

# 「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 -」 (平成 18 年度～平成 20 年度) 評価書 (事前)

平成 18 年 2 月 17 日 (金)  
建築研究所研究評価委員会委員長 松尾 陽

## 1. 研究課題の概要

### 背景及び目的・必要性

建築物の生産・管理には様々な業態が関わるため多種多様な情報が個別散在的に保有されており、例えば自動車のように情報を一元化して管理することが難しい。このため建物の初期性能や履歴などに関する情報の所在がわからない、情報が存在しない、情報が不十分であるなどの理由によってユーザーや社会が不利益を被ることも少なくない。建物単体に対して入手できる情報が不十分であることは、中古物件を安心して購入できない原因の一つにもなっており、既存ストックの流通促進を妨げている。

第二期科学技術基本計画では「社会で流通する膨大な情報を高速に分析・処理し、蓄積し、検索できる高度コンピューティング技術」が、推進に重点を置く技術の一つにあげられており、第三期科学技術基本計画の理念と政策目標においても、目標の一つに「世界を魅了するユビキタスネット社会の実現」が挙げられている。

建築情報についても、近年目覚ましい発展を遂げている無線 IC タグなどの電子情報管理技術を活用して高度に管理することによって、情報へのアクセサビリティとトレーサビリティを飛躍的に向上させることが可能であり、必要なときに欲しい情報をどこでも入手できる基盤を整備することが可能である。

本課題ではユーザーや公的機関等が建物単体の履歴情報に容易にアクセスし、活用できる基盤を整備することを目的として、無線 IC タグなどの電子情報管理技術を活用し、建築物単体に関わる履歴情報を高度に管理する方法を、建築に関わる様々な業態と共に開発し、開発の過程を通じて、情報管理の体系と各業態が守るべき取り決めごとを定める。

### 研究開発の概要

- (1) 生産に関わる業態が提供する情報項目の選定と情報記録ルールの作成  
建物の生産に関わる各業態が提供する情報項目を選定し、情報を記録する際のルールを作成する。
- (2) 維持管理・改修に関わる業態が提供する情報項目の選定と情報記録ルールの作成  
建物の維持管理・改修に関わる各業態が提供する情報項目を選定し、情報を記録する際のルールを作成する。
- (3) 履歴情報の管理・活用システムの開発  
タグに記録したコード情報に基づいて建物の履歴情報を管理するための管理ルールを作成する。情報管理と情報活用のためのネットワークシステムの開発を行う。
- (4) 情報管理・活用方法の妥当性を確認するための検証実験  
情報管理ルールと情報管理・活用ネットワークシステムの妥当性を、モデルケースを用いた実証実験を通じて検証する。情報のアクセサビリティ、トレーサビリティについての確認を行う。

### 達成すべき目標

研究開発のアウトプットとして以下に示す 2 つの成果を取りまとめることを目標とする。

- (1) 無線 IC タグを活用した建築物の履歴情報管理指針
- (2) 建物履歴情報の管理・活用システム

## 2. 研究評価委員会(分科会)の所見とその対応(担当分科会名: 材料分科会、生産分科会)

### 所見

- 1) 情報技術が飛躍的進歩を遂げている中で、時宜を得た必要性の高い研究課題である。情報の一元化管理といった重要な内容を含む研究であり、民間ベースでの研究が進みにくい課題であり、建築研究所が

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 -

める研究には相応しいものと考えている。また、ユーザーサイドに立った研究開発は新しい視点で重要である。(材・生)

- 2) 無線 IC タグを使用する目的・必要性について説明できるようにしてもらいたい。IC タグを用いる理由を明確にして欲しい。(材・生)
- 3) 建物の地震、火災などの被災履歴なども対象とする情報として入れてもらいたい。(材)
- 4) 無線 IC タグによる資源管理と成果の施策への反映を期待したい。(材)
- 5) 目標とする成果がやや具体性に欠ける。(材・生)
- 6) システムの開発、検証、指針の作成が目標とされているが、バイオニア的研究であることから、直ちに実用可能なシステム開発を行うと宣言する必要はないと考えられる。(材)
- 7) 情報氾濫に結び付く恐れもあり、ユーザーにとって必要な情報を精査するパートが必要と考える。(生)
- 8) シーズイン型の研究であるが、むしろニーズイン型のアプローチを意識して真に役立つ成果を出していただきたい。(生)
- 9) サステナブル社会において今後期待される建築の耐用性と無線 IC タグのシステム寿命との間のギャップ克服に苦労しそうな課題である。(生)
- 10) トライアルとしての意味は認めるが、緊急性がそう高いとは感じられないので、余裕があれば、ぜひ取り組んでいただきたい課題である。(生)

### 対応内容

- 1) 民間ベースでの研究が進みにくい分野の研究開発を実施し、適切な成果が得られるように努めたい。
- 2) 無線 IC タグには従来の記録媒体にない特性、すなわち非接触で読み取りと書き込みができる、情報の書き換えが可能、劣化しにくいなどの特徴があり、無線 IC タグによって建築情報の管理が飛躍的に改善されることが期待できることから無線 IC タグを対象とした研究を実施する。当該課題の中で無線 IC タグを用いて情報を管理するメリットを明確にするための研究項目を新たに設け、無線 IC タグを用いる必要性・効果が明確に示せるようにする。
- 3) 建物の地震、火災などの被災履歴は課題の対象外であるが、地震に対する振動履歴を、IC タグを用いて記録する方法については、その可能性についての検討を行う。
- 4) 無線 IC タグによる資源の管理、成果の施策反映も視野に入れつつ研究を実施する。
- 5) 成果の一つとして「建物履歴情報の管理・活用システム」を目標とする成果に加える。
- 6) バイオニア的研究であるが、少なくともシステムプロトタイプの開発、システムの検証、並びに指針の原案は成果としたい。
- 7) 情報の重要度を精査する項目を新たに設け、ユーザーにとって必要な情報を精査する。
- 8) 社会ニーズ等を常に意識しつつ、無線 IC タグによる建物履歴情報の管理方法について検討し、役に立つ成果を出すために、情報管理に係る問題点を抽出し、社会ニーズに基づいた情報管理の全体像を検討する研究項目を新たに設ける。
- 9) 建築物の耐用性を考慮した IC タグの活用方法、システム更新方法等も視野に入れて研究を実施する。
- 10) 無線 IC タグは現在様々な分野に普及しつつあり、建築の分野にも今後普及することが予測される。一方、建物の履歴情報は建物に対する信頼性を高める上で必要不可欠であり、ユーザー保護という観点からも建物履歴情報を的確に提供することに対する社会的な要望が高まっている。無線 IC タグなどの先端的な媒体を用いて建物履歴情報を高度に管理することは、社会のニーズの合致するものであり、このような観点から当該研究課題の必要性は高いと考える。

## 3. 全体委員会における所見

建物履歴情報の管理に IC タグを使うという点で非常に新しい研究であり、適切に研究開発を推進されたい。その際、無線 IC タグの寿命と建築物の耐用年数とのギャップに留意したシステム開発を推進されたい。

## 4. 評価結果

- 1) 新規研究開発課題として提案どおり実施すべきである。
- 2) 新規研究開発課題として修正の上実施すべきである。
- 3) 新規研究開発課題として大幅な見直しを要する。

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 -