

「グリーンビルディングに用いられる内外装の火災安全性評価技術の開発」 (平成26年度～平成27年度) 評価書 (事前)

平成26年2月17日 (月)
建築研究所研究評価委員会
委員長 深尾 精一

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(省エネルギーや省資源、低炭素化等の環境負荷低減や居住者の健康に配慮した建築物)により、従来の建築とは異なる建築空間や新しい構法、これまであまり使われてこなかった材料の需要が高まっている。

ダブルスキン等の外装については既存の防火基準で想定していない火災が発生する可能性がある。ダブルスキンは空調負荷の軽減に効果があるが、ダブルスキンは竪穴として火災の煙の拡大経路となる恐れがある。上手く利用すれば、火災時の有効な排煙として期待できるが、失敗すれば逆に全館に煙を拡大させる原因ともなる。噴出火災に対する耐火性が無ければ外壁が落下する危険があり、上階延焼の経路となる危険もある。

同様に、木製ルーバーや壁面緑化、屋上緑化のように外壁の付属物としてファサードを構成しているものについて、現行の防火基準では外壁の付属物が燃焼することは想定されておらず、これらが火災時に上階延焼経路となり、またこれらが燃焼することによって周辺への放射熱や火の粉の飛散による加害性が懸念される。このため、火災時に想定される現象に対して、火災安全性能上、どの程度まで許容されるかについて判断するための評価手法が必要である。

また、木材等の内装への利用の需要が高まっているが、既存の防火基準では防火性能の低い材料として、その使用が大きく制限されている。しかし、規模が大きな空間や天井を不燃化した場合は、内装に木材のような比較的防火性能が低い材料を使用しても局所的に燃え止まり、防火材料を使用した場合と同様な火災性状になる可能性がある。このため、内装材の使い方(壁・天井に占める面積等)や居室の規模を考慮した火災安全性の評価手法が必要である。

2) 前課題における成果との関係

前課題では、グリーンビルディングの技術の火災安全上の課題を既往文献や国内外の火災事例、簡易な実験等に基づいて明確化し、想定される火災リスクの程度とその対策とともに整理して報告書を作成した。さらにこれをふまえて重点的に検討すべき研究課題を明確化して、本重点課題の研究計画を立案した。

(2) 研究開発の概要

グリーンビルディングに用いられる内外装が火災に及ぼす効果・影響を実験的に検討して、既存の防火基準で想定されていなかった、内外装の火災安全性能を評価するための根拠となる以下の技術資料を整備する。

- ・ ダブルスキン等の外装の火災安全性能を評価するための根拠となる技術資料
- ・ 内装材の使い方を考慮した内装の火災安全性能を評価する根拠となる技術資料

(3) 達成すべき目標

- ・ダブルスキン等の外装の火災安全性能評価のための技術資料
- ・内装材料の使われ方を考慮した内装の火災安全性能評価のための技術資料

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：防火分科会）

(1) 所見

① 研究開発の目的・必要性について

- ・グリーンビルディングの促進で生じる可能性のある防火上の問題の検討と、その促進上、必要な防火基準の見直しと緩和の2つが目的であることを明確にして欲しい。
- ・ダブルスキンは最近多くの建物に取り入れられているにもかかわらず、その防火に係る法的扱いが審査機関によってまちまちである。本研究により知見が深まり、工学的な判断に基づく客観的扱いが期待される。

② 研究テーマ・計画について

- ・予算、研究期間の割に盛り沢山の内容となっており、具体的な成果を上げるためにテーマを絞り込むとともに具体的な実験方法を詰めて欲しい。

③ 実施体制について

- ・研究所側の体制は適切であると考えますが、実務に直結したテーマでもあるので、実務者の意見を取り入れる機会を設けられるとより高い成果が期待できると考える。

④ 成果の目標・活用方法について

- ・問題点の抽出に留まらず、問題があればどう解決するか示せるようにして欲しい。
- ・政策への反映を含めて、どのように一般社会に公表し普及させていくかについても、具体的な方策を考えて欲しい。

⑤ 総合所見

- ・検討されている問題は、以前から指摘されはしていたが、具体的な研究がされてこなかったものであり、非常に緊急性が高く、この時期に建築研究所が取り組むことは大きな意義があると考えます。
- ・防火実務の中では、今日的なテーマを取り上げ、成果が新たな設計手法を支援する客観的技術資料として期待できるので、建築研究所として適切な研究テーマと考える。

(2) 対応内容

所見①に対する回答

客観的に研究の意義・必要性が容易に理解されるようにする。

所見②に対する回答

外装についてはダブルスキンを対象を絞り、未検討だった噴出火炎性状の把握のための大規模実験を中心に実験を計画する。

所見③に対する回答

研究の実施にあたって実務者との意見交換の場を設ける。

所見④に対する回答

防火上の問題点とその解決策を例示した技術資料を提示して実設計で活用されるなど、実用性の高い成果が得られるようにする。

所見⑤に対する回答

特になし。

3. 全体委員会における所見

本課題は、既存の防火基準で想定されていなかった、グリーンビルディングに用いられる内外装の火災安全性を評価するための技術資料を整備しようとするものである。

分科会では、限られた研究機関と予算で成果を上げるため、特に研究の需要が高くで発展性が高いと思われるものに対象を絞るべきとしてb評価であったが、分科会での意見を反映して研究内容が修正された結果、修正した内容に沿って実施すべきと考えられるので、全体委員会としてはA評価としたい。

4. 評価結果

- A 新規研究開発課題として、修正した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。