

平成 22 年度

雷別地区自然再生事業モニタリング調査業務

エゾシカライトセンサス調査

報告書

平成 22 年 11 月

北海道森林管理局

 株式会社 北開水エココンサルタント

目 次

1. 業務概要.....	1
1.1 業務目的	1
1.2 業務概要	1
2. 調査内容.....	2
2.1 調査概要	2
2.2 調査日	3
2.3 調査方法	3
2.4 調査ルート.....	4
3. 調査結果と考察.....	11
3.1 調査日の気象.....	11
3.2 調査結果	12
3.2.1 全体の調査結果	12
3.2.2 林縁コースの調査結果	14
3.2.3 森林コースの調査結果	15
3.2.4 農地コースの調査結果	16
3.3 考察.....	17
3.3.1 発見頭数の推移と構成	17
3.3.2 発見個体の構成割合.....	18
3.3.3 防鹿柵について	19
4. まとめと今後の課題.....	20
4.1 まとめ.....	20
4.2 今後の課題.....	20

1. 業務概要

1.1 業務目的

釧路湿原流域東端のシラルトロ沼の上流部に位置する雷別地区では、これまでトドマツの立枯等の被害が発生し、釧路湿原自然再生事業の枠組みの中で現況調査、森林再生活動が実施されており、これに伴う各種モニタリング調査が行われている。一方、北海道全域では近年エゾシカの生息域が拡大していることが、北海道庁の実施している狩猟統計の結果から指摘されており、エゾシカの生息域や生息頭数の増加により、各地から農林業被害や交通事故が報告されている。特に雷別地区のように森林再生事業を行うにあたっては、天然更新木や植栽木に対する食害が懸念される。こうした背景から、北海道森林管理局及び釧路湿原森林環境保全ふれあいセンターでは平成 18 年度～平成 21 年度に、雷別地区におけるライトセンサス調査を実施し、エゾシカの生息状況を把握してきた。

本調査は、雷別地区で実施している「自然再生推進モデル事業」において、更新樹に被害を与える恐れのあるエゾシカの生息状況をモニタリングし、今後のエゾシカ被害対策の基礎資料とすることを目的に実施した。

1.2 業務概要

業務名	平成 22 年度雷別地区自然再生事業モニタリング調査業務		
業務箇所	川上郡標茶町 根釧西部森林管理署管轄 標茶町雷別地区の国有林内(282 林班、283 林班、284 林班、288 林班、289 林班、290 林班、291 林班、292 林班、293 林班、294 林班、295 林班、296 林班)及びその周辺(放牧地、牧草地等)		
契約年月日	平成 22 年 7 月 12 日		
工期	平成 22 年 7 月 12 日～平成 22 年 11 月 30 日		
発注者	林野庁 北海道森林管理局 釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター 中島 章文 所長 林 直樹 自然再生指導官		
受注者	株式会社 北開水工コンサルタント		
	管理技術者	本社防災環境部	田崎 冬記
	照査技術者(社内)	本社防災環境部	折戸 由里子
	担当者(主)	本社防災環境部	梅本 和延
	担当者(副)	本社防災環境部	濱 幸枝
	担当者(副)	釧路支店	折戸 聖
	担当者(副)	釧路支店	石黒 大輔

2. 調査内容

2.1 調査概要

ライトセンサス調査は平成 18 年度より実施されているため、調査日や狩猟解禁日等の調査概要を表 2-1 にまとめた。調査は平成 19 年度より 2 回実施されているが、今年度と同様、狩猟解禁日前で 1 回目と 2 回目の調査の間が 1 週間空いているのは H20 のみであるため、H20 の調査方法を参考に今年度の調査方法を設定した。

表 2-1 調査概要(1)

年度	調査日	狩猟 解禁日	調査距離 (km) 及び調査時刻		
			森林	林縁	農地
H18	10 月 18 日	不明	距離 : 15.2 17:00-19:11	距離 : 6.7 19:54-21:37	なし
H19	1 回目 : 12 月 11 日~13 日 2 回目 : 12 月 12 日~14 日	10 月 25 日	距離 : 15.6 11 日 : 19:04-21:44 12 日 : 18:00-19:43	距離 : 9.0 13 日 : 19:22-21:10 14 日 : 17:03-20:30	距離 : 10.3 12 日 : 20:05-21:26 13 日 : 17:40-19:00
H20	1 回目 : 10 月 9 日~10 日 2 回目 : 10 月 16 日~17 日	10 月 25 日	距離 : 15.6 10 日 : 18:25-21:06 16 日 : 18:18-20:29	距離 : 9.0 9 日 : 17:49-19:18 16 日 : 17:46-19:28	距離 : 10.3 9 日 : 19:24-20:26 16 日 : 19:35-20:41
H21	1 回目 : 10 月 21 日 2 回目 : 10 月 22 日	10 月 24 日	距離 : 15.6 21 日 : 17:36-21:00 22 日 : 17:00-20:55	距離 : 9.0 21 日 : 21:15-22:50 22 日 : 17:00-19:30	距離 : 10.3 21 日 : 18:00-21:00 22 日 : 19:35-22:35
H22	1 回目 : 10 月 7 日~8 日 2 回目 : 10 月 19 日~20 日	10 月 23 日	距離 : 15.6 8 日 : 17:40-20:38 20 日 : 17:25-20:35	距離 : 9.0 7 日 : 17:42-19:34 19 日 : 17:25-19:46	距離 : 10.3 7 日 : 19:58-21:39 19 日 : 20:06-22:06

表 2-1 調査概要(2)

年度	班体制	調査人員		調査 開始時刻	日コース数	走行方向
		人数(名/班)	内訳			
H18	1	4	運転手兼記録員 1 名 調査員 2 名 観察員 1 名	日没後 30 分以上経過 後	—	—
H19	1	5	運転手 1 名 調査員 2 名 観察者 1 名 記録者 1 名	日没後 1 時 間程度経過 後	1 日 2 コース	基準
H20	1	5	未記載	日没後 30 分を目処	1 日 2 コース	農地コースの走 行方向が H19 と 逆になっている
H21	2	2~4	未記載	日没後 30 分を目処	1 日 3 コース	H20 と同様
H22	1	4	運転手 1 名 調査員 2 名 撮影・記録者 1 名	日没後 30 分を目処	1 日 2 コース	H20 と同様

2.2 調査日

本調査の調査日を表 2-2 に示す。

表 2-2 調査日

実施時期の考え方	平成 22 年 9 月からエゾシカ狩猟解禁日の前日までの間に 2 回 →平成 22 年は 10 月 23 日から猟期となっている →猟期直前及び極力落葉後の実施とし、10 月上・中旬に各 1 回を予定とした
調査日	1 回目：平成 22 年 10 月 7 日・8 日(天候：曇) 2 回目：平成 22 年 10 月 19 日・20 日(天候：晴)

2.3 調査方法

ライトセンサス調査は、平成 19 年度～平成 21 年度調査と同様、夜間に林道及び農道を車両で走行しつつ、道の両脇及び前方をスポットライト(BRINKMAN 社製 Q-BEAM Model800-1630-0)を用いて照射することでエゾシカの姿及び目の反射により個体確認等(表 2-3)を行った。

また、10 倍の双眼鏡(ニコン社製ポロプリズム双眼鏡 10×35E CF・WF)を補助的に併用し、遠方でのエゾシカ確認にも努めた。

スポットライトはできるだけ地上より高い場所から照射することが望ましいため、本調査では座席の高い日産キャラバンを使用した(森林コース・農地コース)。ただし、林縁コースについては、降雨等の影響で道路がえぐられている箇所も確認されたため、安全を考慮し RV 車(トヨタハイラックス)で調査を実施した(写真 2-2)。

走行する車両は、時速 10km 以下で走行した。また、しばしば前方の林道上を横断するエゾシカを確認することがあるため、これについては車のヘッドライトをハイビームにして照射し、ドライバーが監視に当たった。エゾシカを発見した箇所では、車に搭載された距離計の記録のほか、携帯型 GPS (Thales 社製 Mobile MapperCX) によって位置情報を記録した。

エゾシカを発見した場合には、可能な限り雄・雌、成獣・仔、さらに齢の識別を行った。調査は日没後 30 分を目処に、1 日 2 コース行い、2 日間かけて 1 セットの調査を実施した。また、1 週間以上空けて 2 回目の調査を同様に実施した。

なお、調査ルートの近傍に家屋が存在する場合には、付近住民の迷惑にならぬよう、スポットライトを消灯して速やかに通過するなどの措置をとった。



写真 2-1 ハンディ GPS
(Thales 社製 Mobile Mapper CX)

表 2-3 調査方法

調査項目	個体数、性別、発見時刻、発見位置、走行距離、発見方向、環境、気温、開始・終了地点位置
調査条件	エゾシカは気象条件等によって出現数に変動があるため、同じルートで 2 回調査を行う。ただし、2 回目の調査は、1 回目の調査後 1 週間は空ける。
位置座標取得	ハンディ GPS(写真 2-1)を使用



写真 2-2 調査実施状況

2.4 調査ルート

本調査は、表 2-4 及び図 2-1 に示すとおり、平成 21 年度と同様の調査ルートで実施した。

表 2-4 調査ルート

実施箇所	根釧西部森林管理署管轄 標茶町雷別地区の国有林及びその周辺(図 2-1 参照)	
ルート番号	名称	延長 (km)
ルート 1	森林と草地の境界(以下、林縁コース)	9.0
ルート 2	森林内(以下、森林コース)	15.6
ルート 3	草地内(以下、農地コース)	10.3
	合計	34.9

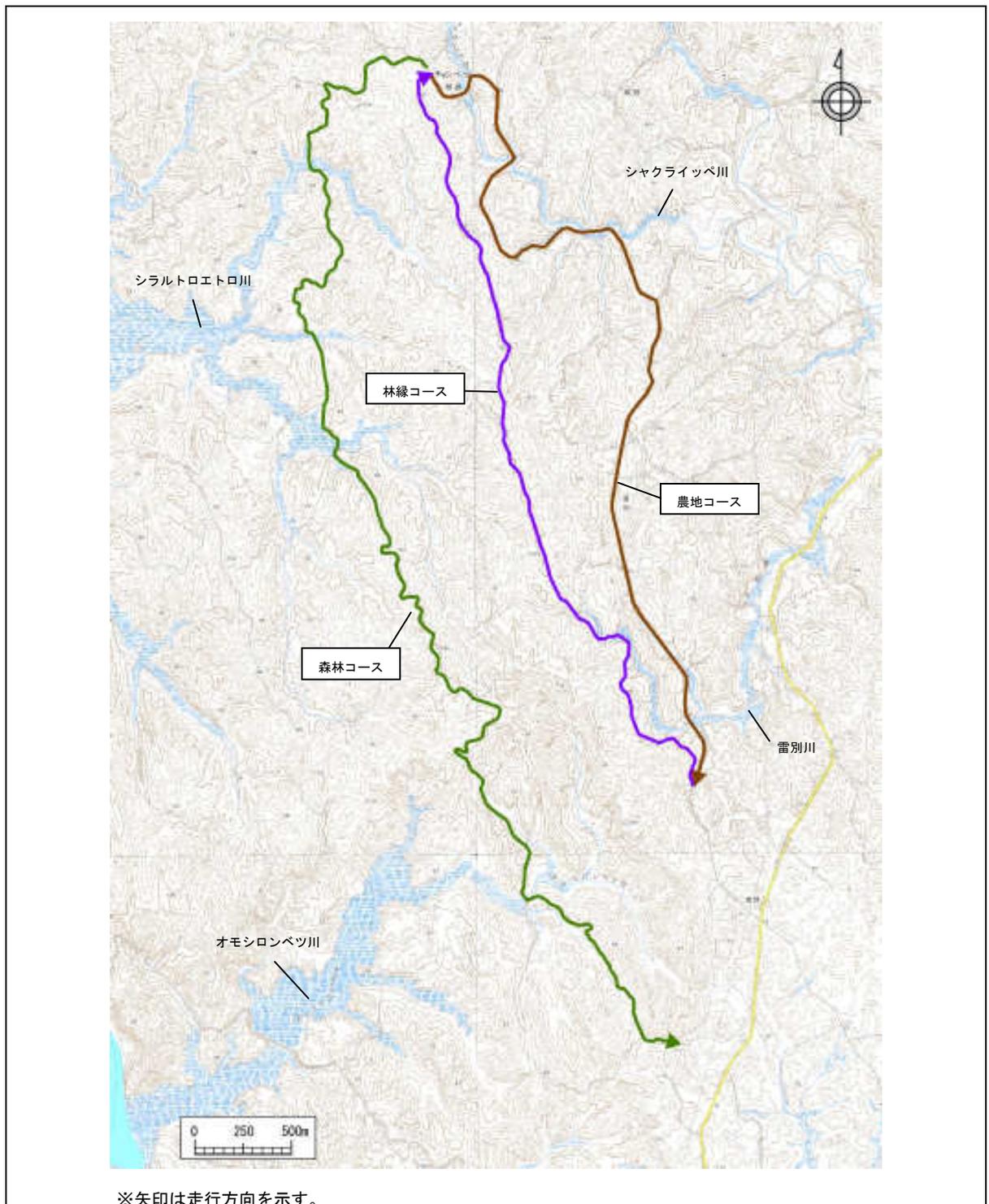


図 2-1 調査位置

【調査ルートの概要】**①林縁コース**

林縁コースは、雷別地区国有林と農地間の林道を利用した調査ルートである(写真 2-3)。エゾシカは昼間に森林において休息し、日没後から日の出前に農地に出没し、牧草等を採食していることが考えられる。林縁コースは、東側に農地、西側に雷別地区国有林があり、森林を休息の場として利用するエゾシカは、本調査ルートを横断して農地と森林を往来していることが考えられる。

林縁コースの森林側には、雷別地区における森林再生事業の活動がなされている箇所が多くみられる。293 林班ではエゾシカの採食圧を検証するための防鹿柵が設置されており、その他複数の大規模なギャップ(林分内の空間)や伐開跡が存在する。こうした箇所では、スポットライトの光が遠くまで届くため、より注意深く観察した。写真 2-4 に林縁コースに見られるギャップの様子を示す。

林縁コースの農地側には、大規模な牧草地などがみられる。林道から農地への入口や、地形の関係から農地が一望できる箇所では前後にスポットライトを照射し、谷筋の中などにエゾシカが出現しないかどうか、注意深く観察した。



写真 2-3 林縁コースの概況



写真 2-4 林縁コースにみられるギャップ

②森林コース

森林コースは、雷別地区国有林内の林道を利用した調査ルートである。調査ルート周辺は主に森林環境であるが、所々に土場や植栽箇所などがみられる。森林コースは農地コースに比べて周辺が森林であるために見通しが悪い。そこで、農地コースよりも長い調査ルート(15.6km)を設定し、エゾシカの発見頻度を上げるよう努めた。

調査に当たって、土場や植栽箇所、成熟した人工林や作業道等の枝線など、見通しが良いと思われる箇所については重点的に観察を行うよう留意した。また、これ以外の箇所についても枝下や植列の裏など、極力見過ごしが発生しないよう観察には十分留意した。写真 2-5 及び写真 2-6 に現地の様子を示す。

写真 2-5 手前には伐開跡が、写真 2-6 の中央には作業道がみられ、エゾマツやトドマツ等主体の林分、広葉樹との混交林からなる林分がみられる。写真にみられるような林分ではスポットライトの光はほとんど幹によって遮られるが、伐開跡・作業道のような箇所では光が森林の奥深くまで照らすことが可能である。こうした箇所は調査ルート上に何箇所か存在するため重点的に観察した。また、林床は主にササ類に覆われ、エゾシカの晩秋～初春までの採食場所となる可能性が高いと考えられる。



写真 2-5 森林コースの周辺状況(針葉樹林と伐開跡の例)



写真 2-6 森林コースの周辺状況(針広混交林と作業道の例)

③農地コース

農地コースは、雷別地区国有林に隣接する農地内の農道を利用した調査ルートである。本調査ルートは平成 19 年度から実施されており、森林コース、林縁コースと比較することで、雷別地区のエゾシカの生息状況を推測するために設定された。本調査ルート周辺の農地の状況を写真 2-7 に示す。

本調査ルートには、写真 2-7 に示すような広大な牧草地が道路の両側に沿ってみられ、このような箇所では、スポットライトの光が遠くまで届くため、より注意深く観察した。また、牧草地と牧草地の間に確認された樹林や河川では、極力見過ごさないようスピードを緩めるなど十分留意した。



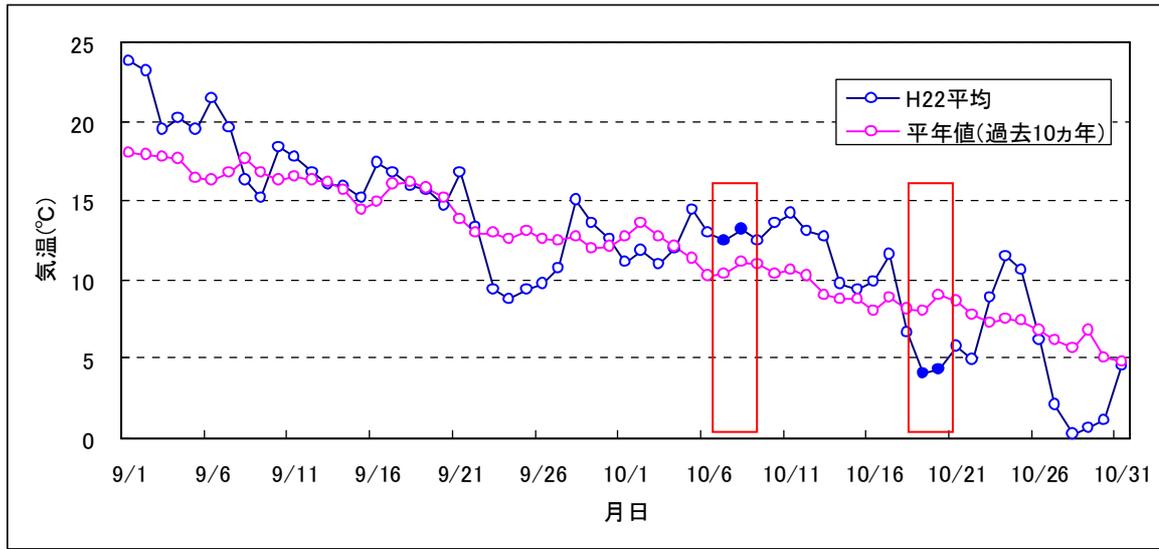
写真 2-7 農地コースにみられる牧草地

3. 調査結果と考察

3.1 調査日の気温

エゾシカの確認数は気温にも関連すると考えられることから、今年度の 9 月から 10 月の気温を整理した。

図 3-1 をみると、今年度は過去 10 カ年平均と比較して、1 回目は約 13℃と高く、2 回目は約 4℃と低い状況であった。その差は約 9℃と過去 10 カ年平均の差(約 2℃)に比べ大きかった。



出典：気象庁 HP 標茶観測所

図 3-1 調査日周辺の平均気温(平成 22 年度及び過去 10 カ年平均)

3.2 調査結果

3.2.1 全体の調査結果

今年度調査では、表 3-1 に示すとおり、調査ルート全体で 2 回調査の結果、延べ 143 頭のエゾシカを確認した。また、10km 当りの発見頭数に換算すると 21.8 頭/10km となった。

確認されたエゾシカの内訳は、オス成獣 17 頭、オス 1 歳 0 頭、メス成獣 45 頭、仔(性別不明)15 頭、メス仔不明 29 頭、性不明の成獣 0 頭、不明 37 頭であった。

今年度調査におけるエゾシカの確認箇所は図 3-2 に示すとおりである。全体的にみると、調査ルートの北側(シャクライッペ川周辺)と南側(雷別川周辺)で発見頭数が多い傾向がみられる。この結果は過年度調査結果と概ね同様の傾向を示している。これらの箇所で発見頭数が多い理由としては、アカエゾマツやカラマツ等の人工造林地や山林に入り込んだ箇所に牧草地が広く分布し、また河川環境(河畔林等)も存在することから、エゾシカの採食地や休息地(ぬた場など)として多く利用されているためと考えられる。

表 3-1 エゾシカの性齢別調査結果

性齢	調査年度	発見頭数 (頭)
オス成獣		17
オス 1 歳		0
メス成獣		45
仔(性別不明)		15
メス仔不明		29
性不明/成獣		0
不明		37
合計		143
10km 当りの発見頭数		21.8/10km



写真 3-1 調査で確認したエゾシカ

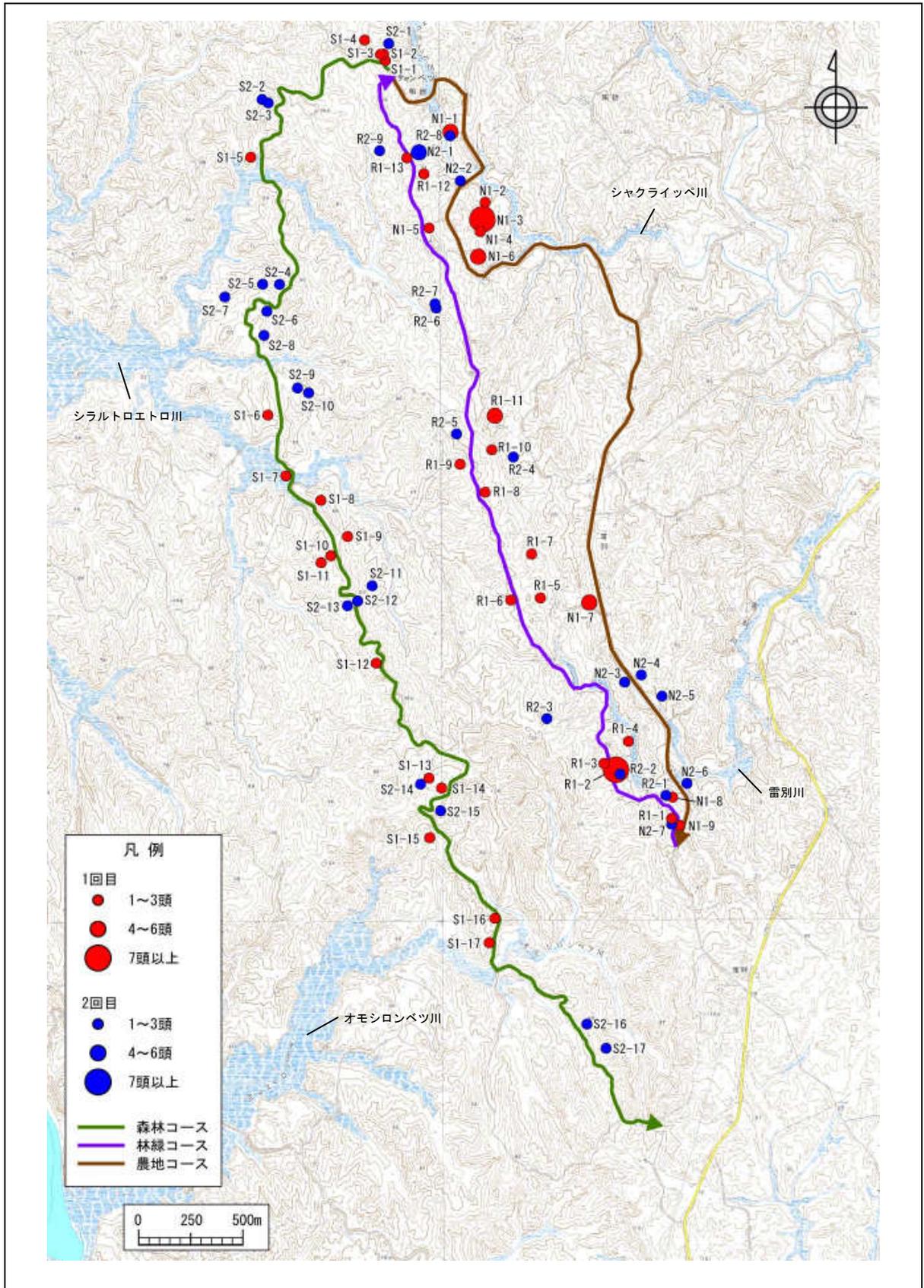


図 3-2 ライトセンサス調査による発見頭数及び確認箇所

3.2.2 林縁コースの調査結果

本調査ルートでのライトセンサス調査の結果、合計 54 頭(10km あたり 30.0 頭)のエゾシカを発見した。本調査ルートでの調査日別の結果を表 3-2 及び表 3-3 に示す。

エゾシカの発見状況をみると、森林環境(西側)よりも農地(東側)において多く発見された。農地方向で発見された個体は複数頭から成る群であることが多く、森林方向で発見された個体は少数であった。森林環境ではスポットライトが届きにくく、群であることを認識できないことも考えられ、森林環境にもさらに多くの個体が生息している可能性があるといえる。

エゾシカの発見箇所を図 3-2 からみると、大きな群を確認したのは本調査ルート南側であった。この周辺には、雷別川が存在するため、河川沿いや河畔林内を採食地や休息地(ぬた場など)として利用していると考えられる。なお、過年度調査においても、この周辺で複数頭からなる群が確認されている。

表 3-2 林縁コース 1 回目(10月7日)調査結果

調査実施日	2010.10.07	回数	1回目	ルート名	森林と草地の境界(林縁コース)			走行距離	9.0km					
開始時刻	17:42	開始地点	緯度	43.175926	経度	144.648696	天候	曇						
終了時刻	19:34	終了地点	緯度	43.242504	経度	144.615557	気温(開始)	13.8℃						
調査員	梅本・佐々木・石黒・川嶋						気温(終了)	12.5℃						
No.	発見時刻	発見位置 緯度 経度		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
R1-1	17:46	43.178185	144.648896	0.3	左						1	1	針広混交林	距離約30m
R1-2	17:51	43.179639	144.644175	0.8	前					18		18	草地	距離約200m(道路から右方向へ約30m)
R1-3	17:57	43.182846	144.640835	1.2	左						2	2	針葉樹	距離約40m
R1-4	17:57	43.196080	144.630239	1.2	右						2	2	広葉樹	距離約300m
R1-5	18:18	43.196093	144.630236	3.3	右			2				2	草地	距離約200m
R1-6	18:23	43.197199	144.629744	3.4	左	1						1	針葉樹	距離約40m
R1-7	18:32	43.201191	144.628057	3.8	右						2	2	草地	距離約150m
R1-8	18:41	43.206501	144.625523	4.5	右			1				1	草地	距離約30m
R1-9	18:45	43.208923	144.624806	4.7	左						1	1	針葉樹	距離約100m
R1-10	18:50	43.211194	144.624854	5.0	右						3	3	草地	距離約100m
R1-11	18:52	43.211725	144.624903	5.1	右	3		1				4	草地	距離約150m
R1-12	19:21	43.234459	144.618123	7.8	右						1	1	草地	距離約50m
R1-13	19:24	43.235748	144.617610	7.9	左			1				1	針広混交林	距離約10m
合計						4	0	5	0	18	12	39		

表 3-3 林縁コース 2 回目(10月19日)調査結果

調査実施日	2010.10.19	回数	2回目	ルート名	森林と草地の境界(林縁コース)			走行距離	9.0km					
開始時刻	17:25	開始地点	緯度	43.175926	経度	144.648696	天候	晴						
終了時刻	19:46	終了地点	緯度	43.242504	経度	144.615557	気温(開始)	9.0℃						
調査員	梅本・今本・石黒・川嶋						気温(終了)	1.5℃						
No.	発見時刻	発見位置 緯度 経度		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
R2-1	17:29	43.178423	144.648690	0.3	前			1				1	草地	距離約100m(道路から右方向へ約30m)
R2-2	17:39	43.181564	144.641133	1.1	右			2	1			3	草地	距離約50m
R2-3	17:46	43.184952	144.639547	1.5	左					1		1	草地	距離約300m
R2-4	18:46	43.209609	144.624665	4.9	右	2						2	草地	距離約200m
R2-5	18:55	43.212007	144.624618	5.1	左						1	1	針葉樹	距離約100m
R2-6	19:11	43.223045	144.623033	6.4	左				1	1		2	広葉樹	距離約100m
R2-7	19:12	43.223446	144.622915	6.4	左					1		2	広葉樹	距離約100m
R2-8	19:31	43.236274	144.617205	8.0	右	1				1		2	草地	距離約400m
R2-9	19:35	43.236835	144.616561	8.1	左	1						1	針葉樹	距離約100m
合計						4	0	3	2	4	2	15		

3.2.3 森林コースの調査結果

本調査ルートでのライトセンサス調査の結果、合計 47 頭(10km あたり 15.1 頭)のエゾシカを発見した。本調査ルートでの調査日別の結果を表 3-4 及び表 3-5 に示す。

エゾシカの発見状況をみると、他 2 コースに比べ、群の個体(7 頭以上)が確認されなかった。林縁コースと同様、森林環境ではスポットライトが届きにくく、群であることを認識できないことが考えられ、さらに多くの個体が生息している可能性があるといえる。

表 3-4 森林コース 1 回目(10 月 8 日)調査結果

調査実施日	2010.10.08	回数	1回目	ルート名	森林内(森林コース)				走行距離	15.6km				
開始時刻	17:40	開始地点	緯度	43.243333	経度	144.615183	天候	曇						
終了時刻	20:38	終了地点	緯度	43.151311	経度	144.645648	気温(開始)	13.5°C						
調査員	梅本・佐々木・田崎・早坂						気温(終了)	11.0°C						
No.	発見時刻	発見位置		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
S1-1	17:41	43.243957	144.614411	0.1	右					2		2	針葉樹	距離約20m
S1-2	17:42	43.243967	144.614069	0.1	右						1	1	針葉樹	距離約50m
S1-3	17:44	43.243975	144.613699	0.1	右					1		1	針葉樹	距離約50m
S1-4	17:48	43.244146	144.613090	0.2	右			2				2	針葉樹	距離約100m
S1-5	18:10	43.235795	144.600064	2.3	右			1	1			2	広葉樹	距離約50m
S1-6	18:42	43.213347	144.602182	5.7	右			1	1	1		3	針葉樹	距離約60m
S1-7	18:53	43.208082	144.603612	6.4	右			1	1			2	広葉樹	距離約30m
S1-8	18:59	43.205381	144.606009	6.9	左	1						1	針葉樹	距離約50m
S1-9	19:07	43.202379	144.608216	7.3	左			1	1			2	針葉樹	距離約80m
S1-10	19:09	43.201152	144.608653	7.4	右			1		1		2	針葉樹	距離約30m
S1-11	19:10	43.200968	144.608742	7.5	右						1	1	針葉樹	距離約70m
S1-12	19:24	43.191728	144.614117	9.1	右						1	1	広葉樹	距離約30m
S1-13	19:50	43.181241	144.622033	11.0	右	1						1	針葉樹	距離約100m
S1-14	19:51	43.180609	144.621843	11.0	右	1						1	広葉樹	距離約30m
S1-15	19:58	43.177073	144.620568	11.8	右						1	1	広葉樹	距離約50m
S1-16	20:09	43.169489	144.627619	12.9	右	1						1	広葉樹	距離約10m
S1-17	20:12	43.167229	144.627074	13.2	右			1				1	広葉樹	距離約20m
合計						4	0	8	4	5	4	25		

表 3-5 森林コース 2 回目(10 月 20 日)調査結果

調査実施日	2010.10.20	回数	2回目	ルート名	森林内(森林コース)				走行距離	15.6km				
開始時刻	17:25	開始地点	緯度	43.243333	経度	144.615183	天候	晴						
終了時刻	20:35	終了地点	緯度	43.151311	経度	144.645648	気温(開始)	4.8°C						
調査員	梅本・今本・石黒・川嶋						気温(終了)	7.2°C						
No.	発見時刻	発見位置		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
S2-1	17:28	43.244011	144.613817	0.1	右						1	1	針葉樹	距離約100m
S2-2	17:53	43.240865	144.602634	1.4	右						1	1	広葉樹	距離約100m
S2-3	17:56	43.240554	144.602661	1.4	右						1	1	広葉樹	距離約70m
S2-4	18:25	43.224436	144.603307	3.5	右						1	1	針葉樹	距離約50m
S2-5	18:29	43.224056	144.602457	3.6	右			1				1	針葉樹	距離約100m
S2-6	18:35	43.222835	144.599124	4.0	左	1						1	針葉樹	距離約70m
S2-7	18:38	43.222638	144.599113	4.1	右						1	1	針葉樹	距離約150m
S2-8	18:43	43.219850	144.599179	4.5	左			1	1			2	針葉樹	距離約50m
S2-9	18:53	43.215568	144.601716	5.0	左					1		1	針葉樹	距離約100m
S2-10	18:56	43.214950	144.601853	5.1	左	1						1	針葉樹	距離約150m
S2-11	19:20	43.197553	144.610830	7.5	右						1	1	針葉樹	距離約100m
S2-12	19:28	43.197447	144.610995	7.5	前			1	1			2	道路	距離約30m
S2-13	19:31	43.196963	144.611212	7.6	右			1	1			2	針葉樹	距離約50m
S2-14	19:52	43.179849	144.620287	10.5	右			1				1	針葉樹	距離約100m
S2-15	19:56	43.179159	144.619846	10.6	左			1	1			2	針葉樹	距離約50m
S2-16	20:20	43.159677	144.636927	13.9	左			2				2	針葉樹	距離約50m
S2-17	20:24	43.157514	144.638687	14.2	左						1	1	針葉樹	距離約70m
合計						2	0	8	4	1	7	22		

3.2.4 農地コースの調査結果

本調査ルートでのライトセンサス調査の結果、合計 42 頭(10km あたり 20.4 頭)のエゾシカを発見した。本調査ルートでの調査日別の結果を表 3-6 及び表 3-7 に示す。

エゾシカの発見状況をみると、中央付近では確認数が 0 頭であった。この周辺には防鹿柵が道路両脇に存在するため、エゾシカが牧草地等に入れない状況にあるためと考えられる。

エゾシカの発見箇所を図 3-2 からみると、大きな群を確認したのは本調査ルート北側であった。この周辺には、シャクライッペ川が存在するため、林縁コース南側同様、河川沿いや河畔林内を採食地や休息地(ぬた場など)として利用していると考えられる。なお、過年度調査においても、この周辺で発見頭数が多くなる傾向が確認された。

表 3-6 農地コース 1 回目(10月7日)調査結果

調査実施日	2010.10.07	回数	1回目	ルート名	草地内(農地コース)			走行距離	10.3km
開始時刻	19:58	開始地点	緯度	43.242528	経度	144.615646		天候	曇
終了時刻	21:39	終了地点	緯度	43.175973	経度	144.648806		気温(開始)	12.5°C
調査員	梅本・佐々木・石黒・川嶋							気温(終了)	12.0°C

No.	発見時刻	発見位置		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
		緯度	経度											
N1-1	20:09	43.238254	144.623934	1.4	右			4				4	草地	距離約150m
N1-2	20:14	43.233888	144.624876	2.0	左						2	2	草地	距離約250m
N1-3	20:18	43.232685	144.623102	2.2	左			4			4	8	草地	距離約400m
N1-4	20:19	43.231499	144.622398	2.3	左			2				2	草地	距離約200m
N1-5	20:25	43.229511	144.622541	2.6	右						1	1	草地	距離約300m
N1-6	20:29	43.228750	144.623129	2.7	左			3	1			4	草地	距離約200m
N1-7	21:11	43.197723	144.639644	8.1	右						4	4	広葉樹	距離約80m
N1-8	21:30	43.181072	144.648802	10.3	右			1				1	草地	距離約50m
N1-9	21:35	43.176902	144.649244	10.8	右			1				1	草地	距離約100m
合計						0	0	15	1	0	11	27		

表 3-7 農地コース 2 回目(10月19日)調査結果

調査実施日	2010.10.19	回数	2回目	ルート名	草地内(農地コース)			走行距離	10.3km
開始時刻	20:06	開始地点	緯度	43.242528	経度	144.615646		天候	晴
終了時刻	22:06	終了地点	緯度	43.175973	経度	144.648806		気温(開始)	1.5°C
調査員	梅本・今本・石黒・川嶋							気温(終了)	-3.0°C

No.	発見時刻	発見位置		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
		緯度	経度											
N2-1	20:23	43.238099	144.623931	1.3	右			2	3			5	草地	距離約500m
N2-2	20:31	43.234001	144.625062	1.8	右			1	1			2	草地	距離約150m(道路から右方向へ約80m)
N2-3	21:32	43.190369	144.643380	8.6	右	1						1	広葉樹	距離約80m
N2-4	21:38	43.190078	144.643673	8.6	左	2		1				3	草地	距離約100m
N2-5	21:43	43.189018	144.644726	8.8	左						1	1	草地	距離約150m
N2-6	21:54	43.180749	144.649121	9.8	左			1				1	広葉樹	距離約80m
N2-7	22:02	43.176908	144.649265	10.2	右			1		1		2	広葉樹	距離約150m
合計						3	0	6	4	1	1	15		

3.3 考察

3.3.1 発見頭数の推移と構成

今年度調査における発見頭数と平成 18 年度からの発見頭数の全体推移及び調査ルート別の推移を図 3-3 に示す。

全体平均での発見頭数は、平成 22 年度が 21.8 頭/10km であり、平成 19 年度及び平成 20 年度の調査結果全体と比較して約 1.5 倍、確認個体数の多かった平成 21 年度と比較して約 1.2 倍の数値となった。年毎の傾向として、平成 20 年度までは微増～横ばいであったが、その後、増加傾向にあるといえる。

林縁コースにおいては、最も大きな増加傾向を示し、平成 21 年度には 38.3 頭/10km に達した。今年度の 10km あたりの発見頭数は平成 21 年度に比べ減少したが、増加傾向にあるといえる。

森林コースにおいては、一貫して増加傾向を示し、今年度は 15.1 頭/10km と平成 21 年度と比較すると約 2.3 倍に増加しており、エゾシカの生息頭数は増加傾向にあると言える。

農地コースにおいては、平成 19 年度から平成 21 年度にかけて減少傾向を示していたが、今年度は 20.4 頭/10km と再び増加した。

なお、平成 19 年度調査では調査時期が 12 月初旬であり、エゾシカ猟期(平成 19 年度～平成 20 年度 10 月 25 日以降、平成 22 年度 10 月 23 日以降)の人為的攪乱、冬期であるため、森林・林縁での草本植物が枯死し、牧草地に集まりやすい可能性があること等が、エゾシカの行動(採食、休息、移動等)に影響した可能性が考えられる。

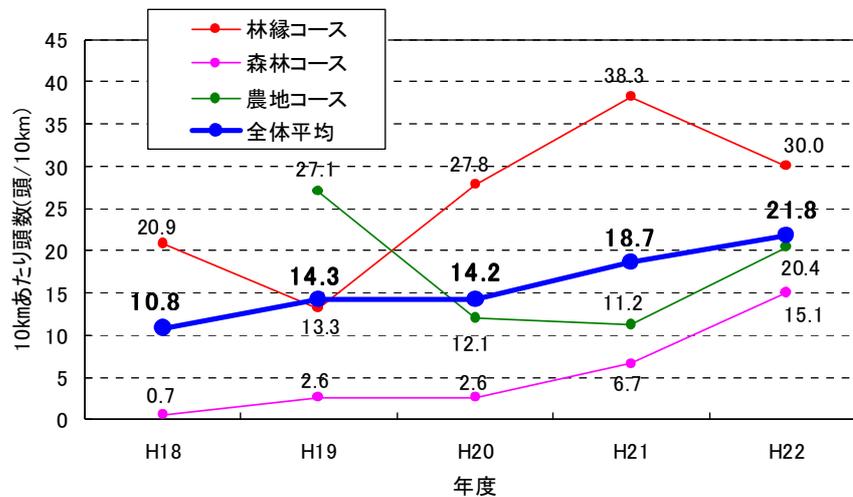


図 3-3 ライトセンサス調査による 10km 当りの発見頭数の推移

※全体平均は、調査ルート毎 10km 当りの発見頭数の平均値を用いた。
また、平成 18 年度は、森林及び林縁コースのみの平均値である。

3.3.2 発見個体の構成割合

平成 19 年度～平成 22 年度までの発見個体数の構成割合を図 3-4 に示す。

今年度確認されたエゾシカの内、雌雄や成獣幼獣の区別がついたもので、最も多くの割合を占めたのはメス成獣 45 頭(31.5%)であった。次いでオス 17 頭(11.9%)、仔 15 頭(10.5%)の順であった。

エゾシカは母シカを中心とした家族単位の母系集団で、通常は数頭単位で行動している。今回の調査結果も同様の傾向を示し、メス成獣の割合が高い結果となった。また、成獣雌雄割合のみを平成 21 年度調査結果と比較すると、メス成獣の割合は平成 21 年度が 79%、今年度は 73% であり大きな変化はみられなかった。

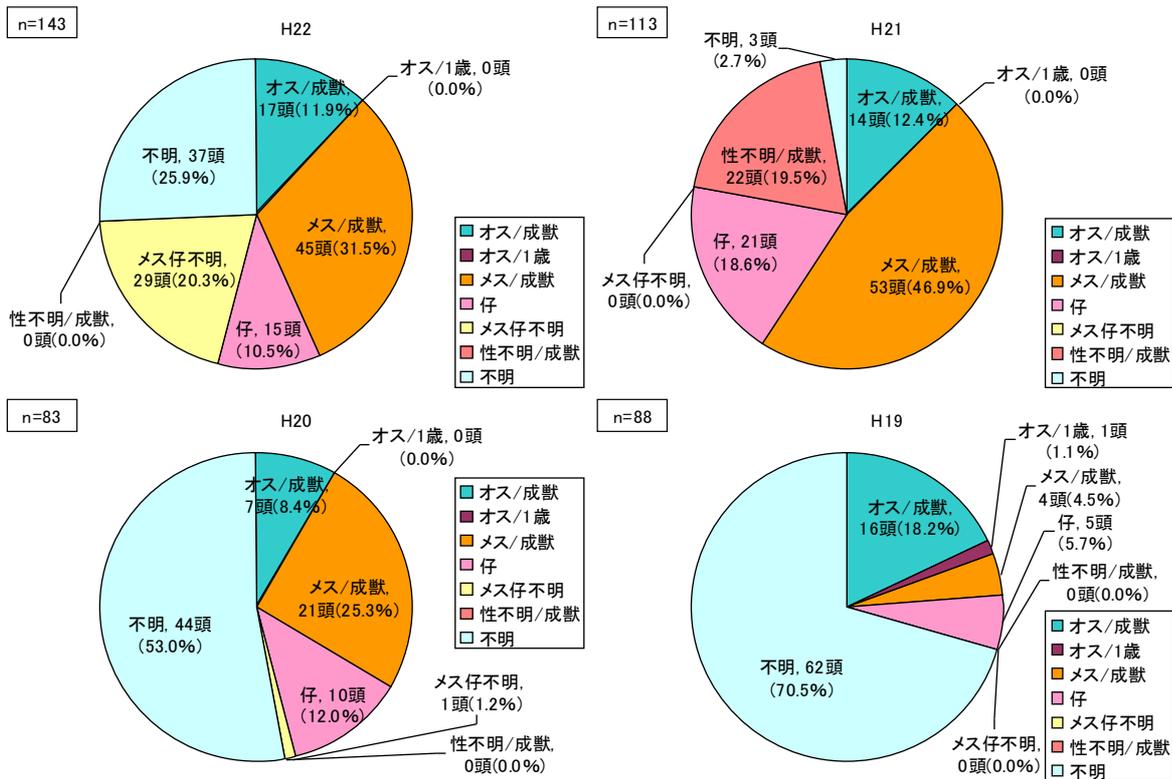


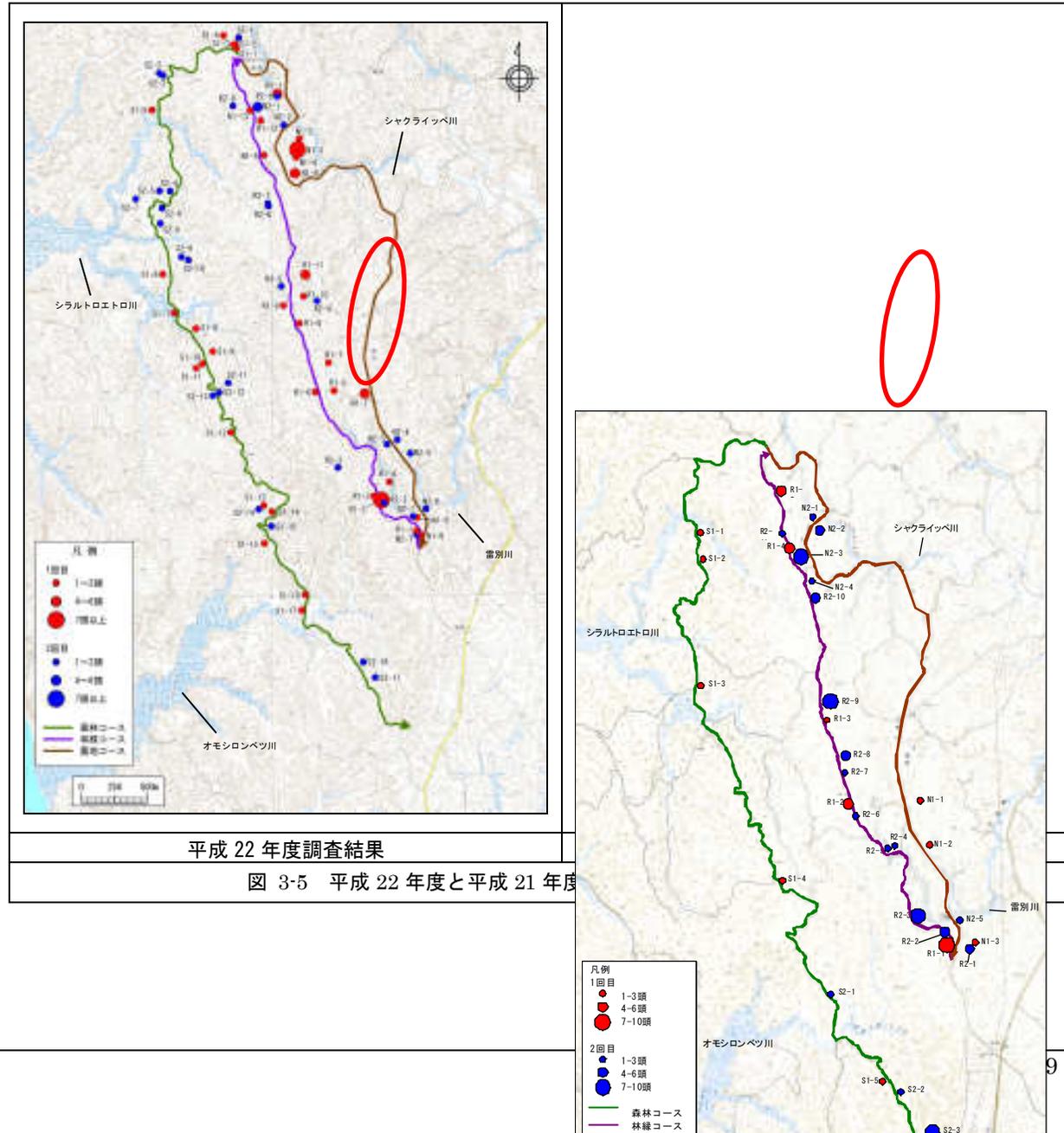
図 3-4 ライトセンサス調査による構成割合(H19～H22)

3.3.3 防鹿柵について

図 3-5 に今年度と昨年度の調査結果を示す。

図中の農地コースに赤丸で示した箇所周辺は、牧草地であるが、防鹿柵(一部、電気柵のようなもの、奥行きなど詳細は不明)が設置されており、調査開始(平成 19 年度)以降、エゾシカは一度も確認されていない。

周辺状況からみて、防鹿柵がなければエゾシカは確認されると推察されるため、雷別地区では防鹿柵がエゾシカ対策の一方法として有効であると考えられる。



4. まとめと今後の課題

4.1 まとめ

今年度の調査結果から、雷別地区のエゾシカの生息密度は森林コースや農地コースでは「増加傾向」、林縁コースでは「高い値で維持」され、全体では「増加傾向」にあると考えられる。

特に全体平均で 10km あたりの発見頭数が 21.8 頭と今年度初めて 20 頭を超えたことは留意すべき事項であると考えられる。

この値は、梶ら(2006)*の示す「中密度」の状況(10km あたり 20 頭以上 100 頭未満)に相当し、天然林や牧草地などへの影響(稚樹への樹高生長の阻害や幹折りを伴う採食・枯死の発生、小径木の樹皮剥ぎと角とぎの発生、大径木の幹被害、牧草の収量減少等、表 4-1 参照)を及ぼすと考えられる。

このことから、雷別地区の森林再生事業を推進するにあたり、今後も本調査を実施し、生息状況を把握する必要があるとともに、ハンター等と連携した駆除も検討する必要がある。

4.2 今後の課題

- 1) ライトセンサス調査によるエゾシカの確認は、調査当日の天候等の偶然性に左右されることが大きい。雷別地区全体のエゾシカの生息密度の推移について総合的に判断を行うためには、今後も各コース同じルートでの継続的な調査と複数回(2 回以上)の調査が重要と考えられる。
- 2) 本調査及びこれまでの調査結果から、防鹿柵の設置範囲においてエゾシカが確認されておらず、牧草などへの農業被害防止の一方法としての可能性が示唆されたが、防鹿柵の詳細な設置範囲(位置・延長・奥行)は把握されていないため、これらの情報を把握することが今後の課題としてあげられる。また、防鹿柵の位置情報を把握することができれば、これまでの発見位置と重ね合わせ、防鹿柵による侵入防止効果の有無を確認することが可能となる。

* 梶光一・宮木雅美・宇野裕之,2006,エゾシカの保全と管理,北海道大学出版会,247pp.

表 4-1 道東地域におけるエゾシカの相対密度、生息地およびシカ個体群の相互関係

相対密度 (ライトセンサス)	低密度 (<20 頭/10km)	中密度 ($20\sim100$ 頭/10km)	中密度 (≥ 100 頭/10km)
当年生実生	影響なし。	影響なし。	影響ないか、むしろササの減少により生存率が高まる可能性がある。
稚樹 H<20cm	影響なし。 枝葉の採食はまれ。	影響なし。 枝葉の採食は比較的少ない。	影響なし。 枝葉の採食は比較的少ない。
稚樹 H20~250cm	影響なし。 枝葉の採食はまれ。	影響が目立ち始め、樹高生長の阻害や幹折りをともなう採食・枯死が発生する。	影響が最大となり、樹高生長の阻害や幹折りをともなう採食・枯死が発生し、やがて消失する。
天然林 成木(広葉樹・ トドマツ・ イチイなど)	影響なし。小径木の樹皮剥ぎと角とぎが発生	影響が目立ち始め、主として小径木の樹皮剥ぎと角とぎが発生。国立公園・鳥獣保護区などでは大径木まで含み幹被害が発生。	影響は最大となり、主として小径木の樹皮剥ぎと角とぎが発生。国立公園・鳥獣保護区などでは大径木まで含み幹被害が発生。
ササ(ミヤコザサ とクマイザサ)	影響なし。	ほとんど影響なし。	影響が顕著となり、矮性化・葉量減少・被度減少が生じる。
河畔林 広葉樹と林床植物	影響なし。	SPUE が 6 頭/人日を超えると小径木が少なくなり、採食ライン(ディアライン)が形成される。	ササの退行が目立ち、不嗜好植物が増加する。
人工林 カラマツ	影響なし。	SPUE が 5 頭/人日を超えると 3~10 年生の被害が顕著となる。	3~10 年生の被害が激甚となる。
人工林 トドマツ	越冬地で被害が生じる場合あり。	越冬地で被害が生じる。	越冬地で被害が生じる。
牧草地 牧草	ほとんど影響なし。	春先の糞塊数 1,000/ha を超えると収量は激減する。	影響は最大となり、収量は半減する。
シカ 個体群 個体群動態	増加率、繁殖力が高い。	上限密度に接近すると 1 歳雌の妊娠率の低下が生じる。	1 歳雌の妊娠率低下が生じ、厳冬期に大量死が起こることがある。
シカ 個体群 体サイズ	影響なし。	上限密度に接近すると体重が軽減する。	体重が軽減し、1 歳雌は 50kg 未満となる。
シカ 個体群 外部寄生虫 (マダニ類)	影響なし。シカ依存の種類なし。	影響なし。シカ依存の種類が出現する。	シカ依存の種類が優占し、シカへの影響(ストレス)が大きい。

出典：エゾシカの保全と管理 P207

エゾシカラインセンサス調査票

調査実施日	2010.10.07	回数	1回目	ルート名	森林と草地の境界 (林縁コース)		走行距離	9.0km
開始時刻	17:42	開始地点	緯度	43.175926	経度	144.648696	天候	曇
終了時刻	19:34	終了地点	緯度	43.242504	経度	144.615557	気温(開始)	13.8℃
調査員	梅本・佐々木・石黒・川嶋						気温(終了)	12.5℃

No.	発見時刻	発見位置		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
		緯度	経度											
R1-1	17:46	43.178185	144.648896	0.3	左						1	1	針広混交林	距離約30m
R1-2	17:51	43.179639	144.644175	0.8	前					18		18	草地	距離約200m(道路から右方向へ約30m)
R1-3	17:57	43.182846	144.640835	1.2	左						2	2	針葉樹	距離約40m
R1-4	17:57	43.182846	144.640835	1.2	右						2	2	広葉樹	距離約200m
R1-5	18:18	43.196093	144.630236	3.3	右			2				2	草地	距離約200m
R1-6	18:23	43.197199	144.629744	3.4	左	1						1	針葉樹	距離約40m
R1-7	18:32	43.201191	144.628057	3.8	右						2	2	草地	距離約150m
R1-8	18:41	43.206501	144.625523	4.5	右			1				1	草地	距離約30m
R1-9	18:45	43.208923	144.624806	4.7	左						1	1	針葉樹	距離約100m
R1-10	18:50	43.211194	144.624854	5.0	右						3	3	草地	距離約100m
R1-11	18:52	43.211725	144.624903	5.1	右	3		1				4	草地	距離約150m
R1-12	19:21	43.234459	144.618123	7.8	右						1	1	草地	距離約50m
R1-13	19:24	43.235748	144.617610	7.9	左			1				1	針広混交林	距離約10m
合計						4	0	5	0	18	12	39		

エゾシカラインセンサス調査票

調査実施日	2010.10.19	回数	2回目	ルート名	森林と草地の境界 (林縁コース)		走行距離	9.0km
開始時刻	17:25	開始地点	緯度	43.175926	経度	144.648696	天候	晴
終了時刻	19:46	終了地点	緯度	43.242504	経度	144.615557	気温(開始)	9.0℃
調査員	梅本・今本・石黒・川嶋						気温(終了)	1.5℃

No.	発見時刻	発見位置		走行距離(km)	発見方向	オス/成獣	オス1歳	メス/成獣	仔	メス仔不明	不明	合計	環境	その他
		緯度	経度											
R2-1	17:29	43.178423	144.648690	0.3	前			1				1	草地	距離約100m(道路から右方向へ約30m)
R2-2	17:39	43.181564	144.641133	1.1	右			2	1			3	草地	距離約50m
R2-3	17:46	43.184952	144.639547	1.5	左					1		1	草地	距離約250m
R2-4	18:46	43.209609	144.624665	4.9	右	2						2	草地	距離約200m
R2-5	18:55	43.212007	144.624618	5.1	左						1	1	針葉樹	距離約70m
R2-6	19:11	43.223045	144.623033	6.4	左				1	1		2	広葉樹	距離約100m
R2-7	19:12	43.223446	144.622915	6.4	左					1	1	2	広葉樹	距離約100m
R2-8	19:31	43.236274	144.617205	8.0	右	1				1		2	草地	距離約300m
R2-9	19:35	43.236835	144.616561	8.1	左	1						1	針葉樹	距離約100m
合計						4	0	3	2	4	2	15		



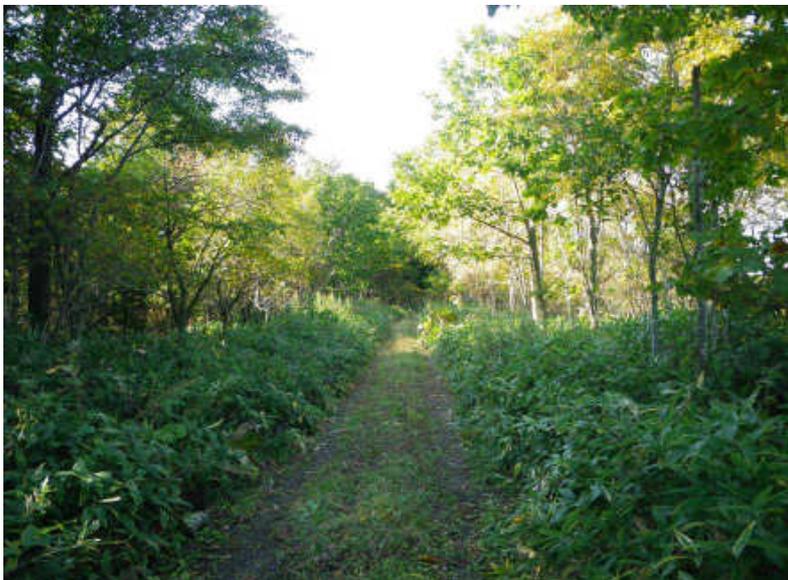
林縁コース始点.JPG

調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月5日

調査地点：林縁コース

説明：調査地の環境コース始点



林縁コース中間付近.JPG

調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月5日

調査地点：林縁コース

説明：調査地の環境コース中間付近



林縁コース終点.JPG

調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月5日

調査地点：林縁コース

説明：調査地の環境コース終点



森林コース始点.JPG

調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月5日

調査地点：森林コース

説明：調査地の環境 コース始点



森林コース中間付近.JPG

調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月5日

調査地点：森林コース

説明：調査地の環境 コース中間付近



森林コース終点.JPG

調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月5日

調査地点：森林コース

説明：調査地の環境 コース終点



農地コース始点.JPG

調査種別： エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日： 平成22年10月5日

調査地点： 農地コース

説 明： 調査地の環境 コー
ス始点



農地コース中間付近.JPG

調査種別： エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日： 平成22年10月5日

調査地点： 農地コース

説 明： 調査地の環境 コー
ス中間付近



農地コース終点.JPG

調査種別： エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日： 平成22年10月5日

調査地点： 農地コース

説 明： 調査地の環境 コー
ス終点



調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月7日

調査地点：林縁コース

説明：調査状況 1回目

林縁(1回目)調査状況. jpg



調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月19日

調査地点：林縁コース

説明：調査状況 2回目

林縁(2回目)調査状況. jpg



調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月8日

調査地点：森林コース

説明：調査状況 1回目

森林(1回目)調査状況. jpg



調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月20日

調査地点：森林コース

説明：調査状況 2回目

森林(2回目)調査状況.jpg



調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月7日

調査地点：農地コース

説明：調査状況 1回目

農地(1回目)調査状況.jpg



調査種別：エゾシカライトセンサス調査

年月日：平成22年10月19日

調査地点：農地コース

説明：調査状況 2回目

農地(2回目)調査状況.jpg



R1-1発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
広混交林)



R1-2発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



R1-3発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



R1-4発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



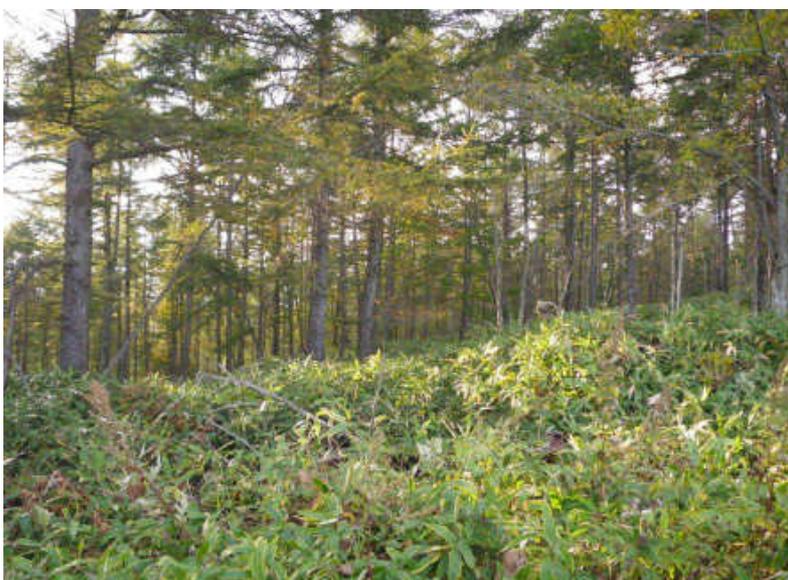
R1-5発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



R1-6発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



R1-7発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年月日：平成22年10月8日

調査地点：林縁コース

説明：エゾシカ発見環境(草
地)



R1-8発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年月日：平成22年10月8日

調査地点：林縁コース

説明：エゾシカ発見環境(草
地)



R1-9発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年月日：平成22年10月8日

調査地点：林縁コース

説明：エゾシカ発見環境(針
葉樹)



R1-10発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年月日：平成22年10月8日

調査地点：林縁コース

説明：エゾシカ発見環境(草
地)



R1-11発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年月日：平成22年10月8日

調査地点：林縁コース

説明：エゾシカ発見環境(草
地)



R1-12発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年月日：平成22年10月8日

調査地点：林縁コース

説明：エゾシカ発見環境(草
地)



R1-13発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
広混交林)



R2-1発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



R2-2発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



R2-3発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



R2-4発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



R2-5発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



R2-6発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



R2-7発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



R2-8発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



R2-9発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 林縁コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



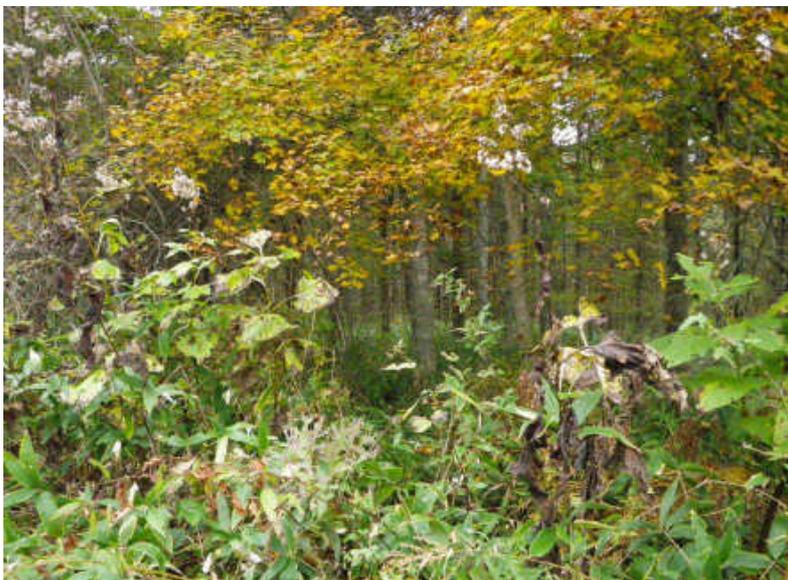
S1-1発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-2発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-3発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-4発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-5発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S1-6発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-7発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S1-8発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-9発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月9日

調査地点：森林コース

説 明：エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-10発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月9日

調査地点：森林コース

説 明：エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-11発見環境. JPG

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月9日

調査地点：森林コース

説 明：エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-12発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S1-13発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S1-14発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S1-15発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S1-16発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S1-17発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月9日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S2-1発見環境. JPG

調査種別： エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日： 平成22年10月21日

調査地点： 森林コース

説 明： エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-2発見環境. JPG

調査種別： エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日： 平成22年10月21日

調査地点： 森林コース

説 明： エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S2-3発見環境. JPG

調査種別： エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日： 平成22年10月21日

調査地点： 森林コース

説 明： エゾシカ発見環境(広
葉樹)



S2-4発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-5発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-6発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-7発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-8発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-9発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-10発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-11発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-12発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(道
路)



S2-13発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



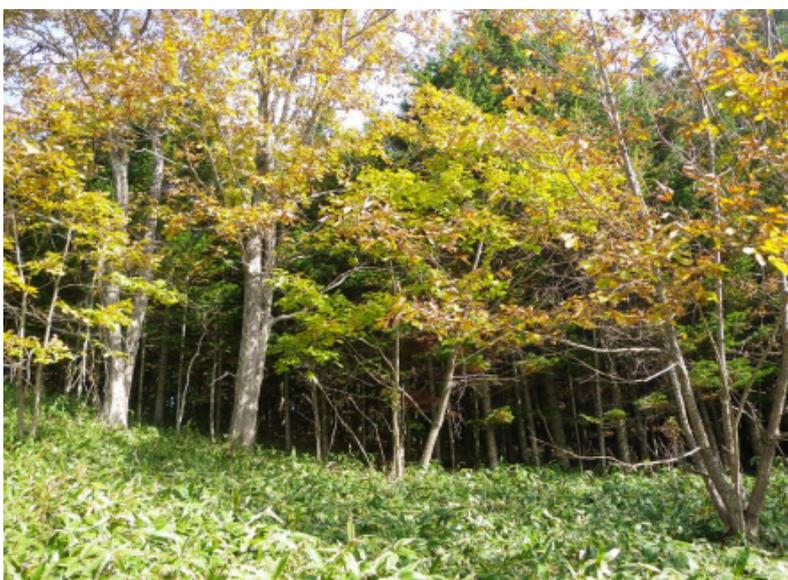
S2-14発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-15発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-16発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



S2-17発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月21日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見環境(針
葉樹)



N1-1発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N1-2発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N1-3発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N1-4発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N1-5発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



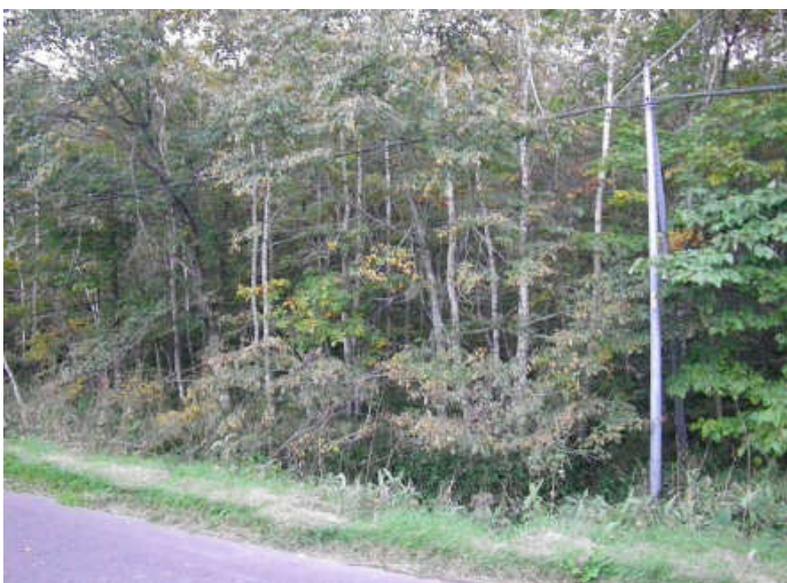
N1-6発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N1-7発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



N1-8発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N1-9発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N2-1発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N2-2発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N2-3発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



N2-4発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N2-5発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(草
地)



N2-6発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



N2-7発見環境. JPG

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 農地コース

説 明 : エゾシカ発見環境(広
葉樹)



R1-6発見個体.jpg

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月7日

調査地点：林縁コース

説 明：エゾシカ発見個体(オ
ス成獣)



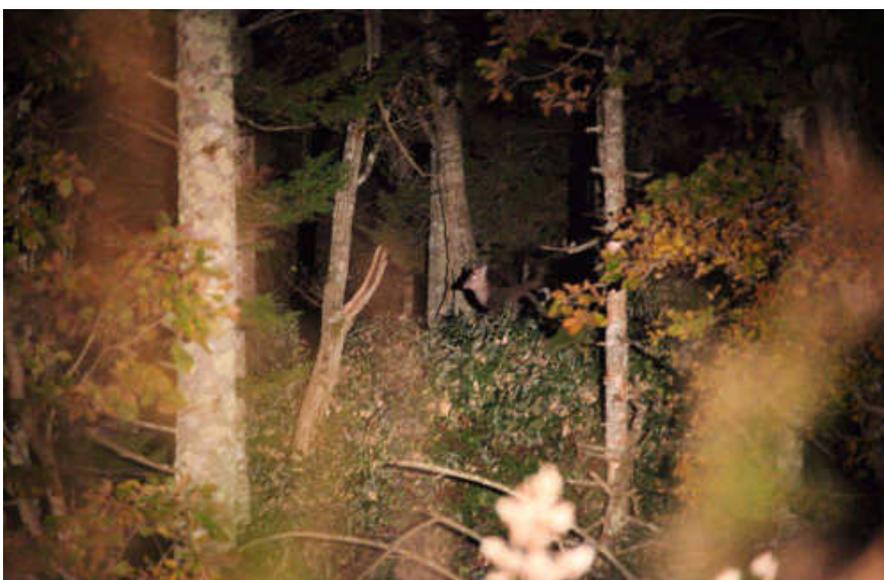
R2-1発見個体.jpg

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月19日

調査地点：林縁コース

説 明：エゾシカ発見個体(メ
ス成獣)



R2-9発見個体.jpg

調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月19日

調査地点：林縁コース

説 明：エゾシカ発見個体(オ
ス成獣)



S1-3発見個体. jpg

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(メ
ス仔不明)



S1-4発見個体. jpg

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(メ
ス成獣)



S1-5発見個体. jpg

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(メ
ス成獣、仔)



調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月8日

調査地点：森林コース

説 明：エゾシカ発見個体(メ
ス成獣、仔、メス仔
不明)

S1-6発見個体.jpg



調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月8日

調査地点：森林コース

説 明：エゾシカ発見個体(メ
ス成獣、仔)

S1-7発見個体.jpg



調査種別：エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日：平成22年10月8日

調査地点：森林コース

説 明：エゾシカ発見個体(オ
ス成獣)

S1-8発見個体.jpg



S1-14発見個体. jpg

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(オ
ス成獣)



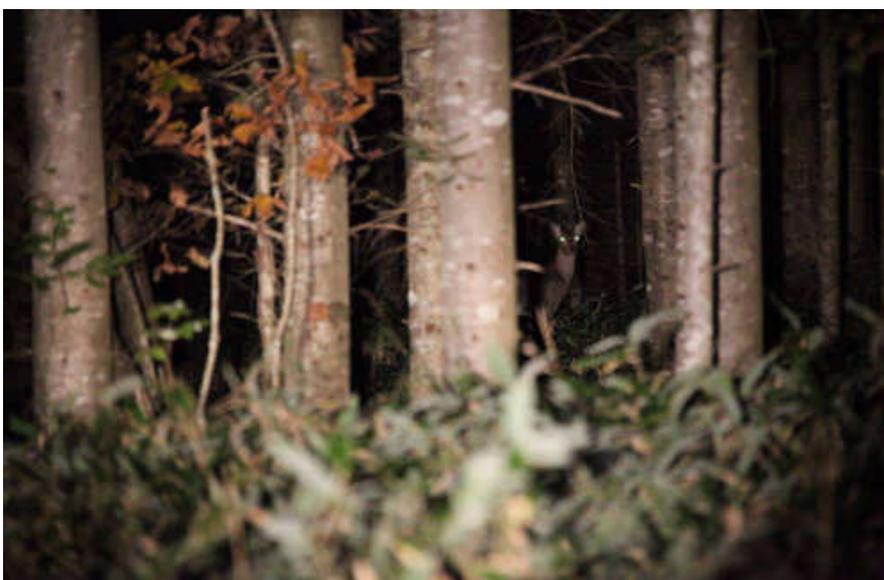
S1-16発見個体. jpg

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月8日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(オ
ス成獣)



S2-5発見個体. jpg

調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(メ
ス成獣)



調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(メ
ス成獣、仔)

S2-8発見個体. jpg



調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(オ
ス成獣)

S2-10発見個体. jpg



調査種別 : エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日 : 平成22年10月20日

調査地点 : 森林コース

説 明 : エゾシカ発見個体(メ
ス成獣)

S2-14発見個体. jpg



調査種別： エゾシカライトセン
サス調査

年 月 日： 平成22年10月7日

調査地点： 農地コース

説 明： エゾシカ発見個体(メ
ス成獣)

N1-8発見個体.jpg