



写真 4-2 8 枯死の状況（北海道岩見沢市カラマツ、令和3（2021）年7月）

【雑草木との競争関係】

令和3（2021）年の夏期調査における植生調査の結果を表4-2 2に示す。なお、令和3（2021）年度は植栽列のみの筋刈りが2回実施されているが、そのうち1回目の下刈りは6月に実施されており、夏期調査は1回目の下刈りの後となった。

令和3（2021）年の夏期調査では、アザミ類やヒメムカシヨモギ等の草本類が優占しているのが確認された。地面が所々見えている状況であり、雑草木の被度は60%程度と高くないものの、ところどころアザミ類等が密生している場所も確認されているため、植栽木への被圧に注意が必要である。

表 4-2 2 （北海道岩見沢市カラマツ）

調査区全体の被度：60%

調査区の植生タイプ：草本類+ササ

区分	被度 (%)	主な優占種	被度 (%)	その他の出現種
低木層 (高さ100cm以上)	—	なし		
草本層 (高さ100cm未満)	60%	・アザミsp. ・クマイザサ ・ヒメムカシヨモギ	30% 10% 10%	・スゲsp ・タラノキ



写真 4-2 9 植生の状況（北海道岩見沢市カラマツ、令和3（2021）年7月）

【植栽木（健全木）の成長状況】

令和2（2020）年度から令和3（2021）年度における、当年生苗と2年生苗の成長状況を表4-23、図4-19に示す。

1成長期を経過した令和3（2021）年10月における平均樹高は、当年生苗で50.2cm、2年生苗で67.5cmと、当年生苗の方が約17.3cm小さかったものの、植栽直後の令和2（2020）年10月時点の樹高差とほとんど変わっていない。このことから、植栽から1年間の成長は、当年生苗と2年生苗でほとんど同じ状況であると言える。

表 4-23 植栽直後の当年生苗と2年生苗のサイズ（北海道岩見沢市カラマツ）

		2020年秋冬	2021年秋冬
平均樹高 (cm)	当年生苗	29.6 ± 4.9 cm	50.2 ± 11.3 cm
	2年生苗	45.6 ± 11.5 cm	67.5 ± 13.8 cm
平均地際径 (mm)	当年生苗	3.2 ± 0.7 mm	7.9 ± 1.5 mm
	2年生苗	4.3 ± 1.3 mm	9.7 ± 1.9 mm
平均形状比	当年生苗	94.9 ± 18.4	64.4 ± 11.5
	2年生苗	111.0 ± 33.8	70.3 ± 9.8

±の後の数値は標準偏差

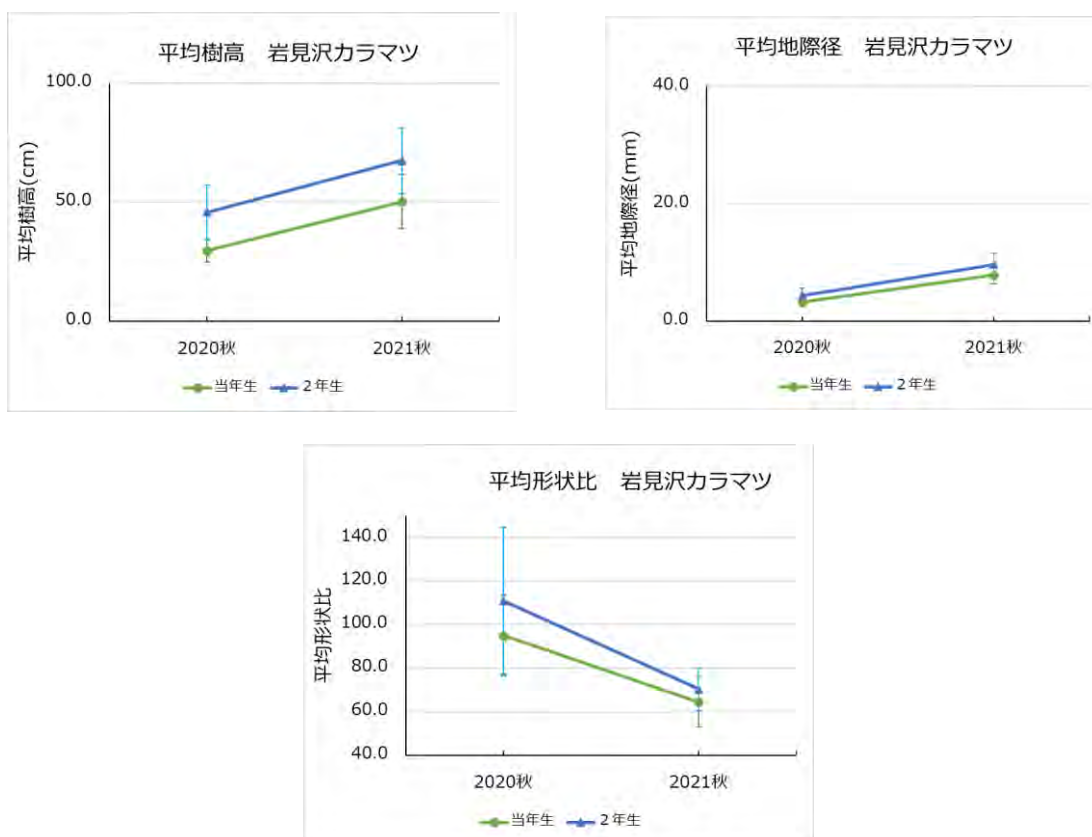


図 4-19 当年生苗と2年生苗の成長状況（北海道岩見沢市カラマツ）



当年生苗（令和2（2020）年10月）



2年生苗（令和2（2020）年10月）



当年生苗（令和3（2021）年7月）



2年生苗（令和3（2021）年7月）



当年生苗（令和3（2021）年10月）



2年生苗（令和3（2021）年10月）

写真 4-30 植栽木の状況（北海道岩見沢市カラマツ）

(3) 福島県いわき市 スギ (当年生苗)

① 調査地の概要

福島県いわき市の調査地の概要を以下に示す。

表 4-2 4 調査地の概要 (福島県いわき市スギ)

調 査 地	福島県いわき市		
国 有 林 名	小久田 106 ぬ		
樹 種	スギ コンテナ苗約 300cc		
		当年生苗	2年生苗
造 林 情 報	苗木生産者	G氏 (サンプリング調査なし)	
	面 積	0.61ha	
	植栽年月日	平成 30 (2018) 年 5 月	
	植栽本数	1,248 本	
	獣害対策	無	
	施業履歴	伐 採 : 平成 29 (2017) 年 9 月 ~ 12 月 地拵え : 平成 30 (2018) 年 4 月 (大型機械使用)	
調 査 地 情 報	標 高	689m	
	斜面方位	SSW205°	
	最大傾斜角	19°	

平成 30 (2018) 年 5 月に、福島県いわき市の国有林内にスギの当年生苗を植栽した。本調査地は当年生苗のみ植栽されているため、2年生苗区は設定していない。また、本調査地に植栽された当年生苗は、播種が3月、出荷が5月のため、本事業における当年生苗の定義である「播種してから(挿し木の場合は挿してから)出荷まで1年以内のコンテナ苗」からは外れている。なお、獣害対策は講じられていない。



調査地の状況 (平成 30 (2018) 年 12 月) 調査地の状況 (令和 3 (2021) 年 11 月)

写真 4-3 1 調査地の状況 (福島県いわき市スギ)

【調査プロットの設置状況】

本調査地における調査プロット内の当年生苗の調査本数を表 4-2 5 に示す。調査プロット設置時にはすでに枯死・消失していた植栽木が数本確認されたが、すでに植栽から約 7 か月が経過しており、枯死・消失の経緯及び要因の特定が困難なため、それらは調査対象から除外して生存している植栽木のみを調査対象木とした。

表 4-2 5 当年生苗の調査本数 (福島県いわき市スギ)

設置日	平成 30 (2018) 年 12 月 27 日	
苗種	当年生苗	2年生苗
調査本数	101 本	—



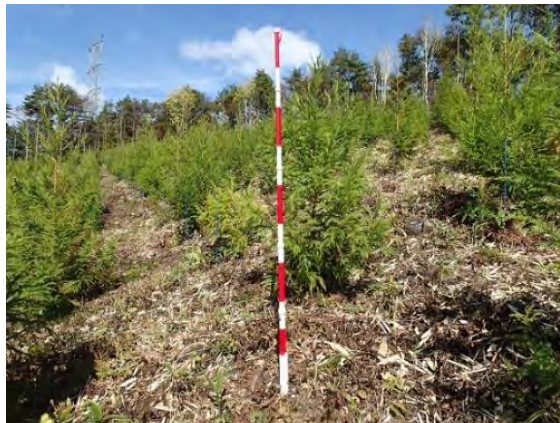
当年生苗区（平成 30（2018）年 12 月）



当年生苗区（令和元（2019）年 11 月）



当年生苗区（令和 2（2020）年 7 月）



当年生苗区（令和 2（2020）年 10 月）



当年生苗区（令和 3（2021）年 7 月）



当年生苗区（令和 3（2021）年 11 月）

写真 4-3 2 当年生苗区の状況（福島県いわき市スギ）

【調査時期】

本調査地における夏期及び秋冬期の調査日、また下刈りの実施時期を表4-26に示す。植栽時期が平成30(2018)年5月のため、平成30(2018)年12月の初回調査時点で既に1成長期が経過している。

表 4-26 調査の実施時期及び下刈りの実施時期 (福島県いわき市スギ)

	夏期調査	秋冬期調査	下刈り実施時期
平成30(2018)年度	—	12月27日	—
令和元(2019)年度	7月26日	11月26日	8月
令和2(2020)年度	7月15日	10月27日	8月
令和3(2021)年度	7月13日	11月2日	8月

【土壌調査結果 (平成30(2018)年度調査)】

平成30(2018)年度に実施した土壌調査の結果を以下に示す。土壌調査は、設定したプロットの中央1箇所で行った。



地表面の状態

土壌断面

写真 4-33 土壌調査の状況 (福島県いわき市スギ)

表 4-27 土壌断面調査結果 (福島県いわき市スギ)

	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	3~0cm										
A層	0~14cm	7.5TR	2	/1	黒色	団粒状	埴質壤土	0~1	軟	14.4	ひげ状の根が多い。腐植にすこぶる富む。
A2層	14~19cm	7.5YR	3	/2	黒褐色	団粒状	埴質壤土	0~1	軟	15.6	ひげ状の根が少しある。腐植が少しある。
B層	19~ cm	7.5YR	4	/6	褐色	カベ状	埴土	0~1	軟	12.8	

※中山式土壌硬度計

②植栽木の生育状況

【植栽木の活着率について】

本調査地においては、初回調査である平成 30（2018）年 12 月の秋冬期調査の時点で約 7 か月が経過しており、前述の通り枯死・消失していた植栽木は調査プロット設定時に調査対象から除外しているため、活着率の調査は実施していない。

【植栽木の生存率と生育状態について】

平成 30（2018）年度から令和 3（2021）年度における、植栽木の生存率の推移について図 4-20 に、生育状態を図 4-21 に示す。

植栽木の生存率は令和 3（2021）年秋の時点で 98%であり、生存率の低下はほとんど生じていない。

植栽木の生育状態については、平成 30（2018）年秋の時点でノウサギによると思われる食害跡が見られたが、その後の調査では新たな被害は確認されていない。また、平成 30（2018）年秋冬期調査では植栽木の生育不良（主幹の曲がり等）が見られたが、主幹の曲がり成長するとともに解消されたため、生育不良木は減少する結果となり、9 割近い植栽木が健全なまま生育している。

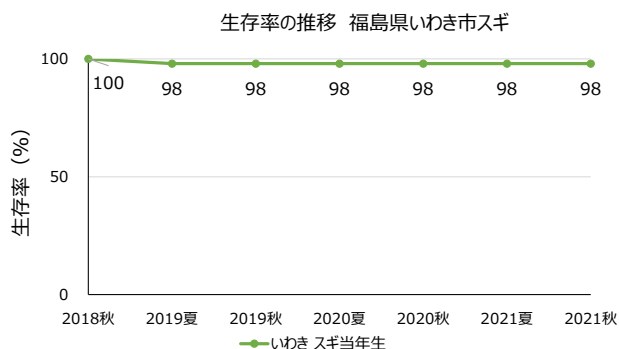


図 4-20 植栽木の生存率の推移（福島県いわき市スギ）

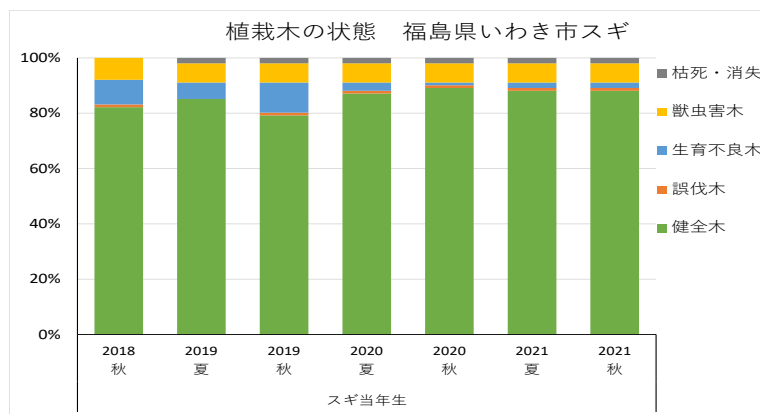


図 4-21 植栽木の生育状態（福島県いわき市スギ）

【雑草木との競争関係】

令和3（2021）年度の夏期調査における植生調査の結果を表4-28に、令和元（2019）年度から令和3（2021）年度の夏期調査における雑草木との競合状態を図4-22に示す。

本調査地では、ササ類やクマイチゴ、ニガイチゴ等のキイチゴ類が優占しており、被度も比較的高い。雑草木の繁茂は旺盛であるが、毎年下刈りが実施されており、また当年生苗の成長も非常に良好なため、令和3（2021）年の時点で10割近い植栽木が競合状態C1となっており、雑草木との競争から完全に抜け出している。

表 4-28 植生調査の結果（福島県いわき市スギ）

調査区全体の被度： 90%

調査区の植生タイプ：ササ類+キイチゴ類

区分	被度 (%)	主な優占種	被度 (%)	平均樹高 (cm)	その他の出現種
低木層 (高さ100cm以上)	10%	・クマイチゴ ・ウワミズザクラ ・ニガイチゴ	10% 5% 5%	103cm 115cm	・ホオノキ ・ススキ ・ムラサキシキブ
草本層 (高さ100cm未満)	90%	・クマイザサ ・ニガイチゴ ・クマイチゴ	40% 20% 15%		・ススキ・ヤマハギ ・オカトラノオ・ヌルデ・ムラサキシキブ ・アカマツ・タラノキ・ハクウンボク ・サルトリイバラ・ウワミズザクラ ・リョウブ・タケノグサ

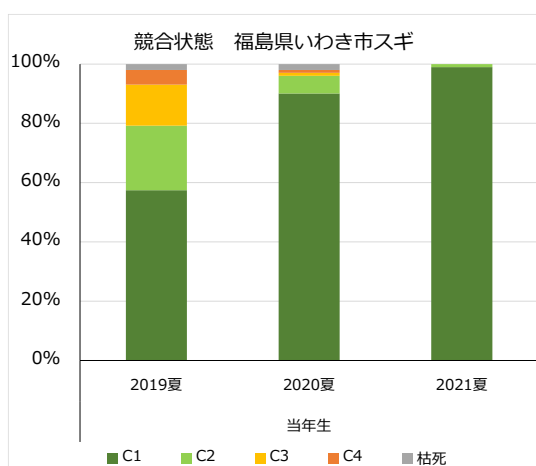


図 4-22 雑草木との競合状態
(福島県いわき市スギ)



写真 4-34 植生の状況（令和3（2021）年7月）
(福島県いわき市スギ)

【植栽木（健全木）の成長状況】

平成 30（2018）年度から令和 3（2021）年度における植栽木の成長状況を表 4-2 9、図 4-2 3 に示す。なお、本調査地では 2 年生苗区が設定されていないため、当年生苗と 2 年生苗の比較は不可能である。また、植栽が 5 月であるため、平成 30（2018）年の初回調査時には既に 1 成長期を経過している。

植栽木の成長は良好であり、4 成長期を経過した令和 3（2021）年秋の時点で、平均樹高が約 330.9cm、平均地際径が約 73.9mm となった。

表 4-2 9 当年生苗の成長状況（福島県いわき市スギ）

		2018 年秋冬	2019 年秋冬	2020 年秋冬	2021 年秋冬
平均樹高 (cm)	当年生苗	71.6 ± 13.0 cm	168.7 ± 35.3 cm	261.1 ± 49.4 cm	330.9 ± 64.1 mm
	2 年生苗	—	—	—	—
平均地際径 (mm)	当年生苗	14.4 ± 2.6 mm	34.2 ± 6.2 mm	51.8 ± 8.5 mm	73.9 ± 13.5 mm
	2 年生苗	—	—	—	—
平均形状比	当年生苗	50.7 ± 9.0	49.7 ± 8.5	50.9 ± 8.8	45.2 ± 7.3
	2 年生苗	—	—	—	—

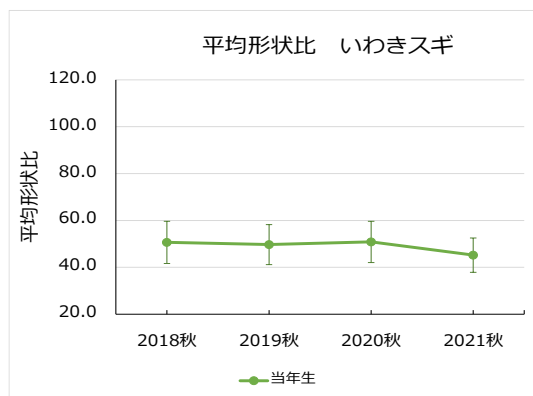
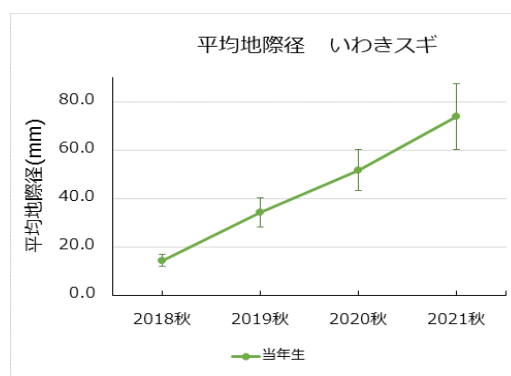
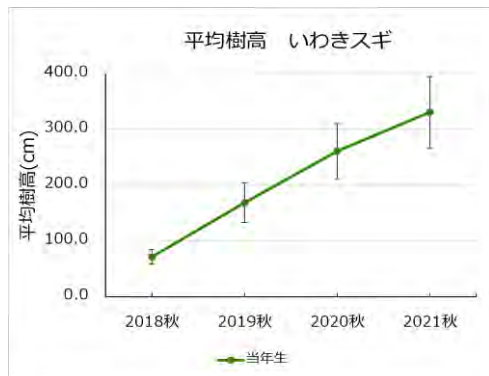


図 4-2 3 当年生苗の成長状況（福島県いわき市スギ）