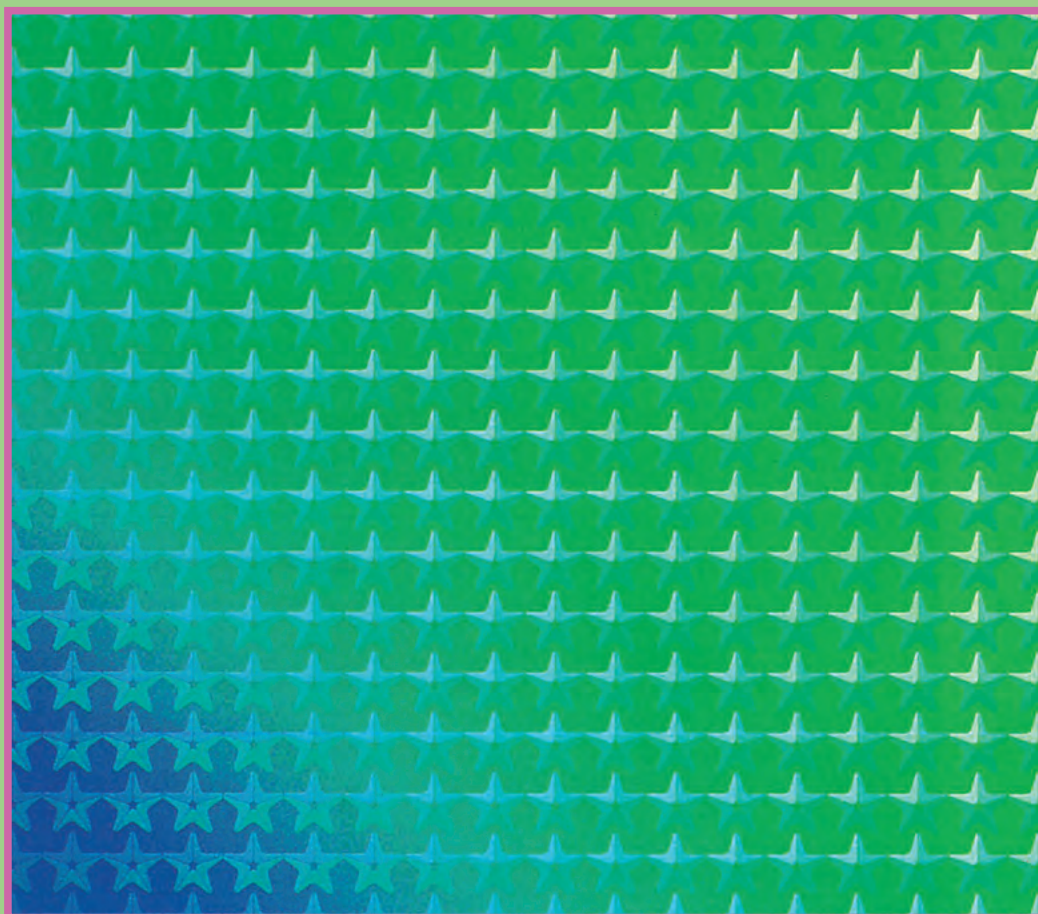


消防研修

特集 通信指令

令和4年3月



第111号 消防大学校

目 次

特 集

通信指令

● 巻頭言	消防指令業務に携わる職員に対する教育訓練について 消防大学校長 吉田 悦教	1
1 総括		
● 通信指令業務に求められるもの	京都橘大学健康科学部救急救命学科講師 北小屋 裕	7
2 通信指令員に対する教育訓練		
● 通信指令教育における心理学の導入	神戸女学院大学人間科学部心理・行動科学科准教授 木村 昌紀	22
● 通信指令業務の教育体制について	横浜市消防局警防部司令課 近藤 敬 渡邊 泰典	34
● 通信指令データに基づく通信指令員の教育	豊田市消防本部指令課 鈴木 聖人	42
3 口頭指導		
● 覚知から3分間の口頭指導手順の標準化及び口頭指導技術の 検証・評価システムの構築	北九州市立八幡病院 病院長 伊藤 重彦	50
● さいたま市における口頭指導の現状と救命効果向上に向けての取組	さいたま市消防局指令課副参事 我妻 孝彦	60
● 指導救命士による口頭指導教育の取組について フロントランナー（通信指令員）としての役割～3つの実践～	西宮市消防局警防部指令課指令総括第1係長 西岡 明人	73
4 指令の共同運用		
● ちば消防共同指令センターの運用について	ちば消防共同指令センター管理班 千葉市消防局警防部指令課 榎本 敬介	82
● 消防通信指令事務の共同運用について ～筑後地域消防指令センターの取組～	筑後地域消防通信指令事務協議会 筑後地域消防指令センター主査 久留米広域消防本部情報指令課 共同運用推進主査 稲益 健次	90

5 119番通報の多様化

●通報制度の多様化による通信指令業務について

東京消防庁警防部総合指令室主任 藤野 祐三 …………… 114

●119番通報の多様化への対応

～安全で安心して生活ができる社会基盤の構築に向けて～

津市消防本部通信指令課情報管理担当主幹 大東 雄一 …………… 122

6 特異災害・大規模災害対応

●特異災害における消防指令センターの対応について

小田原市消防本部情報司令課長 池上 浩行 …………… 131

●平成30年7月豪雨の倉敷市消防局における通信指令体制と 大規模災害時の消防通信のあり方について

倉敷市総務局防災危機管理室防災推進課

(併任) 倉敷市消防局警防課 課長主幹 中島 活也
倉敷市消防局警防課主幹 佐野 裕次 …………… 139

消防大学校から

●令和4年度 消防大学校教育訓練計画について

教務部 …………… 148

●令和4年4月からの行事予定について

消防研究センター …………… 151

特集 通信指令

巻頭言

消防指令業務に携わる職員に対する教育訓練について

消防大学校長 吉 田 悦 教

1 はじめに

近年のICT（情報通信技術）の進展によって、音声、画像、文書等の様々な形式のデータを、大量かつ迅速に、双方向でやり取りをすることが、容易に可能となっている。特に、5Gなどのモバイル通信網の高度化や、これらの通信網を利用するスマートフォン等の携帯端末の小型化・高性能化によって、GPSによる位置情報、搭載カメラによる解像度の高い画像データ等の情報のやり取りも、一瞬にして行うことができるようになっている。さらに、ICTとの相性の良い技術の進展もめざましく、クラウド・コンピューティング、AI等によるビックデータの解析、SNSを利用した新しいコミュニケーション方法などが、次々と誕生している。こうした状況のもと、消防指令の業務も、119番通報者との音声のやり取りに加え、高機能消防指令システムなどの活用によって、位置情報、画像データなどの情報の収集・分析が可能となり、従来と比較して、より速く・より正確に行われるようになってきている¹⁾。

本稿では、こうした消防指令の業務の高度化・精緻化が進むなか、消防指令の業務に携わる職員（以下「指令員」という。）が身に付けるべき専門的技能と、そのために必要な教育訓練について検討する。なお、文中の意見にわたる部分については、私見である。

2 指令員に対する教育訓練

(1) 指令員に必要な専門的技能

指令員は、火災、救急、災害時などの緊急事態において、住民等からの119番通報による緊急要請に基づき、消防隊・救急隊を現場に出動させる。この119番通報での通話は、現場の傷病者の状況に即して指令員が応急処置を指導する場合のように、消防活動や緊急搬送の初期対応の役割も果たしており、そこでの迅速かつ適切な対応が火災被害の大きさや人命を左右する²⁾。つまり、指令員は、119番通報の内容を単純に伝達するのではなく、同通報をした者からヒアリングを行い、現場の状況を把握したうえで、現場に

いる通報者に必要な措置を指示し、さらには、現場に向かう消防職員に対し、その把握した現場の必要な情報を取捨選択して提供しつつ、出動の指令を出すといった一連の手順を速やかに行う必要がある。しかし、一方で、こうした状況下では、当該通報者が負傷していたり、また、負傷していなくとも気が動転していることも多く、平常の状態にない当該通報者と指令員が十分なコミュニケーションを図ることが困難な場合も多い。

先行研究では、消防本部等への実態調査の結果に基づき、こうした状況下で行われる指令員に求められる専門的技能は、出動指令の判断に必要な「出動指令の技能」と「通報者とのコミュニケーション技能」に大別できるとされている³⁾。次に、この2つの技能について検討を行う。

(2) 出動指令の技能とその教育訓練

出動指令の技能とは、通信指令台の機器操作や出動場所の特定、迅速な出動、適切な判断、複数課題の遂行などを内容とする技能である⁴⁾。

特に、出動指令のうち救急指令に関しては、通報内容から必要な情報を短時間で的確に聴取し、口頭指導及び応急手当に関する適切な情報を付与するとともに、ドクターカー、ドクターヘリ等医療資源の投入の判断、医療機関選定の支援、緊急度・重症度の判断等、多くの役割が求められ、高度な技能が必要とされている⁵⁾。一方、従来から、救急指令については、119番通報時のやり取りで心肺停止を把握できず、現場到着時に判明する事案や、多数傷病者事案において、同通報時に災害規模が把握できず対応が遅れる事態が生じる事案などへの対応が課題となっていた⁶⁾。このため、平成27年10月に、「JRC蘇生ガイドライン2015」が定められ、指令員が通報内容から早期に心停止を認識し口頭指導を行うことの重要性が強調されている⁷⁾。総務省消防庁でも、「通信指令員の救急に関する教育テキスト（追補版）（総務省消防庁 平成29年3月）」を作成・公表しているが、このほか、救急振興財団委託調査研究事業の成果物として、「通信指令の機能強化―効果的な口頭指導の研究 報告書（平成28年3月）」及び「通信指令業務に関するOne Day 研修テキスト（全国消防学校における通信指令業務に関するOne Day 研修ツールの開発 報告書（令和2年3月）」が作成・公表されている。今後、これらの一連の成果物が、救急分野に係る指令員の教育訓練にさらに活用されることが期待される。

救急分野だけではなく、その他の分野も含め、平成27年度には、消防防災科学技術研究推進制度（総務省消防庁）を利用して、「通信指令専科教育導入プロジェクト」が立ち上げられ、必要な機器の検討、指導者養成のテキストの開発などにより、指令員の専科教育モデルの構築を目指した取組みが行われた⁸⁾。同プロジェクトの成果として、「事

案・法令編テキスト（追補版）（消防防災科学技術研究推進制度 通報内容から心停止および多数傷病者の察知と対応に関する研究班 平成30年3月）」が作成・公表されており、一般的な救急事案のみならず、前述した多数傷病者に対する指令員の対応事案など、様々な事案を対象にした指令員に係る教育訓練に活用することが考えられる。

(3) 通報者とのコミュニケーション技能とその教育訓練

119番通報は面識のない通報者と指令員が、ごく短時間で、音声を手がかりにして行うコミュニケーションである。同時に、このコミュニケーションは、同通報者は心理的に動揺しながら通報し、指令員は事情聴取・記録・出動・指導等の複数業務を同時に行うという、非常に困難な状況下でのコミュニケーションでもある⁹⁾。

通報者とのコミュニケーション技能とは、通信のなかで通報者から聴取を行い、場合によっては、口頭指導する際の感情制御等の技能である¹⁰⁾が、このコミュニケーションは、「感情労働¹¹⁾」の側面を持っており、指令員のメンタル面での負担が大きい¹²⁾ため、雇用者側による適切な配慮が必要である¹³⁾。さらに、119番通報などの緊急事態の下では、通報者による指令員への攻撃的な態度や、通報者から指令員への情動伝染など、こうした状況下で特有の心理状態に陥る危険性がある¹⁴⁾とされている。指令員の良好なメンタルヘルス維持のためには、事前にこうした知識の取得を含め、通報者とのコミュニケーション技能向上のために必要な教育訓練を行う必要がある。

前述した「事案・法令編 テキスト（通報内容から心停止および多数傷病者の察知と対応に関する研究班 平成30年3月）」では、第2章で「緊急通報におけるコミュニケーション」について解説しており、こうした教育訓練を行う際の参考になると考えられる。

3 おわりに

指令員の業務は、消防の他の分野（予防・警防・救助・救急）と同様に専門的スキルを必要とし、また、それに応じた組織体制や教育訓練を採用する必要がある¹⁵⁾。また、指令員の専門的スキルは、前述したように、出動指令のスキルと通報者とのコミュニケーションスキルに大別されるが、その双方について、教育訓練を行う必要がある。このうち、出動指令のスキルの教育訓練については、救急分野と比較して、それ以外の分野における取組がやや遅れている。今後は、関係者が協力して、救急分野以外の分野に係る指令員の業務に関する教育訓練の内容も充実させていく必要があると考えられる。

また、消防の全ての分野に共通する、指令員の通報者とのコミュニケーションスキルについては、同スキルは個人の資質でそもそも教育訓練に向かない、あるいは、実際の勤務経験から学ぶべきもの、と考えている消防本部が多いのか、指令員に係る教育訓練自体

への関心が高いとはいえない¹⁶⁾。しかし、先行研究では、消防吏員勤務歴、指令員勤務歴及び年齢は、通信指令のコミュニケーションスキルとは、ほとんど相関がみられない¹⁷⁾とされている。したがって、こうしたコミュニケーション技能を取得・向上させるためには、指令員に対する教育訓練が不可欠であり、その充実を図ることが必要であろう。

これらを踏まえれば、今後、ますます進む指令員の業務の高度化・精緻化に対応できるよう、指令員として必要な専門的スキルを幅広く網羅した標準的教育プログラムの早期の策定が必要であり、このプログラムを活用して、各消防本部等により、指令員に対する教育訓練が行われることが望ましい。

最後に、前述したように、指令員の業務は、交替制による不規則な勤務形態であるため、身体的負担が重いだけでなく、緊張や不安を感じる状況に直面することが多く、また、119番通報者とのコミュニケーションなどで気を遣うなど、精神的負担も重い。前述した標準的教育プログラムが策定され、指令員に対する教育訓練が充実することは、指令員の精神的な負担の軽減を進め、良好なメンタルヘルスを維持し、また、指令員の職場のやりがいを促進することにつながる¹⁸⁾と考えられる。指令員に係る健康的な職場環境の醸成という観点からも早急に取組むべき課題であろう。

参考文献

- 1) 月刊J-LIS平成28年7月号「特集 消防・救急とICT」、4～31頁、2016年。
- 2) 木村昌紀・塩谷尚正「緊急通信の心理学：119番通報で、通報者と通信指令員はどのようにコミュニケーションを行うのか？」ヒューマンサイエンス、No.19、9頁、2016年。なお、消防指令業務に関するノンフィクション番組である「EMERGENCY CALL～緊急通報指令室～」(2022年1月13日(木)午後10時30分～ NHK総合で放送)のなかで、実際に、横浜市消防司令センターの指令員が、通報者からこうした通報の内容を聴取するだけでなく、その通報内容をもとに消防隊や救急隊に出動を要請し、現場に向かわせている様子が確認できる。<https://www.nhk.jp/p/emergencycall> (最終アクセス 2022.2.21)。
- 3) 木村昌紀ほか「消防組織における通信指令員の専門的職務技能に関する検討」日本臨床救急医学会雑誌、23巻・6号、749頁、2020年。
- 4) 木村ほか・前掲注3) 746頁。
- 5) 総務省消防庁「平成28年度救急業務のあり方に関する研究報告書(平成29年3月)」97頁。
- 6) 坂本哲也ほか「通報内容からの心停止および多数傷病者の察知と対応に関する研究」

総務省消防庁 消防防災科学技術研究推進制度 平成29年度終了研究開発課題成果報告。

- 7) 総務省消防庁の通知（「口頭指導に関する実施基準の一部改正について（平成28年4月25日消防救第36号）」）では、口頭指導プロトコル及び指令員の事後検証への地域メディカルコントロール協議会の関わりが明記されており、指令員の救急に関する教育の重要性が高まっているとされる（総務省消防庁・前掲注5）97頁）。
- 8) 「通信指令専科教育導入プロジェクト」では、「119番通報を受けた際、通信指令員が口頭指導等や緊急度判断などの対応を適切に行えるよう、国内・海外の先進事例を検討し、通信指令員の専科教育のモデルの開発、必要な機器の検討を行い、さらに、指導者養成のためのテキストを作成した上で消防学校、救急救命士養成校等で実地検証を行い、問題点や課題を検討した上で、専科教育のモデルを提言する」
<http://tusinsirei.kyumeisi.com/>（最終アクセス 2021.12.27）。
- 9) 木村ほか・前掲注3）741頁。
- 10) 木村ほか・前掲注3）746・747頁。
- 11) 感情労働とは、「公的に観察可能な表情と身体的な表現を作るために行う感情の管理」と定義されている（Hochschild. A.R 石川准・室伏亜希 訳『管理される心—感情が商品になる時—』7頁、世界思想社、2000年）。指令員の業務に限らず、日本の公務のストレス対策に「感情労働」の視点が必要なことが指摘されている（関谷大輝「特集 対人業務のストレス・危険から職員を守るために～メンタルケア・不当要求行為などへの対策を探る」地方公務員 安全と健康 フォーラム、2018年7月号、6～12頁、2018年及び関谷大輝「自治体行政の視点 公務のストレス対策には「感情労働」の視点を！」自治大からの情報発信 2019年11月 https://www.soumu.go.jp/jitidai/jitidai_johohassinn_h31.html（最終アクセス 2021.12.27）。
- 12) ホックシールド（Hochschild）は、客室乗務員に対する調査によって、感情労働は労働者に心理的負担を与え、感情を管理することが必要になる旨を指摘している（Hochschild・前掲注11）14～20頁、151～157頁、212～216頁）。
- 13) 指令員は、第一線の消防官と比較して、一部の仕事のストレスが高い一方で、上司の支援・同僚の支援などの社会的支援は低く、メンタルヘルス（燃え尽き度・抑うつ度）が悪いとした実態調査がある（岡本博照ほか「某市消防局の消防指令要員の職業性ストレス、燃えつき及び抑うつについて」民族衛生、80巻・4号、184～198頁、2014年）。また、指令員の業務負担は大きい、特に、勤務年数が5年未満の指令員の疲労が著しく、その負担軽減のためには、疲労回復のための体制や施設の整備が必要であることが、実態調査に基づき指摘されている（加藤友啓ほか「指令管制

業務従事職員の勤務実態に関する調査検証」東京消防庁 消防技術安全所報、43号、69～75頁、2006年）。

- 14) 木村ほか・前掲注2) 14～15頁。
- 15) 指令員の専門的職務技能それ自体や、技能向上のための方法がまだ十分に認識されておらず、指令員の専門的職務としての組織内の位置付けが途上で仕事にやりがいを感じにくいという問題点が指摘されている（木村ほか・前掲注3）742頁）。
- 16) 田中秀治ほか「通信指令のコミュニケーションスキルに関する調査」総務省消防庁 消防防災科学技術研究推進制度 平成29年度終了研究開発課題成果報告。
- 17) 木村ほか・前掲注3）748・749頁。
- 18) 木村ほか・前掲注3）747・748頁。

1 総括

通信指令業務に求められるもの

京都橋大学健康科学部救急救命学科講師 北小屋 裕

1 はじめに

本稿を執筆するにあたり、通信指令教育の向上や通信指令シンポジウムへのご理解ご協力をいただいた、すべての方々に御礼を申し上げます。

私は、現在、京都橋大学健康科学部救急救命学科にて教鞭をとっているが、平成25年まで、消防職員として勤務しており、その在職中に5年間通信指令員として勤務していた。

消防機関において、通信指令業務は、市民から災害を受信する重要な部門であるとともに、出動指令をかけ、出動隊に情報を提供する業務であるが、事案に係わる時間は、ほんの数分から10数分のことが多い。

その業務は、119番入電と言うことで一番市民に近いところにあるが、その業務については、市民からあまり知られておらず、遠い存在とも言える。

そのため、消防機関の中では、そこまで重要視されないことが多く、そこに配属された職員のモチベーションも低いことが多い部門とも言える。

また、通信指令は、技術屋の側面もあり、無線や指令台の技術的サポート、開発を受け持つこともあるため、一般の消防職員からは、なかなか取っ付きにくい部門であるとも言える。

しかし、そのような部門である通信指令も、救急事案の増加により、その役割が注目されるようになってきた。

特に、救急救命士制度が創設されて以降、消防機関における救急業務の高度が叫ばれる中、より早期から応急手当が実施できるよう、口頭指導の重要性が示唆されてきた。

国においても、平成11年7月に「口頭指導に関する実施基準の制定及び救急業務実施基準の一部改正について」（平成11年7月6日付消防救第176号消防庁次長通知）が通知されるなど、通信業務における役割について、幅を広げて行った。

しかし、通信指令における業務は、119番入電から出動指令、情報提供までのところとの認識は変わらなかった。そのため、通信指令は消防機関における最初の重要な部門であるにも関わらず、その教育内容や教育制度については、国からは示されることはなく、個々の消防本部での機器取扱いトレーニングなどの独自教育に委ねられてきた。

平成26年3月に総務省消防庁から「通信指令員の救急に係る教育テキスト」が発行さ

れ、翌年には、そのテキストを使ったモデル教育が全国の12消防本部で実施された。

このように、通信指令では、救急需要増加や救急救命士制度創設、蘇生における国際ガイドラインの制定などが相まって、通信指令での救急における教育が先行した形で、標準化した教育モデルの策定が行われた。

本来であれば、救急のみならず、通信指令は、火災対応、救助対応、特殊災害対応、大規模災害対応など、特殊事案から通常事案まですべてに対応するため、その事案対応方法から個人情報などの法律知識まで、幅広く身に付けておくべき必要があると言える。

今回、改めて、通信指令業務に求められる役割について、先に総務省消防庁の消防防災科学技術研究推進制度にて実施した「通信指令専科教育導入プロジェクト」の内容などを解説しながら、今後目指していくべき通信指令業務について考える。

2 通信指令の役割

通信指令業務は、先にも述べたように、119番聴取、災害住所特定、出動指令、災害情報の提供が本務である。

その中でも、救急において、緊急性が高い事案では、口頭指導の実施やドクターヘリ・ドクターカーの要請、また一部の消防本部では、通信指令が病院交渉も担っている。

通信指令業務を切り分けて見ていくと、まず、119番聴取ということで市民との対話による災害事案の覚知が行われる。

通信指令において最優先事項は、災害現場の住所特定である。

現在は、統合型位置情報通知システムにより、通信事業者からの情報と住民基本台帳などの情報から発信地が表示されるが、その情報については、システムの問題で誤差が生じる場合もある。

スマートフォンなどのGPSによる位置情報や位置情報通知システムにより、災害地点への住所検索が容易になったことで、機器トラブルなどによりシステムが止まった際、対応に苦慮することがあるため、地図データをもとに、災害地点を確実に把握する技術も必要となる。

火災や救急などに遭遇した通報者から迅速に住所を聞き出すとともに、その災害の緊急度と災害規模、重症度を瞬時に把握し、署所に出動指令をかけていく。

通信指令は、災害の初動を担っており、災害対応は通信指令での災害覚知から始まり、通報者に対する口頭指導並びに災害対応に重要な情報を聞き出し、出動部隊への情報提供を行うことが重要である。

現在の高機能消防指令システムは、自動的に出動隊の編成が実施され、災害地点に最も近い車両を選定し、出動指令がかかるシステムとなっている。

しかし、事案が輻輳したり、多数傷病者事案等が発生した場合には、当然指令システムの自動隊編成では対応しきれず、個々に出動車両を選別し、出動指令をかけていく必要がある。

車両動態システムではGPSなどを使用し車両の位置が特定できるため、通信指令員は常に車両動態を把握しつつ、他の事案が発生した際に、どの車両を向かわせる必要があるかなどを、頭の中でシミュレートしておくことも必要である。

通信指令における役割は、出動指令を行うだけでなく、出動隊への支援情報・追加情報を伝えることにより、迅速に災害の制圧並びに傷病者の救命対応が可能になると言え、通信指令も現場活動の一翼を担うものである。

それでは、次に通信指令が行う対応など個別に述べていく。

(1) 災害対応

出動指令においては、出動隊に必要となる災害情報を提供する必要があり、火災の場合は、要救助者の有無、建物の構造、出火階、収容物、危険物の有無、周囲の状況などの情報が必要となる。

特に燃烧している物質、規模、用途、燃烧の状態等により出場体制が異なる。

通信指令の役割は、現場活動を行う上で必要となる情報を的確に聴取するとともに、要救助者の情報などを出動隊に伝えることである。その情報は現場活動における方針を決める手助けになると言える。

現在、複雑多様化する災害事案においては、初動時の情報が重要であり、その情報をもとに災害対象物における部隊配置ができる。

また、車載AVMに対象物の図面情報や管理者等の防火対象物台帳のデータを送信することが可能であり、その情報を車載AVMモニターやタブレットで閲覧でき、現場指揮本部の支援情報として活用できるようになっている。

これらの情報は、通信指令員が119番通報を受けた段階で、速やかに通報者から聴取した情報や消防本部が蓄積している対象物のデータベースなどから出動隊に提供している。

特に、消防法施行令別表1の防火対象物にあたる建築物などでは、その構造や収容人数、収容物品などを出動隊に提供することで、速やかに生命・身体・財産の保護に努めることができる言える。

このように、通信指令が収集し、提供する情報は現場活動をするうえで、とても重要な情報であり、通信指令と出動隊が連携して活動していると言える。

(2) 口頭指導

119番入電時に実施する口頭指導は、口頭指導に関する実施基準について総務省消防庁から発出される前から、一部の消防本部において実施されてきたが、その内容については、各消防本部が独自に取り組み、心肺蘇生法のみ実施している消防本部や気道異物除去法も実施している消防本部など、個々の消防本部に任されていた。

また、救急救命士制度が平成3年に成立したが、多くの消防本部においては、通信指令に救急救命士を配置することができず、通信指令における救急の高度化が一步遅れた。

心肺停止時に実施する口頭指導については、119番入電時の早期に心肺停止を認識し、口頭指導に入ることが重要である。

救急救助の現況で、口頭指導実施率は平成17年に33.8%であり、その際の応急手当実施率については、33.6%と大変低い数値となっていた。その後、通信指令員を対象とした救急研修や事後検証などを実施することで、令和2年には、口頭指導実施率59.7%、応急手当実施率51.5%まで向上したことにより、一般市民が応急手当を実施した傷病者の1か月生存率が15.2%で、実施されなかった傷病者と比べ約1.9倍救命率が高い結果となった。

このように、通信指令員が早期に心肺停止を認識し、一般市民に介入することにより、救命率の向上に寄与できる。

しかし、その実施率は、すべての地域で高いとは言えず、各都道府県で、その口頭指導実施率、応急手当実施率には大きな差があるため、すべての地域で100%を目標に、救命率向上を目指す必要がある。

特に、目の前で突然意識をなくした傷病者に対する口頭指導実施率と応急手当実施率の向上が課題であり、CPA直後のけいれんや死戦期呼吸を的確に判断し、通報者に心肺蘇生法を実施してもらうことで、救命率が確実に上昇すると考えられる。

3 通信指令員教育

通信指令教育については、約半数の消防本部において、着任時に新任教育を実施しているが、その内容については、主に指令台など機器操作教育や災害時における関係機関への連絡など運用に係る教育が大半である。一部の先進的な消防本部では、口頭指導を含む救急対応教育などを実施しているが、多くの消防本部では、新任教育として救急対応教育や通報者とのコミュニケーション教育などは実施されていない。

救急などを系統立てて教育を設けている消防本部の代表例として、横浜市消防局があり、その教育は、新任時教育として、140時間の教育カリキュラムを義務付けている。その内容は、司令管制基礎教育、司令管制実務教育、医学基礎教育から構成され、指令

管制員の役割、部隊運用、機器操作要領、無線交信要領、口頭指導要領、医学分野教育などの教育カリキュラムを4月から5月まで約2か月間のOJTで実施している。

一方、総務省消防庁平成24年度救急業務のあり方に関する検討会において、通信指令における救急対応教育が必要であるとの報告がされ、その報告をもとに、平成25年度に総務省消防庁から「通信指令員の救急に係る教育テキスト」が各消防本部に配布され、翌平成26年度にはそのテキストを活用した教育モデルを全国12消防本部に実施した。受講した職員のアンケート結果から、緊急度・重症度判定のための知識については、全体の99.3%の受講者が向上したと回答し、通報者等に対する口頭指導実施のための知識の向上については、全ての受講者が向上したと回答するなど、大きな効果があったと言える。しかし、その内容については、救急分野に特化していたこともあり、火災、救助、その他災害事案やコミュニケーションスキルの項目については、各消防本部が独自に教育を考える必要があった。

このような現状を鑑み、通信指令員を対象とした系統立てた教育の充実が必要と考え、国士舘大学田中秀治教授、藤沢市民病院阿南英明医師とともに、通信指令教育の検討を始め、当初救急分野の充実を図りつつ、その他の分野の開発を進めることになった。

最初の取り組みとして、平成25年に東京で行った試行的な研修会として、アジア救急医学カンファレンス（ACEM）の中において、全国の消防機関の通信指令員を対象に教育プログラムを受講してもらった。教育内容は、アメリカなど国内外から通信指令における救急対応に精通した6名の講師に各国の取り組みや入電時における通信指令員の役割と口頭指導の重要性についての講義と、簡易的な口頭指導訓練の実施であった。これは、私どもが初めて実施した海外の講師を交えた通信指令員を対象とした口頭指導研修であった。

翌年以降、ACEMでの教育内容をもとに、新たに教育プログラムを開発し、藤沢市、豊中市、筑紫野市など、各地で口頭指導研修会を実施し、好評を得るとともに、アンケート結果から多くの通信指令員から通信指令員を対象とした研修会の実施を望んでいることがわかった。

しかし、実施してきた口頭指導研修会については、好評を得ることができたが、先ほども述べたように、通信指令業務は、救急ばかりではなく、火災も救助もあり、また顔の見えない相手との通話に必要なコミュニケーションスキルや個人情報や報道対応などを包括した教育カリキュラムを作成しなければ、真に通信指令員に必要とされている通信指令教育にはなりえないとの認識であった。

消防学校では、初任教育をはじめ、専科教育として、救急科、警防科、救助科、予防査察科など、各職域に関する教育が実施されているが、通信指令については、独立した

課程は設けられておらず、実施中の各課程内でも独立した科目としては設けられず、初任教育に付随して、無線教育を実施している程度であった。

私の考えでは、通信指令に対する教育体制が構築されてこなかったことについては、119番を受信することに対する消防機関内では、重要であるとの認識があまり高くなく、また、集合教育を実施しにくい通信指令員の配置状況に起因していると考ええる。

勤務体制で、専任で通信指令員を配置している消防本部の割合は平成25年の時点で約75パーセントであるが、管内人口5万人未満の消防本部では50パーセントに満たない状況となっている。通信指令に勤務する人員が少ないことから集合教育を実施することができず、そのうえ、兼務業務であることからその他の業務の教育に時間が割かれる状況である。

このように、通信指令教育に対するニーズは大変高いと言えるが、人員的な問題や総務省消防庁から消防学校の教育訓練の基準が示されていないため、全国一律で教育課程に組み込むことが難しいのが現状である。

4 消防防災科学技術研究推進制度

ここまで述べてきたように、現在の通信指令員が身に付けておくべき知識や技術は、多岐にわたっている。

その内容は、突然の災害や急病で困難に陥っている市民と最初に接する業務で、火災、救急、救助等の様々なケースにおいて的確なコミュニケーションが求められる業務である。

必要情報を聴取し、口頭指導や応急手当に係る情報の提供、応援隊やドクターカー、ドクターヘリ等の医療資源の投入、医療機関選定に係る支援、緊急度・重症度の判断等を担っており、ケースによっては、多数傷病者への対応、個人情報保護に係る対応、報道対応なども必要である。

このような多岐にわたる業務に対し、救急も含めてすべてを習うことができる教育プログラムが存在しておらず、その開発が必要であると考え、消防防災科学技術研究推進制度を活用し、全国の消防学校や消防機関において実施できる通信指令教育実現のため、「通信指令専科教育導入プロジェクト」を実施した。

教育の内容については、①通信指令におけるコミュニケーションスキル、②多数傷病者対応を含む事案対応スキル、③口頭指導を含む救急対応スキル、④個人情報等の照会及び問い合わせ対応スキルの4つの分野に分けて、教育カリキュラムを作成した。(図1)。

	3月22日 火曜日	3月23日 水曜日	3月24日 木曜日	3月25日 金曜日
1階		8:00 実技 通信コミュニケーション症例提示 4-5	9:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	9:00 講義 救急技術 総論・各論
2階		9:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	9:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	9:30 実技 通信コミュニケーション シナリオステーション
3階		10:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	10:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	11:00 実技 聴取、緊急度判定の講義
		11:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	11:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	11:20 修了式
		11:50 講義 聴取、緊急度判定の講義	11:50 講義 聴取、緊急度判定の講義	
昼休み				
4階	13:00 入校式	13:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	13:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	
	13:50 通信コミュニケーション総論 (通信における障害をきたす因子)	13:40 セキュリティ対策について	13:50 講義 聴取、緊急度判定の講義	
5階	14:00 実技 通信コミュニケーション症例提示 1	14:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	14:00 実技 通信コミュニケーション症例提示 1	
	14:40 通信コミュニケーション総論 (通信における障害をきたす因子)	14:40 講義 聴取、緊急度判定の講義	14:40 実技 通信コミュニケーション症例提示 1	
6階	15:00 通信コミュニケーション総論 (通信における障害をきたす因子)	15:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	15:00 実技 通信コミュニケーション症例提示 1	
	15:50 通信コミュニケーション総論 (通信における障害をきたす因子)	15:50 講義 聴取、緊急度判定の講義	15:50 実技 通信コミュニケーション症例提示 1	
7階	16:00 実技 通信コミュニケーション症例提示 2-3	16:00 講義 聴取、緊急度判定の講義	16:00 実技 通信コミュニケーション症例提示 2-3	
	16:50 実技 通信コミュニケーション症例提示 2-3	16:50 講義 聴取、緊急度判定の講義	16:50 実技 通信コミュニケーション症例提示 2-3	

図1 和歌山県消防学校 モデル専科教育時間割

本研究を進めるにあたり、国内外の先進的な取り組みをしている消防本部の視察や、海外、特にアメリカにおける指令員（ディスパッチャー）養成研修を視察し、わが国にはない通信指令員養成カリキュラムを視察し、わが国での教育カリキュラム開発の参考になるものを収集した。

アメリカでは、州や地域ごとにその体制は異なっており、警察機関と消防機関の緊急通報を担っている地域もあれば、消防機関のみを担っている地域や消防機関と救急機関が分かれている地域など、多様な体制であった。

アメリカでの緊急通報番号は911であり、それは警察機関、消防機関、救急機関について同じ番号であるが、個々の機関が独立している場合は、最初に警察機関に入電し、消防や救急が必要な場合は、別のオペレーターや別の部署に転送される仕組みである。

その際の口頭指導については、救急部署のオペレーターが、現場に救急隊が到着するまで実施する。

また、追加出動が必要な場合は、個々の消防ステーションや救急ステーションが出動調整をして、出動していくシステムである。

また、指令員の資格についても、個々の地域で違っていたが、私ども研究班において視察したロサンゼルス指令管制施設（Los Angeles County command and control facility）、ソルトレイクシティ指令管制研究機関（Salt Lake city International Academies of Emergency Dispatch）、ベルビュー指令管制室（Bellevue Dispatch center）では、指令員に対する教育を行っている民間のNAEMDが作成した教育プログラムを採用されており、その教育内容はアメリカの半分の地域で使用している（写真1～3）。



写真 1、2 Bellevue Dispatcher トレーニング室



写真 3 Bellevue Dispatcher center (ベルビュー指令管制室)

Dispatcherは日本と違い、消防職員や警察職員が行っているわけではなく、民間人を雇用し、その雇用された職員が実施している。その職員の養成については、NAEMDの教育プログラムを約2か月間受講して試験に合格したのち、Dispatcherのライセンスが発行され、仕事に就くことが出来る。

そのライセンスは3年ごとに更新され、新たに更新プログラムを受講し試験に合格することで、新たに3年間仕事に従事することが出来る。

なお、上記のようにDispatcherは民間人であり、勤務自体もNAEMDのライセンスがあることで就くことが出来るため、NAEMDの教育プログラムが実施されていない地域では、勤務できない。

このようにアメリカの養成課程は、わが国と大きく異なっており、その教育プログラムについても、今まで受けた通報内容のデータを蓄積し、緊急事態の類型化を図るとともに、通報者がどのような心理状況で言葉を発しているか、どのような事案に遭遇して通報しているのかなどを分析し、それを教育プログラムに盛り込むなど、わが国の消防

機関に属する通信指令員が行う指令業務に対する考え方の違いが大きく、学ぶべき内容が多くあったと言える。

このように、アメリカにおける教育プログラムや先進的な取り組みを実施している消防本部の研修プログラムをもとに、消防機関の通信指令員が身に付けておくべき教育プログラムを検討開発したのが、今回の消防防災科学技術研究推進制度「通信指令専科教育導入プロジェクト」である。

次に教育内容について、個々に述べていく。

(1) 通信指令におけるコミュニケーションスキル

今回の研究において、改めて通信指令員に対する教育内容を検討したところ、顔の見えない相手と短時間にコミュニケーションを確立させ、必要な情報を聞き出すとともに、口頭指導内容を的確に伝える必要があるため、コミュニケーションスキルの充実が必要であるとの認識に至った。

特に、視察を実施したアメリカでのDispatcher養成研修においては、心理学を活用し、通報者の動揺した心を解明することで、より迅速な情報収集や口頭指導を実施していたため、わが国における新たな指令員教育でも、その心理学をベースにしたコミュニケーションスキルの開発が必要であった。

確かに、これまでの通信指令業務では、興奮した通報者にこの対応を行なえば話を聞いてもらえるとか、慌てている母親には、一度一喝して、母親としての責任感を認識してもらうことで、うまく情報収集や口頭指導ができるようになるなど、経験上のテクニックを使って通信指令業務していた。結果的には、これらの行為も通報者の心理状態を考え、情報収集や口頭指導も心理学をもとにしたコミュニケーションスキルを活用していたと言える。

特に、今まで経験したことがない災害や急病に接した場合、多くの人は冷静に物事を理解し、対応することができなくなる。

心理学用語で、状況を理解し物事を判断するための心の余裕を「認知容量」と言い、置かれた状況を自分の能力で変化させることを「コントロール感」というが、認知容量とコントロール感が保たれている状態であれば、緊急事態に遭遇した際に、状況を判断し、119番通報を実施することができる。

しかしながら、突然の災害や急病で強いストレスを受けることにより、この認知容量とコントロール感が著しく低下することで、普段できるような簡単な動作や判断もできなくなってしまう。

消防署における訓練などで、消火器の取扱いや救命講習を受講している人であっても、

突然燃え上がった炎に慄き、また目の前で、突然けいれんし倒れた家族や知人に不安を感じ、習ったはずの初動動作が実施できなくなるのも、この認知容量とコントロール感の低下であると心理学から理解できる。

そこで心理学から緊急事態に陥った人の心を分析すると、今現れている行動の原因を考えることにより、その原因に対する適切な手当を実施することで、その後の通報者の行動を変容させることができる可能性があり、通信指令員が発する言葉を心理学をもとに検討した言葉に変えることで、通報者に適切な初期消火や避難、心肺蘇生法へとつなげて行くことが可能であると言える。

加えて、緊急事態に陥った顔の見えない通報者と短時間にコミュニケーションを確立し、重要な情報と適切な行動へと促すには、心理学をもとにしたコミュニケーションスキルが有用であると言える。

いままで、通信指令業務において、心理学を用いた研修は実施されてなかったが、アメリカにおいて実施されているように、わが国においても通報者の心を分析し、より効果的に入電時対応が必要である。

特に、通信指令の共同化が図られ、通信指令の経験年数が長い職員が減ってきているため、技術の伝承が出来なくなっている。そのためにもコミュニケーション技術を心理学を元に系統化したコミュニケーションスキル研修が必要である。

(2) 多数傷病者対応を含む事案対応スキル

次に、多数傷病者対応を含めた事案対応であるが、これについては個々の消防本部において、異動直後に実施される教育の中で、出動指令や関係機関への連絡などについての教育が行われている。

この部分を集合教育として実施するにあたり、特に火災などは、個々の消防本部の規模や体制により、その出動体系は多数あるため、規模の違う消防本部が集合して研修を受ける必要性について、難しい側面がある。

しかし、通信指令員が担う部分である入電時の情報と部隊への追加情報については、規模の大小に関係なく、火災対応や救助対応などの教育が必要であると考えられる。

建物火災では、その階数、面積、要救助者の有無、建物の構造、出火階、収容物、危険物の有無について情報を得ることで、火災現場における消火活動計画に反映できる。

昨今の火災は、建物の構造が複雑多様化し、消火にも難しい場合がある。

例えば、大阪市で発生した倉庫火災は、鎮圧まで5日間を要し、建物内には多様な収容物や無窓構造であったため、消火活動に時間を要する結果となった。

幸い人的影響はなかったが、建物内に要救助者があった場合には、救助まで相当な時

間を要することは容易に想像できる。

また、大阪市での、放火によるビル火災では、多くの死傷者を出すことになった。

火災において、その対象物の構造を把握し、出動隊に平面図面、収容物情報、収容人員、管理者情報等を提供することは、消火活動並びに救助活動の迅速化につながる。

このように消火活動には、通報者による情報と消防側にあるデータを活用することで、人的被害の軽減、建物被害の軽減が期待でき、通信指令員が提供する情報は消防活動の重要な要であるとも言える。

また、大規模災害時においては、通信指令の対応について知識の共有化が図れていないとともに、系統立てたマニュアルの作成がままならないのが現状である。

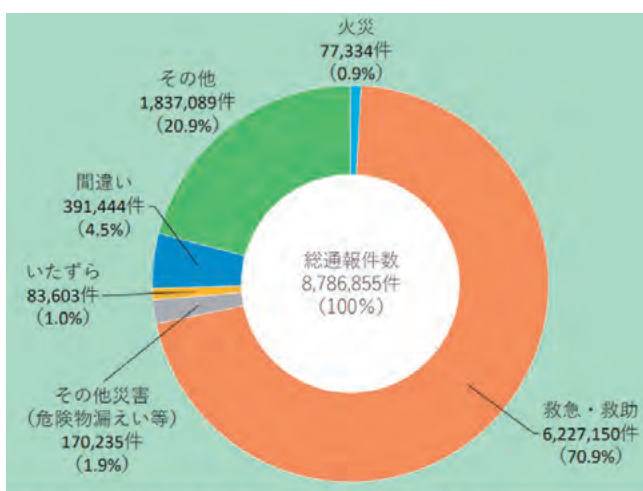
熊本地震、西日本豪雨、九州北部豪雨などにおいて、緊急消防援助隊が応援に入ってきた場合における指令業務については、各消防本部とも手探りで進められたのが現状である。

このように、多数傷病者対応を含めた事案対応スキルを身に着けることで、通信指令と出動隊がともに活動していると言える。

これまで、地震や多数傷病者などの特殊事案について、各消防本部の入電時の状況について共有が図れていなかったが、教育プログラムの課程において、その部分も知識の共有化を図ることで、通信指令業務の高度化が図れると考えられる。

(3) 口頭指導を含む救急対応スキル

119番通報の約70%（令和元年中）は救急救助の通報であり、救急対応における研修は必須である（図2）。



(備考) 1 「消防防災・震災対策現況調査」より作成
2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

図2 119番通報件数（通報内容別） 令和元年中

先の総務省消防庁の「通信指令員の救急に係る教育テキスト」や教育モデルでもあるように、救急分野の充実が図られている。

研究班においても、救急に係る効果的な研修内容を検討した結果、救急分野における研修については、「通信指令員の救急に係る教育テキスト」と「緊急度判定プロトコル 119番通報」をもとに、傷病者の意識、呼吸、循環をいち早く認識するための知識と技術について、救急課程受講者を対象とした教育内容に整理し、それに基づいた教育プログラムと口頭指導シミュレーションを開発した。

通信指令員は、初動の部分を担っている部門であるため、通報の早期から傷病者の状況を判断し、口頭指導を実施することで、救命率の向上が図ることが出来る。

座学教育とともに、突然の事故や急病に遭遇した通報者から適切に傷病者の情報を収集する実技トレーニングを実施することで、定型化した聴取方法の定着が図れる。

また、緊急度判定についても、傷病者の緊急度・重症度を通報内容から判断することで、ドクターヘリやドクターカー、支援隊の出動などを、早期から判断できるように系統立てて教育を実施したことで、通信指令員が必要となる救急の技術を身に着けることができると言える。

このように、通信指令員への救急対応スキルについては、特に意識、呼吸、循環の異常を早期に認識することに焦点を当て、教育プログラムを作成することで、心肺停止の見過ごしや心肺停止に至る可能性がある傷病者を見つけることに特化した効果的な聴取方法や口頭指導の技術が身に着くと考えられる。

(4) 個人情報等の照会及び問い合わせ対応スキル

通信指令は、多くの情報を扱う部門であるため、その情報の扱いには、特に注意を払う必要がある。

災害事案に伴う個人情報については、各自治体の個人情報保護条例や情報公開条例などをもとに取り扱う必要がある。

しかし、多くの消防本部の通信指令員の方々にとって、災害時における個人情報の取扱いについての教育などを受ける機会に乏しく、その取扱いについては苦慮することが多いのが現状である。

特に、少子高齢化の進展により、独居世帯が増えたことにより、災害に遭遇した人の連絡先情報の収集にも困難をきたすことが多く、消防機関の悩みの一つでもある。

また、災害が発生した場合、報道機関からの問い合わせが入ることが多く、その対応について、特に夜間休日帯については、通信指令がその対応をする必要があるため、適切な対応が求められる。

その点についても、現在、対応方法について、特に教育などが無いため、こちらについても、苦慮する結果となっている。

しかし、消防機関は、火災などの災害に伴う広報活動も重要な役目を担っているため、どこまでの部分を公開するか、また非公開とするかについてあらかじめ決めておくことが必要となり、その部分についての教育も必要となってくる。

そのため、研究班においては、個人情報や情報公開について、情報セキュリティ分野の大学教授や弁護士を交えて、公開するための手順並びに非公開にしなければならない情報について系統立てた教育プログラムを作成した。

昨今、台風災害や土砂災害などで、行方不明となった人の氏名の公開について、個人情報保護条例などに阻まれて、行方不明者の人数の確定が出来ず、捜索活動にも支障が生じる結果となっている。

昨年、全国知事会により、災害時における個人情報の取扱いについてのガイドラインが作成されたが、全国すべての自治体が運用しているわけではなく、案のままであるため、早急に確定し、発行することが必要である。

このように、消防業務を行なう上で、個人情報の取扱いの順守が必要となってくるため個人情報や情報公開条例についての教育プログラムを身に着ける必要がある。

5 まとめ

通信指令業務は、消防業務における初動を担っており、その情報は現場活動の方針決定に重要な役割を担うとともに、入電直後から始まる口頭指導により、救急車が到着するまでの約9分間の間に応急手当を実施してもらうことができ、救命率向上に直結する部門である。

以前は、通信指令業務と言えば、あまり重要視されず、災害地点を特定し、入電情報を、そのまま出動隊に流すだけの部門であったことは否めないが、現在は現場活動の初動を担う部門であり、傷病者や火災現場には、直接相對していないが、その活動は現場活動そのものと言える。

これまで、その通信指令業務について、消防機関の中では、重要視されて来なかったため、教育についても、決まった方向性が示されておらず、各消防本部において独自に進めていたが、蘇生における国際ガイドラインでも通信指令員の実施する口頭指導の重要性が指摘され、地域メディカルコントロールにおいて口頭指導についての検証と教育をすることになった。

そのような状況もあり、現在、都道府県の消防学校やメディカルコントロール協議会などにおいて、通信指令研修を独自に実施するところが増え、私が知るところで、定期、

不定期を含め19府県で実施している。

その多くにおいて、研究班で開発した「通信指令専科教育導入プロジェクト」で作成した教育プログラムを活用したものを使用いただいていることは、研究を進めて者の一人として、大変満足の得る結果であると言える。

しかし、本研究においては、通信指令の最優先事項となる住所特定についての、教育プログラムを盛り込むことができず、また効果的な教育内容も検討できていない。

その中で、岐阜県消防学校においては、その住所特定の訓練も課程の中に盛り込み教育を行っているため、今後はその分野の効果的な教育内容を開発する必要もある。

また、現在Net119の整備が進められている。これまでのFax119、メール119に補うものであり、スマートフォンからWeb上で通報できるシステムである。

本システムは、現在ろうあ者の方を対象として進めているが、外国人の方々からの通報システムにも展開できるものと思える。

日本語が話せない人、日本語が母国語でない人にとって、Net119は容易に通報できるシステムと言える。

2021年度末までに導入予定の消防本部は610消防本部になるため、その運用については、より多様な運用について検討を図っていくこと

今後、災害活動は複雑多様化するとともに、救命率向上のために、通信指令の重要性はますます高まっていくと思える。

通信指令のシステムは、高度化が著しい、Net119や映像通信システムなど、今後の災害現場で有効に活用できるシステムが導入されている。

大規模災害や多数傷病者事案等の入電時にも、映像通信システムなどを活用することで、現場活動の重要な情報を収集できることから、その活用は期待できる。

現在、指令共同が進むことで、より広域的かつ高度化した指令運用が必要となってくるため、その教育体制については、系統立てた教育体系の構築が必要になると考えられる。

最後に、通信指令分野及び教育制度については、まだまだ検討開発する必要がある部門であるため、今後もその検討開発が進んでいくことを願って、本寄稿を寄せたいと思う。

参考文献

- 1) 総務省消防庁 令和2年版消防白書
<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/>（最終アクセス:2022.1.3）
- 2) 総務省消防庁 平成25年度救急業務のあり方に関する検討会報告書

https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento125_13_houkokusyo.pdf (最終アクセス:2022.1.3)

- 3) 総務省消防庁 平成26年度救急業務のあり方に関する検討会報告書

https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento150_23_houkokusyo.pdf (最終アクセス:2022.1.3)

- 4) 横浜市消防局 横浜市における「指令管制員に対する教育」

https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento096_02_sanko.pdf (最終アクセス:2022.1.3)

- 5) 一般社団法人日本蘇生協議会 JRC 蘇生ガイドライン2010 医学書院2011年

- 6) 総務省消防庁救急企画室 令和3年版救急・救助の現況 救急編

https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg_r03_01_kyukyu.pdf (最終アクセス:2022.1.3)

- 7) 平成27年度消防防災科学技術研究推進制度「通信指令専科教育導入プロジェクト」
(主任研究者:坂本哲也) 研究報告書

2 通信指令員に対する教育訓練

通信指令教育における心理学の導入¹⁾

神戸女学院大学人間科学部心理・行動科学科准教授 木村 昌 紀

1 119番通報の現状と通信指令教育

近年の119番通報を取り巻く状況を踏まえ、通信指令教育の必要性が高まっている。そもそも119番通報は、市民が消防機関に火災や救急・救助等の対応を要請するための、主に電話を用いた市民と通信指令員によるコミュニケーションである。これは、消火活動や緊急医療、救助活動の初期対応となり、通信指令員による聴取や口頭指導が被害規模や人命を大きく左右する。そのため、通信指令員には通報者との円滑なコミュニケーションと、迅速で的確な対応が求められる。近年、救急搬送を中心に119番通報件数は増加傾向にある（総務省消防庁，2021；表1）。それにも関わらず、軽傷や問い合わせ、いたずらや間違い電話など緊急度の低い通報や不適切な通報が一定の割合を占めている。加えて、携帯電話からの通報増加、広域消防体制・共同運用、多様な言語での通報対応、大規模災害・自然災害での多数傷病者対応など職務の複雑さや負担が増しており、通信指令員を取り巻く状況はさらに厳しくなっている。

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
総通報件数	8,477,992	8,656,476	8,250,665	8,415,385	8,360,872	8,442,390	8,705,751	8,786,855
救急・救助	5,520,525	5,622,064	5,623,631	5,697,677	5,806,231	5,983,978	6,209,881	6,227,150
その他災害（危険物漏洩等）	134,154	141,116	141,387	142,280	157,019	151,607	178,608	170,235
いたずら	120,988	130,180	85,718	99,524	71,686	73,192	76,146	83,603
間違い	376,548	462,917	368,211	386,510	340,326	323,132	353,574	391,444
その他	2,239,785	2,208,127	1,952,259	2,004,502	1,908,256	1,835,812	1,808,842	1,837,089
火災	85,992	92,072	79,459	84,892	77,354	74,669	78,700	77,334

表1 119番通報件数の推移²⁾

現在の状況を踏まえて、緊急性の高い事案を察知し、適切な聴取や口頭指導を実施するために、通信指令教育の必要性が各消防本部でもあらためて認識されており（e.g., 木村, 2017）、標準化された通信指令の専科教育カリキュラムが作成され、全国各地の自治体や消防学校などで試行的に導入されている（通報内容からの心停止および多数傷病

1) 本研究・教育活動に協力いただいた全国の消防本部・署、消防学校の皆様にこの場を借りて御礼申し上げます。心理学を導入した通信指令専科教育カリキュラム作成に際しては、特に帝京大学の坂本哲也先生、国士舘大学の田中秀治先生、京都橋大学の北小屋裕先生、梅花女子大学の塩谷尚正先生、中央大学の勾坂量先生、泉州南広域消防本部（当時）の大西保氏、和歌山市消防局の谷口慶氏、秋田市消防本部の木村浩氏、豊中市消防局の田中誠氏、出雲市消防本部の手銭俊貴氏、佐世保市消防局の内海孝三氏に多大な協力・支援をいただいた。ここに謝意を表します。

2) 総務省消防庁「消防白書」の平成25年版から令和2年版までをもとに作成した。

者の察知と対応に関する研究班, 2017)。著者も平成27年度総務省消防科学技術推進制度「通信指令専科教育導入プロジェクト」に心理学の専門家として参加して以来、平成29年度総務省消防科学技術推進制度「通報内容からの心停止および多数傷病者の察知と対応に関する研究」を経て、大阪府消防学校や兵庫県消防学校などで心理学の観点から通信指令教育に取り組んでいる（表2）。本稿では、通信指令の心理学的知見を解説しながら、どのような教育を行っているかを紹介していきたい。

年月	場所	研修内容	心理部門・共同担当者
2016年3月	和歌山県消防学校	「通信指令専科教育導入プロジェクト」モデル専科教育	関西国際大学(当時)・塩谷尚正氏
2018年2月	大阪府消防学校	第113回特別教育通信指令研修	泉州南広域消防本部(当時)・大西 保氏
2018年3月	山形県総合研修センター	山形県モデル教育	関西国際大学(当時)・塩谷尚正氏 泉州南広域消防本部(当時)・大西 保氏 和歌山市消防局・谷口 慶氏
2018年10月	山形県庁	平成30年度「通信指令業務技術向上講演会」	
2019年2月	大阪府消防学校	第124回特別教育通信指令研修	泉州南広域消防本部(当時)・大西 保氏
2019年8月	宮崎県消防学校	宮崎県消防学校 通信指令研修	和歌山市消防局・谷口 慶氏
2019年9月	泉州南広域消防本部	泉州地域メディカルコントロール協議会救命講習会	
2019年10月	大阪府消防学校	第128回特別教育通信指令研修	泉州南広域消防本部・河合信二氏
2019年12月	兵庫県消防学校	令和元年度特別教育「通信指令科」	
2021年7月	大阪府消防学校	第148回特別教育通信指令研修	泉州南広域消防本部・河合信二氏
2021年12月	岡山県消防学校	消防職員特別教育 第1回通信指令研修	
2021年12月	兵庫県消防学校	令和3年度特別教育「通信指令科」	
2022年1月	秋田県庁	令和3年度 通信指令員教育研修会	

表2 通信指令教育への心理学導入の事例紹介³⁾

2 119番通報を心理学から紐解く

著者は心理学の中でも社会心理学を専門としており、特に対人コミュニケーションを学生時代から現在に至るまで継続的に研究している。その立場から見て119番通報は極めて重要かつ困難な、特別なコミュニケーションだと思われる。重要性に関しては既に述べたとおり、緊急事態の初期対応であり、被害規模や人命を大きく左右しうる点が挙げられる。そこで、119番通報の困難さや複雑さについて、対人コミュニケーションの心理学の枠組みを用いて解説する（木村・塩谷, 2016）。

対人コミュニケーションの要因は「話し手」と「聞き手」、「チャネル」、「メディア」に大別される。話し手はメッセージを伝える側、聞き手はメッセージを理解する側、チャネルはメッセージの伝達や理解に用いる手がかり、メディアは利用可能な手がかりに制約を課すコミュニケーション状況のことを指す。119番通報では、通報者と通信指令員が話し手と聞き手であり、この役割を交代しながらメッセージを伝えあう。チャネルは、言葉や表情、視線、姿勢、しぐさなど多岐に渡る。対面のメディアであれば、多岐に渡る豊富な手がかりを駆使できる一方（e.g., 大坊, 1998）、119番通報で主に用いられる電話というメディアであれば、言葉とパラ言語だけしか利用できない（図1）。ここで、

3) ここで紹介した通信指令教育は、著者が担当した一部の事例である。この他にも、プロジェクトメンバーを中心に心理学の観点を踏まえた教育実践は行われている。

パラ言語とは言葉の意味内容以外の、声の大きさ、高さ、話すスピード、イントネーション、間などの音声的特徴のことである。電話は、物理的に離れた相手と、視覚的情報（や嗅覚的情報）のないまま伝え合う、所謂ブラインド・コミュニケーションである。燃え盛る火災発生現場の状況や交通事故で大けがを負った人がどのような様子か、通信指令員は電話から聞こえる通報者や周囲の音を手がかりにして、これまでの経験や知識を活用して想像しなければならない。

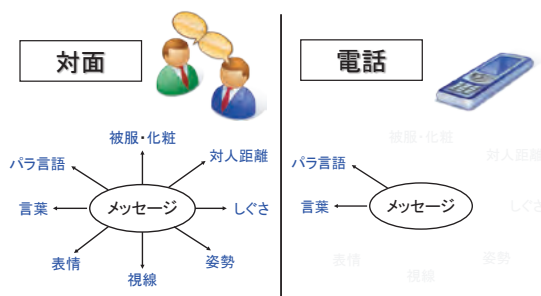


図1 対人コミュニケーションのチャネルとメディア

メッセージを伝えることを「記号化」、メッセージを理解することを「解読」と呼ぶ。コミュニケーションは記号化と解読の繰り返しである。上手くコミュニケーションできない場合は、記号化の問題（うまく伝えることができていない）や解読の問題（うまく理解できていない）、もしくは両方の問題が考えられる。何度もコミュニケーションを行える場合や時間をかけてコミュニケーションできる場合なら、記号化や解読に失敗しても何度でも時間を気にせず再チャレンジすればよい。しかし、119番通報では、互いのことを知らない、面識のない相手と、物理的な状況を共有できない中で、時間的に切迫した短時間のうちに、迅速かつ正確に記号化と解読を行わねばならない。

対人コミュニケーションの機能は、当該コミュニケーションを通じて別の目標達成を目指す「問題解決機能」と、当該コミュニケーション自体が目標になる「欲求充足機能」に大まかに整理される。就職活動の採用面接で就職希望者が内定獲得のために面接者に必死でアピールするのは「問題解決機能」の例であり、夕飯の食卓で子どもが親にその日の出来事を話すような他愛ないおしゃべりは「欲求充足機能」の例である。日常生活のコミュニケーションすべてが完全にどちらかに区別されるというより、場面ごとに両機能のウェイトが変わると理解するのが妥当であろう。119番通報では、通報者である市民が消防車や救急車の出動を要請することや、通信指令員が聴取や口頭指導することは「問題解決機能」であり、通信指令員が接遇の中で、災害などで通報者に喚起された不安や恐怖を低減させ、安心感を与えることは「欲求充足機能」に対応すると考えられる。

3 119番通報における市民の心理

119番通報は通報者である市民と通信指令員による緊急事態のコミュニケーションである。木村・塩谷・北小屋（2021）は、20代～60代の男女それぞれ約100名の計1,063名を対象にして119番通報の心理に関するオンライン調査を行っている。ここでは、通報者である市民の心理について、その調査結果や心理学の知見をもとに解説する。

(1) 非常に乏しい通報経験

市民は119番通報の経験をどの程度有するのだろうか。木村ら（2021）のオンライン調査では、回答者1,063名中119番通報の経験がまったくなかった者は698名（65.7%）、1度だけ通報経験のあった者は215名（20.2%）、複数回あった者は150名（14.1%）だった。市民は非常に経験が乏しく、119番通報のスクリプトを持っていない可能性がある（木村・塩谷, 2016）。スクリプトとは、日常生活で繰り返し経験する出来事の標準的展開の知識を指す。例えば、レストランで食事をする場合なら、最初に店に入り、店員に人数を伝えと席に案内され、メニューを見て料理を注文し、少し待っていれば料理が運ばれてきて…といった標準的展開があることを私たちは知っている。スクリプトを持つことで、次の展開を予測しながら余裕を持った行動が可能となる。おそらく人生で1度かけるかどうか、多くても数回程度の119番通報では、ほとんどの市民は十分なスクリプトを持たず、何を伝え、何をすべきかわからず、不安を抱えながら通信指令員と話すことになる。通報者が助けを呼ぶことしか頭になれば、正確な情報伝達や通信指令員からの口頭指導を実行することは困難となる。もし自分が店員で、人生で初めてレストランに来た相手を急いで接客するとしたら、どうだろうか。

(2) 緊急事態の心理

市民が冷静に落ち着いて119番通報することは稀だろう。多くの場合、ごく短時間で生じた予想外の重大な出来事に動揺しながら、119番通報することに精一杯だと推察される。重大かつ時間的に切迫している状況は、当事者のコントロール感を低め、強度のストレスを感じやすい（池田, 1986）。通報状況下では、様々な強い感情が通報者に喚起されうる。緊急事態に直面して、通報者は先の読めない「不安」と時間的切迫感による「焦り」、予想外の出来事による「驚き」と、病気や怪我、災害状況が刻一刻と悪化していくため「恐怖」を感じる（木村ら, 2021）。感情は人を動機づけ、行動に駆り立てる原動力となる。不安や恐怖を感じたからこそ、援助要請を行い、緊急性を認識するからこそ焦る。その反面、強度の不安や恐怖で市民が動けなくなり、焦りでミスが誘発される危険性がある。非常に強い感情が喚起されると、音声を発するのが難しくなるこ

ともある（森・前川・粕谷, 2014）。デンマークの通報事例を定性的に検討した研究では、バイスタンダー通報者の感情的動揺が院外心停止認知や応急処置の妨げになることが指摘されている（Alfsen, Møller, Egerod & Lippert, 2015）。また、イギリスにおける救急要請のための999番通報事例を分析した知見（Higgins, Wilson, Bridge & Cooke, 2001）では、分析対象1,830件のうち、482件（26.3%）で通報時のコミュニケーションで救急車出動や応急処置の遅延などの問題が生じていた。この482件中、通報者の感情的動揺に由来する理由が161件（33.4%）と突出して多く、都市部でも農村部でも同様であった。釘原（2011）によれば、緊急事態では複雑な思考や判断、それらを必要とする行動が抑制されて、これまでに本人がよく学習し、慣れ親しんだ単純な思考や判断、行動が促進される。想定外の状況下で、その場で新たな思考や判断、行動を選択するよりむしろ、自らが慣れ親しむ行動を選択しやすい。これが奏功する場合もあるが、火災が起きた自宅から脱出しなかったり、周囲の人々に追従して出口が混雑して逃げ遅れたりすることもある。

(3) 119番通報に関する知識

市民は119番通報に関する知識をある程度有するものの、十分とは言えず、知識の不足や誤った知識が不適切な通報につながっている可能性が示唆されている（木村ら, 2021）。実際、市民が救急車を呼ぶべき状況に直面した場合でも救急車を呼ぶべきか適切に判断できないとの報告がある（中澤・中村・鈴木, 2018）。木村ら（2021）は、初めての119番通報と2回目以降の119番通報にわけ、通報者の感情的動揺と119番通報に関する知識が通信指令員とのコミュニケーションに及ぼす影響を分析している（図2）。その結果、初めての通報でも2回目以降でも、感情的動揺が通信指令員とのコミュニケーションを阻害する一方、正確な知識は通信指令員とのコミュニケーションを促進していた。特に、初めての通報では119番通報の知識に乏しい者は感情的動揺が大きいほど通信指令員とのやりとりがうまくいかなかった。対照的に、119番通報の知識を有する者は感情的に動揺しても、通信指令員とのやりとりをうまくこなしていた。突然の災害や病気などで、通報者が感情的に動揺しないことは難しい。しかし、日常生活の中で緊急時に備えて、市民が119番通報の知識を蓄積することは可能だと思われる。この知識は市民自身を助け、通信指令員の接遇を効率化し、救急車の適正利用につながる。119番通報に備えて、平常時から市民と通信指令員が学びあう先駆的取り組みに119番出前講座（木村, 2017）や119番通報講習会（若林・木村・阪上・河合・阪木・松浦・木村, 2022）などがある。

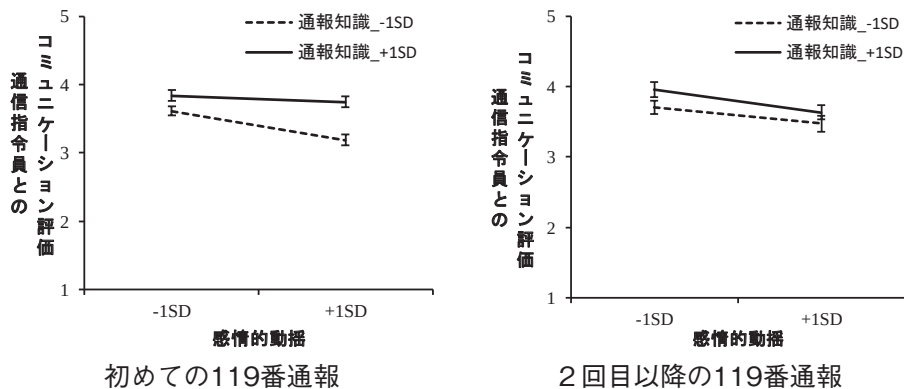


図2 通報者の知識と感情的動揺が119番通報に及ぼす影響 (木村ら, 2021)

(4) 通信指令員に対する期待

119番通報の際、市民は通信指令員に何を期待するのだろうか。オンライン調査の結果、迅速な対応、救急車や消防車の出動、アドバイス、応急手当の指導、専門的知識などの対人コミュニケーションの問題解決機能に加えて、冷静さ、丁寧な対応、穏やかな対応、安心感などの欲求充足的機能も、通報者は通報経験の有無にかかわらず期待していた(木村ら, 2021; 図3)。切迫した緊急事態で通信指令員が最優先するのは問題解決機能であろう。しかし、通信指令員が必要な情報を聴取し、消防隊が到着するまでの初期消火や、救急隊が到着するまでの応急手当を通報者に口頭指導するためには、欲求充足的機能で通報者を落ち着かせることも重要だと思われる。緊急事態の中で、一見遠回りに見える通報者への配慮が市民の協力を引き出す鍵となるかもしれない。

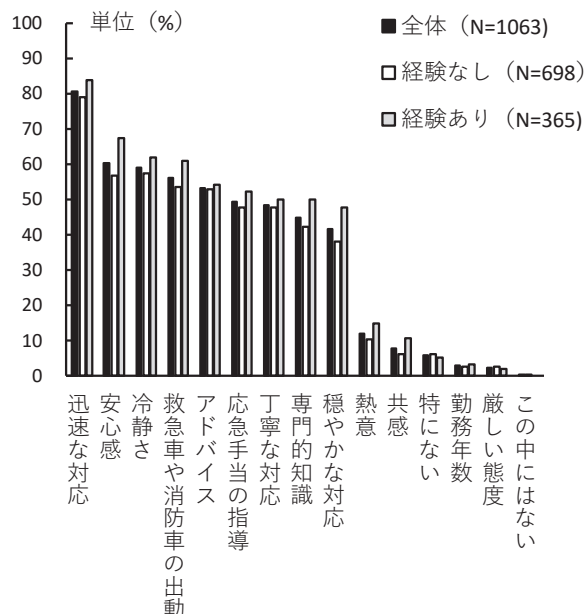


図3 市民の通信指令員に対する期待 (木村ら, 2021)

4 通信指令員の心理

119番通報を迅速かつ正確に行うためには、市民の協力だけでなく、通信指令員の専門的職務技能を日々研鑽する必要がある。また、精度の高い職務遂行を継続していくために、通信指令員は心身ともに健康な状態で、職務にやりがいをもつことが望ましい。通信指令員の専門的職務技能の構造、それが日々の職務遂行やメンタルヘルス、職務に対するやりがいに及ぼす影響を明らかにするため、木村・塩谷・北小屋・大西・谷口・匂坂・田中（2020）は全国10府県21消防本部・署に協力依頼して郵送調査を行い、272名の現役通信指令員の心理を検討している。ここでは、その調査結果を中心に通信指令員の心理について解説を行う。

(1) 通信指令員の専門的職務技能

通信指令員の職務は、通報者からの聴取や情報の記録、通報者へ口頭指導、通信指令台の機器操作、救急隊や消防隊の出動指令、周囲の指令員との連携と多岐に渡る。しかも、それらを同時並行的に行うため、複数課題状況だと言える。この複数課題状況では、通信指令員は限られた注意を配分しながら職務遂行せねばならない。私たちの注意資源には限界があるため、課題に必要な注意資源の総量が限界を超えると、遂行パフォーマンスが低下し、エラーが生じやすくなる。一般的には、難しい課題ほど必要な注意資源は増加し、熟練者ほど必要な注意資源は減少する。通信指令員の専門的職務技能の構造を調べるため、木村ら（2020）は272名の現役通信指令員の回答を因子分析という統計手法で解析した。その結果、通信指令員の専門的職務技能は「出動指令の技能」と「通報者とのコミュニケーション技能」に大別された（表3）。実際には通信指令員の職務技能は階層構造になっており、ここで得られた2種類の技能は上位構造で、下位構造には通信指令台の機器操作や口頭指導、聴取などの具体的・個別の職務が存在していると考えられる。

木村ら（2020）は、通信指令員の専門的職務技能が職務遂行やメンタルヘルス、やりがいに及ぼす影響を調べている（表4）。その結果、まず出動指令の技能と、通報者とのコミュニケーション技能のどちらも通信指令業務の不安や失敗を低減する効果があった。両技能とも円滑な職務遂行のために必要不可欠だと考えられる。次に、通信指令員としての能力の自己評価（平均的な通信指令員を50点として自分が何点かを評価したもの）と、出動指令の技能は関連していたものの、通報者とのコミュニケーション技能は関連性がみられなかった。この理由として、通報者と円滑にコミュニケーションを行うことが通信指令員の専門的職務技能として十分に認識されていない可能性や、通信指令員本人が自分自身の能力を測りかねている可能性がある。

そして、通報者とのコミュニケーション技能が高い者ほどメンタルヘルスが良好であった一方で、出動指令の技能はメンタルヘルスと関連性がみられなかった。緊急事態に直面し、何らかの強いネガティブな感情状態にある通報者とのコミュニケーションは、通信指令員にとってストレスフルな業務であり、時に怒りに駆られた通報者に罵倒されることもありえる。通報者やその周囲にいる人たちの被害や人命を左右する緊張感もあるだろう。このような業務は感情労働の1種として位置づけられる（加藤・吉田・君塚・高橋・落合・日高・下畑・斎藤, 2006；木村・塩谷, 2016）。感情労働で業務適正に欠ける者はメンタルヘルスを損なう危険性がある（Hochschild, 1983 石川・室伏訳 2000）。通報者とのコミュニケーション技能が不足している場合、通報者とのやりとりで強いストレスを感じることも多いだろう。そのようなストレスが日常業務の中で蓄積すればメンタルヘルスが損なわれてしまう。しかし、通報者とのコミュニケーション技能があれば、ストレスを緩和することができ、良好なメンタルヘルスが保たれると思われる。

職務満足感についても、通報者とのコミュニケーション技能が高い者ほど高い満足感を得ていた一方、出動指令の技能は職務満足感との関連性がみられなかった。通報者とのコミュニケーションは援助を求める市民と直接関わる場面であり、そこで直接的な手応えを得られると職務満足感が高まると思われる。それに対して、出動指令の技能はできて当然、もしくは、正確にできなければならないものと認識されているため、職務に対するやりがいを感じにくく、満足感が得られないのかもしれない。

	平均値	標準誤差	F1	F2
F1: 出動指令の技能 ($\alpha=.91$)				
必要に応じて、通信指令台の機器を素早く、適切に操作する	3.73	(0.07)	.95	-.11
通信指令台を操作しながら、通報者と円滑にやりとりする	3.85	(0.06)	.83	.01
通報者とのやりとりの中で、出動場所を迅速かつ正確に特定する	3.85	(0.06)	.81	.04
同時に多くの入電があった場合に、仲間と連携をとり、状況を適切に判断する	3.87	(0.06)	.75	.10
F2: 通報者とのコミュニケーション技能 ($\alpha=.79$)				
通信指令の中で、自分の感情や気持ちをうまく表現する	3.38	(0.05)	.06	.79
通信指令の中で、相手の伝えたい考えや気持ちを正しく読み取る	3.57	(0.05)	-.07	.78
通信指令の中で、自分の感情や行動をうまくコントロールする	3.67	(0.05)	.03	.76
因子間相関				.47

表3 通信指令員の専門的職務技能の構造（木村ら, 2020）

専門的職務技能	業務上の不安と失敗	能力の自己評価	メンタルヘルス	職務満足感
出動指令	低減	関連	影響せず	影響せず
通報者とのコミュニケーション	低減	無関連	増進	増進

表4 通信指令員の専門的職務技能が及ぼす影響（木村ら，2020）

(2) 年齢やキャリアとの関連

年齢やキャリアを重ねるにつれて、通信指令員の専門的職務技能が向上しているのかを検討するために、年齢や通信指令員としての勤務歴と、出動指令の技能や通報者とのコミュニケーション技能の関連性が検討されている（木村ら，2020; 図4・図5）。年齢やキャリアとともに職務技能が向上するなら有意な正の相関関係が示されるはずであったが、年齢もキャリアも、どちらの技能でも有意な相関関係はみられなかった。すなわち、全体的には年齢やキャリアに伴う専門的技能の熟達が生じているとは言えなかった。これは、年齢や経験を積んでもすべての通信指令員の技能が向上しないことを意味していない。年齢や経験を重ねることで技能が向上している者と、年齢や経験を重ねても技能が向上しにくい者が混在しており、総合することで年齢や経験と職務技能の関連性が全体的には弱くなったものと推察される。この結果は、通信指令員の専門的職務技能やその向上方法が明確でなく、個人の素質や所属組織の取り組みに依存しているために生じたのかもしれない。効果的な通信指令専科教育カリキュラムを確立・浸透させ、通信指令教育の優れた指導者のもとで鍛錬を重ねれば、より多くの者が確実に熟達していくだろう。一方で、それらなしに経験を重ねても成果が積み上がりにくく、モチベーションの低下やあきらめ、無力感に陥る危険性もある。

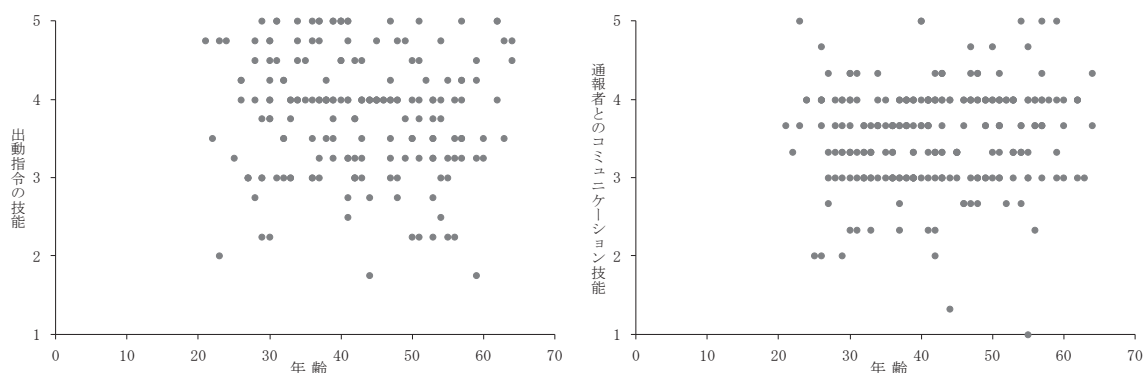


図4 通信指令員の年齢と専門的職務技能の関連性（木村ら，2020）

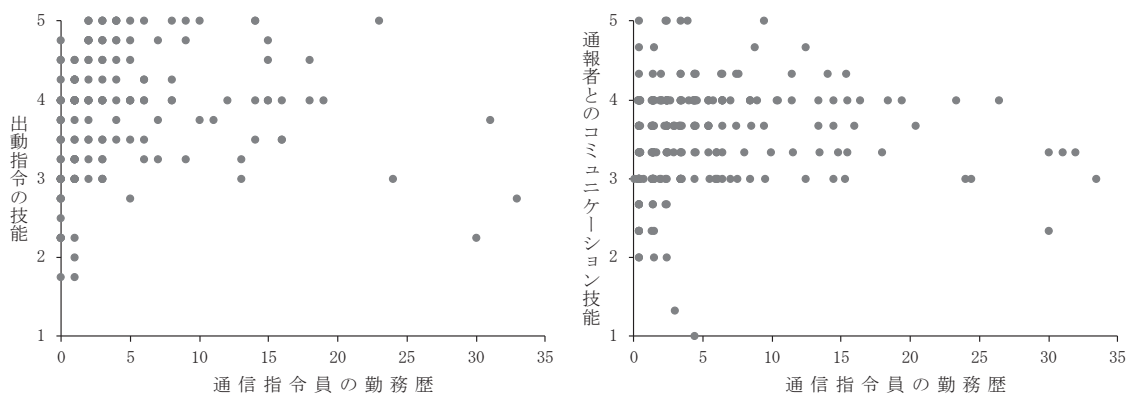


図5 通信指令員の勤務歴と専門的職務技能の関連性（木村ら，2020）

5 おわりに

本稿は、通信指令教育における心理学の導入をテーマに解説を行った。初めに通信指令を取り巻く現状と、通信指令教育への心理学導入事例を紹介した。その上で、極めて重要かつ困難な、市民と通信指令員による緊急事態のコミュニケーションという複雑な現象の一端を心理学の枠組みから紐解こうと試みた。相手を知り、己を知る意味で、119番通報における市民の心理と、通信指令員の心理に関する知見を解説した。通報者の心理を知ることによって、通信指令員が迅速かつ的確に通報者の心理や行動を予測し、対応することが容易になると思われる。また、通信指令員自身も時間的切迫感のもと、複数課題を遂行しながらブラインド・コミュニケーションに従事しており、緊急時に援助を求める通報者への対応は感情労働の側面もある。通信指令業務の困難さを心理学の観点からあらためて認識することで、効果的な対策を講じることができるかもしれない。通信指令教育における心理学の導入は、まだはじまったばかりである。今回紹介した知見がすべてで、完全とはまったく思わない。知見におさまらない事実、知見と矛盾する事実を蓄積し、継続的に検証を行い、通信指令の心理学を改訂していくべきだと考えられる。加えて、繰り返しになるが、コミュニケーションは一方だけが努力すれば十分というものではない。夫婦のコミュニケーションなら夫と妻のどちらもが、教育のコミュニケーションなら教師と学生のどちらもが真摯に取り組む必要がある。同様に、119番通報のコミュニケーションは通信指令員と通報者である市民との共同作業である。通信指令員だけでなく、通報者となる市民にも119番通報を知ってもらうことが肝要である。一朝一夕にはいかないが、地域住民の方々に119番通報の要領や消防組織をよく知ってもらう機会を増やし、緊急時に備えることが長期的には重要だと考えられる。救急救命講習は、心肺蘇生法のスクリプトを市民に形成してもらうために行われていると言える。そのさらに入口となる119番通報のスクリプトを市民が形成する必要がある。例えば、

講習の代表者1名だけが模擬通報を体験するのではなく、参加者全員がペアとなって通報者・通信指令員役になり、シナリオに沿ってでも口に出して模擬通報のプロセスを体験することが大切になる。緊急事態で行動に移せるのは、頭で理解するだけでなく体で覚えたことだからである。最後に、通信指令教育への心理学の導入がようやくはじまった段階であるが、理想的には心理学を超えて、他の学問分野とも連携しながら学際的にアプローチすることも必要だと思われる。2022年2月に第4回が開催された通信指令シンポジウム (<http://tushinsinpo4.com/>) はそのプラットフォームになるだろう。心理学は万能ではない。他の学問分野も然りである。私たちの人命や被害規模を大きく左右する通信指令の教育をますます充実させるため、消防吏員はもちろん、市民と一緒に、様々な学問分野の叡智を結集して、この重大かつ困難な課題に取り組む日が来ることを望む。

引用文献

- 1) Alfsen, D., Møller T. P., Egerod I., & Lippert, F. K. (2015). Barriers to recognition of out-of-hospital cardiac arrest during emergency medical calls: A qualitative inductive thematic analysis. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 23, 70, DOI 10.1186/s13049-015-0149-4
- 2) 大坊郁夫 (1998). しぐさのコミュニケーションー人は親しみをどう伝え合うかーサイエンス社
- 3) Higgins, J., Wilson, S., Bridge, P., & Cooke, M. W. (2001). Communication difficulties during 999 ambulance calls: Observational study. *British Medical Journal*, 323, 781-782.
- 4) Hochschild, A. R. (1983). *The managed heart: Commercialization of human feeling*. The University of California Press. (ホックシールド A. R. 石川 准・室伏亜希 (訳). 管理される心——感情が商品になるとき—— 世界思想社)
- 5) 池田謙一 (1981). 緊急事態の情報処理 東京大学出版会
- 6) 加藤友啓・吉田雄太・君塚聡子・高橋綾子・落合博志・日高一誠・下畑行盛・斎藤良夫 (2006). 指令管制業務職員の勤務実態に関する調査検証 消防技術安全所報, 43, 69-76.
- 7) 木村 浩 (2017). 口頭指導のスキルアップを目指して. プレホスピタル・ケア, 137, 84-9.
- 8) 木村昌紀・塩谷尚正 (2016). 緊急通信の心理学ー119番通報で、通報者と通信指令員はどのようにコミュニケーションを行うのか？ー. ヒューマンサイエンス, 19,

9-16.

- 9) 木村昌紀・塩谷尚正・北小屋 裕 (2021). 119番通報における市民の心理的要因に関する探索的検討 神戸女学院大学論集, 68, 29-44.
- 10) 木村昌紀・塩谷尚正・北小屋 裕・大西 保・谷口 慶・匂坂 量・田中秀治 (2020). 消防組織における通信指令員の専門的職務技能に関する検討, 日本臨床救急医学会雑誌, 23, 741-750.
- 11) 森 大毅・前川喜久雄・粕谷英樹 (2014). 音声は何を伝えているか—感情・パラ言語情報・個人性の音声科学— コロナ社
- 12) 中澤真弓・中村秀明・鈴木宏昌 (2018). 一般市民の「救急車を呼ぶべき状況」についての意識調査. 日本臨床救急医学会雑誌, 21, 17-22.
- 13) 総務省消防庁 (2021). 令和2年版消防白書
<https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/56707.html>
(最終アクセス: 2021.12.25)
- 14) 通報内容から心停止および多数傷病者の察知と対応に関する研究班 (2017). ことばで命をつなぐ <http://tusinsirei.kyumeisi.com/> (最終アクセス: 2021.12.27)
- 15) 若林秀昭・木村信広・阪上哲也・河合信二・阪木直也・松浦治人・木村昌紀 (2022). 「出来ますか？落ち着いて119」講習会—迅速で適正な119番通報普及への挑戦— 第4回通信指令シンポジウム抄録集, P. 21.

通信指令業務の教育体制について

横浜市消防局警防部司令課 近 藤 敬・渡 邊 泰 典

1 はじめに

横浜市は、東西23.6キロメートル、南北31.1キロメートルで総面積は約435平方キロメートルで東京23区の約7割に相当する。我が国を代表する国際貿易港である横浜港を基盤として、首都圏の中核都市としての役割を担っている。

令和2年1月1日時点の総人口は3,749,929人、世帯数は1,713,356世帯であり、東京特別区に次ぐ第2位の都市である。また、外国人住民数は105,287人（令和2年4月1日時点）となっている。

昭和2年に区制が敷かれ市域が5区に分かれ、その後拡張を繰り返し平成6年に計18区となり現在に至っている。

2 横浜市消防司令センターの概要

現在の消防司令センターは昭和62年4月1日から運用を開始し、令和3年4月1日で築34年となる。

庁舎は鉄筋コンクリート造5階建てで、建築面積654平方メートル、延床面積2,919平方メートルである。消防司令センターでは、有線・無線の通信設備をコンピュータ制御するとともに、消防署所を専用回線でつなぐことで、スピーディな情報伝達を実現している。

警防部司令課はシステム管理係と司令係で構成され、司令課長を筆頭にシステム管理係は係長2名、職員10名（女性2名）で、司令係は3部制で、担当課長3名、係長3名、職員72名（女性7名）で勤務している。

令和2年の119番受信件数は293,544件（前年比20,260件減）で1日当たり802件となっている。また、消防隊等への指令状況は、火災に関するもの3,339件、その他災害に関するもの（救助、救助・救命含む）14,214件、救急に関するもの216,033件で、総数は233,586件である。

なお、現在、新本部庁舎の整備工事を行っているが、令和5年度に新本部庁舎が完成し、新本部庁舎の中に司令センターの設置が予定されている。新本部庁舎は、敷地面積が約3,250平方メートル、建築面積が約2,340平方メートル、延床面積が約14,830平方メー



【現消防司令センター】

トルとなる予定である。また、構造概要は、高さ31メートルの1階柱頭部中間層免震構造で、地下1階、地上7階となる。



【消防本部庁舎完成予想図】

3 教育体制について

災害活動は消防機関の覚知から始まり、この覚知の大半を占めるものが消防通報用電話等の119番通報によるものである。119番通報で指令管制員は、通常とは異なる混乱状態の通報者から場所や状況の的確な聴取を行い、その内容から消防隊や救急隊の出場を迅速に判断するとともに、複雑なシステムの操作を行わなければならない。通常の市民対応のように、手元に用意した規程やマニュアルを確認しながら対応する業務とは根本的に性質が異なり、市民等の命に係わる判断を瞬時に行うことが求められる。

当局では、この様な高度な知識とシステムの操作技術が求められる指令管制員を養成するため、「局通信取扱者の教育に関する要綱」で指令管制員の教育に関する必要な事項を定めている。

ここでは、要綱で定める4つの教育コース（表1）について紹介する。

司令課配属1年目	司令課配属2年目以降（毎年受講）
○ベーシックコース	○指令管制員スキルアップコース
	○ブラッシュアップコース
○ヒューマンエラー対策コース	

表1 4つの教育コース

4 各教育コース

(1) ベーシックコース

ベーシックコースとは、司令課に配属された新職員に対し、119番通報を受信し対処するために必要な知識技術を習得することを目的とした教育である。教育カリキュラムは、指令管制基礎教育、指令管制実務教育及び医学基礎教育で構成し、合計140時間の教育内容（表2）となっている。

指令管制基礎教育では、指令管制員として必要な基礎知識を養うことを目的としており、指令管制員の対応が人命を左右する業務の窓口であることを自覚させることか

ら始め、指令管制業務の特徴や災害指令のため必要な出場計画及び災害種別概要を理解する教育内容となっている。

指令管制実務教育では、119番通報の聴取要領及び指令機器操作の習得を目標としている。通報者の多くは通報に不慣れな一般市民からのものであり、しかも切迫した状況下の異常な心理状況のもとに通報され、年齢・性別・生活環境・発生状況、その態様も多種多様である。これらの通報に対し、指令管制員は通報者のペースに惑わされることなく必要な情報を确实・迅速に聴取しなければならない。さらに、聴取と同時に把握した情報を指令システムに正確に入力し、災害指令を行うために機器操作も同時に行う必要がある。119番通報に确实迅速に対処するため、知識と技術の基礎を習得する教育内容となっている。

医学教育では、口頭指導及び緊急度重症度識別（コールトリアージ）を行うために必要な医学知識及びプロトコルの習得を目標にしており、緊急度重症度識別は、緊急度等が高い傷病者へのファーストタッチを早めること及び必要な部隊を弾力的に運用することを目的に行っている。正確なコールトリアージを行うために必要な医学知識の習得及び傷病者の容態に応じた口頭指導を行うための技術を習得する教育内容となっている。

教育手法として、医学教育から始まり指令管制基礎教育、指令管制実務教育と推移する。医学教育の講師は、救急救命士の資格を持つ職員が集合教育を行い、指令管制基礎教育からは、階級・年齢・性別に考慮し、特定のトレーナーが教育を行う。基礎教育の期間は半年であるが、1か月後、3か月後、半年後の計3回効果測定を行い、各職員の目標到達度の確認を行っている。効果測定後、ベーシック教育が修了し、ディスパッチャーとして認定される。

科 目 等		時間	教 育 内 容
指令管制基礎教育	指令管制員の役割	2	・災害等の受信(場所の特定及び要請場所、適正な部隊運用)について ・市民サービス(問い合わせに関する対応要領・接遇等)について
	指令システムの概要	2	・指令機器の構成について ・指令要領について
	災害種別・出場計画	2	・通報内容から種別の確定要領について ・部隊選別要領等について
	NBC災害	2	・NBC災害の種別の特定(対応要領・部隊運用)について ・災害種別による活動要領について
	地震・風水害・都市災害等	2	・災害発生時の対応要領について ・災害受信票体制時の対応要領、署所への伝達要領等について
	部隊運用要領	2	・災害種別による部隊選別について ・指令コンピューター停止時の部隊選別要領について
	119番受信対応要領	8	・受信対応要領の基本(加入電話・携帯電話・各種電話) ・接遇要領について
	基礎教育効果測定	1	
小 計		21	
指令管制実務教育	指令管制要領	24	・指令種別の選択 ・部隊の管理(AVMIによる部隊の状況把握・管制等)について
	機器操作要領	8	・指令管制に必要な機器の操作要領について
	無線交信要領	8	・災害通信取扱規程による無線取扱い要領について ・航空隊との無線交信要領及び無線局機能試験等の実施について
	事案作成シミュレーション1	8	・さまざまな通報状況(通報者、場所、回線種別等)を想定した事案作成トレーニング
	事案作成シミュレーション2	8	・特殊な受信対応及び処理が必要な事案作成トレーニング ・過去のヒヤリハット、エラー事例を基にした事案作成トレーニング
	実務教育効果測定	1	
小 計		57	
医学教育	口頭指導要領	8	・MC協議会作成による、口頭指導マニュアル各種対応要領及び処置要領について
	緊急度・重症度識別要領	8	・カテゴリーの分類、入力フォームの構成及び入力方法について ・識別に関する聴取及び入力要領・識別結果による部隊運用について
	応急手当 (応急手当指導員講習)	24	・心肺蘇生法及び人工呼吸法の要領について ・観察及び体位、体温管理、止血、骨折等応急手当に関することについて
	緊急度・重症度識別及び口頭指導	8	・識別及び口頭指導に必要な通話技術並びに判断力の強化を図る実践形式主体のトレーニング
	ディスパッチャーの役割	2	・救命率の向上、公正、公平な救急サービスの提供 ・ディスパッチャーに必要な技能・プロトコルの実施方法
	メディカルコントロール体制	1	・プレホスピタルケアの重要性について ・神奈川県及び横浜市のメディカルコントロールの組織と実態等
	解剖・生理	1	・人体の構造と形態について ・人体の機能について
	頭部外傷、脳疾患(意識障害を含む)	2	・頭部外傷の概要及び代表的な頭部外傷について ・代表的な脳疾患の病態及び意識障害を来す代表的な疾患について
	心疾患(AEDを含む)	2	・心臓の構造と機能や役割について ・代表的な心疾患の病態及び早期除細動の重要性について
	呼吸器疾患	1	・呼吸器の構造と機能や役割について ・代表的な呼吸器疾患の病態及び気道確保の重要性について
	高リスク受傷機転	1	・防ぎ得た外傷死の割合 ・高リスク受傷機転の事故形態別重要ポイント
	精神疾患/感染症	1	・感染症の概要や感染症の対象疾患、感染予防対策 ・精神疾患の概要や代表的な精神疾患の病態について
	救急医療体制	1	・救急医療機関体制及び周産期における医療体制や災害拠点病院等について ・救急相談や精神科救急相談窓口について
	その他(熱傷、形成、産婦人科)	1	・熱傷の概要、病態重症度等について ・産科の特徴、分娩、婦人科疾患について
	医学教育効果測定	1	
小 計		62	
合 計		140	

表2 ベーシックコース教育カリキュラム

(2) 指令管制員スキルアップコース

指令管制員スキルアップコースとは、司令課に配属された2年目以降の職員に対し、指令管制員として従事するために必要な知識技術の維持向上について行う教育である。

これまで、ベーシックコースを履修した職員のフォローアップ教育は指令台勤務によるOJTに頼る部分が多くなっていたが、継続した教育機会を提供するため、指令管制業務において必要な基礎的知識能力（表3）の確認を行うことを目的とし、令和3年度から本教育コースを新設した。

科目等	実施内容
指令管制員マニュアル編	指令管制員マニュアルの記載事項
規程・要綱編	消防災害通信取扱規程及び同実施要綱の記載事項 警防規程及び同事務処理要綱の記載事項
各担当編	救急運用・消防運用・気象防災・保全・渉外の各担当に関するもの

表3 基礎的知識能力

基礎的知識能力の確認は、オンライン研修を用いて年2回実施している。問題数は約500問用意しており、ランダムに抽出された80問を各個人が実施する。オンラインで実施することで、業務内容にとらわれず研修を履行することができる。また、解答の解説に指令管制員マニュアルの根拠を記載することで、各職員が指令管制員としての統一基準に関する理解が深まり、必要な知識を習得することができるようにしている。

採点された結果については、項目別（聴取要領、事案作成要領、消防隊の運用に係る事項、救急隊の運用に係る事項など）にレーダーチャートで可視化（表4）できるようにした。各個人が自分の強みや弱点を確認することができ、弱点に絞った学習を行うことで指令管制員として必要な知識技術を効果的に習得することを期待している。また、教育担当と職員が知識の習得状況を共有し、そのデータを基に各個人に合わせた教育内容を提供することが本コースの特色である。



表4 レーダーチャート

(3) ブラッシュアップコース

ブラッシュアップコースとは、司令課に配属された2年目以降の職員に対し、緊急度重症度識別に係るより高度な聴取技術、医学知識及び口頭指導の技術を習得することを目的とした集合教育である。

前述の指令管制員スキルアップコースは指令管制業務全般に係るフォローアップ教育である一方で、ブラッシュアップコースは医学に特化したフォローアップ教育となっている。この2つのコースを中心に指令管制員としての資質の維持向上を図っている。

教育カリキュラムは、座学と実戦形式のシミュレーション訓練で構成し、合計8時間の教育内容（表5）となっている。

受講対象職員は、実務経験1年以上のディスパッチャーとなっており、2年に1度受講することとしている。

シミュレーション訓練では、コース参加職員が、指令管制員・通報者・傷病者・協力者等にわかれ、119番通報を再現し、聴取・口頭指導要領を実践的に検証している。それぞれの立場で多角的に119番通報の聴取要領についてディスカッションを重ねることで、より効果的な訓練となることを期待している。

ブラッシュアップコースを履修した職員を、アドバンスドディスパッチャーと認定している。

課目等	時間	内容
指令管制員に求められるもの	2	・アドバンスドディスパッチャーの役割と心構え ・メディカルコントロール体制について
シナリオシミュレーション (実務訓練)	5	症例別のシナリオに基づく、シミュレーション実習 ・的確な聴取の知識、技術 ・コールトリアージの知識、技術 ・口頭指導に関する知識、技術
総括	1	
合計	8	

表5 ブラッシュアップコース教育カリキュラム

(4) ヒューマンエラー対策コース

ヒューマンエラー対策コースとは、指令管制業務におけるヒューマンエラーを未然に防ぐために必要な知識等を養うために行う特別教育である。受講対象者は、全職員としている。ヒヤリハット事例やヒューマンエラーに関する知識を課内で共有し、确实迅速に119番通報の受信、出場指令及び災害管制を行うための体制を確立することを目的としている。

そのため、ヒューマンエラー対策チームを設立して、指令管制業務の中で発生した

ヒヤリハット事例を収集・共有し対策を検討するとともにシミュレーション訓練を行い、対策の検討と教育の充実という両面からヒューマンエラーの防止を図ることとしている。

また、外部講師による教育・講義を行い、ヒューマンエラー対策に係る必要な考え方を専門的に学び指令管制員としての資質の向上を図っている。

119番通報を受信し処理する一連の流れの中には、エラーが発生するいくつかの要因が潜んでおり、ヒューマンエラー対策を重要な取組としてとらえ、計画的にP：研修プランの策定D：119番通の受信C：研修や基礎的諸能力確認票A：対策委員会による再検討を行うことで、ヒューマンエラー対策のPDCAを構築し（表6）、指令管制業務をより確実なものとしている。

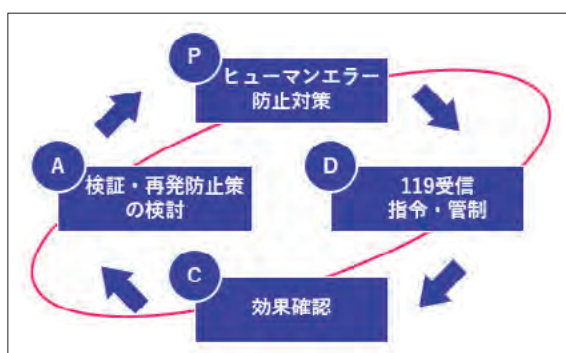


表6 PDCAサイクル

5 課題

- (1) 固定電話や携帯電話による緊急通報以外にも多種多様な緊急通報があり、それぞれ適切に対応しなければならない。例えば、高齢者や障害者のためのあんしん電話や救急相談センターからの転送のほか、ヘルプネット、FAX119、Net119、電話リレーサービスなどがあり、その対応要領にも違いがある。ひとつの通報手段を理解するためには、制度概要・背景を学ぶことが肝要であり、継続的な教育・訓練・研修を行わなければならない。
- (2) 司令係は3部制となっており21日間のうちの1日が日勤日として指定されている。これまでは日勤日を活用して集合教育を行っており、当直日は指令場所の特定が困難な高速道路や大規模集客施設等の視察、外部講師等による研修会の実施、事例検討等を行っていたが、新型コロナウイルス感染症対策の一環として集合教育が実施できない状況に陥ってしまった。また、緊急事態宣言発令時の日勤日は基本的に自宅勤務となったことから、自宅勤務時の教育内容についても検討する必要がある。
- (3) 新型コロナウイルス感染症がまん延し、司令課内で感染が拡大した場合には、119

番の受信・指令・管制に甚大な影響を及ぼしかねない。司令センターは一定規模の職員数の確保が必要であり、職場内でクラスター等が発生した場合には局内による応援体制で対応せざるを得ない。しかしながら、指令管制員は業務の特性上専門性の高い知識と技術が必要とされるため、動員職員の事前指定とその職員に対する教育が必要となる。

- (4) 119番通報を确实・迅速に対応するためには、指令管制員の教育はもとより、通報者への通報要領の周知が必要不可欠である。通報者は、災害規模が大きい場合や傷病者の負傷程度が高いほど慌ててしまう傾向がある。そのため防災指導や各種イベント等で119番通報要領を広報するとともに、ホームページやSNS等定期的な情報発信が必要である。

6 おわりに

市民の緊急通報の主たる手段は119番通報であり、われわれ指令管制員は、短い時間の中で、正確に要請場所、現場の状況及び傷病者の状態を聴取しなければならない。

119番通報の多くは通報に不慣れな市民からのものであり、しかも切迫した状況下の異常な心理状況下で通報することになるが、指令管制員は人命を左右する業務の窓口であることを念頭に、确实・迅速に対処する必要がある。

そのために必要なことは平素からの教育（訓練）であり、常日頃から知識と技術の向上に努め、いかなる通報にも冷静沈着な対応を心掛けていかなければならない。

通信指令データに基づく通信指令員の教育

豊田市消防本部指令課 鈴木 聖 人

1 背景

当市では、平成26年度に総務省消防庁の「救急業務のあり方に関する検討会（通信指令員の救急に係る教育ワーキンググループ）」へモデル消防本部として参加したことをきっかけに、平成29年4月に指令課員教育実施要綱を定め、年間を通じて継続的な教育を実施している。

新配置職員に対しては、1か月、3か月及び6か月経過時に効果測定を行い、教育効果の確認をしている。また、指令システムの操作ログを基に、受付から予告指令までの時間を計算して予告統計を作成し、予告指令までに時間を要した事案などのフィードバックを行い、指令業務の改善に取り組んでいる。

2 課題

毎月作成している予告統計を指令員間で比較すると、予告指令までの時間に大きな差が生じていた。

また、指令課に配属されてから1年間は、操作スキルが向上して予告指令までの時間が短縮したが、2年目以降は、短縮する傾向があまり見られず、個人差は開いたままであった。

3 目的

従前よりも詳細なデータに基づく教育を実施し、指令員の操作スキルを底上げして個人差をなくし、更に高いレベルの標準化された指令業務が行えるようにする。

また、個人差をなくすために、聴取内容や聴取順序を統一することで、操作ミスの防止も目的としている。

4 教育内容

(1) 対象者

消防士長以下12人（指令課に配属されて1年目から4年目の指令員）

※受付業務を主に行う指令員を対象とした。

(2) 教育期間

令和元年12月1日から令和2年1月31日まで

(3) 現状把握（令和元年12月1日から令和元年12月31日まで）

各指令員の現状把握をするために操作訓練を行い、その様子を動画撮影した。

操作訓練の内容は、聴取内容にあまり差が生じない固定電話からの転院搬送事案と、聴取に時間がかかる携帯電話からの交通事故事案について、各指令員に対して同一内容で行った。（表1）

	転院搬送事案	交通事故事案
概要	〇〇病院への転院搬送	普通乗用車同士の事故
災害点	△△病院	「信号機の表示板名」の交差点内
傷病者人数	1人	1人
意識	清明	清明
主訴	気胸	胸部の痛み
通報者	看護師（固定電話）	通行人（携帯電話）
その他	—	・挟まれなし、車外脱出済み ・燃料及びオイル漏れなし

表1 操作訓練の内容

(4) 指令員間の比較

ア 比較対象者について

今回の比較は、教育対象者12人のうち、4人を選出して行った。

4人を選出した理由は、12人の中で操作が一番迅速で確実であった4年目の指令員1人（モデル）と、所要時間が長かった指令員3人（A・B・C）を比較するためである。その他8人は、平均的な所要時間なので今回の比較から除外した。

イ 所要時間の比較

撮影した動画を確認して受付から予告指令、出動指令及び切断までの所要時間をグラフにまとめて比較した。これにより両事案ともに、操作時間にばらつきがあることがわかった。特に転院搬送事案では、切断までの時間が一番短い指令員で47秒、一番長い指令員で84秒かかっており、その差は37秒であった。転院搬送という基本的な事案ではあるが、個人差が大幅にあることが明確になった。（図1）

また、4年目の指令員は、すべての操作において他の指令員より迅速に行えていた。そこで、この4年目の指令員をモデル指令員として選定して、他の指令員の目標となるように位置づけた。

◆ 比 較

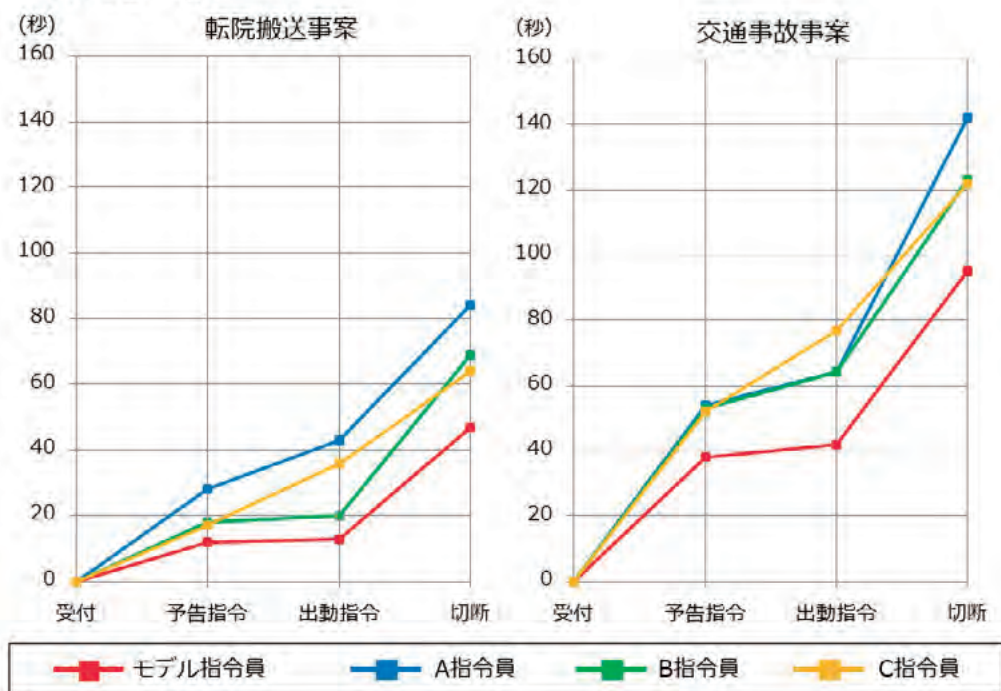


図1 操作時間の比較

ウ 聴取内容及び聴取順序の比較

撮影した動画を再度確認して文字起こしを行い、その内容をまとめて、聴取内容及び聴取順序を比較した。(表2、表3)

転院搬送事案の比較でわかる違いは、意識を確認するタイミングである。

転院搬送事案は、基本的に場所と種別の確認後に意識を確認すれば、予告指令を送出できる。PA連携の判断をするためには、予告指令送出前に意識の確認をするのが理想的であり、その点においてモデル指令員は理想的な聴取順序で、無駄なく早期に救急隊を出動させることができている。

A指令員は、予告指令前に意識の確認をしているが、出動指令が遅いため、救急隊の出動が遅くなる可能性がある。

B・C指令員は、予告指令後に意識の確認をしているため、PA連携の判断が遅くなり、後手になる可能性がある。

また、全体的に聴取内容に違いがあり、モデル指令員とA指令員を比較すると、聴取項目の数は4つ差が生じており、これが切断までの時間を長くする要因の一つと考える。

転院搬送事案			
モデル指令員	A指令員	B指令員	C指令員
火事か救急か？	火事か救急か？	火事か救急か？	火事か救急か？
住所、場所	住所、場所	住所	住所、場所
転院搬送か？	〇〇町の〇〇病院？	転院搬送か？	〇〇町の〇〇病院？
意識	意識	今からですか？	転院搬送か？
予告指令	転院搬送か？	転院先	予告指令
出動指令	予告指令	予告指令	今からか？
転院先	年齢、性別	出動指令	転院先
転院理由	CPA移行疑い	年齢、性別	連絡済みか？
年齢、性別	出動指令	意識、呼吸	転院理由
救急隊準備	転院先	転院理由	意識
同乗者	転院理由	連絡済みか？	出動指令
到着時間	同乗者	同乗者	年齢、性別
通報者名	看護師、家族もなしか？	救急隊準備	同乗者
	救急隊準備	到着時間	救急隊準備
	点滴等は？	通報者名	酸素点滴は？
	到着時間		通報者名
	通報者名		到着時間

表2 転院搬送事案の聴取内容及び聴取順序

交通事故事案の比較でわかる違いは、救助の必要性を確認するタイミングである。

B・C指令員は、救助の必要性の確認を出動指令後にしている。この場合、その後の聴取で救助が必要と判明した際は、救助隊の出動が大幅に遅れてしまう。

また、B指令員は、けが人の人数を確認するのが遅いため、後で救急隊を増強する可能性が高くなる。出動指令前には聴取できているが、救急隊を増隊する場合、特命出動で組み込まなければならず、操作が手間となり、ミスにつながる可能性がある。

モデル指令員は、災害種別の判断に関わる情報を予告指令前に聴取できており、理想的である。

また、転院搬送事案でも見られたように、聴取内容に違いがある。今回は携帯電話からの通報のため、災害点特定までに要した聴取内容に差が生じている。

モデル指令員は、目標物と近隣の店舗を早々に確認して災害点を特定しているが、B指令員は、6項目の聴取を要して災害点を特定している。より確実に災害点を特定したいところだが、今回の想定においては、目標物が2つ確認できれば、災害点は十分特定できるため、必要以上に確認するのは、聴取時間を長引かせるだけになる。

交通事故事案			
モデル指令員	A指令員	B指令員	C指令員
火事か救急か？	火事か救急か？	火事か救急か？	火事か救急か？
住所、場所	住所、場所	住所	住所、場所
目標物となる建物は？	目標物となる建物は？	近くの建物、電柱	目標物となる建物は？
近隣の店舗確認	信号機の表示板名、近隣店舗	鉄道の下のところ？	信号の角の店舗か？
どの辺りにいるか？	どの辺りにいるか？	建物内か？	近隣の店舗確認
何があったか？	意識	駐車場か？	どの辺りにいるか？
何と何の事故か？	何があったか？	近隣の店舗確認	〇〇がある交差点か？
けが人の人数	何と何の事故か？	信号機の表示板名	交通事故か？
意識	けが人の人数	何があったか？	けが人の有無
車から出ているか？	車から出ているか？	けが人の有無	何と何の事故か？
予告指令	予告指令	何と何の事故か？	意識
出動指令	年齢、性別	予告指令	予告指令
年齢、性別	どこが痛い？	けが人の人数	どこをけがしたか？
どこをけがしたか？	出動指令	意識	出血、変形の有無
出血の有無	痛みの理由	出動指令	他のけがは？
燃料漏れの有無	その他の症状	年齢、性別	年齢、性別
警察への連絡	出血の有無	どこが痛い？	出動指令
通報者の関係性、名前	燃料漏れの有無	出血の有無	通報者の関係性、名前
安全な位置で待機依頼	既往歴	車から出ているか？	到着時間
	総合病院	燃料漏れの有無	到着まで様子がみれるか？
	警察への連絡	相手は大丈夫か？	どのあたりにいる？
	安全な位置で待機依頼	安全な位置で待機依頼	誘導の依頼
	通報者の関係性、名前	通報者の関係性、名前	燃料漏れの有無
	到着まで様子がみれるか？	到着まで様子がみれるか？	車から出ているか？
	到着時間		

表3 交通事故事案の聴取内容及び聴取順序

(5) 実証検証（令和2年1月1日から令和2年1月31日まで）

まず、比較結果を基に、モデル指令員とその他の指令員の違いについて、比較対象者に説明を行った。それを踏まえて、聴取内容と聴取順序の再徹底を図るため統一事項（表4）を定め、モデル指令員を中心としたOJT研修を1か月間実施した。

転院搬送事案	交通事故事案
「〇〇町の〇〇病院？」という再確認はしない。 - 転院搬送を確認したら、意識の確認をしてから予告指令を出す。 「連絡済みか？」という確認はしない。 「同乗者なし、救急隊資器材準備なし。」と言われた後、「看護師、医師は？」、「点滴、酸素は？」という再確認はしない。 - 聴取内容及び聴取順序を（表2）のモデル指令員の内容に統一する。	- けが人の人数、救助の必要性の確認及び意識の確認は、災害種別の判断に関わるため、予告指令前に聴取する。 - 災害点の確認を必要以上にしない。

表4 統一事項

(6) 事後検証

1 か月間の研修後に、操作訓練を再度行い、その様子を動画撮影して1回目の操作時間と比較した。(図2)

想定は、1回目と比較できるように、災害点と主訴のみ変更して行った。

ア 所要時間の比較

転院搬送事案は、A・B・C指令員ともに、2回目はモデル指令員に近づいたのがわかる。その中でも、予告指令送出手は、モデル指令員と変わりなく行えている。

また、1回目は切断までの時間に最大37秒の差があったが、2回目は、その差を8秒まで短縮した。

交通事故事案でも、2回目がモデル指令員に近づいたのがわかる。特に、出動指令から切断までの時間が全体的に速くなり、最大47秒の差があったが、その差を8秒まで短縮した。これは、災害種別の判断に関する聴取が、予告指令前に聴取できている結果といえる。

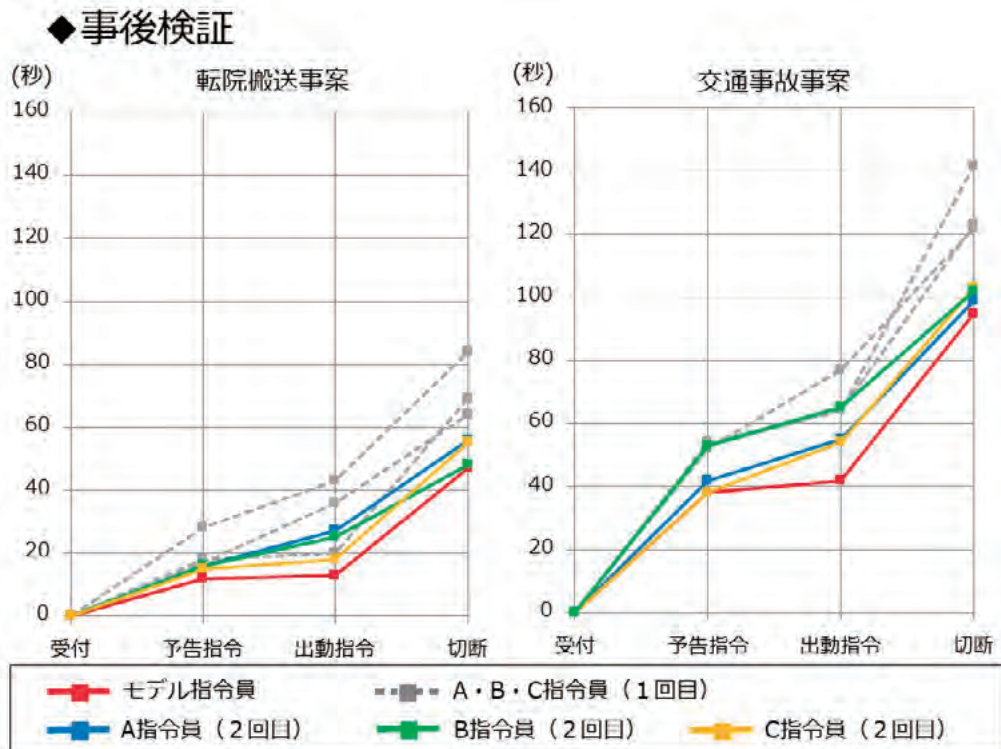


図2 1回目と2回目の操作時間の比較

イ 聴取内容及び聴取順序の比較

転院搬送事案の聴取内容及び聴取順序(表5)では、おおむね聴取内容が統一できている。実証検証で統一した意識の確認のタイミングも予告指令前に行えており、後

手にならない理想的な聴取ができています。

転院搬送事案			
モデル指令員	A指令員	B指令員	C指令員
火事が救急か？	火事が救急か？	火事が救急か？	火事が救急か？
住所、場所	住所、場所	場所	住所、場所
転院搬送か？	転院搬送か？	転院搬送か？	転院搬送か？
意識	意識	今からか？	今からか？
予告指令	予告指令	意識	意識
出動指令	転院先	予告指令	予告指令
転院先	年齢、性別	転院先	出動指令
転院理由	出動指令	年齢、性別	転院先
年齢、性別	転院理由	出動指令	転院理由
救急隊準備	同乗者	転院理由	年齢、性別
同乗者	救急隊準備	同乗者	バイタル安定してる？
到着時間	到着時間	救急隊準備	同乗者
通報者名	通報者名	到着時間	救急隊準備
		通報者名	通報者名
			到着時間

表5 転院搬送事案の聴取内容及び聴取順序（2回目）

交通事故事案の聴取内容及び聴取順序（表6）では、災害種別の判断に関わるけが人の人数、救助の必要性の確認及び意識の確認が予告指令前に聴取できており、災害点の特定も必要以上に聴取することがなくなっている。

交通事故事案			
モデル指令員	A指令員	B指令員	C指令員
火事が救急か？	火事が救急か？	火事が救急か？	火事が救急か？
住所、場所	住所、場所	住所	住所、場所
目標物となる建物は？	目標物となる建物は？	近隣建物、信号機の表示板名	目標物となる建物は？
近隣の店舗確認	信号機の表示板名、近隣店舗	近隣の店舗確認	信号の角の店舗か？
どの辺りにいるか？	どの辺りにいるか？	交差点内か？	近隣の店舗確認
交通事故か？	交通事故か？	交通事故か？	意識
何と何の事故か？	何と何の事故か？	何と何の事故か？	交通事故か？
けが人の人数	けが人の人数	けが人の人数	何と何の事故か？
車から出ているか？	意識	意識	けが人の人数
意識	車から出ているか？	車から出ているか？	車から出ているか？
予告指令	予告指令	予告指令	予告指令
出動指令	出動指令	燃料漏れの有無	どこをけがしたか？
年齢、性別	年齢、性別	出動指令	他のけがは？
どこをけがしたか？	どこをけがしたか？	年齢、性別	出血の有無
出血の有無	その他の症状	どこをけがしたか？	年齢、性別
通報者の関係性、名前	変形	出血、変形	出動指令
警察への連絡	燃料漏れの有無	安全な位置で待機依頼	何人乗っていたか？
安全な位置で待機依頼	通報者の関係性、名前	通報者の関係性、名前	相手は何人？
	安全な位置で待機依頼		けがはないか？
	通報者の関係性、名前		燃料漏れの有無
			通報者の関係性、名前
			安全な位置で待機依頼

表6 交通事故事案の聴取内容及び聴取順序（2回目）

5 考察

詳細なデータに基づき指令員間の個人差を比較したことで、各々の聴取傾向が明確になり、具体的な目標や手順を示した効果的な教育が実施できた。操作時間を短縮するのが必ずしも最善とはいえないが、聴取内容及び聴取順序を統一することで、結果的に時間が短縮できたのは、有効な教育手段であったといえる。

また、普段と違う操作をした際に異変に気づきやすいため、操作ミスの防止にも効果があると考ええる。

当市では、令和3年7月から新たな取組として、全ての火災・救助事案の事後検証を行い、指令業務の改善に取り組んでいる。今後も、教育内容を改善しながら、更に高いレベルの標準化された指令業務を行う必要があると考える。

3 口頭指導

覚知から3分間の口頭指導手順の標準化及び 口頭指導技術の検証・評価システムの構築

北九州市立八幡病院 病院長 伊 藤 重 彦

1 はじめに

近年、通信指令員の口頭指導技術の質向上を目指した教育・研修システムが各地で研究されている。著者等は、平成27～31年において一般財団法人救急振興財団調査研究助成事業の3つの研究を行った。「通信指令の機能評価―効果的な口頭指導の研究（平成27年度）」において口頭指導の標準化に関する研究、「口頭指導の標準化及び口頭指導技術の検証・評価（平成29年度）」において口頭指導技術の検証・評価法の開発、「全国消防学校における通信指令業務に関するOne Day研修ツールの開発（平成31年度）」において、口頭指導研修方法に関する研究を行った。到達目標は、消防本部の規模や組織背景に関わらず、全国で簡便に活用できる口頭指導手順の標準化と口頭指導技術の検証・評価方法の開発である。覚知から3分間の口頭指導手順の標準化及び口頭指導技術の検証・評価システムは「北九州方式」として、全国普及を目指している。本項では、標準化した覚知から3分間の口頭指導手順の概略とポイント、新たな口頭指導技術の検証、評価方法について解説する。

なお、本研究は、北九州地域救急業務メディカルコントロール（MC）協議会（以下、北九州地域MC協議会）及び北九州市消防局はじめ地域6消防本部が連携する取組の成果である。3つの研究報告書の全文は、北九州市立八幡病院救命救急センターホームページ（競争的資金研究の項：<https://www.kitakyu-cho.jp/yahata/departments/kyumei/gyoseki.html>）において、ダウンロード可能である。

2 覚知から3分間の口頭指導手順の標準化

(1) 口頭指導手順の標準化の目的

職員数や指令業務への救急救命士の配置数、指令課が独立しているか、救急業務と指令業務が兼務かなど、消防本部ごとに規模や組織形態が異なる。地域によって救急需要やMC体制が異なる。出動件数、覚知～到着までの時間、PA連携基準、ドクターカー出動基準などが異なる。そのような状況下においては、口頭指導手順も各消防本部でばらつきがあるのが現状であり、通信指令員の口頭指導技術の充実化、質の向上への取組

もはじまったばかりである。平成27年からの調査研究開始において北九州市消防局指令センターを実施検証した際も、「火事ですか、救急ですか。救急車を向かわせますので、住所を教えてください。」まではすべての指令員で共通しているが、次の一言は、傷病者の名前・年齢・性別を聞く、通報者と傷病者の関係を聞く、息をしているか意識があるかを聞く、どんな症状か症候から聞く、周囲の状況、応援者の様子から聞くなど指令員で異なっていた。そこで、平成27年度「通信指令の機能評価―効果的な口頭指導の研究」において、消防本部の規模や組織構成の違い関わらず活用できるような覚知から3分間の口頭指導手順を標準化した。

(2) 標準化する口頭指導手順の時間枠は覚知から3分間

平成27年7月1ヶ月間の北九州市消防局救急出動件数4,511件の調査で、覚知～通信遮断までの平均時間は2分2秒（0～26分）、CPA疑い事例で2分38秒であった（詳細はH27年度報告書を参照）。救急事案における通信指令業務は概ね表1のようになる。そこで、標準化する時間枠を覚知から3分間（CPA対応ゾーン）とし、CPA事案を確実に把握することを目標とした。また、覚知から3分間を1分間ごとに、最初の1分（P1）、次の1分（P2）、最後の1分（P3）に区切り、通報者から情報収集すべき項目・内容、口頭指導を行うべき項目・内容を具体的に定めた（表2）。最も重要な項目は、CPAの覚知である。そのためには、救急隊の出動指示と同時に覚知から2分までの最初の1分（P1）と次の1分（P2）は具体的な口頭指導手順を標準化した。

通報-覚知	119番通報（通報者確認：本人・家族・第三者）
住所検索	固定電話登録、携帯電話GPS検索（番地、目標物）
出動指令	通報場所に近い救急車の出動（自動、無線・FAX）
CPA覚知	必要情報（意識・反応がない、正常呼吸でない）
PA連携	必要マンパワーと消防車連携の判断（CPA、多重事故）
応援要請	ドクターカー、ドクヘリ、災害モードの指揮隊要請
口頭指導	不安・混乱対処、わかりやすい言葉、通報現場のイメージ
プロトコル	心肺蘇生・外出血・気道異物・四肢切断・熱傷対応
症候聴取	緊急度判定のための症候インタビュー（CPA以外）
情報共有	出動救急隊への傷病者情報等の提供

表1 通信指令業務の概要(救急出動事案)

CPA対応ゾーン	
・ 出動先住所の確認、救急隊出動指示 ・ 通報者が急病者本人かどうか確認	最初の1分 (P1)
・ CPA判断（意識→呼吸の確認） ・ PA連携出動の判断と出動指示	次の1分 (P2)
・ CPA → AEDの準備、心肺蘇生指導 ・ 非CPA → 症候インタビューの開始	最後の1分 (P3)
症候別対応ゾーン ※非CPAが確認でき次第、症候インタビューに入る	
・ 症候からの緊急度判定と搬送先の選定 ・ 救急隊の現場活動に必要な情報の伝達	救急隊へ 情報提供

表2 覚知から3分間の時間枠と口頭指導手順

(3) 標準化した口頭指導手順のポイント

通報者情報から、3分以内に確実にCAP（疑い含む）の有無を確認し、心肺蘇生法の実施まで指導できることが重要である。そのために、最初の1分、次の1分、最後の1分で具体的に行うべき指導内容、指示手順について、ポイントを述べる。

(ポイント1)

最初の1分にできること、すべきこと — 通報者が急病者本人かどうかの確認
(表3)

通報者が本人である場合は、CPAではない。従って、まず「具合が悪いのはどなたですか」と確認する。通報者が本人であれば、ただちに症候インタビューに移り、緊急度を判定する。

通報者が本人でない場合は、①CPAか、②動けない（電話ができない）中等症又は重症傷病者である可能性がある。CPAの有無を早期に把握するため、意識、次いで呼吸の確認を迅速に行う。

(ポイント2)

次の1分にできること、すべきこと — 最初に意識、その次に呼吸の確認を行う
(表4)

通報者にとって、いびき、あえぎ呼吸、不規則な呼吸を「呼吸なし」と捉えることは困難な場合が多い。一方、意識の確認は、「揺すっても動かない」、「呼んでも動かない」など、通報者にも判断が付きやすい。従って、まず意識の確認を行い、意識がなく呼吸が不明の場合はCPAとして心肺蘇生法の口頭指導を開始する。数多くの通信記録を聴取してみると、意識は短時間に確認できている場合が多いが、呼吸の確認は長い場合2～3分掛かっている事案が多数存在した。標準化されたCPAの早期覚知手順として、①最初に意識の確認、②次に呼吸の確認の順で聴取することを推奨する。

(ポイント3)

最後の1分にできること、すべきこと — CPAの場合は心肺蘇生法の口頭指導、CPAでない場合は、症候インタビューによる緊急度判定（表5）

CPA（疑い含む）の場合は、直ちにバイスタンダーによる胸骨圧迫を開始する。CPAでない場合は、速やかに症候インタビューを行い、総務省消防庁の緊急度判定プロトコルに従って、緊急度を判定する。通報時点で非CPAの傷病者の症候のうち、CPAに移行しやすい緊急度が高い症候は早期に把握する努力をする。平成27年度研究で、北九州市消防局指令課が対応した約200件の事案の録音テープを聴取し、緊急度が高く頻度が多い18症候（内因性、外因性）を抽出した（表6）。18症候については、事前にインタビューフォームを作成しておくことも有用である。



表3 最初の1分^①にできること、すべきこと

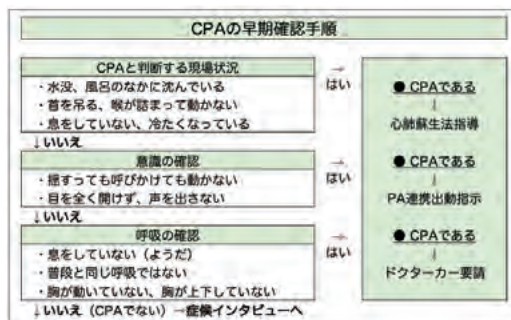


表4 次の1分^②にできること、すべきこと

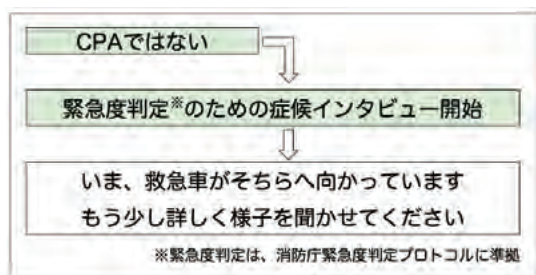


表5 最後の1分^③にできること、すべきこと

1. 窒息・気道異物	2. 外傷・外出血	3. 腹痛
4. 腰痛・背部痛	5. 胸痛	6. 動悸・不整脈
7. 呼吸困難	8. めまい	9. 頭痛
10. 意識障害	11. けいれん	12. 熱性けいれん
13. 麻痺	14. 消化管・性器出	15. 鼻出血
16. 熱傷	17. 熱中症	18. 薬物中毒

表6 頻度が多く緊急度が高い18症候

3 口頭指導技術の検証・評価方法の開発

(1) 新しい検証、評価方法開発の目的

近年、地域救急業務メディカルコントロール協議会の事後検証委員会に指令課職員が参加し、口頭指導内容を検証する機会が増えてきている。しかしながら、救急隊の活動記録票から通信指令員の口頭指導技術を検証、評価することは困難である。そこで、平成29年度調査研究「口頭指導技術の評価・教育システム普及に関する研究」では、口頭指導技術に関する教育・研修ツールとして、消防職員（通信指令課及び救急課職員）とMC医師が参加する会議で、119番通報事案の通信内容を録音した生テープ（以下、「通信テープ」という。）を聞き、通信内容を文字起こしした資料を元に、口頭指導手順及び指導技術力を検証、評価方法を開発した。また、通信指令員が通信テープを聞きながら、担当した事案について、チェックシートを用いて簡便に自己評価できるシステムを開発した。

それぞれの検証・評価方法について解説する。

(2) 通信テープと通信内容を文字起こしした資料を活用した検証、評価方法

消防職員とMC医師が参加する口頭指導技術の評価・検証会議において、通信テープ（通報の覚知から通信遮断するまでの間の録音音声）を聞いた後に、文字起こしされた

同じ内容の資料を見ながら、口頭指導手順や指導技術について、検証、評価する方法である。覚知から3分間の通信内容を1分おきの時間経過がわかるようにすることで、標準化された一分毎に実施すべき口頭指導が実践できたか、慌てる通報者を落ち着かせ通報者が理解しやすい指導ができたか、CPA事案を速やかに覚知できたかなど、口頭指導技術力を総合的に、かつ具体的な項目から評価・検証できる。評価・検証結果を会議参加者から部署内関係職員へフィードバックすることで、指令業務に関わる職員の教育・研修にも役立つ。

ア 通信テープの取り扱いと評価・検証会議の形式

- 通信テープには実名、実住所等が録音されているため、個人情報管理の観点から会議開催場所はテープを保管している消防本部内で開催する。ノートパソコンに通信テープ内容をダビングして会議室等へ持ち込む場合も適切な情報管理を行う。
- 1回の検証・評価会議の時間は90分程度、検証事案は3事案程度を目安とする。検討する事案の選定は各消防本部が行う。
- 会議構成員には消防職員に加えMC医師1名以上が参加する。消防職員は、指令課職員に加え可能な限り救急課職員も参加する。
- 会議当日の勤務者が参加出来るように平日勤務時間帯の開催を目指す。検証・評価事案を直接担当した職員が可能な範囲で参加できるよう配慮する。
- 写真1～写真3は、検証・評価会議の様子である。



北九州市消防職員との会議風景（写真左、写真中）、奈良県MC協議会の視察体験風景（写真右）

イ 通信テープの文字起こし資料作成のポイント

- 通信テープを文字起こしした書類は、会議後に各人が持ち帰るため、文字起こしに際して個人や通報日時が特定できないよう個人情報管理を十分行う。
- 通報者と傷病者の関係（家族、第三者か）を簡単に紹介する。
- 覚知からの通話経過が1分おきにわかるように、覚知からの経過時間又は実際の通信時刻を表示する。とくに、覚知から3分間の時間枠の通話内容は詳しく記述する。
- 救急隊出動、PA連携出動、バイスタンダーによるAED使用開始時刻等を記述する。

- 可能であれば、検証事案の傷病者の病院収容後の転帰を会議前に確認しておく。

ウ 通信テープと文字起こし資料を用いた検証・評価のポイント

- 生の音声を流すため、文字では伝えることができない通信指令員と通報者との詳細なやり取りの様子が正確に伝わる。
- 通信テープをMC医師が直接聴取することで、通報者の慌てる様子・周囲の混乱の様子、通信指令員の口頭指導に対する通報者の従命の状況など、現場状況を理解した上で、適切な口頭指導技術の検証・評価ができる。
- 検証した事案を担当した職員が参加している場合は、通報者から聴取した傷病者に関する情報が適切であったか、標準化した手順通りに口頭指導ができたか、できなかった場合は理由や課題はなにか、など今後の指導に向けた対策など、会議参加者と事案担当者が直接意見交換できる。
- 通信テープを聴くだけでなく文字起こしした資料を活用することで、時間の推移と通信内容の構成がより分かりやすくなる。
- 通信内容を1分ごとに区切って文字起こしすることで、標準化手順に従った聴取ができたか、指導ができたか、無駄な会話や聴取しておくべき傷病者情報の不足などが容易に確認でき、検証・評価し易くなる。
- 文字起こし資料を用いて検証、評価した事例について、参考資料1として掲載した。

エ 頻度の多いMC医師による指摘事項

(ア) CPAの確認に時間が掛かる事案が多い

CPA事案（疑い含む）では、覚知から2分以内に意識、呼吸の確認を最優先で行い、最後の1分で心肺蘇生法の指導に入ることが目標である。しかしながら、意識の確認のあとに続いて呼吸の確認ができていない事例が多い。通報者の「胸が動いている、息をしている」と言う表現に影響され、呼吸の確認に時間が掛かる事案が多い。意識がなく、呼吸の確認が出来ない場合は、CPAを疑って胸骨圧迫を開始することが重要である。

(イ) 傷病者の近くにいる人の数と役割をイメージする

最初に胸骨圧迫を行う人、途中で胸骨圧迫を代わる人、慌てず冷静に電話で口頭指導を受ける人、救急隊誘導のためドアのカギを開ける人、救命講習を受けており胸骨圧迫が上手な人など、それぞれの役割を担える人が現場に何人いるのか、通話のなかで可能なかぎり情報収集することが重要である。傷病者のほかに2人いる場合では、

電話で指示を冷静に受けることができる人と胸骨圧迫が上手な人を瞬時に判断し、役割を指示できることが重要である。

(ウ) 胸骨圧迫を中断しないように指導する

心肺蘇生法を指導したのちに、胸骨圧迫を中断せずに続けているとは限らない。「指示通りに胸骨圧迫を続けていますか」と、継続実施しているかどうか頻回に確認することが重要である。

(3) 通信テープを聴取しチェックシートを用いた自己評価方法

口頭指導技術は数多くの通信指令業務を重ねるなかで向上していく技術である。通報者の冷静さや現場の混乱の程度によってCPA事案の指導内容にバラツキがでることがある。疾病の種類によって症候インタビューの出来不出来に個人差がでることがある。上手に指導できなかった事案、検証しておきたい事案は、個人によって異なるはずである。そこで、口頭指導手順を検証・評価する方法として、チェックシートを用いた自己評価法を開発した。勤務終了時に、各自が選んだ1～2つの通信テープを聞きなおし、口頭指導内容を自己評価することができれば、高い教育効果が期待できると考えられる。評価点数が重要なのではなく、標準化された項目を1分毎の時間内に一つでも抜けがないよう実施する技術を習得するプロセスに重点を置いている。短時間の教育プログラムであり、活用しやすいと考えている。いままで解説してきた覚知から3分間の口頭指導手順を確認しながら各自の技術力の評価に活用してほしい。チェックリストを参考資料2として掲載した。

4 まとめ

通信指令員の口頭指導技術の充実強化を目的に、全国で活用できるような口頭指導手順を標準化し、口頭指導技術の簡便な検証・評価方法を開発した。覚知から3分間の時間枠内でCPA覚知と心肺蘇生法の指導を確実に行うことが重要である。通信テープ聴取のメリットの一つは、音声情報から通報者の慌てた様子、現場混乱の様子、指導・指示が困難な現場の状況をMC医師が把握できることで、適切な指導、助言できることである。通信テープ内容の文字起こしのメリットの一つは、標準化した覚知から3分間の口頭指導手順のそれぞれの項目を1分毎に検証、評価できることである。文字起こしをすることで、P1～P3各フェーズで実施すべき口頭指導項目を的確に検証、評価することができる。口頭指導技術のレベルアップのためには、通報者への指導手順で迷った事案、検証して欲しい事案を取り上げ、消防機関とMC協議会が連携して意見交換を行う

機会を定期的に設けることが重要である。

(参考資料 1) 覚知から 3 分間の口頭指導の標準化—文字起こしによる検証・評価事例

60歳代・男性 救急隊到着時CPA事案：通報者 家族	
通信内容	
指令員	119番消防です。火事ですか救急ですか？
通報者	えっとですね、父がですね、ちょっと病気で苦しんでいるんですよ
指令員	救急車を向わせますので住所を教えてください
通報者	えっと、福岡県〇〇市〇〇××〇〇××
指令員	お名前は？
通報者	〇〇です。
指令員	確認できました。病気でですね。今救急車を向わせました。5～10分見ておいてください。おいくつですか、お父さんは？
通報者	お父さん何歳だっけ？ 〇×歳かな？
指令員	〇×歳男性ですね、意識はありますか？
通報者	「お父さん意識ある？今ぎりぎり意識あるかないか」
指令員	ちょっと確認してください。近くに居る人が確認してください。
通報者	うごめいていて、2階で倒れている
指令員	あの、今、お母さんいるんですか近くに？
通報者	はい
指令員	お母さんに確認させてください。
⇒ここまで1分	
通報者	お母さん
指令員	もしもし
通報者	はい (母親が電話口に出る)
指令員	あの、今、状況知りたいんですよ。
通報者	明後日から癌で入院する予定だったんですよ。
指令員	どの癌ですか？
通報者	〇〇がんで、がんが転移して、
指令員	知ってます？
通報者	知ってます。もちろん、それで準備していたんですけど、今日たまたま今2階に上がってですね、かたずけていたら頭が真っ白になって
指令員	顔蒼白ですね。
通報者	ちょっと今、おもらしているみたいな感じでなんか
指令員	失禁ですね
通報者	はい、意識がなんかこうあんまり

実際の事案における 通信テープ内容の文字起こし

参考資料 1

指令員	遠のいている感じがですね。今、息子さんがお父さんの近くで様子見てるんですね、ちょっと聞いてもらってくださいどんなにか、意識があるのか。
通報者	今意識があるのか見て、声かけてお父さんに
指令員	〇〇癌が全身に転移、どこの病院に？
通報者	〇〇病院に入院する予定でした。
指令員	わかりました。大事なのはですねお父さんが今、息をしていますか
⇒ここまで2分	
通報者	息してるお父さん？
指令員	呼吸しています？
指令員	息してる今、はい
通報者	してます？
指令員	ちょっとまって、なんか真っ白になってますね。
通報者	それも大事なんですけど、あなたのお名前は〇〇さんでいいです
指令員	なんか息してないとかいよいよけど
通報者	息してない？息子さんに胸とおなかを見てもらおうようにしてください
指令員	ちょっと待ってくださいね。胸とお腹を見て
通報者	ちょっと、あの、あかきゅうかもしれん (他の消防職員へ)
指令員	あ、動いているみたいです。
通報者	呼吸はしているんですね。
指令員	はい意識は薄いんですけど、呼吸はかろうじてしているみたいです
通報者	救急車は向っています。大事なのは常におなかを見て、おなかと胸。呼吸しているかずっと見ておいて下さい。
通報者	はい、わかりました。
指令員	していないと思ったらすぐに119番して教えてください。
通報者	膀胱がんが全身になんか意識がなんかウーッとうっすら言ってます。
指令員	言ってるんですね。常に呼びかけて覚醒させておいてくださいね。
⇒ここまで3分	

【最初の1分の通信内容】

通信内容	
指令員	119番消防です。火事ですか救急ですか？
通報者	えっとですね、父がですね、ちょっと病気で苦しんでいるんですよ (息子さんから)
指令員	救急車を向わせますので住所を教えてください
通報者	えっと、福岡県〇〇市〇〇××〇〇××
指令員	お名前は？
通報者	〇〇です。
指令員	確認できました。病気でですね。今救急車を向わせました。5～10分見ておいてください。おいくつですか、お父さんは？
通報者	「お父さん何歳だっけ？ 〇×かな？」
指令員	〇×歳男性ですね、意識はありますか？
通報者	「お父さん意識ある？今ぎりぎり意識あるかないか？」
指令員	ちょっと確認してください。近くに居る人が確認してください。
通報者	うごめいていて、2階で倒れている
指令員	あの、今、お母さんいるんですか、近くに？
通報者	はい
指令員	お母さんに確認させてください。
⇒ここまで1分	

通報者：家族 (息子)
傷病者：60歳代・男性
現着時 CPA事案

・住所を確定→OK
・救急車の出動指示→OK
・予想到着時刻→通報者の安心感

・1分以内に意識の確認開始→OK
・引き続き呼吸の確認ができるか？

・傷病者とお母さんは2階
・電話対応は息子
・①傷病者を観察するひと、
②応急手当をするひと
③通信を担当するひと
について、現場の人数含めてこの時点でイメージできるか

・1分以内で意識の最終確認まではできなかった。

【次の1分の通信内容】

通信内容		
通報者：	お母さん	
指令員：	もしもし	
通報者：	はい（母親が電話口に出る）	・ 最優先は、意識と呼吸の確認 ・ 意識の確認が途中のままである ・ 呼吸の様子もまだ不明のまま
指令員：	あの、今、状況知りたいんですよ。	
通報者：	明後日から癌で入院する予定だったんですよ。	・ 相手の発言に合わせている。 ・ 癌の話は、症候インタビューで ・ CPAの確認（意識→呼吸）を優先すべき
指令員：	どこの癌ですか？	
通報者：	〇〇がんで、がんが転移して、	
指令員：	知ってます？	
通報者：	知ってます。もちろん、それで準備していたんですけど、今日たまたま今2階に上がってですね、かたずけていたら顔が真っ白になって	・ 重症ショック、CPA直前？ →意識がない可能性は高い
指令員：	顔面蒼白ですね。	
通報者：	ちょっと今、おもらしているみたいな感じでなんか	・ 意識なしと判定できていない ・ （意識ありますか）ではなく、 （揺すって目を開けますか） （揺すって動きますか）と 具体的な聞き方をすべきでは
指令員：	失禁ですね	
通報者：	はい、意識がなんかこうあんまり	
指令員：	遠のいている感じですね。今、息子さんがお父さんの近くで様子見てるんですかね、ちょっと聞いてみてください、意識があるのか、	・ 相手の発言に合わせている。
通報者：	「今意識があるのか見て、声かけてお父さんに」	
指令員：	〇〇癌が全身に転移、どこの病院に？	・ 2分経過してやっと、知りたい呼吸の確認を開始している。
通報者：	〇〇病院に入院する予定でした。	
指令員：	わかりました。大事なのはお父さんが今、息をしていますが	
		ここまで2分

【最後の1分の通信内容】

通信内容		
通報者：	息してるお父さん？	・ 呼吸の有無を聞き出す努力をしている
指令員：	呼吸しています？	
通報者：	息してる今、はい	
指令員：	してます？	
通報者：	ちょっとまって、なんか真っ白になってますね。	（呼吸していますか）ではなく、最初から （胸かお腹が上下していますか） （普段と違う息の仕方ですか） 具体的な聞き方をすべきでは
指令員：	それも大事なんですけど、あなたのお名前は〇〇さんでいいですか、奥さんですね本人さんの	
通報者：	なんか息してないとかいいよけど	
指令員：	息してない？息子さんに胸とおなかを見るよう言ってください。	ここまで2分20秒
通報者：	ちょっと待ってくださいね。「胸とお腹を見て」	
指令員：	ちょっと、あの、あかきゅう（PA）かもしれん（他の消防職員へ）	・ CPA疑いの判断がないため、PA連携出動もまだ決まらない
通報者：	あ、動いているみたいです。	
指令員：	呼吸はしているんですね。	
通報者：	はい意識は薄いんですけど、呼吸はかろうじてしているみたいです。	・ 胸やお腹が動けば、家族は呼吸していると判断する ・ 死戦期呼吸含めて異常呼吸を市民が判断する難しさ
指令員：	救急車は向っています。大事なのは常におなかを見て、おなかと胸。呼吸しているかずっと見ておいて下さい。	
通報者：	はい、わかりました。	
指令員：	していないと思ったらすぐに119番して教えてください。	・ 意識がなく呼吸の確認が困難な場合は、CPA疑いで対応する ・ 救急隊到着まで、通信回線を遮断すべきではない事案であった
通報者：	膀胱がんが全身になんか、あ、意識がなんかウーッとうっすら言っています。	
指令員：	言ってるんですね。常に呼びかけて覚醒させておいてくださいね。救急車がついたら誘導してください	ここまで3分

(参考資料2) 覚知から3分間の口頭指導の標準化—通信指令員セルフチェックシート

通信指令員の口頭指導28項目に対するセルフチェックシート (参考資料2)									
種別	CPA	非CPA	※種別を○で囲む ※事案内容を簡単に記述 ※各自でチェック、評価						
フェーズ (P) 別 チェック項目	チェック内容 (はい、いいえの欄に○を記入する)		CPA事案 チェック	非CPA事案 チェック	はい	いいえ	CPA事案 はいの数	非CPA事案 はいの数	
P1	重要項目	① 通報者が傷病者本人かどうか、確認した	○	○					
		② 慌てている通報者を落ち着かせ、わかりやすい言葉で指示を伝えた	○	○			/ 2	/ 2	
	基本項目	① 種別 (火事か救急か) の確認をした	○	○					
		② 住所の確定ができたか	○	○					
		③ どなたがどうされましたか? (※事故と急病の区別の確認)							
		・ 事案内容 (急病か外傷か) を確認した	○	○					
		・ 事故種別 (急病、一般負傷、交通事故等) を確認した							
		④ 救急隊の出動指令を出した	○	○					
⑤ ①～④までの必要な基本項目を、P1の1分以内に行った	○	○			/ 5	/ 5			
P2	重要項目	① 傷病者の意識、呼吸の様子を、通報者が理解しやすい言葉で確認した	○	○					
		② 最初に意識の確認を行い、次に時間を空けずに呼吸の確認を行った	○	○					
		③ 意識、呼吸の様子を、覚知から2分以内 (P2までに) に行った	○	○					
		④ CPAの判断が2分以内 (P2の間) にできた	○	○					
		⑤ 通報者を含めた傷病者周囲の協力者の様子 (人数、性別、年齢、冷静さ) がイメージができた	○	○					
		⑥ 通報者や傷病者周囲の協力者にそれぞれの役割を指示、指導した	○	○			/ 6	/ 6	
	基本項目	① 慌てている通報者が落ち着いて話ができるような指導した	○	○					
		② CPAを疑った事例では、速やかにP-A連携出動を指示した	○						
		③ 自宅からの通報では、傷病者の位置が床かベッドか布団か確認した	○						
		④ (応急手当ができる協力者に) 適切に胸骨圧迫の指導ができた	○						
		⑤ CPAの判断に迷った場合に、胸骨圧迫を積極的に指導できた	○						
		⑥ AEDがある場所では、準備の指示、使用法の指導ができた	○						
		⑦ 胸骨圧迫の指導前に電話のハンズフリー指示が必要か、確認した	○						
		⑧ 胸骨圧迫その後も継続して行われているか、確認したか	○						
基本項目	⑨ 非CPAが確認出来た事案では、速やかに症候インタビューを開始した		○						
	⑩ 非CPA事案の緊急度判定に有用なキーワードとなる症候を聞き出した		○						
	⑪ ①～⑩までの必要な基本項目を、P2の1分以内に行った	○	○			/ 9	/ 4		
P3	重要項目	① 通報者に対し、救急隊到着まで適切な口頭指導が継続できた	○	○					
		② 非CPA傷病者であった場合に、症候から適切な緊急度の判断ができた		○					
		③ 協力者がいる場合に、胸骨圧迫を交代するよう指導した	○						
		④ CPA傷病者への胸骨圧迫が続いているか、通信途中で複数回確認した	○				/ 3	/ 2	
	基本項目	① 出動救急隊に必要な傷病者や協力者に関する情報伝達できた	○	○					
		② 非CPA傷病者に対し、速やかに症候別のインタビューを開始した		○					
		③ 救急隊が傷病者に接触できるよう扉錠の解除、誘導手順を指導した	○	○					
		④ ①～③までの必要な基本項目を、P3の1分以内に行った	○	○			/ 3	/ 4	
総合評価 (P1～P3)						重要事項	/ 11	/ 10	
						基本項目	/ 17	/ 13	
自己評価結果から気づき、できなかったこと、その他について									
備考欄									

※このセルフチェックシートは、平成29年度一般財団法人救急振興財団調査研究助成事業「口頭指導技術の評価・教育システム普及に関する研究」により作成されたものである。〔コピー使用可〕

さいたま市における口頭指導の現状と 救命効果向上に向けての取組

さいたま市消防局指令課副参事 我妻孝彦

1 はじめに

我が国における社会構造の変化は、人口動態に大きな変化をもたらしている。当市も例外ではなく、とりわけ高齢者数は一貫して増加傾向を示す状況にある。また当市は、都心へのアクセスの良さや主要駅前の再開発事業等の影響もあり、都市化が進展、大手不動産会社が実施する「住みたい街ランキング」調査において、近年常に上位へランキングするに至っており、「魅力あふれる都市」として人口が急速に増加している（図1）。「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（令和3年1月1日現在）」（総務省自治行政局住民制度課）調査によれば、当市は市区町村のなかで令和2年中の人口増加数が全国1位となっており、今後も多くの人口流入が見込まれる状況にある。

このような背景のなか災害受信件数は高止まり傾向にあり、その多くを救急要請が占めている。増大する救急需要にいかに対応し、救命効果の向上を図っていくかが、喫緊の課題とも言える。

現在、当市が取り組んでいる救急要請への対応と口頭指導を含めた救命効果向上に向けての取組を指令管制の視点から紹介する。

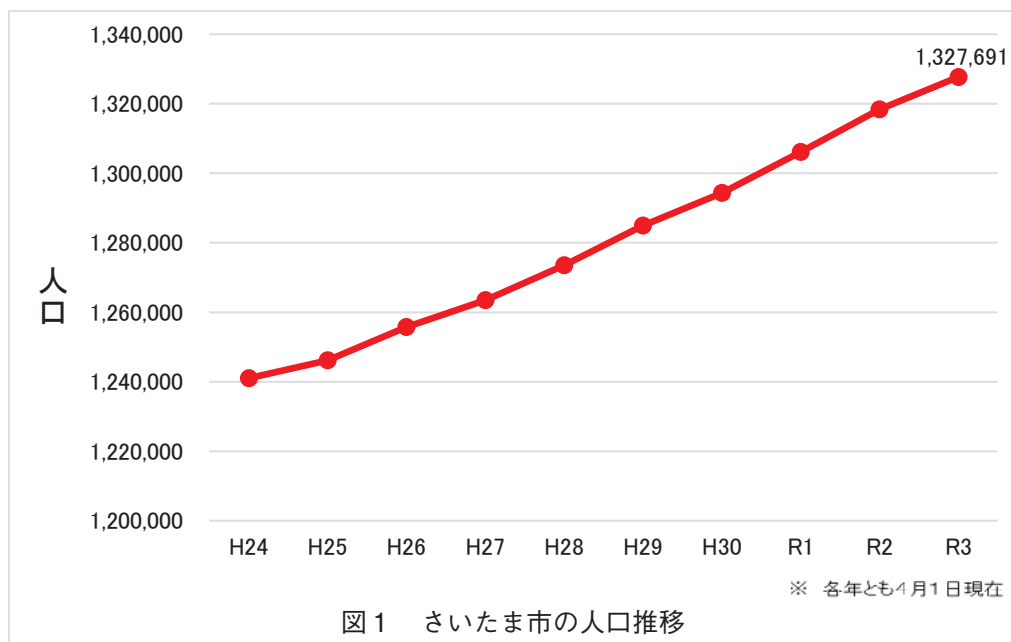


図1 さいたま市の人口推移

2 当市の指令管制体制

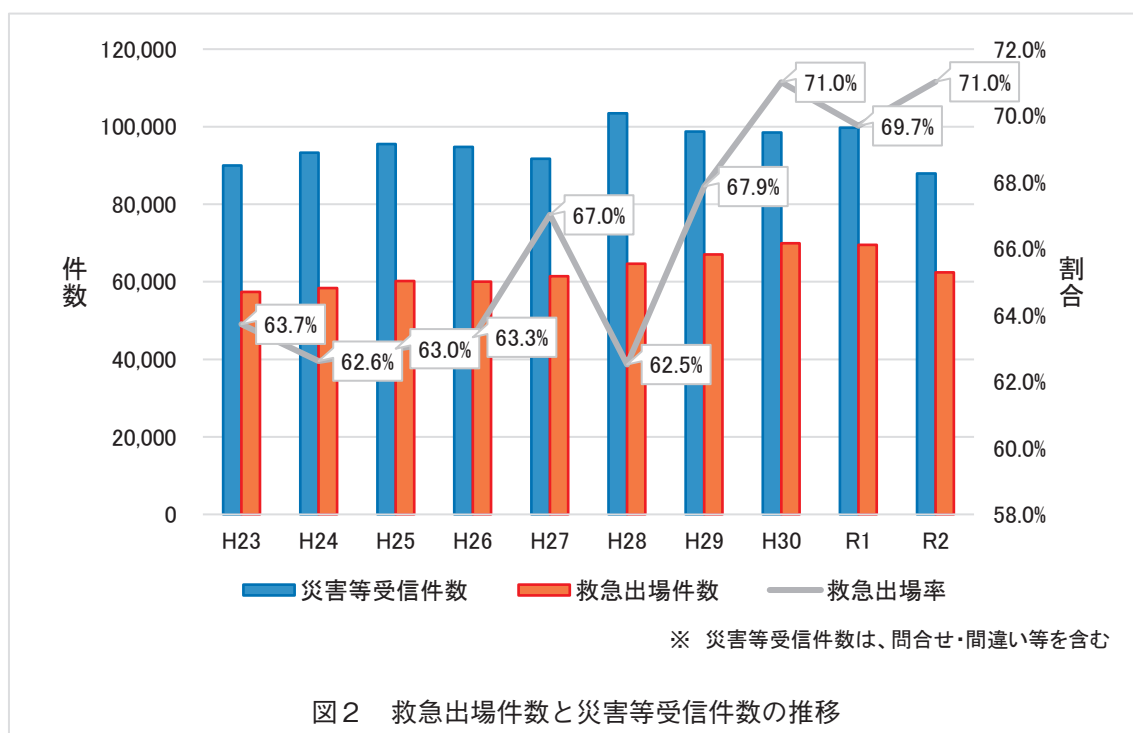
指令業務を司る指令課は、指令課長以下、システム管理を主とする指令管理係6名のほか、再任用職員3名（いずれも日勤）、指令管制業務に従事する指令管制員（以下「管制員」という。）33名の合計43名で組織されている。管制員は、1班11名の3交替制であり、8時30分から翌朝8時35分までの当直勤務を基本としている。11名の内訳は当直長である副参事（消防司令長）1名、主幹（消防司令）2名、係長（消防司令）以下8名（指令第1係から指令第3係）となっており、再任用職員のうち1名が、指令管制業務を支援する体制である。

また、当直長である副参事を含め11名中4～5名の救急救命士が配置されている（令和4年1月現在）。

災害受信に関しては、受信者と統制者（監督者）の2名1組を基本とし、災害発生地点の特定ができるまでは、統制者が必ずモニタする体制としている。

3 指令時間短縮に向けての動きと口頭指導の実際

当市における災害等受信件数は、令和2年を除き（新型コロナウイルス感染拡大に伴う要請控えによる減少と分析）、近年10万件前後で推移しており、うち約7割が救急要請となっている（図2）。



また、同時多発的な短時間に集中する救急要請も増加しており、限られた人員でいかに効率的かつ的確な指令管制運用を図るかが課題となっている。

このような背景のもと、災害需要の即応性を確保するとともに迅速な救急現場活動に繋げることを目的とし、平成29年10月からの試行運用を経て翌30年4月より、消防通信業務等の見直しを行うに至った。具体的には、①救急要請における聴取項目の簡略化を図るとともに、②救急隊によるプレアライバルコール（以下「PAC」という。）を積極的に推進し、悪化防止等を目的とする口頭指導を委任、③特に緊急を要する重症事案のみ、優先する口頭指導（Prior Dispatcher-assisted Instruction。以下「PDI」という。）案件として、第1到着隊が傷病者に接触するまで原則回線を保持しつつ、管制員が指導を継続することで、遅滞なく救急要請に応需し、救命効果の向上を図るものである。以下、その状況について概説する。

(1) 救急要請における早期出場指令及び聴取項目の簡略化

増大する救急需要に対応するべく、逸早い出場指令と通報電話の早期切電を念頭に置くこととしている。従前は事故概要・主訴を聴取した上で指令をしていたが、①出場先、②災害分類、③付加情報（急病・一般負傷等）、④意識状態が判明した時点で指令することにより時間短縮を図った（表 聴取内容等の対比参照）。

事故概要はドクターカー要請やPDI事案等を除き、簡易的な聴取に留め、加えて既往症や掛かり付け医療機関に関する情報も通報者が申告してきた場合のみ付加することとし、原則的には後述するPACに委ねている。

また、掛かり付け医療機関への搬送希望があった場合であっても、当該医療機関へ必ずしも収容できるとは限らないことから、平素用いている内服薬等がある場合には、薬手帳（若しくは薬剤状況提供書）等の準備を入電時に依頼、結果として救急隊の現場滞在時間短縮にも繋がっている。

これらのことにより、災害受信能力の向上、必要な口頭指導の強化、管制員のミス撲滅に向けての監視強化、災害受信処理の統一化が図られている。

なお、PACは受令場所から現場までの距離が短い場合や資器材準備等の理由により、実施困難な場合もあることから、通報者と現場到着した救急隊との間にトラブルが生じないよう「救急隊が現場に向かいながら電話をする場合がある」と説明している。

また、傷病者の現存する位置とは離れた場所からの通報であった場合（例：老人ホーム内事務室からの通報で、傷病者は異なる階層の自室にいる場合等）には、傷病者の状態が確認できる直近の電話番号（携帯電話等）を聴取する等、様々な状況に応じて、最善の策を瞬時に判断し対応するとともに、効果的な口頭指導が行えるよう配慮している。

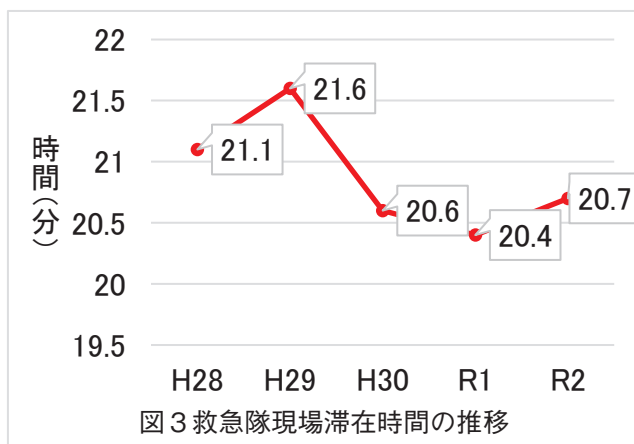
従 前	現 行
入電	
出場先	
災害分類	
付加情報(急病・一般負傷等)	
意識状態	
	【出場指令】
年齢・性別	
事故概要・主訴	事故概要(※シンプル聴取)・主訴
【出場指令】	【追加指令】(増強隊・ドクターカー等)
既往症	
掛かり付け医療機関	
その他必要な事項	
	薬手帳(薬剤情報提供書等)準備依頼
通報者名・関係性	
通報電話番号	
出場先の再確認	
切電	

※ ドクターカー要請及びPDI事案を除く

表 聴取内容等の対比

(2) 救急隊によるPAC

救急活動時間の延伸が全国的に問題視されるなか総務省消防庁において、延伸の要因分析と時間短縮の方策を検討するべく、平成28・29年度の2ヵ年にわたり「救急活動時間延伸に係る連絡会」が開催され、連絡会参加消防本部の活動比較と延伸要因について調査・分析が行われている。これに伴い、当市において平成28年中の現場滞在時間を独自に比較したところ、参加した6本部中（東京消防庁・千葉市・さいたま市・名古屋市・京都市・福岡市）、当市は最長の21.1分であり、最も短い福岡市とは実に7.4分もの開きがあった。当市は消防庁からの調査依頼を受け平成29年3月、福岡市において救急車同乗による現状調査を実施。PACを先進的に推進していた同市の取組を参考に検討を重ね、従来一部の救急隊において散発的に実施されるのみであったPACを平成30年4月より全救急隊が実施し、情報収集に努めるよう改善、現場到着までの間に傷病者の状態や詳細な状況、傷病者情報等の収集を行うことで、現場での聴取や処置・



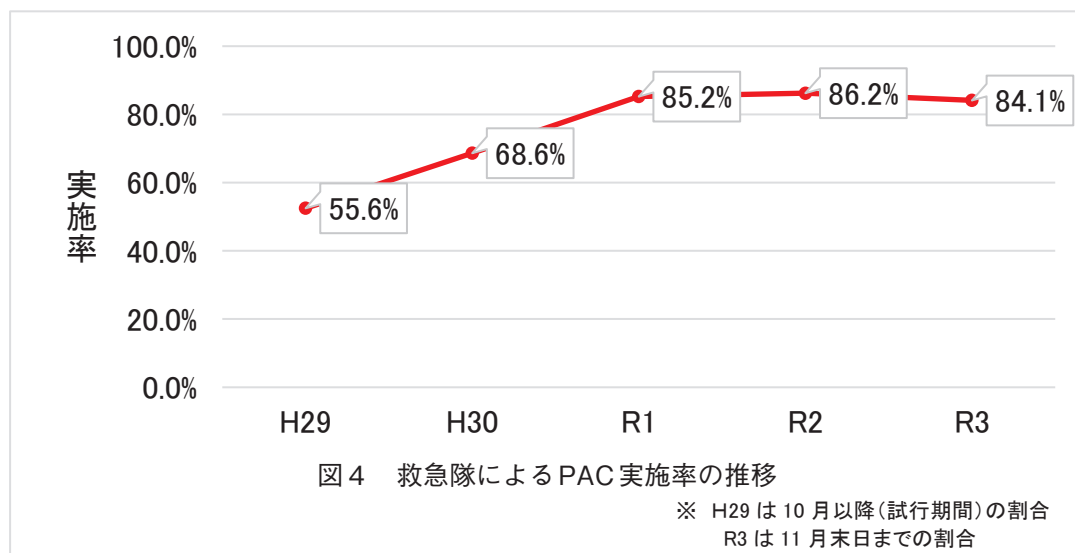
判断に要する時間を短縮させ、現場活動の効率化を図っている。

なお、当該連絡会以降の改善状況を表すべく、図3に当市における救急隊現場滞在時間の推移を示した。令和2年は僅かながら再び延伸に転じているが、これは新型コロナウイルス感染拡大に伴い、医療機関のベッド状況等がひっ迫したことに起因するものである。

また、管制員が先行して行った口頭指導（例：意識レベル低下者に対する気道確保等）があれば、PACにおいて実施状況を確認するとともに、悪化防止等の観点から必要と認められる口頭指導も積極的に行うよう努めている。PACの実施率は年々上昇傾向にあり、十分な定着が図られたものと認識している（図4）。

さらにPACの導入は、早期応援隊の要請や資器材の選定・準備、傷病者や家族関係者等とのコミュニケーション構築にも効果を呈しており、従来散見された119番回線を使用しての遅延苦情等は、皆無に等しい状況にある。この点においても、僅かながら指令管制運用の効率化に繋がっている。

なお、当市ではPACのほか、救急告示医療機関等へ訪問し延伸実態等を説明、「病院交渉時間の短縮」や「病院滞在時間の短縮」についての協力を要請し、救急活動時間短縮に向け、諸課題の解決に現在も取り組んでいるところである。



(3) 管制員による口頭指導

当市においては、放置すれば短時間で生命の危機に瀕する可能性がある意識障害や大出血のほか、広範囲熱傷、指趾切断、分娩事案等にあつては、管制員が必要な口頭指導を実施、原則指導が完了した時点で電話を切電し、救急隊にその旨を伝達のうえ、以後

の対応をPACに委ねている。

なお、切電にあたっては、傷病者の状態を注視するよう促し、呼吸停止や意識状態の悪化等が見られた際には、遅滞なく再通報等の措置を講ずるよう伝達、シームレスな指導が行われるよう取り組んでいるところである。

加えて次の4項目に該当する案件は、特に緊急を要する重症事案としてPDIと位置づけ、原則第一到着隊が傷病者と接触するまで通報回線を保持し、徹底した口頭指導を行うよう努めることとしている。

- ① 目撃のある心肺停止傷病者の場合
- ② バイスタンダーがAEDを使用した場合
- ③ 窒息傷病者の場合
- ④ アドレナリン自己注射薬を使用した場合

一刻を争う緊迫した場面において、聴取結果に基づき管制員が速やかに必要な口頭指導を行い、バイスタンダーに実施を促すことは極めて重要なことであり、出場隊の到着見込み等に関する情報を付加しつつ応急手当を継続させ、第一到着隊にバトンを渡すことで、救命効果の向上に努めている。管制員として最も真価が問われる場面である。

4 確実なバイスタンダーCPRに結び付けるために

全国的に管制員による口頭指導の重要性が叫ばれるようになって久しいが、救命効果を向上させるためには、心肺停止傷病者に対するバイスタンダーCPRの実施が不可欠である。以下に平成30年における当市CPA事案のデータを示す。

全CPA件数は1,342件であり、うち口頭指導実施件数は840件（実施率62.6%）であった。目撃なしCPAは782件で口頭指導実施件数は555件（実施率71.0%）、目撃ありCPAは560件で口頭指導件数は285件（実施率50.9%）である（図5）。

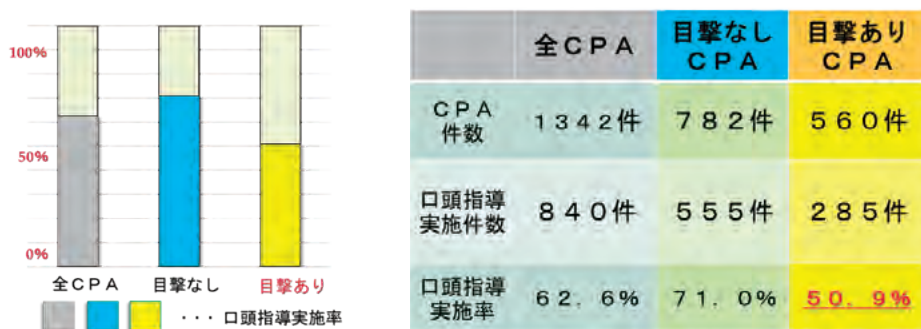


図5 さいたま市CPA件数と口頭指導実施率（平成30年）

口頭指導実施率を比較すると目撃なしCPAの71.0%に対し目撃ありCPAは50.9%に

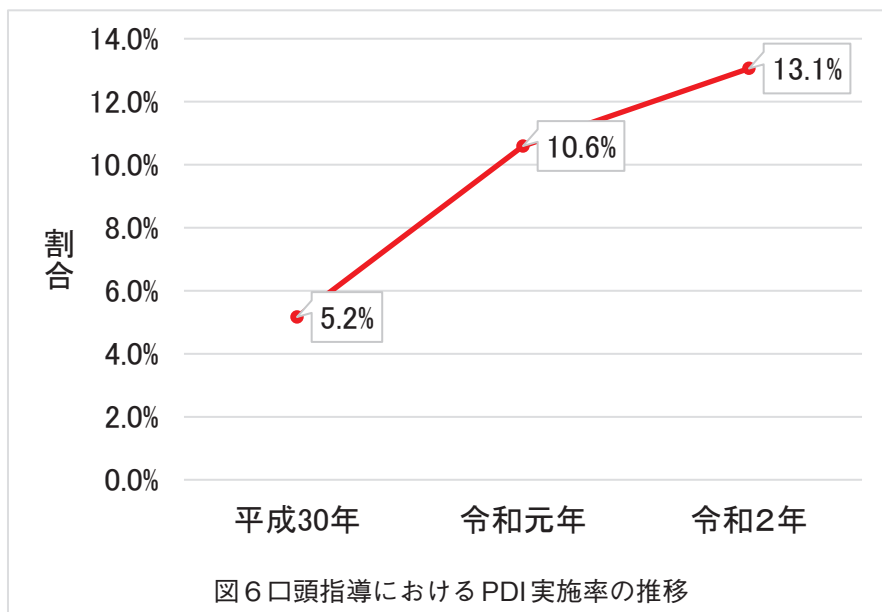
とどまっており、その差は20%に及んでいる。この理由を考察すると、

- ① 傷病者に容態変化が生じた可能性
- ② 通報者がCPAを認識できなかった可能性
- ③ 管制員がCPAを感知できなかった可能性

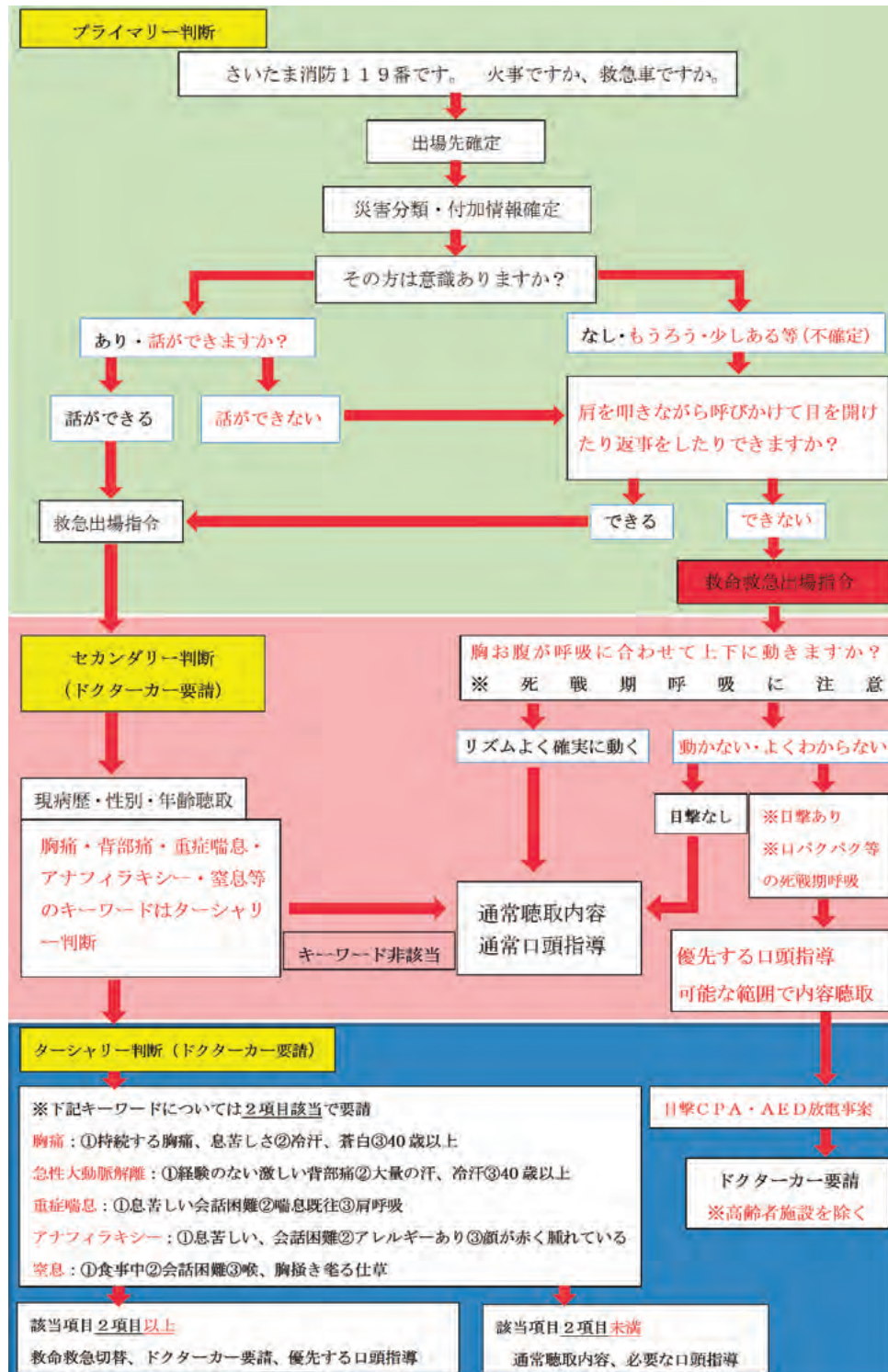
が挙げられたが、部隊が傷病者接触後に容態変化した実数は多くないことから、②及び③が主因であると結論するに至った。

これを受け、管制員に対する教育体制の充実・強化を図り、とりわけ意識・呼吸観察にあっては、最重要チェックポイントとして慎重に確認させる体制を構築している（資料 119番受信＜救急＞基本シート参照）。

このほか生命の危機に瀕しているPDI案件に関しても教育体制を強化、結果としてPDI件数は年々増加し、口頭指導におけるPDI実施率も上昇していることから、一定の教育効果が現れているものと分析している（図6）。



資料 119番受信＜救急＞基本シート



5 管制員に対する口頭指導教育

管制員は多種多様な救急要請に適切に対応し、通報内容から生命危険に直結する情報を積極的に聴き出したうえで、必要な口頭指導を行うことが求められることは言うまでもない。時々刻々と変化する傷病者の状態を電話越しに的確に捉え、対応していくためには、管制員に対する教育を充実・強化し、その質を担保することが必要不可欠である。

当市における口頭指導関連の教育は、「通信指令員の救急に係る教育テキスト（追補版）」（総務省消防庁発刊）をベースに地域メディカルコントロール協議会の承認を受けた「管制員救急教育マニュアル」を基本としており、管制員として必要な「基礎医学」に関する内容と「口頭指導研修」（口頭指導要領に基づく心肺蘇生法・指趾切断・分娩対応等）を主軸に実施している。前者は救急救命士、後者は検証員（「6口頭指導に関する検証体制」にて詳述）に指定された救急救命士が指導にあたることとしているが、当直勤務を基本とする当市の勤務体制においては、まとまった研修時間の確保が難しい状況にあることから、いずれの研修も内容を細分化、1単元がおよそ20分で完結可能なカリキュラムとしており、1時間単位で付与されている事務時間において数名を1グループとして無理なく受講できる体制を確立している。研修に要する時間を敢えて短くしたことにより、同時多発的に入電する災害通報にも応援対応することが可能となり、中断等を交えても完結できるカリキュラムとなっている。



写真 研修風景

この他、口頭指導教育は多岐にわたっているがシミュレーション訓練やOJTを通じ、特に配意して指導を行っている点について概説する。

(1) 意識・呼吸の確認及び胸骨圧迫に関する指導

最重要チェックポイントである意識・呼吸確認に係る教育に関しては、新任管制員を主として徹底した口頭指導シミュレーション訓練を実施している。

聴取段階で、傷病者が会話困難と判断した場合は、肩を叩きながら呼び掛けて開眼や返答が得られるかを確認することとし、呼吸確認においては、口元ではなく胸腹部に視線を集中させ、上下動のある呼吸が認められるかを確認するよう指導、死戦期呼吸を見誤らせないように教育している。

また、呼吸に関し確認を促しても「よくわからない」等の返答があった場合には、遅滞なく胸骨圧迫の指導へと移行させ、顔をしかめたり、払いのけ動作が得られれば、その時点で中断し、必要な観察（呼吸・意識の再確認）を行うよう導いている。

胸骨圧迫へ指導を移行する場合は、質の保持と感染防止等の観点も踏まえ

- ① 電話機のスピーカー・ハンズフリー機能活用
- ② 実施者及び傷病者のマスク等着用確認（飛沫飛散防止対策）
- ③ 傷病者背面の性状確認（ベッド・床等）
- ④ 救命講習等受講歴の有無
- ⑤ 圧迫リズム確認
- ⑥ 圧迫深度とリコイル状況の確認
- ⑦ 目撃情報聴取（ドクターカー要請判断基準に該当）
- ⑧ 交代要員の有無

これらの指導・聴取が確実にできているかをチェックするとともに、救急隊が現場に向かっていることをしっかりと認識させ、バイスタンダーに安心感を与える指導ができるよう管制員教育を行っている。

具体的には、普通救命講習を初めて受講する市民に協力を仰ぎ、講習開始前に人倒れ想定を示したうえで訓練通報を依頼し、実践しながら指令管制員が状況を聴取しつつ、いかに意識・呼吸の確認や胸骨圧迫・AED装着等の口頭指導に導くかをビデオ撮影し、教材とすることでスキル向上に努めている。手順どおりに指導したつもりでも、通報者の受け止め方は様々であり、指導内容と行われた手技との相違に驚かされる場面もしばしばであるが、よりの確でわかりやすい指導を実践するための大変有効な教材となっている。

(2) 拒否・消極者への対応

生命の危機に瀕する状況下での通報においては、狼狽・焦燥する通報者をいかに落ち着かせ、必要な応急手当を実施させるかが極めて重要であり、高いコミュニケーションスキルが求められるところである。「怖くて近寄れない」「非力のため体位変換ができない」等の理由により、例え近親者の危急時であっても応急手当への関与を拒否するなど消極的な対応をしようとする者も少なくない。このような場面では、バイスタンダーが他に存在しないか確認したり、バイスタンダーとして、今この場で応急手当を行う必要があることを力説、通報者の取組姿勢を踏まえたうえで、時に叱咤激励を交えつつ有効な応急手当の実施に結びつけることが重要であり、非常に高度なテクニックが求められる。一朝一夕に身に付けられるものではないが、シミュレーションやOJTを通じ、会話術の向上にも努めている。

(3) DNARを申告された場合の対応

通報途中においてDNARの意向が示され、「何もせずに医療機関へ搬送して欲しい」との要請があることも今や珍しいことではない。蘇生拒否に関する考え方は多種多様であり、本市が所属する埼玉県中央地域メディカルコントロール協議会（以下「中央MC」という。）においても、現在、様々な観点から検討されているところであるが、現行では「119番通報があった時点で、救急要請者に救命の意思があるものとして、救命のために最善を尽くす。」ことを基本原則としている。

これを受け本市では、通報者やその場にいる家族等から延命希望がない旨の申告があっても、管制員に可能な限り胸骨圧迫の指導を行うよう教育している。実施にあたっては、救命を主眼とする本市の立場を踏まえ説諭・説得に努めるよう指導しているところである。しかしながら、過度な説得は、救急隊の活動に悪影響を及ぼすことも懸念されることから、蘇生拒否の姿勢を頑なに示す場合にあっては、その後の対応を救急隊に委ねる（PACを含める）こととしている。

(4) その他

喘鳴や頻呼吸等が電話越しに聴取され、重度の呼吸・循環不全が予見される状況のなかでの通報も一定数存在する。このような場面では真に管制員の聴き取る力が求められる。口頭指導の項目にはないが、安楽位の保持と絶対安静を指導することも心停止を予防する観点からは極めて重要である。テキストからだけでは学ぶことのできない聴取力についてもOJTを通じて教育している。

また、浴槽内で発生した心肺停止事案の場合で通報者以外にバイスタンダーが存在せず、槽外に移動困難な場合では、湯水の排水に加えて可能な限り胸骨圧迫を行うよう指導するが、実施不可の場合には人道的見地からタオル等を用いて水分を拭うとともに毛布等による保温に努めるよう教育している。どのような局面であっても、実施困難と決めつけ口頭指導を見合わせるのではなく、最後の砦として可能な限りの指導を行う粘り強い管制員の育成に努めている。

ところで、災害通報を受信していると時に高圧的であったり、ぞんざいな通報者に対峙する場面もある。管制員も人間であり、罵声を浴びせられたり、心ない言葉を放たれれば不愉快極まりない感情が芽生えるのは当然であるが、相手のペースに巻き込まれることなく、冷静に聴取を進めることが肝要である。「なぜ相手がそのような言動になるのか？」を分析し、検討させることでアンガーマネジメント力を醸成すると同時に、聴取終了後、統制者等から労いの声掛け等を行うことにより、カタルシス効果を引き出すことは、管制員の精神衛生上も極めて重要である。

6 口頭指導に関する検証体制

当市においては、平成29年4月より口頭指導の検証体制を本格化させた。検証は救急救命士資格を有する管制員（以下「検証員」という。）が行う一次検証と救急活動プロトコールにも精通する救命救急センターの医師が行う二次検証の二段構えとなっている。一次検証の対象となるのは、3(3)に示した4項目に加え、

- ① 口頭指導が実施されなかった事案で、救急隊現着時の傷病者観察結果から、口頭指導の必要性があったと判断された事案
- ② 口頭指導を実施した管制員から検証依頼があった事案
- ③ 検証員が検証の必要性を認めた事案

となっている。

なお、二次検証の対象となるのは、一次検証において検証員が医師による検証の必要性を認めた事案としている。

検証票には、口頭指導実施者の所見欄が設けられており、どのような点が上手くいき、あるいは上手くいかなかったのかを具体的に記載するよう求めている。自身が行った口頭指導を振り返り、改善策を検討させることにより更なる成長に繋げることが狙いである。

また、検証員は適切な口頭指導が行われたか否かを主眼に検証を行っているが、初診時傷病名等も参考にした上で、特に奏功事例に関しては、称賛コメントを記載するよう心掛けている。このことは、傷病者やその家族等から直接謝辞を受けることが殆どない指令管制業務において、管制員のモチベーション維持にも繋がっている。

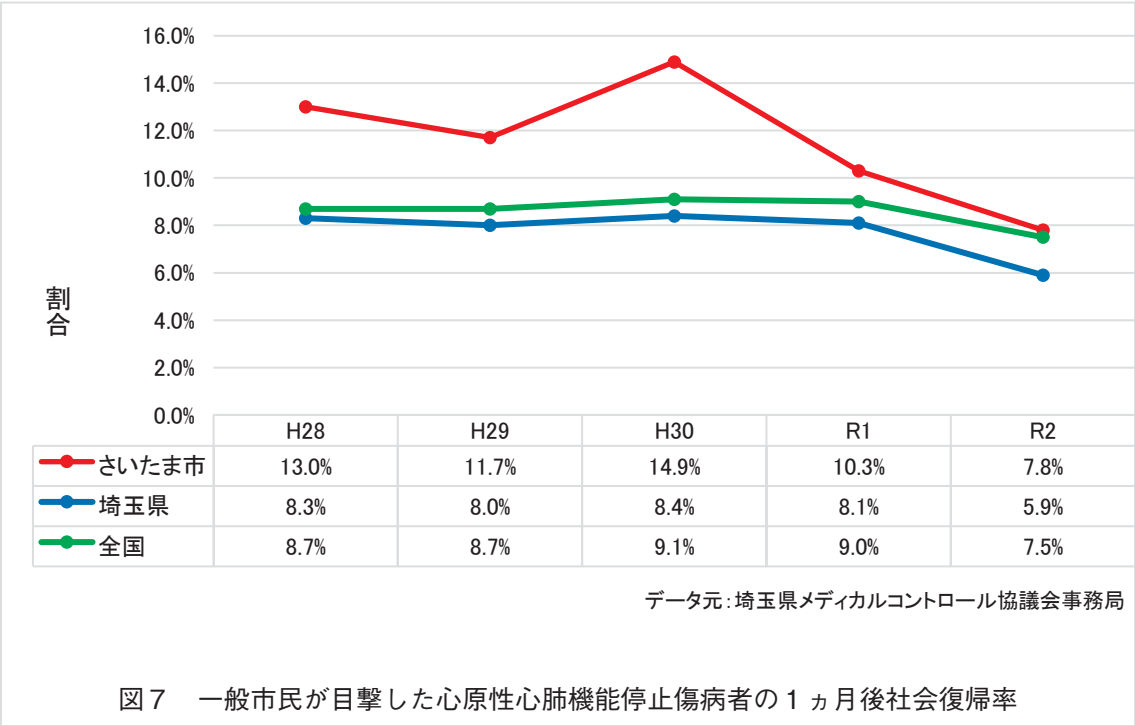
医学的見地からの意見が付記された二次検証結果は、技能向上を図る特に重要な要素となることから、全管制員に周知することとしている。

また当市が所属する中央MCでは、構成する4消防本部（3指令センター）の管制員が集い、年度1～2回のペースで事例発表を主とした口頭指導検証会を行っている。組織・規模も各々異なるが、口頭指導技術の向上という共通目標のもと、互いに切磋琢磨することで良好な関係を築いている。

7 おわりに

当市では、救命効果の向上に向け、口頭指導の充実・強化のみならず、応急手当普及啓発事業の推進、救急隊員の知識・処置技術向上を目的とした各種研修会開催、指導救命士の育成と活用、重度傷病者に対する早期医療介入を目的としたドクターカー連携、早期搬送先確保に向けた埼玉県救急医療情報システム（ICT）の活用等、様々な取組を行っている。これらの取組の成果として図7に示す「一般市民が目撃した心原性心肺機

能停止傷病者の1ヵ月後社会復帰率」は過去5年間、いずれも埼玉県及び全国平均を上回る結果となっている。本データのみでは、口頭指導の有効性を論じることは困難であるが、口頭指導の果たす役割が大きいことは言うまでもない。今後、口頭指導に関する各種教育体制をより充実させ、更なる情報聴取能力と口頭指導技術の向上に努めていきたい。



結びに口頭指導を論ずるうえで忘れてはならないことがある。口頭指導は救命や悪化防止に必要不可欠であるが、例え傷病者の救命に至らなくとも、バイスタンダーたる家族・関係者にしっかりと寄り添い支えとなることで、これら人々の心の負担軽減にも寄与していると言えよう。指令管制は、多くの人の心をも救う誇り高き業務である。

口頭指導を通じて、全力で市民に寄り添う心優しき管制員の育成に今後も力を注いでいきたいと思います。

指導救命士による口頭指導教育の取組について フロントランナー(通信指令員)としての役割～3つの実践～

西宮市消防局警防部指令課指令総括第1係長 西 岡 明 人

はじめに

西宮市は、兵庫県の南東部に位置し、南は大阪湾、北は六甲山脈と接しており、人口は483,403人（令和3年11月1日現在）、面積100.18km²の中核市で、大阪・神戸のほぼ中間に位置している。古くは西宮神社の門前町として栄え、伝統産業である酒造は、室町時代頃から京の都で有名になり、江戸時代に「宮水」が発見されて以降は「灘の生一本」の生産地として全国に知られるようになった。明治以降は「風光明媚」と「交通至便」により、また、市内10大学（短期大学含む）のキャンパスを抱えるなど、文教住宅都市として発展している。昨年、発表されたシティブランド・ランキング-住みよい街2021-の総合ランキングでは全国8位となり近畿エリアでは1位となっている。さらに、高校野球の聖地とも言われている高校球児の憧れの地、甲子園球場のある町としても有名である。

西宮市消防局は1本部・4署・4分署、職員定数は522名となっている。令和3年4月に消防局庁舎は西宮市役所第二庁舎に移転した。本庁舎は免震構造となっており、大規模災害などが発生した際もあらゆる業務継続が可能となっている。また、近年、頻発している地震や台風・豪雨などの自然災害をはじめ、様々な危機事案に対応する、防災・危機管理の中核拠点として、上下水道局、都市局、土木局といった災害発生時の初動対応において総務局危機管理室と緊密な連携を図るべき部署も同一庁舎に配置されている。

私は、平成2年に消防士を拝命し、平成11年に救急救命東京研修所において救急救命士養成課程を修了し、救急救命士資格取得後に同年救急救命士となった。平成16年には当市の気管挿管認定救命士第1号となり、平成18年には薬剤認定救命士第1号となった。平成23年からは当市役所の防災・安全局（現：総務局危機管理室）に出向し、市内で発生する風水害対応や総合防災訓練の企画立案などに従事すると共に自主防災会を育成し地域防災の強化に取り組んできた。その後、救急課在籍中の平成28年に救急救命九州研修所での指導救命士養成研修を修了し、平成29年に兵庫県での認定を受け当市の指導救命士第1号として、救急隊員教育・メディカルコントロール体制の構築などに携わってきた。平成30年度からは、指令課に異動となり、これまでの救急現場や救急隊員教育で培ってきた経験から「傷病者の命を繋ぎとめるためには口頭指導がとても重要である。」

との考えに至り、そこから現在に亘って通信指令員の口頭指導能力向上を図ることを目的に口頭指導教育の取組を行ってきた。このことにより、通信指令員の口頭指導能力向上に一定の効果が認められたことから、口頭指導教育の参考事例としての取組を報告する。また、併せてフロントランナー（通信指令員）としての役割を3つの実践の形に分けて紹介する。



第3回通信指令シンポジウム演題発表時の助言者とのディスカッションの様子
(令和2年2月 *演者は筆者)

指令課の体制

指令課は西宮市役所第二庁舎3階にあり、庁舎移転に併せて消防緊急情報システムを更新した。その一部を紹介すると、市内全体の映像監視が補完的に行えるように新たに高所カメラを増設したことや火災発生時に直近部署する可能性が高い各署のタンク車に上部積載カメラ（リモート操作可能）を設置するなどあらゆる映像システムを駆使して災害現場情報を収集し、指揮本部としての機能を充実させている。また、風水害などの災害に対しても防災部局とシステムを連携させ情報共有を図り、災害対応時などの連絡体制を確立させている。

指令課は2交替制で、1係・2係、それぞれ11名（うち、1係4名、2係3名が救急救命士有資格者）が勤務している（日勤者除く）。また、そのうち1名が指導救命士として勤務している。

指令課職員配置状況（カッコは指導救命士）

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
配置人数	24	26	25	24	24
平均年齢	42.8	43.2	41.6	41.4	41.4
救急救命士配置数	8	8(1)	7(1)	6(1)	7(1)

口頭指導教育の手法

指令課では、平成30年に一部改正した「口頭指導に関する実施要綱」により、口頭指導手順を定めるとともに、複数の教育項目から成る研修カリキュラムを作成し、指導救命士が関与しながら指令課所属の救急救命士を講師として、通信指令員一人当たり年間25時間の履修を目標に、年度を通じ、以下の研修・訓練を計画的に実施している（図1参照）。

図1 口頭指導に係る救急研修項目

分類	具体的項目	到達目標 (具体的内容)	研修時間の 目安 単位(時間)
救急指令管制室実務教育	救急業務における指令員の仕事	通報から救急隊の到着までの対応の重要性 「救命の連鎖」	0.5
	救急業務の現状	救急搬送件数の推移と将来推計、ワックイン統計	0.5
	救急現場活動	指令からの指示・情報伝達までの救急現場活動 救急救命士が行う処置の範囲（付加付与）	1
	メディカルコントロール体制	阪神・丹波地域域メディカルコントロール体制、事後検証体制	1
	救急医療体制	救急救急センター、その他の救急医療機関 兵庫県広域災害・救急医療情報システムによる支援連携	0.5
	緊急度・重症度	緊急度・重症度の違い、危険の把握	2
	救急隊への情報伝達	救急隊への適切な情報伝達・救急隊との連携	0.5
	ドクターカード（ドクターへ）の申請	ドクターカード（ドクターへ）の申請基準及び申請手順	1
	口頭指導に関する検討会 シミュレーション訓練	口頭指導事業に関する検討会 模擬トレーニング等（実例を基にしたシミュレーション/演習）	3
	緊要性・生命維持のメカニズム	生命維持のメカニズム	1
医学基礎教育	心停止に至る病態 （心停止に移行しやすい病態）	心臓疾患、脳血管障害、呼吸器疾患、高エネルギー外傷、アレルギークー、窒息（死後呼吸停止）、心停止直後の対応	2
	心肺蘇生法	心肺蘇生法、人工呼吸の重要性、人工呼吸の意義、人工呼吸のタイミング	2
	AED	電気ショック適応・不適応の判断（心室細動/無脈性心室細動/その他）	1
	UPTEC	AEDの性能、電気ショック後の対応要領含む UPTECの概要・通報内容から高エネルギー・事象の予測	1
	阪神地区消防長会救急隊員研修会	阪神地区消防長会救急隊員研修会の開催及び伝達研修	4
	口頭指導実務演習	気道異物、出血、熱傷、指圧止血 など	4

教育内容の内訳は

- 1 解剖生理、緊急度・重症度等の救急研修（座学）を実施。
- 2 救急講習会を受講する市民に対し、口頭指導を実施する実践的な口頭指導訓練を実施。現在は新型コロナウイルス感染症の影響により中止している。
- 3 外部講師をお招きし、口頭指導研修を実施。（下記参照）

講師 令和元年度 大阪府済生会千里病院救命救急センター
センター長 林 靖之 氏
令和2年度 京都橘大学健康科学部救急救命学科
講師 北小屋 裕 氏

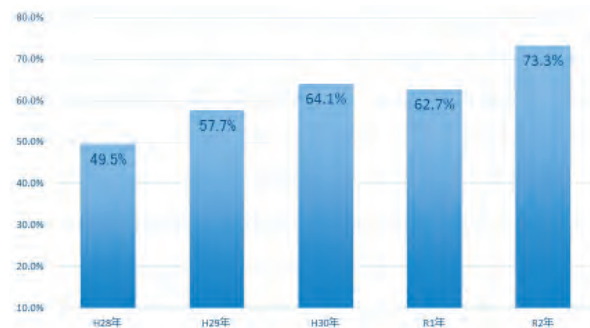


結果

このことによって

- 1 心肺停止事案に対する口頭指導実施率の向上が認められた（図2参照）。
- 2 119番通報の入電から出動指令までを早期に発出させる意識付けができた。
- 3 小児の呼吸停止と思われる通報に対して、慌てた通報者（母親）を適切に誘導し、躊躇なく口頭指導をしたことで、社会復帰に至った奏功事例が報告された。

図2 CPA事案における口頭指導実施率



特に工夫している点・改善方策等

指令課に所属する指導救命士が救急救命士及び通信指令員に対して、日常的に行う口頭指導教育は口頭指導能力の向上に有効である。

その理由としては

- 1 指令業務に従事する救急救命士が通信指令員を指導することで、指令業務の実情に即した、より実践的な口頭指導教育を行うことができる。
- 2 指令課所属の救急救命士が、現場救急隊に積極的なフィードバックを依頼することで、現場救急隊と通信指令員との意思疎通が活発となり、口頭指導の改善に繋がっている。
- 3 指導救命士が中心となって、外部講師をお招きしての口頭指導研修を実施することにより、他地域の実情やメディカルコントロール従事医師からのアドバイスを聞くことなどで貴重な経験となる。

フロントランナー（通信指令員）としての役割

～実践① 通信指令員の連携～

JRC蘇生ガイドライン2020において、「通信指令員による心停止認識の感度を向上させるための取組と事後検証をさらに強化することが必要である。」と示されているように、通信指令員に対する口頭指導教育は重要性を増している。

当市では、通信指令員の口頭指導能力向上を図るため口頭指導教育の取組を行っている。その効果によりCPA事案からの社会復帰事例があった。

【症例】

「主人が倒れている。呼びかけ反応がない。既往はありません。48歳です。」との傷病者の妻からの救急要請。

119番通報を受信した通信指令員Aは、現場を特定した後すぐさま直近の救急隊を出動させるとともに、慌てる妻を落ち着かせ、傷病者の観察を行わせた結果、傷病者はCPAであると判断した。その後、妻に口頭指導により胸骨圧迫を指示し、救急隊に引き継いだ。

この119番通報をフォロー（モニター）していた通信指令員Bは、通報内容からCPAの疑いがあると判断、すぐさまドクターカーの手配に着手した。

同じく同通報をモニターしていた通信指令員Cは、出動した救急隊への無線での指示及び〇〇医師のピックアップ車両の選択、出動指令並びにドクターカー出動した救急隊への無線での指示などのバックアップ体制を敷いた。

【結果・考察】

これら一連の流れを遅滞なく行ったことが、救急隊到着後の救命処置に大きく関与し、現場での心拍再開、その後の社会復帰に至る経過に大きく寄与したと思われる。

一見、通信指令員として当たり前のことをしているだけのようだが、119番通報を受信したAは、4月の人事異動で指令課勤務となり、この日が異動してから2当務日の勤務日で、新規異動者研修の真っ只中であったことから、A・B・Cの3名の力を結集し共に助け合いながら行ったこと、また、異動後すぐにAに対して何度も口頭指導シミュレーションなどを行っていたからこそ成し得た結果であった。補足であるが、3名の通信指令員は救急救命士の有資格者ではない。

通信指令員はフロントランナーであり口頭指導が非常に重要で、救命の連鎖（チェーンオブサバイバルの4つの輪）の効果は均等ではなく、前半部分に傷病者の命を左右するキーポイントがあり、119番通報を受けた通信指令員の口頭指導の出来いかんが生死に直結すると言われている。

本事案における職員表彰

左から消防隊長・通信指令員A・B・C



出勤した救急隊員



(令和2年6月撮影)

～実践② 想定外CPA事案の分析・検証～

119番通報を受信した通信指令員が、通報受信時にCPAと判断できず、口頭指導を行っていない事案（以下「想定外CPA事案」という。）が存在していたことで、救命に及ぼす影響が危惧された。そこで、通信指令員が想定外CPA事案を認知するとともに、その事案がCPA事案と判断できなかった理由について分析・検証し、想定外CPA事案を減少させるべく取組を行った。

【対象と方法】

まず、想定外CPA事案の件数を把握するため、CPA事案の内、想定外CPA事案について各救急隊に報告させることとした。平成30年中に西宮市で発生したCPA事案337件のうち、想定外CPA事案は25件であった（発生率は7.4%）。その25件について、録音装置から通報内容の文字起こし及び聴取項目を表に分類することで、なぜ通報受信時にCPA事案と判断できなかったのか、指令課配属の救急救命士が中心となって分析・検証を行った（図3参照）。

想定外CPAの分析項目											
意識			呼吸			その他					
項目	判定基準	判定結果	項目	判定基準	判定結果	項目	判定基準	判定結果	項目	判定基準	判定結果
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる
意識	意識がはっきりしているか	意識がはっきりしている	呼吸	呼吸が聞こえるか	呼吸が聞こえる	その他	その他がわかるか	その他がわかる	その他	その他がわかるか	その他がわかる

(図3)

【結果・考察】

- 1 25件中、意識については18件（72%）、呼吸については17件（69%）聴取していた。
- 2 意識・呼吸の聴取方法が統一されていなかった。
- 3 通報者と傷病者の位置関係は、傍らが25件中22件（88%）であり、通報者が傷病者

の状態を傍らで観察できる環境であってもCPAと判断できない、または聴取ができていなかった。

- 4 通報受信者が救急救命士であった場合の想定外CPA事案発生件数は25件中11件（44%）であった。

上記点を踏まえて、想定外CPA事案を防ぎ、救命率向上を目指すためには、以下の対策が必要である。

- 1 現場救急隊からのフィードバック体制を構築する。
- 2 聴取方法を分析・検証し、根本的な見直しを行う。
- 3 指令を発出した通信指令員が想定外CPA事案を認識し振り返る。
- 4 CPAが疑われる病態に関するキーワードの聴取漏れを防止するため、これまで1事案1名で受信していた通報受信体制をモニターする。
- 5 意識・呼吸状態があいまいな通報内容（CPAを否定できない事案）に躊躇することなく口頭指導を行う。

なお、本取組は現在も継続して行っているが、想定外CPA事案の発生率は令和元年中には、CPA事案367件のうち、想定外CPA事案は24件であった。（発生率は6.5%）、令和2年中には、CPA事案344件のうち、想定外CPA事案は10件（発生率は2.9%）となっており、想定外CPA事案の発生率が毎年減少傾向にあり取組の効果が表れているものと考えている。

～実践③ ドクターカー要請～

119番通報を受信した通信指令員は通報者との会話のなかで、困難な状況下においても、いくつかのキーワードを聴き出し、直ちに救急隊を現場へ出動させ、併せて躊躇することなく通報者に対して口頭指導を行っている。そのことにより、バイスタンダーCPRから引き継がれた救急救命士を含む救急隊員の救命処置など救命の連鎖が功を奏したときに、市民の命が救われている。

その効果をより高めるために、医師を救急現場へ派遣するシステム（ドクターカー）、いわゆる早期医療介入が重要と考えており、当市におけるドクターカー要請の仕組みなどについて報告する。

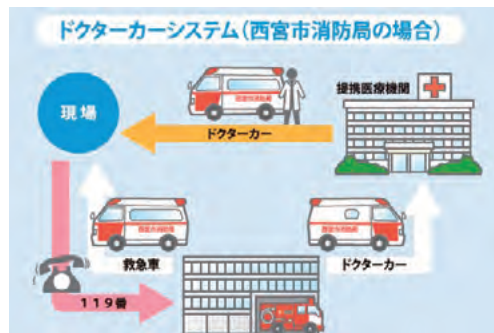
【要請方法】

当市におけるドクターカー制度は2種類ある。

- 1 当市事業のドクターカーシステムで、1台の救急車は救急現場へ向かい、もう1台

の救急車は提携医療機関で医師をピックアップし現場へ向かい先着救急隊と合流する方法（以下「ピックアップ式ドクターカー」という。）。

- (1) 歴史や運用時間 昭和54年12月から 24時間365日（図4参照）
- (2) 要 請 基 準 心肺停止やこれに準ずる重症者・傷病者救出に時間を要する場合・多数傷病者事案
- (3) 提携医療機関 10医療機関



(図4)

2 病院事業のドクターカーシステムで、ラピッドレスポンスカー（以下「ラピッドカー」という。）が当市には3医療機関あり、出動要請元の医療機関へ連絡し、ラピッドカーで現場へ向かい救急隊と合流する方法。

- (1) 歴史や運用時間 平成25年からA医療機関
平成26年からB医療機関、C医療機関
24時間365日等
- (2) 要 請 基 準 呼吸循環不全など重症者・目撃のある心肺停止・重症外傷
- (3) 連携医療機関 3医療機関

【結果・考察】

上記2つのドクターカーシステムを有効に活用することで、現場での早期医療介入が可能となっている。さらに、重症者に対しても医師による迅速な薬剤投与や医療処置が施され、CPA事案に対する予後調査のように統計データなどには表れていないが、傷病者にとって非常に有益な結果に繋がっているのではないかと考えている。

要請基準は、キーワード方式で重症と思われた事案だが、結果的に軽症であったなどのオーバートリアージは多くあるものの、その判断は医師からも容認されており、比較的容易に出動要請ができています。

また、ピックアップ式ドクターカー及びラピッドカーも出動要請の連絡はスムーズに行え、直ちに出動してもらえるので、早期の医療介入が可能となっている。さらに、救

急隊も医師による観察方法や判断・医療処置などを間近でみることができOJTにも繋がっている。

まとめ

この口頭指導教育を通して、通信指令員への教育・指導の難しさを改めて実感しているところである。やはり、通信指令員各々に通報内容の受け止め方に違いはあり、さらに、119番通報をする通報者のその先にあるニーズや口頭指導に対し行動を求めるための瞬時の判断力・理解力やコミュニケーション能力は様々である。また、行動心理の面から見ても、慌てて動揺している通報者が「視野狭窄」や「認知容量の低下」に陥っていることが考えられるが、通信指令員もしばしば同様の状態になっている場合がある。通信指令員は一つのミスも許されない極限状態の中で大きなストレスもかかるが、これも通信指令員の宿命と思い、受け入れる覚悟が必要である。そのためには、通信指令員の体調管理や感情のコントロールが重要となってくるため、上司・同僚などが日頃からお互いをよく観察し合い「気付き・声掛け」を積極的に行うことを推奨する。また、当市の属する阪神・丹波地域メディカルコントロール協議会において作成された「口頭指導プロトコル」などを用いて誰が119番通報を受信しても同じサービスを提供できるように、引き続き、継続して口頭指導教育に取り組んでいくことで、通信指令員の口頭指導能力の向上を図ることができると考えており、西宮市消防局一丸となって一人でも多くの市民の方を救命していく所存である。

最後に、このような場をご提供頂いた消防大学校長ほか事務局の方々に感謝申し上げるとともに、本報告が各消防本部の通信指令に関する口頭指導教育の一助となれば幸いである。

参考文献

- 1) JRC蘇生ガイドライン2020
(令和3年6月：一般社団法人 日本蘇生協議会)
- 2) 通信指令員の救急に係る教育テキスト（追補版）
(平成29年3月：総務省消防庁)
- 3) 事案・法令編テキスト
(平成28年3月：消防防災科学技術研究推進制度「通信指令専科教育導入プロジェクト」)
- 4) 通信指令員の救命率向上に向けた取組～想定外CPAの根絶を目指して
(令和2年：総務省統計局 令和2年度統計データ利活用事例集)

4 指令の共同運用

ちば消防共同指令センターの運用について

ちば消防共同指令センター管理班
千葉市消防局警防部指令課

榎 本 敬 介

1 はじめに

ちば消防共同指令センターは、千葉県北東部・南部の20消防本部が、高機能な情報通信技術を集約した指令管制システムと、県域整備した消防救急デジタル無線を活用し、119番通報の受信や出動指令など、消防指令業務を共同で運用している指令センターである。

平成25年4月1日に正式運用を開始、令和2年中の入電件数は、約22万件（1日約600件）、そのうち救急は約14万件（1日約400件）、火災は約1,700件（1日約5件）となっている。

本稿では、当センターの運用開始までのプロセスをはじめ、現在の運用について紹介する。



2 整備の背景と経緯

はじめに、消防指令業務の共同化が持ちあがったきっかけとして、平成17年、国の施策として、消防業務に使用する無線を平成28年5月までにデジタル方式に移行することとされたことから、コスト削減のため県下31消防本部が共同でデジタル無線を一体整備することとなった。

その際、指令センターについても共同化のスケールメリットを活かしてコストダウンと業務の効率化、市民サービスの向上を目的として、「指令センターの共同化」と「消防救急無線のデジタル化」を合わせて実施することとした。

前提として、消防責任は、消防組織法第6条の規定により市町村が有するとされてお

り、殆どの消防本部は、指令業務についても消防本部毎に運用を行っていたが、近年の地震・台風など、大規模広域的に発生する災害対応のため、近隣市町村に対し、迅速且つ集中的な広域応援を要請しなければならないなど、既存の消防本部規模では十分に対応できない場面が想定されていると同時に、その現実味が増してきた。

このような中、共同指令センター整備は、できるだけ広域での運用を原則としていたが、千葉県では600万人を超える人口をカバーする指令センターを設置する場所の確保ができず、また、システム障害などの非常時を想定したバックアップ体制も考慮し、千葉県整備計画において県域を人口で分割した2ブロック体制（北東部・南部ブロック、北西部ブロック）で整備する方針で検討を行っていくこととなった。

平成20年11月には、「共同指令センター整備基本計画書」が策定され、整備方式は、地方自治法第252条の2の2第1項の規定に基づく「協議会方式」とすることが決定され、平成23年4月1日には、北東部・南部ブロックの20消防本部が参画する千葉市ほか10市1町8一部事務組合消防指令事務協議会が発足、様々な協議検討を重ね、平成25年4月1日に「ちば消防共同指令センター」として運用を開始した。

一方、消防救急無線については、電波法関係審査基準において平成28年5月までにデジタル方式に移行しなければならないとされたことから、国において平成16年、17年と2年にわたり、長野県と千葉県をモデルに消防救急無線の広域化・共同化について検討を行った。この結果、多くの有効性が認められ、平成17年7月、消防庁次長から、消防救急無線は原則として県域を一体で整備する方針が示され、併せて、消防指令業務の共同運用についても推進する旨、通知された。

千葉県では、この通知を受け、同年9月に千葉県と県下全31消防長を委員とした「千葉県消防救急無線広域化・共同化及び消防指令業務共同運用推進協議会」を設置し、調査研究に着手、その後の平成19年3月に、検討結果をまとめた「千葉県消防救急無線広域化・共同化及び消防指令業務共同運用推進整備計画」を策定した。

この整備計画においてデジタル無線は、コスト削減の観点から県域一体整備とし、共同指令センターについても、共同化のメリットを生かした様々な効果が期待できることから、無線と併せて整備を行う方針を定めた。

この整備計画により、千葉県内の基地局については、28局（共通波＋活動波15局、活動波のみ12局、災害時バックアップ用・基地局1局）、県内の割当周波数は88波（活



動波)となり、当センター使用は58波となった。

なお、共同化により実現した自動的な応援出動においても無線を使用するため、隣接消防本部の活動波の実装は必須であったが、電波法上、隣接活動波の実装は困難を極めた。最終的には、隣接活動波の割当については、電波法関係審査基準上に割当ができない旨の明示の規定がないことから、平成23年11月に周波数の運用を定め明文化を図り、相互応援時限定で使用する等、一定条件のもと隣接活動波を実装することができた。

3 共同指令センターの特徴及び効果

当センターは、千葉市消防局の7階に整備され、千葉県総面積5,157km²の88%にあたる千葉県北東部・南部地区の4,548km²を管轄し、千葉県人口約627万人のうち、約307万人(県内人口の約49%)をカバーしている。

署所数は149(航空隊含む)、運用車両等は消防車560台、救急車153台、消防艇1艇、消防ヘリ2機を管轄している。

管轄地域は、300メートル級の山々が続く房総丘陵を除きほぼ平坦で、三方を海に囲まれており、比較的温暖で安定した気候に恵まれた地域である。

管轄地域の特徴から、夏季観光シーズンに限らず1年を通して水難事故が発生している。

また、成田国際空港や東京湾アクアラインをはじめ主要な交通インフラが整備されており、多数の観光地があることから、観光入込客数も多く、休日や行楽シーズンの119番通報は増加傾向にある。

指令台は、災害状況に応じてモードを切り替えて運用することができ、通常モードは、1台あたりの画面構成を3画面(自動、支援、地図)としており、緊急通報が輻輳する場合には、順次2画面構成の22台、1画面構成の45台と、指令台モードを切り替え運用することが可能となっているほか、「統合型位置情報通知装置」が実装されており、通報場所を自動的に探知し災害点特定までの時間を短縮、また、音声合成装置による予告指令及び出動指令を採用し、通報者との通話中に指



3画面通常モード

令を行い、指令時間短縮を図っている。

指令業務の共同化には、広域災害への効果的な対応をはじめ、構成消防本部間の連携強化、人員配備や施設などの効率的な運用、消防体制基盤の強化など、様々なメリットがあるが、とりわけて大きな効果を上げているものに「コストメリット」と「応援出動体制の強化」がある。



2画面中規模モード

(1) コストメリットについて

各消防本部が個別に指令センターを整備した場合、全体で約61億円の費用を要する試算だったが、共同整備により約38億円に抑えることができ、23億円以上の削減効果があった。

また、運営経費も同じく約9,400万円から6,800万円に抑えることに成功した。管制員の低減については、単独整備時代の220人から76人となり、運用開始後も継続して各消防本部で経費の削減を図ることができている。

(2) 応援出動体制の強化

共同運用に参画する消防本部間で、千葉県広域消防相互応援協定に基づき「隣接応援」を実施している。

隣接応援とは、消防力の低下や救命事案など、一定の条件に合致した場合に指令管制員の判断により自動的に行われる応援出動である。共同運用以前では、当事者の消防本部間での応援依頼と調整が必要だったが、共同化により指令系統が一本化された結果、応援調整に要する時間が大きく短縮された。

隣接応援は、受援側本部に出動できる消防隊または救急隊が0隊の場合と、救命事案に対する場合について、運用が開始された。

「救命応援」については、前例のない試みであったため、応援出動の増加に伴い、自消防本部の警備体制に支障が出るのではないかと、各消防本部から様々な意見が出たため、準備段階での意見調整が難航したことから、一定のルールが設けられた上で、センター運用開始の直前で構成消防本部全ての合意が得られた。

運用開始後も合理的な運用方法の検討を継続し行い、試行運用を重ね、最終的に救命事案の場合は、最も早く現場到着できる救急隊を出動させる現在の運用となった。

4 運用体制について

(1) 職員

センター長1名、副センター長2名、管理班7名、指令班76名（指令第1～4班、4部制交代勤務）、合計86名の協議会職員で構成されており、各消防本部は、それぞれ人口に応じた人員を派遣している。

(2) 各消防本部個別ルールへの対応

共同運用という特性から、各消防本部個別のルールを可能な限り統廃合することが重要だが、地域特性や本部規模、特殊車両などの配置によっては、個別の運用を行わなければならないケースが生じる。この点について、当センターでは、指令システムによる補完は勿論だが、補完できない各消防本部個別の部隊運用については、原則的に現場からの要請に基づき対応することとされた。

(3) 無線運用

当センターでは、すべての災害・救急事案の無線統制を行っている。膨大な事案に効率的な対応を図るため、指令台と連動した消防救急デジタル無線の個別音声通信機能（セレコール通信）を有効活用することで、消防本部毎に展開されている事案情報を、自動的かつ効率的に処理している。

(4) 大規模災害対応

このほか特殊な運用の例としては、台風などの風水害や震災に対する大規模災害対応がある。

大規模災害の対応でキーとなるのは、緊急度の高い通報、災害にいかに消防力を投入するかにかかっている。しかし、消防力や対応方法、消防力投入の判断に対する考え方は、各消防本部によってさまざまである。

よって、当指令センターでは、「通報時に切迫した人的被害が発生していない又は発生の恐れがないと判断された事案」については指令を行わず、入電情報を該当消防本部の情報共有端末へ伝送し、限定的に指令業務の一部を消防本部対応とする運用を行っている。この運用は、消防力の低下や劣勢又はそれが予想される場合において、各消防本部の判断により指令センターへ要請できるため、気象情報、地域の実情や災害状況等により、柔軟な対応が可能な運用となっている。

5 システムについて

正確な情報確認と迅速な指令伝達を図り、通報から現場到着までの時間短縮と的確な現場活動をサポートする機能を紹介する。

(1) 消防団メール指令システム

消火活動をはじめ、地震や風水害といった大規模災害発生時の救助・救出・避難誘導など、各地域の災害防ぎょに大きな力となる消防団との連携強化のため、消防団へのメールによる指令システムを導入している。

消防隊への指令と同時に、あらかじめ登録された消防団員や職員に災害情報をメールで一斉配信し、消防団等の迅速な出動体制を確保している。

(2) 3者通話ヘルプ機能

当センターは、20消防本部から派遣された職員で構成されており、指令管制員は、土地勘の無い地域からの119番通報も受け付けることになる。

このため万が一、指令台で通報場所を特定できない場合、各消防署に設置した「119番ヘルプ（災害点特定支援）機能を使用して、通報者、指令管制員、管轄の消防署員の3者通話により、災害点を特定することができる。

(3) 出動車両運用管理装置

GPSを活用して、20消防本部の消防・救急車両の位置情報を把握し、災害地点を特定すると同時に、管轄する消防本部の最も近い部隊を自動的に編成する。

従前のシステムでは、直線距離測定により車両の選別を行っていたが、このシステムでは、道路幅員や道路ごとに設定された時間情報と、車両種別毎に設定した車幅情報を活用し、道のり時間による直近選別を行っているため、より精度の高い車両運用を実現している。

(4) 通報困難者向けサービス

聴覚又は発語・言語機能等に障害があり、音声による119番通報が困難な方を対象とした、FAXから緊急通報できるFAX119、eメールを使用したメール119、令和2年から導入した事前登録制でスマートフォンやタブレット端末等のWeb機能を利用したNet119を導入している。

6 運用後の課題及び方策

当センターでは、班長・副班長の任期を2年、管制員を3年とし、各消防本部からの派遣人数及び派遣サイクルを定めている。これは、20という多数の消防本部で構成されている共同指令センターならではのもので、ルールを設けない場合、定期異動時に人員の偏りが出てしまい、指令業務に支障をきたす可能性があるため、派遣人員の平準化を目的とし導入している。

しかし、任期が決まっていることで、指令センターに長く携わった指令管制員や、指令システムを熟知した管制員を確保するのが難しいため、効率よく管制員を育成する必要がある。

そのため当センターでは、派遣前研修を始めとした各種研修体制、管制員の指導に特化した指導管制員を中心とした教育体制を構築している。

新任管制員の教育については、派遣前2週間の65時間集合研修、派遣後1か月の80時間実務研修、研修終了後の効果測定等、約1か月半にわたる新任教育体制の充実を図り、新任管制員がいち早く独り立ちできる体制を構築している。

その他の研修体制として、夜勤勤務前の40分を使い、各消防本部の地域特性把握や事例検証等を行うOJT研修、年間計画に定めた口頭指導訓練、無線運用訓練、縮退運用訓練、大規模災害対応訓練を行っている。

この研修体制については、各班2名ずつ配置された指導管制員が中心となり、教育指導を行っている。この指導管制員には要件があり、指令管制業務経験2年以上、且つ指令管制業務に関し優れた技術及び指導力を有することとしており、管制員の指令管制技術の向上及び伝承を推進することにより、当該指令管制業務の安定的な遂行を目的としている。



集合研修の様子



OJT研修の様子

7 おわりに

当センター規模での消防指令業務の共同化は、構成消防本部数、受持ち面積ともに国内初であり、手探りの中でスタートしたが、試行錯誤と数多くの調整、会議を重ね、また、3者通話ヘルプ機能や消防救急デジタル無線との高度な連携機能などの技術に支え

られ、安定的な運用を継続してきた。

現在は、次期全体更新プロジェクトに向けて動き始めており、8年間積み上げてきた経験を更新機器及び運用に反映させ、さらなる迅速な緊急通報の受付、出動指令、部隊運用を行い、300万市民の負託にこたえることのできる指令センターの構築を目指している。



消防通信指令事務の共同運用について ～筑後地域消防指令センターの取組～

筑後地域消防通信指令事務協議会 筑後地域消防指令センター主査
久留米広域消防本部情報指令課 共同運用推進主査

稲 益 健 次

1 はじめに

福岡県南部に位置する筑後地域の関係団体¹⁾ 7消防本部²⁾ (久留米広域消防本部、大牟田市消防本部、柳川市消防本部、八女消防本部、筑後市消防本部、甘木・朝倉消防本部及びみやま市消防本部) (以下「共同運用消防本部」という。) は、複雑多様化する消防需要に広域的に対応し、消防サービスの高度化及び消防力の強化を図るため、平成24年4月に筑後地域消防通信指令事務協議会 (以下「協議会」という。) を設置し、平成28年4月から筑後地域消防指令センターにおいて消防通信指令業務の共同運用を行っている。

共同運用を行うにあたり、平成24年度から平成27年度の4ヵ年を掛け、消防通信指令システム（以下「指令システム」という。）及び消防救急デジタル無線システム（以下「デジタル無線」という。）並びに庁舎建設の各整備事業を実施した。

119番通報の受信エリアは、共同運用消防本部が管轄する10市4町1村、面積は福岡県の概ね1/3に当たる約1,660km²、エリア人口は約87.5万人³⁾をカバーしており、令和2年中の119番通報受信件数は56,070件で、その内災害件数は火災248件、救急38,361件、救助916件、その他4,772件、合計44,297件となっている。



図 1 筑後地域消防指令センター受信エリア図

- 1) 久留米広域市町村圏事務組合、大牟田市、柳川市、八女地区消防組合、筑後市、甘木・朝倉広域市町村圏事務組合、みやま市
- 2) 当初は8消防本部であったが、平成31年4月1日に久留米広域消防本部及び大川市消防本部が消防の広域化により統合し、7消防本部となった。
- 3) 令和2年国勢調査（確定値）

2 協議会の組織

(1) 協議会等

協議会の担任する事務の管理及び執行に関する基本的な事項は、協議会規約に基づき協議会において決定しており、また、協議会の事務を円滑に処理するため、それぞれの会則に基づき同幹事会及び同専門委員会並びに同作業部会を設けている。

名称	委員構成
協議会	共同運用消防本部の消防長
幹事会	共同運用消防本部の消防次長の職にある者又は総務課長等
専門委員会	共同運用消防本部の担当課長の職にある者又は相当職にある者
作業部会	共同運用消防本部の担当職にある者

表1 組織及び委員構成

(2) 筑後地域消防管理者会議

協議会の特に重要な事項の協議及び調整その他必要な事項を決定するため、設置要綱に基づき関係団体の消防管理者による筑後地域消防管理者会議（以下「管理者会議」）を設けている。

名称	委員構成
管理者会議	関係団体の管理者

表2 組織及び委員構成

(3) 筑後地域消防指令センター

協議会の担任事務を管理及び執行する施設として、協議会規程に基づき筑後地域消防指令センター（以下「指令センター」という。）を設置している。

協議会の担任する事務に従事する職員（以下「職員」という。）の定数及び当該定数の関係団体別の配分については、関係団体の消防長が協議により「筑後地域消防通信指令事務協議会の担任する事務に従事する職員の定数及び当該定数の関係団体別の配分に関する協議書」を定めている。

なお、定数の配分の算定基礎は、直近の国勢調査に基づく人口の確定値を用いた人口割としている。

職員定数	38人	
関係団体別の 配分	①久留米広域市町村圏事務組合	18人（内毎日勤務者3人）
	②大牟田市	5人（内毎日勤務者1人）
	③柳川市	3人
	④八女地区消防組合	4人
	⑤筑後市	2人
	⑥甘木・朝倉広域市町村圏事務組合	4人
	⑦みやま市	2人

表3 職員定数及び関係団体別の配分

3 共同運用までの経緯

(1) 協議会設置までの経緯

【背景】

消防通信指令施設は、従来、各消防本部が単独で整備し、運用することが原則とされてきたが、昨今、より高度で複雑な災害対応や救急サービスの提供等が求められているとともに、大規模災害時等においては近隣市町村に対し、迅速かつ集中的な広域応援を要請しなければならないなど、既存の市町村消防の枠組みでは十分な対応ができないと指摘されている。

また、消防救急無線は、電波法関係審査基準において平成28年5月末日までにデジタル方式に移行しなければならないことから、総務省消防庁では、平成16年度に「消防救急無線の広域化・共同化の推進検討懇談会」を開催して、その整備方式、メリット及び課題並びに整備費用等の検討が行われ、併せて消防通信指令業務の検討が進められてきた。

その結果、「消防救急無線の広域化・共同化及び消防指令業務の共同運用の推進について」（平成17年7月15日付け消防消第141号消防庁次長通知）⁴⁾として報告書にとりまとめられ、消防救急無線については、広い無線エリアに対応した強い電波による広域での安定した通信が実現し、同施設の整備費用も複数の消防本部で整備した場合、大幅な節減効果が認められるとされた。また、消防通信指令業務においても、大規模災害時等における119番の受信能力が向上することや重層的な部隊運用体制が確立することなど、消防通信指令業務を複数の消防本部で共同運用した場合、住民サービス等における多くの有効性が認められるとされた。

このため、総務省消防庁は、将来的に複数の消防本部が消防救急無線を広域化・共同化し、また、消防通信指令業務も共同運用していくべきとして、消防救急無線の広域化・

4) 平成17年7月15日付通知は、「消防の連携・協力の推進について」（平成29年4月1日付け消防消第59号消防庁長官通知）の発出により廃止

共同化及び消防通信指令業務の共同運用が推進されたところである。

【平成22年度】

このような中、共同運用消防本部は、平成22年10月5日に「筑後地域消防通信指令業務共同運用研究委員会」を設置し、消防通信指令業務の共同運用を行うことで消防サービスの高度化、消防力の強化、財政的な合理化及び効率化を図ることができるとして報告書にとりまとめた。

【平成23年度】

これを受けた関係団体管理者は、平成23年4月13日に「筑後地域消防通信指令業務共同運用推進会議」を設置し、共同運用に向けての基本的事項を明確にするとともに、今後の取り組み方針を具体化するため、平成23年9月に「筑後地域消防通信指令業務共同運用実施計画書」を策定した。

その後、関係団体議会による「筑後地域消防通信指令事務協議会規約の制定に関する協議について」の議決を経て、平成24年3月27日に福岡県知事へ「筑後地域消防通信指令事務協議会の設置」を届け出た。

【平成24年度】

平成24年4月1日に協議会を設置し、準備期間における協議会の事務所を久留米広域消防本部に置いた。

期日	主な経緯
平成22年10月5日	筑後地域消防通信指令業務共同運用研究委員会設置（消防長）
平成23年4月13日	筑後地域消防通信指令業務共同運用推進会議設置（関係団体管理者）
平成23年8月22日	筑後地域消防通信指令業務共同運用推進会議により協議会規約（案）、規程（案）及び実施計画書（案）承認
平成23年12月 ～平成24年2月	関係団体議会による「筑後地域消防通信指令事務協議会規約の制定に関する協議」の議案の議決
平成24年3月21日	関係団体管理者による「筑後地域消防通信指令事務協議会設置に関する協議書」締結
平成24年3月27日	福岡県知事へ「筑後地域消防通信指令事務協議会の設置」の届出
平成24年4月1日	筑後地域消防通信指令事務協議会設置

表4 協議会設置までの経緯（概要）

(2) 指令センター運用開始までの経緯

【平成24年度】

平成24年4月1日、共同運用消防本部から選任された10人⁵⁾を協議会の職員に任命し、平成28年4月1日からの共同運用開始に向けた運用面の検討や共同運用消防本部間の調整等に係る具体的な事務を開始するとともに整備事業に着手した。

平成24年度の主な事業は、指令センター及び久留米広域消防本部久留米消防署東出張所（以下「東出張所」という。）の合同庁舎に係る基本・実施設計、指令システム及びデジタル無線の一括整備に向けた基本・実施設計⁶⁾を実施した。

【平成25年度～平成27年度】

平成25年度～平成26年度の2ヵ年で指令センター及び東出張所合同庁舎の建設事業を実施し、平成26年12月に竣工引渡しを受けた。

平成25年度～平成27年度の3ヵ年で指令システム及びデジタル無線の整備事業を実施し、平成27年11月からの仮運用を経て平成28年3月に引渡しを受け、平成28年4月1日より運用を開始した。

なお、平成27年11月からの仮運用に先立ち、共同運用消防本部から指令員として派遣予定の34人に対し、同年5月から約半年間にわたり、一人あたり43回（約132時間）の指令員養成研修を実施した。これにより、共同運用消防本部の地理や地形の特徴、基本的な部隊運用の基礎知識、新指令システム及び新たに導入するデジタル無線の知識や操作技術を習得するとともに、今後、共同で業務を行う指令員間のコミュニケーションの醸成を図った。

期日	主な経緯
平成24年度	- 指令センター及び東出張所合同庁舎基本・実施設計 - 指令システム及びデジタル無線基本・実施設計
平成25年度 ～平成27年度	- 庁舎建設事業（2ヵ年） - 指令システム及びデジタル無線整備事業（3ヵ年） - 指令員養成研修 - 平成27年11月10日、指令センター仮運用開始（以下119番回線切り替え日） ①平成27年11月10日 久留米広域消防本部 ②平成27年11月12日 大牟田市消防本部

5) 当時の久留米広域消防本部3人、他7消防本部各1人の計10人

6) 設計期間中に発生した平成24年九州北部豪雨を受け、大規模災害発生時に指令センター及び消防本部並びに市町村との情報共有を可能とするシステムについて調達仕様書へ反映させる。

期日	主な経緯
平成25年度 ～平成27年度	③平成27年11月17日 八女消防本部 ④平成27年11月19日 甘木・朝倉消防本部 ⑤平成27年11月24日 みやま市消防本部 ⑥平成27年12月 1日 柳川市消防本部 ⑦平成27年12月 3日 筑後市消防本部 ⑧平成27年12月 8日 大川市消防本部 ・平成28年 3月26日、指令センター開庁式
平成28年 4月 1日	・指令センター運用開始

表5 指令センター運用開始までの経緯（概要）

研修項目		1人当たり時間
基 本 研 修	オリエンテーション	0.5
	情報セキュリティ	0.5
	システム全般	2
	通信系装置	6
	情報系装置	6
	応用系装置	6
	無線系装置	2.5
応 用 研 修	指令台基本操作研修	12
	指令台応用操作研修	27
	情報系装置操作研修	9
	応用系装置操作研修	6
	データメンテナンス研修	6
	障害対応研修	3
監督者研修		3
指令統制研修		15
総合運用研修		4
実践研修（119番切替後に順次実施）		—
視察研修（他都市研修）		3
管内情勢把握研修		21
合計		132.5

表6 指令員養成研修（平成27年度）



写真 1 119番通報回線切り替え作業

4 指令センター・東出張所庁舎

(1) 新設に至った経緯

共同運用を行う指令センターは、指令管制室、機械室、事務室、仮眠室等及び次期更新スペースを備えた施設を設定すると、約2,300㎡が必要であるとの試算であったが、共同運用消防本部の現有施設内でこの条件を満たす施設がないことから、指令センターの新築を前提に検討がなされた。

また、当時、九州自動車道久留米インターチェンジ付近にあった東出張所は、国の道路拡張事業により庁舎前面敷地の約半分が道路拡張の対象となり、消防車両の点検や消防訓練等を行うために必要なスペースが確保できず消防庁舎としての機能が著しく低下するために建替えが必要となった。

以上のことを踏まえ、関係団体である久留米広域市町村圏事務組合が保有する土地に建設すれば、新たな土地購入費が発生しないことから、東出張所の移転先である同用地に指令センターとの合同庁舎を新設することとなった。

(2) 庁舎の概要

① 安全に配慮した庁舎

119番通報の受信、及び消防部隊の出動指令を行うなど、共同運用消防本部の指令事務を共同で処理し、筑後地域の消防活動の中枢を担う拠点施設として「官庁施設の総合耐震計画基準⁷⁾」による耐震安全性の分類を構造体Ⅰ類、建築非構造部材A類、建築設備甲類とし、地震災害時の応急対策の拠点機能施設として、十分機能する鉄筋

7) 設計を行った平成24年における基準

コンクリート造の庁舎としている。

② 自然災害に配慮した庁舎

地域の特性である風水災害については、非常用自家発電機や通信機械室等の重要な設備を3階以上に配置することで漏電による機能停止を防いでいる。また、屋外設備機器の廻りに目隠しルーバーを設置することで屋外機器の故障を防ぎ、開口部には高气密性のサッシを使用することで、風雨の侵入を防いでいる。

③ 情報化及び将来更新に配慮した庁舎

指令管制室や事務室にOAフロアの採用や適切なEPSの配置等で、電力、通信インフラの強化や情報化、OA化に伴う各種配線の取回しに配慮し、次期指令システムの更新時に5階指令管制室を3階に配置できるように、同等のスペースを確保した庁舎となっている。

④ 住民に親しまれ、職員が働きやすい庁舎

バリアフリーやユニバーサルデザインにより住民に親しみと安心を与え、また、女性スペースを確保し男女のエリアを明確に区分するなど働きやすさとプライバシーに配慮した庁舎となっている。

庁舎名称	筑後地域消防指令センター・久留米消防署東出張所合同庁舎
延床面積	2,721.02㎡
構造	鉄筋コンクリート造
耐震	構造体（Ⅰ類）、建築非構造部材（A類）、建築設備（甲類）
東出張所	1階（事務室・車庫・救急準備室・シャワー室等） 2階（待機室・仮眠室・トレーニング室等）
指令センター	3階（多目的ホール（将来指令管制室）、通信機械室・トレーニング室等） 4階（待機室・仮眠室・空調機械室等） 5階（指令管制室・情報処理室・事務室・休憩室等）
セキュリティ	防犯カメラ・静脈認証システム・オートロックドア

表7 庁舎の概要

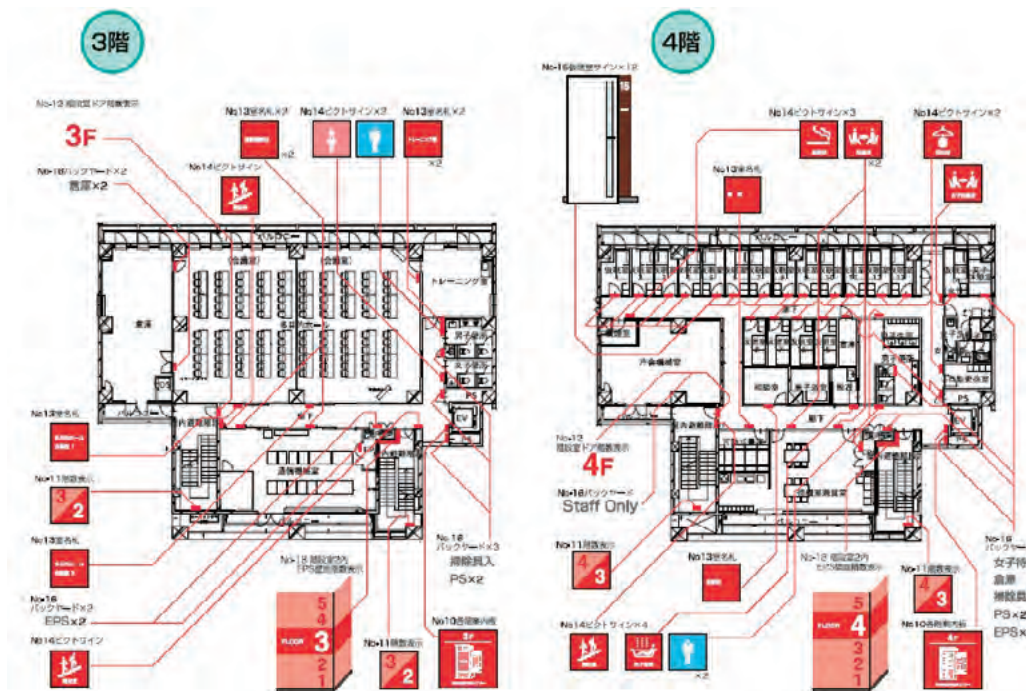


図2 3階多目的ホール（将来指令管制室）及び4階待機室等平面図

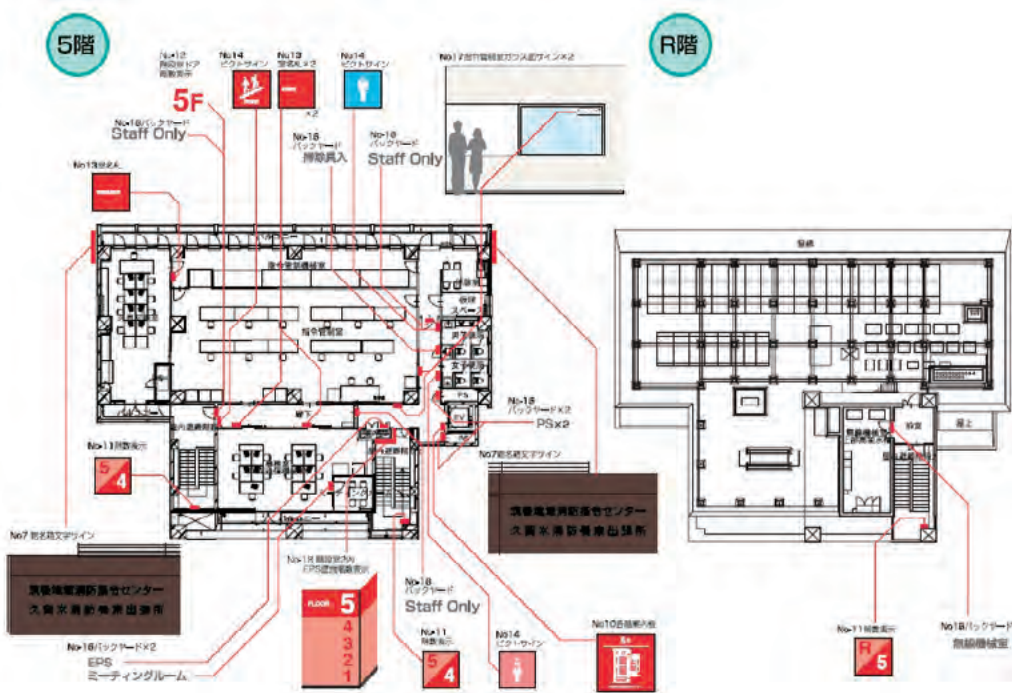


図3 5階指令管制室及び情報処理室等平面図



写真2 庁舎正面



写真3 庁舎俯瞰

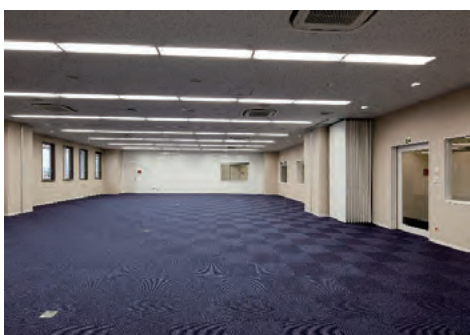


写真4 3階多目的ホール
(将来指令管制室)



写真5 3階通信機械室



写真6 4階男性仮眠室



写真7 4階女性専用スペース内
(仮眠室、休憩室)



写真8 5階指令管制室

5 指令システム

(1) 指令台等

指令システムは、消防防災施設整備費補助金交付要綱に基づくⅢ型であり、指令台6台、無線統制台1台、指揮台1台、作戦台1台を備えており、全ての台は同じ機能を具備している。

指令台は、4画面（自動出動、地図検索、支援情報①及び同②）及び通信制御タッチパネルで構成されており、各台は単独で通常、輻輳（2事案対応）及び大規模モード（3事案対応）への切り替えが可能であり、柔軟なシステム構成となっている。



写真9 指令台の構成

(2) 共同運用を考慮したシステム

共同運用を実施するにあたり、指令員が行う指令システムの操作に混乱が生じないよう統一性を持たせることは必須であるが、消防本部の規模や地理・地形的な相違がある中、隊の出動計画等を統一することは行っていない。

なお、共同運用を行うにあたり出動計画を見直した消防本部もあるが、当協議会全体では特段の調整は実施していない。

① 出場指令

指令音声トーンのみ統一し、指令音声（読み上げ内容）は各消防本部の設定となっている。

② 災害分類

災害分類を統一し、消防本部ごとに使用しない災害分類釦を非表示（非活性化）させ、誤操作防止を図っている。

③ 出動計画

当指令センターの指令システムは、災害種別・分類に応じた「計画隊編成」、「直近編成」、「計画隊編成＋直近編成」が可能な他、消防本部管内の特定の場所（交通量が多い国道上など）の救急事案において、面（ポリゴン）による自動判定機能により、救急隊に加え指揮隊などの支援隊を同時に編成するなど柔軟性のあるシステムとなっている。

なお、隊編成は自動化を原則とし、それぞれの消防本部における最適な出動計画としている。

④ 隣接消防本部の同時隊編成

特定の地域（消防本部の管轄境界500メートルの範囲）や施設（高規格道路、トンネル）など、予め応援協定等により定めている場合は、地点確定とともに複数消防本部の出動隊を同時に編成するなど共同運用に特化したシステムとなっている。

(3) 大規模災害に対応したシステム

平成24年九州北部豪雨を受け、風水害、震災、その他大規模災害等の発生により、指令センターへの災害通報が輻輳する場合に、指令センター及び消防本部並びに市町村と事案を一元管理し情報共有を可能とする「防災連携システム」を構築している。

① 防災連携モード

指令台のモード切り替えにより「防災連携システム」を起動し「防災連携モード」に遷移させることで、通常、自動出動指定装置で非活性となっている災害種別の「防災」と同分類の「建物損壊」、「建物浸水」、「道路損壊」、「河川等氾濫」、「がけ崩れ」

などが選択可能となる。

これにより、通報内容で人命に危険が及ぶと判断した事案については、通常どおり災害種別・分類を選択し、自動隊編成の後に指令を行い管轄消防本部が対応を行う。その他、直ちに人命に危険が及ばないと判断した事案については、防災種別・分類を選択し管轄消防本部に事案として転送し、消防本部、消防団、市町村等が対応を行う。

なお、消防本部における2次トリアージの結果、時間経過とともに状況が悪化し、緊急性が高いと判断した事案は指令センターへ連絡。連絡を受けた指令センターは指定された車両を編成し再指令を行い管轄消防本部が対応を行う。

② 非常運用モード（消防本部による隊運用）

次の段階として、大規模災害時には多くの救助要請等があり、通常通り自動隊編成を行う場合、編成する車両が乏しくなり最終的には指令センターにおいて事案が滞留することになる。

これを回避するため、指令台のモード切り替えにより「非常運用モード」に遷移させることで、自動隊編成を行わず「指令専用の架空車両」を自動編成し指令を行う。この指令を受けた管轄消防本部は、残存する人員や車両等の消防力を考慮し、最適な出動車両を選定し指令センターへ連絡。連絡を受けた指令センターは指定された車両を編成し再指令を行い管轄消防本部が対応を行う。

なお、近年の大規模風水害の頻発を受け、災害が予測される段階において、「防災連携システム」起動後、即「非常運用モード」に移行し消防本部主導による部隊運用とする例も少なくない。

6 デジタル無線

(1) 基地局の整備

デジタル無線の整備は福岡県消防救急デジタル無線広域化・共同化全体計画（以下「県全体計画」という。）及び当協議会における実施設計を踏まえ、共同運用消防本部で新規に整備し消防救急無線の広域化・共同化を図った。

従前のアナログ方式の場合は、各消防本部が単独整備・運用し19基地局でエリア全体をカバーしていたものが、デジタル方式では共同整備・運用することで5基地局となり広い無線エリアに対応した強い電波による広域での安定した通信が可能となった。また、広域化・共同化による効率・効果的な基地局の整備により、整備費は単独整備と比較し約2分の1となり大幅な節減効果が得られた。



写真10 新たに整備した基地局（中央）



図4 5基地局によるサービスエリア

(2) 多重無線設備（固定局）の整備

上記基地局を制御する電波伝送路（アプローチ回線）は、耐災害性に優れた7.5GHz帯の簡易多重無線設備（固定局）とし、指令センターを含め新規に6固定局を整備する。また、指令センターと各基地局を接続する同多重無線の回線構成は、ループ（迂回）構成とし二重化を図っている他、簡易多重無線回線が1回線のみで基地局はバックアップ用の有線回線（広域イーサネット回線）を接続し他の基地局同様に二重化を図っている。

(3) 共通波及び活動波

共通波は、県全体計画に基づき久留米市役所基地局に統制波3CH及び主運用波1CHを整備する。活動波は、共同運用消防本部全体で1エリアとして11CHの割り当てを受け、当該基地局に加え4山上基地局に整備する。

なお、従前のアナログ方式時に各消防本部に割り当てられた活動波の総数22CHと比較し半減しているものの、5基地局に配置するCHは相互に電波干渉しないよう、適切なチャンネルプランにより同一CHを各基地局へ分散・重複して使用することや指令システムの機能である車両運用端末装置（AVM）への文字（テキスト）送信等を併用することで、これまで無線運用について特段の支障は生じていない。

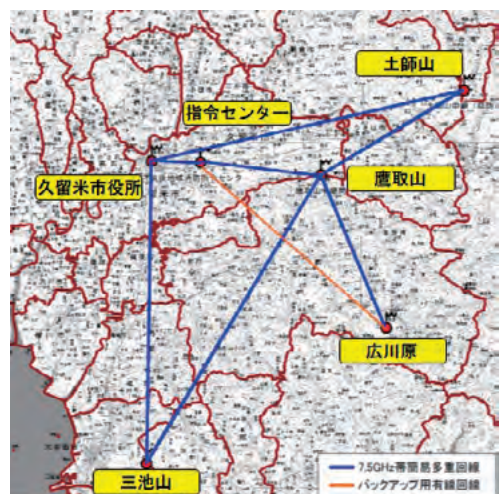


図5 6固定局の電波伝送路（アプローチ回線）

(4) 活動波の無線運用

① 活動波の実装状況

活動波として割り当てられた11CHは、共同運用消防本部が共通して使用することを前提とし、また、消防本部間相互の応援出動を考慮し11CHを全ての移動局に実装している。

② 基地局運用

活動波11CHのうち、4CHを指令用の活動波（以下「指令波」という。）として常送方式により運用し、残りの7CHを活動波として非常送方式にて運用している。

指令波を常送方式とすることで、複数の基地局エリアを超え移動する際に自動CH切り替え機能により最適な指令波CHに変更されるため、隊員が常に現在地がどの基地局エリアかを意識することなく活動でき、また、常に最適な指令波CHを受信していることから無線音声指令を聞き漏らすことがなく確実に指令を受信できるメリットがある。

③ 無線運用

無線通信は、グループセレコール通信を原則としており、救急隊単体の場合は、指令波を使用した指令台とのセレコール通信。複数隊の場合は、消防本部単位や災害事案単位での活動波を使用したグループセレコール通信としている。

また、車両運用端末装置（AVM）の動態「出動」設定と連携し自動CH切り替え機能により指定した活動波CHへ遷移する他、同様に「引き上げ」と連携し最適な指令波へ遷移することで無線音声指令を受信できる状態となる。

さらに、災害地点及び出動車両の位置から最適な無線基地局エリアを面（ポリゴン）による自動判定機能により判定し、無線指令を行うなど指令システムと連携した高度な無線運用を行っている。

7 市町村の消防の広域化と連携・協力

(1) 国の方針

消防の広域化にあっては「市町村の消防の広域化に関する基本指針」において、消防の広域化の推進期限（令和6年4月1日）に向け積極的に推進されているところである。

また、「市町村の消防の連携・協力の基本指針」において、直ちに広域化を進めることが困難な地域においても必要となる消防力を確保・充実していくため、消防事務の性質に応じて事務の一部について連携・協力することを推進しており、広域化を実現していくための下地を作ることと、これを契機として、消防力の確保・充実の方策としてより有効である消防の広域化を目指すことが適当であるとされている。

この連携・協力において、高機能消防指令センターの共同運用は、とりわけ消防の広域化につなげる効果が特に大きいと位置づけされているところであり、連携・協力実施計画に基づき、必要となる高機能消防指令センターの整備には「緊急防災・減災事業債（地方債 充当率 100%・交付税算入率 70%）」など財政措置が施されている。

(2) 市町村の消防の連携・協力と広域化の実情

共同運用消防本部である久留米広域消防本部⁸⁾及び大川市消防本部の2消防本部が平成31年4月1日に消防広域化したことにより、通報エリア15市町村の枠組みを維持しつつ当初8消防本部から現在は7消防本部での共同運用へ移行している。

消防の広域化にあたっての一般的な課題として、異なる組織間における財政面、人事面などに係るソフト面のほか、指令システム等の統合に係るハード面の整備調整が挙げられる。

標準的な広域化の場合、指令システム等の統合に係るハード面の整備では一時的な経費の増加や当該システム仕様及び使用方法の変更に伴う職員の心理的な負担などが想定されるが、今回の2消防本部の広域化では、既に共同運用により指令システム等の統合がなされていること、また、相互の職員も普段から使い慣れているシステムであることから、若干のデータ変更や無線の識別信号の変更のみでスムーズな広域化が図られており、前記(1)のとおり共同運用は広域化を実現していくための下地となっていると考えられる。

なお、総務省消防庁作成の「消防広域化関係資料」（令和2年9月）によると、このような形で、市町村の消防の連携・協力から全部又は一部の広域化へ繋がった事例として、全国で6事例があるとされている。

(3) 共同運用から広域化に至る際の当協議会での課題

前記(2)の2消防本部の広域化による関係団体数の減少に伴い、改めて協議会における経費負担及び派遣人員について協議を行う必要が生じた。

当時の経費支弁規程による負担割合区分の「均等割」を用いる場合、その経費負担が1消防本部あたり「8分の1」から「7分の1」となる他、「補助基準額割⁹⁾」を用い

8) 久留米広域消防本部は、平成19年4月から福岡県南広域消防組合の消防通信指令業務を久留米市に事務委託し、全国で初めてとなる「事務委託方式」による通信指令業務の共同運用を経て、平成21年4月に広域化により発足

9) 指令システムに係るものは、消防防災施設整備費補助金交付要綱（平成14年4月1日消防消第69号）。デジタル無線（活動波）に係るものは、国が行う補助の対象となる緊急消防援助隊の施設の基準額（平成16年3月30日総務省告示第281号）第1条に定める消防救急デジタル無線設備の基準額であって、それぞれ、各関係団体の規模に応じた区分の額による割合

る場合、久留米広域消防本部の補助基準額の区分に大川市消防本部が包含されるため、広域化に該当しない消防本部の負担割合が増加するという試算となった。

また、派遣人員は国勢調査の確定値による人口按分としているが、見直しについて定まっていなかったことから、経費負担及び派遣人員の見直しについて並行し協議を実施した。

このように、共同運用を行っている消防本部の一部で広域化を行った事例が乏しい状況の中、協議を重ねた結果、広域化に該当しない消防本部の経費負担に影響を与えないよう、改めて経費支弁規程を協議により定めた。また、同様に派遣人員の見直しについても協議により改めて職員の定数及び当該定数の関係団体別の配分に関する協議書を定めた。

【経費支弁規程改正のポイント】

現行の指令システム及びデジタル無線は、当初の関係団体（８団体）で整備しており、その運用に要する経費は現行の指令システム及びデジタル無線を整備した時点の関係団体（整備団体）の枠組みで支弁すべきとの考えから、現行の指令システム及びデジタル無線を運用している間は、当初の関係団体（８団体）の実質的な経費負担割合に変動が生じないように、「均等割」及び「補助基準額割」について経費支弁規程を改正した。

○整備団体数割（旧均等割相当）
対象となる経費を整備団体（当初の８団体）の数で除する。 ただし、指令システム及びデジタル無線の全面更新に係る経費については、その時点の関係団体（全面更新までに今回の久留米広域消防本部と大川市消防本部の消防の広域化以外に広域化がないと仮定すると７団体）の数で除する。
○整備団体補助基準額割（旧補助基準額割相当）
「消防防災施設整備費補助金交付要綱」及び「国が行う補助の対象となる緊急消防援助隊の施設の基準額」に定める基準額で、各関係団体（当初の８団体）の規模に応じた区分の額を用いる。 ただし、指令システム及びデジタル無線の全面更新に係る経費については、その時点の各関係団体（全面更新までに今回の久留米広域消防本部と大川市消防本部の消防の広域化以外に広域化がないと仮定すると７団体）の規模に応じた区分の額を用いる。
○算定方法
消防の広域化を行った関係団体は、当該広域化前の関係団体の経費負担額を合算する。（久留米広域消防本部分と大川市消防本部分を合算）
○その他
指令システム及びデジタル無線の全面更新に係る全ての経費は、上記「整備団体数割」とあるのは、「均等割」と読み替え、関係団体の数で除する。

表８ 経費支弁規程改正の概要

【派遣人員の見直しのポイント】

経費支弁規程の改正における考え方と同様に、現行の指令システム及びデジタル無線は、当初の関係団体（8団体）で整備しており、その間の派遣人員は現行の指令システム及びデジタル無線を整備した時点の関係団体の枠組みで派遣すべきとの考えから、現行の指令システム及びデジタル無線を運用している間は、当初の関係団体（8団体）の実質的な派遣人員割当に変動が生じないように、消防の広域化を行った関係団体は当該広域化前の関係団体の派遣人員割当を合算するとした。

○広域化後の久留米広域消防本部の派遣人員
久留米広域消防本部（17人）＋大川市消防本部（1人）＝広域化後の久留米広域消防本部（18人）
○派遣人員割当の見直し
・指令システム及びデジタル無線の全面更新を目途（概ね10年～15年程度を想定）に見直しを行うものとする。 なお、当該見直しにおける定数の配分の算定基礎は、直近の国勢調査に基づく人口の確定値を用いた人口割とし、按分積算後の数値の小数点以下が大きい順に職員を配分する。 ・関係団体の数に変化があるときは見直しを行うものとする。 なお、消防の広域化を行った関係団体の職員の配分は、当該広域化前における関係団体の職員の配分を合算する。

表9 派遣人員の見直しの概要

(4) 市町村の消防の広域化を見据えた共同運用時の留意事項

現在、全国の多くの地域で消防通信指令業務の共同運用について、運用開始に向けた検討や具体的な準備が進められていると聞き及んでいる。このため、共同運用開始後に当該地域の一部の消防本部が広域化した場合を考慮し、予め経費負担や派遣人員の取り扱いについて協議を行っておくことを推奨したい。

8 共同運用の効果及び実績

(1) 大規模災害時における受信体制の強化

指令センターが運用を開始した平成28年度以降、これまでの想定を超える大規模災害が頻発しており、平成29年度からの5年間で6回にも及ぶ風水害が発生している。

なお、この風水害のうち5回の大雨特別警報が発令され、全国最多の発令回数となっている。

このような中、当指令センターでは共同運用消防本部から派遣された人員による多数通報への対応が強化されたことや指令システムの高度化による通報受信・出動指令の迅速化、大規模災害用の防災連携システムによる共同運用消防本部等との情報共有が図ら

れたことで、それぞれの災害に最大限の消防力を発揮し対応することが可能となった。

災害	大雨特別警報
平成29年 7 月九州北部豪雨	発令
平成30年 7 月豪雨	発令
梅雨前線による大雨及び令和元年台風第 5 号（令和元年 7 月）	—
秋雨前線による大雨（令和元年 8 月）	発令
令和 2 年 7 月豪雨	発令
令和 3 年 8 月の大雨	発令

表10 近年の大規模災害発生状況



写真11 平成30年 7 月豪雨時の通報対応状況

(2) 施設整備費用等の効率化

施設整備費用は複数の消防本部で整備した場合、大幅な節減効果が認められており、当指令センターにおいても同様に単独での整備と比較し大幅な節減効果が得られた。

また、単独では導入が困難であった「電話通訳センターを介した三者間同時通訳」や「Net119緊急通報システム」についても、共同運用消防本部で連携・協力し指令センターで導入することでスケールメリットを活かした導入が可能となり、導入経費等の節減効果が得られた。

さらに、令和元年度に「市町村の消防の連携・協力の基本指針」による「連携・協力実施計画」を新たに策定し、令和 2 年度に同計画に基づく指令システム等の機能強化を図る部分改修整備を行い、その財源として緊急防災・減災事業債を充てることで整備費用の実質負担額を抑制し効率化を図った。

単独整備	共同整備	節減効果
7,096,939千円	4,006,467千円	-3,090,472千円 (-43.5%)

表11 庁舎、指令システム及びデジタル無線施設整備費用の節減効果

作戦台機能強化（指令台化）
近年の大規模災害の発生状況を踏まえ、訓練やシステム検証用としていた作戦台を標準指令台化（増台）し機能強化を図る。
車両運用端末装置（AVM）の通信回線の変更
3Gから4G（LTE）へ移行することで、通信運搬費の定額制や通信容量の増大により財政面や運用面での効率化を図る。
Net119緊急通報システムの導入
独自に整備したWeb119緊急通報システムからNet119緊急通報システムへ移行し消防分野における障害者福祉施策の充実を図る。
全指令台のインターネット接続
全指令台の支援情報②画面でのインターネット接続を可能とし、地図検索装置の座標情報を用いたWEB地図やハザードマップとの連携を図る。

表12 令和2年度の部分改修整備による主な機能強化

(3) 配置人員の効率化

共同運用によるメリットとして通信指令業務に従事する人員を効率的に配置することで現場要員の増強が図られることが掲げられている。現に共同運用消防本部では救急隊を増隊できた消防本部もある他、当該人員が兼務であった場合はその兼務が解除されることで他の業務に専従できるなど人的資源の効率的な活用によって、現場要員の増強など消防力の充実強化が図られた。

単独運用	共同運用	人員効果
専従職員59人 兼務職員13人	専従職員34人 兼務職員0人	25人（現場要員へ） 13人の兼務解除（他業務へ）

表13 配置人員の効率化による人員効果

(4) 口頭指導と検証に係る体制の充実

救急救命士の処置範囲の拡大などにより、救急業務は高度化しており、その中において指令員が行う口頭指導や救急隊への的確な情報提供等が重要なものとなっている。

一方、単独運用時は通信指令業務に従事する職員が専従、一部兼務、兼務など様々であり、このため口頭指導に関する研修・訓練の取り組みやその検証に係る体制に相違があった。共同運用後においては、救急救命士の資格を有する職員が中心となり統一した当該研修・訓練の実施の他、共同運用消防本部で整備した救急統計情報システムから抽

出した情報を分析し検証を行うなど口頭指導とその検証に係る体制の充実が図られた。

その結果、「平成29年度救急業務のあり方に関する検討会（第1回資料）」の「口頭指導実施率と応急手当実施率¹⁰⁾」の各都道府県平均実施率と比較し、令和2年度の当指令センターの口頭指導実施率は68.7%、応急手当実施率は61.3%と比較的高い水準となった。



写真12 口頭指導等事後検証会の様子

(5) 住民サービスの向上

住民サービスの向上という視点では、前述に加え、従前では消防本部管轄境界付近の携帯電話での119番通報は、管轄消防本部へ転送が必要な場合があったが、共同運用エリア内では転送処理が省略され、スムーズな119番通報が可能となった。また、災害情報のメール及び音声による配信、ホームページ上での案内が可能となり、より多くの災害発生を知る手段が増え、その地域も15市町村へ拡大した。

このように、共同運用によって、地域全体の消防力が強化され、また、地域住民が消防本部の規模やその枠組みにかかわらず等しく同じ消防サービスを受けられる点が最も向上した住民サービスであると考ええる。

9 共同運用の課題及び解決

(1) 意思決定

一般的に協議会方式の場合、意思決定に時間を要すると言われており、当協議会においても様々な問題・課題解決には各会議を開催し協議を行うなど、意思決定に時間を要する場合がある。

10) 口頭指導実施率は、救急隊が搬送した全ての心肺機能停止者のうち、指令員が口頭指導を実施した割合。応急手当実施率は、救急隊が搬送した全ての心肺機能停止者のうち、一般市民が応急手当を実施した割合をいう。

このため、迅速な意思決定が必要な場合は、共同運用消防本部を巡回し十分な説明を行うなどの取り組みを実施している。

また、コロナ禍において一般的となったWEB（オンライン）会議を併用することで意思決定の迅速化が図られるものとする。

(2) 地理の把握

指令員は派遣元消防本部の管轄に限らず地域全体の119番通報を受信しているが、地理を100%把握することは難しく、特に目標物が乏しい場合などは地理不案内なことは否めない。

このため、データメンテナンスによる目標物の最新化を図っている他、山間部や広範囲な干拓地に対応するため電柱番号情報を導入している。また、地図検索画面は住宅地図と航空写真の切り替え表示を可能とする他、全指令台の支援情報②画面でのインターネット接続を可能とし、地図検索の座標情報によるWEB地図連携を行うなどソフト・ハード面を充実させこれをカバーしている。

(3) 隊の運用

隊編成については原則自動化することとしているが、例えば、自動化できない隊編成・運用を行おうとする場合は、指令員の負担（運用の把握、手動による隊編成）が生じることとなり混乱の要因となる。

このため、特異な運用を見直し隊編成の自動化を図ることが必要である他、自動化できない隊編成・運用を行おうとする場合は、事前に十分な説明により相互理解・協力のもと支援情報①画面に各消防本部の災害種別・分類に応じたマニュアルを表示させ対応を行っている。

(4) 柔軟性

システムは統一されているため、消防本部の個別の事情でシステムの改修等が必要となった場合に他の消防本部に影響を及ぼすおそれがある時は、常に協議を伴い柔軟性に欠ける側面がある。

このため、システム構築時に十分な検討を行い、柔軟性や将来的な拡張性を持たせたシステム構築が必要である。

10 今後の課題

当指令センターでは、共同運用消防本部内の災害情報を一元的に把握できる共同運用

のメリットを活かし、共同運用を開始した平成28年4月当初より、心肺停止状態（疑い含む）という条件付きではあるが、出動可能な隊がなくなった場合に他消防本部の隊に自動で出動指令を行ういわゆる「ゼロ隊運用」を行っている。

また、大規模な商業施設、工場や医療機関の火災等、消防本部管内の消防力での対応が著しく困難であると想定される災害として、各消防本部が指定する災害にあっては、指令センターが中心となり応援可能な隊の把握を実施し、災害の発生地点や各消防本部管内における災害発生状況等を考慮して、応援出動隊を選定し出動指令を行う常備消防相互応援体制の仕組みづくりを行った。

これまで条件付きの「ゼロ隊運用」に該当した事案は数件に留まり、何れの事案も受援消防本部が早急に体制を整え自消防本部で対応し、応援消防本部の隊は出動途上で引き上げている。また、相互応援はこれまで幸いにして実績は無く現在に至っている。

しかしながら、前述したとおり特定の地域（消防本部の管轄境界500メートルの範囲）や施設（高規格道路、トンネル）など、予め応援協定等により定めている場合は、地点確定とともに複数消防本部の出動隊を同時に編成するなど、一部の地域に限定されたものであるが、それぞれの消防本部間の応援協定の範囲において、迅速な出動指令や部隊の増強などが図れている。

今後は、条件を解除した「ゼロ隊運用」や現場に最先着できる隊に自動で出動指令を行ういわゆる「直近指令」、また、広域応援の対象を拡大するなどの研究を進め、更に地域が一体となった消防力の整備・充実・強化による災害対応力の向上を図り、最終的には消防の目的である社会公共の福祉の増進を如何に進めるかが課題であると考えている。

11 おわりに

当指令センターでは、指令事務の共同運用を検討する多くの団体から視察や文書照会等を受ける機会がある。その意見交換において、共同整備・運用により整備運用経費の削減や配置人員の効率化に一定の理解を示しつつも、事務の複雑・煩雑化、事務量の増加、地理不案内、市町村や消防団との連携が図れるのかなどの共同運用に対する否定的な意見を耳にすることもある。しかし、これらは、ソフト面の工夫やハード面の整備により解決可能であり、単独運用と比較し共同運用により得られる効果が上回るものと考えている。

この様な中、人口減少やこれに伴う自治体財政状況等の悪化が見込まれる一方、指令システムやデジタル無線の適切な維持管理や定期的な更新整備、消防防災分野におけるデジタル化の推進、新型コロナウイルスなどの新たな感染症対策、高齢化による救急需要の増加、大規模化・激甚化する災害に対して、今後、自治体消防として、如何に適切

な対応を図るかが課題である。

これらの課題を解消・軽減させ、地域の安全・安心を確保し消防サービスを維持向上させる一つの方策として、令和6年4月1日までの推進期限である消防の広域化及び市町村の消防の連携・協力について積極的な取り組みが求められているのではないだろうか。

5 119番通報の多様化

通報制度の多様化による通信指令業務について

東京消防庁警防部総合指令室主任 藤 野 祐 三

1 はじめに

2021年は、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が行われ、世界各国からの観客に備えた多言語による通報の受信体制を準備してきたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により東京都内の会場は無観客で開催され、想定していた通報の増大はなかった。

一方で、新型コロナウイルス感染症やその疑いによる救急要請が増大する中、出場隊への感染防止対策及び長時間収容医療機関が決定しない事案への対応など、かつて経験したことのない大変厳しい管制業務となった。

本稿では東京消防庁で対応している近年の多種多様な通報形態と、災害救急情報センターの説明を合わせて紹介していく。

2 通報の受信

当庁では、様々な通報の受信を災害救急情報センターで行っている。災害救急情報センターでは、都民等からの「SOS」ともいえる通報を受信し、消防部隊へ出場指令を行っている。23区からの通報は千代田区にある災害救急情報センター（総合指令室）で、多摩地区（稲城市を除く）からの通報は立川市にある多摩災害救急情報センター



図1 災害救急情報センター概要

（多摩指令室）でそれぞれ対応しており、災害起点の「一丁目一番地」として、都民と消防をつなぐ重要な役割を担っている（図1）。

3 入電の種類

当庁の入電の種類は、119番通報、警察電話、加入電話、消防テレホンサービス、そ

の他の5つに大分類している。そのうち加入電話は、東京消防庁本部庁舎の代表加入電話や消防署所の加入電話による入電、加入電話回線を使用した直接通報関係、インターネット回線を使用したNet119緊急通報がある。その他については、高速道路会社等の専用電話や消防署所への駆付、事後聞知等である。

4 入電の状況

当庁の令和3年中の総受付件数は、1,016,521件。内訳として、119番通報は898,319件で全体の88.4%、警察電話は29,175件で全体の2.9%、加入電話は21,554件で全体の2.1%、その他は10,159件で1.0%、消防テレホンサービスは57,314件で全体の5.6%となっている（図2）。

119番受付件数を1日に平均すると約2,460件。およそ35秒に1件の割合で対応していたことになる。

図2 令和3年中入電状況

内 訳	119番	898,319
	警察電話	29,175
	加入電話	21,554
	その他	10,159
	消防テレホンサービス	57,314

5 災害受付と救急管制

災害救急情報センターでは、勤務員を受付管制員と救急管制員に分けて管制業務を行っている。受付管制員は、119番などの通報関係の受付や出場指令、その後の災害管制業務を行うとともに、警察や電力会社、ガス会社など関係機関への連絡、災害発生時に消防ヘリコプターの運用や高所カメラを操作し、映像による情報収集を行っている。救急管制員は、出場した救急隊の搬送病院の選定支援や動態管理業務を行っている。また、救急隊指導医による救急隊への指示や助言を三者通話により伝えている。

案内業務の消防テレホンサービスは、会計年度任用職員が担当している。

6 自動通報制度

自動通報制度は、令和2年4月1日から自動通報制度等の改正が行われ、名称が変更となった。以前の有人直接通報と無人直接通報が統合され、事業所火災直接通報になり、火災安全システムが住宅火災直接通報に、緊急通報が救急直接通報に、それぞれ変更された。

事業所火災直接通報は、建物に設置してある自動火災報知設備が作動すると、火災通報装置

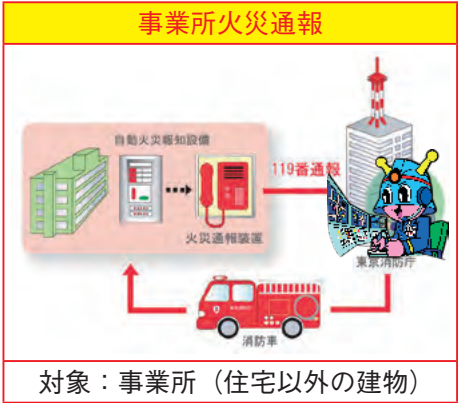


図3 事業所火災通報

から自動的に所在、名称などが119番通報されるものである（図3）。

住宅火災直接通報は、高齢者や身体の不自由な方等が居住する住宅の住宅用火災警報器が感知すると、専用通報機から自動的に災害救急情報センターへ通報されるものである（図4）。

救急直接通報は、高齢者や身体の不自由な方等が急病等の時にペンダントを押すと災害救急情報センターへ通報され、直ちに救急車等が出場するとともに、東京消防庁から地域の協力員へ現地の支援を依頼して、駆けつけるものである（図5）。

ここで、令和2年中の奏功事例をあげる。住宅火災直接通報を利用しているAさんは、台所のガステーブルで鍋を火にかけていたことを失念し、昼食をとっていた。鍋が空焚き状態になり、発生した煙を感知して住宅用火災警報器が作動した。ポンプ隊2隊、指揮隊1隊が出場したが、非火災であった。

救急直接通報利用している聴覚障害者のBさんは、左肩から全身に痛みが広がり、ふらつきがあったことから、緊急通報ボタンを押下し、救急要請を行った。東京消防庁から連絡を受けた協力員が駆け付け、手話通訳を実施した。

【傷病名：左肩痛 初診時程度：軽傷】

7 代理通報制度

代理通報は、近年様々な業種が増えてきている。この制度も令和2年4月1日から名称が変更された。

以前の即時通報を事業所火災代理通報に、緊急即時通報を救急代理通報に変更された。

事業所火災代理通報は、建物に設置している自動火災報知設備が作動すると、その信号を契約している認定通報事業者が受信センターで受

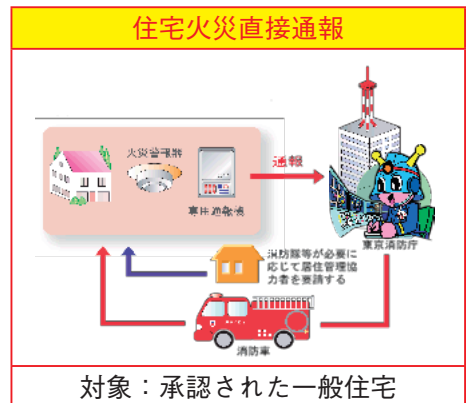


図4 住宅火災直接通報

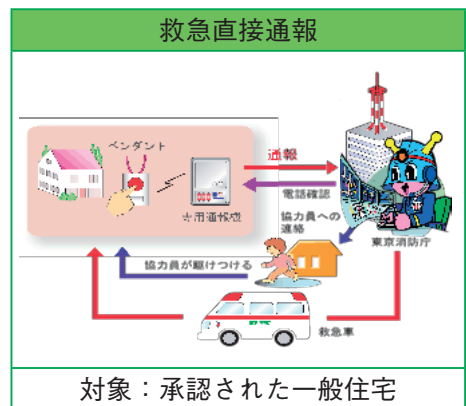


図5 救急直接通報

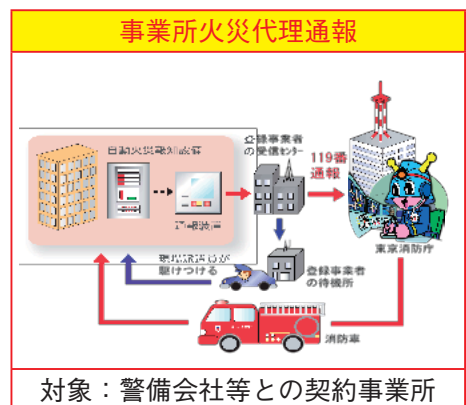


図6 事業所火災代理通報

信し、119番通報するとともに、現場派遣員が駆け付けるものである（図6）。

救急代理通報は、本人や家族が急病等のときに、ペンダント等を押すことにより発信された緊急信号を、認定通報事業者の受信センターが受信し、119番通報するとともに、現場派遣員が駆け付けるものである（図7）。

新設された制度は、住宅火災代理通報である。これは、認定通報事業者と契約している住宅で、感知器や通報装置が作動し緊急信号が発信されると、認定通報事業者の受信センターが受信し、119番通報するとともに、現場派遣員が駆け付けるものである（図8）。

その他に、自動車代理通報がある。これは、自動車が交通事故による衝撃感知（エアバックの作動など）や車内の通信ボタンを押すことによる自動車からの緊急信号を、認定通報事業者の受信センターが受信し、119番通報するものである。現在も参入する事業者が増えてきており、対応について検討していく。

ここで新たに始まった代理通報について説明する。「聴覚障害者等による電話の利用の円滑化に関する法律（令和2年法律第53号）」が施行され、聴覚や発語に障害のある方（以下「聴覚障害者等」という。）が緊急通報を行う場合に、通訳オペレーターを介して消防機関に通報されるサービス（以下「電話リレーサービス」という。）が令和3年7月1日に開始された。電話リレーサービスとは、公共のインフラとして聴覚障害者等と聴覚障害者等以外のものとの会話を、通訳オペレーターが手話、文字及び音声を通訳することにより電話で双方向をつなぐサービスで、本サービスにより聴覚障害者等からの緊急通報が可能となった。詳細については、次のとおりである。

図9のように、通報者（聴覚障害者等）が電話リレーサービスをやり取りして、その内容を接続機関へ連絡。接続機関は、通報者が伝えた住所を管轄する消防本部へ通報することとなる。出場する救急隊へは、電話リレーサービスからの通報である旨を指令の付加事項として伝達する。出場する救急隊は、状況の詳細を聴取する際、通報者に連絡するのではなく、電話リレーサービスに連絡して、聴取したい内容を代行で伝えてもら

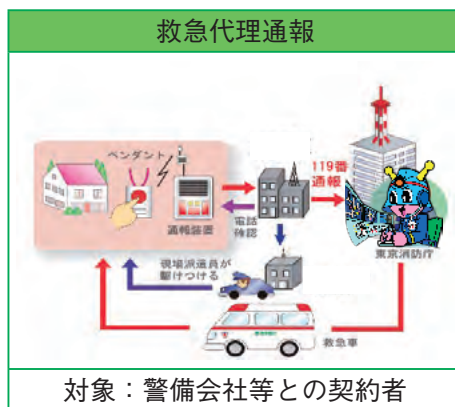


図7 救急代理通報

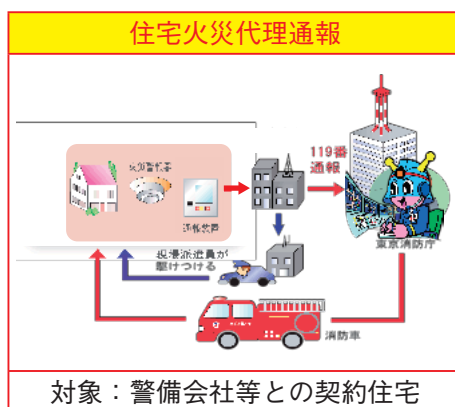


図8 住宅火災代理通報

う。このような事業も始まり、消防本部が受ける代理通報は、新たな方向へと向かっている。

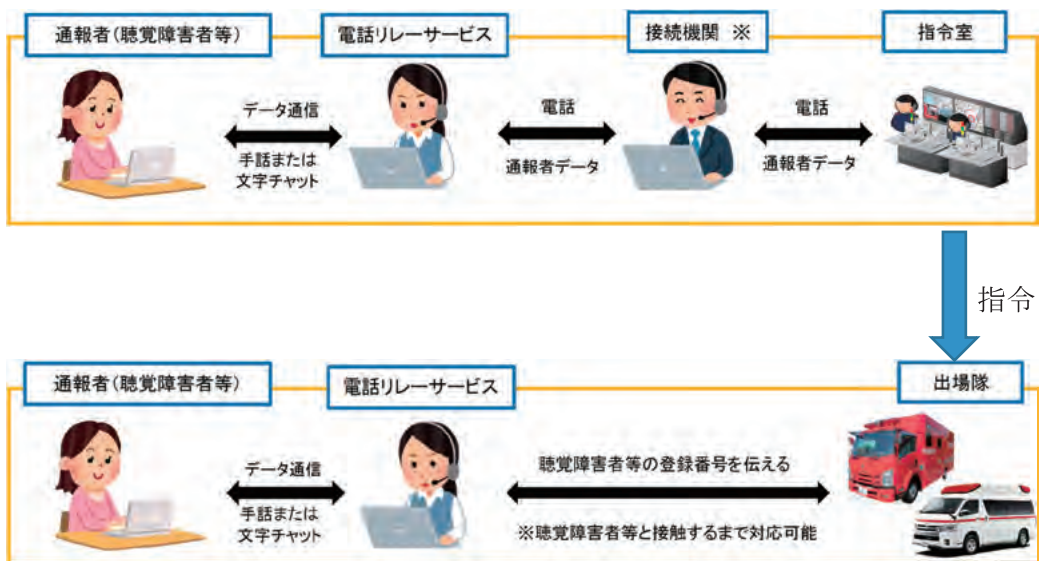


図9 電話リレーサービス

8 映像通報システム「Live119」

当庁では、令和2年度から公共の場所での応急手当の実施率と救命率の向上のため、119番通報時の口頭指導体制の強化に取り組んでいる。令和2年9月9日からは、映像を活用した口頭指導システム「Live119」を取り入れた。

「Live119」を取り入れている消防本部は増えているところであるが、当庁では、口頭指導をメインに活用している。

救急要請の通報内容から口頭指導が必要と判断した場合、救急隊を向ける情報が聴取できたら、通報電話を口頭指導員へ引継ぐ。口頭指導員は、通報者に対して現在の詳しい情報を聴取しながら、傷病者がどのような状態なのか確認して口頭指導へ進んでいく。通報者がスマートフォンからの通報と確認できた場合は、傷病者の状態を確認するか、応急手当の動画を送信するかを確認して、スマートフォンにURLを送信する。通報者は、そのURLを指示に従って開いていくと、「Live119」のシステムへ接続され、傷病者の状態を映すライブ機能や、応急手当の動画を確認できる機能へつながるものである（図10）。

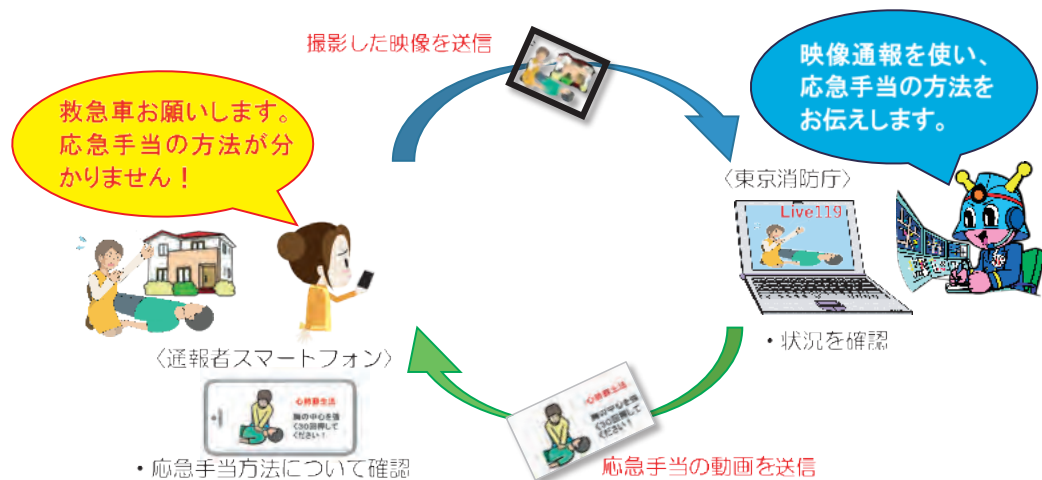


図10 Live119の流れ

令和2年9月9日から令和3年9月8日までの「Live119」の実施件数は、161件である。その中で、応急手当のアドバイスの際、胸骨圧迫を実施していいのかわかる不安になる通報者もいる。そんな時、ライブ機能を活用して傷病者の映像を映してもらい、口頭指導員が普段通りの呼吸がないのを確認して、心肺蘇生法を実施するようアドバイスしている。

メリットとして、今までは口頭指導で心肺蘇生法を伝えても、確実にできているかわからなかったが、「Live119」を活用することによって、バイスタンダーがどのように実施しているかを確認でき、胸骨圧迫の深さなどを更にアドバイスすることができる。

デメリットとしては、119番通報をする時は慌てていることが多く、その状態で送られてくるURLを確実に開くことができるかが課題である。また、高齢の通報者に対して、通話中からURLの操作に導く方法を伝えることにも苦慮しているところである。

このような事態に的確に対応できるよう、口頭指導員の教育指導を強化しているところである。

ここで、「Live119」の代表的な活用事例をいくつか紹介する。

40代の男性がホームセンターで倒れ意識を失ったもの。通報時に胸骨圧迫処置を実施中との情報により、「Live119」へ接続。映像により確実な胸骨圧迫処置が実施されており、AEDも装着されていることを確認した。状況を確認後、胸骨圧迫処置の継続を説明し、心肺蘇生法の動画を送信した。これにより、救急隊が到着する頃には、容態が改善していた。

80代の女性が食事中に苦しがり、意識朦朧となったもの。固定電話での通報であったため、受付管制員は女性の家族のスマートフォンの電話番号を聴取し、「Live119」へ接

続。映像により状況を確認後、応急手当の動画を送信した。救急隊到着時には、容態が改善していました。

0歳の男児が授乳後に反応が鈍くなったもの。ミルクを吐いた後、呼吸も脈もないとの通報状況から、心肺蘇生法を実施するようアドバイスして、乳児用の心肺蘇生法の動画を送信した。先着した消防隊到着時、呼吸脈拍が回復している状態であった。

次に、口頭指導以外で使用した事例を紹介する。自動車を運転していた男性の具合が悪くなり、助手席にいた妻が通報。通報者から聴取した地点へ消防隊が向かったが接触することはできなかった。もう一度通報者へ連絡して、「Live119」へ接続しライブ機能で周囲を撮影してもらい、地図等を活用して周囲の風景を確認して、地点特定につなげ接触することに成功した。

まだまだ事例はあるが「Live119」の活用により、映像で実施状況を確認できるようになり、救命率の向上へと繋がっていると期待される。今後もこのシステムを有効に活用していく。

9 その他

前述してきた以外にもFAX通報や、Net119緊急通報システムなどの通報手段もあり、災害救急情報センターの勤務体制は多種多様化している。

各種通報制度のシステムだけでなく外国人からの通報にも対応しなければならない。外国人からの通報については、片言やある程度日本語ができれば対応できるが、全く日本語を話せない場合は対応に苦慮する。英語が話せる勤務員も少なからずいるが、多くの勤務員は話すことができない。さらに中国語やポルトガル語になってくると、対応は困難である。しかし、近年多言語を通訳する事業所が増えてきて、受付管制業務も対応できるようになった。現在当庁は、東京都を訪れる外国人の状況を鑑みて、英語、中国語、韓国語、ポルトガル語、スペイン語の5言語を基本的に対応できる事業所へ契約委託している。この契約により、勤務員への負担は軽減された。

このように、通報制度や通報内容が多様化していく中で、勤務員に課せられる業務の負担軽減についても考えていく必要がある。

10 おわりに

近年のIT化に伴い、通報装置も多様化し便利になっていく一方で、システム障害の発生も危惧され、それに伴う代替えの方法も考えておかなければならない。基本があつての応用なので、便利になっていく通報装置をどのように取り入れていくかが今後の課題である。様々なシステムについて、各消防本部と意見を交換していき、受付管制業務

がスムーズに行えるよう業務推進を図っていきたい。また、より良い通報制度の在り方についても、通報者側と消防側のそれぞれの立場となり検討を進めていく必要があるので、今後の検討としていく。

119番通報の多様化への対応 ～安全で安心して生活ができる社会基盤の構築に向けて～

津市消防本部通信指令課情報管理担当主幹 大 東 雄 一

1 はじめに

本稿では、「音声による意思疎通が困難な方」の安全・安心及び利便性の一層の向上のためにはどうすればよいのか、本市が導入した聴覚・言語障害等に対応した緊急通報システム（NET119）の検討経緯や事例について紹介する。

消防への緊急通報は、消防法第24条に基づき、消防署又は市町村長の指定した場所に通報しなければならないとされており、情報通信網の発達した現代においては、音声による緊急通報が一般的である。

こうした中、「音声による意思疎通が困難な方」で「文字等による意思疎通が可能な方」（以下、「利用者」という。）に対しては、従前からFAXやE-Mailによる緊急通報など、音声以外の通報手段があるが、通報場所の特定や状況の聴取にFAXやE-Mail等を繰り返し交信する必要があることから、迅速な通報が困難な場合がある。これらを解決すべく、携帯電話を活用して、双方向で文字を交わすことが可能な機能や通報時にGPSによる測位情報を自動的に送信するしくみとして「NET119」があり、これまでより早く、通報場所の特定や状況の確認等が可能となるものである。

また、「NET119」のシステムは、ただ導入するだけではなく、利用者への丁寧な説明や福祉部局等と連携した登録・相談窓口の開設、万一の際に戸惑いなく使えるかなど、利用者に寄り添った取り組みが必要である。このことにより、利用者の「QOL」（Quality Of Life：一人一人の人生の質や社会的生活の質）が向上し、これまで以上に、社会活動への参加や能力を発揮しやすい社会基盤の一つとして広く普及していくことが最も重要ではなかろうか。

「NET119」に関しては、事業者間連携などの課題も残されているが、一つの導入事例として参考にいただき、利用者のより一層の安心・安全及び利便性の向上のために役立てれば幸いである。

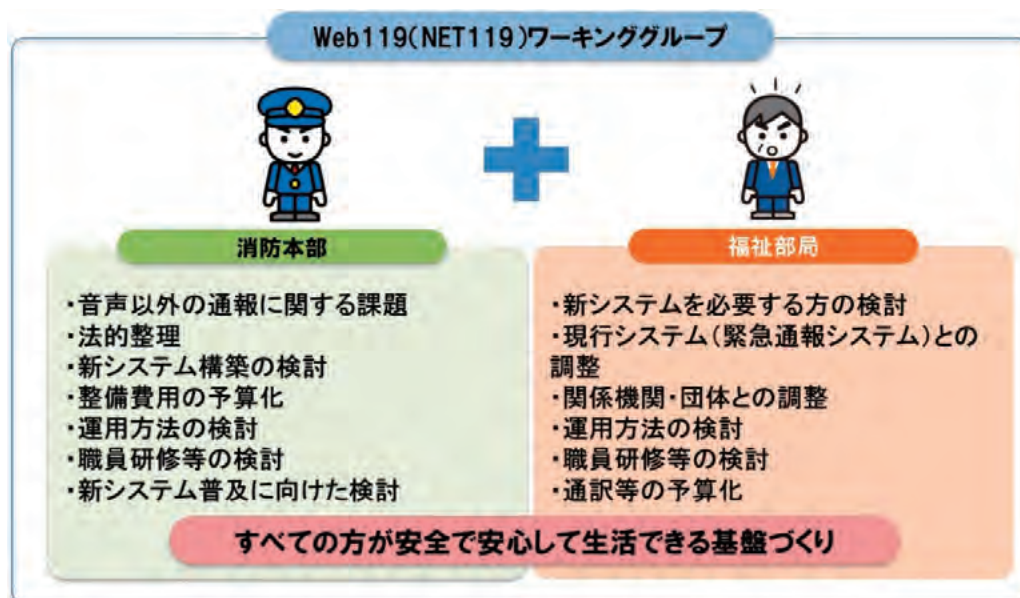
2 NET119導入に向けた検討体制

本市のNET119の導入に向けた検討体制は、検討を開始した平成25年当時、近隣の消防機関で導入事例はなく、利用を必要とする方の把握や関係団体との調整などが必要な

ことから、市福祉部局を交えて、「すべての方が安全で安心して生活できる基盤づくり」をキーワードに検討体制を構築した。

これは、消防本部で音声以外の通報に関する課題や法的整理、技術的必要基準などを検討し、市福祉部局で新システムを必要とする方の把握や関係団体との調整、障害者の受付体制の構築等を双方で受け持ち、部局の垣根を越えた体制（以下「ワーキンググループ」という。）とした。

図1 ワーキンググループの構成



3 音声以外の緊急通報のしくみ

音声以外の緊急通報は、FAX119やメール119等、様々な方式があるため、その特徴を次のとおり整理し、本市で新システムを整備するにあたり、どの方式がふさわしいかをワーキンググループで検討した。

(1) FAX119

FAX119は、指令台にFAXを接続することにより、実現可能な仕組みである。システムの導入が容易で全国的に普及しているが、詳細な情報を取得するために、FAXでの交信が必要なため時間を要する。

(2) メール119

メール119は、インターネット環境があれば通報可能なシステムであり、比較的導入が容易である。事前登録により、一定の詳細な情報が取得できるが、外出先等においては、災害場所の特定などに時間を要する。

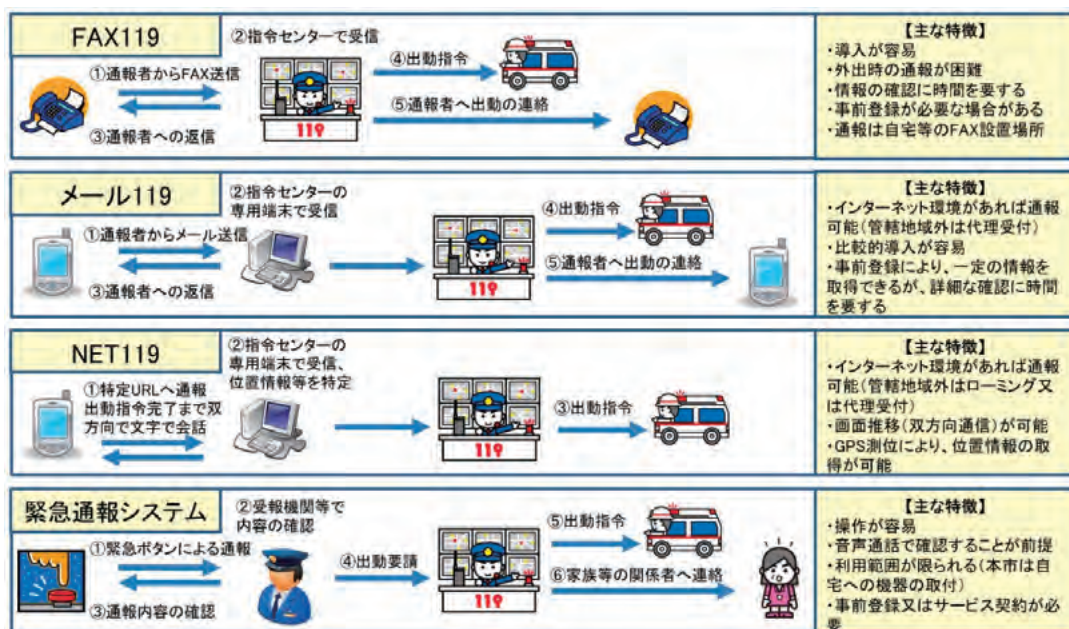
(3) NET119

NET119は、携帯電話等のインターネット環境があれば通報可能であり、画面の推移に従って双方向で文字での交信やGPSによる位置情報の取得が可能である。

(4) 緊急通報システム（ペンダント通報）

緊急通報システムは、音声通話で確認することが前提のしくみであり、操作は容易であるが、利用範囲が限られ、事前登録やサービス契約が必要である。

図2 音声以外の119番通報のしくみと特徴



(5) 音声以外の緊急通報に係るシステムの整備状況

音声以外の緊急通報手段の整備状況は、「聴覚・言語障害に対応した緊急通報技術に関する検討会」（平成22年度総務省消防庁）の報告書では、現在のNET119の原型であるWeb方式は、22本部（2.7%）で整備されている。（平成22年4月1日の消防本部数802本部）

令和3年度のNET119の整備状況は、表1に示すとおり、563本部（77.8%）で整備されており、全国的に整備が進んでいる状況である。（令和3年4月1日の消防本部数724本部）

これは、従前からあるWeb方式の緊急通報システムは、様々な規格があったことから、「119番通報の多様化に関する検討会報告書」（平成29年 総務省消防庁）において、最低限満たすべき技術的条件仕様として、NET119（2.0）規格が定められ、全国の消防本部でNET119が導入しやすくなり、急速に整備が進んだものと考えられる。

表1 主な音声以外の119番通報の整備状況（令和3年 724本部）

緊急通報のしくみ	整備本部数	整備率	備考
FAX119	682	94.2%	※1
メール119	646	89.2%	※1
NET119	563	77.8%	※2
緊急通報システム	397	54.8%	※1

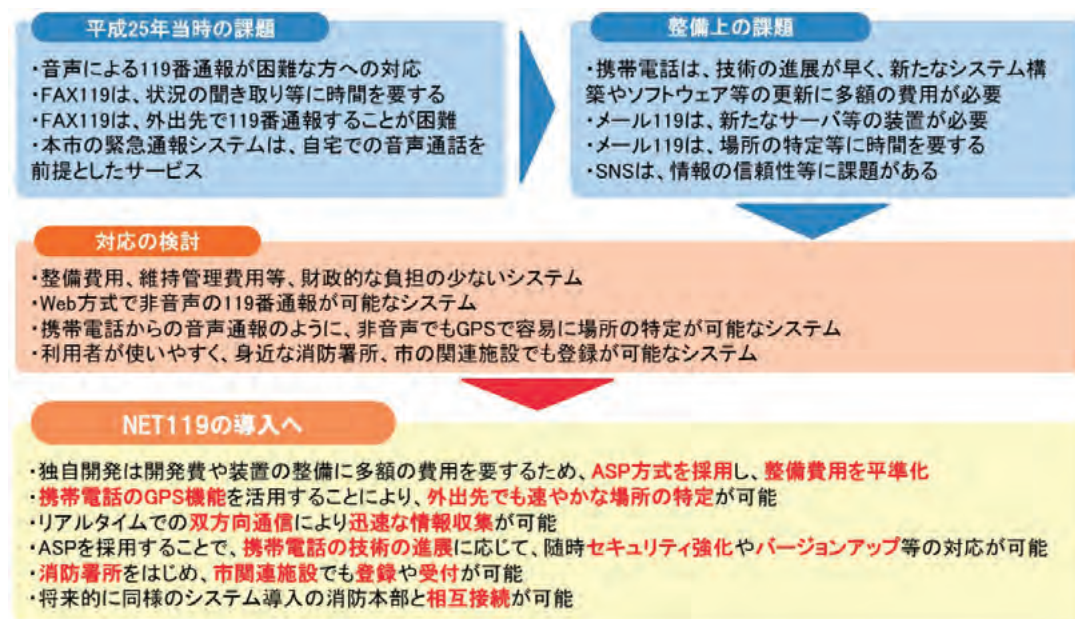
4 課題の抽出と検討

本市では、聴覚障害者等への対応は、平成25年当時、FAX119で対応していたが、支援者が不在の場合に外出先での119番通報が困難であるため、これらを解消するため、新たなシステムの導入に向けてワーキンググループで課題を整理した。

ワーキンググループでは、現状の課題を抽出し、新システムの要件を定め、GISに精通したベンダを選定して新システム導入に向けて本格的に検討を進めた。（図3）

新システムの基本ベースは、当時、Web119という携帯電話から119番通報が可能なシステムで、このシステムに他の本部でも同様のシステムが導入された場合に、相互接続が可能なように利用者の利便性を高めたものが、現在普及しているNET119（2.0）の原型となったものである。

図3 NET119の導入に向けての検討



5 地域で取り組む活動

NET119の導入に関しては、消防だけではなく、市福祉部局や障害者団体、民生委員、ろう学校等の各方面から意見を伺いながら、登録に関する事項や運用など、新システムの普及に向けて、地域で一体となって取り組むこととした。

特に、障害者団体の幹部には、NET119の先行登録の協力を依頼して、システムへの登録方法や使い勝手、使用感などを確認していただき、非常に高い評価を得るとともに、障害者団体のコミュニティでの紹介やNET119の地域説明会でのアシスタントなど、その後においても多くの協力をいただいている。

6 障害を知る・情報を伝える

NET119の運用開始にあたっては、記者会見を開き、サービス概要や地域説明会の開催について説明を行い、市広報誌や新聞・テレビ等のメディア、障害者団体のコミュニティなど、あらゆる広報手段を活用して、幅広く実施した。

また、NET119は、当時は新しいシステムであることから、障害者団体からの要望もあり、地域説明会を細かく設定し、説明会終了後には、即日登録が可能なように説明会の会場にNET119登録端末や職員を配置して利用者の利便性を高めた。

特に地域説明会で重視した点は、利用者への丁寧な説明である。聴覚障害者は、先天性失聴者と中途失聴者があり、いつ、どのような経緯で、どのような障害があるのかを知る必要がある。これは、先天性失聴者と中途失聴者では、コミュニケーション手法、つまり、情報伝達手段が異なるからである。

このことから、ワーキンググループでは、障害の程度や区分、情報を伝えるための主な支援策を整理し、NET119への理解が深まるよう次の方法による支援の準備を進めた。（図4、写真1）

(1) 筆談・コミュニケーションボード等

筆談やコミュニケーションボード等は、紙に文字が残ることから理解がしやすく、健聴者でも聴覚障害者でも、特にトレーニングの必要はなく、誰にでも可能なコミュニケーション手法であるが、少人数での会話が限界である。

(2) 手話

手話は、手指動作（手や指、腕の動作）と非手指動作（視線や眉、口、首の傾きなど）を同時に行う視覚言語であり、違和感なく会話をするには、一定のトレーニングが必要であり、中途失聴者の中には会話が困難な場合がある。

(3) 指文字

指文字は、手の形を書記言語の文字に対応させた聴覚言語の一つである。日本の指

文字は、平仮名に対応しており、手話は音声言語や書記言語より語彙が少ないため、手話にない単語は指文字を使用して、一字ずつ表現する手法である。

(4) 読話

読話は、相手の口の動きや表情などから、音声言語を読み取る手法であり、熟練した技術と高い集中力を要し、短い時間が限界である。

伝える側は、声を大きくすることやオーバーな話し方をする必要はないが、口元をやや大きくして、明瞭に話しかけることが重要である。

(5) 補助器具

補助器具は、聴覚障害者が聴覚の補助のために使用する器具である。よく知られている補聴器は、耳掛け型や耳あな型、ポケットに収納するタイプ等があり、指向性や騒音抑制機能があるものなどがある。

近年では、音を電気信号に変換して聴神経に直接伝える器具である人工内耳の技術も進んでおり、スマートフォンと連携機能があるものなど、高機能化が進んでいる。

図4 聴覚障害の程度や区分・主な支援

聴力レベル	音の大きさ	聴こえの程度 困難など	聴覚障害の区分/補助器具等	会議や講演等での支援
0dB				
10dB			WHOによる区分と補助器具等の推奨	聴覚を使用した支援
20dB	ささやき声			
30dB		会話が聞き取り難かったり間違ふことがある	軽度 Slight	医師との相談や補聴器の使用を推奨
40dB	普通の会話		中等度 Moderate	補聴器の常時使用を推奨
50dB		雑音下やグループでの会話が困難・困難な場合がある		
60dB			身体障害者手帳	
70dB	大きな声の会話		6級	
80dB		日常生活に不便を感じることも多くある	4級	
90dB	怒鳴り声	補聴器等の器具や支援がない場合は日常生活が困難	3級	
100dB	地下鉄の走行音		2級	
			重度 Severe	補聴器使用手話や読話の習得を推奨
			深刻な障害 Profound	補聴器の効果は制限的手話・読話は必須
				・赤外線補聴援助システム ・磁気誘導ループシステム ・FM補助システム など
				・手話 ・要約筆記 ・筆談 など
				視覚を活用した支援

参考：身体障害者福祉法、WHOによる聴覚障害の区分

(6) 手話通訳

手話通訳は、音声言語を手話言語に通訳する方法で、主に第一言語を手話とする方

が対象となる。時間が長くなる場合は、交代を含めて複数人の手話通訳者の支援が必要である。

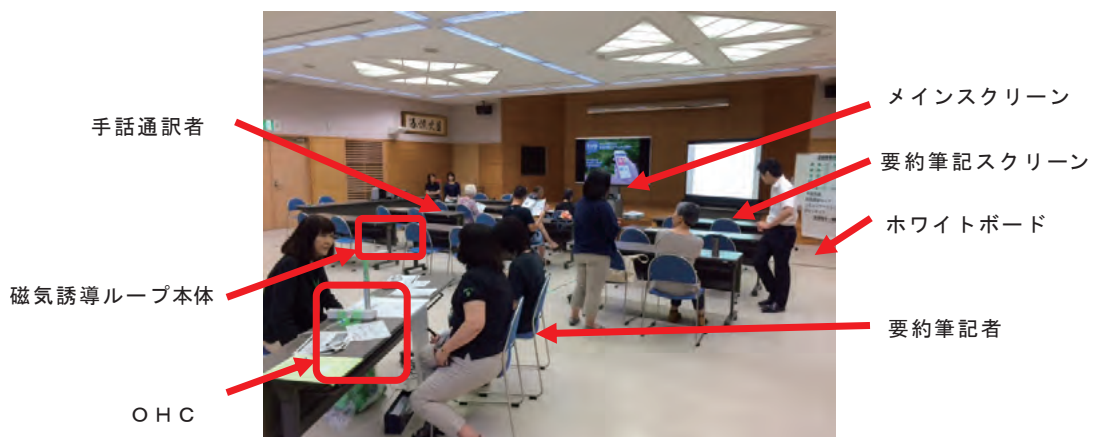
(7) 要約筆記

要約筆記は、音声言語の内容を要約し、OHP（オーバーヘッドプロジェクタ）やOHC（書画カメラ）、PC等を使用して聴覚障害者へ文字として伝える方法である。主に、第一言語を手話としない難聴者や中途失聴者が対象となる。

(8) 補助装置（集団補聴システム）

補助装置は、磁気誘導ループや赤外線、FM波を活用して、聴講者の受信機へ音声を届けるシステムである。このシステムは、主に第一言語を手話としない難聴者や中途失聴者が対象となる。

写真1 手話通訳・要約筆記・磁気誘導ループを設置した場合の会場設営（例）



7 NET119の運用

本市のNET119の登録や相談については、消防署所だけではなく、市福祉部局の窓口でも実施している。これは、聴覚障害者が普段から市福祉部局の窓口を訪れる機会が多いことから、NET119の登録や相談に関する利便性を考慮したものである。

また、窓口での登録としているのは、書面の不備等の確認は当然であるが、最大の目的は、NET119の携帯電話への登録が正しく行われているか、また、いざというときに、不安なくNET119が利用できるように、窓口において、練習モードでトレーニングの支援を行うことを主眼に置いているためである。

このことにより、利用者に寄り添い、利用者がこれまで以上に、安全で安心して生活ができるようになり「QOL」が高まるものと考えている。

図5 本市のNET119の運用イメージ



8 おわりに

NET119については、近年急速に整備が進み、多くの消防本部で運用を開始しているが、システムをただ導入するだけではなく、利用者への丁寧な説明や福祉部局等と連携した登録・相談窓口の開設、万一の際に戸惑いなく使えるか、登録後の相談やその後の支援など、利用者に寄り添った取り組みが必要である。

このことにより、利用者の「QOL」が向上し、これまで以上に、社会活動への参加や能力を発揮しやすい社会基盤の一つとして広く普及していくことが最も重要であると本市では考えている。

また、最近の119番通報の多様化に関しては、外国語話者への通訳や電話リレーサービス、映像通報システムなど、情報通信技術の発達とともに、さらなる新しいサービスを展開しているところである。

消防の業務は、「通信に始まり通信に終わる」というように、消防通信は、消防と市民をつなぐ重要な窓口であり、最新の情報通信技術を活用しながら、「すべての方が安全で安心して生活できる社会基盤の構築」に向けて取り組んでいきたい。

出典・参考資料

- 1) 「聴覚・言語障害に対応した緊急通報技術に関する検討会報告書」(平成22年度総務省消防庁)
- 2) 「119番通報の多様化に関する検討会報告書」(平成29年 総務省消防庁)
- 3) 身体障害者福祉法(昭和24年法律第283号)
- 4) Grades of hearing impairment (WHO: 世界保健機構)

※ 1 令和 3 年消防現勢（令和 3 年 4 月 1 日現在 全国消防長会）

※ 2 NET119の整備状況（令和 3 年 6 月 1 日現在 総務省消防庁）

6 特異災害・大規模災害対応

特異災害における消防指令センターの対応について

小田原市消防本部情報司令課長 池 上 浩 行

1 はじめに

小田原市消防本部は神奈川県西部に位置し、小田原市、南足柄市、中井町、大井町、松田町、山北町及び開成町を管轄する。その管轄面積は、494平方キロメートルにおよび神奈川県内の消防では1番広い管轄面積となっている。

小田原市は、戦国時代には城下町として、江戸時代には東海道屈指の宿場町として栄え、長い歴史と文化に育まれ神奈川県西地域の中心都市である。

地勢については、西部に箱根連山につながる山地、東部は丘陵地帯で北部は西丹沢の山々となっており、丹沢から流れる酒匂川が足柄平野を形成し、南部は相模湾に面します。黒潮の影響を受けた温暖な気候と適度な雨量が、生活の快適さだけでなく、豊富な海産物や、梅やみかんなどの農産物の成長を支えている。

鉄道は、JR東海道本線、JR東海道新幹線、JR御殿場線、小田急小田原線、箱根登山鉄道、伊豆箱根鉄道大雄山線の5社6路線が乗り入れ、道路については東名高速道路、小田原厚木道路、西湘バイパスなどの有料道路や一般国道も各方面に延びて交通至便な街である。なお、小田原市鴨宮は新幹線発祥の地である。

消防体制は、1消防本部、2消防署、2分署、6出張所、消防職員373名となっている。

近年、災害は多種多様化傾向にあり、加えて高齢化社会により救急需要が増大する中で、より一層の災害活動体制の充実強化を図るため、平成25年3月31日に広域消防をスタート、令和元年度には、高機能消防情報指令システムを更新、令和2年4月から本格運用を開始して、地域住民の安心・安全なまちづくりに取り組んでいる。

本稿では、当本部が対応した特異災害事例について取り上げる。



足柄平野を流れる酒匂川



新幹線発祥の記念碑

2 特異災害事例1 東海道新幹線火災

(1) 火災概要

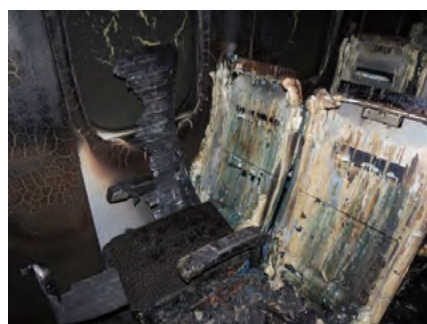
平成27年6月30日午前11時30分ころ、東京発新大阪行きの東海道新幹線「のぞみ255号」が新横浜－小田原間を走行中、先頭の1号車で70代の男性がガソリンを被り、火をつけたことにより、火災が発生した。当事者の男性と乗客の女性1人が死亡した他、26人が重軽傷を負った。車両は小田原市上町（かのまち）地内で緊急停車し、火は運転士が車両に備え付けられている消火器で消し止めた。

焼損状態については、火点となった1号車は、全体にすすが付着し、一部の座席が溶損、一部の灯具カバーが溶損し垂下、一部天井パネルが落下、一部の天井、床面、内張、壁面、及び窓ガラス表面に焦げがあった。2号車は、1号車に接続しているデッキ部分にすすが付着している程度であり、3号車以降に焼きや損傷は見られなかった。

また、この火災は、新幹線開業以来初めてとなる車両火災となった。



1号車の状況



1列目の座席の焼き状況



1号車の見取り図

(2) 119番通報から出動指令まで

第1報の入電は、11時39分、JR東海の指令センターや乗務員からではなく、JR東海と契約している警備会社からであった。119番入電時に通報者は現場に向かう途中で、「場所は小田原市上町付近で、新幹線の火災らしい。何が燃えているか分からない。」という内容で、詳細な車両の停車位置や火災の状況が分からなかったため、火災通報を切断せずに通話状態のままとした。その後、通報者が現場に到着し、下りの新幹線の停車と新幹線の車両火災であることを確認できたため、入電から6分後の11時45分に指揮隊1隊、消防隊2隊、救助隊2隊、救急隊1隊、はしご隊2隊、調査隊1隊に第1出動指令を出した（はしご隊については、新幹線の軌道が盛り土と高架であることを考慮しての出動であった。）。同時刻に新幹線指令センターから送電停止の連絡があった。

また、不思議なことに当該車両の乗客からの119番通報は1本もなかった。

(3) 特命指令について

12時02分に救急隊 2 隊、12時10分に救急隊 2 隊、12時29分に消防隊 2 隊、14時10分に救急隊 1 隊、14時16分に救急隊 2 隊を上町の現場に特命出動として部隊増強した。

負傷者は、重傷者 1 名をドクターヘリで、中等症 1 名をドクターカーで、CPA1名、中等症 4 名及び軽症者 5 名を救急車で搬送した。

(4) 災害即報

本事案は、新幹線の列車火災であり、火災・災害等即報要領における直接即報基準に該当するため、12時13分に第 1 報を、12時35分に第 2 報を、17時30分に第10報（最終報）を消防庁及び神奈川県へ報告した。

(5) 新幹線の移動

JR職員が新幹線車両を確認した結果、自走可能であることと乗客が多数いることから、新幹線指令センター、警察及び消防で協議し、車両を最寄りの小田原駅まで移動させることとなった。その際、軽症者については、現場では下車させずに小田原駅から病院搬送することとなったため、小田原駅に向け支援車 1 台、消防隊 1 隊、消防隊 1 隊に対し特命出動指令を出した。

また、上町の現場から消防隊 2 隊が転戦した。小田原駅からは気道熱傷の疑いがある負傷者 1 名を救急車で搬送し、他の軽症者14名を支援車にて病院搬送した。



小田原駅西口に部署した支援車

(6) 検証

軌道敷への進入について、「新幹線災害時における消防関係機関と鉄道事業者との連携に関する覚書」では、鉄道事業者は、通報時に消防隊が向かうべき入り口を伝えることとなっており、原則として軌道敷進入用の入り口から進入することとなっているが、本事案では、先着の消防隊が通報者の警備会社の職員と接触し、新幹線が停車した直近の防音壁に三連はしごを架けて軌道敷に進入した。このことは、火災の状況を早期に把握できた点では良かったものの、その後の負傷者の搬送や 2



軌道敷進入用門扉の状況

次災害防止などの安全管理面について問題があった。このことから、軌道敷進入用の門扉から進入し、負傷者を搬送した方が時間的に効率も良く、また、軌道敷への進入退出の際の人員管理も容易であると思われる。

消防指令センターでは、JR東海との協定書や覚書を再確認するとともに、車両動態システム（AVM）の車載端末装置に、支援情報として表示される軌道敷進入口の位置等の確認を徹底することとした。また、新幹線の火災の場合、火災自体は局所的なものになっていたとしても、多数の負傷者が予測されるため、新幹線の停車位置から、消防部隊の活動スペース及びトリアージェリアの確保並びに救急車の動線を考えた活動拠点となる地点を指令できるよう準備しておくことが大切である。

(7) 考察

新幹線の軌道は、そのほとんどが盛り土、高架及びトンネルで、盛り土部分や高架部分は、防護壁に囲まれているのが通常である。正確な列車の停車位置と最寄りの軌道敷への進入口を把握し、進入口付近を活動拠点とすることと、多数の傷病者が予想されるため、現場指揮所やトリアージェリアの設定及び救急車の動線を考慮するよう、出動した各隊に支援情報を送るとスムーズな現場活動に繋がる。

現场上空には、別の報道のため付近にいた報道のヘリコプターが、複数機飛来しており、無線交信時に障害となったため、無線交信時には、騒音等にも注意する必要がある。

なお、幸いにも本火災は、車両に設置されている消火器のみで消火されたことと、待機状態の救急隊が多かったこともあり、他の消防本部に応援を依頼することなく本事案が完結できたことは、消防の広域化の効果でもあると思われる。

3 特異災害事例2 東海道新幹線車内殺傷事件

(1) 事故概要

平成30年6月9日21時45分頃、東京発新大阪行きの東海道新幹線「のぞみ265号」が新横浜－小田原間を走行中、12号車において、20代の男性が突然、旅客3人を鉋で切りつけ、1人を殺害、2人に重傷を負わせた。

(2) 119番通報の状況

第1報は、21時50分に神奈川県警察110番センターからの入電で「東海道新幹線の車内で包丁を持った男が暴れ、1名が血だらけ、藤沢市内に緊急停車中、小田原駅にて受け入れ願います。」との通報であっ



男性が倒れていた場所の様子

た。また、第2報は21時52分にJR小田原駅から入電で「新幹線の中で刃物を持った人が暴れていて刺された人がある。乗客なのか車掌なのか、人数も分からないが、新幹線は小田原駅までは確実に来ます。到着予定時刻は不明。」との通報であった。



小田原駅での活動の様子

(3) 出動指令

当該新幹線は、小田原駅まで来るとの通報内容により、22時00分に小田原駅に向かうよう指揮隊1隊、消防隊2隊、救急隊3隊、特装隊1隊に第1出動指令を出した。

(4) 関係機関への連絡と調整

重篤な負傷者や多数の負傷者が発生することを考慮し、近隣の病院へドクターカーの出動の可否や、負傷者の程度別受け入れ可能人数を確認し、現場指揮隊にその旨の情報を伝達した。

(5) 災害即報

新幹線内での事故であり、社会的影響度が高いと判断し、22時40分に第1報を、翌9日00時20分に第2報（最終報）を神奈川県へ報告した。

(6) 考察

活動場所が小田原駅となったことで、消防部隊の新幹線車両へのアプローチについては障害もなく、負傷者の救急車内への収容も容易であった。また、活動スペースや救急車の動線の確保についてもスムーズに行われた。

また、消防部隊が車両に侵入したときに、加害者と思われる男性は、警察に拘束されていたことで活動の障害とはならなかった。

なお、小田原駅周辺には2次病院も複数あり、搬送人数が3名だったことから、病院収容までは最短時間で実施できた。

4 特異災害事例3 救急車を含む十数台の車両が高潮により動けなくなった事案

(1) 事故概要

平成30年7月28日、台風12号の接近により神奈川県西湘地区に高潮警報が発令されていた。本事案は、高波により、救急車、警察車両を含む、車両13台が走行不能となり、

21人が身動きの取れない状況となったものである。

なお、現場となった神奈川県西部の海岸を走る国道135号は、通行止め等の交通規制はされていなかった。

(2) 通報から指令までの状況

19時13分に「救急隊が傷病者を搬送中、高波により走行不能となったので引継ぎをお願いします。」との湯河原町消防本部からの通報を入電した。消防指令センターでは、国道135号が通行できないことを想定し、国道と並走する県道(標高約120メートル)から現場へ向かうよう出動部隊に支援情報を送信、出動種別を救助出動とし、指揮隊1隊、救助隊1隊、救急隊1隊、消防隊1隊及び特装隊1隊の計5隊に第1出動指令を出した。

また、27分後の19時40分に、110番センターから「パトカーと乗用車が高波にさらわれそうです。」との通報もあったが、上記災害現場付近であったものの、詳細な場所が特定できなかったことから、別の救助事案として、指揮代行の消防隊1隊、救助隊1隊、救急隊1隊、消防隊1隊の計4隊に第1出動指令を出した。

さらに、活動隊から部隊増隊の要請があり、消防隊1隊、救急隊1隊、特装隊1隊を特命出動させた。



被害を受けた車両の様子



翌日の様子

(3) 現場活動

湯河原町消防本部が救急搬送中の傷病者と同乗していた2名を引継ぎ救急搬送し、救急隊員3名、警察官1名及び乗用車1名の計5名を救助した。

また、救急車を救出に出動していた湯河原町消防本部の消防隊が、9名の避難者を発見し、救出対応をした。

(4) 災害即報

高波により走行不能となった車両の中に救急車が含まれていることから、火災・災害等即報要領における即報基準に該当するため、20時15分に第1報を、翌29日00時25分に

第2報を、03時30分に最終報を神奈川県へ報告した。

(5) 高波によるその他の被害

小田原市早川漁港近くで完成前の商業施設（現：漁港の駅TOTOCO小田原）も高波による被害を受けた。人的被害はなかったものの、修繕工事が必要となりオープンが遅れた。



高波を受けた翌日の漁港の駅TOTOCO小田原の状況

(6) 考察

当本部では、傷病者が5名以上と予測される事案は、大規模救急救助事案と捉え、指揮隊1隊、消防隊2隊、救急隊3隊、救助隊2隊、特装隊1隊の計9隊を第1出動として出動することとしていたが、いずれの通報においても大規模救急救助に該当しなかったことから、消防指令センターの判断で通常の救助出動とし、現場からの要請により部隊増強となった。

また、本事案入電後、関係機関に情報収集を試みるも各機関とも災害状況が把握できていなかったため、消防指令センターでは出動した部隊が現場到着するまで災害の全容が把握できなかった。

なお、通報内容から多数傷病者や要救助者がいることを予測した指令を考慮しておく必要があることと、通報者の言葉を聞き漏らすことなく、大規模災害の発生予測を常に考えておく必要性が感じられた事案であった。

5 おわりに

今回取り上げたような特異事案はもとより、多種多様な災害に即応できるよう常に指令管制員のスキルアップを図り、スムーズな初期対応ができるように準備しておくが肝要であり、特に、取り上げた3件のように第1報が現場外からの通報や高速道路を走行中の者からの通報では、詳細な現場の位置、被害状況を特定することが難しく、通報者

からの情報で正確な位置や災害現場の状況を、どれだけイメージできるかがポイントとなる。

また、当本部では入電から現場到着までのさらなる時間短縮を目指しており、消防指令センターでできることは何かを考え、入電から出動指令まで指令場所等の正確性を損なわずに時間短縮することを目標として掲げている。



動画はこちら

また、住民の方々に対しても、スムーズな通報をしていただくための啓発動画を作成し、小田原市消防ホームページから閲覧できるようにしているので、ぜひご覧いただきたい。

現在、消防指令センターでは、指令システム更新計画ノートなるものを設置し、指令システムの間整備（オーバーホール）や更新時に向けて、管制員の誰もが思いついたアイデアや考えられることを、自由に記載と閲覧できるようにしており、職員間で精査検討し、理想的なシステムが構築できるように準備を進めている。

平成30年7月豪雨の倉敷市消防局における通信指令体制と大規模災害時の消防通信のあり方について

倉敷市総務局防災危機管理室防災推進課
(併任) 倉敷市消防局警防課 課長主幹
倉敷市消防局警防課 主幹

中 島 活 也
佐 野 裕 次

「家の前が川のようにになっている。」「車が浸かって人が助けを求めています。車両内部からライトの明かりが見えていたけど見えなくなった。」「家の2階に子供と避難しています。子供はなんとか抱っこしているけど、水が胸まで来ていてまだ増えてきている。助けて!」これらは、災害当時の119番通報内容である。発災当時、圧倒的な通報数によって通信指令部門は壊滅的な機能不全を引き起こした。

多くの消防本部で、「地震」対応についてはその震度(数値)によって体制が決定されている。今回当局が経験したような「水害」、特に夜間に発生する水害の場合には、その全容を捉えることが非常に困難で、それでもその後の対応のためには、災害を「点から面へ」捉え直す、いわゆる災害モードの「スイッチ」を、できる限り早く押さなければならぬということを再認識することとなった。すべての職員は、目の状況が組織として何かを決定・決心するための情報かもしれないと認識して、的確に伝達するべきであり、通信指令が119番通報から受けとる情報はその最たるものの一つである。

1 はじめに



写真1 決壊した小田川と高馬川の状況及び水流方向



写真2 決壊した小田川の状況及び水流方向

倉敷市は、平成30年7月5日から降り続いた雨により、真備地区を中心として過去に経験したことのないほどの甚大な被害を受けた。

真備地区は、その中央を1級河川小田川が流れ、小田川とその支流の堤防が居住地域よりも高く、その堤防によって区分けされたような土地である。

平成30年7月6日の夜遅くから7日の未明、更には明け方にかけて、小田川及びその支流の真谷川、高馬川、末政川の堤防が計8箇所で決壊し、真備地区の全面積の約3割にあたる1,200haが浸水被害を受けた。その深さは5m以上に及ぶ。

真備地区の多くの家屋は2階床面よりも高い位置まで浸水し、真備地区での死者は51人（災害関連死を除く）、全壊をはじめとする住宅被害は5,977棟（平成31年4月5日現在）に上る。当局の被害としては真備地区を管轄する玉島消防署真備分署が2階床上まで浸水した他、消防車両6台、通信指令ネットワーク、救助用ボート5艇、無線機17台など多大な被害を受けた。

筆者の中島は、災害当時、消防局災害対策本部（指揮本部）で情報集約等の業務に当たったが、真備地区で浸水が起きていることは認知していたものの、各隊の動き、どこがどの程度浸水しているかなどの詳細な情報は本部に届いていなかった。緊急消防援助隊、県内応援隊が引き揚げた後には、被害の規模と当局の活動を比して、もっと上手く部隊運用ができたのではないかと、もっと早いタイミングで緊急消防援助隊を要請できたのではないかと、なんともやりきれない敗北感を覚えた。その後、国、県への報告、続けて消防局の活動計画、マニュアル等

小田川沿線の断面図

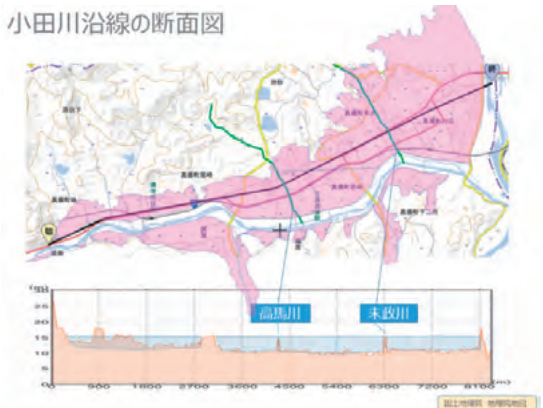


図1 真備地区断面図



図2 真備地区浸水範囲図



写真3 当時の玉島消防署真備分署の状況



写真4 被災車両の状況

の見直しを行うため、災害当時の車両の動き、無線状況、指令の状況の確認に止まらず、現場対応した職員や指令職員への詳細なヒアリングを行った結果、その際のデータだけでも、浸水の進行状況や決壊のメカニズムなども想像できるほどであり、このことは、災害当時、報告を確実に受け現場状況を綿密に分析できれば、災害の全容把握ができたのではないかという思いにつながった。

2 通信指令体制

当局の通信指令体制としては、隔日勤務2交替で各係10名、通常の確保人員は6～7名である。災害時には警防課の指令担当課長主幹（日勤者）も通信指令での指揮に当たる運用となっていた。現行の指令システムの運用開始は平成28年、NECⅢ型指令台（AVMⅢ型）、同時受信可能な回線数は最大14回線である。

車両選定は、災害点に一番近い隊を選定する直近体制を採用している。平時の一日の入電件数は約80件。指令台は通常8台運用としているが、災害時にはその規模に応じて、中規模モード10台、大規模モード16台と、受付できる指令台を拡張できる。大規模モードでは、通常1名で使用している3つのモニターを1台ずつに分割し、モニター1台あたり1名の指令員が担当する。事前のモニター1台でのトレーニングは必須である。災害当時には、大規模モードで運用しており、ヘッドセットは片耳のみ外部の音が聞こえる状態で、ただでさえやや興奮状態での対応により、指令員同士の距離も近く、パーティションもなかったことから、全員が大声で対応しなければ聞こえないという悪循環に陥った。今後、施設の改修時には離隔距離の確保、天井高を上げるなどの検討が必要である。



図3 「左：通常モードの指令台」
「右：大規模モードの指令台」

また補足ではあるが、当時携帯電話の受信可能台数に制限があり、この災害では一般電話の水没により携帯電話からの通報が多かったため、災害後その割合を増やして対応している。

3 災害当時の通信指令

平成30年7月豪雨当時の倉敷市では6日の22時に第二次非常配備体制（全員招集）をとっているが、当局の通信指令体制は、それ以前に全員招集を終え、通報が増え始める

22時台には大規模モードでの対応を開始している。

それまでの通報は単に「山が崩れそう」とか「川の水が多くなってきたので見に来てもらいたい」といったものであったのに対し、23時33分ごろ真備地区に隣接する総社市のアルミ工場で発生した水蒸気爆発以降、様相は一変する。この爆発についてはアルミ工場を中心に半径およそ2.5kmの範囲で、人家の窓ガラス、屋根瓦などが破損、近隣の住宅で火災も発生し、通報としては、爆風によるガラス破損に伴う救急要請、真備地区だけでなく市内各地から、爆発音についての問合せが多数入電している。この時間帯は真備地区での浸水被害が出始めるわずか前であったが、その後浸水が始まると更に通報は増加し通信指令は文字通り機能不全に陥ることとなる。

ここで、災害当時の通報件数を図4に示す。7月7日の通報は2,407件と普段のおおよそ30倍であった。

この図を見ると、23時台に一つのピークがあり、これはアルミ工場爆発によるものと推定するが、その後もいくつかのピークがあり、これらに関しても例えば区画を越えて水が溢れるなど大きな事象が起こったと考えられる。残念ながら、災害当時、このグラフを作成する余裕もなく、ピークがあるという情報も、時間当たりの入電件数も把握していない。

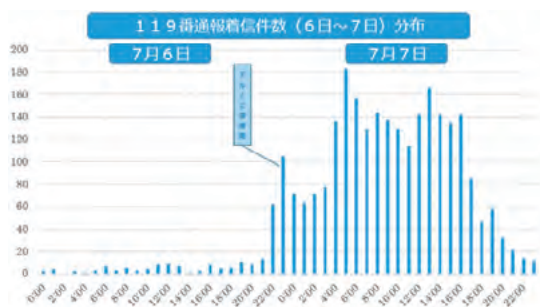


図4 119番通報着信件数（6～7日）分布

ここで同じグラフの通報が増え始めた22時付近からの通報種別（切断統計）（図5）を見ると、グラフの下段に位置する「問合せ」「その他」「調査」など緊急ではない通報は3割、多いところで6割（23時台）程度であることが分かる。より多くの通報を受けるためには、一件一件の通話時間の短縮、警察などへの連絡系統の整理、更に「問合せ」を処理するためのコールセンターの確保などをあらかじめ構築しておくことが重要である。しかしながら、通報をより多く受けることで災害対応がうまく進められるというわけではないことを押さえておく必要がある。

前述したとおり、当局の通信指令は直近体制を採用していたが、これとは別に大規模災害時の方針として、局所に災害が集中した場合、車両を指定せず指令を出し、その指令を受けた各消防署が管轄すべての事

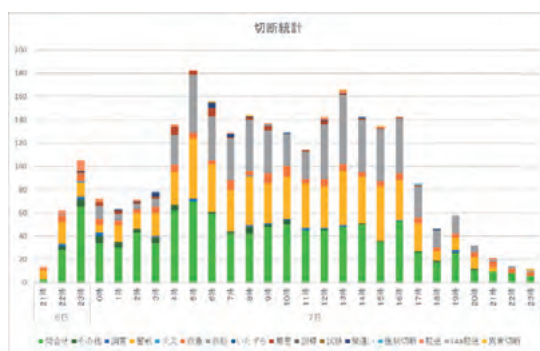


図5 通報種別

案を自署の人員、車両を運用して災害対応するという「地区本部体制」をとることとしていた。この災害でも、アルミ工場の爆発あるいはどのタイミングからか地区本部体制への移行が行われた。すなわち、真備地区からの事案に対し、直近体制を維持したままであれば、一瞬ですべての車両が真備地区に向かってしまうことになるという判断から、真備地区からの同様の通報は一つのものであり、個々に指令を流すのはやめようという意識が働いたものである。

地区本部体制はもともと当局の「地震対策マニュアル」にある考え方で、市内全域に均等に発生する震災に対してはそれなりの効果を発すると考えられるが、今回のような水害（局所災害）に対しては、逆に有用性は低くなった可能性もある。

この地区本部体制への移行は、多数通報による情報の停滞、いわゆるボトルネックを、119番通報を受けている通信指令から管轄署に移しただけなのではないか。ましてや、管轄署はほぼすべての車両が出動している状況であり、情報の停滞は加速する。更に、地区本部体制への移行によって真備地区で活動していた他署隊には、そのまま真備地区での活動を継続せよとの指示も指令もほぼなく、活動を終えた隊が自署に引き揚げるといふ事態も発生している。この段階においては、「点の対応」から「面の対応」へ変換する災害モードの「スイッチ」は押されていない。

なお、この反省を踏まえ、その後整備した「大規模災害マニュアル」において、人命危険のある事案については、たとえ車両がなくなったとしても、直近体制を維持し、災害対策本部において優先順位をつけ続けることとしている。

4 通報の取りまとめ

では、通信指令としてスイッチを入れることはできないか。地区本部体制移行後、通信指令は真備地区の通報に対して、入電時刻、場所、内容などが書かれた一覧表を作成、管轄署に伝達している。これは119番通報を受け続けなければならないという使命感によるもので実際に垂直避難を促し続けるなどしているが、指令台の稼働率を上げることを目的としたものであり、情報を受けた管轄署にとっては扱いやすい情報ではなかったようである。伝わったとすれば「真備地区（全体）から大量の通報がある」という情報のみであろうか。表1は真備地区の地名をおおむね東から西に並べたもので

2月23日	2月24日	2月25日	2月26日	2月27日	2月28日	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	3月5日	3月6日	3月7日	3月8日	3月9日	3月10日	3月11日	3月12日	3月13日	3月14日	3月15日	3月16日	3月17日	3月18日	3月19日	3月20日	3月21日	3月22日	3月23日	3月24日	3月25日	3月26日	3月27日	3月28日	3月29日	3月30日	3月31日	4月1日	4月2日	4月3日	4月4日	4月5日	4月6日	4月7日	4月8日	4月9日	4月10日	4月11日	4月12日	4月13日	4月14日	4月15日	4月16日	4月17日	4月18日	4月19日	4月20日	4月21日	4月22日	4月23日	4月24日	4月25日	4月26日	4月27日	4月28日	4月29日	4月30日	5月1日	5月2日	5月3日	5月4日	5月5日	5月6日	5月7日	5月8日	5月9日	5月10日	5月11日	5月12日	5月13日	5月14日	5月15日	5月16日	5月17日	5月18日	5月19日	5月20日	5月21日	5月22日	5月23日	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	5月31日	6月1日	6月2日	6月3日	6月4日	6月5日	6月6日	6月7日	6月8日	6月9日	6月10日	6月11日	6月12日	6月13日	6月14日	6月15日	6月16日	6月17日	6月18日	6月19日	6月20日	6月21日	6月22日	6月23日	6月24日	6月25日	6月26日	6月27日	6月28日	6月29日	6月30日	7月1日	7月2日	7月3日	7月4日	7月5日	7月6日	7月7日	7月8日	7月9日	7月10日	7月11日	7月12日	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日	8月16日	8月17日	8月18日	8月19日	8月20日	8月21日	8月22日	8月23日	8月24日	8月25日	8月26日	8月27日	8月28日	8月29日	8月30日	8月31日	9月1日	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日	9月17日	9月18日	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日	10月19日	10月20日	10月21日	10月22日	10月23日	10月24日	10月25日	10月26日	10月27日	10月28日	10月29日	10月30日	10月31日	11月1日	11月2日	11月3日	11月4日	11月5日	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日	11月10日	11月11日	11月12日	11月13日	11月14日	11月15日	11月16日	11月17日	11月18日	11月19日	11月20日	11月21日	11月22日	11月23日	11月24日	11月25日	11月26日	11月27日	11月28日	11月29日	11月30日	12月1日	12月2日	12月3日	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日	12月8日	12月9日	12月10日	12月11日	12月12日	12月13日	12月14日	12月15日	12月16日	12月17日	12月18日	12月19日	12月20日	12月21日	12月22日	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日	12月28日	12月29日	12月30日	12月31日
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																				

※本表は東京証券取引所の公表する「上場企業財務情報」に基づき、1115番東京証券取引所上場企業財務情報に基づき作成されたものです。

表1 通報取りまとめ

ではなかったようである。伝わったとすれば「真備地区（全体）から大量の通報がある」という情報のみであろうか。表1は真備地区の地名をおおむね東から西に並べたもので

あるが、仮に住所単位や時間別にまとめて分析したとしても、時間経過とともに表の右下が増えている、すなわち通報が西に広がっているということが、かろうじて分析できればいいほうだろう。

図6は「平成30年度第2回緊急消防援助隊運用調整会議資料3-3 迅速な応援要請のための通報件数を基にした判断指標」であるが通報の増加と緊急消防援助隊の要請タイミングとの検討資料である。

何かのアクションを起こすために数値的な基準を設けることができるのか。目的を持った基準の設定ができていいのか。例えば緊急消防援助隊を要請するというスイッチについて、決壊を見たなどというクリティカルな情報がなかったとしても、通報件数の増加自体が基準となりうる。当局では大規模災害マニュアルに、この「3時間で平時の概ね5日分の通報」当局でいえば3時間で400件の通報があればというスイッチを採用した。

119番通報には当然位置情報が含まれる。昨今、地理情報システム（GIS）の普及により住所情報から地図上の点をプロットでき、今までは指令システムの中だけにあった住所情報を分析することが可能となった。今回GISを使って、災害初期の7月6日23時から翌7日までの災害点を地図上にプロットした。

5 通報場所の把握

この水害は夜間に発生しているため、活動隊の視界は制限され、写真や動画でも、うまく伝えることはできない。当然、マスコミによる情報発信もない。情報は自らで取り、伝達しなければならない。通報状況を地図で見ると、7月7日朝7時以前の段階では末政川の東側からの通報はほとんどなく、末政川を境にして通報のある地区、ない地区が明らかに分かれている。7時以前においては末政川の東側に浸水はなかったものと想像できる。通信指令としてこのことを理解していたか、当時の指令員に確認

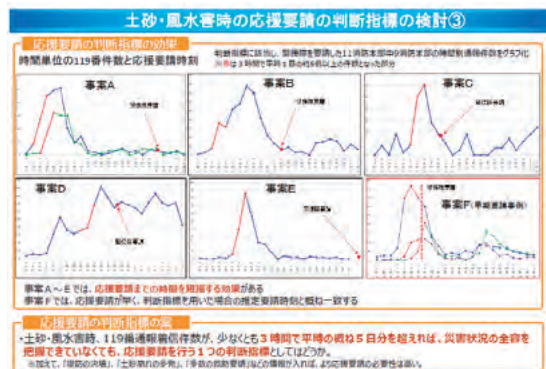


図6 土砂・風水害時の応援要請の判断指標の検討

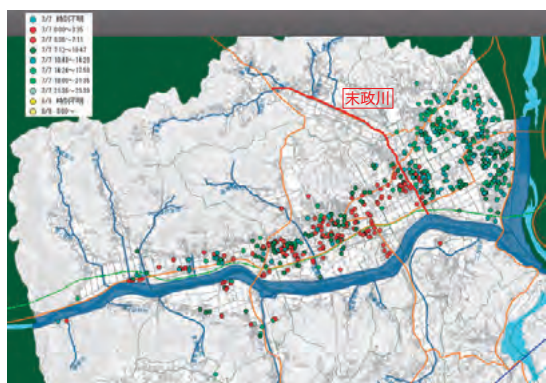


図7 通報位置図

すると、「何となくそんな感じがした」という者が数名いた他は、「何も分からなかった」、「それどころじゃなかった」という意見が多かった。当然119番通報は浸水が迫り危険を感じた時になされる。逆に言うと通報があるところには何かしらの災害が発生しているということが分かる。末政川の東側の地区でも、残念ながら死者が発生している。

GIS関連の技術は着実に普及してきているが、リアルタイムかつ継続的な通報場所のまとめりとしての把握は非常に困難である。当局の指令台は「活動を終えた事案」は表形式で出力できるものの、「活動中」の事案データは出力することはできない。また、地区本部体制のときのように各消防署に指令してすぐに終了するということを繰り返した場合、その事案を引き揚げに入った他の隊に再指令することが非常に困難になる。このことから、事案は終了せず保留にしたままとし、市の総合防災情報システムへ入力を行い、市災害対策本部と情報共有するだけではなく、消防局災害対策本部においては、その優先順位を継続的に決め、かつ災害の全容把握に努めることを大規模災害マニュアルに定めた。具体的には、どうしても貴重な人員を割くことにはなるが、大規模モードの指令員3名につき1名の割合でシステム入力者を置き、すべての事案を入力し、システム上で分析、共有を行う。また、今後、総合防災情報システムと当局の通信指令システムは開発元が違うが、それらのAPI連携についても検討中である。

6 現場情報の重要性

さて、これまでは通信指令として入手できる情報は何か、例えば通報件数であり、通報の位置情報であり、通報の地理的なまとめりであるという話をしてきたが、現場からの情報として、よりクリティカルな情報が入る場合がある。

例えば、災害初期、堤防が決壊して指令場所の家屋1階に川の水がドバドバとすごい勢いで流れ込み、その家の2階では家の人がライトを振っている状況を見た救急隊が無線で、「川が氾濫して、家に近づけない。救助隊要請。」との情報が入った場合を想定してみる。

あまたの似たような119番通報の中からこの無線を拾い上げるということがどれほど困難なことか。これはかなり至難の業である。言葉は発した側と受け手とで感じ方は全く異なる。「どの川のこと？ 氾濫って内水氾濫も氾濫だしな。救助隊要請だけでいいのか？」と疑問は尽きない。これを解決するためにも、双方の共通認識としてのキーワードの設定が必要であると考え。水防や河川の用語には様々あり、例えば通報者であれ現場からの無線であれ「決壊」の文字が出た段階で自動的にスイッチが入るような体制づくりが必要となる。また、このスイッチという面でいえば無線の交信についても、普段は「無線は冷静沈着に」などと言われているかもしれないが、この場合は逆に明らか

に他と違うという確証で相手に確実に伝えるために、ある程度気概と「熱量」を持った無線通信が必要であろう。またこの情報の伝達経路、伝達方法に関しても明確に規定し、かつ柔軟に運用することが望まれる。

残念ながら、先にも述べたが災害当時、通信指令はなるべく多くの119番通報を受けようと懸命になり、逆に現場隊からの無線については、聞き取ること自体ままならない状態となっていた。

災害後は、無線の状況をまとめることは通信指令では困難なことから、これを、災害を所管する消防署が行う業務として定め、補完的な役割として、通信指令にも119番通報を受けない無線専従員を置くこととした。

7 情報のインテリジェンス化

これまで述べた内容はすべて情報のインテリジェンス化についてのことである。

スパイ映画などでよく耳にする米国のCIAは中央情報局、イギリスのSIS（通称MI6）は秘密情報部と訳され、どちらも「情報」という意味の「I」の字を持つが、これは通常情報でイメージするインフォメーションの「I」ではない。インテリジェンスの「I」である。インテリジェンスとは、日本語では「諜報」と訳されることもある

が、例えば、部隊投入や緊急消防援助隊応援要請など意思決定のために、収集した情報を整理し、取捨選択、分析された使える情報のことである。いわば意思決定するためのマークシートを塗りつぶすために情報という鉛筆を尖らせることに似ている。情報が多くの災害のフェーズごとの対応を決心するためのマークシートをできる限り準備し、それを塗りつぶすかどうかを現場、通信指令、対策本部などすべての部門で共通認識として持っておくことが最重要と感じている。

さて、災害初期、雨がそこまで強くない夜中、あなたが救急出動すると、「堤防が決壊して指令場所の家屋1階に川の水がドバドバとすごい勢いで流れ込んでいて、家には辿り着けません。その家の2階では誰かがライトを振っています。家にあたった水はすぐに勢いがなくなり、サーッと広がっていっています。」救急無線は出動指令が流れ続けており、通話する隙がほとんどありません。この状況を、災害モードのスイッチを押すべき状況と判断できるのか、スイッチを入れるためには、どの経路で誰に何をどう報

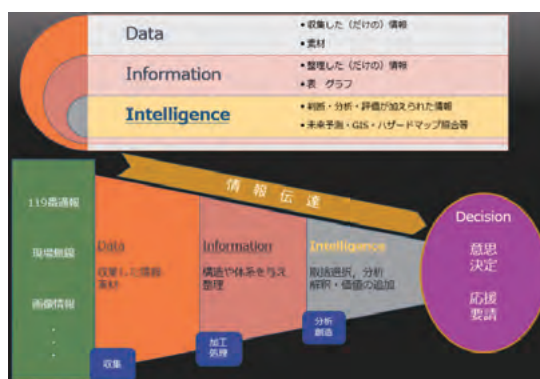


図8 情報のインテリジェンス化

告するべきか。報告を受けた側は、この内容をスイッチが押されたと認識し、どこに何をどういう風にどうしていくのか。意思決定機関まで情報が他の情報に紛れて消えてしまうことも、薄まってしまうこともなく上がっていく方法を考えてみていただきたい。

8 おわりに

近年、全国的にも自然災害が毎年のように発生しており、また、南海トラフ地震の発生についても高い確率で発生するといわれているが、どんな災害であれ大規模災害が発生すれば、住民からの119番通報が殺到する。平成30年7月豪雨災害のように、多数通報が集中する状況下で、災害スイッチを入れるために、キーワードを聴取すること以外にも数、場所の情報も集約し、インテリジェンスな情報として伝達、共有していくシステムを構築することが重要である。そのためにも、通信指令員は消防活動の起点となる重要な情報を扱っている役割を再認識し、幾重にも準備を整えなければならないのである。

令和4年度 消防大学校教育訓練計画について

教務部

令和4年度の訓練計画については、幹部教育を効果的に向上させるため、教育訓練の更なる充実強化を図るとともに、引き続き、入校学生等の安全を確保するための感染リスク低減対策を行います。

1. 幹部教育を効果的に向上させるための取組

○ 消防用ドローンを活用した訓練の充実

新たに消防用ドローンを導入し、これまでのドローンを運用する意義、手続きといった座学的な内容に加え、実際の訓練方法などについて修得させる授業を追加する。

また、多数傷病者対応訓練や街区火災を想定した消防訓練等において消防用ドローンを活用した情報収集など使用場面に関する事項についても、内容の充実を図る。

○ 実火災体験型訓練（ホットトレーニング）の実施体制の強化

既存の実火災体験型訓練設備の内部に耐熱カメラを設置し、フラッシュ・オーバーの前兆現象（ロールオーバー）を体験した後に、耐熱カメラ映像を再確認するなど、肌感覚、視覚等をフル活用した火災性状の総合的な理解促進を実施する。また、訓練に必要な安全管理の必要性等についても十分に理解、実践できるよう内容充実に努める。

○ 消防団活性化推進コース（中級幹部向け）の充実

令和4年1月に初めて実施した3日間の消防団活性化推進コース（中級幹部向け）の実施結果を踏まえ、さらに団員入団促進のための企画立案能力向上に向けた教育内容を見直し、より効果的になるよう、内容の改善を図る。

特に、消防団員の負傷防止等の安全管理については、内容の一層の向上に努める。

○ 社会情勢の変化に合せた講義内容の充実・見直し

カーボンニュートラル社会実現のため、脱炭素化を実現する技術として有力視される「蓄電池（産業用・家庭用蓄電池、電気自動車等）」について、本格的な普及に先駆け、これら政策のもたらす生活の変化、蓄電池の構造、メーカーが想定する火災対応、救助対応に必要な知識等について、各学科のねらいに合わせ講義内容に組み込む。

○ 土砂災害・水害等への訓練の継続的な実施

近年、全国的に頻発している集中豪雨等の自然災害に対応するため、救助科において、土砂災害対応の訓練を引き続き実施するとともに、校外授業を活用し、急流救助

に関する講義及び実践訓練を行い、水害時のボートの操縦等についても技術習得を引き続き実施する。

2. その他教育訓練体制の充実

○ e-ラーニングの充実

繰り返し受講が可能なオンデマンド方式のe-ラーニングを利用した事前学習によって、入校前に基本的な知識を確実に定着させるとともに、入校後もe-ラーニングの講義を利用可能とすることで、実際の授業との相乗効果を図る。

○ 学科・コースの統合

4月及び5月に各1回（計2回）実施していた「新任消防長・消防学校長科」及び「指揮隊長コース」については、効率的実施の観点からそれぞれ年1回に統合する。

また、自主防災組織育成コースについては、短期コースと受講者が重なること、また初めて自主防災に関わる学生が受講することが多いことから、短期コースに統合する。

○ 消防学校の教官育成支援の充実

消防学校に新しく教官となる消防吏員等の養成を支援する「新任教官科」について、入校希望者が多いことから定員を増やし（現行60名→72名）、消防学校の支援体制を強化する。

消防学校に現に教官となっている者に対し、学生に対する効果的な教授方法等を支援するため、「現任教官科」の時期を3月から8月に前倒しし、定員を増やす（現行30名→48名）。これにより、年度の後半に実施されることの多い、消防学校での専科教育等（初級幹部科、警防科、予防科、救助科等）での効果的な教育につなげる。

令和4年度 消防大学学校教育訓練計画

区分	学科等の名称	目 的	期・回数	定員 (名)	入校期間 (令和4年4月～令和5年3月)	入校日数 (日)
学 科	総合教育	消防に関する高度の知識及び技術を総合的に修得させ、消防の上級幹部たるに相応しい人材を養成する。	69	60	6月6日(月) ～ 7月21日(木)	46
			70	60	8月22日(月) ～ 10月7日(金)	47
			71	60	10月17日(月) ～ 12月2日(金)	47
			72	60	1月10日(火) ～ 2月24日(金)	46
	上級幹部科	消防に関する高度の知識及び技術を総合的に修得させ、現に消防の上級幹部である者の資質を向上させる。	86	48	1月11日(水) ～ 1月27日(金)	17
	新任消防長・学校長科	新任の消防長・消防学校長に対し、その職に必要な知識及び能力を総合的に修得させる。	32	78	5月10日(火) ～ 5月20日(金)	11
	消防団長科	消防団の上級幹部に対し、その職に必要な知識及び能力を総合的に修得させる。	81	30	9月26日(月) ～ 9月30日(金)	5
			82	30	11月7日(月) ～ 11月11日(金)	5
	警防科	警防業務に関する高度の知識及び技術を専門的に修得させ、警防業務の教育指導者等としての資質を向上させる。	110	48	6月1日(水) ～ 7月20日(水)	50
			111	48	10月26日(水) ～ 12月15日(木)	51
	救助科	救助業務に関する高度の知識及び技術を専門的に修得させ、救助業務の教育指導者等としての資質を向上させる。	84	48	4月12日(火) ～ 6月3日(金)	53
			85	48	8月30日(火) ～ 10月20日(木)	52
	救急科	救急隊長等に対し、高度の知識及び能力を総合的に修得させ、救急業務の指導者としての資質を向上させる（指導救命士養成教育を含む。）。)	84	48	9月28日(水) ～ 10月28日(金)	31
	予防科	予防業務に関する高度の知識及び技術を専門的に修得させ、予防業務の教育指導者等としての資質を向上させる。	112	30	8月24日(水) ～ 10月14日(金)	52
			113	30	1月11日(水) ～ 3月1日(水)	50
	危険物科	危険物保安業務に関する高度の知識及び技術を専門的に修得させ、危険物保安業務の教育指導者等としての資質を向上させる。	17	30	6月15日(水) ～ 7月14日(木)	30
	火災調査科	火災調査業務に関する高度の知識及び技術を専門的に修得させ、火災調査業務の教育指導者等としての資質を向上させる。	42	30	6月2日(木) ～ 7月21日(木)	50
			43	30	10月20日(木) ～ 12月9日(金)	51
	新任教官科	新任の消防学校教育訓練担当職員等に対し、その職に必要な知識及び能力を専門的に修得させる。	16	72	3月2日(木) ～ 3月14日(火)	13
	現任教官科	現任の消防学校教育訓練担当職員等に対し、業務運営の企画及び予防業務並びに警防業務を包括的に指導できる能力を向上させる。	6	48	8月25日(木) ～ 9月7日(水)	14
緊急消防援助隊教育科	指揮隊長コース	緊急消防援助隊の指揮支援部隊長等に対し、その業務に必要な知識及び能力を修得させる。	27	60	4月7日(木) ～ 4月19日(火)	13
	高度救助・特別高度救助コース	高度救助隊、特別高度救助隊の隊長等に対し、その業務に必要な知識及び能力を修得させる。	12	48	3月2日(木) ～ 3月15日(水)	14
	NBCコース	緊急消防援助隊のNBC災害要員等に対し、NBC災害対応業務に必要な知識及び能力を修得させる。	12	48	2月1日(水) ～ 2月21日(火)	21
	航空隊長コース	消防・防災航空隊の隊長等に対し、その業務に必要な知識及び能力を修得させる。	22	60	12月1日(木) ～ 12月14日(水)	14
	危機管理・国民保護コース	地方公共団体の危機管理・防災実務管理者・国民保護担当者等に対し、その業務に必要な知識及び能力を修得させる。	12	48	4月14日(木) ～ 4月21日(木)	8
実 務 講 習	自主防災組織育成短期コース (入寮なし)	自主防災組織の育成業務に携わる担当職員に対し、その業務に必要な基礎的知識及び能力を修得させる。	15	64	別途通知	
			16	64		
			17	64		
	消防団活性化推進コース (行政職員向け)	消防団の加入促進や教育訓練等充実強化業務に携わる者に対し、その業務に必要な実務的な知識及び能力を修得させる。	11	30	9月12日(月) ～ 9月16日(金)	5
消防団活性化推進コース (消防団員向け)	12		30	1月24日(火) ～ 1月26日(木)	3	
その他	女性活躍推進コース	女性消防吏員の幹部候補生に対し、キャリア形成を支援し、職域拡大等を目的とした知識及び能力を修得させる。	7	60	12月15日(木) ～ 12月23日(金)	9
	査察業務マネジメントコース	消防本部の予防業務を主管する係長以上の者に対し、違反処理を始めとする査察業務全般をマネジメントするために必要な知識及び能力を修得させる。	6	48	5月30日(月) ～ 6月3日(金)	5

※1：各学科の定員の5%を女性消防吏員の優先枠として決定し、女性の入校を推進している。
 ※2：一部の学科等を除き、教育期間開始後から一定の間、消防大学校に入寮を要せず、所属消防本部や自宅等で受講できるリモート授業を実施する。
 ・幹部科【概ね1週間】
 ・その他学科（新任消防長・学校長科、上級幹部科及び消防団長科を除く）【数日間】
 ・指揮隊長コース、高度救助・特別高度救助コース、NBCコース、航空隊長コース、女性活躍推進コース【数日間】

令和4年度4月からの行事予定について

消防研究センター

消防研究センターでは、令和4年度上半期において次の行事を行います。なお、新型コロナウイルス感染症の感染拡大状況によっては実施内容を変更又は中止する場合がありますので、最新の情報は消防研究センターホームページ（<http://nrifd.fdma.go.jp/>）等にてご確認ください。

1. 令和4年度消防防災科学技術賞の作品募集

消防防災科学技術賞は、消防防災機器等の開発・改良、消防防災科学に関する論文及び原因調査事例報告において、優れた成果をあげた等の個人又は団体を消防庁長官が表彰することにより、消防防災科学技術の高度化と消防防災活動の活性化に資することを目的としています。皆様の一層のご応募をお待ちいたしております。

(1) 応募区分

消防職員・消防団員等の部

- ①「消防防災機器等の開発・改良」
- ②「消防防災科学論文」
- ③「消防職員における原因調査事例」

一般の部

- ①「消防防災機器等の開発・改良」
- ②「消防防災科学論文」

(2) 応募受付期間 令和4年4月1日(金)～4月20日(水)

(3) 表彰式 令和4年11月頃

2. 一般公開

消防研究センター、消防大学校、日本消防検定協会及び一般財団法人消防防災科学センターでは、令和4年度の科学技術週間にあたり、研究開発や消防用機械器具の紹介等を目的として一般公開を行います。

一般公開にあたっては、令和3年度に初めて行ったオンライン開催を令和4年度も実施し、併せて施設の公開や実演等（実開催）も行う予定です。

1 オンライン開催（予定）

- (1) 日時 令和4年4月15日(金)10:00～4月25日(月)16:00
- (2) 開催ページ 消防研究センターホームページ

2 実開催（実開催が可能な場合の予定）

- (1) 日時 令和4年4月22日(金)10:00～16:00（入場無料）
- (2) 場所（受付）消防研究センター本館
- (3) 公開内容 消防研究センター、消防大学校
軽油の燃焼実験、災害時の消防力・消防活動能力向上に関する研究開発の紹介、石油タンクの安全性に関する研究開発の紹介、原因調査室の業務紹介、消防車両の展示等

3. 調査技術会議

消防研究センターでは、各消防本部における様々な火災調査及び危険物流出等事故調査の事例を発表することにより、火災や事故の原因のみならず、火災調査や危険物流出等事故調査の進め方や行政反映方策などを共有し、全国消防本部の実務能力の向上を図ることを目的として実施することを目的に開催しています。

- (1) 事例発表（消防研究センター原因調査室の調整官、上席主任調査官又は主任調査官）
火災調査又は危険物流出等事故調査に関連する科学的な知識、新たな技術等についての発表
- (2) 事例発表（各消防本部担当者）
各消防本部において実施した火災又は危険物流出等事故に係る、調査や再現実験、見分のポイントなどに関する発表

開催会場、開催日及び申込方法

開催会場、開催日及び申込期間については、次のとおりです。

申し込み方法については、消防研究センターのホームページに掲載されている参加申込書に必要事項を記入し、電子メールにて各会場の申し込み期間内に消防研究センター原因調査室（メールアドレス：chousa2@fri.go.jp）まで送付してください。

開催地	会場	開催日 ※申込期間
東京会場	三鷹市公会堂 光のホール (東京都三鷹市野崎1丁目1番1号)	令和4年5月26日(木) ※4月18日(月)～22日(金)
名古屋会場	伏見ライフプラザ 鯉城ホール (愛知県名古屋市中区栄1丁目23番13号)	令和4年6月23日(木) ※5月9日(月)～13日(金)
仙台会場	フォレスト仙台 (宮城県仙台市青葉区柏木1丁目2番45号)	令和4年9月16日(金) ※8月15日(月)～19日(金)
札幌会場	かでの2.7道立道民活動センター (北海道札幌市中央区北2条西7丁目)	令和4年10月27日(木) ※9月12日(月)～16日(金)
大阪会場	大阪府立男女共同参画・青少年センター (ドーンセンター) (大阪府大阪市中央区大手町1丁目3番49号)	令和5年1月27日(金) ※令和4年12月12日(月) ～16日(金)
福岡会場	福岡市健康づくりサポートセンター あいれふホール (福岡県福岡市中央区舞鶴2丁目5番1号)	令和5年2月16日(木) ※1月10日(火)～13日(金)

消 防 研 修

(第111号)

令和4年3月

消 防 庁
編集発行 消 防 大 学 校
(調査研究部)

〒182-8508

東京都調布市深大寺東町4-35-3

電 話 0422 (46) 1713

F A X 0422 (46) 1988

印 刷 所 昭栄印刷 株式会社

※個人情報、ご本人へのご連絡及び個人を特定できない統計的な資料の作成以外には利用いたしません。

＜キリトリ＞

郵便はがき

182-8508

恐れ入りますが
63円分の切手を
お貼り下さい。

東京都調布市深大寺東町 4-35-3

消防庁消防大学校
調査研究部 行

ハ
キ
リ
ト
リ
▽

消防研修第111号（令和4年3月発行）

本誌についてご意見・ご希望などをお聞かせください。

◇面白かった記事、役に立った記事等、またその理由等をご記入ください。

◇今後掲載してほしいテーマ等がございましたらご記入ください。

氏名

e-mail

連絡先（電話番号）

切り取ってお使いください。→

