

建築生産研究グループ

V - 1 建築ストック等の総合的マネジメント手法の開発に関する フィージビリティ・スタディ

Feasibility Study on Research and Development of Management System for Existing Buildings

(研究期間 平成 17 年度)

建築生産研究グループ Dept. of Production Engineering	藤本秀一 Hidekazu Fujimoto	鹿毛忠継 Tadatsugu Kage	眞方山美穂 Miho Makatayama
	布田 健 Ken Nunota	平出 務 Tsutomu Hirade	根かおり Kaori Nemoto
	脇山善夫 Yoshio Wakiyama		
材料研究グループ Dept. of Materials and Components	中島史郎 Shiro Nakajima	棚野博之 Hiroyuki Tanano	杉山 央 Hisashi Sugiyama
	山口修由 Nobuyoshi Yamaguchi	濱崎 仁 Hitoshi Hamasaki	
環境研究グループ Dept. of Environmental Engineering	山海敏弘 Toshihiro Sankai	足永靖信 Yasunobu Ashie	瀬戸裕直 Hironao Seto
構造研究グループ Dept. of Structural Engineering	福山 洋 Hiroshi Fukuyama	河合直人 Naoto Kawai	
防火研究グループ Dept. of Fire Engineering	萩原一郎 Ichiro Hagiwara		

The purpose of this study is to grasp problems on regeneration of existing buildings and to propose research and development projects on management system of existing buildings. Firstly, the actual conditions of regeneration of existing buildings were investigated. Secondly, problems on regeneration of existing buildings were grasped from viewpoints of building regulations, building technics and finance. Finally, research and development projects on management system of existing buildings were proposed.

【研究目的及び経過】

これからの成熟社会では、経済の安定成長、人口・世帯数の減少、少子高齢化の進展等、我が国の建築活動を支えてきた仕組みの前提が変化することとなり、新たな都市・住宅・建築のありようとそれを実現する仕組みの再構築が求められている。

生活水準の向上や価値観の多様化は、建築に対するニーズをますます多様化、高度化させており、時代変化も含めて、こうしたニーズに絶えず応えつつ、居住空間・環境の豊かさを実感し、都市の歴史・文化性を継承できる住宅・建築の計画・生産、運用・管理に関する技術、手法が必要とされている。

また、地球環境問題を背景としてスクラップアンドビルド中心の建築活動からの方向転換が喫緊の課題とされ、建築分野においても廃棄物の発生抑制（リデュース）のための長期使用、部材等の再使用（リユース）、再生利

用（リサイクル）の視点が求められている。

さらに地球環境問題の観点からは、京都議定書に基づく地球温暖化対策大綱における目標（家庭及び業務用の建築におけるエネルギー消費に起因する温室効果ガス排出量を 2010 年頃までに 1990 年比 - 2%）を達成するためには、建築における省エネルギー推進による二酸化炭素排出量抑制が求められ、特に既存ストックにおける対策の推進が必要不可欠となっている。

こうした社会的状況に対して、従来型の建築の設計・生産、運用・管理の技術、方法、制度的仕組み（これらを総称して「マネジメント手法」という）では十分な対応が困難である。本課題（FS）では、建築ストック等の再生・活用により成熟社会に相応しい豊かな居住空間・環境への再整備、環境負荷低減を実現するためのマネジメント手法の開発に向けた情報収集、具体的課題の検討等を行い、研究開発課題の立案を目的とする。

【研究内容】

本課題（FS）では、次の3つの中課題を設定し、研究開発課題立案のための情報収集、具体的課題の整理を行った。

(1) 建築ストック等の円滑な再生・活用・運用手法の開発

「歴史的建築物の保存・再生事例」及び「集合住宅団地の再生計画提案（アイデアコンペ）」に関するケーススタディを実施し、現在の社会での既存ストックの再生・活用における具体的課題の解明とケーススタディとしての解決策の検討を行った。

前者については、既存ストックの再生・活用における建築制度、資金調達、改修技術を中心とした課題を整理するとともに、コーポラティブ方式とスケルトン定借を応用した再生事業計画案を策定した。後者については、アイデアコンペにおける再生手法を基に住民の意識調査を踏まえ、団地・住棟・住戸の各レベルでの再生の方向性を整理した。

また、本検討結果を踏まえ、以下の研究開発項目を整理し、「RC系既存建築ストックの再生・活用手法に関する研究」を立案した。

- 既存ストックの適切な評価のための診断・維持管理技術
- 既存ストックの機能回復・向上のための改修・更新技術
- ストック社会対応型の制度インフラの理論・体系構築

(2) ストック対応の環境負荷低減技術及び適用手法の開発

未利用資源・エネルギー活用技術、高効率型エネルギーシステム、BEMS 等に関して技術開発の動向等について

て情報を収集・分析するとともに、既存の建築物にこれら環境負荷低減技術を適用する場合における問題点、課題等について検討した。

上記の検討の結果を踏まえ、「建築物におけるより実効的な省エネルギー性能向上技術と既存ストックへの適用手法に関する研究」を立案した。この課題においては、次の3つのサブテーマを設定し、研究開発を実施することとした。

- エネルギー消費・二酸化炭素排出に係るより実効的な総合評価技術の構築
- 省エネルギー・二酸化炭素排出抑制技術の建築ストックへの適用手法の構築
- 省エネルギー・二酸化炭素排出抑制のための運転管理システムの構築

(3) 建築ストック等の高精度状態予測・診断技術及び耐久設計手法の開発

無線 IC タグの耐久性診断等への活用技術に関するフィージビリティ・スタディを行い、必要な研究課題の整理を行った。無線 IC タグの建築物の耐久性診断等への活用方法として、以下を提案した。

- 建築物の初期設計値情報記録・保存手法
- 建築物の継続的な計測・監視手法
- 監視情報を用いた建築物の状態予測手法
- 補修改修の最適化技術
- 改修工事に係る異業種間の情報伝達技術
- 補修改修履歴記録手法
- 建築解体材の管理技術

また、本検討結果を踏まえ、「無線 IC タグの建築における活用技術の開発 - 既存ストック流通促進のための建物履歴情報の管理・活用技術の開発 - 」を立案した。

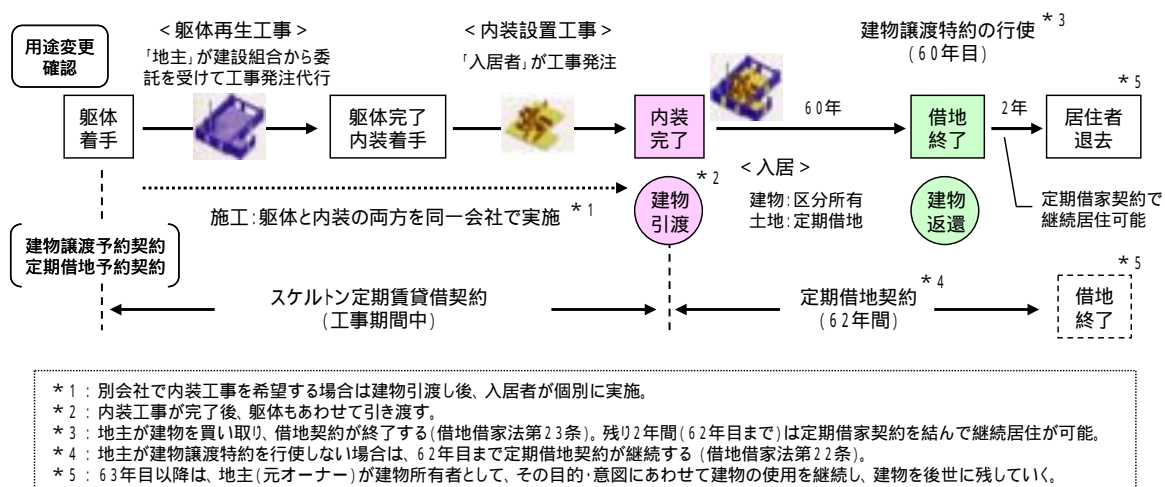


図 1 コーポラティブ方式とスケルトン定借を応用した既存ストックの再生事業計画の例