

中大規模の木造 続々と

非住宅で用途に広がり

これまで建築分野では、主に戸建てやアパートなどの住宅分野で利用されてきた木材。今、その用途が非住宅に広がっている。例えば、高齢者向け施設や学校、保育園のほか、都市部のオフィスビル・商業施設なども含めた「中大規模木造建築物」として、全国で建設されつつある。ここではその背景や、事業者の取り組みについてまとめてみた。

(住生活ジャーナリスト 田中直輝)

新国立競技場にも採用

中大規模木造建築物として、近々の建設事業者が、構造体を木質系材料とする「木造化」や、新国立競技場のように鉄骨部材などハイブリッド化した木質系材料とする「木質化」による約1490億円をかけ、約6万8000人(8万人にも対応)を収容できる施設になる。観客席などの屋根・庇(ひさし)部分などが木材と鉄骨のハイブリッド構造となり、和を想起させる格子の繰り返しデザインとなるという。木材を活用するのは、「日本建築の特徴を生かし、気候・風土や景観と調和したスタジアムを創出」(新国立競技場整備事業)が目的。その使用量は約1800立方メートル、あるいは2000立方メートルとされている。

ところで、欧米では8〜10階建て程度の集合住宅や、中大規模の商業施設や公共施設など様々な建築物に主要構造材として木材が活用されている。それを可能としているのが、コンクリートや鉄骨に代わる構造材として、90年代に開発されたCLT(クロス・ラミネイティッド・ティンバー)だ。これは、ひき板の層を各層で互いに直交するように積層接着したパネルとそれを重ねた構造をいう。我が国でもその普及が始まっており、その如何が中大規模木造建築物の拡大に影響を及ぼしている。

では、以下で中大規模木造建築物の普及に取り組む三井ホームとポラスグループの取り組みを紹介する。

三井ホーム

施設系建築「ウィズ・ウッド」を成長事業と位置づけ、木造による医療・福祉施設、文教施設、商業施設などの大型施設系建築事業の拡大を目指している三井ホーム。16年5月、5階建ての特別養護老人ホーム「花畑あすか苑」(事業主「社会福祉法人聖風会、東京都足立区」)を、ツーバイフォー工法(枠組壁工法)の技術を生かし完成させた。耐火建築物(1階はRC造)で、延べ床面積が9000平方



三井ホームが建設した5階建ての特別養護老人ホーム「花畑あすか苑」の外観

メートル、全長31メートルにおよ

び、居室数は160室となっている。単体施設では都内最大級で、同工法の建築物として国内最大となっている。

4階以上の中大規模木造建築物の地震時の揺れに有効な新技術として、カナダで開発された「ミッドプライウォールシステム」を採用した国内初の建物でもある。また、建築にあたっては、強度を確保するための独自金物を用いたタイダウンシステムの全面的採用に加えて、個室ユニット組み立てによる施工方法を採用するなどの合理化への取り組みも行っている。これらにより、大規模中高層木造建築



広々とした「花畑あすか苑」内部の様子

物としての先導的モデルに評価され、14年度の国土交通省木造建築技術先導事業に採択されている。

外周部をツーバイフォーとした建物に、下層階部分(2〜4階)の内壁にミッドプライウォールを使用し、耐力壁長を減らし共用部分の開放的な空間と、高い耐震性の確保を図っている。ミッドプライウォールシステムは特別な材料、装置、スキルを必要としないため、ツーバイフォー工法用の一般的な材料だけで立てられることも特徴だという。

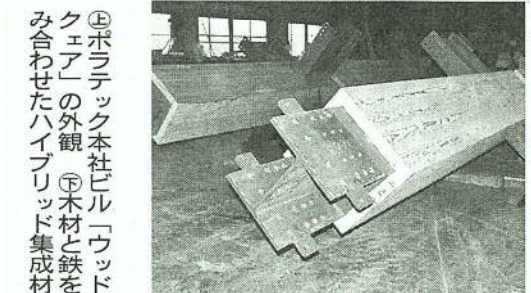
このほか、ツーバイフォー工法による幼稚園(事業主「学校法人富津学園 明澄幼稚園、千葉県富津市」)も15年に完成させている。

内部の柱や梁に、長野県東信地方のカラマツの間伐材を利用した集成材を「あらわし」として使用。その量は丸太換算で約2055立方メートル、床材(一部除く)にはクリのムク材を使用している。外からもガラスのカーテンウォール越しに4層に組み上げられた木組みの様子を見ることができ

ポラスグループ

このほか同社では16年、「ポラスグループ建築技術訓練校」も完成させている。この建物は、ポラス暮らし科学研究所が開発した「合せ柱・合せ梁・重ね梁」を使用した構造体によるものだ。住宅建築に使われる一般流通材を、金物など

なご合わせて形成しており、木造の準耐火建築物(60分耐火)に対応する。建物の内装においても積極的に木質化を推進しており、「木」の柱、梁が見えるよう「あらわし」の意匠を採用している。また実習棟においては、装飾性の高いヒノキやスギを使用した合板、パネルを内装材に採用し、幹線道路からもガラス越しに眺望できるように工夫を凝らしている。

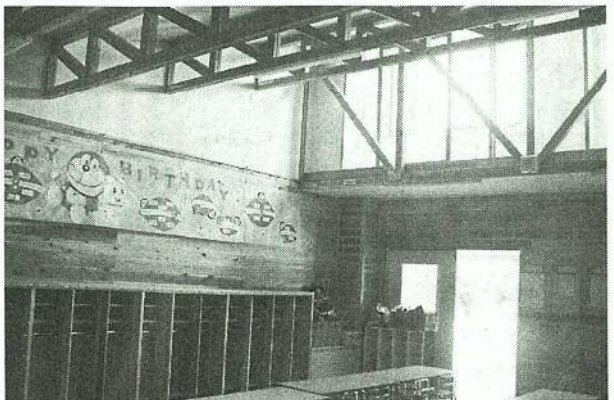


④ポラテック本社ビル「ウッドスクエア」の外観 ⑤木材と鉄を組み合わせたハイブリッド集成材

なお、この建物は15年度サステナブル建築物等先導事業(木造先導型)に採択されている。ウッドスクエアと合わせて広く中大規模木造建築物の実績を訴求することで、事業拡大や普及を目指している。



「ポラスグループ建築技術訓練校」の内部空間



これは枠組材に千葉県産材を用いたもので、13年度の林野庁の助成金「森林整備加速・林業再生基金事業」に採択されている。独自のトラス構造を採用し、勾配屋根による最大5層の天井高と明るい大空間を実現していることなどが特徴だ。

木材を活用した高齢者施設や教育施設は、その木質感が感じられる環境から、入居者や子供たちの感情や健康に良い影響を与えたとされており、事業主からも高い評価を受けているという。また、介護施設は断熱性と気密性に優れており、冷暖房稼働期間を短縮できるだけでなく、日常の設定温度を抑えめにすることを可能としている。RC造に比べて冷暖房のランニングコストの節約が可能で、環境への負荷も軽減できるとしている。このような点も、中大規模木造建築物のメリットの一つと言える。

なお、同社は16年2月、グループ会社の三井ホームコンポネントの加須工場内でCLTを用いた事務所棟を完成させている。建築実証として、床・外壁・天井部分に利用しており、ツーバイフォー工法における幅広い用途でのCLTの活用に向けて研究を続けるとしている。