東京消防庁救急業務懇話会答申書

「航空隊及び消防救助機動部隊における救急救命士に求められる能力及び教育体制はいかにあるべきか」

平成２５年５月

第３２期東京消防庁救急業務懇話会

写

平成２５年５月２８日

東京消防庁
消防総監　北　村　吉　男　殿

東京消防庁救急業務懇話会
会　　長　　山　本　　保　博

救急業務に関する答申

平成２４年１１月５日、貴職から「航空隊及び消防救助機動部隊における救急救命士に求められる能力及び教育体制はいかにあるべきか」について諮問を受け、慎重な審議を重ねた結果、別添えのとおりその考え方をとりまとめましたので、ここに答申します。

目　次

第１章　諮問事項等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
第１　諮問事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
第２　諮問の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
第３　審議経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
第２章　航空隊及び消防救助機動部隊の救急救命士の現状・・・・・・・・・・・・3
第１　救急救命士の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
１　航空隊・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
２　消防救助機動部隊・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
第２　救急救命士の活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
１　航空隊における活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
２　消防救助機動部隊における活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
３　航空隊及び消防救助機動部隊との連携活動・・・・・・・・・・・・・・・6
第３章　救急救命士に求められる能力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
第１　救急救命士としての能力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
１　気管挿管・薬剤投与認定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
２　厳しい災害現場に対応できる気力及び体力・・・・・・・・・・・・・・・7
３　多様な現場活動の経験・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
第２　航空救急活動に対応する能力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
１　航空救急活動での活動能力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
２　救助隊員との連携活動能力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
３　航空救急活動における医師との連携能力・・・・・・・・・・・・・・・・8
第３　災害に対応する能力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
１　災害現場での初動対応（トリアージ等）能力・・・・・・・・・・・・・・9
２　救助現場における救助隊員と連携した活動能力・・・・・・・・・・・・・9
３　災害様態に応じた関係機関との調整力・・・・・・・・・・・・・・・・・9
第４章　救急救命士に必要となる教育体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
第１　航空救急活動に関する教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
１　航空救急活動の特殊性の理解・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
２　特殊環境下における救急活動に関する知識及び技術の習得・・・・・・１０
３　救助隊員及び医師との連携活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１

第２　災害対応に関する教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１１
１　災害対応に必要となる知識及び技術の習得・・・・・・・・・・・・・・・１１
２　災害対応に係る活動体制の理解・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
３　救助現場における連携活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
第３　救急救命士に必要な教育カリキュラム・・・・・・・・・・・・・・・・１３
１　教育内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３
２　教育の実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５
第５章　今後整理すべき課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５
第１　一般の救急救命士に対する教育・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５
第２　メディカルコントロールのあり方・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５
第３　災害対応等を踏まえた教育体制の更新・・・・・・・・・・・・・・・・１６
おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６
別記　　災害対応研修カリキュラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１７

参考資料
１．航空隊における教育訓練カリキュラム
２．FEMA US&R RESPONSE SYSTEM
３．東京ＤＭＡＴ隊員養成研修カリキュラム
４．用語集

第３２期東京消防庁救急業務懇話会・専門分科会委員名簿

第１章　諮問事項等

本会に対して、平成２４年１１月５日に諮問された事項等は次のとおりである。

第１　諮問事項

「航空隊及び消防救助機動部隊における救急救命士に求められる能力及び教育体制はいかにあるべきか」

第２　諮問の背景

航空隊には、平成５年に救急救命士が１名配置され、現在７名が航空救急員として活動している。また、消防救助機動部隊には、平成８年の第二及び第八消防方面本部消防救助機動部隊の発隊時に、６名の救急救命士が配置され消防救助機動部隊員として活動している。また、その後増強された第三、第六及び第九消防方面本部消防救助機動部隊にも救急救命士が配置されている。

平成２３年３月に発生した東日本大震災においても、航空隊及び消防救助機動部隊は、地震発生当初より、緊急消防援助隊として被災地内で救出救護活動に従事した。航空隊及び消防救助機動部隊の救急救命士は、通常の救急活動とは異なり、ヘリコプターという特殊な活動環境や、大規模災害や広域派遣等の特殊な災害状況での活動を行うため、より専門的な知識及び技術が求められる。

このことから、「航空隊及び消防救助機動部隊における救急救命士に求められる能力及び教育体制はいかにあるべきか」について、諮問するものである。

第３　審議経緯

上記の諮問事項について、専門分科会を設置し審議を行った（表１参照）。

表１　第３２期東京消防庁救急業務懇話会審議経過

開催年月日	審　議　事　項　等
平成２４年 １１月５日	東京消防庁救急業務懇話会　第１回会合 委員互選により山本会長を選出、消防総監から諮問 ①諮問事項及び諮問の背景について ②航空隊及び消防救助機動部隊について ③専門分科会の設置について
平成２４年 １１月２７日	東京消防庁救急業務懇話会専門分科会　第１回会合 委員互選により山口会長を選出 ①諮問事項及び諮問の背景について ②航空隊及び消防救助機動部隊における救急救命士の活動について ③求められる能力及び教育体制について
平成２５年 １月２９日	東京消防庁救急業務懇話会専門分科会　第２回会合 ①中間まとめ（案）について ②今後の検討課題
平成２５年 ３月２１日	東京消防庁救急業務懇話会　第２回会合 ①中間まとめ（案）について ②今後の検討課題
平成２５年 ４月２３日	東京消防庁救急業務懇話会専門分科会　第３回会合 第３２期東京消防庁救急業務懇話会答申（案）について
平成２５年 ５月１０日	東京消防庁救急業務懇話会　第３回会合 第３２期東京消防庁救急業務懇話会答申（案）について
平成２５年 ５月２８日	東京消防庁救急業務懇話会　第４回会合 第３２期東京消防庁救急業務懇話会答申

第２章　航空隊及び消防救助機動部隊の救急救命士の現状

第１　救急救命士の状況

１　航空隊

東京消防庁航空隊は、昭和４２年より伊豆諸島からのヘリコプターによる傷病者搬送を開始し、東京消防庁管内では、多摩山間地域を中心にヘリコプターによる傷病者搬送を行っている。

昭和６３年には救急資格者が配置され、平成５年からは救急救命士が配置され、運用を開始した。また、平成１０年の消防法施行令の改正により、従来の救急車に加えてヘリコプターと救急資格者２名以上をもって救急隊を編成する（救急ヘリコプター）ことが位置付けられた。

その後、立川と江東の２拠点化や２４時間運航の開始等により、救急救命士が増強配置され、平成２５年４月現在、立川本隊及び江東航空センターに計７名の救急救命士が「航空救急員」として活動している。（表２参照）

表２　東京消防庁の航空隊（救急ヘリコプター）の主な変遷

年　月	内　容
昭和４１年１１月	機械部（現装備部）に航空隊設置
昭和４２年　４月	１号機「ちどり」運航開始
昭和４２年１０月	初の救急患者搬送実施
平成　６年　９月	航空隊多摩航空センター運用開始
平成１０年１０月	消防法施行令改正により「救急ヘリ」運用開始
平成１２年　４月	航空消防活動２４時間運航の開始
平成１３年１１月	新島、神津島での夜間運航開始
平成１４年　８月	式根島、御蔵島、八丈島での夜間運航開始（伊豆諸島全島夜間運航実施）
平成１５年　６月	ヘリコプターによる救急出場5,000件を達成

※平成２５年４月１日現在、大型機３機、中型機４機、救急救命士７名の体制で運用中

２　消防救助機動部隊

消防救助機動部隊は、平成７年に発生した「阪神・淡路大震災」を契機に、震災や特異な災害が発生した場合等、通常の消防力では対応が困難な災害に迅速に対応するため、平成８年に創設された部隊である。発隊当初から、第二及び第八消防方面本部消防救助機動部隊の三部制勤務の各部に１名ずつ計６名の救急救命士が配置され運用を開始した。

その後、平成１４年には、ＮＢＣ災害[注１)]対応を専門とする第三消防方面本部消防救助機動部隊が、平成１９年には水面上における急流救助活動にも対応できる装備と技術を有する第六消防方面本部消防救助機動部隊がそれぞれ発隊し救急救命士も配置されている。更に、平成２３年３月１１日に発生した東日本大震災において得られた教訓を活かすとともに、今後発生が危惧される南海トラフ地震等に的確に対応していくために、平成２５年３月には、第九消防方面本部消防救助機動部隊が発隊した。

平成２５年４月現在、第二消防方面本部、第三消防方面本部、第六消防方面本部、第八消防方面本部及び第九消防方面本部の５つの消防救助機動部隊に、計２６名の救急救命士が配置され、消防救助機動部隊員として活動している。（表３参照）

表３　各消防救助機動部隊の配置人数等

消防救助機動部隊	配置人数	救急救命士（内数）	特　　徴
第二消防方面本部	６２	4	震災等の大規模災害に備え、特殊な技術・能力を有する隊員と高度な装備・資器材により編成する。
第三消防方面本部	４５	4	放射線災害、生物災害、毒劇物・危険物等の化学災害及び各種テロ災害等のＮＢＣ災害に対応する。
第六消防方面本部	６３	6	震災対応を主要任務としている一方、水面上における急流救助活動にも対応できる装備と技術を有する。
第八消防方面本部	６３	5	震災等の大規模災害に備え、特殊な技術・能力を有する隊員と高度な装備・資器材により編成する。航空隊と併設さ

			れ、空からの救助・救急事案等にも即座に対応可能である。
第九消防方面本部	６３	7	ＮＢＣ災害に対して第三消防方面本部消防救助機動部隊との相互補完体制を確立したほか、多摩地区の地域特性である広域林野火災、土砂崩落災害等の大規模災害への対応力を強化している。

第２　救急救命士の活動

１　航空隊における活動

航空隊の平成２４年中の救急出場件数は４２５件であり、そのうち２６２件（６２％）は、伊豆諸島への出場件数である。伊豆諸島からの傷病者搬送では原則として医師がヘリコプターに搭乗しており、救急救命士（航空救急員）は搭乗した医師と連携し、機内での傷病者観察及び救急救命処置等を行っている。

また、奥多摩町や檜原村等の多摩山間地域における山岳事故や交通事故等に出場し、臨時離着陸場で救急隊から傷病者を引き継ぐ、あるいはホイスト装置[注２)]を活用し傷病者を機内に収容し、屋上ヘリポートを有する医療機関に救急搬送する等の活動を行っている。

東京都内での救急活動以外にも、緊急消防援助隊[注３)]として都外への派遣活動もあり、東日本大震災では、地震発生当初より被災地に派遣され、津波により孤立した建物に取り残された人の救出活動や、被災地内の医療機関から被災地外の医療機関への傷病者搬送等の活動に従事した。（表４参照）

表４　航空隊の緊急消防援助隊等派遣実績

年　月	派　遣　先
平成　５年　７月	北海道南西沖地震に「ひばり・つばめ」を派遣
平成　７年　１月	阪神・淡路大震災に延べ５９機派遣
平成１２年　４月	北海道有珠山噴火災害に「かもめ」を派遣
平成１６年　７月	新潟・福島集中豪雨に「はくちょう」を派遣
平成１６年１０月	新潟県中越地震に「はくちょう」を派遣
平成１９年　７月	新潟県中越沖地震に「ちどり」を派遣
平成２０年　６月	岩手・宮城内陸地震に「ひばり・ゆりかもめ」を派遣
平成２３年　３月	東日本大震災に延べ７５機を派遣
平成２３年　７月	福島豪雨災害に「ひばり」を派遣

2　消防救助機動部隊における活動

消防救助機動部隊は、発隊当初である平成８年の長野県小谷村土石流災害への災害派遣を始め、新潟県豪雨災害や新潟県中越地震など、平成２３年に発生した東日本大震災まで、計９回緊急消防援助隊として都外へ出場している（表５参照）。

消防救助機動部隊の救急救命士は、機動救急救援隊に位置付けられており、救急隊としては、特殊救急車（スーパーアンビュランス）や非常用救急車を運用し、秋葉原多数傷病者発生事故などの都内で発生した多数傷病者発生現場はもとより、近隣で発生した救助事案にも救助隊員とともに出場し、傷病者管理や救助隊員と連携した活動を行っている。

表５　消防救助機動部隊の緊急消防援助隊等派遣実績

年　月	派遣先
平成　８年１２月	長野県小谷村土石流災害へ派遣
平成１２年　４月	北海道有珠山噴火災害へ派遣
平成１２年　６月	東京都三宅島火山活動へ派遣
平成１５年　９月	栃木県黒磯タイヤ工場火災へ派遣
平成１５年１０月	北海道苫小牧製油所火災へ派遣
平成１６年　７月	新潟・福島集中豪雨へ派遣
平成１６年１０月	新潟県中越地震へ派遣
平成２０年　６月	岩手・宮城内陸地震へ派遣
平成２３年　３月	東日本大震災へ派遣

3　航空隊及び各消防救助機動部隊との連携活動

前１及び２の活動内容のほか、航空救助連携隊として位置付けられている第八消防方面本部消防救助機動部隊は、航空隊立川本隊でヘリコプターに搭乗し航空救助活動に従事する等、航空隊と連携した活動を行っている。

また、その他の消防救助機動部隊についても、航空降下指定隊として航空隊と連携し、ホイスト降下等により空中から直接、災害現場に入り活動を行っている。

加えて、すべての消防救助機動部隊は、機動航空連携隊として、地震災害等の大規模災害発生時に、陸路での接近が困難な災害現場

等に対して、ヘリコプターの複数機運用により早期に進入し、活動を行う。

特に、災害現場に先行投入される救急救命士は、最先着救急隊としての災害への初動対応（災害発生場所及び概要の把握、傷病者数及び傷病状態の把握、必要部隊等の応援要請、現場救護所の設置準備、トリアージ方法の選択等）が重要な任務となる。併せて、航空隊と消防救助機動部隊双方の活動に精通・習熟した活動が求められるため、大規模な災害現場へ先行投入された場合の災害初動対応やヘリコプターとの連携活動等に従事する救急救命士への教育内容を検討する。

第３章　救急救命士に求められる能力

第２章の活動内容から、当該業務を行う救急救命士には、通常の救急車に乗務する救急救命士の能力に加え、次のような能力が求められる。

第１　救急救命士としての能力

１　気管挿管・薬剤投与認定

航空機での救急活動では、傷病者を他の救急隊から引き継ぐことが多いことから、救急救命士に認められている処置については継続して実施する必要性があるため、気管挿管及び薬剤（アドレナリン）投与についても資格認定を受けていることが望ましい。

また、今後、救急救命士の処置範囲が心肺停止前の傷病者に対する輸液等にも拡大された場合には、これらの拡大処置にも対応できることが望まれる。

２　厳しい災害現場に対応できる気力及び体力

大規模な災害現場や長期間に渡る派遣活動に対応するためには、救急救命士としての専門的な知識や技術だけでなく、過酷な活動環境下でも耐え得る気力及び体力を備えている必要がある。

３　多様な現場活動の経験

急病や一般負傷等の通常の救急活動はもとより、救助隊との連携が必要となる救助活動を伴う交通事故や労災事故現場での活動、警察等の関係機関との連携活動等、多様な災害活動経験や、複数の救急隊が活動する災害現場において、これらの隊を統括する統括救急隊としての活動経験を有していることが望ましい。

第２　航空救急活動に対応する能力

１　航空救急活動での活動能力

ヘリコプターという航空機を活用した救急活動においては、飛行高度による気圧の変化、騒音・振動等が、傷病者や救急処置等に影響を及ぼすこと等、航空機内での活動の特殊性を踏まえた上で活動する必要がある。

更に、ヘリコプターでの救急活動は、通常の救急車での活動以上に、安全管理に配慮した活動を行わなければならない等、航空救急活動の特殊性を十分に理解した活動を行える能力が求められている。

また、航空機の安全運航に配意した活動を行うためには、ヘリコプターの運航に係る知識や安全管理能力とともに、航空機の運航を担当する操縦士や整備士等の航空従事者との連携がスムーズに行える能力が必要である。

２　救助隊員との連携活動能力

ヘリコプターでの救急活動において、救急現場への進入及び傷病者の機内収容の方法としては、臨時離着陸場への着陸と、機体に装備された「ホイスト装置」を活用する方法の２通りがある。

なお、ホイスト装置を活用した進入及び傷病者の吊り上げは、救助隊員等の救助資格を有する職員が行うことが原則であるが、ヘリコプターでの活動においては、搭乗人員が限られることや地上隊が接近できない場所へ上空から進入する場合があることから、必要により救急救命士も救助隊員と連携し、ホイスト装置を活用した活動を行う能力が求められる。

３　航空救急活動における医師との連携能力

伊豆諸島からの傷病者搬送時のほかにも、多摩山間地域からの傷病者搬送において、必要により医師が搭乗し、救急救命士と連携した活動を行っている。

また、震災等の大規模災害時には、傷病者の広域医療搬送[注４)]にヘリコプターが活用されることも想定され、その際には、災害現場に出場したＤＭＡＴ[注５)]等の医師と救急救命士が連携した活動が行われることもある。

そのため、ヘリコプターによる傷病者搬送において、搭乗医師との適切な連携活動が行える能力が必要である。

第３　災害に対応する能力

１　災害現場での初動対応（トリアージ等）能力

災害現場へ先行投入される場合には、最先着隊として災害現場の被害状況及び傷病者の発生状況を早期に把握し、必要な人員及び資器材の応援要請の判断、また必要によりＤＭＡＴ等の現場への要請の要否について判断する必要がある。

また、多数傷病者が発生している場合には、早期に傷病者をトリアージ[注６）]するとともに、必要により救護所を設置する等、災害における傷病者対応の初動体制を確立できる能力が求められる。

２　救助現場における救助隊員と連携した活動能力

救助活動が必要な現場においては、救助隊及び必要によりＤＭＡＴ等の医師と連携し活動を行うことが想定されるため、救助隊や医師等の活動内容を事前に把握した上で、活動する能力が求められる。

更に、地震等により倒壊した建物内に傷病者が閉じ込められている場合には、救助隊員と連携し、確実に安全を確保しつつ倒壊建物内等の閉鎖空間での活動を行う可能性もある。また、そのような活動環境下では、長時間の救助活動となることが想定されることから、医師との連携活動がより重要なものとなるため、特殊な環境下においても活動できる能力が必要となる。

３　災害様態に応じた関係機関との調整力

災害現場では、消防以外にも警察、自衛隊、医療救護班[注７）]や医師会等の医療関係者、市区町村等の行政機関等の多数の関係機関が活動することになる。それぞれの機関は、独自の組織的活動を行うが、円滑な活動を行うためには組織間の横の連携及び協力が必要となるため、関係機関の基本的な災害活動体制について把握しておく必要がある。特に、救急救命士は、傷病者対応において、ＤＭＡＴ等の災害現場で活動する医療関係者との連携及び協力体制を十分に確保できる能力が必要である。

第４章　救急救命士に必要となる教育体制

第３章で示された能力のなかで、「航空救急活動に対応する能力」及び「災害に対応する能力」に必要となる教育体制について検討した。

第１　航空救急活動に関する教育

１　航空救急活動の特殊性の理解

ヘリコプターの中での救急活動を行うためには、陸上を走る救急車とは異なる回転翼航空機の機体特性を把握しておく必要がある。

救急活動に影響を与える特性としては、機体の安定性、重量重心、重量制限、ホバリング性能等があり、これらは、ヘリコプター機内での活動及び積載資器材等に大きく影響するため、基本的な知識として身に付けておく必要がある。

また、ヘリコプターの運航及びヘリコプターを活用した各種災害活動の基となる「航空法」等の航空関連法規や性能諸元、気象が及ぼす影響、点検整備要領、機体への接近・搭乗要領、航空通信、乗員相互の意思伝達要領等、基本的な知識を理解しておく必要がある。

航空機内では、減圧症等病態によっては人体への影響があるため、気圧の変化等が及ぼす基本的な知識について理解しておき、ヘリコプター機内での傷病者観察及び救急処置を行うことが重要である。

２　特殊環境下における救急活動に関する知識及び技術の習得

傷病者をヘリコプターの機内に収容する際には、セーフティーゾーン[注８)]から接近する等、活動に伴い発生する危険を十分に認識し、確実に安全を確保した上での活動を行う必要がある。

ヘリコプター機内では、ヘリコプターのエンジン等による「騒音」と「振動」が活動に大きく影響する。傷病者の観察において聴診器の使用が制限される等、機内での活動が制限されることからヘリ機内活動における活動上の注意点を十分に理解しておく必要がある。

航空機に搭載する電子医療機器については、電磁波による影響を考慮する必要があり、積載及び使用する場合には、制限される場合もある。そのため、ＡＥＤ[注９)]などの電磁波を発生する電子医療機器をヘリコプター機内で使用する場合には、機長と連携を取りながら使用する等、ヘリコプター機内での救急資器材の取扱いについて確実に理解しておく必要がある。

3　救助隊員及び医師との連携活動

ヘリコプターでの活動においては、操縦士及び整備士と連携するとともに、救助活動を伴う場合には、救助隊員と連携し活動を行う場合がある。特に、救助隊員とともにホイスト装置を活用し、上空から災害現場に進入する場合もあることから、十分な訓練を実施しておく必要がある。

また、ヘリコプターに搭乗した医師との連携により、傷病者管理及び救急処置をより効果的に行うため、航空機内での活動の特殊性等について、共通の理解のもとに活動できるよう、航空機特有の安全管理を踏まえた上での連携活動を行う必要がある。

第２　災害対応に関する教育

１　災害対応に必要となる知識及び技術の習得

大規模災害発生時には、多数の消防部隊が相互に連携した組織活動を行うとともに関係機関と連携を図り、効率的な活動体制を早期に確立し、傷病者の状況や状態に応じた救護活動及び迅速かつ安全な医療機関への搬送を実施する必要がある。

東京消防庁では、局地的かつ短時間に発生した多数の傷病者を、安全かつ効率的に医療機関等に搬送するため、「多数傷病者発生時の救助救急活動基準」を定め運用している。災害現場では、災害実態を早期に把握し、指揮本部を中心にした指揮体制を早期に確立するとともに、災害及び傷病者の状況に応じて救急指揮所、現場救護所、救急隊搬送経路等を設定、トリアージの実施並びに傷病者の救護及び搬送体制を確立する。また、必要な部隊を運用する警防本部や署隊本部との連携を図り、組織力を最大限に活かした総合的な対応を図る必要がある。災害対応にあたっては、これらの活動体制及び各隊の任務等を認識しておくことが重要である。

また、救急救命士として、多数の傷病者が発生した場合において、傷病者の緊急度及び重症度を判断し、救急処置や搬送の優先順位を決定する「トリアージ」についての知識・技術が必要である。東京消防庁の「救急活動基準」においては、トリアージの方法として、「スタート法[注１０）]」、「生理学的・解剖学的評価法[注１１）]」の２種類の方法を定めており、それぞれの実施方法及びその際に使用するトリアージタッグの活用方法等について、習熟しておく必要がある。

災害医療の分野においては、災害対応の基本原則として「ＣＳＣＡＴＴＴ」と呼ばれるものがあり、これは、医療者が災害に対応す

る場合に必要となる７項目『Ｃ（Command and Control：指揮・統制）、Ｓ（Safety：安全確保）、Ｃ（Communication：情報伝達）、Ａ（Assessment：評価）、Ｔ（Triage：トリアージ）、Ｔ（Treatment：応急処置）、Ｔ（Transportation：救急搬送）のそれぞれ頭文字を取り並べたものである。このことについて理解することで、ＤＭＡＴ等の現場に出場してくる医師等と共通認識を持った上で活動することができ、災害現場において更に良好な連携活動が行える。

２　災害対応に係る活動体制の理解

緊急消防援助隊は、消防組織法第４４条に基づき、被災県からの要請又は消防庁長官の指示により出場し、派遣先の市町村長の指揮下で活動することになる。このような、緊急消防援助隊として都外に派遣される場合の基本的な活動体制はもとより、発生が想定される大規模地震における派遣計画やアクションプラン等についても理解しておくことが、適切な活動につながる。

震災時における活動体制は、災害対策基本法により各都道府県等が作成した地域防災計画における被害想定や予防対策、災害応急対策、復興計画等に基づき計画されている。初動対応の段階では、災害対策本部や関係行政機関、警察、自衛隊等の実動機関と連携し活動することとなる。

医療救護対策としては、災害拠点病院[注１２）]の設置や、ＥＭＩＳ[注１３）]の整備等が行われている。震災等の大規模な災害においては、これらの災害医療体制が構築されることから、医療者との連携活動を行うには、これら医療システムに関する知識も必要となる。

また、内閣府が定める広域医療搬送計画[注１４）]では、被災地内外に広域搬送拠点[注１５）]及びＳＣＵ[注１６）]を設置し、自衛隊の固定翼機等により、被災地内で対応できない傷病者を被災地外へ搬送することが定められている。

災害時に対応する際には、以上のような、大規模災害発生時における関係機関の活動体制や計画等の基本事項について、理解しておくことが重要である。

３　救助現場における連携活動

救助現場において救助隊を始めとする各隊との連携活動を行うためには、各隊の活動について理解していることが、よりスムーズな

活動につながる。特に、震災による倒壊建物等特殊な状況における救助活動では、場合によっては活動制限が発生することや活動時間が長時間となること、クラッシュシンドローム（挫滅症候群）[注17）]や低体温等特殊な病態について理解するとともに、訓練を通じて安全管理を含めた救助活動全般についての技術が必要である。

また、救出に時間を要する場合や多数傷病者発生時には、ＤＭＡＴとの連携活動が重要となるため、ＤＭＡＴの活動体制及び活動能力について理解しておく必要がある。

第３　救急救命士に必要な教育カリキュラム

１　教育内容

救急救命士に対する教育内容としては、各内容に応じて「航空分野」、「救助分野」、「災害救急分野」の３分野に整理した。

⑴　航空分野

航空分野は、第４章、第１における「航空救急活動に関する教育」のうち、主にヘリコプターの機体特性、関連法規や航空救助活動に必要となる知識、技術とする。その教育項目は多岐にわたるが、講義により習得する内容と訓練により習得する内容の２つに分けられる。

講義は、消防・防災機関が有するヘリコプターの現況と組織編成、運用体制、消防関連法規等の概論に始まり、運航に必要な航空気象・航空法規・航空通信等の基礎知識の習得、ヘリの主要構造と装備品の名称及び概要の理解、安全管理、火災・救助等の各種災害活動要領の習得等が挙げられる。講義内容については、専門性の高い内容であることから、講義に合わせて機体や資器材等の取扱い訓練をはさみながら確実に習得させていく必要がある。

訓練は、ヘリコプターの個人装備品を含む資器材の取扱いやホイスト装置の取扱い、夜間の活動要領、不具合発生時の対応要領、合図要領等である。これらの内容について、ゴンドラや実機による反復訓練を継続的に行い、一定の技術レベルをクリアすることが安全かつ迅速な現場活動に不可欠である。訓練環境も、機体やホイスト装置等の設備が必要であり、確実に安全を確保できる状況下において訓練を行う必要がある。（参考資料１参照）

⑵　救助分野

救助分野は、第４章、第２における「災害対応に関する教育」

のうち、主に救助活動を中心とした技術とし、訓練により習得するものとする。

訓練内容としては、特殊な救助技術と高度な装備・資器材の取扱いや閉鎖空間等の特殊環境下での救助隊との連携活動等が挙げられる。閉鎖空間における救助活動では、救助完了まで長時間を要することがあるため、救助隊と連携しながら、観察に基づく処置を継続し、搬送救急隊に引き継ぐまでの活動が求められる。消防救助機動部隊の救急救命士は救助活動と救命処置の接点で活動するため、両者を熟知しておかなければならない。

そのため、訓練環境については、実際の閉鎖空間を想定した訓練場所の設定や実際に救助隊員との連携訓練を行うことができる訓練環境を確保し、教育効果を個別に評価しながら習得させることが望ましい。（参考資料２参照）

⑶　災害救急分野

災害救急分野は、第４章、第１における「航空救急活動に関する教育」と、第４章、第２における「災害対応に関する教育」のうち、多数傷病者の発生を伴う大規模災害における初動対応や関係機関の体制、ヘリコプターでの救急活動に必要となる知識・技術とする。前⑴と同様に、教育項目は、講義により習得する内容と訓練により習得する内容の２つに分けられる。

講義は、航空救急活動概論（基本的な航空法規、航空気象、運行体制、機内収容時等における傷病者管理、機内における特殊性を踏まえた活動、医療資器材の使用制限、飛行によって生じる各種症状と疾患）、災害対応概論、災害発生時の対応（「多数傷病者発生時の救助救急活動基準」に基づく統括救急隊としての活動、東京ＤＭＡＴとの連携活動）、災害医療に関する基礎知識（医師等と円滑な連携を図るための共通言語）の理解、トリアージ、現場救護所での活動、東京都の災害医療体制（ＤＭＡＴ及び医療救護班の活動、災害医療コーディネーター[注１８）]の活動、災害拠点病院及びＥＭＩＳ、広域医療搬送計画について）、緊急消防援助隊、警察、自衛隊、市区町村、医師会（ＪＭＡＴ[注１９）]）等の活動体制、災害事例研究等の習得が重要である。

訓練は、ヘリコプターとの連携活動要領（着陸前の準備、着陸前の待機要領、傷病者の航空機用担架収容要領、機体接近要領、機内収容要領）、先着救急隊としての初動対応、救護所での活動

等を重点とすべきである。

訓練については、講義に合わせて行うことにより効果的に習得できることから、講義と共に行うことが望ましい。

なお、これらの教育にあたっては、東京ＤＭＡＴ研修等を参考にしながら行われることが望ましい。（参考資料３参照）

２　教育の実施体制

前１の教育カリキュラムは、救急救命士に対してすべての分野を教育し、習得させることが望ましい。

特に、航空分野及び救助分野は、ヘリコプターや閉鎖空間等の訓練環境を整えた当該部隊において、継続的かつ少人数に対して教育することが望ましい。一方、災害救急分野については、複数の人数に対して習得させることが可能な教育カリキュラムであり、集合教育が可能である。

第５章　今後整理すべき課題

第１　一般の救急救命士に対する教育

救急隊は、平常時から多数傷病者発生時の活動を行うとともにＤＭＡＴやヘリコプターと連携活動を行っている隊もあることから、災害救急分野を中心とした教育を受けることで救急活動の質の向上に寄与するだけでなく、救急救命士のスキルアップが期待できる。災害救急分野における救急救命士の知識・技術のステップアップともいえるであろう。

以上の理由から災害救急分野を集合研修として教育できるよう、別記の災害対応研修カリキュラム（案）を作成した。この内容をひとつの指標とし、弾力的に訓練の実施環境や教育期間を考慮しながら、効率的な研修を設定し、一般の救急救命士に対しても教育することが望まれる。

第２　メディカルコントロールのあり方

通常、東京都内での航空救急活動における特定行為実施に係る医師からの具体的な指示の要請については、総合指令室に常駐する救急隊指導医、あるいはヘリコプターに医師が搭乗している場合は搭乗医師に対して行っている。

しかしながら、航空隊及び消防救助機動部隊は、緊急消防援助隊として東京都外での活動も想定されることから、そのような場合、

どの医師から指示を得るのか、について検討しておく必要がある。

総務省消防庁では、平成２３年度に「救急業務のあり方に関する検討会」において「大規模災害時におけるメディカルコントロールのあり方」について検討されている。

同報告書では、大規模災害においては、①プロトコールは各消防本部が定めているプロトコールに基づき活動すること、②特定行為の指示を受ける場合は、被災地内でのメディカルコントロール体制下の医師又は所属する消防本部が指定する医師から指示を受けること、③大規模災害時（通信途絶時）は病院への搬送を優先する、とされている。

東京消防庁では、緊急消防援助隊とともに東京ＤＭＡＴが出場するスキームもあるため、今後、救急隊指導医からの指示を受けることに加え東京ＤＭＡＴ医師から指示を受けることについても整理しておく必要がある。

第３　災害対応等を踏まえた教育体制の更新

今回示した教育体制については、今後発生が予想される首都直下地震等の大規模な震災に備えることも想定している。そのため、それらの被害想定が改められ、関係機関の災害対応体制等が更新された場合、本教育体制についても適時・適切に更新されていくべきものである。

また、実際に従事した活動についての検証内容や災害様態に応じた活動内容に関する教訓等も踏まえ救急救命士の生涯教育についても視野に入れながら教育体制は更新されていくべきである。

おわりに

本会に諮問された内容に対して検討を行い、航空隊及び消防救助機動部隊における救急救命士に求められる能力及び教育体制について取りまとめた。

今後は本答申を基にした教育が行われ、救急救命士の災害対応能力のレベルアップが図られることを期待するものである。

別記

災害対応研修カリキュラム

講義・机上演習１１単位　　**１単位＝５０分**

種別	内　　容	単位数
講義	**航空救急活動概論** 基本的な航空関連法規、航空気象、運航体制、機内収容時等における傷病者管理、機内における特殊性を踏まえた活動、医療資器材の使用制限、飛行によって生じる各種症状と疾患	4
講義	**災害対応概論** 災害の定義、災害サイクル、災害対応の基本原則について	1
講義	**災害発生時の対応** 「多数傷病者発生時の救助救急活動基準」について、統括救急隊としての活動、東京ＤＭＡＴとの連携活動、災害医療に関する基礎知識	1
机上演習	**トリアージ** トリアージタッグの記載及び活用方法、トリアージの方法	1
机上演習	**現場救護所での活動** 先着救急隊としての活動、現場救護所担当救急隊員の活動、救急指揮所との連携、ＤＭＡＴ等との連携要領、搬送先医療機関の選定	1
講義	**東京都の災害医療体制** 東京ＤＭＡＴ及び医療救護班、災害医療コーディネーターの活動災害拠点病院及びＥＭＩＳについて、広域医療搬送計画について	1
講義	**緊急消防援助隊等** 緊急消防援助隊の派遣及び活動体制、広域医療搬送体制、警察、自衛隊、市区町村、医師会（ＪＭＡＴ）等の活動体制及び連携活動	1
講義	**災害事例研究** 過去の多数傷病者発生事故事例の検討	1

実技１０単位

種別	内　　容	単位数
実技	**ヘリコプターとの連携活動要領** 着陸前の準備、着陸前の待機要領、傷病者の航空機用担架収容要領、機体接近要領、傷病者の機内収容要領	3
実技	**先着救急隊としての初動対応（想定訓練）** 多重衝突事故で多数傷病者が発生した現場へ先着救急隊として出場した場合における活動訓練	4
実技	**救護所での活動（想定訓練）** 列車脱線事故で多数傷病者が発生し、現場救護所を立ち上げた場合における救護所担当救急隊としての活動訓練	3

参考資料　1

航空隊における教育訓練カリキュラム

月	AM	基礎教育学科
	PM	
火	AM	基礎教育学科
	PM	
水	AM	ヒード取扱訓練
	PM	個人装備品・資器材取扱訓練
木	AM	基礎教育学科
	PM	
金	AM	基礎教育学科
	PM	
土		
日		
月	AM	基礎教育学科
	PM	
火	AM	航空救急活動
	PM	
水	AM	基礎教育学科
	PM	
木	AM	災害事例
	PM	基礎教育学科
金	AM	基礎教育学科
	PM	
土		
日		
月	AM	ゴンドラ①（基本降下要領①）
	PM	
火	AM	ゴンドラ②（基本降下要領②）
	PM	実機①（中型機）
水	AM	ゴンドラ③（基本救助要領）
	PM	実機②（中型機）
木	AM	ゴンドラ④（不具合発生時の対応要領）
	PM	実機③（大型機）
金	AM	ゴンドラ⑤（応用救助訓練①）
	PM	実機④（大型機）
土		
日		
月	AM	ゴンドラ⑥（応急救助訓練②）
	PM	実機⑤（中型機）
火	AM	ゴンドラ⑦（応用救助訓練③）
	PM	実機⑥（中型機）夜間訓練
水	AM	ゴンドラ⑧（現場要務）
	PM	実機⑦（大型機）
木	AM	基礎教育（安全管理）
	PM	実機⑧（大型機）
金	AM	効果測定（実技）
	PM	効果測定（学科）
土		
日		

参考資料　2

FEMA US&R RESPONSE SYSTEM

Medical Specialist Training Course

COURSE OUTLINE

Day 1　座学:USAR体制総論)

UNIT I INTRODUCTION

A. Welcome and Introductions

B. Course Objectives

C. Ground-rules /Administrative Details

D. FEMA US&R Program Update

UNIT II MEDICAL TEAM DEVELOPMENT

A. Disaster and the FEMA US&R Response System

B. Medical Team Organization

C. Disaster Response

D. Future Development/Training/Exercise

UNIT III MEDICAL TEAM RESPONSIBILITIES

A. Caring for Your Own

B. Public Health / Environment Issues

C. Other Roles of the Medical Team

D. Extended Incident Stress

Day2　座学　USARにおける医学的事項

UNIT IV US&R MEDICAL PROBLEMS

A. Crush Syndrome

B. Other Medical Problems

UNIT V CONFINED SPACE MEDICINE

A. Medical Considerations

B. Environment

C. Medical Operations

Day3　実技　医療手技と要救助者治療処置訓練

UNIT VII MEDICAL SKILLS STATIONS（屋内及び屋外）

A. Introduction

B. Airway Management

C. Vascular Access and Fluid Administration

D. Confined Spaces Considerations

E. Evaluation of the Partially Accessible Patient

F. Patient Monitoring and Packaging

G. Immobilization and Extrication

UNIT VIII PATIENT CARE SCENARIOS（野外訓練施設）

A. Introduction

B. ″The Tunnel″

C. ″The Windy Room″

D. ″48 Hours″

Day4　実技：総合訓練

UNIT X FIELD EXERCISES （野外訓練施設　救出完了まで）

Day5　座学：救助犬

UNIT VI TASK FORCE CANINE

A. Veterinary Care

修了式

UNIT XI COURSE EVALUATION

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

National USAR System Medical Specialist Tranning

April 24 – 28 , 2006
アメリカ合衆国
カリフォルニア州
【NASA訓練施設】

1

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

訓練主催者

- FEMA
  (Federal Emergency Management Agency)
  連邦緊急事態管理庁
- カリフォルニア州OES
  (Operation of Emergency Service)
  州政府危機管理部

2

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

訓練参加者

- 東京消防庁 6名
  (ハイパーレスキュー隊部隊長
  以下 同隊 救急救命士有資格隊員)
- 海上保安庁 1名
  (羽田特殊救難隊救急救命士有資格隊員)
- 医師 3名
  (国立災害医療センター ほか)

3

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

訓練内容

- 24 Units (座学) : 60 ~ 90min
- 1 Tabletop Exercise (机上演習): 60min
- 5 Conferencese (カンファレンス): 120 ~ 180min
- 8 Skills stations (技能習熟) : 90min
- 4 Scenarios (想定) : 90min
- 1 Full Field Exercise (総合演習) : 300min

4

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

5

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

6

National Urban Search & Rescue Response System

Medical Team Training

FEMA

National Urban Search & Rescue Response System

Medical Team Training

FEMA

National Urban Search & Rescue Response System

Medical Team Training

FEMA

National Urban Search & Rescue Response System

Medical Team Training

FEMA

National Urban Search & Rescue Response System

Medical Team Training

FEMA

12

National Urban Search & Rescue Response System

Medical Team Training

FEMA

13

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1
PACKING
& MONITORRING

1

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

15

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

1

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

1

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

18

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

19

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 1: PACKING & MONITORRING

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

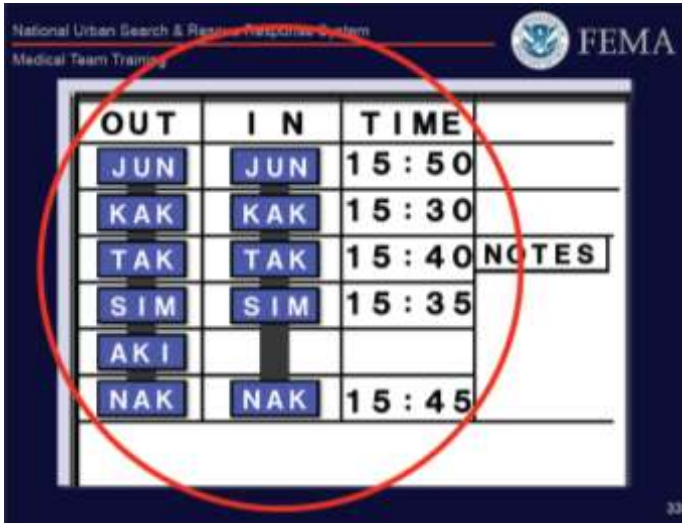
SKILL STATION 2

CONFINED SPACE MANEUVERS

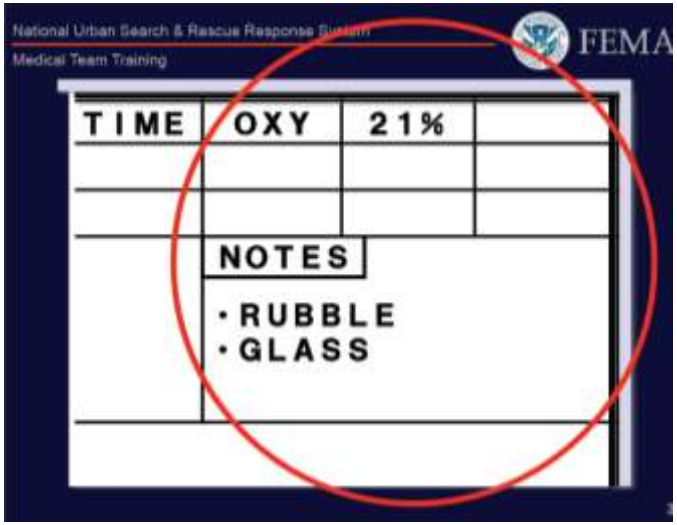
National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

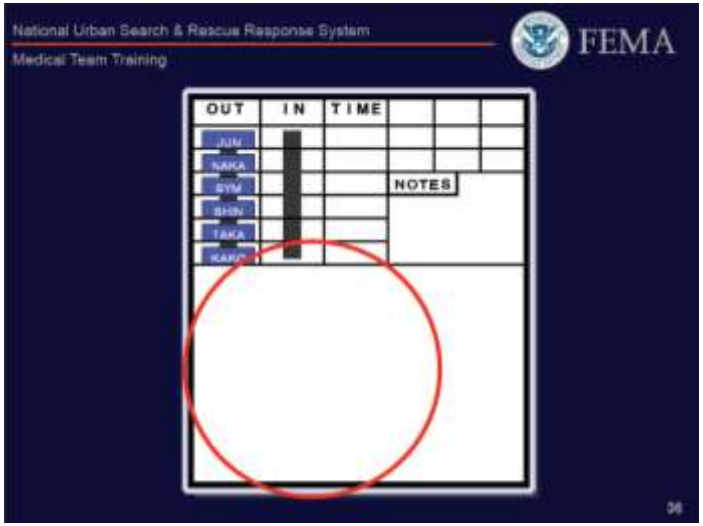
SKILL STATION 2: C·S·MANEUVERS

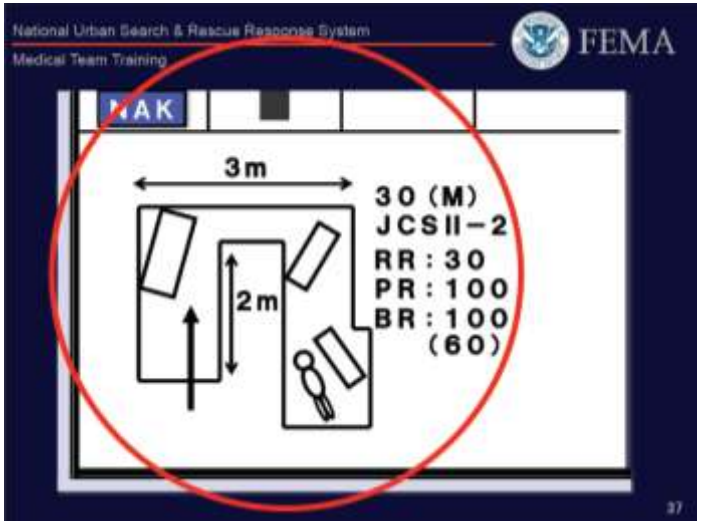
National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA
OUT
IN
TIME
NOTES


National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA
OUT
IN
TIME
JUN
JUN
15:50
KAK
KAK
15:30
TAK
TAK
15:40
NOTES
SIM
SIM
15:35
AKI
NAK
NAK
15:45

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA
OUT
IN
TIME
NOTES


National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA
TIME
OXY
21%
NOTES
・RUBBLE
・GLASS


National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA
OUT
IN
TIME
NOTES


National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA
NAK
3m
2m
30 (M)
JCSII-2
RR:30
PR:100
BR:100
(60)

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 2: C·S·MANEUVERS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 2: C·S·MANEUVERS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 2: C·S·MANEUVERS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 3

IMMOBILIZATION & EXTRICATION

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 3 : IMMOBILIZATION & EXTRICATION

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 3 : IMMOBILIZATION & EXTRICATION

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 3 : IMMOBILIZATION & EXTRICATION

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 3 : IMMOBILIZATION & EXTRICATION

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4

AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 4 : AIRWAY

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5

VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5 : VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5 : VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5 : VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5 : VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5 : VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5 : VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

SKILL STATION 5 : VASCULAR ACCESS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

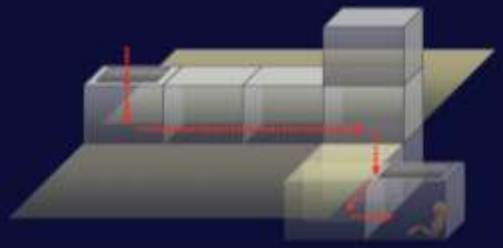
PATIENT SCENARIO 1
WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM



National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 1 : WINDY ROOM

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 2

48HOURS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 2 : 48HOURS

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 2 : 48HOURS

74

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 3

TUNNEL

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 3 : TUNNEL

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 3 : TUNNEL

77

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 3 : TUNNEL

78

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

PATIENT SCENARIO 3 : TUNNEL

79

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

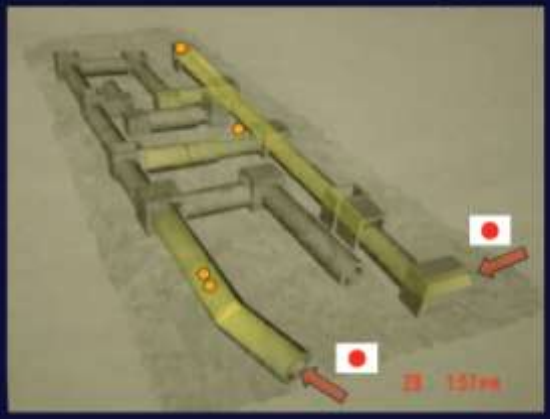
National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

FULL FIELD EXERCISE

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA



National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

National Urban Search & Rescue Response System
Medical Team Training
FEMA

参考資料　3

東京DMAT隊員養成研修カリキュラム

研修カリキュラム(座学)

時間	プログラム	目的
9時00分	開会式	
9時00分～9時10分	開会挨拶	
9時10分～9時15分	講師・アドバイザー・事務局紹介	
9時15分～9時30分	オリエンテーション	
9時30分～9時45分	**Module 1:災害の定義**	
	1.1:災害の定義	T-DMATとして活動する前に、災害の定義をしておく必要がある。概してT-DMATは大規模災害で活動することになるが、災害は規模だけで定義されるものではない。
	1.2:災害のサイクル	①予防、②準備、③対応、④回復 ①起源(内因・外因)②原因(自然、人為)③casualtyの数
	1.3:災害医療の基本	CSCATTT
9時45分～12時20分	**Module 2:災害医療対応の原則**	
	2.1:準備・器具使用法・記録	医療キット(レイアウト・チェックほか)。 ①個人防護衣 ②薬剤、資器材 ③ドクターカー・救急車運用 ④通信手段(T-DMATチーム内、T-DMATチーム-病院)/レスピロテックの使用法、診療内容記録など。
	2.2:指揮・安全	東京消防庁10・警視庁等担当10・医療5
	2.3:情報伝達	Lecture後、無線シミュレーション(スライド見ながら全員で)
	2.4:評価	準備段階、現場、撤収などの各段階での評価の必要性の理解
	2.5:トリアージ	PrimaryとSecondary triagetの解説
	2.6:治療	austrere edical care,load and go or treat then transfer, CSM
	2.7:搬送	搬送のためのTriage、最適な搬送先と手段
	2.8:撤収	撤収時対応の訓練;東京消防庁との関連
	2.9:トリアージタグの記載	実際に記載方法を学ぶ
12時20分～13時10分	昼食	
13時10分～13時30分	**Module 3:T-DMATの目的**	
	3.1:T-DMATの活動目的	T-DMAT設立経緯、必要性の動機付け
	3.2:PICEシステムに基づく対応	PICEシステムの説明 レベルに応じたT-DMATの対応・役割の共通理解
	3.3:T-DMATの出動基準	原則
13時30分～13時40分	移動・休憩	
13時40分～15時00分	**Module 4: PICE stage 0への対応(シミュレーショントレーニング)**	
	4.1:出動要請～出発	要請から出発までの流れの確認(チーム内役割分担と通信手段の確認)
	4.2:現場到着時の対応/救護所設営	Command systemの理解(消防階級、場所の同定)/救護所設営場所の条件、救護所内comanndシステムを理解し、レイアウト作成
15時00分～15時10分	休憩	
15時10分～17時10分	4.3:発災現場	triage sieveの実際/瓦礫の下の医療(CSM)
	4.4:救護所内診療	Triage Sortと診療内容訓練。SimMan使用。気道熱傷の評価と気道の確保、GPA(有毒ガス)によるACLS手技など、
	4.5:搬送	搬送に必要なシステムの理解と、搬送時業務の訓練。広範囲熱傷の搬送適応と迅速搬送を含む。
17時10分～17時20分	休憩	
17時20分～17時40分	**ポストテスト**	
17時40分～17時55分	**Module 5:特殊状況(NBC/Mass Gathering)**	
	5.1:NBC・テロ災害への対応	レベルC防護衣の装着訓練
	5.2:Mass gathering medicine	
17時55分～18時05分 18時05分～18時15分 18時15分	質疑応答/アンケート記入 閉会の挨拶 解散	

研修カリキュラム(実技)

時間	プログラム
8時30分	第二消防方面訓練会場集合(受付、更衣)
9時00分	Ⅰ及びⅡグループ訓練会場集合(全体説明)
9時20分～10時30分	**Module 7: 多数傷病者発生時事案野外シミュレーション**
	第1回訓練開始(訓練時間30分間)
	第1回訓練終了(講評)
	(撤収、準備)
	第2回訓練開始(訓練時間30分間)
	第2回訓練終了(講評)
	(撤収)
10時30分～10時40分	総評
11時00分～13時10分	**Module 6.1: 多数傷病者発生時案連続シミュレーション(効果判定)** **Module 6.2: 無線訓練(効果判定)** **Module 9.2.2: ロジスティクス(講義)**
	Ⅰ及びⅡグループ(訓練内容説明)
	第1回訓練開始(訓練時間30分間)
	第1回訓練終了(講評)
	(準備)
	第2回訓練開始(訓練時間30分間)
	第2回訓練終了(講評)
	(準備)
	第3回訓練開始(訓練時間30分間)
	第3回訓練終了(別室で講評)
(12時30分～13時10分)	**Module 9.2.2: ロジスティクス(事務職員のみ)**
13時10分～13時30分	総評
13時30分	解散

参考資料　４

用語集

注１）　ＮＢＣ災害

ＮＢＣとはNuclear（核）、Biological（生物）、Chemical（化学）の頭文字をとった略語であり、テロ対処で用いられることも多い。東京消防庁では、核・生物剤・化学剤による意図的災害（テロ）等と、放射性同位元素、感染症の病原体、毒物・劇物、高圧ガス取扱施設における火災、漏えい等の意図的でない災害を総称してＮＢＣ災害としている。

注２）　ホイスト装置

人又は物資を吊り上げ、吊り下ろしするウインチ装置。

注３）　緊急消防援助隊

普段はそれぞれの市町村で消防責任を担っている消防部隊が、国内で大規模又は特殊な災害が発生し被災した都道府県内の消防力では対応が困難な場合に、消防組織法第４４条に基づく消防庁長官からの求め又は指示により、被災地へ出動する消防部隊である。

注４）　広域医療搬送

被災地で発生した傷病者を非被災都道府県に所在する医療機関へ搬送すること。

注５）　ＤＭＡＴ

Disaster Medical Assistance Team（災害派遣医療チーム）の略。専門的なトレーニングを受け災害現場で救命処置等に対応できる機動性を備えた、医師、看護師等で構成されることを基準とし、負傷者のトリアージ並びに災害現場での救命処置及び搬出困難時に緊急医療対応を実施するために編成された医療チームをいう。

注６）　トリアージ

トリアージとは、災害現場における多数の傷病者の緊急度及び重症度を判断し、傷病者への救急処置及び搬送の優先順位を決定することをいう。

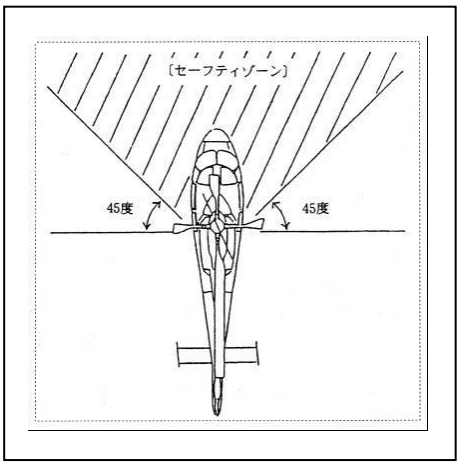
注７）医療救護班

大規模災害発生時、通常の医療体制で対応できなくなった場合、市区町

村は、医療救護所を設置するとともに、医療救護班等を編成して傷病者の治療や応急処置を行う。東京都は、都医療救護班、都歯科医療救護班及び都薬剤師班を編成して医療救護所に派遣する等、市区町村が実施する医療救護活動を支援する体制をとっている。

注８）セーフティーゾーン

パイロットから視認できる範囲で、ヘリコプターに接近する際の安全地帯をいう。



注９）ＡＥＤ

Automated External Defibrillator（自動体外式除細動器）の略。機器により検出された心電図を解析し、電気ショック適応と判断すれば必要な電気エネルギーを自動的に充電し、通電ボタンを押すことで体外から電気ショックを与える装置である。

注１０）スタート法（ＳＴＡＲＴ法）

Simple Triage And Rapid Treatmentの頭文字をとった略語であり、呼吸、循環、意識の順で生理学的な評価を行う方法であり、トリアージに要する時間は、傷病者一人当たり約３０秒を目安とする。

注１１）生理学的・解剖学的評価法

生理学的・解剖学的評価法は、簡便に行えるスタート法に比べ生理学的指標や解剖学的な損傷評価を加味したトリアージ方法である。トリアージに要する時間は、傷病者一人当たり約１分３０秒を目安とする。

注１２）災害拠点病院

被災地外からの支援が開始されるまでの発災初期に、被災地内での迅速な医療救護活動の拠点となり、かつ被災地内の中小の医療機関の支援と協力を果たす医療機関である。救命医療を行うための高度な診療機能、被災

地からの重症傷病者の受入れ、自己完結型の医療救護チームの派遣、地域の医療機関への応急用資器材の貸出と支援等が要件となっている。

注１３）ＥＭＩＳ

Emergency Medical Information System（広域救急医療情報システム）の略。災害時に被災した都道府県を越えて医療機関の被災状況や受入状況等医療機関に係る情報を共有し、被災地域での迅速かつ適切な医療・救護に係る情報を集約、提供することを目的に厚生労働省が開設しているものである。

注１４）広域医療搬送計画

中央防災会議等が定めた東海地震、東南海・南海地震、首都直下地震が発生した場合における広域医療搬送の具体的な計画のことをいう。

注１５）広域搬送拠点

広域医療搬送の際に被災地内と被災地外に設置される搬送拠点のことをいう。被災地内広域搬送拠点とは、被災都道府県に存在する空港や自衛隊施設、大規模空地等でヘリコプターや自衛隊機が同時に着陸可能であり、ＳＣＵを開設し、被災地内から広域医療搬送の対象となった傷病者を受入れるとともに、自衛隊機による被災地外への搬送の準備を行う。被災地外広域搬送拠点とは、非被災都道府県に所在する空港、自衛隊施設、大規模空地等で、広域医療搬送対象患者を受入れるための拠点をいう。

注１６）ＳＣＵ

Staging Care Unit（広域搬送拠点臨時医療施設）の略。広域搬送拠点に搬送された傷病者を被災地域外へ搬送するに当たり、長時間の搬送に要する処置等を行う臨時医療施設のことをいう。

注１７）クラッシュシンドローム（挫滅症候群）

四肢が長時間圧迫を受けるか窮屈な姿勢を強いられたために生じた骨格筋損傷により、救出後から急速に現れる局所の浮腫・腫脹とショック、急性腎不全等のさまざまな全身症状を呈する外傷性疾患である。

注１８）災害医療コーディネーター

首都直下地震等の大規模災害発生時に、限られた医療資源を最大限に活用するために医学的な助言を行う。東京都では、東日本大震災の教訓を踏

まえ、東京都災害医療協議会を設置するとともに、東京都災害医療コーディネーターを任命し災害医療体制の強化を図っている。

注１９）ＪＭＡＴ

Japan Medical Association Team（日本医師会災害医療チーム）の略。災害発生時、被災地の都道府県医師会の要請に基づく日本医師会からの依頼により、全国の都道府県医師会が、郡市区医師会や医療機関等を単位として編成する。活動内容は、主に災害急性期以降における避難所・救護所等での医療や健康管理、被災地の病院・診療所への支援（災害前からの医療の継続）である。

第３２期東京消防庁救急業務懇話会委員名簿

（敬称略・五十音順）

庁外委員

	阿 真　京 子	一般社団法人 知ろう小児医療守ろう子ども達の会代表理事
	有 賀　　徹	昭和大学病院院長
	石 原　　哲	白鬚橋病院名誉院長
	伊 東　健 次	弁護士
	海 老 原　諭	総務省消防庁救急企画室長
	尾 﨑　治 夫	公益社団法人東京都医師会副会長
	坂 本　哲 也	帝京大学医学部救命救急センター教授
	嶋 森　好 子	公益社団法人東京都看護協会会長
	田 中　秀 一	読売新聞東京本社論説委員
	野 口　英 一	公益財団法人東京防災救急協会専務理事
	橋本　雄太郎	杏林大学総合政策学部教授
	浜　佳 葉 子	東京都福祉保健局医療政策部長
	山 口　芳 裕	杏林大学医学部救急医学教室主任教授
◎	山 本　保 博	東京臨海病院長
	ﾖｰｺ ｾﾞｯﾀｰﾗﾝﾄﾞ	嘉悦大学准教授・女子バレーボール部監督

庁内委員

	有賀　雄一郎	東京消防庁救急部長
	五十嵐　幸裕	東京消防庁装備部航空隊長
	松 井　晶 範	東京消防庁参事兼警防課長

凡例　◎：会長

第３２期東京消防庁救急業務懇話会専門分科会委員名簿

（敬称略・五十音順）

庁外委員

	石原　哲	白鬚橋病院名誉院長
	井上　潤一	山梨県立中央病院救命救急センター主任医長
	遠藤　善也	東京都福祉保健局医療政策部救急災害医療課長
	後藤　英昭	東京都立広尾病院救命センター部長
○	山口　芳裕	杏林大学医学部救急医学教室主任教授

庁内委員

	阿部　和巳	東京消防庁荏原消防署警防課長
	五十嵐　幸裕	東京消防庁航空隊長
	小林　一広	東京消防庁救急指導課長
	竹内　栄一	東京消防庁救急医務課長
	山本　密雄	東京消防庁救助課長

凡例　○：専門分科会長