

令和元年度 文部科学省 私立大学研究ブランディング事業
事業名「巨大都市・複合災害に対する建築・情報学融合による
エリア防災活動支援技術の開発と社会実装」

内部評価とコメントについて

自己点検・評価として、2019年度研究成果報告書を発行し、成果報告会を2020年3月30日に実施した。当日に下記2名の学内委員と研究参画者による自己点検・自己評価委員会を開催し、学内委員から下記の評価を頂いた。

内部評価委員

- ・総合研究所・旧機能表面研究センター長 鈴木健司 教授（工学部機械システム工学科）
- ・総合研究所・旧生体分子システムセンター長 今村保忠 教授（先進工学部生命化学科）

評価結果（コメントは別紙）

評価項目	テーマ1	テーマ2	テーマ3	全体
研究目的の明確性・必要性	A、A	A、A	A、A	A、A
研究実施状況	A、A	A、A	A、A	A、A
研究成果	B、A	B、A	B、B	B、A

- ・非常に良い（優）=A、良い（良）=B、概ね適切（可）=C、改善が必要（不可）=D

内部評価委員からの各テーマ・全体に関するコメント

<テーマ1：大都市中心エリアを対象としたオールハザード対応キットの開発>

- ・エリア災害対応に関する各種の支援ツールの開発が着実に進められており、訓練への適用による効果の検証も実施され、実用性が向上している。また、ドローンやVRなどの情報技術の活用も積極的に進められている。
- ・今後も、震災、水災、さらに人為的災害も含めた“オールハザード”に対応できるように、継続的に研究開発を進めるとともに、成果の公表、普及活動、論文投稿等も積極的に進めていただきたい。また、実際の災害時に開発したツールが有効に活用されるように、実践的な開発と社会実装、訓練等を継続的に進めていくことが期待される。
- ・地域と連携したエリア防災計画のモデル作成、高層ビルでの災害対応支援や災害活動拠点の開設・運営支援のツールの開発が行われきた。様々なアイデアが具体的なツールとして実現したり、地域との連携が進められており、成果が順調に出ていると判断される。

<テーマ2：機能継続・早期復旧を可能とする大地震対策建築モデルの開発>

- ・構造および非構造部材の様々な課題に関して研究成果が着実にあがっている。このような成果を積み重ねていくことによって、建物の総合的な耐震性の向上が期待できる。また、システムライン天井等の研究テーマでは、本事業で導入した振動台が利用されており、本学の特色ある研究として評価できる。今後は、個々の課題の研究を進めるとともに、全体を俯瞰して総合的な耐震性を考察する視点も必要ではないかと感じた。また、査読付き論文等による成果発表を活発に進めていくことが期待される
- ・ハード面の研究であり、専門家に対する建築モデルを提言することを目的としている。興味深い知見が集積しつつあることが理解された。特に、地表地震断層の断層変異の理解と対策、超高層建築物の骨組の溶接部破断防止策にドッグボーン補強を取り入れる試み、非構造部材に着目した研究など、一定の成果が得られている。

<テーマ3：エリア防災拠点をつなぐ自立移動式災害対応支援ユニットの開発>

- ・簡易救護ユニット用空調システム、情報収集・配信システム、電力供給システムのそれぞれのテーマにおいて着実に研究が進められており、評価実験も行われ有用性も示されている。平常時の活用を考慮した研究も進められており、応用範囲が広いと感じた。自立移動式の特性を生かし、例えば平常時の屋外イベントでの簡易救護等にも利用可能であると考えられる。
- ・今後は、D-ZEVの社会実装を見据え、運用面、コスト面なども考慮した開発や、実用性の検証を進めていくことが期待される。
- ・エネルギー自立型の簡易救護ユニットのさらなる改良が図られている。フラクタル日除けの利用、空調システムの使用法の検討がされた。また、バッテリー・情報通信機器を装備した自立移動車の活用法についての成果が報告された。非常時と平常時で活用を、都心部と住宅地に分けて、実地で検討し、地域の特性に応じた対応が必要なことなど、明らかにしている。平常時の活用という観点からは、このようなシステムを持続する上で大変重要と思われ、このテーマの大きな成果の1つと考えられる。

<事業全体について>

- ・事業全体として、研究は着実に進められており、分野間の連携も行われている。新宿の立地や高層ビルのキャンパスも生かされており、本学のブランディング事業としてふさわしい内容であると考えられる。今後も研究を継続し、さらに発展させられるように、外部資金の獲得、研究設備の活用などを進めていただきたい。また、研究成果の公表、社会実装、実用性の検証などを進めていくことが期待される
- ・順調に成果が出ている。この事業の成果を、どのように将来にわたって継続させていくかの検討も必要ではないかと感じた。例えばD-ZEVシステムなどでは、技術の進歩に合わせた改良が必要であろう。例えば大学のブランディング事業とするなどして、継続することを検討してほしい。技術と活用法をセットにして普及を図ることが望ましい。