

VOL.3 2024年 cofi.or.jp

カナダ産木材 建築 CASE STUDY

中規模の事務所・倉庫をツーバイフォー工法で建てる 建設コストを抑えながら、強い建物に

事業規模の拡大によって手狭になっていた本社の事務所付き倉庫を移転・拡張する新本社建設プロジェクトに、ツーバイフォー工法が選ばれました。建築主となる機械部品販売会社の経営者は、すでに自宅や支店をツーバイフォー工法で建設しています。その利点について理解を深めていたことで、今回のプロジェクトの木造化につながりました。



▲500㎡を超える事務所付き倉庫をツーバイフォー工法で建設します。カナダ産 OSB を使って躯体をパネル化し、施工の効率化とコストダウンを図りました。

強度があり現場で使いやすいカナダ産 OSB

今回のプロジェクトは、従来の本社より広く奥行きがある約 500 坪の敷地に、500㎡を超える中規模の建築物となる事務所付き倉庫を木造で建設するものです。事務室や食堂、社長室などの本社機能に加え、いくつかの部屋に分かれた部品庫を設置します。これらの部屋が並列する横長の平屋建てのため、荷下ろしスペースが広く取れ、作業しやすい建物になっています。

この建物をツーバイフォー工法で建設しています。最も広い部品庫は 13.7m×11.8m の大空間になります。約 12m のスパンを飛ばすため、105mm×600mm の構造用集成材を二重に使用して天井を支えています。壁については、地元で生産された 204 材・206 材のディメンションランバーに、3×8 サイズ 9mm 厚のカナダ産 OSB を組み合わせて工場でパネル化し、現場に搬入しました。

パネル製作を担当したランバーワン（株）の横山祐隆社長は、カナダ産 OSB を採用する理由について「カナダ産 OSB は強度が高く、日本でも大手が採用するなど実績があります。海外では合板より OSB の方が広く使われていて、いろいろな気候に適しています。原料には未利用材を有効活用し、環境にも配慮されています。現場では、針葉樹合板と比べて雨に濡れた時のシミが目立ちにくいという利点もあります」と述べています。

機械部品販売会社新本社

所在地：宮崎県宮崎市

用途：事務所付き部品庫

建築面積：542.26㎡

延べ床面積：538.84㎡

建物高さ：4.495m（最高高さ）

4.090m（最高軒高さ）

構造：枠組壁工法

階数：平屋建て

設計：Archi Style 建築設計事務所

施工：押領司建設（株）





▲ 最も広い部屋は 13.6m×11.8m の大空間となり、約 12m のスパンを梁せい 600mm の構造用集成材とカナダ産 OSB の壁で支えています。

ツーバイフォー工法にすることで効果的に各種コストを抑えられる

この規模の建物は鉄骨造で建てる選択肢もありますが、木造技術の進化によってスパンが飛ばせるようになり、倉庫などの建物も木造で実現が可能です。鉄骨造はコストが上昇しており、相対的にコスト面で木造が優位という強みが事業主に理解され、最終的に木造での建設が決まりました。

施工を担当した総合建設業の押領司建設（株）は、ツーバイフォー工法による注文住宅づくりに力を入れている企業で、今回の建築主が自宅の新築を検討している時からそのメリットを十分に説明してきました。「ツーバイフォー工法は壁全体で耐える構造なので、筋交いでもたせる構造に比べて地震に強い建物になります。火災にも強いので、省令準耐火構造に適合することで火災保険が半分程度と安くなります」と同社の中藪泰成専務は指摘します。

優位性の多い現実的な選択肢

木造が建設コストで優位になる要素のひとつとして、鉄骨造より建物の重量が軽くなり、基礎が簡素化できる点が挙げられます。特に今回のプロジェクトのような平屋は基礎の面積が広がるため、コストを削減できる余地が大きくなります。

施工についても、ツーバイフォー工法の躯体は工場パネル化してから現場に搬入され、建て方が行われるので、「一か月程度は工期が短くなり、コストダウンにつながります」と中藪専務は語ります。

ツーバイフォー工法は壁全体で支える構造で、鉄骨造のように柱が出っ張ることがなくすっきりとした壁面となり、使い勝手も向上します。技術的に十分実現可能となったことで、木造は非住宅建築物の現実的な選択肢といえます。カナダ産木材や地域材などを適材適所で活用し、木造の競争力をより高めることができました。

▲ 横に長い平屋建てで基礎の面積も広くなり、他の構造に比べ重量が軽く基礎が簡素化できる木造はコスト面で有利になります。

