

(5) 長野県佐久市カラマツ (当年生苗・2年生苗)

①調査地の概況

表 5-4 3 植栽地情報 (長野県佐久市_カラマツ)

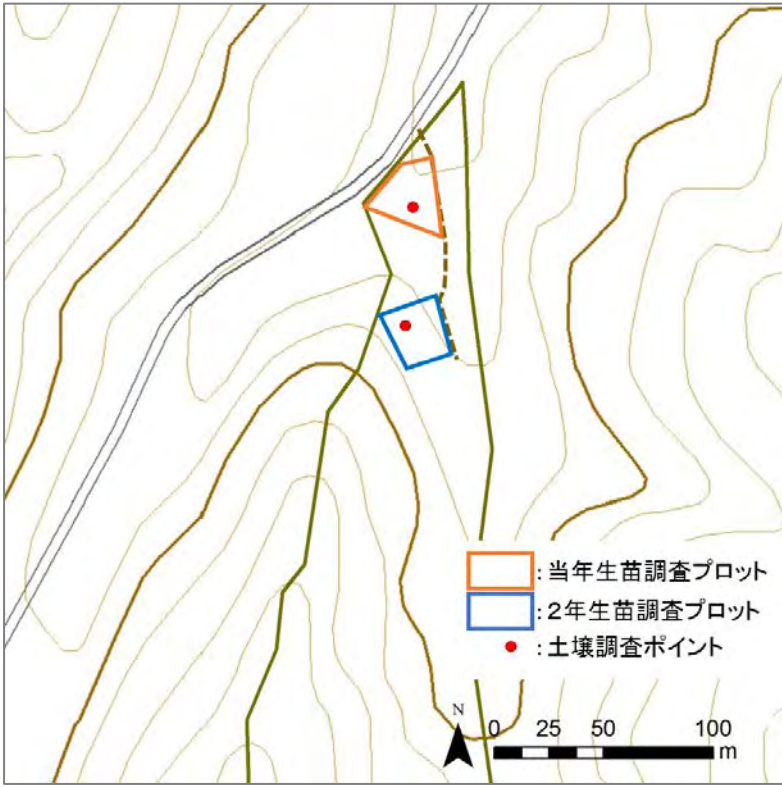
調 査 地	長野県佐久市		
国 有 林 名	立科 109 と		
樹 種	カラマツ		
	当年生苗区	2年生苗区	
造林情報	苗 種	コンテナ苗 150cc (生産者 : F 氏)	コンテナ苗 150cc (生産者 : F 氏)
	面 積	0.04ha	—
	植栽年月日	平成 30 年 10 月	
	植栽本数	100 本	100 本
	獣害対策	無	
	施業履歴	伐 採 : 平成 28 年 12 月 地拵え : 平成 30 年 10 月通常地拵え実施	
植栽地情報	標 高	1,042m	1,037m
	斜面方位	N	NEN
	最大傾斜角	6.8°	24.3°
			
<p>当年生苗区は比較的平坦地であった。両調査区ともに地拵えはされているものの、ササの枝条等が全面に多く見られた。</p>			



写真 5-4 4 遠景写真（左：当年生苗区・右：2年生苗区）（平成 30 年度撮影）



写真 5-4 5 調査区（左：当年生苗区・右：2年生苗区）（平成 30 年度撮影）



写真 5-4 6 植栽木（左：当年生苗・右：2年生苗）（平成 30 年度撮影）

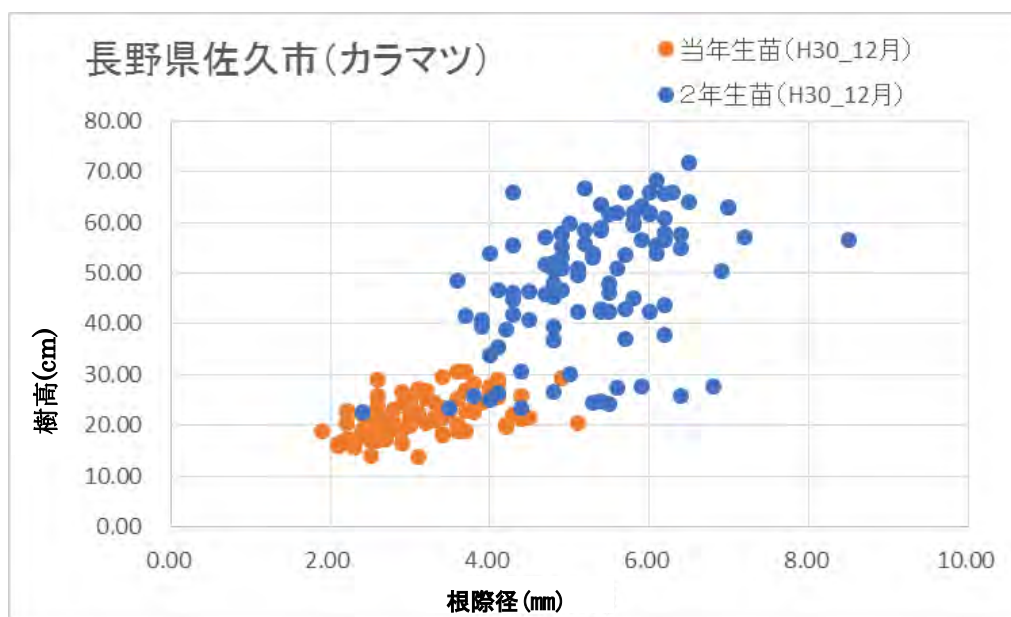
②-1 植栽木の調査結果（平成 30 年度調査）

本調査地においては、当年生苗と2年生苗が植栽されており、当年生苗区においては、調査時点で1本の消失が確認された。

表 5-4 4 植栽木データ

調査日	平成 30 年 12 月 11 日	
	当年生苗	2 年生苗
生育本数/調査本数	99/100 本	100/100 本
平均根際径 (mm)	3.1 (標準偏差 0.94)	5.3 (標準偏差 0.95)
平均樹高 (cm)	21.4 (標準偏差 3.86)	48.4 (標準偏差 12.83)
平均形状比	71.4 (標準偏差 14.08)	92.4 (標準偏差 22.51)
平均樹冠幅 (cm)	5.8 (標準偏差 3.55)	12.6 (標準偏差 4.52)

※生育本数＝調査本数－枯死・消失本数



※生存木のみのデータを使用

図 5-2 4 植栽木の形状

表 5-4 5 活着状況

	当年生苗	2 年生苗
生存	99 本	100 本
獣害	0 本	0 本
折損	0 本	0 本
枯死	0 本	0 本
消失	1 本	0 本

②-2 植栽木の調査結果（令和元年度夏調査）

今季、当年生、2年生ともに5本ずつ枯死木がみられたが、生育は良好である（表5-47）。食害も見られない。

表 5-46 生育木データ

調査日	令和元年 8月 6日	
	当年生苗	2年生苗
生育本数/調査本数	94/100本	95/100本
平均根際径 (mm)	5.0 (標準偏差 1.60)	7.5 (標準偏差 1.46)
平均樹高 (cm)	32.1 (標準偏差 6.55)	64.3 (標準偏差 13.00)
平均樹冠幅 (cm)	16.9 (標準偏差 6.12)	29.5 (標準偏差 6.92)

※生育本数＝調査本数－枯死・消失本数

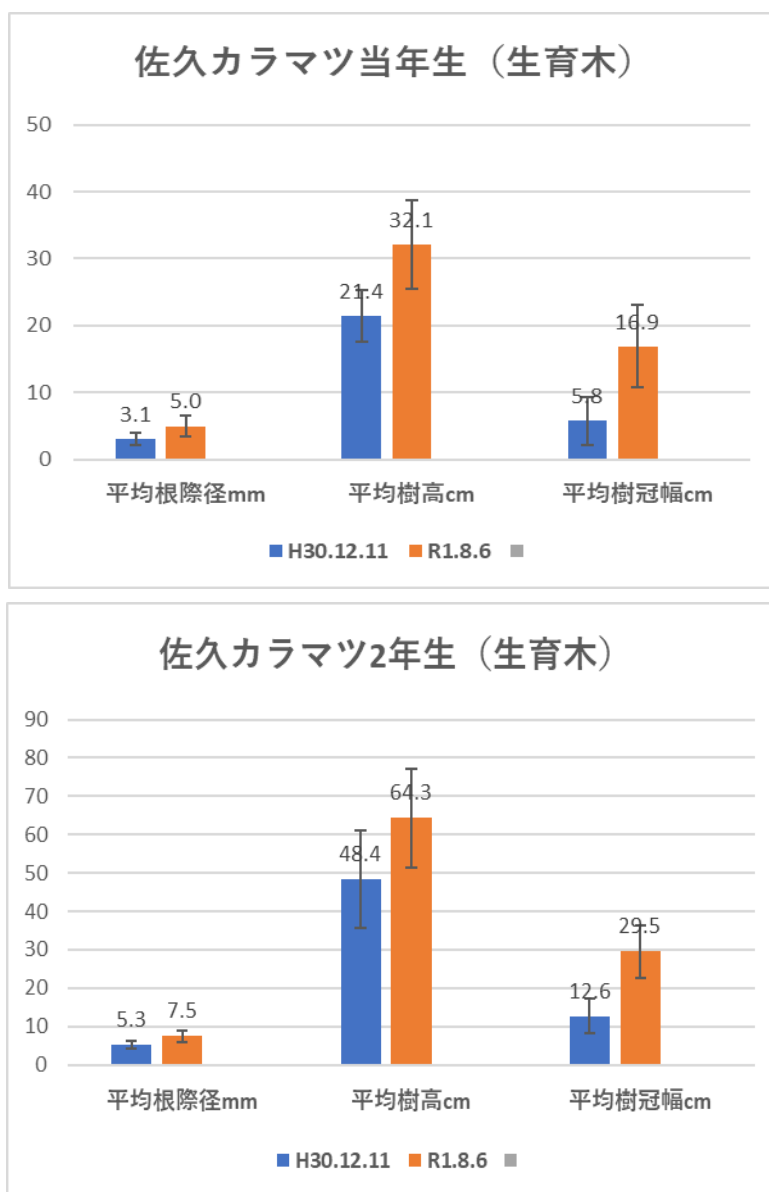


図 5-25 成長状況（生育木）

表 5-47 活着状況

	当年生苗	2年生苗
生存	94本	95本
獣害	0本	0本
枯死	5本	5本
消失	1本	0本
主軸枯損	1本	1本

被害木が少ないこともあり、生育木と健全木では成長に大きな差はみられない。

表 5-48 健全木データ（当年生）

調査日	平成30年12月11日	令和元年8月6日
健全木本数/調査本数	99/100本	93/100本
平均根際径 (mm)	3.1 (標準偏差0.94)	5.0 (標準偏差1.60)
平均樹高 (cm)	21.4 (標準偏差3.86)	32.3 (標準偏差6.03)
平均樹冠幅 (cm)	5.8 (標準偏差3.55)	16.9 (標準偏差6.15)

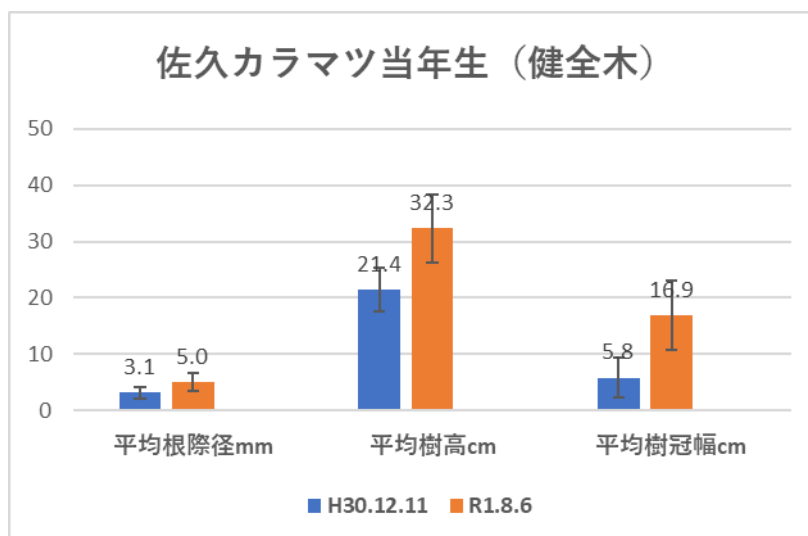


図 5-26 成長状況（当年生健全木）

表 5-49 健全木データ（2年生）

調査日	平成30年12月11日	令和元年8月6日
健全木本数/調査本数	100/100本	95/100本
平均根際径 (mm)	5.3 (標準偏差1.46)	7.5 (標準偏差1.45)
平均樹高 (cm)	48.4 (標準偏差12.86)	65.0 (標準偏差12.41)
平均樹冠幅 (cm)	12.6 (標準偏差6.92)	29.5 (標準偏差6.95)

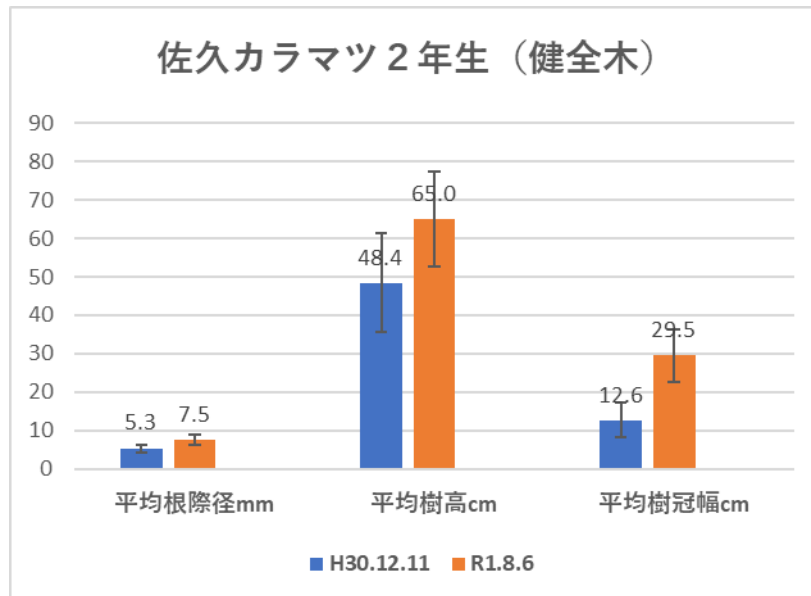


図 5-2 7 成長状況（2年生健全木）



写真5-47 生育木の状況



写真5-48 枯死木の状況

②-3 競合植生の状況調査結果

当調査区は、7月上旬に下刈り実施済であるが、調査時には植生が回復していたためデータを得ることができた。当年生苗区では、低木層（50～180cm）はタケニグサ、タラノキ、ウリハダカエデ等が優占しているが、地拵え時に筋状に枝条が置かれた個所に繁茂しており、植栽木と競合している状況ではない。苗木が植えられた個所には草本層（50cm以下）のヌルデ、ススキ、モミジイチゴ等の植物がみられたが、苗木を被圧している状況ではない。

2年生苗区では、低木層（50～110cm）はタケニグサが地拵え時に筋状に枝条が置かれた個所に旺盛に繁茂していた。草本層（50cm以下）はタケニグサ、タラノキ、ヒメムカシヨモギ等の植物がみられたが、苗木を被圧している状況ではない。

■当年生苗区

■低木層（50cm～180cm）		■優占順位上位3種について5本程度		
種名	被度%	種名	高さcm	樹冠幅cm
ウリハダカエデ	50	タケニグサ	55	30
タケニグサ		〃	60	30
タラノキ		〃	80	60
キイチゴ類		〃	75	55
ヌルデ		〃	90	80
コバノガマズミ		タラノキ	90	70
イヌザンショウ		〃	60	40
アカメガシワ		〃	70	50
ミズナラ		〃	85	60
ツノハシバミ		〃	80	65
ニワトコ		ウリハダカエデ	130	100
		〃	180	110
■草本層（50cm以下）		■C区分結果		
種名	被度			
タラノキ	50	C1	3%	
タケニグサ		C2	32%	
ヌルデ		C3	27%	
ススキ		C4	38%	
オオマツヨイグサ				
ハルジオン				
クマザサ				
オオアレチノギク				
ウド				
ヒメムカシヨモギ				
モミジイチゴ				
オオバコ				
オニドコロ				
アカショウマ				
ママコノシリヌグイ				
コアカソ				
イラクサ				
シダsp				
アザミsp				

■2年生苗区

■低木層 (50cm~110cm)		■優占順位上位3種について5本程度			
種名	被度%	種名	高さcm	樹冠幅cm	
タケニグサ	50	タケニグサ	70	40	
タラノキ		タラノキ	110	100	
ネムノキ		タラノキ	80	45	
		タラノキ	65	50	
		タラノキ	55	35	
		タラノキ	55	45	
		タラノキ	60	40	
		タラノキ	60	40	
		ネムノキ	60	45	
■草本層 (50cm以下)		■C区分結果			
種名	被度		C1	3%	
タケニグサ	50		C2	61%	
タラノキ			C3	19%	
オオマツヨイグサ			C4	17%	
ヒメムカシヨモギ					
モミジイチゴ					
イヌザンショウ					
クマザサ					
ヤマハギ					
ネムノキ					
ミツバアケビ					
シダsp					
ヒメジオン					
オニドコロ					
カラムシ					



写真5-49 当年生苗区の状況



写真5-50 2年生苗区の状況（タケニグサが優占）



写真5-51 2年生苗区の競合状況（タケニグサ、ヨモギ等）

②-4 植栽木の調査結果（令和元年度冬調査）

今季調査において、当年生苗区で消失1本、枯死4本、主軸枯損が1本、2年生区で主軸枯損が4本みられた。また、10月の豪雨によるとみられる土砂流入が当年生苗区にあり、14本の土砂埋没木がみられた（表5-51）。

表 5-50 生育木データ

調査日	令和元年 11月6日	
	当年生苗	2年生苗
生育本数/調査本数	89/100本	95/100本
平均根際径 (mm)	5.4 (標準偏差 1.37)	8.7 (標準偏差 2.33)
平均樹高 (cm)	37.0 (標準偏差 10.63)	71.8 (標準偏差 14.97)
平均樹冠幅 (cm)	19.8 (標準偏差 8.74)	33.3 (標準偏差 9.18)

※生育本数＝調査本数－枯死・消失本数

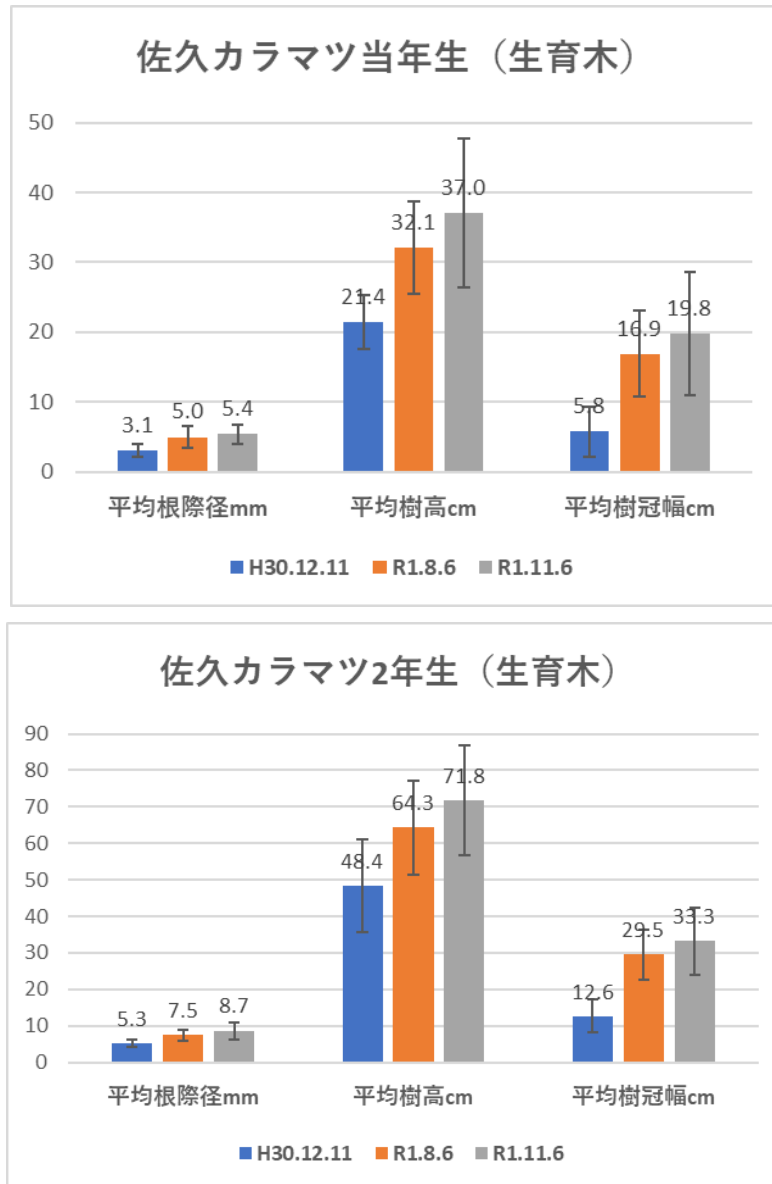


図 5-28 成長状況（生育木）

表 5-5 1 活着状況

	当年生苗	2年生苗
生存	89本	95本
獣害	0個体	0個体
枯死	9個体	5個体
消失	2個体	0個体
主軸枯損	2個体	1個体
土砂埋没	14本	0本

生育木の成長も良好であるが、被害木を除いた健全木で見ると、成長量がより大きいことがわかる。

表 5-5 2 健全木データ（当年生）

調査日	平成30年12月11日	令和元年8月6日	令和元年11月6日
健全木本数/調査本数	99/100本	93/100本	73/100本
平均根際径 (mm)	3.1 (標準偏差0.94)	5.0 (標準偏差1.60)	5.6 (標準偏差1.28)
平均樹高 (cm)	21.4 (標準偏差3.86)	32.3 (標準偏差6.03)	38.2 (標準偏差10.51)
平均樹冠幅 (cm)	5.8 (標準偏差3.55)	16.9 (標準偏差6.15)	20.4 (標準偏差8.92)

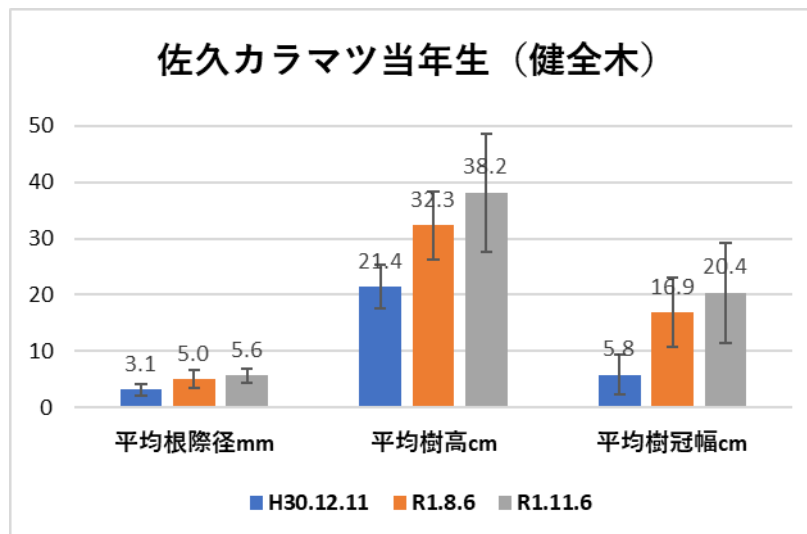


図 5-2 9 成長状況（当年生健全木）

表 5-5 3 健全木データ（2年生）

調査日	平成30年12月11日	令和元年8月6日	令和元年11月6日
健全木本数/調査本数	100/100本	95/100本	94/100本
平均根際径 (mm)	5.3 (標準偏差1.46)	7.5 (標準偏差1.45)	8.8 (標準偏差2.32)
平均樹高 (cm)	48.4 (標準偏差12.86)	65.0 (標準偏差12.41)	73.1 (標準偏差13.98)
平均樹冠幅 (cm)	12.6 (標準偏差6.92)	29.5 (標準偏差6.95)	33.3 (標準偏差9.33)

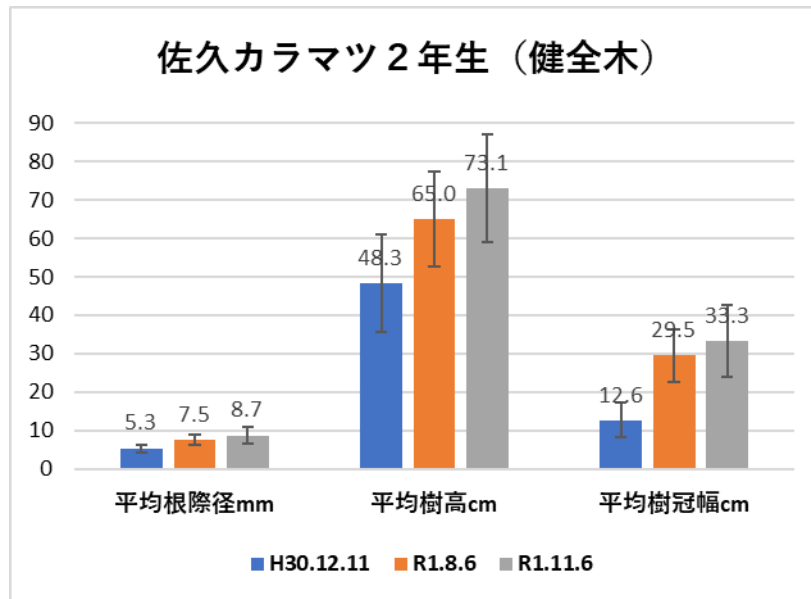


図 5-30 成長状況（2年生健全木）



写真 5-52 生育状況（健全木）



写真 5-53 生育状況（土砂埋没木）

③土壤調査結果（平成 30 年度調査）



写真 5-54 地表面の状態(左：当年生苗区・右：2年生苗区)



写真 5-55 土壤断面(左：当年生苗区・右：2年生苗区)

表 5-54 土壤断面調査結果（上：当年生苗区・下：2年生苗区）

層厚	土色				土壤構造	土性	石礫率 (%)	堅密度		備考
	色相	明度	彩度	土色名				指圧	硬度計	
A0層	7cm									細根多し Φ1.5cmの根×1本
A層	0~10cm	7.5YR	3 / 4	暗褐色	団粒状	壤土	1%	堅	14.8	Φ0.5cmの根×2本
(A2層)	10~28cm	7.5YR	4 / 6	褐色	団粒状	埴質壤土	3%	堅	15.2	細礫あり
(B層)	28cm~	7.5YR	5 / 8	明褐色	団粒状	埴土	2%	堅	14.4	Φ0.5~1cmの根×2~3本 Φ1cm~の根×1本

※中山式土壤硬度計

層厚	土色				土壤構造	土性	石礫率 (%)	堅密度		備考
	色相	明度	彩度	土色名				指圧	硬度計	
A0層	4cm									細根マット状
A層	0~15cm	7.5YR	3 / 3	暗赤色	団粒状	壤土	1%	堅	13	Φ4cm太根あり
(A2層)	15~32cm	7.5YR	3 / 2	黒褐色	団粒状	壤土	7%	堅	13.6	Φ2cm礫あり、Φ0.5~1cmの根や 多し、Φ1cm礫あり、細礫あり
(B層)	32cm~	7.5YR	5 / 6	明褐色	団粒状	埴質壤土	5%	堅	16	Φ0.5~1.5cm根あり、Φ3cm礫あり、 細礫あり

※中山式土壤硬度計

(6) 長野県下諏訪町カラマツ (当年生苗・2年生苗)

①調査地の概況

表 5-55 植栽地情報 (長野県下諏訪町_カラマツ)

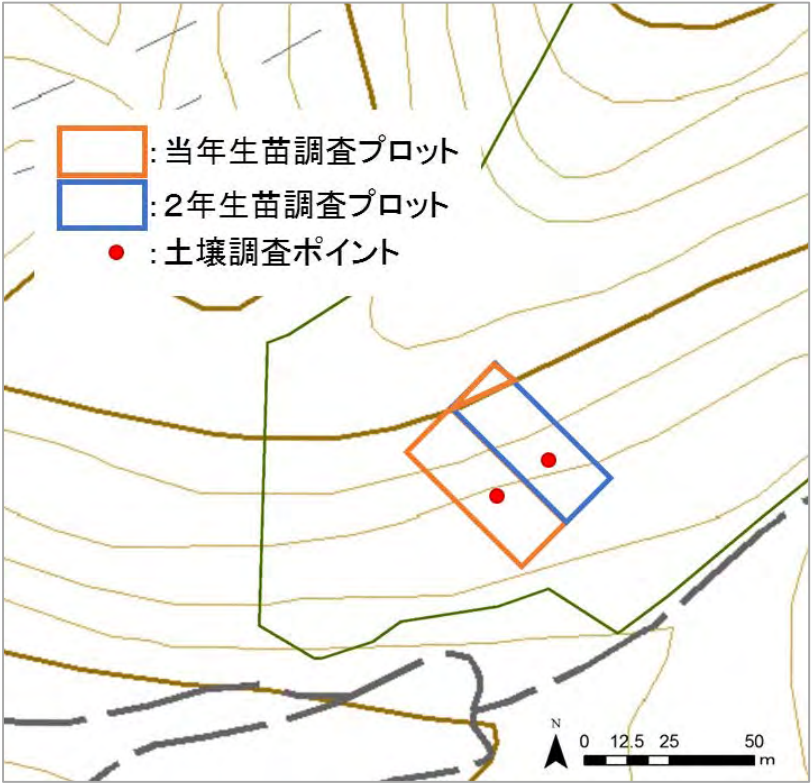
調査地		長野県下諏訪町	
国有林名		東俣 1109 に	
樹種		カラマツ	
		当年生苗区	2年生苗区 2年生苗
造林情報	苗種	コンテナ苗 150cc (生産者:F氏)	コンテナ苗 150cc (生産者:F氏)
	面積	0.06ha	—
	植栽年月日	平成 30 年 10 月	
	植栽本数	100本	100本
	獣害対策	有	
	施業履歴	伐採:平成 29 年 7 月 地拵え:無地拵え	
植栽地情報	標高	1,433m	1,446m
	斜面方位	SE	SE
	最大傾斜角	31.1°	29.8°
			
<p>両調査区とも無地拵えであり、ササ (ササ高: 40cm 程度) が生い茂った状態である。全面に枝条が散乱している。</p>			



写真 5-56 遠景写真（左：当年生苗区・右：2年生苗区）（平成30年度撮影）



写真 5-57 調査区（左：当年生苗区・右：2年生苗区）（平成30年度撮影）



写真 5-58 植栽木（左：当年生苗・右：2年生苗）（平成30年度撮影）