

ヒノキ長伐期林の成長特性に関する調査

予算区分：県 単	研究期間：平成28～令和元年度	担当：森林科学係 伊藤 英敏
----------	-----------------	----------------

I はじめに

近年、木材価格の低迷などにより林業の採算性が悪化しており、本県においても人工林の高齢化が進んでいる。しかし、高齢林を想定した森林施業の指針は定められておらず、施業基準は確立されていない。また、現行の人工林収穫予想表（1985年作成）は80年生までで、高齢林分への対応が課題として残されており、80年生までの範囲においても現実林分との乖離が指摘されていた。こうしたことから、改善を求める声、新しい指針に対応するための実態調査を望む意見があがっていた。

そこで、県内の概ね50年生以上のヒノキ林分を対象に、主伐・間伐施業を計画・実施中の林分から、樹幹解析用試料の提供を受け、樹幹解析を中心に樹高成長の調査を行う。今年度は、藤岡市とみどり市のヒノキ林分2か所で樹幹解析を行った。併せて、これまでのデータのとりまとめを行った。

II 方 法

平成28、29年度及び今年度に樹幹解析を行ったヒノキ調査地（林齢は60年生以上）の概要を、表-1に示す。今年度樹幹解析を行ったのは、③みどり市と④藤岡市である。樹幹解析木は、劣勢木を除く上層木から1本選択した。円盤の採取高は、提供者の伐採作業の採材に合わせ2mから4mの間隔で行い、採材に不要な梢端部については1m間隔で行った。採材は地際（0.2～0.35m）でも行った（⑥を除く）。各円盤について4方向で年輪幅を読み取り、平均値から樹幹解析図を作成した。作成した樹幹解析図と植栽年（林齢）から、樹高成長量を導出した。

樹幹解析から得られた樹高曲線を基に、現行の収穫予想表で用いているGompertz式を含む4種の成長関数、Mitscherlich式、Gompertz式、Richards式、Logistic式への当てはまりを調べた。関数式には、それぞれ3つのパラメータを含んでいる。

表-1 調査地の概要

調査地	市町村	林 齢	斜面方位	斜面傾斜 (°)	立木密度 (本/ha)	標 高 (m)
①	安中市	87	SE	25	700	650
②	吾妻郡東吾妻町	86	SE	20	1150	810
③	みどり市	82	W	30	725	880
④	藤岡市	80	N-W	30	450	650
⑤	吾妻郡東吾妻町	76	S-SE	30	800	750
⑥	高崎市	72	SE	10	1100	750
⑦	利根郡昭和村	71	SW	30	850	750
⑧	高崎市	61	SW	30	1800	790

注) 立木密度は、間伐・皆伐前

III 結果及び考察

調査結果を図-1に示す。今回調査したヒノキ林分の地位は、現行の地位級曲線では③みどり市が地位級Ⅲ、④藤岡市が地位級Ⅳに相当すると考えられた。

2 齢級ごとの連年成長量（8 か所平均）を図-2に示す。現行の収穫予想表（地位級Ⅰ）と比較すると、3-4 齢級では同じ成長量を示しているが、現行の収穫予想表では齢級が高くなるにつれて成長量が減少しているのに対して、今回の調査結果では減少の度合いが小さく、40年生を越えても0.18~0.28m/年の成長を示していた。樹高成長量は、13-14 齢級で2.8倍、15-16 齢級で3.6倍の差が認められた。現実の樹高成長は、高齢域で収穫予想表より大きいと考えられた。

成長関数4式へ当てはめた結果、8 調査地ではGompertz式、Richards式、Logistic式に最も当てはまりが良かった調査地が1 つずつあったが、残りの5 調査地はすべてMitscherlich式の当てはまりが最も良かった。現行の収穫予想表では、ヒノキの地位級曲線にGompertz式を用いていたが、図-2のように実際の樹高成長の推移が異なっていたことで、成長関数式への当てはまりも異なる結果になったと考えられた。

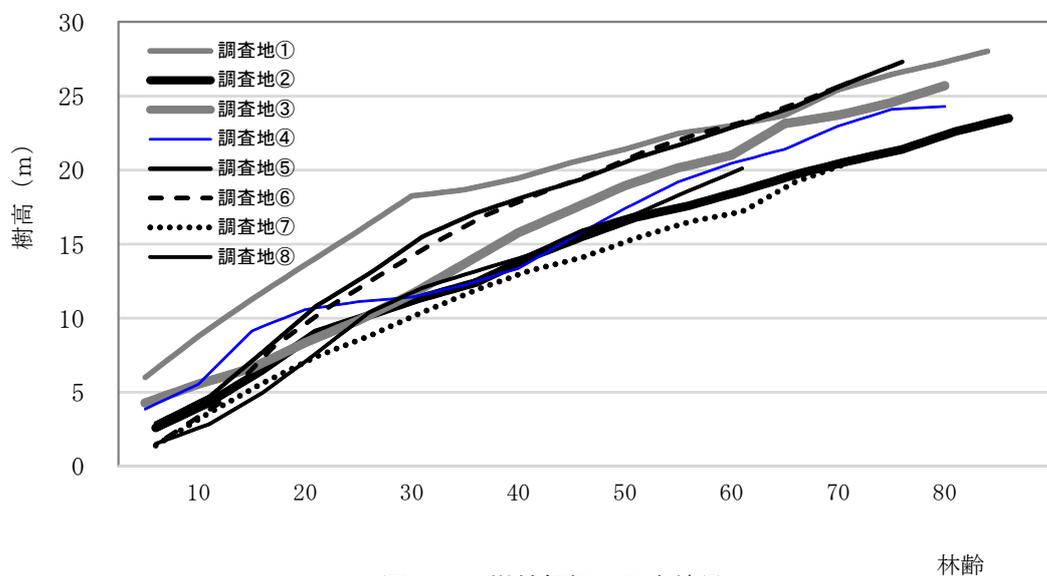


図-1 樹幹解析の調査結果

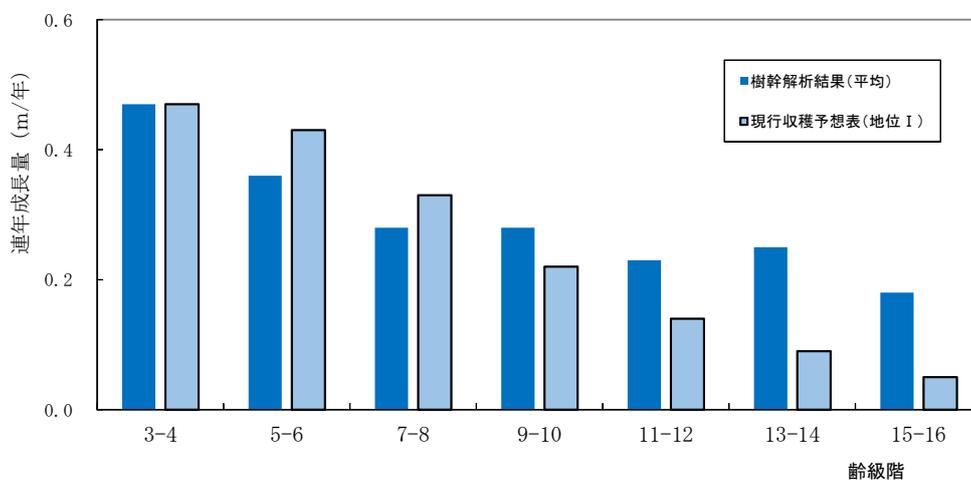


図-2 ヒノキ樹高の齢級階別連年成長量