

ISSN 1343-912X

Wood Science in Kyushu

木科学情報

28卷1号 2021



日本木材学会九州支部

目次

情報

「福岡県木造・木質化建築賞」から見える木材活用の魅力Ⅱ……………藤本登留 1

資料

九州の広葉樹1 ―カシ類― ……………内海泰弘 12

講演会報告

「持続可能な森林資源の利活用と林業の確立に向けて」……………藤本登留 14
令和2年度木材学会九州支部シンポジウム基調講演

2021-2022年度九州支部役員案 名簿 ……………18

編集後記 ……………19

●「レビュー」原稿募集！●

木科学情報では、会員の皆様からの投稿原稿を募集しています。
投稿された原稿の中から、特に優秀なものについては黎明賞（論文）の対象
といたします。
奮ってご応募ください。

情報

「福岡県木造・木質化建築賞」から見える 木材活用の魅力Ⅱ

藤本 登留



1. はじめに

前号では、第1回から第3回まで（2014年から2016年）の「福岡県木造・木質化建築賞」受賞作品をご紹介します。木の建築の魅力をお届けしました。今回は第4回から第6回まで（2017年から2019年）の受賞作品をご紹介します。さらに幅広い木材活用の可能性をお届けします。

福岡県朝倉市、東峰村、添田町は、2017年7月の九州北部豪雨災害で甚大な被害を受けました。豪雨により山間部からは土砂とともに流木が押し寄せ被害が増大したと言われています。成熟したスギやヒノキが長いまま住宅地に流れてきました。被災された方々の木に対する思いが変わった出来事であったと残念に思います。この不幸な出来事は未来の世代にも風化させず伝えつなげていかなければいけません。災害を防ぐ生活環境の整備とともに、木とこれからどのように向き合っていくのかも考えていく機会にすべきです。適正に管理された森林は地球温暖化につながる二酸化炭素を固定し、我々にかけてえのない水を授け、県土保全にも大きな役割を果たします。地域材などを積極的に使った優れた建築物をこのような賞を通じて広めることで、林業の活性化が図られ災害に強い森林づくりに繋がっていくものと信じています。前編の第1回から第3回の建築賞各賞に追加し、第4回の選考から積極的な木材の利用を促進するため特別賞が設けられました。これは、大賞、優秀賞以外の建築物のうち、新たな木材需要の創出に寄与するものなど優れた建築物に授与される賞で、これまでにはない特徴的な作品が選出されています。大賞、優秀賞とともに特別賞も含め、第4回（2017年）から第6回（2019年）の福岡県木造・木質化建築賞受賞作品をご紹介します。

2. 受賞作品

第4回福岡県木造・木質化建築賞（2017年度）

大賞

木造の部 「聖恵（めぐみ）ビハール」

（古賀市）



木造2階建ての緩和ケア病棟建築です。ビハールとは寺院あるいは安住の場所を意味します。既存の樹木を景観木として残すために建築物の平面構成をV字型に計画しており、敷地および背後の照葉樹林等の樹木を病室から望むことができます。V字の中には屋外での耐久性を考慮して保存処理された木製デッキを敷き込み、患者が屋外に簡単に出ることができる中庭が配置され、そこで四季を存分に感じることができます。病室には家族が寄り添うことができる畳ベッドも設置され、木製の建具で治療器具が目立たなくする気配りなど、患者やその家族の気持ちに配慮した設計が印象的です。大断面構造材を利用した燃えしろ設計（準耐火構造）とし、優良ヒノキ等無垢材が現しで使われています。大断面の梁桁は重厚さとともに、安心、癒し



出した2階建て木造住宅です。家族が集まる2階中央の部屋の天井に、スギのルーバーを使い、対面配置した開口窓にスギの格子戸を設置することで和の趣を醸し出しています。一方、壁には黒色に塗装したスギを使用することでスタイリッシュな印象の部屋に仕上げられています。床には厚物のスギ無垢材が使われ、冬でも素足で過ごせるほど冷たさを感じません。家具建具等の木工の町で有名な大川の職人の協力を得て、スギの天井ルーバーや格子戸を居室にうまく使う事で、これまでの住宅にはない雰囲気を出すことに成功しています。本作品の木質化技法は、今後とも需要が見込まれている古いマンションや住宅のリノベーション分野での、スギなどの国産材を活かす有効な手法になることが期待されます。特に、利用促進が求められる大径



を感じます。祈りの場所である八角堂をはじめとして、各所に宮大工による伝統工法技術が応用され、無垢材で耐震、耐火、遮音の機能とともに、高い意匠を有しています。日本では病院建築で木造・木質化事例は非常に少ないのが現状です。この作品は、病院建築の木造・木質化の普及につながる先進事例として高く評価できます。

木質化の部 「八女の家」(八女市)

地元の木材加工技術を活かした木質部屋を持つ、木工産地「大川」の技術により木の良さを最大限に引き



化が進むスギから木取りやすい無節化粧材の高付加価値利用につながる作品です。

優秀賞

木造の部 「福岡海星女子学院 アシジハウス」
(福岡市南区)



幼稚園、小学校、高校の共同の教育施設となる木造多目的ホールです。アクティブラーニングをはじめ、多様な教育のための空間を曲線的に創り上げています。スギ集成材の大径柱を屋内外周部に現しで配置し、スギ湾曲集成材の梁を支えています。天井の木製ルーバーは波打つように配置し、ダイナミックで温かみある魅力的な木質大空間になっています。外壁に沿って外周に配置した保存処理木製ルーバーは、外観的にも有機的な印象に包みこむ効果を持っています。RC構造の校舎群の中でシンボリックな建築になっています。

木質化の部 「古賀ゴルフ・クラブ クラブハウス」
(古賀市)



玄海灘を望む白砂青松の地にあるクラブハウスです。2階の中央に位置する、最も広い大空間のレストランは、コースの緑に包まれた景観をパノラマで望めます。一面ガラス貼りの窓には深い軒を設け、そこから20 m以上のスパンを持った登り梁を集成材でダイナミックに創り上げています。登り梁の中央部で6本の湾曲集成材を一つに束ねることで幹と枝に見立て、大空間を洗練されたデザインに仕上げています。梁や柱を淡い白に着色し、テーブルや椅子を深い濃色でそろえることで、メリハリのある爽やかで開放的な空間にしています。大スパン集成梁や長い湾曲集成柱の材

料としては、強度性能に優れ、構造用集成梁用ラミナとして多用されているオウシュウアカマツが採用されています。

特別賞

「うきは市営住宅新治団地」

(うきは市)

地域材を使った木造3階建ての共同住宅です。2階建てに比べ3階建て以上は壁量の増加による耐震性の確保や、耐火性能の確保などの制限が付きRC構造が多いですが、先行事例の視察などで対策をたて設計されています。材料調達をはじめ地域全体で意欲的に取り組んだ点は注目に値します。まだまだ3階建ての木造共同住宅の事例は少ないのが現状です。3階建ての木造共同住宅の普及促進、ひいては地域材の需要拡大、地域産業活性化に貢献する作品です。



特別賞

「株式会社大匠建設社屋」

(那珂川市)

福岡県では初めてのCLT建築物です。木材を大量に使った厚物パネルであるCLTは断熱性に優れ、燃えしろ設計が可能で施工の時間短縮に有利な面材料です。何よりも大量に地域材を使うことで地域産業の活性化、炭素固定に貢献できる材料です。高層建築も可能なCLTは、RC構造に対しLCA（ライフサイクルアセスメント）評価においても優れているエコ材料といわれています。本建築物では、壁、床、屋根にスギCLTパネルを使用しており、また燃えしろ設計により、準耐

火構造としています。さらに本建築物は内装面に現しでCLTを使っており、CLT製造段階から節が少ないラミナを表層に配置するなどの工夫がされ、化粧性にも配慮された落ち着いた事務所空間を形成しています。



第5回福岡県木造・木質化建築賞（2018年度）

大賞

木造の部 「里山ながや・星野川」

(八女市)



木造2階建てのメゾネット式市営賃貸集合住宅です。中山間地に移住する家族向けに計画されたオープン的な長屋になっています。敷地は中山間地にある元学校の校庭の長屋の外壁は杉板で覆われ、里山とマッチした景観を持っています。多くの木材資源を有する自治体で、地元木材を活かした公営の建築にするために板倉構法を採用しています。板倉構法はスギの厚板を壁に使い、断熱性、耐火性、調湿性などの木材の良さを引き出すことができます。全国各地で住宅建築に広まりつつある構法ですが、まだ一般的ではなく、地元職人による施工には十分な工程の検討が必要であったこ

とから早めの部材加工手配が行われています。柱や梁は現しで地元スギ材が使われ、スギ壁板やスギ床材とともに天然材料で囲まれた温かみある内装となっています。長く出た軒の下にある2階出窓が印象的に各戸並んでいます。そこは地元野菜や果物を干せる場所としても機能しています。山間地移住を希望する人の心を揺さぶる魅力的な木造長屋です。

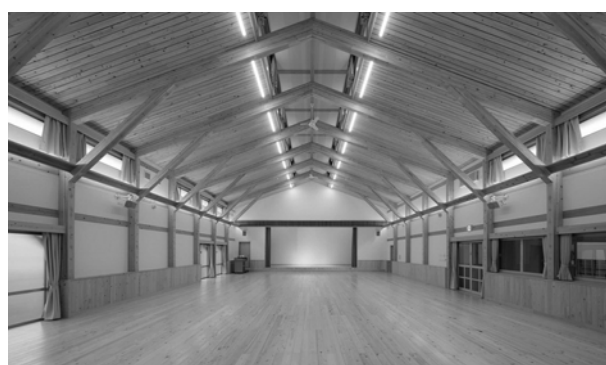


木質化の部 「久山町立けやきの森幼稚園」

(久山町)

町立統合幼稚園を町有林の木で建築するために竣工3年前から各関連機関と材の調達から設計、工程管理などを事前に協議しています。町の教育方針に沿った幼稚園を低コストで無理なく効率的に地元材を使うため、立木の形状、強度を調査して町有林での量的、質的な供給可能性を確認しています。また同様に、設計構造部材の木取材種の決定、統一化が行われています。十分な材料調達、加工期間を確保するため材工分離発注も実施されています。無理のない大スパン空間建築

には、トラスや頬杖付き登り梁が使われ、一部集成材なども利用した設計になっています。1000m²以下の2つの木造部をRC構造部の両側に配置することで、木材の被覆や燃えしろ設計などの制約を必要としない木造建築を実現しています。内装はヒノキ床材、腰板、明るいクロスなどとともに軽快な現しの小屋組みで、明るく元気に園児が過ごせる雰囲気を作り出しています。広場を取り囲む園舎は深い軒下を介し廊下がつながっています。その外壁はヒノキに保護着色塗料を塗装して耐久性を確保しています。



優秀賞

木造の部 「小屋の間」

(糸島市)

写真家のスタジオを併用した木造平屋住宅です。長い単純な切妻屋根の小屋組みの下には、スタジオの部屋、寝室・浴室・トイレなどの部屋、居間の3つの3間角の部屋を土間で繋げた開放的な作りです。スギの

柱や梁を現しとした真壁工法は、この集落の古い伝統工法の民家が隣接することに違和感がない様式となっています。山間地の景観に合わせて外壁はスギ下見板が採用され、大きく深い軒は土間に人を向かい入れてくれる優しい表情を感じさせてくれます。



木質化の部 「広川町立 下広川小学校」

(広川町)

木造の2階建て小学校です。地域の豊富な森林資源を活用し、構造材や床や外装にスギ、ヒノキが多用されて、優しく温かみある空間を作り、教育に好ましい場を提供しています。多目的ホールは湾曲集成材でシンプルな小屋組みとし、意匠的にも魅力的な大空間です。準耐火構造の柱、梁は燃えしろ設計を採用し、力強い木構造を見せることができます。また、内層家具やサインにも地域材が使われています。



特別賞

「奥八女別邸やべのもり」

(八女市)



7棟の別棟木造平屋宿泊棟をもつ簡易宿泊施設です。地域スギ材を構造材としている宿泊棟です。スギの表情は強いて前面に出さず、敷地の広葉樹植栽や里山の背景に合わせたシックな外装塗装と深い軒を持っています。屋内でも構造用木材を現しとして見せず大壁構法で洋風室内の要素をもたせています。また、家具や建具の木製品でシックな落ち着きを醸し出し、モダンで高級感も感じられる憩いの部屋を作り出しています。

特別賞

「分相霊山宝満神宮寺祈祷殿」

(須恵町)



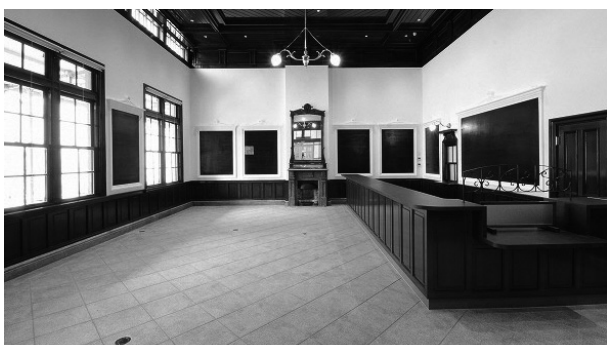
大径円柱が印象的な神社の木造祈祷殿です。一般的に見ることはできない200年生以上の大径円柱材をはじめ内外壁や梁に能登ヒバが使われています。柱だけでも96本が調達され、木材をそろえるだけでも3年を要しています。大径の円柱はすべてカンナ仕上げで作られており、非常に苦労した加工だと想像され、1本1本のスケールの大きさに圧倒されます。円柱が立ち並ぶ祈祷殿内は神聖な空間を作り出しています。構造はくぎを使わない木組みで施工されており、大断面材の仕口加工だけでも大変な加工手間を擁していたと想像できます。職人技が活かされた丁寧な仕上がりとなっています。まさに太古の森を想像できるスケール感です。

第6回福岡県木造・木質化建築賞(2019年度)

大賞

木造の部 「門司港駅」

(北九州市門司区)



大正時代に全国で54駅あった最高ランクの1等駅舎の中で、現存するのは東京駅と門司港駅の2駅だけです。初の重要文化財駅舎となった門司港駅は、老朽化にともない保存修理工事が7年にわたり実施されました。復原の根拠となる資料の調査や構造・材質の解析が詳細に行われ、できる限り忠実に創建当時の洋風木造モルタル建築に再現されています。復原に際しては木材部材もできる限り既存部材を再利用するとともに、そうでない場合も従来の樹種を踏襲することで文化財として再現されています。これは歴史的建造物の当時の嗜好や建築技術を未来に引き継ぐために重要な復原作業になります。さらに、耐震補強以外の構造材や化粧材には積極的に木材を活用しつつ、営業されている駅舎としての安全面にも配慮されています。再現された2階の食堂や貴賓室などは、そのデザインだけでなく内装部材の材質に至るまで、大正の時代にタイムスリップしたような、現在では見られない部屋になっています。

木質化の部 「五ヶ山クロススペース」

(那珂川市)



福岡都市圏に近いアウトドア観光の拠点施設となる一階建てRC造建築物です。背振山系と隣接するダム湖のランドスケープと一体感をもつデザインになっています。建物全面に天然木のデッキからなるルーフテラスを持ち、そこからは山並みを背景にダム湖が一望できます。屋外ルーフの床となるデッキ材には信頼性の高い高耐久木材が必要です。ここでは合板のエレメントと同様の薄いベニヤをフェノール処理して接着積層した製品が使われています。つまり、薬剤が入りにくい内層まで十分防腐処理された高耐久デッキ材料になっています。また、正面壁面には地域内ヒノキ材を

熱処理により防腐加工したルーバーが設置されています。薬剤を使わず水蒸気熱だけの環境配慮型保存処理で、暗色化した材色は周囲の背景に調和しています。地域の森林組合との連携のもと、設計に合わせた公有林ヒノキの伐採量を事前協議するなど、ヒノキルーバー材のスムーズな調達が実現できています。以上のように、デッキ材・ルーバー材ともに高度な保存処理材が活用されており、今後の外装木質化の参考となるモデル的な建築です。

優秀賞

木造の部 「くるめ和の光と暮らす家」

(久留米市)

水天宮通りは寺など残る文化的なエリアにも関わらず、準防火地域である。準防火地域でガス併用とし、文化的なデザインも残しながら、いかに自然素材で快適に暮らす住まいを設計するかに注力されています。様々な設計の工夫を凝らし、軒天やサッシなどに木を使い自然素材の外壁を使う事を実現しています。また、ゆたかな植栽・石畳・建物のファサードに日本らしい縦格子を施すなどの工夫で、自然素材のもつ親しみやすくやわらかな魅力を形作り、歴史的な街並みを壊す事なく緩やかに調和する外観になっています。内装には、国産ナラ床材、九州産スギ床材が、オープンキッチンには不燃処理を施したヒノキの天井板が使用され、その他の部屋には九州産のスギが用いられています。また、内障子や格子戸など手作りの造作建具や造作家具にも様々な木材が使われています。現代的なカーテンではなく、伝統的な障子を多用し、吹き抜けの上部からも障子からの柔らかな光が落ち、どこか懐かしい落ち着いたインテリアとなっています。現しの構造材には、美しい木目をもった4寸角のスギの芯去り材が使用されています。建築主をはじめ、地元の大工・製材所・左官・建具職人等生産者と設計者の協同により、木の持つ本来の魅力が十分に発揮された建築です。

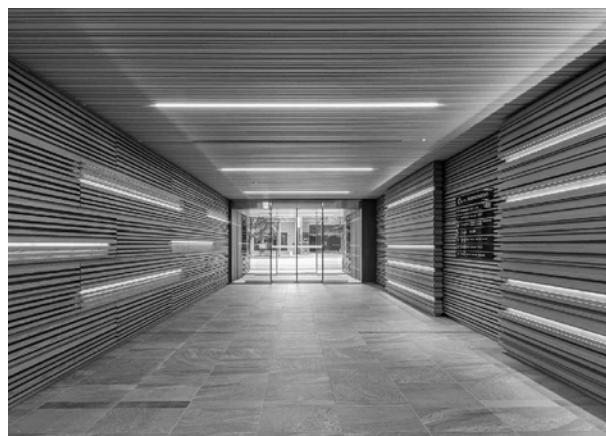


木質化の部 「福岡県信用保証協会本所」

(福岡市博多区)

免震改修によって周辺街路に対して入口と駐車場だけとなる1階の面を、機械的に感じる免震装置や駐車場エリアを水平ルーバーで柔らかく覆い、昼は洒落た佇まいに、夜は温かみと免震建物であることを感じられる構えになっています。エントランスの内装は、来館者を入口に誘い温かみを感じさせられるよう、ライン型のLED照明を組込んだ木の量感を醸し出す細角材

を横積みとし、免震の動きをイメージ喚起させるよう外装水平ルーバーと連続させています。木造作は、地震時の動きと干渉しないよう接地面を変えた自立壁で構成し、工場にて小ブロックのパネルに組んだユニットとして現場での加工をなくし、地元産材のスギとヒノキの意匠を活かした品質の確保と生産性の向上が図られています。



特別賞

「WIL-BU 山王」

(福岡市博多区)

福岡市都市近郊部におけるペット共生型賃貸マンションです。木造建築ならではの調温調湿効果などペットとヒトが快適に暮らすための建物を目指し、九州初の5階建ての耐火建築物を木造の最新技術であるCLT工法を採用し設計されています。構造材、造作材すべてのCLTに福岡県産材が使用され、森林と都市の好循環を目指した取り組みです。階数が異なる4棟でこの5階建て建築ができています。事例がまだ数少ない先進的CLT造を成立させるのにコスト面、施工面等の工夫が練られています。木造部分は壁をCLTパネル工法、床・屋根を在来軸組とし平面計画に自由度を持たせる、耐火建築物であるためCLTに強化せつこう

ボードを厚く直貼りする、CLT 自体を現すことができないが「木」の持ち味を表現するため意匠として CLT を随所に配置する、などの設計の工夫がされています。



特別賞

「上府あおぞら保育園」

(新宮町)

園舎は都市化する地域と閑静な戸建住宅群の境にあり、敷地の東側は自然豊かな森が隣接します。園舎は東西に伸びるシンプルな矩形を配置した木造ラーメン構造の平屋建てです。遊戯ホールから接続する「パサージュ」と呼ばれる廊下に面して各保育室が配置され、異年齢保育と混合保育が可能なポーラスな形態を

もっています。パサージュは、遊戯ホール、各保育室をつなぐだけでなく「トンネル」とよばれる洞窟や秘密基地のような子どもスケールの場所があり、そこを抜けると外部の園庭に接続し遊戯ホールへと循環する動線をとっています。子どもたちの五感への刺激を重視した空間を形成し、子どもが毎日通いたくなるわくわくする仕掛けが随所に見られます。



3. おわりに

「脱炭素社会の実現に資するための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が 2021 年 6 月 11 日の参議院本会議で可決・成立しました。

平成 22 年施行の「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」を改正したもので、公共建築物だけでなく民間建築物にも積極的に木材を活用し、森林の適正な整備や木材自給率の向上を目指しています。この法律には、国・自治体が木造建築物の設計及び施工に係る先進的な技術の普及促進、中高層の木造建築物又は大規模な木造建築物の設計及び施工に関する知識及び技能を有する人材の育成、建築用木材及び木造建築物の安全性に関する情報の提供に努めることも明記されています。このように各種建築の木造・木質化の社会的要求は高まりつつあるものの、現状を見るとその中大規模建築の木造・木質化の割合は全国的に非常に低いものとなっています。今回ご紹介した事例は国産材、できれば地域材を積極的に活用した魅力的な建築物です。このような受賞建築物の魅力が広く認知され、少しでも木造・木質化が進展することを期待しています。

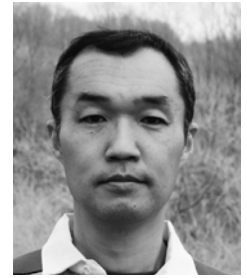
(ふじもと のぼる：九州大学大学院農学研究院)

資料

九州の広葉樹 1

—カシ類—

内海 泰弘



九州では地域によって木材が堅い木のことをカタギ（堅木）と呼ぶことがあります。カシの仲間はその代表ともいえ、カシを漢字で書くと木偏に堅いの「櫟」になり、カシ材の性質をよく表しています。カシ類はブナ科コナラ属の常緑樹で日本には8種類ほどが生育しています。落葉性のコナラ属の種は一般にナラと呼ばれますので、英語でオーク（Oak）と表記されていてもナラとよぶべきかカシと呼ぶべきかはその種により異なります。

九州にはいろいろなカシ類が生育していますがアカガシとシラカシは大きくなり比較的目にする機会も大きいカシ類になります。アカガシ（*Quercus acuta* Thunb）は樹高25m、直径1mに達する常緑高木で、カシ類の中では葉が大きく厚いのが特徴で（写真1）そのためオオバガシと呼ぶ地方もあります。葉の表面に光沢があり両面ともに無毛で2、3年間枝に宿存した古葉は春に新葉と入れ替わります。



写真1 アカガシの花と葉

本州の宮城県以西の日本列島と中国、朝鮮半島に分布し、暖温帯上部の海岸沿いの山地に多く生育しますが、シイ類とはあまり混在せずに棲み分けることが多いようです。樹皮は暗赤褐色で粗く、老木では鱗片状に剥げ落ちます（写真2）。



写真2 アカガシの樹皮

その木材は日本産在中最も重く堅いものの一つとされ強度も大きいため、昔から強靱さを要求される様々な用途に使われ、器具材、車両材、建築材などに用いられてきました。農具としての利用も大変古く、弥生時代に本格的な稲作が開始されたときに使われた木製の鋤や鍬のうちで、関東地方南部より西南の地域ではこれらの農具の多くはカシ材で作られていました。カシ材の高い強度と耐久性が当時の人にも評価されていたのでしょう。近世になるとカシ類は大八車、荷牛馬車など荷車の車台と車輪に多く用いられ、明治年間にはカシ材を専門に取り扱う櫟材問屋で大量に取引されたようです。現在では木製の車輪を目にする機会はほとんどありませんが、祭りなどの伝統行事で用いられる山車では現在でもカシ材が利用され、京都、祇園祭の重い山鉾を支える車輪にもアカガシが使われています。

シラカシ（*Quercus myrsinifolia* Blume）は樹高20m、直径80cmに達する高木で福島県以西の本州と四国、九州に分布し、朝鮮半島や中国にも生育します。葉は細長い楕円形で先はとがり。葉の表面には光沢があり裏面は灰緑色を呈します。同じカシ類にウラジロガシ（*Quercus salicina* Blume）があり、こちらの

葉の裏面は粉白色なのでこちらを「しらかし」と呼び習わしている地域も多いようです。樹皮は暗灰色で比較的平滑であり皮目は散生します。シラカシの名の由来は材がアカガシに比して白いことから来ているようです。シラカシの材はアカガシよりやや重厚でねばり強いものが多く、強靱さを要求する用途にはシラカシが最も良いとされています。そのため使用中に折れたり割れたりしないことがとくに求められる木刀には最適だとされています（写真3）。

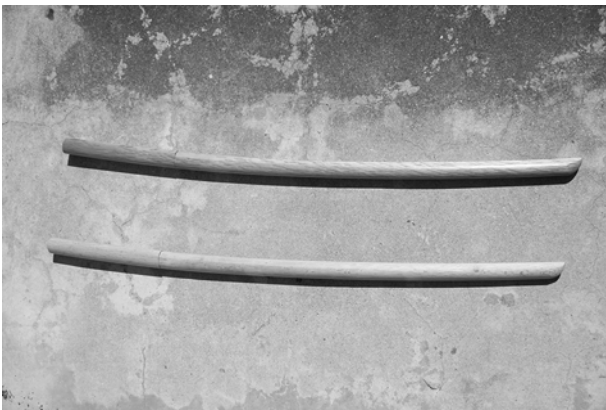


写真3 上アカガシ下シラカシの木刀

カシの仲間としてはそれほど大きくなりませんが備長炭の材料として有名なウバメガシ (*Quercus phillyreoides* A. Gray) は樹高10m、直径60cm程になる常緑中高木です。暖温帯の海岸近くの山地に生育し、神奈川県以西の太平洋側、四国、九州、琉球、中国に分布します。葉は他のカシと比べて小型の楕円形の厚い革質を持ち、葉身の上部には浅い鋸歯があります（写真4）。



写真4 (ウバメガシの葉)

名の由来は新芽が茶褐色であることから姥芽、木の葉の表面がかすかに波打っているのを皺に見立てて姥女となった、などとする説があります。ウバメガシの材は小器具としての利用もありますが、一番有名な利用法は非常に重く堅い材の性質を生かした炭材でしょう。備長炭は煙が少なく火持ちが良いので焼鳥屋やウナギ屋で重宝され、高級炭の代名詞になっていますが、そのなかでもウバメガシの備長炭は最上とされています。そもそも備長炭は江戸時代の元禄年間頃に紀伊国で発明された堅炭で、その炭を取り扱った紀州田辺の木炭商備中屋長右衛門からその名が付けられたとされています。堅炭は別名白炭とも呼ばれ、家庭でのバーベキューによく使われる黒炭と区別されています。一般的な黒炭は炭焼き時に木が炭になったときに炭窯を密閉して作られるのに対して、白炭は炭が熱い状態で窯からかきだして灰をかぶせて消火するときに灰が付着するため白炭と呼ばれます。高温で焼かれることで炭素の割合が高くなり、煙の出にくい炭になるとされています。

(うつみ やすひろ：九州大学大学院農学研究院)

講演会報告

「持続可能な森林資源の利活用と林業の確立に向けて」 令和2年度木材学会九州支部シンポジウム基調講演

藤本 登留



はじめに

木材学会九州支部では教育研修プログラムとして講演会やシンポジウムを開催しています。令和3年2月2日にシンポジウム「持続可能な森林資源の利活用の推進 in 九州」を開催し、九州森林管理局長小島孝文氏に「持続可能な森林資源の利活用と林業の確立に向けて」の題目で基調講演を行っていただきました。九州をはじめとした林業林産業の現状とその対策や今後の見通しなど、貴重な内容となっておりますのでその概要を報告いたします。

講演

講演者：九州森林管理局長 小島孝文氏

本日は個人的見解として発表をさせていただきます。持続可能な林業と森林資源の利活用に関する問題意識をお話しします。川上、川中、川下における林業界、木材産業界で多くの課題があるものの、川上における利用可能な人工林資源の増加、川中での木材加工施設大型化による国産材製品の安定供給体制の向上、川下での公共建築物等の木材利用促進法以降の非住宅分野での木材利用の拡大など、林業・木材産業界にとって明るい兆しがあり、こうした流れの中で林業・木材産業の成長産業化を進めていこうとしています。そうした中、新型コロナウイルスのパンデミックが発生して、当業界においても景気の先行きの不透明感がある中、林業・木材産業で負の影響が出ています。長期的に見れば持続的な社会をつくっていこうという気運も高まってきており、人々の森林や木材利用の関心が高まってきています。しかし、こうした流れを林業・木材産業界にとって追い風と簡単に受け止める

のは難しいのではないのでしょうか。こうした流れを追い風として成長産業化の力に変えていくのが必要だと思います。そのためには私たち関係者はどうした取り組みを行っていくべきかを考えてみます。本日はそのような個人的見解を述べさせていただきます。

1. 林業・木材利用を取り巻く社会情勢の変化

新型コロナウイルスのパンデミックにより経済社会に大きな影響が出てきました。こうした中で政府においては菅総理の所信表明で2050年までに脱炭素社会の実現に向けた取り組みを加速していくことを宣言されました。またSDGsに対する関心の高まり、ウイズコロナ時代の社会として新しい生活様式の定着、リモートワークの拡がりによって仕事様式の変化、住環境や仕事環境の価値観の変化の流れが起きています。このような中、低炭素社会、持続可能性社会の関心が高まり、まさに木と建築で創造する共生社会が求められます。

一方でわが国が抱える大きな問題として人口減少社会があります。これは市場の縮小を招いて豊かさの低下を引き起こすのではないかと思います。

2. 林業・木材産業の成長産業化の方向性

こうした中、林業・木材産業の成長産業化を進めようとしているわけですが、その方向性を確認したいと思います。現在、森林林業基本計画の改定が検討されていますが（令和3年6月に閣議決定）、大きな方向性は変わらないと思います。川上では原木生産の集積拡大を図り、川中では加工の生産性向上を図り国際競争力を高めていく、川下では非住宅建築をはじめ、

バイオマス、また輸出も含めて需要拡大を図るとともに、生活の中で木材利用を進めていこうとしています。

川上の原木生産の集積拡大については、効率的な木材生産を図っていく、意欲と能力のある林業経営者の育成を行う、また、国有林もそれに対して貢献していこうという流れもあります。また、川上、川中、川下全体を通して簡素で効率的なサプライチェーンの構築、すなわち需要構造の変化に対応した流通構造をつくっていく。こうした流れが林業木材産業の成長産業化に向けた改革の方向性になっています。

林業木材産業の成長産業化のためには川上に向けての利益還元がなければ持続可能な林業はできません。木材利用の多様化は必須ですが、山元への還元を多くするにはA材需要の確保が重要になります。特に製材品需要の確保が大切になります(図1)。

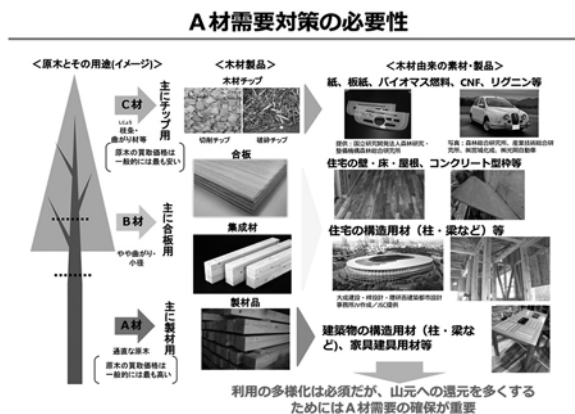


図1

人口の減少社会の中で木材需要は減少傾向で推移せざるを得ませんが、輸入製品や輸入丸太を国産材に置き換えていくことができれば、国産材の需要はまだのばすことができます(図2)。国内消費向け製材用丸太の推移をみると、確かに国産材の割合が上昇し国産材製材も増えていますが微増にとどまっています。川上に向けての利益還元を進め持続可能な林業を達成するにはさらなるA材、すなわち国産材製材品の需要拡大が必要と考えられます。

国内の木材需要の現状

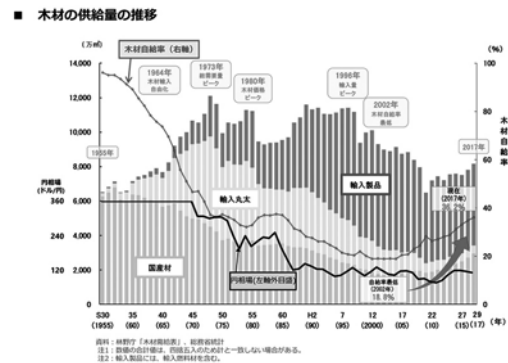


図2

このA材需要の新たな具体的なターゲットは、現在木造が少ない低層非住宅建築や中高層建築の特に構造材が考えられ、住宅着工戸数の低下分を補うことが期待されます。同様に木造軸組住宅で外材が多くを占めている横架材に国産材を使うこと、特に製材品となるA材需要を増やすことも重要と考えられます。

3. 九州の現状

九州の森林面積の状況を見ると、針葉樹資源が比較的多いことが分かります。そこからの素材生産量は令和元年で宮崎県、大分県、熊本県と百万立法メートルを超え、一見、過伐も考えられますが、連年成長量は十分それ以上を示しています。ただこの連年成長量などの資源は単純な量としての話で、これが利用可能な資源ととらえていいのかは重要な点で、利用可能な材の資源管理、森林整備を進めていくことは大切かと思えます。

全国各地域の木材産業の特徴は地域特性があり、例えば東北は合板、パルプチップ向けの素材生産が多く、九州では製材用丸太が多いことが分かります。このように木材需要構造に地域特性があるので、今後の林業でどうゆう丸太の生産をしていくかはこれら地域特性を考え検討していくことも重要だと思えます。なお、H27からR1の九州の素材生産増加率を見ると、ほかの地域に比べ高い増加率の115%を示しています(図3)。

九州の素材生産量の伸び

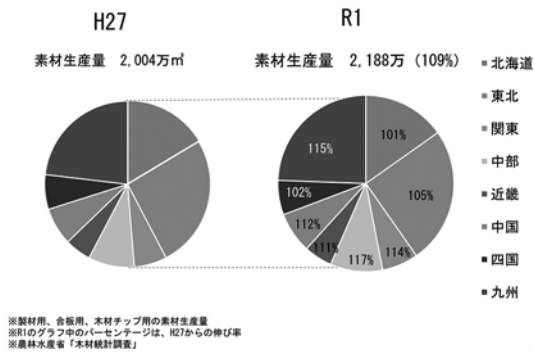


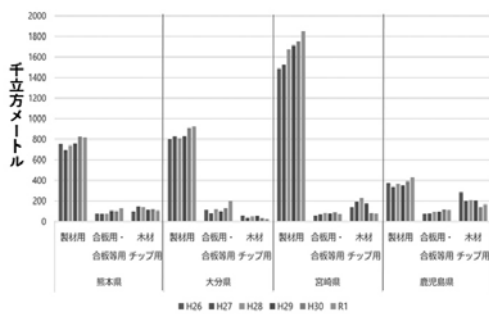
図 3

九州の主要木材生産県の樹種別素材生産量の推移 (H26-R1) をみると、いずれもスギが主要な素材生産樹種であること、また消費税による駆け込み需要の影響で低い年も見られますが、おおむね緩い増加傾向を示しています。

九州の木材生産主要県の需要先別素材生産量推移では、宮崎で大型製材工場ができ製材用素材生産が大きく伸びていますが、他県も製材用素材生産量は緩やかな伸びを示しています (図 4)。

管内木材生産主要県の需要部門別国産材の素材生産量

○管内では製材用の比率が高く、R1年では熊本県(78%)、大分県(80%)、宮崎県(93%)、鹿児島県(61%)。
○合板等用はR1年では熊本県(12%)、大分県(17%)、宮崎県(4%)、鹿児島県(16%)。
○木材チップはR1年では熊本県(10%)、大分県(2%)、宮崎県(4%)、鹿児島県(24%)。



出典：森林生産省「木材統計」令和元年までの集計値
注：平成29年度から、「合板用」が新たにLVLを含めた「合板等用」に変更となった。

図 4

平成 30 年の九州各県の素材流通構造を見ると、宮崎県は他県に出荷される量が多く、大分県は周りの県へ出荷したり買い取ったりの出し入れが盛んなのが分かります。ただ、可能な限り広域に流通しないことを考えるのも重要かと思えます。

なお、中国を中心に素材輸出が増えてきていますが、志布志からアメリカへの製材品の輸出も始まるなど、九州各地から製品の輸出も増加しているところです。

4. 木材利用を取り巻く新たな動き

三菱地所が新会社 MEC Industry 株式会社を設立し、鹿児島に製材所をつくりました。三菱地所は大手デベロッパとして鉄とコンクリートで大型建築物をつくってきましたが、そこが製材所をつくることに大きなインパクトを感じました。既存の木材産業では多段階の流通構造がある中で、マーケットインのビジネスモデルを行っていくには流通を垂直等分していくことが効率的ということで、背筋型枠製造や木プレファブリック事業などを三菱地所、竹中工務店、大豊建設、松尾建設、南国殖産、ケンテック、山佐木材が共同出資して始めたことは新しい動きかと思えます。

また、スーパーゼネコンと言われる竹中工務店が森林資源と地域経済の持続可能な好循環を「森林グランドサイクル®」と名付け、その構築に向けて、林業事業者、各自治体など各方面のステークホルダーとの連携を推進するなど、本格的な木材利用を世の中に打ち出しています。鹿児島建設も長崎の「変なホテル」に CLT を使用したり、FR ウッドという耐火集成材を開発し、木造を進めています。欧米では木造建築は主流になってきており、日本でも木造大型建築はこれからの技術で、施主に対して新しい建築技術を提案するなかで木造は重要になってきています。これは決して CSR で行っているわけではなく、他社との差別化に技術をつくっていくうえで取り組んでいるわけです。そして、実際に木材を使った大型ビルができているわけです。

輸出についても以前はアメリカに製材品を輸出するなど想像もできなかったのですが、平成 28 年から製品の輸出が増加しているところです。

以上のような、大型建築物への木材利用はエンジニアードウッドになり、輸出については為替の変動にさらされます。木材需要の量を確保するうえではこの

ような需要は重要ですが、山元還元という意味からいけば、製材品の需要が重要と考えます。

5. 課題解決に向けて

林業を循環的なものにするには伐採後の再造林を確保することが必要ですが、そのためには再造林コストの低減とともに、森林所有者が再造林しても良いと思う立木価格の維持が大切です。すなわち、製材品としての高付加価値材の生産、素材生産・流通の効率化が重要になります。さらに製材工場や素材生産者を含め意欲と能力のある林業経営体による「森林整備の素材生産への内包化」といった、素材生産のところで利益を上げる林業も大切だと思います。こうしたことに向けては、川下の流通業者が林業に関わったり、製材会社が、山を購入し森林整備や素材生産を行う事例が見られています。こうしたことを進めて、丸太価格のコスト構造の中で、日本は欧米に比べ伐出コストや流通コストが高く、そこを低下させて立木価格を上げていくことが必要です。丸太価格が上がることも望ましいことですが、自由貿易体制の中で国際商品である木材が日本だけ高くなることは考えにくく、国際競争の中で日本の林業を持続的なものにするためにはこういったことが必要になると思います。

川上に向けては林業イノベーションとして伐出コストの低減やデジタル技術やAI技術を開発することも大切ですし、再造林についてもエリートツリーや、スギが植わったところにまたスギを植えるのではなく早生樹など広葉樹を含めた多様な森づくり、需要も掘り起こしつつ考えていくことも必要です。

また前々回の基本計画から実施されている流通構造の改革を図っていくこと、ひいては国際競争力の強化が大切ですが、無垢材の高品質化を図っていくなかでは地場競争力の強化も非常に重要ではないかと思います。地域における木材加工や流通構造を踏まえながら地場競争力を強化することを地域ごとに考えていかないとはいけません。

流通の効率化や伐出コスト低減を図っていくには、

路網の整備が重要になります。九州で木材丸太を運搬しているトラックには10トンショートというトラックが走っています。これは木材価格が高い時代では良かったのですが、現在多いB材やC,D材は低価格の木材なので、大量に効率的に運ぶ必要があり、10トンロングやセミトレーラーといった大容量の運搬トラックが有効になります。そのためにも路網の整備が必要となるわけです。路網の新設だけでなく、改良にも力を入れて取り組みを進めていきたいと思っています。

ぜひ森林資源の循環利用で脱炭素社会を実現して、まさに木と建築で創造する共生社会を通じて一人一人が豊かに暮らせる社会になっていけばと思います。

(ふじもと のぼる：九州大学大学院農学研究院)

日本木材学会九州支部役員案 2021-2022 年度

※下線は執行部役員

支 部 長 松村順司

副支部長 雉子谷佳男

理 事

○大学関係

大内 毅	亀井一郎	西野吉彦	<u>北岡卓也</u> [総務担当]	渡辺 浩
近藤哲男	重松幹二	高畠幸司	<u>堤 祐司</u> [編集担当]	寺床勝也
中尾哲也	福田英昭	藤元嘉安	楊 萍	古賀信也
割石博之				

○企業関係

佐々木幸久

○自治体関係

馬把正美 蔵原正秀 片桐幸彦 [企画担当] 田中 洋

評 議 員

○日本木材学会代議員

北岡卓也 (九大)	近藤哲男 (九大)	清水邦義 (九大)	<u>堤 祐司</u> (九大)
内海泰弘 (九大)	<u>松村順司</u> (九大)	田中 圭 (大分大)	亀井一郎 (宮大)
雉子谷佳男 (宮大)	藤本登留 (九大)	一瀬博文 (九大)	

○大学関係

大内 毅 (福教大)	楊 萍 (熊大)	福田英昭 (琉大)	古賀信也 (九大)
寺床勝也 (鹿大)	高畠幸司 (琉大)	渡辺 浩 (福岡大)	割石博之 (九大)
重松幹二 (福岡大)			

○企業関係

佐々木幸久 (山佐木材) 角 博 (九州木材工業)

○自治体関係

<u>片桐幸彦</u> (福岡)	山口 修 (佐賀)	蔵原正秀 (大分)
馬把正美 (熊本)	田中 洋 (宮崎)	中原 亨 (鹿児島)

監 事 亀井一郎 (宮大) 片桐幸彦 (福岡)

常任理事 翼 大輔 [総務担当] (九大) 清水邦義 [会計担当] (九大)
 中原 亨 [企画担当] (鹿児島) 内海泰弘 [編集担当] (九大)
 阪上宏樹 [ホームページ担当] (九大)

編集委員 堤 祐司 [委員長] 内海泰弘 [事務局]

顧 問 藤田晋輔 大迫靖雄 村瀬安英 近藤隆一郎 井上正文

[編集後記]

木科学情報第 28 巻 1 号をお届けします。

情報では、藤本登留から「『福岡県木造・木質化建築賞』から見える木材活用の魅力」について続報をご紹介させていただきました。

資料のコナーでは、九州大学農学部附属演習林北海道演習林長の内海泰弘先生に九州の広葉樹の代表樹種であるカシ類について特性やその昔からの用途など、今では忘れられてつつある材料としての歴史を含め興味深いお話を執筆いただきました。九州産樹種のシリーズとして今後とも多くの木の歴史をご紹介いただければと期待しています。

講演会報告では令和 3 年 2 月 2 日にオンラインで実施された木材学会九州支部教育研究プログラムとしてシンポジウム基調講演の内容をご紹介しました。九州森林管理局長 小島孝文氏から「持続可能な森林資源の利活用と林業の確立に向けて」の題目でご発表いただきましたが、幅広い見地から示唆に富むご講演で、地域材をはじめとした木材研究を始める方にも貴重な情報になると思います。

また、2021-2022 年度の木材学会九州支部役員案名簿を掲載いたしました。

新型コロナウイルス感染は 1 年半たった現在も猛威を振るっています。研究活動や学会活動はウイズコロナの様態に工夫を重ねていますが例年通りにはいかないことも多々あるところです。「木科学情報」では皆様の研究を紹介する場として利用していただければと願っています。積極的なご投稿をお待ちしています。

最後に、本号に執筆いただきました内海先生にお礼申し上げますとともに、皆様の益々のご活躍をお祈りいたします。

藤本 登留

[各種問い合わせ先]

- 支部全般に関わること（総務：巽 大輔）

E-mail: tatsumid@agr.kyushu-u.ac.jp Tel/Fax : 092-802-4670

- 会費、入退会に関わること（会計：清水邦義）

E-mail: shimizu@agr.kyushu-u.ac.jp

- 木科学情報に関わること（編集：内海泰弘）

E-mail: utsumi@forest.kyushu-u.ac.jp Tel: 0156-25-2617 Fax: 0156-25-3050

- 支部ホームページ

<http://rinsan.wood.agr.kyushu-u.ac.jp/index.html>

木科学情報 28 巻 1 号

2021 年 8 月 30 日発行

編集人 堤 祐 司

発行所 一般社団法人日本木材学会九州支部

発行人 松 村 順 司

〒 819-0395

福岡市西区元岡 744

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内

Tel/Fax : 092-802-4670

※著者以外の方が本誌に掲載された論文・記事等を複写あるいは転載する場合には本誌編集委員会にご連絡ください。

