

道産家ツーバイフォー・シンポジウム2018

「北海道型ツーバイフォー建築の 新たな展開」



**NPO法人 北海道住宅の会
一社 北海道建築技術協会**

本日の流れ

2

趣旨説明（道総研・林産試験場 大橋）

話題提供：13:30-15:10

1. 「ツーバイフォー建築の構造仕様－設計自由度の広がりを目指して－」
平井卓郎先生（北海道大学名誉教授）
2. 「中大規模ツーバイフォー建築物を可能とする耐火設計」
菊地伸一様（道総研・森林研究本部長）
3. 「ツーバイフォーは生まれ変われるか？環境性能のトップランナーとして」
福島明先生（北海道科学大学教授）

総合討論：15:25-16:35

主催者挨拶：16:35-16:40

趣旨説明

3

- ◆ 道内人工林資源が成熟、本格的な利用期
- ◆ 道産製材の主力製品は産業資材、羽柄材
- ◆ 住宅分野の地域材利用は約2割
- ◆ 北海道では木造住宅の3割が2×4工法
- ◆ 「北海道住宅の会」は2×4住宅での地域材利用を推進
- ◆ 住宅のみならず、中大規模も含めた2×4建築、地域材利用の可能性について考えたい

NPO北海道住宅の会 (2005～)

4

北海道産の資材を使いたくらし

地球温暖化防止に貢献する木

木は地球温暖化の原因であるCO₂を吸収して蓄える働きがあります。伐採された木も木造住宅や家具として約100年もの長生きを可能にするのです。

豊かな森林を育てる間伐

森林には天然林と人工林があり、北海道で産出される木材の7割前後はトドマツやカラマツの人工林から産出され、その人工林の高齢率は年々増えています。豊かな森林を育てるには間伐などの手入れが必要であり、さらにCO₂の吸収力の強い若い木を育てることが環境保全につながります。

地産地消をすすめよう

野菜や果物と同じように、木材も「地産地消」の地域です。北海道の住宅で消費される木材は道産材が4割前後。残り約6割は安い輸入材ですが、道産材の製品化への取り組みが活発になっているため、道民一人ひとりがもっと地元産の木材を活用する事が大切です。

住宅も家具も道産材で

省の樹い、製材材は、集積材などに加工して大きく強くし、住宅などの構造材、家具などに用いられ、適用の幅を広げています。北海道の木材加工技術と設備は、全国に冠たるものがあります。

住宅まるごと道産品

夢いっばいの住宅づくり。北海道ではキッチンやユニットバス、屋根材、窓など北海道の気候風土にマッチした製品も作られています。住宅部資材の主なものも地元で揃うことができます。

北海道住宅の会が推進する北海道住宅って?

積雪寒冷の気候風土に即われてきた北海道の住宅建築技術を継承し、「より強く、より暖かく、より早く、洗うマとしたい北海道住宅」は、構造材・躯体材に道産材を積極的に使った、道内で生産された製品も可能な限り使用します。消費者には、第三者による地産地消・性能測定・定期検診・耐震力予評価の高実証なご住宅を確保します。さらに高断熱の断熱化でコストダウンを図ってまいります。


北海道住宅の会は下記のことを行います

- ◎ホームページ等による発信の発信
- ◎「建りフォーム」システム構築
- ◎住宅設計・住宅関連業者・建築・納税・資金などの紹介
- ◎イベント・セミナー事業
- ◎住宅部資材の普及啓蒙事業
- ◎道産材活用推進事業
- ◎輸送・貯蔵などの地域環境保全事業
- ◎道産材の住宅開発、道産材の活用とシステム開発及び啓蒙
- ◎木構造住宅の技術・技能、現場に資する工務等事業

めざすこと

北海道住宅の会は、地産・地消の理念のもとに、高性能な住宅の情報や技術等を提供することにより、地域産業の活性化を促し、さらには環境保全と地球温暖化防止に寄与することを目的とします。

北海道住宅の会 理事長 宮島 寛
(北海道大学農学専攻教授)




国産2×4材のさきがけ

5

- 関木材工業(新得)がH7年に国産2×4製材を全国で初めて製品化、最盛期は約1万m³

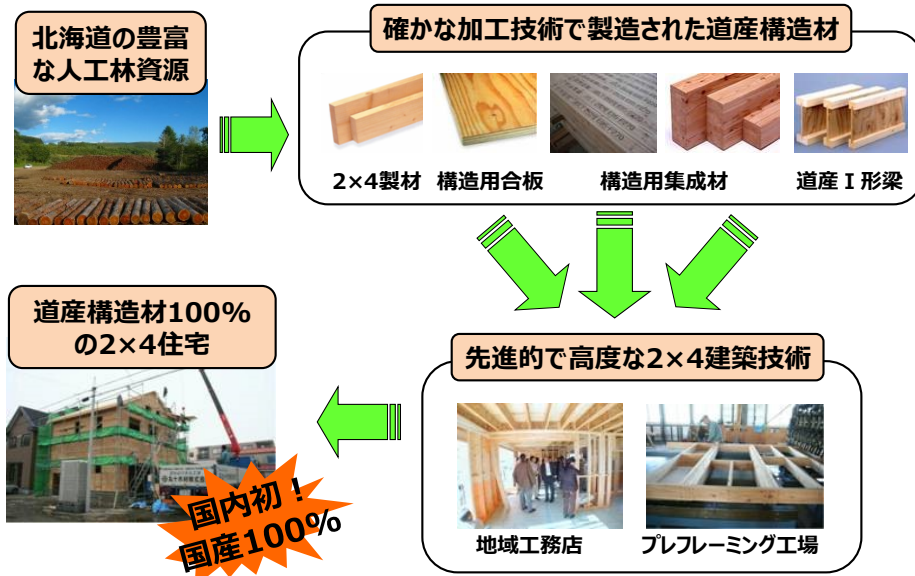


- よねくらホームではトドマツスタッドを全棟採用、5年で約200棟の施工実績



H21林野補助「道産2×4部材供給システム」

6





7

H25林野補助「道産2×4市場構築事業」

8

- ◆ 道産トドマツ・カラマツ2×4製材の製造試験
- ◆ 道産2×4製材・合板を用いたパネル製造試験
- ◆ 道産製材を用いたトラスの接合部試験
- ◆ 施工試験と総合評価
- ◆ 施工マニュアルの作成・普及活動



【協力企業】

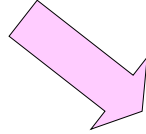
関木材工業、オムニス林産、
ヨシダ、丸十木材、イワクラ、
ノムラ、西條産業

【協力機関】

十勝2×4協会、日本2×4協
北大、林産試

H25林野補助「道産2×4市場構築事業」

9



道産2×4材の復活の兆し

地材地消



市場に出回っているツーバイフォー工法の木材は、99%が輸入材です。輸入材の場合、含水率が19%程度あり、家が完成して2年位経つと12%程度まで下がります。つまり乾燥して木が壊れてしまうのです。結果としてどのようなことが起きるのか…構造強度は全く問題無いのですが、乾燥によって木材がねじれたり、仕上げ材にヒビが入ったりする可能性が高くなります。キクザワではその可能性を少しでも小さくするために、柱材には、高価ですが含水率が15%まで下げた寸法精度の高い、北海道産トドマツを採用しています。他にも、木質外壁材は道南森町のスギ材や下川町のカラマツ、フローリングや造作材も可能な限り北海道産材を使用しています。微力ではありますが、北海道経済に貢献でき省CO2となれば良いと考えています。

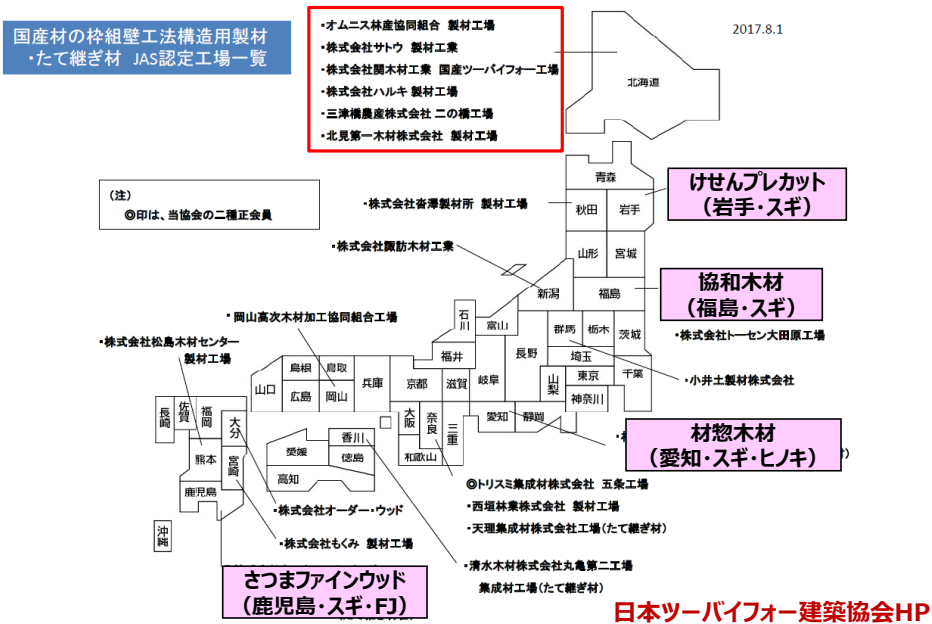


左/含水率が低く、寸法精度の高い道産とどまつを使用し、可能な限り後々の狂いを少なくしている 右/外壁（1階部分）に下川町道産カラマツを使用



国産2×4製材工場＝道内6/全国21

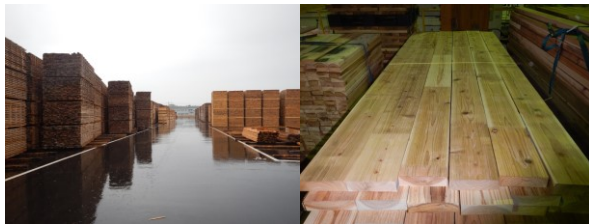
13



国産2×4製材の供給体制

14

さつまファインウッド (鹿児島)



- ◆ 3・4mのスギ材を2.4mにカット、残りをたて継ぎ、16-18cm丸太(B材)を活用
- ◆ 月産2000m³、賃貸住宅大手に供給

協和木材 (福島)

- ◆ スギ製材大手、月産1000m³、自社造材で2.4m丸太確保

けせんプレカット (岩手)

- ◆ スギ製材+たて継ぎ材、月産200m³、4m丸太から2.4m採材

材惣木材 (愛知)

- ◆ スギ・ヒノキのたて継ぎ材、月産100m³

2×4工法での国産材利用【住宅分野】

15

大東建託



- ◆九州では148棟で4136m³、東北では67棟で579m³のスギスタッド利用、上下枠も検討中



三井ホーム

- ◆熊本営業所の8割でスギスタッドを採用

東京組

- ◆スギスタッドを全棟で採用、年間300棟

ウイング

- ◆2×4コンポーネント、スギスタッドを利用、月間350m³

津田産業

- ◆2×4コンポーネント、スギスタッドを利用、月間100m³

2×4工法での国産材利用【非住宅分野】

16



福祉施設（茨城、2F、4045m²、構造材は全てスギ材）



幼稚園（千葉、平屋、1332m²、トラス・スタッドはスギ）



工場施設（栃木、914m²、21mスパン、構造材はスギ材・カラマツ合板で国産100%、4mスタッド+基礎高2m）



 三井ホームコンポーネント

2×4工法の中層化

17

5階建て老健施設
(足立区)



6階建て実験棟
(建研)



国内最大2×4建築
(1FはRC、延床9771㎡)



中大規模建築と2×4工法

18

- ◆耐火技術（1h耐火、福祉・教育施設等）
- ◆コスト的に有利（大スパンのトラス）
- ◆工期が短い（パネル化・ユニット化）
- ◆国産材利用の課題（断面サイズ、長さ、供給量、樹種強度・・・）