



JFE

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

低層建築物に最適な鉄骨構造部材 JFE フレームキット®



JFE 鋼板

安価な Saving 工事費

- 軽量なため軟弱地盤の場合

重量鉄骨造、鉄筋コンクリート造に比べて基礎工事が
5万円/坪～6万円/坪程度節約できます。

3～4page

- 耐火建築物なら木造建築物と比べても

4万円/坪節約できます。

4page

- 工期は鉄筋コンクリート造、重量鉄骨造の3/4、短工期、簡単施工で
工事費節約、共同住宅・店舗等の用途なら早期開業で
収入増が可能です。

5～6page

フリー Free プラン

- 梁通し構造だから通し柱が不要。

階ごとに別プランの計画が容易です。

7page

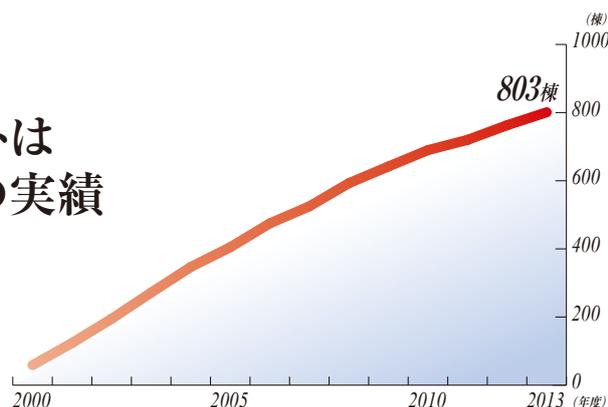
- 上下階で間取りの異なる計画が容易なため、

節税対策に有効な賃貸併用住宅、

賃貸併用2世帯住宅や店舗併用住宅に活用できます。

8page

フレームキットは
累計803棟の実績



安心 Secure 安全

- 品確法に基づく特別評価認定取得、劣化対策等級は最高等級3(3世代90年)です。 *9page*
- 建設後の維持にかかる損保費用などは木造と比べ7万円/年、30年間で約200万円節約できます。 *9page*
- 独自の耐火構造で耐火認定取得。
3階建て共同住宅や防火地域の耐火建築に最適です。 *11page*
- 外張断熱を併用することで、
省エネルギー対策等級4にも対応できます。 *12page*
- 遮音性に優れたALC板を床下地に使用することで、
木造建築物より優れた遮音性能が可能です。 *12page*

簡単 Easy 設計/施工

- 100%ボルト接合(溶接不要)で専門工不要、鉄骨特有の特殊な技術(溶接工、溶接管理技術者)も不要です。 *13~14page*
- 設計支援システムであるAI-FRAMEを活用して、
設計から部材供給まで一貫して行うシステムを構築しています。 *15page*
- 鉄の専門家JFE鋼板が一貫して構造計算から部材の提供までを行う
信頼の高い鉄骨構造です。 *16page*

軽量なフレームキットなら、 軟弱地盤でも直接基礎で対応できます。

軽量な構造体：構造躯体重量は約50kg/m²、
重量鉄骨造の1/2、鉄筋コンクリート造の1/16の躯体重量。
N値3程度の軟弱な地盤でも直接基礎で計画できます。

(※軟弱地盤の場合、地盤改良が必要です)

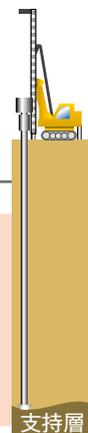
試算事例

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



杭工事に比べ5~6万円/坪節約できます。

実物件事例 1 軟弱地盤におけるサービス付き高齢者賃貸住宅(延べ床727坪)

重量鉄骨造 + 杭工事の計画 → フレームキット + 地盤改良工事に変更。 → **5.5万円/坪 節約**



【工事総額】

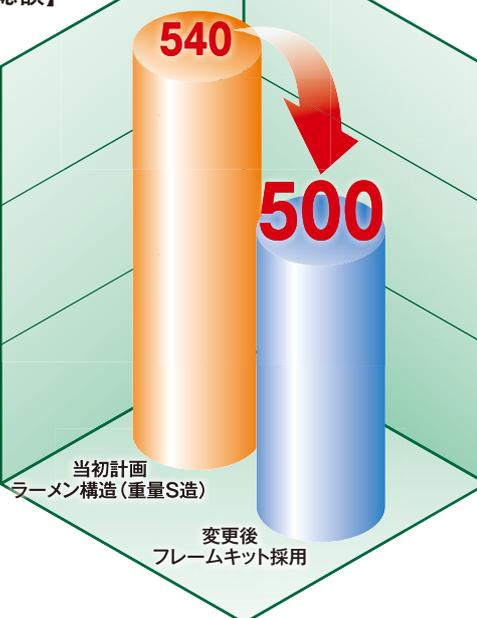
(百万円)

550

500

450

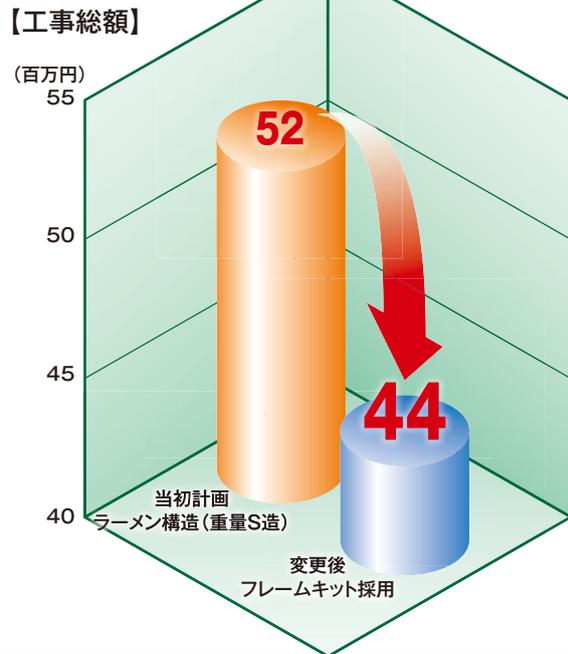
400



40百万円(7.4%)削減

実物件事例 2 軟弱地盤における都市部狭小敷地の3階建戸建住宅(延べ床55坪)

重量鉄骨造 + 杭工事の計画 → フレームキット + 地盤改良工事に変更。 → **14.5万円/坪 節約**

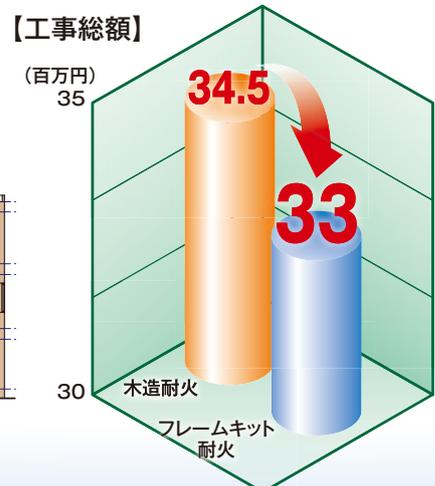
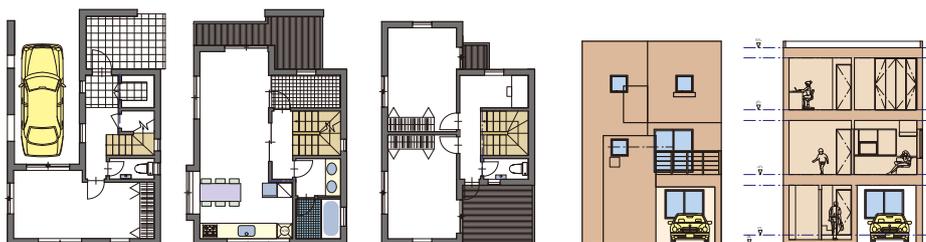


8百万円 (15%) 削減

基礎工事が同等の軽量な木造建築と比べても、耐火建築物なら外装工事で工事費を節約できます。

試算事例 都市部の3階建戸建住宅(延べ床41坪)

木造耐火建築の計画 → フレームキット耐火仕様に変更。 → **4万円/坪 節約**



差額1.5百万円 (4%)

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

- 29㎡/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	日数	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。

2ヶ月短縮 → 管理費削減、賃料**560万円増**
(7万円/月×40室×2=560万円)

+

構造躯体工事費(杭工事+基礎工事+躯体工事)で、
約**2,500万円減**

+

仮設工事費(現場事務所、足場、等、リース費用)で、
約**200万円減**

フレームキットなら
約**3,260万円節約!**
(工事費 2,700万円 + 賃料収入 560万円)

※家賃、躯体工事費、仮設工事はJFE鋼板にて試算。

重量鉄骨の計画から短工期のフレームキットに替えて、早期開業したお客様の声

実物件事例

小澤物産株式会社
ガリバー品川店

■発注者コメント

小澤物産株式会社

ガリバー品川店 店長 鈴木 研司様

予算・日程と厳しい状況の中なんとかオープン日に間に合わせて頂き大変感謝しております。近隣にも配慮して頂き、工事中の苦情も無く、細かい要望もスピーディーに対応して頂き、気持ちよくオープンさせて頂きました。

■設計・施工コメント

サンユー建設株式会社

設計部 担当 江川 航介様

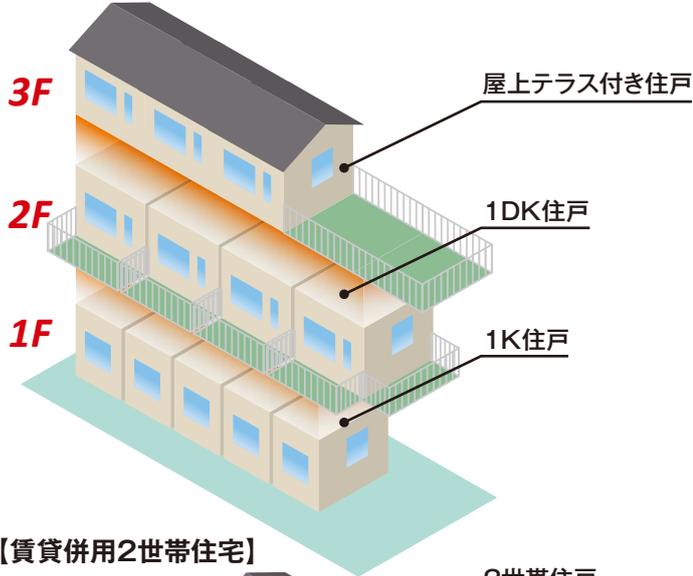
低層で耐火建築物を要求される場合でもプランニングの自由度が高いフレームキットは、工法を選定する中で非常に有利な選択肢になっています。コスト、工期、精度、品質を含めてクライアントにおすすめできる工法です。



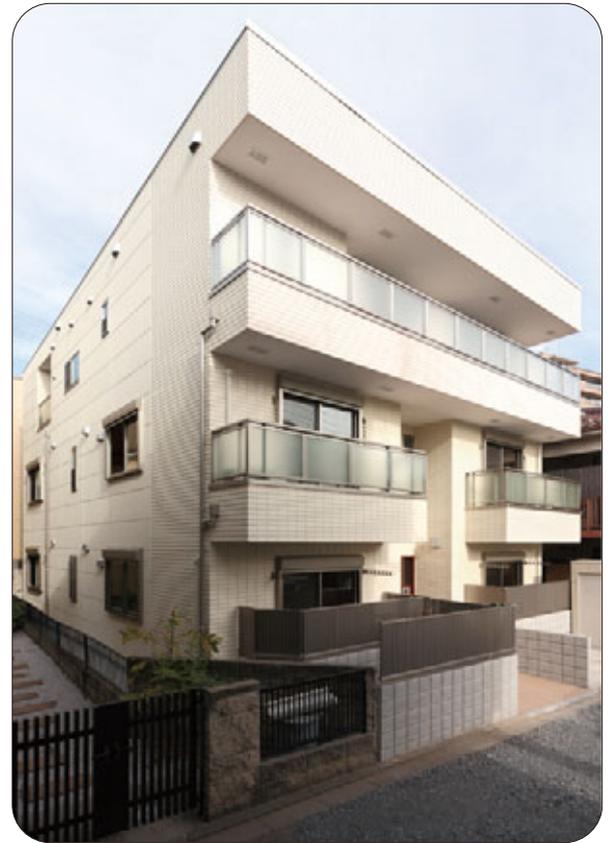
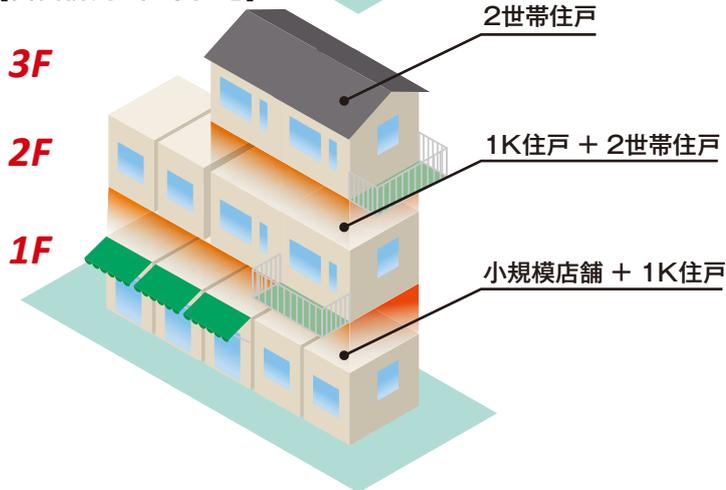
節税効果

上下階で間取りの異なる計画が可能のため、節税対策に有効な賃貸併用住宅、賃貸併用2世帯住宅や店舗併用住宅に活用できます。
相続税・固定資産税を**節約!**

【賃貸併用住宅】



【賃貸併用2世帯住宅】



3階オーナー住戸、1・2階賃貸物件の実事例

斜線規制に対応した“葺き下しフレーム” [option]

都市部の道路斜線、北側斜線等の斜線規制に対応した葺き下しフレームを採用して、限られた敷地を有効活用。
柱なし外廊下や柱なしバルコニーとオーバーハングも合わせ、貴重な土地を無駄なく利用できます。



葺き下しフレーム(3/10~7/10寸勾配)



フレームキットなら
スペースを有効活用できます。

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。

構造躯体(鉄骨+基礎)を3世代使用して、躯体費用を節約すると、
30年(日本の住宅の平均寿命)で建替える場合と比較し

3世代で**約750万円節約**できます。

注)事例:3階建て40坪、基礎+鉄骨10万円/坪×建替え2回。基礎コンクリート強度UPの50万円増を考慮。

住宅の耐用年数を左右する骨組みに最適のフレームキット。

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。

家族構成の変更や増築にも対応できるため、長い間安心して住み続けることができます。

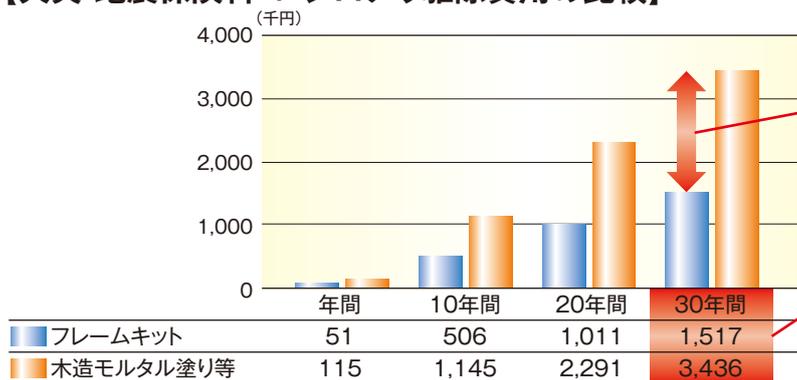
注)20年保証には手続きが必要です。



鉄骨だから損保費用も安く、 シロアリ駆除費ゼロ。

建設後の維持にかかる損保費用などは木造と比べ、
7万円/年、30年間で約200万円節約できます。

【火災・地震保険料 + シロアリ駆除費用の比較】



30年では、1,919,000円の差

築後30年目までにかかる
火災保険、地震保険、シロアリ駆除費用

フレームキット:1,517,000円
木造の家:3,436,000円

約200万円節約!

*火災保険料、地震保険料(1年契約)は、大手保険会社資料よりJFE鋼板にて試算
*シロアリ駆除費用は、駆除を行う某社ホームページ資料からJFE鋼板にて算出

	フレームキット	木造
①火災保険金:30,000千円 (建物20,000+家財10,000千円)	756千円(25.2千円/年)	1350千円(45.0千円/年)
②地震保険金:15,000千円 (建物10,000+家財5,000千円)	761千円(25.4千円/年)	1377千円(45.9千円/年)
③シロアリ駆除:1階床面積15坪 (某工法、5年間保証)	0千円(0千円/年)	709千円(23.6千円/年)(6回分)
合計	1,517千円	3,436千円

高耐久性の溶融亜鉛めっきで20年保証。 住宅の骨組みにはピッタリです。

溶融亜鉛めっき鋼板から作られる高耐久の鉄骨は
建物の耐用年数を左右する骨組みに最適。

長い間安心して住み続けることが出来ます。

品確法に基づく国土交通大臣の特別評価認定を取得しています。

標準仕様で劣化対策等級は最高等級(等級3)の性能表示が可能です。

【鉄骨部材の標準めっき仕様】

部 位	めっき仕様	摘 要
柱(□-75×75×3.2) 柱(□-75×75×4.5)	溶融亜鉛めっき Z45 溶融亜鉛-5%アルミニウム合金メッキY25	—
梁(BH-250×99×4.5×4.5) 梁(BH-200×99×4.5×4.5) 補剛材(C-100×50×20×2.3)	溶融亜鉛めっき Z27 溶融亜鉛-5%アルミニウム合金メッキY18	—
梁(BH-250×100×4.5×9) 梁(BH-200×100×4.5×9) 土台(H-100×100×6×8) 土台(H-125×125×6.5×9)	溶融亜鉛めっき HDZ35	—
鉛直ブレース 水平ブレース	電気亜鉛めっき Ep-Fg/Zn13	特別評価認定
接合金物	溶融亜鉛めっき HDZ35	—

【劣化の軽減に関すること】

3	住宅が限界状態に至るまでの期間が3世代以上となるための必要な対策
2	住宅が限界状態に至るまでの期間が2世代以上となるための必要な対策
1	建築基準法に定める対策

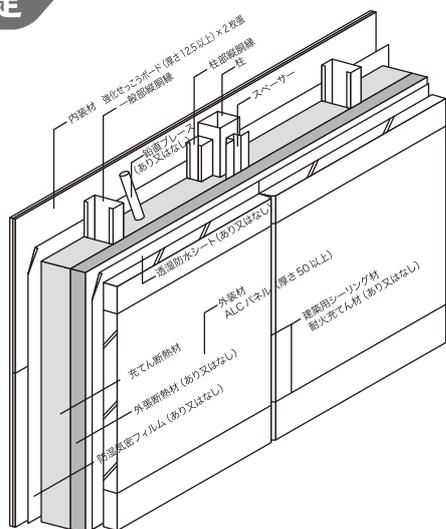
【日本住宅性能表示基準】(平成13年国土交通省告示、平成21年国土省改正告示)抜粋



独自の耐火構造で耐火認定取得。 3階建て共同住宅や、 防火地域の耐火建築に最適です。

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、宿舎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。

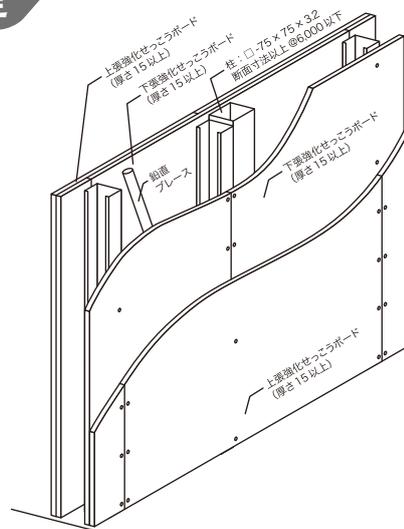
耐火認定



■外壁(耐力壁)1時間耐火 [ALC 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	ロックウール充填 / 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



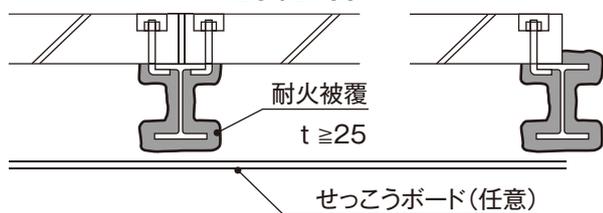
■間仕切壁(耐力壁)1時間耐火 [強化PB t15 × 2重 両面張り]

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

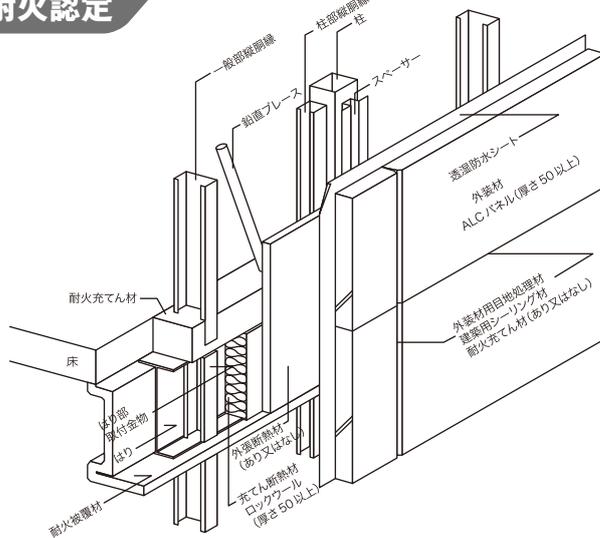
一般の鉄骨造と同じ耐火被覆(吹付)も可能

認定番号: FP060FL-9119

ALC:t \geq 100



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

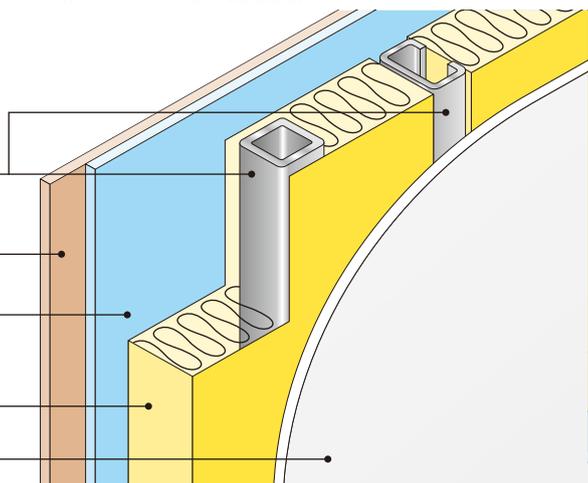
外張断熱併用で、省エネルギー対策

品確法に基づく型式性能認定取得*

*評価方法基準(平成13年国土交通省告示第1347号:平成21年3月改正)による性能。



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



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

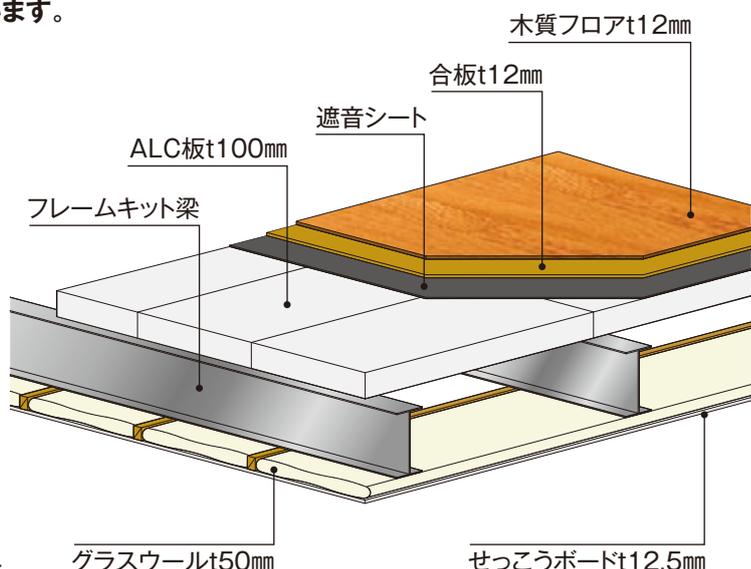
フレームキット
ALC板100mm床仕様

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。



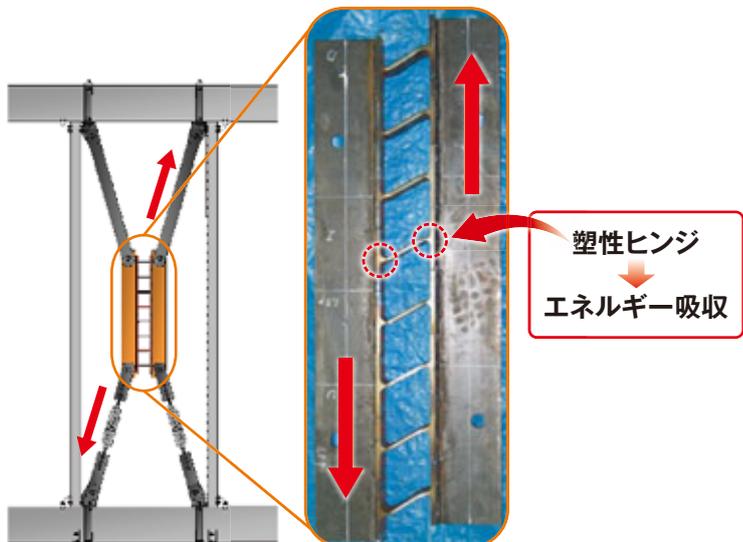
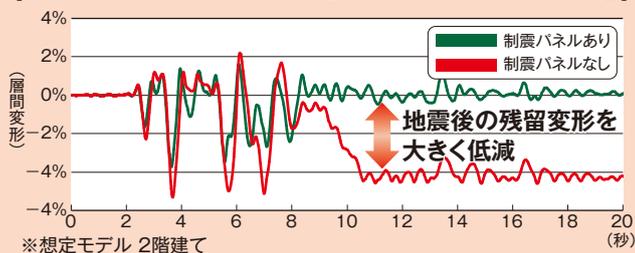
耐震性を更にアップする、制震パネル [option]

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)】



専門工（溶接工、溶接管理技術者）、 熟練工の必要なし！

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



柱材



梁材

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。

現場



個別ラベルのついた柱材



個別ラベルのついた梁材

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。



一定方向にラベルのついた柱材



一定方向にラベルのついた梁材



ブレース端部のボルト締め



柱-梁結合部のボルト締め

接合部は全てボルト接合の簡単施工。

骨組み



外装



内装

骨組みは丈夫なフレームキット。
内装はお好みのぬくもりある
個性的な空間を実現できます。



内装用鋼板

- 木目調パネル
- ビューボード
- オプトクリーン

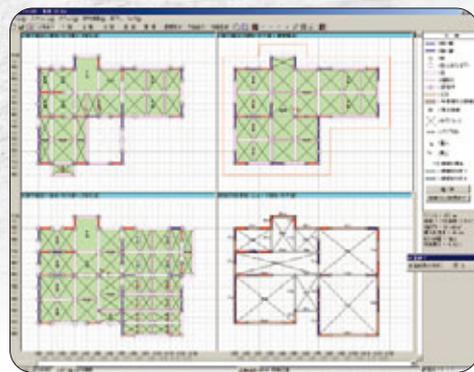
JFE鋼板では意匠性鋼板、機能性鋼板をご用意しています。
詳しくはJFE鋼板株式会社・営業までお問い合わせください。



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。

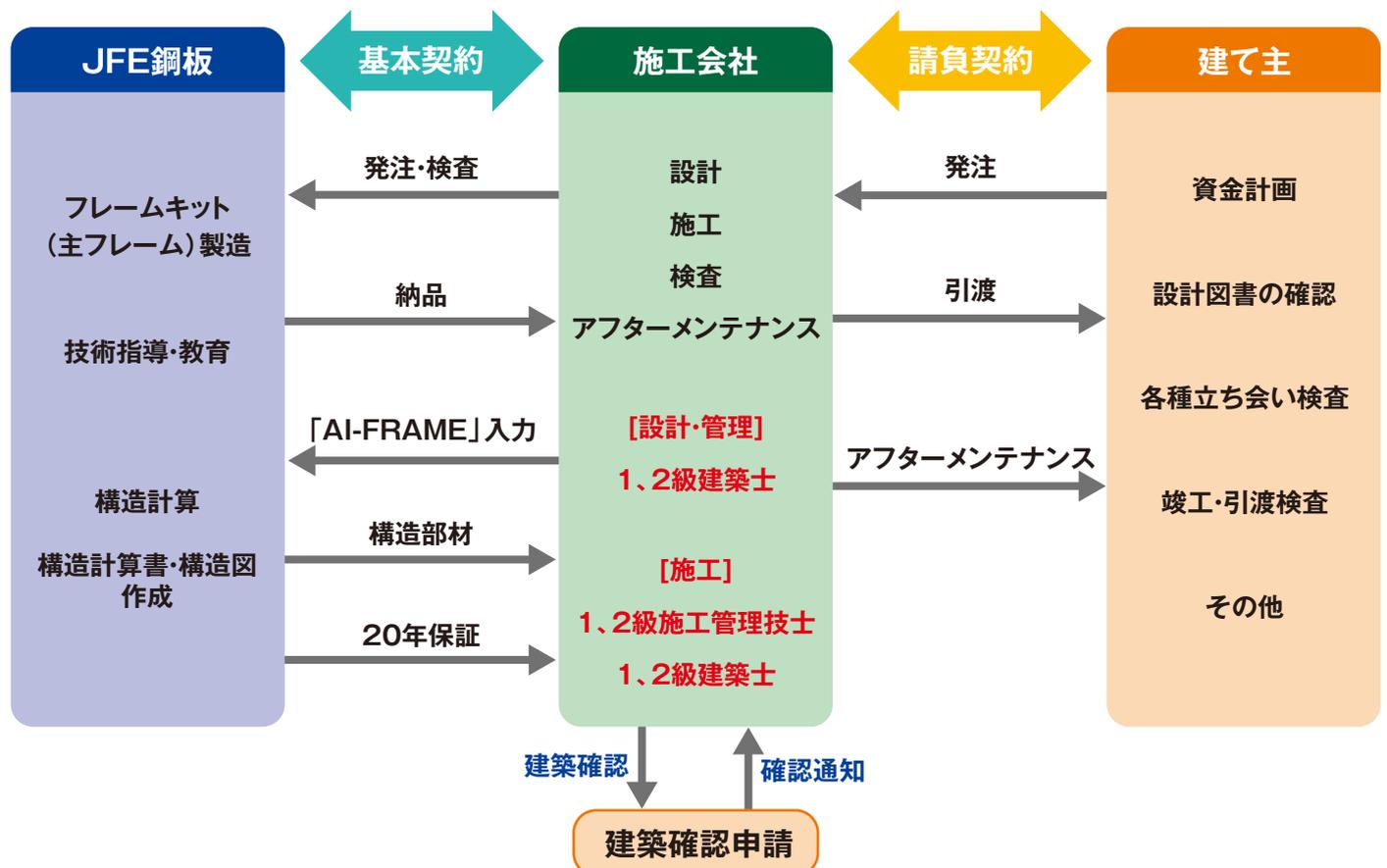
フレームキットは「鉄骨部材」、「各種マニュアル」、「簡易入力ソフト」および「構造計算・構造図面」をセットで提供するシステム鉄骨です。

「AI-FRAME」はフレームキット鉄骨部材の構造設計から部材の提供を支援するためのソフトです。Windowsパソコンで必要な事項を選択・入力し、簡単な間取りを入力すると、「AI-FRAME」が平面プランと架構をバランスさせた理想的な骨組みを簡易計算し、瞬時に各階の伏図を自動作成。その場で部材の配置をチェックできます。



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



鉄の専門家JFE鋼板が構造計算*1から部材の提供までを行う信頼の高い鉄骨構造。

耐震等級、耐風等級、耐積雪等級*1はご要望に合わせ、等級1から最高等級まで選択可能。

*1) 耐積雪等級は多雪区域のみ

構成部材



◆建築規模

階数：地階を除く階数が1階、2階、3階
階高：2.35m~4m (4m超:要相談)
軒高：9m以下 (構造設計ルート1-1、1-2)
13m以下 (構造設計ルート3)

建築面積：1500㎡以下
延べ床面積：1500㎡以下 (1500㎡超:要相談)

◆基準寸法

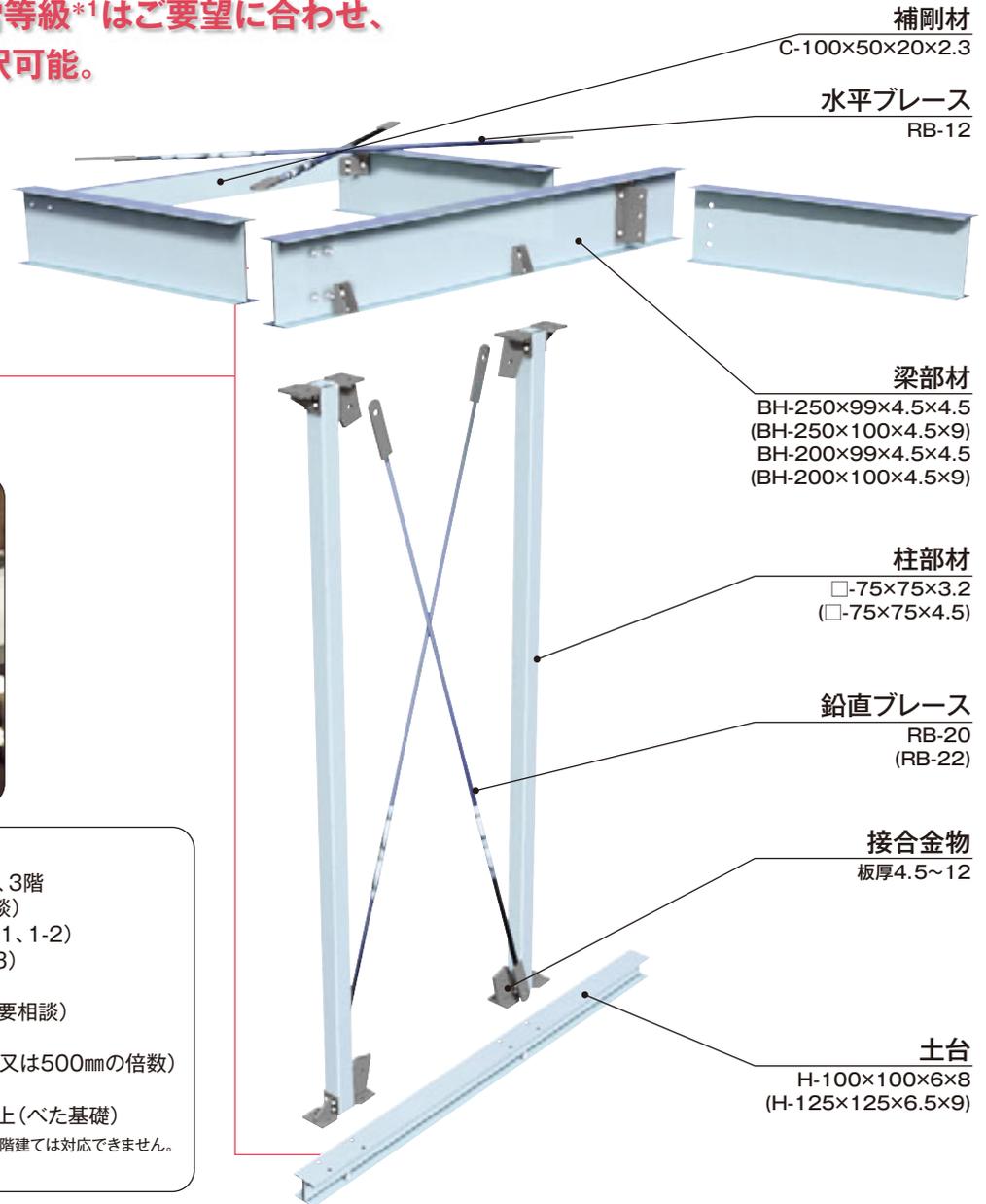
910mm又は1000mm (平面計画は455mm又は500mmの倍数)

◆地盤の長期地耐力

30kN/㎡以上 (布基礎)、20kN/㎡以上 (べた基礎)

*3階建てのベントハウス、屋上利用は対応可能ですが、4階建ては対応できません。

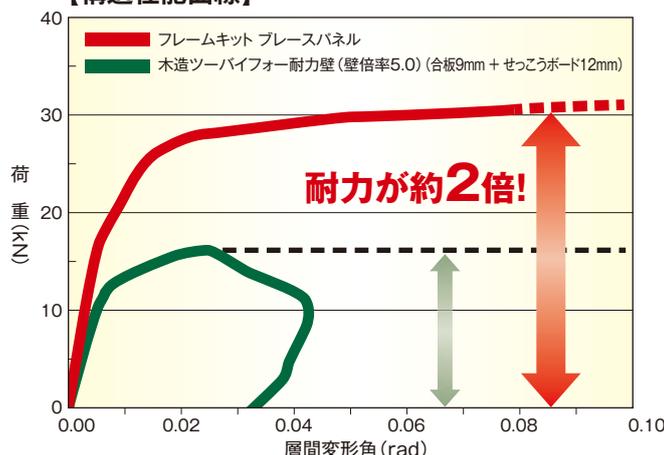
*建設地域は多雪区域および暴風地域でも対応します。



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。

【構造性能曲線】



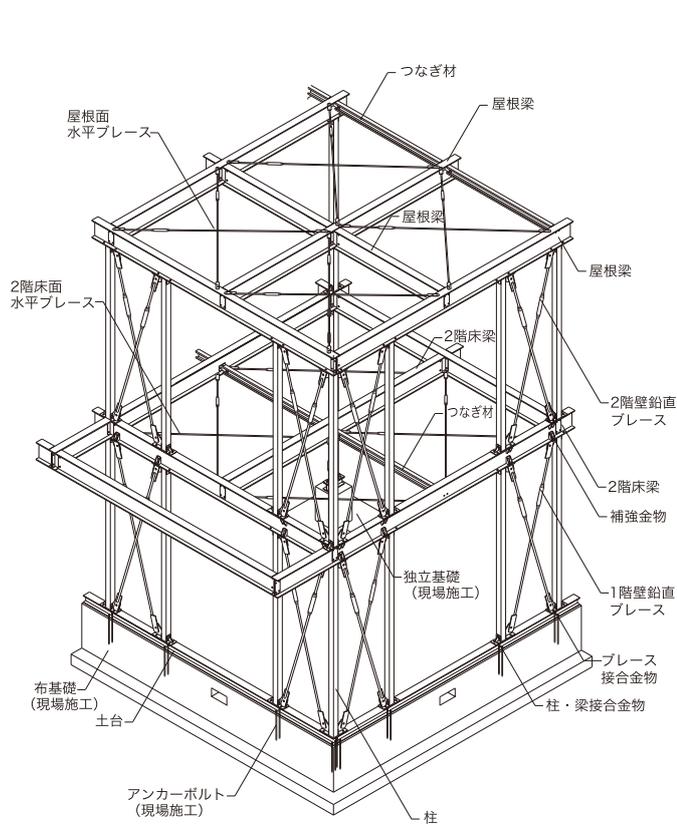
ブレースパネルの実大実験

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。

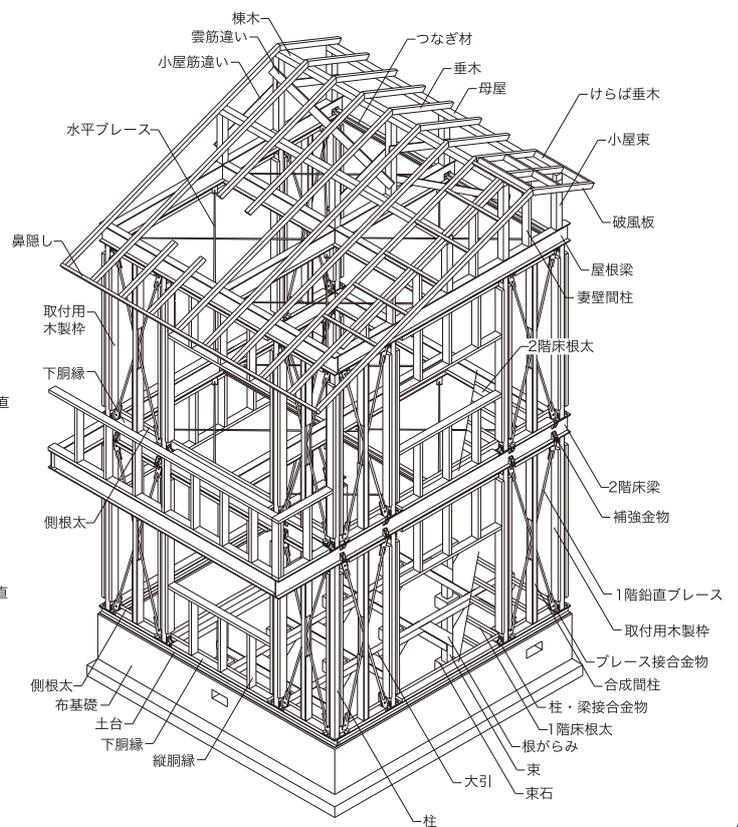
防耐火の制限に応じて 各種下地材を使用することができます。

【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

軸間断熱



外壁木下地



木製下地 (胴縁と断熱材)

外張断熱



鋼製下地 (胴縁と窓サッシ)



外壁通気胴縁と断熱材

二次部材

鋼製下地



鋼製下地 (サッシ開口)



鋼製下地 (胴縁とバラベツト)

木下地パネル



木下地パネル



木製下地 (胴縁とバラベツト)

床・基礎・他

1階床・基礎



基礎断熱



1階木床組

2階・3階床



ALC床



木製床



JFE

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 建材技術センター 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 大名古屋ビルディング 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
北陸営業所	〒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
中国営業所	〒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。