

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 荒廃人工林の管理による流量増加と河川環境の改善を図る革新的な技術の開発

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名(研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

研究代表者

恩田 裕一(筑波大学 アイソトープ環境動態研究センター 教授)

主たる共同研究者

大槻 恭一(九州大学 農学研究院 教授)

竹中 千里(名古屋大学 大学院生命農学研究科 教授)

蔵治 光一郎(東京大学 大学院農学生命科学研究科 講師)

五味 高志(東京農工大学 農学府国際環境農学専攻 准教授)

小杉 賢一朗(京都大学 大学院農学研究科 准教授)

芳賀 弘和(鳥取大学 農学部 准教授)

野々田 稔郎(三重県林業研究所 主幹研究員)

3. 事後評価結果

○評点:

A 期待通りの成果が得られている

○総合評価コメント:

本研究は、荒廃した人工林を管理し、渇水流量の増加による水供給量の平準化と最大化、及び水質を改善する水資源管理技術の開発を目指すものである。全国 5 箇所の観測流域において人工林の強度間伐を実施、間伐前後の基礎的な水文データを収集し、強度間伐が水文素過程と河川流量に及ぼす効果を確認した。また、追加研究として、福島第一原子力発電所事故により大気中に放出された放射性セシウムの森林環境への蓄積状況と移行状況に関する観測と解析を実施し、貴重なデータと新たな知見を示した。全体として概ね計画通りに達成した。

全国 5 流域の森林での詳細な観測データ、ならびにそれらの解析結果は、科学技術の発展にとって重要である。系統的な現地観測・解析結果は、国内外の高い評価と各種受賞につながるなど貴重な成果である。また、制度・費用面からも解析を加え、実現可能性を示した意義は大きい。

間伐前後の各水文素過程を LiDAR データから推定可能なモデルは、精密な調査・観測を行わなくても間伐の効果を検証できるため、森林管理方法の改善検討に利用価値が高いと考えられる。

米国、カナダ、中国、ベトナム等の大学研究者と共同研究等を展開している。また、関係者・関係機関によるシンポジウム、ワークショップ等が積極的に開催されるとともに、行政関係者も加わるネットワークが形成されている。

人工林の強度間伐が水資源に及ぼす影響に関して、これほど大規模で系統的な研究は過去になかった。本研究の成果は、今後の森林・利水行政に大きく寄与すると考えられる。今後、水文素過程と森林環境を一体化した統合モデルのパッケージ化と提供、すでに計画が進んでいる自治体や企業との普及・実用化に向けた展開が期待される。