

緑化用草種、在来種の環境適応性からみた特性

埼玉大学大学院理工学研究科

学生会員 ○佐藤 正

埼玉大学工学部建設工学科

正会員 佐々木 寧

1. はじめに

昭和 30 年代後半からの高度経済成長に伴い裸地法面が大量に出現した。こうした裸地法面は浸食・崩壊の危険性があり、法面緑化は急速緑化と浸食防止という機能重視型で進められてきた。近年、法面緑化の目的は景観、修景対策、さらに自然の回復、再生へと移り変わりつつある。景観とともに緑の質を向上させ、生態系にまで配慮した法面緑化手法として在来種を利用した工法が行われている。また緑化施工には、数種類の組み合わせでおよそ 8000 粒/m²という膨大な粒子数が使用されている。しかし現状では 1~2 種類のみ優占する例が多く、過剰施工の感がある。そこで、緑化草本種として市販、流通している種子について発芽、生長特性の検証を行い、外国産草本種に変わる在来植物による緑化工法の可能性についても言及する。

2. 実験方法

生長特性を調べる植栽実験については、温暖な気候下の実験地として埼玉県さいたま市に位置する埼玉大学構内実験地、寒冷な気候下の実験地として埼玉県秩父郡大滝村に位置する秩父山岳実験地の 2 ヶ所で行った。室内発芽実験については明条件、暗条件のもと、それぞれ低温域（20℃）、高温域（30℃）の条件の組み合わせで行った。使用種子はいずれも市販の緑化種子を使用した。

在来種については種苗販売会社では郷土植物、在

来郷土植物、山野植物という名称が用いられている。カタログにはこれらの名称の定義などが明記されておらず、日本に本来自生しないイタチハギ、エニシダ、ニセアカシアなども在来種として扱われている。市販種子の流入経路の調査で、在来植物の種子は、いずれも中国・韓国産であり、日本産ではなかった。一方、外来芝草のほとんどはアメリカ産であり、エニシダのみが欧州産であった。

3. 在来植物の環境適応性

まず植栽実験での温暖地である埼玉大学構内実験地の結果をみると、メドハギ、ヤマハギ、コマツナギ、ネム、といったマメ科植物、イタチハギ、エニシダ、ニセアカシアといった本来日本に自生しない植物とヨモギの生長が良好であった。一方、ススキ、

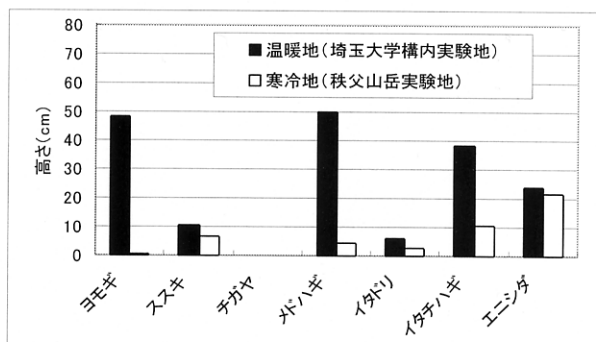


図1 在来植物の生長比較

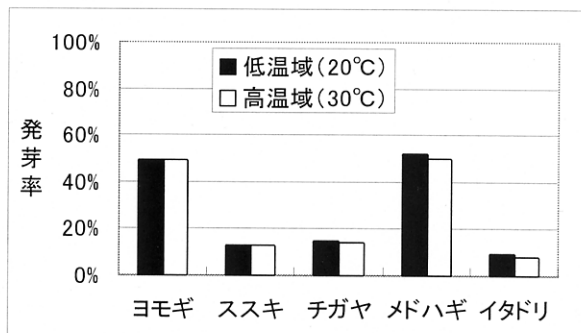


図2 在来草本植物の発芽率

表1 実験地の気候条件

	埼玉大学構内実験地	秩父山岳実験地
所在地	埼玉県さいたま市	埼玉県秩父郡大滝村
平均気温	15.2℃	11.3℃
年間総降水量	1608mm	1745.5mm
最大1日降水量	134mm	346.0mm
標高	約10m	約800m

キーワード：法面緑化 在来種 外来芝草

連絡先：埼玉県さいたま市下大久保 255

電話 048-858-3626 fax 048-858-3726

チガヤ、イタドリといった在来植物の生長は悪かった（図1）。また発芽実験の結果でもススキ、チガヤ、イタドリといった在来植物の発芽率が低く、イタチハギといった本来日本に自生しない植物の発芽率が高いといった傾向がみうけられる（図2）。

次に寒冷地である秩父山岳実験地での結果をみると、唯一エニシダの生長のみ良好であった（図1）。

以上の結果からイタチハギ、エニシダなどの外国産植物の生長、発芽率は、ススキ、チガヤといった在来植物の生長、発芽率に比べ優れており、これら外国産植物と在来植物を同時に用いた場合、外国産植物のみが優占してしまう可能性が高い。

また在来植物についてみると、中国産のヨモギは97cmまで生長したのに対し韓国産のヨモギは17cmまでしか生長しなかった（図3）。一方ススキも中国産のススキは31cmまで生長したのに対し韓国産のススキはまったく生長しなかった（図4）。このことから種子の採取国の違いによって生長特性が異なるということがいえる。他にエニシダも採取国の違いによって生長、発芽率に大きく差があった。またヨモギに関しては、同一採取国内でも生長や発芽率に明らかな差が出ている。

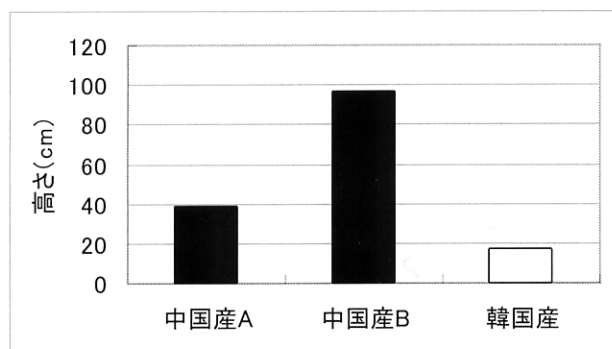


図3 ヨモギの採取国別の生長比較

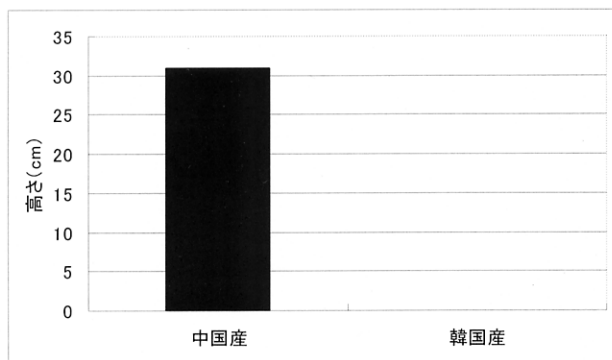


図4 ススキの採取国別の生長比較

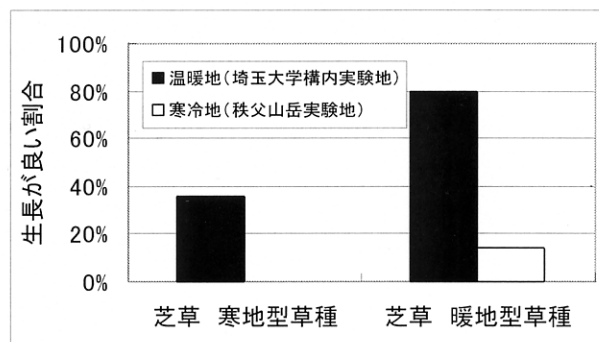


図5 外来芝草類の寒地型草種と暖地型草種

の生長が良好である割合

4. 外来芝草の環境適応性

一般に外来牧草と称されるイネ科の外来芝草類はその特性によって寒地型草種、暖地型草種と分けられている。寒地型草種と呼ばれている芝草は温暖地である埼玉大学構内実験地、寒冷地である秩父山岳実験地いずれも生長が悪く、必ずしも寒地型とはいえない結果であった。一方暖地型草種と呼ばれている芝草の生長は、温暖実験地でおおむね良好であった（図5）。このことから販売会社によって分類されている外来芝草の特性分類を再度吟味することも必要となる。

5. 考察・まとめ

在来種についても、同一種類でも採取地により生長、発芽に大きく差が出ることがわかった。これは採取地の環境の違いによるものであると考えられる。そのため緑化施工の際、植物の採取地まで吟味する必要がある。また、種子には、採取国、採取地を明記するなどの対策が必要である。一方、在来植物そのものが、現状では中国・韓国産であった。外国から移入した種子の利用は、遺伝子攪乱と生態系攪乱が危惧され、今後、国産の種子の供給が必要となる。また在来種の中でも、日本に自生していないイタチハギ、エニシダの発芽・生長が良好で、これら外国産植物と在来種の混播で外国産植物の一方的優占群落になる可能性が高いことから、在来植物の発芽、生長を改良するなどの、緑化工法の確立が必要となる。

参考文献：中野裕司：切土法面の緑化現場からの郷土種問題，日本緑化工学会誌 26 巻 2 号，2000