

(8) 島根県ヒノキ (当年生苗・2年生苗)

①調査地の概況

表 5-45 植栽地情報 (島根県_ヒノキ)

調査地		島根県飯南町	
国有林名		程原 230 と	
樹種		ヒノキ	
		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: G氏)	コンテナ苗 150cc (生産者: G氏)
	面積	0.15ha (当年生苗・2年生苗・裸苗が交互に植栽されている)	
	植栽年月日	平成 30 年 11 月	
	植栽本数	100 本	100 本
	獣害対策	有	
	施業履歴	伐採: 平成 30 年 5 月 地拵え: 平成 30 年 11 月全刈筋置	
植栽地情報	標高	1,446m	
	斜面方位	W270°	
	最大傾斜角	37°	
	<p> : スギ植栽プロット : ヒノキ植栽プロット ● : 土壌調査ポイント </p> <p> 植栽のイメージ 当 2 裸 当 2 裸 当 2 裸 裸 当 2 裸 当 2 裸 当 2 </p>		
<p>島根県中山間地域研究センターが管理・試験を実施している植栽地である。植栽は、当年生苗・2年生苗・裸苗が交互になされており、地形要因に配慮されている。地拵えは丁寧に行なわれており、調査区内に枝条はなく、谷に集められている。</p>			

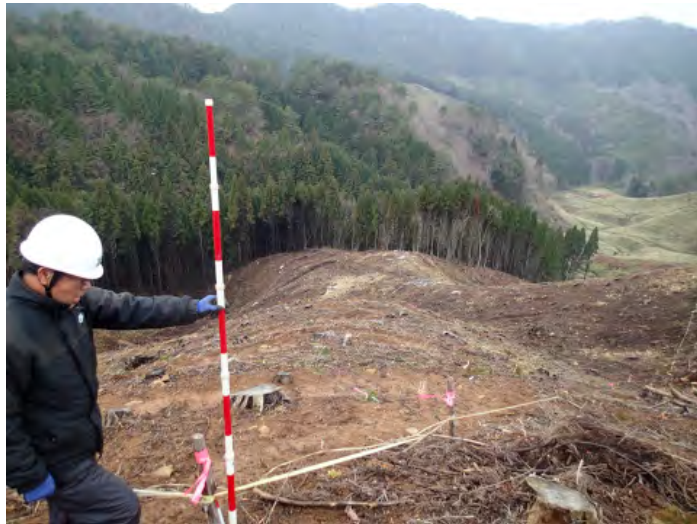


写真 5-7 4 遠景写真 (平成 30 年度撮影)



写真 5-7 5 調査区 (平成 30 年度撮影)



写真 5-7 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、2年生苗及び裸苗が交互に植栽されている。

表 5-46 植栽木データ

調査日	平成 30 年 12 月 8 日	
	当年生苗	2年生苗
生育本数/調査本数	100/100	100/100
平均根際径 (mm)	3.2 (標準偏差 0.43)	5.0 (標準偏差 0.81)
平均樹高 (cm)	31.7 (標準偏差 4.51)	50.3 (標準偏差 6.70)
平均形状比	98.9 (標準偏差 15.07)	102.9 (標準偏差 15.97)
平均樹冠幅 (cm)	16.1 (標準偏差 2.60)	22.7 (標準偏差 3.63)

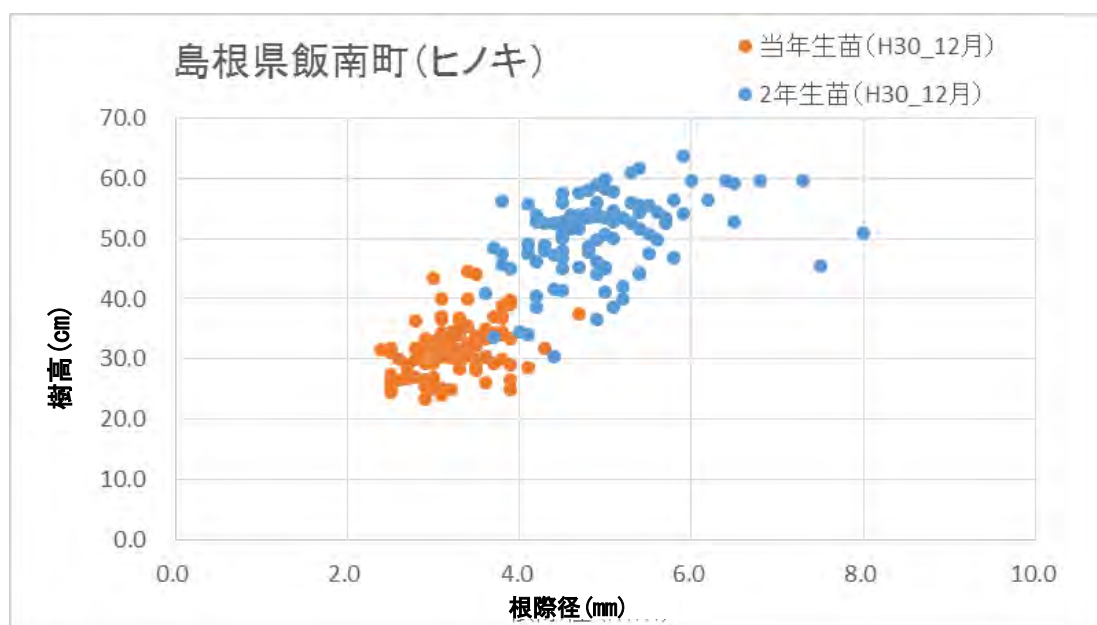


図 5-38 植栽木の形状

表 5-47 活着状況

	当年生苗	2年生苗
生存	100 本	100 本
獣害	0 本	0 本
枯死	0 本	0 本
消失	0 本	0 本
主軸枯損	0 本	0 本

②-2 植栽木の調査結果（令和元年度夏調査）

今季、当年生では主軸枯損が3本、2年生生では主軸枯損が2本、枯死が2本（原因不明）がみられた（表5-49）。その他は順調に生育している。なお、根際径と苗高（樹高）のデータは島根森林管理署から提供を受けたものを使用している。

表 5-48 健全木データ

調査日	令和元年7月2日	
	当年生苗	2年生苗
健全木本数/調査本数	97/100本	97/100本
平均根際径 (mm)	6.1 (標準偏差 0.87)	7.7 (標準偏差 0.98)
平均樹高 (cm)	45.4 (標準偏差 6.51)	56.9 (標準偏差 6.75)
平均樹冠幅 (cm)	43.4 (標準偏差 8.36)	48.8 (標準偏差 10.39)

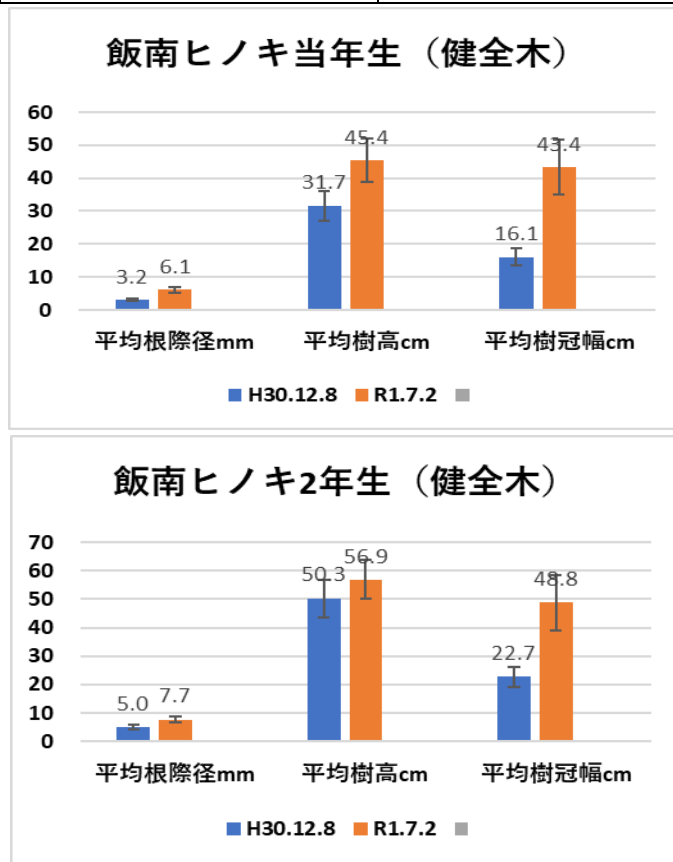


図 5-39 成長状況（健全木）

表 5-49 活着状況

	当年生苗	2年生苗
生存	97本	97本
獣害	0本	0本
枯死	0本	2本
消失	0本	0本
主軸枯損	3本	1本



写真5-77 生育状況（2年生苗）

②-3 植栽木の調査結果（令和元年度冬調査）

根際径と苗高（樹高）のデータは島根森林管理署から提供を受けたものを使用している（樹冠幅は11月15日に調査）。夏以降も順調に成長している。

表 5-50 健全木データ

調査日	令和元年 11月 19日	
	当年生苗	2年生苗
健全木本数/調査本数	97/100本	94/100本
平均根際径 (mm)	10.4 (標準偏差 1.79)	12.4 (標準偏差 2.08)
平均樹高 (cm)	67.0 (標準偏差 10.89)	73.8 (標準偏差 10.26)
平均樹冠幅 (cm)	53.7 (標準偏差 10.54)	57.7 (標準偏差 11.26)

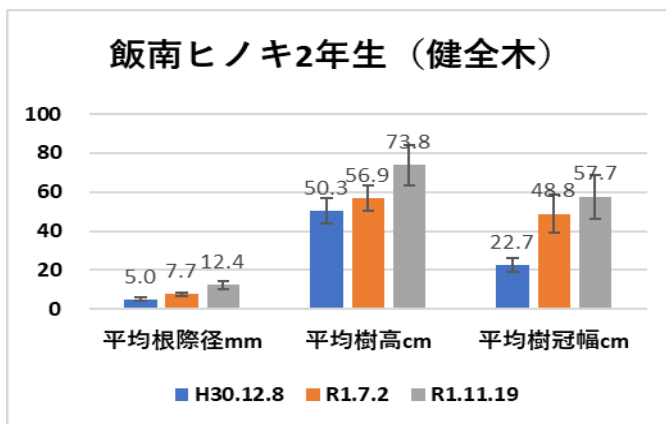
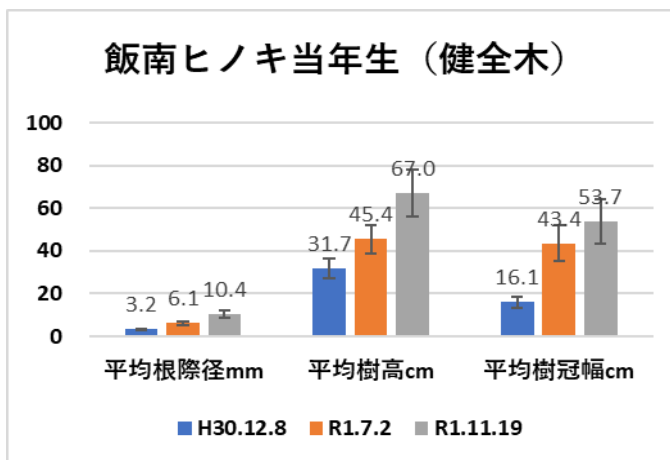


図 5-40 成長状況（健全木）

表 5-5 1 活着状况

	当年生苗	2年生苗
生存	97本	94本
獣害	0本	0本
枯死	0本	3本
消失	0本	0本
主軸枯損	3本	1本
根浮き	0本	2本



写真 5-7 8 生育状况 (当年生苗)



写真 5-7 9 生育状况 (2年生苗)

③土壤調査結果 (平成 30 年度調査)



写真 5-80 地表面の状態（ヒノキ区）



写真 5-81 土壌断面（ヒノキ区）

表 5-52 土壌断面調査結果（スギ区）

	層厚	土色				土壌構造	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	2~0cm										地拵え後かつ急斜面につき、A0が少ない
A層	0~24.5cm	YR7.5	3	/	4	粒状 ~ 団粒状	埴質土壌	5	堅	12.6	
A2層	15cm	YR7.5	4	/	3	粒状	埴質土壌	10	堅	14	
B層	24.5~cm	YR7.5	5	/	6	粒状	埴土	20	堅	13.8	

※中山式土壌硬度計

(9) 兵庫県スギ (当年生苗・2年生苗)

①調査地の概況

表 5-53 植栽地情報 (兵庫県_スギ)

調査地		兵庫県宍粟市	
国有林名		赤西120い	
樹種		スギ	
		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 H : 氏)	コンテナ苗 150cc (生産者 : H 氏)
	面積	0.30ha (当年生苗・2年生苗・裸苗が垂直列ごとに植栽されている)	
	植栽年月日	平成 30 年 11 月	
	植栽本数	600 本	600 本
	獣害対策	有 (大きな柵内にさらにパッチディフェンス)	
	施業履歴	伐採 : 平成 29 年 10 月 地拵え : 平成 30 年 8~10 月全刈筋置	
植栽地情報	標高	611m	
	斜面方位	W185°	
	最大傾斜角	35~45°	
	<p> : スギ植栽プロット : シカ柵 ● : 土壌調査ポイント : 崩壊地 : 作業路 </p> <p> 植栽のイメージ 当 2 裸 当 2 裸 当 2 裸 当 2 裸 </p> <p>0 25 50 100 m</p>		
<p>垂直列に当年生苗、2年生苗、裸苗が交互に植栽されている。地拵えは、等高線に沿うように筋状に枝条がまとめられており、調査区内にも多く見られた。</p>			



写真 5-8 2 遠景写真 (平成 30 年度撮影)



写真 5-8 3 調査区 (平成 30 年度撮影)

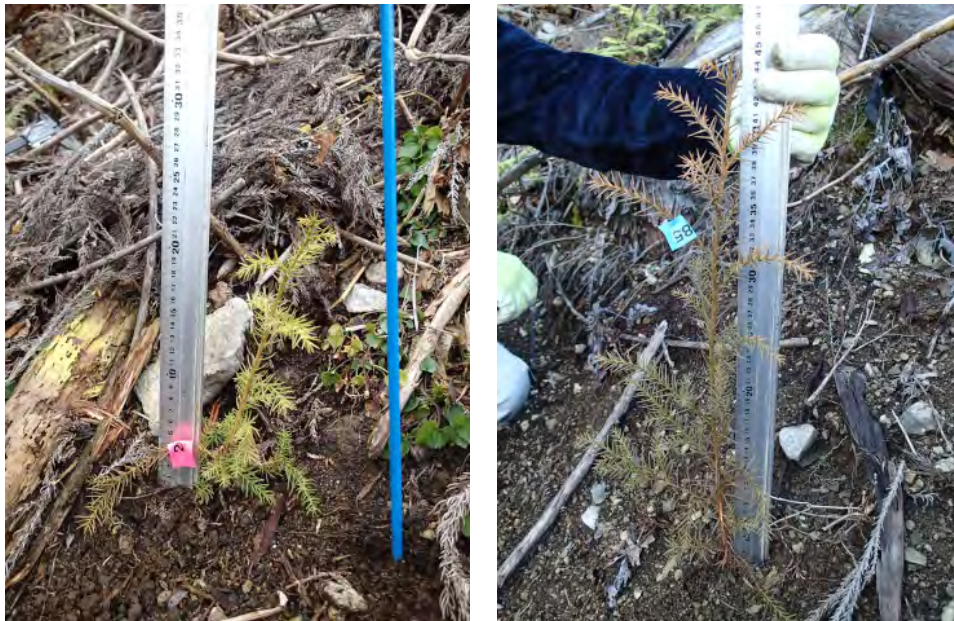


写真 5-8 4 植栽木 (左 : 当年生苗・右 : 2 年生苗) (平成 30 年度撮影)

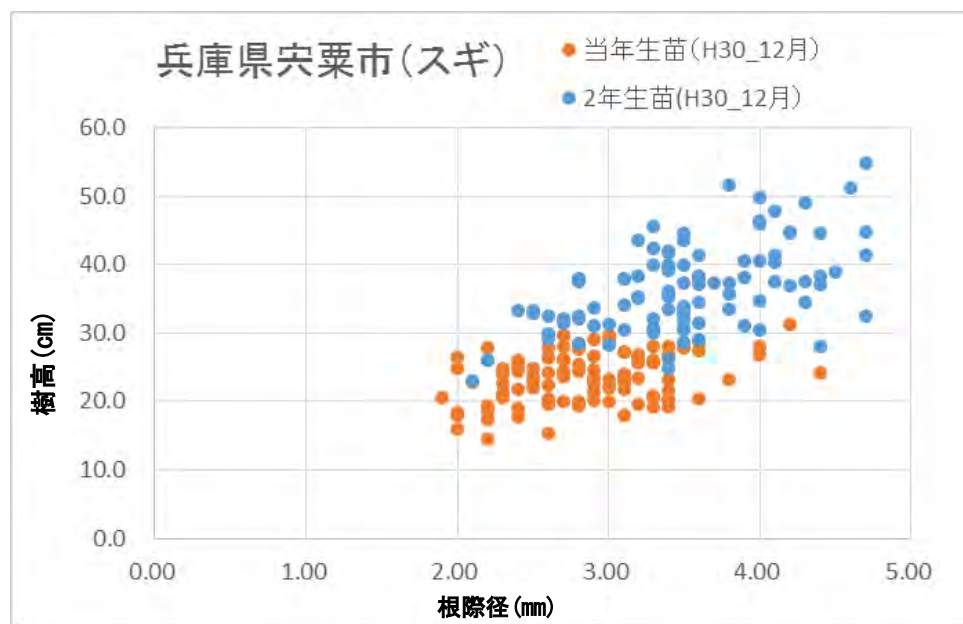
②-1 植栽木の調査結果（平成 30 年度調査）

本調査地においては、当年生苗、2年生苗及び裸苗が交互に植栽されている。当年生苗と2年生苗でそれぞれ1本ずつ消失しているが原因は不明。

表 5-5 4 植栽木データ

調査日	平成 30 年 12 月 8 日	
	当年生苗	2年生苗
生育本数/調査本数	102/102 本	102/102
平均根際径 (mm)	2.9 (標準偏差 0.05)	3.5 (標準偏差 0.06)
平均樹高 (cm)	23.5 (標準偏差 3.38)	36.6 (標準偏差 6.92)
平均形状比	16.0 (標準偏差 3.54)	51.6 (標準偏差 6.25)
平均樹冠幅 (cm)	16.5 (標準偏差 3.54)	20.5 (標準偏差 3.48)

※生存木のみデータを使用。



※生存木のみデータを使用

図 5-4 1 植栽木の形状

表 5-5 5 活着状況

	当年生苗	2年生苗
生存	102 本	102 本
獣害	0 個体	0 個体
枯死	0 個体	0 個体
消失	0 個体	0 個体
主軸枯損	0 個体	0 個体

②-2 植栽木の調査結果（令和元年度夏調査）

今季、枯死が当年生で1本、2年生で2本、消失が当年生で3本、主軸枯損が当年生で2本みられた（表5-57）。いずれも原因は不明である。生存木の生育は当年生、2年生とも順調である。

表 5-56 生育木データ

調査日	令和元年9月4日	
	当年生苗	2年生苗
生育本数/調査本数	98/102本（消失等4本）	100/102本（枯死2本）
平均根際径（mm）	4.4（標準偏差1.09）	5.5（標準偏差1.28）
平均樹高（cm）	36.1（標準偏差7.63）	50.8（標準偏差10.59）
平均樹冠幅（cm）	23.9（標準偏差6.83）	28.8（標準偏差8.31）

※生育本数＝調査本数－枯死・消失本数

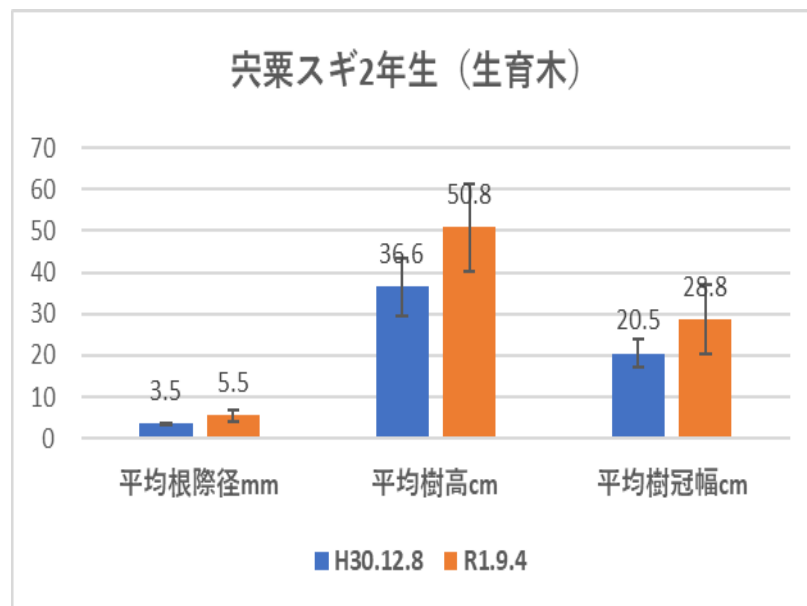
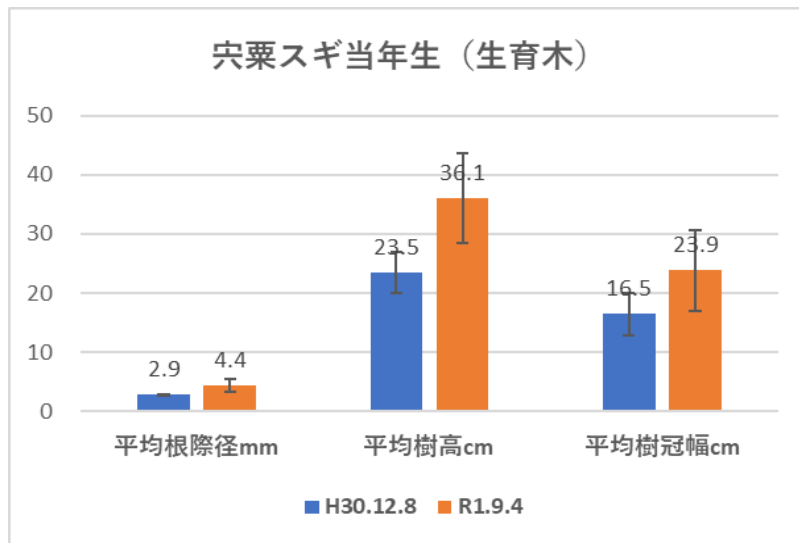


図 5-42 成長状況（生育木）

表 5-57 活着状況

	当年生苗	2年生苗
生存	98本	100本
獣害	0本	0本
枯死	1本	2本
消失	3本	0本
主軸枯損	2本	0本

なお、生育木から被害木を除いた健全木については、被害木が2本と少ないため健全木のデータは省略した。

②-3 競合植生の状況調査結果

当調査区は、当年生苗と2年生苗が交互に植栽されている。低木層にタラノキ、タケニグサ、クマイチゴが多くみられる。C区分調査のC3とC4を合わせた割合は当年生区で76%、73%となっており、苗木の成長への影響が懸念される。

■低木層 (50cm～150cm)		■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
タラノキ	40	タラノキ	100.0	80.0
タケニグサ		タケニグサ	110.0	90.0
クマイチゴ		クマイチゴ	120.0	100.0
		タケニグサ	95.0	80.0
		タケニグサ	85.0	60.0
		タケニグサ	150.0	110.0
		タケニグサ	110.0	85.0
		タケニグサ	90.0	70.0
		タケニグサ	100.0	80.0
		クマイチゴ	90.0	80.0
		クマイチゴ	110.0	85.0
		クマイチゴ	85.0	70.0
■草本層 (50cm以下)		■C区分結果(当年生)		
種名	被度	C1	C2	C3
タケニグサ	60	C1	9%	
アカメガシワ		C2	14%	
クサギ		C3	20%	
ヌルデ		C4	56%	
ヤマグワ				
イラクサ				
		■C区分結果(2年生)		
ムラサキシキブ		C1	13%	
シダsp		C2	14%	
		C3	29%	
		C4	44%	



写真5-85 調査地の概観



写真5-86 競合植生（タケニグサ等）

②-4 植栽木の調査結果（令和元年度冬調査）

今季、2年生苗区で上部からの土砂流入による土砂埋没木が1本みられた（表5-59）。

表 5-58 生育木データ

調査日	令和元年 11月 14日	
	当年生苗	2年生苗
生育本数/調査本数	98/102本（枯死1本、消失3本）	100/102本（枯死2本）
平均根際径（mm）	5.3（標準偏差 1.34）	6.7（標準偏差 1.74）
平均樹高（cm）	38.7（標準偏差 7.92）	53.3（標準偏差 11.56）
平均樹冠幅（cm）	28.1（標準偏差 8.12）	33.5（標準偏差 10.44）

※生育本数＝調査本数－枯死・消失本数

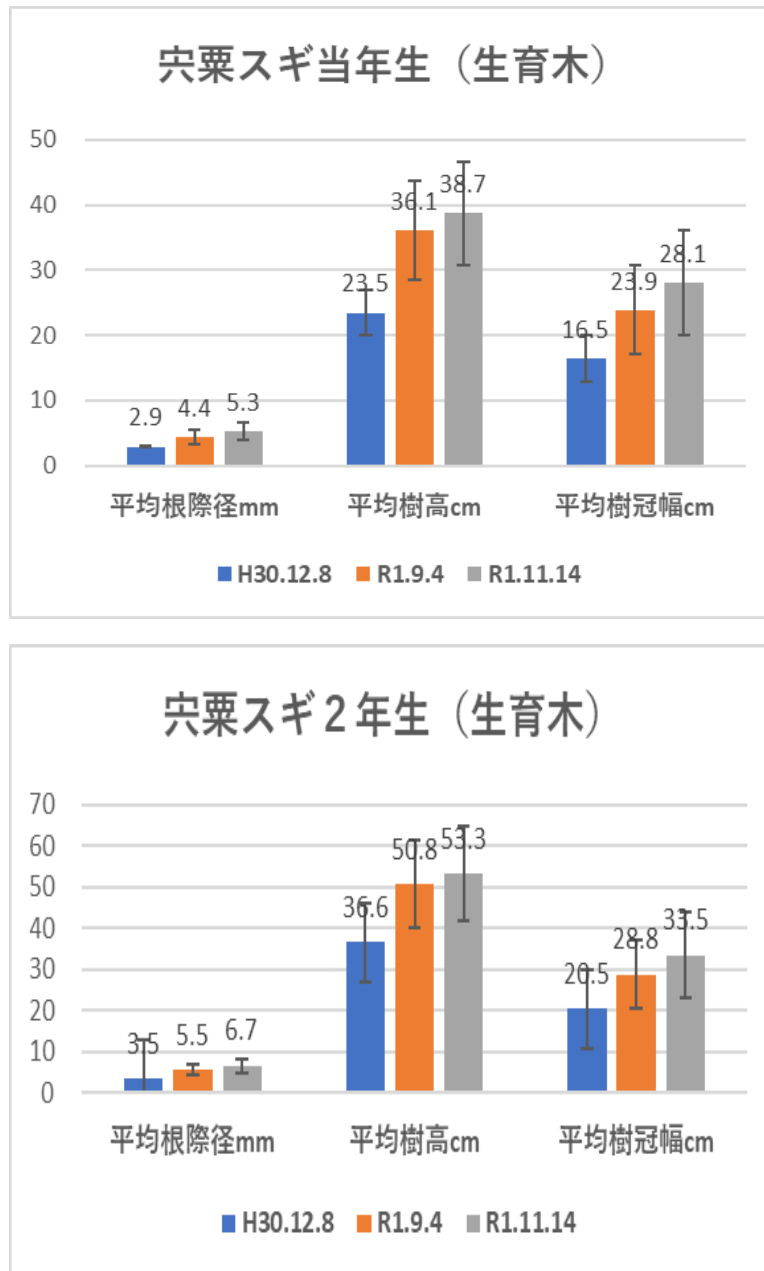


図 5-43 成長状況(生育木)

表 5-59 活着状況

	当年生苗	2年生苗
生存	98本	100本
獣害	0本	0本
枯死	1本	2本
消失	3本	0本
主軸枯損	2本	0本
土砂埋没	0本	1本

被害木を除いた健全木の成長状況は図 5-44 のとおりである。被害木が少ないため、生育木の成長状況と殆ど変わりはない。

表 5-60 健全木データ（当年生）

調査日	平成30年12月8日	令和元年9月4日	令和元年11月14日
健全木本数/調査本数	102/102本	96/102本	96/102本
平均根際径 (mm)	2.9 (標準偏差1.09)	4.4 (標準偏差1.09)	5.3 (標準偏差1.32)
平均樹高 (cm)	23.5 (標準偏差7.63)	36.5 (標準偏差7.08)	39.1 (標準偏差7.45)
平均樹冠幅 (cm)	16.5 (標準偏差6.83)	24.0 (標準偏差6.83)	28.3 (標準偏差8.06)

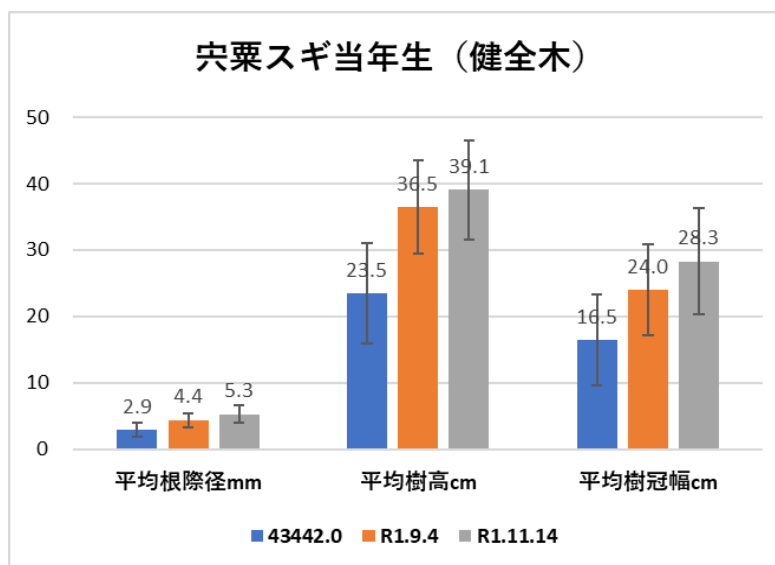


図 5-44 成長状況（当年生健全木）

表 5-61 健全木データ（2年生）

調査日	2019年12月8日	2019年9月4日	2019年11月14日
健全木本数/調査本数	102/102本	100/102本	99/102本
平均根際径 (mm)	3.5 (標準偏差0.06)	5.5 (標準偏差1.28)	6.7 (標準偏差1.74)
平均樹高 (cm)	36.6 (標準偏差6.92)	50.8 (標準偏差10.59)	53.6 (標準偏差11.26)
平均樹冠幅 (cm)	20.5 (標準偏差3.48)	28.8 (標準偏差8.31)	33.6 (標準偏差10.37)

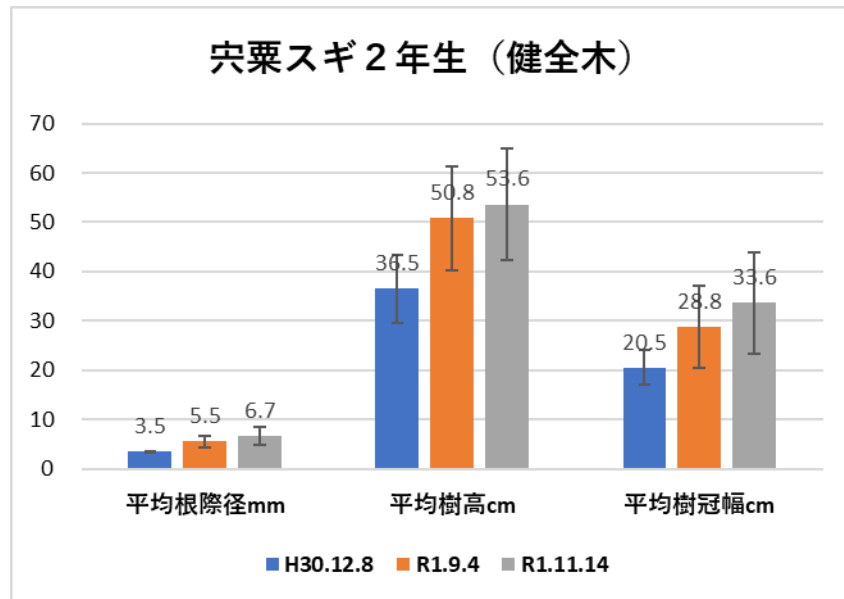


図 5-4 5 成長状況（2年生健全木）



写真 5-8 7 生育状況（2年生健全木）

③土壤調査結果（平成30年度調査）



写真 5-88 地表面の状態（左：上流側・右：下流側）



写真 5-89 土壤断面（左：上流側・右：下流側）

表 5-62 土壤断面調査結果（上：上流側・下：下流側）

	層厚	土色				土壌構造	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	cm										
A層	0～6cm	10YR	2	/ 3	黒褐色	やや堅果状・ 団粒状	埴質壤土	5	堅	13.9	土壌構造は主として弱度の団粒状・細根あり
B層	6～ cm	10YR	4	/ 4	褐色	カベ状	埴質壤土	30	堅	14.5	土壌構造は弱度のカベ状。直径2mm程度の根と細根が所々見られる

	層厚	土色				土壌構造	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	cm										
A層	0～4cm	7.5YR	2	/ 2	黒褐色	塊状～団粒状	埴質壤土	5	軟	10.5	土壌構造は主として弱度の団粒状。深さは一部7cmまで。細根あり。
B層	4～ cm	10YR	4	/ 4	褐色	塊状～カベ状	埴質壤土	55	軟	11.8	土壌構造は主として弱度のカベ状。深さ10～20cmに一部、斑状にA層の土が混入。細根が少なく、太い根も直径3mm程度の根が1本。

※中山式土壤硬度計