



Canadian Engineered Wood

Structural Insulated Panel

新時代を築くカナダのエンジニアード・ウッド

構造用断熱パネル



簡単に頑丈な家づくり。

断熱パネルで屋根・壁

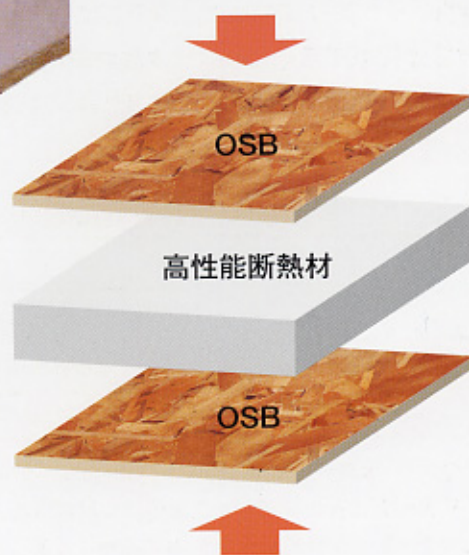
断熱性能

気密性能

強度の確保

設計の自由度

工期の短縮



構造用OSB[オリエンテッド・ストランド・ボード](JAS構造用パネル)

生長が速く、早期再生可能な小径木や雑木を有効利用したOSBは、丸太を木片チップに切削し、繊維方向が直交するように配交積層し、耐水性の高い、低ホルムアルデヒド接着剤で圧縮接着した構造用面材です。

・床を一体化。 省エネで快適な空間を実現。



構造用断熱パネルとは……

構造用断熱パネル[SIP-Structural Insulated Panel]は、高性能な断熱材を、人にやさしく環境にも配慮したカナダのエンジニアード・ウッド製品、構造用OSB[オリエンテッド・ストランド・ボード]でサンドイッチ(両面接着)した木質系複合パネルです。

構造用断熱パネル[SIP(シップ)]は、優れた性能で建物に重要な役割を果たす屋根や壁、床の下地材として、がっちり支える構造材です。

[SIP]は、製造サイズが最大7,320mm(24フィート)の強度に優れた構造用面材であるOSBを使用しているので、屋根・壁・床と建物を支える全ての構造部分に設計に応じてサイズを指定することが可能です。

断熱材の厚さは、20mm～95mmまであり、素材も数種類あります。構造用パネルの異なる種類と仕様については各メーカーにお問い合わせください。

SIPを使用すれば……

- 寝苦しい熱帯夜●
- すきま風が入る寒い夜●
- いつ来るか分からない地震への不安●

これらの不安を解消します!

体に優しいカナダのOSB

人は呼吸をせずに生きることはできません。快適な住空間、それは健康的な空気がそこにあるということではないでしょうか。カナダ産OSBのホルムアルデヒド放散量は極めて低く、JAS(日本農林規格)の最も厳しい「F☆☆☆☆」を完璧にクリアしており、さらにAPA会員工場による試験結果では、JASが許容する平均値のわずか7%(0.02mg/l)という低い数値も出ているので、安心して使用することができます。

ホルムアルデヒド放散量の表示記号とJAS基準値

表示記号	基準値	
	平均値	最大値
F☆☆☆☆	0.3 mg/l	0.4 mg/l

*参考：日本農林規格(JAS)構造用パネル

面材の使用(内装仕上げ材、床材、壁材、カウンター天板、階段の踏み板、蹴込板等)においては、「F☆☆☆☆」またはそれに相当する国土交通省大臣認定製品は使用面積制限の規制対象外であり、健康住宅の建設には、APAカナダ会員の「F☆☆☆☆」OSBまたは国土交通省大臣認定OSB面材を推奨します。



断熱性能

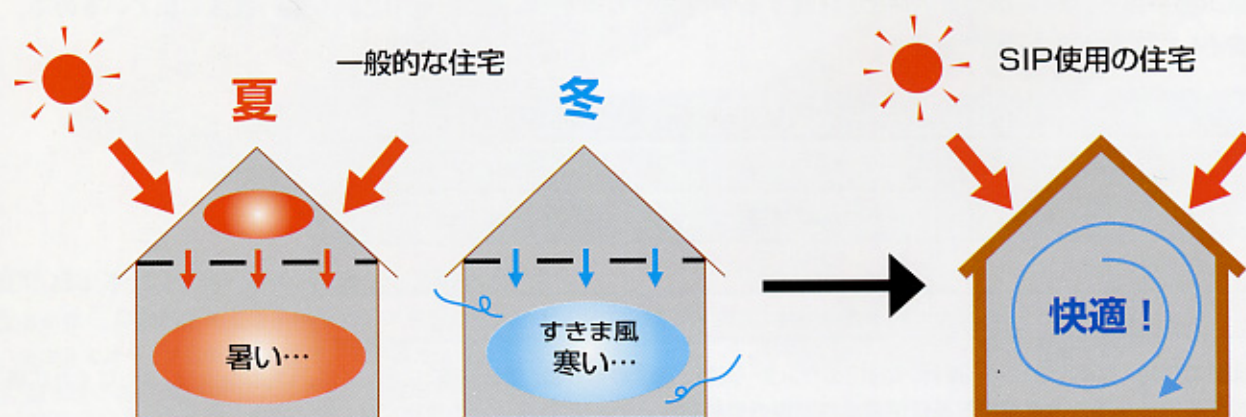
一般的な住宅の多くは……

建物全体の気密・断熱性能が十分ではないため、昼間にたまる小屋裏の熱が、小屋梁や天井根太等の切れ目から小屋裏の熱が階下へ伝わり、地域によって屋根の表面が日射熱により夏期では70℃を超えてしまうことがあります。そのときの小屋裏の天井表面の温度は、32℃前後になります。逆に冬では、冷たい空気が隙間を通して部屋が暖まりにくくなってしまいます。これでは、建物全体を快適に過ごすための冷暖房や室内空気喚気システムも、設置した部屋にのみ断熱効果があり、それ以外の部屋や場所では暑いか寒いかという効率の悪い状態になりがちです。特に、高齢者にとってもよくありません。

また、開口部においても、単板ガラスのアルミサッシはより多く熱が伝わりやすいため、暖気が奪われ冷気を呼び込み、開放的で自然光を取り入れるための開口部も台無しになってしまいます。

それらに比べ、APAの推奨する[SIP]は、高性能な断熱材にカナダ産構造用OSBが隙間なく接着されています。住宅の構造躯体に断熱材と構造材が一体化した[SIP]を使用すれば、それ自身で断熱をするので平均熱伝導率が極めて低くなり、一年を通じて快適に室内を過ごすことができます。

[SIP]を屋根に使用した場合、屋根そのもので断熱し、室温は平均25～26℃と快適な空間を実現することができます。また、冷暖房や喚気システムの効率が良くなり、光熱費の節約や地球温暖化の抑制につながり、省エネ生活が実現できます。



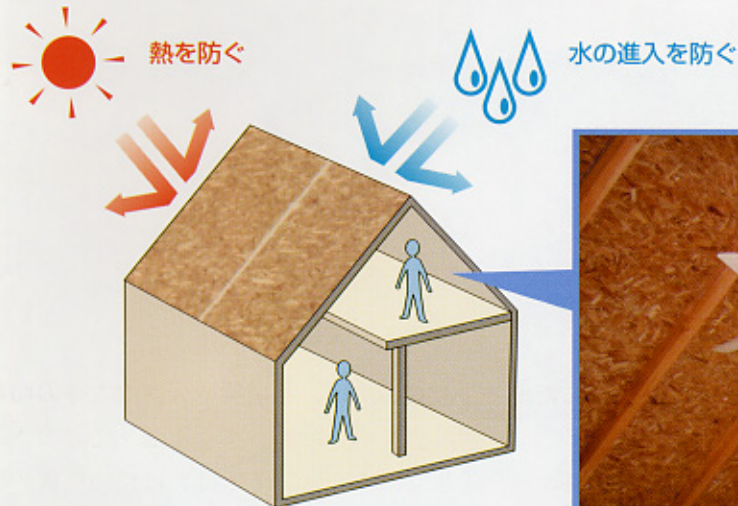
気密性能

気密性能にすぐれた建物を施工するには、通常手間と時間がかかります。[SIP]は、それ自体が構造材であり、断熱材でもあるので、気密性能にすぐれた建物を簡単に施工することができます。

結露も防ぐすぐれた材料

空気に含まれる気体が温度により飽和状態となって液体化した現象が結露ですが、一般の住宅では、この水分を断熱材が吸収してしまい、木材や鉄骨などを腐朽・腐食させ、カビ等の細菌を繁殖させ建物に悪影響を及ぼします。

しかし、[SIP]を適切な設計と施工を用いて使用した建物には、水分が進入するような隙間がなく、外気温に影響されることなく、結露を防ぐことができ、建物内を快適に保つと共に高い耐久性能につながります。



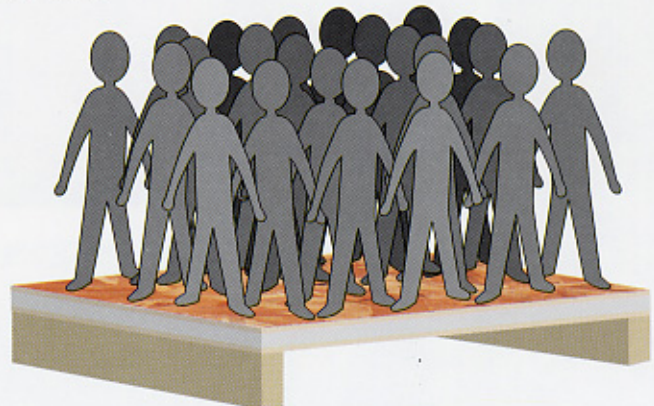
結露を防ぎ、外気温の影響も受けない快適空間を創出

強度の確保

従来の住宅の場合、一点に力がかかると強度に限界がありますが、[SIP]は高性能な断熱材を強固なカナダ産構造用OSBで両面隙間なく接着したサンドイッチ構造なので、面材により力が分散され、一箇所に集中しないようになっています。

また、[SIP]の構造は、H型鋼と相似しているので、大盤サイズでもたわみにくく、水平荷重、鉛直荷重ともにすぐれています。壁に[SIP]を使用すれば、耐力壁として高い壁倍率を確保することができます。

(構造設計について、詳しくは各メーカーにお問い合わせ下さい。)



設計の自由度

時間や手間のかかる断熱性能や気密性能にすぐれた建物を実現するために、[SIP]を屋根や壁、床など全体に使用した設計をすれば、建物全体が保温性の高い空間にすることができるので、どの部屋にいても快適に過ごすことができます。

また、[SIP]を内装の表しとして使用すれば、木のぬくもりのある部屋の演出だけでなく、内装仕上げの時間も省くことができます。また、パネルの特長を活かした屋根、壁、床を一体化して、開放的な吹き抜けや、勾配の急な切り妻屋根にし、小屋裏を部屋として作ることも可能なので、限られた空間を有効利用することができます。

[SIP]は、様々な工法に使用することができる汎用性にすぐれた製品です。木造の在来軸組工法を始め、枠組壁工法、さらに鉄骨工法やスチール工法など、工法を問わず並行に使用することができます。詳しくは、各メーカーにお問い合わせ下さい。



工期の短縮

一般的な住宅の屋根では、棟木、桁、母屋梁、垂木、野地板と材料の種類が多く、施工も手間がかかります。しかし[SIP]を使用すれば、棟木、桁で材料を省略し、簡単に断熱性のある強度にすぐれた屋根構造を約1.5日で施工することができます。(実績例)

また、小屋組の場合は小屋梁、小屋束、火打ち梁と施工に手間がかかりますが、[SIP]を使用すれば、最低限必要な妻壁で十分に耐久性のある小屋組ができます。

[SIP]は、設計により必要な分だけプレカットして現場配送されるので、工期短縮はもちろんのこと、現場での廃材処理を大幅に削減することができます。また、プレカット化された[SIP]で施工すれば、足場のレンタルや必要経費を抑えることができます。



サイズ

両面に使用しているカナダ産構造用OSBは、最新のテクノロジーを駆使し、製造ラインが非常に大きく、9フィート×24フィート(2,745mm×7,320mm)、又は12フィート×24フィート(3,660mm×7,320mm)と大盤で生産され、使用サイズに応じて切断されます。そのため、[SIP]のような複合材を加工する際にも、様々なサイズに柔軟に対応することが可能です。



〔※BC州森林及び林産業の保護育成を目的とした組織〕



Canada Wood
Produits de bois canadien

〔※カナダ木材製品全般の普及促進〕



APA - エンジニアード・ウッド協会
<http://www.apawood.org>

カナダ産JAS構造用OSBと安心できる登録外国認定機関——APA

APA - エンジニアード・ウッド協会は、農林水産大臣が認めた、カナダ産JAS構造用OSBを含むエンジニアード・ウッド製品のJAS認定機関です。APAは70年以上にわたり、製品の品質管理や研究に携わってきた信頼できる非営利団体です。

APAカナダ会員JAS認定工場

会社名	製品	工場所在地	ウェブサイト又はEメール・アドレス	国内代理店
Ainsworth Lumber Company, Ltd. エインズワース・ランバーク・カンパニー・リミテッド	OSB	100 Mile House, BC 100マイルハウス、ブリティッシュ・コロンビア州	http://www.ainsworth.ca	インターレックス・フォレスト・プロダクツ・リミテッド Eメール: m.hiratsuka@interexjp.com 担当: 平塚道浩
	OSB	Grand Prairie, AB グランド・プレーリー、アルバータ州		
Tolko Industries, Ltd. トルコ・インダストリーズ・リミテッド	OSB	High Prairie, AB ハイプレーリー、アルバータ州	http://www.tolko.com	タイガー・インターナショナル Eメール: til@m3.dion.ne.jp 担当: 鎌田 徹
Compwood Products, Ltd. コンプウッド・プロダクツ・リミテッド	集成材	Kamloops, BC カムループス、ブリティッシュ・コロンビア州	http://www.tolko.com	
Structurlam Products Ltd. ストラクチュラム・プロダクツ・リミテッド	集成材	Penticton, BC ペンティクトン、ブリティッシュ・コロンビア州	http://www.structurlam.com	
Western Archrib ウェスタン・アーチュリブ	集成材	Edmonton, AB エドモント、アルバータ州	http://www.westernarchrib.com	

【注意事項】

このパンフレットに関する情報の一切は、APA - エンジニアード・ウッド協会が行っている製品試験やリサーチ、現場での総合的な経験に基づくものですが、当協会及びその会員、被用者、代理人は本書のいかなる誤り、欠陥或いはこれに基づく設計や性能ないし仕事上の不都合に対して、いかなる責任を負うものではありません。

尚、製品の性能基準は国や地域により異なるため、法令や建築基準、性能基準の標準については地元の建築家やエンジニア等の専門家にお問い合わせ下さい。

