トドマツ利用拡大の取り組み
－ 企業間の連携を基盤として －

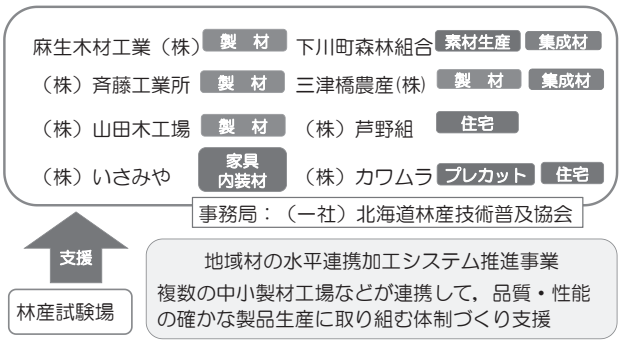
上川地域水平連携協議会　齋　藤　光　久

2019年3月，第69回日本木材学会大会において，シンポジウム「北海道のトドマツを知ろう」が開催されました。本シンポジウムでは，資源の概況，樹種の特徴，利用技術開発，活用例など5件の話題が提供されました。その中から，上川地域水平連携協議会の10年間の取り組みを紹介した上記講演概要を紹介します。

■上川地域水平連携協議会とは

上川地域の森林蓄積量は約1億1千万㎥。兵庫県や静岡県の蓄積量にほぼ等しく，上川地域を都道府県に見立てると全国の16位くらいに位置しています。針葉樹ではトドマツが蓄積の半分以上を占めています。このような森林資源を背景に，上川地域では木材製造業，家具製造業が発達し，例えば，このふたつの製造業で働く方々は上川地域の製造業で働く方の2割近くを占めています。また，家具製造業は，「旭川家具」として全国有数の産地となっており，旭川家具工業協同組合の会員数は40社にのぼり，その出荷額は北海道の家具装備品出荷額の約３割を占めています。

このような産業構造を背景として，上川地域水平連携協議会が設立されました。設立のきっかけは，複数の中小製材工場などが連携して，品質・性能の確かな製品生産に取り組む体制づくりを支援する，「地域材の水平連携加工システム推進事業」に手をあげたことにあります。平成21年のことで，林産試験場による支援を受け，採択となりました。協議会のメンバーは，素材生産，製材，集成材，プレカット，家具・内装材，および住宅のそれぞれの事業者となっています。



上川地域水平連携協議会の構成者

協議会が目的としたのは，次の２点です。

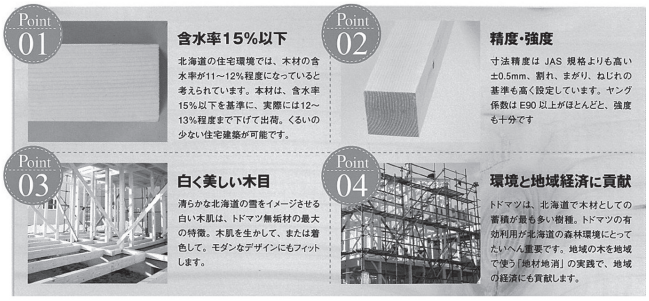
1.トドマツを活用した製品開発
2.トドマツを使った住宅づくりの普及

設立からちょうど10年になります。その間，協議会としてさまざまな活動を進めてきました。

■これまでの主な取り組み１　無垢構造材

まず始めに手がけたのは，トドマツの無垢構造材の開発・商品化です。

トドマツは建築用製材の5割が羽柄材で，構造材としてはまだ多くは使われていません。無垢構造材「夢来（むく）」は，協議会のメンバーであるプレカット工場，工務店とともに，住宅の構造材として求められる性能，アピールすべき特徴を明確にして開発した構造材です。含水率は15％以下，実際には12～13％まで乾燥し，寸法精度はJAS規格よりも高い0.5mmを基準に出荷しています。



無垢構造材「夢来」の開発・商品化

■これまでの取り組み２　無垢フローリング

「夢来（むく）」に続いて開発したのは，無垢のフローリングです。大径材原木を用い，幅150mmと幅広であることを特徴としています。さらに，特注品では幅180mmまで対応しています。厚さは標準15mm

ですが，30mmのネダレス仕様も製品化しています。

さらに，内装の羽目板についても開発，商品化しました。厚さ15mmを標準として，目地が深く，立体感のある厚さ30mmまで対応しています。

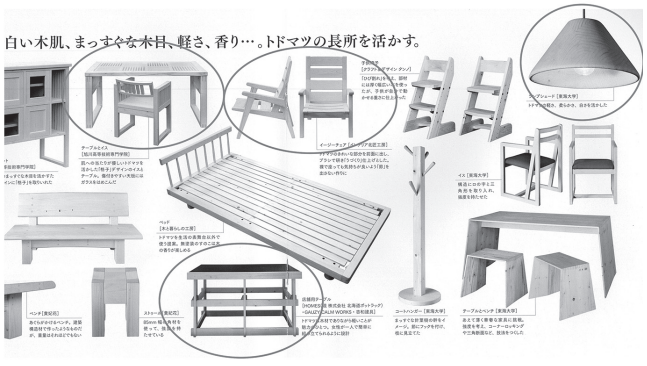
■これまでの取り組み３　家具の試作

トドマツを家具部材として使うにあたっての課題は少なくありません。材の柔らかさ，節の多さなど，克服すべき点が多くあります。しかし，径の大きいトドマツであれば，節や割れの少ない安定した部材が取れる割合が高くなります。そこで，旭川近郊の家具メーカーの方々，東海大学や旭川高等技術専門学院の学生にトドマツ家具の試作に取り組んでいただきました。

その結果，

・トドマツの軽さ，白さを活かしたランプシェード
・表面を「浮づくり」で仕上げた椅子
・かんぬきだけで固定する店舗用テーブル
・トドマツの通直な木目を活かした椅子，テーブル

など，軽さ，白さ，まっすぐな木目，柔らかさなどのトドマツの特徴を活かした家具が試作されました。



家具の試作ーさまざまなアイディア，デザイン

一般家庭よりも，室内環境や使われる条件などが厳しい飲食店用のテーブル，椅子を想定した製品の試作も行いました。飲食店との打合せから，店内での移動を考慮し，シンプルかつ軽いということを前提にデザインや材料構成を決めました。

テーブルの天板は，林産試験場の特許技術であるトドマツ圧縮木材と組み合わせて，椅子は，広葉樹や金属と組み合わせて，それぞれの強さや耐久性を高めています。どちらも表面にトドマツの特徴である色の白さを見せて，暖かみを出しています。試作した椅子は，旭川市工芸センターで8,000回の「繰返し衝撃荷重試験」を行い，十分な性能を持っていることを確認しました。

テーブル17台，椅子46脚を飲食店に納入し，現在も継続して試用していただいています。

テーブル17台、椅子46脚を設置

飲食店での試用

■これまでの取り組み４　普及展示会

北海道以外ではあまりなじみのないトドマツを，本州の方々に知ってもらう「トドマツに触れる1週間」と題する展示会を，東京駅前の新丸ビルで行ったこともあります。

そこでは，トドマツの枝葉をそのままディスプレイし，トドマツの香りを感じてもらいながら，トドマツフローリング，壁材，建具を活かした仮想リビングの中でトドマツを知っていただく，トドマツ丸太スツールで休んでいただきながら，森や山，林業のお話しを聞いていただく，などのイベントを行いました。

2015年10月5日～11日
東京駅前　新丸ビル
来場者数500人

都心での普及展示会

展示会に来場いただいた方々に，トドマツのイメージや製品に対する印象を答えていただきました。

その結果，

・トドマツの白い木肌はほとんどの方に好まれる
・節も，使用する上で支障になることはない
・利用方法として，住宅の場合は家具材が一番多い
・葉の香り，やわらかな手触りなどに高い評価

など，全体としてトドマツの白い木肌や見た目はかなり好意的に捉えていただいています。また，家具材と

しても支持いただいている印象で，トドマツは家具に向かないと思われているとイメージしていた私たち協議会メンバーにとって，これは，少々意外で，しかし励みになる結果となりました。

■これまでの取り組み５　キッズブース

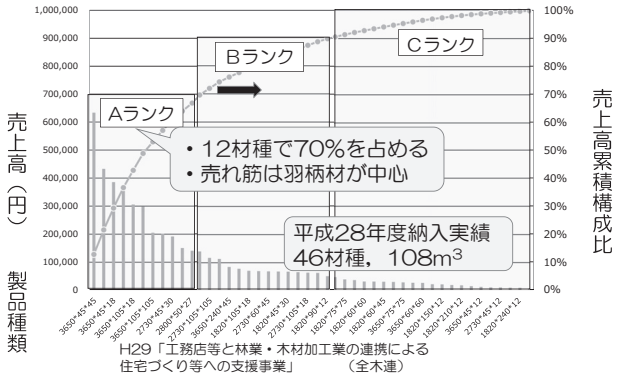
DIYストアでの販売を想定したトドマツ遊具キット，キッズブースの開発を行いました。トドマツの軽さ，柔らかさを活かし，安全に，しかも手軽に組み立てられることを考えたDIYキットです。これについては，ショッピンセンター協会が開催するビジネスフェアに出展し，それに続けて，首都圏のショッピングセンターで現在も常設展示しています。

■これまでの取り組み６　DIYストアへの供給

数年ほど前から，全国規模のホームセンターが北海道内に店舗の展開を始めています。土木，建築関係企業といった，プロユースを主なターゲットにしているDIYストアです。

DIYストアは商品供給元を確保したい，私たちは新しい取引チャンネルを開拓したい。そこが共通することから，協議会からDIYストアへのトドマツ製材の納入が，平成28年から始まりました。

平成28年度の１年間に，協議会がDIYストアに納入したトドマツ製材は，46種類にのぼりますが，そのうちの12種類で売上げの７割を占めています。多いのは，45角，18mm板材など羽柄材が中心です。一部105角も出ています。



トドマツ材購入動向データベースの作成

このように多様な材種を，年度は異なりますが，平成29年度は，1か月に3回程度のペースで納入しています。１回あたり，3㎥程度の輸送量で，また，発注から納入までの期間が短いことから，この売れ筋商品については工場側で一定の在庫を持つことも必要となる場合もあります。DIYストアへの納入は，多品種・小ロット・短納期，が特徴になります。また，現在は未乾燥材で納入していますが，店頭展示の間に，狂いや，時期によってはカビの発生が想定されます。

そこで，乾燥製材で納入することを将来的な課題とし，店舗保管中の形状変化の把握，および形状が異なる製材を一括して人工乾燥することを試みました。

材料保管中の品質低下の程度を，未乾燥材と乾燥材とで比較しました。未乾燥材では，寸法，ねじれに比較的大きな変化が生じています。これに対し，乾燥材は全体的に安定していました。

トドマツ製材（未乾燥材，乾燥材）
厚さ30×幅45×長さ1,820mm
厚さ45×幅45×長さ1,820mm
厚さ18×幅105×長さ1,820mm
店舗を想定して４か月保管

	未乾燥材	乾燥材
重量	3割程度の減少	変化は小さい
含水率	大きく減少	変化は小さい
寸法	5%以上の減少	1%前後の変化
そり，曲がり	小さい	小さい
ねじれ	おおきく増加	小さい
割れ	少ない	少ない

H30「地域関係者の連携による，製材の品質向上や供給体制強化を図るためのモデル実証」　（北海道庁）

製材の在庫試験

■今後の展開

10年間の活動実績を糧に，これからも次のような取り組みを続けていきたいと考えています。

・構造材や床材に続く魅力あるトドマツ製品の開発
・DIYストアへの供給における工程の検討や調査
・工務店に対する地域材に関する情報の提供やPR
・道外に向けたトドマツ材やトドマツ製品の供給

■謝辞

これまでの取り組みは，林野庁，全木連，北海道庁が募集する補助事業に採択され，実施できたものです。また，その際には，道総研林産試験場や上川総合振興局，(株)北海道ポットラック，(株)ハギヤをはじめとする多くの方々のご協力をいただきました。ここに，深く感謝いたします。