

再造林地でタラの芽の持続的利用は可能か

—機械地拵えでタラノキ増産—

大矢 信次郎（長野県林業総合センター）

I はじめに

これまで、当センターでは機械地拵えを中心とした造林コストの低減に取り組んできた。その結果、緩傾斜～中傾斜地における地拵えのコストは、従来の人力地拵えに比べてバケット地拵え(写真-1)で約7割、グラップル地拵えで約6割の削減が期待できることが判明した(大矢ら 2018)。また、バケット及びグラップル地拵えによる表土(主にA₀層)の移動・攪乱により競合植生の生育が抑制され、下刈りコストが約4割～6割削減可能であることも明らかになった(大矢ら 2021)。これらの成果から、一貫作業による機械地拵えを取り入れた再造林のコスト(地拵え～下刈りまで)は、従来型の再造林作業に比べておよそ半分に減らせることが期待できた。本稿では、これらの研究から派生した研究事例を報告する。



写真-1. バケット地拵えの様子

II なぜ「バケット地拵え」で「タラノキ」が増産できるのか

機械地拵えの試験を行い、植栽木と競合植生の関係を調査しているうちに、特にバケット地拵えの地拵え棚ではタラノキが多いことに気が付いた(写真-2)。そこで地拵えの種別(バケット地拵え、グラップル地拵え、人力地拵え、無地拵え)ごとに、植栽面と地拵え棚のタラノキの発生密度を調査した。その結果、バケット地拵えを行うと植栽面(地拵え面)にはタラノキはほとんど生えない一方、地拵え棚には12,000本/ha以上の密度でタラノキが発生していることが分かった(図-1)。また、グラップル地拵えでは植栽面と棚の両方にタラノキが発生し、人力地拵えでは植栽面だけにタラノキが多く発生していた(表-1)。

バケット地拵えでは、バケットの爪の部分で枝条を面的に寄せるが、その際に、土壌表層の腐植層も一緒に棚に寄せることになる。腐植層には、様々な草本類や木本類の埋土種子や根系が含まれており、それらが植栽面から排除されるため、植栽木周辺の競合植生は少なくなる一方で、バケット地拵えの棚には様々な植物が集中的に生えてくる。そして数年後には、この中で成長が速いタラノキが地拵え棚における優占種になりやすい、と考えられる。

タラノキの若芽であるタラの芽は、「山菜の王様」と称され極めて人気が高い。そこで、タラノキを活かすための施業技術を検討した。



写真-2. バケット地拵えの棚に集中発生したタラノキ

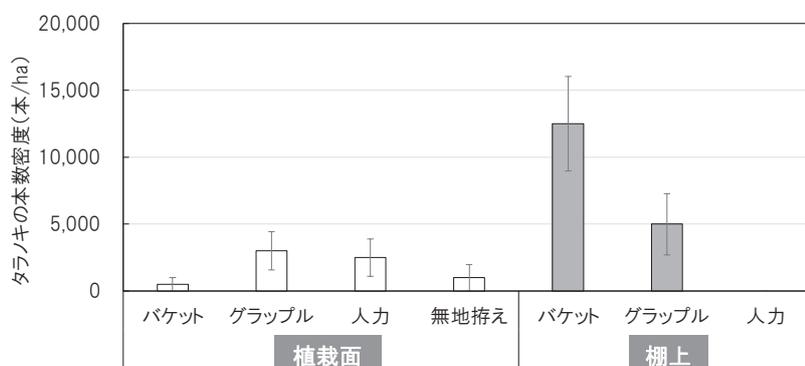


図-1. 地拵え方法ごとのタラノキ発生密度（地拵えから3年後）

表-1. 地拵え方法ごとのタラノキ発生の特徴

地拵え方法	タラノキ発生の特徴	タラノキ活用
バケット地拵え	棚に 集中発生	◎
グラップル地拵え	植栽面と棚に 分散発生	○
人カ地拵え	植栽面には出るが、 棚には出にくい	△
無地拵え	少ない	×

Ⅲ タラの芽を持続的に収穫するために

一般的な造林地では、植栽木と競合するタラノキは下刈りの対象となって刈られ、数年で絶えてしまう。しかし、地拵え棚の中であれば植栽木から少し離れているため、タラノキと植栽木が共存できる可能性がある。ただしタラノキは3年程度で樹高が2mを超え、植栽木を被圧する恐れやタラの芽の収穫がしづらくなるという不都合が生じる。タラノキを持続的に利用するためには、畑で栽培されているタラノキで行われているように、根元から「切返し」をする必要がある。そのため、造林地におけるタラノキの切返しの適期はいつなのか、またそれが下刈りの時期と兼ねられるのか調査した。その結果、切り返しを5月中旬までに行うことによってタラノキの生存率が高まるとともに、当年秋にはタラノキの樹高が50cm以上に再生することが確認できた(図-2)。可能であれば、タラの芽の収穫が終わったら速やかに(または収穫と同時に)地際から切り返しを行うことが望ましい。なお、夏に下刈りを兼ねてタラノキの切り返しを行うことは、翌年の収穫が期待できなくなるうえ株が枯れる可能性が高いため、避けた方がよいと考えられる。

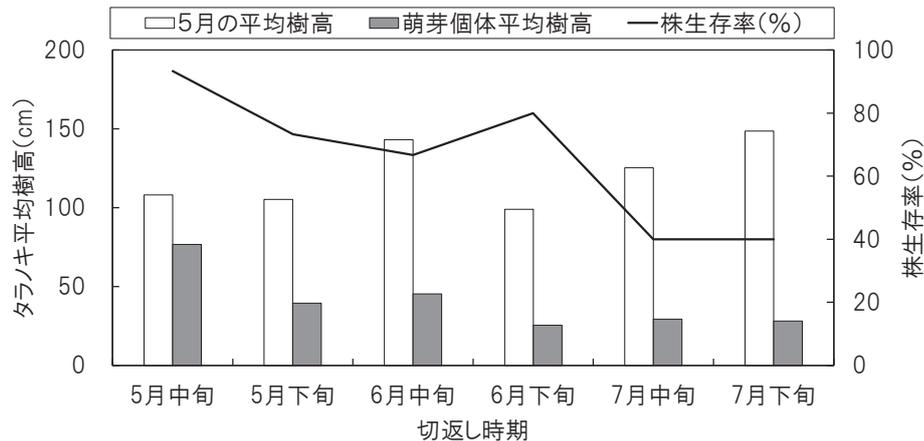


図-2. タラノキの切り返し時期ごとの萌芽個体の当年秋の樹高、株生存率の推移

Ⅳ タラの芽の収入を見込んだ再造林経費の試算

では、造林地におけるタラの芽の収益は、どの程度期待できるのであろうか。バケット地拵えの棚において、収穫適期の頂芽を1日のみ採取したところ、1haあたり約37kgの収量が得られた。これに東京卸売市場の平均単価を適用すると、約16万円/ha年の収入が見込める。これらの結果から、従来の再造林と、バケット地拵え+タラノキ活用の施業スケジュールを検討し(表-2)、地拵えから6年間のバケット地拵え~下刈り+タラノキ切返し費用とタラの芽収入(3年分)を試算した。その結果、再造林費用は従来の約160万円/haから約52万円/haに低減された(図-3)。造林補助金(補助率7割)を活用することによって、再造林費用を相殺することも十分可能と考えられる。その後も2年ごとに切返しを行うことによって、持続的にタラの芽を収穫できる可能性がある。

今後は、植栽木が林冠閉鎖するまでタラノキを管理しつつ、経過を継続的に調査する予定である。

表-2. タラノキを活用するための施業スケジュール

	0年目		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目	
	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬
従来型	伐出		人力地拵え		裸苗植 下刈		下刈		下刈		下刈		下刈	
タラノキ型	伐出		バケツ地拵え		裸苗植		下刈		タラの芽収穫 下刈		タラの芽収穫		タラの芽収穫	
									切返し				切返し	

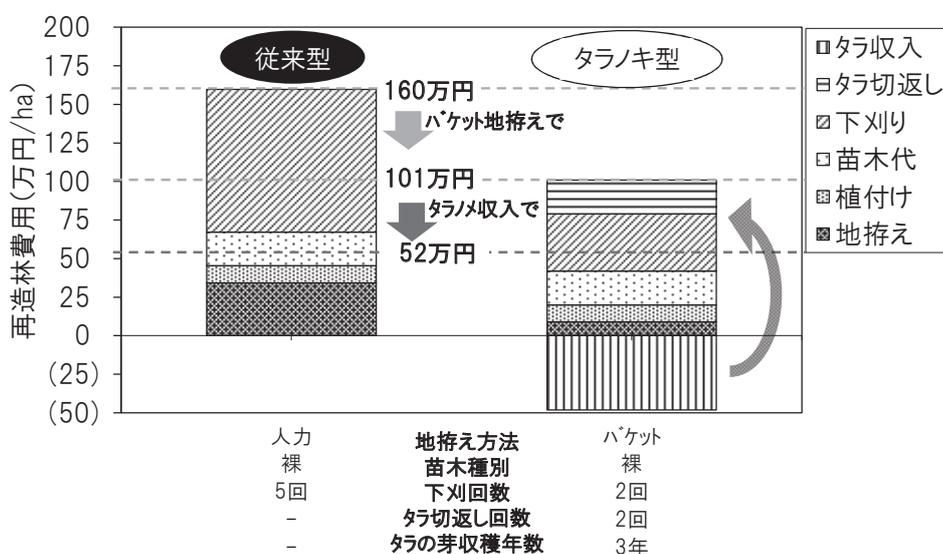


図-3. 従来型の再造林と一貫作業+タラノキ活用型再造林の収支比較 (植栽6年目まで)

謝辞 本研究を行うにあたっては、中部森林管理局北信森林管理署、東信森林管理署の皆様にご多大なるご協力をいただきました。ここに改めて感謝申し上げます。なお、本研究の一部は農林水産省による戦略的プロジェクト研究推進事業「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」(18064868)による支援を受けました。

引用文献

大矢信次郎・中澤昌彦・猪俣雄太・陣川雅樹・宮崎隆幸・高野 毅・戸田堅一郎・柳澤賢一・西岡泰久 (2018) : 緩傾斜地から中傾斜地における機械地拵え作業の生産性とコスト. 森林利用学会誌 33 : 15~24

大矢信次郎・倉本恵生・小山泰弘・中澤昌彦・瀧誠志郎・宇都木玄 (2021) : 機械地拵えによる競合植生抑制効果と下刈り回数の削減. 森林利用学会誌 36 : 99~110