



造林作業機械化への挑戦

根株粉碎機能を有した自走式刈り払い機の性能

林業試験場 森林経営部 経営グループ 渡辺一郎

研究の背景・目的

北海道の林業従事者数は総体的には微増し、また、年齢構成の面では若返りの傾向が見られます。しかし、その多くは素材生産事業に当てはまるものであり、造林事業については従事者数が減少し、高齢化の懸念も表れています。そのため、作業の軽労化を図るとともに魅力あるものに変えてゆくために、造林作業の機械化を進める必要があります。そこで、小型で小回りが利き、根株粉碎機能が付加された自走式刈り払い機が開発されましたので、その性能と林地適用性を検討しました。

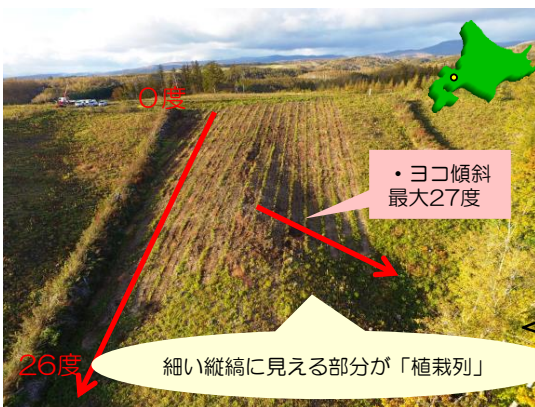
研究の内容・成果

■開発機械の概要



ベースマシン		マルチャーアタッチメント	
全長	3.555m	愛称	ホロトラップ ツェーバー
全幅	1.605m	刈り幅	1.2m
全高	2.255m	刃数	40枚（10枚×4列）
最低地上高	0.260m		
機械質量	2440kg		

■調査地概要（京極町）



○植栽列間で下刈り作業

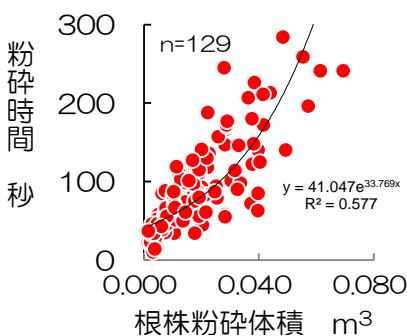


○横傾斜での作業

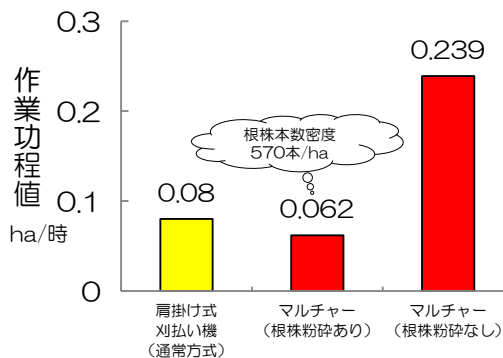


・カラマツ主伐2年後
・トドマツ植栽1年後
苗間：2.0m 列間：2.7m

■カラマツ根株の粉碎時間（図-1）



■下刈り作業工期（図-2）



①根株粉碎性能について
・平均的なカラマツ根株（直径30cm、高さ25cm、体積0.018m³）について、75秒で粉碎可能。
・ただし、機械操作の習熟度により効率に差。

②下刈り作業工期について
・作業範囲が限定されている植栽列間内かつ横傾斜（30度まで）でも作業可能。
・通常方式に比べ、根株粉碎作業込みでは8割程度、根株粉碎作業無しでは3倍の工期値。

今後の展開

開発された自走式刈り払い機をベースとして、コンテナ苗植栽のための補助機械（例えば、植栽用の穴掘り機械）を共同開発する予定です。本研究は下記事業の支援を受けて行われました。

革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）「優良苗の安定供給と下刈り省力化による一貫作業システム体系の開発」
スマート林業構築実践事業（うち森林作業システム高度化対策事業）「造林作業の軽労化に向けた多目的造林機械の開発・改良」