

# 綾の照葉樹林における人工林内の林床植生と照葉樹林の復元

朱宮丈晴（財団法人日本自然保護協会）

## はじめに

綾の照葉樹林プロジェクトは、国有林約 8700ha、県有林約 700ha、町有林約 100ha を合わせた合計約 10,000ha が保護・復元の対象エリアとなっている。この中には、すでに植物群落保護林、郷土の森といった保護林が設定されているエリア、持続的な林業経営を続けるエリア、環境教育への利用を行うエリアが設定されている。保護林に関しては森林生態系保護地域の設定を平成 19 年度以降に検討することになっており、最終的にはそれらをつなぐ緑の回廊が設定される予定となっている。しかし、緑の回廊設定に当たっては人工林あるいは二次林を自然林へ復元していくことが必要不可欠であり、特に曾見川流域（北浦林道周辺）のエリアに関しては平成 19 年度以降に間伐や本数調整伐が入る予定エリアとなっている。

綾方式の復元では基本的に人の手による植林をせず、今ある自然林を活かしながら復元していくことにしている。それは、時間はかかるがゆっくりとした回復の過程で森林が復元するとともに、それを支える土壌中の埋土種子、そこに住む多くの生物、その生物間相互作用をも復元することにより、より本来の生態系に近い生態系を復元していきたいと考えているからである。したがって、復元にあたっては、人工林の数を徐々に減らしていきながら照葉樹や他の植物の侵入を促す方法を検討する必要がある。しかし、まだ固定的な方法論が存在するわけではないのでモニタリング調査を実施して回復の状況を見ながら、その結果に応じて順応的に間伐の頻度を高くしたり、面積を大きくしたりその場に応じた方法を試行錯誤を繰り返しながら選択していくことになる。

本研究では、主に曾見川流域の自然林や人工林に注目して、いくつかのコドラートを設定し、自然林と人工林内の林床植生の比較を行うとともに復元にあたっての方法について検討していく。

## 調査方法

北浦林道や大森岳林道周辺の自然林や人工林に合計 32 箇所のコドラートを設定し、毎木調査や林床植生調査を実施した。北浦林道周辺に設置された 30 プロットはすべて日本森林技術協会が設定したものである。

## 結果

### 上層植生の比較

32 個のプロットの胸高 1.3m 以上の木本の種ごとの相対胸高断面積合計（RBA、%）を算出し、それに基づいて DCA 法によって 2 次元展開した。その結果、32 個のプロットは、スギかヒノキが単一的に 90%以上優占する スギ林タイプと ヒノキ林タイプ、スギかヒノキが優占しているが優占度は低く（22.4%～75.2%）、広葉樹が混交する スギ混交林タイプと ヒノキ混交林タイプ、イスノキ・アカガシ・イチイガシ・ウラジロガシなどの多数の照葉樹が優占する 自然林タイプ、

という5つのタイプに区分ができた。

5つの森林タイプごとに群落構造を比較すると、自然林タイプは最大直径(92.0cm)、最大樹高(28.0m)、胸高断面積合計(BA)(81.0m<sup>2</sup>/ha)、幹数密度(5190.9本/ha)、種多様性(H') (2.344)であり、スギ林やヒノキ林と比較していずれも大きくなっていった。スギ混交林、ヒノキ混交林は中間的な特徴を示した。

### 下層植生の比較

胸高1.3m未満の個体に関して下層植生の種数を比較したところ森林タイプ毎の種数の平均では自然林タイプで54.7種でもっとも高くなっており、スギ林タイプ(33.9)やヒノキ林タイプ(36.4種)など人工林で低くなっていた。しかし、組成的には自然林のみにしか見られなかった木本植物はチシャノキ、ヤマトアオダモの2種のみであり、人工林の中にも比較的多くの種類が見られることがわかった。

そこで、人工林にどの程度潜在的な実生稚樹バンクが形成されているのかをみるために上層と下層植生の種組成を比較したところ、上層では自然林タイプを100%とするとスギ林タイプが0.1%、ヒノキ林タイプが0.9%となり、スギ混交林タイプやヒノキ混交林タイプでもそれぞれ17.6%、25.4%となっており類似度が全く異なるのに対して、下層植生(全種数)はスギ林33.3%、ヒノキ林40.7%となっており、スギ混交林タイプやヒノキ混交林タイプでもそれぞれ31.6%、25.3%と意外に自然林との類似性が高いことがわかった。

### 自然林を活かした復元の方法

それぞれのプロットが設置された位置から保護樹帯など最も近い自然林までの距離を測定して実生種数との関係をプロットしてみると、自然林から離れるにしたがって種数は減少していくことがわかった。ただし、図からもわかるように種数はプロットによって大きく異なり、ある幅をもって減少していくことがわかる。これは、設置されたプロットは林齢、地形、傾斜、方位、照度などが異なり、同じ距離であってもそれらの環境条件によって種数は大きく変わるためと考えられる。これらのことから、人工林からの復元といってもその場所の環境条件、施業履歴、自然林からの距離などによって侵入の程度、定着率が異なるため、状況によって復元の仕方を変えていく必要があると考えられる。また、シカによる影響も無視できないと考えられる。今回の結果からは自然林からの距離が離れるにしたがって種子供給が減ると考えられることから間伐にあたっては一概に一定の方法で間伐していくのではなく自然林に隣接する部分から徐々に間伐をしていくのが効果的かもしれない、また、間伐を行った際には、その状況をモニタリング調査を実施しながら順応的に間伐の方法を検討していくことが今後の復元に向けて重要な意味を持つと考えられる。

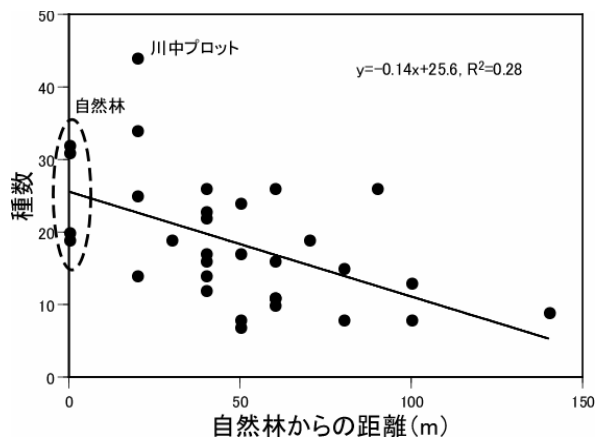


図 自然林からの距離と種数との関係