

道産材を楽しんで使いましょう ～公共建築物を建てる～

一般社団法人北海道林産技術普及協会 専務理事 植 杉 雅 幸
URL <http://rinsan-fukyu.jp>

道産材を使って家を建てましょう、積極的に道産材を使いましょうという取り組みが確実に進んでいます。国の「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が平成22年10月に施行され、北海道では「北海道地域材利用推進方針」を策定し、公共建築物への道産材利用を積極的に促進しています。今では、道内で90件を超える木造公共建築物が整備されています。

公共建築物に地域材を活用するということは、木材を最も大量に活用できる手段の一つであり、地域経渓にも貢献できる要素が非常に大きいと思います。また、自治体が率先して公共建築物の木造化、木質化を進めることの地域への波及効果は大きく、これまで活用されなかった店舗や一般住宅等においても地域材の利用へつながることが期待されます。

このような気運の中で、公共建築物を建築した事例について、建築に当たっての課題や、公共建築物についての評価はどのようにになっているのか、色々な話を聞くことにしました。その中から幾つかを紹介したいと思います。

■新十津川町「新十津川町アートの森彫刻体験交流施設」

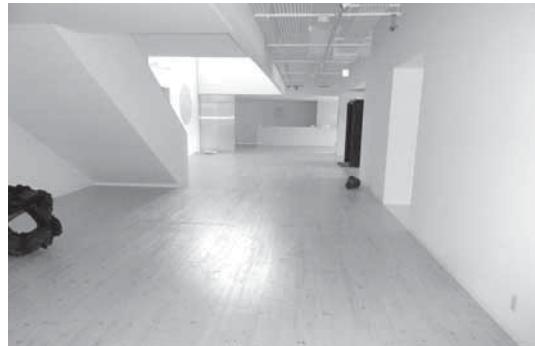
◎対応していただいた方

新十津川町教育委員会

野崎事務局主幹、池田社会教育主事

以下、対応していただいた方が話された内容について、そのままを紹介します。

- はじめに伝えておきたいと思いますが、当町では「新十津川町地域材利用推進方針」に基づき、積極的に木材を使いたいと心がけています。「新十津川町アートの森彫刻体験交流施設」は、平成22年に閉校となった旧吉野小学校の内装木質化工事を行ったものです。1階部分のみを交流施設に利用していますが、町民の感想としてはすこぶる評判が良く、まさに木の良さを感じています。木をふんだんに使って良かったと思います。このような中で、改めて木の大切さ、町民の“木を使わなければならない” “木を使いたい” “住宅を建てるなら木造で” という思いにつながってきていると思っているところです。



アートの森彫刻体験交流施設内



アートの森彫刻体験交流施設内



アートの森彫刻体験交流施設内

当町の木材に対する考え方ですが、「地域材」とは道内で産出され、加工された木材と定義し、「新十津川町地域材利用推進方針」に基づいて町内の公共建築物に積極的に利用を図っています。平成23年にも「武道場」を作りました。この木材には、本町の開拓の歴史から奈良県十津川村を「母村」として交流を深めていることから、町の歴史的建造物や母村か

ら受け継いだ伝統や文化を保全するような施設については必要に応じて十津川村産材を活用すると決めていました。そのようなことから、この武道場には十津川村産のヒノキを利用しました。鉄骨造りですが、内装材として天井にヒノキ、腰壁には町産材のトドマツ、床には道産カバ材の無垢フローリングを使っています。実に木の香り、温もり等を感じられる素晴らしい施設になりました。

何故地域材を使うのかの問には次のように答えています。地域の活性化、森林保全、CO₂の貯蔵、環境負荷低減、町並みや景観の向上、室内環境の向上、教育的効果等、木に関するほとんどのことが考えられます。ただ、コスト的に安価とは言えませんでした。木材はその都度ごとに受注生産となる場合が多く、その分だけ値段が高くなりがちだと思っています。

ここで改めて「アートの森彫刻体験交流施設」の紹介をします。閉校舎の活用ということで1階部分をリフォームし、内装木質化を図りました。延べ床面積1,009m²、設計者は横浜の業者、施工は隣町の雨竜町の業者が実施しました。使用木材は床にカバのフローリング、トドマツフローリング、シナ合板、下地合板にはラワンで、23.54m³使用しています。壁はカラマツ合板とシナ合板、トドマツの羽目板、下地合板はラワンで5.72m³となっています。天井はカラマツ合板、トドマツ羽目板で0.94m³を使用し、全部で30.24m³、うち地域材は16.49m³となっています。

「地域材」を活用することで建設費は高くなりましたが、町有林間伐材の有効利用を図ることができたことと森林整備にもつなげられたことが有意な取り組みであったと思います。

木材使用量

产地：新十津川地域内

使用部位：造作・内装材（製材）11.49m³（カバ、トドマツ）

 造作・内装材（面材）5.0m³（シナ、カラマツ）

产地：地域外

使用部位：造作・内装材（面材）13.71m³（ラワン）

■浜中町「林業・林産業従事者研修センター」

◎対応していただいた方

丸善木材（株）代表取締役社長 鈴木不二男

以下、鈴木社長のお話しされた内容を紹介します。

- 建築における「木造化」「国産化」という時代の要請は、「低炭素社会」を実現するための必要不可

欠な前提として多くの人に認知され現在ニーズが高まっています。そのニーズに応える建築例として、2010年浜中町茶内に建てた林業・林産業従事者研修センターハウスは、木造平屋建てですべて地域産材のカラマツ、トドマツを利用しています。その内容を幾つか紹介したいと思います。



センターハウスの外観



内部床はカラマツフローリング

センターハウスの設計者は釧路の(株)長谷川建築設計事務所で建物床面積は337.72m²、木材使用量は94m³です。壁パネルユニットは柱間に土台から桁まで大型の壁パネルを工場でユニット化し、現場作業の省力化と工期の短縮化を図りました。研修室に配置されている平行弦ラチス梁、ホールには懸垂張弦梁とカラマツ集成材をふんだんに使用しています。建物正面外装の縦格子は厚さ35mmの板材（巾250mm・長さ2700mm）を長さ方向で斜めに切り分け、縦に傾斜した格子として用い、彫りの深い表情を与えています。外構資材としてポーチ、スロープ部に木レンガ、建物周囲にウッドチップを配しています。外装は厚さ14mmの窯業系サイディング貼り、厚さ15mmカラマツ板材の大和貼り、カラマツ材の壁パネルで構成しています。この外装材に配色を施し、金属板、サイディングなどとの組み合わせで単調な建物形態の外観に変化と調和を図っています。内装はカラマツ・トドマツ羽目板を使用、開口部枠はトドマツ集成材を使用する等、温もり

のある仕上げにしています。床は厚さ30mmのカラマツフローリング材。床材としての堅さを保ちながら広葉樹材では得られない暖かさがあります。また、テーブル天板もカラマツ集成材で製作し、新たな可能性を狙っています。

■恵庭市「黄金ふれあいセンター」

◎対応していただいた方

恵庭市建設部建築課 主査 橋本 元



以下、橋本主査のお話しされた内容を紹介します。

- ・ 地域交流の場を目指した多目的複合施設は、地域住民を中心にながらも、地域住民や北大教授等が構成員である「基本構想策定協議会」の中で、住民の思いから浮かび上がったコンセプト「ゆるいコミュニティ」、それは「つながり、偶然の出会い、世代間交流」を狙った建物です。

設計の特徴は、大きな異なる3種の箱（天井の高い箱はホール、周囲を取り囲む箱は基壇、そしてそこに突き刺さる小さな箱のカセット）で成り立ち、多様な目的と機能を持った箱の重なり、そしてそれをつなぐ回廊によりいたるところで居場所を生み出しています。

施工の特徴は、構造材の柱、梁、外部木製サッシに道産材カラマツ集成材、スパンが大きい中央部分はラーメン構造とし、金物露出を無くし意匠を損なわない工法としています。エントランスホール、回廊部分は意匠と構造を両立させて木構造をありのまま活かし、仕上げにおいても木材の温もりを大切にしています。これは「木材を活かすこと」「木の温もりを活かすこと」を合言葉に工夫を重ねています。



冬の「黄金ふれあいセンター」

平成24年3月の竣工から2年が経過し、地域コミュ

ニティの拠点として住民に浸透しています。子どもたちの居場所、老人の憩いの場、図書サービスなどの多くの機能を兼ね備えた多目的複合施設は、時間帯を問わず賑わいに包まれた新しい関係が生まれ、この施設のコンセプト「ゆるいコミュニティ」は、今後の施設計画や住民運動の展開を考えるヒントが隠されていると思われます。



ホールで遊ぶ親子連れ

地域材を活用するに当たっては、設計段階、地域材の調達で多少の問題はありました。それは構法や工場が限定されるためです。そのため、どなたでもできる、地元の大工さんでもできる構法が望まれます。従来のRC造・S造に比べて若干コストが高くなつたのはやむを得ないところです。使用した木材の品質管理については産地証明等を特記仕様書で定め、材の調達、品質等は設計コンサルタントと事前調整を行いました。



エントランスホール内のような

木材を使うということは、乾燥や収縮等の影響が建具、内装に関してあります。また意匠性を考慮した建物であるため、雨漏り等の維持管理の心配があります。

しかし、出来上がった建物は企画段階からのワークショップによる検討などで確かに苦労はありました。その苦労が報われ「平成25年度北海道赤レンガ

建築奨励賞」をいただくことができました。これから の地域の代表的建物となるよう「ゆるいコミュニティ」を発展させて行きたいと思っています。

木材使用量

産地：恵庭市周辺地域内

使用部位：構造材（集成材）115m³（カラマツ）

構造材（製材）13m³（トドマツ）

造作・内装材（製材）65m³（トドマツ）

面材（羽目板約300m³に使用、道南スギ）

産地：地域外

使用部位：構造材（合板、約1,500m³に使用）

造作・内装材（合板、約300m³に使用）

*建築主 恵庭市

*設計者 〈基本構想〉 北海道大学大学院工学研究院

都市地域デザイン学瀬戸口研究室

〈建築〉 株式会社渡辺建築設計

〈構造〉 株式会社都市構造研究所

〈設備〉 有限会社基設備研究所

〈外構〉 株式会社環境緑地研究所

*施工者 〈建築〉 郷土・農和特定共同企業体

〈機械〉 株式会社島田工業

〈給排水〉 恵進建設株式会社

〈電気〉 野村電気株式会社

〈外構〉 五暢建設株式会社

育する貴重な資源であり、「道の駅あっさぶ」にもこのヒバ材を外壁に使用しています。



道の駅あっさぶ

木材の調達は地元材を優先して使用することを考えていますが、供給面では問題なく取り組んでいます。

「厚沢部町民プール」については大断面用のカラマツ材確保は容易ではありませんでしたが、それでも厚沢部町産は5割ほど使っています。



厚沢部町民プール

冒頭でも述べましたが、以前から木を使う意識が高い町なので、森林整備にも自ずと意識が高くなっています。近隣町村と比較するわけではないですが、間伐等は事業量で大きなウエイトを占め、造林も再造林を含めて結構な量を行っています。その事業に伴う若い林業従事者も入ってきており、後継者の確保もできています。

木造公共建築物は値段が高いと良く言われますが、建物規模によると思います。小さなものは木造の方が安くあります。あとは遠方からの運搬等を考えるとコスト面で高くなるので、如何に地元材を使うかによると思います。そのため、日頃の山の手入れによって適切な材を提供できる努力が必要です。今後においても「地材地消」の意識で取り組んで行きたいと思います。

ここで改めて「地材地消」について考え方を述べて

■厚沢部町「厚沢部町民プール」

◎対応していただいた方

厚沢部町建設水道課 主幹・建築係長 中野健二

農林商工課林業振興係 係長 菅原徳宗

以下、取材でお聞きした内容について紹介します。

• 厚沢部町では平成4年から平成24年までに町営住宅6団地51戸を木造で建設しています。それまでの狭い町営住宅を街中（まちなか）居住を目指して集約的に建設しましたが、この時には既に木造で建てていました。当町はお陰様で木を使う文化がかなり前からありましたので、町営住宅も違和感なく木造で建てることができたと考えています。平成22年国の「公共建築物等木材利用推進法」が示される以前から、全道に先駆けての木造公共建築物になると思います。この町営住宅は15～20年経ちますが外壁等の修繕も地元の業者がやりますので、地域産業の振興面でも貢献できていると思います。

この時もそうですが、木材の流通面でも何の問題もなく、民有林材は勿論、国有林のヒバ（ヒノキアスナロ）材も提供を受けています。ヒバ材は道南地域で成

みたいと思います。当町では丸太生産が道内なら「地域材」と定義づけています。地域材を使って木造公共建築物の建設に取り組む理由は、国の公共建築物等における法律や「北海道地域材利用推進方針」、「厚沢部町木材利用推進方針」によります。それは、地域の活性化や森林保全、町並みや景観の向上のためでもあります。今回の町民プール建設に当たっては、S造に比べて1割程度高くなりましたが、木材の利用促進や木材を使うということの意識向上を図る上での波及効果は大きなものがあります。地域材を使って建てるために当然ながら林業関係部署、製材工場と情報交換を含む事前調整を十分行いましたので、問題は特にありませんでした。また、地域材を活用していく上で改善すべき点については特にないと思っています。このようなことから、昨年も「まちなか交流センター（事務所、集会施設、木造2階延477.1m²）」を建築し、おかげさまで高い評価を得ています。

町民プール木材使用量

产地：地域内

使用部位：構造材（集成材）	118.3m ³ （カラマツ）
構造材（製材）	30.5m ³ （スギ）
造作・内装材（製材）	5.2m ³ （スギ）
面材	3.2m ³ （スギの羽目板）

■松前町「松前中学校」

◎対応していただいた方

松前町農林畜産課 主査 除村 広

以下、除村主査のお話しされた内容を紹介します。

- 当町では今まで「松前スギ」を利用した事例が少なく、実際に地元材が使えるのか、ましてや大量の木材が使用される松前中学校を本当に建てられるのかとの不安がありました。しかし、松前スギの利用拡大には役場が率先して利用することが重要であるとの考え方から、先行して庁舎会議室の内装材、町営住宅の構造材（集成材）や羽目板として利用してきました。これらの事例によって町としても松前スギは問題なく利用できるとの確信を得、平成24年4月町議会で地材地消のメリットを考えて木造にすることを決定し、「松前中学校」の建設に至りました。

建設に当たって、町内にスギを挽く木工場が少なく、人工乾燥設備や集成材工場が無いなど町外でまかわなければならぬ点もあるため、原材料の伐採から加工までのスケジュール調整、コスト面での負担は大きになりました。建設に使用したスギは全て松前町有林材ですが、カラマツに比べ強度が劣ることから構



松前中学校構造見学会

造材は全て集成材にしました。また、少しでも近隣の工場で加工しコストを低減したい等の理由から、八雲町の集成材工場で集成加工していましたが、一部、大断面の集成加工は厚岸町の工場にお願いしました。プレカットは、森町や旭川市の工場で行いました。

苦労した点は、構造設計において、スギの強度性能等を考慮し製材の寸法・規格を変更することになりましたが、細かな変更が非常に多く、原材料の寸法・規格がなかなか決まりらず、伐採から加工、納品までの期間が非常に短くなってしまったことです。

中学校建築を木造にするということで手間は増えましたが、造材業者から加工に携わった各工場、建築業界の多大なる協力を得て建設を進めることができました。

建設工事は、平成25年8月に着工、第1期工事の途中でスギの構造躯体が見える時期（平成26年2月23日）に見学会を開きました。集成材をはじめとした松前スギの良さを町民や建築関係者、周辺市町村の皆さんに十分に確認してもらえたと思います。



松前中学校構造見学会

その構造見学会の資料から抜粋し、改めて松前中学校の建築概要を紹介します。

1 建築概要

建築面積は約5,100m²で、柱・梁などの構造材に松

前スギをふんだんに活用した在来工法による木造平屋建て校舎です。平成26年にアリーナ（体育館）・校舎、平成27年には給食センターを含めた全体が完成する予定です。

2 松前町有林の伐採

平成25年4月から建築に必要なスギ材を確保するため、皆伐（林齢72～98年生、面積4.43ha）と間伐（林齢38～59年生、面積8.75ha）を行いました。

素材生産の内訳は次のとおりです。

	本数	径級	材積
間伐	1,240本	12～52cm	256.110m ³
皆伐	9,776	12～68	2,454.185
計			2,710.295

3 流通経路

建築に使用される木質資材の調達については、木材流通業者が製材・加工の手配から建築現場への納入までを一元的に流通管理することで、資材調達の円滑化を図ることができました。

(1) 松前スギの流通経路

- ア 木材流通業者→製材（森町、厚沢部町）→プレカット（森町）
- イ 木材流通業者→製材（松前町、今金町）→集成材（小・中断面、八雲町）→プレカット（旭川市）
- ウ 木材流通業者→製材（旭川市）→集成材（大断面、厚岸町）→プレカット（厚岸町）

(2) 松前中学校に使用する松前スギ材（第1期工事：アリーナ（体育館）、武道場、音楽室、教室、理科室、保健室など）

产地：地域内（松前産スギ）

使用部位：構造材（集成材）	316m ³
（製材）	292m ³
（面材）	30m ³
造作・内装材（製材）	32m ³
（面材）	186m ³

产地：地域外

使用部位：構造材（集成材）	71m ³
（面材）	270m ³
造作・内装材（集成材）	12m ³
（製材）	8m ³
合計	1,217m ³

このような経緯をたどりながら、現在第1期工事は平成26年8月に完成しました。引き続き第2期工事（職員室、ランチルーム、給食センター）を行い、平

成27年8月竣工の予定です。

今後も「地材地消」の観点から松前スギをはじめとした道南スギの利用を促進してまいりますので、皆さま方のご理解ご協力をよろしくお願ひいたします。



松前中学校構造見学会室内検討のようす

*取材を終えて

去る2月23日（日）「松前スギを活用した松前中学校構造見学会」が催され私も参加する機会に恵まれましたが、以前に道南スギに関わったことがありましたので、当時の利用状況を考えると、実際ここまで利用されるようになることは想像もできませんでした。関係する方々の努力には頭が下がります。

さて、今回の木造公共建築物事例調査取材においては、それぞれの市町村担当者が苦労はありましたが木造の良さを実感しており、住民の理解と高評価をいただけたことが自信となっているように見受けられました。地域の材を使うということは、森林も整備され、経済も活性化します。今後とも地域材の利用促進に向けた取組をお願いする次第です。



なお、これら以外の事例についても、北海道林業・木材産業対策協議会から発行された「道産材で公共建築を 道内の建築事例から考える 道産木材活用の課題&解決策集」に掲載されていますので、あわせてご覧いただけますと幸いです。

今回の取材にご協力いただいた皆様、誠にありがとうございました。