

## 背景と目的

- この研究は、国土交通省の建築基準整備促進事業 F 27として実施された研究の一部です。
- 省エネルギー基準への適合義務化に向け、防耐火性能評価の合理化、火災安全を実現する防火処置や構造の仕様基準化が課題となっています。
- 本研究では、充填断熱工法および不燃性断熱材を用いた外張・付加断熱工法の木造外壁を対象に、必要な防火処置を明らかにして、告示化等のための防火構造の仕様案を示します(図1)。

## 成果

### A. 可燃性断熱材を用いる場合の対応

- 充填断熱材に可燃性断熱材を用いる場合には、あわせて厚さ9mm以上の構造用面材を設置し、防火性能を高めることにしました。

### B. 外張断熱層の外装下地の脆弱性への対応

- 外張断熱工法の木造外壁では、外装材を留める下地が脆弱なため、屋外火災時、外装材が早期に脱落しますが、外張断熱材に不燃性断熱材を用いた場合、防火構造の性能を喪失するほどの影響はないことがわかりました。

### C. 外壁内通気層を通じた上階延焼防止策

- 防火構造外壁に必要な防火処置を示すため、屋外火災時に、外壁内に侵入した火熱が通気層を通じて上階へ延焼することを防ぐファイヤーストップ(以下、FS)の仕様を明らかにしました。
- 防火構造外壁であれば、通気層内に鋼板製通気役物を設置しなくても、外壁内に設置される構造用面材や不燃性断熱材がFSの役割を果たすことがわかりました(図2)。

### D. 告示化等に向けた防火構造の仕様提案

- 検討対象とした外壁について、告示化等のための防火構造の外壁仕様案および必要な防火処置を示しました(表1)。

## 成果の活用

本研究の成果は、国土交通省や建築研究所において、防火構造外壁の告示等の仕様基準を検討するにあたり、その技術的根拠を示す知見として活用されます。

### 1. 防火性能の余裕度と提案する外壁仕様の検討

- 可燃性断熱材を用いる場合の防火性能の余裕度の付与
- 現告示に則して提案する外壁の仕様の検討

### 2. 外装下地の脆弱性に関する検討

- 不燃性断熱材を用いた外張断熱工法における性能低下の検証

### 3. 上階延焼防止策の検討

- 可燃性断熱材を含む充填断熱工法を対象にした検討
- 不燃性断熱材を用いた外張断熱工法を対象とした検討

### 4. 告示化等に向けた防火構造外壁の仕様提案

- 告示化等のための防火構造外壁の仕様提案
- 建築物の内部への炎侵入を有効に防止する処置法の提案

図1 研究フロー

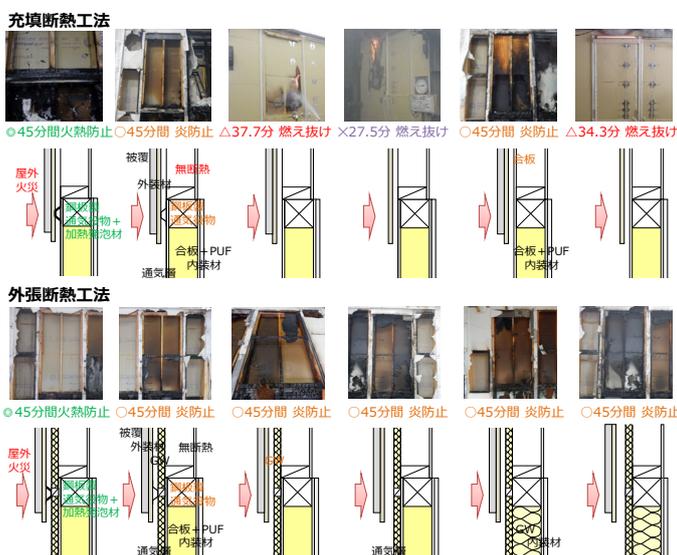


図2 上階延焼防止策の検討結果

表1 防火構造の外壁仕様案

	充填断熱工法	外張断熱工法	付加断熱工法
充填断熱材の種類(名称) 例: 木造軸組工法			
外装材	・厚さ15mm以上の窯業系サイディング(中空の場合、厚さ18mm以上、中空部を除き厚さ7mm以上)		
外張断熱材	・厚さ20mm以上のグラスウール(かさ比重0.01以上)又は厚さ20mm以上のロックウール(かさ比重0.03以上)		
外張断熱層 積木	・幅30mm以上の木材を留付ける。		
構造用面材	・厚さ9mm以上の合板、その他面材 ※面材は見付け方向から見て、隙間がないこと	—	—
充填断熱材 被覆材の性能を期待しない材料	・発泡プラスチック断熱材(JISに定める最小厚さ以上) ・有機繊維断熱材(JISに定める最小厚さ以上)	—	—
充填断熱材 被覆材の性能を期待する材料	—	—	・厚さ9mm以上の合板、その他面材 ※面材は見付け方向から見て、隙間がないこと ・発泡プラスチック断熱材(JISに定める最小厚さ以上) ・有機繊維断熱材(JISに定める最小厚さ以上)
内装材	・厚さ9mm以上のせつこうボード		
防火処置	・別表に示す処置を行うこと		

※緑地は屋外側被覆、黄地は室内側被覆をそれぞれ示す。