

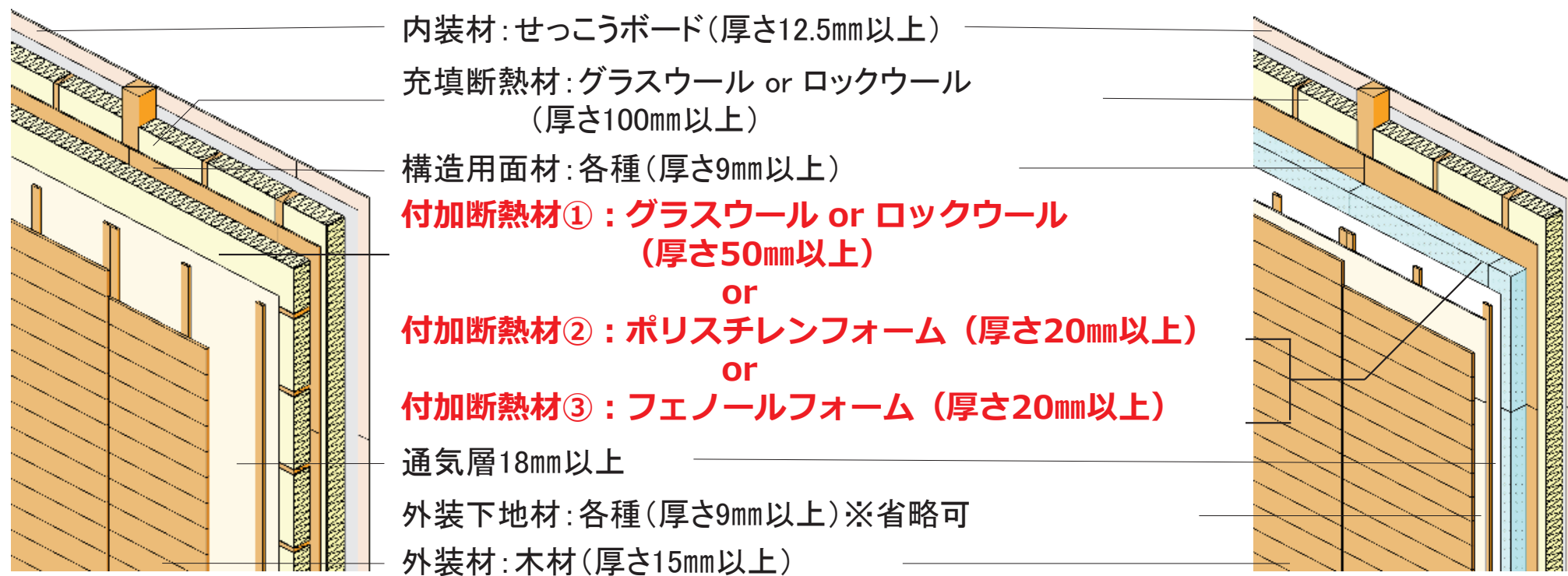
「北総研防火木外壁」の概要について

（地独）北海道立総合研究機構 建築研究本部
北方建築総合研究所 建築研究部 建築システムグループ

糸毛 治

「北総研防火木外壁」とは・・・

- ・道内で普及する付加断熱外壁に、木質外装材を合わせた「防火構造」外壁
- ・北総研が研究開発。研究成果を民間企業に技術移転し、建築基準法に基づく国土交通大臣の認定を取得



①グラスウール・ロックウール仕様

②ポリスチレンフォーム仕様
③フェノールフォーム仕様

「北総研防火木外壁の開発」の発端

①北海道

- ・道産木材の需要拡大が課題
- ・高断熱仕様の外壁工法が普及
- ・木外装には、根強い人気あり

②防火規制

- ・建築基準法により使用が制限
- ・防耐火構造の大臣認定が必要



北総研の防火研究の知見

- ・高断熱を生かせば、高い防火性を実現できる！

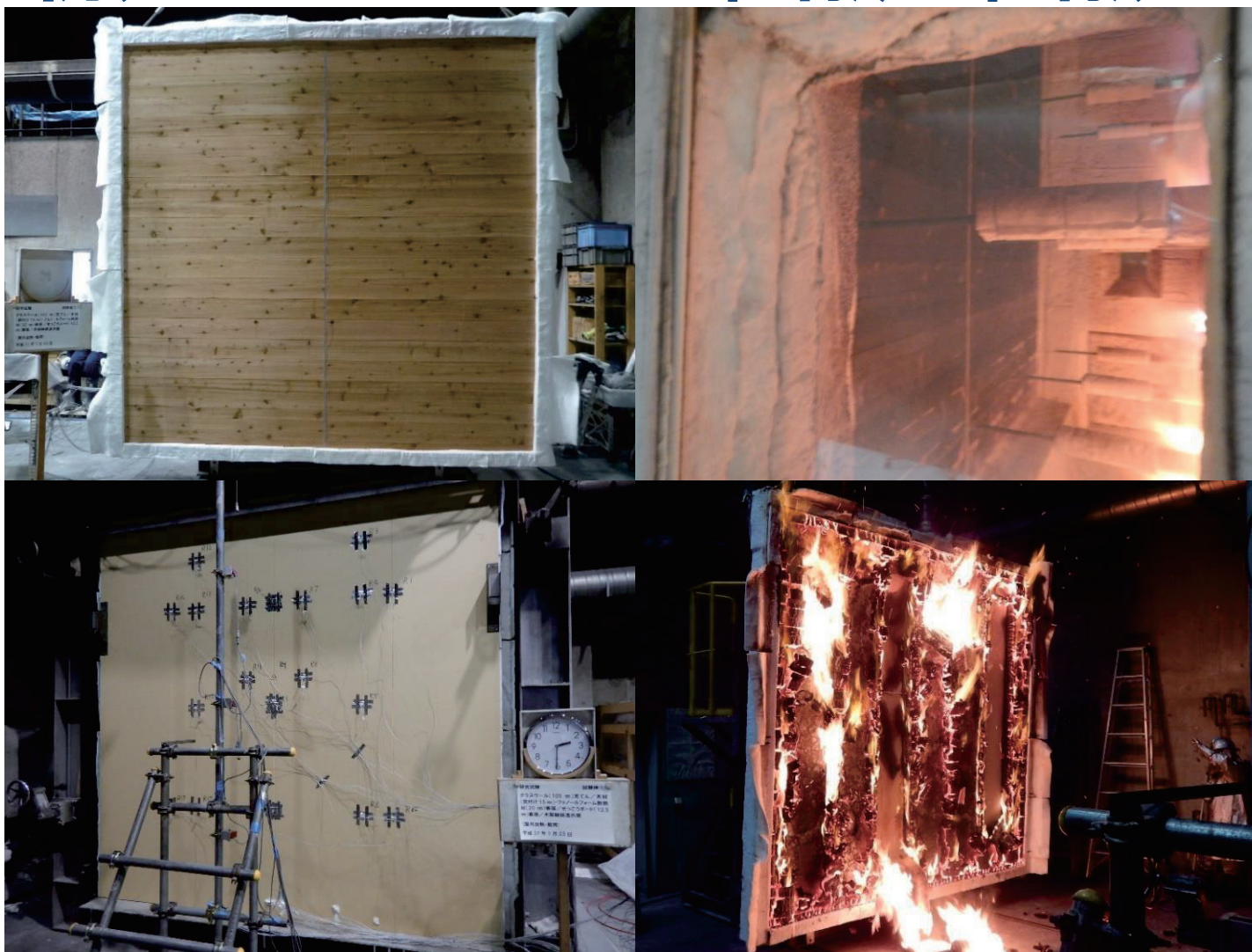


研究テーマ

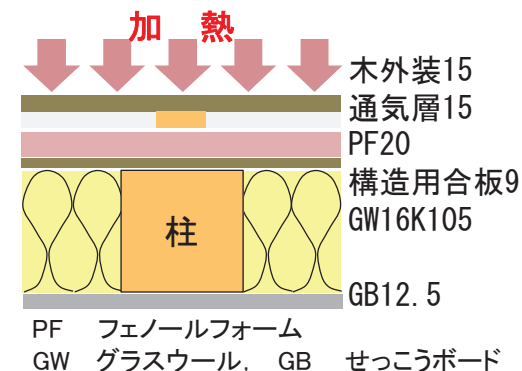
- ・防火構造・準耐火構造の大臣認定を取得できる
木外装 + 高断熱外壁を開発

防火構造外壁(木造軸組工法)の開発

例) フェノールフォーム仕様(PF仕様)



防火性能
53.0分



防火構造
30分 O.K.

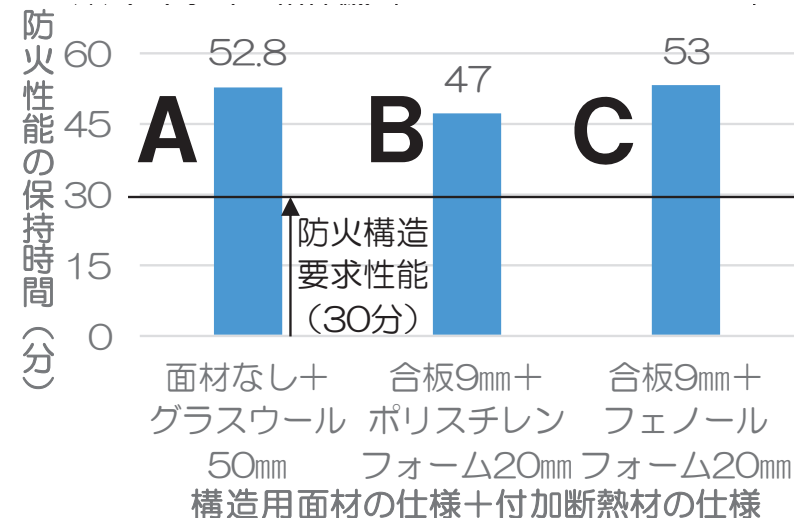
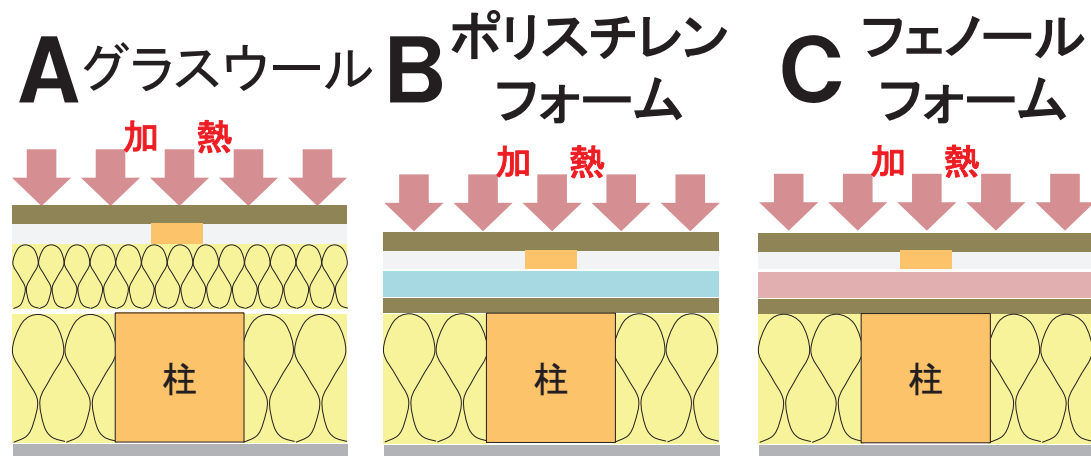
準耐火構造
45分 O.K.

防火性能

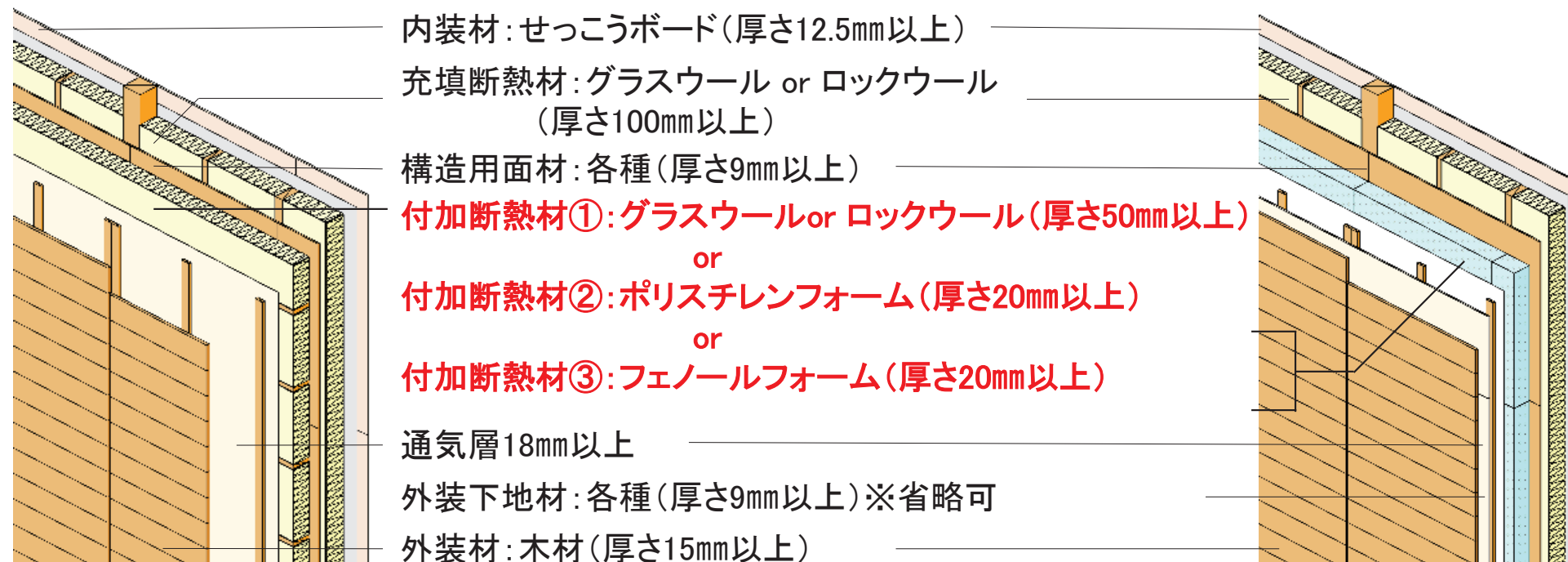
- ①遮炎性・②遮熱性
- ③非損傷性

炎・熱を通さない。
柱が座屈し、壁が崩れない。

防火構造外壁(木造軸組工法)の開発



防火構造外壁(木造軸組工法)



①グラスウール・ロックウール仕様

②ポリスチレンフォーム仕様・③フェノールフォーム仕様₅

研究成果

高断熱×木外装×防耐火 12種類の外壁を開発

工法

木造軸組工法
・
桢組壁工法
(2×4工法)

×

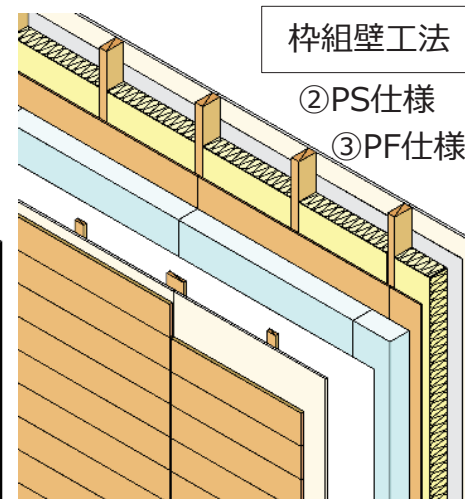
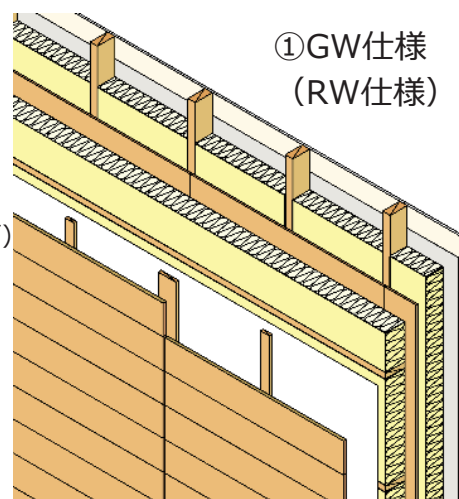
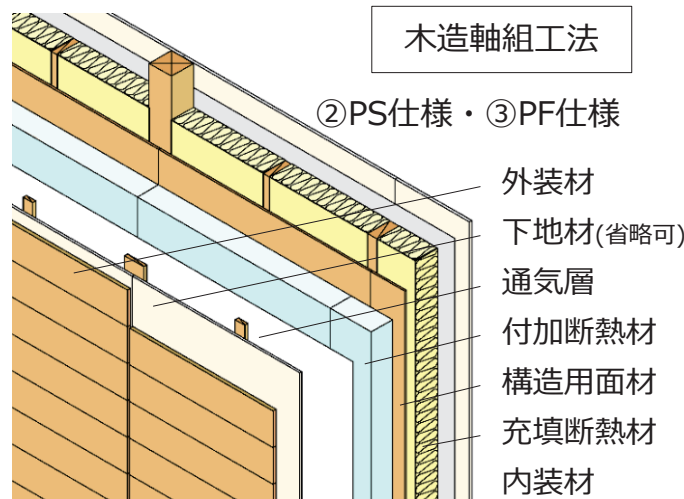
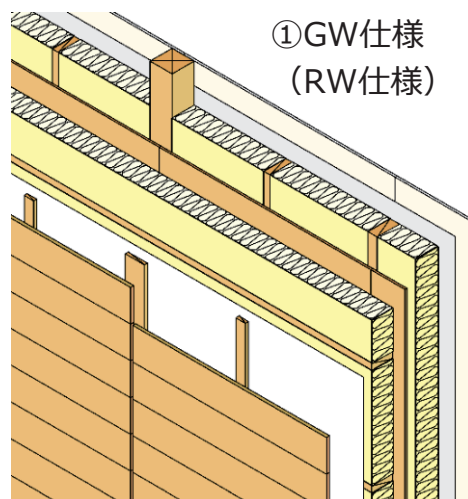
付加断熱材

フェノールフォーム
・
ポリスチレンフォーム
・
グラス(ロック)ウール

×

防火性能

防火構造
・
準耐火構造



研究成果の実用化 → 「北総研防火木外壁」

木造軸組工法の防火構造（3種類）を認定申請

工法

木造軸組工法

・
枠組壁工法
(2×4工法)

×

付加断熱材

フェノールフォーム

・

ポリスチレンフォーム

・

グラス(ロック)ウール

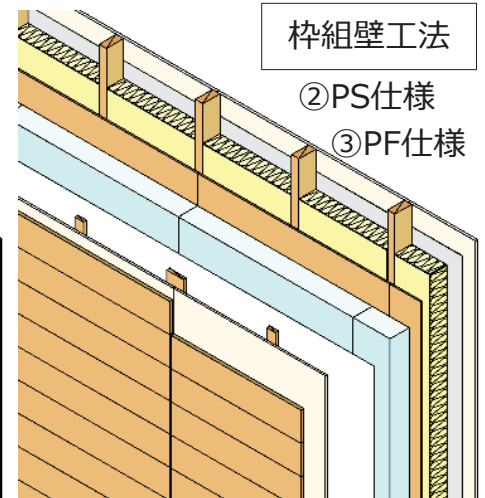
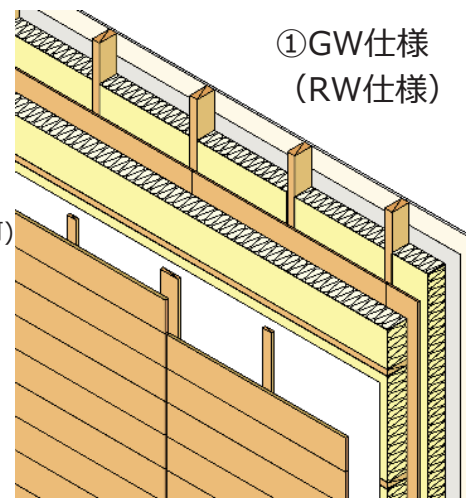
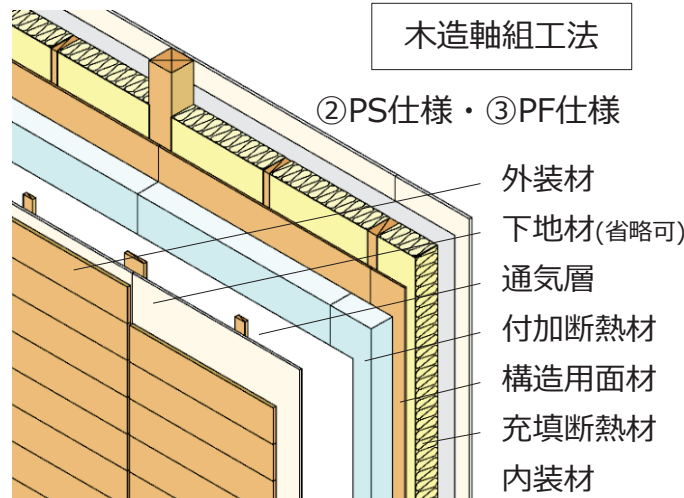
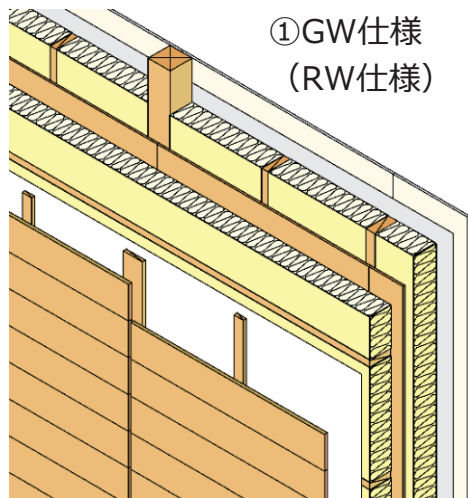
×

防火性能

防火構造

・

準耐火構造



防火構造(木造軸組工法) 大臣認定の取得

	フェノールフォーム (PF仕様)	ポリスチレンフォーム (PS仕様)	グラスウール ロックウール (GW・RW仕様)
認定 取得者	フェノールフォーム協会 (旭化成建材)	押出発泡ポリスチレン工業会 発泡スチロール協会	ロックウール工業会 硝子繊維協会
大臣 認定 承認	4月13日付 承認	9月11日付 承認	10月16日付 承認
通知	5月25日	9月23日	10月22日
認定 番号	PC030BE-3846 (1)~(4)	PC030BE-3884(1),(2) ~PC030BE-3887(1),(2)	PC030BE-3890 PC030BE-3891



6月1日付
プレスリリース済
北総研防火木外壁
(PF仕様)



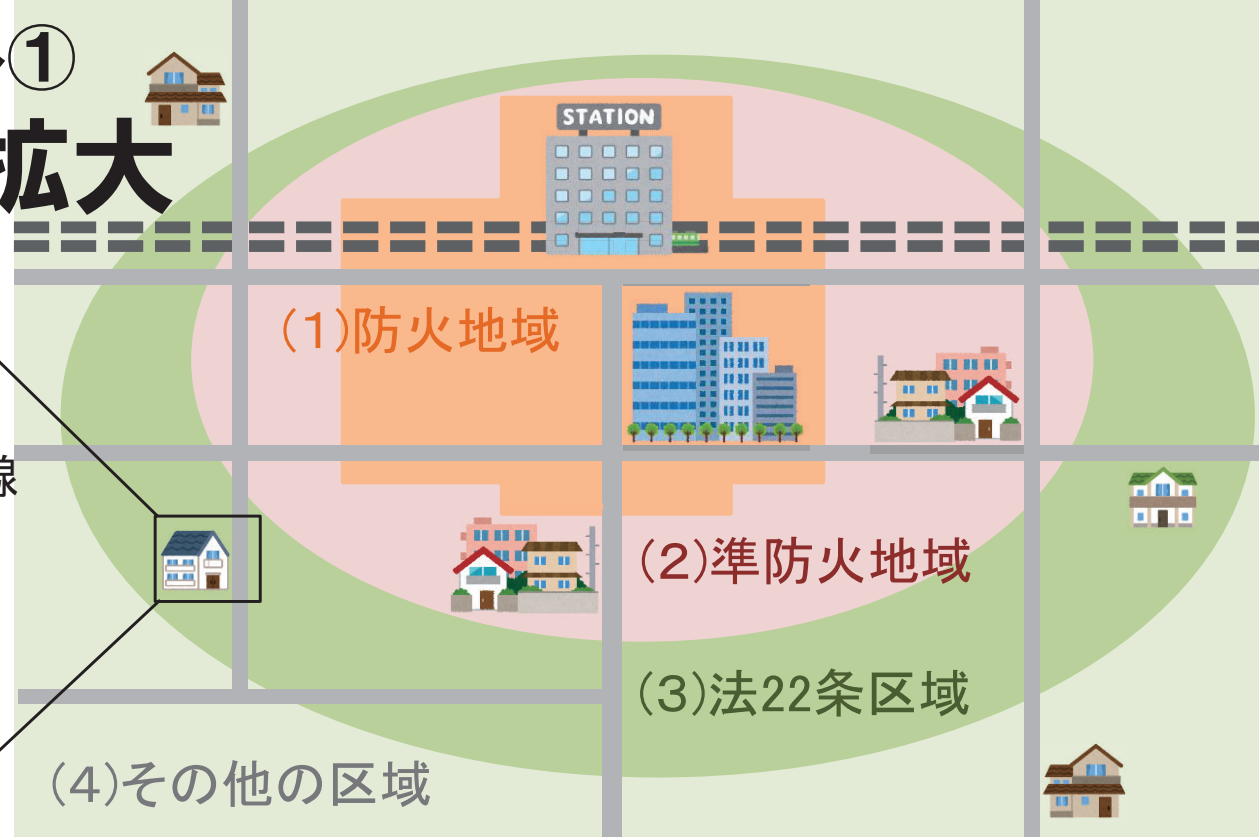
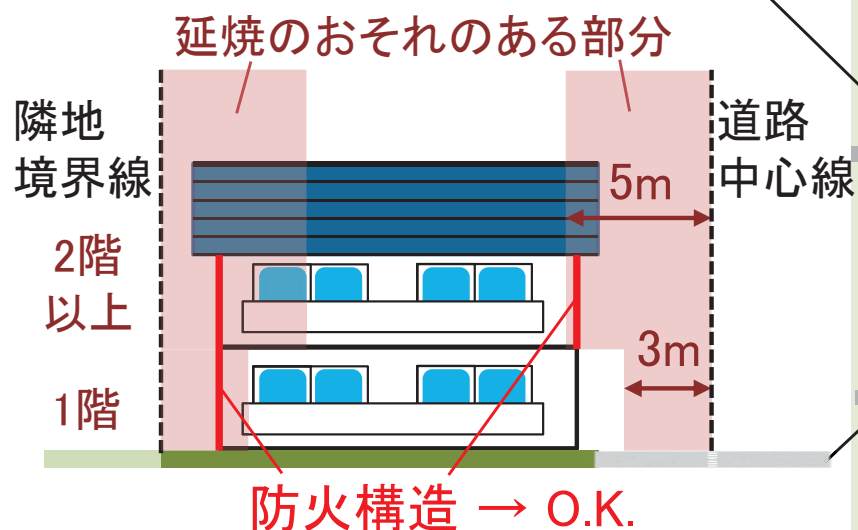
10月2日付
プレスリリース済
北総研防火木外壁
(PS仕様)



10月30日付
プレスリリース済
北総研防火木外壁
(GW・RW仕様)

北総研防火木外壁のメリット① 建築できる範囲が拡大

例 (3)法22条区域



階数 準防火地域に求められる外壁の構造

法22条区域に求められる外壁の構造

階数	準防火地域に求められる外壁の構造	法22条区域に求められる外壁の構造
4～	耐火構造等	準耐火構造等
3	準耐火構造等	準防火性能 耐火構造等
2	防火構造	(防火構造含む) 防火構造
1	(延焼のおそれのある部分)	(延焼のおそれのある部分)
	床面積(m ²)	床面積(m ²)
	0 500 1,500	0 1,000 3,000 10

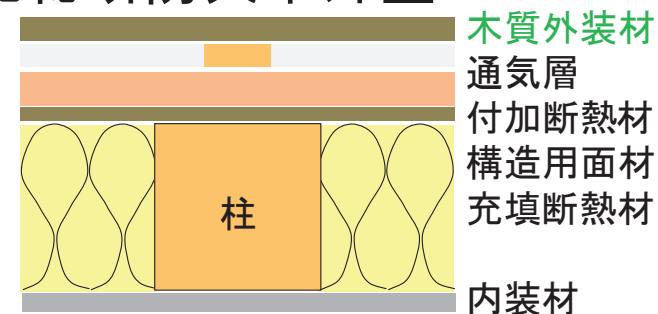
北総研防火木外壁のメリット 外装材施工の合理化・費用低減

②木質外装材を含めた防火認定により、施工が簡略化

従来の木外装外壁



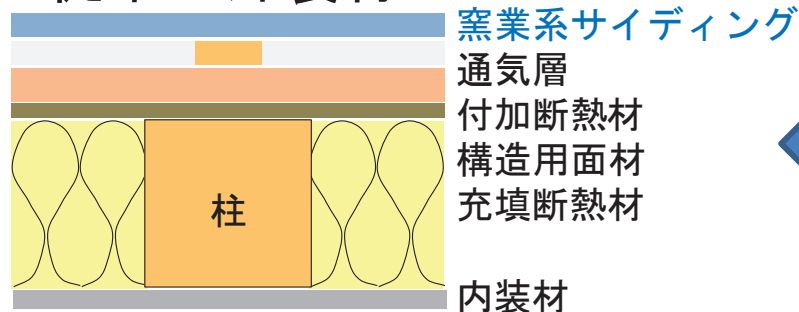
北総研防火木外壁



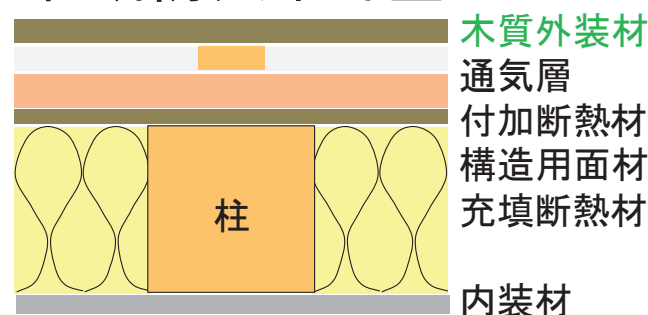
③北海道で普及する一般的な施工法で実現できる

④下地不要＋防火認定 → 他の外装材と横並びで選べる

従来の外装材



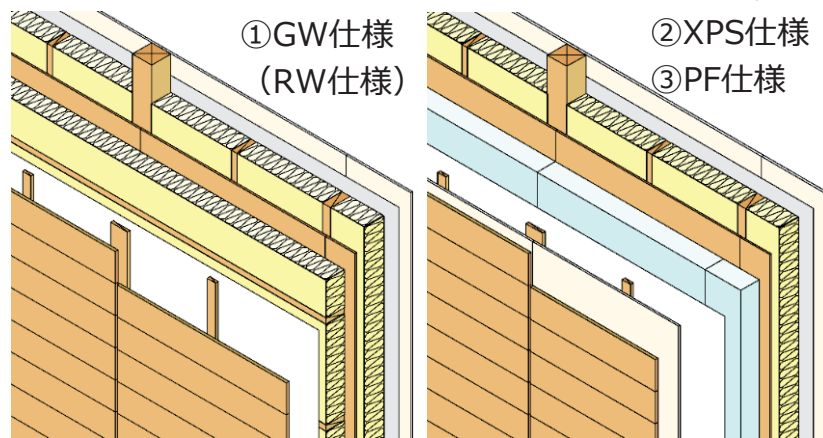
北総研防火木外壁



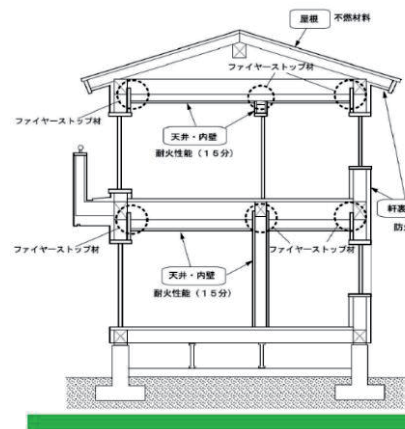
北総研防火木外壁のメリット 火災保険料の低減

住宅金融支援機構 「省令準耐火構造」の適用

「防火構造」の外壁(・軒裏)



防火処置



特徴1

外部からの延焼防止

- ①外壁及び軒裏…防火構造
- ②屋根…不燃材料

特徴2

各室防火

- ③天井・壁にせつこうボード

特徴3

他室への延焼遅延

- ④ファイヤーストップ材

住宅金融支援機構
Japan Housing Finance Agency



⑤火災保険料の低減

火災保険料は、
資産価値や
保険の条件によるが、
安くなる。

表1:一般火災保険(総合住宅火災保険)

構造種別	保険金額 (万円)	保険料 (円、一括払い)			
		1年	5年	20年	35年
一般木造(C構造)	2,000	33,200	141,100	478,000	722,100
省令準耐火(C'構造)	2,000	19,200	81,600	276,400	417,600
差 額		-14,000	-59,500	-201,600	-304,500
※計算時の条件					
建築地:東京都武蔵野市、 保険金額:2,000万円					
構造種別:一般木造(C構造:料率1.66)、省令準耐火(C'構造:料率0.96)の場合					

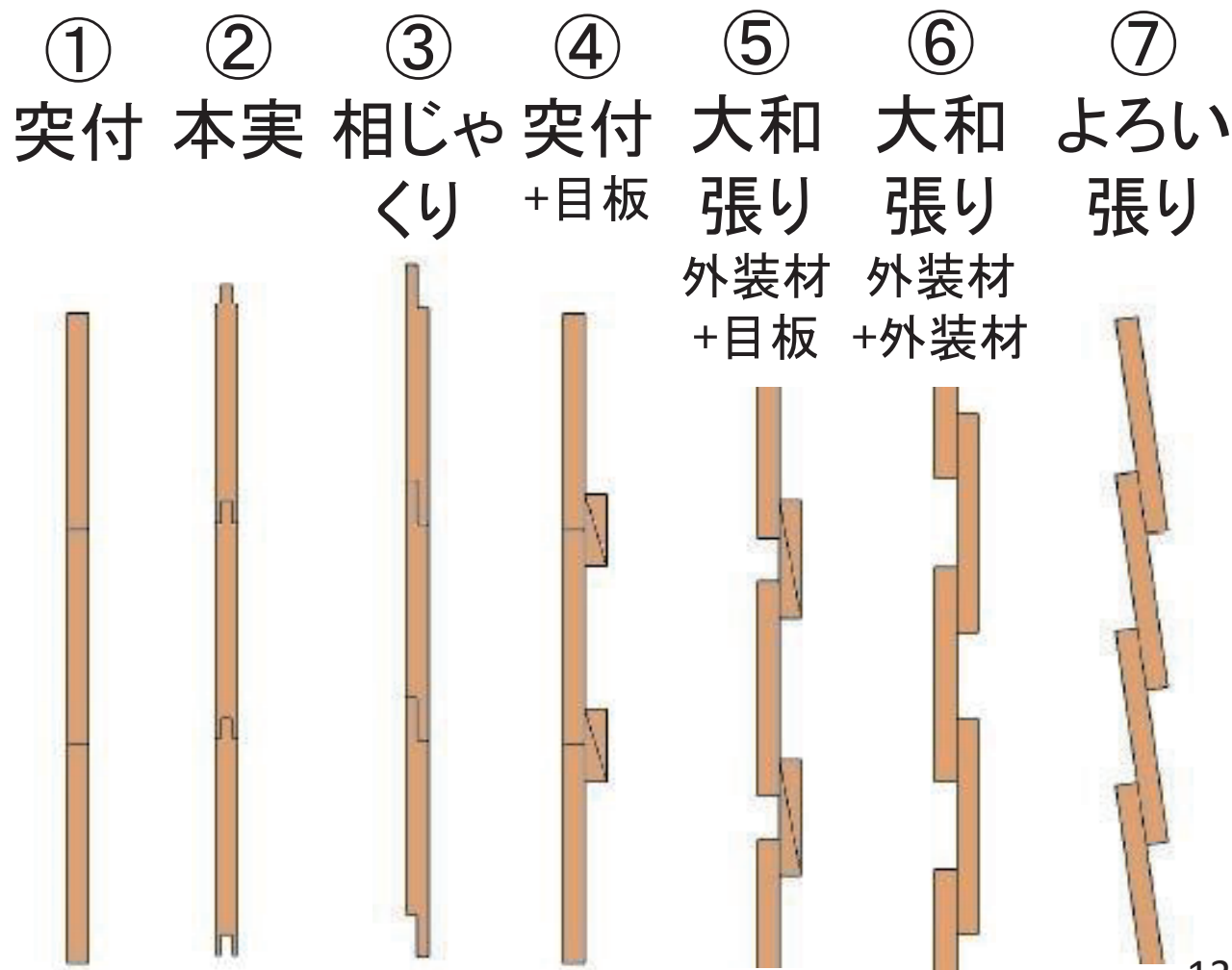
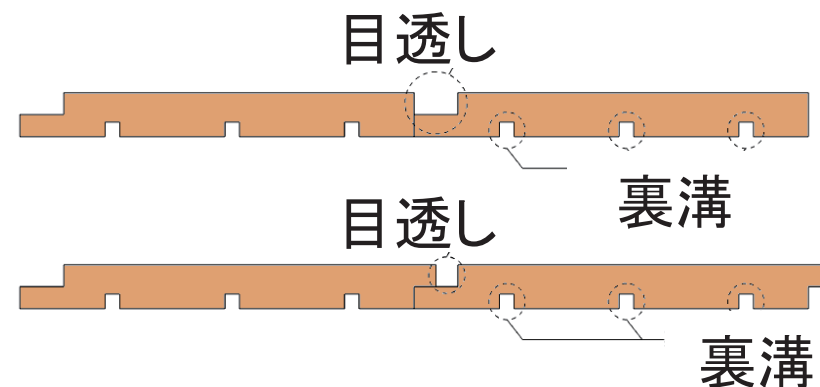
出典:(一社)日本木造住宅産業協会「木造軸組工法による省令準耐火構造の住宅特記仕様書(木住協仕様)マニュアル」, 2005.4

北総研防火木外壁のメリット デザイン性に富む木外装

⑥多様なデザインに対応可能

木質外装材

- ・建築用材（製材）
- ・難燃処理 不要
- ・樹種 すべてO.K.
- ・幅 100～240mm
- ・厚さ 15～30mm
- ・塗装 520g/m²以下
- ・縦張り又は横張り
- ・張り方 ①～⑦ O.K.
- ・木材の重なり幅
15mm以上



北総研防火木外壁のメリット 道産木材の利用促進

⑦1件あたりの木材使用量が増加



・戸建住宅(軸組造)

約 20m^3 (柱, 梁・桁, 土台, 羽柄材) ※合板(約 6m^3)除く

+ 外装材 約 4m^3

製材使用量 約20%UP

・道産木材の需要拡大, 北海道の森林資源循環に貢献

北総研防火木外壁のメリット 道産木材の利用促進

⑧見えるところに木材が使える



外装材＝木材

柱・梁＝木材

木材が街の表情となる

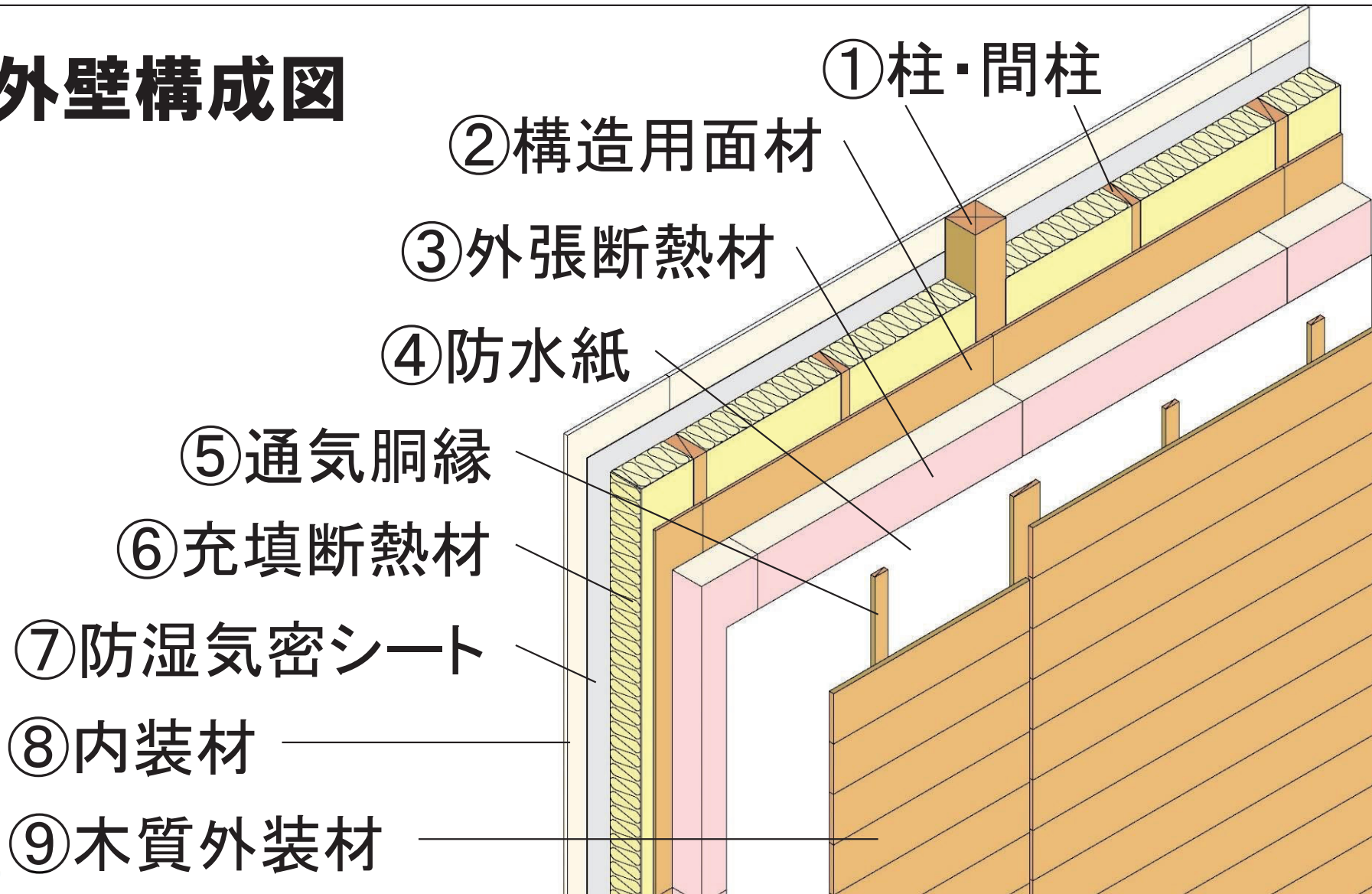
使った木材が見えない

- 店舗建築など街なかの建築が、新たなターゲットになる。
- 北海道の良質な街並み景観の形成が期待できる。

北総研防火木外壁(PF仕様)

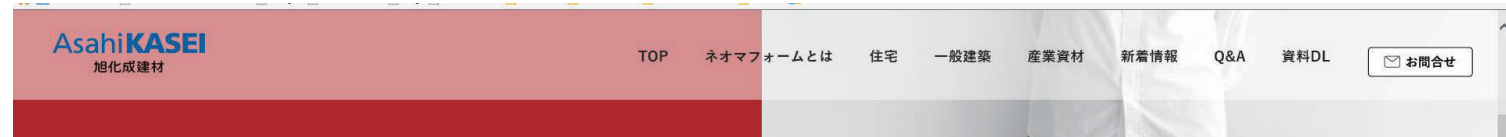
人造鉱物繊維断熱材充てん／木板・フェノールフォーム板
・構造用面材表張／せっこうボード裏張／木製軸組造外壁

外壁構成図



PF仕様 外壁仕様と大臣認定番号

		外装下地材	
		なし	あり
充填 断熱	なし	PC030BE-3846(1)	PC030BE-3846(2)
	あり	PC030BE-3846(3)	PC030BE-3846(4)



フェノールフォーム

ネオマフォーム × 木外装 の 木造軸組「防火構造30分認定」を新たに取得

認定番号:PC030BE-3846(1)~(4)

幅広い木外装のデザインに対応した、防火認定を取得



旭化成建材株式会社(本社:東京都千代田区、社長:山越 保正)は、このたび地方独立行政法人北海道立総合研究機構(道総研)建築研究本部 北方建築総合研究所による、外装材に木材、付加断熱材にフェノールフォーム断熱材を用いた「北総研防火木外壁(PF仕様)の開発」を受け、建築基準法に定められた「防火構造」の国土交通大臣認定を取得したことをお知らせ致します。

旭化成建材HP

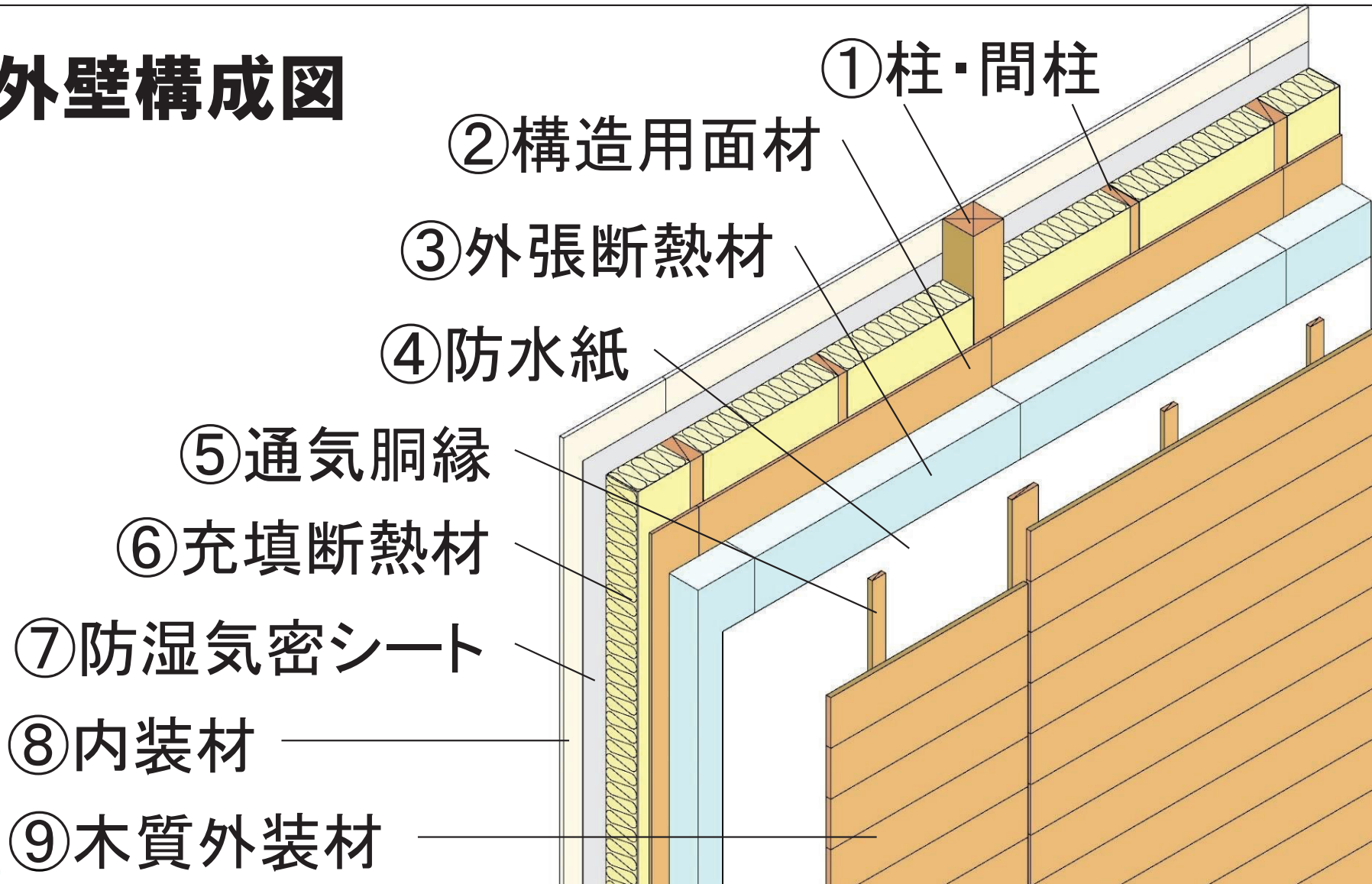
https://www.asahikasei-kenzai.com/akk/insulation/news/release_200601.html

17

北総研防火木外壁(PS仕様)

人造鉱物繊維断熱材充てん／木板・ポリスチレンフォーム板
・構造用面材表張／せっこうボード裏張／木製軸組造外壁

外壁構成図



PS仕様 外壁仕様と大臣認定番号

充填断熱あり (必須)		外装下地材	
		なし	あり
押出法	デュポン・スタイロ(株)	PC030BE-3884(1)	PC030BE-3884(2)
	(株)カネカ	PC030BE-3885(1)	PC030BE-3885(2)
	(株)JSP	PC030BE-3886(1)	PC030BE-3886(2)
ビーズ法		PC030BE-3887(1)	PC030BE-3887(2)

ビーズ法
ポリスチレンフォーム

発泡スチロール協会 HP



NEWS

E P S断熱材と木質外装材での「防火認定」を取得しました。

🕒 2020.10.14

このたび発泡スチロール協会は、
地方独立行政法人北海道立総合研究機構（道総研）
建築研究本部・北方建築総合研究所からの技術移転を受け、
多様な木外装デザインに対応し、付加断熱にEPS断熱材を用いた
「防火認定」を取得したことをお知らせします。
認定番号：PC030BE-3887(1)、(2)
「防火認定」についての問い合わせは、
発泡スチロール協会 EPS建材推進部 TEL03-3861-9046

< 戻る

<https://www.jepsa.jp/news/2020/10/post-54.html> 19

押出法ポリスチレンフォーム

デュポン・スタイロ株式会社

スタイロフォーム | スタイロスプレーフォーム | ウッドラック | カタログ・価格表 | お役立ち情報 | よくあるご質問 | お問い合わせ

HOME > お役立ち情報 > 木造住宅 構造別耐火認定

スタイロフォーム™

製品名から探す

用途から探す

工法から探す

副資材

スタイロスプレーフォーム™

製品

ウッドラック™

POP

建材・畜産

その他

木造住宅 構造別耐火認定

建築基準法に則った防火構造に関する、国土交通大臣認定を以下に取得しております。
ご使用にあたっては、認定された構成仕様を遵守くださいますようお願いいたします。

なお、大臣認定にはダウ化工株式会社が取得した認定も含まれていますが、デュポン・スタイロ株式会社はダウ化工株式会社が社名変更した会社であり、認定書の活用に問題ありません。
また、建築基準法に基づく大臣認定は仕様を対象としており、大臣認定発行後に申請者名が変更になっても効力を失うことはありません。

【スタイロフォームのJIS規格表示変更に伴う、大臣認定書の取り扱いについて】

日本工業規格「JIS A 9521: 2017 (建築用断熱材)」の改正に伴い、住宅及び建築物に使用するスタイロフォームのJIS規格表示が「JIS A 9511」から「JIS A 9521」へ変更されました。

JIS規格変更前に取得した大臣認定の明細において指定されるJIS規格は「JIS A 9511」と表記されておりますが、 国土交通省住宅局建築指導課長による事務連絡の通り、「JIS A 9521」に適合するスタイロフォームにおいても対応いたします。

【防火構造等の認定の小屋裏の防火被覆の必要性の有無について】

kaneka
株式会社 カネカ

カネライトフォーム

カネライトフォーム は
建材トップランナー制度対象製品です。

お問い合わせ

Foam & Residential Techs Solutions Vehicle

カネライトフォームの
特長

省エネ基準に基づく
断熱厚み早見表

カネライトフォームの
物性・規格

設計価格表



おかげさまで、カネライトフォーム
販売50周年を迎えました。

より快適な生活空間をつくるために
地球環境と住環境を両立するカネライトフォーム

MENU

カネライトフォームについて

法令関連情報

カネライトフォーム 加工品

カタログダウンロード

その他の建築関連商品

よくあるお問い合わせ

新着情報

What's New

2020.10.15

住環境事業部 西日本営業部 和歌山出張所FAX番号

高機能ノンフロン断熱材
カネライトフォーム

デュポンスタイロ HP

https://www.dupontstyro.co.jp/knowledge/wooden_boutaika.html

カネカ HP

<http://www2.kenzai.kaneka.co.jp/kanelite/index.html>

JSP HP

https://www.co-jsp.co.jp/product/product04_1.html

JSP

製品情報

企業情報

IR情報

グローバルネットワーク

採用情報

HOME > 製品情報 > 建築住宅土木資材

製品情報

生活資材

産業資材

高機能材

EPS

建築住宅土木資材

建築資材

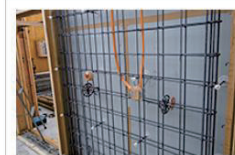
住宅資材

土木資材

新事業

資料ダウンロード

建築住宅土木資材



建築資材に関する詳細は
こちらから

お問い合わせ



住宅資材に関する詳細は
こちらから

お問い合わせ



土木資材に関する詳細は
こちらから

お問い合わせ

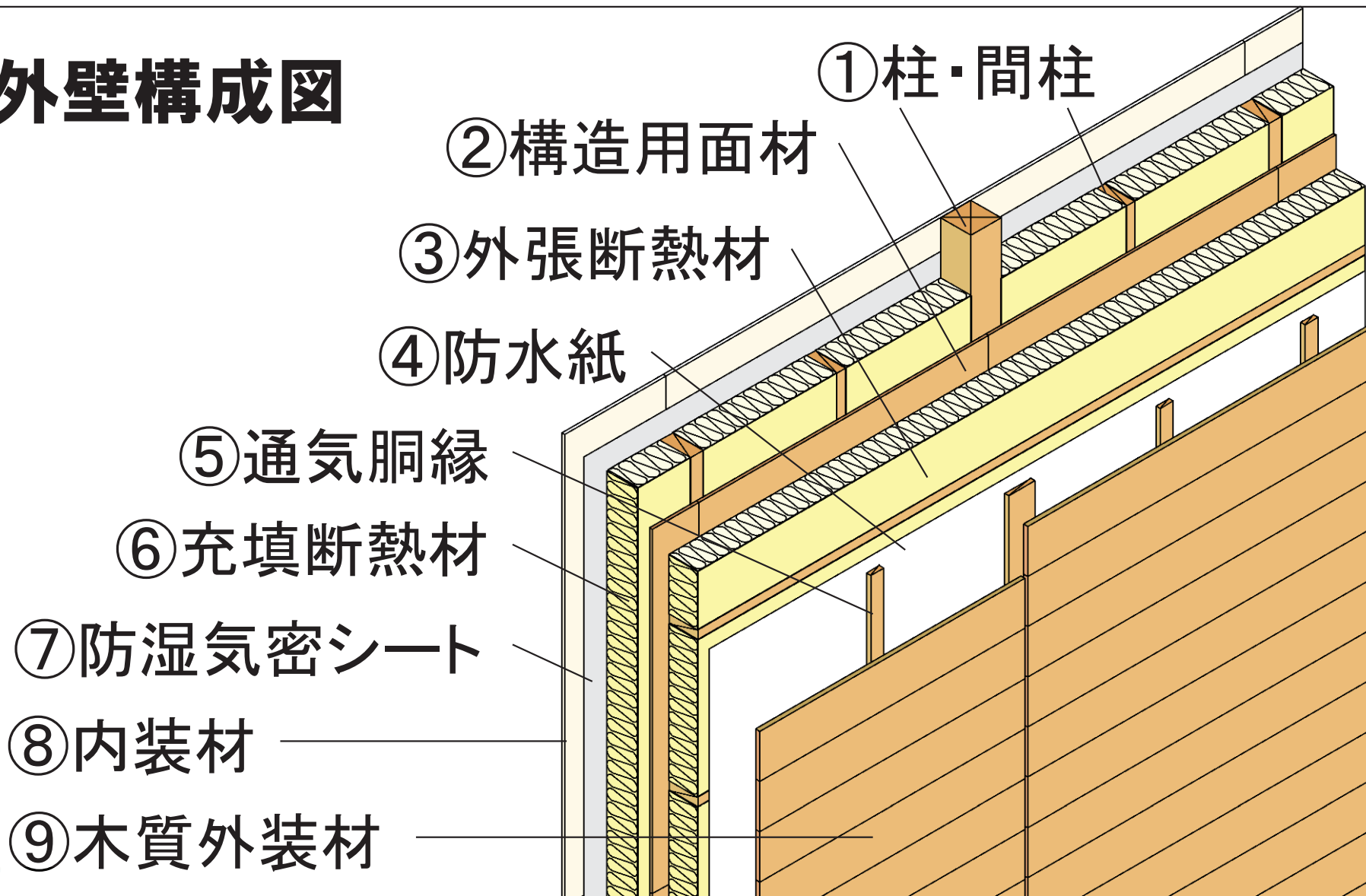
What's New

2020/10/13 木質外装材での防火認定を取得しました。詳細は各拠点へお問い合わせください。
木質外装材(下地面材あり)  (155KB) 木質外装材(下地面材なし)  (149KB)

北総研防火木外壁(GW・RW仕様)

人造鉱物繊維断熱材充てん／木板・人造鉱物繊維断熱材・
構造用面材表張／せっこうボード裏張／木製軸組造外壁

外壁構成図



GW・RW仕様 外壁仕様と大臣認定番号

充填断熱材 あり(必須)	外装下地材	
	なし	あり
ロックウール工業会	PC030BE-3890	
硝子繊維協会	PC030BE-3891	

ロックウール

ロックウール工業会 HP

https://www.rock-wool.gr.jp/comparison/taika/data001/?utm_source=rwa.gr.jp&utm_medium=referral&utm_campaign=pdf_download

断熱材には欠かせない高い断熱性と、環境への優しさを兼ね備えたオールマイティな「ロックウール」をご紹介します！

住宅用ロックウール断熱材 ロックウール工業会

サイト内検索

お問い合わせ よくある質問

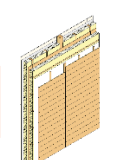
HOME 住宅断熱材のメリット ロックウールとは 断熱材比較 お客様の声・施工様レポート

HOME > 断熱材各種比較試験 ロックウールvsグラスウールvs発泡プラスチック系 耐火 > 北総研「防火木外壁の防火構造」 国土交通大臣認定

北総研「防火木外壁の防火構造」 国土交通大臣認定

認定番号：PC030BE-3890
認定書ダウンロード (PDF1.7MB)

認定番号：PC030BE-3890
仕様概要



GW・RW仕様 外壁仕様と大臣認定番号

充填断熱材 あり(必須)	外装下地材	
	なし	あり
ロックウール工業会	PC030BE-3890	
硝子繊維協会	PC030BE-3891	

グラスウール

硝子繊維協会HP

<https://www.glass-fiber.net/news/?p=580>

硝子繊維協会

協会からのお知らせ ▶ パンフレットダウンロード
▶ メールマガジン登録 ▶ よくあるご質問・お問い合わせ ▶ リンク ▶ サイトマップ

TOP | グラスウール(短繊維)について | グラスファイバー(長繊維)について | 設計・施工関係者の方へ | 新築・リフォームをお考えの方へ

協会からのお知らせ ▶ 「北総研防火木外壁」が防火構造の大臣認定を取得しました！

協会からのお知らせ

2021
2020
2019
2018
2017
2016
2015

「北総研防火木外壁」が防火構造の大臣認定を取得しました！

2020.11.25

地方独立行政法人北海道立総合研究機構（道総研）建築研究本部
北方建築総合研究所では、外装材に木材を用いた「北総研防火木外壁」
として、付加断熱材にグラスウール断熱材(GW)またはロックウール
断熱材(RW)を用いた「GW・RW仕様」を開発し、硝子繊維協会および
ロックウール工業会において、建築基準法に定められる「防火構造」
の国土交通大臣の認定を取得しました。

1. 大臣認定を取得した外壁名 「北総研防火木外壁（GW・RW仕様）」
2. 大臣認定を取得した外壁の認定番号
「認定番号」
・PC030BE-3891

*詳細は添付「NEWS RELEASE」をご覧ください。

北総研防火木外壁 適用事例

- ・外壁全面に適用
- ・玄関部のみ適用



設計事務所・工務店の皆様へのお願い

大臣認定の使い方

- ・大臣認定は、無料でお使いいただけます。
- ・大臣認定書をご要望の際には、付加断熱材に応じて、各断熱材メーカーにお問い合わせください。
- ・今日の資料
「北総研防火木外壁」防耐火認定書 問合せリスト
をご参照ください。
- ・実物件にお使いいただく際には、各断熱材メーカーの窓口の方に、ご一報をお願いします。

設計事務所・工務店の皆様へのお願い

使用上の注意

- ・大臣認定では、部材ごとに使える建材と留付け材の種類や寸法の範囲が、すべて決まっています。
- ・大臣認定書に記された仕様から、1つでも外れると、建築基準法違反になります。
- ・大臣認定をお使いいただく場合は、大臣認定書の記載通りに施工しているか大臣認定書を必ずご確認ください。