

2005

雷 別 地 区
広葉樹天然林及びササ生地の状況調査業務

報 告 書

財団法人 林業土木コンサルタンツ帯広事務所

まえがき

本業務は、雷別地区国有林において実施予定の自然再生事業の基礎調査として、事業予定地周辺の天然広葉樹林の林況およびササ生地のササ密生と樹木稚樹の状況を調査した報告書である。

平成 17 年 11 月 30 日

〒080-0805 帯広市東 5 条南 13 丁目 24 番地 6
(財)林業土木コンサルタンツ 北海道支所
帯広事務所長 野 津 克 之
TEL 0155-24-1471/FAX 0155-21-1972

***** 目 次 *****

1. 業務の概要	1
1.1. 業務名	1
1.2. 調査の目的	1
1.3. 調査位置	1
1.4. 契約年月日	2
1.5. 履行期間	2
1.6. 成果品	2
2. 調査内容	3
2.1. 広葉樹天然林の調査	3
1) プロットの設定	3
2) 立木調査	3
3) 下層植生調査	3
4) 林冠投影図作成	3
2.2. ササ生地の概況調査	3
1) プロットの設定	3
2) 調査内容	3
2.3. とりまとめ	3
3. 調査地の概況	5
3.1. 調査地域の森林の状況	5
3.2. 自然条件	6
1) 気 象	6
2) 地形・地質・土壌	6
3.3. 調査地のトドマツ立枯原因	8
4. 広葉樹天然林調査	12
4.1. 調査日程および調査者	12
4.2. 調査地の選定根拠および調査地点	12
4.3. 立木調査結果	15
1) 指標林 1 (ミズナラ - カシワ林)	15
2) 指標林 2 (ハルニレ - ハンノキ林)	18
3) 指標林 3 (その他 ダケカンバ - ヤチダモ林)	22
4.4. 広葉樹天然林下層植生調査結果	35
1) 指標林 1 (ミズナラ - カシワ林)	37
2) 指標林 2 (ハルニレ - ヤマグワ林)	38
3) 指標林 3 (その他ダケカンバ - ヤチダモ林)	40
4.5. 林冠(樹冠)投影図作成	51
1) 指標林 1 (ミズナラ - カシワ林)	51
2) 指標林 2 (ハルニレ - ヤマグワ林)	51
3) 指標林 3 (その他ダケカンバ - ヤチダモ林)	52

5. ササ生地の概況調査	59
5.1. 調査日程および調査者	59
5.2. プロット位置および概況	59
5.3. ササ生地概況調査	64
1) 調査プロット地況	64
2) 調査プロットの林況	64
3) 稚樹発生概況	65
5.4. 確認植物種	65
6. 調査写真	101

1. 業務の概要

1.1. 業務名

雷別地区広葉樹天然林及びササ生地の状況調査

1.2. 調査の目的

雷別地区国有林は釧路湿原自然再生事業対象地として、シラルトロ沼と河川、湿地を保全するために平成 16 年度に選定された。

地区選定は「釧路湿原自然再生に係る雷別地区国有林の森林再生モデル事業計画」(北海道森林管理局計画部指導普及課釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター、社団法人日本森林技術協会、平成 17 年 3 月)(以下、森林再生モデル事業計画という)による森林の機能評価から、水土保持機能評価が比較的低かった本地区が選定された。

本調査は、平成 17 年度調査計画に基づき、雷別 293 林班のトドマツ立枯被害跡地の広葉樹林誘導に伴う基礎調査として、事業予定地周辺の天然広葉樹林の状況、ササ生地でのササや稚樹の状況を調査する。

また、調査地の林況と地況から自然再生事業に沿った森林再生事業の方向性を検討し、事業地の整備、導入樹種の需給方法、植栽方法のあり方を提案するものである。

1.3. 調査位置

業務位置は、表 1.1 および図 1.1 に示すとおり、シラルトロエトロ川本流の上流域の根釧西部森林管理署 290・293 林班で、釧路川流域の東部流域界の標茶町に位置する。

表 1.1 業務位置

区分	所 在 等
調査範囲	川上郡標茶町雷別地先 北海道森林管理局根釧西部森林管理署 290・293 林班

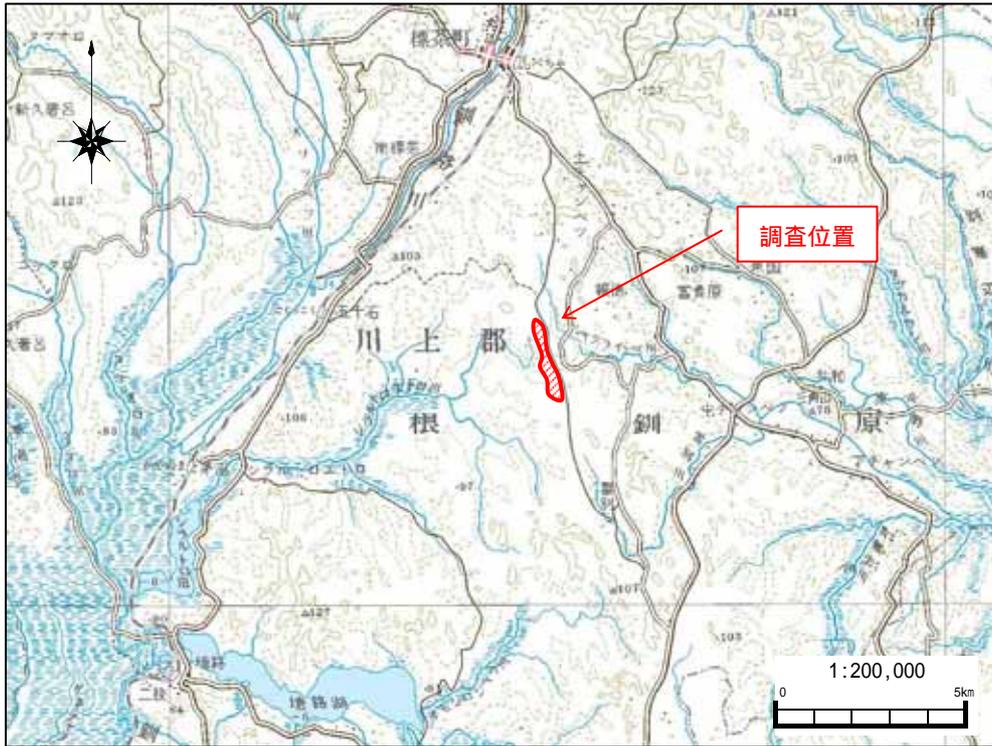


図 1.1 業務位置図

1.4. 契約年月日

平成 17 年 10 月 6 日

1.5. 履行期間

自 平成 17 年 10 月 7 日から 至 平成 17 年 11 月 30 日まで

1.6. 成果品

調査報告書等成果品は、表 1.2 に示すとおりである。

表 1.2 調査報告書等成果品一覧表

種 別	規 格	部 数	適 用
調査報告書（印刷）	A 4 版	2 部	報告書電子媒体 CD

2. 調査内容

調査内容は、次項に示すとともに、一覧表として表 2.1に示すとおりである。

2.1. 広葉樹天然林の調査

自然再生の目標とする森林状況の参考とするため、事業予定地周辺の天然林の樹種構成、立木の配置等を調査する。(3箇所)

1) プロットの設定

プロットは20m四方(水平距離)とし、4隅に固定杭を入れる。

2) 立木調査

DBH(胸高直径)5.0cm以上の立木(枯損木を含む)について、樹種、胸高直径(0.1cm単位)、樹高(様々な直径階から20本選木0.1m単位)を測定し、各樹木の1.5mの箇所にナンバーテープをつける。(枯損・剥皮・空洞等の状況も記録する。)

3) 下層植生調査

プロット内に2m四方の小プロットを3箇所設定する。(小プロットは4隅に現地杭+ピンクテープ)。その小プロット内で優占する植物種3種を記録する。優占植物がササの場合にはその密度(本/m²)を記録する。

広葉樹稚樹があった場合には、その樹種と本数、高さを記録する。

4) 林冠投影図作成

20m四方のプロットに5m毎に目安のテープをはり、調査した立木および小プロットの位置を記録する。

立木については、その林冠の広がりも記録し、林冠投影図を作成する。(調査1箇所あたり、林冠投影図は1枚)

2.2. ササ生地の概況調査

森林の再生方法の検討のため、事業予定地(無立木地)でのササの状況、広葉樹稚樹の状況を調査する。

1) プロットの設定

事業予定地1haあたり、5箇所程度を目途に、傾斜、標高、斜面の方向等がランダムになるように、プロット箇所を設定する。

プロットは2四方とし、周囲には現地杭およびピンクテープをつける。(プロットは全部で30箇所程度とする。)

2) 調査内容

プロットで優占する植物を3種記録する。優占植物がササの場合にはその密度を記録する。広葉樹稚樹(樹高30cm以上のもの)があった場合には、その樹種と本数、高さを記録する。

2.3. とりまとめ

調査内容について、報告書にとりまとめる。

表 2.1 調査内容一覧表

調査内容一覧		
天然林調査 - 3箇所 (20 × 20m) プラスチック票杭・見出し票 4		
指標林 1	ミズナラ - カシワ林	
指標林 2	ハルニレ - ハンノキ林	
指標林 3	その他 (ダケカンバ - ヤチダモ林)	
調査方法		
1	1 立木調査 (毎木調査)	DBH 5 cm以上の立木 20本選択 - 階層別・直径別等 地上高 1.5mナンバリングテープ 番号：指標地 1 ~ 3 記録： 樹種 胸高直径 (mm単位) 樹高 (10cm単位) 枯損・剥皮・空洞等の状況判断
	2 下層植生調査	1 方形区内に 3プロット (2m × 2m) 設定 番号：指標地 1 - ~ プラスチック票杭・見出し票 4 記録： 優占種 3種を記録 その他目視確認できる植物相を記録 優占種がササの場合、密度 (本/m ²) を記録 広葉樹稚樹の種、本数、樹高を記録
	3 樹冠投影図等	20m × 20m方形区内の調査木位置、樹幹投影、下層植生調査位置図示 記録： 立木調査木の位置プロト 樹冠投影 (立木調査木のみ) 下層植生調査位置を計測図示
2	ササ生地概況調査	
	北調査区	5plot plot 1 ~ 5
	中央調査区	5plot plot 6 ~ 10
	南調査区	20plot plot 11 ~ 30
	プロット設定	1ha 当り 5箇所程度 (傾斜、標高、斜面方向をランダムに) 1plot (2m × 2m) 四方に杭、見出し票 1
	調査方法	
下層植生調査	記録： 優占種 3種を記録 その他目視確認できる植物相を記録 優占種がササの場合、密度 (本/m ²) を記録 広葉樹稚樹の種、本数、樹高を記録	

3. 調査地の概況

雷別地区は釧路川東部流域のシラルトロエトロ川本流の上流域であり、川上郡標茶町に位置する。

標茶町の総面積は 100,956ha であり、地目別面積では山林が 45.8%、畑地は 22.8%、牧場が 13.8%を占めてる。土地利用では内陸部で牧場等の酪農業が行われている。

3.1. 調査地域の森林の状況

雷別地区国有林の森林は、約 76%を人工林が占め、育成天然林が約 6%で人工林の占める割合が高い地域であり、天然林生林は河川沿いの河畔林・湿地林、尾根部の保護樹帯等が主である。

人工林は、トドマツ・アカエゾマツが 65%、カラマツが 19%、その他外来樹種が 15%で、殆どが針葉樹で占められている。人工林は昭和 6 年植栽のトドマツ人工林、昭和 7 年植栽のアカエゾマツ人工林が現在も所在している。カラマツ人工林の一部では、近年複層林施業が行われ、下層木としてトドマツ、アカエゾマツなどが新植されている。

河川、支溪沿いおよび稜線部に残存する天然林は、殆どが広葉樹であり、ミズナラ、カシワ、ハルニレ、イタヤ類、カンバ類、ハンノキ類、ヤチダモ、シナノキ、ハリギリ、カツラ、ホオノキなどがみられるほか、僅かに針葉樹のトドマツ、エゾマツなどがみられる。

調査地の 293 林班トドマツ立枯被害跡地は、写真 3.1に示すとおり、昭和 5～7 年トドマツ植栽人工林が通導組織（仮導管）の水分通導機能障害により立枯（平成 11 年頃から）した被害地で、平成 12～13 年に被害木の売り払いが行われた残存トドマツが疎らにみられるササ生地である。

また、広葉樹天然林調査地の 290 林班はカラマツ、トドマツなどの大きな人工林がみられるが、調査地点は林道沿いの残存森林として残された、ミズナラ・カシワ優占、ハルニレ優占、シラカンバ優占の広葉樹林である。



写真 3.1 293 林班のトドマツ被害地

3.2. 自然条件

1) 気象

雷別地区の気象条件は標茶および釧路の気象データを参考として次項に示すとおりである。なお、気象状況は森林再生モデル事業計画を一部転記した。気象観測値は、標茶地域気象観測所（北緯 43 度 18.4 分、東緯 144 度 35.9 分、標高 32m）、釧路気象台、帯広気象台、札幌気象台のアメダスデータ 1971～2000 年による。

(1) 気温

標茶町の年平均気温は 5.1 で、釧路市と比較して 0.8、札幌市と比較して 3.4 低い。月平均の最高気温は 8 月 18.4、12～3 月まで月平均がマイナスを示す。早春 3 月の最高位気温は 2、最低気温は -8.7、4 月では最高位気温 9、最低気温 -2 と、10 以上の差が発生する。

(2) 降水量

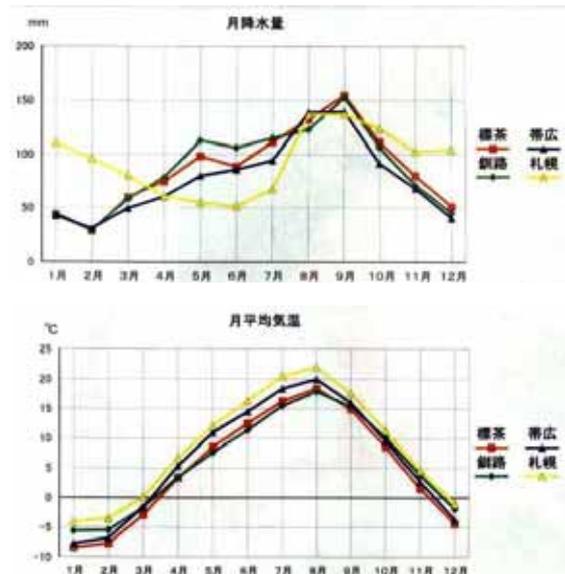
標茶町の年平均降水量は、1,034.1mm で、釧路市 1,045.2mm、札幌市 1,127.6mm と地域的な大きな差はない。降雪は 11 月からみられ翌 5 月まで観測される。最深積雪は 3 月の 60cm、2 月の 54cm となっている。

(3) その他

釧路地域は、5 月から 9 月にかけて海霧の発生などにより冷涼で日照時間の少ない気候が続く。標茶町の年平均日照時間は 1,584.3 時間、帯広市 2,016.0 時間、札幌市 1774.8 時間からみるとかなり少ない。

また、冬期間は天気の良い日は多いが、乾燥した北西季節風が寒風となり、積雪の少ないために土壤凍結が生じやすいと予測されている。

さらに、早春から春季にかけて年平均風速が高く（3 月 1.6m/S、4・5 月 1.8m/S）早春期の温度差と日射不足、寒風など複合的な影響による土壤凍結が発生しやすいと予測される。



2) 地形・地質・土壤

(1) 地形分類

雷別地区国有林の地形分類は、土地分類図「地形区分図」(国土庁土地局、昭和 54 年)によると、小起伏丘陵地(起伏量 100m 以下)に属し、根釧丘陵地の標茶丘陵に位置する。このうち、調査範囲の標高は、80m～100m に位置する。

(2) 地質

表層地質は、新生代第四紀更新世前期～中期の中下部更新統(東釧路層)で、上下部は海成層、中部に泥炭層を介在する。表層は砂・砂礫・粘土の未団結堆積物によって形成され、河川沿いの低地平坦部には中部の泥炭層がみられる。

(3) 土壌

雷別地区国有林の土壌は、帯広営林局標茶事業区土壌図（昭和 41 年）によると、山頂部及び山腹面は適潤性黒色土壌（BID）、沢沿い斜面では弱湿性黒色土壌（BIE）、河川沿いの低地平坦部には泥炭土壌（P）が分布している。

一方、北海道の土壌（北海道農業試験場編、1985）によると、調査地は黒色火山性土壌「軽しょう黒色火山性土」とされ、摩周系の累積火山灰層からなり、物理性は良であるが、寒冷多湿な気候条件と瘠薄な地味とされる。



黒色火山性土

(26. 軽しょう黒色火山性土)
中標津町、野草地、摩周系火山灰、
スケール目盛 10 cm

Ordinary Andosols
(26. Fluffy Ordinary Andosols)

3.3. 調査地のトドマツ立枯原因

雷別地区国有林のトドマツ立枯被害のメカニズムを「森林総合研究所北海道支所研究レポート No.63」より、次に転写する。

道東トドマツ造林地に発生した集団枯損

丸山温、尾崎研一、中井裕一郎、黒田慶子(関西支所)、坂本知己(気象環境研究領域)、福山研二(林野庁)

● はじめに

1999年初夏に、阿寒町のトドマツ人工林(根釧西部森林管理署阿寒事務所(当時)管内)で針葉が大量に褐色変するという被害が報告された。被害は植栽後13年程度の若齢林から70年程度の壮齢林まで、およそ200haにもおよんだ。トドマツ若齢林では冬季乾燥害や凍害による枯損被害発生の事例はあるが、このような植栽後70年以上も経過したトドマツ壮齢林で大規模に発生した枯損被害は北海道でも例がなく、被害実態を把握するとともに、今後の対応を視野に置いて原因を究明することが急務となった。

本研究では、この異常褐色変枯死のメカニズムを明らかにし、今後の推移を予測するとともに、被害林分の取り扱いなど具体的な対応策を策定することを目的とした。メカニズムの解明にあたっては、病虫害、気象害、生理障害などあらゆる可能性を検討するため、当時の樹病、昆虫、防災、樹木生理各研究室が共同で調査研究を行った。これまでに明らかになった点について報告する。

● 被害状況と病虫害

1999年6月と2000年6月に被害状況の調査を行った。被害発生当初は病虫害が疑われたため、一部の枯損木の幹を剥皮し、内部に穿孔しているキクイムシ類を調査した。また萎凋を引き起こす病気の感染の有無を調べた。

被害は標高30~150mの丘状緩傾斜地全域に広がっていた。斜面の方位別に見ると、日中から午後にかけて陽光の当たる南~南西~西斜面に被害が多く見られ、午前中に陽光が当たる北東~東~南東斜面では被害が少なかった。しかし北西~北斜面でも被害は発生しており、陽光と被害の関係は明確ではない。激害林分では1999年7月の時点で90%以上の個体に何らかの被害が認められ、針葉の50%以上が褐色変した個体も混在し、枯死のおそれがあるものは50%近くにも達していた。2000年6月の調査で新たに発生した褐色変や枯損はほとんど見られなかったことから、枯損被害の発生は1999年に集中していたといえる。しかし、1999年7月の時点で立ち枯れてすでに樹皮の剥がれた個体や部分的に葉量が減少している個体もわずかだが見られたことから、軽度の枯損被害は1999年以前にも発生していたと考えられる。また2000年6月の調査で生存している個体にも着葉量の減少が認められたことから、被害の程度は進行しており、新たな枯死木の発生が懸念された。

萎凋を起こす病気の感染は両年とも認められなかった。一部の枯損木にトドマツキクイムシの侵入が認められ、内樹皮に本種に特有の不規則な食痕があったことから、トドマツキクイムシが繁殖したことがわかった。しかし、トドマツキクイムシの侵入が全く認められない枯損木も見られた。トドマツキクイムシが侵入・繁殖した個体に樹脂の漏出痕がないことから、これらの木はトドマツキクイムシ以外の原因で衰弱し、その後本種が侵入したと考えられる。被害の発生が広範囲で一斉であったことも考慮に入れて、病虫害が枯損の主因ではないと判断した。

● 気象要因

被害林地の北約 10km(仁々志別の北西約 10km)に位置する中徹別アメダスデータから 1989～2000 年の冬季の気温と積雪状況を抽出し、土壌凍結の深さを推定した。林分の被害別(激害、中害、微害)に各 1 カ所ずつ地温センサーを設置し、1999 年 12 月～2000 年 3 月の地温の変化を記録した。さらに 2000 年 2 月に現地で積雪深と土壌凍結深を測定した。

土壌凍結は一般に気温が低く積雪深が浅いほど進行する。被害発生直前の 1998-99 年の冬は積雪が少なく、気温と積雪状況から推定される土壌凍結の開始時期は過去 11 年間で最も早く、土壌凍結深も最も深かった(図 - 1)。また 1999 年 2 月には異常に暖かい日があり、樹冠の温度が上昇して蒸散が起こったことが推定される。1999-2000 年の地温から見た土壌凍結深は激害林分が 10～30cm、中害林分と微害林分では 0cm であったが、2000 年 2 月の実測凍結深は激害林分 5cm、中害林分 0cm、微害林分 10cm で、被害の程度と凍結深の間に明確な関係は見られなかった。現地の積雪深(66 ± 15 cm)は中徹別(72cm)と概ねよい対応を示したことから、気温も現地と中徹別が 10km 程度しか離れておらず両者で差がないと思われることから、中徹別の気象資料から推定される土壌凍結深は検討材料として有効と考えられる。



写真-1 激害林分の状況
(1999 年 12 月)

● 生理的要因

1999 年 7 月に樹冠上部が枯損した個体(胸高直径 14cm)を伐倒し、樹幹内の水分状態を調べた。主幹部辺材では水分が著しく減少しており、形成層と内樹皮の壊死が認められたことから、何らかの要因で水分供給が停止して木部の乾燥が進んだと推定された。1999 年 9 月に、17 年生造林地の健全木と部分枯損木から 4 本ずつ枝を選び、葉の蒸散速度と水ポテンシャル(水分状態の目安)を測定し、水分通導機能を調べた。葉の水ポテンシャルは部分枯損木が健全木と比べて低く、水分状態が悪化していた。また同じ蒸散速度に対する水ポテンシャルも部分枯損木が低く(図 - 2)、通導機能の低下が認められた。1999 年 12 月 2 日に部分枯損の見られる 65 年生壮齢木の樹幹に穴を開けて色素液(1%酸性フクシン溶液)を注入し、翌日伐倒して辺材部の染色状況から水分通導を調べた。その結果、通導機能が著しく低下して乾燥した部位と、正常の通導機能を維持している部位のあることがわかった。同じ個体から大半の葉が生きている枝を選び、切り口から色素液を吸収させて水分通導を調べたところ、やはり木部に通導機能が著しく低下している部位があり、形成層の一部に壊死が認められた(写真 - 2)。このような枝を顕微鏡でさらに詳しく観察した結果、当年を含む数年輪に傷害組織が認められ、枯死に至らない程度の被害が過去に発生していたことがわかった(写真 - 3)。

以上の結果から、部分枯損木では枝と主幹部で通導障害および通導停止の部位が広範囲に拡がっており、水分通導機能が大幅に低下していることが認められた。通導障害の程度によって、枯死する場合と枝枯れの段階で生き残る場合があると考えられた。

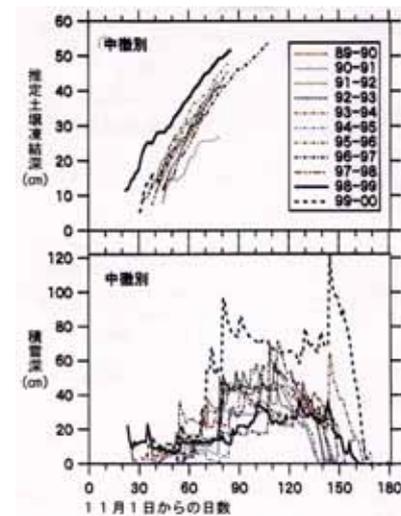


図-1 中徹別の推定土壌凍結結深(上)
積雪深(下)

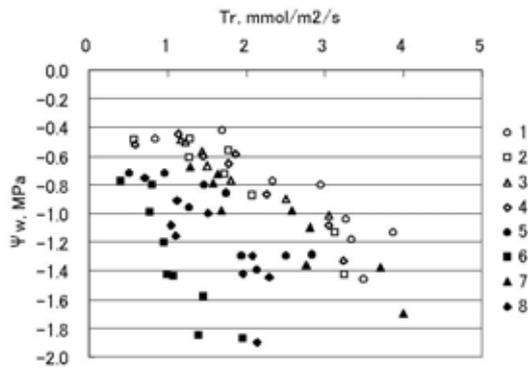


図-2

蒸散速度(Tr)と水ポテンシャル(Ψ_w)の関係(1~4:健全木、5~8:部分枯損)
 同じ蒸散速度(Tr)に対して水ポテンシャル(Ψ_w)が低い(絶対値が大きい)ほど通導抵抗が大きい。

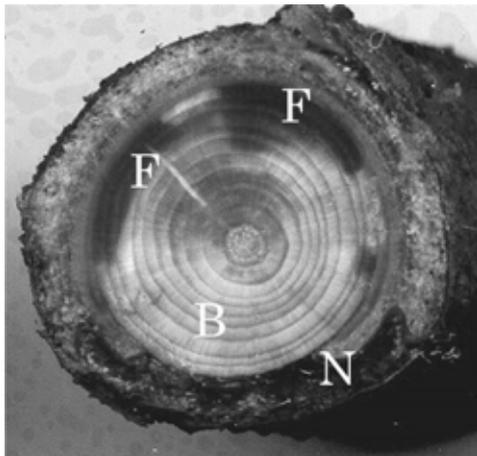


写真-2

部分枯損個体の枝に見られる通導阻害
 F: 酸性フクシンにより染色された通導部位
 B: 通導阻害部位、N: 形成層の壊死

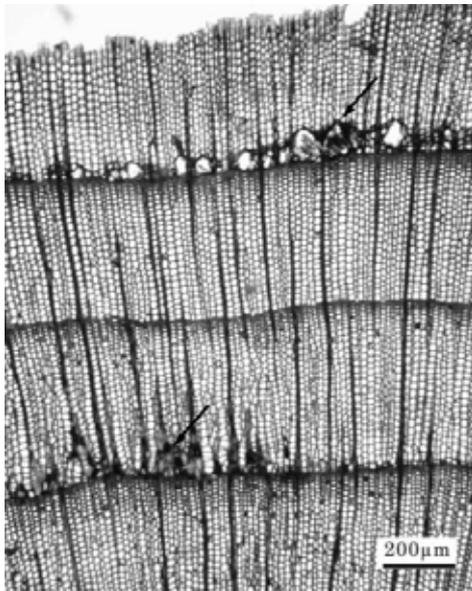


写真-3

部分枯損個体の枝に見られる傷害組織(矢印)

● 枯損のメカニズム

阿寒事務所担当官の話によると、5月末までは枯損被害は全く認められず、6月以降に樹冠の褐色変が発生したという。冬季乾燥害や凍害の場合は冬季の被害発生時点で枯損するため、春季には葉が褐色変する。今回発生した被害では、葉の褐色変が6月以降であったことから、冬季乾燥害や凍害が枯損の直接の引き金になったとは考えにくい。しかし、枯損木では辺材部が著しく乾燥しており、部分枯損木でも水分通導機能の低下が認められたことから、樹冠部の強度の脱水・乾燥によるしおれが枯損の主な原因と考えられる。

因と考えられる。

蒸散による水の消費に対して土壌からの吸水が遅れると、樹冠部の水分状態が悪化し、木部の通導組織(仮道管)が部分的に空洞化(キャピテーション)を引き起こし、通導機能が低下する。この現象は、蒸散の盛んな成長期には健全な樹木でも日常的に起こっている。通常は水分が供給されるとキャピテーションは修復され、通導機能も回復する。しかし、乾燥が長期間継続するとキャピテーションの修復は不可能になり、その後に水分を供給しても通導機能は回復しない。

冬季は低温のために気孔が閉鎖し、蒸散はほとんどゼロである。しかし、晴天で気温の高い日には樹冠部の温度が上昇して一時的に気孔が開き、蒸散が起こる。このとき、

土壌凍結などで根系からの吸水ができないと乾燥害が発生する。これが冬季乾燥害のメカニズムで、根系の浅い若齢木でしばしば発生する。壮齢木の場合、根系が深くまで発達しており吸水が可能なこと、幹や枝に多くの水分が貯えられていること、などから、通常は冬季乾燥害を免れる。

1998-99年の冬は土壌凍結深が深く(図-1)、壮齢木でも根圏土壌の大部分が凍結していた可能性がある。1999年2月中旬に最高気温が7℃前後(平年は-2℃程度)と異常に高い日が3日連続であり、樹冠部の温度が上昇して蒸散が起こったと推測される。しかし、土壌凍結深が深いため根系からの吸水が行えず、幹や枝に貯えられた水分を使い果たしてキャビテーションを引き起こし、水分通導機能が著しく低下した可能性がある。気温が低い春先は蒸散も少なく葉はしおれていないが、気温が上昇し蒸散が活発になる初夏になって、通導機能の低下から樹冠に十分な水分が供給できず、乾燥が進んで葉がしおれて枯れたことが今回の枯損の原因と考えられる。

● まとめ

今回の枯損被害は、70年生以上の壮齢林であったことと大面積に発生したことから大きな問題となった。しかし、現地調査の結果、部分枝枯れや単木的な枯死などの軽度の被害は1999年以前にも発生していたことがわかった。1997年には、日勝峠帯広側や足寄町喜登牛でも小規模ながらトドマツ壮齢林に枯損被害が発生している。2000年には、やはり軽度ではあるが標茶町でも同様の枯損被害が発生している。今回の大規模枯損被害は数十年に一度の異常気象が原因の可能性はあるが、道東地域一帯は潜在的にトドマツの乾燥害が起こりやすい地域として認識する必要がある。

被害林分では葉量の減少が進行しており、着葉量が大幅に減少した個体では樹勢の回復が望めないこと、放置すれば虫害の発生を招くおそれがあること、枯死して樹皮が剥がれると材価が著しく低下することなどから、樹冠の半分程度以上に枯損被害が見られる個体については伐採されることになり、1999-2000年の冬季に伐採が実行された。被害の今後の推移と伐採が残された個体に与える影響を調べるため、激害林分の一部を伐採せずにそのまま残し、周囲の伐採林分と併せて継続して林況の調査を行う予定である。

● 引用文献

丸山 温・飛田博順・北尾光俊・坂本知巳・黒田慶子:道東トドマツ造林地に発生した集団枯損 - 部分枯れ個体の葉の形態的特徴と水分通導機能 - 。日林大会学術講演集、111、146、2000

黒田慶子・福山研二・坂本知巳・丸山温:道東トドマツ造林地に発生した集団枯損 - 被害発生状況と水分通導阻害の検出 - 。日林大会学術講演集、111、290、2000

黒田慶子:道東トドマツ壮齢人工林に発生した集団枯損-水分通導阻害がなぜ起こったのか - 、森林保護 276:12-14、2000

黒田慶子:道東トドマツ造林地に発生した集団枯損-解剖学的手法による被害履歴の検出と発生原因の検討 - 。日林大会学術講演集、112、282、2001

4. 広葉樹天然林調査

本調査は、自然再生の目標とする森林状況の参考とするため、事業予定地周辺の天然林の樹種構成、立木の配置等を調査した。

調査地点は、293 林班へ小班トドマツ被害地周辺で、地域の代表的な広葉樹天然林と予測される3箇所に設定した。

4.1. 調査日程および調査者

現地調査項目および日程・調査者は表 4.1に示すとおりである。

表 4.1 現地調査項目および日程・調査者一覧表

調査内容	調査日	調査者	適用
現地踏査	2005.10.14	石山浩一、工藤若菜	周辺踏査
調査区設定	2005.10.15	石山浩一、工藤若菜	3 地点
立木調査 (毎木調査)	2005.10.16	川合由加、森 洋佑 川合由加、森 洋佑	2 地点 1 地点
下層植生調査	2005.10.16	川合由加、森 洋佑	2 地点
	2005.10.17	川合由加、森 洋佑	1 地点
樹冠投影図等	2005.10.17	石山浩一、川合由加、森 洋佑	2 地点
	2005.10.18	石山浩一、川合由加、森 洋佑	1 地点

4.2. 調査地の選定根拠および調査地点

調査地の選定根拠および調査地点は表 4.2に示すとともに、その位置は図 4.1および写真 4.1に示すとおりである。

表 4.2 調査地点の概況等

調査地点名	林小班	林況	概況
指標地 1	290 林班 す小班	ミズナラ - カシワ林	雷別支線林道沿線に設定した。アカエゾマツ人工林(み小班)の保護樹帯として残存しているミズナラ優占の広葉樹天然林である。地形は北西側に緩く傾斜する。
指標地 2	290 林班 す小班	ハルニレ - ヤマゲワ林	雷別支線林道から 4 m の位置に設定した。アカエゾマツ人工林の保護樹帯として残存しているハルニレ優占の広葉樹天然林である。地形は北西の緩斜面で凹地形にあり、僅かながら湿潤である。林冠はほぼ閉鎖されるが、枯死木によるギャップも確認される。
指標地 3	293 林班 へ小班	その他 ダケカンバ - ヤチダモ林	雷別支線林道沿線に設定した。伐採跡地と林道に挟まれた凹地でカシワ高木が位置する。地形は北西側に緩く傾斜する斜面尻で、林道の路面水流入により湿潤である。他の調査地と比べて林冠の高さが低い。

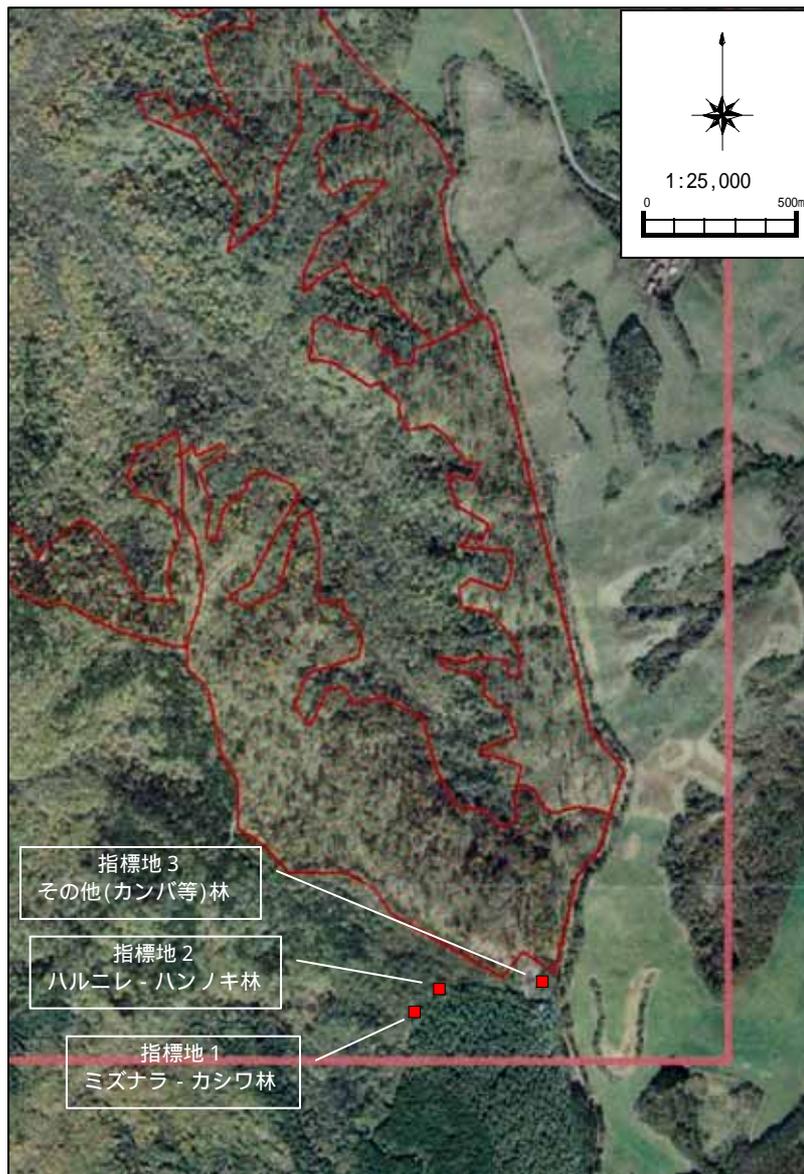


写真 4.1 広葉樹天然林調査位置 (空中写真)

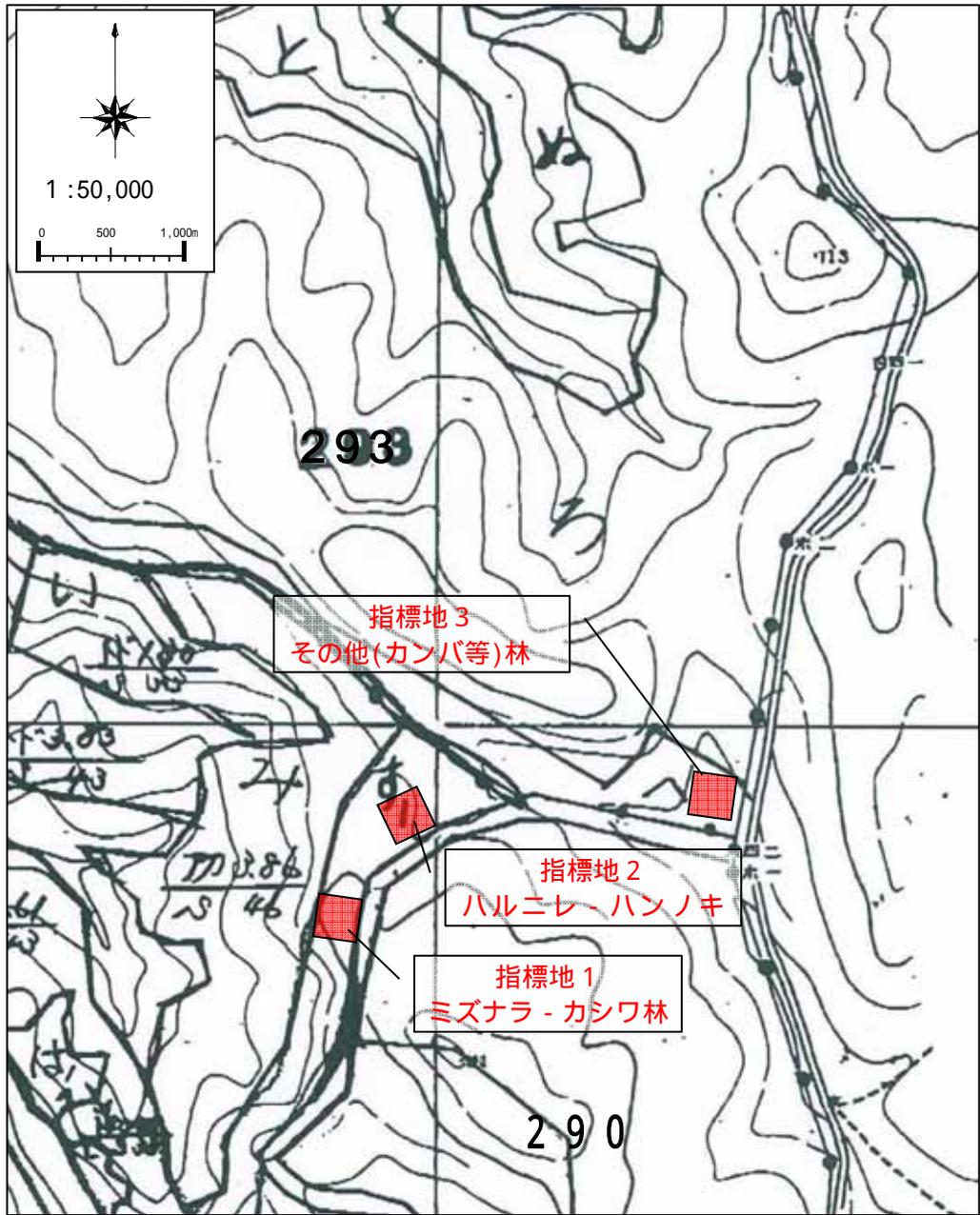


図 4.1 広葉樹天然林調査位置図

(根釧西部森林管理署森林基本図一部転写)

4.3. 立木調査結果

各調査地の調査結果は、次項に示すとおりであり、調査地区毎の調査票は表 4.3～表 4.8に示すとおりである。

1) 指標林 1 (ミズナラ - カシワ林)

本調査区の毎木調査結果 50 個体の樹木が確認された。内訳は多い順に、ミズナラ (39 個体位・78%)、カシワ (5 個体・10%)、サルナシ (コクワ) (4 個体・8%)、オオバヤナギ・ハリギリ (各 1 個体・各 2%) であった。

林相はミズナラ・カシワのほぼ純林であった。

胸高直径分布をみると、図 4.2に示すとおり、ミズナラ・カシワは多くの直径階に出現したが 5 cm 以下の小径木はなく、その他の樹種は 15cm 以下の小径木であった。

樹高構成は図 4.3、図 4.4に示すとおり、最大樹高はミズナラの 23.1m であり、ミズナラは樹高 15m～20m の個体が多く、主な林冠構成種であるといえる。

林冠は閉鎖され、かつ複雑な層構造を形成している。枯死木によるギャップがあり、高木や亜高木の樹冠がモザイク状に分布している。

調査区内には、ツリバナ・ノリウツギ・ハシドイなどの低木は出現していない。また、ミズナラの稚樹も確認できなかったが、隣接する雷別支線林道路肩や法部には多くの稚樹が確認できた。

林床はオオクマザサ¹に覆われ、その下にフッキソウやコクワの稚樹がみられた。



写真 4.2 指標林 1 (ミズナラ - カシワ林) 林況

¹ 調査地のササは、これまでの報告書ではミヤコザサと表記されるが、葉身の上面は無毛、下面に軟毛があり、葉鞘の上部の肩毛がよく発達するため、「オオクマザサ」(*Sasa chartacea* (Makino) Makino) に統一して表記する。なお、ミヤコザサは稈鞘や葉鞘が無毛である。(北海道植物図譜 2001)

ミズナラ林 (histogram of dbh)

全部で 50 個体出現

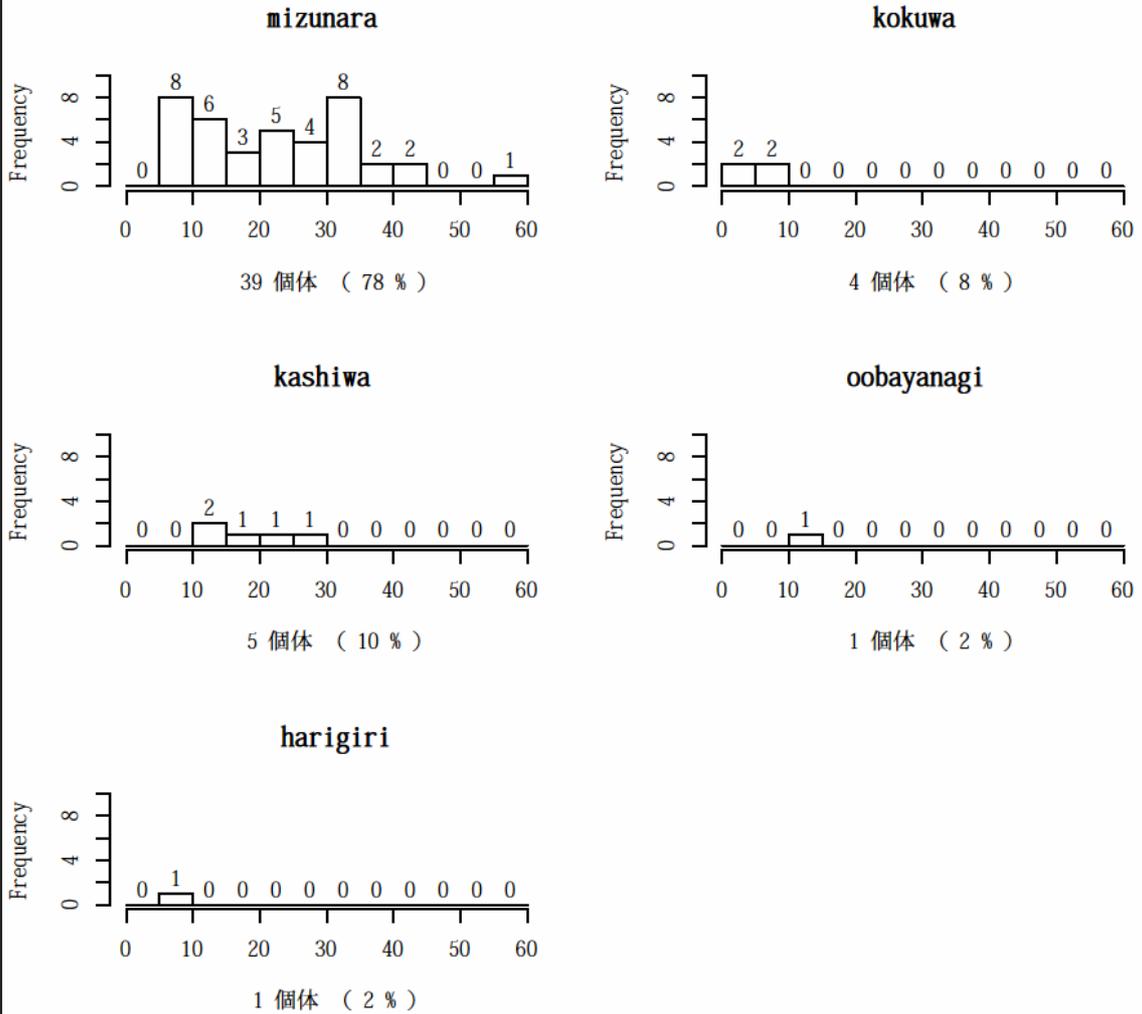


図 4.2 ミズナラ - カシワ林樹種別胸高直径分布

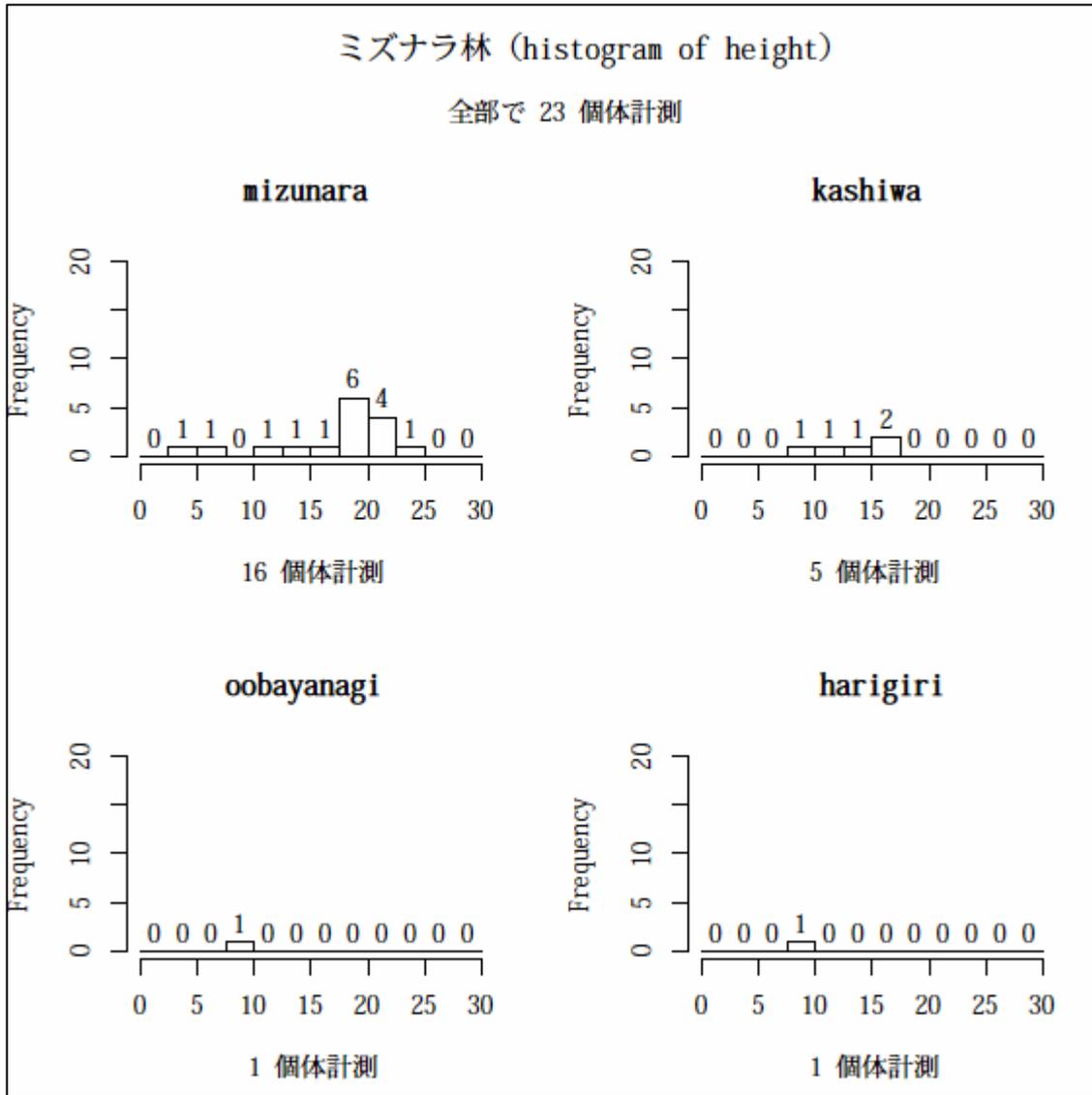


図 4.3 ミズナラ - カシワ林樹種別樹高構成

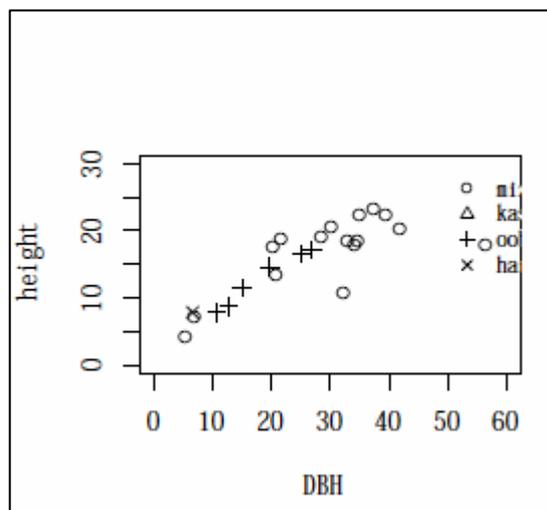


図 4.4 ミズナラ - カシワ林樹種別胸高直径・樹高分布

2) 指標林 2 (ハルニレ - ハンノキ林)

本調査区の毎木調査の結果 29 個体が確認された。内訳は多い順に、ハルニレ (10 個体・34.5%)、ヤマグワ (7 個体・24.1%)、ケヤマハンノキ (3 個体・10.3%)、エゾイタヤ・キハダ・ヤチダモ (各 2 個体・各 6.9%)、ミズナラ (1 個体・3.4%) であった。

胸高直径分布をみると、図 4.5 に示すとおり、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 40cm 以上の大径木のみ、エゾイタヤ・ミズキ・ミズナラ・ヤチダモ・ヤマグワは 15cm 以下の小径木がほとんどであった。キハダは小径木と大径木の 2 個体であった。

樹高構成は図 4.6 (1) ~ (2) および図 4.7 に示すとおり、最大樹高はハルニレの 29.7m であり、ハルニレは多くの生長段階の個体が確認された。主な林冠構成樹種はハルニレ、ケヤマハンノキである。林冠は閉鎖され、かつ複雑な階層構造を形成している。枯死木によるギャップがあり、高木や亜高木の樹冠がモザイク状に分布している。

低木では、エゾイタヤ・ミズナラ・ヤチダモの幼樹やノリウツギ・ヤマグワが確認され、多くの樹種が混在している。

林床はオオクマザサに覆われ、その下にフッキソウが多くみられ、チシマアザミ、フキ、イラクサ、シダ類がみられた。



写真 4.3 指標林 2 (ハルニレ - ハンノキ林) 林況

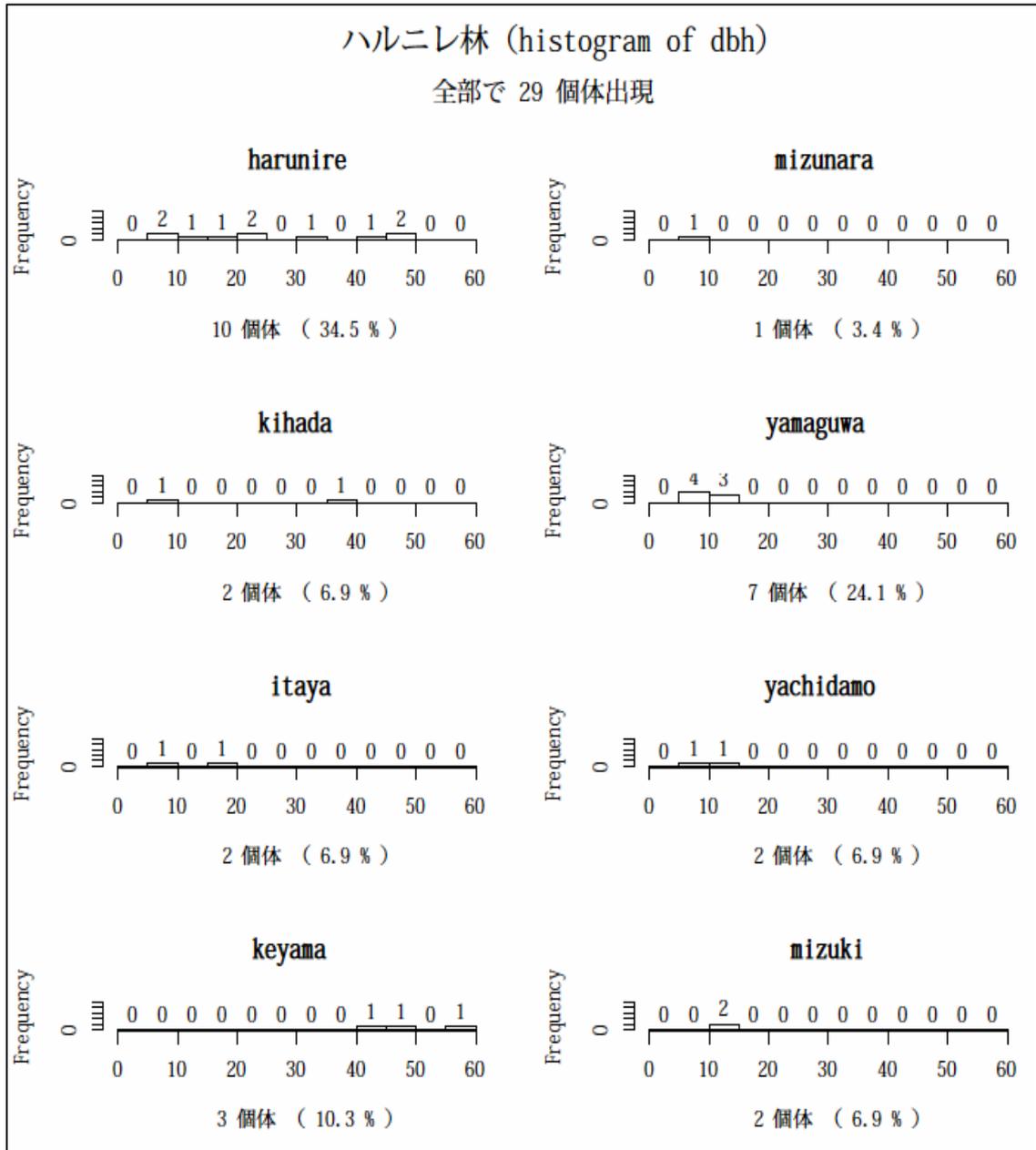


図 4.5 ハルニレ - ハンノキ林樹種別胸高直径分布

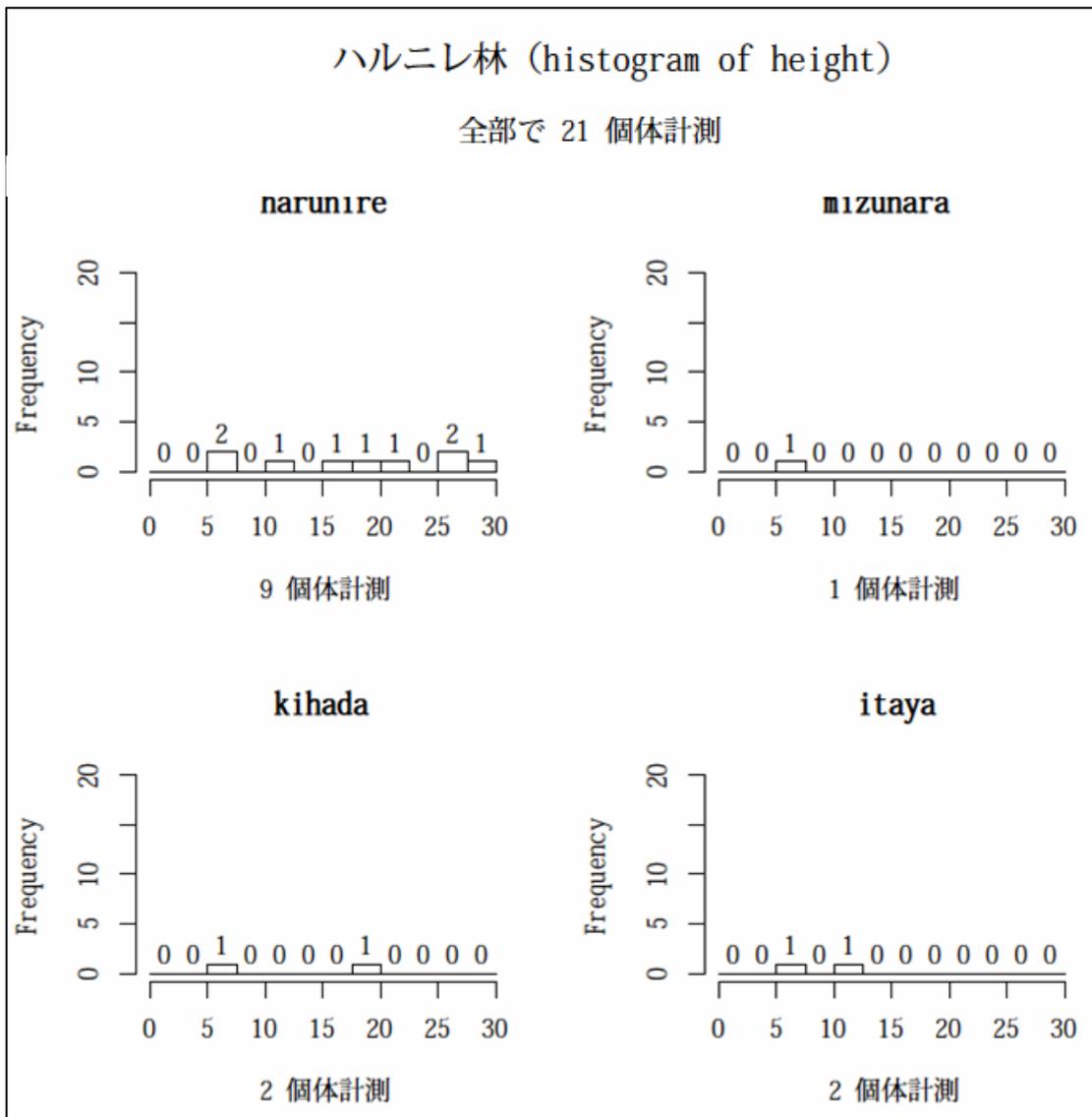


図 4.6 (1) ハルニレ - ハンノキ林樹種別樹高構成

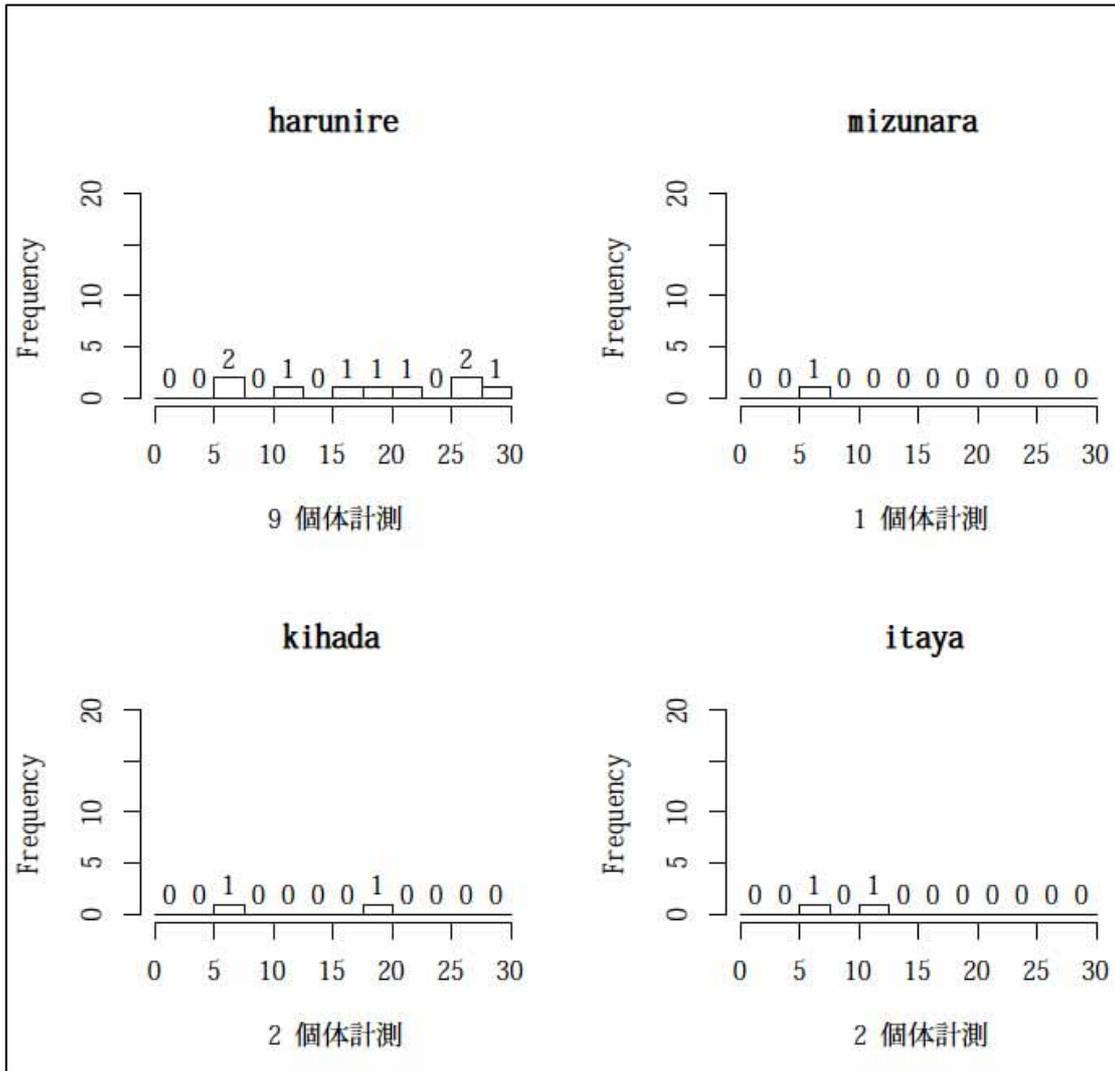


図 4.6 (2) ハルニレ - ハンノキ林樹種別樹高構成

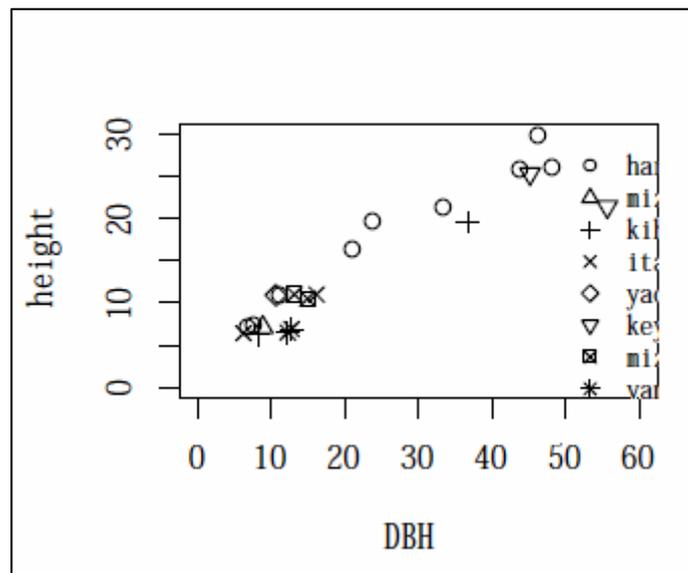


図 4.7 ハルニレ - ハンノキ林樹種別胸高直径・樹高分布

3) 指標林3 (その他 ダケカンバ - ヤチダモ林)

本調査区の毎木調査の結果 32 個体が確認された。内訳は多い順に、ダケカンバ (10 個体・31.2%)、カシワ・ハルニレ・ヤチダモ (各 6 個体・各 18.8%)、キハダ・ミズナラ (各 2 個体・各 6.2%) であった。

調査区は三方を林道および集材集積場 (土場) に囲まれ、周囲の林からは孤立する状況となっている。

胸高直径をみると、図 4.8 に示すとおり、ダケカンバは 10cm 以下の小径木がなく、キハダ・ミズナラは大径木が目立ち、ハルニレ・ヤチダモは小径木が目立った。カシワは多くの直径階に出現した。

最大樹高は図 4.9 および図 4.10 に示すとおり、ミズナラの 19.4m であり、他の調査地と比べて林冠の高さが低く、開空度が高く明るい。主な林冠構成樹種はミズナラ・ダケカンバ・カシワである。

低木では、エゾイタヤ・タチヤナギ・コクワの幼樹やノリウツギが確認された。林床は明るく、オオクマザサに覆われ、その下にオトギリソウ・ヨモギ・フキ・トクサ・スゲ類がみられた。



写真 4.4 指標林3 (その他 ダケカンバ - ヤチダモ林) 林況

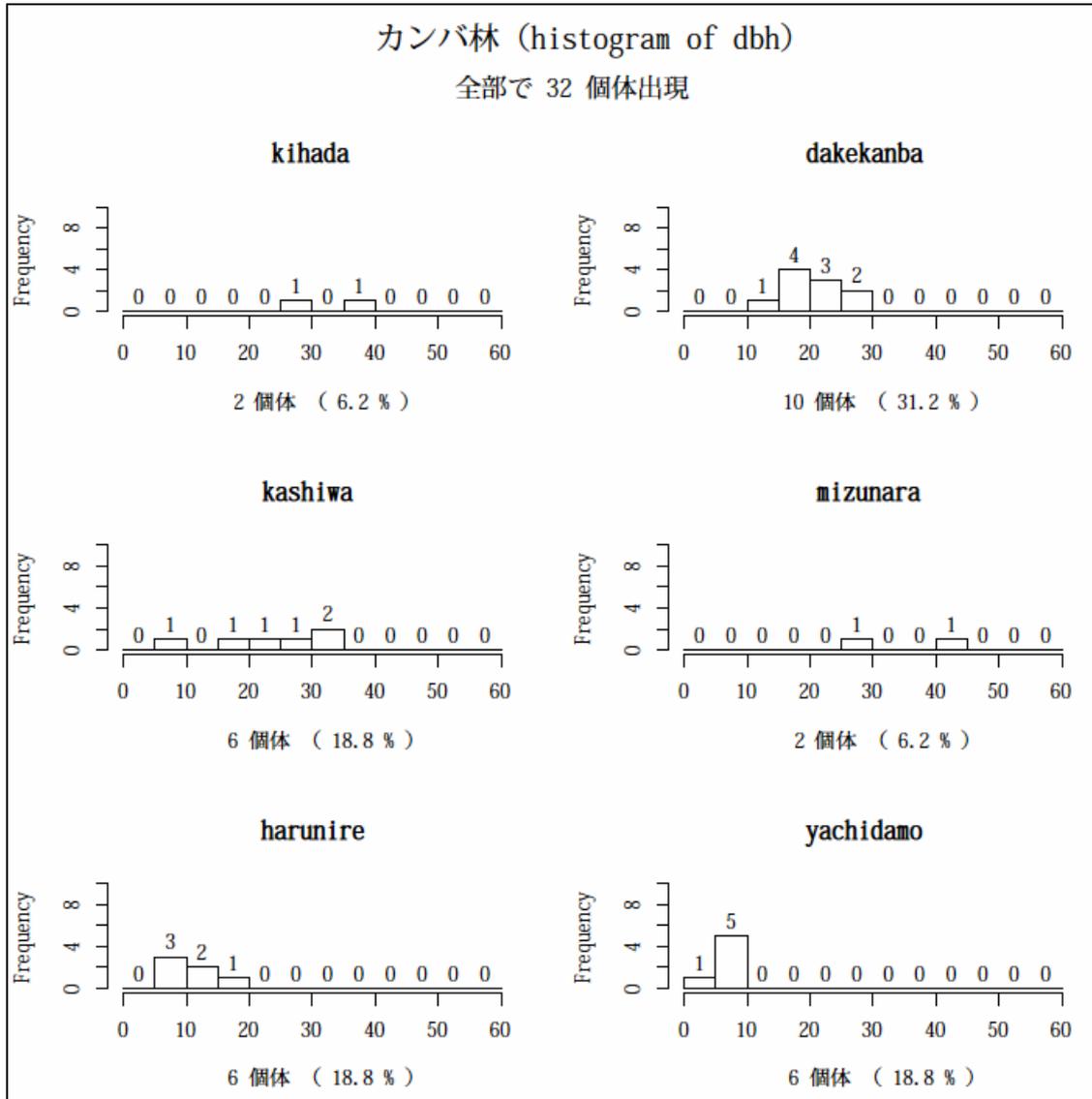


図 4.8 その他 ダケカンバ - ヤチダモ林樹種別胸高直径分布

カンバ林 (histogram of height)

全部で 22 個体計測

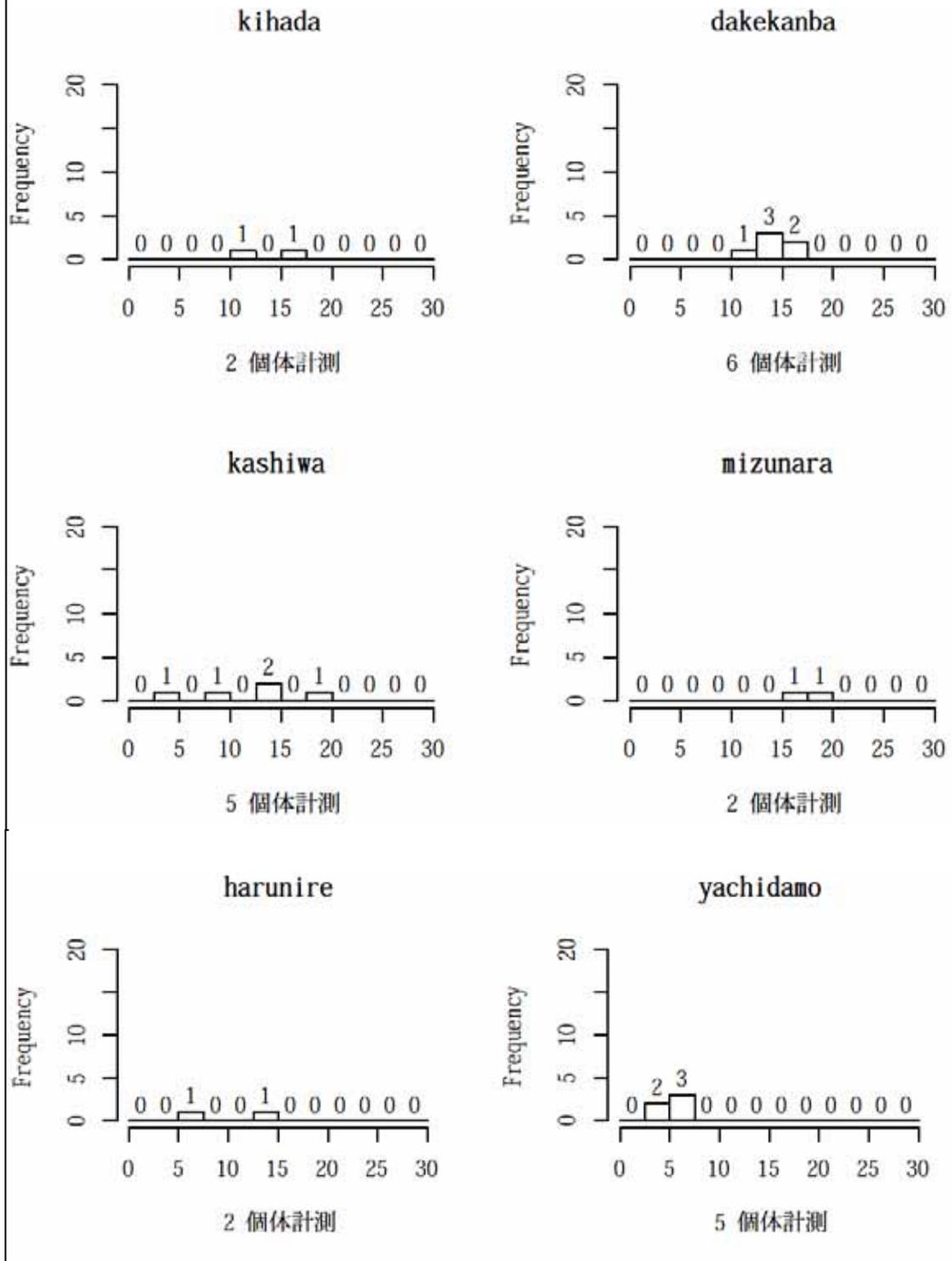


図 4.9 その他 ダケカンバ - ヤチダモ林樹種別樹高構成

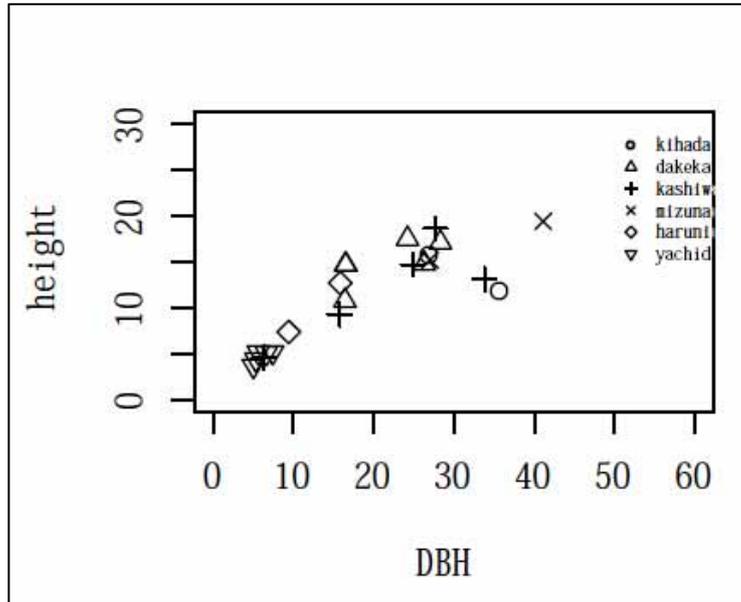


図 4.10 その他 ダケカンバ - ヤチダモ林樹種別胸高直径・樹高分布

表 4.3 広葉樹天然林調査区概況

広葉樹天然林 指標林1 (ミズナラ - カシワ林)
調査区概況
<p>本調査区は290林班す小班の雷別支線林道沿線(林道より16mの離れ)に設定した。調査区はアカエゾマツ人工林(み小班)の保護樹帯として残存しているミズナラ優占の広葉樹天然林である。地形は支線林道より北西側に緩く傾斜する斜面で、方形区南側にはなだらかな凹地で僅かながら湿潤である。</p> <p>林冠はほぼ閉鎖され、かつ複雑な層構造を形成している。枯死木によるギャップが確認され、高木や亜高木の樹冠がモザイク状に分布している。</p> <p>高木ミズナラは18m程度で、その他高木はカシワ、エゾイタヤ、オニグルミ、ハルニレが見られた。亜高木ではミズナラ(9m程度)、カシワ、ハリギリ、キハダ、ハルニレ、ケヤマハンノキ、オニグルミなどが見られた。低木類はエゾイタヤのみであった。林床はオオクマイザサ(0.6m)が密生するほか、フッキソウとツル類(サルナシ)が僅かに確認された。</p>


表 4.4 広葉樹天然林調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年10月16日			
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市	
調査地 NO	指標林1 ミズナラ - カシワ林	林班・小班	290 林班す小班	
調査面積	20m×20m (400m)	調査地標高	100m	
経度	43°12'45.0 (±6m)	地形	平地・斜面・凹・凸	
緯度	144°37'14.3 (±6m)	斜面方位	北西	
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	18%	
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫	

群落名	ミズナラ - カシワ			
階層構造	優占種	高さ(m)	植比率(%)	胸高直径(cm)
・高木層	ミズナラ	179		562
・亜高木層	ミズナラ	134		206
・低木層	なし			
・草本層	オオクマザサ	93		

1. 立木調査 (N01)

階層 / 出現種名	テープ		胸高直径 (mm)	樹高 (m)	状況 (枯損・剥皮・空洞)	備考
	色	NO				
高木類	カシワ	ピンク	F_323	269	17.1	
	カシワ	ピンク	F_325	250	16.5	
	ミズナラ	ピンク	F_301	346	18.5	
	ミズナラ	ピンク	F_302	416		
	ミズナラ	ピンク	F_303	394	22.3	
	ミズナラ	ピンク	F_306	329	18.5	F304 と株
	ミズナラ	ピンク	F_308	349	22.4	
	ミズナラ	ピンク	F_310	157		半分枯損 F309 と株
	ミズナラ	ピンク	F_311	166		F309 と株
	ミズナラ	ピンク	F_312	202	17.5	
	ミズナラ	ピンク	F_313	265		
	ミズナラ	ピンク	F_314	320		
	ミズナラ	ピンク	F_316	275		
	ミズナラ	ピンク	F_317	215	18.9	
	ミズナラ	ピンク	F_318	562	17.9	
	ミズナラ	ピンク	F_319	186		
	ミズナラ	ピンク	F_320	301	20.6	
	ミズナラ	ピンク	F_327	322	10.8	
	ミズナラ	ピンク	F_328	108		分枝上で計測
	ミズナラ	ピンク	F_329	296		
ミズナラ	ピンク	F_332	326			
ミズナラ	ピンク	F_337	417	20.2	F336 と株	

1. 立木調査 (N02)

階層 / 出現種名		テープ		胸高直径 (mm)	樹高 (m)	状 況 (枯損・剥皮・空洞)	備 考
		色	NO				
高木類	ミズナラ	ピンク	F_342	210			
	ミズナラ	ピンク	F_345	283	19.2		
	ミズナラ	ピンク	F_346	340	17.8		
	ミズナラ	ピンク	F_411	372	23.1		
	ミズナラ	ピンク	F_412	230			
亜高木層	オオバヤナギ	ピンク	F_331	127	8.8		
	カシワ	ピンク	F_307	197	14.6		
	カシワ	ピンク	F_335	150	11.6		
	カシワ	ピンク	F_340	107	7.9		
	ハリギリ	ピンク	F_347	66	7.9		
	ミズナラ	ピンク	F_304	61			
	ミズナラ	ピンク	F_309	206	13.4		
	ミズナラ	ピンク	F_315	138			
	ミズナラ	ピンク	F_321	78			
	ミズナラ	ピンク	F_324	62			
	ミズナラ	ピンク	F_326	148			
	ミズナラ	ピンク	F_333	83			
	ミズナラ	ピンク	F_334	53	4.4		F333 と株
	ミズナラ	ピンク	F_336	105			
	ミズナラ	ピンク	F_341	68	7.3		
ミズナラ	ピンク	F_343	77				
枯損木	ミズナラ	ピンク	F_330	91		枯死	
	ミズナラ	ピンク	F_344	136		枯死	
	ミズナラ	ピンク	F_322	101		枯死	
ツル類	サルナシ	ピンク	F_305	49			
	サルナシ	ピンク	F_338	68			
	サルナシ	ピンク	F_339	57			
	サルナシ	ピンク	F_410	50			

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加・森洋祐

表 4.5 広葉樹天然林調査区概況

広葉樹天然林 指標林 2 (ハルニレ - ヤマグワ林)
調査区概況
<p>本調査区は 290 林班す小班の雷別支線林道沿線 (林道から 4 m の離れ) に設定した。調査区はアカエゾマツ人工林 (み小班) の南東に保護樹帯として残存しているハルニレ優占の広葉樹天然林である。</p> <p>地形は支線林道より北西側に緩く登る斜面で、調査地周辺全体は凹地形にあり、僅かながら湿潤である。</p> <p>林冠はほぼ閉鎖されているが、林道側は開放されている。階層構造は多段で、方形区内には枯死木によるギャップがあり、隣接部には風倒によるギャップがある。</p> <p>高木のハルニレは 26m 程度で、その他高木はケヤマハンノキ、キハダ、ミズキが見られた。亜高木ではエゾイタヤ (11m 程度)、キハダ、ハルニレ、ミズキ、ヤチダモ、ヤマグワ、ノリウツギなどが見られた。低木類はエゾイタヤ、ハルニレが見られた。林床はオオクマイザサ (0.8m) が密生するほか、フッキソウが多く見られ、チシマアザミ、アキタブキ、イラクサ、シダ類が見られた。</p>


表 4.6 広葉樹天然林調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年10月16日			
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市	
調査地 NO	指標林 2 ハルニレ - ヤマグワ林	林班・小班	290 林班す小班	
調査面積	20m × 20m (400m)	調査地標高	95m	
経度	43° 12' 48.4 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸	
緯度	144° 37' 16.5 (±5m)	斜面方位	北東	
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	12%	
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫	

群落名	ハルニレ - ヤマグワ			
階層構造	優占種	高さ(m)	植比率(%)	胸高直径(cm)
・高木層	ハルニレ	259		480
・亜高木層	ヤマグワ	69		127
・低木層	なし		0	
・草本層	オオクマザサ	82		

1. 立木調査(N01)

階層 / 出現種名	テープ色		胸高直径 (mm)	樹高 (Cm)	状況 (枯損・剥皮・空洞)	備考
	色	NO				
高木類	キハダ	ピンク	F_353	366	19.6	幹割れ・傾く
	ケヤマハンノキ	ピンク	F_360	556	21.4	
	ケヤマハンノキ	ピンク	F_367	451	25.3	
	ハルニレ	ピンク	F_348	236	19.6	
	ハルニレ	ピンク	F_349	461	29.7	
	ハルニレ	ピンク	F_350	186		F351 と株
	ハルニレ	ピンク	F_351	333	21.3	
	ハルニレ	ピンク	F_356	436	25.8	
	ハルニレ	ピンク	F_364	111	10.8	樹皮剥げ
	ハルニレ	ピンク	F_374	480	25.9	
	ハルニレ	ピンク	F_376	209	16.2	
	ミズキ	ピンク	F_363	149	10.5	

1. 立木調査(N02)

階層 / 出現種名		テープ色	NO	胸高直径 (mm)	樹高 (Cm)	状況 (枯損・剥皮・空洞)	備考
亜高木層	エゾイタヤ	ピンク	F_357	161	11.0		
	エゾイタヤ	ピンク	F_371	62	6.4		
	キハダ	ピンク	F_377	81	6.2		
	ハルニレ	ピンク	F_366	75	7.2	樹皮剥げ	
	ハルニレ	ピンク	F_375	67	7.1		
	ミズキ	ピンク	F_362	131	11.0		
	ミズナラ	ピンク	F_352	88	7.1		
	ヤチダモ	ピンク	F_359	106	10.9		
	ヤチダモ	ピンク	F_361	99			
	ヤマグワ	ピンク	F_354	135			F355 と株
	ヤマグワ	ピンク	F_355	90			
	ヤマグワ	ピンク	F_358	84			
	ヤマグワ	ピンク	F_368	88			
	ヤマグワ	ピンク	F_369	122	6.5		
	ヤマグワ	ピンク	F_370	97			F369 と株
	ヤマグワ	ピンク	F_372	127	6.9		
	枯損木	ケヤマハンノキ	ピンク	F_373	418		枯死

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加・森洋祐

表 4.7 広葉樹天然林調査区概況

広葉樹天然林 指標林3 (その他 ダケカンバ - ヤチダモ林)
調査区概況
<p>本調査区は 293 林班へ小班の雷別支線林道沿線（林道から 4.5mの離れ）に設定した。調査区は伐採跡地と林道に挟まれた凹地で、林道路肩にカシワ高木が位置する。</p> <p>地形は支線林道より北西側に緩く傾斜する斜面尻で、集材集積地（土場）平坦面につながる。調査地周辺全体は林道などに囲まれるため、凹地形にあることと、林道からの路面水流入により湿潤である。</p> <p>他の調査地と比べて林冠の高さが低く、開空度が高く明るい。特に、集材集積地側は開放され、南東側は林道沿いの高木ミズナラによりうっ閉されている。</p> <p>主な林冠構成樹種はミズナラ（19m）、ダケカンバ（17m）、カシワ（18m）が見られる。垂高木ではヤチダモ（5 m程度）、キハダ、ハルニレ、カシワなどが見られた。低木では、エゾイタヤ、タチヤナギ、コクワの幼樹やノリウツギが見られる。</p> <p>林床は比較的明るく、オオクマザサの下にオトギリソウ、エゾヨモギ、アキタブキ、トクサ、スゲ類が見られる。</p>


表 4.8 広葉樹天然林調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年10月16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林3 その他 ダケカンバ - ヤチダモ林)	林班・小班	293 林班へ小班
調査面積	20m × 20m (400m)	調査地標高	78m
経度	43° 12' 49.4 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 26.7 (±5m)	斜面方位	南
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	8%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

群落名	ダケカンバ - ヤチダモ			
階層構造	優占種	高さ(m)	植比率(%)	胸高直径(cm)
・高木層	ダケカンバ	171		283
・亜高木層	ヤチダモ	52		74
・低木層	なし		0	
・草本層	オオクマザサ	105		

1. 立木調査 (N01)

階層 / 出現種名	テープ		胸高直径 (mm)	樹高 (Cm)	状況 (枯損・剥皮・空洞)	備考	
	色	NO					
高木類	カシワ	ピンク	F_382	338	131		
	カシワ	ピンク	F_393	157	93		
	カシワ	ピンク	F_399	302			
	カシワ	ピンク	F_400	277	186	F399 と株	
	カシワ	ピンク	F_403	249	147		
	キハダ	ピンク	F_378	269	157		
	ダケカンバ	ピンク	F_379	173			
	ダケカンバ	ピンク	F_380	283	171		
	ダケカンバ	ピンク	F_381	164	108		
	ダケカンバ	ピンク	F_384	242	175		
	ダケカンバ	ピンク	F_385	165	147	幹めくれ	
	ダケカンバ	ピンク	F_397	263	148		
	ダケカンバ	ピンク	F_405	165	147	F404 と株	
	ダケカンバ	ピンク	F_406	213		DBH は分枝元・F407 と合わせた DBH は 369mm	F404 と株
	ダケカンバ	ピンク	F_407	240		DBH は分枝元	F404 と株
ハルニレ	ピンク	F_390	158	127		F388 と株	
ミズナラ	ピンク	F_383	270	152			
ミズナラ	ピンク	F_401	411	194			

1. 立木調査 (N02)

階層 / 出現種名		テープ		胸高直径 (mm)	樹高 (Cm)	状 況 (枯損・剥皮・空洞)	備 考
		色	NO				
亜 高 木 層	カシワ	ピンク	F_396	63	46		
	キハダ	ピンク	F_409	357	117		
	ハルニレ	ピンク	F_386	117			
	ハルニレ	ピンク	F_389	119			F388 と株
	ハルニレ	ピンク	F_398	94	74		
	ヤチダモ	ピンク	F_391	56			
	ヤチダモ	ピンク	F_392	56	52		
	ヤチダモ	ピンク	F_394	50	37	上部枯れ	
	ヤチダモ	ピンク	F_395	66	51	樹皮めくれ	F394 と株
	ヤチダモ	ピンク	F_402	74	52		
	ヤチダモ	ピンク	F_408	53	44		
枯 損 木	ダケカンバ	ピンク	F_404	128		幹折れ・枯死	
	ハルニレ	ピンク	F_387	53		枯死	F386 と株
	ハルニレ	ピンク	F_388	71		枯死	

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加・森洋祐

4.4. 広葉樹天然林下層植生調査結果

本調査は立木調査区の下層植生（稚樹）を把握するために、調査区内に2 m四方の小プロットを3箇所設定して、そのプロット内で優占する植物種3種を記録した。優占植物がササの場合にはその密度（本/m²）を記録した。また、広葉樹稚樹があった場合には、その樹種と本数、高さを記録した。

調査区内の小プロットの設定は任意としたが、調査区内の標高の均等配置、水分環境の変化がみられる箇所では乾地、湿潤地を区分、下層植生では調査区全域を見通し、ササ密生地とササが薄く低木がみられるプロットなどを選別して選定した。

なお、調査区内の小プロット位置一覧は表 4.9に示し、調査結果一覧表は表 4.10に示す。また、各小プロットの調査票は表 4.11～表 4.19に示すとおりである。

表 4.9 調査区内の小プロット位置一覧表

NO	標高	地形	土湿	林 況
1-1	100	斜面	敵	調査区内高標高、オオクマザサ密生
1-2	98	斜面	敵-湿	調査区内中標高、オオクマザサ密生中、ミズナラ高木樹冠内
1-3	96	斜面	敵	調査区内低標高、オオクマザサ密生低、ミズナラ亜高木樹冠内、枯死木隣接
2-1	96	凹	敵	調査区内高標高、オオクマザサ密生
2-2	94	凹	敵	調査区内中標高、オオクマザサ密生中、エゾイタヤ亜高木樹冠内
2-3	93	凹	湿	調査区内低標高、オオクマザサ密生中、ハルニレ樹冠内で、僅かに地表湿潤
3-1	78	斜面	敵	調査区内高標高、オオクマザサ密生、カシワ高木樹冠内で林道に最も近い
3-2	78	斜面	敵	調査区内高標高、オオクマザサ密生低、ヤチダモ亜高木樹冠内で照度が高い
3-3	76	凹	湿	調査区内低標高、オオクマザサ密生低、ミズナラ高木樹冠内、土場排水の関係から地表湿潤

表 4.10 広葉樹天然林下層植生調査結果一覧表

区分	下層優占3種			ササ密度		広葉樹稚樹			その他確認種
	種名	高さ (m)	植比率 (%)	種名	密度 (本/m ²)	樹種名	本数	樹高 (cm)	種名
1-1	オオクマザサ	0.60		オオクマザサ	73				
1-2	フッキソウ	0.18	1	オオクマザサ	54				
	アキカラマツ	0.52	+						
1-3	オオクマザサ	0.60		オオクマザサ	38	サルナシ	1	15	
調査区外						ミズラナ			フッキソウ
						ケヤマハンノキ			ヨブスマソウ
						カラマツ			アキカラマツ
									チシマアザミ ヤマブドウ
計	3種			1種	55	1種(4種)			5種
2-1	ホソバイラクサ	73	4	オオクマザサ	82	エゾニワトコ	1	110	
	アキカラマツ	68	3						
2-2	フッキソウ	25	20	オオクマザサ	55	エゾニワトコ	2	37	
	ホソバイラクサ	33	+						
2-3	フッキソウ	25	8	オオクマザサ	54	エゾニワトコ	2	93	
調査区外						ハルニレ			フッキソウ
						ケヤマハンノキ			チシマアザミ
						ダケカンバ			アキタブキ
						カラマツ			エゾイラクサ
						ヤマグワ			
計	4種			1種	64	1種(6種)			4種
3-1	オオヨモギ	21	1	オオクマザサ	68	サルナシ	8	30	トクサ
	ホソバイラクサ	12	+						ミツバツチグリ
	オトギリソウ	10	+						ヤチダモ
3-2	ヨブスマソウ	60		オオクマザサ	38	タチヤナギ	20	138	
	トクサ	52							
	オオヨモギ	130							
3-3	トクサ	67	1	オオクマザサ	59	タチヤナギ	12	105	<i>Calamagrostis</i> sp. (ガハス属)
									<i>Carex</i> sp.(スゲ属)
									アキカラマツ
調査区外						カシワ			
						ヤチダモ			
						ケヤマハンノキ			
						エゾイタヤ			
						ダケカンバ			
						ミズキ			
						カラマツ			
					トドマツ				
計	6種			1種	55	2種(10種)			6種

1) 指標林 1 (ミズナラ - カシワ林)

本調査区のプロットは図 4.11に示す地点に設定した。プロット 1-1 はオオクマザサが密生 (73 本/m²) し、林床の稚樹および草本は確認できなかった。

プロット 1-2 は、調査区の中でミズナラ高木の樹冠内で、オオクマザサの下部にフッキソウ、アキカラマツの草本が確認されたが稚樹の確認はなかった。

プロット 1-3 は、調査区下流の凹部のミズナラ垂高木の樹冠内でオオクマザサの密度は低い箇所であり、サルナシ (コクワ) の稚樹 1 種確認されたのみである。

3 プロットの平均オオクマザサ密度は 55 本 / m² であり、プロット内の稚樹 (ツル類以外) の確認はなかった。また、確認されたサルナシは、調査区全体的にオオクマザサの密度が低い箇所で多くみられた。

なお、調査区外の雷別支線林道路沿線 (路肩、法面) では、ミズナラ (10 cm)、ケヤマハンノキ (15 ~ 25 cm)、カラマツ (7 cm) の稚樹が確認された。



写真 4.5 雷別支線林道路肩で確認したミズナラ稚樹 (10 cm)

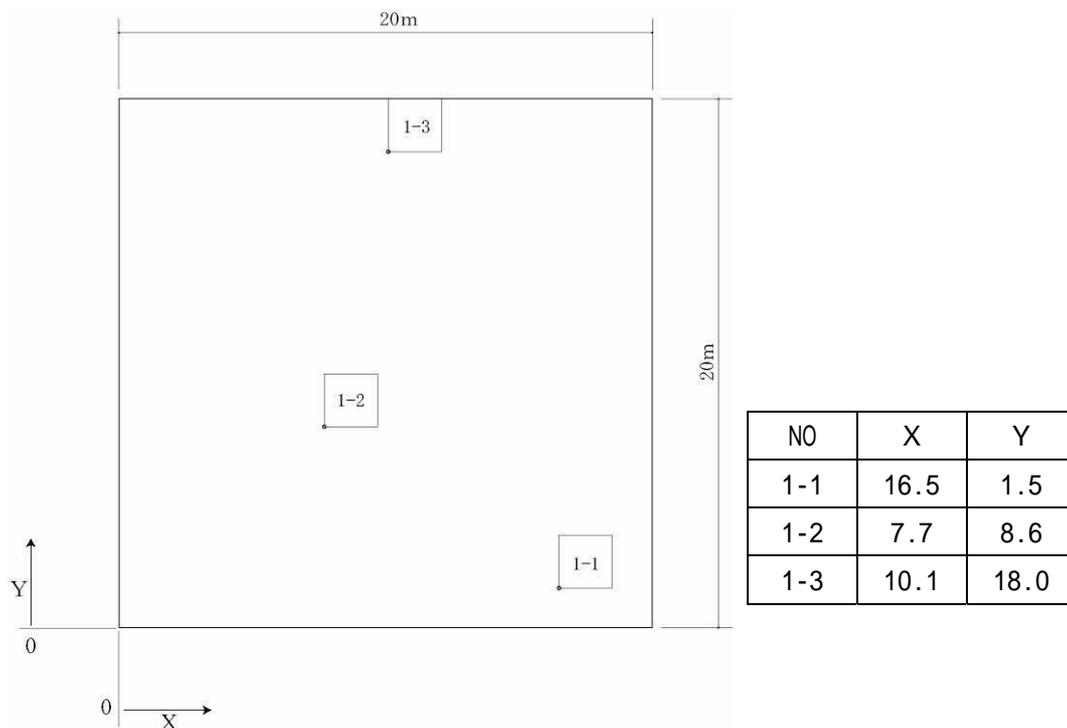


図 4.11 調査区内小プロット位置図 (指標林 1)

2) 指標林 2 (ハルニレ - ヤマグワ林)

本調査区のプロットは図 4.12に示す地点に設定した。プロット 2 - 1 はオオクマザサが密生 (82 本/m²) し、林床にはエゾニワトコ (110 cm) が確認された。草本ではホソバイラクサ、アキカラマツが確認された。

プロット 2 - 2 は、エゾイタヤ亜高木の樹冠内に設定した。オオクマザサは中密生で、林床照度は他のプロットに比較して明るい。木本稚樹はエゾニワトコ (37 cm) 2 本が確認された。草本ではフッキソウが繁茂し、その他にホソバイラクサが僅かにみられた。

プロット 2 - 3 は、ハルニレ亜高木樹冠内に設定した。このプロットも 2 - 2 と同様に林床照度が高く、エゾニワトコが確認された。草本ではフッキソウが僅かに確認された。

3 プロットの平均オオクマイザサ密度は 64 本 / m² であり、プロット内の稚樹はエゾニワトコのみ確認であった。

なお、調査区外の雷別支線林道路傍では、ハルニレ (20 cm)、ケヤマハンノキ (15 ~ 25 cm)、ダケカンバ (8 cm)、カラマツ (5 cm)、ヤマグワ (4 cm) の稚樹が確認された。草本ではフッキソウ、チシマアザミ、アキタブキなどが確認された。



写真 4.6 雷別支線林道路傍で確認したケヤマハンノキ稚樹 (22 cm)

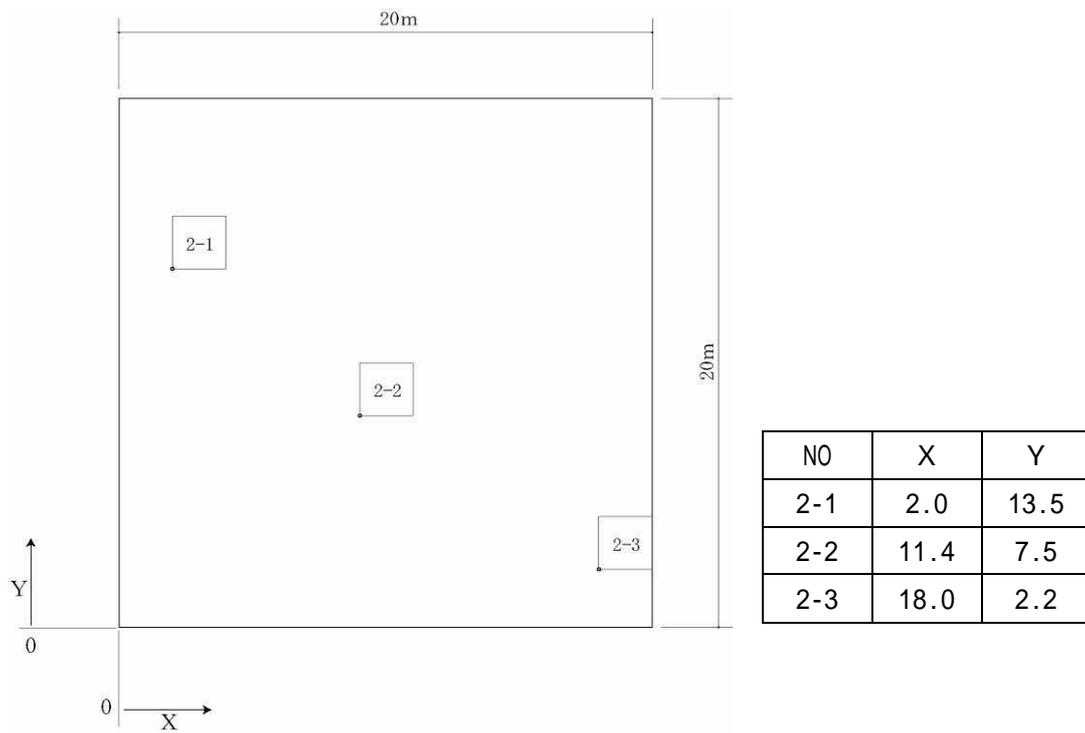


図 4.12 調査区内小プロット位置図（指標林 2）

3) 指標林3 (その他ダケカンバ - ヤチダモ林)

本調査区のプロットは図 4.13に示す地点に設定した。プロット3-1は林道沿いのカシワ高木の樹冠内に設定した。林床にはオオクマザサが密生(68本/m²)するほか、サルナシが確認されたのみである。草本ではオオヨモギ、ホソバイラクサ、オトギリソウが確認された。また、周辺にはヤチダモ低木、ハルニレ枯死木が位置する。

プロット3-2は、オオクマザサの密生が低いヤチダモ亜高木下に設定した。林床にはタチヤナギ(140cm)が20本確認された。草本ではヨブスマソウ、トクサ、オオヨモギなどが確認された。

プロット3-2は、調査区内低標高部でオオクマザサの密生度は低く、集材集積場(土場)排水の関係から地表が湿潤である。林床にはオオクマザサのほか、タチヤナギ(100cm)が12本確認され、草本類はトクサのみが確認された。

なお、調査区外の雷別支線林道路傍および集材集積場跡には、ダケカンバの種子や、カシワ(15cm)、ヤチダモ(10~15cm)、ケヤマハンノキ(10~30cm)、エゾイタヤ(10cm)、ダケカンバ(5~8cm)、エゾノキヌヤナギ(7~12cm)、カラマツ(3~5cm)、トドマツ(5~8cm)の稚樹が数多く確認された。



写真 4.7 集材集積場跡ダケカンバ種子と稚樹(7cm)



写真 4.8 集材集積場跡エゾノキヌヤナギ(9cm)、カラマツ稚樹(12cm)

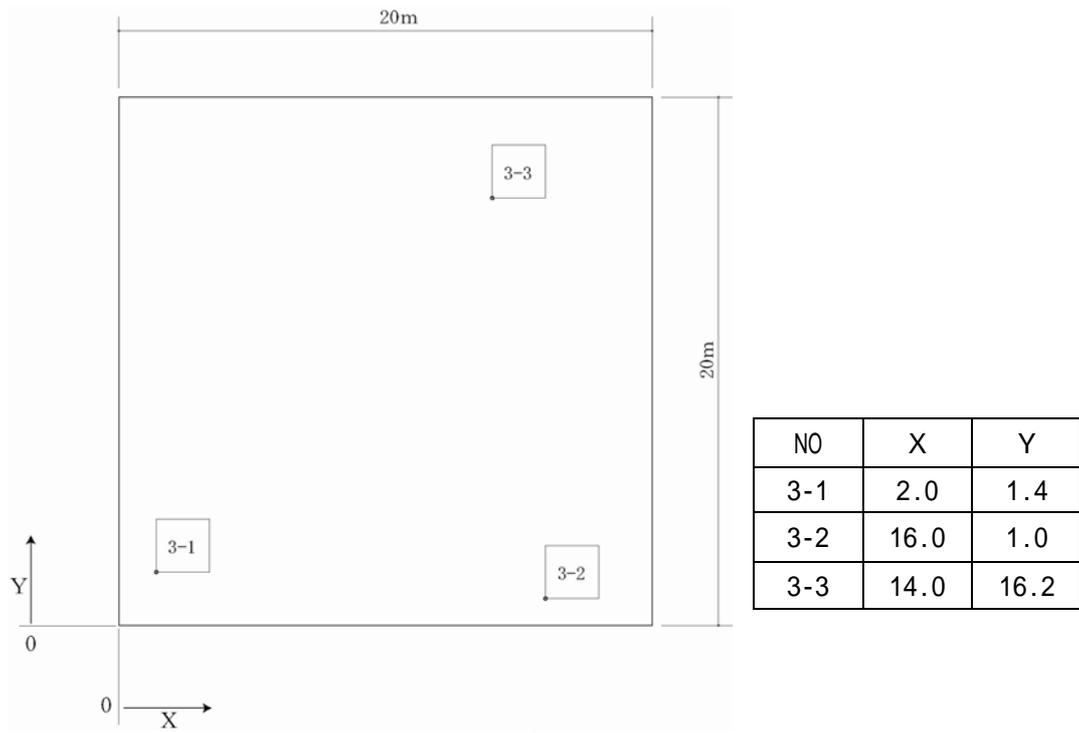


図 4.13 調査区内小プロット位置図 (指標林 2)

表 4.11 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 1 - 1	林班・小班	290 林班す小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	100m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	北西
土性	砂・礫	斜面勾配	18%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	オオクマザサ	0.6		

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	73	90

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹						

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

<p><特記事項> 林道路肩、法面ミズナラ(10cm)、ケヤマハンノキ(15~25cm)、カラマツ(7cm)の稚樹が少量みられる</p>	<p>調査担当者氏名・所属 川合由加、森洋祐</p>
--	--------------------------------

表 4.12 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 1 - 2	林班・小班	290 林班す小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	98m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	北西
土性	砂・礫	斜面勾配	18%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	フッキソウ	18	1	
	アキマラムツ	52	+	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	54	70

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹						

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加、森洋祐

表 4.13 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 1 - 3	林班・小班	290 林班す小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	96m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	北西
土性	砂・礫	斜面勾配	18%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	オオクマザサ	0.6		

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	38	93

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	サルナシ	1	15				

4. その他確認種(草本含む)プロット外

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
		フッキソウ					
		ヨブスマソウ					
		アキカラマツ					
		チシマアザミ					
		ヤマブドウ					

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加、森洋祐

表 4.14 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 17日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 2 - 1	林班・小班	209 林班す小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	96m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	北東
土性	砂・礫	斜面勾配	12%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	ホソバイラクサ	73	4	
	アキカラマツ	68	3	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	82	70

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名		本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾニワトコ	1	110					

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

<p><特記事項> 林道路傍にはハルニレ(20cm)、ケヤマハンノキ(15~25cm)、ダケカンバ(8cm)、カラマツ(5cm)、ヤマグワ(4cm)が多く確認される</p>	調査担当者氏名・所属
	川合由加、森洋祐

表 4.15 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 17日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 2 - 2	林班・小班	209 林班す小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	94m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	北東
土性	砂・礫	斜面勾配	12%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	フッキソウ	25	20	
	ホソバイラクサ	33	+	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	55	79

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名		本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾニワトコ	2	37					

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加、森洋祐

表 4.16 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 17日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 2 - 3	林班・小班	209 林班す小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	93m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	北東
土性	砂・礫	斜面勾配	12%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	フッキソウ	25	8	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	54	82

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名		本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾニワトコ	2	93					

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加、森洋祐

表 4.17 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 17日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 3 - 1	林班・小班	293 林班へ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	78m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	南
土性	砂・礫	斜面勾配	8%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	オオヨモギ	21	1	
	ホソバイラクサ	12	+	
	オトギリソウ	10	+	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	68	99

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	サルナシ	8	30				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	トクサ					
	+	ミツバツチグリ					
	+	ヤチダモ					

<p><特記事項> 林道路傍・集材集積場跡ダケカンバ種子、カシワ(15cm)、ヤチダモ(10~15cm)、ケヤマハンノキ(10~30cm)、エゾイタヤ(10cm)、ダケカンバ(5~8cm)、エゾノキヌヤナギ(7~12cm)、カラマツ(3~5cm)、トドマツ(5~8cm)の稚樹が数多く確認される</p>	<p>調査担当者氏名・所属</p> <p>川合由加、森洋祐</p>
---	-----------------------------------

表 4.18 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 17日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 3 - 2	林班・小班	293 林班へ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	78m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	南
土性	砂・礫	斜面勾配	8%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	ヨブスマソウ	60		
	トクサ	52		
	オオヨモギ	130		

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	38	104

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名		本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	タチヤナギ	20	138					

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加、森洋祐

表 4.19 広葉樹天然林下層植生調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 17日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 3 - 3	林班・小班	293 林班へ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	78m
環境	水域・水際・陸域	地形	平地・斜面・凹・凸
土湿	乾・適・湿・過湿	斜面方位	南
土性	砂・礫	斜面勾配	8%

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(m)	植比率(%)	備考
	トクサ	67	1	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	59	105

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名		本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	タチヤナギ	12	105					

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	<i>Calamagrostis</i> sp. (ガリヤス属)					
	+	<i>Carex</i> sp.(スゲ属)					
	+	アキカラマツ					

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	川合由加、森洋祐

4.5. 林冠（樹冠）投影図作成

本調査は、広葉樹天然林調査区（20 × 20m）の樹木配置を把握するため、立木調査木の林冠（樹冠）投影平面図を作成した。

各調査区の樹木位置は表 4.23～表 4.25に示す任意座標(X、Y)で計測し、その樹冠の広がり根元からの方位別の広がり計測した。

なお、調査区内に設定した小プロットは、前項に示したとおりである。

1) 指標林 1（ミズナラ - カシワ林）

本調査区の樹冠の優占状況は図 4.14および表 4.20に示すとおり、調査区 93%をミズナラが占め、北西端と南西側の一部のみにカシワが6%優占する。調査区の開放面積は、1.93 m²（1%）しか表れない。

表 4.20 樹冠投影による優占種および面積（指標林 1）

樹種 / 区分	面積 (m ²)	%	適用
ミズナラ	372.46	93	
カシワ	25.61	6	
開放面	1.93	1	
計	400.00	100	

2) 指標林 2（ハルニレ - ヤマグワ林）

本調査区の樹冠の優占状況は図 4.15および表 4.21に示すとおり、調査区 55%をハルニレが占め、次いでケヤマハンノキ 23%、ヤマグワ 12%、ミズキ 2%となっている。調査区の開放面積は、32.26 m²（8%）で他の調査区に比較して広く、林内照度は高いと予測される。

表 4.21 樹冠投影による優占種および面積（指標林 2）

樹種 / 区分	面積 (m ²)	%	適用
ハルニレ	220.04	55	
ケヤマハンノキ	93.10	23	
ミズキ	5.81	2	
ヤマグワ	48.79	12	
開放面	32.26	8	
計	400.00	100	

3) 指標林3 (その他ダケカンバ - ヤチダモ林)

本調査区の樹冠の優占状況は図 4.16および表 4.22に示すとおり、調査区 29%をダケカンバが占め、次いでカシワ 26%、ミズナラ 20%、ハルニレ 10%、キハダ 5%となっている。調査区の開放面積は、24.78 m² (6%) で北東側が比較的的林内照度が高い。

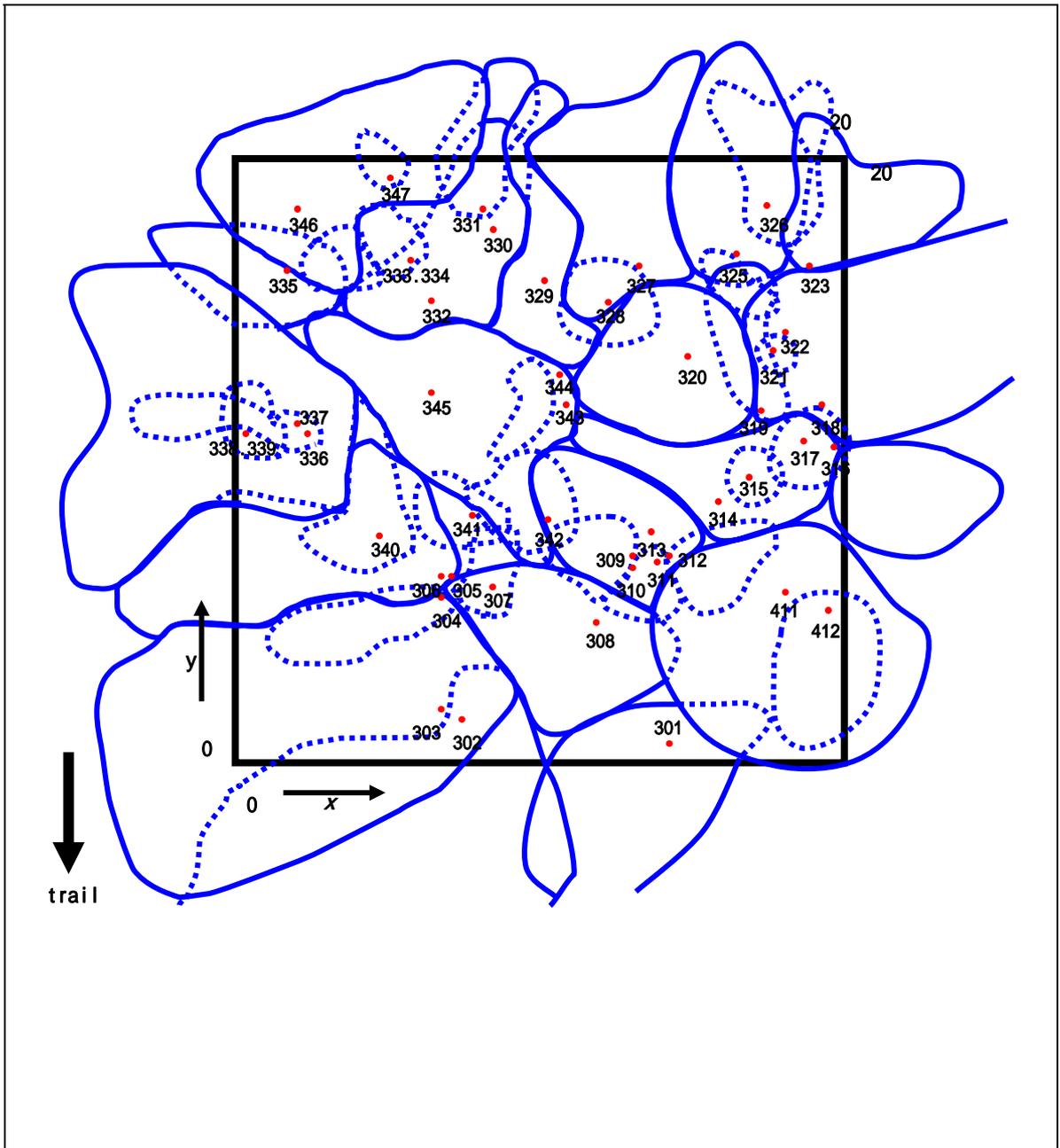
表 4.22 樹冠投影による優占種および面積 (指標林3)

樹種 / 区分	面積 (m ²)	%	適用
ダケカンバ	118.31	29	
カシワ	104.62	26	
ミズナラ	80.12	20	
ハルニレ	38.00	10	
キハダ	19.47	5	
ヤチダモ	14.70	4	
開放面	24.78	6	
計	400.00	100	

図 4.14 広葉樹天然林樹冠投影図

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年10月17日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 1 (ミズナラ - カシワ林)	林班・小班	290 林班す小班

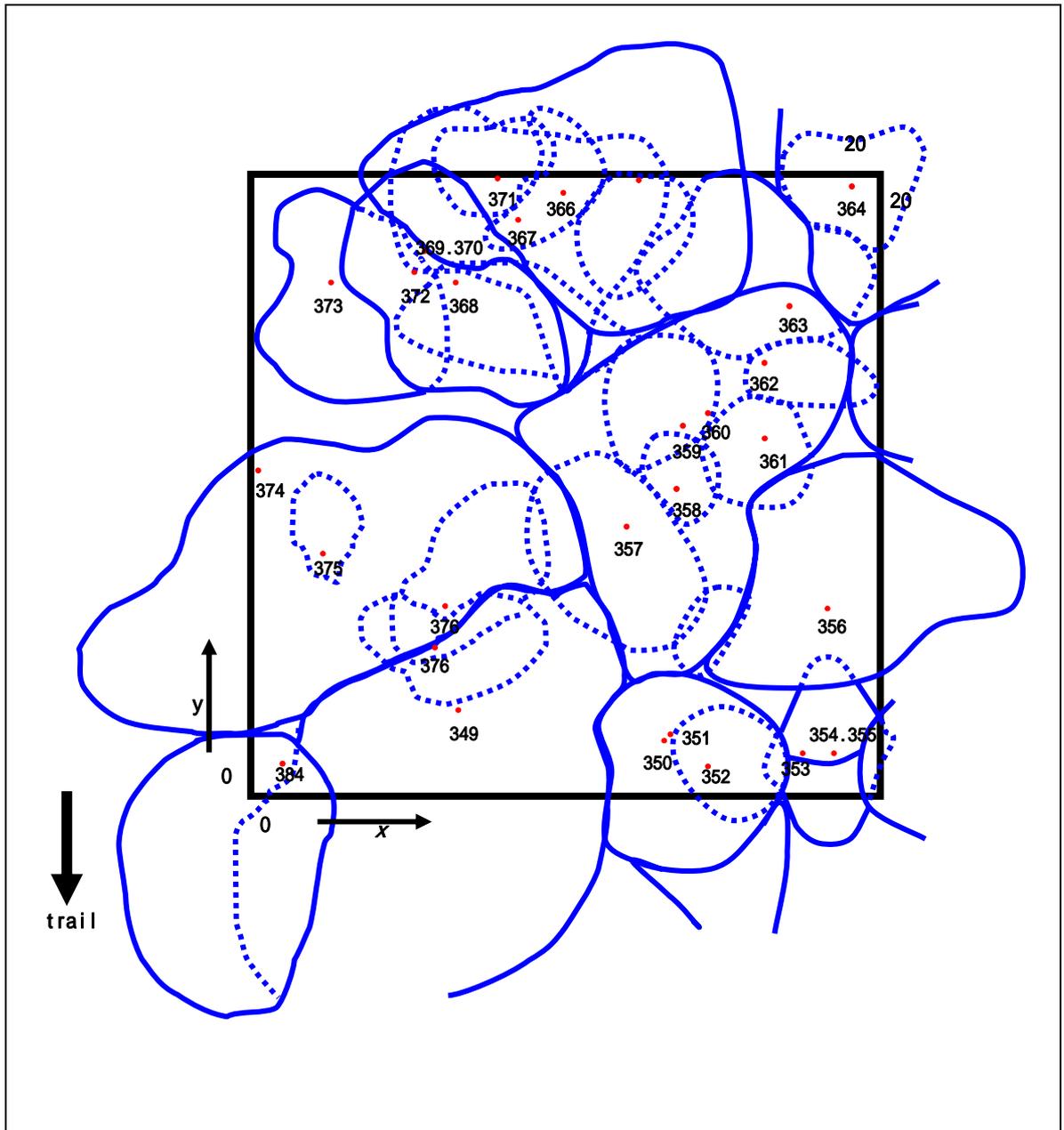


< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一・川合由加・森洋祐

図 4.15 広葉樹天然林樹冠投影図

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年10月18日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林 2 (ハルニレ - ヤマグワ林)	林班・小班	290 林班す小班

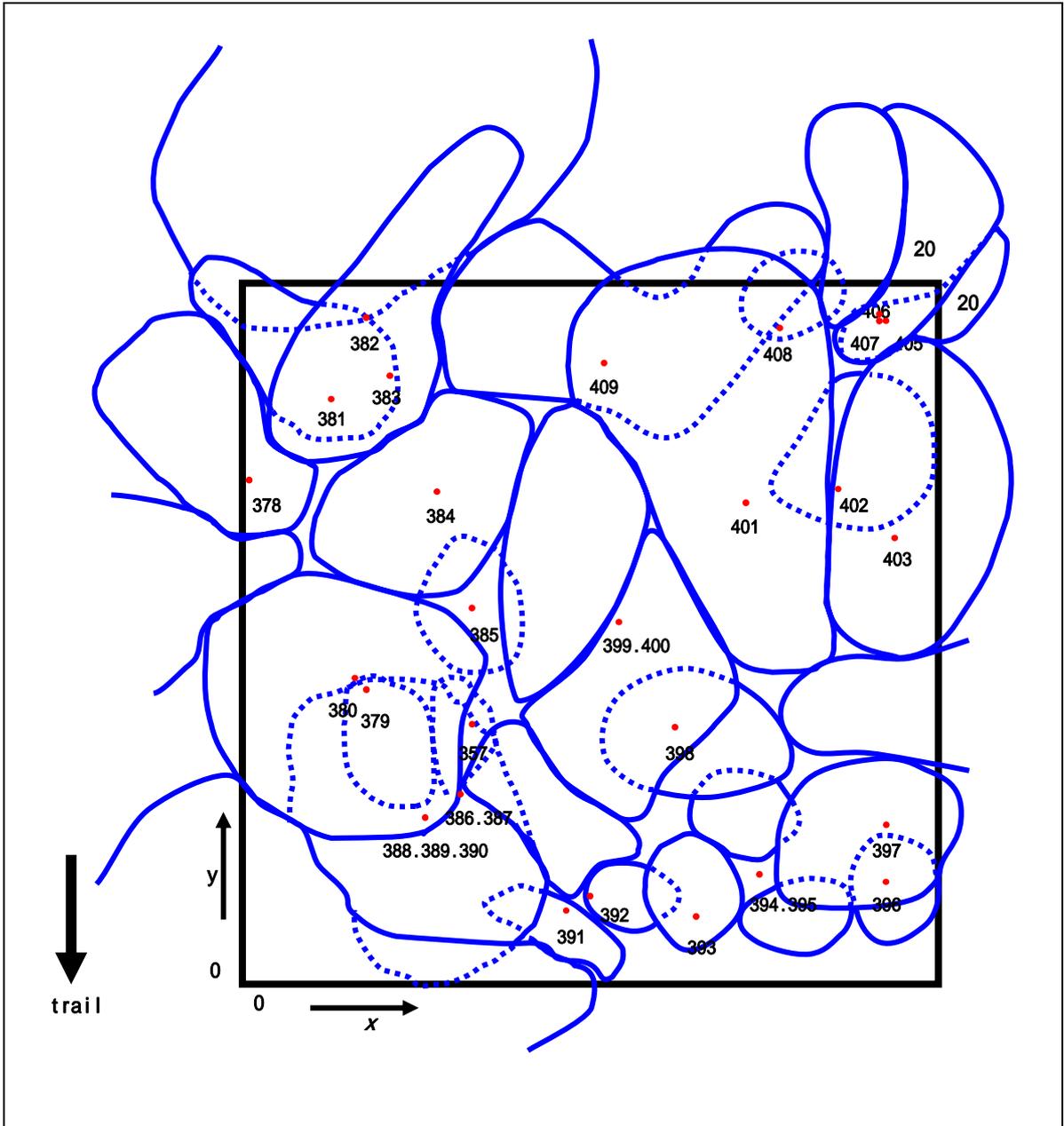


< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一・川合由加・森洋祐

図 4.16 広葉樹天然林樹冠投影図

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年10月18日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	指標林3 (その他ダケカンバ - ヤチダモ林)	林班・小班	293 林班へ小班



< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一・川合由加・森洋祐

表 4.23 樹木位置一覧表 (指標林 1)

階層	No.	種名	DBH (cm)	樹高(m)	x	y	備考
1	323	カシワ	26.9	17.1	18.7	16.7	
1	325	カシワ	25.0	16.5	16.3	17.0	
1	301	ミズナラ	34.6	18.5	14.2	0.6	
1	302	ミズナラ	41.6		7.2	1.5	
1	303	ミズナラ	39.4	22.3	6.4	1.9	
1	306	ミズナラ	32.9	18.5	6.5	6.3	F304 と株
1	308	ミズナラ	34.9	22.4	11.6	4.1	
1	310	ミズナラ	15.7		13.0	6.4	半分枯損・F309 と株
1	311	ミズナラ	16.6		13.5	6.7	F309 と株
1	312	ミズナラ	20.2	17.5	14.2	6.9	
1	313	ミズナラ	26.5		13.5	7.7	
1	314	ミズナラ	32.0		15.7	8.7	
1	316	ミズナラ	27.5		19.5	10.5	
1	317	ミズナラ	21.5	18.9	18.6	10.7	
1	318	ミズナラ	56.2	17.9	19.1	11.9	
1	319	ミズナラ	18.6		17.1	11.7	
1	320	ミズナラ	30.1	20.6	14.8	13.5	
1	327	ミズナラ	32.2	10.8	13.0	16.6	
1	328	ミズナラ	10.8		12.1	15.3	分枝上で計測
1	329	ミズナラ	29.6		10.0	15.7	
dead	330	ミズナラ	9.1		8.3	17.9	枯死
1	332	ミズナラ	32.6		6.2	15.4	
1	337	ミズナラ	41.7	20.2	1.8	11.4	F336 と株
1	342	ミズナラ	21.0		10.5	17.1	
1	345	ミズナラ	28.3	19.2	6.4	12.2	
1	346	ミズナラ	34.0	17.8	1.9	18.4	
1	411	ミズナラ	37.2	23.1	17.7	5.6	
1	412	ミズナラ	23.0		19.4	4.8	
2	331	オオバヤナギ	12.7	8.8	7.0	18.4	
2	307	カシワ	19.7	14.6	8.2	6.0	
2	335	カシワ	15.0	11.6	1.5	16.3	
2	340	カシワ	10.7	7.9	4.7	7.5	
2	347	ハリギリ	6.6	7.9	4.9	19.8	
2	304	ミズナラ	6.1		6.6	6.2	
2	309	ミズナラ	20.6	13.4	12.9	6.7	
2	315	ミズナラ	13.8		16.8	9.6	
2	321	ミズナラ	7.8		17.6	13.7	
2	324	ミズナラ	6.2		16.6	15.9	
2	326	ミズナラ	14.8		17.3	18.6	
2	333	ミズナラ	8.3		5.6	16.5	
2	334	ミズナラ	5.3	4.4	5.6	16.5	F333 と株
2	336	ミズナラ	10.5		2.1	10.9	
2	341	ミズナラ	6.8	7.3	7.7	8.1	
2	343	ミズナラ	7.7		10.0	12.0	
dead	344	ミズナラ	13.6		10.0	12.9	枯死
dead	322	ミズナラ	10.1		17.9	14.2	枯死
ツル	305	サルナシ	4.9		6.9	6.5	
ツル	338	サルナシ	6.8		0.5	10.8	
ツル	339	サルナシ	5.7		0.5	10.8	
ツル	410	サルナシ	5.0		0.9	10.5	

表 4.24 樹木位置一覧表 (指標林 2)

階層	No.	種名	DBH (cm)	樹高 (m)	x	y	備考
1	348	ハルニレ	23.6	19.6	0.7	0.6	
1	349	ハルニレ	46.1	29.7	3.2	3.9	
1	350	ハルニレ	18.6		13.1	1.9	F351 と株
1	351	ハルニレ	33.3	21.3	13.3	2.1	
2	352	ミズナラ	8.8	7.1	14.6	1.1	
1	353	キハダ	36.6	19.6	17.5	1.4	幹割れ・傾く
2	354	ヤマグワ	13.5		18.4	1.4	F355 と株
2	355	ヤマグワ	9.0		18.4	1.4	
1	356	ハルニレ	43.6	25.8	18.5	6.0	
2	357	エゾイタヤ	16.1	11.0	11.8	8.5	
2	358	ヤマグワ	8.4		13.6	10.0	
2	359	ヤチダモ	10.6	10.9	13.7	12.0	
1	360	ケヤマハンノキ	55.6	21.4	14.6	12.2	
2	361	ヤチダモ	9.9		16.4	11.5	
2	362	ミズキ	13.1	11.0	16.6	14.1	
1	363	ミズキ	14.9	10.5	17.4	15.7	
1	364	ハルニレ	11.1	10.8	19.3	19.6	樹皮剥げ
2	366	ハルニレ	7.5	7.2	10.0	19.2	樹皮剥げ
1	367	ケヤマハンノキ	45.1	25.3	8.5	18.7	
2	368	ヤマグワ	8.8		6.9	16.7	
2	369	ヤマグワ	12.2	6.5	5.7	17.9	
2	370	ヤマグワ	9.7		5.7	17.9	F369 と株
2	371	エゾイタヤ	6.2	6.4	7.6	20.0	
2	372	ヤマグワ	12.7	6.9	5.5	16.9	
dead	373	ケヤマハンノキ	41.8		2.5	16.8	枯死
1	374	ハルニレ	48.0	25.9	0.2	10.5	
2	375	ハルニレ	6.7	7.1	2.3	7.8	
1	376	ハルニレ	20.9	16.2	6.0	7.7	
2	377	キハダ	8.1	6.2	5.2	6.5	
	365 は範囲外						

表 4.25 樹木位置一覧表 (指標林 3)

階層	No.	種名	DBH (cm)	樹高(m)	x	y	備考
1	378	キハダ	26.9	15.7	0.2	14.4	
1	379	ダケカンバ	17.3		3.4	8.5	
1	380	ダケカンバ	28.3	17.1	3.4	8.8	
1	381	ダケカンバ	16.4	10.8	2.8	16.8	
1	382	カシワ	33.8	13.1	3.6	19.1	
1	383	ミズナラ	27.0	15.2	4.4	17.4	
1	384	ダケカンバ	24.2	17.5	5.8	14.1	
1	385	ダケカンバ	16.5	14.7	6.7	10.7	幹めくれ
2	386	ハルニレ	11.7		6.4	5.6	
dead	387	ハルニレ	5.3		6.4	5.6	枯死・F386 と株
dead	388	ハルニレ	7.1		5.1	4.7	枯死
2	389	ハルニレ	11.9		5.1	4.7	F388 と株
1	390	ハルニレ	15.8	12.7	5.1	4.7	F388 と株
2	391	ヤチダモ	5.6		9.4	1.9	
2	392	ヤチダモ	5.6	5.2	10.1	2.5	
1	393	カシワ	15.7	9.3	13.1	2.0	
2	394	ヤチダモ	5.0	3.7	15.0	3.1	上部枯れ
2	395	ヤチダモ	6.6	5.1	15.0	3.1	樹皮めくれ・F394 と株
2	396	カシワ	6.3	4.6	18.6	2.8	
1	397	ダケカンバ	26.3	14.8	18.6	4.6	
2	398	ハルニレ	9.4	7.4	12.4	7.5	
1	399	カシワ	30.2		10.8	10.5	
1	400	カシワ	27.7	18.6	10.8	10.5	F399 と株
1	401	ミズナラ	41.1	19.4	14.6	13.8	
2	402	ヤチダモ	7.4	5.2	17.0	14.4	
1	403	カシワ	24.9	14.7	18.8	12.9	
dead	404	ダケカンバ	12.8		18.4	19.0	幹折れ・枯死
1	405	ダケカンバ	16.5	14.7	18.7	19.0	F404 と株
1	406	ダケカンバ	21.3		18.4	19.2	DBH は分枝元・F404 と株・ F407 と合わせた DBH は 369mm
1	407	ダケカンバ	24.0		18.4	19.2	DBH は分枝元・F404 と株
2	408	ヤチダモ	5.3	4.4	15.6	18.7	
2	409	キハダ	35.7	11.7	10.6	17.8	

5. ササ生地の概況調査

本調査は、293 林班へ小班トドマツ被害地のササ生地の稚樹状況を把握して森林の再生の基礎資料とするため、1 ha あたり 5 箇所程度を目途に、傾斜、標高、斜面の方向などの多様な状況が把握できるプロット (2 m × 2 m) を設定して、優占する植物を 3 種記録した。また、優占植物がササの場合には、その密度を記録した。さらに、広葉樹稚樹 (樹高 30 cm 以上のもの) があつた場合には、その樹種と本数、高さを記録した。

調査地点は、293 林班へ小班トドマツ被害地内に 30 箇所設定した。

5.1. 調査日程および調査者

現地調査項目および日程・調査者は表 5.1 に示すとおりである。

表 5.1 現地調査項目および日程・調査者一覧表

調査内容	調査日	調査者	適用
現地踏査	2005.10.14	石山浩一、工藤若菜	周辺踏査
プロット設定	2005.10.15	石山浩一、工藤若菜	11 ~ 30
	2005.10.16	石山浩一、工藤若菜	1 ~ 10
プロット調査	2005.10.15	川合由加、森 洋佑	11 ~ 30
	2005.10.16	川合由加、森 洋佑	1 ~ 10

5.2. プロット位置および概況

プロット位置は、表 5.2 および図 5.1、写真 5.1 ~ 写真 5.4 に示すとおりである。

表 5.2 プロット位置の概況等

調査地	林小班	概況
1 ~ 5	290 林班 へ小班	本プロット調査区は被害地北側のなだらかな稜線に設定した。調査区全体はトドマツ (26 m) が疎らに残り、垂高木はみられない。低木類はエゾニワトコ、ハリギリ (2)、ハルニレ (3 ~ 4 m) などがみられる。また、谷部にはミズナラ高木と、低木のミズキ、ヤマグワがみられる。調査区外周の谷側ではハルニレ (10 ~ 14 m) が数本みられる。また、プロット 5 南東側にはトドマツ人工林が広がる。 調査区内には集材路がある。また、林内には被害木処理後に残された倒木が相当量あり、他の調査区に比較して残存木は最も多い。
6 ~ 10		本プロット調査区は、ぬおよびぬ 1 小班に囲まれるなだらかな尾根部であり、尾根部にはトドマツ (22 ~ 26 m) ハリギリ、ハルニレ、エゾイタヤなどの高木がみられる。低木類ではエゾイタヤ、ヤチダモ、ハルニレ (2 ~ 3 m) がみられる。尾根より北東側斜面にはヤチダモ、ハリギリの高木がある。また、南西側下部斜面には、ダケカンバ、エゾイタヤの高木がみらる。 本調査区中央の尾根部には集材路がある。また、本調査区も被害木処理後に残された倒木が相当量ある。
11 ~ 30		本プロット調査区は被害地南側で、最も被害が大きく広くササ生地がみられる。調査区中央には小山が位置する。区内にはトドマツ

が疎らにみられるほか、ミズナラ（28m）、ダケカンバ（20～24m）、ハリギリ（16～22m）、ケヤマハンノキ（12～18m）、エゾイタヤなどの広葉樹がみられる。低木類ではケヤマハンノキ、エゾイタヤ、ダケカンバなどがみられ、特に区域内の作業道上に天然更新したケヤマハンノキが密に更新している。

本調査区の山腹中央部には集材路があり、小山を周回して北側の雷別支線林道へ到達している。また、また、本調査区も被害木処理後に残された倒木が相当量ある。

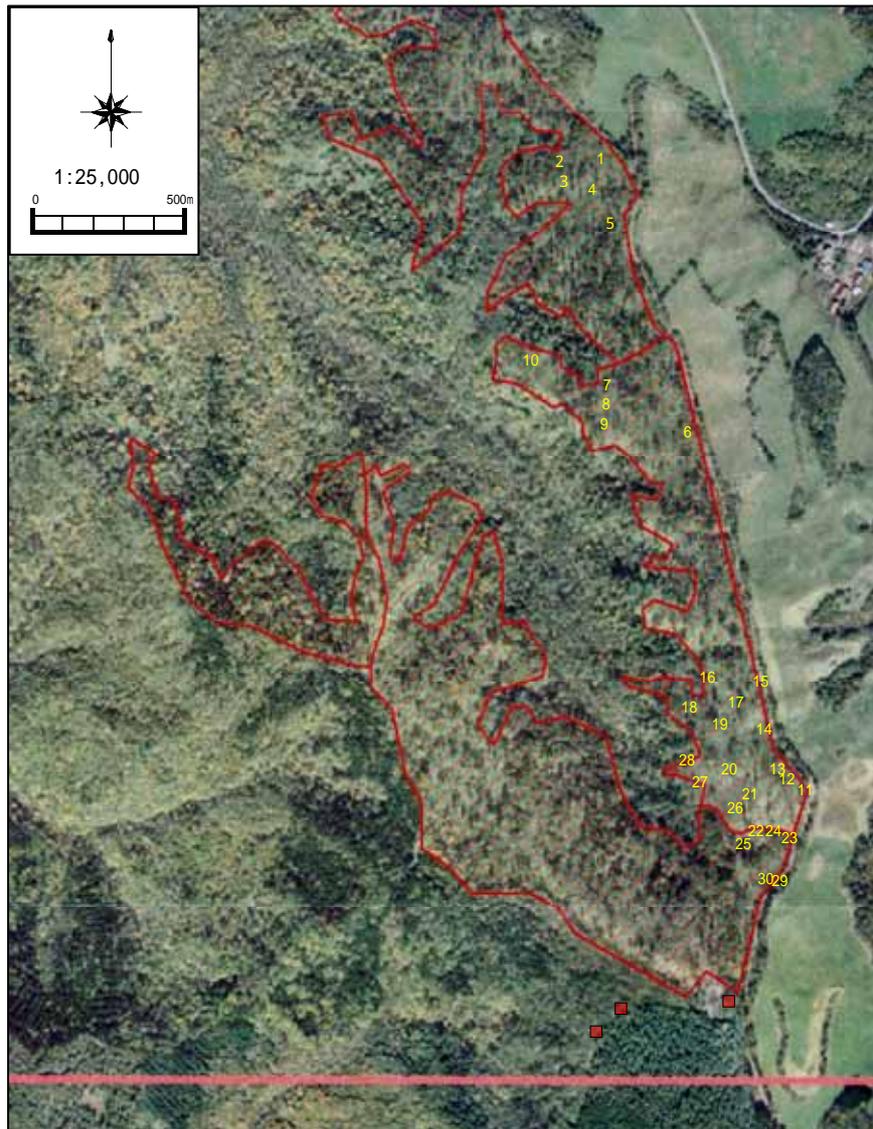


写真 5.1 ササ生地概況調査プロット位置（空中写真）

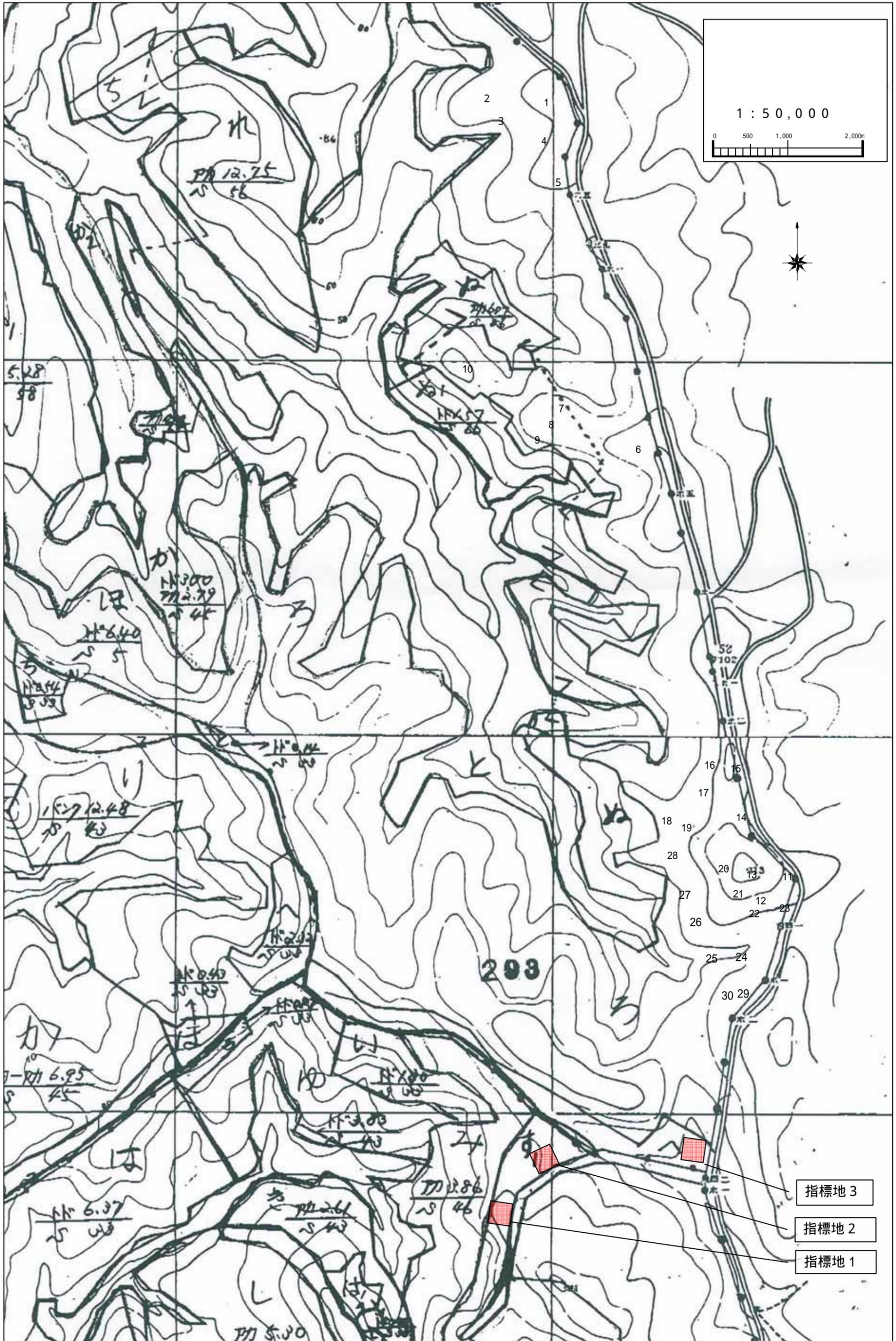


図 5.1 ササ生地概況調査プロット位置図 (根釧西部森林管理署森林基本図一部転写)



写真 5.2 ササ生地概況調査プロット1～5区



写真 5.3 ササ生地概況調査プロット6～10区



写真 5.4 ササ生地概況調査プロット 11～30 区

5.3. ササ生地概況調査

調査結果は、次項に示すとおりであり、調査プロット集計表は表 5.5に示し、プロット毎の調査票は表 5.8(1)～(30)に示すとおりである。

1) 調査プロット地況

調査プロットの地況は表 5.3に示すとおりである。

表 5.3 調査プロットの地況(標高、斜面方位・勾配、土湿)

標高		斜面方位		斜面勾配		土湿	
区分	プロット数	区分	プロット数	区分	プロット数	区分	プロット数
70m 以下	2	N	5	0-10%	13	乾	2
71-80m	5	NE	1	11-20%	8	適	25
81-90m	14	E	2	21-30%	9	湿	1
91-100m	9	SE	1	31%以上	0	過湿	2
計	30	S	3	計	30	計	30
		SW	7				
		W	8				
		NW	3				
		計	30				

2) 調査プロットの林況

調査プロットのササ密度、木本稚樹数などは、表 5.4に示すとおりである。

オオクマザサ密度(本/m²)は、51~75本地区が最多で10プロットであった、全プロット平均ササ密度は、73.2(本/m²)で、最多は21プロットの143(本/m²)、最小9(本/m²)(作業道上のプロットを除く)であった。ササ密度の高い箇所は、2、5、6、11、17、19、21の尾根部に集中してみられる。稈高60~120cm程度である。

稚樹発生プロット数は、24プロット(66%)で何らかの木本稚樹が確認された。確認した木本稚樹は、313本(ツル類含む)で、ツル類を除くと97本であった。

また、亜高木以上に成長する稚樹は、19プロット(63%)で、全73本の確認で1m²当りに換算すると、0.6本と非常に少ない。

最多稚樹発生は22プロットで、このプロットは集材路跡地でササがない過湿地でケヤマハンノキの稚樹が20本確認された。また、亜高木以上に成長する木本稚樹が確認されなかったプロットも6箇所あったが、クロイチゴやサルナシなどツル類の稚樹が確認された。

確認樹種は多い順に、ケヤマハンノキ(24本)、ヤチダモ(18本)、ダケカンバ(12本)、エゾイタヤ(9本)ハリギリ、トドマツ(各3本)、ミズナラ、オノエヤナギ(各2本)である。

なお、全プロットのうち27箇所(ツル類(クロイチゴ、サルナシ、ヤマブドウ)が確認され、プロット平均6.8本のツル類稚樹となっている。

表 5.4 調査プロットの林況

ササ密度 (本/m ²)		稚樹数 (ツル類除く)		稚樹数 (亜高木以上)		蔓類数	
区分	プロット数	区分	プロット数	区分	プロット数	区分	プロット数
50 以下	7	0	6	0	11	0	2
51-75	10	1-2	10	1-2	9	1-3	7
76-100	6	3-4	6	3-4	5	4-6	9
100 本以上	7	5-6	5	5-6	3	7-9	6
計	30	7-8	2	7-8	1	10-13	4
		9-10		9-10		14-16	1
		10 以上	1	10 以上	1	17 以上	1
		計	30	計	30	計	30

3) 稚樹発生概況

1 プロットに3本以上の稚樹が確認された箇所は、表 5.6に示すとおり 10 プロット (33%) である。これらの稚樹発生要因をササ密度、斜面方位、土湿からみると、図 5.2 ~ 図 5.4に示すとおりである。

ササ密度 (本/m²) では、50 本以下の箇所での稚樹発生率が高いが、これは、前記のとおり集材路上のケヤマハンノキ稚樹の成立が大きな要因である。

また、100 本以上高密度でも条件が整えばダケカンバ、ケヤマハンノキが発芽している。ササ高密度での稚樹発生状況は、表 5.6に示すとおり、尾根部で母樹があること、また、被害木の倒木や、伐採と集材に伴う一時的な地表攪乱によるものと予測される。

斜面方位的には、南西から南側が多いが最多調査地の斜面方位と同様であり、評価の対象とはならないが、現地調査の所見では北~北東側の低木と稚樹発生が旺盛にみられた。

土湿適には、敵湿地でヤチダモ、ダケカンバの稚樹が多く確認され、過湿地でケヤマハンノキ、オノエヤナギの稚樹が確認されている。

5.4. 確認植物種

ササ生地調査で確認した植物種は、表 5.7に示すとおり、29 科 46 種であった。このうち木本に属す種は 23 種である。また、確認した植物には環境省および北海道のレッドデータ種は含まれていない。

表 5.5 ササ生地プロット集計表(1)

NO	標高	方位	勾配	土湿	笹密度	広葉雑樹	数	ツル以外 木本数	亜高木 以上	概要等
1	95	SW	26	適	60	エゾニワトコ	3	3		尾根部、トドマツ枯死倒木が多 い
						クロイチゴ	3			
						サルナシ	7			
2	84	S	27	適	108	エゾニワトコ	3	3		トドマツ高木(26m)亜高木なし、低 木エゾニワトコ、ハリギリ、ハルニレ が見られる
						クロイチゴ	1			
						サルナシ	2			
3	79	S	22	適	54	エゾニワトコ	6	6		エゾニワトコの低木が見られる
						サルナシ	4			
4	72	W	16	適	89	ミズナラ	1	1	1	ミズナラ、ヤチダモ(4m)、ヤマグワ (4m)が見られる
						クロイチゴ	3			
						サルナシ	1			
5	95	SW	8	適	109	ハリギリ	2	7	5	尾根部でトドマツ人工林に近く、トド マツ雑樹が見られる。周辺にはダケカ ンバ、ミズキ、ハリギリの地樹が多い
						サルナシ	8			
						ツリバナ	2			
						トドマツ	3			
6	97	W	6	適	137	クロイチゴ	7	4	4	尾根部、周辺にヤチダモ高木が位置す る
						ヤチダモ	4			
						サルナシ	9			
7	85	N	15	適	34	ハリギリ	1	7	7	周辺にハリギリ、ヤチダモ高木あり。 トドマツ枯死倒木多い
						ヤチダモ	5			
						エゾイタヤ	1			
						サルナシ	3			
8	95	N	14	適	55	クロイチゴ	12			ハリギリ倒木あり
						エゾイタヤ	1			
9	86	W	29	適	46	クロイチゴ	4	4	3	山体的には凹地形
						サルナシ	2			
						ヤチダモ	2			
						ツリバナ	1			
10	89	W	8	乾	59	クロイチゴ	3			鞍部山頂部であり、ハリギリ、ハルニ レ、イタヤカエデ、トドマツ(22m) の高木が見られる。亜高木なし
						サルナシ	7			
11	112	E	10	適	126	サルナシ	4			
12	119	SE	11	適	45	タラ	2	1	1	
						クロイチゴ	24			
						ヤチダモ	1			
						ヤマハギ	8			
13	123	E	3	乾	56	ミズナラ	1	1	1	
						ヤマハギ	1			
14	108	N	0	適	78	ヤマハギ	4			稜線の鞍部で雷別支線林道より30m
15	111	W	7	適	48	ダケカンバ	4	6	4	周辺にミズキ、ノリウツギ、ツルアジ サイあり
						サルナシ	7			
						ツリバナ	2			
16	92	NW	6	過湿	9	ノリウツギ	6	6		シカヌタ場近くで過湿
						ヤマハギ	1			
17	94	NW	30	適	116	サルナシ	2	6	6	プロットに接して倒木あり。この周辺 倒木処理残が多い
						ダケカンバ	6			
18	89	NW	14	適	62	ダケカンバ	2	2	2	
						クロイチゴ	1			
19	96	NE	10	適	109	ケヤマハンノキ	3	3	3	尾根部でトドマツ、ダケカンバ、ハリ ギリ
						クロイチゴ	12			
20	110	W	0	過湿	0	ケヤマハンノキ	20	22	22	作業道上で地表は固い、ケヤマハン ノキ低木が密生する
						オノエヤナギ	2			
21	113	W	24	適	143	ケヤマハンノキ	1	1	1	周辺に倒木処理残が多い
						タラ	2			
						クロイチゴ	3			
						ヤマハギ	20			
22	102	S	21	適	69	サルナシ	9			
23	102	SW	12	適	34	ヤチダモ	3	3	3	ササ2/5 枯れ密度に差がある(枯れ19)
						サルナシ	7			

表 5.5 ササ生地プロット集計表 (2)

NO	標高	方位	勾配	土湿	笹密度	広葉雑樹	数	ツル以外 木本数	亜高木 以上	概要等
24	95	SW	20	湿	73	エゾイタヤ	5	5	5	エゾマツ、イタヤカエデ隣接
						サルナシ	1			
						ヤマブドウ	2			
						クロイチゴ	2			
25	92	SW	10	適	97	エゾイタヤ	2	2	2	尾根部、トドマツ枯死木隣接
						サルナシ	2			
26	95	W	20	適	81	クロイチゴ	7			ダケカンバ枯死木、ミズナラ高木隣接
27	96	SW	30	適	56	ヤチダモ	1	1	1	トドマツ立枯、ヤチダモ低木多い
						サルナシ	6			
28	95	SW	34	適	73	ヤチダモ	1	1	1	トドマツ高木多い
						サルナシ	4			
29	97	N	16	適	77	ヤチダモ	1	1	1	近くにサルナシ(69cm)あり
30	95	N	8	適	93	サルナシ	8	1		ダケカンバ高木林に隣接する
						エゾニワトコ	1			

表 5.6 ササ生地の亜高木以上に成長する雑樹 (3 本以上) 確認プロット

NO	標高	方位	勾配	土湿	笹密度	広葉雑樹	数	亜高木以上計	概要等
5	95	SW	8	適	109	ハリギリ	2	5	尾根部でトドマツ人工林に近い(母樹)
						サルナシ	8		
						ツリバナ	2		
						トドマツ	3		
6	97	W	6	適	137	クロイチゴ	7	4	尾根部ヤチダモ高木が位置する(母樹)
						ヤチダモ	4		
						サルナシ	9		
7	85	N	15	適	34	ハリギリ	1	7	周辺にハリギリ、ヤチダモ高木(母樹)
						ヤチダモ	5		
						エゾイタヤ	1		
						サルナシ	3		
						クロイチゴ	1		
9	86	W	29	適	46	エゾイタヤ	1	3	凹地形(母樹)
						クロイチゴ	4		
						サルナシ	2		
						ヤチダモ	2		
						ツリバナ	1		
15	111	W	7	適	48	ダケカンバ	4	4	周辺にミズキ、ノリウツギ、ツルアジサイあり(母樹)
						サルナシ	7		
						ツリバナ	2		
17	94	NW	30	適	116	サルナシ	2	6	プロットに接して倒木あり
						ダケカンバ	6		
19	96	NE	10	適	109	ケヤマハンノキ	3	3	尾根部でトドマツ、ダケカンバ、ハリギリ(母樹)
						クロイチゴ	12		
20	110	W	0	過湿	0	ケヤマハンノキ	20	22	作業道上で地表は固くケヤマハンノキ低木が密生
						オノエヤナギ	2		
23	102	SW	12	適	34	ヤチダモ	3	3	ササ 2/5 枯れ密度に差がある(枯れ 19)
						サルナシ	7		
24	95	SW	20	湿	73	エゾイタヤ	5	5	エゾマツ、エゾイタヤ隣接(母樹)
						サルナシ	1		
						ヤマブドウ	2		
						クロイチゴ	2		

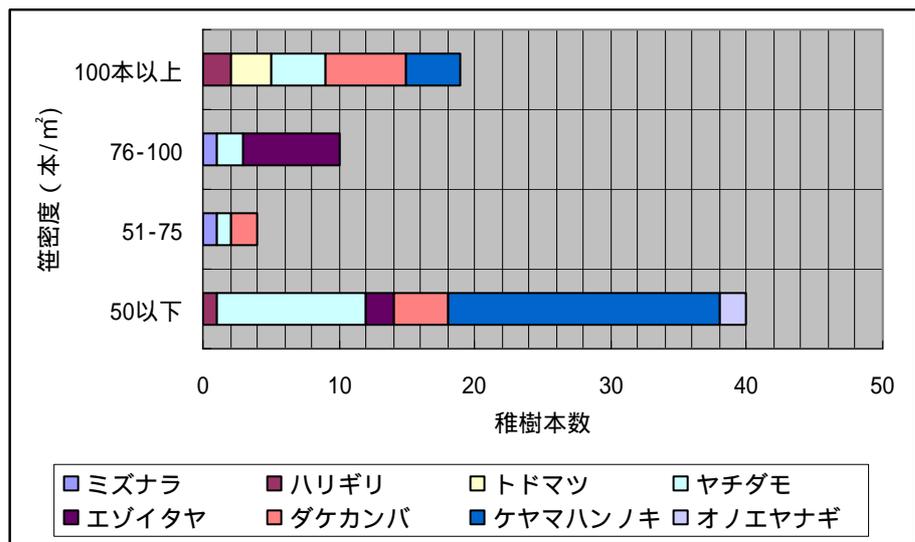


図 5.2 亜高木以上に成長する稚樹確認地点と笹密度

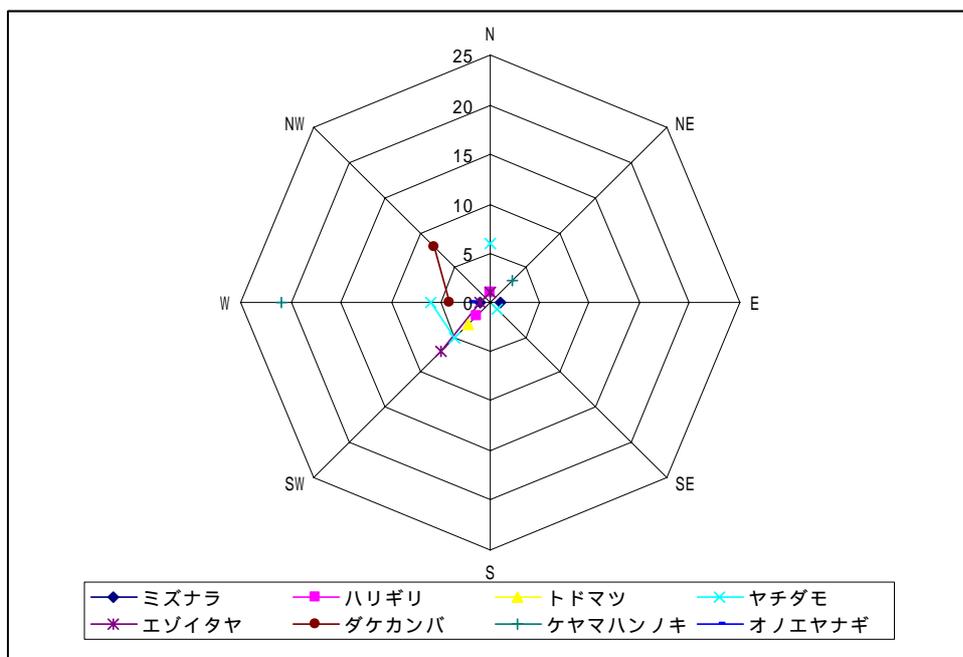


図 5.3 亜高木以上に成長する稚樹確認地点と斜面方位

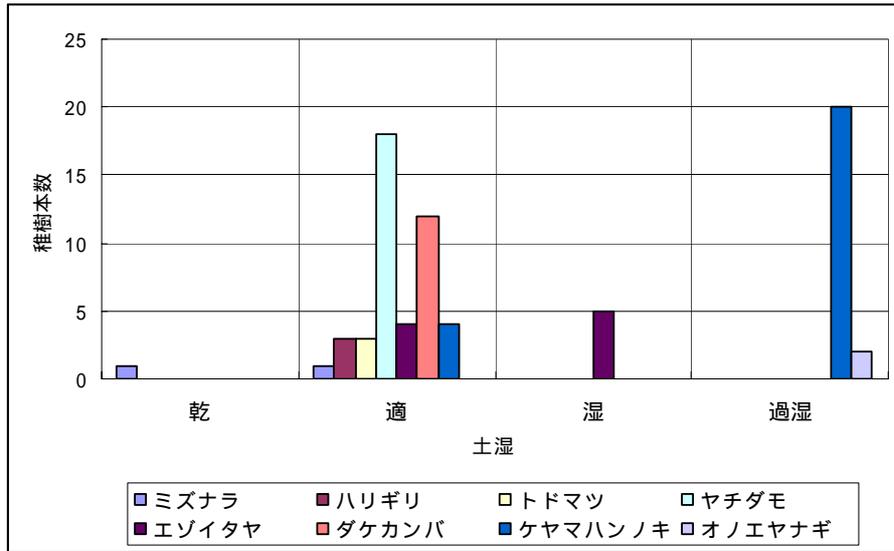


図 5.4 亜高木以上に成長する稚樹確認地点と土湿

表 5.7 ササ生地調査確認植物種

No	科名	種名	学名
1	トクサ	トクサ	<i>Equisetum hymale</i>
2	オシダ	オシダ	<i>Dryopteris crassirhizoma</i>
3	マツ	トドマツ	<i>Abies sachalinensis</i>
4	ヤナギ	オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i>
5	カバノキ	ケヤマハンノキ	<i>Alnus hirsuta</i>
6		ダケカンバ	<i>Betula ermanii</i>
7	ブナ	ミズナラ	<i>Quercus mongolica</i> ssp. <i>crispula</i>
8	ニレ	ハルニレ	<i>Ulmus japonica</i>
9	クワ	ヤマグワ	<i>Morus australis</i>
10	イラクサ	ホソバイラクサ	<i>Urtica angustifolia</i> Fischer
11	キンボウゲ	アキカラマツ	<i>Thalictrum minus</i> var. <i>hypoleucum</i>
12	マタタビ	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i>
13	オトギリソウ	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>
14	ユキノシタ	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>
15		ツルアジサイ	<i>Hydrangea petiolaris</i> Sieb. et Zucc
16	バラ	ヒメゴヨウイチゴ	<i>Rubus pseudo-japonicus</i>
17		エゾノシモツケソウ	<i>Filipendula yezoensis</i> Hara
18		ホザキシモツケ	<i>Spiraea salicifolia</i> L.
19		クロイチゴ	<i>Rubus mesogaeus</i> Focke
20		ミツバツチグリ	<i>Potentilla freyniana</i> Bornm.
21		マメ	ヤマハギ
22	カエデ	エゾイタヤ	<i>Acer mono</i> var. <i>glabrum</i>
23	ニシキギ	ツリバナ	<i>Euonymus oxyphyllus</i>
24	ツゲ	フッキソウ	<i>Pachysandra terminalis</i>
25	ブドウ	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>
26	スミレ	ツボスミレ	<i>Viola verecunda</i>
27	ミズキ	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>
28	ウコギ	タラノキ	<i>Aralia elata</i>
29		ハリギリ	<i>Kalopanax pictus</i>
30	モクセイ	ヤチダモ	<i>Fraxinus mandshurica</i> var. <i>japonica</i>
31	アカネ	オククルマムグラ	<i>Galium trifloriforme</i>
32	シソ	ナギナタコウジュ	<i>Elsholtzia ciliata</i>
33		コシロネ	<i>Lycopus ramosissimus</i> var. <i>japonicus</i>
34		イヌトウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i> (Regel) Hara
35	オオバコ	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>
36	スイカズラ	エゾニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>kamtschatica</i>
37	キク	オオヨモギ	<i>Artemisia montana</i>
38		ヨブスマソウ	<i>Cacalia hastata</i> var. <i>orientalis</i>
39		チシマアザミ	<i>Cirsium kamtschaticum</i>
40		ヨツバヒヨドリ	<i>Eupatorium chinense</i> ssp. <i>sachalinense</i>
41		アキタブキ	<i>Petasites japonicus</i> var. <i>giganteus</i>
42		コウゾリナ	<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>
43		ハンゴンソウ	<i>Senecio cannabifolius</i>
44		ハウキギク	<i>Aster subulatus</i> Michx
45		ミヤマアキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> L. var. <i>leiocarpa</i> (Benth.) Miq.
46	イグサ	クサイ	<i>Juncus tenuis</i> Willden
計	29科	46種	

注：着色部は木本に属す種である。

表 5.8(1) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 1	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m×2m (4 m ²)	調査地標高	95m
経度	43° 13' 34.9 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 17.1 (±5m)	斜面方位	南西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	26%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	オンダ	34	10	
	アキカラマツ	171	5	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	60	99

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾニワトコ	3	192				
	クロイチゴ	3	58				
	サルナシ	7	55				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	ツルアジサイ					
	+	ホソバイラクサ					

<特記事項> 尾根部、トドマツ枯死倒木が非常に多い。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8(2) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 2	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m×2m (4 m ²)	調査地標高	84m
経度	43° 13' 35.0 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 14.2 (±4m)	斜面方位	南
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	27%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	アキタブキ	53	5	
	<i>Carex</i> sp.(スゲ属)	33	2	
	ハンゴンソウ	160	2	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	108	77

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾニワトコ	3	139				
	クロイチゴ	1	77				
	サルナシ	2	43				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	ホソバイラクサ					
	+	オオヨモギ					
	1・1	アキカラマツ					
	+	コシロネ					

<p>< 特記事項 > トドマツ高木(26m) 亜古木なし。低木エゾニワトコ、ハリギリ、ハルニレが見られる。</p>	<p>調査担当者氏名・所属 石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐</p>
---	---

表 5.8(3) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 3	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4m ²)	調査地標高	79m
経度	43°13' 33.9 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144°37' 14.1 (±4m)	斜面方位	南
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	22%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ	54	62

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾニワトコ	5(+1)				()は枯れ
	サルナシ	4				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

<特記事項> エゾニワトコの低木が見られる。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8(4) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 4	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4m ²)	調査地標高	72m
経度	43°13' 33.1 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144°37' 14.7 (±3m)	斜面方位	西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	16%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	オシダ	48	10	
	アキカラマツ	142	7	
	フッキソウ	18	5	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	89	85

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ミズナラ	1	141				
	クロイチゴ	3	42				
	サルナシ	1	62				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	ツリバナ					

< 特記事項 > ミズナラ、ヤチダモ(4m)、ヤマグワ(4m)が見られる。	調査担当者氏名・所属 石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐
--	----------------------------------

表 5.8(5) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 5	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4m ²)	調査地標高	95m
経度	43°13' 31.1 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144°37' 14.6 (±5m)	斜面方位	南西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	8%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ	109	78

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ハリギリ	2	342			
	サルナシ	8	54			
	ツリバナ	2	31			
	トドマツ	3	35			

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	アキカラマツ					
	+	Carex sp.(スゲ属)					

<p>< 特記事項 > 尾根部でトドマツ人工林に近く、トドマツ稚樹が見られる。周辺にはダケカンバ、ミズキ、ハリギリの稚樹が多い。</p>	<p>調査担当者氏名・所属 石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐</p>
---	---

表 5.8(6) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 6	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m×2m (4 m ²)	調査地標高	97m
経度	43° 13' 19.9 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 22.0 (±3m)	斜面方位	西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	6%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	オオヨモギ	163	20	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	137	96

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	クロイチゴ	7	151				
	ヤチダモ	4	133				
	サルナシ	9	58				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	フッキソウ					
	+	オククルマムグラ					
	+	アキカラマツ					

< 特記事項 > 尾根部、周辺にヤチダモ高木が位置する。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8(7) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 7	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4m ²)	調査地標高	85m
経度	43°13' 21.5 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144°37' 20.3 (±5m)	斜面方位	北
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	15%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	アキカラマツ	182	4	
	オンダ	54	4	
	フッキソウ	17	2	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	34	90

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ハリギリ	1	201				
	ヤチダモ	5	180				
	エゾイタヤ	1	54				
	サルナシ	3	59				
	クロイチゴ	1	46				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	1+1	チシマアザミ					
	+	ホソバイラクサ					

<p>< 特記事項 > 周辺にハリギリ、ヤチダモ高木あり。 トドマツ枯死倒木多い。</p>	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8(8) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 8	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4m ²)	調査地標高	95m
経度	43°13' 20.4 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144°37' 20.1 (±4m)	斜面方位	北
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	14%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	オオヨモギ	125	5	
	ヨブスマソウ	159	4	
	アキカラマツ	158	3	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	55	80

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	クロイチゴ	12	102				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	1+1	フッキソウ					
	+	ハンゴンソウ					

< 特記事項 > ハリギリ倒木あり。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8(9) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 9	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	86m
経度	43° 13' 19.5 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 19.5 (±3m)	斜面方位	西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	29%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	Carex sp. (スゲ属)	34	5	
	オオヨモギ	158	4	
	フッキソウ	22	2	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
サ	オオクマザサ	46	83
サ			

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾイタヤ	1	60				
	クロイチゴ	4	47				
	サルナシ	2	40				
	ヤチダモ	2	52				
	ツリバナ	1	39				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	アキカラマツ					

< 特記事項 > 山体的には凹地形。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (10) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 10	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4 m ²)	調査地標高	89m
経度	43° 13' 20.5 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 16.6 (±3m)	斜面方位	西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	8%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	オオヨモギ	106	1	
	チシマアザミ	103	1	
	アキカラマツ	35	+	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	59	65

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	クロイチゴ	3	40				
	サルナシ	7	33				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	イヌトウバナ					

< 特記事項 > 鞍部山頂部であり、ハリギリ、ハルニレ、イタヤカエデ、トドマツ(22m)の高木が見られる。亜高木なし。	調査担当者氏名・所属 石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐
--	----------------------------------

表 5.8 (11) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 11	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	112m
経度	43° 13' 01.2 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 30.9 (±4m)	斜面方位	東
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	10%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ	126	104

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	サルナシ	4	72			

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (12) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 12	林班・小班	239 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	119m
経度	43° 13' 02.1 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 29.4 (±3m)	斜面方位	南東
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	11%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	<i>Carex</i> sp. (スゲ属)	50	70	
	オオヨモギ	122	10	
	アキカラマツ	45	3	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	45	62

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	タラ	2	48				
	クオイチゴ	24	98				
	ヤチダモ	1	55				
	ヤマハギ	8	76				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	オトギリソウ					

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (13) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 13	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	123m
経度	43° 13' 01.8 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 28.0 (±4m)	斜面方位	東
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	3%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	オオヨモギ	145	10	
	ヨブスマソウ	170	5	
	<i>Carex</i> sp.(スゲ属)	37	2	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	56	68

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ミズナラ	1	131				
	ヤマハギ	1	98				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	オククルマムグラ					
	+	サルナシ					
	+	クロイチゴ					

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (14) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 14	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	108m
経度	43° 13' 04.1 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 27.1 (±3m)	斜面方位	北
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	0%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	ヨブスマソウ	176	5	
	アキカラマツ	95	5	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	78	88

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ヤマハギ	4	117				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 > 稜線の鞍部で雷別支線林道より 30m	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (15) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 15	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	111m
経度	43° 13' 06.2 (±2m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 22.5 (±2m)	斜面方位	西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	7%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	48	108

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ダケカンバ	4	46				
	サルナシ	7	44				
	ツリバナ	2	24				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 > 周辺にミズキ、ノリウツギ、ツルアジサイあり	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (16) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 16	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4m ²)	調査地標高	92m
経度	43°13'06.0 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144°37'26.4 (±5m)	斜面方位	北西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	6%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	<i>Carex</i> sp. (スゲ属)	38	45	
	アキタブキ	74	20	
	オシダ	62	5	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
サ	オオクマザサ	9	92
サ			ササ優占せず

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ノリウツギ	6	122				
	ヤマハギ	1	121				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	1+1	ヨツバヒヨドリ					
	+	ホウキギク					
	+	コシロネ					
	+	ナギナタコウジュ					
	+	フッキソウ					
	+	オククルマムグラ					

<特記事項> シカヌタ場近くで過湿	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (17) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 17	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	94m
経度	43° 13' 05.2 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 25.8 (±4m)	斜面方位	北西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	30%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	オンダ	25	45	
	オオヨモギ	55	5	
	フッキソウ	25	2	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	116	115

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	サルナシ	2	51				
	ダケカンバ	6	48				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	ヒメゴヨウイチゴ					

<特記事項> プロットに接して倒木あり。この周辺倒木処理残が多い。	調査担当者氏名・所属 石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐
--------------------------------------	----------------------------------

表 5.8 (18) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 18	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	89m
経度	43° 13' 03.9 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 24.8 (±5m)	斜面方位	北西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	14%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	<i>Carex</i> sp.(スゲ属)	33	70	
	ヨブスマソウ	118	5	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	62	104

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ダケカンバ	2	118				
	クロイチゴ	1	67				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	アキカラマツ					
	+	オククルマムグラ					
	+	オオヨモギ					
	+	ヨツバヒヨドリ					
	+	コガネギク					
	+	フッキソウ					
	+	サルナシ					

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (19) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 15日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 19	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m×2m (4m ²)	調査地標高	96m
経度	43°13'02.8 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144°37'24.0 (±3m)	斜面方位	北東
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	10%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	ヨブスマソウ	130	10	
	Carex sp.(スゲ属)	37	8	
	ハンゴンソウ	172	5	

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ	109	80

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ケヤマハンノキ	3	55			
	クロイチゴ	12	25			

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	チシマアザミ					
	+	アキカラマツ					
	+	ナギナタコウジュ					
	+	フッキソウ					
	+	ヨツバヒヨドリ					
	+	ヒメゴヨウイチゴ					

<特記事項> 尾根：トドマツ、ダケカンバ、ハリギリ	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (20) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005
年月日	2005年 10月 16日			
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市	
調査地 NO	Plot 20	林班・小班	293 林班ろ小班	
調査面積	2m×2m (4 m ²)	調査地標高	110m	
経度	43° 13' 01.8 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸	
緯度	144° 37' 26.3 (±3m)	斜面方位	西	
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	0%	
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫	

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	Carex sp.(スゲ属)	32	20	
	オオバコ	7	5	
	コシロネ	23	1	

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ		

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ケヤマハンノキ	20	116			
	オノエヤナギ	2	62			

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	1・1	オオヨモギ					
	1・1	ヨブスマソウ					
	1・1	クサイ					
	+	イグサ					
	+	アキタブキ					
	+	オトギリソウ					
	+	ナギナタコウジュ					
	+	オククルマムグラ					
	+	ミツバツチグリ					
	+	イヌトウバナ					
	+	コウゾリナ					
	+	ツボスミレ					
	+	トクサ					
	+	ホウキギク					

<特記事項> 作業道上で地表は固い。ケヤマハンノキ低木が密生する。	調査担当者氏名・所属 石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐
--------------------------------------	----------------------------------

表 5.8 (21) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 21	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	113m
経度	43° 12' 59.9 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 27.1 (±4m)	斜面方位	西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	24%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	<i>Carex</i> sp. (スゲ属)	39	25	
	ヨブスマソウ	83	2	
	アキカラマツ	72	1	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
サ	オオクマザサ	143	54
サ			

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ケヤマハンノキ	1	85				
	タラ	2	73				
	クロイチゴ	3	38				
	ヤマハギ	20	85				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 > 周辺に倒木処理残が多い。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (22) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 22	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	102m
経度	43° 12' 59.5 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 28.7 (±4m)	斜面方位	南
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	21%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	69	75

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	サルナシ	9	90				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 >	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (23) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 23	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	102m
経度	43° 12' 59.1 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 29.8 (±4m)	斜面方位	南西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	12%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
サ オオクマザサ(生存)	34	100
サ オオクマザサ(枯れ)	19	

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ヤチダモ	3	29			
	サルナシ	7	91			

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

<特記事項> ササ 2/5 枯れ 密度に差があるので生存部分と枯れ個体の多い部分の 2箇所を数えた。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (24) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	PL0T 24	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	95m
経度	43° 12' 59.1 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 26.2 (±4m)	斜面方位	南西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	20%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	フッキソウ	15	+	
	オククルマムグラ	33	+	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	73	98

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾイタヤ	5	228				
	サルナシ	1	87				
	ヤマブドウ	2	99				
	クロイチゴ	2	55				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

< 特記事項 > エゾマツ、イタヤカエデ隣接	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (25) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 25	林班・小班	293 林班る小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	92m
経度	43° 12' 59.8 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 25.3 (±4m)	斜面方位	南西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	10%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	ヨブスマソウ	163	5	
	アキカラマツ	131	4	

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ	97	98

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	エゾイタヤ	2	55			
	サルナシ	2	60			

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	エゾノシモツケソウ					
	+	ホザキシモツケ					

<特記事項> 尾根部、トドマツ枯死木隣接	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (26) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 26	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m×2m (4 m ²)	調査地標高	95m
経度	43° 13 00.5 (±5m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37 24.8 (±5m)	斜面方位	西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	20%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	アキタブキ	71	5	
	アキカラマツ	42	+	
	オククルマムグラ	18	+	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	81	103

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	クロイチゴ	7	54				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

<特記事項> ダケカンバ枯死木、ミズナラ高木隣接	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (27) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 27	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	96m
経度	43° 13' 01.4 (±4m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 24.8 (±4m)	斜面方位	南西
環境	水域 ・水際・陸域	斜面勾配	30%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	ホソバイラクサ	56	5	
	ハンゴンソウ	180	3	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	56	97

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ヤチダモ	1	275				
	サルナシ	5	63				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無

<特記事項> トドマツ立枯、ヤチダモ低木多い。	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (28) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 28	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	95m
経度	43° 13' 01.8 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 24.1 (±3m)	斜面方位	南西
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	34%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	ヨブスマソウ	200	10	

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ	73	68

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ヤチダモ	1	222			
	サルナシ	4	36			

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	オシダ					
	+	チシマアザミ					
	+	アキカラマツ					
	+	フッキソウ					
	+	オククルマムグラ					
	+	コシロネ					

<特記事項> トドマツ高木多い	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (29) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 29	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	97m
経度	43° 12' 57.0 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 28.7 (±3m)	斜面方位	北
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	16%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考
	ヨブスマソウ	117	2	
	チシマアザミ	70	1	
	フッキソウ	26	1	

2. ササ密度

出現種名		密度(本/m ²)	備考
ササ	オオクマザサ	77	106

3. 広葉樹稚樹

現種名		本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	ヤチダモ	1	37				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	オオヨモギ					
	+	コシロネ					
	+	コウゾリナ					

<特記事項> 近くにサルナシ(69cm)あり	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

表 5.8 (30) ササ生地概況調査票

地区	管理署等	水系	河川名	調査年
釧路 - 雷別	釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター	釧路川	シラルトロエトロ川	2005

年月日	2005年 10月 16日		
河川名	シラルトロエトロ川	市町村名	釧路市
調査地 NO	Plot 30	林班・小班	293 林班ろ小班
調査面積	2m × 2m (4 m ²)	調査地標高	95m
経度	43° 12' 57.3 (±3m)	地形	平地・斜面・凹・凸
緯度	144° 37' 28.0 (±3m)	斜面方位	北
環境	水域・水際・陸域	斜面勾配	8%
土湿	乾・適・湿・過湿	土性	砂・礫

1. 下層植生優占3種

優占順	種名	高さ(Cm)	植比率(%)	備考

2. ササ密度

出現種名	密度(本/m ²)	備考
ササ オオクマザサ	93	105

3. 広葉樹稚樹

現種名	本数	樹高(Cm)	現種名	本数	樹高(Cm)	備考
稚樹	サルナシ	8				
	エゾニワトコ	1				

4. その他確認種(草本含む)

階層	被度・群度	種名	指定の有無	階層	被度・群度	種名	指定の有無
	+	ヨブスマソウ					
	+	エゾノシモツケソウ					

<p><特記事項> ダケカンバ高木林に隣接する。</p>	調査担当者氏名・所属
	石山浩一、工藤若菜、川合由加、森洋祐

6. 調査写真