

[成果情報名] 苗木の初期生長促進による下刈り省略造林手法の確立

[要約] 2004年3月に、伐採後約1年間放置されていた林分において、規格の異なる3種類のスギ苗木を用い、さらに植栽密度・下刈り強度を変えた試験区を設定し、その後4年経過した時点において、初期投資省略になり得る低密度植栽等の諸条件について検討をおこなった。

その結果、普通大苗を用いて、植栽密度を1,000本/haに抑え、下刈りを省略する施業が最も効果の高い手法であった。

[キーワード] 下刈り省略・低密度植栽・大苗植栽・伐跡放置林

[担当機関名] 林業試験場 経営環境部

[連絡先] 0739-47-2468

[部会名] 林業・木材部会

[分類] 指導

[背景・ねらい]

一般的な優良材生産を目標とした集約施業型の造林では、植栽してから40年生になるまでにかかる保育経費は約380万円/ha必要と言われている。その中でも、植栽・下刈りにかかる経費は保育経費全体の約7割を占めるとされており、これら初期投資として必要な経費は、近年における材価の低迷や労賃の上昇により森林所有者にとって極めて大きな負担となっており、保育経費を削減した低コストな施業の確立が求められている。

そこで、本試験では 植栽・下刈り等の初期投資が少なく、除間伐が不要と考えられている低密度植栽手法を苗木の初期生長を促進させることにより確立することを目的とする。

[成果の内容・特徴]

1. 生長量・経済性を総合的に評価すると普通大苗を低密度(植栽密度1,000本/ha)に植栽し、下刈りを省略する無下刈り施業が最も優れていた(表1)。
2. 従来の施業(植栽密度4,000本/ha)において下刈りを省略すると、生長量が著しく低下した(表2)。
3. 低密度植栽において下刈りを省略しても、規格の大きいポット大苗、普通大苗であれば一定の生長量は確保されるが、普通苗では生長量が低下した(表3)。
4. ツリーシェルターによる樹高の生長促進効果は2年程度しか認められない。(図1)
5. 全刈りと坪刈りで掛かる労務量を比べたところ、坪刈りの労務量は約1/2となり省力化に有効であった(表4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 普通大苗を低密度に植栽し、下刈りを省略する施業では、保育経費が従来の施業の約1/3に抑えられるため、森林所有者の負担が軽減され、伐採後の再造林を促進するための資料として活用できる。

[具体的データ]

表 1 40年生ままでに必要な保育経費と樹高生長量

試験区	植栽密度	下刈り強度	苗木の種類	樹高成長量 (cm)	保育経費 (円)	試験区⑩に対する割合 (%)
①	1,000本/ha	坪刈り	ポット大苗	102.1	1,358,500	37
②			普通大苗	266.6	1,332,600	36
③			普通苗	146.4	1,224,400	33
④		無下刈り	ポット大苗	157.1	1,173,300	32
⑤			普通大苗	249.3	1,147,400	31
⑥			普通苗	105.4	1,039,200	28
⑦		牧草播種	ポット大苗	138.4	1,210,800	33
⑧			普通大苗	255.7	1,184,900	32
⑨			普通苗	95.5	1,076,700	29
⑩		4,000本/ha	全刈り	164.3	3,671,600	100
⑪			無下刈り	124.4	2,060,400	56
⑫		1,000本/ha	ツリーシェルター	普通苗	157.7	2,408,400

表 2 植栽密度4,000本/haにおける下刈り処理の違いによる生長量

苗木種	処理区	試験区	本数	生長量		
				根本径 (mm)	樹高 (cm)	枝張り (m ²)
普通苗	全刈り	⑩	112	29.7±7.4**	164.3±39.9**	0.70±0.23**
	無下刈り	⑪	83	17.1±5.7	124.4±40.0	0.35±0.19

**は1%有意水準で有意

表 3 植栽密度1,000本/haにおける下刈り処理の違いによる生長量

苗木種	処理区	試験区	本数	生長量		
				根本径 (mm)	樹高 (cm)	枝張り (m ²)
ポット大苗	坪刈り区	①	54	24.3±6.8	102.1±38.6	0.61±0.22
	無下刈り	④	48	26.4±11.1	157.1±60.1**	0.72±0.33
普通大苗	坪刈り	②	51	48.1±8.2**	266.6±46.7	1.28±0.33**
	無下刈り	⑤	52	38.8±14.6	249.3±80.0	1.01±0.49
普通苗	坪刈り	③	48	21.1±6.9**	146.4±50.9**	0.44±0.19**
	無下刈り	⑥	50	14.4±4.9	105.4±47.2	0.19±0.13

**は1%有意水準で有意

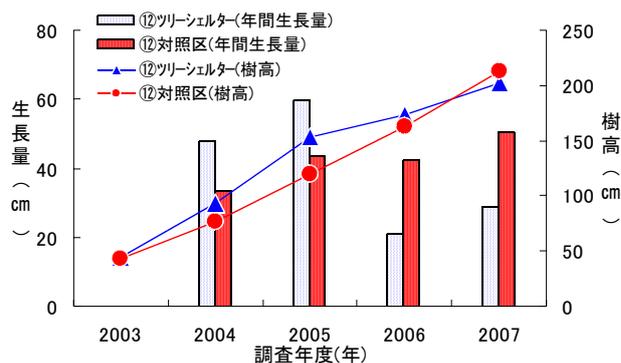


図 1 ツリーシェルター区の樹高生長

表 4 下刈り種別ごとの労務量

調査区	単位	調査年度				計
		2004	2005	2006	2007	
全刈り区(A)	(人/ha)	8.2	11.1	8.8	9.9	38.0
坪刈り区(B)		2.2	3.8	4.4	4.3	14.7
(B)/(A)		0.3	0.3	0.5	0.4	0.4

[その他]

研究課題名：「和歌山の環境林」整備手法開発 ～初期投資省略による造林手法の確立～

予算区分：県単

研究期間：平成15～19年

研究担当者：瀧井忠人、萩原進

発表論文等：業務報告（平成15～18年度）・第56回森林学会関西支部大会

