

国士舘 防災・救急救助総合研究



第10号 (2024)

**Journal of Disaster management and Emergency medical system,
Kokushikan University**

目次

創刊十周年記念巻頭論説

防災省（庁）の設置と、災害対応ファーストレスポnderの意義	島崎 修次	1
---	-------	---

論文

大学スポーツクラブ活動中の傷害と疾病発生の特徴と救急医療体制	大木 学, 曾根 悦子, 中川 洸志, 都城治, 津波古 憲, 坂梨 秀地, 井上 拓訓, 柳 聖美, 小酒井 和輝, 田中 秀治	7
---	--	---

論説

カンボジアにおける病院前救急医療の人材開発に関する国際協力と今後の展望	石崎 貴, 喜熨斗 智也, 津波古 憲, 北原 学, 田中 秀治	17
--	----------------------------------	----

せたがや防災イベント、防災・救急救助シンポジウム

第12回（令和6年）

首都直下地震、震災後の避難生活を考える

主催者挨拶.....	保坂 展人	29
	佐藤 圭一	30

基調講演

首都直下地震—命を守るために	田中 淳	32
----------------------	------	----

パネルディスカッション

首都直下地震—震災後の避難生活を考える.....		39
--------------------------	--	----

コーディネーター：山崎 登

パネリスト：京 百合子, 渡部 幹, 中林 啓修

閉会挨拶.....	島崎 修次	57
-----------	-------	----

CONTENTS

Editorial Essay for the 10th anniversary of publication

Establishment of the Ministry of Disaster Management (Disaster Management Agency), and
the Significance of Disaster First Responders

.....SHIMAZAKI Shuji 1

Article

The characteristics of sports-related injury and illness during university club activities and
emergency medical care system

.....OKI Manabu, SONE Etsuko, NAKAGAWA Koshi, MIYAKO Joji,
TSUHAKE Ken, SAKANASHI Shuji, INOUE Hironori,
YANAGI Satomi, KOZAKAI Kazuki, TANAKA Hideharu 7

Essay

Global Cooperation and Future Development of Human Resources
for Prehospital Emergency Care in Cambodia

.....ISHIZAKI Takashi, KINOSHI Tomoya, TSUHAKE Ken,
KITAHARA Manabu, TANAKA Hideharu 17

Symposium

12th (Reiwa 6)

Considering life in evacuation shelters after Tokyo inland earthquake

.....Reporter: TANAKA Atsushi et al. 32

Published Annually by

Research Institute of Disaster management and Emergency medical system, Kokushikan University

防災省（庁）の設置と、 災害対応ファーストレスポnderの意義

Establishment of the Ministry of Disaster Management (Disaster Management Agency), and the Significance of Disaster First Responders

島崎 修次*
SHIMAZAKI Shuji

2015年（平成27年）に、『国土館 防災・救急救助総合研究』が創刊されてから、本年でおよそ十年になる。この創刊号に、「災害・救急医療の充実・強化に関する緊急提言－災害・救急医療基本法の早急な制定を－」を記念巻頭論説として掲げた。

その骨子は、東日本大震災の教訓を踏まえ、近い将来に予想される巨大大災害（首都直下型地震や南海トラフ地震など）の発生、或いは急増する救急患者や日常的に発生しているたらい回しなどの救急現場の医療崩壊の危機への対応は、個別対策で対応できるものではなく、関連する法的措置、財政措置などを包括的かつ一元的に推進することが不可欠である。そのためには、救える命を救い、防ぎ得る死（Preventable Death）を防ぐ、災害・救急医療の抜本的改革とその後の継続的取り組みの全体像を示す「災害・救急医療基本法」の制定が喫緊の課題であることを提言した。

更に、このような基本法は、理念に基づく総論と具体的施策を伴う各論の両輪で成り立つが、往々にして具体的提言箇所を摘み食いされてしまい、到底基本法の制定に至らないのではないかとの懸念があることにも言及した。そして、この十年近くの特に災害に特化した動向をみると、本提言の幾つかは、例えば災害対策基本法や災害救助法の中に落とし込まれ、差し当たりの施策の中でなんとか取り繕われている現状がある。まさに杞憂は現実となり「基本法の理念」が全く活かされないまま、今日に至っている。

1. 防災省（庁）の設置に関する提言

さて、国の防災対策を見ると、上述した基本法の理念は殆ど考慮されず各論に落とし込まれ、従来型の各省庁縦割りのな、また横断的調整権限が困難な現行の省庁のシステムとなっている。これでは国の防災対策としては極めて不十分で、来たるべき大災害時には機能不全に陥る恐れがある。例えば、内閣府の防災担当を中心とした現行の対応は大災害時の危機管理からは程遠く、その為にはこれらの問題点を解決し、防災対策を一元的に管理する例えば防災省（防災庁）（以下、「防災省（庁）」）

* 国土館大学 防災・救急救助総合研究所 所長

防災省（庁）の設置と災害対応ファーストレスポnderの意義

と略す）の設置が不可欠であると考える。

米国には、FEMA（アメリカ合衆国連邦緊急事態管理庁）と呼ばれる組織がある。FEMA は、自然災害、人災、あるいはその混合災害（テロ、NBC 事故、戦争など）を問わず、大規模災害対応を専門とする米国国土安全防災省に属する機関である。FEMA 長官は大統領の代行を担い、一元的管理をする権限を与えられている。ただし、FEMA も省庁全てを統括するわけではなく、災害対応計画、情報、救助、捜索など、幾つかの業務のみを直轄し、防災時人員確保、資源調達などを行う組織である。

東日本大震災発災の翌年、防災・救急救助総合研究所にレオ・ボスナー（Leo Bosner）氏を招聘した。彼は、FEMA の第一線で長年に亘り米国の危機管理を担当していた専門官である。彼には東日本大震災を含む日本の災害対応の課題と提言を講演いただいた。その内容を一部要約すると、11 の課題と 7 つの提言にまとめられる（表 1、表 2）。

表 1 日本の災害対応 11 の課題

■ 11 の課題

1. 日本政府は、大災害に対応する現実的で総合的計画をもっていない
2. 日本の多くの都道府県、市町村も、総合的な災害対応計画を作成していない
3. インシデント管理〔事例で見るとその目的や影響の管理〕体制の欠如が招いた資源管理の混乱
4. ボランティア、寄付、NPO を最大限に活用していない政府
5. 政府と現場の救護部隊のコミュニケーションが一方通行
6. 避難施設の管理・運営体制の不備
7. 毎日米、パン、水だけだった生存者の貧しい栄養面の対応
8. 自衛隊への過剰な依存
9. 日本政府の対応計画とは別に、それぞれが災害対応計画を作成
10. 多くの優れた技術を持つ災害対応の専門家は、内閣官房もしくは内閣府の外にいる
11. 最大の弱点 今回の災害〔東日本大震災〕をフィードバックする仕組みが存在していない

(Leo Bosner, 2012)

表 2 日本の災害対応 7 つの提言

■ 7 つの提言

1. 日本の災害対応部隊や専門家の経験から学ぶ
2. 災害対応計画とその対応のための担当を置く
3. 具体的なハザード計画を捨て、オールハザードプランニングにする
4. 総合的で現実的な国の災害対応計画
5. 米国の NIMS のようなインシデント管理システムを施行する
6. あらゆるレベルにおいて日本の緊急互助の責任者を訓練、スキルアップする
7. NPO、ボランティア、寄付の役割に関して考える

(Leo Bosner, 2012)

大規模地震に留まらず、津波・原子力発電所事故など、複合型災害となった東日本大震災で迅速な対応判断が求められる中、政府対応の遅さ等が大きな問題となった、そしてそれがそのまま現在に至る負の遺産として我が国を苦しめている。残念なことに、10 年近く経った今でもボスナーの指摘した課題と提言の多くが震災の経験として活かされないまま現行の災害対応問題点として残されている。関連省庁横断的対応ではなく、全体的統括、総合調整とともにプロの防災専門官として

の人材育成等ができるいわば日本版 FEMA あるいは防災省（庁）の設置は喫緊の課題である。

更に、2024 年（令和 6 年）1 月の能登半島地震と引き続く 9 月の集中豪雨による土砂災害に苦しめられている能登半島地域は、復興に向けてのダブルパンチを受けており、災害関連死の増加も心配される。このような状況を考えると復興庁との一元化された防災省（庁）の設置は今後検討に値する。

2. ファーストレスポnderの人材育成

防災の目標は、最終的には人命救助（救える命を救い、防ぎ得る死を防ぐ）と、BCP（Business Continuity Plan: あらゆる現場において発災以前の日常生活と企業活動に戻ることに）である。BCP は急性期から慢性期に至るが、人命救助は発災・急性期のほぼ 72 時間位までの時間的制約（限界）がある。

発災後の時間経過と生存率を見ると、東日本大震災では津波等による特殊性から発災直後では生命予後が決まっていたが、阪神淡路大震災では発災後 24 時間で救出者の 75% が、48 時間で 25% が、72 時間で 15% が、96 時間で 6.5% が生存し得た。また、防ぎ得た災害死（平時の救急レベルの医療提供がされていれば救命可能と考えられた死）が約 500 名と推定されていた。

災害時の救助、救急医療、救援と復興は自助・共助・公助であるが、発災直後に係わるのは自助と共助が主となる。災害の種類にもよるが、一般的に救命の確率は自助・共助・公助は 7:2:1 と言われ、人命救助の観点からは現場では公助にはほぼ期待できない、と考えてよさそうだ。改めて、自助・共助の重要性が再認識される。自分の命と互助を含めた自分の身の回りのことは、発災 72 ～ 96 時間は各自で守るということだ。

ところで、災害や事故あるいは突然の病気等で救急車が来るまでの間、傷病者にファーストエイド等を含む救助等に対応する人（医療第一対応者）をファーストレスポnder（FR）と呼ぶ。災害現場にこのファーストレスポnderがいればその存在意義は極めて大きい。更には被災者自身がファーストレスポnderの資格を持っていれば尚更であろう。しかしながら、実際には救急現場での救助者の多くは医療関係者も含め、病院外の傷病者対応のトレーニングを受けていない人がほとんどである。たとえ講習を受けていても、数時間程の心肺蘇生法教育やファーストエイド講習を受けた程度では適切な判断ができず傷病者対応は不十分である。もちろん日常的な救急現場ではそれなりの意味はあるが災害発生現場対応を考えるともう少し時間を掛けた教育講習が必要であろう。このような状況下で 10 年前ファーストエイドのあり方を研究し、FR を含む救護救急体制の普及を行ない、国民の福祉向上を図ることを目的に日本救護救急学会（理事長 島崎修次）が設立された。

本学会の設立の趣旨を一部以下に紹介する。

「全ての国民が怪我や突然の病気になった際に、如何なる状況、如何なる場所においても、お互いの安全を確保し、適切な医学的な質の担保の下に、適切な応急手当を受けることができることは我が国の喫緊の課題と言える。本学会はこれらの状況に鑑み、救護・救急処置の研究や普及、さらに病院前の救護救急体制に関するメディカルコントロールにより、質の担保を行なう事により、国民の福祉の向上に貢献する事を目的として設立された。

・・・・・・・・中略・・・・・・・・

これらのことから、我が国のファーストエイドのあり方を研究し、救急車が到着するまでの救護救急体制の普及と実践につとめた医学的な質の担保を行ない、最終的には国民の福祉の向上がはかれるように活動するつもりである。きたる東京オリンピック・パラリンピックにはファーストエイドを実践できる多くのボランティアが必要とされる。

防災省（庁）の設置と災害対応ファーストレスポンダーの意義

「本学会は医療資格を問わず、救急・救護の指導・実践を行う全ての者が参加可能である。」と述べられている。

本学会は更にファーストレスポンダーに求められる能力として以下の 10 項目を挙げている。

- ① 傷病者が発生したことを早期に認知・発見できる能力
- ② 傷病者が発生した際に、関係各所に通報ができ、的確な 119 番通報ができる能力
- ③ 傷病者が発生した状況や、傷病者の状態などの情報を、的確に収集できる能力
- ④ 傷病者を適切に搬送させる能力とともに、迅速に傷病者のもとに到達できる能力
- ⑤ 傷病者の適切な観察・ファーストエイド処置・状況判断が実施できる能力
- ⑥ 救急隊や医療機関に引き継ぐ際に、これらの情報を伝達する能力
- ⑦ 災害時における多数傷害へ対応する能力
- ⑧ ファーストレスポンダーとして正しい救急に関する法律の理解
- ⑨ バイスタンダーへのケア（心的傷害のケアを行う能力）
- ⑩ ファーストレスポンダーとしての持つべき医の倫理

この 10 項目を見ると、災害時の自助・共助の助け合いの中に現場や被災家庭内に、講習を受けたファーストレスポンダーが少しでも多くいれば救命率を上げ、防ぎ得る災害死を大きく減少させることができるであろう。現に大きなスポーツイベント（東京オリ・パラ、東京マラソン、ローカルマラソンなど）やマスギャザリングの際は、ファーストエイドを実践できる多くのボランティアが実際に現場に派遣され活動している現状がある。まさにこれがそのまま災害発生直後のファーストレスポンダー、すなわち、いわば Disaster FR（災害ファーストレスポンダー）として役立ちその早急な養成は今後の防災、減災に大いに役立つ。

日常救急現場における FR、災害現場における Disaster FR の養成はまさに <防災・救急救助総合研究所> の仕事であり重要な実務である事を十分に認識し長年にわたりその養成に力を注いで来たが、今後も引き続き努力をしていきたい。

《まとめ》

防災・救急救助総合研究所所長として、日常的に感じていることを述べた。

防災省（防災庁）の設置は国レベルの重要な施策であり、また FR あるいは Disaster FR の育成は本研究所の使命の一つであり、日常現場、災害現場で大きな力を発揮する。

災害に関わる防災・減災対策は社会の、そして国民の安心・安全の「要」である。

本邦 Only One の防災拠点大学の研究所として、まさに「国土」としての人材輩出を含む社会貢献を今後とも果たしていきたい。

付 記

「防災庁 26 年度創設方針 担当相表明 現行部局拡充を先行

赤沢亮正防災庁設置準備担当相は 2 日、災害時に政府の司令塔機能を担う『防災庁』を 2026 年度中に創設する方針を表明した。記者会見で『まずは（現行の）内閣府防災担当部局の組織、人員、予算などの大幅拡充を進める』と道筋を示した。防災庁には専任の大臣を置き、発生対応だけでなく事前防災の強化にも努めるとした。今後、関係省庁によるチームを設置し具体的な検討を始める。

ただ、防災庁の輪郭は現時点でははっきりせず、人員確保や、関係省庁を絡めて組織改編するのかなど課題は多い。豪雨など自然災害が激甚化し、巨大地震への備えも急務となる中、新組織の実行力が問われる。

赤沢氏は、南海トラフ巨大地震や首都直下地震、富士山噴火などへの危機感を表明。国土交通省や総務省消防庁など関係省庁との調整を担う現在の内閣府の態勢に触れ『パンクしかけている。事前防災の検討も大災害が起きれば中断される』と課題を指摘した」（「新潟日報」2024 年（令和 6 年）10 月 3 日朝刊 3 面）

（文責。紀要編集・論文審査委員会）

大学スポーツクラブ活動中の傷害と疾病発生の特徴と救急医療体制

The characteristics of sports-related injury and illness during university club activities and emergency medical care system

大木 学^{*1} 曾根 悦子^{*2} 中川 洸志^{*3} 都 城治^{*4} 津波古 憲^{*5} 坂梨 秀地^{*6}
井上 拓訓^{*7} 柳 聖美^{*8} 小酒井 和輝^{*9} 田中 秀治^{*10}

OKI Manabu, SONE Etsuko, NAKAGAWA Koshi, MIYAKO Joji, TSUHAKE Ken,
SAKANASHI Shuji, INOUE Hironori, YANAGI Satomi, KOZAKAI Kazuki, TANAKA Hideharu

【キーワード】救急救命士、大学スポーツ、傷害統計、救護体制、顔面外傷

【要 旨】

【目的】2018年10月に国士館スポーツプロモーションセンター（KSPC）が設置され、翌年メディカルサポート事業が開始された。この事業は学内の救急救命士が、強化クラブ活動中に発生した傷病に対して救護活動を行うものである。

本研究の目的は、メディカルサポートの救護対応記録を元に傷病の特徴を明らかにし、救護体制改善の提案をすることである。

【方法】2019年10月から2023年12月までのメディカルサポートの症例を、スポーツ医学分野で標準化された方法に沿って記述統計を用い分析した。

【結果】多摩キャンパス拠点の19クラブから合計58件の要請があり、外傷41件、疾病17件であった。58件のうちアメリカンフットボール部から計8件要請があり最も多かった。外傷の受傷部位別では41件中17件が頭部顔面部であり最も多かった。その他では、疾病17件中、女性が9件、1年生が8件であった。

【結論】救護要請を受けた中で、外傷では集団のコンタクトスポーツ種目と頭部顔面外傷の要請が多く、疾病は女性、一年生の要請が多いという特徴がわかった。クラブの人数、受傷部位の特殊性、部員の属性に応じた救護体制の改善につとめ、今後も疫学調査を継続し、データに基づいた改善策を提示していく。

^{*1} 国士館大学防災・救急救助総合研究所 准教授

^{*2} 国士館大学防災・救急救助総合研究所 講師

^{*3} 中央大学理工学部人間総合理工学科 助教

^{*4} 国士館大学防災・救急救助総合研究所 助教

^{*5} 国士館大学体育学部スポーツ医科学科 講師

^{*6} 国士館大学体育学部スポーツ医科学科 助教

^{*7} 国士館大学大学院救急システム研究科 研究科助手

^{*8} 国士館大学体育学部 教務助手

^{*9} 国士館大学大学院救急システム研究科 大学院生

^{*10} 国士館大学大学院救急システム研究科 科長

〔受理日 2024年9月11日〕

はじめに

わが国では、2017年3月に第2期スポーツ基本計画が策定され、スポーツ現場の救急医療体制の整備が進められた⁽¹⁾⁽²⁾。大学スポーツにおいては、一般社団法人大学スポーツ協会（英語名称 Japan Association for University Athletics and Sports（略称 UNIVAS））が2019年に設立され、安全なスポーツ環境づくりを進めている。UNIVASの2023年の発表によると、1年間で53.1%の学生アスリートに外傷・障害または疾病が発生していると報告されている⁽³⁾。スポーツに関連する傷病は心理面にも影響し、治療が完了しても競技復帰が困難である事例も報告されている⁽⁴⁾。従って、学生アスリートの命および健康、そして充実した学生生活を守るため、スポーツ中の事故の予防や、負傷した学生アスリートについて発生直後からサポートする安全管理体制の確立が重要である⁽⁵⁾。

これまで全国的にみると大学スポーツの安全対策は未だ整備されておらず、多くの大学が様々な課題を抱えながら競技力向上を図ってきた⁽⁶⁾⁽⁷⁾。スポーツ中の事故に対する安全管理体制を構築するには、まず疫学調査による評価とそれに基づいた自施設での対策と実践が必要である⁽⁸⁾⁻⁽¹⁰⁾。

2022年4月に日本臨床スポーツ医学会らの共同声明で「スポーツ外傷・障害および疾病調査に関する提言書」が発表され、標準化された統計方法が示された。これによって異なる種目や団体の間でも、エビデンスを基にした救急医療体制の検討が可能となった⁽⁸⁾。しかし、実際には提言書の統計方法をすぐに現場で運用することは困難であり、人材確保の課題から多くの大学が提言書に沿ったレジストリを実施できている大学は限られている。

このような中、学校法人国士館は2018年10月国士館スポーツ・プロモーションセンター（Kokushikan Sports Promotion Center、本稿で「KSPC」と略す）を設立し、翌年2019年10月にメディカルサポート事業が開始された。この事業により、多摩キャンパス拠点のクラブの学生アスリートに対して救急医療面での専門的サポートの提供と、疫学調査を目的としたレジストリを行うことが可能となった。メディカルサポート事業は、クラブが主に活動する17:00時以降に、KSPC所属の救急救命士2名が傷病発生時に対応をするものである（以降、この活動をKSPCメディカルサポートと呼称する）。

KSPCメディカルサポート事業が開始され、本学の特徴である救急救命士をもってスポーツの救護体制で活用することで、他の大学では、実現が困難な標準的な医療を大学スポーツクラブへ提供できるようになった。

この度、KSPC安全安心メディカルサポート事業発足後初めて救護対応記録を分析することとなり、集積したデータから傷病について明らかな特徴がわかり、特定のリスクを予想できるようになった。

目 的

本研究は、KSPCメディカルサポート事業において、これまでに実施した救護対応記録を分析し、本学の傷病の特徴を明らかにすることを目的とした。現時点における本学の救護体制の課題を洗い出し、改善案を示す。

方 法

1. 研究対象

本研究の対象者は、国士館大学多摩キャンパスに拠点を置く協議会指定クラブに所属する学生である。研究対象となる期間は、2019年10月24日から2023年12月31日までの約4年2ヵ月の期間とし、対象時間は、授業がある学期内の平日17:00～21:00までとした。業務上の始業時間は17:30だが、実際の救護対応が17:00以降から発生していたため、17:00以降の対応例も研究対象とした。場所は、国士館大学多摩キャンパスに限定した。

2. 本学協議会指定クラブの現状について

本学では協議会指定クラブが34あるが、多摩キャンパス拠点のクラブは26であり、その現状を2023年度のデータを参考値として次に記す（2019年度からクラブ数に変化はなく、所属する学生数は年度により変動した）。2023年度、多摩キャンパスの26クラブの所属学生数は1,304名であった。男女の人数と割合は、男性1,021人（78.3%）、女性283人（21.7%）であった。26クラブ1,304名中、柔道やラグビーなどのコンタクトスポーツ種目のクラブが13で、所属人数の合計は751名（57.6%）であった。陸上競技や体操など非コンタクトスポーツ種目のクラブは13で、所属人数の合計は553名（42.4%）であった。

3. KSPC メディカルサポート体制について

KSPC メディカルサポート事業は、本学協議会指定クラブ所属の学生アスリートとクラブスタッフを救護対象者として、学内で発生した傷病にKSPC所属救急救命士が救護対応を行うものである。本学所属の医師によるメディカルコントロール（以下MCと略す）体制の下、救急救命士2名が多摩キャンパス内のトレーニング施設内で待機している。勤務期間と時間は、学期期間中の平日17:30～21:00で、この時間帯は、多摩キャンパス健康管理室が閉室となる時間である。

KSPC メディカルサポートへの救護要請の方法は、クラブまたは学生個人から、①発生場所から所定の電話へ連絡する方法と、②救急救命士待機場所に直接傷病者または関係者が訪問する方法の二通りがある。現場で対応する救急救命士は、必要であれば対応症例についてMC医師へ直接電話連絡し観察結果を報告し、病院受診の要否や処置に関する助言を受けることができる。また国士舘大学は、後方支援医療機関（二次救急病院）として医療法人社団幸隆会多摩丘陵病院と協定を結んでおり、頭部CT、MRI検査、レントゲンなどの検査が24時間実施可能となっている。

KSPC メディカルサポートの救急救命士が使用する資器材リストを表1に示す。救急救命士国家資格を用いて行いうる救急救命処置33項目のうち、蘇生資器材（自動体外式除細動器（AED）、バッグバルブ

表1. KSPC メディカルサポートで救急救命士が携帯する資器材
(KSPC メディカルサポート救護マニュアルより抜粋)

国士舘大学多摩キャンパス 救護業務マニュアル



資器材点検リスト

2023. 4.12更新

点検日			聴診器		1
P P E	ゴーグル	1	ネックカラー	1	
	3M95マスク	1	人定用紙	1	
	ガウン	1	サムスプリント 18 inch	4	
	ヘアキャップ	1	サムスプリント 36 inch XL	2	
	手袋 (S・M・L)	調査	ヒヤロン	10	
	アルコールシート	1	手袋	10	
	ネックカラー	1	シューズカバー	6	
	血圧計	1	水	2	
	数値体温計	1	アルガーゼ	1	
	数値体温計カバー	1箱	バンテージ 胸用	2	
ペンライト	1	バンテージ 足用	2		
聴診器	1	ワセリン	1		
SpO2モニター	1	サムスプリント 36 inch	2		
数値体温計	1	ディッシュ	1		
非接触型体温計	1	ガーゼ	20		
チューズカバー	4	ワンタッチパッド (L)	3		
ターニケット	2	ワンタッチパッド (M)	3		
絆創膏	1箱	三角巾	3		
ガーゼ	10	ハサミ	1		
ワンタッチパッド (L)	2	爪切り	2		
ワンタッチパッド (M)	2	ピンセット	1		
ハサミ	1	とげ抜き	2		
紙テープ	1	紙テープ	1		
サージカルテープ	1	サージカルテープ	1		
爪切り	1	キレイキレイ	1		
ピンセット	1	エラスコット包帯 S	2		
とげ抜き	1	エラスコット包帯 L	2		
エラスコット包帯 M	2	アルミシート	7		
三角巾	2	嘔吐袋	18		
嘔吐袋	2	ラップ	1		
人定用紙	1	トリアージタグ	100枚		
救護記録用紙	1	フェイスタオル	9		
不救護同意書	1	ガウン M	1		
近隣医療機関情報	1	ガウン L	1		
ゴミ袋	3	吸引器	1		
SCATSチェックシート	1	ヤンカー型吸引カテーテル	2		
うちわ	1	14Fr 吸引チューブ	2		
コップ	10	布包帯	1		
00-1	2	iPhone	1		
歯輪	5	車いす	1		
ブドウ糖	5	サージカルマスク	1箱		
サムスプリント 18 inch	2	WBCT計測器	1		
ED (FR3)	1				
FR3モニター用コード	1				
FR3モニター用パッド	1				
バッグバルブマスク	1				
フェイスタオル	2				

赤 パ ッ ク	聴診器	1
	ネックカラー	1
	人定用紙	1
	サムスプリント 18 inch	4
	サムスプリント 36 inch XL	2
	ヒヤロン	10
	手袋	10
	シューズカバー	6
	水	2
	アルガーゼ	1
青 パ ッ ク	バンテージ 胸用	2
	バンテージ 足用	2
	ワセリン	1
	サムスプリント 36 inch	2
	ディッシュ	1
	ガーゼ	20
	ワンタッチパッド (L)	3
	ワンタッチパッド (M)	3
	三角巾	3
	ハサミ	1
現 場 急 行	爪切り	2
	ピンセット	1
	とげ抜き	2
	紙テープ	1
	サージカルテープ	1
	キレイキレイ	1
	エラスコット包帯 S	2
	エラスコット包帯 L	2
	アルミシート	7
	嘔吐袋	18
青 パ ッ ク	ラップ	1
	トリアージタグ	100枚
	フェイスタオル	9
	ガウン M	1
	ガウン L	1
	吸引器	1
	ヤンカー型吸引カテーテル	2
	14Fr 吸引チューブ	2
	布包帯	1
	iPhone	1
現 場 急 行	車いす	1
	サージカルマスク	1箱
	WBCT計測器	1

マスク等)、バイタルサイン測定資器材、外傷対応セット（止血、被覆固定等）、搬送資器材（車いす、松葉杖、平担架）を備えている。

KSPC メディカルサポートで対応をした全ての症例について、対応した救急救命士は救護対応記録表に救護内容を記録しており、全症例が事後検証対象となっている。事後検証は、一次検証を KSPC 救急救命士が実施し、二次検証を MC 医師と救急救命士が行っている。

また、KSPC の取り組みとして、KSPC 所属の救急救命士が緊急時対応計画（Emergency Action Plan、以下「EAP」という）を各クラブ向けに策定するサポートや、本学の全学部生対象のファーストレスポnderコースを開催するなど、学内の人材を活用し学内救護体制を強化する事業も行っている。

4. スポーツ外傷・障害および疾病の種類の記録について

外傷・障害および疾病の種類、または診断名については、まず救護対象者本人もしくは指導者に KSPC 所属の救急救命士が問い合わせをして回答を得たものを記録した。それらをさらに「スポーツ外傷・障害および疾病調査に関する提言書」⁽⁹⁾に基づいて分類した。救急救命士は法律上診断することを許されていないため、KSPC の救護対応記録表上に傷病の種類が記載できない場合がある。また、重症度区分として軽症と判断され（傷病者本人も同意した上で）病院受診をしなかった場合などでは診断名がないため、傷病の種類は記載内容に記録のある受傷機転や状況から最も強く疑われるものを選択し記載した。

5. 調査項目および集計方法について

調査項目は、以下の 9 項目とし記述統計量を算出した。

- a. 救護要請の概要
- b. 救護要請があった曜日
- c. 救護要請があった時間帯（表 2）
- d. 救護要請内容および件数と男女の割合
- e. 外傷・障害の種類（図 1）
- f. 外傷・障害の受傷部位（図 2）
- g. スポーツ種目別（図 3）
- h. 疾病の種類（図 4）
- i. 学年ごとの疾病件数（図 5）

結 果

a. 救護要請の概要

2019 年 10 月 24 日から 2023 年 12 月 31 日までの期間で、対象となる救護要請件数を 58 件（n=58）とした。全要請件数のうち外傷・障害に関するものが 37 件であったが、うち 4 名の傷病者が同時に 2 ヶ所の部位を受傷していたため、外傷障害の救護対応延べ件数を 41 件（n=41）とした。疾病は 17 件（n=17）であった。

119 番通報された件数は 58 件中 4 件で、外傷・障害が 3 件、疾病が 1 件であった。外傷・障害 3 件の種類は、脳振盪 2 件、眼部の打撲による視力異常 1 件であり、疾病の 1 件は熱中症によるものであった。いずれの 4 件も、近隣病院に搬送された後、入院することなくその日のうちに帰宅となった。

MC 医師の指示による病院受診となった件数は 58 件中 28 件で、うち外傷・障害が 23 件、疾病が 5 件であった。いずれも受診後に帰宅となり、軽症であった。現場の処置のみとなった件数は 58 件中 26 件で、うち外傷・障害が 15 件、疾病が 11 件であった。全例翌日以降で病院受診を説明するも、受診した事例は 1 件のみであった。

b. 救護要請があった曜日

全救護要請 58 件の曜日ごとの救護要請件数を算出した。月曜日は 7 件（外傷 6 件、疾病 1 件）、火曜日は 9 件（外傷 6 件、疾病 3 件）、水曜日は 14 件（外傷 8 件、疾病 6 件）、木曜日は 12 件（外傷 9 件、疾病 3 件）、金曜日は 16 件（外傷 12 件、疾病 4 件）であった。金曜日に向かうにつれて要請件数が増加する傾向にあった。

表 2. 救護要請があった時間帯

救護要請時間帯	外傷障害	疾病	合計
17:00 ～ 17:30	0	1	1
17:30 ～ 18:00	4	1	5
18:00 ～ 18:30	11	2	13
18:30 ～ 19:00	13	5	18
19:00 ～ 19:30	4	3	7
19:30 ～ 20:00	2	1	3
20:00 ～ 20:30	6	1	7
20:30 ～ 21:00	1	3	4
合計	41	17	58

c. 救護要請があった時間帯（表 2）

全救護要請 58 件について、救護要請を受けた時間帯を表 2 に示す。18 時～19 時の時間帯で救護要請を受けることが最も多く（58 件中 31 件、53.4%）、特に外傷の救護要請が集中していた。

d. 救護要請内容および件数と男女の割合

全救護要請 58 件中男女の割合は、男性 43 件（74.1%）、女性 15 件（25.9%）であった。外傷・障害に関しての救護要請は合計 41 件あり、うち男性は 35 件（85.4%）、女性は 6 件（14.6%）であった。疾病に関しての救護要請は合計 17 件あり、男性は 8 件（47.1%）で女性は 9 件（52.9%）であった。

e. 外傷・障害の種類（図 1）

外傷・障害の種類とそれらの男女の件数を図 1 に示す。外傷・障害の種類としては、関節捻挫／靱帯断裂と裂傷が

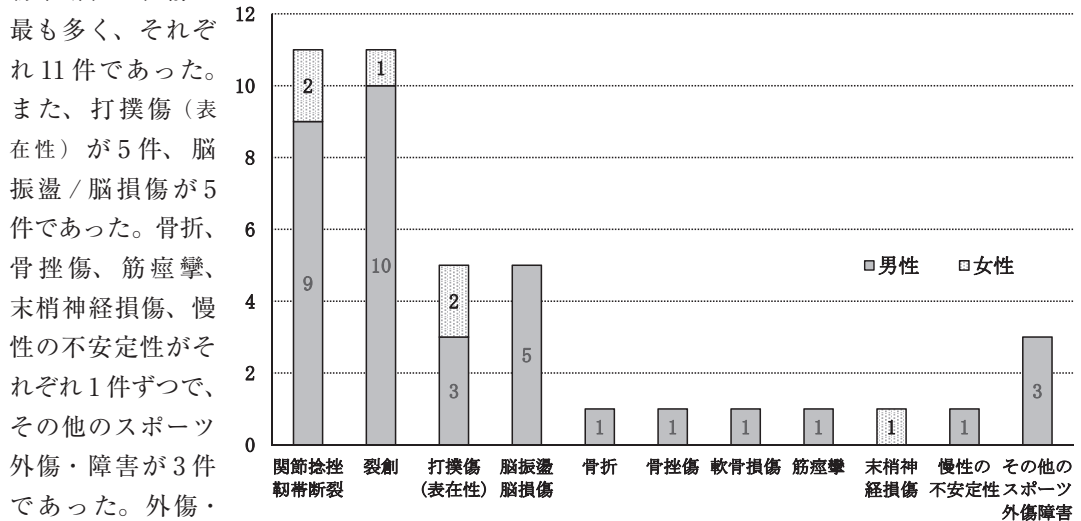


図 1. 外傷・障害の種類

外傷・障害関連で女性対

象の症例は41件中6件(14.6%)であった。疾病では全疾病17件中9件(52.9%)が女性だったことと比較すると、外傷・障害の女性の割合は非常に少なかった。

f. 外傷・障害の受傷部位 (図2)

受傷部位別の要請件数を図2に示す。外傷・障害41件中、顔面部6件、歯・口腔・顎6件、頭部5件で頭部顔面部に関する救護要請が17件(41.5%)であり最上位を占め、頸部1件を含めるといわゆる頭頸部外傷で計18件(43.9%)であった。手・手関節、肩の救護要請件数も多く14件(34.1%)あり、頭部顔面部に関する外傷・障害17件と手関節1件および頸部・頸椎1件を合わせ上半身のけがとすると合計32件であり、上半身の救護要請の割合が78.0%であった。上半身以外の外傷・障害に関する救護要請は、膝、足関節、腰・仙椎・殿部、腹部があり、それらを合わせると9件(22.0%)であった。

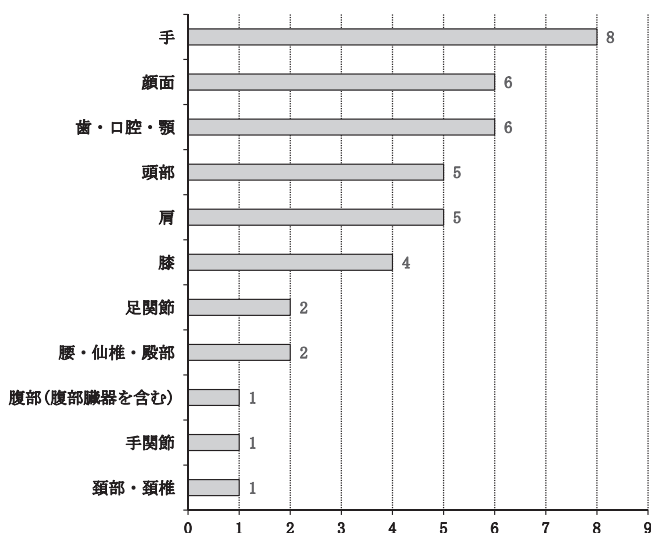


図2. 外傷・障害の受傷部位

g. スポーツ種目 (図3)

クラブごとの外傷・障害および疾病に関する救護要請件数を図3に示す。多摩キャンパスを拠点とする26クラブのうち、計19クラブから救護要請があった。アメリカンフットボール部からの救護要請が最も多く計8件(外傷6件/疾病2件)であった。次いで男子ハンドボール部から7件(外傷6件/疾病1件)、準硬式野球部から6件(外傷5件/疾病1件)であった。女子種目では新体操部からの救護要請が最も多く5件(外傷3件/疾病2件)であった。疾病に関する救護要請については、いずれのクラブからも1~2件であり、特定のクラブから疾病要請が顕著に多いということはなかった。詳細は図1を参照する。

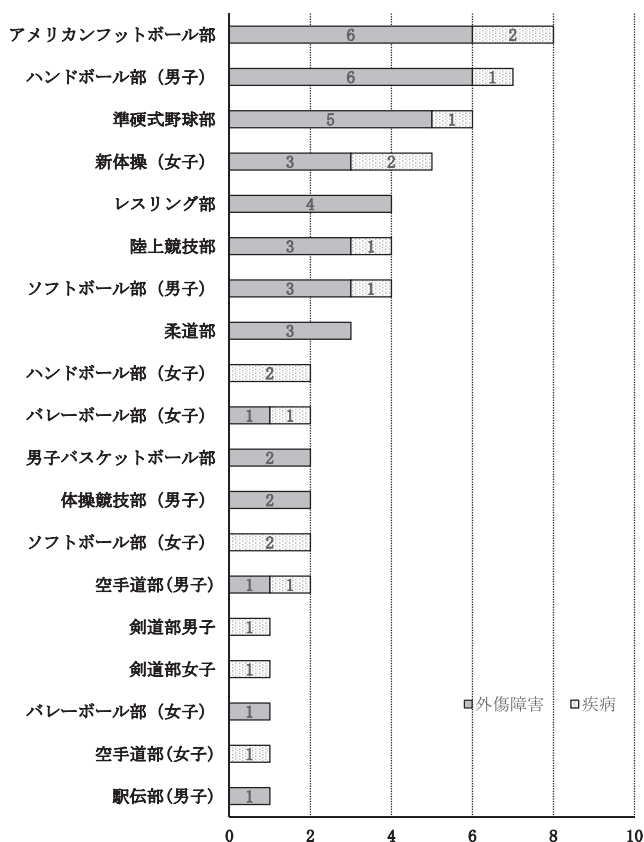


図3. スポーツ種目別

h. 疾病の種類 (図4) (件)

疾病症例の男女の件数を図4に示す。本研究対象の全症例58件のうち疾病は17件あり、疾病の種類は、過換気症候群が4件、熱中症が3件、胃腸炎が2件、その他が8件であった。

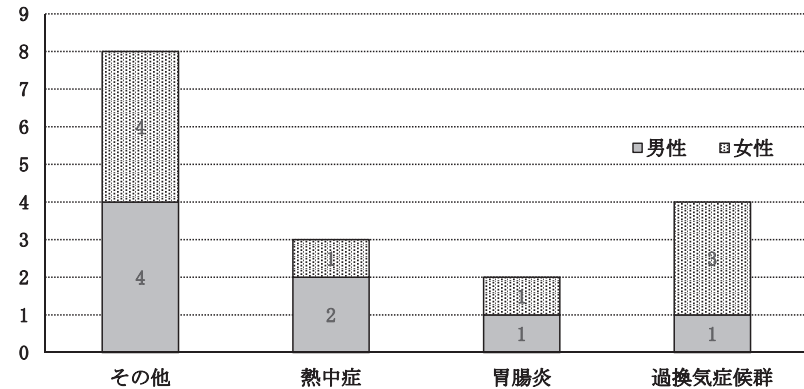


図4. 疾病の種類

i. 学年ごとの疾病件数 (図5)

疾病の学年別の割合を図5に示す。疾病の救護要請を学年別に分類したところ、1年生対象の救護要請が17件中8件(47.1%)あり、男女4件ずつであった。2年生対象の救護要請は3件(17.6%)、3年生が4件(23.5%)、4年生は2件(11.8%)であった。2年生以上の男女それぞれの件数については図5を参照する。

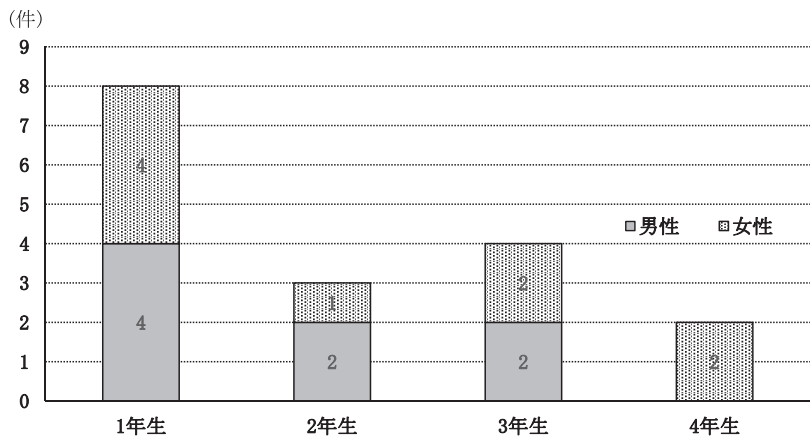


図5. 学年ごとの疾病要請件数

考 察

本研究では、KSPC メディカルサポートで集積された救護要請症例を、スポーツ医学分野で標準的な統計方法を用いて分析を行い、傷病の特徴を明らかにした。本研究の結果、外傷受傷部位では頭部顔面部が多いこと(全外傷41件中17件)がわかった。また、疾病に関してはクラブの人数に関係なく女性アスリート(17件中9件)と大学一年生(17件中8件)に多く発生しており、対象者の属性が救護要請件数に影響することがわかった。

このようにデータから傷病の特徴が判明し、特定の部位や対象者の属性に関するリスク予想をし、その準備と対応を検討できるようになった。

以下、現状の学内救護体制の改善について考察した。大学スポーツの外傷障害の疫学研究では下肢外傷・障害の発生件数が最も多いという報告が散見された⁽¹¹⁾⁽¹²⁾。しかし、救急搬送や救急処置が必要な場合に限ると、頭頸部や顔面部の外傷が多かったという報告⁽¹³⁾も見られる。本研究の頭部顔面外傷では裂創と打撲傷が多く(17件中12件)、17件中12件がコンタクトスポーツ種目のクラブからの要請であった。ただ、競技ルール上コンタクトがない種目のクラブからも頭部顔面外傷

の救護要請があったことから、全てのクラブで頭部顔面外傷が突発的に発生することへの注意喚起を行うことを考慮しなければならない。

出血量や見た目の損傷具合によっては、本人含め周囲の人の危機感や苦手意識が増幅され⁽¹⁴⁾、救護要請または救急要請をしている可能性がある。現場にいる学生や指導者が特殊な器官が集中する頭部顔面外傷の評価を行うことは難しく、初期対応においてはオーバートリアージで判断されることはやむを得ない。幸いにして、これまでの事例は医療機関受診の事例においても全て軽症と判断されているが、KSPC 救急救命士は頭部顔面外傷を取り巻く現場の様々な事情や教育機関で発生した頭部顔面外傷の社会的な影響も考慮し、軽症と思われる中に中等症以上の傷害が潜んでいると考え対応することを忘れてはならない。

頭部顔面外傷の特殊性は多岐に渡るため、救急救命士の継続教育の機会を含めた学内救護体制の改善が必要となる。第一義的には救急救命士のスキルアップが必要で、傷病の見逃しを防ぎ適切な重症度緊急度を判断し、資器材を円滑に取り扱えるスキルが求められる。頭部顔面外傷は緊急度が急激に高まることがあり、上気道損傷や異物による気道閉塞および狭窄、そして大量出血によるショック⁽¹⁵⁾を考慮して、吸引器等呼吸管理や止血用資器材などに十分精通している必要がある。重症度の高い外傷においては中枢神経障害や顔面部にある特殊感覚受容器の損傷による機能障害があり⁽¹⁵⁾、脳機能の異常⁽¹⁶⁾や視覚、聴覚、臭覚、触覚など感覚器の障害を想定して、頭部顔面外傷用の観察チャートを作成し共有するなどの改善方法が考えられる。軽症に見える顔面裂傷や切創でも顔面神経や耳下腺管の損傷の可能性がある⁽¹⁵⁾ため、そのようなチャートにより観察漏れを防ぐ助けとなる。また、中枢神経や特殊感覚受容器の損傷においては後日症状が出現し傷病者本人に自覚される場合もあるため、医療機関受診後もしばらくは受傷したアスリートをフォローすることを推奨する。

次に、疾病においては女性と1年生の救護要請が多く、アスリートの属性に応じた救護体制を整備することで対応する。女性アスリートに特有の疾病として「女性アスリートの三主徴」と呼ばれる疾病があり様々な症状を呈し他の傷病と重複する^{(17) - (19)}。また、大学一年生はメンタル面も含めて、環境の変化によるストレスによって多様な症状を示す^{(20) (21)}。女性アスリートについても新入生についても、個人的な事情が多分に関係する傷病であるが故に、本人の健康状態についての情報が乏しい場合が多く、医療的判断が難しい。そのため、救護対応の際には既往歴と現病歴情報が非常に有用である。

本学のメディカルチェックは、多摩キャンパス健康管理室が体育学部新入生対象にこれまで行って来た。これに加えて、KSPCは2024年2月から協議会指定クラブに所属する全学生対象にアンケート形式でメディカルチェックを開始した。これにより定期的な全学年の既往歴と現病歴調査が可能となり、例えばQT延長症候群など致死的不整脈に関わる情報を得ることで未然に心臓突然死を防ぐための重要な手がかりを得られるようになった。

今回の研究により、本学において救護要請があった傷病の特徴が明らかとなった。今後も傷病データや各クラブの実状に合わせて学内救護体制の強化を図っていく。

今後の課題としては、各クラブの環境に合わせた資器材の選定と対応フローの策定や、クラブ指導者、マネージャーを対象としたファーストレスポnderの育成があり、これらを検討していく。

本研究の限界として、KSPC メディカルサポートが土日祝日や長期休講期間には実施されておらず、年間を通じてクラブで発生する傷病を記録できていないことから、実際に発生している傷病全てを把握できていない現状がある。より実状に合った救護体制を構築するには、レジストリにおいて改善が必要である。また、傷病の診断名は、選手本人や指導者からの聞き取りで記録されてい

るため、より正確な情報を得る方法が必要である。重症度は病院受診後の入院の有無で重症度が評価されたため今回の研究では全例軽症となっている。しかし、スポーツ外傷・障害の疫学調査においては、重症度は競技復帰までにかかった日数で定義される⁽²²⁾ため、今後導入を検討したい。

今回先行研究の調査の際には、国士舘大学図書館レファレンスサービスを利用し、「大学スポーツ」と「救急医療」、「大学スポーツ」と「救護」をキーワードに検索をかけたが、該当する論文がほとんどなく、他大学との比較検討ができなかった。しかし、このことは本学内の救護体制が特異的要素を含むことを示唆し、KSPC メディカルサポートが価値ある活動であることの証左である。そうであればこそ、この活動から一般化できる部分を明らかにすることは、国内の大学スポーツ環境の安全性を担保することに有効であると考ええる。

結 論

KSPC メディカルサポートの救護対応記録表の内容を分析した結果、本学のスポーツ環境で救護要請を必要とした集団や傷病の特徴がわかった。外傷・障害については、人数の多いクラブやコンタクト種目のクラブからの要請が多いため、競技種目やクラブの環境に応じた救護体制と各クラブのEAPを準備する必要がある。受傷部位別でみると頭部顔面外傷の救護依頼が多く、部位の特殊性のため緊急性の高い場合の的確な観察や判断スキルが求められる。疾病においては、女性や1年生が多く、その属性を踏まえ、メディカルチェックで得られた情報を活用した救護体制を構築する必要がある。

今後も標準的な方法で疫学調査を継続し、データに基づいて、クラブの運営スタッフや学生アスリートの中からファーストレスポnderを育成し、本学スポーツ環境に合わせた救護体制を作っていく。



写真1. KSPC メディカルサポートの様子

引用文献

- (1) 砂川憲彦, 大垣亮, 永野康治, 他: 本邦における学校現場のスポーツ活動を対象とした外傷・障害調査研究の現状と課題. 日本アスレティックトレーニング学会誌 2020; 5(2): 83-91.
- (2) Tanaka H, Tanaka S, Yokota H, et al: Acute in-competition medical care at the Tokyo 2020 Olympics: a retrospective analysis. Br J Sports Med 2023; 57(21): 1361-1370.
- (3) UNIVAS: スポーツ外傷・障害・疾病(2021年度)大規模情報収集報告書, 2023.
- (4) 北澤友美: 我が国におけるスポーツ外傷・障害を受けた大学生アスリートの心理的特徴ー国内における文献レビューー. 日本運動器看護学会誌 2019; 14: 45-51.

- (5) Drezner JA, Toresdahl BG, Rao AL, et al: Outcomes from sudden cardiac arrest in US high schools: a 2-year prospective study from the National Registry for AED Use in Sports. *Br J Sports Med* 2013; 0: 1-6.
- (6) 砂川憲彦, 真鍋知宏, 半谷美夏, 他: スポーツ外傷・障害および疾病調査に関する提言書: 日本臨床スポーツ医学会・日本アスレティックトレーニング学会共同声明. *日本臨床スポーツ医学会誌* 2022; 30(2): 317-331.
- (7) Medina McKeon JM, McKeon PO, Nedimyer AK: Sports injury epidemiology: Foundation of evidence of, by, and for athletic trainers. *Journal of Athletic Training* 2021; 56(7): 606-615.
- (8) 廣瀬統一, 泉秀幸: トレーナーに関わる世界の制度・資格. *臨床スポーツ医学* 2021; 38(4): 376-382.
- (9) 大垣亮, 陣内峻, 八田倫子: スポーツ外傷・障害・疾病における疫学データの活用方法. *日本アスレティックトレーニング学会誌* 2022; 8(1): 33-41.
- (10) 岡田誠, 中澤史, 泉重樹: 競技特性別にみた大学生アスリートのスポーツ外傷・障害の記述疫学研究. *体力科学* 2024; 73(3): 111-121.
- (11) Kelley EA, Hogg JA, Gao L, et al: Demographic factors and instantaneous lower extremity injury occurrence in a National Collegiate Athletic Association Division I population. *Journal of Athletic Training* 2023; 58(5): 393-400.
- (12) 魚田尚悟, 森北尚吾, 栗谷健礼, 他: 某体育系大学におけるスポーツ傷害の疫学的調査: 学内診療所の受診記録から. *日本臨床スポーツ医学会誌* 2015; 23(2): 287-294.
- (13) Hirschhorn RM, Kerr ZY, Wasserman EB, et al: Epidemiology of injuries requiring emergency transport among collegiate and high school students-athletes. *Journal of Athletic Training* 2018; 53(9): 906-914.
- (14) 細丸陽加, 三村由香里, 松枝睦美, 他: 養護教諭の救急処置過程における困難感について—外傷に対しての検討—. *学校保健研究* 2015; 57: 238-245.
- (15) 救急救命士標準テキスト編集委員会: 救急救命士標準テキスト 改訂第10版. へるす出版, 東京, 2024, 715-726.
- (16) 中山晴雄, 荻野雅宏, 平元侑, 他: 軽症頭部外傷・スポーツ脳損傷の対応. *脳外誌* 2020; 29(5): 354-360.
- (17) Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, et al: American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39: 1867-1882.
- (18) Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, et al: The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Br J Sports Med* 2014; 48: 491-497.
- (19) 難波聡: 女性アスリートと骨傷害. *日本臨床スポーツ医学会誌* 2016; 24(3): 377-381.
- (20) Hamlin M, Wilkes D, Elliot C: Monitoring Training Loads and Perceived Stress in Young Elite University Athletes. *Front Physiol* 2019; 29: 1-12.
- (21) Walsh N, Gleeson M, Pyne D: Position Statement Part two: Maintaining immune health. *Exerc Immunol Rev* 2011; 17: 64-103.
- (22) 島本大輔, 上池浩一, 織田岬希: 高校男子サッカー選手の競技会中の外傷・障害調査. *日本臨床スポーツ医学会誌* 2022; 30(2): 535-541.

カンボジアにおける病院前救急医療の 人材開発に関する国際協力と今後の展望

Global Cooperation and Future Development of Human Resources for Prehospital Emergency Care in Cambodia

石崎 貴^{*1}, 喜熨斗 智也^{*2}, 津波古 憲^{*2}, 北原 学^{*3}, 田中 秀治^{*4}

ISHIZAKI Takashi, KINOSHI Tomoya, TSUHAKE Ken, KITAHARA Manabu, TANAKA Hideharu

【キーワード】 病院前救急医療 国際協力 救急隊教育 カンボジア パートナーシップ

【要 旨】 カンボジアの病院前救急医療体制は、開発途上にある。近年の交通事故の増加や心血管疾患などの非感染性疾患の増加、新型コロナウイルス感染症の蔓延などによる、救急医療ニーズに対して病院前救急医療体制が十分に機能しているとは言えない。

国土館大学は、長きにわたりカンボジアの病院前救急医療に関する人材開発に取り組んできた。同国の救急医療システムの中核を担う救急隊の教育研修を中心としたプロジェクトに尽力し、近年は、持続可能性の確保の必要性から、指導者育成及び映像教材開発等による教育環境の整備に傾注し国際協力を進めている。

本論説は、2019年の論説「カンボジアにおける病院前救急医療体制の現状と国際協力の取組み」（本紀要第5号）の続編と位置付け、国際協力への参与観察を基底とした調査研究により、過去及び現在の国際協力の取り組みを振り返り、今後の展望について提唱した。

現在、カンボジアの保健省や国立病院の医師等とのパートナーシップにより、カンボジア主体の人材開発が進展している。今後の課題として、持続可能な質の高い病院前救急医療体制を構築するため、救急搬送傷病者レジストリの構築、大学等における教育研究の準備、JPTECTMに準拠した教育コースの開発を中心に進めていく必要がある。

はじめに

カンボジア王国(Kingdom of Cambodia。以下「カンボジア」と略す)は、近年の急激な経済成長に伴うモータリゼーション¹の進展や、新型コロナウイルスの蔓延等により、救急医療ニーズの高まりが顕著

¹ モータリゼーション (motorization) とは、自動車が大眾に広く普及し、社会的に一般化した状態である。

^{*1} 国土館大学 防災・救急救助総合研究所 准教授

^{*2} 国土館大学 体育学部スポーツ医科学科 准教授

^{*3} 国立国際医療研究センター病院 救命救急センター・救急科 救急救命士

^{*4} 国土館大学大学院 救急システム研究科 科長

〔受理日 2024年7月10日〕

である。しかしながら、人的・財政的課題から、同国の病院前救急医療は未だ発展途上にある。

世界保健機関（World Health Organization: WHO）は、2019年の第72回世界保健総会（72th World Health Assembly）において、救急・外傷診療（Emergency and Trauma care）の強化に関する決議を採択した。この決議の中で、低・中所得国の死亡原因の半数以上は、病院前救急医療で治療可能な病態に起因していると推定されており、効果的な救急医療システムが命を救うと述べている。また、地域に根ざした医療従事者を訓練し、スタッフを同乗させた救急車を活用することによって、病院前救急医療を強化することは、救命1人当たりの費用が100米ドル未満と積算されており、低・中所得国の幾つかの状況において、死亡率を25～50%減少させることが示されている。⁽¹⁾

国士舘大学（以下「本学」と略す）は、2017年から3年間、国立研究開発法人国立国際医療研究センター（National Center for Global Health and Medicine: NCGM）を事業主体とする厚生労働省所管の医療技術等国際展開推進事業において、カンボジアの救急医療に関する国際協力プロジェクト（以下「NCGMプロジェクト」と略す）に参画し、同国の病院前救急医療に携わる人材の開発に取り組んできた。2022年からは、本学のカンボジアの病院前救急医療に関する国際協力の提案が独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）の草の根技術協力事業として採択され、保健省やNCGMプロジェクトにおいて育成した現地医師と協働し、カンボジアの救急医療に関する人材育成体制強化プロジェクト（以下「JICAプロジェクト」と略す）を開始し、同国における質の高い持続可能な病院前救急医療に関する人材開発に取り組んでおり、命を救うための効果的な救急医療システムの構築に貢献している。

本論説は、2019年の論説「カンボジアにおける病院前救急医療体制の現状と国際協力の取組み」⁽²⁾の続編と位置付け、カンボジアの病院前救急医療に関する各プロジェクトへの参与観察を基底として、首都プノンペンの病院前救急医療の人材開発を中心に調査研究を行い、過去及び現在の国際協力の取り組みを振り返り、今後の展望について提唱することにより、後発開発途上国における病院前救急医療の発展に寄与するものである。

なお、研究上の倫理の観点から、本研究のカンボジアの病院前救急医療に関する情報及びデータ収集については、カンボジアの救急医療の発展のために活用することを以って承諾を得るとともに、そのデータについては匿名化及び暗号化により厳重に管理している。

1. 病院前救急医療に関するカンボジアの現状と課題

1.1 病院前救急医療体制の現状と課題

病院前救急医療は、救急医療システムの重要な一部であり、世界中の多くの傷病者にとって医療従事者との最初の接点である。WHOのEmergency Care System Framework⁽³⁾で示されるように、傷病者の救命や予後の向上のためには、緊急通報から初療に至るまでのシームレス（seamless）な活動（継ぎ目なく行う活動）が不可欠である。しかしながら、国や地域によっては、質の高い病院前救急医療が受けられないのが現状であり、カンボジアもその国の一つと言わざるを得ない。

以下、NCGMプロジェクト開始時と現状との比較を含め、カンボジアの病院前救急医療体制の現状と課題について概観する。

1.1.1 緊急通報と救急隊運用

カンボジアの救急隊の指令管制を行う部署（以下「救急指令室」と略す）は保健省が所管し、消防隊の指令管制は内務省が所管している。救急指令室は、Calmette Hospitalの敷地内の救急隊待機

所に併設されており、24 時間体制で対応している。緊急通報番号は、日本と同じ 119 番の全国共通で、カンボジア全土の通報を受けることができるが、地方都市の緊急通報は、各州病院や保健センターに直接連絡することが主となっている。

プノンペン市の救急指令室における緊急通報や出動指令に関する情報の集約は、近年まで手書きのアナログで実施され、通報受付や指令も煩雑であったが（図1）、現在では、指令管制を担う場所もより良い環境に整備されつつあり、WEB 上のスプレッドシート（spread sheet）²でデータ管理しており、救急搬送傷病者レジストリ（registry）³の一端を担う上で、重要な取り組みが開始されたと言える（図2）。ただし、緊急通報や出動指令に関する記録項目については、未だ体系化されていないことから、救急隊の活動記録との整合性等も含め、見直しを図る必要がある。

2023 年 12 月から翌年 1 月末までの 2 ヶ月間のデータ⁴をサンプルとして抽出し集計したところ、809 件の出動指令のうち、表 1 のとおり交通事故による出動が 662 件（82%）と最も多い。また、表 2 のとおりプノンペン市内の国立病院（37%）だけではなく、プノンペン市が所管する救急隊（47%）や保健センターの救急隊（4%）も高い割合で出動していることが明らかとなった。他方で、電話機が 5 機で電話回線は 5 回線（図 2）あるが、その通報電話の殆どが間違い又はいたずら電話であり、1 日に数十回掛けてくる電話番号もあるため、その対策も必要である。



図 1 救急指令室（2017 年）



図 2 救急指令室（2023 年）

表 1 傷病別の出動割合

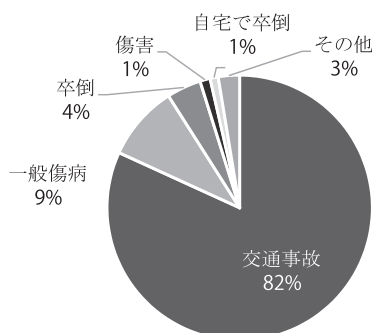
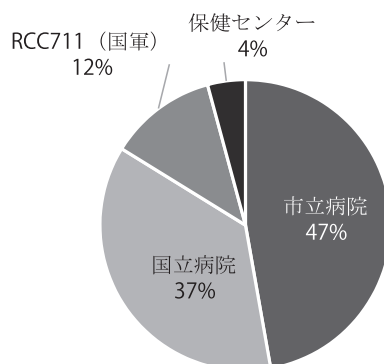


表 2 救急隊別の出動割合



² オンライン上で編集可能な表計算ソフト。

³ 特定の疾患、治療等の医療情報の収集等を目的として構築されたデータベース。

⁴ 緊急通報に関するデータは、救急指令室からクラウド上のスプレッドシートで管理されており、本学の JICA プロジェクトの日本人専門家と常に共有している。

1.1.2 救急隊の現況

緊急通報により出動する救急隊は、各消防本部が所管する日本とは異なり、カンボジア保健省病院サービス局が所管し、国立病院や州立病院等に配置された救急隊が出動する体制である。救急隊員としての資格制度はなく、医師、看護師、運転手により構成されるいわゆるドクターカーが基本となっており、現地では SAMU (Services d'Aide Médicale Urgente : 救急医療サービス) と呼ばれる。

救急車両については、2019 年以降の新型コロナウイルス感染症の蔓延に伴い、国連開発計画 (United Nations Development Programme: UNDP)、世界銀行 (World Bank)、WHO などの国際機関や、諸外国から寄贈された救急車両、更に保健省予算により購入された多くの救急車両が全国の公的医療機関に配備された。他方で、2014 年に中国の支援により配置された約 200 台の新車の救急車両の多くが、故障等により使用できない状態となっている (図3)。その他日本などの諸外国から寄贈された中古の救急車両も、近年の新車の配置によって、運行される機会は少なくなっている。

各病院の救急車両・資器材の管理状況を概観すると、その多くが点検整備や整理整頓がなされておらず、救急現場において質の高い病院前救急医療が提供されているとは言い難い。カンボジアの救急車両の多くが、ストレッチャーや酸素など、搬送に必要な最低限の資器材のみが積載され(図4)、資器材の積載状況を見る限り、主要な救急活動が Scoop and Run⁵ であることが見てとれる。また、救急隊員を対象とした教育研修機関はなく、各医療機関の職場教育に一任されており、日本のように平素から各隊で訓練を実施するという土壌もないため、国際協力に依存しているのが現状であった。

このような状況の中で、2023 年 10 月に Techo Santepheap National Hospital (TSNH) が新たに開院した。同病院の院長として NCGM プロジェクトのカウンターパート⁶ が就任したこともあり、JICA プロジェクトのカウンターパートである現地指導者やこれまでに育成した救急隊員を中心に環境整備が進んでいる。当該病院では、医師 4 名、看護師 8 名、運転手 20 名の計 32 名の教育研修だけではなく、整備された救急車両 24 台を保有し、国際サッカー連盟 (FIFA) に承認された救急車両や資器材も維持管理されており、カンボジア国内で最も整備された医療機関であり、救急隊の新たなモデルとして位置付けることができる。



図3 救急車両 (左：中国製・右：日本製)



図4 救急車内の資器材

⁵ 坂本・畑中 (2020) は、Scoop and Run について「救急現場の活動方針を表現した用語の1つで、できる限り急いで現場を離れ医療機関へ搬送する方針を指す。」⁽⁴⁾ としている。渡邊・安田 (2023) は、「何もしないてだだちに運ぶ」⁽⁵⁾ と簡記しており、カンボジアの救急隊の現場活動を如実に表している。

⁶ 国際協力において、技術移転や政策アドバイス等の対象となる相手国行政官や技術者を指す。

1.1.3 各医療機関の救急救命センター

近年のカンボジアの経済成長に合わせて、公的医療機関の救急救命センターも整備が行われてきた。特に、Calmette Hospital や TSNH の救急救命センターが国家予算により新設されるなど、高度な救急医療が提供できる環境が整いつつある（図5及び図6）。ただし、カンボジアの Health Equity Funds (HEFs)⁷ により、医療費等の殆どが無償となるものの、傷病者が受けることのできる医療の質や量などに格差が存在するのが現状である。

地方都市においては、本学が病院前救急医療分野で協力を継続している Preah Sihanouk 州病院では、2016年に日本の政府開発援助（Official Development Assistance: ODA）により病棟が新設され、Siem Reap 州病院では2024年に新しい病棟が開院し、救急医療体制の強化が図られている。しかしながら、地方都市では対応できない重症者については、未だ事前連絡なしに救急車両により首都プノンペンの国立病院へ搬送される場合も多いことに変化はない。



図5 Calmette Hospital



図6 Techo Santepheap National Hospital

1.2 NCGM プロジェクトの成果と課題

救急医療の改善には、人的資源（技能、訓練、人員配置）、物的資源（設備や備品の利用可能性）、病院前救急医療（救急隊員、救急車システム）及び病院での処置のための組織と計画の強化が必要である。⁽⁶⁾

しかしながら、国際協力プロジェクトにおいては、時限的かつ財政的資源に限りがあるため、目標を明確化し、効率的・効果的にプロジェクトを推進することが求められる。

NCGM プロジェクトは、限られた人員と予算の中で、病院前救急医療に関する人材開発を主眼として、2017年から2019年までの3年間実施された。特に、持続可能性の面から、指導者育成（Training of Trainers: TOT）に傾注した。具体的には、日本における救急医療体制の視察研修、現地指導者（医師）に対する TOT 研修、病院前救急医療に関するテキスト教材の制作、国立病院及びカンボジアの5つの州（Phnom Penh, Siem Reap, Preah Sihanouk, Battambang, Kampong Cham）における現地研修に取り組んだ（図7及び図8）。

特に、救急隊を有する国立病院の救急部長等として第一線で救急医療に従事する医師3名を Medical Director として教育研修を実施し、さらに実際の救急現場で活躍する医師4名を持続可能な質の高い救急医療が提供できる現地指導者（EMS Instructor：救急隊指導者）として育成したことが、NCGM プロジェクトの最も大きな成果であり、後に実施される JICA プロジェクトにおいては、当該カウンターパートが現地指導者として不可欠な存在となっている。

⁷ カンボジアの貧困層に対する医療保険制度として、世界銀行等の財政的支援を受けて2005年から開始され、一定の治療費及び交通費を補償するものである。

しかしながら、NCGM プロジェクト終了以降、新型コロナウイルス感染症の蔓延という危機的状況もあり、カンボジアにおける自発的な教育研修の実施にはつながらず、持続可能性の面で課題が残ったことから、JICA プロジェクトを通じて軌道修正に取り組んでいる。なお、詳細については後述する。



図7 本学での本邦研修



図8 現地研修

1.3 マスギャザリングを契機とした病院前救急医療体制の進展と課題

前述のとおり、カンボジアの病院前救急医療を取り巻く現状課題が山積する中で、今後も、水祭りなどの文化行事や国際的な競技大会など、大規模なマスギャザリングの開催が計画されている。

2023年5月にカンボジアで開催された東南アジア競技大会(South East Asian Games: SEA Games)は、病院前救急医療の進展に大いに寄与したと考える(図9)。特に、首都プノンペンを中心とした救急車両の配置と AED の普及、更には現地指導者による教育研修の実施に大きく貢献している。

SEA Games の救急車両は、新型コロナウイルス感染症の蔓延に合わせて、保健省より全国の公的医療機関に配備されていた日本製の救急車両が有効活用され、SEA Games のために各競技会場に召集され、開催地域のプノンペンを含む5つの州で活躍した。また、前述の TSNH は建設中ではあったが、メインスタジアムに最も近い国立病院であったため、SEA Games に合わせて2023年5月に選手及び観客の救急事象に対応する医療機関として時限的に開院し、国際大会の規定に準拠した救急車両を用いて、マスギャザリングにおける病院前救急医療体制の強化に貢献した。

AED は、これまでは空港や日系商業施設などに設置されているのみで一般に普及していなかったが、SEA Games を契機として各競技会場に配置され、短期ではあるが講習も実施されている。

SEA Games における医療従事者に対する教育研修については、JICA プロジェクトに携わる国立病院の医師等が指導者として保健省から正式に任命され、SEA Games に関わる各地方都市の医師172名に対して、教育研修が実施された(図10)。

今後、2029年には、Asian Youth Games (AYG) のカンボジア開催が決定しており、国際サッカー連盟(FIFA)などの国際的な基準に達した高機能の救急車両の整備や、平時の救急医療体制への対策など、保健省として解決すべき課題も多い。

このように、SEA Games などのマスギャザリングは、病院前救急医療体制が大きく進展する契機となるものの、救急医療体制の課題解決の必要性や、マスギャザリングの開催が計画されていることを踏まえると、今後も、病院前救急医療に関する人的・物的資源の充実強化が不可欠である。

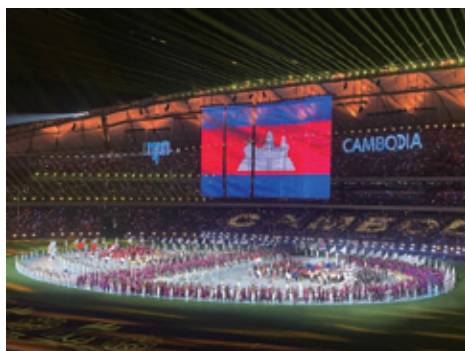


図9 SEA Games



図10 現地指導者による研修

2. 病院前救急医療の人材開発に関する JICA プロジェクトの取り組み

2.1 JICA プロジェクトの概要

カンボジアの病院前救急医療体制は、NCGM プロジェクト以降、諸外国の国際協力やカンボジア政府の自助努力によって救急車両や資器材が整備されつつあるものの、人材開発については、病院前救急医療に関する教育研修機関が同国にはないため、短期的な国際協力に依存している状況が続いていた。

このような中で、本学は、NCGM プロジェクトを引き継ぐ形で JICA プロジェクトを開始し、カンボジア保健省及び国立病院の医師等と協働し、中長期的な視点で病院前救急医療に関するプロジェクトを Project Design Matrix (PDM)⁸ を用いてデザインし、人材開発に取り組んでいる。

JICA 草の根技術協力事業は、国際協力の意思のある日本の非政府組織 (NGO)、地方公共団体、大学等が、開発途上国の住民を対象として、その地域の経済及び社会の開発又は復興に協力することを目的として自己の利益に関わりなく行う国際協力活動である。JICA が政府開発援助 (ODA) の一環として行うものであり、本学が有する病院前救急医療に関する技術、知見、経験を生かし、JICA と本学との協力関係のもとに実施する共同事業である。⁽⁷⁾

JICA プロジェクトは、「カンボジアの救急医療に関する人材育成体制強化プロジェクト」と題し、同国の保健省、国立4病院、Preah Sihanouk 州病院及び Siem Reap 州病院をカウンターパート機関として、カンボジアの首都及び各州において、持続可能な質の高い救急医療が提供できる現地指導者 (EMS Instructor: 救急隊指導者) を育成し、各都市の人材育成体制が構築されることを上位目標として掲げている。⁹

病院前救急医療に関するガイドラインは、国際的にも標準化が進んでおり、カンボジアにおいても保健省によってガイドラインが示されている。しかしながら、当該ガイドラインは、カンボジアの病院前救急医療の現状に即しておらず、諸外国で過去に用いられていたものを再編集し翻訳したに過ぎない。また、ガイドラインが広く一般に示されているものの、同国の救急隊の車両・資器材や活動を見る限り、実装されているとは言い難い。

これらのことから、JICA プロジェクトでは、第一にカンボジアの病院前救急医療体制の基盤と

⁸ PDM は、国際協力において多用されるプロジェクト計画概要表で、目標や指標等を論理的に一つの表にまとめることにより、多数の利害関係者で認識を共有することができる目標管理型のツールである。

⁹ 国士舘大学が実施する JICA プロジェクトの要約については、JICA の web サイトを参照。

(https://www.jica.go.jp/Resource/partner/kusanone/shien/ku57pq000019g3fb-att/cam_10_s.pdf)

なる政策や法整備等を担う保健省職員の視察研修や、救急隊の指導を担う医師への訓練指導を通じて、協働して課題解決に取り組む基盤を構築すること、第二に映像教材を製作し、画一的な指導により質の高い人材育成に取り組むこと、第三にメディカルラリーの開催により各救急隊が主体的に訓練に取り組む環境を整備することを主眼として取り組むこととした。

2.2 JICA プロジェクトの成果

2.2.1 保健省職員の本邦研修

2023年12月、カンボジアの病院前救急医療を所管する保健省病院サービス局長他2名を日本へ招聘し、日本の病院前救急医療に関わる医療機関、消防本部、教育機関などの視察研修を実施した（図11）。また、当該保健省職員及び日本人専門家による検討会を実施し、カンボジアの病院前救急医療に関わるステークホルダー（利害関係者）及び課題の抽出を行い、課題を整理・分析しながら、本邦研修で得た知見等を踏まえ、解決策を検討した（図12）。

保健省職員に対する本邦研修は、移動や休憩、私的交流の時機を捉えて、インフォーマルな形で対話を重ね、カンボジア保健省職員と日本人専門家との社会関係資本の構築に大きく貢献し、今後も協働して課題解決に取り組む基盤を構築することができた。



図11 本邦研修



図12 保健省職員との検討会

2.2.2 映像教材制作と救急隊基礎研修（EMT-Basic 研修）

カンボジアにおいて持続可能な質の高い病院前救急医療に関する人材開発を推進するツールの一つとして、保健省や国立病院の医師等と協働して映像教材を制作しており、この映像教材の制作を通じて、現地指導者が知識・技術を再確認する機会となっている（図13）。

映像教材は、救急隊員として必要な手技として21のコンテンツ（2023年12月現在）を選び、現地の救急隊員が行う手技を撮影して現地医師が編集し、今後、カンボジア語のテロップを付す計画である。

映像教材については、今後、カンボジア保健省病院サービス局の法令やガイドライン等を閲覧できるアプリに掲載すること、カンボジア全土の救急医療に携わる医療従事者の Telegram グループ¹⁰により共有することを予定している。

また、NCGM プロジェクトで育成した現地指導者と協働し、救急隊として必要な基本的な手技等を習得するための救急隊基礎研修カリキュラムを策定した。当該カリキュラムに沿って必要な映像教材をリスト管理し、映像教材を有効活用しながら、NCGM プロジェクトで育成した現地指

¹⁰ Telegram は、クラウドベースの秘匿性の高いメッセージングアプリであり、カンボジアの公的機関において、公文書の共有等に際し多用されている。

導者及び新たに育成した現地指導者と協働し、Phnom Penh、Preah Sihanouk 州、Siem Reap 州の医療従事者に対する救急隊基礎研修を実施した（図 14）。この映像教材を活用することによって、手技の質の確保、研修の効率化、反復訓練環境の整備等が実現した。



図 13 映像教材制作



図 14 救急隊基礎研修

2.2.3 地方都市の医師に対する指導者研修（TOT 研修）

カンボジア全土における持続可能な質の高い病院前救急医療体制の構築のため、国際港を有する地方都市を優先として、2023 年 12 月に Siem Reap 州及び Preah Sihanouk 州の医師に対する指導者研修を日本で実施した。

具体的には、日本の救急医療体制に関する講義や医療機関の視察のほか、消防署での救急同乗実習や、当該指導者が各州の医療従事者を指導できるように、教育技法も含めたシミュレーション教育を中心に研修を実施した（図 15 及び図 16）。



図 15 視察研修



図 16 教育技法に関する研修

2.2.4 メディカルラリーの開催

カンボジアでのメディカルラリーは、NCGM プロジェクトから、救急隊の知識・技術の維持向上を図るための取り組みとして実施している（図 17）。2019 年は国立 3 病院が参加するのみであったが、2023 年 3 月及び 2024 年 3 月の開催時には、国立 4 病院の救急隊が参加した。

メディカルラリーでは、緊急通報から病院での初療に至るまでの一連の流れでシミュレーション訓練を実施しており、評価表についても現地医師と協力し、カンボジア語で新たに制作した。また、スペシャルステージとして訓練用人形のアプリを活用した評価を実施した。メディカルラリーの開催に際しては、現地指導者との議論を重ね、ブラインド想定による開催、役割分担、会場準備など、準備のプロセスから協働して取り組んでいる（図 18）。



図 17 メディカルラリー



図 18 メディカルラリー準備

3. プロジェクトの振り返りと今後の展望

JICA プロジェクトにおいては、NCGM プロジェクトを通じて培った社会関係資本を有効活用し、カンボジアの保健省及び国立病院の医師等と協働しながら、人材開発に取り組んできた。しかしながら、目前窮迫の課題である人材開発に傾注するあまり、実際の救急現場に関する実態把握が疎かになり、人材開発によるアウトカムを正確に評価できていなかった。

また、これまでの国際協力を主とした職場教育を行うだけでは、持続可能性の面で課題が残っていた。これまで病院前救急医療に関する教育環境が整備されていなかった数年前と比較すれば、現地指導者の育成を推進したことによって自立発展性の面では大きく貢献したものの、現地側との検討会では、未来の救急隊員を育成するためには、現在の職場教育と並行して、大学等において病院前救急医療に関する教育研究を行うことが必要との提案があった。

これらのプロジェクトの振り返りを踏まえて、今後の展望として、第一に救急搬送傷病者レジストリの構築、第二に大学等における病院前救急医療に関する教育研究の準備、第三に Japan Pre-hospital Trauma Evaluation and Care (JPTECTM)¹¹ に準拠した教育コースの開発を中心に進める予定である。以下、この3点について仔細に述べる。

3.1 救急搬送傷病者レジストリの構築

人材開発によるアウトカムに焦点を当てた実態調査及び評価手法の一助として、救急搬送傷病者レジストリの構築に取り組む。

具体的には、緊急通報から初療に至るまでのシームレスな病院前救急医療を展開するため、① Calmette Hospital に併設された救急指令室での緊急通報に関する記録の電子データ化、②救急隊活動記録の電子データ化、これらの2点を中心に取り組む。将来的には、救急救命センターへの転送や院内救急レジストリとの統合を見据えて、保健省や Calmette Hospital と連携して、複合的に救急搬送傷病者レジストリに取り組む予定である。

具体的には、救急隊に携帯端末を配置し、緊急通報から初療に至るまでの情報をアプリ等を用いて継続的に収集分析し、病院前救急医療の質向上のための臨床研究や、救急医療に関する施策に反映することができると考えている。救急搬送傷病者レジストリの構築に際しては、今後、保健省と検討し進めていく。カンボジアは、広く一般にモバイル環境が普及し、SIM カードや携帯電話の購入が容易であることや、アプリやシステムについても現地企業による開発が可能であるため、持

¹¹ JPTEC とは、日本のすべての病院前救護にかかわる人々が習得すべき知識と体得すべき技能が盛り込まれた活動指針である。⁽⁹⁾

続可能性の面から、現地側主体で開発が進展することが期待できる。

3.2 大学等における病院前救急医療に関する教育研究

JICA プロジェクトにおいて教育研修及び映像教材制作に取り組む中で、同国の保健省、国立病院の院長や医師、救急隊員等と共に、カンボジアにおける病院前救急医療の人材開発について意見交換する機会を得た。この中で、現在のような現職に対する職場教育だけではなく、カンボジアにおける病院前救急医療の未来を見据えて、大学や専門学校（以下「大学等」と略す）における教育が不可欠であり、国立保健科学大学（University of Health Science: UHS）の医療専門学校（Technical School of Medical Care: TSMC）において、看護師を対象とした Advanced コース、Paramedic、Emergency Medical Technician（EMT）のコース設置等を検討することとなった。

カンボジアでは、大学等において病院前救急医療を専門とする教育研修は行われておらず、救急隊員の資格制度もないため、カンボジアの救急隊の活動は、医師及び看護師資格を基底としている。病院前救急医療は、一般的な医学的知識だけではなく、他の医療従事者とは異なる特別な知識・技術が必要であるため、専門的知識及び技術を習得するための教育研修機関が不可欠である。

病院前救急医療に関するコースの設置に際しては、カリキュラムの作成、教育陣の確保、教室（施設）の確保、機材の確保、資格の質の担保等が重要であり、今後、これを参考に協議を重ねながら進めていく。

3.3 JPTEC™ に準拠した教育コースの開発

WHO（2023）によれば、交通事故による死傷者は、依然として5歳から29歳の子どもと若者の死因の第1位であり、現在の自動車数の拡大によって交通弱者が危険な状態に晒されている状況を「カーマゲドン（carmageddon）」と表現する。⁽⁸⁾ カンボジアにおいても、前述のとおり緊急通報の82%が交通事故であり、交通事故による死傷者が多発していることや、同国において大規模スポーツイベントの開催が予定されていることに鑑みると、外傷に関する教育コースの開発に傾注することも重要である。

カンボジアでは、JICA プロジェクトによる職場教育において、既に外傷を中心とした研修カリキュラムを導入している。しかしながら、教育機関や教育制度が確立していないことから、現地指導者と連携して救急隊基礎教育に取り組みながら、同国において日本のJPTEC™ に準拠した教育コースの開発を進めることが有効であると考えられる。

日本と同様に、カンボジアにおいても学会等と連携し、外傷に関する教育コースの開発や、教育体制の確立と資格管理が期待できる。具体的には、保健省との協働による職場教育や、Cambodia Society of Anesthesia Critical Care and Emergency Medicine などの救急医療に関する学会を中心とした外傷に関する教育体制の確立及び資格管理を検討する。

おわりに

病院前救急医療体制に関するこれまでの国際協力は、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）の目標3「すべての人に健康と福祉を」確保する上で、その一助を担う取り組みである。特に、SDGsのターゲット3.6「2020年までに世界の道路交通事故外傷による死傷者を半減する」という目標が、2030年まで延長されたことに鑑みると、これまでとは異なるアプローチが必要であらう。

今般、JICA プロジェクトを通じて、SDGs の目標 17「パートナーシップで目標を達成しよう」が重要であることを国際協力の実践を通して実感した。国際協力は、先進国から開発途上国への一方向の技術移転が主となることが少なくないが、本学が実施する JICA プロジェクトは、様々な実践を通じて保健省や国立病院の医師たちとの信頼やネットワークを構築し、一方的に技術移転を提供するだけのものではなく、映像教材制作や指導者育成などの実践、インフォーマルな交流を通して対話を重ねながら相互理解を深め、単独では解決が困難な課題に対して、相互に補完し合いながら取り組むことが効果的であるということを示した。

カンボジアは、未だ人的・財政的課題から病院前救急医療に傾注することが困難であることから、今後の展開に際して、暫くは国際協力に依存することとなるが、私たちの生活は、カンボジアを含む開発途上国に支えられており、開発途上国を含めた世界全体に目を向けた国際協力によって相互に発展することが重要である。

引用文献

- (1) World Health Organization: 72nd World Health Assembly adopts resolution on emergency and trauma care <https://www.who.int/news/item/27-05-2019-72nd-world-health-assembly-adopts-resolution-on-emergency-and-trauma-care> (最終閲覧 2024/01/30)
- (2) 石崎貴, 喜熨斗智也, 月ヶ瀬恭子, 他: カンボジアにおける病院前救急医療体制の現状と国際協力の取組み. 国土館 防災・救急救助総合研究 2019;5: 45-57.
- (3) World Health Organization: WHO Emergency care system framework. <https://www.who.int/publications/i/item/who-emergency-care-system-framework> (最終閲覧 2024/01/23)
- (4) 坂本哲也, 畑中哲生: 救急用語辞典 改訂第 2 版増補. ぱーそん書房, 東京, 2020, 709.
- (5) 田邊晴山, 安田淳吾: 改訂第 4 版 救急救命士医学用語辞典. へるす出版, 東京, 2023, 375.
- (6) World Health Organization: Advocating for emergency care. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/366224/9789240064317-eng.pdf>. (最終閲覧 2024/02/28)
- (7) 独立行政法人国際協力機構: 草の根技術協力事業の概要 <https://www.jica.go.jp/activities/schemes/partner/kusanone/what/index.html> (最終閲覧 2024/01/30)
- (8) World Health Organization: Global status report on road safety 2023. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375016/9789240086517-eng.pdf> (最終閲覧 2024/01/30)
- (9) 一般社団法人 JPTEC 協議会: JPTEC ガイドブック. へるす出版, 東京, 2020, 2.

せたがや防災イベント、防災・救急救助シンポジウム第 12 回（令和 6 年）

首都直下地震 震災後の避難生活を考える

藤川 明博

（世田谷区危機管理部副参事）

司会

皆さま、本日（令和 5 年 12 月 10 日）は、ご来場くださり誠にありがとうございます。

今年は、関東大震災から 100 年の節目の年にあたり、世田谷区と国士館大学との共催で、「せたがや防災イベント」、「第 12 回国士館大学防災・救急救助シンポジウム」を企画いたしました。

本日のテーマは、「首都直下地震 震災後の避難生活を考える」です。基調講演を東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター特任教

授 田中 淳先生にお願いしております。

基調講演の後には、パネルディスカッションを開催いたします。どうかよろしくお願いいたします。

私は、進行を担当いたします世田谷区危機管理部副参事の藤川明博と申します。

それでは、主催者挨拶に参りたいと存じます。

はじめに、世田谷区長 保坂展人よりご挨拶を申し上げます。

主催者挨拶

保坂 展人

（世田谷区長）

皆さま、こんにちは、世田谷区長の保坂展人です。

今年は、関東大震災から 100 年という節目の年にあたり、世田谷区と国士館大学との共催で第 12 回防災・救急救助シンポジウムを開催する運びとなりました。日頃から区政運営や災害対策にご協力いただいている皆さま、ありがとうございます。

さて、近年、地球規模の気象異変が進行していますが、日本においては熱波が影響し、夏の季節が 6 月から 10 月まで延びています。このような気候は、これからも続くのではないかと危惧されています。そして台風の大型化もあります。今年は、幸い、首都圏に上陸する台風はありませんでしたが、太平洋岸の反対側に位置

するメキシコのアカプルコでは、ホテルが歪んでしまうぐらいの強風が吹き、未だかつてない



経験をいたしました。こういった水害、暴風雨、地震等々がフィリピンなど、世界中の各地で発生しております。

日本列島も地質の活発な活動期にあるということでございます。関東大震災から100年が経過し、これまで首都圏では大規模な地震は発生しておりませんが、大規模地震に対する備えは、しっかりやっていきたいと思っています。区ではいくつかの災害対策を行っています。11月1日からは専門の経験を有する危機管理監として永井氏が着任され、当該部署の責任者として災害対策を担っていただいております。

そして、災害対策の一つとして世田谷区にある関東中央病院の真向かいにある財務省の旧宿舎（約3.1ha）を「防災公園」という名目で取得いたしました。平時は、スポーツが可能な屋内競技会場として使用し、災害時には、関東中央病院と面しているということもあり、将来ヘリポートや緊急救急医療、そして物資の拠点として活用するため、現在、設計、計画等を進めています。

そして、国土館大学の前方に見える建設中の区役所ですが、本来は10月から区長室も含め

て引越の予定でしたが、工事が遅延し、来年3月の年度末には竣工いたします。工期が3期までありますので、全てが完成するには、さらに時間がかかりますが、重要なことは、建物免震構造にしているため、災害対策本部を、この新庁舎の中に設置し、デジタル情報などを集約した防災システムを稼働させる予定です。

ここでは、世田谷区内の被災状況や、東京消防庁の災害情報、警察の情報、そして国土交通省による河川の情報などを集約し、緊急対応が可能な本部機能を立ち上げることにしております。

今日は、田中先生の首都直下地震を想定した、世田谷区の災害対策に役立つお話をいただくこと、そして山崎先生をはじめとしてパネリストの皆さんにご登壇をいただいて、私も含めてしっかり、防災対策についての体制づくりを点検し、今後の課題を共有するシンポジウムになれば大変有意義だと思っています。

本日のシンポジウムのご準備をさせていただいた皆さんに感謝を申し上げて、世田谷区を代表してのご挨拶とさせていただきます。

本日は、ありがとうございました。

主催者挨拶

佐藤 圭一
(国土館大学 学長)

司会

保坂区長、ありがとうございました。

続きまして、国土館大学学長 佐藤圭一よりご挨拶を申し上げます。

佐藤学長、よろしくお願いいたします。

学長

皆さん、こんにちは。ようこそ、国土館大学にいらっしゃいました。

国土館大学は、スポーツ、体育というイメージをお持ちであろうと思いますが、実は、本学園では、防災教育に力を入れ、全学園（中学校、高等学校、大学）で実施しております。災害列島



日本において、防災リテラシーを身に着けることを、本学園は、教育方針の一つの柱として位置付けております。

今日は、関東大震災から100年ということで、「その当時の、国士館は」という話をさせていただきます。

国士館大学は1917年（大正6年）に、今の港区南青山で誕生いたしました。その2年後の大正8年に、吉田松陰の教えを範として、その理念を実践すべく、松陰神社の隣接地であるこの世田谷に移転してきました。

関東大震災が発生したのは、国士館がこの世田谷に移転して4年後の1923年（大正12年）のことでした。当時は東京市でしたが、運よく国士館は、大震災の被害を受けなかったことで、被災された世田谷の地域住民の方、家を失った方等の緊急避難所として、開放しております。

それでは国士館がなぜ、防災教育に力を注いでいるのかについてお話をしたいと思います。

2011年（平成23年）3月の「東日本大震災」に際して、発災2日後から、本学に在籍している医師、救急救命士、学生が現地へ赴き、災害支援を行いました。その体験によって、この日本は、大規模な自然災害を避けることができないという宿命を知りました。

そうして、「国を思い、世のため、人のために尽くせる人材を養成する」国士館の建学の精神からも、防災教育の実践を、本学の校是に据えたのでした。

そこで、何ができるのかを考えました。心身

ともに傷ついた人々、その人に対して、防災と減災に知悉し、やさしく寄り添う、心身ともに強じんな肉体を持った学生を養成しようということを考えました。

そのためにまず、「防災・救急救助総合研究所」を大学附置研究所として開設いたしました。そのこともあって、国士館は今、防災士の養成、防災士の資格取得を奨励しております。

2017年（平成29年）から昨年まで、1,228人が資格試験に合格し、卒業生は、現在、民間企業をはじめ、国士館の強みでもあります教職、それから官公庁で、お役立ていただいております。

「防災・救急救助総合研究所」が指導する防災教育は、国士館大学の卒業生が、とりわけ防災において、社会に対して尽くす使命を持つということでもあります。その務めを果たそうと、今、本学は、また本学の卒業生は努力しております。

どうか、皆さまにおかれましては、＜防災といえは国士館＞と想起していただければ、幸いです。そのために、これからも一生懸命取り組んで参りますので、よろしくお願い申し上げます。

以上をもちまして、私からの挨拶に代えさせていただきます。

どうもありがとうございました。

司会

佐藤学長、ありがとうございました。

基調講演 首都直下地震—命を守るために

田中 淳

(東京大学大学院 情報学環総合防災情報研究センター 特任教授)

司会

佐藤学長、ありがとうございました。

それでは、続きまして基調講演に参りたいと存じます。

基調講演は、東京大学大学院 情報学環総合防災情報研究センター 特任教授 田中淳様です。

田中先生は、災害時の情報処理、避難行動などについて、社会心理学の立場から、意思決定モデル、集合行動論や災害に関する知的障害者の対応などについて、ご研究をされております。

本日のテーマは、「首都直下地震—命を守るために」であります。

それでは、田中先生、よろしくお願いいたします。

田中

ご紹介いただきました 田中 淳と申します。

本日のテーマは、「首都直下地震—命を守るために」というタイトルをつけさせていただきました。

これまでに起きた、「東日本大震災」、「阪神・淡路大震災」を振り返りながら、「首都直下地震」との違いと、類似点について、そして、何が解決されていて、何が解決されていないのかを踏まえながら、私たちには何ができるのかについて、考えてみたいと思います。

今日は、世田谷区長にも来ていただいておりますので、世田谷区として、あるいは国として災害に対する取り組みが現在どうなっていて、今後どうすればいいのか、などの話をさせていただければと思っています。

最初の話です。

「首都直下地震」の発生が、30年以内に70%の確率で発生すると指摘されています。「首都直下地震」であるかどうかは別として、今もし、



ここで強い地震が起きたら何が不安か、上を見上げてパネルが落ちてこないかだとか、ライトが落ちてこないかだとか、ライトが上にあるから席は移動したほうがいいとか、考えます。

今日は避難がテーマなので、①「東日本大震災」と「阪神・淡路大震災」、②予想される「首都直下地震」とは、③不安から安心、そして安全へ。これらの3項目に焦点をあて、考えたいと思います。

「東日本大震災」と「阪神・淡路大震災」

——「首都直下地震」による火災は、どんな火災なのか

私は理学部の地震学者でもなく、医学部出身のドクターでもありません。文学部で社会心理学を専攻して学んできました。

「阪神・淡路大震災」は、圧死による死亡が顕著でしたが、「関東大震災」は、火災による被害が中心だったと言われています。「首都直下地震」も、そう予想されています。しかも「首都直下地震」による火災は、私たちが知っている火災とは、どうも違うと言われています。実

際にはどんな火災なのか、考えてみたいと思います。

私たちがいる「総合防災情報研究センター」には、緊急地震速報の端末が設置されています。

「東日本大震災」の時にも、緊急地震速報のピンポンが鳴りました。あの時は、東京に主要動が到達するまで70秒ほどありました。地震の破壊が進み、10秒ぐらい過ぎた頃、マグニチュードは7.2ぐらいだったと思います。我々も全員が少し緊迫して、部屋の中央に集まり、その後の経過を見ていましたが、30秒過ぎに、マグニチュードは7.7に上がりました。

我々は、ここは予想震度3ということで待機していましたが、予想以上に揺れました。我々がいる建物は、10階建ですが、震度6強までいきました。当日は、大学で防災対応にあたっていましたが、帰宅困難者の方も来しました。

2日後に、私は、今の南三陸町（旧志津川町）の災害現場に行きました。

私は、災害時の避難の在り方について研究をしているのですが、現地の津波災害の現実を見て、こんな広い浸水域で避難しろと簡単に言っていたのかと自責の念に駆られました。津波に襲われるなかで、この映像に映っている高台まで、15分で避難するのは容易ではない、それを簡単にできと思っていた自惚れに気づきました。

これは、3階建ての建物が壊れている映像ですが、3階の屋上に赤い丸印で囲んだところがあります。拡大すると、車が横転しています。ここまで津波が車を運んできたことに衝撃をうけました。

「東日本大震災」は、現地でも大変でしたが、首都圏でも、震度5弱、5強が発生し、火災や液状化、帰宅困難者が多数でるなどして大変でした。

この図は、予想される「首都直下地震」が発生した時の予想震度図です。中央の円が震度6弱のエリアで、その外にある大きな円は、首都圏の外環になりますが、震度5強です。この範囲は震度5強ですから、多くの建物は、倒壊の

被害は免れるでしょう。ただ5強だとエレベーターは停止し、電車も止まります。

つまり、首都直下地震では、東日本大震災の時の首都圏の揺れを大幅に上回る震度6強です。しかし、同時に、その外側に広大なエリアも含めて、日常の様々な活動が停止することです。

これが、対策の大きなヒントになるかもしれません。東京に住む我々の宿命だと思ってください。

現在、進められている高層建築について、ある地震工学の専門家は、「お前たちはおかしい、首都直下地震が起きるのに、なんでこんな高い建物を造るのだ」と言っています。長周期地震動の影響を強く受けます。

これは、「防災科学技術研究所」が「阪神・淡路大震災」の時の実際の揺れを使って、高層階にあるオフィスが長周期地震動によってどうなるかを実験したものです。コピー機はオフィスにつきものですが、キャスターが付いているので急速に動きまわり凶器になります。ピアノもキャスター付きですと動きます。

長周期地震動の場合、それが長時間続きます。私たちが住んでいる一戸建の家でも、筆筒などは、ガタガタ動きそのあと転倒します。高層階では、映像の通り一気に揺れるようです。

区役所などは、高層建築の傾向にあり、災害対策本部は、下の階に、ほとんどが設置されています。「阪神・淡路大震災」の時には、神戸市の市役所の6階にあった災害対策本部が潰れたので、その反省があるのです。

高層階の建物の問題は、今後考えなければならない重要な課題だと思っています。

「兵庫県南部地震」は、震源の深さが16kmの浅い地震でした。マグニチュードは7.3、死者数は6,437人（令和6年6月）、全壊104,906棟、地震としては大規模ですが、全国的にみれば、1年に一度起きてもおかしくない地震の規模です。しかし、大都市神戸の直下で発生したため、甚大な被害となってしまいました。

次のスライドは、発災直後のラジオ関西の「お目覚め体操」の音源ですが、のんびりとやって

います。この後、音が切れますが、この時に地震が起きました。発災した1月17日は、連休明けの早朝で、センター試験があった日の翌日でした。

当時の放送のうち、これは、東京の赤坂にあるTBSスタジオから、全国放送で配信されたものです。「めまいかと思ったら、地震ですね。震度は1とスタジオの震度計に出ていますが、お変わりございませんか」と話しています。そこまで、ひどい大地震が起きているとは、東京では、思っていなかったのでしょうか。そして、6時過ぎに、大阪のMBSスタジオに切り替わり、「近畿、四国、中国地方で強い地震があり、最大震度は5強です」と放送がありました。

6時半には、スタジオから、豊島アナウンサーから、「おはようございます・・・この放送をドキドキしながら聴いていらっしゃる方、多いと思います。朝5時46分頃、近畿地方を中心に広い範囲で強い地震がありました。この地震は、神戸の方がかなり強い揺れだったようで、川村さんが道路事情で、まだスタジオに到着していません。車の中からの電話がつながっているようです。川村さん」と、その時、メインパーソナリティの川村さんは、芦屋の自宅から、タクシーで大阪のMBSへ向かう途中だったのです。その川村さんの第1声は、「阪神高速が落ちました」でした。そこから災害報道が始まります。

これは－東京大学地震研究所－の先生からいただいた、「東日本大震災」の時の資料映像ですが、コンビニの映像を収録したものです。これを見ていただきますと、お客さんとお釣りのやりとりをしていて、大きな揺れに見舞われます。動けなくて外を見ているのですが、その後、店内の商品などが崩れます。

「東日本大震災」(溺死)、「阪神・淡路大震災」(圧死)、「首都直下地震」(焼死と予測)

——これらの決定的な違い

「東日本大震災」と、「阪神・淡路大震災」、そして「首都直下地震」の決定的な違いは、「東

日本大震災」は津波による溺死、「阪神・淡路大震災」は建物の倒壊による圧死、そして、「首都直下地震」は火災による焼死が多数を占めると予測されています。

地震の揺れを感じた時は、身を守ることが一番ですが、あるケースでは、お子さんの上にかぶさり守るのが精一杯だったという、或るお父さんがおられました。重度の障害をお持ちの息子さんと、顔に止まったハエですら追えない。そこでお父さんは、隣にいた我が子とっさに覆いかぶさりました。そしたら、自分の寝ていた場所にタンスが倒れてきた。息子を助けたつもりが息子に助けられたと言っていました。

そして、地震による火災ですが、それぞれ地震の起き方によって発火状況も違います。どういう暮らし方をしているのか、どういうライフステージなのか、それによって全く異なってきます。

私は、「東日本大震災」の時には、大学にいました。自宅まで歩いて帰ると2時間ほどかかる距離ですが、両親のことが心配でした。「首都直下地震」は、「東日本大震災」の被害状況とは違うし、「阪神・淡路大震災」とも違います。

「東日本大震災」は、90.6%が津波で亡くなりました。宮城県の「石巻日本赤十字病院」では、避難者のほとんどの方が、低体温症でした。そして、残りの1割には、圧死の方も、焼死の方もいらっしゃいました。

「阪神・淡路大震災」の被害は、83.3%が圧死(窒息死も含む)でした。骨盤が壊れていない方は窒息死になります。「阪神・淡路大震災」は、焼死が多ようなイメージが強いのですが、焼死は12.8%です。

そして、「首都直下地震」の被害想定ですが、「関東大震災」と同様に、火災による焼死で87.1%の人が亡くなると専門家は言っています。

これは、国の「地震調査研究推進本部」が、毎年発表している活断層の地震発生率を予測したものです。それぞれの活断層が、今後、30

年以内にどれぐらいの確率で動くのかを示しています。これを見ると、「阪神・淡路大震災」が起きた時の当時の確率でいくと、六甲・淡路島断層帯は0.02～8%です。それから「熊本地震」を起こした、布田川断層帯は0～0.9%、日奈久断層帯は0～16%です。「阪神・淡路大震災」の確率が、こんなに低い値なのに起きたことを考えると、低く見える確率でも、安心はできない確率です。

それに対して「首都直下地震」は、30年で70%と言われています。どこで起こるかわからないのですが、非常に高い確率になっています。特に東京は、「太平洋プレート」、「フィリピン海プレート」、「北米プレート」の3枚構造になっていて、世界でも一番複雑な地盤です。首都直下地震を起こす地震には、①地殻内の浅いところで起きる地震と、②プレートの境界で起きる地震と、③活断層で起きる地震、これらの3種類があります。

地震は、全国各地で毎日のように起きていますが、東京は中でも多く、年間に180回ぐらい有感地震が起きているのだそうです。無感地震だと、桁が2万とかそんな大台になっています。今も、小さい地震はどこかで起きています。私達の住む首都圏は地震が特別に起こりやすい地域なのです。

プレート境界で起こる－海溝型－の地震

そして、「首都直下地震」が懸念されているもう一つの側面として、関東大震災タイプの地震は相模湾で起きるプレート境界で起こる－海溝型－の地震ということになります。

これまでに首都圏を襲った大地震は、1923年には、関東地震（関東大震災）、1703年の元禄関東地震、1855年の安政江戸地震、1894年の明治東京地震が起きています。

これを、地震学者は、横軸の図にして表します。これを見ると、元禄関東地震が起きる前には、7回ほど少し大きな地震が発生しています。関東大震災の直前にもM7クラスの地震が起きています。従って、関東大震災級の地震が起き

る前にも同じように地震が起きると予測しています。それがここでいう「首都直下地震」です。

「首都直下地震」の被害想定

そして「首都直下地震」の被害想定ですが、首都圏のどこで起きてもおかしくないのですが、国の被害想定は、被害が甚大になると思われる地域を選んで被害想定を行います。

この図では、首都圏南部の品川区直下で発生した場合の被害想定を示しました。品川区には、近くに羽田空港もあり、新幹線も通っています。木造が密集している地域や地盤がいいと言えるかどうか微妙な沖積低地もあり被害は甚大です。

品川区直下以外にも、内閣府は、都心西部や川崎市直下、千葉市直下、成田空港直下などの被害想定をしています。このように、ここで起きたら困るという地域で、準備をするための被害想定です。様々な震源地を設定して、被害想定を行います。

帰宅困難者の問題

帰宅困難者の問題は、東日本大震災でも、問題となりました。東京大学でも、対策を検討しています。災害対策の中の一つに、職員を帰宅させるか、させないかなども検討しました。なぜならば、出勤してもらわないと翌日から困るからです。

学生の帰宅に関しても、帰して火災に巻き込まれると、親御さんに合わせる顔がありません。どうしても帰りたい学生は、火災の危険性が高い環状7号線を通る場合には、そのリスクを伝える、いやそもそも帰さないなど真剣に協議していました。移動は危険です。

2022年（令和4年）に、東京都が発表した首都圏南部を震源とする被害想定では、建物の全壊が77,031棟、半壊が173,223棟で、出火件数は533か所で起きます。そして倒壊による死者数は約60%で、火災による死者数は約40%になっています。その要因は、建物の耐震化が進み、建物被害が減少すると推測されているから

です。これは、シミュレーションですから、実際にはよくわかりません。

これは、杉並区の数字ですが、全壊が2,544棟、半壊が10,046棟です。そして、出火件数は21カ所です。世田谷区だと、人口比例すれば2倍弱なので、少し被害は大きくなります。

そしてこの図は、東京都が示した総合危険度マップです。危険度は色が濃くなるほど危険度が高くなります。これを見ると、世田谷区は、東京都の東部地域と比べると比較的危険度は低めの状況になっています。区役所がある世田谷4丁目はランク1なので、全体の3013番目ですが、世田谷区の北東部の地域は濃い箇所があり、被害が発生する可能性があります。

この図は、左が建物の倒壊で、右が火災の延焼を示しています。安全度は高そうに見えますが、火災の恐ろしさは、世田谷区でも、あなどってはいけません。

2005年（平成17年）に、千葉県北西部を震源とする地震が起きた時の被害です。マグニチュードは6.0でしたから、今、心配している首都直下地震のM7.3に比べると、60分の1のエネルギーですが、それでも、重傷者が2名、軽症者が37名です。物的被害は、立体駐車場での車の落下、火災が4件、崖崩れが発生しました。そして停電が6,039件、電話の通信規制、電車の運休が発生し、44万人に影響が出ました。この時には、エレベーターも64,000台が停止したのです。

2018年（平成30年）6月18日午前7時58分頃に発生した、「大阪府北部地震」ですが、震源の深さは13km、M6.1で、大阪市北区、高槻市、枚方市、茨木市、箕輪市は、震度6弱でした。被害は（平成31年2月12日現在）、死者6名、重傷者62名、軽症者400名、家屋の全壊21棟、でしたが、半数のエレベーターが止まりました。

首都直下地震では影響が激しくなると予想

こういった影響は予想される首都直下地震では激しくなるでしょう。「首都直下地震」を想定した内閣府の被害想定です。電力は最大

で1,220万件（全体の約5割）が停電します。供給側の設備被害に起因して、広域的に停電が発生します。主因となる供給側の設備の復旧には、1か月以上かかる場合があると予想しています。また、都内にある166,000台のエレベーターの内、22,426台が止まると予測しています。そして避難者は700万人で、帰宅困難者は650万人という莫大な数を予想しています。

「阪神・淡路大震災」の時、神戸市の長田区、灘区、東灘区、そして神戸市全体のそれぞれで、死亡された方、避難所に行かれた方、そして避難所で宿泊された方を棒グラフで示しました。亡くなった方は赤ですが、死亡率が高いのは東灘区で125人に1人が亡くなられています。

皆さんの携帯電話のアドレス、LINEのお友だちは何人ぐらいでしょうか。

100人は、多いほうではないと思います。阪神の方がおっしゃっていましたが、「あなたの知り合いは誰も亡くならなかったの、それはよかったね」と言っていました。125分の1は低く見えますが、あなたの電話アドレス、LINEの友達の中に1人亡くなる方がいるということです。

その残された方々は、つらい気持ちを持ちながら、避難所に物資を取りに行き、そして寝泊をされました。避難所が足りなくて、神社や、公園にも行きました。住宅の被害を受けた方は、しばらくしてから避難所や仮設住宅、そして公営住宅などに入居しました。中には親戚の家で同居をすとか、資金がある方は、自力で自宅の再建をしました。

「関東大震災」の時には、180万人が東京から疎開したと聞いています。当時の疎開先は、実家や親戚になりますが、多くの方は農家や商家です。農家や商家は、家が広いので受け入れる余力がありました。現在の、サラリーマン世帯の2LDKだと狭いため難しいと思います。

つまり、「関東大震災」の時と比較して、疎開は個人で行うことは難しくなっています。疎開するための手段を考えているグループもあります。

復興について

復興についてですが、「阪神・淡路大震災」の復興過程の実態を調査した『兵庫県復興10年総括検証提言報告』があり、それによりますと、住宅の被害は、全壊が111,123棟、191,617世帯、半壊は137,289棟、257,313世帯で、被害総額は9兆9268億円、内、建築物は5兆8千億円でした。その復興にかかった費用は、7兆7千億円です。これをどこまで減らせるかを検討しないと復興はできません。

東京都湾北部地震の経済被害の想定は、生産活動の低下で39兆円、内訳は、被災地内で13.2兆円、被災地外で25.2兆円、海外が0.6兆円です。極端な言い方をしますと「阪神・淡路大震災」の経済的インパクトは、近畿ブロックで吸収して、日本全国に波及するまでには至りませんでした。

しかし、投入された資金の90%は市外、県外に流出したと考えられています。同様のことが、関東大震災では国レベルで起きました。「関東大震災」では、国の復興資金では不足したため、7%は外債に頼っています。この外国への借金は戦後まで続いたのです。

「首都直下地震」の復興資金は、国内だけでは対応できないので、海外からの支援などに頼らざるを得ない状況になると言われています。

「首都直下地震」は、関東大震災を起こしたマグニチュード8クラスの海溝型の地震の前に起きている7クラスの地震です。どこで起きるかわからないため、どこでも起こり得ます。専門家は、火災による人的被害、家屋被害を心配しています。広い範囲で停電等の影響が出ると予想されます。

「不安から安心、そして安全へ」

それでは最後に、「不安から安心、そして安全へ」、に話を進めていきましょう。首都直下地震が発生すると、火災が起き、大量の避難生活者が出ることが懸念されます。

一方で、何故、火災が原因で多くの人が亡く

なるのか、そのことを実感としては湧かないと言っている方が数多くいます。それは現在の、消防組織の消火体制が、すごいからです。1件の建物が火災にあうと、消防車が8台とか10台駆けつけます。

以前、東京駅近くのパチンコ店が出火した時、消防車両が、指揮車も含めて、80台ぐらい来て消火に当たりました。それでも鎮火までには、数時間かかりました。

「首都直下地震」では、多くの火災が発生すると想定されています。東京消防庁管内には、現在800台ほどの緊急車両や消防車両がありますが、出火件数が500件や1,000件という数になると消火できません。専門家は、このような事態を心配しているのです。

対策はあるのでしょうか。最近の地震災害では、電力を原因とする出火が増えてきています。建物の倒壊によって電線が引っ張られ、配線が引っ張られて漏電になります。電力が回復すると、電気が通ります。倒れた電気ストーブや熱源の上に紙や布などがかかり出火する通電火災といわれます。

家が倒れると、多くの人が挟まれて下敷きになってしまいます。そうすると初期消火ができなくなって火が燃え広がり延焼します。燃えにくい外壁が崩れ落ちると、可燃物が露出してしまい火が入ります。そして延焼火災になり、最悪では、周りを火に囲まれて大量の焼死につながります。だから、大規模な延焼火災から逃れるため広域避難場所が指定されているのです。

地震時の火災に関して、建物が倒壊すると初期消火が低下し、延焼火災を起こします。また、倒壊による窒息死の原因も起こります。そして漏電・通電による火災の発生や可燃物の露出等による火災が発生すると考えています。専門家は建物の倒壊が火災のリスクを高めると心配しています。つまり、火災による被害を防ぐためには、建物の耐震強化が最も重要なのです。

実際に、「東日本大震災」でも、通電による火災が多発しました。ストーブを消したつもりが、消えていなくて、電気が復旧した時に、倒

れていたストーブに火がつくなどのケースです。近所の人が助けを求めているら、私たちは人情として助けに行きます。火が燃えていても、放ったらかして助けに行きます。そのため火災への手当てが遅れて、延焼するのです。それを防ぐには、建物の耐震強化が重要になります。耐震強化は、耐震補強で確実にできます。

「首都直下地震」の災害について、何が心配ですかと都民に伺ってみました。すると、①火災が怖い、②家族の安否が気にかかる、③建物の倒壊、崩壊が怖い、等の意見が数多く聞かれました。それから火災からの避難の声もありました。出火原因は、95%の方が近隣からの類焼だと思っています。しかし、地震災害による死というイメージには、火災は、入っていませんでした。焼死というイメージを持っていないようです。対策も具体的にイメージできない。

地震火災の対策として重要な家の耐震化

実は、家の耐震化が地震火災の対策として重要なのです。

旧耐震構造の建物と新耐震構造の建物とでは、新耐震構造は倒壊を免れ、被害が少なかったことが「熊本地震」で立証されています。

しかし、耐震強化は進みません。耐震にはお金がかかりますし、工事中は一時的に別のところに移らなければなりません。簡単に、一時的に仮寓できる場所があり、その間に建替えができればいいのですが、政策としては簡単ではないかもしれません。

耐震化の問題は、長期的な課題ですが、皆なでアイデアを出しあってできることから実行していくことが肝要です。

せめて、安全対策として、寝室の家具の固定だとか、通電火災を防ぐために感震ブレーカーを設置しておくとか、電力・携帯の代替は事前に準備をしておくとか安心できます。そして強いコミュニティを創ることも、大事な対策です。

災害に関わる知識を身に着け、対策を事前に行うことが、安全対策

最後に、不安から安心そして安全に過ごすためには、少しでも多くの災害に関わる知識を身に着けて、事前にできる対策は必ず行っておくことが安全対策になります。

このあと開催されるシンポジウムでも、様々な立場でご活躍されているシンポジストの方々から災害に関わるお話があります。

是非、ご参考にしていただき、「首都直下地震」に備えていただければ幸いです。

どうも、ご静聴ありがとうございます。

司会

田中先生、ありがとうございます。

田中先生には、このあとのパネルディスカッションにも、アドバイザーとして参加をしていただきます。

もう一度、先生に大きな拍手をお願いいたします。

パネルディスカッション

コーディネーター 山崎 登



山崎 登

(国土館大学 防災・救急救助総合研究所教授)

司会 (藤川)

それではパネルディスカッションに入りたいと思います。テーマは、「首都直下地震 震災後の避難生活を考える」です。

パネリストの方々をご紹介します。サレジアン国際学園 世田谷中学高等学校教諭、京百合子さま。

世田谷ケアマネジャー連絡会 副会長、渡部幹さま。

国土館大学 防災・救急救助総合研究所 准教授、中林 啓修さま。

世田谷区長、保坂 展人さま。

そして、基調講演をしていただきました 田中 淳先生にも、アドバイザーとしてご参加していただきます。

コーディネーターは、国土館大学 防災・救急救助総合研究所 教授、山崎 登さまにお願いしたいと存じます。

それでは、マイクを山崎教授にお渡しします。よろしく、お願いいたします。

山崎

ご紹介をいただきました山崎と申します。国土館大学防災・救急救助総合研究所で学生に防

災を教えています。

今日は、「首都直下地震」が発生したあと、避難生活をどのように過ごしたらいいのかというテーマで、パネリストの皆さんと話を進めていきたいと思っています。

先ほどの田中先生のお話の中にも、「首都直下地震」と「東日本大震災」、「阪神・淡路大震災」の被害状況が、どのように違うかというお話がありました。

地震の確率 70%を、どのように受け止めるか

地震の専門家が集まっている政府の地震調査委員会では、今後 30 年間に「首都直下地震」が発生する可能性は 70%だと言っています。この地震の確率 70%をどのように受け止めるかは、とても難しい問題だと思います。

例えば、今日、雨が降る確率が 70%だといえ、雨具の用意や、雨が降っても大丈夫な服装をして出かけることになります。

今後 30 年間に地震が起きる確率が 70%だと、30 年後に対策を考えればいいのかと思われる方がいらっしゃるかもしれませんが、30 年の間で、明日、起きてもおかしくないし、今日起きてもおかしくないのです。今の科学の力を防災にどう生かせばいいのかは、私たちに求められている防災の大きな課題だと思います。

それでは、最初に、パネリストの皆さんに、今回のテーマに即して簡単に自己紹介をお願いします。まず京さん、お願いします。

京

皆さま、こんにちは。

サレジアン国際学園 世田谷中学高等学校の京 百合子と申します。本校は、昨年度まで目黒星美学園という名称でしたが、今年度から校名を変更して、共学校になりました。

私は世田谷区民ですが、意識は東京に住む宮

城県人で、宮城県の仙台市の出身です。



京 百合子

(サレジアン国際学園 世田谷中学高等学校)

今回のテーマ、「震災後の避難生活を考える」ですが、私は教員として参加しているので、教育の視点から、どうすれば自分の事として震災後の避難生活を考えてもらえるのか、皆さまとヒントを見つけたいと思っています。どうぞ、よろしくお願いいたします。

山崎

それでは続いて渡部さん。



渡部 幹

(世田谷ケアマネジャー連絡会)

渡部

皆さま、私は「世田谷ケアマネジャー連絡会」の渡部 幹と申します。私は、等々力にある「あんしんすこやかセンター」で、高齢者の方を対象にした相談窓口で勤務しています。主に担当

している業務は、介護保険だとか、世田谷区のサービスの申請だとか、ケアマネジャーの皆さまの支援などをしています。

また、等々力地区は、以前、台風19号(令和元年東日本台風)の時に水害に遭ったこともあり、地域の課題を解決するために、防災に関わる懇談会や学習会も開催しています。そして世田谷ケアマネジャー連絡会では、災害に関わる研修などを開催し、地域の皆さまと一緒に防災について学んでいるところです。

本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

山崎

それでは中林さん。



中林 啓修

(国士舘大学 防災・救急救助総合研究所准教授)

中林

皆さま、国士舘大学「防災・救急救助総合研究所」の中林啓修と申します。

私は、本学に着任する前は、様々な仕事をしておりまして、沖縄県の自治体で危機管理に関する調査研究や、阪神・淡路大震災後に神戸にできた「人と防災未来センター」の研究所において、災害に関わる調査研究や実際に被災された自治体に行き、災害現場で活動もしておりました。

今日は、どうぞよろしくお願いいたします。

山崎

では、保坂区長、よろしくお願いいたします。

保坂

世田谷区長の保坂展人です。

私は、2011年（平成23年）の東日本大震災と福島第一原発の事故がなければ、区長になっていなかったと思っています。想定していなかった規模の地震災害と原発事故のような多重の危機が襲った時、自治体が果たす役割は非常に大きく、大切だと思い区長になりました。それから3期務め、今、4期目に入っています。

京先生は、宮城県仙台市出身ですが、私も仙台市出身です。

東日本大震災の時には、志津川、今の南三陸町ですが、そこに、世田谷区の職員が2011年の5月から延べ210人以上が災害支援をおこないました。最初は20人単位のチーム編成で支援をした後、職員を最大5人、4人と、10年間派遣を続けました。

熊本地震や北海道胆振東部地震にも、職員を派遣いたしました。

そして、被災地に対する訪問支援なども行ってきました。

今日は、よろしくお願いいたします。

山崎

皆さんと一緒に「首都直下地震」を考えるにあたって、「首都直下地震」はどういう災害で、どんな被害が起きるのか、それを世田谷区と東京都全域と比較して中林先生に整理していただきましたので、最初に、中林先生、お願いいたします。

中林

皆さまに、入口の受付でお配りしたパンフレットの裏には、いま画面に映している資料とその下には、東京都が新しく示した地震動分布を掲載しています。

「首都直下地震」につき、世田谷区と東京都全域を比較

内閣府が地震動分布を作成する場合は、首都

圏全体でどうだろうという目的で作成します。

これは、令和4年（2022年）5月に、東京都が独自で発表した地震動分布です。首都直下型地震における東京都全体の被害想定が記載されています。東京都全体と世田谷区の建物全壊棟数、および原因別の建物全壊棟数、死者数、避難者数、都内滞留者数、帰宅困難者数等を表示しています。

東京都全体での建物倒壊数は、19万4,431棟で世田谷区は2万5,757棟です。その内、火災による被害は、東京都は61%の11万8,734棟で、世田谷区は1万9,989棟になっています。

世田谷区は、火災による死者数の割合が高く、645人（62%）で、建物被害による死者数は312人（33%）です。

先ほど田中先生からもありましたが、あくまでも、シミュレーションの数字と思ってください。

専門の方は、もっと火災による死亡者数の割合が高くなるというご指摘があるかもしれませんが。ただ、東京都全体での被害想定は、火災による死者数よりも、建物倒壊による死者数が過半数を越えています。

世田谷区では、火災による死因が6割

特に世田谷区の場合、火災による死因が6割を占め、これから今後の課題として、対策を検討する必要がある数字だと思います。

そして、これは、世田谷区における地震による火災リスクの地域の危険度調査を示したものです。この調査は、昭和50年（1975年）から累次に行われていて、今年、令和5年（2023年）の2月に、9回目が行われました。地震による建物倒壊、火災、および総合リスクを評価し、5段階で相対的に示したものです。

これを見ると、世田谷区は最大で、リスク4の地域がありますが、3・4の地域は、北東部の地区に点在し、主に北沢地区、世田谷地区になっています。

そして、この「世田谷区における地震災害リスクと人口分布」は、令和2年（2020年）の国勢調査のデータを参考にして作成しましたが、

ランク1の地域では、子育て世帯の割合が高くなっているのがわかります。ランク4は、火災の危険度が上がるのですが、人口密度が高くなると、火災の要因も多くなり、火災の危険度も上がります。火災の危険な所に人が集中して住んでいることはありません。

このあとの議論になる在宅避難の在り方の時に、子育て世代について、どのように対応するか議論になるかもしれません。

山崎

ありがとうございました。

世田谷区死者数645人は、大災害

皆さん、被害想定の数値を見ると、「そんなのか」と数値を見てしまいましたが、世田谷区の死者数645人です。これは大災害といえます。

熊本地震の時の死者数は、災害関連死も含めて300人弱でしたが、その2倍の数値です。首都直下地震が発生すると世田谷区だけでこれだけの被害になることを、自分の身に引き寄せて考えていただく必要があります。

どのような防災の取り組みか

それでは、この被害想定を今回のパネルディスカッションの基礎データの知識として、共有したことを前提に、皆さんは、どのような防災の取り組みをしているのか、お伺いしたいと思います。

まず、京さんから。

京

私は、中・高の教員です。皆さまには、中学生、高校生に戻った気持ちでご参加ください。普段の授業のように進めていきたいと思います。

授業は、みんなで一緒に作っていくものなので、よろしくお願いします。

大切な防災だが、何となく暗い気持ちになる

これは授業の時、中学1年生の生徒たちに最初に見せるスライドです。防災と聞くと、どん

な気持ちが浮かんでくるでしょうか。

ポジティブとかネガティブとか、やる気があるとかやる気がないとか、4つの選択肢があります。

皆さまはどれでしょうか。このイベントに来ていらっしゃる方なので、ポジティブや、やる気があるという方が多いと思います。

生徒たちは、ネガティブや、やる気がない、を選択します。防災は、大切だと思うけど、何となく暗い気持ちになってしまうのが、一般的な感覚だと思います。

生徒たちと取り組んだ、地域での防災活動

それでは、生徒たちとこれまでに取り組んできた、地域での防災活動をご紹介します。

最初は、2年前に生徒たちと作製した防災動画です。

コロナ禍のなかで生徒たちとリモートで作りました。ヒントがたくさん入っている楽しい動画です。

世田谷区の公式サイト「日常でできる防災のヒント」に掲載されていますので、YouTubeチャンネルで、ぜひ、ご覧ください。

「わたしを守る在宅避難」

この動画がきっかけとなり、地域の住民の方からのリクエストで、昨年、「わくわく防災教室」を開催しました。

生徒たちが講師になり、エコノミークラス症候群を予防する体操を紹介したりして、参加者の皆さんと盛り上がりました。楽しく前向きに防災について考えることができました。これは二子玉川です。

世田谷区と一緒に取り組みで、生徒たちは「私を守る在宅避難」について考えました。

写真は、世田谷区の担当者の方に来ていただき、その冊子について話し合っています。「これは、区民の皆さん、読んでくれると思う」とか、「こんな硬い文章、誰も読まないよ」とか、生徒たち、遠慮なくアイデアを出し合って、すごく楽しい授業になりました。

このような活動の結果、本校では、幾つか防災に関わる賞をいただいています。たとえば「防災教育チャレンジプラン」では、特別賞、大賞、「ぼうさい甲子園」ではフロンティア賞、優秀賞、ぼうさい大賞などです。

わくわくする防災

また、「防災活動の原動力とか秘訣って何ですか」とよく聞かれます。皆さまに、その秘密をお話したいと思います。

防災と聞くと、私は、わくわくするのですが、そのわくわく感をもって学校のなかで防災教育を始めました。生徒たちも、同僚も受け入れてくれて、波及して今に至っています。

世間一般では防災が楽しいという感覚はあまりないのはよくわかっていて、自己紹介のとき、「私の趣味は防災です」といいます。すると必ず「盆栽ですか。風流で、風情がありますね」と言われます。そのたびに、「盆栽じゃなくて防災です」と言い直すと、怪訝そうな顔をされます。

防災が、なぜ、わくわくするのか

——未来に向けて防災「望最教育」

なぜ、防災がわくわくするのか、きっかけは「東日本大震災」です。「東日本大震災(2011年)」の時には、すでに私は、世田谷区民でした。震災直後には、周囲の皆さんから、「大変ですね」と心配していただきました。

私は、「東日本大震災」の3.11は宮城に帰る予定があったのですが、帰れなくなってしまいました。何もできなかったという思いで、1年間くらい落ち込んでいました。この時期、やっていたのが、どうやったら時間が戻せるのかということを実際に考えていました。

でも、ふと気づきます。

時間は戻せないのです。

そうであれば、地元でできなかったことを東京で、未来に向けて防災をやっていこうと、その瞬間、私にとって防災は希望になりました。

防災に希望を見出したことで、突然、防災に

わくわくし始めました。昨日も、今日のシンポジウムに参加することで、わくわくして寝不足でここに来ています。

本校では、「防災は希望をもって最高の行動を考えよう」をスローガンに、「望最教育」に取り組んでいます。

山崎

ありがとうございました。

では、渡部さん、お願いします。

渡部

私の働いている地区は等々力地区といって、多摩川の近くにある地区になります。

多摩川の水害で、日頃の対策が必要と認識

この地区は、台風19号(令和元年東日本台風)の時、被害に遭った所ですが、その体験を通して災害に対する意識は上がりました。この水害の時に避難できない方が多かったため、日頃の対策が必要であると認識し、災害に関わる研修会を開催する契機となりました。

私の勤務している地域には、玉川地区と等々力地区があり、医療・介護関係者とも勉強会を開催しています。そして、「ケアマネジャー連絡会」という世田谷区の職能団体があり、ここでも研修を行っています。

研修会で主に議論しているテーマは、①「自助」「共助」「公助」の限界をみんなで理解する、②「現状の課題」、「自分たちの役割」を一緒に考える、③自分たちでは解決困難な課題は、世田谷区と一緒に考える、などです。

これまでの研修会の中で出た課題には、災害における「要配慮者」と「要支援者」についてどう対応するもありました。

災害時における「要配慮者」ですが、基本的には、①一人暮らしの高齢者、②高齢者のみの世帯、③介護認定者(世田谷区:37,200人)などです。この数字を見ても介護認定者だけで3万人を超えている状況です。

約8,000人の「個別避難計画」

次に、ご自身で避難するのが大変な方、主に65歳以上の高齢者、身体障害者、知的障害者の方などで、区内に約8,000人の方がいらっしゃいます。

昨年より世田谷区では、この方々を中心に「個別避難計画」を作成することになりました。現在、どのくらいの方がこの避難計画を作成しているかというと、昨年度で約6割の方が作成されています。昨年度は玉川地区、砧地区の洪水浸水想定地域を中心に行いましたが、今年度は世田谷区全体で、「個別避難計画」の作成を進めます。

令和5年（2023年）4月6日に、多摩川洪水浸水想定区域の方を対象に行いましたが、その結果、55.2%の回収率でした。今後、また世田谷区全体で震災を含めた「個別避難計画」の作成が進んでいくと思います。

災害の検証をする契機になった台風19号を振り返ってみますと、台風の時、私は「あんしんすこやかセンター」で電話の相談受け付けをしていました。頻繁に電話がかかってきて、逃げられないとの相談が数多くありました。10月12日の2時頃に、避難警告レベル3が出たのですが、当時の避難警告は「高齢者等避難」ではなく、「避難準備・高齢者等避難開始」という、わかりにくい表現でした。

台風19号の時、なぜ避難しなかったかと皆さんに聞くと、正常性のバイアスが働いて、「浸水はきつとしない、これくらいなら大丈夫」とか、同調性バイアスが働いて「みんな、逃げていないから大丈夫」という声が聞かれました。

高齢者の方々には、それ以外にも特有の課題があります。①難聴の方などは、防災無線が聞こえなかった、②インターネット・SNSを活用できない、③テレビで地域の情報がタイミングよく受け取れないとか、また認知症の方などは理解力の低下があります。災害弱者と呼ばれる方も高齢者が多いため、わかりやすい情報を誰がどういったかたちで、要支援者に伝えるか

というような課題もあります。

災害に関わる意識が統一されていない現状

その他では、避難する時、公共交通手段は動いていない、タクシーもつかまらないなどの状況でどうするか、移動手段に関する課題もあります。

また、避難所から電話がかかってきて、高齢者の方をご家族が連れてきたのですが、避難所にいるボランティアによろしくといって置き去りにしたケースがありました。介護が必要な方をどう対処すればいいのか、相談を受けました。後で、ご家族の方に伺ったところ、避難所で介護してくれると思ったと言われました。避難所では、そこまで支援できませんと言いましたが、皆さんの災害に関わる意識が統一されていない現状があります。

水害に関する課題等では、調整が必要なことが数多くあると思います。遠方への避難（親族宅やホテルなどの予約）だとか、ショートステイ予約、避難所移動、移送サービスの確保、医療的ケアの調整など、だれが手配するのかというような課題も残っています。

避難に関しては、ショートステイもあります。世田谷区の施設のベッド数は、300程度なので、全員のベッド数の確保が困難なこともあります。こういった、予約、マッチングの調整などを、家族やケアマネジャーが水害時に連絡・調整をどうするかが我々の研修の中で出てきました。

山崎

ありがとうございます。

では、保坂区長に、世田谷区の防災の取り組みについて教えていただきたいと思います。

保坂

世田谷区の防災の取り組みは、これまで全て地震対応

世田谷区の防災の取組みについては、今日も「首都直下型地震」をテーマにしたシンポジウ

ムですが、避難訓練、図上訓練など、これまで全て地震対応で行ってありました。

4年前の台風19号の時の話がありましたが、水害想定訓練は、ほとんど実施してきませんでした。

不足する避難所

それと、世田谷区では、熊本前区長の時に一度、避難指示を出したことがあります。避難した人は30人ほどで、ほとんどの方が避難しませんでした。当時の経験から、避難をしてももらえないこともあって、避難所の数が不足している状況がありました。

そして、指定した避難所が浸水想定区域に近い場所だったこともあり、それらの避難所を閉鎖したり、変更したりして多少の混乱がありました。

台風19号では区民5千数百人の方が避難されたのですが、その人たちを避難所へ安全に誘導できる職員の体制が十分ではありませんでした。

現在では、その時の教訓を踏まえ、ハザードマップを最新のものにし、皆さんに居住している場所が、どの色で、危険な場所であるかどうかを確認してくださいと促しています。

そして、これまでの避難所については、例えば、二子玉川小学校は近いのですが、浸水の危険性があるため、高台にある瀬田小学校とか瀬田中学などに避難所を移しました。そして台風や大雨の時は、気象庁の情報によって前日から避難の必要があるかどうかわかりますから、高齢者・障害者の方が坂を登れないと困るので、高島屋のバスとか移送サービスを使って事前に移動してもらうなど、これまでの体験を教訓に対策を立てたという経緯がございます。

自治体間の連携による災害対策

今日のテーマの首都直下型地震の話で、田中先生のお話を聞きながら、いろいろ考えましたが、大規模な地震の時は、世田谷区だけではなく、杉並区、大田区、目黒区、川崎市など、相当数の地域が被害にあっていると思われるので、

そのような被害想定を行い、自治体が連携して災害対策を行う必要があると思っています。

平時は独立して様々な業務をやっていますが、大規模災害発生時には、広域での対応が必要になると思います。

正確な情報把握が肝要

それから、火災がどこまで延焼してくるのかどうか、正確に情報を把握することが肝要だと思っています。

水害の時に経験しましたが、情報を把握する手段が、当時は原始的で、職員間などの情報や電話に頼っていたので、全体の被災状況が正確に把握できないことがありました。

首都直下型地震の時、世田谷区内の複数の場所で火災が発生した場合、その火災がどこまで燃え広がるのか、風向きはどうか、あるいは隣の杉並区や大田区ではどうかなどの全体像を掴むことが重要だと認識し、今回、防災システムを導入しました。今後は、ある程度広域に被災状況を把握できるようになると思っています。

世田谷区民が火災などのリスクが低減してきて、余震もあるけれども、終息してきて、復興の段階に入るとき、在宅避難ができるのですが、火がどんどん近づいてくるときに、在宅避難ということは言えないわけです。

世田谷区の課題（災害時の情報発信）

世田谷区の課題としては、エフエム世田谷というものがある、そのエフエム世田谷にチューナーを合わせていただくと、発災後の区内被災情報を流すことになっているのですが、ラジオを聞く習慣がない方が多いため聞くことができないとか、ラジオをもっていない、スマートフォンでも聞けますが、聞くことができない方にどう情報を提供できるかが、今後の大きな課題になっています。

在宅避難

それから「車座集会」を区内の28カ所で、

6月から9月まで開催いたしました、どの会場でも発言が一番多かったのは防災関連でした。

特に避難所のあり方、在宅避難はどういう考え方で、どんなときに誰が判断するのか、あるいは何を準備したらいいのか、などの質問があり、在宅避難という言葉聞いたことがある方が3分の1ぐらいで、残りの方は理解できていないのが現状です。災害や地震が発生したら、とりあえず避難所に行くと思っている人が数多くいます。

災害による東京都の被害想定では、区内の全避難者数は25万人ですが、区内の避難所に指定しているところは95カ所なので、キャパシティが限られており、25万人が避難所に入ることはできません。その時に、在宅避難を、皆さんに判断していただき、自ら食料や水などを備蓄して、在宅避難が効果的に運用できるか大きな課題になっています。在宅避難についてのPRが不足しているとの声もあります。

区の広報などで、防災関連について、年に1・2回は掲載しているのですが、それだけでは十分でないので、毎月1回ぐらいの頻度で、情報を出してほしいとの要望が住民の皆さんから出ています。

それと防災訓練なども、同じメンバーで実施しています。

特にマンションに住まわれている方は、入居すると、なかなか外に出てこないということもあり、防災訓練などには参加しない現状があります。中には、マンション独自で自治会を組織して、防災訓練をしているところもありますが、非常に少ないのが現状です。マンションにお住まいの方は、地域防災のネットワークに入っていないので、そこの壁をどう破るかが課題になっています。

今後の課題

——自治型の防災組織、自主防災組織の立ち上げ

それから災害時は行政がなんとかするという

ような考え方を多くの方が持っておられます。災害時には、ライフラインがストップし困り事があると、行政の職員が怒鳴られ、問い詰められることが、これまでの災害では起きています。

自分たちの町は自らで守るという自治型の防災組織、自主防災組織を立ち上げていくことが今後の課題だと思っています。

山崎

ありがとうございます。

大変、多岐にわたって、様々な課題があることが、区長のお話でわかりました。

今までの皆さんのお話を聞いて、田中さん、どうですか。

田中

「首都直下地震」は、発災後に国はどこまで支援できるかわかりません。被害は極めて大きいし、国にはそんな余力は徐々になくなってきていると言っている方もいます。「行政が何とかしてくれる」とは思うべきではないのが首都直下地震なのだと思います。

個人の努力と、地域の連携強化

個人の努力に加えて、地域の連携を強化することはとても大切です。

保坂区長から、世田谷区の職員の方は、「東日本大震災」のピーク時には、20数人が被災地で支援したと伺いました。

そして災害対策は、他の地域の方々との連携が必要であると言われましたが、私もそう思います。

大事な地域の実態把握

——重要な、医療従事者、行政、そしてボランティアとの連携

渡部さんからお話がありましたが、地域の実態把握もすごく大事なことで、そこを医療従事者、行政、そしてボランティアと、どう連携していくかが重要なので頑張っていたいただきたいと思います。

今日のような場が、そのきっかけとなれば良いと思います。

山崎

ありがとうございました。

区長のお話や皆さんのお話を伺うと、それぞれ、大きなテーマなので、もう少し突っ込んで話を進めたいと思います。

在宅避難の問題

今日は、区長が言われた在宅避難の問題をもう少し掘り下げてみようと思います。

在宅避難は、聞き慣れない方もいらっしゃると思います。

通常は、災害が起きたとき、避難所に行き、そこで避難生活を送って、生活を立て直す手段を講じて、自宅に戻っていきます。

在宅避難は、住み慣れた家で避難生活を送ってもらう取り組みです。

在宅避難が言われるようになった要因の一つは、避難所にたくさんの人が来て、スペースが足りない、それからコロナの問題もあります。昔のように1畳か2畳に1人が詰めるような避難生活はむづかしくなりました。

熊本地震では、在宅避難をした方は随分いましたが、在宅避難には、メリットがあります。それは住み慣れた家で避難生活が送れる、プライバシーが守れる、感染症のリスクが少ない、ペットと一緒に過ごせる等々です。

一方、避難所に行けばそこには行政の方がいて、最新の情報が得られるとか、お弁当や水が受け取りやすい、相談しやすい、人との交流ができるとか、双方にメリット、デメリットがあります。

災害の規模が大きくなってくると、両方のいいところを見ながら対策を構築しないと、難しい問題が生じます。

それでは、それぞれの立場から、在宅避難を震災後にすることになったら、どんな課題があり、どんなことを整理しておかなければならないのか、高齢者の実情に詳しい渡部さんから伺

いましょう。

渡部

私たちは、11月30日に、ケアマネジャー向けの災害研修を開催しました。そこでのアンケートの結果ですが、2割の方が避難所に行けば助けてくれると思っています。公助が支援してくれると考えているケアマネジャーが2割もいました。

先ほど、山崎先生から、避難所における課題には、様々な問題があるといわれました。

高齢者の方の発想には、限られた数の食料しかないため全ての人に行き渡らないとか、テレビや布団、ベッドがあると思っていたが、実際にはないとか、介護用品やベッドもなく生活できるのか、共同のマンホールトイレも使用できないとか、避難所に行くまでの移動に関しても、自宅より段差もあり歩行が大変だとか、寝たきりの方は、避難所でおむつ交換をするのに仕切りがない状況でできるのか、等々の問題があります。感染症のことも、人が集まれば当然リスクは高くなります。

たくさん的高齢者は、在宅避難がよいと考えている

災害発生時は、公助がすぐに機能できないため、自宅が無事であれば、在宅避難がよいと考える高齢者はたくさんいます。

そして在宅避難をする場合、ご自身で備蓄されている方が非常に少ないのが現状です。支援者がいない方を、どう支援するかが課題になっています。

先ほどの要援護者が軽度の介護度でも、ご自身で準備するのは難しいと思います。備蓄用品を買う時でも、介護保険特有の課題があります。皆さんは、備蓄品をネットで買うことが多いと思いますが、ネットが使えない高齢者の課題もあります。

ヘルパーさんは、基本的には1時間未満の就労の方が多く、近くに備蓄用品が買えるところがない場合どうするか等の問題もあります。

サービス事業所

そして、サービス事業所ですが、被災した時は、サービス事業者も、被災者になるので、活動できるまで時間を要します。

また、サービスを受ける方の所在の問題や安否確認の情報の共有システムができていないとの声が、ケアマネジャーの中には数多くあります。

事業所が発見したときに、どこに報告するのか。事業所は、誰に連絡するのか、所在安否情報、事業所へフィードバックは、どのように行われるのかといった話題も出てきました。

発災後は、しばらくの間、サービスを休止することになり、再開までには数日かかると思います。先ほど要支援者の方々の個別避難計画のお話をさせていただきましたが、こういった状況になると、難しくなると思います。

事前の話し合いが必要な、避難、備蓄

サービス事業者の間でも必要な、情報共有

よく理解しているケアマネジャー、関係者や親族を交えて、避難、備蓄をどうするかなどを事前に話し合っておいてくださいとか、またサービス事業者の間でも、情報共有は必要だと思います。

サービス担当者会議の調整会議でも、家族や事業所を含めた、話を災害についてしておくことが必要です。その話し合った内容に関しても、サービス計画書に記載しておくことで、共有できると考えております。

発災後、サービス再開までの準備、備蓄品のことなど、公助では難しい点もあるため、サービスが来ない間、どのように過ごすかといった問題も事前に話し合っておく必要があると思っています。

山崎

ありがとうございました。

いろいろ考えておかなければいけないこと、備えておかなければならないことがたくさんあると思います。

保坂さん。

在宅避難についてのPRがまだまだ行き届いていないとおっしゃっていましたが、厳しい言い方をする人の中には、在宅避難は、行政が避難の問題を住民に丸投げしようとしていると言う人もいます。

在宅避難が機能するためには、住宅の耐震化を進めるとか、避難する人たちをケアする仕組みを、行政が予め作っておくとか、理解を求め必要があると思います。

その辺は、どのようにお考えですか。

保坂

在宅避難を可能とする前提条件

前提として、在宅避難ができるためには、その家屋の倒壊の危険性が低く、安全だという状況が必要です。

世田谷区では、耐震性能をアップし、「災害に強いまちづくり」を推進してきました。

平成27年度(2015年度)には、耐震性が十分でない家屋が6万戸ありましたが、様々な支援策を実施して、令和2年度(2020年度)末には、半分の3万戸になりました。現在では、もっと進んでいると思っています。

また、家具の転倒防止器具をつけるなどの指導もしてきました。

無理な行政丸投げ

それから、行政に丸投げの話がありましたが、世田谷区民92万人が、一人ひとり寝起きして、様々な病気があって、それぞれ事情があること、また行政組織が分断され、場合によっては行政の建物が被災している状態のなかで、丸ごとは無理だと思っています。

区の「まちづくりセンター」

では、どうするのかということですが、現在、区の「まちづくりセンター」に福祉の相談窓口を開設しています。28地区の行政施設としての「まちづくりセンター」に、介護保険を中心

に、福祉のことなら来ていただければ解決しますといっています。

「地域包括支援センター」、「あんしんすこやかセンター」、「社会福祉協議会」等々と区が連携して、地域の問題解決にあたります。同時にそこで「防災塾」を開いて、地区防災計画を考えていただくなどを行っています。

これは、「PTA」や「おやじの会」などにも入っていただいて、40人近くの方が、首都直下型地震を想定して、地震が起きたとき、火災がどの程度起き、こうなるという防災シミュレーションを専門家にしていただき、住民の方に「地区防災計画」を作成していただいています。

地区防災計画

——自治の力で、72時間乗り越えるというシミュレーション

5年前には、地区防災計画を作成していただきましたが、問題はそれを理解している人が少ないということです。そして、作成した人も少ないため、計画があっても、その計画の根底には、とりえず行政が機能を回復するまでの間は、地域の住民で相互扶助、お互い力を出し合い、行政職員も参加しながら、なんとか生活再建をしていく、いわば自治の力で72時間乗り越えるというシミュレーションです。

その肝心のことが、伝わっていないことがあります。

「東京とどまるマンション制度」

先ほどマンションの話をしました。今年の6月から東京都が「東京とどまるマンション制度」という、マンションでの在宅避難を支援する制度に補助金を作りました。自治会があるとか、防災の取り組みをしているとか、ある程度の条件がありますが、これに申請していただくと、最大66万円の助成があり、発電機、簡易トイレ、防災キャビネットなどを備えることができます。

この補助制度は、始まったばかりですが、スタートいたしました。集合住宅などのコミュニ

ティがなくなり、挨拶も交わさないような集合住宅での環境をどうするかが課題です。

東京都の「とどまるマンション制度」に申請できるよう、自治会の編成などを支援するなど積極的に取り組むことが必要だと思っています。

これらについては、危機管理部を中心にやっていますが、世田谷区行政として、ある程度、人も予算も確保し、自治会、町内会による防災訓練とあわせて力を注ぎたいと思っています。

山崎

ありがとうございました。

今のお二人の在宅避難の話しについて、田中さん、どう思われますか。

田中

世田谷区内に小学生の児童が何人在籍しているかを考えてみると、それと比べて避難者数は圧倒的に多い。つまり、避難所は足りない、あるいは厳しい環境になります。

そのなかで、「私のような者が避難しては迷惑がかかる」と、ご高齢の方や、障害をお持ちの方はおっしゃいます。避難所で助けが必要な人ほど、在宅に頼らざるを得ないのです。

在宅避難も大事ですが、避難所に本来は行くべき人がこぼれ落ちていないか確認が必要です。

その点を改善するために、ローラー作戦のようなことをするのですが、そこでも、医療、行政、プロのケアマネ、ヘルパーの方たちとの連携をどうしていくかが必要不可欠な問題だと思っています。

山崎

ありがとうございました。

それでは、京さんにお尋ねします。

学校でもし地震があって、子どもたちをどうするかは課題ですが、田中先生の東京大学の話だと、帰して火事に遭ったら大変だという話がありました。

その辺は、どのように考えていますか。

京

そのことも含めて、前半は仙台市の取り組み、後半は本校の取り組みについてご紹介したいと思います。

仙台市の取り組み

——「地震防災アドバイザー」

宮城県は、37 年周期で大規模な地震が繰り返し発生している地域です。

1978 年（昭和 53 年）には、震度 5 の「宮城県沖地震」が発生し、ブロック塀などが倒れ、30 人弱の方が亡くなりました。

37 年後の、2015 年（平成 27 年）頃にも次の大地震が発生するだろうと思っていましたが、予想より早く、2003 年（平成 15 年）5 月 26 日に、県内最大震度 6 弱の地震が発生しました。仙台市は震度 5 弱でした。

市民は、また宮城県沖地震が来ると思っていたかという、実は市民の防災意識は全く高まっていなかったのです。私も、大きな地震が起きたぐらいの印象で、地震が来るとは思っていなかったことを覚えています。

この状況に危機感を抱いたのが、仙台市です。

市民のこのような防災意識では、次の宮城県沖地震を迎えたらとんでもないことになるということで、仙台市は 3 週間後に市民の啓発活動を担う部署を消防局長の決定で設置しました。

それが、「地震防災アドバイザー」という担当部署でした。これは全国で初めて、自治体が設置した試みです。

このミッションは、仙台市民 102 万人の防災意識を向上させるのが目的で、初代アドバイザーは私の父でした。

市民に役だった防災情報

私が 2003 年（平成 15 年）のある日帰宅した際、父から、4 月にこの部署に異動したと聞きました。

新設の部署のため、予算も、実績もなく、人員は 1 人ということでした。それで仙台市民 102 万人を相手にするのです。

NHK のローカル番組で「京さんの今日から防災」というコーナーを 2 年間担当したのですが、その頃の私は、全く防災に興味がなかったので、父の出演している番組は、2 回しか観ていません。現在は、7 代目の方が活動しているので、ぜひホームページをご覧ください。

「地震が来る、地震が来る」と言い続けてくれたことが役に立った

父に、市民から特に震災後に感謝されたことは何だったかと聞いたところ、「地震が来る、地震が来る」と言い続けてくれたことが役に立ったそうです。

毎日のように言われ続けているうちに、「ああ、そうなんだ、地震が本当にくるんだ」と、みんなが思うようになり、その結果、自分に必要なことは何かを考えるようになったそうです。

スーパーに行くとき備蓄品を買っておくとか、地震保険に加入するようになったそうです。

震災後、市民の方から「保険に入っておいてよかった」と感謝されたそうなのですが、実は父は入っていないで、母にすごく怒られました。そして、当時、自主防災組織はありましたが、機能していなかったため、父の指導を受け、体制を見直したことで、震災の時、かなり役立ったそうです。

サレジオ国際学園 世田谷中学高等学校の 防災教育と在宅避難を含めたポイント

それでは、これから本校の防災教育と在宅避難を含めたポイントをご紹介します。

防災は、「どれが答えなのか、在宅避難の準備をしても火災が来るのではないですか」と問われると、そこで思考が停止します。

本校では、多様な避難の選択肢を持てる避難教育を推進しています。

避難を考えるための材料を生徒に提供することで、いざというときの選択肢を増やすことができます。そして過去の災害と生徒たちは向き合って、ちょっとつらい映像もしっかり見て、

そこからヒントを得ようとしています。ですので、多様な選択肢を持つ避難教育をしていきたいと思っています。決して避難所教育ではなく避難教育です。

避難所は最終の手段の一つで、本当に必要な人のためにとっておく、そのためにも多様な備えを思考することが重要です。

学校防災は、「先生が生徒を守る」ことは当たり前なのですが、これは防災管理という分野です。

もう一つ、学校には「防災」があります。それが「防災教育」です。「先生が守るよ」と言うと生徒たちの防災意識はとても下がります。そうではなく、「みんなで乗り越えていこう」という意識の転換を図っています。

さらに、生徒たちは将来どこに住むかわかりません。下校途中に災害に遭うかもしれません。学校にいれば、生徒たちと一緒に乗り越えることができますが、どこに行くかわからない中で、長期的で持続可能な防災教育を目指しています。

令和元年（2019年）の台風19号の時、他の自治体に住む生徒は、日頃から避難について家族と話し合っていたので、準備をして避難所に行ったそうです。

不安だったけれども、日頃から防災のことを考えていたので、熟睡できたということでした。周りの人たちが何も持ってきていなかったのでびっくりしたと言っていました。

こういった意識が持てるように育てています。

山崎

ありがとうございました。

中林さんは、大学生に防災を教えています、今までの話を聞いて、どのように思いますか。

中林

災害時に最初にすることは避難

在宅避難ですが、災害時に最初にすることは避難で、在宅避難をするか、避難所に行くべきかの判断ではないと思います。

その時、一番安全な行動をとり、災害リスクが少ないところへ避難することが最初にとる行動だと思います。

災害リスクが災難だとしたら、避難所の環境の悪さは、困難だと思うので、そういったものを避けることが、避難だと思っています。

そのうえで、どんなことを考えないといけないのかということです。

今日は一般の方を含めた話なので、準備、自助・共助的な要素のお話をしましたが、反対側には支えるための行政による公助が必要になると考えています。

在宅避難の必要条件

在宅避難の必要条件としては、自宅の立地環境も安全でないといけないと思います。地震による火災だと、最初は緊急一時避難場所へ避難をします。

平成30年（2018年）の「大阪府北部地震」の時は、2週間後に「西日本豪雨」がありました。その年は、近畿圏は雨が多く、地震で損傷した屋根から水が入った家屋がたくさんありました。地震の直後には一部損壊の軽微な被害でしたが、翌年の夏には2階の雨漏りで使用できないケースがありました。地震発生時の被害だけでなく、その後に被害が発生することもあるので、被害は長期のスパンで考えないといけないと思っています。

日本では、5月から11月を中心に雨が多く降ります。そこで、この期間も踏まえて、自宅の安全を考えなければいけないと思います。

家具の安全や地震保険の話がありましたが、火災保険には地震被害も風水害被害もカバーしてくれるはずです。他にも様々な公的資金制度あるいは支援制度があると思います。ただ、自治体の支援をした体験からわかるのですが、多様な制度を利用するには、自治体が承認した業者に依頼する必要があります。

世田谷区で屋根を直せる業者は何社かあると思いますが、それでも修理を始めるには、半年～1・2年、待つケースが出てきます。だった

ら保険に加入して、自分で直した方がいいと考える方も出てきます。

家具の転倒防止は、行政ができることもありますが、備蓄も同様で、避難所に行ってそこに場所の確保ができなくても、サービスや物資等の支援は受けられるようなシステムを構築しないといけないと思っています。災害情報も同じだと思います。

在宅避難の大前提

先ほど田中先生が、避難所に行くとき迷惑だから自宅にいるという方に、私も会いました。

最初から避難所には行けない方は、行政の支援も遅れます。そういう人をつくらないことが在宅避難の大前提です。

今日は自分たちで出来そうな準備の話をしていますが、在宅避難をするためには、行政や裏支えも含めて、みんなで考えていくことが必要だと思っています。

山崎

ありがとうございました。

中林さんが最後に、みんなで考えなくてはいいとありましたが、在宅避難は、今、非常に注目されている防災対策ですから、考えなくてはいいことがたくさんあると思います。

「首都直下地震」の危険性高まる中、どのような防災活動、防災対策が必要か

それでは、時間も随分、過ぎてきましたので、在宅避難の問題はここまでにして、これからは「首都直下地震」の危険性が高まるなかで、どのような防災活動、防災対策が必要なのか、それぞれにお伺いしたいと思います。まず京さんから。

京

私からは夢と野望を2つご紹介したいと思います。皆さまにクイズです。「発災後、一番大変だったのは〇〇〇、在宅避難の要になるのは〇〇〇の備え」。これは、かなりの方に聞きま

した。

何だと思いますか。答えはトイレです。トイレはとても大事な問題です。

発災後一番大変で、在宅避難の要はトイレ

このトイレ問題を周りの人に伝えるだけで、何人もの人を助けられると思います。

この災害時のトイレ問題が本校の防災教育の原点になっています。「東日本大震災」が発生した日は、本校が交流している被災地にある中学校の卒業式でした。多くの住民が避難して来るなかで、一番困ったことはトイレの問題だったと伺いました。

卒業式のために壁に貼っていた「ペーパーフラワー」を「トイレットペーパー」の代わりに使用した話が衝撃的でした。

本校は災害時のトイレ問題を防災教育の中で行っています。トイレ環境が悪化すると飲食を控えるので、命の危険につながるため、災害時のトイレの問題に重点を置いています。

トイレ問題は、世田谷区内でも広めていきたいと思っています。

本校では、宮城県東松島市と交流しています。東松山市では、震災の直前にマンホールトイレを整備したのですが、震災の時、役立ったということがあり、現在でも交流をしています。これは向こうに行った時の生徒たちの様子です。

一昨日、本校の生徒が、東京ビッグサイトで開催された、SDGs WEEK EXPO 自然災害対策展における「いのちを守る快適なトイレプロジェクト」に参加しました。その会場では、本校の生徒が来場者に一生懸命トイレの話をしました。

私の目標は、災害対策について、生徒たちと一緒に考えながら進めることです。防災の専門家を育てるのではなく、生徒たちが様々なことに関心を持って、自分が取り組みたい課題を見つけてほしいと願っています。目標は、一人ひとりが希望を持って、最高の行動が実践できる未来の被災者を育てることです。

「わくわく防災」から「じわじわ防災」に転換

本校は、「わくわく防災」を実行してきましたが、今では、「じわじわ防災」に転換しています。

最近、生徒たちからこんな報告がありました。地震で揺れた瞬間、安全な場所を探して身を守りました、とか、外出中に、災害が起きるかもしれないので、飲料水をカバンに入れています、とか。

どちらの生徒も言っていたのが、無意識に災害対策の行動をとって、気づいたら防災をしていたということです。

私の目標として、一人ひとりが日常のなかで当たり前自分のための防災行動がとれるような防災教育を目指していきたいと思っています。

山崎

ありがとうございました。

では、渡部さん。

渡部

大都市特有の防災に関わる活動

大都市特有の防災に関わる活動についてお話しさせていただきます。

大都市特有の課題は、近隣住民とのコミュニティの希薄化が進んでいることです。世田谷区内では、マンションにお住まいの高齢者が多くて、隣の方とコミュニケーションが取れていないことが実態としてあります。

「阪神・淡路大震災」では共助によって助かった方がたくさんいましたが、災害が起きた時、救助が必要な人をすぐに救助できるかというとなしと難しいと思っています。それを解決するには、日常の近隣の方とおつき合いをすることが大切で、それによって共助が機能すると考えています。

世田谷区では、各町会と「避難行動要支援者の支援に関する協定」を結んでいて、同意が得られた要支援者の方々の名簿を共有しています。ただ、昨今の問題で、町会会員の加入率が

減少していることがあります。災害発生時には、会員も被災者になりますし、高齢化も進んでいます。

高齢者の方々と一緒にまちの共助を行う場合、避難所までどのような方法で運ぶのか、おんぶやリヤカー、そしてマンパワー等の問題があります。それを補うには、地域や地区全体のネットワークの向上が必要だと考えています。地域の課題を克服するには、日常的な支え合いがあつて、はじめて機能すると思っています。

高齢者も、若者も、子育て世代も、日頃の助け合いがあれば、災害時の共助につながると考えています。どこに誰がいるかがわかって、「あのおばあちゃん、あそこにいるよね」「あの子は大丈夫かな」、日常の困りごとや、みんなで解決していくことが、はじめて災害の時、「あのおばあちゃん、あそこだったけど、大丈夫かな」などの会話ができる環境になると思います。「共生社会の構築」、「地域包括ケアシステムの推進」に向け、どこが中心になりインセンティブをとっていくかの課題もあります。

ケアマネジャーの問題

そして、我々ケアマネジャーの問題ですが、研修会の開催案内を500人の方に発送しましたが、参加者は60人でした。その研修会で「災害に対する意識を教えてください」との質問に、48人の方から意識を持っているという回答を得ました。ただ、個別支援計画作成に対する協力の度合いについては、①無償であったとしても協力はすべき(35.4%)、②ある程度の対価があれば協力(41.7%)、③対価がなければ協力ができない(22.9%)、との回答を得ました。

ケアマネジャーは、多岐にわたり依頼され、区民の方々に近いこともあり、家族や支援者が不在だと、何でも相談されがちです。金銭管理、近隣とのトラブル、8050問題(80代の親が50代の子の生活を支える)などです。

また、個別支援計画の作成に、ケアマネジャーの支援が大事だと言いましたが、それも特にケアマネジャーの業務だと定められてはいませ

ん。そして、マイナンバーカードの支援だとか、防火防災診断など全てケアマネジャーが行う業務なのかと、「ケアマネジャーもそこまではできない、ボランティア」ということで線引きが必要な状況になっています。

個別避難計画については、他区ではインセンティブが出ています。ケアマネジャーが計画支援の作成をしたとき、報酬を援助する他区もあり、同様な待遇が必要だと思います。

上記で言ったような行動原理は起こすことが難しいといった問題もあります。こういったかたちですべてケアマネジャーに依頼されても大変だといいます。

現在のケアマネジャーの平均年齢は54歳で、年齢も高く、徐々に成り手が少なくなっています。

山崎

ありがとうございました。

では、中林さん。

中林

「不易流行」

不易は、変わらない身の守り方

「不易流行」という言葉があります。いつまでも変わらない本質的なものを大事にし、新しい変化も取り入れていくことです。

地震でいえば、身の守り方は変わらないと思います。仕事柄、被災された自治体の方にお話を聞く機会も多いのですが、地震災害の場合、如何にして自分が運よく怪我をしなかったのか、という話からスタートすることが多いのですが、そこは大事なポイントです。

本学が力を入れている部分に、災害時には、体を動かすことができることが大事だと思っています。

流行は、新しい変化も取り入れていくこと

——巨大災害における「長期広域停電」の問題
基調講演の中で、首都直下地震の時には震度5強のエリアが広域な範囲で発生するとの話が

ありました。

ここ数年、私が取り組んでいる研究の一つに、巨大災害における「長期広域停電」の問題があります。地震で被害を受けなくても、「長期広域停電」が起きる可能性があります。電源元が被害を受け長期にわたり停電が発生するケースが、被害状況によってはあると考えられます。このことが災害関連死を増やす要因になります。

一つのケースですが、2019年（令和元年）9月に千葉県を台風が通過しました。台風による被害は建物被害と、停電でしたが、当日、気温が高かったため、大量の熱中症の搬送がありました。

台風による直接死は、千葉県では皆無でしたが、関連死は12人確認され、その内8人が停電に起因する死亡でした。そして4人は熱中症です。停電が夏場に発生することによって、季節性のリスクが高まり、亡くなる原因になることがあります。

地震、風水害による直接の被害がなくても、このようなことが起きる可能性があります。しかも首都直下地震では、広域にわたって、こういった問題が起きると思います。

私は、長期停電に関わる災害関連の実態について、これからも研究を続けていきたいと思っています。

山崎

それでは保坂区長、お願いいたします。

保坂

「ふるさと区民まつり」

一昨日、世田谷区で自治体間による連携フォーラムを開催しました。今度は馬事公苑で開催することになっていますが、その中で「ふるさと区民まつり」というのがあり、それに出席していただいている交流の深い自治体の町長さん、市長さんと懇談や意見交換を行っています。

その自治体のなかでも、特に、群馬県の川場村と交流を深めているのですが、川場村では役場が新築され、役場の周辺には、整備された広

い土地があります。災害時には、相互援助の協定に基づいて、被災者を収容する施設を相互に提供することとしています。

災害は、これまでの経験上、予測通りにはやって来ません。いつも予想を越えているか、あるいは予想しない方面からやって来ます。

先ほど、千葉の大雨の話がありましたが、千葉の場合は風が強くて、電線や高い鉄塔が倒れて、長期の停電になりました。その直後の台風19号では同じ規模の台風が来るかと思っていたら予想以外のものでした。区では、支援職員を、当日は少なくして、物が飛散している翌日は片付けが大変だろうと、職員配置を変更したところ、全然違うことになってしまったというような経験もあります。

大きな地震が発生して、その大きな地震により、津波が誘発して、相模湾近辺、東京湾、あるいは、下町の0m地帯も高潮等で相当打撃を受けることがあった場合、国は、首都圏全域を救助することができないので、トリアージをしなければならなくなります。

激甚災害が起きたとき、一次的な避難先として、他の自治体と連携を密にして、場所を確保しておくことは重要だと思っています。そのためには平時から自治体間の連携が大切で、全国の自治体と親戚づきあいのお付き合いをしたいと考えています。これは、大きな災害対策になると思っています。

防災システムの情報集約

それから、庁舎が移転して防災システムを情報集約しますといいましたが、実はこのシステムは、現在、稼働をしています。

4年前の水害の時には、どこの避難所が使用されているのか、されていないのか、掌握できませんでした。連絡しないと避難者の情報もわかりませんでした。現在では、画面上の避難所をクリックすれば、どこの避難所が使用されているか、満杯になっているかなどの情報が表示されるようになっています。検索の仕方については、のちほど危機管理部から詳しく説明して

いただきます。

そして火災の情報だとか、国土交通省からの多摩川の水位の情報も含めて、スマートフォンなどから区民の方が検索できるようにしました。後ほど、危機管理部から検索の方法については説明していただきます。

現在は、何も情報は入っていないと思いますが、情報を共有することが可能になりました。エフエム世田谷もそうですが、最大の不安は何がどうなっているのかわからないことです。避難すればいいのか、しなくてもいいのか、避難所に行けばいいのか、在宅避難なのか、それを判断する材料が何もないというところだと思います。役所に電話してもつながらない時に、情報を伝える手段を検討していました。

これまでの防災無線を使っていましたが、ほとんど聞き取れないこともあり数も少ないためどうしようか模索していました。災害時には、防災無線も使用しますが、エフエム世田谷などでデジタル情報をリアルタイムに提供すること、世田谷区全体がどのような被害を受けているかなどの情報を区民に提供できるようにしたいと考えています。

また各地で「防災塾」などを活発に開催するとともに、避難訓練なども継続して実施したいと思っています。来年度も、今回のような防災訓練を各地域で実施するなど全力で防災に取り組んでいきたいと思っています。

山崎

ありがとうございました。

では、最後に田中さん。

田中

災害時に大事な医療・福祉の連携

様々な取り組みが紹介されました。共通点は、自分だけでは何もできないことだと思います。保坂区長は連携フォーラム、自治体間の連携の必要性を、福祉の立場からは、福祉の専門家同士や行政、医療をどう連携させるのかという課題が指摘されました。

今でも覚えています、「石巻日本赤十字病院」は、災害拠点病院でした。しかし、医療措置が必要な方が入るスペースに余裕はありませんでした。なぜならば、ご高齢の方は施設が、自宅が被災してかろうじて病院に逃げ込みましたが、その分、本当に医療が必要な方々を入れるスペースがなくなったのです。災害の時には、医療・福祉の連携がとても大事だと思っています。

ボランティアの方、あるいは企業、住民組織が事前にどう連携するかという、そのつながりを、京先生がいていた選択肢としてどれだけ明示できているのかということ、それがとても大事だと思います。人と人との連携の場をどうつくるのか、それはシステムだけでは達成できない。場が必要だと思っています。

山崎

ありがとうございました。

パネリストの皆さんと一緒に、「首都直下地震」が起きたあとの避難生活をどう考えるかということで議論を進めてきましたが、私も大変勉強になりました。

世田谷区のそれぞれ具体的なリテールの課題が見えてきて、その防災対策は、抽象論だけではなく、ディテールに沿って具体的な対策をしていかなければいけないことを改めて勉強させていただきました。

今まで、数多くの災害現場に行って、その対策を見てきましたが、失敗した対策がよくニュースになることがあります。中にはうまくいった対策や取り組みが進んでいたこともありました。

大事な事前の準備、事前の訓練、事前の話し合い

ただ、調査や取材をしてみると、すべてがうまくいった対策は一つもありませんでした。事前に準備をして、事前に訓練をして、事前にみんなで話し合って、それでうまくいったのがほ

とんどです。

「首都直下地震」は東京都の被害想定を見ても、国の被害想定を見ても、膨大な数字が並んでいます。避難者数、死者数、壊れる建物数、なぜ大きいかというと、東京にはたくさんの方が住んでいて、多くの企業があり、事業所があり、病院があつて、多くの学校があるからです。

裏を返せば、多くの人、病院、事業所の人々が少しでも対策を積み上げることができれば、その効果も膨大になると思います。

今日、皆さんのお話を伺って、着実にできることから防災対策を進めていく必要があることを改めて感じました。

どうもパネリストの皆さん、そして会場の皆さん、長時間おつき合いいただき、ありがとうございました。

これで、パネルディスカッションを終わります。

司会

もう一度、登壇者の皆さまに大きな拍手をお願いいたします。

ありがとうございました。

司会

世田谷区の防災ポータルという防災情報などを閲覧できる新たなサイトができましたので、入口のところで、そこにすぐ行っていただけるQRコードをご用意しておりますので、ぜひとも、また登録のほうをお願いしたいと思います。ありがとうございます。

では、登壇者の皆さま、ありがとうございました。

それでは、お開きの時間が近づいて参りました。

ここで、国士舘大学 防災・救急救助総合研究所 所長 島崎修次より閉会のご挨拶を申し上げます。

島崎所長、よろしくをお願いいたします。

閉会挨拶

島崎 修次

(国士舘大学 防災・救急救助総合研究所 所長)

島崎

皆さま、お疲れ様でした。防災・救急救助総合研究所の島崎です。

このシンポジウムは、毎年、開催しております、今回は、12回目になります。

本日、初めて世田谷区と共催で、シンポジウムを開催させていただくことになりました。保坂区長にはパネルディスカッションにもご参加いただきましたが、皆さまとともに世田谷区の災害対応の施策を具体的な形で考えていただければと思います。

今日、皆さまのお話を聞いておりまして、私自身も考えるところが色々ありました。

首都直下型地震に関わることですが、保険会社が作成した全世界の大都市の自然災害の危険度を示したデータがあります。ロサンゼルス of 危険度指数を100としたとき、東京都と横浜が世界での危険度リスクは710ということになっております。東京都と横浜市が世界で飛びぬけて高くなっています。

二次避難場所や在宅避難

そういう状態の下で、首都直下型地震が発生した場合、避難生活をどうするかという問題があり、東京都や区が定めている避難場所には、避難者が溢れかえります。そうすると二次避難場所や在宅避難をどうするかが、これからの重要な課題です。

国士舘大学は、世田谷区と包括的な協定を締結し、二次避難場所として災害時には地域住民を受け入れることになっております。

ただ、備蓄をどうするのか、飲料水をどうするのか、等々については具体的になっておりません。世田谷区に危機管理監として、新しく就任された永井秀明さんは、旧知の間柄で、これから細部にわたり、ミーティングを含め進めて



いきたいと思っております。

避難場所での災害関連死

今日はあまり話に出なかったのですが、避難場所での災害関連死の問題が注目されております。災害による直接死ではなく、生命は助かったものの、避難場所において持病の悪化、エコノミー症候群やストレスによる心筋梗塞、脳卒中など、災害後の死亡が問題になっております。

これは、在宅避難の場合でも、そのリスクは高まってくると思います。保坂区長がマンションの住民への災害支援のことを、おっしゃいましたけれども、実は在宅避難をするのは一戸建ての家庭の人たちや、高齢者が2人で住んでいるとか、そういう人たちが多いのです。世田谷区は木密地域（木造密集地域）が多く、そういう地域の家屋は、耐震・耐火が非常に脆いものがあります。

一案ですが、幾つかの木密住宅の住民が集まって、耐震・耐火のマンションを建設し、そこに居住していただくと、周辺にスペースができ、類焼も防げますし、そのスペースを活用して、防災対策が考えられると思います。地域ご

とに木密地域を夫々にまとめてマンション化していくというのではないかと考えます。

それを実行するためには、都や国等が支援していく環境ができればいいと思っています。中林先生から、東京都全体では、火災による死亡が60%、倒壊による死亡が40%であると説明がありました。世田谷区は、火災による死亡が倒壊による死亡よりも多いのは、木密地域が多いということだと思います。その辺のところも、今後、前述のような事を将来に向けて検討いただければいいのではと思っています。

今日は、長時間にわたって、このシンポジウムに参加していただきありがとうございました。

そして、シンポジストの皆さま、視聴者の皆さま、本当にお疲れ様でした。

司会

島崎所長、ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、世田谷防災シンポジウム、国士舘大学第12回防災・救急救助シンポジウムを終了といたします。

改めて、皆さま、長時間にわたり、ご参加、ご視聴をいただきまして誠にありがとうございました。

付 記

このたびのシンポジウムでは、手話通訳も行われて、全体にわたり意思疎通がはかられ、また、防災漫才のライブが、お笑い芸人「チャイム」により演じられて、会場を和ませた。

一筆しておく次第である。

紀要の編集と論文審査に関する規程

制定 平成26年10月8日

第1条（目的）

本規程は、国士舘大学 防災・救急救助総合研究所規程第3条第11号に基づき、国士舘大学 防災・救急救助総合研究所（以下、「防災総研」という。）が刊行する『国士舘 防災・救急救助総合研究』（以下、「紀要」という。）の編集及び論文審査を適正かつ効率的に行い、もって本学における教育研究活動の一層の進展及び学外における防災・救急救助総合研究の発展に資することを目的とする。

第2条（委員会の設置と構成等）

所員会の下部機構として、紀要編集・論文審査委員会（以下、「委員会」という。）を置く。

2. 委員会は、所員会において、所員のなかから指名された若干名の委員からなり、その委員長は委員の互選による。
3. 委員の任期は、1年を超えないものとするが、再任を妨げない。

第3条（紀要の編集と審査）

委員会は、紀要の編集と審査を行う。

2. 委員会は、第4条に定める紀要掲載候補原稿につき、その紀要掲載論文審査基準に基づいて審査し、紀要への掲載の採否に関する提案を所員会に行う。
3. 所員会は、委員会の報告に基づき、会議を開いて必要な審査を行い、紀要への掲載の採否について最終決定し、委員会に指示する。
4. 委員会は、採否の決定を、遅滞なく本人に通知する。

第4条（紀要掲載論文審査基準等）

所員は、研究内容を「論文」として取り纏め（以下、「紀要掲載候補原稿」という。）、紀要への掲載を申請することができる。

2. 委員会は、必要に応じて、コール・フォー・ペーパー（C F P）方式で、所員外の者に対して紀要掲載論文を公募することができる。C F P方式の運用については、別途定められた「C F P方式での論文募集に関する内規」に従うものとする。

3. 委員会は紀要掲載候補原稿について、以下に掲げる紀要掲載論文審査基準を総合的に考慮のうえ、所員会への提案の可否を決定する。

- ①防災・救急救助に関わるテーマであること。
- ②学術専門誌である紀要に掲載する論文として適切なものであること。
- ③防災総研の教育研究水準の維持・向上に資するものであること。
- ④論文としての形式（紀要論文執筆要領をいう。）と内容（独創性、証明・論理性、実践性をいう。）を具備していること。
- ⑤特定の掲載候補論文に関し、委員会が必要と認め、防災総研外の専門家をレフェリーとして指名し審査させたときは、その査読にもとづく助言を受け入れること。
- ⑥著作権、プライバシー又は営業秘密を侵害せず、かつ倫理法令等に違反するものでないこと。
- ⑦論文等執筆者は、利益相反の開示を行うこと。
- ⑧その他、所員会が定めた場合には当該年度の特別の条件を具備していること。

4. 前項の6号に定める倫理法令等違反が無いことの行為、及び7号に定める利益相反の開示の行為については、「人を対象とした国士館大学倫理委員会規程」及び「国士館大学利益相反管理規程」に基づくものとする。
5. 委員会は、投稿依頼者の数、紀要の許容総頁数及び許容費用などを総合的に考慮して決定した紀要の総頁枠の範囲におさまるよう、紀要の掲載論文等の数及び頁数を調整する。
6. 委員会は、政策的又は実践的に意義のある主張や提言などがなされているものを、紀要の「論説」欄に掲載することにつき、所員会に諮ることができる。
7. 委員会は、学術論文としての概要や未完成の覚書、調査研究継続中の考察、資料的価値の高いものなどを紀要の「研究ノート」欄に掲載することにつき、所員会に諮ることができる。
8. 委員会は、防災総研が企画したシンポジウム等について、その記録を掲載することにつき、所員会に諮ることができる。
9. 委員会は、その他必要と認めるものを掲載することにつき、所員会に諮ることができる。

第5条（委員会の論文審査手続き等）

委員会の審査は、以下に掲げる手続きによる。

委員会は、審査担当者若干名（数名を委員とし、うち1名を主査とする）を指名し、論文の審査を委嘱する。

2. 審査担当者は、紀要への掲載の採否について審査し、紀要掲載の不適當なものについては、その理由を明示の上、主査が代表して委員会に報告する。
3. 委員会は、審査結果報告に基づき、紀要への掲載の採否に関する提案を決定し、これを所員会に行う。

第6条（事務局）

本規程の運営に関する事務は、防災総研事務室が行う。

第7条（改正）

本規程の改正は、委員会の議を経て、所員会が行う。

附 則

この規程は、平成26年10月8日から施行する。

CFP (Call for Papers) 方式での論文募集について

制定 平成26年10月8日

国土館大学 防災・救急救助総合研究所
紀要編集・論文審査委員会

国土館大学 防災・救急救助総合研究所（以下、「防災総研」という。）は、防災・救急救助に関連する災害医療・救助の連携、教育、地域貢献及び機器開発などに関する総合的研究を行い、もって本学における教育研究活動の一層の進展及び学外における防災・救急救助総合研究の発展に資することを目的としています。

『国土館 防災・救急救助総合研究』（以下、「紀要」という。）掲載に向けて、CFP 方式での論文につき、以下に掲げる内容で募集いたします。

寄稿資格：防災又は救急救助の教育ないし研究を行っているもの（実務者を含む）。

審査手続きと採否の決定など：紀要編集・論文審査委員会が、防災総研「紀要の編集と論文審査に関する規程」に則って審査のうえ、所員会に報告し、所員会が、その採否を決定します。採否の結果は後日、委員会が寄稿者に通知します。

つきましては、以下に掲げる要領にて論文を募集いたしますので、ふるって投稿くださいますよう、ご案内申し上げます。

記

論文執筆要領：別紙「論文執筆要領」をご参照ください。

ただし、論文本体には所属・氏名など著者を特定できる情報は記さず、別途表紙を付けて、その表紙に「論文タイトル」並びに「所属」「氏名」「連絡先（住所、電話・FAX 番号、及びメールアドレス）」を記入のうえ、出力原稿1部及びデータの両方をご提出ください。その際、使用ソフト名（ワードを原則とする）を明記してください。

手続き：『国土館 防災・救急救助総合研究〔紀要〕』原稿提出票につき、国土館大学の防災総研のウェブサイトよりダウンロードして、これ (https://www.kokushikan.ac.jp/research/DPEMS/file/bulletin_overview.pdf) に記載し添えて、下記へ申し込みください。

宛先：〒206-0032 東京都多摩市南野2-11-1

国土館大学 防災・救急救助総合研究所

紀要編集・論文審査委員会

電話 042-339-7191

FAX 042-401-8029

URL <http://www.kokushikan.ac.jp/>

以上

論文執筆要領

制定	平成26年10月8日
改定	平成28年6月8日
改定	平成28年10月5日
改定	平成29年1月11日
改定	平成30年11月14日
改定	令和元年10月9日
改定	令和2年10月7日
改定	令和2年12月9日
改定	令和4年9月7日

国士舘大学 防災・救急救助総合研究所
紀要編集・論文審査委員会

1. 執筆要領

『国士舘 防災・救急救助総合研究』（以下「紀要」という。）に掲載を申し込む原稿は、以下の要領に基づき、ご執筆ください。なお、「人を対象とした国士舘大学倫理委員会規程」に基づき倫理法令等の違反がないこと、および「国士舘大学利益相反管理規程」に基づき利益相反の開示を行うことが、投稿と執筆の条件です。また、二重投稿や同時投稿でない旨を「原稿提出票」（研究所のウェブサイトよりダウンロード出来ます。）に明記してください。

掲載の希望が、「原著論文」（特に、内容が独創性、証明・論理性、実践性を具備していること）か、「論説」（政策的又は実践的に意義のある主張や提言などがなされていること）か、「研究ノート」（学術論文としての概要や未完成の覚書、調査研究継続中の考察など）か、あるいは、「資料」（例えば、紀要第7号79ページ以下参照）か、いずれであるかを「原稿提出票」に記してください。ただし、その区分けの判断は、紀要編集・論文審査委員会（以下「委員会」という。）に任せることも可能ですので、その旨を「原稿提出票」に記してください。

なお、以下の（1）から（8）までの方式と異なる原著論文等を投稿する場合は、その異なる方式での掲載を希望する旨を、「原稿提出票」に記してください。

異なる方式のときの「原著論文」「論説」「研究ノート」や「資料」の書き方は、（6）①に従う必用はありません。ただし、文献の引用や注（脚注）の付し方は、（8）に則し、その他は、準じてください。また、長文の場合は、冒頭に【概要】を置いてください。重ねて英文の Abstract を置くことも出来ます。

以上につき、ご不明な点があれば、当委員会まで、ご質問・ご相談ください。

（1）原著論文（以下「論文」という。）の形式、字数制限

①原稿は横書きで、原則 12,000 字以内とし、出力原稿 1 部とデータの両方を提出する。その際、使用ソフト名を明記する。（ワードを原則とする）

②上記枚数には、図や表を含む。

（2）論文タイトル、執筆者名

①論文タイトル、執筆者名を和英両文で記載する。なお、副題をつける場合は、主題の下に和英両文で記載する。

②和文の執筆者名の肩書は、執筆者名の肩付に*¹や*², *³などを付し、そのページの下に脚注を設けて記す。

国士太郎* ¹	* ¹ ○○大学○○学部○○学科教授
国士次郎* ²	* ² ◇◇大学◇◇学部◇◇学科准教授
国士三郎* ³	* ³ □□大学□□学部□□学科教授

③英文の執筆者名は、下記とする。

国士花子であれば KOKUSHI Hanako

④原稿とは別に、別途表紙をつけて、その表紙に論文等のタイトル、ならびに執筆者の所属名および氏名を記載する。

⑤表紙には、「連絡先（住所、電話・FAX 番号、メールアドレス）」も必ず記載する。

⑥投稿者は、『『国士館 防災・救急救助総合研究〔紀要〕』原稿提出票』を、国士館大学 防災・救急救助総合研究所のウェブサイトよりダウンロードして、これ (https://www.kokushikan.ac.jp/research/DPEMS/file/bulletin_overview.pdf) に記載し提出する。

(3) キーワード

〔キーワード〕と記し、原則、5語以内とする。

(4) 要旨

〔要旨〕と記し、原則、500字以内とする。

要旨は、〔目的〕、〔方法〕、〔結果〕、〔結論〕の順で、具体的な数字、内容を簡潔にまとめる。

(5) 要旨に先立ち、英文の Abstract を置くことが出来る。

(6) 論文の書き方

①本文は、はじめに、目的、方法、結果、考察、結論の順に記述する。

②統計処理を行ったときは、統計学的検定法を明記する。

③外国人名等の欧文文字はその言語を用い、固有名詞やドイツ語名詞の頭文字は大文字とする。

④薬品名は、原則として日本語の一般名を用いる。商品名を用いる場合は、一般名の後の括弧内に記入する。

⑤繰り返される用語は略語を用いてよいが、本文で初出の時は完全な用語を用い、以下、または、本稿で略語を使用することを明記する。

(例。その1) 病院到着時心肺停止 (cardiopulmonary arrest on arrival、以下「CPAOA」と略す)

(例。その2) 病院到着時心肺停止 (cardiopulmonary arrest on arrival、本稿で「CPAOA」と略す)

(7) 図、表

①図、表の引用は、該当文章の末尾とする。

図と表は、原稿の最後にまとめて添付してください。

②図、表は、それぞれ図1、図2、および、表1、表2のように通し番号をつけ、その後に図題あるいは表題を記載する。

③図番、図題は図の下に、表番、表題は表の上に記載する。

④写真は、図とする。図をグレースケールとすることが出来る。

(8) 引用文献と注（脚注）

①引用文献

・本文のなかに、引用文献の番号を付し、かつ論文の最後に引用文献欄を設けて、引用

文献 と記し、引用番号順に配列して引用

.....X⁽¹⁾⁽²⁾。

引用文献

(1)

(2)

- ・ 著者は、3名までは明記し、これを超えるときは「他」または「et al」とする。
- ・ 雑誌名略記は、原則として、医学中央雑誌刊行会・医学中央雑誌収載誌目録略名表および Index Medics に準ずる。
- ・ 文献が雑誌の場合は、その最初のページか、あるいは、要旨があるページを含めて文献全体をコピーし、これに、引用者名と引用番号を付す。

そのうえで、PDFを作成し、提出する。

- ・ 文献の記載の仕方

ア. 雑誌 (引用番号) 著者名：題名. 略誌名 発刊西暦年号；巻：頁 - 頁.

(1) 勾坂量, 張替喜世一, 田久浩志, 他：目撃のある病院外心停止に対するアドレナリン反復投与の脳機能予後における検討－ケースコントロール研究－. 国土館 防災・救急救助総合研究 2016；2：5-7.

(2) 武藤玲子：ミニアンを使用した小学生への心肺蘇生教育－講習会1ヵ月後、小学生は何人に教えたか？－. 蘇生 2012；31 (1)：10-14.

(3) Folke F, Gislason GH, Lippert FK, et al: Differences between out-of-hospital cardiac arrest in residential and public locations and implications for public-access defibrillation. Circulation 2010; 122: 623-630.

イ. 単行本 a (引用番号) 著者名：書名. 発行所, 発行地, 発刊西暦年号, p 頁 - 頁.

(4) 財団法人日本公定書協会：第十五改正日本薬局方. 株式会社じほう, 東京, 2006, 4.

単行本 b (引用番号) 著者名：分担執筆項目題名. 編者名. 書名. 発行所, 発行地, 発刊西暦年号, p 頁 - 頁.

(5) 川岸久太郎：気管挿管に必要な解剖の知識. 田中秀治編. 気管挿管ハンドブック. 東京法令出版株式会社, 東京, 2004, 2-26.

(6) Falk JL, Rackow EC, Weil MH: Colloid and Crystalloid fluid resuscitation. In : Shoemaker WC, Ayres SA, Grenvik A, et al eds. Textbook of Critical Care. Saunders, Philadelphia, 1989, 1055-1073.

ウ. ウェブサイト：URL 名と、最終閲覧年月日

総務省消防庁：平成 28 年版 救急救助の現況 I 救急編

http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyukyujou_genkyo/h28/01_kyukyuyu.pdf. (最終閲覧 2017/01/11)

②注 (脚注)

- ・ 注が必要な場合は、本文のなかに、肩上付に¹や²などを付し、そのページの下に脚注を設けて説明する。

2. 原稿の採否

原稿は、紀要編集論文審査委員会が審査し、防災・救急救助総合研究所 所員会で採否を決定し、これを投稿者へ通知します。

以上

創刊の辞

時代は、いま国土を求めている。2011年(平成23年)3月11日の東日本大震災からの再生・復興の現場で、また災害発生可能性等のある地域で言われていることである。この国土とは、普通名詞である。その求めに、本学は、固有名詞としての国土をもって応えたい。

国土養成の館である本学の国土とは、「日本の将来を担う、国家社会の柱石たるべき真知識者」であり、創立者・柴田徳次郎のイデーは、現代風に「身を守る・母校を護る・地域を衛る」である。

その国土は、こんにちにおいて、「防災リーダー」をおいて外にない。個々の学生を、その自由な意思のもとで、「防災リーダー」として養成する。これは、本学を防災拠点大学とすることと相まって、ひいては全体として、地域防災力の強化となる。

実践からの必要性に対応することが、理屈にかなっている。そこのあるところを見出し、体系化する。走りながら考える。

このような性格の学問の活動の、学内外の幾つかを記録に留めて、本学の教育研究に寄与し、かつ社会に貢献したいと考えた。本研究所のリサーチシリーズに続けて、この紀要『国土館 防災・救急救助総合研究』を刊行するゆえんである。以上をもって、創刊の辞とする。

2015年(平成27年)3月吉日

国土館大学 防災・救急救助総合研究所

創刊号(2015年) 目次

創刊記念巻頭論説

災害・救急医療の充実強化に関する緊急提言

—災害・救急医療基本法の早急な制定を—

島崎 修次

救急救命士の今後の在り方

—救急救命士法第44条2項の再考—

島崎 修次

国土館大学における災害ボランティア活動の取り組み

田中 秀治

論文

市民によるバイスタンダー CPR の実践について

—口頭指導シミュレーション実験に基づく考察—

関根 和弘

救急車内の高温環境下で保管したアドレナリンの成分変化に関する検討

喜熨斗智也, 田中 秀治

小学校における心肺蘇生教育の現状と課題

千田いずみ

防災シンポジウム

第2回 防災における大学や地域の取り組みと災害医療マネジメント

田中 秀治, 有馬 秀人, 中尾 博之

第3回 地域防災の取り組みと連携の在り方と、救急医療の現状と課題

保坂 展人, 島崎 修次, 田中 秀治

第2号(2016年) 目次

論文

目撃のある病院外心停止に対するアドレナリン反復投与の脳機能予後における検討

—ケースコントロール研究—

匂坂 量, 張替喜世一, 田久 浩志, 田中 秀治, 植田 広樹, 村岡 幸彦
東京都における心肺停止傷病者の発生場所と AED の設置場所に関する検討

—AED 設置のピットフォール—

月ヶ瀬恭子, 島崎 修次, 田中 秀治, 牧 亮, 田久 浩志, 齋藤 英一
救急隊の覚知から接触時間よりみた一般市民による除細動の社会復帰率

古川慎太郎

一般市民に対し, 口頭指導下の心肺蘇生法の質を向上させる方策の検討

原 貴大, 田中 秀治

防災シンポジウム

第4回 学校教育の現場における防災教育の在り方

佐藤 浩樹, 矢崎 良明, 小野村 浩, 松本 貴行

第5回 災害時における災害弱者に対する支援方策

小滝 晃, 尾崎 俊雄, 中根 直子, 齋藤 ユリ

第3号(2017年)目次

論文

病院外心停止症例におけるアドレナリン投与の有効性—心電図波形別の投与タイミングの検討—

植田 広樹, 田中 秀治, 匂坂 量, 高橋 宏幸, 喜熨斗智也, 田中 翔大, 田久 浩志
マラソン大会における AED の効果 白川 透, 田中 秀治, 喜熨斗智也

AED 設置場所の認知度に関する検討 月ヶ瀬恭子, 田中 秀治, 田久 浩志, 原 貴大, 島崎 修次
救急救命士に効果的な再教育プログラムの検討

曾根 悦子, 田中 秀治, 白川 透, 喜熨斗智也, 高橋 宏幸, 島崎 修次
搬送用ストレッチャー使用時における胸骨圧迫の質に関する研究

後藤 奏, 白川 透, 田中 秀治, 喜熨斗智也, 高橋 宏幸, 杉本 勝彦

防災シンポジウム

第6回 創立100周年記念シンポジウム

—国士舘大学スポーツ医科学科の卒業生 2,000 人輩出 16 年の軌跡—

第1部 記念シンポジウム

黒岩 祐治, 天羽 敬祐, 坂本 哲也, 島崎 修次

第2部 救急救命士の今

横地 雄介, 高川 昌也, 喜熨斗千織, 岸 一智, 田中 翔,
白川 透, 北原 学, 山崎 明香, 上田 月花, 高橋 珠榮

第4号(2018年)目次

巻頭論説

災害緊急事態条項の日本国憲法における在り方

—東日本大震災の初動・応急対応(地震・津波)を踏まえた考察—

小滝 晃, 武田 文男

論文

AED 早期発見における AED 誘導標識(サインボード)—設置場所・間隔の検討—

武田 唯, 田中 秀治, 齋藤 英一, 植田 広樹, 曾根 悦子, 匂坂 量

防災シンポジウム

第7回 創立100周年記念シンポジウム（第2弾）

東京直下型地震に対する備え—木造密集地域における建築構造物の在り方と大学機関の役割—

山崎 登, 小滝 晃, 橋本 隆雄, 古橋 大地

第8回 防災教育をどう進めるか—国士舘大学防災教育キックオフシンポジウム—

平田 直, 田中 秀治

第5号（2019年）目次

巻頭言

「防災総研」と機関誌としての「紀要」

島崎 修次

論文

プレホスピタルケア指数を用いた病院前救急医療体制の地域格差の改善

—救急救命士によるアドレナリン投与のタイミングが及ぼす脳機能予後の検討—

植田 広樹, 田中 秀治, 田久 浩志, 匂坂 量, 田中 翔大,

樋口 敏宏, 秋濱 裕之, 高橋 宏幸, 喜熨斗智也, 坂梨 秀地

マスギャザリングイベントにおける救護移動速度 —一般観衆の救護体制構築の課題—

井上 拓訓, 原 貴大, 曾根 悦子, 武田 唯, 田中 秀治

剣道中の心肺停止発生状況と緊急時安全対策のあり方

増茂 誠二, 田中 秀治, 矢野 博志, 常澄 忠男, 植田 広樹,

佐藤 真吾, 塚本 淳智, 川岸久太郎

ライフセーバーによるキャリアについての検討

谷川真莉菜, 櫻井 勝, 羽田 克彦, 匂坂 量, 曾根 悦子, 田中 秀治

論説

カンボジアにおける病院前救急医療体制の現状と国際協力の取り組み

石崎 貴, 喜熨斗智也, 月ヶ瀬恭子, 津波古 憲, 曾根 悦子,

原 貴大, 北原 学, 木村 昭夫, 田中 秀治

防災シンポジウム

第9回 地域の防災力を高めるには

室崎 益輝, 浅倉 大地, 千賀 嘉子, 徳元 菜摘, 山崎 登,

あんどう りす, 工藤 誠, 月村 雅一, 月ヶ瀬恭子

第1回 東日本大震災での支援活動・学校の対応・国の防災体制の最前線

田中 秀治, 藤井千恵子, 小滝 晃

第6号（2020年）目次

論文

AEDの色がAEDの使用意欲に与える影響—国士舘大学新入学生アンケートに基づく一考察—

津波古 憲, 田中 秀治, 月ヶ瀬恭子, 曾根 悦子,

城所勇太郎, 谷川真莉菜, 匂坂 量

開発途上国における病院前外傷救急医療体制・教育支援について—ラオスを事例として—

曾根 悦子, 鈴木 貴明, 田中 秀治, 木村 昭夫

特集

新型コロナ特集（その1. 2020年）企画のご挨拶

紀要編集・論文審査委員会

論 説

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）と我が国の緊急事態制度の課題

小滝 晃，武田 文男

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行を踏まえた

国士舘大学における防災総合基礎教育の新たな取り組み

月ヶ瀬恭子，浅倉 大地，曾根 悦子，津波古 憲，山崎 登

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）まん延下における災害時の避難計画のあり方

—COVID-19 と洪水等の複合災害における避難所の課題—

橋本 隆雄，田代 権一

資 料

国士舘「救護活動における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対策指針」の作成

原 貴大，喜熨斗智也，武田 唯，津波古 憲，曾根 悦子，星野 元気，

沼田 浩人，井上 拓訓，金子 優輝，大曾根優希，

齋藤 駿佑，惣野 円彩，齋藤樹利亜，田中 秀治

紀要第7号「新型コロナ特集（その2。2021年）」応募要領

第7号（2021年）目次

論 文

政府および都道府県における COVID-19 対策についての危機管理的考察

—作戦術を援用した「危機管理の3つの次元」モデルによる考察—

中林 啓修

高齢者による心停止通報に関するコミュニケーション特性の分析

萱沼 実，田中 秀治，匂坂 量，武田 唯，堀川 浩之

災害拠点病院における災害体制・対応の比較検討

上尾 善隆，杉本 勝彦，田中 秀治

災害ボランティア活動の現状と防災教育としてのあり方—国士舘大学の活動を事例として—

浅倉 大地

特 集

新型コロナ特集（その2。2021年）ご挨拶

紀要編集・論文審査委員会

論 説

「国難災害」対応としての巨大災害対策

—東日本大震災10年を踏まえた巨大災害に備える基本姿勢の考察—

小滝 晃，武田 文男

資 料

国士舘「救護活動における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対策指針 第2版」の作成

原 貴大，喜熨斗智也，井上 拓訓，沼田 浩人，津波古 憲，

曾根 悦子，植田 広樹，都 城治，坂梨 秀地，齋藤 駿佑，

惣野 円彩，齋藤樹利亜，田中 秀治

第8号(2022年)目次

論文

東京都の地下鉄駅で発生した病院外心停止の発生階層と脳機能予後の関連

都 城治, 中川 洸志, 匂坂 量, 田中 秀治, 田中 翔大, 田久 浩志, 竹内 英一

特集

新型コロナ特集(その3。2022年)企画のご挨拶……………紀要編集・論文審査委員会

論文

救急医療情報システムにおけるタブレット型情報通信端末の有用性についての検証

堀口 雅司, 吉岡 耕一, 張替 喜世一, 田久 浩志, 植田 広樹, 田中 秀治

新型コロナワクチン職域接種における救急救命士の活用について

曾根 悦子, 植田 広樹, 都 城治, 高橋 宏幸, 喜熨斗 智也,

津波古 憲, 牧 亮, 田中 秀治, 島崎 修次

論説

憲法の災害緊急事態条項に係る政策形成プロセスのあり方

—第26回参議院議員選挙(2022)公約の分析を踏まえて—

小滝 晃, 武田 文男

資料

国士館「救護活動における新型コロナウイルス感染症(COVID-19)対策指針 第3版」の作成

原 貴大, 喜熨斗 智也, 井上 拓訓, 津波古 憲, 曾根 悦子, 植田 広樹,

都 城治, 坂梨 秀地, 小酒井 和輝, 柳 聖美, 中川 洸志, 齋藤 駿祐, 桂原 貴志,

金川 陽亮, 大森 俊平, 田中 秀治

防災・救急救助シンポジウム

第10回 救急救命士法の改正について—施行から30年のあゆみ—

開会挨拶

島崎 修次

座長挨拶

田中 秀治

基調講演

有賀 徹

横田 裕行

パネルディスカッション

竹田 豊, 山崎 登, 喜熨斗 智也, 白川 透, 北原 学, 植田 広樹ら

閉会挨拶

島崎 修次

第9号(2023年)目次

特集

関東大震災100年特集 企画のご挨拶……………紀要編集・論文審査委員会

論説

巨大地震とタワーマンションの安全性

小滝 晃

防災・救急救助シンポジウム

第11回(令和5年) 関東大震災から100年 一次の震災時に情報をどう防災に活かすか—

開会挨拶

片田 敏孝

佐藤 圭一

基調講演 関東大震災から 100 年 国難災害に至急、備える

河田 惠昭

パネルディスカッション

コーディネーター：山崎 登

パネリスト：関谷 直也，福島 隆史，中林 啓修，山中 麗子

閉会挨拶

島崎 修次

リサーチシリーズ第 1 集（2012 年）目次

防災シンポジウム

第 1 回 東日本大震災での支援活動・学校の対応・国の防災体制の最前線

田中 秀治，藤井千恵子，小滝 晃

編集後記

大学の個性化と地域貢献、かつ学内外の交流の場となることを構想して、2012年（平成24年）4月に創設された、「防災拠点大学」である本学附置の当研究所の活動等については、大学 Web サイト等や、「防災総研 NewsLetter」（季刊）をご覧ください。

その紀要である本誌の本号は、お蔭様にて創刊 10 周年を迎えました。

その記念の巻頭論説として、所長の島崎修次が「防災省（庁）の設置と災害対応ファーストレスポンスの意義」を執筆し、本研究所を率いる者としての時代感覚の鋭さを遺憾なく発揮しています。関東大震災 100 年が経過し、首都直下型地震や南海トラフ地震の発生、また富士山噴火さえ見据えなければならない、かつ、救急現場の医療崩壊の危機への対応をいま求められている、この日本の人々にとって喫緊の課題は、「災害・救急医療基本法の制定」（創刊記念巻頭論説）であり、防災省（防災庁）の設置と災害対応ファーストレスポンスの人材育成だからであります。

本論説に続いて、大木 学らが、「大学スポーツクラブ活動中の傷害と疾病発生の特徴と救急医療体制」を論じています。巻頭論説に応じる形で、時代の要請にこたえるものであります。

更に、石崎 貴らは、「カンボジアにおける病院前救急医療の人材開発に関する国際協力と今後の展望」を論説しています。病院前救急医療の人材開発が、日本を超えた国際協力の形で行われていることを雄弁に物語るものであります。

せたがや防災イベント、防災・救急救助シンポジウム第 12 回「首都直下地震 震災後の避難生活を考える」が、田中 淳の基調講演「首都直下地震—命を守るために」を承けて、コーディネーター 山崎 登、パネリスト 京 百合子、渡部 幹、中林啓修でパネルディスカッションが行われました。首都直下型地震の発生に備えた、本学本研究所の地域貢献、地域連携の具体化を典型的に物語るものであります。

令和 6 年能登半島地震では、支援の 1 つとして、田中秀治や植田広樹らによる、七尾市の救急救命士養成校（国際医療福祉専門学校）の学生に対する学習支援が行われました。第 2 回目の様子を NHK が取り上げ、その中で男子生徒は「この春から消防士になるので、救急救命士の資格をとって今度は私が人助けしたいです」と話していました（https://www3.nhk.or.jp/lnews/kanazawa/20240126/3020018555.html?fbclid=IwAR2lWRh7-Hb6yBKo_qqahQPT-YlgNyM2N-gkha_FUVlk8t_aeZiHWFszJU 最終閲覧 2024/01/26）。

また、東京マラソン救護に関する、喜熨斗智也らの活躍が NHK に取り上げられています（https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240315/k10014390851000.html?fbclid=IwAR1eOp_soabjSEXceUf0hJeyYHTeJPKrXKPZI_gli-pSl3qz2LR8aS4J4R0 最終閲覧 2024/10/04）。

更に、都 城治の尽力により、本学が、東京都内でドローン操作の国家資格を取得できる Only One の大学となったと報告されました（2024/08/15）。

本誌掲載の論文審査にあたっては、当研究所の「紀要の編集と論文審査に関する規程」に基づき、候補原稿のそれぞれについて委員会が審査し、紀要への掲載採否に関する提案を所員会に行い、所員会が掲載の採否を最終判断したものです。

本誌執筆者、シンポジウム関連や事務担当の各位には、本誌発行のご協力をいただきましたことにつき、心より御礼申し上げます。

本誌が、広く江湖に迎えられ、防災・救急救助総合研究の、開かれた交流の場に、いっそうなることを願っています。

紀要編集・論文審査委員会（文責。吉川吉衛）

2024 年（令和 6 年）10 月 28 日 発行

国土館 防災・救急救助総合研究 第 10 号

編 者 国土館大学 防災・救急救助総合研究所

発 行 者 国土館大学 防災・救急救助総合研究所

〒 206-0032 東京都多摩市南野 2 - 11 - 1

TEL 042-339-7191 FAX 042-401-8029

URL <http://www.kokushikan.ac.jp/>

印 刷 所 株式会社リョーワ印刷

〒 164-0014 東京都中野区南台 3 - 44 - 7—101

TEL 03-6382-4667 FAX 03-6382-4668

URL <https://info417662.wixsite.com/website>
