

# 「木質等の内装を有する建築物の避難安全設計技術の開発」 (平成28年度～平成30年度) 評価書 (事前)

平成27年12月18日 (金)  
建築研究所研究評価委員会  
防火分科会長 長谷見雄二

## 1. 研究課題の概要

### (1) 背景等

#### 1) 背景及び目的・必要性

グリーンビルディングの普及や木材利用促進を背景に、様々な建築物において内装木質化等への需要が高まっているが、現行の防火基準では防火材料に分類されない木材等の内装材料の使用は、その貼り方に関わらず厳しく制限されている。一方、最近の工学的知見では、規模が大きな室では内装に使われた木材の燃焼が局所的に燃え止まるなど、防火材料を内装に使用した場合と同様な火災性状になりうるということがわかってきた。そこで、内装材料のより柔軟な使用を可能とする性能評価の枠組みを構築することが必要である。

#### 2) 前課題における成果との関係

前課題では、木質内装材等の使われ方を考慮した内装の火災安全性能評価技術の開発を行い、フラッシュオーバーの遅延の観点から、天井を不燃化した室と同等の火災安全性を有する、壁・天井の内装材料の組合せ案を示す見込みである。この成果を踏まえて、避難安全の観点から必要な実験的な検討を加えて、木質等の内装を有する建築物の火災安全設計法の開発を行う。

### (2) 研究開発の概要

木材等の多様な内装材の利用を視野に、木質等の内装を有する空間の性能評価の枠組みを構築する。木材等の内装の貼り方、室の床面積や天井高さ、開口条件等に応じて、火災性状（延焼拡大や煙の発生量等）を予測する手法を開発する。さらにこれを火災外力として、居室や避難経路の排煙設備やスプリンクラーの効果も考慮して、居室から階・全館避難に至る避難安全設計法を構築する。

### (3) 達成すべき目標

- ・ 内装材料のより柔軟な使用を可能にする空間の性能評価の方法・根拠等をまとめた技術資料
- ・ 上記の内装空間を有する建築物の避難安全設計法をとりまとめた報告書

## 2. 研究評価委員会（分科会）の所見（担当分科会名：防火分科会）

### ① 研究開発の目的・必要性について

- ・ 木質材料の内装利用は多くの要望が設計実務でも出されており、時宜を得た研究テーマである。
- ・ 木材と比較して危険性の高い樹脂系内装材料に対する対策についても検討して欲しい。

### ② 研究計画について

- ・ 有毒ガスの発生・放射熱、新たな視点を含めた避難安全検証法の構築も視野に入れた意欲的研究を期待したい。

- ・ 火災性状の予測手法については、どのような手法を開発しようとしているのか、具体的な手法についての構想を明示する必要がある。
- ③ 実施体制について
- ・ 国総研・大学・ゼネコン・メーカーとの連携体制を図りながら研究を進めることが計画されており、体制は十分と考えられる。
- ④ 妥当性について
- ・ 大規模で高度な専門性を必要とする実験が必要不可欠な研究課題であり、建築研究所以外には取り組みが困難な課題である。
  - ・ 内装の仕様を性能的に評価する手法には新規性があり、最終的には法体系の中に位置づけられることが期待される。その確立に第三者性のある機関である建築研究所が実施することは妥当である。
- ⑤ 成果の目標・活用方法について
- ・ 試験法規格や建築基準法の具体的な内容にまで踏み込んだ成果となることが望ましい。
  - ・ 成果が法改正等に生かされ、社会に広く還元されるように期待する。
- ⑥ 総合所見
- ・ 大規模空間における木質内装の火災安全性状に関する萌芽的な研究成果を更に発展させ、内装の火災安全性能の合理的で実用的な評価・設計法の基盤となる技術を開発するものであり、研究の水準は高く、多大な成果も期待できる。
  - ・ 火災に関しては「規制緩和＝危険増大」という図式になり易いため、慎重な対応、危険の増大を相殺できる別方式のバックアップシステムの構築などに努めて欲しい。

#### 参考：建築研究所としての対応内容

##### 所見①に対する回答

- ・ 既往の知見等をふまえ、木材と比較して著しく危険性の高い材料については内装への使用が制限される性能評価の枠組みを構築することを考えている。

##### 所見②に対する回答

- ・ 火災性状としては内装の燃焼に伴う放射熱等の発熱や煙の発生量について、室の床面積や天井高さ、開口条件等との関係を実験的に把握し、内装の貼り方や空間条件に応じて予測する手法を構築する。

##### 所見③④に対する回答

- ・ 特になし

##### 所見⑤に対する回答

- ・ 避難安全検証法や仕様規定の見直しに資する技術資料等の成果を得られるようにする。

##### 所見⑥に対する回答

- ・ 現行法が要求する火災安全性を損なわずに、合理的な評価・設計法を開発する。

### 3. 評価結果

- A 新規研究開発課題として、提案の内容に沿って実施すべきである。
- B 新規研究開発課題として、内容を一部修正のうえ実施すべきである。
- C 新規研究開発課題として、実施すべきでない。