

救急搬送体制の維持・強化に関する提言

2021年9月

株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門
山本健人・青山温子・小倉周人・川崎真規・富田奈央子

<要点>

- 少子高齢化が進む中、救急搬送の需要増と相対的な供給減によって、現在の公的救急搬送体制の維持は今後難しくなることが想定される。国民の生命を守るために、救急搬送体制の維持・強化に向けた早急な対策が必要である。
- そして、コロナ禍において、国民の医療・救急体制への関心が高まっており、検討を深めるべきである。
- 救急隊員(消防吏員)の勤務環境は、24時間勤務や凄惨な場面への遭遇など、心身への影響が大きいことが分かっている。そこで、総務省消防庁を主体として、勤務環境を向上させつつ、救急患者搬送体制の維持・強化を図る各種の取り組みが進められている。
- しかし、生産年齢人口が減少している中で、救急隊員の増員は限定的である。そこで、救急搬送体制維持のために、救急隊員の負荷軽減の支援が重要となる。そして、中でも特に「搬送」、「搬送中の心肺蘇生」における救急隊員の身体的負担を軽減する取り組みについては、十分な政策検討がなされていない。そのため、技術革新によって身体負荷軽減が追求でき得るにもかかわらず、自動化・省力化に資する設備投資が進んでいないのが現状である。
- 海外に目を向けると、米国やオーストラリアを中心に、救急隊員の身体的負担を軽減するための様々な設備が導入されており、日本の当該設備導入はそれらと比較して遅れている。救急隊員の身体的負担を軽減する取り組みを行うことで、今後さらなる活躍が期待される女性や再任用職員の活躍に対しても効果があると考えられる。そして、救急隊員の身体的負荷軽減が、事故の減少や質の高いケアにつながり、さらなる患者の安全確保につながることを想定される。
- ただ、救急隊員の身体的負担は現場では「見えにくい課題」となっており、自然に解決されにくく、政策的な介入が求められる。さらに、救急車両の更新基準は自治体によって異なるがおおむね8~10年程度であり、設備を刷新していくためには、10年先を見据えた早急な取り組みが必要である。
- そこで、以下4点について、早急な実施を提言することとした。
 - ①中長期戦略の策定：中長期での設備投資戦略策定と設備投資の評価指針を明示すべき
 - ②エビデンスの畏の脱却：救急隊員の負荷軽減を議題とした検討会を設置すべき
 - ③規制の無限の谷を解消：補助金交付要綱や仕様書に「電動可」を明記すべき
 - ④予算制約の壁へ挑戦：ふるさと寄付・民間サービス活用促進に資する通知をすべき

本提言の構成は 4 章構成であり、第 1 章では、救急隊員の身体的負荷軽減の促進政策に検討余地がある点に言及し、第 2 章では、海外と比較して救急隊員の負荷軽減のための省力化が進んでいない状況を紹介する。第 3 章では、負荷軽減の省力化が、「女性や高齢救急隊員の活躍」や「傷病者の安全」に有用である可能性について示し、第 4 章で、傷病者の安全に資する救急隊員の身体的負荷軽減のために必要な具体的な政策の方向性を示した。

1. 少子高齢化が進む中、救急搬送体制維持・強化のために、救急隊員の身体的負荷軽減が必須

1.1. 現状のままでは救急搬送体制維持に懸念あり

世界に類を見ない高齢化先進国である日本では、2020 年 10 月 1 日時点の高齢化率は 28.8%とされているが、2040 年には 35.3%に達すると推計¹されている。こうした高齢化の進展に伴い、救急搬送における需要増と相対的な供給減が見込まれる。

「需要」の観点では、令和 2 年度の消防職員の出勤および出向件数は 975.4 万件であり、うち救急が 664.0 万件で最も多く、68.1%を占めている。この搬送件数は 1999 年度から 1.5 倍以上に増加しており、現在、搬送される人員の約 6 割が高齢者²である。高齢化に対応した地域包括ケアが適切に行われることで、不要な出勤を減らす取り組みは行われているが、今後 2045 年まで高齢者数・高齢化率ともに上昇が見込まれていることから、消防庁による将来推計においても、救急搬送の需要はさらに増加することが想定³されている。

他方、「供給」側といえる救急隊数、救急隊員数は、1999 年度にはそれぞれ 4,553 隊、55,717 人であったが⁴、2020 年度ではそれぞれ 5,270 隊、64,531 人⁵となり、1.2 倍程度の増加基調にある。しかし、現場到着時間は 199 年の 6.1 分から 2019 年には 8.7 分、病院収容所要時間は 27.1 分から 39.5 分と増加している状況であり、需要増に供給増が追い付いていないとは言えない。実際に、2008～2017 年の間では、救急出動件数/救急隊員数は約 1.2 倍となり、このままの状態が続くと救急隊員に更なる負荷がかかることが想定される。

しかし、今後の高齢化による需要増に比して、生産年齢人口は減少傾向にあることから、隊員数を大幅に拡充することは考えづらい。このまま対策を打たなければ救急搬送体制の維持が難しくなるという危機的な状況を招きかねない。そして、コロナ禍で、国民の医療・救急体制への関心が高まっており、当該検討を深める機会にあると考える。救急搬送体制の維持、ひいては国民の生命を守るために一段の対策が求められることは論を待たない。

¹ 内閣府、「令和 3 年度 高齢社会白書」

² 総務省消防庁、「令和 2 年版 救急救助の現況 (I 救急編)」

³ 総務省消防庁、「令和 2 年版 消防白書」

⁴ 総務省消防庁、「平成 16 年版 救急救助の現況 (I 救急編)」

⁵ 総務省消防庁、「令和 2 年版 消防白書」

1.2. 救急隊員の身体的負荷が高まる可能性

救急搬送体制の維持のための方法論としては、提供体制強化と搬送件数適正化が考えられる。そして、提供体制強化では、救急隊員の数増加と救急隊員の負荷軽減が挙げられる。しかし、生産年齢人口が減る中で、「救急隊の増隊には限界がある」⁶と考えられ、人員育成にも時間がかかる。さらに、救急車を新たに1台増やしたとしても、それを活用するには、1台を1日当たり3人チームの3交代制で運営するとして、新たに15名程度の人員確保が必要となる。救急隊員の増加策に加え、既存設備を高度化させ救急隊員の負荷軽減を追求する必要がある。

そして、負荷軽減には、移動・事務的業務の負荷軽減と、傷病者に対する対応の負荷軽減が考えられる。前者については、すでに政策が講じられているが、後者については不十分であり、特に、救急隊員の身体的負荷に関する政策が不十分といえる。

救急隊員の勤務環境は、24時間勤務、凄惨な場面への遭遇など、心身への負担が大きい。消防隊員に比べても疲労感が高く⁷、オーストラリアでは他の医療職種に比べて労働災害保険請求が多い⁸という分析がある。心身への負担は疲労となって現れることが知られているが、救急隊員の疲労は、出勤件数と相関があることが複数の研究から明らかとなっている^{9,10,11}。救急隊1隊当たりの救急出動件数は増加の一途をたどっており、今後、救急隊員1人あたりが抱える疲労は増えていくものと推察される。本論では、救急隊員が受ける心身の負担のうち、特に救急隊員の身体的負荷について着目したい。そこで、次節では、救急隊員の身体的負荷はどのようなタイミングで生じているのかを整理する。

1.3. 傷病者搬送は身体的負荷が高く、腰痛が職業病

一般的な救急活動の流れは、「出動指令」を受けて、隊員3名が救急車で現場に出動、現場到着後、傷病者の観察・必要な処置を行いつつ、医療機関を選定する。傷病者を救急車に搬送し搬送医療機関が決定したら、サイレンを吹鳴し現場を出発する。救急車で搬送中も観察、バイタルチェック、胸

⁶ 救急業務のあり方に関する検討会。「令和元年度 救急業務のあり方に関する検討会 報告書（令和2年3月）」。総務省消防庁

⁷ 神山 麻由子, 岡本 博照, 細田 武伸, 和田 貴子. 都市部救急隊員の日常業務のストレス—消防隊員および救助隊員との比較—. 日本臨床救急医学会雑誌. 2013, vol.16, No.4, p. 557-564

⁸ Roberts M.H., Sim M.R., Black O., Smith P. Occupational injury risk among ambulance officers and paramedics compared with other healthcare workers in Victoria, Australia: analysis of workers' compensation claims from 2003 to 2012. Occupational & Environmental Medicine. 2015, vol.72, No.7, p. 489-95

⁹ 岡本博照, 菊川忠臣, 神山麻由子, 照屋浩司, 和田貴子. 都市部救急隊員の疲労と唾液アミラーゼ活性値. 民族衛生. 2012, vol.78, No.3, p. 61-75

¹⁰ 細田武伸, 谷垣静子, 原口由紀子, 仁科祐子, 宮階ひとみ, 渡辺勝也, 橋本健治, 武本和之, 細田多紀子, 穆浩正, 小谷和彦, 黒沢洋一, 能勢隆之. 救急救命士の疲労とストレスに関する基礎調査研究. 厚生指針. 2006, vol.53, No.7, p. 32-41

¹¹ 伊藤昌夫, 熊倉孝行, 松本あや子, 渡邊美穂. 救急隊員の疲労度に関する研究. 消防科学研究所報. 2000, vol.37, p. 121-135

骨圧迫や人工呼吸などの救命措置（CPR（心肺蘇生法：Cardio Pulmonary Resuscitation））などの必要な処置を継続し、現場到着後の活動内容は、「活動記録票」に全て記入。医療機関到着後は、傷病者の状態や実施した処置等について医師等に引き継ぎ、「活動記録票」にサインを受領して、帰署となる¹²。

こうした一連の流れの中で、救急隊員が救急活動中に身体的負担を感じる活動は、大きく分けて「運転」「搬送」「搬送中の CPR」「観察／活動記録」である。日本ロボット学会誌に四日市市消防局の職員から投稿された記事において、「救急車の自動運転」「患者搬送に使用するストレッチャー」「迅速な搬送のための ICT 機器の開発」「傷病者搬送用ロボットの開発」が救急活動をする上での課題と今後の展望として挙げられている¹³。そして、広島国際大学安田康晴教授らによって行われた救急活動中の筋活動に関するアンケートにおいても、救急活動中に最も負担を感じる活動として、ストレッチャーの上げ下げ 88 名（44.4%）、次いで階段搬送 78 名（39.3%）、救急車内の CPR 19 名（9%）が挙げられた¹⁴。

そして、救急活動における救急隊員の筋負担は大きく、9 割以上の救急隊員が筋負担を体験しており¹⁵、特に腰痛は救急隊員の「職業病」とも言われ、過去に腰痛を経験した救急隊員は 58%、39% が通院・治療したことがある状況であったことが示されている¹⁶。

1.4. 救急隊員の身体的負荷軽減の促進政策が必要

こうした中、総務省消防庁を主体として救急患者搬送体制の維持・強化に向けた取り組みが各種進められているが、救急隊員の身体的負担を軽減するための取り組みは不十分と言わざるを得ない。

消防庁では、少子高齢化の進展や昨今の新型コロナウイルス感染症の流行等を踏まえ、「救急業務を安定的かつ持続的に提供し救命率の向上を図る」ことを目的に、救急業務のあり方に関する検討会を開催し、①救急業務の円滑な実施と質の向上と、②救急車の適正利用の推進について検討を進めている。過去 5 年間の「救急業務のあり方に関する検討会」では、①業務の円滑な実施と質の向上に関して「メディカルコントロール体制のあり方」「救急活動における ICT 技術導入」「傷病者の意思に沿った救急現場における心肺蘇生の実施」などが検討され、②救急車の適正利用の推進については、「救急安心センター事業（#7119）」「緊急度判定」が検討されてきた¹⁷。

このうち、前述の救急隊員が救急活動中に感じる身体的負担軽減に関連するものとして、最新の

¹² 田中宏幸. 救急現場における課題と展望. 日本ロボット学会誌.2020,vol.38,No.3,p. 239-244

¹³ 田中宏幸. 救急現場における課題と展望. 日本ロボット学会誌.2020,vol.38,No.3,p. 239-244 このほか救急活動をする上での課題と今後の展望として「重症外傷事案への対応機器の開発」が挙げられている

¹⁴ 安田康晴, 加藤義則, 杉本勝彦, 熊川大介, 田中重陽, 角田直也. 救急活動時の筋活動に関する研究. 国土舘大学体育研究所報.2008,vol.27,p. 105-113

¹⁵ 安田康晴, 加藤義則, 杉本勝彦, 熊川大介, 田中重陽, 角田直也. 救急活動時の筋活動に関する研究. 国土舘大学体育研究所報.2008,vol.27,p. 105-113

¹⁶ 熊倉孝行, 松本あや子, 渡邊美穂, 飯田稔, 伊藤昌夫. 救急活動における腰部にかかる負担の研究. 消防科学研究所報.2001,vol.38,p. 121-135

¹⁷ 総務省消防庁. 「検討会等」

ICT 等の先進的な技術を救急活動に活かし、課題解決につなげていくための取り組みが進められている。「観察／活動記録」については、IoT(物のインターネット：Internet of Things)技術 や RPA (業務自動化：Robotic Process Automation)を活用して、観察器機からの自動記録や音声による記録をすることで、救急隊員の身体的負担を軽減することが想定されている¹⁸。「運転」については、現時点では明確な ICT 導入の想定は示されていないものの、少数ながら緊急走行時に AI による自動ナビゲーションといった ICT 技術導入を求める声が現場から上がっており¹⁹、今後検討の対象となることが期待される。

しかし、「搬送」「搬送中の CPR」における身体的負担については、現場でできる工夫レベルにとどまり、問題認識・課題対応ともに十分とはいえない。「平成 29 年度救急業務のあり方に関する検討会に」において、救急隊員の労務管理について検討が行われ、女性救急隊員として働きやすい環境整備方策として、「搬送」に関してストレッチャーを段階的に上げる工夫や介護用シートの活用、布担架での工夫等が紹介されているものの²⁰、予算措置はなく、その後継続的な検討は行われてきていない。

そして、身体的負荷が大きいことは、消防庁が推進する救急隊員増加や、女性救急隊員・高齢救急隊員の活用の障壁の 1 つにもなっている。生産年齢人口が減り、救急隊員数の大幅な拡大が見込めないことと住民サービスの向上の観点から女性・高齢救急隊員の活躍が検討されているが、身体的負荷を減らすことは、女性・高齢救急隊員の活用を促進できるという利点もある。

さらに、救急隊員の心身への負担は、救急隊員本人だけではなく、救急サービスを受ける傷病者にとっても不利益を与える可能性がある。

2. 国内救急現場は、海外・国内消防現場と比較して、 身体的負担を軽減する設備投資が進んでいない

2.1. 該当設備は国内で購入可能な状況

救急隊員の身体的負担を軽減する施策としては、「搬送」に関しては電動ストレッチャーや空気圧を利用したストレッチャーおよびロボットスーツ、「搬送中の CPR」に関しては自動心肺蘇生装置などがある。そして、これらはいずれも、救急隊員の身体的負担軽減だけでなく、傷病者の命を守るためにも重要と考える。

電動ストレッチャーは、モーターと油圧を活用した電動油圧昇降システムにより昇降、車内への搬入出が可能である。東京消防庁が電動ストレッチャーの使用に関する検証を行っているが、「電動型により救急隊員の身体的負担の軽減が認められることから、労務負担の軽減、腰痛等の受傷防止、女性隊員

¹⁸ 救急業務のあり方に関する検討会。「令和 2 年度 救急業務のあり方に関する検討会 報告書（令和 3 年 3 月）」(P58)、総務省消防庁

¹⁹ 救急業務のあり方に関する検討会。「令和 2 年度 救急業務のあり方に関する検討会 報告書（令和 3 年 3 月）」(図表 2-21、P54)、総務省消防庁

²⁰ 救急業務のあり方に関する検討会。「平成 29 年度救急業務のあり方に関する検討会報告書（平成 30 年 3 月）」、総務省消防庁

や高年齢隊員の体力的補完の観点から有効な資器材であると考えられた²¹と述べている。そして、胸骨圧迫の適正率についても従来型と比較して明らかな差異がなかったことから、胸骨圧迫をする上での問題点もないと考えられている。そして、これら以外では、空気を入れてストレッチャーを膨らませることで、狭い階段の上り下りや砂利道などでの搬送が可能となる空気応用担架や、腰に装着し、通常の6割程度の力で物を持ち上げることが出来るロボット型スーツ、複数の自治体の消防署で導入されている自動心臓マッサージ機など、負荷軽減のための機材は日本国内でも導入事例が出始めている。

そして、救急車両自体においても、女性救急隊員の視点を含めた使いやすさの観点で新型救急車を開発する企業が現れている。2020年にベルリング社から新型救急車のコンセプトカーが発表され、この救急車は、電動ストレッチャーを搭載するなど、女性救急隊員がより活躍できるように配慮した設計を採用している。この新型救急車に関する記事では「既に多くの国の救急車では電動ストレッチャーが搭載されているが、日本では耐荷重性の問題などで導入が進んでいない。そのため救急隊員は出動する度に手でストレッチャーの積み下ろしをする必要があり体への負担も大きかった。そのことが女性隊員の活躍の妨げにもなっていたという。そこで同社は車両の軽量化やコスト削減を徹底して行い、電動ストレッチャーの搭載を実現²²とある。

2.2. しかし、日本は討導入率が著しく低い（設備導入ラグ）

このように救急隊員の負荷軽減のための設備の開発・販売はなされているが、設備の導入は海外と比較して日本は遅れており、『設備導入ラグ』が生じているのが現状である。そして、日本の電動ストレッチャーの導入状況は2020年5月に東京消防庁池袋消防署に納車された日本初となる電気自動車救急車に搭載されたものを含め、2021年7月時点での導入台数は全国で4台にとどまっており、海外と比較して、導入が相当遅れていると言える。例えば、米国、欧州、カナダ、豪州では、全ストレッチャーの90%以上は電動ストレッチャーであるが、日本の割合は0.1%である（図1）。

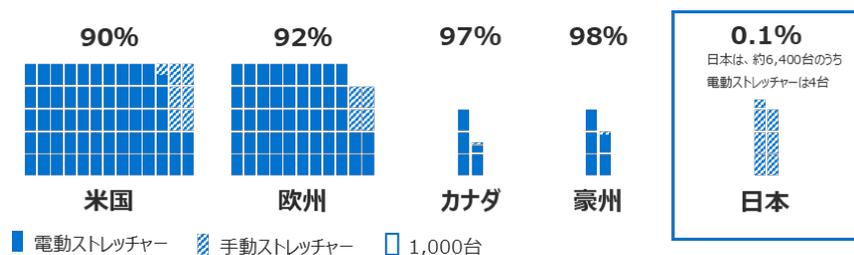


図1 国別：電動ストレッチャー割合²³

²¹ 東京消防庁活動安全課「電動ストレッチャーの使用に関する検証」

²² DMM 子会社ベルリング、新型救急車を公開 第3の救急車メーカーとして22年の量産化を目指す。ITmedia. 2020-11-24. ITmedia ビジネスオンライン

²³ 母数は救急車の台数、日本ストライカー株式会社による2021年8月の調査結果を基に日本総研作成

2.3. 国内の消防現場では身体負荷軽減の設備購入事例あり

同じ日本国内でも、救急と比較して消防では救急隊員の負荷を軽減する取り組みが進んでいる。消防では、低反動ノズル、ホース延長用資機材をはじめとして、負荷軽減を見込んだ設備の導入事例がある。さらに、これらの省力化に資する機材を使うことで、消防隊員を減らしても良いとされており、効率的な業務が可能となっている。

3. 救急隊員の身体的負荷軽減を目的とした設備投資による 女性や高齢救急隊員の活躍・傷病者安全性の向上に期待

3.1. 女性・高齢救急隊員の現場活躍にも貢献する可能性あり

総務省消防庁の「消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会報告書」（2015年）では、女性救急隊員の現在の担当業務は、「予防」（28.6%）と「救急隊」（25.0%）が非常に多いとの結果が出ている。女性が活躍できる分野を増やしていくことが課題とされている一方で、現状では、「救急隊」は消防の中でも女性が活躍しやすい職場と言える。女性救急隊員が抱える課題としては、大きく「体力面の不安」と「キャリア形成への不安」がある^{24,25}。総務省消防庁では、女性救急隊員活用に向けて、女性採用の拡大や女性専用施設の整備などに取り組んでおり、「消防庁女性活躍ガイドブック」にて先進事例が紹介されているところであるが、女性救急隊員が抱える課題のうち、「体力面の不安」については対応が十分とは言えない。

再任用職員に関しては、「高齢職員の能力・経験の活用等に関する検討会」の報告書で、「救助隊員等、災害現場の最前線での活動や高いレベルの体力が要求される職域で再任用職員を活用することは考えにくい」とされている²⁶。福岡市や宇都宮市で再任用者を日勤救急隊として組成する動きがあるものの、総務省消防庁「再任用制度の運用等に係る調査結果について」によると、職域別の再任用実績で最も多いのは、常勤職員で「消防吏員」（37.0%）、短時間勤務職員で「庶務業務等」（32.4%）となっている。一方、「救急隊員」への再任用は、常勤職員で3.1%、短時間勤務職員で2.1%といずれも低いという結果が出ている²⁷。

他方、我々が元救急隊員の方に話を伺う限りでは、当人希望においてこれまで現場一本でやってきた場合に、高齢となり急遽後方支援業務を担う際には、これまでの能力を発揮できなかったり、モチベーションを維持するのが難しかったりするケースがあるとのことであった。そして、多くの救急隊員が、定年まで現場

²⁴ 消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会。「消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会報告書～女性消防職員の活躍推進による消防・防災力の向上を目指して～（平成27年7月）」。総務省消防庁

²⁵ 救急業務のあり方に関する検討会。「平成29年度救急業務のあり方に関する検討会報告書（平成30年3月）」。総務省消防庁

²⁶ 高齢職員の能力・経験の活用等に関する検討会。「高齢職員の能力・経験の活用等に関する検討会報告書（平成26年3月）」。総務省消防庁

²⁷ 消防庁消防・救急課。「再任用制度の運用等に係る調査結果について（令和3年3月24日）」。総務省消防庁

に出たいと考えているとのことであった。常に現場で業務を行ってきた場合には、現場での引き続きの活動を希望するケースが多いようである。

このように体力的に不利になる可能性がある女性・高齢救急隊員が、現場で活躍できる環境を整える観点からも、負荷軽減のための設備投資は有効であると考えられる。

3.2. 傷病者の安全性向上に貢献する可能性あり（住民サービス拡充）

このような救急隊員の負荷軽減は、救急隊員の労災事案減少や負荷軽減、女性救急隊員・高齢救急隊員の活用といった供給側への影響だけでなく、搬送する傷病者への良い影響が示唆され始めていることも重要なポイントである。

例えば、2章で例に挙げた電動ストレッチャーを使うと、搬送中でのストレッチャーの上げ下げや、救急車への搬入に係る救急隊員の負荷軽減が想定され、患者をより安全に搬送することに注力できると考えられる。救急隊員の声を伺うと、搬送中の高さを自由に調節出来たり、少人数で搬送出来たりするため、救急隊員の負荷が減り、傷病者をより安全に搬送することに注力できるとのことであった。そして、電動ストレッチャーや自動心臓マッサージ機の導入によって、救急車への搬送傷病者の乗り入れ時にも途切れることない継続的な心肺蘇生を行いやすくなるという。

このように、省力化のための設備導入によって救急隊員の負荷が軽減されることで、搬送傷病者への対応に注力することができ、傷病者の安全性向上などに貢献する可能性がある。

3.3. 身体的負荷軽減と傷病者の安全性に関する研究が進み始めている

このような搬送傷病者への効果について言及した論文はまだ少ないが、救急隊員の負担と搬送傷病者への影響の関係性（主に搬送事故）については、いくつかの研究結果がある。

新潟医療福祉大学竹井豊教授が、救急救命士の業務上の有害事象(救急救命士が負傷するもしくは傷病者搬送に関する事故が発生すること)の発生状況を評価する研究を行っている。研究の結果、救急救命士は、特に傷病者の搬送に起因する腰痛を発症していることが明らかになった。さらに、「事故例」と「事故が生じる可能性があった事例」を分けて解析を行ったところ、「事故例」の群で、救急救命士の腰痛有病率が高いことが示された²⁸。そして、産業医科大学の研究報告では、救急隊員における疲労とヒヤリハットの発生との間に正の相関があることを示されているほか²⁹、プレゼンティーズム(疾病を抱えての業務遂行)とヒヤリハットの発生との間にも正の相関があることが示されている³⁰。

まだ研究報告数は少ないものの、傷病者の搬送による救急隊員の負荷と転倒などの搬送事故に関

²⁸ Yutaka Takei, Tetuhiro Adachi, Megumi Hasegawa. Analysis of adverse events in the prehospital field activities: A quantitative study using secondary research methods

²⁹ 豊國義樹, 松田 晋哉, 藤野 善久, 久保 達彦, 石丸 知宏, 本野 勝彦. 救急隊員の疲労とヒヤリ・ハットとの関連性について. 第29回日本疫学会学術総会講演集.2019)

³⁰ 石丸知宏, 久保達彦, 本野勝己, 豊國義樹, 藤野善久. 救急隊員におけるプレゼンティーズムとヒヤリハットの関連性. 産業衛生学雑誌.2019,vol.61,臨時増刊号,p. 552

連性がある可能性が高いと言える。

4. 救急隊員の負荷軽減に資する設備投資の促進政策が早急に必要

4.1. 問題認識の共有、財源確保・執行の促進に課題

ここまで論じてきた救急隊員の身体的負荷の軽減を加速化するための施策を進めていくためには、いくつかのハードルが存在する。まず 1 つ目のハードルは、こうした救急隊員の身体的負荷の問題は現場では見えにくく、問題認識の共有を図る必要がある点と考える。例えば、救急隊員の「職業病」ともいえる腰痛は、厚労省において、腰痛予防対策指針が通達されている。しかしこの中では、救急隊員について言及はされていない。

そして、2 つ目のハードルは、仮に、現場で救急隊員の身体負荷軽減に資する設備投資をしたいと考えても、財源の観点で購入申請が困難である点と考える。消防組織法第八条において「市町村の消防に要する費用は、当該市町村がこれを負担しなければならない。」とあるように、基本的に当該設備購入は市町村の財源によって賄われている。そのために、「市町村の財源が救急隊員の身体的負荷軽減のための設備投資をするために十分か」「救急隊員の身体的負荷軽減の観点から予算執行が認可されるか」が論点になる。

まず前者の財源に関しては、2016 年に茨城県大洗町で予算不足によって老朽化した救急自動車の買い替えができなかった事例もあるように、地域によって大きな差があるものの厳しい財政事情となっている市町村が存在する。その上、昨今のコロナ禍に伴い財政状況の悪化が見込まれている。2020 年 8～9 月に実施された共同通信のアンケートによると、全国の都道府県と市区町村の 88%が財政悪化を見込んでおり³¹、今後こうした救急隊員への身体的負荷軽減のための設備投資入に対する予算編成はますます難しくなることが想定される。

次に、後者の予算執行に関しては、市の財政部局との交渉の上で承認を得ることになるが、そのための理由が極めて重要になる。例えば、購入価格が前回よりも上昇するなどの場合には、予算執行に当たっての理由が必要となる。ただし、これまでの交渉から、公務員である救急隊員の救急現場での身体的負荷軽減を導入理由とした設備購入は認められにくいと考えられるため、現場の意識としては申請を進めづらい状況にある。しかしながら、先述の通り、国内においては救急隊員の負荷軽減と、傷病者に対する利点についての研究が進んでおらず、省庁の審議会においてもこの分野の議論は比較的乏しい。そして、特に多額の資金を必要とする設備は、自治体および事務組合などが 5～10 年で制定する消防力整備計画に沿って進められるが、身体的負荷軽減のための購入について総務省消防庁の方針が明確でない現状では、各自治体での計画反映は難しい。結果、現場から当該設備購入の予算執行の理由を報告したとしても、承認がなされにくいのが現状である。

なお、こうした施策は早々に検討されるべきと考える。例えば、救急車両の更新基準は自治体によって異なるが、おおむね 8～10 年程度であり、施策が浸透し機器の更新が進むのに 10 年単位の年月がか

³¹ 共同通信社。「自治体 88%、コロナで財政悪化 財政負担増、税収減を懸念」

かることが想定される。高齢化率が 31.2%に達し、救急需要がますます高まる 2030 年を見据えて早々の取り組みが行われることが望まれる。

4.2. 補助金交付要綱や仕様書に課題

設備の購入方法においては、市町村の一般財源が唯一の財源ではなく、国から補助金を受けて設備購入することも可能である。しかし、これにおいては、補助金交付される設備の交付要綱の仕様上、身体的負荷軽減を理由として新たな設備の購入を申請し承認を得ることは難しい。

具体的には、救急に関する設備に関して利用可能な国庫補助金は、緊急消防援助隊設備整備費補助金である。この国庫補助金は、阪神淡路大震災を契機とし、2003 年に正式に消防組織法上に位置付けられたものである。これは、特に大規模災害においては市町村の枠組みを超えた広範な対応が必要であることから、地方公共団体が有する人員・施設を活用し、全国的視点から国が緊急消防援助隊の出動の要求・指示を行うものとなっている。そのため、その施設・設備に要する経費を予算の範囲内で国が補助することが消防組織法上規定されており、補助金事業として推進されている。

この緊急消防援助隊設備整備費補助金交付要綱(令和 3 年 4 月改正)では、導入するための救急車の仕様や補助される予算額が厳格に規定されている。例えばストレッチャーに関する仕様においては、電動でよい旨の記載がなく、「禁じられてはいないが認められてもいない」状態である。さらに、補助対象設備の規格を変更する場合は「特段の事情を以って申請」となっているため変更するためのハードルは非常に高い。

さらに、緊急消防援助隊設備整備費補助金によらない救急車の購入においては、過去に作成された「高規格の救急自動車標準仕様検討報告書」が現場で参照されているのが実態であり、毎年仕様が見直されているわけではない。

4.3. 救急現場の設備投資を促す政策を強化すべき

こうした事態を解決するためには、①中長期での設備投資戦略策定と設備投資の評価指針の明示、②救急隊員の負荷軽減の議題化、③補助金交付要綱や仕様書での電動可の記載、④ふるさと寄付・民間サービス活用促進に資する通知、を早急に進めるべきと考え、以下に詳細を記載する。

①中長期戦略の策定：中長期での設備投資戦略策定と設備投資の評価指針を明示すべき

救急設備の意思決定は、5～10 年を見越した戦略的な投資促進が重要と考える。しかし、限られた予算で中長期的な戦略に基づく意思決定が難しい現在の仕組みでは、設備投資案が将来価値に基づき評価されたり意思決定されたりすることは難しい。

そこで、ここでは「中長期での設備投資戦略の統制機能不足」に対応するために提言したい。例えば、総務省消防庁に 5～10 年の戦略を策定・統制する戦略的予算を有する機能を設置し、各地で将来価値に基づく設備投資が促進されるよう統制すべきと考える。具体的には、設備投資に将来価値評価

が反映されるべく、中長期での設備投資戦略の実現に向けた設備投資案の将来価値が、現状よりも評価される設備投資の評価指針が明示されるべきである。

②エビデンスの罨の脱却：救急隊員の身体的負荷軽減を議題化すべき

救急隊員の身体負荷軽減に資する機材の導入が進むためには、自治体および事務組合などが5～10年に一度制定する消防力整備計画への反映や、一般財源下での予算執行に資するエビデンスが必要である。つまりは、消防署に設備が大方配備されるまでには5～10年以上はかかるため、早急な施策が必要である。しかしながら、現場では身体負荷についての問題は、「隠れた問題」となっており、自然にこの問題が解消される状況にはなく、政策的な介入により構造変化を促す必要があると考える。

そこで、ここでは「エビデンスの罨」の脱却を目指すべく提言したい。救急現場での身体負荷軽減・傷病者安全性確保での「エビデンスの罨」とは、『現有する国内エビデンスが十分ないから検討に値しない課題と捉えられ、エビデンスが自然に構築されにくい隠れた課題のエビデンスが、さらに蓄積されない』現状を指す。この解消に向けては、救急隊員の負荷軽減に資する設備導入を行うために、総務省消防庁において有識者検討会を設置し海外エビデンスの活用や、国内エビデンス構築の促進を図るべきと考える。これにより、自治体が国内外のエビデンスに基づき、消防力整備計画へ救急隊員の負荷軽減に資する設備導入を記載しやすくできるよう、既存の検討会にて、負荷軽減を必須議題とすべきである。

③規制の無限の谷を解消：補助金交付要綱や仕様書に「電動可」を明記すべき

緊急消防援助隊設備整備費補助金にて配備された救急車両は、大規模災害が発生した際に、国の要請によって都道府県隊として出動するのが前提となっている。そのため、非常時は他所の消防吏員が乗務する可能性もあり、極力多くの救急隊員が使える仕様となっている。故に、先進的な設備を積極的に当該補助金の仕様に入れることには難しさがある。しかし、少なくとも既に海外で実績のある設備については、購入の選択肢として含められるよう交付要綱の見直しを進めるのがよいと考える。そして、当該設備は、通常時は各消防本部において活用されており、日常の訓練を活用するなどして、他所も使えるための取り組みを促進するなどの対策も平行して実施するとよいと考える。

そこで、ここでは規制に関する「無限の谷」の解消を目指すべく提言したい。この補助金交付要綱での「無限の谷」とは、『電動の設備でもよい旨の記載がないため購入しづらい現場と、購入は規制していないという規制側の見解相違により、「認められていない」と「禁じていない」との無限の谷があり、電動の設備が申請されにくい状況』を指す。この解消に向けては、総務省消防庁消防・救急課にて、「緊急消防援助隊設備整備費補助金交付要綱」に、救急隊員の負荷軽減に資する設備購入を促す事項を追記すべきと考える。具体的には、緊急消防援助隊設備整備費補助金交付要綱の別表第1の第5 災害対応特殊救急自動車において、「手動もしくは電動であること」と追記し、電動設備も補助金交付の対象であることを明記すべきである。そして、女性活躍推進にかかる身体的負荷軽減についても同様に記載することも考えられる。

次に、「高規格の救急自動車標準仕様検討報告書」においては、この報告書に変わる仕様書が明確に示されておらず、毎年更新がなされないなかで現場がこれを参照しており、技術革新を踏まえた参照

すべき仕様書がみあたらない状況にある。これの対策としては、救急設備の技術革新を踏まえて、高規格の救急自動車標準仕様を毎年更新する検討会や機能を設置し、仕様書を明示すべきと考える。

④ 予算制約の壁へ挑戦：ふるさと寄付・民間サービス活用促進に資する通知をすべき

財源をどのように獲得するかについて、あわせて検討が必須であり、既存の事例を参考にさらなる取り組みを進める必要があると考える。例えば、大阪市は 2021 年 4 月に「消防事業寄附金（ふるさと寄附金）」を開始し、1 回の申し込みで 1 万 5000 円以上の寄附をした個人に対し、消防局のオリジナル特典として消防局見学・体験ツアーを用意するなど工夫をしている。

そして、民間活用については、企業などの協賛を集め、救急車両などにロゴを掲載し、自治体へ寄付をするサービス利用の促進を促すことが考えられる。一方で、これらの取り組みによって財源や設備が確保できると、予算がその分削減されるのではないかという懸念も考えられ、財源に乏しい自治体では実現が難しい場合もあり、その不安を払拭する方針を明示することが有用と考える。

そこで、ここでは「予算制約の壁」へ挑戦すべく提言したい。これは、『自治体は厳しい財政状況にあり、負荷軽減に資する効果が高いが価格も高い製品が選ばれ難く、従来と変わらない価格帯の製品が採用される』現状を指す。この解消に向けては、総務省消防庁において、自治体での設備購入を目的としたふるさと寄付、民間企業のサービスの活用、寄付・設備を得た場合の予算減額への影響がない旨の明示について通知し、これら活動を促すべきと考える。これにより、救急隊員の負荷軽減に資する設備導入を実施するための自治体の自主的な財源獲得の選択肢を広げる取り組みを進めるべきである。

<本提言の帰属>

本提言は、株式会社日本総合研究所リサーチ・コンサルティング部門ヘルスケア・事業創造グループが中長期的な観点から社会貢献をしたいとの考えに基づき、客観性・公正性・公平性に留意して意見を取りまとめ、提示するものである。

株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門
山本健人・青山温子・小倉周人・川崎真規・富田奈央子
社内アドバイザー：南雲俊一郎
協賛：日本ストライカー株式会社

主要参考文献

1. 内閣府.「令和3年度 高齢社会白書」. 内閣府. https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2021/zenbun/03pdf_index.html, (参照 2021-08-01) .
2. 総務省消防庁.「令和2年版 救急救助の現況 (I 救急編)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/kkkg_r02_01_kyukyuu.pdf, (参照 2021-08-01) .
3. 総務省消防庁.「令和2年版 消防白書」. 総務省消防庁. <https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/56707.html>, (参照 2021-08-01) .
4. 総務省消防庁.「平成16年版 救急救助の現況 (I 救急編)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/publication/rescue/items/h16_kyukyuu_kyujou.pdf, (参照 2021-08-01) .
5. 総務省消防庁.「令和2年版 消防白書」. 総務省消防庁. <https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/r2/56707.html>, (参照 2021-08-01) .
6. 救急業務のあり方に関する検討会.「令和元年度 救急業務のあり方に関する検討会 報告書 (令和2年3月)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-48/04/kyuuki_houkokusyo.pdf, (参照 2021-08-01) .
7. 神山 麻由子, 岡本 博照, 細田 武伸, 和田 貴子. 都市部救急隊員の日常業務のストレス—消防隊員および救助隊員との比較—. 日本臨床救急医学会雑誌.2013,vol.16,No.4,p. 557-564. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsem/16/4/16_557/_pdf/-char/ja,(参照 2021-08-01) .
8. Roberts M.H., Sim M.R., Black O., Smith P.. Occupational injury risk among ambulance officers and paramedics compared with other healthcare workers in Victoria, Australia: analysis of workers' compensation claims from 2003 to 2012. Occupational & Environmental Medicine.2015,vol.72,No.7,p. 489-95.<https://www.ambulanceactive.com.au/wp-content/uploads/pdf/Roberts-2015-Occupational-injury-risk-among-Victorian-healthcare-workers.pdf>,(参照 2021-08-01) .
9. 岡本博照, 菊川忠臣, 神山麻由子, 照屋浩司, 和田貴子. 都市部救急隊員の疲労と唾液アミラーゼ活性値. 民族衛生.2012,vol.78,No.3,p. 61-75.https://www.jstage.jst.go.jp/article/jshhe/78/3/78_61/_pdf,(参照 2021-08-01) .
10. 細田武伸, 谷垣静子, 原口由紀子, 仁科祐子, 宮階ひとみ, 渡辺勝也, 橋本健治, 武本和之, 細田多紀子, 穆浩正, 小谷和彦, 黒沢洋一, 能勢隆之. 救急救命士の疲労とストレスに関する基礎調査研究. 厚生指標.2006,vol.53,No.7,p. 32-41.<https://www.hws-kyokai.or.jp/images/ronbun/all/200607-5.pdf>,(参照 2021-08-01) .
11. 伊藤昌夫, 熊倉孝行, 松本あや子, 渡邊美穂. 救急隊員の疲労度に関する研究. 消防科学研究所報.2000,vol.37,p. 121-135.<https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-gijyutuka/shyohou2/37/37-16.pdf>,(参照 2021-08-01) .
12. 田中宏幸. 救急現場における課題と展望. 日本ロボット学会誌.2020,vol.38,No.3,p. 239-244.https://www.jstage.jst.go.jp/article/jrsj/38/3/38_38_239/_pdf/-char/ja,(参照 2021-08-01) .
13. 田中宏幸. 救急現場における課題と展望. 日本ロボット学会誌.2020,vol.38,No.3,p. 239-244.https://www.jstage.jst.go.jp/article/jrsj/38/3/38_38_239/_pdf/-char/ja,(参照 2021-08-01) .
14. 安田康晴, 加藤義則, 杉本勝彦, 熊川大介, 田中重陽, 角田直也. 救急活動時の筋活動に関する研究. 国土舘大学体育研究所報.2008,vol.27,p. 105-113.<https://core.ac.uk/download/pdf/231029912.pdf>,(参照 2021-08-01) .
15. 安田康晴, 加藤義則, 杉本勝彦, 熊川大介, 田中重陽, 角田直也. 救急活動時の筋活動に関する研究. 国土舘大学体育研究所報.2008,vol.27,p. 105-113.<https://core.ac.uk/download/pdf/231029912.pdf>,(参照 2021-08-01) .

16. 熊倉孝行, 松本あや子, 渡邊美穂, 飯田稔, 伊藤昌夫. 救急活動における腰部にかかる負担の研究. 消防科学研究所報.2001,vol.38,p. 121-135.<https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-gijyutuka/shyohou2/38/38-17.pdf>, (参照 2021-08-01) .
17. 総務省消防庁. 「検討会等」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/#examination, (参照 2021-08-01) .
18. 救急業務のあり方に関する検討会. 「令和 2 年度 救急業務のあり方に関する検討会 報告書 (令和 3 年 3 月)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-57/04/kyuuki_houkokusyo.pdf, (参照 2021-08-01) .
19. 救急業務のあり方に関する検討会. 「令和 2 年度 救急業務のあり方に関する検討会 報告書 (令和 3 年 3 月)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/post-57/04/kyuuki_houkokusyo.pdf, (参照 2021-08-01) .
20. 救急業務のあり方に関する検討会. 「平成 29 年度救急業務のあり方に関する検討会報告書 (平成 30 年 3 月)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento215_28_houkoku.pdf, (参照 2021-08-01) .
21. 東京都消防庁活動安全課. 「電動ストレッチャーの使用に関する検証」. 東京都消防庁 https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-gijyutuka/img/r03_poster/poster_03.pdf, (参照 2021-08-01) .
22. DMM 子会社バルリング、新型救急車を公開 第 3 の救急車メーカーとして 22 年の量産化を目指す. ITmedia. 2020-11-24. ITmedia ビジネスオンライン. <https://www.itmedia.co.jp/business/articles/2011/24/news082.html>, (参照 2021-08-01) .
24. 消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会. 「消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会報告書～女性消防職員の活躍推進による消防・防災力の向上を目指して～ (平成 27 年 7 月)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento167_13_houkokusyo.pdf, (参照 2021-08-01) .
25. 救急業務のあり方に関する検討会. 「平成 29 年度救急業務のあり方に関する検討会報告書 (平成 30 年 3 月)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento215_28_houkoku.pdf, (参照 2021-08-01) .
26. 高齢職員の能力・経験の活用等に関する検討会. 「高齢職員の能力・経験の活用等に関する検討会報告書 (平成 26 年 3 月)」. 総務省消防庁. https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento123_15_houkokusyo.pdf, (参照 2021-08-01) .
27. 消防庁消防・救急課. 「再任用制度の運用等に係る調査結果について (令和 3 年 3 月 24 日)」. 総務省消防庁. <https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/070230f39c8c3152a979ad77fe9aebab18708ce6.pdf>, (参照 2021-08-01) .
28. Yutaka Takei, Tetuhiro Adachi, Megumi Hasegawa. Analysis of adverse events in the prehospital field activities: A quantitative study using secondary research methods.,,.,(参照 2021-08-01) .
29. 豊國義樹, 松田 晋哉, 藤野 善久, 久保 達彦, 石丸 知宏, 本野 勝彦. 救急隊員の疲労とヒヤリ・ハットとの関連性について. 第 29 回日本疫学会学術総会講演集.2019.https://jeaweb.jp/files/activities/annual_meetings/29-kouenshu.pdf(参照 2021-08-01) .
30. 石丸知宏, 久保達彦, 本野勝己, 豊國義樹, 藤野善久. 救急隊員におけるプレゼンティーズムとヒヤリハットの関連性. 産業衛生学雑誌.2019,vol.61,臨時増刊号,p. 552
31. 共同通信社.「自治体 88%、コロナで財政悪化 財政負担増、税収減を懸念. 共同通信社」. <https://nordot.app/680881657831343201?c=39546741839462401>, (参照 2021-08-01) .

以上