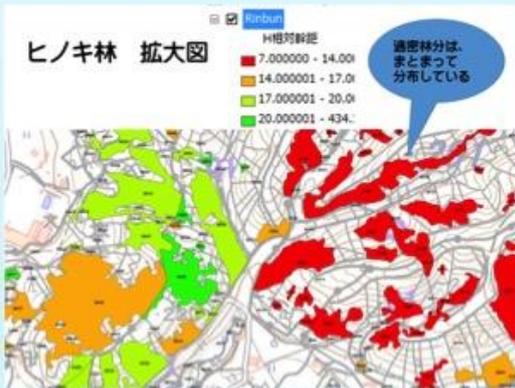


分類 番号	A19	取組 名称	ITデータを活用した森林管理手法の高度化・合理化に関する実証的研究
研究代表者：	生命環境科学研究科		職・氏名： 講師・美濃羽 靖
研究担当者：	京都府立大学（美濃羽靖、田中和博、長島啓子；研究協力者：塩田廣美） 外部分担者・協力者（京丹波町農林振興課農林振興係 吉田聡氏、京都府立林業大学校教授 志方隆司氏）		
主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）	京丹波町農林振興課農林振興、京丹波町森林組合、住友林業、京都府林業大学校、京都銀行		
<b>【研究活動の要約】</b>			
<p>森林を適切に管理することは、林業振興や農山村活性といった経済的側面のみならず、水源涵養、産地災害防止、レクリエーションといった公益的・社会的側面を十分に発揮するためには重要である。近年、森林を管理する方法は急速に進化・発展を遂げており、例えば、航空機から地上をスキャンして地域の森林資源量を把握する「LiDAR データ解析」や携帯用地上レーザーを用いて森林の内部の3次元画像を取得して解析する「地上レーザスキャナー」といった方法が実用化されつつある。本研究の連携機関である京都府京丹波町では、平成27年度に町内全域について町独自の予算でLiDAR データを入手し、また住友林業株式会社が開発したALS データを利用した「森林資源量解析システム」を京丹波町森林組合に導入している。しかし、これらのデータやシステムは導入されて日が浅いため、十分活用されているとは言い難い。そこで、本研究では航空レーザー測量や地上レーザー測量等により取得された高度なIT 技術を森林管理現場へ応用することを目的とし、そのために、①. 京丹波町のLiDAR データを用いた基礎解析、②. 同町内の試験地において地上レーザーデータを新規に入手、両IT データを用いた解析を実施した。</p>			
<b>【研究活動の成果】</b>			
<p>①. ALS データを利用した相対幹距の推定 京丹波町内のスギ・ヒノキの人工林を対象に、個々の林分の健全度を示すマップを作成することを目的として、ALS データから推定した林相区画別の平均樹高と立木本数密度のデータを用いて相対幹距を算出し、その結果をもとに相対幹距区分図を作成した。この区分図を用いることにより、間伐が適切に実施されている場所とそうでない場所を視覚的に把握できるようになったとともに、間伐計画を作成する際の基礎資料として活用できるようになった。</p> <p>②. 京都府京丹波町全域の地位指数分布図の作成 -ALS データの活用- ALS データから得られるDSM およびDTM を利用して、直接的に地位指数分布図を作成した。本研究では、地位指数曲線を用いず、ALS データから作成したDCHM を用い、DCHM を目的変数とした数量化I 類によって林齢40年時の樹高を推定して地位指数分布図を作成した。このようにして推定した地位指数データがどの程度、町全域の地位指数分布図作成に有効か、また活用可能かについても検証を行った。</p>			
<b>【研究成果の還元】</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成28年9月5日 「京丹波町における森林資源解析データを活用した森林の合理的管理について」（於；京丹波町）セミナーの開催</li> <li>・平成28年10月22・23日「第67回応用森林学会大会」にて研究成果発表（塩田ら）、（田中ら）</li> <li>・平成29年3月28日 「第128回日本森林学会」にて研究成果発表（塩田ら、田中ら）、（田中ら）</li> </ul>			
<b>【お問い合わせ先】</b>			
生命環境科学研究科		流域情報学研究室	講師・美濃羽 靖
Tel: 075-703-5684		E-mail: sharmy@uf.kpu.ac.jp	

参考 (イメージ図、活動写真等)

1. ALSデータを利用した相対幹距の推定

京丹波町内における相対幹距区分図の例



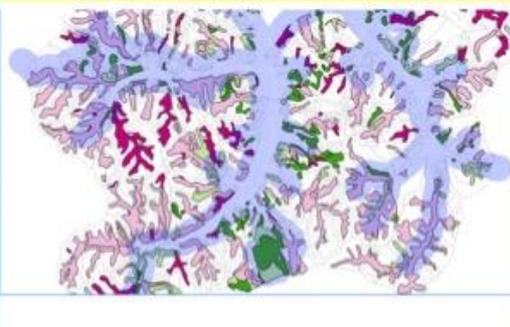
疎密判定の結果

相対幹距による疎密判定面積の割合 (%)



相対幹距区分図の路網バッファによるクリップ

相対幹距と路網バッファ100m  
京丹波町南部



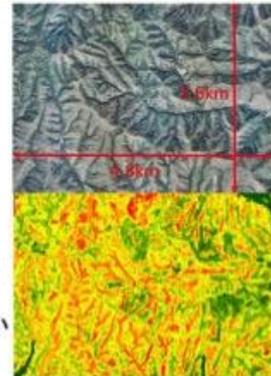
2. 京都府京丹波町全域の地位指数分布図の作成 -ALSデータの活用-

DCHMの検証

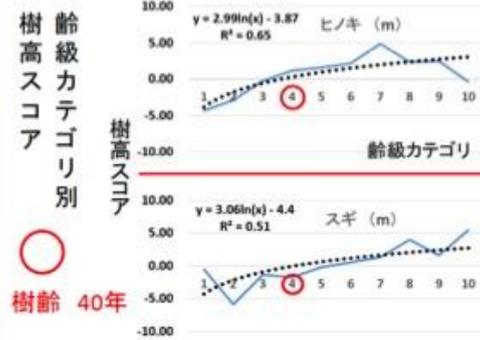
DCHMより

検証区画航空写真

検証区画  
25mタイル平均樹高図  
Fusion/LDV  
赤 => 平均樹高が高い



地位指数推定の結果



森林簿との比較

