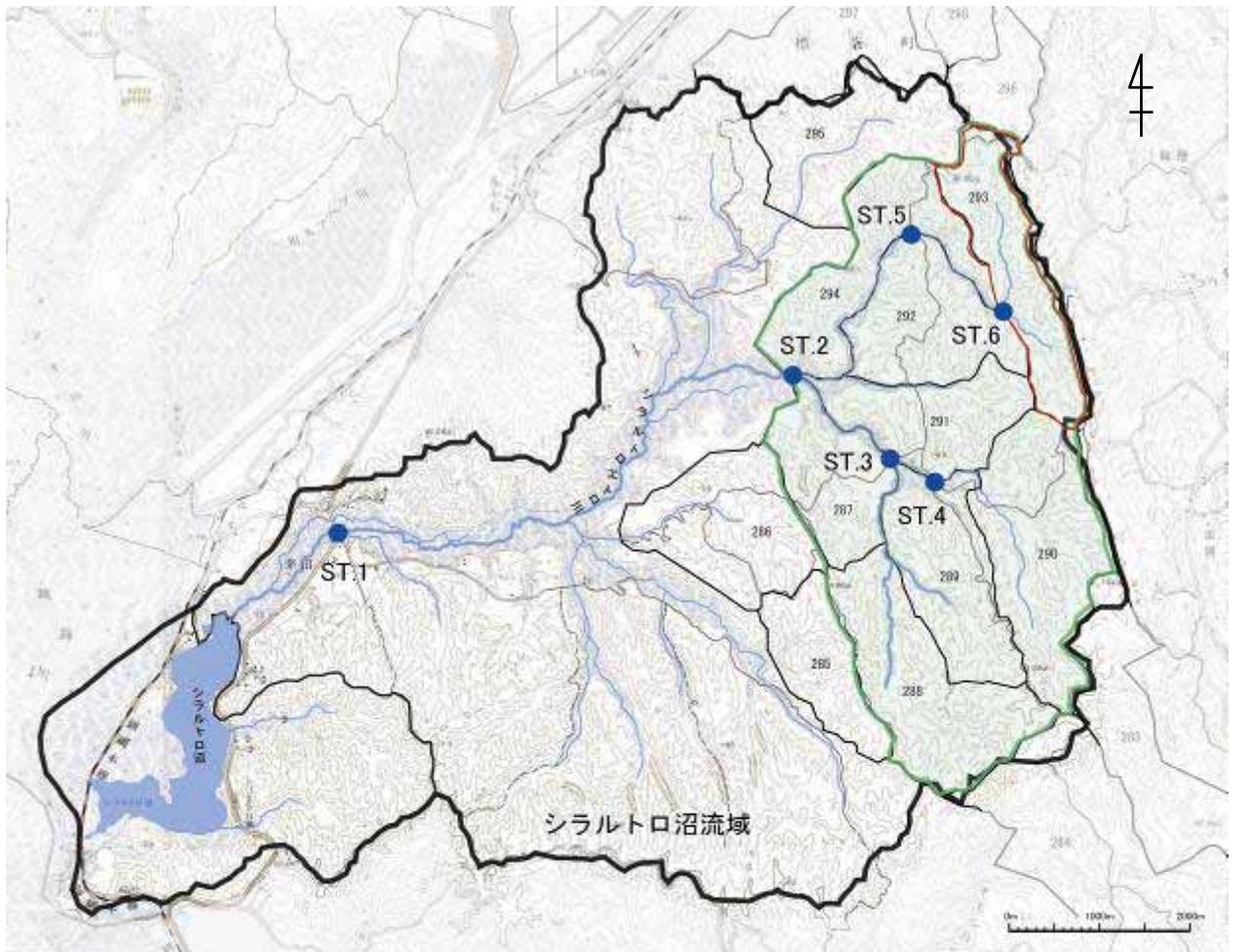


# 資料集

## 目 次

<b>シラルトロ沼流域の調査概要</b>	29
シラルトロ流域の土地利用と森林の現況	30
シラルトロ沼流域の魚類生息状況	31
水土保持の観点での機能評価	32
<b>雷別地区 293 林班周辺の調査概要</b>	34
トドマツ樹冠の状況	35
森林再生の目標(標茶天然林固定成長量試験地)	36
森林再生の目標(雷別地区の天然林)	37
笹地の状況	39
地がき跡地の更新状況(事業予定地外)	40
既存造林地の植栽木(ミズナラ)生育状況	41
哺乳類の生息状況	42
鳥類の生息状況	44
地表性甲虫の生息状況	45
事業予定地のマッピングの詳細	47
事業予定地の母樹の状況	48
試行実験	49

## シラルトロ沼流域の調査概要



流域の状況把握範囲  
 (シラルトロ沼流域)  
基図: 10mDEM, 北海道地図網

● 魚類調査地点  
 ST. 1～ST. 6

水土保持の観点での機能評価範囲  
 (雷別国有林の8個林班: 287～294)  
基図: 1/5000 基本図

293林班(雷別地区森林再生事業地)



# シラルトロ沼流域の土地利用と森林の現況

## 土地利用分類項目と抽出区域

**森林**  
 国有林内の林地  
 民有林内の林地  
 空中写真から判断した林地

**湿原**  
 湿原植生図(環境省)の湿原区域  
 国有林内の湿地  
 空中写真から判断した湿地

**農地/水面/人工物**  
 空中写真から判断/農地・草地  
 /開放水面/宅地・道路等

### 使用資料

- ・空中写真(H16年10月)
- ・SPOT衛星・カラー&白黒(02-03、NTT DATA CORPORATION)



## 森林現況分析項目と抽出範囲

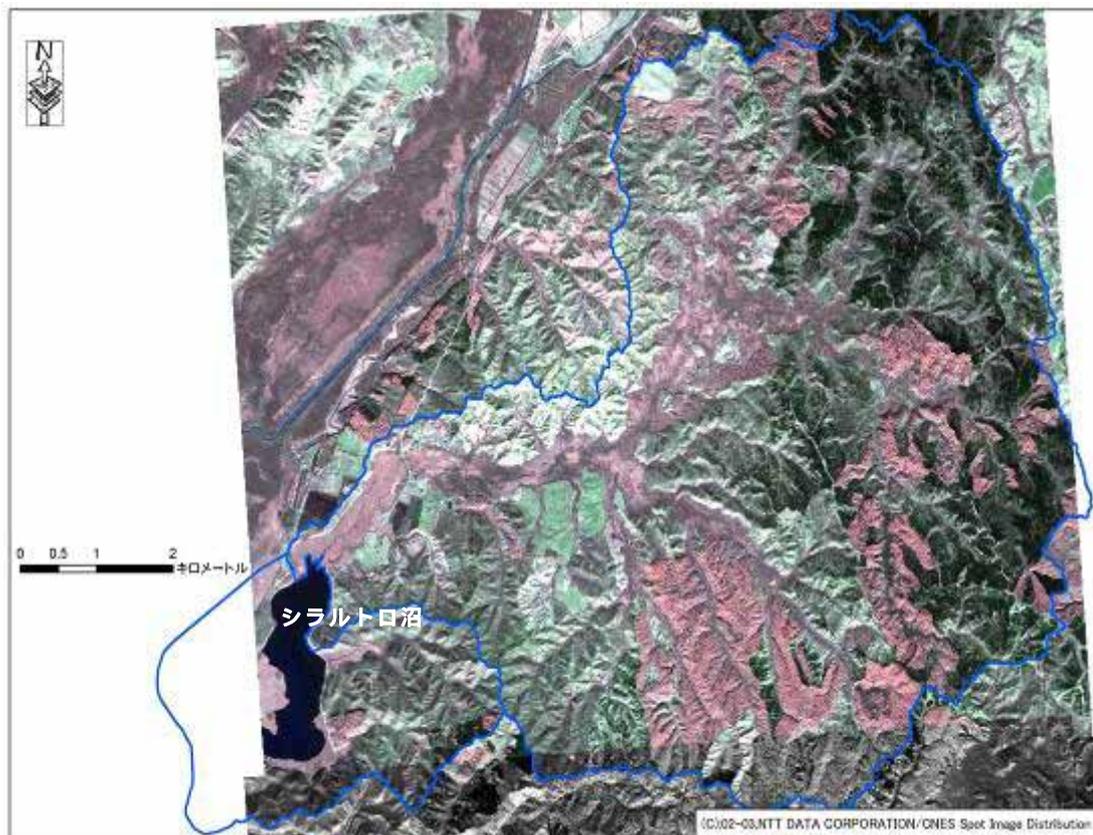
**林地**  
 人工林/天然林/育成天然林/萌芽林/人工林伐採跡地/天然林伐採跡地/未立木地

**樹種**  
 カラマツ/トドマツ/アカエゾマツ/その他 N/広葉樹天然林 N/混交林/樹種の情報なし(伐採跡地・未立木地等)

**民有林の所有者**  
 個人/組合/会社/学校市町村/その他

### 使用資料

- ・国有林森林調査簿
- ・民有林森林資源データ



解析流域の SPOT 画像

# シラルトロ沼流域の魚類生息状況

調査時期	平成 17 年 10 月 3 日 ~ 6 日
河川	シラルトロエトロ川及びその支流 ( St.1 ~ St.6 )   
方法	電気ショッカー ( エレクトロフィッシャー )、どう、たも網   
結果	魚類 : 8 科 14 種      貝類 : 1 科 1 種      甲殻類 : 2 科 2 種

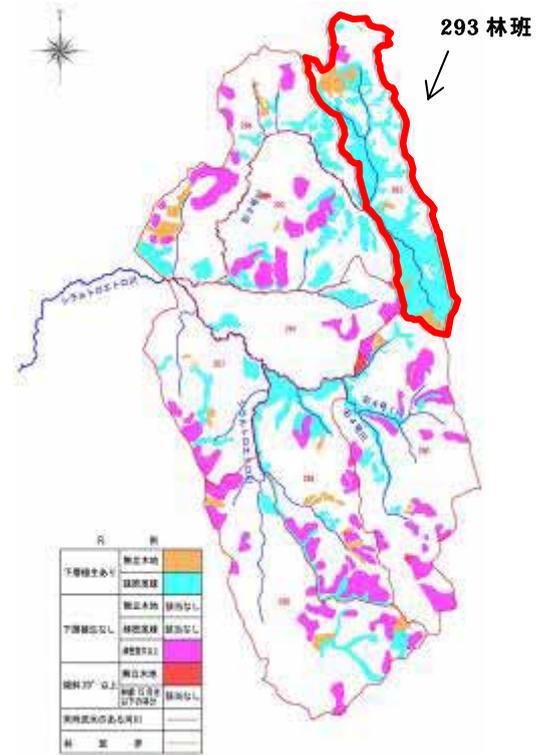
種	指定種	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6
スナヤツメ		2	4	9		9	2
カワヤツメ属		19	31	43	31	22	31
エゾウグイ			7				
ウグイ		4	2		1	1	
ウグイ属の一種		20	46	19		21	
フクドジョウ		3	1				
イシカリワカサギ		1					
アメマス		4	8	29	25	19	11
ヤマメ		1					
エゾトミヨ		15	15	1	3	1	
イバラトミヨ		1					
ハナカジカ			3	41	13	20	6
ウキゴリ		11					
ジュズカケハゼ		35					
トウヨシノボリ		7	4				
ヌマチチブ		13					
種数	6	12	8	5	5	5	3
カワシンジュガイ		1	12	2	2	14	4
スジエビ		56	87	51		58	28
ウチダザリガニ		116	16	1		2	

( 個体数 )

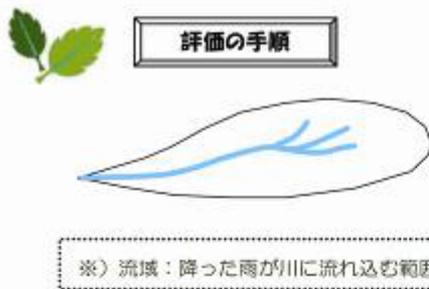


# 水土保持の観点での機能評価

評価箇所	雷別国有林 8個林班 (287~294林班)
評価基準	森林機能の評価基準 (H16.6月北海道)
使用データ	空中写真 (H15.11月)
評価方法	「評価の手順」(下図)に従い、水土保持のはたらきを低くしている箇所を空中写真から判読し(右図)、次ページの表から点数を決め評価図を作成



水土保持のはたらきを低くしている箇所



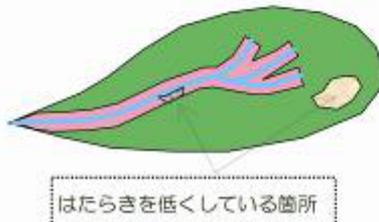
①評価の対象とする流域(※)を決めます。

- ・木の混み具合や下草の生え具合や土砂崩れなどの森林の状況を写真から判読したり、現地に行って調査します。
- ・地表の状態(崩壊地の有無や道路の広さなど)も調査します。



②流域全体の面積を求めます。

流域を山地斜面と溪畔域に分けて面積を求めます。  
(川の流路から左右30mを溪畔域とします)



③土砂崩れ箇所や混み合った森林など水土保持のはたらきを低くしている箇所の面積を山地斜面と溪畔域ごとに求めます。

例(流域面積100ha、川の長さが400mの場合)  
山地斜面の土砂崩れ箇所5ha…1点減点  
溪畔域の土砂崩れ箇所1ha…16点減点 83点

④下層植生のある森林を100点満点とし、はたらきを低くしている箇所の面積や状況から減点する点数を決めて、評価します。

湧水・洪水緩和機能、水土保全機能、  
土砂流出防止機能を低下させる項目

「森林機能評価基準」 P6

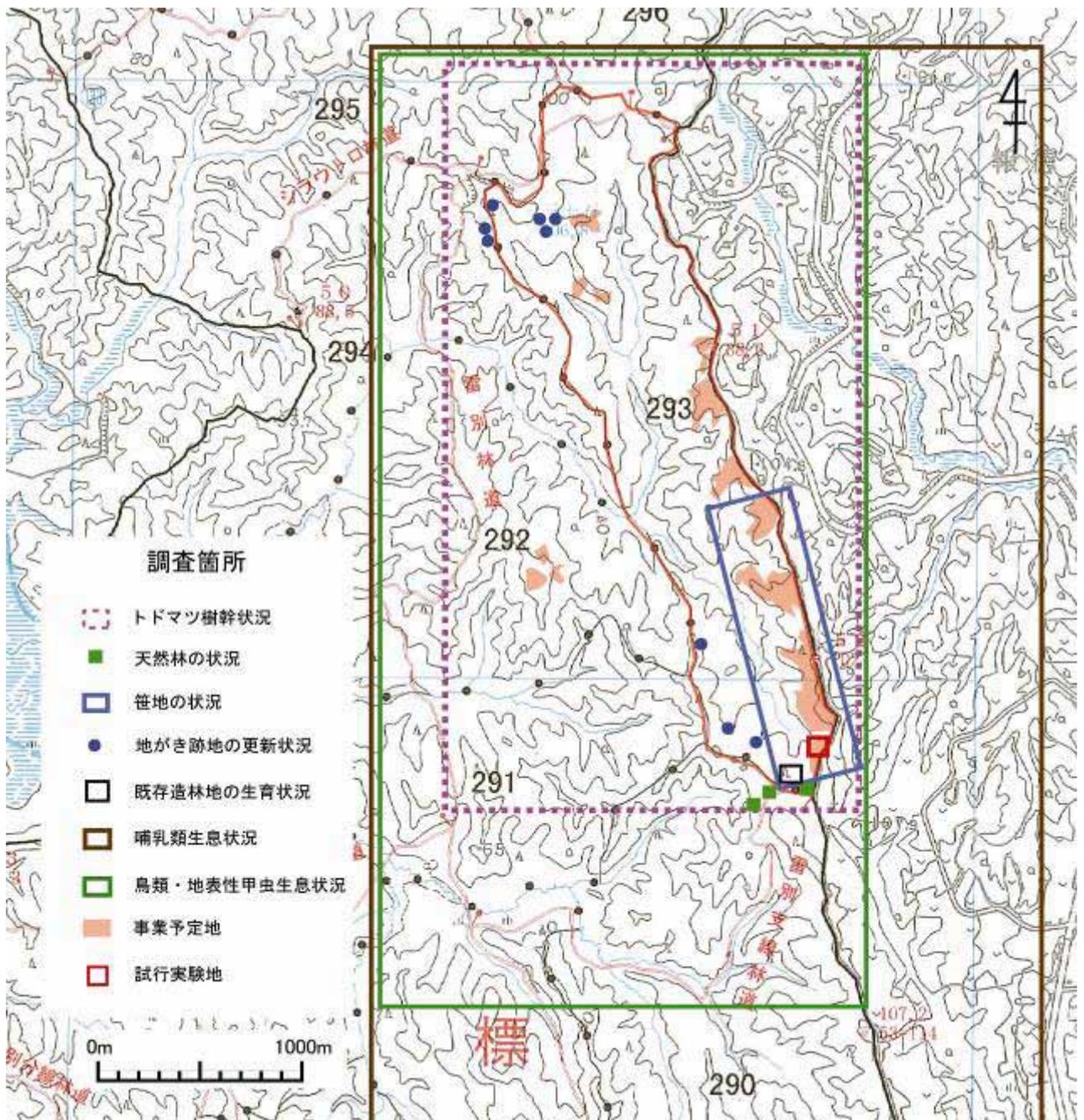
地表の状態	樹冠の状態	重み付け係数 水量	重み付け係数 水質	地被状況の例
下層植生のある森林土壌	中以上	—	—	下層植生のある林分
	疎	0.07	0.004	疎林状態の林分
	無立木	0.16	0.009	草本が残存している皆伐跡地、湿原など
下層植生のない森林土壌	中以上	0.02	0.011	林内が極端に暗く、十分に間伐（樹木の成長を促すための間引き）がなされていない林分
	疎	0.10	0.018	地拵えなどによって表土、植生がはぎ取られた後、十分に植生が回復せず、まだ下層植生の少ない植栽地など
	無立木	0.19	0.028	地拵え、かき起こしなどによって表土、植生がはぎ取られ、植生の回復していない場所など
固結していない地質（砂礫、シルト、粘土、火山灰など）が露出した場所	中以上	0.30	0.585	林内の、有機物層の一部が流出して失われた浸食地→浸食地部分の面積を簡易測量か目視で求める
	疎	0.46	0.767	樹木が侵入し、森林が回復しつつある崩壊跡地など
	無立木	0.67	1.0	樹木のない崩壊地など
客土、盛土などで、締め固められた土が露出した場所	中以上	0.30	0.406	*樹木に覆われた土場（丸太を集めておく場所）及び砂利のない路面
	疎	0.46	0.534	*部分的に樹木に覆われた土場及び砂利のない路面
	無立木	0.67	0.697	畑地、*樹木に覆われていない土場及び砂利のない路面
客土、盛土などで、締め固められた土に植生の回復した場所や人工的な草地、砂利で覆われた場所	中以上	0.21	0.017	*樹木に覆われた砂利路面
	疎	0.34	0.026	樹木が点在する放棄草地、*部分的に樹木に覆われた砂利路面
	無立木	0.51	0.037	スキー場、ゴルフ場、牧草地等の人工的な草地、*樹木に覆われていない砂利路面
貯水地 舗装、基岩	無立木	—	0.087	水田、貯水ダム
	中以上	0.50	—	樹木が繁茂した岩盤露出斜面（急斜面で土壌がない場所など）、*樹木に覆われた舗装路面
	疎	0.72	—	樹木が点在する岩盤露出斜面、*部分的に樹木に覆われた舗装路面
	無立木	1.0	—	岩盤のみが露出した斜面、*樹木に覆われていない舗装路面

土砂崩壊防止機能を低下させる項目の例

「森林機能評価基準」 P7

斜面傾斜	森林の状態	重み付け係数	地被状況の例
20° 以上	林齢 15 年以下	0.87	急傾斜地で植栽した直後など
	無立木	1.0	急傾斜地にある皆伐跡地など

## 雷別地区 293 林班周辺の調査概要



## トドマツ樹冠の状況

解析箇所	293 林班全域（樹林地図、樹幹疎密度地図、地形区分図） 293 林班の北側を除く地域（植生図、裸地分布図）	
解析内容	樹林地図データ	針葉樹および広葉樹を写真判断
	植生図データ	針葉樹、広葉樹、裸地、ササ、湿原、植栽地、農地、建物・道路、建物敷地に分類
	樹冠疎密度データ	解析区域を 20m 格子に区切り、各格子に含まれる樹冠の面積比率を算出
	地形区分図データ	10mDEM を用いて斜度、斜面方位、標高を算出
	裸地分布図データ	裸地およびササ地を写真判読

### 使用データ

- ・ 空中写真
  - カラー空中写真オルソデータ（平成 16 年 10 月撮影、撮影縮尺 1/20,000、環境省）
  - 赤外カラー空中写真オルソデータ（平成 15 年 4 月撮影、撮影縮尺 1/6,000、環境省）
- ・ 標高データ
  - 10mDEM（1/25,000 地図）

### 判断基準

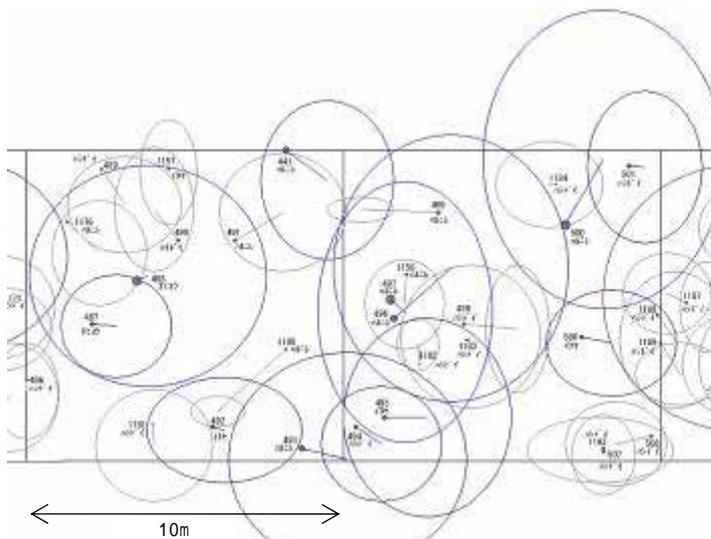
- ・ 作業縮尺
  - 1/1000 ~ 1/5000
- ・ 樹冠判断基準
  - 樹冠として判読した箇所に直径 30m 以上の円が含まれること。樹冠の陰影がある場合
- ・ 裸地判断基準
  - 裸地として判読した箇所に直径 10m 以上の円が含まれること。



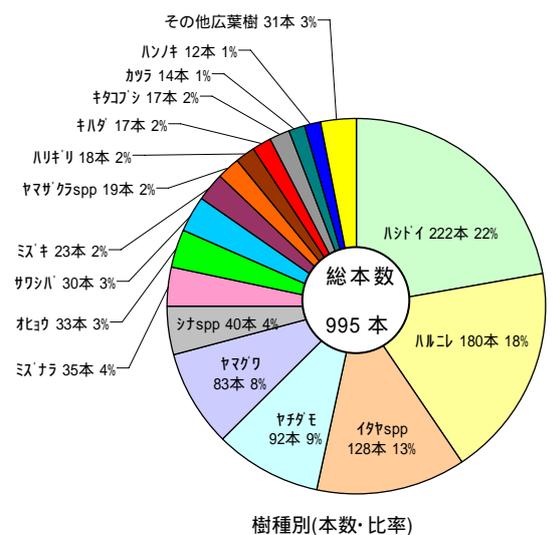
空中写真オルソデータ (H16 年 10 月、環境省)

## 森林再生の目標 (標茶天然林固定成長量試験地)

調査時期	平成 17 年 11 月 ~ 12 月								
位置	川上郡標茶町 標茶天然林固定成長量試験地 301 林班い小班 (4ha、うちプロット 1ha)								
内容	<p>毎木調査 (100m × 100m)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 胸高直径測定</li> <li>・ 調査対象木 (進界木・枯死木)</li> <li>・ 幹級区分</li> <li>・ 樹種</li> <li>・ 樹幹投影図 (10m × 100m)</li> </ul> <p>下層植生調査 (5 箇所 : 2m × 2m)</p>								
結果	<p>測定調査</p> <p>調査本数 : 995 本</p> <p>樹種 : 広葉樹 100%</p> <p>平均胸高直径 : 15.8cm</p> <p>樹幹粗密度 : 密</p> <p>下層植生調査</p> <p>地表はクマイザサに覆われており稚幼樹の発生が少ない。</p> <p>確認稚樹 (5 箇所合計)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>樹種</th> <th>本数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ヤチダモ</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ハシドイ</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>イタヤ spp.</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	樹種	本数	ヤチダモ	4	ハシドイ	2	イタヤ spp.	1
樹種	本数								
ヤチダモ	4								
ハシドイ	2								
イタヤ spp.	1								



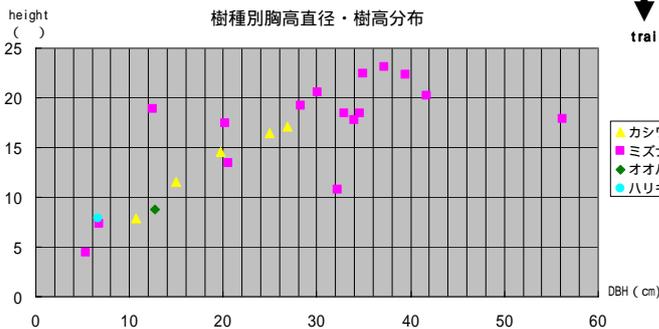
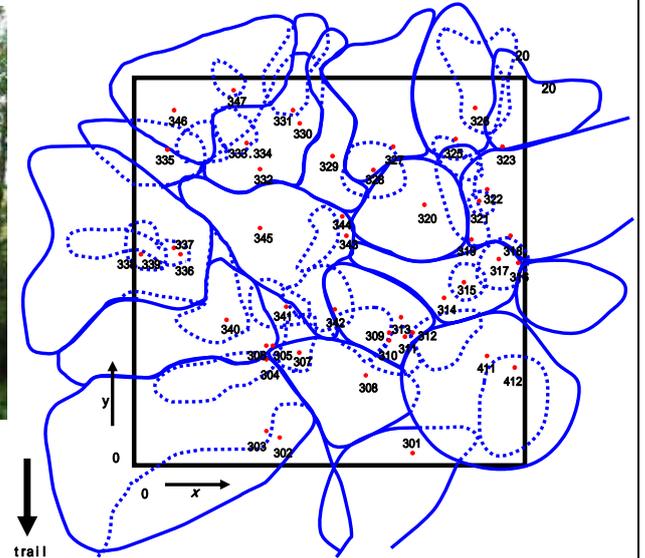
樹冠投影図



## 森林再生の目標 (雷別地区の天然林)

調査時期	平成 17 年 10 月 14 日 ~ 18 月		
位置	雷別地区国有林 3 箇所 (20m 四方) ・ 指標地 1 : 290 林班す小班 (ミズナラ-カシワ林) ・ 指標地 2 : 290 林班す小班 (ハルニレ-ヤチダモ林) ・ 指標地 3 : 293 林班へ小班 (その他 ダケカンバ-ヤチダモ林)		
調査方法	立木調査 (毎木調査)	DBH 5 cm 以上の立木 - 階層別・直径別等 記録 : 樹種 胸高直径 樹高 枯損・剥皮・空洞等の状況判断	
	下層植生調査	1 方形区内に 3 プロット (2 m × 2 m) 設定 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 <sup>2</sup> ) を記録 広葉樹稚樹の種、本数、樹高を記録	
	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ット 樹冠投影 (立木調査木のみ) 下層植生調査位置を計測図示	

### 広葉樹天然林 雷別天然林調査区 1 (ミズナラ - カシワ林)

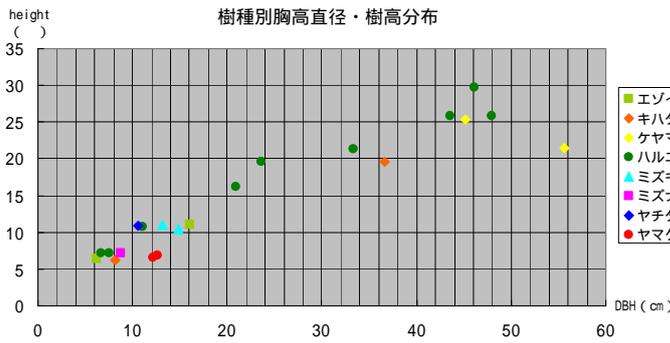
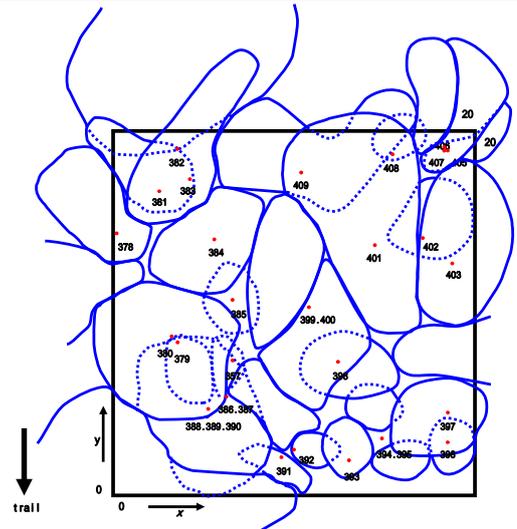


調査区 1	樹種名	本数
	ミズナラ	39
	カシワ	5
	オオバヤナギ	1
	ハリギリ	1
	計	46

下層の稚樹

サルナシ 1 本

広葉樹天然林 雷別天然林調査区 2 (ハルニレ - ケヤマハンノキ林)

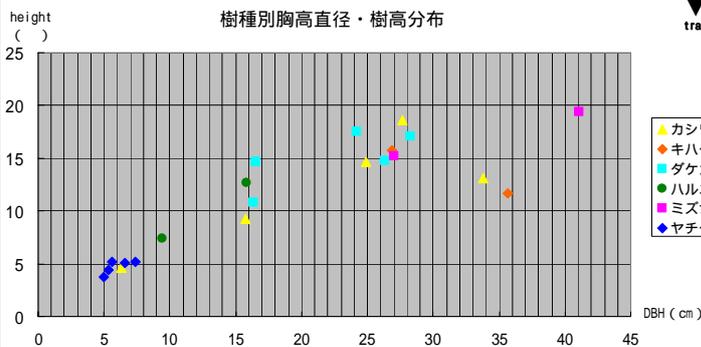
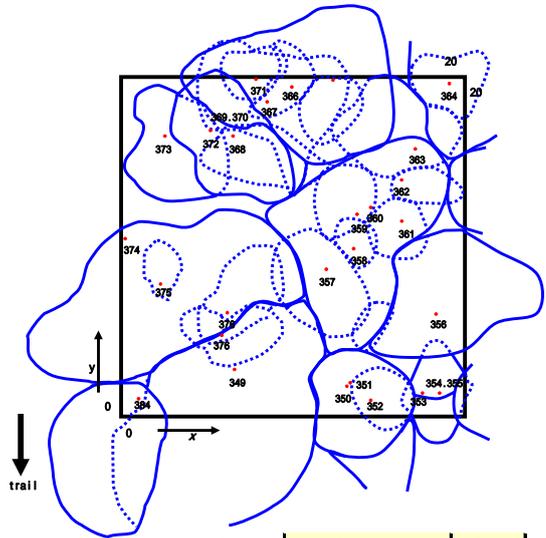


調査区 2

樹種名	本数
ハルニレ	10
エゾイタヤ	2
キハダ	2
ケヤマハンノキ	3
ミズキ	2
ヤマグワ	7
ミズナラ	1
ヤチダモ	2
計	29

下層の稚樹  
エゾニワトコ : 5本

広葉樹天然林 雷別天然林調査区 3 (その他 ダケカンバ - ヤチダモ林)



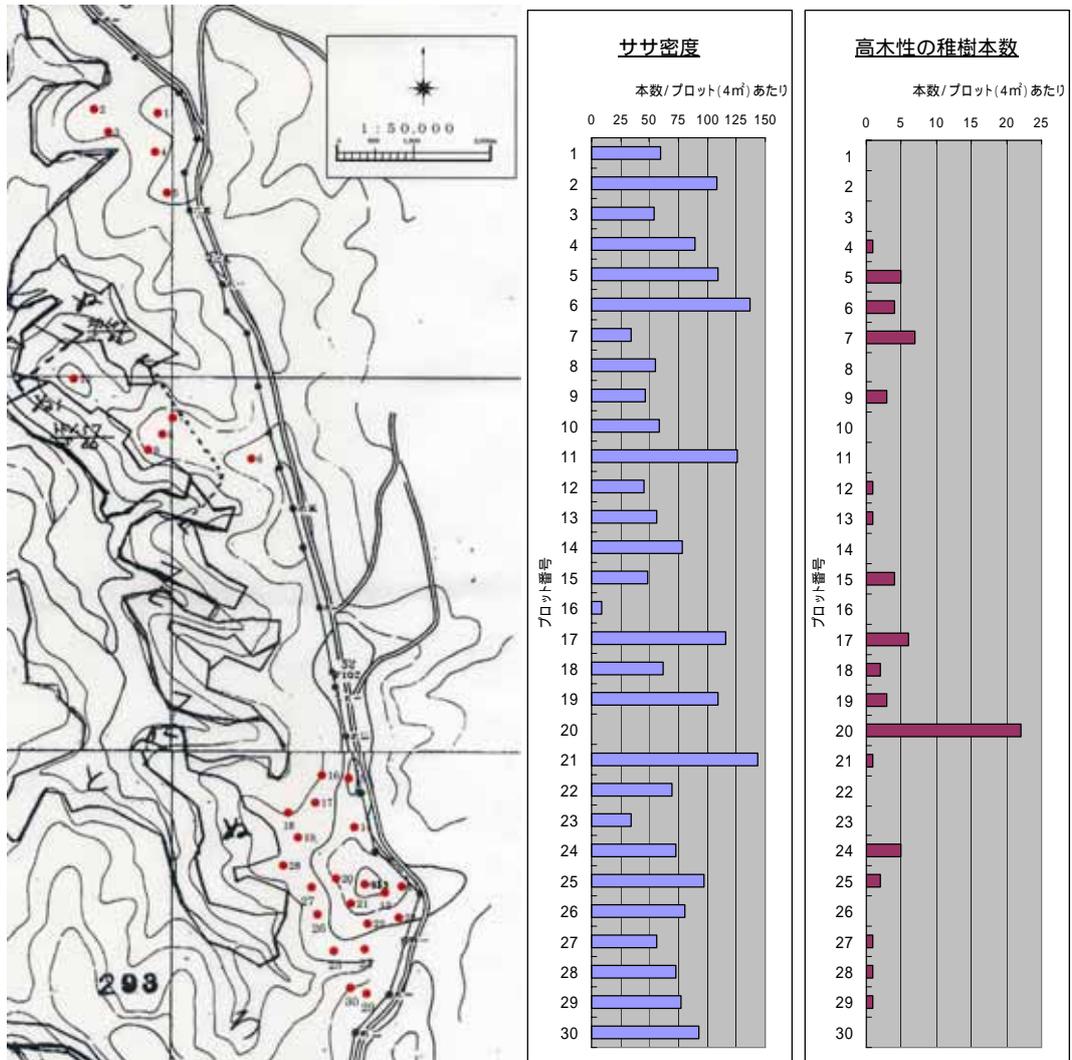
調査区 3

樹種名	本数
ダケカンバ	10
カシワ	6
ヤチダモ	6
ハルニレ	6
キハダ	2
ミズナラ	2
計	32

下層の稚樹  
タチヤナギ : 32本  
サルナシ : 8本

## 笹地の状況

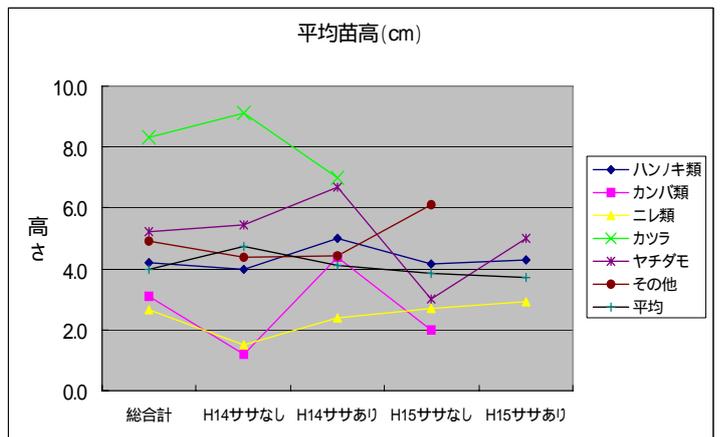
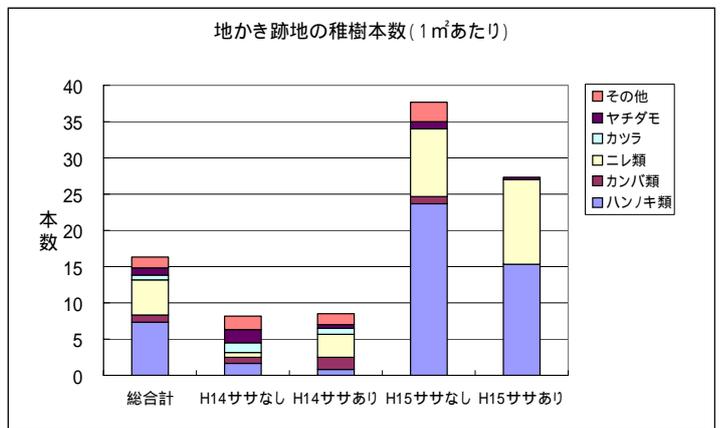
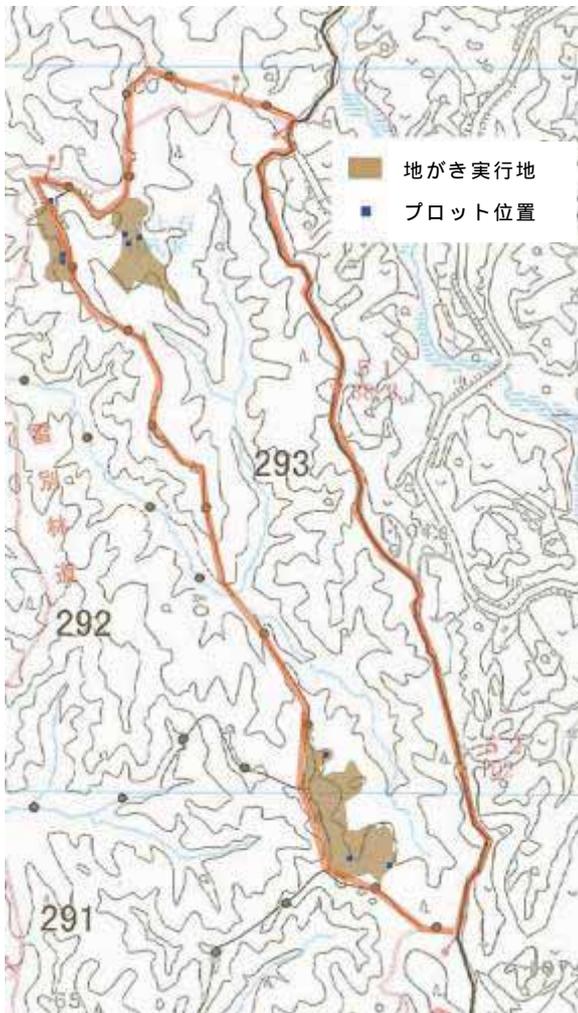
調査時期	平成 17 年 10 月 14 日 ~ 16 日
位置	293 林班ろ小班 30 プロット 1 プロット (2m × 2m)
内容	下層植生調査 ・ 優占種 3 種を記録 ・ その他目視確認できる植物相を記録 ・ 優占種がササの場合、密度 (本/m <sup>2</sup> ) を記録 ・ 広葉樹稚樹の種、本数、樹高を記録



各プロット位置とササ密度と稚樹本数

## 地がき跡地の更新状況(事業予定地外)

調査時期	平成 16 年 9 月
位置	293 林班ろ小班 (平成 15 年度地がき : 10.98ha) 293 林班い小班 (平成 14 年度地がき : 5.30ha) 294 林班に小班 (平成 14 年度地がき : 2.04ha)
内容	プロットの抽出 (9 プロット) 地がき実行区域のササが再生している部分と再生していない部分をそれぞれ 1m×1m プロットで隣接可能な箇所を抽出 天然稚樹の樹種と本数、苗高を記録測定 ササの再生しているプロット内のササの本数、最大稈高、最大根元径の測定



## 既存造林地の植栽木(ミズナラ)生育状況

調査時期	平成 17 年 11 月
位置	293 林班ろ小班 事業予定地周辺には、平成 14 年・15 年 (1.6ha、約 400 本)、平成 16 年 (1.0ha、約 600 本) に植樹を行ったミズナラ造林地がある。その内 293 林班ろ小林班に平成 15 年、16 年に植栽したミズナラを調査した。
内容	生育阻害調査 調査本数 601 本



### ミズナラの生育状況

区分	植栽木の生育状況	確認本数	比率	備考
対策区	健全	94		ヘキサチューブ使用
非対策区	健全 (萌芽含む)	75	15%	
	不良 (原因未特定)	350	69%	
	不良 (エゾシカによる食害)	82	16%	
	計	507	100%	



ヘキサチューブを利用しているもの



被害がないと判断したもの

< 何らかの生育阻害を受けているもの >

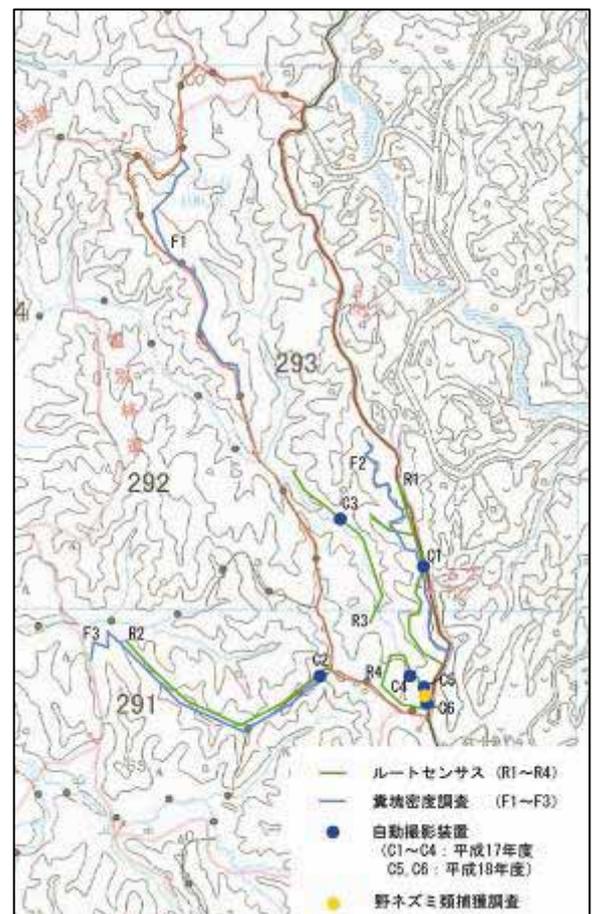


エゾシカの食害と考えられるもの

出典：業務資料

## 哺乳類の生息状況

位置	雷別地区 293 林班とその周辺		
調査項目 時期 方法	ルートセンサス ・4ルート	平成18年2月7日～9日 平成18年2月20日～22日	姿の目撃及びフィールドサイン(足跡、食痕、フン等の痕跡)の発見による種の記録
	自動撮影装置調査 ・第1回：4箇所 ・第2回、3回：2箇所	第1回： 平成18年2月7日～3月8日 第2回： 平成18年11月3日～12月10日 第3回： 平成19年2月1日～3月2日	第1回調査は各ルートセンサス沿いに1台ずつ設置 第2回、3回は試行実験区域に設置
	ライトセンサス調査 ・2ルート	平成18年10月18日	夜間(18:00～21:00)ライトで照らしながら車で走行し、観察したエゾシカの数を記録
	エゾシカ糞塊密度調査 ・3ルート	平成18年11月9日、10日	幅2mの範囲で糞塊数を記録
	野ネズミ類捕獲調査 ・40m×50m範囲、1箇所あたり2個のトラップを10m間隔に4列×5行の計40個設置。	平成18年11月8日～10日	トラップを用いた捕獲



ルートセンサス確認種

	R1 林縁部	R2 針葉樹林	R3 広葉樹林	R4 植林地
ネズミ科の1種				
エゾリス				
エゾキウサギ				
イタチ属の1種				
テン属の1種				
キタキツネ				
エゾシカ				

自動撮影装置

(枚)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6
エゾキウサギ	2	-	-	1	-	1
イタチ属の1種	-	-	-	1	-	-
テン属の1種	-	1	-	-	-	-
エゾタヌキ	-	-	-	2	-	-
キタキツネ	1	1	-	1	3	-
エゾシカ	-	-	-	-	7	18

捕獲調査

	11月9日	11月10日
エゾヤチネズミ	2匹	3匹

ライトセンサス

	森林ルート	林縁ルート
発見頭数	1頭	14頭
10kmあたり	0.66頭	20.9頭



エゾキウサギ (H19.2.6 自動撮影装置)



エゾシカ (H18.11.20 自動撮影装置)



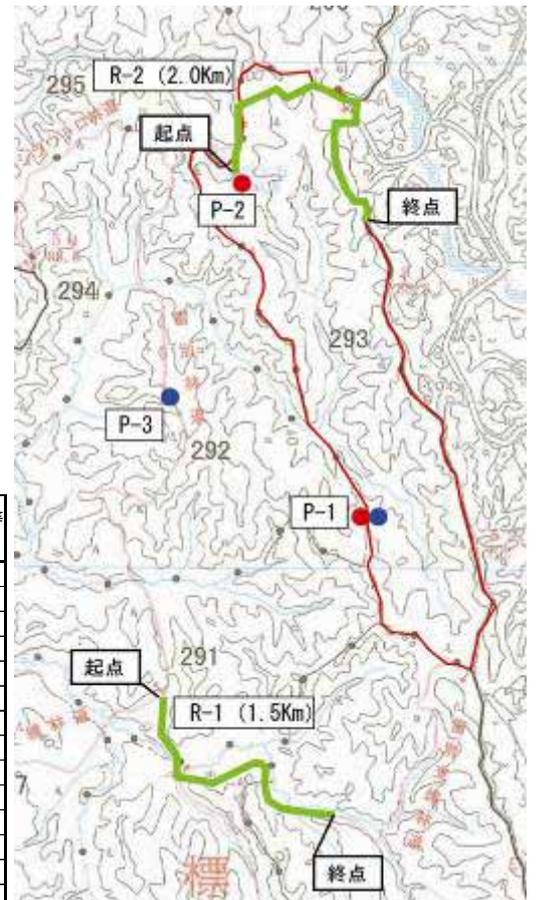
エゾキウサギの食痕 (ミズナラ)



エゾシカの食痕 (トドマツ)

# 鳥類の生息状況

調査時期	秋季調査：平成 17 年 10 月 16 日、17 日 冬季調査：平成 18 年 1 月 10 日、12 日
位置	雷別地区 293 林班とその周辺
項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラインセンサス（2ルート：R-1、R-2）</li> <li>定点観察（2 定点：P-1、P-2）</li> <li>夜間定点観察（2 定点：P-1、P-3）</li> </ul>
結果	9 目 20 科 43 種の鳥類を確認

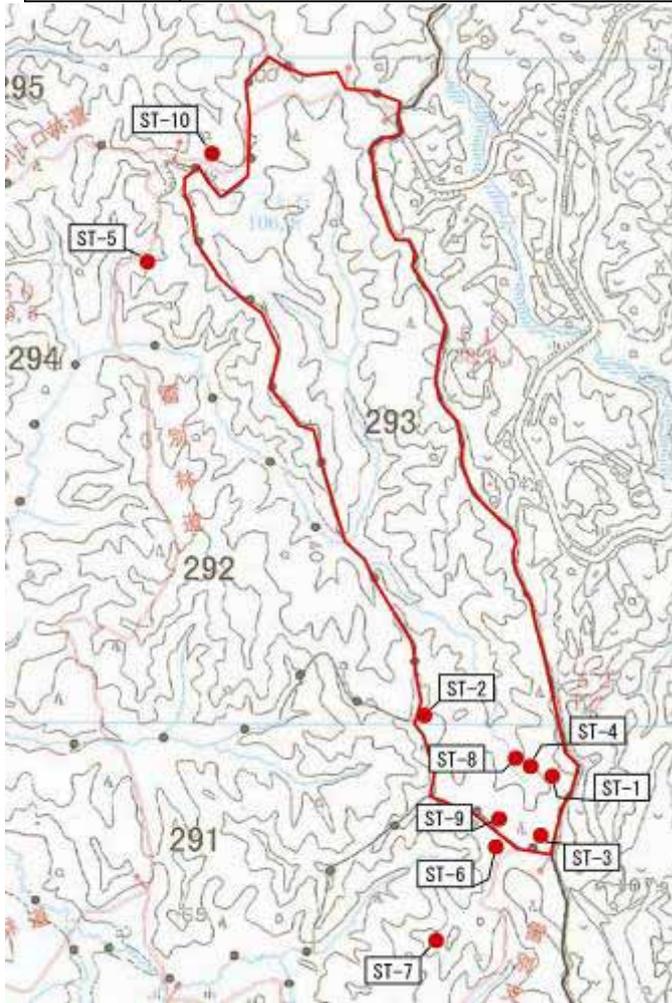


目名	科名	和名	ラインセンサス		定点観察		夜間 定点 観察	移動時	その他 調査時	指定等 鳥類	
			秋季	冬季	秋季	冬季					
カモ	カモ	オオハクチョウ									
		オシドリ									
		オナガガモ									
タカ	タカ	トビ									
		オジロワシ									
		オオワシ									
		オオタカ									
		ノスリ									
キジ	ライチョウ	エゾライチョウ									
ツル	ツル	タンチョウ									
チドリ	シギ	ヤマシギ									
ハト	ハト	キジバト									
フクロウ	フクロウ	フクロウ									
キツキ	キツキ	ヤマゲラ									
		クマゲラ									
		アカゲラ									
		オオアカゲラ									
		コゲラ									
スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ									
		ミソサザイ									
	ウグイス	ウグイス									
		キクイタダキ									
	エナガ	エナガ									
	シジュウカラ	ハシブトガラ									
		コガラ									
		ヒガラ									
		シジュウカラ									
	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ									
	キバシリ	キバシリ									
	メジロ	メジロ									
	ホオジロ	アオジ									
	アトリ	アトリ									
		カワラビワ									
		マヒワ									
		ギンザンマシコ									
		イスカ									
		ウソ									
		シメ									
	ムクドリ	コムクドリ									
		ムクドリ									
	カラス	カケス									
ハシボソガラス											
ハシブトガラス											
9目20科43種			24	20	22	18	13	4	3		
			5目16科32種		3目11科26種		4目10科13種	4目4科4種	3目3科3種	6目6科9種	



# 地表性甲虫の生息状況

調査時期	平成 17 年 8 月 23 日 ~ 30 日 平成 17 年 9 月 21 日 ~ 28 日
位置	雷別地区 293 林班とその周辺
方法	ピットフォールトラップ調査 (10 地点) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 地点にプラスチック製コップ 10 個を 1~2m 間隔に埋設し、7 日間放置後に回収</li> <li>・ 埋設地点における植生の記録</li> <li>・ ポータブルの土壤水分計による土壤水分の観測</li> <li>・ 埋設地点の地温の観測</li> </ul>



ST.1



ST.2



ST.3



ST.4



ST.5



ST.6



ST.7



ST.8



ST.9



ST.10

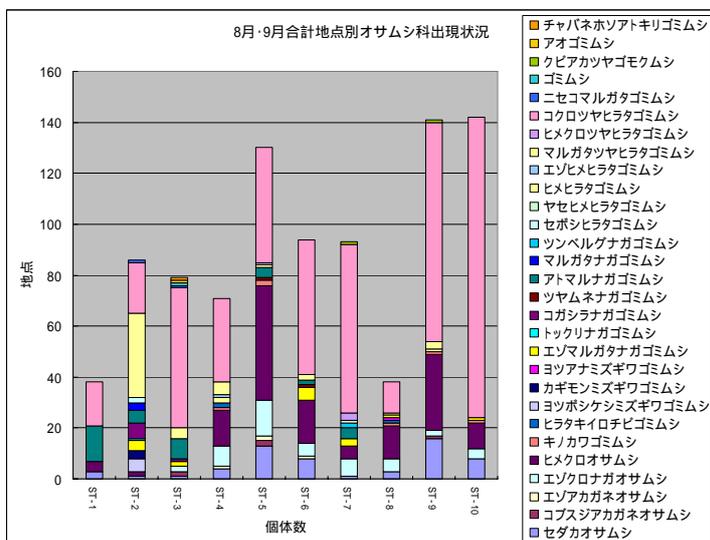
地点名	環境区分	備考	林齢区分
ST-1	笹地	トドマツ植林が枯れた跡	-
ST-2	地がき跡地	草地(地がき後2年)	-
ST-3	ミズナラ植林	筋刈りされた若い植林地	3年
ST-4	アカエゾマツ植林	広葉樹も混生	20-30年
ST-8	沢沿いの広葉樹林	沢左岸斜面地	40-50年
ST-5	ヤチダモ植林	沢に近い植林地	40-50年
ST-9	ハルニレ・ケヤマハンノキ林	ST-6より若い樹林	60-70年
ST-10	ダケカンバ植林	斜面中腹の植林地	60-70年
ST-6	ハルニレ・ケヤマハンノキ林	大径木あり	60-70年
ST-7	ミズナラ・カシワ林	大径木あり	80年<

捕獲された昆虫類目別の出現個体数

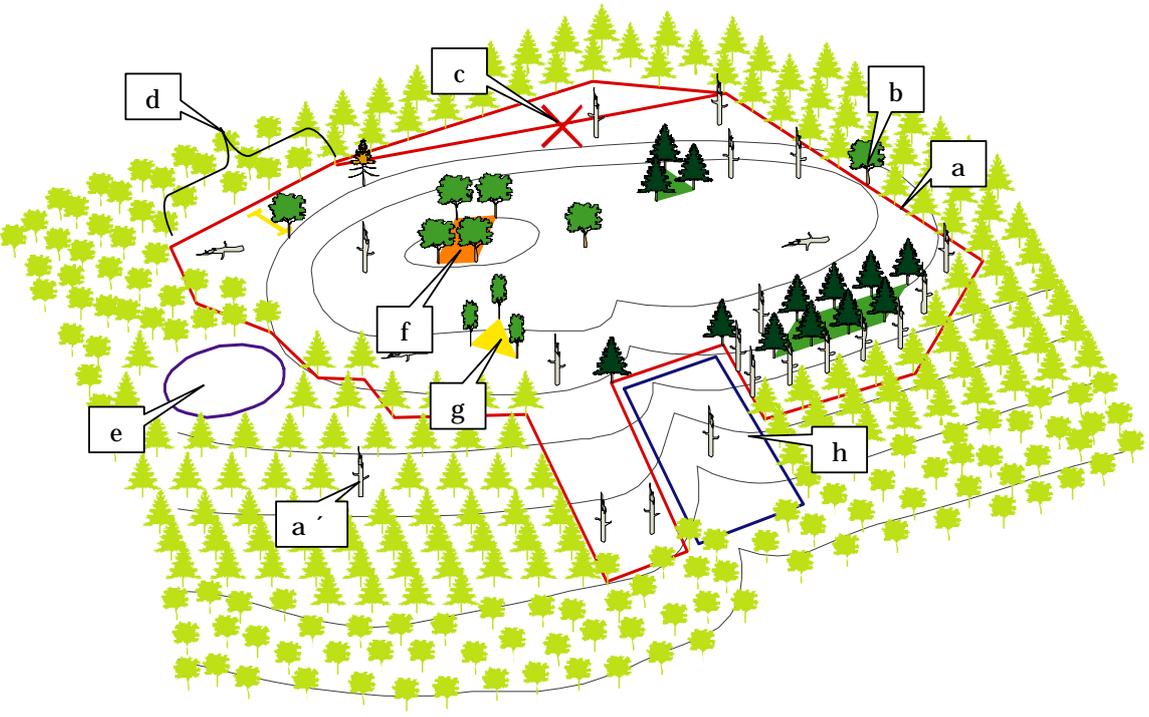
No.	目名	ST-1	ST-2	ST-3	ST-4	ST-5	ST-6	ST-7	ST-8	ST-9	ST-10	合計
1	トビムシ目	414	354	1535	115	621	252	2034	292	203	555	6375
2	バッタ目	3	5	10							1	19
3	ハサミムシ目	1				2			1			4
4	チャタテムシ目	1			1	1		1	7		4	15
5	アザミウマ目		1									1
6	カメムシ目	13	16	41	2	27	18	10	11	36	34	208
7	コウチュウ目	75	133	154	112	177	154	206	102	193	291	1597
8	ハチ目	106	86	145	156	91	146	372	264	77	103	1546
9	ハエ目	27	46	28	51	31	62	94	57	61	82	539
10	チョウ目	4	4	7	1	2	3	6	1	2	7	37
	合計	644	645	1920	438	952	635	2723	735	572	1077	10341

8月・9月合計箇所別オサムシ科出現状況

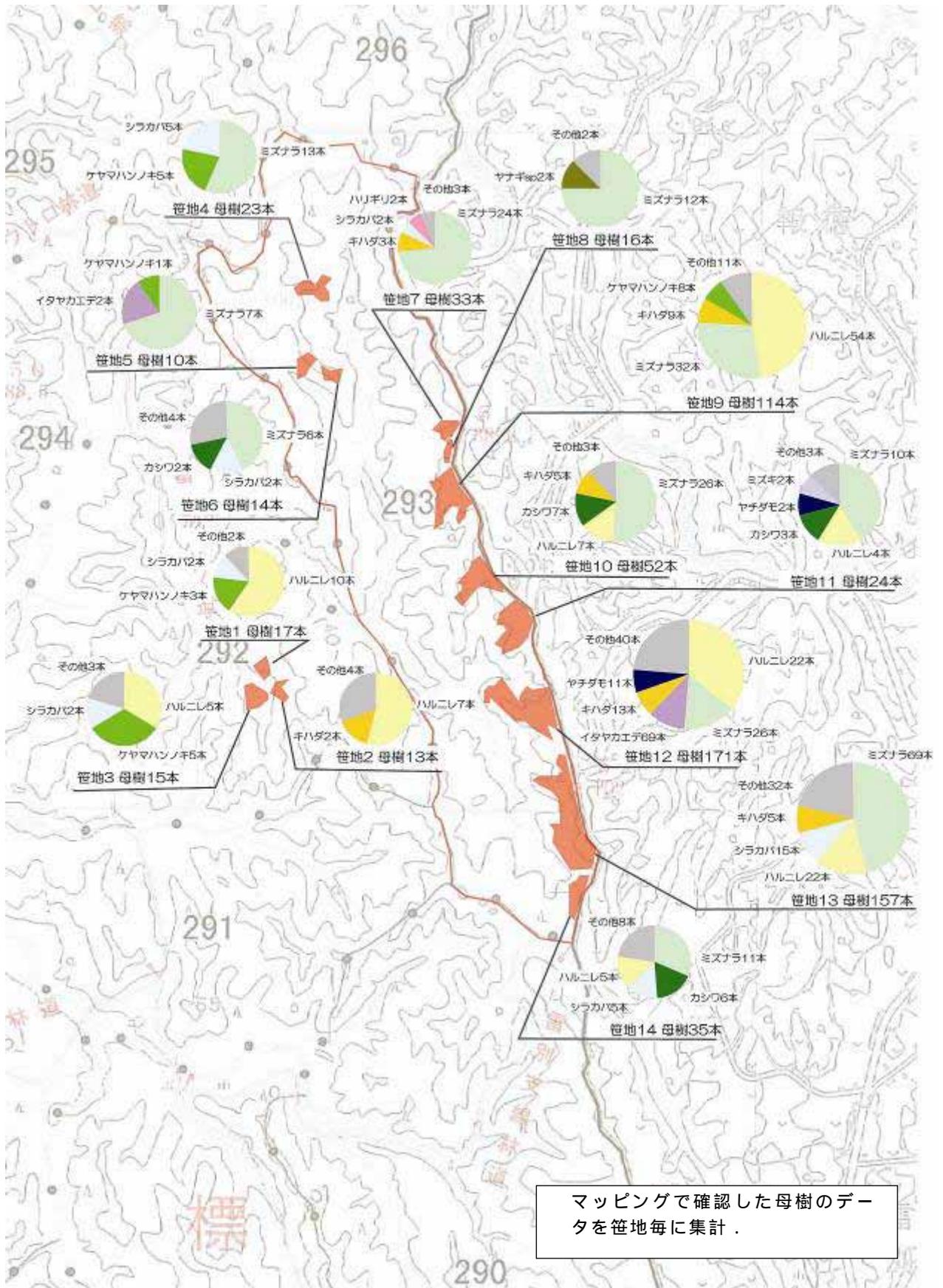
和名	ST-1		ST-2		ST-3		ST-4		ST-5		ST-6		ST-7		ST-8		ST-9		ST-10	
	8月	9月	8月	9月																
セダカオサムシ	3		1		1		4		13		8		1		3		16		7	1
コブスジアカガネオサムシ					1	1			1	1							1			
エゾアカガネオサムシ							1	1	1	1		1								
エゾクロナガオサムシ					1	1	7	1	11	3	5		6	1	5		2		3	1
ヒメクロオサムシ	2	2	1	1			4	10	13	32	3	14	2	3	3	10	18	12	3	7
キノカワゴミムシ							1		2						1		1		1	
ヒラタキイロチビゴミムシ							2								1					
ヨツボシケシミスギワゴミムシ			4	1																
カギモンミスギワゴミムシ			3																	
ヨツアナミスギワゴミムシ															1					
エゾマルガタナガゴミムシ			3	1	2						2	3	2	1	1					1
トクリナガゴミムシ			1																	
コガシラナガゴミムシ			6		1															
ツヤムネナガゴミムシ									1		1									
アトマルナガゴミムシ	14		5		8				4		2		4							
マルガタナガゴミムシ			3																	
ツンベルグナガゴミムシ													2							
セボシヒラタゴミムシ			2																	
ヤセヒメヒラタゴミムシ														1						
ヒメヒラタゴミムシ							2		1								1			
エゾヒメヒラタゴミムシ								1												
マルガタツヤヒラタゴミムシ			31	2	2	2	4	1			1	1			1	2	1			
ヒメクロツヤヒラタゴミムシ										1			2	1						
コクロナガオサムシ	16	1	19	1	50	5	32	1	42	3	48	5	57	9	11	1	82	4	86	32
ニセコマルガタゴミムシ			1		1															
ゴミムシ						1														
クビアカツヤゴモクムシ													1				1			
アオゴミムシ						1														
チャバネホソアトキリゴミムシ						1														
種数	4	2	13	5	11	5	8	6	10	6	8	5	9	6	8	3	9	3	5	5
個体数	35	3	80	6	69	10	56	15	89	41	70	24	77	16	26	12	124	17	100	42
地点別種数合計	4		13		12		10		11		9		10		9		9		6	
地点別個体数合計	38		86		79		71		130		94		93		38		141		142	



## 事業予定地のマッピングの詳細

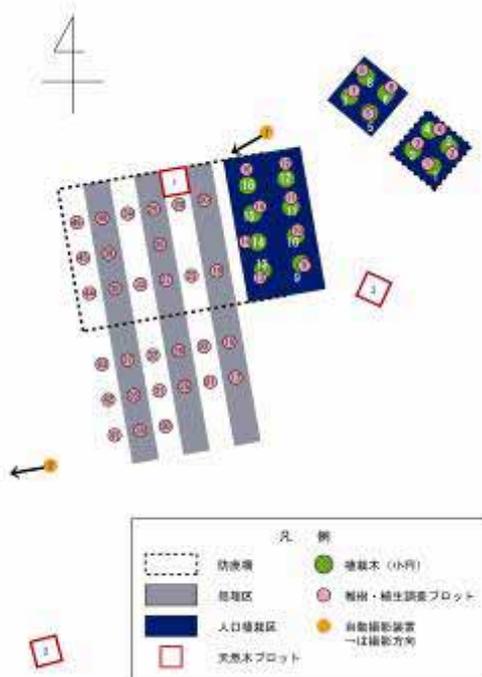
調査時期	平成 18 年 10 月 ~ 12 月	
内容・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 笹地（事業予定地）の外郭、母樹位置、保全区域をマッピング</li> <li>・ マッピングには、GPS：MobilMapper(Thaies Nabigation 社)を使用</li> <li>・ DGPS 時の測位精度は 3 ~ 5m 程度</li> </ul>	
手法	 <p style="text-align: center;">マッピングの基準（模式図）</p>	
	<p><b>a 外郭（林縁）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 立枯を起こしているトドマツが事業地内に入るように外郭を設定</li> <li>・ a' のように明らかに林内において立ち枯れているトドマツは除外</li> </ul>	<p><b>b 母樹</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 母樹は胸高直径 14cm 以上の広葉樹</li> <li>・ b で示すように、外郭上にある母樹は、極力外郭の頂点として利用</li> <li>・ 立木位置、樹種、胸高直径を記録</li> </ul>
	<p><b>c 外郭のショートカット</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 頂点間にトドマツの立枯木がない状態でも、基本的にはショートカットを行わない</li> </ul>	<p><b>d 母樹ライン</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 外郭のうち近接する林縁が広葉樹が優占している場合</li> </ul>
	<p><b>e 小規模なギャップ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小規模な立枯被害地のうち、重機等の侵入が困難であるものについては除外</li> </ul>	<p><b>f 母樹エリア</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 残存する母樹が極めて多い場合</li> </ul>
	<p><b>g 保全区域</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 胸高直径 14cm 以下の立木が、ある程度のまとまりで生育している区域</li> <li>・ 主な樹種を記録</li> </ul>	<p><b>h 谷地形</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 谷地形や急傾斜地は事業予定地から除外</li> </ul>

# 事業予定地の母樹の状況



## 試行実験

調査時期	平成 18 年 12 月 10 日 ~ 13 日	
位置	293 林班 試行実験区 (天然更新区・人工植栽区)	
項目 ・ 地点 ・ 方法	稚樹・ 植生プロット調査	天然更新区 防鹿柵の内側 (以下: 柵内)、防鹿柵の外側 (以下: 柵外) 及び地 掻きの実施 (以下: 処理区)、未実施 (以下: 残区) の 4 つに区分 柵内・処理区、柵内・残区、柵外・処理区、柵外・残区 人工植栽区 防鹿柵の内外の 2 つに区分
	植栽木調査	植栽木は柵内 8 個、柵外 8 個の合計 16 個の小円に分かれ、各 24 本 が植えられている。すべての小円について、各 12 本 (合計 192 本) の 植栽木を抽出
	天然木調査	試行実験区内で、樹高 1~2m の広葉樹天然木が優占する場所を樹種 に応じて 3 箇所選定し、5m 四方のプロットを設定 各プロットの優占樹種: ヤチダモ、シラカバ、ケヤマハンノキ
方法	稚樹・ 植生プロット調査	木本稚樹: 樹種、樹高、数、被食状況を記録 プロット形状は半径 1m の円を設定 稚樹は樹高 0.1m 以上にナンバーテープをつけて識別 植生 : 優占類 3 種の被度・群度を記録 ササ : 種名、密度 (本/m <sup>2</sup> )、稈高を記録 その他 : プロット内に生育する既存の木本類及び植栽木について 樹種と本数を記録
	植栽木調査	樹種、樹高、数、被食状況を記録
	天然木調査	樹種、樹高、数、被食状況を記録



地がきの状況



天然木プロット

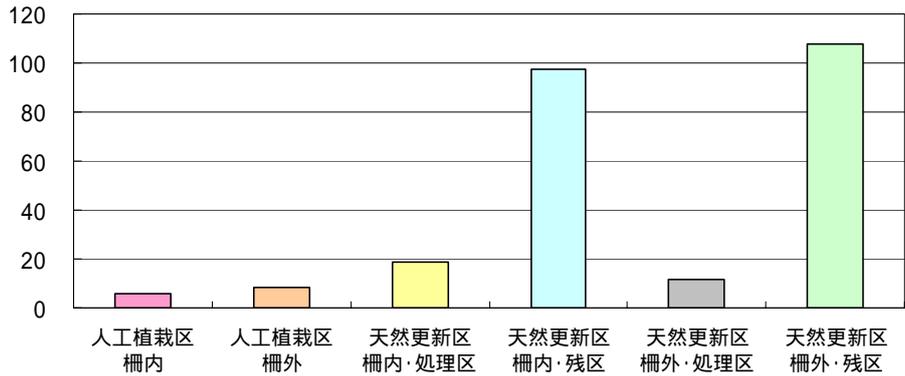


処理区プロット



残区プロット

結果	稚樹・ 植生プロット調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業実施後に新たに発生した木本稚樹の確認は無</li> <li>作業実施前から生育していた既存の木本類は植栽木を除いてケヤマハンノキ、シラカバ、ヤチダモ、ツリバナ、クロイチゴ、エゾヤマハギ、サルナシ、ヤマブドウを確認</li> </ul>
	植栽木調査	抽出した 192 本（ミズナラ 68 本、ヤチダモ 57 本、ハルニレ 67 本）の植栽木のうち、14 本で被食を確認
	天然木調査	調査した 34 本のうち、3 本でウサギによる古い食痕を確認



植栽木の柵の内外および樹種別の被食率

	ミズナラ			ヤチダモ			ハルニレ			全体		
	被食数	母数	被食率 (%)	被食数	母数	被食率 (%)	被食数	母数	被食率 (%)	被食数	母数	被食率 (%)
柵内	1	35	2.9	0	27	0.0	0	34	0.0	1	96	1
柵外	10	33	30.3	2	30	6.7	1	33	3.0	13	96	13.5
合計	11	68	16.2	2	57	3.5	1	67	1.5	14	192	7.3



ウサギによる被食



エゾシカによる被食