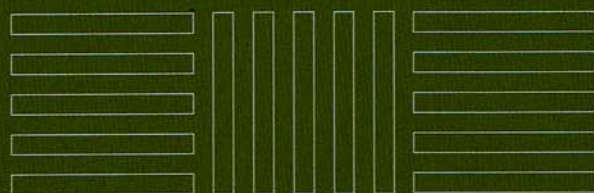


SWP

Single Wood Panel



高知県産材・幅はぎパネル



一般社団法人 こうち健康・省エネ住宅推進協議会

木を使い、山を活かす
こうち産の建築素材誕生。

自分たちの住んでいる地域を空から眺めると

山また山。豊かな自然が広がっています。

日本の国土の67%、高知県にいたっては、84%を森林が占めています。

私たちは、その森林からさまざまな恩恵を受けて暮らしています。

水、酸素、食べ物、エネルギー、そして家をつくる木材。

木は私たちが育てることができる数少ない資源です。

木を植え、育て、使うことで、健全な森林が育成され、

住みやすい環境と資源が維持されていくのです。

木の良さを生かした技術開発こそ、山と共に暮らす私たちの進むべき道。

木は使われる時を待っており、

山は活かされることを望んでいるのです。

■—— SWP パネルの開発の目的

わたしたちは、森林資源の循環利用実現に向け、SWPパネル(幅はぎパネル)の開発に取り組んでまいりました。

SWPパネルは、手に入れやすい無垢の小幅板を接着してつくるシンプルな加工の建材です。

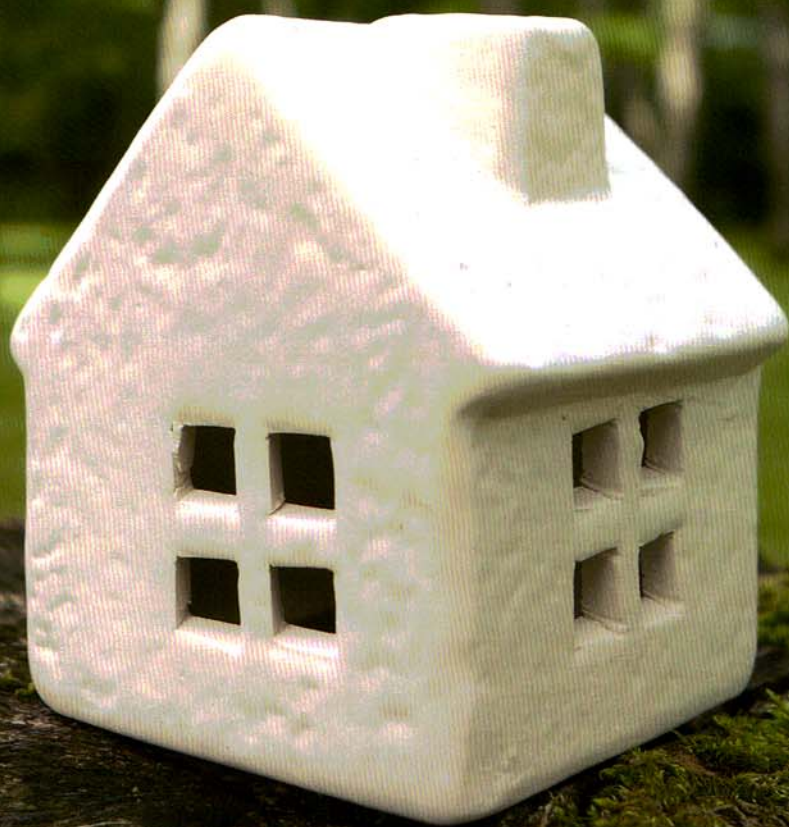
これまで無垢の建材は、確固たる性能が示されないために、いまひとつ利用しづらい環境にありましたが、しっかりとした製造工程と品質管理等を行うことで、耐力性能と防火性能の分類で大臣認定を取得することができました。

大掛かりな施設や設備に頼ることなく、地域の人びとの手で製品化し、ものづくりの場が増えることによって、木材の利用促進だけではなく、雇用の拡大も期待できます。

地域の材をそこに住む人々が製品にしていける、そんな未来を切り拓くことが、森林環境の整備にも繋がっていきます。

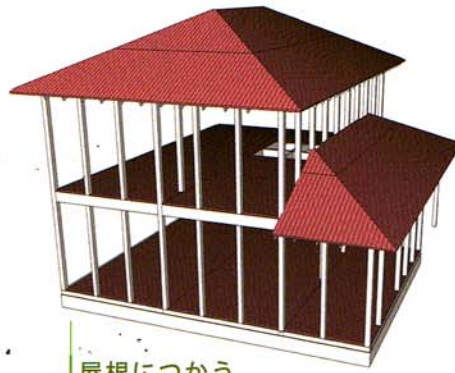


住まい手の感性と
つくり手の技術で
さまざまさまな
バリエーションを表現





床につかう



屋根につかう



壁につかう

これからの建築材料に求められること…

環境にできるかぎり負担をかけない

健康へ配慮する

美しく古びていく

住まい手とつくり手の想像力に添う

そんな求めに応じています『SWPパネル』

さまざまなバリエーションで新しいデザインが可能。

こうちの木を使ったSWP〈幅はぎパネル〉



健康で
省エネな
家づくり

●— SWP パネルの特徴・優位性

無垢材本来の心地良さ

構造用合板などの複層パネルは、接着剤の層が湿気の流れを止めてしまいます。SWP パネルは、厚み方向に接着層のない単層 28mm の幅はぎパネルなので、無垢材本来の心地良さに包まれます。

人の感覚はあなどれない

人は五感を通して、心理・生理に大きな影響を受けます。無垢材の手触りや香り、均一でない素材のゆらぎ。SWP パネルは、人の感覚に寄り添う建材です。

シンプルな加工建材

SWP パネルは、間柱を幅方向に接着するだけの極めてシンプルな加工の建材です。SWP パネルの元となる間柱やラミナは入手しやすく、製造工程も単純で生産コストを低く抑えます。

防火構造壁〈大臣認定取得〉

防火構造〈外壁（耐力壁）・各 30 分〉として、「落とし込み壁」と「大壁」2 種類の大臣認定を受けています。これにより、防火性能が必要な地域で外壁と内壁の両方に板張りが可能になりました。

耐力壁〈大臣認定取得〉

耐力壁として、「落とし込み壁（床勝ち）」と「大壁」2 種類の大臣認定を受けています。SWP 防火構造壁の大臣認定の仕様を付加することにより、防火構造（30 分）と併用することが可能になりました。

工期短縮

落とし込み壁は、室内にそのまま SWP パネルを表して使用することができ、壁の仕上げが不要となり、工期が短縮されコストも削減できます。

SWPパネルを使った建築物ができあがるまでの流れ

作業開始
8:00



SWPパネルにはあらかじめ断熱材をセットしておく。



SWPパネルは1枚を2人で軽々と運べる。取り付けた最初の1本の柱にSWPパネルをはめていく。



作業を進めやすいように、床の上には必要なパーツが整理・分類されている。



柱→SWP→柱→SWPの順に組み立てていく。



このように組み立てると同時に内装が仕上がっていく。



柱とパネルの取付が完了したら、梁の組み立てを行う。

組み立て完了
10:00



組み立て完了と同時に断熱工事も完了する。

建て方完了
15:00



小屋組、電気の先行配線を行ったのち、屋根下地兼用のSWPパネルを張って、建て方が完了する。

2時間ほどで、柱・壁が組み立てられ、内装まで仕上がる。



建て方後7日で完成。



○Profile / 黒潮町製塩施設 (高知県幡多郡黒潮町)
・用途: 事務所 ・床面積: 36㎡ ・工期: 建て方後7日

SWP 製品紹介

- 樹種 : 高知県産スギ
- 含水率 : 15%以下
(パネルの管理状態によって平衡含水率にもどる可能性があります。)
- 表面仕上 : 両面サンダー掛け (埋め木処理済)
- 荷姿 : 塩ビフィルム梱包
- 接着剤 : 水性高分子-イソシアネート系木材接着剤 (F☆☆☆☆)
- 納期 : 2週間程度
(在庫量、発注数量により前後する場合がありますのでご確認をお願いします。)

屋根 SWP水平構面



落とし SWP耐力壁
込み壁 SWP防火構造壁

■ 一般仕様製品/SWPパネル (スギ)

	品番	規格 (mm)	樹種	仕様
①	SWP-1030BB	28 × 1,000 × 3,000	スギ	野物 (下地)
②	SWP-1030AB	28 × 1,000 × 3,000	"	片面化粧 (上小節程度)
③	SWP-1030AA	28 × 1,000 × 3,000	"	両面化粧 (上小節程度)

■ 特別仕様製品/SWPパネル (スギ)

	品番	規格 (mm)	樹種	仕様
④	PSWP-1030BB	28 × 1,000 × 2,000	スギ	和紙張り (両面)
⑤	CSWP-1030AB	28 × 1,000 × 2,000	"	着色 (片面上小節程度)
⑥	CSWP-1030AB	28 × 1,000 × 2,000	"	着色 (両面上小節程度)

BB: 両面特1等程度……下地材など節が気にならない部位にお使いください。

AB: 片面上小節、片面特1等程度……壁や天井の仕上げ材としてお使いください。

AA: 両面上小節……家具や建具など意匠が求められる部材としてお使いください。

※ 特別仕様製品は受注生産品となりますので、価格、納期につきましてはお問合せください。

※ SWPパネルは自然素材による製品ですので、一枚毎に節数や木目等のばらつきがあります。

※ 納品は指定場所車上渡しとなります。荷卸はお客様のご手配となります。

※ SWP防火構造壁に、上表④⑤⑥を使用する場合は、建築主事または指定確認検査機関と事前にお打ち合わせください。



野物 (下地)



片面化粧 (上小節程度)

こんな“もの”もつくれます。



こんなふうに“SWPパネル”を製造しています。 ★含水率・寸法・品質などの厳しい検査に合格し



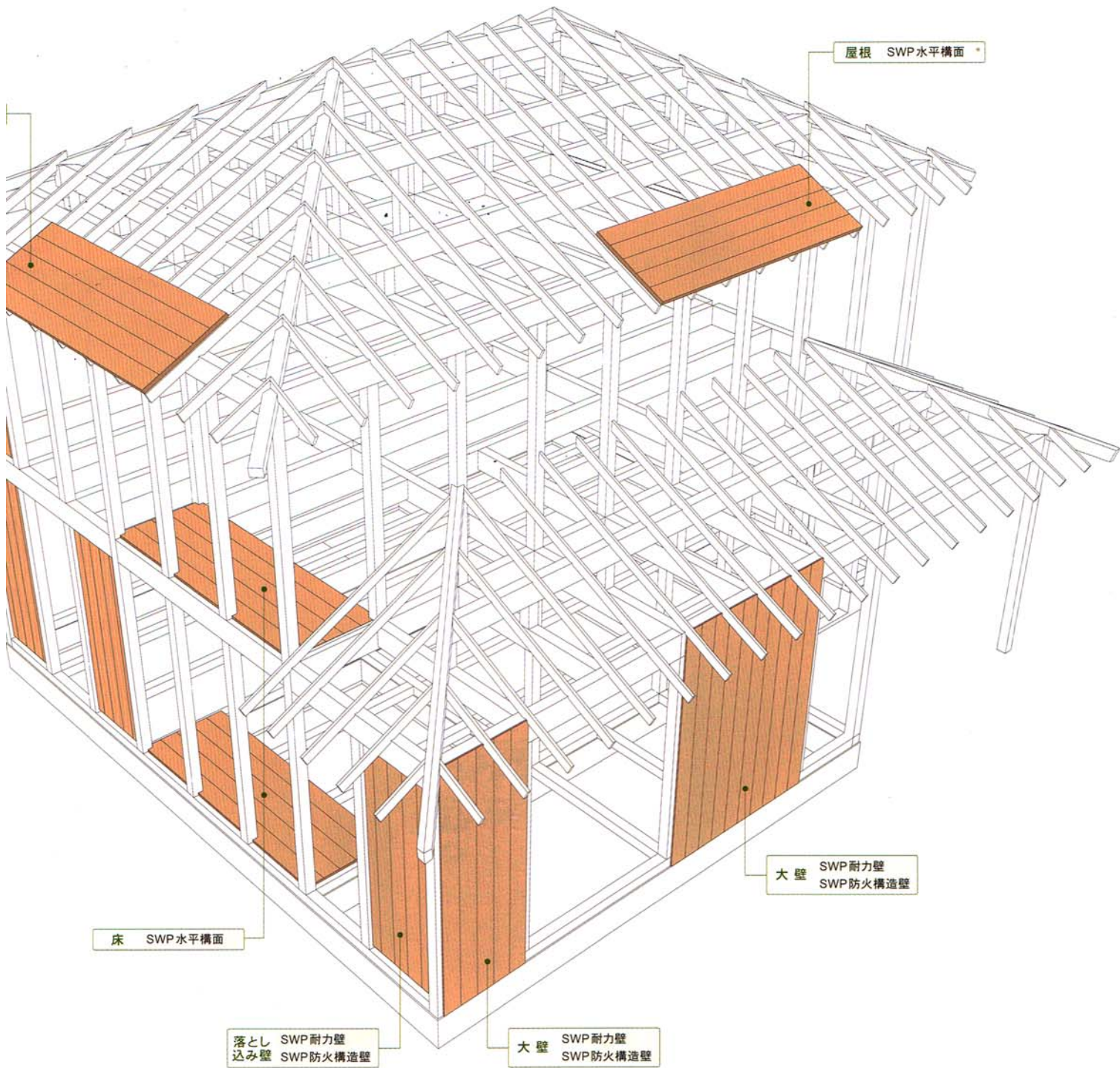
①小幅板の小口に接着剤を塗布し並べる



②油圧プレスで圧着



③圧着終了パネル化



た小幅板は、工場に運ばれてSWPパネルとして加工されます。



④養生(24時間平積み)



⑤表面サンダー掛け(厚み最終調整)



⑥梱包してSWPパネルの完成



こんな“ところ”でもつかえる



Firewall 防火構造壁

準防火地域や法22条地域内に建物を建てる場合、「延焼の恐れのある範囲」に位置する外壁には、防火構造以上の性能が必要です。

外壁の防火構造には30分の非損傷性・遮熱性が求められ、「非損傷性とは＝燃えて壊れない性能」・「遮熱性とは＝燃え抜けない性能」を言います。いずれも30分間は外部より火災をあげ続けても建物が周辺からの火災に巻込まれる事を防ぐ考えです。

外壁防火構造には、建築基準法に示された具体例やさまざまな企業等が独自に大臣認定を取得した組み合わせがありますが、屋外側・屋内側ともに木材を表面に見せた防火構造は少なく、SWP防火構造壁は高知県産木材の加工製品を用い防火構造の大臣認定を取得しました。

- 防火性能30分を確保!!
- 市街地でも木の外壁が可能!!
- 木の良さを活かした様々なデザインに対応!!

工法	大臣認定番号	防火構造の構成	
		内部構成材	外部構成材
落とし込み壁	I PC030BE-3251(1)	SWP + <防湿材>※1 + <断熱材>※2	+ 防水紙 + 外装材
	II PC030BE-3251(2)	SWP + <防湿材>※1 + <断熱材>※2	+ 構造用面材 (木質系ボード) + 防水紙 + 外装材
	III PC030BE-3251(3)	SWP + <防湿材>※1 + <断熱材>※2	+ 構造用面材 (火山性ガラス繊維層板) + 防水紙 + 外装材
大壁	I PC030BE-3252(1)	内装材 + <防湿材>※1	+ SWP + 防水紙 + 外装材
	II PC030BE-3252(2)	内装材 + <防湿材>※1 + <断熱材>※2	+ SWP + 防水紙 + 外装材

・<防湿材>※1：無し又は有り
 ・<断熱材>※2：グラスウール50mm以上 密度24(±2) kg/m³以上 又はロックウール50mm以上 密度24(±2) kg/m³以上

色々な工法に適応したパネル

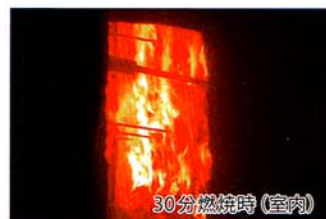
※工法に合わせて“落とし込み壁”と“大壁”の仕様があります。



国土交通省
大臣認定取得



木材で達成した防火性能 <<公財>>日本住宅・木材技術センターでの防火試験状況

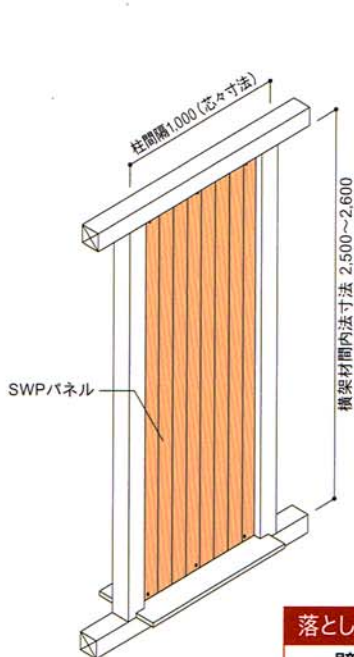


こんな“ちから”をもっている①



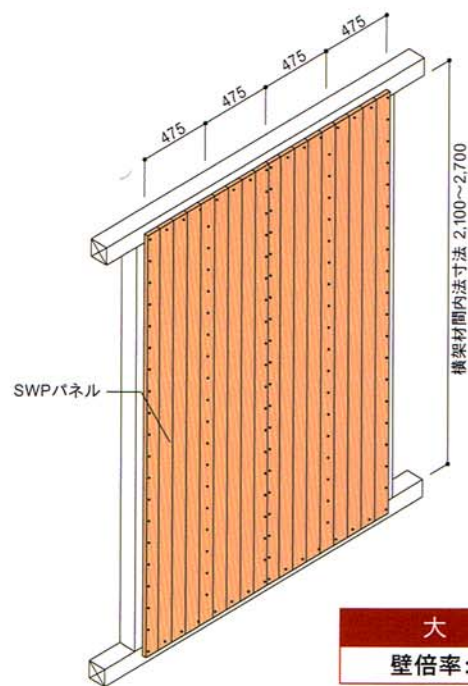
Bearing wall
耐力壁

SWP 耐力壁は、建築基準法に規定する国土交通大臣の認定をとりました。これは筋交いや構造用合板などの面材に頼らずともSWP 耐力壁のみで、地震力や風圧力に抵抗することができるものです。「落とし込み壁（床勝ち）」と「大壁」の2種類の認定があり、いずれもSWP 防火構造壁の大臣認定仕様を付加することで、防火構造（30分）と併用することが可能になります。



落とし込み壁(床勝ち)
壁倍率:2.6倍

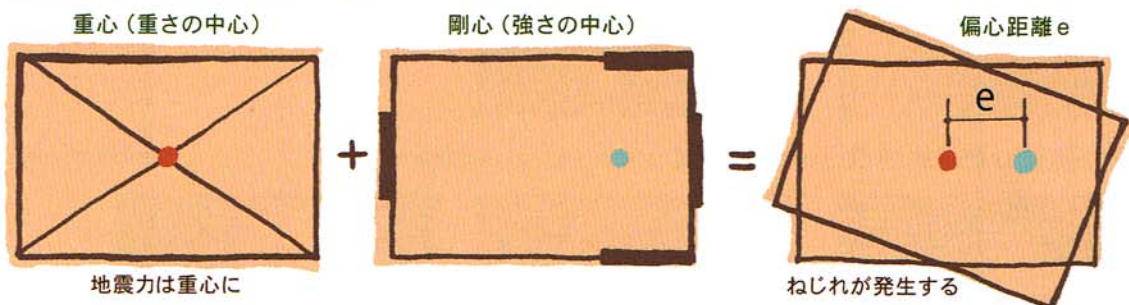
◎国土交通大臣認定 FRM-0545



大壁
壁倍率:3.8倍

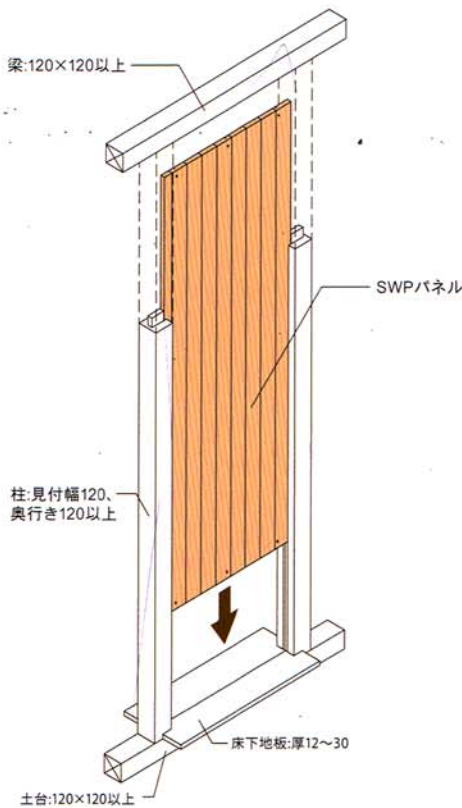
◎国土交通大臣認定 FRM-0546

耐力壁のバランスの良い配置〔重心と剛心〕



耐力壁のバランスの良い配置とは、建物重量の中心（重心）と水平抵抗力の強さの中心（剛心）とが、できるだけ近づいている状態のことである。十分な壁量をなるべく外周部に均等に配置することで、ねじれが生じにくくなる。

落とし込み壁
(床勝ち仕様)

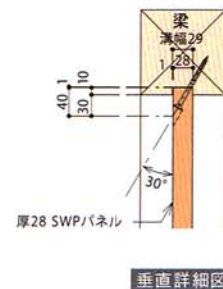
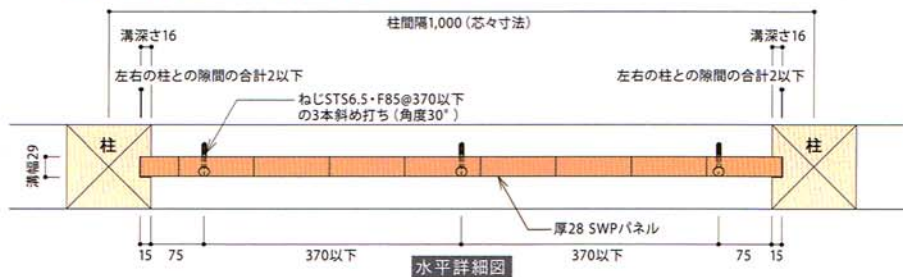


簡単・スピーディーな施工

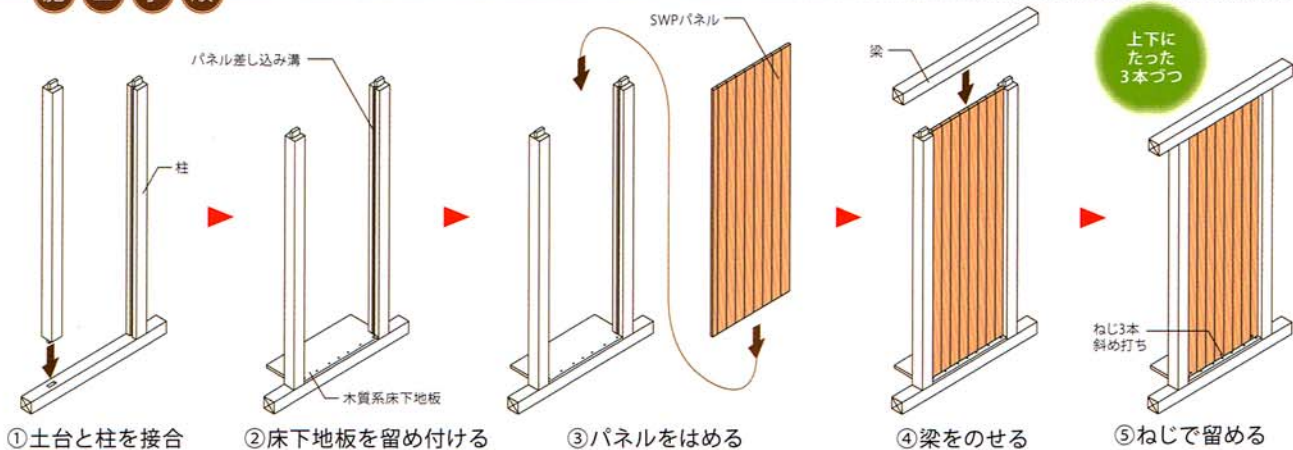
- ★「落とし込み壁」は、柱に溝加工を施し、上部からSWPパネルを落とし込んで壁を造っていく工法。
- ★落とし込んだSWPパネルに、上下3本づつねじ留めするだけで簡単に耐力壁の施工ができる。
- ★落とし込み壁は、室内にそのままSWPパネルを表して使用することができ、壁の仕上げが不要となり、工期が短縮されコストも削減。
- ★軸組の中心にはめ込まれた壁は、力の伝達が合理的。

- ◎柱間隔 : 1,000mm
- ◎横架材間距離 : 2,500~2,600mm
- ◎壁倍率 : 2.6倍
- ◎留め付ねじ : STS6.5・F85上下3本づつ

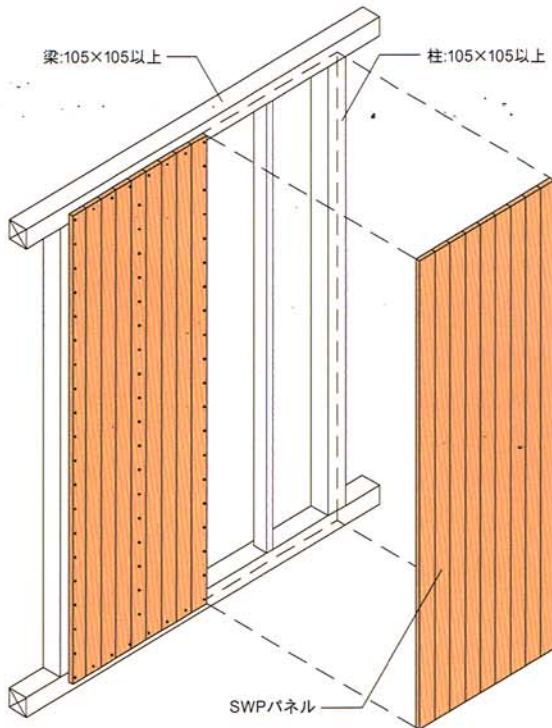
■柱および梁に施工するパネル用の溝加工



施工手順



大 壁

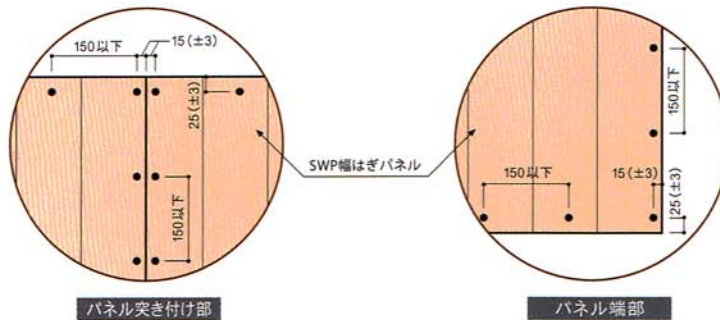


慣れた施工手順と同じ

- ★「大壁」は、軸組の外側にSWPパネルをくぎで留め付ける工法。
- ★軸組には特別な加工も必要なく、慣れた手順で施工できる。
- ★くぎ打ちの施工は、構造用合板の耐力壁とほぼ同じである。
- ★階の途中に継手がないシンプルな施工。

- ◎柱間隔 : 950mm又は1,900mm
- ◎横架材間距離 : 2,100~2,700mm
- ◎壁倍率 : 3.8倍
- ◎留め付くぎ : CN75@150mm

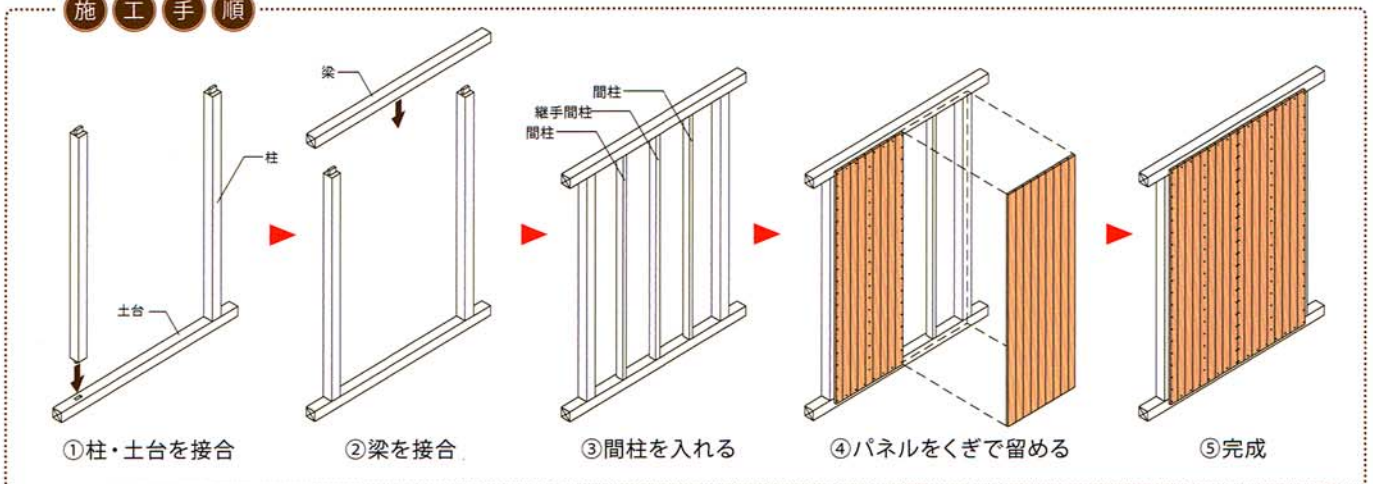
■くぎの縁端距離と留め付け間隔



◆接合具太め鉄丸くぎCN75でSWPパネルを土台、継手間柱、間柱及び梁に外周部及び中通り部とも@150mm以下で留め付ける。

- [くぎの縁端距離]
- ・端距離 : 25mm (±3mm)
 - ・縁距離 : 15mm (±3mm)

施 工 手 順



こんな“ちから”をもっている②



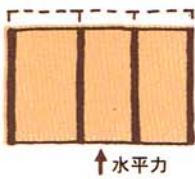
Horizontal Plane

水平構面（床・屋根）

床組や小屋組のように水平に配置される構造要素のことを水平構面といいます。

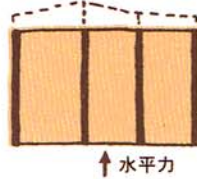
水平構面には、常に鉛直方向に作用する梁や床板等の自重と人や家具等の積載荷重を支える役割と、地震力や風圧力等の水平力を耐力壁に伝達する役割を持ちます。

《変形が同一》



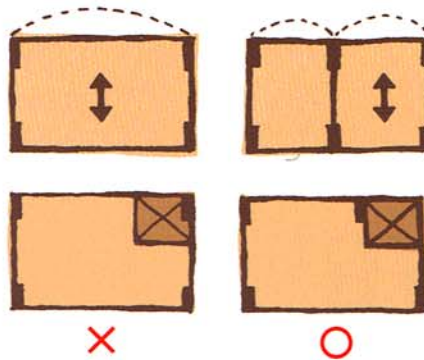
水平剛性が高い場合
水平力が作用した時、床面の変形が同一になり耐力壁に力を伝達できる。

《変形に差が生じる》



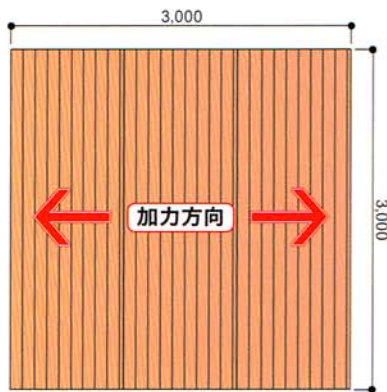
水平剛性が低い場合
水平力が作用した時、床面の変形に差が生じ、接合部が外れたり耐力壁に力を伝達できなくなる。

《耐力壁線間隔》



耐力壁線間隔が広いと力に対する変形量が大きくなり、剛性の高い水平構面が必要になる。

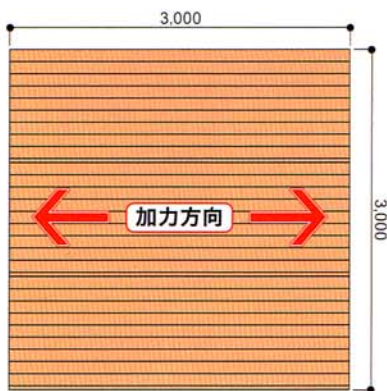
吹抜けや階段が隅にある場合、図のような配置によっては耐力壁として機能しないので注意が必要である。



TYPE-1 厚28スギ SWPパネル

TYPE-1

- ◎フレーム : 3,000mm×3,000mm
- ◎梁間隔 : 1,000mm
- ◎短期基準せん断耐力 : 2.78kN/m
- ◎留め付くぎ : CN75@150mm



TYPE-2 厚28スギ SWPパネル

TYPE-2

- ◎フレーム : 3,000mm×3,000mm
- ◎梁間隔 : 1,000mm
- ◎短期基準せん断耐力 : 2.71kN/m
- ◎留め付くぎ : CN75@150mm

■試験方法は、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計2008年度版／(公財)日本住宅・木材技術センター」に準拠し、高知県森林技術センターにて行った。

■水平構面の注意事項
傾斜屋根の許容せん断耐力は面材を直張りした構面の耐力×cosθ
※屋根勾配のθ≤60°とする(θ>60°の場合、壁とみなすので注意)



SWPパネルについての
わからないことは、お気軽に
当協議会事務局まで
お問い合わせください。

☎088-845-2322

■(一社)こうち健康・省エネ住宅推進協議会とは…?
高知の建築技術と森の木を使って、地域の木工・工務店が
施工する「こうち健康・省エネ住宅」の普及活動を行って
いる団体です。医療・福祉・建築の「産官学」連携により、
高齢者等の生活弱者の健康と省エネに寄与する住宅の設
計・供給体制を確立し、医療・介護費の抑制、地域の再生
と活性化を図ることを目的として活動しています。

一般社団法人 こうち健康・省エネ住宅推進協議会

〒781-5101 高知市布師田3992-2 高知県産業振興センター5F (高知エコデザイン協議会内)

TEL.088-845-2322 ✉ jimukyoku@kochi-kensyo.eco.to 🌐 <http://kenco-syoene.eco.to/>

※このパンフレットは、平成28年度「地域材利用の木材関係者等への支援対策事業」の助成により作成されました。