

	マツシタ ノリアキ
氏 名	松下 哲明
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	論博第288号
学位授与の日付	平成27年3月23日
学位授与の条件	学位規則第4条第2項該当 論文博士
学位論文題目	経済被害の低減に向けた減災ガバナンスに関する研究 (A study on mitigation governance for reducing economic loss from disaster)
論文審査委員	主査 教授 秀島 栄三 教授 渡辺 研司 教授 兼田 敏之

論文内容の要旨

わが国は様々な災害リスクに直面しており、適切な減災施策を立案し、実行することが国家および地域の重要課題となっている。近年は経済被害の低減が一つの目標として掲げられるようになり、このために社会資本整備の強化、各企業における減災対策の実施、BCP（Business Continuity Plan、以下BCPという）の策定などが求められている。しかしながらこれらは短期間で対応できるものではない。経済被害の低減に向けたグランドデザインを描き、政府、自治体、企業や国民が協業しながら減災施策の全体最適化を目指すことが不可欠である。とりわけ政府は、1)被害低減戦略の立案に向けた意思決定プロセス、2)被害低減戦略に基づき各種の取り組みを推進するためのマネジメントシステム、3)これらのプロセスを監視する仕組み、を構築し運用するべきである。本研究では、こうした取り組みを減災ガバナンスと呼ぶこととする。

経済被害の低減に向けては様々な研究が蓄積されてきたが、これらの多くは減災ガバナンスを構成する各要素に着目したものであった。この場合、必ずしも優先度の高い課題から研究されていたわけではない。そこで、本研究は経済被害の低減に向けた減災ガバナンスを体系的に整理した上で優先的に改善すべき課題を明らかにし、理論的かつ実践的な考察を経て改善策を提示することを目的とする。減災ガバナンス上の課題を抽出するにあたっては工学的な視点のみならず、社会心理学や政策科学の知見を取り入れた複合的な視点

から分析を行った。こうしたアプローチは、これまでの減災に関する研究の中でも独自性の高いものとなっている。

本論文は以下のように構成される。

第1章では、本論文の背景と目的について述べている。

第2章では、経済被害の低減に向けた減災ガバナンスを体系的に整理し、減災ガバナンスの制度設計、減災ガバナンスの運用、といった二つの視点から分析している。この結果、1) 企業の減災行動の促進に向けた、リスク認知とコストベネフィット認知に関する情報が国や自治体から十分に提供されていないこと、2) 事業の不確実性が十分に考慮されていないこと、が改善すべき喫緊の課題であることを指摘した。これらの課題に対し、第3章から第5章にかけて個々に改善策を検討した。

第3章では、東日本大震災における上場企業を対象として、震災が企業の事業継続に及ぼした影響を分析した。具体的には、企業が受けた被害内容と事業の停止期間を分析するとともに、BCPの策定による事業の早期復旧効果を定量的に示した。また、津波や液状化が事業の停止に及ぼす影響も合わせて分析し、これらの被害を受けた場合は事業の復旧に長期間を要したことを明らかにした。

第4章では、東日本大震災が企業の財務数値に及ぼした影響を分析した。この結果、1) 特別損失は経常利益の10%前後が多いこと、2) リスクファイナンスを実施していなかった企業は借入金が10-20%程度増加したこと、3) 震災前と比べ経常利益が30%程度減少したことを示した。また、BCPを策定済みの企業は、売上の悪化が低減されていたことを明らかにした。このように第3章および第4章を通じて、企業の被害実態とBCPの策定に伴う被害の低減効果を明示的に示した点は、企業のリスク認知とコストベネフィット認知の促進につながるものと言える。

第5章では、減災分野の事業は不確実性が大きいことから、ポートフォリオ法を用いた予算配分の評価手法を構築した。本手法は費用便益分析と同様に手法のシンプルさから行政担当者の理解が容易である。本章では、仮設住宅の備蓄と耐震化をケーススタディとして用い、仮設住宅に予算を配分することは将来得られる便益の不確実性を減少させることを明らかにした。また、このケーススタディを通じ、本手法の分析結果は便益と不確実性を可視化し、施策を検討する際の共通言語として有益であることを指摘した。

第6章では、本研究によって得られた知見をまとめている。

以上、本論文は減災ガバナンスを複合的な視点から分析し、企業の減災行動の促進に向けた情報や、施策の効果的な組み合わせ手法を成果として得た。このような知見は、減災ガバナンス上の優先課題を改善し、各種施策の実効性を高めるものである。本論の成果は経済被害の低減だけでなく、雇用や国際競争力の維持、継続的な経済成長等にも寄与することが期待され、国民の安定的な生活の維持に向けて有用な知見である。

論文審査結果の要旨

巨大地震の発生が予測される我が国では、被害の低減策を推進することが極めて重要である。特に経済被害の低減に向けては、1) 被害低減戦略の立案に向けた意思決定プロセス、2) 被害低減戦略に基づき各種の取り組みを推進するためのマネジメントシステム、3) これらのプロセスを監視する仕組み（以下、減災ガバナンスと言う）を構築し、運用するべきである。巨大地震の発生が予測される中、減災ガバナンス上の課題を改善し、減災施策の実効性を高めることは社会的な課題であるが、先行研究の多くは減災ガバナンスの個々の構成要素に着目したものであり、必ずしも優先度の高い課題から研究されていたわけではない。本研究は、減災ガバナンス上の優先課題を明らかにし、理論的かつ実地的な考察を経て改善策を提示することを目的として行ったものである。

本論文は、全6章により構成されている。第1章では、本論文の背景と目的について述べている。第2章では、減災ガバナンスを体系的に整理し、減災ガバナンスの制度の設計と運用といった二つの視点から分析している。この結果、1) 国や自治体から企業の減災行動の促進に向けたリスク認知とコストベネフィット認知に関する情報提供が十分でないこと、2) 事業の不確実性が十分に考慮されていないことを優先的に改善すべき課題として指摘した。第3章では、東日本大震災における上場企業を対象として被害内容と事業の停止期間を分析するとともに、BCPによる事業の早期復旧効果を定量的に示している。また、津波や液状化が事業の停止に及ぼす影響も合わせて分析し、これらの被害を受けた場合は長期の復旧期間を要したことを明らかにした。第4章では、東日本大震災が企業の財務数値に及ぼした影響を分析し、リスクファイナンスを実施していなかった企業は借入金が増加したことなどを明らかにしている。これら第3章及び第4章を通じて、企業の被害実態とBCPによる被害の低減効果を示した点は、企業の減災行動の促進につながるものと言える。さらに第5章では、ポートフォリオ法を用いた予算配分の評価手法を構築している。仮設住宅の備蓄と耐震化をケーススタディとして用い、本手法が事業のリスクと便益を可視化すること、仮設住宅に予算を配分することは便益の不確実性を減少させることを示した。第6章では、本研究で得られた知見をまとめている。

このように本研究では経済被害の低減に向けた減災ガバナンス上の課題を明らかにし、実社会で即座に活用しうる改善策を導き出した。これらの知見は、経済被害の低減にとどまらず、雇用の維持、継続的な経済成長等、国民の安定的な生活の維持に寄与するものと考えられる。また、被害の分析手法および不確実性を考慮した事業の組み合わせ手法は、今後の減災分野の研究に影響を与えるものとなるであろう。

なお、本論文の内容は土木学会論文集に掲載され、また、一部は土木学会土木計画学研究発表会で発表されている。

以上より、本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認められる。