



# カナダのOSBで実現する 中規模木造建築

Canadian Engineered Wood

商業施設・公共建築、集合住宅への可能性



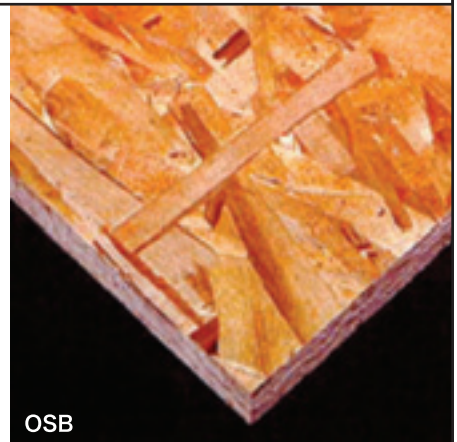
APA エンジニアード・ウッド協会

# OSB について

## OSB という製品 …

オリエンテッド ストランド ボード

OSB (Oriented Strand Board、配向性ストランドボード) は、北米で住宅の構造用下地材として開発された木質系面材、エンジニアード・ウッドです。OSB は「ストランド (Strand)」と呼ばれる短冊状の削片の繊維方向を直交に配置し、パネル状に積層したものを接着して製造します。



OSB

## OSB の原材料 …

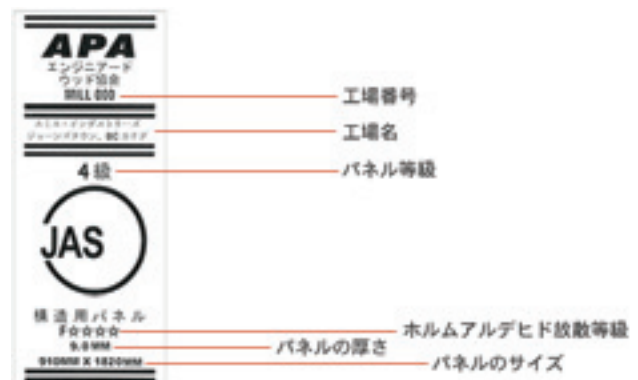
原料の樹種は、自然再生が早いアスペン (ヤナギ科温帯広葉樹、学名 *Populus tremuloides* Michx.) のような他に使用方法のない未利用材や小径木、間伐材など、資源の有効利用という観点から優れた建築材料です。

## OSB のサイズと仕様 …

OSB の最大の特徴は、製造の際、約 2.7m または約 3.6m × 約 7.3m の大盤から使用サイズにカットされているので、様々なサイズを効率よく生産できることです。また、ジャンボパネルの出荷も可能で設計の自由度があることから、日本でも幅広く使用されています。

日本において、1987 年に制定された OSB の規格「構造用パネルの日本農林規格 (JAS) 注」があります。JAS 規格では、屋根および床下地として OSB を用いる場合の垂木および根太間隔を想定し、曲げ性能に応じて 1 級～4 級に区分しています。等級の数字が小さくなるに連れて、曲げ性能が高くなります。壁下地には、4 級から使用することができます。

また、OSB の表面には、APA の性能基準に合格したスタンプが押されています。



(注) \* 構造用合板の規格とは異なります。

\* 詳細につきましては、APA が発行する資料をご参照ください。ウェブサイトからも入手できます。

APA ウェブサイト: <http://www.osbpanel.org/download.php>

### 一般的な構造用パネル OSB の等級と厚さ

等級	厚さ (mm)	主な用途
4 級	9、9.5	壁下地
3 級	11、11.1、11.5、12、12.5	屋根下地
2 級	15	床下地
1 級	18、24、28、30	床下地



### OSB の性能 …

- ・ 通常、OSB (構造用パネル) の強軸方向 (強さ方向) は、構造用合板と同様に長手方向です。強軸方向は矢印で OSB に表示されています。
- ・ OSB はより高い壁倍率の国土交通大臣認定を取得しました。木造軸組工法で 4.1 倍、枠組壁工法で 3.6 倍です。詳細については、APA 発行の「OSB 耐力壁 APA 大臣認定仕様の手引き」をご参照ください。
- ・ 耐震性に優れた建物を実現するためには、床面の強化がとて重要であり、より高い床倍率の施工が不可欠です。床面に本実加工された 24 mm 以上の厚物 OSB を使用することで、水平構面としての性能が高まり、積載荷重に対する強化や歩行によるたわみ、振動、床なり等を軽減することができます。

\* OSB の物理的性質、強度性能などの詳細は APA 発行の「カナダの OSB に関する FAQ 2010 年 3 月発行 P8 Q2-1 ~ P13 Q3-5」をご参照ください。

### OSB のホルムアルデヒド放散量 …

カナダ産 OSB のホルムアルデヒド放散量は、日本農林規格 (JAS) のもっとも厳しい等級である「F☆☆☆☆」基準の最大値より非常に少なく、人体に悪影響を及ぼす物質も検出されていません。

\* 詳しくは APA 発行の「カナダの OSB に関する FAQ 2010 年 3 月発行 P20 Q6-1、2」をご参照ください。



### OSB の取扱いについて

#### 使用上の注意

- ◆ 使用する前に、OSB に印字されている表示を必ず確認し、表裏を間違えないように施工してください。
- ◆ OSB を屋根下地や床下地など、直交配置する場合、千鳥に張るのが一般的です。また、並列配置の場合は、千鳥張りしなくても四周張りしてあれば強度的な問題はありません。
- ◆ APA では、特にメーカーによる記載がない限り、全ての OSB の端に 2 ~ 3mm の隙間を設けることを推奨しています。
- ◆ APA の商標は、APA の厳しい性能基準に基づいた品質検査に合格した APA 会員の認定工場で製造される製品にのみ与えられています。したがって他の製品には該当しません。
- ◆ 内装用に使用する OSB については、サンダー処理を施すため、スタンプはありません。
- ◆ OSB の入手先については、APA へお問い合わせいただくか、またはウェブサイトをご参照ください。

#### 保管のしかた

- ・ OSB には、耐水性接着剤が使用されていますが、長時間水にさらすことは極力避けてください。
- ・ OSB は、できる限り屋内あるいは屋根のある場所に保管してください。
- ・ OSB を野外に保管する場合は、平らな場所で、台木を置いた上のにせ、ビニールシートを掛けて通気をよくして保管してください。
- ・ OSB の損傷を避けるため、角の部分から落下しないよう注意してください。
- ・ フォークリフトを使用する際は、傷を付けないよう注意してください。

## フラワーサーチ

- 所在地：愛知県豊橋市
- 敷地面積：2,850.21 m<sup>2</sup>
- 建築面積：1,555.21 m<sup>2</sup>
- 延床面積：1,464.35 m<sup>2</sup>
- 階数：1階建
- 構造：枠組壁工法
- OSB 使用部位：屋根下地
- 用途：老人福祉施設
- 完成日：2003年1月31日
- 設計者：(株)ニコム
- 施工者：(株)東海・ビルド



### ● 設計のポイント

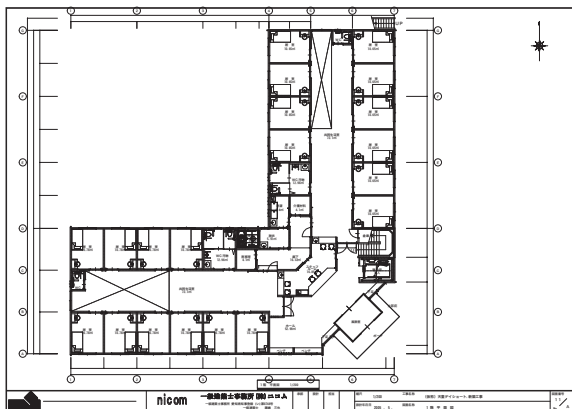
屋根下地に OSB を利用した構造用断熱パネル (SIPs) を使用し、断熱性や工期の短縮を図った。建築コストも坪単価あたり40万円とリーズナブルなものとした。  
デイサービスとショートステイとグループホームの高齢者複合施設で、木造の温かみを最大限演出した。

### ● OSB 採用理由

品質が安定していることもあり、施工性もよかったと現場からも聞いています。  
また、建物全体を保温性の高い空間にすることにより、快適な環境をつくることができた。

## ぱるぴあ天童

- 所在地：山形県天童市
- 敷地面積：1,190.58 m<sup>2</sup>
- 建築面積：593.27 m<sup>2</sup>
- 延床面積：921.78 m<sup>2</sup>
- 階数：2階建
- 構造：枠組壁工法
- OSB使用部位：屋根下地・床根太
- 用途：老人福祉施設
- 完成日：2004年6月30日
- 設計者：(株)ニコム
- 施工者：(株)ヤマムラ



### ● 設計のポイント

屋根下地に OSB を利用した構造用断熱パネル (SIPs) を使用し、断熱性や工期の短縮を図った。2 階床根太には OSB を利用した木質 1 型ジョイストを使用し、施工性を考慮。デイサービスとショートステイとの高齢者複合施設で、木造のやさらかさ温かみを最大限演出。

### ● OSB 採用理由

OSB を利用した SIPs パネルは構造材でありかつ断熱材でもあるので、垂木などを敷設する手間もなく工期の短縮を図れます。また比較的大きな空間を確保することができるので設計の自由度も増します。

木造耐火の住宅兼店舗の 4 階建て

## 練馬 IC モデルハウス

- 所在地：東京都練馬区
- 敷地面積：195 m<sup>2</sup>
- 建築面積：108.61 m<sup>2</sup>
- 延床面積：374.98 m<sup>2</sup>
- 階数：4 階建
- 構造：枠組壁工法
- OSB 使用部位：屋根材、2 階 3 階 4 階の床根太
- 用途：モデルハウス
- 完成日：2011 年 9 月 23 日
- 設計者：三井ホーム (株)
- 施工者：三井ホーム (株)



### ● 設計のポイント

木造耐火 4 階建ての住宅です。  
完全分離タイプの 2 世帯住宅と店舗スペースを両立させた住宅。  
将来的に賃貸として活用することも考慮しています。

### ● OSB 採用理由

標準部材に設定されているからです。  
屋根材は三井ホームオリジナルの構造用断熱パネル (SIPs) の面材として、床根太は高剛性の構造材木質 I 型ジョイストとして使用しています。

## UDCK 柏の葉アーバン デザインセンター

- 所在地：千葉県柏市
- 敷地面積：1,011.00 m<sup>2</sup>
- 建築面積：389.20 m<sup>2</sup>
- 延床面積：294.38 m<sup>2</sup>
- 階数：1階建
- 構造：枠組壁工法
- OSB使用部位：壁下地
- 用途：まちづくりの推進、実践の場（コミュニケーションセンター）
- 完成日：2012年8月
- 設計者：三井ホーム（株）
- 施工者：三井ホーム（株）



### ● 設計のポイント

木造トラスによる大空間の実現。  
2×4工法による耐火建築。

### ● OSB 採用理由

大型サイズの面材使用が可能のため。

## 木の子保育園

- 所在地：神奈川県大和市
- 敷地面積：934.34 m<sup>2</sup>
- 建築面積：461.16 m<sup>2</sup>
- 延床面積：745.6 m<sup>2</sup>
- 階数：2階建
- 構造：木造軸組工法
- OSB 使用部位：壁下地
- 用途：保育所
- 完成日：2011年12月22日
- 設計者：(有) 正木建築研究所
- 施工者：(株) 松村組



### ● 設計のポイント

木材の加工性を生かした木の子型の外観。  
外部は金属で覆われているが、内部は木質感あふれる室内。

### ● OSB 採用理由

壁構造部分に適していたから。



## 多田こどもの森 保育園

- 所在地：兵庫県川西市
- 敷地面積：2860.67 m<sup>2</sup>
- 建築面積：1045.93 m<sup>2</sup>
- 延床面積：948.67 m<sup>2</sup>
- 階数：2階建
- 構造：木造軸組工法（地上・基礎部分：鉄筋コンクリート造）
- OSB使用部位：壁下地
- 用途：児童福祉施設
- 完成日：2011年3月
- 設計者：(株) VANS 木村よしひろ
- 施工者：鹿島道路(株)



### ● 設計のポイント

森の中に点在する、家々の集合体のような保育園。既存の樹木に囲まれ外部とつながり、自然にとけ込む空間構成。

### ● OSB 採用理由

断熱性、気密性、耐震性、施工性。  
内部に仕上げ兼用としての利用（そのままの素材感を活用）。

## 川口町 道の駅 「あぐりの里」

- 所在地：新潟県長岡市
- 敷地面積：2,923.92 m<sup>2</sup>
- 建築面積：420.39 m<sup>2</sup>
- 延床面積：400.26 m<sup>2</sup>
- 階数：2階建
- 構造：木造軸組工法
- OSB 使用部位：屋根下地・壁下地・床下地・内装
- 用途：店舗（道の駅）
- 完成日：2004年6月20日
- 設計者：(有) 澁谷昭設計工房
- 施工者：(株) 広川工務店



### ● 設計のポイント

自然食品には木造空間がふさわしい。  
柱立ての空間構成、森の中のイメージ。  
耐震木構造（完成日4ヶ月後の中越地震に損傷なし）。

### ● OSB 採用理由

ウレタンフォーム75mmをOSBでサンドイッチされた高断熱パネルであった。

## 西武学園文庫 幼稚園

- 所在地：神奈川県横浜市
- 敷地面積：4,492.96㎡
- 建築面積：1,806.65㎡
- 延床面積：1,964.07㎡
- 階数：地上2階
- 構造：木造（枠組壁工法）一部鉄筋コンクリート造
- OSB使用部位：屋根下地＋天井仕上を兼用
- 用途：幼稚園
- 完成日：2009年11月
- 設計者：KAJIMA DESIGN
- 施工者：鹿島建設（株）横浜支店



### ● 設計のポイント

傾斜地を切り開いた住宅地の幼稚園建替えです。園庭を囲む平屋建ての既存園舎は、背後の森が借景となり、園庭から見える空と緑の魅力を継承し、子供の生活がすべて園庭に連続する、水平で木質感あふれる空間づくりを目指しました。

敷地の高低差を生かし、木の張弦梁が架けられたホールのスロープには本棚が設けられ、読書と遊び、外部内部の視線が交錯する街に開かれた新しい幼稚園の象徴となっています。

第4回 キッズデザイン賞フューチャープロダクツ部門優秀賞

第55回 神奈川建築コンクール 一般建築物部門優秀賞

## 富山市立 芝園小学校・中学校

- 所在地：富山県富山市
- 敷地面積：24,466.44 m<sup>2</sup>
- 建築面積：8,543.50 m<sup>2</sup>
- 延床面積：22,041.42 m<sup>2</sup>
- 階数：B1～4階建
- 構造：RC造+（一部S+SRC造）
- OSB使用部位：内装（壁、家具）
- 用途：小学校・中学校
- 完成日：2008年1月
- 設計者：シーラカンス K&H（株）
- 施工者：清水建設・三由建設 共同企業体



### ● 設計のポイント

中心市街地の4つの小学校の統廃合と1中学校による小中連携校。互いの「独立」と「融合」を実現させながら、成長の記録としての学校を「9年間の旅」と題して設計しています。

### ● OSB 採用理由

掲示の際に画鋲と掲示物が風で抜けてしまうと伺い、掲示も可能で画鋲が抜けにくく、画鋲の跡も目立たない壁仕上材として OSB を採用しました。

中部建築賞

## 福岡市立 博多小学校 奈良屋公民館

- 所在地：福岡県福岡市
- 敷地面積：8,095.74 m<sup>2</sup>
- 建築面積：3,951.53 m<sup>2</sup>
- 延床面積：12,358.32 m<sup>2</sup>
- 階数：B1～5階建
- 構造：RC造＋一部S造
- OSB使用部位：内装（壁・天井・家具）、体育館軒下
- 用途：小学校・公民館
- 完成日：2001年3月
- 設計者：シーラカンス K&H（株）
- 施工者：建築：守谷・福島 JV、善・溝上・友添 JV  
設備：進興・千代田 JV  
電気：島田・上内・長井 JV  
空調：西日本プラント・九州三冷 JV



### ● 設計のポイント

「学校はまち、まちは学校」をテーマに、強い自治活動と伝統的な祭りを特色とする博多部の地域特性を生かした新しい学校づくりの実現を目指しています。教室はRC造ですが、子どもたちが触れる壁、家具などに木質の温かい素材を使用しました。

### ● OSB 採用理由

掲示も可能な強固な材料ということから採用しました。掲示物が多い小学校において、内装の壁のみでなく、可動家具の背面を OSB 仕上げとすることで掲示が可能となり、家具の用途も広がりました。

福岡市都市都市景観賞  
文部科学大臣奨励賞  
インテリアプランニング賞

## 白菊幼稚園 キッチン棟

- 所在地：東京都調布市
- 敷地面積：3,723.40 m<sup>2</sup>
- 建築面積：74.14 m<sup>2</sup>
- 延床面積：124.22 m<sup>2</sup>
- 階数：2階建
- 構造：スチール造
- OSB 使用部位：内装
- 用途：幼稚園
- 完成日：2008年7月30日
- 設計者：渡辺治建築都市設計事務所
- 施工者：林建設(株)



### ● 設計のポイント

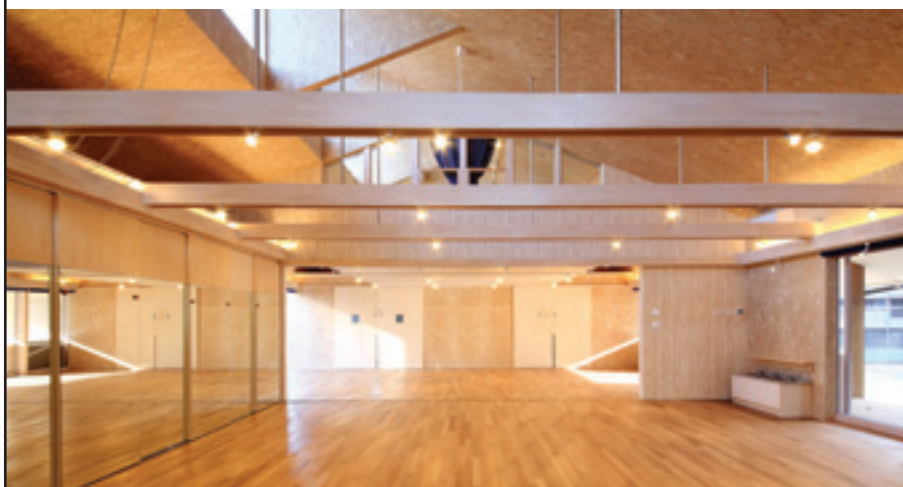
1階は給食用のキッチン、2階は多目的室で建物はモニュメント。

### ● OSB 採用理由

別棟の本棟が床、壁等に OSB を使用しており、施主からの希望があった。

## 至誠第二保育園 ホール棟

- 所在地：東京都日野市
- 敷地面積：469 m<sup>2</sup>
- 建築面積：226.07 m<sup>2</sup>
- 延床面積：232.26 m<sup>2</sup>
- 階数：2階建
- 構造：木造軸組工法
- OSB 使用部位：内装
- 用途：保育所
- 完成日：2011年1月25日
- 設計者：渡辺治建築都市設計事務所
- 施工者：砂川建設（株）



### ● 設計のポイント

梁のない板状構造で柱が空間に出てこない建物。

### ● OSB 採用理由

ロットにより色の差が少なく均質な色の壁、天井を作ることができる。

## クレビス (crevice)

- 所在地：東京都中野区
- 敷地面積：176.08 m<sup>2</sup>
- 建築面積：121.68 m<sup>2</sup>
- 延床面積：287.33 m<sup>2</sup>
- 階数：3階建
- 構造：鉄筋コンクリート造
- OSB 使用部位：内装
- 用途：賃貸共同住宅
- 完成日：2001年2月25日
- 設計者：関根裕司 / (有) アルボス一級建築士事務所
- 施工者：佐藤秀工務店



### ● 設計のポイント

全く違うプランの6戸の住戸で構成されていますが、外観はそれを感じさせません。都市のトポロジーを取り込んだアプローチが印象的な内外打ち放しの共同住宅です。素材感の強いブルータルなデザインになっています。



## ベアヒル コンドミニアムズ

Bear Hill Condominiums

- 所在地：マサチューセッツ州リーディング市
- 延床面積：19,509 m<sup>2</sup>
- 階数：4階建（全10棟）
- 構造：北米型枠組壁工法
- OSB使用部位：床下地・壁下地・屋根下地
- 用途：集合住宅
- 完成日：2003年
- 設計者：The Martin Architectural Group
- 施工者：Tocci Building Corporation
- 構造設計者：WeinTraub Engineering



### ● OSB 採用理由

OSB は他の建材と違い、安いだけでなく詳細な仕様や施工期間を削減することが可能であるため。また、OSB は他の競合している製品と比べ、構造上安定しているため、大きな負荷をかけても支えることが可能なため。

## アトランティック・ ステーション プロジェクト

Atlantic Station Project

- 所在地：ジョージア州アトランタ市
- 敷地面積：558,466.19 m<sup>2</sup>
- 延床面積：185,806 m<sup>2</sup>
- 構造：北米型枠組工法
- OSB 使用部位：床下地・屋根下地
- 用途：コンドミニアム、アパートメント、エレメント
- 完成日：2005 年
- 設計者：James, Harwick + Partners, Inc.
- 施工者：Lane Realty Construction, LLC



### ● 設計のポイント

木造にすることにより、およそ 4,046 m<sup>2</sup> (1 エーカー) につき 75 ~ 80 戸というユニークでかつ高密度の設計をすることを可能にした。

### ● OSB 採用理由

何度かスチールを使用することを考えたが、OSB の方が費用効率がよいため。

# ザ・ヴィレッジ・ アット・ ジャーマンタウン

The Village at Germantown

- 所在地：テネシー州ジャーマンタウン市
- 延床面積：39,948 m<sup>2</sup>
- 構造：枠組壁工法
- OSB 使用部位：床下地
- 用途：老人福祉施設
- 完成日：2006 年
- 設計者：FreemanWhite, Inc.
- 施工者：The Weitz Company



## ● 設計のポイント

コスト・利便性の点からスチール造ではなく、木造を採用した。

およそ 30 mm 幅の木質 I 型ジョイストを採用することで、床天井の高さを制限し、また、隠閉部のスプリングラ―設置を省くことができた。



### Forest Innovation Investment

- 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

### Canada Wood Export Program (CWEP)

- カナダ木材製品全般の普及・促進



### APA The Engineered Wood Association

## APA エンジニアード・ウッド協会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-8-27 巴町アネックス 2 号館 9 階

TEL : 03-5401-0537 FAX : 03-5401-0538

Email : [osb@canadawood.jp](mailto:osb@canadawood.jp)

URL : [www.osbpanel.org](http://www.osbpanel.org)

APA エンジニアード・ウッド協会（以下、<sup>エーピーエー</sup>APA）は、カナダ産 OSB を含むエンジニアード・ウッド製品を取り扱う北米の非営利団体です。主な役割は新製品の認定、製品の性能基準の保持、開発及び試験、規格や基準に関する政府機関の連絡窓口、製品の広報促進（展示会等）、技術セミナー等、70 年以上の実績があります。日本においては、農林水産大臣が認めたカナダ産 OSB を含むエンジニアード・ウッド製品の JAS 認定機関（登録外国認定機関 Registered Overseas Certifying Body -ROCB）となっています。

APA の推奨する OSB は木造建築物の主要構造材として、また内装用として幅広く使用されています。

