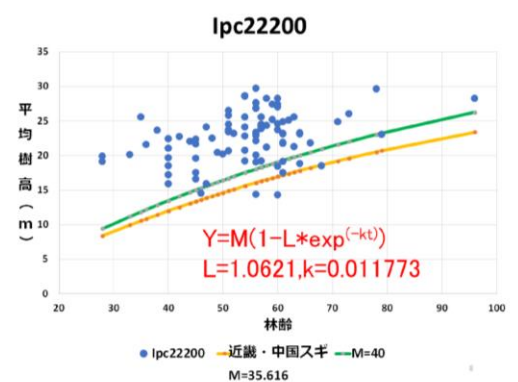
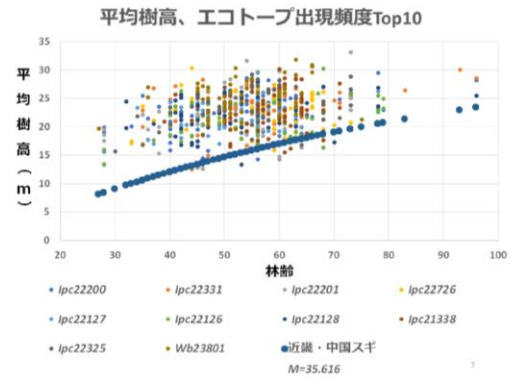
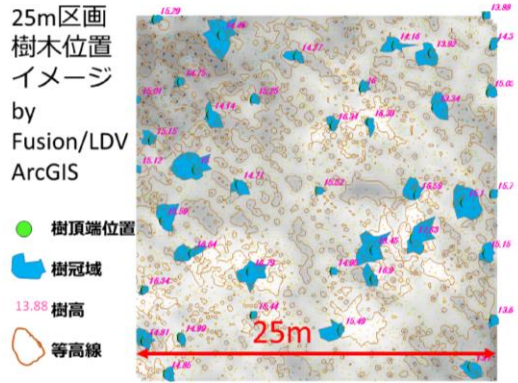
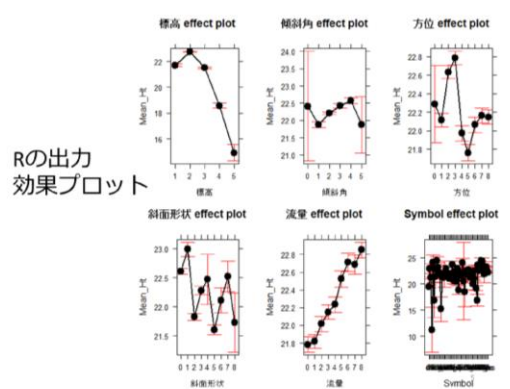
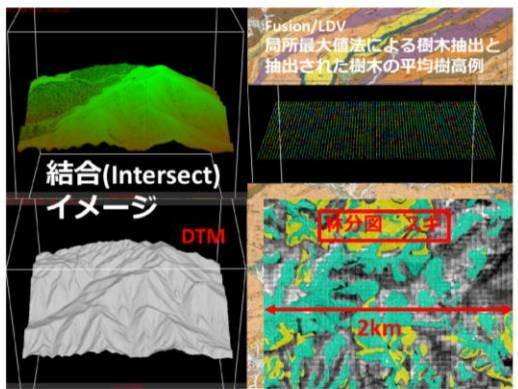
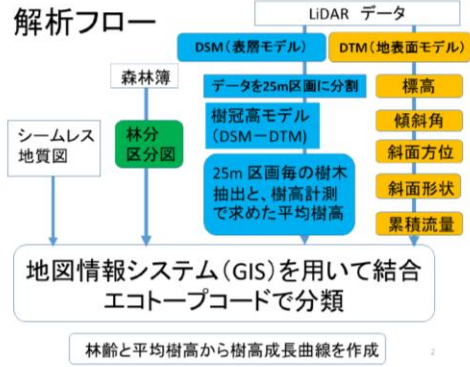
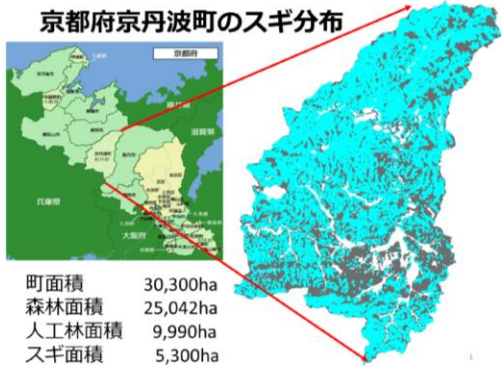


分類 番号	A17	取組 名称	ITデータを活用した森林管理手法の高度化・合理化に関する実証的研究
研究代表者所属・職名：		生命環境科学研究科・講師	氏名： 美濃羽 靖
研究担当者：京都府立大学（美濃羽靖、田中和博、長島啓子：研究協力者：塩田廣美氏） 外部分担者・協力者（京丹波町農林振興課農林振興係 吉田聡氏、京都府立林業大学校教授 志方隆司氏）			
主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名）			
京丹波町農林振興課農林振興係、京丹波町森林組合、住友林業、京都府林業大学校、京都銀行			
【研究活動の要約】			
<p>森林は適切に管理することにより、経済的側面のみならず公益的・社会的側面を十分に発揮することができる。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がたい。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スキャナ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。平成 28 年度では、スギ林分を対象として地上レーザスキャナーデータを取得、相対幹距の推定、地位指数分布図の作成等を試みた。そして、平成 29 年度では、さらにヒノキ林分において地上レーザスキャナーデータを取得し、これまでの解析に加え、平均樹高比較、エコトープ別平均樹高といった新たな解析も行った。</p>			
【研究活動の成果】			
<ul style="list-style-type: none"> ・ALS を利用した ABA における平均樹高比較：現在、ALS データのみを用いた人工林（スギ、ヒノキ）の地位指数（林齢 40 年の樹高）や相対幹距（森林の疎密度を表す指数）の解析を行っている。これらの指数は樹木の成長を表す平均樹高から計算されるが、ALS データから算出される樹高は、その算出方法の違いによってそれぞれの指標に大きく影響を及ぼすことが示唆されている。そこで、本研究では新たに提案する 3 つの方法で平均樹高を求め、どの方法が実用的であるかの比較・検討を行った。 ・ALS を利用したエコトープ別平均樹高の解析と推定：25m 区画の平均樹高データと、地表面データから得られる傾斜角や斜面形状（尾根・谷など）といった地質データを用いて、これらのデータの組み合わせを作り（エコトープコード化）、同一エコトープコードの出現率が高い組み合わせから、スギの樹高成長曲線を作成し、林齢と平均樹高の関係についての検討を行った。 			
【研究成果の還元】			
<ul style="list-style-type: none"> ・平成 29 年 6 月 2 日 中間報告会「IT データを活用した森林管理手法の高度化・合理化」（京丹波町）の開催 ・平成 29 年 9 月 26 日「森林計画学会秋季大会」にて研究成果発表 ・平成 30 年 3 月 27 日「第 129 回日本森林学会」にて研究成果発表 			
【お問い合わせ先】			
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)



まとめと課題

- まとめ
 - エコトープ毎の平均樹高の推定では、エコトープ出現数が10以上であれば、樹高成長曲線から推定可能と考えられる
 - 京丹波町のスギについては、西日本の平均的なスギ樹高よりも成長が良い?
- 課題
 - 樹木抽出の際のパラメータ設定 (DCHMのセルサイズと局所の広さで樹木抽出本数が違う) の適正化
 - DTMのセルサイズの設定 (DCHM作成時に、区画が大きいと急傾斜の場合、計測される樹高が斜面上部と下部でのブレが大きくなる)