



# どしどしらば〜

いかがおすごしですか？

できる人がある 挑むひとがいる



丸喜株式会社齋藤組  
 本社 〒030-0822 青森市中央二丁目2-12  
 TEL:017-777-3329 FAX:017-723-1796  
 展示場 〒030-0843 青森市浜田一丁目7-10  
 TEL:017-729-8832 FAX:017-762-1648  
<http://www.marukisaito.com>  
 E-mail:tenjijo@marukisaito.com

## カナダの木造建築から学ぶ ~これからの木造建築の可能性~

日本の木造建築技術は古くから伝わり、その歴史を振り返ると縄文時代の三内丸山遺跡でも確認できるほど昔から伝わる建築の工法です。

今もお取り扱い不足と言われながらもコンクリート造や鉄骨造でなく、木造で建てられる建築は木造で建てましょう という考えがあります。 その背景にあるのは、地球環境への見直しです。

建築に木材を利用することによって、木材に温室効果ガスであるCO2を貯蓄し、地球上のCO2を削減する効果があるということが分かってきたからです。

日本と同じように国土の多くが森林で覆われているカナダでも林産業と木造技術は大切に培われてきました。

今回は、そのカナダの木造建築からこれからの日本の木造建築の可能性を見ていきたいと思ひます。



### 木造建築の歴史と背景 ~2010年バンクーバー冬季オリンピック~



レッキービルディング 1908年竣工

昔から建築に木造が多用されているバンクーバーでは、築100年以上経っている木造建築も少なくありません。

写真のレッキービルディングもそのひとつです。 集成材ではなく、無垢の柱材梁材を金物で接合しています。 また、床も木材の板張りです。

この構造が100年以上前からそのまま残され、建物はオフィスビルとして現在も使用されています。

しかし、昔と今とでは、耐震基準が異なり、当時の構造計算によって認められていた構造強度でも今の建築基準法では適合できないため、耐震補強工事をして保存管理しています。 また、こうした古い建築を大切に保存して使用していく制度(ヘリテージ制度)が進んでいるため、古い建物は壊して新しいビルに建て替えてしまう日本とは、考えが違うようです。

日本でもこのようなヘリテージ制度が進むと木造でも古き良き建物は、未来へ残されていくことができるでしょう。

バンクーバー冬季オリンピックが2010年に開催されたことは、皆さんに記憶にも残っているかもしれません。 そのバンクーバーオリンピック開催に伴い、競技のための施設が幾つか建設されました。 写真のリッチモンドオリンピックオーバルもそのひとつです。 アイススケートリンクのある競技場として建設され、今では市民に開かれて、さまざまな競技ができる体育館として利用されており、まさにオリンピックレガシーとして成功していると感じます。 この屋根の構造に注目してください。 競技場であるという性格から柱などがあると競技の邪魔になってしまいます。 ですから、柱がなくても屋根が支えられるようにアーチ上の梁によって屋根を支えています。

このアーチ状の梁は、長さ100mもあり、木の集成材でできています。 また、このアーチが空調ダクトになっていて、吹き出し口から空気を送ることによって、室内の空気環境を調整しています。



リッチモンドオリンピックオーバル 2009年竣工

### 木造4階建てから木造6階建てへ



木造6階建てコンドミニウム 建設

日本では、2020年東京五輪に向けて、新国立競技場をはじめさまざまな施設が計画されていますが、バンクーバーでも2010年にオリンピックを開催することが決まってから建築業界に変化がありました。

それまでは木造建築は4階建てまでしか建てられなかったのですが、2009年にカナダのBC州で建築基準法の改正があり、木造6階建てまでは建てられるようにしたのです。

これによって、それまで鉄骨造やコンクリート造で建てなければならなかった5階建て、6階建て規模の建築も木造で建てられるようになったのです。

日本では、未だに木造は4階建てまでが原則です。 それを超える階数の建物を木造で建てる場合には、さまざまな技術的なハードルをクリアしなければなりません。 例えば、耐震性、耐火性、遮音性、などの考え方も木造4階建てと木造6階建てでは、レベルが違います。

「海外は、地震がないからでしょう？」と思われるかもしれませんが、バンクーバーでも地震はありますし、日本の木造の耐震性にも劣らない耐震技術を開発しています。 次は、その耐震性について話したいと思います。

## 木造(ツーバイフォー工法)の耐震性

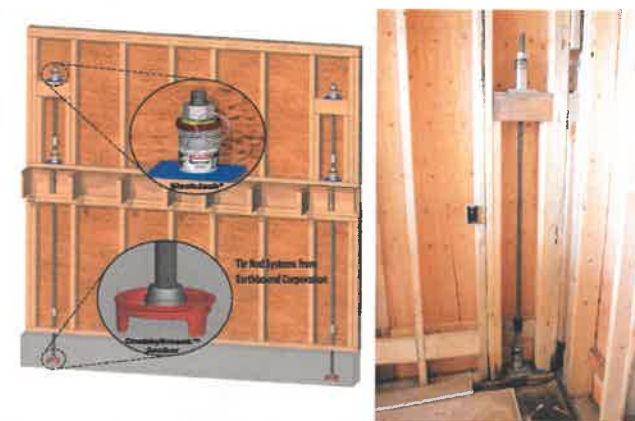
日本の木造住宅は、ほとんど木造軸組工法でできています。 昭和56年に旧耐震基準から新耐震基準に改められ、現在の耐震診断や補強の推進は、昭和56年以前に建てられた旧耐震基準の建物を中心に考えられています。

その後、2000年以降に今の木造住宅に用いられる耐震金物が使われるようになってきました。 それまでの日本に起きた大地震の被害状況を詳しく調べてみると構造材の接合部が壊れることによって建物が倒壊していることが分かってきました。

これまでの日本の伝統的木造建築は、金物を用いない技術の美しさにありましたが、これまで以上に耐震性を高めるにはこれらの構造金物が必須となってきます。

一方、ツーバイフォー工法は、日本では枠組壁工法と呼ばれています。 木軸と合板によって強固な壁パネルを作り、その壁パネルを建てて空間をつくります。 そのときにもやはり接合するときに金物が重要になります。

写真は、タイダウンロッドという棒状の金物でこの金物によって壁パネルとその下の基礎をしっかりと緊結します。 これによって地震でも耐えられる建築とするのです。



タイダウンロッド

## 木造のその他の性能



耐火被覆された配管材料

日本の建築基準法では、建物用途や規模によって、万が一火事になっても燃えて構造性能を失わない時間を30分、45分、60分など耐火時間で定めます。 この考えは、カナダも同じです。 木造6階建てにもなれば、人が逃げるのに時間がかかるため低層階は2時間耐火性能(2時間耐えられる)が求められます。 そのため、木造であっても配管材料も写真のように耐火被覆された材料を使用します。 工事費はかかりますが、その分しっかりした建物になります。

また、遮音性能にも優れており、写真のように住戸と住戸の間のすべての壁の間、床と天井の間に写真のようなグラスウール(外壁側断熱材はロックウール)を入れて、遮音性能を高めています。 このように建物が完成すると見えなくなる部分にこそ、建築の高い性能が隠れています。



壁と床の断面モデル

## 木造18階建てのブロックコモンズ



ブロックコモンズ外観 建設中

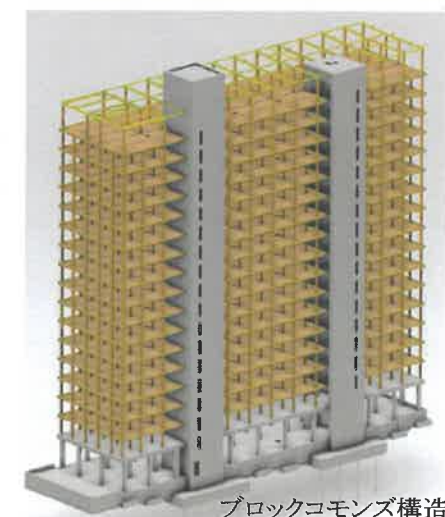
カナダのBC州では、2009年に建築基準法の改正があり6階建てまで建てられるようになりましたが、ブリティッシュコロンビア大学では、更に上をいく木造18階建ての学生寮に挑戦し、現在も建設中です。

日本で、「木造5階建てを建設中」と騒がれている間に、海外ではもっと高い木造建築が建設されているという話を、日本ではまだあまり知られていません。

構造のコアとなる二本のエレベーターシャフトを先に建てて、その周りの構造と外壁を木造のパネルで組み立てています。

柱は、木の集成材、床はCLTと呼ばれる集成合板で組み立てます。 この大学の敷地のレギュレーションで、階数は18階までと定められているもののこの技術を用いれば、理論上もっと階数の高い木造建築ができるそうです。

これは、これまで説明してきたカナダの木造建築の耐震性、耐火性、遮音性などの高い技術の積み重ねと歴史があったからこそできたことだと思います。 日本の木造技術も進歩すれば、将来は木造のビルが建てられる日が来るかもしれませんね。

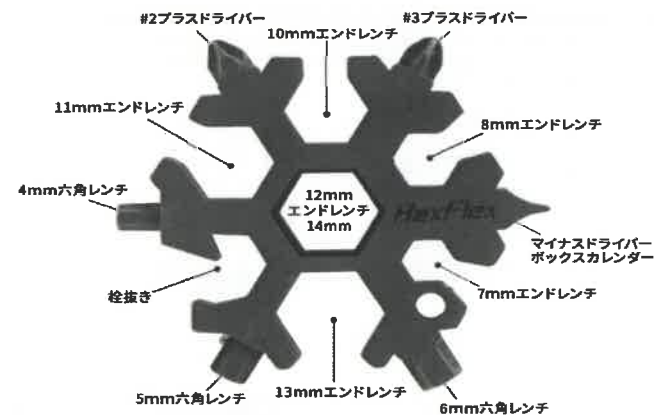


ブロックコモンズ構造

# the TOOL?

ユニークな工具達を紹介していきます。

今回は冬にピッタリ、雪の結晶の形をしたアイテム。『ヘックスフレックス』の紹介。元々はスノーボード用のマルチツールとして開発された、自然の完璧なシェイプをクリエイティブに使用し、機能性とデザイン性を兼ね備えたコンパクトなマルチツールです。



総重量わずか65g、直径5cmとコンパクトなのに、ドライバー・六角レンチ・エンドレンチ・栓抜き・カッターと、15種類もの役割を果たします。(形状はスタンダードとメトリックの2種類あり、エンドレンチのサイズが異なります。)



色は全10色。

価格は2千円台~4千円台と、色によっても様々ですが、キーホルダーにもなり、アクセサリとして持っておくと、いざという時に役立つくれるかも?

## 冬の田んぼアート

lovers embracing

(恋人たちの抱擁)

### Simon Beck's Snow Art

英国人サイモン・ベックさんは、雪をスノーシューで踏み固めて模様を描いて作品を仕上げます。今回のスノーアートの題名は「lovers embracing」(恋人たちの抱擁)ハート二つを重ねたデザインです。

「アートの二毛作」を目指す田んぼアートの村”田舎館村では村役場職員ら近隣住民で組織するスノーアーティスト集団「It's a OK」にベックさんが円の描き方や影の付け方を指導し制作した作品も見られました。

冬のスノーアートは、凜とした冷たい空気の中で静かに語りかけてきます。

## 市営住宅小柳団地 E 棟新築工事



発注 青森市  
設計 花田設計  
施工 阿部重組・丸喜齋藤組・西田組JV

2月13日 青森市 市営住宅小柳第一団地E棟新築工事の安全祈願祭が青森市小柳4丁目の現地にて行われました。13棟320戸の市営住宅を5棟457戸に建て替える大規模プロジェクト。2棟目となるE棟の建設に着手しました。バリアフリー・断熱など現行の公営住宅整備基準に適合させ、現入居者の負担軽減を図り、隣接する小柳小学校や県営住宅小柳団地の建替事業と連携し整備します。RC造9階建て 延べ8891.4㎡ 戸数 128戸 RC造平屋建て延べ315.5㎡の駐輪場、軽量S造平屋建て延べ22.92㎡のゴミ置場も併せて整備。2018年3月の完成を目指し工事が本格化します。

## Placer Satomi プラセル サトミ 「Placer Satomi」(アパート新築工事) 2017年 青森市

設計施工 丸喜 株式会社 齋藤組  
構造/規模 木造2階建て



当社で設計施工しました新築アパート物件プラセル里見が完成しました。外観は昨年春に完成しましたプラセル古川を踏襲した2トーンのモダンなデザインをベースに、入口ドアにビビッドなカラーリングを用い静かな佇まいの中にアクセントをつけ、なくてはならない存在感を発しています。

単身者用からファミリー向けまで幅広い間取りをご用意。全室オール電化で、床暖房、IHクッキングヒーターを完備。ガスを使用しないので、掃除がしやすく、お手入れがラク。そして室内空気を汚しません。電気温水器の中には貯水タンクがありいざという時は生活用水として使用できます。全室複層ガラスを採用し、室外からの日射熱を透過する一方、通過熱を少なくし断熱性能を高め効率的な省エネルギー化を図っています。多くの先進国では、エネルギー消費量を抑えるため複層ガラスの利用が義務化されていますが、日本では特に規定されていないため、共同住宅の普及率はまだ70%前後となっております。周辺には病院、スーパー、コンビニがあり快適な環境です。各戸それぞれ専用の宅配ボックスも完備です。昼間不在でも荷物の受け取りに便利です。



お問い合わせ  
管理会社 あおい不動産 tel: 017-739-3424

丸喜 株式会社 齋藤組 HPでは各種工事完成写真を掲載していますので、そちらもぜひご覧ください。 <http://www.marukisaito.com/>

・住宅に関する、質問・ご相談・お問い合わせは電話・FAX・メール・郵便でいつでも受け付けております。

展示場 E-mail: tenji@marukisaito.com TEL: 017-729-8832 担当 佐藤・山崎

### おいしいサツマイモの選び方

焼き芋の美味しい季節です。ほかほかの甘い焼き芋を食べると幸せな気分になります! しっとり甘い安納芋・ホクホクとした鳴門金時 どちらも美味しいですね。美味しいサツマイモを選ぶポイントは...



- ・表面が凸凹してなく、ひげ根のくぼみも浅くつるつとしたもの。
- ・細いものでなく、ふっくらしていて、ずっしり重たいもの。
- ・いもの両端の切り口に蜜があふれて黒くなっているものは特に甘い!
- ・収穫後、約二か月たって、糖分がふえたもの。(でんぷんが時間がたつと糖分へ変化)

電子レンジでも美味しく焼き芋が出来ます。(加熱は二回行います。) キッチンペーパーで完全に包み、ひたひたに水をかけます。(ラップはしません) まず500Wで2分、その後解凍モードで20分(時間をかけると甘味が増します。) さあ、出来上がり。甘味の強いしっとりとした焼き芋です。召し上がってね。