

戦略的創造研究推進事業
(社会技術研究開発)
平成27年度実装活動報告書

研究開発成果実装支援プログラム
「高層ビル耐震診断に基づく
帰宅困難者行動支援システムの社会実装」

採択年度 平成25年度

実装責任者氏名 三田 彰 (慶應義塾大学、教授)

1. 概要

実装先である新宿駅周辺防災対策協議会西口部会と、実装組織である慶應義塾大学三田研究室、構造ヘルスマonitoringコンソーシアム及び協力組織である富士電機株式会社、株式会社三菱総合研究所との間で立ち上げた帰宅困難者行動支援システム協議会において、関係者の調整を行いながら実装対象建物の選定と実装を行った。主な実績は次の通り。

- 新宿オークタワー（地上38階）、モード学園コクーンタワー（地上50階）の2棟に構造ヘルスマonitoringシステムを実装し、また他地域への展開を目指し、実装可能なビルの選定を行った。
- H27年11月2日に「建物・エリアモニタリングと災害時対応力向上シンポジウム」を開催した。
- イリノイ大学で開催されたスマート構造に関するサマースクールにおいて、世界各国から集まった大学院生を対象として、構造ヘルスマonitoringに関する技術の解説と本プロジェクトの成果について紹介した。
- H27年12月17日朝のNHKニュースにおいてモード学園コクーンタワーを例題として新宿駅西口での取り組みについて紹介された。
- H28年1月22日に開催された建築学会シンポジウム「東日本大震災から5年、建築振動工学の到達点と残された課題」において、構造ヘルスマonitoring技術および本プロジェクトの成果について報告した。
- H28年2月にパシフィコ横浜において開催された第7回振動技術展において基調講演を行い、振動からわかる建物の健全性と本プロジェクトの紹介を行った。
- H28年3月にラスベガスで開催された国際会議において、本プロジェクトから得られた成果と課題について発表した。

2. 実装活動の具体的内容

H27年度の計画に沿って活動を行った。具体的には以下の通り。

(1) 協議会運営

実装先である新宿駅周辺防災対策協議会西口部会と、実装組織である慶應義塾大学三田研究室、構造ヘルスマonitoringコンソーシアム及び協力組織である富士電機株式会社、株式会社三菱総合研究所等から構成される帰宅困難者行動支援システム協議会を5月15日、7月15日、9月29日、1月8日の計4回開催した。実装状況の確認を行うと共に、「巨大都市・大規模ターミナル駅周辺地域における複合災害への対応支援アプリケーションの開発プロジェクト」との共催シンポジウム「建物・エリアモニタリングと災害時対応力向上シンポジウム」に関する討議を行った。また、協力組織で多くの関連民間企業の参加する構造ヘルスマonitoring連絡調整会議において、本プロジェクトの進捗状況を報告し、意見交換を行った。

(2) 実装活動

高感度加速度センサ、健全性診断ソフトウェア、電源バックアップシステム (UPS 電源)、ローカルエリアネットワーク、クラウドデータベース類を購入し、調整を行った。H27年度には以下の2棟の超高層ビルに設置することができた。

- 新宿オークタワー (地上38階)
- 東京モード学園コクーンタワー (地上50階)

また、最終年度であるH28年度に予定する他地域への展開のために必要な機材の購入および準備を進めた。設置するビルについての選定を進め、ご協力いただく予定の企業との覚書の締結準備を行った。

3. 理解普及のための活動とその成果

(1) 展示会への出展等 該当なし

(2) 研修会、講習会、観察会、懇談会、シンポジウム等

年月日	名称	場所	概要	ステークホルダー	社会的インパクト
H27年 11月2日	建物・エリアモニタリングと災害時対応力向上シンポジウム (K-SHM連絡調整会議)	工学院大学新宿校舎20階第6会議室	「巨大都市・大規模ターミナル駅周辺地域における複合災害への対応支援アプリケーションの開発プロジェクト」と共催で開催したもので、それぞれのプロジェクトの紹介と二つのプロジェクトの今後の協力方法について討議した。	行政、設計事務所、センサーメーカー、ゼネコン、IT企業	参加者は約70名
H28年3 月17日	K-SHM連絡調整会議	慶應義塾大学理工学部	民間企業20社から構成される構造ヘルスマonitoringコンソーシアムメンバーにプロジェクト紹介を行うと共に意見交換を行った。	設計事務所、センサーメーカー、ゼネコン、IT企業	参加者は約30名

(3) 新聞報道、TV放映、ラジオ報道、雑誌掲載等

H27年12月17日朝のNHKニュースにおいてモード学園コクーンタワーを例題として新宿駅西口での取り組みについて紹介された。

(4) WEBサイトによる情報公開

<http://www.mita.sd.keio.ac.jp/project/>

(5) 口頭発表 (国際学会発表及び主要な国内学会発表)

① 招待講演 (国内会議 1 件、国際会議 1 件)

- 三田彰 (慶應義塾大学)、振動計測から広がる建築の未来、第7回振動技術展、パシフィコ横浜、H28年2月5日
- 三田彰 (慶應義塾大学)、Structural health monitoring systems for tall buildings and their future, Asia-Pacific Summer School at UIUC, H27年8月4日

② 口頭講演 (国内会議 2 件、国際会議 2 件)

- 三田彰 (慶應義塾大学)、高層ビル耐震診断に基づく帰宅困難者行動支援システムの社会実装、シンポジウム「建物・エリアモニタリングと災害時対応力向上シンポジウム」、工学院大学、H27年11月2日
- 三田彰 (慶應義塾大学)、構造物のモニタリング技術と社会のはざまー、建築学会振動運営委員会シンポジウム「東日本大震災から5年、建築振動工学の到達点と残された課題」、建築会館、H28年1月22日
- 三田彰 (慶應義塾大学)、Gap between technically accurate information and socially appropriate information for structural health monitoring system installed into tall buildings, the SPIE 23rd Annual International Symposium on Smart Structures and Material Systems + Nondestructive Evaluation and Health Monitoring, Las Vegas, H28年3月21日
- 平井健太、三田彰 (慶應義塾大学)、Uncertainty analysis of practical structural health monitoring systems currently employed for tall buildings consisting of small number of sensors, the SPIE 23rd Annual International Symposium on Smart Structures and Material Systems + Nondestructive Evaluation and Health Monitoring, Las Vegas, H28年3月21日

③ ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 1 件)

- 小沢彩幸、三田彰 (慶應義塾大学)、Optimized sensor location for estimating story-drift angle for tall buildings subject to earthquakes, the SPIE 23rd Annual International Symposium on Smart Structures and Material Systems + Nondestructive Evaluation and Health Monitoring, Las Vegas, H28年3月22日

(8) その他特記事項