

公益財団法人 セコム科学技術振興財団
研究成果報告書

研究課題名

建築物のレジリエンス評価手法の開発

Development and Research of Resilience Evaluation Method for Office Buildings

研究期間

平成25年 4月 ～ 平成29年 3月

報告年月

平成29年 6月

研究代表者

早稲田大学 創造理工学部 建築学科 教授

高口 洋人

WASEDA University Faculty of Creative Science and Engineering, Professor of Architecture
TAKAGUCHI HIROTO

概 要

地震多発地帯に属する我が国では、想定される地震被害も甚大であるが、地震保険のような復旧を経済的に支援する体制が甚だ脆弱である。本研究の目的は事業用建築物のレジリエンス性能（耐震性、耐停電性、省エネ性、BCP策定、復旧容易性などの建築物としての事業回復支援能力）を適切に評価し、その性能に優れた優良な建築物が低負担で地震リスクの移転を行えるようにする評価技術を確立することである。そのためには評価技術から得られる指標は、工学系専門家のみならず、リスク移転に関係する損害保険会社、銀行、債券市場関係者等にも理解できる建築物のレジリエンス指標を開発してシンプルなものであること提供することが求められる。当初、地震保険をリスク移転の主たる手法と考えていたが、日本の損害保険会社の資産規模が小さく、さらなる地震リスクの引き受けが困難であるためと判明したため、リスク移転の方法を地震保険に限定せず、その他のリスク回避手法においても汎用的に利用できる、その他の金融機関・投資関係者にも理解できる評価手法の開発を目的とした。このような建築物のレジリエンスに関連する情報が適切に不動産市場に提供され、市場の見える手により優良建築物への投資が進み、補助金などの公的支援なしに、安全安心に寄与する建築ストックの質的改良が自律的に行われる社会形成に寄与することを目指す。

本研究では、セコム科学技術振興財団の支援を得て、以下の研究を実施した。

1. 国内建築物におけるレジリエンス情報のエビデンス収集

国内外建築物の地震被害の実態を明らかにし、そのデータを用いて建築物のレジリエンスを評価する被害関数を作成するためのエビデンス収集を行った。2014年に実施した東北地方太平洋沖地震の調査では、事業用建築物の建築設備の運用管理による被害の低減効果を明らかにした。2016年に実施した熊本地震の調査では、水槽設備類の被害実態を調査し、その被害データを用いて耐震性能を考慮した被害関数を作成した。

2. 再保険や債券市場、不動産投資市場などに対応する建築物のレジリエンス評価手法の開発

事業用建築物の耐震性能・防災性能を総合的に評価し、再保険や債券市場、不動産投資市場などに対応できる建築物のレジリエンス評価手法を開発した。

3. 国内建築物における評価範例の作成

開発した評価手法を国内建築物 8 件に試験導入し、評価を行った。