

## 第 232 回 木を勉強する会 「アカマツ勉強会」

2020 年（令和 2 年）8 月 21 日（金）に、岩手県の宮古市川井生涯学習センターで、第 232 回木を勉強する会が TEAM「MY Forest」との共催により開催された。TEAM「MY Forest」とは、岩手県宮古地域の林業活性化を目的として林業関係技術者、市町村職員等で組織されている。今回は、県内の豊富なアカマツ資源を背景に、宮古市内の集成材工場でアカマツ集成材の生産が本格化されたことを受け、青変被害防止、集成材の生産に関する講演が行われたので、その概要を紹介する。

なお、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響により、木勉会の開催は、事前申し込み制とし、参加人数は会場収容人数の概ね半分として、参加者は入室の際、マスク着用を徹底し、さらにアルコール等による手の消毒、体温計測も行った。参加者は約 60 名となった。

### 1 アカマツの青変被害防止について（岩手県林業技術センター 谷内 博規）

#### （1）青変菌の性質

青変被害は、春から夏にかけて伐採されたアカマツの辺材部に発生し、樹皮下から、髄に向かい、クサビ型の変色を呈することが特徴である。原因菌は青変菌と呼ばれている。青変菌は木材を構成するセルロース、リグニンを分解しないといわれ、青変が強度低下へ及ぼす影響は、明瞭には認められないとの報告もある。また、青変を呈する部位では、樹脂（松ヤニ）の分泌が観察されない。青変菌は、水分を好み、アカマツ材に菌を接種すると、含水率 50%以上で発生、20～28℃付近で菌糸が良く伸び、40℃以上で死滅する。また、菌糸は低酸素下（飽水状態）でも伸長が観察されるが、伸長の初期段階では無色である。菌糸がある程度伸び、十分な酸素を確保すると菌糸が変色する。このことから、製材後、短時間で青変するのは、すでに材内へ菌糸が伸長展開しているものと考えられる。



写真 1 講演の様子

#### （2）青変菌を伝搬する樹皮下キクイムシ

青変菌は、樹皮下を食害するキクイムシにより伝播され、キクイムシは、種類により繁殖時期が異なる。体長 5mm 程度のマツノキクイムシは 4 月中旬以降で、体長 3mm 程度のマツノムツバキクイムシは 5 月中下旬以降で観察される。キクイムシは、アカマツの香り成分等に誘引され、伐採後 2～3 時間で樹皮下への穿孔が観察されることもある。キクイムシは樹皮下へ青変菌を運び、青変菌は、ヤニを止め、虫の産卵・羽化・脱出を助けるため、青変菌と樹皮下キクイムシは共生関係にある。したがって、青変を防止するためには、伐

採直後の丸太への防虫剤、防カビ剤の散布が有効である。散布する薬剤の種類や濃度にもよるが、薬剤散布の効果は1~3カ月間は継続すると考える。

### (3) 薬剤を使用しない青変防止

薬剤を用いなければ、キクイムシによる樹皮下への青変菌の侵入は止められないが、樹皮下に侵入した菌が青変被害を引き起こすまでに一定の期間を要する。菌糸の伸長は、温度と時間で規定され、積算温度  $400^{\circ}\text{C}\cdot\text{日}$  (一日の平均気温×日数) 以上で青変を呈する。4~8月の一日の平均気温は  $10\sim 22^{\circ}\text{C}$  なので、伐採から3週間以内に、製材し、人工乾燥機で  $40^{\circ}\text{C}$  以上に加熱できれば青変被害は防止可能である。青変被害防止には、素材生産、木材流通、木材加工に至る事業者間の連携が必要であり、多くのアカマツが有効に利用できるようお願いしたい。

## 2 アカマツ防腐土台の大臣認定の取得について (株式会社ウツティかわい)

### (1) 株式会社ウツティかわいの沿革

(株)ウツティかわいは平成4年に旧川井村の第3セクターとして地域資源の有効活用を目的に設立され、当初はピアノ用椅子の部材加工等を行っていた。平成10年にカラマツ集成材の製造を開始し、平成14年からカラマツ集成材の防腐防蟻処理を行っている。平成16~17年には蟹岡製材工場、集成材工場が操業を開始した。平成19年からスギ集成材の製造を開始し、平成26年には木質バイオマス専焼の発電事業を開始した。



写真2 講演の様子

### (2) 集成材出荷量の推移

現在の集成材出荷量は月  $7,000\text{m}^3$  となっており、うち  $5,400\text{m}^3$  がスギ製品で、その8割は管柱となっている。その他はカラマツ、アカマツ製品となっている。平成10年から製造しているカラマツ集成材の生産量は、平成18年の  $3.6$  万  $\text{m}^3/\text{年}$  をピークとして徐々に減少している。一方、カラマツ防腐土台の生産量は  $1.5\sim 2$  万  $\text{m}^3/\text{年}$  で推移している。しかし、カラマツ丸太の価格高騰の影響を受け、丸太の安定的な確保に課題があるため、地域に豊富にあるアカマツ資源を活用した防腐土台に着目した。

### (3) 防腐土台用アカマツ集成材の製造

これまで当社で製造してきたアカマツ集成材は、同一等級構成で強度等級 E95-F315 となっている。ラミナは目視等級区分3等で、集中節径比40%以下、幅面の材縁部の節径比は33%以下となっている。しかし、アカマツの特徴である輪生節により、ラミナの除去対象となる節が多いため、歩留まりや生産効率が非常に低いという欠点がある。

当社で製造するアカマツ集成材は土台用に限定されるため、土台に要求される性能を満

たすラミナの節切除基準を模索し、強度試験は岩手県林業技術センターの協力を受けながら、建築基準法第 37 条第 2 項の認定（大臣認定）を取得した。その結果、ラミナの節切除に係る基準は、集中節径比では最外層ラミナで 50%以下、内層で 90%以下、材縁部の節径比では最外層で 50%以下、内層で 70%以下となり、歩留まりと生産効率の向上が可能となった。

#### （４）アカマツ丸太、ラミナに求められる品質

径級 20~34cm の丸太はチップキャンターで、それ以上の径級は 80cm まで台車挽きで対応可能である。また、節について、基本的には不問とするが、直径 10cm 程度までの大節はその都度相談となる。

丸太、ラミナの青変については無いことが望ましい。丸太については、伐採後 1 週間以内に工場に納入してほしい。

#### （５）今後の課題

岩手県では松くい虫被害対策の観点から、松くい虫被害地域において、6~9 月の間アカマツの伐採が制限されるため、通年での平準的な丸太の集荷ができない。このことにより、5 月に駆け込みのように入荷量が増加し、貯木場の確保、貯木丸太の品質低下が危惧される。さらに、ピーク時にはアカマツしか製材することができず、スギの集荷・製材に支障が生じる。

この対策として、アカマツラミナを仕入れることで製材の負担軽減を図りたいと考えている。