

(別添 3)

厚生労働行政推進調査事業費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
総括研究報告書

大規模イベントに対する戦略的リスクアセスメント及びヘルスシステムの
強化に向けた標準的枠組に関する研究

研究代表者 富尾 淳（国立保健医療科学院 健康危機管理研究部 部長）

研究要旨：

大阪・関西万博（万博）や今後の大規模イベントの安全な開催に資するべく、国や自治体、関係機関が活用可能な、戦略的リスクアセスメントの実施やヘルスシステムの強化のための計画・手順の策定に資する標準的な枠組の作成を目的として、近年の国内外の大規模イベントのレビューや世界健康安全保障イニシアティブ(GHSI)の作業部会等を通じた情報収集、世界保健機関（WHO）のリスクアセスメントツール等の精査、万博に向けた準備・対応の評価などを行い、標準的な枠組に求められる要素について検討した。感染症や生物剤、化学剤、核・放射線、爆発物を用いたテロ等への対策、熱中症やメンタルヘルスへの対策、リスクコミュニケーションなどの専門的視点から検討した結果、1）包括的なリスク・準備状況とギャップの評価、2）ギャップへの対策、3）ステークホルダーを交えた運用演習の3段階からなる対応が、標準的な枠組の構成要素となりうると考えられた。一方で、各段階の実装に向けて、リスクアセスメントのためのツールの整備や、多様なハザードへの対応を可能とする人的・物的リソースの確保、リスクコミュニケーションの実施に向けた開催者や自治体職員向けのキャパシティビルディングなどが重要であると考えられた。

研究分担者

齋藤 智也（国立感染症研究所・感染症危機
管理研究センター・センター長）

小井土 雄一（独立行政法人国立病院機構本
部・DMAT 事務局・事務局長）

森村 尚登（東洋大学・情報連携学学術実業
連携機構・機構特任教授）

大西 光雄（国立病院機構大阪医療センタ
ー・救命救急センター・センター長）

富永 隆子（量子科学技術研究開発機構・放
射線医学研究所被ばく医療部・次長心得）

高橋 晶（国立大学法人筑波大学・医学医療
系災害・地域精神医学・准教授）

加藤 美生（国立感染症研究所・感染症危機
管理研究センター・主任研究官）

清野 薫子（国立保健医療科学院・健康危機
管理研究部・上席主任研究官）

竹田 飛鳥（国立保健医療科学院・健康危機
管理研究部・主任研究官）

研究協力者

関なおみ（国立感染症研究所・感染症危機管
理研究センター・危機管理総括研究官）

内木場 紗奈（国立感染症研究所・感染症危
機管理研究センター第二室研究員）

杉浦 江（国立感染症研究所・感染症危機管
理研究センター第二室研究員）

北山 明子（国立感染症研究所・感染症危機
管理研究センター第五室長）

池上 千晶（国立感染症研究所・実地疫学研
究センター客員研究員）

福住 宗久（国立感染症研究所・感染症危機
管理研究センター併任）

中務 智彰（独立行政法人国立病院機構本部
DMAT 事務局）

豊國 義樹（独立行政法人国立病院機構本部
DMAT 事務局）

増留 流輝（独立行政法人国立病院機構本部
DMAT 事務局）

A. 研究目的

大規模イベントは、多数の参加者・関係者が一定期間特定の場所に集まりマスギャザリングの状態を呈することから、多数傷病者事故や感染症のアウトブレイクなどの健康危機の発生リスクが高まり、開催地の保健医療資源を圧迫する可能性があると考えられる。そのため、イベントの開催地となる国や自治体では、主催者・関係者と連携し、イベントや地域の特性を考慮したリスクアセスメントを実施し、リスクに応じて公衆衛生及び医療の体制（ヘルスシステム）を強化することが求められる。

わが国では、近年、東京オリンピック・パラリンピック（東京 2020 大会）をはじめとする大規模スポーツイベントや G7 広島サミットなどの政治イベントを複数経験し、体制整備の一環として、感染症のリスクアセスメント、分野横断的なコンソーシアムの設立による医療体制の拡充、化学テロ発生時の神経解毒剤自動注射器の活用等による即応体制の強化などを進めてきた。一方で、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミックや国際情勢、地球環境の変化などをうけて、より多様なリスクの考慮や健康影響の拡大も考慮した体制整備の必要性も高まっている。

本研究は、大阪・関西万博（万博）や今後の大規模イベントの安全な開催に資するべく、国や自治体、関係機関が活用可能な、戦略的リスクアセスメントの実施やヘルスシステムの強化のための計画・手順の策定に資する標準的な枠組の作成を目的とする。

B. 研究方法

本研究は大きく以下の 3 つの研究により構成され、研究代表者及び研究分担者等の専門領域の視点から大規模イベントの標準的な準備・対応のあり方について情報収集し、知見の統合を行った。

1. 大規模イベント公衆衛生・医療対策の標準枠組に関する研究

1) 標準枠組に求められる要素の整理

以下の専門領域を中心に、標準枠組に求められる要素について、先行研究の成果物および過去のイベントの記録・資料などをもとに整理した。

- ① 感染症・バイオセキュリティ
- ② テロ対策・神経解毒剤自動注射器の活用
- ③ 核・放射線
- ④ 熱中症
- ⑤ メンタルヘルス
- ⑥ リスクコミュニケーション

2) 世界健康安全保障イニシアティブ (GHSI) の活動を通じた情報収集

GHSI の以下の作業部会（WG）等の活動を通じて、大規模イベントの対策に資する情報収集を行った。

- ① 生物作業部会（BioWG）
- ② 化学事案作業部会（CEWG）
- ③ 核・放射線脅威作業部会（RNTWG）
- ④ 広報官ネットワーク（CN）

2. 大阪・関西万博の準備・対応に関する研究

1) 万博のリスクアセスメントの試行

万博の公衆衛生リスクについて、世界保健機関（WHO）のリスクアセスメントツール（Mass Gatherings All Hazards Risk Assessment Tool (v2.0.0)）、MG-AHRA ツール）の日本語訳を作成するとともに、これを用いてリスクアセスメントを試行し、留意すべきリスクとその低減策について提案した。

2) 大阪・関西万博感染症情報解析センターの運用にかかる早期評価

万博に伴う感染症事案の早期探知、リスク評価及び関係機関への情報共有等を担う「大阪・関西万博感染症情報解析センター」が2025年1月から運用を開始した。万博開催に先立って担当者とともに万博開催前に対応の早期評価(Early action review, EAR)を企画・実施し改善策の提案とこれに基づいた訓練を実施した。

3) 万博の医療対応・化学災害対策の検討

多数傷病者が発生する事案に関して、人為的事案を中心に過去の事件・事故を振り返り、万博の敷地内外で想定しうる事案の検討を行った。

3. 国内外の大規模イベントの公衆衛生・医療対策の情報収集

1) パリ大会の公衆衛生・医療に関する情報収

パリ大会の公衆衛生・医療対応の担当者へのヒアリングを行い、救急災害医療担当部門責任者から得られた速報データ及び東京2020大会の傷病者関連データを用いて、両大会の傷病者の発生の傾向について比較分析を行った。

2) 反復的な大規模イベント（ハッジ）開催地の保健医療体制強化に関する情報収集

例年約200万人が訪れるイスラム大巡礼（ハッジ）にかかるサウジアラビアの医療供給体制と準備について、公開資料及び文献検索、サウジアラビア王国医療機関認定機構(CBAHI)へのヒアリング調査(オンライン)から情報収集を行い、公衆衛生リスクの軽減策と保健医療体制強化に関する取り組みを整理した。

3) 近年の大規模イベントに関する文献レビュー

近年のオリンピック大会等の国際的な大規模イベント（東京2020大会、北京2022大会、パリ2024大会、FIFAワールドカップカ

タール2022）のレビュー報告書を含む、公衆衛生対策に係る論文や資料を収集し、特に公衆衛生リスクアセスメントと保健医療体制の強化に関する取り組みを中心に、分類・整理した。

（倫理面への配慮）

本研究は政策研究であり、人を対象とする生命科学・医学系研究には該当しない。行政機関等の組織を対象としたヒアリング調査等の実施と結果の公表については、対象者に説明し同意を得た上で行った。

C. 研究結果

1. 大規模イベント公衆衛生・医療対策の標準枠組に関する研究

1) 標準枠組に求められる要素の整理

① 感染症、バイオテロ等のリスクの想定と評価・対応（「分担研究報告書1」参照）

東京2020大会の準備プロセスの分析を通じて、既存の日本の感染症対応システムを最大限活用しつつ、5つの主要施策（高リスク集団向けワクチンキャンペーン、診断困難な重症感染症（USII）サーベイランスの導入、入国時検疫体制の強化、輸入感染症に関する医療関係者への情報提供、自治体間の感染情報共有システム構築）を実施しており、また、複数回の机上訓練（Table-top exercise）を実施し、ステークホルダー間の連携を強化していたことを明らかにした。マスギャザリングの感染症対策として、

1. 包括的なリスク・準備状況とギャップの評価

2. ギャップへの対策

3. ステークホルダーを交えた運用演習の3段階からなる対応が効果的であることを示した。

また、2019年に東京で開催された生物テロ対策を念頭に置いた公衆衛生部門とセキュリティ部門の合同ワークショップの第2弾と

して、大阪で同様のワークショップを企画・実施した。

② テロ対策および神経剤解毒剤自動注射器活用に向けた検討（「分担研究報告書 2」参照）

化学剤を使用したテロ等における神経剤解毒剤自動注射器の使用について、時間的・地理的制約を克服し、持続可能な技能維持支援体制を構築するため、e-Learning を活用した教育支援モデルの整備を行った。具体的には、体系的な復習を可能とする技能維持動画を作成し国立保健医療科学院「健康危機管理支援ライブラリー（H-CRISIS）」内の CBRNE テロ対策医療・救護支援ツール（MED-ACT）内にコンテンツを掲載した。加えて、消防大学校及び警察大学校において、現場指導者層を対象とする評価者研修・インストラクター養成研修を対面形式で実施し、計 107 名に対し、技術確認および指導者育成を実施した。

③ 核・放射線（「分担研究報告書 4」参照）

国外の事故、事件については、放射線事故等の事象の評価である国際原子力放射線事象評価尺度（INES）に基づき、各国が事象に関して、事象の説明、INES 評価、関連する技術情報、プレスリリースが含まれる情報を報告したものを取りまとめたサイト（Nuclear Events Web-based System, NEWS）での報告事例をもとに情報収集を行った。2024 年に報告・公表された 11 件のイベントのうち線源が関係するイベントは 4 件であった。インドネシアのイベント（イリジウム 192 を含むガンマカメラ輸送中の危険線源の紛失事例）は、テロ災害で使用された場合には、外部被ばくする被災者が多数発生する可能性のあるものであった。

実際に放射線・放射性物質が使用されたテロ災害は発生していないが、線源の盗難や紛失、所在不明の事例は複数報告されていることから、これらがテロ災害に使用され災害が発生する可能性も否定できない。そのため、

外部被ばく、内部被ばく、放射性物質による汚染への対応の枠組を作成する必要がある。

また、テロ対策の装備について、Unmanned Aerial Vehicle（UAV）、Unmanned Ground Vehicle（UGV）や、視覚的に状況把握が簡易にできる機材も開発されており、高線量率の現場での放射線量の無人測定などの活用方法が考えられる。放射線テロ災害が発生した場合、被ばくに関する健康被害の不安への対応、急性期の治療は必要ではないが晩発性のリスクの評価が必要な群への健康相談の体制なども重要である。標準枠組の作成にあたっては、最新の装備の配備・活用、初動対処機関の現場対応、医療機関での診療、専門機関による線量評価や専門的診療の支援、長期的フォローアップ体制の構築などが求められる。

④ テーマパークや国際的な大規模イベントにおける暑さ対策（「分担研究報告書 8」参照）

国内のテーマパークや国際的な大規模イベントでは、来場者・従業員への複数の暑さ対策が実施されており、屋外でのミスト散布やパトロール隊による啓発活動、従業員向けのクーリング対策等が実施されていた。一方で、来場者の行動や心理的側面に直接働きかけるような工夫は、把握できたなかでは限られていた。国外の大規模イベントにおける熱中症対策ガイダンス/ガイドラインでは、英国は計画的かつ心理面に配慮した広報・訓練体制が、韓国は主催者に対して具体的行動規範を提示し現場での即応性に重点を置いた体制が特徴であった。

⑤ イベント参加者・関係者のメンタルヘルス対策（「分担研究報告書 5」参照）

協力が得られた 5 都道府県の子精神保健福祉センター長にインタビューを行った。平時の精神科・精神医療保健等の対応力の強化が最優先であること、精神科救急システムを日常的に関連施設・病院で平等に負担し、実働する文化づくりの重要性、災害時にも同じ構造

で対応可能にすること、精神福祉センターにクライシスインターベンションチーム

(CIT) を設置すること、センター長または県の精神保健部署が指示できる体制を整備すること、などの意見が得られた。

フランスの「医療心理学的緊急ユニット (Cellule d'Urgence Médico-Psychologique, CUMP)」の担当者にヒアリングを行った。CUMP は、自然災害やテロ攻撃、大事故などのトラウマ的出来事の被害者に緊急の医療的および心理的サポートを提供するフランスの医療システムである。CUMP は、事件発生現場、医療施設、家族や関係者のための受付センターで利用できる。CUMP の主な役割は、トラウマ的出来事の心理的影響を軽減すること、そして、トラウマに起因する長期的な心理的問題を防ぐことである。トラウマ後の不安、落ち着きのなさ、不安感、気分の落ち込み、不眠症、うつ病などの問題に対し、即時ケアと事後のケアを提供する。ロールプレイング、デブリーフィング、デフュージングなどで、心的負担を軽減させるなど、精神的ショックを受けた後の対応を教育している。

また電話 CUMP (CUMP telephonic) のように、海外で事件が起きた時など、遠隔での支援対応も可能な仕組みが構築されていた。

⑥ リスクコミュニケーション（「分担研究報告書 6」参照）

大規模イベントの主催者と開催自治体や関連組織が、実用的なリスクコミュニケーション、コミュニティエンゲージメント、インフォデミックマネジメント (RCCE-IM) 計画を作成し、実行するための具体的なキャパシティビルディングのプログラム案を作成した。

以下の 3 段階のステージで構成される。

表 1. RCCE-IM キャパシティビルディング

ステージ 1 基礎知識習得	
対象者	初学者を含む多様な実務者
内容	リスクガバナンスの概念、コミ

	ユニケーション体制の構築方法、健康リスクに限らない多様なリスクへの対応
手法	講義と事例紹介を組み合わせた参加型研修
ステージ 2 ワークショップ	
対象者	研修受講者
内容	WHO ツール (MG-AHRA ツール) を活用した RCCE-IM 計画作成の実践
手法	3 時間程度のグループワーク形式
ステージ 3 シミュレーション演習	
対象者	ワークショップ修了者
内容	参加者の実際のイベント事例を基にしたケーススタディ
手法	3 時間程度のシミュレーション演習 (simulation exercise, SimEx)

2) 世界健康安全保障イニシアティブ (GHSI) の活動を通じた情報収集

GHSI の作業部会 (WG) 等を通じて以下の情報収集等を行った。

① 生物作業部会 (BioWG)（「分担研究報告書 1」参照）

BioWG の対面会合は 2024 年 8 月にローマで開催された。バイオテロの脅威分析として、特に、脅威とリスクアセスメント、(対応の) 優先度が高い生物剤の分類、各国の経験値の共有が主要アジェンダであった。バイオテロの脅威としては、無人航空機、即席爆発装置および人工知能を題材とした議論が行われた。生物剤の優先順位については、評価項目と重みづけに関する議論が行われた。

② 化学事案作業部会 (CEWG)

CEWG では、2025 年 2 月に 3 日間にわたってオンラインシンポジウム「Enhancing Public Health Management of Chemical Incidents through Collaboration with Poison Centres」を開催し、化学イベントへの公衆衛生対応の強化に向けた各国の中毒センターとの連携についての議論が行われた。

③ 核・放射線脅威作業部会（RNTWG）

（「分担研究報告書 4」参照）

RNTWG は 2025 年 2 月 15 日にオンライン開催された。ドイツでは、「Protection strategies in case of nuclear detonation（核爆発時の防護戦略）」を作成中であり完成したら英訳版が公表される予定である。11 月 11～15 日に the Event Management Response Framework（EMRF）の訓練（東南アジアで、環境中の放射性物質の濃度上昇が検知され、何らかの事象発生が考えられることから、緊急会合が招集されるという想定）が企画された。

④ 広報官ネットワーク（CN）（「分担研究報告書 6」参照）

CN の定期オンライン会議に参加し、健康危機に関するコミュニケーション技術とコンテンツについて国際的な意見交換を行った。各国の RCCE-IM 実践事例と最新知見を収集し、日本の事例と比較分析を行った。また、GHSI のミッション周知のための広報資材を、英語、フランス語、ドイツ語、日本語などメンバー国の言語で共同製作した。この過程では、文化的背景の違いを考慮した内容調整と翻訳品質の確保に注力した。以上により、国内外の知見を統合した実践的な RCCE-IM 枠組みの開発と、国際的な連携強化を同時に進めた。

2. 大阪・関西万博の準備・対応に関する研究

1) 万博のリスクアセスメントの試行（「分担研究報告書 7」参照）

万博について、MG-AHRA ツールを用いてリスクアセスメントを行い、リスクマトリクスを作成した（図 1）。万博では MG-AHRA ツールが対象とする 7 種類のハザード（1. 性感染症以外の感染症、2. 性感染症、3. 媒介性感染症、4. 感染症以外の脅威（非感染性疾患、薬物アルコール、群衆事故による怪我）、5. 環境上の懸念、6. Chemical, Biological,

Radiological, Nuclear (CBRN)、7. 食品安全・水）のうち、性感染症を除く 6 種のハザードが該当し、総合スコアは「中程度」と算出された。「リスクの評価（risk evaluation）」の回答に重みづけをして計算された「リスク評価スコア」が 5 段階で 2 番目に高い「重大」、「リスクの軽減（risk mitigation）」のステップで選択した対応策の実施状況により計算された「軽減スコア」が下から 2 番目の「低い」であった。

		軽減スコア				
		非常に低い	低い	可能性 がある	可能性 が高い	ほぼ 確実
ト ロ プ イ ク ス	深刻	低い	中程度	高い	非常に 高い	非常に 高い
	重大	低い	中程度	高い	高い	非常に 高い
	中程 度	非常に 低い	低い	中程度	高い	高い
	軽微	非常に 低い	非常に 低い	低い	中程度	中程度
	極微	非常に 低い	非常に 低い	非常に 低い	低い	低い

図 1. WHO リスクアセスメントツール(WHO MG-AHRA)を用いた大阪・関西万博のリスクマトリクス

2) 大阪・関西万博感染症情報解析センターの運用にかかる早期評価

大阪・関西万博開催に伴って設置された、「大阪・関西万博感染症情報解析センター」が実施する、強化サーベイランスに係る探知・報告・対応の一連の流れに関する阻害要因と促進要因を特定し、迅速または長期的な改善点の優先順位付けや最善の方法を担当者間で共有するため、2025 年 1 月 29 日に、関係者（大阪府・市、大阪健康安全基盤研究所、2025 年日本国際博覧会協会、国立感染症研究所）により早期評価(EAR)を実施した。

万博開催時に発生する可能性が高いと想定される事例を用いて、強化サーベイランスのうち会場内サーベイランスに係る探知、検証・確認、調査に関する阻害要因と促進要因を特定し、阻害要因に対処するための改善点を提案した。

探知の阻害要因として、報告基準が不明確で、データの信頼性に問題があること、早期探知のための情報が不足していること、が抽出され、改善策として報告基準の明確化、報告項目の精査が挙げられた。

検証・確認の阻害要因として、連絡体制が不明確、または連絡取れない可能性があること、早期探知のための情報不足を補う必要があること、連絡体制が整備されていないこと、が抽出され、改善策として、連絡体制の整備、組織的な対応のための複数名の担当者の配置、すでに実施している取組の促進、が挙げられた。

調査の阻害要因として、対象者の所在地が複数の保健所に分散した場合、どの保健所が主体となるのかが不明確、診断名がついていない症状の場合、何を根拠として調査を行うか難しい、調査・対応に関して指揮命令系統が曖昧であること、などが抽出され、改善策として、情報収集後の調査の根拠を明確にすること、各部署の体制を確認すること、などが挙げられた。

3) 万博の医療対応・化学災害対策の検討 （「分担研究報告書4」参照）

過去の事件・事案をもとに、人為的な多数傷病者事案に関して類型化を行った。事案の類型としては、主に1) 刃器を用いた事案、2) 爆発物を用いた事案、3) 液体（化学物質）を用いた事案が想定され、さらに、液体には可燃性化学物質、バイナリー型（いくつかの液体を混ぜることによって有毒ガスを発生させるもの）、Acid Attack、放射性同位元素（RI）のばらまきが存在した。対応においては、鋭い多数傷病者損傷におけるトリアー

ジ、心理学的インパクトを伴う多数傷病者発生への対応を考慮する必要があると考えられた。

3. 国内外の大規模イベントの公衆衛生・医療対策の情報収集

1) パリ大会の公衆衛生・医療に関する情報収（「分担研究報告書3」参照）

東京2020大会とパリ大会の傷病者関連データを収集し比較した。総傷病者数は両大会とも2万人弱であったが、観客、選手の傷病発生場所の割合が大きく異なっていた。パリ大会は観客動員数に関連して東京2020大会の12倍以上の観客関連傷病者数であった。このことは無観客の対策との関連を強く示唆するものと考えられた。また東京大会では会場内での選手の傷病よりも選手村のほうが多かった。COVID-19まん延下での選手の受療運用体制が影響していた可能性が考えられた。

2) 反復的な大規模イベント（ハッジ）開催地の保健医療体制強化に関する情報収集 （「分担研究報告書7」参照）

毎年イスラム暦の第12月にとりおこなわれるハッジの準備対応にあたり、サウジアラビア王国では、ハッジ・ウムラ省、保健省、内務省、外務省、国防省保健局、運輸省等による省庁間の連携体制が組まれていた。

WHO研究協力センターに指定されているサウジアラビア保健省国際マスギャザリング医療センターが開発したJeddah Toolを用いてハッジ戦略的リスクアセスメント(Hajj Strategic Risk Assessment: SHRA)を2016年から実施している。ハザードごとに算出したリスクスコアをもとに4段階のリスクレベルを示し、さらに各ハザードに対応可能な保健医療人材のキャパシティを経年的に評価し公表している。リスク軽減策に該当するものとしては、巡礼ビザ申請・取得における髄膜炎菌ワクチンの接種証明書や、巡礼中の「医療上の緊急事態やその他の不測の事態をカバ

一する包括的な旅行保険への加入」の義務化が挙げられる。また、期間中の保健医療機関の体制策として、医療職の増員、臨時医療施設・救護所の設置、医療費のための財源確保があった。

3) 近年の大規模イベントに関する文献レビュー（資料参照）

近年のオリンピック大会等の国際的な大規模イベント（東京 2020 大会、北京 2022 大会、パリ 2024 大会、FIFA ワールドカップカタール 2022）に関する文献のうち、公衆衛生・医療に関連する 67 件の文献を精査したところ、東京 2020 大会については、COVID-19 に関するリスクアセスメント、リスクマネジメントに係る論文が大多数を占めていた。COVID-19 発生前は東京 2020 大会のリスクとして、熱中症に対するものが多く、特に屋外におけるリスクアセスメントが行われていた。その他、大会開催後に医療体制に関するリスクを分析する論文も見られた。北京 2022 大会についても、COVID-19 の感染対策のために同大会で採用された「クローズドループ」システムの有効性を評価する論文が複数確認できた。また医療体制整備のための疾病分析を行う評価論文も見られた。パリ大会では、COVID-19 に注目した論文が減少し、アルボウイルス（デング熱等）の他、黄色ブドウ球菌などの感染症をテーマにする論文が確認できた。サーベイランス手法として、下水サーベイランスを用いた様々な感染症の検出に関する研究論文も見られた。2022 年 FIFA ワールドカップについては、試合中のリスクとして熱中症に着目したものが確認できた。

D. 考察

大規模イベントの安全な開催に向けた公衆衛生・医療体制を構築する上で重要となる多様な専門領域について、国内外の最新情報を収集し、戦略的リスクアセスメントの実施やヘルスシステムの強化のための計画・手順の

策定に資する、標準枠組のあり方について検討した。

東京 2020 大会の感染症対策から、1) 包括的なリスク・準備状況とギャップの評価、2) ギャップへの対策、3) ステークホルダーを交えた運用演習、3 段階からなる対応が効果的であることが示されたが、この 3 段階の対応は、万博に向けて、大阪・関西万博感染症情報解析センターの早期評価を実施したプロセス（阻害要因、促進要因の把握と改善策の提案）とも類似している。また、未検証ではあるが、感染症以外のハザードの対策においても同様に有用性が期待されることから、標準枠組の構成要素となりうるものと考えられた。

その上で、それぞれの段階で活用できるツールやリソースを用意することも重要である。WHO の MG-AHRA ツールは、オールハザード・アプローチにより 6 つの要因別にリスク評価と軽減策提示されていることから、全体を俯瞰し、要因に該当する多部門、多分野の対応が可能となる。また、「リスクの軽減」の疫学的要因のリスク軽減策の例にみるように、事象の発生後や発生の可能が高まった際に、規制や体制をどのように変化させてイベントを続行するかについての検討と具体策の準備は、不可欠な要素であると考えられた。一方で留意点として、提示されるリスク軽減策が必ずしも評価されたリスクに対応していないこと、リスク軽減策の具体性に偏りがあることが挙げられる。例えば、換気については詳細なリスク軽減策が提示されていたが、暑さ寒さについては評価対象となるリスクで各項目があるのに対して、リスク軽減策は具体性に欠けていた。また、WHO の「アフターアクションレビューのためのガイダンス」（Guidance for After Action Review, WHO 2019）（資料参照）の柱に含まれる緊急対応の調整やステークホルダーの特定、コミュニティとの協働等のリスク軽減につながる広域的な対応は、6 つの要因ごとに評価する WHO

MG-AHRA ツールでは対象とされていない。
MG-AHRA を使用する場合、「リスクの評価」と「リスクの軽減」の項目を選択的に抽出し、他のツールと統合して利用するなど、チェックリストのように使用することが有用と考えられた。また、オリンピックなど数週間のイベントと異なり、万博のように約半年と長期に及ぶ場合は、気候の変化などによるリスクの状況の変化を見据えて、繰り返しリスクアセスメントを実施することも重要である。

ギャップへの対策を考える上では、利用可能な人的・物的リソースも重要な要素となる。例えば、神経解毒剤自動注射器とそのプロバイダーを確保することは、大規模イベント対策として継続的に取り組むべき課題であり、今回作成した e-Learning を用いた技能維持研修プログラムは、これに資するものと考えられる。また、緊急時のメンタルヘルス対応についても、フラランスの事例なども参考に人材の育成・確保を進める必要があるだろう。健康被害の予防という観点からは、リスクコミュニケーション戦略とこれを担う人材の育成も重要であり、RCCE-IM に関するキャパシティビルディングについて、次年度以降具体的なコンテンツの作成を行う予定だが、特に国際的なイベントの場合は、多言語対応も含めて準備する必要がある。化学物質の検出や放射線の線量測定などについては、近年多様な機器が開発されており、これらを効果的に活用することも、継続的なリスクのモニタリングと緊急対応において有用である。

近年の大規模イベントに関する情報収集と比較分析により、COVID-19 などの共通する課題が認識された一方、公衆衛生や医療のリスクを網羅的にカバーした報告はあまり行われていないことも明らかになった。イベントの開催者や自治体は、オールハザード・アプローチに基づいたリスクアセスメントを実

施し、その上でイベント開催中も継続的に評価する枠組を構築することが求められる。

E. 結論

国内外の近年の大規模イベントへの対応や、WHO が作成するリスクアセスメントツールなどを精査することで、大規模イベントの安全な開催に向けた戦略的リスクアセスメントの実施やヘルスシステムの強化のための計画・手順について検討した。1) 包括的なリスク・準備状況とギャップの評価、2) ギャップへの対策、3) ステークホルダーを交えた運用演習の3段階は、大規模イベント開催時の標準的な枠組の要素となりうるものと考えられた。次年度以降、各段階で活用できるツールやリソースについて具体的な検討を行い、実装可能な枠組の構築を進める。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- Ikenoue C, Fukusumi M, Shimada S, Shimada T, Suzuki M, Sugishita Y, Matsui T, Sunagawa T, Saito T. 2025. “Preparedness for Infectious Diseases during the Tokyo 2020 Olympic and Paralympic Games: Advancing the Health System beyond the Games.” The Lancet Regional Health. Western Pacific 55 (101488): 101488.
- Wataya, K, Ujihara, M, Kawashima, Y, Sasahara, S, Takahashi, S, Matsuura, A, Lebowitz, A, Tachikawa, H. Development of the Japanese Version of Rushton Moral Resilience Scale (RMRS) for Healthcare Professionals: Assessing Reliability and Validity, Journal

- of Nursing Management, 2024, 7683163, 14 pages, 2024.
<https://doi.org/10.1155/2024/7683163>
- Sekine A, Tachikawa H, Ecoyama S, Nemoto K, Takahashi S, Sasaki M, Hori T, Sato S, Arai T. Online consortium managing COVID-19-related mental health problems. PCN Rep. 2024 Sep 3;3(3):e70006. doi: 10.1002/pcn5.70006. PMID: 39233747; PMCID: PMC11372234.
 - Chiba S, Honaga T, Konno Y, Anegawa E, Takahashi S. Pathophysiology and treatment of young patients with prolonged nocturnal sleep after COVID-19 infection, JOURNAL OF SLEEP RESEARCH/33(1), 2024.
 - 竹田飛鳥, 富尾淳. 大規模イベントがやってくる！：イベントの種類と備え・対応のポイント. 公衆衛生. 2024;88(8);772-778.
 - 齋藤智也. 大規模イベントがやってくる！：マスギャザリングに対する事前の演習・訓練のすすめ. 公衆衛生. 2024;88(8);786-793.
 - 小井土雄一. 大規模イベントがやってくる！：テロ対策の最前線. 公衆衛生. 2024;88(8);803-814.
 - 森村尚登. 大規模イベントがやってくる！：イベント開催中の地域の救急医療. 公衆衛生. 2024;88(8);815-824.
 - 高橋晶. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 罹患後の精神症状に対する漢方薬の使用経験と可能性. 日本東洋心身医学研究 37(1) 16-22, 2024.
 - 高橋晶. 能登半島地震や過去の災害, 海外の対応から振り返った災害精神医学の課題と展望. 日本精神科病院協会雑誌 43(9) 899-904, 2024.
 - 高橋晶. 総合病院精神医学領域の研究とその発展について. 総合病院精神医学 36 (2), 124-129, 2024.
 - 高橋晶, 池田美樹, 大江美佐里, 千葉比呂美. 2024 年能登半島地震における精神的支援と課題. 日本トラウマティック・ストレス学会誌 22 (1), 76-86, 2024.
 - 高橋晶. 能登半島地震や過去の災害, 海外の対応から振り返った災害精神医学の課題と展望, 日本精神科病院協会雑誌, 43(9), 899-904, 2024.
- ## 2. 学会発表
- Sho Takahashi, Chie Yaguchi, Yoshifumi Takagi, Tatsuhiko Kubo, Yasuhisa Fukuo, Hirokazu Tachikawa. Estimating Number of DPATs in the Nankai Trough Earthquake from data of 'cocoro-no-care' in the Great East Japan Earthquake. (The 15th Asian Pacific Conference on Disaster Medicine: APCDM 2024) Seoul 2024-11-25-26
 - 大西光雄. 特別企画1 2025 大阪・関西万博に向けて. 2025 大阪・関西万博医療対応をより強靱にするために-過去の人為的な多数傷病者事案を参考にした想定にどう対応するか. 第 30 回日本災害医学会総会・学術集会 (名古屋) 2025 年 3 月.
 - 高橋晶. コロナ禍、そして人々の絆. 第 15 回日本不安症学会学術大会 (東京). 2024 年 5 月.
 - 江川孝、小幡 篤、原田奈穂子、國永直樹、吉本尚、齋藤稔哲、加古まゆみ、高橋晶. 災害時医療体制の法的背景と医薬品供給. 第 15 回日本プライマリ・ケア連合学会学術大会. 2024 年 6 月 7-9 日
 - 高橋晶. これからの災害精神支援の課題と発展 災害派遣精神医療チーム

- DPAT 発足から 10 年、これからの災害精神支援の課題と展望 第 120 回日本精神神経学会学術総会（札幌） 2024 年 6 月 20－22 日
- 高橋晶．災害やパンデミック時の医療従事者のメンタルヘルス支援 医療従事者のメンタルケアに向けたさまざまな取り組み．第 120 回日本精神神経学会学術総会（札幌）．2024 年 6 月 20－22 日
 - 高橋晶．災害時に心身医学・心療内科・精神科が関わるメンタルヘルスと能登半島地震での対応（心療内科学会災害支援プロジェクト合同企画）．第 65 回日本心身医学会総会ならびに学術講演会（東京）．2024 年 6 月 30 日
 - 高橋晶．心療内科・精神科リエゾンチームで用いる漢方薬の使用経験について 緩和ケア・精神科リエゾンチームに役立つ薬物療法のコツ．第 65 回日本心身医学会総会ならびに学術講演会（東京）．2024 年 6 月 29 日
 - 高橋晶．災害時の被災者支援と支援者支援～能登半島地震等の経験から 災害対応におけるトラウマティックストレス～能登半島地震等の経験を踏まえて～．第 23 回日本トラウマティックストレス学会（京都）．2024 年 8 月 11 日
 - 高橋晶．能登半島地震対応から、南海トラフ地震、首都直下地震に備えての課題と対応～DPAT の立場から．第 48 回 茨城県救急医学会 茨城県メディカルセンター（ハイブリッド開催）（水戸）．2024 年 9 月 7 日
 - 高橋晶．災害精神医療の概要と医師の役割 第 1 会場「災害現場における医療提供」．第 8 回日本精神薬学会（東京）．2024 年 9 月 21 日
 - 高橋晶．心と体を診る医師になりたかった人が災害精神医療にたどりついたキャリアパスの一例 知りたい！あの

先生のキャリアパス 2024．第 37 回日本総合病院精神医学会（熊本）．2024 年 11 月 29 日

- 高橋晶．災害支援企画 「災害時の支援者支援と産業衛生」 心療内科・心身医学に期待される事、対応が求められる事．第 28 回日本心療内科学会（東京）．2024 年 12 月 7 日
- 高橋晶．多職種のための社会精神医学セミナー「DPAT 活動の立場から」（災害時精神保健医療に関わる多職種の視点能登半島地震を踏まえて）．日本社会精神医学会（東京）．2025 年 2 月 16 日
- 櫛引 夏歩、菅原 大地、矢口 知絵、石塚 里沙、高木 善史、齋藤 真衣子、青木 ケイ、米澤 慎二郎、柳 百合子、八斗 啓悟、高橋 晶、相羽 美幸、白鳥 裕貴、川上 直秋、太刀川 弘和．中学生を対象とする社会的孤立・孤独の一次予防のための心理教育プログラムの有用性の検討．第 43 回日本社会精神医学会（東京）．2025 年 3 月 14 日
- 竹田飛鳥、下ノ藺慧、島崎大、冨尾淳．テーマパークや国際的な大規模イベントにおける暑さ対策．第 83 回日本公衆衛生学会総会（札幌市）．2024 年 10 月 29-31 日

3. 制作物

- GHSI コアメッセージ（本研究班，2024）

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし