数は10,565人、行方不明者1,221人、石巻広域圏で死者数は5,229人、行方不明者数701人となっており、多くの尊い命が地震そして津波により奪われた。この未曾有の震災を経験した救急隊として、災害時における救急隊の効果的な活用について考察する。
【対象と方法】
震災発生直後から1時間、そして119番途絶までの時間経過、出場件数、救急内容を確認した。また、緊急消防援助隊救急隊、県内応援隊帰任までのデータを精査した。
【結果】
東日本大震災では、石巻広域圏の9告示医療機関のうち、3医療機関が津波により壊滅した。その中で、MC指示病院である石巻赤十字病院に、直ちに救急救命士を派遣し、情報連絡体制の構築を図った。また、救急車が14台中、6台が被災して運用不能となったため、余剰人員を緊急消防援助隊救急隊に各1名、道案内役として職員を配置した。
【考察】
火災や救助事案は、被害が拡大する可能性はあるが、災害点は確定している。しかし、大規模災害時は、不特定多数の災害が同時に発生し、連絡手段も遮断される。よって、大規模災害時は、①管内のMC指示病院に情報連絡員を派遣する。②救急活動プロトコルは、統一が望ましいが平時用と大規模災害時用があると混乱を招くことから、救急部隊が所属する消防本部のプロトコルに基づき活動する。③余剰人員があれば、緊急消防援助隊救急隊に道案内役として職員を配置する。以上3点が大規模災害時における救急隊の効果的な活用と思われる。
【まとめ】
本消防本部においても、6名の職員が犠牲となり、多くの庁舎及び消防車両が被災した状況で、今回の災害に対応出来ましたのは、延べ1万人を超える緊急消防援助隊及び県内応援隊と、石巻赤十字病院や他関係医療機関等の多大なる御理解と御支援の賜物と深く感謝致します。

SY6-2　東日本大震災の経験を踏まえての災害時への対応について

仙台市消防局

相澤　　勉

【はじめに】
甚大な被害をもたらした東日本大震災から間もなく9年を迎えようとしている。
震災時、仙台市消防局は組織を超えた災害対応を強いられ、緊急消防援助隊をはじめとして、多くの関係機関の支援・協力のもと苦境を乗り越えることができた。
震災以降、組織としての災害対応については、様々な場面で議論や検討が重ねられ、現在の活動に活かされている。
【当時の状況】
通常の現場対応をはるかに上回る災害の規模となり、当局の組織において完結できる現場対応の限界を感じた。発災直後は、通信途絶の状態で各医療機関との連絡ツールがなく、傷病者の収容依頼は、医療機関に収容の可否を問わない「アポなし収容」という前例のない方法で傷病者の搬送を行った。その後、仙台市には、4県（神奈川・三重・島根・熊本）計22隊の緊急消防援助隊救急部隊（以下、「緊援隊」という。）が入り、市内の増加した救急需要の対応及び津波被災地域の検索活動の任務にあたった。
震災時の活動は、緊援隊の支援なくしては成り立たない状況であった。震災特有の状況として、被災により機能の失われた医療機関から入院治療可能な医療機関への転院搬送、さらにはSCUからの広域搬送が行われた。発災から暫くは、通常を遥かに上回る救急件数となり、各署において予備救急隊を編成するとともに、緊援隊の支援を受け増加する救急需要に対応した。
【考察】
救急隊の効果的な運用のあり方について考察すると、労務管理、安全管理について十分考慮した上で、災害に応じた相互応援協定や受援計画に基づき、指揮体制の確立や実働部隊（緊援隊含む）のトータルバランスを図り、機能性を持たせ現場をコントロールすることが重要であると考える。
震災レベルでは、通常の一次、二次、三次の医療機関選定という枠組みを超越しており、各MC医療機関の事前協議等の申し合わせにより、緊急事務管理的なアポなし収容が容認され、受け入れの協力体制として未被災地（隣県等）の各医療機関への域外搬送の相互応援協定等も定めておく必要があると思われる。
【まとめ】
職員は震災で極限の状態での現場活動を強いられた。私達は教訓との引き換えとは言え、あまりにも大きな代償を支払うこととなった。今後の備えとして、計画性を持った災害対応は勿論、職員一人ひとりが、その場で即応できる多角的で柔軟な対応力、また、これまでの自分の経験を結実させることが大切である。

SY6-3　大規模災害時における救急隊の効率的な運用について ～豪雨災害の経験を未来に活かす～

広島市消防局

中村　　真

平成30年7月豪雨により、広島市のみならず、本市が消防事務を受託する安芸郡海田町、熊野町、坂町においても土石流やがけ崩れが多発し、山裾や谷間に広がる住宅地へ土石等が流れ込んだため、多数の死傷者が発生するなど、広島市消防局管内に大きな被害をもたらした。

この豪雨による災害は広範囲で発生し、一時的に救急要請が集中したことに加え、主要幹線道路の損壊に伴い、救急現場への到着や医療機関への傷病者の搬送などの移動に時間を要したため、一件ごとの救急事案の対応が長時間となった。
これにより、一時的ではあるが、離島・遠隔地に配置する救急自動車を除くすべての救急自動車が出動し、新たな救急要請に即座に対応することが困難な状況が発生した。

この状況などに対応するために行った救急隊の運用方法や、平成30年7月豪雨災害を踏まえて強化した大規模災害時における救急体制について、また、今後、さらに検討していくべき取組について報告する。

SY6-4　平成30年7月豪雨における活動

大阪市消防局

中江　康治、林田　純人、吉田　成寿、重松　伸治、太田　真司、浜川なおき

現在の緊急消防援助隊は、地震や大規模な自然災害などに備えた大幅増隊、統合機動部隊、通信支援小隊、特殊災害に対応できる部隊の新設など、質・量の両面で充実強化されてきており、また、緊急消防援助隊として派遣された隊も現場経験を重ねることにより、現場対応能力を向上させ数々の実績を残し活躍している。
大阪市消防局も緊急消防援助隊として東日本大震災、熊本地震などの災害に出動し、様々な活動を行い、経験を積み重ねてきた。
一昨年の「平成30 年7月豪雨」は、広島県や四国地方など1府10県で特別警報が発表され、西日本を中心に全国各地の観測地点で時間降水量が観測史上第1位となるなど、広い範囲において長時間の記録的な大雨となり、各地で河川の氾濫や土砂災害等が発生し、全国で200 名を超える方々がお亡くなりになるなどの甚大な被害となった。この災害に対して、大阪府内全27消防本部で構成された「緊急消防援助隊大阪府大隊」として広島県に出動したが、大阪府では18日前に震度6弱の大阪北部地震に見舞われ、府内の多くの消防本部が震災対応を行っている中、7月6日から8月1日までの27日間で延べ359隊1341名を派遣した。
大阪市消防局の本部救急隊は統合機動部隊として出動し、被災地到着後、救急活動を緊急に行うために、被災状況、地理・道路状況、医療機関などの情報を収集し、現地消防本部と調整を図り、救急活動が実施できる体制を早急に整え、後続隊に情報提供を行うなど、統合機動部隊としての役割を果たすことができた。
災害時における救急隊へのニーズは一様ではなく、被災現場からの傷病者搬送、転院搬送、一般の救急搬送、避難所や被災地域における住民へのケアなど、被害状況や災害形態により多岐にわたる。
また、救急は大隊や中隊規模で活動するだけでなく、小隊として活動することも多く、情報を各隊が常に把握し、得た情報を他隊と共有し、より精度の高い情報へと高め整理していかなければならない。
このような状況の中で、救急指揮者は大きな役割を担っており、医療機関との連携を密にし、緊急消防援助隊の大隊長や受援消防本部と調整を図り、被災地のニーズに沿った救急活動を効果的に実施できるように各救急隊を指揮していかなければならない。
緊急消防援助隊大阪府大隊として出動した「平成30 年7月豪雨」での課題を検討し、過去の災害対応を踏まえ、災害時の救急活動の在り方について考察する。

SY6-5　熊本地震での活動を振り返って

福岡市消防局

玉木　雅之

平成28年4月14日21時26分、熊本県熊本地方でマグニチュード6.5、最大震度7の地震が発生し、同4月16日1時25分には、同じく熊本県熊本地方でマグニチュード7.3、最大震度7の本震と呼ばれる地震が発生した。

震度7を2回観測する前例のないこの地震災害によって、200名を超える尊い命が奪われ、また住宅やライフラインなどに甚大な被害がもたらされた。

この地震災害に対し各消防機関は、4月14日の地震発生後に緊急消防援助隊を編成し、消防庁から指定された進出拠点に向けて出発した。

今回のシンポジウムでは、緊急消防援助隊として派遣された救急隊が、当時の活動を振り返り、見えてきた課題等について報告する。

1　医療機関からの大規模な転院搬送

4月16日の本震後、建物の損壊等で機能不全に陥った医療機関からの転院搬送に出動した。出動当初は10名程度の転院搬送という情報であったが、現場に到着すると、院内の1 階部分が搬送待ちをしている入院患者や医療関係者、更には駆けつけたDMAT で混乱状態であった。その後、各機関が協力し搬送順位の決定や搬送経路の確認を行い、当日の昼過ぎには200名を超える転院搬送が完了した。

震度7の地震を2回も受ければ災害拠点病院といえども被災は免れない。被災した医療機関と各機関が協力し、万が一被災した時の役割分担などを明確化しておく必要がある。

2　現地の地理情勢

被災地の多くの医療機関が機能しがたい状況となったため、多くの入院患者を被害の少ない地域や県外に転院搬送する必要があった。現地の地理情勢不案内の中、受援側（地元）の消防職員等が同乗して道案内を行ってくれたが、長距離搬送で片道150kmの距離にある医療機関まで陸路搬送を行った救急隊もいた。

3　労務管理

現地に派遣された緊急消防援助隊の活動時間は72時間である。今回、第5次派遣隊まで派遣され活動を行ったが、最初に派遣された第1次派遣隊は震災直後から出動し、情報不足の中で初期活動を行い、ほとんど仮眠が取れない状況であった。救急隊に関しては、勤務中に招集がかかったこともあり、労務管理上の問題も考慮しなければならない。

最後に、今後発生が予想される大災害のためにも、災害の教訓をしっかりと取り入れ、課題解決を図る必要がある。

1日目　第2会場

1月30日（木）　仙台国際センター会議棟2階　橘

SY1-1　「転ばぬ先の知恵」の活用について

北九州市消防局

小林　伸一

救急出動件数は、高齢化の進展等により全国的に増加傾向にある。北九州市においても、人口は減少しているものの高齢化率の上昇とともに救急出動件数は今後も増加すると予測している。本市では、政令市の中でも高齢化率が高く、救急搬送される高齢者の内訳は、概ね次のようになっている。

(内訳)

・高齢者の搬送内訳は　急病が約69％

・転倒や転落などの一般負傷の発生場所は、居間などの家庭内が約58％と一番多くなっている。

(全国における家庭内の死亡事故件数)

・平成29年中12,421人(交通事故死3694人の約3.3倍)

・このうち高齢者は、11,110人(交通事故2,020人の約5.5倍)

(高齢者の主な事故内訳)

(1) 転倒、(2)転落、(3)のどのつまり

(高齢者の主な死亡原因)

(1)のどのつまり、(2)風呂場での溺水

現在、救急出動件数の増加に歯止めがかかるよう国や県、市関係部局と連携し救急需要対策を推進しているところであるが、本市としては、高齢者の家庭内における事故が多く発生していることから、「転ばぬ先の知恵」という冊子を作成し、あらゆる機会を捉えて普及啓発を行っており、当該冊子や広報の状況について紹介するもの。

SY1-2　高齢者福祉施設との連携　～スムーズな救急活動を目指して～

岐阜市消防本部

山田　剛美

近年高齢化社会が進展していくなか、高齢者の救急搬送が増加しています。また、高齢者福祉施設も年々増加し施設入居者の搬送が増加していることから、高齢者福祉施設との連携について現状と課題について考察しました。

当消防本部管内の高齢者福祉施設への救急出場件数は平成30年1,506件、搬送人員1,491人であり、全救急出場件数の5.8％です。

今後も増加すると予想される老人福祉施設からの搬送に対応するには、施設職員の協力、救急隊との連携が不可欠であります。

このため、当消防本部では病院搬送後の予後改善、救命率の向上及び迅速かつ適切な搬送を行うことが重要と考え、平成27年に高齢者向け施設用に「情報提供カード」と「119番通報時の救急要請手引き」を作成、各施設に対し活用していただくよう依頼するとともに、ホームページに掲載しました。

情報提供カードについては徐々に活用され、現場活動時間の短縮、迅速な救急活動が図られています。

一方、通報内容が曖昧でCPAと判断がつかない場合に、口頭指導を実施しても実施されていないなど、施設の対応についての課題があります。

そのため施設に対して救急講習を促進するとともに、職員自らが施設で救急講習を行えるよう応急手当普及員の養成が必要であります。

また、重症度、緊急度の低い傷病者や看取り希望（いわゆるDNAR）の傷病者に対して、患者搬送事業者の利用促進や施設提携医師との連携についても課題であります。

そこで当消防本部では、各地域で開催されている地域包括支援会議へ救急担当者が参加し、各関係機関との連携、情報共有、救急車の適正利用広報を図っています。また、救急活動や救急業務医療体制などに関することついて審議する岐阜市救急業務対策協議会に高齢福祉関係機関の者を委員として招き意見交換を行うことが今後必要であります。

何れについても、消防や関係機関が連携を強化し、高齢化社会に対しての様々な課題について議論し解決していく必要があると考えます。

SY1-3 倉敷市消防局管内における緊急度判定の実施と検証

倉敷市消防局

柳井 宏幸

消防庁救急企画室と共同で、1ヶ月間、119番通報時と救急現場、搬送先医療機関でそれぞれ緊急度判定を行った。目的は、緊急性の高い傷病者に対して、消防・救急・医療資源の適切な活用に資するかを検証するものである。

119番通報時と救急現場での緊急度判定の精度と傾向を医療機関での判定と比較することで、問題点を洗い出し、今後の課題を検討する。

SY1-4 浜松市消防局における「緊急度判定の実施・検証」の取り組みについて

浜松市消防局

小杉 行男

【目的】総務省消防庁「救急業務のあり方に関する検討会」の緊急度判定の実施･検証におけるモデル地域の消防局として、期間を定め119番通報時及び救急現場における緊急度判定を実施することで、緊急性の高い傷病者に対して、消防･救急･医療資源が適切に活用されているかを検証する。

【方法】「緊急度判定の導入及び運用の手引き（案）」を活用する。

・A群（119番通報時）：消防指令センターに緊急度判定が可能なアプリを搭載したタブレット端末を配置し、これを用いて119番通報時に緊急度判定を行う。また、緊急度判定の際に聴取した項目や判定結果等をエクセルシートに記録するとともに判定結果を出動隊へ無線等を用いて伝達する。

・B群（救急現場）：各救急隊に緊急度判定が可能なアプリを搭載したスマートフォンを配置し、これを用いて救急現場で緊急度判定を実施し、適応する医療機関の選定を行う。また、緊急度判定の際に観察した項目や判定結果等を救急搬送表に記録するとともに搬送先の医療機関へ病院到着時に伝達する。

【結果】本運用対象期間（2019年9月1日～9月30日）における緊急度のA群判定結果は、緊急群65％、準緊急群29％、低緊急群5％、非緊急群等1％であった。また、B群判定結果は、緊急群26％、準緊急群39％、低緊急群26％、非緊急群9％であった。このAB両群の割合に相関は見られなかった。【考察】このアプリを活用することにより、通信指令員や救急隊員の個々の経験年数や経験則に左右されていたアナログ的な緊急度判定が、誰でもデジタル的に判定できる「標準化ツール」となる可能性をアンケート調査結果から感じた。今後は、この緊急度判定の精度を高めるため、スピーディな入力方法や聴取項目の精査に加えて、通報者へのシンプルな口頭指導につながる工夫が必要である。【結語】緊急度判定は、通信指令員→救急隊員→医療機関へと連携する「情報共有のリレー」である。このリレーの精度を向上させていくためには、通信指令員と救急隊員の定期的な合同訓練及び教育体制をさらに強化していく必要がある。

SY1-5　浜松市における緊急度判定の実施結果から

聖隷三方原病院高度救命救急センター

早川　達也

浜松市では、令和元年度救急業務のあり方に関する検討会の検討事項の一つである、119番通報時と救急現場における緊急度判定を、モデル地域として実施した。期間は、令和元年9月1日から9月30日までの一ヶ月間である。この間、浜松市消防局の救急出動件数は2,972件、搬送人数は2,734人であった。内訳は、軽症1,209人、中等症1,349人、重症150人、死亡26人である。また、救急隊の行った緊急度判定結果は、非緊急群236人、低緊急群701人、準緊急群1,074人、緊急群723人であった。一方、受け入れ医療機関の印象は、若干異なり、低緊急群が最も多い。消防法に規定されている通り、消防機関による救急業務は、119番通報を受けた段階で救急車は出動、出動した救急隊は当該傷病者を医療機関へ搬送することが自明となっている。当然、当該傷病者の緊急度が高いことが前提となっている。しかし、緊急度の高くない傷病者への対応を余儀なくされているのが現実である。高齢化社会の進行の中で、救急業務、そして救急医療のあり方そのものが問われているのは間違いないであろう。消防機関による、特に119番通報段階での緊急度判定は必要であり、この段階で他機関へ搬送依頼を行うことは検討されてよいと思われる。

ランチタイムセミナー　「アメリカにおけるEMTの継続教育の現状と課題」

LS　米国におけるEMTの継続教育の現状と課題

McCormick Ambulance

藤原ウェイン　翔

米国では病院前において緊急医療を迅速に提供するために救急医療サービス（emergency medical services; EMS）が整備されている。EMSに従事できる資格者は、EMR（Emergency Medical Responders）およびEMT（emergency medical technicians）であり、日本の救急隊員に相当するEMT はBasic、Advanced、さらにParamedicと3段階のレベルに資格が区分されている。Advanced EMTが日本の救急救命士に相当する。Paramedicは日本の救急救命士と比較するとより広範な知識と技術が必要とされる。EMRおよびEMTは国家資格であり国家試験に合格することで資格が得られる。資格を取得するために必要な教育内容、研修時間数はそれぞれ異なる。また、すべての資格には維持するための継続教育が義務づけられており、2年ごとに資格を更新しなければならない。資格維持に必要な教育内容、研修時間数も資格ごとにそれぞれ異なるが、全国共通の項目、州や地域ごとに定められた項目、個々に定められた項目の3種類によって構成されている。

米国におけるEMSの仕組み、EMSに従事するEMTの資格要件および各資格に必要な知識や技術、そして資格を維持するための継続教育システムについて、具体的な教材を提示しながら紹介する。

SY3-1　新潟県における＃7119の実施状況

新潟県福祉保健部医務薬事課

山崎　雅幸

新潟県においては、救急医療における医師等の負担の軽減を図るための1つの方策として、救急要請や受診等の前段階で、その必要性や対処方法に関する相談を受け付けるため、平成29年12月1日から「救急医療電話相談事業（#7119）」を実施している。

その背景として、平成29年度に入り、県内の2病院が、労働基準監督署より、医師の長時間労働や36協定違反の改善等を求める是正勧告を受けたことから、救急医療に係る対策が求められた中で、早急な事業実施に至ったもの。

本シンポジウムにおいては、事業実施から2年経過する中で、新潟県における＃7119の実施状況や課題、今後の事業実施の方向性等について、出席者に紹介する。

SY3-2　#7119（救急安心センター事業）の充実に向けて

大阪市消防局

藤本　隆志、小林　豊紀、林田　純人

突然の病気やけがで困ったときの相談窓口として、平成21年10月に大阪市域を対象として開始した救急安心センター事業は、令和元年10月に10年を迎えた。平成22年12月からは「救急安心センターおおさか」という名称でその対象地域を大阪府全域としている。

「救急安心センターおおさか」への医療機関案内、医療相談の着信件数は平成30年には27万件に上り、開設当初から10年間の総件数では245万件に上る。このように、確実に住民に定着したといえるこのサービスは、消防組織法第39条を適用した大阪府内全消防本部の共同運営という形で実施している。

消防にとっての救急安心センター事業を最も単純に表現すると、『切迫する救急需要のために、利用者に適した医療機関と受診のタイミングをアドバイスする事業』と言える。つまり、病院に自ら行く利用者には医療機関案内を行い、突然の病気やけがで困っている人には、プロトコルに従い利用者の訴えをスクリーニングし、緊急度の高いものには救急車を出場させ、緊急度の低いものには、自らあるいは翌日の受診をアドバイスすることで、重症者の救護、不急の救急出場の抑制などにつなげる事業である。

救急安心センター開設当初から数年は、これらの効果について明確にすることは困難であったが、10年が経過し改めて分析すると、年間27万件のニーズに対応してカバーしている地域の住民の安全・安心に貢献しているだけでなく「救急件数の増加率の抑制」、「軽症者の減少」、「119番回線による病院問い合わせの減少」など救急需要対策に大きく貢献していることが分かった。

また、このように消防にとって救急需要対策に大きく貢献している救急安心センター事業であるが、全国で15の地域で運用されている救急安心センターのうち東京、大阪、田辺市以外では医療部局で運営されているように、医療部局にとっても救急安心センター事業は、時間外診療の減少や適切な医療機関の受診などによる医療資源の有効活用や医療費の削減効果のメリットも担っていると思われる。

今後、他の救急安心センター実施団体と連携を図りながら、全国的なサービスとなるようこれらの消防的メリット、医療部局的メリットを生かし、救急安心センター事業の更なる充実に向けて取り組んでいきたい。

SY3-3　救急安心センターこうべにおける多機関連携と検証体制 ～電話応対の質向上に向けて～

神戸市保健福祉局

中畔　英智

「救急安心センターこうべ」は平成29年10月2日に開設され2年が経過した。2年目は103,902件の電話対応を行い、その内訳は医療機関案内が約56％、救急医療相談が約28％、その他（無言電話、介護相談等対象外の内容）が約16％となっているが、1年目と比べて大きな差はなかった。

神戸市における事業の特徴としては、安心センターの運営を保健福祉局と消防局の共管事業として行っていることである。安心センター設立前の準備段階から消防職員が保健福祉局に出向し業務を行ったことで、消防局の関係課とは当初より業務連携が構築できていた。また、保健福祉局の職員として、市医師会・各医療機関をはじめとした各種関係機関との調整を行ってきたため、消防局を含めた市と関係機関の円滑な調整や情報共有ができたと考えている。これらに加えて保健福祉局では神戸市の地域医療体制の構築や介護に関することについて理解が得られるなど、人材育成にもつながっていると感じている。

また、安心センター開設時から市民サービスである本事業の質向上に向けた取り組みが重要と考えており、電話応対した事例の検証を積極的に行っている。検証は接遇面や対応時間を対象としているだけではなく、消防局との密接な連携ができていることを活かし、安心センターから119転送を行い、救急車が出動した事案情報の提供を受ける体制を整えている。この救急隊の出動情報と安心センター入電時の記録を突合させることで、使用したプロトコルや聴取内容が適切であったかなどについても確認・検証を行っている。このほかにもオンコールを依頼している医療機関からもオンコール内容のチェックなどを頂いており、様々な視点からの検証ができる体制としている。

安心センター事業が救急車の適正利用や受療行動の適正化にどの程度影響を及ぼしているのか、その評価を客観的な数値やデータで示すことは難しいものの、市民の安全・安心の提供に役立っており、また、消防・関係機関と連携して検証を行い、フィードバックすることにより市民サービスを行う安心センタースタッフのスキル向上、標準化が進んでいると感じている。

SY3-4　全国初のチャットボッドシステムによる「埼玉県AI救急相談」の紹介と今後の可能性

自治医科大学附属さいたま医療センター救命救急センター

守谷　　俊

埼玉県は現在も人口増加が認められ、救急要請件数も増加の一途を辿っている。急な病気やケガの際に一般市民が使用する「#7119」は、電話による緊急度判定を行うシステムとして2007年から小児救急電話相談、2014年から大人の救急電話相談を開始した。2017年には相談時間を24時間化しているが、その利用件数は年々伸びていたことから、いずれは県民に対する救急医療サービスを維持するには困難な状況が予想された。埼玉県では知事が提言した「スマート社会へのシフト」という新たなビジョンの医療へAI（人工知能）を応用する計画が持ち上がり、チャットボット（自動応答ソフトウェア）による救急相談（埼玉県AI救急相談）を、2019年4月19日（金）15時から全国で初めて試験導入、2019年7月19日（金）15時より本格導入を開始した。

AI相談を実現化するために対策を考慮した点を以下に示す
- フリーで入力した言語を108パターンのどの症状別テーブルに紐付けするのか
- 電話での相談と緊急度判定の違いは発生しないのか
- 緊急度の分類は適切か
- ふたつの症状を相談した場合はどうするのか
- 対処しにくい症状別テーブルは何か
- 手軽に使ってもらうためにはどうすれば良いか
- 「言葉の揺らぎ」における同義語集約は完全に可能か
- 119番が必要な場合にどう画面構成を校正したら良いのか
- AI救急相談は将来どうあるべきなのか（どう変化していくのか）

【今後の展開】「AI救急相談」におけるデータの動的な情報処理は、常に万端でありブロードな対応であることから、救急相談の利便性向上と、適正受診の推進による救急医療機関の負荷軽減に向けて、救急医療における病院前医療の限りなく果てしない需要拡大に対応できる手段なのかもしれない。現在までの集積データを併せて紹介したい。

SY3-5　安定かつ持続的な救急業務の提供に繋げる「＃7119」

田辺市消防本部

横矢　　悟、林　　和宏、前山久美子

当本部の管轄人口は、平成30年3月末現在、90,387人、管轄面積は1084.26k㎡となっている。救急体制は、１署6分署に計9隊を配置し、広範な管轄をカバーしている。救急出動の状況は、平成30年中では、過去最高の5,633件となっている。また、高齢者の搬送割合は、63.5％で全国平均を大きく上回っている。このような状況を支える管内の救急医療体制は、沿岸部に2次及び3次医療機関が集中しており、山間部を管轄する分署からの救急搬送は長時間となり、高齢化を背景とした救急需要の増加と併せ、救急車の適正利用は急務の課題である。

平成24年度、総務省消防庁の緊急度判定体系実証検証事業に参加し、民間委託方式による田辺市救急安心センター事業（以下「＃7119」という。）を開始し7年目を迎え、継続的な広報活動の成果もあり、運用を開始した平成25年度は1,366件であった着信件数は、微増ではあるが、平成30年度では1,549件となっており、＃7119の認知度は上がりつつあると推察している。

救急相談の実績は、平成30年度では3,403件となっており、緊急医療相談（緊急度判定）は、1,000件、その内、救急車が必要と判定されたものは109件となっている。

消防本部としての＃7119の効果は、救急車の要請をためらう潜在的な重症者の発見及び病院案内等を含め、市民の安心に繋がっていると考えている。また、サービス提供エリアが管轄内に限定されていることで、その地域の医療情報の提供や医療機関案内等において、きめ細かな対応が可能となっている。そうした面はあるものの、管轄外からの着信は、平成30年度では363件で増加の傾向にあり、県内でも＃7119の需要があるものと推察しており、併せてスケールメリットの観点からも、総務省消防庁が薦める都道府県単位での運用がベストではないかと考えている。

救急出動は、高齢化も背景として需要が増大する一方、救急隊の増隊には限界があり、いかにして、救急業務を安定かつ持続的に提供し救命率の向上を図るかが、近年の救急業務における主要な課題となっている。こうした課題に対応するため、田辺市消防本部では、救急業務の円滑な実施と質の向上、＃7119を活用した救急車の適正利用の推進等を目標に掲げ、安定かつ持続的な救急業務の提供を目指します。

PD2-1 「迅速な救急搬送を目指した救急隊運用最適化の研究」への参加について

名古屋市消防局

大井　良介

名古屋市における平成30年中の救急出動件数は約13万3千件で、9年連続で過去最高を更新しており、今後も高齢者人口のさらなる増加に伴い、救急需要も増加が予想されている。

需要増に伴う現場到着時間の延伸が懸念されている中、当市においても救急隊の増隊や救急予防広報、また現場所要時間の短縮など、救急需要対策に取り組んでいるところである。

その中でICTを活用した先進的な取り組みとして、平成30年11月に消防庁消防大学校消防研究センターと連携協定を結び、「迅速な救急搬送を目指した救急隊運用最適化の研究」の実用化に向けた協力を行っている。

本研究は、過去の救急活動情報等をもとに、AI等の先進技術を用いて作成された今後の救急需要予測に基づき、今後需要が高くなると予想される地域にあらかじめ救急隊を配置（最適配置）することにより、現場到着時間の短縮を目指すものであり、当局は救急活動に関するデータ提供や具体的な実施手法に関する検討・調整を行っている。今回は研究の概要及び当局の協力内容を中心に報告する。

研究期間中での経過報告となるが、消防としての研究機関へのかかわりや、AI等の先進技術の導入に向けての現状における消防側の課題についてなど、参考になれば幸いである。

PD2-2 ICT機能を有したヘルメットを用いた救護活動の取り組み

[1] 国士舘大学、[2] First Respond, inc

喜熨斗智也[1]、田中　秀治[1]、陸　　楽[2]、武田　　唯[1]、井上　拓訓[1]、津波古　憲[1]

近年、ICT（Information and Communication Technology（情報通信技術））の向上により、映像や音声の伝送システムは非常に身近なものになってきた。

国士舘大学では独自のメディカルコントロール（以下MC）体制を構築し、年間約70大会のマラソン等のスポーツイベントにて、救急救命士を活用した救護活動を実施している。これまで救護本部と救護スタッフとの通信手段は携帯電話を用いた音声のみでの情報共有を行ってきたが、スマートフォンの普及により、ビデオチャット（互いの映像を映しながら行う会話）が可能となり、視覚による情報共有も可能となったが、救護スタッフが救護活動を実施しながら、スマートフォンを持って傷病者の様子を映すことは容易ではない。

今回、2019年に国士舘大学はFirst Respond .inc（中国・上海）、一般財団法人東京マラソン財団とともにICT機能を有するヘルメットを開発し、事前に使用する了承が得られた救護活動にて試験的に使用した。本機材は、①骨伝導を用いたハンズフリーでの通話機能、②GPSによる隊員の位置情報の把握、③内蔵したカメラでのリアルタイムでの現場の映像の共有が可能なヘルメットである。

ICTヘルメットを使用した結果、救護スタッフは救護本部との通信がハンズフリーで可能なため、本部と通信をしながら、両手で救護活動ができる。救護本部スタッフは映像で傷病者の様子が確認でき、視覚的に得られる情報が多く、少ない会話でやり取りをすることができるため、現場のスタッフの負担が少なくて良い。また、映像を振り返ることにより、より正確に記録を残すことができるなどの利点があった。

本ヘルメットを用いることにより、救護本部の医師は的確に指示を出すことができ、現場の救護スタッフも安心して活動することができた。東京2020オリンピック・パラリンピックを控える日本において、スポーツや集客イベント等での安全・安心体制の構築の一端として、救護本部に配置された医師をはじめとした医療従事者が救護活動を実施している現場の救護スタッフのみならず、救護活動に慣れていないファーストレスポンダー、第一発見者等がICTヘルメットを装着し、リアルタイムで映像を含めた通信を行い、情報共有を行う体制を構築することがより確実かつ適正な救護を提供することができると考える。

PD2-3 局地災害時におけるICTを活用した多職種の連携について（通称：局地災害モード）

[1]高崎市等広域消防局、[2]前橋赤十字病院、[3]群馬県庁

甘田　明広[1]、中村　光伸[2]、小久保慶祐[3]、石井　虹太[3]

群馬県では、平成27年4月から複数の医療系情報システムを統合・更新し「群馬県統合型医療情報システム」を稼働させた。このシステムは、(1)災害･救急医療情報システム　(2)救急搬送支援システム　(3) 医療・薬局機能情報システム(4)周産期医療情報システムを統合させたものである。

その中の (1) 災害・救急医療情報システムは、通称：局地災害モード(通報システム)と呼ばれ、それまであった災害通報システムから、平成24年4月29日に発生した関越自動車道バス事故を契機に大幅にリニューアルが行われている。

主内容は以下の5点である。

①「災害発生通報」通報先は、消防・医療機関・県・警察・薬局等多職種。通報方法を多様化
②「局地災害用応需情報」通報を受けた医療機関の、局地災害専用の応需情報
③「DMAT出動情報」DMAT隊の出動・準備状況
④「災害概要と現状況」METHANEとリアルタイムな情報
⑤「傷病者一覧情報」と「クロノロ」

群馬県内で局地災害が発生した際には、「群馬県統合型医療情報システム」内に「局地災害モード」が立ち上がり、災害に関わる多職種のスイッチが入る。そして、スイッチが入った各機関は、災害終結に向けて速やかに動き出すシステムが構築されている。

実際の災害でも、群馬･長野県境で発生した軽井沢町スキーバス事故や本白根山噴火等多くの経験を重ねている。また、「局地災害モード」内には訓練モードもあり、各地域での災害医療訓練や年に1回開催される群馬県災害医療研修では、各機関が「局地災害モード」を使用した訓練ができるようになっている。

実際の災害や訓練を通して、「局地災害モード」の課題点も浮かび上がってきており、利点とともに報告する。

PD2-4 香川県広域災害・救急・周産期医療情報システムの現状について

高松市消防局

十河　貴博、石原　行延、柏原　陽平

【背景･目的】
香川県広域災害・救急・周産期医療情報システムは、救急隊が患者情報を登録し、医療機関と共有することによって、救急搬送の迅速化と救急医療の円滑化を図ることを目的に、平成24年4月から運用開始となった。

【対象と方法】
1. 香川県広域災害・救急・周産期医療情報システム運用開始から7年が経過し、搭載されている機能が有効に活用されているか、目的にある迅速化、円滑化に効果が現れているかを過去の病院交渉件数を基に数値化し考察した。
2. 平成30年4月から追加された12誘導心電図伝送システムを使用し、かつ確定診断にてACSとなった事案について、搬送医療機関へ以下の内容でアンケートを実施した。
①心電図画像の伝送は医療機関における傷病者の受入れ可否の判断に役立ちましたか。
②12誘導心電図の画像が救急隊から送信されたことにより、院内での処置時間短縮に役立ちましたか。
③どの程度の時間短縮ができたと見込まれますか。
④今後、救急隊から送られる情報の内容や、提供方法について御意見を記載願います。

【考察】
1については、平成25年から平成30年で病院交渉件数1件の割合が4％増加。件数にして約800件強であり、目的どおりに運用出来ていると考えられる。
2については、7割程度の事案において心電図伝送が役立ったとの回答、院内処置時間が平均10分程度短縮されたとの回答であった。
今後の情報提供方法についての意見では、「ACSが疑われる症例での12誘導心電図伝送を続けてほしい。」「ACSにおける所見、兆候も詳しく記載してほしい。」との意見があった。

【結語】
香川県広域災害・救急・周産期医療情報システム運用の目的に対し一定の成果が見られるが、さらに医療機関との情報共有を密にし、傷病者に対しより早く根治的な治療が行われるよう検討していく余地がある。
広域災害医療情報システムにおける電子トリアージについても、令和2年2月に予定されている訓練結果から検討事項を精査し、より円滑な活動が出来るように取り組まなければならない。

パネルディスカッション2「救急需要対策における取り組みⅢ」～ICTの更なる活用を目指して～

PD2-5　医療・介護連携システム「フェニックスネット」の活用について

長岡市消防本部

遠藤　正一

高齢化社会を背景に、長岡市では医療と介護関係者が連携して高齢者を支えるため、市医師会と協力し、平成27年10月に医療介護連携システム「フェニックスネット」を立ち上げた。

当消防本部も平成28年11月から本システムに加入し、近年の救急出動件数の増加による救急隊の現場滞在時間の短縮等に効果を上げている。

フェニックスネットとは、登録者の情報を病院、診療所、歯科診療所、薬局、看護・介護事業所等の関係機関が共有することで、安心・適切かつ効果的な医療・介護環境を構築するシステムである。平成30年7月からは登録対象者を全市民に拡大して募集を行っており、令和元年9月1日現在、登録者数5,267人、参加機関・事業所185か所となっている。

当消防本部がフェニックスネット加入による効果は、傷病者が一人暮らしで会話ができない、本人又は家族からの情報があいまい等、必要な情報が得られない場合、全救急隊に配備してあるタブレットで検索し、登録者のかかりつけ病院、病歴、薬歴、緊急時連絡先、普段のバイタルサインを閲覧することができ、適切な医療機関の選定と情報提供及び現場滞在時間の短縮に繋げることができる。また、痛み等を訴える傷病者から無理に聴取する必要がなく傷病者の負担が減るとともに、医療機関との連絡がスムーズになった。

この効果を生み出せた背景としては、市内基幹3病院による休日夜間救急当番制を土台とし、平成18年から隔月で開催している救急懇談会で、医療機関、高齢者施設、医師会、市関係、保健所、弁護士、警察、消防及び報道機関等が集まって期間中の問題症例ケーススタディを行っており、顔の見える関係を築いてきたことが大きく、救急隊による病院への収容依頼は、1回目の問い合わせで95％の高い割合で搬送先が決まっている。更に、救急隊がフェニックスネットを活用することで現場滞在時間が短縮し、結果的に病院収容時間短縮にも繋がっていることから、医療・介護システムに加入したことは、傷病者及び救急隊にとって大変効果的であり、今後も積極的に活用していきたい。

EL2　～新時代の地域医療へ向けて～　地域の救急医療

福島県立医科大学附属病院高度救命救急センター

田勢長一郎

昭和23年「消防組織法」により、消防の組織と運営は市町村に移行した。高度成長に伴う交通事故の増大を受け救急体制の整備が始まり、その後、初期・第二次・第三次救急医療体制（救命救急センター、ドクターカー）、救急救命士法の制定、病院前救護におけるMC体制、ドクターヘリ配備と進化を遂げてきた。現在は病院前救急・救急医療機関の充実のみならず、救急医療後の転床や転院、在宅医療の充実も求められてきている。一方、我が国では世界に類を見ない高齢化率が進み、救急車の出動件数は10年連続で増加している。特に高齢者は10年前と比較し軽症・中等症が50％以上増加し、H29年では全体の58.8％を占めている。東北地方では高齢者の占める率がさらに高く、搬送傷病の程度では死亡、重症、中等症の割合が多い。病院前の質に関しては救急救命士および高規格車の導入が進んでいるが、東北地方においては十分でない地域もあり、行政等に対して積極的な関与が必要である。

救急搬送における医療機関の受け入れ状況では、首都圏、近畿圏以外福島、宮城、新潟が悪い。福島県では極端に悪い地域に対し、県MC協議会が中心となり、医師会、国を含む行政などと問題点を抽出して改善策を出しているが、地域の病院協議会ならびに行政の協力が得られていない。また、この地域に隣接する双葉郡は東京電力福島第一原発事故後、規模は小さいが救急に特化し多目的医療用ヘリも運用する新たな病院が新設された。この結果、救急車の受け入れ状況は劇的に改善している。

東北地方の救命救急センターの専従医、専門医はとも全国平均以下であった。医師の絶対数も少ない。医師偏在の解消として医学部定員や地域枠数の増加による効果は徐々に現れつつあるが、地域枠の場合は地域勤務義務期間が9年で、増加は頭打ちになる可能性もある。救急専門医を増やすためには、ドクターヘリやDMAT等の活動も含め、救急医療の魅力を学生、初期研修医に伝えていくのが我々の責務と考える。

これからの地方および地域における救急医療は急性期疾患のみならず、高齢化社会における地域包括ケアシステムも対象となろう。受け入れ困難や拒否問題が各地で起こっており、地域の救急医や救急隊員は種々の疾患への対応に加え地域救急医療に精通しているため、治療法、搬送手段、搬送先など適切な診療や助言が可能と考えられ、積極的な関与が望まれる。

1日目　第3会場

1月30日（木）　仙台国際センター会議棟2階　萩

SY2-1　小中学校における救命講習の実施について

福岡市消防局

高向　　誠

福岡市では、消防局と教育委員会が連携し、平成25年から市立小中学校の小学5年生と中学2年生を対象にモデル校を選定し、救命講習を実施してきた。

平成29年度からは、教職員を救命講習の指導者（応急手当普及員）として養成し、消防職員による指導から教職員による指導に移行、平成30年度からは市立の全小中学校（213校）での実施を目標に取り組み、約9割の学校で実施されるなど、学校におけるBLS教育が浸透しはじめている。

また、開始当初に小学校で救命講習を受講した児童が成長し、中学校で再度受講した生徒が多数見受けられ、アンケートに「以前受けたことがあるのでよく理解できた。」などの声があり、発達段階に応じて繰り返し学習することが心肺蘇生を含む応急手当に関する知識を根付かせることにつながると感じている。

学校におけるBLS教育を継続可能な取り組みにするためには、関係機関の相互理解と協力が不可欠であり、また、各機関に過度な負担を与えずに救命講習の質を担保することが求められる。特に教職員の負担を軽減することが重要である。

本発表では、これまでの福岡市における取り組みについて紹介するとともに今後の展望を考察することで、学校へのBLS教育導入の一助につながることを期待する。

SY2-2　『ASUKAモデル』と小学校からの“救命教育（BLS教育）”の推進

一般財団法人日本 AED 財団

桐淵　　博

学校管理下における児童生徒の死亡事故は減少傾向にあるが、死因は一貫して突然死が圧倒的に多い。学校は児童生徒、教職員等が密集している場所であり、学校内で人が倒れたとき目撃者がいる確率は極めて高く、したがって、児童生徒に適切な教育を施し、かつ教職員が適切な訓練を受けていれば救命の可能性が高くなる。　さいたま市は、2011年に起きた小学校6年生女児死亡事故への教訓を生かし事故対応テキスト『ASUKAモデル』を作成した。これは、JRC蘇生ガイドライン2015のBLSアルゴリズムを先取りする内容の「判断・行動チャート」を含んだEAP（Emergency Action Plan）となっている。さらに、市消防局との協力体制のもと教職員研修を強化するとともに、小学校からの体系的な救命教育（BLS教育）を教員が担うことで学校の安全度を高め、その後学校内における児童生徒の突然死ゼロ、教職員等の複数の救命を達成してきた。

一方、全国的に見て、学校管理下の死亡事故に対して教職員の対応が適切であったかが問われる事例は引き続き発生している。反対に、救命事例においては児童生徒が重要な役割を果たすことも明らかになってきている。

国においても、学校安全やBLSに関する教育の重要性については理解しており、平成28年に「学校事故対応に関する指針」を作成し救命処置の重要性を強調するとともに、平成29・30年の学習指導要領改訂で、中・高等学校保健体育科におけるBLSの内容を大きく強化した。しかし、小学校については未だ導入されていない。

演者（桐淵）は、児童死亡事故時のさいたま市教育長であり、退任後ご遺族と共に『ASUKAモデル』と救命教育（BLS教育）の普及活動に取り組んできた。こうした中、学習指導要領にない独自の取組として、小学校における救命教育（BLS教育）を推進する自治体も増えてきている。

また、講演時のアンケート調査からは、教職員の多くは救命講習を受けていても緊急時に自分が適切に行動できるかどうかについて不安を持っており、それが救命教育（BLS教育）推進の桎梏にもなっている現状が見えてくる。こうしたことを踏まえ、学校での体系的な救命教育（BLS教育）を推進する上での課題について報告する。

SY2-3　学校でのBLS教育　～諸外国での取り組みについて～

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻　臨床看護学講座　クリティカルケア看護学分野

西山　知佳

児童・生徒・学生に心肺蘇生法を身につけるように指導することは、将来その地域や国全体の救命率向上が期待できるため、「将来への重要な投資」と言われている。全ての人が確実に心肺蘇生やAEDの使い方を学べる場として、「学校現場」が注目されており、日本のみならず各国の学校で児童・生徒・学生を対象に心肺蘇生に関する教育が行われてきている。そのため、心肺蘇生に関する内容を学校カリキュラムの必須科目とする法律を制定する動きが、アメリカ、カナダ、ヨーロッパ各国で始まっている。

ヨーロッパでは、学校のカリキュラムに心肺蘇生に関する教育を含め、児童・生徒にこれらの教育の機会を与える“KIDS SAVE LIFES”（KSL）プロジェクトが、ヨーロッパ蘇生協議会（ERC）を中心に2015年から始まっている。現在、6ケ国（ベルギー、デンマーク、フランス、イタリア、ポルトガル、イギリスは2019年9月制定、2020年9月施行））において、学校で心肺蘇生を指導することが必須として法律で制定されている。また、16ケ国では法律の制定には至っていないが、推奨項目として心肺蘇生教育が位置づけられている。アメリカでは、高校の卒業要件に「心肺蘇生法のトレーニングを受講すること」とする州法が39の州で成立し合計200万人の生徒が心肺蘇生トレーニングを受けている。

法律や州法で心肺蘇生教育の実施が必須化されたことは普及の大きな前進であるが、法律や州法で認められた内容（対象学校、対象学年、教育内容など）を調べてみると各国様々であった。各国で行われている心肺蘇生教育、問題点などを共有し、日本の教育現場でさらにBLS教育を普及させる際のポイントを検討したい。

SY2-4　「教諭による救命教育」推進への課題 ～茨城県つくば市での導入事例より～

筑波記念病院 救急科

立川　法正

茨城県つくば市は、2019年4月より「つくばスタイル科」（つくば市の小中一貫教育における9年間を貫く次世代カリキュラム）において5年生と8年生（中学2年生）を対象に教諭による心肺蘇生・AED教育を導入した。学習教材は、特定非営利活動法人大阪ライフサポート協会の提唱する「PUSHコース」を採用している。これは「PUSHコース」が、①胸骨圧迫とAEDの使用法に限定した心肺蘇生・AED講習であり、②45分と短時間で小・中学校の授業にも取り入れ易く、③参加者全員が「あっぱくん」（心肺蘇生トレーニングツール）を利用して実践的な学習ができるとともに、④一度に大勢の人が受講可能であるという特徴を持っているためである。小生は微力ながらつくば市の「教諭による救命教育」導入に関わらせて頂いたが、プログラムとしては5年次で「こどもPUSHコース」、8年次で「PUSHコース」を採用した。これは、つくばスタイル科が発達に合わせた確かな学力の育成を目指していることを鑑み、安全確認、応援要請に主眼を置いている「こどもPUSHコース」は小学生（5年生）向けの心肺蘇生・AED講習として最適であると考えたためである。

教諭による救命教育推進のためには指導者育成も重要であるが、PUSHコースの簡易指導者養成講習会である「開き方講座」は2.5時間と短時間で多様な業務を担う教諭への負担を考慮すると魅力的であった。指導者養成にあたっては、2016年よりつくば市教育局と「PUSHプロジェクト」の茨城県地域コア団体「茨城PUSH」が連携して、教諭に対しPUSHコース「開き方講座」の開催を重ねてきた経緯がある。これにより、つくば市内では次第に教諭による心肺蘇生・AED教育は広がりを見せ、2019年4月のカリキュラム化に至った。

教諭による救命教育実施にあたっては様々な課題があるが、そのうちの一つに「専門外のことを教える」という教諭自身の不安感がある。つくばスタイル科導入にあたっては、教諭のみでの授業実施に不安がある場合は茨城PUSHのスタッフが授業の現場に出向き、見守りサポート（フォロー）を実施している。学校BLS、すなわち学校での心肺蘇生・AED教育では、学校関係者と消防を含む医療関係者が協働することが重要である。今回はこれまでの活動を振り返りつつ「教諭による救命教育」の推進に必要な今後の課題について述べる。

SY2-5　仙台市消防局における学校へのBLS導入の取り組み

仙台市消防局

佐藤　友昭

【はじめに】近年、高齢化の進展に伴い、救急出場件数は増加の一途を辿り、それに伴い救急車の現場到着所要時間も延伸傾向にある。救急車が現場に到着する迄の間にバイスタンダーが適切な応急手当を実施することの重要性は益々高まるものと考える。バイスタンダーの育成には、企業や町内会等から依頼される単発的な救命講習と、学童期から成人に渡って学ぶ長期的な講習が必要と考える。当局では消防庁の通知に基づき応急手当の普及啓発に取り組んでいるが、その中でも学生への教育に関しては「バイスタンダーの裾野を広げる」ことと併せて「未来の地域防災の担い手を育てる」を目的として積極的に取り組んでいる。【取り組み】1　救命入門コース⑴　90分コースを平成24年度から中学生を対象に心肺蘇生法（胸骨圧迫、AEDの使用法）と併せて防災教育を実施している。⑵　45分コースは、平成29年度から小学校上学年を対象に心肺蘇生法（胸骨圧迫、AEDの使用法）と併せ防災教育を実施している。2　応急手当普及員（以下、「普及員」という。）による指導。平成29年度に仙台市の応急手当の普及啓発活動に関する要綱を一部改正し、普及員が行った講習を修了した者にも修了証等を交付できることとした。一部の高等学校のカリキュラムで、普及員である教員が生徒に指導を行っている。3　養護教諭に対する普及員講習・再講習の実施。平成15年度から、仙台市立の小中学校養護教諭に対して、時間を短縮したカリキュラムで普及員講習及び再講習を実施している。養護教諭は、学校で普通救命講習等の開催時、必要に応じて指導者として参加している。【まとめ】バイスタンダーCPR実施率の向上には、企業及び町内会等からの救命講習と併せて、学校教育で児童生徒に応急手当教育の充実を図る必要がある。児童生徒への教育が将来のバイスタンダーの育成・実施率の向上に繋がるとともに、子供が家庭で伝えることで大人への波及も見込まれる。同時に東日本大震災で得た教訓等を伝えることで、災害時に他者を思いやることのできる地域防災の担い手の育成にも繋がると考える。今後も学校への防災教育を含めた応急手当普及啓発を推進し、バイスタンダーの裾野を広げていきたい。

パネルディスカッション1「各地域における救急隊員教育」～効果的な教育体制を目指して～

PD1-1　救急現場活動に活かせる病院実習を目指して ～救急外来中心の多職種が関わる病院実習～

[1)]石巻赤十字病院　救命救急センター、[2)]石巻赤十字病院　救急課、[3)]石巻地区広域行政事務組合消防本部警防課

小林　道生[1)]、星　　達也[2)]、和野　康宏[3)]、小菅　弘勇[3)]、太田　直希[2)]、岩間　一樹[2)]、亀山　　勝[2)]、石橋　　悟[1)]

【背景･目的】
救急救命士の再教育は2年間で128時間以上、うち病院実習を48時間程度充てるとされているが、石巻地域では宮城県メディカルコントロール協議会が策定した救急救命士の再教育実施要領に基づき「病院実習を2年間で80時間以上とし再教育の全て（128時間）を病院実習に充てても良い」と規定している。石巻赤十字病院では、石巻地区広域行政事務組合消防本部の実働する全救急救命士の病院実習を受け入れており、病院採用救急救命士や看護師も交えて救急現場活動に活かせる実習の提供を目指している。当院で提供している病院実習について紹介しアンケートや実習評価表から得られた利点や課題について報告する。
【病院実習の概要と工夫】
・年間64時間／人
・救急外来中心の病院実習
・看護師も交えた救急救命士手技のフィードバッグ
・手術室での気管挿管実習
・救急車来院患者カンファレンスへの参加(希望者)
・ドクターカー同乗実習
・救急専門事務部門(病院救急救命士所属)によるマネージメント、アンケート集計・分析
【平成30年度病院実習実績】
受入救急救命士数：48人。1人あたりの実習項目別平均施行回数；バイタルサイン観察43.6回、モニター装着43.5回、身体所見観察41.8回、点滴準備32.3回、静脈路確保24.5回、ナーシングケア20.9回、酸素投与8.7回、エピネフリン投与2.1回、胸骨圧迫1.5回、ドクターカー同乗1.5回、小児科処置1.1回。1人あたりの実習回数が1回未満項目は、バックバルブマスク換気、器具を用いた気道確保、喉頭鏡の使用、血糖測定、除細動、精神科処置、産婦人科処置であった。
【アンケート(回収率94%)・実習評価表から得られた利点および課題】
病院実習に対する満足度；80-100%：40名(89%)、60-79%：4名(9%)、未記入：1名
実習前目標に対する達成度；75-100%：38名(84%)、50-74%：7名(16%)
追加を希望する研修として循環器科研修、各専門講義、実習機会の増加を希望する研修として手術室での気道管理実習、ドクターカー同乗実習などが挙げられた。救急外来実習において、医師・看護師とのコミュニケーションの増加、診療内容の観察による病態把握への理解、他隊の活動状況の客観的な観察が利点として挙げられた。
【考察･結語】
救急外来中心の病院実習に医師だけでなく看護師や病院採用救急救命士も関わることで、高い満足度・目標達成度が得られた実習になっていると考えられた。

PD1-2　救急救命活動時のインシデント・アクシデントへの対応

甲府地区広域行政事務組合消防本部

田中　将士

【はじめに】
甲府地区広域行政事務組合消防本部では、救急隊員生涯教育として、平成26年4月から様々な観点から自立性、専門性、倫理性の高い救急隊員の育成をするための取り組みを救急研究会とし行っている。その一環として、平成30年度は次の取り組みを行った。
【取り組み概要】
救急現場には、多くの落とし穴が潜んでいる。それを適時的確に察知し、その対応を進めていく中、安全で安心して活動できる環境を確立することは、各隊員を始め組織を守るためにも重要なものである。
重大な事案とは至らないヒヤリ・ハットは、重大な事故や障害を起こすかもしれないインシデント、実際に傷病者に損害を与えてしまったトラブルであるアクシデントについて、各救急隊員が経験し、ヒヤリ・ハットになり得るような事象を様々な視点から分析し、結果から見出された対処方法を活用するため、平成25年から平成30年までの事例を各救急救命士から収集し指導救命士を中心に研修会を通じ対策を講じることとした。
【取り組みの内容】
1救急現場活動における事故シーケンス（通常とるべき手順を逸脱した事象）と事象シーケンス（連鎖的に続く過程や行程）について、事故が起きる仕組みを学習した。
2ヒューマンエラーの12パターンから不安定要因・局所要因にあてはめ、その背景にある背後要因の存在を考えながら原因検索を実施した。
3各救命士から無記名で収集したインシデント・アクシデント57件の中から気道管理、静脈路確保について、その中で多かった現場での傷病者移動中の事故防止対策をディスカッションし注意の徹底を行った。
【今後の取組み】
今回、5年間のインシデント・アクシデント集をファイルにし各救急救命士に配布、事故防止対策の参考とした。平成31年以降の取り組みについては、テロ災害等の対応力向上、救急業務の関係法規、PA連携時の活動、山梨県MCプロトコルを5年ごとに研究会を実施していく。
また、令和5年には蓄積したインシデント･アクシデントデータを収集・分析し、類似する事故防止のため研修を今後も開催する予定である。

PD1-3　6消防本部の指導救命士が連携した合同救急訓練について ～救急隊員教育も新時代へ～

[1]北九州市消防局、[2]遠賀郡消防本部、[3]中間市消防本部、[4]苅田町消防本部、[5]行橋市消防本部、[6]京築広域圏消防本部

景山　拓二[1]、藤澤　浩輝[1]、三渕　拓司[1]、梅本　　友[2]、石﨑健太郎[3]、山下　誠一[4]、花岡　洋平[5]、牧野　秀一[6]、江藤　　茂[1]、木村　信幸[1]

救急活動に伴う各種プロトコールは、北九州地域救急業務MC協議会(以下「北九州地域MC」という。)において策定され、地域統一の内容で運用されており、救急隊員の教育や指導において重要な項目となっている。

そこで、北九州地域MC圏域の6消防本部に所属する指導救命士が連携して、北九州市消防局救急ワークステーション（以下「救急WS」という。）を活用した段階的な合同救急訓練を行い、北九州地域MC圏域一体となった救急隊員の教育体制の構築を図っているので発表する。

1 合同救急訓練の特徴（参加救急隊：100隊、指導救命士：17人、MC医師6人）

(1) 救急WSを活用し、地域が連携できる場所を確保する。

(2) 北九州地域MC圏域の6消防本部に所属する指導救命士17人が連携する。

(3) 一年を通じて段階的な合同救急訓練を実施し、継続的な教育を行う。

【ステップ1】…指導救命士が集合し、指導技法等について合同で研究・学習する。(3回)

【ステップ2】…指導救命士が学んだ指導技法等を活かして、所属訓練を行う。(約6か月間)

【ステップ3】…指導救命士の指導を受けた救急隊（100隊）のうち、代表する救急隊（71隊）が、北九州地域合同シミュレーション訓練に参加する。(3日間)

※ステップ3では、指導救命士やMC医師も訓練に参加し、救急隊員の指導や指導救命士の教育を行う。

2 合同救急訓練の効果

(1) プロトコールは地域単位で統一のため、どの消防本部でも混乱なく取り組める。

(2) 地域単位で訓練を行うことで、地域MC協議会と連携強化が図られる。

(3) 地域一体となって、最新プロトコールの認識度合の確認や修正が可能となる。

(4) 北九州地域MC圏域全体の救急隊員の知識や技術の高度化並びに平準化が図られる。

(5) 連携中枢都市圏構想を踏まえて、核となる消防本部を中心に既存の訓練用施設や人形等を共有し活用することで、有意義な救急訓練が可能となる。

3 救急活動事後検証及び医師同乗指導結果の反映

事後検証会で検証委員である医師から指摘された救急活動の問題点や改善事項に加え、常設型救急WSにおける地域MC医師からの指導・助言について、ステップ3の現場実践型シミュレーション訓練に盛り込み、メディカルコントロール体制下におけるPDCAサイクルをより有機的なものとし、救急隊活動の継続的な管理と改善につなげる。

PD1-4　地域格差のない効果的な教育体制を目指して

[1]大阪市消防局、[2]大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター

林田　純人[1]、酒井　智彦[2]、礒淵　久徳[1]

大阪市消防局では大阪大学医学部附属病院高度救命救急センターと共同で、3年前から救急業務に携わる救急隊員の教育体制について研究を実施している。

消防本部（局）や各MC協議会は救急救命士などの教育の現状を知ることは非常に重要であり、自地域に必要な教育項目を理解し救急救命士の教育に活かす必要がある。大阪府では指導救命士制度を運用しており、救急救命士の生涯教育に必要とされる単位を医師だけではなく、指導救命士が一部の項目に対し付与できることとしている。生涯教育を受ける救急救命士と非常に近い立場にある指導救命士は、単位を付与する対象の救急救命士を含む救急隊員がどのような教育項目を受講しており、何が不足しているかなど生涯教育の内容を理解し、救急活動に活かすにはどのような教育項目が必要かを考えなければならない。従来の手法では指導救命士が救急隊員の単位管理を行っていないため、その救急隊が必要とされている教育項目について把握することは容易ではなかったため、その教育の提供も難しいものであった。また消防組織やMC医師、個人で単位の取得状況や不足している教育項目の確認・提供など見える化を図る必要があることから、ICTを利用した生涯教育の取得単位や不足項目の見える化できるシステムの構築を行い、指導救命士が単位を付与することの有用性を検証するとともに、システムを試行運用しその結果を発表する。

本システムを活用することで、消防本部(局)内だけではなく、都道府県内や全国の救急救命士などの教育状況も確認できるようになっている。

また、指導救命士が単位付与できる利点は、身内であることから「最小のパワーで最大の効果が生まれる」、救急救命士を含めた救急隊員に対してその地域の特性に応じた指導が実施できる。地域格差のない教育とはMC医師や消防本部(局)、さらにOJT（実地教育）を担当する指導救命士が「他（外）を知る」ことは重要であり、指導救命士制度を生かしICTを活用した救急教育が必要である。

パネルディスカッション1 「各地域における救急隊員教育」～効果的な教育体制を目指して～

PD1-5 千葉市における救急隊員再教育 ～指導救命士の関わりとワークステーション研修～

千葉市消防局

長嶋 弘明

平成3年4月、プレホスピタルケアの担い手として救急救命士制度が発足した。

それから28年が経ち各地域のメディカルコントロール体制のもと、救急救命士（以下「救命士」）が行う救急救命処置（特定行為）の対象も「心肺停止状態にあるの傷病者」から「心肺機能停止前の重度傷病者に対する処置」へと拡大されたことを考えると、救命士の業務はプレホスピタルにおいてさらに重要な位置付けになったといえる。

一方、救命士以外の救急隊員（以下「救急隊員」）は、平成4年に拡大9項目が追加された「救急隊員の行う応急処置の基準」の一部改正が行われ現在に至っているが、近年救命士の処置が高度化されると共に救急隊員もサポート役としてその範囲も拡大してきているといえるだろう。

ここで当市における救命士及び救急隊員の教育の変遷について紹介する。

平成13年、国から救命士の教育についての通知が示された当初は市内2医療機関において、救命士だけの病院実習であったが「救急救命士の資格を有する救急隊員の再教育について（平成20年12月26日付消防救急企画室長通知）」を受け本市における再教育を検討、平成22年に救命士を指導する立場の救急救命士として「指導救命士」2人を指名し、救急業務を行いながら救命士や救急隊員のほか初任科、救急課程等における教育等、救急に係る教育に幅広く携わることとなった。（現在は8人が指導救命士として運用）また、平成27年末には、市立青葉病院に「救急ワークステーション」が設置され「救急業務に携わる全ての者」を対象とした再教育の場として試行的に実習を開始、翌年4月に正式に運用となった。

実習期間は3当直で、昼間は指導救命士を中心に座学・実技・OSCEを行い、夜間は医師及び看護師の指導の下、院内処置室にて病院実習を行う。平成30年度はほぼ全ての救急隊員（救命士127人、救急隊員198人）が実習を終了した。

救急ワークステーションにおける再教育が開始されてから4年が経過し、現在は自らも指導救命士として本教育に携わっているが、特に救急隊員は以前より“技術的な部分と共に、救急業務に対する姿勢や意識が向上している。”と強く感じている。

本発表ではこれらを紹介するとともに、実習を終了した救命士及び救急隊員を対象としたアンケートを実施し、実習生の考えを捉えてこれからの救急業務に携わる職員の再（再生涯）教育の在り方について考える。

PD3-1　ドクターヘリ・ドクターカーを有効活用する！

公立豊岡病院　但馬救命救急センター

小林　誠人

当センターは当2次医療圏のメディカルコントロール（MC）を担い、ドクターヘリ（DH）、ドクターカー（DC）の基地病院でもある。尚、DCは公的補助金事業である。【目的】当医療圏の取り組みを検証しDH/DCを効果的に活用する方策を提唱する。【方法】DH/DC運用が開始された2010年から9年間の当地域圏で発生した救急事案を対象とした。当地域MC協議会検証状況、DH/DC運用状況、DH/DC要請アンダートリアージ率、予後などを検討した。【結果】DH/DC事案を含めた検証会議は12回/年行われていた。DH/DCの総出動件数はDH 14333件/DC 13430件で、9年間平均で全救急事案の32%を占め、覚知同時要請率は87%、基地病院搬入率は86%であった。DH/DC要請に係るアンダートリアージ率は直近5年間は0%であった。良好な予後に寄与する因子として、重症外傷ではDH Odds比6.3（95%CI1.20-30.0）、DC Odds比2（95%CI0.36-10.36）、院外心肺停止ではDH Odds比3.6（95%CI 1.16-12.3）、DC Odds比2.6（95%CI 0.74-8.87）であった。【結語】基地病院を中心とした地域MC体制下にDH/DC運用を行うことで、重症患者の集約化だけではなく、未要請事案の消滅を含めた救急医療体制の質の向上、予後改善効果などがもたらされることが示唆された。

PD3-2　熊本市消防局におけるドクターヘリ及びドクターカーの現状と課題について

熊本市消防局

上長　　禎

救急救命士の特定行為は、心肺停止前の静脈路確保及び輸液、血糖測定並びにブドウ糖溶液投与が開始され、処置範囲が拡大されたものの、緊急度及び重症度が高い傷病者においては早期の医療介入、治療開始が必要不可欠である。

近年、全国でドクターヘリ及びドクターカーの導入が進み、出場件数は年々増加傾向にある。出場件数の増加に伴い、傷病者に対し早期医療介入が可能となり、救命率の向上及び予後の改善が期待される。

今回、熊本市消防局におけるドクターヘリ、平成30年8月から熊本赤十字病院で運行が開始されたドクターカー（ラピットレスポンスカー）の現状と課題について報告する。

PD3-3 ドクターヘリ・ドクターカー成功の連鎖の鍵は、消防・救急隊との連携である。

八戸市立市民病院救命救急センター

近藤　英史、今　　明秀、野田頭達也、今野　慎吾

【背景】ドクターヘリ（以下DH）やドクターカー（以下DC）を使用した病院前救急診療（Prehospital Medicine以下PHM）は、重症傷病者により早く医療資源を投入することにより、救命率を向上させ予後を改善させることを目的としている。
【当地域の取り組み】八戸市立市民病院救命救急センター（以下当センター）は、5つの消防本部から構成される八戸・上十三地域メディカルコントロール協議会（以下当MC）唯一の3次医療機関である。当センターは2009年3月からDH、2010年3月からDC、2016年より移動緊急手術室（通称ドクターカーV$_3$）の運行を開始している。PHMを成功させるためには、以下の4つの連鎖が必要である。
①「迅速な患者接触」
当MCではアンダートリアージを許容した「キーワード方式」を導入し、DC・DH患者接触時間を短縮している。また、DHとDCどちらが先に現場救急隊と接触できるか不明な状況には、片方が無駄になることを承知でDHとDCを同時出動させる「サンダーバード作戦」を決行している。消防指令による覚知からの積極的DC・DH要請が迅速な接触を可能にしている。
②「適切で短い現場活動」
2018年、現場出動したDCの平均現場滞在時間は約4.9分、DHの平均現場活動時間は約13分であった。救急隊の診療介助、簡潔で過不足ない現場報告等の連携が適切な現場活動と現場活動時間短縮を可能にする。
③「根本治療への連携」
当センターは急性期脳梗塞に対し、PHMを活用したプロトコルを実践している。PHM導入により、脳梗塞根本治療につながるt-PA投与、虚血再灌流までの時間短縮を可能にしている。重症外傷に対するPHMの活用は、早期に初期治療を開始でき、迅速な根本治療につながる。当センターにおいて、病着からO型緊急輸血までの時間は、PMHの活用で有意に短縮しており、来院時心肺停止を除く、症例では予測救命率より実際の救命率が高い傾向にあった。救急隊の現場判断による、DC・DH要請が早期根本治療につながる患者を増やす。
④「事後検証と改善」
当MCでは年間3回DH・DC事例検討会を開催している。事例検討会は、救急医と指導救命士が連携し運営しており、両目線での事例検討会にしている。事例検討会を通して、管轄消防の垣根を超えたPHM活動の検証と改善が生まれる。
【結語】PHMを成功させ絶体絶命の傷病者を救命する「劇的救命」を生みだすには、消防・救急隊との連携が必須である。

PD3-4 医師派遣システムを最大限に生かすために. D-Call Netによるドクターヘリ実出動

[1)]日本医科大学　千葉北総病院　救命救急センター、[2)]D-Call Net 研究会、[3)]南多摩病院、[4)]HEM-Net、[5)]日本大学工学部

本村　友一[1,2)]、松本　　尚[1)]、益子　邦洋[2,3)]、石川　博敏[2,4)]、西本　哲也[2,5)]

【緒言】外傷診療は時間との闘いである。交通事故による受傷から医師派遣システム起動の時間短縮のため救急自動通報システム（D-Call Net；以下DCN）が開発され、2015年11月から試験運用、2018年4月より全国運用が開始された。これは、乗用車による交通事故の発生時、事故の工学的情報（短時間当たりの速度変化、衝突方向など）から乗員の死亡・重症外傷受傷率を自動算出し、これが閾値を超える場合にドクターヘリによる医師派遣システムを起動するというものである。
【実出動事例】2017年4月千葉県北部ドクターヘリ（以後、DH）が初めてDCNによる実出動を行った。2018年1月千葉県内の乗用車事故でDCNによるDH実出動（2件目）が行われた（事故は病院から陸送で約40分を要する場所）。事故発生17分後にDHは現場上空に到達した。患者は胸骨骨折などで入院加療を要した。これは工学的情報を根拠に医師派遣システムが起動し患者診療を行った世界初の事例であった。2018年12月には函館にて3例目、2019年3月岐阜にて4例目の実事例が発生した。
【考察と今後の展望】現在のDCN搭載車は全車両の2％未満。交通弱者（歩行者など）の救命にも寄与するシステムにすべきである。DHのより早期の安全な着陸ができるための改善（早期の地上安全確保や常設ヘリポートの整備など）が必要。DH実出動は2019年6月末現在、全国で4例にとどまりDCNの情報はまだ有効活用されていない可能性が高い。DH以外の医師派遣システムを持つ病院への通知も有用であろう。

PD3-5 積極的なドクターヘリ・ドクターカー連携に向けた取り組みについて

八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部

辻井　信二

青森県のドクターヘリは平成21年3月に運航が開始され、平成24年には2機体制となった。基地病院は八戸市立市民病院と青森県立中央病院で、平成30年度の出動件数は782件、八戸圏域の出動件数は203件であった。

ドクターカーは、平成22年3月から八戸市立市民病院を基地病院として運行開始され、形式はラピットカーを採用し、平成30年度の出動件数は1,558件であった。

八戸消防本部では、平成21年にドクターヘリを運航開始する八戸市立市民病院救命救急センターが目指す「外傷の防ぎえる死の減少・撲滅」に対応するため、受傷から1時間以内を目標に根本治療ができるようにドクターヘリの積極的な活用を決定し、キーワード方式の採用、短距離エリアのドクターヘリ要請を行い、受傷から30分の病院到着を目指した。

市内概ね10km圏内をドクターカー要請区域とし、それ以外の地域をドクターヘリ要請区域とした。現在ではドクターヘリを活用することで、全ての地域で概ね30分の病院到着ができるようになった。

しかしながら運航開始した当初は消防側とドクターヘリ・ドクターカー側との連携がうまくいかないこともあったが、私たちはあきらめずに検証して改善をはかった。今回その内容について報告する。

SY7-1　「生命の危機を予測すること」それが国民への良質かつ適切な医療提供に繋がる

大崎地域広域行政事務組合消防本部

三嶋　秀一

平成3年の救急救命士法の施行により救急救命士制度が創設され、病院前救護の場に医療職である救急救命士が誕生してから28年目を迎えました。

救急救命士の黎明期を医師と共に、手探りで土台を作ってきた時代から、気管挿管や薬剤投与(エピネフリン)等の処置範囲拡大となった成長発展期、そして、心肺停止前重度傷病者に対する静脈路確保の処置範囲拡大に至った変動変革期と救急救命士による病院前救護は医師と共に歩んで来たところであり、これからも医学的教育指導を賜っていかなければなりません。

平成26年「救急業務に携わる職員の生涯教育のあり方について」の通知を受け、指導救命士を中心とした教育指導体制が整備されております。

その中で「指導救命士養成研修」が救急救命九州研修所で開講され、令和元年10月現在において1388名の修了生が全国へと羽ばたき、指導救急救命士へと成長し、医師に育てられた時代から救命士が救命士を育てる成長躍進期に発展しているところです。

救急救命九州研修所「指導救命士養成研修」では、コーチングや統計学など、これまでの救急救命士教育にはなかった講義内容の他に、救急救命士にとって原点となる基礎的な観察要領などを徹底的にたたき込まれ、更には、物事を様々な角度から考える多様性のある救急救命士として現場対応できるための研修内容でありました。

医療法には「国民に良質かつ適切な医療を提供すること」という目的が条文としてあり、その目的を達成するために、救急隊が提供する医療は、適切な医療機関を選定し、生命の危機回避をしながら搬送することであるということを学んで参りました。

その中でも、「その気がないと見えない」という言葉を、救急救命九州研修所の郡山教授から頂いております。

この言葉の意味するところを「ショックの代償期」に当て込み、当消防本部の平成27年から令和元年6月までの救急搬送傷病者のデータから「ショック」が疑われるものを抽出し、「生命の危機回避」について検証したので報告する。

SY7-2　心不全におけるショック代償期についての考察

[1] 相模原市消防局、[2] 救急救命九州研修所

石井　隆光[1]、渡部　康裕[1]、藤川　　翔[1]、郡山　一明[2]

【背景・目的】

「平成30年版救急・救助の現況」から、平成29年中に急病で搬送された傷病者は36,686,438人となっており、その内、心疾患で搬送された傷病者は317,268人で、消化器系、呼吸器系に次いで多くなっていた。

また、心疾患で搬送された傷病者の内、21.6％が重症と診断されており、重症度・緊急度が高い疾患であることがわかる。

このことから、重症度・緊急度が高い心疾患は、救急活動中における適切な観察に基づいた判断が重要であり、心疾患の中でもより重症度が高い、心原性ショック及び心原性ショックに至る可能性がある心不全に的を絞り、適切な医療機関へ早期に搬送するための重要な所見や、徴候がみられないか、救急活動記録のデータから研究することとした。

【方法】

①平成30年中、本市消防局が搬送した33,157名の傷病者の内、管轄区域にある3次医療機関に搬送し、初診時傷病名が疾病分類の心疾患に分類された症例のデータを抽出する後ろ向き調査とした。

②心不全につながる病態を抽出するため、心タンポナーデや大動脈解離等、病態が違うショックを来たす症例を除外した。

③抽出した症例から欠損値がある症例を除いた98件を対象とした。

④多くの症例が動脈血酸素飽和度の低下を認め、酸素投与が必要であったことから、血中酸素飽和度の数値に基づいて、意識レベル、平均血圧、脈拍数、呼吸数、異常呼吸音について比較検討した。

【結果】

①意識レベルの変化は血中酸素飽和度の低下とは一致しなかった。

②平均血圧は血中酸素飽和度が70～79％の範囲では上昇し、さらに血中酸素飽和度が低下すると平均血圧は低下へと転じた。

③血圧が90mm以下となった場合には、心停止に至る可能性が高い。

④異常呼吸音は、血中酸素飽和度が90％以下となった場合に観察された。

【考察】

心不全での血圧の上昇はショック代償期の症状であり、重症度・緊急度が高いと判断すべきである。異常呼吸音は既にショック代償期に入っている徴候と考えられる。これらの症状を観察したら、重篤な症状と判断し、迅速に搬送を開始すべきである。

SY7-3　ショックの代償期　～悪化の過程を可視化する～

[1)] 奈良県広域消防組合消防本部、[2)] 救急救命九州研修所

深田　隆志[1)]、鮫島　　剛[1)]、郡山　一明[2)]

【目的】
救急救命士の処置拡大に伴う重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液について、当本部の現状を明らかにしショック代償期における各バイタルサインとショックの相関関係を調査したうえで循環血液量減少性ショック並びにアナフィラキシーショックにおける悪化の過程を可視化する。
【対象と方法】
1. 当組合管内における平成29年及び平成30年の搬送データから、救急救命士が静脈路確保及び輸液が必要と判断された症例のうち全てのデータが揃っているもの。
2. 循環血液量減少性ショック並びにアナフィラキシーショックにおける血圧と各バイタル値との相関関係を調査。
【結果】
1. 搬送傷病者は98,685人で重度傷病者に対する輸液が必要と判断された症例は236件。そのうちショックの分類では、循環血液量減少性139人（59%）、血液分布異常性38人（16%）、心原性4人（2%）、心外閉塞・拘束性1人（0.4%）、分類の判断が困難54人（23%）。
2. 循環血液量減少性ショックにおける血圧との関係
①意識レベルと相関はない。②体温と相関はない。③脈拍は100以上が危険である。④Shock Index と弱い相関があり、1.0 は血圧90mmHg、脈拍100以上と同等の意味があると考えられた。⑤脈圧と中程度の相関がある。⑥SPO2の中央値は97%である。
3. アナフィラキシーショックにおける血圧との関係
①意識レベルと相関はない。②体温と相関は認めなかったが、循環血液量減少性ショックよりは高い傾向がある。③脈拍は100以上が危険である。④Shock Index は弱い相関があり、1.0 は血圧90mmHg、脈拍100以上と同等の意味があると考えられた。⑤脈圧と相関はない。⑥SPO2の中央値は93%である。
【考察】
循環血液量減少性ショック、アナフィラキシーショックともに、意識レベルが良いからといって全く安心できない。バイタルサインは連動して変化していくため、ひとつの値だけで判断してはならない。脈拍100 とShock Index 1.0は血圧90mmHgと同等の価値がある。
ショックの代償期を見いだすことは難しく、血圧の低下、脈拍の増加を注意深く観察する必要がある。アナフィラキシーショックは初期から気道閉塞の可能性があるかもしれない。

SY7-4　ショックの代償期を考察する

秋田市消防本部

保坂　　寛

【はじめに】
秋田市消防本部では、平成24年「救急救命士の処置範囲に係わる実証研究」に参加し、平成26年4月から「心肺機能停止前の静脈路確保と輸液」を含む処置拡大2行為に関する運用を開始している。運用開始から5年間収集したデータベースをもとに、救急出動した救急救命士が「ショック事例」と判断し活動した事案と、「ショック事例」と判断せず救急搬送された事例を比較し、救急救命士の現場での判断理由と見落とされている点を考察する
【データ収集と傷病名照会】
当市では、救急出動した救急救命士が「ショック事例」と判断し活動した事案について、データベースへの登録を行っている。
また秋田県MCの方針により、搬送者の傷病名については「初診医の診断名」ではなく、後日照会することとしているが、照会後に「～ショック」と回答を得たが、救急隊が「ショック事例」という判断をせずに搬送していた事例が一定数あった。
ショックと判断し活動した事例では、吐血・下血・脱水といった「循環血液量減少性ショック」が多く、一方ショックと判断せずに特定行為の指示要請ではなく、通常の収容依頼をして搬送されている事例で、最も多かったのは「敗血症性ショック」であった。
【考察と課題】
一例として上記2種のショック症例の比較では、ショックの5徴やショックインデックスに、あてはまりやすいのは「循環血液量減少性ショック」であると考えられる。
「循環血液量減少性ショック」は、現場での出血痕や高温下での運動・労働または水分摂取不良など状況評価からも判断材料が容易な事案が多く、状況評価・初期評価で接触直後から「ショック事例」と判断される
「敗血症性ショック」の傷病者は、皮膚の状態が、暖かい・乾燥しているといった皮膚症状を呈している場合や、高齢者が多く脈拍数が著しく頻脈ではなかったなどショックの5徴に合致せず、ショックを分類するために、原因検索を要する症例であった。
平成30年統計では、全国平均との比較で、現場到着～医療機関到着までが約11分短く、搬送開始から医療機関到着まで約9分という搬送時間が、特定行為の実施より早期に医療機関へ引き継ぐという判断にいたったと思われる。
状況評価・初期評価で見逃されている症状や測定値の取扱いなどを再考察し、観察方法や判断材料となる情報の聴取方法などを見直すことは、救急救命士のスキルアップとより質の高い救急搬送が可能となる。

1日目　第4会場

1月30日（木）　仙台国際センター会議棟3階　白橿

O1-1　飛騨地域メディカルコントロール協議会感染防止部会の取り組み

[1]飛騨市消防本部、[2]高山市消防本部、[3]下呂市消防本部、[4]高山赤十字病院、[5]JA岐阜厚生連飛騨医療センター久美愛厚生病院、[6]岐阜県立下呂温泉病院、[7]下呂市立金山病院、[8]国民健康保険飛騨市民病院、[9]岐阜県飛騨保健所

山口　僚太[1]、大前　良雄[3]、井上　裕一[2]、後藤　泰代[4]、垣根　美幸[5]、山下由起子[6]、加留　奈美[9]、中林　玄一[8]、本田　幹徳[7]、横山　敏之[5]

【目的】飛騨地域では、地域メディカルコントロール協議会(以下、MC）の前身である飛騨地域救急医療検討会の指針に基づき、それぞれの消防本部が感染対策マニュアル(以下、マニュアル)を策定し、感染対策を推進していた。平成25年に飛騨MCが設置され、消防、医療、行政の連携が強化されるなか、病院前救護から病院引継ぎまでを一連とした感染対策が求められるようになり、平成28年11月に、飛騨MCの下部組織として、感染分野の専門家が参画する感染防止部会(以下、部会)が設置された。部会の目的は、病院前救護における感染対策の充実及び標準化を具体的に進めていくことにある。そこで、これまでの部会活動を報告する。

【対象と方法】対象は、飛騨地域の3消防本部（以下、3消防本部）の消防士3名、感染制御医師（以下、ICD）2名、感染管理認定看護師（以下、ICN）3名、保健所保健師1名、看護師（管理職）1名の10名。

方法は、1）年2回の定例会議、2）統一したマニュアルの作成と普及、3)年1回の研修会開催。

【結果】

1）定例会議を年2回開催し、各回、部会員それぞれの職種の視点で意見を述べ、感染対策の方法等について検討した。

2)マニュアルは、3つのワーキンググループを作り、各グループに感染分野の専門家（ICD、ICN）を1～2名配置し、専門知識や根拠を踏まえながら、現場に即したマニュアルを作成した。

3）研修会では、3消防本部の救急隊員23名にマニュアルの要点を説明し、共通認識を図ることができた。さらに、参加した救急隊員が各消防本部で伝達講習を行い、職員に周知することができた。

【考察】

1）定例会議は、病院前救護から病院引継ぎに至るまでの一連の活動について、感染対策の共通認識を得る良い機会となり、消防、医療、行政の連携がしやすくなったと考える。

2)統一したマニュアルの作成は、3消防本部の感染対策の標準化につながったと考える。

3）研修会でのマニュアル説明は、マニュアルの作成のみに止まらず、現場での運用に向けたマニュアルの普及につながったと考える。

部会活動は、飛騨MCのもとで、消防、医療、行政の他職種で構成される部会員が行うことで、関係機関のさらなる連携、強化につながった。根拠に基づく現場に即したマニュアルの作成と普及は、広大な飛騨地域における感染対策の充実及び標準化につながった。

O1-2　日本海裂頭条虫感染症の傷病者を搬送した事案について

京都市消防局

川勝洸太朗、福山　圭実、西尾　孝太

【目的】日本海裂頭条虫感染症の傷病者を搬送したため報告する。

【症例】日本海裂頭条虫感染症とは、一般的に「サナダムシ」と呼ばれる寄生虫による感染症である。「肛門から虫らしき物体が出ている。」との指令センターからの情報を受け、現場へ向かった。傷病者は36歳の男性で、自宅トイレの便座に座っており、不安そうな表情を浮かべ、「午後9時頃に下痢を起こし、白い虫のようなものが肛門から出てきた。」と申述した。

肛門からは約50cmの白く細長い物体が垂れ下がっていた。傷病者にサナダムシに寄生されるような心当たりはなく、ここ数日に腹痛や体重の減少などの症状はなかった。まず、引っ張れば出てくるのか試みてみたが、抵抗があり、傷病者も不快に感じると述べたため、中止した。最終的に、虫体を破壊するべきではないと判断し、生理用ナプキンで虫体を保護して搬送することとなった。

【結果・考察】日本海裂頭条虫感染症は、日本海裂頭条虫（以下「条虫」という。）の成虫が人の消化管に寄生する感染症で、条虫が寄生している食べ物を調理不十分のまま摂取することで感染が成立する。感染の原因となる食べ物はサクラマスが一番多く、その感染経路は、①ミジンコが条虫の卵を食べ、卵が孵化する。②ミジンコをサクラマスが食べ、幼虫が筋肉に寄生する。③人がサクラマスを食べ、消化管に寄生する。というものである。条虫が体内に寄生することで、下痢や吐き気などの消化器症状を引き起こすこともあるが、多くは無症状のまま経過し、特に大きな症状はみられないことが多い。

しかし、成虫が肛門から排泄されることで肛門周囲の不快感を自覚することがある。搬送時の注意点は、虫体を破壊しないことである。条虫には虫体内に卵を抱えている場合があり、虫体を破壊することで消化管内に卵がばらまかれ、孵化した幼虫が嚢(のう)虫(ちゅう)化して人体の様々な組織に寄生し、嚢(のう)虫(ちゅう)症を引き起こす場合があるため非常に危険である。

近年、寄生虫疾患は減少しているが、新興・再興感染症のひとつとして再び注目されつつある。症例が少なく遭遇する機会は少ないが、知識を持っておく必要があると考える。

O1-3　マダニ媒介性感染症による敗血症性ショックで心肺停止事案に至った事案について

京都市消防局

上原　亮、山下　孝文、増田　太一

【目的】マダニに刺されたことによるマダニ媒介性感染症から敗血症性ショックをひきおこし、心肺停止に至った事案を経験した。改めて感染症対策に注意しなければならないと考えさせられた事案であるため報告する。
【症例】高齢男性が体調不良で動けないとの妻からの救急要請があり、救急出動した。傷病者は腹臥位の状態で自宅室内に倒れており、背臥位に体位変換し容態を確認したところ、心肺停止状態であった。CPR及びLTSによる気道確保を実施。静脈路確保は病院から近距離であり早期に病院が決定したため実施しなかった。現場から直近のCPA対応可能病院に搬送したが、同日に死亡が確認された。
　なお同居人である高齢の妻に状況を聴取するも明確な情報を得ることができない状態であった。(氏名及び生年月日のみ聴取でき、既往症等を聴取するも何かあったと思うが何の病名かはわからない。心肺停止になっていることも理解できてない状況であった。)
　搬送から約6時間後、搬送先病院から、当該傷病者はマダニ媒介性感染症から敗血症性ショックをひきおこし、心肺停止に至った疑いがあると報告を受けた。
【結果・考察】マダニ媒介性感染症は、病原体を保有するダニに直接咬まれることによって感染することがほとんどであるが、感染した傷病者からの人－人感染も報告されている。今回の活動では、関係者から感染症に関する情報は得られず、出血、嘔吐等、感染の危険性を強く感じる所見もなかった。標準感染防護策を講じ、感染症対策に一定の注意を払ったうえでの活動であったが、明らかな所見に乏しい場合にも、感染症への注意レベルを落としてはいけないということ、また、使用後消毒等の器材管理の重要性も再認識できる現場でもあった。
　今回、稀有な事案でもあるマダニ媒介性感染症による心肺停止事案を経験した。今後、高齢化のさらなる進展により、今回のように傷病者の情報が明確に得られない救急活動が増えてくる可能性が高い。情報が得られない傷病者の場合にも、様々な感染症が潜んでいる危険性があり、我々救急隊員は感染症に対する高い意識を保持しつつ対応することが必要であると痛感させられる現場であった。今後の現場活動においても、あらゆる事態を想定し、感染防止対策を徹底していきたい。

O1-4　空気感染が疑われる傷病者搬送時の効果的な救急車内換気について

[1)]横浜市消防局、[2)]日本体育大学

濱田　陽平[1)]、秋元　義経[1)]、藤田　優衣[1)]、豊川　慧[1)]、藤本　賢司[2)]

【目的】救急搬送中、救急車内の換気が必要となる場面は多くあるが、効果的な換気方法は明確に示されていない。今回、どのような換気方法が効果的か明らかにすることを目的に検証した。
【対象】
1 トヨタ自動車製高規格救急車
2 日産自動車製高規格救急車
【方法】
1 救急車設置のエアコン、換気扇及び車窓での換気状況を検証
2 デジタル微差圧計を使用し、下記に示す条件下で車内の気密性を計測した。各条件において、エアコンは3段階(弱、中、強)、換気扇は車種ごと全ての設定で計測
条件1 エアコンOFF、換気扇ON、車窓閉鎖
条件2 エアコンON(外気導入)、換気扇ON、車窓閉鎖
条件3 エアコンON(内気循環)、換気扇ON、車窓閉鎖
条件4 エアコンON(外気導入)、換気扇ON、車窓開放(3cm、6cm、9cm、全開放)
条件5 走行中の車窓開放を想定し換気扇と対角の車窓にファンで時速30km相当の風をあて、条件4で計測
3 煙発生器で車内に煙を充満させ、条件1～5で、車内の煙の流動をビデオカメラと目視によって計測。ビデオカメラはストレッチャー右側に等間隔で3台設置、目視による計測は、目印を後部ハッチ内側に示し、運転席、助手席及び患者室に乗車した3名がそれぞれ目印を視認するまでの時間の平均値を視認時間とした。
【結果】
1 条件3(エアコン・換気扇"強")でいずれの車種においても最も外気に比べ陰圧となった。
2 条件2(エアコン・換気扇"強")でいずれの車種においても最も早く後部ハッチの目印を視認でき、換気扇排気口以外からの排気も多く認めた。
【考察】効果的な車内換気には、吸気と排気のバランスが重要である。条件2では排気能力より吸気能力が大きく上回ることで車内が陽圧となり換気扇以外から車外へ排気したことが今回の結果となった要因として推測され、車内の気密性が車内換気に大きく関与していることが示唆された。今回は長時間、同条件で救急車を走行し検証できる設備がないため、簡易的にファンを使用して走行時の車体に流れる空気を再現した。そのため、検証条件も限定的となった。効果的な車内換気方法の明確化には、今回の検証結果を基にして、検証方法の確立と様々な条件で検証していく必要がある。

O1-5　ショック患者の重症度判定のためのqSOFA スコアの有用性

[1] 羽咋郡市広域圏事務組合消防本部、[2] 奥能登広域圏事務組合消防本部、[3] 金沢大学医薬保健研究域医学系血液情報発信学（救急医学）

半山　武志[1]、國井　　寛[1]、源　　剛一[2]、大西　誠司[2]、稲葉　英夫[3]

【目的】Quick sequential organ failure assessment（qSOFA）は、集中治療室以外の一般病棟での敗血症のスクリーニングのために用いられている。病院前救急におけるqSOFAの検討では、敗血症の病院内診断との関連性は低いが、SOFAは感染症傷病者のみならず非感染症傷病者においても院内死亡との強い関連をすることが報告されている。本研究は心停止前輸液の対象となったショック傷病者の重症度（入院、1か月死亡）判定に関するqSOFA スコアの有用性を検証し、qSOFA判定のための意識障害判断法の影響を検討することを目的とする。
【対象と方法】2015年4月～2016年12月の期間にショックと救急隊が判断または指導救命士または指導医師によりショックと判断された1084例のデータベースから、qSOFA算出に必要な情報が記録された976例を抽出し、意識障害の判定のためにGCSを用いた場合とJCS桁数を用いた場合とでの予測能をROC曲線で得られるAUCを用い比較した。非敗血症性ショックのサブグループでも検討を行った。さらに、ショック指数の算出も可能であった378例の循環血液量減少性ショックについて、ショック指数との比較も行った。
【結果】全ショック例についてJCSⅡ以上を意識障害とした場合、GCS15未満を意識障害とした原法と比べ、AUCは小さくなり（入院0.590対0.625、1か月死亡0.618対0.627）、予測能が低下することが判明した。JCS 0 以上（意識清明以外）を意識障害と判断した場合、予測能は改善しなかった（入院0.589、1か月死亡 0.610）。原法のqSOFAは敗血症性以外のショックでも高いAUCを有した（入院：敗血症性 0.747,非敗血症性 0.599、1か月死亡：0.671,0.563）。循環血液量減少性ショックでショック指数と比較すると、入院予測ではショック指数が、1か月死亡予測ではqSOFAがより優れた予測能を示した。
【考察】石川県 MC 協議会のプロトコルでは、GCS 評価を重要視して観察するようにしている。今回の検討から、GCS評価に基づくqSOFA スコアの算出は重症度と搬送先医療機関選定に有用と判断した。循環血液量減少性ショックの入院予測ではショック指数がより有用であった。

O1-6　q-SOFAは、病院前救護における敗血症のスクリーニング・ツールとして有効か

[1] 十日町地域消防本部、[2] 新潟県立十日町病院

藤ノ木雅也[1]、羽鳥　龍也[1]、齋藤　　悠[2]、保坂　繁之[1]、笛木　純一[1]

【目的】敗血症は高度な全身管理を必要とされる重篤な疾患である。「日本版敗血症診療ガイドライン2016」において、敗血症の重症度は①敗血症、②敗血症性ショックの2分類とされ、その診断基準として「ICUでは感染症もしくは感染症の疑いがあり、SOFAスコアで2点以上上昇した場合」を、「ICU以外では、感染症もしくは感染症の疑いがあり、q-SOFAで2項目以上認めた場合に敗血症を疑い、臓器障害をSOFAで確認する」ことが示された。
主に病院内で用いられるq-SOFAが救急現場で有効に機能するか検討する。
【対象と方法】対象は2011年2月から2019年5月までの8年3ヵ月間に当消防が救急搬送した、診断名「敗血症」131人と「インフルエンザ」104人の計235人（0歳～14歳を除く）。対象のバイタルサインデータを用い、以下の方法で検討した。①敗血症にq-SOFAと、SIRSの診断基準から救急隊が現場で観察可能な（体温、心拍数、呼吸数）の3項目を用いた簡易スコア（以下、簡易SIRS基準と呼ぶ）を照合。両者共に2項目以上該当を陽性とし、陽性率を比較。②インフルエンザにq-SOFAと簡易SIRS基準を照合し陽性率を比較。③敗血症を「重症」と「中等症・軽症」に分け、各データにq-SOFAと簡易SIRS基準を照合し、陽性率を比較。
統計学的分析は、Fisherの直接確率検定を用いた。
【結果】①敗血症において、簡易SIRS基準の陽性率が高い（83.2% vs 67.2%、両側p値:＜0.01）。②インフルエンザにおいて、簡易SIRS基準の陽性率が高い（80.8% vs 36.5%、両側p値:＜0.01）。③敗血症の「重症」と「中等症・軽症」において、簡易SIRS基準は陽性率に差がない（重78.8% vs 中軽86.1%：両側p値:0.34123）ことに対し、q-SOFAは「重症」の陽性率が高い傾向にある（重75.0% vs 中軽59.5%：両側p値:0.09043）。
【考察】比較対象とした簡易SIRS基準は、インフルエンザ及び敗血症の軽症から重症まで幅広く陽性を示す。q-SOFAは、インフルエンザ等の敗血症に至らない感染症の陽性率は低く、重症敗血症で高い陽性率を示す傾向がある。このことから、日本版敗血症診療ガイドライン2016で「敗血症」及び「敗血症性ショック」の定義にある「臓器機能不全を呈す状態」や「死亡率が高くなった状態」を鑑み、救急現場で感染性疾患を考えた時にq-SOFAを用いることは、重篤な敗血症傷病者の選別及び搬送と、医療機関での臓器不全に対する早期治療介入に有効に機能する可能性がある。（参考文献：日本版敗血症診療ガイドライン2016）

一般発表1　感染防止症例

O1-7　晩期死体現象に類似した薬物中毒によるCPA事案

白山野々市広域消防本部

石田　和正、荒地洋一郎、山下　良太、石野　洋平

【目的】死亡者の取扱いについては、救急業務実施基準及び各消防本部（局）が定める救急業務規定等により明文化されている。石川県では、県MC協議会が作成した不搬送プロトコルに従い不搬送の決定を行っているが、今回、晩期死体現象に類似した薬物中毒によるCPA事案を経験したので症例について報告する。

【症例】34歳女性が自家用車内で自損行為を図り、心肺停止状態となっているのを発見され救急要請となる。覚知内容から妊婦CPAが予想されたため、出場途上にラピッドカーの出動を要請している。救急隊到着時、自家用車のドアは開放されており警察官が周囲を取り囲んでいた。傷病者は後部座席に坐位でおり心肺停止状態、開口障害が認められたが四肢の硬直及び死斑は認められなかった。CPRを開始すると同時にAEDパッドを装着したところ心電図は心静止であり、顔面部は煤けており、腹部はやや薄緑色で膨隆、四肢は紅潮し約3cm大の水疱が多数確認できた。BVM換気は良好であったが、胸骨圧迫に合わせて激しい異臭が吐出されたため、車内換気扇を使用、窓全開で搬送を開始している。搬送途上でラピッドカーとドッキングし、医師の指示により水疱の原因物質が不明であったため水疱を破らないよう静脈路確保は未実施とし、CPRのみを継続して救命センターへ収容するに至っている。

なお、現場である傷病者自家用車内、その周辺には中毒に起因するような異常物質は確認できなかった。

【結果・考察】病院到着後、院内洗浄室で全身を洗浄し、蘇生処置を継続する。BLSのみを継続するが、病院到着から24分後に死亡確認となる。

血液検査、レントゲン検査及びCT検査を施行するが、心肺停止に至った原因物質は不明であり、発泡性のある農薬による自損行為の可能性があると医師の診断結果であった。

本症例は、傷病者の外観所見や異常臭気から全身腐乱状態であることも十分考えられたが、若年女性の腹部膨隆から妊娠が想起できたこと、薄緑色や紅潮、水疱の存在など特異的な皮膚所見が認められたことから薬物中毒に起因する心肺停止である可能性も否定することは困難であったため、ドクターカーの要請を行い、医師判断のもと搬送に至っている。救急隊が判断する「明らかな死亡」の中には、判断基準を満たしているにも関わらず死亡に該当しない症例も含まれており、全国的に見ても判断に苦慮する症例が存在していることから医師が現場に介入したうえでの搬送判断は必要であると考える。

O6-1　心肺機能停止を早期に把握する緊急度・重症度を主体とした通信指令員教育について

秩父消防本部

杤原　佳史、鷹啄　英一、中山　洋次、加納　明、松尾　一樹、岩崎　節治、島田　保、黒澤　晃彦、河村　竜希、堀口　拓馬

【目的】心肺機能停止（以下、CPA）を把握後CPAにおける口頭指導を行っている。指導救命士と通信指令員が合同で「通信指令員の教育テキスト」に示された緊急度・重症度の把握を主体とした研修と病態や症候をリスト化したブラインド形式の想定訓練を実施することで、CPAの把握だけではなく、CPAに至る可能性を的確に把握する。

【対象と方法】

1　平成24年1月1日から平成30年12月31日までの心肺停止症例764件（目撃者が救急隊または通話切断は除外）を調査。対象の中から、救急隊が現場到着までにCPAを把握できなかった104症例を分析。

2　1のうち通報内容から「呼吸ありで意識なし」（以下、A群）と「意識あり」（B群）に分類。

3　2の結果と通信指令員の教育状況の関連性を分析。

【結果】

1　救急隊が現場到着までにCPAが把握できなかった症例（以下、CPA把握なし）は、平成24年は24症例でCPA症例件数の17.27％であったが、平成25年は19症例で13.57％、平成27年には11.90％であった。平成30年は9症例で5.42％まで減少した。

2　口頭指導を実施していない分類を分析すると、平成24年は「呼吸あり」と判断して口頭指導を実施していない症例は24症例で、15症例は「A群」、9症例は「B群」であった。平成25年以降は、各分類とも徐々に減少した。平成28年は、「A群」5症例、「B群」8症例であり、平成24年から平成27年までは「A群」が、「B群」よりも多かったのに対して、平成28年と平成29年は、「B群」が、「A群」よりも多かった。平成29年の「A群」でCPAを把握できなかった症例は、心肺停止症例120症例のうち1症例のみであったが、「B群」は10症例あった。

3　研修等を開始した以降は「A群」としてCPAを把握できなかった症例は減少している。平成27年における当消防本部の「一般市民が目撃したCPA傷病者の1ヵ月後社会復帰率（以下、社会復帰率）」は、4.8％（全国平均7.0％）であったのに対し、平成28年の社会復帰率は12.5％（全国平均7.4％）に上昇している。

【考察】意識があり「胸痛の訴え」や「ショック症状がある」などのCPAに移行する可能性がある症例は、「B群」と判断することで、口頭指導を実施していない症例があった。心肺停止になる可能性を的確に把握できる教育に重点を置くことで、さらなる社会復帰率を向上を目指す。

O6-2　指令管制員との連携の重要性及び現着前callの有用性の検証について

川越地区消防局

榎本　郷史、島田　信之

【目的】救急出場件数及び搬送人員は増加の一途をたどっている。この現状を打開するためには、もはや救急医療体制の抜本的な改革や投入するリソースを増強しなければならないと考える。では、現場で活動する私たち消防職員が、これらの問題と対峙し一人でも多くの傷病者の命を守るために何ができるのだろうか。それは、現場滞在時間を一分一秒削り病院収容時間を短縮すること以外ないのではないかと考える。そこで、指令管制員と緊密に連携し救急隊による現着前callを行うことにより、現場到着前の時間を効果的に使えるのかを検証し、今後の救急活動に資することを目的とする。

【対象と方法】

対象：出場した症例

方法：傷病者接触から病院選定後のファーストコール（以下、FCという。）までの時間と病院収容時間に相関関係があるのか。また、現着前callを実施できた事案と実施できなかった事案において、それぞれのFCまでの平均時間及び標準偏差を導き検証する。

【結果】

1 FCまでの時間と病院収容時間の相関関係について

⑴ FCまでの平均時間 8.96分 中央値 8分

⑵ 入電～医師引継収容までの平均時間 40.65分 中央値 39分

⑶ 相関係数 0.48

2 現着前callを実施できた場合と実施できなかった場合のFCまでの時間について

⑴ 実施できた場合

① 平均時間 5.5分 中央値 5.5分

② 標準偏差 $\sqrt{5.17} \fallingdotseq 2.27$

③ 平均時間±標準偏差 5.5±2.27分

⑵ 実施できなかった場合

① 平均時間 11.8分 中央値 10分

② 標準偏差 $\sqrt{34.91} \fallingdotseq 5.91$

③ 平均時間±標準偏差 11.8±5.91分

【考察】結果1のとおり相関関係は0.48であり、正の相関関係があることがわかった。この結果から、比較したデータ間にはかなりの関係性があることが裏付けられたと言える。すなわち、FCまで短ければ短いほど病院収容時間が短くなり、反対に時間を要してしまうと病院収容時間も延長していくことがわかった。　次に、結果2⑴と⑵を比較すると、⑴の方がFCまでの時間を約1/2に短縮することができた。この結果は、傷病者の緊急度・重症度が高ければ高いほど生命予後や機能予後に大きく影響してくると考える。今回の検証結果から、指令管制員との緊密な連携のもと現着前callを実施し、入電から現場到着まで継続的に情報収集に努め、FCまでの時間を短縮することで、病院収容時間も短縮でき傷病者にとって有益な活動になると考察する。

※現着前call・・・出場途上の救急隊から現場到着前に傷病者又は関係者に情報収集を行うこと。

O6-3　プレアライバルコールの現場滞在時間短縮効果について

大津市消防局

三原　崇裕、堂坂　義昭、馬場　春男、中西　　齊、澤井　佑典、三ツ井裕介、森田　芳樹、大森宗一郎

【目的】救急現場における処置の高度化やニーズの多様化に伴い救急隊の現場滞在時間が延長している。傷病者予後に影響を与える「治療開始までの時間」を短縮するべく活動の効率化が求められ、その手段として現場急行中の救急隊が通報者へ連絡して情報聴取や応急手当の口頭指導を行う「プレアライバルコール（以下、「PAC」という。）」が実施されている。PACによる応急手当の質向上効果に関する報告は散見される(1)(2)が、現場滞在時間を調査した研究はない。よって本研究ではPACの現場滞在時間短縮効果を明らかにすることを目的とした。
【対象と方法】調査地域は滋賀県大津市、調査期間は2019年4月1日から2019年6月21日までとした。対象事案は期間中に大津市消防局のA救急係が出動した救急事案のうち、傷病者を搬送した事案とした。交絡を避けるため活動障害を認めた事案は対象外とした。対象事案をPAC実施の有無により2群に分け、 t検定で比較した。PAC実施は隊長の判断とした。両群の傷病者背景の差は軽症率、男性率、平均年齢をフィッシャーの正確検定及びt検定で比較した。いずれも$p<0.05$を有意差とした。
【結果】対象事案は290件。未実施群は161件、軽症率68.9%、男性率54.0%、平均年齢60.0歳。実施群は129件、軽症率68.2%、男性率48.8%、平均年齢62.9歳。両群の傷病者背景に有意差はなかった($p>0.05$)。
現場滞在時間は、未実施群が中央値11分55秒、実施群が中央値9分2秒。実施群で2分53秒有意に短縮していた($p<0.05$)。
【考察】PAC実施で現場滞在時間が有意に短縮したことは、現場活動で情報聴取に約3分間の時間を要することを示している。従来は通信指令員が聴取した二次情報を元に現場活動を開始していたが、救急隊自身が必要な情報を一次情報として得ることで、現場到着後にとるべき行動が少なくなった結果、時間短縮されたと考えられる。また、現場到着後には病態把握に重要である他覚所見 (3) の観察に集中することで必要な処置を早期に開始できることから、傷病者予後に良い影響を与える可能性がある。今後はPACが傷病者予後にどのような影響を与えたかの検証が必要である。

(文献)
(1) 渡邉康行　プレアライバルコール導入のきっかけとなった救命連鎖の奏功症例 2018
(2)岸川政信　福岡地域のメディカルコントロールの現状 2009
(3) 郡山一明　救急救命士によるファーストコンタクト第2版 2012

O6-4　プレアライバルコールの更なる活用に向けて

[1] 鳥栖・三養基地区消防事務組合消防本部、[2] 佐賀大学医学部附属病院

有馬　隼人[1]、本田　州弘[1]、石丸　栄治[1]、吉家　　巧[1]、船津　直樹[1]、永嶋　　太[2]

【目的】佐賀県では、佐賀県メディカルコントロール救急活動プロトコールにて、「通報者への再連絡実施基準」が策定され、キーワードに該当する場合は心肺停止に陥る可能性があると判断し、通報者に対し再連絡（以下、「プレアライバルコール」）を行い傷病者の状況を聴取することや、必要に応じて口頭指導を実施するよう努めることと定められている。
今回は、全国的にも実施されているプレアライバルコールについて、実施状況及び必要性を検証する目的として以下の調査を行った。
【対象と方法】
①当消防本部救急救命士及び通信指令員（対象者28名）に対し、プレアライバルコールの必要性や実施を決める判断、苦慮した経験や判断できなかった経験についてアンケート調査を実施。
②当消防本部が調査を開始した平成30年4月から令和元年7月までのうち、不搬送及び転院搬送を除く5,987症例について、緊急度判定「緊急」群823例、CPA群131例で、それぞれプレアライバルコールの実施状況を調査した。
【結果】
①回答があった27名（回答率96.4%）全てがプレアライバルコールを「必要」と回答した。また、実施状況では「全例実施している」が3名（11%）、「必要と判断した時に実施している」が22名（81%）であり、キーワードに該当しなくても25名（92%）がプレアライバルコールを実施していると回答したが、「全例実施している」と回答した以外の24名中19名（79%）に、現場到着した後で「実施すれば良かった」と感じた経験があると回答があった。
②緊急度判定「緊急」群823例中552例（78.3%）がプレアライバルコール未実施であった。また、口頭指導及びプレアライバルコールの実施がなく、接触時にCPAかつバイスタンダーCPRが行われていない事案がCPA群131例中25例（19.1%）存在した。
【考察】プレアライバルコールは、実施することで隠れた重症傷病者やCPAに気付き、早期対応や活動方針の変更が可能となる。しかし、必要と判断した時に実施している現状においても重傷者やCPAに気付かない事案が存在することは改善すべき課題である。このような事案を減らすことで、救命率や社会復帰率の上昇が期待できるのではないだろうか。そのためには、プレアライバルコールの必要性と、見逃される可能性を認識させるための教育が重要である。

O6-5　重症度・緊急度が高い事例を「軽症」と見誤らないための指導について

[1] 湖南広域消防局、[2] 救急救命九州研修所

片山　直広[1]、郡山　一明[2]

【目的】救急救命士が現場で重症度・緊急度が高いにも関わらず軽症と見誤る(以後、「見誤り」と記す)ことを防ぐには、「誰を」対象に、「何を」「どのように」指導するとよいかを見いだすため、影響因子等について調査した。
【対象と方法】救急救命九州研修所において、令和元年指導救命士第2期養成研修生105名に、
(1)「見誤り」経験の有無
(2)経験時救命士運用年数
(3)軽症と判断した理由
(4)確定診断名
についてアンケート調査した。
【結果】(1)有：70.5%(n=74)、無：29.5%(n=31)
(2) 1-3年：35.1%(n=26)、3-5年：23.0%(n=17)、5-7年が13.5%(n=10)、7-9年が1.4%(n=1)、9年以上：27.0%(n=20)。
(3) 会話可70.2%(n=52)、歩行可52.7%(n=39)、訴えなし27.0%(n=20)、飲酒13.5%(n=10)
(4)大血管の解離・破裂(n=13)【会話可69.2%、歩行可46.1%】、SAH(n=13)【歩行可61.5%、会話可能53.8%、飲酒46.1%】頭部外傷(n=6)【歩行可、会話可50.0%】、骨盤骨折(n=5)【歩行可、会話可100%】、ACS(n=5)【会話可80.0%、訴えなし60%】
【考察】7割の救急救命士が「見誤り」を経験しており、その防止研修は生涯研修の対象になる。特に救急救命士運用開始5年目までの者を対象とした研修が有効である。
「見誤り」判断の79.7%は「会話可」「歩行可」によってなされていた。我々は過去に出血を対象として、意識レベルが重症度を見いだす検査として有効か検討したことがあるが、ショックインデックス1.0以上であっても意識障害は感度0.36、特異度0.69、陽性尤度比は1.2で検査としては全く意味を持たなかった。大血管の解離・破裂の症状は解離・破裂部位によって決まるため典型的な症状がなく、初期には心拍出量が保たれている場合も少なくないことが理由の一つとして考えられる。そもそも、脳卒中のように心拍出量が低下しない疾患もある。また、ACSにおいて、高齢者では若年者に比べ症状が典型的でないことが多く、「訴えなし」は無痛性心筋梗塞の一例を現したものと考える。
これらより指導救命士が生涯研修にあたる場合、「会話可、歩行可は軽症である」という概念を「会話可は心拍出量に依存しない、すなわち重症度・緊急度判定には使えない」と根本的な指導をした上で、
①どのような疾患も初期には心拍出量が保たれており、継続観察が重要であること
②SAHに見られるように飲酒が自覚症状をマスクしてしまうこと
③どのような場合も他覚所見を重要視した予断のない観察をすること
これらの指導が今後求められる。

O6-6　緊急度判定の非緊急・不搬送傷病者の数値化からみえた今後の課題

川越地区消防局

高柳　和之、岩澤　　純、原田　大亮、白井　洋夢、後藤夏津樹

【目的】総務省消防庁による救急事故等報告要領に基づく救急年報報告入力要領の一部変更に伴い、当消防局でも救急搬送の必要性が低かった事案(以下「非緊急」とする)の入力を平成31年1月1日から開始した。埼玉県における救急医療の現状は医師、看護師、病床数において全国ワーストという状況であり、医療過疎地域といえる。埼玉県においても救急車の適正利用については＃7119やホームページ・ポスター・広報誌の掲載、全国版救急受診アプリQ助等を導入し広く県民に呼びかけを図っている。
昨今、救急車の適正利用については多くの発表がなされているが、今回高齢者の非緊急傷病者及び不搬送傷病者の件数を抽出し、今後の普及啓発に活かすため調査を実施した。
【対象と方法】当管内における非緊急傷病者及び不搬送傷病者のうち高齢者（65歳以上）の割合を調査した。(実施期間平成31年1月1日から令和元年6月30日)
なお、不搬送傷病者とは不搬送事案のうち観察・処置を行い搬送しなかったもの(以下「現場処置」とする)と定義した。
【結果】川越地区管内
全出場件数：8964件　高齢者：4886件(54.5%)
　　軽症数：3888件　　〃　：1739件(44.7%)
　　非緊急：656件　　〃　：287件(43.8%)
　　現場処置：795件　　〃　：321件(40.4%)
　非緊急と現場処置数で高齢者が占める割合：41.9%
原因として通院する手段がないことや、症状を相談出来ず心配になり救急要請に至った等が挙げられる。
【考察】今回、高齢者の非緊急傷病者及び不搬送傷病者を数値化する事によって高齢者に対する普及啓発方法を考えた。高齢者自身が、より適正利用や緊急度判定の理解が得られるにはこれまでの呼びかけに併用して、病院や集会所など高齢者がよく利用する場所において緊急度判定方法の説明、救命講習や自主防災訓練でも指導・教育を継続する必要がある。ただし、実際の現場活動で傷病者や家族に状況を説明して安心、安堵感を提供するケースもある。救急件数を減らす事だけに重点を置き過ぎては住民に対して、安心安全を提供する住民サービスは実施できない。
今回の調査結果を踏まえ不要不急の救急事案を減少させるため、高齢者に対する適正利用の普及啓発を推進し、住民理解を向上させる必要がある。今後も調査を継続しこれまで以上に質の高い市民サービスが展開できるよう啓発活動を実施していきたい。

O6-7　緊急度を用いて、高齢化社会に伴う救急需要に応える

秋田市消防本部

酒井　大輔

【目的】秋田県の高齢化率は平成30年7月1日現在で36.3％と全国でもっとも高い状況にあり、高齢化社会の進展に伴い今後ますます救急要請件数の増加が見込まれている。さらに各病院の救急外来では、救急車の受入の他に自己受診する方もいるため、一度に多くの患者を診察しなければならない。そのような中、病院ではJTASなどを使用して緊急度を判定し、診察の優先度を決めている。救急隊と病院側で緊急度判定について共通の認識を持つことができれば、救急搬送、自己受診に関わらず患者の状態にあわせて優先的に診察・治療が行われ、限りある医療資源を有効適切に活用できると考える。そこで、今回の調査では、救急隊が緊急度を判定しやすいように判定項目を絞り、なおかつその緊急度が病院で判定される緊急度と一致するかを調査し、情報共有ツールの一つとして有効かを検証する。
【対象と方法】対象は、平成30年10月から平成31年3月までの秋田救急隊が市立秋田総合病院に搬送した傷病者である。方法は、救急現場緊急度（緊急度判定プロトコルVer.　1.1）を判定するほか、院内緊急度（JTAS）について病院に依頼し回答を得た。そして、残差分析を用いてそれぞれの緊急度に相関が見られるかを調査した。なお、救急隊の緊急度判定項目は、重症感、バイタルサインのほか疼痛スコア、意識障害、めまい、嘔気・嘔吐の項目に絞り判定した。
【結果】救急隊と病院のそれぞれで判定された緊急度は、優位に相関することがわかった。
【考察】救急隊と病院で判定されるそれぞれの緊急度は優位に相関しており、情報共有ツールとして有効であると考える。救急搬送であっても、自己受診であっても、緊急度から傷病者（患者）の状態を把握することで、緊急度の高い人は優先的に診察・治療が行われ、重症化を防ぐことができるであろう。高齢化社会の進展に伴い救急需要は増大するが、緊急度を用いることで、医療資源を有効適切に活用できるものと考える。今後の課題としては、判定項目の精査をするとともに、病院との研修会を増やし相互理解を深めることだと考える。

SY5-1　最新の蘇生科学・エビデンスの共有を通じた救命率向上の試み 蘇生アカデミーの勧め

京都大学健康科学センター

石見　拓

病院前救急医療の現場における心肺蘇生をはじめとした医療の質、および体制を改善するためには、客観的な評価と検証、いわゆるPDCA（Plan, Do, Check, Act）サイクルを有効に機能させることが求められる。蘇生ガイドラインでも、「測定なくして改善無し」と客観指標の測定による改善であるquality improvement（QI）プロセスを強く促している。

大阪では、1998年から府下全ての消防機関の協力のもと、心停止例に対する蘇生記録の国際ガイドラインであるウツタイン様式に沿った記録が継続的に行われ、客観的なデータに基づく病院前救急医療体制の改善が行われてきた。2005年からは総務省消防庁により、救急隊が関わった全ての院外心停止症例を網羅したレジストリである救急蘇生統計が国家規模で展開されているが、これは病院前救急医療体制の客観的な評価を可能とするQIの成功例の一つと言える。

救急蘇生統計によると、院外心停止からの社会復帰率は2005年から9年の5年間で約2倍改善したが、最近は頭打ちの傾向にある。心停止からの社会復帰率を更に向上させるためには、胸骨圧迫のみの心肺蘇生を活用した救命処置の普及促進、ソーシャルメディアの活用、心肺蘇生の質の評価やフィードバック・デブリーフィング、適切な搬送体制の構築、心拍再開後の予後予測に基づく集中治療の発展、などの新たな試みを継続し、エビデンスを蓄積・共有していく必要がある。

大阪では、2013年から心停止現場の最前線で活躍する救急救命士を始めとした救急隊員、救急医療関係者の方々と、蘇生科学の最新の知見や各地の先進的な取り組みを共有し、更なる心停止患者の救命率向上へと結び付けていくことを目指し大阪蘇生アカデミーを開催している。大阪蘇生アカデミーという企画名称は、病院前救急医療をリードしている米国キングカウンティ郡およびシアトル市で心停止からの救命率向上をミッションに開催されているResuscitation academyからいただいた。大阪蘇生アカデミーの取り組みを紹介し、最新の蘇生科学・エビデンスの共有を通じた院外心停止症例の救命率向上の取り組みを全国に広げる機会としたい。

SY5-2　救急活動統計を活用して施策に生かす

大阪市消防局

山尾　伸平、藤山　圭典

平成3年に救急救命士制度が発足し、消防救急は搬送が主体の救急活動から、傷病者に医療行為が行える病院前救護活動へと変貌を遂げ、さらに、平成15年の包括的指示下での除細動を皮切りに気管挿管、アドレナリン投与と徐々に救急救命士の処置範囲が拡大されてきました。処置範囲が拡大されたことは、救急救命士のみならず、住民からの大きな期待の表れであり、救急救命士は自身の技術の向上に努め、目の前の傷病者を迅速かつ適切に搬送するために、日々、奮闘しています。

同時に、市民に対する応急手当普及啓発を推進し、除細動を含めた早期の応急手当の重要性を訴え、それぞれの消防本部の創意工夫のもと、救命率の向上に向けて取り組んできました。

また、地域メディカルコントロール体制の熟成も進み、生涯教育や事後検証など、救急救命士を取り巻く環境は、制度発足時と比較して劇的に変化し、1つ1つの救急事案を振り返り、新たな活動に生かしていく環境は整ってきています。

ところが、多くの救急救命士は、目の前の救急事案に対する特定行為の技術向上や救急現場における活動内容の検討など、1つの救急事案を素晴らしい活動に作り上げていくことには強い関心を持っていますが、救急活動の現状における課題の抽出や分析など、俯瞰的に記録を振り返り、時間別や年代別、地域別などの統計を救急業務や救命率向上に向けた施策に反映させることへの関心はあまり強くないと考えます。

さらに現状では、救急需要は著しく増大し、住民の安心・安全を確保するためには、消防救急業務に携わる限られた人的、物的資源を効果的・効率的に運用することが必須となっており、また、住民に質の高い適切な対応をするためには、伝統や習慣、経験や勘をたよりに活動するのではなく、エビデンス（根拠）に基づいた救急業務を実施することが欠かせません。

過去、大阪市消防局において、大阪大学や京都大学、近畿大学とともに消防防災科学技術研究推進制度を活用し、大阪市の救急統計の検証・分析を行いました。その検証・分析した結果を、住民に対して分かりやすく情報提供し、住民の安心・安全を推進する施策として「予防救急」が誕生した経緯を紹介するとともに、救急活動記録やウツタインデータを活用して身近な項目から自分たちの地域の特性や課題を見出し、統計を救急施策に生かす方法を考察します。

SY5-3 GRAが提唱するシアトル発祥のハイパフォーマンスCPRの理論と実践

国士舘大学大学院救急システム研究科

原　貴大

アメリカ・ワシントン州シアトルの年次報告によると病院外心肺停止の社会復帰率は目撃のある心停止だった場合には56％と世界最高峰である。一方、総務省消防庁によると本邦における市民が目撃をした病院外心肺停止の社会復帰率は8.7％と著しい違いがあり、このような状況は世界中の様々な地域で見られる。その為にシアトルのメディカルディレクター達が中心となり、地域の蘇生率を50％に引き上げることを目標に、グローバルレサシテーションアライアンス（Global Resuscitation:以下GRA）を立ち上げ、「救命のための10のプログラム」という概念を提唱した。

このプログラムには以下の内容が含まれる。1.蘇生統計の構築2.口頭指導CPRが行える体制構築3.ハイパフォーマンスCPRの実施4.救急指令に対して迅速に出動する体制構築5.音声記録を用いた効果的な事後検証6.警察官によるPAD体制構築7.市民によるPAD体制構築8.救命士の教育や再教育を支える資金の獲得9.救急受入全病院での低体温療法の導入10.最善のパフォーマンスを実施する文化の構築。

これらのプログラムのほとんどは本邦においても既に実施されているものが多いが、それでもなおGRAが目標とする蘇生率50％に届かないことから本邦の取り組みについて再検討することが必要であることは明白である。

ハイパフォーマンスCPRは、シアトルの救急隊が実践している心肺蘇生法プロトコルであり、心肺蘇生法ガイドラインに従った質の高い胸骨圧迫を基盤としつつ、心肺停止傷病者への接触から胸骨圧迫の中断時間を可能な限り短縮することを主眼に置いている。その実践のために「胸骨圧迫中断中の手の位置」、「胸骨圧迫下の特定行為」、「ピットクルーCPR」などの詳細な項目に渡って工夫が行われている。本発表においてはこのハイパフォーマンスCPRについて、動画を用いてその理論と実践を紹介する。

SY5-4 難治性心停止救命のための蘇生戦略：自動胸骨圧迫器とE-CPRで脳を守る

東北医科薬科大学病院救急科

遠藤　智之

バイスタンダーCPRの実施率が向上し、AEDが普及し、これらが実際に施される患者が増えた現在においても、心停止に陥った原因の治療が行われることなく、心拍再開が得られずに失われている命が存在する。2000年にNagaoらが体外循環装置を用いた蘇生（E-CPR）と低体温療法を組み合わせて高い救命率を達成し、その後本邦では着実にE-CPRが普及し、2012年に発表されたSakamotoらによるSAVE-J研究はE-CPRの多施設前向き研究としては国際的にも最も登録患者数の多く2015年のガイドラインにも大きな影響を与えた。現在、E-CPRは難治性心室細動に対する標準的治療になりつつあるが、パリ、オーストラリア、米国などからの報告を見ると、国際的には機械圧迫・E-CPR・低体温療法はセットで実施されていることが多い。すなわち、E-CPRを実施するにあたっては、それ以前のCPRの質が保証されていなければならず、かつ中断の機械圧迫が必須になっていると考えられる。

仙台・黒川地域メディカルコントロール協議会では、「自動胸骨圧迫器を積極的に活用し、胸骨圧迫の中断時間を可能な限り短くするよう努める」としており、仙台市消防局では救命率の向上を目的に2018年2月より自動心臓マッサージシステム（以下「LUCAS」）を全26救急隊に導入し運用を開始した。2018年5月1日から1年間の使用実績調査では、CPA事案932件のうち、LUCASの使用事案は64.5％（601件）で、うち心原性心停止は172件、うち1か月生存が25件、CPC1,2が15件であった。LUCAS使用時の胸骨圧迫実施率は81.5％で、未使用時の77.1％に対して高値であった。搬送医療機関が現場から近い場合にはLUCASを装着しない傾向があり、搬送時間はLUCAS使用群で平均20分、未使用群で平均17分であった。未使用群でも17分は用手圧迫を要しており、救助者の疲労、ストレッチャー上でのバウンディングによる圧迫効果減弱の可能性、リコイルの確実性等を考慮すると、搬送医療機関が現場から近い場合でもLUCASを使用し、E-CPRの適応となり得る患者にとって事前のCPRの質を担保することが必要であると考えられる。

仙台では、救急病院スタッフ向けにE-CPRを含む体外循環装置のシミュレーションを定期開催しているが、いまだに救急隊との連携を重視した合同でのトレーニングを実施していない。今後は、救急隊と病院スタッフの連携を意識したトレーニングを企画していく必要がある。

PD4-1　女性消防吏員の更なる活躍推進について

総務省消防庁消防・救急課

田村　俊雅

序文：

昭和44年2月、神奈川県川崎市消防局が日本で初めて女性消防吏員を採用したことに始まり、同年4月に横浜市消防局、越谷市消防本部などが女性消防吏員の採用を開始しました。

消防庁では平成27年に「消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会」を4回開催し、その報告書の提言を踏まえ「消防本部における女性消防吏員の更なる活躍に向けた取組の推進について（平成27年7月29日付け消防消第149号消防庁次長通知）」を各都道府県知事あてに発出し、消防本部における女性消防吏員の活躍推進のための積極的な取組を要請しました。

内容：

昭和44年の採用時は、女性が持つ特性を活かし、きめ細やかでソフトな消防行政を行うことが当初の採用目的であり、主な業務は主婦や高齢者、子ども等への防火・防災教育でした。

平成6年には「女性労働基準規則」の一部が改正され、消防分野の深夜業務の規制が解除されました。これにより、女性消防吏員も24時間体制で消防業務に従事するようになり、現在は救急隊員のほか消防職員などの警防業務を含む交替制勤務を行う女性消防吏員が全女性消防吏員の約5割となっています。

このように、女性消防吏員の職域の拡大や吏員数の増加が図られてきたところですが、消防本部においては全吏員に占める女性の割合が2.9％であり、これは、我が国の警察、自衛隊、海上保安庁といった、消防と同様に24時間365日現場活動を行う部隊を持つ組織と比べても最も低い状況となっています。

平成27年度の検討会が開催されてから、今日に至るまでの各消防本部の取組状況や都道府県別の女性消防吏員の状況についてお伝えします。

PD4-2　ライフイベント後の復職プランについて

青森県消防学校

須藤　友彦

【はじめに】平成27年に女性活躍推進法第1条が交付・施行され安倍首相の唱える「すべての女性が輝く社会づくり」のスローガンのもと、女性の活躍は目覚ましい状況にある。具体的な数値目標、2016年までに5％の女性消防吏員増加目標値を掲げたこともあり消防機関においても例外ではなく、微増ではあるが女性職員の採用が増加している。一方でライフイベントに伴い退職するケースもあるため、退職しない方法にフォーカスする。【現状】男性のイメージが強い職域での女性職員率は、消防吏員2.6％、警察官8.5％、自衛官5.9％、海上保安官6.2％であった。反対に女性のイメージが強い職域での男性職員率は、看護師6.8％（H 26現）保育士（H 28現）こうした結果からも女性消防吏員が少ない現状が理解できる。採用者及び受験者を増やす対策として、職業選択の中に普通に入ることが必要であり、競争率が上がることで多様な人材を採用でき、特別視されることなく居るのが当たり前の状況になると考える。【あるべき姿】本来あるべき姿として、ライフイベントを機会に退職しない、離職期間がキャリアの障害にならない、性別を問わず仕事で評価されることが大切だと考える。【取組むべき課題と優先順位】ライフイベント後の職場復帰へのフォローとして、ライフイベント中の人員確保、性別によらず能力別の評価基準に従い各分野で従事させる。【具体策】復職へ対するフォローとして復帰プランの作成が最優先だと考える。復職先が隔日勤務なのか、日勤なのか、救急隊なのか警防隊なのか、プランは多ければ多いほど選択肢が生まれるため可能な限り復帰しやすい環境を整える。「あなたの復職を歓迎して待っています」というメッセージが伝わるプランが必要です。ライフイベント中に注意したいのは疎外感を感じさせない取り組みです。そのために育児に負担にならない程度の研修参加、自宅で出来るe－ラーニング、定期的な消防情報の発信などを提案します。ライフイベント中の人員確保への対応策として、再任用職員等の柔軟な採用を提案します。定年退職した職員及び再任用期間を終了した職員を2年くらい予備隊員として登録しておき、臨時的な雇用を行い人員を確保します。そのうえで定期及び臨時異動制度を設け配置場所を調整する。女性職員がライフイベント中に安心して休め、疎外感を感じさせない取組みを検討する。

PD4-3 女性救急隊員の未来にむけて、種をまこう

川崎市消防局

喜熨斗千織

1969年2月、日本で初めての女性消防吏員が川崎市消防局で誕生してから、50年という年月が経過しました。この間、女性消防吏員の職域は予防業務から始まり、今では消防・救急・救助隊へと拡大し、消防という仕事は性差なく活躍できる職業となりました。

加えて、育児や介護をしながら働き続けられる制度が充実してきたことから、家庭と仕事を両立しながら長く働ける職業とも言えます。

しかしながら、女性救急隊員の未来を、生涯活躍社会という視点から見た時、これまで通りの消防で、女性が救急隊員として生涯活躍できるかは、不安を感じざるを得ません。

女性消防吏員のこれまでの50年は、開拓の時期であり、この後の50年、100年を考えた時、この開拓した土地に、拡大した職域や女性消防吏員という存在、家庭との両立、キャリアプランの実現などを根付かせ、女性が救急隊員として生涯活躍していくための種を蒔く時が、今なのではないでしょうか。

当局女性救急隊員へのアンケートなどをもとにした発表を行い、女性救急隊員が生涯活躍できる未来を皆様と考察したいと思います。

PD4-4 草加八潮消防局の現状と課題 ～転換期の中規模消防が女性救急隊員の未来を考えてみた～

草加八潮消防局

松山千恵美、小礒　陽子、石川　弓恵、上田　　巧、長﨑　啓子、浅井　厚紀

埼玉県東部に位置する草加八潮消防局は、平成28年4月1日に草加市と八潮市により一部事務組合方式で広域化され、職員数331人のうち女性職員は22名で女性比率は6.6％と全国でも高い割合となっている。女性消防吏員の18人が救急救命士の資格を保有し、毎日勤務で9名が、隔日勤務で13名が従事している。採用から18年を経過した現在、草加八潮消防局では女性救急隊員の在り方と生涯活躍の展望について、更なる検討を要する転換期を迎えており、中規模消防が抱える現状と課題を報告していく。

現状と課題

1「女性救急隊員のワークライフバランスと長期のキャリアイメージを構築する」

出動件数の増加や保有資格の向上など時間外に負担を生じることが多くなる背景から、ワークライフバランスの実現に向けての見直しが必須である。救急隊員として活躍する場を確立してきた反面、結婚については晩婚傾向で、救急係長や隊長として従事するものの、長期のキャリアイメージを描きづらい現状は、男性職員を含め職場全体で改善に取組む必要がある。

2「ロールモデルの提示ができていない現状」

救急救命士資格を保有し救急隊員として従事していたが、妊娠・出産・子育てを経験した後の救急隊復帰は未だなく、また、具体的なキャリアイメージを示すロールモデルがないことで将来を描きづらい現状がある。個々の意識改革と共に、男性職員の理解と協力のもと複数のロールモデルの形成は急務である。

3「女性救急隊員だからこそ活かせる分野を発展させていく」

救急隊員として女性が従事することに現在では男性職員からの偏った価値観はなく、女性救急隊員ならではの傷病者への接遇や、きめ細やかな観察手技等は一定の評価が得られている。また、草加八潮消防局では地域の周産期医療が機能しなくなった背景から、本年4月に周産期特命救急隊を創設しているため、周産期や新生児等の専門領域での女性救急隊員への期待は大きく、今後、女性救急隊員だからこそ活かせる分野を発展させることは、現場復帰するきっかけや活躍の場を広げる要因になる。

女性救急隊員の活躍する未来を考えた時、過度に女性として気を遣うのではなく、組織のカラーを活かした環境造りを進めなければ発展は望めないと推測する。草加八潮消防局では、女性救急隊員が生涯活躍できるように、その在り方と未来への展望を組織として考える転換期を迎えており積極的な取組みが必要である。

PD4-5 池袋デイタイム救急隊の運用開始 ～女性活躍の推進と増加する救急需要への対応～

東京消防庁

植木　佐織、西山　　崇、田中　奈巳、會田　和幸、柏山　英恵、瀬下　寿子、石井　諒子、川村　直子

東京消防庁では、女性職員の「救急隊として乗務したいが、育児のため交替制として勤務ができない」「毎日勤務が長く救急活動へのブランクはあるが、日中の間だけなら乗務したい」という多くの声を受け、平日で日中の時間帯のみを限定とした救急隊（以下、「池袋デイタイム救急隊」という。）を創設し、日中の救急需要が多い池袋消防署で運用を開始した。

当庁における救急資格者は平成31年4月1日現在、概ね6900名。そのうち2400名余りが専従の救急隊員として従事している。しかし、救急資格や救急救命士の資格を有しているものの、育児や介護、その他家庭の事情等により交替制勤務が困難である職員も多い。中でも女性職員は救急資格者486名（救急救命士253名）のうち、現在救急業務に従事している職員は128名（救急救命士111名）であり、女性救急資格者全体の26％にとどまっている。

また、救急出場件数は年々増加しており、平成30年中の救急出場件数は過去最多の81万件を突破している。さらに高齢化率の上昇や東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会の開催を控え、今後はより一層の出場件数増加が見込まれる。

こうした現状へ対応すべく、女性職員の署広域拡大と増大する救急需要への対策を目的として、希望する職員の中から構成されたメンバーにより、「池袋デイタイム救急隊」が令和元年5月17日より試行的に運用開始となった。その結果、現在までに、毎日勤務員で救急資格を有する職員の救急技術・知識の維持向上と職域の拡大だけでなく、池袋デイタイム救急隊が出場することによる交替制救急隊員の労務負担の軽減、池袋消防署管内及び近隣署救急隊の出場件数抑制、現場到着までの効率的な時間短縮等、一定の効果がみられている。

池袋デイタイム救急隊の創設から現在までの活動状況について述べ、女性職員の更なる活躍について考察する。

1日目　第5会場

1月30日（木）　仙台国際センター展示棟　会議室3

O2-1　「多死社会と救急現場」－往診医による自宅死亡診断で不搬送としたDNAR-CPA事案－

ひたちなか・東海広域事務組合消防本部

江幡　直人

【目的】近年、日本における高齢者救急の割合は半数以上を占めている。このような中、終末期のあり方について度々問題となり、その都度、救急隊は現場対応に苦慮しているのが現状である。「超高齢化社会」の先の「多死社会」到来はすぐそこにまで迫っており、終末期医療体制構築が行政の重点課題となっている。

今回、救急現場に管内往診サービス事業所往診医（以下「往診医」という。）がおり、活動中にCPAとなったDNAR傷病者に対して、往診医による自宅での死亡診断が成されたため、不搬送とし、自宅での看取りとした症例を挙げ、DNAR症例の現状と問題点について考察する。

【症例】80歳代女性、意識レベルの低下と循環不全による救急要請。救急隊接触時、ベッド上に仰臥位、JCSⅢ-300、呼吸及び総頸動脈充実であった。往診医が現場におり、管内基幹病院への収容依頼が済んでいることと、DNAR傷病者であるため、容体変化した際は蘇生処置をしないで欲しいとのことを申し送られた。当消防本部所属のMCプロトコールによれば、「家族等が蘇生術の施行を望まない場合でも、家族等へ説明しプロトコール通りのCPRを実施する。」と明記されている。その旨を家族及び往診医に説明し、CPA移行時のCPR実施について同意を得た。その後、車内収容時にCPA状態となり、CPRを開始、初期波形は心静止であった。収容先の管内基幹病院医師に連絡したところ、基幹病院医師と往診医、家族との間で調整が図られ、往診医が現場で死亡診断し、自宅での看取り及び救急隊は傷病者死亡のため不搬送となった。

【結果・考察】終末期のあり方については議論の途中であり、実行可能で具体的な枠組みがない状況である。その中で、様々な提言がされていることが、かえって現場を混乱させているような印象である。しかし、「多死社会」は迫っており、DNAR - CPA事案が増加していくことは想像に易い。今回の事案は、かかりつけ医である管内基幹病院、往診医並びに家族、救急隊が円滑に連携できたことで、本人の生前の意思に則した活動ができた。この経験から、かかりつけ医及び往診事業普及の重要性を再確認した。また、具体的な終末期医療体制構築の必要性を痛感し、DNARについての法制化の整備を強く望むものである。

O2-2　救急活動におけるDNARへの対応の現状

堺市消防局

加藤　昇

【目的】全国的に救急需要が増加する中、消防救急が対応する事案においてもDNAR指示が示される事案が増加している。そこで当局の救急出場事例において、何らかの形で心肺蘇生法を行わないよう指示された事例を分析し、今後の救急活動や市民啓発をどのように進めていくことができるかを検討する。

【対象と方法】当局の平成30年1月1日～平成31年6月30日までの救急出場事例86,136件のうち、関係者等からDNAR指示が示されたが医療機関搬送を実施した事例46件及びDNAR指示が示され不搬送とした事例16件を対象とし、DNARが示された書面の有無、活動時間、出場した隊長総括を救急活動記録から抽出し、分析する。

【結果】当局の救急出場事例において、DNAR書面の提示は、62症例中8症例（12.9%）であり、ほとんどの事例で書面は提示されていない現状がわかった。

次にDNAR指示された事例における入電～医師引継（不搬送とした事例については引揚時間）までの時間をみてみると、医療機関搬送を実施した症例では平均26分55秒、不搬送とした症例では平均56分59秒となっており、不搬送とする際の手続きや医師への引継等に時間を要しており、隊長総括からも現場活動に難渋したことが読み取れる。

【考察】消防救急の施策を進めていく上で、救命率の向上が重要であることは言うまでもない。しかし、救急需要が多様化する中、心肺蘇生等を希望していない傷病者に対する救急要請が実施される症例が発生しており、現場対応する救急隊員がストレスを感じていることは、対応した救急隊の文面からも明らかである。

DNARの傷病者を看取る医療体制の整備は非常に重要な課題であるが、体制整備には時間を要する。人生の最終段階にある傷病者が心肺蘇生等を希望していない場合は救急車を要請しないこと、望まない搬送が実施されないために医師の指示書等を作成・準備しておくことの重要性を市民啓発していきたいと考える。なお、実際の取り組みとして、私の勤務する消防署では地域住民を対象とした勉強会「三宝寺子屋」を実施しており、その中で寸劇を交え、DNARについて市民とともに考える機会を設けたのでその取り組みについても紹介する。

O2-3　高齢者福祉施設に対する救急情報連絡シートの使用の効果について

高崎市等広域消防局

佐藤　秀信、甘田　明広

【目的】高崎市等広域消防局（以下消防局）管内では高齢化に伴い高齢者福祉施設等（以下施設）の施設数が増加している。消防局では、平成28年6月に『救急情報連絡シート（以下シート）』を作成した。施設の救急要請（以下要請）は、重症度の高い症例が多いため、一刻も早く病院搬送を行わなければならない。シートは、施設の利用者の情報を共有し、救急隊員と施設職員の連携を円滑に行うことが目的である。作成の経緯は、施設側からの「救急隊にどんな事を伝えたら良いのかわからない。」との意見が聞かれたため、高崎市福祉部や医療介護連携センター等の多職種と連携し作成した。シートの内容は、要請時に記入する部分を極力少なくするために、利用者の個人情報等は事前に記入し、要請時はバイタルサイン等、最低限の事項を記入するのみとした。また要請時に関係者が、慌てている時もあるため、裏面には救急車を呼ぶ際の注意事項等をリスト化しチェック方式で確認する書式で作成した。本調査は、消防局管内の救急出動件数と施設への出動件数の推移と、シート導入後の高齢者施設からのシート提示症例数と未提示症例数及び現場滞在時間の比較を目的としている。
【対象と方法】調査期間 平成28年6月1日から3年間の出動事案
調査方法 救急データシステムから施設への出動データを抽出し以下の調査をする
1 消防局管内の救急出動件数と施設への出動件数を調査
2 シートの提示数及び未提示数を調査
3 提示時の平均現場滞在時間と、未提示時の平均現場滞在時間の調査
【結果】
1 救急出動件数は、593,00件であり、高齢者施設への出動件数は5,003件であった。3年間のうちに救急出動件数は1,372件、施設への出動は264件増加している。
2 提示症例数は596件であった。
3 提示症例の平均現滞在時間は12分33秒であり、未提示症例の平均現場滞在時間は13分15秒であった。
【考察】消防局管内の救急出動件数は増加しており、比例して施設への救急出動も増加していた。シートの提示状況は、提示症例が596件であった。シートの提示症例と未提示症例の平均現場滞在時間の比較だが、提示症例に42秒の短縮が見られた。聴取をしている時間が42秒短縮されたと考えるとすると、シートの使用効果はあった。しかしまだ未提示数も多数あったので、救急隊等で施設に出向き、丁寧な説明を実施することが必要と強く感じた。

O2-4　現場滞在時間短縮に主眼をおいた高齢者福祉施設との継続した連携強化

岡山市消防局

大熊　重夫、入野谷　崇、藤岡　康弘、樋口　正和、横地　伸介、徳永　裕也、渡邊　実、濵　公二

【目的】高齢化の進展等を背景とした救急需要増大に限られた人員資源で対応する。これは救急業務に携わる機関にとって共通の課題である。岡山市内で東消防署管内は、特に高齢者の救急搬送割合が高く、高齢者福祉施設（以下、施設）からの救急要請も多い特性がある。同署では平成25年から管内の施設と連携し、救急需要対策を図ってきた。平成29年度には施設からの救急要請事案の現場滞在時間短縮に主眼をおいた連携を開始し、「救急車利用チェックシート」を使用した傷病者情報の早期収集の重要性を示した。平成30年度の現場滞在時間短縮に主眼をおいた施設との継続した連携強化について報告する。
【対象と方法】管内の施設を対象に「救急車利用チェックシート」を配布し、平成30年4月から平成31年2月までの施設からの救急要請事案において、シート「使用あり」と「使用なし」に分けて現場滞在時間を比較する。シート使用率は月単位で集計し、継続的改善手法を用いて使用率の向上を目指す。
【結果】期間中の当署管内での施設からの救急要請は437件であった。「使用あり」は147件、「使用なし」は290件であった。「使用あり」の現場滞在時間（平均）は約9.0分で「使用なし」は約10.7分であり、シートを使用した場合、約1.7分の現場滞在時間短縮となった。シート使用率は集計期間中、増加傾向が認められ、集計当初の10.3％から、期間平均で33.6％に上昇し、集計最終月には51.6％へ達した。
【考察】結果から、管外の施設からの救急要請事案でも早期情報収集のためのツールが使用されることで現場滞在時間は短縮できると考察できる。そのため、医療機関、医師会及び行政機関等へ協力・連携依頼をすることで急速に普及し、高い使用率も期待できると考える。しかし、今回の東消防署の取組みで重要なことは、時間をかけて構築された当署と施設職員との「顔が見え、声が届く、横の関係」が深まり、その成果物として、シート使用率が向上したこと、「現場の声」が反映された連携がなされたことである。数字にとらわれ、時間短縮のみに着目した取組みを推し進めてしまった場合には、本来の救急活動の目的が見失われてしまう可能性があることに留意されるべきである。平成30年度途中から、当署の取組みが消防局全体に広がりを見せている。現在、全署所が地道に施設と連携を深めていっている。今後の効果に期待したい。

O2-5　救急搬送時における高齢者福祉施設との連携について

筑紫野太宰府消防本部

宇野　翔太

【目的】全国的に進展する高齢化に伴い、高齢者福祉施設（以下、施設）からの救急要請が増加している。当管内においても同様であり、消防と施設の連携は必須である。今回、施設が救急要請する際の背景や過去の出動事案から問題点を明らかにし、改善策について考察する。
【対象と方法】当管内における施設からの救急要請事案（平成26年から平成30年）と救急要請時における施設側の対応について調査を行った。
【結果】対象期間中の施設からの救急要請件数は2,436件で日勤帯が約63%、夜勤帯が約37%となっている。日勤帯の件数の内、重症事案の割合は約10%（内CPA事案は約4%）であるが、夜勤帯の場合、重症事案の割合は約15%（内CPA事案は約5%）になっている。
　当管内で救急要請件数の多い22施設に対し、アンケート調査を実施したところ、救急搬送依頼書を事前に作成している施設は約59%、救急要請のフローチャートを利用している施設は約41%であり、救急要請時の体制づくりをしていると回答した施設は100%であった。
【考察】過去5年間の施設からの救急要請事案を検証したところ、出動件数が約1.3倍になっており、増加の一途を辿っている。また、夜勤帯の重症・CPA事案の割合が日勤帯に比べて多くなっており、高齢化に伴う入所者の増加と職員数が減少する夜勤帯という状況が相俟って重症化した状態で発見されていると考察する。
　当消防本部の取り組みとして、救急搬送依頼書と救急要請のフローチャートを作成し施設に配布しているが、うまく活用できていない施設が多く存在することが判明した。また、各施設で独自に救急要請時の体制づくりをしていることが分かった。この調査結果から、各施設で行っている取り組みを施設間で共有できていないため、体制を確立できている施設とそうでない施設が混在していると考察した。
　今回、この改善策として、想定訓練と訪問相談を兼ねた救命講習が有効であると考えた。救急隊と合同で想定訓練をすることで、救急搬送依頼書を事前に作成することや玄関ドアの開錠の有無等の重要性を知ってもらうことができる。それだけでなく、訪問相談の機会を設けることで、各施設の取り組みを救急隊が広めることができ、同時に各施設の救急要請時の背景も知ることができる。このような救命講習を定期的に実施し、よりよい体制づくりについて救急隊と施設が協議しながら考えていくことが重要である。

O2-6　高齢者施設での心停止の現状と課題 ～超高齢社会に対するEmergency Support Movie ～

白山野々市広域消防本部

中村　雄太、岩本　浩明、中村　陽一、吉田　竜也、石田　和正、清水　光治、髙田　康平

【目的】当消防本部管内の高齢者福祉施設（以下、福祉施設）で発生した心停止は過去5年間で103例あり、全心停止676例のうち15%を占めている。今後超高齢社会がさらに進行し、福祉施設数も増加することが考えられることから福祉施設で発生した心停止例の現状と課題を検討した上で、福祉施設職員と協議し「Emergency Support Movie（通称ESM）」を作成することを目的とした。
【対象と方法】当消防本部管内で平成26年1月から平成30年12月までに発生した心停止676例のうち、自宅以外の場所で目撃された高齢者心停止74例を抽出し、福祉施設内で発生した群（以下、施設群）38例と、その他自宅以外の場所で発生した群（以下、その他群）36例に分け、バイスタンダーCPR実施率、手当有効性、目撃から通報までの時間、目撃から救急隊接触までの時間及び目撃からCPR開始までの時間について、カイ二乗検定及びt検定を行い比較検討した。また通報遅延理由についても救急隊記録から確認した。
【結果】施設群はその他群と比較しバイスタンダーCPR実施率が高く（84.2%対58.3%,P=0.01）、手当有効性についても良好（81.6%対58.3%,P=0.03）だった。しかし目撃から通報までの時間は遅延しており（4.4分対2.5分、P=0.03）、目撃から救急隊接触までの時間も遅延していた（12.6分対9.5分、P<0.01）。また、目撃からCPR開始までの時間に有意差はなかった（3.5分対3.0分、P=0.63）。施設の通報遅延理由として、施設関係者や嘱託医、家族への連絡又は到着後に通報したものが9例でみられた。
【考察】福祉施設の職員は施設内規則に基づき、嘱託医及び関係者に連絡後119通報するため遅延している例が多い。しかし、心停止の目撃から救急隊が傷病者に接触する時間の遅延は予後に影響を及ぼすと考えられるため短縮することが望まれる。福祉施設職員にはその葛藤があるため、非常に強いストレスを感じている。この問題を解決すべく、施設職員と協議した上でESMを制作し配布することとした。ESMには目撃後すぐ119通報すること、DNARの事前確認をしておくこと、職員数が少ない時間帯は常に携帯電話を持ち歩くことを強調し、すぐに通報できる環境を構築したいと考える。また、業務多忙により救命講習を受講できない職員にとっても効果的な視聴覚教育資料として活用して頂きたい。

一般発表2　高齢社会

O2-7　認知症高齢者の徘徊とprearrival information

総社市消防本部

佐々木寛文、細川　遼司、根本　陽一、吉富宗一郎、有吉　彩華、中村　雅博、石井　博喜

【目的】認知症高齢者の増加に伴い、BPSDの一種である徘徊が社会問題となっている。警察庁の2017年データによると、認知症か、その疑いが原因で行方不明になったとして警察に届けられた人は1万5,863人で統計を取り始めた2012年と比較すると1.65倍に増えている。消防においても、認知症高齢者の徘徊に関係する救急要請が増加傾向である。

認知症高齢者の徘徊事案では人物特定、家族への連絡等に時間を要するが、重要な疾患が隠れているにも関わらず、安易に徘徊と判断し、家族へ引き渡したり、適切な治療を受けられない医療機関を選定してしまうことが少なからず存在する。

超高齢化社会の救急隊に求められるものは、認知症の増悪による徘徊か、もしくは別の病態によってせん妄状態となり徘徊しているのかを素早く判断できなければならない。そのツールの一つとして当市はICTを活用し、現着前に傷病者情報を得て（prearrival information）救急活動をしており、その事例報告を行う。

【症例】87歳男性、独居世帯。早朝、近隣住民宅前に立っており、事情を聞いても支離滅裂で意思疎通困難。連絡を受けた警察官が現場に到着し、「認知症の高齢者が徘徊をして、転倒したらしく両手から出血がある」と119番通報。救急隊出動途上、ICTによる傷病者情報の調査を指令へ依頼、別居の家族へ連絡し、認知症の有無の確認を指示した。現着時、JCSI-2、RR20回、PR105回、BP155/91、SPO2:95、KT38.8°C、両手に擦過傷、便失禁あり。別居の家族から傷病者は認知症では無いとの情報を得た。認知症が否定できたことから、感染症によるせん妄状態と判断し、市外2次医療機関へ搬送した。傷病名は気管支炎。

【結果・考察】現着前にICTを活用することによって、傷病者が独居世帯かつ自宅外での救急事案に関わらず、家族へ連絡が素早く取れ認知症の増悪による徘徊を否定することができた。

また、例え認知症による徘徊だとしても、転倒などによる隠れた疾病を見落とす危険性があるため、家族に普段の認知機能を聞き、現在の状況から意識障害の有無を判断する必要があることから、家族への素早い連絡は重要である。

独居世帯、そして自宅介護認知症高齢者の徘徊の増加という問題を考察すると、救急隊が活用してきた現場到着前（prearrival）の電話連絡（call）では通用しない事案が増えることが推測される。新たな時代はICTによって傷病者情報（information）を活用する救急活動が求められている。

O7-1　多数傷病者発生時対応訓練における「見える化」の有効性について

東京消防庁

小島　貴文、中村　幸広、松浦　　勇、杉本翔太郎、髙森　　斉、小林　大介、半谷　保幸、山田　忠明、福田　英雄、安藤　晴実

【目的】多数傷病者発生時の消防の任務は、的確かつ迅速なトリアージのもと、傷病者を早期に医療機関へ搬送し、「防ぎえた死」をなくすことである。本研究は、赤タッグ及び黄タッグの傷病者に重点を置き、訓練時の搬送までの経過時間及びトリアージ精度等を点数化し「見える化」することにより、従来の訓練評価方法を補完し、重症者の効率的な医療機関への早期搬送体制の推進を目的とする。

【実施要領と検証方法】令和元年7月4日～28日まで、計7回の簡易的な多数傷病者発生時対応訓練を実施した。

⑴ 実施要領

ア 自力歩行不能傷病者（以下、歩行不能者）30名と50名の2想定を作成し、スタート法によるトリアージ訓練を行う。なお、傷病者はパイプ椅子とし、病院搬送は仮想とする。

イ 赤タッグ・黄タッグのトリアージ開始から仮想の病院搬送までの経過時間を計測し、タッグの記載内容等を点数化する。

※点数化計算式＝タッグ係数×(「時間点数」+「トリアージ要領点数」)

タッグ係数(黒・緑＝1、黄＝3、赤＝10)

⑵ 検証方法

ア 歩行不能者30名に対し、救急隊1隊（2名）が4回の訓練を同様の想定、人員、要領で実施し、救急隊の活動時間の変化を検証する。

イ 歩行不能者50人に対し、救急隊1～3隊でトリアージ訓練を3回実施し、トリアージ実施班数の違いが、赤タッグの病院搬送までの時間にどのように影響するかを検証する。

【結果】

⑴ 前2⑵ア結果

訓練1回目と4回目の最終搬送時間を比較すると、赤タッグは3分54秒、黄タッグは2分29秒それぞれ時間短縮でき、合計点数で11.8点（11パーセント）増加した。

⑵ 前2⑵イ結果

赤タッグ傷病者の訓練評価をトリアージ担当班数で比べると、1個班の場合は25分50秒（109.5点）、2個班の場合は19分30秒（117.4点）、3個班の場合は17分（116.85点）であった。

【考察】

⑴ 訓練を重ねるごとに点数が増加したのは、訓練の習熟度が向上したことに加え、「見える化」したことにより客観的な訓練評価が可能となり、赤タッグ傷病者の早期搬送を強く意識付けたことが要因であると考えられる。

⑵ 傷病者数とトリアージ班数に、相関関係が確認できた。

【結語】訓練検証の結果、「見える化」訓練は、訓練の効果を比較できることから、多数傷病者発生時の活動能力向上及び活動要領の改善に有効なツールであると考える。

O7-2　地域MCを単位としたテロ・大量殺傷事案への対応力向上への取り組み

[1]富里市消防本部、[2]佐倉市八街市酒々井町消防組合消防本部、[3]印西地区消防組合消防本部、[4]四街道市消防本部、[5]栄町消防本部、[6]成田市消防本部、[7]成田赤十字病院、[8]日本医科大学千葉北総病院

佐藤　洋克[1]、北原　龍之[2]、鈴木　誠一[3]、高宮　智之[4]、松本　　勉[5]、瀧本　尊仁[6]、中西加寿也[7]、益子　一樹[8]、松本　　尚[8]

【目的】オリ、パラの開催に向けて、ターニケットの配備が進められているが、そもそも消防組織にターニケットを配備するだけでテロや大量殺傷事案（以下、テロ事案）への対応力が向上する訳ではない。当地域では2018年に救急振興財団の支援を受け、「地域に必要な研修を企画立案する」ことを目的に1年間の研究期間を設け、2019年度はその成果をふまえ更なる展開を進めていることから、その経過を報告する。

【対象と方法】

①MC局地災害対応委員会を設置し、以下の研修、訓練の企画運営などを行う部門として独立させた。委員はMC構成消防本部の救急救命士と救命救急センター医師とした。

②地域災害対応計画“Plan Red”の展開：都市部から離れた立地条件から、災害時に現場から全患者を分散搬送する困難性を過去の訓練で実証しており、2ヶ所の救命救急センターに一時収容する計画（Plan Red）を構築すべく各方面に働きかけてきた。テロ事案は緊急性、迅速性が要求されるため、さらにそのコンセプトが重要視された。

③消防に対する研修展開

特に大量殺傷事案の初動対応力強化を見据えて二つのコースを展開することとした。

・初動対応研修：ターニケット指導者、実災害時の指揮統制に関わる人員を想定した上級研修

ターニケット使用に留まらず、実動シミュレーションを行い、スキル指導のポイントや実災害時の指揮のポイントを共有する。年1回実施。

・ターニケット研修：「ターニケットの使用法」に特化した普及目的の研修

ターニケットの使用については、AEDと同程度の認定制度とし、定期的にスキル指導者がチェックしていくようにした。各消防にて適宜実施。

④医療機関に対する研修展開

病院対応研修：テロ事案において予測される活動を過去の事例から共有し、“Plan Red”発動時に30分の時間目標で病院対応力を一気に引き上げることを最大の目標とし、ターニケット装着患者の取り扱いを医療者にも教育する。2救命救急センターで年1回ずつ実施。

⑤実践型机上訓練“大量殺傷エマルゴトレイン”の企画

テロ事案を想定した地域計画に対しても、訓練によって検証し、計画の再調整を行うPDCAサイクルを重視している。年1回実施。

【結果】各研修においてアンケートと到達度チェックを行っているが、いずれも非常に満足度が高い結果となっている。

【考察】災害対応は初期から消防と医療が迅速かつ緊密に連動しない限り有意義な活動にはならない。地域MC協議会単位での、職種の枠を超えた計画、教育活動が重要である。

O7-3　当消防本部における集団救急対応事案への取り組みについて～課題とその対策～

[1] 飯塚地区消防本部、[2] 飯塚病院

石田　健[1]、渡辺　康[1]、田熊　清治[1]、鮎川　勝彦[2]

【目的】当消防本部で傷病者6名の集団救急事案が発生し、その事後検討会で挙げられた課題3点を改善するため、資器材の導入等による対策を講じた。この対策の有効性について検討する。
【対象と方法】
1　現場での傷病者管理が困難であるとの課題に対し、ブルーシートを赤・黄・緑の色付きテープで区画した簡易トリアージシートを使用する。
2　傷病者管理の責任者が不明確であるとの課題に対し、最先着救急隊長が、事前命令により応急救護所の責任者となり、黄色の蛍光ベストを着用する。
3　交通事故事例において、傷病者の乗車位置を把握することが困難であるとの課題に対し、トリアージタグの「トリアージ実施場所」欄を活用して、「搭乗車種・車両の色・乗車位置」を具体的に記載する。
上記1～3の対策を、検討会後に当消防本部管内で実際に発生した傷病者5名の集団救急事案2件で運用した。その後、当該事案に出動した救急隊員24名（重複者あり）を対象に、上記3点の対策が現場活動上有効であったかどうかについてアンケートを行った。
【結果】上記の対策3点について、「たいへん有効であった」・「有効であった」と回答した隊員は、
1　簡易トリアージシート 18名（75%）
2　蛍光ベスト 22名（92%）
3　トリアージタグの具体的記載 17名（71%）
という結果となり、いずれの対策も隊員の7割以上が有効であると回答し、有効ではないとの回答は、1割未満にとどまった。
【考察】アンケートにおいて、上記の対策3点が有効であった理由として、「見るだけで状況が分かる」「口頭での確認が必要ない」との意見があり、対策3点が現場での情報共有をいずれも視覚情報で補完し、口頭の情報共有が簡略化されたことで、現場活動が効率的になったと考察する。
また、当本部では平成31年4月から、現場活動隊全隊へスマートフォンが配置され、スマートフォン内の画像共有アプリに撮影した現場状況等をアップロードすることで、他隊との画像共有が可能となった。同システムの導入により、集団救急現場において、先着隊から後着救急隊への引継ぎがスムーズとなり、また、搬送先病院でも医師への画像提示により客観的な申送りが可能となる。この視覚的な情報共有が、効率的な現場活動の一助になると期待する。
今後も集団救急事案の課題に対してさらなる対策を講じ、効率的な現場活動を求めていきたい。

O7-4　集団災害への対応力強化の取り組みについて

大阪市消防局

太田　真司、迫　辰也、中江　康治、武本　洋典、吉田　成寿、重松　伸治、橋口　順一、渡辺　悠介、浜川なおき、堀田　明裕

【目的】救急隊員を中心とした所属職員の集団災害に関する知識・技術の向上を図る。
【対象と方法】カリキュラムの作成について、これまで発生した集団災害に対する活動を分析することで教授項目を抽出した。一年の研修期間をⅠ期とⅡ期に分け、①庁内ポータル（職員共有サイト）を活用した座学を中心とした所属研修、②集合研修、③所属指導者を中心とした実技訓練を行った。Ⅰ期研修では基本的なトリアージ実施方法やタッグの作成について習熟を図り、Ⅱ期研修では情報収集を中心とした初動対応の共通認識を持つことに重点を置き実施した。また、研修資料について、庁内ポータルを活用することで、救急隊員だけではなく、全職員が教育資料に触れられることができるように配慮した。
【結果】研修項目ごとにチェックリストによる、知識・技術の確認を行ったところ、研修対象者全員が到達目標を達成した。また、全研修終了後、チェックリストを活用した知識・技術の確認を再度実施したところ、継続した知識・技術の定着が見られ本研修は一定の効果を確認することができた。また、研修資料は救急隊員だけではなく、他の隊でも活用できるように提供していたため、各消防署で指揮隊、消火隊、救助隊等が、合同で訓練を行う機会が増加し、個人だけではなく、組織全体としての集団災害に対する対応力は向上したと考える。
【考察】研修・訓練を習慣的に行い、反復することが知識・技術の定着につながるため、研修・訓練を継続して行うことが、重要であると考える。しかし、増加する救急出場や多忙な業務の中での研修は、困難な面もあり、限られた時間内で、より効果的・効率的かつ実行性の高い、研修体制を整えていくことが今後の課題である。今後、国内では様々なビックイベントが控えており、今回実施した研修を基本として、特殊災害対応等についての研修についても計画していく必要があると考える。

O7-5　多数傷病者発生事案に対する早期状況把握 ～新たな取り組み「ナンバリングポスト」～

守口市門真市消防組合消防本部

中川　陽介、五條　孝彦

【目的】2018年7月、当消防組合管内の軌道敷内において、走行列車のパンタグラフ破損が原因となり、一部の列車走行区間に停電が発生し、複数の列車が軌道敷上に緊急停車したことで数千人が列車内に取り残され、そのうち計21名の熱中症症状を訴える傷病者が発生した。本事案において、傷病者数及びその傷病者の傷病程度を早期把握できないことが課題となったため、活動マニュアルを見直し、迅速かつ統一した情報管理体制を構築したことを報告する。
【症例】午前10時頃、A駅係員から列車トラブルにより「ホーム上に3名の気分不良者が発生した」との内容で救急要請があり、当該事案対応のため消防隊2隊、救急隊3隊が出場する。現場到着すると、通報内容の傷病者以外に、停電により空調(エアコン)が停止した車内にも複数の気分不良者がいることが判明したため、多数傷病者事案と認知し指揮隊1隊を増隊する。
A駅での活動中に、停電が解消されたため、停車していた2列車がB駅まで走行し、乗客を降車させる情報が入ったことから、B駅でも傷病者の発生を想定し、指揮隊1隊、救助隊1隊、消防隊1隊、救急隊2隊、人員搬送車2台をB駅に向け出場させる。
結果的にA駅では、赤2名、黄7名、緑2名、計11名、B駅では黄3名、緑7名、計10名、A・B駅併せて21名の傷病者が発生し、当消防組合の救急保有台数では対応不能であったため、近隣消防本部(局)へ救急車の応援出場要請を実施した。
【結果・考察】本事案から多数傷病者発生時に、傷病者に対する適切な処置や医療機関への搬送を迅速に実施するためにも早期に傷病者数及びその傷病者の傷病程度を把握し、適正な救急隊数を含む消防力の判断及び早期にDMAT等関係機関への応援要請を実施することの重要性を考えさせられる結果となった。
　そこで、当消防組合の活動マニュアルを実態に応じた型に改正した。大きな改正点は「4枚綴りのトリアージタッグ」の採用と当消防組合独自で考案した「ナンバリングポスト」の設定である。
　4枚綴りのトリアージタッグと1次トリアージポストの前に設定するナンバリングポストを併用することで、タッグの1枚目を傷病者情報共有ツールとし、傷病者数及びその傷病者の重症度・緊急度を組織的に早期把握できるようになったことにより、迅速かつ統一した情報管理体制を構築した。

O7-6　茨城国体におけるスタジアムでの集団災害訓練からの検証と方策

土浦市消防本部

庄司　　海

【目的】2019年9月に開催される茨城国体において、当市の軟式野球会場となるスタジアムで医療機関、警察、市役所係員及び専門学校学生の協力を得て、国体開催の約1年前となる2018年10月に集団災害対応訓練を実施した。検討会から大規模災害時における関係機関との連携の必要性を再認識した。競技会場では多くの市関係者が係員として現地に派遣され、初期対応への備えの必要性について認識し具体的な行動計画の策定に至った。
【症例】【訓練概要】開催日時：2018年10月10日（水)。場所：JCOMスタジアム土浦（国体軟式野球会場)。訓練目的：万が一事件・事故が発生した場合の関係機関(市・警察・医療機関)との具体的な初動対応及び相互の連携要領を確認することにより、緊急対処事態発生時の対応能力向上を図ることを目的とする。訓練主要項目 ：(1)初動対応(2)医療対応(3)観客・避難訓練（4）避難所・救護所運営。訓練想定：軟式野球開催中のスタジアム観客席で、爆発事故が発生し観客が巻き込まれ多数の死傷者が発生。訓練参加機関：消防本部、土浦警察署、総合病院土浦協同病院、筑波メディカルセンター、水戸済生会総合病院(ドクターヘリ)、土浦市関係部局職員、専門学校学生　計187名。
【結果・考察】検証会から、爆発などのテロ災害対応力向上を目的とした救急資器材(ターニケット)の使用方法を含めた教育を全ての職員を対象に実施し、全ての救急車及び一部の消防車にこれを積載した。また、普段から災害に従事しない市係員等の早期の認識及び対応についてマニュアルの作成が必要であると判断し方策を検討した。マニュアルは「大規模災害・突発重大事案対策」のフロー式とし、災害発生時の特別対応への移行条件として「大きな音がした」、「大きな揺れ」、「悲鳴」、「不安を感じる」、「逃げ惑う人々」等を具体的に記し、ためらわずに特別対応へ移行することと同時に、通報及び会場内のアナウンス及びパネル等に表示し、来場者全てがわかる形での避難誘導するよう記した。避難誘導では、災害弱者の優先、歩行可及び不可、怪我等の有無のトリアージを実施し集積させることを記した。これらのフロー及び止血処置については、係員説明会に出向き全ての関係者に説明を実施した。大規模なイベント等では、消防・警察以外の関係者も多数おり、今後もそれらの方への具体的な対応について教養を実施し、万が一の有事の際の対応力向上に努めていかなければならない。

O7-7　東日本大震災以降における救急要請の一現状について

石巻地区広域行政事務組合消防本部

佐々木慎司、安齋　秀律、木村　好成

【目的】平成23年3月11日に発生した東日本大震災による大津波により、当消防本部管内においても甚大な被害が発生した。これにより、住み慣れた住居を失い、やむを得ず仮設住宅に転居せざるを得ない被災者が数多く生まれ、被災者を取り巻く環境は大きく変貌している。さらに、時間の経過とともに復興住宅への転居や住宅再建など生活基盤が変化しながら、復興への歩みを進めている現状がある。
一方で、被災直後の被害状況や対応に関しては、各種機関による検証や研究により様々な報告がされているが、被災地におけるその後の救急現場の現況をまとめた先行研究は乏しく、救急業務における問題点やその特異性も不透明であった。
本調査はこのような問題意識の下に行われた。
【対象と方法】平成23年3月11日から平成31年3月31日までの間において、全被災世帯のうち当消防本部管内に存する仮設・復興住宅へ救急出動した4,140件を対象として調査した。
なお、調査、分析には消防統計システム等を用いた。
【結果】仮設・復興住宅における救急要請の概要及び特異性は以下のとおりである。
(1) 救急概況、搬送割合、事故種別状況、傷病程度別搬送状況が整理された。
(2) 救急車の複数回（3回以上）利用者の状況が整理され、その約半数が東日本大震災以降を契機に利用を始めたことが確認された。
(3) 心肺停止事案における活動・搬送障害の特異性が確認された。
(4) 不搬送事案の概要、病院手配回数の状況、通報者の関係性、救急車へ同乗した者の割合が示された。
【考察】本調査によって仮設・復興住宅からの救急要請の現状を把握できたことにより、今後、同様の事象が生じた際に比較検討を行なう上でも価値ある調査であったといえる。確認された特異性については、救急車の複数回利用者への対応は消防機関単独での介入は難しいが、本調査で得られた利用の契機を新たな知見とし、関係機関と協力して対策を検討する必要があると考える。さらに活動・搬送障害については、仮設住宅が狭あいであることから、特に心肺停止事案において各種資器材の展開に苦慮する傾向が確認され、対応要領の詳細を発表にて紹介したい。今後、多くの大規模災害による人的被害が危惧されており、明日、誰もが被災者となる可能性がある以上、復興に関する研究、調査の蓄積は必要不可欠であり、本調査が広く伝わることで新たな被災地の復興の一助となることを期待する。

O11-1　学習効果の高い想定訓練の取り組みについて

豊中市消防局

田中　勝也

【目的】当局では年1回、プレホスピタルセミナー発表会として医師及び市民を招き、救急隊ごとに症例を変え完全ブラインド想定訓練を行ってきた。発表会の目的は、充実した事前訓練及び個人学習を行い、発表会当日はその成果を披露するものであるが、救急出場件数増加とブラインド訓練の取り組みにくさにより効率よく訓練を実施できない隊が増加していた。また、大量退職により経験年数の浅い救急隊員が増加し、訓練及び個人学習の重要性は増している。本取り組みは、救急隊が自ら訓練に取り組み、各隊員が個人学習を行うように促す、学習効果の高い想定訓練を実施することを目的とした。
【対象と方法】発表会参加救急隊11隊（3部制、合計33隊）に11症例を事前に訓練を行えるよう3か月前に提示し、11症例中どの症例にあたるかわからない半ブラインド状態とした。症例は学習効果を高めるため、教材（POT）を使用した。実施隊以外の隊は訓練見学としフィードバックシートを作成し、実施隊にフィードバックを行った。すべての隊の活動をビデオ撮影し、発表会終了後、自隊、他隊の活動を確認できるようにした。発表会終了後、参加救急隊99名にアンケートを実施し、発表会の効果を検討した。
【結果】アンケート調査の結果、隊で訓練を実施した89.3%、個人学習を実施した91.7%、フィードバックが気づきにつながった84.5%、発表会への取り組みが救急活動に役立った90.5%であった。事前に症例の提示があったため、訓練に取り組みやすかった。自隊と他隊の活動の違いを把握でき、今後の活動に活かせる。訓練を通じてプロトコルの再確認ができた。隊で話し合う機会が増えた等前向きな意見が非常に多かった。
【考察】症例を教材とし、事前提示することにより、隊での訓練及び個人学習が取り組みやすくなったため、発表会当日は各隊が自信をもって訓練を実施でき、満足度の高い発表会となった。また、完全ブラインド訓練に比べ、半ブラインド訓練は救急隊がすべての症例を訓練しているため、見学時に実施隊と自隊との活動の違いを把握でき、実施隊へのフィードバックと自隊へのフィードバックが行え、学習効果が高められた。訓練見学者に市民を招くことにより、接遇の向上と救急活動の理解につながった。また、市民の信頼感向上のため、出動件数の増加する中、訓練時間の捻出に効果があった可能性がある。

O11-2　救急隊員の観察能力向上を目指して ～救急医が指摘する観察スキルをプラス1～

[1]大分市消防局、[2]大分三愛メディカルセンター

廣瀬　暢俊[1]、三代　正和[1]、奥野真一郎[1]、姫野　英久[1]、片岡　翔太[1]、半澤　美里[1]、玉井　文洋[2]

【背景】限りある医療資源を適切に利用するために、傷病者を適切な医療機関へ搬送することが求められる。短時間のうちに傷病者の状況を把握し、適切な医療機関の選定を行うために救急隊員の観察能力、情報収集能力向上が求められる。
【目的】大分市南消防署救急隊が搬送した傷病者に対して現場での観察、情報収集、医療機関選定等が適切であったかを検証し、検証結果を活かしたシミュレーション訓練を行うことにより隊員個人の活動スキル向上を目指すことを目的とする。
【方法】2017年4月から2019年7月に大分市南消防署救急隊（4隊）が管内にある二次救急指定のA医療機関に搬送した2108症例のうち、A医療機関所属の救急医が作成したFeedback　repoortで南署救急隊が保存していた609症例より、救急医から指導、助言があった項目を抽出し、活動隊員として不足していた観察および情報収集内容等を明らかにする。
【結果】609症例のうち、28%の173症例に対して指導と助言があった。指導、助言項目は意識障害、胸痛、呼吸苦、発熱、腹痛など大きく15項目に分類することができ、各々症例の30%程度に対して救急医から指導、助言があったことが判明した。
【考察】救急隊員が行っている観察項目と情報収集内容は、救急医が救急隊員に求めるそれらに対して不足していることが明らかとなった。救急医より一例一例の活動検証を行ってもらい、それを積み重ねることで、救急隊員の不足しがちとなる観察項目や情報収集内容が明確となり、その傾向も判明した。これらの結果を活用し、救急医の協力のもと病態別シミュレーション訓練を実施しながら、これまで不足していた観察項目、情報収集内容の振り返りと検証会を行った。活動スキル向上を目指した指導をしてもらうことで効果的な訓練となり、不足していた観察項目、情報収集内容を取り入れることで、傷病者にとって適切な医療機関選定へ繋がるものと考える。
【結語】救急医と連携し、適切な指導、助言を頂きながら、救急隊員の活動スキル向上を図り、引き続き市民の安心・安全へ寄与することに努めたい。

O11-3 「場」を意識したシミュレーション訓練とそこから得られた能動的な学習効果について

大曲仙北広域市町村圏組合消防本部

佐藤玲緒奈、高橋　洋、鈴木　一伊、山本道太郎、浅利　貴司、武石　駿帆、小友　亘、石田　彩茄、長岐　政伸、佐々木宏伸

【目的】当本部では10救急隊が派遣型ワークステーション（以下WSと表記する）へローテーションで出向している。
最近、WSから直近現場のCPA事案に出場した際、現場滞在及び搬送時間が通常よりも長くなった症例が2件続いた。そこで病院直近の現場というCPA想定で個別にシミュレーション訓練を実施、動画撮影しその原因と対策を考察した。
【対象と方法】WS派遣隊員を対象として、WS出向前の20分間でシミュレーション訓練を29隊に実施。目撃無しの心静止症例を想定として、現場から病院までの搬送時間を3分に設定。一連の活動中に静脈路確保の指示要請は必ずするよう実施救命士に伝え、「可能であれば実施してください。」という指示を出す事を統一、静脈路確保の実施状況と活動の時間経過を計測した。
訓練終了後には活動についてアンケートを行うとともに、撮影した動画をDVDに保存し全隊へ結果をフィードバックした。
【結果】静脈路確保の実施状況は、3分間で指示要請し静脈路確保できた7人（24.1％）、静脈路確保完了できなかった22人（75.8％）となった。アンケートからは手技を急ぐあまり焦りがあると答えたのが24人（82.7％）であった。また医師からの指示についてもその解釈について年代別で様々な捉え方があり、年代が上がるにつれて特定行為より搬送を優先する傾向にあった。
【考察】通常の訓練では静脈路確保成功率はほぼ100％となるのに対し、病院直近という付加をかけただけでもその成功率は低下することが分かった。またアンケート調査のとおり病院直近での活動は急ぐ、慌てるため普段どおりの活動ができないとの回答があった。
救急救命九州研修所 郡山一明教授の訓練シナリオ設計論では病院前救護における「場」の存在をシナリオ作成の骨格としている。今後の訓練では現場とリンクする形で活動に影響を与える「場」の設定が必要であると強く感じた。
また、郡山教授は、訓練とは「知識を身体行動に変換する能動的学習」と言っている。動画をフィードバック材料としたことにより、ベテラン救命士の活動と判断は若手救命士の振り返りの材料となり、言葉で伝える指導とは違った一人ひとりの訓練に対する自発的向上が感じられた。
昨今、多種多様な業務の中、集合訓練に当てられる時間は限られている。今後は、隊員個々の心理的負担へも配慮しながら「自らが気づける訓練」を目標として継続していきたい。
参考文献
プレホスピタルケア第32巻第3号（通巻151号）

O11-4 愛知県救急救命士再教育講習「救急隊目撃のCPAにさせない活動」と「循環の評価」

[1]豊橋市消防本部、[2]蒲郡市消防本部、[3]西尾市消防本部、[4]岡崎市消防本部、[5]尾三消防本部、[6]津島市消防本部、[7]愛知県防災安全局防災部、[8]総合大雄会病院、[9]トヨタ記念病院、[10]新城市民病院

奥村雄一郎[1]、竹内　一之[2]、籾山　実紀[3]、鈴木　啓太[4]、平井　仁[5]、川合　浩司[6]、駒月　克俊[7]、井上　保介[8]、武市　康志[9]、中村　一平[10]

【背景】愛知県では平成21年度から県下統一内容の救急救命士再教育講習を継続している。講義講習1日、実技講習1日の2日間。毎年度テーマを絞って愛知県救急業務高度化推進協議会プロトコール教育委員（各地区MCから推薦された委員）がカリキュラムを作成しているが、平成30年度に扱ったテーマのうち「救急隊目撃のCPAにさせない活動」と「循環の評価」について紹介する。
【目的】平成29年中の愛知県ウツタインデータ（心原性）によると救急隊目撃のCPAは4164件中293件（7.0％）であった。また、愛知県救急搬送対策協議会の調査結果から平成29年に「心筋梗塞疑い」でアンダートリアージとなった症例のうち重症感ありは21.7％、胸部痛ありは39.1％であった。循環器疾患のアンダートリアージを減らし、ひいては、救急隊目撃のCPA件数を減らすことをテーマの目的とした。
【方法】講義講習はDVDを用いたeラーニング形式である。実際の現場を模したVTRを作成し「救急隊目撃のCPAに陥る症例」を提示、活動の問題点を課題シートに記載。また循環の基礎についての講義動画を提示、課題シートは「循環器疾患を疑わなかったが、結果として循環器疾患だった症例」を作成してもらった。
実技講習は各地区MCでの集合教育となる。ここでは持ち寄った課題シートをもとにグループワークを行いVTRの活動の問題点について、共通認識を持ってもらう。次いで受講生の持ち寄り症例を発表し、見抜くことが困難だった症例を共有することで、お互いの引き出しを増やすことを目的とした。その他、実際の救急隊目撃のVf症例をもとにしたシナリオトレーニングや補助換気を含む呼吸管理を実習し対応能力の向上を図った。
【結果】受講生のアンケート結果によると「救急隊目撃のCPAにさせない活動」については有意義77％との回答で「自分も気をつけよう」「危機感を再認識する機会となった」等の意見が寄せられた。「循環の評価」については有意義76％との回答で「アンダートリアージになってしまう要因を再認識できた」「稀な症例を聞けて勉強になった」等の意見が寄せられた。
【考察】本講習の成果については今後も統計と照らしながら検証を行っていく事が必要である。県が行う再教育の教育テーマについては病態・疾患ごとにローテーションで行っているが、今後は受講生の教育要望を踏まえながらもPDCAの理論に則った教育を実施していきたい。

O11-5　救急業務KYT（危険予知トレーニング）シートの作成と活用について

西宮市消防局

堺　大輔、末岡　拓郎、大久保直和、服部　真也、小倉　啓嗣、日野　良基、清家　勝也、白井　祐介、門地　年行、岩本　直也

【目的】当市は職員増員等による大量採用で職員の若返りが図られる一方で、現場経験の浅い職員が増加している。とりわけ出動件数の多い救急活動では出動件数と比例するように多くのヒヤリハットが報告されており、重大事故を未然に防ぐための対策が急務であった。

そこで工業界等で広く実施されているKYT（危険予知トレーニング）からヒントを得て、ベテラン職員が中心となって「救急業務KYTシート」を作成し、隊員教育に取り入れた。

【対象と方法】

1. 作成について

救急業務版KYTシートは救急現場活動の様々な場面を提示した「想定付与シート」と、その場面の危険事例を示した「危険ストーリー提示シート」で構成し、状況把握しやすいように写真を多用する工夫を施した。

2. 活用について

研修参加者に対して「想定付与シート」を提示し、予想される危険ストーリーを可能な限り予知し合い、対策について全員で考える。その際は、KYT基礎4ラウンド法（①現状把握②本質追究③対策樹立④目標設定）、KYTルールの6項目（①批判禁止②自由奔放③大量生産④便乗加工⑤否定文禁止⑥具体的表現）に従って実施する。最後に「危険ストーリー提示シート」でベテラン職員が想像・経験した危険ストーリーを紹介し訓練者の知見を広める。

【結果】

1. これまでは個人の経験や勘に頼っていた知識を全員で共有できるようになった。
2. 想像力を働かせて研修に取り組むことで感受性が高められるとともに、問題解決能力や危機管理能力が向上した。
3. ベテラン職員が経験したヒヤリハットや暗黙知を写真や文章に残すことで、危険事例やその対応について確実に継承できるようになった。

【考察】

1. これまでは個人の経験や勘に頼っていた知識を全員で共有できるようになった。
2. 想像力を働かせて研修に取り組むことで感受性が高められるとともに、問題解決能力や危機理能力が向上した。
3. ベテラン職員が経験したヒヤリハットや暗黙知を写真や文章に残すことで、危険事例やその対応について確実に継承できるようになった。

O11-6　印西地区消防組合における臨床推論を活用した救急活動訓練の試みについて

印西地区消防組合消防本部

土屋　健一、中澤　一人

【目的】当消防本部は千葉県北西部に位置し、千葉ニュータウン開発及び高齢化により救急出動、PA連携が増加している。消防隊が先着する事案も多くなり、各隊の連携が必要不可欠な状態である。また若手救命士、救急隊員「以下、若手救急隊」が増え教育、救急活動の向上が急務である事から、ベテラン若手問わず効果的かつ効率の良い訓練を実施した。

【対象と方法】2署69名を対象に行った。訓練は、著書、救急活動シミュレーション学習―受講者と指導者、通信指令員のためのワークブック（真興交易社）内のツール、『臨床推論シート』を参考に、当組合が警防隊、救急隊それぞれの活動を訓練できるように独自に改良し実施。救急隊は指令から病院連絡まで、消防隊は指令から救急隊へ引継ぎ搬送補助まで実施。内容はPA連携（同着事案、消防隊先着事案）の内因性2症例とし、ホワイトボードを活用した。各隊で活動プランを作成し発言、書く事により考え方、方向性の認識、連携、観察、処置、診断、接遇、病院連絡、の向上を目指す。また救急隊長、消防隊長役は普段職務に就く事がない職員とし、傷病者役も事前に訓練しリアリティーある訓練とした。指導者にあっては、経験豊富な救命士とし、指導者の評価、訓練の助言者として千葉県認定の指導救命士を配置した。

【結果】臨床推論を活用する事により、各隊の活動方針、役割、方向性の共通認識ができた。若手救急隊は、傷病者に一番適した観察、処置とは何か、医師へ伝達できたか、良い活動とは何かを考える良い訓練となった。訓練終了後は指導者、指導救命士から一連の過程を振り返り、「良くできた事」「改善すべき事」を指導した。

また、直前アンケートは、非常に良かったと多数の回答が得られ、更には3ヶ月、1年後アンケートを行い訓練が活用され質が担保されているか確認している。

【考察】指導者及び指導救命士から助言して頂き、また経験した症例を臨床推論にあてはめ活用する事により、経験値と同様の効果が持て、即時現場活動に生かすことができ、何年後も質の高い救急活動ができると考える。最後に、消防職員は市民の皆様へ安心感を与える活動が一番重要と考える。その為には何が必要か、どうすれば良いか考える良い機会であり、今後若手救急隊に期待が持て、隊全体の底上げが期待できると考察する。

一般発表11　教育2

O11-7　思考トレーニングGuessPrepareによる救急活動教育

松江市消防本部

松本　亮介、山陸　孝之、三浦　雄大、石橋　達明、安達　啓太、服部　　高

【目的】救急活動におけるチーム医療では、個々が思考することや活動方針を共有化することが必要不可欠である。しかし、日々異なる編成隊(警防隊員や救助隊員の混成隊)では現場活動のプランニングだけでなく、準備する資器材まで指示しなければならないのが現状である。そこで隊員個々の思考力を向上させ、活動プランを共有するための思考トレーニングGuessPrepareを考案したので、その効果を検証する。
【対象と方法】対象　松江消防本部　警防隊、救助隊、救急隊等　20名
方法
①訓練前後にアンケートを実施し、隊長の思考と比較検証した
②3人1組（もしくは2人1組）でGuessPrepareによる思考トレーニングを実施した
③訓練後に隊長役と思考を共有化した
【結果】脳卒中疑いの現場において家族が混乱状態であり、一刻も早い病院手配と家族への対応が必要な事案で、トレーニングを実施した隊員たちは、率先して、麻痺所見や必要なバイタルを報告してきた。さらに、「酸素投与は呼吸状態が安定しているから様子をみよう」、「搬送体位は頭部高位でいいですか？」等、個々が傷病者の状態を思考して隊員間で共有できるようなやりとりが現場でできた。その結果、混乱している家族への丁寧な対応、迅速な病院手配等、現場活動時間の短縮に繋がった。
【考察】担当職種が異なる編成隊では思考の共有化が図れず、傷病者の把握、家族への対応、安全管理等様々なことに注意を払う必要があった。GuessPrepareを用いて思考トレーニングを実施したことにより、隊員個々の現場活動における思考の共有化が図れ、円滑な活動が実施できるようなった。また、隊長が自ら考え予測した行動がとれるようになり、隊長や救急救命士がより傷病者や家族に対し、きめ細やかな配慮や所見等「現場と傷病者を見る」ことに専念できた。思考トレーニングは1事案10分程度で実施できるため、限られた訓練時間でも手軽に実施することが可能である。GuessPrepareを思考共有のツールとして実施することは、他の災害現場でも他隊との思考の共有化が図れ、円滑な現場活動が行えると考察する。

O15-1　救急隊が外国人対応するための取り組み ～訓練から生まれた翻訳カード～

千歳市消防本部

越智　雅人、山本　雅史、木村　亮介

【目的】北海道の空の玄関口である新千歳空港を管轄する当消防本部は、過去3年間で18か国の外国人に対し、148件の救急出動を行った。

また、新千歳空港はアジアと北米を結ぶルート上にあるため、航空機搭乗者の急病等による緊急着陸についても、3年間で15件対応した。

当消防本部では3年前より外国人対応訓練や各種教養を繰り返し、過去の経験からCPA事案専用の翻訳カード（以下、翻訳カードという。）を作成したことにより、外国人関係者に対するコミュニケーション能力が向上し成果を得たので報告する。

【対象と方法】

・英語教師を招き、英会話に関する教養や救急対応訓練を年2回継続的に実施した。当初は英語に親しむことやヒアリング能力の向上を目的とし、段階的に電話対応や救急現場での対応訓練へとレベルアップさせた。

・独自の取り組みとして、異国での不安感を和らげるために「We are here with you.」という表現方法を用いることや、丁寧かつ隊活動が円滑になる「Could we ～ ?」という表現でコミュニケーションを図るよう職員へ教育を行った。

・訓練終了後、アンケートを取り各隊員の意見及び現状を確認した。

【結果】

・現場にて使用したコミュニケーションツールについて、「ボイストラ」32%、「他のアプリ」23%、「言語・ジェスチャー」15%、「多言語表示板」14%との回答を得た。

・他の自治体と比べ緊急着陸等によりCPAに対応する可能性が高く、過去に対応を苦慮した経験から、インフォームドコンセントを目的とした翻訳カードを作成した。作成後の一例として、CPA傷病者の関係者が日本語での会話ができず、翻訳カードを用いながら活動した。この際には、ジェスチャーと簡単な英語を織り交ぜるという手法で相手方の理解を早めるという利点があった。

【考察】段階的なレベルアップを目指した外国人対応訓練を繰り返し、翻訳カードを作成したことは、外国人とのコミュニケーション能力の向上に大変有効である。外国人傷病者が発生した救急事案では、伝える内容が明確になるというメリットだけでなく、PA連携時において各隊の連携が円滑になった。

傷病者の立場に立った英語表現を用いる救急活動を可能とするための継続的な教育と、翻訳カードなどツールの効果的な活用という双方向の取り組みによって、今後も増加する外国人傷病者に対応したい。

O15-2　大阪ミナミで米国人救急隊員の同乗について

[1]大阪市消防局、[2]McCormicK Ambulance、[3]国立病院機構大阪医療センター

三木　大輔[1]、西田　和人[1]、藤原　　翔[2]、若井　聡智[3]

【目的】近年大阪への訪日観光客（以下：インバウンド）は右肩上がりで増加し、特に大阪ミナミ（道頓堀、難波、心斎橋等）では著しく、今後も2025年大阪万博に向けて増加が更に進むと考えられ、インバウンド対策（多言語対応等）の強化は消防業務においても大きな課題と言える。そこで我々が中央消防署で行っている外国人への災害や事故に関する警告、避難誘導などを円滑に行うためのインバウンド対策の一環として、管内にある地下街で多数の外国人負傷者を含む爆発テロを想定にした災害訓練を行った際に、米国ロサンゼルス（以下：LA）の現役救急隊員（以下：EMT）が参加し助言を得る機会に恵まれた。それから救急現場活動におけるインバウンド対応についての検証を目的に、その米国人EMTが救急隊に同乗することとなった。

【対象と方法】大阪市内でもインバウンド対応が特に多い地域にある中央消防署の道頓堀救急隊に、LAで10年以上の現場経験を有する日本語と英語が堪能な米国人EMT1名が午前9時からの24時間の同乗を行った。

【結果】全9件の出動でインバウンド対応を必要とする事案はなかった。しかし出動毎に現場状況や症状に応じた英会話での対応や外国人の特性について助言が得られた。また出動以外では指令情報センターを視察し、消防署で救助隊や消火隊、救急隊の消防職員約20名に対して、米国人EMTがLAの病院前救護体制を紹介する講義を行い、LAと大阪の違いについて意見交換が行えた。

【考察】今回の同乗では救急現場活動で用いる英会話を含めて、外国人の習慣や宗教等に関する特性についての助言が得られたことによって、職員間のインバウンド対策に関する共通認識がより明確となったと考えられる。また同乗した米国人EMTからの意見としては日本（大阪市）の現場活動を実際に見て、傷病者への親切丁寧な対応や確認呼称、復唱等の安全確実な現場活動と、医療スタッフとはお互いが尊重し友好的であることが日本人らしくて見習う点であった様である。今回は同乗した米国人EMTの日本語が特に堪能であったため、職員全体とのコミュニケーションが円滑に図れて、インバウンド対策については具体的な助言が得られたことによって検証が進められた。またLAと大阪の違いのみならずに同じ都市部で出動件数が多い事や、出動内容の多様化などの共通する問題も含めて幅広い意見交換が行えて、交流も深まり充実した同乗であったと思われる。

一般発表15　取組・研究

O15-3　PA連携の効果と今後の課題について

衣浦東部広域連合消防局

加藤　嘉之、荻野　修士、清水　政彦、土井　高広、加藤　　慎、沓名聖之助、中山　陽介、金谷　博司、鈴木　　敦

【目的】救急支援出動（以下「PA連携」という。）は、救急活動の質向上及び迅速な搬送が期待されている。当消防局でPA連携を開始して15年が経過し、平成30年中のPA連携は救急搬送件数の約4分の1にのぼった。今後、救急需要の増大が予測される中で更なる効果的なPA連携を実現するべく、過去のPA連携データから重症傷病者に対する活動について調査した。
【対象と方法】
調査①
緊急度・重症度が高いと予測される傷病者に、適切に支援隊が投入されているか、種別「急病」のPA連携「あり」・「なし」における重症以上の割合を調査した。
調査②
PA連携「あり」・「なし」における重症以上の傷病者の現場活動時間を比較し、支援隊投入における効果を調査した。データ抽出条件として、種別「急病」のうち、発生場所が「住宅」の事案とした。
【結果】
調査①
PA連携「あり」で搬送された傷病者のうち23％が重症以上で、PA連携「なし」のうち重症以上は5％であった。重症に対する支援隊投入の判断について優位差が明らかとなった。
調査②
現場活動時間については、PA連携「あり」が「なし」と比較し現場活動時間が中央値で2分短い結果となった。なお、過去5年分のデータについても同様の結果となった。
【考察】結果の背景には愛知県が策定した119番救急トリアージプロトコールによる緊急度・重症度が判定できるフローがあること、地区MCにおいて通信指令員教育が開催され119番受信時の聴取内容ポイントの理解が向上したこと、当消防局では救急車出動直後から通報者へ電話連絡し情報収集を積極的に実施することでトリアージプロトコールに該当しない症状や兆候を把握するとともに、早期に支援隊を投入することで、急速に容態が悪化する傷病者へ質の高い救急活動を提供できていることが考えられる。
今回の調査では、支援隊投入の判断並びに支援隊と連携した際の現場活動時間において、一定の効果を示すことができた。
しかし、過去10年の全体的な現場活動時間は延伸傾向にあり、ここ5年は横ばいの状態である。PA連携事案での軽症割合やPA連携「なし」の重症割合から、今後更に精度の高いPA連携を目指し、医療機関での早期治療開始に繋がる施策・検証を継続していきたいと考える。

O15-4　兼務隊員がPA連携で効率的に活動するためのゾーニング及び役割カードの考案

岡山市消防局

松岡　秀俊、土江　浩徳、森　　俊介

【目的】当局は、平成31年4月1日から、特定行為及び早期病院搬送を目的として、これまでの早期除細動実施を目的としたファーストレスポンダー体制を、全てのCPA事案（疑い含む）でPA連携する、マンパワーを活かしたPA連携活動に拡大した。昨年度2回（全6か月間）の実証検証や、年間を通じた連携訓練を行い、少しずつではあるが各隊員が、活動の趣旨や動きを理解してきている。そこで、より早く効果的な活動を検討したところ、各隊員にゾーニングを用いた明確な役割を与えることで、各隊員の活動レベルの均等化を図ることができると考えた。なお、「ゾーニング」とは、医療界では「区画」や「分ける」という意味で主に感染防止対策に用いられる用語であるが、ここでは「役割の明確化」という意味で用いることとした。
【対象】岡山市西消防署でPA連携活動に従事する全ての職員
【方法】ゾーニング及び役割カードを活用する場合と、活用しない場合とでCPA想定訓練を実施し、訓練後のファシリテーション技法を用いた振り返りで、アンケート結果を含め意見等を集約した。ゾーニングは、救急隊とポンプ隊を、①情報収集及び時間管理、②特定行為、③処置グループ、④搬送グループの4つに分け、③及び④はリーダーを指定し、全体の指揮は救急隊の救急救命士が執ることとした。さらに、役割ごとに色分けしたビブスを着用し、役割を可視化した。役割カードは、4種類あり、短時間で役割を確認できるように、簡潔にまとめたカードを作成した。
【結果】役割が明確になったことで各隊員が自信を持った活動ができたり、救急救命士は特定行為の遂行に集中できたりと、活動しやすいという意見が多数挙げられ円滑な活動に繋がった。また、「救急活動に興味がわいた」という若年職員の副次的意見もあり、持続的な個人技能の向上に繋がる期待が持てた。さらに、「予習や復習を兼ねて全体訓練以外にも活動を確認したい」という意見から作成した動画（役割ごとに1分30秒程度）が、分かりやすいと好評であった。
【考察】従来、主観的な経験則で行っていた活動を、ゾーニングや役割カード、動画を用いて役割ごとに明確化・可視化することは、活動に対する不安を解消し、緊迫した場面でも落ち着いた活動を可能にし、各隊員が均等化された活動レベルで、よりマンパワーを活用できるPA隊になると考える。

O15-5　機関員の運転技術向上の一方策

東京消防庁

荒川記和寿、水野　　亮、天摩　将太、栗和田江梨、玉那覇新司

【目的】職員の大量退職に伴い、職員構成が変化し、経験の浅い機関員が多くなってきている。しかしながら、大動脈解離や頭蓋内出血等の命に係わる重症な傷病者を安静に医療機関へ搬送することが求められている救急業務において機関員の運転技術の向上は必須である。
ついては、その運転技術の向上についての一方策について検討した。
【対象と方法】対象は深川消防署豊洲出張所の救急機関員2名とした。
方法は、車両に進行方向、左右方向、回転方向への加速度を計測できる加速度計を設置し、車両出向時に0.1秒間隔で加速度を常に計測。0.2G以上の加速度が計測された場合、警告音が鳴動するように設定し走行を重ねた。検証期間は令和元年5月15日より、1ヶ月間実施し終了時点での計測結果を初回時と比較し検討した。
【結果】1ヶ月間経過した時点で比較をしたところ、両名とも0.2G以上の加速度を超える場合の警告音が激減し、開始時には1回出向時に警告音の回数が平均1回／km程度であったが、1ヶ月後には平均0.1回／kmと実施前と比較し約1／10程度の発生率となった。また、走行時の平均速度も個人差はあるものの若干低下している。
【考察】両名とも、警告アラームの鳴動が激減し、丁寧で安全な操作を心がけるようになった。乗車していても車両の挙動が安定しているのを感じることができる。加速度計の計測結果からも明らかに加速度が緩やかで変化が一定となったことにより、スムーズな加速、緩やかな減速が実現している。結果的に安全な速度で走行することになり、衝撃を加えることが傷病者の状態を悪化させると考えられる疾患についても安静に搬送が行うことができる。
また、乗務する隊長、隊員についても安心感が生まれ、活動時の安全管理が確保され、結果的に隊のチームワークの醸成につながっていることも感じている。
最後に、いままで運転技術を向上させるため様々な取り組みを行い、技術向上を図ってきたところである。しかしながら、操縦技術を視覚的に評価でき伸長すべき技術力を一目で表すことが困難であったが、加速度計の様な簡易なアイテムであっても活用しだいで大きな効果が得られ安全走行・安静搬送に繋がっていくと考察する。

O15-6　走行中の救急車の加速度が傷病者へ与える影響について考える

[1)]横浜市消防局、[2)]日本体育大学

木村　正樹[1)]、押久保　玲[1)]、上松宏治郎[1)]、市川　竜也[1)]、松尾　泰輔[1)]、関口　琴音[1)]、
中嶋　紀幸[1)]、白根　一成[1)]、藤本　賢司[2)]

【目的】救急車で傷病者搬送中に発生する加速度を測定し、その結果を基に、救急車の加速度が傷病者に与える影響を検証することにより、救急搬送中に傷病者に与える影響を軽減すること及び機関員の運転技術の向上を図ることを目的とする。
【対象と方法】実際の救急出場時に、加速度計（iPhoneと加速度計測アプリ「加速度・ジャイロスコープ・磁力センサー（REGREX Co. Ltd）」）を救急車の防振架台上に設置し、搬送開始から病院到着までの加速度の状況を調査（救急隊4隊各5件計20件）した。
調査結果を、0.3G以上（日常生活においてかなりの衝撃を感じる加速度、運転免許技能試験実施基準の加速度減点基準）を閾値として検証を行い、結果を取りまとめた。
【結果】事案により計測時間の合計に38分から68分とばらつきはあるが、どの救急隊も閾値0.3G以上を記録した軸毎の総数（0.1秒間隔毎に記録）は、X軸（横方向の軸で左右振動を表しており主にカーブ等の操舵で値が変動）とY軸（進行方向の軸で前後振動を表しており主に加減速を行うと値が変動）は100回未満であり、それと比較してZ軸（重力方向の軸で上下振動を表しており主に路面の凹凸等の状況で値が変動）は100回以上で最大1415回と多い傾向であった。
【考察】総数の多い走行時の上下振動（Z軸）については、速度やサスペンションの性能、路面の凹凸等の状況の影響を受けやすく改善が難しいが、前後振動（Y軸）、左右振動（X軸）については、機関員の運転技能及び速度への依存度が強く、走行時に頻繁に生じる進行方向の加減速、急勾配、カーブでの急操舵をなるべく少なくすることにより、傷病者に与える影響の改善が可能と考える。
今回の検証結果を、機関員教育に取り入れることにより、機関員の運転技術向上だけでなく、交通事故防止を含めた救急活動の質の向上が図られ、救急搬送中の傷病者への影響の軽減が可能と思われる。
今後は、今回得られた加速度データを基に、救急搬送中に発生する加速度を再現しストレッチャーに被験者を乗せた走行実験を行い、被験者の体感的影響度の主観的評価を用いて、救急搬送中における加速度が傷病者に与える影響を検証する予定である。

O15-7　各留置針と滴下位置に関わる滴下量の損失について

岡山市消防局

小野田啓介

【目的】心肺停止前の輸液が認められ数年が経過した。これまでショックの傷病者に対して全開投与で輸液したが、留置針に記載されている規定量を投与する事はできなかった。ショックの傷病者に対する輸液は、各MCにより定められたプロトコールにより多少の差異はあるが、救急車内の最も高い位置から滴下する事とされている。しかし、その状況であっても輸液ラインは屈曲する事が多いため損失が発生すると考えられる。傷病者の状況により、輸液を実施する場面が違ってくる事から、常に救急車内において滴下できるとは限らない。その事から、各場面において各種留置針を使用した際に、どの程度輸液損失が発生するか検証する事とした。
【対象と方法】当局で現在使用している、イントロカンセーフティ3（ニプロ社）及び過去に使用していた、スーパーキャス5（メディキット社）の2種類の留置針について、18G、20G、22Gの3種類を各種用意した。これらの留置針を使用し、搬送中を想定した「救急車内の最も高い位置」（以下、救急車内）、ストレッチャー曳航中を想定した「点滴ポールの最も高い位置」（以下、点滴ポール）、現場からストレッチャーへ搬出するまでを想定した「感染防護衣に取付けたフックの位置」（以下、フック）の3想定について、傷病者が仰臥位になった際の前腕の位置にメスシリンダーを傾けて置き、その中に外筒を向け投与量を検証した。また、何れの留置針についても、走行中の揺れに対しどの程度損失が出るか、実際に悪路を走行し検証した。
【結果】以下、各留置針を使用し規定量に対して得られた輸液量をそれぞれ測定し平均で示す。
救急車内の場合、18Gが47.3％、20Gが64.4％、22Gが82.3％となった。
点滴ポールの場合、18Gが30.7％、20Gが43.6％、22Gが53.3％となった。
フックの場合、18Gが19.5％、20Gが28.5. ％、22Gが36.4％となった。
また、走行中の揺れに対する損失は、停車時に比べ18Gが－2.9％、20Gが－3.9％、22Gが－7.5％であった。
【考察】以上の結果から留置針が細くなる程、規定量に近い数値を投与する事が可能であるが、一方、走行中の揺れに対する損失は、太い留置針の方が少ないことがわかった。これらの結果を輸液する際の目安とし、傷病者の血管の状態に合わせて留置針を選択する1つの材料としていきたい。

1日目　第6会場

1月30日（木）　仙台国際センター展示棟　会議室4

O3-1　日勤救急隊の創設 ～増加する救急需要対策と働き方改革

相模原市消防局

永瀬　豊、山崎愛里加、江成　務、日髙　択麻、露木　恵美、中川　優

【目的】相模原市消防局では、平成31年4月2日から平日の日中時間帯に出場する「日勤救急隊」を創設し、運用を開始した。増加する救急需要への対応や育児などで24時間勤務が困難な隊員でも働きやすい職場環境づくりを目的としている。全国的にも専任の救急隊として配置されている市町村も少なく、運用を開始した日勤救急隊について紹介を行う。
【対象と方法】日勤救急隊は、6人編成で勤務時間は平日（祝日などを除く）の午前8時30分から午後5時15分である。市内で最も出場件数の多い所属において、既存の24時間対応の救急隊と共に待機し、救急要請に従って交互に出動する。
　これまで育児中などの職員は、24時間対応の救急隊に従事することは難しく、救急救命士の資格を有していながらも救急隊ではない別の部署（日勤）に配置されていた。この日勤救急隊の創設によって、育児中の職員が救急隊員として活躍の場を広げることとなると考えている。さらに、本市においては、2020年の東京オリンピックの自転車ロードレース競技が市内を通過することなどにより、訪問外国人がさらに増えることが見込まれることから、英会話が堪能な女性職員を配置している。また、教育面でも県認定の指導救命士が配置されており、知識・技術の伝承という面でも強力なバックアップ体制を構築している。
【結果】救急需要対策や働き方改革の一環として始まった日勤救急隊は、運用期間が短いものの所属職員の充実度は高い。さらに、現状では他の救急隊の出場件数が減少傾向にあり、救急隊全体への負担が軽減され、現場到着時間の短縮など、より適切で迅速な救急活動に繋がり、救命率の向上になると考えている。

O3-2　救急隊員における睡眠に関する調査と検証について

[1] 佐倉市八街市酒々井町消防組合消防本部、[2] 成田赤十字病院救命救急センター

鴇田　正博[1]、髙木　務[1]、立石　順久[2]

【目的】救急隊員の勤務中における睡眠時間を確保するシステム作りが必要であると、昨年度行われた第27回全国救急隊員シンポジウムにおいて当消防本部から発表しました。睡眠分野における国民の健康づくりのための取り組みとして、平成26年3月に「健康づくりのための睡眠指針2014」が厚生労働省から示されているが、現状では交代勤務者に対して、十分な睡眠時間を確保するための方法について、一致した見解は得られていません。睡眠不足は、疲労や心身の健康リスクを高めるだけでなく、作業効率を低下させ、事故やヒューマンエラーの危険性を高める可能性があるとされています。今後、増大し続ける救急需要に対する労務管理への反映を目的に睡眠時間を中心とした生活状況の調査と検証を実施した。
【対象と方法】当消防本部において救急救命士として運用している隔日勤務者に対して、睡眠時間を中心とした8日間連続のアンケート調査及びウェアラブル心拍センサ（WHS－1）を使用し、交感神経や副交感神経の優位性等の計測を勤務中（24時間）に実施した。
【結果】対象者は49名で平均年齢は41.1歳、男女比率は男性44名、女性5名であった。対象者の業務内容として救急隊（隊長、隊員、機関員）116回、消防隊（隊長、隊員）15回、救助隊（隊員）1回の計132当務日・非番日及び128週休日で、夜間平均睡眠時間は、当務日3.7時間、非番日6.1時間、週休日6.7時間であった。当務日に寝つきが「あまり良くなかった、良くなかった」と36.3％、中途覚醒「あった」と56.0％、寝起きが「あまり良くなった、良くなかった」と53.0％が回答しており、非番日の昼間に睡眠を平均で0.9時間確保していた。
【考察】厚生労働省の調査による日本人の平均睡眠時間は6～7時間が最も多く、当務日の夜間平均睡眠時間は短時間で、当務日に睡眠が制限された分を、非番日の昼間に補っていることが推測できる。睡眠中の中途覚醒や寝起きの悪さを考えると非番日に職場から帰宅するまでの間に、事故の危険性が非常に高いと言える。抄録作成時には結果を示すことができなかったが、ウェアラブル心拍センサを用いた計測を23名（男性18名、女性5名）の対象者に対して実施した。主観的な睡眠と客観的な睡眠の優位性について今後、検証する。増え続ける救急需要に対して、組織的な勤務中における睡眠時間を確保するシステム作りが急務である。

O3-3　病院前救護におけるリスク管理　事故、ヒヤリ・ハット報告から見た現状

[1] 岐阜県危機管理部消防課、[2] 岐阜大学医学部附属病院、[3] 岐阜県MC救命士

岩田　仁志[1]、小倉　真治[2]、熊田　恵介[2]、岐阜県MC救命士[3]

【目的】岐阜県では「岐阜県メディカルコントロール協議会リスク管理要領」を運用し、病院前の質の向上に努めている。集計をしていると同様の事案が多く認められ、また、医療機関との認識の違いがあるように思われた。県内各消防本部と現場との比較を含め、その認識について検討した。
【症例】岐阜県内の各消防本部の担当者（20消防本部）ならびに、MC救命士養成講習受講者（38名）（以下MC救命士）を対象に、
事例1：出動経路間違いによる遅延
事例2：ストレッチャー操作による傷病者への影響事例
事例3：収容医療機関間違い
事例4：資器材置忘れ事例
について、「事故報告」「ヒヤリハット報告」「報告しない」「その他」のいずれに該当するかを、アンケート調査した。
【結果】事例1では、消防本部回答は全て報告対象（事故報告もしくはヒヤリハット報告）としていたのに対し、MC救命士では、報告対象と考えたのは70.3％であった。
事例2では、消防本部の90％が報告対象と考えたのに対し、MC救命士では72.2％。
事例3では、全ての消防本部が報告対象と考えたのに対し、MC救命士では77.1％。
事例4では、全ての消防本部が報告対象と考えたのに対し、MC救命士では67.5％であった。
【考察】事例発生時に、消防本部は全て報告としているが、現場では活動に影響がない場合には、報告対象としていない可能性が示唆された。病院前救護におけるリスク管理について報告する。

O3-4　救急救命士の労務管理について

岡山市消防局

小糸　将史、平川　勝浩、大熊　重夫

【目的】平成30年4月6日付け、消防救第56号で、年々増加する救急件数に対して、救急隊員の労務管理を行うよう消防庁から全国の消防本部に通知されているところである。岡山市消防局においても、各署所の実情に応じ労務管理上の工夫を行っているが、月間の出動件数では各救命士にばらつきがあり、出動件数の偏りが見られるのが現状である。このことを受け、新たな労務管理法を試行し、救命士の月間出動件数を均等化させることにより労務管理を行うことを本研究の目的とする。
【対象と方法】自署の救命士18名の平成29年4月1日～平成31年3月31日の全救急出動を対象に、月別の出動件数を個人毎に集計した。新たな労務管理法は、半月毎に出動件数を集計し、そのデータを元に後半の半月で調整を行い、各救命士の出動件数の均等化を図るものとする。調整については、勤務場所の変更及び乗車区分の変更で実施する。この労務管理法は、平成30年4月1日～平成31年3月31日の間、毎月実施した。所属の救命士9名（1日の平均出動件数が2件未満である出張所所属の救命士及び1ヶ月以上研修等で所属を離れた救命士を除いた）の各月間出動件数を、労務管理実施前（平成29年度）と実施後（平成30年度）で比較し、月毎の分散を算出し標本とした。両年度の各月の分散を比較し、平成30年度の方で分散が小さければ、平均からのばらつきが少なく、均等化がなされたと考えることができる。
【結果】両年度の各月の分散を比較した結果、4、7、10月を除き新たな労務管理法実施後の方で分散が小さかった。両年度の分散の平均値は、平成29年度が81.71、平成30年度が51.51であり、平成30年度の方が小さかった。さらに両年度の4月～3月の分散を比較し、両側T検定を行ったところP＝0.018が得られ、統計学的に有意に差があった。
【考察】平成30年度の方で分散が小さくなっていることから、労務管理実施後で出動件数は均等化されており、目的を達成することができたと考えられる。今回の研究の対象とした自署は、他署に比べ出動件数が少ない署であることに加え、対象とした救命士は9名であり少ない人数であった。今後、対象とする救命士数を増やし全署で実施することにより同様の結果が得られるかどうか引き続き研究していきたい。

O3-5　救急出場体制の変更による効果について

高崎市等広域消防局

追川　知巳、宮本　　守、神保　勝矢

【目的】救急出動件数は年々増加の一途たどり、平成30年は全国で660万5千件を超える。
当消防局でも同様に平成30年には2万件を超え。総務省消防庁が平成17年に救急隊員の適正な労務管理について方策を示し、平成30年3月に改正が行われた。
　当消防局では、高崎市内の3署において、平成26年から救急係1名増員の4名配置とし、特に出動の多い「高崎北消防署、以下、北署」では、平成30年からさらに1名増員とした。
増加する救急出場とそれに伴う業務の拡大のため、平成31年度から新たに救急課を新設、北署救急係も1名増員の6名体制とし、救急車の常時2隊運用を開始した。
　平成31年度以前では、救急2号車隊は、水槽隊との兼務であり、消防業務の合間に救急出動していた。救急車の常時2隊運用の効果を検証する。
【対象】
①北署の出動件数、管内・管外出動件数、1号車と2号車の出動割合。
　また、消防局管内と北署の現場滞在時間と病院収容時間の比較
　調査期間　平成28年4月1日～令和元年6月30日
　調査方法　高崎市等広域消防局 消防情報支援システム PD-Webに入力されたデータから抽出
②救急隊員自覚症状調べ、脈拍変動調査
　調査期間　令和元年7月13日～令和元年8月31日
　調査対象　当消防局4署救急隊員51名(無作為抽出により1当務1人を実施)
　調査内容　始業前後に【H22改訂】日本産業衛生学会疲労研究会　自覚症状チェック表を記載。
　　就業前後、出場途上、病院到着後に脈拍を測定する。
【結果】北署の救急出動件数は増加傾向にあるが、管轄内外の出動件数には大きな変化は認められない。
出動件数の内訳を見ると各署の救急車1号車の出動割合は多かったが、平成31年度から北署は救急出動が交互運用となり、出動割合は8対2から5対5と平準化している。
　また、出場件数が増加しているが、現場滞在時間及び病院収容時間は減少した。
　自覚症状調べでは、現在も調査継続中であるが、従前の聞き取り調査では肉体的、精神的にも疲労は軽減しているとの回答を得る。【調査終了後、修正・追記】
【考察】救急出動件数の多い北署において救急隊、常時2隊運用としたことで救急車1台あたりの救急出動件数の平準化と救急隊員の身体的疲労軽減に一定の効果を認める。
　さらに救急出場件数の増加が予想される中、当消防局でも救急隊労務管理の必要性を継続的に検証していかなければと考える。

O3-6　救急車の安全性向上への取り組み
～隊員が「見る」ために、救急車を「見える」ように～

川口市消防局

金澤　知子、南　　誠、大山　孝謹、西川　　司、小田巻隆士、長谷川祐亀、乾　　浩造

【目的】川口市は埼玉県の南部に位置し、人口60万人を擁す中核市として都市化が進む一方、郊外には、昔ながらの狭隘で街路灯の少ない道路など、救急車の走行が困難な場面に遭遇する地域も多く残っている。このような状況から、救急車をより安全に運用できるようになることを目的に、当局で取り組んだ「救急隊員の経験則を基に行われた車両改良」と「過去に発生した救急車の関係する交通事故の分析調査」について報告する。
【対象と方法】救急隊員は、街路灯が少なく周辺環境が暗い道路を夜間走行する際、車両下部が暗く視認しづらいという共通認識を持っていたことから、「見えにくさ」を解消するため、車両側面下部からタイヤハウスにかけてLEDテープを装着した。その効果として、サイドミラーでの後方視認性が格段に向上し、車体と障害物との距離間や後輪の位置が把握しやすくなった。また、機関員だけでなく誘導員も車両周囲の障害物を確認しやすくなった。改良費用は約3万円と大きな負担はなく、工期も短いなどメリットが大きかった。試行運用の結果、効果的な対策として当局の救急車全車に導入され、どのような道路条件でもより安全に走行できるようになった。
【方法】交通事故報告書から調査対象を抽出し、有意差のあった項目について検証した。
【対象】平成25年度から平成29年度に当局で発生した救急車の交通事故43件
【結果】車両の損傷箇所は左側面53％、車両側面下部に集中し、機関員がサイドミラーで確認を行う際、見えづらく感じていた範囲と合致した。交通事故が発生するタイミングについては、夜間の出場時と、車両が動き出してから5分以内に多いことがわかった。
【考察】この取り組みにより、救急隊員の安全確認に対する意識が高くなり、LEDテープ装着後も明るさだけに頼らず、しっかりと「見る」意識を持って安全確認を行うようになった。また、過去の交通事故の経験から注意を払わなければならないポイントを明確にし、組織内で広く共有できるようにもなる等、極めて効果的な取り組みとなった。車両改良については、救急車の装備の選択肢の一つとして普及し、救急活動の安全性の向上に役立つことを期待している。

一般発表3　労務管理・安全管理

O3-7　車椅子を活用した傷病者搬送

松江市消防本部

満田　一樹、津森　一宏、宮田　紘希

【目的】救急現場での搬送手段として車椅子を活用できないか検討を行っている。

救急現場によっては、ストレッチャーが傷病者の直近まで持ち込こめない場所や、傾斜、段差などの理由でストレッチャー搬送では危険を伴う場合がある。また、ターポリン素材などの簡易担架を使用しての搬送では、隊員の疲労負担や、窮屈な姿勢での搬送による傷病者の身体的な負担の軽減に向け車椅子を活用するものである。

現在、使用開始から5年が経過したことから、車椅子を救急現場で使用する利点や、使用開始当初から現在に至るまでの改善点や今後の課題などを紹介する。

【対象と方法】車椅子の使用は、必要性が高い高層階建物や大規模な施設への出場とした。また、救急車に車椅子を常時積載できるスペースがないことから、指令内容により救急車内へ積載する、あるいは、支援活動のため出場する消防隊による現場携行を行った。

対象とする傷病者は、症状が安定し、自身で座位の状態を維持でき、座位での搬送が状態を悪化させないと救急隊が判断できたものとした。

【考察】救急隊員の肉体的疲労の軽減については、2名から3名で行っていた搬送が、移動が容易な車椅子を使用することで1名でも行えるなど、安全性の向上や隊員の負担は軽減できる。また、エレベーターを使用する事案では、狭隘なスペースでの搬送が容易に行うことができ、現場活動時間の短縮にも繋がっている。

傷病者については、楽な姿勢での搬送となるため、身体的負担が軽減されるほかに、進行方向を直視できるなど安心感を与えることができる。

車椅子の携行と使用後の回収方法について課題があったが、現在では小型の車椅子に変更することで、救急車に常時積載が可能となっている。

【結語】救急隊の活動に特化した車椅子を使用することができれば、さらに使用の幅は広がると考える。

O8-1　ドクターカーとドクターヘリの効果的な運用のための一考察

[1)] 奈良県広域消防組合消防本部、[2)] 奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター

吉井　克昌[1)]、田中　　勉[1)]、大山　有紗[2)]、淺井　英樹[2)]、福島　英賢[2)]

【目的】当消防組合と奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センターでは1998年から協定書に基づき早期医療介入を目的にドクターカー（DC）の運用を実施している。2017年3月からは、同センターが中心となりドクターヘリ（DH）の運用も開始され、昼間時間帯において医師が現場へ赴くシステムの選択肢が増えた。緊急度の高い事案への出動により早期医療介入を目的としているため、これらの出動基準キーワードが類似しており、出動運用は通信指令員の裁量に委ねられている部分が大きく、DC・DHのペア出動を含め、出動体制はあいまいであるというのが現状である。今回、早期医療介入に焦点をあて、医療機関までの距離の影響を分析し、限りある医療資源の効率的かつ効果的な運用を考察することを目的とした。

【対象と方法】2018年4月～2019年3月の1年間において、昼間帯（9：00～17：00）に奈良県立医科大学高度救命救急センターへDCもしくはDHで搬送された傷病者を対象とし、搬送形態別に「同救命救急センターからの距離」と「消防覚知から医療介入までの時間」について単回帰分析を実施するとともに散布図を作成し最小二乗法により回帰直線を算出し、それぞれの搬送方法について比較し考察する。

【結果】搬送対象件数はDC、DHでそれぞれ158件、193件。陸路であるDCは病院からの距離と早期医療介入までの時間との相関関係は顕著である（R2=0.61）。DHは運航スピードが速いこともあり相関関係は弱く（R2=0.17）、一番早期に医療介入できたのは消防覚知から16分後であった。また、DC、DHの回帰直線の交点は13.6kmであった。

【考察】DC、DHの回帰直線の交点である13.6㎞よりも遠方の場合DHが直ちに出動できる場合はDCの出動はなくても良いと考えられる。ただし、ランデブーポイント（RP）が少ない地域等はDCを先行して出動させることも考慮しなければならない。

DHでの医療介入までの期間中の最小時間は16分であり、DCの回帰直線に当てはめると3.5kmとなる。現状の可能性としてはペア出動で効果的であるのは3.5kmから13.6kmであり、3.5kmまでの病院近隣地域についてはDHの運用はせずにDCのみの運用でよいと考えられる。

現状ではDHの場合RP確保に時間を要しており、消防覚知からDH要請までは平均14.6分であり、DCの消防覚知から出動までの平均7.4分と比較してかなり時間を要しており、DHの早期医療介入には早期のRPの確保が今後の課題といえる。

O8-2　ドクターヘリとドクターカーの協働運用 ～「病院前救急医療の最適化」を目指して～

諏訪広域消防本部

窪田　　諒

【目的】当地域では、県が運用する2機のドクターヘリと、加えて地域内の3次医療機関で運用するドクターカーがある。ドクターヘリは所属地域外から飛来するが、飛来時間は最短で10分程度であり、ドクターカーの到着より早い地域もある。また遠隔地ではドクターカーよりドクターヘリの方が傷病者への接触が早い反面、ドクターカーを運用している3次医療機関周辺はドクターカーでの接触が早い。この両者の境を規定することは困難であり、要請する消防本部の判断は重要である。現状を検証し、今後、ドクターヘリとドクターカーを活用した「病院前救急医療の最適化」を目的とする。

【症例】地域内の3次医療機関から陸路で10分圏内はドクターカーを要請、それ以外はドクターヘリを要請することを原則としているが、判断に迷う場合は両者を同時要請し、先着した機関と救急隊が連携することを消防本部、ドクターヘリ運用医療機関、ドクターカー運用医療機関の3者会議で調整を行った。また、主に多数傷病者症例については両者の同時要請を可能とし、先着した機関が医療面での指揮を取ることも事前の申し合わせ事項とした。過去には多数傷病者発生事案に両者同時要請・出動や単独傷病者に対してドクターカーからドクターヘリへの引き渡し事案など両者が協働運用する症例がある。

【結果・考察】両者を効果的に運用するには、要請側の消防が何を期待しどのように活動してもらうかという戦略を、現場だけでなく指令課も含めた消防本部全体の共通認識のもと、ドクターヘリやドクターカーへ具体的な指示が不可欠である。また、傷病者の予後改善のため最短で根本治療に繋げる活動を目指す過程で、ドクターヘリやドクターカーを効果的・効率的に活用していかなくてはならない。そのために、覚知段階では受報内容から発症時間や疑われる病態、医療機関までの距離を勘案した要請、現場では傷病者の的確な病態把握や根本治療可能な医療機関の選択、早期医療介入の効果の判断などの活動方針を、指令員と救急隊員がそれぞれの立場で判断し、組織として総合的な判断が問われる。そのためには、各個人の知識や技術を向上するとともに、組織力の向上を目指し、各役割に応じた効果的な訓練の策定・実施が必要だと考察する。

O8-3　バイスタンダーの早期除細動、絶え間ないCPRと救急隊・ドクヘリ連携による完全社会復帰

姫路市消防局

加茂　仁

【目的】姫路市では消防団員に「応急手当指導員講習会」を定期的に実施、住民対象に「普通救命講習会」を月1回、それ以外にニーズに応じて年間約430回の救急講習等を実施し、応急手当の普及を推進している。また、救急隊員教育においては、年間計画を作成し、それに基づく訓練、病院実習と合わせて救急ワークステーション(病院派遣型)事業を展開、スキルアップを図っている。

当市北部を管轄する「姫路市中播消防署」は、管轄面積が広く、山間部に位置する特殊な地域であり、兵庫県南部ドクターヘリを年間50件以上（当市要請件数の過半数）要請、連携し救命活動にあたっている。

今回、ゴルフ場で発生したCPA（難治性Vf傷病者）事案において、全ての関係者が有機的に連携した結果、完全社会復帰を果たした症例を経験したので報告する。

【症例】平成31年1月8日13時頃、管内ゴルフ場で、プレイ中の66歳男性が6番ホール（クラブハウスから2KM）気分不良後にCPAとなる。バイスタンダー（消防団員）によるCPR、ゴルフ場関係者による迅速なAEDの手配と除細動（4回）、救急隊員による早期ドクヘリ要請、救命処置、さらにドクヘリのゴルフ場内(フェアーウェイ)への離着陸を許可したゴルフ場関係者、並びに救急支援及び安全管理にあたった消防隊員そして、ドクヘリ医師引継ぎと、全ての連携が機能し「救命の連鎖」が隙間なく繋がり、傷病者を完全社会復帰に導いた事案である。参考までに、バイスタンダー使用のAEDのデータを確認したところ、救急隊到着までの間、10秒以上の中断の無い絶え間ない胸骨圧迫に感銘を受けた。

【結果・考察】中播消防署管内には、ドクヘリ臨時離発着場が27箇所登録されているが、今回のケースでは救急隊が他の搬送手段は困難と判断し、ゴルフ場の許可を打診、快諾が得られたことにより、早期の医療介入、さらに市内中心部の臨時離発着場まで情報指令課員の要請を受けた、兵庫県立循環器病センター医師がタクシーで向かい待機、救命処置が継続できたことが奏功したと考察される。

本事案を機に姫路市内のゴルフ場に緊急時のコース内（グリーン上等)へのドクヘリ離着陸の可否調査を実施、調査後、別のゴルフ場において発生した同様事案に、調査結果を活かしドクヘリがグリーン上に緊急離着陸、連携よく当該事案も完全社会復帰に繋がったことを併せて報告する。

O8-4　救急隊・防災ヘリ・ドクターヘリのコラボレーションについて

羽咋郡市広域圏事務組合消防本部

内田　聖人

【目的】2018年9月、石川県立中央病院を基地病院としたドクターヘリ（ドクヘリ）が配備された。石川県内では、ドクヘリの対応は初めてで、手探りの状態でのスタートだった。その中で、山間部での救急救助出動において「救急隊・防災ヘリ・ドクターヘリ」のコラボレーションとなった症例を経験したので、通信指令員の観点から報告する。

【症例】2018年12月○日9時3分覚知。傷病者の知人からの通報で「男性が山林で木の下になったので救急車を呼んでほしいと言われた。山の入口から20分程かかる場所で説明は難しいが、山に詳しい○○さんに案内を依頼してある」との内容。

通信指令室は、現場までのルートや傷病者の状況が明確でない中、ドクヘリを覚知要請した。ランデブーポイント（RP）の地上隊には、現場までドクヘリの医師、看護師を搬送するよう指示した。現場は傾斜がある雑木林にあり、車両が通行可能な林道は途中から狭隘な山道に変わり、進行不能となった。その先は、案内人を先導に徒歩にて進行し、傷病者と接触した。状況は、伐採中に切断した木（直径約0.4m、高さ約15m）が、周囲の木の枝に絡み倒れず、垂直に起立した状態で横にスライドし、傷病者の右下腿部を下敷きにしていた。救急隊は、地上から傷病者の搬送は困難と判断したため、通信指令室は防災ヘリを要請した。傷病者を救出後、防災ヘリは、現場付近から医師、傷病者、看護師を順にピックアップし、RPに待機していたドクヘリに引き継いだ。

【結果・考察】本症例は、救急隊の応急処置及び医師等の早期医療介入→防災ヘリの救助→ドクヘリの三次医療機関への搬送、という形で終結した。

傷病名　右下腿部コンパートメント症候群、右腓骨・脛骨骨折（重症）

この症例の経験から課題を列挙した。

1、キーワードに該当しなかったが、通報者が発する言葉や表現から、現場を想像しドクヘリ要請に繋げた。オーバートリアージを恐れず、積極的に要請できる体制が必要と感じた。

2、キーワードに対しては、躊躇なく自信を持った判断で、適切な要請ができるよう努める。

3、「ドクヘリは特別なツール」ではなく、日常的な選択肢の1つとして、浸透させていく。

4、「ドクヘリ→早期医療介入」「防災ヘリ→救助・捜索・消火」と各々のメリットを再確認。

今後も「ドクヘリを要請」という業務に実績を積み、住民が期待するドクヘリに対して、理想的な通信指令室を目指し、活動していく。

O8-5　北東北三県ドクターヘリ広域連携に基づく2機同時要請の考察

[1] 久慈広域連合消防本部、[2] 岩手県立久慈病院

田子　直人[1]、新造　　真[1]、吉田　　徹[2]、皆川　幸洋[2]

【目的】当地域では北東北三県ドクターヘリ（DH）広域連携協定に基づき、県境を越えたDH要請を行っている。また、広域連携運行マニュアルに「多数の傷病者が発生し自県DHのみでは対応できないと搭乗医師が判断したとき」の項目があることから、1つの救急事案に2機のDHを要請する場合がある。当該事案を検証し、2機同時要請の成果と課題点について考察する。
【症例】過去に発生した2機同時要請事案から、1例を紹介する。国道上において、車両3台が絡む多重事故が発生した。現場から医療機関までは、陸路搬送で約30分を要する。直近の消防署に救急車は1台。指令室は、自県及び他県のDHへ出動要請を行った。現場到着後、2名の傷病者を確認。1名は胸部の痛みを訴え、頻呼吸が見られる。もう1名は顔面からの出血を認める。事故車両の破損状況から、高エネルギー外傷が疑われた。救急隊は、胸部痛の傷病者を約500m離れたランデブーポイント（RP）へ搬送。先にRPに到着した他県DHへ傷病者を引き継いだ。傷病者は管外の医療機関へ空路搬送され「肋骨骨折、血気胸、脳震盪（中等症）」と診断された。続いて到着した応援救急隊が、頭部及び顔面外傷の傷病者を同じRPへ搬送。自県DHへ傷病者を引き継ぎ、こちらは管内の医療機関へ空路搬送され「高エネルギー外傷、頭部・胸部打撲（中等症）」と診断された。
【結果・考察】多重事故等の救急現場において、DH広域連携により多くの医療スタッフを現場へ要請できることは、傷病者にとって非常に有益であると思われる。本事案は医療機関まで距離のある現場であり、早期医療介入と搬送時間短縮の点で、メリットが多かったと言える。また、傷病者の分散搬送を円滑に行えたことも2機同時要請の成果であったと考える。課題点としては、2機のDHを降ろすRPの選定が挙げられる。本事案では近くに広いRPがあったため事無きを得たが、そのようなRPは限られるのが現状である。また、県によってDHの使用する消防無線の周波数が異なるため、無線の混信や情報の錯綜が発生するおそれがある。今回の事案では指令室から使用CHを事前に示したことで、それを回避することができた。DHの配備が全国的に進み、他県ヘリと連携する取り組みが各地で広がりを見せている。当地域においても引き続きDHとの連携について検証を行い、今後発生するであろう様々な災害に備えていきたい。

O8-6　遠隔地救急事案における救急連携体制について

立山町消防本部

山本　和洋

【目的】立山町消防本部では、遠隔地における重症救急事案に対し、傷病者をいかに早く医師の管理下に置けるかに重点を置き、警察、民間、ドクターヘリと連携した活動を目指している。今回、救命連鎖が円滑に実施された症例を発表することで、連携活動の参考にしていただきたいもの。
【症例】平成31年4月22日、国際的観光地である富山県「立山黒部アルペンルート」の高原バス内で急病事故発生。43歳の男性が高原バス乗車中、標高1600m地点で心肺停止となったもの。現地は携帯電話不感地帯のため、運転手が無線を通じて救急要請。同乗していた女性が標高977mの美女平駅までの約30分間CPRを継続。美女平駅到着後、すぐに駅員が駅備え付けのAEDをバス内に持ち込み除細動を実施したところ、呼吸・脈拍が回復。当消防本部はドクターヘリを覚知要請し、ランデブーポイントを美女平駅に設定していた。現場は遠隔地で救急車が先行できない為、緊急性、天候、日没時間が迫っていること等を考慮し、ドクターヘリは自隊で安全確認を行い着陸。天候不安定のため医師2名が降りた後、ヘリは病院へ帰投。バイスタンダーの救命手当による心拍再開後、すぐにフライト医師2名が傷病者と接触し、呼吸・循環管理開始。間もなく救急隊が現場到着し、高原バス非常口から車外救出後、救急車に医師2名が同乗し、約30km離れた病院に搬送開始。傷病者は除脳硬直が見られ、搬送中も痙攣、不穏、安静を繰り返した。救急隊が呼吸管理を行い、医師が抗痙攣薬等の投与及び循環管理を行いながら病院収容となる。病院収容から6日後には意識清明となり、後遺症なく社会復帰となった症例である。
【結果・考察】当消防本部では、遠隔地において救急事案が発生し、救急隊が傷病者と接触するまでに時間を要する場合、次の3点を総合的に判断し活動している。①通報内容から、傷病者を事故発生現場から移動させることが、傷病者の予後に有益になるかどうかを判断。②傷病者を移動させる場合は、救急隊がより早く傷病者と接触できるよう、最適な手段を選択。③傷病者をできるだけ早く医師の管理下に置くための最善の方法を考察。
遠隔地における重症救急事案については、時間との勝負であり、今回はバイスタンダー、救急隊、ドクターヘリ（医師）が連携を取り、救命に至った症例であるが、救命率の向上に繋げるための最善の方法について、今後とも検討を図りたい。

一般発表8　ドクターカー・ドクターヘリ

O8-7　消防団員によるドクターヘリ場外警備の取り組みと今後の課題

下北地域広域行政事務組合消防本部

宮木　豊、小林　秀孝

【背景・目的】下北消防本部（以下、当消防本部）は本州最北端に位置し、1市1町3村で構成され各市町村に署、分署が配備され日々の救急業務に対応しています。また、当消防本部管内には3次医療機関が存在せず、高度医療を必要とする傷病者は長時間の搬送を余儀なくされています。なかでも、佐井村の牛滝・福浦地区は、直近隣接署所のほぼ中間地点に存在し、救急隊の接触まで30分以上を要するため医療に対する地域格差が生じています。これらの問題を解消するため、住民が早期に高度医療を受けられるドクターヘリ（以下、DH）は有効と考え、平成29年からは覚知時点でのDH要請がなされるようになりました。しかし、直近消防隊による場外警備が間に合わないという更なる問題点が生じました。その問題点を解消するため、当消防本部では場外警備を地区の消防団に依頼しています。

今回、過去の佐井村牛滝地区・福浦地区におけるDH事案の検証を実施。結果から改善された点、今後の課題について報告する。

【調査】平成25年から平成31年3月現在、佐井村におけるDH要請件数は13件、うち牛滝・福浦地区においては計6件ありました。これらの事案に対して調査、検証を実施。

【考察】事案発生時の地区消防団員への電話連絡、場外離着陸場である学校関係者及び地区住民への防災行政無線による注意喚起など連絡体制が確立された。また、最重要事項である安全管理に対しては、地区消防団に対して必要資機材の配備、場外警備確認事項チェックシートを活用し通信指令課と連携することでDHの安全運航に繋げた。

今後の課題としては、救急隊より早期にフライトドクターが傷病者に接触する可能性が高いため、通信指令員による傷病者情報、経過情報の聴取能力の向上が求められる。また、重症傷病者に対しては覚知時点でのDH要請が重要となることから、地区において救急法を開催し的確な通報に繋げる必要がある。

【結語】遠隔地において、DHは最良の医療機関である。

地区の消防団により迅速な場外警備体制が確立されることで、DHの安全運航に繋がる。また、消防団員が医師搬送を行うことにより医師の早期接触、早期処置が可能となる。今後も消防団員及び地区住民と救急法等を通じて連携を図り、遠隔地の救急医療体制構築に努めていく。

O12-1　指導救命士による日常的教育としての救急隊招集訓練及び救急隊同乗指導の取り組み

福岡市消防局

大神　信洋

【目的】福岡市の人口は、約158万人で今もなお増加傾向であり、平成30年中の救急出動件数は8万件を超え、その救急出動を29隊の救急隊（日勤の救急隊1隊を含む）で対応してきた。

そのような中、出動可能救急隊を減らすことなく、救急救命士の新たな負担を増やすことなく再教育を行うため、これまで病院実習が主となっていた救急隊の教育体制を見直し、消防本部の救急課に配置した指導救命士による「救急隊招集訓練」及び「救急隊同乗指導」を平成29年度に試行したうえで、平成30年度から本格的に実施し2年目を迎えた。

当消防局が行う救急隊招集訓練及び救急隊同乗指導について紹介する。

【対象と方法】

1 救急隊招集訓練（2時間）年に各隊1回

指定した2隊を訓練場所に招集し、シミュレーション訓練等の教育訓練を行う。

(1)指導救命士からの講義

訓練目的の確認や、救急行政の現状について講義を行い“やりがいのある救急隊づくり”の意識付けを行う。

(2)シミュレーション訓練

指導救命士が示す想定に従いシミュレーション訓練を実施し、1次検証要領の確認を行う。

(3)意見交換

業務や訓練内容について意見交換を行い、今後の教育訓練方針の策定などに生かす。

2 救急隊同乗指導（4時間）年に各隊3回

指導救命士が救急出動に同乗し、救急隊招集訓練を踏まえチェック表に沿って活動をチェックする。

【結果】

・救急車の運行に関する教育（同乗者へのシートベルト着装の徹底、遵守事項）
・救急救命士養成所入所予定者や新救急隊員への指導方法伝達
・救急救命士養成所入所予定者の選考について、上司や先輩の意見を聞いたうえで、現場活動を見て行うことができ、よりやる気がある職員を選考することができた。
・メディカルコントロールや施策についての情報伝達
・医師と顔が見える関係構築の手助け
・救急課職員と救急隊員の情報交換 など

全体教育や文書の発出だけでは伝わらない、きめ細かい指導を行うとともに、双方向の教育を行うことができた。

【考察】訓練に参加した隊員からも

・ざっくばらんに話ができたため、よい意見を交換できた。
・実際に現場で行動してフィードバックしてもらえるのがとても良い。

などの感想が寄せられており、直接現場の声を聴き、それらを次年度の教育訓練基本計画等に反映することができるため、今後も取り組んでいきたい。

O12-2　消防本部間を超えた救急車同乗実習による救命士再教育について

[1)]石川県 MC 協議会、[2)]石川県消防学校、[3)]金沢医科大学病院、[4)]金沢大学附属病院

西　大樹[1,2)]、万行　政仁[1,2)]、宮坂　和秀[2)]、和藤　幸弘[1,3)]、稲葉　英夫[1,4)]

【目的】石川県では中央と僻地の消防本部間で救急出動件数に大きな差が認められる。県内救命士の実地経験均一化と県内指導救命士の広域活用を目的とし、消防本部間を超えた救急車同乗実習による救命士再教育を平成29年度から行っているのでその取り組みについて紹介する。

【対象と方法】石川県MC協議会主催として平成29年度に41名の救命士が、石川県消防学校が実施する救急救命士生涯教育講習の実習として平成29年度に23名、平成30年度に26名の救命士が自所属以外の消防本部において救急車同乗実習を行った。

救急車同乗実習を行うにあたり、自所属以外の救急車で出動し救急処置を行うこと、万が一事故が発生した場合における補償等についての問題提議を受けたが、各消防本部担当者と十分な協議を重ね、救命士が加入する保険内容と補償範囲を明確にするとともに同乗実習生が行える処置範囲を整理することで実施に至った。

【結果】消防本部間を超えた救急車同乗実習の有効性について、実習を経験した救命士にアンケート調査を行ったところ、実習内容について87％の救命士が大変良い、13％の救命士が概ね良いと回答しており、消防本部間を超えた救急車同乗実習は満足のいく実習であったことが分かった。

また「他所属救急隊の活動を直接見ることができ参考になった。」「他所属の指導救命士から指導を受ける貴重な経験ができた。」などOn the jobに関する好意的意見だけではなく、「自隊が持たない救急資器材や装備品を知る機会となった。」「他所属の訓練方法・教育内容について学ぶことができた。」「出動体制や指令システムなど自所属では行われていない救急体制を知ることができた。」といったOff the jobに関する好意的意見も多く聞くことができた。

【考察】全国の都道府県消防学校に確認したところ、救命士が自所属以外の消防本部で救急車同乗実習を行うといった教育を実施している消防学校は存在せず、石川県は他の都道府県が試みていない先進的な救命士再教育を行っていると思われる。

救命士が消防本部間を超えた救急車同乗実習を行うことは自己のスキルアップを図るだけではなく、自所属の救急体制改善・向上についても一助と成り得る。将来的には、都道府県間またはMC間を越えた救急救命士の救急車同乗実習を救命士再教育として導入する必要もあると考える。

O12-3　特定行為手技の統一を見据えた確認訓練の実施について

稲敷広域消防本部

村松　良幸、古畑　昌良、中村　匡志、細谷　典明、椎名　猛美、高橋　竜夫

【目的】稲敷地区メディカルコントール協議会では、事後検証会において静脈路確保の成功率について議論され、検証医から成功率70％を目標にすると示された。静脈路確保成功率は徐々に上がってきているが、養成機関の違いから手技の実施方法に若干の相違がみられたため、検証医及び指導救命士により独自の手技テキストを作成、そのテキストを基に特定行為手技確認訓練を行い指導救命士が評価し、手技統一を図った。特定行為手技確認訓練の評価表から手技不適項目を抽出、訓練実施者にアンケート調査を行い、今後の訓練のあり方と指導について検討した。
【対象と方法】救命研修所等卒業の救命士（以下、研修所卒救命士）48名、大学及び専門学校卒業の救命士（以下、学卒救命士）18名に対し、作成した手技テキストを基に、気管挿管、ラリンゲルチューブ、静脈路確保及び薬剤投与、血糖測定及びブドウ糖溶液投与について手技を実施、それぞれ評価表を用いて、5消防署に配置されている指導救命士が自己所属の救急救命士の評価を行った。手技不適項目については、経験年数と研修所卒救命士、学卒救命士にわけて抽出した。
【結果】気管挿管については、挿管準備（カフエア漏れ確認、喉頭鏡確認等）が、研修所卒救命士は手技不適項目が多く、学卒救命士は手技不適項目が少ない。挿管実施（ブレード挿入、声帯確認等）は、研修所卒救命士、学卒救命士ともに手技不適項目が多い。
ラリンゲルチューブについては、研修所卒救命士、学卒救命士ともに手技不適項目は少ない。経験年数による差も見られない。
静脈路確保及び薬剤投与については、事前準備（資器材確認、輸液回路接続等）が、研修所卒救命士は手技不適項目が多い。アドレナリン投与（シリンジ操作、投与前の脈拍確認等）は、研修所卒救命士、経験5年未満の学卒救命士に手技不適項目が多い。
血糖測定及びブドウ糖溶液投与については、観察判断（神経症状の観察、既往歴聴取等）が経験年数問わず研修所卒救命士は手技不適項目が多い。経験5年未満の学卒救命士は、観察判断、血糖測定の項目について未実施者がいる。
【考察】研修所卒救命士、学卒救命士とも、作成したテキストをもとに基本に則った手技を再確認することで、現場において円滑な活動が行えるのではないか。今後の指導は、自己所属の指導救命士だけではなく、他署の指導救命士が指導することで厳正な評価ができると考える。

O12-4　指導救命士が統計学を学ぶ意義と必要な統計リテラシーは何か

岸和田市消防本部

一ノ瀬佳彦

【目的】指導救命士養成カリキュラムには統計学が含まれている。統計学受講前の研修生の統計学的知識や研究活動経験の有無をアンケートにより調査し、指導救命士が統計学を学ぶ意義と今後必要となる統計リテラシーについて考察する。
【対象と方法】対象は、救急救命九州研修所で開講された令和元年第2期指導救命士養成課程受講者のうち演者を除く137名に対し統計学受講前に配布したアンケートを回収し、有効回答であった計128名分。アンケート内容は、筆頭演者・著者としての学会・論文発表経験（以下、研究経験）の有無、統計解析の知識と技術（以下、統計能力）を有しているかとその手法、統計学受講経験の有無等。統計処理は、Fisherの正確検定、ロジスティック回帰分析にて行い、有意水準は5％未満とした。統計ソフトウェアはRを使用した。
【結果】統計能力あり群は有意に研究経験があった（p=0.014）。勤続年数で補正した場合も同様に有意差があった（P=0.013, オッズ比9.41）。
統計能力保有者の中に多変量解析を行える者はいなかった。また、統計学受講経験者は4名であった。
【考察】救急救命士のほとんどはこれまで統計学を学ぶ機会を得なかった。また、資格取得後も教育を受ける機会が無い。このことが統計学に対する忌避感や苦手意識を招いている。
救急救命九州研修所で行っている指導救命士養成研修における統計学講義では、Microsoft社製Excel®の「データ分析」機能、マクロ等を用い、「Fisherの正確検定」、「t検定」を学ぶ。その講義手法は、模擬データをパソコンで解析処理する実践的演習方式である。研修末期には別の模擬データを用いた効果測定もあり、基礎的な統計学の学習効果は十分あると考える。
アンケート結果から、研究経験と統計能力に関連が見出せたことから、統計能力を得ることと研究活動への意欲が相互補完的に向上することが期待される。
しかし、指導救命士が「救急現場学」の構築を目指し、良質なエビデンスを発信するためには、単変量解析のみの技術や知識では不十分である。各比較群の背景が揃うランダム化比較試験とは違い、観察研究においては交絡の補正が必要不可欠であり、単変量解析のみでは国際誌に研究結果を発表することはほとんど不可能[1]との指摘がある。
今後は指導救命士にも多変量解析など、高度な統計学的手法や知識を習得するための新たな機会を設けていく必要があると考える。

[1] 新谷歩、『今日から使える医療統計』、（医学書院、2015）、56

O12-5　北九州市消防局における救急隊員の教育体制の取り組みについて

北九州市消防局

藤澤　浩輝、山﨑　裕介、木村　信幸

【目的】救急隊は、消防法第2条9項に基づき救急業務に対応している。
　年々増加する救急需要に対応するため重症はもちろん、中等症、軽症の傷病者を含めた救急業務の質の向上を図るために本市が取り組んでいる①医療機関と連携した救急隊員の教育体制②指定指導救命士を中心とした教育体制について紹介する。
【対象と方法】
1 医療機関と連携した教育体制
(1)常設型救急WS及び派遣型救急WSを併用した取り組み
　ア 常設型救急WS
　　指導救命士を配置した高度救急隊を常設し、新規の救急救命士の教育、医師同乗実習等の取り組みを行っている。特に、新規の救急救命士は、1年間を通して医師の同乗指導や指導救命士から研修を受ける事ができている。
　イ 派遣型救急WS
　　市内5医療機関の協力を得て、本市22隊の救急隊のうち20隊を医療機関へ派遣し、年間を通して救急救命士だけではなく、病院実習を経験することのできない救急隊員についても医師から指導を受ける事ができている。
2 指定指導救命士を中心とした教育体制
(1)救急業務に必要な知識、技術、連携に対する取り組み
　ア 知識に関すること
　(ア)関係法令、プロトコール、接遇等に関する研修
　(イ)学会及び講習会等への発表に関する指導
　(ウ)一次検証及び事後検証結果の伝達、説明及び指導
　(エ)入職前に救急救命士資格を取得した者を対象とする学習指導
　(オ)指導救命士が行う企画立案等、業務の補助及び指導
　イ 技術、連携に関すること。
　(ア)常設型救急WSの訓練施設及び資器材を有効活用した救急隊員等に対する基本手技訓練及び総合シミュレーション訓練の指導
　(イ)救急隊集合訓練での基本手技訓練及び総合シミュレーション訓練の指導
　(ウ)地域の消防本部が連携した合同の救急訓練
　(エ)新規救急救命士に対する継続的な指導
【結果】
　①現場滞在時間 10.0分(21都市中1番目)
　②入電(119番受信)から病院到着までの時間 28.8分(21都市中1番目)
【考察】医療機関との連携・指導救命士を軸とした教育体制の構築により、救急救命士や他の全救急隊員が指導医師や指導救命士から継続した指導を受けることで、全救急隊員への質の向上が図られており、今後も医療機関等と協力しながら教育体制を継続する必要がある。

O12-6　指導救命士養成研修を終えてから指導救命士の現状と課題そして展望

さいたま市消防局

河野　　豊、菊池　隆彦、長沼　史朗

【目的】埼玉県では、平成30年7月から約1ヶ月に渡り埼玉県第1回指導救命士養成研修が行われ、埼玉県下32名の指導救命士が新たに誕生した。令和になり第2回指導救命士養成研修が行われたことにより、さいたま市消防局には消防大学校、救急救命九州研修所及び埼玉県指導救命士研修を終えた指導救命士認定者が17名（救急業務に従事していない者を除く）となった。指導救命士として各消防本部内での役割が増える一方、現場における問題点および今後の方向性を検討し報告する。
【対象と方法】平成30年度に救急救命士採用枠として入職し平成31年度から救急隊として配属された民間救急救命士養成所卒業者3名に対して、救急救命士運用開始前におけるスキルチェックについてアンケート調査を実施し、併せて第1回指導救命士養成研修修了者31名に対して、現在の指導救命士の現状と課題、展望についてアンケート調査を実施した。
【結果】民間救急救命士養成所卒業者の新規救急救命士に対して実施したアンケート調査では、指導技法等の教育を受けた指導救命士を中心に、経験が豊富な救急救命士の数名から評価され指導を受けることを望むといった意見が3名全員からあげられた。第1回指導救命士養成研修修了者からのアンケートでは、より多くの業務に携わり、後進育成に取り組んでいかなければいけないと感じているものが多数であった。その中で消防隊員や救助隊員への教育等においても携わり、組織全体での底上げを目的とした教育システムの構築が必要であると回答したものが70%を超えた。
【考察】指導救命士の活躍の場として、都道府県や地域メディカルコントロール協議会への参画、そして各消防本部における職員の指導・育成等があり、様々な形で取り組まれている。しかし指導救命士制度ができ6年目に入り、指導救命士が行う業務も多様化してきており、各所属において指導救命士の立ち位置の違いが見え隠れしている中、当局においてアンケート結果から、民間救急救命士養成学校卒業者が運用を開始する際の評価や指導に関する体制を構築することの必要性を感じ、また、指導救命士として職場内において所属毎に新たな取り組みを構築していくことが必須と感じた。

O12-7　指導救命士による救急教育体制の成果と今後の課題

[1]山口市消防本部、[2]日本体育大学　保健医療学部　救急医療学科、[3]日本体育大学大学院　保健医療学研究科　救急災害医療学コース

小林　靖史[1]、藤本　浩範[1]、石橋　涼子[1]、椿　　俊博[1]、池田　貴志[1]、原田　　諭[2,3]、鈴木　健介[2,3]、中澤　真弓[2]、小川　理郎[2,3]、山本　保博[3]

【目的】管轄人口約19万人の当市消防本部では、平成28年度から指導救命士による救急教育体制を開始した。当初、担当課の認定指導救命士3名から開始した教育体制は、指導救命士同乗研修や総合シミュレーション訓練、救急隊教育管理表を活用した年間救急教育等いくつかの新しい試みを経て、平成30年度には6名体制へと変遷している。体制開始から3年を経過するにあたり、これまでの教育による効果を検証し、指導救命士による救急教育体制の成果と課題について検討したので報告する。

【対象と方法】各消防署及び出張所の救急出場に携わる全職員に対し、意識調査アンケートを実施した。このアンケートは、平成28年度の指導救命士体制開始直前に実施した内容と同じものとし、体制開始の前後における職員の意識の変化を検証した。また、過去の目撃あり心原性心肺機能停止傷病者の生存率について、平成27年度から平成30年度までを比較するとともに、その裏付けとなる心肺停止傷病者に対する特定行為の実施成功率及び薬剤投与実施までの所要時間についても、体制開始前後での比較検証を行った。

【結果】救急出場に携わる職員への意識調査アンケートでは、体制開始前よりも救急の法令やトラブル対応への理解が進み、訓練等についても前向きに行えているとの結果が得られた。また、目撃あり心原性心肺機能停止傷病者の生存率については、平成27年度が7.4％、平成28年度が17.4％、平成29年度が21.1％と生存率が増加していることが確認できた。特定行為の実施成功率及び薬剤投与実施までの所要時間についても、体制開始前よりも改善していることが確認できた。

【考察】今回の検証により、指導救命士による救急教育体制が、開始後3年の時を経て一定の成果を上げていることが確認できた。

一方、令和元年度に行った日本体育大学との共同研究から、山口県の指導救命士が、医療や教育手法等の各分野について、その必要性を十分に認識しながらも、継続的な学習が困難と感じていることが示唆されている。

今後のさらなる教育体制の強化のためには、消防本部が指導救命士を取り巻く教育環境を整備すること、そして指導救命士が各種の研修や学会への参加等により、指導者としての知識の習得に努めることが課題となる。これからも、指導救命士による教育の効果を継続的に検証し、救急教育体制の向上に努めていく。

O16-1　動画通信を活用した指令員訓練の効果について

[1)] 飯塚地区消防本部、[2)] 飯塚病院

山本　貴之[1)]、渡辺　　康[1)]、伊藤　寿浩[1)]、吉本　卓生[1)]、鮎川　勝彦[2)]

【目的】指令員が通報時に呼吸の状態を確認する際、「普段と違う呼吸」と「変化があった場合の再通報」などを要請しているが、救急隊接触時に死戦期呼吸と判明することが散見される。また、指令員が死戦期呼吸をマニュアルでしか知らない者もいる。さらに、動画での通報が普及した場合に、画面越しの判断が可能かどうかも問題となるため、動画の通信品質確認と指令員の能力向上を目的として検証と訓練を行った。現在活用しているATASとの今後の連携についても検討も併せて目的とした。

【対象と方法】死戦期呼吸、クスマウル呼吸、過換気症候群を救急隊員9名が実演し、動画の撮影を行った。撮影した動画を地域MC指導医が確認し、うまく表現されている者を選定した。選定された者を傷病者役とし、スマートフォンとタブレットでビデオ通話による通報を行い、救急課程の資格未取得の指令員4名が訓練に参加した。

【結果】隊員の呼吸状態の再現は良好だった。指令員は画面越しでの通報で、過換気症候群の典型例を痙攣と判断するなど的確な対応ができたとは言い難かった。指令員は動画を見て、全ての呼吸様式を初めて見たと答えた。さらに、カメラの撮影位置によって、腹部の動き等が確認しづらかったと答えた。傍で見ていた救急隊員はすぐに理解できたことから、通信状態が安定し4G・LTEで繋がっていれば、呼吸状態の判断には支障のないレベルだった。

【考察】死戦期呼吸をはじめとする呼吸状態や全身所見の再現をすることは救急隊員の訓練にもなる。また、動画での通報訓練は、指令員の知識の向上が不可欠であり、知識があれば適切な消防隊との連携出動に有用であると思われる。今後の技術の進歩に伴い、動画による通報と救急隊への共有は、近い将来に現実のものとなる可能性が高いので、迅速的確な対応を行うために動画による訓練は必要と考える。現場の救急隊のATASに送信が可能となれば、さらに有効な情報提供になると考えられる。

救急隊員が動画を使った訓練を行うことにより、救急隊員及び指令員共に知識の向上へとつながる。ICTを効果的に使用することで、視覚的な情報を得ることができ、より良い口頭指導へと繋がると考える。

今後も隊員訓練とICTの活用を推進して、知識と質の向上を図りたい。

O16-2　「意識と呼吸はある」から始まる心肺停止の気づき

神戸市消防局

前田　　豪

【目的】神戸市では、通信指令員が実施した応急手当の口頭指導内容について、医師検証を経てスキルアップを図っている。しかしながら、通報段階における心肺停止状態の認識については、個々の経験に委ねる部分も多く、聴取要領と判断力の均一化を図る必要があった。

救命率の向上には、早期の心肺停止状態の判断、及び確実な応急手当の口頭指導とバイスタンダーによる応急手当の実施が求められることから、PDCAサイクルに基づく取組状況とその成果について報告する。

【対象と方法】救急隊現場到着時の心肺停止事案を抽出し検討した。

P：119番受信及び応急手当口頭指導マニュアルの策定

D：119番受信と応急手当口頭指導、研修用に音声を部分保存

C：「二次検証状況調査票」及び「到着時CPA通報者分析票」を作成し、受信者と通報者両者の統計 分析から、通報者心理を4つに類型化し対応策を検討

A：心肺停止を判断する聴取要領とキーワードについて、傾向と状況推移を鑑みマニュアル改訂

【結果】

① 意識レベルの分類に、Emergency Coma Scale（ECS）を導入し、呼吸の判断には「普段通りでない呼吸」の要素を4つに分類し聴取要領を最適化できた。

② 通報者は概ね4つのタイプ（①言い切り型、②曖昧型、③迂回通報・回避不可型、④再通報無し型）に分類でき、その特徴を認識し応対要領を講じることができた。

③ 取組初年は、通報段階で通信指令員が心肺停止と気づけなかった到着時心肺停止事案が月平均3件から、4年後には月平均1件となり、バイスタンダーによる胸骨圧迫実施率も45.3％から66.6％へ上昇し、AED設置登録情報を活用したAED使用数も増加した。

【考察】JRC蘇生ガイドライン2015は、死戦期呼吸の判断が強調されている。それに加え、意識と呼吸に関する聴取項目の最適化を加えたこと、通報者のタイプ別応対を加味したことで、勤務年数や保有資格を問わず、心肺停止の判断に自信を持つことができた。

今後も、通報者と通信指令員のコミュニケーション向上を図る取組と、ますます重要視される応急手当口頭指導に対応できるよう体制を充実させる必要があると考える。

O16-3　救急救命士による通信指令業務と心停止認識の検討

新潟市消防局

坂西　康太、小倉　孝明、若杉　　明

【目的】新潟市消防局では、2014年から通信指令業務の各部に救急救命士（以下、救命士という。）を配置し通報受信体制を強化してきた。特に市民が目撃した内因性心停止の認識率を高め、口頭指導の実施やPA連携、ドクターカー運用等の精度の向上に取り組んできた。JRC蘇生ガイドライン2015では、通信指令員の臨床経験の有無により心停止認識率に差があるか、という点が課題とされている。そこで本市の119番通報受信時における心停止の認識と口頭指導の実施について調査した。
【対象と方法】本市のウツタインデータから、2013年（救命士配置なし）と2018年（救命士配置あり）の心原性かつ市民が目撃した心肺停止症例を対象とし、後向きに調査した。2013年と2018年の非救命士群の口頭指導実施数の比較を独立性のX^2検定を用いて、2018年の救命士群と非救命士群の口頭指導実施数の比較をフィッシャー直接確立法を用いて検討した。
【結果】2013年（137症例：口頭指導実施56／未実施81）と2018年非救命士群（117症例：口頭指導実施67／未実施50）の口頭指導実施率は、それぞれ41％と57％で有意差を認めた（P＜0.01）。2018年救命士群（12症例：口頭指導実施10／未実施2）と2018年非救命士群の口頭指導実施率は、それぞれ83％と57％で有意差を認めなかった（P＝0.12）。
【考察】2013年と比較すると、2018年は口頭指導実施率が大きく増加した。また、2018年では、救命士資格を有しない通信指令員と救命士の口頭指導実施数に有意差はなく、心停止を同様に認識していることが分かった。救命士が配置された2014年以降、救命士が救急活動の経験や医学的知識を活かし、119番通報をリアルタイムでモニターして通信指令員に指導を積み重ねてきた。また、新潟市民病院と運用しているドクターカーは、通信指令員によるコールトリアージで出動するため、通信指令員は常に緊急度・重症度を判断している。更にドクターカーで出動する医師と、口頭指導の奏功例や心停止を認識できなかった症例の検討、コールトリアージなどについて定期的に研修を行っている。こうした勤務体制や教育研修の継続により、救命士の資格を有しない通信指令員の救急活動の経験や知識を補足することができ、その結果、市民が目撃した心原性心停止の認識の向上に繋がり、口頭指導実施率が増加したと考える。

O16-4　秋田県指導救命士会による県統一口頭指導データベースの分析結果について

[1]大館市消防本部、[2]男鹿地区消防本部、[3]横手市消防本部

山本　幸治[1]、三浦　　学[2]、竹澤　全元[3]、佐藤　直樹[3]、富樫　達也[1]

【目的】秋田県では、平成29年に県で統一した口頭指導プロトコルの運用を開始。それに伴い、県指導救命士会は口頭指導の実施状況と結果について調査することとした。そこで通信指令員と救急隊員双方が入力する県統一口頭指導データベースを作成し、データの集積および分析を行ったので報告する。
【対象と方法】秋田県全域の平成30年度における救急隊接触時CPA症例1622件を分析対象とし、比較にはχ^2検定を用いてP＜.05で判定を行った。
【結果】口頭指導実施率は78％。うち応急手当（胸骨圧迫）の実施率は76％（事案全体の59％）
1　応急手当を実施していたが救急隊誘導等の理由により手当の実施状況を確認できなかった事案は実施していたと聴取したうち24％であった。
2　口頭指導なしの理由内訳は、「既に心肺蘇生を実施していたと聴取したため」が5％、「CPAを疑ったが様々な要因で指導なし」が60％、「呼吸の確認まで辿りつけなかった」が8％、「CPA疑いなし」が27％（事案全体の6％）
3　救急隊が応急手当を確認できた事案で、「カウントダウン指導あり」の場合313件、うち適切率は77％、「カウントダウン指導なし」の場合419件で適切率は80％となり、有意差は認められなかった。（P＞. 05）
また、不適内容の内訳は、カウントダウン指導ありのうち「テンポ不適」が20件、「その他」が85件、カウントダウン指導なしの「テンポ不適」が14件、「その他」が95件となり有意差は認められなかった。（P＞. 05）
【考察】
1　救急隊の誘導がある＝隊活動を円滑に行える要因の一つになるが、通報者が一人だった場合等は、胸骨圧迫未実施時間が長くなり傷病者の不利益ともなり得る。現場にいる人数を考慮した指導方法の確立が今後の課題と言える。
2　「CPAを疑ったが様々な要因で指導なし」の事案と、「呼吸状態の確認まで辿りつけなかった」事案が約7割を占めているため、積極的な呼吸状態の聴取、CPAを疑ったならば口頭指導へ繋げる努力をすることが応急手当の実施率向上へ繋がると言える。
3　この結果の要因として、口頭指導直後の評価ではない為と推測される。口頭指導直後はカウントダウン指導の有効性が高いと仮定するならば、質の高いテンポを維持できるような指導が今後の課題と言える。
今後は、県内の通信指令員とも分析結果を共有し、より有効性のある口頭指導に繋げていきたい。

O16-5　湖南広域消防局における口頭指導の現状と課題

湖南広域消防局

山岡　毅史、片山　直広

【目的】指令員がバイスタンダーによる胸骨圧迫（以下、B－CPR）を有効に導くために、当消防局における口頭指導の実態を調査および第三者による質の評価の有無がB－CPRの有効性に関与するかを調査した。
【対象と方法】平成31年1月1日から令和元年6月30日までの間、口頭指導において胸骨圧迫の指導を行った事案および救急隊接触時CPAであった事案242件を対象に以下の5項目について調査した。また、第三者※1による質の評価※2の有無とB－CPRの有効性の関与については、χ2検定を用いた。
①CPA事案に対する口頭指導の実施
②第三者による評価の有無
③非CPAに対する胸骨圧迫の実施
④CPRの有効性
⑤手当無効の理由（複数回答あり）
※1：第三者とは、通報者以外のバイスタンダーを示す。
※2：質の評価とは、指令員が第三者を介してB―CPRの部位や深さ、テンポが適切に維持されているか確認することをいう。
【結果】
①「有」：89%（n＝185）、「無」：11%（n＝23）
②「有」：43%（n＝75）、「無」：57%（n＝101）
③「非CPA」：15%（n＝32）、「CPA」：85%（n＝185）
④「有効」：43%（n＝67）、「無効」：43%（n＝67）、「不明」：14%（n＝21）
⑤「深さ不適」: 90%（n＝60）、「テンポ不適」：13%（n＝9）、「胸骨圧迫解除時の除圧不適」：9%（n＝6）、「部位不適」：16%（n＝11）、「その他」：12%（n＝8）
第三者による質の評価有とB－CPRの有効性について有意差を認めた。（p＜0.05）
【考察】第三者による質の評価有がB－CPRの有効性について有意差を認めた。指令員は救助者が複数いる場合、適切な交代と第三者による質の評価を指導することが有用と考える。一方で、救助者が複数いない場合、B－CPRが無効判定となることが多く、いかにしてB－CPRを有効に導くか検討が必要と考える。CPA事案の89%に対し口頭指導を実施できているが、11%の事案でCPAを認識できていない。胸骨圧迫の口頭指導については傷病者の生存率に関係することから、この11%を減少させていくことが課題のひとつで、非CPAに対する口頭指導の実施とCPAを認識できなかった事案の関係性について調査が必要と考える。また、B－CPRが無効判定される理由の多くは圧迫の深さ不適で、深さを補完するための調査、研究が必要と考える。

O16-6　口頭指導事後検証の分析結果と今後の取り組みについて

今治市消防本部

渡邉　康之

【目的】119番通報時、市民（通報者）への口頭指導により救急車到着前に傷病者へ応急手当を実施することは救命率向上に有用であり、当消防本部においても通報者への口頭指導を実施しているところである。
　応急手当講習会でアンケートを実施したところ、「口頭指導を知らない」という回答が71%と市民への認知度は低い結果であった。
　119番入電時にCPAが疑われる事案で通信指令員が行った口頭指導によるバイスタンダーCPR実施率を分析、検証することで今後の応急手当指導方法の改善、周知方法について考察する。
【対象と方法】平成30年中のCPAが疑われる事案（130件）において通信指令員が口頭指導を行い搬送したCPA事案について、実施率、有効率、性別、年齢、無効理由を分析する。
【結果】胸骨圧迫の実施88件（67.7%）、未実施42件（32.3%）であり、実施していた88件中、有効37件（42.0%）、無効51件（58.0%）であった。有効37件中、男性20人（54.1%）、女性17人（45.9%）で、40～50代の男性が多く、無効51件中、男性17人（33.3%）、女性34人（66.7%）で、50～60代の女性が多い結果であった。胸骨圧迫の無効理由を複数回答可とし、圧迫強度が52%と過半数を占める割合となった。続いて、圧迫部位、実施場所、救急車の誘導で隊員が未確認、圧迫リズム、圧迫解除の順となった。
【考察】事後検証の分析結果から無効理由の過半数が圧迫強度であったが、通信指令員が電話口から、実際の圧迫強度を想像するのは困難である。通信指令員は、「より強く」「しっかりと押してください」といった平易な言葉で口頭指導する必要がある。
　現在、より多くの市民へ口頭指導について周知・啓発することを目的に、「119番通報時のお願い」のPR動画を作成し、本市公式ホームページ・SNSでの動画閲覧、本市広報紙・フリーマガジンへのQRコード掲載による閲覧、市役所の行政情報案内モニターによる放映及びラジオ放送、公衆の出入りする場所へのチラシの掲示等、様々な方法を用いての周知・啓発を行い、今後もバイスタンダーCPR実施率の検証を行う必要がある。
(1) 通信指令員が通報内容から心停止を察知する能力向上
(2) 応急手当講習会で口頭指導を周知し、CPRを実施することができるバイスタンダーの育成
(3) 平易な言葉や表現を用いて様々な方法での広報、普及啓発の実施

一般発表16　通信指令

O16-7　現場滞在時間の短縮のための一方策「通信指令員による医療機関選定」

湖北地域消防本部

畑野　佳史

【目的】当消防本部は医療機関の選定を通信指令員が行っており、119番通報を受信した通信指令員は、傷病者の容体やかかりつけ病院等の情報から適した搬送病院を選定し、病院側に受け入れの可否を確認、その結果を救急隊へ無線連絡する。

通信指令員の医療機関選定が現場滞在時間の短縮に与える影響と運用上の課題について報告する。

【対象と方法】平成30年中の救急搬送事案における現場滞在時間（車内収容から現場出発）について調査を実施。課題については聞き取り調査により抽出した。

【結果】通信指令員が医療機関を選定した場合の平均現場滞在時間約3.5分に対し、救急隊が行った場合の平均時間は約7.0分。

課題は、通信指令員が病院交渉を行う際、救急要請時の限られた情報だけでは受け入れの可否を判断するには困難な症例もあり、医学的な知識の習得や情報聴取能力の向上を図り、病院交渉を円滑に行えるよう通信指令員への教育が必要である。

また、救急隊の観察能力や病院交渉能力の低下を招きかねない等の意見があったが、緊急度、重症度の高い症例において、救命率の向上と予後の改善が見込まれるとの意見もあった。

【考察】受け入れ病院の理解や協力が必須となるが、早期の現場離脱を可能にし、現場滞在の延伸化を抑える方策の一つとして、通信指令員による医療機関選定の有効性を感じた。

また、現場滞在の短縮だけでなく、各々にとって副次的な効果がある。

救急隊はバイタル等から搬送病院の最終決定を行うが、複数にわたる病院交渉や現場滞在の短縮といったストレスを感じることなく、観察や処置に専念することで、医療事故の発生や救急活動の質の低下を防ぐことができる。

通信指令員は、自ら病院側への受け入れ確認を行うことで、救急隊の搬送病院が把握でき、救急が輻輳した際には搬送先を振り分け、特定の病院への重複を防ぐことが可能となる。また、当本部ではタブレットによる病院の空床状況等を把握するシステムを導入していないため、受け入れ確認時に空床状況等の情報が聴取できる。

病院側としては、通信指令員からの受入れの確認段階において、患者の情報を得ることができるため、対応医師への連絡や検査機器の準備、電子カルテの確認等、受け入れ態勢を早期に整えられる。

今後は、救急隊だけでなく通信指令員に対して、病態や疾患に関する教育等を行い、より円滑で、効率的・効果的な救急活動の実現をめざす。

1日目　第7会場

1月30日（木）　仙台国際センター展示棟　会議室1

O4-1　岐阜県MC救命士が主導する集合研修における取り組み

[1]岐阜県MC救命士（可茂消防事務組合消防本部）、[2]岐阜大学医学部附属病院、[3]岐阜県危機管理部消防課

美濃輪伯一[1]、渡邉　昭博[1]、小倉　真治[2]、吉田　隆浩[2]、水野　浩之[3]

【目的】岐阜県では、県で統一された「岐阜県救急隊（消防隊）活動プロトコール」を作成し運用している。そのため、全運用救命士に対し統一された再教育を行う必要があるとの認識のもと、集合教育についても県で統一したコンセンサスを各年度作成し実施している。企画運営は、MC救命士（岐阜県独自の指導的立場の救命士）が主導的立場となり、MC医師・消防学校・県消防課の協力を得て行われている。
今回、令和元年度に実施した集合研修の企画から実施までの過程と、指導者として携わった経験から、今後の課題について考察したので報告する。
【対象と方法】
対 象 者：県下全運用救命士　約550名
開催方法：県を5つの地域に分け、計16回実施する。
指 導 者：岐阜県MC医師・岐阜県MC救命士
【研修の目標と内容】研修の目的を「救急救命士の知識・技術の標準化及び底上げをし、岐阜県全体の救急活動の質を向上させる。」とし、目標を「①病態、処置の判断　②緊急度、重症度、搬送病院の判断　③ドクターの現場要請の判断」と定め、現場で使える観察・判断能力を理解する研修とした。
内容は、6ブース（1ブース×受講者6名）で個別の6シナリオを全て経験し、各シナリオ終了後には受講者が主体となって活動の考え方・判断を共有（ディスカッション）することとし、指導者はディスカッションに介入しない方針とした。
【結果】シナリオについては、岐阜県の地域特性（都市部と山間部が混在している）によって活動方針に違いがあることを認識し、ベテラン救命士から若手救命士まで、意見の出しやすい環境でディスカッションを進めることにより、現場で使える観察・判断能力を理解することができた。
【考察】研修の企画については、メーリングリストによる打ち合わせによりMC救命士同士で相互に連携を図ったこと、MC救命士によるプレコースの開催であらかじめ問題点を洗い出し、修正を図ったことにより、教育内容が均一化され、効率的かつ効果的な研修が可能となった。
研修は、活発に意見を交換することで、目標である観察・判断能力について共有することができ、目的は達成された。しかし、ディスカッションリーダーにより進行度に大きな差が出ることがあり、指導者の介入が必要となる場面があった。今後より良い研修を企画・運営するためには知識だけでなくファシリテーション能力の向上も必要である。

O4-2　救命率向上に繋げるプロトコルの修正 ～難治性VFに対する活動検証～

堺市消防局

樋本　克徳、日根野谷有宇己

【目的】VF症例は、CPA症例の中でも救命の可能性が高い症例である。特に難治性VF症例は、救急救命士の現場活動（時間）、搬送先病院の選定が傷病者の予後に大きな影響を及ぼす。当消防局は、堺地域MC協議会が策定する病院前救護プロトコルに則り救急活動を行っているが、難治性VF症例に特化したプロトコルの記載項目はなく、除細動の実施回数、静脈路確保・薬剤投与の実施、搬送先医療機関（救命救急センター、重症初期対応医療機関、循環器対応医療機関）は、隊によりバラつきがある。管内における難治性VF症例に対する救急活動を検証し、理想的な活動内容をプロトコルに落とし込み、救命率の向上に繋げることを目的とする。
【対象と方法】当消防局管内の過去10年間（平成21年～平成30年）の救急搬送事案のうち、難治性VF（除細動を3回以上症例）153症件を抽出し、病院前救護活動（除細動の回数、特定行為の実施と活動時間）と転帰（1ヶ月生存）の関係を検証した。
【結果】現場滞在時間をX軸（中央値線12分）、搬送時間をY軸（中央値線5分）とした散布図を作成、A群（現場滞在時間12分以内、搬送時間5分以内）、B群（現場滞在時間12分以上、搬送時間5分以内）、C群（現場滞在時間12分以内、搬送時間5分以上）、D群（現場滞在時間12分以上、搬送時間5分以上）に区分する。
※難治性VF症例153件における転帰（1ヶ月生存）　49件（32%）
各区分の1ヶ月生存率
A群45.1%　B群23.0%　C群31.5%　D群29.3%
※除細動実施回数と現場滞在時間の関係
3回実施54.2%　4回実施 24.1%　5回実施12.4%
除細動4回以上の症例は、BD群に多く分布され（64.5%）、A群と比較し1ヶ月生存率は低下している。
※特定行為の実施と現場滞在時間との関係
静脈路確保と薬剤投与を実施した症例は、BD群に多く分布され（77.2%）、A群と比較し1ヶ月生存率は低下している。
【考察】A群の1ヶ月生存率が最も高く、救急隊の活動をA群に誘導できれば救命率の向上に繋がるものと考える。そのためには、難治性VFに対するプロトコルを定め、除細動の実施回数（PDAの回数を含む）や特定行為の実施を制限し、早期搬送を最優先とした活動を実施することが重要である。併せて、医療機関選定先を、ECPR対応の循環器対応医療機関とすることで、さらなる予後の改善に繋がるものと考える。

O4-3　プロトコール向上にむけて ～マッキントッシュ型喉頭鏡VSビデオ喉頭鏡の比較・研究～

さいたま市消防局

菅野　剛、諏訪　彰尚、川島　弘、畑山　浩行、関　康孝、木下　徹、藤嶋　大雅、武富　翔太、鈴木康和樹、岩瀬　龍郎

【目的】当消防局では、救急活動基準及び所属する埼玉県中央地域MC協議会で定めたプロトコールに基づき救急活動を実施している。気管挿管に関しては、安全・確実な気管挿管に有効な器具としてビデオ喉頭鏡が平成25年に導入され、気管挿管適応傷病者に対しビデオ喉頭鏡の有資格者は“原則、第一選択”としてビデオ喉頭鏡を使用するよう定められた。今回我々は現場活動での経験値及び統計結果等から、プロトコールの検証も含めマッキントッシュ型喉頭鏡とビデオ喉頭鏡の成功率等に関する比較・研究を行った。

【対象と方法】M群：マッキントッシュ型喉頭鏡／V群：ビデオ喉頭鏡

① M群62例／V群96例（平成29年度）※同一事案に両喉頭鏡を使用した結果を含む
② 処置に要した時間の比較
③ 実施率の比較
④ 成功率の比較
⑤ 挿管困難事例(失敗及び処置に10分以上要した事例)の要因

【結果】

②M群358±0.002秒／V群361±0.002秒
③M群39％／V群61％
④V群よりM群が有意であった（p<0.0005）：M群95％（成功59例／失敗3例）／V群74％（成功71例／失敗25例）
⑤分泌物（口腔内の粘液や血液等）が要因であった割合：M群44％（4例／9例）／V群80％（24例／30例）

【考察】本研究においてビデオ喉頭鏡はマッキントッシュ型喉頭鏡に劣るという結果となり、その要因は口腔内の粘液や血液であり、正にビデオ喉頭鏡の短所に示す通りというものであった。本研究結果等を踏まえ当地域MC協議会での承認を経て、平成30年12月1日付けでプロトコールが「口腔内に液体（唾液や血液）や吐物の存在が明らかな場合を除きビデオ喉頭鏡による気管挿管を第1選択とする」という内容に改められた。

改正後の比較・研究は勿論のこと、地域に適したプロトコール向上のためには、事後検証をはじめ現場活動で培った経験値や統計結果等を基にプロトコールについてもエビデンスをもって適宜検証し必要により改正していくことが重要であると感じるとともに、今回の研究により、（1）器具の諸元・特性の把握や傷病者の状況に応じた器具の選択ができていなかったこと、（2）より喉頭鏡の選択がしやすいプロトコールに改正されたことは、プロトコールの意義・目的の観点からも当地域にとって有用な研究であったと考察する。

O4-4　病院前における搬送医療機関への情報伝達

堺市消防局

上甲　誠、河原　利之

【目的】救急事案が多種多様化及び複雑化して現場活動時間が年々長くなってきており、知識・技術・経験だけで現場活動時間を短縮させるには限界がある。傷病者を医療機関へ救急搬送するには電話による交渉が必須である。当局では電話交渉のマニュアルが無く、個人差による交渉時間の遷延や情報伝達の不備などが発生している。情報伝達の質を向上させることにより、電話交渉が早くなり、延いては現場活動時間の短縮に繋がると考える。医療機関が求める情報を知り、救急隊が伝えるべき内容を精査することにより、現場活動時間の短縮に繋げ病院前救護活動の質を向上させることを目的とする。

【対象と方法】平成30年2月から7月の間に、当局の地域MCに参画している8医療機関に救急隊との合同勉強会を実施した。救急専用回線を受ける医療関係者と救急隊員を対象にグループディスカッション形式で実施。討論された結果を集中講義として、救急業務に従事する全職員に研修を行った。また、集中講義を受講した職員の意見を結果報告会として、8医療機関の医療関係者にフィードバックを実施した。

【結果】1医療機関に対して2時間の合同勉強会を8医療機関で実施し、医療関係者が合計138名、救急隊員は123名が参加した。緊急性の高い場合・低い場合の交渉、CPAの場合・特定機能病態(脳卒中など)の場合の交渉、全ての交渉における共通点を見出すことができた。傷病者の容態によって、伝える順番、伝える内容を共通認識として理解することができた。また、医療関係者からは継続した合同勉強会の必要性が高いとの提案があった。

【考察】平成30年、当局の救急出場件数は前年比で約2,000件増加し現場活動時間、電話交渉時間、平均交渉回数が延伸し、救急件数の増加とともに医療機関も疲弊している。このような状況の中、合同勉強会の成果として、実施した8医療機関はCPAでの現場活動時間が全医療機関の平均より12秒、前年の全医療機関の平均より25秒短縮することができた。消防法には適切な医療機関に迅速に搬送することが救急業務として記載されている。適切な医療機関に搬送することは、救急隊の努力で達成することは可能であるが、迅速に搬送することは受け手側である医療機関の協力なくして達成することは不可能である。救急隊は各医療機関の特徴と必要とされる情報を知り、医療機関との連携を図っていくことが病院前救護活動の質の向上に繋がるものと考える。

O4-5　クラウド救急医療連携システム下でのST上昇型心筋梗塞治療の広域連携

[1)]小松市消防本部、[2)]加賀市消防本部、[3)]金沢大学医薬保健研究域医学系、循環救急蘇生科学（救急医学）、[4)]福井大学医学部、[5)]福井大学医学部附属病院救急部、[6)]石川県MC協議会

庄田　覚司[1,6)]、河合　　剛[1,6)]、坂本　卓也[2,6)]、稲葉　英夫[3)]、笠松　眞吾[4)]、木村　哲也[5)]

【目的】2017年11月から石川県MC協議会の承認を受け、福井市から小松市までの県境を仮想2次医療圏としたクラウド救急医療連携システムの運用を開始した。本研究は、仮想医療圏の加賀市及び小松市で搬送されたST上昇型急性心筋梗塞（STEMI）症例のPCIまでの時間因子や転院搬送について、システム運用の効果を明らかにすることを目的とした。
【対象と方法】システム導入前の2016年11月から2017年10月までの1年間と導入後の2017年11月から2018年10月までの1年間、計2年間のSTEMI症例の時間因子を分析した。
【結果】救急隊が急性冠症候群を疑った、または医療機関で急性冠症候群の診断がなされた249件中、患者が独歩で一次医療機関受診後転院搬送されたのは45件、市民通報（119番通報）により救急搬送されたのは204件であった。一次医療機関受診後転院搬送例の27件（60%）、市民通報（119番通報）後の救急搬送例の81件（40%）でSTEMIの診断治療がなされた。全てのSTEMI症例について時間因子を検討すると、発症～PCI医療機関到着時間の中央値は、システム運用前対後：131分対96分、システム使用有り対無し：67分対121分であったが、統計的には有意差はなかった（それぞれP=0.70, P=0.07）。市民通報（119番通報）による救急搬送のSTEMI 81件では、システム利用により、PCI医療機関到着から心カテ開始までの時間間隔（中央値、有り対なし、48分対75分）、更に心カテ終了までの時間間隔（112分対179分）が有意に短縮された（それぞれ P=0.014, P=0.018）。また、システム使用例ではPCI医療機関までの転院搬送は皆無であった。
【考察】県境仮想医療圏におけるクラウド心電図・画像伝送は円滑な急性冠症候群に対する広域救急医療連携を実現した。クラウドシステムを利用した場合、決定的な治療までの時間が短縮され、またPCI治療のための転院搬送が皆無となった。現在はシステムは外傷・脳卒中疑いの傷病者の静止画・動画像のクラウド伝送にも積極的に利用され、すべての重症救急疾患の円滑で適切な病院搬送にも貢献している。

O4-6　QQCC ～多職連携医療を目的とした効果的な教育方法～

[1)]ひたちなか・東海広域事務組合消防本部、[2)]株式会社日立製作所ひたちなか総合病院

田中　　仁[1)]、鴨志田典久[1)]、篠原　　剛[1)]、坂田奈津子[2)]、圷　　美里[2)]、山田　修三[2)]、柴﨑　俊一[2)]

【目的】当消防本部では、救急隊員の教育の一環として、地域の二次救急医療病院である株式会社日立製作所ひたちなか総合病院の協力により、救急クリニカルカンファレンス（以下「QQCC」と略す）と称した勉強会を実施している。従前は、院内職員対象のQQCCで同病院に救急搬送されたCPA症例を対象に研修医が症例発表して指導医からフィードバックを受ける教育研修の場に、搬送した救急隊が参加し活動状況を説明する形式で行われていた。平成29年に新設された救急総合内科に赴任した医師と『多職連携医療を目的とした効果的な教育方法』を模索、QQCCの形態をリニューアルした勉強会の成果を報告する。
【対象と方法】QQCC対象症例をCPAと限定せず、判断に悩ましい症例や病態が複雑な症例を挙げ、ある1職種だけでは対応困難と予想される事案とした。また、参加者を研修医や救急隊の他に、放射線技師や薬剤師、社会福祉課の職員等を招いて多職種連携教育（interprofessional education；IPE）として実施した。新たな手法として、6人の班編成を作り、スモールグループディスカッション（small group discussion；SGD）により少数意見の集約を図り、ブレインストーミング（brainstorming；BS）により、自由な雰囲気で発言しやすい環境を設定した。
進行内容は病院前と病院収容後の2部構成で実施、各発表者が疑問や問題点をSGDの題材とし、各グループに配置されたファシリテーターが意見をまとめ、全体で共有した。
【結果】SGDを取り入れたことで、議論をする回数が増え、BS法を活用したことで批判を受けるという懸念材料がなくなり、活発な意見交換が可能となった。また、IPEの利点として、顔の見える関係ができるとともに、その場で各分野の専門的な意見を聞くことができ、関係機関との相互理解に繋がり、連携活動に幅の広がりを見せた。平成30年度実績は、8回開催し、延べ参加人数は277人であった。
【考察】近年、救急症例は複雑化しており、多職種医療の重要性が求められるが、その教育の場はまだまだ乏しい。傷病者へのより良い医療を提供するために、救急搬送から医療機関内における一連の連携は必要不可欠であるため、複数の職種が自然と連携を取れるような枠組みを検討していくことが切望される。今後は、このような教育を継続し、さまざまな症例に対しても連携可能な現場の確立を目指すところである。

O4-7　群馬県における多職種連携の試み

[1]高崎市等広域消防局、[2]前橋赤十字病院　群馬県災害医療コーディネーター、[3]前橋赤十字病院　群馬県災害医療サブコーディネーター、[4]群馬県

宮本　守[1]、甘田　明広[1]、中野　実[2]、中村　光伸[3]、消防保安課医務課[4]

【目的】群馬県では関越道バス事故を契機に医療班を直接要請できるシステムや多職種が災害発生時に情報共有できる「群馬県統合型医療システム」内に「災害モード」導入、運用を開始した。
さらに、多職種連携を円滑に行うため群馬県医務課、消防保安課を中心に災害拠点病院、消防、警察で多職種連携指針（以下群馬ルール）を策定。その運用・検証を群馬県災害医療研修で重ねてきた。
　過去の研修検証結果から情報共有、情報伝達に多くの問題が寄せられ、その問題点に対し今回の群馬県災害医療研修で行った活動を検証する。
【対象と方法】群馬県災害医療研修は、県内11消防本部、県内のDMAT、日本赤十字社関係者に加え、県警機動隊も参加し2日間の訓練を行う。1日目は災害医療の基本、群馬ルールについての座学、2日目はブラインド型実動訓練を行い、訓練後の意見交換、後日に検証会を行う。
　検証内容　ブラインド型実動訓練での改善点ついて検証
　①県警機動隊指揮本部に消防用携帯無線を配置
　②多職種が集結した現場指揮本部レイアウトについて
　③応援隊の出動状況、後続隊の導線、場所取り（車両待機場所）情報をタブレットで「災害モード」に入力する。
　④4枚綴りトリアージタグの有効な使用方法
　検証方法　ブラインド訓練を2回実施、1回目想定実施後、上記を変更し2回目を行う。その後の検証会で意見を聴取。
【結果】県警機動隊指揮本部に消防側の無線を配置すること、合同指揮本部のレイアウトをV字型にすることにより、各組織状況が確認でき、情報共有が活発にできた。
その結果、県警機動隊活動現場の低血糖傷病者に対し迅速に、医療提供を実施できた。また、4枚綴りのトリアージタグの1枚目を救護所内での情報収集に活用、早期搬送に移ることができた。
　しかし、災害直後のタブレット入力は時間的に困難で検証できなかった。
【考察】訓練を重ねることで多職種連携の課題が明確になり、今回の訓練では消防無線の提供、指揮署レイアウト変更が情報共有に有効に働き、4枚綴りのトリアージタグの使用方法についても有効な活用方法が確認できた。応援隊の出動状況、後続車両の導線確保、場所取りについては課題を残す結果となったが、これは訓練時間を3倍速程度で行ったためであり、多職種唯一の共有情報ツールとしては、タブレット入力は有効と考えられる。
　今後も災害医療研修を重ね、多職種連携が円滑に進むための検証を重ねることが重要と考える。

O9-1　救急救命士有資格採用者への集合教育について（小規模消防本部での取り組み）

知多市消防本部

坂本　勝利、清田　悟史、今福　真吾

【目的】人口約8万5千人を管轄する知多市消防本部は、職員数が108名、年間の救急出動件数は約3100件、救急救命士は19名と小規模な消防本部である。
救急救命士は19名中9名が入署10年未満の職員（すべて有資格採用者）で47.3％を占め、平成27年度の21.4％と比べ急激に増加している。有資格採用者への教育体制は配属されたチーム毎に任せていたが、若年者への育成と教育内容の統一化が急務であると考え、有資格採用者を5年間で主とした立場で活動できることを目的に育成計画を作成した。その一環として行った集合教育について報告する。
【対象と方法】研修対象者は2～5年目の有資格採用者（平成30年度は7名）とし、救急隊員も希望者は参加可能とし、9項目のカリキュラムを計18日間で延べ15名が受講した。指導者は7名で主に愛知県薬剤投与指導者が行い、FBや教育方針に偏りが出ないよう指導ポイントを統一させた。
方法はグループワークやシミュレーションなど参加型学習を中心とし、カリキュラムは愛知県救急救命士再教育の資料を一部取り入れ、採用年数毎に適したものを作成した。また自らの採用年数に該当しないカリキュラムへの参加は任意とした。
【結果】集合教育の是非についてアンケートを取ったところ受講者全員から「継続を望む」という回答があり、その半年後のアンケートでは実施したカリキュラムすべてで「現場活動や何らかの救急業務に活用できた」又は「活用できるだろう」との回答があった。個々の意見では「チーム毎で行っていた時より教育の差がなくなった」「指導者の数だけ多くの意見が聞けた」「資料内容が充実していた」など、有意義だったという意見が多く、結果として教育体制をチーム任せではなく集合教育として行った効果は高いと感じた。
【考察】集合教育の実施に肯定的な意見が多かった理由としては、マンツーマンに近い状態で行えたこと、指導者と受講者のコミュニケーションの構築が図られたこと、受講生同士が顔を合わすことで刺激し合えたことなどが考えられる。これは小規模消防本部ならではのメリットとも言えるが、その反面、指導者の負担が増えたこと、指導者の数と資料内容や時間配分とがアンバランスであったことなどの課題も浮き彫りになり、eラーニングの一部併用も検討事項となった。今後は満足度の高い集合教育の実施と共に、修了者への指導者育成についても取り組んでいきたい。

O9-2　医師同乗による救急隊員教育の充実と救急隊現場滞在時間短縮に向けた課題抽出について

[1]広島市消防局、[2]広島市消防局救急救命士養成所

岸田　正臣[1]、丸田　時生[1]、平田　祐作[1]、小林　靖孟[2]、貞森　拓磨[2]、中田　徹[1]

【目的】広島市消防局（以下「当局」という。）では、「救急業務に携わる職員の生涯教育のあり方について（平成26年5月23日付け消防救第103号消防庁救急企画室長通知）」に基づき、年間訓練計画を策定し救急隊員の生涯教育に取り組んでいる。
　また、当局救急隊の救急現場滞在時間（以下「滞在時間」という。）が、他の政令市と比べ長い事から、今年度、新たな取り組みとして当局救急救命士養成所専任教授（医師）2名の指導のもと、①救急隊員教育の充実、②滞在時間短縮に向けた課題の抽出を目的に、救急車同乗実習等（以下「OJT」という。）を実施した。
【対象と方法】当局救急隊16隊を対象とし、各日2隊、計8日間のOJTを実施した。目的①では、出動以外の待機時間に年間訓練計画に示す教育項目を実施し評価を行い、目的②では、救急出動時の観察、処置、医療機関交渉、特定行為の指示要請及び医療機関への引き継ぎの各項目について評価を行った。なお、滞在時間短縮に向けた課題抽出は、救急隊員には通知せず実施した。
【結果】
目的① 救急隊員教育（複数実施は、それぞれの項目に計上）
ア　基本訓練：18隊実施
イ　隊内研修：15隊実施
ウ　想定訓練：6隊実施
目的② 救急出動の詳細
ア　出動件数：21件
イ　滞在時間：平均約15分（平成30年速報値当局：19.8分、政令市平均：17.8分【救急共通フォーマット（政令市及び東京消防庁で、救急業務体制等やその取組状況等の情報交換から抜粋）】）
ウ　現場到着～医療機関交渉開始：平均約10分
エ　医療機関交渉時間：平均約4分
オ　滞在時間短縮に向けた課題結果：⑴軽症例ほど滞在時間が延長する傾向があった。⑵傷病者の緊急度・重症度に関係なく医療機関交渉までの間、観察・情報収集を一連の流れで実施する傾向があった。
【考察】救急隊員教育では、医師の指導を受ける機会は病院実習が主となり、救急現場に即した指導の機会が少ない。
　しかし、医師が救急現場活動や研修・訓練に直接携わり指導する事で、「医療機関が求める情報」と「現場での救急隊の情報収集や観察・処置の流れ」を整合させる事ができ、優先順位を付した活動組立てを適切に行うことに繋がる。
　滞在時間短縮に向けた課題抽出では、課題結果から各救急隊員が常に滞在時間の短縮を意識させる事が重要であり、これらの課題を整理評価して、各研修等を通じて指導していく事で、より効果的な時間短縮に繋がると考える。

一般発表9　教育1

O9-3　教育指導で徹底した隊連携における役割分担と情報共有の効果に関する検討

水戸市消防本部

小井川裕史、山崎　秀人、木村　和哉、田上　光一、飯塚　　隆

【目的】水戸市では、救急救命士制度施行から救命士寄りに現場活動を実施していたが、救命士と救急隊員間にはスキルや仕事の意欲において格差が生じ、研修会の参加意識にも違いが見られ、MC体制構築も後押しとなりオンライン・オフラインにおいても救命士の責任と負担が増大してきた。対策として、救命士を含む救急隊員に教育指導・研修を段階的に計画、隊連携と活動要領の向上を図り、平成22年度から救急隊長研修を開始、平成26年度から資格取得後3年未満の救急隊員を対象にした研修、平成28年度からは指導救命士が各署所で指定された指導員の養成研修を行っている。各研修では、現場活動戦略として役割分担と情報共有を重視し、徹底した。その経過を踏まえて隊員の意識調査を行い、その結果から見えてきた現状と効果について検討した。
【対象と方法】現場における役割分担や情報共有に関する実施状況、現状の所感や意見について、現場勤務の救命士44名と救急隊員70名に対し、アンケート調査を行い（回収率100％）、平成20年から平成30年までのCPAにおける現場滞在平均時間も調査した。
【結果】現場活動での役割分担実施率は99.1％で、救急隊員の結果（複数回答）から、70％以上で役割が明確になり活動がしやすくなった、隊連携がスムーズになったとあり、84.2％は現場で責任感が生まれ、やりがいにつながったと回答。救命士の結果（複数回答）から、80％以上が隊連携でスムーズな活動ができるようになった、活動の中で情報の共有をするようになったと感じ、63.6％が業務負担軽減により活動が効率的になったと回答した。救命士・隊員全員が病態についても緊急度及び重症度を常に隊で共有して認識し、迅速な活動に結びついていると回答した。CPAにおける現場滞在時間も平成30年では平均12.3分となり、以前と比較して飛躍的に短縮された。
【考察】結果から、教育指導として様々な研修・訓練に取り組んできたことにより、現場活動戦略として役割分担の実施率向上、救命士の業務負担の軽減、隊員間での情報共有が病態把握につながり一定の効果が見られた。隊連携強化により緊急度・重症度に応じた迅速な活動が展開され、特にCPAにおける現場滞在時間短縮にもつながっていることが示唆された。また、ベテラン及び若手救急隊員の責任感とやりがいも生まれ、モチベーションの向上と次世代の隊長、隊員及び救命士候補の育成にも寄与していると感じた。

O9-4　eラーニングを活用した全運用救急救命士への再教育について～平成から令和へ～

[1]名古屋市消防局、[2]名古屋市消防局救急救命研修所、[3]愛知県防災安全局防災部消防保安課救急・救助グループ、[4]愛知県救急業務高度化推進協議会プロトコール教育委員会

岡本　元紀[1]、吉原　信吾[2]、齊藤　裕計[3]、井上　保介[4]

【目的】平成20年12月6日付け消防庁救急企画室長通知「救急救命士の資格を有する救急隊員の再教育体制について」を受け、愛知県では平成20年より再教育に県全体で取り組んでおり、eラーニングを活用した事前学習、実技講習の指導者を育成する指導者講習及び実技講習がある。その中でも、県内で運用救急救命士数が多い名古屋市消防局においては効率的に実技指導を行うため、指導者講習を受講した救急救命士が所属内において教養・指導を行うOJTで実技講習を実施している。本発表では過去のeラーニング用DVD教材の紹介やそれらが復習に活用されているか、OJTが効果的に実施できているか等を調査した結果を報告する。【過去の主なeラーニング用DVD教材の内容】分娩介助、肩甲難産対応、新生児処置、情報伝達等
【対象と方法】愛知県全運用救急救命士を対象としアンケート方式と自由記述で調査を行い、また、名古屋市消防局においては独自のアンケート様式で調査を実施した。
【結果】名古屋市消防局全体では、79％の救急救命士が過去のeラーニング用DVD教材を復習に活用していると回答があり、名古屋市消防局以外の愛知県内消防本部では49％の救急救命士が復習に活用している状況であった。
【考察】毎年度、再教育後はアンケート調査を行い、受講者の意見を尊重し、次年度の再教育内容を愛知県救急業務高度化推進協議会プロトコール教育委員で検討し決定している。そして、アンケート結果から特に分娩介助・肩甲難産対応については、再教育で取り入れたことにより、円滑な現場活動が行えたと多数報告があり、奏功事例の報告も受けている。このため、愛知県における再教育内容は、現場活動に十分に寄与していることがわかった。また、OJTに関しては55％が効果的に実施できていると回答があったものの、45％が効果的には実施できていないと回答しており、指導者の指導方法によっては受け手の救急救命士の能力向上を抑止してしまうことになる。
　今後は救急課及び救急救命研修所が一体となって、指導者を育成するための集合教育等を開催し指導力向上を図っていく所存である。そして、教育を現場活動に反映させるためには、繰り返し活用できるDVD教材の作成が必要不可欠であり、また、生涯教育を行っていくうえでは再教育は切り離せないものであり、救急救命士一人ひとりが前向きに継続して取り組む姿勢があってこそ、救急救命処置の質の向上へと繋がるものだと考える。

O9-5　進化するワークステーション

加古川市消防本部

小川　浩志、木下　和哉、穴田　大貴

【当本部について】当本部は、加古川市及び隣接する2町を管轄区域とし、管轄人口は約33万人、救急隊10隊及び救急隊員84名（救急救命士58名）で救急事案に対応している。平成30年中の救急出動件数は17,302件で、この10年間で約4割増加している。

【経過】当本部では2016年7月、加古川西市民病院と加古川東市民病院の統合に伴う加古川中央市民病院の開院に合わせ、救急ワークステーション（以下「ワークステーション」という）を含めた救急救命士研修を開始した。

当初の3か月は救急救命士1名の派遣であったが、同年10月には救急救命士3名体制とし、出動区域を当本部管轄区域内に限定してドクターカーの試行運用を開始した。

2017年5月には、キーワード方式により成人及び小児の内因性疾患を対象としたドクターカーの本格運用を開始し、出動区域を近隣消防本部管轄区域へと拡充している。

2018年4月からは、3名の基本構成を①リーダー（長期研修生：4か月）、②隊員（短期研修生：2か月）、③隊員（新規救急救命士）とし、救急救命士資格取得直後の新規救急救命士については静脈路確保技術の向上、医療従事者としての倫理観の醸成、多職種との連携力向上を目的に研修期間を就業前研修を含め6か月とした。

静脈路確保については、処置範囲の拡大により確実性の更なる向上が求められることから、研修性が可能な限り多く経験できるよう病院にご協力いただいており、新規救急救命士に関しては期間中、1人あたり300例以上の実績となっている。

また、毎月開催している症例セミナーへ参加し、ドクターカー出動事例を含む搬送症例について医師及び救急救命士とディスカッションを行っている。

その他、毎週一度、本部救急課の指導救命士によるカリキュラムに従った研修など、病院と一体となった指導を行っている。

【まとめ】当市ワークステーションは、人員、設備に関して当初から充実していたわけではなく、消防本部と病院相互の協力のもと、研修体制や研修環境を徐々に進化させてきた。今後もさらにその体制を充実、強化させていきたいと考える。

今回、ワークステーションの運用開始から現在までの変遷について報告したい。

O9-6　専門学校等の教育機関で救急救命士の資格を取得後に採用された消防職員の運用について

豊橋市消防本部

光岡　友美、牧野　靖志、奥村雄一郎、柿原　健二

【目的】当消防本部では平成13年から、専門学校等の教育機関で救急救命士の資格を取得した職員（以下、有資格者）の採用が始まり、現在は23名となった。また採用の際には一般採用の他、救急救命士の採用枠を設けている（一般枠13名、救命士枠10名）。採用後は半年間の消防学校初任科を卒業するとすぐに救急隊員として任命し、就業前教育を行い救急救命士として運用を開始する。即戦力として期待されており、有資格者のやる気に応える環境であるものの心理的負担は大きいと思われる。また、ひとたび救急救命士として運用を開始すると殆どの職員が救急業務のみに従事しながら消防人生を歩み、他分野を経験することは少ない。当消防本部では55歳での救急業務定年制がありその後は警防業務に従事しているが、そこで初めて消防隊となる。以上のことから、救急救命士としての採用から運用までと消防業務への意識の調査のためにアンケートを行った。

【対象と方法】有資格者23名に対して採用から運用、教育及び救急業務以外についてアンケートを実施し検討を行った。長期休暇者1名除く22名が回答（回答率96％）。

【結果】1年目から運用することについては59％が早いと考えており、適当と考える31％の倍近い値となった。理由としては、救急救命士として運用を開始すると出動に追われ消防の基礎的な土台を身に着けることがままならないという意見と、救急救命士として採用されたため早く現場に出たいという意見に分かれた。運用開始の時期については1～6年と幅が見られたが、平均すると3年という結果であった。また、54％が救急業務以外を行いたいと回答した。

【考察】当消防本部では救急救命士2名体制を確保しており、先輩救命士に師事しながら現場経験を積んでいる。最初の不安は、この体制が崩れ、救命士一人として現場に出ることがあった場合の判断と責任である。次いでは、消防職員としての土台を築く前に救急一本となることの、将来を含めた不安である。ただし、早く運用してほしい有資格者にとっては望ましい環境である。アンケート結果を元に救急救命士2名体制を崩さない環境作りと運用開始時期についての検討、それからすでに運用している有資格者の不安感を払拭する教育体制について今後十分に検討していく必要がある。

一般発表9　教育1

O9-7　救急業務に携わる職員の教育管理集計システムの試行運用に関する研究

[1] 大阪市消防局、[2] 大阪大学医学部附属病院

栗山　雄典[1]、林田　純人[1]、酒井　智彦[2]

【目的】平成29年度に、大阪府危機管理室消防保安課、大阪大学、大阪市立大学が共同研究として、「救急救命士の再教育等の管理システムの開発」を実施した。成果物として救急救命士の再教育の単位管理および、指導救命士の単位管理を容易に行えるwebシステムを構築した。しかしながら、多くの消防本部で活用するためには各種のカスタマイズが出来る必要があったため、平成31年度は、我々大阪市消防局、大阪大学と大阪市立大学が、先行研究で作成したシステムを全国の消防本部、都道府県メディカルコントロール協議会等で希望する団体に対して2020年4月から活用が可能なものとすることを目的として受託した。

【対象と方法】関係者で調査・議論を行い、本研究で作成するシステムについて、必要な仕様をとりまとめ、全国の消防本部（局）に試行運用の実施を呼びかけ、3ヶ月程度の試行運用を行い、必要な修正を行うこととした。試行運用に関する具体的な方法は、平成31年5月30日に和歌山市で開催された全国メディカルコントロール協議会連絡会において配布されたパンフレットへの呼びかけチラシの封入、共同研究者が所属する地域メディカルコントロール協議会の会議の場で同様に試行運用への呼びかけを行った。

【結果】関係者による会合を重ねて仕様案を以下のように整理した。大阪府で運用されている救急救命士の再教育に関するガイドラインを参考に、他の地域と個々の項目の単位数などをカスタマイズできるようにすること。医療機関への搬送時に実施する「搬送時研修」について、関係する救急救命士が効率的に単位計上を出来るようにすることなど。試行運用については、10月頃から実施予定で抄録登録時点では2つの消防本部（局）が参加予定である。

【考察】抄録登録時点では、試行運用は開始されていないが、試行運用の結果と各種機能の紹介が可能である。救急救命士の再教育単位、指導救命士の単位管理を容易にすることで、教育を受ける側の救急救命士のモチベーションの向上に加え、教育を行う側の教育指標や単位の見える化により自身の再教育に関する課題を確認でき、2年間で128時間の単位取得を有用なものにできる可能性がある。さらに自己の単位管理だけではなく救急隊としての単位管理も可能とし、より良い救急活動につながっていくものと思慮される。一般財団法人救急振興財団の「救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業」の成果を全国で活用すべく情報共有を行う。

O13-1　声門上気道デバイスを用いた非同期CPRの効果について

[1]東京消防庁、[2]日本医科大学付属病院高度救命救急センター

浮田　幹雄[1]、洲藤　栄男[1]、増野　智彦[2]、横堀　將司[2]、新井　正徳[2]、五十嵐　豊[2]、横田　裕行[2]

【目的】東京消防庁では、平成29年10月1日の救急活動基準改正により、CPAの傷病者に対して声門上気道デバイスによる気道確保を行った場合のCPRにおいて、人工呼吸は胸骨圧迫と非同期としている。今般、当該活動基準改正から2年が経過(発表時点)したことから、その効果を検証した。
【対象と方法】当該活動基準改正の前後2年、合計4年間に東京消防庁管内で発生し、日本医科大学付属病院高度救命救急センターに搬送された救急搬送事案のうち、声門上気道デバイスを用いてCPRを実施した277例を対象とし、同期CPR群(125例)と非同期CPR群(152例)に分類し、自己心拍再開率(ROSC率)及び血液ガスデータを後方視的に検証した。
【結果】病院到着前のROSC率は、同期CPR群8.8%に比べ、非同期CPR群11.8%であり、有意差はないものの、非同期CPR群でROSC率の改善傾向を認めた。また、病院到着時のPCO_2の平均値は、同期ROSC群84.8mmHgに比べ、非同期ROSC群71.3mmHgと、非同期ROSC群で有意にPCO_2の低下を認めた($p<0.05$)。
【考察】有意差は認められなかったものの、病院到着前のROSC率は非同期CPR群が同期CPR群よりも高値を示し、CO_2においては非同期ROSC群が同期ROSC群よりも有意に排出されていた。非同期CPRは、同期CPRよりも効果的にCO_2を排出し、病院到着前ROSC率を向上させる可能性が考えられる。今後、データの集積を続け、救命率の改善に繋がる効果的なCPR手法を検証していく必要がある。

※発表時には、令和元年5月1日から9月30日までのデータを追加します。

O13-2　病院前救護における気道管理器具が胸骨圧迫の質に与える影響

[1]白山野々市広域消防本部、[2]富山大学大学院医学薬学研究部危機管理医学・医療安全学

清水　光治[1]、若杉　雅浩[2]

【目的】心肺蘇生(CPR)中に胸骨圧迫で有効な全身血流、冠動脈灌流を得るためには、胸骨圧迫の中断時間をできるだけ短くすることが重要と考えられており、JRC蘇生ガイドライン2015では、新たに胸骨圧迫比率(chest compression fraction：CCF)という指標が示され、80%以上を保つことが推奨されている。CCFに影響を与える因子としては、胸骨圧迫の中断が必要な人工呼吸、電気ショックの時間などがあげられるが、実際にそれらがCCFに与える影響は明らかでない。そこで今回、特に換気による胸骨圧迫中断時間に大きな影響を与えると考えられる、気道確保方法の違いがCCFおよび病院到着までの自己心拍再開(ROSC)に与える影響について検証した。
【対象と方法】平成27年4月から平成28年3月までの1年間に白山野々市広域消防本部管内で発生した心肺停止傷病者事案143件を対象とし、器具(気管挿管、LTS、i-gel)による気道確保の有無、病院到着までの心肺蘇生中のCCFおよびROSCの有無を遡及的に調査した。CCFについては、半自動式除細動器(フィリップス社製ハートスタートMRX)の心電図データから胸骨圧迫中断時間を計測し、救急活動記録票、事後検証票等の活動時刻を用いて算出した。得られたデータはコンピューター上に記録し、群間の比較は対応のないt検定およびカイ二乗検定にて検討した。
【結果】全143例中解析を行えたものは79例であった。
病院到着までにROSCが得られたのは21例でありROSC群の平均CCFは90.1%でROSCなし群の86.0%と比較して有意に高かった($P<0.01$)。
器具による気道確保がなされたものは54例であり、気道確保器具使用群では、使用なし群と比較して有意にCCFが高かった(89.3% VS 82.4%)。また気道確保器具使用群は、使用なし群と比較して有意にROSC率も高かった($P<0.01$、オッズ比6.2)。
【考察】器具による気道確保は、蘇生中に非同期による換気を可能とし胸骨圧迫中断時間の短縮に有利である反面、救急救命士の技量によっては気道確保そのものに要する時間が胸骨圧迫中断時間の延長につながる可能性も考えられる。今回の我々の検討で、救急救命士が行う病院前救急搬送時の器具による気道確保は高いCCFとROSC率を示し、良質な蘇生による傷病者の予後向上に貢献していることが証明された。

O13-3　CCF算出における取り組みから見えてきたこと

豊橋市消防本部

馬場　崇、牛田　雅三、柿原　健二、牧野　靖志、市川　匡規

【目的】JRC蘇生ガイドライン2015に基づく救急活動プロトコルでは、AEDデータを活用し、胸骨圧迫の中断時間においてCCF80%以上を目指すことが望ましいと提案されている。
本市ではこのことを受け、救急活動における事後検証において本提案に取り組み、その結果について報告する。
【対象と方法】
1 心肺停止のチームトレーニングにおいて「CCF80%以上」を目標値と設定した。
2 心肺停止症例のAEDの音声データ（音声含む）を確認し、プリントしたAED心電図に、全ての胸骨圧迫中断時間を追記するとともにこれらをデータシートに入力、CCFを算出する。
3 入力データを基に薬剤投与実施・未実施別・気道トラブル有無別やCPRの同期・非同期別などの現場活動CCF（傷病者接触から現場を離脱するまで）を5段階（90%以上～75%未満）で分類した。
4 分析対象は平成30年度の心肺停止症例とし、上半期と下半期で比較した。
【結果】全体的にはCCF80%以上が多くを占めたが、80%未満が散見された状況は、薬剤適応で薬剤投与未実施症例や心肺蘇生の同期（30：2)症例であった。
気道トラブルが発生した症例は、トラブル時間に比例しCCFが高値を示した。
また、上半期に不適切な胸骨圧迫の中断や活動内容が多く見られた。
調査結果からCCF80%未満の活動は、具体的かつ明確な役割の事前指示、活動方針の明確化、トラブル時の対処方法の共通認識の欠落などが判明した。
【結果の対応策】上記結果から、メインテーマ「チームダイナミックス（効果的なチームに必要な要素）」、サブテーマ「胸骨圧迫中断を最小限に」をベースとしたOJTの実施や定期的に発出している「事後検証通信」などにおいて共有を図った。また、隊内（活動小隊）事後検証を詳細具体化した。
【考察】上記（結果の対応策）の取り組みにより、下半期には各段階（90%以上～75%未満での5段階）でCCF値の上昇が図られたため、気道トラブル無や同期CPRの症例⇒「最低CCF80%以上」、気道トラブル有や非同期CPRの症例⇒「最低CCF85%以上」と再設定した。
CCF等を分析することにより、活動の質の明確化が図れる。
AEDデータは救急活動事後検証の「重要な情報源」であるため、これらを活用・分析し、更なる活動の質の確保の一手を打ちたいと考える。

O13-4　AEDデータによる胸骨圧迫中断時間の検証について

豊橋市消防本部

市川　匡規、牛田　雅三、柿原　健二、牧野　靖志

【目的】「JRC蘇生ガイドライン2015」に基づく救急活動プロトコルでは、AED等のデータを活用して、帰署後に、隊員間で胸骨圧迫の質及び中断時間の分析の必要性が提案されている。
本市ではこのことを受け、救急活動における事後検証において本提案に取り組み、改善が図られたのでその結果について報告する。
【対象と方法】
1 心肺停止症例におけるAEDの音声データを確認し、AED心電図データに、全ての胸骨圧迫中断時間等を追記するとともにデータシートに入力する。
2 入力データを基に心電図波形別の初期心電図（306調律回数）や各ピリオドの調律確認（699調律回数）、アドレナリン投与時の心停止確認（73調律回数）における集計やBVMによる換気時間、その他不必要な胸骨圧迫中断時間など全ての胸骨圧迫の中断時間を抽出し、分析した。
3 分析対象は平成30年度の心肺停止症例とし、上半期と下半期で比較した。
【結果】初期心電図では、確認時間に10秒以上要している症例（以下「10秒以上」という。）が約23%であり、特にPEAでは32%と高く、「意識なし、呼吸有り」の通報状況では更に確認時間を要していた。
また、各ピリオド間の調律確認では、10秒以上は約20%であり、PEAは初期心電図に比べ22%の減少であった。
活動面では、30：2の心肺蘇生での換気時間の速さ（2秒間）やターポリン担架へ移す際の大幅な中断などが散見された。
上記の結果を定期的に発出している「事後検証通信」での情報提供や救急技術発表会のテーマの一つとして取り組んだ結果、上半期から下半期では胸骨圧迫の中断の短縮や活動の質の向上が図られた。
【考察】AEDデータは、「重要な情報源」であり、これらを分析することで課題の抽出が具体化され、「調律確認時はカウントし、経過時間を意識する」など明確な対応策や提案を図ることが可能となる。
今後もAEDデータの分析から、蘇生の骨子である「胸骨圧迫を最小限」にした良質な活動の安定化を図りたいと考える。

O13-5　胸骨圧迫率（CCF）60%を目指して

笠間市消防本部

高瀬　大輔、谷口　哲也、佐藤　　勇、川又　克昭、河原井　瞬

【目的】日本蘇生協議会(JRC)が推奨する、心肺停止患者の救命のポイントは、早期除細動、質の高い心肺蘇生、胸骨圧迫中断時間を最小限にし、早期現場離脱と、早期医療介入にある。
またG2015から新たに全CPR時間に対する胸骨圧迫に費やす時間の比率（胸骨圧迫比率(CCF)(以下「胸骨圧迫比率」という。)が導入され、胸骨圧迫の中断を最小限にして、胸骨圧迫比率を少なくとも60%にすることが提案された。
笠間市消防本部では、高規格救急車5台全てに自動心臓マッサージ器を積載しており、特に心肺停止傷病者に対する活動時には、ポンプ隊と救急隊の隊員が果たす役割を明確に分業化することにより、早期に自動心臓マッサージ器を装着し早期現場離脱及び胸骨圧迫中時間の短縮を図る取り組み実施している。笠間市消防本部の取り組みと、その結果について平成29年、平成30年のデータを基に報告する。
【対象と方法】笠間市消防本部における平成29年、平成30年の、院外心拍再開患者(22件)を対象とし、活動記録票に記載されている発生から自己心拍再開までの胸骨圧迫中断時間を心電図記録(日本光電　除細動レポート表示ソフトウェア)から算出した。
半自動除細動器
日本光電　TEC－2513
自動心臓マッサージ器
フィジオコントロール社　ルーカス2
同期30：2使用時の中断時間をストップウォッチで測定
換気のための停止時間　3秒
30回胸骨圧迫作動時間　18秒
【結果】平成29年　病院前心拍再開10件　胸骨圧迫比率　平均57%
平成30年　病院前心拍再開12件　胸骨圧迫比率　平均53%
社会復帰まで回復した事例は5件あり、平均胸骨圧迫比率は平均49.2%だった。
搬送時間が長くなるほど、人工呼吸にかかる胸骨圧迫中断時間が多く、医療機関搬送時間を15分で考えた場合、人工呼吸にかかる中断時間の合計は2分30秒となり、胸骨圧迫比率低下の要因となる。
【考察】胸骨圧迫比率は平成29年の平均は57%、平成30年の平均は53%で、60%を下回る結果となったが、救急隊が接触してからの胸骨圧迫比率は85%以上であり、重要なのは救急隊到着前の市民による介入が胸骨圧迫比率の低下を防ぐのではなかと考える。
社会復帰した事案は全て目撃ありだった。

参考文献・引用元
日本蘇生協議会監修。"第1章 BLS、8) CPR中の胸骨圧迫の中断"。JRC蘇生ガイドライン2015.
医学書院、2016, p。26-27.

O13-6　胸骨圧迫の"視える化"について

[1)]稲敷広域消防本部、[2)]東京医科大学茨城医療センター

川﨑　光正[1)]、椎名　猛美[1)]、柳田　国夫[2)]

【目的】救急隊は現場で最大限の活動が出来るように日々訓練を重ねている。特に心肺停止事例では良質な胸骨圧迫ができるよう努めている。今回、胸骨圧迫の可視評価デバイスを用いて、救急救命士とそれ以外の職員との胸骨圧迫に関する比較検討と、世代における特徴があるかを見つけることを目的とした。
【対象と方法】
1　使用機材
(1)日本光電社製　CPRアシスト「CPR－1100」、CPRアシストビューア(以下、評価デバイス)
(2)Laerdal社製　レサシアンシミュレータPLUS(以下、訓練用人形)
2　対象
(1)救急救命士(P群) 12名
(2)救急救命士以外の職員(N群) 36名
3　方法
(1)訓練用人形と評価デバイスを使用し、2分間の連続した胸骨圧迫を実施、評価デバイスにて①総合評価点②平均圧迫深さ③適切な胸骨圧迫率④リリース⑤デューティーサイクルの5つを評価項目とした。
(2)①から⑤について、対応のないt検定を用いて分析した。
(3)世代による胸骨圧迫に特徴があるか、実施結果から検討した。
【結果】
1　2群とも総合評価点は平均80点を上回る結果であった。
2　①から⑤までの評価項目のうち、①について差を認めた(P群89.6点vsN群82.2点、P＜0.05)。
3　30歳代までは胸骨圧迫が適確から深い傾向（53mm～88mm）であり、2分間連続して同じ深さで圧迫していた。40歳以上では、適確から浅い傾向(43mm～60mm)であり、1分を経過した付近から徐々に圧迫が浅くなる傾向が認められ、世代による胸骨圧迫に特徴があることが示唆された。
【考察】常時救急活動に従事している救急救命士のほうが、胸骨圧迫の実施方法についての理解度が深いため、評価点に反映したものと考える。世代別では、若い職員は体力に自信があり連続して胸骨圧迫をできると考えているのに対し、ベテラン職員は自分の体力を考慮しながら胸骨圧迫を実施する方法を経験から身につけているものと考える。胸骨圧迫の評価を客観的な数値として"視える化"することで、各個人の胸骨圧迫能力を踏まえた活動ができ、搬送中の良質な胸骨圧迫が実施できる可能性が考えられる。

O13-7　分析結果で見る「地方中小都市における機械的CPRが与える影響と課題」

七尾鹿島消防本部

岸　崇正、三輪　豊、廣田　慎也

【目的】当消防本部は地方中小都市を管轄に担い、3消防署3分遣所の6救急隊で運用している。小規模消防ならではの問題として人員不足が挙げられ、分遣所では顕著に表れている。例えば「CPA症例での救急隊3名出動」「薬剤投与未認定救命士の救急隊編成」といったものである。

この問題を解消するため、自動心臓マッサージ機（以下、自動心マ機）の導入や消防署からの支援隊（指導救命士等）の要請を行っている。

人員不足の問題、対応策について現状の救急活動をデータ化し分析することで地方中小都市の救命活動に資することを目的とする。また、自動心マ機を安全に取り付けるための工夫やズレ防止の搬送方法について我々の取組についても紹介する。

【対象と方法】平成24年4月1日から平成31年3月31日までを調査期間とし、自動心マ機を配備している3分遣所管内で発生した心肺停止症例112件（導入前59件、導入後53件）で自動心マ機の導入前後を比較するため、導入後と同期間遡った症例を集計し、その結果をCCF、ROSC率、特定行為成功率及び胸骨圧迫開始から特定行為開始までの時間に注目し比較調査・分析した。

【結果】自動心マ機導入前後での各比較結果は、CCF、ROSC率、特定行為成功率は導入後が統計学的において有意に高値を示した。しかし、特定行為開始時間については、導入前より時間の遅延が認められた。

【考察】本調査結果から、自動心マ機の導入がCCFの上昇と特定行為の成功率の上昇を導き、その2つの影響を受けてROSC率の向上に繋がったと考えられる。木村らの研究[1]でも、機械的CPR群が用手的CPR群と比較してCCFと特定行為実施率が高値であったという報告はされている。しかし、本調査では、当消防本部独自の救急支援体制（指導救命士等による活動支援）も相まってか特定行為の成功率、ROSC率が統計学的において有意に高かった。

特定行為開始までの時間が伸びていることが確認できたため、今後の救急活動の見直しが課題だと感じた。

〔参考文献〕

1. 病院前救護における機械的CPRの有用性の検討
ChestCompressionFractionに着目した分析

O17-1　救急活動における隊内（活動小隊）事後検証の取り組みについて

豊橋市消防本部

牛田　雅三、柿原　健二、牧野　靖志

【目的】本市での心肺停止症例の消防機関内における事後検証は、救急活動記録票・AED心電図データを基に隊内検証→検証担当官→検証管理者→(活動小隊へのフィードバック)により行っています。
検証担当官は、検証チェックリストに従い、客観的に検証を行っていますが、隊内検証の実施方法については特に取り決めはなく、各小隊により異なり検証の質は確保されていませんでした。
JRC蘇生ガイドライン2015に基づく救急活動プロトコルでは、データに基づいて救命処置の質に焦点を当てたデブリーフィングを行うことを提案しています。
これらのことから、隊内検証の質の向上を図るため、隊内検証の実施内容や方法を定め検証しているので、その取り組みについて紹介します。
【対象と方法】隊内検証を「今年度の重要テーマ」として提示し、次の内容を基に実施することとした。
1 AEDの音声データを確認するとともAED心電図データに以下の内容を追記する。
胸骨圧迫の中断個所として①初期心電図確認②各ピリオドの調律確認時間③CPR同期時のBVM換気時間④アドレナリン投与のための心停止確認時間など全ての胸骨圧迫の中断個所、また活動内容として救急救命処置など
2 上記1から現場活動のCCFの算出
3 具体的内容・項目（43項目）を示したチェックリストによる検証
【結果】音声聴取により隊員への指示、隊員間でのコミュニケーション、接遇状況、また心電図データへの追記から各胸骨圧迫の中断時間など活動内容が明確化されるため、出場隊員間でのデブリーフィングの質の向上が図られた。また、具体的な検証項目を提示したため、実施前と比較し、隊内検証の欠落の減少が見られた。
一方、検証担当官に対してもこれらの取り組みにより事後検証の効率化が図られた。
【考察】上記の結果から心電図データは、事後検証を行う上での「重要な情報源」であり、これの活用は効果的な事後検証に大きく寄与することが考えられた。
経験豊かな検証担当官でさえ救急活動記録票等からでは読み取れない可能性が存在することは否定できないため、最も様々な状況を把握している活動小隊が、自隊の活動内容について適切に隊内検証で振り返り(デブリーフィング)ができれば、次回以降のチームパフォーマンス向上に繋がる要素が非常に高くなると考える。

O17-2　船橋市における外傷事案の事後検証の効果について

船橋市消防局

伊藤　　悟、岡沢　伸好、廣澤　博司、岸　雄一郎、國井　恵祐

【目的】当市が所属している東葛飾南部地域救急業務メディカルコントロール協議会では、外傷事案の事後検証(以下「外傷検証」という)が実施されており、外傷検証の結果は該当する救急隊員だけでなく、全救急隊員を対象として結果を周知し、共有を図っている。この検証方法により平成24年度から平成30年度までの7年間で現場活動がどのように変化してきたのか、現場活動の時間経過、病院選定状況やアンダートリアージの有無等について調査したのでその結果、傾向を報告する。
【対象と方法】外傷検証の対象となる事案は東葛飾南部地域救急業務メディカルコントロール協議会が定める5項目に該当するもので、これに該当する平成24年度から平成30年度までの外傷事案（n＝608）において、現場活動の時間経過、観察結果から適切な病院選定が実施されているか、アンダートリアージされていないかを調査し検討した。
【結果】平成24年度から平成30年度までの7年間で現場滞在時間（現場到着時間～現場出発時間）は約9分の短縮がみられ、救急車内収容時間(現場到着時間～救急車内収容時間)も約2分の短縮となった。病院選定時については2回以上病院交渉している事案が平成24年度では51件、平成30年度では22件で減少傾向であった。アンダートリアージに関しても平成24年度で14件、平成30年度は3件で減少傾向がみられた。その内訳では頭部外傷の事案は減少していたが、骨盤骨折に関しては減少しておらず、見落とす可能性が高いという結果がみられた。
【考察】外傷検証を実施し該当する救急隊員だけでなく、全救急隊員にこの結果を周知することにより、全救急隊員が外傷事案に対する共有認識を持つことができ、年々現場滞在時間及び病院到着時間までの所要時間を短縮することができた。さらに1事案で2回以上病院交渉している事案が減少するにつれて現場出発時間及び病院到着所要時間が短縮したことから、市内の3次医療機関との連携も重要であると考察される。アンダートリアージに関しては時間短縮による観察精度の低下は認められず、適切に行われていると考えられるが、骨盤骨折に関しては周知しても見落としが減少しないことから、骨盤骨折の可能性が高い事案について精査し対策することが必要と考察される。

O17-3　部隊活動円滑化のために

藤沢市消防局

久保　慶太

【目的】現場活動中に部隊内で意見が割れた場合はどのような対応をしていますか。
救急活動に関して部隊としてチーム力を向上させるためには業務中に限られますが、出動やデスクワークなどもあるため、時間を作るのが難しいのではないでしょうか。また、訓練を実施できても部隊のコミュニケーションに主眼を置いた訓練は少ない印象があり、そうなると、実際の救急活動の中で部隊内の方向性を決定していくケースが多いのではないでしょうか。現場で部隊が同じ答えを出せれば問題ないかと思いますが、どちらも答えとして間違えていないケースも多々あります。
その中で何を優先して決めるのか。階級なのか。それとも資格なのか。今回の事案で改めて部隊が一つとなって活動する必要があると強く感じたため、報告します。
【症例】乗用車の単独事故(救助出動)・201○年4月○日3時
現場は乗用車(セダン)が歩道の電柱に衝突していて、傷病者が路上に1人倒れていた。
管轄の救急隊及び隣接の救急隊がほぼ同着し、傷病者が2人でいることを確認。(もう1人は助手席にいた)
傷病者Aは隣接救急隊が対応し、乗用車助手席にいて、下顎開放骨折と意識障害がみられた。
傷病者Bは路上に側臥位で腰痛を訴えて、ショック兆候がみられた。
観察の結果は傷病者Aが下顎骨折とショック状態と判断。傷病者Bが骨盤骨折とショック状態と判断。
病院での確定診断
傷病者A・顔面多発骨折　気脳症　頭蓋内出血　(重篤)
傷病者B・頭部外傷　意識障害　(重篤)
【結果・考察】部隊が同じ方向を向くためには訓練や出動後の事後検証の中で、部隊としての答えを出し、方向性を決めることがベストだと考えます。しかし、これを実施するためには、かなりの労力を要し、消防職員としての経験や人間関係が障害となるケースもあると思います。
部隊として活動する上で判断した結果、全員が同じ方向を向いて活動することの重要性は高いと認識しています。
今回の事案を踏まえて、自隊では日常的に訓練や出動した後に事後検証を実施し、立場に関係なく、お互いの意見を出し合い、部隊としての方向性を明確にしています。
開始してから時間も短いため、データとしての成果は乏しいですが、部隊活動として円滑化は図れているため、今後も継続していきたいと考えています。

O17-4　外傷の救急活動における受傷機転の重要性について

東京消防庁

小谷　陽一

【目的】東京消防庁では、外傷の救急活動において「外傷観察カード」を活用し重症度を判断している。傷病者の緊急度・重症度を判断する指標に、生理学的評価、解剖学的評価及び受傷機転等がある。受傷機転は、初期評価での生理学的評価、解剖学的評価の次に位置しているが、救急現場では、受傷機転のみで重症判断し三次医療機関に搬送していいのかを迷うケースがある。そこで、受傷機転から三次医療機関へ搬送された傷病者を対象に、重症度評価表Abbreviated Injury Scale (AIS) に基づき解剖学的重症とされるAIS3点以上の比率を調査し、「受傷機転で搬送された傷病者の重症者の割合」を検証した。
【対象と方法】平成30年度中の1年間を対象とし、独立行政法人国立病院機構災害医療センターの三次医療機関へ救急搬送された外傷傷病者のうち、受傷機転により重症判断された132人を調査対象とした。調査対象についてはAISを用いて評価し、3点以上の傷病者を受傷部位別にまとめて、3以上と2点以下の傷病者の平均在院日数についても調査対象とし、退院までの必要期間を検証した。更に、AIS3点以上の重症傷病者を受傷機転別に調べ、特に注意すべき受傷機転についても検証した。
【結果】AISの評価により、重症である3点以上の傷病者は、全調査対象132人中51人 (38.6%) であった。そのうち11人 (8.6%) は2ヶ所に3点以上の受傷部位がある多発外傷傷病者であった。部位別では、胸部22人 (16.7%)、頭頸部19人 (14.4%)、四肢7人 (5.0%)、腹部及び骨盤内臓器14人 (10.6%) であり、顔面及び体表は0人であった(重複含む)。平均在院日数は、AIS3点以上が25.6日、2点以下が5.4日であった。受傷機転別では、高所墜落 (5m) の11人中9人 (81.8%) がAIS 3点以上の重症傷病者であった。
【考察】今回の調査では、AIS 2点以下(中等症)の傷病者は81人であった。この点から、受傷機転による重症判断はオーバートリアージになることもあるといえる。しかし、受傷機転により重症判断され、救命救急センターに搬送された傷病者でAIS3点以上は51人 (38.6%) おり、平均在院日数も2点以下に比べ、20日以上も必要としている。これは、生理学的評価・解剖学的評価で重症とならない傷病者を受傷機転のみで適切に医療機関へ搬送し、多くの傷病者の救命に成功したといえる。特に高所墜落 (5m) による受傷機転は重症傷病者が多く、注意が必要である。
　外傷は一秒一刻を争う。速やかに適切な医療機関に搬送することが重要である。

O17-5　運動脊椎制限（SMR）について考える

[1]横浜市消防局、[2]日本体育大学

秋元　義経[1]、濱田　陽平[1]、藤崎　勇樹[1]、三橋　清隆[1]、菊池　直弘[1]、今村　圭佑[1]、藤田　優衣[1]、村上　朋也[1]、林　昌希[1]、藤本　賢司[1,2]

【目的】プレホスピタルにおける外傷傷病者の適切な処置は、傷病者の予後を左右する重要な処置である。現在、救急隊員が行うSMR対象傷病者への応急処置法について、標準化された教育が実施されているが、応急処置法の明確なエビデンスはない。バックボード等に固定する際の脊柱軸のズレについて、定点カメラを使用した視覚的評価と被験者からの主観的訴えを併せて検証した。
【対象】傷病者役及び実施者は消防職員として頭部保持者については救急科資格（入局1年）とした。
【方法】傷病者役の体表の目印となる部位にマーカーを設定し、定点カメラ3台を使用して検証を行った。ニュートラル位のマーカー位置を基準とし、各手技を実施した際のマーカー位置の変化を視覚的に比較検証した。
【検証】
検証1 ログロール
検証2 ログリフト
検証3 フラットリフト
検証4 スクープストレッチャーの固定
検証5 バックボードの固定
検証6 ログロール時の合図の違いによる影響
【結果】検証1～3は、初回は明らかな体幹部のズレは認められなかったが、頸部のズレを認めた。しかし、頸部ズレを指摘されたのち、頸部のズレはなくなった。これは救助者の自己修正能力による補正がかかったと推測される。また、救助者の人数の増加に比例して、脊柱軸のブレは大きくなった。
検証4は、すくい板が背面に入る際、体幹に大きな動揺が認められたが、両翼のすくい板を均等な力で同時に操作することで体幹のブレは最小限となった。
検証5では斜軸移動距離を比較したところ、移動距離に比例し横軸後方のズレが大きくなった。
検証6は、合図方法が変わるとログロールのタイミングにズレが生じ、テンポの変化によってログロールする速さが変化した。
【考察】本研究により、手技の注意点及び共通認識のある合図方法がSMRに影響する可能性を示すことができた。手技実施前に救助方法・合図等の統一を行い、傷病者に侵襲が少ないSMRを考えていくことが重要である。本研究は主観的な評価にとどまる結果であり、SMR手技による二次的損傷の予防及び発生について明らかにすることはできていないことから、本研究以降も引き続き検証を重ねる必要がある。

O17-6　大腿骨近位部骨折患者に対する消防・医療機関の連携構築は夜間搬送時間を短縮する

[1]北はりま消防本部、[2]西脇市立西脇病院

坂本　政法[1]、植木　正明[2]、深澤　高広[2]

【目的】高齢化とともに大腿骨近位部骨折（以後、骨折）患者は増加している。警防人員が少ない当消防本部で傷病者を管外に搬送すると、重複事案の対応が遅れる可能性がある。そこで、当消防本部では骨折傷病者を24時間受入れ、入院後48時間以内の早期手術が可能な病院を骨折傷病者の搬送選択ルールとして、消防・医療機関が連携を図った。今回、搬送先選択ルール前後の1件当たりの所要時間、管外医療機関搬送件数から、搬送先選択ルールにより救急活動の効率化が図れたかどうかを検討した。
【対象と方法】平成28年9月から平成29年8月までの搬送先選択ルール前の265件（選択前）と平成29年9月から平成30年9月までの搬送先選択ルール後の162件（選択後）を対象とした。評価項目は全日と夜間・休日別の1件当たりの所要時間、距離、管内･管外医療機関搬送件数で、統計学的検討は$\chi 2$検定、Mann-WhitneyのU検定で行い、$p<0.05$を有意差ありとした。
【結果】全日の所要時間、距離は選択前の平均83.0分、26.3㎞から選択後77.4分、23.9kmと短縮したが、有意差はなかった。一方、夜間・休日の所要時間、距離は選択前の平均93.7分、32.0㎞から選択後81.9分（$p=0.025$）、25.5km（$p=0.058$）と所要時間、距離は有意に短縮された。管外の医療機関への搬送は全日では選択前の9.4％（265件中25件）から選択後の2.5％（162件中4件）と有意に減少し（$p=0.005$）、夜間・休日でも、選択前の13.2％（144件中19件）から選択後の3.2％（94件中3件）と有意に減少した（$p=0.010$）。
【考察】警防人員の少ない消防本部では、将来の救急需要予測から救急車の最適な効率的運用を目指さなければならない。本搬送先選択ルールにより、休日・夜間の救急車の効率的運用ができ、重複事案への早期対応が可能となった。提携医療機関では搬送後、約90％の傷病者が欧米基準の入院後48時間の早期手術が可能となり、低い30日死亡となっている。取組み前に整形外科医から骨折の観察要領の講義を受けたが、休日・夜間帯に骨折を疑い搬送した救急件数の内、骨折が診断された症例は80％であった。取組み開始後1年で見ると許容範囲であると考えるが､更に観察能力を向上させたい。この取組みの成果から、他の疾患（科目）の管外搬送状況を抽出し更なる連携強化を図り、効率的な活動を目指して高齢化社会に備えていきたい。

O17-7　除雪作業中の事故防止の検討

[1]新潟市消防局、[2]新潟市民病院　救命救急　循環器病　脳卒中センター

野水　一良[1]、澤口　義晃[1]、飯島　悠希[1]、井ノ上幸典[2]

【目的】新潟県は雪国として周知されている。新潟市の積雪量は、県内の他市町村と比較し少ないが、除雪作業は市民に必要不可欠な日常生活の作業である。
例年、除雪作業中の救急対応をしていることから、事故発生状況について分析し、除雪作業中の事故の未然防止策の必要性を検討した。
【対象と方法】過去10年間の救急出動の内、救急要請の概要で「除雪」「雪かき」のキーワードで事案を抽出し、除雪作業中に発生した急病と一般負傷の事案を精査した。
【結果】
1　発生件数
除雪作業中の急病及び一般負傷の総件数は242件で、内訳は以下のとおりだった。
急病：138件発生
一般負傷：104件発生
急病で心筋梗塞や脳卒中など緊急度の高い疾患は57件発生しており、急病の42%を占めていた。一般負傷で緊急度の高い病態は、3件と全体の3%に満たなかった。
2　性差
急病：男性102件（74%）、女性35件（26%）
一般負傷：男性69件（66%）、女性35件（34%）
3　年齢
急病：65歳以上94件（69%）、20歳から64歳43件（31%）
一般負傷：65歳以上63件（60%）、20歳から64歳39件（38%）、その他2件（2%）
4　発生時間帯
急病、一般負傷ともに早朝から正午にかけて事故が集中していた。
5　降雪と気温の関係性
降雪を認め、最低気温が氷点下に達すると事故が集中する傾向だった。（急病事案が9件発生した日もあった。）
【考察】今後、高齢化はさらに進み、除雪作業中の事故が増加すると推測される。
日本医師会（健康運動のガイドライン）では、高齢者の運動は5℃以下の気温では避けるべきとされているが、除雪作業は日常生活に不可欠である。
調査結果から、気温が低下した日の午前中に事故が集中し、高齢男性に多く発生する傾向だった。
また、除雪中の急病事案では緊急度が高い疾患を発症する可能性が高いことが分かった。
本市では、予防救急の取り組みとしてシニアや小児の救急事故防止、熱中症予防やヒートショック、除雪中の事故防止の啓発などを他機関と連携して行っている。
奏功した取り組みとして、高齢者施設や市担当者との連携、医療機関や福祉施設など関係機関との連携を強化することが不要な救急を抑制することに繋がっている。
地域性に鑑み、行政機関や自治会との連携を強化し、除雪中の事故防止を啓発していくことで事故の未然防止に効果が期待できる。
多職種、他機関と連携することは、除雪作業中の事故防止にも有用と考える。

1日目　第8会場

1月30日（木）　仙台国際センター展示棟　会議室2

O5-1　失神を契機に発見されたブルガダ症候群の一例

横須賀市消防局

山崎　真悟

【目的】ブルガダ症候群とは、心電図の右胸部誘導に特徴的なST上昇を呈し、突然の心室細動により、失神や突然死を生じる疾患として知られている。

本症例は、救急隊の臨床推論により心原性失神を疑い、12誘導心電図において右胸部誘導にブルガダ心電図を認めた一例を経験したので報告する。

【症例】平成31年3月下旬15時01分覚知。40歳男性。職場内で意識消失による救急要請。

傷病者は、救急要請当日の朝から悪心及びふらつきを自覚しており、休憩後事務所へ戻る際に前駆症状なく卒倒。発見した同僚は、痙攣様全身発作を目撃した。

救急隊接触時、傷病者は意識清明であったため、意識消失の原因は失神と判断した。

バイタルサインは、意識レベル清明、呼吸数16回、Spo 2 98%、血圧120/80㎜ Hg、心拍数104回、心電図（モニター誘導）は洞調律、ST変化及びQT延長認めず、瞳孔3㎜対光反射迅速、体温37.1度。バイタルサインは「安定」と判断した。

全身観察では、舌咬傷や消化管出血を示唆する腹部圧痛は認められなかった。

病歴聴取では、若年の家族突然死、既往歴及び前駆症状は認められなかったが「男性」、「突然の意識消失」、「労作時の失神」、「はじめての失神」など心原性失神を疑う所見を認めたため、救急車内で12誘導心電図を測定したところ、V1誘導でブルガダ心電図Type 1（Coved型ST上昇）、V2誘導でType2（Saddleback型ST上昇）を認めたため、ブルガダ症候群疑いにより循環器専門病院へ搬送を行った。

経過については、医療機関収容後もType 1のブルガダ心電図が認められ、ブルガダ症候群の診断となった。また、電気生理学的検査で心室細動誘発に至り、完全皮下植え込み型除細動器（S-ICD）植え込み術施行後、経過良好で退院となった。

【結果・考察】本症例は、失神分類において緊急性が最も高い心原性失神を、12誘導心電図により鑑別することができた貴重な症例であった。

病院前救護活動での意識消失では、失神、痙攣及び一過性脳虚血発作を鑑別する必要がある。

これは、症候ごとに原因疾患が異なるためである。

今後本市では、意識消失を根拠立てて鑑別できるよう、器質的疾患の理解や12誘導心電図判読及び臨床推論などの更なる向上を目的として、指導救命士が中心となり全救急隊員を対象にした内因性救急勉強会を検討している。

O5-2　プレホスピタルにおける植込み型除細動器装着傷病者の対応について

駿東伊豆消防本部

渡邉　悠可、服部　宏亮

【目的】植込み型除細動器（以下「 ICD」という。）装着傷病者の救急事案において、 ICDによる除細動が数回にわたり繰り返された事例を経験した。静岡県で運用されているプロトコールにはICD装着傷病者に対する明確な記載はなく、類似した症例も少ない。そのため、 ICD装着傷病者に対する致死性不整脈継続時のAED及び半自動除細動器による除細動の有効性と、 ICD作動時の救助者の健康被害や安全管理、並びに円滑な救急活動の必要性から、駿東田方地域MC協議会（以下「地域MC」という。）にて検証を行い、その結果を発表することにより、今後の救急活動に生かすことを目的とする。

【症例】59歳男性。既往に閉塞性肥大型心筋症があり6年前にICD植込み済み。本日、事務仕事中、来客に対応しようと立ち上がった際に卒倒し救急要請。救急隊接触時、 JCS1で若干の呼吸苦を訴える。職場同僚から通報時にICDが1回作動した様だとの情報あり。車内収容後、バイタル等に異常はなく、かかり付け医療機関にて収容可能とのことであった。現場出発2分後、搬送中に突然VFが出現し意識が消失、 ICD作動後に傷病者は意識回復。酸素投与を開始した。 11分後に再度意識消失、VFが出現しICDが作動したがVFが継続、十数秒後にICDが再度作動し意識回復。波形は洞性不整脈。診断名：心室細動（重症）

【結果・考察】地域MC事後検証委員会において検証し、次のことが示された。

〔1〕ICDによる除細動で改善しない致死性不整脈に対し、 AED及び半自動除細動器にて除細動を実施することで改善の可能性があること。

〔2〕〔1〕に対し、 ICDメーカーより外部からの除細動に対して機器を保護する設計が設けられていることから、悪影響を考慮し除細動を躊躇する必要はないとのこと。

〔3〕救助者の感電の程度は、微小電流のため健康被害はないため、躊躇することなくCPRを実施すること。また、 ICDの除細動サイクルについても患者が所持している手帳を確認することである程度予測することができること。

以上のことからICD装着傷病者の対応には一定の知識及び情報の共有が必要といえる。また、 ICDが作動している時点で致死性不整脈が出現していることが強く疑われ、重症度・緊急度が高い状態であり、迅速かつ適切な活動が求められるため、活動指針となるICD装着傷病者対応プロトコールについて議論する必要があると考える。

O5-3　急性冠症候群傷病者に対する救急活動の現状分析 ～心電図モニター評価の有用性調査～

[1]堺市消防局、[2]社会医療法人　同仁会　耳原総合病院

片岡　竜彦[1]、武藤慎太郎[1]、有川　大志[1]、大矢　亮[2]、木村　友美[2]、牧田　美歩[2]

【目的】当地域では、循環器疾患の中でも急性冠症候群を疑う場合はPCI施行可能医療機関へ搬送することとしている。急性冠症候群症例、また救急隊が急性冠症候群を疑った傷病者（以下、「調査対象症例」）に対する救急活動の現状分析・検証を行い、課題・展望を考察する。

【対象と方法】

1. 調査対象症例の救急活動状況を分析し、搬送・受入体制の現状を把握する。
2. 心電図電極の貼付位置を工夫し多角的に心筋虚血の有無を観察する方法（以下、「CM誘導」）について、教育面、観察の迅速さを検証する。また、搬送先医療機関の12誘導心電図と比較し医師による検証を受ける。

【結果】

1. 救急活動時間は、過去5年間横ばいに推移したが、調査対象症例は約1分20秒短縮した。受入交渉回数・時間は全体と比べ少なく、受入れは比較的円滑に行われていた。（過去5年平均値：全体1.4回・5.3分、調査対象症例：1.2回・3.4分）

　平成30年中でPCI対応医療機関へ搬送した667例のうち、循環器疾患は588例（88.2%）、急性冠症候群は212例（31.8%）であった。

　急性冠症候群328例中、循環器対応医療機関搬送は310例（94.5%）、うちPCI対応医療機関へ搬送必要と判断したのは205例（62.5%）であった。

2. CM誘導法は、新人隊員や消防隊との兼務隊員など、救急隊経験の浅い隊員でも習得が容易であり、観察の迅速性も示された（観察平均所要時間64秒。12誘導心電図では120秒）。なおコスト面での利点は明らかであるが、正確性についてはデータ集積・検証作業中である。

【考察】当地域の循環器疾患の救急搬送体制は、搬送・受入実施基準が策定され、地域MC協議会による指導、事後検証、教育体制が整備されており、救急隊員による観察・判断も一定の平準化が伺えた。何より、救急医療機関が受入れに積極的（PCI施行可能9施設、うち循環器担当医へ直接連絡可能な「ハートコール」設置は7施設）であり、オーバートリアージを容認していただける環境にある。その特性を活かし、観察に時間を要しない心電図評価法を採用していることも地域の特徴である。今後は、医療機関に過度の負担がかからないよう救急活動の精度を向上させることが課題である。

　救急搬送体制の充実は、消防機関の努力だけでは達成できない。今後も地域MC協議会、救急医療機関等の関係機関と連携し多様化する救急需要へ対応していきたい。

O5-4　低カリウム血症から多形性心室頻拍を発症した症例

彦根市消防本部

北村　智弥

【目的】本症例は、てんかんおよびアルコール依存により頻回利用している傷病者が嘔吐下痢を主訴として救急要請された事案で、車内収容後に突然多形性心室頻拍を発症し心肺蘇生および電気ショックで自己心拍再開、搬送先医療機関でQT延長症候群を指摘され、さらに、検査の結果低カリウム血症であった症例を経験したので報告する。

【症例】8時13分覚知。指令内容「35歳女性。嘔吐し過呼吸状態。」で救急出場する。

現場到着時、居間で仰臥する病者と接触。意識レベルJCS1、呼吸浅く速い、脈拍は正常に触知、手指の痺れを訴えていたため、ゆっくり呼吸するように促した。頭痛、胸痛や腹痛等の主訴はなかった。呼吸状態が落ち着いてきたため車内収容した。

　車内収容後、拡張期血圧の高値と発熱を認める以外に異常は認められなかった。観察結果からかかりつけ医療機関を選定した。収容依頼中、病者が突然痙攣を起こした。心電図モニター上、多形性心室頻拍様の波形を確認したが、てんかんによる痙攣発作か判別が出来なかったため総頸動脈を確認、触知不可であったため心肺蘇生を開始した。直ちに電気ショックを行った後に心肺蘇生を再開、3サイクル目で「痛い」との発語を認め自己心拍再開した。循環器対応可能な医療機関に搬送先を変更し搬送開始、12誘導心電図で明らかな虚血的な変化はみられず病院到着した。病院到着後、12誘導心電図を提出しQT延長を指摘され、後日、低カリウム血症（K＝2.1Eq／L）と聞かされた。

【結果・考察】「頻回利用」「精神疾患」「嘔吐下痢」とのキーワードから安易に活動しがちになるところであったが、見逃すことなく活動できた。多形性心室頻拍の発症は心筋梗塞や心不全などの心疾患を基礎に持っている他に、電解質異常や薬剤の副作用によるQT延長症候群でも起こり得る。QT延長症候群を言葉にすることはあっても実際に経験することは少ない。また、定義や原因については知識不足であることが多い。本症例は、嘔吐下痢を繰り返したこと、アルコール多飲および食事の不摂取と複数の要因が重なったことから電解質異常を発症したと考えられる。しかし、どれも日常的に遭遇することであることから、今後の活動においても軽視することのできないキーワードとなった。

　今回の症例で、日常的に遭遇する内容であったとしても、重大なことにつながることがあると再認識させられた。

O5-5　痙攣の原因と重症度からの活動内容の検討

[1]東京消防庁、[2]東邦大学医療センター大森病院、[3]京都橘大学

駒井　幸人[1]、本多　満[2]、一林　亮[2]、鈴木　銀河[2]、岸　太一[3]、河田　匡教[1]、畠山由起子[1]

【目的】東邦大学医療センター大森病院救命救急センターでは三次救急の痙攣患者について、以前から痙攣持続時間と重症度の関係性を検討している。以前の研究では、8分以上継続している痙攣は重症化する可能性が高いという結果であった。この結果を踏まえ、新たに追加症例と検討項目として、初発の痙攣重積発作とてんかん既往がある重積発作の重症度の比較検討を加え、今後の救急隊の痙攣重症度判断及び救急活動内容について検討した。
【対象と方法】東邦大学医療センター大森病院救命救急センターに2011年1月から2018年12月の7年間で痙攣を主訴として搬送された351症例（男性227例、女性124例、平均年齢58.0歳）の患者を後方視的に調査した。痙攣持続時間は救急隊覚知からとし、現着時消失群、病着時消失群、病着時持続群に分け、初発の痙攣発作をそれぞれA群、B群、C群とし、てんかん既往がある発作をそれぞれD群、E群、F群とした。痙攣持続時間と血液ガス分析値、意識清明までの日数、入院日数、年齢、活動時間で比較検討した。また、D～F群は救急現場でてんかん既往の有無を聴取出来ているかを調査した。
【結果】A～F群の症例数はそれぞれ56、39、153、10、17、76例であった。痙攣持続の長かったC群、F群は平均年齢が高かった。A～C群とD～F群の血液ガスデータを比較すると、pH、PaCO2、乳酸、アンモニア、ABEにおいて分散分析で有意差（$p<0.05$）を認め、持続時間と共に悪化し、D～F群で数値が悪く、F群に最も数値の悪い結果がみられた。意識清明までの日数及び入院日数はD～F群が短く、有意差（$p<0.05$）を認めた。高齢者の初発痙攣の経過は良くなかった。活動時間は有意差を認めず、救急現場でてんかん既往の有無の聴取が出来たのは71.8％であった。
【考察】日本の人口推計で65歳以上の人口が増加し、超高齢化社会になるにつれて痙攣患者も増加している。本研究から高齢者の初発痙攣で痙攣が持続するものは経過が悪いことがわかった。高齢者の初発の痙攣は救急現場で確実な情報収集、適切な処置をし、早期に適応医療機関へ搬送して医療処置を開始する必要がある。また、てんかん既往がある患者は転帰が比較的良好であるが、痙攣持続時間が長く、血液ガスのデータは悪いため、早期に薬剤により痙攣を止めることで、より良い経過になると考察する。

O5-6　プレホスピタルにおける人工呼吸器を活用した呼吸管理（非侵襲式陽圧呼吸）

新発田地域広域事務組合消防本部

天木　毅義

【目的】プレホスピタルにおける人工呼吸器を用いた呼吸管理（非侵襲式陽圧呼吸）について、活動例をNPPV（非侵襲的陽圧換気療法）ガイドラインと比較し紹介することにより、プレホスピタルの呼吸管理活動の一例を提案する。
【症例】
①83歳男性。呼吸苦。意識：JCSⅡ－10。呼吸：40回／分。喘鳴チアノーゼあり。脈拍：113回／分橈骨充実。心電図：洞性頻脈＋心室性期外収縮。SPO2：測定値出ず。既往：肺気腫。人工呼吸器100％酸素投与→SPO2：93％ チアノーゼ消失。
②93歳 男性。3時間前からの呼吸苦。意識：清明。呼吸：30回／分 喘鳴なし。脈拍：100回／分 橈骨不触。心電図：洞性頻脈。SPO2：82％。既往：心不全。人工呼吸器100％酸素投与→SPO2：99％呼吸苦軽減。
③97歳 女性 転院搬送。高血糖・低酸素。意識：JCSⅡ－20。呼吸：18回／分。胸部挙上不十分。脈拍：110回／分橈骨微弱。心電図：洞性頻脈。SPO2：80％。既往：糖尿病・高血圧。
SPO2改善せず。JCSⅢ－300に変化。オンラインMCで人工呼吸器について医師と救急隊とで話が噛み合わず、BVM換気に切り替え指示。
【結果・考察】
・病態により早期からの継続的な人工呼吸管理が有効な症例がある。
・現場からの搬送があるプレホスピタルでは移動の際などBVMによる補助換気の継続管理は困難であり、現場から呼吸への介入を要する傷病者に対しては人工呼吸器による継続的な呼吸管理が有効である。
・救急隊が人工呼吸器を利用するにあたって、搬送先医師等とともに使用する人工呼吸器に対する理解を深める必要がある。

O5-7　過呼吸症状を主訴とした非典型的AMI症例を経験して

戸田市消防本部

須藤　達也

【目的】我々は日々の救急活動で常に「ある疾患や病態への疑い」を持って活動に従事している。
先入観から病態判断を見誤り肝を冷やすことも少なくない。
今回、過換気症候群の症状に酷似するAMI症例に出場した。過換気症候群は救急隊であればよく経験する症例であるが初期評価において冷汗を認め、現場で心電図モニターを装着しI誘導にてST上昇を確認。STEMIを疑いCCUを有する直近2次医療機関を選定し搬送した。
本症例では初期評価において今までとの相違を感じ、循環器疾患との鑑別のため速やかに心電図モニターを評価した。I誘導にてST上昇を確認出来たためSTEMIを疑えたが、この所見を得られなければ病態判断を見誤っていたと思慮される。
本症例を共有し、過呼吸症状を呈する病者を取り扱う際の判断の一助になることを目的とする。
【症例】
1 覚知及び通報内容
平成○年1月某日 フィットネスクラブ内
「40代の男性がトレーニング後に全身の痺れを訴えている」
2 接触時の状況
更衣室内で仰臥位。明らかな頻呼吸を認める。テタニー症状が出現しており一見してよく見る過換気症候群の印象であった。
3 初期評価、バイタルサイン等
JCS I 桁で明らかな頻呼吸、橈骨動脈充実不整はないが額に冷汗あり
バイタルサイン等
JCS3　呼吸60回　脈拍82回　血圧120／触診　Spo2 RA99％
心電図 I 誘導ST上昇
明らかな外傷なし、呼吸音正常、下腿浮腫、頚静脈怒張も認めない。
主訴：強い呼吸苦、全身の痺れ
4 初診時傷病名 AMI 重症
【結果・考察】本症例の様に過呼吸症状が顕著にあらわれるAMI症例を本職は過去経験がない。そこで、本症例の「呼吸数」に着目し過去10年間当消防本部管内で発生したAMI及びACSの症例数を調査した結果、421例あった。その内、呼吸数40回以上かつテタニー症状を呈していたのは本症例だけであり、稀なケースであったと思慮される。
過換気症候群典型例では心電図モニターを装着しない救急隊もいると推察されるが、近年低二酸化炭素血症は心筋への酸素供給を低下させる作用があると言われている。
冠血流低下、冠血管抵抗上昇や冠攣縮誘発などを引き起こす危険性がある以上、我々救急隊は過呼吸症状を呈する病者には全例心電図モニターを評価すべきであると言える。
本症例を教訓に「過呼吸」がもたらす危険性を共有し、救急活動の判断の一助になれば幸いである。

O10-1　早期除細動までのプロセスを考える

[1]雲南消防本部、[2]出雲市消防本部、[3]大田市消防本部、[4]隠岐広域連合消防本部、[5]出雲地区救急業務連絡協議会、[6]島根大学医学部附属病院

伊藤　大輔[1,5]、赤名　浩一[1,5]、永瀬　敏行[1,5]、三島　勇太[2,5]、和田　裕平[2,5]、村田　卓優[3,5]、吉本　健祐[3,5]、角崎　将仁[4,5]、瀧波　慶和[5,6]

【目的】出雲地区救急業務連絡協議会（以下、出雲MC）では、JRC蘇生ガイドライン2015を踏まえプロトコルを改訂し、救急現場で直ちに電気ショック（以下、早期除細動）をする活動を行っている。しかし、出雲MCでの症例検証において、早期に除細動パッドが貼付できる状況であっても傷病者の移動を優先し、初期心電図波形の確認までに時間を要すると考えられる症例は少なくない。

本研究の目的は、早期除細動を行ううえで除細動パッド貼付の現状分析をもとに遅延要因を明らかにし、今後、救急現場で早期除細動が実施できるよう検証することである。

【対象と方法】早期除細動へプロトコル改訂した2017-2018年で出雲MC管内における救急搬送した心肺機能停止傷病者650症例のうち、現場環境を考慮した159症例を抽出した。現場環境の抽出については、住宅の居室のみとし、かつ傷病者接触時に心肺機能停止、仰臥位であった症例を対象とした。

除細動パッド貼付の時間経過は、初期心電図波形確認時刻から傷病者接触時刻を引いた時間とし、2分以上要した時間を遅延症例とした。また、遅延要因として、傷病者接触時の場所、応急処置内容、月別発生件数に焦点を当て調査した。

【考察】遅延症例における傷病者接触時の場所の69％を占めるベッド上と狭隘な場所については、傷病者を床または別室に移動後に除細動パッドが貼付されていた。移動することで後の特定行為実施のための環境を整えることを優先していることが考えられる。さらに後の活動を考慮するという意識での活動では、救急車両が直近の場合、車内収容を優先してから除細動パッドを貼付することも考えられ、処置の優先順位について隊員に再教育する必要がある。また窒息症例は喉頭展開や吸引を優先し、除細動パッドは貼付されているが初期波形の確認が遅れたことも考えられる。月別発生件数は1-3月の3ヶ月で40％弱を占めていた。冬期の重ね着による衣服裁断に時間を要していることも考えられ、裁断のスキルや衣服を捲って貼付するなど応用の実施が望まれる。

後の活動を考慮した移動等のために除細動パッド貼付の時間が遅延することは、早期除細動による社会復帰率の低下を招く要因となる。傷病者の観察結果に基づく救命処置の優先順位が判断できるよう、普段のシミュレーション等での意識の統一と教育が必要である。

O10-2　プラス○Rマイナス、除細動＋アドレナリンの関係性について

枚方寝屋川消防組合消防本部

大津　昇悟

【目的】近年、アドレナリンの存在感が増している。JRC蘇生ガイドライン2015より目撃のない心静止に使用出来るようになり、ショック非適応リズムであれば早期にアドレナリンを投与する事が提案されている。しかし、ショック適応リズム時においてはアドレナリンの有効性を実感出来ていないように感じる。そこで、除細動とアドレナリンを組み合わせた場合、どのような結果をもたらすか。検証していく。

【対象と方法】対象は初期心電図波形がショック適応リズムの傷病者で、発症1カ月後の転帰が生存退院・死亡退院に該当する379例とする。期間は平成22年1月1日から平成31年4月30日。

方法は379例の内、除細動による生存率（α）を算定。また、除細動＋アドレナリンの生存率（β）を算定。算定した数字を基準値として、1群を除細動1回（1群A）及び除細動1回＋アドレナリンの生存率（1群B）、同様に除細動を2回、3回、4回以上の群を作成し、生存率の比較を実施する。なお、アドレナリンの投与回数は考慮しないものとする。

【結果】α＝65例÷283例＝22.9％　β＝9例÷96例＝9.3％
1群A＝25例÷125例＝20％　1群B＝2例÷35例＝5.7％
2群A＝18例÷49例＝36.7％　2群B＝0例÷17例＝0％
3群A＝9例÷50例＝18％　3群B＝4例÷16例＝25％
4群A＝13例÷59例＝22％　4群B＝3例÷28例＝10.7％
3群以外の全てにおいて、除細動のみの生存率の優位性が認められた。また、β9例の内、6例が除細動後にPEA→アドレナリン→生存退院されている。参考までに、初期心電図波形PEA→ショック適応リズムに変化→除細動後にアドレナリン→9例中、全例死亡退院されている。

【考察】今回の結果から、初期心電図波形がショック適応リズムの傷病者に対しては除細動のみに留める。もしくは、除細動後にPEAとなればアドレナリンの投与を考慮しても良いと言える事が出来る。もちろん、状況によってアドレナリン投与時に違う効果が生じるのは理解している。本消防組合では除細動のみに優位性が認められたが、他の地域では別の結果が得られる可能性は十分に有り得る。今回の検証が契機となり、除細動とアドレナリンの関係性が一歩でも究明される事を切に願う。そして、2つを組み合わせる事によってプラス作用となる最適な条件やタイミングの研究が進み、更なる救命率の向上に繋がれば幸いである。

O10-3　院外心停止における除細動実施症例のアドレナリン投与量と予後の関係について

[1)]石川県 MC 協議会、[2)]金沢市消防局、[3)]白山野々市広域消防本部、[4)]金沢大学附属病院

万行　政仁[1,2)]、馬場　　敏[1,2)]、松井　久和[1,2)]、大山　　隆[1,3)]、稲葉　英夫[1,4)]

【目的】除細動実施例に対するアドレナリン投与の効果を分析し、分析結果を反映させた石川県プロトコルを作成する。
【対象と方法】10年間（2009･1～2018･12）に石川県で搬送された8歳以上の院外停止症例（初期心電図除細動適応748件、非適応9,428件）から、初期心電図が除細動適応で2回目までの除細動で心拍再開が得られた72症例を除いた1,254件の救急救命士除細動実施例を抽出した。アドレナリン投与群（597件）と非投与群（657件）に分け、アドレナリン投与回数と予後との関係を、単変量解析と予後に関係する他の背景因子を含めた多変量解析により分析した。さらに、初期心電図除細動適応群、難治性／再発性心室細動群、2回目までの除細動後除細動の3つのsubgroup解析を行った。
【結果】全除細動例で分析した場合、「心拍再開（20分以上）は、アドレナリン単回投与41.4%、非投与19.3%、複数回投与16.5%であった。1ヶ月生存率は、単回投与30.6%、非投与21.9%、複数回投与6.0%であった。機能良好退院率は、単回投与17.1%、非投与15.2%、複数回投与2.5%であり、アドレナリン単回投与は非投与に比べ有意に心拍再開と1ヶ月生存率を高めた。複数回投与は非投与に比べ1ヶ月生存率と機能良好退院を悪化させた。
機能良好退院についてsubgroup解析を行うと、初期心電図除細動適応群と難治性／再発性心室細動群では、非投与及び単回投与は20～24％の類似した高値を示した。すべてのsubgroupで、複数回投与は1～5%の低値を示した。除細動後除細動非適応リズム移行群では、単回投与15.1%が非投与7.9%に比べ有意に高くなった。
【考察】除細動を救急隊が実施した院外停止では、特に2回目までの除細動後非適応リズム移行した例に投与された場合、単回投与のアドレナリンは予後を改善する。
　石川県MC協議会では、アドレナリン投与は2回投与までとし、更に、リズムチェック時の心電図波形がVF／VTであった場合には、次回以降のリズムチェックにてショック非適用波形が確認できるまで、アドレナリンは投与しないこととした。

O10-4　アドレナリン投与傷病者の転帰に影響を与える要因

奈良県広域消防組合消防本部

水井　一輝、兼子　　保、早川　寿徳、坊井　聡士、吉井　克昌

【目的】平成18年に心肺停止傷病者に対して救急救命士のアドレナリン投与が可能となり、10年以上が経過した。早期のアドレナリン投与は心拍再開には有用であるが、1ヶ月予後については様々な意見がある。そこで当地域においてアドレナリン投与することにより病院前心拍再開に関与する可能性のある要因を調べ、さらに1ヶ月予後に影響する要因を調査し、今後の救急業務に活かすことを目的とした。
【対象と方法】2016年から2018年の3年間に当組合が搬送したCPA傷病者のうち、事故種別が急病である事案に限定し、目撃があり接触時に心肺機能停止傷病者でアドレナリン投与を実施した傷病者を対象とした。
対象事案を病院前心拍再開有無の2群で、バイスタンダーの有無、心原性・非心原性、初期心電図別（カイ二乗検定）、年齢、現場到着からアドレナリン投与までの時間（t検定）の各項目について比較検討した。さらに、心拍再開した傷病者の1か月転帰の期待される要因についても同様に比較検討した。
【結果】対象期間中のウツタイン記録2,802人のうち急病で目撃ありアドレナリン投与を実施した傷病者は334人であった。その内、病院前心拍再開が70人、非再開が264人であった。バイスタンダーの有無、心原性・非心原性、初期心電図別、年齢では有意差はみられなかったが、アドレナリン投与までの時間で有意差がみられた（$p<0.001$）。
さらに、病院前心拍再開した70人のうち、1か月生存の有無でそれぞれ16人、54人であった。各比較項目で比較したところ、初期心電図、年齢で有意な差がみられた（$p<0.001$）。また、バイスタンダーの有無で有意な傾向がみられた（$p=0.08$）。
【考察】心肺停止傷病者に接触したならば、まずは早期の心拍再開を目指す活動をすることは異論のないところと考える。心原性・非心原性、初期心電図別、年齢等、救急隊が介入できない要因も多くある。しかしながら、今回の研究により一定の条件であれば、救急隊が関与できる要因も少なからず存在する。早期のアドレナリン投与が心拍再開に、また、心拍再開した場合、バイスタンダー処置が1か月転帰に良い影響を与える可能性が高いと考えることができる。
以上から、早期アドレナリン投与するための工夫を念頭に地域プロトコールを見直すことや、バイスタンダー実施率を高めるために通信指令員の教育や応急手当普及活動を効果的なものにする工夫など積極的に取り組むことにより傷病者やその家族に利益を還元できると考える。

O10-5　薬剤投与が傷病者の予後に与える影響についての検証

八代広域消防本部

中田　優希、里見　　隼、東坂　真吾、宮村　一海、杉山　隆朗

【目的】当消防本部における薬剤投与実施症例を調査、検証することで、薬剤投与が傷病者の状態や予後に与える影響を調査する。また、検証を実施することで救急救命士が現場においてどのような要素を根拠に薬剤投与を行なっているかなど現状把握することを目的とする。
【対象と方法】平成28年から平成31年までの間に救急隊が搬送したCPA257症例において、薬剤投与実施、未実施症例の予後比較を調査。また、初期心電図波形がショック非適応波形で薬剤投与を実施した188症例を対象とし、目撃の有無、バイスタンダーCPRの有無、初期波形、投与場所の要素を調査し、その予後を比較した。(脳機能カテゴリーCPC1、2を予後良好として調査)
【結果】
1　薬剤投与を実施した症例と未実施の症例を比較
薬剤投与実施症例のうちROSC症例27症例（14.3%)、1ヶ月生存3症例(1.5%)
未実施症例のうちROSC症例6症例（8.6%)、1ヶ月生存は3症例（4.3%）3症例ともに早期CPRが実施
2　初期波形ショック適応外波形で薬剤投与実施症例を比較
PEA62症例のうち、ROSC症例14症例(22.6%)、1ヶ月生存3症例(4.8%)
心静止119症例のうち、ROSC症例9症例(7.6%)、1ヶ月生存1症例(0.8%)
3　目撃の有無で比較
目撃ありCPA 80症例のうちROSC症例17症例(21.3%)、1ヶ月生存5症例(6.3%)
目撃なし108症例のうちROSC症例8症例(7.4%)、1ヶ月生存1症例(0.9%)
4　薬剤投与実施場所で比較
現場投与60症例のうちROSC症例13症例(8.3%)、1ヶ月生存5症例(8.3%)でうち4症例は接触から10分以内に薬剤投与
車内投与128症例のうちROSC症例12症例（9.4%)、1ヶ月生存2症例(1.6%)で2症例ともに接触から10分以内に薬剤投与
5　バイスタンダーCPR（B-CPR)の有無で比較
B-CPRあり105症例のうちROSC症例14症例（13.3%)、1ヶ月生存は7症例(6.7%)
B-CPRなし83症例のうちROSC症例11症例（13.3%)、1ヶ月生存は3症例(3.6%)
【考察】当消防本部における薬剤投与実施群と未実施群の予後比較はROSC率では投与群の方が高値であったが長期予後は低値であった。しかし、条件別に調査したところ各条件ともに対象によっては薬剤投与が有効であり、社会復帰率の向上に寄与することが示唆された。
これらのことを踏まえ、救急救命士は傷病者の状態や現場環境等、様々な要素から薬剤投与を行うタイミングの判断や早期薬剤投与のための創意工夫が必要であると考える。

O10-6　薬剤投与までの所要時間が傷病者の予後に与える影響の調査

八代広域消防本部

内田　貴博、里見　　隼、東坂　真吾、宮村　一海、中田　優希、杉山　隆朗

【目的】JRC蘇生ガイドライン2015において、初期心電図波形がショック非適応リズムの場合、傷病者接触後、速やかにアドレナリンを投与する活動を基本とすることが提案されたこともあり、当消防本部でも薬剤投与が積極的に実施されている。しかし、当消防本部における薬剤投与の効果や予後に与える影響等について調査、検証は行われていないのが現状である。薬剤投与症例の現状を把握するとともに、薬剤投与とその所要時間が傷病者の予後に及ぼす影響を調査することを目的とする。
【対象と方法】当消防本部において平成28年から平成31年までの間に救急隊が搬送したCPA症例257症例のうち、初期心電図波形がショック非適応リズムであり、かつ薬剤投与を実施した188症例を抽出して対象とした。薬剤投与を行なった場所別の所要時間と予後比較、薬剤投与所要時間（接触から薬剤投与)における予後比較を行った。
【結果】
1 CPA症例の概要
搬送CPA症例：257症例
全CPA事案平均現場滞在時間：10分31秒
薬剤投与実施症例の平均現場滞在時間：10分23秒
薬剤投与実施症例の薬剤投与までの平均時間は12分55秒
2 実施場所別の比較
(1) 現場で薬剤投与を実施した症例は60症例（薬剤投与実施症例の31.9%)、薬剤投与所要時間の平均は8分10秒
ROSC症例は13症例(21.7%)で、長期予後良好は3症例(5.0%)
(2) 車内で薬剤投与を実施した症例は128症例（薬剤投与実施症例の68.1%)、薬剤投与所要時間の平均は17分40秒
ROSC症例は10症例(7.8%)で、長期予後良好は2症例(1.6%)
3 薬剤投与所要時間別比較
(1) 現場で薬剤投与し、ROSCに至った症例の薬剤投与所要時間は平均7分28秒
全例接触から10分以内で薬剤投与を完遂、長期予後良好となった症例は接触から8分以内に薬剤投与を完遂
(2) 車内で薬剤投与し、ROSCに至った症例の薬剤投与所要時間は平均13分36秒
全例接触から18分以内で薬剤投与を完遂、長期予後良好となった症例は接触から11分以内に薬剤投与を完遂
【考察】
1 救急救命士が行う薬剤投与は接触から早期投与することで病院前におけるROSC率及び社会復帰率の向上に寄与することが示唆された。
2 救急救命士は傷病者の状態や環境等から薬剤投与を行うタイミングを判断する力が求められる。
3 現場活動において、早期薬剤投与に向けた創意工夫が必要である。

O10-7　無脈性電気活動の分析からみる薬剤投与についての検討

[1] 久留米広域消防本部、[2] 久留米大学病院　高度救命救急センター

栗林　恭司[1]、稲富　　健[1]、森田　敏夫[2]、山下　典雄[2]、高須　　修[2]

【目的】心肺停止においてショック非適応リズムは、ショック適応リズムに比べ予後不良であることが多いとされている。今回、無脈性電気活動（以下PEA）を分析し、QRSの形や1分間の電気活動数（以下HR）、薬剤投与が転帰にもたらす影響を調査し、病院前救護現場における薬剤投与の判断の一助となることを目的とする。
【対象と方法】2017年4月から2019年3月の2年間で、救急隊接触時の初期波形がPEAであった176例を調査対象とした。PEA波形で尖ったR波が確認できるものをnormal form（以下 n-f）、尖ったR波が確認できないものをabnormal form（以下 a-f）と定義し、n-fをnarrow（QRS時間が3mm未満）群とwide（QRS時間が3mm以上）群に分類した。n-f（narrow群、wide群）、a-fのカテゴリー別にHR、薬剤投与の有無、CPR開始～薬剤投与までの平均時間を調査し転帰について検討した。
なお、統計学的処理にFisher正確検定、Mann-Whitney U検定を用いた。
【結果】
①n-fの社会復帰率は9.7%、a-fの社会復帰率は0%で有意差あり。
②a-fで30日生存した症例はなし。
③narrow群の社会復帰率は、HR60回/分以上が29.4%、60回/分未満が8.3%で有意差あり。
④wide群かつHR60回未満の1ヶ月生存率は、薬剤投与時37.5%、薬剤未投与4%で有意差あり。
⑤CPR開始～薬剤投与までの平均時間は、いずれのカテゴリーでも有意差なし。
【考察】n-fは薬剤の効果に関係なくHR60回/分以上から1ヶ月生存率、社会復帰率ともに高い傾向にあったが、80回/分以上では死亡率が100%であった。HR80回/分以上の死亡率が高い理由として、くも膜下出血、大動脈解離、外傷、悪性腫瘍などの原因があり、そもそも救命困難であった可能性がある。
【結語】a-fは、極端に予後が悪く、薬剤の効果も期待できない。しかし、wide群HR60回/分未満の症例に対しては、一定の薬剤効果が期待できる。薬剤投与の対象を選択し、積極的に実施することで社会復帰症例が増えていく可能性がある。今後も症例を積み重ね、継続して調査研究を行っていきたい。

O14-1　呼吸停止を呈した低血糖傷病者に血糖測定することの有効性を感じた症例

秋田市消防本部

佐藤　準也、佐藤　佑樹

【目的】秋田市消防本部の血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコルでは、JCS10以上の意識障害を認め、血糖測定を行うことによって意識障害の鑑別や搬送先選定等に利益があると判断される場合で痛み刺激が傷病者の不利益とならないと考えられる場合、血糖測定が行われる。
今回、意識障害と呼吸停止傷病者に血糖測定を行い、ブドウ糖を投与することで傷病者の意識レベルの改善と自発呼吸の再開がみられた症例を経験したので情報共有を目的として発表する。
【症例】市内の三次医療機関に胃癌と大腸癌で既往がある72歳女性が、普段の起床時間になっても起きてこないため、家族が声をかけたところ呼びかけに反応がなく救急要請に至ったもの。
救急隊接触時、意識レベルはJCS300、呼吸はギャスピング約2回/分、脈拍は総頸動脈で60回/分、瞳孔は左右2.0㎜対光反射あり、顔色蒼白、顔貌は無表情、ぐいそう著明。直ちにBVMで人工呼吸を開始し、早期搬送を活動方針として車内収容を優先し活動した。
救急車内収容時のバイタル測定では意識レベルJCS300、呼吸0回/分、脈拍66回／分、
血圧124/74mmHg、spo2 99%（人工呼吸下）、ECGモニターでは上室性期外収縮を毎分3回程度認めた。
意識障害の原因検索として血糖測定を行ったところ、血糖値20mg／dlであった。 既往のある三次医療機関に収容依頼と特定行為の指示要請を行い現場出発。搬送中に20%ブドウ糖40ml投与を実施。約3分後の観察時に意識レベルがJCS10への改善と自発呼吸の再開（16回／分）が見られた。
【結果・考察】意識障害と呼吸停止状態の傷病者に対して、意識障害の原因検索として血糖測定を実施した。測定の結果は低血糖状態であったため、ブドウ糖投与を行い、意識レベルの改善と自発呼吸の再開に至った。
救急活動では呼吸停止の傷病者に対して、適切な気道確保と人工呼吸で十分な酸素化を行いながらCPAに移行させないことが重要である。そのため通常は気道管理を優先し、原因検索のための血糖測定を行うことは少ない。
本症例では、呼吸数を除くバイタルサインに明らかな異常値を感じなかったため、意識障害の原因検索として血糖測定を行ったことが奏功した。
意識障害と呼吸停止症状を呈する低血糖傷病者では、ブドウ糖を投与することで病態を悪化させず、病態の改善を期待できる。今回の症例を経験し、気道管理が優先される傷病者に対しても血糖測定を実施することが有効であったと感じた。

O14-2　大島地区消防組合血糖測定及びブドウ糖投与第2弾

大島地区消防組合消防本部

藤川真之介、栄　　直良、瀧田　大介、惠　慎太郎、竹田栄太郎

【目的】大島地区消防組合は、鹿児島県の奄美大島及び喜界島を管轄する組合です。
離島ということで、医療資源が乏しい地域が存在し、1時間程度の長距離搬送が度々あります。近年では、平成26年6月鹿児島県立大島病院に離島初の救命救急センター開設及び平成28年12月に奄美ドクターヘリ運用開始と医療資源の拡充は進んでいるものの、長距離搬送を担う地域はまだまだ存在しています。長距離搬送となると傷病者の負担及び救急隊不在の時間も増加するため、大島地域MC協議会では、「JCSⅠ桁でも意識障害鑑別及び搬送先選定に利益がある場合」は、血糖を測定することになっております。大島地区消防組合では、平成27年から血糖測定及びブドウ糖投与の処置拡大を実施しております。
4年間分のJCSⅠ桁傷病者への血糖測定及びブドウ糖投与の統計について。
【対象と方法】JCSⅠ桁の傷病者に対する血糖測定及びブドウ糖投与
平成27年～平成30年まで（4年間）
【結果】血糖値50mg/dl未満でもJCSⅠ桁傷病者は存在するので有意差はあると考えます。
平成30年では、JCSⅠ桁とJCSⅡ桁以上で比較すると、JCSⅠ桁の方が多い。
【考察】平成27年から血糖測定及びブドウ糖投与の処置拡大が実施され、JCSⅠ桁でも血糖値50mg/dl未満傷病者は存在し、地域性を考慮し、JCSⅠ桁での血糖測定は、有用であると考えます。

一般発表14　救急活動2（内因性2）

O14-3　血糖値1469mg/dLを呈した高浸透圧高血糖症候群について

京田辺市消防本部

後藤　尚貴

【目的】清涼飲料水の過度の摂取が原因と考えられる高浸透圧高血糖症候群で血糖値が1469mg/dLを呈した貴重な症例を経験し、脳血管障害を強く疑わせる観察結果を示したことから今後の現場活動において判断の一助となるように本症例を報告するもの。

【症例】概要：「56歳女性が2、3日前から体調が悪く寝込んでいたが覚知前に両上肢の痙攣がおこり意識状態も悪い」と家族からの救急要請。

現場到着時の状況：傷病者は自宅居室の布団で仰臥位。周囲には50本以上の清涼飲料水の空ペットボトルが散在していた。傷病者の訴えは特になく、既往歴や服用薬もないことを聴取。

現場観察結果：JCS1で会話は可能。ABCに問題はなかったが右の上肢のみに断続的な間代性痙攣、右共同偏視及び結膜充血、腹部の著明な膨隆を認めた。

車内観察結果：意識レベルは変わらずJCS1、呼吸24回/分、脈拍108回/分〔整〕、血圧170/117、SpO2は89%〔中濃度6L投与で96%〕、体温35.2度、心電図は体動が激しく判読困難、瞳孔は右5mm、左4mmとわずかに差を認めた。右の上肢のみにあった間代性痙攣が両上肢にも断続的に認められるようになった。明らかな麻痺、皮膚の冷感及び湿潤はなし。

現場状況及び観察結果から他の疾患も考慮したが最終的に脳血管障害を疑い、脳血管障害に対応可能な病院を選定。バイタル、所見等に変化なく病院到着。

診断結果は血糖値1469mg/dLの高浸透圧高血糖症候群であった。

【結果・考察】救急救命士が低血糖症例に対し、ブドウ糖溶液を投与することが認められてから低血糖に関する知識の向上は図れているように感じる。その反面、私自身は高血糖に対しての知識が乏しいことを痛感した。

著しい高血糖状態では失語や片麻痺といった巣症状を伴うなど多彩な神経症状を生じることがあり、脳血管障害との識別は困難である。本症例も共同偏視や痙攣があり、脳血管障害を強く疑わせるものであったが、現場には清涼飲料水の空ペットボトルが散在しており判断を鈍らせた。しかし、救急救命士に求められることは診断ではなく、現場状況を把握し観察に基づいた情報を病院に伝え、生命危機を回避するところにある。結論として病態の把握に時間がかかりすぎることは傷病者にとって不利益であるが、高血糖の症状や所見は医学書にもよく記載されており、実際に経験したことは今後の現場活動に繋がると考えます。

O14-4　四肢麻痺の原因が脊髄硬膜外血腫であった症例

彦根市消防本部

成瀬　嵩哉

【目的】病院前救護で四肢麻痺に遭遇する頻度は低く、その中でも原因として多くを占めるのが、外傷による頸部損傷であり、その他の原因として脳幹出血等がある。

今回の症例では、突然の後頸部痛から四肢麻痺が出現したが外傷の情報がない症例を経験したため報告する。

【症例】通報内容、「81歳女性、自宅でテレビを視聴中、突然の後頸部痛と四肢の痺れを自覚。」との内容で出場した。病者は居間で腹臥、意識レベルJCS―1、呼吸正常、脈拍橈骨動脈で遅く強さ正常に触れ、頭痛、後頸部痛、四肢の痺れを訴えた。なお、発症時は安静にしており外傷はないと聴取した。

後頸部痛および四肢の痺れがあることから用手で頭部保持を実施、ログロールで仰臥位とし観察を継続、瞳孔両側3mmで対光反射良好、四肢運動に従命反応なくドロッピングテストで四肢麻痺を認めた。

車内収容後のバイタル値は、呼吸20回／分（様式正常）、脈拍52回／分（徐脈）、血圧170／78mmHg（高値、左右差なし）、SPO2値97%、心電図洞調律、呼吸音は正常であった。外傷による頸部損傷の可能性は低いと判断したが、後頸部痛および四肢の痺れからネックカラーにて頸椎保護のみを実施した。

搬送先病院で、「脊髄硬膜外血腫」と診断された。

【結果・考察】脊髄硬膜外血腫は、脊髄硬膜外腔に血腫が形成、脊髄が圧迫され神経症状を呈し、緊急を要する希な疾患で、発生率は10万人に0.1人とも言われている。後頸部痛や肩部の疼痛、神経学的所見を呈し、くも膜下出血や脳梗塞との鑑別が難しい疾患である。

今回の症例では、意識状態は比較的良好であったが、徐脈および高血圧からクッシング徴候を意識し頭蓋内病変は否定できなかった。また、嘔気やめまいはなく呼吸様式も正常であり脳幹出血の可能性は低いと判断した。

しかし、外傷の情報がないことから脊髄損傷は考えにくく、四肢麻痺の原因が分からないままの活動となった。脊髄硬膜外血腫という疾患を知らずとも、観察結果から全身固定を実施すべきであったが、全身固定=外傷との固定概念から実施出来なかった。

救急現場で判断に迷うことは多く、希な症例に遭遇することもある。そのような時でも、病態を把握し、悪化を防ぎ改善に導くために必要な処置を実施することが必要である。そのためには、観察力を向上させ、適切な判断が出来るよう研鑽しなければならないと改めて考えさせられた。

O14-5　急性大動脈解離を疑った傷病者に対し、動脈血酸素飽和度の左右差を継続観察した症例

東京消防庁

沼沢　光夫、橋詰　信広、吉村　隆宏、杉山　佑介、浅利　　学

【目的】急性大動脈解離は緊急度、重症度共に高く、一刻も早く適応医療機関への搬送が必要となる疾患である。今回、胸背部痛を訴える傷病者に対し、血圧、脈拍及び動脈血酸素飽和度を両側で測定したところ左右差を認め、急性大動脈解離を疑い、救命救急センターへ搬送した症例について報告する。

【症例】発生日時は、平成31年3月中旬18時27分覚知。指令は「男性、様子がおかしい、通報は妻から」との内容で、救急隊単隊で出場。62歳男性は、同日17時頃、職場にて背伸びをした直後に心窩部から背部にかけての痛みを発症し、帰宅後も少しずつ痛みが強くなり部位も下方に移動したため妻が救急要請した。

救急隊到着時、傷病者は自宅1階玄関に坐位でおり、妻に付き添われ、胸背部痛を訴えていた。観察結果は、表情苦悶、顔色やや蒼白、主訴は胸背部痛（持続痛）で下方への移動あり、橈骨・足背動脈左右差あり（左が弱い）。バイタルサインは、意識レベル清明、呼吸24回／分、脈拍54回／分、血圧（右156／70mmHg、左138／62mmHg）、SpO_2値（右92～89％、左測定不能）、体温36.2度、瞳孔左右3mm対光反射正常、心電図モニター心房細動であった。観察結果から急性大動脈解離を疑い、救命救急センターへの搬送を判断した。

初診時傷病名は背部痛、程度は重症であった。検査後、心臓血管外科の医師より「スタンフォードB型の急性大動脈解離であり、A型との判別がかなり難しい症例だった。」との説明を受けた。

【結果・考察】本症例では、観察結果から早い段階で急性大動脈解離を疑い、現場活動時間13分で適応医療機関への搬送を開始することができた。

しかし、指令内容や出場途上の情報聴取では、主訴が不明確であり、主訴が胸背部痛と認識したのは接触後であった。途上の情報聴取の精度を上げると共に、少しでも急性大動脈解離を疑った場合は、必要な観察、処置、応援要請等を早期に実施する必要がある。

四肢末梢の循環状態の確認方法は血圧、皮膚色、脈拍等があるが、今回の症例を通じて動脈血酸素飽和度による評価も可能であり、特に継続観察という点で有用であると感じた。

救急隊は限られた時間の中で、五感と救急資器材を最大限に活用し、的確な観察を行う必要があることを再認識した。

O14-6　偽性心室頻拍症例

堺市消防局

上田　　聡

【目的】心室頻拍はたとえ意識状態が保たれていても、直ちにCPAに移行する可能性が高い致死性不整脈であり、心室頻拍を見逃さない観察は救急活動上大変重要である。先日私が経験した症例は、現場で心室頻拍と判断し、ハートコール対応医療機関に搬送を実施したが、診断名が上室性頻拍であったものである。搬送先医師に確認したところ、当該傷病者は上室性頻拍の中でも、偽性心室頻拍と呼ばれる不整脈とのことであった。偽性心室頻拍とは、WPW症候群に心房細動や上室性頻拍を合併した際にみられるもので、幅広いQRS波形を示し、心電図所見だけでは心室頻拍との判別が困難なものである。私は本症例を通じて初めて偽性心室頻拍というものを知ることができたため、救急隊の心電図判断の一助となることを目的とし、偽性心室頻拍症例について報告する。

【症例】令和元年6月、事業所内で44歳男性が動悸を訴え、同僚により救急要請される。救急隊到着時、意識清明、呼吸正常、脈拍は橈骨動脈触知可能でかなりの頻脈であった。心電図を観察したところ、220回／分の頻拍で幅の広いQRS波形を確認する。頻拍以外のバイタルサインは安定していたものの、私は心室頻拍と判断し、直近のハートコール対応医療機関を選定し搬送を実施した。

診断名は上室性頻拍で、4病日後生存退院となる。

【結果・考察】本症例が上室性頻拍か心室頻拍かは、医療機関においても抗不整脈薬の投与を経て、初めて判断されたものであり、現場で上室性頻拍と判断することは困難であったと考えられる。しかしながら、心室頻拍を呈しているにも関わらず傷病者にあまり重症感がなく、自らの判断に迷いがあったことも事実である。

私のように、偽性心室頻拍の存在を知らずに、上室性頻拍を心室頻拍と判断し活動しても、傷病者には直接的な悪影響はないと考えられる。しかし、迷いや戸惑いは判断を鈍らせ、アンダートリアージの原因になりうる。我々救命士は、アンダートリアージを防ぐため、日々知識を高めていく必要がある。今後私は心電図の知見を広め、迷いのない現場活動が実施できるよう自己研鑽に努めたい。

O14-7　バリウムイレウスにより腸管穿孔を来し腹痛を訴えた一例

栃木市消防本部

赤羽根　一、東郷貴美佳

【目的】バリウム製剤は健康診断等の検査時において服用されており、一般的に知られているが、バリウムを服用したことにより腸管穿孔を来し腹痛を訴え、救急搬送した稀な事例を経験したので報告する。
【症　例】64、歳男性。
【既　往】高血圧症
【現病歴】7時頃、自宅で朝食を摂った後腹痛を訴え、症状軽快せず歩行困難となった為、家族が救急要請。
【状況、観察及び活動内容】傷病者は居間のベッドに膝を曲げた右側臥位でおり、下腹部の持続痛を訴え苦悶様表情、冷汗がみられた。
　一昨日に人間ドックを受け、その際にバリウムを服用した事、翌朝には普通便が出た事を聴取。
　意識0（JCS）、呼吸18回／分、脈拍47回／分、血圧117／69mmHg、SpO2 99%（ルームエアー）、体温35.8℃、腹部所見（グル音正常、下腹部圧痛あり、反跳痛なし）。
　ストレッチャーにファウラー位とし観察を継続しながら2次当番病院へ搬送、医師に引き継ぐ。
【経過】腹部エコーの結果から、腸管穿孔（中等症）の診断を得る。
【結果・考察】搬送後医師からの助言にて、憩室炎のある傷病者の場合、服用したバリウムによる便塊が腸壁を傷付け、腸管穿孔を来す事があるが、既往等の無い方で腸管穿孔を来す割合は101万人に3人であることから、非常に稀な症例であった。
　院内での処置においては、ストーマを増設し腸内のバリウムを排出させるが、バリウムが腹腔内に漏出してしまった場合は、手術にて穿孔部位を塞ぐだけでなく、漏れたバリウムを排除する必要がある為処置困難となり、また発症前の状態に戻す事が極めて困難であり、重篤化しやすいことから、腹痛を訴えバリウムを服用したエピソードを持つ傷病者には、医療機関への情報提供を含め注意が必要である。

O18-1　アナフィラキシーの症状・主訴からみた救急活動の検討

熊本市消防局

坂本　拓也、塚原　祥太、原口　　怜、西村　健太、竹本　光宏、吉野　幸生

【目的】アナフィラキシーは重篤なアレルギー反応として緊急性が高く、一刻も早い医療介入が必要な疾患であり、傷病者に接する救急隊は症状を適切に把握し活動することが望まれる。

そこで、救急隊がアナフィラキシーの疑いがあることを認識し搬送が行えたかを検証するとともに、典型的主訴と非典型的主訴を呈する症例を比較し、救急隊の活動にどのような違いがあったかを検討した。

【対象と方法】平成25年1月から平成29年12月末までの熊本市消防局管内の救急出場約18万件のうち、病院からの返書（検証票）で診断名が「アナフィラキシー」であった527件を対象症例とし、救急隊の予測傷病名と返書による医師の診断名を比較した。

また、該当症例において、救急隊の疾患予測に影響を与えた主訴・症状を救急活動報告書から抽出した。

【結果】対象の527件から主訴・症状を抽出すると、皮膚症状381人、呼吸器症状279人、消化器症状124人、循環器症状53人、意識障害39人、その他68人であった。

救急隊予測傷病名「アナフィラキシー」は422例で予測的中率は80％であるが、それ以外の105例の主訴・症状及び対象症例に対する割合は、皮膚症状34人8.9％、呼吸器症状46人16.5％、消化器症状24人19.4％、循環器症状19人35.8％、意識障害8人20.5％、その他17人25.0％で、また、そのうち入院を必要とする中等症以上が45例（42.9％）含まれていた。

【考察】主訴・症状や状況などの複合情報を基に、全般的にアナフィラキシーを予測して活動できているが、特に消化器・循環器の非典型的主訴が重複し強調されると、アナフィラキシーを想起できない傾向が見受けられた。

アナフィラキシーを予測できなかった症例の中には入院を必要とするケースが4割以上あり、非典型的主訴を総合的に捉え判断する必要があると考えられた。

【結語】アナフィラキシーのうち典型的主訴を呈する場合と非典型的主訴が強調される場合では、救急隊の疾患予測に差が見受けられた。

アナフィラキシーに対しては、ショックや気道症状といった緊急性の高い症状のみならず、様々な非典型的主訴を認識し活動する必要がある。

O18-2　市販薬の目薬でアナフィラキシーショックを発症し卒倒した症例

南魚沼市消防本部

河野　弘和

【目的】市販薬の目薬でアナフィラキシーショックを発症し卒倒、ドクターヘリ搬送となった症例を経験した。自身が疑っていた病態とは大きく異なる初期診断名であり、初期診断名から観察しえた徴候や活動内容を振り返ることを目的とする。

【症例】発生は2019年3月某日、場所は新潟県南魚沼郡湯沢町の集会場。通報内容は60代男性が咳き込み、卒倒。現在意識無し。救急隊4名で出動。途上、通信指令から追加情報でAEDを使用したがショック適応なしと情報あり。目撃されたCPAが疑われるため救急隊から通信指令にドクターヘリ要請を依頼。CPAを前提とした資器材の準備、脳疾患や心疾患を疑う。

現場到着し2階階段踊り場で接触。AEDパッドは剝がされていた。意識はJCS300で口唇チアノーゼあり。呼吸はいびき呼吸、循環は橈骨動脈で早く触れ冷汗著明。用手気道確保し、BVMで補助換気を実施。抵抗なく胸部挙上十分であった。原因検索で、瞳孔は腫れ左右3mm反射鈍く、左に偏位。四肢麻痺は不明。モニター上でST上昇を伴う洞性頻脈。発症状況を聴取し、会議休憩中に目薬をさした後、顔を赤らめ咳き込み会議室から出たとたん倒れたとこと。ターポリン担架で車内収容。

ランデブーポイントへ向け現場出発。搬送中、体動が出現。呼びかけ反応なし。ドクターヘリからCPA前静脈路確保指示があり、右肘正中皮静脈に20Gトライするが逆血なく中止。意識JCS10まで回復し、「胸が苦しい」と訴える。ランデブーポイントに到着し、フライトドクターが救急車内で処置開始。救急隊で12誘導心電図を測定する。処置後、基地病院にUターン搬送となる。ドクターヘリ搬送後に病院から連絡があり、院内で体幹に発赤が出現しアナフィラキシーに対する治療に効果があったと報告を受ける。

【結果・考察】考察として、アナフィラキシーの所見について振り返る。現場では眼球が腫れていたが、体幹部には発疹が全く見られなかった。いびきの原因は喉頭浮腫の可能性もあるが、意識障害による舌根沈下も疑われる。つまり典型的なアナフィラキシーの所見は非常に少なかった。

活動内容を振り返ると、チアノーゼから低酸素を早期に判断し補助換気を開始し、酸素化することができた。心疾患も疑っていたため、車内収容後にすぐ12誘導心電図を測定してもよかったと考える。

O18-3　市販総合感冒薬服用後の呼吸苦からアナフィラキシーを疑った症例

[1] 東京消防庁、[2] 帝京大学医学部附属病院

山崎　光[1]、大槻　充司[1]、多武　克将[1]、木村　和巳[1]、佐川　俊世[2]、坂本　哲也[2]

【目的】今回我々は、市販総合感冒薬服用後の呼吸苦で出場し、アレルギーや既往症がないにもかかわらず、咽喉頭浮腫感を訴え上気道閉塞危機を認めたことから、薬物によるアナフィラキシーショックを疑い救命対応した症例を経験したので院内経過を含め報告する。
【症例】57歳女性　2日前からの発熱症状の継続により、自ら初めて購入した市販総合感冒薬を内服したところ約2時間後安静時に呼吸苦が出現したため自ら救急要請したもの。主訴は呼吸苦、咽喉頭浮腫感、JCS清明、呼吸30回（吸気時鎖骨上窩の陥没を認める努力様、嗄声あり）、脈拍84回、血圧128／62mmHg、SPO_2値93％、体温36.6℃、瞳孔3.0／3.0（＋／＋）、心電図洞調律。顔貌は紅潮していたが、発疹は認められず、冷発汗なし。呼吸音聴取では、著明な気道狭窄音を認め、観察結果から上気道閉塞へ進行する危険性がある薬物によるアナフィラキシーショックを疑い救命対応を判断し、酸素吸入6L／分を実施した。酸素吸入後はSPO_2値98％に上昇を認めたものの呼吸苦の改善はなく、容態変化に注意を払いながら直近救命センターへ搬送した。
院内では、血圧が高値の他、明らかなバイタル異常は認められなかったが、聴診で気道狭窄音、主訴で呼吸苦が継続されていることからアナフィラキシーと判断されボスミン0.3mgが筋注された。症状は速やかに改善され、セカンドアタックを警戒して入院し翌日退院となった。後日フォローのため呼吸器アレルギー内科専門外来を受診の結果、NSAIDsによるアスピリン喘息と確定診断がなされた。また耳鼻科ではアスピリン喘息の特徴的合併症である好酸球菌性副鼻腔炎の診断もなされた。
【結果・考察】帝京大学医学部付属病院でのアナフィラキシー症例の研究では、原因物質として薬剤は、食物に続き第2位で全体の20％であった。
　当初、薬剤性アナフィラキシーと思われていたにもかかわらず、呼吸器症状の他に身体所見が認められなかったのは、NSAIDs起因のアスピリン喘息で、気道狭窄し呼吸苦を発症していたからであった。
　本症例を通じてNSAIDsが解熱鎮痛として広く市販の総合感冒薬等に含まれていることからその影響を再認識するとともに、薬物アレルギーと思われる事案でも、発症状況や観察所見から真の病態を把握するためにも疾患を知ることの重要性を改めて実感した。

O18-4　自覚症状のない集団一酸化炭素中毒症例について

川崎市消防局

山本　宏樹

【目的】一酸化炭素は無色無臭の有毒ガスであり、火災や故意に排気ガス等を吸入するなどして頭痛、悪心、嘔吐症状を呈する。一方、感冒様症状を呈するほか、自覚症状を認めない一酸化炭素中毒傷病者もいる。spCO値を測定したことによって様々な症状や自覚症状を認めない一酸化炭素中毒傷病者を早期に発見し、一酸化炭素中毒傷病者として早期に医療の介入が行えた症例を経験したため報告する。
【症例】平成31年2月某日（土）21時03分、「33歳女性 吐気 めまい 耳鳴り 頭痛 夫通報」との支援情報を受け現場へ向かった。
救急隊接触時、傷病者宅内に傷病者（33歳女性）、傷病者の夫及び次男（0歳）が在宅していた。傷病者から「15時から20時まで、両親宅（傷病者宅と同一マンションの別室）で木炭を燃焼させ鍋を食べた。」と聴取した。そのため、spCO値を測定したところ傷病者から「16％」を検知した。さらに聴取すると、傷病者のほか、父親（59歳）、母親（60歳）、長男（3歳）及び次男の5名が両親宅に滞在し、一緒に鍋を食べていたとのことであった。
両親宅に両親及び長男が在宅していたため、両親宅へ移動し、3人を観察したところ、傷病者以外に自覚症状はないものの、次男以外からspCO値「10～20％」を検知した。（次男は指が小さく測定できなかった。）
傷病者5名に対し、高濃度酸素投与を実施するとともに、救急隊及び消防隊の応援要請を行い、本隊含め救急隊2隊により傷病者5名を直近3次医療機関へ搬送した。
【結果・考察】本症例は、病院前救護において適切な状況評価を行ってspCO値を測定できたことにより、早期に一酸化炭素中毒事故として救急隊が認識し活動ができ、円滑に医療機関へ搬送ができた症例です。もし、病院前救護において、spCO値の測定ができなければ、確信をもって一酸化炭素中毒疑いと医療機関へ伝えることができなかったかも知れません。
また、病院前救護において、spCO値を測定できたことで、自ら訴えることができない次男を早期に医療機関へ搬送できたことは、大変意義のあることであり、spCO値の測定の有効性を認識できた事案でした。

O18-5　パルスCOオキシメーターの使用により、救急活動を円滑に行うことができた症例

[1] 金沢市消防局、[2] 城北病院

桝田　義治[1]、馬場　　敏[1]、畔田　崇宏[1]、山下浩太朗[1]、水上　龍喜[1]、柳沢　深志[2]

【目的】通報内容では予測できなかったが、現場でパルスCOオキシメーターを使用したことにより早期にCO中毒と判断することができ、円滑な救急活動に繋がった症例を経験したので報告する。
【症例】通報内容：52歳の男性が腹痛を訴えています。
出動場所：ナンカレー店（仕事場）
概要（車内収容後に判明）：特に既往のない52歳男性（外国籍：日本語は日常会話程度）がナンをタンドール窯（炭火使用）で調理中に腹痛が起きたもの。友人（外国籍：日本語はほとんど話すことが出来ない）に連絡後、到着した友人が119番通報したもの。
現場状況：客席の長椅子で仰臥位。友人が付き添っていた。（日本語での詳細な事情聴取は不可）
観察結果：接触時
　　意識レベルJCSⅡ-30　　GCS E 2V 2M 5　計9点
呼吸20回/分　脈拍86回/分　血圧129/79 mmHg　心電図- 洞調律
瞳孔左右4.0mm正中位　対光反射（＋）　体温36.1℃
SpO2　97%　　SpCO　25%　（いずれもルームエアー）
処置：酸素15L/分投与
：病着時（接触から26分後）
　　意識レベルJCS I - 1　　GCS E 4V 5M 6　計15点
呼吸20回/分　脈拍80回/分　血圧148/87 mmHg　心電図-洞調律
　　SpO2　100%　　SpCO　15%（いずれも酸素15L/分投与下）
：病院到着後の血液ガス分析結果　血中COHb濃度 13.1%　pO2 255 Torr　pCO2 40.2 Torr
現場活動：現場でのSpCOが25%であったことから、CO中毒を強く疑う。現場にCOが残留している可能性があるため、早期に現場離脱する。その後、高濃度酸素投与（15L/分）を行い、高気圧酸素治療が可能な二次病院に搬送する。
傷病名：CO中毒（軽症）　※90分間の高気圧酸素治療後に本人の希望により帰宅
【結果・考察】本症例は、通報内容からCO中毒は予測できず、また日本語での事情聴取もスムーズに実施できない外国人傷病者に対し、パルスCOオキシメーターを使用したことにより、CO中毒を強く疑うことができ、早期現場離脱・適切な二次病院への搬送と円滑な救急活動を実施出来たものである。CO中毒との情報がない、あるいは詳細不明な救急現場において、パルスCOオキシメーターを積極的に使用することは隊員の安全管理・傷病者の病態把握（特に日本語が話せない外国人傷病者）・搬送病院の選定に非常に有用であり、傷病者の予後の向上にも繋がると考えられる。

O18-6　偶発性低体温症傷病者に対する体温管理の課題

奈良県広域消防組合消防本部

福岡　翔太

【目的】偶発性低体温症では体温低下に伴い状態が刻々と悪化していくため、病院前での体温管理は重要であり、我々救急隊は適切な体温管理を行うことが必要とされるが、偶発性低体温症の傷病者に対する体温管理について全国で統一されたガイドラインは無く、各地域で異なっているのが現状である。今回、偶発性低体温症の傷病者の体温管理として、毛布及びアルミシートを使用しての「保温」を実施し、救急車内に保管していた常温の乳酸リンゲル液を使用して輸液処置を実施した症例を経験したが、救急隊が実施する偶発性低体温症傷病者に対する体温管理について、本症例を通して課題を摘出し考察する。
【日時】9月6日　1時50分入電
【年齢性別】80歳男性
【内容】息子が帰宅した際には父親の部屋が点灯しており、その後、部屋へ確認しに行くも見当たらないため、自宅周辺を捜索したところ自宅近くの草むらで倒れている父親を発見し救急要請。
傷病者は、農道の約6m下の草むらの水溜りに腹臥位で倒れており、全身が濡れていた。観察の結果、JCS200、高度の低体温（四肢が氷を触るような感覚、明らかに自分より体温が低下している）を認めた。
車内収容前に脱衣を行い、全身観察後、アルミシート及び毛布を使用して保温実施。収容後、酸素投与及び徐呼吸（6回/分）に対しての補助呼吸実施。
橈骨動脈にあっては触知不可で血圧測定不能であったため、現場に向かっているドクターカー医師に指示を受けドッキングポイント搬送中にIV（右肘正中皮20G、常温急速輸液）実施。
【結果・考察】今回、偶発性低体温症傷病者の搬送を経験した。本症例では毛布及びアルミシートを使用して「保温」を実施したが、病院内では電気毛布を使用して「復温」している場合もあり、救急車に電気毛布を積載している救急隊は「復温」も可能であるが、「復温」することにより血管拡張を起こし循環血液量減少性ショックに陥る可能性もある。また、乳酸リンゲル液の温度については低温の場合は低体温を助長する可能性も考えられるが、乳酸リンゲル液の保管について統一された指針が無いため、消防署・救急隊によって異なるのが現状である。このことから、救急隊が行う偶発性低体温症傷病者に対する体温管理で状態悪化になりえる行為は避けなくてはならないが、統一された指針が無いことから、病院前での体温管理について全国的な一定の指針が示されることを願う。

O18-7　高度低体温症によるCPA症例について

日立市消防本部

細谷　健太、佐藤　幸伸

【はじめに】低体温症例は、呼吸数・心拍数が低下、さらには末梢血管も収縮していることからバイタルサインに乏しく、慎重な観察・判断が求められる。救急隊員は、時間をかけて観察・判断を行い、明らかな死体現象がない限り、速やかに蘇生を開始しなくてはならない。今回は一見すると、全身に硬直が出現した社会死と判断してしまうような、高度低体温症例を経験したため報告する。

【症例】

1 発生日時

平成30年12月某日、18時23分覚知

2 内容

「51歳 男性 ダイニングで倒れているのを姉が発見。」

3 出場隊

救急隊、消防隊、ラピッドカー

4 状況

姉に接触し状況を聴取すると、傷病者のいる場所は、ゴミ等が散乱し積み上げられ、人ひとりが入れる状況。隊員1名がダイニングで腹臥位の傷病者と接触。仰臥位にしての観察困難。皮膚冷感あり、下顎及び両上肢に硬直あり。

5 活動内容

初期評価及びAEDを装着しようと腹臥位から仰臥位へ体位変換しようとした際、顔が約30度右側に向き、下顎呼吸が1回出現。観察するとCPA状態、CPR開始。AED装着（初期波形～PEA）。早期車内収容し、現場出発。搬送中、静脈路確保2回穿刺したが、滴下せず抜去。CPR継続し搬送。病院到着後、直腸温を計測したところ27℃、高度低体温と判明。

【結果・考察】

6 検証

今回の活動後、振り返りを行い、以下の反省点があげられた。

①姉がパニック状態で状況を把握するのに時間を要した。

②接触した段階で活動スペースの取れる場所まで移動すべきだった。

③腹臥位の状態で下顎・両上肢硬直があり、死後硬直が頭をよぎり、CPRを開始するのが遅れてしまった。

④最初に接触した隊員からの「硬直あり」という報告を鵜呑みにしたため、その後の活動が遅れてしまった。

今後の活動について

①低体温を疑う所見がある場合、呼吸・脈の観察は最低30秒～45秒かけて観察する。

②低体温症と疑ったならば、心臓の易刺激性が亢進しVFを呈しやすいため、安静に搬送・保温に努める。

7 まとめ

今回、高度低体温CPA症例を経験し、救急隊の観察と判断の重要性を再認識した。誤って死後硬直ありと判断して、不搬送扱いにした結果、ひとつの判断ミスにより訴訟問題にまで発展しかねないということを私達救急隊は、常に考えて活動することが重要である。あらゆる症例に対応できるよう、日ごろからの訓練、研修を怠ることなく、確実かつ慎重な救急活動に努めていきたい。

1日目　第9会場

1月30日（木）　仙台国際センター会議棟2階　小会議室5

ST1-1　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング ～救急活動時間の短縮を目指して～

[1)] 東北大学病院高度救命救急センター、[2)] 東北大学クリニカル・スキルスラボ、[3)] みやぎ県南中核病院救急科、[4)] 石巻赤十字病院救命救急センター

小林　正和[1,2)]、佐藤　哲哉[3)]、横川　裕大[4)]、荒田悠太郎[2)]、今井　浩之[2)]、須藤　剛志[2)]

【概要】東北大学、レールダルメディカルジャパン、仙台市消防局は、救急救命士の傷病者観察・臨床推論による病態の評価能力を高め、評価に基づく病院選定及び早期搬送の訓練のために、救急救命士が判断に迷いやすい症例、特に内科的疾患や複合的要因による疾患を用いた教育プログラムを開発した（PROST；Prehospital Orbital Simulation Training）。使用するシミュレータは、訓練中の行動を時系列で記録する機能を有しており、訓練終了後は記録と共に振り返りを行うことができる。また、記録には、症例で重要と考えられる振り返りコメントも併せて表示されるため、ファシリテータはコメントを参考に、現場活動時間の短縮を意識した議論を行うことができる。本スキルトレーニングでは、PROSTを用いた教育方法を体験しながら学んでもらうことで、今後、各消防署あるいは各救急隊で訓練が実施されることを目指す。

【背景と目的】本邦の救急車出動件数は660万件を超え、年々増加の一途を辿っている。また、急病による出動件数は全体の65.0％であり、入院診療が必要な中等症及び重症患者は全体の49.8％と報告されている。これまで救急救命士の病院前処置や特定行為は、外傷初期診療や心肺蘇生（気道確保、静脈路確保、薬剤投与）に重点が置かれていたが、実施可能な処置範囲の拡大により、心停止を未然に防ぐための処置の実施が期待されている。一方で、処置拡大は現場活動時間の延伸の要因にもなっている。平成30年の報告によれば、急病の場合、救急隊の現場到着から病院へ向かう現場出発までの時間は全国平均で17.2分とされ、特に現場到着から現場出発のフェーズで延伸傾向にあると指摘されている。処置拡大のみならず、病院から求められる情報の多さ、傷病者のニーズの多様化等、救急隊を取り巻く環境が変化し続ける中では、決められた手順を遂行するのではなく、病態を理解しながら行動することが重要と考えられる。救急隊の病態評価能力を向上させることは、現場での適切な処置を可能とし、医療機関との円滑な連携及び病態に即した早期の病院選定と搬送により、傷病者の予後の改善が期待される。PROSTでは様々な身体所見やバイタルサインのモニターを再現できるシミュレータを傷病者に見立て、学習者が病態評価を必要とする症例を用い、系統立てた臨場感あるプログラムを提供する。

ST1-2　活動記録システムを用いたシミュレーショントレーニング

[1] みやぎ県南中核病院、[2] 石巻赤十字病院救急科

佐藤　哲哉[1]、横川　裕大[2]

【概要】東北大学、仙台市消防局、レールダルメディカルジャパンは、救急救命士の傷病者観察・臨床推論による病態の評価・鑑別能力を高め、病態鑑別に基づく病院選定により、早期に搬送を行うことを目的に、救急救命士が判断に迷いやすい症例、特に内科的疾患や複合的要因による疾患を用いた教育プログラムを開発した（PROST；Prehospital Orbital Simulation Training）。使用するシミュレータは、現場活動訓練中の行動を記録する機能を有しており、訓練終了後は時系列の記録と共に振り返りを行うことができる。また、時系列の記録には、症例で重要と考えられる振り返りコメントも併せて表示されるため、ファシリテータはコメントを参考に、現場活動時間の短縮を意識した議論を行うことができる。本スキルトレーニングでは、PROSTを用いた教育方法を体験しながら学んでもらうことで、今後、各消防署あるいは隊単位で訓練が実施されることを目指す。

【背景と目的】本邦の救急車出動件数は660万件を超え、年々増加の一途を辿っている。また、急病による出動件数は全体に対し65.0％であり、入院診療が必要な中等症及び重症患者は全体の49.8％と報告されている。これまで救急救命士の病院前処置や特定行為は、外傷初期診療や心肺蘇生（気道確保、静脈路確保、アドレナリン投与）に重点が置かれていたが、実施可能な処置範囲の拡大により、心停止を未然に防ぐための処置の実施が期待されるようになった。一方で、処置範囲の拡大は現場活動時間の延伸の要因にもなっている。病院収容所要時間の平均は39.3分であり、特に現場到着から現場出発のフェーズで延伸傾向にあると指摘されている。処置拡大のみならず、病院から求められる情報の多さ、傷病者のニーズの多様化等、救急隊を取り巻く環境は変化し続けている。決められた手順を遂行するのではなく、病態を理解しつつ行動する必要性がでてきたと考えられる。救急隊の病態評価能力を向上させることは、現場での適切な処置を可能とし、医療機関との円滑な連携及び病態に即した早期の病院選定と搬送により、傷病者の予後の改善が期待される。PROSTでは様々な身体所見やバイタルサインのモニターを再現できるシミュレータを傷病者に見立て、学習者が病態評価を必要とする症例を用い、系統立てた臨場感あるプログラムを提供する。

1日目　第10会場

1月30日（木）　仙台国際センター会議棟2階　桜

ST2　周産期における救急対応トレーニング ～周産期救急現場での重要ポイント～

東北大学病院産科

齋藤　昌利、星合　哲郎、富田　芙弥

自宅で出血してしまった妊婦さんを救急搬送しなければならない、、、旅行先で破水してしまった妊婦さんから救急要請が、、、もしかしたら病院まで間に合わず救急車内で分娩になってしまうかもしれない、、、交通事故でお腹をぶつけてしまった妊婦さんを病院まで搬送せねば、、、

皆さんは、「周産期」という言葉を聞くとどういったイメージを持つでしょうか？　ほとんどの方が「高い専門性が求められる領域」「一筋縄ではいかない症例が多い」「できるならば担当したくない」と言ったマイナスのイメージを持つのではないでしょうか？　また、その特殊性と頻度の低さから無意識に「苦手領域」と拒絶反応を示される方もいるのではないでしょうか？　確かに母体と胎児/新生児といった2つの命を同時進行でケアしなければならず、使用できる薬剤の選定や妊婦さん特有の急激な症状変化などから、「難しい」領域であることには間違いありません。しかしながら、正確な知識と、その知識に裏打ちされた技術がそこにあれば、「おめでとう」が言える医療現場でもあるのです。

妊娠期間中は病院で妊婦健診を受け、陣痛が来たら病院で分娩をする。現在の周産期医療における当たり前の概念ですが、そんな現代においても陣痛はいつ来るか分かりません。また、予想もしていないタイミングで破水が起きるかもしれません。昨日まで全く問題なく経過していたにもかかわらず、突然街中で出血するかもしれません。タイミング、場所、シチュエーションを問わず予想していなかったことが起きる、それが周産期医療の難しさの要因かもしれませんが、言い方を変えれば、患者さんと病院を繋ぐ救急の現場がとても大切であると言えます。

今回のシンポジウムでは、病院・クリニックにおいて現役で活躍している医師や助産師を指導役に、刻一刻と変化する周産期のモデルケースを経験して頂こうと考えています。また、可能な限り医療従事者と救急隊員の皆さんが双方向性にディスカッションしながら体験できる時間にしたいと考えています。

短い時間ですが今回のトレーニングを体験してもらうことによって、苦手意識が少しでも解消され、「おめでとう」を一緒に言えるようになって頂ければ幸いです。

SL　～経験と教育の差を埋める訓練の実現に向けて～

救急救命東京研修所

田邉　晴山、宮内　洋、関　亜紀子、児島　政俊、福田　拓司、齋藤　広樹、髙橋　紀一

あなたは、訓練で傷病者役を上手に演じることはできますか？
傷病者を適切に演じるには、傷病の病態を理解した上で、傷病によって出現するであろう身体的所見や徴候をそれらしく表現し、救急隊からの質問にも過不足なく応答できる知識と判断、そして演技力が問われます。また、その傷病が起こりえる環境の設定もとても重要な要素です。似たような症状を呈する傷病者であっても周囲の状況や環境により思い浮かぶ病態が異なってくるからです。

本スキルレクチャーでは傷病や病態に応じた傷病者の演じ方や環境の設定が、訓練の進行にどのような影響を及ぼすか展示を通じて解説し、すべての救急隊員（訓練を指導するものに限らない）が、今後、身につけるべき知識、技術について考えていきます。

2日目　第1会場

1月31日（金）　仙台国際センター会議棟2階　大ホール

PD5-1 超高齢社会における救急業務のあり方

[1)] 横浜市消防局、[2)] 警防部救急課

原　正利[1,2)]、長嶌惣一郎[1,2)]

【背景】
超高齢社会の進展に伴い、救急出場件数は年々増加傾向であり、中でも高齢者の救急搬送が増加し続けている。119番通報で出場した救急隊が、現場で傷病者が心肺蘇生等を希望していないことを伝えられ、対応に困惑する事例も発生している。こうした背景を踏まえ、日本臨床救急医学会から「人生の最終段階にある傷病者の意思に沿った救急現場での心肺蘇生等のあり方に関する提言」が公表され、本市でも平成29年度から平成30年度にかけて、横浜市救急業務検討委員会において検討を重ね、平成31年3月に第16次報告として提言を受けている。

【提言の概要】
●日本臨床救急医学会が示した標準的活動プロトコルを基に、①書面を提示された場合も、家族に改めて蘇生処置の希望の有無を確認すること、②当局の消防司令センターに常駐している救命指導医に判断を仰ぐこと、③書面に不備がなく、書面に署名した医師及び救命指導医から具体的指示があった場合のみ心肺蘇生等を中止することなどを基本方針とした活動プロトコル案を作成した。
●日本臨床救急医学会が示した様式例を基に、①救急隊への指示を明確にするため、タイトルを「心肺蘇生等に関する救急隊への医師の指示書」とすること、②かかりつけ医の緊急連絡先を記入することなどを基本方針とし、本市の指示書案を作成した。
●人生の最終段階にある心肺停止傷病者への対応についての広報は、限られた資源である救急車の「適正利用」を考え、理解してもらえるような広報活動が必要であり、広く浸透させるためには、横浜市医師会、横浜市病院協会、行政など、関係部署が連携し、地域の方を集めた講演や説明会を開催し、正しく伝えることが非常に重要である。

【まとめ】
本プロトコルは、法的責任を負うリスクも否定できず、運用に際しては慎重に進める必要がある。「人生の最終段階にある心肺停止傷病者に対する救急隊の応急処置のあり方」については総務省消防庁でも検討されており、国や他都市の動きを注視しながら、関係機関等との調整を進めているところである。

PD5-2 心肺蘇生を望まない傷病者への対応について

東京消防庁

鈴木　翔平

【目的】「医療倫理の四原則」の一つである「自律尊重の原則」に基づき、人生の最終段階にある傷病者の心肺蘇生を望まない意思を可能な限り尊重できるようにする。【検討経緯】第33期東京消防庁救急業務懇話会に対し、心肺蘇生を望まない傷病者への対応等について諮問し、平成31年2月に答申が示された。その後、具現化に向け、東京都メディカルコントロール協議会における検討を経て、令和元年12月16日より運用を開始した。【運用】救急隊が家族等から書面又は口頭により、傷病者本人に「心肺蘇生の実施を望まない意思」があることを示された場合は、かかりつけ医等に連絡し、「かかりつけ医等」又は「家族等」に引き継ぐことを前提に、一定条件下で心肺蘇生を中断して傷病者を搬送しないこととした。【結語】今後、「事案の集積」と「都民へのACPの周知状況」等を踏まえて、適宜運用要領の見直しを行うことが重要である。

PD5-3 「救急隊がDNAR情報で戸惑わないようにするために」～地域MC協議会の取り組み～

日本海総合病院

緑川　新一

日本救急医学会の定義によると、DNARとは「患者本人または患者の利益にかかわる代理人の意思決定を受けて心肺蘇生法を行わないこと」とされている。

一方、救急隊が心肺停止傷病者に対応する場合、明らかに死亡していると判断される場合を除いては、救命のための蘇生処置を行いながら医療機関に搬送するのが原則である。

119番通報によって出動した現場でDNAR情報を伝えられた場合、救急隊は蘇生処置を行うか、蘇生を中止するかの判断を迫られ、苦慮することになる。

山形県酒田地区で行った地元消防本部救急隊員への調査ではおよそ4人に1人が、CPA出動事例でDNARなどの情報があったため蘇生処置を控えるかどうか判断に苦慮した事例を経験していた。またDNAR情報があったために救急隊が蘇生を控える活動を行ったが、後の検証で本来は通常の蘇生処置を行うべきであったとされる事例も散見するようになった。

このような状況を鑑み、当地区では地域MC担当医が関わる症例検討会において、検証医や救急隊員間で議論を重ね、平成26年度に地域MC協議会としてDNAR情報があった場合の救急隊活動の原則を定めるに至った。その原則とは「救急要請があった時点で『DNAR指示は無効になった』と判断する」というものである。この原則は地元医師会員にも通知され共有されている。

また平成28年度には上記の原則を踏まえ、「救急隊は、DNAR情報があっても、通常の救急活動を行う」「医師・ケアチームは、119番通報した場合、蘇生処置が行われることをあらかじめ、患者・家族に説明しておく」などの具体的な対応について、地域MC協議会で定め、運用している。

本演題では、当地区の議論の経緯や現状について報告する。

PD5-4 救急現場におけるDNARにおける傷病者の意思と家族の意向～消防庁報告書の要点と課題～

東北大学大学院法学研究科

久保野恵美子

救急現場におけるDNARへの対応のあり方を考えるためには、心肺蘇生を中止することができるのはどのような場合かということが重要となる。

本報告は、この点について、2019年に消防庁から出された「傷病者の意思に沿った救急現場における心肺蘇生の実施に関する検討部会」報告書（同部会から「救急業務のあり方に関する検討会」第1回（2019年8月）に提出されたもの（https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-48/01/shiryou6-2.pdfに掲載されている）。）の要点を紹介し、特に、傷病者本人の意思と家族の意向の問題に焦点を当てて、その意義と課題を検討する。

同報告書では、「心肺蘇生の中止をすることができる場合」について、「個別の事実関係の評価に依存する問題ではあるが、終末期医療における治療行為の中止に関する従来の判例や学説等を勘案すると、原疾患の進行に関連し、又は老衰により、病死又は自然死が差し迫っていた傷病者が心肺停止となったものであり、当該中止行為が傷病者の意思又は推定的意思に合致した対応といえる場合と考えられる」とされ、傷病者の意思又は推定的意思への合致が求められることが明示されている。対応の指針となるのはあくまでも「傷病者の意思又は推定的意思」であって、「家族等が示す意向は、本人のその時点での意思を推定するための資料の一つと捉えることができるが、傷病者本人の意思とは区別されることに留意が必要である」と注意が促される。他面で、「救急隊の活動では一般的に家族等の心情に配慮すべきであり、こうした事案の場合も同様である」と付記されている。

これらの報告書の記述の背後には、救急現場において、救急隊が、意思表明ができない状態に陥っている傷病者本人と周囲にあって多様でありうる家族との間に置かれ、直面するであろう対応における困難が存するように思われる。このような困難への具体的対処方は、上記引用部分にもある通り、「個別の事実関係の評価に依存する問題」であり、明確な答えを出せるものではないが、困難を低減するための基本的な考え方を整理し、示すことを試みたい。

PD5-5 在宅医療における意思決定支援とDNAR対応

医療法人社団悠翔会

佐々木　淳

在宅医療を受けている患者は個別性が高い。しかし、いずれも長い治療経過の延長線上で病気がどのように進行していくのか、ある程度の予測が可能である。また、多病（Multi-Morbidity）、低栄養、サルコペニア・フレイルという共通の背景因子を持つ。これらは老衰のプロセスとしても認識される。
在宅医療を受けている高齢者の多くは、人生の最終段階を、現病の随伴症状や合併症、老年症候群に伴う誤嚥性肺炎や骨折などのイベントを繰り返しながら、「死」という避けられない局面に向けて少しずつ進んでいく。
従って、在宅では体調変化の多くは「いずれ起こるもの」として予測が可能である。もちろん「死」についても同様である。救急搬送を減らすためには、日ごろの体調管理をきちんと行うことはもちろんだが、予測可能なものをきちんと予測し、事前に備えておくことが重要である。

予測される体調変化については、あらかじめ共有し、方向性を決めておく。在宅での対処が容易なものについては、レスキューオーダーを準備しておけばよいが、自宅で対処が困難なものについては、病院での治療を選択するかどうかをあらかじめ考えておく必要がある。どこまで積極的な治療を行うのか、アドバンスケアプランニングをしっかりと行っておく。特に心肺停止で発見される可能性についても家族や施設職員に説明し、その際の対応について、あらかじめ決めておくことも重要である。

特に人生の最終段階においては「治療が可能である」という理由だけで病院を受診させるのは倫理的ではない。一方で「治療が不可能である」という理由だけで、病院受診を拒絶することもまた倫理的ではない。
在宅医療のアウトカムは「納得」にあると私は考えている。その中で救急医療がどう位置付けられるのか。個々の患者のものがたりに寄り添いながら、意思決定を支援していくことが重要であると思う。

シンポジウム8　「多数傷病者発生事象における対応」～多数傷病者発生時の活動を考察する～

SY8-1　札幌市におけるガス爆発火災による多数傷病者発生時の対応

札幌市消防局

今川　秀樹

平成30年12月16日、札幌市において複合用途対象物のガス爆発火災事案によって、50名以上の負傷者が発生した。

消防への通報は、「飲食店が爆発炎上している。」との内容で、数十件の通報が一気に入電する状況であったことから、出動途上から指令課判断によって部隊の増強が行われた。

現場到着時、一見して火災現象は見られなかったが、現場建物のほとんどが倒壊、瓦礫と化し、周囲にはガス臭が漂っており、男性1名が瓦礫に挟まれた状態、また、倒壊建物内に複数の逃げ遅れを確認、人命救助最優先に活動を開始、まもなく当該建物が炎上し救助活動は困難を呈した。

当時の天候は雨、気温は3℃台であったが、応急救護所は現場近くに所在した銀行ATMコーナーを借りることができ、スムーズなトリアージ、応急処置、病院搬送につながったと考える。

本事案の概要及び冬期間における多数傷病者発生時の対応における課題について報告する。

SY8-2　工事中の建物火災により多数傷病者が発生した症例

東京消防庁

及川　健二

【災害概要】

平成30年7月、東京都多摩市において、工事中の建物（耐火3/3）から出火。

地下2、3階計400平方メートル、表面積5,000平方メートルを焼損し47名の傷者のうち、43名を搬送した。傷者の初診時程度は、死亡4名、重篤1名（死亡確認）、重症13名、中等症11名、軽症14名、不救護2名、自己通院2名。全て男性、年齢は20歳代から60歳代であった。鎮火までは、8時間44分を要した。

【対応状況】

消防隊77隊（救急隊25隊、東京DMAT2隊を含む。）で対応した。

消防隊による救助は11名であった。

【活動概要】

1 現場救護所及び救急指揮所の状況

当初、2か所存在した現場救護所を1か所に集約し、効率的に傷病者管理を行った。救急指揮所は、火災建物から現場救護所への動線上に設定。①傷病者全体の把握②救急隊の活動管理（処置、搬送に関わる指揮）③医療機関の選定④東京DMATとの連携⑤警防本部との連携を主な任務として活動した。

2 トリアージの状況

スタート法で41名を実施。黒2名、赤29名、黄4名、緑6名であった。（その他6名は、自己通院、時間経過後の救急搬送等）

3 救急処置の状況

現場救護所では、救急隊の酸素吸入装置の数を上回る傷病者が発生していたため、ポンプ隊に配置されている酸素吸入装置（流量1リットル）も活用した。

4 医療機関選定状況

警防本部で三次医療機関と二次医療機関を確保した。救急指揮所でも直近の二次医療機関に連絡し30名分の収容を確保した。

5 搬送状況

トリアージの優先順位に基づき、5箇所の救命センターに31名、3箇所の二次医療機関に12名を搬送した（DMAT医師により死亡確認された黒タグ傷病者についても、指揮本部長の判断により救急搬送を行った）。

【課題】

1 現場救護所での処置には限界がある。車内収容することで救急隊の資器材を有効活用した処置を開始でき、傷病者の安全も確保できる。

2 現場救護所から傷病者を移動することにより全体の把握が困難となり、搬送に支障を来す恐れがある。トリアージ後の「処置」、「搬送」、「病院収容」が間断なく行える情報共有のあり方について対策を講じることが急務である。

SY8-3　多数傷病者発生事案の対応と神戸市消防局の体制について

神戸市消防局

川上喜太郎

繁華街における歩行者と路線バスの接触事故に伴う多数傷病者発生事案に出動した際の対応及び神戸市消防局の大規模災害(複数傷病者を含む)時の体制について発表する。

平成31年4月、多数歩行者が往来する横断歩道において路線バスが急発進し歩行者と接触して死傷者8名が発生した。当市は、多数の通報内容から大規模災害第1出動（34隊1機）を指令して現場対応を実施した。

【現場活動】

先着救急隊が救急指揮として活動し傷病者情報及び事故概要の把握等に努め、先着救助隊が事故車両の確認と二次災害を含む安全管理を実施し、早期に災害の全体像がつかめ消防力優勢な状況が確認できたため、一次トリアージ後、直ちに救急車内に収容して二次トリアージを実施した。他の消防隊は、安全管理と支援活動を実施した。

【現場救護】

大規模災害対応救急隊（BLUE－CAT）が現場到着後、救急指揮所を開設し救急指揮として各救急隊の活動を指示した。活動方針は、緑タグ以外は、救急車内収容後、二次トリアージ及び救急処置の実施とし、緑タグは、簡易テントを設営してテント内での対応とした。ドクターカーも2機関到着し、救急指揮の指示で赤タグから順次全傷病者の観察を実施した。

【医療機関選定】

医療機関情報は、救急指揮所で兵庫県広域災害救急医療システム（HEMIS）を立ち上げて医療機関情報を入手し、医療機関選定は救急指揮とドクターカー医師と協議し決定した。死傷者8名のうち、5名(赤タグ2名、黄タグ1名、緑タグ2名)を救急搬送した。

【当市の複数傷病者発生事案の体制について】

①大規模災害対応救急隊の創設

円滑な現場活動及び早期搬送体制の確立ができるよう救急指揮として全救急隊を指揮する小隊

②先着救急隊の指揮活動と意識改革

先着した救急隊が救急指揮活動をする体制をとっており、活動要領を平成24年に作成して周知している。また、平成19年から大規模災害における救急隊の活動について継続的な研修を実施して意識改革も図っている。

③救急ユニット出動体制

5人程度の複数傷病者から容易に対応できるように救急ユニット出動を制定している。

SY8-4　京都アニメーション火災における集団救急への対応について

京都市消防局

西川　裕之

令和元年7月18日午前10時35分に京都市において発生した京都アニメーション第一スタジオ火災では、鉄筋コンクリート造3階建て延べ691平方メートルの建物が焼失し、36名もの方がお亡くなりになり、33名の方が負傷されるという本市における災害史上でも稀にみる甚大な被害が発生したところである。

本事案は、火災防御活動と並行して多数の負傷者の救護活動を実施する必要のある複合災害であったことから、合計55隊の指揮隊、消防隊、救助隊、救急隊を投入し、災害現場活動を実施するとともに、京都府医師会との協定に基づく医師要請を実施し、5医療機関から延べ11名の医療関係者に現場に出動いただき、救急隊等と連携し、負傷者の救護活動等を実施していただいたところである。今回の発表では、本事案の現場活動を振り返り、現在、当局で進めている取り組み内容について紹介したい。

SY8-5　多数の傷病者が発生した刺傷事件における対応について

川崎市消防局

白井　泰延

2020東京オリンピック・パラリンピックを控え、当局においても多数の傷病者が発生した事案に迅速に対応できるよう訓練し、集団災害への対応強化を進める中、令和元年5月28日の朝に、川崎市内の路上において、登校中の小学生を含む多数の人が刃物を所持した者に襲われ、死者3名を含む19人の負傷者が発生する惨事が発生した。

覚知の第一報は、「路上で小学生が4人ほど刺されました。怪我人の人数や怪我の程度は不明。入電多数。」と県警から入電。

初動はPA連携の指令で救急隊4隊と消防隊が出場。その後、川崎DMATに出場を要請、さらに、先着隊からの情報により大規模救急出場第1出場の体制に移行し、最終的には指揮隊等の消防隊が9隊、隣接市からの応援を含め救急隊20隊が出場し、97名の隊員が活動した。

この事案を受け当局では、川崎市メディカルコントロール協議会の医師や、搬送先医療機関等の医師の協力を得て事後検証会を開催し、トリアージや活動等について課題を検討した。

今後、各機関における多数傷病者発生時の対策に資することを目的とし、この事案についての状況や、課題等について報告する。

2日目　第2会場

1月31日（金）　仙台国際センター会議棟2階　橘

EL3　『救急隊の感染防止対策マニュアル』を実践するにあたってのポイント

堺市立総合医療センター

森田　正則

救急隊は多様な傷病者対応を行うため、常に感染の危険に曝露されていると考えられる。そのため感染防止対策は非常に重要であり、2016年に救急外来部門おける感染対策委員会（ERIC）などで現状調査が行われた。その結果、管理体制、マニュアル整備、傷病者への対応などへの改善点が認められたが、医療機関と比較して過酷な環境下での活動が強いられるため、医療機関での対策をそのまま用いることは難しい。病院前救護活動に即した感染対策が必要と考えられ、2019年3月に総務省消防庁より、『救急隊の感染防止対策の推進について』の通知と『救急隊の感染防止対策マニュアル』の公表が行われた。マニュアルには1.感染防止対策の基本2.職員の感染防止対策3.標準予防策4.感染経路別予防策5.リネン、救急車両、資器材等の取扱い6.血液・体液等への曝露事故発生時の対応について7.感染症患者の移送について記載されている。現場での活用が進む中で実効性を高めるためには、消防機関内に管理者を設置し感染防止管理体制構築を図ることが重要である。管理者は最新の感染防止対策について情報収集するとともに、その具体策の教育や各種抗体価検査と必要時のワクチン接種などを行う。また、消防機関のみでは対応できない感染曝露事故発生時の対策を、メディカルコントロールなどを通じて事前に医療機関と検討する。この様な医療機関との連携が不可欠な状況を踏まえERICでは『救急外来部門における感染対策チェックリスト』に医療機関と病院前救護活動を関連付けた項目を設置した。病院前救護活動での感染防止対策は、救急隊や傷病者だけでなく医療機関を守る上でも必要不可欠である。このことを消防機関と医療機関が理解し、互いに協力して救急医療全体の感染防止対策が向上することが望まれる。講演では、例を用いて具体的な感染対策を解説する。

D1-1 救急救命士制度の変遷及び新たなステージに向けて

仙台市消防局

荒井　勲

病院前医療体制は、救命率の向上を目的として、平成3年の救急救命士法の施行を契機とするMC体制の構築や、国民のニーズを踏まえた段階的な救急救命処置の範囲拡大など、体制強化が図られてきたところである。今後も高齢化社会の進展に伴う救急需要の増大に伴い、病院前医療体制を担う救急救命士には、より高度な知識・スキルの向上が求められるとともに、益々、救命処置への責任が高まっていくと思われる。
一方、救急業務を取り巻く環境は大きく変化し、平成29年中の全国の救急出場件数及び搬送人員数は、いずれも過去最高を更新し、特に65歳以上の高齢者の占める割合は約6割と高く、今後も増加傾向が続くとものと予測され、将来的な救急需要増加の要因の一つとなっている。

超高齢化に伴う核家族化による老老介護や「80・50問題」、在宅ケアなどの諸課題が取り上げられているが、その中の一つとして、介護者が突然の病に倒れた場合、残された要介護者への対応には、未だ課題が残されており、国が進める地域完結型医療「地域包括ケアシステム」において、要介護者・介護者を含めた医療・介護・生活支援等が一体的に提供されるためには、関係機関と消防機関との他職種連携をキーワードとして、そのシステムに強く反映させていく必要があると考える。

また、甚大な被害をもたらした「東日本大震災」を始め、今後発生が危惧される「南海トラフ」などの地震災害、異常気象に伴う激甚化する自然災害への対応、「2020年東京オリパラ」開催などに伴うテロ災害発生への懸念、全国的に多数傷病者発生事故が相次いで発生するなど、地域の消防力のみで対応することが困難な時代となりつつあることから、全国の消防力を集結した緊急消防援助隊の出動も増加することが見込まれる。

こうした状況の中、迅速で適切な救命処置を実施するためには、地域MCが十分に整備されている条件のもと、将来的には特定行為を行う際に必須とされているオンライン指示要請の一部を包括的指示への移行が望まれる。また、併せて緊急消防援助隊救急部隊としての出動時の積載資器材の標準化も検討すべきと考える。

新たな「令和」の時代、社会全体が大きな変革の時期を迎え、高齢化が急速に進展し、救急需要が益々増加する中、限られた救急資源を持続的かつ安定的に提供していくために、救急救命の新たなステージに向かい、未来へのメッセージを伝えたい。

D1-2 救急振興財団で行われる生涯学習について

一般財団法人 救急振興財団 救急救命東京研修所

尾方　純一

エルスタは救急救命士に冷たい？
救急振興財団の使命はもちろん救急救命士の新規養成です。令和元年度までの28年間で、エルスタ東京・九州から22,000名を超える救急救命士が誕生しました。一方、卒業生からは「エルスタは救急救命士に冷たい」「新規養成したらあとは知らん顔」などの恨み節も耳にします。実際には、救急振興財団は全国救急隊員シンポジウム開催など救急に関する調査研究事業、応急手当の普及啓発支援事業、救急基金事業を通じて、救急医学の更なる向上にも積極的に関与しています。エルスタ九州では、救急救命処置の拡大に伴う薬剤投与追加講習を平成18年度から25年度まで実施したほか、平成26年度からは指導救命士養成研修や処置拡大追加講習を行うなど、救急救命士を対象とした再教育・生涯学習プログラムを実践しています。エルスタ東京においても、救急振興財団助成事業として、平成26年度から救急救命士を対象に「心肺停止前トレーニング（Paramedic Orbital Training, POT）」を開催しています。

POTとは？
POTは、地域消防本部からの依頼にもとづいて救急振興財団が資器材および講師を派遣する「派遣型シミュレーショントレーニング」です。POTは限定された種類の疾患・病態シナリオで構成されており、現場経験が浅い救急救命士向けの「ベーシック」と、熟練した救急救命士のための「ファシリテーター」の2種類があります。シナリオごとに身体所見に関するテーマが設定されており、シミュレーターによる初回シミュレーション、レクチャー、再シミュレーション（ふり返り）・ディスカッションという一連のフローによって気づきを与え、短時間の訓練でテーマの重要性を認識できるよう配慮されています。主要テーマごとにタームを自在にアレンジできるので、目的や難易度に応じて半日～2日程度の訓練を開催することが可能です。POTはこれまで（令和元年10月まで）に54回開催されており、1868名の救急救命士に修了証を発行しました。

救急救命士自らが資質を担保する
POT以外にも、救急救命士向けの標準プログラムとしてはJPTECや、日本臨床救急医学会が主催するPCEC、PSLS、PEMECがあります。乳児・小児救急救命処置トレーニングとしてはPEARSやPALが、周産期トレーニングとしてBLSOがあります。こうした機会を通じて、救急救命士の資質を自ら高めることができる時代になりました。

D1-3　救急救命士と救急医療体制に求められるもの

堺市消防局

服部　良一

昭和38年に急増する交通事故傷病者へ対応するため、消防法に救急業務が定義され、翌年には救急告示病院制度が始まり、昭和61年に疾病傷病者の搬送が法的に追加され、平成21年に消防法の一部改正により救急搬送に関する実施基準が定められました。

このように時代の流れと共に救急業務から病院前医療体制へ変遷していく中、平成3年に救急救命士法が制定され、その後、次々に救命処置範囲の拡大が進みました。

併せて、近年ではドクターヘリやドクターカーによる病院前診療が拡大してきていることから、救急救命士については、処置範囲の拡大もさることながら、他にも必要なものがあるのではないでしょうか。

今後、救急救命士に求められているのは、傷病者の病態及び緊急度の適切な把握とそれに応じた適切な医療機関選定の能力向上だと思います。

そのためには、教育や実習を行う環境の整備、そして検証の充実を図ることが不可欠になると考えます。

また、傷病者の予後の改善に寄与するためには、現場滞在時間を短縮し、迅速に救急医療機関へ搬送する必要があることから、救急自動車に搭乗する救急隊の隊員の数は、救急自動車1台につき4人をベースにすべきだと思います。

新時代に求められる救急とは、救急救命士の観察能力・医療機関選定能力の向上及び救急隊の活動能力の強化と共に救急医療体制の整備ではないでしょうか。

救急医療機関は、機能別に階層化され、初期、二次、三次となり、救急車の受入れ医療機関としての救急(告示)病院が整備されているが、循環器、脳神経外科の分野においては、さらに細分化され、また、必要に応じて、より高度・専門的な救急医療機関へ速やかに紹介できる連携体制の構築や急性期を脱した傷病者を適切な医療機関等へ転院するなど、地域包括ケアシステムの構築に向けて、救急医療機関の機能と役割を明確にし、在宅医療を推進し、地域で連携できる体制を目指してベッドの確保に努めることが必要だと思います。

D1-4　地域包括ケア社会における、緊急走行しない緩やかな救急搬送システムについて

[1] 北九州市立八幡病院、[2] 北九州地域救急業務メディカルコントロール協議会

伊藤　重彦[1,2]

(研究背景)超高齢社会の日本において、国が進めている地域包括ケアシステムは、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを続けるための医療・介護・生活支援等の地域内提供を目指している。しかしながら、緊急度の低い高齢急病者が、地域内かかりつけ医や希望する医療機関に円滑に受診するための移動手段は十分に整備されていない。また、全国消防救急車による転院搬送率は平均8.4%で、我々の全国政令都市消防本部に対する調査では、半数近くは医師、看護師の同乗がなく、搬送中の救急救命処置実施が必要ない転院搬送事案であった。

(研究目的)そこで、地域内で完結できる医療や介護の提供するため、消防救急車に代わる緊急度が低い又は病状が安定している高齢者の地域内転院搬送手段(とくに迎え搬送手段)として、病院救命士が搭乗する病院救急車、民間救命士が搭乗する民間救急車の活用に関する研究を行い、転院搬送中の安全性と課題について検討した。

(研究成果)消防救急車の代替搬送システムとして、地域内の病院救急車や民間救急車を共同利用する、緊急走行しない緩やかな救急搬送システムについて研究した。これら新しい搬送手段は、搬送中の低緊急患者の病状変化に速やかに対応できる、地域内で完結できる医療や介護が提供できる、転院搬送における消防救急車の適正利用に繋がる、消防機関以外の救急救命士活用により医師、看護師の搬送業務負担の軽減に繋がることから、地域包括ケアシステムにおける地域内の医療・介護提供に必要な仕組みであり、働き方改革の観点からも有用である。

本シンポジウムにおいて研究成果を報告し、課題と解決策等についてご意見を伺いたい。

なお、本発表内容は、平成30年度 厚生労働科学特別研究事業「消防救急車の代替搬送手段における病院救急車の活用に資する研究」、平成30年度 消防防災科学技術推進制度「緊急度判定プロトコルの精度の向上・現場での活用に関する研究」の分担研究「地域包括ケアシステムにおける救急搬送手段に関する研究」の成果である。

D1-5　救急の現在と未来を見据えて

総務省消防庁

村上　浩世

我が国の救急自動車による出動件数は増加の一途を辿っており、平成30年中の救急出動件数は速報値で660万5,166件、対前年比26万3,019件増（4.1％増）、搬送人員数は596万202人、対前年比22万4,116人増（3.9％増）となり、救急出動件数、搬送人員数ともに過去最多を記録した。また、平成29年中の救急自動車による現場到着所要時間（覚知から現場に到着するまでに要した時間）は、全国平均8.6分（前年8.5分）となり、10年前（平成19年）と比較すると1.6分延伸している。

このような社会情勢の中、住民の皆様に救急車をより適正かつ有効に活用していただくために、救急安心センター事業（以下「＃7119」）の全国への普及促進を進めている。＃7119とは、住民が急なケガや病気で救急車を呼んだ方がよいか、今すぐ病院に行った方がよいかなど判断に迷った際に、専門家が相談に応じる電話相談窓口であり、潜在的な重症者の発見や救急車の適正利用の効果等を目的としている。

また、救急救命士制度発足から四半世紀以上を経て、国民の安心安全に対する救急隊員の役割は大きくなり、メディカルコントロール体制に求められる役割も大きくなっている。

消防庁では、多様化する救急業務を取り巻く諸課題に対することを目的とし、「令和元年度　救急業務のあり方に関する検討会」で、「救急業務の円滑な実施と質の向上」として外国人傷病者対応やメディカルコントロール体制のあり方等について、また、「救急車の適正利用の推進」として、＃7119の事業検証体制や緊急度判定の実施・検証などについて検討事項とし、議論し整理を行っているところである。

これら消防庁の最新の取組を紹介させていただくことで、救急救命の新たなステージに向けての議論の一助としたい。

2日目　第3会場

1月31日（金）　仙台国際センター会議棟2階　萩

PD6-1 『緊急車両存在情報』を活用した予防安全装備の救急車への搭載効果

特定非営利活動法人 ITS Japan　協調型 ITS 委員会 実用化・普及促進分科会 次世代救急車対応検討タスクフォース

菅沼　英明

昨今、救急車の交通事故、および交通事故を含む救急搬送時間の延伸が社会的にも問題視されており、救急車の走行情報を用いた事故防止技術の開発に期待が寄せられている。

ITS Japanでは、消防庁･消防研究センターと連携し、『緊急車両接近通知サービス』を実装した予防安全装備を救急車に搭載することの効果検証を行った。

具体的には、名古屋市･豊田市の救急車に装備を搭載し、主要交差点での赤信号通過を評価するとともに、救急搬送経路における主要道路の交差点間(計16区間)を対象に、装備搭載の有無で区間の搬送時間を比較した。

その結果、交差点の赤信号通過において、一般車両が救急車の存在に早くに気が付くことで、救急車が交差点を安全かつスムーズに通過できることが確認できた。また、評価を行った区間での走行時間が、装備搭載により平均7.7%短縮した。これにより、『緊急車両存在情報』の活用が、救急車の安全な赤信号交差点通過や搬送時間短縮に貢献できることが示された。

PD6-2 北九州市消防局における救急車の事故防止対策

北九州市消防局

山﨑　裕介

北九州消防局における過去10年間の救急車の事故件数をみると、毎年10件前後で推移していたが、平成25年度の12件をピークにここ数年は5件前後と、約半分程度に減少している。

この間に救急件数は46,593件から57,001件へと約1.2倍に増加し、救急隊の数も20隊から22隊に増加したことを加味すると、事故件数は数字として表れているもの以上に減少していると言っても過言ではない。

救急車の事故件数を可能な限り少なくするために当局では、ソフト面とハード面の両面から有機的に交通事故防止対策に取り組んでいる。

【研修などのソフト面での取り組み】
1 機関員養成研修、消防自動車操作員研修（基本知識や操作方法の習得）
2 JAFドライビングシミュレーター研修、緊急自動車運転者課程研修(運転技能の向上)
3 機関員マニュアルに基づく操作訓練、交通安全職場研修
4 自動車学校などの外部講師による研修
5 事故報告書の回覧(交通事故情報の共有化)、事故事例及びヒヤリハット事例の周知、危険予知訓練の実施

【安全装備の拡充などのハード面での取り組み】
1 バックモニターや助手席用ミラーの装着
2 コーナーセンサーの導入(平成27年度から)
3 赤色灯の増設(前面、後面)及び再帰性に富んだ反射材の導入(平成28年度から)
4 ドライブレコーダーの装着(平成28年度に全車に装備)

【その他の交通事故防止に関する取り組み】
1 事故の防止を図るための消防機械器具事故審査委員会の設置や事故検討委員会における再発防止対策の検討
2 署長等をトップとした交通事故調査委員会の開催や北九州市自動車交通事故対策委員会において事故調査し、事故防止の総合対策を図る
3「救急業務における実務基準に関する要綱」に交通事故防止の基本原則を記載

今回は、北九州市消防局が行っている救急車の事故防止対策について紹介するとともに、更に事故を減らすための方策について検討を行う。

PD6-3 広島市における緊急走行時の安全対策の取組について

広島市消防局

上落　孝文

全国的に救急出動件数が増加する中、広島市においても同様に増加の一途をたどり、平成30年中の救急出動件数は、61,865件で過去最多となった。救急出動件数の増加は緊急走行の増加であり、交通事故のリスクも高くなることが考えられる。

救急隊の任務は傷病者に必要な応急処置を施し、迅速に医師の管理下に置くことであるが、ひとたび、交通事故が発生すれば、傷病者の搬送遅延、症状の悪化につながるなど、その社会的影響は計り知れない。
我々は災害対応のプロであり、市民が消防に寄せる期待に応えなければならない。緊急走行を行う車両を運行する以上、最大限の安全かつ確実な走行を行う意識を隊員に醸成する必要がある。

救急業務を遂行する上で緊急走行時の安全対策を図ることは、全国消防機関共通の重要な課題のひとつであり、本市においても、ハード面の対策及びソフト面の対策を実施していることから、その取組について報告する。

PD6-4 組織主導による安全対策へようこそ

名古屋市消防局

渡辺　晋也

〈目的〉現在我が国では、社会の超高齢化に伴い救急出動件数は右肩上がりとなっており、緊急走行する機会は年々増加している。緊急走行の増加はそのまま事故リスクの増加へと繋がるため、事故の防止と低減のための対策は急務である。しかし、これらの対策は個人の運転技量の向上のみに集中するのではなく、組織の体制や施策をもって重点的に防止されなければならない。本発表では、当局の緊急走行における事故防止に効果的と考えられる施策を概説し、近年実施した施策の効果について検証するとともに、今後の事故防止の施策の方向性について提示する。〈方法〉平成14年度から、救急隊のみでは対応が困難な事案に対し消防隊が支援で出動している。救急業務の高度化により人員が処置に集中する傾向にある中、多種多様の搬送時のリスクを抑えることができている。平成19年度から運転整備員の労務負担軽減として、ローテーションや編成への配慮を行っている。また今年度から、増大する救急需要に対して組織的に対応することを目的に新たな組織体制を構築した。平成27年度には、人身事故及び類似する事故を防ぐことを目的に交通事故防止指針を策定した。ここでは、ドライブレコーダーによる映像点検や緊急走行中の赤信号通過要領などを定める他、事故発生後の再発防止対策について、個人ではなく組織的対応に主眼をおいて実施する要領を定めている。〈結果〉総事故件数、消防車・救急車の緊急走行の事故件数などにおいて、近年策定した交通事故防止指針策定の前後で事故件数を比較した。どの施策により事故防止の効果があったかを単純に分析することは難しいが、近年横這いであった事故件数は指針策定時の目標値を超えて減少しており、取組みは効果的であったと評価する。また、人身事故も減少し、指針策定後の3年間に当方に過失のある人身事故は発生していない。〈考察〉個人はミスを犯すものである。しかし組織と施策はミスの頻度を低減させることが可能であり、また、チームや隊はそのミスを事故に繋がらないようにする力がある。これまで当局は労務管理の実施や支援出動の導入により組織的に事故発生リスクの低減に努めてきた。これに加えて、今後は車両運行においても、運転者個人の運転技量の向上のみにより事故防止を図る体制から脱却し、乗車員全員で事故防止対策を実施していくことが、事故リスクの回避に有用であると考えている。

PD6-5 緊急自動車の交通事故防止

宮城県警察本部

安部　俊広

1　交通事故発生状況について

全国における昨年（平成30年）中の交通事故死者数は、3532人（24時間以内）で昭和23年以降の統計で最少となった。

交通死亡事故における運転者の違反別については、安全運転義務違反（漫然運転、脇見運転、安全不確認等）が約6割を占めている。

2　緊急自動車の要件

次の要件を全て満たしていなければならない。

① 公共、公的な機関の自動車であること
② 都道府県公安委員会の指定を受けていること
③ 緊急要務を遂行する目的であること
④ サイレンを吹鳴し、かつ赤色警光灯を点灯していること
⑤ 運転中であること

3　緊急自動車に関する規定

- 緊急自動車の通行区分等（道路交通法第39条）
- 緊急自動車の優先（道路交通法第40条）
- 緊急自動車の特例（道路交通法第41条）
- 消防用車両の優先等（道路交通法第41条の2）

4　緊急自動車の交通事故防止

- 優先権は必要最小限度である
- サイレン音や赤色警光灯に気が付いていない場合があることを認識する
- 相勤者（補助者）との連携を図る
- 運転者は運転に集中する
- 緊急走行は、現場到着後の責務のためである。

パネルディスカッション7「大規模イベントに向けた救急対応」～2020年　東京オリンピック・パラリンピックに向けて～

PD7-1　2020東京オリンピック・パラリンピックにむけてのファーストレスポンダー育成と課題

[1]国士舘大学大学院救急システム研究科、[2]国士舘大学防災救急救助総合研究所、[3]国士舘スポーツプロモーションセンター、[4]日本救護救急学会

田中　秀治[1,2,3,4]、喜熨斗智也[1,2,3,4]、高橋　宏幸[1,2,3,4]、月ヶ瀬恭子[1,2,3,4]、島崎　修次[1,2,4]

背景：すべての国民がけがや突然の病気となった際に、如何なる状況、如何なる場所においても、互いの安全の確保し、適切な医学的な質の担保の下に適切な応急手当を受けることが できることは我が国の喫緊の課題といえる。
職務上、確実な応急手当の実施が求められる立場にある非医療従事者(消防士、消防団、自衛隊員、警察官、海上保安官に加え、介護士、社会福祉士、ケアマネージャー、病院職員、学校教職員（養護教諭を含む)、保育士、駅員、警備員、ライフセーバー、登山ガイド、スポーツインストラクター、スキーパトロールなど）はファーストエイドを実践する必要にあり、資格(ファーストレスポンダー：FR)の位置づけが必要である。我々日本救護救急学会はFR育成の重要性を提案してきたが、2020年に東京で開催される予定の東京オリンピック・パラリンピックでは、市民を救護するスタッフ名称に正式にファーストレスポンダーの名称が使用され、市民権を得るにいたった。
FRが知っておくべき知識と技術の範囲とFRコース展開：
FRはただ単にファーストエイドが実施できれば良いわけではない。①傷病者が発生したことを発見できる能力、②傷病者が発生した際に関係各所に通報ができ、的確に119 番通報ができる能力、③的確な搬送ルート、移動手段で迅速に傷病者の元に到達できる能力、④傷病者が発生した状況や傷病者の状態などの情報を的確に収集できる能力、⑥救急隊や医療機関に引き継ぐ際に一連の情報を伝達する能力が必要である。
日本救護救急学会が展開するFRコースでは基本的なファーストエイドを学ぶベーシックFRコースと、より専門性の高いアドバンスFRコースの2種類のコースを展開している。後者は内因性・外因性傷病者の緊急度や重症度に判断と病態を判断し、可能な限り状態の安定を図りながら、適切な医療施設へ収容することができる学術的なエビデンスを遵守しながらも、迅速な処置を実践できる高度なFR育成を目標としている。
おわりに：来たる東京オリンピック・パラリンピックには10000人以上のファーストエイドを実践できるスポーツボランティアが必要とされる。本学会はこれらのボランティア増やすためにも医療資格を問わず、救急・救護の指導・実践を行うFRの育成を進めている。本救急隊員シンポジウムにおいては、2020東京オリンピック・パラリンピックにおいて準備が進められている教育・救護体制について言及する予定である。

PD7-2　東京2020大会における救急活動体制の確保

東京消防庁

瀧澤　秀行

東京2020大会まで半年となり、東京都および東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会等を中心に、大会運営の準備が進められているところである。東京消防庁は、開催都市を管轄する消防本部として、大会への万全な備えを行うべく、全庁的な体制で準備を進めている。
当庁の基本方針は2点、「あらゆる災害等に対する即応体制を強化し、安全・安心な大会開催環境を提供する」「大会期間中においても都民への消防行政サービスを維持する」である。
主な取組としては、「オペレーションセンターへの参画や会場等の警戒」「訪日旅行者への対応」「酷暑期の開催に伴う対応」「大規模災害や意図的災害発生時の対応」「東京都、大会関係者、警察、医療等との連携」となる。
救急活動体制では、テストイベント等の実施結果を踏まえ、救急隊の出場体制確保、東京DMATや現場医療スタッフ等との連携、救急医療情報の収集と搬送医療機関確保等について準備を進めている。

PD7-3　大規模イベント開催時における横浜市消防局の救急体制

横浜市消防局

藤田　　豊

2019年9月に開幕したラグビーワールドカップ2019™日本大会は、決勝を含む6試合が横浜国際総合競技場で開催され、横浜市消防局では開催都市大会運営本部及び横浜市大会警戒本部との緊密な連携を図りながら消防特別警備を実施した。

横浜市において、約7万人の観客を動員する国際的スポーツイベントは2002年FIFAワールドカップ以来であり、ラグビーワールドカップ2019™日本大会に向けて、各種災害の発生に備えた資器材の整備や習熟訓練、外国人対応など、様々な対策を着実に進めて、大会期間中の消防特別警備体制を確立した。その備えは東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に繋がる成果と言える。

開催が迫る東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会では、横浜国際総合競技場がサッカー、横浜スタジアムが野球・ソフトボールの試合会場に指定されており、両会場を合わせると一日に10万人超の観客動員が想定されるため、通常の救急事案に対する救急サービスの低下を招くことなく、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会に伴う救急需要の増加へも的確に対応できる救急体制の構築が求められる。

こうした中、気候やインバウンドによる影響も加味した上で、限られた救急資源の有効活用と効果的な救急隊の配備について様々な検討を行った結果、救急需要の増加が予想される日時に焦点を絞り、臨時的な編成により救急隊数を増やす運用方法を試行している。

また、効率的かつ適切な搬送先医療機関の選定に不可欠な医療機関との連携については、横浜市メディカルコントロール協議会や横浜市医療局と連携し、多数傷病者発生を想定した新たな搬送体制の整備を進めるとともに、各救急隊が携帯端末を活用して搬送状況を医療機関と共有するシステムを改修し、多数傷病者発生事案における全ての傷病者情報を災害現場、消防本部、市内各医療機関で共有する機能を追加した。

ラグビーワールドカップ2019™日本大会を経て、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会を迎えようとしている横浜市消防局の救急体制がどう変わろうとしているのかを紹介する。

PD7-4　G20大阪サミットにおける救急対応

大阪市消防局

武本　洋典、林田　純人、迫　　辰也、橋口　順一、渡辺　悠介、堀田　明裕

金融・世界経済に関する首脳会合G20サミットが2019年6月28日～29日の2日間、大阪で開催された。

各国首脳や国際機関のトップをはじめとする政府関係者、海外プレス、スタッフ等約3万人が参加する大規模イベントに対し、大阪府内 27 消防本部及び他都府県 34 消防本部が参加して人員2826名、車両266隊、航空機6機、船舶5艇をもって警戒にあたった。

サミット警戒で配備される救急隊は1当務あたり45隊。住民サービスが低下しないよう当局は救急隊19隊を増強し対応した。

大阪でのサミット開催が2018年2月に決定し開催までの間、要人宿泊施設の視察や導線の確認、ヘリの離着陸訓練、NBCテロ災害に向けた活動要領の作成とその対応訓練、外国人対応医療機関の確保等の事前準備を行った。

サミット警戒期間でサミット関係者に対応した救急搬送で外国人傷病者の搬送先選定に苦慮した事案を紹介する。傷病者は首脳会議場を訪れていたマスコミ関係のブラジル人男性でポルトガル語しか話せない。ボイストラを活用し現地のスタッフに協力を仰ぎながらなんとか必要な情報を収集したが、搬送先医療機関が決定するまでに25分もの時間を要した。救急隊が持つ外国語対応医療機関リストにはどの言語に対応しているかまで記されておらず、直接連絡するまで対応可能か分からなかったということも連絡回数を増やした一因であった。事案発生の即日に対応言語を詳細に表したリストを作成し直し救急隊に配信する対応をとった。

外国語対応は国際的な大規模イベントにおける最大級の課題である。また現場で症状・徴候や事故概要を聴取できるように外国語を話せる救急隊員の育成と外国語対応救急隊の編成も必要であるが現実的に難しい。ボイストラや三者間同時通訳サービスが有効なツールであることは間違いないが、直接コミュニケーションをとることに比べやはり迅速性・正確性に欠ける。

また今回のように英語以外の言語しか話せない傷病者にも対応できるよう多くの外国人が集ると予想されるエリアには救急事案発生時に通訳者を派遣できる体制構築が望ましい。

今回ご紹介したG20大阪サミット特別警戒で得た経験は当局にとって今後に生かすことができる貴重なものとなった。

PD7-5　2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けた横浜市における医療救護体制

[1)] 横浜市立市民病院　救命救急センター、[2)] 横浜市MC協議会、[3)] 東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会　会場医療責任者（ VMO ）

伊巻　尚平[1,2,3)]、竹内　一郎[2,3)]

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会において横浜市は野球・ソフトボールおよびサッカーの開催としての指名を受けた。野球･ソフトボールは横浜スタジアムで､サッカーは横浜国際競技場で開催を予定されている。開催都市指名を受け横浜市は2018年より医療局を中心に医療救護委員会を立ち上げ、開催都市横浜市としての大会における医療救護体制の構築を図った。横浜市における基本的ポリシーは“ 横浜市の全医療機関の協力の下での医療救護体制の構築 ” であり、指定された一医療機関が担うのではなく、横浜市全体として、言い換えれば横浜市という面としての対応を考え、そのため委員会には市内中核救急医療機関だけではなく、医師会や病院協会、さらには行政的面での協力も必須であり市民局オリンピック・パラリンピック競技大会推進課、危機管理室、健康福祉局さらには消防局救急課や司令課の方々など関連する各部署より幅広く参加いただいている。また、消防活動機能の中核である消防局司令センターに24時間体制で勤務する救命指導医も災害時を含め医療救護体制構築の大きな存在として機能すべきと考えている。医療救護委員会としては2会場のVMO（Venue Medical Officer）を指名、組織委員会からの厳しい制約を受けながら医療チーム・人員の確保及び各会場の試合日程に合わせて医療チームの配置を行った。さらに、各会場に合った医療救護体制をVMOと相談し組織委員会との調整に当たっているが、組織委員会の厳しい壁に当たりなかなか横浜市が理想とする医療救護体制が取れないことも事実である。一方、オリンピック・パラリンピック競技大会だけではなく大きなスポーツイベントにおける医療救護は選手・役員等関係者に重きを置いた体制であることも事実であり、それと同時に会場内の一般観客に対するしっかりとした医療救護体制の構築も開催都市としての大きな役割と考えられる。また、ラストマイルを含めたいわゆるセキュリティーゾーンの外における医療救護のあり方に関しても重要な要素と考えられるが、今年度開催されたラクビーワールドカップ大会における非常に艱難を極めた現状を考えると、今後の大きな課題の一つとして挙げられている。

2日目　第4会場

1月31日（金）　仙台国際センター会議棟3階　白橿

O19-1　通信不感地帯で発生し、応急救護所を約7km離れたRPに設定した多数傷病者事案

富岡甘楽広域消防本部

新井　章彦

【目的】国内では、多数傷病者事案が数多く発生しており、それに対応すべく消防本部単位また都道府県単位で教育や訓練が実施されている。その中で、「通信不感」という部分にフォーカスした訓練は少ないが、CSCAの確立、また関係機関との連携に障害となることは容易に想像できる。当消防本部では、通信不感地帯で発生した多数傷病者事案で、ドクターヘリを含むDMAT隊と連携し、災害現場から約7km離れた場所に指定したランデブーポイントを応急救護所として利用した事案を経験したので、活動内容について報告する。
【症例】本事案は、令和元年5月、群馬県甘楽郡南牧村で発生したバスの転落事故であり、最終的に14名の傷病者を医療機関に搬送した。消防の出動隊は、相互応援協定に基づく出動隊を含め、救急隊7隊、消防隊3隊、指揮隊1隊、救助隊1隊、の計12隊、36人が出動している。医療機関の出動隊は、ドクターヘリ2機を含むDMAT3隊、10人が出動している。災害現場は山間部に位置し、携帯電話は圏外、消防無線は断片的にしか通信できない地域であり、CSCAの確立に苦慮した。ドクターヘリランデブーポイントを災害現場から約7km離れた場所にある公共施設駐車場に指定したが、この場所の通信状態が良好だったこと、また医療機関に陸路搬送する場合、必ずこの場所を通過することからランデブーポイントに併設された公共施設を応急救護所として指定した。応急救護所に集められた傷病者は、DMAT医師により二次トリアージされ、黄色傷病者4名は、2機のドクターヘリによりそれぞれ基地病院である三次医療機関に搬送され、緑傷病者10名は救急車で管内の二次医療機関へ搬送された。
【考察】災害現場が通信不感地帯の場合、重要な情報が遅延及び錯綜し、活動が後手になってしまうため、早期に通信手段を確保し、CSCAを確立することが重要である。そのためには、無線中継隊や衛星携帯電話など、平時とは異なる通信手段を備えておく必要である。また、立地や関係機関の出動状況にもよるが、災害現場から離れた場所であっても、後着隊の集結場所や通信可能な場所に応急救護所を設営することは、医療機関や警防本部との連絡及び連携に効果的であり、災害収束に寄与すると考えられる。

O19-2　災害拠点病院との合同訓練及びリエゾンの派遣を活用した多数傷病者事案

塩谷広域行政組合消防本部

本橋　孝徳、佐藤　由展、見形　駿介

【目的】塩谷広域行政組合消防本部では、管内に3次医療機関がないため、管内の2次医療機関と定期的に研修・訓練を重ねてきた。当初は救急隊員向けの研修会がメインであったが、管内の国際医療福祉大学塩谷病院が平成29年に災害拠点病院として登録、DMATを運用することをきっかけとして、合同の多数傷病者対応訓練へとシフトしていった。
　訓練の中で発災時における医療機関への情報提供、リエゾンの派遣、災害拠点病院としての受入体制の構築等、多数の課題に対し、それぞれの機関が能力を活用し、顔の見える関係での連携を図っている。
　今回これらの訓練の実施により功を奏した多数傷病者事案について報告する。
【症例】令和元年6月4日7時59分　停車中の軽乗用車及びバスにトラックが追突した事故が発生しているとの指令内容により出動。現着後、指揮隊により緑2名、バスには小学生を含め36名乗車、全員歩行可能との情報を得る。この段階で管内の2次医療機関に対し、災害情報の一報を行い、また、バス内の傷病者の再トリアージを行った結果、負傷者が増える見込みであるため、人員輸送車及び救急車1台の増隊要請。現場と管内2次医療機関である国際医療福祉大学塩谷病院へそれぞれリエゾン派遣を行った。この事故により緑計18名の傷病者が発生したが、現場と医療機関へそれぞれリエゾンを派遣して対応したことにより、傷病者を分散搬送せず、消防力劣勢とならず効率的に病院搬送することができた。
【結果・考察】今回の事案では、管内2次医療機関に対し、早期に多数傷病者事案のスイッチを入れることができ、また、リエゾンを派遣したことにより医療機関側への迅速な情報提供、受け入れ態勢の確立がなされ、早期に病院搬送が実施された。
　上記のほか、当消防本部は、管内に3次医療機関がなく医療資源に乏しいため、遠方の3次医療機関へ分散搬送せず、管内の災害拠点病院を救護所として多数の受入を実施し、現場と医療機関間をピストン搬送する訓練も行っており、県のDMAT部局、県内DMATを含め連携を図っているところであり、今後とも、傷病者のため今ある能力を最大限活用し、業務を遂行していく所存です。

O19-3　災害拠点病院災害対策本部に消防リエゾン（連絡調整員）を派遣する有用性

[1] 由利本荘市消防本部、[2] 秋田厚生連由利組合総合病院

小沼　英樹[1]、菊池　勝大[1]、小濱　誠吾[1]、奥山　義孝[1]、小室　力[1]、土田　正彦[1]、鎌田　明美[1]、野口　元[1]、岩谷久美子[2]、佐藤　一成[2]

【目的】地震や豪雨等の大規模災害時には、電話や電気等のライフラインが寸断され、情報収集が困難な状況下での救急活動となる事態も予想される。そのような災害超急性期においては、防ぎ得る災害死を発生させないために、消防と災害拠点病院が迅速かつ円滑に連携する体制構築も必須である。
そこで、管内の災害拠点病院で実施された災害対策訓練（多数傷病者受け入れ訓練）で、消防職員をリエゾン（連絡調整員）として災害拠点病院に派遣し、災害対応における有用性を検証した。
【対象と方法】
・14：00　日本海秋田県沖を震源とした M8.7 の大地震発生。由利本荘市震度 6 弱。秋田県沖に10m 高の津波が発生し、由利本荘市全域に甚大な被害発生。秋田県内全域停電、断水、ガス供給遮断、固定・携帯電話不通。
・14：15　災害拠点病院に設置された病院災害対策本部に、リエゾンとして消防職員を2名派遣。
・リエゾンを通して消防と病院が効率良く情報取得、情報共有を図れるか検証。
・通信手段：消防無線、衛星携帯電話のみ。
・病院災害対策本部からの情報提供の下、病院内では多数傷病者受け入れ訓練(実働訓練)を実施。
【結果】固定電話、携帯電話ともに不通となり、病院は市内の被災状況把握が困難となっていたが、消防無線から得られた被災状況や救急要請などを病院に提供することにより把握可能であった。反対に消防は、病院災害対策本部から病院被災状況（病院避難不要）や稼働状況（多数傷病者受け入れ可能）を得ることができた。加えて、病院災害対策本部会議にも立ち会うことにより、活動方針を相談することも可能であった。リエゾンを通して双方向性に情報提供・共有することは、消防も病院も活動方針決定に有用であった。
また、平時には救急隊が携帯電話から連絡する受け入れ要請や特定行為指示要請等も、無線でリエゾンを介して病院に連絡することにより、混乱は生じなかった。
【考察】訓練を行なってみて、消防も病院もリエゾンの有用性を実感し、連携の重要性を再認識できた。しかし同時に、災害超急性期に消防職員を病院に派遣可能かが最大の課題と考えられた。更に、有用性が高いと考えられるリエゾンを、大規模災害時に継続的に交代で病院に派遣できるよう、リエゾンとなり得る人材の育成も必要と考えられた。今後災害拠点病院と協働で、育成のための研修を実施し、派遣基準等も設定することが必要である。

O19-4　小学校で発生した多数傷病者事案を経験して

[1] 豊橋市消防本部、[2] 成田記念病院、[3] 名古屋掖済会病院

辻田　竜也[1]、奥村雄一郎[1]、柿原　健二[1]、藤倉　重久[1]、大沼　哲朗[2]、北川　喜己[3]、後藤友香里[3]

【目的】多数傷病者の対応については、各種コース教育や消防本部等において訓練を行っているところではあるが、発生頻度は少なく経験することは少ない。今回、小学校において児童による集団熱中症が発生した。集団災害救急の指令により活動を行い、合計21人を搬送した。その経緯と、活動において得た貴重な経験を踏まえ事例・考察を報告するもの。
【症例】
覚知日時：平成●●年7月某日　11時53分
発生場所：市内●●小学校
概要：学芸会へ向けた合唱練習のため、4年生4クラス144名が体育館へ集合し、11時00分から練習を始めた。11時20分頃に児童6名が体調不良を訴えたので、体育館の隅で休ませた。練習を早めに切り上げ、体調不良6名を保健室に連れていき、他の児童は教室へ戻らせた。その後、徐々に体調不良を訴える児童が増えたため、119番通報した。初動では普通救急により救急車が順次出動した。傷病者が徐々に増加したため、調査のために化学車が出動、5台目の救急要請があったところで集団災害救急に切り替えた。小学校の保健室でトリアージを実施し、救急隊で病院管制を行ったところ市内の2次病院で一括収容を受けてくれたため、13名の搬送を行った。計7隊22名、延10隊31名出動、児童合計21名搬送。
傷病名：熱中症20名、失神1名。
【結果・考察】本症例を「寿司安城抱擁場所取り」に沿って考察する。
①スイッチ：傷病者が少人数から始まり徐々に増加したが、同じ環境下にいた人数が多ければ多いほど集団救急に発展する可能性があると考慮し、先着隊の接触時にスイッチを切り替えられなかった。②指揮：指揮をとる手上げができた。③安全：熱中症環境からの離脱及び他の原因検索をした。保健室内であったが、緊迫した雰囲気から不安となる児童が大多数であった。声掛けにより安心させることは勿論、慌てる職員や保護者を落ち着かせ、別室を用意することができなかった。④情報：保護者と教職員等関係者が混在し、入れ替わりが多く情報統制が困難であった。事態をよく承知した教職員1名をキーマンとして確保する事ができなかった。小学校が所有する「健康カード」を有効活用できなかった。⑤報告：現場の報告が要領を得なかった。⑥要請：傷病者数が増えたため、要請内容と乖離があった。⑦場所：報道対応、現場指揮本部の位置は適正であった。以上、経験の少ない現場も原則に沿った判断活動をすることが肝要であると感じた。

O19-5　止血処置の新たなステージ ～地域MCと救急隊、救助隊で取り組む訓練報告～

岡山市消防局

濵　公二、人見　篤

【目的】テロ災害等の対応力向上として、また刃物等による鋭的外傷のリスク増大により止血処置の重要性が増している。消防庁から教育カリキュラム及び教育テキストが示され、当局においてもNBC災害活動要領（以下、活動要領）は爆弾テロ災害を加えて改訂しターニケットが全救急隊に配備された。活動要領において、爆弾テロ災害における止血処置について救命への影響の大きさから、現場または1次トリアージ場所での実施を示しているが、一方、救急隊は後方の救護所活動が多く、実際の止血活動に当たるのは救助及び消防隊員である。今回、救命救急センター勉強会へ救助隊長と参加し、所属において救急隊、救助隊で協力し止血教育を行った。出血によるPTD撲滅をめざす。
【対象と方法】活動要領上、現場または1次トリアージ場所において止血活動に当たる部隊に乗車となる救助及び消防隊員59名を対象に、消防庁教育テキストと救命救急センター勉強会で行われた止血研修に基づいた教養訓練を行った。指導内容についてMC医師の指導を受け、プレテスト、ポストテスト、実技効果測定、他の止血資器材との比較、ターニケットペインについて検証を行った。
【結果】プレテストの正答率は約62.5%、ポストテストでは約91.7%であった。実技効果測定では、安全確認、命を脅かす出血の確認、ターニケットによる止血完了までの所要時間は平均28.6秒であった。他の止血資器材は止血完了までに、エスマルヒ駆血帯は平均62.6秒、止血帯法は平均66.9秒。ターニケットペインはNRS（Numerical Rating Scale）での平均値は、素肌6.9、服の上4.9であった。
【考察】プレ及びポストテストにより正答率が優位に改善したことから、止血に必要な知識取得が認められた。振り返りで、教養によりターニケット使用に至る判断に自信が持てるようになったとあり、知識取得が判断力醸成に必要と認識した。効果測定では、二次攻撃等の安全管理への注意喚起、ターニケット適応の判断から使用までの迅速化の意識付けができたと考える。他の止血資器材との比較は、ターニケットの優位性を示すと考える。ターニケットペインはNRS上、服の上からの使用が疼痛制御には有効である。これら訓練結果で明らかになった具体的事例を踏まえ、救助隊、消防隊員向けターニケットフローチャートを作成し考察結果として示したい。

O19-6　ターニケットをいつ使うのか

神戸市消防局

増田　隆志

【目的】救急隊員の外傷教育において、止血の第一選択は直接圧迫とされているが、実際に活動性出血が伴うような外傷は、ガーゼと用手の直接圧迫止血だけでは止血困難なものが多い。受傷から救急隊が接触するまでの出血量を考えた場合、確実な止血を迅速に施し、適切な病院に傷病者を搬送するかが救命に不可欠であることから、止血処置に必要な人手と時間、加えてそれにかかる血液汚染リスクに減少をもたらすものとしても、ターニケットをいつ使うのかを考えたい。
【症例】38歳男性が屋内作業所にて作業中、電動鋸が急に作動し、左手首橈側に長軸方向約15cm程度の切創を負った。119受信時に管制員が止血に関する口頭指導を実施。傷病者が自身の左上腕動脈を圧迫しながら左上肢を挙上していたが、左前腕部に多量の出血が認められ、表情は不安を呈し、焦りが見られた。初期評価は、意識清明、呼吸回数20回／分、橈骨動脈で80回／分の充実拍動を触知し、全身皮膚色調は血色良好。創は止血状態であったが、圧迫している手を解除すると多量の出血（鮮紅色）が始まる状態。創に厚く重ねた滅菌ガーゼを強く当てつつ、その上から粘着性伸縮包帯を強く巻いて直接圧迫止血を試みるが、ガーゼには大量の血液浸潤を認めた。そのため、ガーゼを外して再度創を確認すると勢いある出血が継続するため、直接圧迫による止血が困難な創であると判断し、ターニケットの使用を決定。ターニケットを創から近位7cm程度の左前腕部に装着、患側手指に数値SpO2モニターのプローブを装着し、緊縛したところ速やかに止血状態となり、SpO2モニター上で脈波や数値を検出しないことも確認した。以降、患側手指の皮膚色調を確認しながら観察・処置を実施。尚、出血量は目算で300ml程度。車内収容後、バイタルサインに異常は認めず、外傷も前述の切創以外を認めず、直近の三次医療機関へ搬送を完了した。
【結果・考察】本症例を経験し、活動性出血を伴う外傷にターニケットを使用することの簡便性・確実性・迅速性、そして有効性を強く実感することが出来た。問題とされるターニケットペインについて、外傷自体の疼痛と精神的動揺があったのか、傷病者自身は訴えなかった。救急隊員に対する外傷教育として、ターニケットの有効性をこの症例を通じて伝え、これからの起こりうる多様な災害現場活動に向け、消防・救助隊員もターニケットを使えるようになることが必要と思われる。

O19-7　止血帯〔ターニケット〕を使用し有効性を実感した3症例

男鹿地区消防一部事務組合消防本部

戸嶋　一也、荒木　廣太、杉本　正人

【目的】救急隊員の行う応急処置等の基準、外出血の止血に関する処置には、出血部の直接圧迫による
止血と間接圧迫による止血がある。直接圧迫による止血が困難であれば、止血点を手指で圧迫又は
止血帯の使用を考慮しなければならない。

近年、テロ災害等の事態対処についての対応力向上を目的にターニケットを用いた止血処置が注目されている。

今回、我々は通常の救急活動での止血困難症例に対して、ターニケットを使用した作業事故や交通事故症例を経験したので報告する。

【症例1】

70歳男性、工事現場で重機と接触し左大腿部受傷

左大腿部挫創、大腿骨骨折、出血性ショック

【症例2】

88歳男性、トラクターのロータリー部に左下肢が巻き込まれ、左下腿部受傷

左下腿部開放創、動脈損傷

【症例3】

65歳男性、2tトラック運転中に防雪柵に衝突、両下腿が挟まれ脱出不能

左下腿部開放骨折、出血性ショック

【結果・考察】平成29年度救急業務のあり方に関する検討会報告によれば、全国732消防本部のうち、テロ災害等を想定した救急資機材〔ターニケット等〕を配備していると回答した消防本部はわずか32消防本部〔4%〕である。配備が進まないなかで、救急現場での対応症例はどのくらいあるのか把握する必要がある。

秋田県指導救命士会プロトコル班では、新たな救急資機材ターニケットの導入を検討するにあたり、県内13消防本部の重症四肢外傷の救急搬送状況を調査した。調査期間は平成27年～29年までの3年間、調査対象は「直接圧迫止血困難や動脈性出血等を認めた四肢外傷で重症と診断されたもの」である。ターニケットを使用する可能性があった症例は、最大40症例発生していた。受傷部位は「下腿」と「前腕」で31症例、約80%を占めている。傷病名を見ると開放骨折を伴っているものが40症例のうち、25症例、全体の62.5%を占め、止血困難であったことがわかる。調査結果からテロ災害等に限局した考え方にとらわれずに、通常の救急活動においてのターニケットの必要性を認めた。

県内での新たな救急資機材ターニケット導入検討前に、従来から配備済の加圧ゲージ付ターニケットの使用症例を経験、医師を招いての症例検討会を行った。今後新たな救急資機材ターニケットを導入するにあたり、救急救命士、救急隊員をはじめとした消防職員への教育体制の整備が重要となる。

O24-1　救急需要増を背景とした組織改正に対応した現場活動標準化の取組み

名古屋市消防局

林　良成、齋藤　大誌、田中　直宏、小原　將嗣、須甲　直、坂部　瞬、渡辺　佑亮、宮本　貴斗、秋野　裕介、安部　貴之

【目的】本市の救急出動件数は9年連続で過去最多を更新し続け13万件を超え、10年後には15万件に到達すると見込んでいる。限られた人員の中で、日々、救急出動し続ける隊員の疲労度も加味すると、今後も高まり続ける救急需要に対し、これまで救急係員として専管的に携わってきた救急救命士のみならず、警防要員全体で対応していく必要があると考えられた。
こうした背景から、各消防署の消防係・救急係を令和元年度から警防地域係として統合し、全ての救急隊員有資格者で救急需要を支える組織体制としたが、一方では現場活動時間の延伸も懸念された。この課題に対して行った評価と対応について紹介する。
【対象と方法】5年分の救急出動データを用い、救急隊編成における救急救命士の人数ごとに介入グループを作り、ランダム比較試験を行った結果、1人のときは有意に時間が長く、3人のときは有意に短かった（±0,4分）。このことから、組織改正のフォローアップとして現場活動の標準化が必要と考えられた。
【結果】様々な標準化教育を参考に「救急活動標準フロー」を作成し、コールバック・初期評価・二次的評価・病院連絡に重点を置いたデモビデオを用いて各消防署に巡回教養を行った。現場で傷病者評価・家族対応・搬送準備を行う隊員の役割分担の明確化、問診事項を重複させない、救急車内収容までの移動時間の有効活用など、多岐に及ぶ救急隊員のTipsにも触れた。
これらを実践するため、「救急訓練起案シート」を作成して訓練指導者を支援し、トレーニング人形ではなく、生体の傷病者役に対するロールプレイ型の救急活動実践トレーニングを推進した。
【考察】職員約550人に対するアンケートでは、取組みに対する理解度の5段階評価の平均が4.6となり、主観的には多くの職員に効果がもたらされたことを確認した。また、現場活動時間は、平成30年度の平均が15.8分であったのに対し、令和元年度の7月末日現在の平均は15.6分と、懸念された組織改正による時間延伸の影響は確認されなかった。
今後、人口減少と義務的経費の増大による自治体運営の危機的状況の到来が危惧される中、人員増は困難を極め、増え続ける行政課題に対して市民サービスを維持するためには、職員が一人二役・三役の能力を発揮するための人材育成が不可欠となる。救急需要の増大に総力を挙げて対応しつつ、市民サービスの維持向上も図られるよう、教養・トレーニングを継続していく。

O24-2　東京消防庁町田消防署における救急隊の機動的な運用の試行について

東京消防庁

藤本　行和、岡田　昭彦、南山　義久、河内　智行、伊藤　聖悦、新藤　博

【目的】2018年5月16日から東京消防庁町田消防署では、救急隊の現場到着時間の更なる短縮のため、日中の救急要請が多い町田駅前に分駐所（救急隊の待機場所）を整備するとともに、8時30分から20時30分まで救急需要に合わせた消防署管内救急隊の機動的な運用を開始した。
　また2019年5月16日からは救急需要予測システムを活用した救急隊の機動的な運用を開始している。
　運用開始前後の町田消防署管轄内の救急事案における救急隊の平均現場到着時間の短縮状況等の運用効果について分析を行う。
【対象と方法】東京消防庁町田消防署管轄内の救急事案における救急隊の機動的な運用時間帯（8時30分から20時30分までの覚知）の平均現場到着時間等について東京消防庁救急活動記録システムを活用し以下の期間について分析した。
（1）救急隊の機動的な運用開始前の2017年5月16日から救急隊の機動的な運用開始後の2019年5月15日まで
（2）救急需要予測システムの活用を開始した2019年5月16日から2019年7月15日まで
※2017年及び2018年の統計は確定値。2019年は速報値。
【結果】（1）救急隊の機動的な運用開始前である2017年5月16日から2018年5月15日までの町田消防署管轄内の救急事案（16,155件）のうち、8時30分から20時30分までの町田消防署救急隊の平均現場到着時間は約8.8分であった。
（2）救急隊の機動的な運用開始後である2018年5月16日から2019年5月15日までの町田消防署管轄内の救急事案（16,057件）のうち8時30分から20時30分までの町田消防署救急隊の平均現場到着時間は約8.5分であった。
（3）救急需要予測システムを活用し、救急需要に合わせた救急隊の機動的な運用を開始した2019年5月16日から2019年7月15日までの町田消防署管轄内の救急事案（2,633件）のうち8時30分から20時30分までの町田消防署救急隊の平均現場到着時間は約7.5分であった。
【考察】救急出場が年々増大する中、救急需要予測に合わせて救急隊の待機場所を変更して機動的に運用することによって町田消防署管轄内の救急事案における救急隊の現場到着時間を効率的に短縮する本試行は、一定の運用効果を上げていると思慮される。

O24-3　救急救命士有資格者の再任用職員を活用した転院搬送隊の運用について

姫路市消防局

山本　拓馬

【目的】救急救命士(以下救命士)制度が始まり四半世紀、団塊の世代が退職する中で、救命士の資格を持った職員も定年を迎えてきている。

一方で、救急需要増大に伴い、救急担当者(救急隊を含む)の事務量及び救急出場件数が増大している。

そこで、救命士有資格者の再任用職員を有効活用し、救急担当者の負担を軽減する取り組みを報告する。

【対象と方法】当局では、これまで救命士が11人退職しており、応急手当の普及に関する業務を実施していたが、平成29年4月から転院搬送救急隊(以下転院搬送隊)運用に向け救急業務支援室を設置した。現在、救命士4人が救急課に設置している同室に週29時間勤務の再任用職員として配置されている。その業務内容と転院搬送隊としての運用実績についてまとめた。

【結果】救急業務支援室の主な業務は以下の通りである。

・転院搬送隊としての救急活動
・普通救命講習等各種講習の実施
・財務事務の補助
・事後検証に係る事務の補助

平成30年1月から予備車を活用して、平日9時～16時覚知の管内の転院搬送に出動することとなった。また運用に際しては、通報内容から傷病者の緊急度は中程度以下で、傷病者の状態が巨漢・不穏など特殊な状態を除くものを対象とした。判断のつかないものは直近の救急隊が出場することとした。

平成30年管内の救急出場件数は29.137件(昨年比+625件)のうち、転院搬送は2.706件(+71件)であり、そのうち178件を転院搬送隊が出場した。

転院搬送隊と一緒に本部に配置されている、本部救急隊の救急件数は2.971件で(－36件)、そのうち転院搬送は237件(-43件)となった。

【考察】平日昼間の限られた稼働時間であるが、管内全体の救急件数が増加しているにもかかわらず、本部救急隊の救急件数及び転院搬送件数は減少に転じた。また、転院搬送隊が出場することで、他隊が緊急度の高い救急事案に備えることができたことは非常に有効であった。

一方で、講習や人員の都合等により転院搬送隊の運休する時間があったことから、出場件数はまだまだ少ない。今後もさらに救命士の退職者が見込まれることから、隊の専任化、事務の分離・効率化を図っていきながら、業務拡充や転院搬送隊の増隊も考慮したい。さらには産後復帰等の女性救命士のスムーズな現場復帰のためのステップとしての活用が見込まれる。

O24-4　プレホスピタルにおける現場滞在時間遅延の影響と現状

埼玉県央広域消防本部

山田　光隆、桐敷　拓実、百々瀬　稔、我那覇真乃

【目的】当消防本部は平成27年度より現場滞在時間の短縮に向け研修を実施、ファーストコール開始を傷病者接触から5分以内を目標として効率的で円滑な現場活動の取り組みを実施した。その結果、平成27年度の現場滞在平均時間は22.4分から平成30年度は17.7分と短縮、統計学的にも有意差(P<0.05)が認められ、その間の病院照会回数は平均1.4回で変動はみられなかった。

また、平成30年度の救急出動件数11738件、搬送10456件に対し約10%の1042件で30分以上の現場滞在が認められたことにより30分以上経過した要因を検証しデータを明確にすることで重要な視点の一つとなれば良い。

【対象と方法】平成30年4月1日より平成31年3月31日までの現場滞在時間30分以上の事案1042件を検証した。

【結果】※要因別の結果

・病院照会回数4回以上　244件(23%)
・病院照会通話時間15分以上　114件(11%)
・病院照会回数3回かつファーストコールまで10分未満　92件(9%)
・精神疾患・不定愁訴・酩酊　72件(7%)
・複数傷病者　39件(4%)
・関係者連絡困難および警察の聴取　35件(3%)
・搬送拒否　33件(3%)
・接触困難および搬出困難　32件(3%)
・その他　28件(3%)

上記の要因に該当なくファーストコール開始まで10分以上　353件(34%)

詳細分析

①ファーストコール開始まで10分以上要している事案が34%で最も多い。
②病院照会平均通話時間6分3秒に対しファーストコール開始まで10分以上経過している事案は8分37秒で長い。
③傾聴に時間を要すると思われる精神疾患、不定愁訴、酩酊は7%で少数。
④傷病者の年齢とファーストコール開始時間遅延の因果関係はない。
⑤事故種別の差はない。

結果の通り、傷病者の容態を把握するまでに時間を費やしていると推測される。また、傷病者の容態をつかめないことにより伝達内容がまとまらず通話時間が長いと思われる。

【考察】今回の調査で確証が持てたのは救急要請の段階で救急隊の役割が始動しており、傷病者の情報をいち早く認識するために今後プレアライバルコールを検討、実施することで少なからず早期ファーストコールの実現となり現場滞在時間30分以上が減少すると考える。このような活動は必要不可欠であり傷病者の利益へと繋がるのではないだろうか。

そして、医学的知識、技能に加えコミュニケーション技法を習得しモチベーションの維持向上を高めつつ平素から今後も多くの問題点を構築し、日頃積み重ねてきた数多の知見と経験を活かしながら迅速かつ的確な業務を遂行していきたい。

O24-5　所属の教育と集合教育による年間を通した現場滞在時間短縮の取り組みについて

東近江行政組合消防本部

西川　義起、三井　利浩

【目的】近年、全国的な救急件数の増加を背景として、現場滞在時間（傷病者接触から現場出発までの時間、以下「滞在時間」）の延伸が課題となっている。当消防本部においても平成29年の滋賀県下消防本部の平均滞在時間と比較したところ、県下の平均より3.1分長かった。このことから、当消防本部は平成30年度に滞在時間短縮を目的とした取り組みを実施、結果を検証した。
【対象と方法】年間を通し、指導的立場の救命士が各所属の救命士に滞在時間短縮を目的とした教育を実施。平成30年10月には現場の救命士対象に、滞在時間短縮及び現場活動の「質」の向上を目的とした集合教育を実施。取り組み結果を平成29年度と平成30年度の平均滞在時間を抽出し、T検定を用いてP＜0.05を有意差ありとした。さらに平成29年度と平成30年度前期（4月から9月）及び後期（10月から平成31年3月）の傷病者接触から車内収容（以下①）、車内収容から現場出発（以下②）を比較した。また、取り組み終了後にアンケートを実施し、滞在時間短縮への意識の変化について調査した。
【結果】滞在時間は平成29年度14.8分から平成30年度は13.3分に短縮され、T検定において有意差を認めた。滞在時間の詳細として平成29年度は①6.5分、②8.3分、平成30年度前期は①5.8分、②7.7分、後期は①6.2分、②6.9分との結果であった。
また、アンケートから滞在時間短縮への意識について「活動の際に常に意識した」との回答者は、取り組み前の34％から取り組み終了後、77％に上昇した。
【考察】年間を通した取り組みの中で、平成30年度前期の滞在時間①及び②は平成29年度と比較し短縮を認め、アンケートからも「効率的な活動を意識した」等の意見があった。一方で「所属で滞在時間短縮を優先する指導を受けた」等の意見もあった。しかし、集合教育後は「車内収容後の早期出発のため、活動を見直し、詳細観察は現場で実施した」等の意見があり、滞在時間も平成30年度前期と後期を比較すると①は0.4分延伸したが②は0.8分短縮し、所属での教育と集合教育に共通の目的を持たせたことで、滞在時間が短縮した結果だけでなく活動の「質」に対する意識も向上したと考察できる。今後も継続して教育は必要であるが、滞在時間短縮の意識が向上した各救命士の自発な取り組みで、滞在時間が短縮することを期待する。

O24-6　高齢者福祉施設との連携が救急需要対策に繋がった一例～合同救急訓練の取り組み～

北はりま消防本部

杉本　健太、中村　明継、西嶋　亮市、楠田　光紀、堀　　辰則、改發　晋司、田中　英之、西岡　卓磨

【目的】高齢者福祉施設からの救急要請は年々増加傾向にある。出動症例の中には、より早期の救急要請が望まれたケースや重症化するまでに医療機関への受診が可能ではなかったかと感じるものがある。
このような状況を踏まえ、当消防本部では救急要請が多い高齢者福祉施設に趣旨説明し、より一層の連携強化や相互理解、傷病者の救命及びQOLの向上を目的に、また、救急需要対策の一環として合同救急訓練を開催した。
本発表では、合同訓練の開催を通じて得られたデータと今後の展望について紹介する。
【対象と方法】管内の3施設を対象に、計4回の合同救急訓練を開催。開催内容は、想定訓練と意見交換会の2部構成とした。想定訓練は、入所者の急変を想定し、応急手当や119番通報、関係者への連絡、救急車の誘導と救急車内収容までの連携という内容で、より実現場に即したものとした。また、意見交換会では、高齢者福祉施設からの救急要請状況を紹介し、早い段階での対処が重要であることを説明するとともに、疑問点や調整事項といったことを施設側と消防機関とで討論を行った。
訓練開催後に、3施設の中で最も救急要請件数が多い施設Aについて、合同訓練を実施した平成28年と29年を基準に前後1年を含む4年間を調査対象とし、要請件数や活動時間等の関係するデータについて解析を行った。
【結果】救急要請件数は、平成27年から順に、29件、14件、17件、13件であり、訓練実施後に大幅な減少を認めた。
現場滞在平均時間は、平成27年から順に、15.5分、16.1分、14.6分、13.5分であり、所要時間の短縮を認めた。
また、心肺停止状態の傷病者の搬送数は、平成27年から順に、3人、2人、0人、0人であり、明らかな減少を認めた。
【考察】消防機関が高齢者福祉施設との関りを持ったことで、救急要請件数の減少や現場滞在時間の短縮が認められ、また、心肺停止状態による救急要請がない状態で推移していることが分かった。これは、早期認識と対処の重要性といった救急思想の啓発を図ったことで、重症化し救急要請に至るまでに、何らかの対応をされたことの結果であると考えられる。
救急需要対策の推進には、地域一体で推進される高齢者福祉の枠組みに、消防行政も積極的に参画していくことが重要であり、より一層の関係機関との連携強化を図っていく必要がある。

O24-7　救急車の適正利用とは？

岡山市消防局

藤澤　紀典、畑　　裕一、井上　彰吾、松丸　　聖、丹原　一二、渡邉　純一、赤木　啓純

【目的】当局では、救急自動車による出動件数が10年前と比較して約18.6％増加しているが、救急隊数は約6.5％の増加に留まっている。全国を見ると救急安心センター事業（#7119）の展開や、全国版救急受診アプリ「Q助」が作成され、救急車の適正利用を推進している。当局でも「適正利用」「予防救急」等、様々な広報を市民に対して実施し、年間の救急活動時間の延伸防止と共に救命率向上の対策を講じている。Q助や、また当局独自で実施している広報等により、救急車の適正利用に効果が発揮されているか検証するため、当局の番町分署で適正利用について、市民に対しアンケートを実施した。

【対象と方法】各種救命講習等に参加した10代から80代の市民335名を対象にアンケートを行い、有効回答のあった331件を集計し分析した。①年齢、②性別、③救急車を利用した事があるか、④救急車を呼ぶことを悩んだ事があるか、⑤予防救急という言葉を知っているか、⑥当局は何台の救急車を保有しているか、⑦Q助アプリを知っているか、⑧こんな時救急車を呼ぶかどうか（5択・複数回答可、全てQ助で赤と判断されるもの）でアンケートを実施。

【結果】⑥の質問に対して、大半の方は救急車両台数が実情よりも多いと認識していた。予防救急の認知度は15％であり、年代、性別を問わず、予防救急という言葉は、浸透してきている。Q助の認知度は3％であり、予防救急に比べ格段に低いことが確認できた。また問⑧では、全てに○をつけた市民は6％であり、32％の市民が1～3個の○をつける結果となった。

【考察】アンケート結果から、市民の緊急度判断よりも、公的な緊急度判断の方が高い事が確認できた。適正利用の観点には2通りの解釈があり、1つ目は救急件数の増加抑制、2つ目は医療の介入が必要な事案を逃さない事が挙げられる。適正利用を促すためのツール（Q助等）基準で緊急度判断が浸透していけば、救急件数の増加に繋がる可能性は高く、1つ目の観点である救急件数の増加抑制に相反する。予防救急という言葉は、広報活動により市民に浸透しつつある。今後、Q助の緊急度判断の見直しを提案していき、予防救急と連動し、日本全国で協力し救急件数の増加を防ぐ事が喫緊の課題であると考える。

2日目　第5会場

1月31日（金）　仙台国際センター展示棟　会議室3

O20-1　ロード＆ゴー事案での警察機関との取り決めと、市内全警察署へ情報共有の実施について

名古屋市消防局

高橋　和希、大久保圭祐

【目的】現場活動では、日頃から接することの多い警察機関との協力・連携は欠かせないものです。その中で、共通のルールを構築することと、救急隊の活動を理解してもらうことが、連携強化及び現場活動の効率化に繋がると考えました。

【対象と方法】

1、交通事故事案に係る愛知県警察本部との取り決めについて

愛知県は、昨年まで交通事故死者が全国ワースト1位であったことから、愛知県警察本部と協議を行い、重症交通外傷事案（ロード＆ゴー事案）の認識の共有化と、交通外傷事故現場において警察官と救急隊等が円滑に連携し現場活動が迅速に行えるよう共通のルールを作成（平成30年10月1日から愛知県下で運用開始）

・取り決め内容

救急隊がロード＆ゴー適応事案と判断した場合、現場での警察官への情報提供は必要最小限とし、病院到着後に決められた情報（以下参照）を伝えることとしました。

【警察官へ情報提供する事項】

①ア～キにあっては原則現場で情報提供する

ア 所属 イ 救急隊名 ウ 搬送先病院 エ 性別オ 概ねの年齢 カ 負傷部位（※）キ 傷病程度(※)※ 推定でも可

②ク～サにあっては病院搬送後に情報提供を行うことも可とする

ク 氏名 ケ 生年月日 コ 住所 サ 情報の確認方法

2、市内全ての警察署(16署)へ「救急活動に関する情報共有」と題した教養を実施

・教養内容

① 消防局の組織体制、部隊の配置状況や出動時の指揮体制について

② 救急活動の流れについて

③ 救急出動の現況と今後の需要予測について

④ 酩酊事案、交通事案、心肺停止傷病者事案について

【結果】

・H30年度（速報値）とH29年度の交通事案の傷病程度別の平均現場所要時間を比較したところ、全ての傷病程度で平均現場所要時間の短縮がみられました。

・H30年中とH29年中の救急隊が死亡状態と判断した事案の平均現場所要時間を比較したところ、約1.3分の短縮がみられました。

・警察官へアンケートを実施し、約93％の職員が「理解が深まった」と回答。また約97％の職員が「今後の職務に役立つ」と回答していることから、教養を実施し一定の効果があったと考えられます。

【考察】今後は更に警察署と消防署が連携していくことができるよう、応急手当講習や重症外傷事案に対して共通認識を持てるような講習会等を実施し、顔が見える関係を築いていくことが業務を円滑に進める上で重要だと考えられます。また消防側も警察官の業務についての教養の機会も設け理解を深めることで、更に連携が深まると考察されます。

O20-2　警察官を対象としたJPTECファーストレスポンダーコースを開催して

安来市消防本部

木村　泰祐、木山　収司、細田　一彰、佐藤　秀之

【目的】救急活動を行う上で、特に交通事故現場では警察との連携が必須であり、情報提供や交通整理などを警察に依頼しているのが現状である。しかしながら、警察と消防の業務内容の違いから、齟齬が生じる場面がある。交通事故現場で警察との連携を円滑にするためには、まずは我々救急隊が行っている活動を理解してもらい、さらに救急隊が到着するまでに何ができるかを知ってもらうことが重要だと感じた。そして、警察とより良好な関係を築くことを目的に、島根県初となるJPTECファーストレスポンダーコースを開催した。その後、救急現場において警察官との連携が円滑に進んだ事例についての取り組みを報告する。

【対象と方法】JPTECファーストレスポンダーコースを受講した警察官56名を対象に、コース受講前と受講後の活動の変化についてアンケートを解析した。（56人中未回答者は除く）

【結果】救急隊の活動について、コース受講前は「あまり理解していなかった」という回答が76.4％と大半を占めていたが、受講後は、受講者全員から「よく理解できた・理解できた」という回答が得られた。また、受講前は、先着した現場に負傷者がいることに対して、普段から不安があったかという質問について、「不安があった」という回答が82.9％と大半を占めた。その理由としては、「どのような処置をすれば良いか分からない」「警察官としては負傷者救護より、捜査中心に考えてしまう」などがあった。コース受講後は、「不安が解消された」という回答が73％となり、実際の救急現場において、警察官が救急隊現場到着前に胸骨圧迫・圧迫止血を実施していた症例やログリフトを行う際のバックボード挿入、車内収容の補助などコース受講前より現場で連携が取れるようになった。

【考察】島根県初のJPTECファーストレスポンダーコースを開催したことにより、外傷傷病者の初期対応だけではなく、顔の見える関係が構築でき、円滑な救急活動が出来る環境づくりの一助となった。その後、養護教諭、学童保育、地域交流センターなどにもコース受講を呼びかけ、消防と公的機関との連携・活性化を図っている。現在では、安来市消防本部だけにとどまらず、県内の他本部にも同コースが波及してきており、JPTECの前進であるPTCJ発祥の県として、地域を守るための裾野を広げる一歩となった。

一般発表20　関係機関との連携2（福祉・行政等）

O20-3　養護教諭を対象としたJPTEC　FRCの効果と重要性

揖斐郡消防組合消防本部

林　利希也、牧村　彰俊

【目的】揖斐郡消防組合消防本部では、2016年度から管内の小・中学校の養護教諭が運営管理する「養護教諭部会」と連携し、養護教諭対象の研修を継続的に開催している。内容は学校内における判断に迷った症例に対するディスカッション研修や救急シミュレーション研修を行ってきた。2018年については教育現場での外傷初期対応についての研修要望が複数認められたため、養護教諭対象のJPTEC　FRCを岐阜県内で初開催し、様々な知見を得たので報告する。
【対象と方法】対象は小・中学校の養護教諭とその上司にあたる教員。講師は全員JPTECインストラクターが務め、JPTEC　FRCの内容である救急隊員に引き継ぐまでの外傷初期対応をテーマとした。講習会冒頭でITLS小児インストラクター兼岐阜県JPTEC医師世話人から講義した。その後、受講者とインストラクターを2名ずつ、計4名の小グループを作り、傷病者への対応手順、手技を学んだ。
【結果】受講後のアンケートの結果、「初めての体験であったが、繰り返し教えていただくことで理解できた。」「医師からの講義を聞き、子供達が怪我をしたときに注視すべき点が整理できた。」「来年度も同じコースを受講したい。」など満足度の高い意見を聞くことができた。また、コース受講後の実例として、体育授業中の外傷事案では、救急隊到着時に養護教諭が学んだことが実践された事案も認めた。
【考察】JPTEC　FRCはどのような受講対象に対しても、そのニードに合わせた内容を組み込むことが可能である。今回の対象である養護教諭は生理・解剖の基礎知識があり、ニードに的を絞ったJPTEC　FRCの受講は有効であると考えられる。養護教諭は児童にとってのファーストレスポンダーとなることが多く、救急隊到着までの間、養護教諭は子供達に安心感を与え、同時に心のケアもできる貴重な存在であることから、養護教諭との連携は重要と考えられた。

O20-4　児童虐待が疑われる救急事案での対応について

[1] 京都市消防局、[2] 京都市子ども若者はぐくみ局

小堀太香揮[1]、和田　太志[2]

【目的】救急現場活動において、傷病者に虐待を受けたと推測される所見があり、児童相談所に通告した事案を経験した。傷病者の治療を最優先する医療、児童の保護を最優先にする行政、犯罪捜査を最優先する警察と、それぞれの立場の違いを実感し、相互連携の重要性を認識したため報告する。
【症例】当事案は「生後2か月の女児が自宅で痙攣症状を発症した」との両親からの救急要請であった。傷病者は自宅の寝室にて布団上に背臥位でおり、間代性痙攣が継続し、瞳孔が左共同偏視している状態であった。
　全身観察で、右頬部及び前額部に不自然な皮下出血を認めたため、原因を母親に質問したところ、傷病者が自身の手で殴打したことによるものであるとの返答を受けた。返答内容及び両親の様子から児童虐待を疑い、通告義務に該当する事案であると考えつつ、痙攣症状が治まっていないことから、早期搬送を優先するべきであると判断し、病院搬入に至った。
　搬送先の病院において、引き継いだ医師及び看護師に対し、現場状況と虐待の可能性について報告した。同医師及び看護師は、児童相談所への通告の実施については、治療、検査後に状況を精査し、必要があれば病院の事務局から通告すると返答された。
　翌日の朝7時頃に管轄の児童相談所に電話連絡し、事案について通告した。児童相談所の担当者から警察署への連絡を依頼されたため、管轄の警察署にした際、警察としては、現場を押さえたいこと、捜査は初動が肝心であることから、可能な限り早期に通報（警察官を要請）してほしいとの要望を受けた。
　後日、児童相談所から、搬送先病院にて傷病者を保護した旨の連絡を受けた。
【結果・考察】救急隊が虐待を疑う現場に出動した際には、関係機関との迅速かつ密接な連携が求められる。しかし、現場には加害者である可能性がある親族が居合わせる場合も多く、救急隊員は慎重な対応が必要になる。さらに、傷病者の容態が急を要する場合には、現場で救急隊ができる対応は限られてしまうのが現状である。京都市では、平成30年に京都府警との間で児童虐待に係る情報共有に関する協定が締結され、今年度からは消防局の課長級職員が児童相談所に出向し、各機関の連携強化に取り組んでいる。適切な通告のタイミングや関係機関同士の連携の在り方についてさらに改善が進められることを期待し、その仕組みのなかで、虐待のサインを見逃さない鋭敏な感性を持って救護活動に当たっていきたい。

O20-5　いのちを救う「救急対応マニュアル」【福祉施設・医療機関との地域連携事業】

松山市消防局

石田　和司、井門　正大、平塚健一郎、新開広一郎

【目的】管内の高齢者福祉施設（以下「施設」）で、CPAの傷病者発生から119番通報に至るまで27分を要した事案を契機に、施設から「救急対応マニュアル」見直しに関する相談を受け、以下のような施設の現状と抱える諸課題を知ることとなった。

・119番通報要領など初動対応手順
・適切な一次救命処置
・施設職員の連携
・救急隊や医療機関への情報共有

これら諸課題を解決するために、尊い命を守りたい同じ志を持つ施設・医療機関・消防が連携して、施設規模に応じた「救急対応マニュアル」を作成することで、傷病者発生時の初動対応手順を明確化し、病院前救護の資質を向上させることを目的とするものである。

上記の経緯から、松山市南消防署東部支署管内の全38施設に広げ、関係機関との連携強化に向けた取り組みを報告する。

【対象と方法】管内38施設の協力を得て救急隊員が直接施設を訪問し、施設関係者と傷病者発生時の疑義や課題など意見交換を行った。そこで、各施設の現状と課題を抽出し、既存のマニュアル改訂について協議し、医療機関からの意見や助言を得て各施設の規模・業務形態などに応じた「救急対応マニュアル」作成に関する支援を行った。

【結果】本事業は、今年度当初から38施設の「救急対応マニュアル」作成支援を開始し、年度内の早い段階に管内施設の改めた救護体制を確立する予定としている。効果として「傷病者発生直後の救急要請」、「適切な一次救命処置の実施」、「救急隊や搬送医療機関への詳細な情報共有」、「施設職員の連携強化」などが見込まれる。今後は、施設ごとに「救急対応マニュアル」作成後の検証・評価を重ねながら事業を推進していく。

【考察】施設関係者と救急隊員が意見交換を行うことで、双方の疑問点や課題を解決する機会を設けることができた。連携強化の第一歩は相互理解からはじまることから、今回の取り組みは大変有意義なものであった。

また、「救急対応マニュアル」の作成は、救護体制の強化や傷病者の救命率向上に繋がることから、傷病者や家族、施設、医療機関、消防、どの立場でも有益である。

各機関との顔の見える関係をさらに深め、事業内容を充実させるとともに、将来的に全国へと拡充されることを期待する。

O20-6　高崎市救急医療体制緊急改善プランの検証 ～行政と連携した救急医療体制を目指して～

[1] 高崎市等広域消防局、[2] 高崎市保健医療総務課

田中　博之[1]、小池　正之[1]、甘田　明広[1]、春山　敬[1]、武田　景太[1]、大澤あゆみ[1]、中澤　勝[2]、岩佐　拓哉[2]

【目的】高崎市では、救急搬送患者のたらい回し「ゼロ」を目指して、平成25年度から高崎市救急医療体制緊急改善プランを実施している。このたらい回しとは、救急患者の搬送先医療機関が1回で決まらない場合をいい、当該事業を実施することにより、最終的に救急患者の医療機関への収容時間短縮を目指す事業でもある。

当該事業は、①救急患者受入促進事業、②地域医療連携強化促進事業、③救急医確保等支援事業、④休日当番医による外科系診療実施事業、⑤救急医療情報システム等運用支援事業、⑥ドクターカー運用支援事業、⑦脳卒中患者受入体制強化事業の7つである。

今後も救急件数の増加が予想される中、当該事業が救急医療体制にどのような影響を与えているか検証した。

【対象と方法】事業開始前（平成24年度）と事業開始後（平成29年度）を比較した。

また、高崎市内の3次医療機関1病院・2次医療機関21病院が、当該事業をどのように利用したか、消防機関への影響も合わせて報告する。

【事業①】高崎市内の2次医療機関6病院が申請し、高崎市内医療機関搬送件数割合が約1.9%増加した。
問い合わせ件数については、1回が約8%増加し3回以上は軒並み減少した。

【事業②】高崎市で唯一の3次医療機関から高崎市内の2次医療機関への転院が促進され、3次医療機関の「空床なし」による収容拒否率は約25%減少した。

【事業③】2次医療機関2病院が各2人、計4人の申請があり、救急搬送患者受入件数は両医療機関で増加した。
A病院では特定行為指示病院となりホットラインの設置、救急救命士再教育病院実習も行われるようになった。

【事業④】休日当番医による外科系診療を実施したことにより、当該診療科目の救急搬送患者数に占める軽症者が減少し、救急車の適正利用の促進が図られた。

【事業⑤】「群馬県統合型医療情報システム」（ICTシステム）の医療機関受入に関する応需情報が1日2回以上更新されるようになり、救急隊がより適切な医療機関への問い合わせが行えるようになった。

【事業⑥】平成29年度で566件要請されている。

【事業⑦】2次医療機関1病院が脳卒中ケアユニット（以下、SCU）を有する脳卒中センターを開設し、脳卒中ホットラインが設置され、救急搬送患者受入件数が増加した。

【考察】当該事業の結果、医療機関と消防機関の繋がりや救急医療体制の連携が強化され、救急件数が増加傾向にも関わらず、医療機関への収容時間が約60秒短縮された。

O20-7　山岳救助事案において他機関と連携し早期医療搬送したが課題が残った症例

小田原市消防本部

金城万里奈、佐宗　　昇、峯尾　昌矢、鈴木　彩子、春日　康寿、原口　里美

【目的】近年の登山ブームにより、当市消防本部管内の山岳事故発生件数は年々増加傾向にある。
管内の山岳救助事案は年平均 20 件位あり、1 回の活動時間は 10 時間以上に及ぶことが多く、早期医療介入ができていないのが現状である。今回、当本部救助隊、神奈川県警山岳救助隊、横浜市消防局航空隊、ドクターヘリが連携し、傷病者を救出搬送したが、様々な課題が残ったため報告する。
【症例】平成 31 年 4 月の明け方 6 時 06 分入電、52 歳男性本人から 119 番通報。
「2 日前に入山、同日西丹沢の山頂付近から滑落し怪我をして動けない。」との通報内容。
7 時 55 分に県警山岳救助隊とルートを分けて入山開始。
9 時 54 分県警山岳救助隊が現場付近到着。同隊のみでは救出困難、救助隊の到着を待ち救出活動に入る。
13 時 04 分傷病者をバスケットストレッチャーにて救出し、山頂付近のヘリ活動空地へ移動。
主訴全身の痛み JCS0、呼吸 24 回、脈拍 99 回、血圧 145/78、SPO2 値 93%
その後航空隊が吊り上げ救助を実施し、14 時 34 分航空隊ヘリ内へ収容。その後の時間経過は、14 時 39 分航空隊現場上空離脱、14 時 47 分管内の臨時ヘリポート着陸。ヘリポートに待機していた救急車に 14 時 54 分収容し、15 時 10 分ドクターヘリ要請、15 時 24 分到着したドクターヘリに引き継いだ。初診時傷病名は全身打撲・横紋筋融解、中等症。
【結果･考察】本事案は、各機関が連携したことで、円滑に傷病者を医師の管理下に引き継げたものであるが、次にあげる課題が残った。
当本部救助隊及び県警救助隊が使用する救出用資機材がヘリのピックアップ用資機材と互換性がなく、その都度傷病者を移動させることとなった。搬送先医療機関選定はドクターヘリ対応となったが、救助隊員が緊急度・重症度を判断し、航空隊による直接病院搬送も考慮する必要もあった。また災害点地域は電話・無線等の不感地帯のため、現場・関係機関・指令センターの連絡体制が不十分で、緊急時の連絡対応に苦慮した。
山岳救助事案では装備、マンパワー等に制限がある中で活動しなければならないが、各機関の資機材の統一化、県警を含めた救助隊員の判断処置能力の向上、電波不感地帯における連絡体制の確立などをすることにより、より迅速適切かつ安全な対応が可能となる。また応援航空隊による医療機関直接搬送の体制を構築していく必要がある。

O25-1　救急救命士が実施する救急救命処置の拡大による救急活動の変化について

盛岡地区広域消防組合消防本部

伊藤美友紀、瀬川　広幸、佐々木宏章、野崎　裕司、櫻庭　貴裕

【目的】平成26年4月1日から「心肺停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与」がメディカルコントロール体制下において運用されているが、救急救命士が実施する救急救命処置の拡大の有効性について考察する。
【対象と方法】平成28年から平成30年までの過去3年間の特定行為適応症例の中で、心肺停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与（以下「救急救命処置拡大による特定行為」という。）を実施した症例を対象として、現場到着から病院到着までの時間、静脈路確保及びブドウ糖溶液の投与の完遂率を調査するとともに、病院収容後の医師所見による傷病程度及び特定行為実施後のバイタルサインの変化について調査した。
【結果】救急救命処置拡大による特定行為を実施した症例の平均活動時間は、総救急活動件数（搬送人数）の平均活動時間に比べ、約4分間の遅延となった。また、救急救命処置拡大による特定行為の完遂率は約75％であった。救急救命処置拡大による特定行為の実施と未実施の比較については、病院収容後の傷病程度に差異はみられないものの、救急救命処置拡大による特定行為を実施した傷病者では、搬送途上に意識レベルの改善、血圧の上昇がみられた。特にも低血糖発作を呈している傷病者に対するブドウ糖溶液の投与を実施した症例では約80％の傷病者に意識レベルの改善がみられた。
【考察】傷病者を救急現場から医療機関まで早期に搬送することが救急隊の責務である。しかしながら、傷病者の安定化を図る手段として救急救命処置拡大による特定行為は有用性が高いことを改めて認識できる結果であった。
　救急救命処置拡大は非常に有効であると考え、今後も訓練等を重ね、救急活動を見直して救急現場での活動の質を向上させることが今後の課題であると考える。

O25-2　七尾鹿島消防本部の拡大2処置に対する積極的取り組みと評価

[1)]七尾鹿島消防本部、[2)]石川県 MC 協議会、[3)]金沢大学医薬保険研究域医学系循環医科学専攻・血液情報発信学（救急医学）

川上　　祥[1,2)]、島田　直也[1)]、慈耆　一生[1)]、稲葉　英夫[2,3)]

【目的】七尾鹿島消防本部は、2016年末の石川県MC協議会による拡大2処置の認定制度の見直しを契機に、救命士間格差の是正と若手救命士の育成を目標に、①出動体制の見直し（指導的立場の救命士投入にためのAA/CAドッキング連携）、②判断力と静脈路確保技術向上を目標にした病院実習、③「静脈路確保の手引き」の作成による静脈路確保手順の標準化などの方策を実施した。本研究では、この積極的取り組みの効果を検証した。
【対象と方法】方策実施前の2015年4月からの20カ月と方策実施後の2017年4月からの21カ月、合計41カ月を調査対象期間とした。拡大2処置実施について医師の指示が得られた347症例の静脈路確保の「試み率」、「達成率」、「時間因子」について、方策実施前後の変化、AA/CA連携の効果を解析した。なお、重要な時間記録は秒単位でなされた。
【結果】3名単独出動の割合は方策実施前の61％から48％へ減少し、AA/CA連携の割合は3％から15％へ増加した（P＜0.01）。静脈路確保の試み率と達成率もそれぞれ84％から96％（P＜0.01）、67％から81％（P＜0.01）へと有意に増加した。また、AA/CA連携の効果を他の出動体制と比較検討すると、試み率はAA/CA連携で100％、他の出動で88％であり（P＜0.01）、達成率はAA/CA連携で79％、他の出動で72％であった（P＝0.46）。指示要請から静脈路確保完了までの時間は、方策前後で比較しても（中央値4.4分対4.3分）、AA/CA連携と他の出動体制とで比較しても（5.2分対4.3分）、有意差を認めなかった。傷病者接触から現場出発までの時間は方策前後で比較すると有意に短縮し（10.8分対9.8分、P＜0.01）、AA/CA連携と他の出場と比較すると短縮傾向を認めた（9.5分対10.5分、P＝0.19）。
【考察】静脈路確保研修を含めた出動体制の見直しや病院実習、静脈路確保手順の標準化は、拡大2処置対象傷病者に対する静脈路確保試み率、達成率を高め、現場滞在時間を短縮させた。指導的立場の救命士が乗り込むAA/CAドッキング連携は静脈路確保の試み率を高め、指示要請から静脈路確保完了までの時間に悪影響を与えることなく、現場活動の救命士間格差を是正し、若手救命士に対する直接的指導も可能にした。

O25-3　心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液におけるアセスメントの傾向

佐賀広域消防局

今村　裕輔、土井　博之、古賀　孝弘、大中　一史

【目的】佐賀広域消防局では心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液が平成30年4月2日から開始されており、令和元年6月までに27件実施している（26件はドクターカー及びドクターヘリの運行時間外に実施）。

普段からショックに対する訓練を行っているが、実施判断は各救急救命士に委ねられている。そこで、心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液に対するアセスメントの傾向を把握し、改善点や訓練課題を抽出することを目的とする。

【対象と方法】対象：救急救命士（管理職及び再任用職員を除く）
方法：独自に作成した意識調査及びシナリオを用いた調査を行い分析した。

【結果】佐賀広域消防局の救急救命士に配布し、回答が得られた79名のうち、欠損値が半数以上のものを除く76名を分析対象とした。

経験年数（11.0±5.9年）、心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液資格の有無（回答者の74%が保有）及び教育コース受講状況（1.8±1.9受講）で判断基準の相関性はみられなかった。

ショックと判断する項目として、血圧（90%）、冷汗及び冷感（88%）、顔面蒼白（72%）、脈拍（71%）を複合的に判断していることが多い。しかし、呼吸数は判断項目にはあまり含まれていなかった。呼吸数の異常値（20回/分以上）に対する判断として、30回/分以上を異常と判断したのは54%だった。しかし、20～29回/分までは14±0.09%しか異常と判断していなかった。

プレショックからショックへ移行する傷病者に対する観察では、ショックインデックス（以下SI）値0.9脈圧29mmHgで5%、SI値1.0脈圧23mmHgで10%、SI値1.2脈圧38mmHgで25%、SI値1.5脈圧32mmHgで48%、相対的に判断したのが12%だった。

内因性の症例に比べ、外因性の症例では心原性に関する観察数の減少がみられた。

心原性ショックを否定する項目として、湿性ラ音、下肢の浮腫、心電図異常（VPC）及び心不全の既往のうち2項目以上当てはまると心原性ショックが否定できないと考察していた。

【考察】今回分析した内容を各救急救命士に伝達することで、各項目について整理ができ、アセスメントの向上が可能となる。アセスメントの質を高めることによって、傷病者にとってより質の高い救急医療を提供できると考える。

O25-4　石川県における静脈路確保、アドレナリン投与の質の向上

[1)]石川県メディカルコントロール協議会、[2)]かほく市消防本部、[3)]津幡町消防本部、[4)]内灘町消防本部、[5)]加賀市消防本部、[6)]金沢大学医薬保健研究域医学系循環救急蘇生科学（救急医学）

高崎　政志[1,2)]、小蕎　将史[1,3)]、平松　秀庸[1,4)]、茶谷　哲平[1,4)]、川﨑　兼康[1,5)]、村田　健二[1,2)]、稲葉　英夫[1,6)]

【目的】石川県MC協議会は、救急救命士の静脈路確保技術向上に取り組んできた。また、協議会が定めた独自の認定救命士制度に従い、指導救命士や上席救命士が若手救命士に対する現場や救急車内でのオンサイト教育を実施してきた。これらが、静脈路確保の実施・成功率、時間因子、院外心停止傷病者の予後にどのように影響したのかを分析し、石川県における救急活動の質の向上を明らかにする。

【対象と方法】過去5年（2014年～2018年）の石川県MC協議会が集計した搬送院外心停止5,297例から転院搬送例、医師、看護師の医療行為実施例、認定救命士の関与が全くなかった例を除いた4,912例について、静脈路確保実施・成功率、CPR開始からアドレナリン投与までの時間、静脈路確保を試みた例の1か月生存率、機能良好予後の年次変化を解析した。なお、石川県では重要な時間記録はすべて秒単位でなされてきた。

【結果】静脈路確保は期間中75%以上の例に試みられ、試みた割合は2017年で最も高かった（83.4%）。静脈路確保を試みた例での成功率は、2014年の65.3%から2018年の84.3%へと大きく上昇した（トレンド分析 P<0.01）。救急隊のCPR開始からアドレナリン投与までの時間の中央値は、2014年10.0分、2015年9.6分、2016年8.0分、2017年7.7分、2018年8.6分で、最大約2分の短縮が認められた（P<0.01）。また、静脈路確保を試みた例の1か月生存率は、2014年の4.7%から2018年の6.8%へと有意に増加した（トレンド分析 P=0.02）。機能良好予後も、2014年の1.7%から2018年の3.1%へと有意に増加した（トレンド分析 P=0.04）。

【考察】石川県MC協議会が取り組んだ静脈路確保研修や手引きの作成により静脈路確保成功率が格段に向上した。また、プロトコルに特定行為実施時間や現場滞在時間が明文化されたことにより、早期の静脈路確保・アドレナリン投与実施に対する全隊員の意識が高まり、時間短縮も図られた。このような静脈路確保、アドレナリン投与の質の向上は、静脈路確保を試みた院外心停止傷病者の予後の改善に寄与した。

O25-5　山形市消防本部における静脈路確保の手技による成功率の変化について

山形市消防本部

加藤　祐太、小笠原憲彦

【目的】静脈路確保での外筒の進め方について、救急救命東京研修所及び救急救命九州研修所の救急救命士養成課程においては、左手で外筒を進める方法で指導を受けている。それに準ずるように大学、専門学校等の民間養成校においても同様の方法で指導を受けているところがほとんどである。当消防本部の病院実習において、循環器内科の医師により、左手のカウンタートラクションを離さず、右手のみで外筒を進めるワンフィンガーの方法で指導を受けてから、その方法を現場で実践している救急救命士が増え、静脈路確保の成功率にも変化が見られた。当消防本部では左手で進める方法、右手のワンフィンガーで進める方法が混在していることから、その実情を把握し手技の違いによる成功率について考察する。
【対象と方法】当消防本部の救急救命士61名に、養成機関で指導を受けた方法、現在の手技の方法を調査。左手を使用して進める方法から、ワンフィンガー方法に切り替えた救急救命士の各方法での成功率を処置拡大後の過去5年分分析した。
【結果】左手からワンフィンガーに切り替えた救急救命士が増加。ワンフィンガーの方法で実施した方が、左手で外筒を進める方法よりも成功率が上昇している。
【考察】近年救急件数の増加及び高齢者救急の増加に伴い、救急救命士が静脈路確保を実施する機会が増加している。早期にアドレナリン投与、循環動態の改善をはかるためにも、静脈路確保は極めて重要なものであり、救命率の向上、重症化の防止に直結するものである。現在各養成機関では左手で外筒を進める方法のみを指導しているが、ワンフィンガーで進める方法の方がカウンタートラクションを離さなくてよい、外筒の進む先を確実に目視できる等のメリットも多く、成功率も高い傾向にある。血管の走行、実施者の手の大きさも様々であることから、現場での選択肢を増やすためにもワンフィンガーの方法も指導してよいのではないだろうか。手技の指導方法を変化させることにより、救急救命士による静脈路確保の成功率が上昇し、救命率の向上に結び付くのではないかと考察する。

O25-6　病院前救護における血圧上昇時の血糖測定についての検討

福井市消防局

今岡　大輔

【目的】救急救命士の処置範囲拡大により低血糖を早期に鑑別し改善できるようになったが、くも膜下出血(以下「SAH」という。)が疑われる症例では、血糖測定に伴う痛み刺激によって脳動脈瘤の再破裂を生じる危険があるため、血糖測定実施の判断は慎重に行う必要がある。SAHは高血圧を示すことが多いため意識障害により頭痛の有無が不明な場合等では、血圧が上昇していると血糖測定の実施を迷うことがあり、低血糖を見逃しかねない。そこで本市の救急事案を統計解析し、SAHと低血糖を鑑別する上で有用な観察項目を見出すとともに、血圧上昇時の血糖測定について検討した。
【対象と方法】平成27年1月1日から平成30年12月31日までの当市救急事案から初診時傷病名がSAH(85件)及び低血糖(303件)のものを抽出し、両群の以下の項目についてマン・ホイットニ検定、ウェルチのt検定及びχ^2検定を用いて検討した。有意水準は$p<0.01$とした。
1傷病者情報(年齢、性別、糖尿病の有無)
2バイタルサイン(呼吸、脈拍、血圧、意識レベル)
3身体所見(顔面蒼白、発汗、嘔吐・嘔気)
【結果】統計学的に有意差を認めた「性別」、「糖尿病の有無」、「血圧」、「嘔吐・嘔気」の結果を以下に示す。
1傷病者情報
(1)性別
　SAH群　男性36.5%　女性63.5%
　低血糖群　男性66.0%　女性34.0%
(2)糖尿病あり
　SAH群　5.9%
　低血糖群　83.8%
2バイタルサイン
(1)収縮期血圧
　SAH群　平均値172mmHg(SD40)
　低血糖群　平均値153mmHg(SD30)
(2)拡張期血圧
　SAH群　中央値99mmHg(四分位範囲80－112)
　低血糖群　中央値79mmHg(四分位範囲67－91)
3身体所見
　嘔吐・嘔気あり
　SAH群　45.9%
　低血糖群　2.3%
【考察】脳血管障害の多くでは血圧上昇がみられるように、本調査でも血圧はSAH群が低血糖群に比べて有意に高かった。しかし、低血糖群の26.4%は収縮期血圧がSAH群の平均値以上であり、血圧上昇のみでSAHの疑いがあると判断し、血糖測定を控えることは低血糖の見逃しにつながる危険がある。本調査では嘔吐・嘔気を認めたものがSAH群で有意に多く、糖尿病の有病率は低血糖群で有意に高かったため、血糖測定の実施に迷った際はこれらを踏まえて実施の判断をすることが、SAHの再破裂を防止し低血糖の見逃しを減少させる上で効果的だと考える。

O25-7　ブドウ糖投与の開始から見えて来たこと。～改善率から見た今後の課題～

かすみがうら市消防本部

田中　千春、嶋田　勇一、藤井　　茂、赤岩　亮英

【目的】平成26年から処置範囲が拡大となっているが、かすみがうら市消防本部（以下「当本部という」）では同年11月から開始されている。その中で、ブドウ糖投与により意識レベルの改善が期待出来る低血糖症例を通して、現場処置により意識レベルが改善された傷病者のほとんどが直近医療機関へ搬送されている傾向が見られてきた。実際に、三次対応の救急事案で多忙で受け入れ困難となる事もしばしば経験するため、適切な病院選定能力を身に着ける必要があると感じている。しかし、かすみがうら市内の住民の多くが直近医療機関にかかりつけであることも現実であることから、住民感情を考慮し、説明を行い理解を得ながら慎重に対応していく必要もある。そこで、低血糖症例を調査し、より適切な観察結果をもとに、病院選定についての改善点を明確にすることを目的とした。

【対象と方法】平成26年11月1日から平成30年12月31日の4年2ヵ月における特定行為実施事案ついて、救急活動記録票を調査した。その中から低血糖傷病者に対しブドウ糖投与後意識レベルが改善したものを抽出し、搬送先の状況を検討した。

【結果】総件数50件＝ブドウ糖投与40件【改善37件＋変化なし3件】＋未実施10件

n= 37　三次病院搬送　　n= 27【選定理由＝かかりつけ n= 13 それ以外 n= 14】

二次・一次病院搬送n= 10

【考察】検討の結果、三次医療機関への搬送が多い傾向が確認できた。傷病者の病態を把握し、適切な医療機関へ搬送することが我々救急隊の役目であるが、救命士の処置範囲が拡大され、現場での処置、早期意識レベル改善が期待されている中、三次医療機関への搬送により病院側の負担を軽減出来ていない。

処置範囲拡大の観点から、現場での処置で改善した傷病者に対しては一次、二次医療機関への搬送を考慮するべきであると考える。勿論、低血糖以外にも隠れている病態があることを念頭においての活動は忘れてはならないが、救急出場が年々増加する中で、傷病者の病態を理解し搬送医療機関を考えていかなくてはならない。そこで、提案として少しでも低血糖を疑ったら早期に駆血帯を装着し静脈路を確保出来るか否かを瞬時に観察し、その上で指示要請を行うことで搬送先の選択に幅を持たすことが可能になる。

静脈路を確保出来なければ早急に病院に搬送するしか方法はないことを常々念頭に置くべきである。

2日目　第6会場

1月31日（金）　仙台国際センター展示棟　会議室4

O21-1　救急業務のさらなる高度化と救急救命士の確保の必要性

姫路市消防局

岡部　康貴、内田　　亘、改發　久樹

【目的】救急救命士誕生以来約30年を経た今、市民から救命への貢献が期待され救急救命士の責任は重くなっている。

全国の中核市等における救急隊の救急救命士の乗務状況を調査し、救急活動の質の向上を図り救急警防の高度化の一助となるべく研究した。

【対象と方法】全国中核市等48本部に対し、救急救命士の複数乗車率の状況及び、救急救命士の乗車人数別の活動時間（現着～病着）を調査し、救急救命士の複数乗車の重要性について検証した。

【結果】当局の平成29年中の救急出場28,512件のうち救急救命士の1人乗車が約18％、2人乗車が約64％、3人乗車が約18％で、2人以上の乗車率は82％であった。

中核市の本部の同年中の複数乗車率の平均値は57.3％で約6割にとどまり、約4割が1名乗車のみとの結果であった。

また、当局の救急救命士乗車人数別の活動時間について、当局の過去10年間のCPA事案5,118件を調査したところ、1人乗車時25分56秒（1,183件）、2人乗車時25分06秒（3,132件）、3人乗車時23分35秒（803件）で、救急救命士の乗車数により活動時間は短縮され、1人に比べ3人乗車時は2分21秒の短縮であった。

このデータについて統計学を用いて比較したところ、1人2人では有意差を認めなかったが1人2人と3人では有意に活動時間が短縮されていた。

中核市48本部のCPA出場事案92,183件についての同様の調査でも、29本部が3人乗車時の活動時間が短縮されており、乗車人数別活動時間の平均は、1人乗車時22分22秒、2人21分42秒、3人21分2秒で、救急救命士の複数乗車により有効的な活動ができたと思慮される結果であった。

【考察】当局は常時救急救命士の乗車は確保できているが常時複数乗車には至っていない。

救急救命士の常時複数乗車を目標としている本部は多いが、今回の調査で常時複数乗車に至っていた本部はわずかであった。

救急救命士複数乗車によって、活動時間の短縮、高度な処置への対応、状況の判断力・対応力が向上するなど、より安全で効率的な活動が期待できる。

救急業務の高度化への取り組みとして、救急救命士の教育体制の向上とともに、高度な処置に対応し救命率を向上するためには、救急救命士の複数乗車が求められる。

さらに昇任に伴う配置換えや退職者を考慮した計画的な養成を行い、常時複数乗車ができる体制の構築を図るとともに、救急救命士が他部署へジョブローテーションできる環境を作ることにより消防組織の人材育成に繋がることを期待する。

O21-2　宮城県大崎地域における病院前12誘導心電図伝送の有用性について

[1] 大崎地域広域行政事務組合消防本部、[2] 大崎市民病院

富田　幸史[1]、千葉　広朗[1]、山内　　聡[2]

【目的】JRC蘇生ガイドライン2015（以下、G2015）では、病院前12誘導心電図（以下、PH-12ECG）の推奨が再強調されており、当本部では2015年（平成27年）6月から、大崎市民病院救命救急センターと連携した、PH-12ECG伝送システムを運用しているところである。

運用開始から5年目を迎え、当本部が管轄する宮城県大崎地域における、PH-12ECG伝送システムの有用性を検証する。

【対象と方法】平成27年6月の運用開始から平成30年の4年間に、当本部が搬送した総救急件数（33,768件）のうち、事故種別「急病」の20,898件を抽出。

そのうち、PH-12ECG伝送システムの運用状況と、PH-12ECG伝送を行い、急性冠症候群（以下ACS）疑いで搬送した傷病者の救急搬送状況からその有用性について検証した。

【結果】PH-12ECG伝送件数は、平成27年78件（2.3%）、平成28年167件（2.9%）、平成29年270件（4.6%）、平成30年300件（5.2%）であり年々増加している。

PH-12ECG伝送を行い救急搬送された傷病者のうち、緊急カテーテル治療（以下PCI）を実施した傷病者は82人で、救急隊接触からのPCI開始平均時間は67分であった。

また、ACS疑いでPH-12ECG伝送を行い救急搬送された傷病者のうち、当地域西部から休日夜間に搬送された傷病者は、救急隊接触から82分後にPCIを開始している。当地域東部から平日夜間に搬送された傷病者は、救急隊接触から62分後にPCIを開始している。

PH-12ECG伝送症例と非PH-12ECG伝送の現場滞在時間を比較すると、伝送症例では17.8分、非伝送症例では18.8分であった。

【考察】当本部のPH-12ECG伝送システムの活用は、PCI治療開始までの時間短縮に有用性があることが分かった。

救急車での搬送に時間を要する地域では、PH-12ECG伝送とドクターヘリ連携による早期医療介入を効果的に活用することで、傷病者の転帰改善が期待できる。

地域の特性として、東部地区では隣接する他医療圏の救命救急センターが近く、現状では伝送先が当地域内の救命救急センターのみであるため、救急隊のPH-12ECG判読精度を高め、PH-12ECG伝送に固執することなく、迅速搬送を行う事が傷病者の転帰に寄与する。

PH-12ECG伝送システムを恒久的に運用する為には、機器の更新・修理及び通信料の財政的な課題もある。

O21-3　当局における心肺停止事案の今後の課題 ～1年間の心肺停止事案を見直して～

奈良市消防局

永島　凌太

【目的】平成30年中（1月1日から12月31日）の間に発生した心肺停止症例320件にて、ROSCした事案を抽出、心肺停止事案の今後の課題を検討し、今後の救急活動に生かすことを目的とした。
【対象と方法】平成30年中の心肺停止事案から、バイスタンダー有無及び目撃の有無、初期心電図波形、器具を用いた気道確保の有無、薬剤投与の有無、これらの中でROSCした件数を抽出し、比較検討を行った。
【結果】目撃なし191件のうちROSC12件（0.06%）、目撃あり129件のうちROSC30件（0.23%）と目撃ありの方がROSC率は高い。バイスタンダー有無では無しが146件中ROSC14件（0.09%）、有りが174件中ROSC28件（0.16%）で有りの方がROSC率は高い。初期心電図波形ではVf症例にて33.3%で高い。用手での換気並びに薬剤投与の未実施においてROSC率が高いことが確認できた。
【考察】JRC蘇生ガイドライン2015でも示されているとおり、心肺停止におけるCCFは80%以上を推奨しているが、特定行為を行うにあたり、その数値を下げてしまうことは有益ではない。現場活動の時間短縮が全てではないが、活動時間が遅延する事により蘇生率は上がらない。本当にその特定行為は傷病者にとって有益であるのか、また、実施するタイミングは適切か、今一度、再考する必要がある。救急救命士という資格は特定行為を行う事が許されていることに目を向けがちであるが、それ以上に傷病者に対しての観察能力及び判断能力がより優れていなければならない。ROSC率を上げるには、バイスタンダーの協力を受け、CCF80%を目標に傷病者にとって本当に必要な特定行為を行い、早期搬送を行うことが重要であるというのが再認識された。
今回の発表で、特定行為の有無でのROSC率の変化及び当局が出場した一部の事案のCCF率の数値を示し、この結果を踏まえ、特定行為の可否及び実施タイミングの検討を行うことを課題として今後のよりよい活動につなげていきたいと考察する。

O21-4　救急現場における印象評価の導入について

大津市消防局

中下　真道、小田　浩文、笠川　　博、戸倉　俊輔、今井　徳彦、谷口　孔二、三浦　康拡、渡辺　大尋、大谷　知弘、青山　雄紀

【目的】救急現場において、接触時の印象でその後の活動を左右することは少なくない。接触時の印象により緊急度を判断し、活動における緩急のコントロールや活動において重視する部分を決定している。ただし、その印象を正確かつ端的に伝えられていない。接触時の印象を1：緊急性あり、2：要観察、3：緊急性なしと区分することをルールとした印象評価を導入し、活動隊全員に周知することにより、活動上奏功した症例を紹介する。
【症例1】
覚知日：平成30年9月某日
指令内容：身体のしんどさを訴えるとの内容で、緊急性は感じない
接触時の印象評価：印象評価1(胸痛を訴えショック状態)
活動内容：隊長（救急救命士）と隊員（2年目の消防士）が先行し、印象評価1であることを確認。すぐに隊員が外にいる機関員に指で印象評価を伝えたため、機関員が現場に酸素を携行し、ショック状態である傷病者にいち早く酸素投与を実施することができた。
【症例2】
覚知日：令和元年7月某日
指令内容：深さ約1.5mの堀に自転車とともに男性が倒れているとの内容で、指揮隊や救助隊と共に救助出動。指令情報から高エネルギー事故の可能性を考慮していた。
接触時の印象評価：印象評価3(外傷は右手の擦過傷のみ)
活動内容：救急隊が先着し、すでに設置されていた脚立を使用して傷病者と接触。印象評価3であることを現場急行中の救助隊に無線で報告した。報告を受けた救助隊は、安全管理や情報収集等の活動に主眼をおいて活動した。
【結果・考察】接触時の印象は、人それぞれ感じ方は違うものの、少なからず多くの救命士が接触時において傷病者の緊急性を判断しており、症例1においては、酸素を携行しなかったが、いち早く印象評価を共有したことにより、早い段階でショックの傷病者に酸素投与ができた症例である。症例2においては、指令内容から高エネルギー事故を疑ったが、最初に接触した隊員が印象評価3であるということを無線で全隊に周知したことで、より一層俯瞰的に落ち着いて現場の評価をすることができた症例である。さらに、印象評価には隠語的要素があるため、特に印象評価3において家族に不快な思いをさせずに緊急性がないことを周知することができるといった効果もあり、印象評価を隊の中で共有することで活動の方向性を決め、円滑な活動に繋がると考える。

O21-5　豊橋市における急性冠症候群（ACS）トリアージ精度向上のための取り組み

豊橋市消防本部

波佐間宏和、牛田　雅三、小川　卓己、佐々木嘉彦

【目的】ACSを疑わせる症状としては、胸痛、冷汗、呼吸困難等の症状が典型的であり、愛知県における「傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準」の観察基準にも心筋梗塞症状の特有項目として、そのような“典型的”症状が示されている。しかし“典型的症状”に乏しいACS傷病者に遭遇した場合、画一的な観察基準に頼るだけでは医療機関の選択を誤る可能性もある。

また、当市では平成28年から12誘導心電図を導入し、心筋梗塞対応医療機関への心電図伝送を行うことで、より迅速な再灌流療法の機会を提供することが可能となった。

そこで12誘導心電図の導入を機に、当市における過去（H26・H27年中）のACSのトリアージ状況について調査したところ、ACSと診断された全症例の内、救急隊が“確信をもって”心筋梗塞対応医療機関を選択した割合は45～50％程度であり、決して芳しい数字では無かった。また12誘導心電図の装着と伝送も、救急隊の裁量に委ねられるためACSの観察能力の全体的な底上げを図る必要があると考えた

【対象と方法】平成29年からACSにテーマを絞った症例検討会を毎年開催し、傷病者観察や12誘導心電図の活用方法について医師や他所属の救急隊員を交え、意見交換を行ってきた。さらに救急活動事後検証の一環として、「事後検証通信（ACS編）」を半年ごとに発行し、救急隊のACSトリアージ状況や、非典型的症状症例、特異症例、ピットフォール症例等、救急活動の参考になる情報の共有を開始した。

【結果】その効果を平成26年までさかのぼり検証した結果、平成29年以降から救急隊がACSを疑い、心筋梗塞対応医療機関を選択した症例で、実際にACSと診断された割合の増加が有意に見られた（H26 43.5%→H30 87.6%）。特に非典型的症状を伴うACS傷病者のトリアージ精度の向上は顕著であった（H26 24.1%→H30 70.8%）。

【考察】12誘導心電図導入の効果も大きいが、注目したいのは、上記の取り組みにより救急隊員個々のACSの観察に対する意識が変化した点である。ACSは生命にかかわる緊急度の高い疾患であり、医療機関の選択が傷病者の生命予後を左右するかもしれない。ACSのトリアージ精度を上げるには12誘導心電図のような装備面の充実も必要であるが、その装備を活用する上で最も重要なのは、やはり隊員個々の“観察力”である。

O21-6　トリアージが抱える法的問題

堺市消防局

中西　祐太、河原　利之

【目的】トリアージとは、「避けられた災害死」をなくすための活動である。その行為は、災害という環境や条件の制約がある中で、医療のパフォーマンスを最大限に引き出すために、不足する医療資源を緊急度・重症度の高い傷病者へ優先的に供給するものである。これにより、「避けられた災害死」をなくすことが可能となる。しかし、トリアージには課題も多くある。その中でもトリアージを実施する可能性の高い救急隊員が、現行での法的問題を理解することにより、トラブルの発生を未然に防ぐことが出来るのではないかと検討した。

【対象と方法】トリアージを行うことにより、起こりうる法的問題を抽出し、それについて検討した。

①トリアージの刑事責任について

A、保護責任者遺棄、業務上過失致死罪について

B、正当行為、緊急避難について

②トリアージの民事責任について

A、トリアージの結果、搬送や治療が遅延し症状が重くなった場合について

B、緊急事務管理（民法698条）について

緊急事務管理とは、本人の身体、名誉、財産を守ることに対して行う行為であり、災害医療行為に対して適用出来るのか。

③トリアージの属する範疇について

トリアージは医療行為なのか。また、医師以外のものが行えるのか。

【結果】トリアージの結果、過誤が生じた場合、医師であっても民事及び刑事事件において、現行法や判例では免れられない場合がある。災害現場では救急隊員がトリアージを実施するが、トリアージは医療行為という考え方もあり、現行法をみると実施する権限は医師以外の医療関係者には認めらないと捉える考え方もある。社会的相当性からすれば、救急隊員がトリアージを行うこと自体は正当行為といえる。トリアージの結果については、民事または刑事において訴訟を起こすことが可能であり、救急隊員には法律を学ぶ必要性が出てきた。救急隊員に「救急活動における法的問題について」と題し集中講義を実施し、受講した職員136名にアンケートを実施した結果、法的問題に興味はあるが学習する機会が少ない（75％）ことが明らかになった。

【考察】救急隊員はトリアージを実施する必要があるが解決されていない法的問題がある。トリアージが訴訟事件とならないようにするためには、法的問題について継続した研修を実施し、救急隊員の法律に関する知識向上と法律問題の解決が必要であると考察する。

O21-7　やはり思い込みはしてはいけないと感じた症例

横浜市消防局

吉村　友一

【目的】救急救命士には現場での状況評価から始まる各種観察結果を総合的に判断し、傷病者の緊急度・重症度を評価し、円滑に活動を行うことはもとより、傷病者の容態悪化が最小限になるよう行動することが要求される。

本症例は、救急隊の安易な思い込みによって、病状を見逃す危険があった症例である。

【症例1】

指令内容：通行人からの通報、高齢男性、倒れている。詳細不明

傷病者は、河川敷に横たわっていた。接触時の呼びかけに反応し覚醒した。傷病者の訴えは「飲酒後寝ていただけ。」とのことであった。傷病者の妻と連絡を取ったところ、「いつものことなので、困っています。」とのことであった。傷病者及び妻も医療機関への搬送を拒否していた。救急業務実施基準の規定により、傷病者本人の明確な拒否や辞退の意思表示をもとに不搬送としている事案もある。この事案は傷病者の家族も医療機関への搬送を拒否していたが、状況評価で飲酒した酒瓶が階段の上段にあったこと、全身観察で頭部に血腫を認めていたことから、本人及び家族に医療機関受診を説得し搬送した。

傷病名　頭蓋骨骨折、急性硬膜外血腫　程度：重症　　病院内処置：手術適応

【症例2】

指令内容：31歳男性　胸痛

傷病者は、20分ほど続く胸部圧迫感が2時間ほど前から2回生じたため、＃7119に連絡し救急要請に至った。傷病者の年齢、体格及び生活習慣の聴取から冠動脈疾患より消化器疾患を疑い医療機関選定を考えたが、年齢不相応な高血圧を認めたため、心臓疾患を否定するため12誘導心電図による観察を実施したところ、急性心筋梗塞の所見であった。

傷病名：心筋梗塞　程度：重症　病院内処置：緊急カテーテル

【考察】救急隊の行う活動は、十分な知識を持つことはもちろんのこと、経験値の多さが重要であることは異論の無いところである。しかし、その経験から安易に判断し、間違った方向へ活動が向かうことはあってはならず、今回報告した2症例は、先入観にとらわれない確実な観察の必要性を改めて感じた症例であり、また、経験から生じた違和感をきっかけに行った12誘導心電図測定が功を奏した症例であった。救急活動は、積み重ねた経験を活かしつつも先入観にとらわれず、いつも基本に立ち返り、初心を忘れず傷病者の観察を行うことが肝要であると考察する。

O26-1　体温低下に対する保温及び体温変化についての実験的考察

横浜市消防局

成田　寛之、拝志　和樹、藤本　賢司、國枝　悟史、山本　浩一、佐々木泰司、鈴木　裕太、山城　光貴、泉田　　悠

【目的】環境や状況により低体温状態の傷病者を搬送する機会があり、保温デバイスを使用した保温処置を実施している。当局も病院到着まで毛布や保温デバイスを活用した救急活動をおこなっている。

病院前救護での保温の重要性から健常成人(男性)に対して保温デバイスを活用した保温の効果と体温変化について比較検証を実施した。

【対象と方法】対象：健常成人4人

方法：エアコンを18℃設定として、扇風機2機を使用し温度が低下した環境下に5～10分待機し実施前体温から1℃程度低下した状態から測定を開始。測定は室温22℃の環境下で15分間保温を実施し1分おきに体温変化を測定した。

保温方法：1保温資器材を使用しない状態
2毛布を使用
3レスキューシートのみを使用（金色上側、銀色上側、各1回）
4メディラップのみを使用
5レスキューシート＋毛布を使用
6メディラップ＋毛布を使用

保温は体を保温デバイスで隙間ができないよう包むこととした。

【結果】成人男性4人を対象としたスタート時の体温と15分後の体温変化（4人の平均）では、保温なし0.35℃上昇、毛布のみ0.625℃上昇、レスキューシート（金色上側）1.05℃上昇、レスキューシート（銀色上側）0.475℃上昇、メディラップ0.7℃上昇、レスキューシート＋毛布0.85℃上昇、メディラップ＋毛布1.0℃上昇であった。

当然のことながら保温デバイスを使用しない設定が最も体温に大きな変化はなかった。保温デバイスを使用した設定では時間経過により体温の上昇及び体温変化も認められ、保温効果があると推察された。

更に保温デバイスと毛布を組み合わせて使用することにより、体温上昇も早い段階から始まり、より保温効果が高まる傾向にあった。

【考察】保温なしの設定では体温変化が少なく保温デバイスを使用した設定では体温上昇が認められ保温効果があると考察された。

また、保温方法は体を保温デバイスで隙間ができないように包むことにより保温効果が高まると考察された。

今回の検証により、1つの保温デバイスよりも、毛布等を組み合わせて使用することにより体温上昇及び保温効果も高くなると考察された。

今後も保温デバイスの組み合わせや保温方法を考慮した検討が必要と考察された。

O26-2 「ストレッチャーマット」の改良について

福山地区消防組合消防局

中元　康博、川上　英祐

【目的】救急活動において既存のストレッチャーマットのみでは、質の高い胸骨圧迫の実現が困難であるため改良を加え、性能及び利便性の向上を図るもの。

現状、救急車内での心肺機能停止（以下「CPA」という。）傷病者に対して、心肺蘇生法（以下「CPR」という。）を実施する際、質の高い胸骨圧迫を実現するため「背板」を使用しています。

しかし、背板を使用するには、以下の難点があります。

1　CPAと判断したのち傷病者の上半身を起こし背板を挿入するため、CPR開始までに時間を要す。

2　傷病者を起こす際、体重の重い傷病者や隊員が非力な場合、非常に苦労している。

以上の難点を改善するため、JRC蘇生ガイドラインに記されてあった「脱気できるマットレス」に着目し、改良型ストレッチャーマットを考案し試作しました。

【対象と方法】

1　「改良型ストレッチャーマット」作製工程（使用方法）

背板の代用として、「陰圧ギプス」をストレッチャーマットの胸部にあたる部分にはめ込み、ストレッチャーマットと一体化にする。

（1）　CPA対応は、陰圧ギプスの空気を吸引器により脱気し「陰圧」で使用する。（完全脱気：5秒）

（2）　一般救急対応は、陰圧ギプスの空気を「陽圧」で使用する。

2　検証方法

自動心臓マッサージ器（サンパー）で胸骨圧迫の圧力を数値化することで、ハートシムにより有効な胸骨圧迫を解析し、現行型と改良型を比較。（検証回数：各30回）

【結果】

1　現行型ストッレチャーマット（背板使用）

自動心臓マッサージ器の圧力は「0.5MPa」で有効波形を確認。

2　改良型ストレッチャーマット（陰圧ギプス〔陰圧〕）

自動心臓マッサージ器の圧力は「0.5MPa」で有効波形を確認。

改良型ストレッチャーマットは、背板使用と同程度の効果が得られることが実証できた。

【考察】改良型ストレッチャーマットは、マットと背板の性能を兼備する。

従って、背板使用にかかっていた時間（CPR開始までの時間）を短縮することができる。

また、傷病者を起こす動作が不要となるため利便性及び安全性も向上する。

※　参考文献

一般社団法人　日本蘇生協議会　「JRC蘇生ガイドライン2015オンライン版」

O26-3　肋骨・胸骨骨折を予防する改良型簡易蘇生ボードの開発

[1] 名取市消防本部、[2] 総合南東北病院

鈴木　春樹[1]、赤間　洋一[2]

【目的】私たちは胸骨圧迫用の『簡易蘇生ボード』を考案し、その有用性について東北救急医学会などで報告してきた（下記）。しかし、胸部圧迫が強力であることから肋骨・胸骨骨折を起こすことがある。特に、高齢者では用手圧迫でも高率に骨折が発生する。

そこで、肋骨・胸骨骨折の発生を少なくする目的で『改良型簡易蘇生ボード』を作成したので報告する。

【従来型簡易蘇生ボードの有用性】従来の簡易蘇生ボードは、手を組む用手法と比較して、①蘇生ボードを置くだけで胸部中心部に位置し左右にぶれない、②正しく手を組む必要はなく、片手でも圧迫は可能、③酸素飽和度が上昇（酸素化の改善）、④酸素飽和度の波形が増高（循環の改善）、⑤心拍再開率が高い、など

【対象と方法】対象は70歳以上の高齢者で20分間以上の胸骨圧迫を受けた症例で、用手圧迫22例、自動式心マッサージ器5例、従来型蘇生ボード15例、改良型蘇生ボード11例を蘇生終了後に肋骨・胸骨骨折の有無を胸部CTで検討（含むAi）した。

【結果】胸骨圧迫後に確認できた肋骨・胸骨骨折の発生率は、用手圧迫17/22例の77%、自動式心マッサージ器5/5例の100%、従来型蘇生ボード11/15例の73%、改良型蘇生ボード2/11例の18%であった。従来型蘇生ボードと改良型蘇生ボードを比較するとP< 0.05であり統計学有意差がみられた。

【考察】『改良型簡易蘇生ボード』は、従来の簡易蘇生ボードの突起部周囲に補助具を付けたものである。この補助具により、胸部圧迫時における骨のゆがみが軽減され骨折を予防し、上記のとおり発生を18%と少なくできたと考える。

本蘇生ボードが家庭に普及すれば、十分な強さと正確なテンポの絶え間ない質の高い胸骨圧迫が行えることに加え、骨折の発生が減ることによって救助者の不安を減らすことに繋がると思われ、さらなる救命率向上に有効であると考える。

O26-4　傷病者の管理を容易にするためのトリアージシートへの工夫について

川崎市消防局

高橋　憲一

【目的】2020東京オリンピックパラリンピックを控え、多数傷病者事案に対する消防力の充実強化は各消防本部でも喫緊の課題となっている。今回、多数傷病者対応訓練を実施した結果として、応急救護所運営についての問題点を考察し、改善策を図ったので提案する。今回の訓練で得られた問題点は以下のとおり

(1) 傷病者を応急救護所内に収容するとき、搬送消防隊への指示が徹底できず、救急隊が指定した場所に搬送されていなかった。(2) 応急救護所内で救急処置をしたとき、処置に必要なスペースが取れず、医師及び救急隊員が交錯して危険な活動があった。(3) 応急救護所内は、傷病者と救急資器材が乱雑に配置されていたため、傷病者搬送のときに安全な移動ができなかった。

【方法】検討して得られた改善策は以下のとおり

(1) 応急救護所内に個別のスペースを確保するため、トリアージシートに養生テープを張って区分けをした。又、区分けした6カ所にアルファベットを記載し、傷病者の場所を管理した。(2) 区分けするスペースを斜めに配置して、スペースの幅を約2メートルとすることで処置に必要な広さを確保した。(3) トリアージシートの中央部分を通路とし、導線とした。

【結果】トリアージシートに線を引いて区分けし、どこに対象の傷病者がいるか管理しやすくしたため後着の部隊が容易に傷病者に取り付けるようになった。傷病者が整然と並んでいるため、救急処置のスペースが取れるようになった。また、斜めにスペースを配置したことで簡易ベッドを置いてもストレッチャーが容易につけられるようになった。人の流れ（INとOUT）を明確にすることで、人の交差が最小限になり安全な移動と傷病者搬送時の停滞を防ぐことができた。

【考察】多数傷病者事案は、社会からの注目度が非常に高い。各消防本部でも多くの訓練が実施されていると思うが、訓練を積む中で課題を抽出し、問題を1つ1つ改善していく努力が必要である。また、応急救護所内は多くの隊員及び医師等が出入りすることで煩雑になりやすい、安全かつ有効な応急救護所の運営を実施することは重要な課題である。今回提案するトリアージシートへの工夫は安価で簡単に実施できることなので紹介したい。

O26-5　大学と共同研究！～姫路市発、安全・安楽・安心な救急車用枕の開発～

[1]姫路市消防局、[2]姫路大学看護学部看護学科

田中　敏昌[1]、内田　亘[1]、尾黒　正子[2]

【目的】救急搬送中、出発・停止時の加減速やカーブ、坂道等の走行により、傷病者の頭部が大きく揺れる。特にクモ膜下出血傷病者の頭部の揺れは、再出血に関与している可能性があるため、以前から問題であると認識していた。そのため、頭部の揺れを軽減する救急車用枕を開発することによって、搬送中のクモ膜下出血傷病者の再出血のリスクを軽減できるのではないかと考えた。そこで、市内の大学と共同で救急車用枕の開発を行い、その効果を検証することを目的とした。
【対象と方法】健康成人4名を対象に、現在救急車で使用している角形枕(以下、旧型枕)と大学と救急隊員で検討し、改良を重ねて作成した枕（以下、新型枕）との比較実験を行った。搬送経路は直線、カーブ、坂道登り・下りを含む約8分間のコースを設定し、元救急車両で走行した。対象者の頭部に小型加速度・角速度計（ATR-Promotions社）を装着し、前後・左右方向の角速度を測定した。また、搬送前・中・後の不安・緊張をVisual Analog Scale（VAS）、搬送後に簡単なアンケート(快適さ、不安、緊張、ずれ、揺れ)を実施し、心理的負荷を測定した。さらに、救急隊員20名が旧型枕と新型枕を救急搬送後の引揚げ時に使用し、同アンケートと使用感を調査した。
【結果】枕の比較実験では、頭部の角速度は旧型枕よりも、新型枕の方が前後・左右方向共に小さい結果であった。また、VAS値や搬送後のアンケートからも、旧型枕よりも新型枕の方が快適で不安・緊張が少なく、ずれや揺れを軽減していた。救急隊員によるアンケートでも、同様に新型枕の方が快適で不安・緊張が少なかった。使用感では、旧型枕よりも新型枕の方が、「安定し、安心できる」等の声も多かったが、「急変時の対応(気管挿管、胸骨圧迫)、意識障害のある傷病者の気道確保が不安である」との声もあった。
【考察】旧型枕よりも、新型枕の方が、傷病者の前後・左右方向の頭部の揺れを軽減し、不安・緊張も軽減できることが明らかになった。この頭部の揺れの軽減は、クモ膜下出血の再出血予防にも効果的である可能性がある。実用化に向けて、今後も大学と連携し、急変時の対応と意識障害のある傷病者の気道確保ができるよう、更なる枕の改良を重ね、救急搬送の質の向上に貢献したい。

O26-6　キーワード方式を用いた12誘導心電図伝送システム運用の検討

[1]久慈広域連合消防本部、[2]岩手県立久慈病院

瀧澤　一史[1]、東　潤一[1]、吉田　徹[2]、大﨑　拓也[2]、皆川　幸洋[2]

【目的】当地域では急性冠症候群（ACS）の救命率向上を目指し、2018年7月から12誘導心電図伝送システムを導入した。導入後の症例を検証し、今後の運用に係る課題点を抽出する。
【対象と方法】導入後1年間（2019年6月まで）の全ての救急搬送症例を対象とし、救急活動記録等の活動データを基に症例を抽出する。なお、当地域では伝送基準にキーワード方式を採用しており、傷病者の主訴及び観察所見が合致した場合に伝送を行っている。
【結果】調査期間中の伝送症例は140件であり、うち初診時診断名がACS（疑い含む）だった症例は16件であった。なお、期間中に発生したACS症例のうち、伝送が行われなかった症例(不伝送症例)が20件あった。キーワード別伝送件数は「胸痛（胸部不快感・背部痛・心窩部痛含む）」が77件、うちACSは12件。「ショック・徐脈・意識消失、CPA蘇生後」が29件、うちACSは2件。「モニターでST上昇」が1件、うちACSは1件。「呼吸異常かつ心疾患既往」が28件、うちACSは1件。「危険因子あり」が5件、うちACSは0件となった。不伝送の理由は「キーワードの見逃し」が5件、「短時間（5分以内）で病院到着」が5件、「転院搬送で医師が診断済み」が5件、「搬送先が伝送不可」が3件、「CPA」が2件となった。
【考察】キーワード別伝送件数について「胸痛」による伝送が件数、ACSの検出数ともに最多であった。このことから、胸部または背部の訴えがある場合は積極的に伝送を行うべきであると考えられる。それ以外のワードではACSが0～2件と少なかったが、これらは意識障害等で主訴が得られない際に伝送を行う客観的な基準であることに留意する必要がある。不伝送症例の数が伝送症例を上回ったことについては、消防本部として今後改善していかなければならない。不伝送の理由に「キーワードの見逃し」が5件あったが、このうち4件は意識障害または会話不能な傷病者で、キーワードの「ショック・徐脈・意識消失・CPA蘇生後」に該当するものであった。このことから、主訴を得られない傷病者の場合にキーワードの見逃しが発生しやすいと考えられ、今後はそれを念頭に置いた観察を行い、絶対にACSを見逃すことのないように取り組んでいく必要がある。病院前12誘導心電図の記録と病院への事前通知は、JRC蘇生ガイドラインにおいて強く推奨されており、全国各地で取り組みが始まっている。当地域でもさらに症例データの収集と検証を積み重ね、未来の救急救命体制の礎としたい。

O26-7　自動心肺蘇生器の導入～そこから見えてきたもの～

常総地方広域市町村圏事務組合消防本部

石山　敏樹、吉岡　英幸、石塚　貴之、笠原　仁史、鈴木慶太郎、橋本　和弥、岡田　彩助

【目的】ガイドライン2015並びに総務省消防庁からの通知においてCCF80％以上を目指すことが望ましいとの提示があり、2018年度版つくば・常総MCプロトコルにおいても「質の高い胸骨圧迫を継続的に行う機械的CPR装置の使用も考慮する」と記載、機械的CPR装置が推奨されたことを受け、当本部では平成30年10月に自動心肺蘇生器（クローバー3000、以下：クローバー）を6隊に配備、翌年2月までに全8救急隊に配備し運用している。自動心肺蘇生器の導入前後の活動を調査し、活動の変化・時間の変化と今後の活動について検討することを目的とする。

【対象と方法】今回は装置を導入して1年未満であることから比較時期を導入前後1年とし平成29年10月1日から平成31年6月30日までのCPRを実施搬送した全症例を比較検討する。

比較検討したのはn277のうちのクローバー装着症例と未装着症例でのROSC率・生存退院率・静脈路確保率・アドレナリン投与率をフィッシャー検定で、現場滞在時間はマンホイットニーU検定で比較した。

【結果】今回の比較ではクローバー装着時は未装着時に比べROSC率・生存退院率に有意差は認めなかった。むしろ車内ROSCや生存退院に至った傷病者は救急隊目撃の心停止または初期波形VF・1ショックでROSCとなりクローバー装着まで至っていない。現場滞在時間についても50秒程度の延長を認めるが有意差は認めなかった。比較したもののうち統計学的に有意差を認めたものは静脈路確保実施率であった。背景に影響がなかったかを比較するためにPA連携についても検定するが有意差はなかった。

【考察】クローバーを装着したことで静脈路確保実施率は30％以上上昇しており、静脈路確保実施率を上げる要因はクローバーを装着したことによるものと思慮される。

クローバーは救急隊のマンパワーとなっており、装着することで狭い車内であっても静脈路確保のためのスペースを確保しやすくなったこと、うっ血が確認しやすくなったことがあげられる、また救命士は時間管理が容易となり3名乗車の救急隊であっても4名乗車以上の効果をもたらしていると考察される。

今回の調査ではその他にもバイスタンダーCPRの質並びに救命士の静脈路確保スキルの低さが浮き彫りになった。今後の課題としROSC率・生存退院率を上げる取り組みとしたい。

2日目　第7会場

1月31日（金）　仙台国際センター展示棟　会議室1

O22-1　指令管制員による口頭指導の現況によるバイスタンダーCPRの現状及び課題

さいたま市消防局

木下　顕啓、三浦　紀志、佐藤　武弘、小池　雅人

【目的】近年、119番受信時の指令管制員による口頭指導が重要視されており、当市においても指令管制員を対象とした、救急基礎医学研修及び口頭指導研修を行いながら通報者への口頭指導を実施してきた。救命率向上に繋がるバイスタンダーCPRの実施率向上のためには、聴取技術の向上と、より効果的かつ効率的な口頭指導が求められることから、現在の口頭指導の実情とバイスタンダーCPRの実施状況を検証した。
【対象】平成30年1月から平成30年12月までのCPA事案
【検証方法】口頭指導検証票、口頭指導記録票、救急活動記録票の聴取内容、口頭指導内容、現場到着時の状況、初診時診断名から全CPAを抽出、目撃なしCPA、目撃ありCPAの2群に大別し口頭指導実施率について検証した。
【結果】
全CPA　1,342件中　口頭指導実施　840件　口頭指導実施率　62.6%
口頭指導実施群のバイスタンダーCPR実施件数　521件　実施率　62.0%
目撃なしCPA　782件中　口頭指導実施　555件　口頭指導実施率　71.0%
口頭指導実施群のバイスタンダーCPR実施件数　329件　実施率　59.3%
目撃ありCPA　560件中　口頭指導実施　285件　口頭指導実施率　50.9%
口頭指導実施群のバイスタンダーCPR実施件数　192件　実施率　67.3%
【考察】バイスタンダーCPRの実施率において、目撃ありCPAと目撃なしCPAにおける口頭指導実施群のCPR実施率は、目撃ありCPAの方が8.0%高かった。目撃ありCPAにおいて口頭指導実施率は50.9%にとどまっている。これは受信終了後、出場隊が現場到着するまでの間に容態が変化しCPAに移行したことも考えられるが、119番受信段階からCPA又はCPAに非常に近い状態であったことを指令管制員が認知できなかった可能性も考えられる。
【結語】各種記録票等から検証した結果、指令管制員が聴取時にCPAと認知することができない事案があることから、当市では教育プログラムを作成し、状況聴取時のフローチャートを再検討した。
今後、指令管制員のCPAに対する感度を高め、バイスタンダーCPR実施率の向上を目指すとともに、更なる検証を進めていく。

O22-2　複数のバイスタンダーをチーム化する口頭指導 ～胸骨圧迫の質向上への試み～

[1)]能美市消防本部、[2)]小松市消防本部、[3)]奥能登広域圏事務組合消防本部、[4)]金沢大学医薬保険研究域医学系循環救急蘇生科学、[5)]石川県MC協議会

谷川　昌弘[1,5)]、河合　　剛[2,5)]、至令　　護[3,5)]、稲葉　英夫[4,5)]

【目的】バイスタンダーによる質の高い早期胸骨圧迫開始は傷病者予後を改善する。積極的口頭指導はバイスタンダーによる胸骨圧迫の施行率を高めるが、通信指令員が口頭指導中にバイスタンダー胸骨圧迫の質を評価し、質改善のためのフィードバックを行うことは困難である。石川県では、複数の救助者をチーム化する新しい口頭指導プロトコルを実施している。本研究はこのプロトコルの効果と限界について検討した。
【対象と方法】通報段階で心停止が疑われた場合に蘇生協力者の人数を確認し、複数存在した場合には胸骨圧迫実施者を第1救助者、処置実施者以外の協力者を第2救助者とし、第2救助者に対して①第1救助者が行っている胸骨圧迫の質（圧迫位置、リズム、深さ、リコイル）の評価と修正のフィードバックを指導、②2分ごとのバイスタンダー交代を指導する口頭指導プロトコルを作成した。プロトコルの説明および実技訓練を実施し、プロトコルを試行した。一方、救急隊は現場到着時にバイスタンダー胸骨圧迫の質を評価し記録した。
　対象は2018年3月から2019年2月までの期間に胸骨圧迫の口頭指導を実施した救急隊到着時心停止のうち、バイスタンダーが複数居合わせ、バイスタンダーによる胸骨圧迫実施例371例とし、単変量解析により分析した。
【結果】371例中161例（43.4%）で第2救助者による胸骨圧迫の質の評価が行われ、そのうち、36例（22.4%）で何らかの胸骨圧迫修正が行われた。また、2分を目安とした胸骨圧迫の交代が32例（19.9%）でなされた。救急隊が接触時に胸骨圧迫の質を評価できた315例で検討すると、第2救助者による胸骨圧迫の質の評価が行われたほうが行われなかった場合に比べ、圧迫位置、リズム、深さ、リコイルの適正率は高かったが、統計的には圧迫位置の適正率のみに有意差も認めた（適正率：92.4%対84.8%、P=0.038）。
【考察】バイスタンダーが複数存在する場合に、新しいプロトコルによりバイスタンダー胸骨圧迫の質が向上する可能性が見出された。バイスタンダー胸骨圧迫の交代に関しては通信指令員が交代を指導する必要性が改めて明らかとなった。今後は第2救助者が行う質の評価の精度を高めるためのプロトコル改良が必要である。また、バイスタンダーが単数である場合の胸骨圧迫の質向上も目指したい。

O22-3　バイスタンダーの背景がバイスタンダーCPRに与える影響の検討

白山野々市広域消防本部

澤田　　淳、宮本　健広、矢敷　和也

【目的】口頭指導を受けたバイスタンダーの性差、年齢、対応人数、発見時の体位がバイスタンダーCPR（以下BCPR）に及ぼす影響を明らかにし、BCPR実施率の向上を目的とする。
【対象と方法】対象は当消防本部で発生した平成25年1月から平成30年12月までのCPA事案（安全管理を必要とする事案を除く）で口頭指導を受けた732症例を対象とした。
方法はBCPR実施群と非実施群に分類しバイスタンダーの性差、年齢、対応人数、発見時の体位について比較検討した。
【結果】
1　性差の結果
BCPR実施群の性差の割合は男性の方が女性より有意にBCPR実施率が高かった（男性69.5% vs女性52.9% , P<0.01;OR, 2.03,95%Cl, 1.46-2.83, P<0.01）。
2　年齢の結果
BCPR実施群を10－60歳（成人群）と60歳－80歳（高齢群）で比較した。成人群の方が高齢者群より有意にBCPR実施率が高かった（成人群69.5 % vs高齢者群52 % ,P<0.01;OR,2.03,95%Cl,1.46-2.83,P<0.01）。
3　対応人数の結果
BCPR実施群を対応人数で単数群と複数群で比較した。単数群と複数群ではBCPR実施率に有意差を示さなかった（単数群59.4% vs複数群67.1% ,P=0.06;OR,0.71,95%Cl,0.51-1.02,P=0.06）。また、高齢者単数群のBCPR実施率は40.6%であったが、高齢者に成人を含めた複数群になるとBCPR実施率80.8%と約2倍の実施率となった。
4 発見時の体位の結果
バイスタンダー発見時の体位を仰臥位、坐位、側臥位、腹臥位で比較した。体位によるBCPR実施率は仰臥位74.2%、坐位52%、側臥位47.5%、腹臥位44.4%であった。仰臥位群と坐位、側臥位、腹臥位を1つの群（他体位群）として比較した。仰臥位群の方が他体位群より有意にBCPR実施率が高かった（OR,2.89,95%Cl,2.12-3.95,P<0.01）。
【考察】今回の調査でバイスタンダーが女性の高齢者で単数の場合、BCPRが困難である可能性が示唆された。高齢化社会、単身世帯の増加で今後バイスタンダーが高齢化する可能性がある。BCPR実施率を向上させるためには、バイスタンダーが高齢の場合は助けを求める口頭指導も必要であると考える。また仰臥位以外で傷病者を発見した場合、体位変換出来ないことで、バイスタンダーの行動が中断される可能性がある。BCPR実施率を向上させるためには、バイスタンダーに合わせた口頭指導、救命講習等で体位変換を積極的に取り入れることが必要である。

O22-4　2町に広がるファーストレスポンダーシステムの現状と今後の展望

[1] 高幡消防組合消防本部、[2] 国保杉ノ川診療所

保川　仁志[1]、常石　昭裕[1]、青木　啓佑[2]

【目的】高幡消防組合津野山分署は、津野町と梼原町の2町を管轄している。
　津野町では、平成26年からファーストレスポンダー（以下FR）体制を構築し、運用を行ってきた。
3年間運用したが、発足当時から隊員数の増減がなく、隊員不足は否めな状況であった。
そこで、津野町全域で活動する当初からの隊員とは別に、自らの地区（津野町には83の地区がある）のみ出動する地区限定FRを新たに追加した。
これにより隊員数の一定確保に成功した。
　梼原町も、消防団員を主体とした新たな形で平成31年4月に組織を発足。令和元年9月からの運用開始に向け訓練等を行っている。
　今回は、市民ボランティアで発足運用している津野町と、消防団主体で発足した梼原町を比較しメリット・デメリットを抽出する。
それを発表することにより、今後FR体制を導入しようしている地域の参考になればと考える。
　また、併せて現状や今後の展望についても報告する。
【対象と方法】津野町FRについて
対象事案　　平成26年9月（運用開始）～現在（令和元年8月）までの津野山分署CPA事案
同意を得られた割合の年別の変化や、出動隊員数の変化に注目して検討する。
津野山分署のFR体制
津野町と梼原町の体制の違いを検討し、メリット・デメリットを抽出。
【結果】実績を報告する。

O22-5　介護施設における応急手当普及推進活動について

愛川町消防本部

広川　哲、樫村　尚歩、茅　健吾、茅　英樹

【目的】近年、高齢化社会の進展に伴い、特別養護老人ホーム、介護老人保健施設及びグループホームなどの介護施設の入居者が増加している。このような背景から愛川町では、平成22年から介護施設職員を対象とした救命講習を開催してきたが、業務形態の特殊性から180分の救命講習は勤務時間内の開催が難しく、消防署で開催する救命講習に職員を参加させることは困難であるため、必要な救命講習を受講することに制限があった。そこで、簡易型心肺蘇生ダミーを受講者1人に1体配置する救命講習を企画し、介護施設で実施することにより、効果的な救命講習を介護施設に提供できるのではないかと考えた。さらに、介護施設から搬送データを分析し介護施設職員に必要な応急手当を明らかにするため研究を行った。
【対象と方法】搬送データの対象は、町内の「介護施設から搬送された傷病者」と「介護施設以外から搬送された65歳以上の傷病者以上の傷病者」とし、調査対象とする搬送データの期間は平成20年1月1日から平成29年12月31日の10年間とした。さらに、介護施設から搬送された傷病者の初診時診断名と重症度を調査した。
　また、受講生1人に1体の簡易型ダミーを配置し、60分の救命講習を実施した。救命講習前後にアンケート調査を実施しMcNemer検定にて比較検討した。P値0.01以下を有意差ありとした。
【結果】搬送データの分析結果から「介護施設から搬送された傷病者」「介護施設以外から搬送された65歳以上の傷病者」と比較すると軽症者が少なく、中等症者や重傷者が多いことがわかった。「初診時傷病名の分析」では呼吸器疾患30%、消化器疾患10%、脳血管疾患9%、心疾患が3%であった。
　救命講習前後で応急手当に関するアンケートを実施したところ、講習前後で統計学的有意差を認めた。
【考察】搬送データからは、介護施設からの搬送は重症度が高く、心肺蘇生法以外にも呼吸器疾患への対応など必要な応急手当について知見が得られた。
　簡易型心肺蘇生ダミーによる60分の救命講習では、多くの介護施設職員に受講機会を提供し、応急手当に関する知識や技術について理解を深めることができた。今後、介護施設内におけるバイスタンダーCPR及び応急手当の実施率を追跡調査することにより本講習の効果を検証していきたい。
※平成30年度(財)救急振興財団調査研究助成事業として実施したものである。

O22-6　応急手当への不安と救命入門コース後の救助意欲の変化：講習のあり方に関する検討

[1)]小牧市消防本部、[2)]名城大学　人間学部

田島　典夫[1)]、小辻　俊幸[1)]、畑中　美穂[2)]

【目的】平成30年版救急救助の現況によれば、住民による応急手当実施率はいまだ49.9%である。また、応急手当に関わる不安事項を尋ねた内閣府の世論調査（2017）では、「正しくできるか不安」が64%と多く、次いで「症状を悪化させないか不安」が58%、「責任を問われないか不安」が40%であった。これらの結果から、応急手当の実施率を高めるためには、講習によって応急手当の知識や技術を広めるだけでなく、応急手当に関わる不安軽減を図ることも必要と考えられる。そこで、本報告では、講習によって不安等がどのように変動するのかを検討し、救助意欲を上昇させる要因を探る。
【対象と方法】高校生（2校合計88名）を対象とした救命入門コース（45分）の前後に救助意欲に関する質問紙調査を実施した。
【結果】有効回答数は88名であった。救助意欲を尋ねた項目について講習の前後で肯定率を比較したところ、「上手く動けるか自信がない」は67%（講習前）が13%（講習後）へと減少し、「積極的に動こうと思う」は39%（講習前）が86%（講習後）へと増加した。また、応急手当に関する不安を尋ねた項目では、「正しくできるか不安」が92%（講習前）から52%（講習後）に、「悪化させないか不安」が76%（講習前）から24%（講習後）に、責任問題に対する不安が42%（講習前）から7%（講習後）に、それぞれ減少した。さらに、講習による気持ちの変化と、変化が生じた理由について意見を求めたところ、救命処置を学べたことが23%、「実例から若年層でも心停止が起こりうる」、「責任は問われない」など、知識や技術以外のことを学べたことが41%、両方の内容を含んだ回答が17%であった。
【考察】こうした変化は、講習内に取り入れた不安を解消するための工夫によって生じたと考えられる。具体的には、知識や技術の教育以外に、応急手当の効果や過去の事例の紹介、判断に迷った場合の対応の説明などが講習に含まれていた。また講習後であっても「正しくできるか不安」の回答が半数を超えているものの、「積極的に救命のために動こうと思う」は大幅に上昇しており、合わせて自由意見にも「自分のできる事をやろう」や「自分から進んで動く」というような意見が多く見られた。これらの結果から、救命講習の目標は単に知識や技術の習得だけでなく、不安を解消して救助意欲の上昇を図ることにもあり、そのための工夫が必要であると考えられた。

O22-7　脳卒中における発症から通報までの所要時間の検討 ～通報までの時間短縮にむけて～

石岡市消防本部

細井　涼司、鈴木　広明、菊地　準一

【背景】石岡市消防本部では平成30年に3519件の救急出場件数があり、うち151件が脳卒中疑いの出場になります。脳卒中は1960年代には日本人の死因の第1位となっていますが、2017年には第3位になってきています。[1] かつて脳卒中で死亡する人の大部分が脳出血でしたが近年、高齢化に加えて高血圧や糖尿病などの生活習慣病の人が増加したことにより脳梗塞が約75％の割合を占める状況となっています。[2] 健康を保つためにも、脳梗塞の予防や早期発見をすることが重要となっています。しかし、一般市民は脳梗塞の症状は知っているが、治療方法、発症から治療までの時間が重要なことは理解されておらず、発症後様子を見てしまい救急要請までの時間を要してしまうことも少なくない状況です。

【目的】脳梗塞はとても怖い病気であることを知っている人はたくさんいますが、症状や治療方法、治療までの時間の重要性、処置治療ができる病院が限られていることを知っている人は多くはありません。そのために早期に認識し通報することの重要性を啓発し、脳梗塞による死亡者率を低下させ、後遺症を軽減することが本研究の目的である。

【方法】石岡消防本部で開催した救急講習会受講者に対し、脳梗塞についてrt - PA静注療法に加え、血栓回収療法が有効であること。そして発症してからの時間が重要なこと。治療できる病院が限られていることなどを指導するとともに、以前からどの程度認知していたかをアンケート形式にて調査を実施した。（n＝395）

【結果】脳梗塞の症状を一部でも知っていたものは約90％に対し、rt-PA治療を知っていたものは24％。血栓回収療法を知っていたものは17％、時間の制限、医療機関に関しては約10％しか知らない状況であった。

【考察】一般市民が脳梗塞の症状を認知していることが確認できた。しかし、発症から治療までの時間の重要性、治療可能な医療機関が限られていることなどはあまり認知されていない。

【結論】本研究で一般市民が脳梗塞の症状を認知しているが、発症から治療までの時間が重要なことや、治療できる病院が限られていることなど早期治療の重要性は理解されていないと考えられます。今後はさらに一般市民に広報し脳卒中の予防や発症時の早期治療の重要性を呼び掛け脳梗塞患者の後遺症軽減につなげてきたいと考えている。

引用文献

(1)厚生労働省「平成29年　人口動態調査 」
(2)日本脳卒中　脳卒中治療ガイドライン2015

O27-1　骨盤骨折を見落とした事案から得た課題について

[1]尾道市消防局、[2]尾道総合病院

松谷　大介[1]、小万　純生[1]、瀬浪　正樹[2]、長谷　朋美[2]、宮脇　美樹[2]、高原　昌哉[2]、田中　恵毅[1]

【目的】骨盤骨折は、出血性ショックの三大出血源の1つであり、出血性ショックを過小評価して防ぎ得た外傷死となる傷病者の85%は骨盤骨折である。(※1)

本研究は医療機関で骨盤骨折と診断された傷病者を現場判断で骨盤骨折なしと判断していた事案を調査し、なぜ見落としたかを解明することで今後の現場活動をどのように行えばよいか調査することを目的とする。

【対象と方法】平成26年1月から平成31年5月に尾道市消防局で搬送した外傷症例(交通事故、一般負傷、自損行為、労働災害、水難、火災) 9,838件のうち、搬送先医療機関から診断名が骨盤骨折と回答のあった138例の傷病者について救急活動報告書を基に調査した。

【結果】診断名が骨盤骨折138例（うち高リスク受傷機転13件）あり、骨盤骨折と推察し搬送した傷病者は31例で正答率は22.5%であった。一般負傷と交通事故の正答率を比較すると一般負傷の正答率は18.4%、交通事故の正答率は35.7%と開きがあった。(p＝0.07)

骨盤骨折を疑わなかった理由としては、主訴である「股関節痛により大腿骨頸部骨折等の疑い」が50件、「下肢長差や骨盤部触診による圧痛や骨盤動揺なし」30件、「腰部痛なし」27件。骨盤骨折を疑った理由は、「腰部等の痛み」13件、「骨盤部触診による圧痛」10件、「バイタルサイン」1件であった。

救急救命士歴による比較は、5年以上と5年以下で正答率に有意な関係を認めなかった。(p＝0.27)

一般負傷による骨盤骨折は高齢者の転倒によるものが70件あり、骨盤骨折を見落とすことが多く認められたが、その中に5件(7.1%)の重症骨盤骨折が隠れていることが分かった。

【考察】今回の研究から救急救命士歴に関係なく①低リスク受傷機転、傷病者の主訴がない、または弱い場合は骨盤骨折なしと判断する傾向にあること、②高齢者の一般負傷では先入観により大腿骨頸部骨折等を疑い骨盤骨折を疑っていないことが分かった。

腰部付近の負傷では、完全に骨盤骨折を否定できないため、主訴や先入観に惑わされることなく視診及び触診を行い、疑わしい場合は全身固定の実施や骨盤固定具を実施することを徹底したい。また自らの観察や現場判断の迅速な評価のため、病院搬送後に画像検査による医師の初期診断名を聞くことも観察技術の向上に有用と考える。今後も更なる研究を続け現場活動の充実強化を図っていきたい。

【文献】(※1)改訂第2版JPTECガイドブック へるす出版

O27-2　骨盤骨折と診断された事例の考察

[1]奈良県広域消防組合消防本部、[2]奈良県立医科大学高度救命救急センター

田中　万之[1]、田中　　勉[1]、福島　英賢[2]

【目的】外傷傷病者に対するプレホスピタルでの観察・判断・処置は予後を左右する重要な要素を占める。防ぎえる外傷死（PTD）となる傷病者の85％は骨盤骨折であると言われており、救急隊は骨盤骨折を見つけるべく観察を行っている。しかし、骨盤骨折におけるプレホスピタルでの観察所見については詳細には検討されていない。

【対象と方法】2018年1月から12月までの期間で当消防本部がA医療機関（三次）に救急搬送した傷病者（急病、医師搬送、転院搬送、その他を除く）を抽出し、搬送された傷病者が骨盤骨折の診断を受けた症例において、傷病者接触時の腰部痛（自覚症状）、骨盤部の圧痛、骨盤動揺、下肢長差の4項目について比較検討した。

【結果】調査期間中に当消防本部がA医療機関（三次）に搬送した444例（データ欠損1例除く）で、骨盤骨折と診断された傷病者は31例（13歳から86歳）であった。その内、救急隊接触時に腰部痛の自覚症状を訴えたのは6例、下肢長差を認めたものはなかった。また、腰部痛の自覚症状を訴えた傷病者には、圧痛、動揺の観察は行わず、腰部痛の自覚症状を訴えなかった25例のうち、4例は骨盤部に圧痛を認め、3例に骨盤部の動揺が認められた。これらのことから12例に骨盤部に所見（腰部痛、圧痛、動揺（重複を含む））が認められていたことが分かった。また、骨盤骨折と診断された傷病者の87.1％が高リスク受傷機転であった。加えて、4項目のいずれの所見も得られなかった骨盤骨折が19例あった。

【考察】骨盤骨折と診断された傷病者のうち、腰部痛を訴えていたのは全体の約19.4％、圧痛は約12.9％、動揺は約9.7％、下肢長差は0％であった。また、骨盤部に所見がない傷病者であっても骨盤骨折が約61.3％存在することが判明した。このことから、腰部痛、圧痛、動揺の各々の所見で骨盤骨折を予測することは困難であるが、自覚症状、圧痛、動揺、下肢長差に加え、高リスク受傷機転が重複することで骨盤骨折の予測能が極めて高くなるのではないかと考える。ただし、骨盤部に所見のない傷病者へのアンダートリアージを防ぐためには傷病者の訴えに関わらず、受傷機転を正確に把握し骨盤骨折を疑い活動すべきであることが重要であると考えられる。

※参考文献　改訂第2版JPTECガイドブック

O27-3　早期運用により出場したDMATと連携し、多発外傷による重症傷病者を救命した症例

[1]東京消防庁、[2]都立広尾病院

伊藤　正一[1]、後藤　英昭[2]、城川　雅光[2]、濱田尚一朗[2]

【目的】救急隊が東京DMAT（都立広尾病院）と連携し、多発外傷傷病者に対して、四肢用ターニケット（以下「ターニケット」）を活用した症例を報告し、医療の早期介入とターニケットによる緊縛止血の重要性を認識することを目的とする。
【症例】傷病者は30代男性、路線橋上から落下後（約10m程度）、電車に轢過された。救助活動の指令により出場した消防隊到着時、電車による挟まれ等の事実はなく、救助隊により傷病者を軌道敷地内からホーム上へ搬送。その時点でDMAT医師2名も現着し、容態観察に着手。接触時、意識レベルJCS3、バイタル測定値は呼吸24回／分、脈拍108回／分（総頸）、SpO_2値及び血圧は測定不能であった。前額部に広範囲挫創、両前腕に挫滅創、左足関節に変形を認めた。また、右下腿に開放骨折ならびに腓腹筋部の著明な腫脹を認め、右大腿動脈は触知可能なるも、足背動脈は触知不能であったことより、右下腿の動脈損傷による動脈性出血を疑った。現場での輸液に伴う血圧上昇とともに、創部からの再出血が懸念されたため、医師がターニケットを活用し右大腿部の緊縛止血を行った。その後、骨髄針による静脈路確保（右上腕）、酸素投与、全脊柱固定を実施し、都立広尾病院救命救急センターへ搬送した。
【結果・考察】東京消防庁救急活動基準におけるターニケットの適応は、「噴出性又は拍動性出血」である。現行の基準から考えると、救急隊のみで出場していた場合、観察所見からはターニケットの活用には至らなかったと推測される。今回の症例では、現場において早期に医師と連携することで、表在化していない動脈性出血に対し、ターニケットによる早期の緊縛止血を行うことができ、医療の早期介入が傷病者の救命に繋がったと言える。四肢外傷における血管損傷を示す臨床所見として、「急速に増大する血腫」があり、四肢動脈損傷の「ハードサイン」と言われている。このような知識は救急隊にはないものであり、今回の症例を通して得られた知識であると言える。現場において医療と連携することは、消防全体にとって貴重な経験であり、そこから得られるものは多い。今後は、このような症例の活動内容の共有化や振り返りを積極的に行い、現場活動経験を積んでいくことが重要である。

O27-4　ChemicalBurnで救急隊がとるべき行動について

神戸市消防局

佐々木　剛、永田　秀樹

【目的】本症例は、一般負傷との指令内容で出動するも、結果的には転倒した際に灯油を被ってしまい広範囲に化学損傷を起こしたものであった。化学損傷の場合、物質の性質や接触時間により損傷程度が異なり、除去後も皮膚等から浸透した物質により損傷が継続する。また臭気や汚染された着衣等により、搬送先での二次汚染や火災の危険もあったため、情報共有を目的とし発表症例とした。
【症例】令和元年5月、「自宅内で転倒し動けなくなっているのを訪ねてきたデイサービス職員が発見し通報してきたもの」との指令により出動。「現場へ駆けつけた家族より、傷病者は意識があり上肢に剥離創がある」との情報を得る。現場到着すると、強い灯油臭を認めた室内で椅子に座った傷病者を確認。家族とデイ職員により上半身の清拭が実施されていた。生理学的に異常は認められず。本人より誤飲なしとの情報を聴取。観察を継続しつつ、本人及び家族に状況を聴取すると、傷病者は右不全麻痺がありADLは伝え歩き。一度転倒すると、自力で起き上がるのは困難。明け方トイレに行く際、バランスを崩し転倒、そのまま起き上がれなかったとの話。その際、灯油を保存していた一升瓶を倒してしまい、背部が灯油まみれになった。本人の主訴は灼熱痛。観察した結果、呼吸音正常、嗄声なし。背部、臀部及び左上腕にⅡ度熱傷。範囲は体全体の30％。転倒時の外傷はなし。化学損傷であるため、熱傷の重症度・緊急度判断基準を参考に3次救急病院へ搬送した。また安全管理の面から灯油飛散状況と対応を署の当務係長へ連絡。
【結果・考察】この傷病者は30％のⅡ度化学損傷であった。化学損傷の場合、化学反応により損傷が進行するが、本症例では灯油が原因物質であり、救急隊の観察と医師の診断に損傷程度の差異は認められなかった。また、消防係長に助言要請した結果、火災の危険はないが、帰宅後に換気を行うようにとの指示を受けた。本症例のように化学損傷の場合、現場での脱衣と洗浄、救急車内や搬送先病院の二次汚染、スタンダードプレコーションでの現場対応の可否、火災や化学物質自体の危険を鑑み応援隊の要請、原因物質によってはゾーニングの必要性もあり、従来の患者観察以外に多角的に視野を広げ、情報収集する必要がある。また今回は、1名の負傷であったが、臭気や接触による複数負傷者の発生や、二次災害も考慮する必要がある。

O27-5　気管挿管成否判断に苦慮した溺水CPA症例

下北地域広域行政事務組合消防本部

澤田　直人、小林　秀孝

【目的】溺水CPA傷病者に対し気管挿管施行、声門通過を確実に確認したが胸部挙上不十分により抜去。その後Drヘリドッキング、医師により気管挿管施行も胸部挙上不十分、カプノメータ数値、波形が表示されない事例を経験したので、情報共有する事を目的に症例報告する。
【症例】平成30年7月○日 9時15分覚知
（覚知内容）
素潜り漁中、海中に沈んでいる傷病者を発見し要請。第2報にて海中より引揚げられ漁協施設へ搬送中、CPAとの情報。
（接触時状況）
69歳男性。漁協施設付近にて仰臥位、バイスタンダーCPR実施中、AED装着済み、除細動メッセージなし。
（現場活動）
観察結果CPA、CPR引継ぎ。下顎挙上にてBVM換気良好。亀背有り、胸骨圧迫時に胸郭が硬いとの隊員からの申告。車内収容後、気管挿管実施、胸部挙上不十分、送気音聴取できず抜去。再度実施するも同所見により気管挿管断念し搬送開始。DrヘリとドッキングしDrにより気管挿管施行、胸部挙上不十分、カプノメータ波形、数値表示されず抜去、再度Dr、救命士2名にて確実に声門通過を確認するも胸部挙上不十分であった。その後、直近2次医療機関受け入れ可能により、Dr、Ns同乗にて搬送開始、収容となる。
（時系列）
覚知9：15 現着9：29 車内収容・現発9：34 挿管①9：38②9：42 静脈路確保9：45
Drヘリドッキング9：58 Drによる挿管10：01 アド投与10：02～10：15 計4回
2次医療機関到着10：18
【結果・考察】胸部挙上の視認ができない事や送気音を聴診できない事を考察すると、傷病者の胸郭の固さや亀背等が要因として推測するが当初、用手バッグ換気時において抵抗が無かった事、カプノメータに波形、数値が表示されなかった事を総合的に勘案すると、送気は可能であるが排気が困難であったチェックバルブ様の何らかの病態が介在していた可能性を推測する。フライトDr見解として本事案のカプノメータ表示について稀であり、呼吸器系疾患や溺水による無気肺が要因として考察できるとの見解を得た。現時点で救急隊の対応としては、BVM換気を継続したCPRを継続し、早期医療機関収容が考えられ、本症例では早期Drヘリ医師管理下にて救命活動を展開する事ができた。しかし、今後も救急隊が信頼し使用している資機材（カプノメータ等）で、今回同様判断に苦慮するケースも予想される。今後更に検証会を重ね情報共有を図り、総合的に柔軟な対応能力向上に努める為、同様のケースに遭遇した際の現場判断の一助としたい。

O27-6　状況評価の大切さを再認識させられたCPA事案について

彦根市消防本部

左近上　卓

【目的】救急活動では、状況評価を実施して、事故概要や安全などを確認してから傷病者に接触することは当然のこととなっている。
　今回、診断結果が「感電死」であったCPA事案を経験した。電撃症で受傷が観られない症例は数少なく、受傷機転を疑うことは困難であったことから、状況評価の大切さを再認識したため報告する。
【症例】3月某日、「46歳女性、居間で反応がないところを帰宅した家族に発見された。」との通報内容で出場した。現場到着時、自宅内の状況評価を実施したところ、一見して危険はなく、家族により胸骨圧迫が施されている病者と接触した。初期評価でCPAを確認し直ちにCPRを実施した。除細動パッド装着時、胸部に湿布様のテープを確認、家族に確認するも詳細不明であったため、重なりに気を付けて剥がさずに除細動パッドを装着した。初期波形は、ノイズが混入したような波形であり、解析を実施するも除細動は不要であった。移動時、病者の背中から出ているコードを確認したが疑問に思いながらも延長コードと思われるコネクタ部分を外して現場離脱し病院へ搬送した。
【結果・考察】診断結果の「感電死」と、病者の状況から感電自殺の可能性が極めて高いと考察した。感電自殺は、安楽な自殺方法としてインターネットなどで紹介されているが、方法については熟知しておらず対応が困難であった。今回の事案では、偶然にも隊員が受傷することはなかった。しかし、今後どの様な形でアクシデントに巻き込まれるかはわからない。今回の事案では、「胸部に貼られた湿布様のテープ」「ノイズが混入したような心電図波形」「背中側から出たコード」と注意するべきポイントがあった。それぞれについてしっかりとした観察や評価を実施していたらアクシデントに巻き込まれる可能性は低くなる。また、家族が胸骨圧迫を実施していたことから安全であるとの先入観が大きく影響した。先入観は判断を鈍らせピットフォールに陥ることもあり、先入観なく活動することが大事である。CPA事案のように緊急を要する現場や自損行為の現場では正確な情報を得られないことが多い。このような現場では疎かになりがちであるが、改めて、状況評価は重要であると再認識した。
　特殊な現場や、日常的に出場する現場であったとしても、安全管理のプロとして、確実な状況評価を行い活動しなければならない。

O27-7　異常気象時の重症と思われた雷撃症傷病者が予後良好であった症例

岐阜市消防本部

勝村　雄介

【目的】雷撃症事案は稀である。しかし近年異常気象が続いており、ゲリラ豪雨や、落雷が鳴り響くことも珍しくない。そのため、今後雷撃症の傷病者も増えることが危惧される。本症例は、異常気象時で活動が制限された中で、雷撃症という特異性の高い事案を経験し、一見重症感（雷撃症＝心肺停止）のイメージが強いが、予後良好であった事案のため、今後の救急活動の参考になるであろうと思い報告する。

【症例】37歳男性。「雷に撃たれ、倒れています。」と第三者からの通報。当日は、「平成30年7月豪雨」（気象庁命名）の期間内。管内では、大雨特別警報、洪水警報、雷注意報が発表中であった。主訴は、両下肢の痺れと左下肢の痛み。現病歴、服用薬なし。

傷病者は、歩道に腹臥位。意識清明で会話可能。呼吸正常、脈拍は橈骨動脈で速く触知した。衣服の損傷が激しく、左靴のつま先側が破裂し、左足のつま先及び陰部が露出している状態。二次災害を避けるため、初期評価、背部、骨盤の観察のみを実施し、早期車内収容。この時焦げた臭いが車内に充満した。車内で全身観察を実施。両肘に擦過傷、腹部発赤あり、右下腹部皮下出血あり、左足第1趾と第2趾の付け根付近裂創あり。雷の強い衝撃を受けたこと、また両下肢の痺れを訴えていたためSMRを実施。初期評価で循環の異常からL＆Gとし、聴取内容、傷病者の状況から雷撃症と判断。搬送先は、通報内容から出場途上で事前管制を実施していた高度救命救急センターである岐阜大学医学部附属病院を選定し搬送した。

【結果・考察】今回の傷病者は、医療機関の検査の結果で内部損傷も全くなく、4日後独歩にて退院。直撃雷の傷病者は、心肺停止が多く、臓器等の内部組織に深刻なダメージを与えることも多い。今回の傷病者の様に意識清明の場合は、直撃雷の可能性は低いと判断できる。後日医師からも、傷病者近くに落雷し濡れた道路を電気が伝い、傷病者の右足から電気が入り、左足から出たのではないかと説明があった。

今回は、付近に切れた電線があり感電した可能性もある。現場到着時に不用意に車両から降りず、周囲の確認は必須である。雷撃症は、複数の傷病者が発生する場合が多いため、傷病者の数の把握をすること。また現場は豪雨で雷が鳴り響き、いつ二次災害が発生してもおかしくない状況であったため、現場での観察は最小限にして、早期車内収容を心掛けることが安全管理上大切である。

2日目　第8会場

1月31日（金）　仙台国際センター展示棟　会議室2

O23-1　茨城県県北地域における妊産婦搬送の現状と課題 ～自宅分娩症例からの考察～

日立市消防本部

相田　裕二

【目的】近年ハイリスク妊産婦が増加傾向の中、当消防本部では日立市地域医療協議会の協力のもと保育器を預かり消防本部で管理運用している。過去3年間で保育器搬送件数は32件あり、その内救急車内や現場での出産事例は7件であった。現場での分娩症例の場合、出産直後の新生児は管理が難しく、新生児搬送で重要なのは保温である。今回、自宅分娩に伴う救急要請に対し、救急隊2隊の円滑な隊連携により母体搬送及び保育器を活用した新生児搬送を経験したので報告する。
【症例】平成31年2月某日、6時42分覚知。26歳女性、子供が産まれそう予定日は過ぎているとの要請により出場。出場途上、「産まれた」との第二報により、指令係からの追加情報あり。指令係にて保育器搬送のため他救急隊を出場させた。先着救急隊接触時、母親は1階居室に児を抱いた状態で仰臥位、意識清明で呼吸・脈拍ともに正常。主訴はなく、分娩による少量の性器出血あり、胎盤は未娩出であることを確認した。児は啼泣状態で全身淡紅色、四肢筋緊張も強く、アプガースコア8点、母子ともに良好。かかりつけ医へ連絡し収容可能と併せて臍帯切断の指示あり。処置完了後、児の体温低下防止を目的に母親に抱きかかえさせ搬送開始。保育器搬送救急隊とドッキング後、児を後着隊の保育器内へ収容した。
【結果・考察】日立市をはじめ茨城県県北地域は医療過疎地域であり、周産期医療センターがないため、市外かかりつけの妊産婦が多く、要請から医療機関収容までに時間がかかる。病院前救護での周産期領域における出場頻度は少ないが、重症度・緊急度ともに高い場合もあり、経験が少ないゆえ対応に苦手意識を持つ職員も多い。本症例では母子ともに容態変化は見られなかったが、臍帯処理や児の保育器による適切な管理下での搬送など貴重な経験ができたので、これらのフィードバックを集約、データ化し情報の共有化を考える。また、医療機関から助産師を招き妊産婦対応研修の実施や、外部教育プログラム（J－MELSやBLSOなど）を有効活用することで、隊員間の共通認識を持つことができる。最後に本症例は救急隊2隊の連携により、出産現場という一見すると慌ててしまうような場面において迅速、適切に対応することができた。「人・物・教育」の3本柱をより太くしていく組織体制を作り、医療過疎ではあるが質の高い活動を目指していきたいと考える。

O23-2　お母さんと赤ちゃんのために ～沖縄県中部地区MC協議会の周産期救急活動検証の取組み～

[1]比謝川行政事務組合ニライ消防本部、[2]沖縄市消防本部、[3]うるま市消防本部、[4]中部地区MC協議会、[5]沖縄県立中部病院総合周産期母子医療センター、[6]沖縄県立中部病院救命救急センター

安里由美子[1]、大城　章裕[2]、高良　清和[3]、新垣　順二[3,4]、大畑　尚子[5]、山口　　裕[6]

【目的】救急隊が施設外分娩に遭遇するのは、年間搬送人員のわずか0.02％である（平成28年度救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業「救急現場における周産期救急」宮園弥生ら）。この症例の少なさから周産期救急に不安を抱える救急隊員は多い。沖縄県では2014年からBLSOコースが毎年開催され、2019年までに離島での4回を含む計12回、146名の救急隊員が受講した。その他にもBLSOデモコースやBLSOとNCPRをコラボさせた救急隊員向けの講習会を実施してきた。しかしながら、実際の救急活動でどのような問題点を抱えているのかは明らかにされていない。そこで、中部地区MC協議会では総合周産期センター医師と連携し、周産期救急活動記録票（以下、「記録票」という）を作成した。記録票が運用されて2年半が経過したため、その成果を振り返る。
【方法】BLSOを受講した救急救命士が産科医の助言を受け、記録票を作成し、MC協議会運営委員会の承認を得て運用開始となった。記録票作成時のポイントとして、妊婦特有の観察項目、新生児蘇生の初期処置等の項目を設けた。さらに救急隊が判断に迷った事項、疑問等を率直に質問できるよう自由記載欄も設けた。
【結果】2017年1月から2019年5月までに24件の記録票が提出された。
そのうち分娩に関するものが18件、その内訳は救急隊が接触時すでに分娩済みが11件（被膜児2件含む）、接触後に分娩が3件、破水ないし分娩切迫が3件、流産が1件であった。その他として、外傷1件、性器出血1件、転院搬送が4件（うち新生児3件、産後出血によるショック1件）であった。
検証を終え、返却される記録票には産科医や新生児科医のコメントが記載され、新生児の保温を意識づけるために、入院時の体温も記録された。被膜児はすぐに破膜して蘇生を始める必要性や超低出生体重児の臍帯処理や保温の工夫、新生児継続観察のポイントなど専門医ならではの助言も得られた。
【考察】周産期救急の教育・検証に直接専門医が関わることで救急隊員の自信となり活動の改善に繋がっている。今後は県全体の周産期センターと連携を深めこの記録票を周知・活用するとともに、今回明らかとなった救急隊の抱える問題点を踏まえプロトコルを作成し、周産期対応能力のさらなる向上と活動の標準化を図っていく。

O23-3　周産期特命救急隊の創設について ～周産期における救急対応力の強化をめざして～

草加八潮消防局

上田　巧、松山千恵美、高橋　義尚、高須　一哉、山口　貴司、神出　直美、長﨑　啓子、鷹野　剛、冨田　忠彦、浅井　厚紀

【背景】草加八潮消防局管内の市立病院において、産婦人科の腹腔鏡下手術に関する一連の問題を機に、平成30年8月をもって産婦人科医の全員退職で完全閉鎖となり、管内の産婦人科救急医療機関の運用ができなくなった。救急出動における周産期救急の割合は極めて少なく、救急隊員の経験も浅いため、周産期に関する一定以上の知識とスキルを有した救急救命士を中心に周産期特命救急隊を創設し、本年4月から運用を開始している。
【目的】運用開始から4か月の出動件数は20件と一定の出動件数となっている。しかし、創設時に定めた基準で円滑な運用が図れているかを検証した。
【対象と方法】周産期特命救急隊の運用基準をもとに、出動事案に対して次の項目の検証をおこなった。
①特命隊として指定した救急救命士の知識・技術の現状。
②出動要件が119番通報内容から、妊娠・出産、1歳未満で重篤が疑われるなどの簡単なキーワード方式に基づいて判断されているか。
③出動車両はA－A連携を原則としているか。
【結果】
①周産期特命救急隊を常時運用するには、1隊に2名の救急救命士の配置が必要であったが、NCAP等の分娩介助プログラムの受講歴があっても、知識と技術が定着してない救急救命士も多くいた。
②キーワード方式としたことで、指令員の判断を一定とすることができ、周産期特命救急隊の積極的な運用を図ることができていた。
③原則A－A連携としたことで、P－A連携と比較し特化した救急活動が可能となった。
【考察】周産期特命救急隊運用当初は、4名の救急救命士が中心となり運用する事となったが、常時運用には、救急救命士に対する教育体制の構築が必須であると示唆された。
救急救命士は産婦人科領域の処置を行うことが認められており、救急現場での正確な判断と手技、最新の知識を有することを求められる。しかし、周産期救急は全体的な件数が極めて少なく、救命士の自己研鑽に対するウェイトが少ない。今後は周産期特命救急隊の指導救命士を中心に、教育カリキュラムを作成し継続的な教育体制を構築することにより、すべての救急救命士が周産期救急に対する一定以上の知識と技術の取得に努め、全救急隊が周産期特命救急隊と同等のスキルを習得できるよう継続した教育体制を整えていく。また、NCAPやNCPRのコースを開催し、誰もが自信をもって周産期救急の対応ができるよう、組織としての底上げが必要であると判断した。

O23-4　救急隊員に対する周産期救急教育の有用性

[1] 埼玉西部消防局、[2] 防衛医科大学校病院

小山　桃子[1]、池内　尚司[2]、齋藤　正典[1]

【はじめに】周産期救急事案は、全体の救急出場件数から見てごく僅かである。埼玉県西部第1地域メディカルコントロール協議会（以下、当地域MC）では、周産期救急の知識と技術の向上を目的として地域産科医師協力の下「分娩介助・新生児保護研修会（NCPR Bコース）」を毎年開催している。主に訓練人形を使用した実技訓練で評判も良い。そこで、救急隊員に対する分娩介助・新生児保護教育の有用性を検討した。
【対象と方法】受講者68名を対象に、アンケートを実施した。項目は、救急隊員資格と現場経験年数、分娩介助・新生児保護の学習経験（座学または実技）の有無、現場での分娩介助・新生児保護経験の有無と回数、研修会の必要性、自由意見等とした。
【結果】68名中55名から回答を得た。（回収率80.9％）救急隊員資格は、救急標準課程11名、救急救命士44名であった。現場経験年数は1～20年で、平均7.4年であった。分娩介助・新生児保護の学習経験「あり」は19名（34.5％）であった。現場での「経験あり」は26名（47.3％）で、回数は1～4回、苦慮したケースとして、母体の多量出血、新生児仮死や被膜児、臍帯切断の判断等があった。研修会の必要性は54名（98.2％）が「必要」と回答した。自由意見では、不安が解消された、質の高い活動を維持していきたい、全職員が教育されるべき等があった。
【考察】学習経験「あり」が19名（34.5％）と少数であるのは、周産期対応救急事案に携わる事が少ないため、軽視されている傾向にあると考える。また、現場経験ありでも1～4回と少なく、現場経験でのスキルアップを望むことは困難と思われた。研修会は54名（98.2％）が必要性を感じているため、当地域MCの分娩介助・新生児保護教育は有用と思われる。
これらのことから、分娩介助・新生児保護教育の充実強化を図るために、「研修会を継続開催」、「指導救命士を中心とした職場内教育」、更には「プロトコールの作成」が必要と考える。
【結語】当地域MCが実施している「分娩介助・新生児保護研修会（NCPR Bコース）」は救急隊員にとって有用であった。今後は、研修会を継続開催するとともに、指導救命士を中心とした職場内教育を計画的に実施し、プロトコールの作成も考えていくことで、救急隊員の周産期救急に対する不安等が解消され、質の高い活動が維持できる。

O23-5　成田市消防本部における新生児蘇生法講習会の普及事業について

[1]成田市消防本部、[2]成田赤十字病院

髙田　　仁[1]、田村　由貴[1]、戸石　悟司[2]

【目的】当市では、運用救急救命士の95％以上が日本周産期・新生児医学会認定の新生児蘇生法（以下NCPR）の資格取得をしている。さらに、救急救命士がインストラクターを取得し講習会を開催、普及事業の体制を構築した。その背景として、飛行中の航空機内で分娩し成田国際空港に緊急着陸した母親、児へ対する事案がある。これを機に当市及び近隣周産期医療センター新生児科医師と連携強化を図り、新生児蘇生法講習会の普及事業発展に貢献するとともに救急救命士の周産期救急に対する対応力強化を図った。

【症例】23歳カナダ人女性、航空機内で分娩し、成田国際空港に緊急着陸する。救急隊接触時、幸いにも母親、児は落ち着いていたが、実際児は、低体温に陥っており近隣の周産期医療センターのNICUに入院した。

【結果・考察】当市において、病院前救護での墜落分娩事案が年間平均2件発生している状況。また、近隣周産期医療センターに救急搬送されてくる墜落分娩件数も年間平均8件あるという地域背景がある。そんな中、本症例がきっかけとなり近隣周産期医療センター新生児科医師の協力の下、当市では、NCPRの資格取得の取り組みを行なった。4年間で運用救急救命士の42名／44名まで資格取得し、全救急隊に有資格者が同乗している体制を構築した。

次のステップとして、当初は医師のみのNCPRの開催であったが、平成30年度から同じ立場の救急救命士が開催するべきとの助言から2名がインストラクターを取得し、学会認定の指導要領だけでなく現場に即した指導要領を作成する。救急車内や住宅を想定したシナリオ、蘇生処置の訓練、救急車に積載している資機材の改善及び工夫している点を情報共有し、普段の救急業務と当てはめて同じ目線で開催している。

さらに、「救急隊の処置で母子はもちろん、父親とその周囲の人生が変わるかもしれない」という精神のもと、今後、全運用救急救命士が資格取得すると同時に資格更新コースを救急救命士が開催し医師の管理下から離れて実施する予定である。

普及事業の体制を図り結果として、資格取得した救急救命士が墜落分娩の現場に遭遇したが、NCPRの経験を生かし適確な現場対応することが出来たという報告を受けている。当市でのNCPRの普及事業を今後も継続し近隣市町村や医師との顔の見える関係を築き、将来ある児のために今後も周産期救急の発展に貢献していく。

O23-6　学校のアレルギー疾患に関する取り組みガイドラインに基づきエピペンが投与された症例

[1]峡南広域行政組合消防本部、[2]山梨県立中央病院

内藤　太一[1]、岩瀬　史明[2]

【目的】管轄地域の高校で男子生徒がアナフィラキシーショックを起こし、学校と連携して救急活動を行った。この症例では教師により学校のアレルギー疾患に関する取り組みガイドライン（平成20年3月31日財団法人日本学校保健会発行文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課監修、以下、「ガイドライン」という）が活用されてエピペンが投与された。

ガイドラインが活用された現状を報告し、救急隊員が管轄地域のガイドラインを把握する必要性について提言する。

【症例】

⑴ 事故概要

男子生徒が食物アレルギーを起こし全身の発疹があるとの救急要請。なお、エビペンを所有しているとの情報であった。

⑵ 現病歴

本人が購買で購入した煮カツ丼を摂り、体育の授業中に蕁麻疹を訴えて、自立歩行で保健室へ行った。次第に呼吸苦を訴えて養護教諭の介助でエピペンを投与した。

⑶ 既往歴

食物依存性運動誘発アレルギー（豚肉、鶏卵、牛乳）

⑷ 症例の特徴

学校内でアナフィラキシーを発症し、養護教諭がガイドラインに基づきながらエピペンの投与を介助。

プレアライバルコールを行い、ドクターヘリを要請。搬送中に心肺停止前静脈路確保を実施。ガイドラインが活用され、早い119番通報とエピペン投与がなされた。

【結果・考察】養護教諭がガイドラインを見ながら冷静に対応し、ガイドライン通りに早い119番通報がなされ早期に救急隊が接触することが出来、養護教諭の介助によりエピペンが投与され呼吸苦が改善し、ショックの進行を防ぐことが出来た。この学校ではエピペン投与の訓練をしており、訓練とガイドライン活用が対応に大きな影響を与えた。

またドクターヘリを初動要請することで、早期に医師が接触することが出来た。

しかし、応急手当の普及啓発活動（以下、「救命講習」という）を通してガイドラインを把握していなかった為、救急隊はアナフィラキシーに対する学校での対応をイメージすることが出来なかった。

この症例を通して、学校側のガイドラインに基づいた対応の重要性について考えさせられた。

ガイドラインは国の原案を基に学校毎に作成されている。救急隊員は救命講習の指導を通して管轄地域のガイドラインを把握して、学校での対応を事前にイメージし、ガイドラインに基づいた救命講習の指導をしていくべきた。救急隊員には指導を通して学校側にガイドラインに基づいた対応の重要性を伝えてくことが求められるのではないか。

一般発表23　救急活動5（周産期・小児）

O23-7　医療的ケア児と家族との関わりから見えてきた課題と提案

かすみがうら市消防本部

嶋田　勇一、藤井　　茂、豊崎　孝則

【目的】「医療的ケア児」（以下「子供」という）とは、医療的ケア（人工呼吸器管理、痰の吸引、経管栄養等）を必要とする子供をいうが、近年、新生児医療の進歩により、超未熟児や先天性疾患児が、多く救命されている。そのため退院後に、医療的ケアをしながら自宅で生活する子供が増加しており、結果的に家族は、子供に寄り添いながら非日常的な生活の中、24時間365日様々なケアをしている。例えば、気管切開孔はあるが自分で元気に歩いて生活出来る子供でも、何かあった時に責任が持てない事を理由に通園、通学出来ないことも多く、レスパイト施設不足から親は働けず、睡眠不足や精神的・肉体的疲労・ストレスが混在し、測り知れない苦労があると知った。全国の救急隊員と、この現状を共有し救急隊としてさらに思いやりを持った活動・接遇を心掛け現状や家族の心情を十分理解する事を目的とする。

【症例】子供の体調が明らかにいつもと違うため、迷いつつも119番要請した親の説明を受けたが、異常所見が観察出来なかったため、救急隊と親の認識に擦れ違いが生じ、不快な思いをさせてしまった。また別の機会に県内で行われていた医療的ケア児を持つ家族の連絡会に参加した際にも、他の救急隊への同様の声が聞こえたため反省すべきと痛感した。

【結果・考察】普段の子供を熟知した親でなければ把握出来ない事も多いため、現場滞在が遅延しても、焦らず説明を十分に傾聴しながら子供の普段との違いに気付ける努力が必要だった。

こうした救急事例は、数少なく経験が不十分なため、自らを振り返ると反省点が多々あった。また、現状では気管切開孔への直接吸引や気管カニューレの挿入が出来ない救急救命士は、親と連携して処置を行わなければならない。そこで、気管切開孔からの直接吸引や気管カニューレの挿入を可能にする処置範囲拡大や、救急救命士を保育園や学校で採用する体制が構築されれば、学校に通える子供が増え、親が仕事に出ることができ、救命士の働く場所が増え、学校内での応急手当の普及を日常的に行えるのではないかと考える。

この結果として、親は心の休息を得られ、子供は当たり前の経験を出来るチャンスが生まれ、無限の力を発揮するきっかけになるのではないか。

我々救急隊は、子供の現状や家族の負担をまだまだ把握出来ていない傾向があるため、こうした情報を救急隊で共有し、様々な心境を推し量りつつ思いやりを持った言動や活動をするべきである。

O28-1　奈良県下37市町村における精神科救急の現状と対策の検討

奈良県広域消防組合消防本部

柴田　広文、吉井　克昌、山田　剛永

【目的】奈良県下37市町村における精神科救急の現状を検証し、救急活動時間短縮に向けた効果的な方策を検討する。
【対象と方法】平成28年から平成30年の3年間を検証対象期間とし、奈良県広域消防組合救急統計データから不搬送及び転院搬送を除き、診療科目を精神科とした救急事案について現場滞在時間、医療機関交渉時間、同交渉回数及び頻回救急要請者の各項目について数値化、その現状から救急活動時間短縮に影響すると考えられる要素を抽出し、今後の効果的な方策について検討した。
【結果】検証期間における該当救急事案数は1,798件（122,016件※）であり、現場滞在時間29.85分（20.41分※）、収容先選定時間13.64分（7.99分※）、交渉回数1.52回（1.42回※）となりいずれも同検証期間における精神科以外の救急事案に比して有意差（$p<0.05$）をもって時間を要する結果となった。また、救急要請回数が3回以上の頻回要請者については該当救急事案に対し約7％を占めていた。　※（）内は精神科以外の比較数値
【考察】本検証結果から、奈良県下においては精神科輪番による診療体制が整備されており身体的な問題を抱えていない傷病者に対する搬送先決定までのプロセスは交渉回数が少ないものの、傷病者情報の伝達に時間を要していることが伺え、伝達内容の効率化を図ることにより収容先選定時間の短縮及び現場滞在時間の短縮につながるものと考察された。また、頻回救急要請者については要請理由として、同じような症状を訴え救急要請に至っている傾向があり、医療機関及び行政機関を含めた他職種による連携を図ることが肝要であると考察されたものである。
　今回、精神科救急における特徴を数値化することで、見えていそうで可視化できなかった要素を認識することが出来た。我々、消防が救急業務として携わることとなる精神的な問題を抱える傷病者は自損行為をはじめ、双極性障害や自律神経障害、薬物依存症といった様々な病態と向き合い、社会的な問題へ介入せざるお得ない場合があるが、精神科医をはじめソーシャルワーカーなどの医療職や社会福祉関連部局との積極的な関わりを構築し、傷病者の社会復帰の支援を目標としなければならない。

O28-2　精神科救急事案における直列型搬送の事例分析 ～成功へのポイントと今後の課題～

[1]有明広域行政事務組合消防本部、[2]熊本市消防局、[3]呉市消防局、[4]杵藤地区広域市町村圏組合消防本部、[5]菊陽病院、[6]九州大学大学院医学研究院精神病態医学分野、[7]国立病院機構熊本医療センター

濱田　拓也[1]、荒木　龍起[2]、佐々木夏恵[3]、牧瀬わか奈[4]、本武　敏弘[5]、浦田　裕美[6]、橋本　聡[7]

【目的】精神科救急事案への対応は、現場滞在時間の遷延や搬送先が決まらない等の様々な理由から、救急隊員に大きなストレスをもたらしているのが現状である。関係諸機関が連携して対応を強化している地域も一部あるが全国的な均てん化には至らず、各地域で対応が模索されている。そのような中、特に困難とされる心身合併ケースについて日本臨床救急医学会は、救急現場における精神科的問題の初期対応を学ぶPEEC（Psychiatric Evaluation in Emergency Care）コースや、病院前を想定してPEECスキルを実践的に学ぶPPST（Pre-hospital PEEC Skill Training）コースにおいて、「直列型」や「並列型」と表される搬送形態を推奨している。とりわけ前者は、救急医療が充実しているとは言えない多くの地域において、円滑な救急業務遂行への有効な方法であると言える。
本調査・分析は、当消防本部におけるこれまでの蓄積事例から直列型が成功に至るためのポイントや解決すべき問題点を明らかにすることで、今後の成功率向上、延いては傷病者の利益へ繋げることを目的とする。
【対象と方法】当消防本部でH27年10月からH30年4月までの間に直列型を試みた全10例を、傷病者の主訴や搬送に対する拒否の有無、精神・身体の既往、受入れ拒否の有無、搬入後の移動手段やキーパーソンの有無等、計23項目から多角的に事例分析する。
【結果】直列型を試みた10例のうち、救急隊のコーディネート通りに傷病者の対応が進んだ成功事例は2例であった。その他の不成功事例と比較すると、傷病者の意思や協力を得られるキーパーソンの存在、搬入後の移動手段の確保などが直列型の成立に大きく関与している事が示された。
【考察】成功事例の割合は全体の2割と、決して高いとは言えない結果となった。成功に至るポイントに関しても事案毎の不確定要素が多い結果となったが、傷病者の意思に関しては正しい対応でより良い結果に結びつけることが可能であり、当該分野における救急隊員への教育の重要性は、近年の需要の高まりからみても論ずるには及ばない。また、救急隊が精神科受診の必要性を示しつつも受診に至らなかったケースも散見された。これについては救急隊・病院側双方の職種を超えた共通認識が必要である。行政の決定打となり得る介入が見られない当地域を含む多くの地域では、それに関わる「人」の教育から、受け入れ体制構築等のハード面強化へと草の根的に繋げていく必要があると考察する。

O28-3　精神疾患既往の頻回要請者への対策について

東京消防庁

山岡　政明、柿沼　恭介、小田　陽香、五十嵐歩実、浅利　　学

【目的】不要不急な救急要請を減らそうと、当庁では「#7119」救急相談センターや救急受診ガイド等の対策により、一定の効果が得られている。しかし、頻回要請者により救急隊が苦慮している活動も多くあると思われる。昭島消防署管内で最も救急隊が苦慮していた精神疾患既往のA氏に対し、関係機関と連携し救急要請を減少させた症例について報告する。

【症例】A氏は40歳代の男性、不眠症、統合失調症、人格障害で精神科専門のB病院にかかりつけで、計画的に治療しているため、週1回の定期受診日以外の診察は行っていない。不眠、不安等精神症状が強く、処方量以上に服用するため、薬が足らなくなり救急要請することが多い。「点滴をしてほしい、薬が欲しい」といった要望をすることや、興奮してトラブルになることもあり、受診歴のある病院では収容受入困難なところもある。収容先が見つかる場合もあるが、「救急医療の東京ルール」に移行しても搬送先が決まらないことがあり、先の見えない長時間の救急活動に苦慮していた。

【結果・考察】A氏は平成27年から頻回に救急要請していたため、同年に市役所生活福祉課、保健所、民生委員、B病院関係者、警察を交え関係者会議を2回実施した。精神科医師から精神疾患患者に関する教養を受け理解を深めるとともに、他関係機関と情報の共有を図った。その後も件数は増加したため、平成29年2月に3回目、6月にはA氏も含め4回目の関係者会議を実施した。B病院医師から厳しい指摘を受け、本人から「救急要請を控える。」との回答を得られた。

その後、一時要請しなくなったが、平成31年4月から救急要請が増大し、6月まで38件要請している。B病院に随時情報提供し、6月初旬に主治医からA氏に対し「指示に従えないならば治療を打ち切る。救急要請しないように。」と指示があり、翌日A氏から「精神症状で救急車を呼ばない。」という主旨の申し出があり、それ以後ほぼ救急要請がなくなった。

A氏のような精神症状を訴える傷病者は、収容先が決まりづらく長時間の活動を強いられる。また収容しても精神症状は一時的に改善するだけなので、搬送してもその場しのぎになり、再度救急要請されることが大半である。救急現場での対応には限界があるため、「関係機関の協力を仰ぎ多方面から働きかけること」が、不要不急の救急要請をなくすために有効であると考える。

O28-4　「頻回利用者」対策に関する事務処理マニュアルの作成について

神戸市消防局

梅木　裕史

【目的】救急車を繰り返し要請する方（頻回利用者）の中には、救急隊による緊急の病院搬送が必要な場合がある一方で、緊急に搬送する必要性はそれほど高くないにもかかわらず、身体的・精神的な課題を抱えていることを背景に、救急車を要請しているケースが存在する。

こうした緊急性が高くない方に対しては、行政機関や関係当事者が連携して、介護や医療などの適切なサービス等につなぐ方策を講じれば、本人の環境や状況が改善され、頻回利用のうちでも緊急性の高くない救急車要請を減らすことができる場合があるのではないかと考えられる。

この課題を解決するために、神戸市における頻回利用者対策の事務処理を進める上での基準として「頻回利用者対策に関する事務処理マニュアル」を作成したので、この内容について報告する。

【症例】当局では、真に救急車が必要な方のもとに遅滞なく救急サービスが提供されることを目的として「頻回利用者」をターゲットとした施策を実施すべく、平成30年度にワーキンググループを立ち上げ、繋げる適切なサービス（福祉・医療・介護）を所管する当市保健福祉局や弁護士等と調整し、マニュアル作成した。

・1年間に救急車を10回以上要請する者のうち、適切なサービスに繋げることで救急車を呼ばずとも解決する可能性がある者
・救急出動回数が10回未満の者でも何らかの支援が必要と認める者

上記の者を抽出し、適切なサービス（福祉・医療・介護等）へ繋げるために関係機関に個人情報を提供すること、また適切なサービスを提供するために必要な手続きを進めることについての同意書を得た後、区保健センターを通じて区役所もしくは保健センターの担当係に情報提供し、支援の提供に繋げることとした。

【結果・考察】頻回利用者へ適切なサービスへ繋げるための仕組みや、不適切な救急要請を繰り返す対象者への対応手順について、マニュアルを作成したことにより、基本的な業務の流れを示すことができ、消防局と保健福祉局の共同事務として業務を進めることができる。

今後、マニュアルを元に業務が実施され、適切なサービスが提供されずに救急車を頻回に要請してしまっている市民に対し適切にサービスが提供されることにより、不適切な救急要請が軽減し、結果として真に救急車が必要な方のもとに遅滞なく救急サービスが提供されることを期待している。

O28-5　保健所と連携した自殺未遂者相談支援事業（ある奏功事例から）

[1)]湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部、[2)]秋田県雄勝地域振興局　健康福祉部

奥山　智隆[1)]、松田　悌二[1)]、小坂　広美[2)]、齋藤　智子[2)]

【目的】秋田県は人口10万人あたりの自殺率が全国で最も高く、県は自殺予防に積極的に取り組んでいる。当消防本部は管轄保健所を中心とした自殺予防ネットワーク（雄湯郷ふれあいネット）に参加。自殺未遂者相談支援事業のうち、救急搬送時の事業説明と窓口の紹介を行い、繋ぎの役目を担っている。本来、自殺未遂者の再企図防止を目的とした事業であるが、今回、自殺行為におよぶ前に相談支援が行われた事案を経験したので報告する。
【症例】70代女性、歯が痛いとの指令により出動。傷病者接触時、環境や初期評価に異常なし。歯痛は我慢できると言いつつ震えており、苦悶というよりは不安な表情であったこと、車内収容中の揺れに対し非常に強い不安を訴えたことに違和感を覚えた。夫は多少感情の起伏はあるが、抜歯後の痛みと転倒による腰痛がひどい。とにかく歯科の薬を飲んでから様子がおかしいと、繰り返し訴えていた。しかし、傷病者本人が搬送中自殺願望を口にしたため、自殺未遂者相談支援事業の対象者と判断した。医師引継ぎ後、看護師とともに夫から状況を再聴取したところ、「日常的に死にたいと訴え、目を離すことができない。」との情報を得た。夫が相談支援を希望したため、後日保健所に情報提供するに至った。相談支援の介入時は精神科受診直後で、精神状態は安定しており、その後地域友人との交流も出来るようになった。
【結果･考察】歯痛の通報から一転、傷病者が自殺願望を口にしたことで、実際に行為におよぶ前に保健所と連携し、相談支援が行われた奏功事例であった。救急隊が同意を取っているため相談支援の初期行動は取りやすいが、平日の対応となるため、週末の場合は家族の見守り方が重要になる。また、多職種の連携がたらい回しと捉えられないように丁寧な説明が求められる。我々が多く搬送する高齢者の自殺原因は、健康上の理由が多くを占めており、普段の救急活動の中で過度な不安など自殺に繋がるサインを見逃さず、自殺未遂者相談支援事業を有効に活用し、自殺予防の推進に繋げていきたい。

O28-6　聴覚障害を有する傷病者に対し手話通訳者と連携した症例

川崎市消防局

井坂　好希

【目的】本市では聴覚障害を有する傷病者が医療機関などで支援が必要な場合、手話通訳者を派遣する緊急手話通訳者派遣制度を実施している。今回、聴覚障害のため、状況聴取が困難な傷病者を搬送し、医療機関で手話通訳者と連携した症例を経験したので、緊急手話通訳者派遣制度の有用性を明らかにすることを目的とする。
【症例】70代女性。8時30分頃に共同住宅の屋外階段で壁にもたれ胸が苦しそうな仕草をしており、左上肢の強直性痙攣を1分間程度発症しているところを近隣住民が目撃した。傷病者宅にいた息子に知らせ、駆け付けた息子が救急要請。
　救急隊到着時、屋外階段に座位。冷汗及び便失禁を認めたが痙攣は確認できず。JCS10で筆談は困難であり、同居している息子は手話対応ができなかった。
【バイタルサイン】意識レベルJCS：10、呼吸数：毎分36回、脈拍数：毎分78回（不整）、血圧：105／60mmHg、体温：36.4℃、血中酸素飽和度：97％、心電図上明らかなST変化なし、瞳孔（5・5）（±・±）
　筆談や読唇術等でコミュニケーションを何度も試みたが現病歴の聴取は困難であった。観察所見のみで2次医療機関選定（循環器及び脳外）し搬送開始。
　搬送途上に手話通訳者派遣を依頼。救急隊病院到着の約10分後に手話通訳者が到着。傷病者は意識レベルJCS10であったが手話での聴取は可能であり、胸痛などの有用な情報が手話を用いて聴取することができた。
　診断名：非ST上昇型心筋梗塞
【結果･考察】本症例は、現場で電子メモパッドを使用した筆談等により現病歴の聴取を試みたが、聴取困難であった。病院到着後に来院した手話通訳者が傷病者から迅速に状況を聴取することができたため、円滑な診察が可能となり、医師から本制度の有用性を評価された。
　本市では、平成29年度から川崎市聴覚障害情報文化センターから講師を招き、緊急手話通訳者派遣制度の周知、救急用コミュニケーションボードや電子メモパッドを使用し、聴覚障害者とのコミュニケーション向上を図っている。
　今後も聴覚障害者が安心して医療行為を受けられる本制度を有効活用するとともに、救急現場における聴覚障害者とのコミュニケーション向上を図りたいと考えております。

O28-7　大阪の繁華街（キタ・ミナミ）における飲酒事案の現状と課題について

大阪市消防局

箱部　雄太、三木　大輔

【目的】大阪市は大阪駅周辺（北区）の「キタ」難波駅周辺（中央区）の「ミナミ」といわれる日本有数の歓楽街を有して、飲酒が関係する救急出動が多いのが特徴である。特に週末の夜間帯には飲酒が関係する出動が集中的に増加し、他重症事案（CPA）の現場到着までの時間に影響を与えている可能性が考えられる。

【対象と方法】平成30年中に大阪市の北区と中央区の救急統計データから「酒、酔、アルコール」等の飲酒に関係するキーワードを抽出した事案（以下：飲酒事案）を時間帯、曜日別で分析し、重症事案（CPA）に対する現場到着までの時間を調査した。また救急隊員100名を対象に「飲酒が関係する救急活動の問題について」のアンケート調査を行った。

【結果】飲酒事案の発生率は全体の11.3％であり、傷病程度の割合は不搬送30.7％、軽症54.3％、中等症14.8％、重症・死亡0.06％であった。週末（金・土曜日）の23時台では55.9％と最多の発生率であった。CPAの現場到着までの時間（指令から現場到着）は平均5分6秒間で、週末の23時台に限定したCPAの現場到着までの時間は平均7分40秒間で、2分34秒間の延長が認められた。またアンケート調査の結果では、飲酒事案での活動には時間や手順を多く要すると考える意見が多数あった。

【考察】今回の調査によって週末の23時台に発生したCPA事案への現場到着までの時間に延長が認められた、週末の23時台が集中的に発生する飲酒事案が影響している可能性が考えられる。更に「未成年、自損、住所不定」等の条件が飲酒と合わさると、更に活動時間の延長が認められた。本市は医療機関側との協力体制について、「医療懇談会」を定期的に開催し意見交換の場を設けて関係の強化を図り、この様に上記の具体的な数値等の資料を参考にして今後の対応策を協議する必要があると考えられる。

【結語】今回は飲酒事案に焦点を絞り、CPA事案で現場到着までの時間等への影響について調査を行った。飲酒事案が関係しない事案については調査が行えておらず、更なる分析を交えた検証が必要であると考えられる。また軽症や不搬送の比率も多い事から予防的な広報を積極的に行うことによって出動件数の抑制を図る必要がある。救急医療は地域事情の特性やその時代に応じたものである必要があり、その中で大阪市のキタとミナミにおける繁華街の特性に応じた検証を継続したい。

2日目　第10会場

1月31日（金）　仙台国際センター会議棟2階　桜

PL-1　地域防災リーダーとして求められるものとは

東北大学災害科学国際研究所

佐藤　健

仙台市では東日本大震災後の2012年度から仙台市地域防災リーダー（略称：SBL）の養成に取り組んでいる。仙台市地域防災リーダーの最大の特徴は、平常時から地域に根差していることである。受講者が研修で得た知識と技能は、単に個人の知的財産に留まらず、受講者が居住する地元地域に対して還元され、地域防災力の高度化に寄与する。また、地域特性をふまえた防災活動を推進するためには、防災に関する一般的な知識に加えて、ローカルな地域ごとの自然環境と社会環境の理解力、そして地域コミュニティとの協調性が要求される。

仙台市内において展開されている仙台市地域防災リーダーの活動状況や、次世代の防災人材育成に上手に取り組んでいる事例の紹介を通して、地域防災リーダーとして求められるものとは何かについて論じる。

参考文献

佐藤健・柴山明寛・桜井愛子・増田聡：仙台市地域防災リーダーによる地域に根差した防災活動、第15回日本地震工学シンポジウム、2018.12

佐藤健・桜井愛子・小田隆史・村山良之：コミュニティレベルの防災活動の日米比較－米国緊急事態対応チームCERTと仙台市地域防災リーダーSBLを事例に－、地域安全学会論文集、29巻、pp.239-246、2016.11

佐藤健・増田聡・柴山明寛：仙台市地域防災リーダーの養成プログラムの開発、日本地震工学会論文集、15巻、7号、pp.474-484、2015.12

PL-2　命を守る応急手当て

東北医科薬科大学病院救急科

遠藤　智之

命を脅かす突然の急病に陥った患者さんを助けるためには、傍にいる人々の迅速な対応がとても重要です。急性心筋梗塞、急性大動脈解離、肺塞栓症、脳卒中といった急病は、重要な血管が詰まったり、割けたり、破れたりして発症しますが、しばしば前兆は無く、時には初発症状が心停止ということもあります。すわなち予兆なく心停止に陥ってしまう可能性があるということです。もともと高血圧、糖尿病、脂質代謝異常、喫煙、高齢などの動脈硬化のリスクをお持ちだったり、心疾患の既往のある患者さんであれば、ますます急に悪くなる可能性は高くなります。もし万が一、突然目の前で家族や知人の容態が悪化し、ついには心臓が止まってしまい、自らが応急手当を行うときには「本当にこれでいいのだろうか？」と怖くなってしまうこともあるでしょう。そんな恐れを抱いていても、そばにいる人が勇気を持って応急手当を開始すれば確実に助かる命は増えます。特に心臓がとまってしまうときには、救急車を呼んで、心臓マッサージだけでも始めることができれば、それだけで蘇生の可能性は倍増します。現在はAEDが至る所に配置され、救急隊よりも早く、市民の手で電気ショックを行うことができるようになりました。心臓マッサージとAEDの組み合わせで、更に助かる命は増えます。市民に始まり、救急隊から病院へとしっかりといのちのバトンをつなぐことができれば、より多くの尊い命を救うことができるでしょう。

「全国救急隊員シンポジウム運営委員会」

委員名簿

（敬称略・順不同）

委員長	国士舘大学理事	島崎　修次
	消防庁救急企画室長	村上　浩世
	消防庁救急企画室長	藤原　俊之（令和元年９月11日まで）
	消防庁救急企画室長	野本　祐二（令和元年７月５日まで）
	厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室長	永田　翔
	厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室長	松永　夏来（令和元年10月１日まで）
	全国消防長会事務総長	吉田　敏治
	全国消防長会事務総長	坂野　恵三（令和元年６月26日まで）
	仙台市消防局警防部救急担当部長	阿部　和彦
	東京消防庁救急部長	森住　敏光
	宮城県総務部消防課長	伊澤　英徳
	一般財団法人救急振興財団事務局長	吉住　智文

幹事名簿

（敬称略　順不同）

幹事長	消防庁救急企画室救急専門官併任課長補佐	小谷　聡司
	消防庁救急企画室救急推進係長	堤　弘幸
	厚生労働省医政局地域医療計画課救急・周産期医療等対策室病院前医療対策専門官	新井　悠介
	全国消防長会事業部長	髙松　益樹
	仙台市消防局警防部救急課長	荒井　勲
	東京消防庁救急部救急指導課長	内田　元高
	一般財団法人救急振興財団事務局総務部企画調査課長	三枝　隆

都道府県別出演者一覧

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
北海道	札幌市消防局	稲童丸将人	シンポジウム 2	23
	札幌市消防局	今川　秀樹	シンポジウム 8	188
	札幌市消防局	佐藤　康平	一般発表 23	46
	札幌市消防局	曽根　敏夫	シンポジウム 4	53
	市立札幌病院	坂東　敬介	一般発表 23	46
	千歳市消防本部	越智　雅人	一般発表 15	117
青森県	青森県消防学校	須藤　友彦	パネルディスカッション 4	99
	青森地域広域事務組合消防本部	沼山　　章	一般発表 8	29
	下北地域広域行政事務組合消防本部	澤田　直人	一般発表 27	243
	下北地域広域行政事務組合消防本部	布施　秀明	一般発表 18	35
	下北地域広域行政事務組合消防本部	宮木　　豊	一般発表 8	130
	中部上北広域事業組合消防本部	工藤　誠史	一般発表 20	42
	八戸市立市民病院	今　　明秀	パネルディスカッション 3	24
	八戸市立市民病院救命救急センター	近藤　英史	パネルディスカッション 3	82
	八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部	辻井　信二	パネルディスカッション 3	83
	弘前大学病院	花田　裕之	一般発表 21	44
	弘前地区地域消防事務組合消防本部	平井　　歩	一般発表 21	44
岩手県	一関市消防本部	千葉　一弘	一般発表 22	45
	岩手県立磐井病院	須田　志優	一般発表 10	34
	北上地区消防組合消防本部	髙橋　広美	一般発表 4	31
	久慈広域連合消防本部	瀧澤　一史	一般発表 26	233
	久慈広域連合消防本部	田子　直人	一般発表 8	129
	二戸地区広域行政事務組合消防本部	松田　繁勝	一般発表 10	34
	宮古地区広域行政事務組合消防本部	伊藤　法城	一般発表 17	33
	盛岡地区広域消防組合消防本部	伊藤美友紀	一般発表 25	221
	盛岡地区広域消防組合消防本部	山口　典行	シンポジウム 4	20
宮城県	あぶくま消防本部	大友　健二	一般発表 5	34
	石巻赤十字病院救急科	横川　裕大	スキルトレーニング1、3～7	178・36・37・47・48
	石巻赤十字病院　救命救急センター	小林　道生	パネルディスカッション 1	78

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
宮城県	石巻地区広域行政事務組合消防本部	佐々木慎司	一般発表７	112
	石巻地区広域行政事務組合消防本部	鈴木　健治	シンポジウム６	56
	石巻地区広域行政事務組合消防本部	和野　康宏	一般発表20	42
	大崎市民病院	山内　　聡	一般発表19	41
	大崎地域広域行政事務組合消防本部	青木　裕司	一般発表27	45
	大崎地域広域行政事務組合消防本部	富田　幸史	一般発表21	227
	大崎地域広域行政事務組合消防本部	三嶋　秀一	シンポジウム７	84
	栗原市消防本部	米澤　尚哉	一般発表19	41
	黒川地域行政事務組合消防本部	石川　久志	スキルトレーニング２	38
	気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部	畠山　　光	シンポジウム４	53
	坂総合病院	郷古　親夫	一般発表４	31
	塩釜地区消防事務組合消防本部	尾形　秀一	一般発表４	31
	仙台オープン病院	平賀　雅樹	一般発表14	35
	仙台市医師会理事	安藤健二郎	一般発表２	27
	仙台市消防局	相澤　　勉	シンポジウム６	56
	仙台市消防局	阿部　和彦	特別講演	20
	仙台市消防局	荒井　　勲	総合討論	194
	仙台市消防局	佐々木隆広	市民公開講座	48
	仙台市消防局	佐藤　友昭	シンポジウム２	77
	仙台市立病院	三浦香奈子	スキルトレーニング２	38
	仙台市立病院	村田　祐二	ランチタイムセミナー	22
	仙南地域広域行政事務組合消防本部	平間　　徹	一般発表16	31
	東北医科薬科大学病院	枝村　浩江	スキルトレーニング２	38
	東北医科薬科大学病院	齋藤空美子	スキルトレーニング２	38
	東北医科薬科大学病院救急科	遠藤　智之	シンポジウム５、 市民公開講座	98・258
	東北大学	荒田悠太郎	スキルトレーニング1、３～7	36・37・47・48
	東北大学	今井　浩之	スキルトレーニング1、３～7	36・37・47・48
	東北大学	久志本成樹	総合討論	40
	東北大学災害科学国際研究所	今村　文彦	特別講演	51
	東北大学災害科学国際研究所	佐藤　　健	市民公開講座	257

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
宮城県	東北大学大学院法学研究科	久保野恵美子	パネルディスカッション５	186
	東北大学病院	後村　花乃	スキルトレーニング２	38
	東北大学病院	小野寺　恵	スキルトレーニング２	38
	東北大学病院	川副　　友	一般発表１	25
	東北大学病院	菊地佳久子	スキルトレーニング２	38
	東北大学病院	齋藤風悠子	スキルトレーニング２	38
	東北大学病院	佐藤　聡美	スキルトレーニング２	38
	東北大学病院	須藤　剛志	スキルトレーニング1、３～7	36・37・47・48
	東北大学病院高度救命救急センター	小林　正和	スキルトレーニング1、３～7	177・36・37・47・48
	東北大学病院産科	齋藤　昌利	スキルトレーニング２	181
	東北大学病院産婦人科	富田　芙弥	スキルトレーニング２	38
	東北大学病院産婦人科	星合　哲郎	スキルトレーニング２	38
	独立行政法人国立病院機構仙台医療センター	櫻井　睦美	一般発表20	42
	独立行政法人国立病院機構仙台医療センター	山田　康雄	シンポジウム４	54
	登米市消防本部	佐々木大輔	一般発表12	30
	名取市消防本部	今野　　智	一般発表14	35
	名取市消防本部	鈴木　春樹	一般発表26	232
	宮城県警察本部	安部　俊広	パネルディスカッション６	201
	みやぎ県南中核病院	佐藤　哲哉	スキルトレーニング1、３～7	178・36・37・47・48
	みやぎ県南中核病院	古川　　宗	一般発表17	33
	宮城県立こども病院	浦波　友紀	スキルトレーニング２	38
	宮城県立こども病院	千葉　　綾	スキルトレーニング２	38
	宮城県立こども病院	土田布美子	スキルトレーニング２	38
秋田県	秋田県総務部総合防災課	佐藤　良和	一般発表24	42
	秋田市消防本部	高橋　伸一	一般発表23	46
	秋田市消防本部	酒井　大輔	一般発表６	96
	秋田市消防本部	佐藤　準也	一般発表14	167
	秋田市消防本部	保坂　　寛	シンポジウム７	85
	秋田赤十字病院	藤田　康雄	一般発表27	45
	秋田大学	中永士師明	一般発表24	42

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
秋田県	秋田大学大学院	奥山　　学	一般発表 6	25
	大館市消防本部	奈良　一成	一般発表 26	44
	大館市消防本部	山本　幸治	一般発表 16	136
	大曲仙北広域市町村圏組合消防本部	佐々木光晴	一般発表 3	29
	大曲仙北広域市町村圏組合消防本部	佐藤玲緒奈	一般発表 11	114
	男鹿地区消防一部事務組合消防本部	戸嶋　一也	一般発表 19	210
	男鹿地区消防第一部事務組合消防本部	三浦　　学	一般発表 25	43
	湖東地区消防本部	工藤　克則	一般発表 16	31
	能代山本広域市町村圏組合消防本部	小川　樹貴	一般発表 27	45
	湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部	奥山　智隆	一般発表 28	253
	湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部	佐藤　克則	一般発表 10	34
	湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部	松田　梯二	一般発表 13	32
	由利本荘市消防本部	小沼　英樹	一般発表 19	208
	由利本荘市消防本部	菊池　勝大	一般発表 2	27
山形県	酒田地区広域行政組合消防本部	本間　章彦	一般発表 6	25
	鶴岡市消防本部	沼沢　　猛	一般発表 24	42
	日本海総合病院	緑川　新一	パネルディスカッション 5	186
	最上広域市町村圏事務組合消防本部	結城　修悦	一般発表 8	29
	山形県立中央病院	瀬尾　伸夫	一般発表 8	29
	山形県立中央病院	森野　一真	シンポジウム 4	20
	山形市消防本部	加藤　祐太	一般発表 25	223
	山形市消防本部	河合　　享	一般発表 5	34
	山形市消防本部	武田　　聡	教育講演 1	20
福島県	会津若松地方広域市町村圏整備組合消防本部	川島　浩昭	一般発表 26	44
	いわき市消防本部	岡部　和法	一般発表 14	35
	郡山地方広域消防組合消防本部	飯塚　一弘	一般発表 2	27
	郡山地方広域消防組合消防本部	工藤　正行	一般発表 28	47
	福島県立医科大学	伊関　　憲	一般発表 5	34
	福島県立医科大学附属病院高度救命救急センター	田勢長一郎	教育講演 2	71
	福島市消防本部	三浦　将信	教育講演 2	23

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
茨城県	石岡市消防本部	細井　涼司	一般発表 22	240
	稲敷広域消防本部	川﨑　光正	一般発表 13	151
	稲敷広域消防本部	村松　良幸	一般発表 12	132
	笠間市消防本部	髙瀬　大輔	一般発表 13	151
	かすみがうら市消防本部	嶋田　勇一	一般発表 23	250
	かすみがうら市消防本部	田中　千春	一般発表 25	224
	自動車安全運転センター安全運転中央研修所	滝口　禎雅	パネルディスカッション 6	40
	常総地方広域市町村圏事務組合消防本部	石山　敏樹	一般発表 26	234
	筑波記念病院 救急科	立川　法正	シンポジウム 2	76
	土浦市消防本部	庄司　　海	一般発表 7	111
	日立市消防本部	相田　裕二	一般発表 23	247
	日立市消防本部	細谷　健太	一般発表 18	174
	ひたちなか・東海広域事務組合消防本部	江幡　直人	一般発表 2	105
	ひたちなか・東海広域事務組合消防本部	田中　　仁	一般発表 4	143
	水戸市消防本部	小井川裕史	一般発表 9	146
栃木県	塩谷広域行政組合消防本部	本橋　孝徳	一般発表 19	207
	栃木市消防本部	赤羽根　一	一般発表 14	170
群馬県	高崎市等広域消防局	追川　知巳	一般発表 3	125
	高崎市等広域消防局	甘田　明広	パネルディスカッション 2	69
	高崎市等広域消防局	小池　正之	一般発表 15	28
	高崎市等広域消防局	佐藤　秀信	一般発表 2	106
	高崎市等広域消防局	田中　博之	一般発表 20	219
	高崎市等広域消防局	春山　　敬	パネルディスカッション 4	26
	高崎市等広域消防局	宮本　　守	一般発表 4	144
	高崎総合医療センター	小池　俊明	一般発表 25	43
	富岡甘楽広域消防本部	新井　章彦	一般発表 19	207
埼玉県	川口市消防局	金澤　知子	一般発表 3	125
	川越地区消防局	榎本　郷史	一般発表 6	93
	川越地区消防局	高柳　和之	一般発表 6	95
	埼玉県央広域消防本部	山田　光隆	一般発表 24	212

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
埼玉県	さいたま市消防局	木下　顕啓	一般発表 22	237
	さいたま市消防局	清宮　崇文	パネルディスカッション 2	22
	さいたま市消防局	河野　　豊	一般発表 12	133
	さいたま市消防局	笹森　昭仁	一般発表 7	27
	さいたま市消防局	菅野　　剛	一般発表 4	142
	埼玉西部消防局	小山　桃子	一般発表 23	248
	さいたま赤十字病院	清田　和也	一般発表 7	27
	自治医科大学附属さいたま医療センター 救命救急センター	守谷　　俊	シンポジウム 3	66
	草加八潮消防局	上田　　巧	一般発表 23	248
	草加八潮消防局	松山千恵美	パネルディスカッション 4	100
	秩父消防本部	杤原　佳史	一般発表 6	93
	戸田市消防本部	須藤　達也	一般発表 5	162
千葉県	印西地区消防組合消防本部	土屋　健一	一般発表 11	115
	佐倉市八街市酒々井町消防組合消防本部	鴇田　正博	一般発表 3	123
	千葉市消防局	鮫島　秀司	パネルディスカッション 7	41
	千葉市消防局	新濱　秀樹	一般発表 18	35
	千葉市消防局	長嶋　弘明	パネルディスカッション 1	80
	千葉大学医学部附属病院	安部　隆三	一般発表 18	35
	富里市消防本部	佐藤　洋克	一般発表 7	109
	成田市消防本部	髙田　　仁	一般発表 23	249
	日本医科大学　千葉北総病院　救命救急センター	本村　友一	パネルディスカッション 3	82
	船橋市消防局	伊藤　　悟	一般発表 17	153
	松戸市消防局	石井　光輝	一般発表 15	28
東京都	一般財団法人日本AED財団	桐淵　　博	シンポジウム 2	75
	一般社団法人日本救急医学会	嶋津　岳士	総合討論	40
	一般財団法人日本救急医療財団	行岡　哲男	パネルディスカッション 5	39
	医療法人社団悠翔会	佐々木　淳	パネルディスカッション 5	187
	一般財団法人 救急振興財団 救急救命東京研修所	尾方　純一	総合討論	194
	救急救命東京研修所	児島　政俊	スキルレクチャー	182
	救急救命東京研修所	齋藤　広樹	スキルレクチャー	38

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
東京都	救急救命東京研修所	関　亜紀子	スキルレクチャー	38
	救急救命東京研修所	髙橋　紀一	スキルレクチャー	38
	救急救命東京研修所	田邉　晴山	スキルレクチャー、 パネルディスカッション５	38・39
	救急救命東京研修所	福田　拓司	スキルレクチャー	38
	救急救命東京研修所	南　浩一郎	一般発表 11	28
	救急救命東京研修所	宮内　　洋	スキルレクチャー	38
	救急救命東京研修所	横山　　徹	一般発表３	29
	杏林大学	山口　芳裕	シンポジウム８	39
	厚生労働省	新井　悠介	パネルディスカッション３	24
	厚生労働省	西田　　翼	シンポジウム４	20
	国士舘大学	喜熨斗智也	パネルディスカッション２	68
	国士舘大学大学院救急システム研究科	田中　秀治	パネルディスカッション７	202
	国士舘大学大学院救急システム研究科	原　　貴大	シンポジウム５	98
	総務省消防庁	葛城　歳男	パネルディスカッション４	26
	総務省消防庁	小谷　聡司	シンポジウム１、 パネルディスカッション５	21・39
	総務省消防庁	村上　浩世	シンポジウム３、総合討論	22・196
	総務省消防庁消防・救急課	田村　俊雅	パネルディスカッション４	99
	総務省消防庁消防研究センター	久保田勝明	パネルディスカッション２、 パネルディスカッション６	22・40
	帝京大学医学部救急医学講座	坂本　哲也	教育講演１	52
	東京消防庁	荒川記和寿	一般発表 15	119
	東京消防庁	伊藤　正一	一般発表 27	242
	東京消防庁	植木　佐織	パネルディスカッション４	101
	東京消防庁	浮田　幹雄	一般発表 13	149
	東京消防庁	内田　元高	総合討論	40
	東京消防庁	及川　健二	シンポジウム８	188
	東京消防庁	小島　貴文	一般発表７	109
	東京消防庁	小谷　陽一	一般発表 17	154
	東京消防庁	駒井　幸人	一般発表５	161
	東京消防庁	小松　雅彦	シンポジウム２	23

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
東京都	東京消防庁	鈴木　翔平	パネルディスカッション５	185
	東京消防庁	瀧澤　秀行	パネルディスカッション７	202
	東京消防庁	沼沢　光夫	一般発表 14	169
	東京消防庁	藤本　行和	一般発表 24	211
	東京消防庁	山岡　政明	一般発表 28	252
	東京消防庁	山崎　　光	一般発表 18	172
	東京大学	森村　尚登	パネルディスカッション７	41
	特定非営利活動法人ITS Japan　協調型ITS委員会 実用化･普及促進分科会 次世代救急車対応検討タスクフォース	菅沼　英明	パネルディスカッション６	199
	日本体育大学	小川　理郎	一般発表 13	32
	日本医科大学	横田　裕行	パネルディスカッション２	22
	陸上自衛隊衛生学校	脇　　文子	パネルディスカッション４	26
神奈川県	愛川町消防本部	広川　　哲	一般発表 22	239
	小田原市消防本部	金城万里奈	一般発表 20	220
	川崎市消防局	井坂　好希	一般発表 28	253
	川崎市消防局	大竹　　聡	一般発表 11	28
	川崎市消防局	喜熨斗千織	パネルディスカッション４	100
	川崎市消防局	白井　泰延	シンポジウム８	190
	川崎市消防局	高橋　憲一	一般発表 26	232
	川崎市消防局	間宮雄二郎	パネルディスカッション６	40
	川崎市消防局	山本　宏樹	一般発表 18	172
	相模原市消防局	石井　隆光	シンポジウム７	84
	相模原市消防局	永瀬　　豊	一般発表３	123
	相模原市消防局	野村　広樹	シンポジウム８	39
	藤沢市消防局	久保　慶太	一般発表 17	154
	藤沢市民病院	阿南　英明	パネルディスカッション７	41
	横須賀市消防局	山崎　真悟	一般発表５	159
	横浜市消防局	秋元　義経	一般発表 17	155
	横浜市消防局	家田　昌利	シンポジウム８	39
	横浜市消防局	木村　正樹	一般発表 15	119
	横浜市消防局	久保田健史	シンポジウム３	22

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
神奈川県	横浜市消防局	田中　敏彦	一般発表 1	25
	横浜市消防局	成田　寛之	一般発表 26	231
	横浜市消防局	濱田　陽平	一般発表 1	90
	横浜市消防局	原　　正利	パネルディスカッション 5	185
	横浜市消防局	藤田　　豊	パネルディスカッション 7	203
	横浜市消防局	藤本　賢司	一般発表 13	32
	横浜市消防局	吉村　友一	一般発表 21	230
	横浜市立市民病院　救命救急センター	伊巻　尚平	パネルディスカッション 7	204
	労働者健康安全機構	有賀　　徹	総合討論	40
新潟県	新発田地域広域事務組合消防本部	天木　毅義	一般発表 5	161
	上越地域消防事務組合消防本部	石田　俊明	一般発表 17	33
	上越地域消防事務組合消防本部	猪俣　浩之	一般発表 28	47
	十日町地域消防本部	藤ノ木雅也	一般発表 1	91
	長岡市消防本部	遠藤　正一	パネルディスカッション 2	70
	長岡市消防本部	小川　　博	一般発表 25	43
	長岡市消防本部	佐藤　博之	一般発表 11	28
	長岡赤十字病院	宮島　　衛	一般発表 28	47
	新潟医療福祉大学	川上　一岳	一般発表 26	44
	新潟県福祉保健部医務薬事課	山崎　雅幸	シンポジウム 3	65
	新潟市消防局	坂西　康太	一般発表 16	136
	新潟市消防局	澤口　義晃	シンポジウム 6	21
	新潟市消防局	豊岡　正則	教育講演 3	40
	新潟市消防局	野水　一良	一般発表 17	156
	新潟市民病院	井ノ上幸典	一般発表 16	31
	南魚沼市消防本部	河野　弘和	一般発表 18	171
富山県	立山町消防本部	山本　和洋	一般発表 8	129
石川県	石川県MC協議会	西　　大樹	一般発表 12	131
	石川県MC協議会	万行　政仁	一般発表 10	164
	石川県メディカルコントロール協議会	高崎　政志	一般発表 25	222
	金沢市消防局	桝田　義治	一般発表 18	173

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
石川県	小松市消防本部	庄田　覚司	一般発表４	143
	七尾鹿島消防本部	川上　　祥	一般発表25	221
	七尾鹿島消防本部	岸　　崇正	一般発表13	152
	能美市消防本部	谷川　昌弘	一般発表22	237
	羽咋郡市広域圏事務組合消防本部	内田　聖人	一般発表８	128
	羽咋郡市広域圏事務組合消防本部	半山　武志	一般発表１	91
	白山野々市広域消防本部	石田　和正	一般発表１	92
	白山野々市広域消防本部	澤田　　淳	一般発表22	238
	白山野々市広域消防本部	清水　光治	一般発表13	149
	白山野々市広域消防本部	中村　雄太	一般発表２	107
福井県	福井市消防局	今岡　大輔	一般発表25	223
山梨県	峡南広域行政組合消防本部	内藤　太一	一般発表23	249
	甲府地区広域行政事務組合消防本部	田中　将士	パネルディスカッション１	78
長野県	諏訪広域消防本部	窪田　　諒	一般発表８	127
岐阜県	揖斐郡消防組合消防本部	林　利希也	一般発表20	218
	岐阜県ＭＣ救命士（可茂消防事務組合消防本部）	美濃輪伯一	一般発表４	141
	岐阜県危機管理部消防課	岩田　仁志	一般発表３	124
	岐阜市消防本部	勝村　雄介	一般発表27	244
	岐阜市消防本部	山田　剛美	シンポジウム１	61
	岐阜大学医学部附属病院	名知　　祥	シンポジウム２	23
	飛騨市消防本部	山口　僚太	一般発表１	89
静岡県	静岡市消防局	森田　俊彦	パネルディスカッション３	24
	駿東伊豆消防本部	渡邉　悠可	一般発表５	159
	聖隷三方原病院高度救命救急センター	早川　達也	シンポジウム１	63
	浜松市消防局	小杉　行男	シンポジウム１	62
愛知県	衣浦東部広域連合消防局	加藤　嘉之	一般発表15	118
	小牧市消防本部	田島　典夫	一般発表22	239
	知多市消防本部	坂本　勝利	一般発表９	145
	豊田市消防本部	足立　尚之	一般発表１	25
	豊橋市消防本部	市川　匡規	一般発表13	150

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
愛知県	豊橋市消防本部	牛田　雅三	一般発表 17	153
	豊橋市消防本部	奥村雄一郎	一般発表 11	114
	豊橋市消防本部	辻田　竜也	一般発表 19	208
	豊橋市消防本部	波佐間宏和	一般発表 21	229
	豊橋市消防本部	馬場　　崇	一般発表 13	150
	豊橋市消防本部	光岡　友美	一般発表 9	147
	名古屋市消防局	大井　良介	パネルディスカッション 2	68
	名古屋市消防局	岡本　元紀	一般発表 9	146
	名古屋市消防局	高橋　和希	一般発表 20	217
	名古屋市消防局	林　　良成	一般発表 24	211
	名古屋市消防局	東　　昇生	パネルディスカッション 1	23
	名古屋市消防局	渡辺　晋也	パネルディスカッション 6	200
	名古屋大学	松田　直之	パネルディスカッション 1	23
三重県	津市消防本部	鈴木　幸広	一般発表 7	27
滋賀県	大津市消防局	中下　真道	一般発表 21	228
	大津市消防局	三原　崇裕	一般発表 6	94
	湖南広域消防局	片山　直広	一般発表 6	95
	湖南広域消防局	山岡　毅史	一般発表 16	137
	湖北地域消防本部	畑野　佳史	一般発表 16	138
	東近江行政組合消防本部	西川　義起	一般発表 24	213
	彦根市消防本部	北村　智弥	一般発表 5	160
	彦根市消防本部	左近上　卓	一般発表 27	243
	彦根市消防本部	成瀬　嵩哉	一般発表 14	168
京都府	京田辺市消防本部	後藤　尚貴	一般発表 14	168
	京都市消防局	上原　　亮	一般発表 1	90
	京都市消防局	川勝洸太朗	一般発表 1	89
	京都市消防局	小堀太香揮	一般発表 20	218
	京都市消防局	西川　裕之	シンポジウム 8	189
	京都大学健康科学センター	石見　　拓	シンポジウム 5	97
	京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 臨床看護学講座　クリティカルケア看護学分野	西山　知佳	シンポジウム 2	76

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
大阪府	大阪市消防局	太田　真司	一般発表７	110
	大阪市消防局	栗山　雄典	一般発表９	148
	大阪市消防局	武本　洋典	パネルディスカッション７	203
	大阪市消防局	中江　康治	シンポジウム６	57
	大阪市消防局	箱部　雄太	一般発表28	254
	大阪市消防局	林田　純人	パネルディスカッション１	79
	大阪市消防局	藤本　隆志	シンポジウム３	65
	大阪市消防局	三木　大輔	一般発表15	117
	大阪市消防局	山尾　伸平	シンポジウム５	97
	岸和田市消防本部	一ノ瀬佳彦	一般発表12	132
	堺市消防局	上田　　聡	一般発表14	169
	堺市消防局	片岡　竜彦	一般発表５	160
	堺市消防局	加藤　　昇	一般発表２	105
	堺市消防局	河原　利之	シンポジウム１	21
	堺市消防局	上甲　　誠	一般発表４	142
	堺市消防局	中西　祐太	一般発表21	229
	堺市消防局	服部　良一	総合討論	195
	堺市消防局	樋本　克徳	一般発表４	141
	堺市消防局	堀　　英治	一般発表９	32
	堺市消防局	松本　政明	シンポジウム５	26
	堺市立総合医療センター	中田　康城	一般発表15	28
	堺市立総合医療センター	森田　正則	教育講演３	193
	堺市立病院機構機構本部	横田順一朗	シンポジウム１、 シンポジウム３	21・22
	豊中市消防局	田中　勝也	一般発表11	113
	枚方寝屋川消防組合消防本部	大津　昇悟	一般発表10	163
	守口市門真市消防組合消防本部	中川　陽介	一般発表７	111
兵庫県	加古川市消防本部	小川　浩志	一般発表９	147
	北はりま消防本部	坂本　政法	一般発表17	155
	北はりま消防本部	杉本　健太	一般発表24	213
	神戸市消防局	梅木　裕史	一般発表28	252

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
兵庫県	神戸市消防局	川上喜太郎	シンポジウム 8	189
	神戸市消防局	佐々木　剛	一般発表 27	242
	神戸市消防局	田村　公宏	パネルディスカッション 1	23
	神戸市消防局	新田　幸司	一般発表 6	25
	神戸市消防局	前田　　豪	一般発表 16	135
	神戸市消防局	増田　隆志	一般発表 19	209
	神戸市保健福祉局	中畔　英智	シンポジウム 3	66
	公立豊岡病院　但馬救命救急センター	小林　誠人	パネルディスカッション 3	81
	西宮市消防局	堺　　大輔	一般発表 11	115
	姫路市消防局	岡部　康貴	一般発表 21	227
	姫路市消防局	加茂　　仁	一般発表 8	128
	姫路市消防局	田中　敏昌	一般発表 26	233
	姫路市消防局	山本　拓馬	一般発表 24	212
奈良県	奈良県広域消防組合消防本部	柴田　広文	一般発表 28	251
	奈良県広域消防組合消防本部	田中　万之	一般発表 27	241
	奈良県広域消防組合消防本部	深田　隆志	シンポジウム 7	85
	奈良県広域消防組合消防本部	福岡　翔太	一般発表 18	173
	奈良県広域消防組合消防本部	水井　一輝	一般発表 10	164
	奈良県広域消防組合消防本部	吉井　克昌	一般発表 8	127
	奈良市消防局	永島　凌太	一般発表 21	228
和歌山県	田辺市消防本部	横矢　　悟	シンポジウム 3	67
島根県	雲南消防本部	伊藤　大輔	一般発表 10	163
	松江市消防本部	松本　亮介	一般発表 11	116
	松江市消防本部	満田　一樹	一般発表 3	126
	安来市消防本部	木村　泰祐	一般発表 20	217
岡山県	岡山市消防局	大熊　重夫	一般発表 2	106
	岡山市消防局	小野田啓介	一般発表 15	120
	岡山市消防局	小糸　将史	一般発表 3	124
	岡山市消防局	白石　能章	一般発表 19	41
	岡山市消防局	長谷井　浩	シンポジウム 6	21

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
岡山県	岡山市消防局	濵　　公二	一般発表 19	209
	岡山市消防局	藤澤　紀典	一般発表 24	214
	岡山市消防局	松岡　秀俊	一般発表 15	118
	岡山大学	中尾　篤典	シンポジウム 6	21
	岡山赤十字病院	實金　　健	一般発表 22	45
	倉敷市消防局	柳井　宏幸	シンポジウム 1	62
	総社市消防本部	佐々木寛文	一般発表 2	108
広島県	尾道市消防局	松谷　大介	一般発表 27	241
	広島国際大学	安田　康晴	一般発表 9	32
	広島市消防局	上落　孝文	パネルディスカッション 6	200
	広島市消防局	岸田　正臣	一般発表 9	145
	広島市消防局	中村　　真	シンポジウム 6	57
	広島大学　大学院医系科学研究科　公衆衛生学	久保　達彦	シンポジウム 4	54
	福山地区消防組合消防局	中元　康博	一般発表 26	231
山口県	山口市消防本部	小林　靖史	一般発表 12	134
香川県	三観広域行政組合消防本部	山口　将史	一般発表 3	29
	高松市消防局	石原　行延	一般発表 12	30
	高松市消防局	十河　貴博	パネルディスカッション 2	69
愛媛県	今治市消防本部	渡邉　康之	一般発表 16	137
	松山市消防局	石田　和司	一般発表 20	219
	松山市消防局	北岡　和高	一般発表 21	44
高知県	高幡消防組合消防本部	保川　仁志	一般発表 22	238
福岡県	飯塚地区消防本部	石田　　健	一般発表 7	110
	飯塚地区消防本部	山本　貴之	一般発表 16	135
	北九州市消防局	景山　拓二	パネルディスカッション 1	79
	北九州市消防局	小林　伸一	シンポジウム 1	61
	北九州市消防局	藤澤　浩輝	一般発表 12	133
	北九州市消防局	山﨑　裕介	パネルディスカッション 6	199
	北九州市立八幡病院	伊藤　重彦	総合討論	195
	救急救命九州研修所	郡山　一明	シンポジウム 7	24

都道府県	所　属	名　前	プログラム名	頁
福岡県	救急救命九州研修所	竹中ゆかり	一般発表 12	30
	久留米広域消防本部	栗林　恭司	一般発表 10	166
	筑紫野太宰府消防本部	宇野　翔太	一般発表 2	107
	福岡市消防局	大神　信洋	一般発表 12	131
	福岡市消防局	高向　　誠	シンポジウム 2	75
	福岡市消防局	玉木　雅之	シンポジウム 6	58
佐賀県	佐賀広域消防局	今村　裕輔	一般発表 25	222
	鳥栖・三養基地区消防事務組合消防本部	有馬　隼人	一般発表 6	94
熊本県	有明広域行政事務組合消防本部	濱田　拓也	一般発表 28	251
	熊本市消防局	上長　　禎	パネルディスカッション 3	81
	熊本市消防局	坂本　拓也	一般発表 18	171
	熊本市消防局	田中　敬士	シンポジウム 4	55
	熊本市消防局	丸山　　修	一般発表 22	45
	八代広域消防本部	内田　貴博	一般発表 10	165
	八代広域消防本部	中田　優希	一般発表 10	165
大分県	大分市消防局	堤　　裕之	一般発表 9	32
	大分市消防局	廣瀬　暢俊	一般発表 11	113
鹿児島県	大島地区消防組合消防本部	藤川真之介	一般発表 14	167
沖縄県	比謝川行政事務組合ニライ消防本部	安里由美子	一般発表 23	247
アメリカ カリフォルニア	McCormick Ambulance	藤原ウェイン　翔	ランチタイムセミナー	64