

北日本の郷土種間での植生遷移の観測

岩手大学 学生会員 渡辺知慧
岩手大学 正会員 井良沢道也

1. 背景と目的

これまでの斜面緑化では、外来草本類やマメ科低木類を主体に用いてきたが、近年、環境保全意識の高まりや、外来種による種々の問題が判明してきたことから、郷土種活用による自然回復緑化が注目されている。それにともない、郷土種を活用した播種工についても調査・試験がなされてはいるが、多様な植物種を網羅するには至っていない。また、東北地方のように多雪寒冷地の風土に適合した検討事例は少なく、地域に自生する植物種子を活用した緑化工法として技術的に確立されていない。緑化の自然回復機能については詳細な事例研究を積み重ね実証していく必要がある。そこで、山形県月山周辺に自生している郷土種を用いて播種試験を行った（新庄河川事務所 2002-2005）。また、当研究室において 2006 秋に保存期間を変えて播種試験を行った。その結果を調査・分析することによって、郷土種による効果的な播種工法について確立することが本研究の目的である。

2. 調査地・調査植物

試験地は山形県鶴岡市田麦俣字六十里山の休耕田（標高 470m）を利用した。播種床には休耕田の土壌を利用して播種を行い、その上に高温で熱処理した焼土（大網培土）を覆土している。山形県月山周辺国有林（六十里山、天狗森）に自生する郷土種について 2004 年秋に種子 28 種を採取・精選し、一部を 2004 年 10 月（2004 秋区）に播種した。残りの種子は 0℃で保存し 2005 年 6 月（2005 春区）に播種した。1m×3m の区画で単品播種区（一つの種のみ播種した試験区）が 28 区、混合播種区（複数の種子を播種した試験区）が 13 区ある。単品区は覆土厚の違いで「種子と同じ厚さ」「種子の 2 倍の厚さ」「種子の 3 倍の厚さ」に区分け、混合区は覆土厚；「種子が見える程度」「種子が見えない程度」に区分される。使用した植物は 28 種で、以下の表の通りである。また、単品での覆土厚；「種子と同じ」、「種子の 2 倍」はそれぞれ混合での覆土厚；「種子が見える」、「種子が見えない」と同程度である。また、同様の場所で 2005 年秋に種子を採取し 1 年間冷蔵保存された種子 27 種を 2006 年 10 月（2006 秋）に播種した区画を設けた。区画については、1m×0.85m の区画で単品播種区が 27 区、1m×1.7m の区画で混合播種区が 8 区ある。覆土厚については、2004 秋・2005 春と同じである。

表-1 2004 秋・2005 春播種植物一覧

区分	植物名
高木	ウリハダカエデ、ウワミズザクラ、ナナカマド、ミズキ、ミズナラ、コシアブラ
亜高木	ヒメヤシャブシ、ミヤマカワラハシノキ、ヤマモミジ、リョウブ、マユミ
低木	エゾアジサイ、ガマズミ、キブシ、クサギ、サンショウ、タニウツギ、タラノキ、ノリウツギ、ムラサキシキブ、アキグミ、ホツツジ
草本	アカソ、ウド、オオヨモギ、サワヒヨドリ、ハンゴンソウ

表-2 2006 秋播種植物一覧

区分	植物名
高木	ウリハダカエデ、ウワミズザクラ、ナナカマド、ミズキ、ミズナラ、ブナ、ホオノキ、ヤマボウシ、タムシバ
亜高木	ヒメヤシャブシ、ミヤマカワラハシノキ、ヤマモミジ
低木	ガマズミ、キブシ、クサギ、サンショウ、タニウツギ、タラニキ、ノリウツギ、ムラサキシキブ、アキグミ、エゾユズリハ、オオカメノキ、オオバクロモジ、コマユミ
草本	オオヨモギ、サワヒヨドリ

3. 調査方法

今回は、2006 秋播種区と 2004 秋・2005 春の混合播種区の調査を 2007 年 6 月、8 月に行った。調査項目は①発芽数、②最大個体長、③最小個体長、④平均個体長、⑤被度・群度（Braun-Blanquet 法）である。2006 秋播種区について、①～⑤について調べ、2005 春と 2004 秋の混合播種区では、出現種の同定と、優占度の高い 3 種については、③④⑤⑥も調べた。

4. 結果

3 回の播種試験で共通している種類は全部で 20 種類あり、発芽したものはとり播きで 20 種類、半年保存種子はミヤマカワラハンノキを除く 19 種類へと減少する。1 年間保存種子はウリハダカエデ、ナナカマド、ヤマモミジ、ガマズミ、キブシ、クサギ、サンショウ、アキグミの 8 種類に減少した。1 年保存種子の発芽率はアキグミの 17.4%が最大で、他は 10%未満のものがほとんどであった。混播区については、播種から 3 年目の調査からは、覆土厚の違いによる被覆や成長の面ではっきりとした差はみられず、覆土厚が違ってても十分に発芽生育していた。また、アキグミ、オオヨモギは成長が早く全体を被覆するため他の種を被圧してしまう傾向が強かった。これら 3 種を混ぜない混播区では 3 年目でも多種多様な植物が生存している区画もあった。

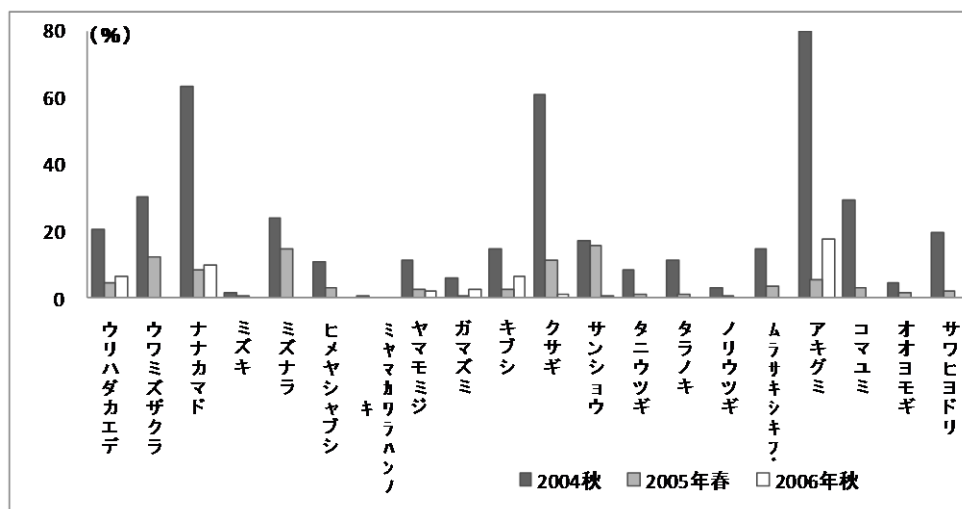


図-1 保存期間別平均発芽率

5. まとめ

今回の試験結果から、保存期間をのばすと発芽率は低下し、発芽できる植物種数が減少することがわかった。混播区においても、とり播きにされた方が、出現種数・成長・被覆の面で優れていた。早期に樹林化し自然回復するための植物の選定については、高木ではウリハダカエデ、ウツミズザクラ、ナナカマドが、低木のキブシが、草本ではサワヒヨドリやアカソ、ハンゴンソウが発芽・成長が良く、加えて他の種を被圧しないため混播に向いていた。オオヨモギ、アキグミとクサギについては保存種子でも発芽が良く成長も早いですが、混播した播種植物を被圧してしまう傾向が強いので用いる際には播種量を抑える必要がある。また、発芽率はそれほど高くないが、植物種数を増やし周辺景観と調和するために補完的に組み合わせるのが良いのは、高木・亜高木ミズナラやヒメヤシヤブシ、ヤマモミジ、低木のリョウブ、サンショウ、タニウツギ、ノリウツギ、ムラサキシキブ、コマユミなどがあげられる。

おわりに本調査で助言と協力を頂いた（株）興林の菅生紀光氏、田麦俣地先の遠藤雅芳さんら各氏に深く感謝いたします。また、播種試験地を提供して頂いた国土交通省新庄河川事務所田井中治所長はじめ皆様方に厚く御礼を申し上げます。

引用・参考文献

長沼あゆみ（2006）：郷土種子を用いた緑化播種工の試験,岩手大学卒業論文

新庄河川事務所（2003 - 2006）：郷土種の活用調査報告書

関西地区林業試験研究機関連絡協議会育苗部会 編（1980）：樹木のふやし方・タネ・ホトリから苗木まで一，農林出版株式会社，340 pp.