

令和5年度厚生労働行政推進調査事業費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)
総括研究報告書

大規模災害時における地域連携を踏まえた更なる災害医療提供体制強化に関する研究

研究代表者 小井土雄一 国立病院機構本部 DMAT 事務局長

研究要旨

【研究目的】

昨今、国土強靱化基本計画の保健医療に関する骨子に従い、医療施設の耐震・インフラ強化、広域的な連携体制、医療資源の供給体制、被害想定に基づいた DMAT 養成、医療資源を適切に配分調整するロジスティクス等が進められているところである。しかしながら、広域的な連携体制、医療資源の供給体制、医療資源の適切な配分調整に関しては、各保健医療施設、各保健医療活動チームの個々の対応だけでは限界があり、被災地域全体としての連携調整が必要となる。今後、発生し得る首都直下地震や南海トラフ大地震等の大規模災害では、圧倒的に医療提供の需要が供給を上回ることが想定される。このため単独の医療機関が医療提供を行うだけでなく、面的に地域の医療機関が連携する必要がある。そのためには、地域における被害想定を考慮した地域連携 BCP の作成が重要であるが、日本において一般的に作成・活用されているものはない。

本研究班の目的は、これまで構築してきた災害医療体制を基礎として、如何に多機関・多組織・多職種が連携すれば、地域の医療資源を最大限に活用できるのかを提言することである

【研究方法】

本研究班は、多くの分担研究者により、災害医療全般に関して研究するが、1つの研究班によって行われるため、整合性のとれた研究結果が期待される。分担研究結果を整合性のとれた報告として総括する。(担当 研究代表者 小井土雄一)

各分担研究の具体的な研究方法は以下である。

① 地域連携 BCP の構築に関する研究(担当 研究分担者 小谷聡司)

昨年度、Community Contingency Planning (CCP) 策定のための主成分分析を行い、「危機管理体制」「リソース確保」「地域連携」の3カテゴリーから各2つ、計6つの指標を抽出した。これらの指標の因子得点を Z スコアに変換し、都道府県間の比較が可能になった。本年度は、これら6つの指標を活用して具体的な方策を議論し、マニュアル素案を作成した。

② 災害医療コーディネートに関する研究(担当 研究分担者 森野一真)

石川県のコーディネーター15名にインターネットアンケートを実施し、小児周産期リエゾンや薬剤師にも簡単な聞き取りを行った。アンケートは災害医療コーディネーターの活動マニュアル、訓練実施、活動期間と場所、業務内容、業務量、健康、活動要領、研修、活動課題、全国へのアドバイスに関する15の質問で構成されている。

③ EMIS に関する研究(担当 研究分担者 中山伸一)

2023年度の研究において EMIS における優先改修を提言した25項目に対する機能改善・改修の実現状況を検証する。令和6年能登半島地震における EMIS の活用状況についての preliminary な調査を実施する。

④ 災害時のロジスティクスに関する研究

(担当 研究分担者 近藤久禎 研究協力者 鈴木教久)

大規模災害時における、被災地の医療機関に対するライフライン支援(電力、水)について問題点を整理し、医療機関の機能維持に必要な電力(電源車派遣、燃料補給)、水の確保(給水)について検討する。今年度においては、令和5年9月30日実施の大規模地震時医療活動訓練におい

て、南海トラフ地震(半割れ西側ケース)を想定し、被災想定県(徳島県、香川県、愛媛県、高知県、大分県、宮崎県)にて実施された。本訓練では、地震・津波被害想定に基づいた医療機関の被害状況から、病院の機能維持のために、供給すべき量と、供給可能量の検証を行った。

⑤ 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震への具体的な対応に関する研究

(担当 研究分担者 三村誠二 研究協力者 小谷聡司)

寒冷地における対応について、寒冷地活動の有識者及び寒冷地に備えた物品の卸業者へのヒアリングを実施し、昨年度整理した課題の解決策を図る。EMIS(広域災害救急医療情報システム)の医療機関の基本情報をもとに、被害想定と突合を行うことで、緊急安全確保が必要な医療機関、病院避難が必要な医療機関、籠城が必要な医療機関を抽出するとともに、想定される被災地内での受入可能患者数を試算する DHCOS(災害時病院対応と病院籠城支援シミュレーション)を3道県で実施し、その結果を元に関係者で検討を行い、被災地内における DMAT 等の救護班が適切な活動が可能となるよう検討を行う。

⑥ DMAT の効果的な運用に関する研究(担当 研究分担者 阿南英明)

内閣府の大規模噴火時の広域降灰対策検討ワーキンググループ報告を基に、降灰量に伴う社会インフラへの影響を調査し、災害支援活動を実施するうえでの課題を抽出した。DMAT 関東ブロック訓練において、富士山の大規模噴火に伴う降灰を想定した実動訓練を実施した。訓練後の検証意見交換会を開催し、医療機関、各種 DMAT 本部とチームについて、課題と対応を検討した。

⑦ 医療搬送に関する研究(担当 研究分担者 本間正人)

医療搬送の観点からみた地域連携 BCP を検討するために、各県内の潜在的な医療搬送手段(自助)として「患者等搬送事業車両(福祉タクシー、民間救急車)」「病院車」「DMAT 等の医療救護班が保有する車両」について評価することを目的としている。3年研究の2年目として「患者等搬送事業車両(福祉タクシー、民間救急車)」について検討した。

⑧ 災害時における地域包括ケアに関する研究(担当 研究分担者 小早川義貴)

災害時に地域包括ケアシステムが有効に機能するために整理すべき点を検討するため、1ヶ所の包括支援センターのヒアリングを行った。事前にインタビューガイドを送付し、1時間のヒアリングで(1)平時の体制、(2)災害対応、(3)過去の災害の影響を調査。倫理面では、精神的負担を考慮し、事前に拒否や中断が可能であることを伝え、体調不良にも配慮しながら実施。特に問題なく1時間で終了。

⑨ 周産期・小児医療提供体制に関する研究(担当 研究分担者 海野信也 研究協力者 岬美穂)

小児科・産婦人科・新生児科等の25名の研究協力者が、4つのグループに分かれ、小児領域の地域連携 BCP における諸課題の研究、産科・周産期領域の地域連携 BCP における諸課題の研究、災害時小児周産期リエゾンの養成・技能維持・活動支援ツールに関する研究、災害時の産科・周産期領域及び小児領域の情報システムの活用方法に関する研究を行う。

⑩ 災害医療分野における災害診療記録/J-SPEED 等 ICT 利活用に関する研究(担当 研究分担者 久保達彦)

派遣元の異なる全ての医療救護班が診療情報管理の標準様式である災害診療記録/J-SPEED をオールジャパンで利活用する災害医療体制を確立し、災害時地域連携の司令塔となる保健医療福祉調整本部等において被災傷病者データに基づく災害医療救護調整及び実現することを目的として、災害診療記録/J-SPEED に関する【標準教育資料の開発】と【既存 J-SPEED データの解析】を行った。

⑪ DMAT・DPAT 隊員のメンタルヘルスチェックシステムに関する研究(担当 研究分担者 西大輔 研究協力者 浅岡紘季)

令和5年度は、①研修時のメンタルヘルスのチェックの実施方法を検討する、②「修正した医療救援者のメンタルヘルス推奨事項」および「所属組織として医療救援者のメンタルヘル스에重要と考えられる推奨事項」を実装するための準備を行う、③DMAT および DPAT 隊員のメンタルヘルスの関連要因を検討する。

⑫ 国際災害医療チームの受援に関する研究(担当 研究分担者 久保達彦)

大規模災害時に国際医療支援を受け入れる必要が生じた場合に、特に地方自治体の受援負担を最小化しつつ、効率的・効果的な受援を果たすための具体的方策を明らかにすることを目的として、国内計画等調査、国際標準等調査、国際連携調査を実施した。

⑬ ドローンによる災害時情報収集、医薬品・医療資器材等搬送に関する研究

(担当 研究分担者 本村友一)

大規模地震時医療活動訓練等において、ドローンを使用し、情報収集活動、医療資器材等の搬送の実践訓練を行う。DMAT 事務局や被災都道府県など自治体との連携を通じて、現時点の実運用上の問題点を整理し、解決策を考察する。

⑭ クラッシュ症候群(以下:CS)に関する研究(担当 研究分担者 大場次郎)

CS に関する研究方法は以下の通りである。Ⅰ. 現状の把握:①議論抽出、②データバンク抽出、③関連機関アンケート調査、④血液浄化療法対応能力調査。Ⅱ. 熊本地震・能登半島地震のCS患者調査。Ⅲ. 最新知見の文献的まとめ。Ⅳ. ラットモデルを用いた基礎研究。Ⅴ. CSM訓練環境の構築研究。Ⅵ. トルコ・シリア地震におけるCSの調査。Ⅶ. 学会におけるCS認識向上活動。それぞれの研究班がそれぞれの課題に取り組み、CSに関する包括的な理解を深めるための多角的なアプローチを採用している。

⑮ 災害時における医療ニーズとリソースの定量的評価に関する研究

(担当 研究分担者 森村尚登)

地域の実情に応じた災害医療体制を提供するため、災害時における医療ニーズとリソースの定量的評価を各都道府県に反映し、都道府県の国土強靱化計画の策定支援を行う。ウェブ上に作成した「大規模地震災害時の医療ハザードマップ」に本邦において現在想定されている南海トラフ地震データを組み込む。また都道府県毎の「浸水害時の医療ハザードマップ」を作成し、医療提供面で脆弱なエリアの抽出を図る。「大規模地震災害時の医療ハザードマップ」と「浸水害時の医療ハザードマップ」を統合し、精緻化して視認性並びに操作性の向上を図る。

⑯ 大規模災害時における医療コンテナ活用に関する研究

(担当 研究分担者 中田 敬司)

本研究は、大規模災害時の医療コンテナ活用を中心に、平時も含めて最大限に有効活用する提言を行うことを目的としている。令和5年度では医療コンテナの都道府県展開を視野に入れ、標準化に向けた「医療コンテナ活用における都道府県へのガイドライン(案)」の作成を検討する。また、平時活用の検討や災害対策訓練の実証検証を通じて、医療コンテナの最大限活用の方策を明らかにする。さらに、令和6年に発生した能登半島地震においても医療コンテナが被災地に設置され、その概要を報告する。

【研究結果・考察】

① 地域連携BCPの構築に関する研究においては、1)CCP策定に際して重点が置かれるべき6指標について、それぞれの延伸を目的とした方策を提示し、マニュアル(素案)を作成した。2)次年度の実証検証にあたって、連携する自治体として複数の候補と協議を行った。

② 災害医療コーディネートに関する研究においては、9名の回答で回収率は60%。南加賀 1/1、石川中央 6/12、能登中部 2/2。課題は経験不足、人員不足、地域コーディネーターの育成が必要

である。世代交代準備や人的ネットワーク構築が必要である。奥能登にコーディネーターが配置されておらず、被害想定への更新が必要である。活動期間は平均 68 日で疲労が強く、健康被害も発生していた。世代交代や労務管理が必要であり、経験共有と継続研修が重要である。

③ EMIS に関する研究では、今年度に提案された 25 項目の機能改善・改修は、未達成のままであった。しかし、令和 6 年の能登半島地震で EMIS が効果的に活用され、災害保健医療対応が機能的に実施された。医療機関は断水や職員不足などの問題に直面したが、地震発生後 6 時間で医療機関の情報入力率が 89%に達し、前年の地震と比べて大幅に向上した。DMAT が迅速に投入され、災害対応に大いに貢献し、医療搬送や避難が実施されたが、MATTS の活用はなかった。また、医療機関状況入力の練習モードの活用は都道府県間でばらつきがあり、頻繁には利用されていなかった。

④ 災害時のロジスティクスに関する研究では、令和 5 年度の大規模地震時医療活動訓練にて、被災地の病院に電源車や給水、給油支援が必要であり、ライフラインが確保されない場合、多くの患者搬送が必要であることが明らかになった。また、事前に医療機関の情報共有や BCP の準備が重要である。令和 5 年 7 月の大雨では福岡県と大分県、秋田県の医療機関が浸水と停電により被害を受け、患者避難や対応が行われた。これにより、ライフライン途絶の原因把握や専門職員確保の重要性が指摘された。

⑤ 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震への具体的な対応に関する研究においては、寒冷地環境における災害対応に関して、自治体や支援者は十分な知識と装備、訓練が必要であることを認識した。また、災害初動時には雪や寒冷環境に対応できる地域からの DMAT 派遣が優先されるべきとの見解も得られた。また、岩手県や青森県、北海道では想定される被害に基づいて入院患者の避難数や DMAT の必要数が試算された。現状では対応が困難な状況もあるが、平時からの備えが重要であり、病院の強靱化などに取り組むことが必要である。

⑥ DMAT の効果的運用に関する研究では、風向により様々なシミュレーションがおこなわれているが、いずれにおいても神奈川県、東京都、千葉県における降灰は避けがたい結果であった。神奈川県の東部で都市部型人口密集地域である横浜市を例にとっても大量降灰が見込まれた。0.5～2 mm 程度の積灰で交通、通信の障害や停電断水が見込まれ、日常医療の継続に支障をきたす。DMAT は分散して活動している場合に噴火すると、孤立する可能性がある。長期間自己完結できる資機材を準備し、事前に噴火した場合の活動方針や注意事項を周知することが肝要である。噴火発生時にはまずは安全を確保するために近隣の災害拠点病院などへ退避し、BCP 見直しや職員の交代勤務に着手しながら繰り返し状況を見極めた柔軟な活動が求められる。

⑦ 医療搬送に関する研究で行った日本国内での緊急避難支援体制の現状調査によると、大規模災害時の対応が十分でないことが明らかになった。回答率 32.4%の中で、民間救急車や福祉タクシーの活用計画は未整備が多く、全国統一ガイドラインの必要性が指摘されている。行政と搬送事業者の協定は僅か 13%が締結済みで、多くが計画もなく協定未締結である。南海トラフ地震のような大規模災害時には、自治体や住民の防災意識の向上とともに、具体的な行動計画の整備が急務である。

⑧ 災害時における地域包括ケアに関する研究では、被災地の地域包括支援センター1カ所のヒアリングを通じて、地域包括ケアシステムの課題と改善策を考察した。内容は、災害時の直接支援の難しさや健康支援体制の必要性、情報共有や支援優先度の検討、法的根拠整備、平時の準備などであった。特筆すべきは、災害だけを特別扱いせず、平時の業務の中に災害を落とし込むという姿勢を感じたことである。

⑨ 周産期・小児医療提供体制に関する研究においては、1)令和 6 年能登半島地震での災害時小児周産期リエゾンの活動を総括し、地域連携 BCP の構築に関して必要な要因の整理、分類を行っ

た。2)地域連携BCPの要となる各周産期母子医療センターの被災想定可視化を試みた。3)これまでのリエゾン活動で直面している諸課題について、全国のリエゾン及び関係者を対象とする調査を企画した。4)災害時小児周産期リエゾン技能維持研修開催支援活動を行い、その結果についての評価を行った。5)大規模災害情報システム(PEACE)のシステム改修に参画した。6)実災害におけるリエゾン活動の蓄積を踏まえて、7)2019年に作成、発出された「災害時小児周産期リエゾン活動要領」の内容を再検討し、改正の必要性の有無についての検討を開始した。

⑩ 災害診療記録/J-SPEEDに関する研究では、医療救護班向けの標準教育資料が開発され、訓練準備ガイドやパワーポイント資料などが提供された。また、行政職員向けにも業務手順書が開発され、実際の災害時に活用された。J-SPEEDデータの解析では、数理モデルを用いて医療救護件数の推移を予測し、実際に災害対応の時期を指摘した。同時に、課題も再評価され、更新を行った。

⑪ DMAT 隊員のメンタルヘルスケアに関する研究では、研修時のメンタルヘルスチェックに関しては、令和4年度の結果を踏まえて、研修時調査を実施せずに東京大学大学院医学系研究科精神保健学/看護学分野のホームページに医療救援者が自身のメンタルヘルスをチェックすることのできるページを設けて隊員研修の際にそれを周知し、多くの方に閲覧いただくことができた。メンタルヘルス推奨事項に関しては、ホームページや日本災害医学会を通じた発表・周知等によって2つの推奨事項を広く周知できた。隊員のメンタルヘルス関連要因に関しては、令和6年能登半島地震のDMATの活動終了後に調査を実施できたことで貴重な回答データを得られた。

⑫ 国際災害医療チームの受援に関する研究では、国内計画等調査では本年度改定された「大規模地震・津波災害応急対策対処方針」(2023)をレビューし、国際医療受援については直接的な改定はなかったが、緊急通行車両等の通行体制の確保や、災害対策用移動通信機器の貸出等に改訂があり、継続的な動向把握と先行研究で開発されたUS-DMAT/EMT国際受援標準業務手順書(SOP暫定版)を適宜、更新した。国際標準等調査では災害医療チームに関するWHO国際基準やトルコ地震、ガザ地区人道危機等における国際医療受援の状況について情報収集を行った。国際連携調査では米国保健福祉省との共同により内閣府主催大規模地震時医療活動訓練への米国関係者の参加を検討したが、米国側の事務的手続きが間に合わず、実現は次年度以降に持ち越された。

⑬ ドローンによる災害時情報収集、医薬品、医療資器材等搬送に関する研究では、2023年に実施された大規模地震医療活動訓練では、宮崎県・大分県でドローンを用いた航空運用調整とオペレーションの実践的な訓練が行われ、医療ドローンの有効性と課題が確認された。翌2024年元旦の能登半島地震時には、ドローンが実際に被災地で活用され、地形変化の情報を撮影し更新した。

⑭ クラッシュ症候群に関する研究では、首都直下地震・南海トラフ地震災害時に、より多くのクラッシュ症候群(CS)を救命するための組織体制を作る目的で研究を行う。CSに関する新たな知見をまとめ、教育システムの構築と広報を行う。血液浄化療法を視野に入れた分散搬送の確立を行う。CSに対する災害現場からの一貫した治療の標準化を目指す。また、早期医療介入の有用性を示し、災害現場における多機関協働の必要性を広める。災害診療記録を活用し、CSのデータ集積に努める。今年度は、CSデータの整理、基礎実験や最新論文、各ガイドラインの知見を整理し、CSの課題に対する一定の見解を提示した。

⑮ 災害時における医療ニーズとリソースの定量的評価に関する研究においては、今年度は、一級河川下流域(荒川下流域)の河川氾濫による水害に係る現地調査ならびに医療リソース面からみたリスク想定標準化手法について検討した。全国網羅的に公表されているデータセットと医療機関ごとの電源設置場所情報等を用いることによって、想定河川が及ぼす浸水害医療リスクアセスメントの一部(電源機能)を簡便に行うことができた。浸水害時は主に医療供給側のリスク評価が重要であり、病院被災の経時的程度の定量化、可視化は、地域の脆弱性を明確にし、その強化補強の計画策定に大いに寄与する。

⑩ 大規模災害時における医療コンテナ活用に関する研究では、1)「ガイドライン案」の作成が暫定的に完了した。2)医療コンテナの参集拠点本部活用には課題があるものの、十分に活用可能と評価された。3)離島での検診実証では、平時活用の可能性が示された。4)FIA ワールドラリーチャンピオンシップでの活用は効果的であった。5)能登半島地震での医療コンテナ設置概要が報告され、今後の課題抽出と活用の検討に役立つことが期待された。

研究分担者

本間正人 鳥取大学医学部教授
森野一真 山形県立中央病院副院長兼救命救急センター長
中山伸一 兵庫県災害医療センター名誉院長・顧問
阿南英明 藤沢市民病院副院長
海野信也 北里大学医学部名誉教授
久保達彦 広島大学大学院教授
西大輔 東京大学大学院准教授
森村尚登 帝京大学医学部主任教授
本村友一 日本医科大学千葉北総病院講師
中田敬司 神戸学院大学現代社会学部教授
近藤久禎 国立病院機構本部 DMAT 事務局次長
三村誠二 国立病院機構本部 DMAT 事務局次長
小谷聡司 国立病院機構本部 DMAT 事務局課長
大場次郎 国立病院機構本部 DMAT 事務局災害医療専門職
小早川義貴 国立病院機構本部 DMAT 事務局災害医療専門職

研究協力者

豊國義樹 国立病院機構本部 DMAT 事務局
鈴木教久 国立病院機構本部 DMAT 事務局
市原正行 国立病院機構本部 DMAT 事務局
若井聡智 国立病院機構本部 DMAT 事務局
岬美穂 国立病院機構本部 DMAT 事務局
河寫讓 国立病院機構本部 DMAT 事務局

A. 研究目的

昨今、国土強靱化基本計画の保健医療に関する骨子に従い、医療施設の耐震・インフラ強化、広域的な連携体制、医療資源の供給体制、被害想定に基づいた DMAT 養成や、医療資源を適切に配分調整するロジスティクス等が進められているところである。しかしながら、広域的な連携体制、医療資源の供給体制、医療資源の適切な配分調整に関しては、各保健医療施設、各保健医療活動チームの個々の対応だけでは限界があり、被災地域全体としての連携調整が必要となる。今後、発生し得る首都直下地震や南海トラフ大地震等の大規模災害では、圧倒的に医療提供の需要が供給を上回ることが

想定される。このため、単独の医療機関が医療提供を行うだけでなく、面的に地域の医療機関が連携する必要がある。そのためには、地域における被害想定を考慮した地域連携 BCP の作成が重要であるが、日本において一般的に作成・活用されているものではない。

本研究班の目的は、これまで構築してきた災害医療体制を基礎として、如何に多機関・多組織・多職種が連携すれば、地域の医療資源を最大限に活用できるのかを提言することである。本研究班の具体的な主なテーマは、地域連携調整について自治体等が整備すべき事項の策定、連携調整のツールとしての EMIS、JSPEED の改良、地域連携 BCP のあり方、地域連携における災害医療コーディネーターのあり方、地域ごとの災害種別(感染症を含む)の医療ニーズとリソースの定量的評価による都道府県の地域連携 BCP の策定支援等である。

B. 研究方法

本研究の研究方法は以下の通りである。地域連携 BCP に関しては、初年度は過去の大災害における医療機関の地域における面的役割の分析、次年度は自治体が作成している受援マニュアルの評価方法の開発、最終年度は地域連携 BCP 策定マニュアルの作成である。また他の課題に関しては、初年度は各課題における戦略・マニュアル案等の策定を行う。次年度は DMAT 研修や訓練、政府大規模地震時医療活動訓練等での検証を行う。そして最終年度には、前年度の検証を踏まえ、戦略・マニュアル最終案を提示する。当該研究は、平成 31 年度～令和 3 年度「国土強靱化計画をふまえ、地域の実情に応じた災害医療提供体制に関する研究」(研究代表者:小井土雄一)の研究成果を受け、研究を進める。本研究は必要に応じて各種ガイドラインを遵守しながら、国立病院機構本部倫理委員会の審査を行い、研究を進めるものとする。本研究班は、多くの分担研究者により、災害医療全般に関して研究するが、1つの研究班によって行われるため、整合性のとれた研究結果が期待さ

れる。各分担研究の具体的な研究方法は以下である。

① 地域連携 BCP に関する研究

昨年度の研究で明らかとなった「Community Contingency Planning」の策定を目的とした主成分分析により、「危機管理体制」「リソース確保」「地域内・間連携」の 3 つのカテゴリーにおける重要要素が抽出され、これらを基に研究班および有識者間でのディスカッションを経て、市町村が活用する際にまずは検討材料とできるマニュアル(素案)を作成する。

同時に、次年度の実証にあたり、一定以上の人口規模を持ち、今後想定される大規模自然災害(南海トラフ地震を想定)に向けて地域の防災意識が高く、本研究に協力の意思を示してくれる市町村との調整を行う。

② 災害医療コーディネートに関する研究

自然災害時の保健、医療、福祉のコーディネートモデルを県庁、二次保健医療圏、市区町村の三階層に設置された調整拠点間で行う方法を検討した。2024 年 1 月 1 日の令和 6 年能登半島地震における石川県の災害医療コーディネーターの活動を対象にした。研究方法としては、石川県から委嘱された 15 名のコーディネーターにインターネット経由でアンケート調査を行い、小児周産期リエゾンや石川県透析連絡協議会、薬剤師にも簡単な聞き取りを行った。アンケートは活動マニュアルの有無、訓練の実施、活動期間と場所、業務内容、業務量、健康状態、活動要領、養成研修、活動課題、全国のコーディネーターへのアドバイスに関する 15 項目で構成されている。

③ EMIS に関する研究

次に挙げる項目の分析を行った。まず、本年度中に改善を提案した 7 項目と来年度に改善すべき 18 項目の改修状況を分析する。次に、令和 5 年の奥能登沖地震と令和 6 年の能登半島地震における医療機関の状況入力率、DMAT の活動状況、救護班の活動状況、および MATTS の使用状況を解析した。さらに、令和 5 年度の全都道府県におけ

る練習モードの活用状況を調査し、個人練習モードと合同練習モードの使用状況を評価した。この研究で使用されるデータはすべて EMIS 上のものであり、個人情報に含まれていないため、倫理的な問題は発生しないことが確認されている。

④ 災害時のロジスティクスに関する研究

令和 5 年 9 月 30 日に南海トラフ地震を想定し、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、大分県、宮崎県で令和 5 年度大規模地震時医療活動訓練を実施した。事前に DHCoS(災害時病院対応と機能維持支援シミュレーション)を行い、リスクの整理や事前リストの作成を行った。訓練では、物資供給の可否の検証や災害想定に基づく必要資源量の見積もりを行った。

令和 5 年 7 月 10 日に九州北部地方で梅雨前線が停滞し、福岡県と大分県に大雨特別警報が発表され、福岡県内の医療機関が浸水し、停電し、患者避難が行われた。また、同月 15 日には東北地方で大雨が続き、秋田県内の医療機関で浸水による停電が発生し、籠城が余儀なくされた。これらの医療機関の対応状況を現地視察し、今後の対応方法を検討した。

災害時のライフライン支援に必要な情報の集約を EMIS で進めつつ、全国で同一対応が可能かを検証した。補給に必要な基本情報の入力率向上と精度向上が重要である。地域ごとの施設設備担当者を集め、医療機関籠城支援検討ワーキングを設置し検討した。第 29 回日本災害医学会総会で、現状と今後の対策についてパネルディスカッションを行った。

⑤ 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震への具体的な対応に関する研究

寒冷地における対応について、寒冷地活動の有識者および寒冷地に備えた物品の卸業者へのヒアリングを実施し、昨年度整理した課題の解決策を図る。

EMIS(広域災害救急医療情報システム)の医療機関の基本情報をもとに、被害想定と突合を行うことで、緊急安全確保が必要な医療機関、病院避難が必要な医療機関、籠

城が必要な医療機関を抽出するとともに、想定される被災地内での受入可能患者数を試算する DHCoS(災害時病院対応と病院籠城支援シミュレーション)を3道県で実施し、その結果を元に関係者で検討を行い、被災地内における DMAT 等の救護班が適切な活動が可能となるよう検討を行う。

⑥DMAT の効果的な運用に関する研究

研究の目的は、富士山の大規模噴火による降灰の影響下での DMAT(災害派遣医療チーム)活動についての検討である。降灰量のシミュレーションや社会インフラへの影響調査、実動訓練を行い、医療機関や DMAT の適切な対応策を検討した。また、訓練後に検証意見交換会を開催し、参加者の意見を集約した。

⑦医療搬送に関する研究

南海トラフ地震に備えた「患者等搬送事業車両」の運用状況を把握するため、宮崎、大分、愛媛、高知、徳島、香川、和歌山、三重、静岡の 9 県にある 123 の事業所を対象にアンケート調査を行った。調査は郵送とグループフォーム、FAX を利用し、事業所名や県名、寝台車の保有数、災害時の協定締結状況、出動可能範囲、同乗医療スタッフの職種、災害時の行動計画の有無などを詳細に尋ねた。これにより、大規模災害発生時の初動対応能力や体制の整備度を評価し、今後の対策の検討材料とすることを目的としている。

⑧災害時における地域包括ケアに関する研究

福島県いわき市にある地域包括支援センターは、介護予防支援や包括的支援を提供し、災害対応の円滑な実施に貢献している。特に平エリア包括支援センターは、台風 19 号災害を経験した地域であり、災害対応の重要性が高い。ヒアリングを通じて、地域の包括ケアシステムの整備すべき点を検討し、災害時の体制や過去の経験を振り返った。倫理面に配慮し、ヒアリング対象者の精神的負担を最小限に抑えるため、事前に拒否権を示し、途中での中断も可能とした。体調不

良に配慮しながらヒアリングを実施し、特に問題なく 1 時間で終了した。

⑨周産期・小児医療提供体制に関する研究

1)前年度の研究からの継続研究として、小児周産期に係る関連学会と連携して、4グループに分かれて並行的に研究を進めた。Group A: 小児領域の地域連携 BCP における諸課題の検討、Group B: 産科・周産期領域の地域連携 BCP における諸課題の検討、Group C: 災害時小児周産期リエゾンの養成・技能維持・活動支援ツールに関する研究、Group D: 災害時の産科・周産期領域及び小児領域の情報システムの活用方法に関する研究

2)2023 年以降に発生した実災害における小児周産期領域の活動についての情報共有をはかる目的で、第 1 回分班会議で、トルコ・シリア地震における国際緊急援助隊医療チームの活動、第 2 回分班会議で、能登半島地震における石川県小児周産期リエゾンの活動を共有した。

3)実災害におけるリエゾン活動の蓄積を踏まえて、「災害時小児周産期リエゾン活動要領」(2019)の内容を再検討し、改正の必要性の有無についての検討を開始した。

⑩災害医療分野における災害診療記録/J-SPEED 等 ICT 利活用に関する研究

医療救護班向けの教育資料や自治体向けの手順書を開発し、J-SPEED データを解析して災害医療のエビデンスを構築した。倫理面では、広島大学の倫理審査委員会による審査と承認を受けて研究を行っている。

⑪DMAT 隊員のメンタルヘルスチェックシステムに関する研究

令和 5 年度は、①研修時のメンタルヘルスのチェックの実施方法を検討する。昨年度の研修時調査の回答率を考慮し、今年度の調査の実施や調査方法について検討を行った。②「修正した医療救護者のメンタルヘルス推奨事項」および「所属組織として医療救護者のメンタルヘルスに重要と考えられる推奨事項」2 つの推奨事項の実装や普及の方法を関係者交えて検討し、今年度の実装

可能な方法について実施を試みた。
③DMAT および DPAT 隊員のメンタルヘルスに関連する要因を検討する。DMAT 全隊員を対象に、令和 6 年能登半島地震の DMAT としての概ねの活動終了後、EMIS を用いての第 7 回目のオンライン調査を実施した。

⑫国際災害医療チームの受援に関する研究

国内外の関連情報を収集し、WHO などの国際標準を調査する。その後、米国保健福祉省との連携で災害医療に関する手順書を改善し、ASEAN のプロジェクトとも共有する。研究の流れは、初年度から 3 年間にわたり国内外の情報収集と共同研究を行い、2 年目には日米合同訓練を実施し成果を反映する。最終年度には自治体の視点を重視し、研究成果を地域計画に活用することを目指す。倫理面では、個人情報扱いは扱わない方針である。

⑬ドローン(空、陸上、水上・水中)による災害時情報収集、医薬品・医療資器材の搬送に関する研究

成長著しいドローン技術を災害対応に活用することに焦点を当てている。全国の実動災害訓練を通じて、医療用ドローンを使った情報収集、医療資器材の搬送、および運用上の問題解決に取り組んでいる。具体的には、大規模地震時の医療活動訓練を利用して、ドローンによる実践的な訓練を実施し、自治体と連携して問題点を整理し解決策を検討する。これにより、実災害時に迅速かつ有効なドローン活動を支えるシステム基盤を構築することを目指す。

⑭クラッシュ症候群に関する研究

現在の取り組みを以下のように整理している。現状の把握として、議論事項の抽出のため、CS に関する検討項目を分担研究者会議で検討する。既存データの抽出として、JTDB を利用して CS の診断や治療に関する現状を把握する。関連機関へのアンケート調査として、救助活動データの標準化と応用に向け、関連機関へのアンケートを計画

する。血液浄化療法の対応能力調査として、広域災害時の血液浄化療法の対応能力を調査し、CS の治療に関する実態を把握することを目指す。災害における CS 患者の調査として、熊本地震と能登半島地震における CS 患者の調査を行い、現場の実態を明らかにする。CS に関する最新知見を各ガイドラインと文献のレビューを通じて整理し、PubMed での検索結果を分類してまとめる。CS の病態解明と新規治療法の研究をラットモデルを用いて継続する。安全かつ効率的な CSM 訓練環境の構築に向け、過去の研究成果と現場調査をもとに研究を進める。トルコ共和国の地震被害に対する国際緊急援助隊として派遣された経験から、被害状況と CS に関する情報を調査する。学会における CS の認識向上のため、研究成果を報告し啓蒙活動を行う。これらの取り組みを通じて、CS に関する理解を深め、対応策の改善に繋げていく。

⑮災害時における医療ニーズとリソースの定量的評価に関する研究

今年度は、都市部一級河川下流域(荒川下流域)の河川氾濫による水害に関する現地調査ならびに医療リソース面からみたリスク想定標準化手法について検討した。まずは、荒川下流域における河川氾濫の脆弱箇所と周辺医療機関との位置関係などに関して調査船からの視察調査を実施。次に、既に公表されている内閣府による大規模水害リスクのシミュレーション情報などを活用して、対象地域内医療機関類型や属性とインフラ(特に電源)情報を地図に落とし込んだうえで、仮想水害の時間経過と病院被災程度の関係性を基にリスクを評価していく手順を検討した。

⑯大規模災害時における医療コンテナ活用に関する研究

関係企業や DMAT 関係者他からの聞き取り及び「医療コンテナの活用に関する手引き(令和 5 年 3 月国土強靱化推進室)」から、標準化につながることも目的の一つとして「ガイドライン案」の作成に向けてのディスカッションを実施した。令和 5 年度に実施した

大規模地震時医療訓練において香川県高松市の豊浜 SA で医療コンテナ等を活用した参集拠点本部として開設・運営し、その効果及び問題点を検証した。長崎県上五島町で、平時活用の観点から医療コンテナを用いた離島での検診実証を行い、その課題抽出とともに検証を行った。愛知県で実施された FIA ワールドラリーチャンピオンシップ(スポーツイベント)に医療コンテナを活用した事例について、平時活用の観点から、その課題抽出とともに検証を行った。能登半島地震における医療コンテナ設置概要について報告するとともに次年度以降の検証項目を検討した。

C. 研究結果

○令和5年度政府総合防災訓練における大規模地震時医療活動訓練について

中央防災会議が決定する総合防災訓練大綱に基づき実施される大規模地震時医療活動訓練は、DMATの唯一の全国規模の実動訓練である。本訓練は、国が定める「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」、「首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画」または「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震における具体的な応急対策活動に関する計画」に基づき、国、地方公共団体等が連携して、大規模地震時医療活動に関する総合的な実動訓練を実施し、当該活動に係る組織体制の機能と実効性に関する検証を行うとともに、防災関係機関相互の協力を円滑化することを目的として実施される。令和5年度訓練においては、南海トラフ地震を想定して、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、大分県、宮崎県の6県を被災都道府県として令和5年9月30日(土)に実施された。令和2年度及び令和3年度においては、新型コロナウイルス感染症の感染拡大状況を鑑み、実動訓練の規模を縮小して実施したが、令和4年度から全国からDMAT隊員がプレーヤー、コントローラーとして参加する本来の実動訓練形式で実施している。参加DMAT隊員は、指定プレーヤーまたは訓練コントローラーとして日本DMATインストラクター・タスク等が約400名、訓練プレーヤーとして被災

県外から参集し被災4県での支援活動を行う、あるいは被災地外SCUにおいて活動を行うDMAT隊員が全国から326病院341チーム(約1,600名)が参加した。また、被災地内医療機関として6県の災害拠点病院を中心に約160の医療機関が訓練に参加した。

令和5年度のDMAT訓練課題は、基本活動の確認、病院補給訓練、広域医療搬送からの脱却、新型コロナ対応の教訓反映、その他の訓練で構成された。DMATの参集はブロック単位で設定され、遠隔地からは空路、中部以西からは陸路を基本とした。参集拠点は「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」に基づき、陸路拠点(淡路 SA、豊浜 SA、別府湾 SA)と空路拠点(高松空港、松山空港、熊本空港、鹿児島空港)に設定した。発災は9月29日(金)11時と設定し、同日中にDMAT本部連絡調整訓練を実施した。被災各県の保健医療福祉調整本部、DMAT活動拠点本部、厚生労働省 DMAT事務局対策本部などが参加し、各本部の立ち上げ、DMAT派遣要請、派遣調整などを行った。EMIS入力訓練、ドクターヘリ連絡調整訓練、ロジスティクス分野の連絡調整訓練も実施されました。翌日9月30日には全国からプレーヤーが被災地域に到着し、災害拠点病院での支援活動を行った。訓練は、DMAT本部設置と運営、参集拠点への参集、医療機関の調査と被害状況把握、EMISによる情報共有、医療機関への支援、SCUの設置と運営、広域医療搬送の実施を含むものであった。

訓練の結果と課題は以下の通りである。事前リストでは、病院の避難・補給に関する項目の整理が進み、今後全都道府県での整備が課題である。DMATロジスティックチームの整備目標として、迅速な初動と孤立対応のため、初期活動拠点本部に1~2チームの配置が必要である。DMAT配分については、最大震度に基づく配分案の他、実際の震度も考慮すべき。搬送患者の選定条件やフロー図も再検討が必要で、特に重症患者と病院避難のフロー図の分離が必要である。次年度訓練への課題として、国レベルの調整や連携の検証には机上訓練の充

実、補給訓練の実効性向上のためにエネルギー庁の参加が必要である。

被災想定各県での課題は以下の通り。

高知県

保健所とDMATのラインが二重になりがちで、指揮系統の一本化が必要。二次医療圏毎にDMAT活動拠点本部を設置する調整が必要。半島の孤立問題に対処するため、室戸・足摺半島にDMATロジスティックチームを確保し、空路での移動手段を事前確保。支援者の宿泊施設確保も重要。

愛媛県

県南エリアの被害が深刻で孤立も問題。愛南町の孤立対策としてDMAT指定医療機関の拡大とロジスティックチーム整備が必要。松山の活動拠点本部の管下での運営を見直し、地域本部設置を検討。

徳島県指揮系統図の策定が必要。徳島、阿南、海部に活動拠点本部を設置し、各地にロジスティックチームを配置。被災病院・施設の避難受け入れ体制の整備が必要。

香川県

地震被害が深刻。指揮系統の整理とSCU設置、広域医療搬送の訓練が必要。患者搬送基準の検討も進める。

大分県

南部の津波被害が中心。活動拠点本部は大分市と臼杵に設置し、DMATロジスティックチームを3~6チーム整備。

宮崎県

県北部の津波被害、南部の津波・地震被害が課題。4カ所の活動拠点本部を運営し、5~10チームのロジスティックチームを整備。宮崎大学病院、都城市郡医師会病院、県立延岡病院が避難受け入れの主要病院となる。

次回訓練の課題としては、DMATの基本活動の確認、病院補給訓練、広域医療搬送の改善、能登半島地震対応の教訓を反映する。各本部の運営とロジチーム整備目標設定、福祉施設の情報収集と支援、重症・希少患者のフロー図作成、搬送基準の検討、孤立地域対策などが課題となる。

○分担研究者の結果概要

①地域連携 BCP の構築に関する研究(担当 研究分担者 小谷聡司)

CCP策定に際して重点が置かれるべき6指標について、それぞれの延伸を目的とした方策を提示し、マニュアル(素案)を作成した。作成にあたり、地域の災害対策を強化するために、「危機管理体制」、「リソース確保」、「地域内・間連携」という三つのカテゴリーに基づいた具体的な取り組みを検討した。まず、「危機管理体制」の強化では、医療機関がEMISに基本情報を事前に入力し、更新を保つことで、災害時の迅速な医療支援調整が実現されるよう提案した。また、災害時要配慮者を含む全住民の避難計画を策定し、定期的に見直すことで、避難の実行性が高まる。「リソース確保」では、災害時の医療ニーズに迅速に対応するために、DMAT、消防、救急の人員や車両を増やす必要がある。さらに、災害対応の即応性を高めるために、民間機関との応援協定の促進や共同訓練の実施などが必要である。「地域内・間連携」では、災害時の連携を強化するために市町村での訓練を増やし、自主防災組織の構築を促進することが重要である。訓練の多様化やカスタマイズを通じて、災害対応能力を向上させると同時に、地域コミュニティとの連携を強化することで、災害発生時に地域が自立して対応できるようになることを目指す。これらの取り組みを通じて、災害発生時の混乱を最小限に抑え、迅速かつ効果的な対応を可能にし、地域社会のレジリエンスを高める。各カテゴリーにおける具体的な方策案は、今後の災害対策において重要な指標となる。

次年度の実証検証にあたり、いくつかの市町村との交渉を行い、政令市や人口1万人単位の市町村と交渉を行っており、今後詳細を決定していく段階である。

②災害医療コーディネートに関する研究(担当 研究分担者 森野一真)

9名の回答で回収率60%。南加賀1/1、石川中央6/12、能登中部2/2。課題は経験不足、人員不足、地域コーディネーター育成の急務、奥能登地域の未養成、経験の共有の重要性である。今後は、世代交代準備、

人的ネットワークの構築、ロジスティックチームの充実が急務である。奥能登にコーディネーターが配置されておらず、古い被害想定を更新が必要である。活動期間は平均 68 日、健康被害もあり、適切な労務管理と世代交代が必要である。災害医療コーディネーターの継続研修と経験共有が重要である。

③EMIS に関する研究(担当 研究分担者 中山伸一)

機能改善の必要性として、本年度に提案された 7 項目の最優先改善案件と、来年度に改善すべきとされた 18 項目についての進捗状況を調査したが、いずれの改善項目も未達成であることが確認された。災害時の医療機関の情報入力率は、令和 5 年に発生した奥能登沖地震後の医療機関の状況入力率は、地震発生後 6 時間で 94%に達したが、実際に入力を行ったのは主に代行によるもので、自医療機関による入力は非常に低く、時間が経過しても 44%程度に留まった。主な被害はエレベーター停止であり、これは 4 時間後にはすべて復旧していた。

令和 6 年の能登半島地震では、医療機関の状況入力率が地震発生後 6 時間で 89%に達し、断水や職員不足、エレベーター停止が主な問題であった。自医療機関による入力割合は初動 6 時間で 58%であり、24 時間後には 65%に向上した。また、DMAT の活動は、地震発生日に 24 チームが活動を開始し、1 月 12 日には最多の 90 チームが投入され、活動入力には PC とスマホがほぼ同等に使用された。さらに、救護班活動では日赤救護班が 43%と最も多く、他のチームも活動を行ったが、MATTS の活用はなかったことが明らかになった。

令和 5 年度の練習モード利用状況については、全国の医療機関のうち実際に練習モードを利用したのは 11.9%にとどまった。合同練習は神奈川県で年間 27 回行われたのに対し、25 の都道府県では実施されておらず、地域間での実施状況に大きな差がある。これらの調査結果から、災害時の迅速な情報共有と資源配分の重要性が強調され、訓練の不均一な実施が課題として浮き彫りになった。

④災害時のロジスティックスに関する研究(担当 研究分担者 近藤久禎 研究協力者 鈴木教久)

令和 5 年度大規模地震時医療活動訓練の実施県(徳島県、香川県、愛媛県、高知県、大分県、宮崎県)では、病院機能維持に必要な情報(自家発電機の有無、稼働時間、受水槽の有無、1 日必要量)を EMIS に集約した。入力率は 6 県平均 87%(徳島 87%、香川 100%、愛媛 82%、高知 86%、大分 81%、宮崎 87%)でした。訓練では、電力供給が断たれた場合、72 病院で 5,174 人、燃料補給がなければ 224 病院で 26,228 人、水の補給がなければ 161 病院で 26,807 人の患者搬送が必要と算出された。

福岡県と秋田県の大雨特別警報時に被害を受けた医療機関を調査した。福岡県の病院では、浸水と停電が発生したが、一部病棟の電力は旧保安回路により維持され、15 名の患者が転院搬送された。秋田県の病院でも浸水と電力供給の停止があり、22 名の患者が転院搬送されたが、被害は最小限に抑えられた。

大規模地震時医療活動訓練と DMAT ブロック訓練では、医療機関基本情報の入力率・精度向上のため、具体的な情報入手先を示すマニュアルを整備した。第 29 回日本災害医学会総会・学術集会のパネルディスカッションでは、本部での情報整理・分析・補給要請の重要性や、医療機関での BCP 作成の必要性が議論された。

⑤日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震への具体的な対応に関する研究(担当 研究分担者 三村誠二 研究協力者 小谷聡司)

寒冷地での支援や避難所の生活環境に関する課題と対応策について、支援者や自治体が十分な知識、装備、訓練を必要としており、避難所の設備も事前に整える必要がある。寒冷環境での寝具や外套について、タイベック生地を用いた寝袋型の製品は保温性が高く、コンパクトで備蓄にも適している。また、DMAT の初動においては、寒冷環境に慣れたチームが対応することが望ま

しい。今後は、寒冷環境下での DMAT の課題や提言を調査し、自治体への支援を行っていく。災害時の医療支援を迅速かつ効果的に行うために、病院籠城支援シミュレーション(DHCoS)が自然災害の対応に活用されている。DHCoS は、医療機関の脆弱性や支援の優先順位を把握し、DMAT の配分を事前にシミュレーションする手法である。特に大規模災害に備え、岩手県、青森県、北海道の医療機関を対象に調査が行われた。その結果、寒冷地環境下での支援が必要な医療機関の評価や、DMAT の必要数、避難患者数の対応が検討された。この研究では、EMIS データを用いて基本情報を収集し、被災想定に基づいた事前リストを作成した。支援プランに際しては、特に寒冷地環境の影響を考慮し、幅広い支援対象として検討された。岩手県では停電の影響が大きく、県内の状況が変動する。青森県では津波被害による病院避難が予想され、約 1330 人の避難が必要。北海道では道外搬送が必要な約 4100 人の入院患者が見込まれる。各地域で医療機関の強靱化や停電対策が重要視され、昨年度の研究結果を基に検討を進める必要がある。来年度は道県との協議も含め、より具体的なプランを検討する。

⑥DMAT の効果的な運用に関する研究(担当 研究分担者 阿南英明)

大規模噴火の降灰シミュレーションでは、粗粒と細粒の分布と風向の違いにより、神奈川県や東京都、千葉県などへの降灰が避けられないことが明らかになった。横浜市では、西風卓越では初日から 50 mm の降灰が予想され、南風の場合には 7 日目に 50 mm 以上の降灰が見込まれる。

降灰による社会インフラへの影響は深刻であり、道路や鉄道、航空機の運行が妨げられるだけでなく、水や電気、通信にも大きな支障が生じる。医療面では、患者搬送や医薬品供給、手術などに困難が生じ、生命維持装置や衛生管理にも影響が及ぶ。通信連絡の不具合は組織的な活動を阻害し、災害対応が困難になる。

医療機関と本部・DMAT の対応について、災害時に生じる事象と対応策が明らかにさ

れた。医療機関では外部支援の不足や資機材補給の困難により、長期的な対応において職員や患者のサバイバル状況が懸念された。一方、本部と DMAT は連絡制限や資機材不足により、迅速な活動方針の決定やトリアージの実施が難しくなる可能性があることが指摘された。組織内のコミュニケーションと自己完結性の向上が求められ、メンタルヘルスケアも重要視された。富士山噴火による降灰を前提とした DMAT 活動に関して、噴火警戒情報の発令により避難行動が始まり、医療機関や介護保険施設はその対象となる。DMAT への支援要請が想定され、噴火前の現地活動中に噴火が起きた場合も考慮される。移動や通信途絶による孤立のリスクを踏まえ、噴火後の活動方針や連絡手段の確保が必要とされる。安全確保のための準備やメンタルヘルスケアが重視され、持続的な医療継続と連絡確保が求められる。

訓練参加の効用に関するアンケート結果では、災害拠点病院としての参加率は 88% であり、役立ったと回答した病院が多かった。また、DMAT としての参加に関しても 91% が役立ったと回答し、BCP の見直しにも 80% が良い機会であると捉えていた。

⑦医療搬送に関する研究(担当 研究分担者 本間正人)

南海トラフ地震の重点受援県である宮崎、大分、愛媛、高知、徳島、香川、和歌山、三重、静岡の 9 県にある 123 施設の「患者等搬送事業車両」運用事業所を対象に実施され、回答率は 32.4% であった。寝台車の保有数は平均 1.9 台で、行政機関との緊急時協定は 13% の事業所が締結しており、26% が締結予定であるが、53% が未締結であり計画もない状況であった。大規模災害発生時の対応能力に関しては、金銭的支援がある場合に、34% の事業所がどこでも出動可能と回答し、12% が地方内、6% が隣接県、30% が県内での出動が可能であると回答している。出動不可能とする事業所も 18% 存在した。同乗する医療スタッフは主に看護師 38%、救急救命士 6% となっている。南海トラフ地震発生時の具体的な行動計画は、わずか 14% の事業所にしか存在せず、3% が

計画中であることから、災害対応計画の不備が明らかになった。民間救急車や福祉タクシーの運用体制は、特別措置法制定後に整備が進んでいるが、依然として不十分であるとされ、全国統一のガイドラインや指針の策定が求められている。事業所の多くが小規模であり、大規模災害に対応できるような協議会の発足も提案されている。これにより事業所間の連携を強化し、災害時の迅速な対応を目指すべきだ。

⑧災害時における地域包括ケアに関する研究(担当 研究分担者 小早川義貴)

いわき市地域包括支援センターは、2006年に NPO 法人地域福祉ネットワークいわきによって設立された。市内には7ヶ所の支援センターがあり、各地域にサブセンターを配置している。主な業務は介護予防マネジメントや高齢者の権利保護などで、平地域センターは市役所内に位置し、元市職員が事務局長を務める。人員不足や情報共有の課題があるが、BCP の策定や MCS の活用など、改善に向けた取り組みが進行中である。

地域包括支援センターは過去の災害に経験を持ち、東日本大震災や令和元年の台風19号、令和5年の水害に対応した。避難所の早期立ち上げや高齢者への電話連絡など、対応手法が進化している。災害時の対応は要援護者や介護拒否者などリスクが高いケースが重視され、ケアマネージャーや福祉関係者が対応する。災害後は再建支援や医療への繋がりが重要視される一方、平時からの準備やアドバンス・ケア・プランニングも行われており、夜間や休日の対応には事前の準備が不可欠である。

過去の災害からの経験を踏まえ、地域包括支援センターは事前の準備に力を入れている。避難行動要支援者名簿の作成や更新に労力を要し、実際の訪問で把握漏れもある。市との連携で個別避難計画を作成し、災害時の対応を確認している。防火訓練や災害訓練を実施し、川に近い立地から水害への備えも重視している。

⑨周産期・小児医療提供体制に関する研究(担当 研究分担者 海野信也)

・Group A: 今年度は、令和6年能登半島地震での災害時小児周産期リエゾンの活動を総括し、地域連携BCPの構築に関して必要な要因の整理、分類を行った。その結果、十分な数のリエゾンの養成とともに、その育成過程で訓練計画への積極的な参画を促すことにより、地域の病院機能やステークホルダーの把握が可能となること、地域の関係性を平時から理解しておくことが災害時の円滑な地域連携につながることを、リエゾンが収集すべき情報の内容、情報を共有すべき対象等について予めマニュアルや文書の雛形の形で準備をし、計画を立てておくことの重要性が示された。また、周辺地域のリエゾンとの平時からの連携の存在は発災時の連携体制の早期構築に非常に有用であること、被災地のリエゾンを孤立させないためには、災害時に被災地のリエゾンと情報共有し、必要な支援を行う体制(リエゾン事務局機能)構築の必要性が示唆された。

・Group B: 今年度は、総合・地域周産期母子医療センターの被災想定網羅的な解析を行った。集計の結果、総合周産期母子医療センターでは、災害拠点病院である場合もそうでない場合も、いずれにおいても約5割の病院が浸水し、地域周産期母子医療センターでは、いずれにおいても約6割が浸水する可能性があることが示された。

・Group C: 今年度は、災害時小児周産期リエゾンの活動にかかる課題等についての調査の企画・実施準備をした。そこで、全国のリエゾンがどのように困っているか、どのような点に課題や障壁があるかの概要を把握することを目的とした調査を企画した。

・Group D: 今年度は、前年度の検討を踏まえて、PEACEの改修作業に、日本産科婦人科学会災害対策復興委員会に協力する形で参画した。その結果、年度内にシステムの改修内容はほぼ確定し、プログラムの開発段階に入った。2024年度の早い段階でテスト運用が始まり、2024年度中に完成する予定になっている。

⑩災害診療記録/J-SPEEDの活用に関する研究(担当者 研究分担者 久保達彦)

令和4年度の研究開発として、医療救護班

向け訓練資料の開発である。具体的には、訓練準備ガイド、パワーポイント資料、訓練ガイド、スマホアプリ操作手順書、ウェブサイト操作手順書の開発である。令和5年度の研究開発として、本部担当者・医療救護班向け業務手順書の開発、支援者健康管理版 J-SPEED の開発である。

J-SPEED データの解析では、医療救護班の診療件数推移予測のための数理モデルの開発と適応を行った。開発された資料は J-SPEED 情報提供サイトに掲載され、全国の災害医療関係者が利用可能である。実際の災害ではこれらの資料が活用された。医療救護班の診療件数推移予測では、石川県での解析により、医療救護件数の減少を2月20日頃に予測し、実際に本部の縮小化が実施された。

⑩DMAT 隊員のメンタルヘルスチェックシステムに関する研究(担当者 研究分担者 西大輔、浅岡紘季)

研修時のメンタルヘルスのチェックの実施方法に関しては、今年度は研修時の調査は実施せず、令和2年より実施している EMIS を用いての調査を行った。加えて、東京大学大学院医学系研究科精神保健学/看護学分野のホームページに「DMAT/DPAT 隊員のメンタルヘルスチェックシステムに関する研究」のホームページを作成し、医療救護者の方が自身のメンタルヘルスをチェックすることのできるページを設けた。2024年1月の1ヶ月の期間に約10,000件のアクセスがあった。

「修正した医療救護者のメンタルヘルス推奨事項」および「所属組織として医療救護者のメンタルヘルスに重要と考えられる推奨事項」に関して、今年度は様々な場において普及することができた。第一に、DMAT の隊員研修のメンタルヘルスの講義に2つの推奨事項等の内容を追加。第二に、第29回日本災害医学会総会・学術集会の「救護者・支援者のメンタルヘルスサポート」のシンポジウムにおいて、2つの推奨事項等の内容を発表した。第三に、令和6年能登半島地震のDMAT 隊員の活動中に EMIS を用いて2つの推奨事項を発信した。第四に、日本

災害医学会のホームページ、東京大学大学院医学系研究科精神保健学/看護学分野のホームページにて公開した。

DMAT・DPAT 隊員のメンタルヘルスの関連要因に関しては、13,892名に研究参加依頼を配信し、1,798名より回答が得られ、回答率は12.9%であった。メンタルヘルスの指標の1つである K6 が13点以上は57名であった。

⑪国際災害医療チームの受援に関する研究(担当者 研究分担者 久保達彦 研究協力者 若井聡智、豊國義樹)

中央防災会議幹事会(2023)「大規模地震・津波災害応急対策対処方針」(令和5年5月23日)の令和5年度の改訂として、大規模地震・津波災害応急対策対処方針として、海外からの支援受け入れに係る記載がある。南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画と首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画では、海外からの支援受け入れに係る記載はなかった。災害対策や国際医療支援に関する重要な変更を含んでおり、例えば、緊急通行車両の通行体制や感染症対策の見直しが行われ、特に新型コロナウイルス感染症に対する対策が5類感染症として位置付けられた。また、大規模災害時の保健医療福祉活動に関する体制の整備も重視されている。さらに、海外からの支援を受け入れる手続きについても具体的に定められている。支援の種類や規模、到着予定日時などが通報され、被災地のニーズに基づいて受け入れるかどうか判断される。支援が受け入れられる場合は、物資や医療チームの活動に必要な支援が確保され、現地での活動が円滑に行われるよう配慮される。このような改定は、災害時の円滑な対応や国際協力体制の強化を図るために重要である。各省庁や関係機関の連携が求められ、被災地のニーズに即した効果的な支援が提供されることが期待される。

WHO の「災害医療チーム(EMT)の分類と最低基準」(通称 Blue Book)は、国際的な医療チームの基準を示し、2021年の改訂には日本からの貢献があった。特に、J-SPEED

診療日報を基に開発された WHO EMT Minimum Data Set (MDS) は、国際標準手法として採用されている。また、WHO EMT Coordination Handbook (2018 年版) は、EMT の調整手順を示した文書で、災害医療調整の手法は国際的に共通している。例えば、現地での医療チームの活動は、被災都道府県の医療対策本部で調整される。これに基づいて、WHO は各国の保健省向けに EMTCC 研修を実施しており、国際受援の円滑化に貢献している。特筆すべきは、トルコ大地震 (2023 年) やガザ地区の人道危機 (2023-2024 年) などで、国際的な災害医療調整が活発化している点である。これらの災害では、国際 NGO や軍関係も参加し、トルコやガザ地区の保健省が EMTCC を通じて統合的な調整を行っている。このような国際的な動きに合わせて、我が国も ASEAN 地域との連携を強化し、災害医療支援に関する標準手順の共有が進められている。

米国保健福祉省との国際連携に取り組んでいる。2022 年には米国でプレゼンを行い、同年 9 月には米国からの訪日団が厚労省や日本の医療機関を訪れた。2023 年には内閣府主催の訓練に米国関係者の参加を検討したが、手続きの都合で実現しなかった。米国側は実動訓練や診療情報データ管理での共同作業を期待しており、今後も交流を続ける。

⑬ドローンによる災害時情報収集、医薬品、医療資器材等搬送に関する研究 (担当 研究分担者 本村友一)

2023 年 9 月 30 日に宮崎県と大分県で行われた大規模地震時医療活動訓練では、医療ドローンを使った実践的な訓練を実施した。この訓練では、ドローンの飛行技術、画像送信、物資搬送、画像解析 (AI 技術を含む)、3D 地図作成の研究と共に、実際の災害時における指揮命令システムでの医療ドローンの活用法を確認し、その有効性と課題を特定した。

2024 年元旦の能登半島地震では、研究チームが被災地に派遣され、ドローンを使って地震や津波による地形の変化を撮影し、その情報を衛星写真と照合して更新し共有す

る活動が行われた。

⑭クラッシュ症候群に関する研究 (研究者 研究分担者 大場次郎)

大規模災害における医療対応に関する研究の概要は以下の通り: 議論やデータ解析、関連機関へのアンケート調査、血液浄化療法の対応能力調査などから、重症度分類や手術適応、救助現場での医療行為に関する課題が抽出された。特に、血液浄化療法の実施能力に関しては、医療資器材やマンパワーの不足が指摘され、対策の必要性が示唆されている。研究班は 2024 年 3 月から全国の災害拠点病院に調査を行い、課題解決に向けた取り組みを進めている。

熊本地震における CS の実態調査の準備を行い、倫理委員会をからの承諾を得た。熊本地震では消防機関の搬送事例を搬送先病院と協力して調査を行う。Crush syndrome: a review for prehospital providers and emergency clinicians. J Transl Med 2023 Aug 31;21(1):584. doi:10.1186/s12967-023-04416-9 として、掲載された。基礎研究では、CS の病態生理を解明し、治療法を開発するためにラットモデルを使用している。バイオマーカーの特定や HMGB1-RAGE シグナルのブロックにより、炎症が抑えられ、治療効果が確認されている。今後は、より効果的な治療法の開発と、ラットモデルの改善に向けて基礎研究を進める予定であり、他施設の先生方との情報共有も重要視している。

CSM 訓練環境の構築に関する研究では、脚立を使った閉じ込め空間訓練法の検討や、吊り下げ式訓練ユニットの開発に取り組んでいる。熊本地震の救助活動の調査結果に基づき、CSR/CSM 訓練環境の構築に関する研究を進め、要救助者の挟圧解除に新たな手法を提案した。この研究成果は、災害時の迅速で効率的な救助活動に貢献する可能性がある。今後は関係者と協力し、救助手法の確立と技能向上に努める。

トルコ・シリア地震における CS の調査では、University of Gaziantep, Sahinbey 病院が成人 168 例、小児 52 例の CS 症例が報告された。国際的な治療基準に基づく治療

が行われた。トルコ腎臓病学会の SNS が情報共有を支援し、治療フローチャートも提供した。今後は、トルコ全域の多くの病院からの報告を期待している。今後も情報共有を維持し、トルコ保健省と協力して調査を進める予定である。CS の認識向上の取り組みでは、災害時の患者救助を含む広域搬送基準の提示や治療手法の見直しを進め、JTDB や災害データの再評価も行った。情報共有を強化し、DMAT ガイドラインの刷新や WHO への提言も計画されており、学会発表を通じて啓発活動を展開した。また、日本災害医学会監修書籍に寄稿し、災害対応のガイドラインに改訂に貢献する予定である。

⑮ 災害時における医療ニーズとリソースの定量的評価に関する研究(担当 研究分担者 森村尚登)

荒川下流域現地視察においては、災害対策支援船「あらかわ」に乗船し、当該地域の水防に係る行政担当者から水位のモニタリングとアラートの仕組みやスーパー堤防による水防の取り組み、加えて堤防決壊に係る重点地域と対策の取り組みなどについて放水路を遡上しながら説明を受けた。これらの情報を基に、水害が地域医療リソースに及ぼすリスクの評価手順を作成した。まずは、EMIS 上検索で、住所記載のある対象地域(市区町村)の病院を抽出。11 病院+災害拠点病院 1 か所において、自家発電装置の記載があるのは 2 病院のみであった。次に、浸水想定地区に立地しているか否かを既存の浸水情報(国土交通省、東京都)で確認した。床上浸水の基準が 0.5m 以上の浸水であることに鑑みて、敷地内に 0.5m 以上の浸水が想定される病院を電源喪失リスクがあると定義。11 病院中 3 病院がリスクありに類型化された。ただし、いずれも電源設備の正しい位置情報が不足しているために評価はこの時点で不十分と思われたが、対象となった病院へのヒアリングによりリスクの確認は可能と考えた。

⑯ 大規模災害時における医療コンテナ活用に関する研究(担当 研究分担者 中田敬司)

研究では、医療コンテナの標準化を検討し、「ガイドライン案」を作成した。これは第 8 次医療計画に基づき、災害時の医療提供体制を具現化するためのものであり、都道府県が医療コンテナの運用に備えるべき基本項目を示す。具体的には、運用方針や訓練の実施などが含まれる。

大規模地震時の医療訓練では、医療コンテナなどを利用した参集拠点本部を構築し、効果と問題点を検証した。医療コンテナの運用に関して、移動や開設、指揮所業務などに関する効果や改善の方向性が明らかにされた。しかし、大型トラックの駐車場確保やフレーム一体式急速展張シェルターテントの情報共有など、改善すべき点も浮き彫りになった。今後は、訓練とマニュアル作成を通じて全体の流れを把握し、適切な人材育成が求められる。

医療コンテナを離島で検診に利用することを目的として、長崎県新上五島町でプレ実証と本実証が行われた。高齢化が進む地域で医療アクセスが限られる中、コンテナの検診は有益との評価があった。検査受付は 1 時間に 1 人から 30 分に 1 人に改善され、円滑な運用が可能であった。フラットバック型コンテナの利用では、医療者の意見を取り入れたレイアウト変更が行われ、柔軟性が高いことが示された。

FIA ワールドラリーチャンピオンシップで医療コンテナの利用が行われ、出場チームや運営スタッフの医療支援が提供された。設置や使用の過程では、コンテナの機能性が高く評価され、医療環境としての有用性が確認された。また、将来的な展望として、市民マラソンやアジア大会などでの活用ニーズが示唆された。今後は、用途に応じてコンテナの改善や広報を行い、社会的な認知と普及を図ることが重要である。

能登半島地震では、医療コンテナが 11 か所に設置され、現地調査と調整役の派遣が行われた。設置場所は、珠洲市内や輪島市内などに広がり、検証項目ではニーズ調査から運用までの経緯や医療コンテナの活用要領、メンテナンス体制などが検討された。今後はこれらの活動を整理し、マニュアルに反映していく予定である。

考察

平成の時代は多くの災害に見舞われた一方で、災害医療は飛躍的に進歩した。DMAT や災害拠点病院の整備、広域災害救急情報システム(EMIS)などは、世界に誇る仕組みとなった。しかしながら、多くの災害を経験すれば、その都度新しい課題が生じるものである。これらの課題を解決すべく、平成 30 年 12 月国土強靱化基本計画が改定された。現在、国土強靱化基本計画の保健医療に関する骨子に従い、医療施設の耐震・インフラ強化、広域的な連携体制、医療資源の供給体制、被害想定に基づいた DMAT 養成、医療資源を適切に配分調整するロジスティクス等が進められているところである。しかしながら、広域的な連携体制、医療資源の供給体制、医療資源を適切に配分調整するロジスティクスに関しては、各保健医療施設、各保健医療活動チームの個々の対応だけでは限界があり、被災地域全体としての連携調整が必要となる。今後、発生し得る首都直下地震や南海トラフ大地震等の大規模災害では、圧倒的に医療提供の需要が供給を上回ることが想定される。このため単独の医療機関が医療提供を行うだけでなく、面的に地域の医療機関が連携する必要がある。そのためには、地域における被害想定を考慮した地域連携BCPの作成が重要であるが、日本において一般的に作成・活用されているものではない。本研究班の目的は、これまで構築してきた災害医療体制を基礎として、如何に多機関・多組織・多職種が連携すれば、地域の医療資源を最大限に活用できるのかを提言することである。本研究班の具体的な主なテーマは、地域連携調整について自治体等が整備すべき事項の策定、連携調整のツールとしてのEMIS、JSPEEDの改良、地域連携BCPのあり方、地域連携における災害医療コーディネーターのあり方、地域ごとの災害種別(感染症を含む)の医療ニーズとリソースの定量的評価による都道府県の地域連携 BCP の策定支援等である。16 の分担研究のバックボーンに地域連携、多機関連携のキーワードを置いて研究を行った。

① 地域連携 BCP の構築に関する研究では、昨年度抽出された6つの要素を市町村においてどのように発展させるかについて、

有識者との意見交換を含めて方策の素案を列挙した。これらは、実現可能性や有効性を今後、各自治体との検証・実証を通じて検討していく。また、災害発生時の市町村の自助の強化を目的としており、災害対策基本法に基づき、市町村長は必要な応急措置をすみやかに実施する義務がある。さらに、災害予防においても、国・都道府県・市町村が取り組むべき事案であり、足りない部分は他の自治体との連携を通じて補う「共助」と「地域連携」が重要である。次年度は、自治体間連携についても検討を進め、自治体に提示するマニュアルを用いて、各自治体での地域防災計画のさらなる深化を促していく。

② 災害医療コーディネートに関する研究において、自然災害時の保健、医療、福祉のコーディネート体制は、県庁、二次保健医療圏、市区町村の三階層に調整拠点(保健医療福祉調整本部)を設置し、各拠点間で調整を行うモデルに基づいている。しかし、石川県の災害医療コーディネーター15名は南加賀、石川中央、能登中部の3圏域にしか配置されておらず、今回の主な被災地である奥能登圏域には設定されなかった。この理由は、地域防災計画に用いられる被害想定が27年前のもので、「能登半島北方沖の地震」の想定がM7.0、建物全壊率0%、延焼棟数0、死者7人、負傷者211人、避難者2,781人と被害が比較的軽度とされているためである。そのため、県から委嘱された災害医療コーディネーターの活動場所は県庁と能登中部に限られており、奥能登圏域でのコーディネート体制や活動の実態を把握できなかった。最新の被害想定を取得は重要であるが、事前の想定がすべて正しいわけではなく、適切な医療圏の設定とコーディネーターの配置が必要である。

災害医療コーディネーターの活動期間は平均68日、最大92日、最小16日、最頻値74日であり、疲労が強く、1名に健康被害が生じていた。保健医療福祉調整本部は急に立ち上がるため、調整業務の継続性が求められるが、適切な労務管理が必須である。また、コーディネーターの世代交代の必要性も指摘されており、これらの点を考慮した養

成と委嘱が求められる。

災害医療コーディネーター活動要領と養成研修の有用性は確認されたが、想定された業務との違いや実務経験のないままの業務が多いため、経験の共有や継続研修が望まれる。

③ EMIS に関する研究では、日本の災害対応における情報システム EMIS の役割とその改善の重要性を強調する。具体的には、EMIS の長期にわたる機能改善の遅延、その改善要求に対する対応の不足、そして災害発生時の具体的な活用状況である。まず、EMIS の改善には多くの要求がありながら、2014 年から 2022 年にかけて提出された 181 の機能改善要求のうち、特に重要とされる 25 項目が未だに手つかずの状態である。これには、システム改修予算の不足が一因とされているが、実際の災害時にこれらの機能が不十分であることが、災害対応の効率を大きく損ねる可能性があるため、ベンダーと厚生労働省はこの問題を真摯に受け止めるべきである。具体的な災害対応として、令和 6 年に発生した能登半島地震が例に挙げる。この地震の際、EMIS は医療機関の被災情報の共有に貢献し、特に被災地医療機関の状況把握と共有が DMAT の迅速な派遣に役立ったものの、被災地への悪路など物理的障壁がこれを妨げた部分もあった。これにより、地震発生直後の医療支援の迅速化が困難となる一方で、EMIS による情報共有の重要性が再確認された。また、災害後の医療機関からの情報入力率については、過去の地震での入力率が不十分であったことが指摘されているが、能登半島地震ではこれが改善されていたことから、「実体験に基づく学習効果」があったと分析する。それでも、医療機関の自発的な情報入力を促すためには、EMIS の練習モードのようなトレーニングツールのさらなる普及と活用が必要である。最終的に、EMIS の次世代システムへの移行に際しては、これまでの経験を踏まえつつ、既存の課題を解決するための具体的な方策を検討している。これには、ローコーディングツールを活用することで、システムの柔軟性を高めることを提案する。また、新シ

ステムの導入にあたっては、既存ユーザーの混乱を避けるために、根本的なシステム変更を避け、移行期間を十分に設けるを推奨する。

④ 災害時のロジスティックスに関する研究では、災害時における病院へのライフライン支援の重要性とその方向性を明確にした。令和 5 年度の大規模地震時医療活動訓練と実際の災害対応から、ライフライン支援がないと 457 病院で 58,666 人の患者搬送が必要となることが判明した。災害時の病院機能維持のためには、ライフライン支援が不可欠である。訓練における医療機関基本情報の入力率は 87% であり、今後はこれを 100% にすることが目標である。今回作成した入力マニュアルを全国に展開し、入力率と精度の向上に寄与する。また、病院の複数の受電・変電設備の状況を正確に伝達することの難しさや、ライフライン途絶の原因把握の重要性も明らかになった。ライフライン専門職員の確保も重要である。今後は、災害時に関わる関係業界との連携を強化し、協力体制の構築に向けた意見交換や訓練を継続する。これにより、被災都道府県での医療機関ライフライン支援体制の準備に貢献する。各医療機関は節電、節水計画を事前に立て、BCP に反映し、必要な情報を EMIS を通じて平時に共有することが重要である。政府計画にも、具体的な補給の想定とその重要性を明記する必要がある。増築による複数の受電・変電設備がある医療機関の状況を迅速かつ正確に把握し、適切な支援に結び付けることが課題である。

⑤ 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震への具体的な対応に関する研究においては、日本海溝周辺海溝型地震に対する災害対応策を検討した。積雪寒冷地特有の課題に関する訓練や知識の重要性を強調し、避難所や DMAT の強化を提案した。さらに、寒冷地環境での訓練の必要性や支援者の知識・資機材の強化が必要とされた。また、被災地内の初動期対応や患者搬送の難しさも指摘され、連携やディスカッションの重要性が強調された。青森県下北半島の孤立リスクも議

論され、医療機関の拠点化や備蓄の強化が必要とされた。これらの提案は、将来の広域災害に備えるための具体的な行動計画の策定につながる。津波被害が想定される日本海溝周辺海溝型地震について、被害想定に基づいた医療活動について試算を行った。現状では対応が困難と考えられる状況もあるが、平時からの備えによって、状況改善を図ることが肝要である。

⑥ DMAT の効果的運用に関する研究班において、富士山噴火による大量降灰が引き起こす DMAT (災害派遣医療チーム) 活動の変化に焦点を当てた。富士山の噴火は随時起こり得るものと見なされている。その高い標高と大規模な火山としての性質から、噴火時には大量の噴出物が発生し、噴煙柱も非常に高くなりうる。この噴火によって生じる降灰は、国内の他の火山よりも多く、特に偏西風によって首都圏に大きな影響を及ぼすことが懸念される。

訓練に参加した結果、多くの参加者が首都圏での降灰の影響を再認識した。灰が積もると電車や車両の運行に支障が生じ、社会インフラが崩壊する可能性があることが明らかになった。基本的な知識不足を補うため、事前に降灰の影響について説明会を実施した。これは効果的な方法であり、実動訓練との組み合わせが有益であった。

病院における対応では、72 時間までは比較的対応可能であったが、1 週間以上の対応には限界があった。これにより、BCP (事業継続計画) の見直しや、備蓄のあり方について考える必要性が浮き彫りになった。また、DMAT 活動に関しても、長期間の自己完結性や異なる災害への準備が求められる。

噴火による物流の停滞は、数千万人規模の生活に深刻な影響を及ぼす。医薬品や資機材の不足、増える呼吸器疾患や眼病への対応が課題である。これは国家的な検討と対策が必要な問題であり、地域だけでなく国家レベルでの対応が求められる。

⑦ 広域医療搬送に関する研究においては、自衛隊航空機やドクターヘリコプターの使用が広域緊急医療搬送計画の一環として

検討されている。自衛隊航空機による広域緊急医療搬送計画は 2004 年から開始され、ドクターヘリの導入は 2007 年の特別措置法制定後、全国で 56 機が配備されている。これにより、大規模災害発生時の医療搬送能力が向上した。しかし、南海トラフ地震の重点受援県である宮崎、大分、愛媛、高知、徳島、香川、和歌山、三重県、静岡県に焦点を当てた調査では、地域ごとの医療搬送手段の整備状況に大きなばらつきが存在している。特に民間救急車や福祉タクシーの激甚災害時の利用に関する具体的な計画はほとんど整備されていない。行政と搬送事業者間の協定締結率は低く、締結しているのは 13%、計画中が 26% に留まる。緊急時の対応が可能と回答している事業所は少数で、大部分は協定未締結で計画もない状態である。これにより、激甚災害発生時には対応の不一致が生じる可能性がある。このため、民間救急車や福祉タクシーを効果的に利用するためには、全国統一のガイドラインや指針の策定が必要である。また、大規模災害に対応可能な事業所から構成される協議会の発足も提案されている。これにより、事業所間の連携を強化し、地域の医療搬送体制を整えることが重要である。

⑧ 災害時における地域包括ケアに関する研究における、今回の地域包括支援センターへのヒアリングでは、災害対応における地域包括ケアシステムとセンターの関わりを整理する必要がある。安全確保が最優先であり、職員の安全と避難行動要支援者の安全が重要視される。災害時の活動は急性期に直接的な住民支援が難しく、リスクアセスメントや安全教育が必要である。また、センターの建物や立地の安全性評価も含めた対策が必要であり、メンタルヘルス対策も重要である。災害時に要介護者が死亡した場合、関係者のメンタルヘルスケアも考慮する必要がある。地域包括ケアシステム内には健康支援システムの構築も必要とされる。

情報システムにおいて、地域包括支援センターが災害時にどのように機能するかは重要である。メディカルケアステーション (MCS) などのシステムが災害時に有用であ

ることが報告されているが、実際の災害では避難行動要支援者の把握や支援が不十分な場合がある。災害時には地域包括支援センターが直接対応するのではなく、市と連携して支援者を割り当てる方針が合理的である。自助・共助を強化するためには、事前の準備や情報共有が重要である。災害時の安全確保や避難行動要支援者の個別避難計画作成など、地域包括支援センターの役割を考慮した対策が必要である。地域包括支援センターにおける地域の体制構築には、医療機関と介護保険施設の情報管理と搬送手段の整備が重要である。医療機関はEMISで情報を把握しやすく、患者の集約が可能であるが、介護施設の情報管理は複雑であり、搬送調整は難しい。在宅の避難行動要支援者についても、リアルタイムな情報把握が困難である。地域の組織化や避難行動要支援者名簿の整備が必要であり、訓練や研修を通じて対応体制を整えることが重要である。災害時の病院機能維持支援や施設評価も重要であり、地域全体での連携が求められる。

令和3年の災害対策基本法の改正により、国が災害対策本部を立ち上げ、災害のおそれが高い都道府県での災害救助法適用が可能となった。この際、災害救助費は広域避難所の供与や要配慮者の輸送・賃金支給などに限られる。一方、医療救護班は救助法の医療・助産項目で対応しており、事前避難段階では医療搬送が認められない。これが費用支弁上の混乱を引き起こす可能性があり、自治体や医療関係者との事前協議が必要である。

⑨ 小児周産期に関する研究では、令和6年能登半島地震での災害時小児周産期リエゾンの活動を総括し、地域連携BCPの構築に関して必要な要因の整理、分類を行った。その結果、①地域の訓練参画等による地域の特性の理解、ステークホルダーとの関係構築の重要性、②リエゾン活動に必要な文書のひな型を含むマニュアル等の事前作成、③平時における周辺地域のリエゾンとの関係構築の重要性が示され、急性期の被災地リエゾンを支援する被災地外の体制構

築(被災地リエゾンからの相談窓口機能を有し、情報共有の要となるリエゾン事務局(仮称)及び必要に応じた迅速な外部からの支援リエゾン派遣を可能にする制度整備)の必要性が示唆された。

地域連携BCPの要となる各周産期母子医療センターの被災想定可視化を試みた。集計の結果、総合周産期母子医療センターでは、災害拠点病院であるか否かに関わらず、約5割の病院が浸水し、地域周産期母子医療センターでは、約6割が浸水する可能性があることが判明した。各周産期母子医療センターは自施設のBCPでこのような状況への対策を明確にする必要がある。また地域連携BCPの策定に際しては、そのような立地条件であることを考慮する必要があることが明らかになった。

これまでのリエゾン活動で直面している諸課題について、全国のリエゾン及び関係者を対象とする調査を企画した。調査は2024年度に実施される予定となっている。

災害時小児周産期リエゾン養成研修の開催支援活動を行い、その結果についての総括をおこなった。

災害時小児周産期リエゾン技能維持研修開催支援活動を行い、その結果についての評価を行った。大規模災害情報システム(PEACE)のシステム改修に参画した。新システムの稼働は2024年度に実施される予定となっている。

実災害におけるリエゾン活動の蓄積を踏まえて、2019年に作成、発出された「災害時小児周産期リエゾン活動要領」の内容を再検討し、改正の必要性の有無についての検討を開始した。

⑩ 災害診療記録/J-SPEEDに関する研究では、支援者向けに開発された災害診療記録/J-SPEEDの標準教育資料は、災害時の診療活動の重要性を示した。訓練資料はA4一枚にまとめ、災害時に簡単に参照できるよう工夫された。これらの資料は令和6年の能登半島地震で活用され、実用性が確認された。さらに、災害時に活用されることを前提に、データ解析から得られた知見が、現場の災害対応に役立つように工夫された。

J-SPEED データの解析により、災害時の診療件数の予測精度が向上し、実際の活動に活かされた。特に、過去のデータから得られた数理モデルは、他国の災害にも適用可能であることが示された。このような取り組みは、今後国内外での災害医療への AI 導入に貢献すると期待される。

今後の課題として、災害時における訓練手法やデータ解析の能力強化が挙げられる。また、支援者の健康管理や保健・福祉分野への対応も重要であり、J-SPEED の技術的な進化が求められる。さらに、関係組織との連携やデータの活用方法の改善も必要である。最後に、収集されたデータの有効活用が求められる。関係 BCP との連動や医療機関からの J-SPEED データの参照が進むことで、災害時の医療ニーズの把握や活動の最適化が可能となる。これらの取り組みが、将来の大規模災害に備えるための重要な一歩となる。

⑪ DMAT 隊員のメンタルヘルスに関する研究では、①研修時のメンタルヘルスのチェックの実施方法に関しては、研修時調査は大きな労力が必要であるのに対して回答率が低く、継続は困難であると考えられた。一方で、東京大学大学院医学系研究科精神保健学/看護学分野のホームページに作成したメンタルヘルスのチェックすることのできるページには多くのアクセスがあった。以上のことから、研修時調査によるメンタルヘルスのチェックの代わりとして、EMIS による調査と東京大学大学院医学系研究科精神保健学/看護学分野のホームページのメンタルヘルスのチェックのためのページを活用する方法は有効である可能性が考えられた。②「修正した医療救援者のメンタルヘルス推奨事項」および「所属組織として医療救援者のメンタルヘルスに重要と考えられる推奨事項」は、今年度は当初の計画以上に周知することができた。③DMAT・DPAT 隊員のメンタルヘルスの関連要因に関しては、令和 6 年能登半島地震後の第 7 回目の調査の回答率は、これまでで最も高い回答率であった。K6 が 13 点以上の方の割合も、これまでの調査において最も高い結果であった。今後は、調

査より得られたデータを解析し、研究成果を学会や論文等にて公表していく。

⑫ 国際災害医療チームの受援に関する研究では、大規模災害時の国際医療支援を円滑に受け入れるため、国内外の計画調査や標準調査を行い、米国保健福祉省の協力を得ている。現行の災害対策方針には国際医療チームの受援に直接関わる改訂はなく、調整会議や医療リエゾンの重要性が指摘されている。さらに、国際医療受援の成功に向けて、WHO との連携や医療リエゾンの育成が必要である。具体的な手続きとして、調整会議への参加や医療リエゾンの役割が明記された SOP が必要である。研究最終年度となる次年度は、地方自治体の受援負担の最小化及び地域連携の観点を踏まえつつ、特に調整本部体制のあり方と医療リエゾンの育成確保に関する取り組みを訓練も含めて研究し、SOP を更新改訂する。

⑬ ドローンに関する研究では、実際の災害発生時にドローンが効果的に活用できるように、災害対策本部での情報共有と指揮命令システムへの組み込みに重点を置いて進められた。令和 6 年の能登半島地震での応用では、ドローンを活用して現場からの最新情報を迅速に医療従事者に提供することに成功した。これは非常に重要な成果とである。ただし、オペレーションの持続可能性や安全性、個人情報保護の課題も浮かび上がった。今後は、災害時だけでなく平時におけるドローンによる物資搬送システムの確立と、それに関する具体的な研究と訓練を継続する。

⑭ クラッシュ症候群に関する研究に関する研究では、CS における課題(重症度分類の必要性、広域搬送基準の見直し、Crush Injury Cocktail の是非、CAT の適応、減張切開/切断の有用性、早期血液浄化療法導入の有用性)を抽出した。論文、基礎実験データ、熊本地震からのデータ、海外のデータ、既存のデータバンクから、CS の診断・治療に関する知識を見直す。集中治療や透析に加え、外科的介入(減張切開/患肢切断)を考慮した広域搬送基準を提示する。様々

な学会や論文発表、海外の WG 参加を通じて、より多くの人に CS に関する知識の共有を行いたい。CS に関する新たな知見をまとめ(日本災害医学会監修書籍『災害対応標準ガイド(仮)』のクラッシュ症候群箇所)に寄稿)、教育システムの構築と広報を行う。血液浄化療法を視野に入れた分散搬送の確立を行う。CS に対する災害現場からの一貫した治療の標準化を目指す。また、早期医療介入の有用性を示し、災害現場における多機関協働の必要性を広める。災害診療記録を活用し、その項目として CS を含め、今後のデータ集積に努める。さらに、医療チームのみならず、搬送先病院内でも活用する手段としたい。

⑮ 災害時における医療ニーズとリソースの定量的評価に関する研究では、全国網羅的に公表されているデータセットと医療機関ごとの電源設置場所情報等を用いることによって、想定河川が及ぼす浸水害医療リスクアセスメントの一部(電源機能)を簡便に行うことができた。今回はインフラ、特に電源に着目したリスク想定に過ぎない。今後は本手順を標準化手法の草案としたうえで、他のインフラ機能を含めた病院機能維持に係る因子(人、資器材、スペースなど)に大規模水害が与える影響の程度について定量的評価の手順を検討していく必要がある。それによってより実効性の高い評価が可能になると考えられる。今後は、浸水害による経時的な医療リスク評価手順を確立し、結果を基に Hospital Hazard Time Window Map の作成を図る。併せて、このような災害時医療ハザードマップ情報の社会への情報発信方略について検討を加えていく必要がある。

⑯ 大規模災害時における医療コンテナ活用に関する分担研究班が作成した「ガイドライン案」は、能登半島地震の影響を受けてブラッシュアップが必要と考えられます。これが都道府県などに示されることで、医療コンテナの理解が広がる。医療コンテナは災害時の参集拠点から平時の検診やスポーツイベントでの医療提供に有用であり、設営や移動が容易でプレゼンスが示せる特性を持

つ。標準化を目指した「ガイドライン案」の重点は、標準化、運用体制の確立、訓練の実施にある。これは、全国に医療コンテナを配備し、災害時の医療空白期を埋めるために必要です。医療コンテナの利活用に関する訓練や実証を通じて、課題を洗い出し、ガイドラインの精度を高めていく必要がある。医療コンテナの参集拠点本部活用や離島での検診実証、スポーツイベントでの利用についても検討が進められている。今後は、能登半島地震での医療コンテナ設置概要を振り返り、課題抽出と効果的活用に向けた検討を行い、それをガイドラインに反映させていく必要がある。

結論

今回のコロナ禍においては、本研究班が培ってきた災害対応手法が、都道府県のコロナ対策本部運営、医療福祉介護施設のクラスター対応に活かされ、大きく貢献した。その中で実感したことは、地域は地域で守るというコンセプトのもとでの地域連携が重要であるということである。COVID-19 対応で得た知見を、如何に自然災害対応に活かすかが肝要である。その意味で、令和 6 年能登半島地震では、COVID-19 対応の経験が十分に活かされたと言える。本研究班は、国土強靱化基本計画の保健医療に関する骨子に従い、これまで医療施設のインフラ強化、広域的な連携体制、医療資源の供給体制、被害想定に基づいた DMAT 養成、医療資源を適切に配分調整するロジスティクスなどの研究を進めてきた。今年度は、これまで構築してきた災害医療体制を基礎として、如何に多機関・多組織・多職種が連携すれば、医療資源を最大限に活用できるのかを提言するために、地域連携 BCP のあり方、医療施設のインフラ支援、連携調整のツールとしての EMIS、JSPEED の改良、地域連携における災害医療コーディネーターのあり方、地域ごとの災害種別の医療ニーズとリソースの定量的評価による地域連携 BCP の策定支援等について検討が行われた。これらの研究成果は国土強靱化基本計画の具現化に資

すると考える。令和6年度は、本研究班の最終年度である。COVID-19が収束し研究環境が改善されることが期待される。集合形式の実動訓練を通して、これまでの研究成果を検証することができる。また、令和6年能登半島地震対応の経験も加味される。16の分担研究は、基本的には各々の3年目計画に沿って行われるが、可能な限りリンクさせながら統一性を持った成果物の作成を行う予定である。国際災害医療チームの受援に関する研究では、米国福祉保健省も希望しているので、可能なら米国・日本DMATの実動合同訓練を実施する予定である。

健康危険情報

特になし

D. 研究発表

1. 論文発表

1. 近藤久禎、赤星昂己、松田宏樹、小早川義貴、矢嶋祐一、若井聡智、小井土雄一：総括 本邦のCOVID-19対応、一体何が悪かったのか。そしてこれからの日本が歩むべき道とは。 *Japanese Journal of Disaster Medicine* 第27巻 Supplement 2022.09.30 157-160
2. 小井土雄一：IX 災害医療 3 DMAT 改訂第6版 救急診療指針 下巻 2024.04.01 1224-1460
3. Takafumi Watanabe, Chiaki Katata, Sachio Matsushima, Yusuke Sagara, Nagamasa Maeda.(2022) Perinatal Care Preparedness in Kochi Prefecture for When a Nankai Trough Earthquake Occurs: Action Plans and Disaster Liaisons for Pediatrics and Perinatal Medicine. *Tohoku J. Exp. Med.*, 257, 77-84
4. 那須保友, 牧尉太, 櫻井淳, 増山寿, 前田嘉信 吉備中央町が本邦発の革新的事業連携型国家戦略特区指定を受けて—デジタル田園健康特区と規制改革の実現に向けた大学の役割— *岡山医学会雑誌* 134 115-118. 2022
5. 栗山千晶, 牧尉太, 三苫智裕, 横畑

理美, 三島桜子, 大平安希子, 桐野智江, 谷和祐, 衛藤英理子, 早田桂, 増山寿 産科危機的出血搬送例に救急外来で緊急大動脈バルーン遮断を使用した2症例 *現代産婦人科* 70(2) 327-333.2022.

6. 牧尉太, 三苫智裕, 横畑理美, 三島桜子, 大平安希子, 谷和祐, 衛藤英理子, 早田桂, 増山寿 COVID-19妊産婦緊急搬送補助システム“iPicss”を用いた救急隊との搬送連携/災害発生後やCOVID-19妊婦の連携体制の構築 *日本周産期・新生児医学会雑誌* 57(4) 826-828 2022

7. 井田孔明 乳幼児と災害 月刊母子保健 763:4-5 2022年11月号

8. 吉田穂波. 新型コロナウイルス感染症対策をふまえた災害時の母子保健支援. 新型コロナウイルス関連情報特設サイト. 新型コロナウイルス関連 e-ラーニング教材・参考資料. 日本公衆衛生学会. <https://www.jsph.jp/covid/files/838AE7.pdf>

9. 吉田穂波. 災害時に母子を支えるために—心理的安全性を築く拠点づくりの重要性—. In: 特集「避難所の現状と課題」. *地域保健*. 7:28-34. 2022

10. 吉田穂波. 「だれひとり取り残されない」災害支援—東日本大震災後のリプロダクティブヘルス—. In: 特集 公衆衛生・医療の新たな世界観. *保健の科学*. 64(3):165-170 (2022).

11. Yumiya Y, Chimed-Ochir O, Taji A, Kishita E, Akahoshi K, Kondo H, Wakai A, Chishima K, Toyokuni Y, Koido Y, Tachikawa H, Takahashi S, Gomei S, Kawashima Y, Kubo T. Prevalence of Mental Health Problems among Patients Treated by Emergency Medical Teams: Findings from J-SPEED Data Regarding the West Japan Heavy Rain 2018. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 12;19(18):11454. doi: 10.3390/ijerph191811454.

12. 久保達彦. 国際災害医療チームの受援について. *カレントセラピー* 40 (12) 1191-1195, 2022.

13. Asaoka H, Koido Y, Kawashima Y, Ikeda M, Miyamoto Y, Nishi D. Association

between clinical decision for patients with COVID-19 and post-traumatic stress symptoms among healthcare professionals during the COVID-19 pandemic. *Environmental and Occupational Health Practice*. 2022;4(1): eohp.2022-0018-OA. doi:10.1539/eohp.2022-0018-OA

14. Update on Crush Syndrome: a review Daisuke Usuda, Shintaro Shimozawa, Hiroki Takami, Taigo Sakamoto, Junya Shimazaki, Junichi Inoue, Shinichi Nakayama, Yuichi Koido, Jiro Oba (Under Review)

2. 学会発表

1. 本間正人、太田宗夫、小井土雄一、大友康裕:代表理事の叡智 SS4-2 レジエントを引き継いでの大役 第29回日本災害医学会総会学術集会 2024.2.23 63-194

2. 近藤久禎 新型コロナウイルス感染症の過去・現在、そして未来 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月11日

3. 近藤久禎 新型コロナウイルス感染症対応における災害医学の戦略、活動と貢献 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月11日

4. 近藤久禎 放射線災害の本質と必要な対応 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月11日

5. 近藤久禎 健康危機管理センターのあり方について 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月11日

6. 若井聡智 新型コロナウイルス感染症がもたらした人材育成への影響:DMAT研修 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月11日

7. 三村誠二 新型コロナウイルス感染症への災害対応と医師会との連携 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月10日

8. 松田宏樹 コロナ禍における保健所支援 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月10日

9. 矢嶋祐一 新型コロナウイルス陽性入居者のいる他施設への同時対応 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3

月10日

10. 佐藤浩之 新型コロナウイルスにより制限された学習環境下で取り組んだ人材育成支援の工夫 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月9日

11. 佐藤浩之 COVID-19のクラスターが起きた慢性期病院における死亡事例の検討 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月10日

12. 佐藤浩之 訓練からみた小児周産期リエゾンとDMATの連携における課題 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月11日

13. 市原正行 DMAT ロジスティックチームの要請について 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月10日

14. 大野龍男 災害時の通信環境の変化 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月10日

15. 豊國義樹 アメリカ合衆国事前準備・対応担当次官補局(ASPR)によるNational Disaster Medical System Summitへの参加と日本への応用についての考察 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月10日

16. 千島佳也子 令和4年度大規模地震時医療活動訓練での多職種支援調整 第28回日本災害医学会総会・学術集会

17. 池田初男 DMAT機内活動マニュアルの改訂 第28回日本災害医学会総会・学術集会 2023年3月10日

18. HAYATO YOSHIOKA, YUSUKE OKAWARA, TOMOFUMI OGOSHI, TAKAHIRO UEDA, MASATO HOMMA Establishment of a Medical System for Emergency Radiation Exposure (One local city in Japan), WADEM Congress 2023(国際学会)

19. YOKO OKUI, CHIAKI CYUTA, HAYATO YOSHIOKA, TOMOFUMI OGOSHI, TAKAHIRO UEDA, MASATO HOMMA Issues of the nuclear disaster core facility through nuclear disaster training, WADEM Congress 2023(国際学会)

20. 鈴木教久 Norihisa Suzuki, 若井聡智 Akinori Wakai, 近藤久禎 Hisayoshi

- Kondo 独立行政法人国立病院機構 本部 DMAT 事務局第 28 回日本災害医学会学術集会-学会主導研究委員会企画 第 28 回日本災害医学会学術集会シンポジウム 3-6:医療機関へのライフライン支援の重要性と変化、今後の展望、Importance, changes, and future prospects of lifeline support for medical institutions
21. 久保 達彦 Tatsuhiko Kubo 広島大学大学院医系科学研究科 公衆衛生 J-SPEED の手法を活用した災害医療 / 健康危機管理活動のデータ化、Health Data Collection at Health-Emergency and Disaster Risk Management using the Emergency Medical Team Minimum Data Set
22. 田坂 勇太 Yuta Tasaka, 若井 聡智 Akinori Wakai, 鈴木 教久 Norihisa Suzuki 国立病院機構本部 DMAT 事務局 O24-4: EMIS 医療機関基本情報の入力状況について、Input status of medical institutions in each prefecture for the Emergency Medical Information System 第 28 回日本災害医学会学術集会
23. 高橋礼子,2023;3/9～事前リストによる戦略的対応に向けて～災害時病院対応と病院籠城支援シミュレーション (Damaged Hospital Continuation Support:DHCoS) の開発 [第 2 報]
24. 鈴木教久,2023;3/10,第 28 回日本災害医学会学術集会「医療機関へのライフライン支援の重要性と変化、今後の展望」
25. 阿南英明. 戦略的な COVID-19 対応策と災害時医療との接点～感染症流行期における法歯科学～【特別講演】日本法歯科医学会第 16 回学術大会 2022.5.15. (横浜)
26. 阿南英明. 神奈川県におけるコロナ対応戦略【特別講演】第 72 回日本病院学会 2022.7.8. (松江)
27. 阿南英明病院薬剤師の役割が求められたコロナ医療体制【シンポジウム】日本病院薬剤師会関東ブロック第 52 回学術大会 2022.8.21. (横浜)
28. 阿南英明. COVID-19 の災禍発生時に構築した保健医療体制を修正変更するロードマップの必要性【シンポジウム】第 81 回日本公衆衛生学会総会 2022.10.7. (山梨)
29. 阿南英明. 救急医としての危機的対応～必要なことを提供できないときの医療・高カリウム血症への対処～【イブニングセミナー】第 50 回日本救急医学会総会・学術集会 2022.10.19. (東京)
30. 阿南英明. COVID-19 の体験は日本の医療構造改変を導き出せるか【専門家セッション】第 50 回日本救急医学会総会・学術集会 2022.10.21. (東京)
31. 阿南英明. FUTURE CASTING【FUTURE CASTING】第 50 回日本救急医学会総会・学術集会 2022.10.21. (東京)
32. 阿南英明. 新型コロナウイルス感染症で見た地域包括ケアシステムの課題【特別講演】国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会第 11 回学術集会 2022.11.5.
33. 阿南英明. 救命という目的達成のために動き出した CBRNE 災害・テロ対応の改変～病院での対応を中心に～【特別企画 7】第 28 回日本災害医学会総会・学術集会 2023.3.10. (岩手)
34. 阿南英明. COVID-19 対応経験から見た健康危機管理対応の人材と組織の在り方【シンポジウム】第 28 回日本災害医学会総会・学術集会 2023.3.9. (岩手)
35. 阿南英明. 本邦における CBRNE 災害対応の新たなトリアージ【シンポジウム 6】第 28 回日本災害医学会総会・学術集会 2023.3.10. (岩手)
36. 阿南英明. 神奈川県における小児周産期リエゾンを活用した COVID-19 入院調整体制の教訓【小児周産期委員会企画】第 28 回日本災害医学会総会・学術集会 2023.3.9. (岩手)
37. 教えて先生！学生×専門家【DMAS 企画(座談会)】第 28 回日本災害医学会総会・学術集会 2023.3.11. (岩手)
38. 阿南英明. MCLS-CBRNE コースの改訂について、MCLS の新たなコースの照会【MCLS 委員会企画】第 28 回日本災害医学会総会・学術集会 2023.3.10. (岩手)
39. 水野浩利、葛西毅彦、上村修二、他. 寒冷環境下における SCU 医療展開へ

の備え 北海道の取組み, 第 28 回日本災害医学会学術集会, 2023.3.10(盛岡)

40. 今井一徳 座長「災害関連」第 125 回日本小児科学会学術集会 2022 年 4 月 16 日 福島県郡山市

41. 上田浩平, 平山隆浩, 牧尉太, 那須保友, 中尾篤典 在宅救急医療における、メディカル・スタッフ(看護師・薬剤師・ケアマネ・MSW・救急救命士など)の重要性とさらなる活躍の可能性 救急救命士の処置拡大に向けた取組み 日本在宅救急医学会シンポジウム 2022 年 9 月 11 日 常陽藝文センター(茨城県水戸市)

42. 大羽輝, 牧尉太, 三苫智裕, 三島桜子, 大平安希子, 桐野智江, 谷和祐, 衛藤英理子, 早田桂, 赤木憲明, 平山隆浩, 上田浩平, 中尾篤典, 増山寿 デジタル田園健康特区での移動中の遠隔超音波検査システムの開発と実証調査(受信者側視点) 第 74 回 中国四国産科婦人科学会学術講演会 ザ クラウンパレス新阪急高知 2022 年 9 月 17-18 日(高知県高知市)

43. 三苫智裕, 牧尉太, 大羽輝, 三島桜子, 大平安希子, 桐野智江, 谷和祐, 衛藤英理子, 早田桂, 赤木憲明, 平山隆浩, 上田浩平, 中尾篤典, 増山寿 デジタル田園健康特区での移動中の遠隔超音波検査システムの開発と実証調査(救急車側視点) 第 74 回 中国四国産科婦人科学会学術講演会 ザ クラウンパレス新阪急高知 2022 年 9 月 17-18 日(高知県高知市)

44. 牧尉太, 増山寿 情報連携による周産期医療体制のレジリエンスの強化～平時に利用するシステムこそが災害時に生きる～ 日本産科婦人科学会学術講演会 災害・復興委員会企画 災害に強靱でしなやかな産婦人科医療体制を構築する シンポジウム 福岡国際会議場 8 月 5 日～7 日

45. 渡邊理史 「災害時の周産期医療強靱化計画～高知県の南海トラフ巨大地震への備え～」第 75 回日本産科婦人科学会学術講演会 災害対策・復興委員会企画 2022 年 8 月 6 日 福岡市

46. 渡邊理史 「災害対応～災害時妊産婦を守るために平時から必要なこと～」2022 年度助産師中国・四国地区研修会 基

調講演 2022 年 10 月 8 日 WEB 講演

47. 渡邊理史 「高知県における災害時の小児医療を考える」令和 4 年度高知県小児保健協会学会・総会 基調講演 2022 年 8 月 4 日 高知市

48. 宮川祐三子 災害時に自分の命と要配慮者を守るための減災対策ツール「災害に備える助産師のための減災ドリル～日本助産学会作成～」第 63 回 日本母性衛生学会 シンポジウム「災害と周産期医療」2022 年 9 月 9 日 神戸

49. 宮川祐三子 「病院内での災害対策の取組み 小児・NICU での災害時の対応や日頃の備えはできていますか？」第 32 回 日本小児看護学会 2022 年 7 月 10 日 福岡

50. 海野信也 いつでも、どこでも、どんなときでも—感染症対策を取り込んだこれからの周産期救急医療— 横浜市産婦人科医会月例研究会 2022 年 6 月 22 日 WEB

51. 吉田 穂波. 災害時小児周産期リエゾンの取組について. 第 28 回日本集団災害学会総会. 2022 年 3 月 11 日

52. Yumiya Y, Chimed-Ochir O, Taji A, Kishita E, Akahoshi K, Kondo H, Wakai A, Chishima K, Toyokuni Y, Koido Y, Tachikawa H, Takahashi S, Gomei S, Kawashima Y, Kubo T. Prevalence of Mental Health Problems among Patients Treated by Emergency Medical Teams: Findings from J-SPEED Data Regarding the West Japan Heavy Rain 2018. Int J Environ Res Public Health. 2022 Sep 12;19(18):11454. doi: 10.3390/ijerph191811454.

53. 久保達彦 J-SPEED の手法を活用した災害医療/健康危機管理活動のデータ化 第 28 回日本災害医学会総会・学術集会 2023 年 3 月 11 日 アイーナ・いわて県民情報交流センター

54. 久保達彦 J-SPEED—東日本大震災の教訓に基づく実践的ヘルスデータ収集第 74 回西日本泌尿器科学会総会 特別講演 2022 年 11 月 5 日 北九州国際会議場

55. 久保達彦 災害時の医療介護連携に向けた J-SPEED 標準様式の意義 第 72 回日本病院学会シンポジウム 2022 年 7 月 7 日 島根県民会館

56. Tatsuhiko Kubo. Health Data Collection during Emergencies - the SPEED/J-SPEED/WHO EMT MDS. The 30th Korea Japan China Conference on Occupational Health. 2022/6/24 Kitakyushu International Conference Center
57. Yuichi Koido, Tatsuhiko Kubo, Yoshiki Toyokuni, Akinori Wakai, Tatsuo Ono, Tsukasa Katsube, Yoshiteru Yano, Yuki Matsuzawa, Joe Lamana, Chris Crabtree, Erik Vincent, Bonnie Arthur, Adam Tewell, Silvia Garcia. Investigation of the receiving United States NDMS/DMAT in Japan. Development of Standard Operation Procedures for receiving international EMTs. WHO EMT Global Meeting. 2022年10月(アルメニア)
58. Asaoka H, Koido Y, Kawashima Y, Ikeda M, Miyamoto Y, Nishi D. Association between clinical decision making for patients with COVID-19 and post-traumatic stress symptoms among healthcare professionals during the COVID-19 pandemic in Japan. The 25th East Asian Forum of Nursing Scholars Conference. EC-118, Taiwan (online), April 2022, Poster Presentation.
59. Asaoka H, Koido Y, Kawashima Y, Ikeda M, Miyamoto Y, Nishi D. Longitudinal change of psychological distress among healthcare professionals with and without psychological first aid training experience during the COVID-19 pandemic. The 26th East Asian Forum of Nursing Scholars Conference. Tokyo, March 2023, Poster Presentation.
60. Tomokazu Motomura. Past, present and future of HEMS system in Japan. Plenary lecture. The Korean Society of Emergency Medicine Oct. 2022. Incheon, Korea.
61. 本村友一、小田有哉、久城正紀、他。より迅速・効率的で安価に提供される持続可能な高質の救急医療のために。病院前診療学会 2022 東京(千駄木)
62. 久城正紀、本村友一、山内延貴、他。ドローンの救急・災害医療への実装に向けて。日本航空医療学会 2022 鳥取 web
63. 久城正紀、本村友一、山内延貴、他。救急・災害医療へのドローン実装に向けての課題と展望。日本航空医療学会。2021年11月熊本。
64. 本村友一、平林篤志、久城正紀、他。大規模災害時の攻めの空路搬送調整活動の変遷。災害医療学会。2022web 広島。一般口演。
65. 久城正紀、本村友一、山内延貴、他。自律型ドローンによる高品質医療物流サービスの実現に向けた実証。一般口演。日本航空医療学会 202012. 浜松 web。
66. 太場次郎: 国際緊急援助隊医療チーム活動緊急報告。第 28 回日本災害医学会。緊急企画 トルコ・シリア地震(2023 年 3 月 9 日-11 日、岩手)
67. 太場次郎: 救急科領域講習、『クラッシュ症候群に挑むー災害医学会特別調査委員会設立にあたってー』「第 28 回日本災害学会総会・学術集会(2023 年 3 月 9-11 日、マリオス / アイーナ(岩手県盛岡市))
68. 矢田哲康, 石井美恵子, 内海清乃, 小井土雄一, 太田真由, 藤田育也, 金龍児, 三上幸恵, 北見伸吾, 松井綾, 佐藤崇史, 齋藤充央, 岡部栄, 富永直人: 第 32 回日本臨床工学学会 2022 年 5 月 14 日(土)-15 日(日)『災害拠点病院の集中治療室における持続的腎代替療法に対応可能な臨床工学技士の体制に関する実態調査』
69. 矢田哲康, 石井美恵子, 内海清乃, 小井土雄一, 土田善之, 富永直人『災害拠点病院 ICU で持続的腎代替療法に対応可能な臨床工学技士に関する実態調査～首都圏調査からの続報～』第 50 回日本集中治療医学会学術集会。2023 年 3 月 2 日-4 日
70. 阪本太吾: 第 25 回日本臨床救急医学会『「病院前医療では“救助隊”と連携した活動も重要である』
71. 阪本太吾: 第 28 回日本災害医学会『「各機関の枠組みを超えた災害医療体制の構築」』
72. 阪本太吾: (講演) 総務省消防大学校 警防科 第 110 期、第 111 期、横浜市消防局 特別高度救助科、千葉県消防学校 救助科、高度救助科、栃木県消防学校 救

助科)

E. 知的財産権の出願・登録状況

特になし