

(2) カメラトラッピング

①調査目的

自動撮影装置を用いて、札幌市周辺のエゾシカの局所的な生息密度や行動の把握を行った。また、これを多季節で実施し、季節的な生息状況の変化等についても考察を行った。

②調査手法

自動撮影装置は、フィルム式カメラ（以下、FC）とデジタル式カメラ（以下、DC）を使用した。それぞれの機材を図 2-1-8、図 2-1-9 に示す。いずれのタイプも立木にカメラを設置し、カメラの前を動物が通過した場合に静止画や、DC ならば動画を記録できる。結果の評価は、「撮影頻度」（頭数/24 時間）の数値を用いることが一般的で、例えば道内における他の地域との数値の比較等も可能となる。

本事業で用いた FC は研究用に開発された極めて高精度なセンサーを有するカメラであるが、現在はカメラ部分が生産中止となっていて入手することが困難である。一方、DC については海外から一般的に個人輸入可能な製品である。元来、ハンターが狩猟用に用いる道具であるので、FC と比較してセンサー部分の精度は高くなく、センサー前を動物が通過してからシャッターが落ちるまでに時間がかかることが欠点である。一方、FC と比較すると動画が撮影できる点が利点であり、群構成や、カメラの前における行動などを把握する際には便利である。本事業では、FC と DC を 1 地点に 1 個ずつ設置した。



図 2-1-8 フィルム式カメラ (YooyshotG3) : FC



図 2-1-9 デジタル式カメラの例 (StealthCam) : DC

調査実施期間について、表 2-1-5 に示した。また、設置場所については、図 2-1-10 に示した。積雪がない時期（10 月下旬）までは、調査地を「奥山地域」と「麓地域」と区分し、奥山地域と麓地域を 2 週間程度を目途に、カメラを入れ替えるように交互に調査を実施した。奥山地域に積雪が多くなる時期（11 月初旬）からは奥山地域の調査地点は積雪のため到達できなくなるため、麓地域の調査地点のみの観察を行った。

こうして得られた撮影結果からエゾシカが撮影されている写真を抽出し、エゾシカが 24 時間あたりに撮影された頭数の頻度（頭数/24h）を算出した。これを季節ごと（夏：～9 月、秋：10 月～12 月、冬：1 月～3 月）に集計し、撮影頻度の変化等から、エゾシカの季節ごとの行動を推測した。

表 2-1-5 カメラトラッピング実施期間一覧

カメラセンサス(FC)

作業単位	場所名	6月	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
		3	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
奥山	滝ノ沢林道		8 ~	22			18 ~	1				29 ~	14																
	春香山		8 ~	22			18 ~	1				29 ~	14																
	百松沢		8 ~	21			18 ~	1				29 ~	14																
	奥定山溪②		11 ~	22			22 ~	1				30 ~	13																
	奥定山溪④		11 ~	25			22 ~	1				30 ~	13																
麓	野牛山				26 ~	15			5 ~	25		18 ~	14	14 ~	12	12 ~		4 ~	24	24 ~	13	13 ~	27	27 ~	13				
	有明の滝				25 ~	24			5 ~	28		18 ~	14	14 ~	12	12 ~		4 ~	24	24 ~	13	13 ~	27	27 ~	13				
	手稲市民の森				31 ~	15			5 ~	28		20 ~	14	14 ~	25	25 ~	23	23 ~	11	11 ~	27	27 ~	16	16 ~	2	2 ~	13		
	藻岩				31 ~	14			5 ~	28		20 ~	15	15 ~	12	12 ~	15	15 ~	12	12 ~	25	25 ~	14	14 ~	29	29 ~	13		
	藤野野鳥の森				31 ~	14			5 ~	28		20 ~	10	13 ~	12	12 ~	5	5 ~	25	25 ~	14	14 ~	29	29 ~	13				

カメラセンサス(DC)

作業単位	場所名	6月	7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月		
		3	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
奥山	滝ノ沢林道		8 ~				18 ~																						
	春香山		8 ~				18 ~					29 ~																	
	百松沢		8 ~				18 ~					29 ~																	
	奥定山溪1						22 ~					30 ~																	
	// 3		11 ~				22 ~																						
麓	野牛山				26 ~	5	5 ~	25				18 ~	14	14 ~	12	12 ~		4 ~	24	24 ~	13	13 ~	27	27 ~	13				
	有明の滝				26 ~	14		5 ~	25			18 ~	14	14 ~	12	12 ~		4 ~	24	24 ~	13	13 ~	27	27 ~	13				
	手稲市民の森				31 ~			5 ~	28			20 ~	14	14 ~	4	4 ~	23	23 ~	11	11 ~	27	27 ~	16	16 ~	2	2 ~			
	藻岩				31 ~			6 ~	28			20 ~	15	15 ~	12	12 ~	5	5 ~	25	25 ~	14	14 ~	29	29 ~	13				
	藤野野鳥の森				31 ~			6 ~	28			20 ~	10	13 ~	12	12 ~	5	5 ~	25	26 ~	14	14 ~	29	29 ~	13				

注：一観察期間を「1クール」と呼ぶ（表中の赤枠が1クールを示す）。

「第1クール」→ 7月から9月

「第2クール」→ 10月から12月

「第3クール」→ 1月から3月

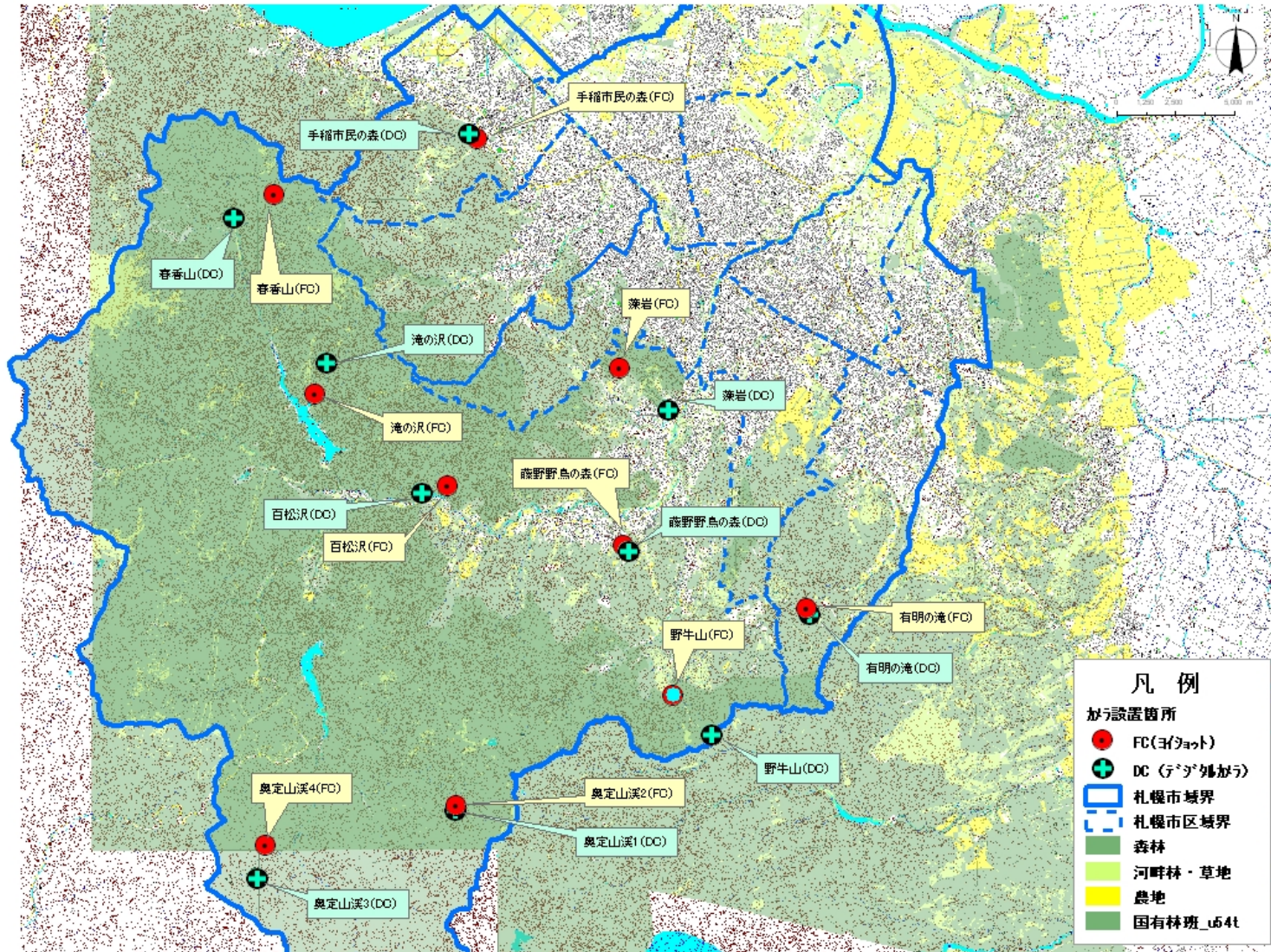


図 2-1-10 カメラトラッピング調査の実施箇所

③カメラトラッピングの結果

カメラのセンサーがより高精度である YooyshotG3 (FC) の撮影頻度を見ると、第1クール(7~9月)における撮影頻度が最も高かったのは、「奥定山溪2」と呼ばれる地点で、1.125頭/24hであり、これについて野牛山(0.586頭/24h)であった(図2-1-11)。春香山山頂付近でも撮影頻度が高く、0.381(頭/24h)と3位であり、夏期にかけてこの地域にエゾシカが分布していることを示した。市街地近くでは手稲本町市民の森、藻岩地区、藤野地区、有明地区と、いずれも0.02~0.07(頭/24h)程度の撮影頻度でほぼ同様の結果となった。

第2クール(9~12月)にはFCの撮影頻度の偏りが移動し、麓の地域において頻度が高くなっている点が興味深い(図2-1-12)。手稲、藻岩、藤野、有明の各地点では、撮影頻度が0.2(頭/24h)を超える値に上昇している。一方、奥山地域では撮影はされるものの頻度が低下していた。第2クールで最も撮影頻度が高かったのは、山岳地帯から札幌市市街地への接続地域である百松沢地区であった。

比較のため、参考までに平成22年度調査における夏期(7~9月)及び秋期(10月及び11月)の撮影頻度を図2-1-13及び図2-1-14に示す。

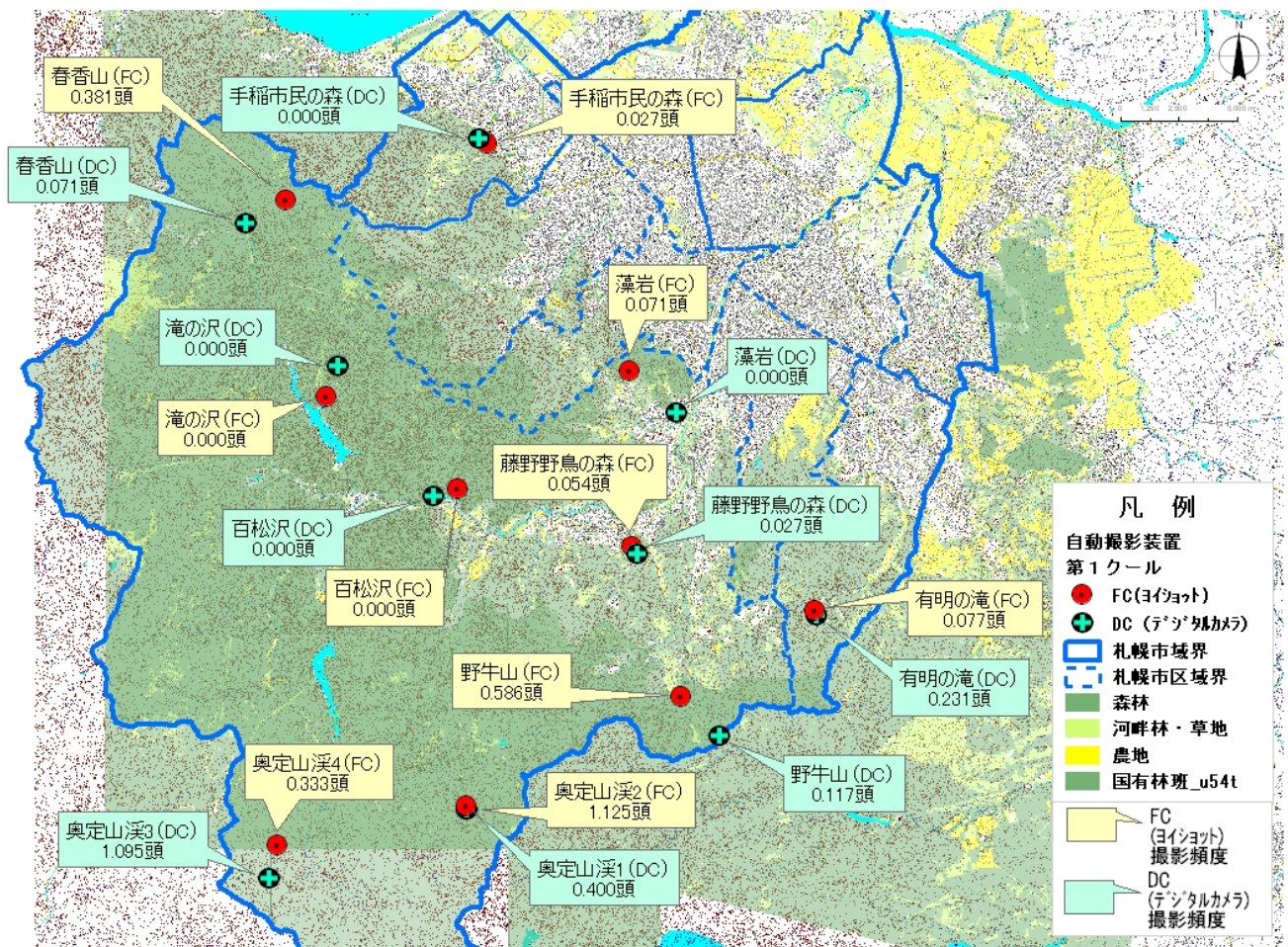


図2-1-11 カメラトラッピング結果 (撮影頻度：第1クール)

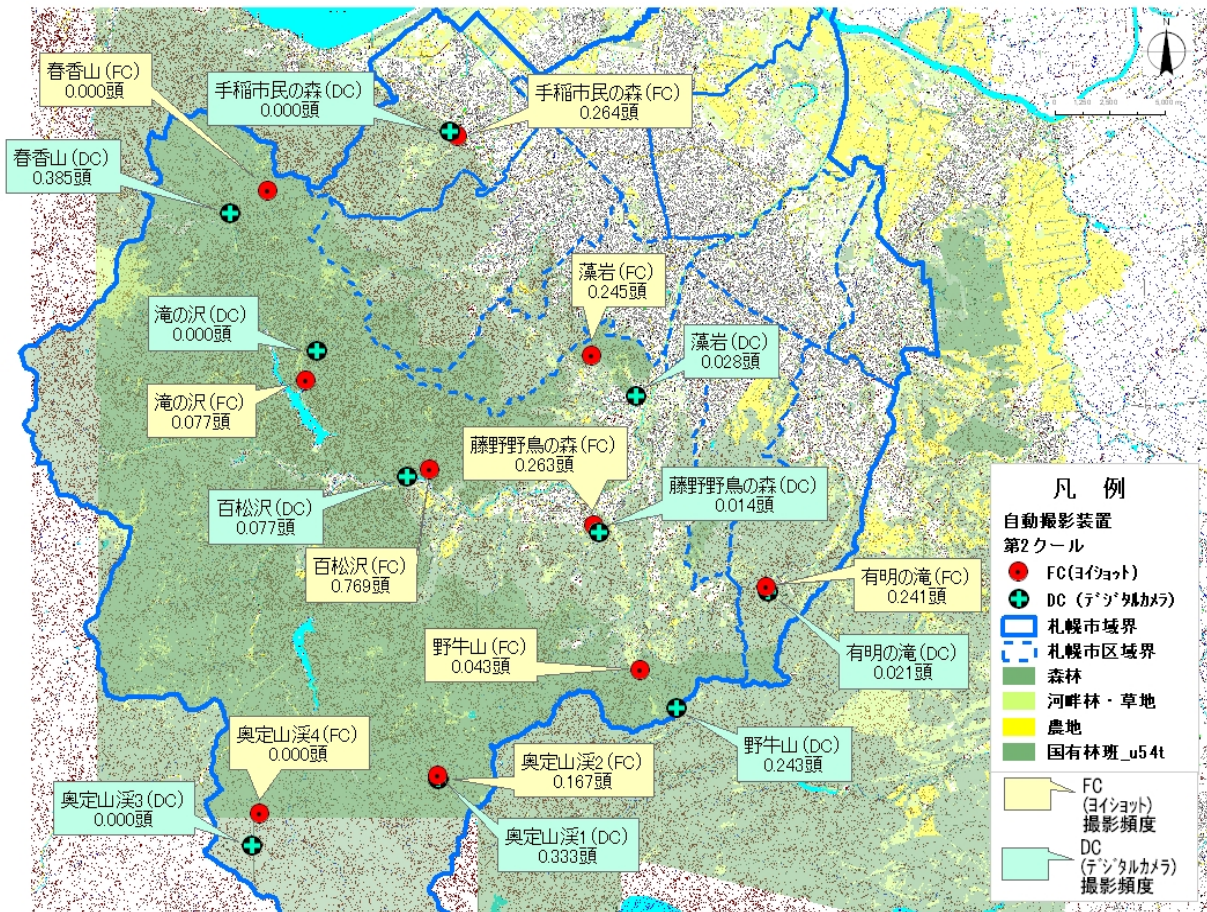


図 2-1-12 カメラトラッピング結果（撮影頻度：第2クール）

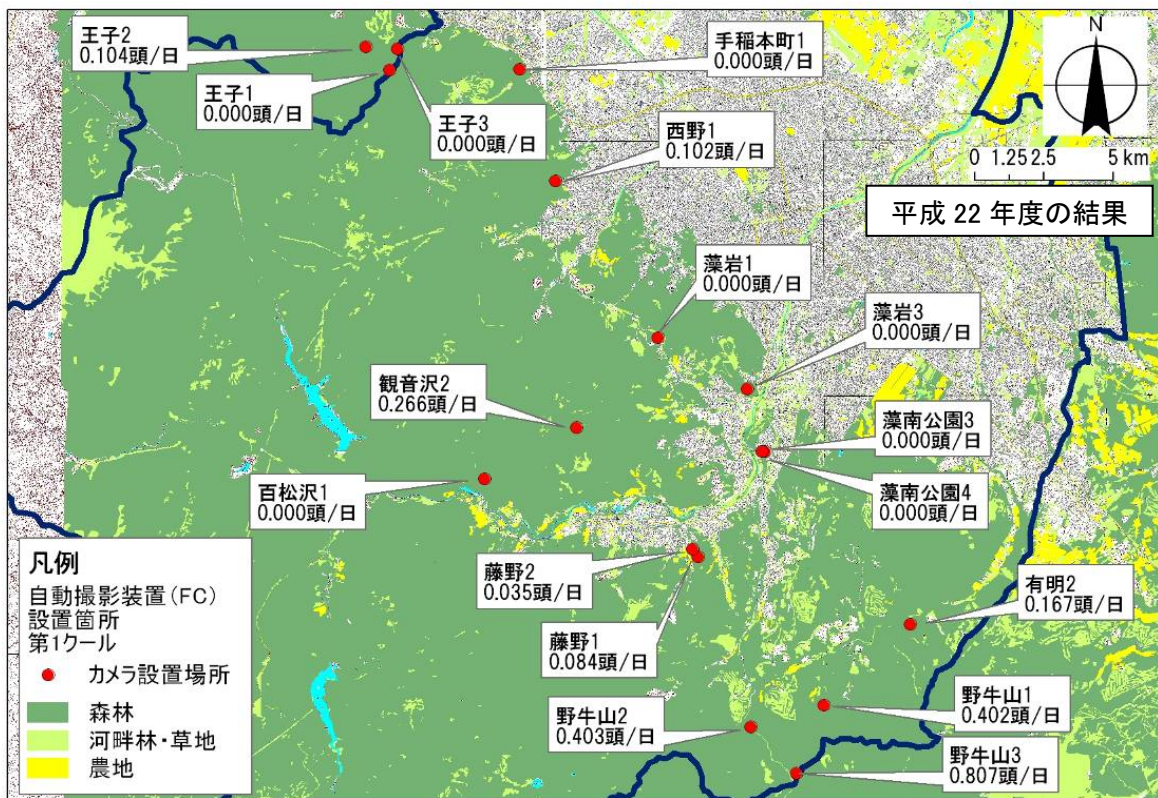


図 2-1-13 平成 22 年度調査における 8 月期の FC 撮影頻度（比較）

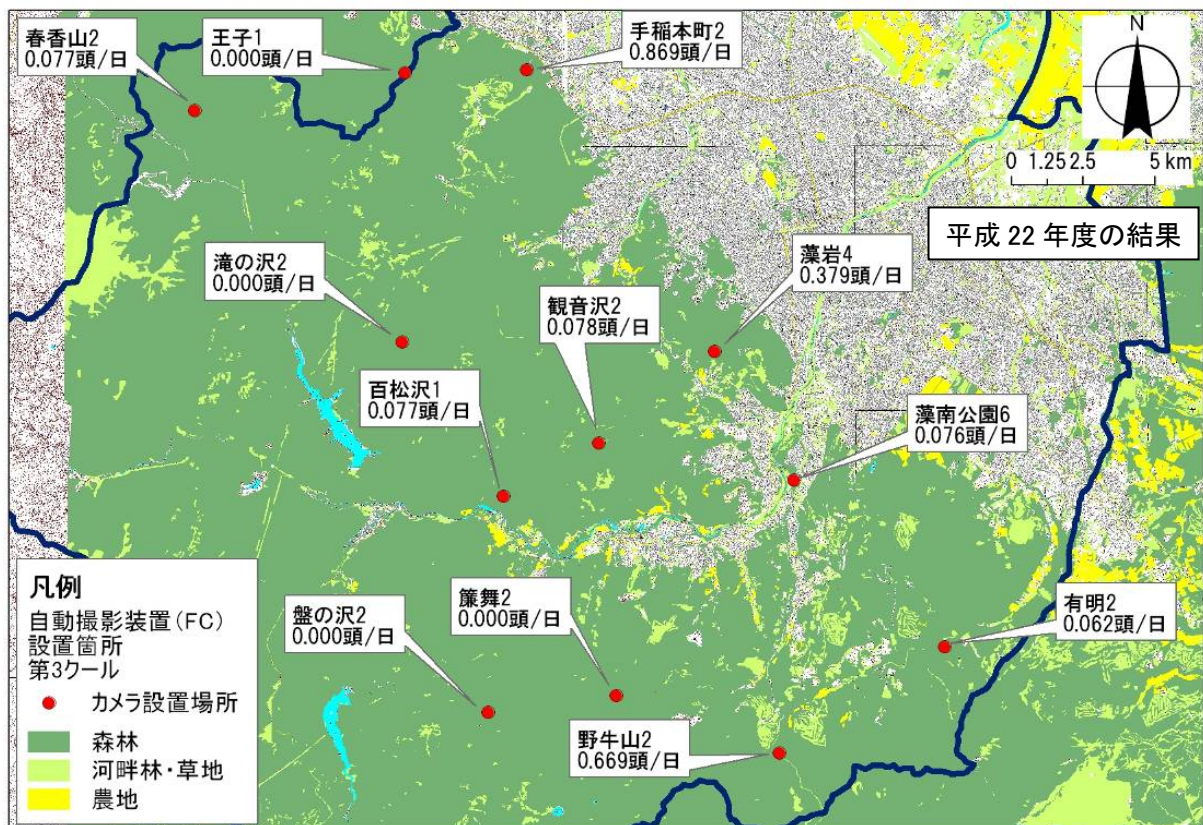


図 2-1-14 平成 22 年度調査における 10 月期の FC 撮影頻度 (比較)

次に、第 3 クール (冬期) の撮影頻度を図 2-1-15 に示す。奥山地域は積雪のために調査ができなかった。市街地に近い地域で調査を継続したが、ほとんどの箇所では撮影頻度が 0 であり、結果が得られなかった。

カメラトラッピングの撮影頻度から考えると、札幌市周辺のエゾシカの行動は以下のように考えられた。

- ア. 夏期の間は奥定山溪等の札幌市南部地域に多く分布している。札幌市近郊にもある程度は分布するが、生息密度は奥山ほど高くない。
- イ. 秋期になると市街地周辺のエゾシカの行動は活発になり、市街地近くまで接近する。
- ウ. 冬期になると、札幌市周辺におけるエゾシカの生息密度は低下する。

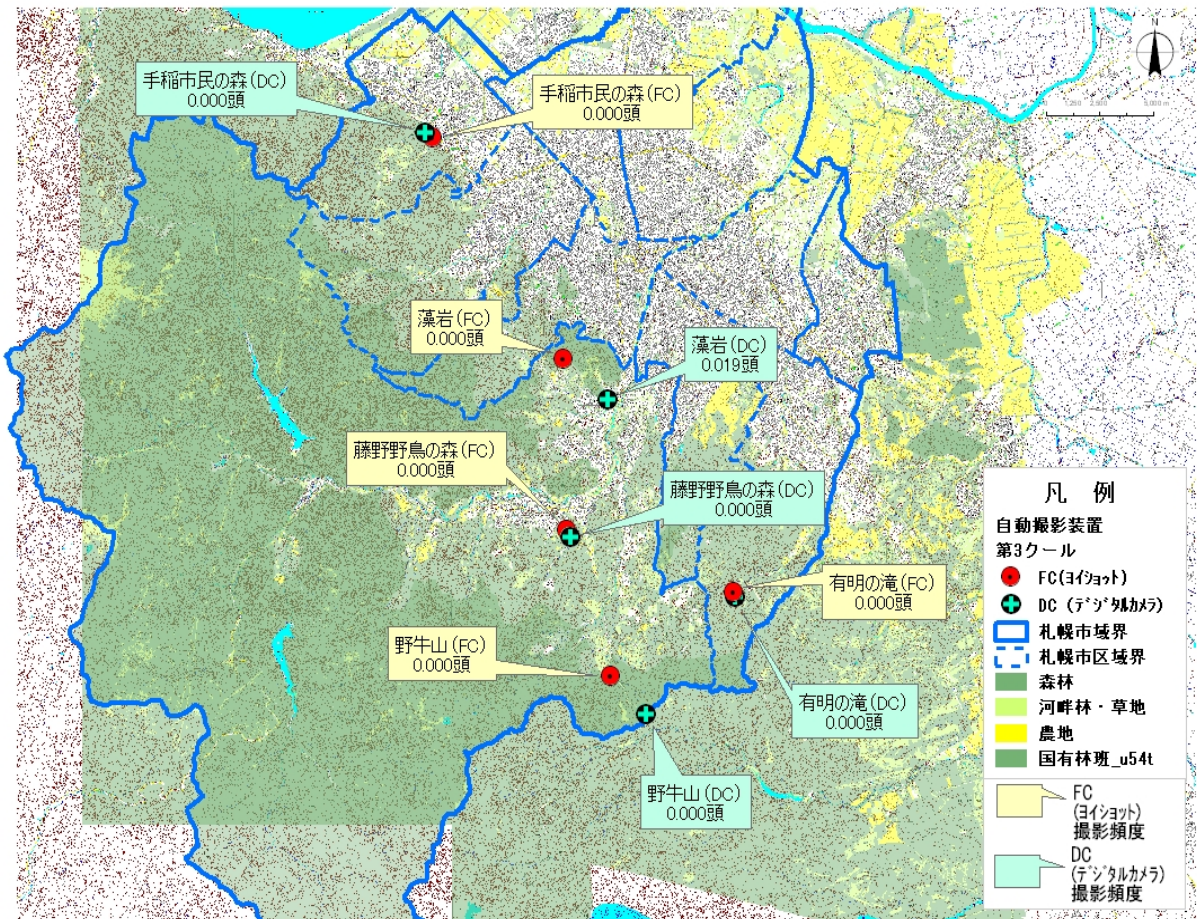


図 2-1-15 カメラトラッピング結果 (撮影頻度：第3クール)

(3) ライトセンサス

①調査目的

札幌市周辺におけるエゾシカの生息状況を直接観察できる調査としてライトセンサスを行った。発見頭数等を基に、他の道内の地域と発見頭数等を比較することで、札幌市周辺におけるエゾシカの生息状況を把握することを目的とした。

また、ライトセンサスは当年のみの数字よりも、経年的な観察による値の推移を観察することが重要であると言われる。そこで、平成 22 年度事業と同様の地域を調査地とし、昨年度の同時期の調査結果と比較することも目的とした。

②調査手法

日没後 30 分以上経過した夜間に、林道 (道路) の両脇をスポットライトで照射しながら時速 10km 程度で走行し、エゾシカを発見した場合は、発見頭数と位置を記録し、可能な限り個体情報を記録した。個体に関する情報の項目は、性別、角の枝分かれの数、成獣・仔の区別である。判別が不可能な場合は不明とした。調査を行ったルートは手稲ルート (8.2 km)、百松沢・神居沢・豊滝 (盤の沢) ルート (10.1 km)、白川・簾舞ルート (4.5 km)、野牛山ルート (9.9 km)、羊ヶ丘ルート (10.7 km) である。それぞれのルートを図 2-1-16

に示す。

ライトセンサスは林道走行が可能な季節まで実施したが、おおよそ、7～9月を「夏期」、10～12月を秋期として、各季節に1回ずつ実施した。冬期（1～3月）は、多くのルートが積雪で閉鎖されるため実施しなかった。

調査結果は、北海道内で一般的に用いられているエゾシカの発見頭数の単位である 10 km当たりの発見頭数への換算を行い、これを指数として利用した。

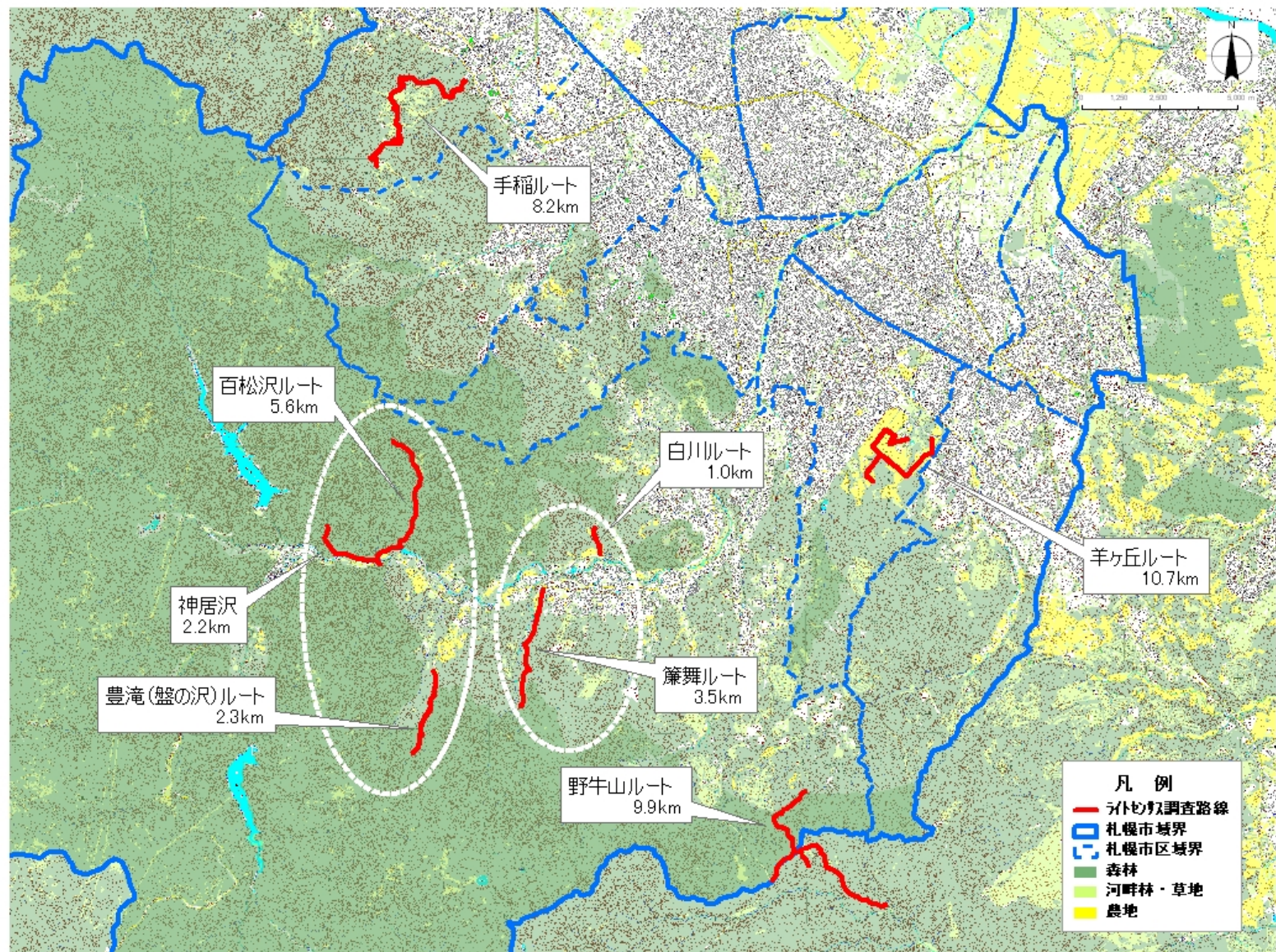


図 2-1-16 ライトセンサ調査実施ルート一覧