

【基盤研究（S）】

総合系（複合領域）



研究課題名 減災の決め手となる行動防災学の構築

京都大学・防災研究所・教授

はやし はるお
林 春男

研究分野： 複合領域

キーワード： 危機管理、安心安全の技術（避難、群衆誘導、情報伝達、ハザードマップ）

【研究の背景・目的】

本研究では、「防災科学の知見は現実の被害軽減に役立たない」という批判の打破を目指す。人間の意思決定に関する限定合理性の理論枠組みを防災・減災という社会的文脈で展開し、「被害軽減を実現する行動科学メカニズム」を解明する。従来からの「理学、工学、社会科学的知見」の蓄積を「人間・組織の性能や認知傾向」に基づき統合・再配置し、個人、組織、地域における防災力を向上させる仕組みを構築する。代表的な成果として期待されるのは、「南海トラフ巨大地震の人的被害想定」を「32万人」まで引き上げた原因である「津波による死亡」「火災による死亡」「屋内外の死傷」などの人間行動に起因する被害の軽減である。

そこで、限定合理性しか持たない人間の意思決定メカニズムの解明と対応行動実現のための態度・知識・技能の改善法を提案し、「避難行動」「初期消火」「負傷軽減」は大規模災害における大幅な減災をはかる方途の明確化を目的とする。

【研究の方法】

被害軽減を実現する行動科学メカニズムの解明と対応行動実現のための態度・知識・技能の改善方法を提案するため、以下の5つの課題を設定する。研究の中心は、①人間の認識世界における防災・減災という文脈での意思決定メカニズムの解明である。その出力について、②適切な防災・減災行動が実現されているかを測る行動変容の定量的測定法を開発する。また、入力について、従来の防災分野の知見を再整理して、

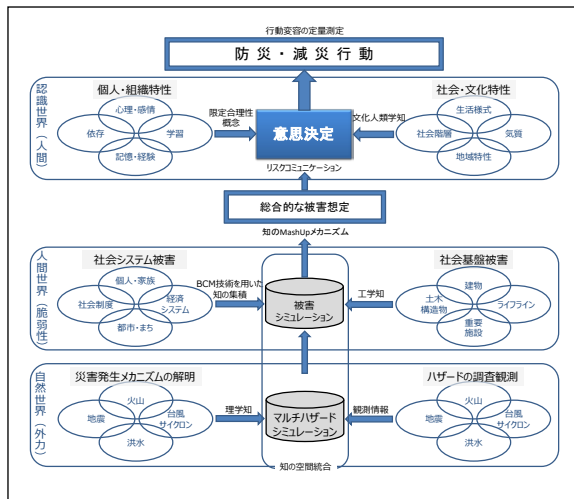


図1 研究枠組み

③自然世界におけるマルチハザードに対応した総合的な外力発生シミュレーションを可能とする仕組みの構築、④人間世界における複雑で多分野にわたる被害を予測する仕組みの構築、をする。そして、これらの成果を統合して、人間への最終的な入力となる、⑤総合的な被害想定を実現する知のMashUpシステムを構築する。

【期待される成果と意義】

期待される代表的な成果は、最悪約 32 万人と予想される南海トラフ巨大地震の人的被害の原因となる「津波による死亡 (23 万人)」「火災による死亡 (1 万人)」「屋内外の死傷 (8 万人)」などの人間行動に起因する被害を予防し、約 6 万人まで犠牲者を軽減する。

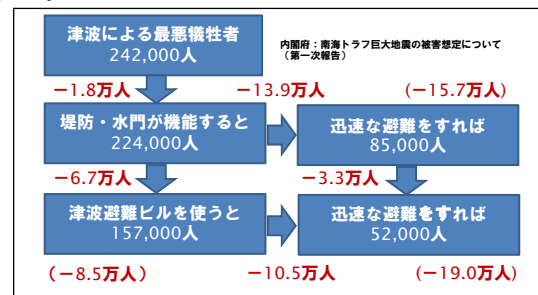


図2 津波犠牲者の軽減

図2に示すように、ハード対策によって津波による犠牲者を 8.5 万人軽減できるとされるが、迅速に避難を開始するだけでハード対策が持ちうる以上の減災効果が得られる。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- ・京大・NTT リジリエンス共同研究グループ「しなやかな社会への試練」日経 BP コンサルティング 2012
- ・Kahneman, D. "Thinking, Fast and Slow", Farrar Straus & Giroux, 2011

【研究期間と研究経費】

平成 25 年度～平成 29 年度
133,900 千円

【ホームページ等】

<http://www.drs.dpri.kyoto-u.ac.jp/hayashi/hayashi@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp>