

住宅の仕事に
役立つ情報が
いっぱい!



ダイジェスト版

FREE!

完全版は本屋さんで!!
インターネットでも買えます

いい家をつくる!
いい暮らしをつくる!

建築知識

ビルダーズ

2012
Winter
No.11

特別連載
伊礼智の規格住宅が分かる!
「i-works project」
解剖図鑑

Builder's Trend Walker
地域工務店は
木造施設を
「仕事」にできるのか

エクステリアリンク

実際の誌面の抜粋です。

安いだけじゃない!
人気の規格住宅を徹底プロファイリング
安くてウケる住宅の
デザイン大解剖

お得な定期購読のお問合せは
info@xknowledge.co.jp



小さなハコモノ木造化計画 地域工務店は 木造施設を 「仕事」に できるのか? Vol.2



「公共建築物の木材利用促進法」が2010年に施行されてから、さまざまな用途の施設が木造で検討されるようになった。特に保育園や幼稚園では、保護者が木造園舎を希望することも少なくない。ここで紹介する自然幼稚園は、木造平屋。木の温もりを存分に感じられる、豊かなつくりが高い評価を得ている。



自然幼稚園の建替え計画は、80周年記念事業の一環として進められた。古くから地域に根差す幼稚園の建替えを、その地域の工務店が担う「地域密着」の好例といえる

2011年2月、京都市郊外に木造平屋の幼稚園が完成した。サクラやイチヨウ、カエデ、クリなどの樹木が50本以上も茂る広い敷地に、延床面積400坪の園舎がゆったりと構える。自然幼稚園という名にふさわしい、豊かな環境だ。

この建替え計画を請け負ったのは、小野建築設計。京都市西京区で住宅をつくっている工務店である。それまで幼稚園の補修やメンテナンスの実績はあっても、1000㎡を超える施設を設計から手掛けたのは、このプロジェクトが初めてだったという。

大規模ならではの難しさはなかったのだろうか。



6



7



9



8

6~9.ウッドデッキを用いた半屋外スペースを多様に設けているのも、この園舎の特徴。エントランスからつながる大廊下はスパン7m(6)。このほか2階テラス(7)、保育室と運動場をつなぐ縁側スペース(8)、中庭には外からの視線を遮りたいプールを配置(9)



2

2・3.構造設計は、木造施設の実績を多数もつジョインウッド(兵庫県)に依頼。保育室は1室の広さが約7.5×8m。可動壁を動かすことで2部屋をつなげ、最大15×8mの大空間を実現すべく、集成材を用いた独自のNK工法を採用した

4・5.室内は勾配天井とし、南側のハイサイドライトから採光を得ている。子どもたちが素足で遊べるようにと、床には無垢フローリング(サクラ)を採用。段差をなくすなどの配慮も



3



5



4

発注：学校法人 美乃里学園 自然幼稚園
設計：株式会社おとくに設計
施工：株式会社小野建築設計
構造：株式会社ジョインウッド
延床面積：1階1,209.64㎡ 2階テラス24.70㎡

平屋ならではの開放的なプランで、園児たちが外へ出入りしやすく、職員室からは運動場も園舎の中も見渡せるようになっていた(81ページ図)。

住宅とは勝手が違う施工面では、施設建築の現場経験をもつ施工会社の協力を得ながら、社内の現場監督が統括、チーム力で乗り切った。完成後も、木造園舎を見にくる見学者が絶えない。小野建築設計にも、幼稚園の見積り依頼が寄せられるなど、住宅以外の仕事も増え始めているという。

「住宅も施設も、建物をつくることの本質は変わりません。使う人が、安全に心地よく過ごせることを基本に考えるだけです」と話すのは、小野建築設計の小野富雄社長。当初、S造かRC造で設計していたが、保護者から「プラン変更を」との要望があり、小野社長は思い切って木造平屋のプランを提案。コスト面では、6万円/坪程度の削減になるうえ、木造基礎とすることで、埋蔵文化財に対する試掘のリスクも軽減されることから、建て主と保護者の支持を得て、一転、木造に計画を変更したのだという。

構造設計事務所
ジョインウッドの試み

OSB壁パネルで 高性能かつ 低価格な 躯体を実現

木造に特化した構造設計事務所のジョインウッドは、プレカット工場との連動により、構造安定性と経済性をバランスよく両立。関西エリアのビルダーや設計事務所から、高い支持を得ている。

コストパフォーマンスに
優れる構造用面材

ジョインウッド（本社：兵庫県、波多野隆之代表取締役社長）は木造の構造設計に特化し、非住宅・公共建築の木造化にも対応する。全国でも数少ない構造設計事務所である。在来構法から木質ラーメン構法まで、その対応範囲は幅広い。そんな同社が最も多用している構造用面材が、OSBだ。波多野社長は、「設計に合わせてさまざまな面材を使い分けますが、価格の安定性ではOSBが一番です」と話す。

面材のなかでは、合板がやや高価で、パーティクルボードとOSBが廉価な価格帯になるが、近年、パーティクルボードはチップ価格が高騰し、価格が上昇している。一方でOSBの価格に大きな変動はない。

波多野社長によれば、OSBのメリットは価格だけではない。「薄手のパーティクルボード（厚さ9、12㎜）は、軸組構法では法的に「野地（屋根構面）」の規定（倍率・せん断耐力）がなく、許容応力度設計や耐震等級を示す場合、野地として使いにくい。一方、OSBは野地としても規定されており、壁・床を含め1棟をOSBで統一できます」。

性能のバランスのよさも、OSB



壁用は3×9版のはが3×10版があり、このほか野地板や床用（厚さ12mm・24mm）などがそろう

が選択される理由の1つだ。

ジョインウッドの親会社はプレカット会社のチカムラ（本社：大阪、中村栄樹社長）。ジョインウッドが構造用面材を統一することが多いのは、設計や施工の合理化のためだが、プレカット工場の仕入れやパネルの製造面からもメリットがある。当然、それらのメリットはプレカットのユーザーであるビルダーに還元される。

OSBの壁パネルで 高性能・低価格化

特に壁のパネル化は高性能化と低価格化のメリットが大きい。外壁下地としては、3×9版ないし3×10版のOSBに間柱と窓台を取り付けて現場に搬入するが、そうした大判であれば各階とも1枚でパネルを張れるので、工程がぐっと短縮される。

また現場と工場では、加工・施工の精度と作業性が格段に異なる。耐

APA

OSB 構造用パネルの特徴

施工性がよく、コスト削減に貢献

OSB(Oriented Strand Board)は、丸太を細長い削片に加工し、削片の向きをそろえたボードを、配向が直交するように積層した面材である。構造用面材をはじめとして、各種下地材として広く使われるほか、仕上げにも使われる。長尺物が可能で、受け材を使用せずとも、土台から梁・桁まで届くので、1枚で張ることができ、施工手間や材料を減らせ、コスト削減が可能。最大3,660×7,320mmのボードが製造できるので、特注サイズにも対応しやすい。

高品質で安心・安全

カナダ産OSBはJASの「構造用パネル」の規格にもとづいて生産、長年にわたり日本市場に出荷され、安定的に供給されてきた。また、表層にはフェノール樹脂接着剤を使い、芯層にはイソシアネート系樹脂接着剤が用いられており、F☆☆☆☆を取得している。



持続可能な森林認証材を使用

原材料は、FSCやPEFCといった世界的な森林認証制度によって認められた森林のみから調達され、未利用材、小径木、間伐材なども有効利用されている。原木歩留まりは90%近くになり、材料の有効利用という点でも非常に評価が高い。また、OSB生産時の製造エネルギーは、バイオマス・エネルギーが70%に達するというエコ製品でもある。



日本向けカナダ産OSBの原材料は、40～70年生のアスペンという、早期に自然再生が可能な小径木である。

高い壁倍率の大臣認定取得

平成23年2月に、木造軸組工法で壁倍率4.1、枠組壁工法で壁倍率3.6の大臣認定を取得。許容、ニーズの高い外周壁に耐力壁を集めたスケルトン・インフィル的なプランや都市部の狭小住宅などに最適。

●APA 大臣認定使用の概要(※)
9mm厚 JAS4級以上

工法	釘の種類	釘間隔		壁倍率
		外周部	釘間隔	
木造 軸組工法	CN50	75mm以下	150mm以下	4.1
		100mm以下	200mm以下	3.2
枠組壁工法	CN50	75mm以下	150mm以下	3.6

問い合わせ：
APA エンジニアード・ウッド協会
Tel.03-5401-0537
Fax.03-5401-0538
www.osbpanel.org



「高品質とコストダウンは 両立できます」波多野隆之社長



プレキャスト工場のナカムラでは、OSBに開栓と窓台を取り付けて現場に搬入する。治具を使った開栓への確実な釘打ちが、高い耐震性を確保する。

壁倍率4・1で 人気のプランにも対応

また、昨今では、一般住宅でも大スパンやオーバードリフトなどの設計が増加。構造的に負荷のかかるこうした設計の際、「釘を何本増し打ちすればよいか」ということが建築基準法の告示には示されていない。波多野氏はこの点でもOSBを評価。

震性に大きな影響を与える釘の施工を見ても、工場ではピッチを示した治具を用い、下向きで作業できるため、確実性が高い。もともと、OSBは高い釘の保持力を誇るが、適切なエア圧や釘ピッチにより、そのメリットがさらに生かされる。

「OSBはさまざまなケースで大臣認定をとっています。各ケースでの耐力の根拠が明快なので、設計しやすい」(波多野氏)。

このように、OSBは合理的な設計に適した材料である。

「壁倍率4・1を取得したことで、よりいろいろな設計に対応できます。ほぼ外周だけで壁量を満たせ、オープンな間取りの設計や、都市部に多いカーポート付きの狭小住宅で壁量を満たすのに有効です」と波多野氏は語る。住宅はもちろん、低層建築の木造化が進むなか、同社の提案にますます磨きがかかりそうだ。

●問い合わせ：ジョインウッド

☎079-5956-1517

URL: www.join-wood.co.jp