

VII-171

現地発生資源を用いた生態系復元緑化手法の研究

清水建設 技術研究所 正会員 米村 惣太郎
同 環境アセスメント計画部 小松 裕幸
同 土木東京支店 正会員 塚原 成樹
同 土木東京支店 嶋口 好彦
東京農工大 農学部 亀山 章

1. はじめに

近年、建設工事において、動植物の種やその生育・生息基盤である生態系の保全・復元が重要な課題となっている。緑化においても、従来のような外来産種子・植栽による全国画一的なものではなく、土地在来の緑化資源を用いた、その地域の歴史的固有性をもった生物相・生態系を保全・復元するための緑化手法（生態系復元緑化手法）が必要とされてきている。しかし、このような観点から実施された緑化事例はほとんどない。今回、山梨県大月市の大規模住宅造成地において、

- 1) その土地の緑化資源として埋土種子（表土中に集積されている種子）を用いた、在来植生への早期遷移のための法面緑化手法。
- 2) 同じく現地採取種子を用いた、在来動物の生息環境の保全・復元のための緑化手法。

2. 埋土種子による法面緑化手法の検討

埋土種子を含む表土を法面に撒き出して得られる植生及び効果的な利用方法について検討した。

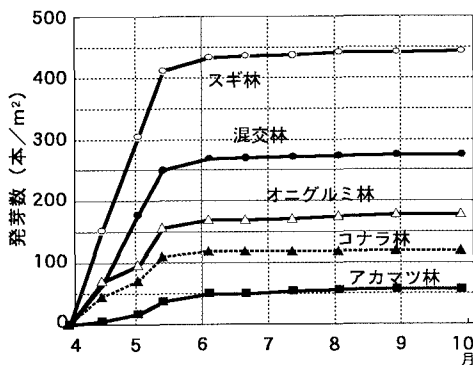


図1. 各樹林表土からの累積発芽数（木本+草本）の推移

2. 1 検討項目

表土中の埋土種子の量や組成が、採取場所によってどの程度異なるかを把握するために、植生の異なる5つの樹林の表土を採取し、それを撒き出して、各々の発芽数、生残数、植物種等を調べた。また、より確実に施工するために、肥料の効果、保湿処理の有効性等について検討した。

2. 2 検討結果と考察

- 1) 図1に、採取場所別の撒き出し後の発芽数の推移を示す。採取場所によって発芽数にはかなり差があり、採取場所の選択は重要であると考えられた。
- 2) 表1に、撒き出して2年経過後の本木の種類とその個体数を示す。種数が最も多いのは混交林区であり、最も少ないのはアカマツ林であった。個体数ではスギ林区が最も多く、アカマツ林が最も少なかった。成立本数として10本/m²以上が良好な木本群落造成の目安とされているが、混交林、スギ林、オニグルミ林の表土からはその2倍以上の本木数が得られた。

表1. 各樹林表土から得られた本木の種類と数（本/3m²）

発芽種	混交林	オニグルミ林	コナラ林	スギ林	アカマツ林	計	発芽樹林区数
コウゾ	43	15	17	6	3	84	5
ナルデ	2	12	2	7	1	24	
アカマツ	3	2	3	4	7	19	
イダノハナ	2	3	1	2	-	8	4
ゴイサ	5	3	-	1	-	9	
クミナ	3	-	2	3	-	8	3
ウツノミ	3	1	1	-	-	5	
スギ	5	-	-	70	-	75	
ヤマハギ	-	-	1	-	15	16	2
ネムノキ	8	-	-	4	-	12	
キブシ	3	6	-	-	-	9	
ヤマブキ	-	3	2	-	-	5	
アサギ	1	-	3	-	-	4	
アサギ	1	-	1	-	-	2	
イタシデ	-	-	1	1	-	2	
モリ	-	1	-	-	1	2	
合計	87	50	36	99	27	299	
発芽種数	18	13	13	10	5	28	

(注) 1 樹林区のみからの発芽種は記載省略

キーワード：生態系復元、緑化、埋土種子、現地採取種子、ニホンリス

〒135-8530 東京都江東区越中島3-4-17 TEL 03-3820-5537 FAX 03-3820-5959

〒183-8509 東京都府中市幸町3-5-8 TEL 0423-67-5748 FAX 0423-64-7812

3) 在来の草花であるタチボノスミ、ジューンヒレ、ネムリ草等も多く発芽し、開花・結実が見られ、木本種を含めて多様な種組成の植生が得られた。

4) 発芽した実生の生残や成長に肥料やワムシロによる被覆が有効であることが分かった。図2に検討結果の一例として木本樹高に与える肥料の効果を示す。

これらの結果から、埋土種子による緑化は、採取場所や施工法を考慮すれば、法面の在来植生への早期遷移に極めて有効な手法であるといえる。

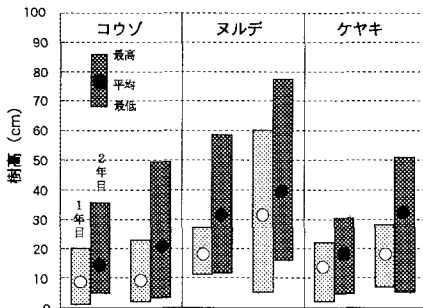


図2. 施肥の有無と木本樹高の関係

3. ニホンリスの生息環境復元緑化手法の検討

事前調査の結果から、保全の対象として、ニホンリス（以下リス）を選んだ。リスはこの地域の森林生態系を指標する生物であり、リスの生息が地域の良好な生態系の保全・復元を示すものと考えた¹⁾。

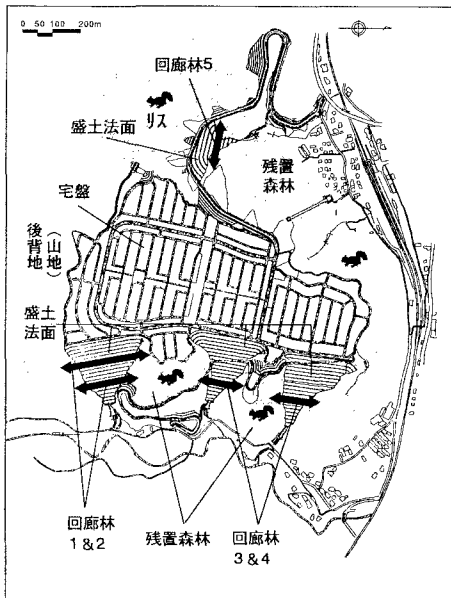


図3. 造成地概要とリスの回廊林

3. 1 リスの生息環境調査

当地区のリスの生息状況やその環境を知るために、目視調査、捕獲・追跡調査を行った。その結果、図3のように法面で分断された残置森林に住むリスの存在やその行動範囲が分かり、孤立化を防ぐための回廊林の設置や食餌木の増加が必要と考えられた。

3. 2 現地採取種子による食餌木と回廊林の植栽

表2に文献²⁾と現地での観察から、リスの主な利用樹種とその現地採取種子を用いた植栽結果を示す。直接法面等に播種したものと苗木に育成して植栽したものとの歩留りを比較すると、食餌木として最も有用なナカナルミは、直接播種すると食害を受けやすいのに対し、幼苗植栽はほぼ100%活着した。また食餌木・営巣木として極めて重要なアカマツは初期成長が遅く、播種では草本による被圧・枯死率が高かったが、苗木の活着は極めて良好であった。アカマツを中心とした回廊林を、残置森林をネットワークするように4つの盛土法面に5本配置した。回廊林として機能するにはまだ時間を要するが、今後その有用性及び構成樹種や幅等改善点を検証して行く予定である。

表2. 現地でのリスの利用樹種と採取種子検討結果

樹 種	リスの利用目的		現地採取種子検討結果		
	食餌	営巣	種子採取	播種	苗木
アカマツ	◎	◎	難	△	◎
ナカナルミ	△	◎	易	△	○
ミ	○	○	易	△	○
ナカナルミ	◎	△	易	△	◎
クリ	○	△	易	△	◎
アカマツ類	○	△	易	△	△
ナラ	○	△	易	○	◎

◎: 最重要 ◎: 極めて良好
○: 利用 ○: 良好
△: 未確認 △: やや難

4. おわりに

生態系の保全・復元を行うための新しい視点からの緑化手法の試みについて述べた。今後、この技術を経営的に進めるためには、追跡調査や追加実験等による知見の蓄積と周辺技術の開発が必要である。リスの調査でご指導頂いた新潟大阿部学教授、埋土種子緑化で協力頂いた農工大細木大輔氏に感謝する。

〈参考文献〉

- 1) 小田ら：大規模住宅開発におけるニホンリスの生息環境保全対策、第52回年次学術講演会講演集、1996
- 2) 小野：ホンドルスの生息環境設計、生態計画研究所年報No.4、1996