

生産現場強化のための研究開発
「森林資源を最適に利用するための技術開発」
研究成果概要図

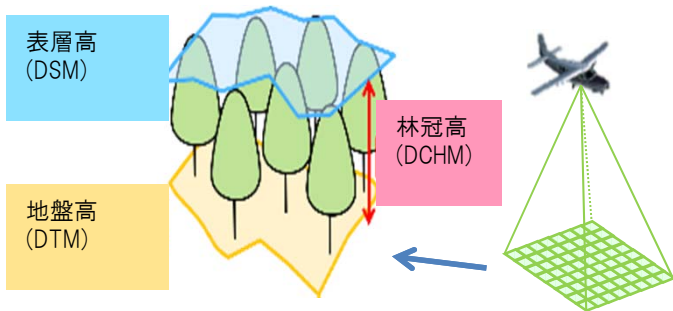
中課題番号	13405791
中課題名	低コストな森林情報把握技術の開発

研究実施期間	平成25年度～平成29年度（5年間）
代表機関	国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所
研究開発責任者	佐野 真
研究開発責任者 連絡先	TEL : 029-829-8130
共同研究機関	一般社団法人 日本森林技術協会

農林水産省内 本事業担当	農林水産技術会議事務局研究開発官（基礎・基盤、環境）室 代表：03-3502-8111（内線5870）
-----------------	--

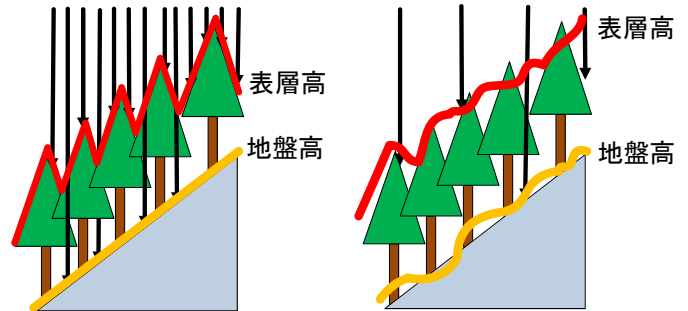
課題名：低コストな森林情報把握技術の開発

11110 林分情報推定のためのデジタル空中写真応用技術の高度化（日林協）



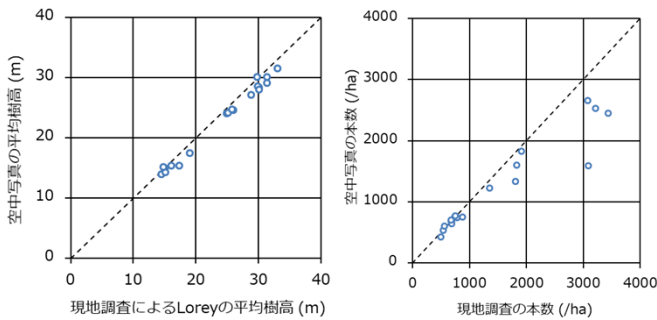
- 低コストで精細な林冠高モデルの作成
- 低コストな本数密度把握手法の開発
- 森林立体視ソフト「もりったい」への実装

11120 低コスト航空機LiDAR技術の開発（森林総研）



- 検証データ提供
- 低密度LiDARデータから地盤高作成手法
- 低密度LiDARデータからの材積の予測

12110 低コスト林分情報推定技術の開発（森林総研）



樹種	地域	林分材積の推定式	誤差率 (%)
スギ	青森・岩手・宮城	$V = 0.005 \times LH^{2.513} \times N^{0.613}$	7.5
	秋田・山形	$V = 0.003 \times LH^{2.559} \times N^{0.632}$	8.4
	四国	$V = 0.032 \times LH^{2.159} \times N^{0.472}$	14.6
	九州	$V = 0.055 \times LH^{1.856} \times N^{0.533}$	8.2
ヒノキ	南関東・静岡	$V = 0.008 \times LH^{2.349} \times N^{0.603}$	6.5
	岐阜・愛知	$V = 0.009 \times LH^{2.493} \times N^{0.517}$	6.6
	近畿・中国	$V = 0.256 \times LH^{1.889} \times N^{0.286}$	12.4
カラマツ	北海道	$V = 0.025 \times LH^{2.053} \times N^{0.480}$	15.2
	岩手・秋田・山形	$V = 0.007 \times LH^{2.515} \times N^{0.462}$	11.6
	長野	$V = 0.010 \times LH^{2.373} \times N^{0.490}$	14.9

- 林冠高モデルと整合性が高い地上データ(林分代表樹高・優勢木本数)を探索・決定
- 林分代表樹高と優勢木本数からの材積推定式の開発



材積推定

林分材積式を用いた材積推定手法
標高計測 | 本数計測 | 材積推定1 | 材積推定2 | 出力 |

パラメータ更新...

樹種 | スギ |
地域 | 東京都 |

平均樹 | 26.218 | m
本数密 | 150.000 | 本/ha

パラメータ
 $V = a \times H^b \times N^c$
a | 0.050540 | b | 2.035290 | c | 0.471670

材積値
材積 | 414.267 | m³/ha

デジタル空中写真等によって把握される林冠高や本数密度から、伐採計画に必要な材積等の林分情報を低コストで推定する技術の開発に成功

本格的利用期を迎えた人工林の計画的伐採と若返りにより、林業の成長産業化と気候変動対策(CO2吸収量の維持)に貢献