

# 森林・林業・木材セミナー

つながる。～森・人・未来～



▲豊かな水を育む森林（智頭町芦津）



▲無花粉スギ交配の様子



▲CLTの反り試験

日時: 令和元年 12 月 14 日 (土) 午後 1 時 30 分～3 時 40 分 会場: 公立鳥取環境大学

[ 主催 ] 鳥取県林業試験場

[ 協賛 ] サントリーホールディングス株式会社

TIFNet(とっとりイノベーションファシリティネットワーク)

# プ ロ グ ラ ム

1 開 会 (13 : 30)

2 挨 拶

3 林業試験場研究成果発表 (13 : 35~14 : 15)

◇「ハイブリット無花粉スギの開発と普及」

・森林管理研究室 主任研究員 池本 省吾

◇「CLT建築と水分管理」

・木材利用研究室 研究員 佐々木 裕介

————— (休憩 10 分) —————

4 特別講演 (14 : 25~15 : 35)

「都市と森のつながりを考える」

講師：一般社団法人 more trees 事務局長 水谷 伸吉 氏

5 閉 会 (15 : 35)

## 特別講演

# 都市と森のつながりを考える

講師：一般社団法人 <sup>モ ア トゥリーズ</sup> more trees

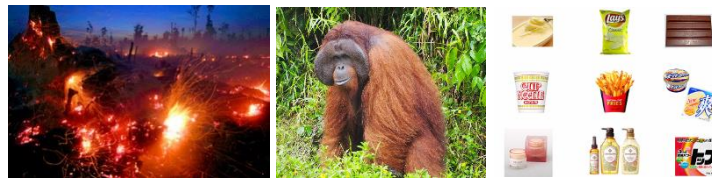
事務局長 <sup>みずたに しんきち</sup> 水谷 伸吉 氏

### 〈プロフィール〉

1978年東京都生まれ、慶應義塾大学経済学部卒。株式会社クボタや環境NPO法人を経て、2007年一般社団法人 more trees 立ち上げに参画、事務局長に就任。

日本各地や海外での森林環境保全活動、地域産材を使った製品のプロデュース、都市の人々を対象としたセミナーやイベントの企画等に從事。

- 世界では、1秒間にテニスコート15面分の森が減少しており、特に南米アマゾンやインドネシアなど熱帯雨林の減少が顕著である。一見、対岸の火事のように思われるかもしれないが、アマゾンでは主に放牧地や飼料用の農地を育てるため、インドネシアではシャンプーやチョコレートの原料となるパームオイルを生産するために開墾される要因が大きい。つまり、我々の生活と熱帯雨林の破壊はつながっている。その結果、オランウータンなどの野生動物も絶滅の危機に瀕している。



- 一方、日本ではこの100年間で森林面積が増えている。戦後の拡大造林の成果もあり、日本の森林率は67%と先進国でも屈指の森林率を誇るまでになった。ちなみに鳥取県の森林率は74%
- 戦後に針葉樹を重点的に植えた結果、人工林は森林の4割、そのうち7割がスギ、ヒノキを占めるようになった。手入れ不足の人工林は全国的に存在し、そうした森林は間伐の必要性が求められている。また、近年では伐期を迎えた人工林も増えており、皆伐地も全国で増えている。皆伐後、再び針葉樹を植えるべきかは検討が必要である。場合によっては広葉樹林化もしくは針広混交林化することで、多様性のある森林を目指す選択肢もある。



- **more trees** が実践している、都市と森とのつながりは大きく分けて3つある。
  - ①木材（モノ）のつながり：木製品を消費者に届けることで、産地のことや木のぬくもりを伝える
  - ②ヒト、コトのつながり：森林・林業地を訪問するツーリズムによる、人と人とのつながりや、木育イベントやセミナーを通じた「コト」による気づき
  - ③CO2（空気）のつながり：CO2を排出する企業と、逆にCO2を吸収する森林とをマッチングすることで、カーボンオフセットでのつながり
- 最近よく耳にするキーワードに「SDGs」がある。SDGsは Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）の略で、2015年に国連が掲げた17の目標と169のターゲットからなる行動計画。



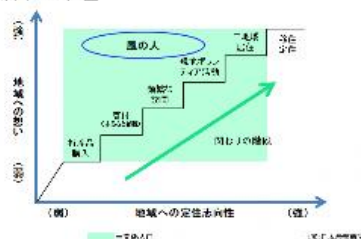
森林はSDG15「陸の豊かさを守ろう」に該当するだけでなく、SDG12「つくる責任、つかう責任（責任ある調達と消費）」や、SDG13「気候変動」、SDG14「海の豊かさを守ろう」などにも密接にかかわっており、UNFF（国連森林フォーラム）は、森林分野が最大で14の目標に寄与すると示している。

- SDGsとともに注目されているのが「ESG投資」である。ESGは **E**nvironmento（環境）、**S**ociety（社会）、**G**overnance（企業統治）の略称で、ESG投資はそれらの分野に配慮している企業を重視、選別して投資を行うことを指す。私たちの年金を運用する GPIF は世界最大の機関投資家だが、その GPIF も ESG 投資に舵を切っており、ESG投資の潮流はもはや一過性のものではない。



- 逆に、持続可能性が乏しい産業、企業から投資を引き上げる「ダイベストメント」の動きも始まっている。特に石炭産業からの投資撤退は世界的に進んでいる。
- 地域に目を向けると、「関係人口」というキーワードが浸透しつつある。関係人口は「観光以上、定住未満」と定義され、その地域に住む定住人口でもなく、短期的に訪れる交流人口でもない新しい人口の考え方である。都市部には故郷を持たない「ふるさと難民」も多く、移住はハードルが高いが地域との関わりには飢えている層は少なからず存在する。自前のリソースのみに頼らず、関係人口を増やしていくことで、たとえ人口が少なくても地域や森林をより活性化することができる。

関係人口の位置



## ハイブリッド無花粉スギの開発と普及

森林管理研究室 池本 省吾

### ●はじめに

現在、国民の約3割の人がスギ花粉症に罹患しているといわれ、医療費の増大など社会問題化している状況のなか、花粉発生源である山側からの抜本的な対策として、国や各都府県は花粉症対策品種（少花粉スギ・ヒノキなど）の植栽に取り組んでいます。また林業関係者からは、成長が良い、スギカミキリに強い、雪に強いなどの優良形質が求められていることから、当試験場では、花粉を全く出さない「無花粉」と「優良形質」の両方を併せ持つ、「ハイブリッド無花粉スギ」の開発に取り組みました。

### ●開発の流れ

無花粉スギは自然界に数千本に1本の割合で存在すると推定されています。そこでまず、県内の優良スギ（図1）の中から無花粉遺伝子を保有する系統の探索を行いました。残念ながらこれまで調べた県内優良スギからは無花粉遺伝子を保有した系統は見つかりませんでした。次に、無花粉形質がメンデルの遺伝の法則に従って潜性（劣性）遺伝することを利用し、無花粉遺伝子を保有する県外のスギ2系統（石川県精英樹珠洲2号Aa、富山不稔1号aa）と県内優良スギとの人工交配を2回繰り返すことで、試験開始から7年かかって平成31年3月にF2（雑種第2世代）苗木約15,000本の中から85本の無花粉個体を選抜することができました（図2）。

### ●苗木の普及

鳥取県ではスギはさし木苗での新植が通例とされています。今回開発した無花粉スギは、採穂台木育成のための原種として30本程度を今年度中に鳥取県山林樹苗協同組合の皆さんに配布する予定です。台木の育成と形質評価を同時に行い、令和6年度に苗木3,000本の試験供給を開始する見込みです。



図1 交配に用いた県内優良スギ品種

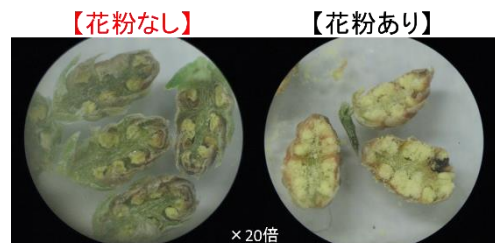


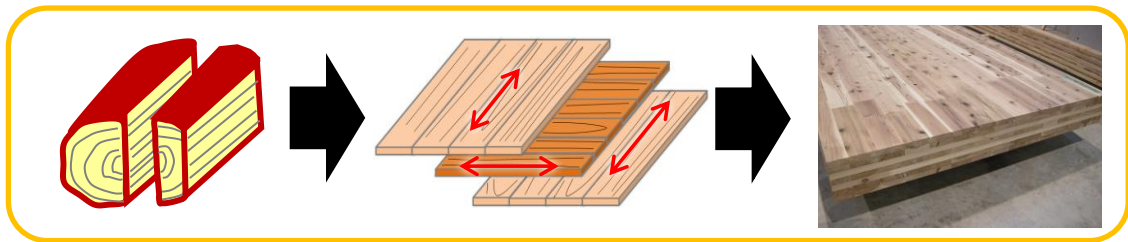
図2 F2苗木の切断した雄花  
(左は無花粉個体)

## CLT 建築と水分管理

木材利用研究室 佐々木 裕介

### ●CLTとは

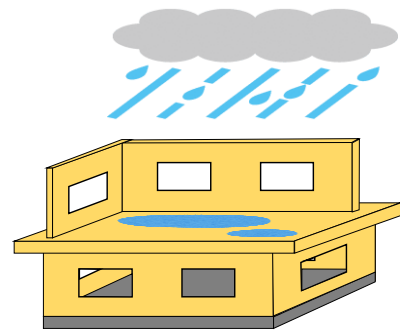
CLT（直交集成板）とは Cross Laminated Timber の略で、ひき板（ラミナ）を繊維方向が層ごとに直角に交わるように貼り合わせた、大判の木質パネルを表す用語です。CLTは他の建材と比較して軽量で、寸法安定性や耐震性、断熱性や強度に優れていることから、これまで木材が使われてこなかった中大規模建築に利用可能な新しい木質材料として普及が進んでいます。



CLT の作り方

### ●水分による問題

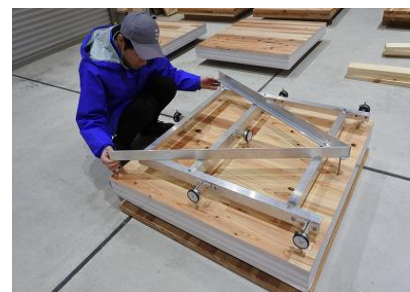
CLTは工場でパネルの製造・加工が行われるため、現場での作業が少なく、鉄筋コンクリート造などと比べて短い期間で建築が可能です。しかし、他の工法と比較して工期が短いとはいえ、中大規模の建築となると施工にはある程度の日数が必要であり、施工途中の雨が、木材を原料とするCLTに「反り」等の悪影響を及ぼすことがないか懸念されています。



施工中途の雨濡れのイメージ

### ●鳥取県林業試験場の取り組み

そこで鳥取県林業試験場では、実大寸法に近いCLT素材について、表面が雨で濡れた際にその後の寸法や重量がどう変化するか、乾燥状況を簡易な方法（水分計による測定）で確認できないか調査を行いました。その結果、3日間雨に濡れると最大で0.65mmの反りが生じました。また、2日間以上続けて雨に濡れた場合、1ヶ月以上経過しても吸収された水分が完全には抜けないこと、対策として事前に撥水材を塗っておくと吸水の抑制に効果的であること等が明らかになりました。



雨濡れによる反りの測定

これらの成果をCLT建築の適切な施工管理に役立てるとともに、さらなる普及拡大に繋げていきます。



# 鳥取県林業試験場のご案内



- ①本館 ②木材環境研究棟 ③木材加工研究棟 ④森林学習展示館 ⑤林業技術工芸実習館  
⑥とっとり林業技術訓練センター（ゲートホルツ） ⑦苗木養成実習室 ⑧ツツジ展示林 ⑨ツバキ展示林

## 《位置図》



## 《連絡先》

〒680-1203  
鳥取県鳥取市河原町稲常 113 番地

**鳥取県林業試験場**



Facebook 更新中♪

Tel 0858-85-6221 / Fax 0858-85-6223  
E-mail: ringyoshiken@pref.tottori.lg.jp  
URL: <http://www.pref.tottori.lg.jp/ringyoshiken/>

## 鳥取県立二十一世紀の森 R1 夏★リニューアル OPEN★



▲ 友田恵梨子氏デザインのロゴ  
(河原町在住、画家/イラストレーター)



雨の日も遊べる!木育広場



木工教室イベントの開催

《お問い合わせ》  
ととりの森を守り木を活かす会(指定管理者)  
E-mail: [t21cforest@gmail.com](mailto:t21cforest@gmail.com)  
TEL : 0858-71-0524