名城大学人文紀要　第126集（56巻３号）2021年３月
名城大学人文研究会　抜刷

新型コロナウィルス流行下の救急活動に伴う負担とストレス

畑　中　美　穂　・　秋　本　陽　子　・　松　井　　豊

論　文

新型コロナウィルス流行下の救急活動に伴う負担とストレス

畑　中　美　穂　・　秋　本　陽　子　・　松　井　　豊

新型コロナウィルス（以下、「新型コロナ」と表記）の感染拡大にあたり、全国の消防職員は、感染症患者や感染が疑われる者からの救急要請に対応し、処置や搬送の任務に従事してきた。救急医療の最前線で傷病者に接触する消防職員は、医師、看護師と同じく、医療行為を行うエッセンシャル・ワーカーである。新型コロナ流行後、消防職員は、高い感染リスクとともに、現場に生じた様々な変化によって大きな負担を抱えることとなった。本研究では、新型コロナ禍における消防職員の救急活動とそれに伴う不安やストレスの実態を明らかにする。

新型コロナ流行初期から、諸外国では医療従事者の職務上の負担の増加や心理的影響の深刻さに警鐘が鳴らされていた（DePierro, Lowe, & Katz, 2020他）。医師、看護師をはじめとする病院職員の職務の負担や精神的健康のリスクを調べるために、エジプト、イスラエル、フィンランド、スペイン、韓国など様々な国で病院職員を対象とした実証研究が行われている（Elkholy, Tawfik, Ibrahim, Salah El-din, Sabry, Mohammed, et al., 2020; Georger, Dos Santos, Gazagne, Berdagué, Saib, Nahon, et al., 2020; Jo, Koo, Seo, Yun, & Kim, 2020; Mattila, Peltokoski, Neva, Kaunonen, Helminen, & Parkkila, 2021; Milgrom, Tal, & Finestone, 2020; Mortier, Vilagut, Ferrer, Serra, Molina, López‐Fresneña, et al., 2020; Park, Hwang, Jo, Bae, & Sakong, 2020; Yang, Kwak, & Chang, 2020; Xiaoming, Ming, Su, Wo, Jianmei, Qi, et al., 2020; Zhang, Xiang, & Alejok, 2020）。研究の結果、新型コロナ流行後、病院職員は、労働時間とストレスが増し、疲労や不安、うつを指標とする精神的健康が低下している他、希死念慮や自殺行動が生じていた。病院職員の健康状態の悪化を規定する要因は、看護師や補助スタッフ（Jo et al., 2020）、研修医（Milgrom, et al., 2020）、救急部門や発熱病棟での労働（Araç & Dönmezdil, 2020; Elkholy, et al., 2020）といった職務内容の他、陽性患者の治療や不特定の患者との接触（Park, et al., 2020）、自身の感染に関わる不安や脅威（Mattila, et al., 2021; Zhang, et al., 2020）、家族の感染に関わる不安（Milgrom, et al., 2020; Zhang, et al., 2020）、職務に起因する社会的拒絶（social rejection）などの否定的経験（Park, et al., 2020）であった。また、パンデミックに対応するために生じる反復的な組織内の変化や、新型コロナに関する情報不足、感染防護具の不足、不十分な PCR 検査、患者や同僚を感染させる不安などがパンデミックの初期に特有のストレス源になると報告されている（Georger, et al., 2020）。

病院職員だけに限定せず、救急隊員を加えた救急医療従事者を対象に、新型コロナ禍によ

るストレスの検討も行われている（Ilczak, Rak, Ćwiertnia, Mikulska, Waksmańska, Krakowiak, et al., 2021; Skoda, Teufel, Stang, Jöckel, Junne, Weismüller, et al., 2020）。ポーランドで感染拡大初期（2020年３月末～４月）に調査を行ったIlczak, et al.（2021）では、現場の変化がストレスを増加させており、感染の恐怖、処置を行う際の安全性の低下、患者のトリアージなどが救急医療従事者の健康状態を悪化させる要因になっていた。また、救急活動を担う消防職員の新型コロナの陽性率（8.9％）（Caban-Martinez, Schaefer-Solle, Santiago, Louzado-Feliciano, Brotons, Gonzalez, et al., 2020）や、新型コロナ流行後の休職件数の増加（Prezant, Zeig-Owens, Schwartz, Liu, Hurwitz, Beecher, et al., 2020）も報告されている。消防職員は、医師や看護師と同様に新型コロナ禍による精神的影響を受けやすいことや、適切なケアと予防的対策が必要であることが論じられているが、海外でも救急活動を担う消防職員だけに限定して新型コロナ禍のストレスを検討した実証研究はない。

日本でも、医師や看護師等の病院職員に関しては、感染リスクに曝される職務の負担や精神的影響が社会的に注目され、学術的にも検討されてきた。Ide, Asami, Suda, Yoshimi, Fujita, Nomoto, et al.（2021）は、ダイヤモンドプリンセス号でのクラスターに対応した病院職員（医師、看護師、その他の医療専門家、事務職員）への心理的影響を2020年３月下旬～４月上旬に調査している。調査の結果、新型コロナ患者と直接接触する病棟に勤務する感染ハイリスク群だけでなく、新型コロナ患者が入院していない病棟で勤務するローリスク群においても、孤立感と被差別感が精神的不健康と関連していた。また、Oda, Tanabe, Nishimura, Muguruma, Matsuyama, Sugawara, et al.（2020）は、2020年６月に、日本の180の病院を対象として救急医をはじめとする救急医療チームのメンバーのストレスを検討している。検討の結果、調査対象となった80％の病院で感染リスクが懸念されており、感染防護具の不足によるストレスが経験されていた。これらの結果をもとに、Oda, et al.（2020）は医療スタッフへの心身のケア、メンタルヘルスのチェックや相談体制の拡充の必要性を論じている。

このように、日本でも病院職員への新型コロナの影響は検討されている一方、救急隊員の新型コロナ禍における活動には社会的関心が寄せられておらず、本研究の計画時点（2020年６月）では学術的な検討も行われていなかった。また、本研究の計画時点から現在（2021年１月）に至るまで、総務省消防庁から、消防職員の健康管理の徹底や感染予防策の実施等に関わる注意喚起や対応方法が提示されているが（総務省消防庁，2020）、不安やストレスの問題は取り上げられていなかった。そのため、新型コロナ禍における救急活動がもたらす不安やストレスは、各消防本部もしくは職員個人で対応するにとどまっていると推定された。

国内外の関連文献を概観した結果、疾病流行下において救急活動を担う消防職員のストレスに関して、評論や提言はみられるが、実証研究は国内にはなく、海外でも他の医療従事者とまとめて検討されていた。したがって、救急活動の現場に生じた変化や消防職員特有のストレスは把握されておらず、現場は対策の指針がない状況と考えられた。そこで、新型コロナ禍にお

ける消防職員の救急活動とそれに伴う不安やストレスの実態を把握することを目的とした調査を2020年８月に実施した。日本国内では2020年７月から８月にかけて第二波が生じており、８月７日の第二波ピーク時点で１日の感染者数は1605人、１週間の平均感染者数は1360人であった（NHK, 2020）。第二波時点では、感染者数は地域によって大きな偏りがみられたため、本研究では地域差を考慮した検討も行うこととした。

方　法

予備調査　新型コロナの流行によって生じた救急活動の変化について探索的に検討し、本調査の項目を作成する資料とするために、関東あるいは東海の自治体消防で勤務し、救急隊に関わっている職員８名（男性７名、女性１名）に半構造化面接を実施した（詳細は、秋本･畑中･松井（2020）参照）。実施時期は、2020年６月上旬であった。面接調査によって確認された新型コロナ禍における活動の負担やストレスは、装備の厳重化や長時間活動に起因する疲労、自分や家族への感染不安、自宅待機に関わる不安などであった。

本調査　機縁法で全国の消防職員に協力を呼びかけ、オンライン調査を実施した。

調査時期　2020年８月５日から８月28日を調査期間とした。

調査対象　調査期間中に、2748名の回答が得られた。このうち、回答を完了し、日本での新型コロナの感染が広がり始めた１月以降の救急出場頻度が「月１回以上」の2204名を有効回答者とした。

調査内容

（1）新型コロナ禍での救急活動に関わる体験:新型コロナ禍により生じた現場活動の変化や、それに付随する体験について、多重回答形式で尋ねた。項目内容は、上述した面接調査をもとに独自に作成しており、救急活動中の体験16項目、病院選定時や搬送先での体験７項目、現場活動後の体験12項目の計35項目であった。

（2）救急活動に起因する不安やストレス：新型コロナ禍での活動中、もしくは救急活動に付随して生じる不安や負担、ストレスに関する独自作成の19項目である。５件法（「強く感じた」「感じた」「少し感じた」「あまり感じなかった」「全く感じなかった」）で回答を求めた。

（3）基本属性:性別､年齢､現場への出場頻度（「１．毎当番２回以上」「２．週に４～５回」「３．週に２～３回」「４．週1回程度」「５．それ以下の頻度」）について尋ねた。また、所属本部の所在地における感染者数について、７月31日付けでNHKが集計した累積感染者数に基づき、感染者数が「多い都道府県（東京都･大阪府･神奈川県･埼玉県）」､「やや多い都道府県（福岡県･愛知県・千葉県・北海道・兵庫県・京都府）」､「少ない都道府県（その他の県）」の３選択肢を設定し、所属本部の地域について尋ねた。

なお、本調査は、名城大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認を得て実施さ

れた（承認番号：2020-1）。

結　果

有効回答者の属性　有効回答者の年齢は、10代が24名（１％）、20代が691名（31％）、30代が841名（38％）、40代が525名（24％）、50代が118名（５％）、60代が２名（0.1％）、不明３名（0.1％）であった。性別は、男性が2160名（98％）、女性43名（２％）、不明１名（0.05％）であった。４月以降（異動後）の現場への出場頻度は、「毎当番２回以上」が850名（39％）、「週に４～５回」が300名（14％）、「週に２～３回」が483名（22％）、「週１回程度」が222名（10％）、「それ以下の頻度」が349名（16％）であった。所属本部の所在地域における感染者数（以下、「感染者数別地域」と表記）は、「多い地域」が332名（15％）、「やや多い地域」が794名（36％）、「少ない地域」が1056名（48％）、「回答できない」が22名（１％）であった。

新型コロナ禍での救急活動　新型コロナ禍での救急活動中の主な体験をみると（Figure 1）、「ゴーグルやフェイスシールドが曇るなど､感染防護装備のために､活動がしにくかった(84％)」が最も多く、次いで、「傷病者に発熱があるだけで、感染リスクや新型コロナ対応の消毒など



Figure 1　救急活動中の体験

を考えなくてはならなかった（68%）」、「感染を判断する基準から外れている傷病者でも、感染しているのではないかと思った（51%）」が5～6割台であり、新型コロナ対応に追われ、負担が増加したり、通常活動が妨げられている様子がみられた。また、回答者の半数が「感染防護衣での活動は暑くて、体調管理が難しかった（50%）」と答えており、暑い時期に感染防護装備で活動する苦労が確認された。

Figure 2は、救急活動中の体験の中でも、受け入れ病院を探す際や受け入れ病院到着後の体験を尋ねた結果である。「受け入れ病院決定に時間を要した（54%）」が5割を超えて多く、次いで、「発熱があると、病院が受け入れてくれなかった（43%）」や「搬入までの待機時間が長かった（31%）」が3～4割台であり、受け入れ病院が決まらず、病院に到着しても搬入に時間がかかるなどの問題が発生していた。

活動後の体験（Figure 3）では、「感染防護資器材（マスク、ゴーグル、感染防護衣など）の追加納品が難しいことから、在庫状況に不安を感じた（60%）」が6割に達しており、約2割が「感染防護衣などを何度も洗って使用した（20%）」と回答した。また、「自宅待機になったら、周囲に迷惑がかかると思った（60%）」が6割と高く、「自宅待機になると、職場でイヤな噂が流れそうだと思った（35%）」や「自宅待機になると、職場で犯罪者扱いをされてしまうのではないかと思った（30%）」も3割みられた。感染防護用の資器材が不十分であったことで多くの職員が不安を感じており、自宅待機で周囲にかかる迷惑や自分への中傷などの懸念が生じていた。

これらの項目の構造を検討するために、多重回答形式で尋ねた35項目のうち、肯定率が8%未満であった5項目を削除した30項目について、選択を1、非選択を0と得点化した後、探索的に因子分析（主成分解、バリマックス回転）を実施した。固有値の推移と因子の解釈の明瞭性の観点から5因子解を採用し、いずれの因子にも絶対値.40以上の負荷を示さなかった5項目を削除して、再度、因子分析（主成分解、バリマックス回転）を実施した（Table 1）。分析

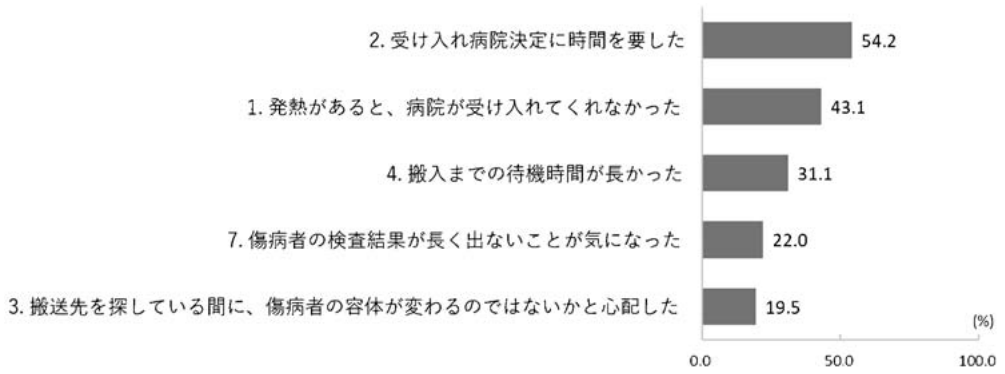

Figure 2　病院選定時および搬送先の病院での体験

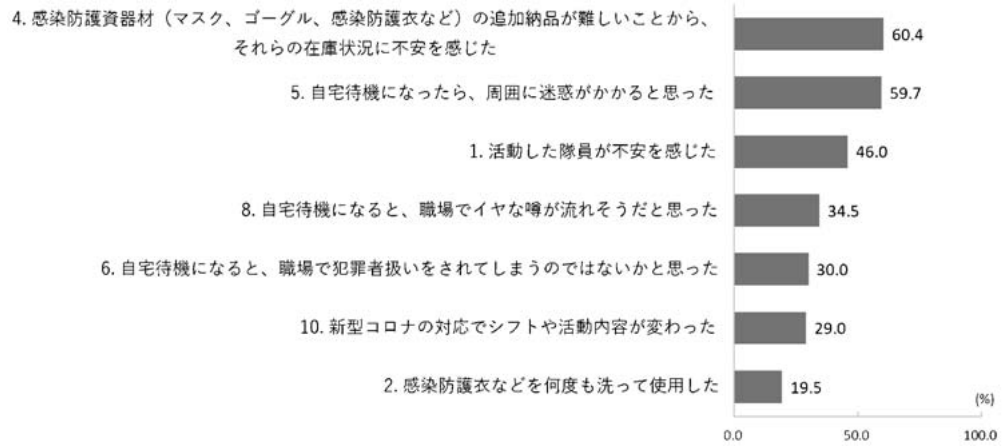

Figure 3　救急活動後の体験

の結果、5因子が抽出され、累積寄与率は42.9％であった。第1因子に負荷の高い項目は、「傷病者に発熱があるだけで、感染リスクや新型コロナ対応の消毒などを考えなくてはならなかった」、「すべての事案に対して、新型コロナ対策をとって出動しなければならなかった」など新型コロナ対応のために生じた活動への負担を示す内容であり、「新型コロナ対応負担」因子と解釈された。第2因子に負荷の高い項目は、「受け入れ病院決定に時間を要した」、「発熱があると、病院が受け入れてくれなかった」など病院選定や搬送に関わる難しさを示す内容であり、「病院選定・搬送困難」因子と解釈された。第3因子に負荷の高い項目は、「平時の活動服から感染防護衣に変更になったため、持ち物の入れ所が変わり、困った」、「感染防護衣での活動は暑くて、注意が散漫になった」、「感染防護の装備のために、活動開始が遅れた」など感染防護装備に起因する活動の負担を表す内容であり、「感染防護負担」因子と解釈された。第4因子に負荷の高い項目は、「自宅待機になると、職場でイヤな噂が流れそうだと思った」、「自宅待機になると、職場で犯罪者扱いをされてしまうのではないかと思った」、「自宅待機になったら、周囲に迷惑がかかると思った」など自宅待機に関わる不安や懸念を表す内容であり、「自宅待機不安」因子と解釈された。第5因子に負荷の高い項目は、「新型コロナが気になって、傷病者との間に距離を置いた」、「感染の疑いのある傷病者とは、接する時間を減らした」、「新型コロナへの罹患が疑われる傷病者やその家族に、どう対応してよいか迷った」など新型コロナに感染した傷病者との接触や対応に関わる不安を表す内容であり、「接触・対応不安」因子と解釈された。

それぞれの因子に負荷が高い項目を単純加算して尺度得点を算出した。尺度の信頼性は、「新型コロナ対応負担」がα=.68、「病院選定･搬送困難」がα=.65、「感染防護負担」がα=.64、「自宅待機不安」がα=.65、「接触･対応不安」がα=.60であった。各得点に対して、「感染者数別地域」の3群（「多い地域」、「やや多い地域」、「少ない地域」）を独立変数とする分散分析を実施した

Table 1　新型コロナ禍の救急活動における体験項目の因子分析結果
（主成分解、バリマックス回転）

	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5	肯定率(%)
傷病者に発熱があるだけで、感染リスクや新型コロナ対応の消毒などを考えなくてはならなかった	0.686	0.145	0.075	0.127	0.129	67.8
すべての事案に対して、新型コロナ対策をとって出動しなければならなかった	0.590	0.047	0.073	0.059	0.040	43.5
感染防護資器材（マスク、ゴーグル、感染防護衣など）の追加納品が難しいことから、それらの在庫状況に不安を感じた	0.551	0.091	0.110	0.133	0.049	60.4
感染を判断する基準から外れている傷病者でも、感染しているのではないかと思った	0.545	0.115	0.074	0.188	0.308	51.4
帰署後の車両、資器材及び身体の消毒や洗浄に時間を要し、次の出動に支障が出たまたは出る恐れがあった	0.538	0.182	0.241	0.041	0.234	50.7
ゴーグルやフェイスシールドが曇るなど、感染防護装備のために、活動がしにくかった	0.418	0.090	0.280	0.049	-0.059	83.8
受け入れ病院決定に時間を要した	0.248	0.732	0.064	-0.012	0.024	54.2
発熱があると、病院が受け入れてくれなかった	0.221	0.731	0.050	-0.029	0.044	43.1
搬送先を探している間に、傷病者の容体が変わるのではないかと心配した	-0.074	0.568	0.111	0.173	0.144	19.5
搬入までの待機時間が長かった	0.126	0.554	0.171	0.003	0.221	31.1
搬送先の医師などから、新型コロナ対応が適切にできていないと批判されたり、軽くあしらわれたりした	0.063	0.437	0.102	0.111	0.050	11.4
平時の活動服から感染防護衣に変更になったため、持ち物の入れ所が変わり、困った	-0.094	0.094	0.644	0.062	0.115	14.9
感染防護衣での活動は暑くて、注意が散漫になった	0.194	0.056	0.603	0.138	0.074	32.4
感染防護の装備のために、活動開始が遅れた	0.318	0.113	0.571	-0.021	0.085	37.3
感染防護衣での活動は暑くて、体調管理が難しかった	0.273	0.123	0.538	0.209	-0.032	49.9
新型コロナ感染を考慮したために、傷病者への対応が遅れた	0.235	0.149	0.472	-0.021	0.247	25.3
自宅待機になると、職場でイヤな噂が流れそうだと思った	0.089	0.031	0.107	0.800	0.011	34.5
自宅待機になると、職場で犯罪者扱いをされてしまうのではないかと思った	0.111	-0.028	0.170	0.760	0.058	30.0
自宅待機になったら、周囲に迷惑がかかると思った	0.262	0.051	0.046	0.542	0.078	59.7
体調が悪くなくとも自宅待機しなければならないことにストレスを感じた	0.025	0.154	-0.003	0.507	0.127	16.0
新型コロナが気になって、傷病者との間に距離を置いた	0.139	0.042	0.045	0.069	0.756	31.5
感染の疑いのある傷病者とは、接する時間を減らした	0.070	0.094	0.101	-0.007	0.703	27.2
新型コロナへの罹患が疑われる傷病者やその家族に、どう対応してよいか迷った	0.103	0.132	0.302	0.219	0.451	16.0
活動した隊員が不安を感じた	0.151	0.227	-0.001	0.277	0.448	46.0
感染回避のため、人工呼吸ができなかった、または、しにくかった	0.033	0.109	0.320	0.024	0.350	10.6
負荷量の二乗和	2.445	2.157	2.089	2.085	1.955	
寄与率 (%)	9.779	8.627	8.355	8.339	7.819	
累積寄与率 (%)	9.779	18.405	26.760	35.100	42.919	

結果、すべての得点において「感染者数別地域」の主効果が有意であった（Table 3）。多重比較の結果、「新型コロナ対応負担」および「接触・対応不安」では、0.1％水準で「多い地域」が「やや多い地域」と「少ない地域」よりも得点が高かった。また、「病院選定･搬送困難」と「感染防護負担」は、「多い地域」の得点が最も高かったが、次いで「少ない地域」の得点が「や

や多い地域」よりも高かった。「自宅待機不安」は「多い地域」の得点が「少ない地域」よりも高かった。

救急活動に関わる不安やストレス　Figure 4には、救急活動中に感じた不安やストレスに関する主な結果を抜粋して、回答者全員の回答とともに、感染者が多い地域の回答者の結果を示している。「自分が新型コロナに感染するかもしれないという不安を感じた」は、「強く感じた」が27％で、「強く感じた」、「感じた」、「少し感じた」を合わせると（以下「感じた合計」）88％であり、9割近い消防職員が自分の感染に不安を感じていた。また、「隊員を感染させるのではないかという不安や申し訳なさを感じた」や「帰署したときに、他の職員を感染させないかという不安を感じた」も、「強く感じた」は3割弱（順に26％、28％）で、感じた合計はいずれも87％に達していた。さらに、「自分を介して、家族を感染させるのではないかと不安を感じた」や「隊員の家族を感染させるのではないかという不安を感じた」は「強く感じた」が4割弱（順に、37％、36％）みられ、感じた合計はいずれも89％であった。多くの回答者が、自身の感染不安だけでなく、同僚や家族を感染させてしまう不安を抱えながら活動していることが明らかになった。この他、「新型コロナに感染し、職場に蔓延したら、消防署の機能は継続できるのか、不安を感じた」（「強く感じた」51％、感じた合計97％）や、「感染防護衣での活動が、暑さや動きにくさで、つらかった」（「強く感じた」47％、感じた合計93％）が全体的に強く感じられていた。一方、「周囲の人、一般の人からの心ない言動や差別的な対応がストレスになった」や「消防職員を持つ家庭だからと、家族がいじめや差別を受けるのではと不安に思った」は、「強く感じた」が5％程度（順に4％、5％）で、感じた合計は2割弱から3割（順に17％、30％）と比較的低かった。すなわち、職務に起因する被差別体験を受けている者や、家族に被害が及ぶ不安を感じている者は少なかった。

救急活動に関わる不安とストレスに関する項目の構造を検討するために、5件法で尋ねた19項目について、「強く感じた」を5点、「感じた」を4点、「少し感じた」を3点…と回答を得点化した後、探索的に因子分析（主成分解、バリマックス回転）を実施した。固有値の推移から3因子解を採用したが、第3因子の解釈が困難であったため、第1因子と第2因子に負荷が高かった14項目を用いて再度因子分析（主成分解、バリマックス回転）を実施し、2因子を抽出した。Table 2は、両因子に負荷が高かった項目など3項目を削除し、再度因子分析（主成分解、バリマックス回転）を実施した結果である（累積寄与率62.8％）。第1因子に負荷の高い項目は、「帰署したときに、他の職員を感染させないかという不安を感じた」、「隊員の家族を感染させるのではないかという不安を感じた」、「自分を介して、家族を感染させるのではないかと不安を感じた」など、感染に関する不安を示す内容であり、「感染不安」因子と解釈された。第2因子に負荷の高い項目は、「周囲の人、一般の人からの心ない言動や差別的な対応がストレスになった」、「消防職員を持つ家庭だからと、家族がいじめや差別を受けるのではと不安に思った」、「新型コロナの流行下の活動に理解がない上司に、不満を感じた」であり、新型コロナ禍において生じた対人的

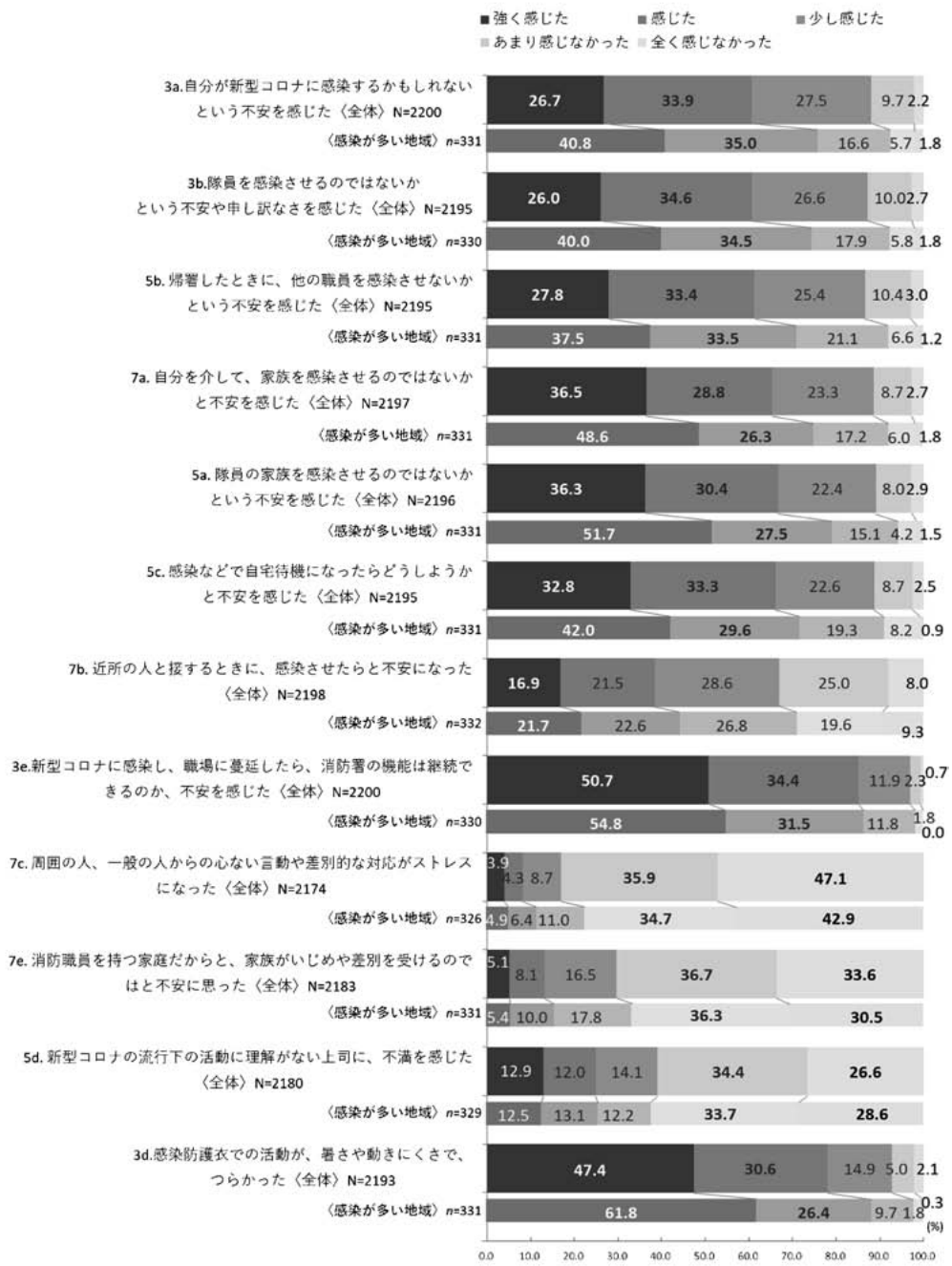

Figure 4　救急活動に関わる不安やストレス

Table 2　新型コロナ禍の救急活動に関わる不安・ストレス項目の因子分析結果
（主成分分解、バリマックス回転）

	因子1	因子2	平均値
帰署したときに、他の職員を感染させないかという不安を感じた	0.850	0.210	3.7
隊員の家族を感染させるのではないかという不安を感じた	0.844	0.205	3.9
自分を介して、家族を感染させるのではないかと不安を感じた	0.808	0.208	3.9
自分が新型コロナに感染するかもしれないという不安を感じた	0.801	0.177	3.7
隊員を感染させるのではないかという不安や申し訳なさを感じた	0.792	0.194	3.7
感染などで自宅待機になったらどうしようかと不安を感じた	0.756	0.172	3.9
近所の人と接するときに、感染させたらと不安になった	0.638	0.361	3.1
新型コロナに感染し、職場に蔓延したら、消防署の機能は継続できるのか、不安を感じた	0.636	-0.004	4.3
周囲の人、一般の人からの心ない言動や差別的な対応がストレスになった	0.101	0.841	1.8
消防職員を持つ家庭だからと、家族がいじめや差別を受けるのではと不安に思った	0.276	0.754	2.1
新型コロナの流行下の活動に理解がない上司に、不満を感じた	0.113	0.661	2.5
負荷量の二乗和	4.840	2.071	
寄与率(%)	43.997	18.829	
累積寄与率(%)	43.997	62.826	

Table 3　地域別にみたコロナ禍における救急活動

		感染者数別地域			分散分析の結果	多重比較の結果
		多い	やや多い	少ない		
		n = 332	n = 794	n = 1056		
「新型コロナ対応負担」	M	4.15	3.47	3.50	F (2, 2179) =20.590***	多い＞やや多い、少ない
	SD	1.59	1.76	1.77		
「病院選定・搬送困難」	M	2.25	1.25	1.65	F (2, 2179) =61.882***	多い＞少ない＞やや多い
	SD	1.45	1.39	1.37		
「感染防護負担」	M	2.16	1.36	1.61	F (2, 2179) =36.738***	多い＞少ない＞やや多い
	SD	1.50	1.37	1.43		
「自宅待機不安」	M	1.60	1.43	1.34	F (2, 2179) =5.608**	多い＞少ない
	SD	1.25	1.27	1.24		
「接触・対応不安」	M	1.83	1.23	1.21	F (2, 2179) =30.880***	多い＞やや多い、少ない
	SD	1.44	1.26	1.27		

**p<.01, ***p<.001

なストレスや不安を示しており、「（新型コロナ禍における）対人ストレス」因子と解釈された。

それぞれの因子に負荷が高い項目を単純加算して、不安や負担が高いほど高得点になるように尺度得点を算出した。尺度の信頼性は、「感染不安」が α=.91、「対人ストレス」が α=.66であった。各得点に対して、「感染者数別地域」の３群（「多い地域」、「やや多い地域」、「少ない地域」）を独立変数とする分散分析を実施した結果、「感染不安」得点のみにおいて、「感染者数別地域」

の主効果が有意であり（F (2, 2148) =17.758, p<.001）、多重比較の結果、0.1％水準で「多い地域」（M=32.18, SD=6.16）において、「やや多い地域」（M=29.61, SD=6.83）と「少ない地域」（M=30.18, SD=6.52）よりも得点が高かった。

必要な対策　Figure 5には、回答者が必要と考えている新型コロナ対策を示す。「感染危険手当の支給（75％）」が７割を超え、最も多く望まれていた。「涼しい感染防護服の導入（67％）」も７割弱と多く、「標準装備の強化（資器材を潤沢にし、１当番（１当直）で使い捨てられるように）（46％）」は５割弱であり、感染防護装備の改良や充足を望む声も多くみられた。また、「全員の定期的 PCR 検査（53％）」を５割強が望んでいた。職場の人間関係に関しては、「上司が部下を守る教育の徹底（44％）」と「職場内の支援体制の強化（41％）」はともに４割強と比較的高く、職場内のサポートを求めている様子もみられた。

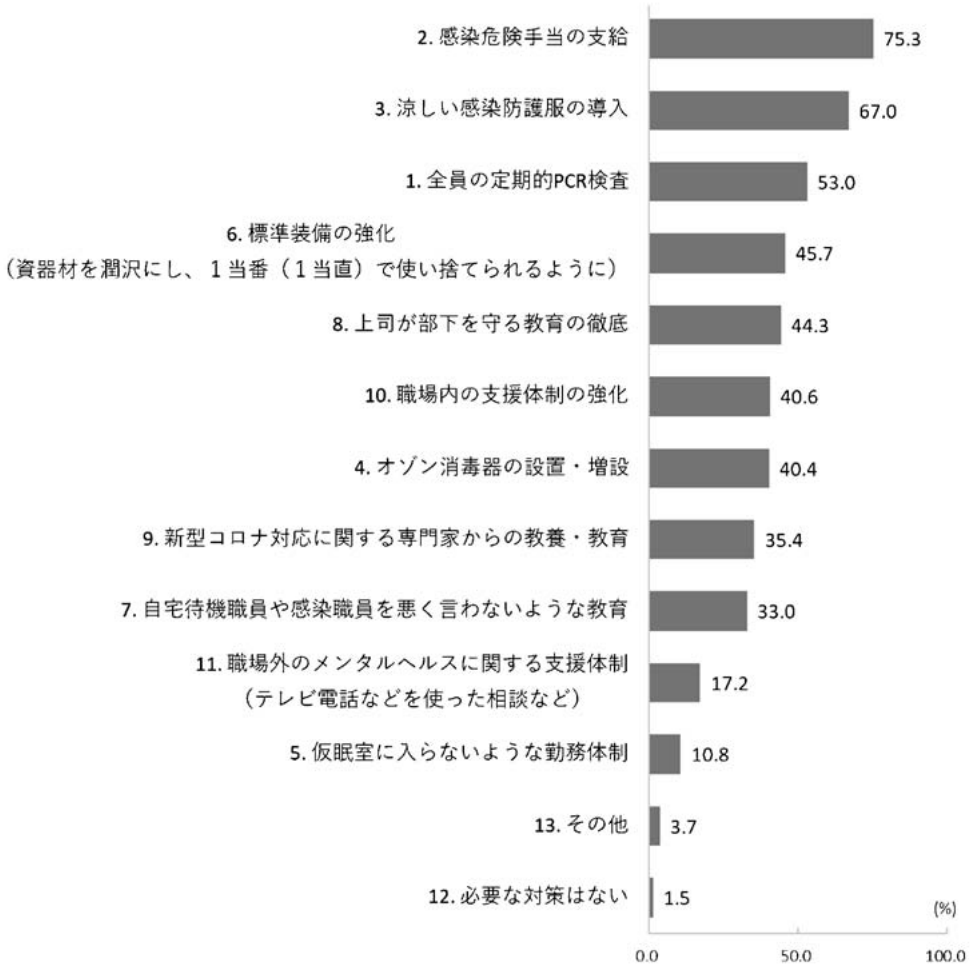

Figure 5　必要な対策

考　察

新型コロナが救急活動に及ぼした影響　調査の結果、新型コロナ禍により、救急活動を担う消防職員たちも様々な影響を受けていることが明らかになった。本調査で確認された新型コロナ禍における救急活動の実態は、以下の５点にまとめられる。

（1）新型コロナ対応による負担の増加：新型コロナの流行後、救急現場では「発熱があるだけで新型コロナ対応」が必要となったり（７割弱）、「感染判断基準から外れていても感染を疑う」（５割強）ことが多くなり、新型コロナ対応のために負担が増加し、通常活動が妨げられていた。特に、感染防護資器材による暑さや動きにくさを感じている者は９割強と大多数を占めた（Figure 4）。新型コロナ禍における医療従事者の職務負担の増加は、早くから指摘されていたが（DePierro, et al., 2020）、救急活動を担う日本の消防職員においても、消毒や感染防護服の着用などの対応や、傷病者の容態把握に関わる負担が増加していることが確認された。本研究において、猛暑の中でN95マスクやゴーグル、感染防護服を着用することが消防職員の心身の負担となっていた結果は、調査の実施時期による影響と、屋外での現場活動が多い職務特性の影響が大きいと考えられる。

（2）感染防護資器材の不足：感染防護資器材の在庫に対する不安を６割強が感じており、「感染防護服を消毒しながら何回も使い回している」という回答が約２割みられた（Figure 3）。感染防護具の不足は、パンデミックの初期に病院職員の精神的健康を悪化させるリスク因子と報告されており（Georger, et al., 2020）、日本の病院で勤務する救急医療チームでも体験されていた（Oda, et al., 2020）。日本の消防職員も、国内外の病院職員と同様に、感染初期に感染防護資器材の不足を経験していたことが確認された。

（3）現場活動の長時間化：病院が受け入れてくれず（４割強）、病院決定に時間がかかる（５割強）といった病院選定の困難さや、病院への搬入までの待ち時間の発生（３割強）も、３～５割と比較的多く経験されていた（Figure 2）。これらの結果は、現場活動が長時間化している現状を示唆しており、傷病者を現場から病院に搬送するという救急活動に特徴的な内容である。新型コロナ流行前の救急活動における病院収容所要時間の平均は39.3分であり（消防庁救急企画室，2019）、短時間の現場活動が前提となっている消防職員において、活動の長時間化がもたらす心身の負担は重大と考えられる。

（4）感染に対する不安：９割近くの消防職員は、自分自身の感染不安に加え、同僚や自分の家族、そして同僚の家族にも感染が及ぶ不安を抱えながら活動していることが明らかにされた（Figure 4）。自分自身だけでなく、家族や同僚への感染不安を抱えている結果は、多くの病院職員を対象とした研究と共通する知見であった（Georger et al., 2020；Mattila, et al., 2021；Milgrom, et al., 2020；Zhang, et al., 2020）。この他に、本研究では、職場での感染蔓延による消防署の機能継続も、多くの職員に懸念されていることが新たに見出された（Figure 4）。

（5）職務による被差別体験：病院職員を対象にしたPark, et al.（2020）やIde, et al.（2021）において精神的健康のリスク因として挙げられていた被差別体験は、本研究では2割弱程度（Figure 4）と経験している者が少なかった。

このように、日本の消防職員が新型コロナ禍における救急活動において経験している負担やストレスは、職務における被差別体験を除き、国内外の病院職員や救急医療従事者を対象とした研究で精神的健康を悪化させる要因として報告されていた内容と共通するものが多かった。したがって、日本の消防職員も新型コロナ禍による現場活動の変化によって精神的健康状態が悪化している可能性があり、今後の検討が必要と考えらえる。

感染者の多少による地域差　救急活動の中で生じた不安や負担は、全体的に感染が多い地域において、その他の地域よりも多く経験されていた（Figure 4）。本研究で分類された救急活動上の経験の5側面（「新型コロナ対応負担」、「病院選定・搬送困難」、「感染防護負担」、「自宅待機不安」、「接触・対応不安」、Table 1）を地域別にみると（Table 3）、新型コロナ対応のための活動の負担や、自宅待機および患者との接触に対する不安は、感染者が多い地域が最も高く、感染者数が少ない地域において最も低かった。したがって、これらの体験は、感染者が多く、救急活動において新型コロナ患者や感染が疑われる者との接触頻度が高いことによって高まると考えられる。一方、病院選定の困難さや感染防護具の負担は、感染者数の多い地域に次いで少ない地域の得点が高く、感染者数だけでは、活動の困難さや主観的な負担が規定されていなかった。地域による病院の受け入れ体制の違いや、感染が疑われる傷病者に関わる出場頻度が全体的に少ない地域での感染防護具の着用経験不足といった地域差が表れたものと推定される。感染者数の違いによる、救急活動の負担や不安の違いは、先行研究では検討されておらず、本研究で新たに確認された知見である。

考えられる対策　必要とされている対策（Figure 5）をふまえ、調査から明らかになった救急現場の問題を改善するために、感染防護資器材の確保と改良、感染危険手当の検討、PCR検査をより速やかに受検できる体制作りなどが必要と考えられる。また、現場で活動する職員が、組織に護られているという実感を持てるように、職員に配慮した職場作りも対策の1つとなりうる。本研究で確認された負担や不安の多くは先行研究で指摘されてきたリスク因子の内容と整合していたが、感染初期であることや夏といった調査時期の影響も考えられた。今後さらに国内で感染が拡大すれば、本調査では検討できなかった「患者のトリアージ」（Ilczak et al., 2021）など新たな問題が生起してくる可能性もある。新型コロナ禍の最前線に立つ消防職員の負担を軽減できるよう、現場の不安やストレスに目を向け、消防組織の中で、また、社会全体でも対策を講じていくことが望まれる。

引用文献

秋本陽子・畑中美穂・松井豊（2020）．コロナ流行下の救急活動がもたらす不安やストレスの探索的検討：コロナ禍における救急隊員のストレス（１）日本社会心理学会第61回大会発表論文集，2106.

Araç, S. & Dönmezdil, S. (2020). Investigation of mental health among hospital workers in the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, *138*, 433–440. https://doi.org/10.1590/1516-3180.2020.0272.r3.21072020

Caban-Martinez, A. J., Schaefer-Solle, N., Santiago, K., Louzado-Feliciano, P., Brotons, A., Gonzalez, M., ... Kobetz, E. (2020). Epidemiology of SARS-CoV-2 antibodies among firefighters/paramedics of a US fire department: A cross-sectional study. *Occupational and Environmental Medicine*, *77*, 857–861. https://doi.org/10.1136/oemed-2020-106676

DePierro, J., Lowe, S., & Katz, C. (2020). Lessons learned from 9/11: Mental health perspectives on the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Research*, *288*, 113024. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113024

Elkholy, H., Tawfik, F., Ibrahim, I., Salah El-din, W., Sabry, M., Mohammed, S., ... Omar, A. N. (2020). Mental health of frontline healthcare workers exposed to COVID-19 in Egypt: A call for action. *International Journal of Social Psychiatry*, 0020764020960192. https://doi.org/10.1177/0020764020960192

Georger, F., Dos Santos, E., Gazagne, L., Berdagué, P., Saib, A., Nahon, S., ... Amara, W. (2020). COV IMPACT: Analyse des différents facteurs de stress du personnel hospitalier dans 2 centres hospitaliers en France lors de la pandémie COVID-19. *Annales De Cardiologie et D'Angeiologie*, *69*, 227-232. https://doi.org/10.1016/j.ancard.2020.09.005

Ide, K., Asami, T., Suda, A., Yoshimi, A., Fujita, J., Nomoto, M., ... Hishimoto, A. (2021). The psychological effects of COVID-19 on hospital workers at the beginning of the outbreak with a large disease cluster on the Diamond Princess cruise ship. *PLOS ONE*, *16*, e0245294. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245294

Ilczak, T., Rak, M., Ćwiertnia, M., Mikulska, M., Waksmańska, W., Krakowiak, A., ... Kawecki, M. (2021). Predictors of stress among emergency medical personnel during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, 34*. https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01688

Jo, S.-H., Koo, B.-H., Seo, W.-S., Yun, S.-H., & Kim, H.-G. (2020). The psychological impact of the coronavirus disease pandemic on hospital workers in Daegu, South Korea. *Comprehensive Psychiatry*, *103*, 152213. https://doi.org/10.1016/j.comppsych.2020.152213

Mattila, E., Peltokoski, J., Neva, M. H., Kaunonen, M., Helminen, M., & Parkkila, A.-K. (2021). COVID-19: Anxiety among hospital staff and associated factors. *Annals of Medicine*, *53*, 237-246. https://doi.org/10.1080/07853890.2020.1862905

Milgrom, Y., Tal, Y., & Finestone, A. S. (2020). Comparison of hospital worker anxiety in COVID-19 treating and non-treating hospitals in the same city during the COVID-19 pandemic. *Israel Journal of Health Policy Research*, *9*. https://doi.org/10.1186/s13584-020-00413-1

Mortier, P., Vilagut, G., Ferrer, M., Serra, C., Molina, J. de D., López‐Fresneña, N., … Alonso, J. (2020). Thirty-day suicidal thoughts and behaviors among hospital workers during the first wave of the Spain COVID-19 outbreak. *Depression and Anxiety*, 1–17. https://doi.org/10.1002/da.23129

NHK（2020）．［データで見る］“第３波”第２波との違いは Retrieved from https://www3.nhk.or.jp/news/html/20201117/k10012716911000.html（2021年１月20日）

Oda, J., Tanabe, S., Nishimura, T., Muguruma, T., Matsuyama, S., Sugawara, Y., & Ogura, S. (2020). JAAM Nationwide Survey on the response to the first wave of COVID-19 in Japan. Part I: How to set up a treatment system in each hospital. *Acute Medicine & Surgery*, *7*, e614. https://doi.org/10.1002/ams2.614

Park, C., Hwang, J.-M., Jo, S., Bae, S. J., & Sakong, J. (2020). COVID-19 Outbreak and Its Association with Healthcare Workers' Emotional Stress: A Cross-Sectional Study. *Journal of Korean Medical Science*, *35*. https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e372

Prezant, D. J., Zeig-Owens, R., Schwartz, T., Liu, Y., Hurwitz, K., Beecher, S., & Weiden, M. D. (2020). Medical Leave Associated With COVID-19 Among Emergency Medical System Responders and Firefighters in New York City. *JAMA Network Open*, *3*. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.16094

Skoda, E.-M., Teufel, M., Stang, A., Jöckel, K.-H., Junne, F., Weismüller, B., ... Bäuerle, A. (2020). Psychological burden of healthcare professionals in Germany during the acute phase of the COVID-19 pandemic: Differences and similarities in the international context. *Journal of Public Health*. https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa124

総務省消防庁（2020）．新型コロナウイルス感染症関連関係通知（消防組織・職員関係）Retrieved from https://www.fdma.go.jp/tags/901.html（2021年１月20日）

消防庁救急企画室（2019）．平成30年度救急業務のあり方に関する検討会報告書の概要　消防の動き（５月号），4-8.

Xiaoming, X., Ming, A., Su, H., Wo, W., Jianmei, C., Qi, Z., … Li, K. (2020). The psychological status of 8817 hospital workers during COVID-19 Epidemic: A cross-sectional study in Chongqing. *Journal of Affective Disorders*, *276*, 555–561. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.092

Yang, S., Kwak, S. G., & Chang, M. C. (2020). Psychological impact of COVID ‐ 19 on hospital workers in nursing care hospitals. *Nursing Open*. https://doi.org/10.1002/nop2.628

Zhang, Y., Xiang, D., & Alejok, N. (2020). Coping with COVID-19 in United Nations peacekeeping field hospitals: Increased workload and mental stress for military healthcare providers. *BMJ Military Health*. https://doi.org/10.1136/bmjmilitary-2020-001642