

4-3-2. 中国・四国地方

(1) 岡山県 吉備中央町 (No.4)

① 位置図

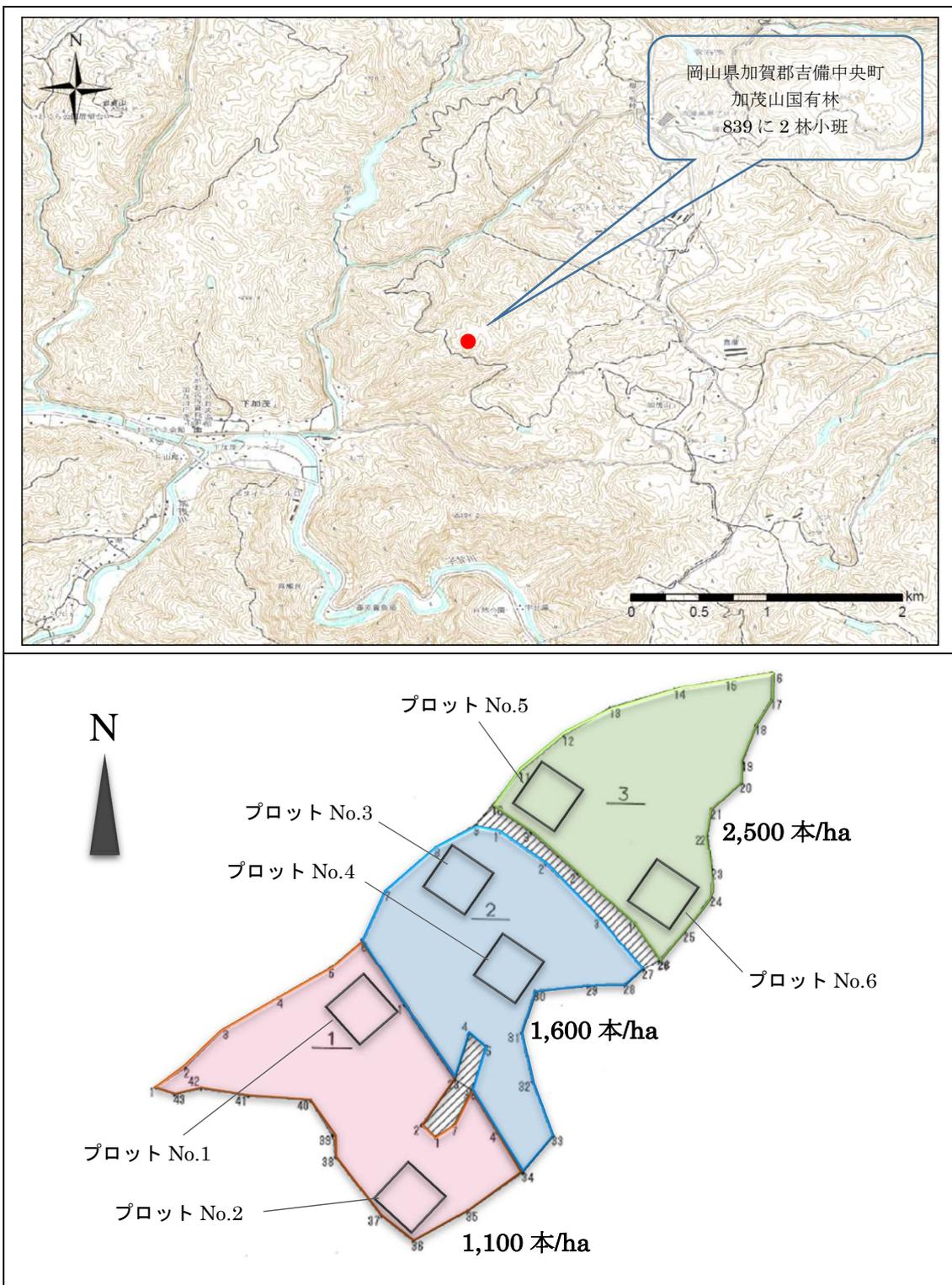


図 4-44 調査地

② 植栽地の概要

表 4-92 調査地の情報

実証試験地	岡山県 加賀郡 吉備中央町 加茂山国有 839 に 2 林小班			
苗木種	ヒノキ 150cc コンテナ苗			
植栽密度区	1,100 本/ha	1,600 本/ha	2,500 本/ha	合計
植栽面積	0.29ha	0.39ha	0.37ha	0.86ha
植栽本数	323 本	468 本	700 本	1,491 本
気温/ 降水量	12.1℃ (年平均気温) / 1,354.3mm (年降水量) (平年値、新見市)			
標高/ 傾斜/ 方位	350~370m / 10~20° / SE~SW			
土壌	褐色森林土壌			
土地所有者	国有林			
植栽実施者	岡山森林組合			
植栽日	平成 28 年 2016 年 12 月 14 日 (前生林分の伐採は平成 27 年))			
下刈実施者	岡山森林組合			
下刈年月日	平成 29 年 8 月 17 日~25 日 平成 30 年 8 月 21 日			

③ 調査プロット概要

表 4-93 プロットの概要

密度調査区	プロット No.	プロット形	調査本数	備考
1,100 本/ha	No.1	18×18m	36 本	斜面上部に設置
	No.2	18×18m	36 本	斜面下部に設置
1,600 本/ha	No.3	15×15m	36 本	斜面上部に設置
	No.4	15×15m	36 本	斜面下部に設置
2,500 本/ha	No.5	12×12m	36 本	斜面上部に設置
	No.6	12×12m	36 本	斜面下部に設置
合計			216 本	

※プロットサイズはプロット内本数より計算したおおよその大きさ

④ 実証調査結果

【調査実施日】

夏期調査：平成 30 年 8 月 21 日／秋冬調査：平成 30 年 10 月 30 日

【活着状況】

各プロットにおける、植栽直後から本年度までの植栽木の活着状況は以下のとおりである。各プロットとも活着率は 90%以上となっている。植栽密度 2,500 本/ha のプロット 5 においてのみ 69%程度となっており、C4 の割合がもっとも高い箇所となっている。

表 4-94 活着率及び枯死原因（吉備中央町）

プロット	植栽密度	設定本数	枯死本数					合計	活着率 (%)	枯死率 (%)	誤伐合計 (本)
			H27	H28	H29	H30					
1	1100	36	-	0	0	0	0	100.0	0.0	0	
2	1100	36	-	0	0	3 (不明2・幹折れ1)	3	100.0	8.3	0	
3	1600	36	-	0	1 (誤伐1)	2 (幹折れ1・不明1)	3	97.2	8.3	1	
4	1600	36	-	0	0	0	0	100.0	0.0	0	
5	2500	36	-	0	2 (不明2)	9 (不明9)	11	94.4	30.6	0	
6	2500	36	-	0	1(不明1)	2 (誤伐1・不明1)	3	97.2	8.3	1	

枯死率はH30年度時点
活着率は植栽翌年の数値である

※何らかの損傷が見られても生存している個体は含まない

【成長状況】

植栽木の成長状況について、植栽直後から本年度までの調査結果を植栽密度別に以下に示す。

表 4-95 植栽木の成長状況

岡山県吉備中央町		①1,100本/ha			②1,600本/ha			③2,500本/ha		
ヒノキ150cc		H28	H29	H30	H28	H29	H30	H28	H29	H30
根元径	平均値	0.4	1.0	2.1	0.4	0.9	1.8	0.4	0.9	1.5
	標準偏差	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2	0.5
	最小値	0.3	0.6	1.2	0.3	0.5	0.8	0.2	0.3	0.7
	最大値	0.7	1.5	4.3	0.5	1.4	3.3	0.5	1.4	2.5
樹高	平均値	45.1	67.0	108.2	43.9	61.9	96.0	42.3	61.3	84.7
	標準偏差	5.8	12.0	19.0	6.8	15.2	25.7	5.8	11.0	25.1
	最小値	33.5	32.0	64.0	30.0	20.4	45.4	29.0	37.0	44.5
	最大値	60.5	97.0	143.6	57.0	100.0	150.0	56.7	82.0	134.4
形状比	平均値	120.0	71.0	54.2	120.0	72.4	55.2	120.0	74.0	58.2
	標準偏差	19.0	10.0	10.0	19.0	11.4	7.8	19.0	11.0	8.6
	最小値	70.0	46.0	31.7	70.0	35.2	36.4	70.0	49.0	40.8
	最大値	182.0	95.0	77.5	182.0	93.7	78.3	182.0	95.0	80.9

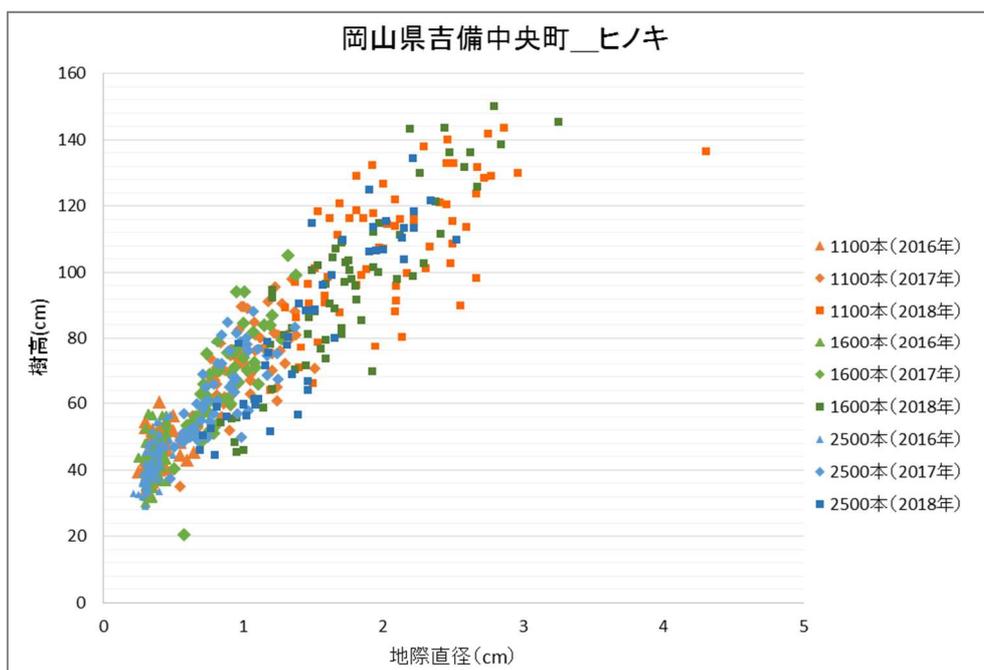


図 4-45 植栽木の形状

⑤ 下刈り実施結果

昨年度ならびに本年度においては、全プロットにて下刈りを実施した。

【雑草木との競合関係】

夏期調査で実施した、C区分調査結果ならびに主な競合雑草木を以下に示す。

C区分については、1,100本プロットにおいてC1及びC2の割合が増加し90%以上となっているが、1,600本プロット・2,500本プロットにおいては、C4割合の増加が見られた。アカメガシワ・イチゴ類等のパイオニア種となる低木層の増加に伴うものと考えられる。

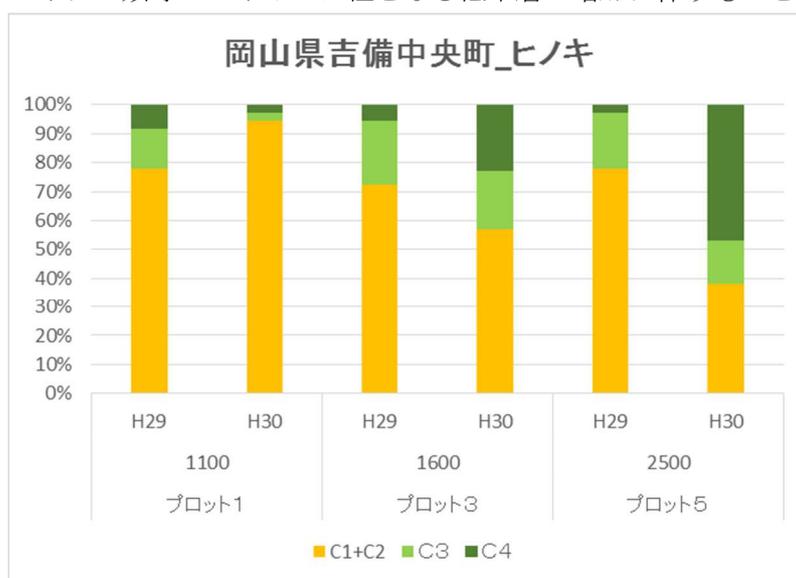


図 4-46 C区分調査結果 (吉備中央町)

表 4-96 競合植生の優占種（吉備中央町）

プロット	密度	区分	H30		
			優占上位種（平均樹高）	優占種被度	その他：特徴的な出現種
1	1100	低木草	・アカメガシワ（1.1m） ・クマイチゴ（1.0m） ・サルトリイバラ	70%	・アラカシ ・ヌルデ ・アセビ ・ゴンズイ
		草本層	—	—	—
3	1600	低木草	・アカメガシワ（1.0m） ・カラスザンショ（1.3m） ・クマイチゴ（1.1m）	80%	・ムラサキシキブ ・サルトリイバラ ・ヌルデ ・ネズミモチ ・サカキ
		草本層	—	—	・タケニグサ ・ヨウシュヤマゴボウ
5	2500	低木草	・アカメガシワ（1.0m） ・クマイチゴ（0.9m） ・ヤブムラサキ（1.1m）	70%	・ヌルデ ・サルトリイバラ
		草本層	—	10%	・オカトラノオ ・ススキ

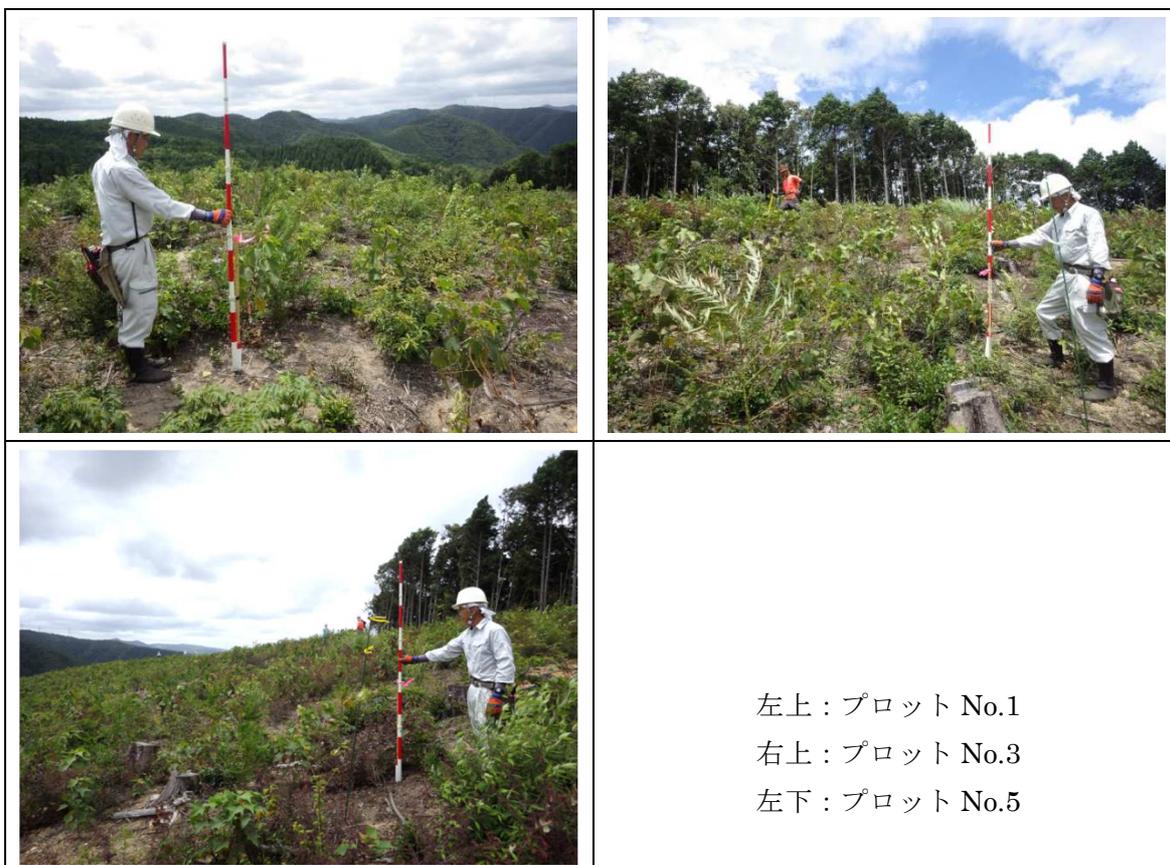


写真 4-28 C 区分調査プロットの様子

【下刈り時間の分析結果】

各プロットでの下刈り時間の計測結果を以下に示す。

2,500本植栽区での平均下刈り時間が長い結果となった。

表 4-97 下刈り時間分析結果（吉備中央町）

プロット	植栽密度 (本/ha)	プロット 面積 (㎡)	下刈り時間 (秒)	1ha当たりの 下刈り時間(分)	平均 時間 (分)	その他		備考
						作業者	経験 年数	
1	1100	351.3	21.7	617.2	1098.8	U氏	16	
2	1100	393.6	62.2	1580.3		U氏	16	
3	1600	248.4	19.4	781.1	943.7	U氏	16	
4	1600	269.7	29.8	1106.2		TK氏	20	
5	2500	154.7	29.1	1883.6	1564.3	TS氏	15	
6	2500	154.7	19.3	1245.0		TS氏	15	

※棒グラフは、全プロットで最も時間が掛かったプロットを100とした場合の、本調査地の割合を示す。

【ヒアリング結果】

下刈り実施後に、作業者へヒアリングを行った。結果の概要は以下のとおりである。

- ・多くは無いが、ツル巻があったため、手で取り除いた。
- ・植栽地は、雑草木はあるものの、植栽木が成長しているため、見つけやすかった。
- ・下刈りのやりやすさ、やりづらさは植栽密度よりも地形要因のほうが大きい。

⑥ 現地写真



写真 4-29 調査地の様子

(2) 高知県 四万十町 (No.5)

① 位置図

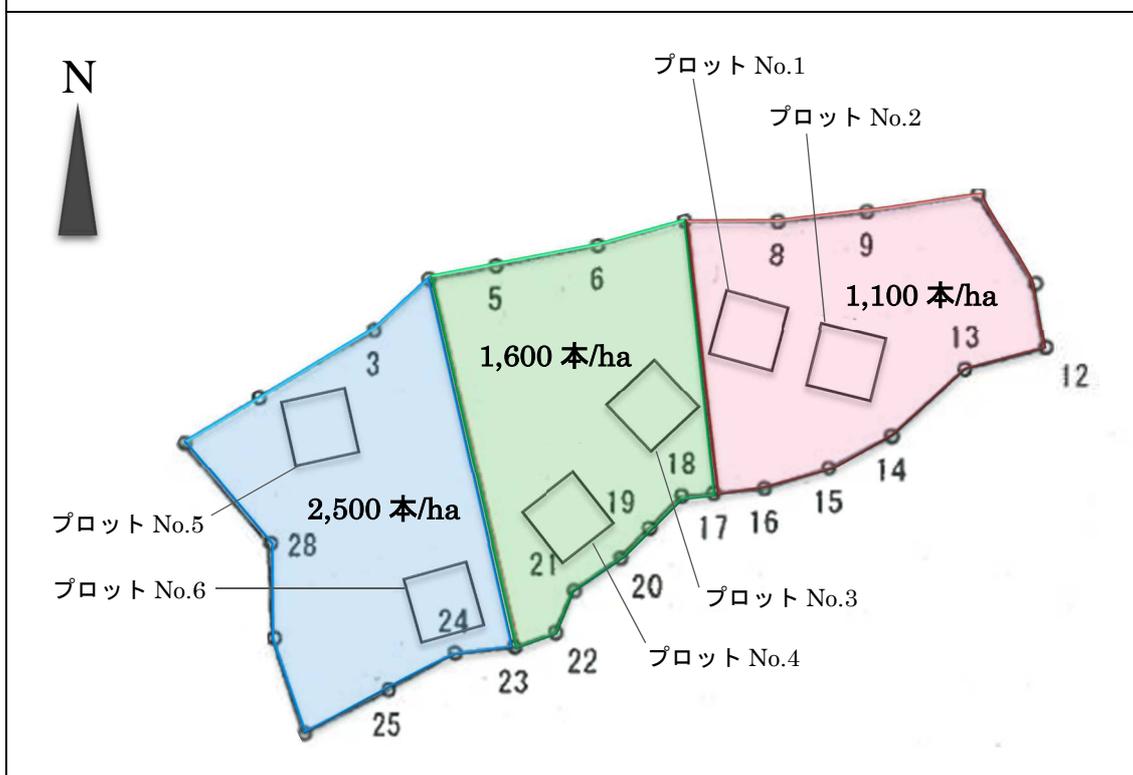
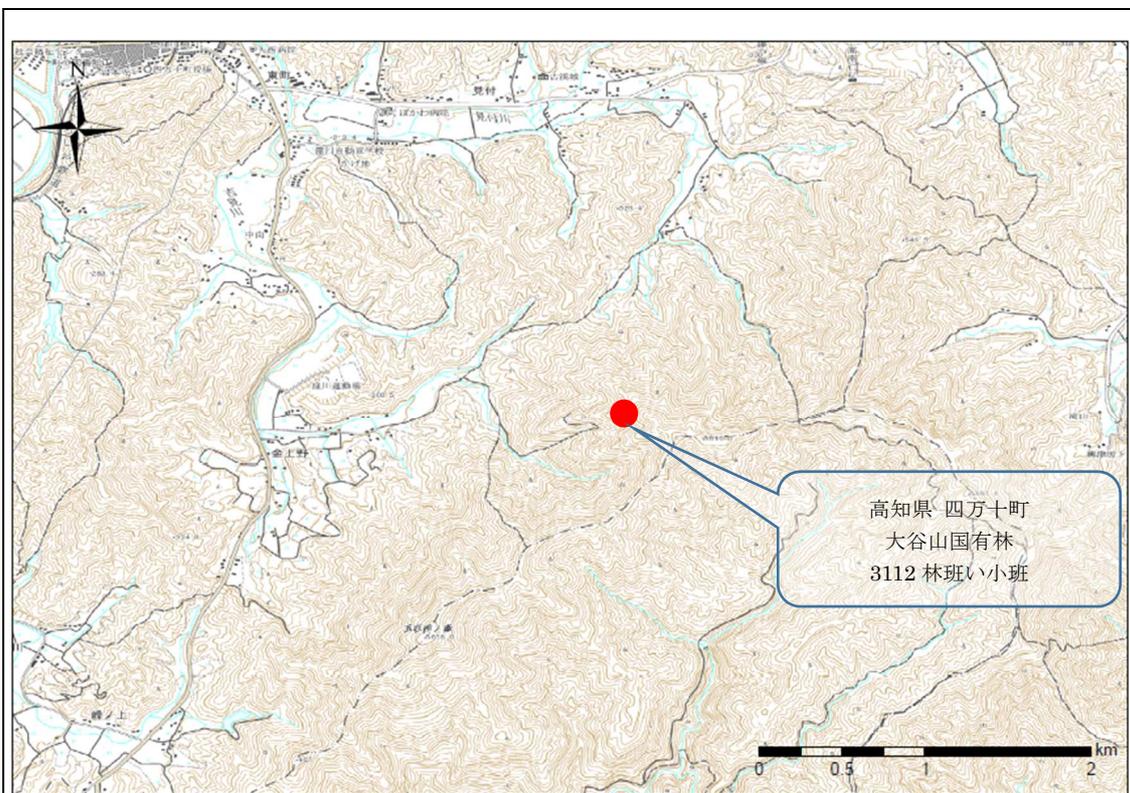


図 4-47 調査地

② 植栽地の概要

表 4-98 調査地の概要

実証試験地	高知県四万十町大谷山国有林 3112 林班い小班			
苗木種	ヒノキ 150cc コンテナ苗			
植栽密度区	1,100 本/ha	1,600 本/ha	2,500 本/ha	合計
植栽面積	0.31ha	0.33ha	0.34ha	0.98ha
植栽本数	341 本	528 本	850 本	1,719 本
気温/ 降水量	14.8℃ (年平均気温) / 3089.2mm (年降水量) (平年値、窪川)			
標高/ 傾斜/ 方位	410~480m / 35~40° / S			
土壌	乾性褐色森林土壌			
土地所有者	国有林			
植栽実施者	四万十町森林組合 窪川支所			
植栽日	平成 29 年 2 月 28 日~3 月 2 日 (前生林分の伐採は平成 26 年)			
下刈実施者	四万十町森林組合 窪川支所			
下刈年月日	平成 29 年 9 月 23 日~26 日 平成 30 年 7 月 15 日			

③ 調査プロット概要

表 4-99 プロットの概要

密度調査区	プロット No.	プロット形	調査本数	備考
1,100 本/ha	No.1	18×18m	36 本	斜面上部に設置
	No.2	18×18m	36 本	斜面下部に設置
1,600 本/ha	No.3	15×15m	39 本	斜面上部に設置
	No.4	15×15m	36 本	斜面下部に設置
2,500 本/ha	No.5	12×12m	36 本	斜面上部に設置
	No.6	12×12m	36 本	斜面下部に設置
合計			219 本	

※プロットサイズはプロット内本数より計算したおおよその大きさ

④ 実証調査結果

【調査実施日】

夏期調査：平成30年7月15日／秋冬期調査：平成30年10月27日

【活着状況】

各プロットにおける、植栽直後から本年度までの植栽木の活着状況は以下のとおりである。各プロットとも活着率は75%以上となっている。ウサギの食害（剥皮や切断等）がわずかに見られるようになってきている。

表 4-100 活着率及び枯死原因（四万十町）

プロット	植栽密度	設定本数	枯死本数					合計	活着率 (%)	枯死率 (%)	誤伐合計 (本)
			H27	H28	H29	H30					
1	1100	36	-	0	9 (不明9)	0	9	75.0	25.0	0	
2	1100	36	-	0	4 (不明3・消失1)	5 (不明3・消失1・食害1)	9	88.9	25.0	0	
3	1600	39	-	0	4 (不明3・食害1)	1 (ウサギ食)	5	89.7	12.8	0	
4	1600	36	-	0	1 (食害)	1 (消失1)	2	97.2	5.6	0	
5	2500	36	-	0	6 (不明5・ウサギ食1)	4 (不明1・ウサギ食1・誤伐2)	10	83.3	27.8	2	
6	2500	36	-	0	4 (不明4)	0	4	88.9	11.1	0	

枯死率はH30年度時点
活着率は植栽翌年の数値である

※何らかの損傷が見られても生存している個体は含まない

【成長状況】

植栽木の成長状況について、植栽直後から本年度までの調査結果を植栽密度別に以下に示す。

表 4-101 植栽木の成長状況（四万十町）

高知県四万十町		①1,100本/ha			②1,600本/ha			③2,500本/ha		
ヒノキ150cc		H28	H29	H30	H28	H29	H30	H28	H29	H30
根元径	平均値	0.3	0.5	1.0	0.3	0.6	1.2	0.3	0.6	1.1
	標準偏差	0.0	0.1	0.3	0.0	0.1	0.3	0.0	0.1	0.4
	最小値	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.7	0.2	0.2	0.4
	最大値	0.5	0.7	1.5	0.4	0.9	2.0	0.4	0.8	1.7
樹高	平均値	36.2	48.8	55.1	33.3	52.0	66.4	37.3	53.8	61.8
	標準偏差	4.4	6.7	9.7	3.9	5.9	11.9	4.3	7.6	14.5
	最小値	27.4	36.2	40.5	24.5	41.5	43.3	26.6	40.0	30.6
	最大値	46.5	66.5	80.3	42.0	71.6	93.3	49.0	71.7	79.5
形状比	平均値	116.0	91.0	61.2	116.0	90.0	58.0	116.0	89.0	58.8
	標準偏差	17.0	13.0	17.7	17.0	16.0	15.9	17.0	13.0	14.9
	最小値	77.0	64.0	37.3	77.0	56.0	29.9	77.0	67.0	40.4
	最大値	178.0	122.0	105.3	178.0	141.0	88.9	178.0	136.0	93.1

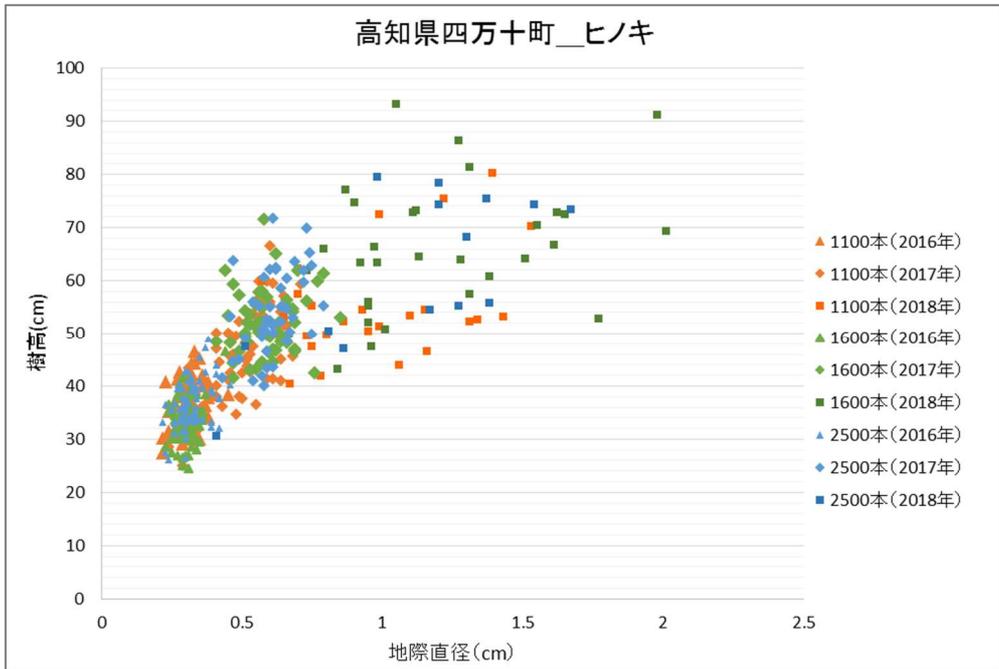


図 4-48 植栽木の形状

⑤ 下刈り実施結果

昨年度ならびに本年度においては、全プロットにて下刈りを実施した。

【雑草木との競合関係】

夏期調査で実施した、C区分調査結果ならびに主な競合雑草木を以下に示す。

全プロットにおいて、昨年度より C1 及び C2 の割合が増加し、本年度は 70%を超える状況となっている。競合植生には、コシダやサルトリイバラが見られることから、日当たりがよく、やや乾燥した箇所であることが伺える。

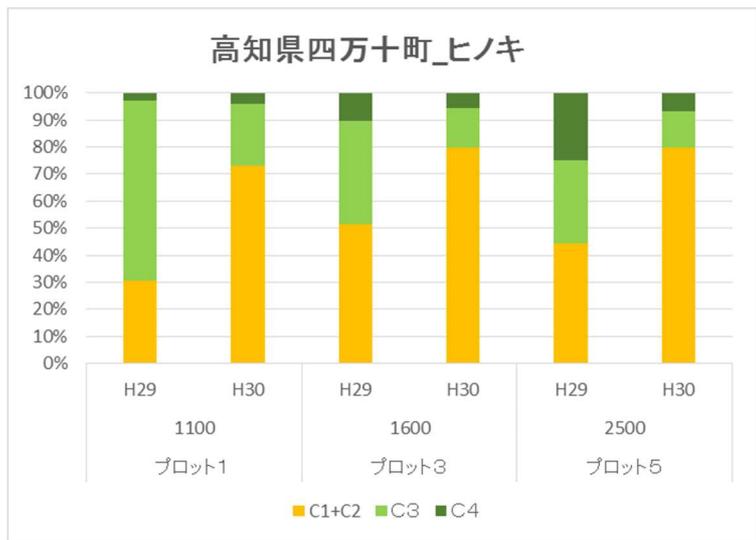


図 4-49 C 区分調査結果（四万十町）

表 4-102 競合植生の優占種 (四万十町)

プロット	密度	区分	H30		
			優占上位種 (平均樹高)	優占種被度	その他：特徴的な出現種
1	1100	低木草	-	5%	・ホオノキ (0.9m)
		草本層	・コシダ (0.3m) ・ヒサカキ(0.6m) ・アカメガシワ (0.4m) ・サルトリイバラ (0.5m)	70%	・ヌルデ ・カシSP ・サンショウSP
3	1600	低木草	・アカメガシワ (0.8m)	10%	-
		草本層	・ヒサカキ (0.6m) ・コシダ (0.3m) ・サルトリイバラ (0.5m)	50%	・ムラサキシキブ ・ナツフジ ・サンショウSp ・ヌルデ ・ナンテン ・モミジイチゴ
5	2500	低木草	・ヌルデ (0.8m)	5%	・タラノキ
		草本層	・アカメガシワ (0.5m) ・コシダ (0.3m) ・ウラジロ (0.5m) ・サルトリイバラ (0.6m)	80%	・ヒサカキ ・ノガリヤス ・モミジイチゴ



図 4-50 C 区分調査プロットの様子

【下刈り時間の分析結果】

各プロットでの下刈り時間の計測結果を以下に示す。

1,100本植栽区での平均下刈り時間が長い結果となった。ただし、プロット内に作業路や尾根が通っており、均一な地形ではない。

表 4-103 下刈り時間分析結果（四万十町）

プロット	植栽密度 (本/ha)	プロット 面積 (m ²)	下刈り時間 (秒)	1ha当たりの 下刈り時間(分)	平均 時間 (分)	その他		備考
						作業者	経験 年数	
1	1100	314.6	40.2	1276.8	1122.2	S氏	6	プロット内に作業路が通っている
2	1100	336.7	32.6	967.6		N氏	21	プロット内に尾根あり
3	1600	249.9	15.0	598.9	732.2	S氏	6	
4	1600	215.7	18.7	865.5		N氏	21	谷部、下草高が高い
5	2500	172.4	16.5	958.3	810.6	S氏	6	下草濃い
6	2500	199.1	13.2	662.8		N氏	21	

※棒グラフは、全プロットで最も時間が掛かったプロットを100とした場合の、本調査地の割合を示す。

【ヒアリング結果】

下刈り実施後に、作業員へヒアリングを行った。結果の概要は以下のとおりである。

- ・基本的に普段は2,500～3,000本/haくらいで実施している。
- ・苗が小さいうちは、粗い方が間隔があいていて分かりづらい。ただ、今回くらいの草丈であれば大丈夫。もっと小さな苗のときは分かりづらい。
- ・地形が複雑である箇所は、下刈りはしづらい。
- ・梢端が上に出ても下刈りは必要。良い木にならない。細くなる。
- ・植栽後3年ほどたっており、周囲の植生はかなり減っている。また低いものが主であるため植栽苗はだいたい見えている。

⑥ 現地写真



施業前（平成 28 年 9 月）



地拵え後（平成 29 年 2 月）



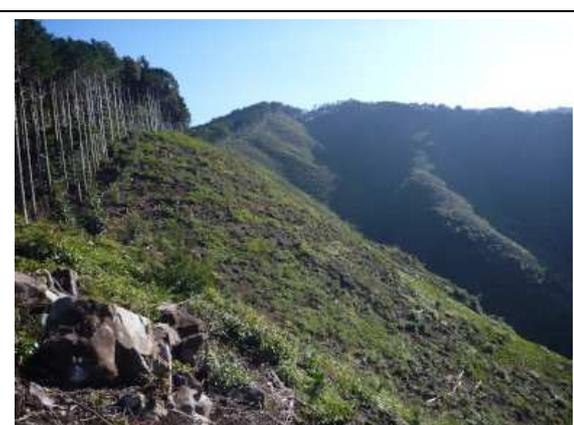
下刈り前（平成 29 年 8 月）



下刈り後（平成 29 年 12 月）



下刈り前（平成 30 年 8 月）



下刈り後（平成 30 年 10 月）

写真 4-30 調査地の様子

4-3-3. 九州地方

(1) 宮崎県 都城市 (No.6)

① 位置図

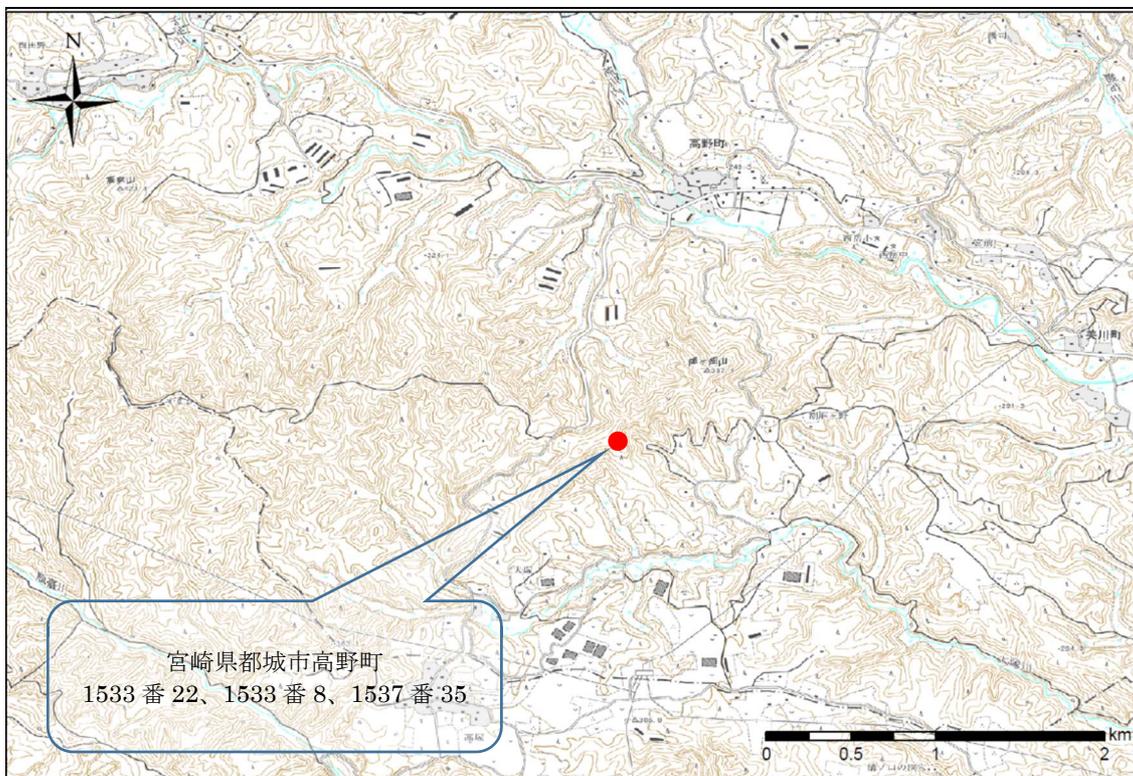


図 4-51 調査地

② 植栽地の概要

本調査地には、下刈り回避によるコスト削減とシカ食害の軽減を目的として、大苗（470cc コンテナ苗）の植栽と対象区として普通苗（300cc コンテナ苗）の植栽をしている。調査地にはシカ柵が設置されており、各植栽密度・苗木の大きさ（大苗・普通苗）それぞれにおいて、シカ柵内・外でプロットを設定している。

表 4-104 調査地の情報

実証試験地	宮崎県都城市高野町 1533 番 22、1533 番 8、1537 番 35				
苗木種	スギ大型コンテナ苗			スギ 300cc コンテナ苗	合計
植栽密度区	1,100 本/ha	1,600 本/ha	2,500 本/ha	2,500 本/ha	
植栽面積	0.35ha	0.28ha	0.37ha	0.20ha	1.21ha
植栽本数	387 本	443 本	923 本	501 本	大苗:1,753 本 300cc:501 本
気温/ 降水量	16.5℃（年平均気温） / 2481.8mm（年降水量）（平年値、都城）				
標高/ 傾斜/ 方位	295~355m / 6~20° /				
土壌	黒色火山灰土壌				
土地所有者	都城森林組合（社有林）				
植栽実施者	都城森林組合				
植栽日	平成 29 年 1 月 23 日（一貫作業による伐採・地拵え）				
下刈り作業	平成 29 年度：実施していない 平成 30 年 8 月上旬				

③ 調査プロット概要

表 4-105 プロットの概要

密度調査区		プロット No.	プロット形	調査本数	シカ柵 内・外	備 考
スギ 大型コン テナ苗	1,100 本/ha	No.2	18×18m	36 本	内	1,100 本区上側に設置
		No.8	18×18m	36 本	外	1,100 本区下側に設置
	1,600 本/ha	No.4	15×15m	36 本	内	1,600 本区上側に設置
		No.6	15×15m	36 本	外	1,600 本区下側に設置
	2,500 本/ha	No.3	12×12m	36 本	内	2,500 本区上側に設置
		No.7	12×12m	36 本	外	2,500 本区下側に設置
合計				216 本	—	-
300cc コンテナ 苗	2,500 本/ha	No.1	12×12m	36 本	内	2,500 本区上側に設置
		No.5	12×12m	36 本	外	2,500 本区下側に設置
合計				72 本	—	-

※プロットサイズはプロット内本数より計算したおおよその大きさ

④ 実証調査結果

【調査実施日】

夏期調査：平成30年6月26日／秋冬調査：平成30年11月29日

【活着状況】

各プロットにおける、植栽直後から本年度までの植栽木の活着状況は以下のとおりである。各プロットとも活着率は90%以上となっている。

表 4-106 活着率及び枯死原因（都城市）

プロット	植栽密度	設定本数	枯死本数					合計	活着率 (%)	枯死率 (%)	誤伐合計 (本)
			H27	H28	H29	H30					
2	1100	36	-	0	1 (不明)	6 (不明3・ツル巻3・誤伐1)	7	97.2	19.4	1	
8	1100	36	-	0	1 (不明1)	1 (シカ角害)	2	97.2	5.6	0	
4	1600	36	-	0	0	1 (不明1)	1	100.0	2.8	0	
6	1600	36	-	0	1(不明1)	0	1	97.2	2.8	0	
3	2500	36	-	0	3 (不明3)	4 (不明3・ツル巻1)	7	94.4	19.4	0	
7	2500	36	-	0	3 (不明3)	4 (不明2・誤伐2)	7	94.4	19.4	2	
1	2500	36	-	0	1(不明1)	1 (誤伐1)	2	97.2	5.6	1	
5	2500	36	-	0	0	0	0	100.0	0.0	0	

枯死率はH30年度時点
活着率は植栽翌年の数値である

※何らかの損傷が見られても生存している個体は含まない

【成長状況】

植栽木の成長状況について、植栽直後から本年度までの調査結果を植栽密度別に以下に示す。

表 4-107 植栽木の成長状況

宮崎県都城市		大苗 (470cc)											
		①1,100本/ha						②1,600本/ha					
スギコンテナ苗		H28		H29		H30		H28		H29		H30	
シカ柵内外		内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外
根元径	平均値	0.9	0.9	1.3	1.6	2.8	3.2	0.8	0.9	1.4	1.5	2.6	2.9
	標準偏差	0.1	0.1	0.2	0.2	0.6	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3
	最小値	0.7	0.7	0.7	1.1	4.1	4.4	0.6	0.7	1.0	1.2	3.5	3.5
	最大値	1.3	1.1	1.7	2.0	1.8	2.1	1.1	1.1	1.7	2.2	1.7	2.4
樹高	平均値	89.4	88.5	111.2	117.0	144.5	172.3	83.0	90.8	108.9	116.5	148.6	168.3
	標準偏差	9.1	7.4	8.9	12.3	18.2	24.9	5.9	9.1	7.2	10.6	19.9	23.1
	最小値	74.8	74.5	94.5	88.6	188.0	215.0	71.0	73.8	91.1	95.4	202.0	215.0
	最大値	111.2	100.7	126.4	143.2	106.0	125.0	91.5	107.4	120.2	134.2	119.0	125.0
形状比	平均値	97.0	106.0	88.0	75.0	53.3	54.8	104.0	103.0	76.0	75.0	58.9	57.4
	標準偏差	11.0	15.0	16.0	9.0	7.7	6.1	13.0	12.0	7.0	9.0	7.2	5.5
	最小値	72.0	75.0	68.0	59.0	69.1	65.6	85.0	79.0	65.0	55.0	72.4	65.2
	最大値	115.0	139.0	134.0	95.0	34.9	40.5	130.0	135.0	94.0	89.0	44.1	43.4

表 4-108 植栽木の成長状況

⑦宮城県都城市		大苗 (470cc)						300cc					
		③2,500本/ha						①2,500本/ha					
スギコンテナ苗		H28		H29		H30		H28		H29		H30	
シカ柵内外		内	外	内	外	内	外	内	外	内	外	内	外
根元径	平均値	0.9	0.8	1.3	1.4	2.9	3.0	0.8	0.8	0.9	1.0	2.2	2.2
	標準偏差	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.6	0.2	0.1	0.2	0.2	0.9	0.4
	最小値	0.7	0.6	0.9	1.0	3.6	4.8	0.6	0.5	0.6	0.7	4.6	3.4
樹高	平均値	1.2	1.0	1.6	1.7	1.7	1.9	1.2	1.1	1.4	1.4	1.3	1.5
	標準偏差	81.5	76.4	103.6	103.1	144.9	157.7	46.0	45.5	84.8	91.4	124.4	141.0
	最小値	61.2	59.1	90.8	85.9	178.0	199.0	29.1	36.5	65.0	69.2	159.0	173.0
形状比	平均値	93.8	87.0	119.8	117.5	105.0	115.0	57.4	61.8	102.0	107.2	87.0	120.0
	標準偏差	93.0	96.0	80.0	75.0	51.0	53.6	59.0	60.0	96.0	92.0	62.3	66.3
	最小値	17.0	12.0	11.0	10.0	6.9	7.6	13.0	13.0	19.0	15.0	18.1	7.0
最大値	61.0	76.0	65.0	60.0	66.4	66.0	39.0	43.0	59.0	58.0	93.6	80.0	
	124.0	124.0	107.0	103.0	40.3	38.5	87.0	106.0	145.0	135.0	24.2	50.9	

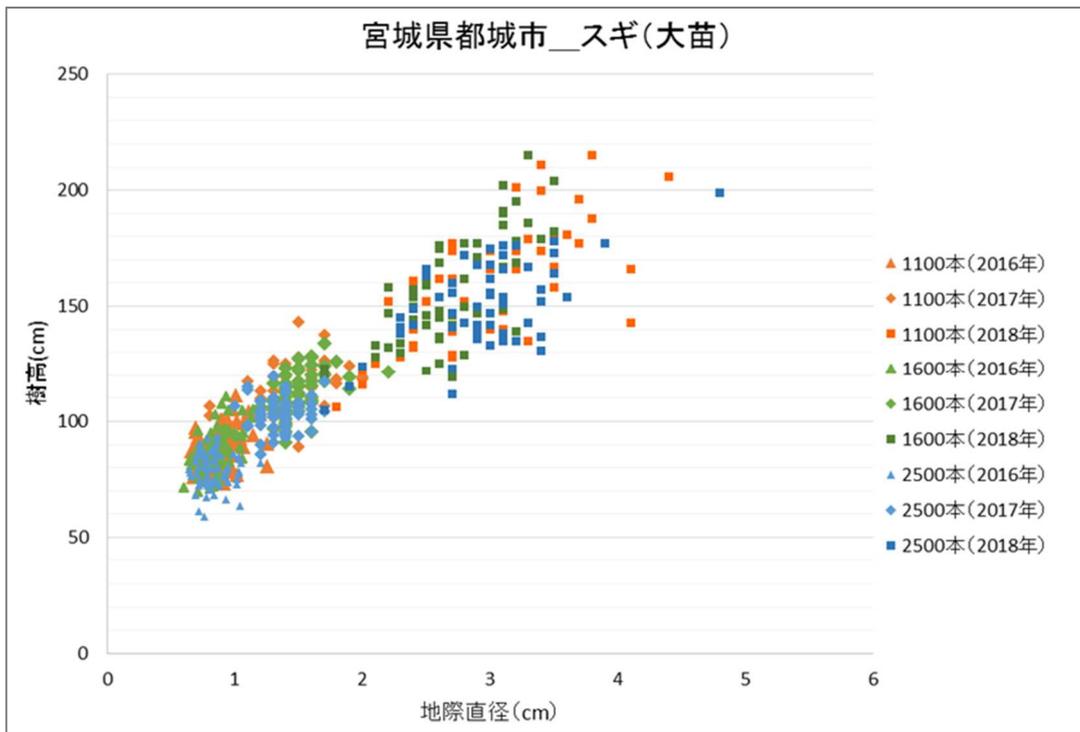


図 4-52 植栽木の形状 (大苗)

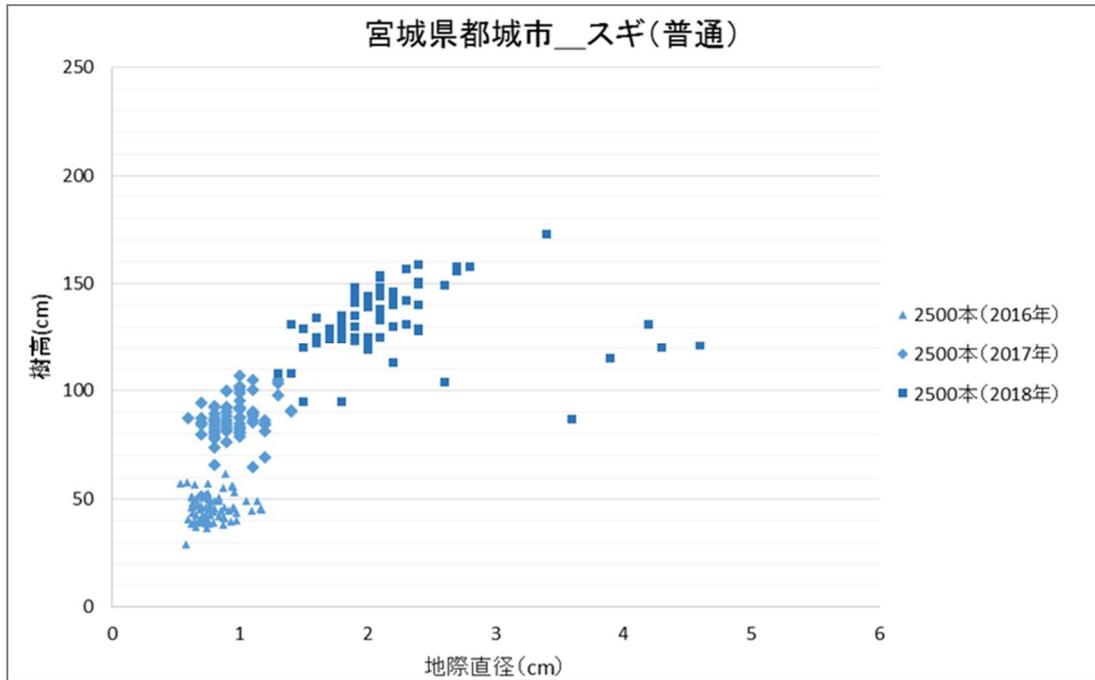


図 4-53 植栽木の形状 (普通苗)

⑤ 下刈りの実施結果

昨年度においては、下刈りの実施は行わなかった。本年度については、全プロットでの下刈りを実施した。

【雑草木との競合関係】

夏期調査で実施した、C区分調査結果ならびに主な競合雑草木を以下に示す。

平成29年度は、全プロットにおいて下刈りを実施していないため、本年度の調査時には競合雑草木の被圧が多く見られる箇所が多くある。

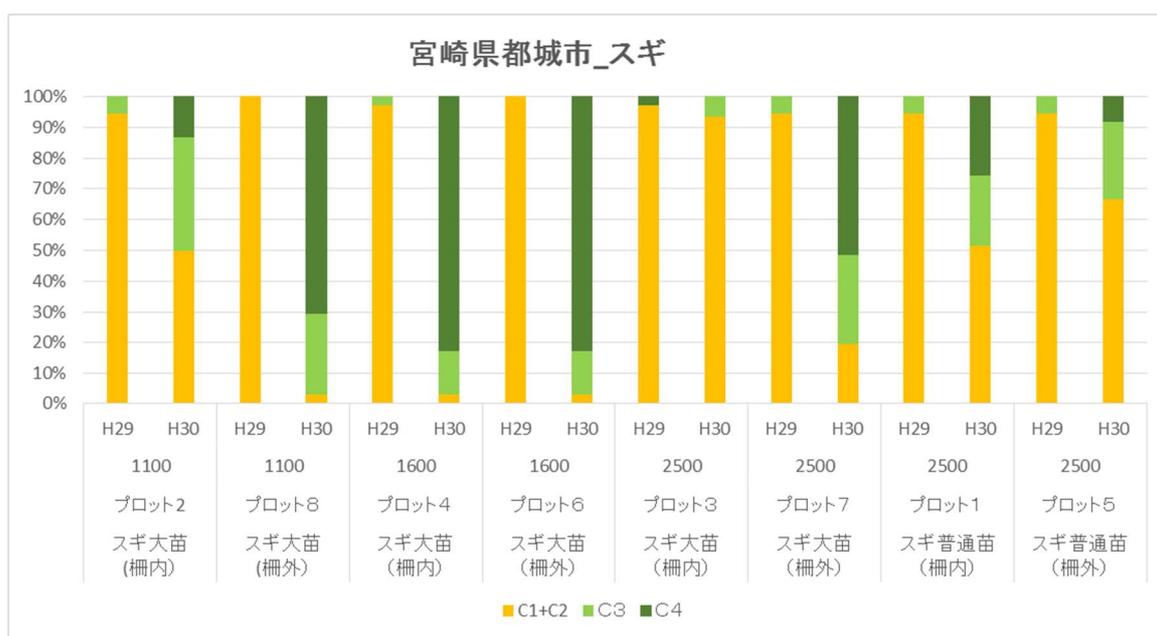


図 4-54 C区分調査結果（都城市）

表 4-109 競合植生の優占種（都城市）

プロット	密度	区分	H30		
			優占上位種（平均樹高）	優占種被度	その他：特徴的な出現種
2	1100	低木草	－	20%	・カラスザンショウ(1.5m) ・アカメガシワ(1.9m)
		草本層	－	70%	・スイカズラ ・ヘクソカズラ ・カラムシ
8	1100	低木草	－	80%	・アカメガシワ（2.0m） ・カラスザンショウ（2.4m）
		草本層	－	60%	・フユイチゴ ・オカトラノオ ・コチヂミザサ
4	1600	低木草	・カラスザンショウ(2.2m) ・アカメガシワ（2.2m） ・ヤマハギ（2.0m）	95%	
		草本層	－	20%	・コチヂミザサ ・ベニバラボロギク ・オカトラノオ ・フユイチゴ
6	1600	低木草	－	80%	・アカメガシワ（2.1m） ・カラスザンショウ（2,4m）
		草本層	－	60%	・フユイチゴ ・ヘクソガズラ ・ネザサ
3	2500	低木草	・アカメガシワ(1.4m) ・カラスザンショウ(1.6m)	10%	・ミズキ（1.2m）
		草本層	・ヘクソカズラ	80%	・フユイチゴ ・スイカズラ
7	2500	低木草	－	60%	・カラスザンショウ（2.1m） ・アカメガシワ（1.7m） ・タラノキ（1.8m）
		草本層	－	70%	・フユイチゴ ・ヘクソガズラ ・ススキ ・ササクサ
1	2500	低木草	－	10%	・カラスザンショウ(1.7m) ・アカメガシワ(1.3m)
		草本層	・フユイチゴ	80%	・カラムシ ・ヘクソカズラ ・コアカソ
5	2500	低木草	－	10%	・カラスザンショウ（1.8m） ・アカメガシワ（1.5m）
		草本層	－	60%	・フユイチゴ ・コチヂミザサ ・ヘクソカズラ ・ネザサ ・ゼンマイ



写真 4-31 C 区分調査プロットの様子

【下刈り時間分析の結果】

各プロットでの下刈り時間の計測結果を以下に示す。

大苗の 2,500 本植栽区での平均下刈り時間が長い結果となった。

表 4-110 下刈り時間の分析結果（都城市）

樹種	プロット	植栽密度 (本/ha)	プロット 面積 (m ²)	下刈り時間 (秒)	1ha当たりの 下刈り時間(分)	平均 時間 (分)	その他		備考
							作業者	経験 年数	
スギ大苗	2	1100	317.7	30.7	967.5	1075.6	S氏・O氏	12・10	
スギ大苗	8	1100	323.0	38.2	1183.7		S氏・O氏	12・10	
スギ大苗	4	1600	218.2	27.7	1267.7	1296.2	S氏・O氏	12・10	
スギ大苗	6	1600	228.0	30.2	1324.8		S氏・O氏	12・10	
スギ普通苗	1	2500	148.7	24.5	1648.5	1374.6	S氏・O氏	12・10	
スギ普通苗	5	2500	144.8	15.9	1100.7		S氏・O氏	12・10	
スギ大苗	3	2500	144.5	24.2	1675.6	1514.1	S氏・O氏	12・10	
スギ大苗	7	2500	141.6	19.2	1352.5		S氏・O氏	12・10	

※棒グラフは、全プロットで最も時間が掛かったプロットを 100 とした場合の、本調査地の割合を示す。

【ヒアリング結果】

下刈り実施後に、作業員へヒアリングを行った。結果の概要は以下のとおりである。

- ・ 植栽間隔が 3.0m では、動く歩数が増え刈りにくかった。
- ・ 普段が 2.0m に慣れているので、2.5～3.0m はやりにくい。
- ・ 雑草木の高さが 2.0m 近くあり、2 段切りする必要がある。
- ・ 2.0m 間隔ではつるが多く、作業が困動（理由は不明）。
- ・ 3.0m と 2.5m で誤伐が 1 本あった。植栽間隔が違うのと、雑草木の高さがあり、苗を見つ
けづらかった。
- ・ 誤伐をなくすためには、ゆっくり作業を行う必要がある。
- ・ 2.0m の間隔に慣れている。2.0m は半歩、2.5m は一歩、3.0m は約 2 歩と間隔の違いに苦
労した。それぞれの間隔に体が慣れば、効率よく作業が出来ると思う。

⑥ 現地写真



写真 4-32 調査地の様子