

「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」  
研究開発プロジェクト事後評価報告書

平成 29 年 3 月

プロジェクト： 市民生活・社会活動の安全確保政策のためのレジリエンス分析

研究代表者： 古田 一雄（東京大学大学院 工学系研究科レジリエンス工学研究センター  
センター長／教授）

実施期間： 平成 25 年 10 月～平成 28 年 9 月（36 ヶ月）

## 1. 個別項目評価

### （1）研究開発プロジェクトの目標の達成状況

目標はある程度達成されたと評価する。

本プロジェクトは、自然災害、人為的脅威、事故といったオールハザード型の脅威の発生に際し、市民生活や社会的活動に不可欠な重要インフラがどのような脆弱性やリスクを抱えているのかについて、様々なモデリングおよびシミュレーション技術を用いた分析によるリスクの見える化を通じて、複合的な相互依存性を考慮した包括的なレジリエンスに関する評価手法を開発することを目標とするものであった。この目標設定は、今後高い確率で発生が予測される首都圏における大規模災害に向けてその対策が急務となる今日において、重大な意義が認められる。災害時における復旧過程と重要インフラの脆弱性・耐性に着目することで、科学的なエビデンスに基づいた対策の立案に資する政策提案を試みようとする本プロジェクトの目標は、本プログラムの趣旨に合致し妥当であった。

研究開発を通じて、ある程度実装可能性が担保されたシミュレーションや評価手法が開発されたほか、緊急事態対処に関する法制度や国家レベルの危機管理機能に関する制度・組織設計についての提言もまとめられており、それぞれに一定の成果が創出されたと考える。その一方で、モデリングやシミュレーションによる分析成果を十分に政策提言に反映させる段階には至っておらず、実装に当たっての政策や制度に関する選択肢の検討にあたっては、国際的な制度比較や国内の法体系に関する分析に基づく検討に留まるものとなった。また、研究開発過程において、国や都道府県との連携や共同研究の推進を通じた実装が期待されたが、その点は充分とは言いがたく、今後の活動に期待したい。

### （2）政策のための科学プログラムの目的達成への貢献状況

客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策形成への寄与という観点で、成果は、現実の政策形成に効果・効用をもたらすことができる程度できた（中長期的にある程度期待できる）と評価する。

根拠となるデータの収集に大きな制約があるなかで、レジリエンスに関する評価手法として今後の政策形成に具体的に寄与しうるだけのプラットフォームとして成果が取りまとめられている。また、重要インフラ間の相互依存性に関する分析においては、多様なステークホルダーの利益を考慮した生活者の視点が組み込まれるなど、従来の分析にはみられなかった工夫がなされた点もその価値を高めていると考える。一方で、政策・制度

設計の提案については、モデリングやシミュレーション分析の成果に基づく政策提言には至っていない。

特別枠である本プロジェクトには、東京都をはじめとする自治体や内閣府などの危機管理当局、民間事業者らとの積極的なコミュニケーションが期待された。本プロジェクトの成果についてステークホルダーとの間で知見を共有する機会が模索されたものの、結果的にそうした議論を十分に深めることができなかつた点が惜しまれる。

また、本プロジェクトは、「科学技術イノベーション政策のための科学」に資する学術的知見あるいは方法論等の創出にある程度貢献できた（ある程度期待できる）と評価する。成果の実装に向けた道筋は必ずしも明らかではないものの、その点をもってモデリングやシミュレーション技術を用いてオールハザード型の脅威・リスクに対する包括的なレジリエンス評価手法を開発するという本プロジェクトの学術的な貢献を否定するものではない。今後は開発された成果をもとに政策担当者や民間事業者との間での議論を重ね、開発された手法を活用した具体的な政策形成につなげるべく協働の取り組みを加速させることを期待したい。

本プロジェクトでは、大学内における異なる背景を有する研究グループが文理の別を横断する形でそれぞれの知見の統合を試みたものである。また、国際的な会議への参加やネットワークの形成といった活動のなかで、若手の研究者による活躍もみられており、人材育成やネットワーク拡大においても一定の貢献をした（期待できる）と評価する。

### **(3) プロジェクト目標達成に向けた取り組みの状況**

研究開発活動は概ね適切になされたと評価する。

モデリングとシミュレーション技術によるレジリエンス評価手法の開発、政策・制度に関する選択肢の提案のいずれについても、一定の成果が取りまとめられており、総じて研究開発活動は着実に実施されたといえる。研究開発の過程において、シミュレーションにかかる負荷の大きさと情報処理能力の限界を考慮し、研究対象を限定したうえでより簡易的な評価手法開発に取り組むといった現実的かつ柔軟な工夫が試みられており、そうした取り組みは効果的に研究開発を推進するうえで程度妥当であった。

また、研究開発の実施体制および管理運営についても概ね適切になされたと評価される。研究代表者のリーダーシップにより、異なる研究グループのそれぞれで成果の創出に至っているが、モデリングおよびシミュレーション分析の基礎的な研究活動と政策・制度に関する提案活動との活動内容上の違いから、実施体制のなかで互いの知見を十分に共有し、成果をうまく統合するまでには至らなかった。

## **2. 総合評価**

一定の成果が得られた／一定の期待が持てると評価する。

大規模な自然災害等のオールハザード型の脅威に対する社会的なレジリエンスの強化と頑健な危機管理体制の構築は、重大な国家的政策課題であり、多様な分析手法を用いた災害のシミュレーションとレジリエンスに関する評価手法の開発、さらに危機管理体制のあり方についてある程度実装可能性のある形で成果が取りまとめられた点は高く評価される。

一方で、制度・政策の提案にあたっては、開発された包括的なレジリエンス評価手法が実用段階になかったこともあり、レジリエンス評価に基づいた政策提言には至っておらず、全体としては分断的な成果に留まっている点が惜しまれる。

今後は国や都道府県などの関係機関との共同研究の推進や公式・非公式の場を通じた知見の共有を積極的に進めるなど、成果の実装に向けた取り組みが展開されることを期待したい。

### 3. 特記事項

- テーマの重要性を考えれば、本プロジェクトの成果は内閣府の中央防災会議や東京都をはじめとする都道府県における政策立案過程において具体的に参照されるべきものであり、そうした実装に向けた取り組みが今後も継続されることを期待する。あわせて、より広く社会一般においても受容されるような形で発信をしていくことが望ましい。
- シミュレーションによる被害想定を精度を高めるとともに、分析の対象を首都圏のみならず全国レベルに拡大させていくために、具体的にどのようなデータの蓄積と共有が必要となるのか、あるいはそうしたデータの共有を見据えた行政組織、民間事業者を含めた様々な主体による連携の推進に向けて、本プロジェクトにおける知見を取りまとめ、広く提起されることを期待したい。

以上