

下刈省力化に向け取り組んだ高足刈の効果について

北海道森林管理局 森林技術・支援センター 谷村 亮
佐藤 太一

取組の背景

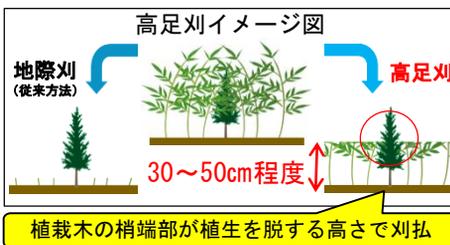
下刈作業は夏期の厳しい気象条件の中で、刈払機による人力作業が主体となっています。

こうした中、人工林資源の充実により、主伐再造林の増加が見込まれることから、再造林初期費用の約3割を占める下刈経費の低減と、機械導入による下刈作業の省力化に向け、取り組みが進められていますが、当面は人力作業が主体になることが予想されます。

本発表では当センターが取り組んできた、下刈作業の省力化を目的とした、地際刈よりも簡素な下刈手法「高足刈」の効果について紹介します。

試験地設定

試験地	上川南部署19ろ林小班
対象樹種	トドマツ
植栽年度	平成26年 秋植
地拵仕様	筋刈 3m×4m
植栽本数	1,500本/ha 2条植
植生	クマイザサ
高足刈の高さ	30cm
下刈履歴	平成27～平成28年



調査内容

- 植生の変化を「高足刈」と「地際刈」で比較
- 高足刈箇所を「全期間刈払」「1年省略」「隔年省略」「2年省略」に分けて、「地際刈（潔癖な下刈）」の成長等と比較
- 労働強度や安全性についての聞き取り、作業工程の分析

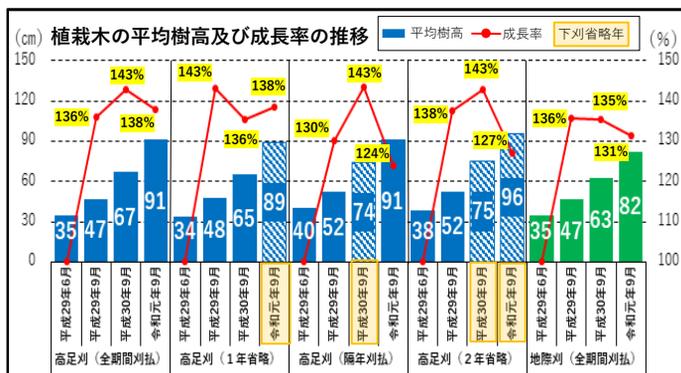
刈払方法	下刈形態	平成29年度(2017)	平成30年度(2018)	令和元年度(2019)
地際刈	全期間刈払	2回刈	1回刈	1回刈
	全期間刈払	2回刈	1回刈	1回刈
高足刈	1年省略	2回刈	1回刈	省略
	隔年刈払	2回刈	省略	1回刈
	2年省略	2回刈	省略	省略
	2年省略	2回刈	省略	省略

調査結果

植生の変化

- 高足刈ではササの被度が大きく上昇する一方でイチゴ・草本類の被度は徐々に低下
- 地際刈ではササの被度は低く抑えられているがイチゴ・草本類はわずかに上昇

高足刈はササの被度上昇により、他の植生の生育を抑制し、地際刈はすべての植生が生育できる環境と言える



成長等の比較

- 高足刈「全期間刈払」は、樹高・根元径ともに、地際刈と同程度以上の成長
- 高足刈「隔年刈払」「1・2年省略」は、樹高・根元径ともに成長率が低下
- 高足刈「全期間刈払」は、被害率・枯死率ともに低い

労働強度と安全性

- 高足刈「全期間刈払」は、地際刈と比較し下刈工程が1～2割の向上が見られた

高足刈「全期間刈払」は、地際刈と同程度以上の下刈効果及び、工程の向上が期待される

高足刈のメリット

- 下刈の省力化
 - ・ 植栽木の梢端部（穂先）が、植生を脱する高さで刈払うことができる
 - ・ 傾斜地では地際から刈らないので、無理な姿勢とならない
 - ・ 地際から刈らないため、石礫等が回転刃に当たる量が少なく、損耗による目立て時間が短縮出来る
 - ・ 上長成長が優位なことから、短年で保育作業を完了できる可能性がある

—地際刈と比較した高足刈による効果—

(◎地際刈より優れる ○地際刈と同程度 ×地際刈より劣る)

下刈形態	植生回復	樹高成長	根元径成長	被害	下刈工程	下刈損傷
全期間刈払	○	◎	○	◎	◎	○
1年省略	—	○	×	○	—	—
隔年刈払	×	○	×	×	×	×
2年省略	—	◎	×	×	—	—

高足刈のデメリット

- 下刈省略による成長の低下
下刈初期・中期の省略は植生の回復により、植栽木の各種成長が低下
- 歩行時の障害物
高い位置に残った植生が歩行時の障害物となる
- 視認性が低下
高い位置に残った植生により足下の視認性が低下

- 高足刈による下刈は地際刈と同程度以上の効果が確認されました。これにより、潔癖な下刈の導入は植栽木の健全性の確保の観点から特に求められていないことが判りました。
- また、高足刈による効果は機械化した下刈作業への活用の可能性を示唆する結果となりました。