

1) - 2 国家レベルでの建築・都市情報活用に向けた政策選定過程の 国際比較【持続可能】

A Cross-National Comparison of Policy-Making Processes for the Use of Building and Urban Information”

(研究開発期間 令和6～7年度)

建築生産研究グループ
Dept. of Production Engineering
国土技術政策総合研究所
NILIM

武藤 正樹
MUTO Masaki
高橋 暁
TAKAHASHI Satoru

田村 篤
TAMURA Atsushi
阪田 知彦
SAKATA Tomohiko

This R&D project aimed to clarify methods for setting policy objectives and evaluation indicators that contribute significantly to the introduction of technologies such as BIM, in relation to social conditions, housing and building environments, and industrial technology strategies. Over a two-year research period, interviews were conducted in 4 countries, and a trial visualization of proposed methods for setting policy objectives and evaluation indicators that contribute significantly to the introduction of technologies was carried out.

【研究開発の目的及び経過】

我が国では国土交通省を中心に、建築 BIM 推進会議や PLATEAU 等の様々な建築・都市のデジタル化推進施策が進められている。一方で、国外ではカーボンニュートラルや生産性向上等の多様な目的・動機のもと国内とは異なる方法で建築・都市のデジタル化推進施策が進められている。

本研究開発課題は、BIM の普及、都市モデルの開発を通じた DX の推進といった、建築・都市分野の情報活用に向けた先進的な取り組みが伝えられる国・地域の施策導入過程に着目し、各国のロードマップや基本統計、施策背景となる重要政策等に関する資料・データを調査・収集し、社会情勢、住生活環境、産業技術戦略等との関連の中で、BIM 等の技術導入に寄与度の高い施策目標と評価指標の設定方法を明らかにするものである。

【研究開発の内容】

初年度（令和6年度）は、BIM 普及に係る世界的な施策目標である、デジタルツインや Green Deal の達成について、書誌情報の調査によりこれらを実現するためのシナリオについて仮説を設定し、具体的な国としてカナダ、シンガポールを対象として、それぞれの国における BIM 普及に係る政治体制、施策目標の立案の方法を調査し、我が国とも共通する施策目標の設定や実施の方針についての知見を収集した。

仮説の設定については、都市分野における GIS の応用、建築分野における BIM の応用について、それぞれの分野

における目的に基づいた開発や普及施策が進行してゆく中で、デジタルデータの相互運用性の担保による、融合的な利用形態の出現、各分野の目的の変遷に伴う普及施策の変化が、国内外を問わず共通であり、その経過は異なるとしても最終的には同一のものとなるという設定をした。例えば、BIM の普及施策については、当初は GIS とは関係なく、建設部門の生産性向上を目的として、公共工事、あるいは建築許可申請における使用の義務化が始まり、BIM と GIS の融合によるデジタルツインの整備、あるいは、環境問題解決のための更なる推進、といった流れである。

この作業仮説についてカナダ及びシンガポールの調査を実施し、国ごとの状況について比較整理を行なった。

カナダは、連邦制を敷く国家形態を持つ。そのため連邦政府と州政府双方の施策推進の状況を調査した。そのため、全体の様子について、3名の大学教授に状況をお聞きした上で、連邦政府については、カナダ国立研究機構（NRC）、カナダ国防省（DND）、州政府の動向として、ケベック州、オンタリオ州、ブリティッシュコロンビア州についてヒアリング調査を行った。

シンガポールは単一国家であるが、都市国家であるので、施策だけでなく、実務側の対応状況についてもヒアリングを実施した。施策概要については、在シンガポール JETRO 事務所を、実務団体として、BIM 建築確認のシステムベンダ、シンガポール建築家協会（SIA）および組織設計事務所のヒアリング調査を行った。

両国のヒアリングとその比較を行った結果、建築・都

市デジタル化推進施策の共通性が確認されるとともに、地方分権の度合いが、建築・都市デジタル化推進施策における、国家としての上位施策の影響度や当該推進施策の強さに差異を生じさせることが明らかとなった。また、地方分権の強い国においては、地域ごとの格差もより鮮明となった。

2年度目（令和7年度）は、前年度の継続として、具体的な国としてフィンランド、オランダを対象として、それぞれの国におけるBIM普及に係る政治体制、施策目標の立案の方法を調査し、我が国とも共通する施策目標の設定や実施の方針についての知見を収集した。

フィンランドとオランダはともに単一国家であるが、建築行政においては日本と比べ地方市の権限が強い国である。また、EUに加盟する国家であるため、EUの施策に従った上位施策がそれぞれの国における建築・都市デジタル化推進施策を決定づけている。

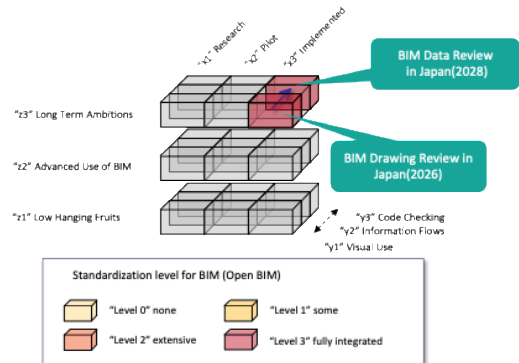
フィンランドでは、buildingSMART Finlandの有識者にヒアリングを行った。当国の現在の状況について、2030年のGreen Deal対応のための建築許可段階におけるBIM申請の義務化と建築許可申請基盤の開発（RAVA3.5）に取り組んでいる。都市情報との連携は、建築許可申請基盤において実施されるとともに、Virtual Helsinkiの開発など個別の地方行政レベルでの取り組みが行われている、との知見を得た。

オランダでは、当国に在住する邦人の設計者にヒアリングを行い、現在のBIM・GISの事情について背景を整理したうえで、在オランダJETRO事務所、Kadastar（土地登記所）、CROW（モビリティに関するプラットフォームCROWの整備主体）、kedenstandard（建築標準仕様書などの策定者）、digiGO（3D都市情報の整備主体）にヒアリングを行った。オランダにおける標準化の主体は、CROWのような独立した主体が行なっていることが特徴的であるとともに、国家レベルの建築・都市のデジタル化推進施策を進める上での隘路として、地方自治体ごとに異なる制度の違いがあることが、それぞれのヒアリング対象から指摘された。

【研究開発の結果】

2カ年の検討の結果、評価指標の設定方法について、buildingSMART InternationalのRegulatory Domainで提案された、Activity Matrix Evaluation（AME）を拡張する方法により、建築・都市デジタル化推進施策の評価軸とその熟度を可視化する手法を提案し、各国の推進施策の変遷について表示する方法を提案した。

① The Original AME Model



② The AME Model for architectural and urban DX

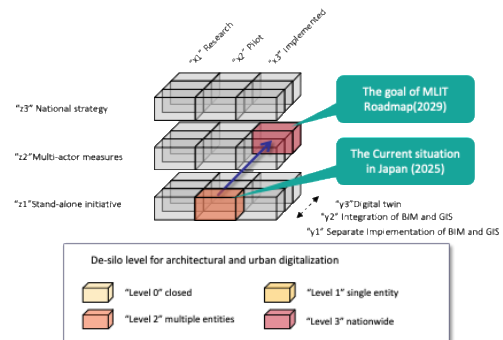


図 AMEモデルの拡張と我が国の施策変遷の可視化

2カ年の研究内容については、第47回情報・システム・利用・技術シンポジウム¹⁾、第40回建築生産シンポジウム²⁾、The 11th International Conference on Construction Engineering and Project Management (ICCEPM 2025)³⁾でその成果を発表した。

なお本課題は、研究代表者の離職に伴い、課題自体が廃止となった。そのため、本知見を踏まえ、当初実施を計画していた検討内容を含め新しい研究課題を予定する。

【参考文献】

- 1) 田村他：デジタルツインの構築・活用に関する研究動向国内外の既往研究レビューを通じて、日本建築学会情報システム技術委員会第47回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集，pp. 205-208，2024. 12
- 2) 武藤他：建築・都市のデジタル化推進政策の国際比較研究-日本・カナダ・シンガポールの事例，第40回建築生産シンポジウム論文集，pp. 189-196，2025. 7
- 3) A Tamura, et. al. : International Comparative study on Policies for Promoting Architectural and Urban Digitalization; Cases from Canada, Singapore, and Japan, ICCEPM 2025 Proceedings, 2025, 10