

コンテナ大苗の植栽工程と 初期成長に関する試験

近畿中国森林管理局 森林技術・支援センター

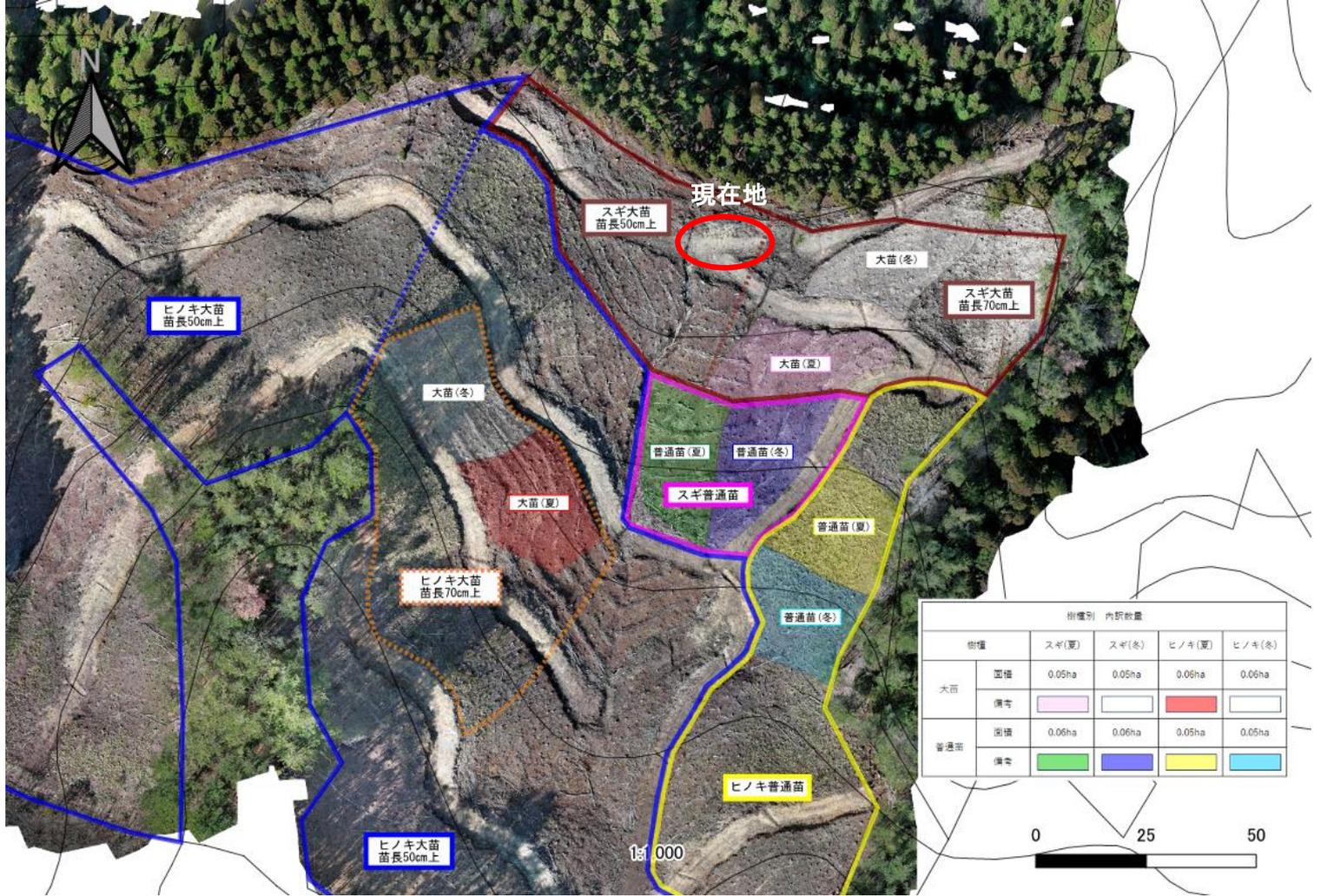
Forest Technology and Support Center

1 目的

保育経費の多くを占める下刈り作業の省力化が期待されるコンテナ大苗を植栽し、植栽工程やコスト、初期成長を明らかにするとともに、下刈り実施時期の違いが植栽木の初期成長、生存率に与える影響を調査し、下刈り終了時までの低コスト化を目指した大苗活用方法について検討する。

2 試験地概要

場所	釜谷国有林598林班む小班
地況・林況	傾斜：緩 地質：斑岩 土壌：B ℓ D(d) 方位：北 標高：590～650m
伐採年月	令和4年8月から伐採、令和5年6月搬出完了（前生樹 ヒノキ他）
植栽年月	令和6年3月
植栽樹種	スギ、ヒノキ 大苗(300cc、3年生)、普通苗(150cc、2年生)
植栽本数	2,000本/ha
植栽面積	スギ：0.64ha、ヒノキ：2.92ha
プロット	樹種毎、大苗・普通苗毎に夏刈区・冬刈区を設定（各100本、計800本）

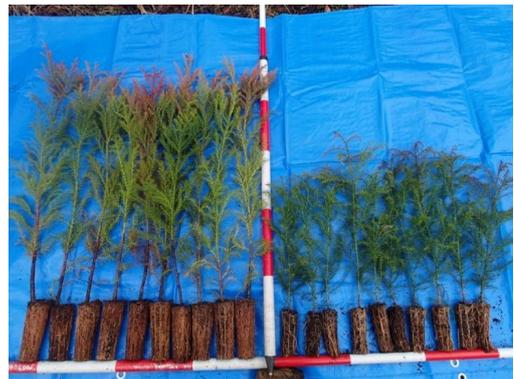


3 植栽工期調査

スギ、ヒノキの大苗と普通苗の植栽に要する時間を測定し、植栽工期を調査。

		苗長 (cm)	根元径 (mm)	形状比	重さ(g)
ヒノキ	大苗	74	6.5	114	238g
	普通苗	48	3.9	123	128g
スギ	大苗	78	7.0	111	180g
	普通苗	42	4.4	95	131g

※苗長、根元径は植栽直後の各100本の平均値。
重さは、大苗は25本当たり、普通苗は50本当たりで測定して1本当たりを算出。



スギの大苗と普通苗



小運搬

※小運搬には苗木袋使用。



位置決め

※植栽にはディンプルを使用。スギ、ヒノキ各2名で植栽。大苗、普通苗50本ずつ植栽する時間を測定。



植穴掘り



植付け

植栽時間

		小運搬時間 (秒/本)	植栽時間 (秒/本)	合計 (秒/本)
大苗	スギ	4.8	33.5	38.3
	ヒノキ	4.0	32.8	36.8
	平均			37.5
普通苗	スギ	4.2	27.2	31.4
	ヒノキ	2.5	30.4	32.9
	平均			31.7

- 1本当たりの植栽時間は、大苗 > 普通苗

植栽経費試算

1日6時間の植栽時間で、2,000本/ha植栽と仮定

		苗木価格 (円/本)	労務単価 (円/人工)	人工/ha	経費計 (円/ha)
大苗	スギ	330	19,510	3.55	729,261
	ヒノキ	330		3.40	726,334
	平均	330		3.48	727,895
普通苗	スギ	230	19,510	2.91	516,774
	ヒノキ	200		3.05	459,506
	平均	215		2.93	487,164

- 大苗が普通苗より、24.1万円増（直接費）
- 下刈り直接費10.3万円/回（試算値）とすると下刈り2.3回分コスト増

※労務単価は、岡山県の令和5年3月から適用する公共工事設計労務単価の普通作業員と特殊作業員の一定割合から算出

（参考）

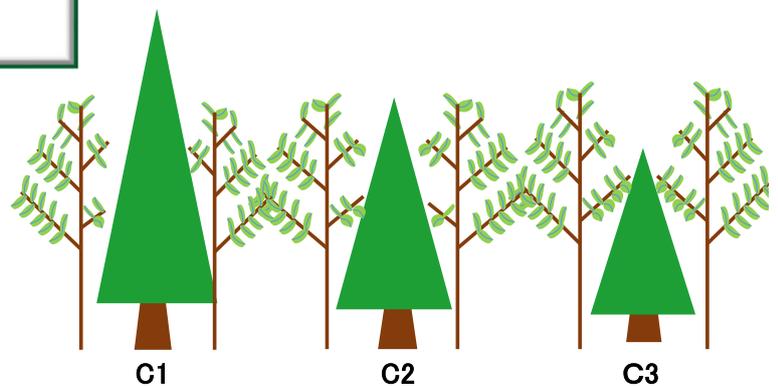
仮に大苗1,500本/ha植栽として普通苗2,000本/ha植栽と経費を比較すると、大苗植栽経費は545,921円/haとなり、下刈り0.6回分コスト増

Forest Technology and Support Center

C区分判定（下刈り省略の判断）



岡山森林管理署管内
三光山国有林（植栽後2年）



C1: 植栽木が雑草木を上回る

下刈り省略

C2: 植栽木と雑草木が同じ

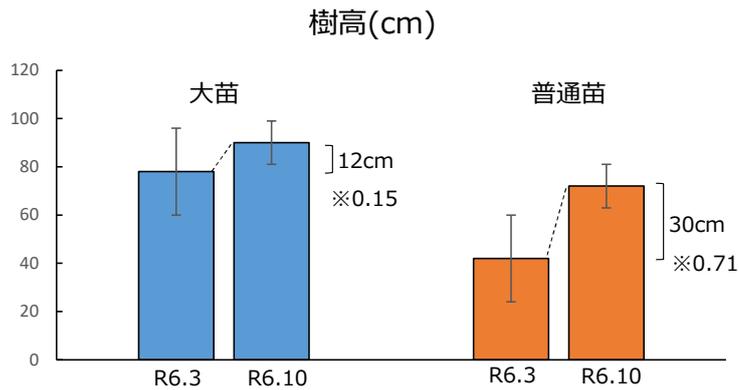
下刈り検討

C3: 雑草木が植栽木を上回る

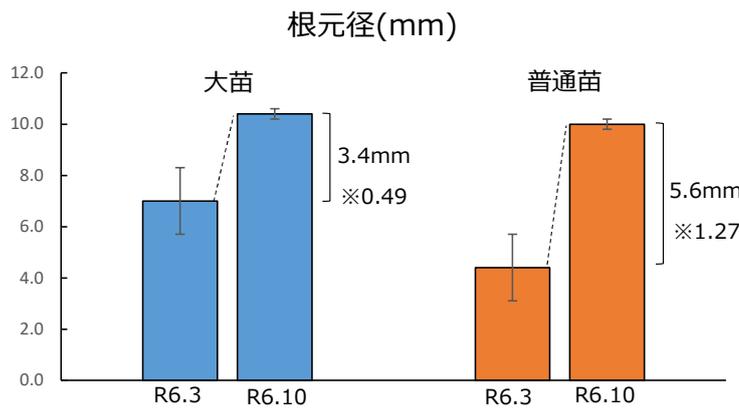
下刈り実施

4 スギ成長調査

大苗200本、普通苗200本の樹高、根元径を測定



樹高は引き続き大苗の方が大きい

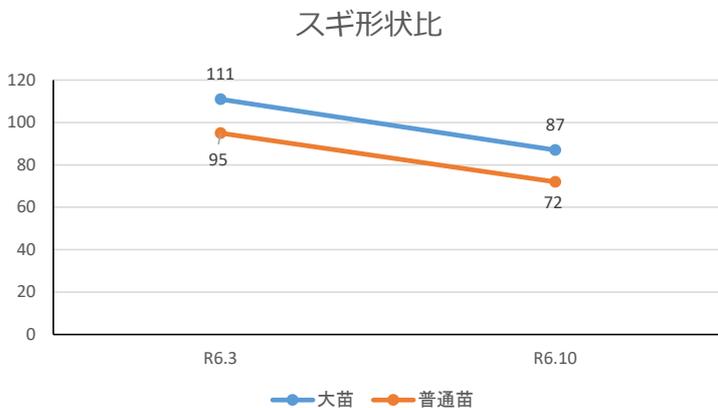


根元径の差はなくなっている

樹高、根元径とも、成長量は
大苗 < 普通苗

※は成長率、エラーバーは標準誤差

Forest Technology and Support Center



形状比は、大苗、普通苗とも減少

(参考事例)

形状比の大きな個体は樹体バランスを保つため、同化物を伸長成長より肥大成長に資源配分するといわれる。

植栽時の形状比が大きなコンテナ大苗の樹高成長量が抑制された一方で、形状比が小さな同普通苗の樹高成長量が優れていたと推測される。

「ヒノキの3年生コンテナ大苗の植栽工期と初期成長」
(静岡県農林技術研究所研究報告第10号(2017)) より

スギ枯損率 (R6.10時点)

	枯損数 (本)	調査数 (本)	枯損率 (%)
大苗	1	200	0.5
普通苗	3	200	1.5