カラマツ資源の成熟に対応した木造建築物
－新築木材加工場を例として－

厚浜木材加工協同組合　慶　伊　勝　司

■はじめに

厚浜木材加工協同組合（以下，当組合）は，釧路市近郊の林業，木材加工関連の企業，森林組合等が集まり，1983年に設立されました。JR北海道根室本線茶内駅の近くに木材加工施設を設け，カラマツ，トドマツの製材，乾燥，外構資材加工，防腐処理などを行っています。当組合発足の経緯は，ウッディエイジでも紹介されています[1)]。

当組合は，木造化をサポートするKTC(Kouhin Timber Construction)-Systemの中核となり，ログハウス，大型木造建築物（公共建築物，畜舎等），外構施設（木道，木柵，展望台，公園遊具等）の建設も推進しています。当組合の木造建築の原点であるログハウスは400棟，間口スパン30mを超えることもある畜舎は200棟の実績を有しています。

KTC-Systemは単一の木構造ではなく，ヘビーティンバー工法，コネクタージョイント工法，メタルジョイント工法など多様な工法・技術の中から規模や用途に応じて適切なものを選択するシステムとなります。

ここ10年ほどの間に，当組合は**表1**に示す木造建築物の実現に関わってきました。このうち，ひがし大雪自然館，松前中学校は北海道赤レンガ建築賞を，東川小学校は北海道建築賞をそれぞれ受賞しています。

■地域材を用いる場合の要点

これまでの経験から，建築物に地域材を用いるためには下記項目への配慮が必要と考えています。

1）対象地域における木材産業の状況確認

中大規模木造建築物の設計に当たっては，設計側が必要とする寸法，品質，量，適正なコストの木材を地域の木材産業が供給可能であるのか，あらかじめ確認しておくことが不可欠である。

2）調達エリアの検討

市町村単位での木材調達が最善ではあるが，調達エリアを少し広げ，例えば振興局管内単位とすることで地域材100％とすることが容易になる。

表1　当組合が関わった中大規模木造建築物の一例

建築物	竣工	建築地	延床面積（㎡）	構造材
川湯の森病院	2012	弟子屈町	2,981	カラマツ集成材：260㎥ カラマツ製材　：240㎥
豊頃町町民プール	2012	豊頃町	790	カラマツ集成材：92㎥
ひがし大雪自然館	2013	上士幌町	970	カラマツ集成材・製材：135㎥
東川小学校	2014	東川町	4,477	カラマツ集成材：176㎥
松前中学校	2015	松前町	5,165	スギ集成材・製材：866㎥
中標津児童センター	2015	中標津町	999	カラマツ集成材：126㎥ カラマツ製材　：34㎥
上士幌生涯学習センター	2017	上士幌町	2,329	カラマツ集成材：223㎥ カラマツ製材　：34㎥
温根内ビジターセンター	2017	鶴居村	575	カラマツ集成材：140㎥
旭岳ビジターセンター	2018	東川町	649	カラマツ集成材：175㎥ カラマツ製材　：45㎥
北海道大学医学部百年記念館	2019	札幌市	744	カラマツ集成材：180㎥

なお，地域材の調達に当たっては，工事発注の1年程前から伐採計画などの準備が必要である。

3）木材・木造の魅力を伝える建築物

構造材料を適切に見せる(魅せる)ことで木材の魅力を伝える木造建築物をめざすことが大切である。

■新設した木材加工場

2019年，生産品目の拡張や新規装置導入のため，組合の敷地内に木材加工場を新設しました。その隣には1994年に建てた集成材工場があります。この2棟は似たような規模の建築物ですが，25年間の森林資源の変化が両棟に使用した建築材料に現れています。それは，前回の構造材は全てカラマツ集成材で，構造材としては使用しなかったカラマツ製材を，資源の成熟が進んだ今回は構造材として使用したことにあります。

今回，木材加工場を新築するに際しての考え方は次のとおりです。

1）コストを抑える。そのため，構造材は極力一般流通サイズとし，集成材の梁せいは450mm以下とする。併せて，接合部金物は極力既製品金物を使用する。

2）使用する木材は全て地域材とする。

3）非住宅建築物の木造化を推進するモデルとなるような建築物をめざす。

新旧両建築物の仕様および主な構造材寸法を**表2**および**図1に**示します。主な構造材の断面寸法が小さくなっていることがわかります。

表2　新旧建築物の比較

		集成材工場	木材加工場
竣工		1994	2019
延床面積(㎡)		600	464
幅×長さ(m)		15×40	15×30.94
構造材寸法(mm)	登梁	180×520	105×450
	柱	180×360	120×240
	方杖	180×240	120×120

新旧2棟の建築費は，同じような規模に換算すると，今回の木材加工場の方が2,400円/m²程度，全体で100万円程度安くできました。その要因は次の2点になります。

1）部材断面を小さくしたことで接合金物の多くに既製品金物が使用できたこと。

図1　新旧建築物のフレームの比較

（上：木材加工場，下：集成材工場）

2）大工職人による現場での加工，組立が容易な形式にしたこと。

新旧2棟の木造建築物（**写真1**），魅せることを考えた木構造フレーム（**写真2**），そして完成した木材加工場（**写真3**）をそれぞれ示します。断面の小さな部材を上手に組み合わせた美しい構造が実現できたと自負しています。

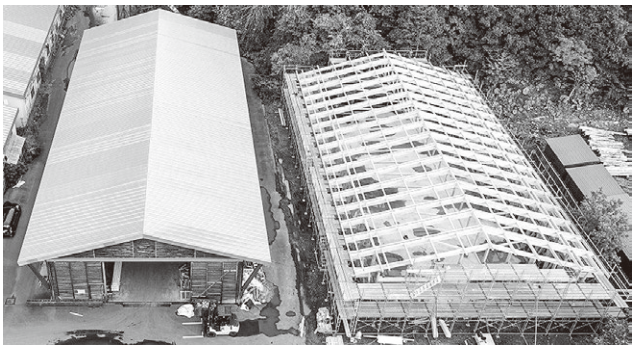

写真1　既存の集成材工場(左）と建築中の木材加工場(右)

写真2　斜め柱と張弦梁架構によって変化を加え，空間を魅せる構造

写真3　完成した木材加工場

■これから

今後の木材利用の方向について，私は次のように考えています。

1）非住宅建築物は2階以下の低層であっても鉄骨造が圧倒的に多く，木造化が進んでいないことが着工統計からも明らかである。地域材の需要拡大には，この分野の木造化，木質化を進めることが必須である。

2）木材利用を進めるときに一番重要なのは地域経済波及効果を高めることにある。すなわち，地域にお金を還元する方策を考える必要がある。そのためには，素材生産（川上）～製造加工（川中）～建築・設計（川下）の連携を強め，域内循環を確立することである。それが，持続可能な林業，持続可能な木造建築につながると考えている。

3）一般流通材を利用する中大規模木造の普及推進が重要である。その際，コスト高になりがちな認定工法や特殊金物を用いるのではなく，一般流通材を利用した在来軸組工法をベースとする中大規模木造を目指したい。

4）木材流通を見直し，構造の技術提案や木材が適材適所に使われるようトータルでサポートできる木材コーディネーターの役割が必要であり，当組合もその役割を担いたい。

私たちは，森に生まれ，森に育ち，森と共に生きる，をモットーに36年，建築用木製品製造業として，道産カラマツ，トドマツの需要拡大に努力してきました。また，この地域には，くしろ木づなプロジェクト，釧路森林資源活用円卓会議，地域材利用推進協議会などが設けられ，先進的な活動を行ってきています。今後も自然素材である木材の多様な特徴をもっと活かせる道を常に考え，地域材利用の普及に取り組んでいきたいと考えています。

参考資料

1）鈴木不二男：くしろの木材で活力を，ウッディエイジ12月号，pp.1A－5A（2013）.

（本稿は厚浜木材加工協同組合代表理事の慶伊氏のご説明を取りまとめたものです。取材に対し，資料・写真のご提供をはじめ懇切丁寧にご協力いただいたことに深く感謝いたします。　　編集部）