

「多様な森林づくり」へのヒント

～15年にわたる「森林生態系多様性基礎調査」データの分析から～

網走西部森林管理署 森林整備官 石川 寛

研究の背景・目的

北海道森林管理局が推進する「多様な森林づくり」のためには、広い範囲で森林の多様性を把握し、その中で人工林と天然林との共通点・異なる点・その変遷及びその要因を知ることが重要だと考えました。そこで、管内の森林の多様性の把握と、15年にわたる林分構造の変化の分析を行い、施業へのヒントを得ることを目的としました。

用いたデータ

林野庁が実施した「森林生態系多様性基礎調査」のデータを用いました。この調査は、日本の森林に約14,000のプロットを設けて5年周期で森林調査を継続しているものです。今回は、当署管内に位置する36プロット（図1）の毎木調査から得られた、第一期（2001）から第四期（2016）までの毎木調査データを用いて林分構造の分析を行いました。

図1. 対象エリアとプロットの位置



研究の内容・成果

◆管内の森林の状況

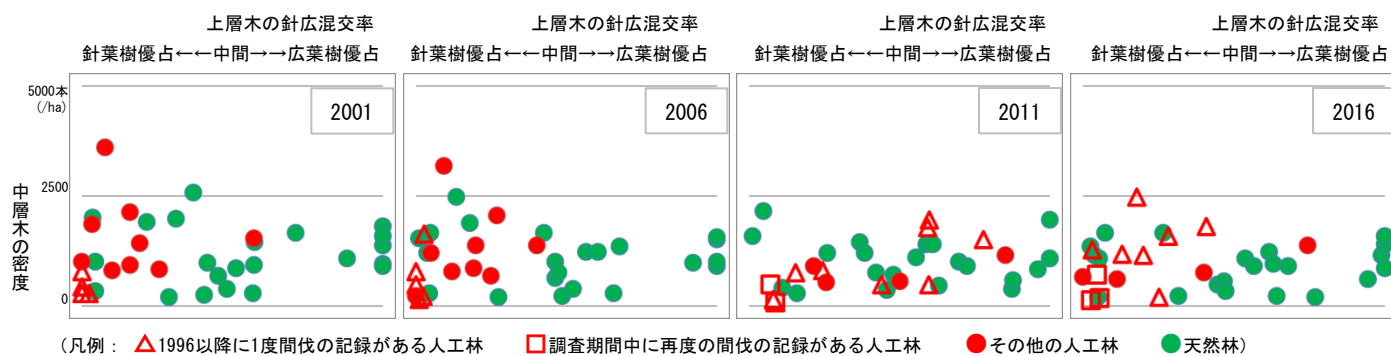
まず、プロットごとに「上層木」における針葉樹／広葉樹の混交率と、次世代を担う「中層木」の密度との関係を調べ、図2に示しました。

上層木は、針葉樹優占～広葉樹優占まで幅広く、特に天然林はその傾向が顕著で、中層木の密度も様々でした。

人工林の上層木は、間伐（保育間伐、本数調整伐を含む）実施前は針葉樹が優占する傾向がありましたが、間伐後には広葉樹が優占するようになるものも見られました。しかし時間の経過とともに上層木はふたたび針葉樹優占に偏るようになりました。間伐は、まず広葉樹の成長を促して上層での優占度を上昇させ、やや遅れて造林木の成長を促して針葉樹の優占度を上昇させていると予想されます。

図2. 林冠の針広混交率と中層木密度の関係

※中層木密度は造林樹種を除外したものと



◆代表的な造林樹種「トドマツ」と「カラマツ(*)」の動態 *グイマツ1プロットを含む

トドマツ人工林では、中層の広葉樹密度が高い箇所では間伐実施後に上層木の広葉樹優占度が上昇し、それにやや遅れて針葉樹優占度が上昇する傾向が見られました。このような箇所では、林齢や地況に応じて間伐を実施していくことで、持続的に林冠に多様な樹種が存在することになると考えます。

カラマツ人工林では、林齢や施業履歴にかかわらず中層の広葉樹密度は全体的に高い傾向がありましたが、伐期齢に達した林分であっても上層に達する広葉樹は乏しい傾向が見られました。

◆まとめ～「多様な森林づくり」を目指す施業へのヒント

人工林では、中層の広葉樹の密度と構成が、施業へのヒントとなり得ることが示唆されました。

トドマツ人工林では中層広葉樹密度が高い箇所を重点的に間伐の対象とすることで「針広混交林」に誘導しうると考えられます。

一方、カラマツ人工林では一斉林になりやすい傾向が見られ、単層林施業に適している可能性があります。