

木造住宅の梁を鉄道31ftコンテナで

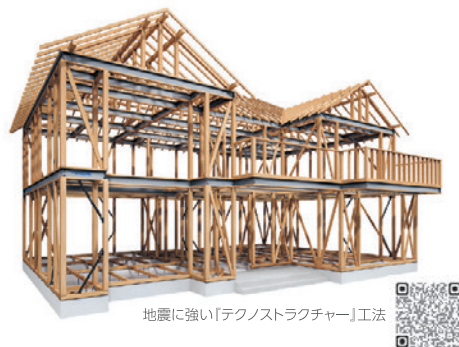
パナソニック アーキスケルトンデザイン(株)は木造の耐震住宅工法『テクノストラクチャー』の構造部材の製造・販売を手掛けている。住宅の施工にこの工法を採用する全国約350社の加盟工務店(パナソニック ビルダーズ グループ)に部材を供給するほか、企画・営業などの販売支援から建物の構造設計、アフターケアに至るさまざまな活動で加盟店をサポートする。

『テクノストラクチャー』の最大の特長は優れた耐震性だ。木材と鉄骨を組み合わせた梁『テクノビーム』を用いて建物の強度を高めるとともに、1棟1棟の強度を構造計算で確認する。これにより、最も高い耐震等級3を基本とする地震に強い家を提供している。さらに、2023年2月より耐震等級3を上回る“繰り返す地震に耐える家”『テクノストラクチャーEX』を発売している。

管理統括部 管理部SCM課の江夏健課長は「脱炭素社会の実現に向け、国も建築物の木材利用を推進し、木造化の機運が高まっています。木の柔軟さと鉄の強さを備えたテクノストラクチャー工法は、通常の本造では難しい広い空間が実現でき、戸建住宅だけでなく、保育施設や高齢者施設、店舗といった非戸建にも広がっています」と説明する。2023年度、24年度は年間約2千棟を販売し、1995年の販売開始から30年間の販売実績は7万8千棟に到達した。



江夏課長



地震に強い「テクノストラクチャー」工法

2024年問題とCO₂排出量削減対策 両方への効果に期待

『テクノビーム』の製造は、栃木県真岡市と福岡県北九州市にあるパナソニック住宅設備(株)の2工場に委託している。建物ごとに異なる設計データを基に生産・加工し、接合金物や断熱材などの部材と一緒に建物1棟単位で出荷する。工場から建設現場には直接ユニック車で、または全国の各エリアに置く物流拠点に10tトラックで幹線輸送し、そこでユニック車に積み替えて納品する。

北九州工場から近畿エリアの物流拠点である門真倉庫(大阪府)までは567km、中部エリアの物流拠点である小牧倉庫(愛知県)までは722km。同社はこれまでトラックで長距離輸送していたこの2ルートを全て鉄道にシフトした。



パナソニック住宅設備北九州工場



北九州(夕)に向かう日本通運の集配トラック



6段に横んだ「テクノビーム」

フォークリフトで積載する

りん木を添えて荷崩れを防止



反対側からも積み込んでラッシングベルトで固定する



妻側から接合金具や断熱材など付属部材を載せる



「2024年問題でモノが運びにくくなり、トラックだけでは先行きが危うくなります。加えて物流コストも上がっていますので、対策として積載効率の向上、出荷計画の見直し、車両の適正化など、いろいろな視点から物流革新を進めています。また、パナソニックグループでは「Panasonic GREEN IMPACT」を掲げ、CO₂排出量削減を目指しています。モーダルシフトはその両方への効果が期待できる取り組み」と江夏課長は狙いを説明する。

試算の結果、トラック輸送時のCO₂排出量は門真倉庫向けで約86%、小牧倉庫向けで約84%削減でき、さらに物流コストも下がることがわかった。

SCM課の山本あかねさんは「2024年1月から北九州工場と当社の物流を担当するパナソニック オペレーショナルエクセレンス(株)と検討を進めてきました。当初、鉄道は揺れるというイメージがあったので、部材の品質への影響が心配でした。振動計を使ったテスト輸送で前後方向・左右方向ともに大きな揺れはなく、部材を安定して輸送できることが確認でき、昨年11月に初めてお客さま物件向けの部材を小牧倉庫に運びました。門真倉庫向けも今年1月からスタートしています」と本輸送までの経緯を振り返る。

日本通運(株)の集配トラックが北九州工場で集貨し、工場から約15kmの北九州(夕)で鉄道に載せる。門真倉庫向けは大阪(夕)、小牧倉庫向けは名古屋(夕)で再び日本通運のトラックに積み替えて倉庫へ運ぶ。14時頃に北九州工場を出たコンテナは大阪(夕)に翌朝、名古屋(夕)には翌日の午後に到着する。



山本さん

小牧倉庫までのリードタイムはトラックに比べ半日ほど延びたが、納品日への影響は調整できる範囲内だったという。鉄道が運休した際のトラック手配や途中駅での積み替えといったオペレーションも事前に取り決めた。

10tトラックと同じ荷造り

『テクノビーム』の長さは4m台が多く、最大で約6m。トラックへ積み込む場合と極力同じ作業になることを重視し、10tトラックと同じ荷造りで積み込みできる三方開き31ftコンテナを採用した。6段に重ねた『テクノビーム』をフォークリフトでコンテナの左右の側面から積み込んだ後、妻面から接合金具や断熱材などを載せる。コンテナ1個には約1.5棟分の部材が入る。

高さ290mmの『テクノビーム』が取り扱いの約8割を占めるが、340mmや440mm、非戸建では540mmの『テクノビーム』も使用するため、積み荷の高さが変わる。「31ftコンテナと10tトラックでは高さに若干の差があります。実際にコンテナを使っていくなかで、高さに余裕がなく積み込む際に注意が必要なケースも出てきました。今後トラックと同じ荷造りではコンテナに収まらないこともあるかもしれません」と山本さんは課題点を挙げる。

また、江夏課長は「これまでトラック輸送では、工場と門真・小牧倉庫のほか、途中にある広島倉庫でいったん保管することもありました。切り替え後は広島倉庫を利用できないので、生産計画で倉庫の保管スペースが溢れないようにするコントロールも必要になりました。貨物駅で多くのコンテナを保管できれば、より利用しやすくなると思います。トラックドライバーの労働環境の変化は輸送品質に影響します。今後も鉄道の利用を継続し、もし他にも切り替えられるルートが見つかれば検討したいと考えています」と展望を話した。