

# 地方自治体の業務継続計画最適化シミュレーション

○関海斗 市川学 (芝浦工業大学)

## Business Continuity Planning Optimization Simulation for Local Governments

\* K. Seki M. Ichikawa (Shibaura Institute of Technology)

**概要**— 過去の災害において、災害の全体像への理解不足、地方自治体に対する非効率な応援受援などが発生している。本来ならば、これらの人員配置や応援人員の受け入れにおける課題を解決するための計画として、地方自治体のBCP(業務継続計画)や受援計画が挙げられる。しかし、多くのBCPは定性的な検討に留まり、「どの業務に、いつ頃、何人の職員を配置するか」という定量的な検討は少ない。そこで本研究では、被害量から必要人員投入量を定式化する。加えて、人員配置シミュレーションを行い災害対応時の最適な人員配置を明らかにし業務継続計画最適化手法の構築を行う。

**キーワード:** BCP, 災害対策, 地方自治体

## 1 はじめに

### 1.1 地方自治体における災害対応の課題と現状

地方自治体における過去の災害対応において、災害の全体像への理解不足や、人員配置マネジメントの欠如に伴う、非効率な人員投入、組織間のアンバランスな負担、非効率な応援受援などが発生している。

例えば、非効率な人員投入については、避難所運営、物資業務など、自治体が必ずしもノウハウを持たない業務に多くの人員が取られる。結果として、復旧・復興に本当に必要な業務への投入が薄くなる事例が報告されている。<sup>1) 2)</sup> また、紅谷ら(2011)<sup>3)</sup>が指摘している通り、不眠不休で働いている部署がある一方、定時で仕事を終える部署があるなど、組織間でアンバランスな負担が発生している。

加えて、人員配置マネジメントの欠如は非効率な応援・受援にもつながっていると考えられる。例えば、鍵屋(2017)<sup>4)</sup>は熊本地震において発生した事象として、被災自治体に必要な応援人数を問い合わせても、「どの業務に何人程度という数字は出てこない」ことなども指摘されている。

### 1.2 業務継続計画について

上記の課題を解決するための計画として、地方自治体の業務継続計画(以下BCP)や受援計画が挙げられる。BCPでは事前に継続すべき重要業務を特定し、重要業務を継続するための要員の確保や重要拠点の維持などの計画する。しかし、多くのBCPは定性的な検討に留まり、「どの業務に、いつ頃、何人の職員を配置するか」という定量的な検討は少ない。加えて、想定する被害は基本的に単一であるため、被害想定に基づく対応計画は適用性や汎用性が低いことが懸念される。

### 1.3 目的

本研究では、災害被害量から「どの業務に、いつ頃、何人の職員を配置するのか」といった、必要人員投入量を定式化する。加えて、人員配置シミュレーションを行い災害対応時の最適な人員配置を明らかにし地方自治体の業務継続計画最適化手法の構築を行う。

よって、必要な応援職員数や事前対策の効果の評価が可能になる。それにより、BCPや受援計画のより定量的かつ実践的な改善と、実災害対応における全体最適の視点での効率的な人員配置に資することを目指す。

## 2 関連研究

被害量に基づき、発生する必要人員投入量を定量的に予測した事例として、東日本大震災の被災市町村を対象とした稲葉ら(2015)<sup>5)</sup>の研究があるが、各被災市町村の業務別の投入人数割合を、石巻市の投入割合と同じとする仮定を置くなど、必ずしも十分な精度を有していない。

これを踏まえ、井上ら(2018)<sup>6)</sup>は2016年熊本地震発生後、計16の市町村を対象に「災害対応投入量調査」を実施し、この結果を基に、被害量から必要人員投入量を求める予測式を構築している。

しかし、予測式は、熊本地震の実績をベースとしており、これは事前の準備が不十分で、災害後の混乱の中で非効率な対応を含まれた結果を示している。

## 3 方法と今後の展望

本研究では、文献調査および災害対応の投入量の調査を通して、被害規模と各種災害対応業務期間の実績値を収集し、これを統計的に処理することで、被害量から必要人員投入量の定式化を行う。

人員配置シミュレーションを行うにあたり、災害対応業務の定義とその依存関係の構築を行う。シミュレーションを実施することにより災害対応時の最適な人員配置を明らかにすることによって、地方自治体BCPにおける業務担当分担、人員配置、通常業務実施率等の策定、見直しに活用することが期待される。

## 参考文献

- 1) 岩手県宮古市：東日本大震災における災害対応行動の検証報告書、p.25, 2012.
- 2) 熊本県益城町：平成28年熊本地震益城町による対応の検証報告書、P.65, 2017.
- 3) 紅谷昇平, 平野誠也：過去の災害対応にみる地方公共団体の業務継続体制の重要性、政策・経営研究, Vol.3, pp.122-136, 2011.
- 4) 鍵屋一：熊本地震に学ぶ自治体の災害対応：クライシスマネジメントのあり方を中心に、消防防災の科学, No.127, pp.7-10, 2017.
- 5) 稲葉 丈, 沼田 宗純, 目黒 公郎：被災程度に応じた地方自治体による災害対応の業務量および対応期間の推定に関する基礎的研究, 生産研究, Vol. 67, No. 4, pp.311-315, 2015.
- 6) 井上 雅志, 末富 岩雄, 福岡 淳也, 大西 修平, 沼田 宗純, 目黒 公郎：熊本地震に基づく災害対応業務量の予測式の構築, 生産研究, Vol. 70, No. 4, pp.289-297, 2018.