

審査の結果の要旨

氏名 南 一誠

建築・居住環境は、物理的にも、また社会的・経済的有用性という観点から見ても経時的に変化していく。建築・居住環境を限られた費用の中で維持改善していくためには、不具合を補修したり、要求条件の変化に対応して改修するなど、長期間にわたって建築・居住環境のマネジメントしていかねばならない。そのためには、建築・居住環境にはどのような経時変化がおきるのか、そしてその経時変化に対応するためには、どのくらいの費用が必要になるのかについて、有効なモデルを構築することが不可欠である。

しかしながら、建築・居住環境の経時変化や、それに伴う費用を正確に把握するには、長期間にわたって観測しデータを収集する必要があるがため、既往研究では極めて限られたデータしか得られなかった。このような実証的データにもとづいた知見の欠落は、建築・居住環境を長期間にわたってマネジメントしていくための意思決定においては、限られたデータ分析から得られたモデルが用いられてきたため種々の支障が生じていた。

本論文は、建築・居住環境の経時変化について、公共建築のライフサイクルコストの実態調査と世界各地の集合住宅等の現地調査を踏まえて、建築・居住環境の経時的変化やライフサイクルコストを実証的に分析したものである。

本論文は3部で構成されている。第1部「郵便局舎のライフサイクルコストの分析」では、郵便局舎のライフサイクルコストについて実態調査を行い、ライフサイクルコストの算出プログラムの開発を試みている。第2部「施設のライフサイクルと投資判断」では、プログラムを施設投資を支援する手法の開発が試みられている。さらに第3部「建築・居住環境の経年変化」では、世界各地の集合住宅等の現地調査を踏まえた解析及びライフサイクルマネジメント手法について考察が加えられている。第1部「郵便局舎のライフサイクルコストの分析」におけるデータ収集期間は20年に及ぶものであり、かつ用途などのビルディングタイプもほぼ同じであることから、そこから得られた解析結果は学術的にみて極めて貴重な業績である。

加えて、本論文は、修繕費などが経年とともに単調増加するものではなく、経年一定以上経過した建物では、むしろ修繕費はほぼ横ばいになっていくことを実証した。これは、極めて意外な事実であり、それだけにそのような傾向の発見は高く評価される。

第2部「施設のライフサイクルと投資判断」では、建物・居住環境のライフサイクルにわたって生起する現象が、事前予見が困難な不確定な因子によって影響されることに着目し、ライフサイクルコストがどの程度までばらつくかを確率的にモデル解析している。これは従来のライフサイクルコスト研究になかった視点であり、その解析結果は高い学術的価値をもっていると評価できる。

第3部「建築・居住環境の経年変化」では、建築・居住環境が時間の経過とともに用途転換や居住者自身の手による改変を伴いながら、長期に渡って使用されつづけられている海外の実例を分析することによって、環境負荷が少ないサステナブルなものであるためには、都市構造（アーバン・ティッシュ）との関係性が重要であること、また居住者が計画・管理のプロセスに参画できるオープンビルディングの手法が有効であることを実証的に明らかにしようと試みている。従来の研究においては、建物単体の耐用性を向上させる方策に関心が集まってきたが、本論文は、建物単体の長寿化のためには、むしろ都市構造（アーバン・ティッシュ）をそれぞれの地域の暗黙的ルールも考慮しつつ構築していくことが肝要であることが実証的に示されている。これも業績として高く評価できるものである。

このように、本論文の成果は、施設が完成した後の長期に渡り、経済的で環境負荷が少なく、所有者・居住者・利用者などのニーズに適合することができる計画・マネジメント手法を考究し、それに有用な知見や提示したものと学術的に高く評価できるものである。またその学術成果は、建築・居住環境のライフサイクルマネジメントのパフォーマンス向上に寄与する社会的・実務的意義ももっている。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。