

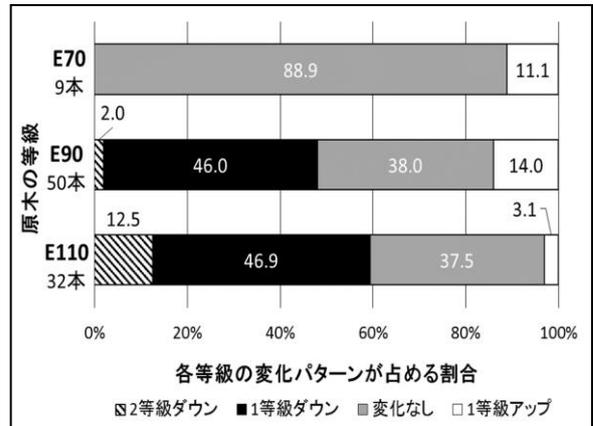
分類 番号	A10	取組 名称	京都府産木材の流通強化に向けた原木段階での強度等級予測手法の展開と原料調達・製品製造シミュレーション
研究代表者所属・職名：		生命環境科学研究科・准教授	氏名： 神代 圭輔
研究担当者：			
京都府立大学（神代圭輔、古田裕三（敬称略）） 外部分担者（瀧上佑樹氏、木村 均氏、中村大地氏、明石浩和氏、足立 亘氏） 協力者（森井一彦氏、愛甲政利氏、石田一雄氏、栗林英治氏、中村昭夫氏、岡野 誠氏、伊藤慎一郎氏、藤田 農氏）			
主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）			
京都府農林水産部林務課、京都府農林水産技術センター森林技術センター、三重大学大学院生物資源学研究科、京都府森林組合連合会、一般社団法人京都府木材組合連合会、京都府木材利用推進協議会、京丹波町農林振興課、京丹波森林組合、株式会社七谷川木材工業社、有限会社日新製材所 など			
【研究活動の要約】			
本研究は、京都府産木材の流通強化という観点から、京都府産木材に関する「原木段階での強度等級予測手法」の展開と府内大型木材加工施設（CLT 等）への強度・材質をも考慮した京都府産木材の供給を想定した「原料調達・製品製造シミュレーション」による流通の最適化を目的として実施した。「原木段階での強度等級予測手法」の展開については、府内の山土場等での原木強度選別実施による運用課題の抽出、「原料調達・製品製造シミュレーション」については、府内の製材工場や大型木材加工施設を想定した調達原料の性能（強度等）把握とシミュレーションのための基本情報の収集を行った。			
【研究活動の成果】			
○「原木段階での強度等級予測手法」の展開 京都府京丹波町の現場にて伐採された原木を対象とし、フォワーダー上で原木の強度選別を行った。その結果、フォワーダー上においても原木の等級判別は可能であることや、原木の等級判別に要する時間や手間を考慮しても原木の等級判別によって作業効率が大きく劣ることは無いことが明らかとなった。また、本研究で得られた原木段階での等級予測手法の運用に向け、本手法の測定精度に影響を及ぼす因子について調べたところ、原木の含水率による影響が最も大きく、原木の含水率が比較的均一な状態である伐採直後の測定が望ましいことが考えられる。			
○原料調達・製品製造シミュレーション 京都府内で伐採された原木（63 本）を調達し強度等級を調査し、それらの原木から製材したラミナの強度等級を調査した。その結果、等級が高い原木からは、等級が高いラミナが製材できる傾向が確認でき、樹皮側に近いラミナの方が髓付近のラミナに比べて曲げヤング係数が高いということが判明した。また、あらかじめ原木の強度選別を行うことで、強度的に有利なラミナが得られることが分かった。			
【研究成果の還元】			
H30.10.18～19 「日本木材加工技術協会 第 36 回年次大会」ポスター発表 1 件（優秀ポスター賞） H31.3.2 「平成 30 年度京都林業のつどい ポスター展示・報告」 参加者約 150 名 H31.3.14～16 「第 69 回日本木材学会大会 口頭発表 1 件、ポスター発表 1 件」参加者約 1000 人 H31.4 「木材工業誌（日本木材加工技術協会）平成 31 年 4 月号掲載予定」 『原木段階における製材品の強度等級予測京都府産材を事例とした簡便な予測手法の開発』			
【お問い合わせ先】 生命環境科学研究科 生物材料物性学研究室 准教授 神代 圭輔 Tel: 075-703-5638 E-mail: kojiro@kpu.ac.jp			

参考 (イメージ図、活動写真等)

○「原木段階での強度等級予測手法」の展開



フォワーダー上での原木の強度測定の様子



原木から製材品へと加工する際の強度等級変化の一例 (スギ)

○原料調達・製品製造シミュレーション



原木の強度測定の様子



ラミナの調査風景

○研究成果の還元



平成 30 年度京都林業のつどいでの報告



第 69 回日本木材学会大会 (函館大会) における口頭発表の様子