



JFE

暮らし、街、未来を創造します。 —Fine Steel Collaborative Solution—

JFE フレームキット[®]



JFE 鋼板

構造設計から部材の提供までを行う
信頼の高い構造体。
安全・長寿命と優れた施工性を兼ね備えた
鉄骨構造。

構造設計

設計支援システム「AI-FRAME」と
構造解析プログラムを駆使し煩雑な
構造設計をJFE鋼板が行います。*1

*1) 耐震等級、耐風等級、耐積雪等級はご要望にあわせ等級1
から最高等級まで選択可能。

フレームキット

部材の提供

住宅性能表示制度に基づく劣化対
策等級は最高等級の等級3(3世代
90年)に対応できる鉄骨部材を使用
しています。*2

*2) 性能表示制度を利用しない場合は等級表示をすることはできません。

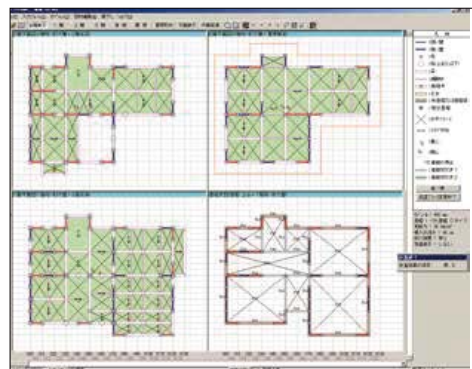
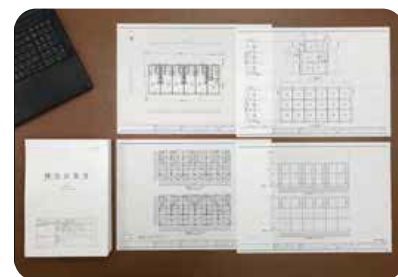
専門工不要

「AI-FRAME」で得られたデータに
基づいて1棟毎に工場で加工・組立
てされたプレカット仕様。専用金物
を用いたボルト接合のため、建設現
場での切断・溶接はありません。

AI-FRAME〈フレームキット鉄骨部材入力システム〉が、 理想の骨組みを瞬時に計算・作図します。

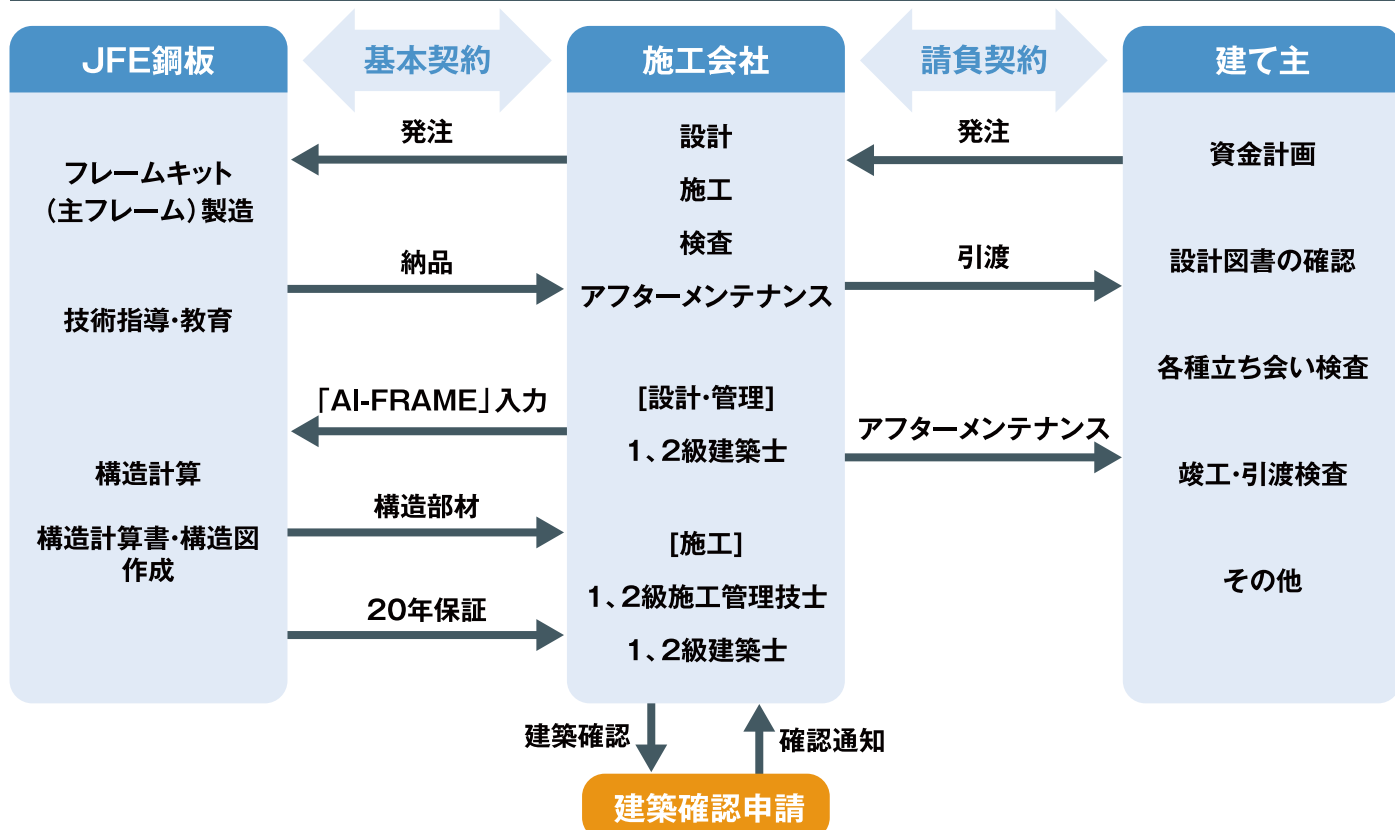
フレームキットは『鉄骨部材』、『各種マニュアル』、『専用入力ソフト』
および『構造計算・構造図面』をセットで提供するシステム鉄骨です。

「AI-FRAME」はフレームキット鉄骨部材の構造設計をするための入力システムです。
建物概要と間取りを入力すると「AI-FRAME」が平面計画と架構をバランスさせた
理想的な骨組みを計算します。
構造解析プログラムを介して安全・安心の構造設計を行います。



設計支援システムを活用して設計から部材供給まで行うシステム
およびビジネスモデルで特許を取得しています。 登録番号4635517

お客様とJFE鋼板



- 設 計 者：JFE鋼板(株)と契約し登録された一級、二級建築士事務所
- 工事監理者：JFE鋼板(株)と契約し登録された一級、二級建築士事務所
- 工事施工者：JFE鋼板(株)と契約し登録された建設会社、工務店

地震、強風に強い。 安全性を追求した鉄骨構造です。

フレームキットは、各種の材料強度の測定、接合部の強度・剛性の確認、
実物大のブレースパネル（耐力壁）の耐力実験を行い、安全性の高い鉄骨造建築を供給します。

設計仕様の概要



構成部材

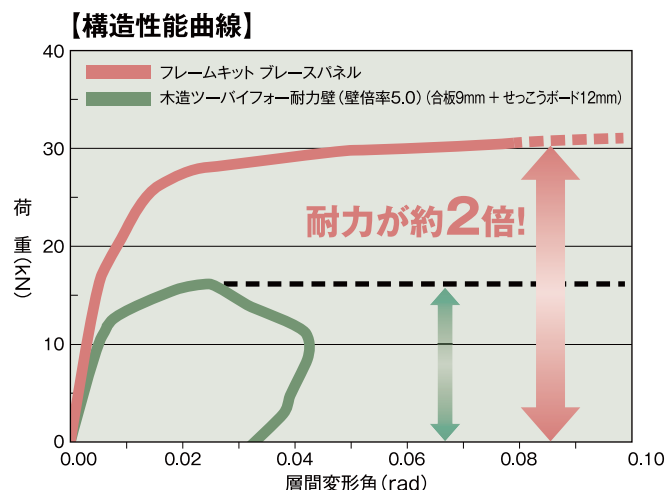


- 建 物 用 途 住宅系
(一戸建て住宅、長屋、共同および重ね建て住宅、店舗併用住宅)
非住宅系
(AI-FRAMEを使用できません。別途JFE鋼板にご相談ください。)
- 規 模 建 築 面 積：1500m²以下
延 床 面 積：1500m²以下
(500m²を超える場合には、別途JFE鋼板にご相談ください。)
軒 の 高 さ：9.0m以下
(9.0mを超える場合には、別途JFE鋼板にご相談ください。)
建築物の最高高さ：13.0m以下
階 数：1階、2階または3階（地階を除く）
小屋裏利用3階は、直下階床面積の1/2以下まで可能
ペントハウスは、直下階床面積の1/8以下まで可能
- プランニング 階 高：1階：2.35m~4.0m
2階：2.35m~4.0m
3階：2.35m~4.0m
モ ジ ュ ー ル：910mm^{1/2} または 1000mm^{1/2}
最大柱間スパン：910mm×5 または 1000mm×5
- 建 設 地 域 長期許容地耐力：30kN/m²以上
(30kN/m²未満は特定行政庁との協議が必要です。)
最大積雪荷重：2m(多雪地域)

*詳しくは「JFEフレームキット設計マニュアル」「JFEフレームキット標準仕様書」をご参照ください。

軽量で高耐震性の鉄骨ブレース構造

実物大のブレースパネルを使った
耐力実験を行った結果、
木造ツーバイフォーの
約2倍の荷重まで
耐えられることがわかりました。



ブレースパネルの実大実験

注) フレームキット、ブレースパネルデータは当社実験による。
木造ツーバイフォー耐力壁データは、社団法人 日本ツーバイフォー建築協会編「枠組壁工法建築物 構造設計指針」(2007年)による。

品確法*に基づく特別評価認定を取得。 劣化対策等級は、最高等級3(3世代90年)を誇ります。

(*「住宅の品質確保の促進等に基づく法律」以下:品確法)

高耐食性の亜鉛めっき仕様が標準。

柱・梁部材は、亜鉛めっき鋼板を加工して製造するため、
後めっき材に比べ寸法精度が高く耐久性に優れる部材です。

溶融亜鉛めっき鋼板から作られる鉄骨部材には20年保証が設定できます*1

*1) 20年保証には手続きが必要です。

劣化対策等級3が標準仕様

●鉄骨部材の標準めっき仕様

部 位		めっき仕様
柱	□-75×75×3.2 □-75×75×4.5	溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板及び鋼帯 溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっき鋼板及び鋼帯
梁	BH-250×99×4.5×4.5 BH-250×100×4.5×9 BH-200×99×4.5×4.5 BH-200×100×4.5×9	
補 剛 材	C-100×50×20×2.3	
土 台	BH-100×100×4.5×9 BH-100×125×4.5×9 H-100×100×6×8 H-125×125×6.5×9	
鉛直ブレース 水平ブレース	RB-20、RB-22 RB-12	電気亜鉛めっき
接合金物		溶融亜鉛めっき

●劣化の軽減に関すること

等級	講じられている対策
3	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で3世代(おおむね75～90年)まで、大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている。
2	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で2世代(おおむね50～60年)まで、大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている。
1	建築基準法に定める対策が講じられている。

注)「限界状態」とは、次のa又はbのいずれかの状態をいう。

- a 通常の居住に耐えられる限界を超えて住宅の性能が低下しており、かつ、通常の修繕や部分的な交換により通常の居住に耐えられる状態まで回復できない状態
- b 通常の修繕や部分的な交換により通常の居住において耐えられる状態まで回復できる状態であるが、継続的に使用することが経済的に不利になることが予想される状態

「世代」とは、一般的に一の世帯主が一の住宅を所有する期間をいい、1世代をおおむね25年間から30年間程度とする。

「劣化現象」とは、鉄骨造の住宅の場合発錆による鋼材の断面の欠損のことをいう。

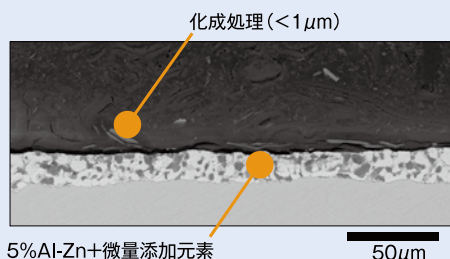
「日本住宅性能表示基準」

(平成13年国土交通省告示、平成21年国土交通省改正告示) 抜粋

高耐食性溶融めっき鋼板「JFE エコガル®」の紹介

JFE エコガル®は、5%アルミ-亜鉛めっきに耐食性強化元素を微量添加した耐食性に優れた溶融めっき鋼板です。

【JIS G3317 該当商品】



【特 長】

- 1. 優れた耐食性 → 亜鉛めっきの薄めっき化が可能
- 2. 優れた耐アルカリ性 → 畜舎やコンクリート近接用途への適用が可能
- 3. 優れた溶接性 → 溶接性障害元素が少なく良好
- 4. JIS製品 → 公共工事仕様書への対応が可能

軽量部材だから、基礎はコンパクトに。 軟弱地盤でも計画できます。

フレームキットは軽量な部材を使用しています。構造躯体の重量は約50kg/m²であるため、重量鉄骨造（ラーメン構造）、鉄筋コンクリート造（ラーメン構造、壁式構造）と比較しても、基礎部分を小さくできます。

（※軟弱地盤の場合、地盤改良が必要です）

躯体重量比較

	木 造	フレームキット	重量鉄骨造 （ラーメン構造）	鉄筋コンクリート造 （ラーメン構造）	鉄筋コンクリート造 （壁式構造）
重量	18,000kgf	19,000kgf	38,000kgf	314,000kgf	340,000kgf
比率	0.95	1	2.0	16.5	18.0

※条件:共同住宅4戸×3階、建築面積150m²・延床面積400m²で計算
基礎を除く、構造躯体のみの比較

基 礎

軽量部材で基礎が小さく、地盤にやさしい躯体です。



布基礎



ベタ基礎

試算事例

支持層が地盤面から20mの
軟弱地盤エリアにおける3階建（延べ床55坪）

重量鉄骨造、鉄筋コンクリート造は
直接基礎なら地盤のN値20以上必要。
弱い地盤の地域では支持層まで
杭打ちが必要となります。

杭工事のデメリットは

- 地盤改良工事と比べ350万円UP
- 杭打ち機による工事騒音・振動
- 狭小地の場合に杭打ち機が搬入困難
- 廃土・産業廃棄物処理



短工期、簡単施工で工事費を節約。 共同住宅・店舗等の用途なら、 早期開業で収入増につながります。

軽量の構造は基礎・躯体工事を大幅に短縮！

鉄骨プレカット部材は発注から40日で現場納品が可能です。

梁部材は寸法精度が高い溶接軽量H形鋼を採用し、建て方は1週間程度（小規模建築なら4日間）。

品質管理が容易なので標準工期は4ヶ月で完了します。

（※天候、敷地状況、建築条件により変動します。）

建築概要 延べ床：399坪、階数：2階、用途：共同住宅

- 29m²/戸×40戸
- 全室1K 専用トイレ、洗面、ユニットバス付き
- 駐車場40台



工法	項目	1ヶ月目			2ヶ月目			3ヶ月目			4ヶ月目			5ヶ月目			6ヶ月目			7ヶ月目			8ヶ月目		
		10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
フレームキット	建築工事	着工	工期（標準）：4ヵ月～4.5ヵ月														検査	竣工							
	仮設工事																								
	基礎工事																								
	躯体工事																								
	屋根外装工事																								
	内装仕上工事																								
	外構工事																								
	設備工事																								
RC造・鉄骨造	建築工事	着工	工期（標準）：6ヵ月～6.5ヵ月														検査	竣工							
	仮設工事																								
	基礎工事																								
	躯体工事																								
	屋根外装工事																								
	内装仕上工事																								
	外構工事																								
	設備工事																								

※RC造、重量鉄骨造は一般的な工法で推定。

※敷地条件、設計仕様により標準工期より変動する可能性があります。

鉄骨プレカットだから、溶接工事不要。 ボルトで締めるだけ。

100%ボルト接合（溶接不要）で、専門工が不要です。

しかも、接合金物を工場にて取付けたプレカット部材で建て方工程を短縮。
鉄骨特有の特殊な技術（溶接工、溶接管理技術者）なしで工事が可能です。

工場

現場に搬入される鉄骨柱・梁部材は、品質の安定した工場にて接合金物を取付け済みの部材で、建て方の工期を短縮。



柱 材



梁 材

現場

全部材に個別にラベルがついています。ラベルをマニュアル記載の一定方向に向きをあわせ、図面に従って配置するだけです。



アンカーボルト取付け



土台取付け



一定方向にラベルのついた柱材



柱梁建込み

接合部は全てボルト接合の簡単施工。



柱－梁結合部のボルト締め



ブレース端部のボルト締め



鉄骨建て方完了

ALC板を使用し、木造より優れた遮音性能。

床下地には遮音性に優れたALC板を標準的に使用しています。

【音の遮音性の比較】

● 重量床衝撃音遮断性能

LH-50以上 等級5

LH-55以上 等級4

LH-60以上 等級3

フレームキット
ALC板100mm床仕様

LH-65以上 等級2

その他 等級1

● 軽量床衝撃音遮断性能

LL-45以上 等級5

LL-50以上 等級4

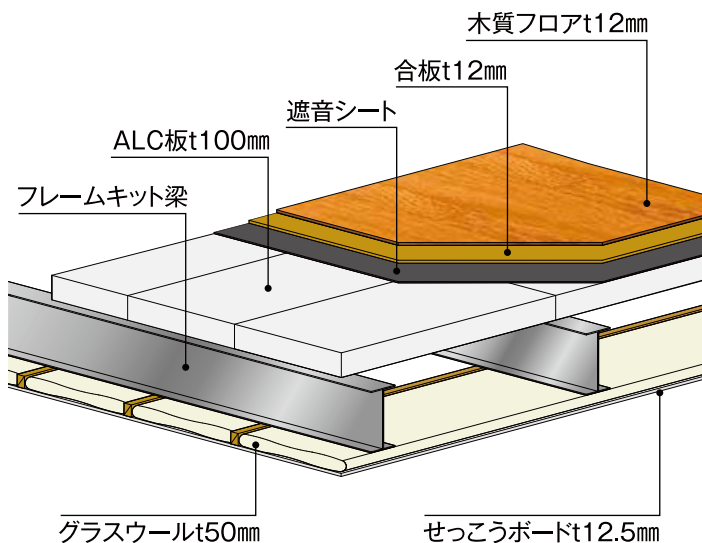
フレームキット
ALC板100mm床仕様

LL-55以上 等級3

LL-60以上 等級2

その他 等級1

※数値の見方/L値:数値が小さいほど遮音性能に優れています。
※等級表記は、品確法の住宅性能表示に基づいた等級。
※音の感じ方は個人差により異なります。
※プランなど、諸条件によって数値は変動します。
※軽量床衝撃音遮断性能の - - - 内は二重床(遮音シート+ALCt=100+置床)、
天井強化せっこうボードt15二重張り仕様の場合。



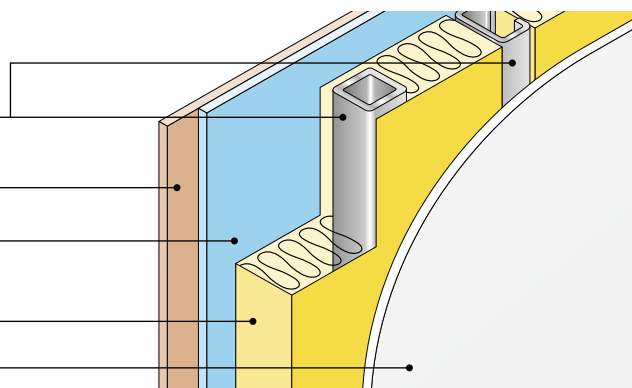
外張断熱併用で、省エネルギー対策。

品確法に基づく型式性能認定取得。省エネルギー対策等級4*で、長期優良住宅にも対応できます。

*温熱区分Ⅲ地域・Ⅳ地域のみ対応。



鉄骨
外壁材
プラスチック系断熱材
繊維系断熱材
せっこうボード



耐震性を更にアップする、制震パネル。[option]

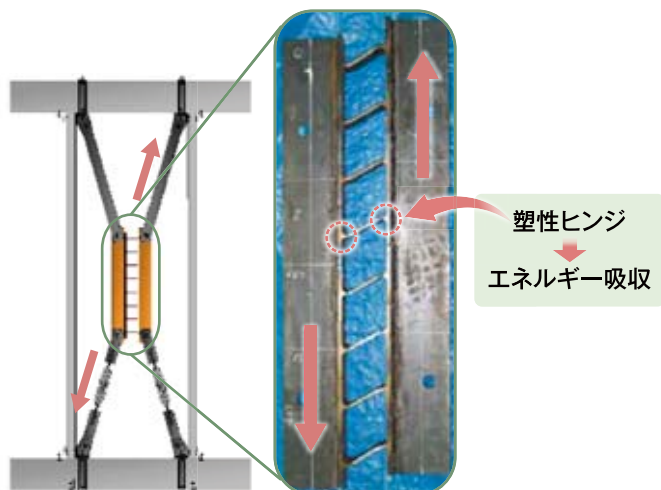
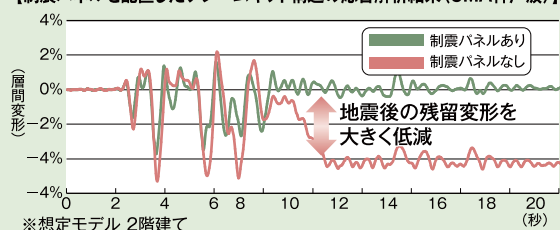
フレームキットの耐震構造に制震パネルを追加することでさらに耐震性をアップ。

兵庫県南部地震(阪神淡路大震災)3回分のエネルギー吸収能力がある制震パネルです。

【制震パネルの特長】

- ターンバックルの初期張力により、制震構造として理想的な履歴ループを実現。
- 兵庫県南部地震3回分のエネルギー吸収が可能。
- フレームキット構造の応答を33%低減。残留変形を90%低減。(1%=1/100rad)

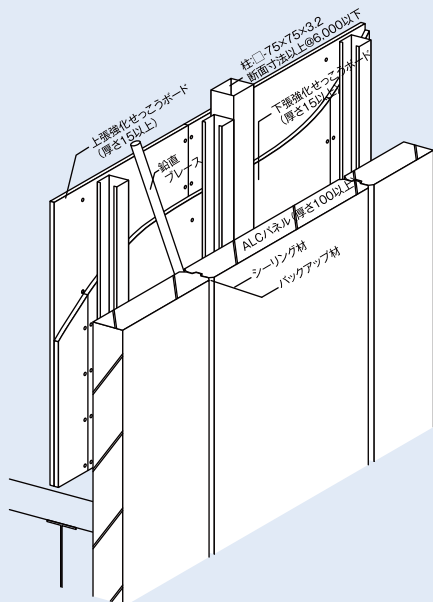
【制震パネルを配置したフレームキット構造の応答解析結果(JMA神戸波)】



独自の耐火構造で耐火認定取得。3階建て共同住宅

ALCパネル、強化せっこうボード等を組み合わせた
耐火被覆の吹付け不要の耐火認定（メンブレン耐火）を取得しています。
もちろん一般の鉄骨造と同じ耐火被覆（吹付け耐火）も可能です。
3階建ての共同住宅、宿舍や防火地域の建築物に最適です。
省エネのニーズに対応した外張断熱耐火仕様も可能です。

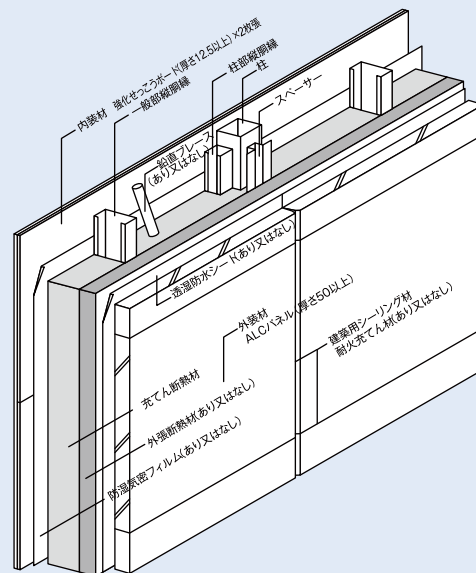
耐火認定



■外壁（耐力壁）1時間耐火 [ALC t100+強化PB t15×2重]

部位	認定番号	認定をした構造方法または建築材料の名称
外壁（耐力壁） 1時間耐火	FP060BE-0003	ALCパネル・押出法ポリスチレンフォーム 表張／強化せっこうボード重裏張／軽量鉄骨造外壁

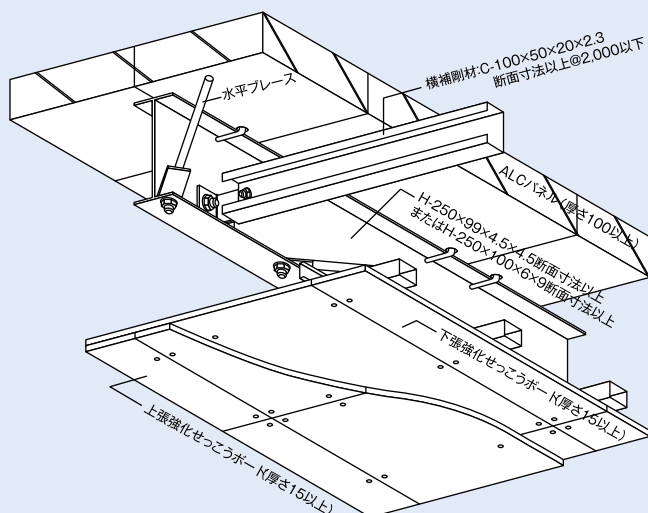
耐火認定



■外壁（耐力壁）1時間耐火 [ALC t50+強化PB t12.5×2重]

部位	認定番号	認定をした構造方法または建築材料の名称
外壁（耐力壁） 1時間耐火	FP060BE-0025	ロックウール充てん／ALCパネル・押出法 ポリスチレンフォーム表張／強化せっこう ボード重裏張／軽量鉄骨造外壁

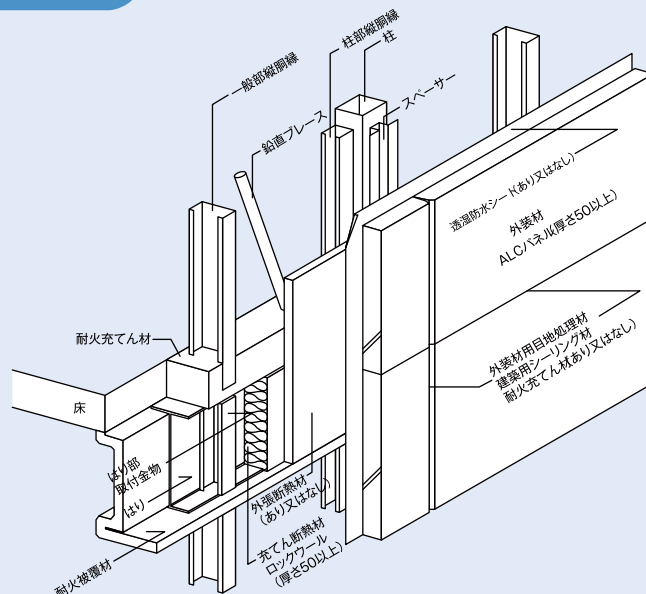
耐火認定



■床1時間耐火 [ALC t100+強化PB t15×2重]

部位	認定番号	認定をした構造方法または建築材料の名称
床 1時間耐火	FP060FL-0004	ALCパネル上張／強化せっこうボード 重下張／鉄骨造床

耐火認定

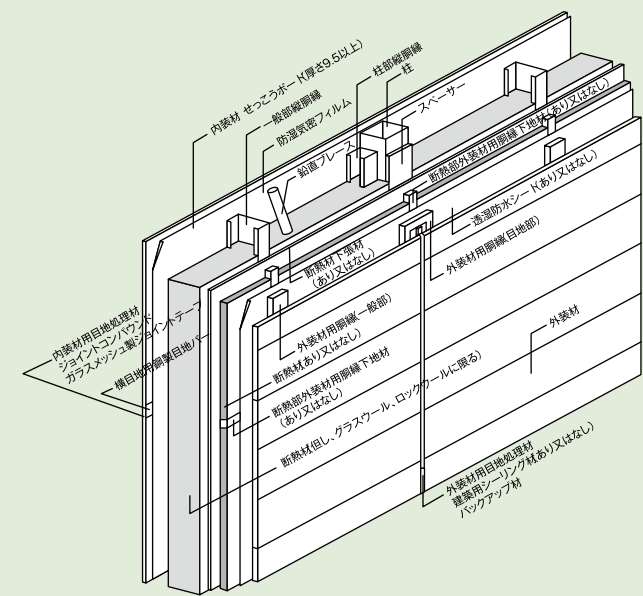


■梁1時間耐火 [外壁取合部ロックウール充填]

部位	認定番号	認定をした構造方法または建築材料の名称
梁 1時間耐火	FP060BM-0166	ALCパネル・押出法ポリフォーム・ロック ウール／吹付ロックウール合成被覆／鉄骨はり

や、防火地域の耐火建築に最適です。

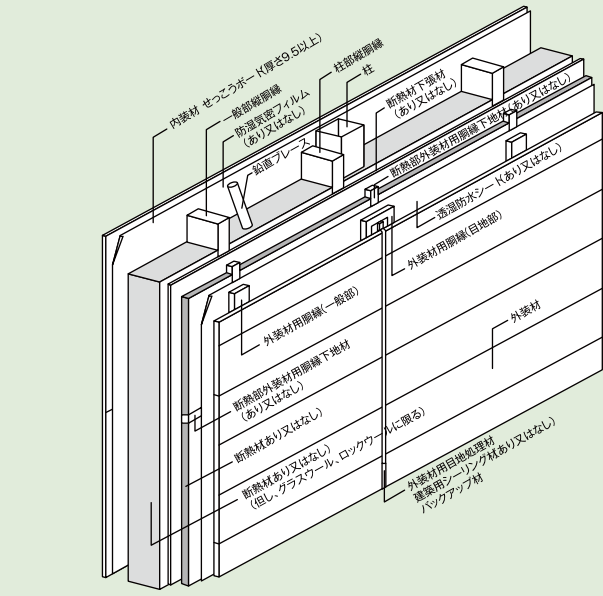
防火認定



■外壁(耐力壁) 防火30分 [二次下地 鉄仕様]

部位	認定番号	認定をした構造方法または建築材料の名称
外壁(耐力壁) 防火30分	PC030BE-0395	アクリルウレタン系樹脂塗装木繊維混入セメントけい酸カルシウム板・押出法ポリスチレンフォーム保温板表張/せっこうボード裏張/軽量鉄骨造外壁

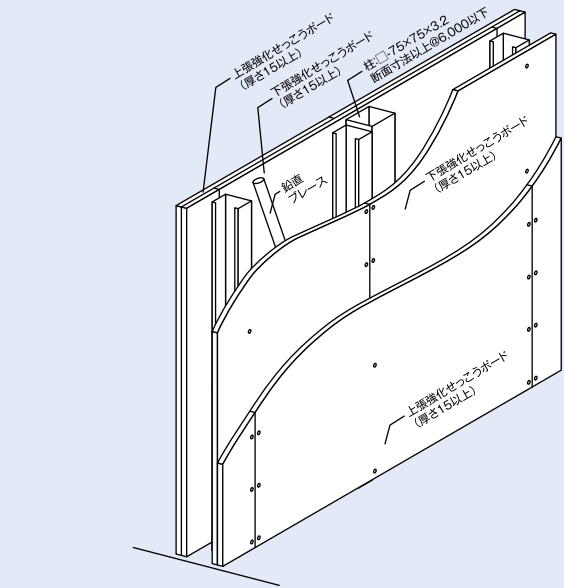
防火認定



■外壁(耐力壁) 防火30分 [二次下地 木仕様]

部位	認定番号	認定をした構造方法または建築材料の名称
外壁(耐力壁) 防火30分	PC030BE-0396	アクリルウレタン系樹脂塗装木繊維混入セメントけい酸カルシウム板・押出法ポリスチレンフォーム保温板表張/せっこうボード裏張/軽量鉄骨造外壁

耐火認定

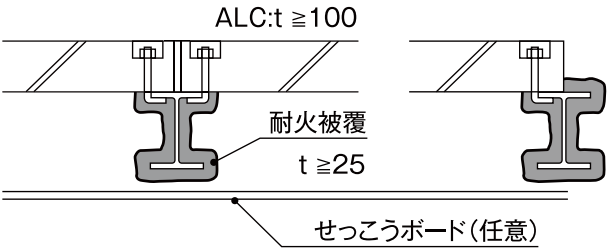


■間仕切壁(耐力壁) 1時間耐火 [強化PB t15×2重 両面貼り]

部位	認定番号	認定をした構造方法または建築材料の名称
間仕切壁(耐力壁) 1時間耐火	FP060BP-0003	両面強化せっこうボード重張/軽量鉄骨造間仕切壁

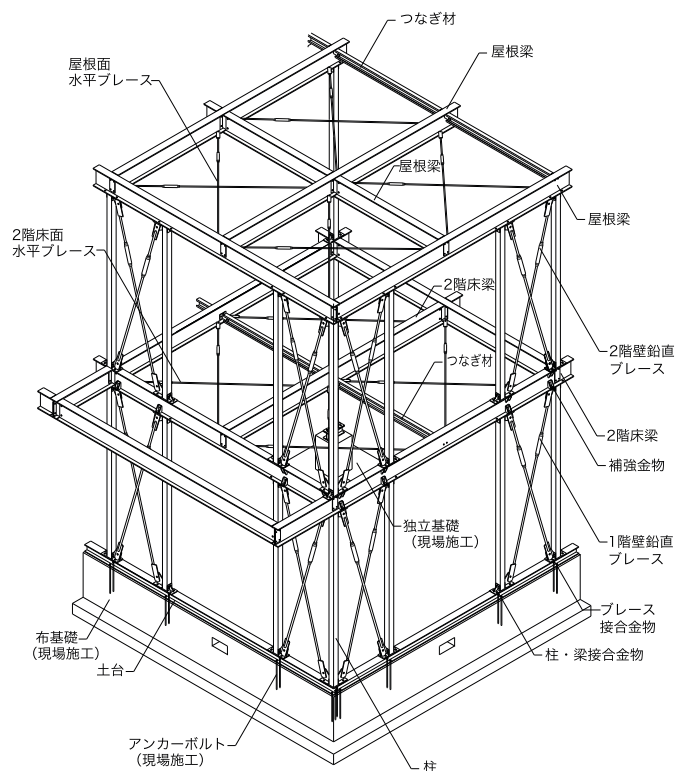
一般の鉄骨造と同じ耐火被覆(吹付)も可能

認定番号: FP060FL-9119



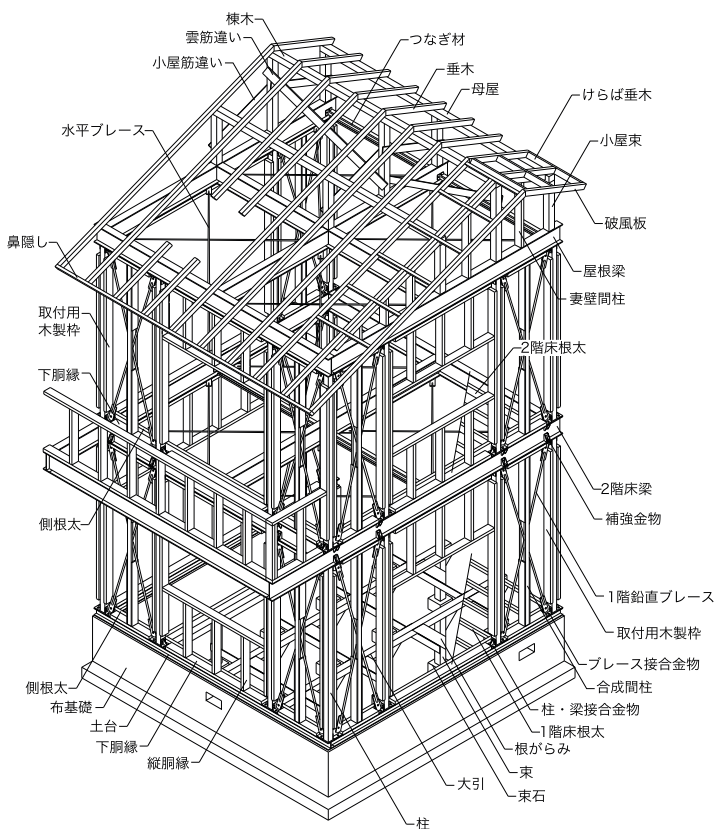
防耐火の制限に応じて各種下地材を使用することが

【フレームキット】



【フレームキット】

＋ 二次部材 (小屋組・床組・胴縁・鉄骨階段・他)



小 屋



鉄骨小屋組 (切り妻屋根)



鉄骨小屋組 (片流れ屋根)



木小屋組 (寄せ棟屋根)



葺き下ろしフレーム (3/10～7/10寸勾配)

外 壁



外壁木下地



鋼製下地 (胴縁と窓サッシ)



軸間断熱



外断熱

二次部材



鋼製下地 (サッシ開口)



木下地パネル



鋼製下地 (胴縁とバラベツト)



木製下地 (胴縁とバラベツト)

床・基礎・他



基礎断熱



ALC床



1階木床組



木製床

実例写真紹介

住宅の構造体（骨組み）を鉄骨プレカット、JFEフレームキットに変える。
鉄骨造の自由設計だから、鉄骨の注文住宅が建てられます。
しかも、ITと建築構造技術が融合した鉄骨プレカットで施工性も良く、高品質。
だから、3階建て住宅も安心。

共同住宅



耐火建築物:3階 (1,525㎡)



準耐火建築物:3階 (386㎡)



準耐火建築物:3階 (150㎡)



準耐火建築物:3階 (452㎡)



準耐火建築物:2階 (165㎡)



エントランス



アプローチ



木のぬくもりあるリビング

高齢者施設



グループホーム:平屋 (516㎡)



グループホーム:2階 (455㎡)



老人ホーム:3階 (2,435㎡)

保育園



M保育園:2階 (790㎡)



保育室



中庭を望むテラス



T保育園:平屋 (445㎡)

店舗・倉庫



ショールーム:平屋 (115㎡)



ジャズバー:平屋 (128㎡)



トランクルーム:3階 (537㎡)



JFE 鋼板 株式会社

<http://www.jfe-kouhan.co.jp>

本 社 〒141-0032
東京都品川区大崎一丁目11番2号 ゲートシティ大崎イーストタワー
システム建材部 TEL. 03-3493-1662 FAX. 03-3493-1937

北海道支店 〒060-0002
札幌市中央区北二条西四丁目1番地 札幌三井JPビルディング
TEL. 011-219-3011 FAX. 011-219-3013

東 北 支 店 〒980-0803
仙台市青葉区国分町三丁目4番33号 仙台定禅寺ビル
TEL. 022-223-8591 FAX. 022-267-1516

名古屋支店 〒450-6427
名古屋市中村区名駅三丁目28番12号 大名古屋ビルヂング
TEL. 052-561-3396 FAX. 052-561-3463

大 阪 支 店 〒530-0003
大阪市北区堂島一丁目6番20号 堂島アバンザ
TEL. 06-6342-0620 FAX. 06-6342-0618

富 山 支 店 〒930-0004
富山市桜橋通り3番1号 富山電気ビル
TEL. 076-441-2421 FAX. 076-441-2058

岡山営業所 〒700-0821
岡山市北区中山下一丁目8番45号 NTTクレド岡山ビル
TEL. 086-233-0068 FAX. 086-233-0061

広島営業所 〒730-0037
広島市中区中町7番23号 住友生命広島平和大通り第2ビル
TEL. 082-245-3238 FAX. 082-245-3271

九 州 支 店 〒812-0025
福岡市博多区店屋町1番35号 博多三井ビルディング2号館
TEL. 092-262-7711 FAX. 092-262-7712

お問い合わせはお近くの販売代理店又はJFE鋼板株式会社までお願いします。