

令和4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）
「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」

分担研究報告書
「地域連携BCPの構築に関する研究」

研究分担者 赤星昂己（国立病院機構本部DMAT事務局 新興感染症等対策課／専門職）
研究協力者 三村誠二（国立病院機構本部DMAT事務局／次長）
佐藤浩之（国立病院機構本部DMAT事務局 新興感染症等対策課／課長）
増留流輝（国立病院機構本部DMAT事務局）

研究要旨

近年、全国の医療機関において事業継続計画（BCP）の策定が進められている。しかし広域災害時には単独の医療機関のみで完結的な対応を行うことは困難であり、地域全体での連携と限られたリソースの適正配分や共有が求められる。それゆえ地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定が各自治体に不可欠である。一方、地域では必要性の認識はあれど、その策定内容項目や策定効果の検証手法等の具体を示す研究は限られる。

本研究では、Community Contingency Planning (CCP)の策定に際して重点が置かれるべき要素を整理し、医療機能維持を考慮した連携計画Community Contingency Planning(CCP)策定マニュアルの作成を行うことを目的としている。初年度となる令和4年度はCommunity Contingency Planning (CCP)策定に際して重点が置かれるべき要素の整理を行った。

手法としては、都道府県別指標データの収集を行い、次に倉敷中央病院の研究者をはじめとした専門家へのヒアリングでカテゴリーを3つ設定し、収集した都道府県別指標データをそれら3つのカテゴリーに分類した。カテゴリー別に主成分分析を行い、第1主成分と第2主成分の寄与率が50%前後であったことから、各カテゴリー2つの主成分を抽出し、元々の指標群の寄与度を参考にネーミングを行った。

結果的には、地域連携BCPの促進に資する指標として主成分分析によって「危機管理体制」に関連する10指標は「医療機関情報の事前把握」「住民・災害弱者の避難計画」の2つの指標に、「リソース確保」に関連する13指標は「医療救護リソース」「民間機関との協定」の2つの指標に、「地域内・間連携」に関連する13指標は「訓練活動」「自主防災組織」の2つの指標に集約され、6つの指標群が抽出された。また、これらの因子得点をZスコアに変換することによって、都道府県毎に比較検討できるようになった。

本研究結果は各都道府県の地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定に際して重点が置かれるべき要素の具体的にどの分野を延伸させる必要があるのか、またどの分野は既に全国的に見ても達成されているのかを把握することに寄与する他、来年度以降に作成予定のマニュアルにおける客観的な根拠として活用されることが期待される。

A. 研究目的

阪神淡路大震災以降、災害拠点病院における事業継続計画（BCP）の策定が進められ災害拠点病院の指定要件にも「被災後、早期に診療機能を回復できるよう、業務継続計画の整備を行っていること」が記載された。現在では一般病院においても事業継続計画（BCP）の策定が重要視され、地域医療基盤開発推進研究事業（21IA1003）（本間研究班）にて研究が進められ、全国各地の医療機関で策定が進められている。しかし、広域災害時には単独の医療機関のみで完結的な対応を行うことは困難であり、ライフラインや患者搬送、資源確保など、地域全体で平時より共有しているリソースに依る対応が多く求められる。しかし、地域で共有するリソースに關しても基本的には限られており、広域災害時においては、限られたりソースで防ぎうる死亡や悲劇を可能な限り低減するためには、地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定が各自治体に求められている。しかし、地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定が必要であるという共通認識までは持たれていても、その策定内容項目や策定項目の効果検証手法等の具体を明示する研究は限られている。

そこで、本研究では、地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定に際して重点が置かれるべき要素を整理し、医療機能維持を考慮した連携計画Community Contingency Planning(CCP)策定マニュアルの作成を行うことを目的とする。また、そのマニュアルに基づき、モデル都市に対して地域連携の計画策定とその実装を行うことを検討する。

その初年度となる令和4年度に関しては、マニュアル作成に際して必要となる地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定に際して重点が置かるべき要素の整理に注力する。

B. 研究方法

研究方法としては大項目で以下の3つのステップに分かれる。

(ステップ1)

医療機能維持を考慮した連携計画Community Contingency Planning(CCP)の「促進度」を測定する指標群の作成

(ステップ2)

ステップ1で策定された指標群に基づき、それらの指標を各地域で向上させるためのマニュアル・手引きの作成

(可能であれば：ステップ3)

モデル都市での実装

本年度は初年度ということもあり、(ステップ1)の研究を実施した。以下に(ステップ1)の具体的な手法を詳述する。

1. 都道府県別指標データの収集

都道府県別に得られる指標の内、公開データであり、かつ、医療機能維持を考慮した連携計画Community Contingency Planningに資すると考えられるものを可能な限り多く収集する。リソースは各省庁の発表データ、政府統計の総合窓口(e-Stat)で公開されているデータ、EMI S上のデータとする。※本来であれば都道府県別ではなく市区町村別の方が都道府県内の地域特性も評価できることから適切と考えられるが、市区町村別の指標では得られる種類が極めて限定的となると想定されたことから、本研究においてはまず都道府県別の指標を扱うこととする。

2. 収集した指標群のカテゴリー分類

既に地域連携BCPの推進に取り組まれている「倉敷中央病院」への視察とヒアリング、また地域連携BCPに関する研究をされている研究者へのヒアリングを介して、医療機能維持を考慮した連携計画Community Contingency Planningを構成する要素として重要と考えられる3つのカテゴリーを設定する。

3つのカテゴリーを

「危機管理体制」

「リソース確保」

「地域内・間連携」

とした。

1で収集された都道府県別の指標をこれらの3つのカテゴリーに分類する。

3. カテゴリー別の主成分分析の実施

2で収集された全ての都道府県別の指標が3つのカテゴリーに分類されることになる。次にこの3つのカテゴリー別の指標群に対して、カテゴリー毎に主成分分析を行う。

寄与率を確認しながら、得られた第1主成分と

第2主成分を抽出する。次に第1主成分と第2主成分のそれぞれに寄与する元々の指標の寄与度を確認しながら、第1主成分と第2主成分にネーミングをつける。ネーミングをつけた後は、それぞれのカテゴリーの第1主成分と第2主成分の都道府県別の因子得点を抽出する。

4. カテゴリー別因子得点のZスコアへの変換

3で得られた3カテゴリー×2つの主成分+6つの都道府県別の因子得点指標をそれぞれ、全国平均を0、標準偏差を1としたZスコアに変換する

5. 都道府県別にZスコアの図表化

Zスコアに変換された6つの因子得点指標を都道府県別に図表化する

C. 研究成果

既に地域連携BCPの推進に取り組まれている「倉敷中央病院」への視察とヒアリング、また地域連携BCPに関する研究をされている研究者へのヒアリングを介して、「危機管理体制」「リソース確保」「地域内・間連携」の3つのカテゴリーが設定された。

都道府県別指標の収集に際しては、

「危機管理体制」に関連する指標 10指標

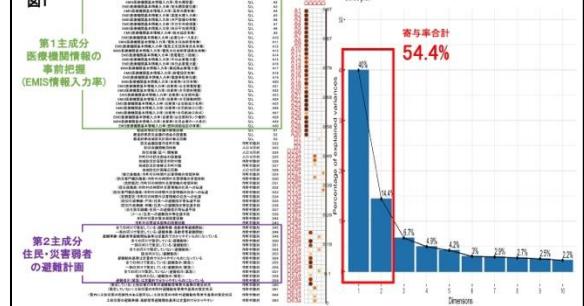
「リソース確保」に関連する指標 13指標

「地域内・間連携」に関連する指標 13指標

が得られた。

これらをカテゴリー別に主成分分析を実施した結果が以下であった。

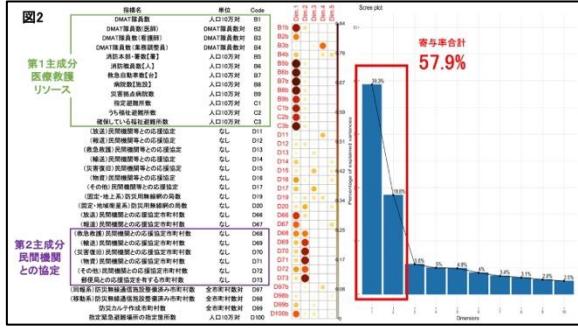
「危機管理体制」に関しては(図1)参照



第1主成分と第2主成分の合計の寄与率が54.4%に匹敵することから、第2主成分までの使用で良いことがわかった。

また、第1主成分に関しては、EMISの医療機関基本情報入力に関する事項が強く反映されていたことから「医療機関情報の事前把握(EMIS情報入力率)」とネーミングした。第2主成分に関しては住民の避難指示に関する事項が強く反映されていたことから「住民・災害弱者の避難計画」とネーミングした。

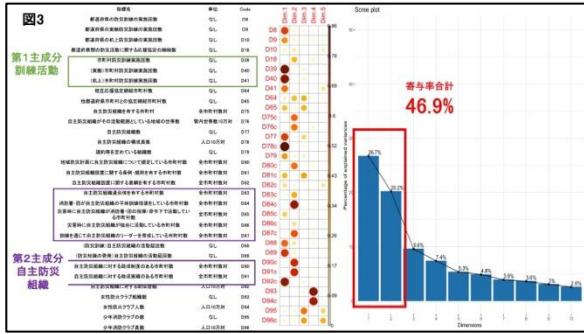
「リソース確保」に関しては(図2)参照



第1主成分と第2主成分の合計の寄与率が57.9%に匹敵することから、第2主成分までの使用で良いことがわかった。

また、第1主成分に関しては、DMATや消防、救急の人員や車両の数に関する事項が強く反映されていたことから「医療救護リソース」とネーミングした。第2主成分に関しては民間機関との応援協定を持つ市町村に関連する事項が強く反映されていたことから「民間機関との協定」とネーミングした。

「地域内・間連携」に関しては(図3)参照



第1主成分と第2主成分の合計の寄与率が46.9%と50%にも達せず低いが、第2主成分までの使用とすることとした。

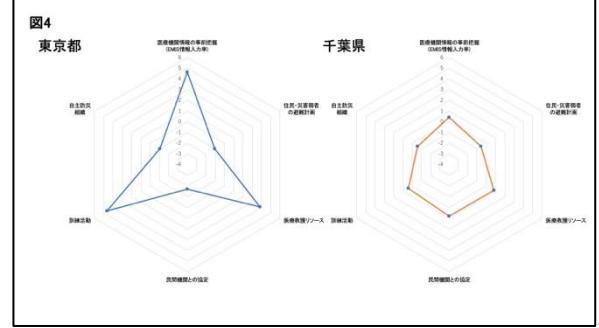
また、第1主成分に関しては、市区町村で実施される訓練に関する事項が強く反映されていたことから「訓練活動」とネーミングした。第2主成分に関しては自主防災組織による活動に関連する事項が強く反映されていたことから「自主防災組織」とした。とネーミングした。

以上より、「危機管理体制」に関連する10指標は「医療機関情報の事前把握」「住民・災害弱者の避難計画」の2つの指標に、「リソース確保」に関連する13指標は「医療救護リソース」

「民間機関との協定」の2つの指標に、「地域内・間連携」に関連する13指標は「訓練活動」「自主防災組織」の2つの指標に集約された。

これら6つの指標（主成分分析によって得られた都道府県別の因子得点）を全国平均を0、標準偏差を1としたZスコアに変換し、それを都道府県別のレーダーチャートに図表化した。図

表は47都道府県全てのものが作成されているが、以下には例として東京都と千葉県のものを提示する。(図4)



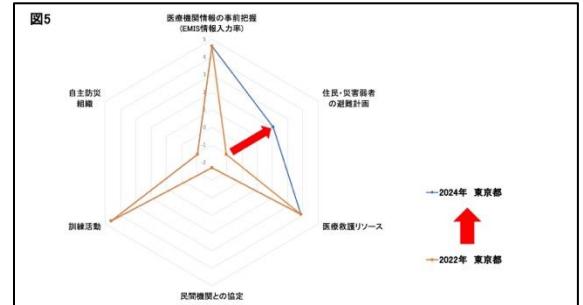
その他の都道府県の6指標の図表データは要請に応じてCSVファイルにて送付するものとする。(「data1. 都道府県別地域連携BCP指標データ」)

D. 考察

- 都道府県毎の特徴を視覚的に評価・比較が可能
成果の(図4)を参照されたい。東京都を見ると、自主防災組織や住民・災害弱者の避難計画策定、民間機関との協定締結に関してはZスコアが-1から-2と全国平均を下回っている一方で、医療機関情報の事前把握や医療救護リソース、訓練活動に関してはZスコアが4から5となっており、全国的な平均を大幅に上回っていることが視覚的に把握できる。一方で、千葉県を見ると、6つの指標全てがZスコア-1から1(0の前後)であり、地域連携BCPを構築する6つの指標が全て全国平均レベルを維持していることが把握できる。

このようにして、本研究結果は各都道府県の特徴を主成分分析とZスコアを用いて視覚的に示している。これにより、各都道府県の地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定に際して重点が置かれるべき要素の具体的にどの分野を延伸させる必要があるのか、またどの分野は既に全国的に見ても達成されているのかを把握することに寄与する。

- 経年の延伸変化を評価することが可能



また今回は単年の指標データの収集に基づく結果であるが、今後も継続的に指標データの収集を継続することにより、以下の(図5)のように都道府県が地域連携BCPの推進に取り組んだ結果、6つの指標がどのように経年で向上したかを評価することが可能となるだろう。

3. Strength and Limitation、今後の課題
従来のBCPの策定マニュアルや地域連携の推進にかかるマニュアルは、それらの取り組みによる成果を測る指標がなかったことから、マニュアル通りに医療機関や自治体が積極的に取り組んだとしても低頻度の現象である災害が発生しない場合においては取り組みの成果が把握しづらいという課題があった。本研究は地域連携に資する指標やそのカテゴリーを客観的な公開データと専門家へのヒアリングの双方を通して、それらの課題に対し、視覚的に都道府県別にその強みと弱みを把握できるようにした。地域連携BCPの促進に要する施作へより取り組みやすすることに寄与するものと考えられる。

一方で、本来は地域連携BCPは各市区町村単位で取り組まれることが多いことから、現状の研究成果が都道府県別データに依っており、各市区町村の自治体での活用には今後、都道府県別でなく市区町村別のデータの取得が期待される。

しかし、地域連携BCPに寄与する指標群の検討という観点では、都道府県別データの解析の方がデータの種別も多く、解析結果も信頼性の高いものとなっていることが考えられる。

来年度以降は、これらの結果から、以下の3点の課題に取り組むものとする。

1. 地域連携BCPに資する指標群の精度・数の向上
 - (ア) 地域連携BCPを推進する市区町村への継続的なヒアリング
 - (イ) 地域連携BCP関連指標の研究機関へのヒアリング調査の実施
 - (ウ) 新規指標の追加、カテゴリーの再検討
2. 市町村データへの変換の検討

(ア) 災害分野のデータは都道府県単位のものが多いため、現状では都道府県データのみ

(イ) 市町村における評価を行いたい場合の手法を検討

3. 指標に基づくマニュアルの作成

「指標群に基づく視覚化評価の各項目延伸の目的は何か、延伸の手法はどうか」に関する具体をマニュアル化するため、既に延伸されている都道府県、地域にヒアリング

(倫理面への配慮)

患者情報の扱いは全くなく、本研究結果は全て公開データを用いていることから、インフォームド・コンセントは不要である。

E. 結論

都道府県別の指標データを用いた主成分分析とヒアリングによるカテゴリー設定により、各都道府県の地域としての医療機能維持を考慮した連携計画「Community Contingency Planning (CCP)」の策定に際して重点が置かれるべき要素の抽出を行った。

F. 健康危険情報

本研究に関連する健康危険情報はありません。

G. 研究発表

1. 論文発表

今年度、本件に関連する論文発表はありません。

2. 学会発表

今年度、本件に関連する学会発表はありません。