

低コスト更新技術の開発に関する研究

戸沢一宏・長池卓男・長谷川喬平・末木 文

Research on the development of low-cost forest regeneration technology

Kazuhiro TOZAWA, Takuo NAGAIKE, Kyouhei HASEGAWA, Fumi SUEKI

Summary : In order to develop a low-cost forest regeneration technology in a clear-cut area, cuttings and seeds were collected from trees near the planting area, and reforestation was attempted based on them. No germination from seeds was observed, but it was found that it could be regenerated by cuttings of willows..

Key words : low-cost reforestation, willows, cuttings, seed sowing

要旨 : 皆伐地における低コスト森林更新技術を開発するため、植栽地付近にある樹木から挿穂や種子を採取し、それを基に再造林を試みた。種子からの発芽は観察されなかったが、ヤナギ類の挿木により、更新が可能であることが判明した。

キーワード : 低コスト再造林、ヤナギ類、挿穂、種子播種

1 はじめに

人工林資源の成熟化に伴う主伐の進行により、伐採地等の確実かつ低コストでの更新が求められている。また、ニホンジカの個体数増加に伴い、その摂食や剥皮に対して忌避性または耐性のある樹種の更新が必要となる。

そこで、更新が望まれている林地に、当所での既往研究により明らかにされているニホンジカによる摂食が少ない種を播種し、その更新可能性を検討する。樹種、播種密度、ニホンジカの排除の組み合わせの播種実験区を設定することにより、ニホンジカが多い場所でも成功をもたらす播種による更新技術を検討した。

また、ヤナギ類は、比較的湿った土壌及び高冷地では挿木による造林ができる可能性が高い。ヤナギ類に加えて、その他広葉樹についても現地での挿木の試験を行字ことで更新可能性を検討した。また挿穂について、長さが成功率に与える影響について試験を行い、どのくらいの挿穂の長さが適しているのかを確認した。

これらのことから、植栽によらず、播種および挿木による広葉樹を中心とした更新技術に関する研究を行った。

2 調査および試験方法

調査は、シミツクハケ岳薬用植物園（以下、小淵沢試験地）および山梨県有林峡南事業区 125 林班ろ 9 小班（以下、富士川試験地）で実施した。

2.1 播種による更新方法の検討

（小淵沢試験地）

アカマツ林伐採跡地において、50cm × 50cm の調査区を植生保護柵内外に 10 箇所ずつ設置した。シラカンバ種子 0g、0.1g、0.2g、0.3g、0.5g をそれぞれの調査区に播種した（0.1g で約 300 粒）。2018 年 7 月および 2019 ~ 2021 年の 8 月に更新状況を調査した。

また、天然更新した樹木について、樹種、樹高を調査した。

（富士川試験地）

富士川町のヒノキ若齢林の調査区の植生保護柵内外において 1 × 1m の調査区をそれぞれ 3 ヶ所設置した。調査地脇に生育していたサワシバ種子（3 果序、約 30 粒 / 果序）を 2019 年 11 月にとりまきした。2020 年および 2021 年の 8 月にその更新状況調査および植生調査を実施した。

2.2 挿木による更新方法の検討

小淵沢試験地では、ギンドロヤナギについての挿し木試験を行い、富士川試験地については、自生しているハンノキを用いた挿し木試験を行った。

また、ギンドロヤナギについては発根が確認され、その後も成長したため、成長量を測定した。

3 結果および考察

3.1 播種による更新方法の検討

(小淵沢試験地)

すべての調査区で播種種子からの実生は確認されなかった。

2021年の植生高は植生保護柵外でも450cmに到達していた。2020年の調査では胸高直径3cm以上に達している立木も出現し、2021年では増加していた。植生保護柵内ではヌルデ、タラノキ、ヤマウルシが、植生保護柵外ではタラノキ、ヌルデ、エゴノキ、コナラ、クリの天然更新が確認された。このように植生や樹木が旺盛に繁茂したことにより、播種したシラカンバには好適な実生発生・定着状況ならなかったことが示唆された。

(富士川試験地)

2019年度に播種したサワシバは、いずれの調査区でも発芽は確認されなかった。植生保護柵内外ともに、被度90%で植生が繁茂し、特にニホンジカが摂食しないヒヨドリバナなどが優占していた。

3.3 挿木による更新方法の検討

(小淵沢試験地)

試験地付近に自生するヤマネコヤナギ、ギンドロヤナギ、について試験地内で挿し木を行った。表1に小淵沢試験地での生存率を示す。

ギンドロヤナギについては、挿し穂として1m、太さ1cm程度のものが最も生存率が高く、挿し木後2年経過時で1m40cm程度に成長し、その後も順調に成長した。

表1 挿木の生存率 (富士川試験地)

区	1	2	3	4
挿し穂長	50cm	50cm	100cm	100cm
発根剤	なし	あり	なし	あり
試験数(本)	20	21	15	15
生存数(本)	4	8	8	13
生存率(%)	20.0	38.1	53.3	86.7

(富士川試験地)

ハンノキについては、試験地内及び研究所内で行った挿し木では発根しなかった。

表2 挿木の生存率 (富士川試験地)

区	1	2	3	4
挿し穂長	50cm	50cm	100cm	100cm
発根剤	なし	あり	なし	あり
試験数(本)	11	13	32	24
生存数(本)	0	0	0	0
生存率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0

3.4 挿木による成長量調査

小淵沢試験地内で行ったギンドロヤナギの挿木について成長量を測定した。樹高の測定結果を図1に示す。

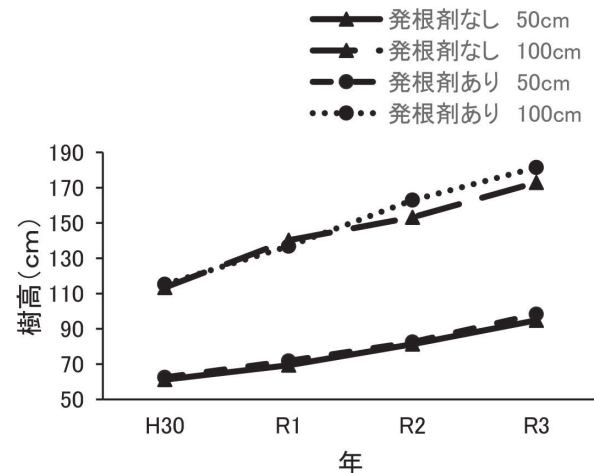


図1 ギンドロヤナギの樹高の経年変化

ギンドロヤナギは順調に生育しており、挿し木から4年後には170cmほどに成長しており、低コストな再造林樹種として有効であることが判明した。

しかし、ヤナギ類は緑化樹種として認められていないため、有効利用方法などを検討したうえで、緑化木として利用されるよう、データ収集を行う必要がある。