

平成 19 年度
雷別地区自然再生事業事前モニタリング調査業務
報告書

平成 19 年 9 月

北海道 森林 管理 局
社 団 法 人 日 本 森 林 技 術 協 会

目 次

はじめに

I 鳥類調査	1
1. 調査方法	2
1) 調査日時、天候	2
2) 観察方法	2
2. 調査結果	4
1) 確認鳥種一覧表（出現種・個体数・確認根拠）の作成	4
2) 鳥類の行動内容	12
3) 指定等鳥類に該当する確認鳥類	13
4) 今後のモニタリングに備え、確認を要すると思われる事項	13
II 地表性甲虫調査	18
1. 調査の実施時期及び回数	18
2. 調査方法	19
3. 調査個所	20
4. 調査結果	23
1) 調査地の立地環境	23
2) 確認昆虫類	25
3) 地表性昆虫類（オサムシ・ゴミムシ類）	28
4) 調査地別にみたオサムシ科の捕獲状況	31
5) 目標とする天然林と自然再生事業区域の比較	32
資料1・林相写真	33
参考文献	44

はじめに

本調査の目的

雷別地区自然再生事業の実施に伴うモニタリングは、森林再生に伴う自然環境の変化について行うこととしており、その指標種として「地表生昆虫」と「鳥類」を選定している。

これらの指標種について事業着手前の種組成を明らかにするための調査を行い、モニタリングの基礎データとして整理する。

[注：調査地は、人工植栽主体と天然更新主体及び保全による森林再生事業予定地であり、「地表性昆虫」は6定点、「鳥類」については4定点の調査を行う。この他に、目標とする天然林においても実施し、「地表性昆虫」は計8調査地、「鳥類」については計5調査地において調査を行う]

参考文献

- 井上 寿・西島 浩：ひがし大雪地域の歩行虫類、東大雪地域生物相(2)、1984
- 平間裕介・中谷正彦：霧多布湿原の昆虫、釧路昆虫同好会（1993）
- 久万田敏夫・飯島一雄ほか：阿寒国立公園の自然、V阿寒の動物；昆虫類、前田一步園（1994）
- 木元新作・保田信紀：北海道の地表性歩行虫類、東海大学出版（1995）
- 中谷正彦・平間裕介：釧路湿原の昆虫、釧路昆虫同好会（1995）

I 鳥類調査

本年度の調査結果要旨

293林班とその周辺に本年新たに設定された5箇所の定点において、早朝2時間の鳥類観察を2007年6月25・26日のうちの1日間行った。結果は以下のとおりである。

- 1) 観察者から半径25m圏内において1～10種が確認され、圏外においては12～19種が確認された。25m圏内では、施業予定タイプにより観察種数に差が認められたが、25m圏外では25m圏内とは異なり差が認められなかった。これらの差の原因を明確にすることはできなかった。
- 2) 野鳥の行動場所別の観察種数は、樹上パーチが主要な部分を占め、上空通過、ブッシュにおける行動は少なかった。
- 3) 観察された野鳥の行動として、縄張り主張、番と思われる行動、単独及び集団行動がみられた。
- 4) 指定等鳥類については、オオジシギ、クマガラの2種が観察された。

前回の調査概要(参考)

前回(2005年)の鳥類調査の地域は、本年(2007年)と同じ293林班とその周辺であるが、調査地は今回の場所とはやや異なっている。

調査内容についても、秋季・冬季の2季に、ラインセンサス、定点観察、夜間定点観察が行われ、9目20科43種の野鳥が観察された。そのうち、希少種は6目6科9種と報告されている。なお、秋季・冬季の調査のため、冬鳥が6種、その他秋冬季に観察機会の多いギンザンマシコ、マヒワなども含まれている。

1. 調査方法

1) 調査日時、天候

表-1 に示す5 調査地において、2007年6月25日または26日の早朝4:50～8:05のうち2時間の観察を行った。当日の天候は本曇り、無風～弱風であった。

2) 観察方法

定点から半径25m圏内外に分け、出現する野鳥について、種、行動等を記録した。なお、種の確認の根拠は、目視、鳴き声、地鳴き、ドラミングによった。

・調査地

北海道川上郡標茶町に所在する根釧西部森林管理署管内290、293林班の国有林である。調査地の概略位置を図-1に示す。

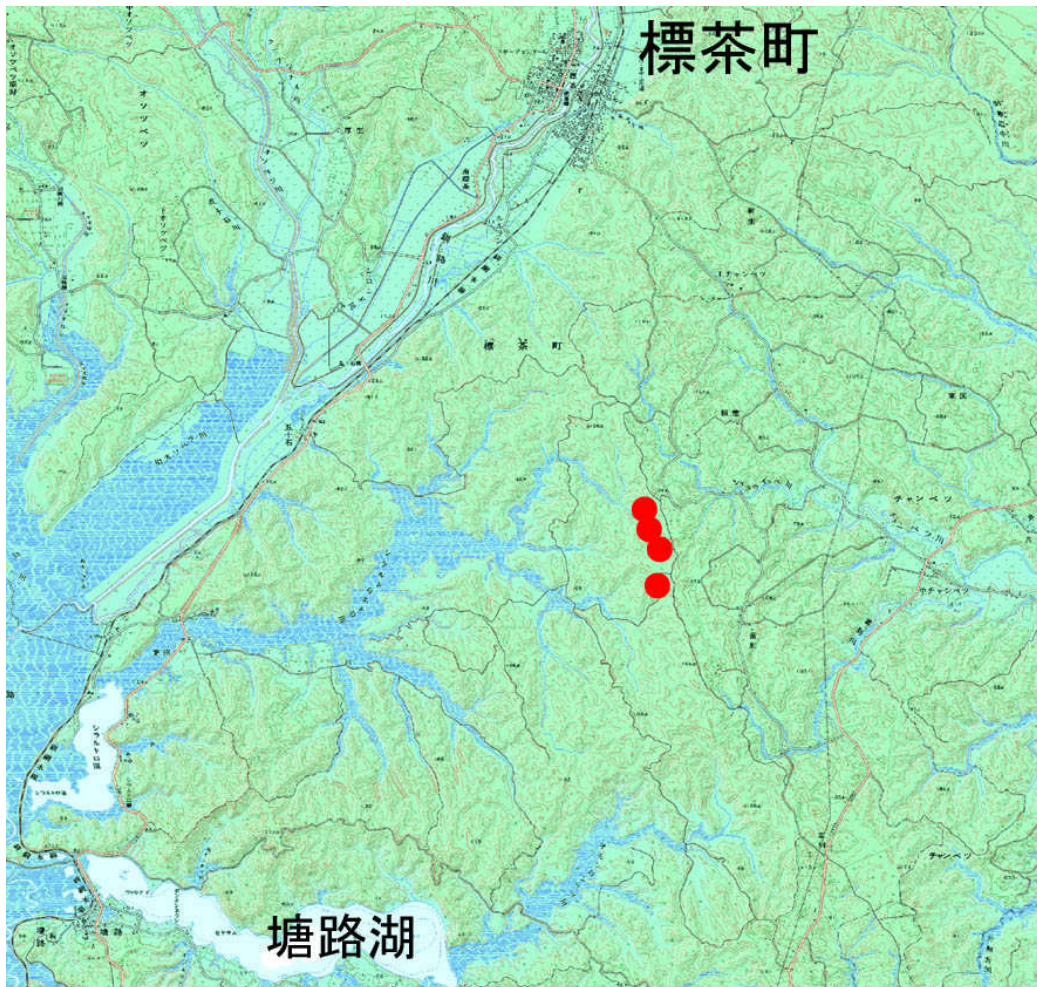


図-1 調査地位置概念図

赤丸：調査地

0 5 km

調査定点位置

現地において事前に設定されていた5箇所の定点で観察を行った(図-2, 表-1)。

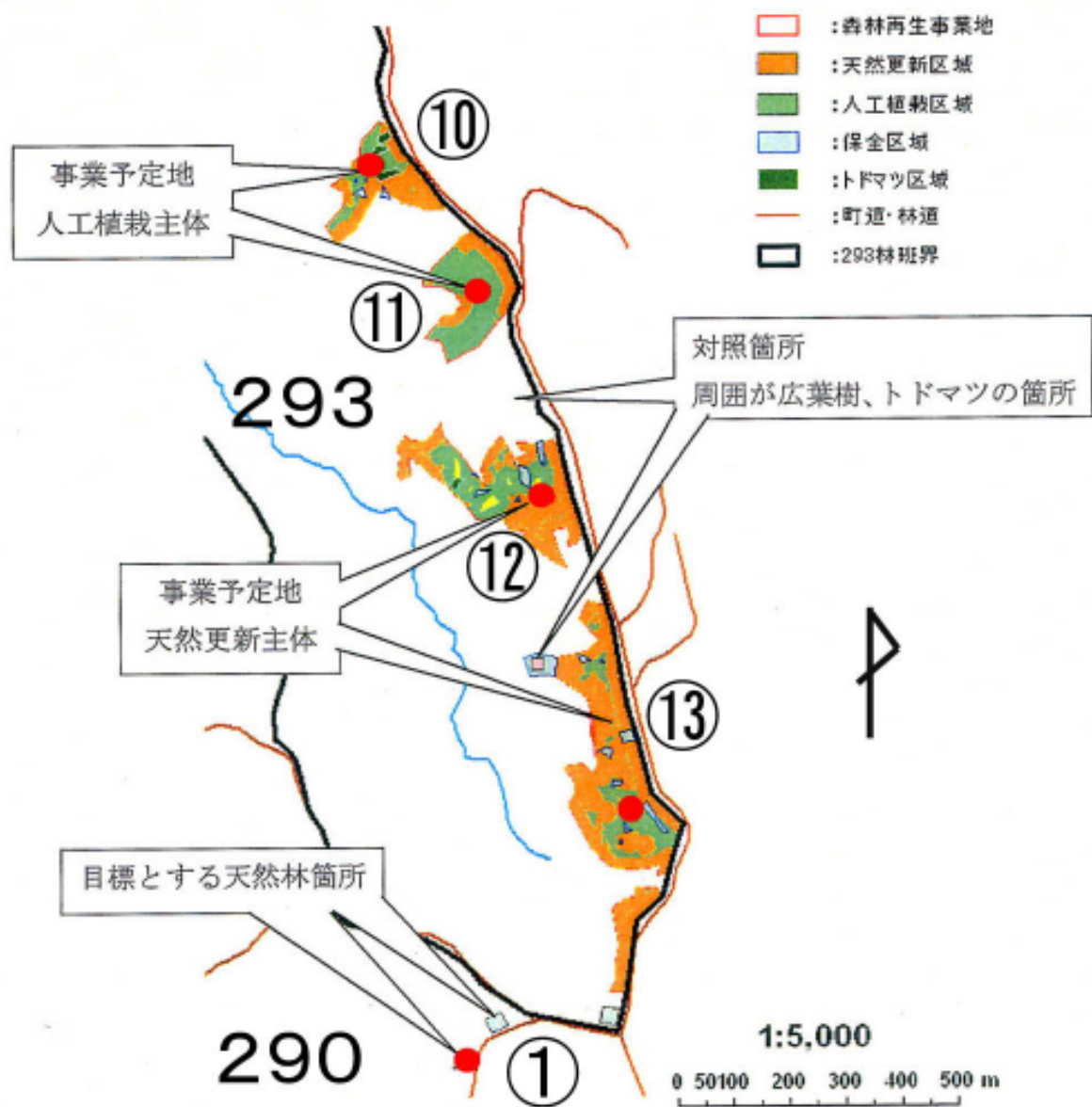


図-2 平成19年度雷別地区自然再生事業事前モニタリング調査箇所位置図

表-1 観察地点及び観察時刻

調査地	林小班	GPS北緯	GPS東経	観察日	観察時刻
⑩	293-ろ	43.13.41.1	144.37.08.5	6/25	5:58 - 7:58
⑪	293-ろ	43.13.33.8	144.37.16.2	6/25	4:50 - 5:50, 7:05 - 8:05
⑫	293-ろ	43.13.20.6	144.37.21.1	6/25	5:00 - 7:00
⑬	293-ろ	43.13.02.4	144.37.26.2	6/26	5:29 - 7:29
目標①	290-す1	43.12.46.5	144.37.14.5	6/26	5:30 - 7:30

*注：目標①は仕様書における「目標天然林」である

gps：世界測地系

2. 調査結果

1) 確認鳥種一覧表（出現種・個体数・確認根拠）の作成

各調査定点における出現鳥種、個体数及び確認根拠について確認鳥種一覧表（表-4 a,b,c,d,e）にまとめて示す。

・定点から半径25m 圏内の出現種

今回の調査（2007年6月25・26日）において、定点から半径25mの圏内では、5調査地全体としては表-5 a, b, cに示すように5目14科19種が確認され、半径25m圏外では6目16科28種が観察された。

森林再生方法別に調査地をみると、確認種数に差が認められ、天然更新主体⑫・⑬では10、9種で、人工植栽主体⑩・⑪は3、1種と少なかった（表-2，図-3）。また、出現鳥種数は「樹上パーチ」がいずれの調査地においても主要な部分を占めることがわかる。なお、他の行動は少数例のため、また、目標①は繰返しが無いため比較しない。

表-2 25m圏内における確認状況別の出現鳥種数

調査地	上空通過	藪内外	樹上パーチ	計	森林再生方法
⑩	0	0	3	3	人工植栽主体
⑪	0	0	1	1	人工植栽主体
⑫	2	4	4	10	天然更新主体
⑬	0	1	8	9	天然更新主体
目標①	0	0	3	3	—

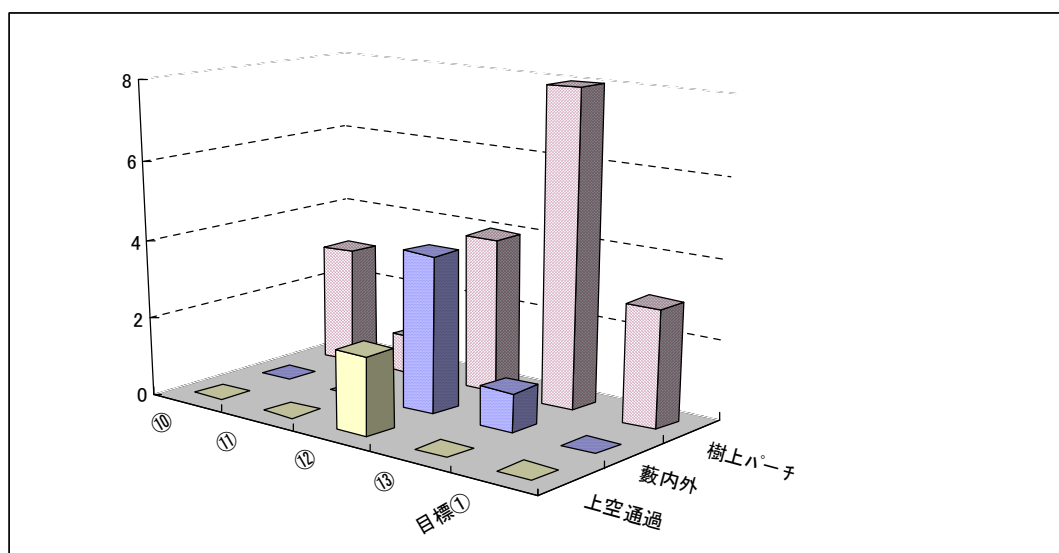


図-3 25m圏内における確認状況別鳥種数の比較 縦軸：種数

図-3から明らかなように、出現種数は「上空通過」は調査地⑫のみ2種、「藪内外」では調査地⑫が4種で突出し、「樹上パーチ」では調査地⑬が突出している。

植生を概観すると、天然林の目標①では広葉樹の樹冠が閉鎖しミヤコザサ主体の林床を示すが、他の4調査地は樹冠がほとんど欠落しており、草本層ではミヤコザサ被度5、低木層ではヤチダモ、タラノキなどが散見（被度+）される。「樹上」で鳥種数が上位を占めた調査地⑫⑬は、枯死木と生残木が⑩⑪と比較してやや多かったとみられるが、25m圏内の本数を計測していないため、現状では調査地⑫・⑬において出現した鳥種数が上位に位置した理由をパーチ可能な樹数に帰結できない。

・定点から半径25m 圏の外部における出現鳥種

半径25mの圏外では、調査地により見通し距離が異なるため、確認種数の公平な比較ができないが、あえて記録数を示せば表-3に示すように12~19種であった。25m圏内で出現の多かった調査地⑫、⑬は、圏外では14、15種であり、調査地⑩、⑪、目標①の圏外では12、19、18種を示した。このように、25m圏外では、圏内でみられた森林再生方法による出現鳥種数の差異は認められなかった。

表-3 25m圏外における確認状況別の出現鳥種数

調査地	上空通過	藪内外	樹上 ^パ ーチ	不明	出現鳥種計	森林再生方法
⑩	0	1	8	3	12	人工植栽主体
⑪	1	1	10	7	19	人工植栽主体
⑫	2	1	7	4	14	天然更新主体
⑬	1	1	10	3	15	天然更新主体
目標①	0	1	11	6	18	—

25m圏外で出現種数に差が少なかった理由としては、広い観察圏のため、環境が均一化されたためと考えられる。

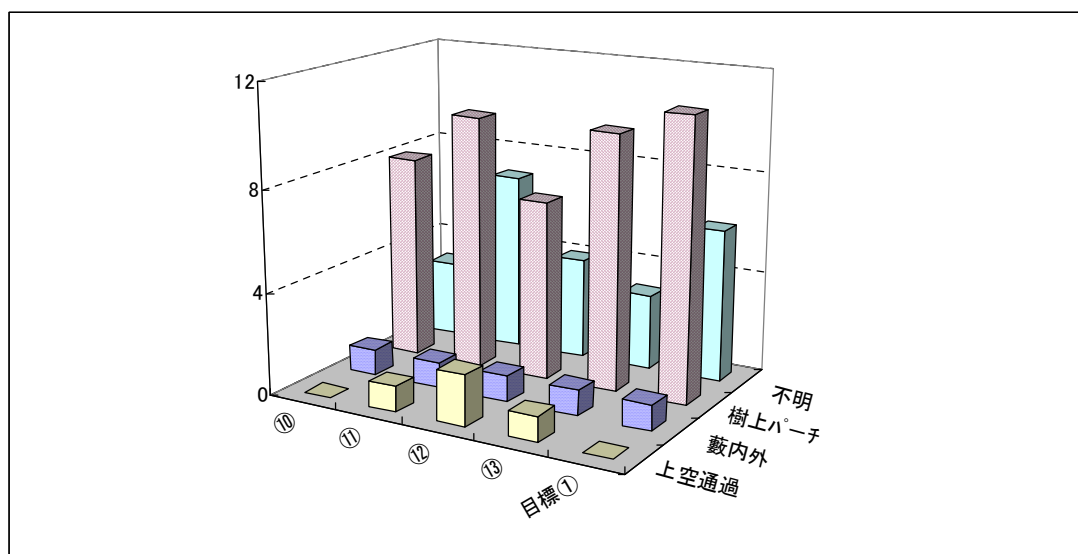


図-4 25m圏外における確認状況別鳥種数の比較 縦軸：種数 ○数字：調査地

表-4 a 雷別地区自然再生事業事前モニタリング野鳥調査結果 (平成19年6月25日)

調査時刻 5:58~7:57

調査地 ⑩

天候:本曇り微風

	目	科名	確認種	25m 圏内			行動内容	個体数	25m 圏外			個体数	
				確認方法					確認方法				
				目視	嘯り	地鳴き			目視	嘯り	地鳴き		
1	チドリ	シギ	オオジシギ					○		嘯りが聞こえるが、姿は見えない。	1		
2	ハト	ハト	アオバト					○		ほぼ余切れなく周囲の森林から聞こえる。	数羽		
3	カッコウ	カッコウ	カッコウ					○	○	ほぼ余切れなく周囲の森林から聞こえる。	不明		
4			ツツドリ	○	○		25m圏内外の樹冠を転々とする。	2羽以上	○	○	常時鳴き声が聞こえ、樹冠部を飛び回る。	2羽以上	
5	キツツキ	キツツキ	アカゲラ					○	○	枯木の頂部に時々現れて鳴く。	不明		
6	スズメ	ウグイス	ウグイス						○		常時、複数の刈藪から嘯りが聞こえる。	不明	
7			エゾムシクイ						○		常時、2方向の森林から嘯りが聞こえる。	2	
8		ヒタキ	キビタキ						○		常時、広葉樹林から嘯りが聞こえる。	1	
9		シジュウカラ	ヒガラ							○		常時、周辺のトマツから嘯りが聞こえる。	不明
10			シジュウカラ		○		トマツ樹冠内に短時間留まる。	1					
11			ゴジュウカラ							○		時折、嘯りが林内から聞こえる。	1
12	ホオジロ	アオジ							○		常時、樹幹陰から嘯りが聞こえる。	1	
13	カラス	バブトカス		○	○		2羽で羽繕、番らしい、枯木上へ。チ。	2羽	○	○	視界全体に頻繁に出没。	多数	

表-4b 雷別地区自然再生事業事前モニタリング野鳥調査結果（平成19年6月25日）

調査時刻 5:58~7:57

調査地 ⑪

天候：本曇り微風

	目	科名	確認種	25m 圏内			個体数	25m 圏外			個体数		
				確認方法				行動内容	確認方法			行動内容	
				視	囀	地鳴			視	囀			地鳴
1	チドリ	シギ	オオジシギ					○	○		樹上パーチ後、地上へ。	1	
2	ハト	ハト	キジバト						○		遠方から、時折聞こえる。	1	
3			アオバト						○		遠方林内から、時折聞こえる。	1	
4	カッコウ	カッコウ	カッコウ						○		遠方から、頻繁に聞こえる。	不明	
5			ツツドリ						○		遠方から、頻繁に聞こえる。	不明	
6	スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ						○		遠方から、時折聞こえる	1	
7	シジュウカラ	ツグミ	アカハラ						○		遠方林内から、時々聞こえる。	1	
8		ウグイス	ウグイス						○		2方向の林中で常時聞こえる。	2	
9			エゾムシクイ						○		常時、聞こえる。	2	
10			センダイムシクイ						○		遠方林内から時々聞こえる。	不明	
11		シジュウカラ	ハシブトカラ							○		遠方樹冠から時々聞こえる。	1
12			ヒガラ							○		遠方林内から時々聞こえる。	不明
13			シジュウカラ							○		遠方林内から時々聞こえる。	1
14		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ							○		遠方林内から時々聞こえる。	不明
15		ホオジロ	アオジ							○		遠方林内から時々聞こえる。	不明
16		アトリ	カラヒリ						○			上空を移動。	2
17	ウソ								○		遠方林内から時々聞こえる。	1	
18	カラス	ハシボソカラス							○		遠方から時折聞こえる。	2以上	
19		ハシブトカラス	○	○		2羽で行動、枯立木上。	2	○	○		遠方から頻繁に聞こえる。	不明	

表-4c 雷別地区自然再生事業事前モニタリング野鳥調査結果（平成19年6月25日）

調査時刻 4:50～5:49、7:10～8:09

調査地 ⑫

天候：本曇り微風

No.	目	科名	確認種	25m 圏内					25m 圏外					
				確認方法			行動内容	個体数	確認方法			行動内容	個体数	
				目視	囀り	地鳴き			目視	囀り	地鳴き			
1	タカ	タカ	トビ						○			旋回しつつ移動。	1	
2	ハト	ハト	キジバト	○	○		2羽で通過、単独もあり。	2羽以上						
3			アオバト							○		遠方林内から、時々聞こえる。	不明	
4	カッコウ	カッコウ	カッコウ						○	○		近く、及び遠方。	不明	
5			ツツドリ	○	○		林内を2羽で行動、単独もあり。	2羽以上	○	○		時々姿を現す。声のみもあり。	不明	
6	スズメ	ヒバリ	ヒバリ							○		空中で囀るが姿見えず。	1	
7		ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○		2羽で行動、上空通過。	2		○		遠方で時々囀る。	不明	
8		ツグミ	ノビタキ	○	○		低木の頂にハチ後、飛去。	♂ 1						
9		ウグイス	ヤブサメ		○		ササヤク中で囀る。							
10			ウグイス		○		ブッシュの中で囀る。	1		○		遠方のブッシュ内、時々囀る。	不明	
11		シジュウカラ	ハブトカラス								○		遠方の林内から時々聞こえる。	1
12			ヒガラ								○		トマツ樹上と遠方で囀る。	不明
13			シジュウカラ		○	○		針広両樹種上で囀る。	1		○		遠方の広葉樹林から聞こえる。	1
14			ゴジュウカラ		○	○		針葉樹幹で探索歩行。	1					
15	キバシリ	キバシリ	○			針葉樹の幹を探索歩行。	1							
16	ホオジロ	アオジ	○	○		時々、ブッシュを出入りする。	1			○		遠方の林縁樹冠で長く囀る		
17	アトリ	カササギ								○		近くの樹上に飛来	1	
18		ウソ								○		遠方の林内から時々聞こえる	1	
19	カラス	ハブトカラス								○		遠方から、時々聞こえる	不明	

表-4d 雷別地区自然再生事業事前モニタリング野鳥調査結果（平成19年6月26日）

調査時刻 5:29～7:28

調査地 ⑬

天候：本曇り無風

No.	目	科名	確認種	25m 圏内					25m 圏外					
				確認方法			行動内容	個体数	確認方法			行動内容	個体数	
				目視	囀り	地鳴き			目視	囀り	地鳴き			
1	チドリ	シギ	オオジシギ	○	○		威嚇飛行、枯木にパーチ。	1	○	○		牧草地2方向で威嚇行動、樹上・上空。	2羽	
2	ハト	ハト	キジバト						○	○		時折出現、枯木上で鳴く。	不明	
3			アオバト						○	○		時々出現、単独行動、樹上。	2羽以上	
4	カッコウ	カッコウ	カッコウ							○		各方向から時々聞こえる。	不明	
5			ツツドリ	○	○		2～4羽で行動、枯木にパーチ。	4	○	○		2羽で行動、声は常時樹上で聞こえる。	2羽以上	
6	キツツキ	キツツキ	クマガラ						○	○		1方向から時々聞こえ、樹上に出現する。	1	
7			アカガラ	○	○		ヤチガモに飛来し、探餌行動。	1	○	○		各方向に時々樹上にパーチ。	不明	
8	スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○		2羽で同一行動、枯木にパーチ。	2						
9		ツグミ	アカハラ						○	○		枯木上で囀る、別位置でも継続的に鳴く。	2羽以上	
10		ウグイス	ウグイス							○		3方向の藪から継続的に聞こえる。	3	
11			エゾセンニュウ								○		牧草地方向から希に聞こえる。	1
12			エゾムシクイ								○		1方向から継続的に聞こえる。	1
13		ホオジロ	アオジ	○		○	藪を出入りする。	1			○		樹冠部で囀る。	1
14		アトリ	イスカ	○	○		球果のあるトマツ上に飛来	1						
15			シメ	○	○		2羽で行動、枯木にパーチ。	2	○				単独行動、樹上にパーチ。	1
16	ムクドリ	ムクドリ							○	○		10羽の群れで飛来し、通過。	10	
17	カラス	ハボトカラス	○	○		枯木にパーチ、出現希。	1	○	○			枯木にパーチ。	1	
18		ハブトカラス	○	○		時々出現、周回か、樹上にパーチ。	不明							

表-4e 雷別地区自然再生事業事前モニタリング野鳥調査結果（平成19年6月26日）

調査時間 5:30～7:29

目標天然林 ①

天候：本曇り無風

	目	科名	確認種	25m 圏内					25m 圏外				
				確認方法			行動内容	個体数	確認方法			行動内容	個体数
				目視	囀り	地鳴き			目視	囀り	地鳴き		
1	ハト	ハト	キジバト						○		遠方から、時々聞こえる。	1	
2			アオバト						○		遠方から、時々聞こえる。	不明	
3	カッコウ	カッコウ	カッコウ						○		遠方から、時々聞こえる。	不明	
4			ツツドリ						○		別方向から、頻繁に聞こえる。	不明	
5	キツツキ	キツツキ	クマゲラ						○		鳴声とドラミング、時々聞こえる。	1	
6			アカゲラ					○	○	ドラミング	広葉樹林を飛び回る。	1	
7			コゲラ						○		広葉樹林内でドラミング鳴く。	1	
8	スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ						○		広葉樹林内で囀り。	1	
9		ツグミ	アカハラ						○		遠方から、時々聞こえる。	不明	
10		ウグイス	ウグイス						○		別3方向の藪で、時々聞こえる。	3	
11			センダングサ	○			広葉樹林冠で採餌。	1	○		広葉樹林内、時々聞こえる。	不明	
12		ヒタキ	キビタキ						○		広葉樹林冠内で囀り。	1	
13			オオルリ						○		広葉樹の先端で囀り。	1	
14		シジュウカラ	ハブトカラ	○			広葉樹林冠で採餌。	1					
15			ヒガラ		○		樹上で囀る。	1	○		広葉樹の樹上で囀り。	1	
16			シジュウカラ						○		広葉樹林冠内で囀り。	1	
17		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ						○		広葉樹林冠内で囀り。	1	
18		カラス	ヤマカケス						○		広葉樹林内を飛び移る。	1	
19			ハシボソカラス						○		鳴き声のみ、位置不明。	1	

注：閉鎖林内のため、視界不良

・定点から観察された野鳥種のまとめ

表－5 a 出現野鳥種

	目	科	25km	25km		目	科	25km	25km	
1	タカ	タカ		トビ	18	スズメ	ウグイス	センダイムシクイ	センダイムシクイ	
2	チドリ	シギ	オオジシギ	オオジシギ	19		ヒタキ		キビタキ	
3	ハト	ハト	キジバト	キジバト	20		シジュウカラ	ハシブトカラ	ハシブトカラ	
4				アオバト	21			ヒガラ	ヒガラ	
5	カッコウ	カッコウ		カッコウ	22			シジュウカラ	シジュウカラ	
6			ツツドリ	ツツドリ	23		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	
7	キツツキ	キツツキ		クマゲラ	24		キバシリ	キバシリ		
8				アカゲラ	アカゲラ	25		ホオジロ	アオジ	アオジ
9					コゲラ	26		アトリ	イスカ	
10	スズメ	ヒバリ		ヒバリ	27				カワラヒワ	
11		ヒヨドリ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	28				ウソ	
12		ツグミ		ノビタキ		29		シメ		
13					アカハラ	30		ムクドリ		ムクドリ
14	ウグイス		ヤブサメ		31		カラス		ミヤマカケス	
15			ウグイス	ウグイス	32			ハシボソカラス	ハシボソカラス	
16				エゾセンニュウ	33			ハシブトカラス	ハシブトカラス	
17				エゾムシクイ						

表－5 b 25m圏内外の出現種の共通性

共通種	14
非共通	19
出現種計	33

表－5 c 25m圏内外の出現種

	25m圏内	25m圏外
出現種数	19	28

・出現した野鳥の数量

観察した2時間に出現した鳥種別の数値については、全て別個体なのか、同一個体を含むのかの区別ができないため、信頼できる数値とはならないと思われる。

灌木上などソングポストで囀る個体については信頼できる数値とみなせるが、本調査における半径25mの圏内外の区分では数値が少ないため適用が難しい。これらのことから、種別の出現数量については検討しないこととする。

2) 鳥類の行動内容

定点から半径25m圏の内外において観察された野鳥の行動内容は、次のように区分された。

・縄張りの主張とみられる囀り

雌獲得の行動、または雌親が抱卵中と考えられる。

・番とみられる2羽での飛翔や羽づくろい

成鳥が2羽で行動している場合については、繁殖直前の時期とも考えられるが、6月下旬としてはやや遅いとも思われる。現地では具体的な根拠となる巣材運びや交尾などは観察されなかった。

・単独行動：

採餌行動中あるいは繁殖に参加しない個体の行動などが考えられる。

・集団行動：

集団による採餌、その他の不明な行動

行動タイプ別に観察された鳥種を表-6に示す。

表-6 鳥類の行動別の確認鳥種

鳥類の行動	確認鳥種
縄張り主張とみられるディスプレイ囀り	オジシギ、クマゲラ、アカハラ、ウグイス、エゾムシクイ、センダムシクイ、キビタキ、ジジュウカラ、アオジ
番とみられる2羽による飛翔や葉繕い	ハブトカラス、シ、カッコウ、ツツドリ
単独行動	アオバト、キジバト、アカゲラ、イカ
集団行動	ムクドリ

3) 指定等鳥類に該当する確認鳥種

表－2 a～e に示す確認鳥種のうち、指定等鳥類に該当した種は次の2種であった。
指定種別に表－7 に示す。

表－7 指定種別の該当出現鳥類

観察日：2007. 6. 25・26

観察鳥類	特別天然 記念物	天然 記念物	国内希少 野生動植物	環境省RDB 記載種	北海道RDB 記載種
オオジシギ	該当せず	該当せず	該当せず	準絶滅危惧 に該当	希少種 に該当
クマガラ	該当せず	該当	該当せず	絶滅危惧 II類に該当	絶滅危急種 に該当

オオジシギは、調査地⑩、⑪、⑬で観察され、⑬では25m圏内に飛来してパーチした。
クマガラは、⑬及び目標天然林①の25m圏外において観察された。
調査地⑬における両鳥種の行動を、5) 資料(野鳥写真)に示す。

4) 今後のモニタリングに備え、確認を要すると思われる事項

25m圏内の出現鳥種の多かった調査地⑫、⑬は、天然更新を主体とする事業予定地に当たっており、植栽を主とする事業予定地の調査地⑩、⑪では出現種数が少なかったことから、今回得られたデータを施業後の鳥種数の変化の基準値とする場合、事業実行前において既に人工植栽予定地では鳥類の生息に対する評価が低いことになる。

しかし、調査地による出現種数の差異が、前記したように野鳥が止まりやすい枯木を含めた立木の多少によるのか、または、調査日による偶然誤差や他の本質的な差によっているのか等について明確にしておく必要がある。とくに、枯木はモニタリング期間中に倒伏する可能性があり、年次変化を追う際のノイズとして無視できない可能性がある。

具体的には、① 調査日数を増やす、② 25m圏内の生立木・枯木数を等しくする、③ 鳥種の行動場所を詳細に記載する、等を含めて検討する必要があると思われる。

また、関連する調査として、現地周辺における主な鳥種別の番形成期～巣立ち時期を主とする生活季節の確認が望まれる。

5) 資料 (野鳥写真)

本頁は2007.6.25撮影による。



単独で飛来し囀るツツドリ(25m圏内) 調査地⑩



2羽で行動するハブトカラス(25m圏内) 調査地⑩



2羽で行動していた ハブトカラス(25m圏内)
調査地⑪



2羽で行動していた ツツドリ(25m圏内)
調査地⑫

本頁は2007. 6. 26撮影による。



2羽で行動していたヒトドリ(25m圏内) 調査地⑬



単独行動のハブトガラス(25m圏内) 調査地⑬

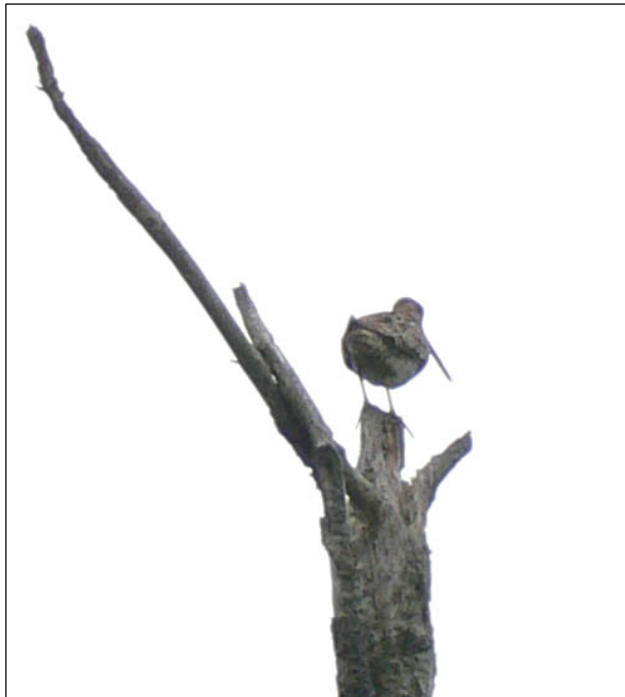


2羽で行動するツトドリ(25m圏内) 調査地⑬



2羽で行動していたシメ(25m圏内) 調査地⑬

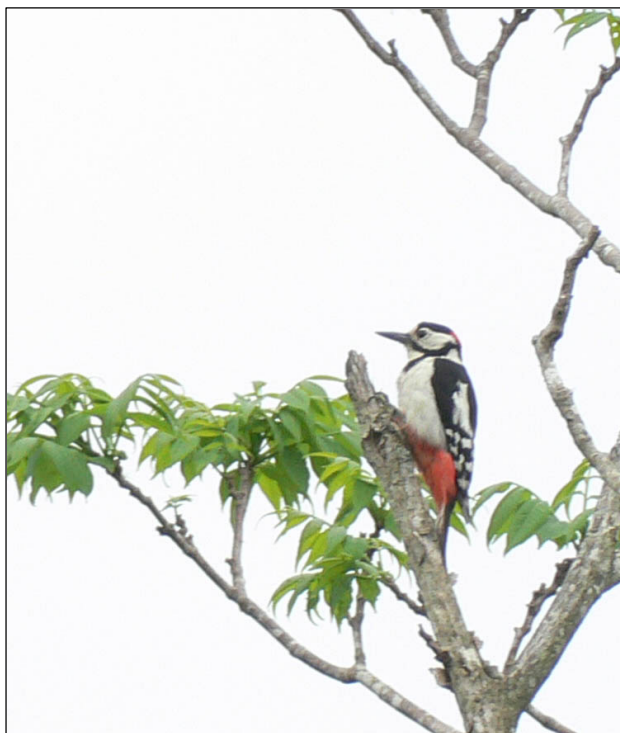
本頁は2007. 6. 26撮影による。



ディスプレイライト後、樹上で囀るオジソギ (25m圏内)
調査地⑬



トマツ樹上に単独で飛来したイカ♂ (25m圏内)
調査地⑬



単独で飛来したアカゲラ (25m圏内) 調査地⑬

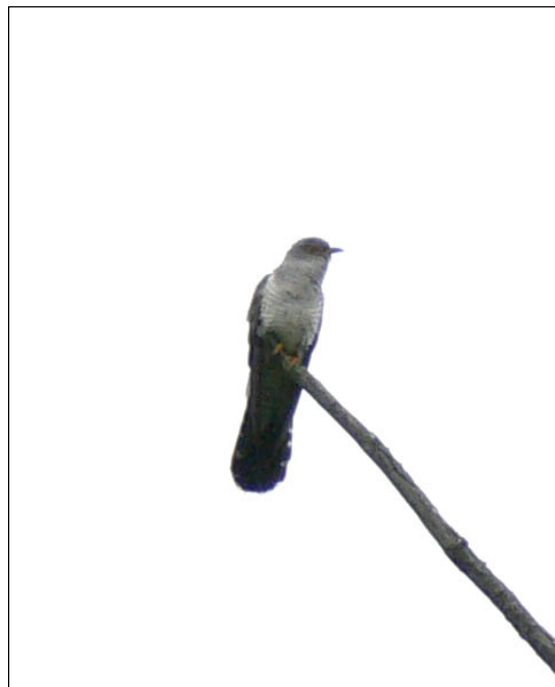


単独で飛来したアオバト (25m圏外) 調査地⑬

本頁は2007.6.26撮影による。



単独で飛来し囀るアカハラ(25m圏外) 調査地⑬



単独で飛来し囀るカッコー(25m圏外) 調査地⑬



ドラミング後、樹上で鳴くクマゲラ(25m圏外) 調査地⑬



単独行動のキジバト(25m圏外) 調査地⑬

Ⅱ 地表性甲虫調査

1. 調査の実施時期及び回数

調査は平成19年6月及び7月にそれぞれ1回ずつ実施した。

- 6月調査：平成19年6月23日～30日
- 7月調査：平成19年7月20日～27日

本調査のトラップ設置期間は、平成17年度の調査に合わせて7日間とした。

2. 調査方法

調査方法はピットフォールトラップ法を用いた。

また、調査地において植生、落葉層の厚さ、地温、立地環境等の概況を記録した。

調査方法の概要は表－1のとおりである。

表－1 調査方法

項目	方法
ピットフォール トラップ調査	1 地点にポリエチレン製コップ（容量約 500cc）10 個を 2 m 間隔に埋設し、7 日間放置後に回収した。今回トラップ内には薬品を使用せず、回収後に 50%エチルアルコール溶液に保存した。 回収は、1 トラップごとにデータを記録、整理し、総個体数のほか目レベルで分類した。 捕獲した昆虫類の中から地表性甲虫類であるオサムシ科（オサムシ類・ゴミムシ類）を抽出し、種レベルで同定を行い個体数をカウントした。
植生調査	トラップ設置地点における植生を記録した。
落葉層の厚さ	トラップ設置地点の落葉層の厚さを記録した。
地温観測	温度計を用いて地温を観測した。
立地条件等	林況、地形、傾斜等を記録した。



トラップ位置設定



トラップ設置



植生調査



落葉層及び地温の計測

3. 調査箇所

調査地は、根釧西部森林管理署管内の 293 林班及び 290 林班である。

調査地は、自然再生事業地内の人工植栽区域に 2 点、天然更新区域に 2 点、保全区域に 2 点、目標とする天然林箇所に 2 点の計 8 点である。

各調査地の環境区分と、調査位置図を表－2、図－1 に示す。

表－2 調査地一覧

調査地	環境区分	備考
⑩ 人工植栽区域	ササ草原(トドマツ疎林)	トドマツの枯立
⑪ 人工植栽区域	ササ草原(トドマツ疎林)	トドマツの枯立
⑫－1 保全区域	針広混交林	疎林
⑫－2 天然更新区域	広葉樹林	疎林
⑬－1 天然更新区域	広葉樹林	疎林
⑬－2 保全区域	広葉樹林	疎林
目標－1 目標とする天然林	ミズナラ主体の広葉樹林	
目標－2 目標とする天然林	広葉樹林	



調査地 植栽⑩ (人工植栽区域)



調査地 植栽⑪ (人工植栽区域)



調査地 保全⑫-1 (保全区域)



調査地 更新⑫-2 (天然更新区域)



調査地 更新⑬-1 (天然更新区域)



調査地 更新⑬-2(保全区域)

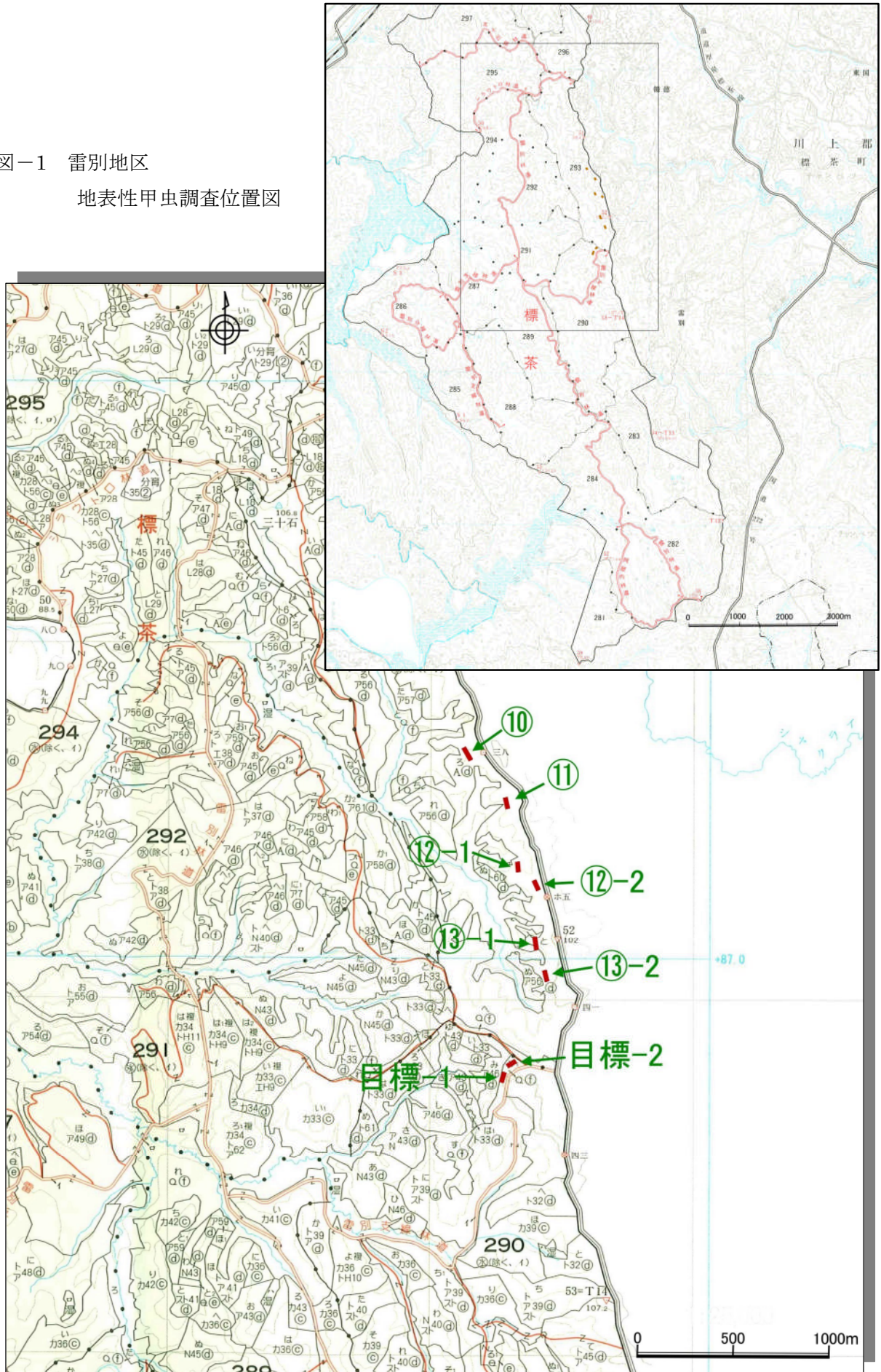


調査地 目標-1 (目標とする天然林)



調査地 目標-2 (目標とする天然林)

図-1 雷別地区
地表性甲虫調査位置図



4. 調査結果

1) 調査地の立地環境

調査地の位置図を図-1に、調査地（ピットフォールトラップ設置箇所）のGPSデータを表-3に示す。また、各調査地の立地環境、林況、林床植生、地温等の計測結果は表-4のとおりである。

各調査地は、平坦又は緩斜地形で標高が60m前後の位置にある。

人工植栽区域の調査地⑩、⑪はトドマツの立ち枯れ地で、倒木も多く健全な樹木は少ない。保全区域と天然更新区域の調査地⑫-1、2、⑬-1、2はトドマツと広葉樹の混交林であるが疎林である。目標とする天然林の調査地目標-1、2は、ミズナラ、ケヤマハンノキ、ヤチダモ、ハルニレ等の広葉樹林で、樹林密度は中である。

各調査地の林床植生に大きな相違はなく、ミヤコザサが優占する。ただ、目標とする天然林では他の調査地よりササの密度は低い。

落葉層の厚さは3～4cmで、調査地による相違は見られない。

各調査地の地温を計測した結果、目標とする天然林で他の調査地より低い値となった。これは、太陽光の枝葉による遮断効果といえる。

表-3 調査地（トラップ設置箇所）のGPSデータ

(世界測地系)

調査地点	始点		終点	
	北緯	東経	北緯	東経
人工植栽⑩	43° 13' 40.90"	144° 37' 09.00"	43° 13' 41.40"	144° 37' 08.70"
人工植栽⑪	43° 13' 34.60"	144° 37' 16.00"	43° 13' 34.30"	144° 37' 16.55"
保全⑫-1	43° 13' 22.02"	144° 37' 20.45"	43° 13' 21.47"	144° 37' 20.56"
天然更新⑫-2	43° 13' 20.53"	144° 37' 23.16"	43° 13' 19.77"	144° 37' 23.33"
天然更新⑬-1	43° 13' 08.28	144° 37' 24.81"	43° 13' 07.61"	144° 37' 25.23"
保全⑬-2	43° 13' 05.30"	144° 37' 25.83"	43° 13' 04.68"	144° 37' 25.69"
目標-1	43° 12' 46.38"	144° 37' 14.62"	43° 13' 46.99"	144° 37' 14.48"
目標-2	43° 12' 49.51"	144° 37' 16.83"	43° 13' 49.10"	144° 37' 16.17"

表－4 調査地の立地環境

調査地点	森林再生 事業区分	立地環境	林況	林床植生	落葉層 の厚さ	地温(°C)	
						6月	7月
⑩	人工植栽 区域	方位:SW 斜度:2~6度 平行斜面	ササ地 トドマツ林(密度:疎) トドマツの立枯や倒木	ミヤコザサ優占(80~110cm) ヨブスマソウ、ウド、トリアシ ショウマ、カラマツソウ、タラノ キ、エゾイラクサ、チシマアザミ、 オオヨモギ、アキタブキ、エゾイ チゴ、オククルマムグラ、ヤマブ ドウ	3cm	15.2	17.7
⑪	人工植栽 区域	方位:SW 斜度:5~15度 平行斜面	ササ地 トドマツ林(密度:疎) トドマツの立枯や倒木	ミヤコザサ優占(100cm) カラマツソウ、ヨブスマソウ、 ルイヨウショウマ、キンミズヒキ、 エゾイラクサ、エゾイチゴ、 エゾヤマハギ、ミヤマシゲシダ、 ハンゴンソウ、オシダ、オオ ヨモギ、アキタブキ、サルナシ	3cm	16.2	18.2
⑫-1	保全区域	方位:N 斜度:2度 平坦地	トドマツ、ケヤマハンノキ トドマツの立枯もある 密度:疎	ミヤコザサ優占(100cm) クサソテツ、オシダ、カラマツ ソウ、フッキソウ、ヨブスマソウ、 エンレイソウ、トリアシショウマ、 ミミコウモリ、オオヨモギ、アキ タブキ、ウド、チシマアザミ	4cm	14.4	17.2
⑫-2	天然更新 区域	方位:N 斜度:7度 上昇斜面	ハルニレ、キハダ、ヤマグワ の小径木 密度:疎	ミヤコザサ優占(110cm) カラマツソウ、オオヨモギ、エゾ イチゴ、フッキソウ、オシダ エンレイソウ、エゾイラクサ、ヨ ブスマソウ、チシマアザミ、リ ウツギ、バイケイソウ	3cm	14.7	17.4
⑬-1	天然更新 区域	方位:W 斜度:5度 平行斜面	ミズナラ、トドマツ主体 ハルニレ、オニグルミ、ハリ ギリの小径木 密度:疎	ミヤコザサ優占(110cm) ヨブスマソウ、シラネウラボ、エ ゾイチゴ、カラマツソウ、チシマ アザミ、ヨブスマソウ、トリアシ ショウマ、フッキソウ	3cm	14.4	16.9
⑬-2	保全区域	方位:NW 斜度:7度 平行斜面	ミズナラ、シウリザクラ 密度:疎	ミヤコザサ優占(110cm) カラマツソウ、ヨブスマソウ、オ シダ、ヤマブドウ、アキタブキ、 タラノキ、ミヤマタタビ、	3cm	15.3	18.1
目標-1	目標とする 天然林	方位:NE 斜度:2度 平坦地	ミズナラ主体の天然林 ケヤマハンノキ 密度:中	ミヤコザサ優占(90cm) フッキソウ、カラマツソウ、オシ ダ、ハンゴンソウ、ミヤマナル コユリ、エゾイラクサ、エンレイ ソウ、	4cm	12.7	15.1
目標-2	目標とする 天然林	方位:NE 斜度:2度 平坦地	広葉樹天然林 ケヤマハンノキ、ヤチダモ ミズキ、はるにれ、キハダ等 密度:中	ミヤコザサ(90cm) フッキソウ、コウライテンナン ショウ、エゾイラクサ、リウツ ギ、ミヤマナルコユリ、アキタ ブキ、チシマアザミ	4cm	12.7	15.0

2) 確認昆虫類

各調査地に設置したピットフォールトラップから、回収した昆虫類を抽出し、目レベルで分類し、個体数をカウントした。

データは1カップ毎にサンプルを整理し、その結果を資料1に示した。

調査地点別に種別の個体数を集計したものが表-4 (1) ~ (3) である。

確認された種数の合計は6月18種、7月22種、合計で25種となった。個体数は6月788個体、7月924個体、6、7月合計で1712個体である。7月の調査で6月より4種、136個体増加した。6月の調査で個体数が少なかった原因の一つとして、トラップ設置期間中に強い雨があったことや7月と比較して気温が低いことが考えられる。

科別に見るとシテムシ科が総個体数の59%を占め最も多く、次いでゴミムシ科、オサムシ科、センチコガネ科の順となった。特にシテムシについては、トラップにかかったトガリネズミの死骸に多く群がっていた。

表-4 (1) 調査地点別、種別昆虫類捕獲個体数 (6月)

種名	植栽 ⑩	植栽 ⑪	保全 ⑫-1	更新 ⑫-2	更新 ⑬-1	保全 ⑬-1	目標-1	目標-2	6月計
エゾアカネオサムシ	26	8	5	11	2	11	9	9	81
ヒメクロオサムシ	1					1		4	6
エゾマイマイカブリ		2	3	2	3	1	1	1	13
マルカクサナガゴミムシ	4	1		2		1	19	14	41
キンナガゴミムシ			1	4					5
アトマルナガゴミムシ	2				2				4
コカクシナガゴミムシ	7	1		2		1		4	15
ツヤムネナガゴミムシ	2	1	1					2	6
マルカクツヤヒラタゴミムシ		1							1
マエモンシテムシ			4		6	2	9	1	22
ヒラタシテムシ	42	51	56	51	61	54	92	35	442
クロヒラタシテムシ					1	1	4		6
エンマムシの一種								2	2
センチコガネ		3	3	2	4	2	36	9	59
オオセンチコガネ	1					1		1	3
ハネカクシの一種				1	2		45	32	80
クロコブゾウ	1								1
スジクワカタ				1					1
計	86	68	73	76	82	74	215	114	788

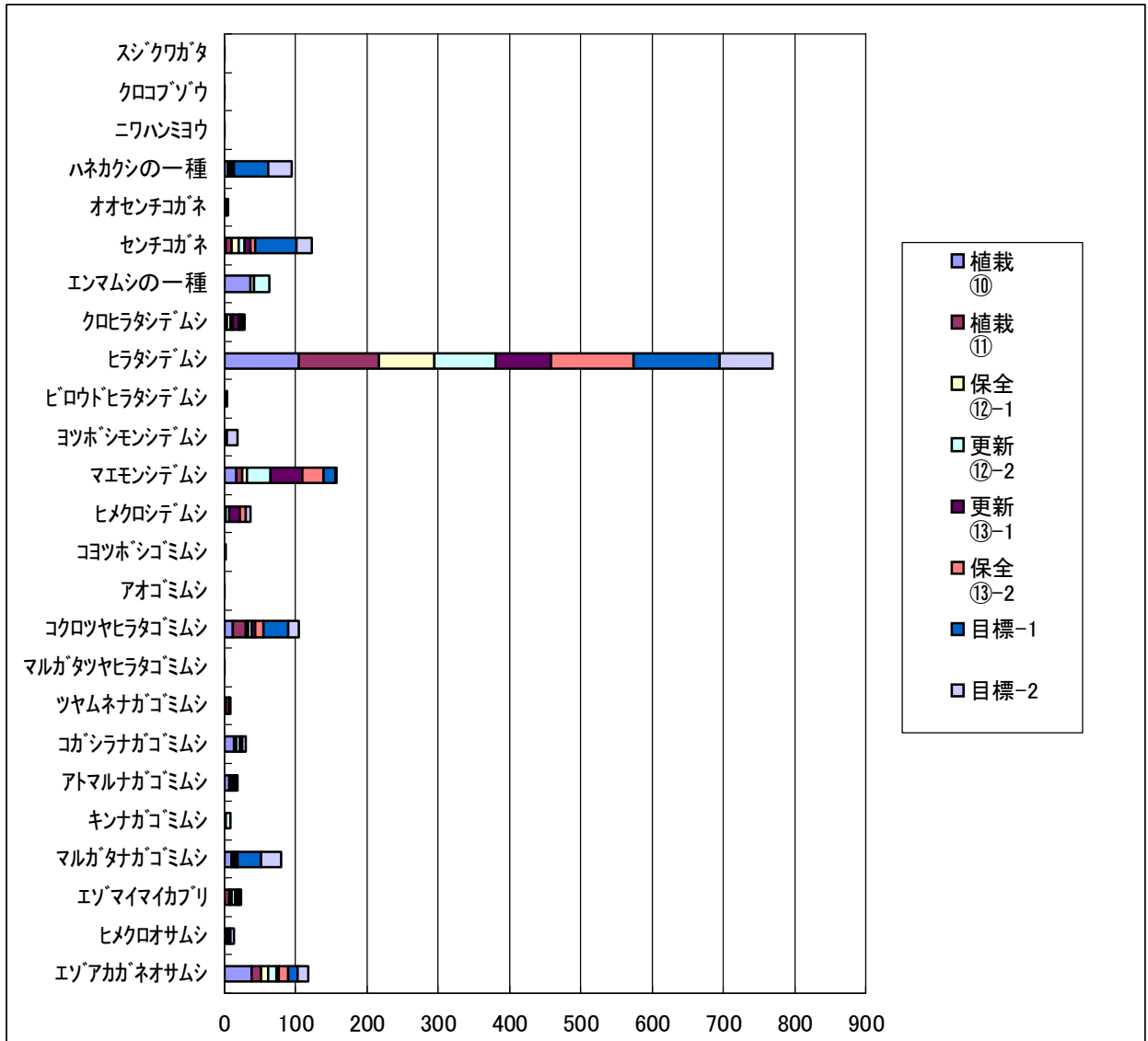
表-4 (2) 調査地点別、種別昆虫類捕獲個体数 (7月)

種名	植栽 ⑩	植栽 ⑪	保全 ⑫-1	更新 ⑫-2	更新 ⑬-1	保全 ⑬-1	目標-1	目標-2	7月計
エゾアカネオサムシ	13	5	4	1	1	3	4	6	37
ヒメクロオサムシ			2		2	2		2	8
エゾマイマイカブリ		4	1	3			1	2	11
マルカクサナガコミミシ	6	3			1	1	13	15	39
キンナガコミミシ	1			3					4
アトマルナガコミミシ	4	3	2			1	3	2	15
コカクシラナガコミミシ	7	1		4		1	1	1	15
ツヤムネナガコミミシ		3							3
コクロツヤヒラタコミミシ	12	18	4	5	5	10	35	15	104
アオコミミシ				1					1
コヨツホシコミミシ				1		1			2
ヒメクロシテムシ		2		4	16	8		6	36
マエモンシテムシ	16	9	2	34	39	27	8		135
ヨツホシモンシテムシ	3							16	19
ビロウトヒラタシテムシ	3			1					4
ヒラタシテムシ	63	61	21	35	17	62	28	39	326
クロヒラタシテムシ	2	2	4	3	8			1	20
エンマシの一種	36		6	21					63
センチコガネ	2	5	7	6	5	4	22	13	64
オオセンチコガネ		1			1				2
ハネカクシの一種	5		4			1	4	1	15
ニワハシヨウ	1								1
計	174	117	57	122	95	121	119	119	924

表-4 (3) 調査地点別、種別昆虫類捕獲個体数 (6、7月合計)

種名	植栽 ⑩	植栽 ⑪	保全 ⑫-1	更新 ⑫-2	更新 ⑬-1	保全 ⑬-2	目標-1	目標-2	計
エゾアカネオサムシ	39	13	9	12	3	14	13	15	118
ヒメクロオサムシ	1		2		3	2	0	6	14
エゾマイマイカブリ		6	4	5	3	1	2	3	24
マルカクサナガコミミシ	10	4		2	1	2	32	29	80
キンナガコミミシ	1		1	7					9
アトマルナガコミミシ	6	3	2		2	1	3	2	19
コカクシラナガコミミシ	14	2		6		2	1	5	30
ツヤムネナガコミミシ	2	4	1					2	9
マルカクツヤヒラタコミミシ		1							1
コクロツヤヒラタコミミシ	12	18	4	5	5	10	35	15	104
アオコミミシ				1					1
コヨツホシコミミシ				1		1			2
ヒメクロシテムシ		2		4	16	8		6	36
マエモンシテムシ	16	9	6	34	45	29	17	1	157
ヨツホシモンシテムシ	3							16	19
ビロウトヒラタシテムシ	3			1					4
ヒラタシテムシ	105	112	77	86	78	116	120	74	768
クロヒラタシテムシ	2	2	4	3	9	1	4	3	28
エンマシの一種	36		6	21					63
センチコガネ	2	8	10	8	9	6	58	22	123
オオセンチコガネ	1	1			1	1		1	5
ハネカクシの一種	5		4	1	2	1	49	33	95
ニワハシヨウ	1								1
クロコブゾウ	1								1
スジクワガタ				1					1
個体数計	260	185	130	198	177	195	334	233	1712
種数	19	14	13	17	13	15	11	16	25

図-2 6、7月合計の種別個体数



3) 地表性甲虫類（オサムシ・ゴミムシ類）

今回の調査で捕獲された昆虫類の中から、地表歩行性昆虫類であるオサムシ科（オサムシ・ゴミムシ類）を抽出し、種レベルで同定を行い個体数をカウントした。

平成19年6月、7月の2回の調査で確認されたオサムシ科の甲虫類は、表-5のとおりでオサムシ類3種、ゴミムシ類9種、計12種、総個体数は411個体で、全捕獲昆虫類個体数の24%を占めた。

月別に見ると6月は9種、7月は11種、6月、7月のみに捕獲した種はそれぞれ1種と3種で、捕獲個体数は6月で172個体、7月は239個体で6月より28%増加した。

6月調査で最も多く捕獲したエゾアカガネオサムシは、7月の調査で約半数に減少した。一方、6月の調査で捕獲されなかったコクロツヤヒラタゴミムシは、7月の調査で最も多く捕獲されるとともに、全調査地で捕獲された。他の種には大きな捕獲変動はなかった。

捕獲したオサムシ科の調査地点及び月別の捕獲状況を図-3に示した。

最も捕獲数の多かった種は、エゾアカガネオサムシで6月、7月の全調査地点で捕獲され、個体数も118個体と最も多くオサムシ科全体の29%を占めた。次いでコクロツヤヒラタゴミムシが104個体と全体の25%を占めた。また、出現頻度ではエゾアカガネオサムシに次いで高かったマルガタナガゴミムシが80個体で、全体の19%を占め、前出の2種を含めたこれらの3種で捕獲数全体の73%を占めた。

捕獲個体数の少なかった種は、マルガタツヤヒラタゴミムシが6月に1個体、アオゴミムシが7月に1個体と最も少なかった。この他10個体以下ではコヨツボシゴミムシの2個体、キンナガゴミムシ、ツヤムネナガゴミムシの9個体という結果となった。

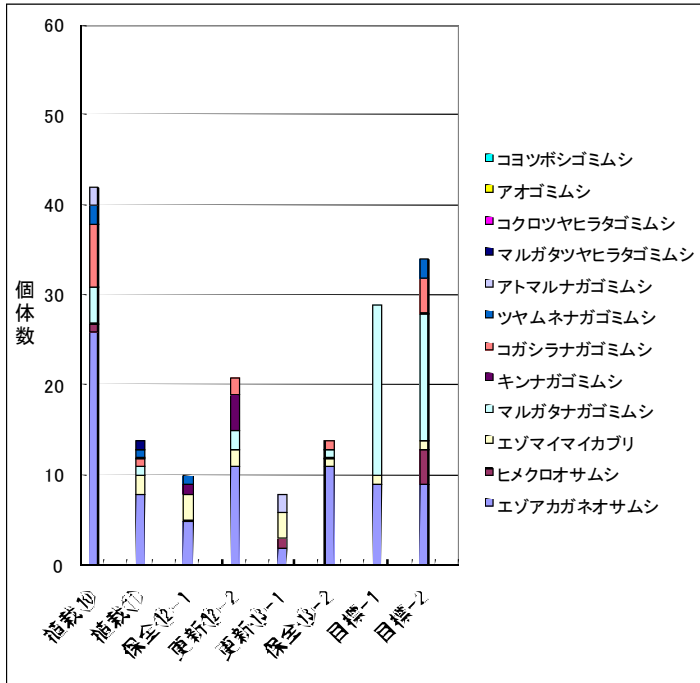
調査地点別の捕獲種類数は6月、7月の合計で6～9種の範囲で捕獲されており、大きな差はなかった。

表－5 オサムシ科の調査地別、月別の捕獲状況

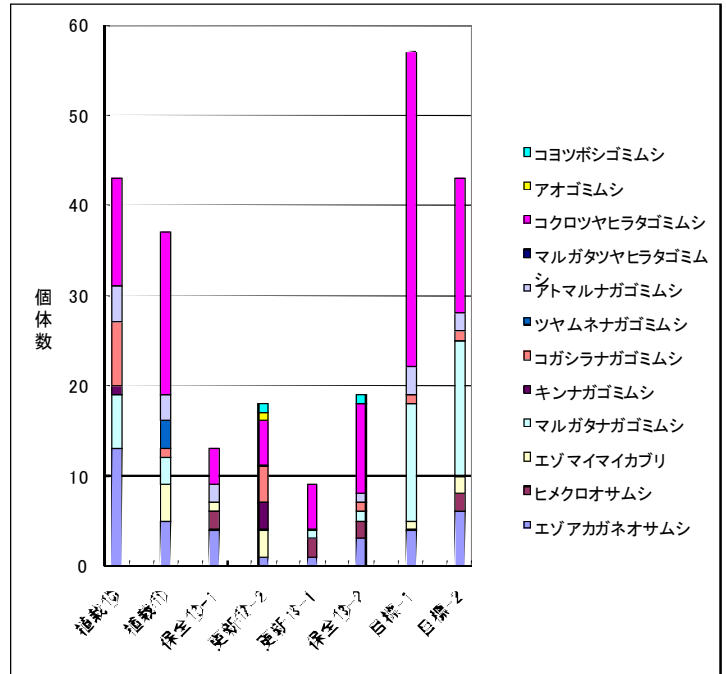
和名	学名	植栽⑩		植栽⑪		保全⑫-1		更新⑫-2		更新⑬-1		保全⑬-2		目標-1		目標-2		個体数		
		6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月	全
1 エゾアカガネオサムシ	<i>Carabus granulatus yezoensis</i>	26	13	8	5	5	4	11	1	2	1	11	3	9	4	9	6	81	37	118
2 ヒメクロオサムシ	<i>Carabus opaculus</i>	1					2			1	2		2			4	2	6	8	14
3 エゾマイマイカブリ	<i>Damaster blaptoides rugipennis</i>			2	4	3	1	2	3	3		1		1	1	1	2	13	11	24
4 マルガタナガゴミムシ	<i>Pterostichus subovatus</i>	4	6	1	3			2			1	1	1	19	13	14	15	41	39	80
5 キンナガゴミムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>		1			1		4	3									5	4	9
6 コガシラナガゴミムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>	7	7	1	1			2	4			1	1		1	4	1	15	15	30
7 ツヤムネナガゴミムシ	<i>Pterostichus neglectus</i>	2		1	3	1										2		6	3	9
8 アトマルナガゴミムシ	<i>Pterostichus orientalis jessoensis</i>	2	4		3		2			2			1		3		2	4	15	19
9 マルガタツヤヒラタゴミムシ	<i>Symuchus arcuaticollis</i>			1														1	0	1
10 コクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Symuchus melantho</i>		12		18		4		5		5		10		35		15	0	104	104
11 アオゴミムシ	<i>Chlaenius pallipes</i>								1									0	1	1
12 コヨソボシゴミムシ	<i>Panagacus robustus</i>								1				1					0	2	2
個体数		42	43	14	37	10	13	21	18	8	9	14	19	29	57	34	43			
地点別種数合計		8		8		7		8		6		8		6		8				
地点別個体数合計		85		51		23		39		17		33		86		77		172	239	411

図-3 オサムシ科の調査地点別及び月別捕獲状況

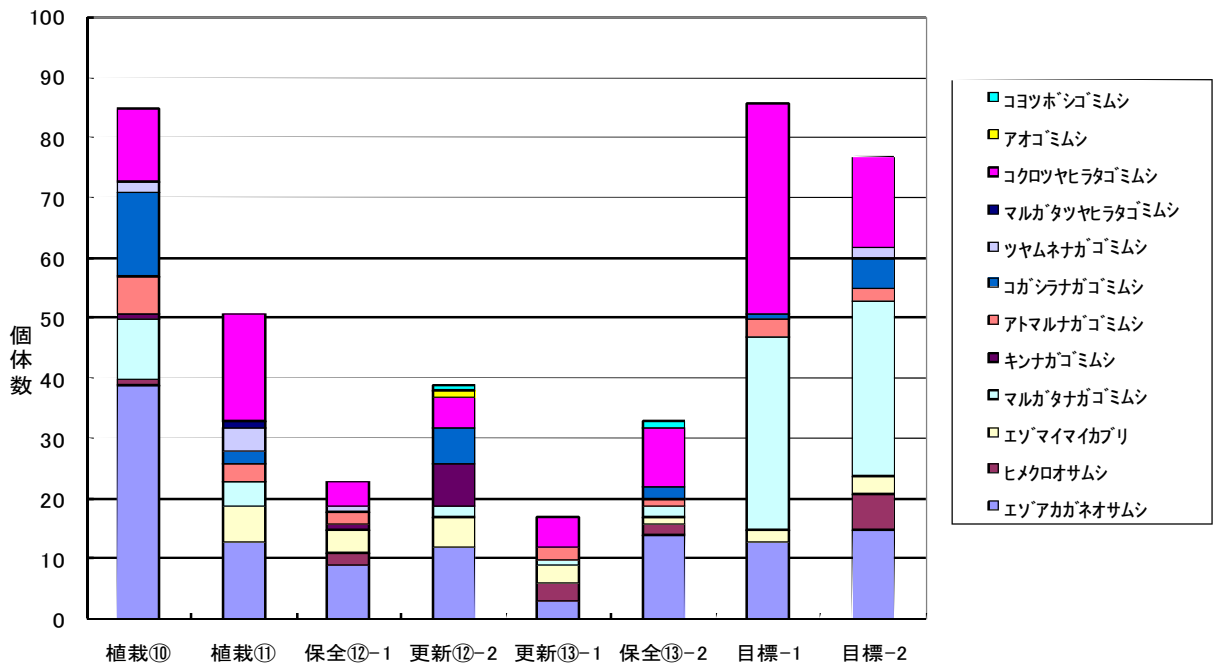
【 6月調査 】



【 7月調査 】



【 6、7月調査合計 】



4) 調査地別にみたオサムシ科の捕獲状況

調査地点は自然再生事業別に配置されており、現時点の森林環境毎の捕獲状況についてみると、8調査地点の中で多くオサムシ科が捕獲されたのは人工植栽区（以植栽という）-⑩、⑪、目標とする天然林（以下目標という）-1, 2である。この中でオサムシ類が占める割合は38%、ゴミムシ類が62%となった。

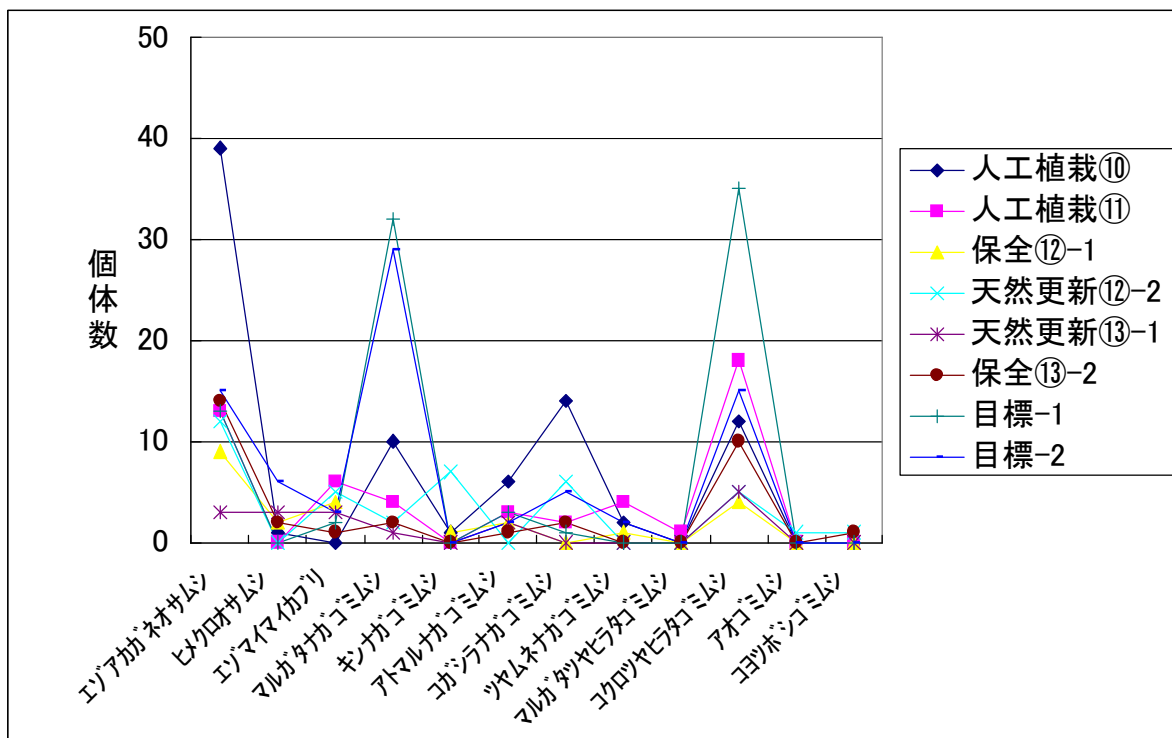
捕獲数で見ると、6月の調査では植栽-⑩が最も多く、次いで目標-1となった。

7月の調査では目標-1が最も多く、次いで植栽-⑩となり6月と逆転した。

6, 7月の合計捕獲数では、目標-1が86個体で最も多く、次いで植栽-⑩の85個体、目標-2の77個体、植栽-⑪の51個体の順となった。他の天然更新区域の⑫-2、⑬-1、保全区域の⑫-1、⑬-2の捕獲数は20~40個体となった。

種別で見ると、6月の調査では植栽-⑩でエゾアカガネオサムシが最も多く捕獲され、他の全調査地でも捕獲された。マルガタナガゴミムシは目標-1, 2で多く捕獲された。7月の調査ではコクロツヤヒラタゴミムシが目標-1で最も多く捕獲された。次いで植栽-⑪、目標-2の順となり、全調査地で捕獲された。エゾアカガネオサムシは6月より捕獲数は減少したが、全調査地で捕獲された。

図-4 種別と調査地別にみた捕獲個体数



5) 目標とする天然林と自然再生事業区域の比較

今回、目標とする天然林と他の再生事業区域に設定した調査地との調査結果から、特徴的なものをまとめてみると次のようになる。

- 6, 7月の2回の調査で、オサムシ科の甲虫類が多く捕獲された調査地は、人工植栽区域と目標とする天然林である。
- 人工植栽区域はトドマツの枯立が多くササ草原化が進行しているが、6月の調査では全調査地で最も捕獲数が多かった。
- 人工植栽区域よりは森林性が保たれている天然更新と保全区域は、捕獲数が少なかった。
- 捕獲数が多かった種は、多い順にエゾアカガネオサムシ、コクロツヤヒラタゴミムシ、マルガタナガゴミムシである。これらのうちエゾアカガネオサムシは両月にわたって捕獲され、コクロツヤヒラタゴミムシは7月のみに捕獲された。
- これらの3種のうちエゾアカガネオサムシとコクロツヤヒラタゴミムシは、全調査地で捕獲された。
- 前記3種はオサムシ科捕獲数のうち73%を占めた。
- 目標とする天然林で捕獲された種のうちこの3種が85%を占めた(捕獲数の差異がある。図-4参照)。
- この3種は、前回(2005年)の報告書で森林性として分類されている。

以上のことから推察すれば、本事業の目的が、あるべき元の森林(郷土樹種からなる広葉樹天然林)に戻すことであるから、現時点の森林環境において地表性甲虫類の生存がある程度維持されており、今後の事業の推進により、本来あるべき目標天然林のような昆虫相に推移していく可能性がうかがわれる。

今回の調査は、事業目的別に調査地を設定し実施した。目標とする天然林との間に捕獲数に差が表れたが、調査地による決定的な相違が見い出せなかった事で、調査の継続も有るべきと考えられる。

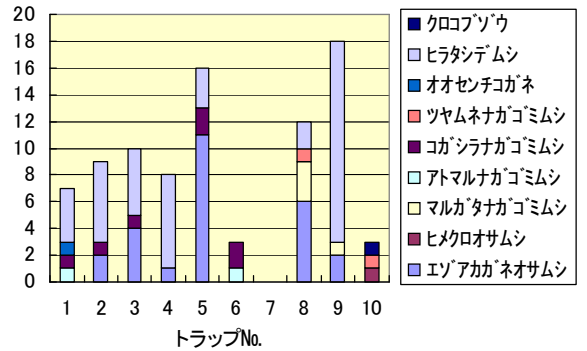
資料 1 ・ 林相写真

資料 1

調査地、トラップ別の昆虫類捕獲個体数 (6月)

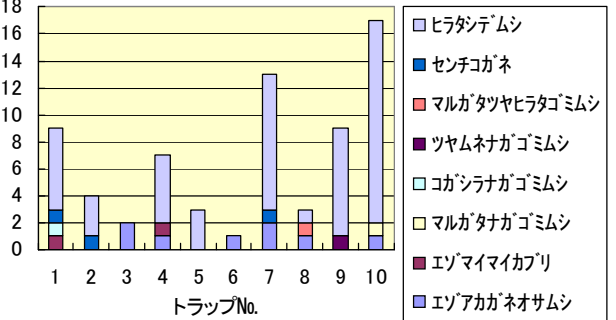
植栽 ⑩

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エノアカガネオサムシ		2	4	1	11			6	2		26
ヒメクロオサムシ										1	1
マルガタガゴミシ								3	1		4
アマルナガゴミシ	1					1					2
コガシラナゴミシ	1	1	1		2	2					7
ツヤムネナガゴミシ								1		1	2
オオセチコガネ	1										1
ヒラタデムシ	4	6	5	7	3			2	15		42
クロゴゾウ										1	1
計	7	9	10	8	16	3		12	18	3	86



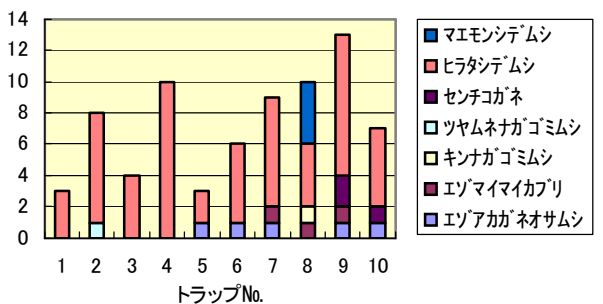
植栽 ⑪

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エノアカガネオサムシ			2	1		1	2	1		1	8
エノマイマイカブリ	1			1							2
マルガタガゴミシ										1	1
コガシラナゴミシ	1										1
ツヤムネナガゴミシ									1		1
マルガタガヒラタゴミシ								1			1
セチコガネ	1	1					1				3
ヒラタデムシ	6	3		5	3		10	1	8	15	51
計	9	4	2	7	3	1	13	3	9	17	68



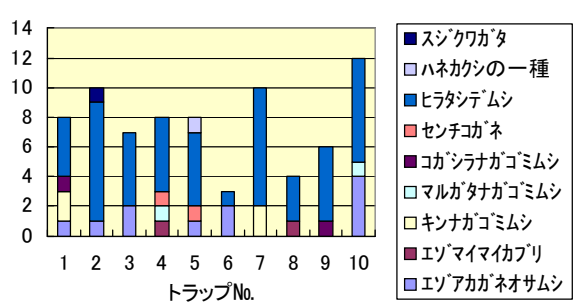
保全 ⑫-1

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エノアカガネオサムシ					1	1	1		1	1	5
エノマイマイカブリ							1	1	1		3
キンナゴミシ								1			1
ツヤムネナガゴミシ		1									1
セチコガネ									2	1	3
ヒラタデムシ	3	7	4	10	2	5	7	4	9	5	56
マエモンデムシ								4			4
計	3	8	4	10	3	6	9	10	13	7	73



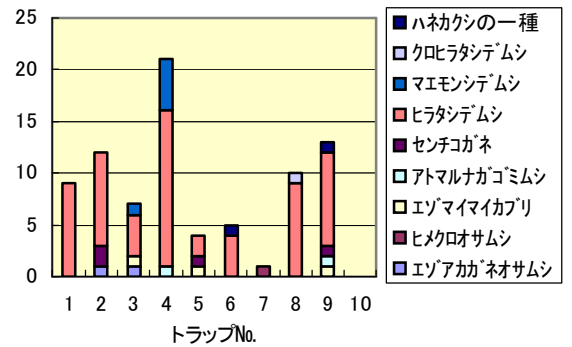
更新 ⑫-2

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エノアカガネオサムシ	1	1	2		1	2				4	11
エノマイマイカブリ				1				1			2
キンナゴミシ	2						2				4
マルガタガゴミシ				1						1	2
コガシラナゴミシ	1								1		2
セチコガネ				1	1						2
ヒラタデムシ	4	8	5	5	5	1	8	3	5	7	51
ハネカクシの一種					1						1
スジケガタ		1									1
計	8	10	7	8	8	3	10	4	6	12	76



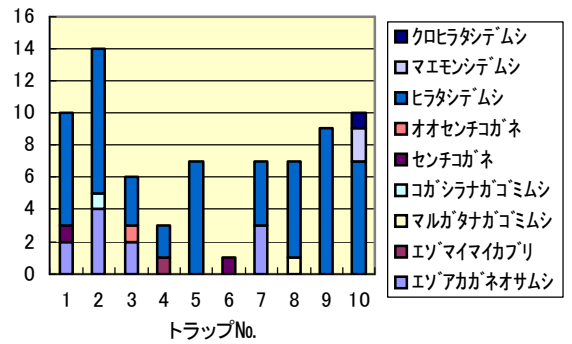
更新 ⑬-1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ		1	1								2
ヒメクロオサムシ							1				1
エゾマイマイカブリ			1		1				1		3
アトマルナガゴミシ				1					1		2
セチコガネ		2			1				1		4
ヒラタデムシ	9	9	4	15	2	4		9	9		61
マエモンシテムシ			1	5							6
クロヒラタシテムシ								1			1
ハネカクシの一種						1			1		2
計	9	12	7	21	4	5	1	10	13		82



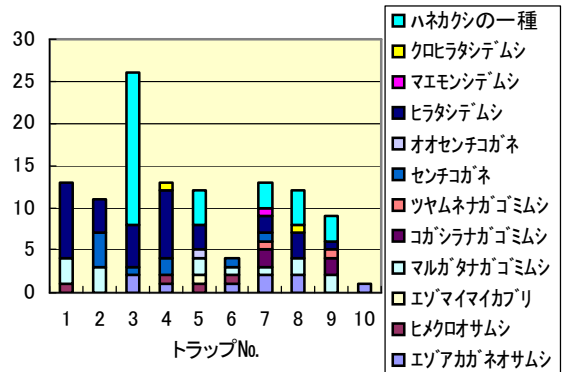
保全 ⑬-2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ	2	4	2								11
エゾマイマイカブリ				1							1
マルガタナゴミシ								1			1
コガシラナゴミシ		1									1
セチコガネ	1					1					2
オオセチコガネ			1								1
ヒラタデムシ	7	9	3	2	7		4	6	9	7	54
マエモンシテムシ										2	2
クロヒラタシテムシ										1	1
計	10	14	6	3	7	1	7	7	9	10	74



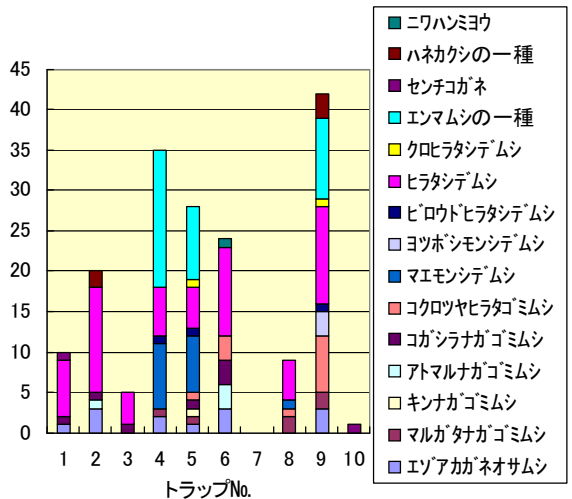
目標-1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	
エゾアカネオサムシ	2	2	1						1	2	1	9
エゾマイマイカブリ				1								1
マルガタナゴミシ	2		1	1	1	8	1	3	1	1	19	
セチコガネ	12	5	3	3			5	3	3	2	36	
ヒラタデムシ	20		1	6	3	4	22	12	14	10	92	
マエモンシテムシ							7	2			9	
クロヒラタシテムシ				1				2		1	4	
ハネカクシの一種	23			3		6	1		3	9	45	
計	59	7	6	15	4	18	36	23	23	24	215	



目標-2

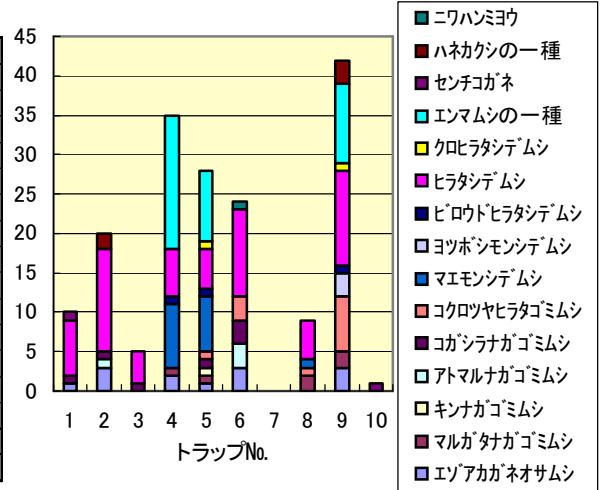
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計	
エゾアカネオサムシ			2	1		1	2	2			1	9
ヒメクロオサムシ	1			1	1	1					4	
エゾマイマイカブリ					1						1	
マルガタナゴミシ	3	3			2	1	1	2	2		14	
コガシラナゴミシ								2	2		4	
ツヤムネナゴミシ							1		1		2	
セチコガネ		4	1	2		1	1				9	
オオセチコガネ					1						1	
ヒラタデムシ	9	4	5	8	3		2	3	1		35	
マエモンシテムシ							1				1	
クロヒラタシテムシ				1				1			2	
ハネカクシの一種			18		4		3	4	3		32	
計	13	11	26	13	12	4	13	12	9	1	114	



調査地、トラップ別の昆虫類捕獲個体数 (7月)

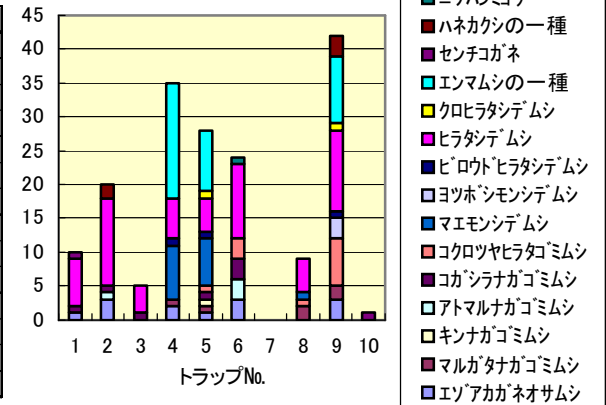
植栽 ⑩

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ	1	3		2	1	3			3		13
マルガタナゴミムシ				1	1			2	2		6
キンナガゴミムシ					1						1
アトマルナガゴミムシ		1				3					4
コガシラナガゴミムシ	1	1	1		1	3					7
コクロツヤヒラタゴミムシ					1	3		1	7		12
マエモンシテムシ				8	7			1			16
ヨツボシモンシテムシ									3		3
ヒロウトヒラタシテムシ				1	1				1		3
ヒラタシテムシ	7	13	4	6	5	11		5	12		63
クロヒラタシテムシ					1				1		2
エンマシの一種				17	9				10		36
センチコガネ	1									1	2
ハネカクシの一種		2							3		5
ニワハミヨウ						1					1
計	10	20	5	35	28	24		9	42	1	174



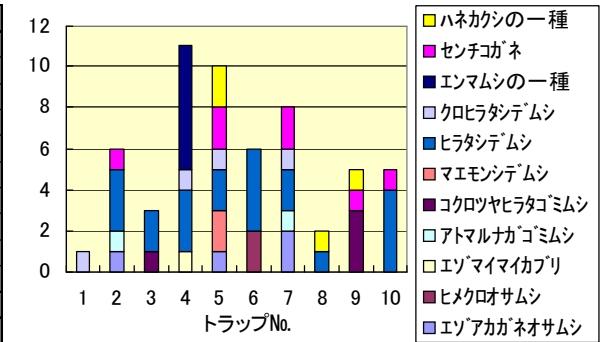
植栽 ⑪

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ		1		1		1		1		1	5
エゾマイマイカブリ					1	1	1		1		4
マルガタナゴミムシ							1		1	1	3
アトマルナガゴミムシ			3								3
コガシラナガゴミムシ									1		1
ツヤムネナガゴミムシ							1		2		3
コクロツヤヒラタゴミムシ			3	1	3		2	2	6	1	18
ヒメクロシテムシ					1			1			2
マエモンシテムシ								9			9
ヒラタシテムシ	8	6	9	2	3	2	3	11	6	11	61
クロヒラタシテムシ						1			1		2
センチコガネ			2				1	1			5
オオセンチコガネ			1								1
計	8	7	18	4	8	4	10	25	18	15	117



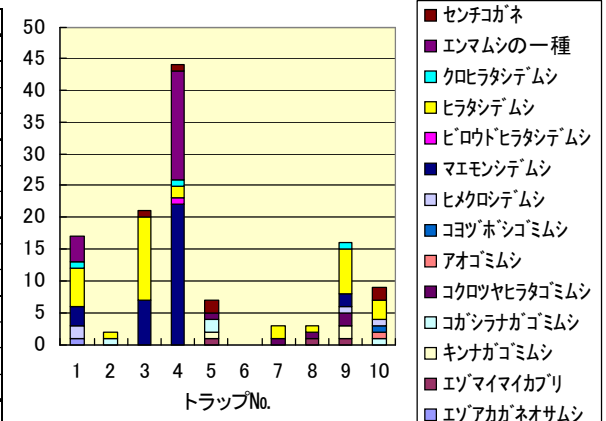
保全 ⑫-1

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ		1			1		2				4
ヒメクロササムシ						2					2
エゾマイマイカブリ				1							1
アトマルナガゴミムシ		1					1				2
コクロツヤヒラタゴミムシ			1						3		4
マエモンシテムシ					2						2
ヒラタシテムシ		3	2	3	2	4	2	1		4	21
クロヒラタシテムシ	1			1	1		1				4
エンマシの一種				6							6
センチコガネ		1			2		2		1	1	7
ハネカクシの一種				2				1	1		4
計	1	6	3	11	10	6	8	2	5	5	57



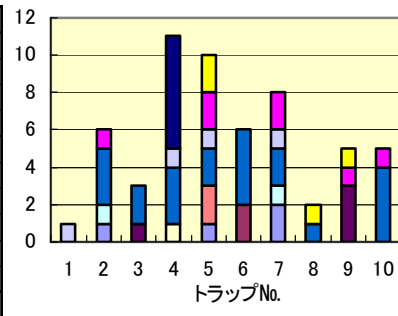
更新 ⑫-2

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ	1										1
エゾマイマイカブリ					1			1	1		3
キンナガゴミムシ					1				2		3
コガシラナガゴミムシ		1			2					1	4
コクロツヤヒラタゴミムシ					1		1	1	2		5
アオゴミムシ										1	1
ヨツボシモンシテムシ										1	1
ヒメクロシテムシ	2								1	1	4
マエモンシテムシ	3		7	22					2		34
ヒロウトヒラタシテムシ				1							1
ヒラタシテムシ	6	1	13	2			2	1	7	3	35
クロヒラタシテムシ	1			1					1		3
エンマシの一種	4			17							21
センチコガネ			1	1	2					2	6
計	17	2	21	44	7		3	3	16	9	122



更新 ⑬-1

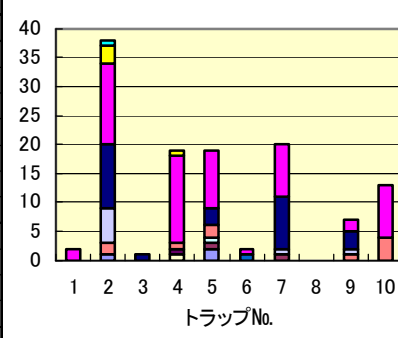
種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ				1							1
ヒメクロオサムシ		1						1			2
マルガタナゴミシ								1			1
クロツヤヒラタゴミシ		1	2		2						5
ヒメクロデムシ			1	12	3						16
マエモンデムシ			3	7	29						39
ヒラタデムシ	10	2	4						1		17
クロヒラタデムシ	1	1	1			3	2				8
センチコガネ	1				2	1		1			5
オオセンチコガネ		1									1
計	12	6	11	20	36	4	2	3	1		95



- ハネカクシの一種
- センチコガネ
- エンマムシの一種
- クロヒラタデムシ
- ヒラタデムシ
- マエモンデムシ
- コクロツヤヒラタゴミシ
- アトマルナカゴミシ
- エゾマイマイカブリ
- ヒメクロオサムシ
- エゾアカガネオサムシ

保全 ⑬-2

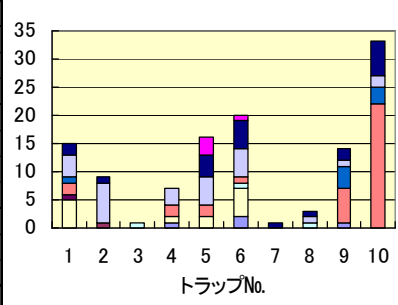
種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ		1			2						3
ヒメクロオサムシ					1		1				2
マルガタナゴミシ				1							1
アトマルナカゴミシ					1						1
コガシラナゴミシ				1							1
クロツヤヒラタゴミシ		2		1	2				1	4	10
ヨツボシゴミシ						1					1
ヒメクロデムシ		6					1		1		8
マエモンデムシ		11	1		3		9		3		27
ヒラタデムシ	2	14		15	10	1	9		2		62
センチコガネ		3		1							4
ハネカクシの一種		1									1
計	2	38	1	19	19	2	20		7	13	121



- ハネカクシの一種
- センチコガネ
- ヒラタデムシ
- マエモンデムシ
- ヒメクロデムシ
- ヨツボシゴミシ
- コクロツヤヒラタゴミシ
- コガシラナゴミシ
- アトマルナカゴミシ
- マルガタナゴミシ
- ヒメクロオサムシ
- エゾアカガネオサムシ

目標-1

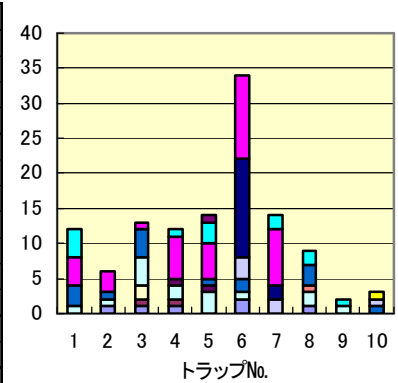
種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ				1		2			1		4
エゾマイマイカブリ		1									1
マルガタナゴミシ	5			1	2	5					13
アトマルナカゴミシ			1			1		1			3
コガシラナゴミシ	1										1
クロツヤヒラタゴミシ	2			2	2	1			6		22
マエモンデムシ	1								4	3	8
ヒラタデムシ	4	7		3	5	5		1	1	2	28
センチコガネ	2	1			4	5	1	1	2		22
ハネカクシの一種					3	1					4
計	15	9	1	7	16	20	1	3	14	33	119



- ハネカクシの一種
- センチコガネ
- ヒラタデムシ
- マエモンデムシ
- コクロツヤヒラタゴミシ
- コガシラナゴミシ
- アトマルナカゴミシ
- マルガタナゴミシ
- エゾマイマイカブリ
- エゾアカガネオサムシ

目標-2

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ		1	1	1		2		1			6
ヒメクロオサムシ			1	1							2
エゾマイマイカブリ			2								2
マルガタナゴミシ	1	1	4	2	3	1		2	1		15
アトマルナカゴミシ				1	1						2
コガシラナゴミシ								1			1
クロツヤヒラタゴミシ	3	1	4		1	2		3		1	15
ヒメクロデムシ						3	2				6
ヨツボシゴミシ						14	2				16
ヒラタデムシ	4	3	1	6	5	12	8				39
クロヒラタデムシ										1	1
センチコガネ	4			1	3		2		1		13
ハネカクシの一種					1						1
計	12	6	13	12	14	34	14	9	2	3	119

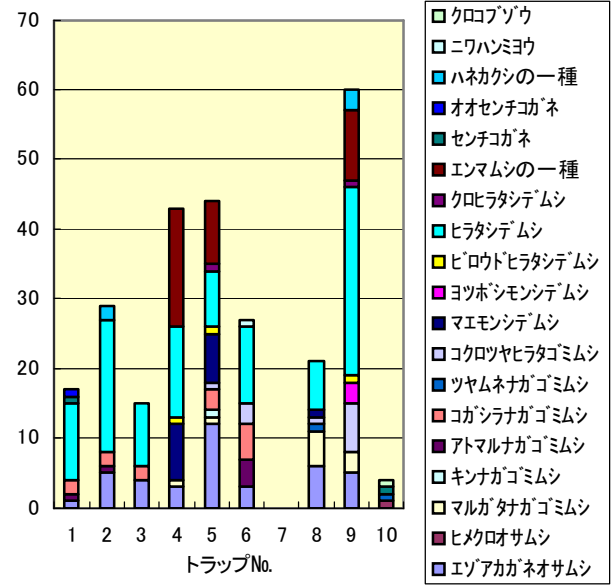


- ハネカクシの一種
- センチコガネ
- クロヒラタデムシ
- ヒラタデムシ
- ヨツボシゴミシ
- ヒメクロデムシ
- コクロツヤヒラタゴミシ
- コガシラナゴミシ
- アトマルナカゴミシ
- マルガタナゴミシ
- エゾマイマイカブリ
- ヒメクロオサムシ
- エゾアカガネオサムシ

調査地、トラップ別の昆虫類捕獲個体数 (6, 7月計)

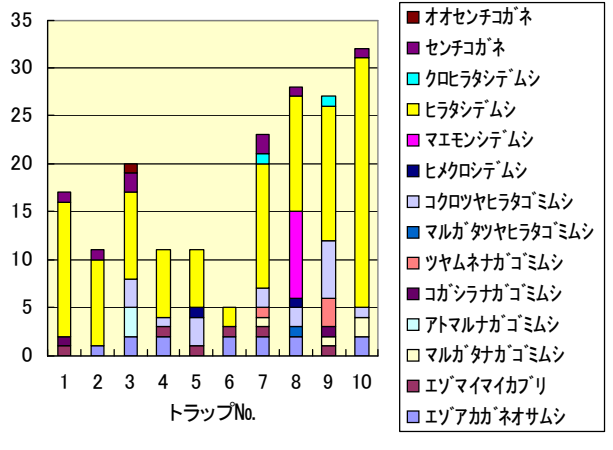
植栽 ⑩

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ	1	5	4	3	12	3		6	5		39
ヒメクロオサムシ										1	1
マルガタナガゴミシ				1	1			5	3		10
キンナガゴミシ					1						1
アトマルナガゴミシ	1	1				4					6
コガシラナガゴミシ	2	2	2		3	5					14
ツヤムネナガゴミシ							1			1	2
コクロツヤヒラタゴミシ					1	3		1	7		12
マエモンシテムシ				8	7			1			16
ヨボシモンシテムシ									3		3
ヒロトヒラタゴミシ				1	1				1		3
ヒラタゴミシ	11	19	9	13	8	11		7	27		105
クロヒラタゴミシ					1				1		2
エンマシの一種				17	9				10		36
センチコガネ	1									1	2
オオセチコガネ	1										1
ハネカクシの一種		2								3	5
ニワハミヨウ						1					1
クロアゾウ										1	1
計	17	29	15	43	44	27		21	60	4	260



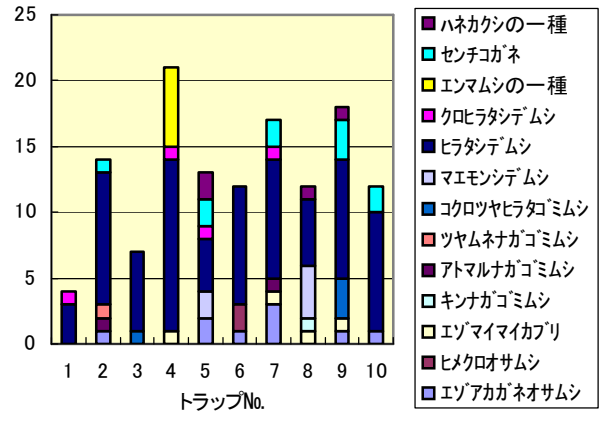
植栽 ⑪

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ		1	2	2		2	2	2		2	13
エゾマイマイカブリ	1			1	1	1	1		1		6
マルガタナガゴミシ							1		1	2	4
アトマルナガゴミシ			3								3
コガシラナガゴミシ	1								1		2
ツヤムネナガゴミシ							1		3		4
マルガタツヤヒラタゴミシ								1			1
コクロツヤヒラタゴミシ			3	1	3		2	2	6	1	18
ヒメクロシテムシ					1			1			2
マエモンシテムシ								9			9
ヒラタゴミシ	14	9	9	7	6	2	13	12	14	26	112
クロヒラタゴミシ							1		1		2
センチコガネ	1	1	2				2	1		1	8
オオセチコガネ			1								1
計	17	11	20	11	11	5	23	28	27	32	185



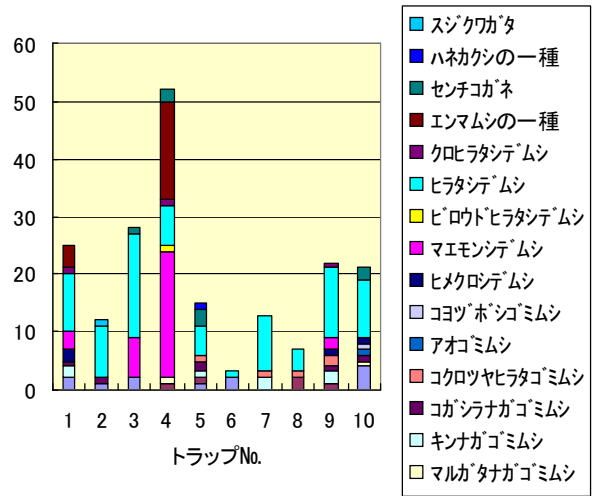
保全 ⑫-1

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ		1			2	1	3		1	1	9
ヒメクロオサムシ						2					2
エゾマイマイカブリ				1			1	1	1		4
キンナガゴミシ								1			1
アトマルナガゴミシ		1					1				2
ツヤムネナガゴミシ		1									1
コクロツヤヒラタゴミシ			1							3	4
マエモンシテムシ					2			4			6
ヒラタゴミシ	3	10	6	13	4	9	9	5	9	9	77
クロヒラタゴミシ	1			1	1		1				4
エンマシの一種				6							6
センチコガネ		1			2		2		3	2	10
ハネカクシの一種					2			1	1		4
計	4	14	7	21	13	12	17	12	18	12	130



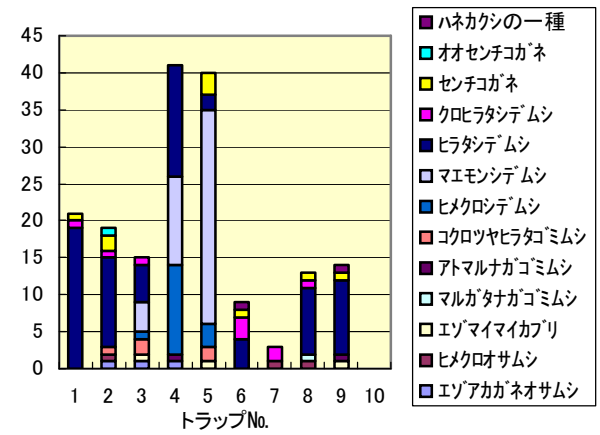
更新 ⑫-2

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ	2	1	2		1	2				4	12
エゾマイマイブリ				1	1			2	1		5
マルガタガゴミシ				1						1	2
キンナガゴミシ	2				1		2		2		7
コシラガゴミシ	1	1			2				1	1	6
コクロヤヒラタゴミシ					1		1	1	2		5
アオゴミシ										1	1
ヨヅボシゴミシ										1	1
ヒメロデムシ	2								1	1	4
マエモンデムシ	3		7	22					2		34
ヒロタシテムシ				1							1
ヒラタシテムシ	10	9	18	7	5	1	10	4	12	10	86
クヒラタシテムシ	1			1					1		3
エンマムシの一種	4			17							21
セチコガネ			1	2	3					2	8
ハネカクシの一種					1						1
ズジクワタ		1									1
計	25	12	28	52	15	3	13	7	22	21	198



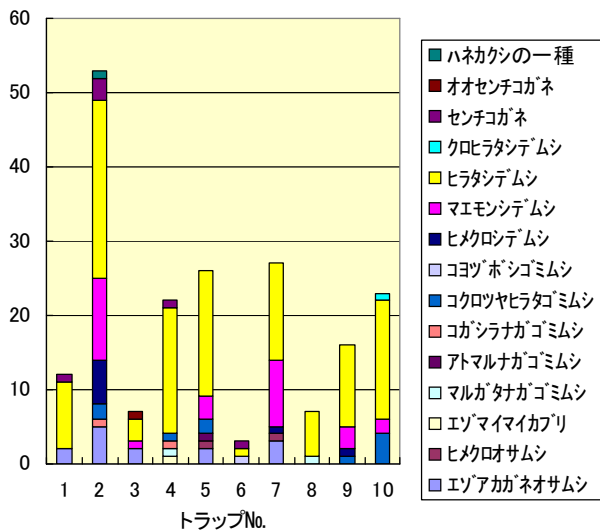
更新 ⑬-1

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ		1	1	1							3
ヒメロオサムシ		1					1	1			3
エゾマイマイブリ			1		1				1		3
マルガタガゴミシ							1				1
アマルナガゴミシ				1					1		2
コクロヤヒラタゴミシ		1	2		2						5
ヒメロデムシ			1	12	3						16
マエモンデムシ			4	12	29						45
ヒラタシテムシ	19	12	5	15	2	4		9	10		76
クヒラタシテムシ	1	1	1			3	2	1			9
セチコガネ	1	2			3	1		1	1		9
オオセチコガネ		1									1
ハネカクシの一種						1			1		2
計	21	19	15	41	40	9	3	13	14		175



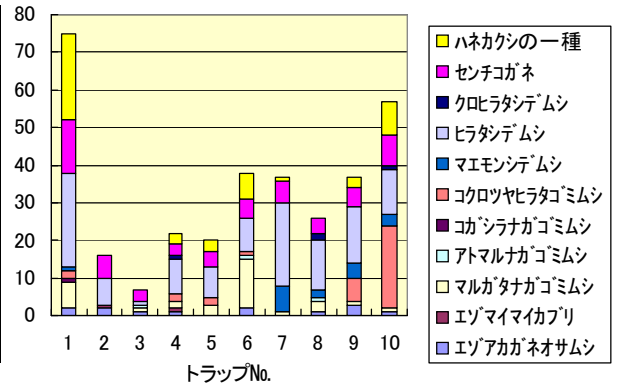
保全 ⑬-2

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカネオサムシ	2	5	2		2		3				14
ヒメロオサムシ					1		1				2
エゾマイマイブリ				1							1
マルガタガゴミシ				1				1			2
アマルナガゴミシ					1						1
コシラガゴミシ		1		1							2
コクロヤヒラタゴミシ		2		1	2				1	4	10
ヨヅボシゴミシ						1					1
ヒメロデムシ		6					1		1		8
マエモンデムシ		11	1		3		9		3	2	29
ヒラタシテムシ	9	24	3	17	17	1	13	6	11	16	117
クヒラタシテムシ										1	1
セチコガネ	1	3		1		1					6
オオセチコガネ			1								1
ハネカクシの一種		1									1
計	12	53	7	22	26	3	27	7	16	23	196



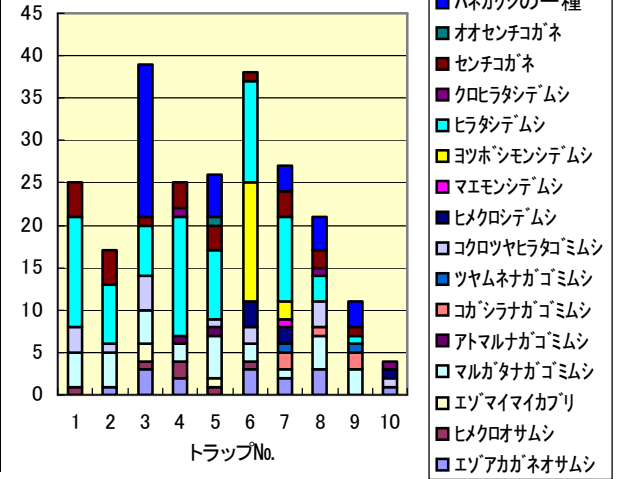
目標-1

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ	2	2	1	1		2		1	3	1	13
エゾマイカブリ		1		1							2
マルガタナゴミシ	7		1	2	3	13	1	3	1	1	32
アトマルナガゴミシ			1			1		1			3
コガシラナゴミシ	1										1
クロツヤヒラタゴミシ	2			2	2	1			6	22	35
マエモンシテムシ	1						7	2	4	3	17
ヒラタシテムシ	25	7	1	9	8	9	22	13	15	12	121
クロヒラタシテムシ				1				2			4
センチコガネ	14	6	3	3	4	5	6	4	5	8	58
ハネカクシの一種	23			3	3	7	1		3	9	49
計	75	16	7	22	20	38	37	26	37	57	335



目標-2

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
エゾアカガネオサムシ		1	3	2		3	2	3		1	15
ヒメクロオサムシ	1		1	2	1	1					6
エゾマイカブリ			2		1						3
マルガタナゴミシ	4	4	4	2	5	2	1	4	3		29
アトマルナガゴミシ				1	1						2
コガシラナゴミシ							2	1	2		5
ツヤムネナゴミシ							1		1		2
クロツヤヒラタゴミシ	3	1	4		1	2		3		1	15
ヒメクロシテムシ						3	2			1	6
マエモンシテムシ							1				1
ヨツボシモンシテムシ						14	2				16
ヒラタシテムシ	13	7	6	14	8	12	10	3	1		74
クロヒラタシテムシ				1				1		1	3
センチコガネ	4	4	1	3	3	1	3	2	1		22
オオセンチコガネ					1						1
ハネカクシの一種			18		5		3	4	3		33
計	25	17	39	25	26	38	27	21	11	4	233



林相写真



人工植栽区域 ⑩



人工植栽区域 ⑪



保全区域 ⑫-1



天然更新区域 ⑫-2



天然更新区域 ⑬-1



保全区域 ⑬-2



目標とする天然林 1



目標とする天然林 2



ササのほかに多くみられたカラマツソウ



回収前のトラップ