

## 森林を適切に管理・維持するための広域診断システム

加藤正人（信州大学農学部）

**背景：**わが国の森林約 2500 万 ha（国土の 66%）のうち、約 1000 万 ha（国土の 26%）は戦後植栽されたスギ・ヒノキ等の人工林である。これらの人工林は、間伐や主伐による資源利用の移行期にあり、災害の起きやすい放置された間伐地（細い木が密生する不健全な林）が増加している。このため、人工林の森林現況を正確に把握して間伐地を判別することは、森林管理における最大のニーズとなっている（平成 22 年度森林・林業白書）。

本研究の目的は、森林の管理・維持の効率化と省力化を可能とする“間伐地の半自動区分技術”と“樹種別本数の算定方法”の特許技術をもとに、上空からのセンシング技術を使い森林を適切に維持するための広域診断技術を確立することである。

**研究の特徴：**従来の間伐地の選定は、現場の森林技術者の経験と現地調査結果に基づいて判断しており、林道の近くなどの狭い範囲に限られる。広域の森林を対象とする場合、多大な労力と時間を要している。また、森林管理の予算削減と林業従事者の高齢化が進んでおり、人手が回らず管理放棄された人工林が増えていることも大きな問題となっている。

本研究では従来の地上からの森林調査だけでなく、「森のカーナビ」である GPS を用いて場所の同定や目的地へのナビゲーション、高分解能デジタルデータから、森林の現況を捉え、間伐地や保育する必要がある箇所を選定する技術、森林管理ツールである GIS（地理情報システム）と連携して、総合的に森林管理と多様なニーズに応えることができる“森の広域診断”を行う（下左図）。上空からのリモートセンシング技術として、最近利用と普及が進んでいる航空機や人工衛星の高分解能デジタルデータを使用した、森林の広域診断が可能である。

当該技術は中部山岳地域の広域的なデータベース作成にも有効である。また、研究成果の社会貢献として都道府県の地方自治体や森林組合、企業、森林所有者に対して、大学発の最新技術を安価で信頼性のある情報として提供することで、森林管理・維持の効率化と省力化に関する経済的価値を生み出すことができる。現在、関心を持つ民間企業や地元自治体と連携し、実用化に向けて具体的な実績を積んでいる。

当該研究は平成 22 年 10 月に科学技術振興機構（JST）研究成果最適展開支援事業（A-S T E P）起業検証タイプ」に採択された。

