

森林再生と未利用森林資源の利用推進を支援する森林管理システム e-forestの開発と実証
 —森林施業の違いが森林の成長に及ぼす影響の解明—

平成 22 年度～26 年度（新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業；農林水産省委託）

野々田稔郎

本研究課題は、農林水産省の公募型研究事業（新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業）であり、三重県を代表機関として、8 研究機関が共同で行う研究の一部を分担するものである。当研究所では三重県大台町地内の森林を対象として、平成 22 年度～24 年度まで、森林管理の程度（管理良好、管理不足等）や間伐経過年数等の異なる林分の詳細調査、樹幹解析等を行い、肥大成長等に及ぼす間伐の効果等を把握する。これらの結果を平成 25 年度以降に作成する森林施業指針や森林管理システムにおいて利用するための基礎データとして整理することを目的とする。

1. 樹冠葉量と肥大成長の関係

昨年度までの調査結果から、過密林分間伐後に 2 年以上経過すると、標準的な密度管理が行われている林分と同様の肥大成長を示す傾向であった。しかし、これは全調査林分（ヒノキ 32 林分、スギ 22 林分）の平均的傾向であり、林分個々には大きなばらつきが見られた。そこで、成長量が樹冠葉量に影響されることに着目し、樹冠葉量を表す指標として樹冠長率を用い、樹冠葉量と直径成長の関係を検討した。図 1 は、間伐後 10 年経過林分の樹幹解析結果から図示した樹冠長率と直径成長の関係の一例である。縦軸は間伐時の胸高断面積を基準とした間伐 10 年後の断面積比であり、樹冠葉量（樹冠長率）が大きいほど成長量も大きい傾向を示した。図 2 に示すとおり、樹冠長率は林分過密程度（収量比数）と負の相関関係があるので、間伐後の直径成長量は、間伐時の林分過密程度を反映した樹冠葉量（樹冠長率）に影響されることが推察された。

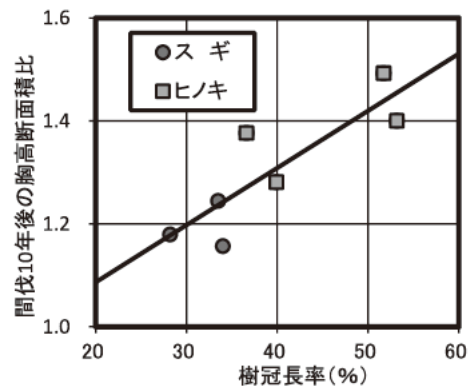


図-1. 樹冠長率と直径成長の関係

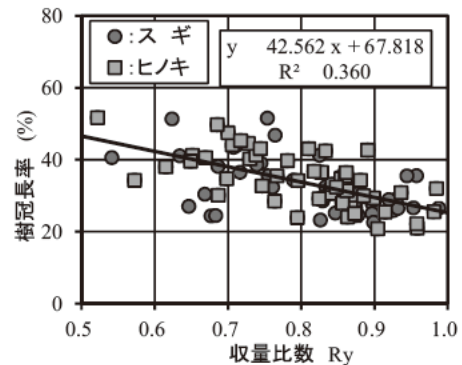


図-2. 収量比数と樹冠長率の関係

2. 地位指数曲線の検討

樹高成長は、立木密度の影響が小さいとされていることから、間伐の有無で区別せず、大台町地内における毎木調査の測定データに、共同研究機関（大台町）が行った調査データおよび行政資料（過去の間伐事業等の実施時に測定された樹高データ）を加えたスギ 525 林分、ヒノキ 397 林分を用いて地位指数曲線の検討を行った。三重県林分収穫表の地位指数曲線（ミッチャーリッヒ成長曲線）を参考として、パラメータ調整を行ったところ、測定データは上下限（破線）のほぼ範囲内に収まり、適応が可能であると判断された。図 3 はこのうちヒノキ林分について示しているが、スギ林分についても同様の傾向であり、樹高成長量の予測は、現況の林齢—平均樹高の関係から地位指数曲線を決定し、推定が可能であると考えられた。

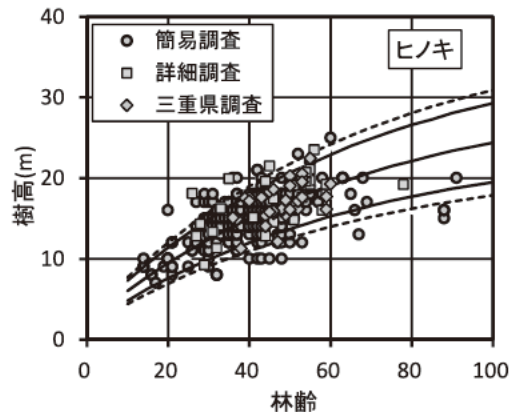


図-3. 調査林分の樹高と樹高成長曲線