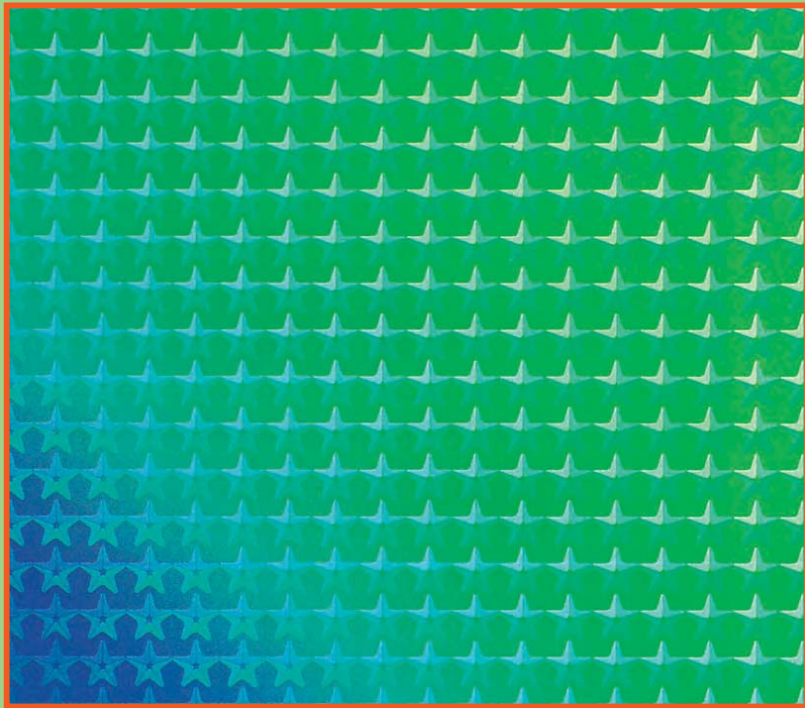


消防研修

特集 他機関連携訓練

平成29年3月



第101号 消防大学校

目次

特集

他機関連携訓練

- 巻頭言 「滅災への連携」
消防庁次長 大庭 誠司 …………… 1
- 他機関連携訓練の現状と今後の展開
消防庁 …………… 4
- 他機関連携訓練のあり方について ―危機管理の視点から―
横浜国立大学リスク共生社会創造センターセンター長 野口 和彦 …………… 14
大学院環境情報研究院教授
- 地域防災活動における多様な主体の連携の重要性
～組織の持続可能性と“共助活動の質”の向上を視野に入れて
早稲田大学地域社会と危機管理研究所招聘研究員 浅野 幸子 …………… 23
- 平成28年度緊急消防援助隊九州ブロック合同訓練における
防災機関の連携について
長崎県危機管理監消防保安室係長（副参事） 吉岡 秀人 …………… 34
- 大規模津波防災総合訓練における他機関連携
～大規模災害時のTEC－FORCE等との連携について～
高知市消防局警防課防災担当係長 和田 清秀 …………… 40
- 浅間山ロールプレイング方式防災訓練について
佐久広域連合消防本部警防課主任 小山 圭一 …………… 46
- 横浜市消防局航空隊の他機関連携訓練から見える課題及び展望
横浜市消防局横浜ヘリポート航空科航空担当係長 渡邊 幹太 …………… 53
- 「ラグビーワールドカップ2019」に向けた関係機関との
NBC 等大量殺傷型テロ対処実動訓練について
東大阪市消防局警防部警備課 …………… 59
- 京都御苑でのテロ災害を想定した関係機関との連携訓練
京都市消防局上京消防署 石田 正人 …………… 67
- 公共交通機関におけるテロ災害を想定した関係機関との連携による
救助・救急訓練
東京消防庁石神井消防署警防課消防係 飯島 利己 …………… 73
- CBRNE(NBC)災害における関係機関との合同研修会等の実施について
千葉市消防局警防部警防課 …………… 80
- 災害に立ち向かうための準備 「医療機関との連携訓練」
久留米広域消防本部高度救助隊 …………… 86

- 消防機関と医療機関の連携強化
―群馬DMATチームと合同野営訓練を実施―
渋川広域消防本部警防課主幹 岸 弘幸 …………… 92
- 危険物施設自衛消防組織との連携訓練
新潟市消防局北消防署地域防災課 …………… 98
- 関西国際空港航空機事故消火救難総合訓練の実施
泉州南広域消防本部警防部警備課 馬谷 泰広 …………… 104
- 鉄道災害を想定した関係機関との連携強化に向けた取り組みについて
長野市消防局中央消防署主幹兼副署長 島田 斉 …………… 111
- 北陸自動車道トンネル内事故を想定した他機関連携訓練
敦賀美方消防組合消防本部 …………… 119
- 加古川海上保安署との連携合同訓練の実施について
加古川市消防本部 …………… 125
- 電気災害時における中部電力株式会社との連携合同訓練について
名古屋市消防局緑消防署消防第二課 森 誠一 …………… 131
- 大規模地震時に必要な道路啓開に係る他機関との連携
名古屋市消防局昭和消防署総務課主査 吉田 俊彦 …………… 135
- 自主防災組織における他機関との連携について
香川県九竜市川西地区自主防災会会長 岩崎 正朔 …………… 139
- 消防大学校における他機関連携に係る教育訓練について
消防大学校 …………… 147

<先端を見る> ～最先端技術の紹介～

- G空間情報システムの消防利用に向けて ～活用事例と可能性～
（一財）日本消防設備安全センター 佐藤 康雄 …………… 152

消防大学校から

- 平成29年度 消防大学校教育訓練計画について
教務部 …………… 161
- 平成29年度上半期（平成29年4月～9月）の行事予定について
消防研究センター …………… 163

特集 他機関連携訓練

巻頭言

「減災への連携」

消防庁次長 大庭 誠 司

1 はじめに

我が国は、火山、地震そして台風を始めとした風水害等の自然災害を受けやすい自然環境にあります。特に地震については、国土は世界の1%にも満たない一方で、近年世界で発生しているマグニチュード6以上の地震の約2割¹以上が日本周辺で発生しているという地震大国であり、今後も南海トラフ地震、首都直下地震等の大規模な地震の発生が懸念されております。

また、これらの自然災害に加えて、近年は国際的なテロやミサイル等の脅威も非常に高まっており、2019年のラグビーワールドカップ日本大会、2020東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催も控え、災害の多様化・複雑化等への対応も喫緊の課題となっております。

これらの災害が発生した際に被害を最小限にするために、地方公共団体、国の各機関、そして消防団や地域の自主防災組織等、全ての関係者が適切に連携・協力し対応にあたるのが求められています。そして、発災時に適切に連携・協力するためには、平時からの訓練の継続が非常に重要です。

2 救助活動に係る連携

大規模災害発災時に、被災地の応援を行う実動機関としては、消防の緊急消防援助隊（5,301隊）、警察の警察災害派遣隊即応部隊（約1万人）、防衛省の自衛官（約25万人）、海上保安庁の海上保安官（約1.4万人）、国土交通省のTEC-FORCE（約8,000人）、厚労省のDMAT（登録チーム1,426隊9,328人）などがあります。

これらの実動部隊の確保や政府の体制の強化は、過去の大きな災害を踏まえて行われてきており、これらの機関が迅速かつ円滑に連携し対応できるよう、毎年の政府全体の訓練に加えて、本誌にも紹介がありますが緊急消防援助隊の訓練も毎年6ブロックで行っており、自衛隊、警察、海上保安庁、国土交通省、DMAT等医療関係者等にも参加頂いています。このような訓練を継続的に行うことで顔の見える関係を平時から構築

しておくことが非常に重要です。昨年の熊本地震でも、ブロック訓練のおかげで、各機関間の連携がスムーズに行えたとの声もありました。

今回、本誌においては、多様な機関における多様な連携訓練について事例を紹介しております。皆様におかれては、是非これらの事例を参考に他機関との連携訓練を積極的に実施し、その実施結果を踏まえてマニュアルを改定していくというPDCAサイクルを継続して回すようにお願いします。継続して訓練を行うことが、発災時において、迅速かつ確実に連携することにつながっていきます。

3 被災者支援のための応援受入れ

大規模災害時には、人命救助活動だけでなく、避難所運営、支援物資供給、罹災証明など被災者支援のための膨大な業務が発生し、被災自治体が単独で対応するのは極めて困難な状況になります。

熊本地震においても、救助・捜索のための緊急消防援助隊のほか、被災者支援業務のための行政職員の応援が、各地から被災地に向けて行われました。その際、緊急消防援助隊など救助部隊の受入れが、活動拠点の確保など比較的円滑に行われたのに対し、行政職員の受入れについては、被災自治体の行政機能が低下したこともあり、指揮命令系統も含め混乱が生じるという課題がありました。

こうした教訓を踏まえ、災害応援受入れの事前の準備事項、手順を明確にするなど全国の自治体で受援体制を整備していく必要があります。現在、内閣府防災において、消防庁も参画し、受援体制整備の指針策定に向け有識者による検討が進められているところです。同指針策定後は、受援体制の地域防災計画への位置づけなど小規模市町村も含めた体制整備について、消防庁としても積極的に支援してまいります。

4 自助・共助の重要性

実際の大規模災害時には、公的機関のみでは多くの人を助けられないことが現状です。例えば、阪神・淡路大震災時の西宮市（人口約47万人）において、全壊家屋は34,181棟、半壊家屋は27,116棟²でした。その際、生き埋めとなったり閉じ込められたりした際の救助方法は、「自力で（34.9%）」「家族に（31.9%）」「友人・隣人に（28.1%）」「通行人に（2.6%）」と約98%。一方「救助隊に」というのは、わずか約1.7%³となっています。

住民一人一人が、災害時における「自助、共助、公助」を前提に、家具の固定、備蓄の確保、家族と災害時の避難方法や連絡手段を確認しておくこと等や大規模災害への意識を高めるために、また、地域全体の防災力を高めるためにも、消防団・地域住民と連

他機関連携訓練の現状と今後の展開

消 防 庁

携した訓練実施や平時からの予防活動も肝心です。今後の大規模な災害・事故に備え、少しでも多くの人を救い、被害を少なくするためにも、他機関連携訓練を通しての継続したPDCAサイクルの構築が今求められています。

注1) 22.9%。内閣府防災担当「我が国で発生する地震」より
注2) 西宮市デジタルライブラリーより
注3) 社団法人日本火災学会『兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書』による

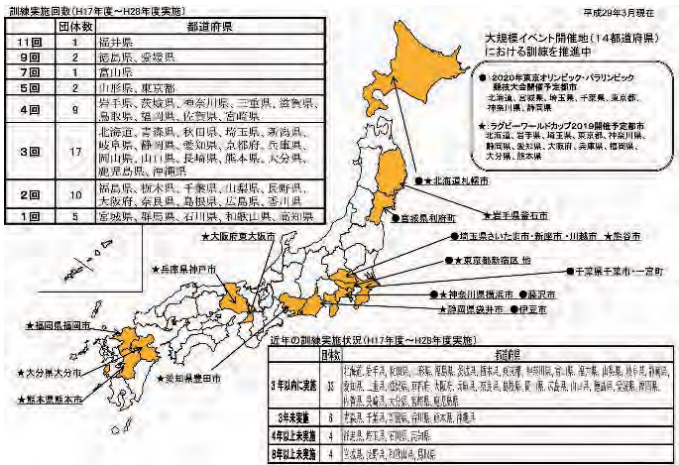
大規模災害やテロ等緊急事態時における災害活動では、消防庁や消防機関等と他機関との連携が必要不可欠となる。これらの連携強化を図るため、国民保護共同訓練、消防団の訓練、緊急消防援助隊訓練では、以下のように訓練を実施している。

1 国民保護共同訓練について

(1) 国民保護共同訓練の現状

国民保護法第42条第1項の規定に基づき、都道府県を中心とする国民保護訓練が開始され、約10年を経過した。消防庁では、内閣官房等の関係機関と連携し、国と地方公共団体が共同で行う国民保護共同訓練の実施を促進するとともに、訓練を通じて国民保護法等に基づく対応を確認し、その実効性の向上に努めている。国民保護共同訓練が都道府県を一巡するまでの初期には、主として、化学剤によるテロ(Cテロ)、爆発物によるテロ(Eテロ)を想定した訓練が実施され、以降、毎年度、新たな要素を追加した訓練を実施するなど、訓練内容の充実に努めてきた。

数値上の実績を見ると、国民保護共同訓練については、平成28年度までの間に、延べ158回実施されている。(図参照)



国民保護共同訓練の実施状況（平成28年度末現在）（図）

全体的な成果としては、①都道府県・市町村職員や実動機関（警察・消防・自衛隊）・医療機関等の関係機関において、国民保護法をはじめとする関連法制に関する理解が進み、特に地方公共団体において、自然災害以外の事態に関しても危機管理意識が醸成されるという普及・啓発面での成果が得られたこと、②様々な類型の緊急処理事態への対処要領の作成や計画等の検証・改善が進み、対処ノウハウが蓄積されたこと、③現場での実動訓練や緊急処理事態対策本部等の設置運営訓練によって、関係機関間の情報共有や活動調整の練度が向上するとともに、訓練の企画・実施を通じて、関係機関相互の連携の強化が図られたこと、などが挙げられている。

このように、国、都道府県、関係機関が連携して取り組む国民保護訓練は一定の成果を挙げてきているものの、一方では、課題を抱えるに至っている。

(2) 国民保護訓練に期待される役割・機能

国民保護訓練に期待される役割・機能は次のとおりであり、これらを前提とした訓練を企画していくことが前提である。

- ① 事態認定を受けて実施される「国民の保護の措置」のための訓練
- ② 関係機関が連携・調整を要する対処を求められる総合訓練

(3) 課題とその方向性

国民保護訓練に期待される役割・機能を踏まえ、これまでの訓練の評価や識者からの指摘を受け止めて、今後の大まかな方向性を考えると、標語的には、①訓練の対象とする事態の総合化を図り、それぞれの訓練実績や練度を考慮しながら、さらに複雑・多様な要素を盛り込んでいくこと、②参加機関の拡大と連携の強化を図り、質の高い訓練を追求していくこと、が挙げられる。具体的な訓練の方向性は次のとおりであり、それぞれの課題を踏まえ記載する。

ア 訓練想定・内容のあり方

訓練の総合化を図り、複雑・多様な要素を盛り込んでいくことが必要である。

イ 関係機関の活動の連携・調整

「あらかじめ求められている時点では行われるが事案の推移に応じて継続的に臨機応変に行う姿勢が乏しい。」など、指摘する意見も見られる。訓練シナリオのすべてを参加者に対して提示・共有するのではなく、ブラインドの要素や条件付きの状況付与を盛り込み、それぞれの練度に応じて、そうした要素を段階的に増加させ、能動的に情報を収集、伝達、共有し、関係機関の活動の連携調整等を実質的にしていくことが重要である。

ウ 初動対処機関の活動能力の向上

これまでの訓練の中で、大きく逸脱した取扱いや遺漏する点は見られないが、専

門的な視点からは、その不徹底・不十分さ、基本に忠実でない対応、状況即応性の不足などを指摘する評価もあり、引き続き、一層の活動要領の習熟に努めた上、訓練の度に、改めて、意識を高め、対処に当たるべきである。

エ 情報伝達・情報共有

それぞれの練度に応じて、ブラインド要素や条件付きの状況付与を数多く盛り込み、能動的な情報の収集・伝達・共有を要する訓練を実施していくべきである。

オ 現地調整のあり方

①地域外からの応援部隊が来援した場合において、当該応援部隊を含めた関係機関の円滑な連携に資するよう、現地調整の運用について、訓練で取り上げる、②訓練シナリオにブラインドの要素や条件付きの状況付与を盛り込む、③現地調整所に集約される情報のフィードバックとその有効活用を強く意識した運営を図る等が必要である。

カ 訓練方式

情報伝達・情報共有や関係機関の活動の連携・調整、対処措置に関する意思決定などを、形式的でなく、実質的に行う状況を現出するため、ブラインド要素や条件付きの状況付与を数多く盛り込んでいくべきである。また、実動訓練と図上訓練を一定の時日の間に同一の想定のもとに行う組み合わせ型の訓練を考える等、柔軟に訓練方式を考えていくべきである。

キ 地方公共団体における訓練を促進する方策

国民保護共同訓練を実施してから約10年が経過し、地方公共団体ごとに、実施状況にばらつきが生じている。しかし、どの地域であっても事案が発生するおそれがあり、それぞれの地域が一定の対処能力を備えるべきものであり、訓練実施状況にばらつきが生じないことが望ましい。また、訓練間隔が空くと、企画・調整・準備のノウハウが組織として継承されず、再び訓練を実施しようとしても、一からの作業となり、業務上の負担が大きくなる。これらを考慮し、職員の異動サイクルをも念頭に置くと、2年に一度程度の頻度で、相当規模の訓練を実施することが望ましい。

ク 大規模イベントへの対応

オリンピック・パラリンピック東京大会やラグビー・ワールドカップ大会など、我が国では、今後数年間、大規模イベントの開催が相次ぐことになる。これらの大規模イベントに向けて関係地域における国民保護訓練の一層の強化・充実が求められる。

2 消防団と他機関との連携訓練について

(1) 消防団と他機関の連携の必要性について

防災の視点に立つての地域づくりを推進するに当たっては、自主防災組織を始めとする地域住民が、消防本部・消防署や消防団で構成する消防機関との緊密な連携を持ち、一体となって取り組んでいくことが必要である。

特に消防団は、我が国のすべての市町村に設置されている消防機関の一つであり、防災面での十分な訓練と経験を積んでいることから、それぞれの地域でリーダーシップをとり、自主防災組織や住民に対する訓練指導、防災知識の普及啓発を行うことが期待される。

また、地域ぐるみで防災力の向上を図るためには、町内会、婦人会、PTA、青年団、商店街、学校、事業所等、地域にある様々な組織や民間非営利組織(NPO: Non Profit Organization)、ボランティア団体等が多面的に防災面で対応力を持つことが望まれ、これらの団体と自主防災組織や消防団との連携を図っていくことが有効である。さらに、地域社会において企業が地域の防災活動に積極的な役割を果たしている例も少なくなく、こういった企業の防災活動との連携は地域防災力の向上に大きく役立つものである。

(2) 連携事例

ア 平成28年度大和高田市防災訓練（奈良県大和高田市）

(ア) 日時

平成28年11月27日（日）午前9時から3時間程度

(イ) 実施場所

市民交流センター（コスモスプラザ）ほか4会場

(ウ) 参加機関

大和高田市町総代連合会、大和高田市消防団、大和高田市消防団消友会、奈良県警察高田警察署、奈良県広域消防組合高田消防署、奈良地方気象台、一般社団法人大和高田市医師会、大和高田市薬剤師会、大和高田市防災安全協会、公益社団法人奈良県トラック協会、大和高田市赤十字奉仕団、大和ガス株式会社、市民生活協同組合ならコープ、株式会社タカオカ、関西電力株式会社、西日本電信電話株式会社、株式会社モリタ

(エ) 訓練想定

8時30分頃、大和高田市大中付近を震源とする最大震度5弱の地震が発生し、今後も同規模の地震が続くことも鑑み、災害対策本部を市役所ではなく、市民交流センター内に設置。市内の一部地域において建物や家屋の損壊、数箇所ガス等のライフラインに被害が生じている。

(オ) 訓練内容

- 災害対策本部を設置し、被害情報の収集及び関係機関への協力要請
- 住民による避難所設営（防災倉庫からの資機材の運び出し、避難所居住スペースの区分けなど）
- 運び出した資機材の使用、消防職団員による簡易担架の作成、心肺蘇生、AEDの使用、土のう作成
- 薬剤師会、医師会によるトリアージ等
- 赤十字奉仕団による炊出しに係る食料及び備蓄物品を各避難所に配送（トラック協会の協力）



イ 自主防災会と企業の応援協力協定に基づく合同訓練（広島県広島市）

(ア) 日時

平成28年11月15日（火）午前9時から1時間程度

(イ) 実施場所

アルパーク東棟2階広場ほか

(ウ) 実施機関

井口明神学区自主防災会連合会、三井不動産商業マネジメント株式会社アルパークオペレーションセンター

(エ) 協力機関

広島市西消防署井口出張所、広島市西消防団井口分団、いのくち明神保育園

(オ) 訓練内容

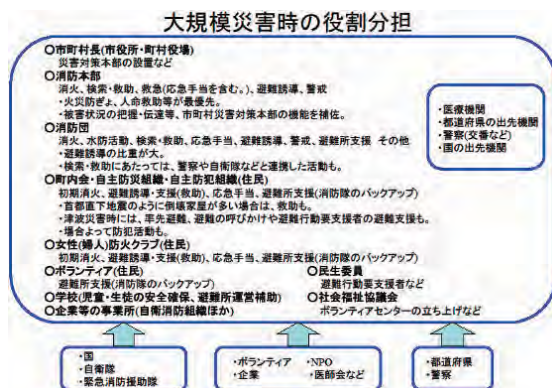
- 避難誘導訓練（ブラインド型）
- 負傷者の搬送（車イス、担架）
- 地震体験訓練（起震車）
- 初期消火訓練（水消火器）



(3) 大規模災害時等への対応を意識した消防団活動

消防庁が、平成13年12月に、消防団を設置する全市町村及び全消防団を対象に調査したところによれば、新たに必要とされはじめた活動としては、「大規模災害を想定した防災訓練」との回答が大都市を中心に多く全体の51%を占めている。また、「大規模災害を想定した訓練」に重点を置くとする消防団は35%であり、「実際の火災を想定した訓練」などに比べまだ低位であるものの、政令指定都市を中心に人口規模が大きくなればなるほど回答率が高くなっている。

これらの結果から、大都市の消防団では、阪神・淡路大震災などの経験に基づき、常備消防との役割分担も念頭に置いた上で、大規模災害を意識した活動に取り組みはじめたことがうかがえるが、他方、大規模災害等の発生は大都市に限られないため、今後の消防団の活動を考える場合、いずれの地域においても、大規模災害等への対応を意識した姿勢が求められる。



3 緊急消防援助隊訓練について

(1) 緊急消防援助隊全国合同訓練及び地域ブロック合同訓練

緊急消防援助隊は、平成7年阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、大規模災害等において被災した都道府県内の消防力では対応が困難な場合に、国家的観点から人命救助活動等を効果的かつ迅速に実施できるよう、全国の消防機関相互による援助体制を構築するため、平成7年6月に創設されたところである。また、平成15年6月の消防組織法改正により、緊急消防援助隊が法制化(平成16年4月施行)され、これまで東日本大震災や平成28年熊本地震など32の災害に出動している。

消防庁では、緊急消防援助隊の技術の向上及び連携活動能力の向上を図るため、全国合同訓練及び地域ブロック合同訓練を実施している。全国合同訓練は、平成7年に初めて行われ、その後は5年ごとに開催し、平成27年11月には第5回全国合同訓練を実施したところである。また、地域ブロック合同訓練は、平成8年度から全国を6ブロックに区分して、毎年秋頃に実施している。平成15年の法制化以降は、「緊急消防援助隊の編成及び施設の整備等に係る基本的な事項に関する計画」(以下「基本計画」という。)において、全国合同訓練及び地域ブロック合同訓練を定期的の実施することが規定されている。

(2) 訓練実施上の重点推進事項

基本計画において、「消防庁長官は、自衛隊、警察、海上保安庁及びDMAT等との連携、大規模災害時における通信確保、後方支援活動の充実その他の緊急消防援助隊の技術の向上及び連携活動能力の向上のため、特に訓練が必要な事項について毎年度定めることとする。」と規定されている。

平成28年度においては、平成27年度に緊急消防援助隊が出動した「関東・東北豪雨災害」や「第5回緊急消防援助隊全国合同訓練」等における課題等を踏まえ、「平成28年度緊急消防援助隊地域ブロック合同訓練実施上の重点推進事項」を作成し、当該事項に基づき訓練を実施するよう通知した。平成28年度緊急消防援助隊地域ブロック合同訓練実施上の重点推進事項のうち、他機関との連携に係るものは以下のとおりである。

- 受援計画及び地域防災計画に基づき、燃料供給、重機派遣、物資調達等の協定を締結している民間団体への要請訓練及び要請に基づく活動訓練を実施すること。
- 東日本大震災の教訓を踏まえ、想定される災害と訓練項目に応じて、自衛隊、警察、海上保安庁、DMAT(厚生労働省の認めた専門的な研修・訓練を受けた災害派遣医療チームをいう。)、ドクターヘリ(救急医療用ヘリコプターを用いた救急医療の確保に関する特別措置法(平成19年法律第103号)に規定する救急医療用ヘリコプター

をいう。)等の関係機関と連携することとし、相互の部隊特性の理解促進に努めるとともに、その特性を活かし、相乗効果を発揮するような連携に努めること。

- 自衛隊と連携し、可能な範囲において自衛隊輸送機（C-1、C-130、CH-47等）又は艦艇による人員及び車両の輸送訓練を実施すること。
- 都道府県災害対策本部に航空運用調整班を設け、消防応援活動調整本部（以下、「調整本部」という。）及び関係機関と連携し、ヘリコプター運用調整に係る訓練を実施すること。また、同様に災害医療本部及びDMAT調整本部を設け、調整本部及び関係機関と連携し、DMAT派遣や病院選定等の調整に係る訓練を実施すること。

(3) 平成28年度各ブロック訓練の実施状況及び他機関と連携した訓練状況

ア ブロック訓練実施状況

平成28年度の地域ブロック合同訓練は、10月29日から30日に実施予定であった中国・四国ブロックの訓練が、平成28年10月21日に発生した「鳥取県中部を震源とする地震」の影響により中止することとなったが、それ以外の5ブロックの訓練は予定どおり行われた。これら各ブロックにおいて実施された地域ブロック合同訓練の概要は下表のとおりである。

○平成28年度各ブロック訓練実施日及び訓練会場一覧

ブロック	実施日	メイン訓練会場
北海道東北	10月12日～13日	能代市中島ふ頭（秋田県能代市）
関 東	10月17日～18日	石ノ上橋南河川敷（栃木県小山市）
中 部	9月23日～24日	YKKAP(柳滑川製造所（富山県滑川市）
近 畿	10月22日～23日	五條市上野公園（奈良県五條市）
中国・四国	中止(予定日:10月29日～30日)	天神川河川敷（鳥取県倉吉市）
九 州	11月5日～6日	多比良港埋立地（長崎県雲仙市）

イ 他機関との連携した訓練状況

平成28年度の地域ブロック合同訓練には、緊急消防援助隊を含む消防機関から約4,000名が参加したほか、自衛隊、警察、海上保安庁、国土交通省等の公的機関、DMAT・日本赤十字社・ドクターヘリ等の医療機関、災害救助犬協会や各県が協定等を締結している建設業協会等から約1,500名が参加し、前述した重点推進事項に基づき、他機関と連携した訓練を実施した。



他機関と連携した図上訓練（秋田県庁）



自衛隊輸送機による消防車両輸送(北九州空港)



現地合同調整所での連携状況(富山県滑川市)



DMATとの連携した救急活動(長崎県雲仙市)

(4) 今後の展開

他機関との連携については、緊急消防援助隊に係る計画や要綱等のみならず、防災基本計画や南海トラフ地震における具体的な応急対策活動を定める計画等においても、国、都道府県、市町村、災害現場等における調整方法等が定められており、昨今の大規模災害時における活動において欠かせないものとなっている。今後発生が危惧される首都直下地震や南海トラフ地震など国家的な非常災害等においても、緊急消防援助隊が迅速かつ大規模に展開し、多くの国民の生命を救うことができるよう、これらの規定等に基づき訓練を重ね、他機関との連携をより強固にしていく必要がある。

消防庁としては、引き続き、地域ブロック合同訓練等を通じて、関係機関がお互いに理解を深めながら顔の見える関係を構築し、訓練で得られた成果や課題等を踏まえ、緊急消防援助隊の連携能力の向上を更に進めていく予定である。

【引用・参照】

- 1 【国民保護訓練のあり方に関する検討】 p 1～p 22
- 2 【H28消防白書】 p 251
- 3 【内閣官房ポータルサイト】 国民保護に係る訓練等の成果等について p 2

他機関連携訓練のあり方について — 危機管理の視点から —

横浜国立大学リスク共生社会創造センターセンター長 野 口 和 彦
大学院環境情報研究院教授

1 はじめに

これまで、社会の安全を守る仕組みは、災害毎にそしてその役割毎にそれぞれに定まっております。その役割に応じてそれぞれが業務を全うすることで安全は保たれていると考えられてきた。そして、その体制において我が国の安全は一定のレベルに保たれてきたし、常にその実効性を上げる為にそれぞれの立場で改善も続けられてきている。

しかし、近年の災害の状況を考えるとその仕組みの限界が明らかになってきた。その原因の一つに、日本の防災の改善の主体が、再発防止活動になっていることがある。この為に、経験した災害の分析やその対策に対しては迅速に展開されているが、経験していない災害への検討や対処は常に後手に回るという課題が存在する。それぞれが定められた役割を果たすだけで安全が守られるということは、その災害が経験のある事象に止まる場合に限られるということだ。高度化された社会では災害の規模が大きくなるにつれてその対応には複数機関の連携が不可欠となるが、機能の異なる複数機関による連携活動は容易ではない。それぞれの機関にはそれぞれの言葉や活動の仕組みがあり、その基本が他の機関と同じとは限らないからである。また、それぞれの機関が得意とする災害や状況も異なる。

これからの防災は、我が国で発生する災害の可能性に対して実施すべきことを把握し、必要な対応が可能になるような体制を構築し、その活動の有効性を向上していく必要がある。本稿で記述する他機関との連携訓練もその為に必要な活動の一つである。

2 他機関との有効な連携の為に災害発生時の状況の不確かさを知る

発生のある可能性がある災害に対して必要な対応を検討するためには、災害時にもたらされる危機の状況を検討しておく必要がある。しかし、危機は危機という最終形態で現れるわけではなく、最初は小さなトラブルとして認知される場合もあり、このことが対応の遅れをもたらす場合がある。したがって、様々な情報から危機発生の予兆となるものを察知することが重要である。情報は、公的な様々な情報を活用すると共に、広範囲で組織されかつ住民と顔の見える関係を持っている消防団と常備消防が円滑な連携をすることで、網羅的に市町村内の情報を得ることもできる。

また、災害発生時に変化する様々な状況変化を把握しておかないと、他機関と如何なる連携が必要なのかも知ることはできない。他機関との連携も含めた災害対応には、災害に

対する各対応フェーズに様々な不確かさが存在し、その不確かさに適切に対処することが求められるが、その不確かさを見極めるための情報を適切に蒐集し活用する必要がある。以下に各フェーズにおける不確かさとその連携対応との関係を整理する。

① 発生する災害の種類や規模に関する不確かさ

防災活動には、何が起こるかによって対応の内容や方法が異なってくる。この不確かさに対応できなければ、変化する環境に対して、対応が後手に回ることになる。連携をスムーズに行うためには、各時点で知り得た情報を関係機関で共有し、状況の理解を共有する必要がある。状況の判断では、過去の経験に照らし合わせてこれから発生することを推測することが多いが、事態の進展はその環境やタイミングによって過去と異なる事態を出現させることもあることに注意を要する。また、この不確かさの中には、どのような現象が生じるかということと同時に、どのような影響が発生するかという検討も含まれることに注意を要する。

② 災害の現象の認知に関する不確かさ

連携活動を速やかに開始するためには、関係機関が災害の発生やその予兆を的確に把握することが重要である。その予兆や情報から発生を予測する機能が関係機関に均等に存在しているとは限らない。連携をとる機関は、発生する現象を知るために必要な情報とはどのようなものかを事前に検討しておくことが大切であり、その機能が劣る機関には、この時点からサポートを行うことが大切である。

③ 災害発生時の地域社会の活動状況や環境の不確かさ

災害の規模やレベルは、発生する自然現象や事故の特性だけでなく、その発生するタイミングやそのときに行われている社会状況にも影響を受ける。災害が発生した時点、もしくは発生すると予想された時点での社会状況の変化に対応した連携の在り方を検討しておく必要がある。

④ 災害事象が発生した際の行政組織状況の不確かさ

防災計画は、行政組織が健全であるという前提で作成されている場合が多い。しかし、災害時には行政組織自体が通常とは異なる状況に置かれる場合がある。自組織も連携相手共に健全であるとは限らず、その場合の連携の在り方も含めて検討しておく必要がある。

⑤ 災害に対する対応の不確かさ

災害発生時の連携対応は、状況に応じて異なってくる。そのため、災害状況を関係機関で共有せずに、事前に決められていた手順通りに対策を推進しても、有効でない場合も出てくる。災害に対する対応の検討や実施に際しては、連携対応の前提と進行中の事象に乖離がないかを確認して、常に対応の優先順位や手順を確認しておく必要

がある。

⑥ 防災計画の不確かさ

この不確かさには、計画の前提の網羅性に関する不確かさや計画施策実効性の検討に関する不確かさが含まれる。完全な計画というものは存在しないが、特に連携の在り方に関しては初期の計画自体が十分に検討されていない場合も多い。少なくとも計画の前提や有効性の限界を連携機関で共有して、計画遂行の障害となる可能性を検討し、その場合の対応を研究しておく必要がある。

⑦ 施策判断に関する不確かさ

この不確かさには、目の前で起きていることに判断が奪われる可能性も含まれる。災害時の様々な情報を平行的に処理して、特定の状況だけに気をとられないことが重要である。組織が異なると判断基準やタイミングも異なる場合もあり、連携機関間での事前の調整が重要となる。このためには、取得した情報と活動を整理し共有する機能を持つ防災情報システムの活用も必要になる。

⑧ 施策準備に関する不確かさ

対策の有効性を確保するためには、必要な施策や設備・装備の過不足の状況を把握しておく必要がある。この状況把握には、どのような施策があるか、どのような設備・装備が活用できるかという視点だけではなく、どのような施策が検討されていないか、どのような設備・装備が不足しているかということを整理し、関係者でその情報を共有しておくことが必要である。自組織の対応の不十分さが、チームとしての活動全体やパートナーの活動にも大きな影響を与えることを認識しておく必要がある。

⑨ 施策実施に関する実効性の不確かさ

対策は決定しても有効に効果がでるとは限らない。

計画している対策が打てない場合や、効果が無い場合も存在する。

また、対策は、何時施策を展開するかによっても、効果は異なる。例えば、避難を安全に実施するためには、避難等にかかる時間を見積もり、施策が間に合うタイミングで施策を決断する必要がある。

施策効果に関する不確かさには、施策結果の確認に関する不確かさや対応の広報内容・効果に関する不確かさが含まれる。

この活動のタイミングの遅れが、連携活動全体に大きな影響を与えることがあることに注意を要する。

3 他機関との連携の要点

他機関との連携訓練を有効に計画・実施するためには、連携活動において考慮すべきこ

とを知っておく必要がある。

連携する際の要点は、まず連携して対応すべき事象を認識することである。何をどう防ごうとするかという目的によって、どの機関とどう連携するかは異なるからである。このことは、まず、災害が発生したときにどのようなことが起きるかということを知ることから始まる。把握すべき発生事象とは、どのような種類の被害がどの程度発生する可能性があるかということや、そのときに顕在化する環境の変化や社会状況の把握も含まれる。例えば、火災を消すという業務を行おうとする場合、現場までの道路が通行できなければ現場に行くことができない。この場合は、道路啓開業務が必要となる。また、市民が避難のために道に溢れているような状況では交通整理が必要となる。さらに、道路啓開等で重機や電気器具を使用する地域でガス漏れが発生していれば、作業の前にガス漏えいを止める作業が必要となる。

次に必要なことは、活動の目標と優先順位の共有である。防ぐべき事象にとって何をなすべきかを整理することが大切である。何人の命を救おうとするのかによって、必要な時間準備すべき機材・装備も、そして連携する業務自体も異なってくる。それぞれが必要と考えることを実施しても、目指しているものが異なると、それぞれの活動の成果が相乗効果を生まない。それぞれの組織は自分たちが主目的とする活動に重きを置きがちであり、自分たちが支援となる活動に関しては、訓練も含めて後回しになることもある。

次の検討は、連携のあり方に関する検討であるが、そのためには自分の業務が実施できる前提を整理するところから始める必要がある。それぞれの機関が、自分が活動できる環境を整理し、その共有に機関間の活動の優先順位について整理をすることが大切だ。そして、それぞれの機関が自分の活動の限界を理解しあい、その限界を連携活動によって如何に克服するかを検討することになる。自ら単独では対応できない部分を明らかにし、その部分を関係機関との連携の中で対応できるようにすることが大切なのである。連携の有効性を確保するためには、連携相手の役割を理解しておく必要がある。さらに、それぞれの業務を何時までに実施するかというスケジュールを共有する必要がある。業務の進め方においては、活動全体の効率化を考え、自分の活動と連携パートナーの活動を支援する活動をどのような手順で進めるかを検討しておくことも重要である。

この連携強化のためには、情報を共有することが大切である。情報は、各機関が連絡を待つだけでなく積極的に情報を取りに行くと共に、情報を整理して状況を確認し、対応の見通しを立てることが大事であり、特に、実施すべきことに影響をもたらす情報や連携に影響を与える情報を整理しておくことが重要である。

4 他機関との連携訓練の要点

4.1 訓練の課題

訓練は、実際の活動に必要な技術を高めたり課題を発見したりするためのものである。しかし、訓練の中には、定められたスケジュールをこなすという視点で、毎年同じようなことを繰り返しているだけというような形式的になっている防災訓練もある。連携訓練を意義のあるものにするためには、その基本となる訓練の課題を理解しておく必要がある。

① 明確でない訓練目的の問題

訓練を実施すること自体が目的になっており、その訓練で何を確認し、何の技術を高めようとしているかが明らかでない場合がある。訓練すべき内容や使用する訓練技術は、その目的によって異なるために、その訓練の目的が明確でない訓練は、訓練の成果が得られない場合も出てくる。またその目標の設定においても、対応可能な目標しかたてないケースも散見される。

② やる気のない参加者の問題

消防官の訓練の様にプロの訓練ではあまり見かけられないが、一般市民の訓練の中には、参加することに積極的でない人も多く見受けられ、訓練自体が、年間計画の消化のための実施になってしまっていて危機に際する実感が無い。

③ 評価ポイントがわからない評価者の問題

実施した訓練は、その評価を行い改善をしていくことが必要であるが、防災活動の問題や訓練自体の問題を明確にするには、評価技術を獲得することが重要であるが、訓練評価技術自体の教育がなされていない。

④ 訓練の中長期計画の問題

訓練は何を行ったかだけでなく、何を行っていないかを明らかにする事が大事であり、訓練を行っていない事項を一定の期間の中でなくしていくことが必要である。そのためには、年度毎の訓練計画に加え、3年から5年間での訓練計画を立案することが必要である。

⑤ 防災計画の前提が異なった場合の計画の有効性を検討する問題

訓練には様々な前提が存在するが、通常の防災計画の前提と異なった状況下における訓練も必要である。

4.2 訓練の注意点

訓練は、目的ごとに適した訓練がある。したがって、訓練を行うためには、まず訓練の目的を明確にすることが必要である。

次に、目的に即した訓練計画をたてることになるが、その際に訓練の目的の達成度を評価できる評価指標を設定し、その評価が可能になるような訓練内容を検討する必要がある。

表1に訓練の目的とそれに適応した訓練の種類を、図1にそれぞれの訓練がカバーする範囲の位置づけを示すので、参考にされたい。

訓練は、実施するだけでなく、訓練の評価に基づく改善が重要である。この改善には災害対応の活動自体の改善と、訓練に関する仕組みを改善することの二つが含まれている。

表1 訓練の目的と訓練の種類

番号	目 的	訓練の種類
1	関連機関の連携を訓練する。	総合防災訓練
2	定められた対応を間違いなく実施するための訓練	シナリオを事前に知らせ、規定通りに実施できるか否かを確認する訓練 各種機器の操作訓練（施設機器、消火機器等の防災設備、コンピュータシステム、TV会議システム等）
3	事故時の判断能力を高める訓練	机上訓練・演習 シナリオレス訓練
4	弱点を補完するための訓練	シナリオレス訓練 抜き打ち訓練
	弱点克服のための訓練**	シナリオレス訓練 抜き打ち訓練

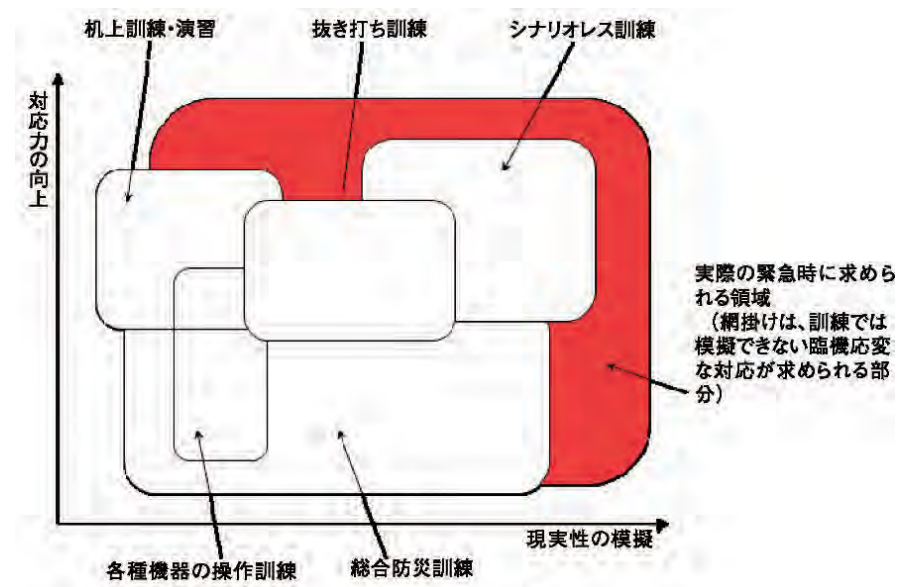


図1 訓練のカバー範囲

4.3 連携訓練の要点

連携訓練とは、同じ場所で同時に訓練を行う集合訓練と同じではない。連携訓練とは、一つの目的に対して複数の機関が共同して対応する訓練を行うことである。

連携訓練は、連携して行動を起こす際の課題を解決するものであることが重要である。

まず、与えられた自分の役割を果たせるかを確認することが重要である。

次に、ある機関の活動が予定通りに行かなかった際に、どの機関がどのようにカバーするかを考えて訓練を行う必要がある。

1) 連携訓練の中長期計画を策定する

連携訓練として実施すべきことは多数存在し内容に応じて実施すべき訓練の種類も異なるために、一度の訓練で全てをカバーすることはできない。訓練に関して、どのような訓練を行っているかということに着目しがちであるが、災害時の不確かさへの対応を考えると、どの訓練を行っていないかを把握して、弱点を克服していくことが望ましい。このことの重大さは、単独訓練の場合と同じである。したがって、連携活動を実効性のあるものにするためにも、3年から5年程度の期間の中で、

どのような訓練を実施するかを連携訓練の中長期計画として整理することが望ましい。

2) 訓練の目的を選択し、実施する訓練の種類を決定する

連携訓練は、情報の共有、共同活動、支援活動等の様々な訓練が存在する。訓練の機会を有効に活用して連携機能を向上させるには、その目的に応じた訓練の種類を選択することが重要である。

3) 訓練の目的に即して、訓練の境界条件を設定する

連携訓練では、それぞれの組織に都合の良いシナリオをそれぞれが採用することがあってはならない。与えられた環境において、どのように協力し合うかを検討するためにも、訓練の条件設定を明確に行う必要がある。

4) 訓練の評価指標を定める

その訓練で実施する内容の何を評価するかを組織毎に定めると共に、連携の状況の評価する指標を設定する。この評価指標は、訓練目的と連動するものである。

5) 訓練の評価指標を判定できる訓練内容を定める

設定した指標で評価できる訓練内容を設定する。訓練は評価をすることが目的ではないが、設定した評価がきちんとできるということは訓練すべき事項の本質をつかんでいるということである。

6) 訓練に使用する用語、判断基準を共有する

複数の機関で共同作業を円滑に行うためには、そのチームで使用する用語や判断基準等を共有しておく必要がある。連携の全てにおいて用語等を共有することはできないが、訓練やその準備において、それぞれの機関の用語の使い方や判断基準を理解しておくことが望ましい。

7) 各機関の技術レベルを検証するための訓練

複数の機関が連携した活動では、その総合力は能力の低い機関のレベルによって制限される。そのために、各機関が、それぞれに要求されるレベルを確実に実施することが求められる。

8) 連携を高度化するための訓練

連携訓練は先にも記したように集合訓練ではないので、互いに連携する内容を中心に訓練を実施すべきである。

9) 訓練評価の共有

訓練の評価は、それぞれの機関が自分の活動に対する評価だけでなく、連携訓練全体の評価を理解することが重要である。他の機関の評価の理解もパートナーの状況を理解するためには重要である。

10) 訓練評価に基づく改善

訓練評価に基づき防災活動の内容と訓練自体の改善を行う必要がある。改善は、それぞれの機関で実施することに限定せずに、連携の在り方に関する改善も重要である。

5 おわりに

高度化された社会では、多様な災害が出現しこれまでの対応では対応できないものも多くなってきている。このような課題を解決するためにも複数の機関の連携による災害対応の総合力を高めることが重要である。

経験や活動の重点が異なる複数の機関の連携活動は、自組織内での活動と異なり、計画通りに行かないことが多い。したがって、その対応の課題を明らかにするためにも、連携訓練は重要である。連携訓練の着目点は、実施する訓練時だけの問題ではなく、訓練計画の立案、訓練の準備期間の情報の共有、システムの調整が重要である。本稿は、このような課題の整理を試みたものである。

連携活動は、各機関とも自機関が主体となる活動を中心として検討が行われることが多いが、自機関が支援にまわる際の検討も重要である。

また、現在の防災における連携は、同一自治体に属する異種機関の連携や所属自治体の異なる同種機関の連携が、その対象になっていることが多いが、今後の広域災害を考えると国際的な連携を強化することが必要となってくる。しかし、国際連携は、国内の連携活動以上に事前の調整事項が多くなると課題もある。今後の防災活動の適用範囲を拡大しその効果を高めるためにも、現在計画されている連携訓練の機会を有効に活用することが求められる。

地域防災活動における多様な主体の連携の重要性 ～組織の持続可能性と“共助活動の質”の向上を視野に入れて

早稲田大学地域社会と危機管理研究所招聘研究員 浅野 幸子

1. 地域防災活動における多様な主体の連携の重要性

研修・講座・訓練等で各地の現場を見ると、地域防災のあり方は今後10年で、自治体や地域ごとに大きな岐路に立つのではないかと感想を抱くことが多い。

地域組織自体の基盤の揺らぎであり、被災者の多様性を前提とした共助活動の質の向上という二つの課題をいまから直視していかないと、10数年後、地域防災組織や防災活動自体が成り立たない地域も出てくるだろうとの懸念を筆者は抱いている。国の防災基本計画にも以下の通り、多様な視点の反映の必要性について指摘がある。

「地域における生活者の多様な視点を反映した防災対策の実施により地域の防災力向上を図るため、地方防災会議の委員への任命など、防災に関する政策・方針決定過程及び防災の現場における女性や高齢者、障害者などの参画を拡大し、男女共同参画その他の多様な視点を取り入れた防災体制を確立する必要がある。」（総則・第3章）

そこで本稿では、持続可能で実効性のある地域防災活動を実現させていくには、従来型の組織イメージと訓練をある程度脱する必要がある、そうした時代を見据えた組織化と訓練・学習を行うためにも、“連携”とは、余裕があったら行うものではなく、組織化の「前提」とすべきとの立場で考察を深めたい。



障害者も参加した防災講習会
(提供：福島県いわき市下級女性消防クラブ)



飼い主参加による「ペットとの同行避難訓練」
(写真提供：千葉県船橋市)

1.1 防災組織のあり方の問題

地域防災活動の基盤となる地縁組織の担い手の高齢化がますます進んでいるが、2017年を迎えた現時点では、地域共同体の中で育った記憶を持つ元気な団塊世代が地域活動の主な担い手となっているが、彼（彼女）らもあと10年ほどすれば要配慮対象者となっていく。また、今後は、定年退職後に地域活動のできるだけの経済的な余裕がない人たちがどんどんと増えていくだろう。その時、地域防災組織や、地域防災活動なるものの成立自体が危ういことも予想される。

また、もしも多様な層の地域住民相互の関係性がきちんと構築されていないところに“にわかリーダー”が出現しても、高齢者や障害者、妊産婦、子ども、女性など、さまざまな配慮や支援にあたって工夫が必要な人たちの声を、地域の中で十分に表面化させることは難しい。結果として被災者の命・健康・安全が脅かされる事態も考えられないわけではないし、そのような状態では、外部から経験の厚い有能な支援者が入っても、支援には限界が生じるだろう。

特に、女性の能力開発とリーダー層への参画については不十分である。訓練は炊き出しや応急救護に限定される傾向にあり、地域の男性リーダーたちの指示に従う形で動くことが前提となっていることから、対等な連携となっているとは言い難い。

東日本大震災の被災地の女性防火クラブのリーダーへの聞き取りでは、地域の避難誘導・安否確認のほか、避難所運営での高齢者向けの環境改善や食物アレルギーへの配慮、在宅避難者支援など、取り組みにバリエーションがあったことも見えてきた。民生委員や福祉活動などに従事するメンバーも多いため、持っている情報を活かしたり、外部支援者の受け入れ窓口の役割を果たしたリーダーもいたが、やはり多くの地域で避難誘導と炊き出しに限定されていた（財団法人日本防火協会、2012年）。

そして、地域組織や避難所全体の意思決定の場からは除外されていることの多い女性組織や女性リーダーたちは、炊き出しの長期化で肉体的負担を高めることで、より一層、彼女たちのもつ衛生・栄養・育児・介護などの幅広い知識・経験を幅広く生かすことができない結果となった側面もあったと言ってよいだろう。

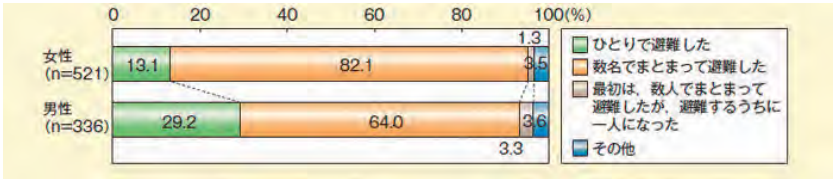
また、女性防火クラブのリーダーたちへの聞き取りでは、「あなたは地域で男性リーダーたちと対等に発言ができますか？」という質問も行ったが、ほとんどが「難しい」と回答した。これでは、女性たちが災害時に重要な気づきや情報、素晴らしいアイデアをもっていたとしても、それらを積極的に口にするのができなくなってしまう。

さらに言えば、避難行動要支援者の支援が叫ばれているにもかかわらず、防災活動や自主防災組織に、民生委員すら巻き込めていない地域が多い。このように、（対等な関係性を前提とした実践的な）“連携”は、地域内部においてさえない不十分な状況だ。

1.2 共助活動の質が問われる現実と災害時の「受援力」

内閣府男女共同参画局が行った東日本大震災時の避難行動に関する調査によると、災害直後に避難行動を取った人に対して、誰と一緒に避難したのかを聞き男女別に比較したところ、一人で避難した人は男性が多く、誰かと一緒に避難した人は女性のほうが多いという結果が示された（資料1）。また、避難に関する情報の入手ルートも男女で差があった（内閣府男女共同参画局、2012）。

資料1 避難するときに一緒に行動した人（男女別）



（備考） 1. 内閣府・消防庁・気象庁共同調査「津波避難等に関する調査」（平成23年）を基に、内閣府男女共同参画局による男女別集計。
2. 調査対象は、岩手県、宮城県及び福島県の沿岸地域で県内避難をしている被災者870人（女性525人、男性345人）。調査は、仮設住宅・避難所を訪問し、面接方式で実施。
3. 調査時期は、平成23年7月上旬から下旬。
4. 本問の回答者は、地震後の避難行動で、「揺れがおさまった直後にすぐ避難した」、「なんらかの行動を終えて避難した」、「なんらかの行動をしている最中に津波が迫ってきた」のいずれかに回答した人である。
5. 「その他」には、「覚えていない」、「その他」の回答者が含まれている。
(内閣府男女共同参画局、2012年)

平日昼間は女性のほうが地域にいる割合が高いこと、高齢者・障害者・乳幼児などのケアの担い手は女性のほうが多いこと、仕事を持っても女性のほうが自宅に比較的近い場所で働いている割合が高いため、こうした結果が出たと推測される。

このような地域の実情を踏まえれば住民の性別や年齢・障害の有無、ライフスタイルの違いなどの多様性を前提として組織化や訓練を行わないならば、避難誘導や安否確認の効果も十分上げることができないことがわかる。

熊本地震では、避難生活等で亡くなった関連死の犠牲者数が直接死の倍以上だったことが象徴しているように、災害直後の緊急救命期に命が助かれればそれで済むわけではない。被災者は性別や年齢・障害の有無などにより、避難生活に直面する困難は一人ひとりみな違うのであり、個々の人々の状態と多様なニーズをできるだけ詳しく把握し、細やかに対応していかなければ、命・健康・安全が脅かされ、犠牲者が増える。

人口の半分以上を占め、衛生やプライバシーなど直面する困難が男性と異なり、家庭生活の経験厚い人が多い女性、障害者（障害者の意見で環境改善することは、身体状況が悪い高齢者の命・健康を守ることもつながる）、子育て世代、福祉ボランティア、医療や保育等の専門性を持つ人、事業所など多様な人や団体・組織が、対等にチーム

を作る形で連携していける体制づくりが重要だ。災害時の外部からの多様な支援を効果的に受け入れることをできるようにするためにも（受援力）、多様な背景をもつリーダーの存在が重要だ。

2. 多様な主体の連携を前提とした地域防災活動のための組織化

2.1 組織化にあたっての考え方

連携を前提とした地域防災組織のあり方については、「地域社会の防災ネットワークに関する調査研究 報告書」（一般財団法人日本防火・危機管理促進協会、2013）が詳しく分析しており参考となる。全国の自治体（東日本大震災の特定被災地域を除く全市区町村）を対象に行ったアンケート調査により、「自治会等の住民組織や商店街組合、地元企業、学校、社会福祉協議会など、地域の複数の組織が連携・協力して防災活動に取り組む地域の防災体制」（p30）に関して把握・分析したもので、232事例について、連携先と活動の種類の多寡から、ネットワーク（連携）を4タイプに分類し、特に町会・自治会が中心の事例について連携先の数や主な対象を整理している（資料2）。

さらに、このネットワーク類型ごとに、各組織が災害時にどのような活動を行うことを想定しているかについて整理しているが、広くかつ強い連携関係を持っている組織が、最も幅広い災害時の活動展開を想定できていたことを明らかにしている。

地域外にも連携先を作るためにも、地域防災組織の役員やリーダー層におけるメンバーを多様化することは必須である。女性防火クラブや消防団はもちろんのこと、民生委員、地区社協、PTA、子ども会、福祉や子育てに取り組む地域内のボランティア団体や事業所、看護師・保育士・重機やIT等の専門性を持った人材など、多様な立場、世代の人がリーダー層に入れば、その人や団体が窓口となって、さらに多様な連携を広げていくことが可能となる。

資料2 各ネットワークの連携の広さ（町会・自治会が中心の事例のみ分析したもの）

比較項目	狭く一緩やかなネットワーク	狭く一強いネットワーク	広く一緩やかなネットワーク	広く一強いネットワーク
連携の広さ(平均)	2.11組織	2.55組織	6.97組織	7.90組織
主に中心となっている組織	町会・自治会(61%)	町会・自治会(86%)	町会・自治会(48%)	町会・自治会(57%)
主な連携対象(町会・自治会を中心とする場合)	目立った連携対象は無い	消防団(44.8)※()は%	消防団(78.9)、自治体(71.9)、小中学校・高校(56.1)、社協(54.4)、民生・児童委員(52.6)、民間企業(40.4)等※()は%	小中学校・高校(74.4)、消防団(69.8)、民生・児童委員(65.1)、PTA(58.1)、自治体(55.8)、社協(46.5)、公民館(39.5)等※()は%

(一般財団法人 日本防火・危機管理促進協会、2013年)

2.2 “連携”の視点を取り入れた地域防災組織の例

自主防災組織の役員や構成団体は、自治会・町会役員や単位自治会でなければならぬと思込んでいる地域リーダーが多いが、それではどうしても高齢の男性ばかりに担い手が偏ってしまい、多様性が確保できない上、若手が近寄りにくい雰囲気や運営となってしまうことで、地域防災組織は先細りとなる可能性が高い。

資料3 自主防災活動における“連携”を意識した組織化と環境整備の例

- ①女性防火クラブ等の女性組織を、自主防災組織や連合自治会等の構成団体の一つとして対等に位置づけ連携・バックアップする（仙台市A地区ほか）。
- ②自主防災組織の役員に、民生委員枠を設ける（千葉市B地区自主防災組織では、民生委員の女性4人が新たに役員として活動に参加）。
- ③自主防災組織の構成団体として、防犯組織、水防団、民生委員、老人会、婦人会、子ども会、生徒会、社協などが入る（兵庫県豊岡市C地区自主防災組織。実際に水害リスクが高まった際に、迅速な安否確認が可能だった）。
- ④避難所運営委員会の組織イメージとして、責任者層に自治会女性部の代表が入る形を提示し、なおかつPTAの関与も促す（東京都台東区）。
- ⑤地域の子育て世代の女性たちが中心となって立ち上げた女性防災グループを、自主防災組織の構成団体として正式に位置づけ、地区全体として活動をバックアップ（三重県四日市市D地区。地域の子育て世代の防災への関心が高まった）。
- ⑥自主防災組織に「企画委員」という立場を設け、市主催の防災リーダー養成講座の修了生に集まってもらい、その中の有志に委員となってもらう。メンバーには女性消防団員も入る（三重県四日市市E地区自主防災連絡会。役員が毎年変わる単位自治会もある中で、意欲と知識のある人材を確保しつつ、継続した議論・取り組みが可能となるようにした）。
- ⑦自主防災組織の規約に正副会長及び班長副班長いずれかに必ず男女が両方入ることを明記。名簿は世帯主ではなく実際に活動に参加する人を登録（一世帯から2人以上の登録も可）。毎月の会議は女性も参加しやすいよう平日夜に1時間で終えるなど組織体制と運営方法を工夫（高知県安芸市F地区自主防災組織）。
- ⑧町会や自主防災組織が地域の事業所と連携する、協定を結ぶ（東京都国分寺市G地区ほか各地。商店街、ガス事業者、福祉事業所など）。
- ⑨自治会・町会、自主防災組織関係者も受講する自治体の防災リーダー研修で、男女共同参画や多様性への配慮、多様な主体間の連携の重要性について学ぶ講義を設定。毎年継続して啓発することで、リーダー層における理解者の数が増え、地域での実践事例も複数生まれる（千葉市、東京都国分寺市、三重県四日市市ほか）。
- ⑩市域の自主防災組織の連絡会に、「女性部会」と「防災士部会」を設置することで、自主防災組織のリーダー、女性防災リーダー（市が自治会からの推薦者や市民団体関係者を中心に育成）、防災士の間の連携が進むよう環境整備（大阪府茨木市）。
- ⑪自治連が、PTA関係者も多く関わる地域の青少年健全育成団体と共催で、防災食の試食会を兼ねた学習会を開催し、世代間交流を行った（東京都杉並区H地区）。
- ⑫区役所の危機管理担当部署と区社会福祉協議会が連携して、区内の地域防災リーダーと災害ボランティア関係者が一堂に会する研修会を開催。地域防災拠点（いわゆる指定避難所のことで自治会関係者が主に運営に関わる前提）と、災害ボランティアセンターが、災害時にどのように連携し合うかについて意見交換しながら相互理解を深める場とした（横浜市I区）。

そこで、地域内外の多様な人材や団体と連携することで、地域防災組織や防災活動の活性化を試みている事例を資料3で取り上げたが、自主防災組織の形は地域の創意工夫でさまざまな形があつてよい。地域防災組織の活性化を図るにあたっては、担い手の増加に結び付くよう、連携要素が入った多様な組織形態を具体事例として提示することと、多様な連携促進のための環境整備が重要である。

3. 訓練・活動事例

良質な“連携”のためには、世代や立場による関心・ライフスタイルや組織の性質等の違いを認め、対等な関係性の中で、相互にメリットが生まれるように工夫しながら、継続してコミュニケーションや協働体験を積み重ねていくことが重要だ。

地域リーダーたち（多くが男性）は、多様な地域活動を抱え多忙な中、参加者や協力者集めに苦勞しながら防災活動に取り組んでいるため、自治体や専門家は、型通りの組織化の指導や訓練を提案するのではなく、その現実に寄り添った提案や環境整備によるバックアップを進めていく必要がある。

そもそも、地域社会はトップダウンの関係では成立していないため（一見そう見えても、さまざまな利害関係を調整できなければ、成果を出せるリーダーにはなれない）、トップダウンのイメージで組織化を進めても、かえって住民離れを引き起こしかねない。

極端な事例ではあるが、例えば東北の被災地となったある地域の女性防火クラブは、東日本大震災が起こる数年前に、地元の連合自治会の構成団体から外されたという。理由は、自治会役員に女性が入るようになったので、わざわざ女性の防災組織を連合自治会としてバックアップする必要はない、との判断によるものだったという。そのため、東日本大震災でこの地域が被災した時には、女性防火クラブとして積極的に動ける体制はあったものの、自治会の要請に応じて少しずつ人を出すだけで、女性防災リーダーとしての能力発揮はおろか、組織を生かした活動もできなかったという。

多くの女性防災組織が、自治会・自主防災組織とも密に連携し、東日本大震災の被災地でも効果的な活動を展開しただけに、こうした事例は残念だ。もちろん、既存の女性防災組織に入っていない女性や若い世代と連携することも重要だが、活動実績や地域の女性たちの幅広い参加経路となっている女性防災組織を生かさぬ理由はない。

企業との連携についても同様だ。例えば、指定避難所ごとに避難所運営委員会の設置を進めるのと同時に女性リーダーの増加や多様な連携を推奨している千葉市内の、Kコミュニティセンター避難所運営委員会が良い例だろう。大型ショッピングセンターを営む大企業と、地域に林立する集合住宅の管理をしている大手不動産会社の社員も委員に入っているが、災害時は企業全体としての方針や支援業務もあるため、災害時の支援について

の具体的な取り決めはしないとの前提だ。しかし、訓練のお知らせをショッピングセンターに貼り出す、管理する集合住宅にチラシを配ってくれるなど、その役割は大きい。こうした程よい距離感を作っていくことも大事だろう。

別の章で詳しい訓練事例の紹介があるため、最後に参考として簡単に、連携要素の入った3つの事例を取り上げて本稿を締めくくる。

(1) ^{しもつづら}下綴女性消防クラブ（福島県いわき市）

下綴女性消防クラブは、昭和62年に発足、昨年11月に30周年を迎えた。隊員約50人で、消防訓練から家庭の防火診断、高齢者世帯訪問、住宅用火災警報器設置調査などの女性消防クラブならではの活動に丁寧に取り組むと同時に、ユニークで親しみやすい防火・防災の啓発活動や訓練を多彩に企画・実施してきた。

そのため、これまでも婦人消防操法大会や福島県消防表彰、防災まちづくり大賞等、多くの表彰歴があり、地元地域以外からの要請により、研修や指人形劇の上演等を実施することもある。

隊長の遠藤和子さんによると、地域の人たちとは顔見知りが多いことに加え、隊員の中に民生委員を兼務している人も複数いるため、より一層親近感を持ってもらうことができていると思うとのことだ。聴覚に障害をもつ隊員たちも常日頃から一緒に活動しており、手話を勉強している隊員も複数いるという。

なお、下綴女性消防クラブは下綴町内会の構成団体と位置づけられ（遠藤隊長も現在町内会の理事）、これまでの活動の実績から地域で高い信頼を得ており、自主防災会でも防災訓練の企画段階から中心的役割を果たしている。また、消防署やいわき市女性消防クラブ連絡会はもとより、社協、警察署、地域包括支援センター、男女共同参画センター、女性団体連絡会など幅広い連携先を持って活動していることも強みだ。

<特色ある活動例>

【防災かぞえ歌の制作】「ごんべさんの赤ちゃんがかぜひいた」の節に防火防災啓発の歌詞をつける。地域の集会所を会場に子どもたちも交え、防災かぞえ歌でお手玉大会を実施したこともある。次ページ左の写真は、障害を持つ住民への防災学習の機会をと、地域の手話サークルで手話による防災かぞえ歌を披露している様子。

【子ども向け防災指人形劇】市内各地の保育園・幼稚園等で上演している。いわき市男女共同参画センター主催のイベントで上演した「カンカン君の火遊び」にはおおぜいの親子が参加した（平成24年度。次ページの写真右）。

【防災手話講習会】災害弱者の支援を進めるために、聴覚障害者向けの手話講習会を実施。市内各地の保母さんや消防団員などが学んだ（平成18年度）。

【視覚障害者・車イスの人・高齢者の避難支援】障害を持つ方、寝たきりの高齢者などの災害時の避難支援をテーマに“安全・安心な「防災講習会」”を実施。障害を持つ人の避難誘導も実際に行った（写真は1. で掲載）。（平成19年度。防災手話講習会とともに、いわき市のひと・まち・元気創造事業に応募して実施）。



（提供：下綴女性消防クラブ）

このように、防火に関する基礎的な訓練や地域での啓発活動はもちろんのこと、福祉、子どもたちの健全育成、世代間交流といった要素を盛り込んだ多様な活動を精力的に展開してきたことから、地域内の幅広い層への防災啓発と、地域外との連携を可能としている。以上を踏まえ、地域の多様な主体による連携という観点から下綴地区の防災組織・防災活動について評価したい。

まず、下綴女性消防クラブは、高齢者、子ども、障害者、女性、福祉活動と、多様な視点と人材をもちながら活動していることが、多彩な啓発・訓練メニューと、地域内外の多様な機関との連携につながっていること。また、女性消防クラブとしての幅広い機関・ネットワークとの交流により、多様な情報に触れたり、評価を受けたりすることが、団体の活性化にもつながっている点も着目したい。

また、隊員の熱意や意欲はもちろんのこと、町内会とも信頼にもとづく協力関係を築けていることも、地域におけるこうした幅広い活動を可能としている。もちろんその背景には、男性の地域防災リーダーたちの理解と協力がある。

そして、このように多様な視点と連携力をもつ女性防災組織を、地域の構成団体として積極的に位置付けることで、下綴自主防災会そのものが多様な連携力を持つことにつながっており、地域防災力の向上の一助となっていると言える。

(2) 船橋市（千葉県）

千葉県船橋市は2016年度の防災訓練において、発災対応型訓練として、市内すべての小中学校を訓練会場として開設し、各種訓練を実施した。参加者は避難所の受付と災害時のレイアウトをイメージした備品の配置を行うグループと、簡易トイレ組み立て、カセットボンベ式発電機の稼働、車イス補助装置の取り付け等から作業を選んで資機材の取扱いを実際に行うグループにわかれて体験するなど、実践的な内容だ。



（提供：千葉県船橋市）

さらに、5つの小学校をメイン会場として応急救護所開設・運用訓練を行うと同時に（写真左上）、それぞれ学校ごとに、ペットの同行避難（写真は1.で掲載）、津波避難、障害福祉団体等との避難所運営訓練など（写真右上）、それぞれに特色ある訓練を実施。特に障害者福祉団体等との避難所運営訓練については、地域住民と障害者が一緒に訓練に参加する形をとった。また、ペット同行避難では、実際に飼い主にペットを連れて避難所に来てもらい、ペットの取扱いについて一緒に確認している。これらは、さまざまな地域住民の関心や不安を受け止めた訓練メニューと言えよう。

障害を持った人たちとの連携・支援は、移動や情報面で困難を伴う高齢者や妊婦、けが人、外国人の支援にも効果をもたらす。障害を持つ人や支援者は災害に対する危機感の強い人が多いため、潜在的な連携可能性は高い。直接連携にハードルを感じる場合は社会福祉協議会に働きかけると、仲介だけでなく企画にも協力が得られるだろう。

(3) 国分寺市（東京都）

国分寺市では、地域の防災活動のリーダーを育成するための「防災まちづくり学校」を開催。30年以上にわたり人材育成に取り組み、修了生の多くは「防災推進委員」として地域で活動していることもあり、防災への取り組みに熱心な地域が多い。

駅前の商店や銀行と連携し、防災訓練やお祭りにも事業所を巻き込んでいる自主防

災組織、複数の老人ホームと協定を結び、災害時の情報共有、相互支援を行うシステムを構築している町会、防災訓練に地元小学校の吹奏楽部を招き演奏してもらうスタイルを作ることで若い親御さんたちの参加を得ている自治会などの例が挙げられる。



（提供：東京都国分寺市）

ちなみに2016年度の「市民防災まちづくり学校」は全11回で、メ

ニューには地域防災計画の内容、普通救命講習、消防署・消防団の役割、スタンドパイプ体験、防災まちづくりの取り組み（市内の状況を知る）、災害危険地図づくり、非常食体験、災害伝言ダイヤル体験などの基礎的な学習や避難所運営ゲーム（HUG）が用意されている。

さらに、災害時の上下水道、社会福祉協議会の役割、外国人と防災（写真。国分寺市国際協会の協力で作成した寸劇の上演の様子）、男女共同参画の視点の地域防災といった重要テーマに加えて、避難行動要支援者制度に関する学習の際には、おもりやアイマスクなどの装具を付けての要配慮者体験と、手話のできない受講者たちが、耳の聞こえない障害を持つ方たちに実際に用意された伝達事項をなんとかして伝えるという、コミュニケーション体験も行っている。

補講として、市の総合防災訓練に参加するほか、子ども向け防災体験「イザ！カエルキャラバン！」を手伝うため、講座ではその事前説明会も組み込むなど、次世代育成の具体手法も学ぶことができる内容も取り入れている。

こうした多彩なメニュー、多様な講師陣による学びは、防災リーダーの想像力を広げ、実践に入った際には地域内外の多様な連携に結び付いていこう。

<参考文献>

- ・浅野幸子、2016、「被災時の女性／男性の困難から考える災害対策の意義と重要性」、日本自治体危機管理学会・明治大学危機管理研究センター編『日本自治体危機管理学会・明治大学危機管理研究センター 2016年度研究大会 予稿集』。
- ・浅野幸子・池田恵子、2015年、「ジェンダー視点による防災と地域の持続可能性との接続 東日本大震災の被災状況を踏まえて」、震災問題情報連絡会編『東日本大震災研究交流会研究報告書』。

- ・災害時要援護者の避難対策に関する検討会編、2010年、『災害時要援護者の避難対策事例集』総務省消防庁。
- ・内閣府男女共同参画局編、2012年、「第1部 特集 男女共同参画の視点からの防災・復興」『平成24年版男女共同参画白書』3 -39頁。
- ・財団法人日本防火協会編、2012年、『東日本大震災と婦人（女性）防火クラブ 被災地のクラブ員が語る被災体験と活動の記録』。
- ・一般財団法人日本防火・危機管理促進協会、2013、「地域社会の防災ネットワークに関する調査研究 報告書」。

平成28年度緊急消防援助隊九州ブロック合同訓練における防災機関の連携について

長崎県危機管理監消防保安室係長（副参事） 吉 岡 秀 人

1 はじめに

緊急消防援助隊は平成7年に創設され、平成8年12月6日に発生した蒲原沢土石流災害を始めとし、これまで大規模災害現場へ32回（平成28年12月末日現在）の出動実績があり、出動した災害種別は、平成15年に発生した出光興産北海道製油所原油貯蔵タンク火災や平成17年のJR西日本福知山線列車事故、平成23年の東日本大震災、平成26年の御嶽山噴火災害など多種多様に渡る。

また、昨今の災害は、大規模化・複雑多様化しており災害規模が大きくなればなるほど、消防機関を始めとする防災関係機関の連携は必要不可欠であり、今回、緊急消防援助隊九州ブロック合同訓練（以下「緊援隊九州ブロック合同訓練」という。）を通じての防災関係機関の連携について述べる。

2 平成28年度緊援隊九州ブロック合同訓練への準備

(1) 緊援隊九州ブロック合同訓練長崎県実行委員会等の設立

本県では、緊援隊九州ブロック合同訓練を実施するにあたり、県内各消防長及び県消防防災担当課長で構成する緊援隊九州ブロック合同訓練長崎県実行委員会（以下「実行委員会」という。）を平成27年10月1日に設立した。なお、実行委員会の下部組織として、警防担当課長等で構成する実行委員会作業部会（以下「作業部会」という。）、担当者で構成する実行委員会準備会（以下「準備会」という。）を同日付で設立した。（準備会については、平成27年5月1日に緊援隊九州ブロック合同訓練に係る準備会の名称で設立しており、平成27年10月1日に正式な下部組織となる。）

(2) 訓練計画の作成

訓練計画については、準備会で作成した素案を作業部会で検討し、調整・助言・修正を行い、実行委員会で最終的な検討・承認を行った。県内消防本部（局）の協力を得て厳しい警防人員の中、作業部会開催時に準備会員をオブザーバーとして出席させていただいたことにより、準備会員と作業部会員の間に勘違い、思い込みによる考えの相違が生じることなく訓練計画の検討を行うことができた。

(3) 訓練参加機関への訓練内容の説明について

訓練参加機関に対しては、平成28年9月20日(火)に調整会議を開催し説明を行った。説明内容は、概要のみに留め関係機関に対してもブラインド訓練に拘った。

また、この場で、図上訓練時には、各訓練参加機関に入った情報として何らかの被害情報を持ち込むよう依頼を行った。



調整会議での検討風景

3 平成28年度緊援隊九州ブロック合同訓練について

(1) 訓練日時

平成28年11月5日(土) 09時00分～平成28年11月6日(日) 13時00分

(2) 訓練会場

ア メイン会場

長崎県雲仙市 多比良港埋立地

イ サテライト会場

(ア) 長崎県大村市 長崎県消防学校

(イ) 長崎県島原市 雲仙岳災害記念館南側空地

(3) 訓練参加隊数

機関名	隊数	人数	車両数	航空機	艇数
消防機関	235隊	885名	235台	6機 ^(注1)	
消防団	13分団	46名	10台		
陸上自衛隊	2隊	20名	6台		
航空自衛隊		11名		1機	
国土交通省九州整備局		10名	5台		
海上保安庁		38名	1台	1機	1艇
九州各県DMAT	73隊	384名	86台		
長崎県警察本部	1隊	16名	3台		
九州救助犬協会	1隊	4名			
合計	325隊	1,414名	346台	8機	1艇

(注1) 県保有の消防防災ヘリについては、消防機関で計上

4 各防災関係機関及び施設提供機関への依頼について

本県が行った各訓練参加機関及び施設提供機関への依頼について述べる。

各訓練参加機関及び施設提供機関への依頼については、基本的には県消防部局幹部職員(本県では、消防保安室長、消防保安室消防班参事)と訓練担当者が関係機関を訪問し、訓練への参加又は施設の提供について依頼を行ったが、ここで2機関との協議内容を紹介する。

(1) 陸上自衛隊への訓練参加依頼について

陸上自衛隊については、平成27年11月20日(金)と平成28年5月26日(木)に陸上自衛隊第4師団が主催する第4警備地区防衛協議会の場で、資料(A4用紙1枚)を用意し、緊援隊九州ブロック合同訓練の趣旨、実施日時、実施場所等について説明と協力依頼を行った。陸上自衛隊第4師団長からは「大変結構なことだ。陸上自衛隊は全面協力する。」との言葉があり、陸上自衛隊からは、訓練への参加の他、資材の貸出し・搬入まで全面的な協力を得ることができた。

(2) 長崎空港への施設提供依頼について

本県は多数の有人離島を有しており、有事の際の応援部隊の早期進出・輸送については、懸案事項の一つと言える。今回、福岡県及び航空自衛隊の協力を得て福岡県大隊の救助工作車(IV型)を航空自衛隊輸送機(C-130)で輸送する訓練を計画した。

輸送訓練の実施にあたり、航空自衛隊及び北九州空港との協議については、福岡県が担当し、長崎空港との協議については長崎県が担当した。

ア 「自衛隊機が民間空港を利用するのか」から始まった協議

協議当初、長崎空港担当者からは「自衛隊機が民間空港を利用するのか」、「近隣の自衛隊の施設ではダメなのか」などの意見が出され、自衛隊機が民間空港を利用することに対して否定的であった。

県担当者は、平成28年4月14日に発生した「平成28年熊本地震」の事例を出し、実災害が発生した場合は自衛隊機が民間空港を利用したこと、本県は多数の有人離島を有しており、輸送訓練が今回の訓練でも重要な要素であることについて説明を行ったが、前向きな意見は得られなかった。

イ 「過去の訓練実績」で風向きが変わる

本県では、平成20年に内閣府が主催した「広域医療搬送訓練」において、被災地から自衛隊機を活用して傷病者を本県に受け入れる訓練を実施した実績があった。この時、利用した空港が長崎空港であり、過去の実績について話したところ「過去に実績があるのなら…」と風向きが変わった。

5 緊急消防援助隊以外の防災関係機関が参加した訓練項目

平成28年度緊援隊九州ブロック合同訓練において緊急消防援助隊以外の防災関係機関が参加した訓練項目については、下表の通りである。

番号	訓練項目	参加機関	緊急消防援助隊との連携
1	被災地初動対応訓練	陸上自衛隊、海上保安庁、長崎県警察本部、長崎県DMAT、国土交通省九州整備局	有
2	部隊進出訓練	航空自衛隊、雲仙市消防団、島原市消防団	有
3	道路啓開訓練	陸上自衛隊	無
4	津波倒壊家屋救出訓練	陸上自衛隊、NPO法人九州救助犬協会	有
5	津波漂流者等救出訓練	海上保安庁	無
6	瓦礫下（暗渠）救出訓練	長崎県警察本部	有
7	応急救護所設置運営訓練	九州各県DMAT	有
8	市街地火災消火訓練・空中消火訓練	雲仙市消防団	有

6 訓練参加機関の意見

次に、緊急消防援助隊と連携して活動（実動訓練）を行った防災関係機関及び緊急消防援助隊の意見を記述する。（抜粋）

(1) 部隊進出訓練（輸送訓練）

緊急消防援助隊の意見

- 自衛隊輸送機にて車両及び隊員を空輸できることは大変有効であると感じた。
実災害においてもIV型2台があれば、その後は人員及び個人装備等の輸送にて現地での資機材、マンパワーを確保することができ、初動における活動が優位に進めることができるのではないかと料する。
- 今回の訓練に向けて数か月前から調整（車両の図面、搭乗者の申請書等）を行っていたため、当日は航空自衛隊には速やかな対応をしていただいたが、実災害時において、これまでのやり取り等を考慮すると速やかな対応・出動ができるのか少し不安がある。



自衛隊輸送機を活用した部隊進出訓練

(2) 津波倒壊家屋救出訓練

ア 緊急消防援助隊の意見

- 救助犬の投入により、検索範囲が絞られたことが非常に良かった。又、自衛隊との連携活動で隊員の疲労軽減になった。
- 被災現場では、医師や救助犬の投入などの判断は消防が行うので、現場評価をしっかりと行い、安全確保、安全管理を徹底する必要性を感じた。

イ NPO法人九州救助犬協会の意見

- 訓練現場での指揮命令系統が不明確であったため、現場で消防隊と救助犬指導士の班が2つに別れてしまう時があった。（連携不足）
- お互いの指揮命令系統の認識が必要。

(3) 瓦礫下（暗渠）救出訓練

ア 緊急消防援助隊の意見

- 訓練活動中において、各防災関係機関（警察・自衛隊・DMAT）投入に際し、職種による戦力の相違や今後の連携体制を確認しておかなければならないと感じた。
- 今回の訓練に限らず、県警機動隊が保有する資機材や得意不得意とする活動が把握できていないため、合同訓練等を実施し、消防と警察の連携を深める必要があると感じた。

イ 長崎県警察本部の意見

- 現場での調整をはじめ、隊員相互においても緊密に連携して、救助活動を行うなど、実災害に即した訓練を行うことができた。
また、面識の無い他県の緊急消防援助隊と合同で救出救助活動を実施したことで、互いの装備・資機材や救助方法の違いを認識しながら、災害現場の状況に応じた活動の進め方を確認するなど、相互理解を深め、部隊対処能力を向上させることができた。
- 県警では、狭所からの救出においては、バックボードを活用して要救助者を救出する方法に頼っていたが、消防では「要救助者に骨盤骨折の疑いがある」との判断により、スクープ型ストレッチャーを使用して救助する方法を選択したことが非常に勉強になった。あらゆる可能性を考えて、救出方法を選択する必要があると感じた。



瓦礫下（暗渠）救出訓練

7 まとめ

緊援隊九州ブロック合同訓練に参加した各機関が記載しているように、大規模災害現場においては、各機関の連携が必要であるという認識については共通している。しかしながら、各機関が有する特徴、長所、短所までについては、相互に認識が不足しているのも事実である。

訓練の講評等で「他機関との連携が不足であった」との意見を耳にするが、では他機関との連携を上手くするための具体的な方策、他機関の得意不得意分野を知るためには更にどのような取組みを行えば良いのか、一堂に会した一度の訓練だけではなく、各防災関係機関がもう一步踏み込んだ具体的な取組みを行う必要がある。

最後に、平成28年熊本地震により熊本県では今なお、多くの方々が不自由な生活を余儀なくされています。このような状況の中で、訓練に参加していただいた熊本県緊急消防援助隊並びに熊本県DMAT、NPO法人九州救助犬協会の皆様をはじめ総務省消防庁及び九州各県の緊急消防援助隊並びに防災関係機関の皆様に深く感謝を申し上げます。

大規模津波防災総合訓練における他機関連携 ～大規模災害時のTEC－FORCE等との連携について～

高知市消防局警防課防災担当係長 和田 清秀

1 はじめに

大規模津波防災総合訓練は、地震による大規模津波の被害軽減を目指すとともに、津波に対する知識の普及・啓発を図ることを目的に、「主催：国土交通省・高知県・高知市」、「共催：四国南海トラフ地震対策戦略会議」で、平成28年11月5日（世界津波の日）に、「メイン会場：高知新港、サテライト会場：種崎地区」において、国土交通省、高知県、高知市、防災関係機関、企業や地域住民、留学生などの外国人、在京大使館など94機関、約4,000人が参加した防災総合訓練として実施された。

また、同月25・26日に高知県幡多郡黒潮町で開催された「世界津波の日 高校生サミット（30カ国361人高校生参加）」参加高校生議長からの決意表明も行われた。

防災総合訓練は、南海トラフ巨大地震（マグニチュード9.1）発生を想定した、「航空分野：航空機を運用した情報収集・救助訓練」、「船艇分野：船艇等による航路啓開・輸送訓練」、「陸上分野：陸上での被害者救助・情報調査等訓練」の3分野で大規模に実施され、高知市消防局は、陸上分野訓練を中心とする8項目に参加した。

災害発生時の人命救助には、迅速で的確な活動が求められることから、被災地に参集する各関係機関との統制の取れた連携行動が必要である。特に今回の防災総合訓練においては、多種多様な機械を保持し、創設以来、東日本大震災を始めとする多くの派遣実績もあり、派遣時にも応急救助機関と連携し、多大な功績を残しているTEC－FORCE（緊急災害対策派遣隊）との大規模災害時連携活動について報告する。



大規模津波防災総合訓練チラシ

2 防災総合訓練

(1) 浸水対策訓練

① 訓練内容

南海トラフ巨大地震発生後の大津波により、堤防が決壊し、海岸・河川周辺が浸水したことを受け、浸水区域の要救助者の有無を確認するとともに、決壊した堤防の応急復旧を実施する訓練を実施した。

② 参加状況

高知市消防局（水難救助支援車1台5名参加）

TEC－FORCE等（河川パトロールカー1台2名、バックホウ1台3名、パトロールカー1台4名他）

③ 消防役割

浸水区域内に取り残された要救助者がいるとの情報を受け、安全管理者1名が隊員の安全管理を実施した後に、ウェットスーツ及び胴長を装着した4名の隊員が、浸水区域内を探索漏れのないよう1列横隊で目視及び鳶による探索を実施。要救助者がいないことを確認後にTEC－FORCE等が、堤防決壊箇所の応急復旧対応を実施した。

④ 成果・課題

堤防決壊箇所を早期復旧させるためには、まず浸水区域内での要救助者への即時対応が第一となり、続いて決壊箇所の応急復旧となる。前段は消防職員等の人的対応、後段は重機等を用いた機械対応となる。その連携は、被害者の救出と新たな被害者発生阻止へと重要な活動となる。

成果としては、要救助者発見時の連絡・対応を実際に実施したことで、より具体的に行動確認ができたことと、互いの機関がそれぞれの役割分担を確認しあえたことにより、互いの機関の特徴等を把握したうえで災害対応を行うことが可能になったこと等があげられる。

課題としては、今回は消防機関が要救助者に対する即時対応を実施したが、大規模災害発生時には消防機関等への連絡不通や多発する火災・救助・救急事案のため消防機関等が対応不可能な場合もあり得ることから、今後は消防機関が立会い不可能な場合を想定して、他機関への応援要請連絡体制の構築、TEC－FORCE等のみの対応方法などの確立等があげられる。

訓練場所についても今回のような整った環境ではなく瓦礫等が浮遊し、水深も一定ではないような実災害に近い訓練場所での訓練が必要であり、また、要救助者有の場合の救出連携など多種多様な環境及び想定で実施する必要がある。



浸水対策訓練写真



(2) 道路啓開訓練

① 訓練内容

南海トラフ巨大地震により、落橋、道路陥没等が発生し、緊急車両が通行できない状況となっており、緊急車両の災害現場投入のための迅速な道路啓開作業を実施した。

② 参加状況

高知市消防局（水槽付き消防ポンプ自動車1台4名、救急車1台3名）

TEC－FORCE等（ラフテレーンクレーン50t1台1名、トラック1台2名、作業車1台7名他）

③ 消防役割

応急組み立て橋設置後、緊急走行により、災害現場に進入を実施した。

④ 成果・課題

大規模災害時には、揺れや津波により、道路の寸断、落橋、堤防決壊等が予想されるが、発災直後の被災地における主要道路の役割は、「緊急車両での災害現場進入」であり、「72時間のタイムリミット内の救助・救出活動」を実施するうえで最も重要となるものであり、まさに「命の道」となる。

迅速かつ確実な道路啓開活動等は災害救助活動の第一歩となるものであり、東日本大震災においても、道路管理者・自衛隊や地元建設業者等が連携し「くしの歯作戦」により道路啓開活動を展開し、速やかな輸送路等の確保がなされた。

成果としては、道路啓開時の土木関係者の役割分担が確認できたことで、災害に応じた連絡体制の確立が図れたこと。

課題としては、道路啓開時に要救助者等が発見された場合でTEC－FORCE等が対応不可能な場合、現場進入の遅延が予想されることから、道路被災状況及び復旧状況の情報共有を行い、場合によっては、複数の現場進入路の確保等を検討することも必要となってくる。

最後に、通常の防災訓練等では、警察や自衛隊等と連携した救助活動訓練を多数実施しているが、今回の国土交通省主催の訓練では、TEC－FORCEや土木関係者等による道路啓開・堤防等復旧時の各関係機関の動きを確認することができ、消防機関として災害活動を実施するうえで、多様な機関との連携という点からも非常に有意義な訓練となった。

また、土木関係者に消防機関としての動きを確認していただけたことも、今後、連携していく上で非常に良かった点であり、今回の訓練を始点とし、それぞれの機関・団体等と訓練検証を実施し、課題の抽出・整理を行い、減災に向けた取り組みを継続して実施していく。



道路啓開訓練写真

3 TEC－FORCE等との連携を実施して

大規模地震時には、揺れや津波により、道路の寸断、落橋、堤防決壊等が予想されるが、「災害発生時の道路啓開による消防車両の進入路確保」は、災害現場活動を実施するために、早期の対応を必要とする復旧行動となる。

TEC－FORCEは、道路啓開等の資機材・人員・手法等の専門的知識を有しているが、これまでの災害復旧現場において、道路啓開時等に要救助者や、遺体が発見され、啓開作業では対応できず、苦慮したという課題が報告されている。

また、公共道路関係機関や民間道路事業者等にとっても、発災直後の道路啓開作業時において要救助者等が発見された場合の対応方法の整備は重要であることから、今回のような訓練を継続させ、お互いが顔の見える関係を構築することの重要性を再認識した。

災害現場における活動では、それぞれの機関が日頃より培った技術・経験に基づき、役割分担を明確にし、その力を最大限に発揮する必要があると、そうした共通認識の場として、今回の連携訓練は非常に有意義なものとなった。

お互いの活動内容を理解しあうことで、また、安全管理面でも、安全管理者の配置や退避路の確保等の考え方や、それぞれの専門的見地からの意見交換を行うことができ、そうした経験を活かした二次災害防止策は、効果的・効率的な災害活動の実施に役立つものと考えられる。

また、消防機関が消火活動を実施する際に、消火栓使用不能による水利不足が発生した場合、消防機関の耐震性貯水槽・大型水槽車に加え、TEC－FORCE等が配備している散水車の使用も可能であれば、散水車から消防車へ中継送水を行うことや、瓦礫等への散水を実施することで、飛び火等による延焼防止効果も期待できることとなる。

大規模災害時には、警察・自衛隊・公共機関・民間企業等、多くの機関との連携は不可欠な要素であり、災害時の円滑な協力体制を可能とするためには、通常時から連絡体

制の確認・連携訓練の実施等を継続的に行う必要がある。

4 今後の取り組みについて

災害時には、消防の職場には多くの使命が待ち受けており、消防本部の総力を挙げて、被災者の救出、災害の鎮圧に取り組まなければならない。

そうした災害現場には、被災地はもとより、あらゆる災害対応機関が駆けつけ、救助・復旧作業を進めていくことになるが、限られた時間の中で、限られた人員・装備を最も的確・有効に配備し、それぞれの機関の持つ特性を最大限に活かせる活動体制の統制が求められる。

それは、机上の想定だけではなく、日頃より各種の機会をとらえ、関係機関の技術を相互に披露し、お互いが理解し、把握しあうことを繰り返すことにより、より実践的なものとなる。

「訓練により習得できた技術のみが本番で活用できる行動となる。そしてその経験こそが、基本の発展系である応用へと繋がるものである。」この言葉を肝に命じ、これからも日々の訓練に精進し、さらに関係機関との連携強化の取り組みを継続し深めていきたい。

併せて、今後も地域住民及び各関係機関とともに、防災・減災への取り組みを強化していきたい。

浅間山ロールプレイング方式防災訓練について

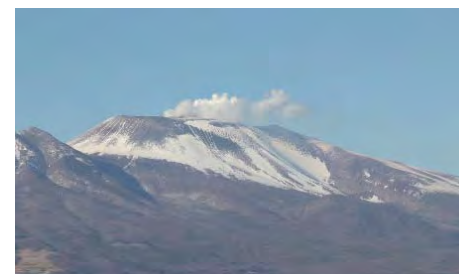
佐久広域連合消防本部警防課主任 小山圭一

1 はじめに

佐久広域連合消防本部が委員となっている浅間山火山防災協議会は浅間山噴火時の防災行動の確認、関係機関の情報連絡体制の確認等を目的としたロールプレイング方式の防災訓練を実施している。本訓練は平成19年度から実施され、今年度が10回目となる。本稿では平成28年12月14日に実施され当本部も参加した訓練内容、課題等について紹介する。

2 浅間山の火山活動について

浅間山は長野県北佐久郡軽井沢町及び御代田町と群馬県吾妻郡嬬恋村との境にあり、日本の代表的な活火山として知られている。有史以来、100回以上の噴火を繰り返し、1108年（天仁元年）、1783年（天明3年）には火砕流を噴出する大規模な噴火を起こしており、1,000名以上の死者を出している。昭和から平成にかけても噴火は数



消防本部から望む浅間山

多く発生しており、最近では平成27年6月に小規模な噴火が発生、気象庁の発表では平成29年2月13日現在は噴火警戒レベル2、火山活動はやや活発な状態で経過し、火山ガス（二酸化硫黄）の放出量は1日あたり1,900トン（前回2月7日1,500トン）と多い状態が続いている。

浅間山噴火災害の内、冬季期間に発生が想定される災害として、融雪型火山泥流がある。融雪型火山泥流は、積雪期に高温の火山噴出物が山頂付近の雪を溶かすことにより発生すると考えられており、発生予測が困難なこと、移動速度が速いこと、破壊力が大きいこと等が特徴的であり、規模が大きくなると居住地域にも被害が及ぶと予測される。浅間山では過去の小～中規模噴火で発生した火砕流によって融雪型火山泥流が発生しており、今回の訓練でも融雪型火山泥流発生がシナリオに含まれている。

3 ロールプレイング方式防災訓練の概要

(1) ロールプレイング方式防災訓練とは

ロールプレイング方式防災訓練は、時々刻々と変化する情報を机上で集めて災害状況を把握し、状況に応じた的確な対応を取る方法を習得するための疑似体験訓練であり、今回想定した融雪型火山泥流のような比較的低頻度の災害に対して、より現実感を持って訓練することにより、実際の防災対応能力の向上が期待できる。

訓練から得られるものとして、①組織の仕組みとその機能や能力、平常時は見えていない問題点などが把握できる。②判断や意思決定など自らの対応能力を向上させることができる。③災害状況を捉える経験ができ、それぞれの職務に応ずる判断や対応結果の適否について検証できる。④関係機関との連携のあり方を検証できる。⑤防災計画の有用性を検証でき、実用的な防災計画作成のための有用な知見を得ることができる。などの点が挙げられる。

(2) プレイヤーとコントローラ役

訓練ではプレイヤーとコントローラに分かれて実施する。プレイヤーは情報収集と行動の判断、意思決定を行う。一部を除き、具体的な資料作成や実際に現場に行くなどの作業は行わない。

コントローラは情報付与、評価記録、訓練補助、外部機関、統括ごとに分かれて行う。情報付与、評価記録はプレイヤーごとに担当がつく。(図1参照)

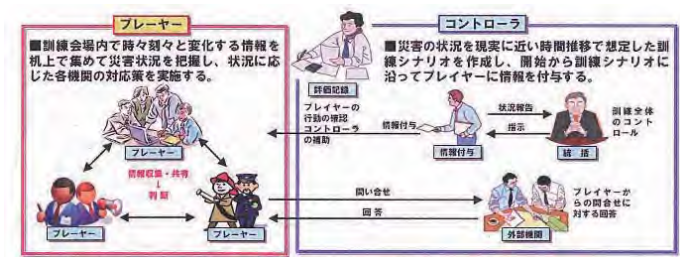


図1 プレイヤーとコントローラ役

4 平成28年度浅間山ロールプレイング方式防災訓練の概要

- (1) 実施日時 平成28年12月14日(水) 11時～16時
- (2) 訓練会場 佐久合同庁舎 5階 講堂 (長野県佐久市跡部65-1)

(3) 参加機関 浅間山火山防災協議会 構成機関

主な参加機関	長野県、群馬県、佐久市、小諸市、御代田町、軽井沢町、嬭恋村、長野原町、内閣府、気象庁、国土地理院、自衛隊、警察、火山専門家、高崎市、安中市、長野国道事務所、高崎河川国道事務所、プリンスホテル、しなの鉄道、白糸ハイランドウェイ、東日本高速道路、利根川水系砂防事務所等 ※消防機関では高崎市等広域消防局、吾妻広域町村圏振興整備組合消防本部、佐久広域連合消防本部。
--------	--

(41機関96名が参加)

(4) 今年度の訓練目的

- ア 融雪型火山泥流に係る防災対応についての申し合わせに示された防災行動や情報連絡体制の確認。
- イ 砂防部局は緊急調査及び緊急減災対策の実施内容を確認。
- ウ 火山防災協議会の活動内容の確認、実働に向けての課題抽出。

(5) 役割分担

各機関、毎年役割は変わり、今年度のプレイヤーは市町村、地方気象台、県危機管理部局、利根川水系砂防事務所、陸上自衛隊の12機関。その他の機関がコントローラを担当。高崎市等広域消防局は評価記録コントローラ及び情報付与コントローラ、吾妻広域町村圏振興整備組合消防本部及び佐久広域連合消防本部は外部機関コントローラの被災地消防本部役を担当し、主に県からの問い合わせに対応した。

今年度は平成22年以降プレイヤーとなっていなかった県危機管理部局、気象台をプレイヤーとし、各機関の役割を再確認する。



写真1 プレイヤー機関



写真2 外部コントローラ機関

(6) 訓練シナリオ

訓練では噴火警戒レベル3からレベル5への引き上げや、融雪型火山泥流の発生、各機関が集まっての合同会議開催などのシナリオをプレイヤーである各市町村等は地域防災計画や、協議会で作成した浅間山融雪型火山泥流発生時想定マップなどに基づき行動を開始。関係機関との情報共有や住民への周知、避難所の開設準備等を検討する。

連絡手段は携帯電話及びパソコンのメールで行い、メールは関係機関に一齐送信が可能のため、各機関の情報共有に役立っていた。また、訓練中は大型スクリーンを使用し、事案情報の解説、合同会議の中継及び融雪型火山泥流の危険性について専門家による解説を行うなど、実施者、見学者に理解を深めてもらうための工夫が随所にみられた。

表1 訓練シナリオ（抜粋）

時 間	内 容
13:05	訓練開始（レベル3、噴火警戒切換え）
13:15	中規模噴火発生
13:30	協議会による合同会議 （各プレイヤー機関から1名が参加）
14:00	レベル4に引き上げ
14:20	火砕流の発生、レベル5に引き上げ
14:40	融雪型火山泥流被害の確認
15:00	合同記者会見の実施（訓練終了）

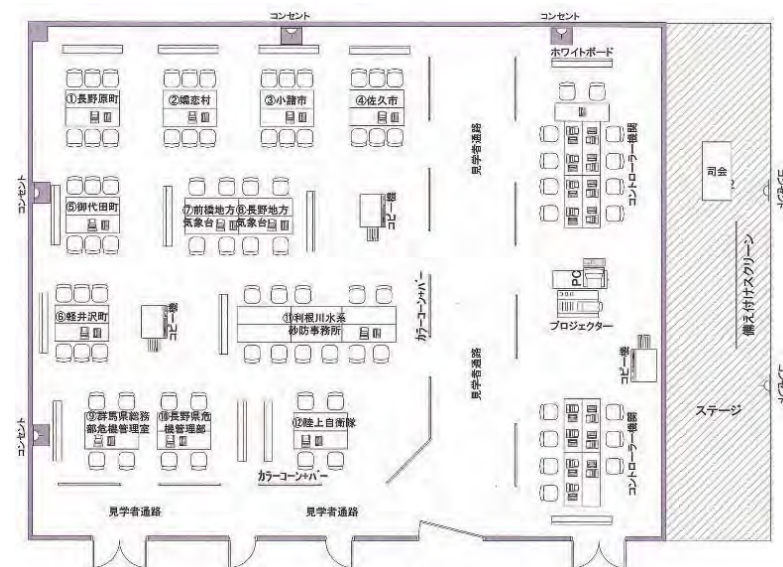


図2 訓練レイアウト

5 アンケートによる課題点等の抽出

この訓練では訓練終了後に課題抽出のために参加者全員にアンケートが実施されている。課題については協議会での検討事項となり、次の訓練時に反映できるよう進められている。アンケート結果について幾つか紹介する。

(1) 『融雪型火山泥流発生時にとるべき行動や火山現象についての理解度』

自分の所属する機関の役割は78%（前回81%）の参加者が「理解していた」又は「やや理解していた」と回答。また、防災対応につながる火山現象については72%（前回85%）の参加者が「理解していた」又は「やや理解していた」と回答。一方他機関の役割については59%（前回62%）と比較的理解度が低かった。今後も関係機関の相互の理解を深めていく必要があると思われる。各機関からの回答では、「マスコミ対応、他市町村への応援と避難所への避難情報の発信ができなかった」「やるべき対応はわかっていたが、指示等のタイミングに戸惑う」という点が挙げられていた。

(2) 『今回の訓練で自分の所属機関が役割・行動を十分に果たせたか』

参加者の91%（前回78%）が自分の所属する機関の役割を果たすことが「十分にできた」もしくは「概ねできた」と回答している。十分にできた役割・行動として、「火

山活動状況、被災状況などの状況把握」、「関係機関との協議調整」が多く挙げられていた。一方、「出先機関や業者への指示」を挙げた参加者は少なかった。十分にできなかった役割・行動としては、「関係機関との協議調整」が多く挙げられていた。訓練で難しいと感じた部分として、「作業量が多く、判断する時間が短かった」、「他機関との連携がうまくいかなかった」、「判断するための情報の整理（泥流の情報、被害の状況、道路の情報等）」が挙げられていた。

(3) 『他機関との連携について』

「各機関との連携の難しさを感じた」、「他機関での災害対応を知ることができて良かった」「連絡すべき各機関の再確認と事案ごとの連絡先の確認ができて良かった」など、他機関との連携に不安や難しさを感じるものの、この訓練で他機関と顔の見える関係ができ、他機関の役割やどのような情報を求めているかが再認識でき良かったという意見が多く挙げられていた。

(4) 『訓練想定について』

今後、訓練で想定すべき状況としては「大規模噴火に対する広域対応及び前兆期における対応」が多く挙げられていた。また、マスコミ・住民対応を1機関のみが実施していたので、多くのプレイヤーが対応できるよう、今後の訓練で取り入れてもらいたいとの意見も挙がっていた。

6 今後の展開

今回の噴火警戒レベル5への引き上げ及び融雪型火山泥流に対する訓練では、防災対応行動に対する不安や、関係機関との連携、情報収集等の課題が各機関で挙がった。今後は、課題を踏まえたより具体的な防災対応行動内容の検討や、ロールプレイング方式防災訓練を継続して実施することにより、PDCAサイクルを機能させ、浅間山の火山防災対応能力の向上を図っていく方向である。

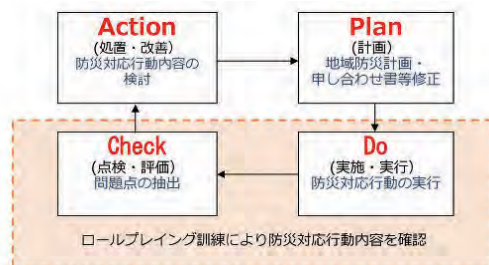


図3 PDCAサイクルによる火山防災対応能力のスパイラルアップ

7 おわりに

浅間山は日本百名山及び花の百名山に選定されており、毎年多くの登山者が訪れている。天仁、天明の様な大規模噴火は今後も起こりうる災害であり、想定外ではない。有事の際は市町村、県、消防、警察等の行政機関と地元の民間企業が連携し、噴火時の防災対応を円滑かつ効果的に実施する必要がある。そのためには関係機関の職員が100名近く集まるこの訓練を今後も継続していくことで、顔の見える関係が築きあげられ、より良い広域災害対応に繋がると考える。

横浜市消防局航空隊の他機関連携訓練から見える課題及び展望

横浜市消防局横浜ヘリポート航空科航空担当係長 渡 邊 幹 太

1 はじめに

横浜市消防局は、昭和55年にヘリコプター1号機（SA365C型）の運航を開始した。

昭和57年に神奈川県横浜市金沢区に横浜ヘリポートが竣工し、現在、神奈川県警察本部と共同使用している。横浜市消防局横浜ヘリポートは、操縦士及び専任航空救助員等からなる航空科と、整備士等からなる整備科の1部2科（課）の総員26名で、2機のヘリコプター（AW139型）を有し、横浜市内、神奈川県内、さらに緊急消防援助隊等として日本国内に出場している。

横浜市消防局航空隊は、創設以来、多くの他機関連携訓練を実施しているが、課題も多く、その解決の難しさを痛感している。

本稿により、その課題を共有し、実災害活動への一助となれば幸いである。



写真1 横浜市消防局ヘリコプター
「はまちどり1」「はまちどり2」



写真2 横浜ヘリポート
進入離脱経路が全て海上である。

2 他機関連携訓練実績

横浜市消防局航空隊では、毎年9月1日の「防災の日」を中心とした「防災週間」に実施される九都県市合同防災訓練を始め、他機関との連携訓練を数多く実施しており、それらの実績の一部を紹介する。

(1) 九都県市合同防災訓練

埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市及び相模原市が9月1日を中心で実施している防災訓練である。

会場により異なるが、各都県市の消防・防災航空隊（以下「消防航空隊等」という。）、

都県警察本部（以下「警察」という。）、海上保安庁（以下「海保」という。）、陸上自衛隊、海上自衛隊、航空自衛隊（以下、3者をそれぞれ「陸自」「海自」「空自」という。）、在日米軍、ドクターヘリ（以下「ドクヘリ」という。）、等が参加するため、他機関連係者と共に、調整から飛行までを協働することができる訓練である。

また、海保巡視船や海自護衛艦への着船等の貴重な訓練の機会ともなっている。

訓練全体の企画・運用については、九都県市それぞれの都県庁及び市役所が担うが、航空運用は、消防航空隊等が計画、統制及び補助を行うことが多い。

平成28年度及び平成27年度の実績は下記のとおりであり、全て他機関連携訓練であるが、その形態は様々である。（横浜市消防局参加会場のみを記載）

また、横浜市区場においては横浜市消防局航空隊が航空運用を担当している。

ア 平成28年度（幹事都県市会場：さいたま市）

(7) 横浜市区場・・・情報収集訓練

傷病者搬送訓練

（横浜市内2か所の病院屋上での離着陸）

(イ) さいたま市区場・・・（岩手県への緊急消防援助隊派遣に伴い不参加）

首都高埼玉新都心線道路上での救出救助訓練

(ウ) 神奈川県会場・・・（悪天候のため不参加）

陸自武山駐屯地第4隊舎屋上での救出救助訓練

傷病者搬送訓練（海自護衛艦「いずも」での離着陸）



写真3 平成28年度九都県市合同防災訓練（横浜市区場）における横浜市消防局航空隊

- イ 平成27年度（幹事都県市会場：東京都）
- (7) 神奈川県会場・・・（悪天候のため不参加）
- 神奈川県総合防災センターでの救出救助訓練
- (4) 相模原市会場・・・ 在日米陸軍相模総合補給廠での救出救助訓練
- 傷病者搬送訓練（北里大学病院屋上での離着陸）
- (7) 東京都会場・・・ 傷病者搬送訓練（都立木場公園場外での離着陸）
- 傷病者搬送訓練（海保巡視船「いず」甲板での離着陸）
- (エ) 横浜市会場・・・ 情報収集訓練
- 倉庫屋上での救出救助訓練

(2) 他の他機関連携訓練

上記以外の他機関連携訓練で、特徴がある訓練をいくつか挙げる。

ア 横浜防災フェア

例年水難救助訓練展示等を実施してきたが、「横浜防災フェア2016」では海保巡視艇「はまぐも」からの救出救助訓練を実施した。

海保巡視船への着陸訓練は何度か経験したが、小型の巡視艇からの吊上げ経験はなかった。

イ 首都直下地震等を想定した東京湾臨海部基幹的広域防災拠点（東扇島地区）にかかる応急復旧訓練及び緊急物資輸送訓練

国土交通省関東地方整備局港湾空港部首都圏臨海防災センター（神奈川県川崎市）主催の訓練で、毎年昼間及び夜間に1回ずつ実施しており、国土交通省関東地方整備局、陸自、海自、神奈川県警察本部、川崎市消防局、横浜市消防局等が参加している。

ウ 津波対策訓練

神奈川県が主催する津波対策訓練には、陸自、海自、海保、神奈川県警察本部、川崎市消防局及び横浜市消防局等が参加している。

3 他機関連携訓練から見えてくる課題等

課題は多岐に及ぶため、項目ごとに整理する。

(1) 無線通信体制について

ヘリコプターに搭載されている無線機は所属機関により異なり、各機関のヘリコプターは、自らの指揮者等と交信するため、航空波2波の内の1波を使用することが多い。さらに航空管制との通信時は、全ての航空無線機が使用状態となるため、他機関ヘリコプターと通信する手段はなくなる。

表1 各機関のヘリコプター搭載無線機の種類とその互換性

機関	航空無線 VHF	航空無線 UHF	消防無線等	ヘリテレビ 映像・音声無線
海保、警察、ドクヘリ 航空消防隊等	2波	搭載なし	航空消防隊等と ドクヘリは共通。 他は基本的に 互換性なし。	基本的に 互換性なし。
自衛隊等	1波 (2波)	1波 (2波)		

一方で、消防航空隊等に配備が進んでいる衛星電話等の新しいツールが活用されるようになれば、状況は改善すると考えられる。

訓練実績から挙げられる他機関連携訓練における通信体制ごとのメリットとデメリットの対比は、下表のとおりである。

無線通信を一元化しようとする体制と、時間やエリアを分けて機関ごとに活動する体制が混在しており、無線通信の方法論を統一できない難しさが垣間見える。

表2 他機関連携訓練における通信体制ごとのメリットとデメリット

訓練での通信体制	メリット	デメリット
①統制無線により訓練統制を一元化する体制 (消防防災機関等がVHF航空無線により統制)	複数機を狭い空域で安全に飛行させる大規模訓練等では有効である。 機関を超えて調整できれば実災害時の活用への発展の可能性がある。	現段階での実災害時での利用は、フォワードベース離着陸管制等に限定される。
②各機関リエゾン等が携帯消防無線等を持ち訓練本部に集結する体制	2つの航空無線が空けられる。 実災害をスケールダウンした形に近いと言える。	通信体制としては、機関ごとの体制であり、発展性が少ない。
③自衛隊等が移動式レーダーで臨時アドバイザー業務を実施する体制	訓練・実災害の両方で高い安全管理効果を発揮する。	任務通信を担わないため、別系統の通信が必要である。
④時間やエリアを分けて機関ごとに活動する体制	この方法が取れば現場での通信確保の必要なし。 現場負担が少なくなる。	通信体制としては機関ごとの体制と同義である。

(2) 本部運営

各都道府県災害対策本部航空調整班（以下「県航空調整班等」という。）の機能訓練として、実災害に即した航空の他機関連携訓練はほとんど実施されていない。

各都道府県庁や市役所等の災害対策図上訓練でも、航空の他機関連携について、一定以上の負荷をかけて実施したことは、ほとんどないと記憶している。

航空の他機関連携の成果は県航空調整班等に大きく依存しており、その重要性を理解した上で現状を俯瞰したならば、航空の他機関連携訓練は十分でない。

近年多発する大規模災害の経験からも、県航空調整班等に関する訓練は、今後の航空の他機関連携訓練における最重要課題であると言える。

(3) 消防航空隊等と他機関地上部隊の連携

訓練では、ほとんど行っていない。少ない例を見ると、消防航空隊等の地上員が他機関地上部隊と同行することで補完する方法をとっている。

逆に言えば、消防無線等を携行する消防航空隊等の地上員を現場に投入したり、衛星電話のような新しいツールを使うことで、実災害における消防航空隊等と他機関地上部隊との連携が可能になる道筋は残っている。

ただし、混乱する大規模災害時に上記手法をとることは、容易ではなく、訓練での実績を積み上げることが必要である。

(4) 燃料補給

海保、警察、消防航空隊等及びドクヘリはJET A-1を使用しているが、自衛隊等はJP 4、JP 5、JP 8及びJET A-1等を使用している。

機関ごとに、しかも機種ごとに、燃料の互換性の有無は多様である。

会計上の問題もあり、横浜消防航空隊の経験してきた訓練において、燃料補給の分野で、他機関連携を行った実績は皆無である。

燃料補給は、航空消防活動の要であり、実災害で燃料が欠乏した場合には、他機関連携も大切な事項であるが、訓練に限っていえば、各機関の個別対応で事足りるため、実質的に他機関連携訓練の目的の対象外となっている。

(5) 任務付与

ヘリコプターの関係する訓練の場合には、事前に訓練内容を付与することが多い。

訓練全体として事前に任務付与を行っていない場合でも、航空関係だけは、国土交通省許可や、安全上の理由から、事前に訓練内容を示すことが多い。

実災害における任務付与は、前述「(2) 本部運営」のあり方と同義であり、訓練における任務付与のあり方を「(2) 本部運営」と併せて実施する必要がある。

4 今後の災害に向けた展望

これまで行ってきた九都県市合同防災訓練に代表される他機関連携を継続することには、訓練としても、啓発活動としても多大な意義がある。

一方で、前述の各課題と向き合い、訓練のあり方を改善する必要性も感じている。

全くの私見ながら、今後、少しずつでも航空の他機関連携訓練に導入することが望ましいと考えられる事項を以下に列挙する。

(1) 無線通信体制

ア 無線通信体制の決定時、その訓練で想定する災害時の体制に近い形を目指す

イ 衛星電話や動態管理システム等の新ツールを活用した通信を訓練に導入する

ウ 自衛隊等が保有する移動式レーダーによる空域統制等の訓練を調整する

(2) 本部運営

ア 訓練参加機関の訓練担当者のみならず、実際の防災計画等におけるリエゾン指定者や県航空調整班等への出向予定者に、訓練参加を依頼する

イ 県庁等に訓練用の県航空調整班等を、実際の予定場所に設置する

ウ 訓練情報を訓練中にリアルタイムで県航空調整班等に集約する

エ 県航空調整班等において、他機関間での図上訓練と実際の飛行を伴う訓練を織り交ぜて実施する

(3) 消防航空隊等と他機関地上部隊の連携及び燃料補給

他機関連携することで、様々なすりあわせをする好機として実施を試みる。

(4) 任務付与

最低安全高度以下での飛行や場外離着陸を伴わない、安全上も支障ない形で、事前の任務付与を行わず、受援ヘリベース集結後の県航空調整班等の運用訓練の一部として、実機での飛行を導入する。

5 まとめ

上記の各課題とその対応に加えたい内容として、どのような訓練であれ、大災害時に県航空調整班等で一堂に会する各機関担当者達が、他機関連携訓練の調整等を行うことで、単なる「他機関連携」から「顔の見える関係」、そして「信頼しあえる関係」に変えることの必要性が挙げられる。

全国規模での人事異動を前提とした機関との関係構築には、頻度の高い定期性が求められる。このことも含めて、ここに挙げた様々な課題は、航空消防を担う者だけでは成せない大事業であるが、最終的には、緊急消防援助隊受援の枠にとどまらず、県航空調整班等のあり方に踏み込める訓練を目指すことが重要であると考えている。

「ラグビーワールドカップ2019」に向けた関係機関とのNBC等大量殺傷型テロ対処実動訓練について

東大阪市消防局警防部警備課

1 はじめに

平成21年7月に「ラグビーワールドカップ2019」が日本で開催されることが発表され、東大阪市では「ラグビーのまち東大阪」として、全国高校ラグビーの“聖地”花園での開催に向けて積極的な誘致活動を行った結果、平成27年3月、東大阪市花園ラグビー場での開催が決定した。

ラグビーワールドカップは、オリンピック・パラリンピック競技大会やサッカーワールドカップと並ぶ3大国際スポーツ大会の一つとして知られており、国家的なイベントになることから、大会開催に向けたスケジュールを検討し、本市消防局としても早急に消防警戒計画を策定し、NBC等大量殺傷型テロ、多数傷病者事案等の災害に備えなければならない。

そのような中、本稿では、国際イベント開催対策の一環として、国、大阪府からの指針を基に各関係機関と連携したNBC等大量殺傷型テロ災害実動訓練を大阪府、東大阪市、医療機関、隣接消防機関と実施した訓練結果の内容並びに今後の取組みについて紹介する。



東大阪市花園ラグビー場

2 計画策定

(1) 計画参加関係機関

ア 大阪府危機管理室、大阪府八尾土木事務所、東大阪市危機管理室

イ 医療機関（大阪府災害派遣医療チーム・高槻赤十字病院災害医療班）（以下、「DMAT」と表記する。）

ウ 警察機関（大阪府警察本部・大阪府河内警察署）

エ 消防機関（大阪市消防局（C災害対応）・枚方寝屋川消防組合消防本部（E災害対応）・守口市門真市消防組合消防本部（E災害対応）・八尾市消防本部（E災害対応）・大東四條畷消防本部（E災害対応）・交野市消防本部（E災害対応）（「大阪府下広域消防相互応援協定」による応援隊）・東大阪市消防局

(2) 訓練参加機関との会議

ア 第1回打ち合わせ会議 平成28年8月5日（金）

大阪府、警察機関、医療機関、消防機関等が出席し訓練内容の想定及び訓練実施内容を確認調整する。

イ 第2回打ち合わせ会議 平成28年9月9日（金）

大阪府、警察機関、医療機関、消防機関等が出席し訓練実施における訓練要領の細部について、確認調整する。

ウ 第3回打ち合わせ会議 平成28年10月13日（木）

訓練参加者（警察機関、医療機関、各消防本部等）に訓練概要を説明し、各部隊の任務、活動要領を確認する。

本市消防局で作成した訓練実施要綱及び要領のたたき案を基に各会議を行ったが、第1回会議の段階で爆破事案の安全確認についての調整に苦慮した。

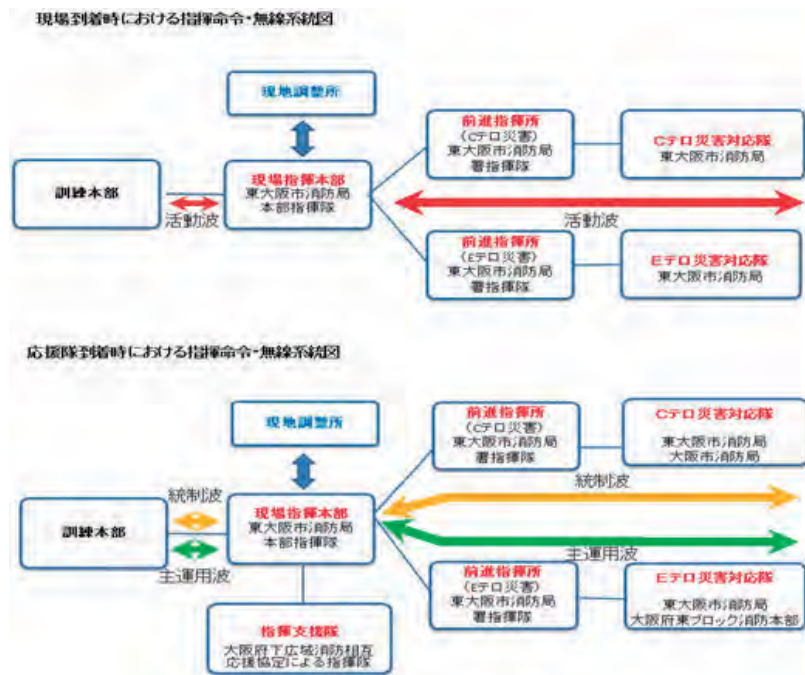
警察機関からは、完全な安全宣言を行うには相当な時間を要することから、訓練シナリオのとおり早い段階で安全宣言を出すことは難しいとの見解であった。

協議の結果、消防機関と同時到着した警察機関の防爆スーツ等を装備した特殊部隊が二次爆発の危険性について、訓練現場の安全確認後、訓練を進めることで意見の一致に至った。

(3) 効率的活動体制の確保

応援要請時に即応した活動ができるよう事前に厳格な指揮命令・無線系統を確立する。

（次頁、指揮命令・無線系統図を参照）



3 訓練実施概要

(1) 訓練実施日時

平成28年10月29日（土）9時30分から12時00分まで

(2) 訓練会場

東大阪市三島2-5-43 大阪市消防局高度専門教育訓練センター

(3) 合同訓練参加車両数及び人員等

消防機関（7本部）	39台	251名
警察機関	7台	45名
DMA T	4台	20名
大阪府・東大阪市危機管理室	2台	10名
合計	52台	326名

(4) 訓練想定

「国際親善試合開催前の東大阪市花園ラグビー場選手控室において、不審者が不明

物質（液体）を撒き散らし、選手及び関係者が多数倒れている。また、ラグビー場南側正門付近で爆発物が起爆（自爆）し、物品販売テントで買い物をしていた来場者が多数負傷している。」との通報により、テロ行為によるC災害及びE災害が同時に発生した想定とする。

(5) 連携合同訓練実施

【合同現場指揮本部の設置】

初動情報を基に本市消防局、警察機関、DMATにより合同現場指揮本部を設置（活動方針指示、情報共有及び協議）

【Cテロ災害活動】

ア 初動活動

- ・本市消防局による現場情報の集約及び前進指揮所の設置、ショートピックアップ及び誘導、緊急除染及び除染施設並びに応急救護所の設置準備
- ・警察機関の遠隔操作式ロボットによる、室内被害状況の確認と物質調査
- ・DMATによる応急救護所でのトリアージ及び医療活動準備

イ 救出救護活動

- ・エリアの設定（除染エリア、トリアージエリア、救護エリア）
- ・進入統制ラインの設定
- ・緊急除染、除染所の設置及び応急救護所の設置
- ・ホットゾーンの管理と進入（有毒ガスの検知、採取、被覆、救助活動、拡散防止、内部除染）
- ・ショートピックアップ及び誘導

ウ 応急救護活動



合同現場指揮本部



Cテロ現場



遠隔操作式ロボット

- ・応急救護所（エアートtent）をトリアージシート色で区別
- ・DMATによる応急救護所内でのトリアージ及び医療活動
- ・トリアージ活動（医療、搬送）
- ・要救助者の仮想病院への搬送

【Eテロ災害活動】

ア 初動活動

- ・本市消防局による現場情報の集約及び前進指揮所の設置
- ・誘導及び応急救護所の設置準備
- ・警察隊員が防爆スーツを着装し、二次爆発危険の確認及び災害エリアへの進入可否を判断
- ・DMATによる応急救護所でのトリアージ及び医療活動準備

イ 救出救護活動

- ・エリア設定（爆心地の危険区域設定）
- ・警察隊員が防爆スーツを着装し、爆心地周辺の二次爆発危険等の安全確認
- ・誘導及び応急救護所の設置
- ・トリアージ活動
- ・爆発物の下敷き者及び負傷者の救出

ウ 応急救護活動

- ・応急救護所（エアートtent）をトリアージシート色で区別
- ・DMATによる応急救護所内でのトリアージ及び医療活動
- ・トリアージ活動（医療、搬送）
- ・要救助者の仮想病院への搬送

【広域応援】

C、Eテロ災害による負傷者多数発



ホットゾーンへの進入



Eテロ現場安全確認



応急救護所

生により大阪府下広域消防相互応援協定に基づく出動要請

【現地調整所】

現地調整所設置（情報共有、分担調整、活動対応に必要な協議）

【負傷者数】

- ・Cテロ負傷者数：15名
（緑2名 黄2名 赤4名 黒7名）
- ・Eテロ負傷者数：33名
（緑10名 黄12名 赤8名 黒3名）

4 訓練検証結果

(1) 消防と警察の連携

警察機関には、遠隔操作式ロボットや防爆スーツなどの爆発物に対応する特殊資機材を装備した特殊部隊がある。特に、爆破によるテロ災害では、二次、三次的な爆発危険に対する情報を継続的に共有あるいは収集できる体制が構築されており、非常に参考となった。

今回の訓練では、事前に二次爆発危険区域を警戒ラインで明示し、警察機関の特殊部隊が初動の段階から消防機関と同時に活動することで、二次爆発危険による進入可否の判断が速やかに行われ、安全確認が得られたことにより、爆心地付近の傷病者の救出活動を早期に行うことができた。しかし、実現場では爆破事案に対応できる警察の特殊部隊が、本市ラグビー場に到着するまでに一定の時間を要することが予想される。

隊員の安全管理を第一に考慮した活動方針は周知のとおりであるが、安全確認が完全になされていない爆破テロによる災害現場において、二次爆発が予測される状況下、どのようにして隊員の安全を確保しながら多数の負傷者を救出できるのかが非常に難しい課題である。

具体例を挙げると、ボストンマラソンでの爆破テロにおいて、リスクを冒しつつも早期に救命活動が行われた事例を考えると課題は一層膨らむ。

このような課題に対して、昨年の全国消防救助シンポジウムで発表された内容、全国各地で同災害対応訓練が実施されている内容を参考にし、本市の今後の訓練に反映させるとともに、警察機関との初動体制をより一層充実させるべく、さらなる連携強化を図ることが喫緊の課題である。

(2) 消防とDMATとの連携

訓練災害現場にDMATが出動したことで、現場で必要な治療が早期に開始され、

また、医師が傷病者の容態に応じた医療機関を選定することにより、適切な医療機関へ搬送することが可能となった。

しかし、訓練の進行とともに救出活動が進み、応急救護所へ搬送される要救助者の数が増えてくると、医師による医療機関の選定が遅れ、その結果、処置を受けた傷病者が応急救護所内で搬送先医療機関の決定を待ち、複数の救急隊が待機している状況が発生した。

DMATと消防は傷病者を適切な医療機関へ早期に搬送し、傷病者の予後向上を図るという同じ目的、任務を持ち活動しているが、傷病者を早期に災害現場から離脱させたい消防側と現場で処置を行ない、容態に応じた医療機関を選定するDMAT側との間に、時間や災害現場に対するとらえ方の部分に若干相違があると感じた。

今回行なった訓練の検証結果を検討し、今後もDMATとの連携をより密接に深めていくことで、相互理解と協力関係が一層強固となり、傷病者の予後向上につながると考える。



応急救護所からの搬送活動



訓練全景

5 今後の訓練と「ラグビーワールドカップ2019」の開催に向けて

東大阪市花園ラグビー場での「ラグビーワールドカップ2019」開催に向け、NBC等大量殺傷型テロ、多数傷病者事案等の発生に備え、消防警戒計画を基に災害による被害を未然に防止し、又は被害を軽減するとともに迅速な情報収集及び関係機関との連携活動により、災害発生時における人的、物的被害を最小限にとどめることが最重要任務である。

そのためにも、初動体制をはじめ、本市消防局の災害対応力、関係機関との連携活動等を十分に検証し、災害対応に必要な知識と技術の向上、さらには、専門部隊の養成と反復訓練により対応能力の強化を図らなければならない。専門部隊の強化策として、指導者の養成を消防大学校緊急消防援助隊教育科NBCコースへの派遣をはじめ、警戒に

あたる隊員のファーストレスポnder教育のため大阪府立消防学校専科教育特殊災害科へ大幅な増員派遣を計画している。また、今回は実施できなかったが、陸上自衛隊普通科連隊や特殊武器防護隊(NBC対応隊)等との合同訓練も実施する必要がある。加えて、応援体制が必要となる災害規模において迅速に対応できるよう大阪府下広域消防相互応援協定に基づく協力体制の強化が必要となる。

今後も、国、大阪府、隣接消防機関、各関係機関の協力のもと、「ラグビーワールドカップ2019」に訪れていただく観戦者や市民の皆様に安心・安全を提供するため尽力して参りたい。

京都御苑でのテロ災害を想定した関係機関との連携訓練

京都市消防局上京消防署 石 田 正 人

2016年9月12日（月）午前10時から、京都御苑内において、消防、警察、京都御苑の行政関係機関による大規模なテロ災害を想定した合同訓練を実施した。

京都御苑内では、2005年に京都迎賓館が開館したこともあり、アメリカ合衆国大統領をはじめ各国首脳との会談や2008年洞爺湖サミット外相会合、2010年横浜 APEC 財相会合などが開かれ、消防・警察機関等が各々テロ災害対策警備体制を敷いた実績はあるものの、関係機関が一堂に会して実施した訓練はこれまでなかった。

このような訓練は初めてということに加え、訓練参加も9機関110名強に及んだことから報道機関の関心も高く、事前の問合せや訓練当日も多くの取材があり、全国的に報道された。

今回執筆するに当たり、本訓練のキーワードとなった京都御苑や京都御所等の概要や訓練実施内容はもとより、本研修誌のテーマが他機関との連携訓練であることから、関係機関との連携状況や訓練の位置付け等にスポットを当てて紹介する。

1 京都御苑等の概略

最初に、京都御苑や京都御所という名称はよく耳にするが、その違いについて大宮・仙洞御所、京都迎賓館及び皇宮警察を含めた位置関係や管轄等を紹介する。（図1）

京都御苑は京都市内の中心部に位置し、東側を除き幹線道路に囲まれた東西約700m、南北約1,300mの長方形をした国民公園で終日開放されている。

その京都御苑内に京都御所、大宮・仙洞御所、京都迎賓館及び皇宮警察等がそれぞれ配置されており、それらを除いた公園部分の総面積は約65haあり、環境省の管轄となっている。

京都御所等の概要は次のとおりである。（表1）

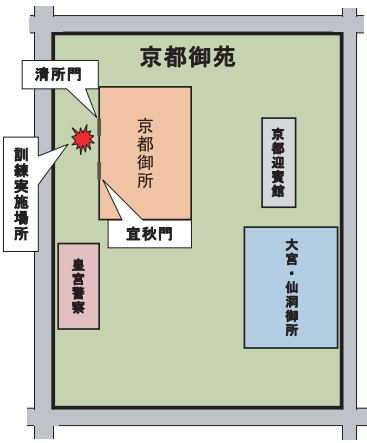


図1 京都御苑内概略図

なお、京都御所、仙洞御所及び京都迎賓館が2016年から通年公開されたことなどによる参観者の増加が、連携訓練を実施するきっかけの一つとなった。

表1 京都御苑内の施設概要

名 称	概 要	管轄等
京都御所	京都御苑内の北西に位置し、築地塀で囲まれ東西約250m、南北約450mの長方形で面積約11万㎡である。かつて内裏に属していた多くの建物と庭園が残っている。2016年7月から通年公開を実施。	宮内庁
大宮・仙洞御所	京都御苑内の南東に位置し、大宮御所は天皇、皇后、皇太子及び皇太子妃の行幸啓の際の宿泊に使用されている。仙洞御所は大宮御所の南東に隣接し、広い池を中心に庭園が広がっている。仙洞御所が2016年8月から参観拡充を実施。	
京都迎賓館	京都御苑内の北東に位置し、国公賓などの賓客の接遇の場としての役割を果たしている。2016年7月から一般公開を実施。	内閣府
皇宮警察本部 京都護衛署	京都御苑内の西側に位置し、天皇、皇后及び皇太子その他皇族の護衛、京都御所及び大宮・仙洞御所の警衛等を実施。消防車両2台を所有。	警察庁

2 訓練の位置付け

今回訓練を実施するに当たって、京都市上京区では災害の防止及び被害の軽減化等を目的として、関係機関等で構成する2つの団体が設立されており、当該団体を軸として調整を行った。

その結果、当該団体の一つである「京都御苑テロ対策セーフティネット」によるテロ対策訓練と、「世界一安心安全・おもてなしのまち京都 市民ぐるみ推進運動 上京区推進協議会」の2016年度事業の合同訓練を兼ねて実施することとなった。

それぞれの組織概要等は次のとおりである。

(1) 京都御苑テロ対策セーフティネット

当セーフティネットは、市民の憩いである京都御苑をテロから守るために2015年1月に発足、その後2016年10月にオール京都の態勢で取り組むため、京都府警、京都府、京都市、海上保安庁及びJR西日本など約40団体で「京都テロ対策ネットワーク」を発足させ、テロ対策に取り組むこととなった。

当セーフティネットは、府全体での取組のリーディングケースとなった。（表2）

表2 京都御苑テロ対策セーフティネットの概要

	概 要
設立趣旨	京都御苑を中心に周辺の地元自治会、行政機関や民間事業者等が連携して、京都御苑及び周辺でのテロを未然に防止することを目的としている。
構成等 H28/11現在 《事務局》 上京警察署	《行政機関》環境省京都御苑管理事務所、宮内庁京都事務所、迎賓館京都事務所、皇宮警察本部、上京区役所、上京警察署、上京消防署、京都市上下水道局、京都市交通局 《インフラ事業者》関西電力、大阪ガス、N T T西日本 《ホテル》京都プライトンホテル等合計6 ホテル 《大学》同志社大学等合計4 大学 《医療機関》京都第二赤十字病院等合計2 病院 《地元自治会》京都御苑周辺自治連合会等合計6 学区 《法人》国民公園協会
取組 内容等	(1) 連絡会・検討会の実施 (2) テロ情報ネットワークの構築 (3) 合同訓練の実施 (4) 非常時映像伝送システムの構築

(2) 世界一安心安全・おもてなしのまち京都 市民ぐるみ推進運動 上京区推進協議会

当協議会は、区民生活の安心安全及び観光旅行者等の安心安全を実現するため平成27年7月22日に発足した。推進運動を実施するに当たって、上京区版運動プログラムを策定し、運動の方向性として上京区推進協議会内に①防犯対策、②防災・環境整備、③交通安全の3つの専門部会を置き、相互に連携した取組の展開をより一層強化している。(表3)

上京消防署は、防災・環境整備部会に属し、放火火災防止対策の実践及び合同訓練等を実施している。

表3 世界一安心安全・おもてなしのまち京都(略) 上京区推進協議会の概要

	概 要
設立趣旨	区民生活の一層の安心安全及び2020年の東京オリンピック・パラリンピック等の開催を見据えた観光旅行者等の安心安全を実現するため、地域との協働の下、各種団体が相互に連携して市民ぐるみで推進運動に取り組むことを目的としている。
構成等 H28/11現在 《事務局》 上京区役所	《関係機関》上京区役所、上京消防署、上京消防団、上京警察署、小学校校長会上京支部等合計13団体 《各種団体》上京区社会福祉協議会、上京区市政協力委員連絡協議会等合計20団体 《事業者等》京都商店連盟上京支部等合計5 団体 《オブザーバー》同志社大学等合計4 大学
取組 内容等	《防災・環境整備部会》 (1) 防火対策…区民一人ひとりの防火意識の向上を目指す (2) 防災対策…地域の防災力及び区民の防災意識の向上に努める (3) 環境対策…空き家対策、不良な生活環境の解消等に努める

3 訓練実施に向けての事前調整

本訓練を実施するまでの工程として、関係機関が集まる全体会議を2回、上京消防署と上京警察署による訓練細部の調整会議を3回実施した。

1回目の全体会議では、訓練場所、訓練実施日及び訓練想定等について調整した。

訓練場所は京都御所と京都迎賓館が候補となったが、本年については京都御所前を実施することとし、訓練実施日については京都御所一般公開の休止日が月曜日であることから、当該曜日である2016年9月12日とした。

訓練想定については、不審物(爆発物)を発見後、通報、避難誘導、消火・救護活動及び不審物処理を盛り込んだ内容とした。

訓練細部については、活動の中心となる上京消防署と上京警察署が後日計画することとしたが、京都御所からの避難者役及び爆発物による負傷者役エキストラの割当て等が課題となった。

各機関で調整した結果、避難者役は区役所職員と皇宮警察の非直職員とし、負傷者役については京都学生消防サポーターと京都学生F A S Tに依頼することとした。(図2、表4)



図2 負傷者役の大学生

表4 京都学生消防サポーター及び京都学生F A S T の概要

名 称	概 要
京都学生 消防サポーター	京都市が、大学が集積する「学生のまち・京都」の特性をいかし、各種研修等を通じて防火防災の知識や技能を身に着けた学生の力を、地域の災害対応力の強化や防火防災の普及啓発につなげることを目的に2007年度から運用している（2016年度ライセンス取得者222名）。 《活動内容》 大規模災害が発生した際の災害対応活動の支援、京都市や各行政区が主催する防災訓練等への参加など。
京都学生 FAST (Fire and Safety Team)	京都府が、消防団員の減少を改善するため、若者に対するアプローチの一環として2014年度から活動支援を実施している、各大学単位で構成された大学生の消防防災サークル（市内7サークル）。 《活動内容》 大学ごとに、それぞれの特色やニーズに応じた活動が展開されており活動内容は多岐に渡っているが、主な活動としては地域の消防団員との防火パトロールの実施、消防団活動の見学や地域の防災訓練の参加など。

上京消防署と上京警察署による訓練細部計画の立案段階では、訓練実施場所の詳細決定、両機関の参加部隊の選定、活動内容の細部、訓練ナレーション内容及び報道機関への発表内容等について調整した。

2回目の全体会議では、訓練想定、参加各機関の活動内容、訓練当日の役割分担等の最終確認を実施した。

4 訓練内容

- (1) 爆破予告電話の入電により宮内庁、皇宮警察及び環境省職員が不審物（爆発物）の搜索を実施。
- (2) 皇宮警察が京都御所北西側の清所門前で不審物を発見、機動隊の要請及び京都市消防局への通報を行い、宮内庁職員及び皇宮警察が参観者17名を宜秋門から避難誘導。（図1、図3）
- (3) 清所門南西側の駐車車両が爆発して通行人13名が負傷（京都学生消防サポーター及び京都学生F A S T のエキストラ）、宮内庁及び環境省の職員が初期消火及び応急手当を実施。
- (4) 京都市消防局消防隊等7隊が出動して消火活動、応急救護所開設、トリアージ及び救護活動を実施。（図4、図5）



図3 避難者役の区役所及び皇宮警察職員

- (5) 消防団が警戒区域内（訓練場所）への出入制限等の警戒活動を実施。
- (6) 京都府警察本部のパトカー及び機動隊（爆発物処理班）が出動して避難誘導、負傷者搬送及び爆発物処理を実施。（図6）
- (7) 上京区役所職員が情報収集を行い区役所へ状況を防災無線で送信。
- (8) 爆発物処理車の退出時、水幕ホース放水により水幕遮蔽を実施し、サイレン吹鳴のうえ訓練終了。（図7）
- (9) 上京警察署長、上京消防署長、上京区長が訓練講評を実施。（図8）

訓練の実施に当たり、日頃から関係機関で構成する2団体の総会、部会及び会議等に加え、京都御所等の通年公開に伴い実施した事前説明会や実地踏査等により、互いに顔の見える関係を構築していたことが、多数の機関が一堂に会する訓練の実現につながったと思慮される。

今後も、関係機関との連携体制をより強固なものとし、地域の特性や課題に応じた安心安全の向上のための取組を推進してまいりたい。



図4 消火・負傷者搬送活動



図5 応急救護所開設



図6 爆発物処理



図7 爆発物処理車退出、水幕放水



図8 訓練講評

公共交通機関におけるテロ災害を想定した 関係機関との連携による救助・救急訓練

東京消防庁石神井消防署警防課消防係 飯 島 利 己

1 当署の概要

石神井消防署は東京23区の西部に位置し、練馬区の西側約半分を管轄区域として、東側は練馬区練馬消防署、光が丘消防署、南側は中野区、杉並区、武蔵野市、西側は西東京市、北側は埼玉県新座市、和光市、朝霞市に隣接しており、管内面積は23.15km²で東京23区内の消防署では3番目の広さを有している。

2 訓練目的

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会（以下「オリ・パラ大会」という。）を控え、大会関係者や観客が利用する公共交通機関におけるテロ災害を含めた各種災害に備え、他消防本部及び関係機関と連携した救助・救急訓練の推進により、多数傷病者発生時の対応能力の向上を図る。

3 訓練実施背景

- (1) 隣接する都県境の行政区内に、オリ・パラ大会の射撃競技会場候補地（朝霞駐屯地、埼玉県新座市岡及び和光市広沢。以下「射撃競技会場」という。）があり、同施設入口は石神井消防署管内である。
- (2) オリ・パラ大会射撃競技関係者等の宿泊先として練馬区内のホテルを使用した場合、射撃競技会場まで移動する際は石神井消防署管内の道路が移動経路となり、公共交通機関（路線バス等）の利用が予想される。
- (3) 都心から射撃競技会場への移動に東京外環自動車道を利用することが予想され、インターチェンジは石神井消防署管内にある。
- (4) 都県境付近で災害が発生した場合、消防相互応援協定に基づく特別応援により隣接する他消防本部から出場する消防隊との災害現場における連携活動が必要である。

4 消防相互応援協定

消防組織法第39条の規定に基づき、東京消防庁は隣接消防本部と消防相互応援協定を締結しており、前3、(1)の射撃競技会場である朝霞駐屯地は、朝霞地区一部事務組合埼

玉県南西部消防本部（以下「県南西部消防本部」という。）の管轄下であり、東京消防庁と朝霞地区一部事務組合は消防相互応援協定を締結していることから、本救助・救急訓練を実施するにあたり、前3の訓練実施背景を踏まえ、消防相互応援協定に規定されている特別応援により、県南西部消防本部からの応援隊を訓練参加隊へ組み入れた。

なお、朝霞地区一部事務組合との東京消防庁消防相互応援協定に基づく普通応援のうち、石神井消防署ポンプ隊が県南西部消防本部管内へ出場する区域と、県南西部消防本部ポンプ隊が石神井消防署管内へ出場する区域は、別図のとおりである。

5 訓練概要

(1) 訓練参加機関

- ア 石神井消防署
指揮隊2隊、ポンプ隊2隊、救助隊1隊、救急隊4隊、人員輸送小隊1隊
- イ 石神井消防団
可搬ポンプ積載車1隊
- ウ 県南西部消防本部
ポンプ隊1隊、救助隊1隊、救急隊1隊
- エ 東京消防庁災害時支援ボランティア 10名
- オ 荻窪病院及び大泉生協病院の医師等視察
- カ 西武バス株式会社（会場提供）

(2) 訓練想定

石神井消防署管内において路線バスが走行中、何者かが仕掛けた時限爆弾によりバスが爆破され、対向車線の車両と衝突し、乗客、運転手が負傷するとともに、衝突した対向車両が歩行者を巻き込み車両の下敷きとなった要救助者と、運転手が脱出不能となる多数傷病者発生時のテロ災害が発生した。

また、本救助活動現場が埼玉県和光市及び新座市に隣接した場所との想定で、県南西部消防本部から消防相互応援協定に基づく特別応援により、和光消防署から応援隊が出場することとした。

(3) 訓練項目

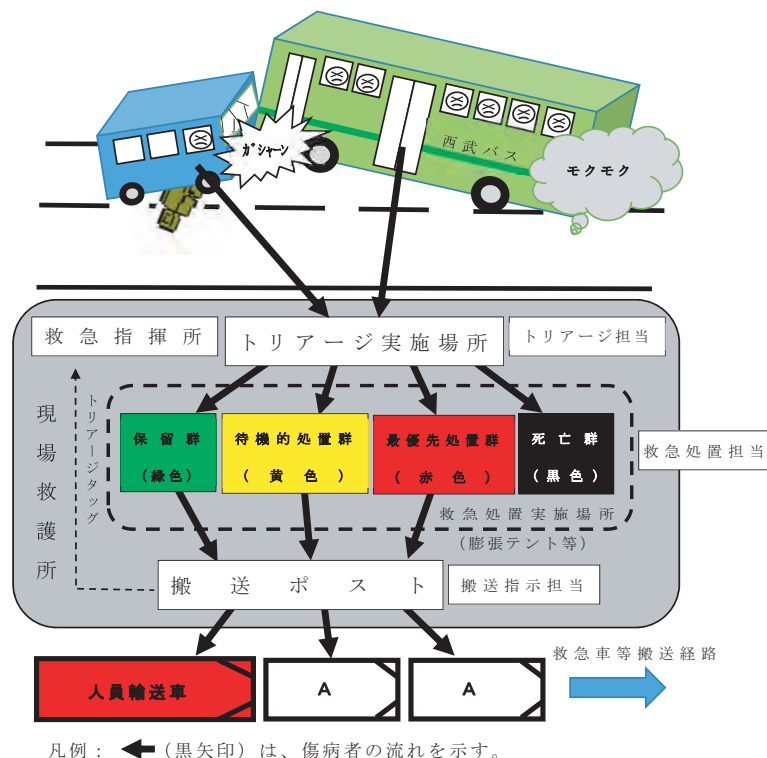
- ア 多数傷病者発生時における消防活動基準に基づく消防活動要領
- イ 多数傷病者発生時のトリアージ及び効率的な医療機関への搬送要領
- ウ 現場指揮本部を核とした組織的活動要領

- エ 他機関と連携した活動要領
- オ 各級指揮者の状況判断及び指揮要領

(4) 訓練実施場所

練馬区石神井台 6 丁目 16 番 1 号 西武バス(株) 上石神井営業所内車庫

(5) 訓練想定図 (訓練イメージ図)



認することができた。

イ 救急指揮所担当隊長を核とし、統括救急隊等との連携活動により、傷病者情報、救出場所等の情報を共有することで、円滑な現場救護所運営を行うことができた。

ウ 救急指揮所担当に指定された応援指揮隊の情報担当、伝令が積極的に情報収集活動を行ったことで、早期に傷病者情報を収集することができた。

さらに、トリアージタグの整理が円滑に行えたことで、傷病者情報の管理を適切に実施することができた。

エ 全体の訓練状況が見渡せる会場を選定したことで、多数傷病者発生時の訓練状況を確認できたことにより、実災害発生時における基本的な活動要領を習得することができた。(写真 1)

オ 他消防本部の特別救助隊と連携した救助活動訓練により、資器材の保有状況の把握及び隊員相互の信頼関係の構築ができたことで、他消防本部との連携活動に自信を持つことができた。(写真 2)

カ 先着救急隊(統括救急隊)として、救急指揮所担当隊長及び先着中隊長と連携を図り、後着救急隊に対する明確な任務付与により、傷病者情報の適正管理及び早期搬送の円滑化が図れた。

キ 軽症者を人員輸送車へ移動させ、車内で容態観察を実施したことで、現場での混乱を防止するとともに、傷病者の人員把握及び救急隊への引き継ぎを円滑に行うことができた。(写真 3)

(2) 検討事項

ア 他消防本部応援隊の活動状況の把握に時間を要した。

イ 現場救護所のトリアージシートの収容スペースが狭かったため、軽症者同士が接触し、一時的に心的、肉体的ストレスを与えていた。(写真 4)

ウ 消防団、災害時支援ボランティア等の活動可能範囲が不明確であったことから、安全管理面において現場指揮本部での把握が不十分であった。

エ 管轄指揮隊と救急指揮所担当指揮隊の指揮本部設定位置が離れていたため、指揮隊相互の意志疎通が円滑に図れず、災害実態の認識に若干のズレが生じていた。

7 課題

(1) 当庁と他消防本部では、関係規程、活動基準及び現場で使用する携帯無線機の活動波が異なり、広範囲な災害現場では指揮命令系統に混乱の恐れがある。

(2) 他消防本部との連携活動における資器材の活用において、相互の資器材の取り扱いに不慣れなことや、同種資器材の諸元、性能が異なることで、資器材の有効活用に支

6 検証結果 (参加隊からの意見)

(1) 推奨事項

ア テロ災害による多数傷病者発生時の対応要領のうち、管轄指揮隊の災害実態の把握に基づく活動管理等の重要性を再確認することができ、今後の訓練の方向性を確

障を来す可能性がある。

- (3) 活動環境に恵まれた状況での訓練であったが、より迅速に重症の要救助者を救急搬送するための効率的な指揮本部運営、救急指揮所運営、統括救急の活動要領等を図上訓練等で習得する必要がある。
- (4) 今回の訓練のように、実災害に即した訓練想定及び現示要領により訓練を継続することが、災害対応能力の向上には必要不可欠である。
- (5) テロ災害は二次爆発等が予想されることから、警察機関、自衛隊等の特殊部隊との連携も視野に入れた活動が必要であった。
- (6) 災害実態によっては、危険物の漏えい、異臭等の災害への対応を考慮し、状況により化学機動中隊の要請、特殊災害支援アドバイザーの活用も考慮する必要がある。
- (7) 今回は衆人環視等への対応はなかったが、付近住民及び交通障害への対応に配慮すべきであった。

8 今後の展開

- (1) 指揮系統の乱れを防止する方策として、当庁使用の400Mhz方面A波は関東共通波として隣接消防本部で使用されていることから、本無線波を指揮本部で開局し使用することにより、災害現場における統制を図る。
- (2) 定期的に他消防本部と連携訓練を実施し、相互資器材取扱い訓練を行うとともに、隊長、隊員相互の意志の疎通を図ることで活動能力の向上を図る。
- (3) 今回の訓練は、多数傷病者発生時における基本的な救助・救急訓練であることから、内容を各隊で再検討するとともに、図上訓練等を事前に実施することにより、災害対応能力の向上を図る必要がある。
- (4) 実災害に即した訓練想定及び現示要領により、各種災害発生時における多数傷病者発生時を想定した訓練を実施することで災害対応能力の向上を図るとともに、地域特性や災害状況に考慮し、関係機関と連携した訓練を実施する必要がある。

9 おわりに

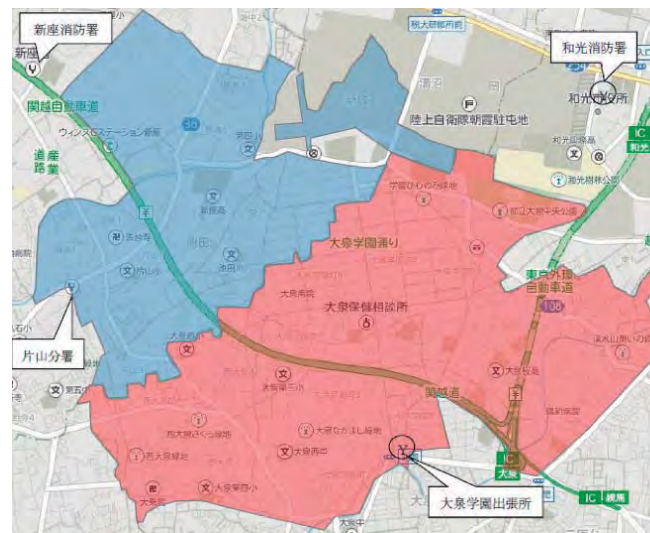
本訓練は、平成28年度石神井消防署事務事業計画に基づき、基本的な多数傷病者発生時の対応を習得するため計画した訓練であり、実施する側及び見学する側が基本的な消防活動要領を習得できる想定としたことで、訓練参加隊を始め見学者においても訓練の流れが理解でき、短時間の訓練で大きな効果を得ることができた。

オリ・パラ大会の開催を踏まえ、テロ等の意図的災害の発生が危惧されるなか、多数傷病者発生時における救助・救急訓練を今後も継続することで、各消防本部職員間の意思疎

通及び災害対応能力の強化に加え、他機関との連携強化を図っていきたいと考えている。

8 添付資料

(1) 別図（消防相互応援協定区域）



凡例

■ は、県南西部消防本部の消防相互応援協定区域を示す。

■ は、石神井消防署の消防相互応援協定区域を示す。

(2) 写真一覧



写真1（訓練現場の状態）



写真2（他消防本部との連携活動）



写真3（軽症者の車内収容状態）



写真4（軽症者の現場救護所）

CBRNE (NBC) 災害における関係機関との合同研修会等の実施について

千葉県消防局警防部警防課

1 はじめに

千葉県稲毛区には、放射線の研究機関である「国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所（以下、「放医研」という。）」があり、平成23年に包括的な連携のもと、広範な分野で相互に知的、人的資源等を活用し、地域社会の発展と人材の育成を目的とした「千葉市と独立行政法人放射線医学総合研究所（現放医研）との連携・協力に関する協定」を締結し緊密な関係を築いており、当局においても平成26年度に千葉県で開催された「第43回消防救助技術関東地区指導会」における技術訓練として「放射線管理区域内での引揚救助訓練」を実施する際にも技術指導を受けるなど、平素からNR災害に関する指導・助言を頂いている。

また、CBRNE災害に対しては、専門的な技能と関係機関との連携が必要不可欠であり、消防を含む関係機関が共通認識のもと、知識・技術の向上を図る必要があることから、平成26年度から放医研が中心となり、当局のほか、千葉県警察（以下、「警察」という。）、千葉市、千葉県及び医療機関等と合同で研修会等を実施しており、本稿では、これまでの取組みについて紹介したいと思う。

2 取組の内容

平成26年度から始まった本取組みは、年々、参加機関数及び内容ともに充実が図られ、現在は「研修会」「机上訓練」「実動訓練」を主な内容として計画的に実施している。

また、研修等の実施にあたっては、事前に放医研及び関係機関担当者との意見交換を行い、有意義な内容になるよう努めている。

更に、消防庁が推進する「消防防災科学技術研究推進制度」において、平成28年度に放医研の「地域多機関連携を基盤とする放射線災害現場対応研修・訓練手法の開発」が採択され、当局も連携消防機関として支援している。

3 研修会

各機関の職員やCBRNE災害の専門家を講師とした研修会を実施しており、消防機関は当局のほか、県下消防本部からも参加している。研修会を通じて基礎知識の習得を図

るとともに、各機関の役割や活動内容等について、相互に理解を深めている。

(1) 平成27年度合同研修会

平成27年度研修会実施状況

開催日	テーマ	講師等
10/7	放射線防護戦略、放射線計測と装備の意味	放医研
10/28	多数傷病者発生時の現場医療、千葉地域の現状	日本医大千葉北総病院
11/26	CBRNE テロ等の国際情勢とトピック	日本大学総合科学研究所
12/26	化学剤の検知と防護、化学災害対応手順	千葉市消防局
1/20	事故災害における警察の対応	警察
2/3	災害時の死体検案	千葉大学法医学教室

(2) 平成28年度合同研修会

平成28年度研修会実施状況

開催日	テーマ	講師等
4/27	テロ災害時の安全な活動	放医研
6/29	放射線防護戦略、放射線・化学剤検知器の使い方	放医研
7/4	千葉県・千葉市の国民保護事態への対処	千葉県、千葉市
8/17	地下鉄サリン事件から学ぶ	奥村講師、中村講師
9/14	千葉市消防局のNBC災害への取組み	千葉市消防局
10/5	災害時の死体検案	千葉大学法医学教室
11/2	県警のテロ事案対処合同訓練の取組み	警察



研修会



4 机上訓練

机上訓練はこれまでに3回実施し、各機関の参加者を3班に分け、付与された状況に応じ、活動方針、ゾーニング、救助活動及び現場保存等の対応について討論している。災害想定場所を市内の幹線道路や乗降の多い駅としていることで実災害をイメージして訓練に取り組むことが可能となっている。

また、他機関と意見を交わすことにより、各機関の災害現場での考え方を理解することができ、非常に有効であった。

(1) 平成26年度机上訓練（平成27年3月）

過去の事故事例を基に、盗難された非破壊検査用密封線源（Ir-192、360GBq）を搭載した車両が交差点で交通事故を起こし、非密封状態で交通事故現場にあることを想定し実施した。



平成26年度机上訓練



(2) 平成28年度第1回机上訓練（平成28年7月）

平成26年度と同じ想定内容で、千葉市の職員も加わり、住民の避難誘導や住民広報といった市民対応にも重点を置いて訓練を実施した。



平成28年度机上訓練



(3) 平成28年度第2回机上訓練（平成28年11月）

近年、世界的に爆発物を使ったテロが多く発生している現状を踏まえ、爆発物、NBCの複合災害を想定した。シナリオは、放射性物質を含んだ爆弾を所持した犯人が駅前で爆発させ負傷者が複数発生、爆発現場周辺には放射能汚染があり、さらに犯人は駅改札付近に不審物を放置、化学剤作成の可能性を示す事前情報があるとの内容で実施した。

各班とも実例がない想定で第2の爆発、放射線、化学剤のリスクを考慮しながらの対応となり、各班とも爆発物への対応が課題となった。

5 実動訓練

各機関の対応マニュアルの検証、現有資器材の使用及び各機関の相互理解と連携強化を目的に放医研、当局及び関係機関と合同で実動訓練を実施している。

(1) 平成27年度実動訓練（平成27年7月）

会場は放医研の敷地内で参加車両は当局9台、放医研4台、警察6台が参加し、参加者及びピントローラー等を含め、総勢82名が参加した。訓練では、盗難車両の線源から600mの地点で空間線量率がバックグラウンド値以上となったため、進入統制ラインを同地点に設定した。また、事故現場から20～30mの区間は、線源（表示付認証機器）を配置し、放射線を実測できる区域を設定した。



想定事故現場地図

訓練配置図

線源からの距離と空間線量率

距離(m)	空間線量率	距離(m)	空間線量率
0.1	4329	100	4.33
0.5	173.16	200	1.08
1	43.29	300	0.48
10	0.433	400	0.27
20	0.108	500	0.17
30	0.048	600	0.12
40	0.027	700	0.09
50	0.017	800	0.07
60	0.012	900	0.05
70	0.009	1000	0.04
80	0.007		
90	0.005		

放医研、警察、消防の現場指揮本部のほか、各機関の活動方針の調整と情報共有を行うため合同指揮本部を設置し、警察と消防が合同で進入統制ラインからの進入を開始するなど様々な活動決定を行った。

本来、原因物質の特定されている放射線災害の対応は、レベルC装備（簡易防護服、全面マスク）であるが、想定において線源の盗難事件が公知となっており、テロ目的の犯行と仮定した場合、線源の他に化学剤、生物剤等の有毒物質の関与も否定できないことから、活動初期はレベルA装備（陽圧式化学防護服）を選択した。

前述のとおり、事故現場から600m地点に進入統制ラインを設定したこと、隊員の移動距離やゾーニングに大きな影響が出た。訓練では、現状で内部被ばくの恐れが無く、また、隊員の被ばく管理ができれば、空間線量率が平時のバックグラウンドレベルより高くても、被ばく線量限度（警察5mSv、消防10mSv、一般1mSv）以下での活動は可能との放医研職員の助言があり、警察、消防の現場指揮本部を事故現場から100m地点まで前進させた。



合同指揮本部



レベルAの先行隊員



事故車両からの救助



要救助者の搬送

この訓練では、集結場所が各関係機関で異なることや、初動設定での進入統制ラインから事故発生現場まで遠距離となることなど、他機関との情報共有の中で、様々な課題を得ることができた。

(2) 平成28年度実動訓練

平成29年1月実施予定となっている。

訓練想定は、平成28年度第2回机上訓練（平成28年11月）の内容を予定している。

6 終わりに

CBRNE災害が発生すれば、消防機関のみでの対応には限界があり、交通規制、住民の避難誘導、多数傷病者への対応、専門機関の指導・助言等、多数関係機関との連携が必要となる。現場活動にあたっては、速やかに合同指揮本部を設置し、情報共有や各機関の特性に応じた任務分担を行うことが非常に重要となってくることから、机上・実動訓練では合同指揮本部の設置を徹底し、現在では、関係機関が共通の認識を持っている。緊急消防援助隊として県外で活動することもあることから、このような認識が千葉市内・県内に止まらず、全国の関係機関の共通の認識となることを期待したい。

最後になりますが2020年東京オリンピック・パラリンピックの競技会場として、千葉市美浜区にある「幕張メッセ」が決定しており、テロへの脅威にも備える必要があることから、引き続き関係機関との連携強化を図るとともに、当局においても消防技能の更なる向上に努めていく。

災害に立ち向かうための準備 「医療機関との連携訓練」

久留米広域消防本部高度救助隊

1 はじめに

平成28年4月14日21時26分頃、熊本県熊本地方を震源とするマグニチュード6.5（暫定値）、熊本県益城町で震度7を観測した大規模な地震が発生した。さらに2日後の4月16日午前1時25分頃、同じく熊本県熊本地方を震源とするマグニチュード7.3（暫定値）の本震が発生し、熊本県益城町では再び震度7を観測した。前震と本震によって熊本県と大分県の広範囲において、人的・物的被害が発生したため、消防、自衛隊、警察、DMAT（災害派遣医療チーム）等が被災地の応援に集結した。

この平成28年熊本地震では、これらの関係機関が様々な場面で連携した活動を行っており、当消防本部も緊急消防援助隊福岡県大隊として応援出動し、他機関と連携活動を行った。

その中で、緊急消防援助隊福岡県大隊が医療機関と連携した活動としては、DMATとともに倒壊家屋現場における救出活動、避難所や救護所での負傷者対応、機能を失った病院での情報収集活動を行ったところである。

私達消防は、大規模災害がいつどこで発生しても常に被害を最小限に抑えるために平素からの備えは当然のことながら、大規模な災害においては、他機関との連携が必要不可欠であり、医療機関をはじめとする各関係機関の能力や役割などを相互に共有しておく必要があると考える。

当消防本部では、その備えの1つとして「医療機関との連携強化」を目的に、管内の3次医療機関との合同訓練を平成24年度から毎年度実施しており、これまでの取り組みについて紹介したい。

2 久留米広域消防本部の概要

当消防本部は、3市2町（久留米市、小郡市、うきは市、大刀洗町、大木町）を管轄し、職員定数381人、管轄人口421,366人（県調査統計課「福岡県の人口と世帯（推計）」平成28年6月1日現在）、管轄面積434.21km²（県調査統計課「平成27年版福岡県勢要覧」平成27年10月1日現在）であり、1本部4署7出張所で構成され、位置関係は図1のとおりである。

色による識別は各消防署管内を示し、赤色の実線は市町の境界を示している。

平成 26 年度 参加隊：DMAT（2 医療機関が合同で訓練に参加）、高度救助隊

合同災害対応訓練（ブラインド方式）

「大規模地震によるトンネル崩落事故現場からの救出訓練」



平成 27 年度 参加隊：DMAT、指揮隊、高度救助隊

合同災害対応訓練（ブラインド方式）

「大規模地震による橋崩落現場からの救出訓練」

「大規模地震による建物崩落及び多重衝突事故からの救出訓練」



平成 28 年度 参加機関（隊）：医療機関、消防団、消防署（指揮隊、高度救助隊、梯子隊、消火隊、救急隊）

医療機関、消防団及び消防署合同での災害対応訓練（一部ブラインド方式）

「大規模地震による倒壊建物からの救出訓練」



5 合同訓練の成果

(1) 高度救助隊の災害医療に関する知識向上及び連携強化

平成24年度から平成27年度までの訓練では、訓練運営は救急隊が行い、災害現場活動は高度救助隊とDMATが対応することとし、相互の「連携強化」を主眼とした訓練を実施した。

訓練に際しての事前準備として、高度救助隊に対して、救急隊による解剖生理学や災害医療に関する教育を行っていた。結果として、要救助者の状況・状態等から医療及び救助の優先順位決定の協議など、積極的にDMATと連携を図ることができた。

(2) 合同企画による訓練内容の向上

合同訓練の企画は、高度救助隊員が担当し、要救助者の病態や付加想定については、救急隊の協力のもと決定した。平成27年度からは医療機関側にも訓練企画に参加してもらい、企画段階から連携が図られるようになった。相互の役割や災害に対する考えを訓練前に共有することができ、より実災害に即した訓練に繋げることができた。

(3) DMATの瓦礫の下での医療に対する考えを共有

訓練後に訓練に参加した医師に対するアンケートを実施したところ、DMATでは、救護所など安全が確保された場所で能力を発揮することが最大の効果と考えられており、危険な任務によって医療資源を失うことのリスクを回避すべきといった考え方が一般的であった。救出に長時間を要する場合、救急救命士が不在若しくは救急救命士では対応が困難な場合においては、救助隊が最大限の安全確保を行った上でDMATに現場進入を要請されれば、現場進入の判断をしなければならないとのことであった。

しかしながら、瓦礫の下である現場に安全な場所など有り得ないことから、大規模災害時の現場活動においては、DMATリーダーとの事前協議を行うことの重要性を認識した。

また、救助隊は、DMATの投入を要請する場合、必要性（要救助者の状況・状態だけではなく、現場の環境、状況、緊急退避要領等）を的確かつ正確に伝達する能力が必要であり、相互の信頼関係が必要不可欠であると考えた。

(4) 信頼関係の構築

高度救助隊とDMATの合同訓練を積み重ねてきたことによって、DMATの装備、資器材及び体制等を把握することができた。また、訓練後は、互いに不得意な部分や災害に対する考えなど、意見交換の場を設けてきたことにより、相互に理解が深まり「顔の見える関係」が構築できたと感じている。

6 検討・課題

これまで実施してきた災害対応訓練は、高度救助隊とDMATとの「連携強化」を目的としたことから、循環血液量減少性ショックやクラッシュシンドローム等の医療処置が必要な要救助者を複数配置し、要救助者の状態から医療処置と救助活動の優先順位などを協議しながら救出するといった内容であったが、平成26年4月から開始された救急救命士の処置拡大（心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液等）により、災害現場の救急救命士とDMATとのより一層の連携が想定されることから、訓練内容や手法の再検討が必要である。

また、平成28年度に実施した医療機関との訓練を通して、災害が大規模化、複雑化するほど、消防と医療機関のみではなく、警察、ガス及び電力会社等その他の機関との連携も重要であることを実感したことから、各機関との情報共有体制の構築が必要であると考えらる。

7 今後の展開

冒頭で述べたように大規模な自然災害や事故に対応するためには、各消防本部の災害対応力の強化はもとより、さらなる関係機関相互の連携強化に向け、医療機関との合同訓練についても、救急救命士の処置拡大等を踏まえ、現行の体制に即した内容への変革を進めていくとともに、消防相互応援協定（消防組織法第39条第2項）に基づく地域ブロック内消防機関との連携体制の強化に取り組み、地域ブロック内の医療機関を含めた総合訓練へと発展を図っていければと考える。

過去に起こった災害や事故を決して無駄にすることなく教訓として捉え、年々複雑化している災害に立ち向かうため、さらなる関係機関相互の連携強化に向け、取り組んで行きたい。

消防機関と医療機関の連携強化 ―群馬DMATチームと合同野営訓練を実施―

渋川広域消防本部警防課主幹 岸 弘 幸

1 はじめに

災害時における消防と医療の連携に関する検討会報告書（平成21年3月総務省消防庁）及び緊急消防援助隊運用要綱の改正について（平成26年3月26日消防庁国民保護・防災部広域応援室長）などを根拠とし、消防機関と医療機関の連携強化が改めて再認識されているところであるが、一般的な救急業務と違い災害時における各種連携活動は、合同訓練を実施する機会が限られていることもひとつの理由として、相互の組織理解が乏しいことを感じていた。

そこで、訓練等を通して長時間一緒に活動ができ、且つ様々な相互組織理解を深めるためのコミュニケーション手段が取れる方法として、合同野営訓練を実施し、各種課題抽出をすると共に平時からの災害時に対する準備として実施した。

2 合同訓練実施に至るまでの経緯

群馬県内でDMATチームと消防本部（局）が合同野営訓練を実施した事例もなく、運営側のノウハウも日頃の緊急消防援助隊合同訓練や災害派遣から得た経験でしかなかった。

訓練場所や開催日、規模などを考慮した他、自所属の消防本部で保有する装備や資機材を確認し、訓練に参加する消防職員の人数を決定するとともに、参加をいただくDMATチームは、管内隣接エリアの医療機関で、DMATチームが存在する医療機関に訓練参加の依頼をし、群馬DMAT・4チーム（独立行政法人国立病院機構渋川医療センター、利根保健生活協同組合利根中央病院、群馬県済生会前橋病院、群馬大学医学部附属病院）の参加をいただいた。

訓練開催場所は、幸い当広域消防本部管内に群馬県消防学校の屋外訓練場があることから、野営・宿営訓練会場の他、瓦礫救出活動等の合同訓練実施場所として提供をいただき、開催日は消防学校における教育期間中ではない日程の中から、訓練場所が空いている日時を調整し合同訓練実施日を決定した。



訓練会場の様子

合同野営訓練を実施する理由として、緊急消防援助隊運用要綱の改正が挙げられ、改正の骨子の中で「関係機関との連携」についての章が新設されており、一県隊として被災地への出動や、現地指揮本部での活動調整、災害活動、そして野営・宿営に至るまでのことを考慮し、日頃からの合同訓練の必要性を感じていたところである。

群馬県では、現時点においてDMATチームと合同で出動する体制整備は整っていないが、緊急消防援助隊運用要綱のとおり、今後、どのような体制整備が急展開し求められるかなどを考慮しなければならない。

また、現在の群馬DMATチームは、被災地へ出動する際、群馬県健康福祉部の主管課を通じ、出動先において宿泊場所（ホテルなど）が確保され災害活動を実施しているが、時と場合によっては宿泊場所が確保できない場合なども考えられることから、DMATチームにおいても野営・宿営ができる装備や資機材を保有しているチームもある。

ただ、訓練をする機会が少ないことや野営・宿営に対するノウハウは、消防機関の方が蓄積されており、合同ですることの意味は、装備や資機材の使用を確認するだけでなく、食材等の準備物品、イスやテーブルなど各種配置の方法などお互いに理解をする場所であり、足りない食器等は共同で使用し、『同じ釜の飯を食う』ということでも連帯感が生まれた。

この合同野営訓練は、消防機関も医療機関も必要性を感じながら、お互いになかなか一歩を踏み出せなかったことや、DMATチームにおいては、保有している装備や資機材を有効活用する目的と野営に対するノウハウを吸収し災害対応能力を向上するため、合同訓練実施に至った経緯である。

3 合同訓練開始

平成28年9月21日（水）から22日（木）、参加人員43名、県内初となる群馬DMATチームとの合同野営訓練を実施し、あらかじめ決められた集合（集結）時間に向けて『出動』するという方法を取り、各場面で必要と思われる装備や資機材を準備し、訓練会場へ集合となった。

当日の天候は、秋雨前線や台風の影響から時折雨が降る状況で、災害設定訓練としては、状況変化に応じる訓練ができたとともに、各組織が集まり野営をするだけの訓練ではなく、天候による活動環境の変化も体感できる訓練となった。

当広域消防本部においても、緊急消防援助隊の出動命令と同様の行動を取り、参加隊員の装備等を充実させて訓練出動をし、訓練場所へ集結した。

今回の訓練スケジュールは、以下の群馬DMAT合同野営訓練プログラムのとおりである。

群馬DMATチームとの合同野営訓練プログラム		
平成28年9月21日（水）～9月22日（木）		
17：00～		訓練出動（集合）
17：30～19：00	90分	狭小空間救護救出訓練
19：00～20：00	60分	野営訓練準備・夕食準備
20：00～22：00	120分	休憩・合同ミーティング等
22：00～5：00	420分	仮眠時間
5：00～6：30	90分	起床・朝食・デブリーフィング
6：30～8：30	120分	撤収準備等
～9：00		解散（帰署）

4 訓練の展開

参加部隊が集結し、到着したところから野営に対する準備をするとともに、狭小空間救護救出訓練も同時進行で実施をした。

まず、DMATチームは、エアータントを設営する機会が少ないことから、消防側で設営している光景を見学し、イメージに残した状態で、消防側で援助する形で設定活動等を行い、ベッドの配置状況やスペースの確保など、共に考えながらの活動となった。

資機材の展開に慣れているDMATチームは、自分たちの使いやすい環境を整え、野営に備えることができており、消防機関も医療機関もチーム力の大切さが重要であることを認識させられた。



エアテント設営状況の様子

同時進行で実施をした狭小空間救護救出訓練では、訓練中、日没で暗くなった状況設定から、消防側の救出活動の困難性や、要救助者への対応の他、DMATチームにも狭隘スペースでの医療活動を体感してもらい、「お互いの活動がかみ合わない」と良好な活動ができない」といった共通認識を高めながら活動の難しさを感じ、DMATチームにおいても災害対応能力の向上が図られた。



狭小空間救護救出訓練の様子

5 野営訓練

合同による狭小空間救護救出訓練を終了し、食事から野営の時間となり、休憩スペースや動線確保、共同エリアの有効活用などを共同で考え有効と思われる配置状況とした。

また、食事時間もミーティングができるように設定したことから、互いに訓練の振り返りが自然に行われ始めたことは言うまでもない。

今回の食事設定として、出来上がったコンビニ弁当やパンの持参は不可とし、アルファ米やレトルト食品、缶詰等非常用の食料のみの持参で、食事においても実災害を想定し様々なことを体感することとした。

『同じ釜の飯を食う』というコンセプトもひとつのテーマだったため、手作りの豚汁を全員で食し、折りしも肌寒い環境であったことから、温かい食事は参加隊員の体も心

も温めるものだと痛感した。

また、食事後のミーティングにおいては、消防側における緊急消防援助隊としての役割、DMATチーム側の災害派遣医療チームとしての役割を互いに話し合い、他機関他業種の業務理解や現場活動における連携の大切さを痛感することができた。



食事の様子

6 アンケート結果

訓練終了後、アンケートを取ったところ、参加者全員から「消防機関とDMATチーム合同の野営訓練は有効だ」「DMATチームとして、野営のノウハウは必要だ」といったこの訓練の必要性を100%肯定する回答結果をいただいた他、DMATチームからの自由記載の主なものは、以下のとおりである。

- ・DMATチームとして野営の技術は持っていた方が良いと感じ、常に活動場所での宿泊場所が確保できるとは限らないため、野営技術の習得は活動の幅を広げると思う。
- ・非常食を経験できたことも収穫だった。
- ・DMATチームの課題として、装備の不備確認や、野営に必要な機材を車両に積載した際、どの程度スペースを確保しなくてはいけないか等、確認する良い機会となった。
- ・トリアージ訓練での連携も、訓練を通して相互の確認を今以上に実施したい。
- ・野営テントの設営について、医療側の不備が多かった。
- ・野営訓練を通して合同空間（休養エリア、食事エリア）のあり方を感じ、消防機関との情報共有スペースが必要と感じた。
- ・不足している資機材を見直す良い機会となり、テントの立て方、たたみ方など教えてもらえて助かった。
- ・降雨だったため、テント内での活動が想像と実際とでは違い、課題として、傷病者の対応など、保温の必要性を感じた。

- ・平時の連携を確認する機会が少なく、いきなり本番であるが他機関との連携なくしては成立しない災害医療なので、顔の見える関係ができていることは非常に重要だ。
- ・医療以外の観点から、各機関がどのように活動するかを知る機会になり、とくに夜間での訓練は今まで参加した経験もなく、日常の環境とは異なっているため、とても貴重な訓練だった。継続してほしい。
- ・瓦礫下の救助については本当に訓練をしていないと難しいと思うので、消防側より指導をいただき、勉強になった。
- ・段階的に、訓練の多様化も視野に入れると良い。
- ・夜間に発災、出動準備、出動要請時刻を指定し参集する訓練も実施したい。
- ・集まった機関の資機材紹介をしてほしい。とくに医療機関では、有用と思われる。

7 まとめ

今回、当広域消防本部において、DMATチームとの合同野営訓練は初めてであり、参加した消防職員は、経験年数の浅い職員を中心に編成したところ、緊急消防援助隊として実災害への派遣経験がないことや、平時における他機関合同での野営訓練経験が乏しいことなども課題として露呈した。

内閣府において、首都直下型地震や東南海・南海地震といった被害想定をしていることなどを踏まえ、自所属の強化はもちろんのこと、緊急消防援助隊運用要綱改正の骨子に該当する消防機関と活動を共にする他機関他業種が、平時から顔の見える良好な関係を構築するのも各種連携を通じてのことであり、危惧される過酷災害に対し、横の繋がりを強固にしていくことが我々に求められることではないだろうか。

連携なくして災害には立ち向かえないということを信念に、今後も様々な連携活動を実施していく所存である。



訓練参加者集合写真

危険物施設自衛消防組織との連携訓練

新潟市消防局北消防署地域防災課

1 はじめに

新潟市は、平成17年の周辺市町村との大合併を経て、平成19年3月には8つの行政区で構成する政令指定都市に移行するとともに市域の安心・安全を守る新潟市消防局も同時に新しいスタートを切った。

新潟市北消防署（以下「当署」という。）が管轄する北区は、長い海岸線、阿賀野川、福島潟等の水域に囲まれ、新発田市及び阿賀野市と隣接する広大な市域に、市街地・準市街地、各地に点在する集落に7万6千の区民が居住している。

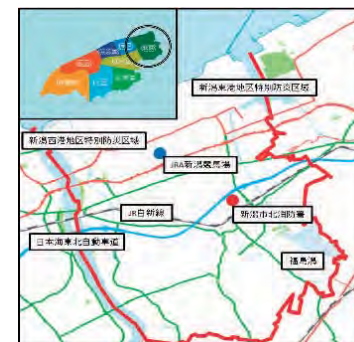
また、管内には二つの石油コンビナート等特別防災区域（以下「特別防災区域」という。）を抱え、多くの危険物・高圧ガス施設及び重要港湾や大規模工業施設を有するほか、東西を横断する高速道路、主要幹線道路、鉄道等がある交通の要衝地といった管内特性がある。（図－1）

前出のとおり当署は、新潟東港地区特別防災区域（西地区）と新潟西港地区特別防災区域の二つの特別防災区域を抱え、平時から各共同防災協議会は勿論のこと、隣接消防本部、各関係機関との連携を図りながら、災害等の未然防止、発災後の消火、被害軽減に当たっている。

この度、新潟東港地区特別防災区域にある自衛消防組織と連携を図りながら様々な訓練を通し、関係機関相互の「顔の見える関係」創りの重要性について改めて再認識した経験を踏まえ、当署の取組等を紹介する。

2 石油コンビナート等災害への対応

新潟市は、昭和39年6月16日に新潟県沖粟島付近を震源とするマグニチュード7.5（新潟市は震度5）の「新潟地震」を経験している。この地震では、当時日本海側で最大規模を誇った昭和石油株式会社新潟製油所（当時）の原油タンクがスロッシングにより爆発炎上し、4基のタンクに延焼するとともに、町中に漏れた原油にも着火し、付近住宅



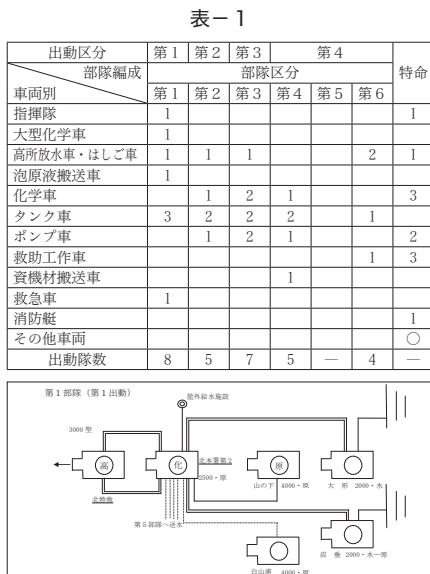
図－1

新潟市消防局は、複数の特別防災区域を有する消防本部として、発災即応と被害の拡大防止及び軽減を図るため、新潟市消防局災害活動組織及び部隊運用規程を策定し、災害規模に応じ第1部隊（第1出動体制）から第6部隊（第4出動体制）まで編制されている。特に、当署は、管内に大規模な特別防災区域を有していることから、主に第1出動部隊に編制され、大型高所放水車と大型化学自動車といった特殊車両が配備されている。（表－1）

(1) 概要

製造区分	新設区画			既存区画			合計
	新設区画	既存区画	新設区画	既存区画	新設区画		
新設区画	0	4	121	0	8	11	20
既存区画	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	4	121	0	8	11	20

图-2



新潟石油共同備蓄株式会社提供

(2) 自衛消防組織

4 自衛消防隊等との連携訓練

(1) 効果的な訓練の再構築

当署は毎年、東港特別防災区域の防災関係団体及び自衛消防隊との連携訓練を重ね、石油コンビナート等における防災体制の充実強化を図ってきた。

表-2

また、本年度は、災害対応力を効果的に向上させるためには「訓練の質」を更に上げる必要があるとして「より学び、気づきの多い訓練」や「真に現場活動に反映させる訓練」を旗印に、指導者研修をはじめ、学習・個別の各目標を明確にした年間訓練計画を策定した。その中でも、石油コンビナート災害等への対応力の更なる向上を重点取組として強化訓練に据えたほか、人材育成にも着目し、「教えることは、二度学ぶことに等しい (Teaching is learning twice)」といった金言に倣い、主に若手、中堅職員がコーディネートした座学研修から始まり、実践的な部分連携訓練を数多く重ね、更なる部隊強化を図った。(表-2)

一方、本年7月、特別防災区域を守る
自衛消防隊（北日本防災警備株式会社）

表-2

	主な訓練内容
4月	【部分訓練】 (1) 大型化学車走行訓練 (2) 大型化学車資機材取扱い訓練 (車載照明器具装置、耐熱服等含む) (3) 大型化学車ポンプ運用訓練 (4) 大型化学車放水訓練 (タレット含む)
5月 ～ 6月	【連携訓練】 大型化学車と高所放水車との 連携放水訓練 (3000L 大量放水) 【自衛消防隊・事業所との合同訓練】 石油コンビナート等火災対応訓練 (中央署・北署管内事業所との連携) 【研修会】 石油コンビナート火災対応、航空機 事故対応等を各種マニュアル、警防活動 指針、例規類集、教本等で知識の習得
7月 ～ 9月	【訓練指導】 石油コンビナート等における自衛防災 組織の技能コンテストにおける訓練指導
9月	【研修会】 油脂火災対応研修会 【自衛消防隊・事業所との合同訓練】 石油コンビナート等火災対応合同訓練 (北署管内事業所)
10月	【訓練指導】 (1) 石油コンビナート等における自衛防災 組織の技能コンテストにおける訓練指導 (2) 石油コンビナート等における自衛防災 組織の技能コンテスト

でも大きな転機が訪れた。それは、消防庁が主催する自衛防災組織等が所有する消防車両の操作技能を高め、防災要員の士気の向上を図り、石油コンビナート等の防災体制を充実強化することを目的とした「石油コンビナート等における自衛防災組織の技能コンテスト」（以下「技能コンテスト」という。）への参加であった。

初めての技能コンテスト参加となる自衛消防隊が、今後の訓練の進め方や指導方法等について事前相談のため来署したその頃、当署でも、より効果的な訓練は如何にあるべきかを創意工夫の下で模索していたことから、当署と自衛消防隊相互に石油コンビナート災害等における「災害防禦活動」という共通する「使命」を同じ目線で感じながら、共に果たすべき目標に向かい、切磋琢磨するといった更なる部隊強化の素地ができ上がった。

(2) 技能コンテストを「ハブ(hub)」とした連携訓練

早速、実施要綱・要領の熟知に加え、消防大学校校友等の様々な繋がりを活用し、関係資料を収集するほか、短い期間で最大限の訓練効果を上げるための訓練計画や指導方法について、指導者間で検討が開始された。また、指導者は、技能コンテスト参加は石油コンビナート災害等への対応力の更なる向上が目標であって、「競技」ではないことを肝に銘じながら、真に現場活動に反映できる訓練となるよう指導に当たった。

一方、自衛消防隊も訓練は手探り状態であったが、訓練実施者の中に現役の地元消防団員がいたことから基礎的な規律訓練は実施者自らが考え、創意工夫の下で昼夜を問わず部分訓練を重ねたことにより、車両操作、部隊や個々の行動の確認、安全確認といった部分に、より力と時間を傾注することができた。

そもそも、技能コンテスト実施要綱の基本理念は、自衛消防隊に配備された車両運用や実際の現場活動を基本としながら熟達度を向上させるといったことから、実施要



技能コンテスト

綱に準拠しつつも随所に自衛消防隊が運用する高所放水車と大型化学車の仕様や構造、限られた人員等での部隊行動に即した形で訓練は進められた。日増しに練度が上がる中で、自衛消防隊と当署が互いのスキルを確認し、また多くのディスカッションを重ねたことで、石油コンビナート災害へ立ち向かうという心意気が共有され、本質的な「顔の見える関係」が更に構築された。

なお、施設を管理する新潟石油共同備蓄株式会社様からは、訓練期間中、多大なるご理解とご協力を頂き、この誌面を借りて心から感謝申し上げる。

(3) 総合的な連携訓練

さて当署は、石油コンビナート等災害へ即応する力を量る総合的な訓練として、特別防災区域の防災組織や自衛消防隊との連携した訓練を毎年実施している。ただ、本年度の訓練は、少しばかり趣きが違っていた。それは、前回の技能コンテストを通じて、関係機関相互の活動の実際や、平時の勤務体制、訓練の進め方等を相互に理解するなど、相互理解を前提とした「顔の見える関係」が更に深まっていたことから、総合訓練の企画立案やその後の詳細な折り合わせ等が実にスムーズに進み、平成28年9月6日、晴天の中で総合訓練は実施された。（表－3）

表－3

実施日時	平成28年9月6日（火）午後2時から午後3時まで		
場 所	新潟市北区太郎代地内 東西オイルターミナル株式会社 東新潟油槽所		
想 定	新潟県北部沖を震源とする震度5強の地震が発生した。揺れが治まり、各施設の点検実施中、14時00分頃何らかの原因によりタンク（ガソリン4,400KL）から火災が発生した。		
参加部隊	1. 新潟市消防局 石油コンビナート等火災出動計画 第1及び第5部隊（事前命令） （1）北署指揮隊（ポンプ付き指揮隊車） 1台 4人 （2）北本署第2消防隊（大型化学車） 1台 4人 （3）北署救助隊（大型高所放水車） 1台 4人 （4）東署・中央署消防隊（泡原液搬送担当タンク車） 2台 6人 （5）東署・中央署消防隊（送水担当タンク車） 2台 8人 2. 東西オイルターミナル株式会社東新潟油槽所自衛防災隊 10人 3. 新潟東港西地区共同防災センター（3セット） 3台 12人 合計 48人		
「訓練の狙い」及び「評価」	【訓練の狙い】 ①事業所との連携、②迅速・確実な部隊編成、③迅速・確実な規定量の放射 【評価】 事業所から災害進展、被害、活動の各状況を聴取し、集結部隊へ速やかに任務を下命し、迅速・確実に部隊を編成した。事業所内屋外給水栓からの遠距離中継送水体形を構築し、高所放水車から有効な泡放射（水）まで各隊連携の下で訓練を実施した。 活動方針決定から各隊部署まで2分以内、高所放水車から3,000ℓの放射確認まで5分以内の計7分以内で、消防局部隊の高所放水車及び地上に設定した可搬式泡放射砲からの泡放射、新潟東港西地区共同防災センター部隊の高所放水車からの泡放射の計3口の大砲からの合計毎分9,000ℓの放射を7分以内で完了		



総合的な連携訓練

5 環境整備の重要性

一つの災害の事態収拾のため、災害の時相に応じて多くの機関が関与していることはもとより理解し、相互横断的な連携訓練の重要性については議論の隙もない。また、連携訓練は、関係機関相互の具体的な「顔：組織」そして「色：対応力」を確認しながら、横断する組織が、災害現場では縦断する指揮命令系統の中で最大限にその力を機能させ、現有する人員や機械、施設を最大限に活用し、速やかに事態を収拾し、被害の軽減を図るためのものであろう。

当署は、連携訓練の揺るぎない目的や重要性を認識しつつも、技能コンテストへ自衛消防隊と共に参画したことを端緒として、連携訓練の本来的意義を再確認するとともに、訓練の出来・不出来のみの評価に終始することなく、平時から相互理解に繋がる対等な立場を前提とした「顔の見える関係」創りを拠り所とした横断組織全体の評価や相互理解の組織的醸成といった環境整備が非常に重要であることを改めて認識した。

6 まとめ

平成28年11月28日、前出の技能コンテストの結果が発表された。当署管内にある東港特別防災区域西地区を守る自衛消防隊は、栄えある奨励賞受賞組織（消防庁長官賞）に選出された。この一報を聴き、嘗て自衛消防隊を組織する北日本防災警備株式会社の幹部の方が弾んだ声で言った言葉を思い出した。「もう結果には拘りません。技能コンテストを通じ、職員、そして職場の意識が変わりました。本当にやってよかった。」

私達は、この言葉を深く胸に刻みながら、連携訓練のコンセプトを盲目的な前例踏襲に傾けることなく、「真に現場活動に反映できる効果的な連携訓練とは何か？」を自問し続けなければならない。

関西国際空港航空機事故消防救難総合訓練の実施

泉州南広域消防本部警防部警備課 馬 谷 泰 広

1 はじめに

(1) 泉州南消防組合について

関西国際空港を管轄している泉州南消防組合泉州南広域消防本部は、大阪府の南西部に位置し、泉佐野市・泉南市・阪南市・熊取町・田尻町・岬町の3市3町で構成される消防組合であり、管轄人口は約29万人、管轄面積は約214km²である。

管轄地域の南部は、標高約300m～600mの山々が連なる和泉山脈を経て和歌山県に隣接し、北部は大阪湾に面した海岸線が約30kmにおよんでおり、山々の緑と青い海に囲まれた自然豊かな地形となっている。一方で関西国際空港の対岸に位置する「りんくうタウンエリア」は、ホテルやアウトレットモール等の商業施設を有し、外国からの観光客や週末の買い物客等も多く集う地域となっている。当組合は、消防広域化により平成25年4月1日に4消防本部が合併し発足したものであり、現在は1本部6消防署1分署4出張所、職員数354人体制で業務を行っており、平成28年の災害発生状況としては、火災出動46件、救急出動16,488件、救助出動207件となっている。関西国際空港に関しては、空港島内に空港分署を設置し、消火隊及び救急隊を配置しており、空港島内の出動件数としては、火災出動1件、救急出動439件及び警戒や燃料流出等の航空機関係の出動が57件となっている。

(2) 関西国際空港について

関西国際空港は、泉佐野市・田尻町・泉南市の沖合約5kmに位置する海上空港で、2007年に2期島が完成し、完全24時間空港として運用されており、LCC航空会社の就航や第2ターミナルビルの供用開始等により、発着回数及び旅客数が年々増加している状況である。

空港内には自衛消防隊が置かれ、空港用化学消防車5台、給水車2台、救難照明車1台、救護車2台及びその他車両7台の合計17台を保有し、関西国際空港セキュリティ(株)消防部の隊員が24時間体制で航空機事故や給油地区等の災害発生に備えている。

また、関西国際空港セキュリティ(株)消防部の隊員の皆さんは、日々訓練の研鑽を重ねられ、総務省消防庁主催で行われている「石油コンビナート等における自衛防災組織の技能コンテスト」において、第1回から本年度行われた第3回まで、3年連続で総務大臣表彰の優秀賞を受賞している非常に士気の高い消防隊として活動されてい

る。

2 総合訓練の実施について

全国の各空港においては、空港及び空港周辺で航空機事故が発生した場合に備え、事前に関係行政機関、医師会、航空会社等の緊急連絡体制・活動内容等に関する相互調整等を行い、事故発生時の活動に対し迅速かつ的確に対応できるよう緊急計画が策定されている。

関西国際空港では、この計画を円滑に運用するために緊急計画連絡協議会が設置され、計画の内容に係る調整や訓練計画等について協議が行われている。空港における総合訓練の実施については、この緊急計画連絡協議会において、例年検討がなされ、毎年1回概ね10月中旬に「関西国際空港航空機事故消火救難総合訓練」として実施されている。

消防活動の部分に関しては、当消防本部の他、近隣7消防(局)本部(大阪市・堺市・泉大津市・和泉市・忠岡町・岸和田市・貝塚市)と関西国際空港消防相互応援協定を締結して設置している消防関係連絡協議会にて訓練内容を検討し、緊急計画連絡協議会事務局と調整のうえ訓練内容を決定している。

3 平成28年度訓練概要

本訓練は、平成28年10月20日13時30分から16時00分までの2時間30分間で実施し、事故想定は、香港発関西国際空港行きの国際線の航空機(乗員4名・乗客83名)が、着陸時に強い衝撃を受け、滑走路中央付近にてエンジン部から出火し機体に延焼中、衝撃による負傷者が多数発生しているとの想定で行われた。

訓練は航空機事故発生から事態収束までの一連の活動について、実戦に即した内容とすることを主眼に置いて実施され、航空機事故発生の事故通報・情報伝達訓練から始まり、消火・救助・担架搬送訓練、トリアージ・応急救護救急搬送訓練、航空機事故総合対策本部設置訓練、遺体の身元確認訓練、CIQ(税関・入国・検疫)訓練、無傷者への対応訓練(メンタルヘルスケアを含む)といった多岐にわたる訓練となっている。

4 消防機関の訓練詳細

消防機関の訓練内容としては、上記記載の中から「情報伝達訓練」「消火・救助・担架搬送訓練」「トリアージ・応急救護救急搬送訓練」であり、また、これらを統括する現地指揮本部の設置運営及び対策本部等での活動訓練となる。

各訓練については、前述のとおり実戦に即した形をイメージし、まず会場レイアウトを前年から変更した。これは従前、視閲者への配慮から、緊急計画に基づいた機体から

搭乗者集結地区までの安全距離がとれず近い距離となっていたものを、計画どおり約90m離し負傷者搬送に現実味を持たせた。また、訓練出場についても各消防機関及び警察・医療機関等を第1出動(空港島内機関)第2出動(島外直近機関)第3出動(応援隊近距離)第4出動(応援隊中距離)に分け、さらに第3及び第4出動車両については距離別に各機関の到着時間を細分化し実施した。

各訓練内容の詳細については以下のとおりとなっており、訓練参加隊へは一部ブラインドを取り入れ実施した。

(1) 現地指揮本部設置活動訓練

先着の空港分署指揮者から現場情報を引き継ぎ、消火・救助・救急活動の総括指揮を執り、空港島外から順次到着する応援隊に対する任務付与、搭乗者名簿の入手及び照合、受け入れ医療機関の情報収集、対策本部等への情報提供などを実施した。現地指揮本部では、警察の救助隊や医療機関のコマンダーも入り、消火から救急搬送の完了までの現場サイドの関係機関が一堂に会する合同指揮本部といった形をとっている。



(2) 消火訓練

消火訓練については、まず滑走路横に常駐する空港消防隊の化学車2台によるターレット放水を実施した後に、島内に配置している当消防組合空港分署大型化学車のターレット放水及び水槽車からの中継放水体制をとる訓練となっている。

その後空港島外から到着したタンク車(第2出動車両)が中継放水体制をとり、継続した消火を行える体制とした。例年の訓練では、視閲効果を考え消防車両全車による一斉放水訓練としていたが、空港消防隊保有の消防力はICAO(国際民間航空条約)の基準の約2倍の放水能力を有しており、航空機火災は概ね鎮圧に至ると考え、空港

消防隊と管轄の当消防組合にて対応する訓練とした。



(3) 救助訓練

救助訓練については、航空機実機内での検索救助訓練及び訓練用モックアップ（模擬航空機）からの脱出補助や検索救助訓練を実施している。事務局の尽力及び航空会社の協力により、例年航空機を提供いただき実機内の検索救助活動を可能とするためにシートや荷物入れを梱包資材で被う等の対応をしていただいており、狭い機内での活動を体感する非常にいい経験となっている。

また、訓練用モックアップは、今年度から高さ約4mの作業台に脱出用シューターを接続したものとなり、実機の高さを再現した仕様としている。自力歩行可能者が緊急脱出した後、シューターが接続された開口部からの機内進入及び歩行不能者をシューターで滑らせる方法で救出する訓練を実施した。なお進入・救出方法等は、各機関で検討したものや救助指揮者の指示によるものとしている。



(4) 担架搬送訓練

救助隊が救出した歩行不能者を搭乗者集結地区まで搬送し、トリアージエリアを通

過後各救護テントに搬送する訓練となっている。本年度は前述のとおり集結地区までの距離を約90m離れたことにより、マンパワーが必要となり、指揮本部から指示を受けた消火隊が搬送任務に従事した。空港島内には島内事業所の従業員で編成される消火救難協力隊があり、搭乗者集結地区より航空機側を危険区域とし防火服等を装備した消防隊のエリア、集結地区から救護テント側を安全区域として協力隊の活動エリアとして役割を分担して活動を行っている。また、当然ではあるが担架等の事前準備はせず、実際の空港消防隊車両から持ち出し搬送に移行するものとした。



(5) トリアージ訓練

トリアージについては、最先着の空港救急隊と空港島内のクリニック及び検疫所の医師等により実施し、まずトリアージエリアの設定、資機材の準備等を行う。エリアは1カ所（数レーン）として自力脱出した歩行可能者及び担架隊により搬送されてきた歩行不能者とも、このエリアを通過させることにより、負傷者のトリアージを行うと同時に搭乗者数との整合を図るための人数把握を実施している。実災害を想像すると無傷者や歩行可能者はシューターから脱出後、散り散りに機体から逃げていくと想像されるが、消防隊等と協力し搭乗者集結地区からトリアージエリアの通過をさせている。航空機災害においては、鉄道等の多数傷病者事案と異なり、搭乗者名簿が作成されているので、この人数照合が救助活動や応援隊の要請に係る概ねの目安になると考えている。



(6) 応急救護・救急搬送訓練

トリアージを受けた負傷者を、赤・黄テント及び緑エリアにおいて、救急隊が応急救護を実施し、順次到着する空港救護班（医師・看護師等）に引き継ぎ、救命処置や状態の安定化を図る処置を実施している。各救護テントには、救急隊から責任者を配置し、その責任者からの情報や受け入れ病院情報、救急隊の集結状況等を総合的に把握し、救急搬送に係る搬送指揮所を設置し、医療の代表者と協議調整のうえ救急車による搬送やヘリコプターによる搬送を順次行っている。本訓練では、近隣看護学校の協力を得て、ムラージュ（外傷特殊メイク）や医師による症状の演技指導を行い、非常にリアリティのある訓練となっている。



5 訓練結果について

本年度の訓練は、参加機関74機関・訓練参加人員761名と非常に大規模な訓練であり、参加各機関との訓練調整や準備が非常に大変な中、事務局の尽力により訓練時間を前年度の90分から150分に大幅に延長することが可能となった。その中で、消防機関としても「実戦に即した訓練」をコンセプトに少し動き出すことができた訓練になったと感じている。

また、負傷者の救急搬送についても、以前は時間の都合上全員の搬送完了まで至らない状況であったが、今回の訓練では搭乗者の約半数を負傷者として設定していたが、重症者から軽症者まで全員を仮設医療機関への搬送を行うことができ、事態収束までの時間経過について一定の目安となるものができた。

6 おわりに

関西国際空港では、毎年の総合訓練のほか、海上での事故を想定した「航空機海上事故対策訓練」も隔年で実施している。空港を管轄する消防機関として、今後も訓練内容等に創意工夫を加え、より実りある訓練となるよう検討を重ねていきたいと考えている。

全国の消防本部におかれては、災害対応へ備え日々訓練等に励んでおられるかと思う。今回紹介させていただいた「関西国際空港航空機事故消火救難総合訓練」の内容については、特に真新しいことがあるわけではないが、全国の空港を管轄されている消防本部や応援消防本部等において大規模訓練を企画立案される際の一助となれば幸いである。

鉄道災害を想定した関係機関との連携強化に向けた取り組みについて

長野市消防局中央消防署主幹兼副署長 島田 齊

1 はじめに

昨今の消防は、各種災害対応はもとより、年々増加する救助事象への対応、さらには、救急業務の高度化など、各分野にわたり積極的な対応が求められており、各種災害の潜在危険は、都市基盤施設の高度利用により一層増大している実情にある中、消防機関の行う救助業務には、従来にも増して大きな期待が寄せられている。

このような中、いかに人的、物的な被害を最小限に食い止めるか、関係機関による専門的な研修、実践的な連携訓練を行い、安全でかつ迅速・的確な消防活動のレベルアップを図っていくことが必要である。

2 連携活動の重要性

阪神淡路大震災を期に、緊急消防援助隊が発足し、大規模な災害には県内外から多くの部隊が応援に駆けつけ、救出活動を行うなかで、県内で発生した災害の場合は受援側となる。初動体制や緊急消防援助隊の受援側として災害の規模や状況、要救助者等の情報収集は非常に重要になり、関係機関との連携は不可欠である。

3年前に発生した御嶽山噴火災害においては、現場が3,000メートル級の山頂付近であり、初期段階では、被害の状況が全く掴めない状況で消防・警察・自衛隊の3機関が捜索救助活動に当たった。初期の段階では、3機関の連携が上手く機能せず、情報が重複したり、必要な情報が上手く伝達されないなどの弊害が発生した。

現場での活動隊員間の連携も重要であるが、初期段階における指揮所での連携も非常に重要である。この御嶽山噴火災害では発生から数日で指揮所での連携が確立され、それぞれの機関の特色を生かした連携救出活動が行われた。噴火活動中の高山という特殊な環境で、それぞれの機関だけでは対応しきれない状況であり、警察や自衛隊、民間団体、山小屋関係者など、関係機関との連携があればこそその活動事案であった。

3 関係機関との連携訓練の取り組み

今回、当局では、鉄道事故における初動対応、合同指揮所での情報共有、現場活動での隊員間の連携及び若手職員に対する現場活動の伝承を目的として、長野県警察（以下

「警察」と略す。）と東日本旅客鉄道株式会社長野支社（以下「JR東日本」と略す。）合同で、鉄道事故想定訓練を実施した。

今回の訓練は、廃車車両を使用したことにより、車両構造の確認や救助資機材等を使用しての車体の切断、破壊及びドアの開放など、通常では行えない訓練を実施することができ、これにより救助技術の向上が図られ、また、合同指揮所での情報共有、活動調整等による連携強化を図ることができた。

4 実災害を想定した連携訓練

(1) 訓練概要

- ア 訓練場所 東日本旅客鉄道株式会社長野支社
長野総合車両センター
- イ 参加関係機関
長野市消防局 17名
長野県警察 20名
東日本旅客鉄道株式会社長野支社 20名 計57名

(2) 訓練の実施内容

- ア 車両の破壊、救出時に注意すべき事項の事前研修
廃車車両を使用して、JR東日本の社員から消防、警察に対して車両構造等についての事前研修を次のとおり実施した。

(ア) 車両の構造等について

車両の破壊可能部分及び破壊不可能な部分について、黄色表示部分が破壊可能な部分、赤色表示部分が開いた時に扉が収納される部分であり、断熱材としてアンダーシール（アスベストの吹付け）がされているため破壊不可能な部分である。また、ボディーの素材は、鉄製（鋼）で厚さ約1.6ミリ、その内側は断熱材、骨組み、内側壁で構成されている。（写真1）



写真1：JR東日本からの事前研修



写真1：破壊可否の部分

(イ) 非常用コックについて

列車が災害等で停車し、乗客を車外へ救出するために車外及び車内に設置されている。(写真2、3)が各車両の車外両側面に1箇所ずつ設置されている集中用ドアコック、(写真4)が各車両の車内1箇所に設置の集中用ドアコックで、(写真5)が車内各ドアの座席の足元に設置の単独ドアコックである。なお、非常用コックの操作については、原則、鉄道の現場責任者または運転士が行うので、活動隊員は行わない。しかし、運転士が負傷等で動けず、緊急に乗客を車外へ避難させなければならない状況の場合のみドア付近に隊員を配置させた後に、指揮隊長の指示でコックの操作をする。



写真2：車外の集中用ドアコック



写真3：集中用ドアコック開放時



写真4：車内の集中用ドアコック



写真5：車内の単独ドアコック

(ウ) 車両の種類及び接触すると危険な部位について

電車の連結車両ごとに「クモハ」、「クハ」、「モハ」、「サハ」等と表示されている。

「クモハ」は運転台、モーターの付いた車両。

「クハ」は運転台の付いた車両。

「モハ」はモーターの付いた車両。

「サハ」は運転台なし、モーターなしの車両。

「クモハ」や「モハ」の車両にはモーターとパンタグラフから直接電気が加圧されている機器箱という部分がある。この機器箱はパンタグラフから加圧させた電気を変換させる部分であるため、高圧危険マークが表示されている。高圧の機器箱は絶縁されているため、破損していなければ機器箱や床下の機器類に触れても感電しない。(図1) また、「サハ」の車両には機器箱はないが、サービス用電源装置があり、440Vに変圧された電気が供給されている。

気動車については、エンジンが始動状態の場合、補機駆動軸が回転しており、補機により発電や加圧がされている。

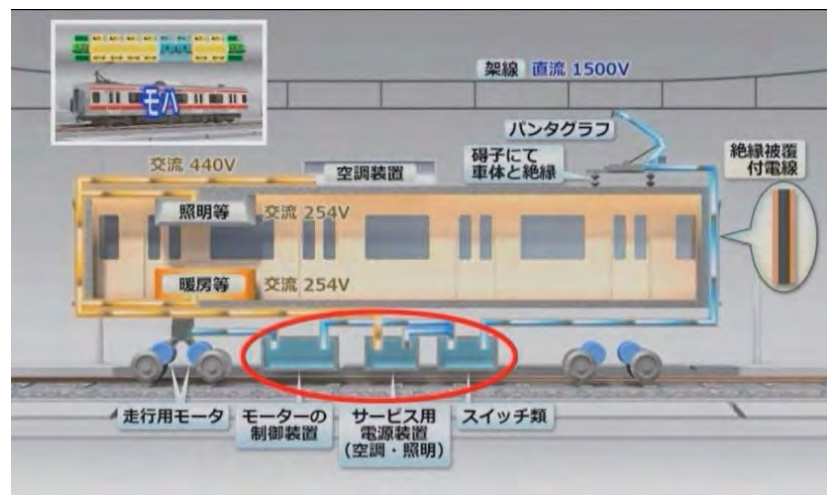


図1：機器箱（モーターの制御装置、スイッチ類）と床下の機器類
(東日本旅客鉄道株式会社研修資料より)

(エ) 車両における感電事故防止策（二次災害の防止）について

事故や非常事態等で電車が停止した場合、以前はパンタグラフを降下させて、架線からの加圧を遮断していたが、現在では原則として、高压の機器箱が破損していなければパンタグラフを上昇させたまま救助活動が可能である。パンタグラフを降下させることにより、車内の送電が停止し、空調が停止するため乗客の体調に影響が出る可能性がある。しかし、機器箱の破損が確認された場合は、感電の恐れがあるため、鉄道の現場責任者または運転士に、パンタグラフの降下を要請し、降下を確認した後、救助活動を開始する。また、気動車の場合、エンジンを停止させる。

イ 廃車車両を使用した切断、破壊及びドアの開放訓練

前項の研修事項を参考に、事前に警察及びJR東日本と訓練方針を検討した。実際の列車の切断、破壊及びドアの開放等を行う訓練は、当局として初めてであるので、より多様な経験を積むため、消防、警察をそれぞれ2班ずつ編成、エンジンカッターをメインに使用する班（写真6）、油圧救助資機材をメインに使用する班（写真7）に分け、切断、破壊及びドアの開放訓練を実施した。破壊し、開放した部分を確認させながら車内進入（写真8、9）やエアーマットでドアを開放する方法（写真10）、油圧救助資機材を使用してドアを開放する方法（写真11）などを実施した。

また、訓練中、一時的に訓練を中断させ列車の構造等を全隊員に確認させるとともに、消防、警察双方の活動状況を確認しながら、救出方法等の情報共有を実施し、隊員間の連携強化を図った。更に、訓練中に構造等、列車に関する疑問点等が発生した場合は、JR東日本の社員に指示をあおぐなど、関係機関との連携も図ることができた。



写真6：エンジンカッターによる切断



写真7：油圧救助器具による切断



写真8：開口部から車内へ進入



写真9：開口した状態



写真10：ドア上部での開放



写真11：ドア下部での開放

※ JR東日本の社員からドアロックはドア上部にあることの説明を受け、上部付近にエアーマットを隙間に差し込、開放することでスムーズに開放できた。ドア下部付近で開放しようとする、ドアが歪んでスムーズに開放できない。（写真10、11）

ウ 想定訓練（セミブラインド方式）

「集中豪雨により大規模な土砂崩落が発生し、乗客を乗せ走行中の列車が巻き込まれ、多数の要救助者がいる模様。なお、1両目が土砂により横転し、ドアが開かないもの。」との想定を付与し、訓練を実施した。

(ア) 消防、警察、JR東日本の合同指揮所の設置（写真12）

合同指揮所を設置することで、JR東日本側からの情報や消防、警察が把握している情報及び活動隊員からの情報を共有できるとともに、合同指揮所で活動エリアや活動方針を決定することができた。（写真13）

- a JR東日本との情報共有（運転士や車掌からの情報収集）
- b 各隊員からの現場状況及び要救助者の状況把握の共有
- c 消防、警察の活動エリア分けの決定

d 消防による応急救護所の設置及び警察が救出した要救助者の受け入れ態勢の連携



写真12：合同指揮所の設置



写真13：災害状況及び要救助者の情報



写真16：応急救護所の設置



写真17：人定及び病院の振り分け

(イ) 消防、警察の連携による状況把握及び救出活動

土砂崩落による列車の横転、要救助者多数との情報。迅速な情報収集と救出活動が重要になるため、両指揮隊の指示により活動エリアを定め連携した現場の状況確認及び要救助者の救出活動を実施した。横転車両の運転席側の開口部から警察、後方の開口部から消防で実施した。(写真14、15)



写真14：横転車両からの救出活動



写真15：横転車両内での救出活動

(ウ) 応急救護所の設置

要救助者の救護連携活動。人定の把握及び収容病院の振り分け等、要救助者の情報共有を図った。(写真16、17)

5 訓練成果と課題

訓練の初期段階から合同指揮所を設置することで、詳細な情報や活動部隊の統制が図られた。また、現場活動隊間でも、救出状況や救出方法の情報共有が図られた。

今回は、実動訓練での連携した活動を実施したが、図上訓練を実施した後に実践的な訓練を実施することにより、より一層連携した訓練ができる。また、在来線の活動訓練だけではなく、新幹線に関する研修や訓練も今後、JR東日本と調整して実施していく必要がある。

6 おわりに

大規模災害や複雑多様化する災害に備えるため、関係機関との連携強化は重要である。今回、組織が異なる隊員同士の訓練において、活動方針や使用資機材の違い、専門用語などさまざまな問題が浮き彫りになったと思う。この訓練を通じて「実践と連携」を重点に置いた訓練の重要性を改めて認識した。

今後も多くの関係機関との連携訓練を実施し、隊員の知識、救助技術の向上に努めるとともに、関係機関との更なる連携強化を図って行きたい。

北陸自動車道トンネル内事故を想定した 他機関連携訓練

敦賀美方消防組合消防本部

1 はじめに

北陸自動車道は、滋賀県から新潟県までの北陸地方日本海側を繋ぐ通称「北陸道」と呼ばれる高速自動車国道で、北陸地方の主要都市を結ぶ大動脈である。地域の特性から、冬期における道路上の積雪や凍結は避けられず、その影響は、災害発生時の消防活動にも大きなものとなる。

当消防本部のほか、北陸自動車道を管轄する福井県内の5消防本部は、北陸自動車道福井県消防連絡協議会を設置し、県及び市町のほか、警察機関、道路管理会社等相互間の連絡調整を行い、毎年総合訓練を実施するなど、円滑かつ適切な消防業務の遂行を目的に取り組んでいる。

本稿は、他機関との合同活動を想定して実施した「平成28年度北陸自動車道総合防災訓練」について紹介する。



北陸自動車道と北陸自動車道福井県消防連絡協議会を構成する6消防本部の配置状況

2 事例と特性

(1) 高速道路災害事例

当消防本部が管轄する北陸自動車道において、1995年1月、車両29台が絡む多重衝突事故が発生している。これによる死傷者は、30名（死者2名、負傷者28名）を数えた。また、2002年11月には、事故車両23台、死傷者22名（死者3名、負傷者19名）が発生させた多重衝突事故が発生している。この2件は、いずれも冬期に発生しており、1件は、降雪によるシャーベット状の積雪、1件は、路面の凍結が確認されており、道路面の環境が事故発生原因の1つと考えられる。

多重衝突に至る経緯は、積雪や凍結によりスリップ現象を呈し、後続車両が交通事故現場を避けきれずに接触する場合や、発生した交通事故のために渋滞停車中である車両に後続車両が追突することなど、2次的に接触等を繰り返した結果であることは想像できる。

このことから、不用意な多重衝突を防ぐには、先着隊による早期の通行規制措置が重要といえる。後続車両への事故発生表示は高速警察隊や、高速道路管理会社など他機関の協力が必要である。また、この2機関は消防隊よりも先に現場に到着して交通規制や消防車両の誘導、さらには状況調査を実施している場合が多い。よって消防隊の活動は、先着の他機関から情報を収集するなど、連携した活動によって円滑に推移するものである。

(2) 高速道路における事故の特性

高速道路での交通事故は、走行速度から車両が大破するケースが多く、救助活動は困難となるほか、救急活動においては高エネルギー外傷の対応となるため活動の迅速性が求められる。さらに、多重衝突を伴えば現場は広範囲となり、かつ多数の傷病者が発生することとなり、消防活動は困難を極める。また、事故車両が路肩を含めた道路全面に広がることで封鎖状態にしてしまう。その場合、消防車両の行き来は不能となり、消防活動も1方向からとなる。

広範囲におよぶ事故現場の対応には、2方向以上からの活動が有効となるが、高速道路においては、事故現場から先のインターチェンジから逆進入し、逆走行によるものに限られる。これには、逆走行区間となるインターチェンジから事故現場の間に一般走行車両がないことを確認する必要があるため、長時間を要し、さらに、他機関の先導車両を配置する必要がある。

3 訓練の目的

上述から、北陸自動車道福井県消防連絡協議会では、道路管理会社である中日本高速道路株式会社と福井県警察本部交通部高速道路交通機動隊を含めて、多重事故による集団災害を想定し、各機関の緊密な連携と的確な消防活動を目的に総合訓練を実施した。

4 訓練の概要

(1) 実施日時・場所

訓練の実施日時は、平成28年10月17日（月曜日）、時間は活動の困難性を高めるために夜間である21時30分からとし、場所は、他地域で発生したトンネル内事故をふまえて北陸自動車道下り56.4キロポスト杉津トンネル内で実施した。

(2) 想定

危険物車両やバス等を含む多重衝突により、多数の傷病者が救助を求めており、数台の車両からは火災危険が認められる状況とし、トンネル内の閉鎖空間、狭隘スペースさらには騒音による活動障害を想定した。

当消防本部以外の消防機関は、広域応援体制に基づく応援隊として出場するものとした。よって、先に述べたように応援隊は、警察車両を先導に事故現場から先のインターチェンジから逆走行し現場到着することとした。

(3) 参加機関

【消防機関】 4 消防本部 ・ 福井市消防局 ・ 敦賀美方消防組合消防本部 ・ 南越消防組合消防本部 ・ 鯖江・丹生消防組合消防本部	指揮車 水槽付ポンプ車 救助工作車 救急車 指令車	1 台 2 台 3 台 4 台 1 台	44 名
【警察機関】 ・ 福井県警察本部高速道路交通機動隊	事故処理車両	2 台	4 名
【中日本高速道路株式会社】 ・ 敦賀保全サービスセンター ・ 福井保全サービスセンター	パトロールカー 水槽車	2 台 1 台	6 名
合 計		16 台	54 名

(4) 訓練項目

消防機関	警察機関	中日本高速道路株式会社
・ 情報収集訓練 ・ 応援要請訓練 ・ 救出救護訓練 ・ 車両火災防ぎょ訓練 ・ 二次災害防止措置訓練 ・ 関係機関連携訓練	・ 情報収集訓練 ・ 交通規制訓練 ・ 二次災害防止措置訓練 ・ 関係機関連携訓練	・ 情報収集訓練 ・ 交通規制訓練 ・ 二次災害防止措置訓練 ・ 関係機関連携訓練



訓練の様子(1) 先着隊の活動



訓練の様子(2) 応援隊の到着



訓練の様子(3) 応援隊の活動

5 訓練の結果 ～他機関との連携～

(1) 交通規制

消防機関は、現場がどのような状況であっても基本的な活動方針に大きな違いはない。安全に活動するにあたり重要なことは、現在どのような活動環境下に置かれているかである。すなわち、活動する場所の安全が確保されているか否かである。

本訓練では、先に現場到着した他2機関が迅速な交通規制を実施した結果、道路上に現場指揮本部や救護所を設営できたことをはじめ、応援隊が逆走行できたことや各消防隊が活動に集中することができたといえる。



警察機関の交通規制



高速道路本線上の現場指揮本部

(2) 消防活動

消防隊が現場到着後に実施する事故状況把握に要する時間は、災害規模にも関係するが、情報提供者の情報量によって大きく左右されることになる。警察機関は、消防隊と同じく状況把握を実施することから、先着の警察機関から情報を得ることで時間短縮を図れる。本訓練においても、的確な情報提供により、以後の消防活動が円滑に実施された。

高速道路上での消火活動は、水利不足を考慮して水槽車を出場させることになる。場合によっては、現場から離れて水利部署する必要があるが、訓練において中日本高速道路株式会社は、水槽車（10 t）を出場させ、消防隊への中継送水を実施した。この水槽車は、トンネル内消火設備用消防用水の代替えとして使用されることが多いが、消防隊との連携活動にも有効であり、今後も災害時における連携により大きな消火力になると考える。



警察機関の状況調査

6 おわりに

高速道路上の災害では管理会社や警察機関と共に活動することとなるが、消防隊が活動するすべての災害現場において、必ず他の機関が何らかの形で活動している。消防活動において最優先となる安全を確保するには、他機関の協力は不可欠である。

北陸自動車道福井県消防連絡協議会では、昭和57年から他機関合同訓練を実施している。継続することで、いわゆる「顔の見える関係」を構築し、訓練企画も円滑に実施できると感じる。さらに、この関係は必ず災害現場に生かされるものである。今後も継続して連携・合同訓練を実施し、災害対応力と他機関の協力体制を強化したい。

加古川海上保安署との連携合同訓練の実施について

加古川市消防本部

1 はじめに

加古川市は、兵庫県南部の播磨灘に面し、播磨平野を貫流する加古川河口に広がる豊かな自然に囲まれた地域であり、海岸線にはわが国有数の鉄鋼工場があり、播磨臨海工業地帯の一翼を担っている。一方、内陸部には伝統技術を活かした、靴下、建具など特色のある地場産業が営まれ、また、国宝などを多数所蔵する鶴林寺などの寺社仏閣や見事な眺望と自然が満喫できる高御位山^{たかみくら}など、加古川の清流と豊かな緑を擁した文化遺産の多いまちである。

加古川市消防本部は、加古川市と隣接する加古郡稲美町と加古郡播磨町の消防業務を受託し、1市2町で管轄人口約33万人、管轄面積約183平方キロメートルの消防業務を1本部2署8分署、消防職員314名で担っている。管内は、交通の便の良さから神戸や大阪のベッドタウンとして住宅地やマンション等が広がる一方、南部には石油コンビナート地域、北部には山林地域が広がり、その中央を一級河川「加古川」が南北に流れている。また、東西を高速自動車道路、新幹線、在来線等が走り、自然、産業、交通等の充実とともに様々な災害の発生が懸念されているところである。それらの災害に対応できる施設及び資機材の整備並びに人材を育成し地域防災の強化を図り、市民生活における安心・安全の確保を第一に総合的な消防・救急体制の構築を目指しているところである。

そこで、このたび沿岸地域における災害に対する充実強化を図るため、加古川海上保安署と連携合同訓練を実施したので紹介する。



写真1 加古川市の風景

2 訓練実施に至る経緯

兵庫県内において、数年前から「警察」、「海上保安庁」、「消防」の三機関の潜水隊員が、月一回程度、合同潜水訓練を実施し、それぞれの機関の潜水活動に対する体制、活動要領、保有資機材等を把握することで共通認識を持ち、救助活動に対する連携強化を図っているところである。

そんな中、平成27年9月に加古川市金沢町沖の防波堤で救急要請があり、救急隊が出動したものの、車両が救急現場直近に部署することができず、救急隊員が救急資機材等を携行し、徒歩にて約1.5キロメートル先の救急現場へ向かった事案があった。また、平成28年3月、加古川市別府港沖の防波堤で釣り人が行方不明となる救助事案があり、「兵庫県警察本部」、「加古川海上保安署」、「当市消防本部」の三機関が合同で検索活動を実施、当市消防本部の潜水隊員が要救助者を発見し、加古川海上保安署の巡視艇に引揚げの協力を求め、そのまま海上搬送により沿岸に待機していた救急隊に引き継いだ。この事案では、要救助者の搬送のほか、潜水隊員や資機材の搬送にも巡視艇の協力を得ることで、救助活動が安全かつ迅速に実施できたように思われる。

このような事案からも他機関との協力体制は有効であり、特に危険の伴う海上での潜水活動や沿岸付近での活動については、海上保安庁の協力が必要不可欠である。

そこで、加古川海上保安署と当市消防本部が締結している「船舶消火等に関する協定書」を見直し、救急救助活動についても協力体制を明文化することを、平成28年6月に両機関で合意した。その具体的な活動内容や対応策について、本訓練で相互に確認し、協定書の締結に向けて動き始めたものである。

3 水難救助訓練実施計画

(1) 目的

この訓練は、水難救助訓練隊員の潜水技術、救助技術及び安全管理能力の向上並びに各活動隊との連携強化を図ることで、徹底された安全管理体制を構築し、初動において迅速かつ的確な活動体制を確立することを目的とする。

また、東播磨港別府西港区防波堤及び付近海域で災害が発生した場合、陸上からの進入や要救助者の搬送に長時間を要するため、海上からのアクセスが可能な加古川海上保安署巡視艇との連携訓練を実施し、安全・確実・迅速な救急救助活動の実現を目指す。

(2) 日時

平成28年10月14日（金） 9時30分から12時30分まで

(3) 場所

加古川尾上漁港及び東播磨港別府西港区防波堤

(4) 訓練内容

- ア 各保有資機材等の把握
- イ 乗船要領及び担架引継ぎ訓練
- ウ 巡視艇「まやかぜ」からの潜水活動訓練
- エ 要救助者の引揚げ訓練
- オ 要救助者の搬送、陸上隊への引継ぎ訓練
- カ アクセスポイントの確認及び選定

(5) 訓練参加者

- ア 加古川海上保安署（巡視艇「まやかぜ」）7名
- イ 加古川市消防本部（指揮隊、消防隊、救急隊、救助隊）35名

4 訓練詳細

(1) 各保有資機材等の把握

はじめに、加古川海上保安署及び当市消防本部が保有する資機材等について、それぞれが性能や諸元、使用方法等を説明し、本訓練及び実災害の連携活動について共通認識を図った。また、加古川海上保安署が保有する巡視艇「まやかぜ」（全長20メートル、重量23トン）については、乗船に伴う危険事項や留意事項、海上での事故事例等の説明もあり、あらためて海上での活動の危険性を認識した。



写真2 巡視艇「まやかぜ」



写真3 加古川海上保安署員による説明

(2) 乗船要領及び担架引継ぎ訓練

巡視艇「まやかぜ」に乗船するにあたり、防波堤や岸壁への係留要領について、巡視艇の船長から説明があった。係船柱への係留の有無により、船上の動揺は大きく違

い、より安全に活動するためには係留位置、係留要領が重要であると認識した。

担架引継ぎ訓練は、巡視艇内において要救助者を担架に収容し、巡視艇側から岸壁側へ引き継ぐ訓練で、巡視艇側に3名、岸壁側に3名の隊員を配置し、要救助者に動揺を与えることなく、また、隊員に負担なく安全に担架を引き継ぐことができるよう、小綱を手掛かりに試行しながら繰り返し訓練を実施した。



写真4 写真5 加古川海上保安署員と消防職員との要救助者の引継ぎ訓練

(3) 巡視艇「まやかぜ」からの潜水活動訓練

巡視艇「まやかぜ」周囲の潜水活動に際して安全に活動するため、まず操舵室からの死角を確認した。その後、連絡方法、確認事項、船底、プロペラ位置等について船長から説明があった。

その後、潜水隊員は実際に船首からエントリーし、水中における巡視艇のエンジン音による騒音やプロペラの位置、船底の形状等を確認した。



写真6 巡視艇への乗船状況



写真7 船首からのエントリー状況

(4) 要救助者の引揚げ訓練

潜水隊員が発見した要救助者を当市消防本部が保有するフロート担架に収容し、巡視艇の手動クレーンにて船上まで引き揚げる訓練を実施した。

当市消防本部が保有する救命ボート（ゴムボート）とは違い、船体が大きく安定感があり、活動スペースが確保できるため、人員の配置、資機材の受渡しを効率的に実施することができた。また、引揚げ後の要救助者に対し適切な処置、観察、有効な胸骨圧迫の実施など実災害に即した訓練が実施できた。



写真8 フロート担架への収容



写真9 手動クレーンによる引揚げ状況

(5) 要救助者の搬送、陸上隊への引継ぎ訓練

巡視艇「まやかぜ」の船上から要救助者を陸上隊へ引き継ぐ訓練を実施した。

要救助者を船上に引き揚げた後、救命処置を実施しながら、漁港岸壁へ接岸、陸上隊に引き継ぐまでを想定した訓練で、それぞれの任務を確認しながら実施した。特に救命処置については、海上保安署員が実施するなど任務を変えて実施することで理解が深まったと思われる。



写真10 消防職員による引継ぎ訓練

(6) アクセスポイントの確認及び選定

実動訓練終了後、今回の訓練場所以外に巡視艇「まやかぜ」が接岸できる場所を検討するため、引継ぎ可能なアクセスポイントの調査を実施した。安全な接岸には、波、風、潮位等の影響が大きいため、広範囲でアクセスポイントの位置を調査確認し、さらに漁港、防波堤以外にも対岸の埋め立て地や工場等についても接岸可能なアクセスポイントを調査した。

5 今後の課題について

本訓練において、活動上の留意点、安全管理、共通認識等を確認することができたものの、まだまだ十分なものでなく、両機関が知識、技術の向上を図り、安全かつ迅速に効果的な活動ができるよう、今後も継続的に訓練を実施する必要がある。

また、海上や沿岸での活動は常に危険が伴うため、安全管理に対する情報共有は、必要不可欠であることから、通報時、現場到着時、活動時等において常に情報共有できる環境づくり、連絡体制の構築が必要である。

今後、このような訓練を繰り返し実施するとともに、情報を共有できる環境づくり、顔の見える関係づくりが信頼関係の構築につながるものと考えている。

6 おわりに（総括）

本訓練の目的を十分に果たし、「118番の日」にあたる平成29年1月18日に加古川海上保安署と「船舶消火等に関する協定書」を改めて締結した。また、当市消防本部からの働きかけにより、加古川海上保安署は当市と隣接する高砂市消防本部とも同様の協定を締結することとなった。

今後は、消火活動だけでなく、救急救助活動においても連携強化を図り、安全かつ迅速な活動ができるよう期待しているところである。



写真11 左から高砂市消防長、加古川海上保安署長、加古川市消防長



写真12 「船舶消火等に関する協定書」

電気災害時における中部電力株式会社との 連携合同訓練について

名古屋市消防局緑消防署消防第二課 森 誠 一

1 はじめに

緑消防署では、平成28年9月13日と14日に中部電力株式会社緑電力センター及び緑営業所と合同訓練を行った。電気設備に関わる災害対応については、密な連絡体制による連携活動が必須である。今回の訓練は、連携強化による双方の対応力の向上を目的とした。

2 講義及び訓練内容

(1) 講義

中部電力株式会社技術開発本部で、電力設備の基本的知識の確認や、送電線（7,000V超過）と配電線（7,000V以下）の構造の違いを、実物の展示を交えて約1時間半の講義が行われた。



写真1 講義の風景



写真2 講義の風景

(2) 訓練内容

中部電力大高変電所において、変電所設備の説明と送電線鉄塔の昇降訓練を行った。

3 変電所設備と災害発生時の留意事項について

今回説明を受けた大高変電所は、154kVから77kVへ変圧する一次変電所であり、充電部（電気が流れている電線や金具）が地上に露出している気中設備で、変圧器が屋外にある屋外変電所に分類される。

(1) 変電所設備について

変電所は、図1の機器構成で電気が接続されており、高電圧の充電部が露出している機器が多い。火災発生時に、高電圧の充電部を誤って消火すると、充電部に触れていなくとも、放電してアーク（空気中の絶縁を破壊し通電する際に発生する高温の閃光）が発生し、二次災害の恐れがある。そのため、電力会社職員の停電等による安全確保後、危険ヶ所の把握及び活動可能範囲を（火災発生時は消火範囲も）確認し活動を行う必要がある。

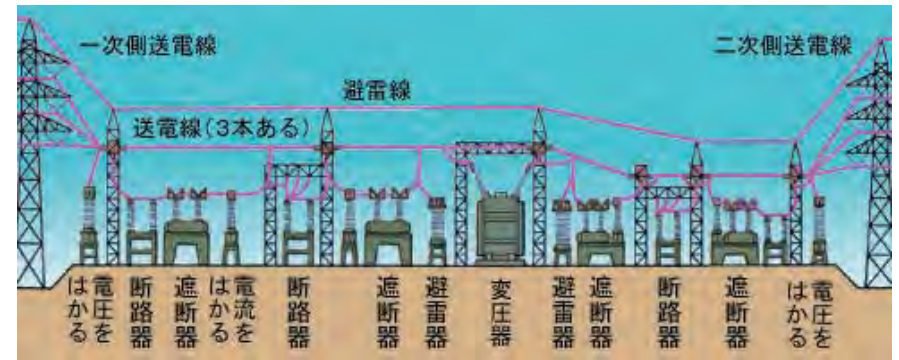


図1 変電所の機器構成（中部電力ホームページから抜粋）

(2) 災害発生時の留意事項

- ア 気中設備の変電所は、充電部への接近により感電の恐れがあるため、長尺物の持ち込みや充電部に対して電圧別の隔離距離以内への接近は行わない。
- イ 変電所施設が延焼している場合は、停電後に消火する必要があるため、電力会社職員が到着するまでは、他の建物等への延焼防止活動のみを行い、指示があるまでは変電所内の施設には放水しない。
- ウ 変電所の地中には高電圧のケーブル等が埋設されている場所が多くあり、また、消火対象以外の設備は通電している可能性があるため、指定された場所以外では活動しない。
- エ 停電の判断は、電力会社職員が保有する長尺の検電器を使用し確認する。

4 送電線鉄塔における救助活動について

(1) 送電線鉄塔の構造

送電線鉄塔には点検保守の為に昇降する場所があり、昇降用の足場ボルトと墜落防止装置を装着するレールが、鉄塔の柱のうち1本に設けられている。墜落防止装置として、ラビットとリスが使用されており、鉄塔昇降時の墜落防止手段と昇降時間の短縮に有効活用できることが確認できた。



写真3 昇降器具（ラビット）



写真4 昇降器具（リス）



写真5 鉄塔レールへのラビット取付風景



写真6 鉄塔昇降訓練風景

(2) 救助活動時の留意事項

送電線付近での救助活動の留意点として、特別高圧送電線は被覆等による絶縁ができないため、電圧別の安全距離確保または送電線の停止が必要となる。送電線停止には多方面との調整が必要で、停止後の感電防止対策（接地）を含めると数時間を要する場合もある。送電線停止後の早期救出を考えると、進入する救助隊員がラビットやリスを借用し、電力会社職員と共に送電線鉄塔に進入することが有効である。

5 まとめ

変電所は、火災に対し防火対策が施されているが、過去の事例から、ムカデ等の小動物の進入による短絡やケーブル等の絶縁被覆の破損による出火が考えられる。

しかしながら、変電所での火災や送電線鉄塔での救助事案においては、中部電力株式会社との連携を強化することにより被害の軽減が可能になる。

現在、緑電力センターでは宿直体制をとり、緊急時の連絡体制は確保されているが、災害発生時に必要な人数の現場への派遣や必要な資器材の現場への搬送を積極的にかつ早期に依頼することが必要となる。

今後も緑消防署では中部電力株式会社との合同訓練を定期的に行い、電気災害時における、災害対応能力の向上を図っていく。

大規模地震時に必要な道路啓開に係る 他機関との連携

名古屋市消防局昭和消防署総務課主査 吉田俊彦

1 はじめに【名古屋市道路啓開計画策定の動き】

名古屋市では、地震災害による被害軽減のために、本市が実施すべき震災対策を総合的かつ計画的に推進することを目的として、平成26年10月に「名古屋市震災対策実施計画」が公表された。その計画で、発災時の速やかな道路啓開の実施を目的に、「緊急輸送道路等啓開計画の策定」を掲げ、平成27年度から緑政土木局が中心となり、行政区別のワーキンググループを構成し、関係機関と『顔の見える関係』のもと、実効性のある計画づくりを進めているところである。

道路啓開とは、「緊急車両等の通行のため、早急にながれき処理や簡易な段差修正を行い、救援ルートを開けること」であり、市域の救援・救護活動、緊急物資の輸送等を展開するために必要な、幹線道路や主要な拠点施設間を結ぶ道路を早期に通行可能とすることを目的としている。道路啓開計画は、啓開対象拠点と候補路線の選定、啓開に係る関係者の連絡体制、現場における道路啓開の手順等、各機関で認識共有を図るべき事項が整理されたものでなければならず、さらに「机上の計画」とならぬよう、道路啓開の円滑な実施に向け、継続的な教育、訓練による検証、習熟が必要となる。

2 昭和区道路啓開合同訓練の実施

本市16区の1つで市域中央部に位置する昭和区では、他行政区に先駆け、「昭和区道路啓開合同訓練」と題し、計画づくりと並行した関係機関合同による実動訓練を、平成27年度から年1回9月1日「防災の日」の午前に実施している。

昭和土木事務所を訓練事務局とし、参加機関は昭和区役所、昭和消防署、昭和警察署及び名古屋市建設業協会（以下「名建協」という。）と多勢であり、訓練の企画準備段階から積極的に連携を図っている。

訓練は、本市の第二緊急輸送道路であり、道路啓開の候補路線で昭和区の主要道路である御器所（ごきそ）通で、警察協力のもと3車線の内1車線を約300メートル規制し実施される。また、この区間には昭和消防署が面しており、訓練場所として署前の敷地を提供協力している。

平成28年度は、「関係機関の連携強化」をキーワードに、災害現場での情報共有と活

動の引き継ぎを円滑にすることを目的に、ストーリー性のある実戦的な訓練が行われた。

震度6弱の地震発生により、倒壊物等で緊急輸送道路が通行不能となったという想定のもと、各機関が道路啓開を順次進め、その先に取り残された要救助者を消防機関が救出するといった、実災害で想定される形で訓練が進行された。

第1発見者である名建協職員の通報により、区本部から関係機関に出動要請がなされ、到着した機関が以下の図及び写真のとおり順次活動を展開した。

- (1) 昭和土木事務所職員によるチェンソー等使用による倒木除去（写真2）
- (2) 名建協職員によるペイローダー等による瓦礫除去（写真3）
- (3) 昭和警察署職員による移動器具による放置車両除去（写真4）
- (4) 昭和消防署消防部隊による要救助者の救助活動（写真5）

訓練では、区本部職員を本部長とした合同現地本部（以下「現地本部」という。）が仮想で設置され、各機関の活動状況が現場から逐次伝達され情報共有が図られるとともに、機関を跨いだ活動の引き継ぎが実施された。（写真6）



【図1】道路啓開合同訓練イメージ



【写真1】訓練開始前の状況



【写真2】土木事務所による倒木除去訓練



【写真3】名建協による瓦礫除去訓練



【写真4】警察による放置車両除去訓練



【写真5】消防による人命救助訓練



【写真6】現地本部運営の状況

道路規制中の安全管理や障害物の設置、除去等の訓練進行を含め、各機関が積極的な連携に努め、非常に有意義な訓練となった。

3 訓練検討（他機関からみた消防）

訓練後の検討では、消防機関に対し他機関から次のような賛辞の声が寄せられた。また、装備、資機材が充実していることも挙げられた。

- (1) 実戦型訓練を作ることに長けている。（今回の訓練では、計画段階において、進行を含め消防署の提案が大きく採用された。）
- (2) 災害現場はもとより、日頃の訓練での安全管理が組織として徹底されている。（全体を見る視野、危険情報の情報共有、積極的な呼び掛け、活動中の姿勢等）
- (3) 災害時に最も必要な臨機応変な即断能力が高い。（訓練中に発生した想定外の事案

に対し、即時かつ適切な措置ができる。）

4 終わりに【他機関との連携で必要なこと】

本訓練を2年実施したことで、昭和区では関係機関同士「顔の見える関係」を一層深めることができ、様々な事業の推進に役立っている。

関係機関と連携する上で重要なことは、各機関の組織目的、特性を互いが理解することであり、災害現場では、各機関それぞれが縦の指揮命令系統で活動を行う中で、機関相互が現地本部等で横の統制を図り、いかに活動を円滑に繋げていくかを意識することが必要である。

自主防災組織における他機関との連携について

香川県丸亀市川西地区自主防災会会長 岩 崎 正 朔

1 はじめに

私達のまち川西は、瀬戸内海から約5km内陸に位置して、香川県唯一の一級河川土器川左岸に南北5km東西広いところで1kmと包丁の形をした細長い地域です。

人口約7,000人、世帯数2,700という小さな中に、香川県の特長ともいえる大きなため池が3つ存在しているまちでもあります。



2 防災に取り組むキッカケ

新しいまちづくりとして、本市丸亀市では平成6～7年ごろにかけて、小学校校区単位に自らによって地域課題を解決しようとする「コミュニティ組織」を誕生させました。丸亀市全校区がそれぞれの課題解決に向け、新しいスタイルでのまちづくり・地域づくりを目指したわけですが、我がまち川西地区にとっても期待をもってスタートしました。しかしながら、4～5年経過した段階でもコミュニティ組織結成前と何ら変わった事もなく期待外れの感がしておりました。

私自身まちづくりについては素人でしたが、直感的に何かをするには核となるべき特長的な活動が必要ではないかと思い、当時のまちづくり組織の会長、副会長等の役員に「防災活動」を一生懸命行ないまちづくりのkeyにしませんかと提言させていただき、その流れから今日に至っているわけです。

3 何故他機関との連携なのか！

地域防災力を常に維持させておくことについて議論すると自主防災会と地元消防団の平日における稼働力を検討してみると、厳しいものがあって、災害発生時に、福祉施設や幼稚園、保育所等への「避難支援」「安否確認」などの活動を展開するには、どうしても地元の企業・団体の従業員等の力が必要不可欠だということが分かりました。

4 どうすれば他機関との連携がはかれるのか

他機関（企業・団体等）との接点は、私達の地域側に平素からの意識が強くなければチャンスは生まれてきません。常に他機関（企業・団体等）へという気持が必要です。具体的には、工場増設とか、店舗新增設にかかる土地のあっせん、進入路、排水、騒音等、地域の生活課題に関する事や営業展開に伴う地域支援などを積極的に行なえることが必須です。要するに他機関の皆様がこの地域で業を営んで良かったと思っていただく事が大切です。

平素から他機関（企業・団体等）の皆様とは、仲間であるという気持を強くもち続けることの表れとして、定期的な訪問活動や地域情報誌をキチンと送り届けることがとても重要になってきます。

5 では自主防災組織と他機関との具体的連携を紹介します

(1) 合同防災訓練の実施としては

① 保育所へのかけつけ訓練

四川大地震によって児童生徒多数の犠牲者が発生、この事によって私達の地域においては小学校・幼稚園・保育所を起点に半径500メートルに存在する企業・団体にイザの時、要請に応じてかけつけ救護を行う事として、その訓練を年1回実施することとしています。

○ かけつけ訓練の内容

- ・ 保育所から支援要請を受ける
- ・ 5～10分後、かけつけ企業5社から25名が保育所に到着
- ・ 3歳児未満入所者約50名の避難支援行動を実施
- ・ 保育所内安否確認中にガレキにはさまれた職員を発見、救助活動を行う
- ・ 訓練終了後、行政機関より講評をいただき解散



2013年9月12日 保育所かけつけ訓練

② 幼稚園における救出訓練

5年前から合同訓練を行っている建設会社からの提案があり、建設機械を使用し
ての救出訓練を幼稚園で実施。

○ 救出訓練の内容

- ・震度6強の地震によって、倉庫内で作業中の職員2名が被災しガレキ内に閉じ
込められているという想定の中
- ・幼稚園近く在住の自主防災会会員が被災現場を発見、この会員の通報によって
川西地区自主防災会並びにK建設会社約25名がかけつけ
- ・ただちに被災者に「声かけ・呼びかけ」行動を実施、同時に救出用建設機械の
搬入
- ・手作業によるガレキ撤去と重機によるガレキ撤去を行い、被災職員の救出作業
を実施
- ・救出訓練以外に「園児の避難行動」の支援、並びに「水消火器」を使った訓練
の実施



2016年6月6日 幼稚園救出訓練

③ 店舗運営中の大型ショッピングセンター避難支援訓練

毎日利用客が1万人に近い地方では大型店舗であるF社丸亀支店での営業中にお
ける防災訓練の実施

○ 営業中における訓練の内容

- ・午前10時、震度6強の地震発生、店内は照明も消えお客様・従業員すべて頭部
を保護してシェイクアウト状態（約2分）、その後、従業員のかけ声によって
店外への避難行動、避難者の皆さんは買い物カゴによって頭部を保護して避難
- ・従業員と自主防災会会員による店内の安否確認作業中、商品棚等倒壊によるケ
ガ人3名発見、すぐさま担架によって店外にある救護所へ搬送
- ・午前10時20分、店内のフードコート付近からの出火を発見、ただちに従業員消
火隊と自主防災会によって消火器及び店内備え付けの消火ホースによって消火
活動を実施



2015年9月9日 ショッピングセンター「フジ」訓練

(2) 企業の社屋を活用した食料備蓄の紹介

備蓄用飲料水 2ℓサイズ 1万2千本を企業等の社屋11ヶ所に分散保管して、リスク軽減を図っているところです。保管場所については搬入・搬出の容易なところ、要するにトラックの横付けが可能な社屋をお借りしています。



中富工業（外観）



三和建鉄



中富工業（備蓄現場）



三和建鉄（備蓄現場）



別所電線（外観）



別所電線（備蓄現場）



ため池避難ビル

(3) ため池等決壊に伴う避難ビルの設定

地区中央部に25万トンのため池、その下流域の住民（約600戸）の緊急避難所として公的な施設も無いことから、民間企業2社の社屋を活用した避難ビルを確保しています。企業からのご配慮を得て、24時間対応可能となっています。

6 今後継続した他機関との連携課題

- (1) 自主防災組織の代表者が変更となっても連携重視を維持できるか
- (2) 組織対組織の連携土じょうを確立する
- (3) 他機関サイドに又自主防災組織にメリット感がみえる win・win 関係の構築
- (4) 自主防災活動も含めた地域活動をしていねいに他機関の皆様へ情報提供を行なうことなどが考えられます。

7 まとめ

いずれにせよ、自主防衛組織が設立して20～30年のスパンで活動を継続するには、他機関との良好な関係を維持して双方が win・win 関係であることが必須でないかと考えるしだいです。

最後に平成17年から取組んできた連携の詳細（別紙：企業等との連携）を紹介して結びとします。

別紙

企業等との連携

まちづくりに欠かせないのは、地域住民のみならず企業の皆さんや学校関係との連携が不可欠でありその取組みについて紹介します。

H17.3.13 民間避難所協定 (株)ウチダ、人権啓発センター

H17.4.25 避難所への優先スペースの設定 城辰小学校

H17.7.11 流通備蓄協定書の締結 (株)マルナカ

H17.7.19 民間避難所協定 (福)萬象園

H17.11.15 避難所への優先スペースの設定 南中学校

H19.8.23～11.17 災害時の相互支援協定の締結〈順不同〉

大ニアルミ工業(株)、(有)岩崎自動車、農協食品(株)

(有)中富工業、(株)苗田商店、双葉建設(株)

(株)協和土建、(株)たまや郡家店、四国塗装工業(株)

藤田加工(有)、関西テーブルコーダ(株)、(株)ウチダ

農協川西支店、(株)ダイナム丸亀店、(株)加藤組

(株)協和生コン、中西電機(株)丸亀営業所、ダイキ(株)

四国アセチレン工業(株)

H20.7.9 災害時の相互支援協定の締結 フジコー(株)

H20.7.9～7.23 城辰幼稚園、城辰小学校災害時救助に関する協定の締結

四国アセチレン工業(株)丸亀工場、(株)プランナー

別所電線(株)丸亀工場、(株)協和土建、(株)協和生コン

土器川タウン、(株)フジコー、中西電機(株)丸亀営業所

H20.9.9 災害時におけるクレーン車出動に関する協定の締結

(株)瀬戸内重機、(有)岩崎自動車、(有)三和鉄工

H20.9.27 災害時におけるガソリン等の給油協定 コスモ石油販売(株)

H21.2.13～3.23 城辰保育所災害時救助に関する協定の締結

大ニアルミ工業(株)、(株)ウチダ、(有)中富工業

(株)苗田商店、(有)岩崎自動車、農協食品(株)

H24.5.22 ため池決壊時(恐れ含む)一時避難ビルの協定 (株)レクザム

H24.10.2 ため池決壊時(恐れ含む)一時避難ビルの協定 双葉建設(株)

H25.8.20 備蓄倉庫に関する協定書の締結 三和建鐵(株)

H25.10.21 災害時におけるガソリン等の給油協定 ミーエナジー(株)

H26.3.17 備蓄倉庫に関する使用貸借協定 別所電線(株)

H26.8.28 災害時における「コイン精米機」使用協定書 香川県農業協同組合

H26.9.8 備蓄倉庫に関する協定書の締結 坂井正芳氏

H27.1.29 備蓄倉庫に関する協定書の締結 (有)中富工業

H28.2.12 民間施設の避難場所の締結 (社)真理亜福祉会

H28.8.6 備蓄倉庫に関する協定書の締結 (社)光志福祉会

消防大学校における他機関連携に係る 教育訓練について

消防大学校

1 はじめに

我が国では、近年、地震や台風等による自然災害が相次いで発生している。昨年1年間を振り返ると4月の熊本地震では、震度7を2度記録し一連の地震により甚大な被害が発生した。また、8月から9月にかけて上陸した台風により、北海道や岩手県をはじめ各地で浸水被害が多発した。

気象庁は、平成27年は統計を始めた昭和26年以来、初めて毎月台風が発生しており、この数年1時間降水量が50ミリ以上の非常に激しい雨が各地で頻発するなど、雨の降り方が局地化・集中化・激甚化していると発表している。国土交通省はこの状況を新たなステージと捉えて、平成27年1月に「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」をとりまとめ、これを受けて交通政策審議会気象分科会では、気象庁がこのような状況において防災・減災のために取り組むべき事項について審議を行い、同年7月気象庁に提言している。そして、消防庁においては、切迫性が危惧されている南海トラフ地震に備えるため、平成27年3月の中央防災会議において決定された「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に係る計画」を踏まえ、「南海トラフ地震における緊急消防援助隊アクションプラン」を平成28年3月に策定した。

このように各省庁において、自然災害への対策を検討実施している現状から、複雑・多様化・大規模化する都市災害に加え、自然災害においても消防活動上必要となる関係機関との連携に関して、消防大学校で実施した教育訓練を紹介する。

2 消防大学校の教育訓練

平成28年度の教育訓練は、総合教育4学科（※1）、専科教育7学科（※2）及び実務講習（※3）8コース1講習会としており、このうち、関係機関との連携に係る教育訓練を幹部科、救助科、警防科並びに救急科において実施した。

※1 新任消防長・学校長科、上級幹部科、幹部科、消防団長科

※2 警防科、救助科、救急科、予防科、危険物科、火災調査科、新任教官科

※3 緊急消防援助隊教育科（4コース）、危機管理・防災教育科（4コース）、女性消防吏員活躍推進講習会

3 講義及び訓練内容等（一部掲載）

(1) 講義

ア 「自衛隊の災害応援態勢と問題点（幹部科）」



防衛省統合幕僚監部運用部運用第2課災害派遣班 武田講師

自衛隊の災害派遣に関する次の項目について、2時限の講義を実施した。

- ① 任務・組織
- ② 枠組み（根拠）
- ③ 要請の流れ、派遣実施の考え方、自主派遣の判断基準
- ④ 派遣態勢
- ⑤ 近年の派遣事例
- ⑥ 消防との連携
- ⑦ 問題点等

イ 「DMATと消防機関の連携（幹部科・救助科・救急科）」



東京医科歯科大学大学院 大友教授

多数傷病者発生時の消防と医療の連携に関する次の項目等について、3時限で講義・グループ討議を実施した。

- ① DMATの位置づけと役割
- ② 災害現場医療
- ③ トリアージの概念・目的、ポイント・方法、問題点
- ④ 治療の考え方
- ⑤ 搬送の考え方
- ⑥ その他

ウ 「消防機関と医療機関の連携（警防科・救助科）」



北里大学病院救命救急災害医療センター 竹内准教授

消防から見た医療との連携に関する次の項目等について、2時限の講義を実施した。

- ① 疾患概念
- ② 現場安定化処置
- ③ 要救助者の病態把握
- ④ 治療の内容把握
- ⑤ 医療との連携
- ⑥ その他

エ 「海難救助対策（警防科）」



海上保安庁第三管区海上保安本部羽田特殊救難基地 安倍次長

海難救助に関する次の項目等について、2時限の講義を実施した。

- ① 海上保安庁の組織と使命
- ② 潜水土等の要請体制
- ③ 海浜事故
- ④ 海上保安庁と消防機関の連携
- ⑤ その他

(2) 訓練

「多数傷病者対応要領（救助科・救急科）」



杏林大学高度救命救急センター 持田医師・吉川医師

G空間情報システムの消防利用に向けて ～活用実例と可能性～

(一財) 日本消防設備安全センター 佐藤 康雄



消防大学校屋外訓練場での訓練風景

多数傷病者事故対応について、医療機関との連携も踏まえ7時限の訓練を実施した。
※平成28年度は2科合同で実施

【実施した訓練想定】

- ① 一般道路走行中の乗用車に、対向車線からセンターラインをはみ出した観光バスが正面衝突し、双方に傷者が多数発生した。
- ② 国際展示場にて国際会議中、何者かが爆発物を爆発させ、多数の傷者が発生した。

4 おわりに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災の余震が続く中、昨年10月21日に震度6弱を記録した鳥取県中部地震に関して、政府の地震調査委員会は、これまでに知られていない断層が動いたとの見解を示した。加えて、台風が連続して発生し、これまでにない経路を進行するとともに、積乱雲が次々と発生し停滞して集中豪雨となるなど、毎年風水害による大きな被害が発生している。

こうした現状を我々消防機関はしっかりと認識し、自然災害への対策を強化しなければならない。そして、発生を止めることのできない自然災害に対しては、減災に向けた取組を推進する必要がある、その方法の一つとして関係機関との連携は欠かせないことから、消防大学校においてもこれらを踏まえ、教育訓練のより一層の充実に努めていくこととする。

1 Dreams Come True

先号の本誌（「消防研修」第100号記念誌）で、「G空間を利活用した消防システム」の開発経緯についてご紹介させていただいた。お読みいただいた皆様から「携帯電話の位置を捕捉して避難誘導や救助活動を行うなんて夢物語」あるいは「消防のマスクに赤外線カメラの映像や空気ボンベ残量等の各種データが映って見えるなんて空想映画の世界」というお声をいただいた。

「G空間×ICT」という最先端技術を活用して自衛消防隊の活動や消防の救助活動に使えるシステムを作ろう。高層ビルや地下街という消防活動が一番困難な「閉鎖空間」の中で、「携帯端末」を持っている人の位置を把握できれば、避難誘導する自衛消防隊員も確実な情報を元に人命安全を担保できる。要救助者の救命効率が高まるばかりでなく自衛消防隊員や消防隊員自身の安全性も向上できる。と（一財）日本消防設備安全センター内に「建物透視救助システムの研究開発検討会」を立ち上げたのは、3年前の平成25年10月であった。この頃は、消防設備業界のプロの方でさえ「技術的に無理ではないか」、またG空間情報を専門に研究しておられる大学教授からも「10m程度の範囲内での存在確認はできても、ピンポイントでの位置特定は難しい」とシステムの実現性を危惧する声がある中でスタートであった。確かに、3年前の技術、資機材ではその程度の解像力しか無かった。

それから1年も経たない平成26年度内に、総務省国際戦略局の「G空間×ICTプロジェクト」や、国交省国土政策局の「高精度測位社会プロジェクト」が立ち上がり、本格的な「G空間情報」に関する実証事業が開始された。その後のICT技術の進歩は目覚ましく、日進月歩どころか秒進分歩の勢いでG空間情報関連の技術、資機材が開発・実現されて今日に至っている。

今号では関連する最新の事例をご紹介し、「G空間情報を利活用した消防システム」実現に向けての環境が、技術的に整備されつつある現状をお示ししたい。ここにご紹介する事例は、「消防研修第100号」の執筆時には筆者自身まだ知らなかったものもある。関連技術の進展の速さに驚くと共に、まさに「夢物語」が「正夢」になっており、Dreams Come True（夢が叶う、実現する）そのものである。

システム普及の鍵は「普段使い」

屋内における「G空間情報を利活用した消防システム」の活用には、対象物内にセンサー等のインフラが整備されていることが必要条件となる。

防災設備の普及の難しさは、その投資効果が即利潤として算定し難い点にある。「被害を軽減する」ことには役立つが、防災設備の設置により直接的な「利益を産みだす」訳ではない。事業用設備への投資が、「うまくいけば利益を産みだす」ことと好対照である。防災設備の設置が必要なのは理解できても、自主的に設置しようという強い動機にはならない所以である。

一般論として、新しい機器は全国の普及率が10%を超えると急激に普及が加速するといわれる。今では各家庭で当たり前のテレビや冷蔵庫等も、初期段階では高値の花であった。「G空間情報を利活用した消防システム」が適用できる「高精度測位社会」の実現のためには、これらインフラの普段使いの需要を高め普及を図ることが肝要となる。

「普段使い」促進の視点

「普段使い」を促進するには、「経済的価値を創造し、それにより設置・維持を促進しよう」という発想がある。我々も、最新の「G空間を利活用した消防システム」の開発にあたり、まず「BtoC」（商業利用）により経済価値を創出し、その利益を元に必要なインフラを設置・維持する。その設置されたインフラを利用して「BtoB」（防火管理・自衛消防利用）や「BtoG」（公設消防利用）に転用しようと考えた。この考え方は基本的には間違っていない。

しかし、検討を続けていく中で、「普段使い」は必ずしも「商業価値」だけが優先されるのではなく、人命安全等の「事業の確保・継続」のための「普段使い」が最優先される分野があることも分かってきた。

2 「災害弱者収容施設」におけるG空間システムの需要

病院は、入院患者や通院患者が多く、災害発生時の災害弱者対策が重要課題であることは周知の事実である。しかし、実態を確認する中で、病院内外での患者の徘徊や自損事故への対応、新生児の連れ去り防止対策、看護師の勤務環境改善による離職率の低減対策等、病院特有の需要があることが明らかになってきた。

病院に限らず、超高齢社会を反映して、特別養護老人ホームや老健、グループホーム等の「消防法施行令別表第一(6)項」に掲げるいわゆる「災害弱者を収容する施設」では、入居者や在館者の安全確保や勤務者の環境改善に対する高いニーズがあることが分かった。

「医療情報システム」で先行する「G空間情報システム」の活用

消防の観点からは、自衛消防活動面からの初期消火や避難誘導、或いは公設消防活動面からの救助等に、最先端の「G空間情報システム」を活用することしか思い浮かばない。

しかし、医療分野でも高度医療を効率的に促進するツールとしての「医療情報システム」の開発や事業展開が積極的に行われていた。平成28年11月には、既に36回目の「医療情報学連合大会」がパシフィコ横浜で開催され、全国の医師・技師が集い医療におけるICTの活用について盛んに議論している。世界の医療現場ではモバイル医療用ソフトの活用が進んでおり、PCではなくスマートフォンで「一人一台」による医療環境の改善が行われつつある。アップル社が2015年に提供した「Research kit」や東京慈恵会医科大学とアルム社が共同開発した日本発の「Join」等を始めとする多くの情報システムが事業化され実績をあげている。「医療現場の見える化」により「情報共有と業務の効率化」を図るという考えは、「災害現場の見える化」により「救命効率と活動安全の向上」を図るという我々と同じ理念である。

3 「福井大学病院」のG空間情報を活用した「医療情報システム」

「福井大学病院」の医学部附属病院医療情報部の山下芳範教授は、2014年から「G空間情報システム」を病院内に実装し、医療情報の分野で日常使用して大きな成果を挙げている。

このシステムを先日視察する機会を得たが、安全センターで開発している「G空間情報システム」とインフラ等の基本構成はほとんど同じである。最先端システムの開発をコーディネートしている私自身、追い求めていたシステムが既に具現化・実用化されていることに驚かされた。我々が開発している消防活動用のアプリケーションソフトを組み込みさえすれば、普段は「医療情報システム」として使用し、災害発生時等には「自衛消防隊」や「公設消防隊」の災害活動まで連続的に活用できる。その概要を以下にご紹介する。

福井大学病院の概要

- ・病院名 福井大学医学部附属病院
- ・所在地 福井県吉田郡永平寺町
- ・病床数 600床（一般病床559、精神病床41）
- ・1日平均患者数（H27年度）
外来1,238人（入院中他科を含む）入院514人



写真1 福井大学病院

福井大学病院の「医療情報システム」の概要と特徴

福井大学病院の「医療情報システム」は、医師や看護師、患者の持つ携帯電話の位置情報（内線番号）等を、病院内のセンサーを活用して捕捉し活用している。この点では、我々消防で使おうとするシステムと同じである。

このシステムの優れた特徴は、室内センサーに「IoTゲートウェイ」を導入している点と、「仮想化したクラウド情報」で一括管理している点の二点にある。これにより、合理化の推進と大幅な経費削減を実現している。

「IoTゲートウェイ」の導入と活用

IoTとは、Internet of Thingsの略で、インターネットと物を繋ぐという意味であり、従来はパソコンやサーバ等のIT関連機器が接続されていたインターネットに、それ以外の様々な"モノ"を接続することを意味する。

「IoTゲートウェイ」とは、このIoT機能を組み込んだ写真2のようなセンサー機器をいう。



【表側】

【裏側】

写真2 IoTゲートウェイの映像

裏側には、
電源コンセント
がついている。

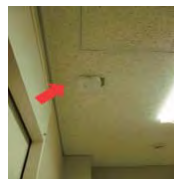


写真3 病室天井への設置状況

建物に設置するセンサーは、その電源をどう確保するかが大きな課題である。現行の実証事業で使うセンサーは、電池による電源供給に頼っている。

この「IoTゲートウェイ」は、写真3のように天井等に敷設した停電電源装置付きコンセントに差し込んで電源供給を受ける。この方式により、従来のLANケーブルを敷設する1/10のコストでセンサーの設置、電源確保を可能とした。

病院内では、大部屋での患者の離床状況を把握するには、「IoTゲートウェイ」に加えてBeacon発信機を2～3個設置する必要があるが、消防で求める「その部屋に何人いるか」を知る程度なら、個室であれ大部屋であれ「IoTゲートウェイ」が各部屋に一個程度あれば足りる。また、通路も10m間隔程度で設置すれば人の数を把握できるので、自動火災報知機の感知器の数よりも少ない数のセンサーでシステムを構築することができる。

「仮想サーバの活用」による効率の運用と経済負担の軽減

福井大学病院では、各医局ごとにネットワークサーバを設置して管理していたものを、それぞれのサーバを仮想化して一台のサーバに組み込み、全て一台のサーバで実質管理する効率的な運用を実現している。

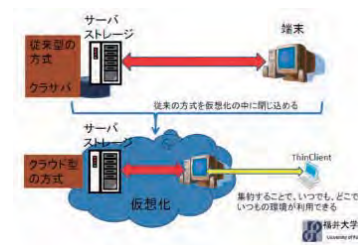


図1 従来型と仮想化型のサーバ



写真4 仮想化され集約されたサーバ

福井大学病院におけるシステム導入の効果

- ・ 機器のリース料を含め、年間維持費は3千万円ほどかかる。しかし、このシステムの導入に併せて勤務形態も見直し、看護師の残業代が年間3億円以上軽減された。
- ・ ペーパーレスの事務処理が実現して、担当患者への対応が効率化され、看護師が長期休暇を取得することが可能となった。これにより、海外旅行等にも行けることで看護師の離職率が極めて低くなった。
- ・ 看護師の動態やその処置内容がシステムに記録されるので、看護師の患者からの医療訴訟対策となり、看護師の高い評価と安心感を得ている。
- ・ 使用した高額機器の位置を把握でき、病院内で探す手間がかからない。また、医師の巡回を患者に事前に知らせることで、効率的に医療行為ができるようになった。
- ・ 担当患者の状況を看護師のパソコンで適時把握し事前対応できるようになり、点滴等の患者への接遇が向上してナースコールがほとんど無くなった。



図2 業務の効率化

4 「医療情報システム」と「消防用システム」との融合

福井大学病院は、医療情報システムの普段使いの例であるが、この共通インフラを活

用して消防のBtoB（自衛消防）、BtoG（公設消防）システムと連携することで、災害時にもより安心・安全な病院を構築することができる。

山下教授の話では、消防のシステム・アプリができれば、それを仮想サーバとして福井大学病院の実サーバに組み込むだけで、消防隊員はじめ病院内の人の動きを病院の図面に表示できるという。また、病院の図面も、その何か所かの緯度・経度情報を入力して仮想サーバに保存しておけば、必要に応じて取り出し、そこに人の位置を表示することができる。

G空間情報システム構築で一番難しいと思われた「センサーの設置」と「図面の確保」、「普段使いの需要」が、医療分野では既に実証されていた。

「医療情報システム」と「消防情報システム」は救急連携も含めて親和性が高い。まず初めに、災害時の要援護者が多く、防火管理や救出救護が難しいとされる病院や養護老人施設等での普段使いからシステムのインフラ整備を進める。これにより、システムを構成する各機器のコストが低減すれば、更に他の用途への普及も促進されていくものと期待される。

5 「大阪梅田地下街」におけるG空間情報の活用事例

ここまでは、医療情報という防災とは異なる分野での活用事例であった。次に、防災分野で直接G空間情報を活用している事例をご紹介します。

総務省国際戦略局では、平成26年3月から「G空間×ICTプロジェクト」を立ち上げ、無線を管理する立場から「世界最先端のG空間防災システム」を作る実証事業を実施している。



写真5 大阪梅田地下街とその地上部

東京、大阪、名古屋の3都市の地下街で「G空間シティ」（G空間情報が使える街区）の構築を進めていたが、この中の「大阪梅田地下街」（写真5参照）で各種実証事業を経て平成28年から事業運営モデルが実用化されている。

大阪梅田地下街における「G空間情報システム」整備の経緯

図3のように、「大阪梅田地下街」では、G空間情報を「防災・商業両面で活用する管理サーバ」を設置して年度ごとに段階を追って整備事業を推進している。

H26年度：「G空間シティ」の構築

地下街にセンサーを設置して、一般ユーザーが商業施設と連携して使う「BtoC」（商業ユース）と、自衛消防隊員が災害発生時に避難誘導等に使う「BtoB」（防災ユース）のシステムを備えた「G空間シティ」を構築した。

（図3の青色線で表示したシステム参照）



図3 大阪梅田地下街のシステム概要

H27年度：「Lアラートと連携した地下街の浸水対策システム」の構築

平成26年度に構築した「G空間シティ」に総務省の自治体情報を伝達する「Lアラートシステム」を連携させ、地下街の浸水対策を核とした「地下空間災害時の情報伝達システム」を構築した。

（図3の緑色線で表示したシステム参照）

H28年度：「事業提供会社」の設立

大阪地下街㈱が事務局となり「大阪市地下空間浸水対策協議会」や「うめちかなび協議会」と連携して、これまでのG空間情報システムの「平常時運営スキーム（BtoC）」と「非常時運営スキーム（BtoB）」を活用した「サービス提供会社」を設立し、本格的な事業運営を開始する。（図4参照）

H28年以降 大阪地下街での事業運営モデル（案）

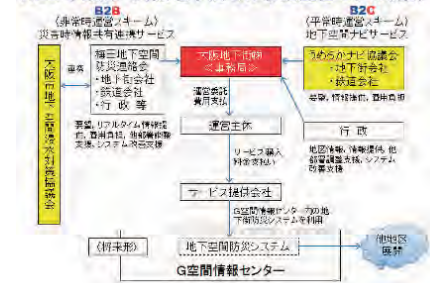


図4 大阪梅田地下街のシステム概要

「地下空間災害時の情報伝達システム」の概要

大阪梅田地下街の「地下空間災害時の情報伝達システム」は、前述のように「平常時運営スキーム（BtoC）」と災害発生時の「非常時運営スキーム（BtoB）」から構成されている。



写真6 「うめちかなび」アプリ

「平常時運営スキーム（BtoC）」は、「うめちかなび」

アプリを開発・配布して顧客の店舗誘導や購買意欲の向上にアプリを活用しようというもので、最近では類似のシステムも見られるので詳細は割愛する。(写真6参照)

「非常時運営スキーム (BtoB)」は、災害発生時に「BtoB」(防災ユース) アプリを起動させ、顧客の携帯端末には災害情報や誘導指示を表示する。自衛消防隊員の携帯端末や防災センターのタブレット等には、「災害情報タイムライン表示」(災害情報を文字で表示)や「基本マップ」(自衛消防隊員の位置を表示)や「人流ヒートマップ表示」(顧客の混雑度を表示)で情報を共有する。(写真7参照)



写真7 災害対策本部で使用するアプリ

梅田地区浸水対策への適用

梅田地下街における「地下空間災害時の情報伝達システム」は、地下の一般的な災害対応に加えて、局地的集中豪雨等による「地下空間への浸水リスクに対処できるシステム」を構築した点で先進的である。

地下の浸水リスクへの対処には、降雨状況や道路冠水状況を早期に把握して水防活動や避難誘導に反映することが重要である。また、地下空間への雨水流入は、地下街に連続する地下駅やビル等広範囲に被害を及ぼすので、施設管理者間での緊密な連携も求められる。このシステムでは、大阪市で作成した「大阪駅周辺地区 地下空間浸水対策計画」を元にシミュレーション等を活用し、浸水監視システム(雨量計、IPカメラ)による情報や各々の災害時行動の状況を複数の施設管理者間で共有できるシステムを開発している。(図5参照)

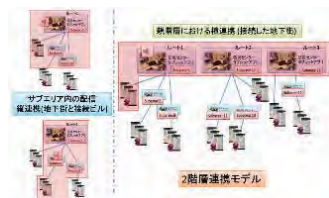


図5 大阪梅田地下街のシステム概要

6 「地下空間災害時の情報伝達システム」と「消防用システム」との融合

梅田地下街における「地下空間災害時の情報伝達システム」は、元々が災害対応を目

的に作られている。さらに、このシステムを主導されている立命館大学の西尾信彦教授は、私共の「G空間情報を利活用した消防システム」の構築にもご指導・ご尽力をいただいている。このことから、「医療情報システム」以上に「消防用システム」とこのシステムとの親和性は高い。

現在、我々が構築しつつある消防のシステム・アプリや「スマート・マスク」等の製品が完成すれば、地下街の水防から火災等の災害に広く対応できるシステムを構築することは技術的に難しくない。

7 「G空間情報を利活用した消防用システム」開発の視点

今まで見てきたように、G空間情報システムの構築はまだ緒についたばかりではあるが、構築に係る技術的な課題は解決されつつある。今後は、「G空間情報を利活用した消防用システム」の技術開発を更に進めると共に、「個人情報の保護にどう対処するか」、「システムの各分野との共有を如何に図るか」や「システムを使う上でのセキュリティ確保をどうするか」等の社会的問題解決への視点に比重が移っていくものと考えられる。

この分野でも、既に学会会議を年に複数回も開催している「医療情報システム」が一歩先行している。医療も消防と同じく生命に関わるという面で厳しい制約が課されているが、その中で「個人情報の保護」や「セキュリティ」等の課題を解決する方策が具現化され、事業化されている。

今後の「G空間情報を利活用した消防用システム」の開発には、消防特有の使い勝手に基づく視点が大切なことは勿論であるが、先進的な他分野のシステムと連携して開発するという視点も大切である。

防災や安全の構築は、全ての分野に関わらなくては達成できない難しさがある。防災を主管する消防が横軸となって各分野に働きかけ、日本や世界に共通の「高精度測位社会」の構築に貢献する時代が来てもおかしくはない。

平成29年度 消防大学学校教育訓練計画について

教務部

消防大学校では、消防行政の実態に即応した教育内容等の見直しを逐次行い、教育の充実強化に努めています。

平成29年度の教育訓練計画についても、最近の消防業務の実状を踏まえ、教育訓練内容の更なる充実等を図るため、以下の点についての見直しを行いました。

1 現任教教科（総務・予防、警防）の新設

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又は警防業務を包括的に指導できる能力を向上させることを目的に新設します。

2 女性消防吏員の研修機会の拡大

(1) 女性活躍推進コースの拡充

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て実施している「女性活躍推進コース」について、定員を48名から60名へ拡大するとともに、教育日数を5日から7日に増やし、内容を充実させます。

(2) 出前講座（消防大学校フォーラム）の開催

出前講座として実施している「消防大学校フォーラム」について、平成29年度は女性の活躍促進をテーマとした内容で実施します。

(3) 女性活躍促進のための意識改革

引き続き、消防長をはじめとした幹部に対して女性活躍推進に係る意識の改革・醸成等を目的とした講義を実施（平成28年度から、幹部科、上級幹部科、新任消防長・学校長科に各2時間導入）するとともに、新設する現任教教科において、女性活躍推進のための取組（女性活躍推進に係る講義の実施や女性職員のキャリアアップに関する先駆的な教育内容等）に関する講義を取り入れます。

3 その他

実務講習「査察業務マネジメントコース」の新設

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ことを目的に新設します。

平成29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）		入寮期間 (平成29年4月～平成30年3月)	入寮日数 (日)	
					女性枠*			
総合教育	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、消防の上級幹部たるに相応しい人材を養成する。	49 50 51 52	66 60 84 84	○ ○ ○ ○	6月13日 ～ 7月28日 8月22日 ～ 10月6日 10月16日 ～ 12月1日 1月9日 ～ 2月23日	46 46 47 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。	81	54	○	1月10日 ～ 1月26日	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。	22 23	60 60	 	4月18日 ～ 4月28日 5月9日 ～ 5月19日	11 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。	71 72	36 36	 	8月28日 ～ 9月1日 12月4日 ～ 12月8日	5 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。	101 102	60 60	○ ○	6月8日 ～ 7月27日 10月18日 ～ 12月7日	50 51	
専科教育	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。	75 76	60 60	○ ○	4月12日 ～ 6月2日 8月24日 ～ 10月13日	52 51	
	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。）。	79	48	○	9月6日 ～ 10月6日	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。	102 103	48 48	○ ○	8月24日 ～ 10月13日 1月11日 ～ 3月1日	51 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。	12	42	○	6月28日 ～ 7月28日	31	
	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。	33 34	48 48	○ ○	6月8日 ～ 7月27日 10月18日 ～ 12月7日	50 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。	11	60		3月6日 ～ 3月16日	11	
	現任教官科（総務・予防）	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を包括的に指導できる能力を向上させる。	1	36		3月5日 ～ 3月9日	5	
	現任教官科（警防）	現任の消防学校教育訓練担当職員等に対し、警防業務を包括的に指導できる能力を向上させる。	1	36		3月12日 ～ 3月16日	5	
	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。	17 18	48 48	 	4月17日 ～ 4月27日 5月8日 ～ 5月18日	11 11
		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。	7	66		2月19日 ～ 3月2日	12
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。	7	66		2月26日 ～ 3月16日	19	
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。	17	84		2月1日 ～ 2月15日	15	
実務講習	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。	7	96	○	6月1日 ～ 6月7日	7	
	自主防災組織育成コース	自主防災組織の育成担当者等に対し、その業務に必要な高度な知識及び能力を修得させる。	13	72	○	5月22日 ～ 5月26日	5	
	自主防災組織育成短期コース	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。	-	128	○	10月、11月		
	消防団活性化推進コース	消防団の業務、教育訓練に携わる者に対し、その業務に必要な実務的な知識及び能力を修得させる。	3	96	○	12月11日 ～ 12月15日	5	
	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。	2	60		12月14日 ～ 12月22日	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。	1	48	○	5月24日 ～ 5月30日	7	

※ 女性消防吏員枠として、優先的に女性の入校を推進する。

平成29年度上半期（平成29年4月～9月）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、平成29年度上半期において下記の行事・事業を予定しております。これらの行事につきましては、適宜、消防研究センターホームページ（<http://nrifd.fdma.go.jp/>）等で情報提供を行っていく予定です。

1 平成29年度消防防災科学技術賞作品募集

本表彰は、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。平成29年度も昨年度同様に以下の5つの区分で作品を募集します。

(1) 消防職員・消防団員の部の募集区分

- ①「消防防災機器等の開発・改良」
- ②「消防防災科学に関する論文」
- ③「原因調査に関する事例報告」

(2) 一般の部の募集区分

- ①「消防防災機器等の開発・改良」
- ②「消防防災科学に関する論文」

平成29年度は、下記の日程を予定しています。奮ってご応募ください。

- 応募受付期間 平成29年4月3日（月）～5月8日（月）
- 受賞作品の発表 9月を予定
- 表彰式 11月下旬を予定

2 平成29年度一般公開

消防研究センターの研究や災害調査の成果を紹介するために、一般公開を行います。平成29年度も、日本消防検定協会と一般財団法人消防防災科学センターとの共催として、研究や業務内容を消火実験等の実演を交えて紹介します。

平成29年度の開催予定は次のとおりです。

- 開催日 : 平成29年4月21日（金） 10:00～16:00
- 公開予定 : 各種研究成果の発表および消火実験等の実演

3 調査技術会議

消防機関の実施する火災原因調査及び危険物流出等事故調査は極めて重要な業務ですが、原因究明に困難をきたす場合も少なくありません。

消防研究センターでは、各消防本部において対応された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していただくことにより、火災や事故の原因究明だけではなく、調査の進め方に関する知識・技術の習得、更には行政に対する反映方策などを共有化し、実務能力の向上を図ることを目的として、調査技術会議を開催しています。平成29年度の会場や日程の詳細は、消防研究センターホームページにてご確認ください。

<平成29年度調査技術会議 開催時期と開催地（予定）>

開催時期	開催地
平成29年5月	東京
平成29年6月	名古屋
平成29年7月	富山
平成29年9月	仙台
平成29年10月	札幌
平成30年1月	大阪
平成30年2月	北九州

前号 消防研修第100号 正誤表

目次の執筆者のお名前が誤っておりました。

正

消防研究センター所長 山田常圭

誤

消防研究センター所長 山田常佳

訂正してお詫び申し上げます。

消 防 研 修 (第101号)

平成29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 株式会社 丸井工文社

※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

恐れ入りますが
52円分の切手をお貼り下さい。
(H29.6から62円)

1 8 2 - 8 5 0 8

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

消防研修第101号（平成29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。→