

カナダの 林産業は今

2010年4月

2010年冬季五輪と
木材

カーボンフット
プリントの算定

カーボンニュー
トラルの利点

ご存知でしたか

ブリティッシュ・コロンビア州バンクーバーで開催された2010年冬季オリンピック/パラリンピックでは各国の選手が活躍しましたが、カナダの林産業も世界に名高い革新的なグリーン建築技術をもって、檜舞台を分け合いました。今回の「カナダの森林は今」では、バンクーバーオリンピック組織委員会が掲げていた持続可能性目標に貢献した多くの工法や建築の一例をご紹介します。

オリンピックでスポットライト

スケート会場であるリッチモンド・オーバルにそびえる木造の屋根組みから、水に浸かって久しい丸太を彫上げた見事なステージまで。2010年バンクーバー冬季オリンピック/パラリンピックは、まったく新しく、創造的な木材の利用法を様々に提案しています。

「リッチモンドのオリンピック・オーバル、トラウトレイクリンク、ウィスラーノルディックセンター、バンクーバー・トレード&コンベンションセンターは、木造建築の豊かな可能性を具現した一例です。世界中の人々が毎日、画面を通して木造建築の美しさを目にすることになります」とブリティッシュ・コロンビア州のゴードン・キャンベル首相は開幕前に語っています。

今回はカナダの木造建築における知見、高品質の樹種、ディメンションランバー、集成材がどのようにオリンピック会場に生かされているか、一例をご紹介します。



ご存知でしたか

カナダの**資源管理担当者は野生動物の健全な個体数を維持するため、生息地のニーズを考慮し、満たせるような森林施業に努めています。**

「木材 = 環境に優しい」を実証

エネルギー、水、材料の消費量は最小限で、人体にも環境にも影響が小さい木造建築。2010年冬季オリンピックこそ、建築関係者がグリーンな建築を求めて木材を選択した実例のひとつでした。

管理された森林は、再生が行われているかぎりは効率のよいカーボンシンクであり、木製品は数十年、あるいはそれ以上に渡って炭素を保持していくため、環境にとって非常に優れた選択です。リッチモンド・オリンピック・オーバルの構造材に木材を使用したことで実現した炭素貯蔵量と排出を免れた炭素量の合計は、二酸化炭素量換算で推定8800トン、すなわち年間1600台の車が路上から消失するのと同じ効果をもたらしました。

オリンピックオーバルは、BC州内陸部のマウンテンパインビートルの被害木を採用したことで環境特性をさらに一歩進めました。被害にあった立木を放置し自然分解による二酸化炭素の放出にまかせるよりも、耐久性のある木製品として利用の方が環境に優しいのです。

リッチモンド市のグレッグ・スコット大規模事業部長は、「オーバルはマウンテンパインビートルの被害木が優れた素材であり、同時に美しいものであることを立証した」とし、「これで虫害問題が解決するわけではないが、活用の模範を示すことで他でも利用されるようになってほしい」と期待しています。



先進の木造技術を駆使したオリンピック・オーバル。ユニークな小屋組は総木造。世界有数のスパン長を誇る

カナダの林産業は今・2010年4月

オリンピックでスポットライト

1ページから続き

リッチモンド・オリンピック・オーバル (<http://richimondoval.ca>)はバンクーバーオリンピックの象徴的存在。独特な稜線を見せる木材だけで組み上げられた屋根は木構造を知り尽くした高度な設計技術の賜物です。ゆるやかに湾曲した集成材ビームとウッドウェブと呼ばれる独自に開発された木製パネルで構成され、世界最大級のスパンを誇り、面積2.4haという広大な屋根がその特徴です。

木材としては、マウンテンパインビートルの被害木を主体にSPF 2 x 4のディメンションランバーがおおよそ100万ボードフィート、さらに集成材ビームにはダグラスファーのラミナが100万ボードフィート、屋根パネルには4 x 8のダグラスファー合板がおおよそ1万9000枚使用されています。

モジュラー住宅 ウィスラー・オリンピック/パラリンピック・ビレッジに100室のロッジと20戸のタウンハウスから構成される宿泊施設を設計施工したBritco Structures (www.britco.com)。Britcoはまた、大会関係者の宿泊用に、木造枠組工法を基本にしたモジュラー方式の仮設建築をウィスラーに提供しています。これは最大収容人員700名という規模です。同社は、移動式建物やモジュール建築の注文設計製造、輸送、現場施工を事業としており、現場従業員用宿舎、事務棟、保育園、校舎、教室、集合住宅、老人ホームなどに幅広く利用されています。

バンクーバー・トレード&コンベンションセンター オリンピック期間中は放送センターとして使用。内壁にはBC州産ヘムロックの挽き板6000枚が使われています。Morinwood Inc. (www.morinwood.ca)が約500㎡の専用工場を建設して、ドイツ製のKukaロボットアームを使った特殊なアセンブリ装置を導入し、100万枚に及ぶ木片を組み合わせてパネルを作りあげていきました。これほどまでのスケールの自動製造ラインはBC州木工業界初のことです。

オリンピック会場について オリンピックオーバル、トラウトレイク、バンクーバー・コンベンションセンターの事例をはじめ、オリンピック会場で木材がどのように活用されているかはwww.naturallywood.com/links.aspx?id=638をご覧ください。



ウィスラー・デイ・ロッジ。ウィスラーのオリンピック/パラリンピック会場でレクリエーションの中心となった

あらゆる価値観を尊重

カナダの森林管理が森林のあらゆる価値を考慮しているように、2010年冬季オリンピック/パラリンピック関係者も環境と社会のニーズを考慮して会場を設定しました。

会場が保護地や生物多様性としての価値の高い場所の中や近隣である場合には、施工方法や管理体制などを工夫して影響が最小限となるようにし、調査研究を実施して、絶滅の危険種が存在する可能性がある場所は避けるようにしました。それでもリスクが残る場合には、対策を立案しました。たとえばクロスカントリースキークースは、グリズリー熊の生息地をはじめ、野生動物やその生息地に対するリスクが最小限となるよう設計されました。

オリンピック会場は、先住民族であるLi'wat, Musqueam, Squamish, Tsleil-Wautuhの4部族の先祖伝来の地に作られており、2010年オリンピックのホストとして一致協力するという議定書が調印されました。こうした協力体制が実現したことが歴史的な意義を持っています。

多様化の進むカナダ林産業

木材と先進技術を組み合わせると何が可能となるか。2010年冬季オリンピック/パラリンピックはStructulam Productsにとって、それを示す最高の機会になりました。

Structulamは、集成材ビームと大断面木造建築部材パッケージの製造メーカー。この10年は多額の資金を投じ、ヨーロッパ製の3DモデリングソフトウェアとCNC技術を導入してきました。それが、今回のオリンピックの花形であるリッチモンド・オーバルをはじめ、複数のオリンピック会場で活躍することになりました。

ビル・ダウニング社長は、「この技術がなければ不可能だったでしょう。オーバルの8本の集成材ビームは、約90メートルのスパン毎に、わずかに1ミリの誤差もなく成形加工できました。手作業でここまで正確にすることを考えてみてください」と説明します。

Structulamは商業物件や公共建築を専門としています。ダウニング社長は、高度な大断面木造建築をパッケージとして提供すれば、おそらくは合併を通じて、アジアには大きな市場が広がっていくと考えています。同社はこれまでもアジアに多数のパッケージを販売してきましたが、積極的に販促を図ったことはありませんでした。オリンピックで知名度が上がることで、アジア市場に改めて参入するきっかけができました。

「設計がより複雑に、より美しくなっている今、問題は木造がどこまでそれを実現できるかにかかっています。最先端の技術を活用することで、木造がいかに強度、美しさ、持続可能性に優れているかを世界に示すことができます」とダウニング社長は語っています。

カーボンニュートラルの利点



カナダの林産品産業は、2015年までにカーボンクレジット購入なしにカーボンニュートラルを実現することを目指しています。これは業界、顧客、そして環境にとっても朗報でしょう。

カナダ林産品協会(FPAC)のマーク・ヒューバート気候変動担当副会長は「カナダの林産品産業を強化し、顧客の期待に応え、環境に貢献したい」と言います。「気候変動は今日最大の環境問題。環境に対する総合的なフットプリントを小さくするために林産品業界ができることのなかで、もっとも大きな意義を持つことがカーボンニュートラルです」

このカーボンニュートラル計画は、カナダ最大の業界団体であるFPACが、WWFカナダの支援の下で採用した政策ですが、その恩恵はカナダの林産品バリューチェーン全体に及び、さらには他の業界にまで波及するでしょう。温室効果ガスの排出は地球全体に関わる問題であり、排出量が削減されれば地球全体に恩恵をもたらします。

森林、土壌、バイオマス、そして林産品は全て炭素を貯蔵する能力を備えていますから、気候変動対策においても重要な役割を果たせます。しかし同時に伐採や製材、輸送、製品の処分においては温室効果ガスが放出されています。カナダのイニシアチブは、森林から林産品のバリューチェーン全体を通じた炭素の循環を視野に入れたものです。

「カナダの林産品産業は排出量を削減し炭素の貯留量を増やすことで貢献できます」とヒューバート副会長。「たとえば、工場がバイオマスのような再生可能なエネルギー源をさらに活用し、輸送網が改善されれば排出量は減らせます。森林の炭素貯留量も伐期を最適化し、生物多様性などとともに炭素貯留も考慮した、従来とは異なる伐採管理計画を開発することで増やせるでしょう」

林産品のバリューチェーンに関わる企業の温室効果ガス削減を支援するため、新たに二酸化炭素ニュートラルアライアンス(CO2 Neutral Alliance) が設立されることになりました。大手顧客、小売業者、銀行、政府など、林産品バリューチェーン全体に参加を呼びかけており、会員は一丸となって気候変動に取り組んでいくこととなります。

合法的にして持続可能

BC州のパット・ベル森林放牧地大臣は、日本が合法的かつ持続可能な森林由来の林産品の確認について積極的な姿勢をとっていることに敬意を表しています。また同時に、BC州が日本の厳しい調達関連法規に適合できると説明しています。

ベル大臣は林野庁の島田泰助長官宛ての書簡において、「世界の森林を保護する上でのBC州の役割は、第一に自らの森林を持続可能な形で管理すること。第二に、日本のように同じ考え方を持つパートナーと手を携え、世界の森林管理を向上させていくことです」と述べています。

大臣は、包括的な適合取締り制度を伴う厳しい規制枠組みなど、ブリティッシュ・コロンビア州がどのように林産品が合法的かつ持続可能な森林由来であることを保証しているかの実例を挙げ、カナダでは違法伐採が実質上存在しないことが研究調査によって明らかとなっていることを指摘しました。

カナダの林産品会社は多数が独立機関による第三者森林認証を取得して、製品が信頼できる合法的な由来であることのさらなる保証を顧客に提供しています。2009年末現在、カナダの認証林面積は1億5000万ha近くに上っており、そのうち6200万haがBC州に存在します。

ご存知でしたか

カナダは他の林産品国に比べて**公有林**の比率が高く、**自然の多様性を保全**するため、また森林の恩恵を受けるあらゆる人々の利益を守るための森林管理が行われています。

速報

BC州の「ウッドファースト」



ビクトリア発 - BC州政府は、州政府が資金を提供する建設事業は主たる建築材料として木材の検討を義務付けるウッドファースト法を制定し、木造推進の範を示しています。BC州製材品の需要を喚起し、産業建築、商用建築、公共施設、中層住宅などの建設において気候変動に負担しない工法を促す効果的な方法です。

耐震試験に合格



ビクトリア発 - 2009年に実施されたユニークな地震シミュレーションにおいて、6階建の木造建築が大型地震にも耐える安全性が実証されました。これはNetwork for Earthquake Engineering Simulationの主導する研究であり、中層木造枠組建築が地震において示す性能について重要な情報を提供しています。同試験のビデオ画像はwww.hsd.gov.bc.ca/video/wood_shake.htmlでご覧ください。

カーボンフットプリントの算定

非営利団体であるアシーナ・インスティテュートは最近の研究で、木製品は供用期間を通じて炭素貯蔵体として存続すると報告しています。カナダから日本へ輸送された場合であっても、炭素の貯蔵量の方が排出量よりもはるかに多いのです。

アシーナへの依頼は、カナダの針葉樹材を日本へ出荷した場合の、B2Bにおける伐採地から製材工場出荷までのカーボンフットプリントを算出することでした。原木の伐採から森林管理、製材、ディーゼルトラックによるバンクーバー港までの輸送、東京港までコンテナによる海送までを算入したフットプリントを考えると、カナダ産針葉樹材1立米を日本に輸送した場合は、生産と輸送から出る二酸化炭素排出量のおよそ3.8倍の炭素を貯蔵することが分かりました。

アシーナ・インスティテュートの共同創立者であるジャミー・ミールは、「現在、世界市場で出回っている無数の建築材料について公平な持続可能性の比較を行うには、ライフサイクル評価法しかない」と言い切り、「カーボンフットプリントの削減を目指すアジア諸国にとっては、輸送距離は大きくともカナダ産針葉樹材は賢明な選択だ」としています。

日本は今年、国内外産を対象とする温室効果ガスの報告表示に関する国家規格を制定することになっています。また中国は2005年から2020年の間に二酸化炭素排出量を40-45%削減する目標を立てました。

ご存知でしたか

カナダの森林地のほとんどが**公有林**であり、連邦、州、準州の各政府が**カナダの国民に代わって**管理しています。森林管理計画の策定と決定は**カナダ市民全員の意見を反映**させ、先住民族、そして先住民族が議定書によって有す権利を尊重しなければなりません。

最近の刊行物・ビデオ



カナダウッドが木造枠組工法の経済性に関するビデオをビルダーや開発業者の方々向けに制作しました。木造はコンクリート工法と比較して、コスト的に競争力があり、スペースを有効に活用でき、採算性に優れていることを具体的に紹介しています。英語版は www.canadawood.org/video_clip.php?mid=15&size=1 をご覧ください。まもなく日本語、中国語、韓国語版が発行されます。

ご存知でしたか

今日、社会が直面している最も重大な環境問題のひとつ、すなわち**気候変動**との闘いにおいて、**森林は大きな役割**を担っています。カナダの森林はカーボンシンクでもあり、優れた管理を行うことで、**生物種多様性を保全し、自然保護に有効**であり、林産物を産出することで社会のニーズに応えると同時に、炭素吸収と再生エネルギー源としての可能性を広げています。

カナダの林地の約**8%**が公園その他として正式に**保護**されており、**生物多様性**の保全に大きな努力が払われています。

カナダの林産業は今

「カナダの林産業は今」は、国内林産業界を幅広く取り上げており、アジア市場で活躍する企業の皆さまからのご意見を募っています。発行は年4回で、建築や紙製品の原材料をカナダから調達しようとお考えのアジアのバイヤーや施工業者の皆さまに森林、施業、製品に関する情報をお届けする情報誌です。ご意見やご要望は info@fpac.ca までお寄せください。

詳細はカナダウッドのウェブサイト www.canadawood.org、または地元のカナダウッド事務所までお問い合わせください。

中国 上海事務所: 86-21-5030-1126 北京事務所: 86-10-59251255

日本 東京事務所: 81-3-5401-0531 **韓国** ソウル事務所: 82-2-3445-3835/4

表紙写真: 多くの会場で木材が主役となった2010年冬季オリンピック。スピードスケートで金メダルを獲得したカナダのクリスティン・ネスビット選手はリッチモンド・オーバルを「すばらしい。本当にきれい……もう絶対に、世界で最高に美しいオーバル。ここで滑るのは本当に楽しい」と評している

カナダ林産業に関する詳細は下記をご覧ください

カナダ林産品協会 (www.fpac.ca) はカナダの木製品、紙パルプの大手生産業者が加盟しており、ウェブサイトでは持続可能な林産品調達方針を策定する上で参考となる「カナダの持続可能な林産品 - お客さまガイド」をはじめ、豊富な情報を提供しています。

林産業革新投資公社 (FII)

(www.naturallywood.com) はブリティッシュ・コロンビア州の政府機関であり、州の森林とその管理、さらに環境責任を負ったうえで高い品質を誇る林産品について正しい情報を提供しています。

林産品バイヤーの皆さまの意識は高まる一方であり、5大原則を守る生産者が求められています。

1. 違法伐採に反対
2. 速やかな森林再生
3. リデュース/リカバリ/リサイクルの実践
4. CO2削減と温暖化の緩和
5. 第三者機関の厳しい目を歓迎

