

平成 22 年度

雷別地区自然再生事業モニタリング調査業務

植生調査

報 告 書

平成 22 年 11 月

北海道森林管理局

 株式会社 北開水エコンサルタント

目 次

1. 調査概要.....	1
1.1 調査目的.....	1
1.2 調査概要.....	1
2. 調査内容.....	2
2.1 調査日.....	2
2.2 調査箇所.....	2
2.3 プロット設置.....	4
2.4 調査方法.....	7
2.5 調査結果の検討.....	8
3. 調査結果と考察.....	9
3.1 プロット及び写真位置諸元.....	9
3.2 調査結果.....	10
3.2.1 森林の生長、遷移.....	10
3.2.2 植生の変化.....	30
3.2.3 高木性実生の由来.....	38
3.2.4 外来種の侵入状況.....	40
3.3 考察.....	41
3.3.1 事業効果の検討.....	41
3.3.2 目標林との比較.....	43
4. まとめと今後の課題.....	45
4.1 まとめ.....	45
4.2 今後の課題.....	45

1. 調査概要

1.1 調査目的

釧路湿原流域東端のシラルトロ沼の上流部に位置する雷別地区では、これまでトドマツの立枯等の被害が発生し、釧路湿原自然再生事業の枠組みの中で現況調査、森林再生活動が実施されており、これに伴う各種モニタリング調査が行われている。

本調査は、雷別地区自然再生事業の実施に伴い、目標林分及び森林再生事業実施箇所において、森林の遷移状況を把握するとともに、森林植生の回復状況を把握し、モニタリングの基礎データとして整理することを目的に実施した。

1.2 調査概要

業 務 名	平成 22 年度雷別地区自然再生事業モニタリング調査業務		
業 務 箇 所	川上郡標茶町 根釧西部森林管理署管轄 標茶町雷別地区の国有林内(290 林班、293 林班)		
契 約 年 月 日	平成 22 年 7 月 12 日		
工 期	平成 22 年 7 月 12 日～平成 22 年 11 月 30 日		
発 注 者	林野庁 北海道森林管理局 釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター 中島 章文 所長 林 直樹 自然再生指導官		
受 注 者	株式会社 北開水工コンサルタント		
	管理技術者	本社防災環境部	田崎 冬記
	照査技術者(社内)	本社防災環境部	折戸 由里子
	担 当 者(主)	本社防災環境部	梅本 和延
	担 当 者(副)	本社防災環境部	濱 幸枝
	担 当 者(副)	釧路支店	折戸 聖
	担 当 者(副)	釧路支店	川嶋 啓太

2. 調査内容

2.1 調査日

本調査の調査日を表 2-1 に示す。

表 2-1 調査日

実施時期及び回数	平成 22 年 7～9 月に 1 回
調査日	平成 22 年 9 月 6 日：番号 1、7 平成 22 年 9 月 7 日：番号 3、6、8 平成 22 年 9 月 8 日：番号 2、4、5 平成 22 年 9 月 15 日：補足調査(写真再撮影)

2.2 調査箇所

本調査の調査箇所を表 2-2 に示す。

表 2-2 調査箇所

調査箇所	<p>①森林の生長、遷移 プロットを設置(設置方法は表 2-3 参照)し、調査を行う。プロット設置箇所は、事業実施箇所 4 箇所(人工植栽主体 2 箇所、天然更新主体 2 箇所)、対象箇所 2 箇所(周囲が広葉樹の箇所 1 箇所、周囲がトドマツの箇所 1 箇所)及び目標とする天然林 2 箇所の計 8 箇所とした(図 2-1)。目標とする天然林箇所は、平成 17 年度に天然林調査を行った調査区を利用した。</p> <p>②植生の変化 森林の生長、遷移調査におけるプロットの四隅(8 箇所×4 隅=32 箇所)に、標準地を設置した。</p>
------	--

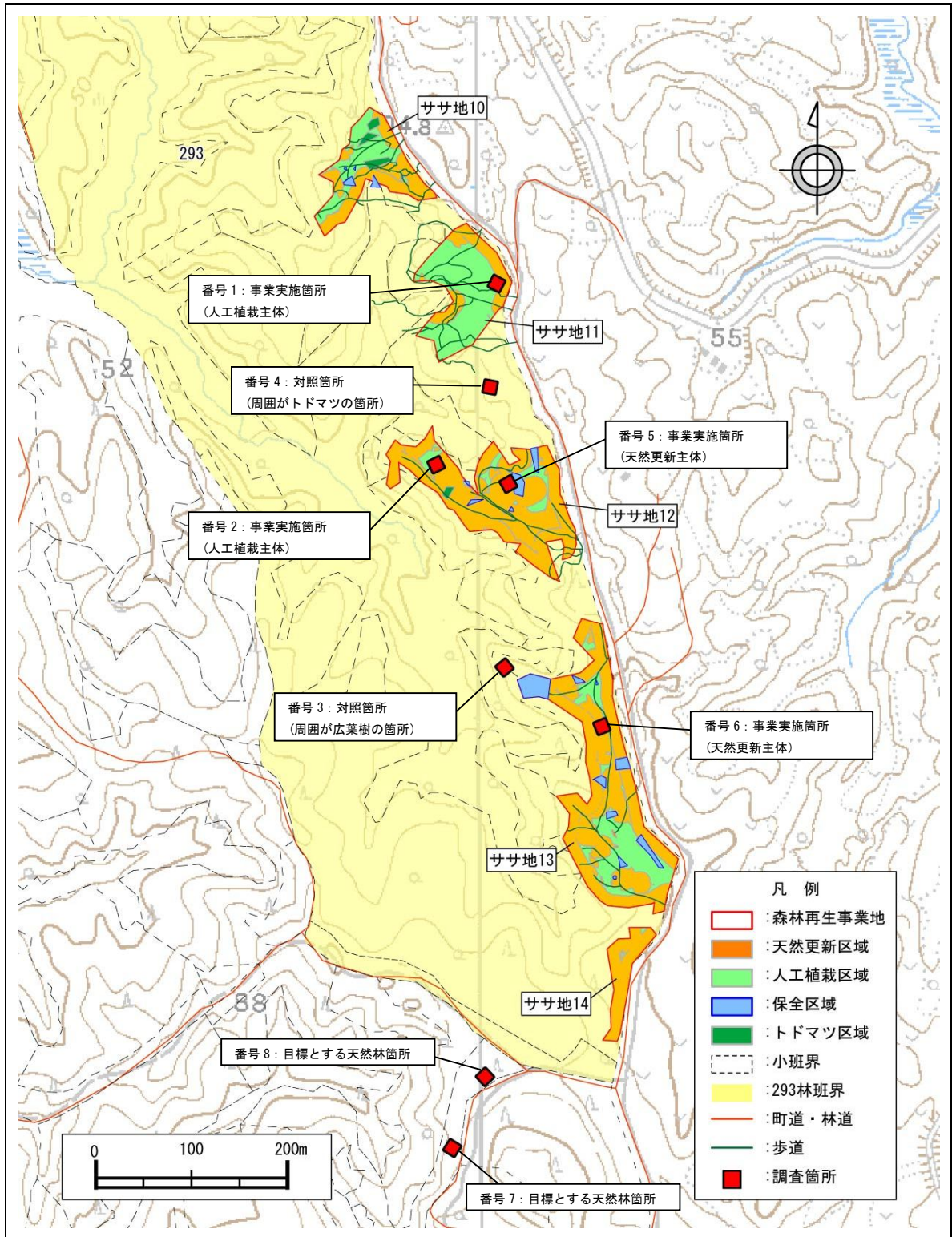


図 2-1 調査箇所

2.3 プロット設置

本調査におけるプロット設置のための要領を表 2-3 に示す。

表 2-3 プロット設置要領


プロット 設置要領	<p>①四隅に標杭を設置する。</p> <p>②そのうち 1 本を更新した樹木の位置を調査するための原点とする。</p> <p>③各標杭に植生調査用標準地の番号を標記する。</p> <p>④各標杭設置箇所において、植生調査用小標杭を設置する。</p> <p>⑤原点標杭にプロット番号、原点である旨を明記する。</p> <p>⑥写真用標杭に対象となるプロット番号を明記する。</p> <p>⑦表 2-4 及び表 2-5 に示す諸元を記録する。なお、プロット設置位置及び写真設置位置の座標取得は写真 2-1 に示すハンディ GPS を使用した。</p>	 <p>写真 2-1 ハンディ GPS (Thales 社製 Mobile Mapper CX)</p>
設置に関する 現地指示 事項	<p>7 月 16 日に発注者とともに現地踏査を実施し、プロットの方向や四隅の設置の考え方などを現地にて指示いただいた。下記にその事項を示した。</p> <p>①共通：四隅は、地がき土を盛った箇所に設置しないこと。</p> <p>②番号 1(人工植栽箇所)：調査当日(9 月 6 日)に同行いただき直接指示を受け、設置した。</p> <p>③番号 2(人工植栽箇所)：四隅は植栽箇所が入らない箇所を基本とするが、植栽箇所が入ってもよい。 →地がき 1 箇所、ササ地 3 箇所とした。</p> <p>④番号 3(対照箇所広葉樹)：直近にあるトドマツ人工林を入れないよう設置すること。 →トドマツ人工林を外して設置した。</p> <p>⑤番号 4(対照箇所トドマツ)：母樹が 2 本入るよう設置すること。 →母樹を入れて設置した。</p> <p>⑥番号 5(天然更新箇所)：母樹が 2 本入り、地がきが 3 箇所入るよう設置すること。 →母樹を入れ、地がきが 3 箇所入るよう設置した。</p> <p>⑦番号 6(天然更新箇所)：四隅の方向は受注者で決めてよい。 →地がき線に平行で、四隅は地がき 2 箇所、ササ地 2 箇所とした。</p> <p>⑧番号 7(天然林箇所)：平成 17 年度調査箇所(指標林 1)と同じ箇所にプロットを設置すること。 →指標林 1 と同じ箇所にプロットを設置した。</p> <p>⑨番号 8(天然林箇所)：平成 17 年度調査箇所(指標林 2)と同じ箇所にプロットを設置すること。 →指標林 2 と同じ箇所にプロットを設置した。</p>	



写真 2-2 標杭設置状況

表 2-4 プロット諸元一覧

番号	林分内容	プロット設置位置 北緯東経	標高	傾斜方位 傾斜角度	原点から 次点の方位
1	事業実施箇所 (人工植栽主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	
2	事業実施箇所 (人工植栽主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	
3	対照箇所 (周囲が広葉樹の箇所)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	
4	対照箇所 (周囲がトドマツの箇所)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	
5	事業実施箇所 (天然更新主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	
6	事業実施箇所 (天然更新主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	
7	目標とする天然林箇所	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	
8	目標とする天然林箇所	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX m	XXX X°	

表 2-5 写真位置諸元一覧

番号	林分内容	写真定点設置位置 北緯東経	方位 仰角	設置高	焦点距離 35mm 換算
1	事業実施箇所 (人工植栽主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm
2	事業実施箇所 (人工植栽主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm
3	対照箇所 (周囲が広葉樹の箇所)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm
4	対照箇所 (周囲がトドマツの箇所)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm
5	事業実施箇所 (天然更新主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm
6	事業実施箇所 (天然更新主体)	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm
7	目標とする天然林箇所	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm
8	目標とする天然林箇所	XX° XX' XX" XXX XXX° XX' XX" XXX	XXX X°	X.XX m	XX mm

2.4 調査方法

① 森林の生長、遷移

プロットは 20m 四方の広さとし、その中の樹種、本数、樹高、階層構造について調査した。

② 植生の変化

森林の生長、遷移調査におけるプロットの四隅において 2m 四方の区画を設け、標準地とし、下層植生について調査した。

表 2-6 調査方法

調査方法	<p>①森林の生長、遷移</p> <p>1) 調査対象 設置したプロット内の天然更新及び植栽した胸高直径(高さ 1m20cm の位置における直径)6cm 以上の高木性木本樹種を対象とした。</p> <p>2) 記録方法 対象となる樹木に番号札(ナンバーテープ)を付け整理した。 定点を設置し、写真を撮影し保存した。</p> <p>3) 調査項目 樹種、胸高直径、樹高、位置、樹冠範囲について計測を行った。 なお、野帳については、表 2-7 を参考にした。</p> <p>4) その他 植生の変化で撮影した全天写真について、CanopOn2 (Ver. 2. 03) を用いて空隙率を算出した。</p> <p>②植生の変化</p> <p>1) 調査対象 木本類(高木性)のうち①の対象外のもの、木本類(低木性)、大型草本類、ササ類の植生について調査した。</p> <p>2) 調査項目 木本類(高木性)：樹種、本数、樹高 木本類(低木性)：樹種、本数 草本類：優占 3 種における種、被度、群度 ササ類：密度(本/m²)、平均稈高(cm)、根元径(mm)</p> <p>3) 写真撮影について 全景写真：プロット全体の写真を写真標杭から撮影した。 調査区域写真：プロット内 4 点の調査地点について写真を撮影した。 全天写真：プロット内中央交点において円周魚眼レンズにより全天写真を撮影した。</p>
位置座標取得	ハンディ GPS(写真 2-1)を使用
調査区の大きさ	①20m×20m (400m ²) ②2m×2m (4m ²)

表 2-7 森林の生長、遷移用調査野帳

番号	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (m)	原点からの 方位	原点からの 距離(m)	摘要

	
<p>森林の生長、遷移</p>	<p>番号札設置状況</p>
	
<p>植生の変化</p>	<p>全天写真撮影状況</p>

写真 2-3 調査実施状況

2.5 調査結果の検討

調査結果の検討内容を以下に示す。

<p>①森林の生長、遷移</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽木・天然更新木の生長状況を確認した。 ・ 地表処理、植栽等事業効果を検討した。 ・ 外来種の侵入について確認した。
<p>②植生の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査結果から植生の回復状況を検討した。 ・ ササ等による植栽木、更新木の被圧状況を確認した。 ・ 外来種の侵入について確認した。

3. 調査結果と考察

3.1 プロット及び写真位置諸元

本調査で設置したプロット及び写真位置の諸元を表 3-1 及び表 3-2 に示した。

表 3-1 プロット諸元一覧

番号	林分内容	プロット設置位置 北緯東経	標高	傾斜方位 傾斜角度	原点から 次点の方位
1	事業実施箇所 (人工植栽主体)	43° 13' 33" 200±3m 144° 37' 17" 649±3m	124m	N50W -12°	N55W
2	事業実施箇所 (人工植栽主体)	43° 13' 23" 581±3m 144° 37' 12" 167±3m	110m	N50W -17°	S20E
3	対照箇所 (周囲が広葉樹の箇所)	43° 13' 11" 900±3m 144° 37' 18" 583±3m	115m	N60W -6°	N20W
4	対照箇所 (周囲がトドマツの箇所)	43° 13' 28" 081±3m 144° 37' 17" 506±3m	116m	S70W -9°	N70W
5	事業実施箇所 (天然更新主体)	43° 13' 21" 895±3m 144° 37' 18" 142±3m	114m	N40W -11°	N50E
6	事業実施箇所 (天然更新主体)	43° 13' 09" 015±3m 144° 37' 25" 667±3m	125m	S70W -16°	S80W
7	目標とする天然林箇所	43° 12' 44" 439±3m 144° 37' 13" 924±3m	127m	N80W -10°	N20E
8	目標とする天然林箇所	43° 12' 48" 442±3m 144° 37' 16" 314±3m	126m	S80E -10°	N20E

表 3-2 写真位置諸元一覧

番号	林分内容	写真定点設置位置 北緯東経	方位 仰角	設置高	焦点距離 35mm 換算
1	事業実施箇所 (人工植栽主体)	43° 13' 32" 792±3m 144° 37' 17" 275±3m	N20E -6°	1.58m	28mm
2	事業実施箇所 (人工植栽主体)	43° 13' 22" 815±3m 144° 37' 12" 253±3m	N -4°	2.47m	28mm
3	対照箇所 (周囲が広葉樹の箇所)	43° 13' 12" 181±3m 144° 37' 17" 432±3m	S40E +4°	1.58m	28mm
4	対照箇所 (周囲がトドマツの箇所)	43° 13' 28" 606±3m 144° 37' 17" 355±3m	S40W +17°	0.87m	28mm
5	事業実施箇所 (天然更新主体)	43° 13' 22" 438±3m 144° 37' 17" 212±3m	S50E +12°	1.58m	28mm
6	事業実施箇所 (天然更新主体)	43° 13' 10" 286±3m 144° 37' 24" 520±3m	N65E +23°	2.47m	28mm
7	目標とする天然林箇所	43° 12' 44" 313±3m 144° 37' 13" 779±3m	N20E +7°	1.58m	28mm
8	目標とする天然林箇所	43° 12' 48" 428±3m 144° 37' 15" 606±3m	N80E +8°	1.58m	28mm

3.2 調査結果

3.2.1 森林の生長、遷移

調査箇所毎の調査結果を以下に示した。また、調査箇所毎の立木位置等を巻末資料の詳細図に添付した。

(1) 番号 1 : 事業実施箇所(人工植栽主体)

方形区内に胸高直径 6cm 以上の木本は確認されなかった。



全景



全天写真 空隙率 80.1%

写真 3-1 番号 1 の方形区状況

(2) 番号 2 : 事業実施箇所(人工植栽主体)

方形区内に胸高直径 6cm 以上の木本は確認されなかった。



全景



全天写真 空隙率 69.8%

写真 3-2 番号 2 の方形区状況

(3) 番号 3 : 対照箇所(周囲が広葉樹の箇所)

当該箇所は広葉樹を主としたプロットである。

本調査区では 14 個体(内、枯死 1 個体)の樹木を確認した。枯死個体を除いた内訳は多い順に、ミズナラ(9 個体・69%)、トドマツ(3 個体・23%)、シラカンバ(1 個体・8%)であった。

胸高直径分布をみると、ミズナラは多くの直径階に出現したが、シラカンバ・トドマツには 15cm 以下の小径木がみられなかった。

樹高分布をみると、ミズナラは最大が 20.0m であり、15~20m の個体が多いことから、主な林冠構成種であるといえる。林冠にはギャップ(隙間)があり、周辺の斜面には倒木もみられた。



全景



全天写真 空隙率 32.4%

写真 3-3 番号 3 の方形区状況

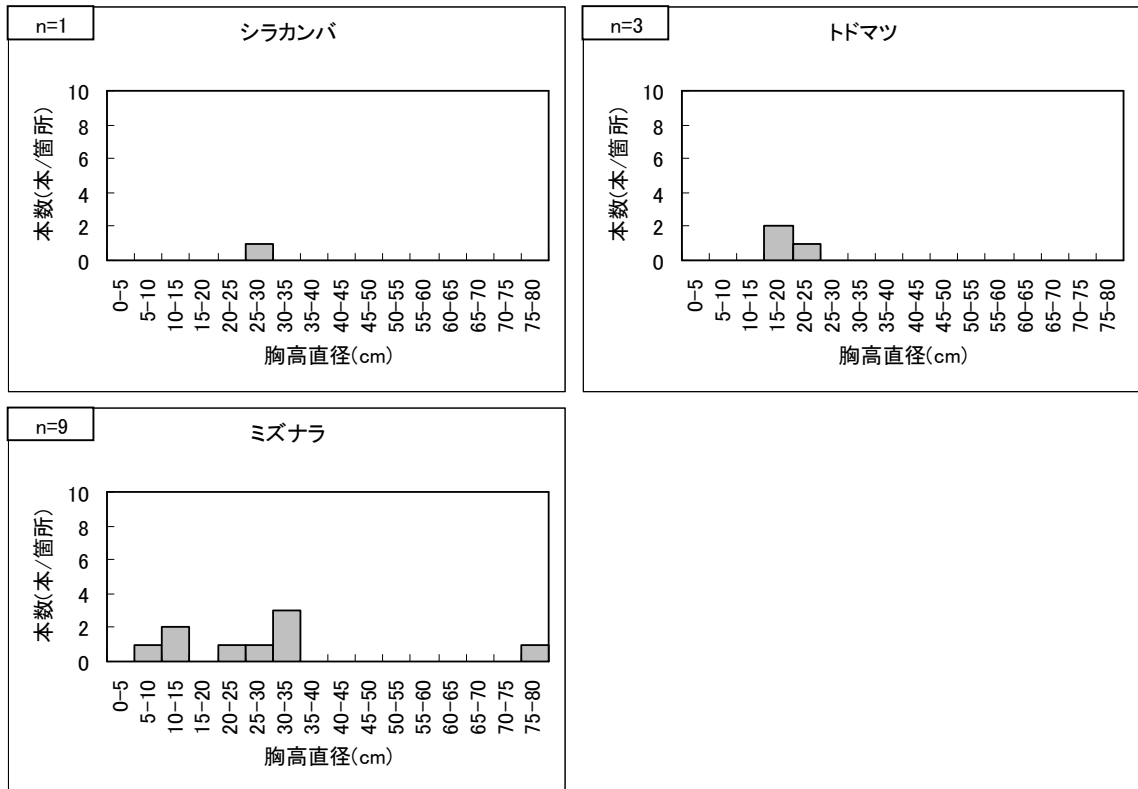


図 3-1 対照箇所 2 樹種別胸高直径分布

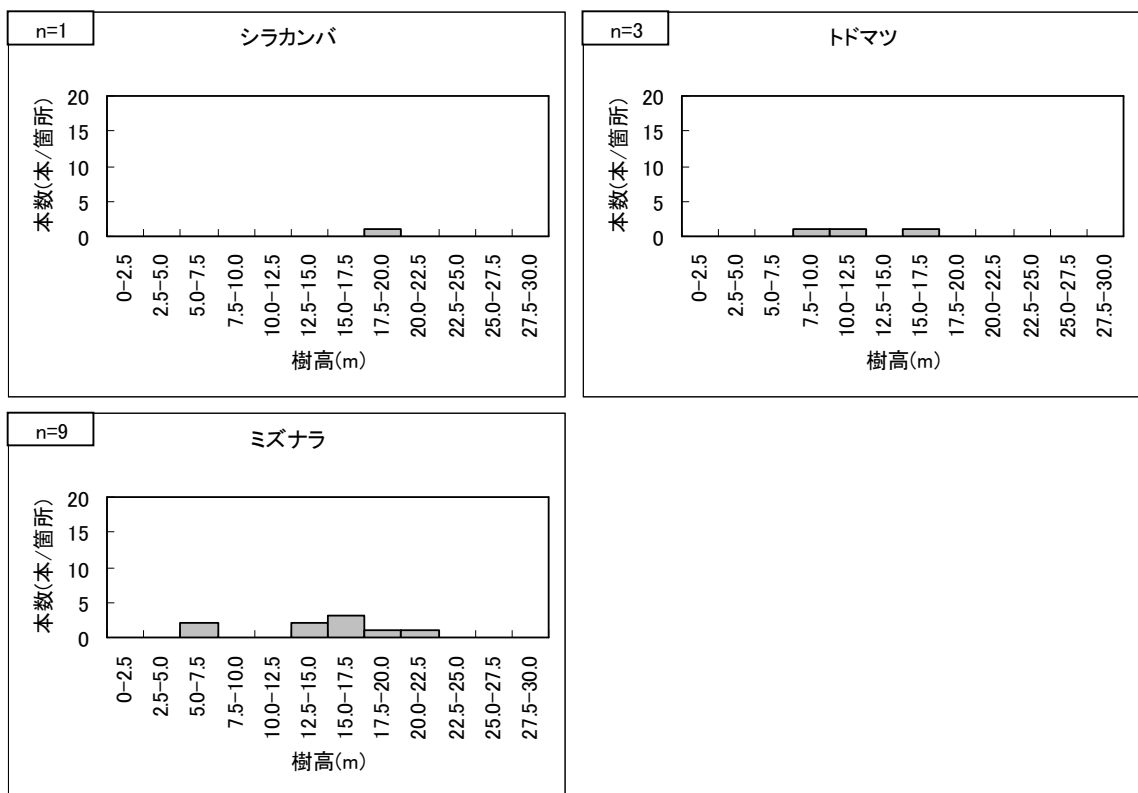


図 3-2 対照箇所 2 樹種別樹高分布

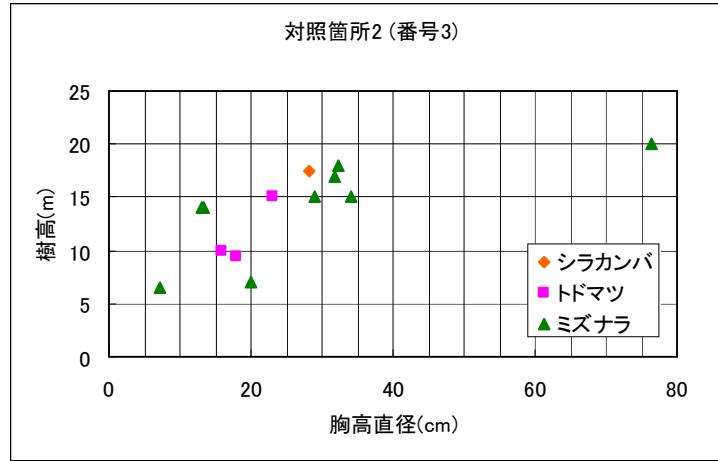


図 3-3 対照箇所 2 樹種別胸高直径－樹高相関

(4) 番号 4 : 対照箇所(周囲がトドマツの箇所)

当該箇所はトドマツを主としたプロットである。

本調査区では 9 個体(内、枯死 1 個体)の樹木を確認した。確認した樹木はトドマツ 1 種のみと単相林であった。

胸高直径分布をみると、30cm 以上の大径木のみであり、小径木は確認されなかった。

樹高分布をみると、最大は 25.0m であり、その他の個体も全て 20m 以上であった。周辺の林況もトドマツとなっており、倒木も所々にみられた。林冠は本数が少ないため、ギャップ(隙間)が多い状況であった。



全景



全天写真 空隙率 29.5%

写真 3-4 番号 4 の方形区状況

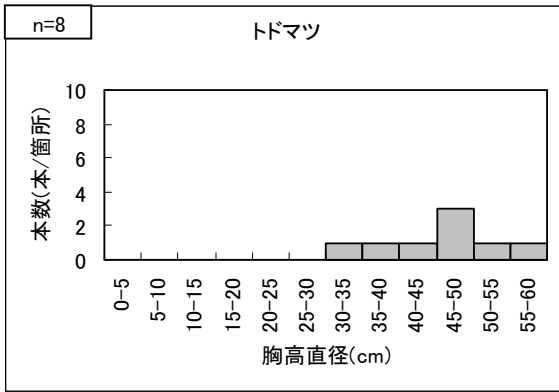


図 3-4 対照箇所 1 樹種別胸高直径分布

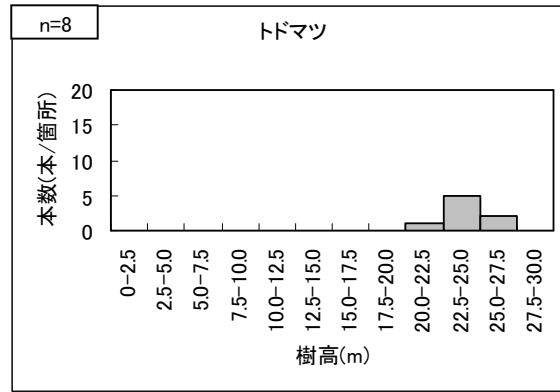


図 3-5 対照箇所 1 樹種別樹高分布

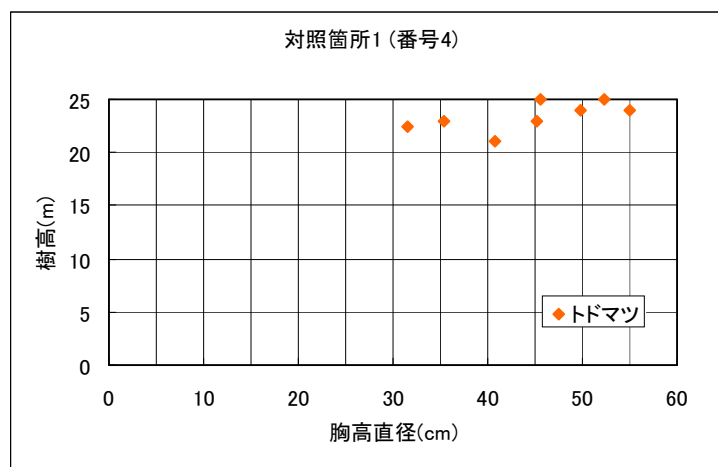


図 3-6 対照箇所 1 樹種別胸高直径—樹高相関

(5) 番号 5 : 事業実施箇所(天然更新主体)

本調査区では 9 個体(内、枯死 1 個体・低木性(ハシドイ)2 個体)の樹木を確認した。枯死個体・低木性個体を除いた内訳は、ミズナラが 2 個体、エゾイタヤ・キハダ・ケヤマハンノキ・ミズキが各 1 個体であった。

胸高直径分布をみると、キハダ・ケヤマハンノキ・ハルニレは大径木のみであり、エゾイタヤ・ミズキは 15cm 以下の小径木であった。

樹高分布をみると、最大はハルニレの 22.5m であり、小径木は 10m 未満であった。当該箇所は地がき実施箇所であり樹冠の重なりは少ない。



全景



全天写真 空隙率 37.3%

写真 3-5 番号 5 の方形区状況

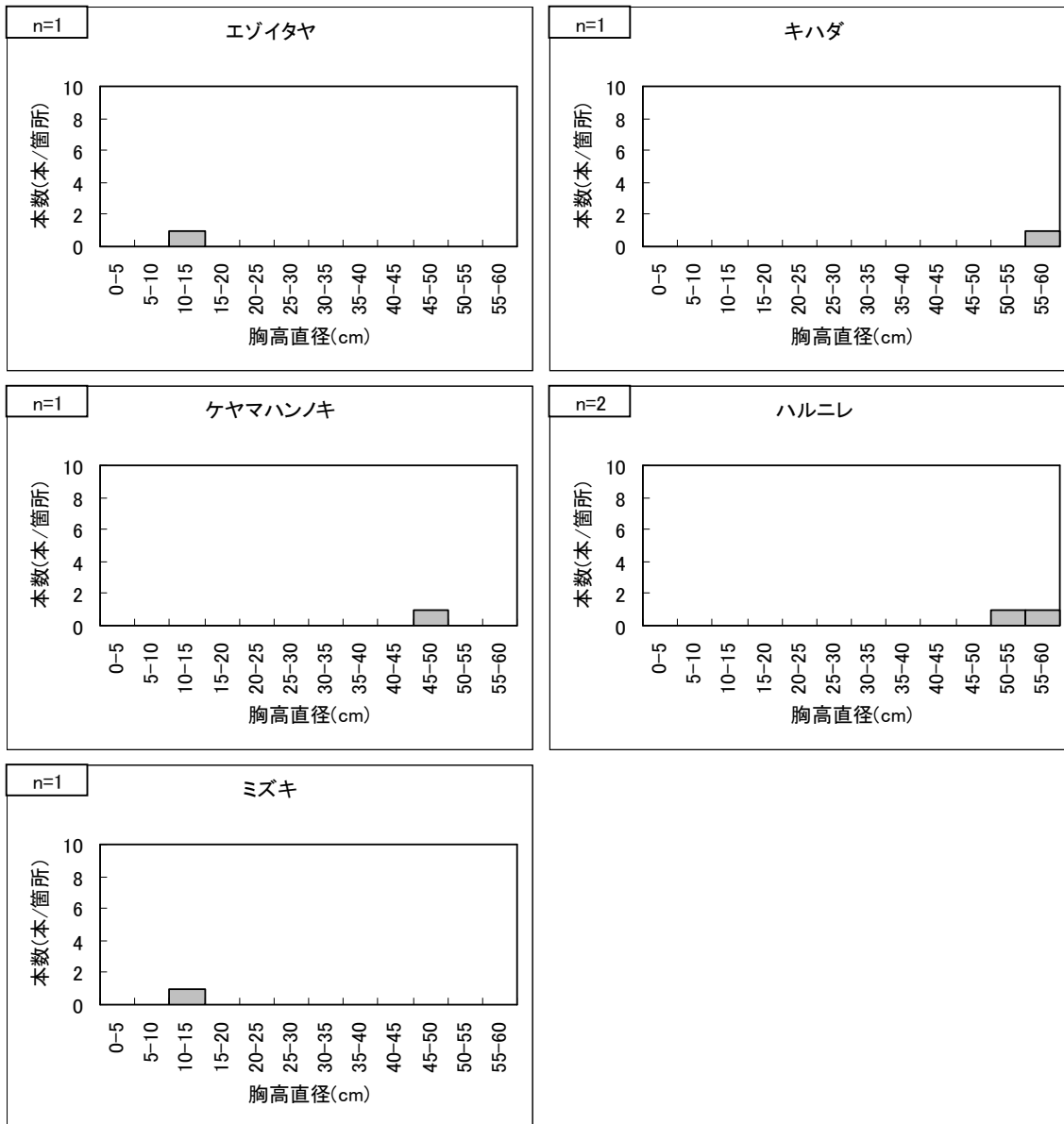


図 3-7 天然更新 1 樹種別胸高直径分布

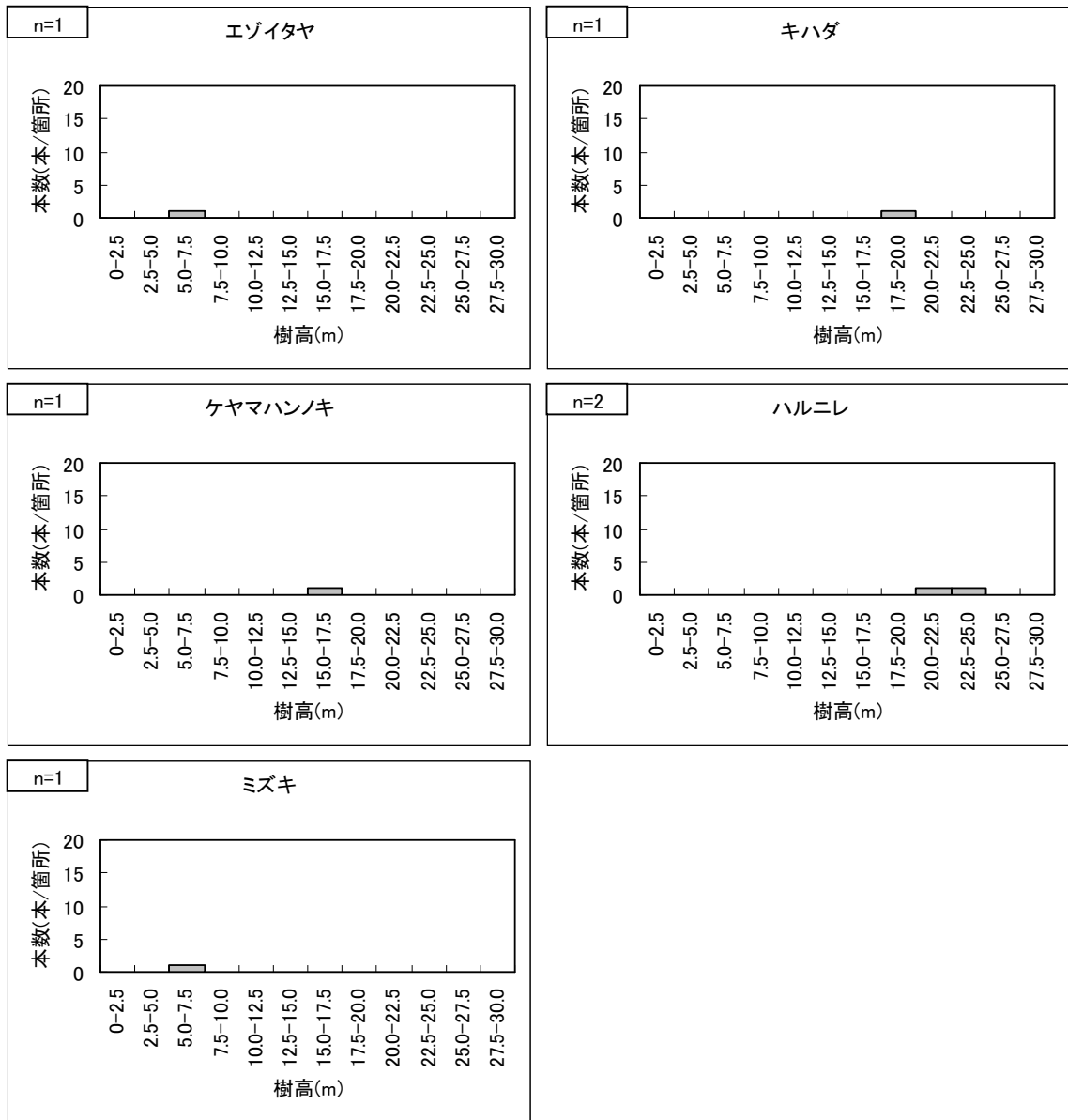


図 3-8 天然更新 1 樹種別樹高分布

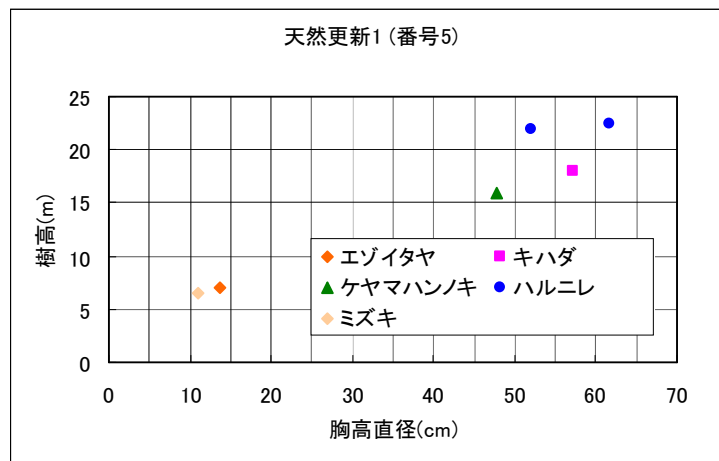


図 3-9 天然更新 1 樹種別胸高直径－樹高相関

(6) 番号 6 : 事業実施箇所(天然更新主体)

本調査区では 6 個体の樹木を確認した。その内訳は、ハルニレが 2 個体、エゾイタヤ・エゾヤマザクラ・シラカンバ・ミズナラが各 1 個体であった。

胸高直径分布をみると、シラカンバは大径木のみであり、エゾイタヤ・エゾヤマザクラは 15cm 以下の小径木であった。

樹高分布をみると、最大はハルニレの 17m であり、小径木は 10m 未満であった。また、シラカンバ・ハルニレの 1 個体は先枯れしており、胸高直径と樹高には相関がみられなかった。当該箇所は地がき実施箇所であり樹冠の重なりは少ない。



全景



全天写真 空隙率 38.9%

写真 3-6 番号 6 の方形区状況

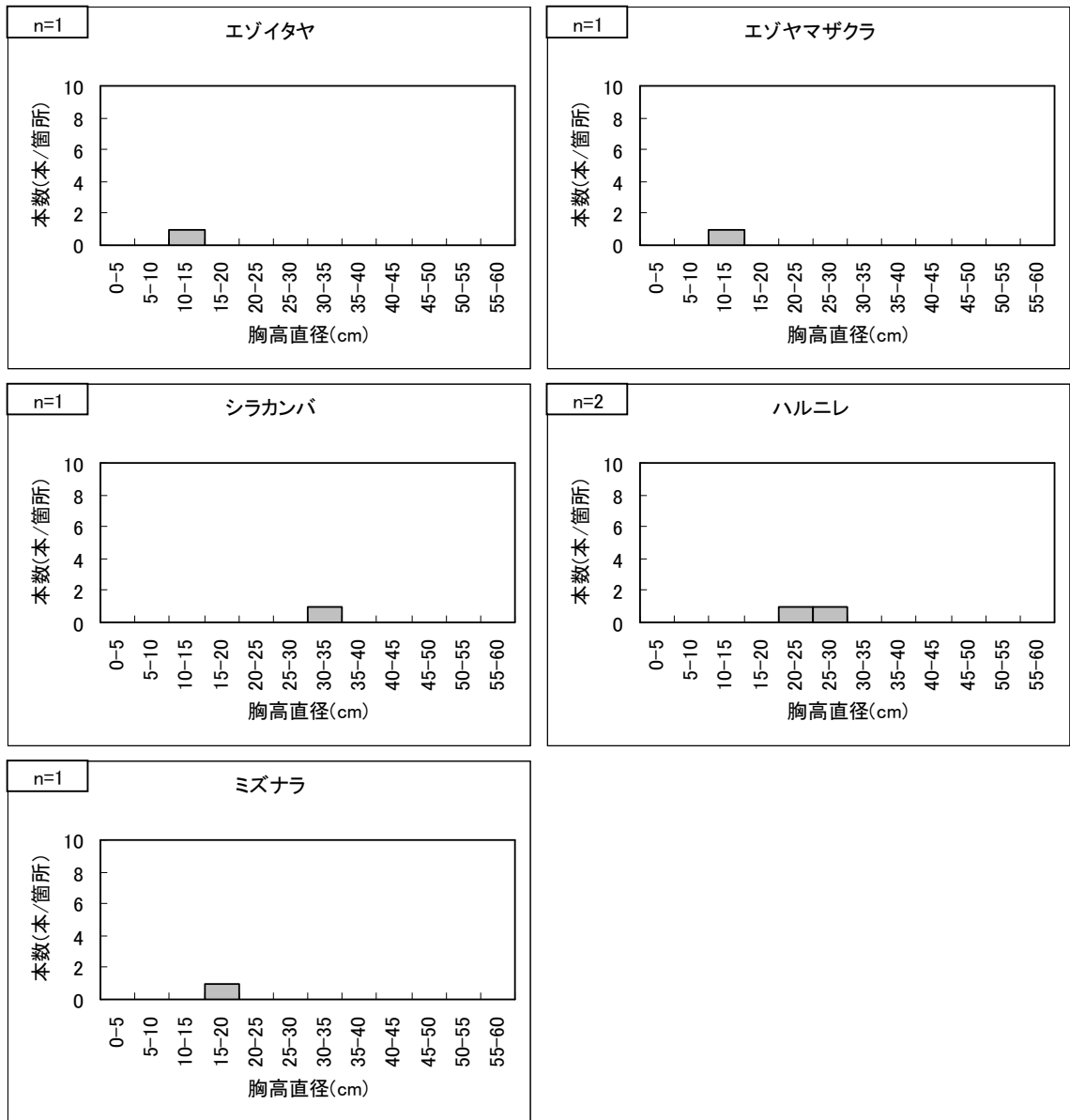


図 3-10 天然更新 2 樹種別胸高直径分布

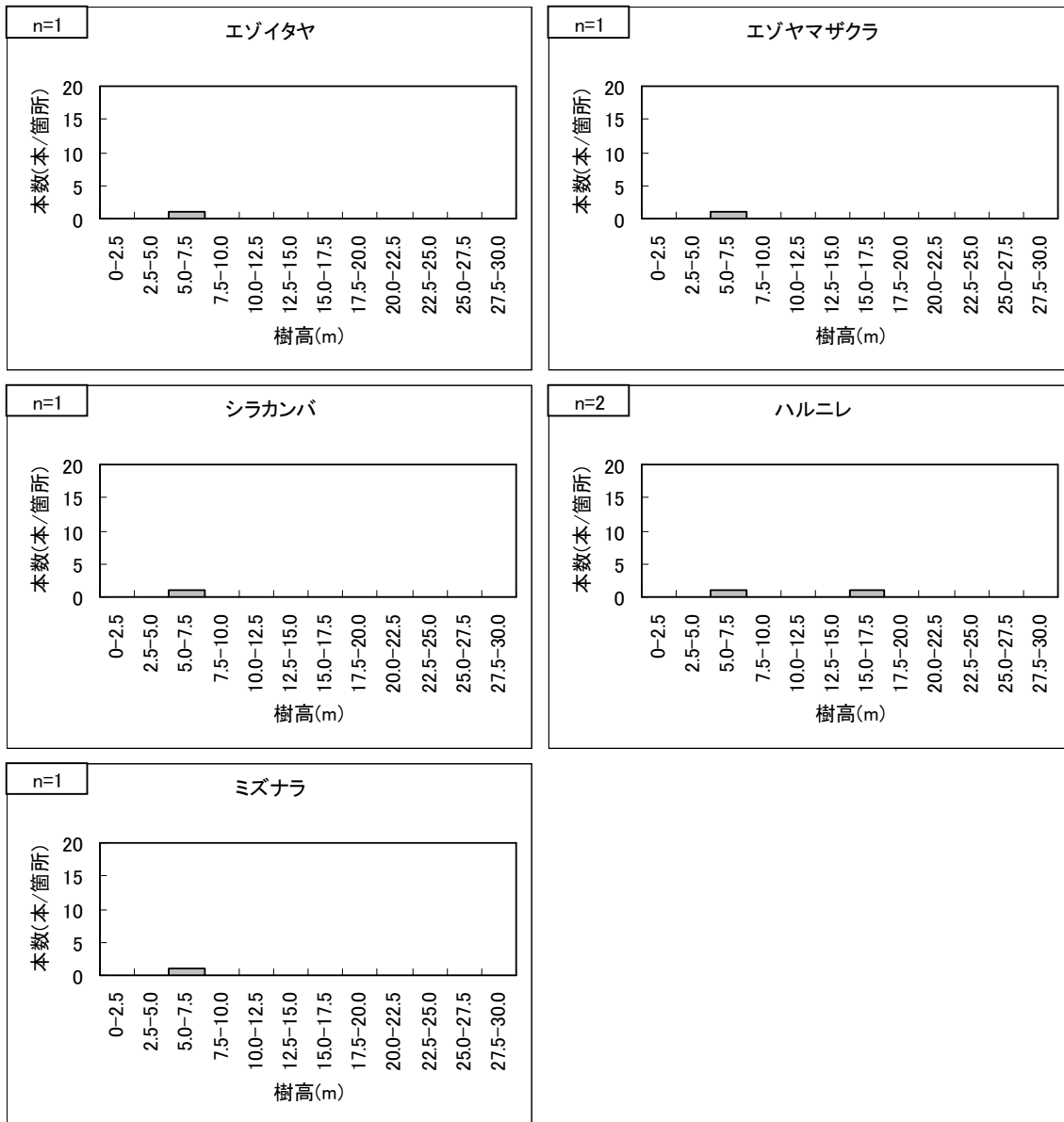


図 3-11 天然更新 2 樹種別樹高分布

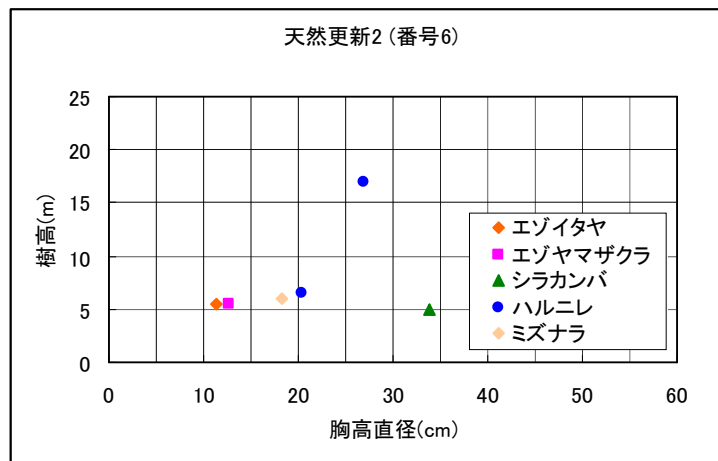


図 3-12 天然更新 2 樹種別胸高直径－樹高相関

(7) 番号 7 : 目標とする天然林箇所

当該箇所は平成 17 年度天然林調査(指標林 1)の実施箇所である。

本調査区では 46 個体(内、枯死 7 個体)の樹木を確認した。枯死個体を除いた内訳は多い順に、ミズナラ(31 個体・79%)、カシワ(5 個体・13%)、サルナシ(2 個体・5%)、エゾノバッコヤナギ(1 個体・3%)であった。

胸高直径分布をみると、ミズナラは多くの直径階に出現したが、エゾノバッコヤナギ・サルナシは 15cm 以下の小径木であった。

樹高分布をみると、ミズナラは最大が 20.0m であり、15~20m の個体が多いことから、主な林冠構成種であるといえる。林冠は閉鎖され、高木や亜高木の樹冠がモザイク状に分布していた。



全景



全天写真 空隙率 10.8%

写真 3-7 番号 7 の方形区状況

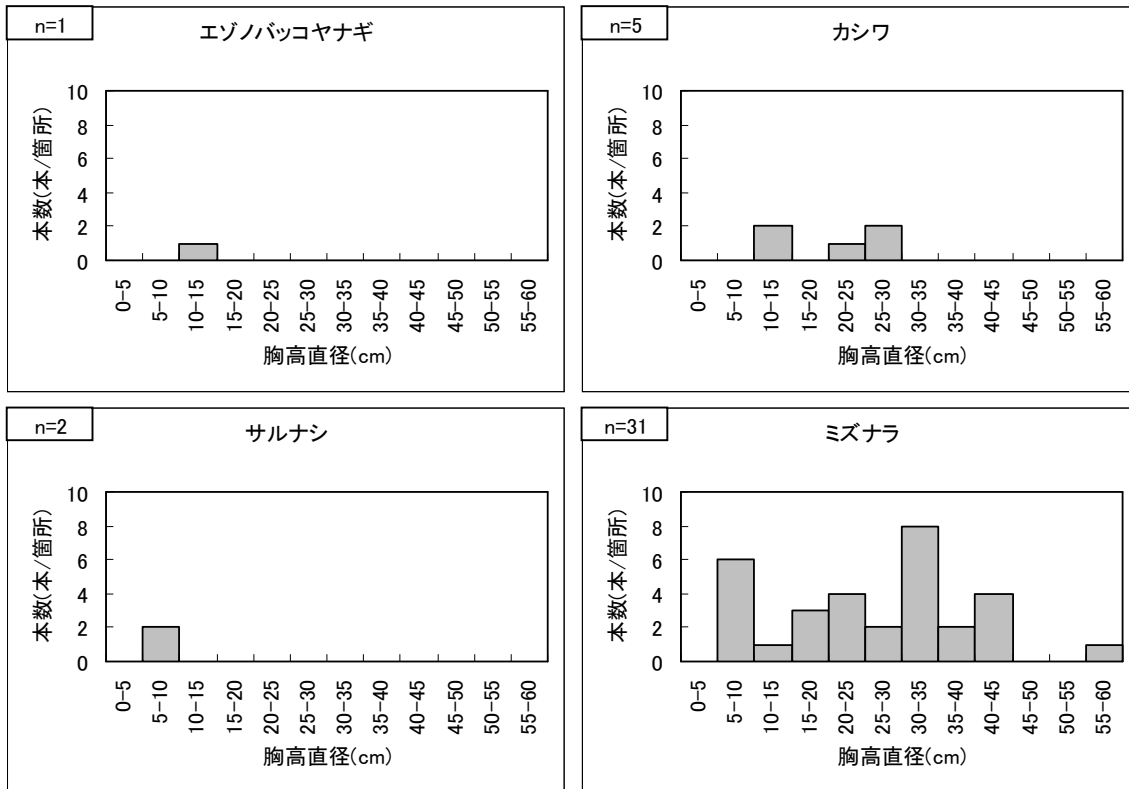


図 3-13 天然林 1 樹種別胸高直径分布

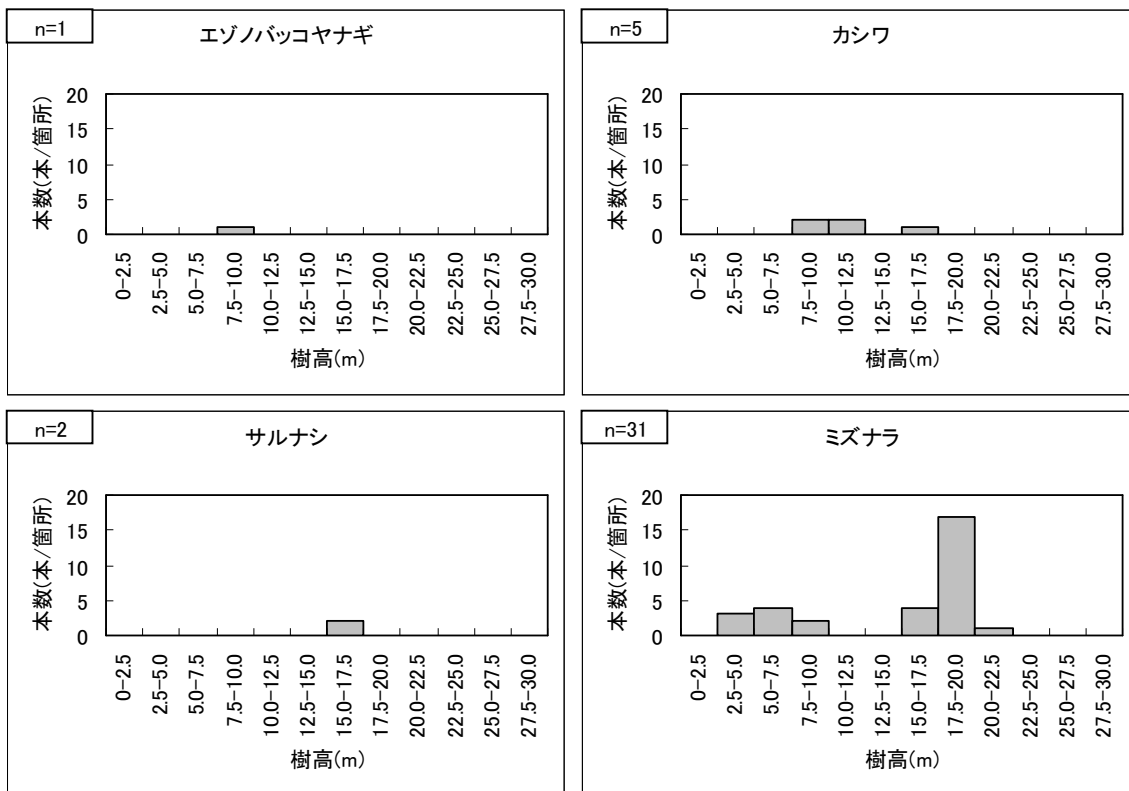


図 3-14 天然林 1 樹種別樹高分布

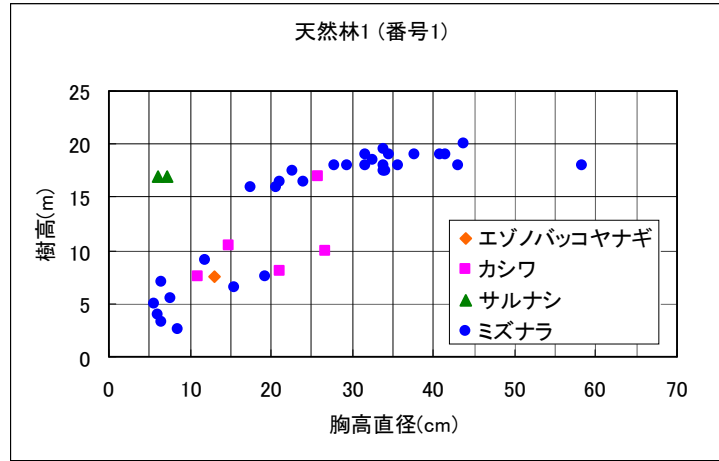


図 3-15 天然林 1 樹種別胸高直径－樹高相関

(8) 番号 8 : 目標とする天然林箇所

当該箇所は平成 17 年度天然林調査(指標林 2)の実施箇所である。

本調査区では 28 個体(内、枯死 3 個体)の樹木を確認した。枯死個体を除いた内訳は多い順に、ハルニレ(9 個体・36%)、ヤマグワ(5 個体・20%)、エゾイタヤ・キハダ・ケヤマハンノキ・ミズキ・ヤチダモ(各 2 個体・8%)、ミズナラ(1 個体・4%)であった。

胸高直径分布をみると、ハルニレは多くの直径階に出現したが、ケヤマハンノキは 45cm 以上の大径木のみ、キハダは小径木と大径木、その他の樹種は 15cm 以下の小径木がほとんどであった。

樹高分布をみると、最大はハルニレ・ケヤマハンノキの 22.0m であり、両種が主な林冠構成種であるといえる。また、ハルニレは多くの生長段階の個体を確認された。天然林 1 と同様、林冠は閉鎖され、高木や亜高木の樹冠がモザイク状に分布していた。



全景



全天写真 空隙率 13.5%

写真 3-8 番号 8 の方形区状況

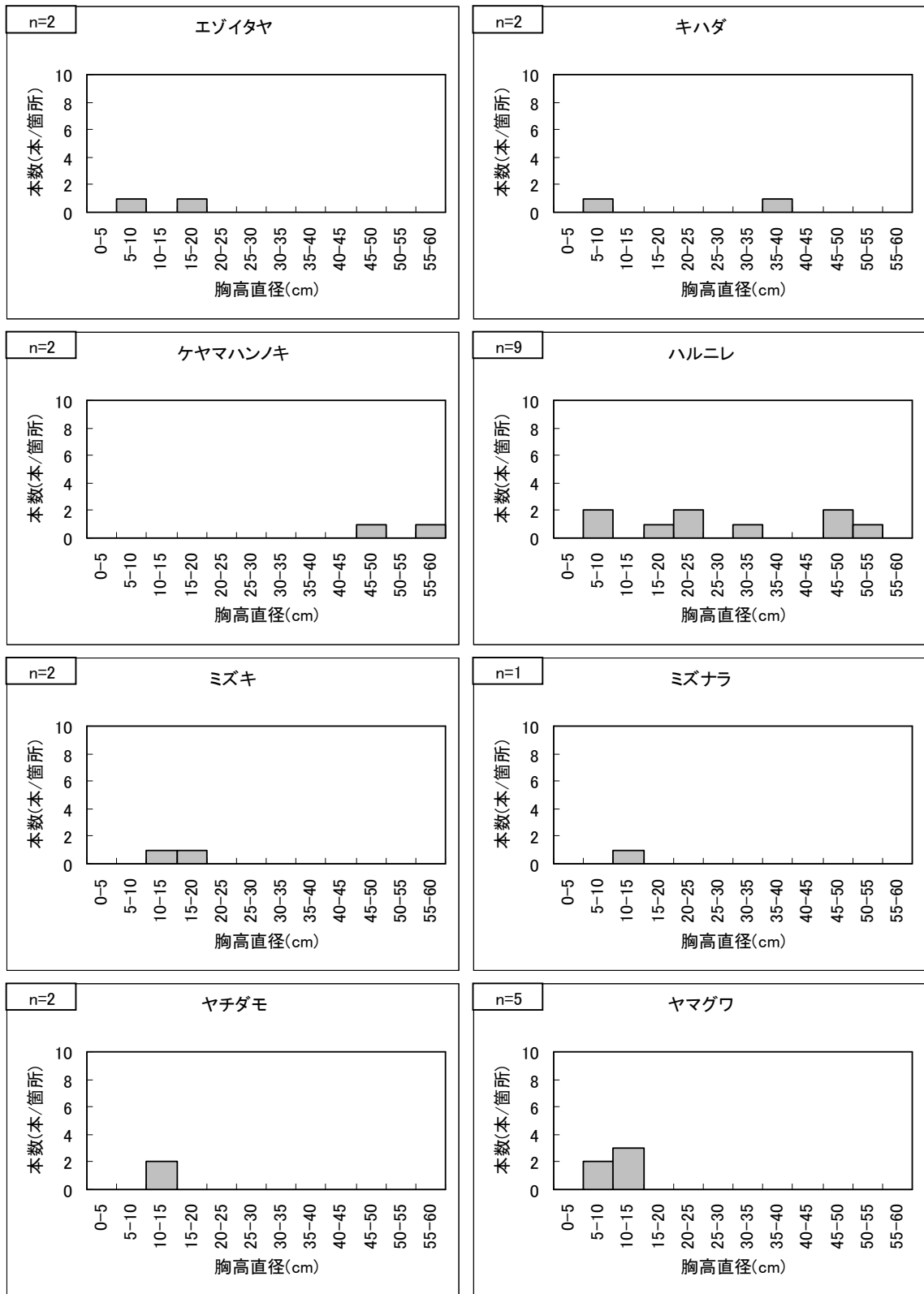


図 3-16 天然林 2 樹種別胸高直径分布

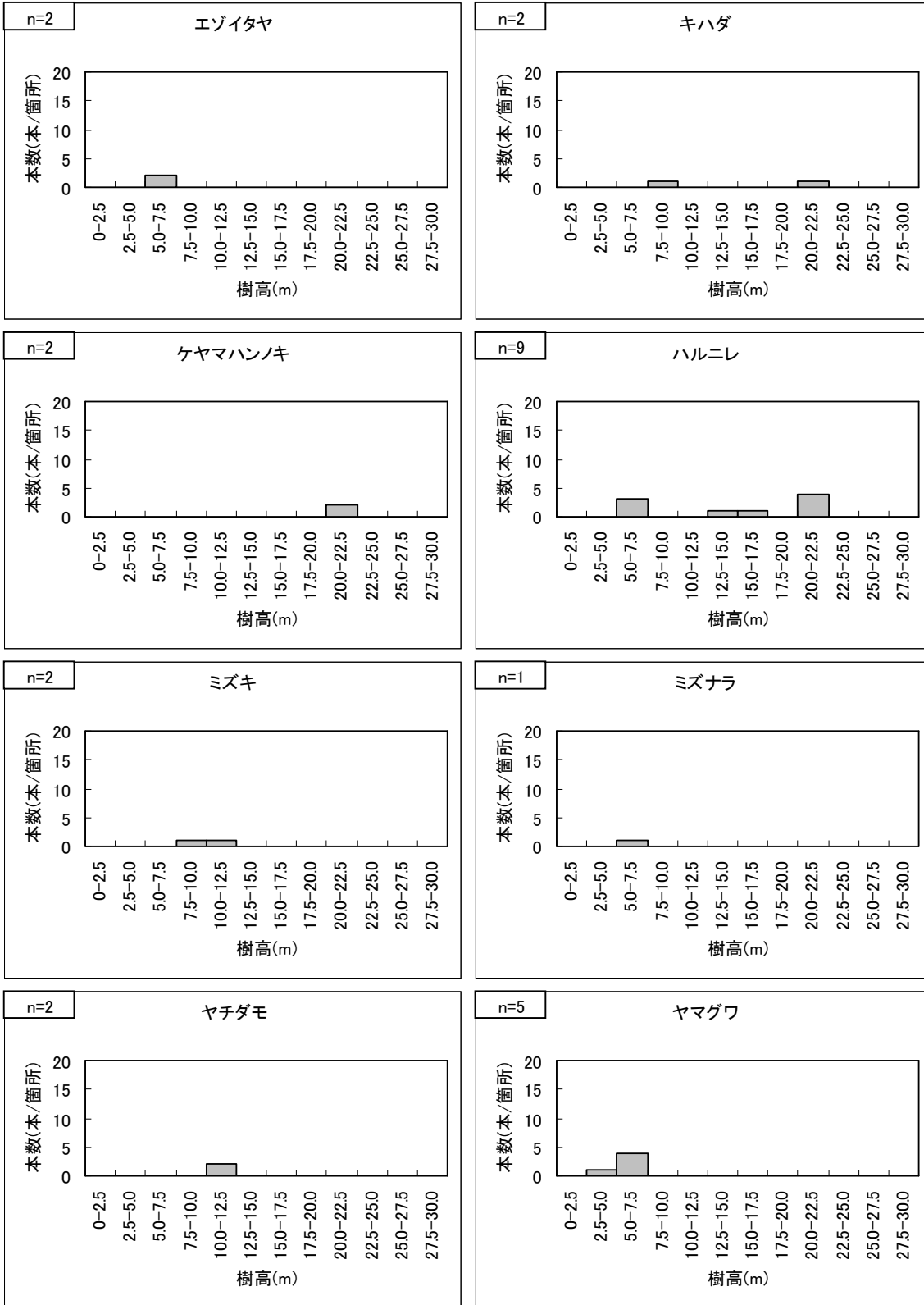


図 3-17 天然林 2 樹種別樹高分布

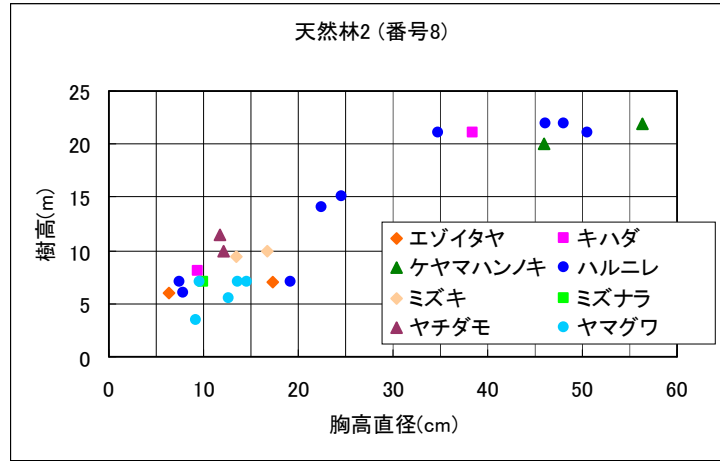


図 3-18 天然林 2 樹種別胸高直径－樹高相関

3.2.2 植生の変化

(1) 番号 1：事業実施箇所(人工植栽主体)

標準地 1-1～1-3 は地がき跡地に設置した小方形区である。オオクマザサは 0～7 本/m²と密度が低く、高木性木本類のシウリザクラ・ヤマグワ等の実生や低木性木本類のヤマハギ・タラノキ等の実生が確認された。草本類は 1-1 と 1-2 でオオクマザサが小群状に侵入しており、その他オオヨモギやアキタブキ等が同程度確認された。

一方、標準地 1-4 はササ地に設置した小方形区であるが、オオクマザサが密生(128 本/m²)しており、高木性・低木性の木本類は確認されなかった。

表 3-3 植生の変化結果一覧 (番号 1)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類			笹類			
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 樹高 (cm)
1-1	シウリザクラ	1	24	ヤマハギ	2	32	オオクマザサ	1	2	35	オオクマザサ	5	35
	ヤマグワ	1	7	タラノキ	2	3	ヒヨドリバナ	2	2	13			
				エゾニワトコ	2	8	オオヨモギ	2	2	11			
1-2	オノエヤナギ	1	4	タラノキ	3	5	オオクマザサ	2	2	20	オオクマザサ	7	20
	ヤマグワ	1	3	ヤマハギ	4	24	アキタブキ	2	2	8			
							オオヨモギ	1	2	24			
1-3	ヤマグワ	2	6	ノリウツギ	4	8	オオヨモギ	2	2	15	なし	0	0
				タラノキ	4	5	アキタブキ	2	2	15			
				ヤマハギ	2	15	ハンゴンソウ	1	2	9			
1-4	なし			なし			オオクマザサ	5	5	75	オオクマザサ	128	75
							オオヨモギ	1	2	110			
							シラネウラボ	1	2	65			
計	3種			4種			6種				平均	35	

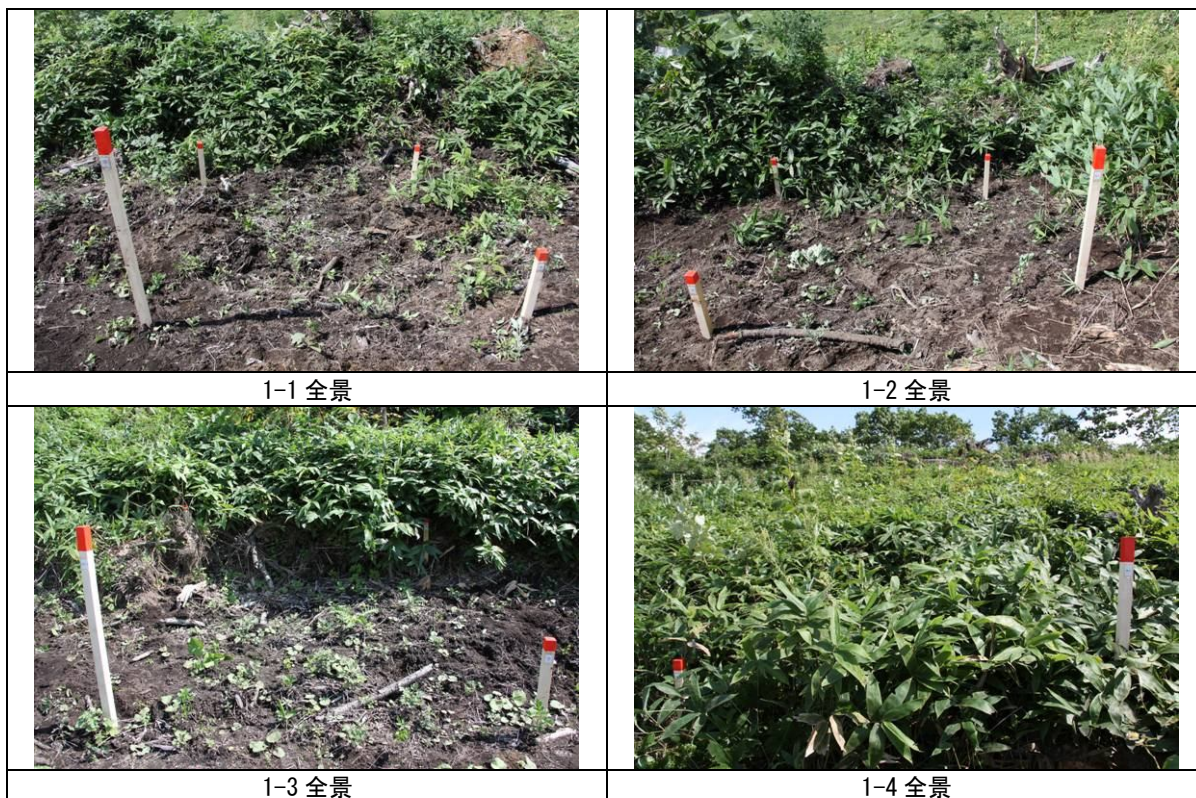


写真 3-9 番号 1 の各標準地の状況

(2) 番号 2 : 事業実施箇所(人工植栽主体)

標準地 2-2 は地がき跡地に設置した小方形区であり、植栽木本のある箇所である。オオクマザサは 6 本/m² と密度が低く、植栽木本は高木性木本類のミズナラとエゾイタヤでそれぞれ 6 本・樹高 62cm、4 本・樹高 48cm であった。また、低木性木本類は確認されなかった。草本類はオオクマザサが小群状に侵入しており、エゾイチゴやツボスミレも同程度確認された。

その他の標準地 2-1、2-3、2-4 はササ地に設置した小方形区であるが、オオクマザサが密生(96 本/m²)しており、木本類は 2-4 で高木性のアオダモの実生が 1 本確認されたのみである。

表 3-4 植生の変化結果一覧 (番号 2)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類				笹類		
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
2-1	なし			なし			オオクマザサ	5	5	76	オオクマザサ	104	76
							オシダ	2	2	73			
							シラネワラビ	1	2	32			
2-2	ミズナラ	6	62	なし			オオクマザサ	2	2	34	オオクマザサ	6	34
	エゾイタヤ	4	48				エゾイチゴ	2	2	13			
							ツボスミレ	1	2	4			
2-3	なし			なし			オオクマザサ	5	5	90	オオクマザサ	108	90
							オシダ	2	2	78			
							エゾイチゴ	1	2	80			
2-4	アオダモ	2	6	なし			オオクマザサ	5	4	89	オオクマザサ	75	89
							オシダ	2	2	62			
							チョウセンゴミシ	1	2	17			
計	3種			0種			6種				平均	73	

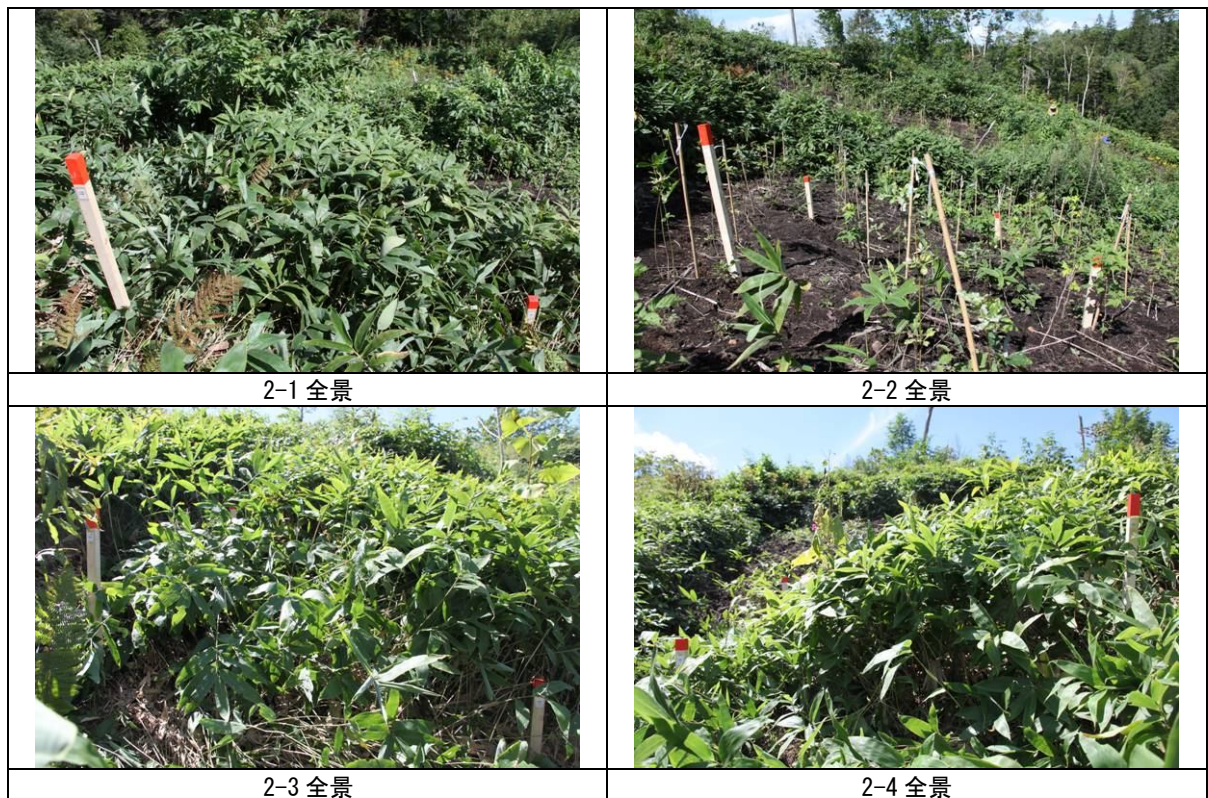


写真 3-10 番号 2 の各標準地の状況

(3) 番号 3 : 対照箇所(周囲が広葉樹の箇所)

当該箇所は広葉樹を主としたプロットである。

オオクマザサの密度は平均 63 本/m² と比較的高く、高木性木本類はイヌエンジュ・ヤチダモの稚樹・実生が各標準地に 1・2 本確認された程度であった。また、低木性木本類は確認されなかった。草本類は全標準地でオオクマザサが優占しており、その他ミヤママタタビやオンダ等が小群状に生育していた。

表 3-5 植生の変化結果一覧 (番号 3)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類			笹類			
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 樹高 (cm)
3-1	イヌエンジュ	2	24	なし			オオクマザサ	5	5	73	オオクマザサ	64	73
							ミヤママタタビ	1	2	21			
							オンダ	1	1	33			
3-2	ヤチダモ	1	11	なし			オオクマザサ	5	5	98	オオクマザサ	64	98
							オンダ	2	2	68			
							ミヤママタタビ	1	2	30			
3-3	イヌエンジュ	1	121	なし			オオクマザサ	5	5	75	オオクマザサ	64	75
							チョウセンゴミシ	1	2	14			
							イワノガリヤス	1	2	63			
3-4	イヌエンジュ	2	64	なし			オオクマザサ	5	5	70	オオクマザサ	60	70
							ツルウメモドキ	+	+	13			
計	2種			0種			6種				平均	63	

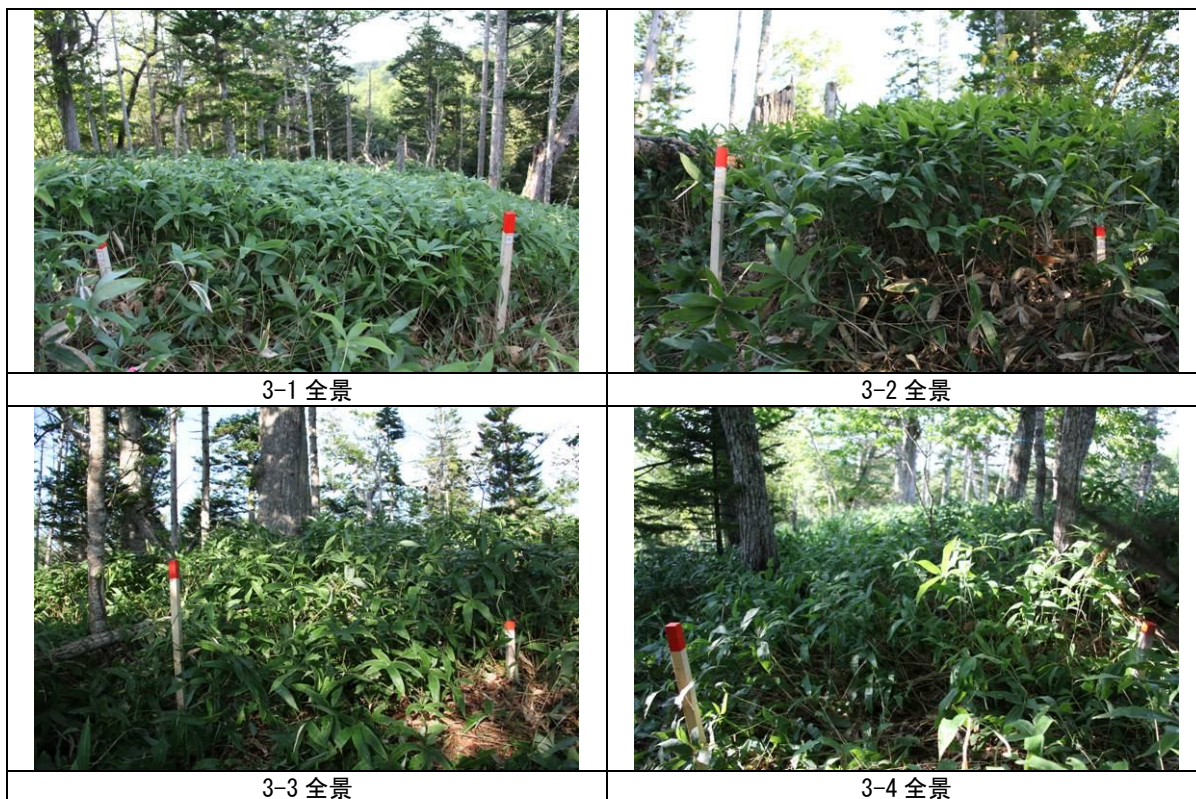


写真 3-11 番号 3 の各標準地の状況

(4) 番号 4 : 対照箇所(周囲がトドマツの箇所)

当該箇所はトドマツを主としたプロットである。

オオクマザサの密度は平均 99 本/m² と高く、高木性・低木性の木本類は確認されなかった。草本類は全標準地でオオクマザサが優占しており、その他アキタブキやミヤママタタビ等が小群状に生育していた。

表 3-6 植生の変化結果一覧 (番号 4)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類				笹類		
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)
4-1	なし			なし			オオクマザサ	5	5	95	オオクマザサ	112	95
							アキタブキ	2	2	107			
							ミヤママタタビ	1	2	25			
4-2	なし			なし			オオクマザサ	5	5	98	オオクマザサ	80	98
							アキタブキ	2	2	99			
							ミヤママタタビ	2	2	55			
4-3	なし			なし			オオクマザサ	5	5	93	オオクマザサ	90	93
							ハンゴンソウ	2	2	170			
							アキカラマツ	1	2	102			
4-4	なし			なし			オオクマザサ	5	5	88	オオクマザサ	112	88
							エゾイチゴ	2	2	93			
							ミヤママタタビ	1	2	30			
計	0種			0種			6種				平均	99	



写真 3-12 番号 4 の各標準地の状況

(5) 番号 5 : 事業実施箇所(天然更新主体)

標準地 5-1、5-2、5-4 は地がき跡地に設置した小方形区である。オオクマザサは 4~7 本/m² と密度が低く、高木性木本類のアオダモ・ハルニレ等の実生や低木性木本類のタラノキの実生が確認された。草本類は 3 標準地ともオオクマザサが小群状に侵入しており、その他ヤブジラミやアキタブキ等が同程度確認された。

一方、標準地 5-3 は地がき跡地とササ地にまたがって設置した小方形区であるが、オオクマザサが他 3 標準地に比べ被度・群度・密度とも若干高く、高木性木本類は確認されなかった。また、低木性木本類のヤマハギ・タラノキは実生が確認された。

表 3-7 植生の変化結果一覧 (番号 5)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類			笹類					
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本 /m ²)	平均 桿高 (cm)		
5-1	アオダモ	1	3	タラノキ	1	4	オオクマザサ	2	2	25	オオクマザサ	4	25		
							ヤブジラミ	1	2	8					
							オオヨモギ	1	1	8					
5-2	エゾノハッコヤナギ	1	11	タラノキ	1	5	オオクマザサ	2	2	32	オオクマザサ	7	32		
	ハルニレ	2	4				アキタブキ	2	2	10					
	ヤマグワ	1	3				エゾムグラ	1	2	15					
	オノエヤナギ	1	5												
5-3	なし			ヤマハギ	2	7	オオクマザサ	4	3	68	オオクマザサ	10	68		
				タラノキ	1	4	アキタブキ	1	2	6					
							アキカラマツ	2	2	95					
5-4	ハルニレ	2	7	なし			オオクマザサ	2	2	50	オオクマザサ	4	50		
										ハンゴンソウ	1	2	17		
										オオヨモギ	1	2	7		
計	5種			2種			7種				平均	6			



写真 3-13 番号 5 の各標準地の状況

(6) 番号 6 : 事業実施箇所(天然更新主体)

標準地 6-1、6-2(6-2 は若干ササ地を含む)は地がき跡地に設置した小方形区である。オオクマザサは 3~10 本/m² と密度が低く、高木性木本類のヤチダモ・ハルニレ等の実生や低木性木本類のヤマハギ・ホザキシモツケ等の実生が確認された。草本類はアキタブキ・オオヨモギ・オオクマザサが小群状に同程度確認された。

標準地 6-3、6-4 はササ地に設置した小方形区であるが、オオクマザサが密生(67 本/m²)しており、木本類は 6-3 で低木性のツリバナの実生が 1 本確認されたのみである。

表 3-8 植生の変化結果一覧 (番号 6)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類				笹類				
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 桿高 (cm)		
6-1	ヤチダモ	2	8	ヤマハギ	5	18	アキタブキ	1	2	5	オオクマザサ	3	26		
				ホザキシモツケ	1	11	オオヨモギ	1	2	10					
							オオクマザサ	1	2	26					
6-2	オノエヤナギ ハルニレ	2 5	5 3	タラノキ	7	5	オオクマザサ	2	2	45	オオクマザサ	10	45		
							アキタブキ	2	2	45					
							オオヨモギ	1	2	16					
6-3	なし		ツリバナ	1	25	オオクマザサ	5	5	105	オオクマザサ	85	105			
									フッキソウ	1	2	12			
									ミヤマタタビ	1	2	38			
6-4	なし		なし			オオクマザサ	5	5	110	オオクマザサ	48	110			
									ミヤマタタビ	3	3	50			
									ウド	3	3	210			
計	3種			4種			6種				平均	37			

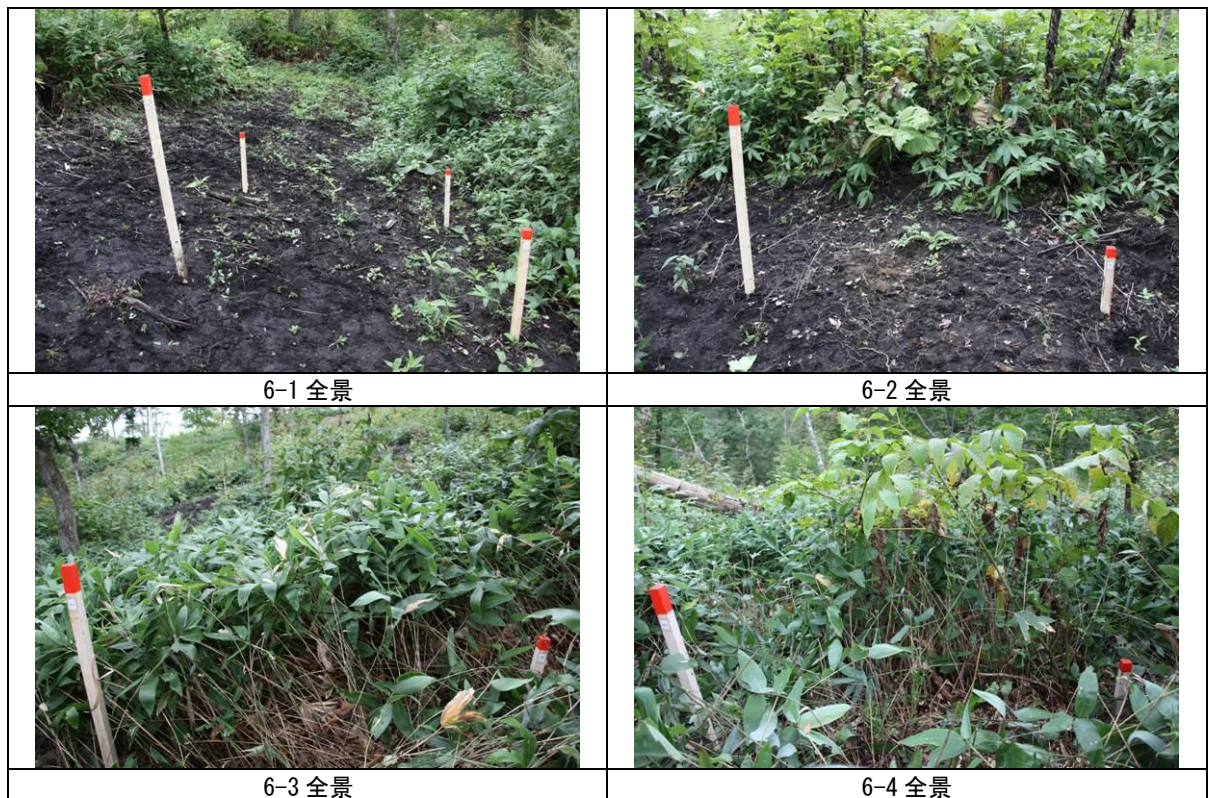


写真 3-14 番号 6 の各標準地の状況

(7) 番号 7 : 目標とする天然林箇所

当該箇所は平成 17 年度天然林調査(指標林 1)の実施箇所である。

オオクマザサの密度は平均 35 本/m²であり、全標準地に高木性・低木性の木本類は確認されなかった。草本類は全標準地でオオクマザサが優占しており、その他ヤマブドウやフッキソウ等が小群状に生育していた。

表 3-9 植生の変化結果一覧 (番号 7)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類			笹類			
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本/m ²)	平均 樹高 (cm)
7-1	なし			なし			オオクマザサ	5	5	105	オオクマザサ	35	105
							ヤマブドウ	1	2	27			
							フッキソウ	1	2	17			
7-2	なし			なし			オオクマザサ	5	5	95	オオクマザサ	40	95
							ヤマブドウ	1	2	28			
							アキカラマツ	+	+	28			
7-3	なし			なし			オオクマザサ	5	5	89	オオクマザサ	43	89
							ミヤマタタビ	+	+	18			
7-4	なし			なし			オオクマザサ	4	4	78	オオクマザサ	22	78
							エゾムグラ	1	2	15			
							ミヤマタタビ	+	+	5			
計	0種			0種			6種				平均	35	

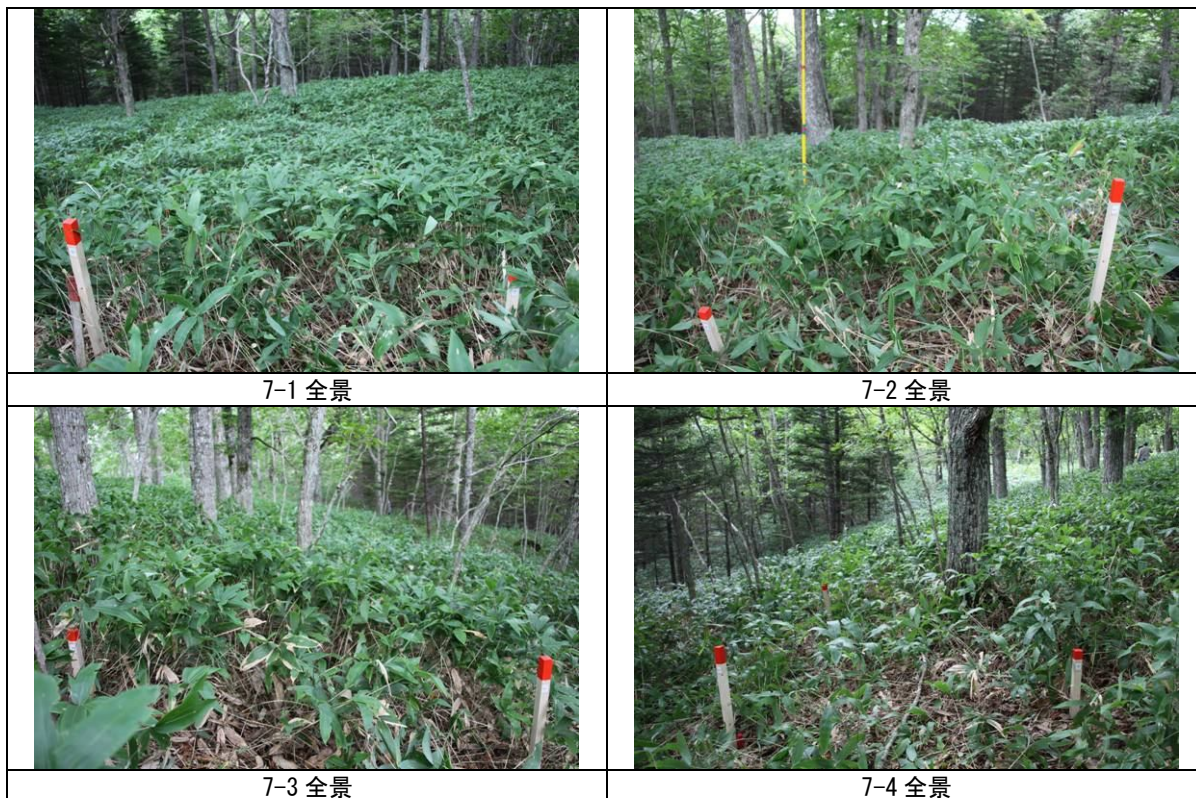


写真 3-15 番号 7 の各標準地の状況

(8) 番号 8 : 目標とする天然林箇所

当該箇所は平成 17 年度天然林調査(指標林 2)の実施箇所である。

オオクマザサの密度は平均 56 本/m² であり、全標準地に高木性・低木性の木本類は確認されなかった。草本類は全標準地でオオクマザサが優占しており、その他フッキソウやエゾイラクサ等が小群状に生育していた。

表 3-10 植生の変化結果一覧 (番号 8)

標準地 No.	木本類(高木性)			木本類(低木性)			草本類				笹類		
	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	樹種名	本数 (本)	樹高 (cm)	種名	被度	群度	高さ (cm)	種名	密度 (本 /m2)	平均 桿高 (cm)
8-1	なし			なし			オオクマザサ	5	5	90	オオクマザサ	88	90
							フッキソウ	1	2	22			
							エゾイラクサ	1	2	56			
8-2	なし			なし			オオクマザサ	4	4	92	オオクマザサ	40	92
							エゾイラクサ	1	2	62			
							フッキソウ	2	2	25			
8-3	なし			なし			オオクマザサ	5	5	83	オオクマザサ	44	83
							フッキソウ	2	2	20			
							エゾイラクサ	+	+	57			
8-4	なし			なし			オオクマザサ	5	5	105	オオクマザサ	52	105
							エゾイラクサ	2	2	85			
計	0種			0種			3種				平均	56	

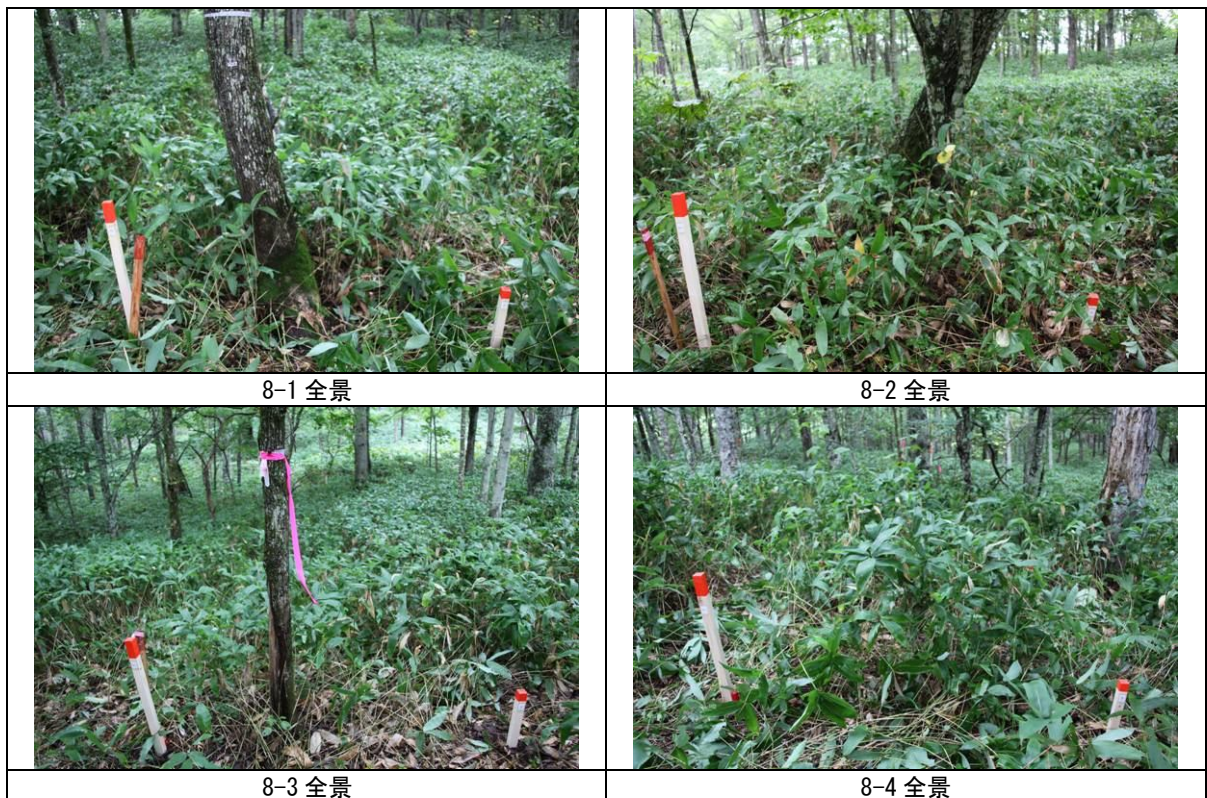


写真 3-16 番号 8 の各標準地の状況

3.2.3 高木性実生の由来

各調査箇所における高木性実生の由来を表 3-11、図 3-19、図 3-20 に示した。

(1) 風散布樹種

本調査の 5 種における風散布樹種は、オノエヤナギ・エゾノバッコヤナギ・アオダモ・ヤチダモ・ハルニレが確認された。この内、オノエヤナギについては、実生の定着環境(河岸際の砂礫地等)と異なるため、定着できない可能性が高いと考えられる。また、ヤナギ類は種子が軽く遠くまで飛来するため、母樹が近傍にあるか定かではないが、その他の樹種については、種子は余り遠くまで飛来しないため、母樹は近傍にあるものと考えられる。

(2) 動物散布樹種

本調査で確認された動物散布樹種はシウリザクラ・ヤマグワの 2 種であり、これらは鳥類・哺乳類に被食散布された可能性が高い。

表 3-11 各調査箇所における高木性木本類の実生

標準地 No.	木本類(高木性)			種子散布形態			地がき 有無
	樹種名	本数(本)	樹高(cm)	風散布	動物散布	その他	
1-1	シウリザクラ	1	24		●		○
	ヤマグワ	1	7		●		○
1-2	オノエヤナギ	1	4	●			○
	ヤマグワ	1	3		●		○
1-3	ヤマグワ	2	6		●		○
1-4	なし						
2-1	なし						
2-2	なし						○
2-3	なし						
2-4	アオダモ	2	6	●			
3-1	イヌエンジュ	2	24			●	
3-2	ヤチダモ	1	11	●			
3-3	イヌエンジュ	1	121			●	
3-4	イヌエンジュ	2	64			●	
4-1	なし						
4-2	なし						
4-3	なし						
4-4	なし						
5-1	アオダモ	1	3	●			○
5-2	エゾノバッコヤナギ	1	11	●			○
	ハルニレ	2	4	●			○
	ヤマグワ	1	3		●		○
	オノエヤナギ	1	5	●			○
5-3	なし						
5-4	ハルニレ	2	7	●			○
6-1	ヤチダモ	2	8	●			○
6-2	オノエヤナギ	2	5	●			○
	ハルニレ	5	3	●			
6-3	なし						
6-4	なし						
7-1	なし						
7-2	なし						
7-3	なし						
7-4	なし						
8-1	なし						
8-2	なし						
8-3	なし						
8-4	なし						

(3) 調査箇所全体の高木性実生の割合

調査箇所全体の高木性実生の割合を図 3-19 に示した。

風散布の実生が 65 %と半分以上を占め、動物散布は 19 %であった。よって、調査箇所近傍には風散布型の母樹が多いことが推察される。

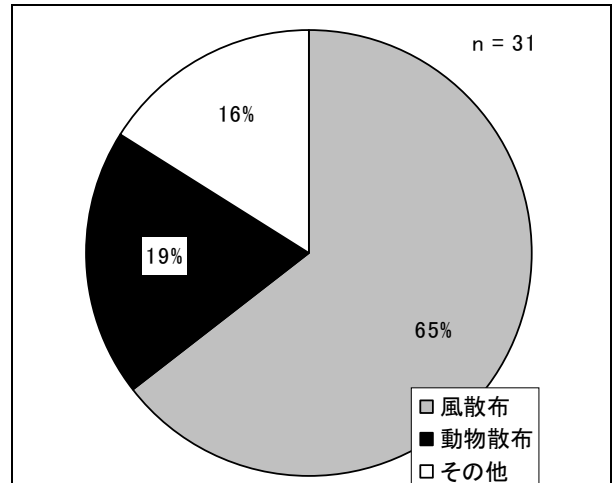


図 3-19 高木性実生の由来内訳

(4) 各調査箇所の高木性実生の確認状況

各調査区における高木性実生の確認状況を図 3-20 に示した。

調査箇所 1 では、動物散布型の実生が多く、調査箇所 5 および 6 では、風散布型の実生が多かった。

また、調査箇所 3 ではその他に分類されるイヌエンジュが多く確認されたため、母樹が調査箇所のすぐ近傍にあるものと考えられる。

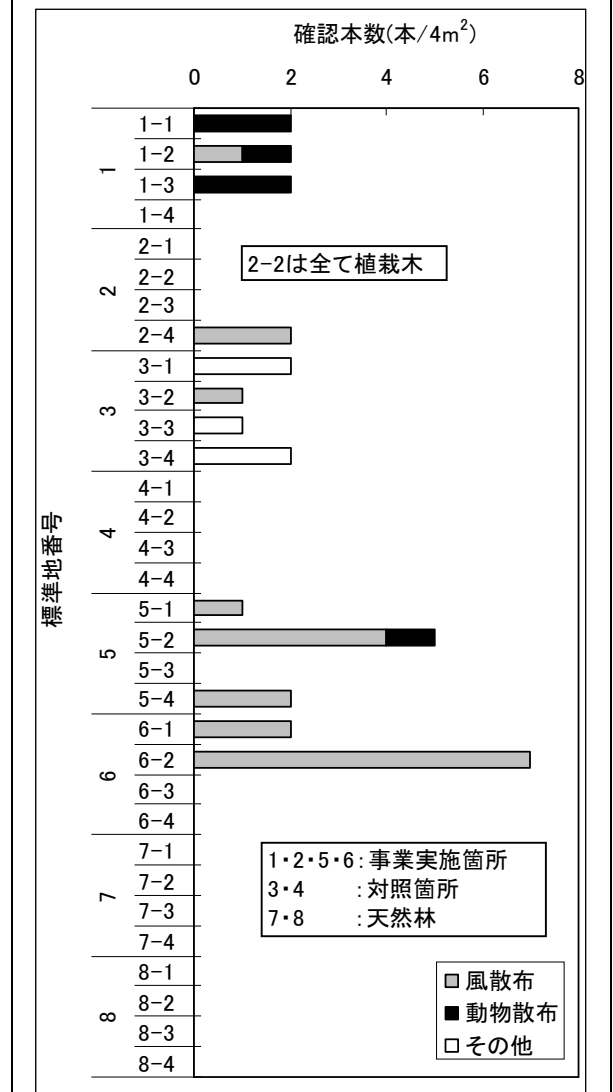


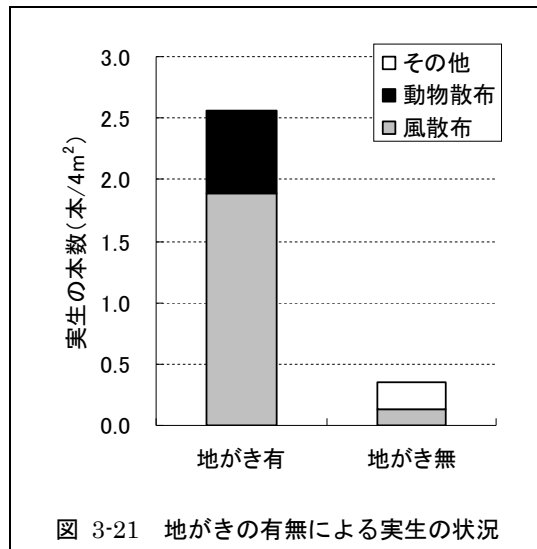
図 3-20 各調査区における高木性実生の確認状況

(5) 地がきの有無と実生の由来

地がきの有無と確認実生の由来を図 3-21 に示した。

実生は動物散布・風散布に関わらず、地がき箇所が多く、地がき無で少なかった。

以上より、地がきによって、より実生は定着しやすくなったと言えるが、当該調査箇所では、風散布種子がより多く定着する可能性があると言える。



3.2.4 外来種の侵入状況

森林の生長、遷移の調査及び植生の変化の調査において外来種は確認されなかった。

3.3 考察

3.3.1 事業効果の検討

事業実施箇所の地がきは平成 21 年 9～10 月に、人工植栽 2 の植栽は平成 22 年 6 月に実施されている。

地がき箇所については、今年度が 1 年目の調査であるため、地がきの有無における高木性木本類の実生・稚樹本数等に違いがあるのか確認した。

植栽箇所については、今年度が当年であるため、結果の判断(活着率や樹高等)は次年度以降となる。

また、「雷別地区自然再生事業実施計画書(附属 資料集)P20」によると、事業実施後に更新指数を用いて結果を判断することが示されているため、表 3-12 に示す方法に準じて更新指数を算出した。

(1) 地がきによる実生・稚樹への影響

地がきの有無における実生・稚樹本数とササ類の密度を図 3-22 に示した。

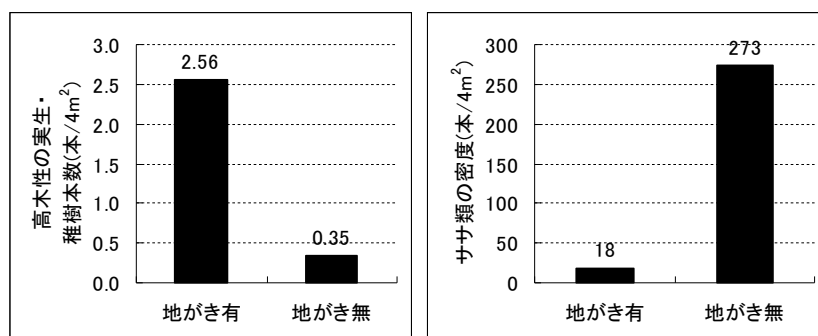
地がき箇所では、高木性木本類の実生・稚樹は地がき無に比べ地がき有では約 7 倍多かった。このことから、地がきによる事業効果は現れていると言えるが、「雷別地区自然再生モデル事業に関する調査報告書(平成 17 年 2 月)P85」に示されている森林再生モニタリングの評価基準(個体数 1m² 当り 5.0 本以上、平均苗高 0.02m)と比べると、2.56 本/4m²=0.64 本/m²と約 13%の値であった。事業実施箇所は今後、ササ侵入による影響、風散布型等による実生の増加・定着が予想されるため、それらの状況について追跡調査する必要がある。

また、ササ類の密度が低いと高木性木本類の本数が高くなる傾向が示された。

(2) 事業実施後の結果の判断

調査箇所毎の更新指数を図 3-23、表 3-13 に示した。

図 3-23 に示した更新指数では、更新完了基準の 1.0 以上に対し、事業実施箇所では植栽木のある人工植栽 2 を除き 0.08 以下であった。人工植栽 1 については今後植栽されること、天然更新箇所についても実生(高さ 15cm 未満)が確認されていることから、今後指数が高くなると考えられる。また、天然林箇所をこの計算式に当てはめると、下層植生がササ地であるため実生・稚樹が確認されておらず更新指数が 0.1 程度と低く、更新という観点では、天然林箇所も今後課題と考えられる。



※地がき有：9 標準地平均(植栽木は除く)、地がき無：23 標準地平均

図 3-22 地がきの有無における実生・稚樹本数とササ類の密度

表 3-12 更新樹の名称と更新完了の基準

記号	名称	大きさ	更新完了の基準(本/ha)
a	稚苗	高さ 15cm 未満	—
b	幼苗	高さ 15cm 以上～30cm 未満	10,000
c	稚樹	高さ 30cm 以上～100cm 未満	5,000
d	幼樹	高さ 100cm 以上(胸高直径 3cm 未満)	3,000
e	中小径木	胸高直径 3cm 以上～19cm 未満	2,000
更新指数	更新指数 = $b/10,000 + c/5,000 + d/3,000 + e/2,000$ ※林分全体に更新指数が 1.0 以上となった場合を更新完了とみなす。		

※出典：「管理経営の指針」中部森林管理局

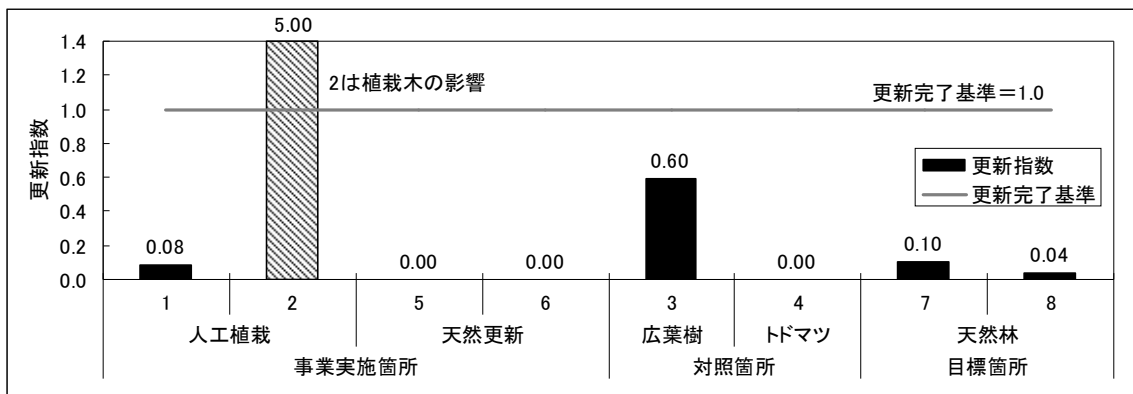


図 3-23 調査箇所毎の更新指数

表 3-13 各区分の確認本数と更新指数

確認本数

記号	名称	大きさ	方形区の大きさ	事業実施箇所				対照箇所		目標箇所	
				人工植栽		天然更新		広葉樹	トドマツ	天然林	
				1	2	5	6			3	4
a	稚苗	H 15cm 未満	1・5:12m ²	5	0	8	9	1	0	0	0
b	幼苗	H 15cm 以上～30cm 未満	2:4m ²	1	0	0	0	2	0	0	0
c	稚樹	H 30cm 以上～100cm 未満	6:8m ²	0	10	0	0	2	0	0	0
d	幼樹	H 100cm 以上(DBH3cm 未満)	3・4・7・8:16m ²	0	0	0	0	1	0	0	0
e	中小径木	DBH 3cm 以上～19cm 未満	400m ²	0	0	0	0	1	0	8	3

単位当りの本数

記号	名称	大きさ	単位(m ²)	1	2	5	6	3	4	7	8
a	稚苗	H 15cm 未満	—	0	0	0	0	0	0	0	0
b	幼苗	H 15cm 以上～30cm 未満	10,000	833	0	0	0	1250	0	0	0
c	稚樹	H 30cm 以上～100cm 未満	10,000	0	25000	0	0	1250	0	0	0
d	幼樹	H 100cm 以上(DBH3cm 未満)	10,000	0	0	0	0	625	0	0	0
e	中小径木	DBH 3cm 以上～19cm 未満	10,000	0	0	0	0	25	0	200	75

更新指数

記号	名称	大きさ	更新完了の基準(本/ha)	1	2	5	6	3	4	7	8
a	稚苗	H 15cm 未満	—	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
b	幼苗	H 15cm 以上～30cm 未満	10,000	0.08	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00
c	稚樹	H 30cm 以上～100cm 未満	5,000	0.00	5.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
d	幼樹	H 100cm 以上(DBH3cm 未満)	3,000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00
e	中小径木	DBH 3cm 以上～19cm 未満	2,000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.10	0.04
更新指数				0.08	5.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.10	0.04
更新指数1.0を100%とした場合の割合				8%	500%	0%	0%	60%	0%	10%	4%

3.3.2 目標林との比較

本調査は、今年度が初回の調査であるため、事業実施直後の現状を目標となる天然林と比較した。

(1) 平均樹高と密度

調査箇所毎の階層別の平均樹高と密度を図 3-24 に示した。

図 3-24 をみると階層別では、目標天然林は高木層～低木層まで確認されたが、その他の箇所では胸高直径 6cm 以上の低木は確認されなかった。

平均樹高では、高木層・亜高木層とも目標箇所と比べ大きな違いはみられなかった。しかし、密度では目標箇所が 25 本/400m² 以上と多く、事業実施箇所では 6 本/400m² と少ない傾向がみられた。

(2) 空隙率

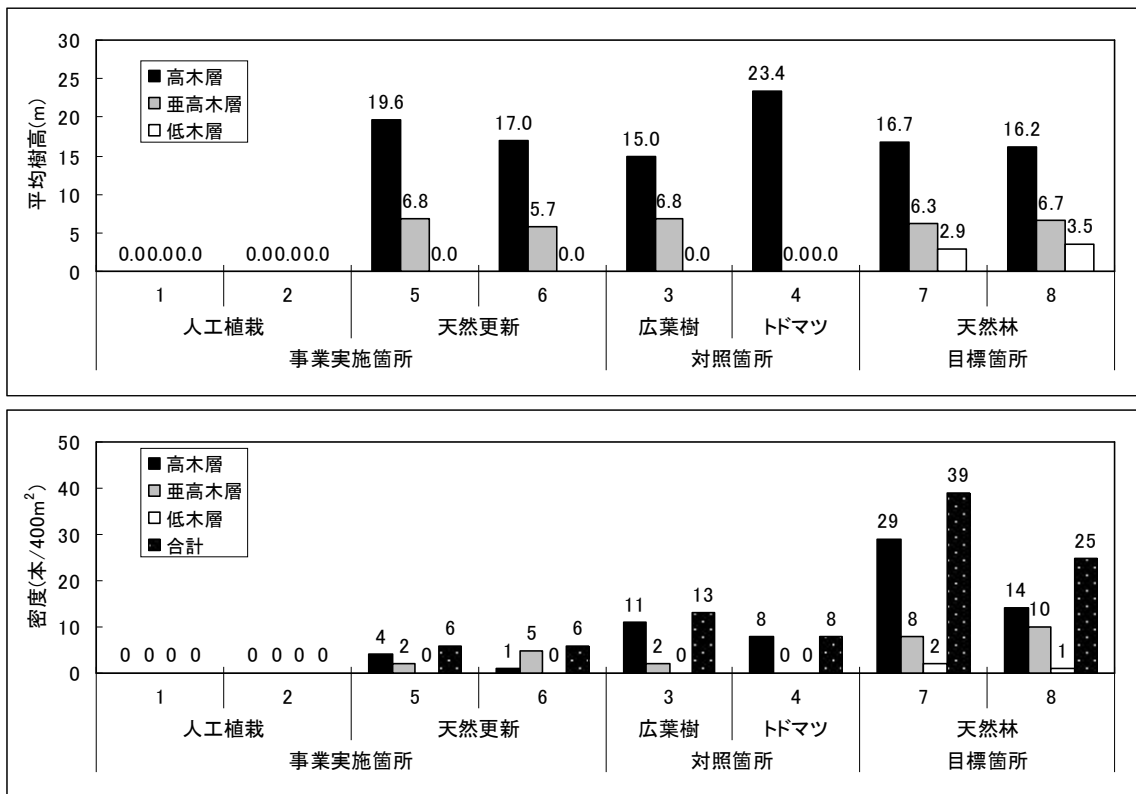
調査箇所毎の空隙率を図 3-25 に、密度と空隙率の関係を図 3-26 に示した。

図 3-25 をみると、事業実施箇所のうち人工植栽は 70%以上と高く、天然林は 10%程度と低い状況であった。天然更新と対照箇所については、人工植生と天然林の間に位置し、30～40%程度とほぼ同様の値であった。

(3) 密度と空隙率

箇所別の密度と空隙率の関係を図 3-26 に示した。

図 3-26 をみると、密度と空隙率には負の相関がみられ、胸高直径 6cm 以上の木本類が増加すれば、空隙率が低くなり、目標箇所(目安：20 本/400m²程度)に近づくことが示された。



※高木層：8m 以上、亜高木層：4m 以上～8m 未満、低木層：4m 未満(胸高直径 6cm 以上)と区分した。

図 3-24 調査箇所毎の平均樹高と密度

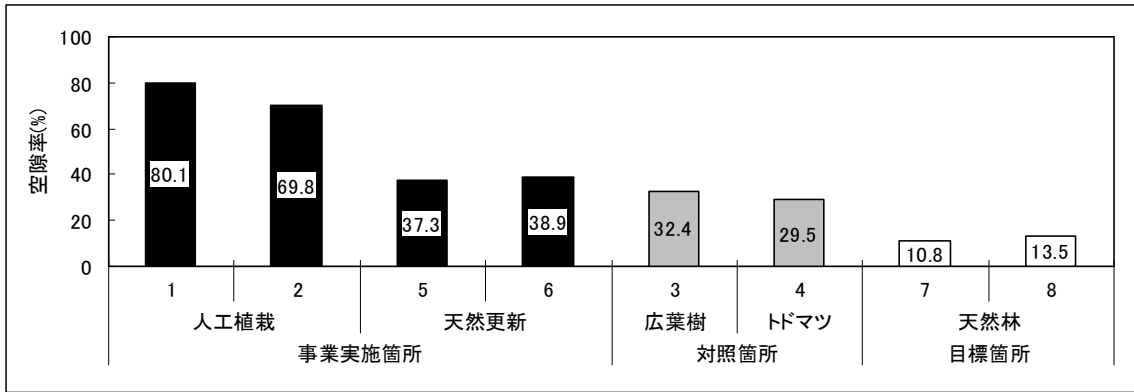


図 3-25 調査箇所毎の空隙率

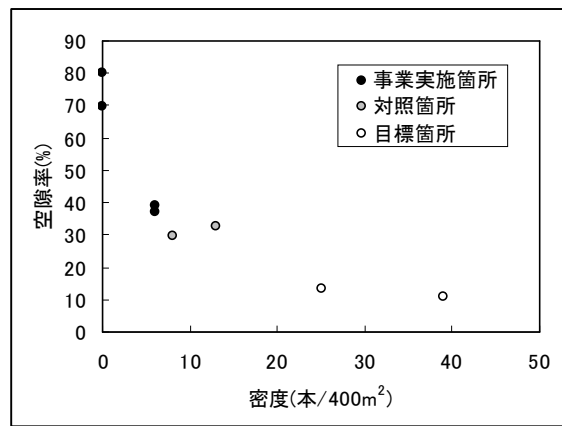


図 3-26 箇所別の密度と空隙率の関係

4. まとめと今後の課題

4.1 まとめ

事業実施 1 年後(地がきは平成 21 年 9～10 月に実施、植栽箇所は平成 22 年 6 月に実施のため当年)の調査として「森林の生長、遷移調査」及び「植生の変化に伴う調査」を実施した。

その結果、「森林の生長、遷移調査」では、人工植栽箇所を除く 6 箇所で大径木が確認され、各調査箇所の樹林密度に応じて空隙率が変化することが確認された。

また、「植生の変化に伴う調査」では、地がき箇所に高木性の実生が確認され、地がき無の箇所ではササが高密度で優占していることが確認された。

事業効果としては、地がき箇所が地がき無に比べ高木性木本類の実生・稚樹本数が約 7 倍と多く、効果は現れていると言えるが、森林再生モニタリングの評価基準である個体数 1m^2 当り 5.0 本以上に比べると、現状では 0.64 本と低い値であった。また、雷別地区自然再生事業実施計画書に示されている更新指数では、更新完了基準の 1.0 以上に対し、事業実施箇所は植栽木箇所を除くと 0.08 以下と低い値であった。しかし、事業実施箇所では更新指数に計上されない 15cm 未満の稚苗が複数本確認されていることから、今後指数が高くなる可能性も考えられ、今年度確認した実生の定着・枯死、次年度の新たな実生の侵入状況を把握するため、今後も継続して調査を実施する必要があると考えられる。

4.2 今後の課題

- 1) エゾシカライトセンサス調査結果より、当該地区は中密度(20～100 頭/10km)に相当しており、稚樹などへの影響としては、①20cm 未満の稚樹への影響(枝葉の採食)は比較的少ない、②20cm～250cm の稚樹については樹高生長の阻害や幹折りをともなう採食・枯死が発生すると言われている。当該地区には、稚樹の他、今年度植栽された木本(H=50cm 程度)も生育しており、上記影響が懸念される。実際、今年度のエゾシカライトセンサス調査では、番号 2：人工植栽箇所(平成 22 年 6 月植栽)の直近(図 4-1)でエゾシカが確認されているため、次年度以降調査を実施する際には樹皮、枝葉等への食害状況について確認も行う必要があると考えられる。
- 2) 事業実施箇所は今後、実生・稚樹の定着・枯死が予想されるため、それらの状況を把握する必要があると考えられる。
- 3) 地がき箇所では、ササ類の密度が低く高木性木本類の確認本数が高かったことから、今後もササ類の密度・植被率等の変化を確認する必要があると考えられる。

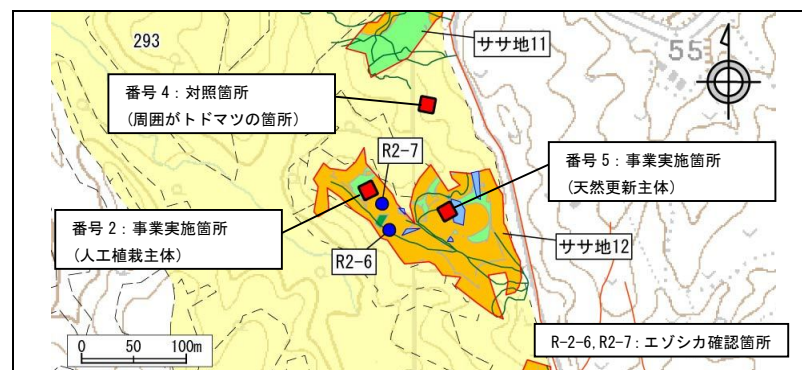


図 4-1 人工植栽箇所とライトセンサス調査確認箇所の位置関係

森林の生長、遷移調査票

地区	管理署等	調査年月日	調査者
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010年9月6日	梅本和延、川嶋啓太、若原正博、佐羽尾加奈
プロット番号	番号7: 目標とする天然林箇所	調査面積	20m×20m(400m ²) 林班・小班 290林班す小班

番号	テープ色・番号	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	原点からの方位	原点からの距離(m)	立木位置(m)		樹冠範囲(m)				備考
							X	Y	+X	-X	+Y	-Y	
1	桃331	エゾノハッコヤナギ	13.1	7.5	N45W	20.3	8.6	18.4	10.0	5.8	23.5	18.4	
2	桃307	カシワ	21.0	8.0	N83W	9.2	8.2	4.2	9.5	7.1	5.5	3.0	
3	桃323	カシワ	26.8	10.0	N20W	25.6	19.5	16.6	24.8	17.7	22.8	15.3	先折れ
4	桃325	カシワ	25.9	17.0	N24W	25.9	18.7	17.9	19.6	14.9	22.4	16.2	
5	桃335	カシワ	14.7	10.5	N66W	16.4	1.1	16.4	2.1	-2.0	17.8	14.6	
6	桃340	カシワ	11.0	7.5	N33W	7.5	4.5	6.0	5.5	0.2	6.8	4.9	
7	桃338	サルナシ	7.1	17.0	N67W	10.7	0.6	10.7	3.3	-6.4	14.7	8.4	339と絡み合う
8	桃339	サルナシ	6.1	17.0	N67W	10.7	0.6	10.7	3.3	-6.4	14.7	8.4	
9	桃410	サルナシ	5.0	—	N65W	10.5	0.9	10.5	—	—	—	—	枯死
10	桃305	ツルウメモドキ	4.7	—	N13W	8.2	6.9	4.4	—	—	—	—	枯死
11	桃347	ハリギリ	6.8	—	N56W	20.4	4.8	19.8	—	—	—	—	枯死
12	桃301	ミズナラ	34.5	19.0	N18E	14.2	14.2	0.5	18.6	9.9	3.2	-8.8	
13	桃302	ミズナラ	43.8	20.0	N10E	7.4	7.3	1.3	9.2	-3.0	3.0	-6.0	
14	桃303	ミズナラ	41.5	19.0	N7E	6.6	6.4	1.5	6.9	-4.2	6.2	-3.8	
15	桃304	ミズナラ	6.6	3.2	N10W	7.8	6.7	3.9	6.8	5.8	4.2	3.2	先枯れ 306と同株
16	桃306	ミズナラ	33.8	18.0	N13W	7.7	6.4	4.2	8.6	-2.6	10.5	3.8	
17	桃308	ミズナラ	37.7	19.0	N5E	12.7	12.3	3.2	18.5	7.0	4.9	-2.8	
18	桃309	ミズナラ	20.6	16.0	N3E	13.9	13.3	4.0	13.4	8.3	5.1	2.5	
19	桃310	ミズナラ	15.8	—	N4E	14.0	13.4	3.9	—	—	—	—	枯死
20	桃311	ミズナラ	17.4	16.0	N5E	14.5	14.0	3.7	15.9	12.2	5.1	1.9	
21	桃312	ミズナラ	21.0	16.5	N3E	15.7	15.0	4.5	18.8	13.4	5.5	2.8	
22	桃313	ミズナラ	27.8	18.0	N2W	14.8	13.7	5.6	14.4	9.1	9.3	3.3	
23	桃314	ミズナラ	33.8	19.5	N12W	19.0	16.1	10.1	19.4	10.1	12.5	6.8	
24	桃315	ミズナラ	14.2	—	N17W	20.8	16.7	12.4	—	—	—	—	枯死
25	桃316	ミズナラ	29.5	18.0	N6W	21.7	19.6	9.4	25.4	19.1	9.7	5.1	
26	桃317	ミズナラ	22.7	17.5	N12W	22.5	19.0	12.0	23.4	16.6	10.5	7.1	
27	桃318	ミズナラ	58.3	18.0	N9W	22.0	19.3	10.5	33.0	16.6	21.0	7.0	
28	桃319	ミズナラ	19.4	7.5	N15W	21.2	17.3	12.2	17.8	14.8	20.2	12.2	
29	桃320	ミズナラ	31.6	19.0	N22W	19.8	14.7	13.2	16.6	11.8	22.0	10.4	
30	桃321	ミズナラ	6.9	—	N22W	22.6	16.7	15.2	—	—	—	—	枯死
31	桃324	ミズナラ	6.0	4.0	N21W	25.2	18.9	16.7	19.1	15.7	17.2	15.2	
32	桃326	ミズナラ	15.5	6.5	N26W	26.6	18.5	19.1	20.0	16.1	22.4	17.9	
33	桃327	ミズナラ	33.8	17.5	N30W	21.9	14.1	16.8	17.6	11.3	22.0	13.5	
34	桃328	ミズナラ	11.9	9.0	N32W	21.0	12.9	16.6	14.7	11.0	16.4	14.1	
35	桃329	ミズナラ	31.7	18.0	N35W	19.7	11.4	16.1	14.1	7.1	22.2	12.8	
36	桃332	ミズナラ	34.0	17.5	N47W	18.2	7.1	16.8	9.3	0.1	22.4	14.3	
37	桃333	ミズナラ	8.5	2.5	N54W	17.8	4.8	17.1	5.3	4.3	18.1	17.1	先枯れ
38	桃334	ミズナラ	5.6	5.0	N54W	17.8	4.8	17.1	6.1	5.8	18.4	15.8	333と同株
39	桃336	ミズナラ	10.3	—	N59W	10.9	2.1	10.7	—	—	—	—	枯死
40	桃337	ミズナラ	43.0	18.0	N61W	11.3	1.8	11.2	4.8	-7.0	15.4	6.2	336と同株
41	桃341	ミズナラ	6.4	7.0	N13W	10.6	8.4	6.5	9.2	6.9	7.2	5.4	
42	桃343	ミズナラ	7.7	5.5	N30W	16.5	10.5	12.7	9.8	5.0	14.9	11.3	
43	桃345	ミズナラ	32.5	18.5	N43W	14.0	6.4	12.4	9.2	2.5	15.9	8.3	
44	桃346	ミズナラ	35.7	18.0	N65W	19.1	1.6	19.0	5.8	-1.0	23.0	15.5	
45	桃411	ミズナラ	40.9	19.0	N8E	18.7	18.3	4.0	23.2	16.9	5.0	-0.4	
46	桃412	ミズナラ	23.9	16.5	N8E	20.0	19.5	4.3	23.6	18.5	6.8	-3.0	

※桃色のテープは「2005 雷別地区広葉樹天然林及びササ生地の状況調査業務」のものであり、それを流用した。

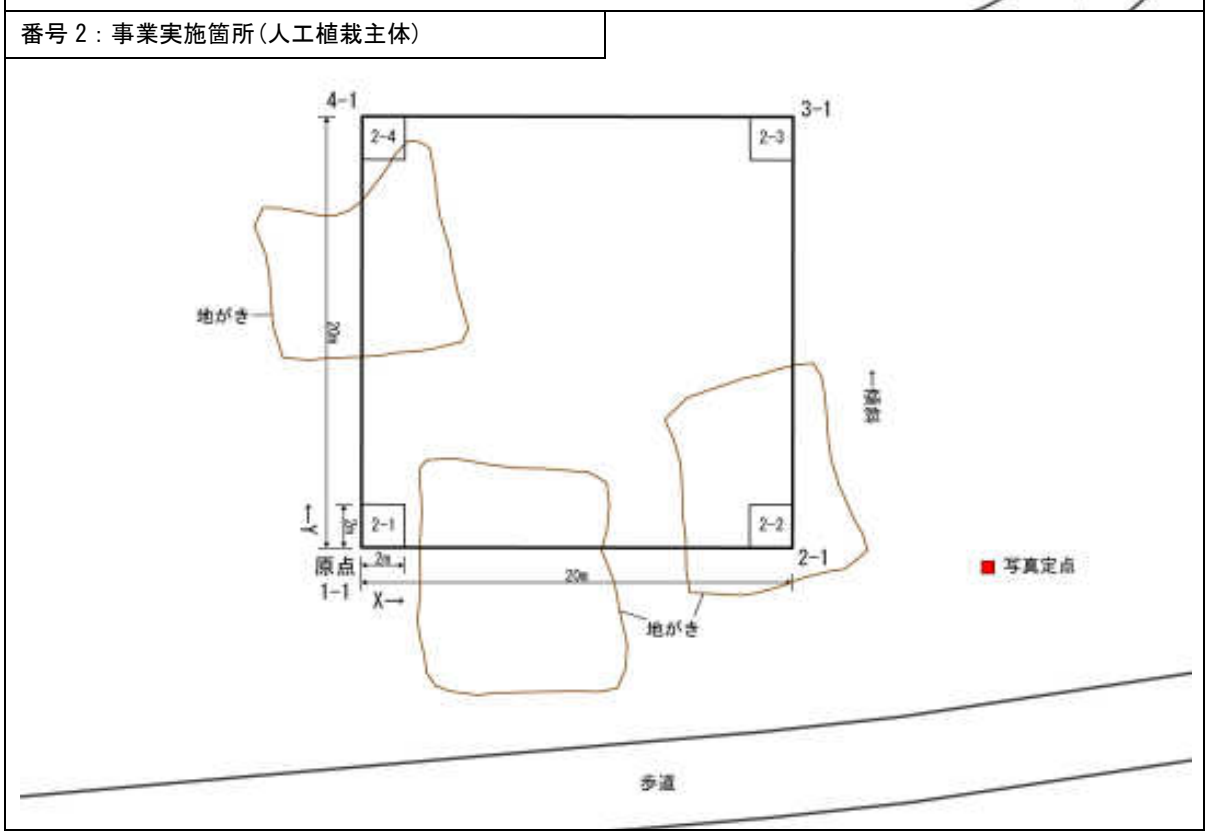
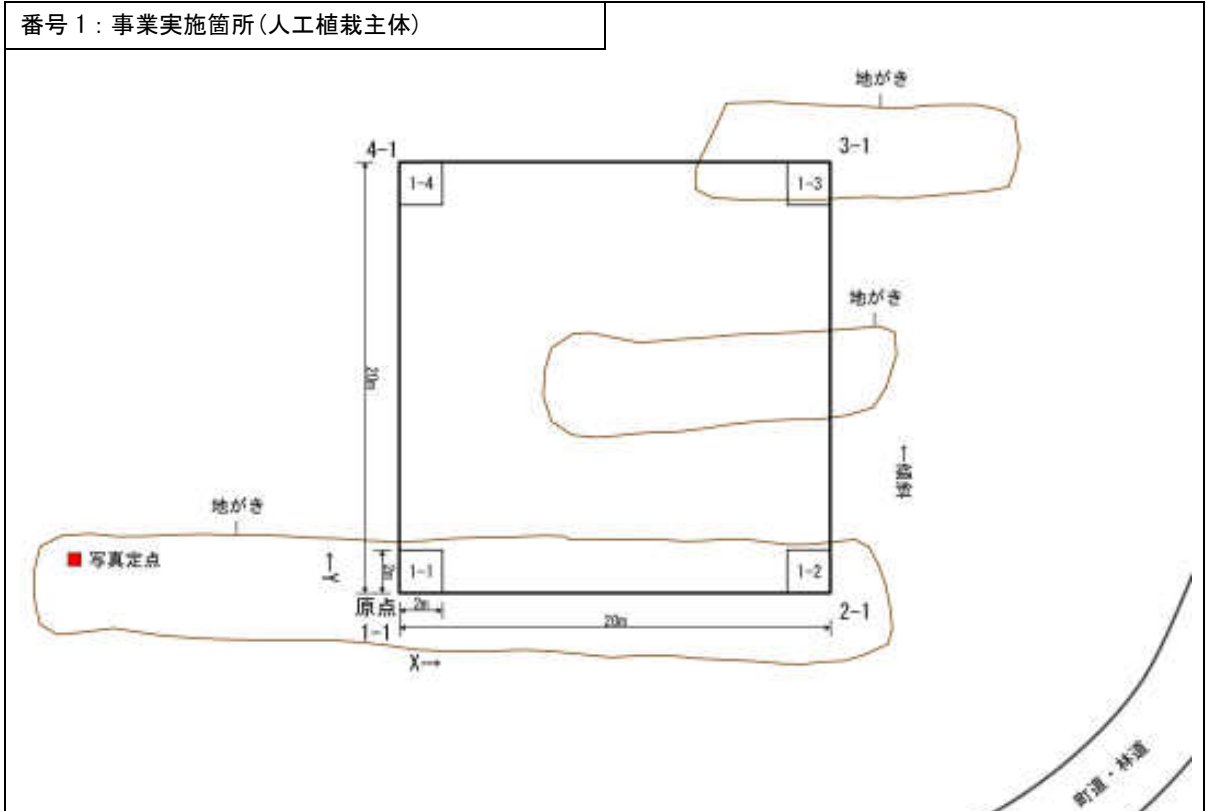
森林の生長、遷移調査票

地区	管理署等		調査年月日		調査者		
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター		2010年9月7日		梅本和延、川嶋啓太、若原正博、佐羽尾加奈		
プロット番号	番号8: 目標とする天然林箇所		調査面積	20m×20m(400m ²)		林班・小班	290林班す小班

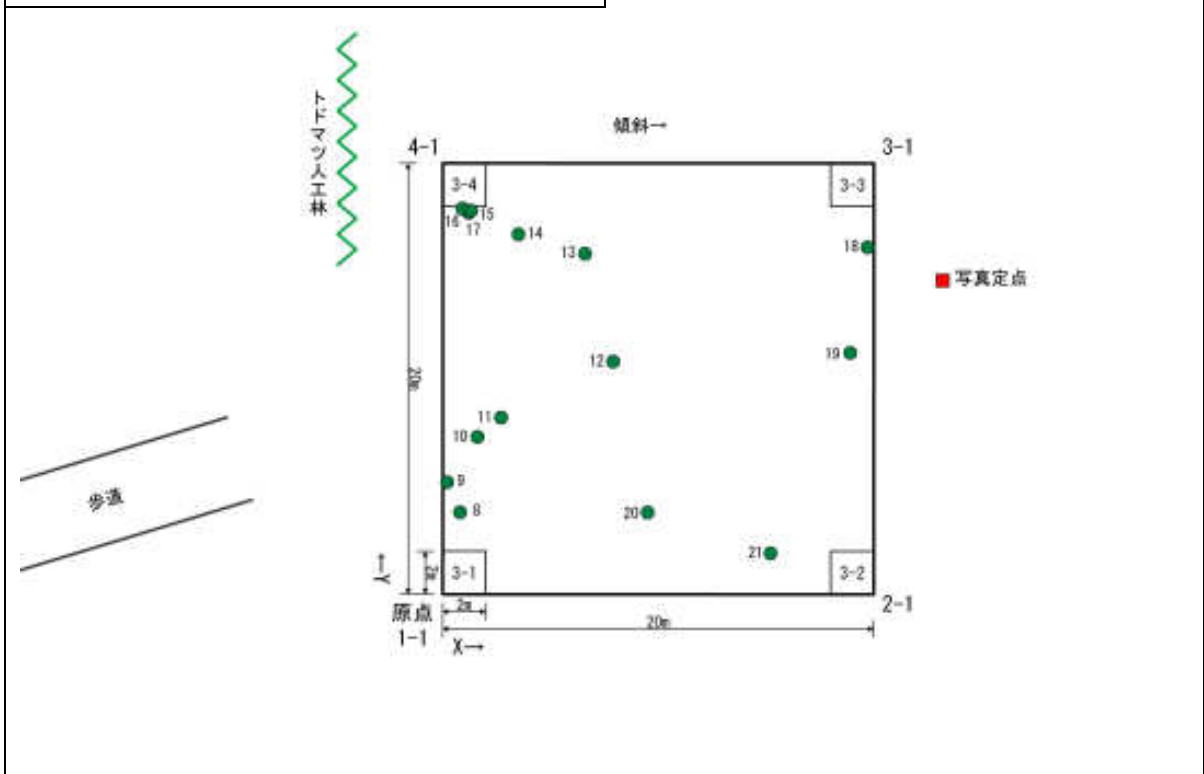
番号	テープ色・番号	樹種	胸高直径(cm)	樹高(m)	原点からの方位	原点からの距離(m)	立木位置(m)		樹冠範囲(m)				備考
							X	Y	+X	-X	+Y	-Y	
1	桃357	エゾイタヤ	17.3	7.0	N17W	14.9	11.9	9.0	14.4	9.0	10.4	4.5	
2	桃371	エゾイタヤ	6.3	6.0	N50W	21.3	7.2	20.0	9.7	6.4	21.2	19.2	
3	桃353	キハダ	38.5	21.0	N14E	18.1	18.0	1.9	26.8	17.2	9.5	-2.2	
4	桃377	キハダ	9.4	8.0	N26W	8.0	5.6	5.7	9.3	4.4	7.2	3.4	
5	青1	ケヤマハンノキ	41.0	-	N62W	17.2	2.4	17.0	-	-	-	-	枯死(旧No.373)
6	桃360	ケヤマハンノキ	56.3	22.0	N22W	19.0	14.0	12.8	19.9	6.1	18.9	5.8	
7	桃367	ケヤマハンノキ	45.9	20.0	N46W	20.6	8.3	18.8	15.5	5.0	22.4	13.7	
8	桃348	ハルニレ	24.6	15.0	N12W	0.9	0.8	0.5	2.8	-4.2	3.1	-6.0	
9	桃349	ハルニレ	48.1	22.0	N5W	6.9	6.3	2.9	11.7	-2.0	7.0	-3.4	
10	桃350	ハルニレ	19.3	7.0	N10E	13.5	13.3	2.4	18.1	9.3	1.7	-5.0	351と同株
11	桃351	ハルニレ	34.8	21.0	N10E	13.5	13.3	2.4	16.8	10.3	6.7	-3.0	350と同株
12	桃356	ハルニレ	46.2	22.0	N1E	19.4	18.3	6.4	25.8	12.1	14.0	2.0	
13	桃366	ハルニレ	7.8	6.0	N41W	22.6	10.8	19.8	10.8	6.1	21.6	16.8	
14	桃374	ハルニレ	50.6	21.0	N69W	10.5	0.2	10.5	9.6	-6.0	12.9	1.6	
15	桃375	ハルニレ	7.5	7.0	N56W	8.8	2.1	8.5	2.5	1.5	10.8	7.6	
16	桃376	ハルニレ	22.5	14.0	N27W	9.1	6.2	6.7	7.8	2.3	8.8	4.0	
17	桃362	ミズキ	13.5	9.5	N21W	21.8	16.4	14.3	19.1	13.7	16.6	11.1	
18	桃363	ミズキ	16.7	10.0	N24W	22.7	16.2	15.9	20.6	14.0	19.6	12.8	
19	桃352	ミズナラ	10.0	7.0	N14E	14.1	14.0	1.5	17.1	13.0	4.1	-1.0	
20	桃359	ヤチダモ	12.1	10.0	N24W	18.2	13.2	12.6	15.0	9.6	15.2	10.8	
21	桃361	ヤチダモ	11.7	11.5	N17W	20.1	16.0	12.2	19.2	13.2	14.9	8.7	
22	桃354	ヤマグワ	14.6	7.0	N15E	18.4	18.3	1.7	19.8	16.2	5.0	-1.6	355と二又
23	桃355	ヤマグワ	9.7	7.0	N15E	18.4	18.3	1.7	20.2	17.1	5.4	-0.5	354と二又
24	桃358	ヤマグワ	7.8	-	N17W	16.4	13.2	9.8	-	-	-	-	枯死
25	桃368	ヤマグワ	9.2	3.5	N48W	18.6	7.0	17.2	11.8	5.4	17.7	14.6	
26	桃369	ヤマグワ	12.7	5.5	N50W	20.0	6.8	18.8	8.8	1.0	22.2	13.6	370と二又
27	桃370	ヤマグワ	10.1	-	N50W	20.0	6.8	18.8	-	-	-	-	369と二又 枯死・先折れ
28	桃372	ヤマグワ	13.6	7.0	N54W	18.1	5.0	17.4	9.3	0.9	20.6	13.3	

※桃色のテープは「2005 雷別地区広葉樹天然林及びササ生地の状況調査業務」のものであり、それを流用した。

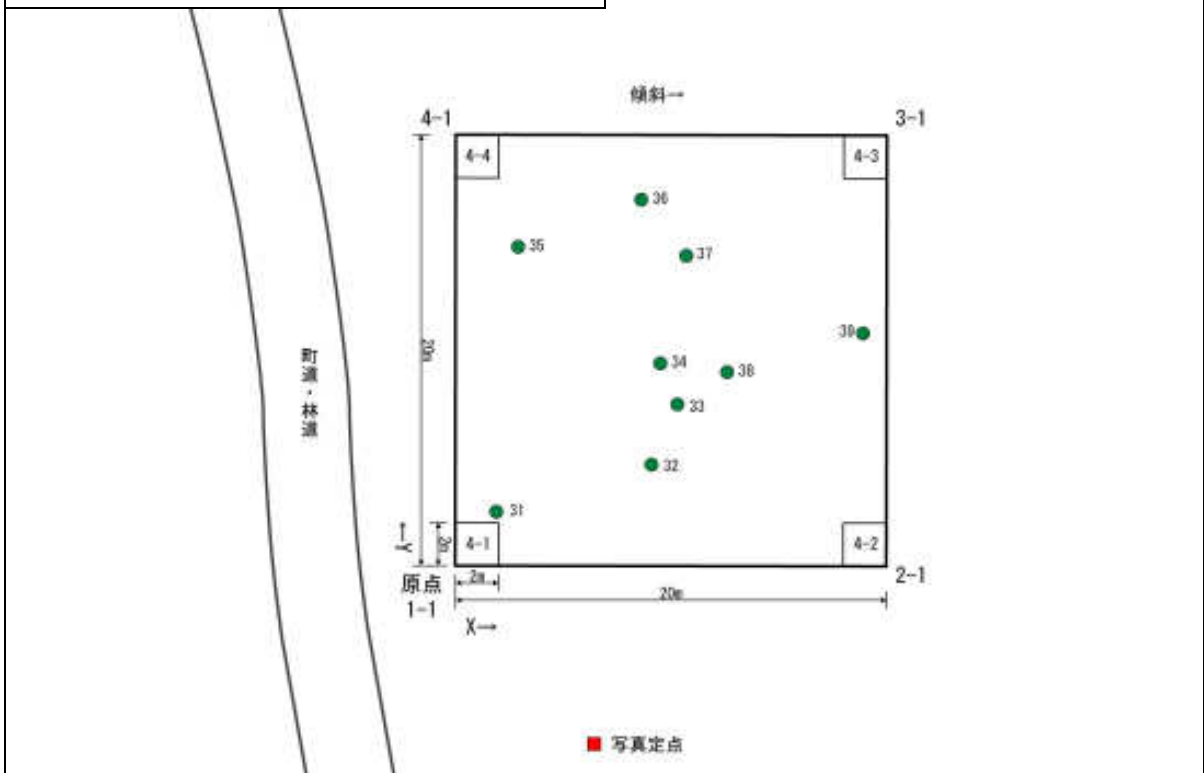
植生調査詳細図



番号 3 : 対照箇所 (周囲が広葉樹の箇所)

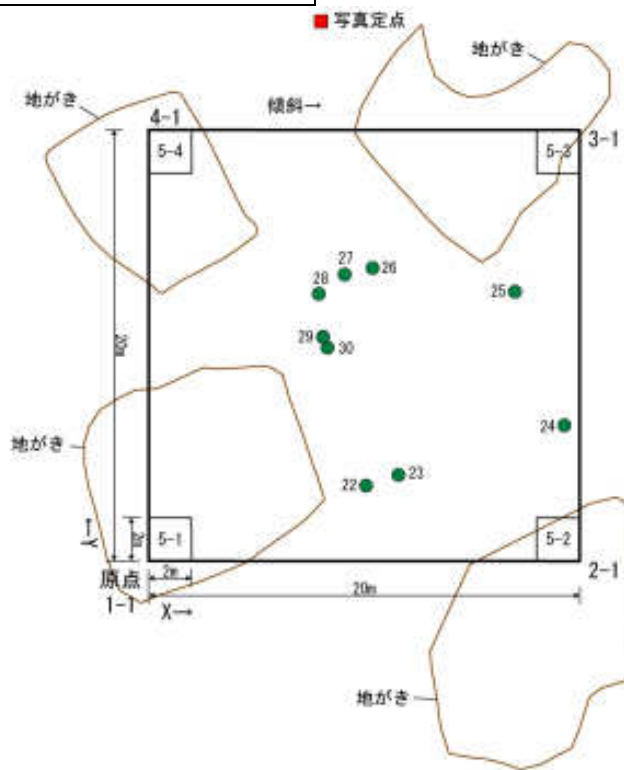


番号 4 : 対照箇所 (周囲がトドマツの箇所)



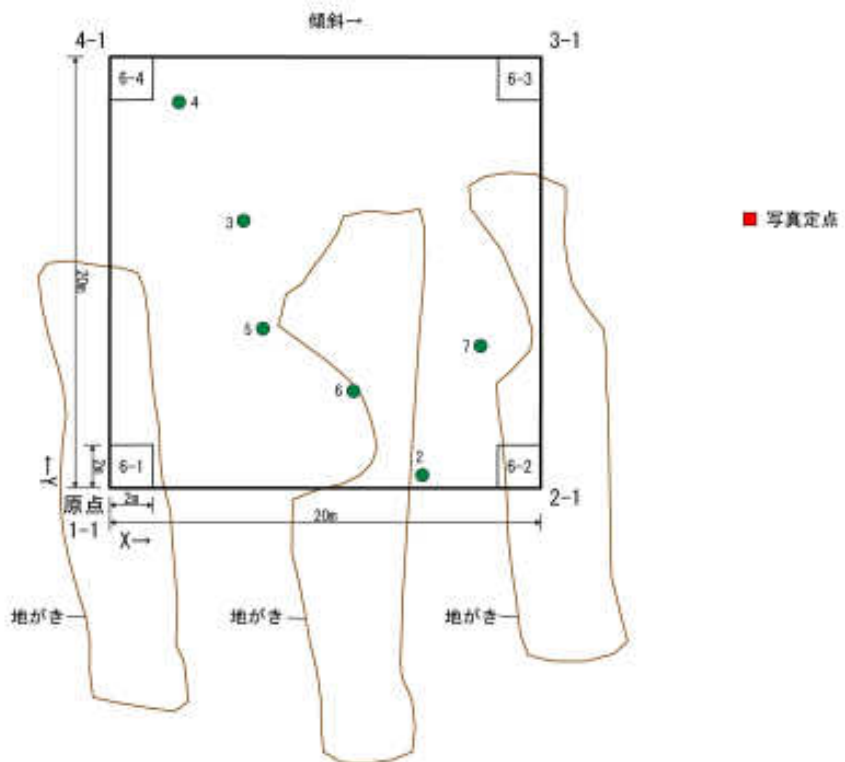
番号 5 : 事業実施箇所 (天然更新主体)

歩道

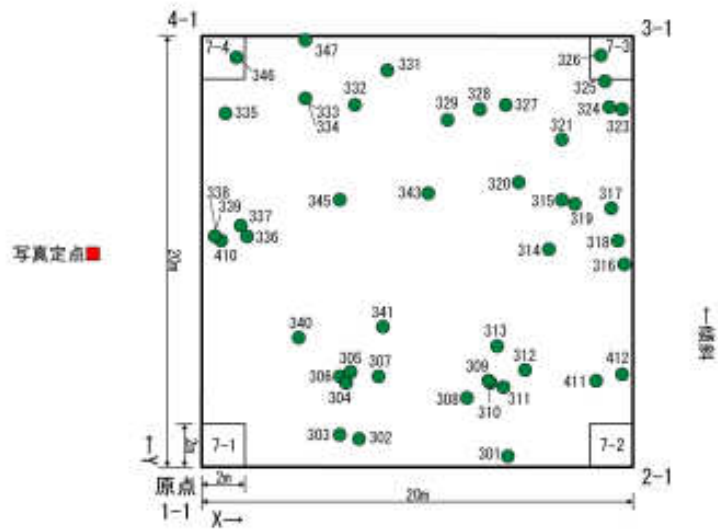


番号 6 : 事業実施箇所 (天然更新主体)

歩道

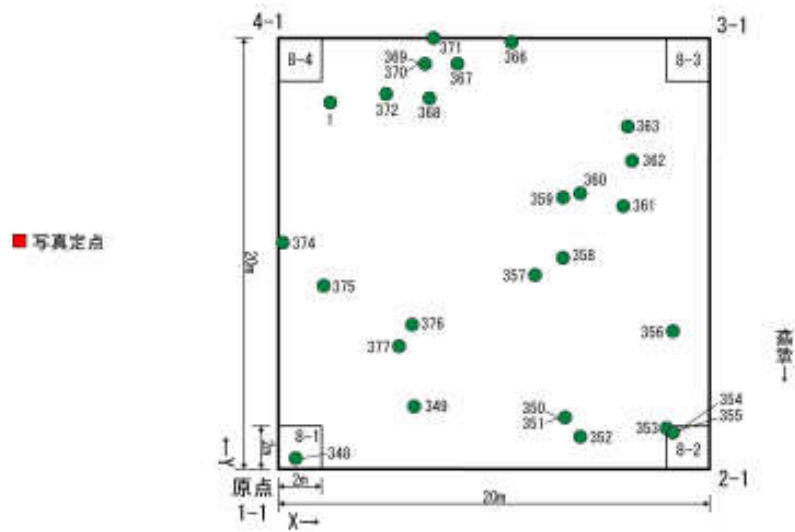


番号 7 : 目標となる天然林箇所



町道・林道

番号 8 : 目標となる天然林箇所



町道・林道

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	1
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	1-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
シウリザクラ	1	24	
ヤマグワ	1	7	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ヤマハギ	2	32	
タラノキ	2	3	
エゾニワトコ	2	8	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	1	2	35	
II	ヒヨドリバナ	2	2	13	
III	オオヨモギ	2	2	11	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	5	35	2	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	1
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	1-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
オノエヤナギ	1	4	
ヤマグワ	1	3	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
タラノキ	3	5	
ヤマハギ	4	24	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	2	2	20	
II	アキタブキ	2	2	8	
III	オオヨモギ	1	2	24	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	7	20	2	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	1
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	1-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ヤマグワ	2	6	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ハリウツギ	4	8	
タラノキ	4	5	
ヤマハギ	2	15	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオヨモギ	2	2	15	
II	アキタブキ	2	2	15	
III	ハンゴンソウ	1	2	9	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
なし				

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	1
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	1-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	75	
II	オオヨモギ	1	2	110	
III	シラネワラビ	1	2	65	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	128	75	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	2
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	2-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	76	
II	オシダ	2	2	73	
III	シラネワラビ	1	2	32	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	104	76	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	2
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	2-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ミズナラ	6	62	植栽木本(0.59、0.52、0.63
			0.68、0.70、0.59) 平均0.62
エゾイタヤ	4	48	植栽木本(0.42、0.43、0.56
			0.51) 平均0.48

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	2	2	34	
II	エゾイチゴ	2	2	13	
III	ツボスミレ	1	2	4	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	6	34	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	2
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	2-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	90	
II	オシダ	2	2	78	
III	エゾイチゴ	1	2	80	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	108	90	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	2
プロット番号	事業実施箇所(人工植栽主体)
標準地No.	2-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
アオダモ	2	6	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	4	89	
II	オシダ	2	2	62	
III	チョウセンゴミシ	1	2	17	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	75	89	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	3
プロット番号	対照箇所(周囲が広葉樹の箇所)
標準地No.	3-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班と小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
イヌエンジュ	2	24	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	73	
II	ミヤママタタビ	1	2	21	
III	オシダ	1	1	33	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマサザ	64	73	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	3
プロット番号	対照箇所(周囲が広葉樹の箇所)
標準地No.	3-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班と小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ヤチダモ	1	11	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	98	
II	オシダ	2	2	68	
III	ミヤママタタビ	1	2	30	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	64	98	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	3
プロット番号	対照箇所(周囲が広葉樹の箇所)
標準地No.	3-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班と小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
イヌエンジュ	1	121	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	75	
II	チョウセンゴミシ	1	2	14	
III	イワノガリヤス	1	2	63	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	64	75	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	3
プロット番号	対照箇所(周囲が広葉樹の箇所)
標準地No.	3-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班と小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
イヌエンジュ	2	64	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	70	
II	ツルウメモドキ	+	+	13	
III	イヌエンジュ	+	+	64	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	60	70	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	4
プロット番号	対照箇所(周囲がトドマツの箇所)
標準地No.	4-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	95	
II	アキタブキ	2	2	107	
III	ミヤママタタビ	1	2	25	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	112	95	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	4
プロット番号	対照箇所(周囲がトドマツの箇所)
標準地No.	4-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	98	
II	アキタブキ	2	2	99	
III	ミヤママタタビ	2	2	55	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	80	98	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	4
プロット番号	対照箇所(周囲がトドマツの箇所)
標準地No.	4-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	93	
II	ハンゴンソウ	2	2	170	
III	アキカラマツ	1	2	102	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	90	93	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	4
プロット番号	対照箇所(周囲がトドマツの箇所)
標準地No.	4-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	88	
II	エゾイチゴ	2	2	93	
III	ミヤママタタビ	1	2	30	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	112	88	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	5
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	5-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
アオダモ	1	3	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
タラノキ	1	4	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	2	2	25	
II	ヤブジラミ	1	2	8	
III	オオヨモギ	1	1	8	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	4	25	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	5
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	5-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
エゾノバッコヤナギ	1	11	
ハルニレ	2	4	
ヤマグワ	1	3	
オノエヤナギ	1	5	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
タラノキ	1	5	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	2	2	32	
II	アキタブキ	2	2	10	
III	エゾムグラ	1	2	15	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	7	32	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	5
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	5-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ヤマハギ	2	7	
タラノキ	1	4	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	4	3	68	
II	アキタブキ	1	2	6	
III	アキカラマツ	2	2	95	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	10	68	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月8日
番号	5
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	5-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ハルニレ	2	7	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	2	2	50	
II	ハンゴンソウ	1	2	17	
III	オオヨモギ	1	2	7	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	4	50	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	6
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	6-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ヤチダモ	2	8	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ヤマハギ	5	18	
ホザキシモツケ	1	11	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	アキタブキ	1	2	5	
II	オオヨモギ	1	2	10	
III	オオクマザサ	1	2	26	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	3	26	2	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	6
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	6-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
オノエヤナギ	2	5	
ハルニレ	5	3	

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
タラノキ	7	5	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	2	2	45	
II	アキタブキ	2	2	45	
III	オオヨモギ	1	2	16	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	10	45	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	6
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	6-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
ツリバナ	1	25	

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	105	
II	フッキソウ	1	2	12	
III	ミヤママタタビ	1	2	38	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	85	105	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	6
プロット番号	事業実施箇所(天然更新主体)
標準地No.	6-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	293林班ろ小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	110	
II	ミヤママタタビ	3	3	50	
III	ウド	3	3	210	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	48	110	4	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	7
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	7-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	105	
II	ヤマブドウ	1	2	27	
III	フッキソウ	1	2	17	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	35	105	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	7
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	7-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	95	
II	ヤマブドウ	1	2	28	
III	アキカラマツ	+	+	28	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	40	95	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	7
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	7-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	89	
II	ミヤママタタビ	+	+	18	
III	なし				

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	43	89	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月6日
番号	7
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	7-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	4	4	78	
II	エゾムグラ	1	2	15	
III	ミヤママタタビ	+	+	5	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	22	78	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	8
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	8-1
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	90	
II	フッキソウ	1	2	22	
III	エゾイラクサ	1	2	56	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	88	90	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	8
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	8-2
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	4	4	92	
II	エゾイラクサ	1	2	62	
III	フッキソウ	2	2	25	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	40	92	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	8
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	8-3
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	83	
II	フッキソウ	2	2	20	
III	エゾイラクサ	+	+	57	

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	44	83	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------

植生の変化に伴う調査票

地区	管理署等	調査年
雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	2010

調査年月日	2010年9月7日
番号	8
プロット番号	目標とする天然林箇所
標準地No.	8-4
調査面積	2m × 2m (4m ²)
林班・小班	290林班す小班

木本類(高木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

木本類(低木性)

樹種	本数(本)	樹高(cm)	備考
なし			

草本類

優占順	種名	被度	群度	高さ(cm)	備考
I	オオクマザサ	5	5	105	
II	エゾイラクサ	2	2	85	
III					

笹類

出現種名	密度(本/m ²)	平均桿高(cm)	根元径(mm)	備考
オオクマザサ	52	105	3	

調査者	梅本和延、川嶋啓太、 若原正博、佐羽尾加奈
-----	--------------------------



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 全景

番号1_人工植栽全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 天空写真

番号1_人工植栽全天. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地1

番号1_人工植栽標準地1-1. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地2

番号1_人工植栽標準地1-2. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地3

番号1_人工植栽標準地1-3. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地4

番号1_人工植栽標準地1-4. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 地がき箇所上段

番号1_人工植栽地がき上段. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 地がき箇所中段

番号1_人工植栽地がき中段. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号1：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 地がき箇所下段

番号1_人工植栽地がき下段. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 全景

番号2_人工植栽全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 天空写真

番号2_人工植栽全天. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地1

番号2_人工植栽標準地2-1. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地2

番号2_人工植栽標準地2-2. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地3

番号2_人工植栽標準地2-3. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 標準地4

番号2_人工植栽標準地2-4. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 地がき箇所上段右

番号2_人工植栽地がき上段右. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 地がき箇所上段左

番号2_人工植栽地がき上段左. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号2：事業実施箇所
(人工植栽主体)

説 明： 地がき箇所下段

番号2_人工植栽地がき下段. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号3： 対照箇所(周
囲が広葉樹の箇所)

説 明： 全景

番号3_対照箇所全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号3： 対照箇所(周
囲が広葉樹の箇所)

説 明： 天空写真

番号3_対照箇所全天. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号3： 対照箇所(周
囲が広葉樹の箇所)

説 明： 標準地1

番号3_対照箇所標準地3-1. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号3： 対照箇所(周
囲が広葉樹の箇所)

説 明： 標準地2

番号3_対照箇所標準地3-2. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号3： 対照箇所(周
囲が広葉樹の箇所)

説 明： 標準地3

番号3_対照箇所標準地3-3. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号3： 対照箇所(周
囲が広葉樹の箇所)

説 明： 標準地4

番号3_対照箇所標準地3-4. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号4： 対照箇所(周
囲がトドマツの箇所)

説 明： 全景

番号4_対照箇所全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号4： 対照箇所(周
囲がトドマツの箇所)

説 明： 天空写真

番号4_対照箇所全天. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号4： 対照箇所(周
囲がトドマツの箇所)

説 明： 標準地1

番号4_対照箇所標準地4-1. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号4： 対照箇所(周囲がトドマツの箇所)

説 明： 標準地2

番号4_対照箇所標準地4-2. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号4： 対照箇所(周囲がトドマツの箇所)

説 明： 標準地3

番号4_対照箇所標準地4-3. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号4： 対照箇所(周囲がトドマツの箇所)

説 明： 標準地4

番号4_対照箇所標準地4-4. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 全景

番号5_天然更新全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 天空写真

番号5_天然更新全天. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 標準地1

番号5_天然更新標準地5-1. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 標準地2

番号5_天然更新標準地5-2. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 標準地3

番号5_天然更新標準地5-3. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月8日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 標準地4

番号5_天然更新標準地5-4. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 地がき箇所上段右

番号5_天然更新地がき上段右. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 地がき箇所上段左

番号5_天然更新地がき上段左. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 地がき箇所下段右

番号5_天然更新地がき下段右. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号5：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 地がき箇所下段左

番号5_天然更新地がき下段左. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号6：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 全景

番号6_天然更新全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号6：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 天空写真

番号6_天然更新全天. jpg



番号6_天然更新標準地6-1. jpg

調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号6：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 標準地1



番号6_天然更新標準地6-2. jpg

調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号6：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 標準地2



番号6_天然更新標準地6-3. jpg

調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号6：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 標準地3



番号6_天然更新標準地6-4. jpg

調査種別 : 植生調査

年 月 日 : 平成22年9月7日

調査地点 : 番号6 : 事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明 : 標準地4



番号6_天然更新地がき上段. jpg

調査種別 : 植生調査

年 月 日 : 平成22年9月7日

調査地点 : 番号6 : 事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明 : 地がき箇所上段



番号6_天然更新地がき中段. jpg

調査種別 : 植生調査

年 月 日 : 平成22年9月7日

調査地点 : 番号6 : 事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明 : 地がき箇所中段



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号6：事業実施箇所
(天然更新主体)

説 明： 地がき箇所下段

番号6_天然更新地がき下段. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号7：目標とする天然林箇所

説 明： 全景

番号7_天然林全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号7：目標とする天然林箇所

説 明： 天空写真

番号7_天然林全天. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号7：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地1

番号7_天然林標準地7-1. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号7：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地2

番号7_天然林標準地7-2. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号7：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地3

番号7_天然林標準地7-3. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月6日

調査地点： 番号7：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地4

番号7_天然林標準地7-4. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号8：目標とする天然林箇所

説 明： 全景

番号8_天然林全景. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月15日

調査地点： 番号8：目標とする天然林箇所

説 明： 天空写真

番号8_天然林全天. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号8：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地1

番号8_天然林標準地8-1. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号8：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地2

番号8_天然林標準地8-2. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号8：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地3

番号8_天然林標準地8-3. jpg



調査種別： 植生調査

年 月 日： 平成22年9月7日

調査地点： 番号8：目標とする天然林箇所

説 明： 標準地4

番号8_天然林標準地8-4. jpg