トドマツ心持ち材の現状と今後について

林産試験場　技術部　生産技術グループ　土橋　英亮

研究の背景･目的

北海道の主要な造林樹種であるカラマツとトドマツは，ともに資源の成熟化が進み，大径材の増加が見込まれることから，大径材の新たな用途開発が求められています。カラマツは，中径材の高付加価値化を目指して開発した心持ち正角材の乾燥技術（コアドライ）が確立され，その新たな展開として心持ち平角材の製造技術も開発されました。一方，トドマツは水食い材（**図1**：異常に高い含水率を示す部分が含まれる材）が出現すること，収縮異方性が大きいことを主因として，心持ち材の表面割れ（**図2**）が発生しやすいため，表面割れの少ない心持ち材を歩留まり良く製造する技術は確立されていません。ここでは，これまでに取り組んだトドマツ心持ち材の乾燥試験結果と今後について紹介します。

図1　水食い材

図2　木口からの表面割れ

研究の内容･成果

平成21～23年度には心持ち正角材の乾燥試験※1に取り組み，内部割れの少ない乾燥条件（**表1**）を示しましたが，表面割れの少ない乾燥材を歩留まり良く得るには至りませんでした。

平成27～29年度には心持ち平角材の乾燥試験に取り組み，心持ち正角材の乾燥条件を参考に，**表2**に示した10数種類の高温セット条件を比較のために設定した乾燥条件と比較検討しましたが，表面割れの少ない平角材を高い割合で得られる高温セット条件は見いだせませんでした。

しかし，同じ条件で乾燥した平角材について，表面割れの発生状況と生材含水率（原木から平角材を製材した直後の含水率）の関係（**図3**）を見ると，生材含水率の高い材では乾燥に伴う表面割れが多い材の比率が高くなる傾向が認められました。

表1　正角材の乾燥条件

工　程	乾球温度 (℃)	湿球温度 (℃)	時間 (h)
1　蒸　煮	95	95	7
2　高温セット	120	98	4
3　〃	105	85	24
4　乾　燥	90	60	※2

表2　平角材の乾燥条件

工　程	乾球温度 (℃)	湿球温度 (℃)	時間 (h)
1　蒸　煮	96	96	7
2　高温セット	105～130	85～100	4～36
3　〃	105～115	85～98	0～20
4　冷却･積替			
5　乾　燥	80	55	※2

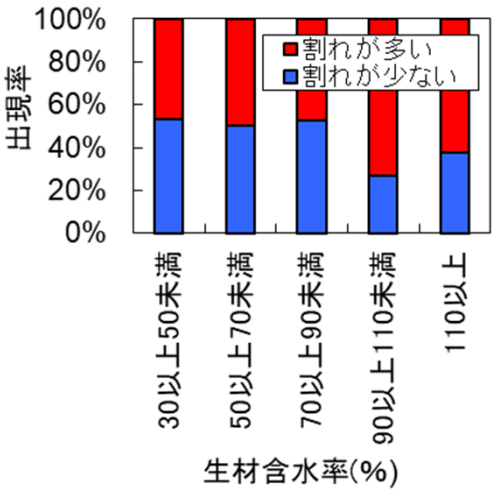

図3　表面割れが少ない材の出現頻度（平角材）

今後の展開

表面割れの少ないトドマツ心持ち材を生産するには，乾燥条件の改善はもとより，原木段階での選別（例えば含水率の低い原木を選別するなど）が必要と考えられます。このため，平成31年度から取り組んでいる，トドマツ原木の含水率を推定する研究の中で，まずは心持ち正角材の生産に適した原木選別基準について検討する予定です。

※1　この研究は「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」（農林水産省）の研究課題「安全・安心な乾燥材生産技術の開発」（主管：石川県林業試験場（24年4月より石川県農林総合研究センター林業試験場））として実施しました。