

実装活動プロジェクト名：

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

実装責任者：三田 彰（慶應義塾大学 理工学部 システムデザイン工学科、教授）

実装支援期間：平成 25 年 10 月 1 日～平成 28 年 9 月 30 日

1. 総合評価

一定の成果が得られたと評価する。

本プロジェクトは、今後発生する可能性の高い南海トラフ巨大地震や首都直下型地震による大規模震災発生直後に、帰宅困難者を収容する可能性があるすべての大規模高層ビル（大都市圏）に、健全性を評価するための構造ヘルスマonitoringシステム（帰宅困難者行動支援システム）（以下、本システム）を設置し、瞬時に耐震診断を行って安全性を確認し、帰宅困難者の行動支援を行うこと、同時に、帰宅困難者を優先的に受け入れる避難拠点を示した防災マップの作成等の活動を行うことを最終目標とした。実装支援期間中には、新宿駅西口に位置する大規模高層ビル施設に、高層ビル耐震診断に基づく本システムを実装し、同時に、自治体、鉄道会社等と協力し、本プロジェクトで得られた耐震診断情報を防災マップ等に反映させることを目標にした。また、日本全国の大規模高層ビルへの普及を目指すために、必要となる課題抽出を行うことを目標とした。

本システムの実装については、20社近くの企業が参加する構造ヘルスマonitoringコンソーシアムの協力を得て、実装活動開始時計画の6棟より多い8棟に実装することができた。2棟については観測データの公開の了解を得ることもでき、今後のデータ活用も期待できる。また、構造ヘルスマonitoringコンソーシアム参加企業の半数近くの企業が本システムの事業化に関わっており、今後のビジネスへの発展も期待できる。一方、震災時に帰宅困難者として見込まれる数十万人に対して、一つのビルで収納可能な人数は千人程度であり、避難拠点として安全なビルを公開することは、パニックを誘発する可能性があるという危険性が判明し、防災マップ等に反映することが現実的でないことがわかった。明確になったことは成果であるが、具体的な帰宅困難者の行動支援が実装支援期間中に構築できなかった。新宿駅周辺防災対策協議会西口部会との連携によって、避難経路や帰宅困難者受け入れ計画等が進行中であるが、震災時の想定受益者に向けた今後の実装活動に期待する。震災等の避難対策は、様々な要因が関与しており、本システムの活用も含めたさらなる総合的な検討やアプローチが必要と思われる。なお、配電網の崩壊によって通信手段が喪失した場合の対策も必要と思われる。実装活動を通じて具体的な課題が明らかになっており、継続してさらに有効な形での展開に期待する。

2. 各項目評価

(ア)目標の達成状況

概ね達成されたと評価する。

本システムが利用可能であることが実証され、新設される高層ビルへの設置を企業が検討を開始した。実装先は当初目標を上回り、新宿西口近辺だけでなく日本橋地区（東京都中央区）や仙台地区（宮城県仙台市）にも展開されている。今後ビジネスとして成立することも考えられ、大きな成果があったといえる。一方、帰宅困難者数に対する収容可能数の差が大きく、安全なビルを公開するとパニックが生ずる可能性があることが判明し、避難計画の見直しが必要であることが明らかとなったことは成果であるが、逆に、帰宅困難者行動支援については実装支援期間中に実装できなかった。引き続き、帰宅困難者の行動支援や、帰宅困難者を受け入れる避難拠点を示した防災マップ作成等、今後の進展を期待する。

(イ)実装支援期間終了後の実装の継続及び発展の可能性

可能性ありと評価する。

本システムの設置については、新設される高層ビルへの設置を検討することが始まっており、今後新設される高層ビルへ普及する可能性は高い。高層ではない建築物に設置を検討する動きもある。ビジネスとして成立する可能性もあり、今後の普及に期待する。本プロジェクトで掲げた瞬時に耐震診断を行って安全性を確認するシステムは、国内外で関心の高い課題でもあり、同様の取り組みが普及することを期待する。一方、帰宅困難者の行動支援を行うこと、帰宅困難者を優先的に受け入れる避難拠点を示した防災マップの作成等の活動を行うことについては、今後の開発の必要性が明らかになった。帰宅困難者の行動支援は重要課題であり、本システムの設置と並行した課題解決、普及を検討して欲しい。

(ウ)組織体制は適正であったか

適正であったと評価する。

実装先としての新宿区周辺防災対策協議会西口部会の協力、構造ヘルスマモニタリングコンソーシアムに参加する多くの企業の協力を得て、各関連部門が有機的に連携したと考えられる。また、実装責任者のリーダーシップで適切にプロジェクトが運営された。今後のビジネスへの展開も見据えた組織作りができた。一方、社会科学系の研究者や行政主体が実装組織に参加すれば、さらに成果が上がったのではないかと思われる。

3. その他特記事項

防災訓練には 600 名を越す参加者が集まり、本プロジェクトに対する市民の関心の高さが実感された。コクーンタワーの事例がテレビ放映で紹介される等、高層ビルの安全性についての関心が高いことは明らかである。学会発表も多く、研究者・技術者の関心を集めた。卒業生が就職先で防災に関連した業務につく等教育面でも効果を挙げている。本プロジェクトで明らかになった課題が、新たなプロジェクト（戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）：レジリエントな防災・減災機能の強化）で解決されることが期待される。

以上

<別紙：評価者一覧>

	氏名	所属・役職
プログラム 総括	富浦 梓	元 東京工業大学 監事
プログラム アドバイザー	川北 秀人	人と組織と地球のための国際研究所 代表者
	澤田 澄子	元 キヤノン株式会社 CSR推進部長
	鈴木 浩	日本経済大学 大学院経営学研究科 教授／メタエンジニアリング研究所 所長
	塚本 修	一般財団法人 石炭エネルギーセンター 理事長／東京理科大学 特任教授
	西嶋 美那子	産業カウンセラー
	西村 吉雄	フリーランス技術ジャーナリスト
	前田 裕子	株式会社ブリヂストン 執行役員 環境担当
	善本 哲夫	立命館大学 経営学部 副学部長／教授
	渡辺 多恵子	日本保健医療大学 保健医療学部 准教授