

高付加価値木材生産・供給システム開発実証事業

予算区分：森林環境譲与税	研究期間：令和3～7年度	担当：木材係 小島 元路 工藤 康夫 芳土戸 啓
--------------	--------------	--------------------------------

I はじめに

群馬県森林・林業基本計画では林業システム改革として、低コスト林業システムの導入が困難な人工林で間伐等による素材生産が可能な森林において、長伐期林業の導入により、皆伐・再造林によらない木材の高付加価値化を図る取り組みが定められている。さらに非皆伐施業による再造林コストの削減と既存路網を活用した多様で高付加価値な木材の生産に向けた取り組みが求められている。

そこで、高付加価値な木材の生産に向けた取り組みの一つとして、大径化した高齢木を対象に一般構造材と比較して単価が高く公共建築物等での利用が期待される大断面の長尺無垢材を、効率よく生産・供給する新たな林業システムの構築を目的として研究を行った。

今年度は、資源調査・生産技術開発を目的として、レーザー測量機を用いた高齢林分の資源量調査及び解析、伐倒後の材の実寸法と解析結果との比較、立木状態での製材寸法予測の検証を行った。また、携帯型応力波伝播時間測定器 FAKOPP を用いた立木状態でのヤング係数の測定、強度予測についても検証を行った。

II 方法

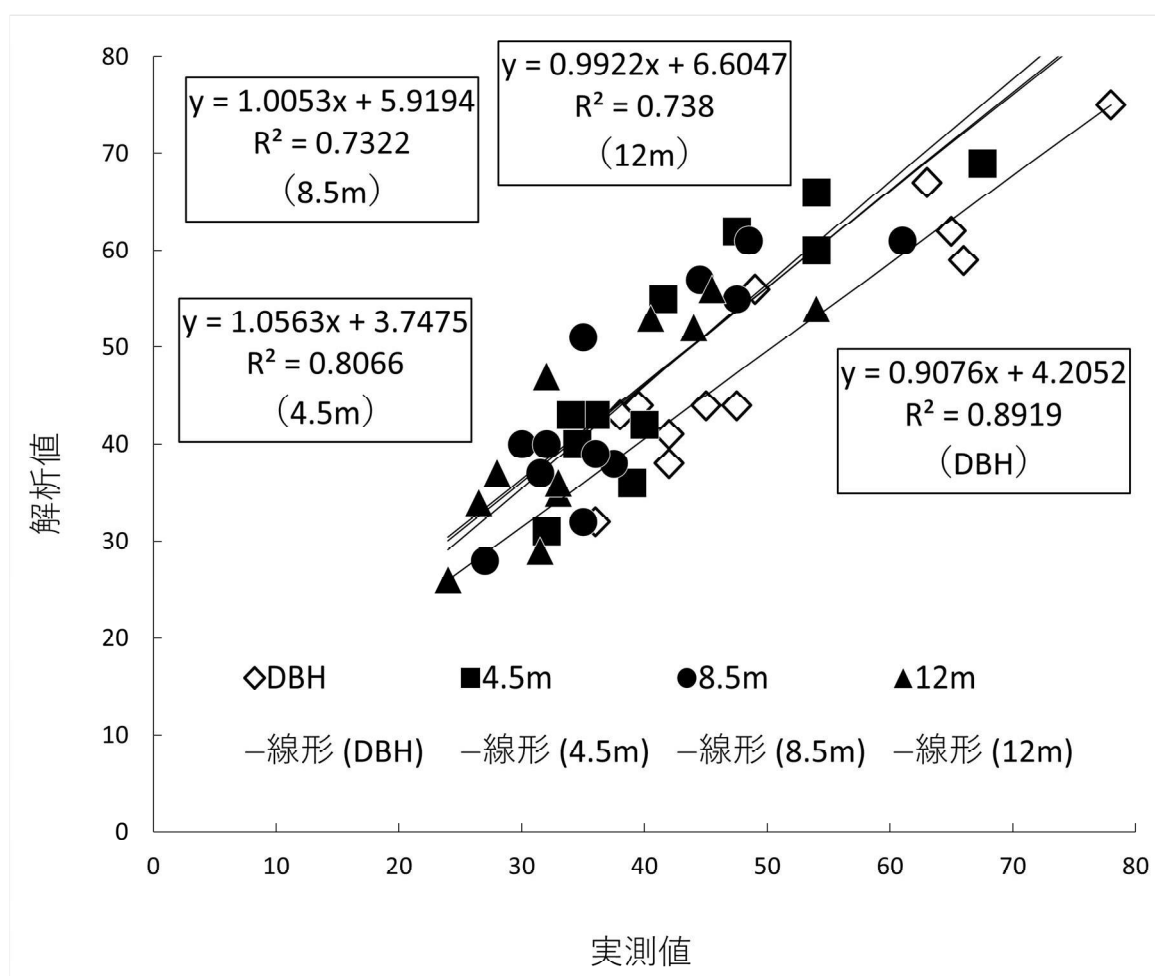
高崎市倉渕町にある磯村産業(株)の社有林において、地上型 LiDAR 計測システム「mapry LA01」(株式会社マプリー製)を用いてレーザー測量を行い、立木の点群データを取得した。今回は立木の点群データの解析結果と伐倒後の材の実寸法を比較するため、測量は間伐予定林分内で行った。比較対象木は間伐予定木から12本選木し、解析ソフトに表示された点群データ上で識別しやすいように銀色のテープを樹幹に巻いて測量を行った。解析は株式会社マプリー製のソフト(mapry PC 版 ver. 1.0.60.2)を用いて行い、胸高直径、樹高、材積のデータのほか、地上高 4.5m、8.5m、12m 地点での樹幹の直径データを取得した。その後は伐倒された12本の対象木の胸高直径及び地上高 4.5m、8.5m、12m 地点での樹幹の直径を計測し、解析値との比較、照合を行った。

III 結果及び考察

対象木の樹幹直径の実測値及び解析値を表-1、表解析値と実測値の相関を取った結果を図-1に示す。DBH では解析値と実測値のずれは小さく、解析の精度は比較的良かったものの、それ以外の地上高での直径は、解析値がかなり過大となる傾向がみられた。現状で「mapry LA01」によるレーザー測量は、地上高 4.5m 以上の直径の計測については精度が低く、使用する際は校正値等を求めて解析値から直径の予測値を導き出す必要がある。今後はn数を増やし調査を続けるとともに、新機種での調査についても進めていく。

表－1 対象木の樹幹直径の実測値及び解析値 (cm)

立木No.	実測値 DBH	解析値 DBH	実測値 4.5m	解析値 4.5m	実測値 8.5m	解析値 8.5m	実測値 12m	解析値 12m
1	78	75	67.5	69	61	61	54	54
2	65	62	47.5	62	44.5	57	40.5	53
3	47.5	44	40	42	37.5	38	33	35
4	66	59	54	60	47.5	55	44	52
5	63	67	54	66	48.5	61	45.5	56
6	49	56	41.5	55	35	51	32	47
7	39.5	44	36	43	30	40	28	37
8	45	44	36	43	36	39	33	36
9	42	41	34.5	40	31.5	37	26.5	34
10	36	32	32	31	27	28	24	26
11	38	43	34	43	32	40	28	37
12	42	38	39	36	35	32	31.5	29



図－1 解析値と実測値の相関図