

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

過密人工林に対応した林分収穫表の調整

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であり、三重県を代表機関として、8 研究機関の共同研究の一部を分担する研究である。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した。これらの結果を用い、共同研究機関とともに開発した「森林管理支援システム e-forest」により、モデル地域（大台町）における森林管理および間伐材利用に関する計画提案を行った。

1. モデル地域（大台町）における森林管理および間伐材利用に関する計画提案

前年度までの成果であるモデル地域（三重県大台町）の森林資源現況や施業状況調査、森林資源の利用可能量の推定結果を用い、開発した森林管理支援システムその他、GIS、行政資料等を用いて、モデル地域全域の森林管理（間伐・除伐）を実施した場合の間伐材利用可能量等を求め、今後の対策について検討を行った。利用可能量の検討では、10 年間で当地域の全域に除間伐（材積間伐率 25%）を実施することを前提とし、集材範囲は路網から 400 m 幅（片幅 200 m、タワーヤードを想定）を基本とした。

当該地域の樹種別森林面積、蓄積量、有効路網延長、収穫可能面積などを整理し、これらから除間伐材積、収穫可能範囲を路網中心に 400 m 幅（片幅 200 m）としたときの収穫可能率（全間伐材積に対する収穫可能間伐材積の比率）等を表 1 に示した。現状の路網は、山裾の緩斜面を中心に作設され、斜面下部に多く植栽されているスギの収穫に対しては比較的有効であり、収穫可能率は 84%である。一方、斜面上部に植栽されているヒノキに対しては、収穫可能率 30%程度と低い値となった。

収穫可能率をあげるためには、より大型の機械を導入して集材距離を伸ばすか、あるいは路網延長による集材可能範囲を拡大する必要がある。集材可能距離を 500 m、または路網を 25%延長すれば、収穫可能率はスギ 100%、ヒノキ 40%（平均 75%）となることが開発した森林管理システムにより計算された。スギの収穫可能率が 100%となる集材可能距離 500 m（片幅 250 m）以上の集材機械の導入または路網 25%の延長は、当面の目標値となるものと考えられた。

表-1. モデル地域（三重県大台町）の森林状況および間伐材積と間伐材収穫可能率

		スギ	ヒノキ	その他	計(平均)
森林面積	(ha)	9,271	11,046	12,624	32,941
総蓄積量	(千m ³)	4,850	3,411	—	8,262
有効路網延長	(m)	194,580	87,420	—	282,000
路網密度	(m/ha)	21.0	7.9	—	(13.9)
収穫可能森林の面積	(ha)	7,783	3,497	—	11,280
収穫可能森林の蓄積量	(千m ³)	4,072	1,080	—	5,152
収穫可能森林の間伐材積	(千m ³)	1,018	270	—	1,288
間伐材の収穫可能率	(%)	84	32	—	(62)

*1: 材積間伐率は25%、*2: 路網延長は、河川沿いで収穫不可のものは除いた、*3: 路網を中心に400m幅(片幅200m)を収穫可能範囲とした。