

生態学的混播法による自然林再生の成果と課題

北海道工業大学大学院 学生会員 清水 吉彦
北海道工業大学 工学部 正会員 岡村 俊邦

1.はじめに

失われた緑を再生する緑化運動がおこなわれているが、生態系の再生を考慮したものは少ない。生態学的混播法は自然林の再生を目標とした自然林再生法で、維持管理を必要とせず、自然の発展を尊重した緑化方法であり、さらに種の多様性保全とともに生態系の再生をも目標としている。しかし、自然林の再生には長い年月が必要であり、自然林を形成するには様々な問題が生じる。

そこで本研究は、これまで実施した生態学的混播法の成果を明らかにすると同時に、問題点を明確化した。

2.研究方法と生態学的混播法

生態学的混播法は、従来の客土をおこない成木を植えるような早急な緑化とは異なり、対象地周辺のタネや小苗を混播・混植して維持管理をせず、人為的な介入の程度を下げ、自然選択を働かせて、30年後、より自然に近い多様な樹林帯の形成を目標とした自然林再生法である。

施工方法は、まず30年後の樹林を想定して不規則に杭を打ち、その杭を中心とした直径3mのサークル内に表土の侵食・乾燥の防止、草本類の侵入を抑制する効果のある、マルチング（径2～4cmの碎石などでサークル内を覆う）を施す。そして、周辺に自生する数十種類の在来種の中から、タネと実生群ポット苗（1～2年生の5本束）を10種類程度選び、サークル内に導入する。これを1セットとし、1haあたり200～400セット導入することで、1セット内で自然淘汰により、その地域に合った樹木が生き残り、将来的に多様な樹林を形成していく。この施工方法で、現在まで追跡調査をおこなっている箇所は、北海道内30市町村、総セット数3670セット、総面積約13haである。

本研究では、生態学的混播法の施工から4年を経過し、典型的な傾向を示している北海道滝川市の試験地においての成果を評価し、他の試験地で最近発生している問題点についての検討をおこなった。

3.結果

3.1.施工地の推移

各樹種をタネの1000粒の重量で重量級（1kg以上）、中量級（1g～1kg）、軽量級（1g未満）とし、結果をまとめた。図-1は、平均的な推移を示している、北海道滝川市の試験結果を樹種ごとに定着率と平均樹高で示したものである。この図から、定着率が高いもので100%、低いもので20%というように、その場所の環境に合うものと、合わないものという違いが、定着率のばらつきにあらわれている。また、ケヤマハンノキの生長が著しく、平均樹高が352cmになり、先駆性という特徴をもつものが多い、軽量級を中心とした生長が目立つ。いち早く樹林を形成する先駆性樹種の保護下でミズナラなどの持続性樹種が生長していく、自然林の成立過程に似た状態となっている。

図-2は忠別ダム土取り場跡地における、冠水サークルと非冠水サークルに分けた樹種別の定着率である。ここは地下水位が高く、冠水するサークルが多く存在する試験地である。そのため、定着率には冠水に耐える樹種と弱い樹種という形であらわれ、多様な定着をみせている。

3.2.問題点

上のように順調な推移を見せる試験地が多い中、北海道愛別町の試験地は、導入前の段階の施工不備により、サークル内に草本類が繁茂し、景観の維持管理のため草刈をおこなったが、中まで刈られたサークルが

キーワード：自然林再生、種の多様性、実生群ポット苗、維持管理不要

連絡先：北海道工業大学 北海道札幌市手稲区前田7条15丁目 電話 011-681-2161（内線579）

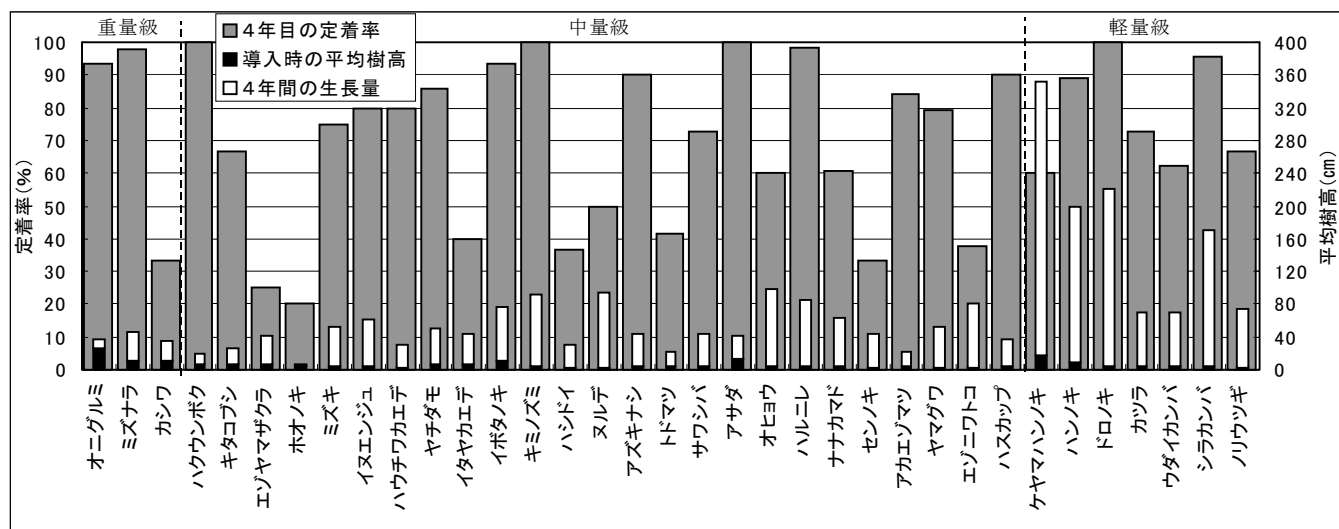


図-1 施工4年目での定着率と平均樹高(滝川試験地)

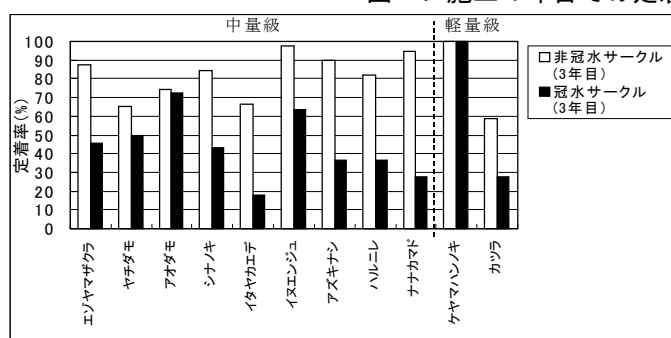


図-2 冠水地における樹種別定着率(忠別ダム試験地)

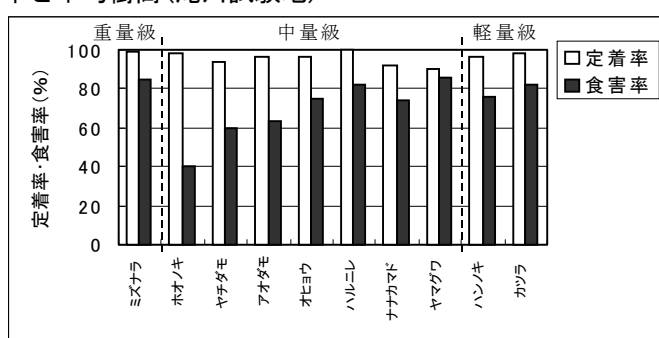


図-3 食害による定着率の影響(シューパーダム試験地)

多く存在する。また、車両進入によりいくつかサークルが破壊され、導入した苗が消失した箇所がある。

そして、夕張市のシューパーダム試験地では、導入した苗をエゾシカが食べたり、抜いたりする食害が多く発生している。図-3 は各樹種の定着率と食害率を表したものである。ホオノキの食害率は低い、導入したすべての苗が半数以上の食害を受けている。

4.考察

以上の結果から、生態学的混播法の成果と課題が明らかとなった。ほとんどの樹種が客土をおこなわなくても定着、生長しており、他の試験地でも同じような経過が見られ、どの試験地においても多様性のある自然林の再生に向け、順調に推移していると考えられる。現段階で、生態学的混播法は実践段階に入っており、すでに住民参加を主体として、丘陵、河岸、堤防、道路への緑化事業が進められている。

しかし、施工前での基盤整備の施工不備による草本類の繁茂、エゾシカによる食害などの問題は、確実な自然林の再生をおこなうには大きな障害となる。

施工不備による草本類の繁茂に関しての対策としては、基盤整備の際に草の根の漉き取りや土壌の掘り起こしを徹底させることが重要である。車両進入に関しては、看板などの設置によって回避できると思われる。

エゾシカについては、現段階ではこの現象を自然のものと見て許容するか、生態的な見地から、エゾシカ増加への対策をおこなうかどうか、今後の課題である。

【参考文献】

岡村俊邦・吉井厚志・福間博史:生態学的混播法による自然林再生法の開発.土木学会論文集, No. 546/VI32, pp.87-99, 1996.