

医療施設のオール・ハザード型の事業継続計画（BCP）構築に向けた体制確立のための研究  
総括研究報告書研究代表者 本間 正人  
(国立大学法人鳥取大学・医学部救急災害医学分野・教授)**研究要旨**

本研究では、BCP を構築して各種ハザードに備えるため、ハザードの種類に依らず共通する事項と、個別のハザード特有の事項を整理し、オール・ハザード型の BCP 構築に向けた体制確立を目的とした。本研究を通して、医療機関における災害対応の実効性向上を目的として、既存の自然災害向け BCP の見直しと、感染症アウトブレイクやサイバーインシデントなども含めたオールハザード型 BCP への拡張を行った。まず、従来の手引き類(災害拠点病院用・非拠点病院用の BCP 作成ガイドやチェックリスト)を、近年の災害経験を踏まえ内容のアップデートを実施した。加えて、平成 28～29 年度および令和 3～4 年度の厚生労働科学研究に基づき、自然災害にとどまらず感染症やサイバーインシデントにも対応可能な BCP の構成要素を整理・リスト化し、災害種別 BCP の構築を可能とする汎用的な枠組みを示した。また、感染症災害も他の災害と同様に BCP の対象とすべきであり、自然災害対応で用いられる CSCATTT の枠組みが感染症 BCP にも有効であることを検証した。さらに、WHO の「保健医療サービス継続計画ハンドブック」や「Hospital Emergency Response Checklist」など、国際的な指針に着目し、病院機能維持に必要な構成要素と原則を抽出して国内研修教材の改訂に活用した。加えて、サイバーインシデントに関する研究では、自然災害との共通項と特有課題を明確化し、障害範囲別の初動対応やシステム復旧の優先順位設定など、実効的な対応策を提示した。感染症 BCP についても、感染対策や人員確保、複合災害時の対応など特有要素を整理し、自然災害 BCP との共通部分とあわせて柔軟な計画更新が可能な構成とした。以上の成果を通じて、日本の医療 BCP の実践知は国際的にも有用であり、その発信と共有は災害時の医療体制の持続性確保に資すると言える。

## 研究協力者：

橋本智広（大津赤十字病院）  
松田宏樹（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）

## A. 研究目的

本研究では、BCPを構築して各種ハザードに備えるため、ハザードの種類に依らず共通する事項と、個別のハザード特有の事項を整理し、オール・ハザード型のBCP構築に向けた体制確立を目的とした。

## B. 研究方法

・総括と「すでに公表されている書式のアップデート」「事業継続計画(BCP)策定研修」の指導者の育成に関する検討(本間正人研究代表者)

各研究分担者の成果をもとに、すでに公表されている書式について、オールハザードの観点からアップデートを行うことを目的とした。さらに一般社団法人日本災害医学会事務局へ事務委託し、日本災害医学会BCP研修策定委員会を核として、すでにBCPを保有する医療機関がさらに実効性のあるBCPを充実させることができる研修と実施体制について検討した。

・共通するBCP骨格に関する検討(堀内義仁研究分担者)

平成28-29年度に厚生労働科学研究、及び、令和3-4年にかけて実施した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「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」にて検討を重ねてきた「自然災害にかかわる事業継続計画（BCP）」の内容をアップデートするとともに、感染症アウトブレイクやサイバー・インシデント対応にも共通するBCP骨格に関する検討し、研究分担者とも協力し研修教材を開発する。育成した指導者とともに「事業継続計画（BCP）策定研修」を試行コースとして実施する。感染症アウトブレイクやサイバー・インシデント対応のチェックリスト項目を開発することを目標とした。

・BCP策定研修の研修教材の作成のためのエビデンスに関する検討(佐々木 宏之研究分担者)

Web上で公開されている利用可能な論文、ガイドライン、灰色文献等の検索を実施。現教材とのギャップを同定し、資料の更新に資するコンテンツを抽出した。

・感染症アウトブレイク対応と自然災害対応に求められるBCP項目の関係性に関する検討(三村 誠二研究分担者)

過去の自然災害（地震、豪雨・洪水など）で得られた災害対応の手法から、各医療施設のBCPに含めるべき項目を挙げる。またコロナ禍における対応で得られた知見から、感染症アウトブレイクにおける対応項目を挙げ、その共通点を検討する。

- ・各自然災害における本部運営
- ・安全管理

- ・ライフラインと資機材
- ・人的リソース
- ・アセスメント方法

などを、各災害での活動報告書、災害における研修の資料などから検討した。

#### ・サイバー・インシデント対応に際し求められるBCP項目の検討(高橋 礼子研究分担者)

自然災害を中心とした従来の病院向けBCPに関する先行研究<sup>1)2)</sup>を参照し、BCPに含まれる基本的な構成要素や考え方を把握した上で、比較の視点を設定した。また、サイバーインシデントBCPに関する先行研究<sup>3)</sup>を踏まえ、自然災害との共通点や相違点に着目した分析を行った。さらにサイバーインシデント発生時の医療機関における対応を現実的に検討するため、以下の資料・構成を独自に作成した。

- システム障害の原因と使用不可範囲の整理図
- 使用不可範囲ごとの対応タイムライン
- システム別の復旧優先度案

#### ・感染症アウトブレイク対応に際し求められるBCP項目に関する検討(守山 祐樹研究分担者)

本研究では、感染症を対象とした既存のBCPガイドンスおよび自然災害を対象とした従来のBCPに関するガイドンス、先行研究などを参照、比較を行った。

(倫理面への配慮)

本研究は、個人情報や動物愛護に関わる調査及び実験を行わず、個人を特定できる情報を使用していない。研究の遂行にあたっては、「人を対象とする医学的研究に関する倫理指針」(令和3年3月23日改定 文部科学省・厚生労働省告示)を遵守しつつ行った。

#### C. 研究結果

研究代表者と研究分担者が分担して研究を実施した。

##### ・班会議の開催

- ① 2024年6月18日、②6月26日、③7月10日、④7月23日、⑤8月7日、⑥8月29日、⑦10月2日、⑧10月9日、⑨10月23日の9回WEB会議(ZOOM)にて開催した。
- ② 2025年3月8日ポートメッセなごや イベント館にて対面式にて班会議を開催し分担研究者の研究進捗を調整し、研究者間の研究内容について意見交換した。

#### ・総括と「すでに公表されている書式のアップデート」「事業継続計画(BCP)策定研修」の指導者の育成に関する検討(本間正人研究代表者)

医療施設の自然災害への対応のための事業継続計画(BCP)に関して既に得られている「病院BCP作成の手引き【災害拠点病院用】」、「医療機関(災害拠点病院以外)における災害対応のためのBCP作成の手引き」、「医療機関(災害拠点病院以外)における災害対応のためのBCP作成指針」、「災害拠点病院以外の医療機関におけるBCPチェックリスト」についてアップデートを行った。一般社団法人日本災害医学会事務局へ事務委託し、日本災害医学会BCP研修策定委員会を開催し以下の指針が確認された。

- ・実効性のあるBCP整備のためには、継続的にBCPを

充実させるためのアドバス研修が必要である

・自らが問題点を把握・改善し、災害時に直面する課題を自ら克服できる研修会や取り組みが必要である

・研修の形態としては、それぞれの病院に講師を派遣し、自病院のBCPを実際に見ながらポイントを指摘するような研修会が望まれる

・実災害のケースシナリオを共有したり、個別の目標(例えば「手術を行う」「透析を行う」)に対する具体的なBCPを検討できればよい

・研修を受けた病院が自らPDCAサイクルを通して、自己成長できる耐性獲得を目標とする

・理想的には地域の医療機関や高齢者・社会福祉施設や行政機関等災害時に連携する機関や施設と連携したBCPが望まれる

#### ・共通するBCP骨格に関する検討(堀内義仁研究分担者)

1. オールハザード型BCPにむけたチェックリストの見直し

対象とする災害を自然災害としては、「震災」「津波災害」「風水害」「土砂災害」「噴火災害」の5つ、その他の災害として「システム障害」「感染症」「火災」「CBRNE災害」の4つを取り上げ、震災対策、水害対策をはじめとした対象災害毎に集めたチェック項目・ポイントを小項目とした。

2. オールハザード型BCPの構成(フレーム)についての検討

BCPチェックシートの各項目を大項目に整理してきたが、WHOのオールハザード型BCPの9項目およびDMATの「現状分析と課題」11項目と比較した結果、従来項目にBCM、安全配慮義務、応急復旧、停電対応、支援・避難・籠城計画、生活支援、健康管理などを加えた18項目の枠組みとすることで、災害対応を網羅可能であると判断した。多数傷病者受入れは、物的資源も含むサージキャパシティー対応として再構成した。

#### ・BCP策定研修の研修教材の作成のためのエビデンスに関する検討(佐々木 宏之研究分担者)

2025年7月から9月にかけてweb上に公開されている上記文献について幅広に検索を行った。結果、世界保健機関(World Health Organization: WHO)が2021年に刊行した「Health service continuity planning for public health emergencies: A handbook for health facilities (Interim version for field testing)」および2011年に刊行した「Hospital emergency response checklist: An all-hazards tool for hospital administrators and emergency managers」の内容が最も基本的かつ体系的、また災害時に必要な管理項目を網羅しており、国際的動向にも合致することから内容について精査した。

#### Hospital emergency response checklist(病院緊急時対応チェックリスト)

9つのキー・コンポーネント(災害時対応の鍵となる構成要素)

1. Command and control(指揮統制)
2. Communication(コミュニケーション、相互的な情報伝達・共有・発信)
3. Safety and security(安全と安心)
4. Triage(トリアージ)
5. Surge capacity(サージキャパシティー、増大する需要への対応の拡大)
6. Continuity of essential services(中断でき

ない不可欠な医療サービスの提供)

7. Human resources (人的資源管理)
8. Logistics and supply management (物流と供給(資源)管理)
9. Post-disaster recovery (復旧対応)

があげられた。

(各key componentを達成するためのチェック項目については参考資料を参照)

#### ・感染症アウトブレイク対応と自然災害対応に求められるBCP項目の関係性に関する検討(三村 誠二研究分担者)

医療における災害とは何か。それはCSCATTTに基づいて考えると理解しやすい。CSCSTTT「C」はCommand and control指揮と連携・調整、「S」はSafety安全、「C」はCommunication情報伝達、「A」はAssessment評価、TTTはTriage(トリアージ)、Treatment(診療)、Transportation(搬送)である。CSCAの確立はTTTを行うために必要で、災害活動では常に優先される。「医療ひっ迫」とはTTTの問題であり、「医療崩壊」とはCSCSの問題である。

このように医療における「災害」とは、指揮調整、需給バランスの問題である。自然災害でも感染症アウトブレイクにおいても、この指揮調整と需給バランスを考えることが重要で、この指揮調整(CSCA)や需給バランス(TTT)を念頭におきBCPを策定すべきである。

#### ・サイバー・インシデント対応に際し求められるBCP項目の検討(高橋 礼子研究分担者)

本研究は、医療機関におけるシステム障害対応の実効的なBCP策定を目的とし、以下の三点を整理した。第一に、システム障害の原因はサイバー攻撃のみならず、機械的故障、人的ミス、停電など多岐にわたる。原因ごとに復旧の難易度や影響範囲も異なるため、それらを視覚的に整理した図(図1)を作成し、医療者にも理解しやすいBCP策定の出発点とした。第二に、障害範囲に応じて「全面停止」「一部不具合」「端末限定」の三つのケースに分類し、各ケースごとに共通の対応方針を示した(図2)。これにより、現場担当者と情報システム担当者が共通の言語で状況把握と初動対応を行えるようにした。第三に、診療機能を維持しながら段階的に復旧を進めるには、復旧優先度を事前に定めておくことが重要である。診療上の重要度と復旧優先度は必ずしも一致せず、たとえば新患対応には医事会計システムの早期復旧が不可欠である。本研究では、代表的な病院情報システムの復旧優先度を整理した一覧(図3)を提示し、各施設が自院の構成に応じて調整可能な叩き台とした。今後は現場の情報システム担当者や管理職との協議を通じて、内容の実効性向上が求められる。

#### ・感染症アウトブレイク対応に際し求められるBCP項目に関する検討(守山 祐樹研究分担者)

感染症BCPには、他の自然災害BCPには見られない特有の項目が存在する。具体的には、感染対策(入院動線やゾーニング、物品管理、清掃、廃棄物処理等)、感染症患者への診療提供のための人員計画(事前の人材育成やシフト体制の確保)、そして感染症流行下で自然災害が発生した場合の複合災害対応などが挙げられる。これらはBCP内に明示し、発災前から備える必要がある。また、備蓄物品の管理や遺体の管理といった他の災害にも共通する項目においても、感染症では個人防護具や消毒薬の急激な需要増、感染遺体の

特殊な取り扱いなど、より専門的かつ特異な対応が求められる。ゆえに、同一項目であっても感染症特有の観点からの記載が必要である。

#### D. 考察

本研究では、医療分野におけるオールハザード型BCPの再定義と応用について考察した。従来、本邦では震災対応マニュアルを基にしたBCPが主流であったが、近年の風水害、感染症、サイバー障害など多様な災害に対応する需要が高まり、「オールハザード型BCP」が注目されている。BCPの捉え方には、災害マニュアルとは別に機能維持に特化した計画とする考え方と、従来の災害マニュアルに事前準備や継続性要素を統合した広義のBCPという考え方がある。本研究ではBCPを災害対応計画の一部と位置付け、各災害に応じた柔軟な構成が必要とした。さらに、各種災害別BCP(感染症、風水害、サイバー、火災、CBRNE等)には共通する要素もあるが、施設の被災想定により必要項目は異なり、汎用フレーム化は難しかった。災害ごとの可変要素を柔軟に組み込み、施設単位でカスタマイズ可能な構成が今後の課題である。また、火災やCBRNE災害については既存計画との整理が必要であり、網羅的な統合は困難であった。よって、BCPは共通項目と災害特有項目の両方を意識し、各施設が自施設の特性に応じて取捨選択・構築していくべきである。

災害時においても病院は地域住民の生命と健康を守る社会的機能の維持が求められる。日本では耐震対策が進み、東日本大震災でも建物倒壊による犠牲はなかったが、地震や風水害、感染症などによってライフラインやサプライチェーンが寸断され、建物は無事でも病院機能が麻痺する事例が相次いでいる。近年は電気や水の断絶によって手術や透析が不可能となった病院の報道が続き、コロナ禍では医療資材の不足が機能停止を招いた。もはや「建物が倒壊しない」ことに加え「医療機能を維持する」ことが世界共通の課題であり、その対応には事業継続(BC)という視点が不可欠である。WHOやPAHOによる「Health service continuity planning」および「Hospital emergency response checklist」は、病院の医療継続機能を支える国際的指針であり、インプット(供給)、プロセス(診療活動)、アウトプット(退院・情報発信)に分けた病院の機能全体を網羅的に整理している。これら文書はオールハザード型BCP策定に有用であり、日本の研修でも参照すべき資料である。本研究では国内BCP研修の視察や2025年WADENへの参加を通じ、「BCPはチェックリスト提示だけでは策定できず、具体的な策定プロセスと指導体制の構築が不可欠」との共通認識を得た。現時点で解決には至っていないが、日本災害医学会や行政主導の研修体制の充実が今後の課題である。WADENでは日本の知見の先進性が評価され、今後の発信と国際貢献が強く期待されている。

感染症対するBCPの検討としては、自然災害BCPと比較して、指揮命令系統、情報収集、サージキャパシティ、診療制限といった根幹部分で多くの共通項を持ち、その枠組みは相互に適用可能である。災害は指揮調整機能の喪失と需給バランスの崩壊により発生するため、両者において指揮調整本部の設置が極めて重要である。サイバーテロによるシステム停止時にも、本部設置により対応した事例があり、CSCATTTにおけるC(指揮調整)は共通要素である。

また、A（評価）やC（情報共有）も両者に共通し、EMISやG-MISの活用が求められる。S（安全管理）は災害種別によって異なり、感染症災害では資機材備蓄、ゾーニング、感染対策が重要となる。一方、病床拡張などは災害種別を問わず応用可能である。令和6年能登半島地震では、新型コロナやノロウイルスなどの感染症が複合的に発生し、課題の優先順位に基づく柔軟な対応が求められた。外傷災害では外傷診療を、感染症災害では検査・隔離などの特化対応を記載する必要がある、BCPにはCSCATTTの共通要素を軸に、災害種別ごとの特異項目を追加する形式が有効である。一方で、感染症特有の要素も含まれる。第一に、感染症災害は長期化・流動化する傾向があり、新型コロナでは約3年間にわたる対応が求められた。行政対応の変化やウイルス変異などに応じて、BCPの柔軟かつ適時な改訂が必要であり、そのためには継続的な情報収集が重要である。第二に、感染症は病原体や感染経路が多様であり、特に飛沫・空気感染ウイルスを前提としたBCPが多いが、mpoxのような想定外の感染症への対応も視野に入れ、流行状況に応じたBCPの調整が求められる。第三に、パンデミックと院内アウトブレイクは異なる概念であり、感染症BCPでは両方に対応する必要がある。アウトブレイク対応では、感染制御や疫学調査が中心となり、規模に応じた対応チームの編成が有効である。以上より、感染症BCPには柔軟性と多様性への対応力が不可欠である。

サイバーインシデントに対するBCPの検討としては、自然災害とサイバーインシデントという異なるハザードに対するBCPの対応項目を比較し、共通する視点とサイバー特有の課題を整理した。共通点として、診療情報の維持と初動体制の整備は両者において極めて重要であり、紙カルテやバックアップ体制の確保が診療継続に寄与する。一方、サイバーインシデントは被害の外形が乏しく、障害範囲や復旧見通しが不透明であるため、使用不可範囲による分類や段階的対応パターンの整備が有効である。また、サイバー災害では「避難計画」や「建物の安全確認」など一部の自然災害特有の項目は不要となるため、ハザード特性に応じた柔軟な対応項目の選別が必要である。さらに、近年の災害支援の知見からは、現状分析、病院行動評価群、EMIS情報の活用、ダメージコントロール、外来患者対応の整理など、病院機能維持に資する視点が示されており、これらはサイバー災害においても有効である。こうした共通視点を組み込むことが、オールハザード型BCPの実効性向上につながると考えられる。

本研究によって、これまで本邦で取り組んできたことの無い「オールハザード型BCP」に対しての考え方の一端と、多くの災害対応を包括するBCPの大きなひな型を示すことはできた。対象災害が増えても、備えるべきBCPには共通部分も多く、今回整理したフレームを含んだ大きなエクセル表（別添資料表）をフレキシブルに活用することで、対象災害のBCP策定と複数の対象災害にまたがる項目の内容の変更・管理に役立てることが可能である。一方対象災害や被害の程度の想定によって、BCPを発動するタイミングや、維持する期間、診療体制は大きく左右されるので、実効的なBCP策定のためには、各施設や対象災害を絞って、それに見合ったフレームと小項目（チェック項目）を追加、調整する+必要もある。

## E. 結論

本研究は、医療機関における災害対応力を強化するため、自然災害対応BCPの見直しと、感染症やサイバーインシデントを含むオールハザード型BCPへの拡張を行った。従来の手引きやチェックリストを近年の災害事例に基づき更新し、厚労科研の成果を踏まえて各災害に対応可能な汎用的BCP骨格を構築した。また、自然災害対応に用いられるCSCATTTの枠組みが感染症災害にも有効であることを検証し、共通項と特有要素を整理した。加えて、WHOの国際的指針を参照し、病院機能維持に必要な構成要素を抽出して国内研修教材に反映させた。サイバーインシデント対応では、障害範囲ごとの初動対応やシステム復旧の優先順位を整理し、BCPの実効性向上に貢献した。感染症BCPについては、感染対策や人員確保、複合災害対応などの特有事項を明確にし、柔軟に改訂可能な構成とした。これらの成果は、国内外の医療BCP策定・教育に資するものである。

## F. 健康危険情報

特記すべき事項なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

Ogoshi, Tomofumi, Ueda, Takahiro, Matsuo, Noriko; Okawara, Yusuke, Homma, Masato・Trends in patients aged 80 years and over with burns requiring hospitalization・Scars, Burns and Healing・Under article submission

増田 興我, 上田 敬博, 生越 智文, 松尾 紀子, 大河原 悠介, 松田 健一, 山本 章裕, 一番ヶ瀬 博, 梅田 竜之介, 亀岡 聖史, 本間 正人・人工真皮と自家培養表皮で救命軽快しえた小児広範囲熱傷の1例・熱傷・50（1）・18-23・2024

### 2. 学会発表

#### 国際学会

・Masato Homma・Advances in disaster medicine in Japan and JADM efforts over 30 years・15th Asia Pacific Conference on Disaster Medicine (APCDM)・20241226・Seoul, Korea

・Hiroyuki Sasaki, Shinichi Egawa. Implementation of the hospital BCP in Tohoku University Hospital. 23rd WADEM. Tokyo. 2025.

#### 国内学会

・三村誠二、高橋礼子、松田宏樹、近藤久禎、小井土雄一、堀内義仁、本間正人. BCP研修の課題と方向性. 第30回日本災害医学会総会・学術集会. 名古屋. 2025

・守山祐樹. 医療機関における感染症パンデミックに対するBCP. 第30回日本災害医学会総会・学術集会. 愛知. 2025.

・堀内義仁. 各種自然災害に対するBCPへの「BCPユニット」の活用について. 第29回日本災害医学会総会・学術集会. 京都. 2024.

・堀内義仁. システム障害に対するBCPの基本. 第29回日本災害医学会総会・学術集会. 京都. 2024.

・堀内義仁. No more BCP!～「災害対応計画」への表現変更の提言～. 第30回日本災害医学会総会・学術集会. 名古屋. 2024.

【普及啓発】

【普及啓発】

本間正人、堀内義仁、三村誠二、高橋礼子  
○令和6年度～令和7年度厚生労働省事業継続計画  
(BCP)策定研修の講師

本間正人、堀内義仁  
○令和6年度～令和7年度広島県事業継続計画(BCP)  
策定研修の講師

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし