4-2-2. 近畿•中国地方

(1) 三重県 大紀町 (No.5)

① 位置図

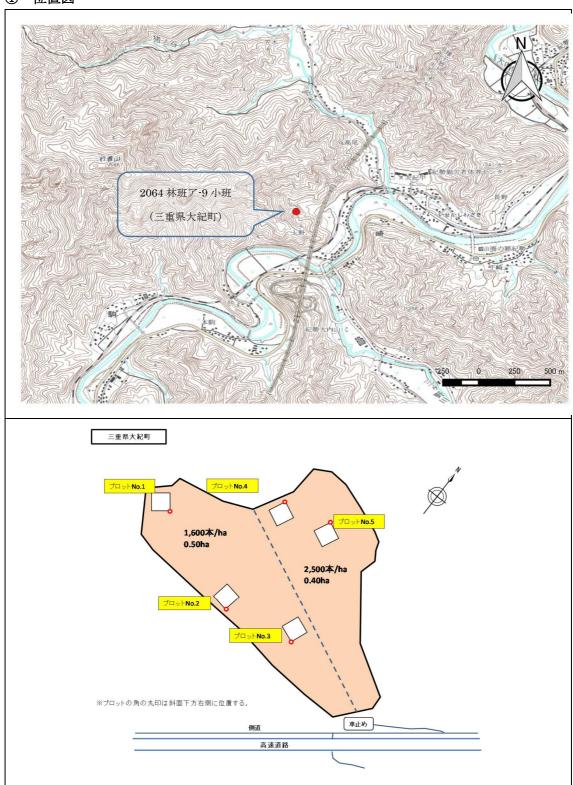


図 4-16 調査地

② 試験地の概要

三重県大紀町の試験地は、前生林分の伐採から 10 年が経過していたため、平成 27 年度 の地拵え時には侵入木が多く存在した。また、一部は急傾斜となっているため、地拵え、植栽ともに生産性が上がらなかった。

当地域にはシカが多数生息していることから、平成 27 年度にシカ柵の設置を行った。しかし、平成 28 年度 12 月にシカによる植栽木への食害がプロット内全てに確認され、シカ柵には数箇所にピンの抜けが確認された。また、平成 30 年 11 月調査時には、倒木の発生によりシカ柵の破損が確認された。しかし、倒木の処理が困難であり、現状で破損した状態が続いている。

平成 28 年度時点でほとんどの植栽木が食害を受けていることから、以降の植栽木の数値は、食害を受けた植栽木の数値を含めて整理している。

表 4-31 調査地の情	
→ Д•31 #問告刊(/)]百	六 /4

実証試験地	三重県大紀町 2064 林班ア-9 小班						
苗木種	ヒノキ 150cc コンテナ苗						
植栽密度区	1,600 本/ha 2,500 本/ha 合計						
植栽面積	0.50ha 0.40ha 0.90ha						
植栽本数	800本 1,000本 1,800本						
気温/ 降水量	15.7℃ (年平均気温) / 2,261.6mm (年降水量) (平年値、南伊勢)						
標高/ 傾斜/ 方位	170~240m / 36~46° / N, NW, S						
土壌	褐色森林土						
土地所有者	(個人所有者)						
植栽実施者	三重県度会郡大紀町崎 239-2 大紀森林組合						
植栽日	平成 28 年 2 月 16~18 日(前生林分の伐採は平成 17 年 10 月)						
下刈実施者	大紀町森林組合						
	平成 28 年 8 月 18 日~24 日						
下刈年月日	平成 29 年 8 月 22 日~9 月 4 日						
	平成 30 年 7 月 9 日~19 日						

③ 調査プロットの概要

表 4-32

密度調査区	プロット No.	プロット形	調査本数	備考
	No.1	16×15m	36本	斜面上部に設置
1,600 本/ha	No.2	18×19m	40本 斜面中部に設	
	No.3	14×17m	31本	斜面下部に設置
2,500 本/ha	No.4	13×11m	37本	斜面上部に設置
2,500 本/na	No.5	13×9.5m	36本	斜面中部に設置
	合計	180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25日/秋冬期調査:平成30年11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。ほぼ全ての植栽木にシカ食害が発生しており、枯死原因においては不明のものが多いが、シカによる影響が考えられる。なお、枯死率が 40%を超えるプロットもあるが、シカ食害を受けながらも生存している個体も多くみられる。

表 4-33 活着率及び枯死原因(大紀町)

枯死率はH30年度時点 5着率は植栽翌年の数値である

一直 一直 一直 一直 一直 一直 一直 一直								十ら他女	<u> </u>	同てるる
プロ	植栽	設定			枯死本数			活着率	枯死率	誤伐 合計
ット	密度	本数	H27	H28	H29 H30		合計	(%)	(%)	(本)
1	1600	36	0	1(不明)	0	0	1	97.2	2.8	0
2	1600	40	0	3(不明3)	7(不明6・消失1)	7(枯死3・折れ1・ 消失3)	17	92.5	42.5	0
3	1600	31	0	2(不明2)	1(不明1)	4(消失2・不明2)	7	93.5	22.6	0
4	2500	37	0	1(不明1)	0	0	1	97.3	2.7	0
5	2500	36	0	0	0	1 (幹折れ)	1	100.0	2.8	0

※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。シカ食害による影響により、成長は思わしくない。1,600 本植栽区においては、梢端食害の影響により、昨年度よりも樹高が低くなっている。標準偏差にも開きがみられ、食害を受けていない健全木においては、根元径 2.0cm 以上、樹高 1.5m 以上に成長しているものが見られる(最大値参照)。

①1,600本/ha ②2,500本/ha 三重県大紀町 ヒノキ150cc H27 H28 H29 H30 H27 H28 H29 H30 平均值 0.5 0.7 0.7 0.9 0.9 1.1 0.4 1.2 標準偏差 0.1 0.1 0.2 0.4 0.1 0.1 0.2 0.3 根元径 0.4 0.6 0.5 最小値 0.4 0.5 0.4 0.4 0.6 最大値 0.6 1.5 2.7 0.5 0.9 1.4 2.1 43.9 平均値 49.8 49.5 64.3 63.5 47.9 52.6 68.6 標準偏差 6.7 10.5 25.2 31.2 7.9 11.4 13.5 27.0 樹高 27.7 19.2 最小値 30 25.2 25.2 25.0 24.5 22.0 最大値 64.6 80 115.5 152.0 62.0 87.0 120.0 168.0 平均值 105 101.0 67 65 56.2 69.0 69.0 58.1 標準偏差 13 11 18 16.3 19.0 14.0 22.0 15.9 形状比 最小値 69 48 27.0 56.0 41.0 33.0 36 23.4 最大値 143 100 105 101.0 135.0 116.0 148.0 99.1

表 4-34 植栽木の成長状況 (大紀町)

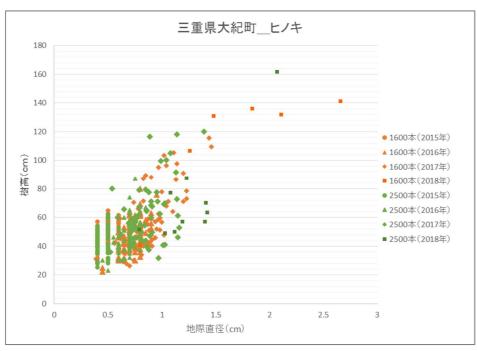


図 4-17 植栽木の形状

⑤ 下刈りの実施結果

これまでの下刈りの実施の有無は、以下のとおりである。

平成 28 年度においては、試験的に 2 プロット (No. 2,5) のみ下刈りを実施していない。 平成 29 年度及び本年度においては、全プロットで下刈りを実施した。

密度調査区	プロット No. H28 下刈り		H29 下刈り	H30 下刈り	
	No.1	有	有	有	
1,600 本/ha	No.2	無	有	有	
	No.3	有	有	有	
9 500 * /	No.4	有	有	有	
2,500 本/ha	No.5	無	有	有	

表 4-35 下刈り履歴 (大紀町)

【雑草木との競争関係】

夏期調査にて実施した、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、C1 及び C2 割合が、1,600 本植栽区においては大幅に増加し、2,500 本植栽区においても 2 倍程度に増加した。両調査地ともに、優占競合植生は、ススキとシダ類となっており、植生高が高いススキによる被圧が大きいものと考えられる。

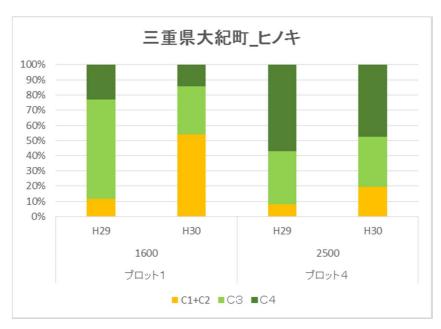


図 4-18 C区分調査結果(大紀町)

表 4-36 競合植生の優占種(大紀町)

			H30					
プロット	密度	区分	優占上位種(平均樹高) 優占種被度 その他:特徴的な出現					
		低木草	・ススキ(1.6m)	50%	・タケニグサ ・ソヨゴ			
1	1600	草本層	・ウラジロ(0.3m)	30%	・スギ・シキミ・ツルSP ・マメ科SP・ダンドボロギク ・コガクウツギ・サルトリイバラ ・ヒイラギ・マルバウツギ ・サンショウ			
4 25	低木草	・ススキ(1.4m)	50%	・クスノキ・タケニグサ・ソヨゴ ・サンショウS P ・カラスザンショウ ・ヒイラギ・イズセンリョウ				
	2500	草本層	・ワラビ (1.0m)	30%	・ウラジロ・サルトリイバラ ・ヒサカキ・シシガラ・ベニシダ ・スギ・ヒイラギ ・ナガバモミジイチゴ ・コガクウツギ・ヤマノイモ ・アカメガシワ・シダSP			





写真 4-10 C区分調査プロットの様子(左:プロット No.1 右:プロット No.4)

【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。

1,600 本植栽区での、平均下刈り時間が長い結果となった。個別にプロットを見ると、枯死率が特に高いプロット 2・3 において下刈り時間が長い傾向が見られると共に、作業者による差の発生も考えられ、複数の要因が関与していることが考えられる。

	枯井家庄	プロット	下刈り時間	「刈り時間 1ha当たりの 平均	その他			
プロット	植栽密度 (本/ha)	面積(㎡)	7月17時间 (秒)	下刈り時間(分) 時間(分) 作業者 経験 作業者 年数		は (分) 作業者		備考
1	1600	300.9	64.3	2138.2		0氏	12	窪地があり迂回・残材多
2	1600	372.8	98.9	2652.4	2491.2	Y氏	38	潅木の伐採が発生
3	1600	222.4	59.7	2683.0		Y氏	38	
4	2500	160.9	25.6	1588 .3	1811.0	O氏	12	
5	2500	166.0	33.8	2033.7	1011.0	O氏	12	

表 4-37 下刈り時間分析結果(大紀町)

※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、作業者ヘヒアリングを行った。結果の概要は以下のとおりである。

- ・プロット1では、地形が入り組んだ窪地があり、窪地を避ける必要があった。また、 残材が多く、作業の妨げとなった。
- ・プロット4・5では、残材がまとめてあり作業しやすかった。
- ・通常は1.2m間隔であり、3m間隔に慣れていない。
- ・3 m は間隔が広く、植栽木が予想した位置に見つからないと誤伐したかと不安になった。ただし、間隔が広いと動きの自由度は高かった。

⑥ 現地写真

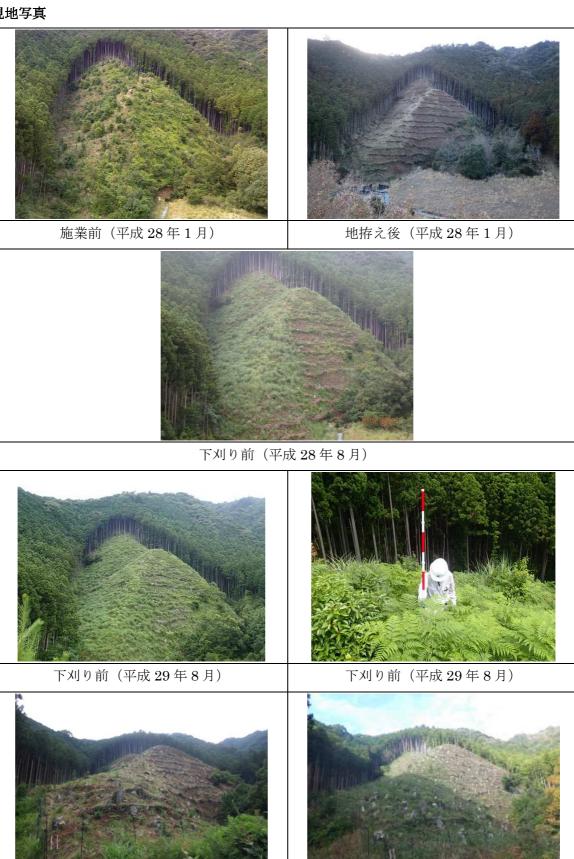


写真 4-11 調査地の様子

下刈り前 (平成 30年 11月)

下刈り前(平成30年7月)