

# 道産資材を用いた木造高断熱外壁の防耐火構造の開発

[共同研究機関] 森林研究本部 林産試験場

## 背景と目的

- 近年、地域材である道産木材を外装材にしたいニーズが高まっています。しかし、外装材に木材を自由に使えるようにするためには、防火構造、準耐火構造等の大臣認定を取得する必要があります。
- 本研究では、北海道で普及している木造高断熱外壁の外装材に木材を用いて、大臣認定を取得できる防火構造外壁および準耐火構造外壁を提案します(図1)。

## 成果

### A. 木造外壁仕様に関する検討

- 道産資材の供給状況および道内建築事業者が施工する外壁工法を調査し、開発するべき外壁の基本仕様を設定しました。

### B. 防火構造外壁・準耐火構造外壁の開発

- 設定した基本仕様について、防耐火試験を実施して、30分防火構造および45分準耐火構造の防火性能を満たす外壁仕様を明らかにしました(図2)。
- 木造軸組工法、桝組壁工法の2工法に、①グラスウール(GW)、②ポリスチレンフォーム(PS)、③フェノールフォーム(PF)の3種類の付加断熱材を組合せて、防火構造外壁および準耐火構造外壁を6仕様ずつ提案しました(表1、図3)。

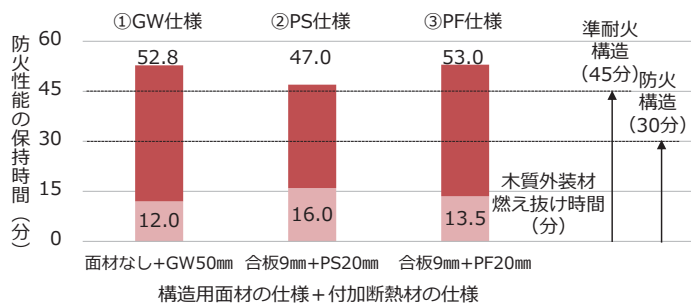


図2 防火性能の保持時間 (屋外側加熱)

## 成果の活用

木造軸組工法の防火構造外壁 (3仕様) については、付加断熱材の種類に応じて、「断熱材メーカーの工業会」が大臣認定を取得し、実用化されました。

木造桝組工法の防火構造外壁 (3仕様)、準耐火構造外壁 (6仕様) についても、「断熱材メーカーの工業会」を通じて、大臣認定の取得を検討しております。

これらの外壁は、一般的に施工される工法・仕様を網羅しており使いやすく、住宅金融支援機構の「省令準耐火構造」と組み合わせることで火災保険料の割引を受けられるため、道内の建築事業者に広く活用されます。

### 1. 木造外壁仕様に関する検討

- 道産資材の調査
- 外壁仕様の調査 (既往調査の分析, ヒアリング調査)
- 開発外壁の基本仕様の設定

### 2. 防火構造外壁の開発

- 木質外装材が外壁の防火性能への影響把握
- 防火構造外壁の開発 (性能検証, 仕様範囲の整理)

### 3. 準耐火構造外壁の開発

- 準耐火構造外壁の開発 (性能検証, 仕様範囲の整理)

図1 研究フロー

表1 防火構造外壁・準耐火構造外壁の仕様

	防火構造外壁	準耐火構造外壁
外装材	木質外装材・木材 (厚さ15mm以上)	
外装下地材	①GW仕様 (RW仕様) : 設置しない ②PS仕様 : 設置しない, 設置も可 ③PF仕様 : 設置しない, 設置も可 ※設置する場合 シーリングせつこ うボード等、各種 (厚さ9mm以上)	①GW仕様 (RW仕様) : 設置しない ②PS仕様 : 設置する【必須】 ③PF仕様 : 設置しない, 設置も可 ※設置する場合 シーリングせつこ うボード等、各種 (厚さ9mm以上)
通気層	厚さ18mm以上 (通気胴縁18mm×45mm以上)	
付加断熱材	①GW仕様 (RW仕様) : グラスウール (ロックウール) (厚さ50mm以上) ②PS仕様 : ポリスチレンフォーム (厚さ20mm以上) ③PF仕様 : フェノールフォーム (厚さ20mm以上)	
構造用面材	合板, OSB, 火山性ガラス質複合板等、各種 (厚さ9mm以上)	
充填断熱材	木造軸組工法 : グラスウール (ロックウール) (厚さ100mm以上) 桝組壁工法 : グラスウール (ロックウール) (厚さ89mm以上)	
構造躯体	木造軸組工法 : 柱 (105mm×105mm以上)、間柱 (30mm, 45mm×105mm以上) 桝組壁工法 : スタッド (38mm×89mm以上)	
内装材	せつこうボード (厚さ12.5mm以上)	強化せつこうボード (厚さ15mm以上) または、せつこうボード (厚さ12.5mm+9.5mm以上)

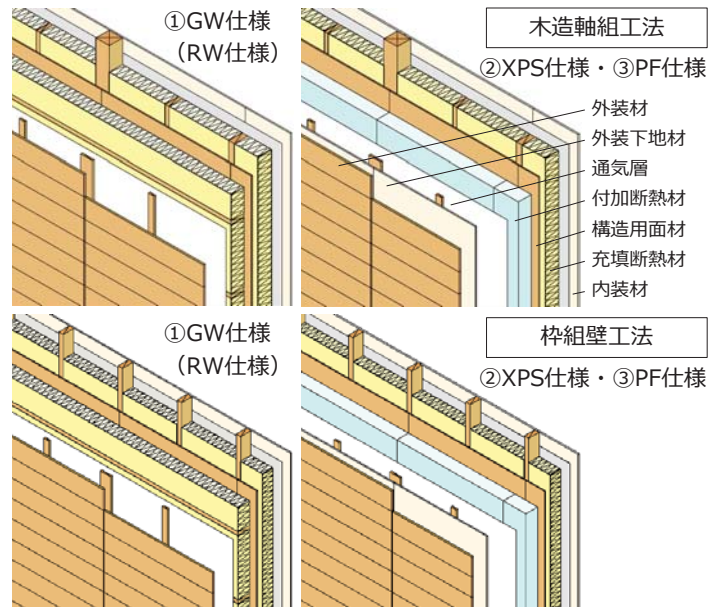


図3 防火構造外壁・準耐火構造外壁の層構成