

平成 25 年度林野庁  
地域材供給倍増事業費補助金

木材産業等連携支援事業  
地域木材産業等連携支援事業  
(文化用品等市場開拓型)

実績報告書



# 目 次

1. 事業の目的 .....	P 1
2. 福岡県の森林と木材生産の状況について .....	P 3
3. スギ材の表層圧密加工について .....	P 5
3-1 加工方法 .....	P 5
3-2 分析試験 .....	P 5
3-3 試作品製作 .....	P 6
3-4 考察 .....	P 6
4. スギ材の薬剤含浸加工について .....	P 7
4-1 加工方法 .....	P 7
4-2 燃焼試験 .....	P 7
4-3 分析試験 .....	P 8
4-4 試作品製作 .....	P 9
4-4-1 接着試験 .....	P 9
4-4-2 試作品製作 .....	P 9
4-5 考察 .....	P 11
5. 連携体制の構築 .....	P 12
6. 地域材の供給について .....	P 12
7. 総括 .....	P 13
8. 別紙資料	
①研究会・懇談会・セミナー .....	P 15
②視察報告 .....	P 18
③C L T 試作品製作 .....	P 22





## 1. 事業の目的

国産針葉樹は「柔らかい」「寸法が安定しない」などの理由により、輸入木材や広葉樹と比べると家具用材等として利用されていない現状がある。大川地区の木材入荷量においては、国産材比率が平成23年度の23.3%から24年度は34.2%と増加しているが、まだ6割以上は輸入材に依存している。世界的な環境保護や雇用確保の動きにより、輸入木材の入荷量(丸太)が年々減少していく中、家具用材等の将来的な安定供給を図るためには、近い将来、国内に豊富に存在する国産針葉樹の利用が必要になってくる。

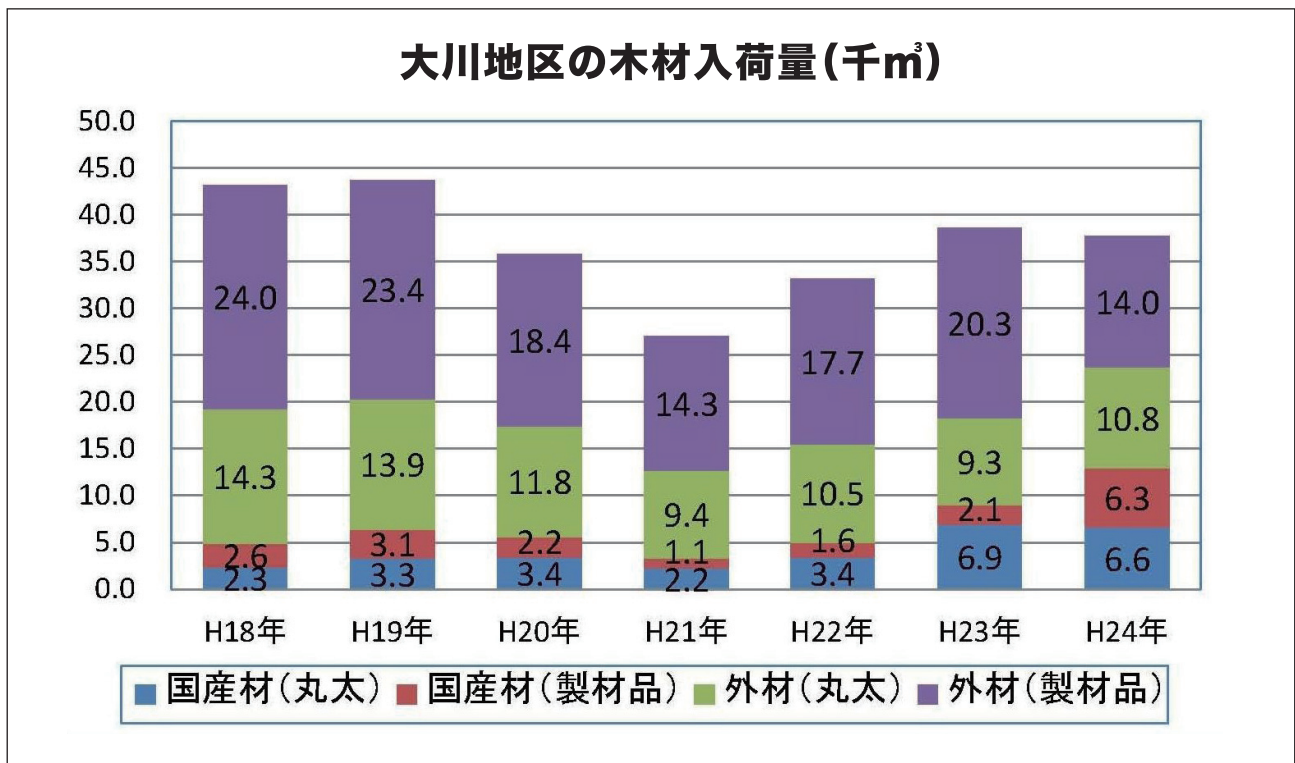


図-1 大川木材事業(協)資料より

筑後川の河口に位置する大川市は、かつて日田より搬入された地域材を使って榎津箆筒に代表される箱物家具を製造し、化粧表以外の部分に地域材を大量に使用してきた歴史はある。家具製造メーカーをはじめ、建具、木材、化粧合板、板硝子、家具金物等の関連メーカーが集積するトータルインテリア産地であり、家具・建具製品を全国に出荷するための物流網も整備された日本一の木工産地を形成している。産地「大川」の技術力・デザイン力等を活用すれば、地域材製品の開発も可能である。

この産地の特徴を活かして当センターが受皿となり、平成23年度に福岡県内の地域材利活用を目的に県内の産官学民で構成した「地域材活用研究会」を立ち上げ、平成24年度補助事業を活用して、地域材(主にスギ材)の「柔らかい」「寸法が安定しない」という弱点を克服するために必要な物性、加工方法について検証し、表層圧密及び薬剤含浸処理について調査・分析を行った。表層圧密については八女杉の辺材(白太)を色や臭いに変化のないまま約35%まで圧密することは可能であり、薬剤含浸では八女産スギの辺材(白太)に難燃以上の性能を付与でき、「柔らかい」「寸法が安定しない」等の弱点を克服した素材の開発に一定の成果を得ることができた。

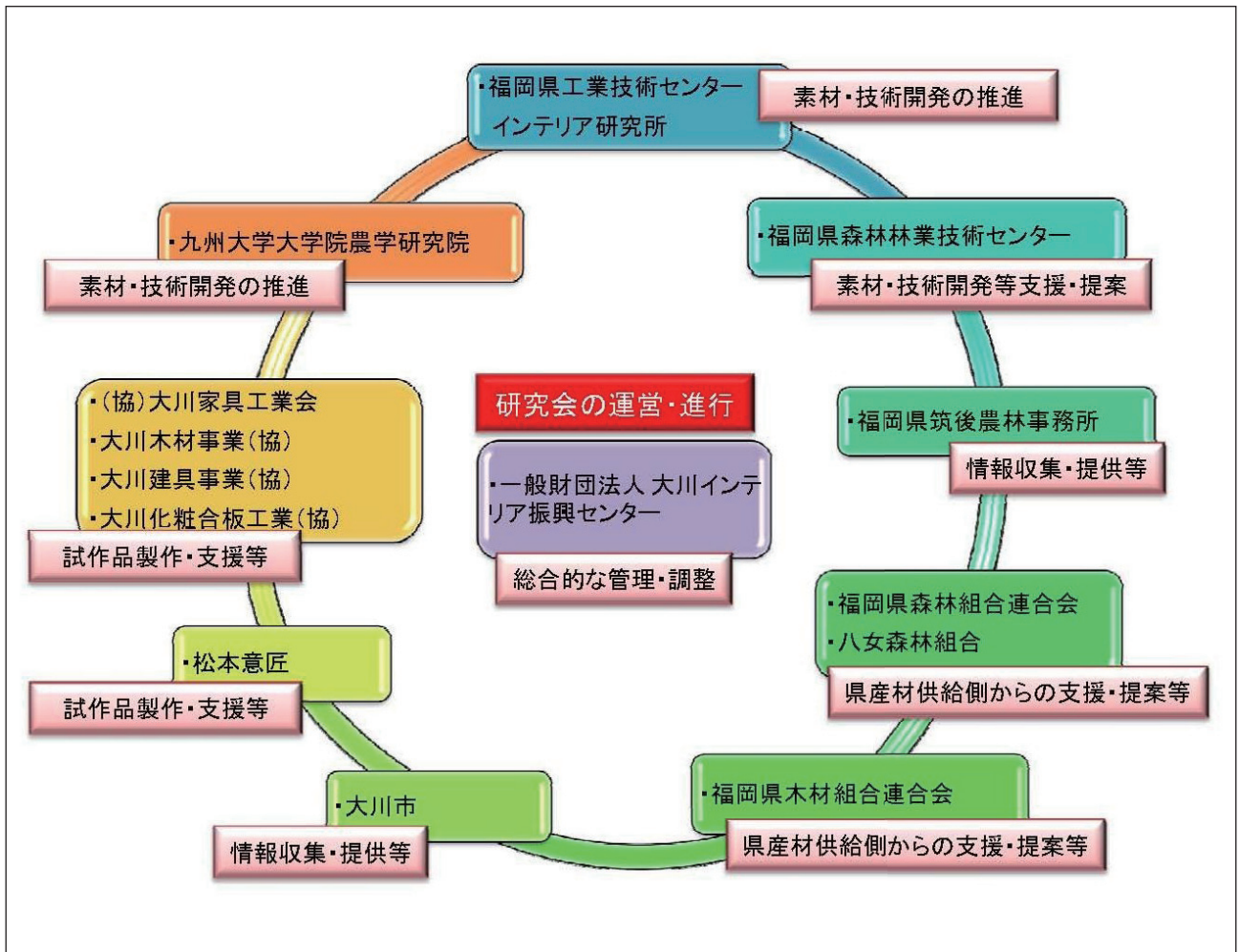


図-2 地域材活用研究会連携体制

本事業では、「24年度補助事業で開発した、表層圧密材・準不燃材および加工技術を用いた試作品等の開発・製作」をテーマに、九州大学、福岡県の研究機関及び行政関係者、福岡県内の森林・木材組合、振興センターの会員団体の代表、インテリアデザイナー等で組織した「地域材活用研究会」で協議し、事業の推進を行った。八女産スギ材は赤身が多いのが特徴であり、八女産スギの心材部分の活用についても検討する必要がある。表層圧密及び薬剤含浸については九州大学や県の研究機関が協力して、24年度では試験体として柔らかい辺材(白太)を使ったのに対し、25年度ではより堅い心材(源平、赤身)を用いて検証を行った。試作品開発・製作では、振興センター会員団体、インテリアデザイナー、九州大学、県の研究機関が協力して薬剤含浸材を使用する際の製造工程上の問題点等の検証を行い、試作品の製作に取り組んだ。

## 2. 福岡県の森林と木材生産の状況について

福岡県の森林面積は22万2千haで、県土面積に対する森林の割合は45%と全国(66%)より低いが、民有林の人工林面積は12万8千ha、人工林率は66%で、全国第2位となっている。このうち本格的に製材品として利用可能な41年生以上のスギ・ヒノキ人工林は8万8千haで全体の約7割を占めている(図-3)。

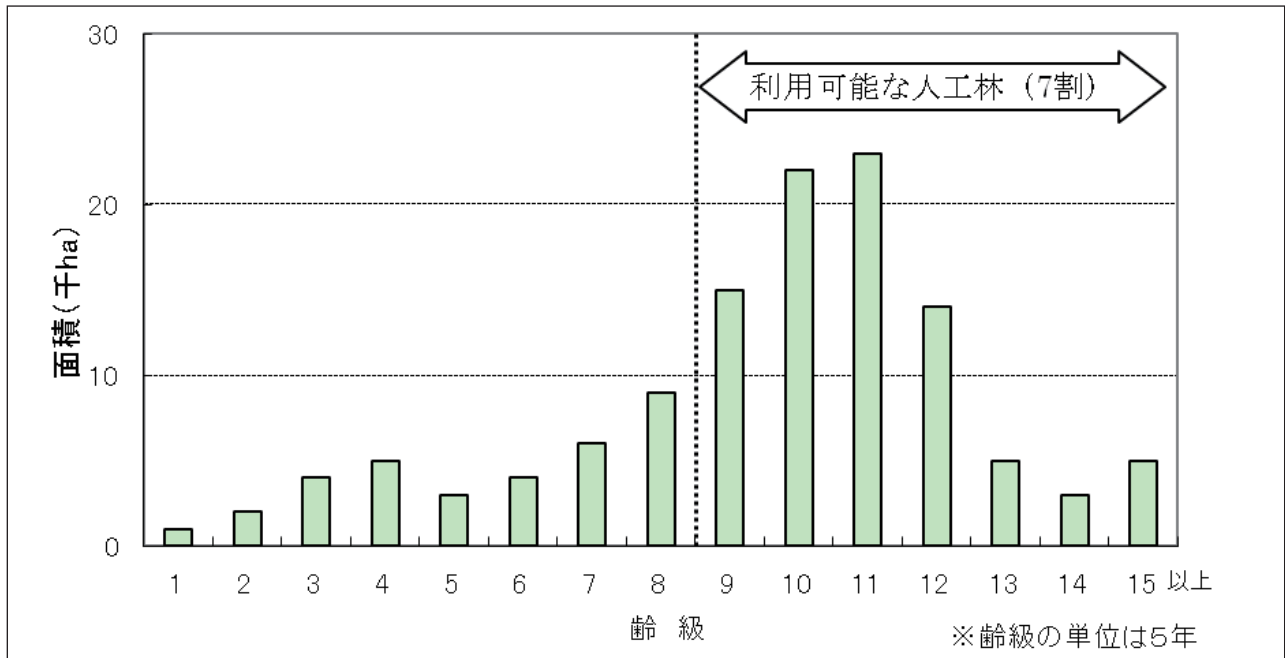


図-3 福岡県における齢級別のスギ・ヒノキ人工林面積

しかし、福岡県の素材生産量は、近年では14万m<sup>3</sup>前後で推移しており、昭和40年頃のピーク時と比べ約1/5にまで減少している(図-4)

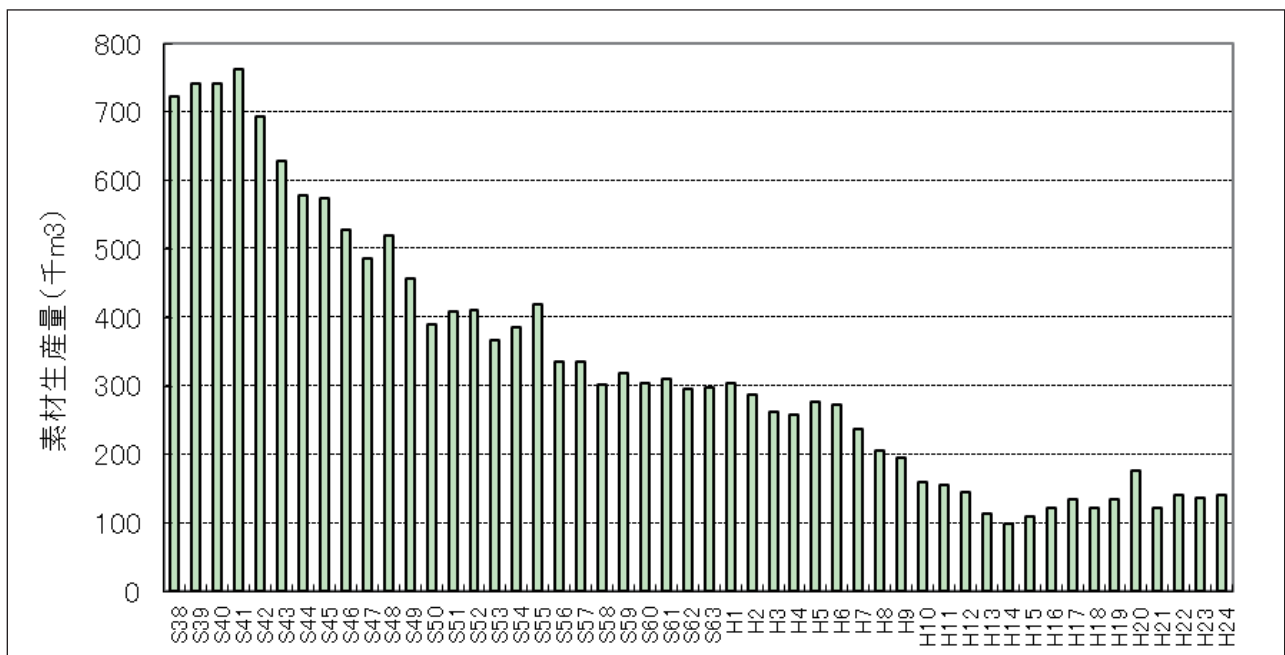


図-4 福岡県における素材生産量の推移

この要因として、木材価格が長期的に低迷しており、生産者の意欲を減退させていることが考えられる(図-5)。

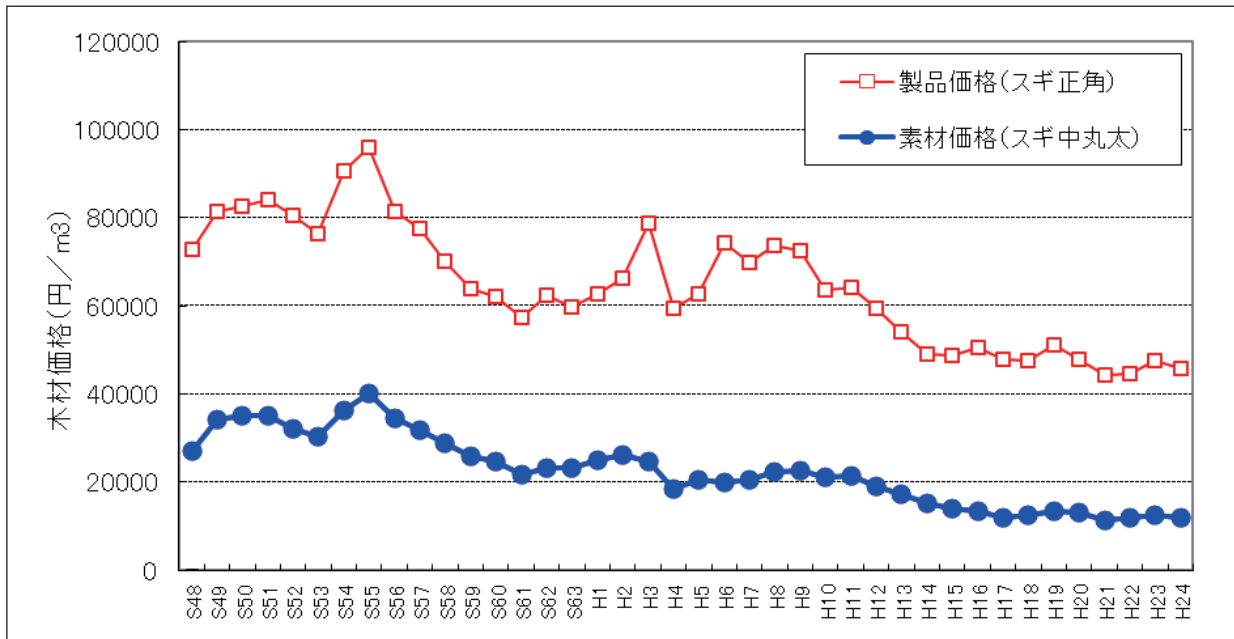


図-5 福岡県におけるスギ素材及びスギ製品価格の推移

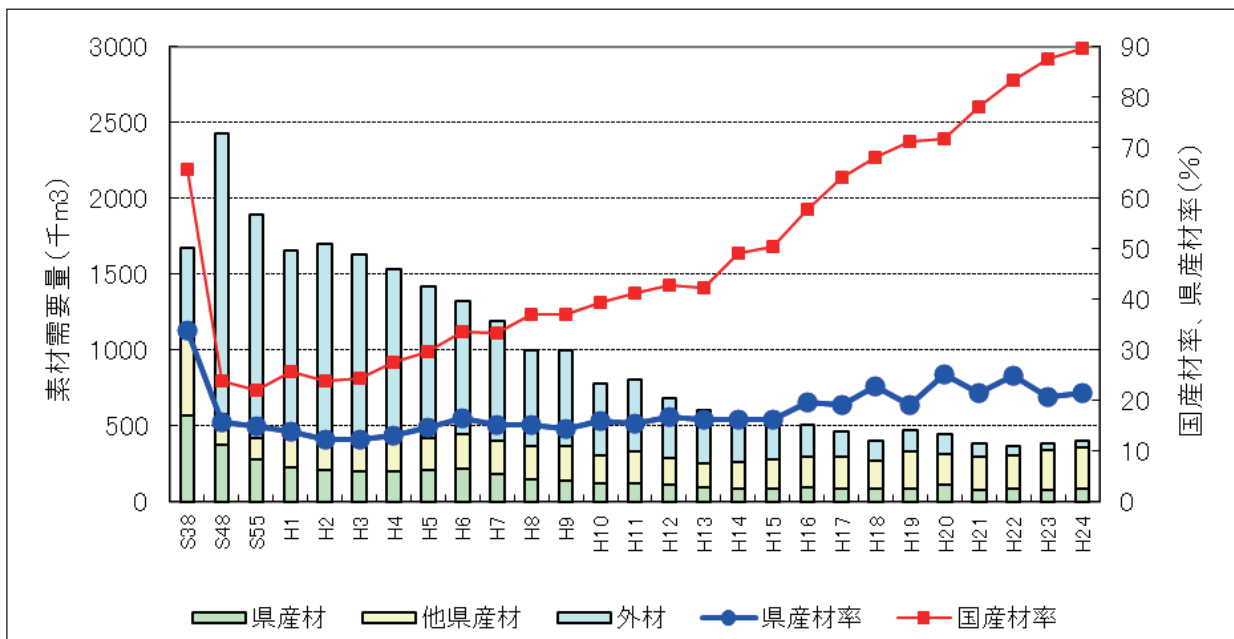


図-6 福岡県における素材需要量の推移

一方、近年の世界的な木材需給の変化や原油高騰などから、原木での外材輸入量が減少したため、製材工場の需要は外材から国産材へと移行しており、県産材率も上昇傾向にある(図-6)。

今後は木材生産・流通コストの縮減により、県産材の供給力を高めるとともに、新たな木材需要を開拓して、県産材利用の拡大を図ることが必要となっている。これまで使用されることの少なかった家具用材等への利用を検討することは、県産材の需要を拡大するうえで、有効な取組である。



### 3. スギ材の表層圧密加工について

既に地域材に圧密加工を施し、建築用材や家具・建具等の文化用品へ利用している先進的な企業として、飛騨産業(株)やマイウッド・ツー(株)があるが、①前処理(蒸し、温水漬け)、②圧密加工(蒸しプレス)、③後処理(室温放冷)の工程で、35～60%圧密材を生産しており、表面強度は改善されるが、スギ材の本来持っている色や香りは変色してしまう。本事業の取組みでは、色や香りを残しつつ、スギ材の表面強度を上げる表層圧密加工について検証を行い、試作品の製作についても取組んだ。

#### 3-1 加工方法

試験材料として、八女産スギ材(源平・赤身、厚み24×幅110×長さ1,000mm)を用いた。圧密処理についてはインテリア研究所が所有する広幅型ホットプレス(最大荷重40t)を用いた。圧密処理工程では、圧密用治具の加熱時間を120℃で約120分間(鉄板の加熱工程)、材料の圧縮・固定用治具の取付・固定圧密材のホットプレスからの取出しまでを約30分間、鉄板温度40℃以下までの放冷を約120分間行った。厚み24mmから13mmまで圧密することができた(圧縮率は約45.8%)。

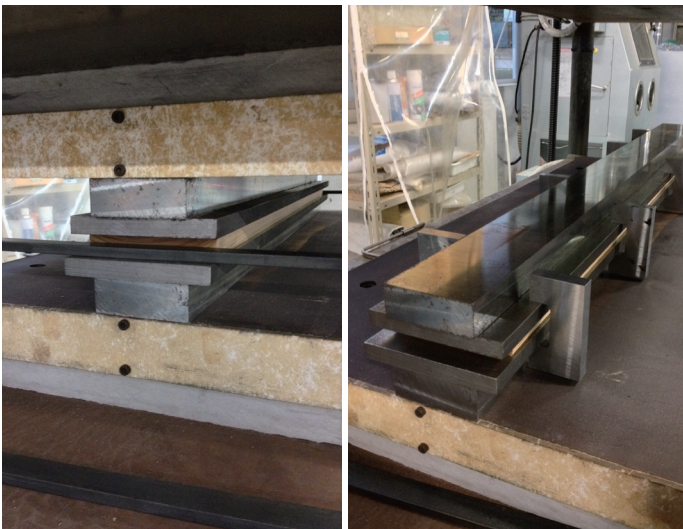


図-7 スギ材の表層圧密処理



図-8 圧密材(左)、無処理(右)

#### 3-2 分析試験

前述の圧密処理で得られた材料について、インテリア研究所にて強度試験(木ねじ保持力・ブリネル硬さ試験)を実施した。木ねじ保持力試験はJISA5908:2003パーティクルボードの日本工業規格を参考に、ブリネル硬さ試験はJISZ2101:2009 木材の試験方法の日本工業規格を参考に実施した。測定数は木ねじ保持力試験では各試験体10箇所、ブリネル硬さ試験では各試験体5箇所行い、平均値を算出した。試験の結果、木ねじ保持力は無処理の1.3倍(604)、ブリネル硬さは無処理の1.9倍(7.2)に増加した。

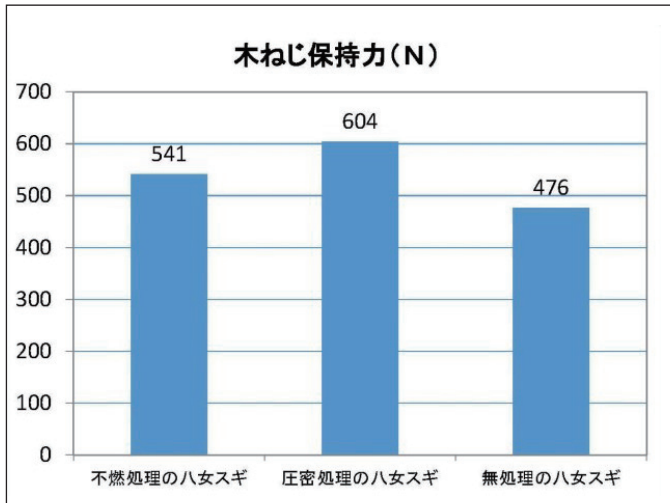


図-9 木ねじ保持力試験(圧密処理)

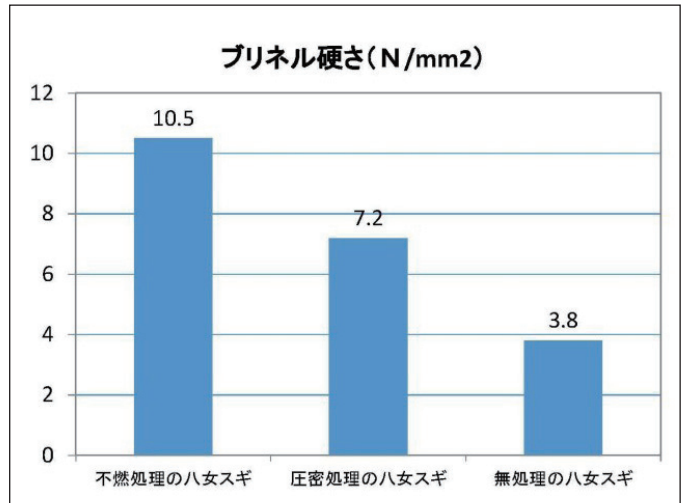


図-10 ブリネル硬さ試験(圧密処理)

### 3-3 試作品製作

試験片に脚用金具を固定してネジ保持力の確認を行った。圧密処理で得られた材料について、(株)ウエキ産業にて幅ハギを行い、天板に加工して試作品(ちゃぶ台)を製作した。ちゃぶ台は(株)ウエキ産業の販売商品であり、天板以外のパーツについては既製部品を使用し、全体にウレタン塗装を行った。



図-11 圧密材による試作品製作

### 3-4 考察

昨年、八女産スギの辺材(白太)を使って圧密の処理条件を検討し、処理工程を確立し、処理温度を180°Cから120°Cに下げること、スギ本来の色や臭いを残したままの圧密材を開発した。今年度は圧密用治具の加熱時間を30分から120分以上に増やし、八女産スギの心材(赤身)に十分に熱が伝わるようにして圧密を行い、厚み24mmを13mmにまで圧密することができた。固定用治具の厚み設定間隔を広げることで、厚み24mm以上の材も圧密することはできるが、心材においては圧密処理中に材内で発生した水蒸気が排出されにくく、材内圧力が高まりスプリングバックの発生率が高くなるため、圧密処理前の素材水分率にも注意が必要になる。インテリア研究所の広幅型ホットプレスでは長さ1,000mmの材しか圧密できず、家具・建具を試作するには長さ1,000mmを超える材をプレスできる機械が必要であり、今後の課題となる。

## 4. スギ材の薬剤含浸加工について

福岡市の病院火災など、病院・福祉施設の火災による死亡事故は、火災により発生した煙や有毒ガスによる逃げ遅れが原因となるケースが多い。幼稚園・学校・役所などの公共施設や福祉施設・病院などの高齢者が多く入居する施設に設置される家具・内装備品には、将来的に人命の安全を担保できる素材の利用が求められてくる。本事業では、木材に薬剤含浸処理を行い、「燃えにくく、煙の発生を抑えて人命を守るための家具開発」について検証し、試作品製作を実施した。

### 4-1 加工方法

試験材料として、八女産スギ材(白太・源平・赤身、厚み24×幅110×長さ2,000mm)を用いた。薬剤含浸処理については、不燃木材の加工・販売で実績のある(株)アサノ不燃に依頼し、心材(源平・赤身)に対してどの程度性能(難燃、準不燃)を付与することができるのかについて検証した。使用している薬剤はホウ酸塩水溶液である。

### 4-2 燃焼試験

(株)アサノ不燃での薬剤含浸試験では100枚中39枚が不燃化の基準(薬剤含浸量による基準)をクリアしたが、不合格になった61枚の性能(準不燃or難燃or不合格)を調べるために、コーンカロリメータによる燃焼試験を行った。燃焼試験は「あいち産業科学技術総合センター」に依頼した。(株)アサノ不燃の合格基準は薬剤含浸量が240kg/m<sup>3</sup>以上であり、約10kg/m<sup>3</sup>ごとにサンプリングを行い、12試験体を選定した。試験体は木口から50cm離れた部分をカットし、両面はプレーナー仕上げを行い、20×100×100mmに加工した。





図-12 試験体のコーンカロリーメータによる燃焼試験

#### 4-3 分析試験

前述の薬剤含浸処理で得られた材料について、インテリア研究所にて強度試験(木ねじ保持力・ブリネル硬さ試験)を実施した。木ねじ保持力試験はJISA5908:2003パーティクルボードの日本工業規格を参考に、ブリネル硬さ試験はJISZ2101:2009 木材の試験方法の日本工業規格を参考に実施した。測定数は木ねじ保持力試験では各試験体10箇所、ブリネル硬さ試験では各試験体5箇所行い、平均値を算出した。試験の結果、木ねじ保持力は無処理の1.1倍(541)、ブリネル硬さは無処理の2.8倍(10.5)に増加した。



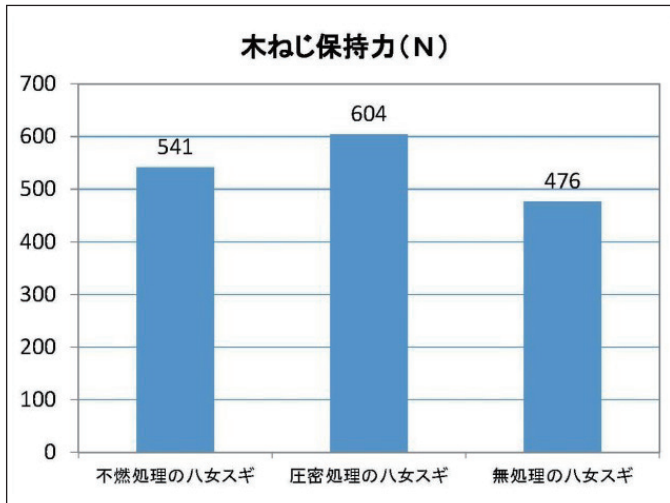


図-13 木ねじ保持力試験(不燃処理)

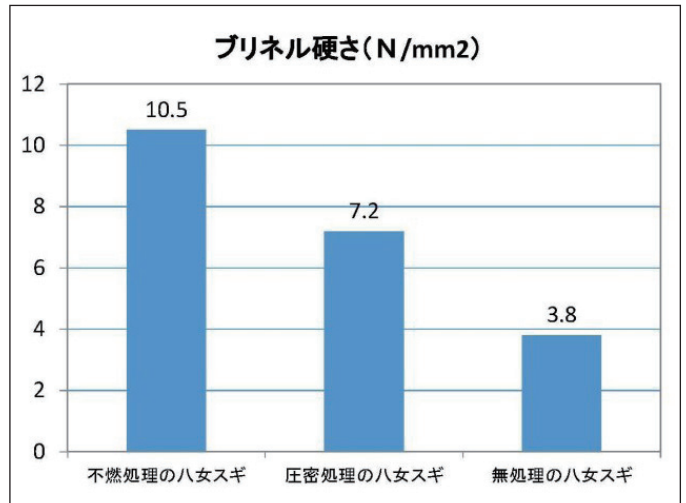


図-14 ブリネル硬さ試験(不燃処理)

#### 4-4 試作品製作

前述の薬剤含浸処理で得られた材料を用いて試作品製作を行った。薬剤含浸材に含まれるホウ酸塩と一般的な木工用ボンドと化学反応を起こしてゲル化し、接着を阻害するため、薬剤含浸材に適した接着剤を選ぶ必要があった。

##### 4-4-1 接着試験

ウレタン樹脂系接着剤である、(株)オーシカの「オーシカダインTU-503A」およびコニシ(株)の「床職人KU928C-X」を用いてインテリア研究所にて接着試験を行った。具体的には不燃杉材を2枚横ハギして2日間静置後、せん断試験を行い、接着力を計測した。結果、「オーシカダインTU-503A」は12.5(N/mm<sup>2</sup>)に対し、「床職人KU928C-X」は2.9(N/mm<sup>2</sup>)であり、オーシカダインの方が約4.3倍の接着力があった。冬季の接着時間を考慮し、より硬化時間の短いタイプの「オーシカダインTU-503W」を試作品製作の接着剤として使用することにした。

##### 4-4-2 試作品製作

試作品製作は、ジャパンインテリア総合展の企画展「国産材の魅力発見」に参加する18社に対して協力企業を募り、(株)馬場木工、(株)丸仙工業、(株)酒見椅子店3社の申込みがあり、3社に試作品製作を依頼することにした。試作品デザインは、地域材活用研究会のメンバーであり地域材に造詣の深い松本意匠にお願いした。各事業所と松本意匠とで打合せを行い、各社の特徴を活かしたデザイン案を作成した。

デザインコンセプトは、幼児教育現場や高齢者施設、オフィス環境で家具を燃えにくいものにする事により、一部で発生した火災を一部にとどめることを目的としている。また、燃えにくい家具は、煙や有毒ガスの発生を抑えることができ、火災が発生していない上層階への被害も防ぐ事ができると考えている。

### ①カウンター・デスク

オフィスの中で接客と作業エリアを区別する役割のカウンターにも、燃えにくい素材が要求されると同時に、お客様との接点として木質の素材が求められる。

### ②パーティション

オフィスや施設の内部を仕切るパーティションこそ燃えにくい素材が求められる。

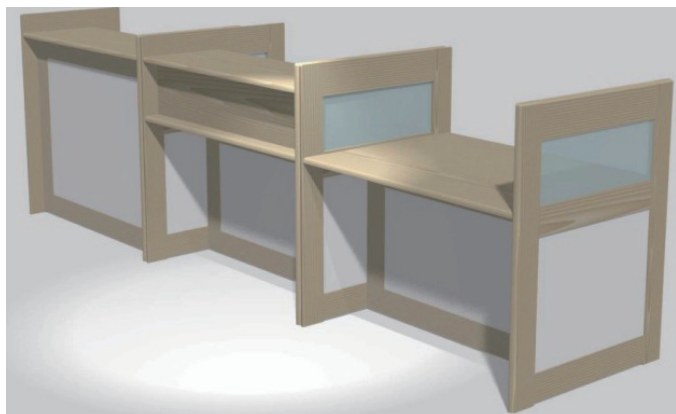


図-15 カウンター・デスクデザイン案

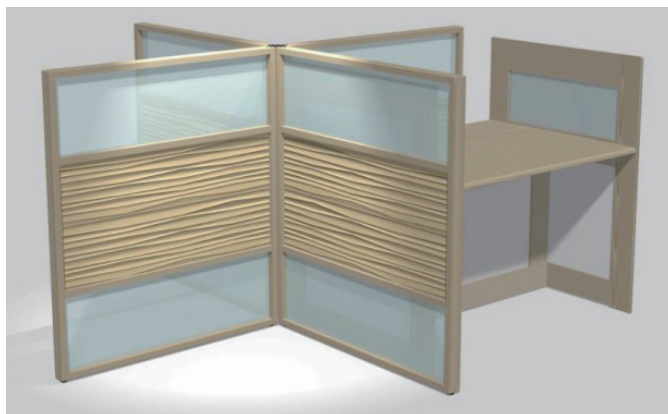


図-16 パーティションデザイン案

### ③キャビネット

ワンフロアのオフィスでロータイプではあるが、多少の防火壁の役割を期待できる。スチールキャビネットに比べ断熱性もあるので、中の書類を短時間でも熱から守る事が出来る。

### ④スツール・ベンチ

人との接点が深いベンチやスツールには、クッション性は最低限必要なもの。難燃性の布とウレタンで燃えにくくすると共に、構造の木材にも難燃材を使用した。



図-17 キャビネットデザイン案



図-18 スツール・ベンチデザイン案

## 4-5 考察

(株)アサノ不燃からの注意書きに従い材料の仕様書を、水分率15%以下で、プレーナー仕上げとして、プレーナー仕上げの八女スギ材(白太、源平、赤身)を薬剤含浸に送っていたが、戻ってきた材は表面が平滑でない上、薬剤が表面に付着した状態だった。試作品製作にはそのまま使用できないため、ワイドベルトサンダーで表面を削ることにしたが、薬剤の跡が残る箇所が出たり、内部が湿っていたりと、機械への抵抗が大きく自動では動かないので手押しで削ることになり、前加工の段階で時間が掛かってしまった。削る時に白い粉末が飛散したという報告も受けている。今回は厚み24mmの材を送っていたが、含浸後に表面を削ることで仕上がり材が20mm近くになり、試作品の製作図面を書きかえる作業が増えてしまい、これも製作作業を遅らせる要因にもなった。

カウンター・デスクの試作では、薬剤含浸材でフレームを作り、板硝子や不燃ボードを入れることで軽量化を図った。板硝子や不燃ボードが破損することを想定して、フレームを接着ではなくジョイント金具で脱着する方式にしたが、薬剤含浸の影響なのか、加工機械が故障するなど作業が進まなかった。雨天時など、含浸材の表面が湿ったようにベトベトになる箇所もあり、材料の表面を何度も研磨することもあった。含浸後に細かい加工をすることは機械の故障の原因にもなり、作業の遅延にも繋がるため、材料を組立てできる状態まで加工してから薬剤含浸を行うべきであった。

接着剤では今回、集成材等に使用されるウレタン樹脂系を使用したため、従来の水溶性木工用ボンドとは取扱いが異なり、試作品製作を依頼した事業所を困惑させ製作作業を遅らせる原因にもなった。例えば、粘性があるため、ローラーにより接着剤を均一に広げることが難しく、使用後のローラーや受皿は使い捨てにしていた。また接着後の断面から染み出した接着剤についても、木工用ボンドなら濡れた布で拭き取れば跡は残らなかったが、ウレタン樹脂系では拭き取りの跡が多少残ってしまった。木工用ボンドであれば誤って手に付いた接着剤は水で洗い流せばよかったが、ウレタン樹脂系では手に付かないように取扱いにも注意する必要がある。今回の接着剤の使用状況については製造メーカーである(株)オーシカにも説明して改善方法について検証する必要がある。

部材加工した素材を薬剤処理することで、処理材加工による問題点を排除することはできるが、薬剤処理により寸法安定性が確保できるかどうか、現状では平滑性を含めて課題が残る。処理後は軽い研磨、接

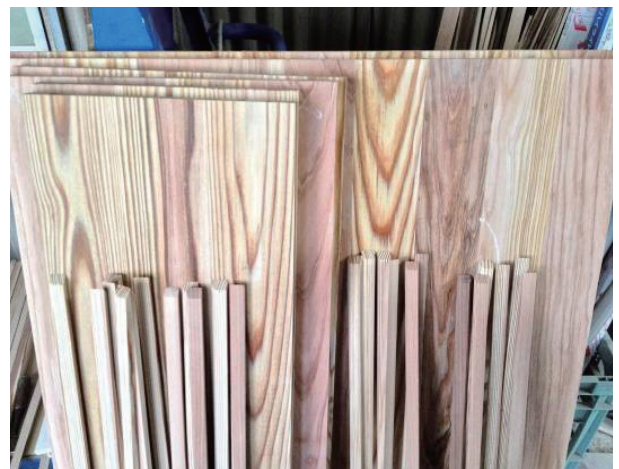


図-19 試作品製作用の加工部品



着組立および塗装を行うだけで完成品に仕上げたい。同時に後処理を前提とした家具構造についても検討が必要である。

## 5. 連携体制の構築

地域材の利活用を目的に福岡県内の産官学民で構成する「地域材活用研究会」を立ち上げ、大川の製品加工業界である、(協)大川家具工業会、大川建具事業(協)、大川木材事業(協)、大川化粧合板工業(協)及びインテリアデザイナー、県産材供給体側である福岡県木材組合連合会、福岡県森林組合連合会及び八女森林組合、県の研究・行政機関として福岡県森林林業技術センター、県筑後農林事務所及び県インテリア研究所、学術機関として九州大学大学院、大川市の協力を得ながら「地域材活用研究会」を開催し、川下側と川上側との間で地域材の供給・加工等について現地調査及び意見交換を行うことで、国・県の林業政策や支援対策、先進地の取組みについての情報共有を図り、机上では連携体制を構築することができた。ただ、木材流通・消費などに直接繋がる連携がうまく構築できていないのが課題として残っている。

今後の取組みとして、25年11月に港区と八女市が協定を締結したため、八女市への事業者登録を推進し、「みなとモデル」を活用することで、直接流通・消費活動に繋がる連携体制の構築に努めていきたい。

## 6. 地域材の供給について

地域材活用の先進地域や企業の視察を行い、運営状況、生産品目や連携体制等について調査を行った。山形県酒田市の「やまがたの木乾燥センター」では北洋材依存型から地域材への転換を機に川下・川上側が連携体制を取り、国の補助金を利用して乾燥センターを設立し、現在では建築用材を生産している。成功の要因には技術や場所を提供できる核となる企業の存在がある。熊本県の企業では、輸入材から地域材(熊本、宮崎、鹿児島県産スギ)に転換して合板やLVLなどの建築用資材の生産を行い、宮崎県木材利用技術センターでは宮崎県産材の建築資材としての利用方法について研究開発を行っている。他産地では地域材の建築用材の利用として成功しているが、家具用材としての利用は進んでいない。木工産地「大川」としては、産地の特徴を活かして地域材を家具用材として利用する取組を行う必要がある。地域材を圧密化や薬剤含浸処理するなど、高機能化することで素材の弱点を克服することはできたが、家具製造メーカーにとって使いづらい素材となり、また加工する施設・機械が産地「大川」にはないという課題が残っている。

今後の取組みとして、産地「大川」の既存設備で加工でき、地域材の弱点を克服し、家具製造メーカーにとって使いやすい新たな素材開発を行う必要がある。産地「大川」では特に加工の分業化が進んで自社で一括加工ができないため、使いやすい素材でなければ利用促進に繋がらない。東京オリンピックの関連施設には国産材を使用する動きもあり、八女市以外の協定自治体との連携も視野に入れ、「みなとモデル」を積極的に活用して全国の建設業者・工務店等にPRすることで、地域材の利用拡大に取組んでいきたい。平成23年度大川地区の国産材(丸太・製材品)の入荷量は9.0(千 $m^3$ )に対して平成24年度は12.9(千 $m^3$ )

と3.9(千㎡、約1.4倍)増加しているので、地域材の商材開発に取り組むことで、今後も同量以上の増加に努めていきたい。

## 7. 総括

地域材(スギ・ヒノキ)は広葉樹と比べて「柔らかい」「寸法が安定しない」などの材料としての弱点があるため家具用材としての利用が進んでいない。その弱点を克服して家具用材として利用できる物性に加工することを目的に、平成24年度から地域材の「表層圧密化」「薬剤含浸処理」による素材の高機能化に取り組んできた。「表層圧密化」では金属治具を使用して120℃でプレスすることで、色や臭いの変化を抑えた圧密材に加工することができた。ホットプレスのサイズ上、長さ1,000mmの材での試験ではあるが、辺材(白太)だけでなく心材(赤身)の圧密にも成功している。圧密材を幅ハギして天板を作り、ちゃぶ台を試作している。ウレタン塗装を行い、湿気が触れないようにしているが、今後の経年変化を注意深く観察する必要がある。「薬剤含浸処理」では、今回は不燃材の製造・販売で実績のある(株)アサノ不燃に依頼した。八女産スギの辺材(白太)から心材(源平・赤身)までを送り、薬剤がどの程度含浸できるかについても調査し、燃焼試験を行うことで性能評価(不燃、準不燃、難燃、不合格)も合わせて確認した。白太:源平:赤身を70枚:20枚:10枚を送りデータを取ったが、(株)アサノ不燃における不燃基準(240kg/m<sup>3</sup>)をクリアしたのは39枚で、アサノ不燃からの指摘通り、源平・赤身での不燃化は10%以下だった。不合格品の中から12試験体をサンプリングしてコーンカロリメータ試験を行い、60枚が難燃以上の性能であることを確認して、試作品製作を依頼した事業所に含浸材を配付した。アサノ不燃の基準では不合格だった61枚の中には不燃の基準をクリアした試験体もあったが、性能と薬剤量には比例関係がなく、準不燃や難燃材が混在する結果となった。ただ、心材でも難燃以上の性能を付与できることは確認できた。薬剤含浸材を使用した試作品製作では、材料と接着剤の性質が変わるだけで、想定以上に製造工程に大きな影響を与えることになりスケジュールが大幅に遅れた。雨天時には材料の表面が湿気によりベトベトになるため、含浸材と塗装の影響は今後の課題として残る結果となった。地域材の弱点を克服した素材を開発しても、家具製造メーカーにとって使いづらいものであれば、産地「大川」での消費量は増えていかないだろう。「燃えにくく煙の発生を抑える」薬剤含浸材は、福祉・病院施設、幼稚園・学校・役所などの公共施設には必要なアイテムとなってくるが、圧密材とともに家具部材として量産できる加工施設が産地「大川」にないという重要な課題も残している。産地「大川」の既存設備で加工できる地域材の部材・製品の開発が今後のテーマであり、より多くの地域材アイテムを持たなければ、今後の地域材消費量の増大は期待できないと思われる。

今後は、機能性にプラスして製造メーカーなどの利用者側に立った使い勝手のよい素材開発に取り組み、福岡県でしかできない素材提供を目指していきたい。

最後に、本事業を行うに当たり、ご支援を頂いた林野庁様に厚くお礼申し上げます。



【試作品画像資料】



## 8. 別紙資料

### 別紙資料① 地域材活用研究会、懇談会、セミナー開催概要

第1回地域材活用研究会	
開催日時	平成25年7月23日(火) 15時～
開催場所	福岡県工業技術センターインテリア研究所2階研修室
参加委員	21名(代理出席を含む)
内 容	・平成25年度補助事業の概要について

地域材の利活用に関する懇談会	
開催日時	平成25年8月27日(火) 14時～
開催場所	大川商工会議所2階大会議室
参加者	26名(福岡県の研究・行政機関、大川市、振興センター会員団体等)
内 容	・大川インテリア産業ビジネス創出促進事業 ・大川木工業界における地域材活用事例

地域材活用促進セミナー	
開催日時	平成25年9月12日(木) 13時30分～
開催場所	大川商工会議所2階大会議室
参加者	53名(福岡県の研究・行政機関、大川市、振興センター会員企業等)
内 容	・地域材の活用促進に関する国の取組み(林野庁高木課長補佐) ・地域材の材料、構造としての用途と活用事例(イトーキ末宗室長) ・質疑応答

第2回地域材活用研究会	
開催日時	平成26年1月21日(火) 15時～
開催場所	福岡県工業技術センターインテリア研究所2階研修室
参加委員	19名
内 容	・平成25年度補助事業の取組みについて ・平成26年度について



▲地域材の利活用に関する懇談会



▲地域材活用促進セミナー

「地域材活用研究会」名簿一覧（敬称略、順不同）			
	所 属	氏 名	備 考
九州大学	九州大学大学院農学研究院 環境農学部門サステナブル資源科学講座 木質資源工学研究室 准教授	藤本 登留	
	九州大学 知的財産本部 総合調整グループ コーディネーター	中村 雅昭	
福岡県	福岡県森林林業技術センター 所長	田島 久通	
	福岡県森林林業技術センター 研究部 資源開発課 課長	友清 昇太	
	福岡県森林林業技術センター 研究部 資源開発課 研究員	片桐 幸彦	
	福岡県筑後農林事務所 林業振興課 普及係 係長	宮原 俊彦	
	福岡県工業技術センターインテリア研究所 所長	山口 雅裕	
	福岡県工業技術センターインテリア研究所 技術開発課 課長	脇坂 政幸	
	福岡県工業技術センターインテリア研究所 技術開発課 研究員	朝倉 良平	
	福岡県工業技術センターインテリア研究所 技術開発課 主任技師	楠本 幸裕	
	福岡県工業技術センターインテリア研究所 技術開発課 主任技師	竹内 和敏	
	福岡県工業技術センターインテリア研究所 技術開発課 主任技師	岡村 博幸	
森林組合	福岡県森林組合連合会 代表理事会長	横田 進太	
	八女森林組合 代表理事組合長	田島富士雄	
木材組合	(社)福岡県木材組合連合会 会長	岸 幹夫	
大川市	一般財団法人大川インテリア振興センター 理事長	土井彌一郎	
	大川市インテリア課 係長	井口 秀成	
大川市 業界団体	(協)大川家具工業会 副理事長	田中 達美	
	(協)大川家具工業会 副理事長	貞苺 幸広	
	大川木材事業(協) 副理事長	植木 正明	
	大川建具事業(協) 理事長	石橋 正年	
	大川化粧合板工業(協) 理事長	池末 和海	
専門家	松本意匠 代表	松本 豊	
事務局	一般財団法人大川インテリア振興センター 専務理事	後藤 安信	
	一般財団法人大川インテリア振興センター	龍 克也	
	一般財団法人大川インテリア振興センター	武田 英典	



# 地域材活用促進セミナー



- 開催日時 平成25年9月12日(木)13時30分～16時30分
- 開催場所 大川商工会議所 2階大会議室(0944-86-2171)
- 主 催 (一財)大川インテリア振興センター
- 共 催 (協)大川家具工業会

## ◇内 容

13時30分～13時35分 挨拶(大川インテリア振興センター)

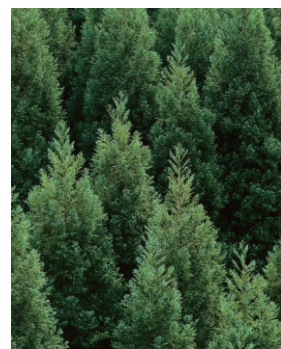
13時35分～14時35分 地域材の活用促進に関する国の取組み  
林野庁木材利用課 課長補佐 高木美貴氏

14時40分～16時10分 地域材の材料・構造としての用途と活用事例  
(株)イトーキ Econifa開発推進室 室長 末宗浩一氏

16時10分～16時30分 質疑応答

◇参加費 無 料

◇定 員 100名程度



## 【お問合せ】



ŌKAWA  
INTERIOR CITY

一般財団法人  
大川インテリア振興センター

TEL:0944-87-0035

FAX:0944-87-0056

<http://www.okawajapan.jp/>

別紙資料②-1 「視察報告（山形県、秋田県）」

視察日	平成25年10月27日(日)～29日(火)
視察先	協同組合やまがたの木乾燥センター(山形県酒田市宮海字明治99-3) 秋田県立大学木材高度加工研究所(秋田県能代市海詠坂11-1)
視察委員	土井彌一郎(委員長:一般財団法人大川インテリア振興センター 理事長) 藤本 登留(委員:九州大学大学院農学研究院 准教授) 山口 雅裕(委員:福岡県工業技術センターインテリア研究所 所長) 井口 秀成(委員:大川市インテリア課 係長) 植木 正明(委員:大川木材事業協同組合 副理事長) 後藤 安信(委員:一般財団法人大川インテリア振興センター 専務理事) 中田 景三(専門家:大川木材事業協同組合 専務理事)
視察目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>■協同組合やまがたの木乾燥センター設立の経緯と運営状況について</li> <li>■秋田杉の利用・活用に関する研究・開発について</li> </ul>
視察内容	<p>■山形県の庄内地域製材加工への素材供給は、平成18年度までは北洋材など輸入材(年間200千<math>m^3</math>)を多く取り扱ってきたが、平成19年度以降急激に外材入荷量が減少してきたため、地域材供給(年間228千<math>m^3</math>)への転換を図ってきた。しかし、地域材を安定供給していくためには川上側(素材)からの供給と同時に、川下側(木材販売事業者等)にも乾燥した高品質の製材品供給が大事であったが、合板原料との競合や作業道作設等が推進中であることなど、必ずしも良好な状況ではなかった。</p> <p>こうしたことを背景に、平成21年度に酒田地区水平連携協議会が発足し、地域材の製材加工体制を作り、住宅建築を主とした木材販売、大工、工務店等への需要に対応するための、川上・川中・川下の連携構想を策定した。水平連携の中核・生産拠点としての乾燥・高次加工の共同施設及び協同事業組織の体制構築を図るため、平成22年度に庄内地区水平連携協議会を立ち上げ、協同組織の設立と協同設備を整備することを決定し、「協同組合やまがたの木乾燥センター」を設立した。組合員は11社(森林組合2、素材業者3、木材加工業者6)で構成し、木材乾燥機(高周波併用型)2基、モルダー1台、グレーディングマシン1台、含水率計1台、木質資源利用ボイラー1台を所有している。乾燥材生産量は2,000<math>m^3</math>/年。今年は黒字決算。</p>



視察内容

当乾燥センターの成功要因として、①林野庁の補助事業「地域木材産業等連携支援事業」を3年間に亘って取組み、北洋材入荷量の激減に伴う供給材として地域材を活用することを明確にしたこと。②地域材の集積のため、競合関係にあった組合が連携して同乾燥センターを設立したこと。③研究から2年で乾燥機導入を決定し、補助金を活用したこと。また、組合構成員の負担を最大100万円に抑えたこと。④組合員に運営の中核をなす木材加工業者「升川製材所」が必要とされる人材、ノウハウ及び乾燥機設置、土場(木材・木質燃料置き場)などの広大な土地を所有し、提供したこと。⑤ボイラー燃料まで木質のものを使用するなど循環システムを確立したことである。



■秋田県は秋田空港や学校などの公共建築物等の木造化に積極的に取り組んでいる代表的な自治体であり、秋田杉は屋久杉、吉野杉と並ぶ国内有数のブランド材である。

20年後の天然杉の枯渇対策を目的として1995年に本研究所を設立。本研究所は、①杉の流通、②工法・構造改革、③新材料の開発をテーマに活動している。秋田県では杉のほか、ブナ、桐の市場があるが、外材が多い。製材工場と異業種間の連携システムの構築に取り組んでいるが、製材・銘木のグループが建築デザイナーなどと連携した取組みを行っている。また、地域の知的資源を活用した木材需要の創出について、化学、バイオマスに関する専門性を持った人材が13名おり、その活用について研究している。秋田杉には、天杉(天然秋田杉)と造杉(造林杉)がある。天杉は高さ50mを超え、樹齢250～300年にもなる。「曲げわっぱ」は、樹齢200年以上の天然杉を割って柁目取りしたものを薄い板にして、熱湯で柔らかくして輪を作り、山桜の外皮で縫いとめる伝統工芸品。また、樽、桶も箍をかけない技術など、秋田杉を使った伝統工芸が生きている。国産材の利用・推進に積極的な自治体は、民間事業者をサポートする公的研究機関等の体制・設備が充実している。





別紙資料②-2 「視察報告（熊本県、宮崎県）」

視察日	平成25年12月3日(火)～4日(水)
視察先	新栄合板工業株式会社(熊本県水俣市袋赤岸海50) シンエイテクノウッド株式会社(熊本県水俣市塩浜町278-5) 株式会社橋詰家具(宮崎県都城市早鈴町2042-3) 宮崎県木材利用技術センター(宮崎県都城市花線町21-2) 宮崎県総合運動公園木の花ドーム(宮崎県宮崎市熊野2206-1)
視察委員	土井彌一郎(委員長：一般財団法人大川インテリア振興センター理事長) 植木 正明(委員：大川木材事業協同組合 副理事長) 後藤 安信(委員：一般財団法人大川インテリア振興センター専務理事) 武田 英典(委員：一般財団法人大川インテリア振興センター職員)
視察目的	地域材活用への取組みを調査するために、新栄合板工業(株)、シンエイテクノウッド(株)、(株)橋詰家具、宮崎県木材利用技術センター、木の花ドームの視察を行う。
視察内容	<p>                     ■新栄合板工業(株)では、早期から輸入材から国産材へと原料転換を図り、24年度には国産材比率を消費原料の8割まで増やし、熊本県、鹿児島県、宮崎県の杉を利用した杉合板の開発・生産に取り組んでいる。九州の林業発展への貢献が評価され、平成25年度「木づかい運動」大規模国産材利用部門で農林水産大臣感謝状を受章している。「環境に配慮した企業」の取組みとして、各生産工程で排出される端材等をボイラー燃料として再利用を行い、平成24年度にはFSC(CoC)認証、SGEC(CoC)認証を取得している。新栄合板工業(株)で生産された杉単板を利用して、関連会社であるシンエイテクノウッド(株)ではLVLや国産のMDFとLVLとの複合材等、様々な建築用資材の生産を行っている(画像資料は新栄合板工業の施設)。                 </p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;">     </div>

視察内容

■(株)橋詰家具は主に国産の楠を使った家具インテリアの生産を行い、現在では宮崎県と協力して県産杉材を使った学童機の企画開発にも取り組んでいる。かつては産地大川から資材の仕入れを行っていたが、不況時に生産体制の転換を図り、自社にて原材料の楠を半年分ストックし、生産から出荷・販売まで行っている。都城市の物流が弱いため、関西・関東への製品出荷では産地大川の物流も活用している。

■宮崎県木材利用技術センターは杉を中心とした県産材の効率的利用を促進し、林業・木材産業の活性化に寄与するため、県内の木材関連産業の加工技術の向上、新製品開発等の支援を行っている。木造施設のモデルとなるように木造建築の伝統技術を活かして金物を極力使わない接合など最先端の木造技術を用いて、宮崎県木材利用技術センターは建設されている。施設内には、木製の車椅子をはじめ、巨大飴肥杉、研究成果である「木の花ドーム」や「かりこぼーず大橋」、圧縮杉材、家具用金具・ネジ開発についてブース展示している。設備・機器として高周波乾燥機、強度試験機、圧縮試験機、構造実験試験機等を所有している。



■宮崎県総合運動場内にある「木の花ドーム」は平成16年に完成して今年度で10年目を迎え、国内で3番目に大きい木造ドームである。係員の説明では総工費は約300億円(2分の1は国の補助金)、宮崎県産杉の集成材を使って建設されている。



■橋詰家具では宮崎県産杉を使用した机などのインテリア製品を製造しているが、地域材の大半は建築用材として利用・生産されている。インテリア製品にも使い勝手の良く、コストを考えた地域材の部材開発が必要である。



別紙資料③「CLT試作品製作」

九州産業大学(杉材を活かした和風家具制作)との連携

実施内容

九州産業大学工学部 住居・インテリア設計学科のインテリアデザイン研究会が、卒業製作での家具制作と国産杉材の有効活用という課題を取り入れた「杉材を活かした和風家具制作」を実施した(指導教員:飯田一博教授)。振興センターから材料の一部CLT 杉材を提供し、九州産業大学が資料収集、アイデアスケッチの作成、基本構想(コンセプト)の作成、システムの構築を行った。この結果をもとにスタディモデル(縮尺1/10)の制作、強度・構造・デザインの検討を行い、試作品を製作した。作品は第46回大川家具新春展にて展示した。



試作品











一般財団法人 大川インテリア振興センター

〒831-0028 福岡県大川市大字郷原 483-8

TEL 0944-87-0035 FAX 0944-87-0056