

2021年3月19日(金)～23日(火)に日本木材学会・日本森林学会の合同大会が開催されました。本大会中に「どんな木がいい木?」というテーマで2021年3月21日(日)18:00-20:00にオンライン(Zoom)を用いて両学会員からの話題提供、意見交換を行いました。講演者は、木材学会員として青木謙治氏(東京大学)、阪上宏樹氏(九州大学)、小林加代子氏(京都大学)、森林学会員として久保田将之氏(東京都農林水産振興財団)、松本武氏(東京農工大学)、相川高信氏(公益財団法人自然エネルギー財団)に登壇いただきました。参加者は105名に上り、講演者同士の意見交換、参加者からのチャット機能を用いた質疑応答が活発に行われ、盛況のうちに幕を閉じました。森林・木材分野の更なる発展のために日本木材学会と日本森林学会との交流を活性化し、連携することの重要性を再認識した会となりました。本稿で、本会の開催内容を紹介することで、今後ますます両学会の交流が深まる機会になれば幸いです。

本会は、主催者より若手の会の趣旨説明を行った後、講演の先生から話題提供いただきました。その後、講演者同士での質疑応答、参加者の質疑応答、そして、最後に講演者より一言ずつ本会の感想を述べていただきました。あっという間の2時間でした。対面式の実施であれば本会終了後も場所を変えて「いい木」について夜深くまで語り明かしたいと講演者から惜しむ声が聞かれました。以下、簡単ではありますが、講演者の話題提供内容について紹介します。

○ 青木謙治氏(東京大学)

「木質材料として使う側からの視点」

「木質材料、木造建築、品質確保」をキーワードとして、木材を製材や木質材料に転換して利用する側からの視点をお話いただきました。木材の用途としては木造建築分野が非常に大きく、特に構造材としての利用がメインであり、建築構造材として使う場合、品質が明確であることが重要とのことでした。利用する立場から強いて言うならば「いい木」とは「品質が一定でばらつきがない木」とご説明いただきました。

○ 久保田将之氏(東京都農林水産振興財団)

「東京都における無花粉スギ品種の開発と材質面の早期評価～花粉症を抑え材質にもいい木・いい森を造る～」

国民の約4割が花粉症に罹患しているとされている現在、花粉が全く飛散しない無花粉スギ(雄性不稔のスギ)の実用化は喫緊の課題です。東京都では他県で発見された無花粉スギをベースに東京都の精英樹を掛け合わせながら成長が良く、かつ材質が良い品種の選抜を進めてきました。発表では、無花粉スギの性質や交配方法を紹介していただき、選抜の結果、そして開発した品種の材質の早期(植栽して数年以内)評価方法の検討結果について話題提供いただきました。

○ 阪上宏樹氏(九州大学)

「在る木でいい木をつくる試み」

日本を代表する樹種であり多く存在するスギを使わなくては、いい木を植え、適切に育種していい木材を将来生産することは難しいとの思いを語っていただきました。また、スギの改質、葉液注入性、センダン、ユリノキ、チャンチンをキーワードとして今在るスギで新しい材料を作る試みとスギを伐採した土地に植える候補木としての国産早生樹についてご説明いただきました。

○ 松本武氏(東京農工大学)

「経営・生産の視点からみたいい木・いい山とは？」

ご自身が森林を所有しながら木を伐ることから、森林を所有・経営する立場あるいは実際に木を伐って出す立場からどのような木が「いい木」なのか?についてお話いただきました。また、生産あるいは経営の立場では単木だけではなく、それらが集合した「山」という捉え方をするので、そちらの視点から話題提供いただきました。

○ 小林加代子氏(京都大学)

「樹木の特性を活かしたセルロース材料とは」

セルロースの階層構造を導入として、セルロース分子、セルロースナノファイバーに樹種による差はあるのかという問題提起をしていただきながら、高次構造を利用したセルロース材料であれば樹木の多様性が活かせるのではないかと。このよう

な視点から、「どんな木がいいか」ということについてお話しいただきました。

○ 相川高信 氏(公益財団法人自然エネルギー財団)

「気候変動対策に貢献するのはどんな木、どんな森?～木質バイオマスエネルギー利用の観点から～」

木材は、再生可能エネルギーとして利用できる他、鉄やコンクリート、プラスチック素材の代替を通じて、GHG 排出の削減に寄与します。その一方で、森林からのバイオマスの持ち出しは、森林生態系からの炭素蓄積を一時的であれ減じることになるため、バイオマスエネルギー利用の分野では、「炭素負債が発生しており、カーボンニュートラルとは言えない」という批判を招き、大きな論争になっていることを紹介いただきました。このような問題に対応するためには今回の木材学会と森林学会合同大会のように、森林経営-木材利用システム全体を視野に入れた学術交流が重要になってくると説明いただきました。

以上の通り、大変興味深い講演が行われたあと、講演者や参加者からの質問を講演者が応答する形での質疑応答がオンライン上で行われました。その一部を紹介します。

Q. スギはまた植えるのでしょうか?

A. ヒノキやスギは苗が十分にあり、このことが植林の重要な条件になっているので、今後もスギやヒノキが候補になりそうです。

Q. 年輪幅の大きいスギはどのように活用すればよいと思われますか?

A. 個人的には柔軟な木材という観点がいいのではないかと思います。

Q. 太陽光発電に関する議論でパネル作製時のエネルギーと CO2 排出を耐久期間内に取り戻せないのでは実は環境に悪影響という話がよくありますが、それはそのまま樹木の材料利用にも当てはまるのご指摘は、議論すべきだと思います。

A. 指摘の通りで、木質材料や森林利用については常に環境性能を示していく必要があると思います。

Q. 早生樹を実際に使っていくためには、用途に応じた乾燥や製材技術やそれを実施できる人が必要だと思います。家具材としての例を紹介していただきましたが、センダン等の早生樹材の使い道は何が想定されているのでしょうか。フローリングや合板、ボード類、曲げ木等にも使用可能ですか?また、その際の乾燥方法や製材方法は確立されているのでしょうか?

A. 今はまだ角材とかだけなので、更なる技術開発が必要です。

Q. ご神木や超大径木の材価について話がありました。昨今の学会発表の中で「大径材は用途・加工工場に制限があるため材価がかえって低い」からどのように有効活用すべきかという緒言が多いです。ここでの大径材は径 30 cm 上程度を指すのですが、どの程度の大径(樹齢)になると、市場的に高価値になるのでしょうか?

A. 直径が 1 m を超えると値段が跳ね上がります。

Q. スギの代わりに早生樹など代替樹種の利用が議論されていましたが、逆に代替することでの問題点やスギが少なくなることで困ることや困る人などはあるのでしょうか?

A. まず、生態系を維持するためには多様な木を植えることが重要です。この前置きを理解していただいた上で、現在は、スギありきの木質材料開発が進められていて、もし代替樹種を使用するとすると、一から知見を蓄積することになりその労力は非常に大きいものになると思われます。

Q. 地球上でカーボンを含自然的に貯留するには、海底の海洋生物死骸の集積と森林土壌の意味が多いかなと思います。

A. 土壌自体が、地球全体で劣化しているので、その修復も含めて重要ですね。

Q. 市場の問題というか、30 cm 超の丸太は製材できる機械がどこにもあるわけではないので、値段がつきにくいなどの状況があり、森林総研が中心になって研究をしています。

A. 加工できないという話は確かに皆さん仰ってますので、重要な課題ですね。

いかがだったでしょうか? 木材学会と森林学会が「木」をテーマにして話合うことで、様々な角度から質問が出るだけでなくその回答も示唆に富む内容が多くありました。森林学会と木材学会の交流が活発化することで、森林分野、木材分野が社会的課題に貢献する可能性が広がると共にその魅力もまたより一層深まっていくことを強く感じた「合同若手の会」となりました。