

平成 20 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 20 年 9 月

北 海 道 森 林 管 理 局

エヌエス環境株式会社

目 次

I. 業務概要		
1. 業務名	-----	1
2. 業務箇所	-----	1
3. 履行期間	-----	1
4. 本業務の目的	-----	1
5. 調査項目	-----	1
6. 工程	-----	1
7. 発注者	-----	1
8. 受注者	-----	1
II. 鳥類調査		
1. 調査方法	-----	2
1-1 調査日時・天候	-----	2
1-2 調査方法	-----	2
1-3 調査地	-----	2
2. 調査結果	-----	6
2-1 鳥類確認種	-----	6
2-2 鳥類の確認状況	-----	8
2-3 指定等鳥類	-----	12
III. 地表性甲虫調査		
1. 調査方法	-----	14
1-1 調査日時	-----	14
1-2 調査方法	-----	15
1-3 調査地	-----	16
2. 調査結果	-----	20
2-1 調査地の環境	-----	20
2-2 調査地の昆虫類相	-----	21
2-3 オサムシ科甲虫類の確認状況	-----	23
2-4 調査地別にみたオサムシ科の捕獲状況	-----	26
2-5 オサムシ科の生息環境区分	-----	27
2-6 指定等昆虫類	-----	29

IV. 結果のまとめ

1. 過年度調査結果との比較	-----	31
1-1 鳥類調査結果	-----	31
1-2 地表性甲虫調査結果	-----	32
2. 今後の調査で留意すべき事項	-----	34
2-1 鳥類調査	-----	34
2-2 地表性甲虫調査	-----	34

V. 資料編

- ・ 鳥類野帳
- ・ 昆虫類目録

VI. 写真集

- ・ 鳥類調査
- ・ 地表性甲虫調査

I . 業 務 概 要

I. 業務概要

1. 業務名

平成20年度 雷別地区自然再生事業事前モニタリング調査業務

2. 業務箇所

川上郡標茶町雷別地区 根釧西部森林管理署管内293林班及び290林班

3. 履行期間

平成20年6月3日～平成20年9月20日

4. 本業務の目的

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「地表性昆虫」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。

5. 調査項目

鳥類調査、地表性甲虫調査

6. 工程

打合せ	6月6日
現地調査	6月16日～7月31日
取りまとめ	6月18日～9月18日
報告書提出	9月19日

7. 発注者

林野庁 北海道森林管理局 釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター

8. 受注者

エヌエス環境株式会社

Tel 011-643-1981 Fax011-643-1976

Ⅱ. 鳥 類 調 査

II. 鳥類調査

1. 調査方法

1-1 調査日時・天候

雷別地区自然再生事業予定地（以下、事業予定地）周辺の自然環境を明らかにするため、基礎的な生態系調査の一環として鳥類の調査を実施した。各調査地点の調査日時等は表 2-1-1 に示すとおりである。

表 2-1-1 鳥類調査の調査日時・天候

調査時期（繁殖期）：平成 20 年 6 月 17 日～18 日				
調査地点	調査日	調査時間帯	天候	風
⑩	6 月 17 日	4:30～6:30	曇り	無風
⑪	6 月 17 日	4:45～6:45	曇り	無風
⑫	6 月 18 日	4:35～6:35	曇り	南・微風
⑬	6 月 18 日	4:38～6:38	霧	南・弱風
目標①	6 月 17 日	6:55～8:55	曇り	南西・弱風

1-2 調査方法

調査方法は定点観察法とした。事業予定地等に定点を設定し、定点から半径 25m の範囲において一定時間内（早朝の 2 時間）に出現する鳥類の種類、個体数及び確認状況を記録した。なお、半径 25m の範囲を超える場所で確認した鳥類についても、種の同定ができるものについては同様に記録した。

1-3 調査地

定点調査地は事業予定地（人工植栽区域、天然更新区域、保全区域）及び目標とする天然林の中から 5 定点を設定した。

定点調査地位置は図 2-1-1 に、各定点調査地の環境概要は表 2-1-2 に示した。

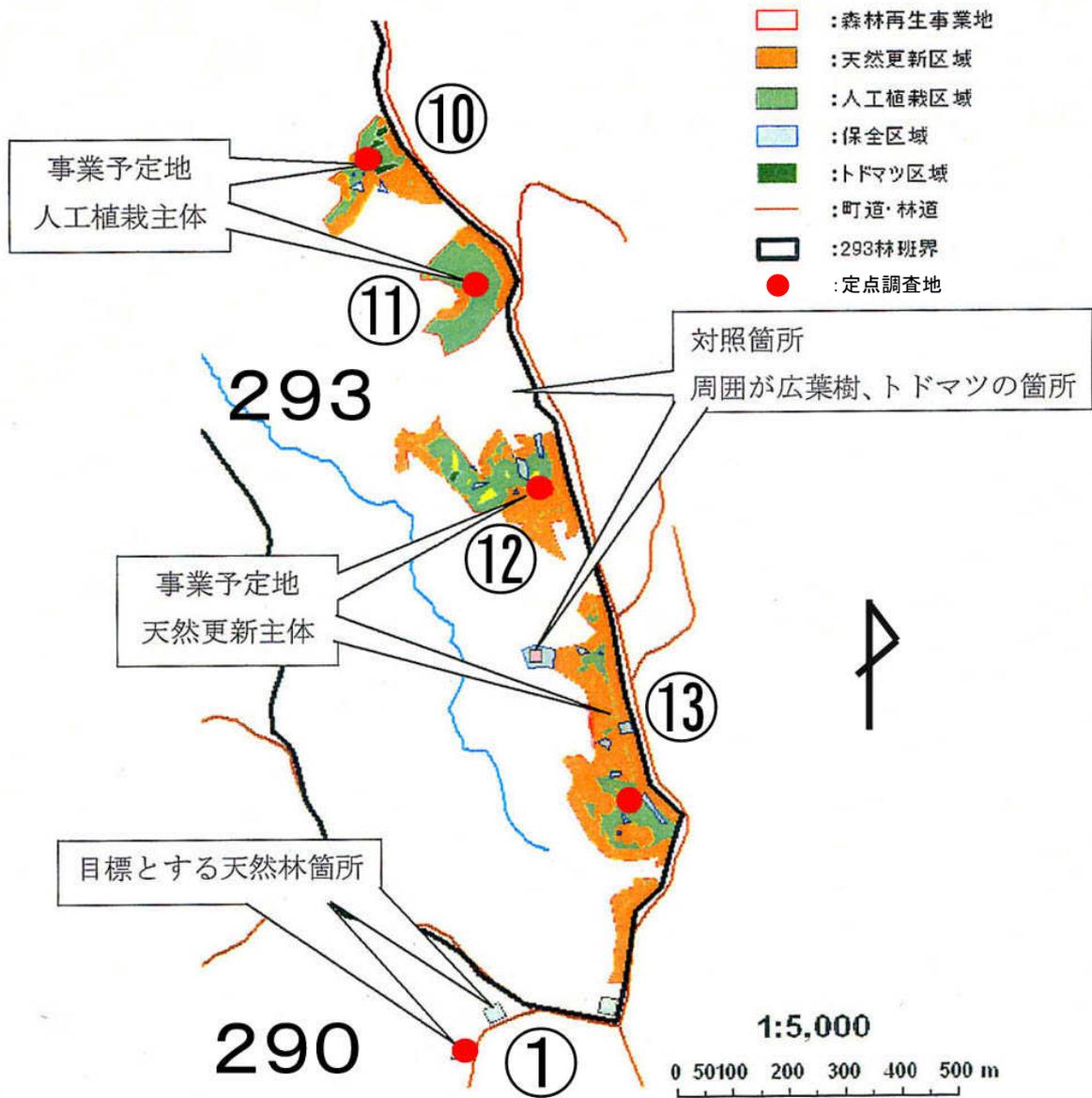


図 2-1-1 定点調査地位置図

表 2-1-2(1) 定点調査地の環境概要

調査地	人工植栽区域 ⑩	林小班 293-ろ	GPS 北緯 43° 13' 41.2	GPS 東経 144° 37' 07.8
調査地の環境				
環境概要	<p>事業予定地のトドマツ立枯被害跡地内に設定した。周辺には胸高直径 20 cm 前後で樹高 20m 未満のトドマツ、ミズナラ、ヤチダモ、エゾイタヤなどが見られる。林床はエゾミヤコザサが優占し、オオヨモギ、キツリフネ、アキカラマツ、オシダなどが見られる。トドマツの立枯れ、倒木が多く、日当たりの良い開放環境となっている。</p>			
調査地	人工植栽区域 ⑪	林小班 293-ろ	GPS 北緯 43° 13' 34.4	GPS 東経 144° 37' 15.8
調査地の環境				
環境概要	<p>事業予定地のトドマツ立枯被害跡地内に設定した。周辺にはトドマツ、ミズナラなどの立枯れが見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、ヨブスマソウ、アキカラマツ、チシマアザミなどが見られる。トドマツの立枯れ、倒木が多く、日当たりの良い開放環境となっている。</p>			
調査地	天然更新区域 ⑫	林小班 293-ろ	GPS 北緯 43° 13' 21.0	GPS 東経 144° 37' 21.9
調査地の環境				
環境概要	<p>尾根沿いの雷別林道付近に設定した。周辺には胸高直径 50 cm 前後で樹高 20m 程度のケヤマハンノキ、ハルニレなどからなる広葉樹林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、ヒヨドリバナ、アキカラマツ、ウド、オシダなどが見られる。疎林で立枯れも多い。</p>			
調査地	天然更新区域 ⑬	林小班 293-ろ	GPS 北緯 43° 13' 02.3	GPS 東経 144° 37' 26.2
調査地の環境				
環境概要	<p>尾根沿いの雷別林道付近に設定した。周辺には胸高直径 30 cm 前後で樹高 18m 程度のミズナラ、ハリギリ、ケヤマハンノキなどからなる広葉樹林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、アキカラマツ、オオアマドコロ、ハンゴンソウなどが見られる。疎林で立枯れも多い。</p>			

表 2-1-2(2) 定点調査地の環境概要

調査地	目標とする天然林 ①	林小班	GPS 北緯	GPS 東経
		290-す1	43° 12' 46.2	144° 37' 14.3
調査地の環境				
環境概要	<p>雷別支線林道付近に設定した。周辺には胸高直径 30 cm前後で樹高 15~18m 程度のミズナラ、カシワ、エゾイヤタ、シラカンバなどからなる広葉樹林である。林床にはエゾミヤコザサが優占し、フッキソウ、アキカラマツ、オシダなどが見られる。</p>			

2. 調査結果

2-1 鳥類確認種

調査の結果、表 2-2-1 のとおり 6 目 16 科 31 種の鳥類を確認した。また、指定等鳥類の選定基準は表 2-2-2 に示した。

目別の科数及び種数ではスズメ目が 11 科 22 種と最も多く、次いでキツツキ目の 1 科 3 種、ハト目とカッコウ目の 1 科 2 種、チドリ目とアマツバメ目の 1 科 1 種の順であった。

事業予定地周辺は針葉樹人工林及び広葉樹二次林でほとんどが占められる森林環境で、このような調査地の環境を反映して、確認された鳥類のほとんどは森林性の鳥類であった。

表 2-2-1 鳥類確認種一覧

目名	科名	種名		渡来区分	生息環境	貴重性
		和名	学名			
チドリ	シギ	オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>	夏鳥	草原	北 RDB 希少 環 RL 準絶 環 RDB 準絶
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	夏鳥	森林、草原 市街地	
		アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	夏鳥	森林	
カッコウ	カッコウ	カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	夏鳥	森林、草原	
		ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	夏鳥	森林	
アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>	夏鳥	森林	
キツツキ	キツツキ	クマゲラ	<i>Dryocopus martius</i>	周年	森林	天然記念物 北 RDB 危急 環 RL 絶 II 環 RDB 絶 II
		アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	周年	森林	
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	周年	森林	
スズメ	セキレイ	ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	夏鳥	森林	
	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	夏鳥	草原	
	ツグミ	コルリ	<i>Luscinia cyane</i>	夏鳥	森林	
		アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	夏鳥	森林	
	ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	夏鳥	森林	
		エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>	夏鳥	森林	
		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	夏鳥	森林	
	ヒタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	夏鳥	森林	
		コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	夏鳥	森林	
	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	周年	森林	
	シジュウカラ	ハシブトガラ	<i>Parus palustris</i>	周年	森林	
		ヒガラ	<i>Parus ater</i>	周年	森林	
		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	周年	森林 市街地	
	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	周年	森林	
	ホオジロ	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	夏鳥	森林、草原	
	アトリ	カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	夏鳥	森林、草原 市街地	
		ウン	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	周年	森林	
		イカル	<i>Eophona personata</i>	夏鳥	森林	
		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	夏鳥	森林、草原	
	カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	周年	森林	
		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	周年	草原、市街地、 河川・湖沼、海	
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	周年	森林、草原 市街地、海 河川・湖沼	
6 目	16 科	31 種				

注 1) 種の配列・和名は「日本鳥類目録 改訂第 6 版 (日本鳥学会、2000 年)」に基づく。

注 2) 渡来区分および主な生息環境は「北海道野鳥図鑑 2003 年 亜璃西社」を参考とした。

渡来区分はその種が生息する主要な時期を以下に示す用語で示した。

周年：年間を通して見られるもの。

夏鳥：春季から夏季の繁殖期に渡来するもの。

冬鳥：秋季から冬季に渡来し越冬するもの。

旅鳥：春秋に道内を通過するもの。

表 2-2-2 指定等鳥類選定基準

選 定 基 準		記 号
文化財保護法	天然記念物(国指定)	天然(国)
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 －レッドデータブック－ 2 鳥類」環境省編(2002)	絶滅危惧 I A類(CR)	環 RDB 絶 I A
	絶滅危惧 I B類(EN)	環 RDB 絶 I B
	絶滅危惧 II類(VU)	環 RDB 絶 II
	準絶滅危惧(NT)	環 RDB 準絶
	情報不足(DD)	環 RDB 情報
	絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	環 RDB 地域
「レッドデータブックに掲載すべき日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」環境省(2006)	絶滅危惧 I A類(CR)	環 RL 絶 I A
	絶滅危惧 I B類(EN)	環 RL 絶 I B
	絶滅危惧 II類(VU)	環 RL 絶 II
	準絶滅危惧(NT)	環 RL 準絶
	情報不足(DD)	環 RL 情報
	絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	環 RL 地域
「北海道の希少野生生物 －北海道レッドデータブック 2001－」北海道(2001)	絶滅危機種(Cr)	北 RDB 危機
	絶滅危惧種(En)	北 RDB 危惧
	絶滅危急種(Vu)	北 RDB 危急
	希少種(R)	北 RDB 希少
	地域個体群(Lp)	北 RDB 地域
	留意種(N)	北 RDB 留意

2-2 鳥類の確認状況

① 定点から半径 25m 圏内

今年度の調査の結果、定点から半径25mの圏内では表2-2-3に示す6目12科15種が確認された。

出現種数を調査地別に比較すると、最も多かったのは目標とする天然林（以下、「目標」）の調査地①の8種で、最も少なかったのは天然更新区域（以下、「更新」）の調査地⑬の3種であった。他の3地点は同じ6種であった。

確認種の構成をみると、人工植栽区域（以下、「植栽」）の調査地⑩、⑪と「更新」の調査地⑬、⑭ではオオジシギ、キジバト、ツツドリ、ハリオアマツバメなど比較的良好に飛翔するタイプの鳥類が多いことが確認された。また、「目標」の調査地①ではコゲラ、エナガ、ヒガラ、アオジなど森林性の小型の鳥類が確認された。これらの結果を林況から概観すると、「目標」の調査地①では広葉樹の樹冠が鬱閉した環境になっている点と、「植栽」調査地⑩、⑪及び「更新」調査地⑬、⑭は樹冠をほとんど欠いている疎林であるという違いがある。ゆえに半径25m範囲内の林況の違いが鳥類相の構成に大きく関係しているものと考えられた。

表 2-2-3 半径 25m 圏内で確認された鳥類確認一覧

目名	科名	種名		調査地					
		和名	学名	⑩	⑪	⑫	⑬	目標①	
チドリ	シギ	オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>	1	2	1			
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	2		4			
カッコウ	カッコウ	ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>				2		
アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>	1	2	1			
キツツキ	キツツキ	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	1	1	1		1	
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>					1	
スズメ	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	1	4		5		
	ツグミ	コルリ	<i>Luscinia cyane</i>			1			
	ウグイス	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>					1	
	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>					1	
	シジュウカラ	ハシブトガラ	<i>Parus palustris</i>				2		
		ヒガラ	<i>Parus ater</i>						2
		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	2	1			1	
	ホオジロ	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>					1	
アトリ	シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		3		5	1		
6 目	12 科	15 種		8	13	10	12	9	
				6 種	6 種	6 種	3 種	8 種	

※) 表中の数字は個体数

また、確認状況別に出現種数をまとめると、表2-2-4及び図2-2-1に示すとおりになる。「上空通過」による確認は「植栽」調査地⑩、⑪で多く、「樹上とまり」による確認は「更新」調査地⑫及び「目標」調査地①で他の確認状況よりも多いことがわかる。また、「目標」調査地①では「藪内外」における確認も目立つ。

なお、出現個体数を調査地別に比較した結果では、差は少ないものの疎林環境の調査地点の方が多く確認された。

表 2-2-4 半径 25m圏内における確認状況別の出現種数

調査地	上空通過	藪内外	樹上とまり	合計	森林再生方法	立木密度
⑩	4	0	2	6	人工植栽主体	疎
⑪	4	0	3	6	人工植栽主体	疎
⑫	2	1	4	6	天然更新主体	疎
⑬	3	0	3	3	天然更新主体	疎
目標①	1	3	4	8	—	中

※) 表中の数字は個体数

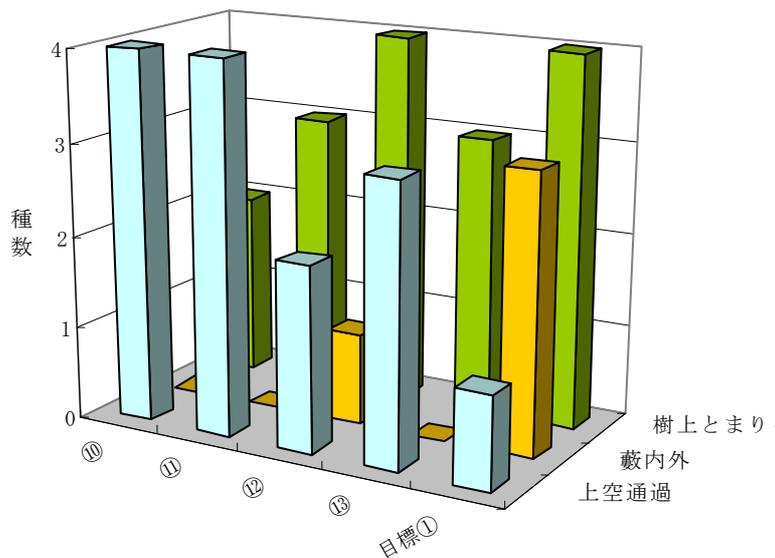


図 2-2-1 半径 25m 圏内における確認状況別出現種数の比較

② 定点から半径 25m 圏外

今回の調査の結果、定点から半径25mの圏外では、表2-2-5に示すように6目16科31種が確認されている。半径25mの圏外は調査地毎に見通せる距離が異なるため、単純に確認種数の比較はできないと考えられるが、確認状況別の出現種数は表2-2-6及び図2-2-2に示した。

この結果、確認種数の各地点の差が最大で2種であり、定点観察法によって大差は認められなかった。

表 2-2-5 半径 25m 圏外で確認された鳥類確認一覧

目名	科名	種名		調査地				
		和名	学名	⑩	⑪	⑫	⑬	目標①
チドリ	シギ	オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>	1			2	1
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>		2	2	2	2
		アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	3	2	1	3	2
カッコウ	カッコウ	カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	2	1	1	1	1
		ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	1	1	2	3	3
アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>	3				
キツツキ	キツツキ	クマガラ	<i>Dryocopus martius</i>			1	1	
		アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>		1		1	
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	1				1
スズメ	セキレイ	ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>				1	1
	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	1	1	1		
	ツグミ	コルリ	<i>Luscinia cyane</i>				1	1
		アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>		1			
	ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	5	2	2	1	1
		エゾムシクイ	<i>Phylloscopus borealoides</i>	3	1	3	2	4
		センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>		2		2	3
	ヒタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>			2	1	
		コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>					1
	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	1				
	シジュウカラ	ハシブトガラ	<i>Parus palustris</i>	1	2	3		2
		ヒガラ	<i>Parus ater</i>	1		1		
		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	1		1	3	5
	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>			1		1
	ホオジロ	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	2	1	1		
	アトリ	カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>		4	2		
		ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		2			
		イカル	<i>Eophona personata</i>	1				
		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>					2
カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>					2	
	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>		2				
	ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	2	5		2		
6 目	16 科	31 種		29	30	24	26	33
			16 種	16 種	15 種	15 種	17 種	

※) 表中の数字は個体数

表 2-2-6 半径 25m 圏外における確認状況別の出現種数

調査地	上空通過	藪内外	樹上 とまり	不明	合計	森林再生方法
⑩	3	0	2	12	16	人工植栽主体
⑪	2	0	2	15	16	人工植栽主体
⑫	1	0	3	13	15	天然更新主体
⑬	2	0	2	13	15	天然更新主体
目標①	2	2	1	16	17	—

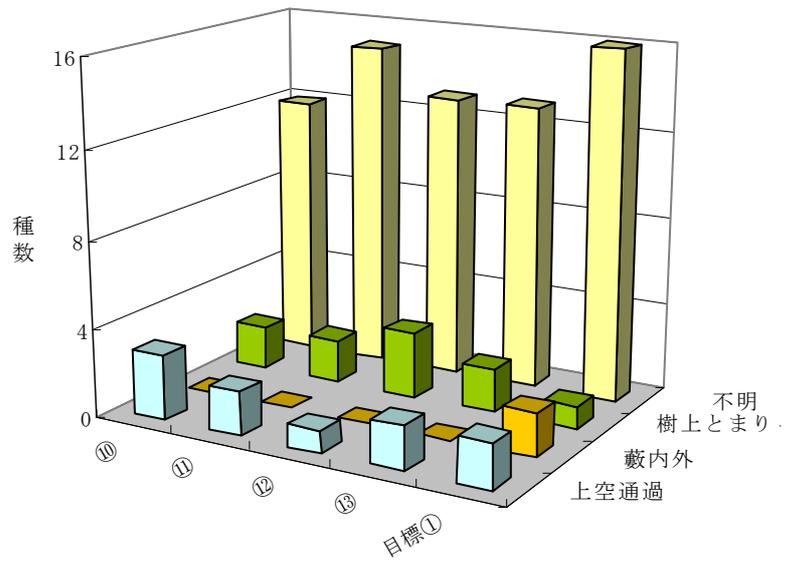


図 2-2-2 半径 25m 圏外における確認状況別出現種数の比較

2-3 指定等鳥類

確認された鳥類のうち、指定等鳥類に該当する種はオオジシギ及びクマガラの2種であった。

各種の分布・生態等を表 2-2-7 に示し、確認状況を表 2-2-8、確認位置を図 2-2-3 に示した。選定基準は前述の表 2-2-2 に示すとおりである。

表 2-2-7 指定等鳥類の分布・生態

種名(目名/科名)	分布・生態
オオジシギ <i>Gallinago hardwickii</i> (チドリ目シギ科) 環境省RDB準絶滅危惧(NT) 環境省RL準絶滅危惧(NT) 北海道RDB希少種(R)	国内では主に本州中部以北に夏鳥として4月中～下旬に渡来する。平地の草原で繁殖し、渡りの時期には水田、湿地などに生息する。なわばり内では夜間にも飛び回り、電柱等の高い所によく止まる。長いくちばしを泥中に突き刺して小動物を捕食する。冬にはオーストラリアへ渡る。
クマガラ <i>Dryocopus martius</i> (キツツキ目キツツキ科) 天然記念物 環境省RDB絶滅危惧Ⅱ類(VU) 環境省RL絶滅危惧Ⅱ類(VU) 北海道RDB絶滅危急種(Vu)	北海道と東北地方北部に分布する留鳥。山地から平野部にかけての大木の多い広大な森林に生息する。主に樹内に営巣するアリ類などを食する。夏は地表近くで、冬は枯木をつついて採餌する。大木にくちばしで穴を掘って巣を作り、繁殖期は3～8月で産卵は5月中旬。巣立ちは6月中～下旬。非繁殖期は繁殖地を離れつがいは別々に行動する。

表 2-2-8 指定等鳥類の確認状況

種名	図面 対照 番号	確認日時	年齢/性	確認地区	確認状況
オオジシギ	1	H20.6.17 4:37	成鳥/不明	⑩	2 個体。25m 圏内と圏外、それぞれ 1 個体がディスプレイフライト。
	2	H20.6.17 4:45～51	成鳥/不明	⑪	1 個体。25m 圏内でディスプレイフライト。
	3	H20.6.17 5:22～50	成鳥/不明	⑪	1 個体。25m 圏内でディスプレイフライト。
	4	H20.6.17 7:34	成鳥/不明	目標①	1 個体。25m 圏外でディスプレイフライト。
	5	H20.6.18 4:49～5:01	成鳥/不明	⑬	1 個体。25m 圏外でディスプレイフライト。
	6	H20.6.18 6:08～15	成鳥/不明	⑬	1 個体。25m 圏外の牧草地でディスプレイフライト。
	7	H20.6.18 6:34	成鳥/不明	⑫	1 個体。25m 圏内の立ち枯れしたトドマツにとまり。
クマガラ	8	H20.6.18 4:39	成鳥/不明	⑬	1 個体。25m 圏外で飛翔。
	9	H20.6.18 4:40	成鳥/不明	⑫	1 個体。25m 圏外で飛翔時の鳴き声。

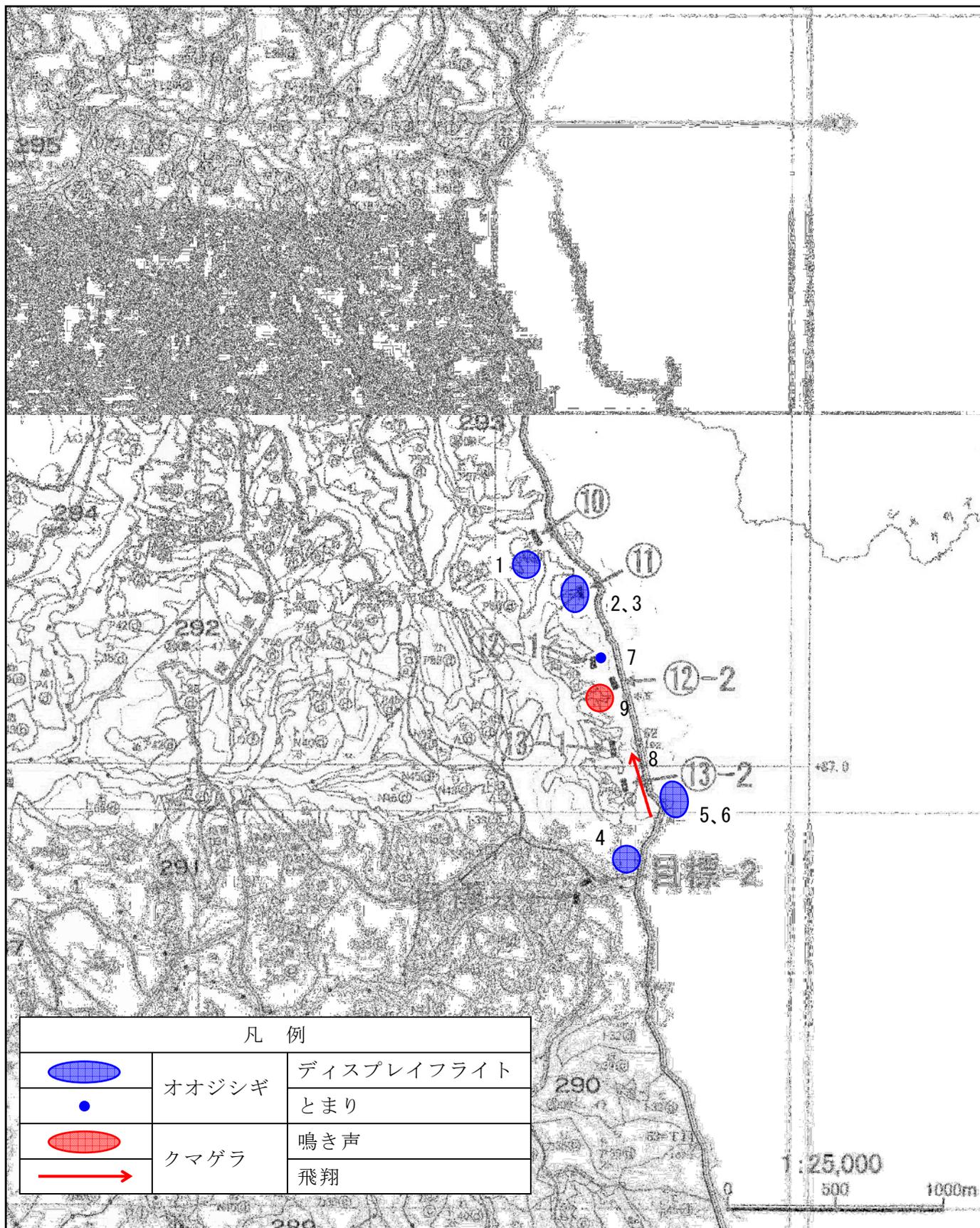


図 2-2-3 指定等鳥類確認位置図

Ⅲ. 地表性甲虫調査

Ⅲ. 地表性甲虫調査

1. 調査方法

1-1 調査日時

雷別地区自然再生事業予定地（以下、事業予定地）周辺の自然環境を明らかにするため、基礎的な生態系調査の一環として地表性甲虫の調査を実施した。各調査時期の調査日程等を表 3-1-1 に示す。

表 3-1-1 調査日時

調査時期	事業区域	調査地	調査日	
			設置日	回収日
春季調査 平成 20 年 6 月 16 日～24 日	人工植栽 区域	⑩	6/17	6/24
		⑪	6/17	6/24
	保全区域	⑫-1	6/17	6/24
	天然更新 区域	⑫-2	6/17	6/24
		⑬-1	6/16	6/23
	保全区域	⑬-2	6/16	6/23
	目標とする天然林	目標-1	6/16	6/23
目標-2		6/16	6/23	
夏季調査 平成 20 年 7 月 22 日～30 日	人工植栽 区域	⑩	7/23	7/30
		⑪	7/23	7/30
	保全区域	⑫-1	7/22	7/29
	天然更新 区域	⑫-2	7/22	7/29
		⑬-1	7/22	7/29
	保全区域	⑬-2	7/22	7/29
	目標とする天然林	目標-1	7/23	7/30
目標-2		7/23	7/30	

1-2 調査方法

調査方法はピットフォールトラップ法とした。また、各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。本調査のトラップ設置期間は過年度調査の調査実施方法に従って7日間とした。

調査方法の概要は表 3-1-2 に示すとおりである。

表 3-1-2 調査方法の概要

項目	方法
ピットフォールトラップ法	1 調査地にプラスチック製コップ（容量約 200cc）10 個を約 2m 間隔に埋設し、7 日後に落下した昆虫類を回収した。今回のトラップには防腐剤として氷酢酸を 30% に希釈した水溶液を使用した。回収後は 70% エタノール溶液に保存した。回収時には 1 カップ毎にサンプリングして、目レベルまでの同定を行い個体数も計測した。なお、地表性甲虫の代表的なグループであるオサムシ科（オサムシ類・ゴミムシ類）については、種レベルの同定を行いとりまとめた。
植生調査	トラップ設置箇所における植生を記録した。
落葉層の厚さ	トラップ設置箇所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。
立地環境等	林況、地形、傾斜等を記録した。



1-3 調査地

地表性甲虫調査地は事業予定地（人工植栽区域、天然更新区域、保全区域からそれぞれ2箇所ずつ）及び目標とする天然林から2箇所の計8調査地点を設定した。

各調査地の環境概要を表3-1-3～4に、調査地位置は図3-1-1に示す。

表 3-1-3 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)
⑪	人工植栽区域	ササ草原(トドマツ疎林)
⑫-1	保全区域	針広混交林
⑫-2	天然更新区域	広葉樹林
⑬-1	天然更新区域	広葉樹林
⑬-2	保全区域	広葉樹林
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

表 3-1-4(1) 調査地の環境概要

調査地	人工植栽区域 ⑩	林小班 293-ろ	GPS 北緯		GPS 東経
			始	終	144° 37' 09.0
調査地の環境					
環境概要	<p>事業予定地のトドマツ立枯被害跡地の尾根に設定した。周辺には胸高直径 20 cm 前後で樹高 20m 未満のトドマツ、ミズナラ、ヤチダモ、エゾイタヤなどが見られる。林床はエゾミヤコザサが優占し、オオヨモギ、キツリフネ、アキカラマツ、オンダなどが見られる。トドマツの立枯れ、倒木が多く、日当たりの良い開放環境となっている。</p>				
調査地	人工植栽区域 ⑪	林小班 293-ろ	GPS 北緯		GPS 東経
			始	終	144° 37' 15.8
調査地の環境					
環境概要	<p>事業予定地のトドマツ立枯被害跡地の尾根に設定した。周辺にはトドマツ、ミズナラなどの立枯れが多く見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、ヨブスマソウ、アキカラマツ、チシマアザミなどが見られる。トドマツの立枯れ、倒木が多く、日当たりの良い開放環境となっている。</p>				

表 3-1-4(2) 調査地の環境概要

調査地	保全区域 ⑫-1	林小班	GPS 北緯		GPS 東経
		293-ろ	始	43° 13' 21.9	144° 37' 20.4
			終	43° 13' 21.3	144° 37' 20.5
調査地の環境					
環境概要	<p>尾根沿いの雷別林道付近に設定した。周辺には胸高直径 25 cm前後で樹高 20m未満のケヤマハンノキ、ハルニレなどからなる針広混交林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、ヨブスマソウ、アキカラマツ、クサソテツ、オオヨモギなどが見られる。疎林で立枯れも多い。</p>				
調査地	天然更新区域 ⑫-2	林小班	GPS 北緯		GPS 東経
		293-ろ	始	43° 13' 20.4	144° 37' 23.2
			終	43° 13' 19.7	144° 37' 23.4
調査地の環境					
環境概要	<p>尾根沿いの雷別林道付近に設定した。周辺には胸高直径 50 cm前後で樹高 20m程度のケヤマハンノキ、ハルニレなどからなる広葉樹林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、ヒヨドリバナ、アキカラマツ、ウド、オシダなどが見られる。疎林で立枯れも多い。</p>				
調査地	天然更新区域 ⑬-1	林小班	GPS 北緯		GPS 東経
		293-ろ	始	43° 13' 08.3	144° 37' 24.9
			終	43° 13' 07.5	144° 37' 25.2
調査地の環境					
環境概要	<p>尾根沿いの雷別林道付近に設定した。周辺には胸高直径 30 cm前後で樹高 18m程度のミズナラ、ハリギリ、ケヤマハンノキなどからなる広葉樹林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、アキカラマツ、オオアマドコロ、ハンゴンソウなどが見られる。疎林で立枯れも多い。</p>				
調査地	保全区域 ⑬-2	林小班	GPS 北緯		GPS 東経
		293-ろ	始	43° 13' 05.2	144° 37' 25.7
			終	43° 13' 04.6	144° 37' 25.6
調査地の環境					
環境概要	<p>尾根沿いの雷別林道付近に設定した。周辺には胸高直径 25 cm前後で樹高 12m程度のミズナラ、ミズキ、シウリザクラなどからなる広葉樹林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、ヨブスマソウ、フッキソウ、アキカラマツ、エゾイラクサなどが見られる。疎林で立枯れも多い。</p>				

表 3-1-4(3) 調査地の環境概要

調査地	目標とする天然林 目標-1	林小班 290-す1	GPS 北緯		GPS 東経
			始	43° 12' 46.3	144° 37' 14.5
			終	43° 13' 47.0	144° 37' 14.5
調査地の環境					
環境概要	<p>雷別支線林道付近に設定した。周辺には胸高直径 30 cm 前後で樹高 15~18m 程度のミズナラ、カシワ、エゾイヤタ、シラカンバなどからなる広葉樹林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、フッキソウ、アキカラマツ、オシダなどが見られる。</p>				
調査地	目標とする天然林 目標-2	林小班 290-す1	GPS 北緯		GPS 東経
			始	43° 12' 49.1	144° 37' 16.2
			終	43° 13' 49.5	144° 37' 16.8
調査地の環境					
環境概要	<p>雷別支線林道付近に設定した。周辺には胸高直径 50 cm 前後で樹高 20m 程度のミズナラ、ケヤマハンノキ、ヤチダモなどからなる広葉樹林が見られる。林床にはエゾミヤコザサが優占し、フッキソウ、エゾイラクサ、キツリフネなどが見られる。</p>				

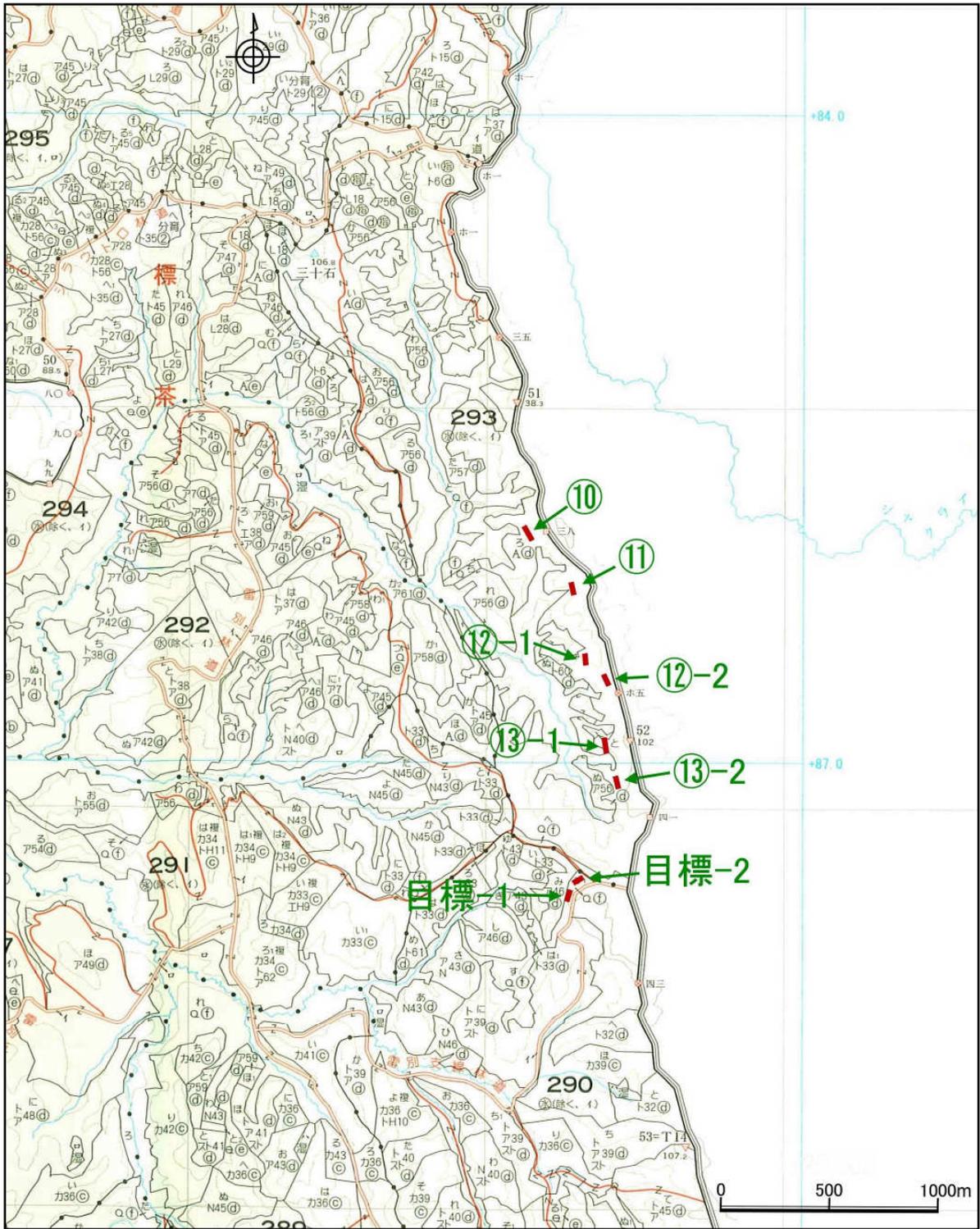


図 3-1-1 調査地位置図

2. 調査結果

2-1 調査地の環境

各調査地の林床植生、地温、立地環境等の計測結果は表 3-2-1 に示すとおりである。

各調査地は平坦及び緩傾斜地形で標高が 60~100m前後の位置にある。人工植栽区域（以下、「植栽」）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（以下、「保全」）と天然更新区域（以下、「更新」）の調査地⑫-1、⑫-2、⑬-1、⑬-2はトドマツと広葉樹の針広混交林であるが疎林環境である。目標とする天然林（以下、「目標」）の調査地-1、-2は、ミズナラ、カシワ、ケヤマハンノキ、ヤチダモ、ハルニレ等の広葉樹林で立木密度は「中」である。各調査地の林床植生はエゾミヤコザサが優占している。しかし、「目標」では他の調査地よりエゾミヤコザサの生育密度がやや低い傾向がある。

各調査地の落葉層の厚さは 4~6 cm で、「植栽」調査地⑩、⑪の落葉層は他の地点に比べやや薄い。地温を計測した結果は「目標」調査地-1、-2では他の調査地に比べ低い値となった。これは樹冠によって日差しが遮断された効果と考えられる。

表 3-2-1 調査地の環境

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 トドマツの立枯や倒木多い 立木密度：疎	エゾミヤコザサ優占(80cm) ヨブスマソウ、タラノキ、キツリフネ、オシダ、アキカラマツ、エゾイラクサ、チシマアザミ、オオヨモギ、エゾイチゴ、オオアマドコロなど。	4 cm	15.6	15.8
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 トドマツの立枯や倒木多い 立木密度：疎	エゾミヤコザサ優占(60cm) カラマツソウ、ヨブスマソウ、チシマアザミ、イワノガリヤス、エゾイラクサ、エゾイチゴ、オシダ、アキタブキ、エゾニワトコ、ウドなど。	4 cm	14.4	16.2
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、ハルニレ 立枯もある 立木密度：疎	エゾミヤコザサ優占(100cm) クサソテツ、オシダ、アキカラマツ、エゾニワトコ、ヨブスマソウ、フッキソウ、ミミコウモリ、オオヨモギ、エゾニワトコ、アキタブキ、ウド、バイケイソウなど。	4 cm	15.0	15.8
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、ヤマグラの小径木 立木密度：疎	エゾミヤコザサ優占(100cm) アキカラマツ、エゾイチゴ、オオダイコンソウ、オオヨモギ、ヒヨドリバナ、オシダ、フッキソウ、ウド、オシダ、アキタブキ、エゾニワトコ、エゾヤマハギなど。	5 cm	14.2	16.2
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、ケヤマハンノキ、ハリギリの小径木 立木密度：疎	エゾミヤコザサ優占(70cm) ヨブスマソウ、アキカラマツ、ヨツバヒヨドリ、オオアマドコロ、イケマ、サラシナショウマ、ハシドイ、オシダ、ウド、ハンゴンソウなど。	6 cm	14.7	15.7
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、ミズキ、ケヤマハンノキ 立木密度：疎	エゾミヤコザサ優占(100cm) ヨブスマソウ、フッキソウ、ミミコウモリ、エゾイタヤ、アキカラマツ、ミヤママタタビ、ハリギリ、ハンゴンソウ、アキタブキ、オシダ、エゾイラクサ、ホザキシモツケなど。	6 cm	14.4	15.9
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 エゾイタヤ、カシワ、シラカレンバ等からなる。 立木密度：中	エゾミヤコザサ優占(80cm) フッキソウ、アキカラマツ、エンレイソウ、サルナシ、ヤマブドウ、オシダなど。	5 cm	13.9	15.2
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 ミズナラ、ケヤマハンノキ、ミズキ、ヤチダモ等からなる。 立木密度：中	エゾミヤコザサ(70cm) フッキソウ、コウライテンナンショウ、エゾイラクサ、キツリフネ、レンブクソウ、ヨブスマソウ、チシマアザミ、ヤブニンジン、オシダ	5 cm	13.8	15.9

2-2 調査地の昆虫類相

トラップに落下した昆虫類を回収し、目レベルまでの同定を行って、個体数をカウントした。また、データは1カップ毎のサンプルを整理し詳細な結果は資料編に示した。

本調査では各調査地別にサンプルを集計した結果を用いてデータの整理を行った。調査地別に目別の個体数を集計したものは表3-2-2に示すとおりである。

確認された目数の合計は7目で、6月調査が7目、7月調査が5目であった。個体数は6月が733個体、7月が621個体、合計数は1,354個体を数えた。各調査時期別の目別の出現個体数は図3-2-1に示した。

表3-2-2 目別出現個体数

6月調査結果									
目名	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	6月計
バッタ						3			3
ハサミムシ							1		1
カメムシ	1								1
コウチュウ	55	43	62	69	41	54	25	29	378
ハチ	20	33	44	46	51	39	17	23	273
ハエ	1	1		5	3		26	39	75
チョウ	2								2
計	79	77	106	120	95	96	69	91	733
7月調査結果									
目名	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	7月計
カメムシ							1		1
コウチュウ	46	51	55	29	23	51	91	48	394
ハチ	24	18	17	10	8	19	12	62	170
ハエ	4	3	2	2	5		14	25	55
チョウ			1						1
計	74	72	75	41	36	70	118	135	621
6月・7月調査結果合計									
目名	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	総計
バッタ						3			3
ハサミムシ							1		1
カメムシ	1						1		2
コウチュウ	101	94	117	98	64	105	116	77	772
ハチ	44	51	61	56	59	58	29	85	443
ハエ	5	4	2	7	8		40	64	130
チョウ	2		1						3
計	153	149	181	161	131	166	187	226	1,354

目別に見るとコウチュウ目が最も多く、6月調査では51.6%、7月調査では63.4%を占めた。これらコウチュウ目の総個体数は捕獲された昆虫類の個体数全体の約57%である。次いでハチ目(32.7%)、ハエ目(9.6%)と続き、これら2目で42.3%、上位3目においては全体の99.3%を占める結果となった。

なお、過年度調査で昆虫類として含まれていたトビムシ目は土壌性の生物で、厳密には昆虫類とは異なる分類群であるため今回の調査結果には含めなかった。

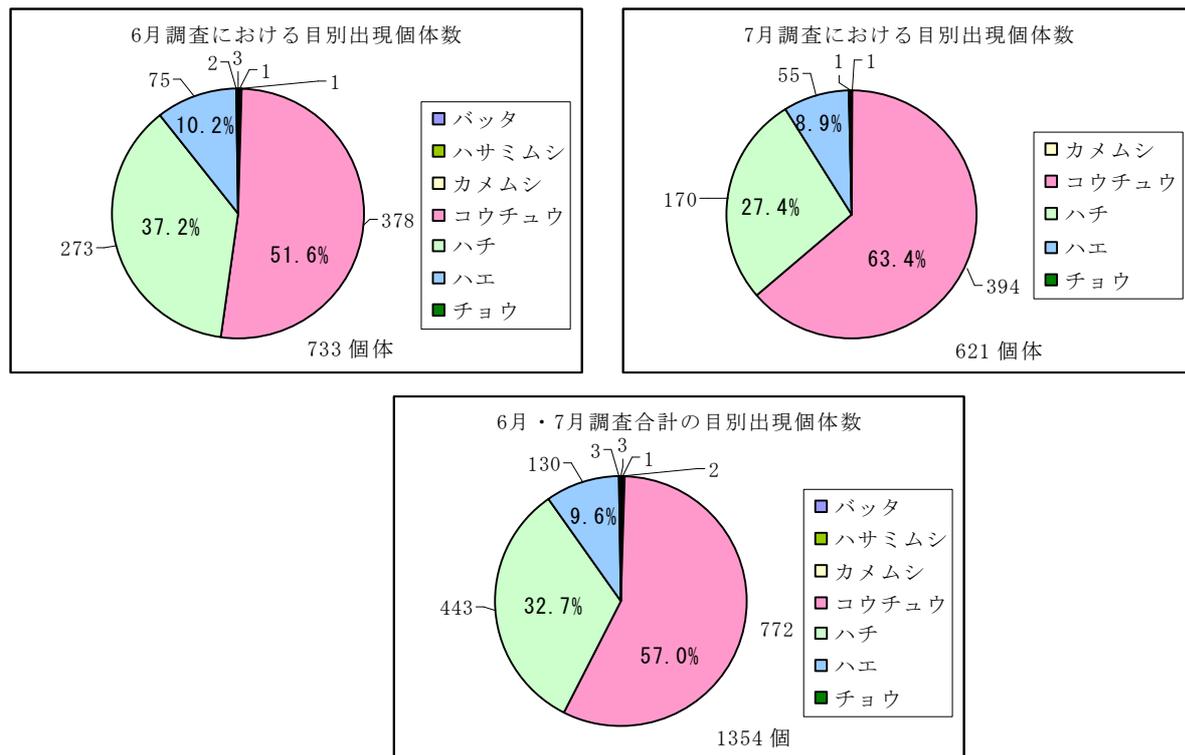


図 3-2-1 目別出現個体数

2-3 オサムシ科甲虫類（オサムシ・ゴミムシ類）の確認状況

今回の結果の中から、地表性昆虫であるオサムシ科（オサムシ・ゴミムシ類）だけを抽出して種レベルの同定を行い、個体数を計測した。

平成20年6月と7月の2回の調査で捕獲されたオサムシ科は、図3-2-2～4及び表3-2-3に示すとおりで、オサムシ類6種＋ゴミムシ類19種の計25種（総捕獲数は214個体）が確認された。

月別に見ると6月は16種、7月は17種、6月のみに捕獲された種は8種、7月のみに捕獲された種は9種で、捕獲数は6月で111個体、7月は103個体で、7月は6月より7.2%減少した結果となった。

両月の調査で最も多く捕獲されたのはコブスジアカガネオサムシであり、捕獲されたオサムシ科に占める割合（優占率）は6月調査で34.6%（44個体）、7月調査では36.9%（38個体）で、優占比率はほぼ同様であった。

次いで多かった優占種をあげると、エゾマルガタナガゴミムシが6月調査に12個体、7月調査に7個体、両月の合計は19個体（優占率8.9%）、キンナガゴミムシが6月調査で14個体、7月調査で3個体、両月の合計は17個体（優占率7.9%）、コガシラナガゴミムシが6月調査で8個体、7月調査で7個体、両月の合計は15個体（優占率7.0%）、ヒメクロオサムシが6月調査で4個体、7月調査で8個体、両月の合計は12個体（優占率5.6%）であった。これら上位5種の合計は145個体でオサムシ科全体の67.7%を占めた。

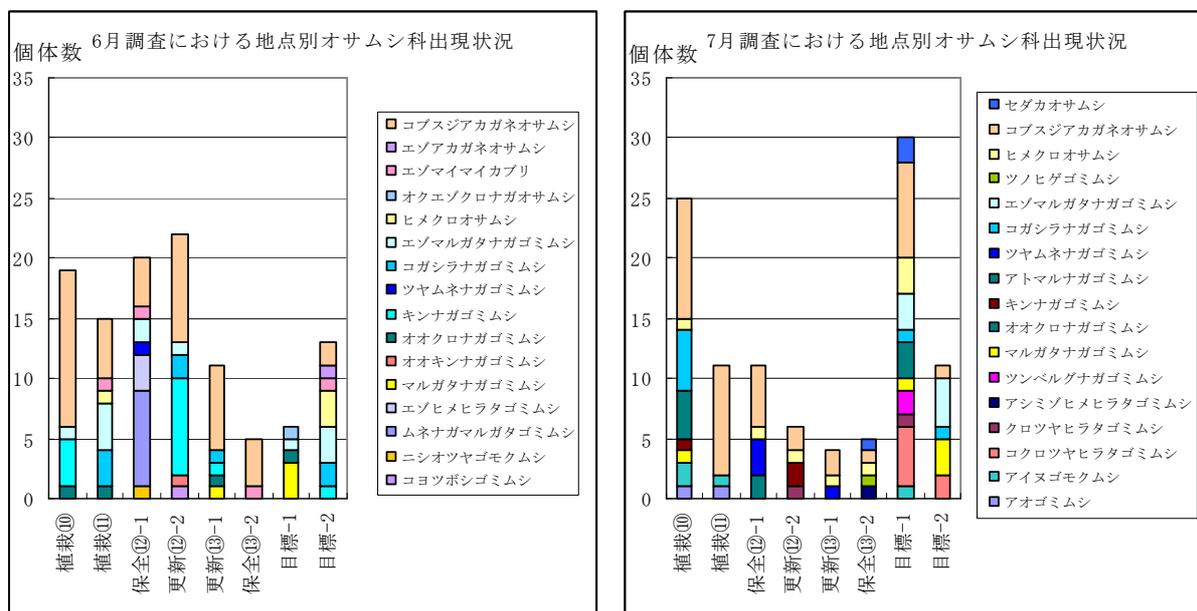


図3-2-2 オサムシ科各種の地点別出現状況（月別）

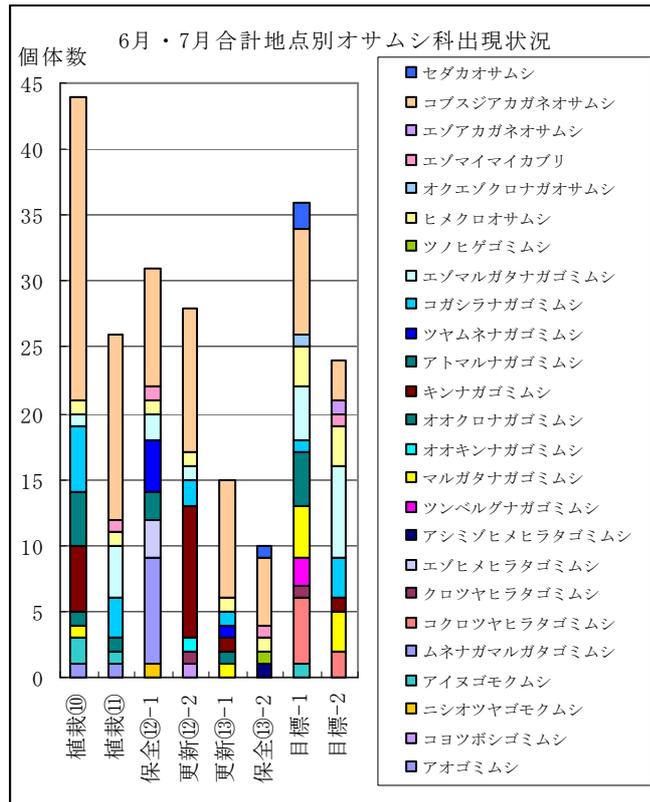


図 3-2-3 オサムシ科各種の地点別出現状況（合計）

<p>コブスジアカガネオサムシ 6月(44個体:34.6%)、7月(38個体:36.9%) 総捕獲数 82 個体：優占率 38.3%</p>			<p>エゾマルガタナガゴミムシ 6月(12個体:9.4%)、7月(7個体:6.8%) 総捕獲数 19 個体：優占率 8.9%</p>
<p>キンナガゴミムシ 6月(14個体:12.6%) 7月(3個体:2.9%) 総捕獲数 17 個体：優占率 7.9%</p>	<p>コガシラナガゴミムシ 6月(8個体:6.3%) 7月(7個体:6.8%) 総捕獲数 15 個体：優占率 7.0%</p>	<p>ヒメクロオサムシ 6月(4個体:3.1%) 7月(8個体:7.8%) 総捕獲数 12 個体：優占率 5.6%</p>	

図 3-2-4 オサムシ科の優占種

表 3-2-3 オサムシ科出現種一覧

No.	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		合計		
	和名	学名	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	全体
1	セダカオサムシ	<i>Cychrus morawitzi morawitzi</i>												1		2			0	3	3
2	コブスジアカガネオサムシ	<i>Carabus conciliator hokkaidensis</i>	13	10	5	9	4	5	9	2	7	2	4	1		8	2	1	44	38	82
3	エゾアカガネオサムシ	<i>Carabus granulatus yezoensis</i>														1			1	0	1
4	エゾマイマイカブリ	<i>Damaster blaptoides rugipennis</i>			1		1						1			1			4	0	4
5	オクエゾクロナガオサムシ	<i>Leptocarabus arboreus pararboreus</i>												1					1	0	1
6	ヒメクロオサムシ	<i>Leptocarabus opaculus opaculus</i>		1	1			1		1		1		1		3	3		4	8	12
7	ツノヒゲゴミムシ	<i>Loricera pilicornis</i>												1					0	1	1
8	エゾマルガタナガゴミムシ	<i>Pterostichus adstrictus</i>	1		4			2		1					1	3	3	4	12	7	19
9	コガンラナガゴミムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>		5	3				2		1					1	2	1	8	7	15
10	ツヤムネナガゴミムシ	<i>Pterostichus neglectus</i>					1	3				1							1	4	5
11	アトマルナガゴミムシ	<i>Pterostichus orientalis jessoensis</i>		4				2											0	6	6
12	キンナガゴミムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>	4	1					8	2	1						1		14	3	17
13	オオクロナガゴミムシ	<i>Pterostichus prolongatus</i>	1		1						1				1	3			4	3	7
14	オオキンナガゴミムシ	<i>Pterostichus samurai</i>							1										1	0	1
15	マルガタナガゴミムシ	<i>Pterostichus subovatus</i>		1							1				3	1		3	4	5	9
16	ツンベルグナガゴミムシ	<i>Pterostichus thunbergi</i>														2			0	2	2
17	アシミゾヒメヒラタゴミムシ	<i>Agonum thoreyi nipponicum</i>												1					0	1	1
18	エゾヒメヒラタゴミムシ	<i>Agonum yezoanum</i>					3												3	0	3
19	クロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus cycloderus</i>								1						1			0	2	2
20	コクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus melantho</i>														5	2		0	7	7
21	ムネナガマルガタゴミムシ	<i>Amara communis</i>					8												8	0	8
22	アイヌゴモクムシ	<i>Harpalus quadripunctatus</i>		2		1										1			0	4	4
23	ニシオツヤゴモクムシ	<i>Trichotichnus nishioi</i>					1												1	0	1
24	コヨツボシゴミムシ	<i>Panagaeus robustus</i>							1										1	0	1
25	アオゴミムシ	<i>Chlaenius pallipes</i>		1		1													0	2	2
種数			4	8	6	3	7	4	6	4	5	3	2	5	4	11	7	5	16	17	25
個体数			19	25	15	11	20	11	22	6	11	4	5	5	6	30	13	11	111	103	214
地点別種数			10		8		9		8		7		7		12		9				
地点別個体数			44		26		31		28		15		10		36		24				

2-4 調査地別にみたオサムシ科の捕獲状況

調査地は事業区分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比較してみると、図 3-2-5 に示すとおりになる。

8 調査地の中で種類数が多かったのは「植栽」調査地⑩の 12 種、反対に少なかったのは「更新」調査地⑬-1 と「保全」調査地⑬-2 の、それぞれ 7 種であった。傾向としては広葉樹が主に分布する疎林環境の⑬区域で少なかった。

捕獲数でみると、多かったのは「植栽」調査地⑩の 44 個体、少なかったのは「保全」調査地⑬-2 の 10 個体であった。こちらの傾向も上記と同様に広葉樹が主に分布する疎林環境の⑬区域で少なかった。

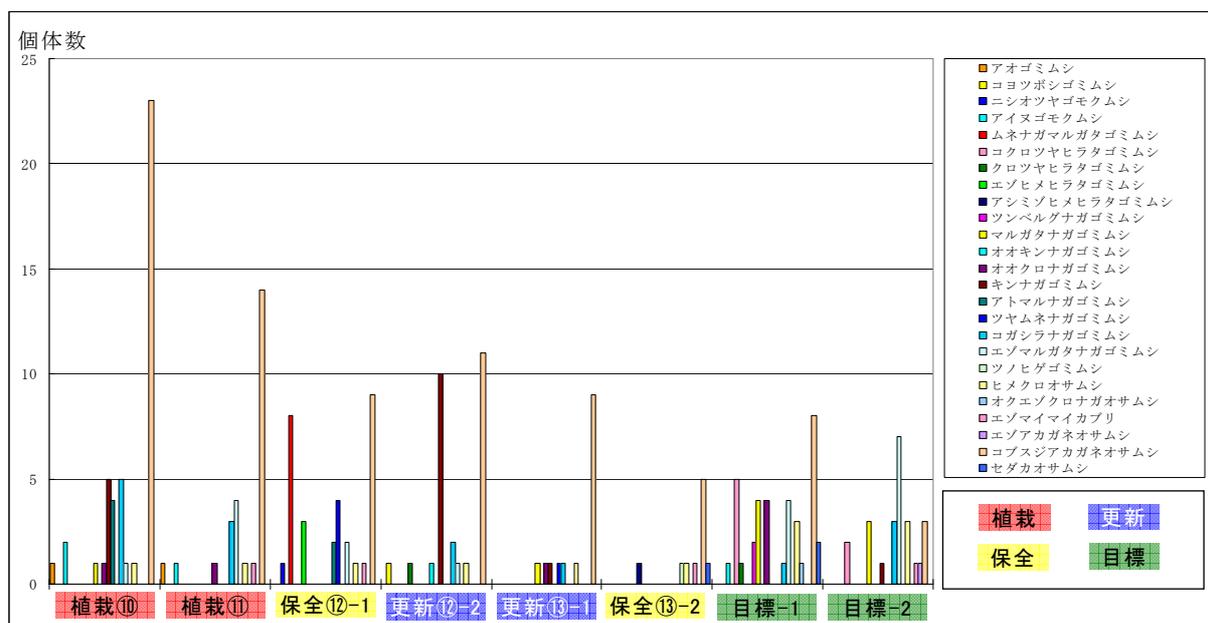


図 3-2-5 種別と調査地別にみた捕獲数

2-5 オサムシ科の生息環境区分

本調査で確認されたオサムシ科を、表 3-2-4 に示すとおり「森林性」と「非森林性」の 2 型の生息性に大別した。また、各調査地における森林性種と非森林性種の出現状況を表 3-2-5 に整理し、生息性別の種類比較を図 3-2-6 に、生息性別の個体数比較を図 3-2-7 に示した。

種類数を生息性別に比較すると、「植栽」調査地⑩、⑪と「目標」調査地-1、-2 は森林性種の割合が高い。中でも「目標」調査地-1、-2 ではその割合がより高い。反対に疎林環境の調査地⑫、⑬では非森林性種の割合の方が高くなっている。

個体数を生息性別に比較すると、「目標」調査地-1、-2 では森林性種の個体数が多く、反対に疎林環境の調査地⑩～⑬では、非森林性種が多く捕獲された。

本調査の確認種の中で最も一般的な森林性のオサムシ科であるコクロツヤヒラタゴミムシやマルガタナガゴミムシを例にあげると、上述の様に「目標」調査地-1、-2 では捕獲数は多いが、疎林環境の調査地⑩～⑬ではほとんど捕獲されていない事がわかる。この様な結果はトドマツ枯死被害を受けた範囲と影響を受けなかった範囲の林況を反映したものと考えられ、今後のモニタリングでも森林再生の指標種として、森林性種の動向に留意すべきと考える。

表 3-2-4 オサムシ科の地点別個体数と各種の生息環境区分

No.	和名	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	合計	生息性 区分
1	セダカオサムシ						1	2		3	森林性
2	コブスジアカガネオサムシ	23	14	9	11	9	5	8	3	82	非森林性
3	エゾアカガネオサムシ								1	1	森林性
4	エゾマイマイカブリ		1	1			1		1	4	森林性
5	オクエゾクロナガオサムシ							1		1	森林性
6	ヒメクロオサムシ	1	1	1	1	1	1	3	3	12	森林性
7	ツノヒゲゴミムシ						1			1	非森林性
8	エゾマルガタナガゴミムシ	1	4	2	1			4	7	19	森林性
9	コガシラナガゴミムシ	5	3		2	1		1	3	15	非森林性
10	ツヤムネナガゴミムシ			4		1				5	非森林性
11	アトマルナガゴミムシ	4		2						6	森林性
12	キンナガゴミムシ	5			10	1			1	17	非森林性
13	オオクロナガゴミムシ	1	1			1		4		7	森林性
14	オオキンナガゴミムシ				1					1	非森林性
15	マルガタナガゴミムシ	1				1		4	3	9	森林性
16	ツンベルグナガゴミムシ							2		2	森林性
17	アシミヅヒメヒラタゴミムシ						1			1	非森林性
18	エゾヒメヒラタゴミムシ			3						3	非森林性
19	クロツヤヒラタゴミムシ				1			1		2	森林性
20	コクロツヤヒラタゴミムシ							5	2	7	森林性
21	ムネナガマルガタゴミムシ			8						8	非森林性
22	アイヌゴモクムシ	2	1					1		4	森林性
23	ニシオツヤゴモクムシ			1						1	非森林性
24	コヨツボシゴミムシ				1					1	非森林性
25	アオゴミムシ	1	1							2	非森林性
	個体数	44	26	31	28	15	10	36	24	214	
	種数	10	8	9	8	7	6	12	9	25	

※) 森林性種と非森林性種は「孤立林のオサムシ科甲虫群集の特性／北海道開拓記念館研究紀要第 31 号」(堀繁久:2003)の内容に従い区分した。

表 3-2-5 地点別の森林性種と非森林性種の出現状況

	生息性 区分	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
種 数	森林性	6	5	4	3	3	3	10	6
	非森林性	4	3	5	5	4	3	2	3
	合 計	10	8	9	8	7	6	12	9
個体数	森林性	10	8	6	3	3	3	27	17
	非森林性	34	18	25	25	12	7	9	7
	合 計	44	26	31	28	15	10	36	24

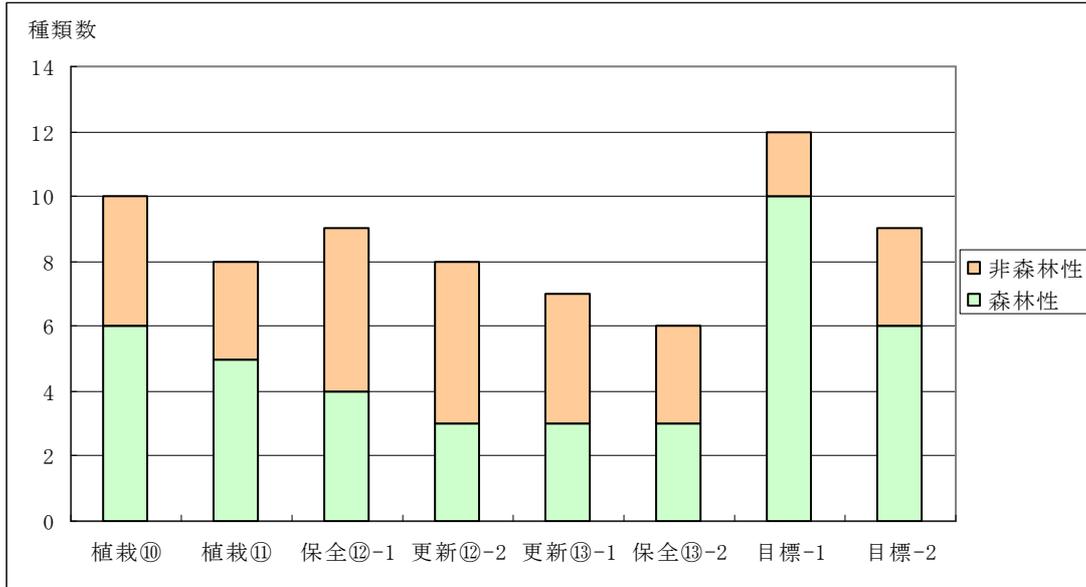


図 3-2-6 各調査地における生息性別のオサムシ科種類数

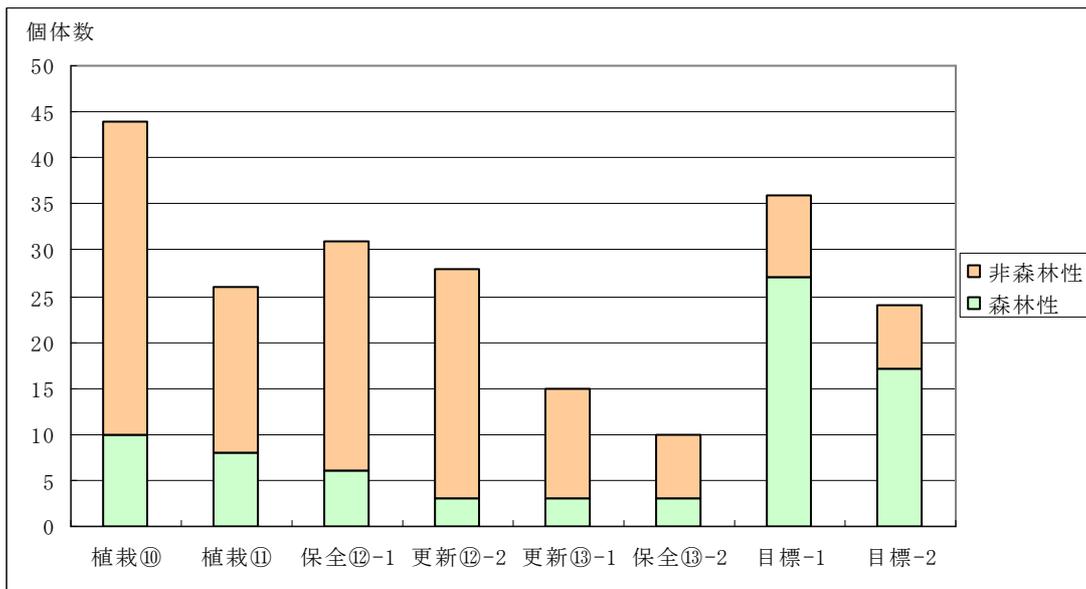


図 3-2-7 各調査地における生息性別のオサムシ科個体数

2-6 指定等昆虫類

今年度調査で確認された昆虫類のうち、指定等昆虫類に該当する種はチャマダラセセリの1種があげられる。

本種の確認状況等は表 3-2-6 に示し、選定基準は表 3-2-7 に示すとおりである。また、確認位置は図 3-2-8 に示した。

表 3-2-6 指定等昆虫類

種名(目名/科名)	確認状況	分布・生態
チャマダラセセリ <i>Pyrgus maculatus</i> (チョウ目セセリチョウ科) 環境省RDB絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN) 環境省RL絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)	1 2008.6.16(任意観察) 雷別支線林道入り口の空き 地で1個体確認。	北海道、本州、四国に局地的に分布し、道内分布は東部に限られる。年1回(5~6月)の発生。食草はバラ科のキンミズヒキ、キジムシロ、ミツバツチグリ、エゾイチゴなど。日当たりの良い草地で見られる。
	2 2008.6.17~24(PT) 「植栽」調査地⑩で2個体が 捕獲された。	

表 3-2-7 指定等昆虫類選定基準

選定基準	記号
文化財保護法	天然記念物(国指定) 天然(国)
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 ーレッドデータブックー 5 昆虫類」環境省編(2006)	絶滅危惧ⅠA類(CR) 環 RDB 絶ⅠA
	絶滅危惧ⅠB類(EN) 環 RDB 絶ⅠB
	絶滅危惧Ⅱ類(VU) 環 RDB 絶Ⅱ
	準絶滅危惧(NT) 環 RDB 準絶
	情報不足(DD) 環 RDB 情報
	絶滅のおそれのある地域個体群(LP) 環 RDB 地域
「レッドデータブックに掲載すべき日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」環境省(2007)	絶滅危惧ⅠA類(CR) 環 RL 絶ⅠA
	絶滅危惧ⅠB類(EN) 環 RL 絶ⅠB
	絶滅危惧Ⅱ類(VU) 環 RL 絶Ⅱ
	準絶滅危惧(NT) 環 RL 準絶
	情報不足(DD) 環 RL 情報
	絶滅のおそれのある地域個体群(LP) 環 RL 地域
「北海道の希少野生生物 ー北海道レッドデータブック 2001ー」北海道(2001)	絶滅危機種(Cr) 北 RDB 危機
	絶滅危惧種(En) 北 RDB 危惧
	絶滅危急種(Vu) 北 RDB 危急
	希少種(R) 北 RDB 希少
	地域個体群(Lp) 北 RDB 地域
	留意種(N) 北 RDB 留意

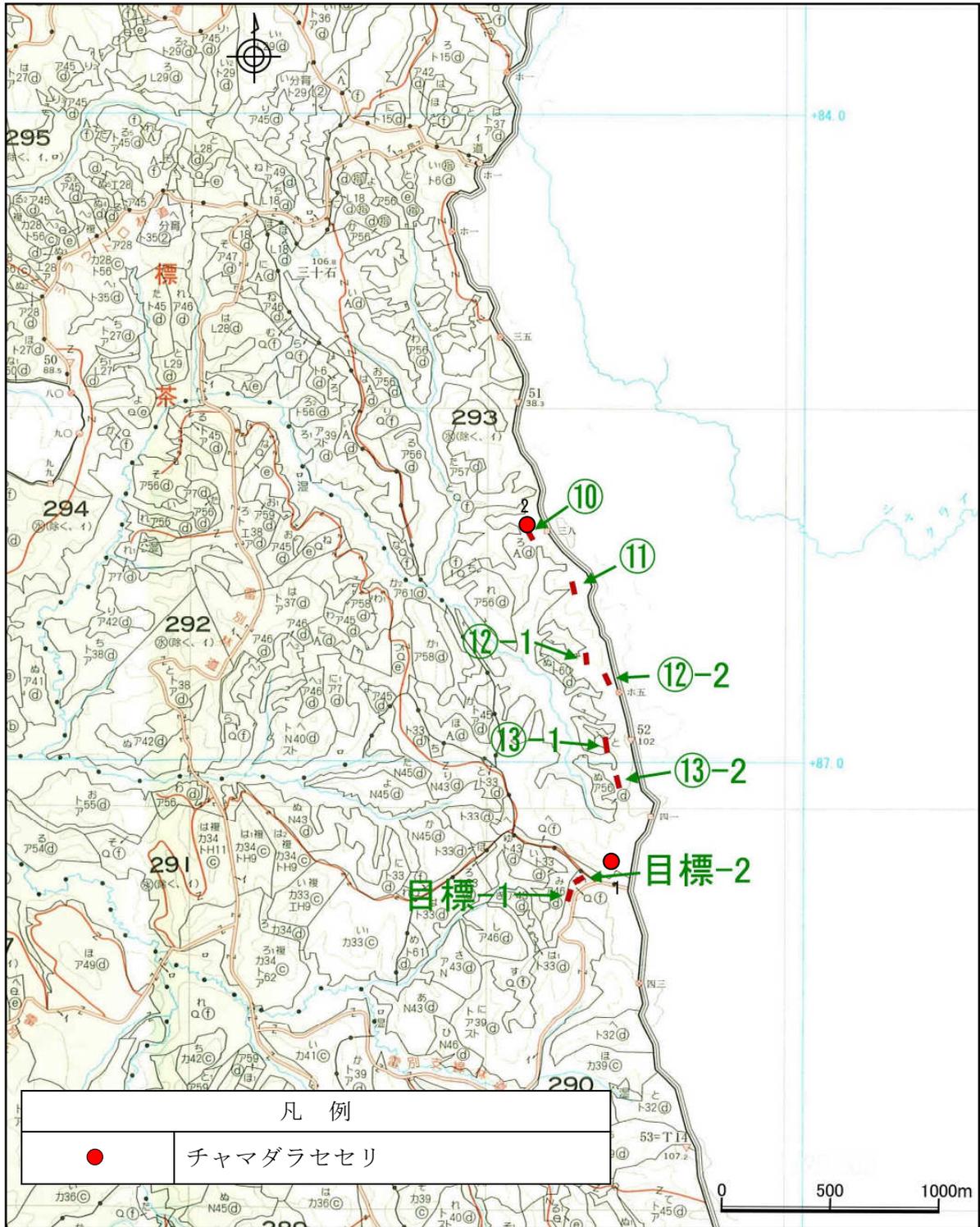


図 3-2-8 指定等昆虫類確認位置図

IV. 結果のまとめ

IV. 結果のまとめ

1. 過年度調査結果との比較

1-1 鳥類調査結果

本年度調査（平成 20 年度）と昨年度（平成 19 年度）の鳥類調査結果を比較したものを表 4-1-1 に示す。

表 4-1-1 鳥類調査結果の昨年度との比較

	平成 20 年度結果	平成 19 年度結果																																																												
①調査時期	平成 20 年 6 月 17 日～18 日	平成 19 年 6 月 25 日～26 日																																																												
②確認種数	6 目 16 科 31 種	6 目 17 科 33 種																																																												
③定点半径 25m 圏内出現種数	6 目 12 科 15 種	5 目 14 科 19 種																																																												
④定点半径 25m 圏外出現種数	6 目 16 科 31 種	6 目 16 科 28 種																																																												
⑤定点半径 25m 圏内出現状況	<p>本年度（平成 20 年度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地</th> <th>上空通過</th> <th>藪内外</th> <th>樹上とまり</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑩</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>目標①</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>昨年度（平成 19 年度）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地</th> <th>上空通過</th> <th>藪内外</th> <th>樹上とまり</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>⑩</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>⑪</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>⑫</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>⑬</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>目標①</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>※表内の数字は個体数</p>		調査地	上空通過	藪内外	樹上とまり	合計	⑩	4	0	2	6	⑪	4	0	3	6	⑫	2	1	4	6	⑬	3	0	3	3	目標①	1	3	4	8	調査地	上空通過	藪内外	樹上とまり	合計	⑩	0	0	3	3	⑪	0	0	1	1	⑫	2	4	4	10	⑬	0	1	8	9	目標①	0	0	3	3
調査地	上空通過	藪内外	樹上とまり	合計																																																										
⑩	4	0	2	6																																																										
⑪	4	0	3	6																																																										
⑫	2	1	4	6																																																										
⑬	3	0	3	3																																																										
目標①	1	3	4	8																																																										
調査地	上空通過	藪内外	樹上とまり	合計																																																										
⑩	0	0	3	3																																																										
⑪	0	0	1	1																																																										
⑫	2	4	4	10																																																										
⑬	0	1	8	9																																																										
目標①	0	0	3	3																																																										
⑥指定等鳥類	オオジシギ、クマゲラ	オオジシギ、クマゲラ																																																												

両年度とも 6 月下旬に調査を行い、現地で確認された鳥類は本年度が 31 種、昨年度が 33 種でほぼ同様の結果であった。定点の半径 25m 範囲内の出現種数を比較すると、本年度が 15 種、昨年度が 19 種と、今年度の出現種数がやや少ない結果であった。この 25m 範囲内での鳥類の出現状況を比較すると、本年度の調査地⑩～⑬では上空通過の確認個体数が多く、昨年度では反対に樹上とまりの確認が多い結果であった。

これらの結果を考察すると、調査地⑩～⑬ではトドマツ等の枯死木の状態が悪化し、鳥類によるソングポストや休息の利用が減っている事や、鳥類の営巣環境として利用しづらい林況に変化しているものと考えられる。

指定等鳥類はオオジシギ、クマゲラの 2 種が 2 年連続で確認されている。

1-2 地表性甲虫調査結果

本年度調査と昨年度調査の結果を比較したものを表 4-1-2 に示す。

表 4-1-2 地表性甲虫調査結果の昨年度との比較

		平成 20 年度結果			平成 19 年度結果						
① 調査時期		平成 20 年 6 月 16 日～24 日 平成 20 年 7 月 22 日～30 日			平成 19 年 6 月 23 日～30 日 平成 19 年 7 月 20 日～27 日						
② オサムシ科確認種数	調査月	6 月	7 月	合計	6 月	7 月	合計				
	種数	16	17	25	9	11	12				
	個体数	111	103	214	172	239	411				
③ 優占種の変移											
本年度（平成 20 年度）											
優占種	種名	生息性 区分	6 月	7 月	総個体						
1 位	コブスジアカガネオサムシ	非森林性	44 個体(34.6%)	38 個体(36.9%)	82 個体(38.3%)						
2 位	エゾマルガタナガゴミシ	森林性	12 個体(9.4%)	7 個体(6.8%)	19 個体(8.9%)						
3 位	キンナゴミシ	非森林性	14 個体(12.6%)	3 個体(2.9%)	17 個体(7.9%)						
4 位	コガシラナゴミシ	非森林性	8 個体(6.3%)	7 個体(6.8%)	15 個体(7.0%)						
5 位	ヒメクロオサムシ	森林性	4 個体(3.1%)	8 個体(7.8%)	12 個体(5.6%)						
昨年度（平成 19 年度）											
優占種	種名	生息性 区分	6 月	7 月	総個体						
1 位	エゾアカガネオサムシ	森林性	81 個体(47.1%)	37 個体(15.5%)	118 個体(28.7%)						
2 位	コクロツヤヒラタゴミシ	森林性	0 個体(0%)	104 個体(43.5%)	104 個体(25.3%)						
3 位	マルガタナガゴミシ	森林性	41 個体(23.8%)	39 個体(16.3%)	80 個体(19.5%)						
4 位	コガシラナゴミシ	非森林性	15 個体(8.7%)	15 個体(6.3%)	30 個体(7.3%)						
5 位	エゾマイカブリ	森林性	13 個体(7.6%)	11 個体(4.6%)	24 個体(5.8%)						
※表内の数字は個体数											
④ オサムシ科の生息性による割合											
本年度（平成 20 年度）											
	生息性 区分	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	全体	
種数	森林性	6	5	4	3	3	3	10	6	13	52%
	非森林性	4	3	5	5	4	3	2	3	12	48%
個体数	森林性	10	8	6	3	3	3	27	17	77	36.0%
	非森林性	34	18	25	25	12	7	9	7	137	64.0%
昨年度（平成 19 年度）											
	生息性 区分	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	全体	
種数	森林性	5	6	5	4	6	6	5	6	7	58.3%
	非森林性	3	2	2	4	0	2	1	2	5	41.7%
個体数	森林性	68	45	21	24	17	30	85	70	360	87.6%
	非森林性	17	6	2	15	0	3	1	7	51	12.4%
⑤ 指定等昆虫類		チャマダラセセリ			-						

両年度とも同時期に調査を行い、確認されたオサムシ科の種数は本年度が 25 種、昨年度が 12 種であった。個体数は本年度が 214 個体、昨年度が 411 個体であり、本年度は確認種数が倍増し、捕獲数は半減した形になった。

優占率の高い上位種は、本年度はコブスジアカガネオサムシ (38.3%)、エゾマルガタナガゴ

ミムシ (8.9%)、キンナガゴミムシ (7.9%)、コガシラナガゴミムシ (7.0%)、ヒメクロオサムシ (5.6%) であったのに対して、昨年度はエゾアカガネオサムシ (28.7%)、コクロツヤヒラタゴミムシ (25.3%)、マルガタナガゴミムシ (19.5%)、コガシラナガゴミムシ (7.3%)、エゾマイマイカブリ (5.8%) であり、優占種の構成が大きく変わった。

オサムシ科の生息性を「森林性」と「非森林性」の2型に区分して比較を行い、オサムシ科の種数の比率で比較してみると、本年度は森林性種 13 種 (52%)、非森林性種 12 種 (48%)、昨年度は森林性種 7 種 (58.3%)、非森林性種 5 種 (41.7%) となり、本年度は非森林性種の割合が増え、森林性種の種数数とほぼ同数になった。また、捕獲された全てのオサムシ科の個体数に占める比率で比較してみると、本年度は森林性種が 36.0%、非森林性種が 64.0%、昨年度は森林性種が 87.6%、非森林性種が 12.4% となり、本年度は大幅に非森林性種の割合が増えた。

これらの結果から、調査地全体で森林性種の占める割合が減少している状況は、調査地の乾燥化が進行している可能性が高いと考えられる。

2. 今後の調査で留意すべき事項

2-1 鳥類調査

広域的に行動する鳥類において、植生の多様性が高い「目標」の調査地に対して、事業予定地内の「植栽」と「更新」調査地間の結果の差は無いに等しい。今回の調査結果の様に事業予定地において鳥類の利用頻度等が減少している事実は、林況の変化に伴うところが大きく、興味深い結果と考えられる。

今後の調査における留意すべき事項は、現在設定している定点において、同時期に同一時間帯で調査を行うことを基本として、「調査時期と調査日数を増やす」、「次年度との比較のため、25m圏内の詳細植生図を作成する」等を検討し、今後の自然再生事業の基礎データとして整理していくことが必要と考えられる。

2-2 地表性甲虫調査

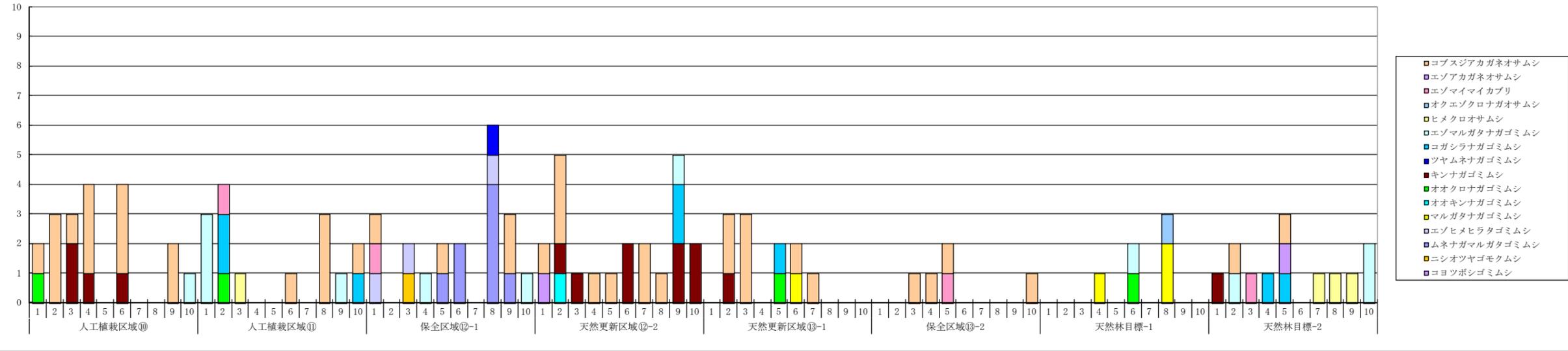
今年度の調査結果では、昨年度の調査結果における種構成で大きな変化が見られた。今年度は森林性種の割合が減少し、非森林性種の割合が高まった点が注目される。今後も種構成の変化を観察し続けることが必要である。

また、優占する上位種が大きく変化している点もあげられる。調査年度によってリストアップされる種名が変わるのはモニタリング調査として望ましく無い。今後の調査では同定技量レベルが同程度であることが望ましいと考えられる。

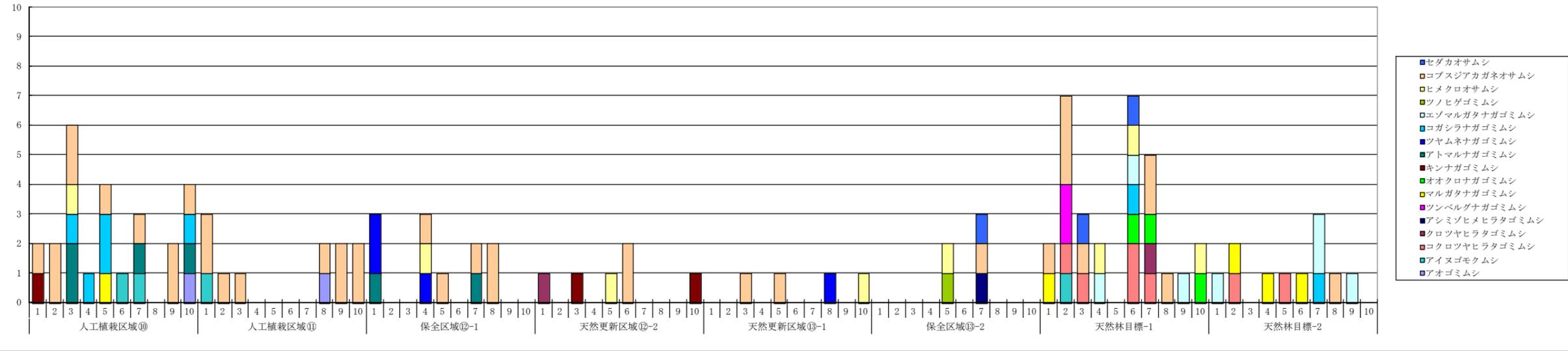
したがって、今後の調査における留意すべき事項は、現在設定している調査地点において、同時期に同一時間帯で調査を行うことを基本として、「環境要素（植生、土壌含水率、落葉層など）の詳細記録」、「複数年継続してデータを集積」、「同定レベルの確保」が必要と考えられる。

V. 資 料 編

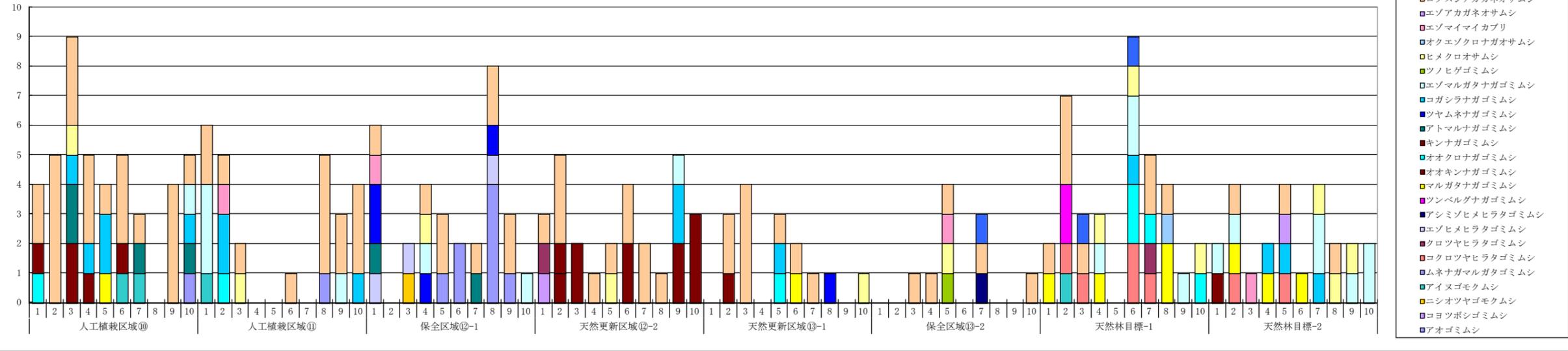
6月調査におけるオサムシ科個体数



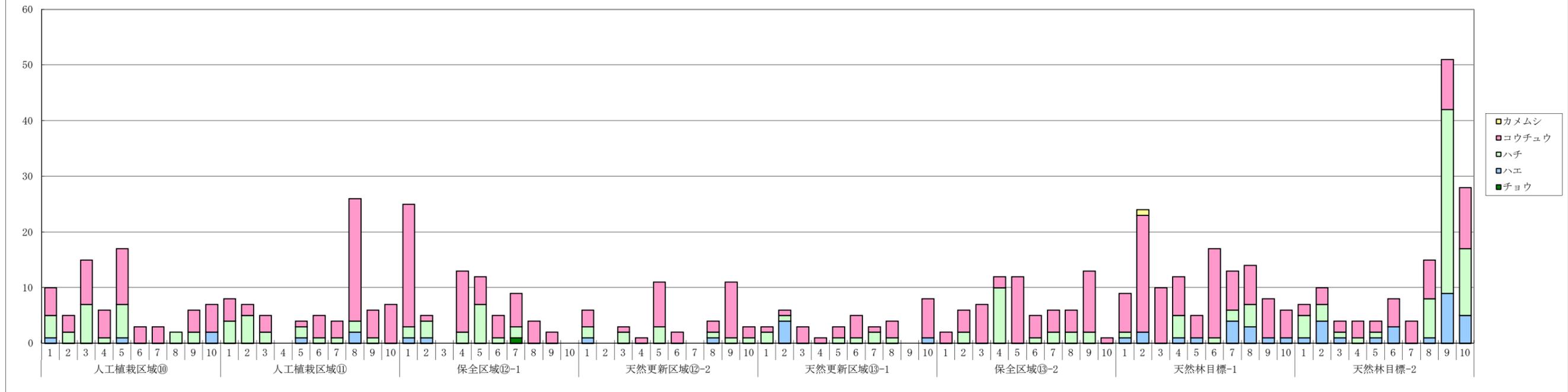
6月調査におけるオサムシ科個体数



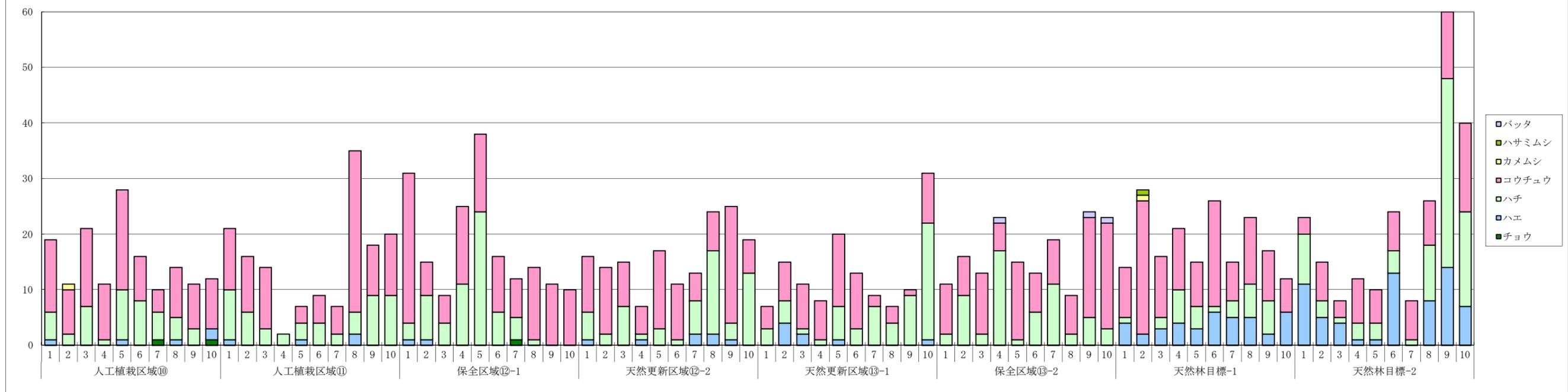
6月・7月調査におけるオサムシ科個体数



7月調査における目別個体数



6月・7月調査における目別個体数



VI. 写 真 集



鳥類調査

定点観察法

調査地の環境
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010710



鳥類調査

定点観察法

調査地の環境
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010714



鳥類調査

定点観察法

調査地の環境
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010713

	鳥類調査
	定点観察法
	調査地の環境 人工植栽区域 ① 平成20年6月17日 電子ファイル名 P1010718
	鳥類調査
	定点観察法
	調査地の環境 人工植栽区域 ① 平成20年6月17日 電子ファイル名 P1010721
	鳥類調査
	定点観察法
	調査地の環境 人工植栽区域 ① 平成20年6月17日 電子ファイル名 P1010719

	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑫</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150148</p>
	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑫</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150184</p>
	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑫</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150154</p>

	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1010848</p>
	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1010853</p>
	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1010850</p>

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>目標とする天然林 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150138</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>目標とする天然林 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150144</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>目標とする天然林 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150137</p>



鳥類調査

定点観察法

調査風景
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010711



鳥類調査

定点観察法

調査風景
人工植栽区域 ⑪

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010722



鳥類調査

定点観察法

調査風景
天然更新区域 ⑫

平成20年6月18日

電子ファイル名
P1010860



鳥類調査

定点観察法

調査風景
天然更新区域 ⑬

平成20年6月18日

電子ファイル名
P1010836



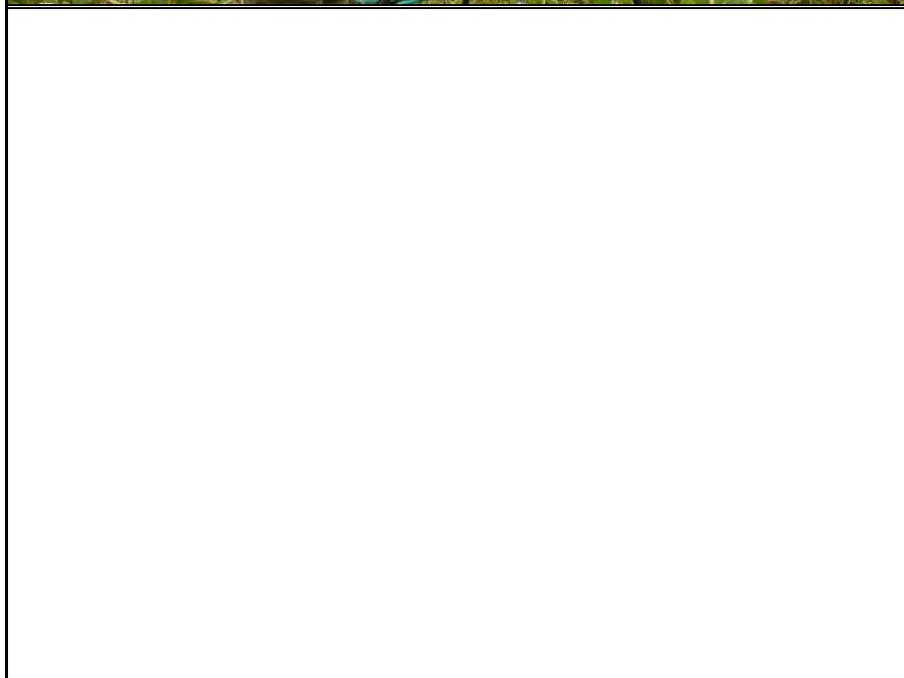
鳥類調査

定点観察法

調査風景
目標とする天然林 ①

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010766



電子ファイル名

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 オオジシギ</p> <p>天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150181</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 キジバト</p> <p>天然更新区域 ⑩</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150134</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 アオバト</p> <p>天然更新区域 ⑪</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010735</p>

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 カッコウ</p> <p>天然更新区域 ⑪</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010731</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 ハリオアマツバメ</p> <p>天然更新区域 ⑩</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150136</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 アカゲラ</p> <p>天然更新区域 ⑪</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010728</p>

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 モズ</p> <p>天然更新区域 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010733</p>
	電子ファイル名
	電子ファイル名



鳥類調査

定点観察法

調査地の環境
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010710



鳥類調査

定点観察法

調査地の環境
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010714



鳥類調査

定点観察法

調査地の環境
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010713

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>人工植栽区域 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010718</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>人工植栽区域 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010721</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>人工植栽区域 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010719</p>

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>天然更新区域 ⑫</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150148</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>天然更新区域 ⑫</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150184</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>天然更新区域 ⑫</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150154</p>

	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1010848</p>
	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1010853</p>
	<p>鳥類調査</p>
	<p>定点観察法</p>
	<p>調査地の環境 天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1010850</p>

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>目標とする天然林 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150138</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>目標とする天然林 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150144</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>調査地の環境</p> <p>目標とする天然林 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150137</p>



鳥類調査

定点観察法

調査風景
人工植栽区域 ⑩

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010711



鳥類調査

定点観察法

調査風景
人工植栽区域 ⑪

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010722



鳥類調査

定点観察法

調査風景
天然更新区域 ⑫

平成20年6月18日

電子ファイル名
P1010860



鳥類調査

定点観察法

調査風景
天然更新区域 ⑬

平成20年6月18日

電子ファイル名
P1010836



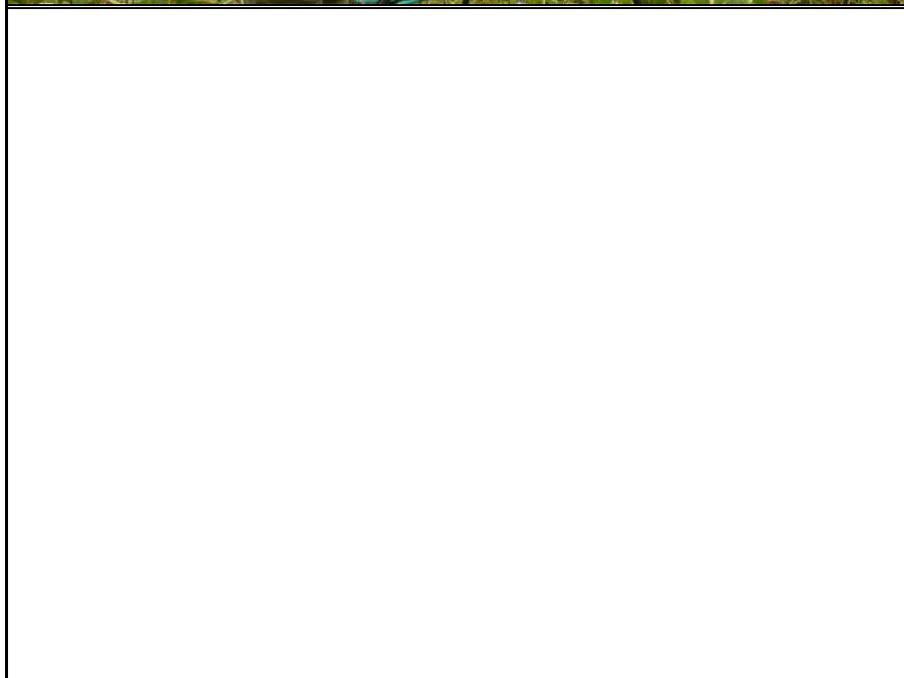
鳥類調査

定点観察法

調査風景
目標とする天然林 ①

平成20年6月17日

電子ファイル名
P1010766



電子ファイル名

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 オオジシギ</p> <p>天然更新区域 ⑬</p> <p>平成20年6月18日</p> <p>電子ファイル名 P1150181</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 キジバト</p> <p>天然更新区域 ⑩</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150134</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 アオバト</p> <p>天然更新区域 ⑪</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010735</p>

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 カッコウ</p> <p>天然更新区域 ⑪</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010731</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 ハリオアマツバメ</p> <p>天然更新区域 ⑩</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1150136</p>
	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 アカゲラ</p> <p>天然更新区域 ⑪</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010728</p>

	鳥類調査
	定点観察法
	<p>確認種 モズ</p> <p>天然更新区域 ①</p> <p>平成20年6月17日</p> <p>電子ファイル名 P1010733</p>
	電子ファイル名
	電子ファイル名