

道産木材

北海道の木を活かした建物と空間

2013



店舗
事務所。



刊 行 の こ と ば

道では、森林資源が充実してきていることから、道産木材の需要拡大のために、様々な取組を行い、公共施設や土木工事にも木材を使用しています。さらに、民間施設にも道産木材を利用してもらうために、木材関係団体や試験研究機関、設計者などで組織する検討委員会を設置し、今回は店舗や事務所における木材の利用方法などについて検討してきました。この冊子は、その検討をもとに、店舗や事務所などに必要な広いフロアを木造で確保できる建築工法や、木の良さや温もりを効果的にアピールできる内装材の活用方法などを盛り込み、店舗や事務所に道産木材を使用する際のモデルとなる「設計プラン」としてまとめたものです。ぜひ、ご覧になり、道産木材を使った事例を参考にしたいと思います。



「地材地消」とは、北海道で生産された木材を北海道で有効に使っていくを言い、みなさんが積極的に取り組むことによって、みなさんの周りにある身近な森林を元気にし、周りの地域も環境も元気にします。

CONTENTS

- セブン-イレブン 美唄大通南店 …………… 04-11
- コープさっぽろ 西宮の沢店 …………… 12-15
- Hair En's …………… 16

- 杉の角材をそのまま活かした家具デザイン …………… 17

- ◎ (株) 内田洋行 北海道支店 …………… 18-21
- ◎ プリプレス・センター 本社ビル …………… 22
- ◎ アーキラボ・ティアンドエム社屋 …………… 23
- ◎ よつばフォレスト(株) 事務所 …………… 24
- ◎ 三井物産フォレスト(株) 平取山林事務所 …………… 25
- ◎ (株) ハルキ 函館営業所 …………… 26-27

- ◆ 苫小牧信用金庫 まちなか交流館 …………… 28
- ◆ 津別町 多目的活動センター『さんさん館』…………… 29
- ◆ 黄金ふれあいセンター …………… 30-31

- 美容室 Fam-grato …………… 32
- 北大インフォメーションセンター エルムの森 …………… 33

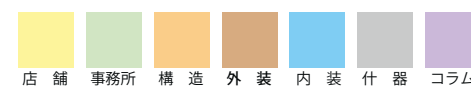
- 店舗・事務所等における木質化と内装制限について …………… 34-35

- (株) アミノアップ化学 エコハウス棟 …………… 36-37
- JR 旭川駅 …………… 38

- 茶の卓 …………… 39

- ◇ 円椅 …………… 40
- ◇ CONITURE …………… 40
- ◇ IKEUCHI GATE A&F COUNTRY …………… 41
- ◇ i GATE niseko …………… 41

- 道産樹木 …………… 42-43



※表紙の写真

- 〔上 段〕(株) 内田洋行 コピキタス協創広場 U-cala ショールーム
- 〔下 段 左〕切り出された木
- 〔下段右上〕北見信用金庫紋別支店〔2014年1月工事中。設計：(株) 北海道日建設計〕
- 〔下段右下〕セブン-イレブン 美唄大通南店

■ 平成 26 年 3 月 20 日 発行

発行：北海道林業・木材産業対策協議会
 監修：店舗・事務所等における地域材利用検討委員会
 編集：株式会社 碧風舎
 印刷：総合商研 株式会社

セブンーイレブン

美唄大通南店



〔右上写真〕店内カウンター
〔右下写真〕道産トドマツ製材
〔上写真〕竣工
〔左写真〕屋根トラス



平平成 25 年 8 月に、北海道で初めて、
枠組壁工法（2 × 4 工法）の構造部材
として道産木材をつかったコンビニ店舗を
建設しました。

木材は 27.98m³ 使用し、そのうち地域材
に置き換えた部分は、屋根トラスと壁材の
スタッド部分の 18.21m³ で、65% が地域材
です。その地域材は、新得町の関木材工業
（株）が製造する道産トドマツ 2 × 4 及び
2 × 6 材を使用しています。残りの寸法が
3,660mm 以上になる箇所については輸入木
材を使用しています。

開店から半年が経っていますが、経年変
化やメンテナンスについては、従来と同程
度です。今後、3 年間は状況の変化につい
て調査していきます。

本セブンーイレブン店舗の道産材の利
用については、「森林整備加速化・林業
再生基金」のうち、①調査・計画作成
等と②地域材新規用途導入促進支援の
2つの項目を使い、実施しています。

①「地域材」の利用促進を図るため、
新たに民間の商業店舗等を対象に、木
材加工業者や工務店等の関係者からな
る検討委員会「店舗・事務所等におけ
る地域材利用検討委員会」を設置

②構造材を輸入木材から地域材に置き
換えて設計・実証施工し、課題（設計、
部位、価格、経年変化やメンテナンス）
を抽出し、その解決策を検討、店舗に
おける普及PRを実施

〈施設の概要〉

（１）配置と外構

店舗の前には国道 12 号線があり、従来の店舗を解体し、隣接する住宅を移動させて、広い駐車スペース（16 台）を確保しました。

（２）平面・構造計画

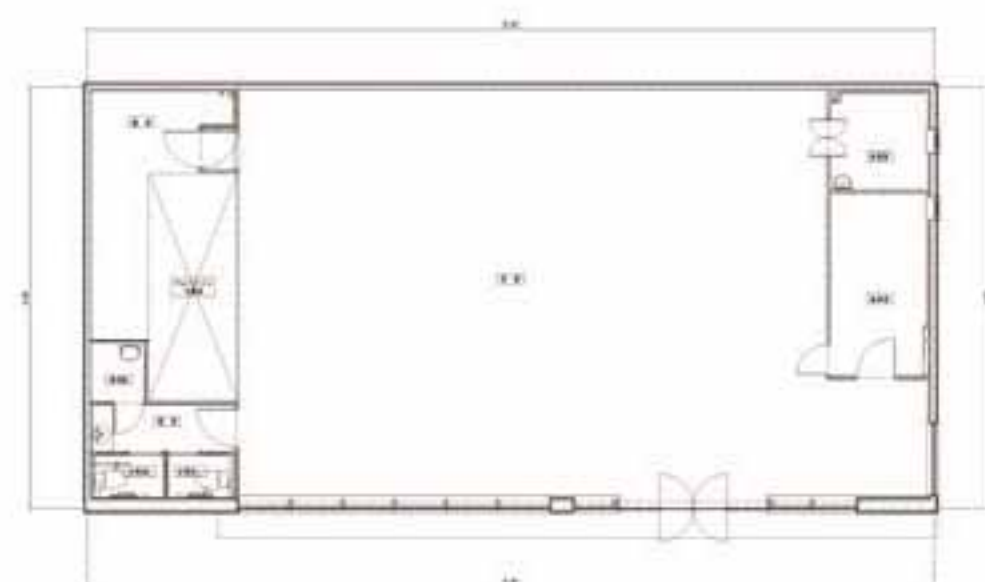
平面計画は、従来型鉄骨造店舗と同規模となる間口約 20m × 奥行約 10m の約 200m² の店内空間となっています。店舗売り場面積は約 150m²、その他 50m² が事務室及び倉庫等で構成されています。当該店舗の店内レイアウトは、利用者の利便性や店舗運営管理の面から従来型店舗レイアウトと同様の配置を確保するよう計画されています。

構造は、木質構造の一つである枠組壁工法（2 × 4 工法）により計画されています。建設地は、道内においても積雪量の多い地域であり、屋根形式を無落雪方式とした当該物件においては、冬期間の積雪荷重に耐えつつ要望される平面計画を確保するよう設計を進め、木質壁構造と木質屋根トラス方式の採用により、構造材に鋼材を使用することなく、約 200m² の無柱空間を確保しました。

建物内部空間を無柱空間とし、躯体の SI（スケルトンインフィル）化を図り、間仕切壁等は軽量鉄骨にて施工することで、後年のレイアウト変更や設備機器の更新などに柔軟に対応しています。

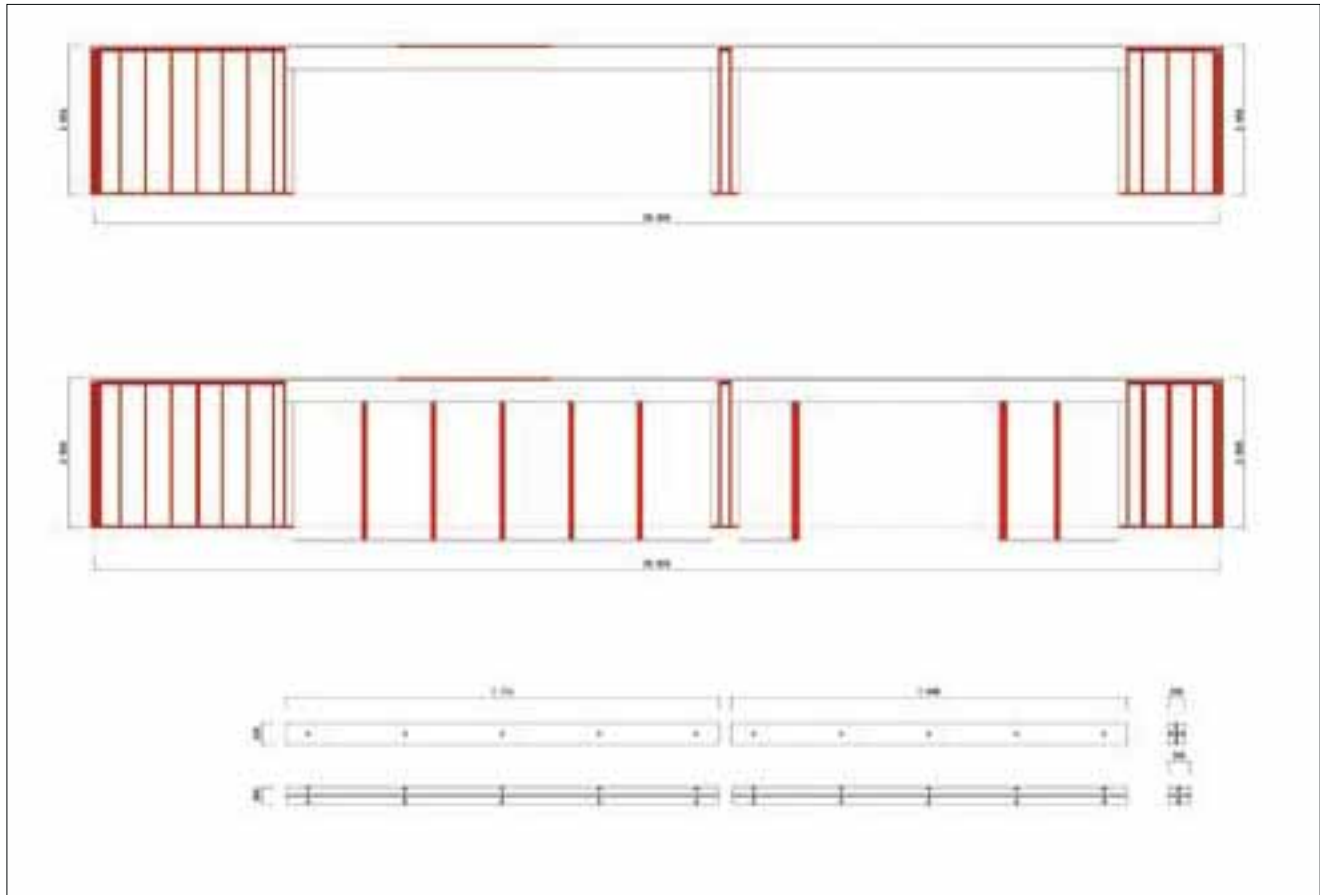
また、壁パネル及び屋根トラスを工場生産とし、建込作業を 1 日で完了することで、工期の短縮を図っています。加えて、工場生産率を高めることで、現場で発生する木質廃材の削減を図っています。

構造面の法規制としては、枠組壁工法の技術基準（国土交通省告示）によることとなります。一般の小規模木造建築については、同基準内の仕様基準を満たした建築となることが多いのですが、当該店舗では一部において仕様基準から外れる設計（壁線区画面積、壁線間距離、壁開口長さ）となっ

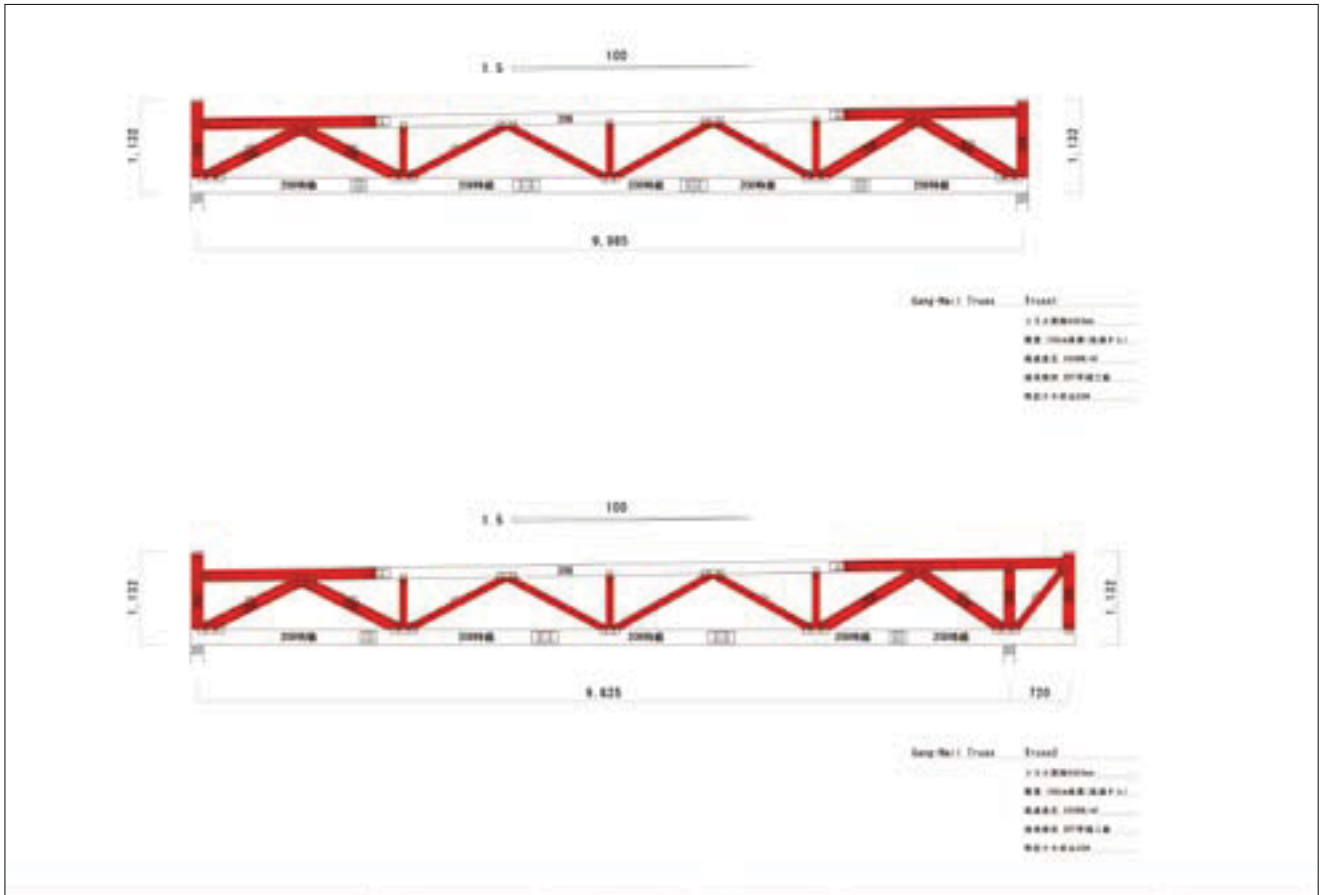
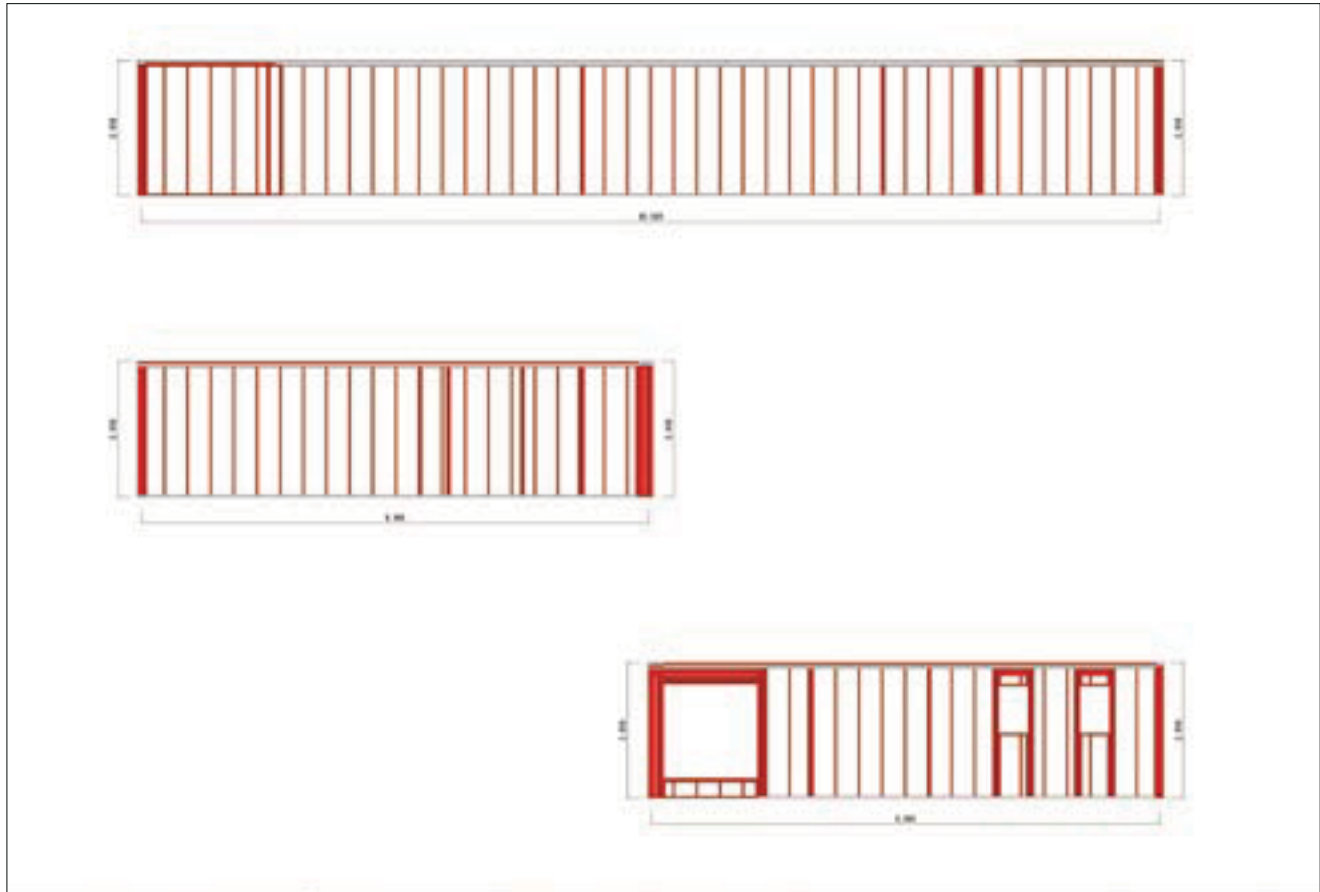


〔上写真〕 屋根トラス設置状況
〔左 図〕 平面図
〔右写真〕 屋根トラス設置状況
（赤線が道産木材）





壁パネル姿図（赤い部分が地域材）



トラス詳細図（赤い部分が地域材）

ており、別途許容応力度計算による確認が求められます。

地域材を用いた構造計算にあたっては、使用する樹種に応じた基準強度を用いることが必要となります。当該物件に用いたトドマツ材については、JAS 製材の樹種グループにおいて輸入枠組壁工法製材（S.P.F）と同一グループとなっており、同様の基準値により計算が可能となっていますが、カラマツ・スギ材については該当する樹種グループの基準値による計算が必要となります。

防火に関する法制面では、当該物件の規模（平屋建て、200m²）については、防火地域内では耐火建築物とする必要がありますが、準防火地域内においては所定の箇所について防火構造とすることで木造とすることが可能です。（ただし、木造耐火建築物の基準を満たすことにより、防火地域内での建築も可能です）

また、当該物件のような商業店舗で、かつ耐火・準耐火以外の建築物においては、床面積が 200m² を超えた場合については内装制限がかかることになります。当該物件は 200m² 以内となりますので同制限はかかりませんが、規模が大きくなる場合は使用できる材料に規制がかかりますので注意が必要です。その他、外壁の防火認定の構成材料として、また枠組壁工法の耐力面材として

外壁室内面に石膏ボードを用いることとなる場合があります、法規制や認定基準などにより、木質構造でありながら使用した木質材料を表すことが出来ない箇所もあります。設計段階においては、規制にかからない箇所ので可能な限り木質材料を表面に用いることを考慮しました。



スタッド（トドマツを使用）



（３）内装の木質化

店内の内装にも、極力地域材を使用しました。

- ・単独構造柱…フロントサッシ内側に立つ単独柱材にトドマツ集成材を使用。
- ・看板ロゴ…室内店名ロゴにトドマツ集成材を使用。
- ・付柱…トドマツ 204 材加工品を使用。



〔写真〕店内の状況

設計者・施工者の声

〈設計・施工の注意点〉

設計では、

①道産材では製材サイズに制限を受ける

現状では、204 材及び 206 材で長さが 12F（3,660mm）までとなります。

②樹種によって検討が必要

トドマツは、輸入 SPF 材と同一樹種群として評価が可能ですが、スギ、カラマツは樹種群が異なるので別途検討が必要となります。

また、トラス材は接合金物の認定構造の関係からスギ・カラマツは現状使用できない状況です。

③供給体制の整備

道産材は現在受注生産となっており、発注時から考慮が必要です。

以上のことから、道産材は製材サイズが限定されますが、SPF との併用を基本として歩留りや作業性を考え、逆に限定した部材に特化したほうが、生産性が向上しコスト的に有利になると考えられます。

施工では、工場にてトラス化された物を使用したのも、相違点や見た目も変わらないので、特に違和感はありませんでした。

地域材を使用した事による施工費の増分は、全体の 0.5% 程度であり、製材サイズや供給体制の整備などの課題を解決すれば、企業 CSR の観点からも問題を克服できるものと思われます。

使用者の声

「道産材を活用した店舗として知って来られるお客様や、店舗に入ってからレジカウンター壁の木材ロゴ等を見て話しかけてくるお客様があり、説明を少ししますので自慢になります。中には店に断ってからですが写真を撮るお客様もおります。」

「このように店舗内に木材を使ったロゴや内装材に囲まれて仕事をしているので、なごむというか安らぎを感じます。」



セブン-イレブン 美唄大通南店



■施設概要

所在地	北海道美唄市大通東 1 条南 6 丁目 5-26
構造・階数	木造枠組壁工法、平屋 2 × 4、2 × 6 … 株式会社 関木材工業（新得町）で製材した道産トドマツを使用 2 × 8、3,660mm（12 フィート）を超える長尺材 … SPF を使用
延床面積	199.9 m ²
開店	8 月 8 日午前 7 時
設計者	株式会社 計画工房、イワクラホーム 株式会社
施工者	株式会社 山口産商

■各部仕様

外壁	金属サイディング t15（ガルバリウム鋼板製）
屋根	シート防水（塩化ビニル系樹脂シート）
断熱	壁：グラスウール t140（高性能 16kg）、天井：吹込用ロックウール t250
内装	壁：アルミ複合板、床：セラミックタイル、天井：化粧石膏ボード
暖房方式	電気ヒートポンプエアコン
給湯方式	電気温水器



コープさっぽろ 西宮の沢店



カラマツ大断面集成材の柱と梁が特徴的な店舗フロア

生活協同組合コープさっぽろは、地域に貢献できる事業活動・社会貢献活動に積極的に取り組んできました。2008年に北海道洞爺湖サミットが開催されたことを契機に、環境保全の取り組みを本格的にスタートさせ、店舗の建設と運営においてもCO₂の排出削減に取り組んでいます。また、同年に「コープ未来（あした）の森づくり基金」を設立し、道内各地での植樹や育樹活動などを通じて北海道の森林づくりにも貢献するなど、様々な取り組みを推進しています。

西宮の沢店は、コープさっぽろがCO₂の削減と省エネルギーを目指す

お店、ECO・OP店舗の第1号店として、2010年に道産木材を活用した国内でも前例のない大規模木造店舗として建設されました。

店舗の構造は、木造平屋建て、主フレームに道産カラマツの大断面集成材を用い、外装にはカラマツの羽目板、内装の一部に天然木の羽目板を使用しています。主フレームは35mm厚の燃えしろ設計を行った準耐火建築物で、木質二方向ラーメン構造を採用することで、木造による広い店舗空間を確保しています。

主フレームに使用したカラマツは原木で4,500本、材積380m³で鉄骨造と比較しておよそ508tのCO₂

削減効果がありました。

店内に入るとまず目を引くのは、現しにされたカラマツ大断面集成材の柱と梁です。案内表示や商品陳列棚など様々なところでも木材が多用され、構造だけでなく木材の良さを前面に打ち出した店舗づくりが図られています。

木造では国内最大規模の店舗・商業施設として関係者の注目を集めているとともに、来店されるお客様からは「木の温もりが感じられる」、「落ち着いた雰囲気で購入物が楽しめる」など好評を得ています。



〔上写真〕
休憩スペースにはカラマツ LVL で製作された
テーブルと椅子を配置

〔下写真〕
カラマツの間伐材を使用した木製什器

コープさっぽろでは西宮の沢店のほか、ECO・OP 店舗として現在、全道で5店舗を展開しています。



〔上写真〕ECO・OP さつない店（幕別町）
〔下写真〕ECO・OP 新橋大通店（釧路市）
両店舗とも外壁にカラマツ材を使用

※**カラマツ大断面集成材**：大規模木造建築に用いられる構造用集成材。集成材は JAS（日本農林規格）で性能などが定められており、強度性能が保証された信頼性の高い木質材料。JAS では構造用集成材のうち、短辺が 15cm 以上、断面積が 300cm² 以上のものを大断面集成材という。カラマツは北海道の主要造林樹種であり、国産樹種の中では密度や強度に優れ、間伐材などの中小径材は、集成材原板として多く利用されている。

■北海道内のカラマツ大断面集成材製造工場

- ・協同組合オホーツクウッドピア 北海道北見市留辺蘂町字旭東 11 番地 TEL 0157-67-2323
- ・厚岸木材工業協同組合 北海道厚岸町山の手 2 丁目 22 番地 TEL 0153-52-2633

※**燃えしろ設計**：木材は火災にあっても表面から燃え進み、芯部は一定時間にわたり強度を保っている。この特徴が建築基準法でも反映されており、柱及び梁は、表面が燃えても構造耐力上支障のない大断面とすることによって、木材の表面をみせたまま木造の準耐火構造とすることが可能になっている。

※**木質二方向ラーメン構造**：ラーメン構造とは、柱と梁が剛接合で一体化した構造であり、鉄骨造や鉄筋コンクリート造では一般的であるが、近年、耐力や剛性の高い接合方法の開発により木造においても可能となった。一方向ラーメン構造では、筋交いや耐力壁を併用する必要があるが、二方向ラーメン構造では、それらの設置が不要となり、広い室内空間を確保することができ、設計自由度も高められるなど、従来の枠を超えた木造建築を可能にする構造である。

設計者・施工者の声

大型スーパーを木造で建設するには、準耐火建築物のハードルを越える必要があり、様々な技術的課題をクリアする必要がありました。

しかし、道内の材料メーカー、設計者、施工者のノウハウや協力により、道産木材を使って、建設することができました。

道産木材を広く利用し、木造により建物を建設する。鉄から木へ、CO₂ 排出量削減のための一つの方法として、社会に提案出来る施設として、建物でも家具でも可能なもの

は、鉄やセメントといった資材から木を中心に改めていく、このことで、国内全体の CO₂ 削減につなげる事ができます。今でも、これからも、木造化へ取り組んでいきます。

生活協同組合 コープさっぽろ

1965 年 7 月に地域の住民と北大生協職員を合わせて 200 名ほどで札幌市民生協として設立。食を中心に、組合員の日々の暮らしに役立つ店舗づくり、協同購入や共済を広げていく活動を北海道全域において展開。2000 年に現在の生活協同組合コープさっぽろに名称変更。組合員数 1,415,265 名（2013 年 3 月 20 日現在）。店舗数 108 店舗 28 市 17 町（2013 年 8 月 9 日現在）。

CO₂ の削減と省エネルギーを目指すお店 ECO・OP 店舗を現在、全道 5 店舗で展開。西宮の沢店は、ECO・OP1 号店として 2010 年 10 月にオープン。

連絡先：生活協同組合コープさっぽろ 開発本部 渉外部
住 所：札幌市西区発寒 11 条 5 丁目 10 番 1 号
TEL：011-671-5612 / FAX：011-671-5743



コープさっぽろ 西宮の沢店

■施設概要

所在地	北海道札幌市手稲区西宮の沢 3 条 1 丁目 12 番地
構造	木造平屋建（木質二方向ラーメン構造）
延床面積	2,999.49m ²
設計者	清和・街 特定委託業務共同企業体
施工者	宮坂建設工業株式会社

■各部仕様

主要構造部材	カラマツ集成材
外装材	カラマツ羽目板貼り
木材使用量	400m ³ うち構造部材 380m ³



杉の角材をそのまま活かした 家具デザイン

◎ text = 小谷 江

北海道では道南にのみ産出される杉は日本各地に膨大に植林されています。価格の安い輸入材に押され消費が低迷、林業関係者の高齢化も重なり、手入れの行き届かなくなった山が増えている状況は日本中に見られます。さらに、町ではスギ花粉症が流行し、より敬遠されるようになってしまいました。

しかし、杉の持つ香りや手触り、木目の美しさは日本人の心に刻まれていて、道南杉、秋田杉、天竜杉、吉野杉、飢肥杉など日本各地の名を冠した杉に見られるように地域の誇りとして存在する力を持っているのです。

国産材としての杉の魅力をきちんと評価し、産地や加工者、流通、デザイン、販売など杉を取り囲むシステムを結びつけることで、杉をもっと積極的に使っていこうという国産木材活用の動きが近年活発化しています。新しい国産材の使い方をデザインすることにより流通量が拡大、供給サイクルを刺激することにより切り出されても使われずに放置されていた木材を減らし、森林の手入れを増やし雇用を拡大、切り出し道の整備を支援することになれば、日本の林業はもっと元気になれるというものです。

そしてその恩恵は林業だけではなく。木材は二酸化炭素を固定するので、京都議定書の高志にある二酸化炭素排出量の削減による地球温暖化防止への貢献にもなります。山の保全がなされれば、川の水質も、海の水質も良くなるでしょう。日本に住む人全員に恩恵があるのです。



株式会社セントラルユニ mashup studio
http://www.central-uni.co.jp/
お客様の「想像」を引き出し「創造」につなげる「場」として作られたコラボレーション施設。屋上には杉の家具とデッキ、パーゴラが設置され、お客様のおもてなしや打合せに利用されている。

使い方のコツはいくつかあります。まず角材をそのまま使うことを考えること。角材の持つ力感、香り、手触りをそのまま活かすデザインです。突き板では得られない五感へのインパクトを持っています。次に反りや割れ、傷や枯れを愛でること。まさに自然素材ですから、石油製品のような耐久性は持っていません。それは人間であるあなたも同じ。そこに歴史が刻まれるのです。3つめは時々メンテナンスすること。無垢の木であれば鉋掛けやサンドペーパー掛けによりリフレッシュすることができます。DIY すれば更に愛着も増すというもの。

こうした木の使い方は、構造だけでなく、インテリアに、家具に屋外に広まっています。

【右写真】
杉の角材のデスクトップカウンター天板

【下写真】
杉の角材を積み重ねたパントリーカウンター



〈家具デザイン〉
株式会社内田洋行
http://www.uchida.co.jp/



◆木材使用量と施工状況
・天板：タモ・0.1m³
・天板：ウォールナット・0.02m³

施 工 者：有限会社 インテリア北空間（北広島市泉町3丁目8-5）
木材供給：株式会社ハレキ



札幌市円山にある美容室です。オーナーの知人の建築家、赤坂真一郎氏〔(株)アカサカシンイチロウアトリエ・代表〕のアドバイスによりリノベーションを行いました。コンクリート、木材（道産タモ、ウォールナット）、鉄の異なる素材を組み合わせ

シンプルでスタイリッシュな空間になっています。少しでもいいので道産材を使いたいというオーナーの希望により、道産材の「タモ」を天板に加工し使用しました。家具としての扱いなので、耐火、防火、立地制限や内装制限はかかりませんでした。

Hair En's

・住 所：北海道札幌市中央区南8条西23丁目1-1
ガーデンハウス南円山Ⅲ 2F
・連絡先：TEL 011-561-0611（担当/種田）

■空間を構成する床材や壁面、オフィスのデスク天板等に至るまで、北海道産の国産木材を採用し、CO₂の固定化を図っています。執務室のフローリングには、道南杉を採用。道南杉は弾力性に富み、暖かな性質は断熱効果を発揮します。杉の木肌が空間に温かさや落ち着きをあたえ、杉の芳香はリラックス効果を生みだすとともに、快適なオフィスシーンを演出します。



道産トドマツ巾接材 50mm 厚の天板を使ったデスク。含浸型自然塗料により木肌の風合いを活かしています



道産トドマツ材 105mm角を使ったシェルフ。多目的スペースのある背面にはトドマツの格子を付けて空間の仕切りとしての役割も持たせています

株式会社 内田洋行 北海道支店

内田洋行は「日本全国スギダラケ倶楽部」の本部をグループ会社内（パワープレイス）に置き、この活動を支援するほか、「^{おびすぎ}飢肥杉デザイン会」への参画、「タコマツの木づな」プロジェクトの取り組み、「木づかい運動」「木育」の活動など多角的に国産木材の利用促進に関わっています。

平成 25 年の北海道支店移転に際し、内田洋行グループの総合力を発揮するためグループ会社を集結しました。その計画の中に豊かなワークプレイス創り、地域・社会活動との接点の強化を目的とした北海道産木材の活用が盛り込まれることは当然のことでした。

杉については全国的に実績を積んできましたが、北海道においては杉の分布は道南に限られ、最も蓄積量の多いマツ材の利活用が求められているという社会的背景から、杉だけでなく、トドマツ、カラマツも使った空間を作りたいかったのです。



設計者：パワープレイス 株式会社
札幌デザイン室
デザイナー（当時）
高柳 博成

※「日本全国スギダラケ倶楽部」：国産杉を楽しく今に再生させるため、モノづくりやイベント、街づくりを通じて人々を結びつけ、豊かな懐かしい未来をつくろうとしている活動です。 URL <http://sugidara.jp/>

※「^{おびすぎ}飢肥杉デザイン会」：飢肥杉デザイン会は、日南市と地元の木材関係者や市民、内田洋行、ナグモデザイン事務所が協同で行っているプロジェクトです。自治体と企業と市民が繋がり、家具開発だけでなく、街づくりに広がる展開を行っています。

※東北復興木づかいプロジェクト「タコマツの木づな」：内田洋行グループで取組んでいるプロジェクトです。元気を広げる物語がここからはじまります。 URL <http://www.takomatsu.jp/>





ユビキタス協創広場 U-cala 多目的ホール



ユビキタス協創広場 U-cala ショールーム



打ち合わせスペース

内装はシンプルに。機能は家具や機器で付加・変更するという発想でデザインされています



格子状の天井

プレカットした道産トドマツ材 105mm 角を使って、格子を組み天井を形成しています。ここに ICT 機器や配線、照明などを吊します。建築基準法に抵触する木材使用量ではありませんが、テナントビルの内規により不燃化を求められたため、不燃塗料の使用により、これをクリアしています



サッポロファクトリーの商業店舗をリノベーションしたため、引き渡しはスケルトンの状態でした。床壁天井を最小限の仕上げとしています



コーヒープレイクやパーティーにも利用するので、道南杉フローリングの一部は撥水保護剤を使用しています

◆木材使用量と施工状況

- ・床 材：道南杉（北海道産） 10.1m³
- ・床下地：カラマツ構造用合板（北海道産） 12.5m³
- ・木製シェルフ・衝立・格子天井：トドマツ（北海道産） 18.7m³
- ・デスク天板・収納天板：トドマツ集成材（北海道産） 1.2m³

◆使用者の声

- ・天井が高いので開放感があり、木の温もりと香りを感じて穏やかな気持ちで仕事はかどります。
- ・トドマツテーブルのメンテナンスは皆でしてみると意外に盛り上がった。そのうちに味が出てくるのが楽しみ。
- ・外から見てもわからないので、これだけ木を使っていることに来社されたお客様が皆驚かれます。

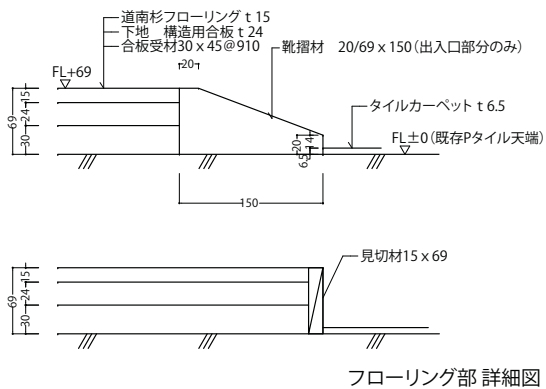


■株式会社 内田洋行

明治 43 年 2 月 11 日 旧満州大連市に測量製図器械、事務用品の満鉄御用商翠苔号を創立。大正 6 年 3 月内田洋行に商号を統一。現在は、オフィス関連、教育関連、情報関連の 3 つの事業を中心にお客様の環境構築を手掛け、そのなかで、国産材の利用促進や木育活動などを通じた地域貢献にも取り組んでいる。

北海道札幌市中央区北 1 条東 4 丁目 1-1

ご見学は、当社担当がお客様のご要望に合わせてご案内するため、事前予約制とさせていただいております。恐れ入りますが、当社営業担当もしくは 011-214-8675 までお問い合わせください。
<http://www.uchida.co.jp/company/showroom/>



■道産スギ材フローリング

サイズ 15mm × 90 mm × 3,650 mm

設計価格（税抜）6,000 / m²

（株）ハルキ 北海道茅部郡森町字姫川 11 番 13 号

TEL 01374-2-5057 e-mail info@mori-haruki.co.jp

同社は社内行事として毎年美幌町 FSC 山林への植樹活動をしている関係上、今回のリノベーションも美幌町のカラマツを使用しました。カラマツは曲がりやねじれが出やすい樹種ですが、乾燥や加工を適正に行うことで、このようにルーバーにも使用できます。ルーバーは断面 30 × 60mm をピッチ 60mm で割付けました。室内環境によっては後から動いてくることもあるので要注意です。屋外に出ている部分は、耐候性の高い水性クリア塗装で紫外線をシャットアウトし、内部は木肌をそのまま生かせる水性ウレタン塗装で仕上げました。

事務所内のテーブル・書類棚などの家具は、寸法安定性の高いカラマツ3層パネルをスチールのフレームと組み合わせ、シャープなシルエットながら木材の持つ温かい雰囲気の中で作業ができるものになっています。本工事で使用した木材は、製材で約 29m³、丸太換算で約 80m³ です。



プリプレス・センター 本社ビル



1F エントランス



3F ミーティングルーム



1F 共有スペース

◆木材使用量と施工状況

- ・共用部ルーバー : カラマツ 30 × 60 @ 60mm
- ・家具 : カラマツ 3 層パネル
- ・ミーティングルーム: 床 カラマツ t15mm Bona オイル塗装
- ・塗装 (内部) : キャピタルペイント ワンダー水性 1 液 白木色
- ・塗装 (外部・家具) : キャピタルペイント モーエンタフ

施設名: PRIPRESS CENTER 本社ビル

設計者: 株式会社 デザインワークショップ 平尾 哲
<http://www.designworkshop.co.jp>

施工者: 物林 株式会社 <http://www.mbr.co.jp/>

製造者: 物林 株式会社 <http://www.mbr.co.jp/>



建築設計事務所の事務所兼住宅
 北海道札幌市西区八軒

アーキラボ・ ティアンドエム 社屋

この建物は設計者の事務所兼住宅として建てられたものです。外壁は、エゾ松下見板の古材を材幅に合わせて有効に使用しています。古材のため、抜け節や変色、干割れや栈木の跡、時には腐朽しているところもありますが、もともと通気工法なので建築の外部シェル性能としては全く問題ありません。外壁に守られた内側の構造体の性能は、C 値 (隙間相当面積) = 0.3cm²/m²、Q 値 (熱損失係数) = 1.0W/m²・k とトップレベルの高気密高断熱仕様です。

一般的に外壁に木材を使うと腐朽してしまうと思われがちですが、それは通気、雨仕舞、日射などディティールを的確に設計することで、腐朽しにくい環境を作ることができます。そのように設計された外壁にはどんな木材を使っても大丈夫です。

木材は環境に応じて少しずつ経年変化します。それが徐々に深い味わいとなり、変化することが楽しみにもなります。



事務所兼住宅 (中央のコア〈本棚の内部〉が住居スペース)

◆木材使用量と施工状況

- ・外壁下見板: t12mm 約 150m²
- ・内 壁: カラマツ構造用合板表し
- ・棚 板: カラマツ構造用合板

施設名: アーキラボ・ティアンドエム社屋

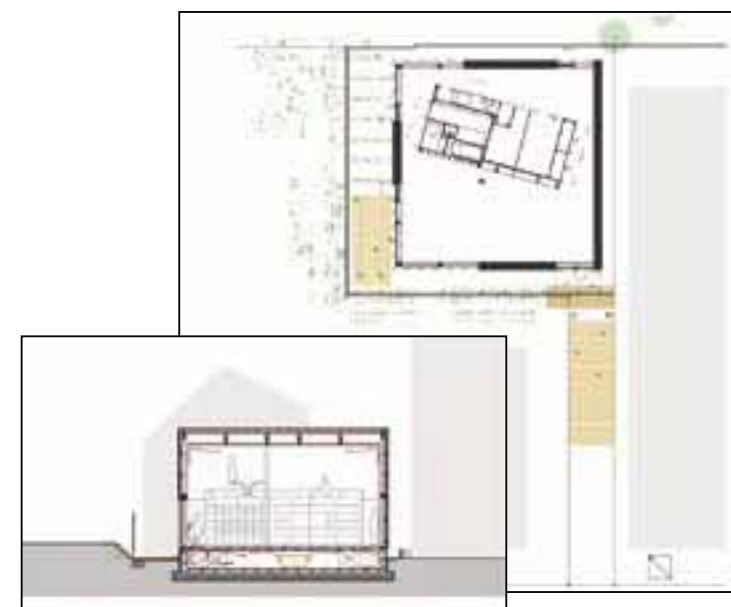
設計者: アーキラボ・ティアンドエム 大坂 崇徳
<http://www.archilab.jp/>

施工者: 株式会社 丸繁 赤坂建築

製造者: 物林 株式会社 <http://www.mbr.co.jp/>



コアを後ろから見たところ



よつばフォレスト(株) 事務所

この建物は、山林事業・製材事業・プレカット事業・砕石事業を北海道内で経営するよつばグループの稚内曲淵事務所です。

外装は、通気層の外側に外壁としてスギ下見板を張り、耐候性を向上させるためにウッドロングエコを塗装してあります。これは雪の紫外線乱反射による退色を遅らせるとともに、自然な風化を見込んでいます。

もう一つの特徴は、ドイツの LATENTO という太陽熱利用システムによる暖房です。太陽集熱パネルの熱を、水の上にパラフィンを浮かせた保温タンクに蓄熱し、ここで熱交換をして床下を這わせたパイピングで床下砕石に蓄熱させています。

荒天が多く日照率が低いこの地域で、自然エネルギーを利用したローコストで温かく、しかもエネルギー負荷の低い事務所となっています。

◆木材使用量と施工状況

- ・外壁：スギ t15mm ウッドロングエコ塗装 下見板張り
- ・暖房：LATENTO 太陽集熱パネル床下蓄熱暖房

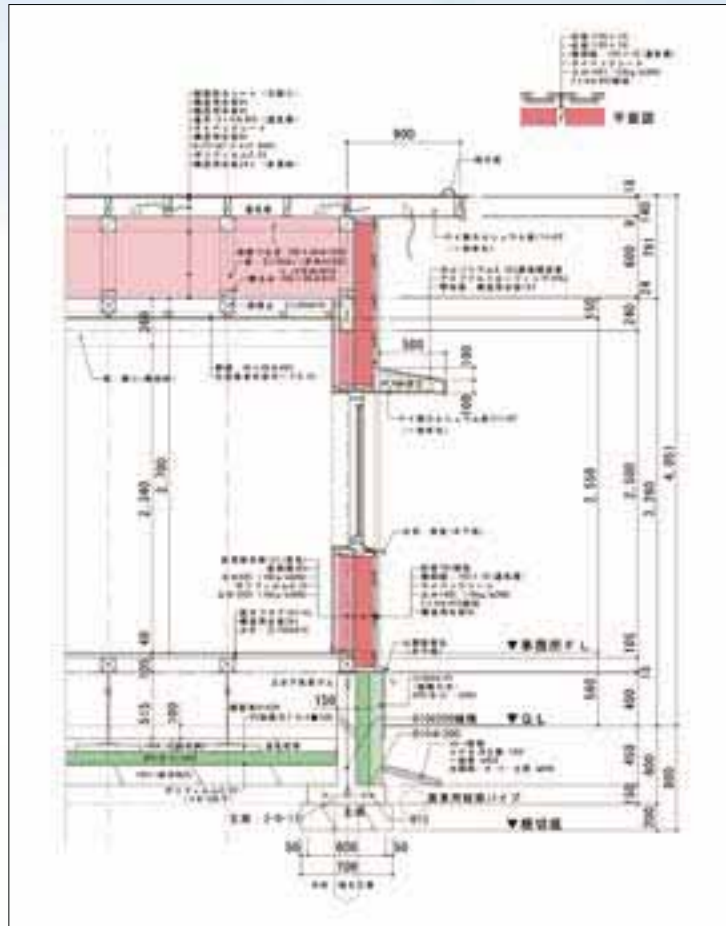
施設名：よつばフォレスト 株式会社 事務所

設計者：山本亜耕建築設計事務所 山本 亜耕

<http://ako-re.blogspot.com/>

施工者：物林 株式会社 <http://www.mbr.co.jp/>

製造者：物林 株式会社 <http://www.mbr.co.jp/>



三井物産フォレスト(株)

敷地面積 909.65㎡ 275.1 坪
延床面積 130.00㎡ 39.3 坪

平取山林事務所



全国に 44,000ha ある三井物産(株) 社有林を育成・管理している三井物産フォレスト(株) の山林事務所です。この「三井物産の森」は全て FSC 森林認証を取得しており厳正なルールのもと適正に管理されています。また、同社が力を入れている環境教育の場としても活用されています。建て替えにあたり提示された条件は、「使用する木材は極力社有林の物を使うこと」でした。構造材は、カラマツ材間伐材から集成材を作りプレカットしました。内装材は、社有林の広葉樹の中から、メジロカバ、ナラ、サクラを選びました。メジロカバは間伐材を使用し、丸太周縁部の白身の部分はロータリーレースで単板を剥き、化粧合板として内壁に使いました。残った丸太の内側の赤身の部分は、製材してフローリングを作りました。ナラも製材をしてフローリングを作り、事務室の床に使いました。他、内壁にトドマツ構造用合板表し、サクラ化粧合板

を使用しています。会議室のテーブルは 6m のカラ松丸太を伐採し、目切れないように製材した板をはぎ合せて作ってあります。また、会議室のスタッキングチェアもメジロカバの成形成合板でできています。外壁はスギ下見板張りとかラマツ大和張りを使い分けています。

断熱材は外張り 100mm + 壁充填 100 = 200mm。コンクリートベタ基礎下に 100 mm の XPS 敷で、建物の性能は Q 値 = 1.14 とハイレベルの高気密高断熱。外壁は塗装をせずに、自然風化に任せることにして木材に付き

物の塗装メンテナンスを削減する考えです。暖房は、深夜電力を使用した床暖房で床下コンクリートに蓄熱して徐々に放熱する仕組み。木製サッシは W Low-e トリプルガラスを使用しています。屋根はフラットルーフにシート防水とし、雪は載せたままにして落としません。軒をできるだけ出して夏の日射をコントロールするとともに、外壁を守っています。

このように、構造躯体は高強度のカラマツ集成材で高気密高断熱の性能を支え、内外装は社有林材をふんだんに使った建築とすることができました。

施設名：三井物産フォレスト 株式会社 平取山林事務所 <http://www.mitsui-forest.co.jp/>

設計者：有限会社 北海道建築工房 小室 雅伸 <http://www.hokkobo.com>

施工者：物林 株式会社 <http://www.mbr.co.jp/>

製造者：物林 株式会社 <http://www.mbr.co.jp/>

◆木材使用量と施工状況

- ・外 壁：カラマツ t15 大和張り、スギ t15 下見板張り
- ・構造材：カラマツ集成材 TKU 金物工法
- ・床 材：メジロカバ赤身 t15mm、ナラ t15mm ウレタンクリア塗装
- ・内壁材：トドマツ構造用合板表し t9、メジロカバ化粧合板、サクラ化粧合板
- ・家 具/テーブル：カラマツ無垢 t50mm スタッキングチェア=メジロカバ成形成合板

(株)ハルキ 函館営業所

亀田郡七飯町上藤城にあるこの建物の主要用途は事務所・倉庫、1階平屋建て、軒高3.4m、延床面積294.79m²で、防火地域指定なし区域で耐火上の制限が無く、内装制限も無い。敷地面積は720.48m²、用途地域は準都市計画区域内で比較的規制が緩く、内外装共に多く木材を使用した事務所となりました。

外装は「道南杉ハル壁 オルト」を全面に縦張りし、山小屋をイメージしました。塗装は水性保護塗料を塗布しています。

内装は腰壁、天井に「道南杉ハル壁 羽目板」(株式会社ハルキ商品)を貼りました。そして、150mm×300mmの梁、それを支える、事務所中央に立つ300mm×300mmの大黒柱、これら表しの構造材に道南杉を使用しています。これはプレカット加工による金物工法にて施工し、経年経過による、ねじれや収縮に対応しています。塗装はクリア塗装です。

杉独特の芳香や、木目の美しい見た目に、来訪されるお客様や事務所スタッフ共に好評を得ています。



大黒柱
150mm×300mmの梁を支える柱は事務所のシンボルとなっています



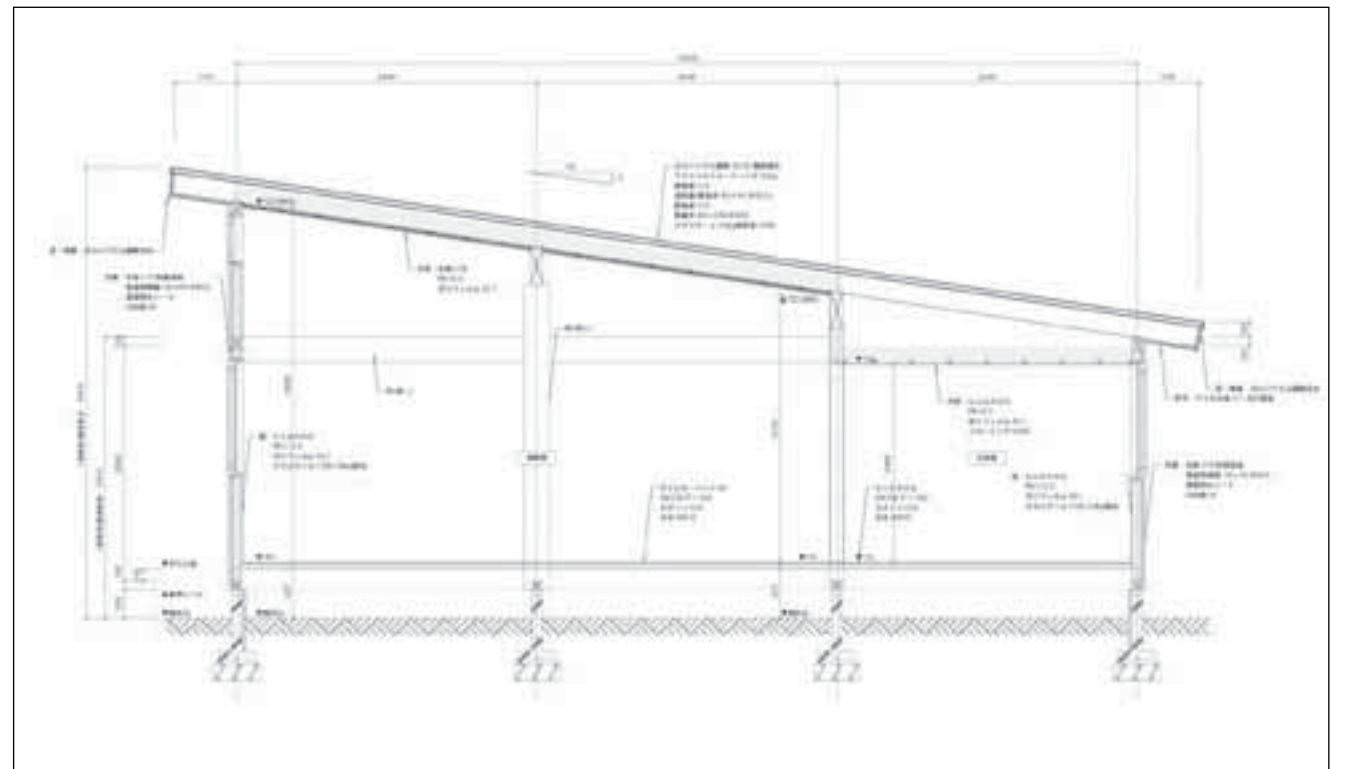
応接室
杉の木目が奇麗、香りが落ち着くと大好評です



設計者：ミズタニテツヒロ建築設計
(北海道函館市宝来町7-3)
施工者：株式会社ハルキ
製造者：株式会社ハルキ

◆木材使用量と施工状況

- ・外装材：道南杉・132.9m²
「道南杉ハル壁 (オルト)」15×135×3,650mm、
15×45×3,650mm (株)ハルキ
- ・内装材：道南杉・97.3m²
「道南杉ハル壁 (羽目板)」12×88×3,650mm (株)ハルキ
- ・土台、梁桁、母屋管柱→道南杉・3.67m³



■株式会社ハルキ 函館営業所 北海道亀田郡七飯町上藤城55
プレカット加工販売、製材業、建築資材販売、土木資材販売

□連絡先 (及び対応者)：株式会社ハルキ本社 01374-2-5057
総務、企画・開発課 鈴木正樹

苫小牧信用金庫

まちなか交流館

北海道苫小牧市中心部に建ち、冬季に暖かく落ち着いて足湯を楽しみ、地域の人々の憩いの場となり、交流のきっかけとなることを目指した屋内型足湯施設です。苫小牧市のまちなか再生プロジェクトの一環で苫小牧信用金庫が整備を行いました。

地域の人々に愛着をもって使われる建物とするため、主架構を道産カラマツによる製材・集成材のみで構成し、外観・内観ともに木を積極的に見せました。

外壁は製材による透ける「面格子壁」とし、「和」の雰囲気と力強さを表現しました。屋根は製材を筏（いかだ）状にずらして敷き詰めた「筏屋根」とし、力強くリズムカルな印象を与えるとともに製材の隙間をトップライト

として利用しています。

昼間は光を取り入れ夜間は街を照らす行燈となり、足湯水面に反射して揺らめく陽光や照明の灯りにより時々刻々変化する陰影が、木の柔らかさや暖かみとともに心安らぐ空間を生み出しています。

夏季に東西全面の外壁を開放するため、7.8m 間口を無柱空間とし、4本のキール梁集成材から筏屋根を吊り下げつつ、キール梁および柱を集成材として燃えしろ設計を行うことで準耐火建築物としての性能を付与しています。

面格子壁、筏屋根など、意匠を兼ねる構造部材である製材・集成材を適材適所に配置することで、開放的で使いやすい光あふれる表情豊かな木造建築を実現しています。



昼間は光を取り入れ夜間は街を照らす行燈となっている

〔撮影：酒井広司〕



水面に反射して揺らめく陰影が木の柔らかさや暖かみとともに心安らぐ

苫小牧信用金庫まちなか交流館

■施設概要

住 所	北海道苫小牧市表町 3-1-6
主要用途	足湯・物品販売店舗
地域地区	防火地域（準耐火建築物）
規 模	平屋 軒高 3.45m 最高高さ 3.90m 床面積 95.40m ² 建築面積 101.70m ² 敷地面積 325.55m ²

■各部仕様

設 計 者	株式会社 北海道日建設計
施 工 者	鹿島・岩倉共同企業体
木工事施工者	西條産業 株式会社・三井住商建材 株式会社

コンセプトは「町は舞台、町民が主役」

◆木材使用量と施工状況

- ・構 造：木造平屋建
- ・延床面積：389.79m²
- ・木材使用量：188m³ うち地域材 141m³
- ・使用樹種：カラマツ他



津別町

- ・住 所：北海道津別町大通 7 番地
- ・連絡先：TEL 0152-77-3771 津別町多目的活動センター長（さんさん館）石橋 吉伸

多目的活動センター『さんさん館』



設計者：株式会社 アトリエアク

施工者：株式会社 清水建設



多目的ホール：床に給排水、電源を設備し料理パフォーマンスの場に

津別町多目的活動センターさんさん館は、市街地の活性化等の役割を担う施設として計画されました。中庭を囲むコの字型とし、多目的ホールを中心に一体感のある空間を形づくっています。中庭はイベントの中心スペースとして、四季を通して賑わうまちの広場としてパーキングスペースも含めて広く利用できるように計画しました。また、中庭の深い底は内部と外部を緩やかにつなぎ、屋根のある外として活動の巾を広げるきっかけをつくる空間としています。

構造材は道産カラマツ集成材を使用し同一部材を同一ピッチで繰り返し施工することで、建方時間の短縮と施工精度を高めています。内部仕上は壁・天井共、地元工場の製品である針葉樹合板を使用。また、家具類は、合板を更に積層し、カウンター・展示棚・サイン等に使用し、全て地元の加工場で製作しました。外部仕上はカラマツの垂木材を縦張りとし、板材とは異なる質量感が道東の厳しい気候条件の中で安心感を与えています。

設計者の声

地元産の木材を利用した施設としたかったのですが、調達が困難であったため、管内産の木材で賄いました。

利用者の声

こんなに木材をたくさん使った、窓の広い家に住んでみたいです。まちなかに人が集まれる施設があるのはいいですね。



- ・住所：北海道恵庭市黄金南5丁目11番地1
- ・連絡先：北海道恵庭市
- ・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
- ・設計者：株式会社 渡辺建築設計
- ・施工者：郷土・鼻和特定共同企業体

※直射日光や雨掛りにならないように底の深く係る外壁部分に道南スギ羽目板を貼ることで、この施設が木造の施設であるとアピールできるよう、意図的な点また維持管理の点からも配慮されている。

黄金ふれあいセンター

●老人憩の家、児童館、学童クラブ、子育て支援、地区会館、図書館機能等を兼ね備えた恵庭市では初めての多目的複合施設。

〈建物のコンセプト〉

恵庭市黄金地区は、土地区画整理事業や、J R 恵庭駅に快速電車が停車するようになり、近年人口が増大しています。それに伴い、地域の生涯学習の拠点、児童の居場所づくり等の公共施設の整備が急務となり、市と地域住民で組織する「(仮称) 黄金地域交流センター整備構想策定協議会」で報告書をまとめ、グループ活動の支援に加え、地域の人々が気

軽にふらっと立ち寄ることができ、偶然の出会いや世代間の交流が生まれる『ゆるいコミュニティ』創りを支援する老人憩の家・児童館・子育て支援・地区会館・図書館機能を備えた多目的複合施設をコンセプトとしてつくられた施設です。
ゆるいコミュニティを創る施設創りとして、周辺の樹木帯などの緑豊かな周辺環境との調和を図るため北

海道産木材をふんだんに使い、木の香りや温かみをかもし出し誰でも気軽に立ち寄れる優しい雰囲気のある建物としています。
当施設は、平成 25 年度に木材利用推進中央協議会が実施した、木材利用優良施設コンクールにおいて、木材利用推進中央協議会会長賞を受賞しています。



施工中外観



エントランスホール、梁（カラマツ集成材）・下地材（トドマツ製材）



学童クラブ室 梁・柱（カラマツ集成材）



大空間のホール



エントランスホール



プレイスペース



〈換気方式〉

建物に導入する外気を、地中に埋めたチューブに通すことで、地中熱により熱交換が行われ、暖房や空調時の負荷の低減が図られている。

ふれあいセンターの名の通り、世代間の交流が自然と生まれそうなレイアウト

〈建物の特徴〉

①回廊でつながるコミュニティ

多目的に使用できるホールを中心として、その周りに必要な諸室を設け、それらの部屋をつなぐ様に回廊を設けています。ホール、エントランスホール、回廊は利用者が自由に歩き回れる、ひとつながりの空間で、施設の主要なコンセプトである「ゆるいコミュニティ」の中核として重要なスペースです。

②寒冷地域の北海道にありながら

オープンな空間構成
各室とも普段は活動の様子が見えるようにオープンで使用し、区画が必要な時には可動間仕切りを閉じて使用することを可能としています。また、建物の外からも中で使用されている様子が見えるような平面配置としています。

③地域活性化と環境保全のための

北海道産材と地域材の利用
構造材である柱、梁等に北海道産カラマツ集成材を使用し、室内に表しているほか、床、壁の内装材にも木を使用することで温かみのある開放的な空間創りを行っています。また、外部には、道南スギ羽目板や道南スギデッキ材等の北海道産材と稚内珪藻土などを用いた、シンプルな素材とデザインで構成しています。

〈使用者の声〉

使用者にアンケート調査したところ、ほとんどの方が「木をふんだんに使用していてとてもよい」と答えています。

なかには、「木のあたたかみがあり、年齢を問わずゆったりと過ごせる雰囲気がありとても良いと思いました。」といった意見が寄せられています。

◆木材使用量と施工状況

- ・柱、梁、トラス等に北海道産カラマツ集成材使用 115.88m³
- ・構造用製材：トドマツ防腐土台
(長さ 3,650・4,000mm 厚 105mm 105mm) 10.51m³
- ・構造用製材：トドマツ火打ち材、根太
(長さ 3,650mm 厚 60・105mm 105mm) 2.94m³
- ・下地用製材：トドマツひき割り類、板類 66.05m³
- ・デッキ床：道南スギ製材 126m² (t38)
- ・外壁：道南スギ羽目板 195.89m² (t15)
- ・軒天：道南スギ羽目板 35.1m² (t15)
- ・内装床：複合フローリング 813m²

上記全て乾燥材で、集成材・構造用製材、下地用製材は厚浜木材加工協同組合の道産材産地証明材書が添付されたものが使用されている。

外装材

■外装材は、建物の外皮として風雨や雪氷、紫外線を防ぐ重要な役目を持ち、厳しい耐久性や耐候性が求められる材料です。それとともに、建物の外観やイメージを左右する重要なマテリアルでもあります。最近では、店舗等の商業建築の外装材として、意匠的に木材を使用する例が増えています。「燃える」、「腐朽する」木材でも、耐久性に配慮した施工方法や塗装などの耐候処理によって、木材は長く耐久性や美観を保つことができます。また、防火規制が掛かる地域・周辺・用途でも、防火性のある他材料とセットで使用すれば、壁全体で防火構造とすることができれば、外装に木材を張ることができます。本編では意匠的な外装木材の事例を紹介します。

〔大橋 義徳〕

美容室 Fam-grato

旭川市内にある、内外装に木材をふんだんに使った美容室です。ひときわ目を引くのが、落ち着いた色のあるアースカラー 4 色で彩られた木製外装材です。使用している木材は、北海道産エゾ・トド製材であり、羽柄材として一般的な断面形状の 4 種類です。アースカラーで塗装された異なる断面形状の木材をランダムに配置することで、画一的ではない、心地よいゆらぎのある外観となっています。既存の店舗建築を改修しており、レンガ調の窯業系サイディングの上に取付けた下地材にビスや釘を用いて羽柄材を留め付けています。窓のルーバー部分の下地材はフック金物で固定されています。

また、店内に入ると、道産カラマツ合板が内壁やパーテーション、棚などに使われています。カラマツは本来、濃いオレンジ色で、明瞭な晩材も力強い木肌が特徴的であり、合板としても節が含まれている構造用途のものですが、白色塗装によって優しい雰囲気のほどよい木質感のある面材に生まれ変わっています。

外装材・内装材ともに、入手しやすく経済的な流通材を使いながら、意匠的な着色塗装と優れたデザイン・施工によって、木の良さや優しさで建物の内外を包んでおり、ナチュラルな雰囲気の店舗づくり、建物の価値と魅力を高めるリノベーションに成功しています。



木質感あふれる美容室の外観



窯業系サイディングの上に取り付け



内装には白色塗装された道産カラマツ合板



外装材の断面形状は 4 種類

◆木材使用量と施工状況

- ・外装材：北海道産エゾ・トドの羽柄用製材
断面形状は①幅 45 × 厚さ 30mm、②幅 45 × 厚さ 45mm、③幅 45 × 厚さ 18mm、④幅 105 × 厚さ 18mm の 4 種類（右写真参照）
- ・内装材：北海道産カラマツ合板、厚さ 9mm

設計者：有限会社 元美建設+（株）Fam-grato

施工者：有限会社 元美建設



緑あふれる開放的なウッドデッキ（写真：北海道大学提供）

北大インフォメーションセンター エルムの森

エルムの森は、北海道大学のインフォメーションセンターとして平成 22 年 6 月にオープンしました。

北海道大学は都心に近い広大なキャンパスに数多くの学部・大学院や研究施設が集積する、国内では類のない立地環境に恵まれています。キャンパス内には樹齢 100 年を超える巨木が生い茂り、壮観なポプラ並木やイチョウ並木、小さな森や緑地も点在する、緑豊かなキャンパスであり、多数の市民にも親しまれています。

また、キャンパス内には歴史ある建造物や有名なクラーク像、ポプラ並木などの名所も点在しており、多数の観光客も訪れます。JR 札幌駅からほど近い北大正門の横にあるエルムの森

には年間約 16 万人もの方々が訪れます。エルムの森は、学内関連情報や開催イベント、観光情報などの幅広い情報を提供するとともに、北大グッズの販売やカフェによる軽食も提供しています。

施設名は北大を代表する樹木ハルニレの英名からきています。建物は、周囲のハルニレなどの巨木を残しながら、樹木と共存するように配置されています。建物の外壁には北海道産トドマツの羽目板と木製ルーバーが全面を覆うように施工されており、ブラウンに着色塗装された道産材が巨木の緑陰と絶妙にマッチしており、四季を問わず、キャンパスのなかで存在感をアピールしています。木製ルーバー

エルムの森

北海道大学の正門横に建ち、JR 札幌駅から徒歩 7 分。インフォメーションカウンターのほかに北大関連の広報誌閲覧コーナー、ギャラリー、カフェも併設。北海道産木材を多用するとともに、樹木の根茎への影響を小さくする地盤工法、地中熱利用の冷暖房システム、太陽光発電、LED 照明の採用など、環境・省エネ対策やバリアフリーにも配慮。

◆開館時間は 8：30 ～ 17：00
（年中無休、12/29 ～ 1/3 を除く）



木製格子と外装羽目板



外装羽目板の断面形状



木質感あふれる室内空間

◆木材使用量と施工状況

- ・外装の木格子：北海道産トドマツ製材、断面サイズは 55mm 角
- ・外装の羽目板：北海道産トドマツ製材、見つけ幅 95mm × 厚さ 18mm
- ・構 造 体：北海道産カラマツ集成材、床材：ナラフローリング、木製窓：タモ集成材
- ・建 築 面 積：348.18㎡

設計者：株式会社 アトリエアク

施工者：株式会社 内池建設



木製格子の取り付け

店舗・事務所等における木質化と内装制限について

◎ text = 平舘亮一（道総研林産試験場）

はじめに
店舗や事務所などの内装木質化を進める場合に、考慮しなければならないのが建築基準法の内装制限です。火災時の在館者の安全を考え定められたこの基準は、建築物が大規模であったり、不特定多数の利用が想定される場合には内装材に防火上の制限がかかり、可燃物である木材は使用部位が制限されたり、防火処理が求められます。

ここでは、店舗・事務所等における内装制限について解説するとともに、内装制限に対応可能な防火木材について説明します。

内装制限と適用範囲

初期火災の成長を遅らせ有害ガスの発生を抑制することで、安全避難を実現するため、建築基準法で壁及び天井に防火性能のある材料『防火材料』を使用するように定めた基準のことを、内装制限といいます。

建築物の構造や用途、規模などに応じて内装制限の範囲は異なります。

事務所、店舗等は一定の規模以上のものには制限がかかります。また、この制限に加え、地階、火気使用室、開口部の有無、高層階などの条件によりそれぞれ制限がかかります。

図 1 に延べ面積による規制範囲を

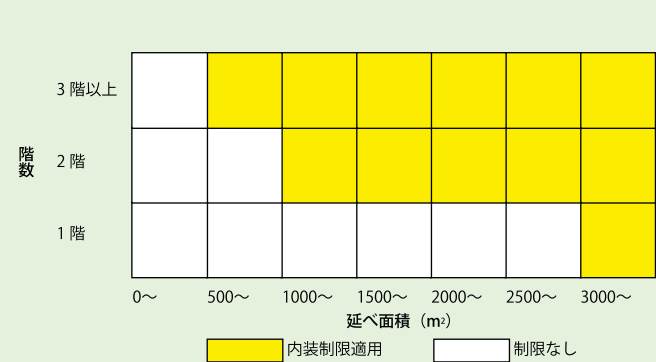


図 1 延べ面積による内装制限の適用範囲

示します。また、店舗等は、不特定多数の利用が見込まれる特殊建築物に該当することから、図 1 の規制に加えて表 1 のように建築物の階数と面積に応じて構造により面積に応じた対応が求められます。

内装制限の緩和措置

①スプリンクラーや排煙装置等の設備が設置される場合には、内装制限の適用が免除され、天井、壁等すべての面において木材の使用が可能となります。

②煙・ガスが充満し避難が困難になるまでの時間と、避難が完了するまでにかかる時間を予測比較し、十分な大きさの窓や十分な高さの天井などにより、安全に避難できることを確認できる場合（避難安全検証法）には、制限が緩和され木材が使用できます。

防火材料とは

防火材料としては、難燃材料、準不燃材料、不燃材料の 3 つが定められ、その要求性能は表 2 のとおりです。防火材料は告示によるもの（コンクリート、石こうボードなど）のほか、大臣認定を取得したものがあり、防火処理することで大臣認定を取得した防火木材を使用することも可能です。

内装制限の適用例

それぞれの条件に応じた内装制限の事例を模式したものを図 2 に示しました。対象は壁と天井で、床と、各面の 1/10 を超えない範囲の柱、回り縁、巾木、窓枠等は制限の対象とはされないため木材での施工が可能です。さらに居室等においては床から高さ 1.2m までの腰壁は規制の範囲外です (A)。また、天井に準不燃材料を使用することにより、壁全面の規制が緩和され、厚みを 25mm 以上、溝を設けないなどとした一定の条件を満たした木材の使用が可能になります (B)。一方、廊下、通路、火気を使用する居室、窓のない居室、地階等は準不燃材料が要求されます (C)。

防火木材について

内装制限がかかる壁・天井に木材を使用する場合には、防火処理により国土交通大臣認定を取得した防火木材（難燃木材、準不燃木材、不燃木材）を使用しなければなりません。

防火木材には大きく分けて、無垢の木材に燃焼を抑制する薬剤を加圧注入し防火性能を付与した無垢板タイプと不燃素材に単板を接着したツキ板タイプの 2 種類があります。認定取得品は厚さや塗装の種類、溝の

表 1 構造による内装制限の適用範囲

耐火建築物	準耐火建築物	その他
店舗用途に供する 3 階以上の部分の床面積の合計 1,000㎡ 以上	店舗用途に供する 2 階部分の床面積の合計が 500㎡ 以上	店舗用途に供する床面積の合計が 200㎡ 以上

有無などを仕様として取得しているため、ユーザーが再加工することは認められていません。

北海道内の企業で防火木材を製造・販売している企業は表 3 のとおりです。

道内企業による認定事例としては、多くが合板タイプやツキ板タイプです。ツキ板タイプの不燃木材は、写真 1 のように『札幌コンサートホールキタラ』や『道の駅あしよる銀河ホール 21』などの壁面に採用されています。

無垢板タイプでは、ヤチダモによる難燃木材と準不燃木材の認定例があります。準不燃木材が J R 旭川駅舎の内装材に採用されています（写真 2）。無垢板タイプの不燃木材は道外ではスギやヒノキなどで認定例がありますが、道内の主要樹種であるカラマツ・トドマツは樹種の特徴から注入性が悪く、認定取得をした例はなく、技術開発が望まれています。現行の建築基準法に適用しながら、店舗や事務所等の木質内装化を推進していくためには、難燃木材、準不燃木材の樹種や厚み、塗装などのバリエーションの充実と製品開発が望まれます。

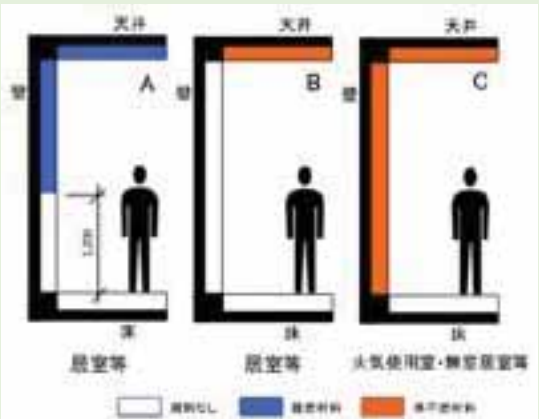


図 2 内装制限適用例

表 2 防火材料の性能基準

防火材料	仕様で規定されたもの	要求時間	要求性能
難燃材料	5.5mm 以上の難燃合板、7mm 以上の石こうボードなど	5 分間	①燃焼しないこと ②防火上有害な変形、融解、亀裂 その他損傷を生じないこと
準不燃材料	15mm 以上の木毛セメント板、9mm 以上の石こうボードなど	10 分間	③避難上有害な煙、またはガスを発生させないこと
不燃材料	鉄・コンクリートガラスなど	20 分間	



写真 2 準不燃木材が施工された JR 旭川駅



写真 1 不燃木材が施工されたコンサートホールキタラ

表 3 道内企業が認定取得した防火材料

難燃木材	シナ合板：池内ベニヤ株式会社（静内町）
	マツ・シナ合板：株式会社ニツタックス（札幌市）
	タモ無垢板：昭和木材株式会社（旭川市）
準不燃木材	タモ無垢板：協同組合ウッディあさひかわ（旭川市）
	タモ無垢板：昭和木材株式会社（旭川市）
不燃木材	ツキ板タイプ：北海道北三株式会社（札幌市）
	ツキ板タイプ：アーム工業株式会社（北広島市）
	ツキ板タイプ：池内ベニヤ株式会社（静内町）
	ツキ板タイプ：札幌ベニヤ株式会社（清里町）

(株) アミノアップ化学 エコハウス棟



■株式会社アミノアップ化学（北海道札幌市清田区真栄 363-32）

札幌市の健康食品製造メーカー。2013 年 8 月には「北海道食品機能性表示制度」に、同社の機能性素材「AHCC」と「オリゴノール」を配合した製品 10 品目が北海道知事より認定を受けています。また、近年、統合医療・補完代替医療といった取り組みにも力を入れています。

・設計者：株式会社 竹中工務店 ・施工者：株式会社 竹中工務店



エコハウス内観

外装はダブルスキンカーテンウォール、北海道産レンガ打込外断熱 PC パネル、断熱銅板パネルの組み合わせにより、それぞれの素材の対比を強調するデザインとした

エコハウス 1 階ホール

エコハウスの導入部であるエントランスホールは道産の木材が多用された温かみのある空間。地中熱による床輻射冷暖房により年間を通じて安定した温熱環境を維持している

株式会社アミノアップ化学は、平成 23 年 7 月、札幌市郊外の社屋に「エコハウス棟」と「AHCC 棟」を新たに増築しました。

設計・建設にあたっては、1:寒冷地における省エネルギー技術の展開、2:寒冷地の特性を生かした自然エネルギー利用、3:地産地消の実践、4:生物多様性への配慮をテーマに、省 CO₂ 技術をフルに活用し、地域活性化に向け北海道産素材を多数活用しました。その結果、建築物総合環境性能評価「CASBEE 札幌」で最高の S ランクを取得し、「エコハウス棟」では、運用時の CO₂ 排出量 50%削減（北海道地域における 1,000m² 以上 2,000m² 以下の事務所ビルデー

タと比較）の目標値をクリアすることができました。

テーマの 1 つである、「3:地産地消の実践」について、特に力を入れたのが、道産材を最大限活用した「地産地消」の徹底です。建設を通じて地場企業を活性化させたいという思いで北海道産の材料を北海道で加工することにこだわりました。採用にあたっては、工場視察を丹念に行なってその可能性を追求しました。その結果、道産レンガ打込み外断熱 PC 板や、良質な道産の木材を採用したサッシとフローリング、エントランスホールの天井ルーバーにも温かみのある道産カラマツの間伐材を利用した集成材を使用するなど、多くの素材を活用することができました。

◆木材使用量と施工状況

・木製サッシ（11.0m³）

夕張産の良質なタモ材使用

※ 5 階建アルミカーテンウォールの内側に木製カーテンウォールを設置し、ダブルファサードシステムになっています。ダブルスキンとは建物外壁から 1 m ほど離れたところに更にガラス張りの縁側のような空間を設ける手法です。ダブルスキンゾーンが、寒いときには太陽の光を受けた温室のように暖まって建物を暖め、暑いときには太陽熱で暖まった空気を屋上から逃がして熱が建物に伝わるのを緩和する仕組みです。

・ナラフローリング（550m²）

北海道を代表する良質な大雪産ナラ材使用

・カラマツルーバー（3.7m³）

道北地方のカラマツ間伐材使用

・黒の枕木

カラマツの木酢液を含浸させた下川町森林組合産使用

…他

・北海道産のレンガタイルを使った外断熱 PC 外壁

十勝産の土を豊頃町で焼成したもの使用

JR 旭川駅

鉄道高架化に伴う駅舎建て替えにより、第4代目駅舎として、平成23年11月に全面オープンしました。大雪山の麓で多くの川が流れる「川のまち旭川」、豊かな森林と家具づくりの盛んな「木のまち旭川」をイメージしてデザインされ、全面ガラス張りのホームからは雄大な大雪山と清冽な忠別川、河川敷に広がる北海道ガーデン、歩行者専用道路「買物公園」を眺めることができます。

駅舎の内壁や天井には、木目が美しい北海道産ヤチダモの内装材がふんだんに使われており、巨大な木質空間が駅舎内だけでなく、全面ガラスのカーテンウォールを通して駅外にも木の良さを伝えています。駅舎の内装には準不燃性能が求められるため、ヤチダモ内装材には防火薬



駅舎内の壁面と天井に広がる道産ヤチダモ内装材

剤の注入処理が十分に施されています。ヤチダモ内装材を製造した昭和木材株式会社は、北海道立総合研究機構林産試験場と共同で処理技術を開発し、国土交通大臣による準不燃材料の認定を取得しました。使用されたヤチダモ内装材は約9万枚、材積110m³に及びます。改札内側の壁面のヤチダモ内装材には、「旭川駅の名前を刻むプロジェクト」に全国から応募・協賛した1万人の名前がレーザー加工により印字されています。

駅舎の内装以外にも、コンコース

や待合室には、北海道産カラマツ材を用いたベンチやデザイン性の高い旭川家具が置かれています。また、駅舎から列車ホームに上がるエスカレータと風除室には北海道産ヤチダモの木製ルーバーが取り付けられ、鉄骨とガラスで覆われたホームの雰囲気と和らげています。

北海道産木材をふんだんに使った内装空間によって、木の温もりや優しさが感じられる駅舎となり、駅を利用する多くの人々を迎えています。



ホーム風除室の木製ルーバー



コンコースのカラマツベンチ



天井に施工された準不燃内装材

◆木材使用量と施工状況

- ・北海道産ヤチダモ、準不燃材料、標準サイズは厚さ16mm×幅70mm×長さ850mm
- ・準不燃材料の使用枚数は約9万枚、使用材積は約110m³
- ・準不燃材料の製造販売は昭和木材株式会社（住所：北海道旭川市2条通23丁目右1号、電話：0166-31-4781）



■ JR 旭川駅（JR 北海道旭川支社 旭川市宮下通6丁目 Tel 0166-23-8164）

忠別川のほとりに建つJR旭川駅。鉄道高架化による新駅舎の上層は列車ホーム、下層は改札口・待合室・売店などが配置される。新駅舎は駅周辺開発事業「北彩都あさひかわ」の中核事業となり、駅周辺の広大な敷地には北海道ガーデンが整備中（2015年完成予定）であり、川と緑と草花に囲まれた駅舎となる。

- ・設計者：旭川高架旭川駅舎設計共同企業体（日本交通技術株式会社・株式会社内藤廣建築設計事務所）
- ・施工者：旭川高架駅工区工事共同企業体（清水・熊谷共同企業体）

茶の卓

静かで落ち着く空間です。 ◎text＝浦一也

「茶の湯」は日本文化が生んだ最高の芸術です。誰もがそれを楽しめることができ、素晴らしい広がりのある世界をつくりあげます。

ところが、それをできなくなった人々がふえているのです。膝が痛い老人や外国の方、私たちも長く畳の上の正座ができなくなっているのです。明治時代、博覧会に合わせて外国人も利用できる立礼（りゅうれい）の茶が考案され、外国人には好評でした。



（デザイン：浦一也デザイン研究室 製作：イヨベエ芸社）

いま、もう一度それを見直す時期にきています。数々の卓が発表されていますが、ここではお茶を点てる卓とお茶を喫する卓を合体させ、半東（はんとう）と呼ばれるアシスタントが茶を運ぶことなく、亭主みずから客に茶を供することができるようにひとつの卓にしました。

千利休が建てた最小に近い茶室、妙喜庵待庵。そこに納まるほどの大きさの2m×2m×2mの「麻の茶室」。ここに亭主の他、3人の客が入り、静かで落ち着く空間です。

「茶の卓」は木にしました。北海道の広葉樹の「枝」はどんなに大きくてもその場に捨てられてしまうか、燃やされて灰になってしまいます。ニレ、シラカバ、ハン、イタヤ、クルミ、キハダ、ナラ、タモ、サクラの9種類を選び、接着して厚さ40mmの板材をつくりました。「あかみ」も「しらた」もあり、節や皮も「契り」もある野性味豊かな板ができあがりました。

この厚板でいただくお茶は格別です。同席した方々と「一期一会（いちごいちえ）」をしみじみと確かめることができるようです。

日本文化が生んだ最高の芸術

茶の湯

円 椅



立礼（りゅうれい）のお茶の席で使うスツールを円椅（えんい）といいます。ふつう上面に円座（えんざ）と呼ばれるクッションが載っていることが多いのですが、3枚の同じ厚さの合板を組み立ててできる簡単なスツールをつくってみました。24mm厚のシラカバ材の「とも芯」合板です。それを切って2枚の板で「脚」に組み、丸く切った同材を載せただけというシンプルさです。

円形の板は2mmくらいを凹面に削ると同心円状の模様が表れ、お尻にもやさしくなじみます。「脚」にする板の形はいろいろなかたちができますが、組んだかたちを上面にも表しました。350mmφ、高さ380mmのスツールは不要なときはばらばらになって収納場所にも困りません。



■デザイン：浦一也デザイン研究室
■製作：イヨベ工芸社

円形の板は2mmくらいを凹面に削ると同心円状の模様が表れ、お尻にもやさしくなじみます。「脚」にする板の形はいろいろなかたちができますが、組んだかたちを上面にも表しました。350mmφ、高さ380mmのスツールは不要なときはばらばらになって収納場所にも困りません。

コニチャー CONITURE



羽田空港出発ターミナル

トドマツは太古の昔から北海道に自生する主要な森林資源であり、二酸化炭素の吸収源となるほか、様々な公益的機能を有します。

旭川市の株式会社北海道ポットラックでは、道産のトドマツを有効に利用するため、CONITURE(コニチャー)というソーシャルブランドを立ち上げました。

地域の木工加工工場の技術協力を得て、道産トドマツの特性を十分に引き出した、モダンで、使い勝手の良い製品を展開しています。

トドマツの白く温かな木肌や軟らかさは軽快なデザインに向き、その軽量さから女性にも扱いやすいメリットがあります。



CONITURE は店舗用をメインに、家庭用・ペット用など幅広く製品展開。運搬性が良く、展示や催事にも向いており、デザイン力を生かした様々な空間提案が可能。

■ CONITURE は、株式会社ポットラックを運営主体とし、設計事務所、デザイナー、家具・建具メーカー、森林保全団体、WEB制作会社を中心に、賛同メンバーにより活動しています。

■住所：北海道旭川市1条通10丁目2070-1

■問い合わせ：株式会社 北海道ポットラック（担当：前田）
電話：0166-26-5878 FAX：0166-85-7272
URL：http://www.coniture.jp
E-mail：info@coniture.jp

トドマツは北海道のソウル、特性を活かした製品作りを。

IKEUCHI GATE A&F COUNTRY



アウトドアショップが一堂に集結したビル「IKEUCHI GATE」に入っているショップです。商品がアウトドア関連ということもあり、棚や什器等ディスプレイに木材を多用しています。

使用した材料は北海道産トドマツ3層パネルです。この板は、木材を3層に重ね合わせて作っていますが、中の層を90度直交させることで寸法・形状変化を抑えることができます。トドマツは割れが入りやすいですが、色も白く柔らかいため扱いやすい材料です。アウトドアシーンで映える商品の魅力をさらに引き立てています。



■施設名：IKEUCHI GATE A&F COUNTRY

http://www.ikeuchi.co.jp/

■設計者：株式会社 デザインワークショップ 平尾 哲
http://www.designworkshop.co.jp

■製造者：物林 株式会社 http://www.mbr.co.jp/

トドマツは色も白く柔らかいため扱いやすく、アウトドアシーンで映える商品の魅力をさらに引き立てます。

i GATE niseko



「i GATE」、「フィール旭川」に続く、IKEUCHI グループアウトドアシリーズのニセコ版です。外国人でにぎわう「ひらふ坂」にできた店舗は、北海道産カラマツ3層パネルを使用した什器、棚板、カフェテーブル、家具と、カラマツフローリングがデザインされました。

通常、棚板等には薄単板を基材に張り付けた化粧合板が使われますが、切断面では基材が見えてしまうので化粧テープを貼る必要があります。一方、3層パネルはどこを切っても無垢材なので木口をそのまま見せることが出来ます。

おなじみ「森の間カフェ」も入っており、そのカフェテーブルは最小限の大きさに使いやすさと強度を併せ持つようデザインされています。カフェの床はカラマツフローリングとなっていますが、スキー靴での歩行による傷みや雪による濡れを考慮して、重歩行用水性ウレタン塗装を施してあります。



■施設名：i GATE niseko

http://igate-niseko.com/ja/

■設計者：株式会社 デザインワークショップ 平尾 哲
http://www.designworkshop.co.jp

■製造者：物林 株式会社 http://www.mbr.co.jp/

3層パネルは寸法変化の少ない集成材。無垢の木材なので木口をそのまま見せることができます。



トドマツ

道内で広く分布する常緑樹。道内人工林面積の約5割を占める主要造林樹種。材は白色あるいは淡黄白色で、軽軟で加工しやすく、主に建築材、パルプ材として利用される。



カラマツ

針葉樹では珍しい落葉樹。寒冷・貧土でも成長するため本州から移入された。道内人工林面積の約3割を占める造林樹種。成長がよく、強度や密度が高い。辺材は黄白色、心材は褐色で、年輪がはっきりしている。主用途は梱包・輸送用材であるが、乾燥技術の進歩により建築材として利用も進んでいる。



スギ

日本全土で植えられる常緑樹で日本の固有種。道内では南部の一部で造林されている。心材は淡紅色、辺材は淡黄白色と部位の色差が大きい。木理は通直で、軽軟で加工しやすく、主に土木、建築材として利用されるが、実用品から高級品まで用途は広い。



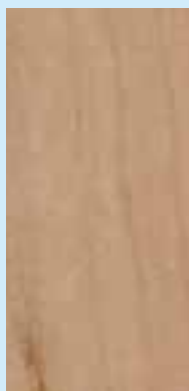
エゾマツ

道南地方を除く北海道内で自生する常緑樹「北海道の木」に指定されている。霜害を受けやすく造林が難しい。材色はトドマツに似るが、やや黄味を帯びて光沢がある。木理は通直で、軽軟で加工しやすく、建築材、家具材、楽器材として用いられる。



シラカンバ

日当たりの良い丘陵地や山地に生育する落葉樹。樹皮は白く、紙のように剥げる。材は淡い黄褐色で、主にパルプ材として用いられる。



イタヤカエデ

平地から山地に広く生育する落葉樹。材は赤味を帯びた白色で、木目は緻密で絹のような光沢がある。材質は重硬で、床材や器具材、楽器材として用いられる。



ハルニレ

肥沃な平地に生育する落葉樹。材は暗褐色で、重硬であり、主に器具材、家具材として用いられる。



ウダイカンバ

肥沃な山地に生育する落葉樹。材は淡い紅褐色で、緻密で重硬である。良質材は銘木として取引され、高級家具材や床材、化粧合板材として重用される。

道産樹木

広葉樹

針葉樹



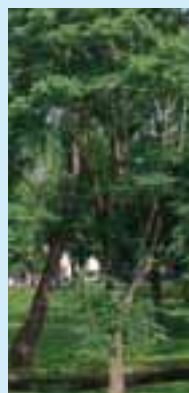
ハンノキ

湿地や河畔に生育する落葉樹。材は灰褐色で、木目は細かく、器具材、建築材として用いられる。



オニグルミ

やや湿った土地に生育する落葉樹。種子は食用される。材はくすんだ褐色で、木目は艶があり、木理が美しい。強靱で加工しやすく、狂いも少なく、主に家具材や化粧合板材に重用される。



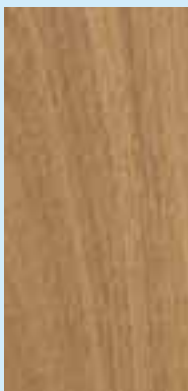
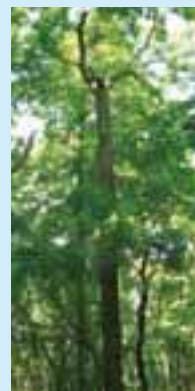
キハダ

山地や平地に生育する落葉樹。樹皮の内側が黄色で薬用され染料にもなる。材は緑色を帯びた黄褐色で、木目は粗いが、木目や特有の材色が活かされ、家具材、工芸品に用いられる。



ミズナラ

山地や海岸に広く分布する落葉樹。材は淡褐色で、帯状の模様が独特で木目が美しい。重硬で強度も高く、家具材やフローリングに重用される。



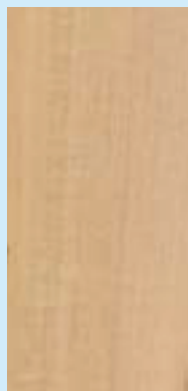
ヤチダモ

平地や山間のやや湿った土地に生育する落葉樹。材は淡黄褐色で、木目は均質で美しい。木理が通直で節などの欠点が少ない、内装材や家具材に用いられる。



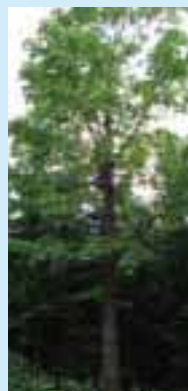
エゾヤマザクラ

山地に生育する落葉樹。北海道の代表的なサクラで広く植栽される。材は褐色で、木目は細かい。重硬で強度があり、器具材、家具材、楽器材などに用いられる。



シナノキ

山地に生育する落葉樹。材は淡黄褐色で、木目は均質で緻密である。軽軟で加工しやすく、合板、ランバーコアの表面材としての使用が多い。



ハリギリ (センノキ)

平地から山地の肥沃な土地を好む落葉樹。若い幹や枝にトゲが多い。材は淡灰褐色で、木目は粗いが美しい。柔らかく加工性に優れ、家具材、内装用合板、羽目板として用いられる。

道産木材 2013

北海道の木を活かした建物と空間

店舗 事務所。



■店舗・事務所等における地域材利用検討委員会名簿

大橋 義徳	(地独) 北海道立総合研究機構・林産試験場
浦 一也	浦一也デザイン研究室
鈴木 正樹	(株) ハルキ 企画開発課長
小谷 江	パワープレイス(株) 札幌デザイン室 室長
近藤 健彦	物林(株) 北海道支店 木構造資材室長
高橋 賢孝	(株) イワクラ 管理部 技術開発室長

〈オブザーバー〉

吉田 敦史	イワクラホーム(株) 住宅本部技術グループ企画係長
-------	---------------------------

〈事業主体〉

奈良 賢	北海道林業・木材産業対策協議会
------	-----------------

〈北海道庁(オブザーバー)〉

熊谷 操	北海道水産林務部林務局林業木材課需要推進 G 主幹
佐藤 傑	北海道水産林務部林務局林業木材課経営支援 G 主幹
※北海道庁担当者 関根、宮田、小林、成澤、中村、堀井、佐藤、佐々木	

発行：北海道林業・木材産業対策協議会

監修：店舗・事務所等における地域材利用検討委員会