

医療における地域災害レジリエンスマネジメントシステムの導入・推進方法の提案

品質マネジメント研究

5218F002-0

浅田 愛

指導教員

棟近雅彦

A Proposal of Introduction and Promotion Method of Area Disaster Resilience Management System for Healthcare

ASADA Megumi

1. 研究背景と目的

日本は、自然災害の発生確率の高い国であり、社会インフラの継続性向上が社会的課題として認識されている。その中でも、人命に関わる医療を、継続して提供することは重要である。しかし、広範囲に被害が及ぶ自然災害が発生した際には、単一の医療機関の対応だけでは限界があり、地域の複数機関で連携して対応していく必要がある。

梶原ら[1]は、災害に対する医療の地域レジリエンスを高めるために、災害拠点病院などの医療機関と、自治体や保健所などの地域の関連組織が連携して、平時から取り組むためのしくみである Area Disaster Resilience Management System for Healthcare (以下、ADRMS-H)のモデルを提案した。これにより、ADRMS-H の全体像が明らかになった。

しかし、各地域が自律的に、かつ効果的、効率的に ADRMS-H を構築するためには、モデルを提示しただけでは不十分である。何を、どのように検討し、地域へ導入・推進していくべきかという方法論の確立が不可欠である。

本研究では、患者搬送体制などの ADRMS-H 構築に向けて地域で決定すべき事項と、それらの決定順序を明確にし、ADRMS-H の導入・推進方法を確立することを目的とする。なお、本研究における地域とは、梶原らの研究と同様に、二次医療圏を想定する。

2. 従来研究と研究方法

2.1. 従来研究とその課題

レジリエンスを高めるための方策として、事業継続計画 (Business Continuity Plan, 以下 BCP)や、事業継続マネジメントシステム (Business Continuity Management System, 以下 BCMS)を策定、運用することが挙げられる。そして、国際規格である ISO 22301[2]が発行されるなど、いくつかの策定指針が提案されている。

ロックフェラー財団[3]は、City Resilience Framework という4つの領域、12の目標、52の指標を用いることで、都市レジリエンスを評価する方法を示している。これは都市レジリエンス全体を対象としており、「通常時の移動・通信手段の信頼性」、「雇用」などの項目が含まれている。これにより、都市レジリエンスを評価し、地域の現状を把握することで、取り組むべき課題を検討できるようになった。

経済協力開発機構[4](以下、OECD)は、都市レジリエンスを向上させるための取り組みの実施方法を示している。これは、BCMSを参照し、ワークショップを開催することによって、リスクの全貌の明確化、目標とするシステムの明確化、リスクと理想のギャップ分析、対象リスクの特定から、ロードマップを作成する手順を提案している。そして、

ロードマップ通りに施策を実施することで、都市レジリエンスを向上させることができると述べている。

このようにレジリエンス向上のための方策が示されているが、災害時における医療は、入院診療や外来診療のような通常業務だけでなく、災害医療(緊急医療、慢性疾患患者に対する支援、救護所)の立ち上げが求められる特徴がある。そのため、災害後に通常状態にどれだけ戻れるかという一般的な企業と異なり、これまでのレジリエンス向上の方策を適用することは困難である。

以上の背景を踏まえ、梶原らが提案した ADRMS-H モデルでは、地域災害レジリエンスを高めるために、平時から地域で取り組むべき機能や、関連組織間の連携などが ADRMS-H 基本構成要素(以下、要素)として示されている。さらに、各要素を詳細化した実施事項までを示した要素機能一覧表も提示された。なお、この一覧表では、マネジメントシステム(以下、MS)のPDCA サイクルを回す際の順序をもとに、要素に番号付けがなされている。

しかし、各地域が、効果的、効率的に ADRMS-H を導入する際に、どの要素を、どのような順序で実施すべきか、また何を決定すべきか不明確である。

2.2. 研究方法

2.1 節に示した課題を解決するために、まず、災害医療の地域連携を議論する協議会に着目し、梶原らの提案と現状の議論内容を比較する。そして、分析結果から、要素をどの順序で実施するか、地域で何を決定すべきか(以下、決定すべき事項)を検討する。なお、協議会とは、ADRMS-H を構成する組織が参加し、災害時に地域の医療継続性を確保するために、連携体制などを検討する会議体のことである。

つぎに、決定すべき事項は多岐にわたるため、どのような順序で実施すべきかを明らかにする。そのため、まず現状把握のために、議題の推移を分析する。つぎに、地域の特徴や現状によって、実施する取り組みが異なると考えられるので、導入・推進の進捗度合を示した導入・推進のステージを検討し、決定すべき事項と対応づける。以上の検討から、決定すべき事項の順序を決定する。これより、現状に即した ADRMS-H の導入・推進方法を明らかにする。

3. ADRMS-H 導入・推進方法の検討

3.1. 議題と要素の関係分析

ADRMS-H の導入・推進において、地域で何を決定すべきかを検討するために、協議会の議事録を分析した。定期的に開催されているか、議事録が存在するかという観点から、二次医療圏での検討を行っている静岡地域災害医療対

策検討会(以下、静災対)[5]を分析の対象として選定した。

まず、静災対の議論で、要素がどのように検討、実施されているかを明確にするため、23 回分の議題と要素の対応付けを行い、要素を縦軸、議題を横軸とする二元表で整理し、要素ごとに議論の頻度を集計した。その結果、頻度が高くなる要素は、地域の BCP の一部である医療救護計画中の、「患者搬送体制」などの災害時の具体的な機能であることがわかった。これは、要素の「4-6) 医療サービス事業継続戦略の立案」の具体的な内容に該当する。なお、4-6 は、2.1 節で述べた MS の順序で付けられた番号のことである。そして、要素や議題に着目した議事録分析の結果から、どの機能に対して、どの要素を、どのように検討するが明確でないと、導入・推進が困難であることがわかった。

さらに、機能以外にも、「被害想定」、「協議会の運営方法」などの議題が多くみられた。前者は機能を具体的に決めるために必要なインプットであり、後者は MS を運営するために必要な事項である。

3.2. 決定すべき事項の導出

3.1 節の結果を参考に、地域で何を決定していくべきかという「決定すべき事項」を導出することにした。ここで、ADRMS-H のアウトプットは、「地域医療サービス事業の継続性の担保」である。そのため、災害時に行う機能について、事前に抜け漏れなく議論され、戦略が決定されている必要がある。そして、演習や訓練が実施され、発災時に円滑にそれらを実施できるようにしなければならない。

以上の点を考慮し、機能の戦略を決めるために必要な事項を検討した。その結果、機能を決めるためのインプットである「機能の戦略を決めるために必要な情報」や MS で重要な「機能の戦略を決めるために必要な体制」などが考えられた。

さらに、静災対の議事録を分析した結果と、上記の検討をもとに、ADRMS-H において、特に重要であると考えられることを検討した結果、①～⑤の決定すべき事項を導出した。これらの関係を図 1 に示す。

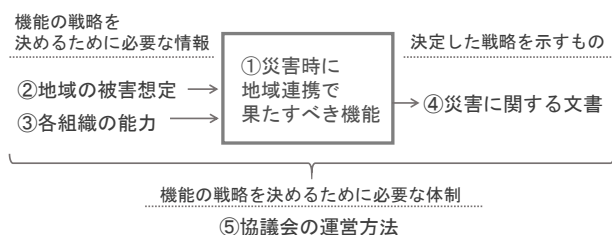


図 1. 決定すべき事項の関係

図 1 に示すように、災害時に医療を継続するためには、中心にある①災害時に地域連携で果たすべき機能(以下、機能)について、抜け漏れなく議論され戦略が決定される必要がある。そのためには、インプットとして、②被害想定、③各組織の能力が必要である。アウトプットとして、決定した戦略を示すものが必要であり、その一つの形態として④災害に関する文書が重要である。このプロセスをどのような体制、方法で決めていくかも必要な事項であり、それが⑤協議会の運営方法である。

3.3. 機能の詳細化

3.2 節の決定すべき事項のうち、①は多岐にわたり、議事録の分析だけでは、決定すべき事項に抜けが生じる可能性が高い。そこで、Kajihara et al.[6]が提案した、災害時に地域連携で果たすべき機能(以下、Kajihara et al.の機能)と、関連組織の役割が示された機能組織構造関係表を参考に詳細化した。この関係表では、機能が構造化され、網羅的に示されており、上述の問題を防げる。

また、Kajihara et al.の機能では、決定すべき事項の粒度が大きく、具体的に地域で何を決定していくべきか不明確であった。そのため、リスクアセスメントなどの ADRMS-H のプロセスごとに、決定すべき事項を詳細化した。結果の一部を、表 2 の横軸に示している。

3.4. 導入・推進ステージと決定すべき事項の順序検討

決定すべき事項の順序を決定するために、静災対の議題を分析した。しかし、具体的な機能の順序の傾向は見られず、決定すべき事項の順序を決めることは困難であった。

効率的、効果的に ADRMS-H を導入するためには、地域の現状に沿った決定すべき事項を選択できることが望ましい。そこで、地域の災害への取り組みの進捗を考慮し、決定すべき事項を検討できるように、ADRMS-H の構築度合をステージで区切ることにした。

ADRMS-H の何ができていて、何ができていないかは、地域によってまちまちである。したがって、どの活動から始めるかは地域で異なる。しかし、ある要素が実現できていない段階で先の要素を実施することは不可能、あるいは非効率になることがある。たとえば、協議会が開催されていない状況では、要素を具体的に実施することは困難であるし、地域の一部の組織ではなく、大半の組織が参加、協力することで連携の議論が進められる。そこで、まず、明らかにステージが異なる状況を列挙した。

つぎに、QMS の推進に関する文献や、Kajihara et al.のフェーズを参考にステージの境界をどこにすべきかを検討した。なお、フェーズとは、発災からの経過時間を、医療ニーズが大きく変化する時点で区切ったものである。そして、前述の明らかにステージが異なる状況の前後関係が成立するように、0 から 5 までのステージに整理した。

また、地域全体の導入・推進を行うためには、各組織の災害対策が行われることも不可欠である。そこで、地域全体のステージに対応するように、各組織のステージも設定した。そして、地域全体の検討は進んでいる場合であっても、各組織のステージが低い場合は、地域全体も低いステージとみなすことにした。設定したステージを表 1 に示す。

表 1. ADRMS-H 導入・推進のステージ

	ステージ0	ステージ1	ステージ2	ステージ3
地域全体	連携の重要性を理解しているが、通常医療で手一杯。地域として、災害医療の検討ができていない。	地域で災害医療を検討する協議会を立ち上げる準備が進んでいる。または、立ち上がった状態。参加メンバーや計画もある程度立っているが、一部の組織の参加に留まる。	地域が抱える課題が理解されており、課題に合わせた検討の計画が立てられている。計画通りに検討が進み、一部の戦略が立案できている状態。ただし、参加組織は一部に留まる。	比較的早いフェーズや重要戦略を立てられている状態。パフォーマンスやレベルはまだまだ、実現しやすい段階になり、重急性期～慢性期に対する完全には立てられていない実施する演習の種類に偏られるが、実施されている。
各組織	災害医療の重要性は理解しているが、検討ができていない。検討する体制が存在しない。	組織内で検討するプロジェクトが立ち上がり、検討する体制が整いつつある状態。被害を想定しており、自組織の課題を認識している。	自組織の課題への対応を一部検討されている状態。病院であれば、入院患者への戦略が検討されている状態。	地域における発災時の自組織の役割を理解しており、それに対して一部戦略が立てられている状態。地域の演習などに加えている。病院であれば、入院患者へ戦略が立てられており、演習実施され、対応できる状態。

さいごに、ステージと決定すべき事項の対応付けを検討

4.3.2. X 病院での BCP 勉強会

Step5 を実施する他の手段として、個別の病院への活動を実施した。X 病院では、病院 BCP の策定を目指しているが、進まない現状があった。そこで、実際に X 病院を訪問し、BCMS を運用する際に必要となる知識の勉強会を開催した。また、インフラの状況から課題を抽出し、BCP 作成の際に、はじめに実施すべきことを議論した。

この勉強会で、BCP 策定に関する様々な課題が議論された。今後、BCP の策定が進むことを確認する必要はあるが「各組織の能力」を向上させる一つの実施方法を示すことができた。

5. 検証

5.1. 高知県の協議会での検証

決定すべき事項の有用性を検証するため、高知県の協議会での議論と提案法を比較した。決定すべき事項の事例として、「人工透析患者への対応」を選定した。

この協議会では、対応を検討する際、現状の患者の状況から、災害時の患者数を明確にし、医療ニーズを明確にした。そして、水などのインフラストラクチャーや透析台数などの必要な設備面から、医療提供可能数を調査し、対応能力とのギャップを算出した。さらに、それらに対し、平時の対策や、コーディネーターを中心とした連携体制を示した。これらは、本研究の決定すべき事項として列挙されている。このように、他の地域でも、実際に同様の事項が決定されていることを確認できた。

5.2. 熊本地震での検証

熊本県が分析した熊本地震での課題[7]が、提案法で解消できるかを確認した。実際に地域の課題を解消するためには、決定された機能の戦略を円滑に実施できるように、要素を繰り返し行っていく必要がある。この検証では、決定すべき事項が含まれており要素を実施することで解消できる課題は○、含まれているが被害規模によって状況が変化し要素の実施で解消できない可能性がある課題は△、決定すべき事項に含まれていない課題は×で評価した。結果を表 3 に示す。

表 3. 熊本地震の課題での検証

課題	提案法で解消されるか	
	判断	該当する決定すべき事項
1-①災害対策本部の運営体制	×	(・医療救護調整本部の体制)
	○	・県と市の関係
1-④迅速かつ円滑な医療救護に必要な情報、経験の不足	○	・ドクターヘリの運行調整整備等が不十分
	○	・医療機関の被害や患者受入情報の収集、報告に時間を要した
	○	・医療機関の様々な要請に対応できる窓口が未整備であった
1-⑤ライフラインに多大な被害が発生	△	・断水(1か月で99.4%)
	△	・停電(6日間で復旧)
	△	・ガス供給停止(16日間で復旧)
2-②避難者に寄り添った支援の困難さなどが課題となった避難所運営	○	・避難所運営マニュアルが未作成
	○	・多くの避難所では運営経験がなく、人員やノウハウが不足しており、きめ細やかな対応が困難
	○	・発災直後は、避難所においてトイレ等の設備が不足
5-④消防団の災害対応	○	・初動対応にあたるための資機材(救急セット、AED、持ち運び式発電機等)が十分でない地域が存在
	○	・被害が大きな地域における消防本部との連絡体制
	○	・災害時に他市町村からの円滑な応援活動を行うことができる仕組みが存在せず
	○	・地域内外からの対応者の確保と管理(他地域への要請、受入配置)

表 3 に示すように、提案法を用いて、ADRMS-H を導入していくことで解消できる課題が多いことが確認できた。

6. 考察

本研究では、ADRMS-H を導入する方法が不明確という課題に対して、実地域の協議会の議事録を参考に、地域で決定すべき事項と、導入・推進ステージから、それらの順序を決定した。そして、要素との対応表を作成し、ADRMS-H の導入・推進方法を提案した。これにより、地域に ADRMS-H を導入するために、何を決定し、どの要素を実施すればよいかが明らかになった。さらに、ADRMS-H の構築度合を示す導入・推進ステージを作成したことにより、地域の災害対策に対する現状に沿った決定すべき事項の選択、検討を促すことができるようになったと考えられる。

表 2 に示したように、ADRMS-H の導入・推進において、考慮すべき要素は多岐にわたる。これを最初から論理的に導出することは困難と考えられたので、本研究では、静災対の議事録分析という帰納的アプローチで始めた。これにより、導入・推進において考えるべき視点が整理され、図 1 の形にまとめることができた。図 1 をもとに、表 2 の妥当性を演繹的にも検討することが可能になり、ADRMS-H のすべての要素をカバーできる決定すべき事項を導くことができたと考えられる。

ADRMS-H の導入・推進は、要素を実施することであり、要素を実施できているかが重要となる。本研究では、対応表を作成したため、実施されていない要素を実施するための決定すべき事項を把握できる。そのため、導入・推進の進捗管理に活用することもできる。

7. 結論と今後の課題

本研究では、ADRMS-H を構築するために、何を、どのように実施すべきか不明確という課題に対し、議事録分析の帰納的アプローチと、図 1 の演繹的アプローチの両者で、決定すべき事項を導出した。つぎに、ADRMS-H の構築度合を示すステージを設定し、それらの順序を明確にした。さいごに、対応表を用いた導入・推進方法を提案した。

今後の課題は、提案法を用いた ADRMS-H のさらなる導入・推進、決定すべき事項と要素の実施方法の検討、ADRMS-H 構築度合の評価方法の検討が挙げられる。

参考文献

- [1] 梶原千里ら(2019)：“医療における地域災害レジリエンスマネジメントシステムモデルの提案”，地域安全学会論文集，No35，pp.67-76
- [2] ISO 22301(2019), Security and resilience - Business continuity management systems - Requirements
- [3] 100 Resilient Cities Team& Rock Rockefeller Foundation (2017), “100 Resilient Cities”, <http://100resilientcities.org/>
- [4] OECD (2014), “Guidelines for Resilience Systems Analysis - How to analyze risk and build a roadmap to resilience”, OECD Publishing
- [5] 静岡地域災害医療対策検討会(2011～2018)：“静岡地域災害医療対策検討会(静災対) 会議内容”，協議会資料
- [6] Chisato Kajihara et al., “A Matrix of the Functions and Organizations that Ensure Continued Healthcare Services in a Disaster”, Quality Innovation Prosperity Vol.20, No.2 145-156, 2016
- [7] 熊本県危機管理防災課(2017)：“熊本地震の概ね 3 カ月間の対応に関する検証”，報告書