

Ⅶ 思い出

「宮崎のスギをよろしくお願いします」

大熊 幹章

センター創設時の思い出を2，3述べさせていただきます。

宮崎県では、当時の松形祐堯知事のお声掛けで県内に木材、特に県産スギ材を対象にした試験研究機関の創設が考えられてきた。そして平成8年度から委員会を作って本格的な検討が開始されたが、私が委員長を務めた。この年、私は東大定年1年前で、秋田木高研からのお誘いをお断りして、次年度から九大へ3年間勤務することを決断したのだが、その先に宮崎県を見ていたことは確かである。12年3月、私は九大を定年退官し、ついにどっぴりと宮崎県にはまり込むことになる。

5月1日、当時の宮崎県田所林務部長、原田木材振興課長、馬原対策監、そして私と私の補佐をしてくれる県職員上杉基君等、関係者が県庁林務部内の一室に集まり、入り口に「木材加工研究センター（仮称）設立準備室」の看板を掲げ、準備室のオープンをささやかに祝った。それから約1年間、私は上杉君と席を並べ、利用技術センター設立に向けて作業を進めたのである。

研究所の名称は、「宮崎県木材利用技術センター」に決定された。これは「加工」よりも広い意味を持つ「利用」にすること、学術研究のみでなく実際に役立つ技術開発の実行に取り組むのだ、という松形知事さんの強い意向を受けたものである。私も「利用技術」という表現に賛成であったが、「研究」という言葉を残したく思い、英語名の中にそっと隠して **Research** を入れることにした。

私はこの木材利用技術センターを従来の公設木材試験研究所とはひと味違う研究所にしなければならないと考えていた。創設に当たり、秋田木高研のように研究所を大学付置研究所に位置付けることは宮崎では全く不可能であったし、私自身もむしろ反対であった。大学が官、企業へ与える影響力の限界を知っていたし、実地に役立つ、泥臭い応用研究こそ必要であり、それを実行するのは大学ではかなり難しいとの思いもあった。しかし、大学の持つ自由と責任が織りなす世界を少しでもこのセンターに実現したかった。

木材利用技術センターは確かに県出先機関の一つではあるが、県は「研究業務」の特殊性をよく理解してほしい、センターの主役はあくまでも研究スタッフである、というのが私の主張であった。

私が所長を務めていたときの最も大きなイベントは、やはり皇太子、雅子様へのセンターへの行啓であったであろう。シナリオが作られ、何回かのリハーサルが行われ、準備はかなり大変であった。所員一同緊張して当日を迎えたが、お二人の暖かいお言葉、ご質問（準備しておらず、お答えが出来ないものもあったが）を受け、また穏やかなご性格もくみ取れ、楽しい一日でもあった。私はお別れの時に、シナリオにない一言「宮崎のズギをよろしくお願ひします」を申し上げ、肩の荷を下ろしたものである。

10年をふり返り、次のステップへ

有馬 孝禮

私が松形知事から宮崎県木材利用技術センター所長の辞令をいただいたのは2003年4月である。センターが2001年の開設後2年が経過し、おおよそ仕組みが軌道に乗ってきていた時期と思われる。それは開設への準備期間を含めると3年余のご苦勞を改めて感じさせるものであった。私の在籍8年間は松形、安藤、東国原、河野知事と宮崎県政も大きく変動した時期であった。とくに地元に着した試験研究機関の機能性を発揮させるための仕組みを県行政にどのように位置つけるかきわめて重要であった。

センターは、地域に開かれた研究機関として、先駆的に木造建築物、木材加工など地域に着した研究、技術協力を次の3つ基本方向のもとに推進してきた。

- (1) 木材の材質、特性の解明や有用成分の効果的抽出、用途開発、木材加工および高度乾燥技術、そして木造建築物や構築物に関する技術開発研究。
- (2) 木材を利用するための各方面のプロジェクトや民間企業との共同研究、依頼試験などを通じて、技術開発の協力推進および技術相談などによる支援。
- (3) 木材利用に関する情報の発信地、中継地としての役割、とくに当施設が研究棟であるばかりでなく、地域産ズギを用いた木質構造として今後の木

造建築物の耐久性や居住環境維持するためのモデルとしての役割。

これらを受けて視察者、依頼試験や韓国、中国などをふくめて共同研究者が来訪される。何よりもありがたいことは関連業界の方々がその顧客や協力者を連れてきてくださることであった。また第55回全国植樹祭に天皇、皇后両陛下行幸啓に「木の花ドーム」で宮崎県の森林と木材利用の説明を申し上げたとき「ここも森なのですね」といわれたことはまことに感慨深いものがあった。2008年にセンターが事務局となって開催した第10回木質構造国際会議（World Conference on Timber Engineering、WCTE2008 MIYAZAKI）は38カ国500人を超える世界を代表する木質構造の研究者、技術者の参加があり、広範な情報交換がなされた。とくに2年に一度開かれるこの会議ではMIYAZAKIと宮崎の木材資源とわが国の技術レベルが世界の研究者、技術者に知れる結果となった。それを2010年のイタリアの大会で実感できたことは大変うれしいことであった。

林業・木材産業は国際化の厳しい経営状況にもかかわらず、その役割、位置付けは益々重要になってきている。とくに宮崎県の基幹産業は地理的条件や気候から林業、木材業、畜産業、農業そして都市というように、他の地域、産業が容易に真似のできない資源循環、組み合わせの特性を持っている。それは化石資源への過剰な依存から脱却し、太陽エネルギーによる資源循環を主体とした社会の連携と仕組みや政策を考えるリーダーたる位置にあるように思われる。次なるステップを期待したい。

「スギを学び、スギに学んだ10年間」

藤元 嘉安

平成13年4月1日、県庁に集合し松形祐堯知事へ挨拶した後、センターへ向かう車中で、国道269号沿線の桜が満開であったことがとても印象深く残っており、毎年春には269号線を通る度に満開の桜を見ながら、この日のことを思い出している。

センター着任までは、主にパーティクルボードのような木質材料の製造及び性能評価並びに木質部材の金具接合部に関する研究を行っていたので、スギとの関わりは、正直に言ってあまりなかった。

宮崎県は当時から既にスギ素材生産量が日本一となっており、センターでは県産スギの有効利用に特化した研究を遂行することに主眼が置かれていた。10年間スギと取り組んでいくうちに、スギの魅力を知るとともに、スギを通して木材利用の可能性をいろいろと学ぶことができたと思う。

ご存じのように、宮崎県は温暖で雨が多く、スギの生長が速いため、年輪幅が大きく、密度が低くなる傾向にある。事実、県産スギ特に県南で生産されるオビスギ材には、曲げヤング係数の低いものが含まれる割合が高い。一般的に、ヤング係数が低いと強度も低くなると言われることから、ヤング係数の低い材は弱くて建築には使用できないのではないかと敬遠される場合が多い。「スギは弱いと言われるが、本当に弱いのか。」、また「弱くても強度を数字として示すことができれば、それに応じた利用方法があるのではないか。」ということで、まず、曲げヤング係数が低いスギ材の強度性能を明確にすることから仕事が始まった。

実際に、低曲げヤング係数スギ材の強度性能を調べていくうちに、ヤング率が低い割にはそれほど強度が落ちない、むしろ粘り強くて大きく変形させてもなかなか破壊しないということが解ってきた。当時の日本農林規格(JAS)では、構造用集成材を製造する場合、曲げヤング係数が50 tonf/cm²より低いものはラミナとして使用できなかった。そこで、低曲げヤング係数スギ材の曲げ、圧縮、引張及びせん断等の強度試験を行った結果、曲げヤング係数が40あるいは30 tonf/cm²のラミナでも構造用集成材のラミナとして充分使用可能であることが確認され、JASでも使用が認められるようになった。

また、曲げヤング係数が低いと言うことは、視点を変えれば曲げ易いということであり、それならば思いっきり曲げてみようと言うことで、初代所長の大熊幹章先生のアイデアで曲率半径が30cm程度の湾曲集成材の開発が行われた。また、大きく曲げても破壊しにくいことを活かして、深さ10cm程度の深底容器の開発も行われた。深底容器を製造する場合に、厚さ1.5mm程度のスギ単板2枚を重ね合わせて1枚の厚さになるまで熱圧するのであるが、スギ材は軟らかいことからお互いが凸凹に変形し、その引っかかりによってズレなくなるとともに、ドラインセットにより変形が固定されるため、2枚のスギ単板の接合が可能となり、接着剤を用いずに深底容器の製造を行えることが発見された。

さらに、スギ丸太の髓に近く曲げヤング係数の低い部位では、繊維と直角方向の圧縮あるいは部分圧縮に対する強度が高いことが明らかとなり、これ

には細胞壁のマイクロフィブリル傾角が関与していることが、二代目所長の有馬孝禮先生の示唆により確認された。このことより、曲げヤング係数が低いスギ心材は、抽出成分が多く耐久性に富むことも利用して、土台用の木材あるいは集成材としての利用の可能性も見いだされた。

紙面の都合により割愛させていただくが、センター全研究員の情熱や絶えまぬ努力により、他にも数多くの知見や発見・発明が得られている。弱いと言われているスギもよく調べるとそれほど弱くもなく、また、視点を変えれば新しい用途が見えてきた、また、新しい発見もあった。

スギは、ややもすると劣等生扱いされる場合があるが、非常に素直な材料であり、その性質・性能を見極めてうまく伸ばしてやれば、非常に素晴らしい材料になることを教えてもらった。いろいろな人が、いろいろな知恵を出していけば、まだまだ新しい使い方が数多くでてくる可能性があるかと信じている。

当初、外部から招聘された3部長のうち、藤本英人・材料開発部長はまことに残念なことではあるが一昨年到他界された。心よりご冥福をお祈りする。木材加工部長であった小生もセンターを離れることとなり、飯村豊・構法開発部長が所長として在籍するのみとなってしまった。センター研究員皆さんのポテンシャルは極めて高く、国内はもとより世界で躍進できる実力を持っておられるので、飯村所長による新体制の下、さらなるご発展・ご活躍を遂げられ、宮崎県産スギの奥に秘めた可能性を引き出し、スギを宝としていただくことを心より願っている。

木材利用技術センターの思い出

中西 幸一

木材利用技術センターとは開所する前から関わりがあった。当時、北諸県農林振興局に勤務しており、近くの花繰町にスギ材を大量に使用した大規模でモデル的な木材研究施設ができるということで、全国各地から視察の依頼が多数寄せられ、その都度、管理棟の建築を担当していた大淀開発の稲本さんやアルセッド建築設計事務所の岡田さんに説明をお願いし一緒に行動していたからである。木材利用技術センターには、平成13年の開所以来、9年という長きにわたりお世話になった。最初の2年間は、構法開発部で研究員

として配属された。自分は、地域の木材産業については若干の知識はあったものの、木材の試験研究は初めてだったものだから飯村部長(当時)や回りの研究員には迷惑をかけたのではないかと思う。

自分の研究テーマの中のひとつに、木材産業の再構築を図る目的で「原木及び製品流通のITによる合理化、そのメリットと実行の可能性」があった。大熊所長の指導もあって、研究成果を実現すべく県内各地で説明会を行ったが興味は示すものの現場を動かすことまではできなかった。

また、初めて、日本木材学会という席で発表を行ったのも貴重な思い出となっている。岐阜大学を会場として行われたもので「スギを用いた水平構面のせん断性能評価」でスギが木造軸組住宅の床組材に使用できるようベイマツとの比較試験の結果を発表した。

また、何ととっても、特筆すべき思い出は、皇太子同妃両殿下の行啓である。当日は、大熊所長が先導し、渡り廊下をゆっくり歩きながら両殿下を案内したが、両殿下の後には宮内庁関係者、県関係者等お偉い方達がぞろぞろと後に付いた。自分達は研究棟で木材業者の方と技術相談を行っているという設定で話し込んでいた。各実験をご覧になった後、自分たちの前にも来られ、両殿下から直接、質問を頂いた。殿下の話し方は庶民的で柔らかい口調で、こちらもあわてることなく説明をすることができ、心配は全く杞憂に終わった。貴重な思い出である。

その後の7年間は、企画管理課に席を置いた。企画管理課での仕事は、本課との予算・決算の調整や外部評価委員等の開催、視察の案内、出納員の他、実に多様な内容であった。視察者は、日本各地の建築・木材の専門家等だけでなく韓国や中国等からもあり通訳が必要な時もあった。その他、行政、地域の自治会、小中高校生等の多くの方も見学に訪れ、小学生には木工教室も開催した。また、出納員という職種は県庁の中で技術職ではただ一人という特殊な存在ではなかったかと思う。

木材利用技術センターでは、毎年、スギシンポジウムを開催しているが、特別講演にどんな著名な方を呼ぶことになっても有馬所長から直に依頼していただくと、「有馬先生なら断れない。」とすんなり決まって、有馬所長の偉大さを実感したものだ。

また、有馬所長には、都城地域の良い所、「急いでいるときこそ、ゆっくりと」等生活上のこと、自宅川崎の話など実に多くの貴重な話を頂いた。朝日新聞と森林文化協会が日本の里100選を選定したが、宮崎県からはリアス

式の北浦町と都城市周辺の農村部の2ヶ所が選定された。この都城市周辺の農村部の申請に係わったのが有馬所長だったのを知っている人は割と少ない。

このように、開所と共に9年間勤務して、当時の事が走馬灯のように想い出されるが、県庁生活の退職も当センターで迎えた。

2人の偉大な所長、飯村現所長の他、研究員、事務員、非常勤、現場の方々に多大なご指導、ご協力を頂き何とか勤められたことに感謝すると共に、当センターそのものが思い入れのある場所であることは間違いない。

木材利用技術センター10周年にあたって

宮崎県木材利用研究会 五十嵐 可久

小田部長から、10周年の記念誌の原稿に、故藤本英人部長の思い出を書いてほしいというお話をいただきました。一昨年、北海道に帰られてお亡くなりになり、家族葬には有馬先生が行かれたとお聞きしていました。自分としてはお別れをきちんとしていないという思いがあり、このたび追悼の機会をいただいたことを有難く思っております。

その前に、利用技術センターの計画スタートのころを思い出しますと、開設二年位前から大熊先生が準備のために県庁の職に就かれておられました。工業試験場工芸支場の迫田先生のご紹介で大熊先生にお会いし、センターがうまく立ち上がるように産・官・学の応援団を作ろうという話になり、木材利用研究会という会の立ち上げに協力することになりました。その後、5年間くらい勉強会を兼ねてセンターの先生のご協力も得ながら講演会等を開催し、関係する方々と親しくさせていただくきっかけになったと思います。

藤本先生とのお付き合いのきっかけは、平成16年に「木材成分の化学的総合利用研究会」に参加しているので、その前後かと思います。

この会は、宮崎大学の松井先生（工学部物質環境科学科）を会長として木材の化学的な成分の研究や利用を探ろうというものでしたが、どちらかというとなんな研究者や産業人の方々と交流会でした。その中で藤本先生は触媒のような役割で、実に様々な人が集まっていました。有機も無機も分からず、化学式が苦手な自分が何故この会に参加したのか、今でも不思議な思い

がしています。藤本先生に誘われるままに、木材の利用を形だけで考えていたことが、木材を木材たらしめている形のない世界があることに興味を引かれて参加していたように思います。その中でひとつあげると、当時崇城大学の名誉教授をされていた長濱静雄先生の、針葉樹の化学分類学についての講義でした。世の中にはこんな研究もあるということと、オビスギを化学成分から分類しようという情熱で、長年研究されている方がいるということが驚きでした。

そういう中から「都市エリア」事業が立ち上がりました。3億円くらいの事業であったと思います。藤本先生は宮崎大学や行政、各分野の産業界の方々を集められ、中心になって推進されました。都城盆地の畜産廃棄物をどう処理していくのかがメインテーマでした。以前おられた北海道で、畜産で土が窒素過多になっていることを心配されていたことがきっかけではなかったかと思います。

製材業はオガ粉の利用先として畜産業があります。私は、場内処理でない畜産廃棄物処理はコスト的に無理があるという考えで、粉炭での燃焼には、藤本先生とは意見が分かれていましたので、木材乾燥から出るスギの水蒸気蒸留された成分の利用というところで協力させてもらいました。ただ、今思えばこの地域だけに限らず藤本先生が心配されていた硝酸体窒素の過剰蓄積の土壌の問題は誰かが手をつけなければ手遅れになることに、問題提起をされたことには大きな意味があると思っています。

藤本先生は、皆を巻き込み、やっていく中でまたテーマを見つけ、研究の事業の応募に結び付けていくのが天才的な人であったと思います。人柄なのか交流は広く、京都大学出身を感じさせないおおらかさがあって、頭が良いのにひけらかさない人でした。

研究室には、法隆寺にある玉虫の厨司に描かれた捨身飼虎図を大きく拡大コピーして貼ってありました。訪問をすると新しいお客さんには、時間があれば釈迦の前世が、飢えた虎の母子に自らの体を、崖から身を投げて布施する説明からはじまり、シロアリの99%は食物連鎖の犠牲として他の生物の餌となること、フナクイムシは実は二枚貝の仲間で、ゴカイがフナクイムシを食べることで炭素循環していること、人を含むすべての生物が生息できるのは分解者のおかげであることを解説してお客さんを煙に巻いていました。シロアリが実はゴキブリの仲間であることや、センターで嚴重に保管されているカンザイシロアリ見せてもらい、木材を食べる速度が他のシロアリに比べ

て極端に遅いことから、発見した時に手遅れになること、乾燥した材を好むことなど教えていただきました。ゴキブリのことを話されると熱が入って、生涯に一回だけ脱皮した時見せる純白のウェディングヴェールの写真を見せてくれたりと、「ヘンな先生」でしたが、同時に「愛すべき先生」でした。

亡くなられる八カ月くらい前に、すい臓ガンであることを私に告げられました。言われた時に、もう助からないという気弱な感じがしたので、戦ってください、人は病気では死にません寿命がなくなると死ぬのですと強く言ってしまい、傷つけてしまったのではないかと今も反省しています。ガンは治る病気で、あきらめてほしくなかったのですが、実は京都大学時代の友人でガンの権威に相談されておられて、最新の治療薬のゴボウ種も、御自分の体で人体試験をされていました。しかし、時間とともに体調を崩されていきました。そして、従容として早すぎる運命を受け入れられ、最後まで仕事を済ませて北海道に帰られました。

藤本先生の「木材利用が大きな意味で地域や産業を価値のあるものにする」という思いを、私なりの立場で受け継いでいきたいと考えています。そして心からご冥福をお祈りします。

宮崎県木材利用技術センター開所10周年をふり返って

宮崎県木材協同組合連合会

副会長 原田 美弘

早いもので、宮崎県木材利用技術センターが開所(平成13年)して、10周年を迎えた。この間、大熊所長、有馬所長をはじめ、職員の皆さんのひたむきな努力で、我が国を代表する木材利用技術センターとして揺るぎない地位を築かれたことに、心から敬意を表したい。

さて今回、事務局より10周年記念誌への寄稿依頼をいただいた。私が県庁時代、当センターの建設に深く関与したことから経緯や苦労話を、という趣旨であった。

確かに、この研究分野は本県にとって『ゼロからのスタート』であり、当センター建設を具体的に進めるに当たり、いろんなハードルが待ち受けていた。そのいくつかをご紹介しますことで記念誌の寄稿文とさせていただきたい。

先ず名称については、県北部に建設された『林業技術センター』と対比する形で『木材技術センター』とする案でほぼ本決まりの状態であったが、ある時、当時の松形知事から、このセンター建設の最大のねらいを聞かれ、「本県が育て上げた全国一のスギ資源の利用技術を研究する施設です」と答えたところ、即座に「そうだ！利用だ！」ということで『木材利用技術センター』と命名することになったと記憶している。

次に、主に苦労話になるが、私をはじめ当時、建設を担当した職員が頭を悩ました業務の中で、鮮明に記憶していることを3点ほどご紹介したい。

当センターの建設は緊縮財政の方向にある中で、当時の林務部として最大かつ最後の大型プロジェクト(総工事費36億円)であった。全体計画の中で、管理棟・実験棟等の建築工事費が23億円を占めたが、予算的な制約や建築基準法、消防法等の法的な規制等から、4つの実験棟はRC構造で設計・積算されていた。しかし、木材の利用を研究する技術センターであり、実験棟を含め建物全体が全国に誇れるモデル木造施設に出来ないかとの思いが強く、その実現に向けて、財政当局、設計関係者等と何度も何度も協議を重ねた結果、現在のようなオール木造の建物自体が集客効果のある『モデル木造施設』の完成に至った。

一般的に、研究成果に対する評価をいただくには数年を要するが、大型のモデル木造施設となればそれ自体で評価の即効性が期待出来たし、まぎれもなく、スギ大断面集成材等を活用し、新しい木構造技術を駆使して建設された当センターも、開所直後から大きな反響を呼ぶことになり、それなりの投資効果はあった。

一方、研究体制(スタッフ・研究分野)・必要となる実験機器の選定とレイアウトをどうするか、これも実務経験はない行政職員にとって相当な難題であった。スギに特化した試験研究を前提に、企画管理課、材料開発・木材加工・構法開発の3部体制とする方針を決めた上で、国の森林総合研究所や北海道林産試験場、秋田県立木材高度利用研究所等を訪問し、各分野の専門家の話を伺った。しかし、予想通り、機種・製造メーカー等に対する専門家の意見が微妙に異なり、悩ましい機種選定・レイアウトになったと事を思い出す。その後実務に携わった研究員の評価は、そう悪くはなかったと自負している。

それ以上に悩ましかったのは、即戦力となる研究スタッフ(所長、3部長等)の確保で、特にセンターを引っ張っていただく初代所長は、実績と知名

度の高い方をお願いしなさいとの松形知事の強い意向があった。

そこで、以前から交流のあった大熊先生が東京大学を退官され九州大学に着任されたことも幸いして、何度かお会いし、開所する前年度に林務部顧問（準備室長）としてお招きした上で、当センターの初代所長を引き受けていただいたが、その過程で思いもよらぬ難題が待ち受けていた。

これまで、県の出先機関の長は全て現職の県職員であり、非常勤の身分で管理職としての任用は前例がなく、任用規程等の面で断念せざるを得ない状況になりかけたが、人事サイドも様々な角度から条件整備に尽力いただき、最大のハードルを乗り越えることが出来た。

このことが、研究3部門の部長人材の確保（外部招聘）はもとより、当センターの研究テーマの設定、研究員の資質向上、そして二代目所長の有馬先生の招聘等、大きな成果につながったことは言うまでもなく、今でも大熊先生には感謝、感謝の気持ちでいっぱいである。

冒頭でも述べたように、開所10年を経過し、大熊先生、有馬先生のお力添えで、研究内容、研究スタッフ何れに措いても全国から評価をいただく成果に結びついていることは喜ばしい限りである。

スギ人工林の諸課題は、間違いなく資源量が豊富で成熟度が高い宮崎県から発生し全国に波及していく。既に本県は、スギ中目材時代を卒業して大径材時代を迎えつつあり、大径材の製材の在り方や製品開発、大径材製品の強度性能や効率的な乾燥システム等の行政及び試験研究課題等の解決に向けて当センターへの期待、役割はさらに大きくなると考えている。

木材利用技術センター開所10周年の節目を契機に、新たに就任された飯村所長を中心に、設立の原点である地域に密着した実用研究にさらに力を注いでいただくとともに、全国を代表する試験研究機関として、学術的研究、共同研究等の面でも一層の貢献をいただくことを祈念しておきたい。