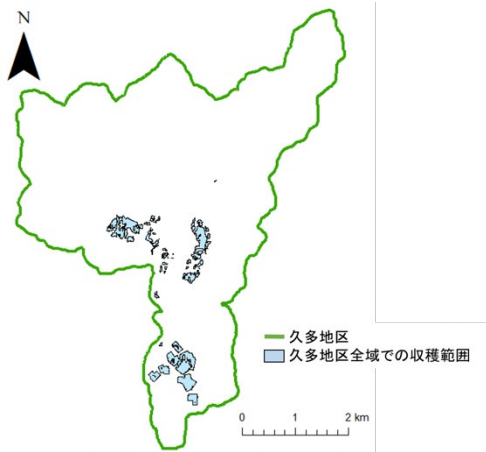


令和 5 年度 ACTR

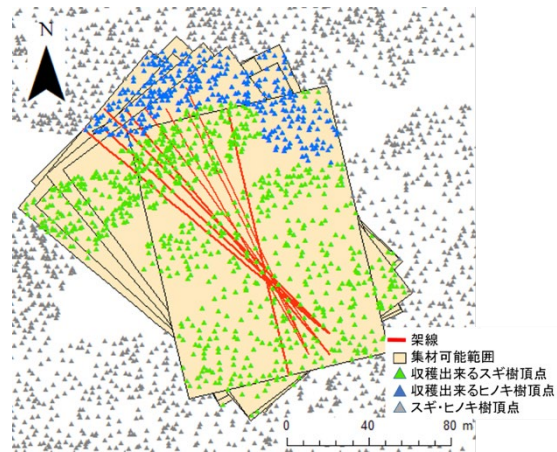
分類 番号	A12	取組 名称	地域森林資源の搬出と流通の促進に向けた林業 DX (デジタルトランスフォーメーション) 京都モデルの構築
研究代表者所属・職名：		生命環境科学研究科・准教授	氏名： 神代 圭輔
研究担当者：京都府立大学（神代圭輔、古田裕三、長島啓子（敬称略）） 外部分担者（瀨上佑樹氏、塚脇健氏、明石浩和氏、細尾勝氏、足立亘氏、川勝隆之氏、村山浩久氏） 研究協力者（南靖弘氏、愛甲政利氏、奥村豊氏、西辻浩次氏、兼近深宇氏、西田顕識氏）			
主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）			
三重大学大学院生物資源学研究科、京都府農林水産部林業振興課、京都府立北桑田高等学校、京都府立林業大学校、京都府農林水産技術センター森林技術センター、京都府森林組合連合会、（一社）京都府木材組合連合会、南丹市農山村振興課、京都市産業観光局林業振興課、京都市森林組合など			
【研究活動の要約】			
京都府内人工林の 79%が 10 齢級(46 年生)以上の利用可能な森林である中、木材需要量(約 48.6 万 m ³ /年)の 37%しか供給されていないなど、京都府の森林資源は充実しており利用可能な状態であるものの、高齢化・人手不足が深刻等の理由から、地域の森林資源の有効利用につながっていない現状がある。京都府域の現場では、木材生産者(川上)から木材加工者(川下)までの木材流通における ICT を積極的に活用したデジタルトランスフォーメーション(DX)による新たなビジネスモデルの構築が求められており、まさに地域の実情をふまえた新たな“林業 DX 京都モデル”構築への期待が高まっている。本研究では、地域から要望があった京都市、南丹市及び京都府森林組合連合会ストックヤード(綾部市)をモデル地区として、また、京都府立林業大学校・北桑田高等学校と連携して、ICT を活用した効率的な森林資源搬出手法の確立と木材流通モデルの構築に関する研究を行った。			
【研究活動の成果】			
<p>○ICT を活用した架線集材可能地域の抽出と効率的な集材計画の作成 航空レーザ・UAVレーザデータ及び架線架設条件を鑑み、地形解析による架線集材が可能な森林の範囲を面的に抽出する手法を開発した。また、架線集材可能範囲とレーザデータによる森林資源量データをもとに、収穫材積量の把握を行った。</p> <p>○ICT を活用した原木情報（材積、強度性能等）見える化による需給体制の構築 京都府と共に独自開発した木材検収・強度推定アプリについて、現場導入する林業事業体を対象とした実践研修を実施するとともに社会実装のあり方を検討した。また、京都モデルの中心的役割を担う主たる木材市場・木材加工業等 16 事業者を対象として、業務実態や ICT 導入に対する意向認識等を調査し、府内の木材流通の効率化に向けた現状分析や課題を抽出、ICT を中核技術として活用した木材流通「京都モデル」の構築を目指した基礎的研究を行った。</p> <p>○府内の教育機関が連携した林業 DX 人材の育成 京都府立林業大学校および北桑田高等学校と連携し、府内における林業 DX の実践事例を題材とした教育プログラムを作成、タイムリーに林業 DX 人材の育成へつなげることを目的に連携講義等を実施した。</p>			
【研究成果の還元】			
R5.10 「(公社)日本木材加工技術協会 第 41 回年次大会」ポスター発表 1 件 R6.1 【2023ACTR 動画公開】 https://kirp.kpu.ac.jp/information/information-6852/ R6.3 アプリ導入事業体を対象とした実践研修会（15 名、9 事業体） R6.3.8～11 「第 135 回日本森林学会大会」ポスター発表 2 件 ※うち 1 件優秀ポスター賞受賞 R6.3.13～15 「第 74 回日本木材学会大会」ポスター発表 1 件			
【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）

○ICT を活用した架線集材可能地域の抽出と効率的な集材計画の作成



久多地区での架線による収穫可能範囲



ある土地における集材可能範囲と樹頂点データ
（実際に架線集材した地点での解析結果）

○ICT を活用した原木情報（材積、強度性能等）見える化による需給体制の構築



○府内の教育機関と連携した林業 DX 人材の育成



林業大学校講義の様子（R5. 9 月）



林業大学校卒業論文での取組み（R6. 1 月）



北桑田高校の架線集材現地見学（R5. 11 月）