

宮崎県の林業・林産業

宮崎県木材利用技術センター 材料開発部長 藤本英人

はじめに

2001年の4月に宮崎県木材利用技術センター(以下木材利用技術センターと言います)が発足しました。北海道における林産試験場(以下北林産試と言います)と同じように木材産業の発展に貢献することを目的として設立された研究施設ですが、職員は16名(うち研究者12名)で北林産試の約10分の1です。筆者は木材利用技術センターの開設と同時に北林産試から割愛(公務員の身分は連続したままで、他府県の職員となること。出向とは異なる)で当地に赴任したものです。北海道と宮崎県の両方に在籍した関係で、北海道の林業・林産業と宮崎県のそれらとを比較しながら現状を紹介していきたいと思えます。データは主に宮崎県林務部(当時)の発行した宮崎県林業統計要覧(2004年3月版)から引用しています。

なお、2004年4月からは林務部が廃止されて、環境森林部が発足しました。当県においても林務部の名称が消えたことに対して少し寂しさを感じますが、その一方で我々にとっては対象分野が増えた分、研究がしやすくなりました。

宮崎のスギといえば^{おび}飢肥スギが有名です。ところが、飢肥スギという特定の品種名はありません。いわゆる飢肥スギとはオビアカ、タノアカ、アラカワなど15品種(16品種ともいわれている)からなる飢肥スギ品種群であって、一般的に飢肥地方を中心とした宮崎県南部で植栽されているものを指します。県北で生産されたスギは、本来は飢肥スギとは呼ばれていませんでした。また、裏話ですが、拡大造林の盛んな時期には県内だけではスギ苗の供給が追いつかず、他府県から持ってきた苗を産地や品種を偽装して売っていた業者もあると聞いています。以上のような理由で、本稿では正確を期すために飢肥スギの名称は必要なとき以外は使わず、宮崎県産スギあるいは宮崎スギ(新聞報道の表記)と表現します。

宮崎の林業

北海道の面積は約78,400平方kmで全国1位、宮崎県は約7,700平方kmで全国14位です。宮崎県も全国的にみれば決して小さな県ではないのですが、北海道はさすがに広く、10倍以上の面積です。その中で、森林面積についても、宮崎県は北海道(554万8千ha)の約10分の1、約58万9千haです。北海道は全国1、宮崎県は全国13位です。ところが、宮崎県における素材生産量は111万7千立方メートルと全国2位です。1位はもちろん北海道で約280万立方メートル、宮崎県の生産量の3倍弱です。つまり、宮崎県は10分の1の面積で3分の1の生産量、言い換えるなら宮崎県は森林面積あたり、北海道の3倍の素材生産をしていることとなります。森林蓄積の問題等で単純には比較できませんが、この高い生産性を維持できるのには訳があります。まず、気候が温暖で樹木に限らず、植物全体の成長が早いことがあげられます。次に、他の樹種に比べ成長の早いスギが人工林の3/4の面積に植えられていることも大きな理由です。副次的な理由として、林内路網が整備されていることです。北海道の林内路網密度が19.7m/ha、全国平均が20.2m/haに対して、宮崎県では34.1m/haです。従って、低コストで植林や出材が可能です。また、高性能林業機械の所有台数も201台で全国第2位です。このような理由がある上に、県内の林家の努力もあって、宮崎県の林業は生産性が高いのです。

宮崎県の素材生産量の86%以上はスギです。スギの素材生産量は平成3年度以来、連続して全国一を誇っています。第2位は大分県ですが、宮崎県の2/3程度の生産量であり、スギに関していえば宮崎県が群を抜いて多いといえます。もっとも、その代償として県内の山は見渡す限りスギ一色で(写真1)、紅葉を楽しむには限られた名所に行かざるを得ません。

宮崎県においても木材価格の低迷は林業に大きな陰



写真1 宮崎県を代表するスギの美林

を落としています。宮崎県内の主な木材市場の14年度の平均素材価格は1立方メートルあたり約10,700円でした。このような状況では森林の手入れをする費用もでないために、放置される森林が多くなりつつあります。さらに、山村における高齢化もあって、森林荒廃の問題が新聞紙面に登場しました。木材利用技術センターとしても、一日も早く、少しでも林業・林産業に貢献できるような成果を出せるように努力しています。

木材乾燥への取り組み

北海道は木材乾燥の先進県として有名です。早くから木材乾燥の重要性に気付き、平成14年度の資料では乾燥材の供給率が43.4%と報告されています。これは1986年に北海道乾燥材普及協議会を設立されるなど、官民あげて精力的に取り組まれた結果だと思えます。もちろんその陰に北林産試の研究者の方たちの先見性と努力があったことはよくご存じの通りです。

宮崎県でも、北海道にはやや遅れをとったものの、木材の乾燥に力を入れています。乾燥施設導入事業により13～16年度で合計113基の木材乾燥施設が県内の多くの製材組合等に導入されました。この事業により、現在は十数パーセントである乾燥材の供給率を高めていき、近い将来、構造用材に関しては全量を乾燥できるものと期待されています。余談ながら、宮崎県に導入されたものの中には、青い扉で有名な、旭川市内で製造された乾燥機も多く含まれています。こんなところでも日本の北と南が繋がっているのは興味深いことです。

スギ材の中国への輸出

宮崎スギ材の中国輸出への取組については、新聞報道などでご存じの方も多いと思います。宮崎県森林組合連合会では、2003年4月に日向市の細島港から福建省廈門市に直径30cm以上のスギ丸太200立方メートルを、本年(2004年)5月には上海市に100立方メートルを輸出しました。また、宮崎県内の民間業者も昨年10月に小径木のスギ、ヒノキ丸太を含めて約3,500立方メートルを中国福建省に輸出しました。

中国では1998年の長江(揚子江)大洪水災害を契機に天然林の伐採が原則禁止となったことや、急激な経済成長による建築ラッシュから木材が不足し、輸入が急増していることから、日本のスギ材輸出の可能性は大きいと考えられます。中国は今後大きなマーケットになると思われますので、県や、県森林組合連合会は連携を密にしながら安定的な輸出の実現を図っていくことにしています。

宮崎県産スギの特徴

宮崎県産スギの典型的な例を写真2に示しました。これは当センターが年に2回発行している「もくぎせだより」の表紙に使われているものの原図ですが、宮崎県産スギの特徴が良く出ています。まず、年輪幅が広いことです。成長が非常に早いことの現れですが、これは温暖な気候、疎植などとともに餌肥スギ品種群が、後述する弁甲材としての適性を求めて選抜された結果であるといわれています。他府県からの見学者を案内して、都城市内の製材工場や木材市場を訪れることが多いのですが、ほとんどの方が宮崎県産スギの年輪幅の広さに驚かれています。次に、この写真には重年輪(偽年輪)が認められます。年輪は普通、1年に1本と決まっているものですが、宮崎県産スギには1年に複数の年輪らしきものができることがあります。真夏に一度成長が止まるためではないかとの説明を受けたことがありますが、はっきりした理由はわかっていないようです。餌肥スギ品種群の中でも、品種によって重年輪の出方に差があるともいわれています。その他に、年輪が一部窪んだところがあります。これは、この写真には写っていませんが、気根の部分です。宮崎県産スギでは、立木の時に幹の途中から髭のような細い根がでて見られます。板目面で見ると、ここには直径1mmから数mmの黒い点が認められます。関東地区に出荷した宮崎県産スギの板材にクレー

ムが付いたことがありました。消費者から「虫のタマゴが入っている」と言われて、あわや返品という騒ぎになったようです。調べてみるとこれは虫のタマゴではなく、板目面に現れた気根の痕でした。このようなこともあり、宮崎県産スギは内装材には不向きな面があります。

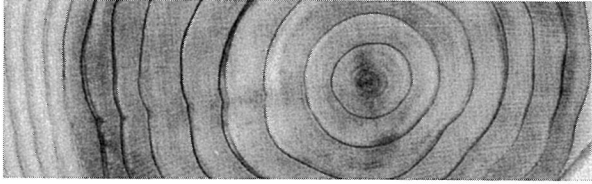


写真2 宮崎県産スギの代表的な木口面(縮尺1/2)

宮崎県産スギといえば飢肥スギを連想される方が多いと思います。そして、飢肥スギといえば弁甲材が有名です。弁甲材とは、語源は不明ですが、船の材料用に太鼓状にはつった木材のことです。飢肥スギは衝撃吸収性に優れ、曲げやすく、精油成分が多いことから水に強い木材です。これらの理由から、飢肥スギ弁甲材は木造船には不可欠で、1960年頃には5万立方メートル近くが生産されていました。この当時、宮崎県の南部では弁甲材で財をなした富豪も多かったと聞いています。ところが、漁船がFRP製になるにつれてその生産量は激減していきました。1980年代前半には韓国に活路を見いだしたものの、長続きはしませんでした。2000年の統計では韓国に千立方メートル余り輸出され、国内で21立方メートルが消費されたにすぎません。FRP船は廃棄しても腐らないで半永久的に残ることから、環境問題を引き起こしています。木造船ではそのような問題がないために、再度見直される日が来ることを願っておりますが、復活はかなり難しそうです。

飢肥スギをはじめとする九州南部産のスギ材は「曲げやすい」という性質が災いして、ヤング率で強度が評価される現代では不利な状況にあります。木材利用技術センターでは、この宮崎県産スギの性質を活かした製品開発に努力しています。その成果の一つとして、当センターの木材加工部と県内のある企業が共同で研究・開発している深底トレイがあります(写真3)。これはスギ単板を2枚、繊維方向を直交させて金型の上に置き、熱圧することで製造できます。筆者も北林産試時代にカラマツで同様のトレイを製作したことがあ

ります。その経験からみて、木材でこれだけの深絞りが可能であるというのは驚きです。カラマツでは、軟化处理をしても、とてもこの深さのトレイは作れません。これはやはりこの地方のスギ材が曲げやすい材質だから可能であったものと考えられます。このトレイのもう一つの大きな特徴として、接着剤を用いずに製造できることがあげられます。健康や環境に対する意識が高まっている現代の消費者に求められている商品であると思います。

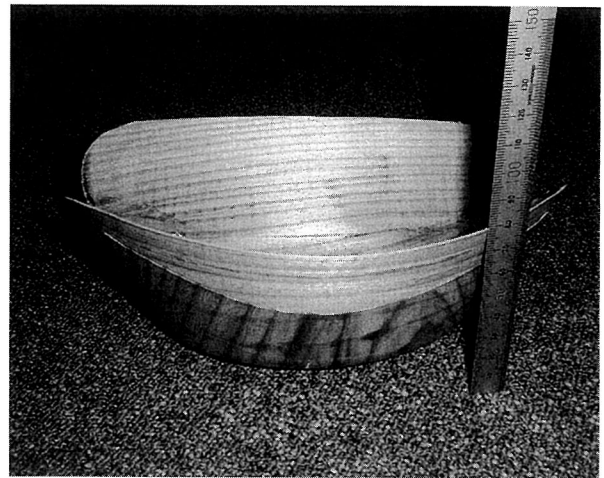


写真3 宮崎県産スギを使った深底トレイ

宮崎県産スギの特徴として、精油成分が多いことは前述しました。精油成分は主にテルペノイドですが、本州産のスギ材の含有率が1%台なのに対し、宮崎県産スギでは3~4%もあります。テルペノイドには、シロアリやバクテリアに対して殺蟻活性や抗菌効果があることが知られています。宮崎県にはヤマトシロアリの他に、深刻な被害を生じるイエシロアリが生息しています。イエシロアリは耐蟻性が高いと思われているヒノキ立木の心材ですら食害します。また、気候が温暖なために、木材腐朽菌の活性も非常に高いことが知られています。宮崎県産スギはこのような環境下に生育しているために、防御物質としての精油成分を多く含むように適応していったものと考えられます。筆者らは実際に屋外のシロアリ試験地でアカマツやホワイトウッドと宮崎県産スギの耐蟻性を比較しました。その結果、やはり宮崎県産スギはシロアリの食害を受けにくいことが証明されました。それに対して、アカマツやホワイトウッドは非常に食害を受けやすく、3ヶ月後には原形をとどめないものが多くみられまし

た(写真4)。当地のシロアリはそれくらい活性が高いということと同時に、シロアリに耐性を持たない木材を温暖な地域で用いることの恐ろしさを痛感しました。北海道の材を本州などの温暖な地域に移出される場合はシロアリに対して十分注意する必要があります。特にエゾマツやトドマツはシロアリの格好の餌食になると思われまますので、必要な場合には防蟻処理を必ず施してください。

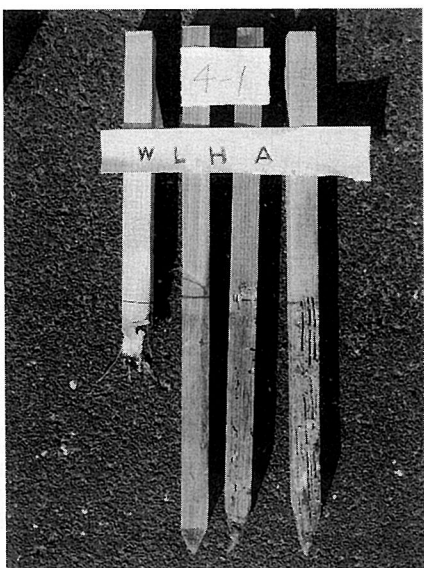


写真4 屋外シロアリ試験の結果(3ヶ月)
左からホワイトウッド、宮崎県産スギ(天然乾燥)、
同(高温乾燥)、アカマツ

前述の通り、宮崎県では木材の乾燥に力を入れています。その際に問題となるのが黒心です。宮崎県産スギ、特に県南産材では黒心の出現頻度が高いのですが、この黒心の含水率がかなり高いのです。赤心の含水率が70%前後であるのに対し、黒心では100%を大きく超えるものもまれではありません。これらが混在した状態で乾燥機に入れますと、黒心材が未乾燥の状態ですべて仕上がってしまいます。木材利用技術センターの乾燥チームでは、この黒心材の乾燥に取り組んでいます。北林産試時代に「カラマツ材は乾燥しにくい」という話を聞いたことがありますが、含水率変動の大きい当地のスギに比べればカラマツ材の乾燥の方がはるかに簡単ではないかと思えます。

大型の建物

宮崎県では県産スギの需要拡大を図るために、種々の大型木造建造物が作られています。宮崎県では冬で

も温暖な気候のため、近鉄、ダイエー、巨人など多くのプロ野球球団がキャンプをします。春から秋までは県民のスポーツに、冬はこれらの球団が雨の日でも練習できるように、いくつかの木造のドームが建設されています。日向市にはサンドーム日向、南郷町には南郷くろしおドーム、そして宮崎市には木の花ドームが建設されました(写真5, 6)。それぞれ、県産スギの集成材が多用されています。木の花ドームは先日の第55回全国植樹祭の後で、天皇皇后両陛下がお立ち寄りになったので、テレビでご覧になった方も多いと思います。この他にも橋長140mの大型木橋「かりこぼうず大橋」が西米良村に架けられました(写真7)。宮崎県にお越しになりましたら、これらの建物や木橋をぜひご覧ください。

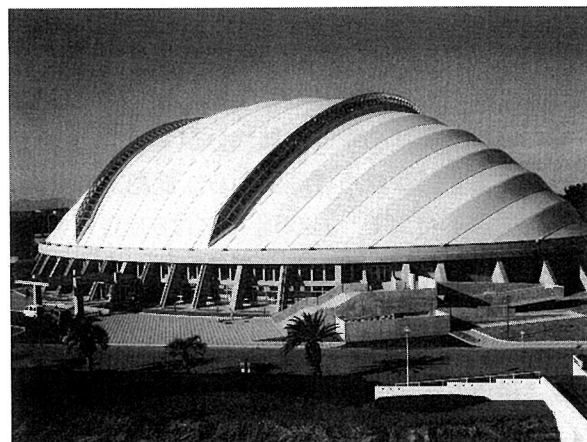


写真5 木の花ドーム(外観)



写真6 木の花ドーム(内部)

おわりに

前に述べましたように、筆者の属しております木材利用技術センターは北林産試の10分の1の職員で研究

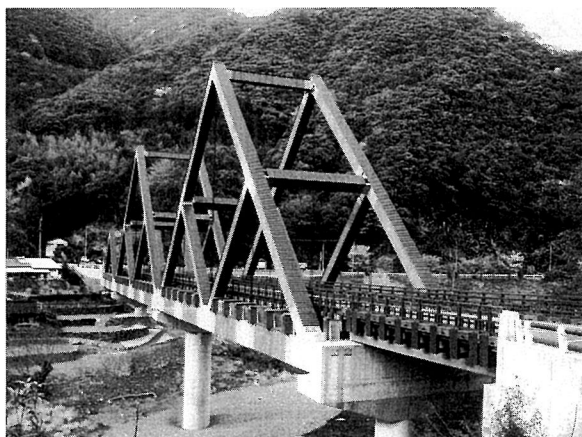


写真7 大型木橋「かりこぼうず大橋」

た頃から何とかしたいと考えておりました。宮崎に来て、当地で同じ問題を抱えていることを知りました。特に、都城を中心とする霧島盆地内では事態はさらに深刻でした。こんなところにも、北海道と宮崎県にありがたくない共通点があったのです。今回の事業が宮崎県で成果を上げることができれば、同じように林業・林産業と畜産業の盛んな北海道にも適用できるのではないかと考えております。今後とも、北海道と宮崎県が連携を取りながら、ともに発展できるように、微力ではありますが、尽力する覚悟ですので、どうぞよろしく願いいたします。

今回は紙面の都合で「広く・浅く」宮崎県の林業・林産業を紹介しました。もう少し詳しいことをご知りになりたい方は下記にご連絡ください。

〒885-0037

宮崎県都城市花繰町21-2

宮崎県木材利用技術センター

Phone:0986-46-6041

Fax:0986-46-6047

URL:<http://www.btmv.ne.jp/~miya-wurc/>

著者(藤本英人氏)の略歴

1974年京都大学農学部林産工学科卒、1979年同大学大学院博士課程修了、農学博士、日本学術振興会奨励研究員、京都大学木材科学研究所研修員を経て、1981年(株)日本チバガイギー医薬研究部勤務、1985年北海道立林産試験場勤務、1991年同場利用部化学加工科長、2001年宮崎県木材利用技術センター材料開発部長、現在に至る

行っております。そのために、筆者の研究領域も多岐にわたり、シロアリ、木材抽出成分、木製魚礁、木炭、木質バイオマスなど広く手がけております。北林産試では「狭く・深く」でしたが、こちらでは「広く・浅く」研究を行っております。広い研究分野とそれらの境界領域に踏み込んだ結果として、筆者の提案した「バイオマスの高度徹底活用による環境調和型産業の創出」が今年度の文部科学省 都市エリア産学官連携促進事業に採択されました。これは年間1億円、3年間の大型事業です。概要を述べますと、林地残材を簡易炭化して低品質木炭を製造し、それを助燃剤として家畜ふん尿を焼却します。その際に出る廃熱を付加価値の高い木材乾燥に使い、木材から出てくる蒸気中の有用成分を取り出す試みです。宮崎大学や都城高専、民間企業などと分担して研究を行います。この提案は筆者が北海道から移り住んだことと無関係ではありません。北海道の一部の地域では家畜ふん尿による河川や地下水の汚染問題が深刻で、北林産試に在籍してい