

(2) 調査期間

令和4年度業務終了時に、一部のセンサーカメラは回収せず、そのまま残置して冬期間中も稼働を続けた。その後、4月～5月の間にそれらの点検と残りのセンサーカメラの設置を行った。これまで本業務では5月～11月の期間の撮影データを報告書として取りまとめていることから、本報告書では令和4年11月～令和5年5月9日回収データを冬期間、令和5年5月9日～11月22日回収データを業務期間として取り扱う。調査期間の詳細を表2に示す。

表2 調査期間

区分	調査期間
冬期間	令和4年11月16日～令和5年5月9日
業務期間	令和5年5月9日～11月22日

(3) 使用機器

センサーカメラは、以下の3機種を使用した。

- ・ TREL10J (株)GI Supply)
- ・ TREL10J-D (TREL10Jの後継機種 (株)GI Supply)
- ・ TREL18J-D (株)GI Supply)

本業務期間では撮影設定をインターバルなしとした。ただし解析にあたっては、過年度との比較のために30分インターバルを想定した集計とインターバルなしの場合の両方を実施した。また、撮影がカラ打ちとなる頻度を下げるために発注者側からの指示でカメラのセンサー感度を「高」から「中」に下げている。

なお、以下の各調査地点において、時間設定に不備があったため、点検日時から撮影日時の補正を行った(表4)。また、令和5年度の調査では電池切れを起こしたカメラが複数地点で確認されており、その地点及び電池切れでデータが欠損した期間を表5に示す。

表3 センサーカメラの設定

項目	設定
モード	静止画
静止画解像度	5M
連続撮影	3枚
センサー感度	中
インターバル	なし

表 4 日時設定補正実施状況

調査地点番号	日時補正実施日
13, 15	8月30日
7, 15, 32, 33	9月25日
25, 29, 35	9月26日
5	9月27日
23	10月24日
12, 14	10月26日
6	11月20日
7	11月22日

表 5 電池切れによるデータ欠測期間

調査地点番号	データ欠測期間
5	7月11日～8月30日
9	5月30日～8月30日
10	6月15日～8月30日
12	8月11日～8月30日
15	6月8日～8月30日
22	9月15日～9月26日
	10月3日～10月24日

(4) 設置方法

設置箇所は、哺乳類が歩行し易い作業道や歩道沿い、または足跡や糞など生息痕が多く見られる場所を選定した（東北地方環境事務所 2014）。カメラの設置には立木を利用し、地面から1.5m前後の高さにやや下向きに角度を付けて、カメラに付属する専用のベルトで固定した。哺乳類を誘引するための餌は、全箇所で使用していない。

(5) カメラのメンテナンス及び撤去

設置期間中はおおむね1ヶ月に1回の頻度で巡回し、データ記録媒体のSDカードと電池の交換を行った。実施の詳細を表6に示す。

表6 カメラ設置、メンテナンス及び撤去実施状況

区分	実施日	調査地点番号	内容
冬期間	令和4年 11月16日～18日	1, 5~7, 9, 11~12, 14, 31~35 (計13箇所)	令和4年度調査からの残置
業務期間	令和5年 5月9日～5月26日	2~4, 8, 10, 13, 15~30 (計22箇所)	設置
	8月31日～9月1日	1~35	メンテナンス
	9月25日～27日	1~35	メンテナンス
	10月23日～26日	1~35	メンテナンス
	11月20日～22日	1~35	メンテナンス(残置): 1, 4~7, 9, 12, 14, 32, 33, 35 (計11箇所)
			撤去: 2, 3, 8, 10, 11, 13, 15~31, 34 (計24箇所)

(6) 解析方法

撮影された画像から種の同定を行い、調査地点ごとに確認種と個体数を記録した。連続撮影されているものについては、一連の撮影で写った最大個体数をカウントした(東北地方環境事務所2014)。

集計した各種の延べ撮影個体数について、調査地点別・月別・時間別に取りまとめ比較した。その際、調査地点や月ごとにカメラの稼働日数が異なるため、10カメラナイト(以下CN:カメラ1台を1晩かけた場合を1CNと定義したもの)当たりの延べ撮影個体数を次式で算出し(東北地方環境事務所2014)、日数の差異を補正した値を使用した。

$$10CN \text{ 当たりの延べ撮影個体数 (以下, 補正個体数)} = \text{延べ撮影個体数} / \text{CN} \times 10$$

機材の故障、電池切れ、SDカードの容量不足による撮影終了等があった場合は、最後に撮影された日時までを稼働期間とした。

なお、令和4年度6月までの撮影結果は30分インターバルに設定したものである。そのため経年比較できるよう、インターバルなしで撮影されたデータについては模擬的に30分インターバルを想定してデータを選別し、解析した。また、30分インターバル想定の結果とインターバルなしの結果を比較検討した。

3. 結果

(1) 撮影状況

業務期間中の撮影について30分インターバルを想定した補正を行ったところ、撮影個体数は全35調査地点を通じて不明種を含めて計4,004個体、そのうち哺乳類は3,863個体であった(表7)。正確な種まで同定できた確認種数は哺乳類15種、鳥類13種であった。撮影された動物全種の写真については写真票36~101に示す。

最も撮影個体数が多かった種はキツネの862個体であった。次いでタヌキ830個体、ツキノワグマ425個体、ニホンザル424個体、カモシカ346個体と続き、これら上位優占5種で全哺乳類撮影個体数の約75%が占められる結果となった。

哺乳類の撮影個体数が特に多かった調査地点としては、調査地点17の547個体、調査地点31の372個体、調査地点29の255個体、調査地点14の254個体等が挙げられる。哺乳類の種数については調査地点32が14種と最多で、次いで地点2・14・29・31・33がそれぞれ11種であった。

(2) 調査地点別・月別・時間別個体数

撮影された哺乳類を30分インターバル想定で補正し、調査地点別に補正個体数を集計したものを図25に示す。哺乳類全種を含めた総補正個体数が最も多かった調査地点17は、ニホンザル、キツネ、アナグマ及びハクビシンの補正個体数が全調査地点中最大の値となり、タヌキが全調査地点中2番目であった。総補正個体数が2番目に多かった調査地点31は、タヌキが全調査地点中最大の値を示し、キツネ、テン及びハクビシンが全調査地点中2番目であった。調査地点14ではツキノワグマが、調査地点18ではニホンノウサギが他の地点と比べ突出して多く、調査地点33ではニホンジカが他の地点より多く確認された。

図26に全調査地点で撮影された哺乳類の補正個体数を、撮影月ごとに集計したものを示す。全種含めた月別補正個体数は、5月から7月にかけて減少した後増加に転じ、9月に最も多くなり、11月まで再び減少した。最も補正個体数が少なくなった月は7月であった。哺乳類の種ごとに見ると、カモシカ及びハクビシンは5月、アナグマは7月、タヌキ及びイノシシは8月、ツキノワグマ及びニホンリスは9月、ニホンザル、キツネ、ニホンジカ及びニホンノウサギは10月が最も多かった。タヌキ、アナグマ及びイノシシを除いた哺乳類は7月から8月にかけて撮影頻度が減少する傾向がみられた。

全調査地点で撮影された哺乳類の補正個体数を、撮影時間ごとに集計したものを図27に示す。ニホンザル・ニホンリスは日中のみ撮影され、特にニホンリスは早朝から午前中に多く撮影された。その他の哺乳類については、おおむね夜間に活動する傾向が認められたが、カモシカは昼間も撮影され、ツキノワグマやニホンジカは薄明薄暮と呼ばれる早朝や夕暮れに撮影のピークがみられた。

表 7 センサーカメラ (30 分インターバルを想定) による各調査地点の確認種・個体数¹⁾

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	合計		
ニホンザル <i>Macaca fuscata</i>	48	19			4	7	41		2	3	1	26	3	22	13	1	64		4	20	6	5	3	2	6	17	7	8	25	15	11	22	13	3	3	424		
キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	2	10			29	65	3	49	2	2		4		22	33	17	275	1		44					39		9	67	60	83	35	1	10			862		
ヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>		66			24	16	11	22				22		36	33	6	91	16	5	9	1	33		2	4	12	7	9	86	40	196	72	6	5		830		
ツキノワグマ <i>Ursus thibetanus</i>	8	9	6	3	6	4	16	7	1	1		10	7	122	2	4	19	16	7	14	14	6	3	41	4	3	24	5	10	5	1	25	4	15	3	425		
トライヌ <i>Procyon lotor</i>																										1											1	
テン <i>Martes melampus</i>		2	1		4	5	2	1				3	7	2			4	1	1					1		2	2	4	15	11	11	9	1	2		91		
ニホンイタチ <i>Mustela itatsi</i>		5										3										1			2	2		1	1							16		
アナグマ <i>Meles anakuma</i>		45			16	4	13	10				1		19	4	13	59	8				14			3	11			15	2	32	10	4	9		292		
ハクビシン <i>Paguma larvata</i>		1			2	2	2	7				3	1		1	7	13				1	3						1	5	13	4	1				67		
イネコ <i>Felis catus</i>												1							2						3									1		7		
イノシシ <i>Sus scrofa</i>			8	5			2						1	1							2	1		1							1	4	1	1		28		
ニホンカ <i>Cervus nippon</i>	8	1	6	9				1		8	1	3	5	3	4				1	1		1	1	1		1		1	3	8	44	24	1		137			
カモシカ <i>Capricornis crispus</i>	2	27	17	2	5	1	2	29	3	24		14	10	6	2		5	12	3		9	24	3	1	5	1	9	12	1	19	11	19	29	31	8	346		
ニホンリス <i>Sciurus lis</i>					3							1		9			6	3					1			15			1			8				47		
ニホンウサギ <i>Lepus brachyurus</i>		7						8	1	10		2	1	1	11		2	42		1	2	2		3				1	1		4	3	1	11		114		
不明ネズミ類														2								3					1	1					1			9		
不明コウモリ類																												2									2	
不明哺乳類	4	10	6	1	3	2	3	1	1	2	2	8	2	11	2	1	9	5	2	11		8	1	1	3	2	1	3	32	5	6	10	3	2	1	164		
哺乳類個体数合計	72	202	44	20	96	101	98	136	11	50	4	101	37	254	107	49	547	104	25	100	35	101	12	55	68	67	53	53	255	163	372	232	108	113	17	3862		
哺乳類補正個体数 ²⁾ 合計	3.33	9.35	2.04	0.93	4.44	4.68	4.52	6.33	0.51	2.33	0.19	4.68	1.81	12.45	4.95	2.61	29.10	5.53	1.33	5.49	1.92	5.34	0.63	3.02	3.74	3.28	2.60	2.50	12.09	7.73	17.14	10.74	4.98	5.21	0.80	188.31		
哺乳類種数合計 ³⁾	5	11	5	4	9	7	9	9	6	6	2	13	8	11	9	6	10	8	7	6	7	10	5	9	8	9	5	9	11	9	11	14	11	10	4	283		
ヤマドリ <i>Syrnaticus soemmringii scintillans</i>		1						4						11	1		3	11						1		6	1	1	3	3	14	6				66		
オンドリ <i>Aix galericulata</i>					34																																34	
カルガモ <i>Anas zonorhyncha</i>					9																																9	
キンバト <i>Streptopelia orientalis orientalis</i>		3			2			1															1						2	1	1						11	
アオサキ <i>Ardea cinerea jouyi</i>																							3														3	
ハシ <i>Buteo buteo japonicus</i>																							2			1											3	
アホウド <i>Dendrocopos major</i>																																1					1	2
アオケラ <i>Picus awokera awokera</i>																																					1	1
カケス <i>Garrulus glandarius japonicus</i>					2																						1					1					1	5
シジュウカラ <i>Parus minor</i>			1																																			1
トラツグミ <i>Zoothera dauma aurea</i>																																		1				1
クロツグミ <i>Turdus cardis</i>					1																																	1
マミヤシナイ <i>Turdus obscurus</i>																																						0
不明カラス類																																						0
不明ソグミ類															1																							1
不明鳥類																								1					1	1								3
全個体数合計	72	206	45	20	144	101	98	141	11	50	4	101	37	265	109	49	550	115	25	100	35	108	12	56	69	74	54	55	259	168	389	240	108	113	20	4003		
全種数合計 ³⁾	5	13	6	4	14	7	9	11	6	6	2	13	8	12	10	6	11	9	7	6	7	13	5	10	9	11	6	10	12	11	15	17	11	10	7	319		

1) 連写の場合は、一連の撮影で写った最大個体数 2) 延べ撮影頭数/CN×10, 詳細は本文参照 3) 不明種は種数に含めていない

※調査期間：令和5年5月～11月

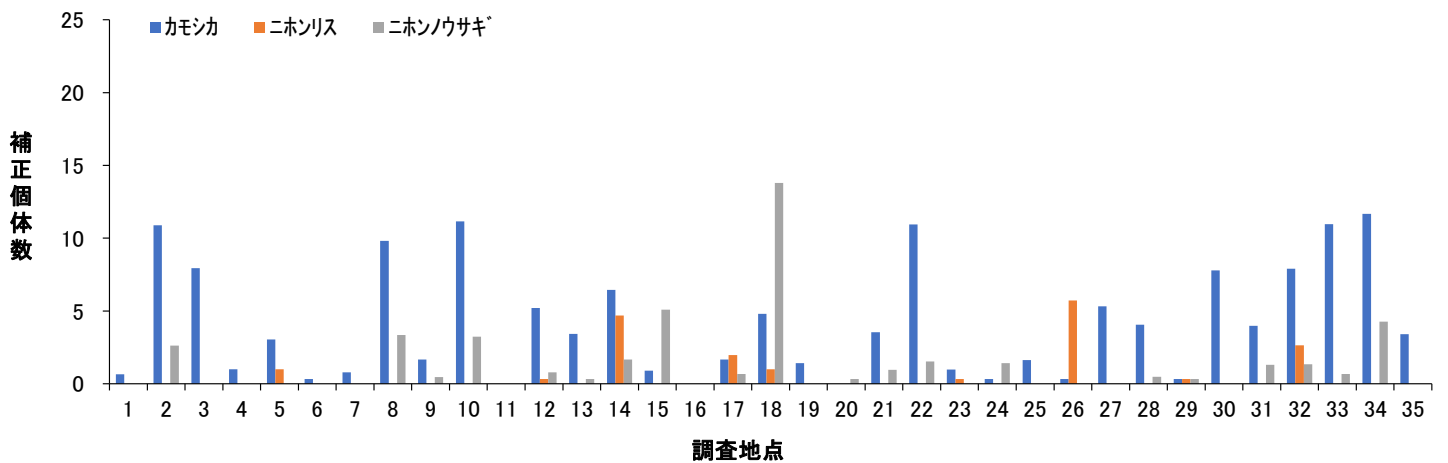
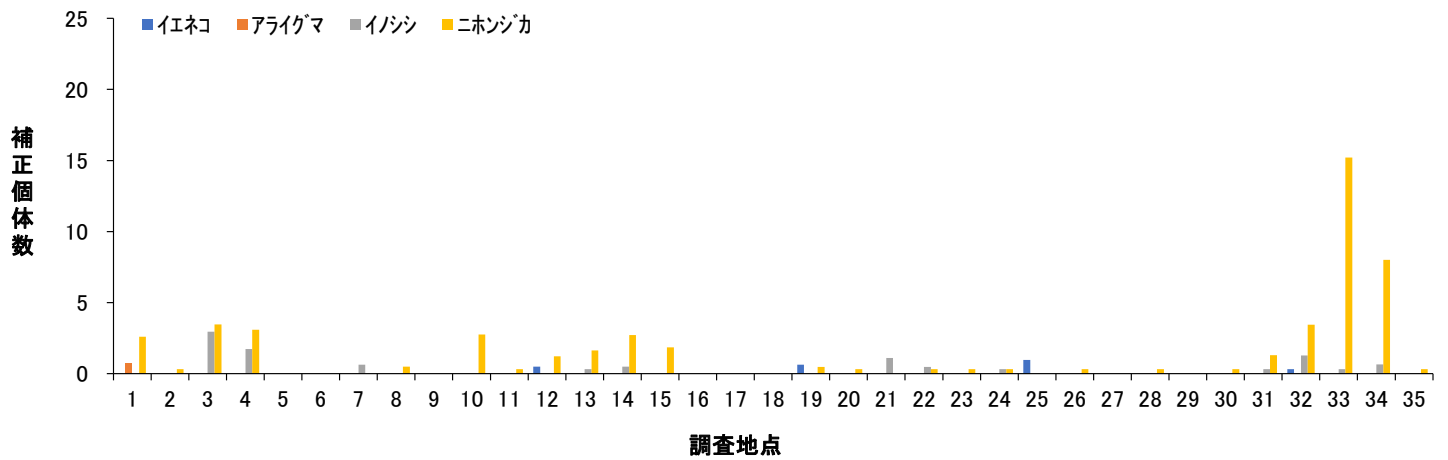
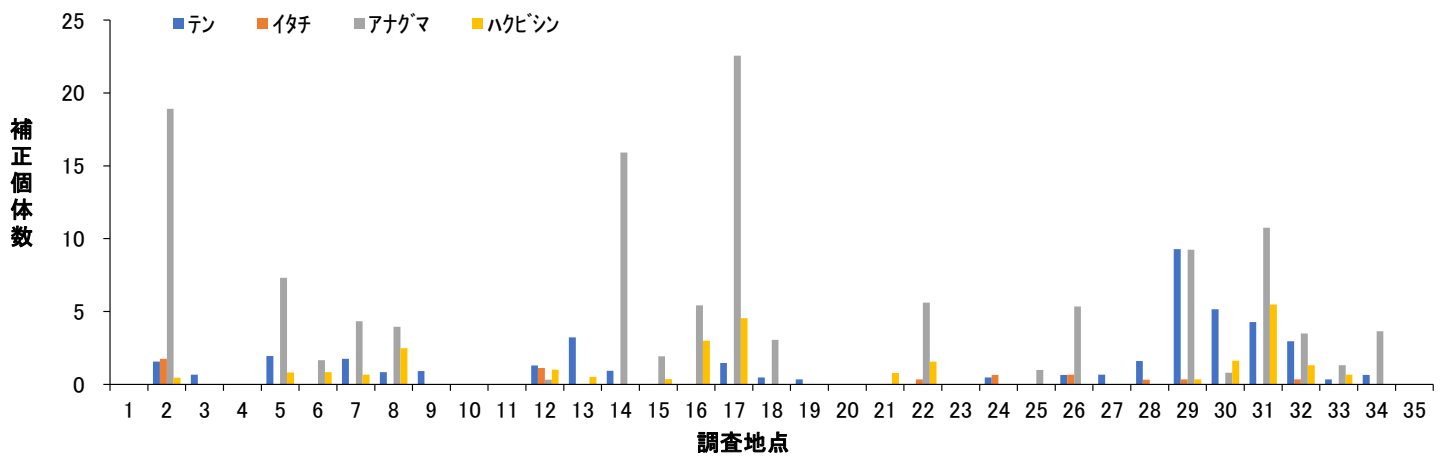
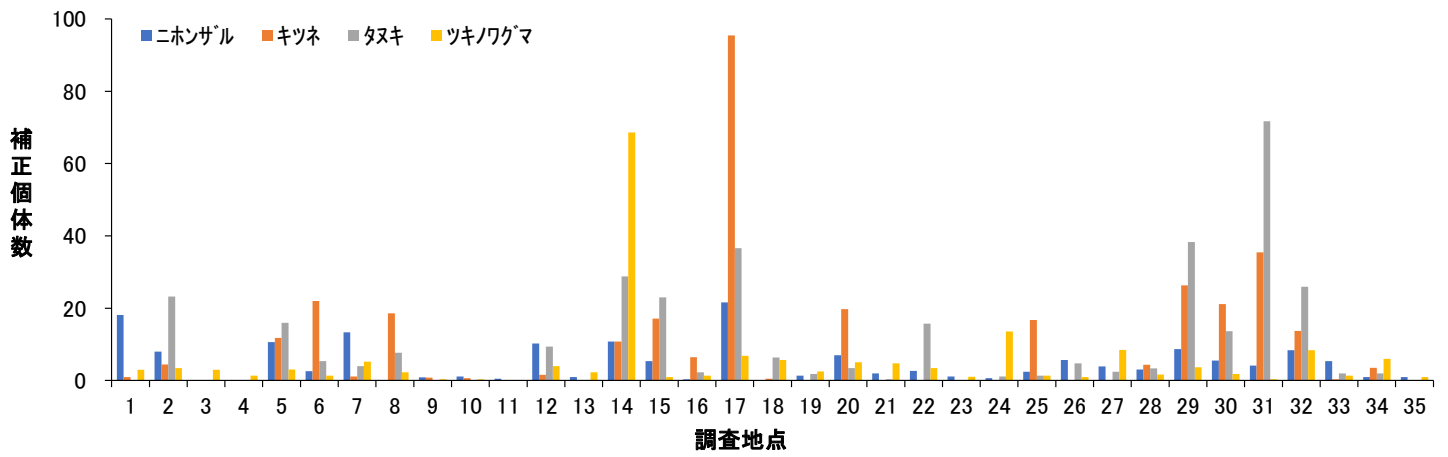


図 25 哺乳類の調査地点別補正個体数 (30分インターバルを想定)

※調査期間：令和5年5月～11月

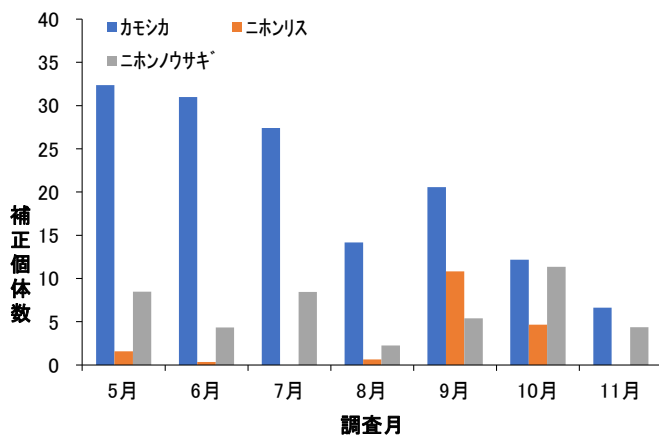
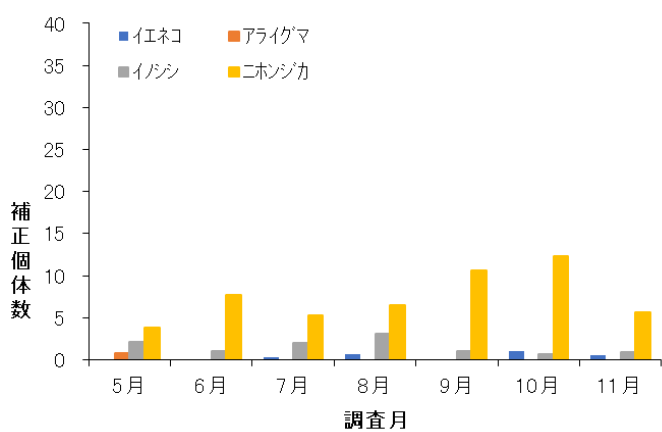
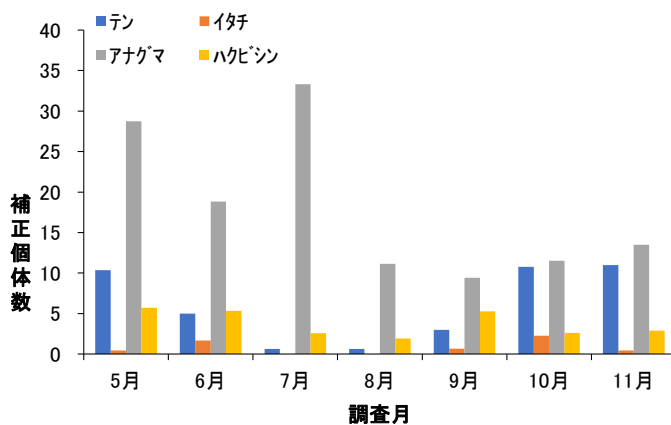
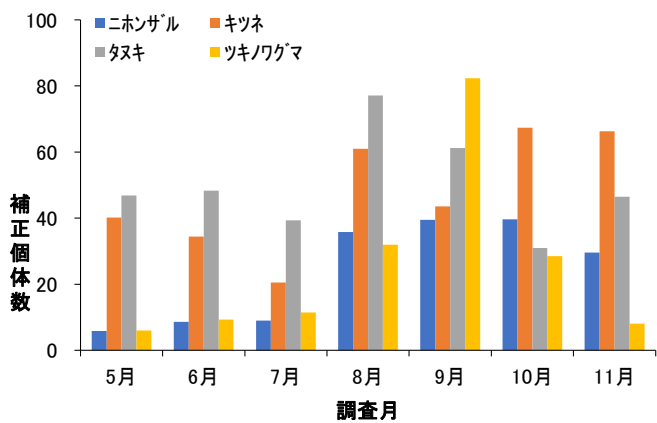
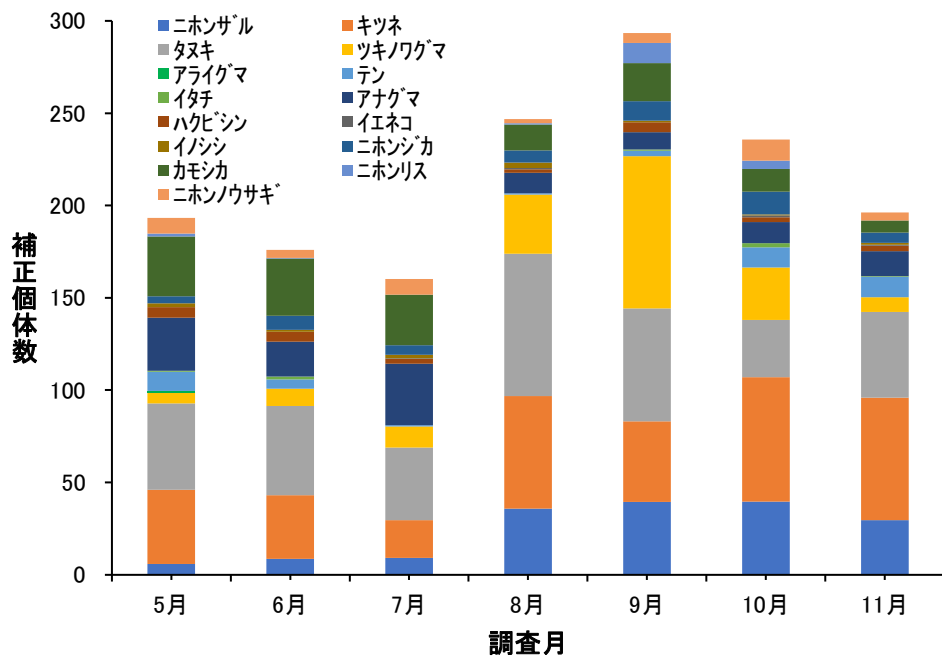


図 26 哺乳類の月別補正個体数（30分インターバルを想定）

※調査期間：令和5年5月～11月

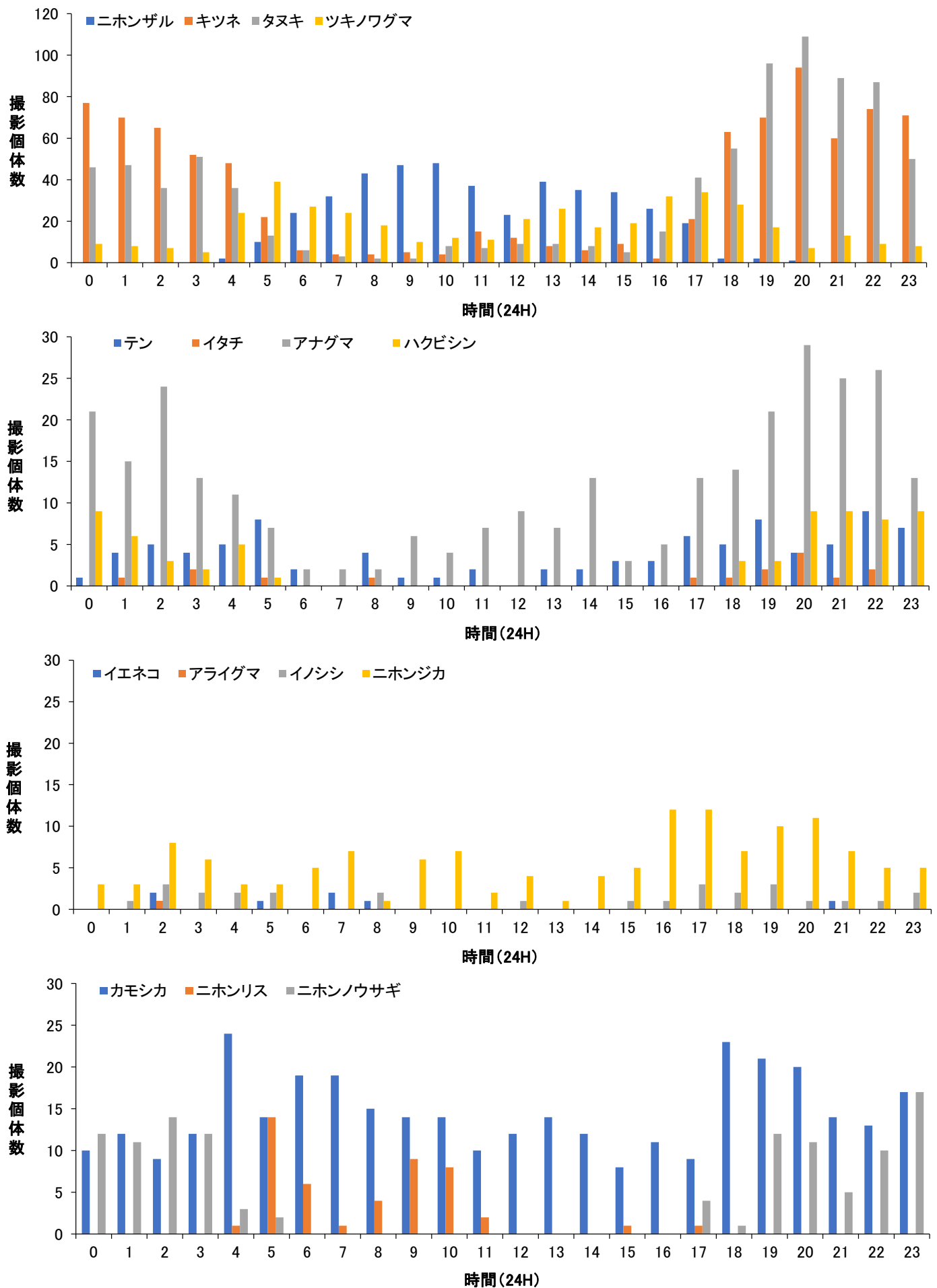


図 27 哺乳類の時間別撮影個体数 (30分インターバルを想定)

※調査期間：令和5年5月～11月

(3) インターバルなしの設定による撮影状況

インターバル間における動物の撮り逃しを避けるため、前年と同様にカメラのインターバル設定をなし(=0秒)とした。期間中にSDカードの容量不足はなかったが、電池切れが6地点で7回発生し、そのうち4回は設置・メンテナンスから1カ月以内に電池切れとなっていた。

業務期間中の哺乳類の全撮影個体数は不明種を含めて6,355個体であり、正確な種まで同定できた確認種数は15種であった(表8)。30分インターバル想定との比較では、撮影個体数は約1.6倍となったが、確認種に差は無かった。撮影個体数の上位5種は、ニホンザル、キツネ、タヌキ、ツキノワグマ、カモシカであり、30分インターバルと同じであった。

インターバルなしでは撮影されていたが、30分インターバルを想定した場合に除かれたデータが存在する地点を表8中に黄色セルで示した。30分インターバルでは、ニホンザルが27地点、カモシカが24地点、ツキノワグマが20地点、タヌキが18地点、キツネ及びニホンジカが15地点、アナグマが14地点、ノホノウサギが13地点、ハクビシンが10地点、テン及びイノシシが5地点、イタチ、イエネコ及びニホンリスが2地点で除かれるデータがあった。

図28に地点別補正個体数を示す。補正個体数が最も多かったのは、ニホンザルは調査地点5、イタチは調査地点22、ニホンジカは調査地点34、ニホンリスは調査地点14であり、これらは30分インターバルとは異なった。これは、ニホンザルは群れを形成する動物であるために30分インターバルの3連写では撮影しきれなかった個体が確認された可能性や、ニホンジカが採食のため長時間カメラ前にとどまっていた可能性、河川や植物の葉に反応したカラ打ち撮影のためにインターバル補正で除外されてしまった可能性が考えられる。

図29に月別補正個体数を示す。総補正個体数は5月から7月にかけて減少した後増加に転じ、9月に最も多くなった後、11月まで減少した。30分インターバルと比較しても傾向に大きな変化はみられなかった。種別にみると、ニホンザルは30分インターバルと比較してすべての月で撮影数が増大し、30分インターバルでは10月の撮影数が最多となるが、インターバルなしでは8月の撮影数が突出して多くなっている。また多くの調査地点でインターバルなしでの撮影数が増加しているが、特に調査地点5・29では突出して多く(図28)、これらの地点がニホンザルの群れが頻繁に利用する獣道を捉えていた可能性が高い。ニホンジカについても30分インターバルでは10月に最も多かったのに対し、インターバルなしでは8月に最も多くなった。8月は調査地点34で突出して多く確認されており(図28)、特定の個体が長時間滞在していたことが影響していると考えられる。

図30に時間別補正個体数を示す。撮影時間の傾向については、30分インターバルとインターバルなしで大きな差はなかった。

表 8 センサーカメラ（インターバルなし¹⁾）による各調査地点の確認種・個体数²⁾

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	合計	
ニホンザル <i>Macaca fuscata</i>	133	105			49	26	76		6	3	1	73	5	51	68	2	212		9	77	9	25	5	2	12	41	27	38	226	76	36	82	24	7	3	1509	
キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	2	11			43	79	3	81	2	2		4		25	40	19	410	1		48					50			10	106	70	94	42	1	16		1159	
ヌスビト <i>Nyctereutes procyonoides</i>		85			35	18	14	23				26		47	40	6	108	23	5	10	2	38		4	4	12	7	9	121	44	256	87	7	5		1036	
ツキノグマ <i>Ursus thibetanus</i>	11	11	8	4	9	4	19	10	1	1		15	9	203	2	4	27	19	7	14	20	11	3	68	4	3	25	7	10	5	1	27	4	20	4	590	
ライイタマ <i>Procyon lotor</i>																										1											1
テン <i>Martes melampus</i>		4	1		5		5	2	2			3	7	2			4	1	1						1		2	2	4	17	12	12	9	1	2		99
イタチ <i>Mustela itatsi</i>		7										3										3		2		2		1	1				1			20	
アナグマ <i>Meles anakuma</i>		56			19	4	13	19				1		28	5	13	135	8				17			3	12			22	3	43	15	4	15		435	
ハクビシン <i>Paguma larvata</i>	1	1			3	2	2	7				4	2		2	10	15				1	4						1	5	13	4	2	1		80		
イネコ <i>Felis catus</i>												1							2						4								2			9	
イノシシ <i>Sus scrofa</i>			12	6			2						3	1							2	2			2						1	4	1	2		38	
ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	21	3	7	13	1			1		14	1	9	10	4	9				1	1		1	2	1		1		1		4	13	75	90	1	285		
カモシカ <i>Capricornis crispus</i>	2	42	22	5	6	1	3	50	7	49		17	15	7	2		6	31	3		19	24	5	1	5	1	12	20	4	23	15	23	34	74	8	536	
ニホンリス <i>Sciurus lis</i>					3							1		9			6	3						1		19			1				9			52	
ニホンウサギ <i>Lepus brachyurus</i>		9						12	1	23		3	1	1	37		3	143		1	2	2		4	1			3	2		7	3	1	13		272	
不明ネズミ類															2								25				1	1			1				1	32	
不明コウモリ類																												3								3	
不明哺乳類	4	11	6	1	3	2	6	3	1	2	2	8	2	12	2	2	15	5	3	14		10	2	2	4	2	1	3	40	5	7	11	3	2	2	198	
哺乳類個体数合計	174	345	56	29	176	136	143	208	20	94	4	168	54	390	209	56	941	234	31	165	55	162	18	87	88	96	78	96	551	245	489	333	157	247	19	6354	
哺乳類補正個体数 ²⁾ 合計	8.06	15.97	2.59	1.34	8.15	6.30	6.59	9.67	0.93	4.37	0.19	7.78	2.65	19.12	9.68	2.98	50.05	12.45	1.65	9.07	3.02	8.57	0.95	4.78	4.84	4.71	3.82	4.53	26.11	11.61	22.53	15.42	7.24	11.38	0.90	309.98	
哺乳類種数合計 ³⁾	6	10	5	4	9	7	9	8	5	5	2	11	7	9	8	6	8	6	7	5	6	9	4	8	8	8	5	8	9	9	10	12	10	10	4	257	
ヤマドリ <i>Symaticus soemmringii scintillans</i>		5						4						11	2		3	17						1		7	2	4	6	3	16	6				87	
オンドリ <i>Aix galericulata</i>					45																																45
カルガモ <i>Anas zonorhyncha</i>					9																																9
キンハト <i>Streptopelia orientalis orientalis</i>		3			2			1															1						2	1	1						11
アオサキ <i>Ardea cinerea jouyi</i>																							4														4
ノスリ <i>Buteo buteo japonicus</i>																							2			1											3
アケボノ <i>Dendrocopos major</i>																																1				1	2
アケボノ <i>Picus awokera awokera</i>																																				1	1
カケス <i>Garrulus glandarius japonicus</i>					2																					1						1				1	5
シジュウカラ <i>Parus minor</i>			1																																		1
トラツグミ <i>Zoothera dauma aurea</i>																																			1		1
クロツグミ <i>Turdus cardis</i>					1																																1
マミヤジナイ <i>Turdus obscurus</i>															3																						3
不明カラス類		1																																			1
不明ツグミ類																1																				1	2
不明鳥類							1																2					1		1							6
全個体数合計	174	354	57	29	235	136	144	213	20	94	4	168	54	401	215	56	944	251	31	165	55	171	18	88	89	104	80	101	558	250	508	343	157	247	22	6536	
全種数合計 ³⁾	6	12	6	4	14	7	9	10	5	5	2	11	7	10	9	6	9	7	7	5	6	12	4	9	9	10	6	9	10	11	14	15	10	10	7	293	

1) 連写の場合は、一連の撮影で写った最大個体数 2) 延べ撮影頭数/CN×10, 詳細は本文参照 3) 不明種は種数に含めていない

※調査期間：令和5年5月～11月

注1) 黄色セルは30分インターバル解析で脱落しているデータ

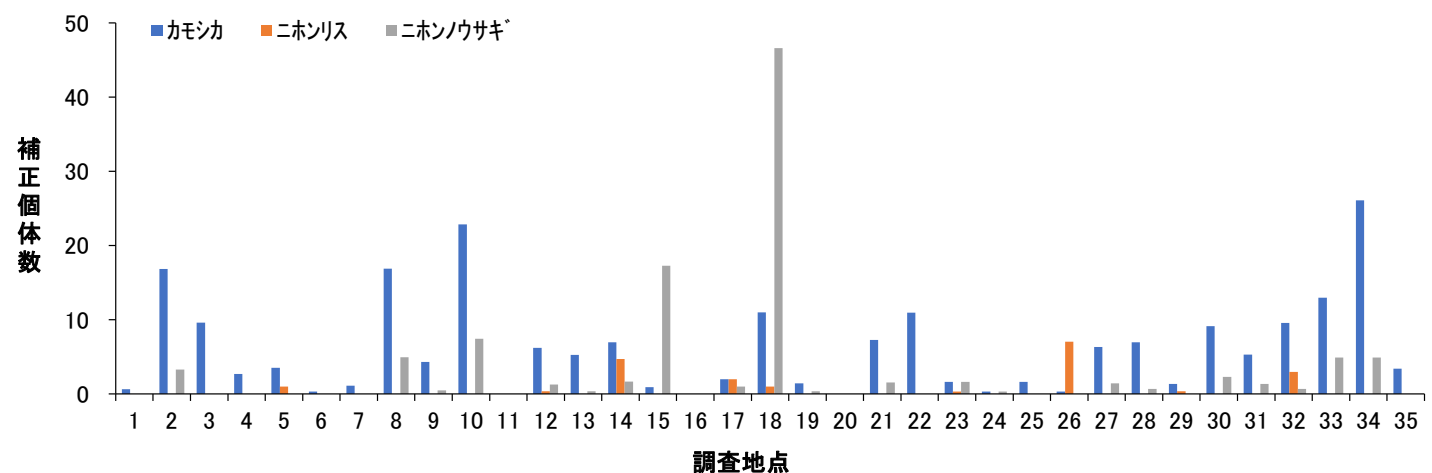
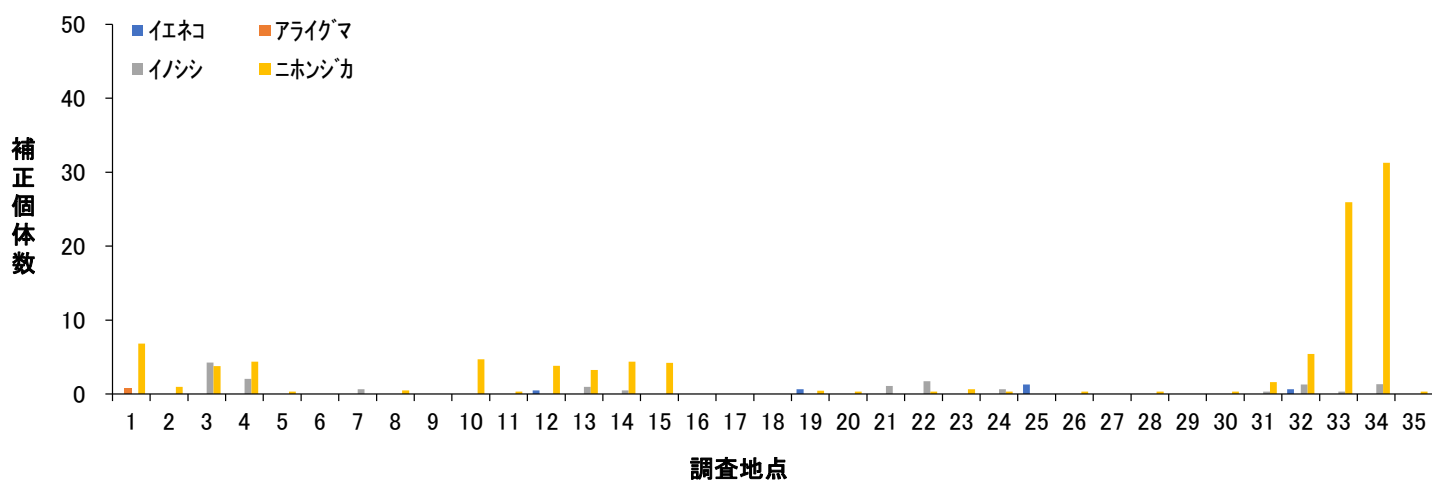
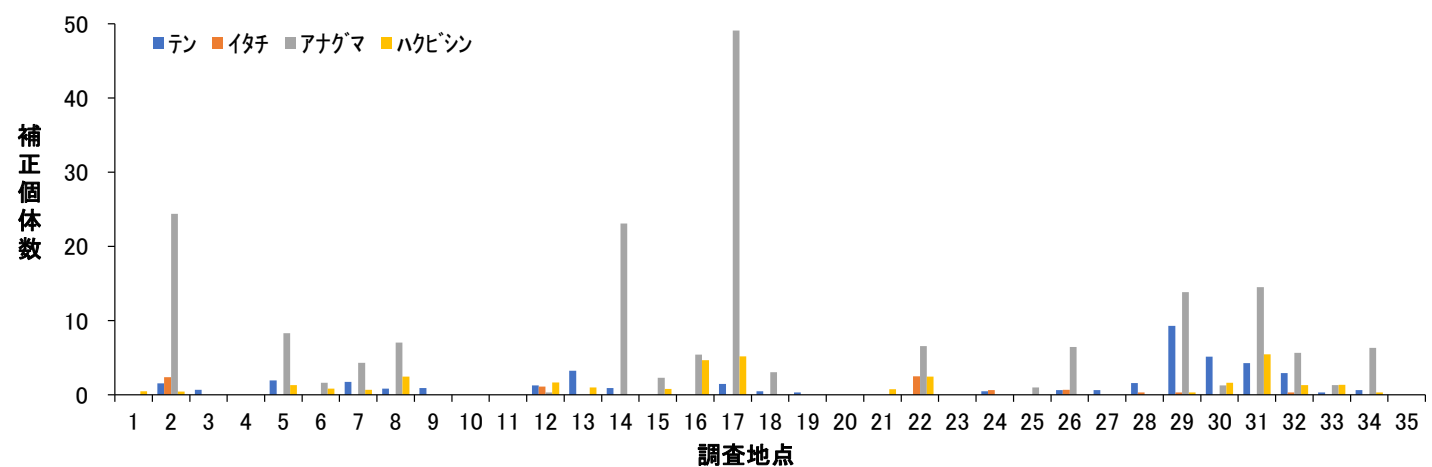
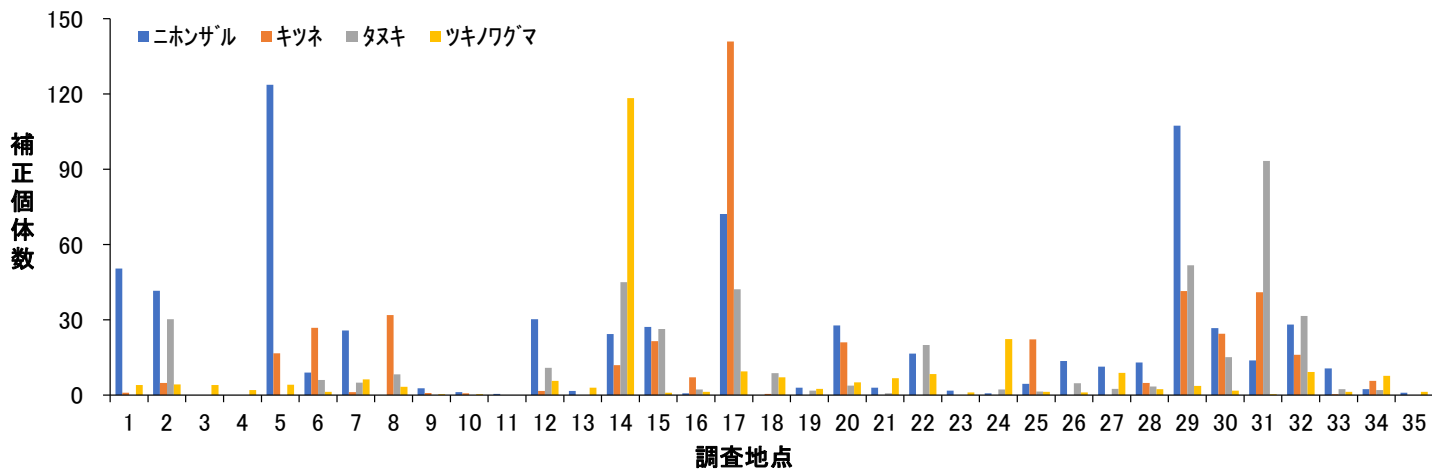


図 28 哺乳類の調査地点別補正個体数（インターバルなし）

※調査期間：令和5年5月～11月

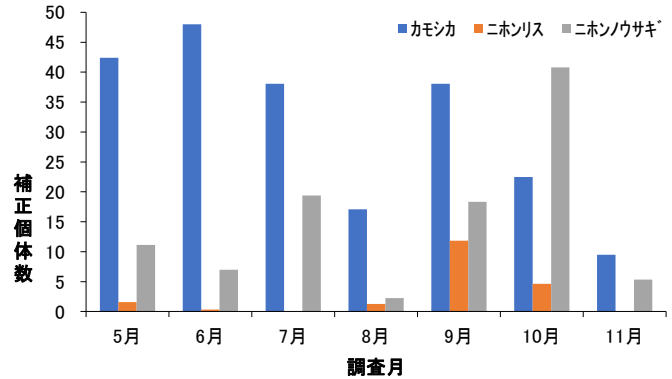
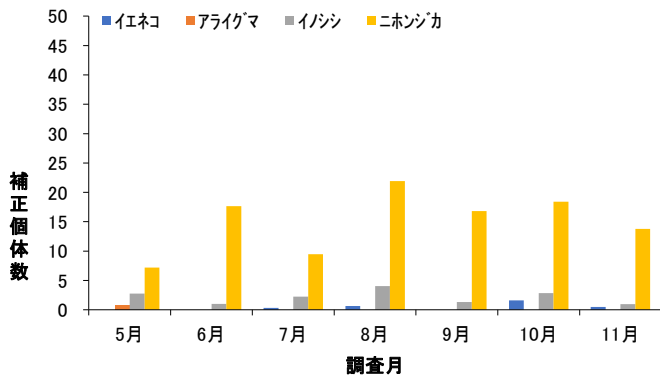
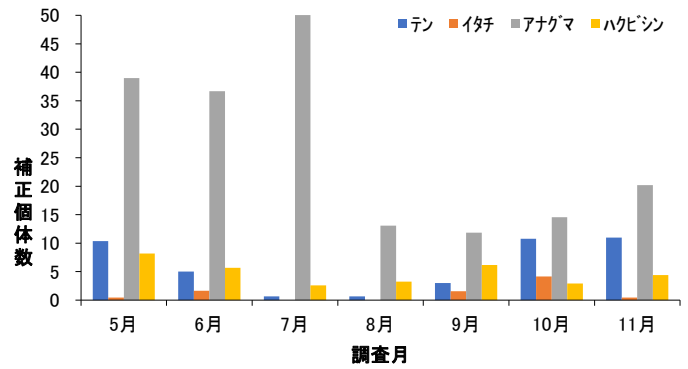
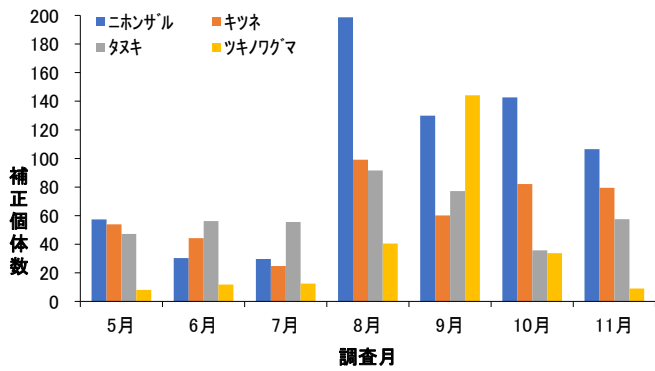
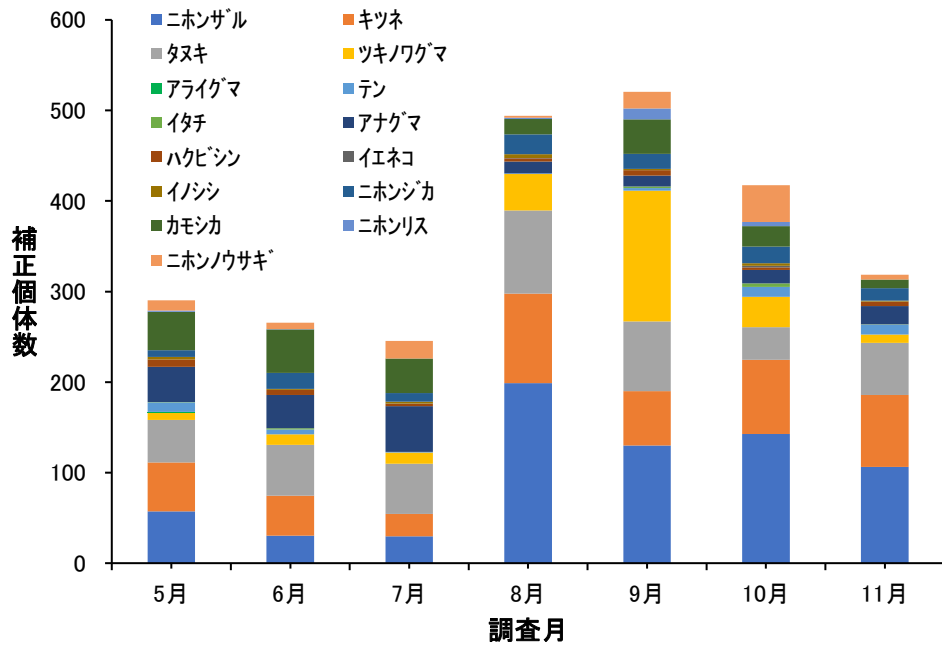


図 29 哺乳類の月別補正個体数（インターバルなし）

※調査期間：令和5年5月～11月

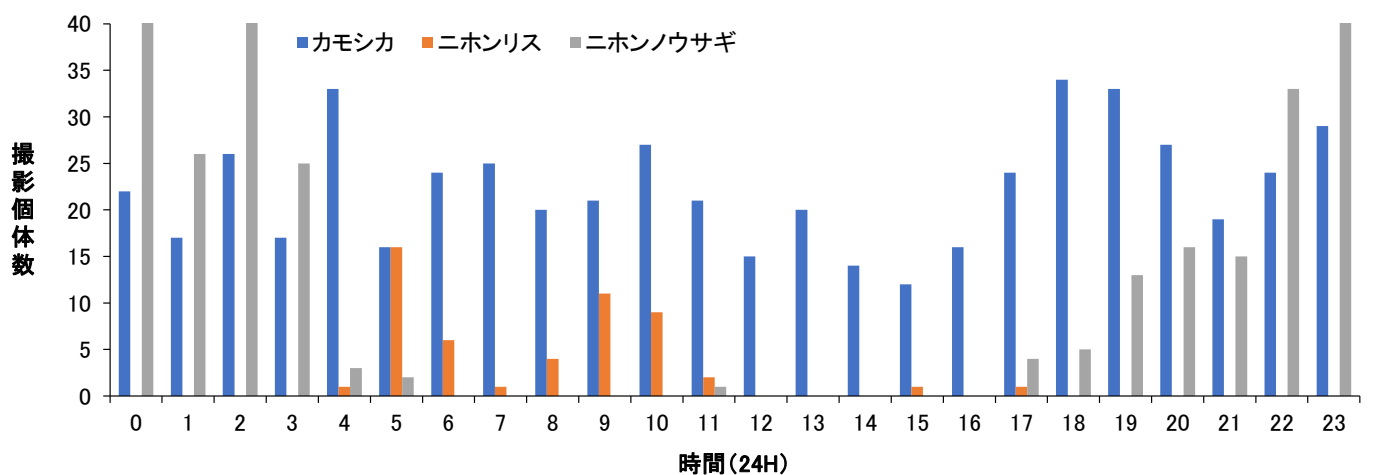
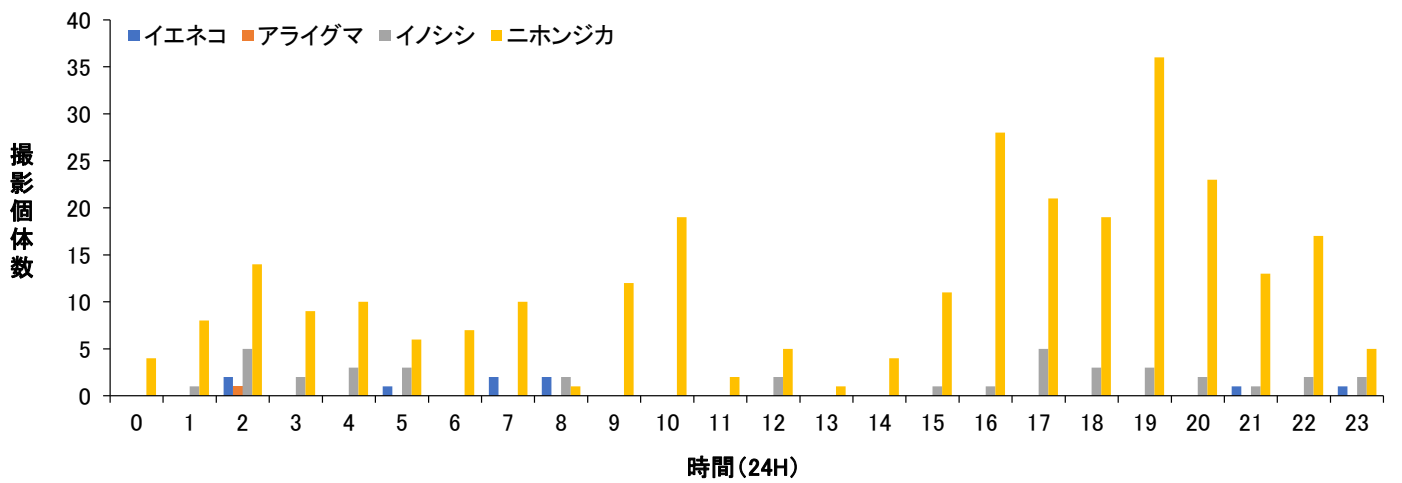
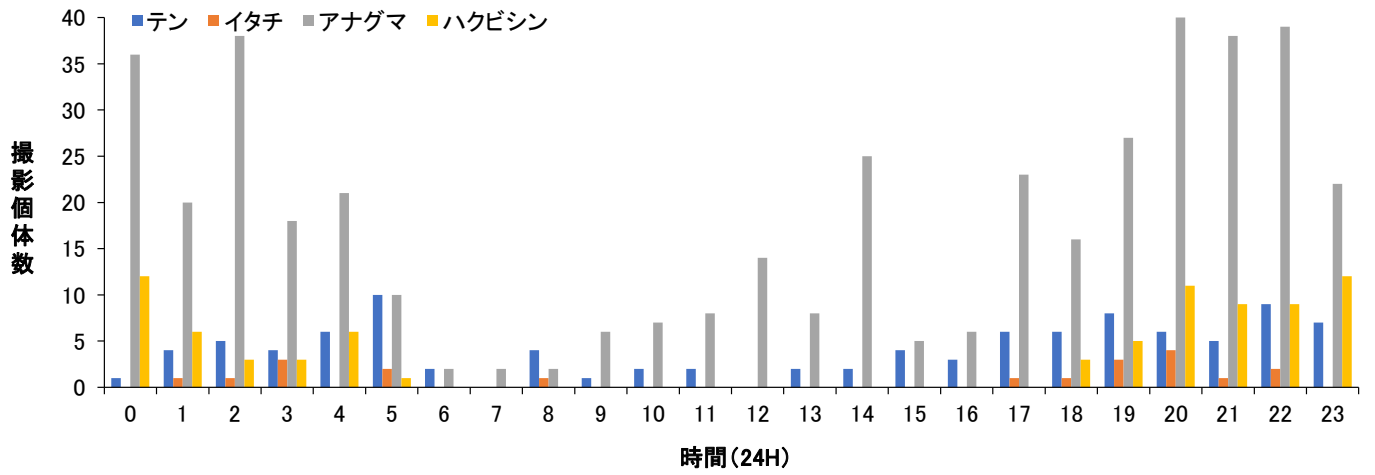
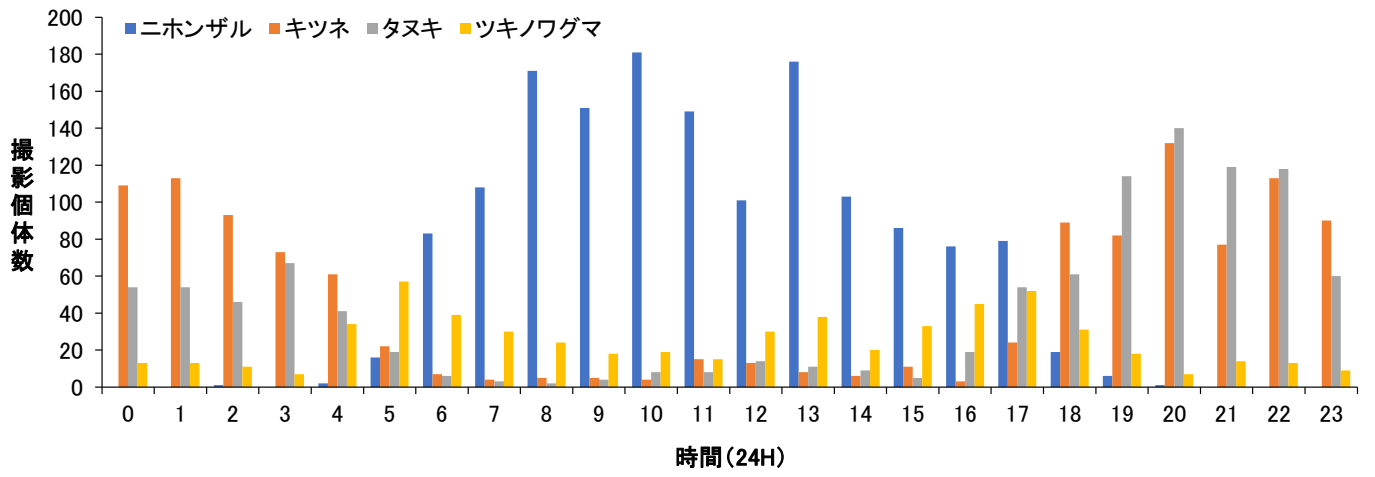


図 30 哺乳類の時間別撮影個体数 (インターバルなし)

※調査期間：令和 5 年 5 月～11 月

(4) 冬期間の撮影状況

令和4年度業務より継続して冬期間に設置されていた13地点における撮影結果を表9に示した。30分インターバルを想定して集計したところ、動物の撮影個体数は不明種を含めて計851個体、そのうち哺乳類は707個体であった。正確な種まで同定できた確認種数は哺乳類14種、鳥類4種であった。確認された種を業務期間と比較すると、哺乳類は1種、鳥類9種少なかった。

最も撮影個体数が多かった種はタヌキの202個体で、次いでキツネ77個体、ニホンノウサギ61個体、カモシカ58個体、テン49個体であった。哺乳類の補正個体数が最も多かったのは調査地点5の10.48個体で、次いで調査地点33の9.67個体、調査地点12の8.52個体、調査地点14の5.23個体、調査地点32の4.71個体であった。

撮影された哺乳類について、調査地点別に補正個体数を集計し図31に示した。ニホンザル、及びニホンジカは調査地点33、キツネは調査地点6、タヌキ及びハクビシンは調査地点5、カモシカは調査地点35、ニホンリス及びニホンノウサギは調査地点32で最も多く確認された。他の種は、地点による補正個体数の違いに明確な傾向はみられなかった。

図32に、全調査地点で撮影された哺乳類の補正個体数を、撮影月ごとに集計したものを示す。全種含めた月別補正個体数は、5月が最も少なく、3月が最も多かった。種ごとに見ると、ニホンザルは1月、タヌキは3月、テンは2月、ニホンジカは11月、カモシカは3月、ニホンリスは5月が最も多く、ハクビシンは12月と4月に多かった。ツキノワグマは、3月22日以降まで確認されなかった。

撮影時間ごとに集計したものを図33に示す。撮影時間の傾向については、春～秋の業務期間中と大きな差はみられなかった。

表 9 センサーカメラ (30 分インターバルを想定) による各調査地点の確認種・個体数¹⁾ (冬期)

種名	1	5	6	7	9	11	12	14	31	32	33	34	35	合計
ニホンサル <i>Macaca fuscata</i>	2		3	1	1	1	1	5	1	1	23	3	3	45
キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	1	13	22	5			10	10	5	1	7	1	2	77
ヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	2	61	3	4	3	2	40	47	11	6	14	5	4	202
ツキノグマ <i>Ursus thibetanus</i>					1			1			2	2	1	7
テン <i>Martes melampus</i>	2	9	1	11			5	2	4	4	4	5	2	49
イタチ <i>Mustela itatsi</i>							1	1	1					3
アゲマ <i>Meles anakuma</i>	1	7		2				1	1	1	1			14
ハクビシン <i>Paguma larvata</i>		29					5	4					2	40
イネコ <i>Felis catus</i>														0
イノシシ <i>Sus scrofa</i>				2			1	1		1	3			8
ニホンカ <i>Cervus nippon</i>			1	2				2		7	13	1		26
カモシカ <i>Capricornis crispus</i>		2	4	2	11	1	5	3	4		11	3	12	58
ニホンリス <i>Sciurus lis</i>	1								1	26		6		34
ニホンノウサギ <i>Lepus brachyurus</i>		1	4	8	3		2		8	14	6	7	8	61
不明ネズミ類		6					42		6	4			1	59
不明哺乳類	2	3	1	3			3	2	3	1	3	1	2	24
哺乳類個体数合計	11	131	39	40	19	4	115	79	45	66	87	34	37	707
哺乳類補正個体数 ²⁾ 合計	0.78	10.48	2.98	2.88	1.36	0.29	8.52	5.23	3.24	4.71	9.67	3.51	3.81	57.45
哺乳類種数合計 ³⁾	6	7	7	9	5	3	9	11	9	9	10	9	8	102
ヤマトリ <i>Syrnaticus soemmringii scintillans</i>			1						1					2
カルガモ <i>Anas zonorhyncha</i>		2												2
アオサギ <i>Ardea cinerea jouyi</i>		1												1
カケス <i>Garrulus glandarius japonicus</i>										1			1	2
不明鳥類					1		98		25	12	1			137
全個体数合計	11	134	40	40	20	4	213	79	71	79	88	34	38	851
全種数合計 ³⁾	6	9	8	9	6	3	10	11	11	11	11	9	9	113

1) 連写の場合は、一連の撮影で写った最大個体数 2) 延べ撮影頭数/CN×10, 詳細は本文参照 3) 不明種は種数に含めていない

※調査期間：令和4年11月～令和5年5月

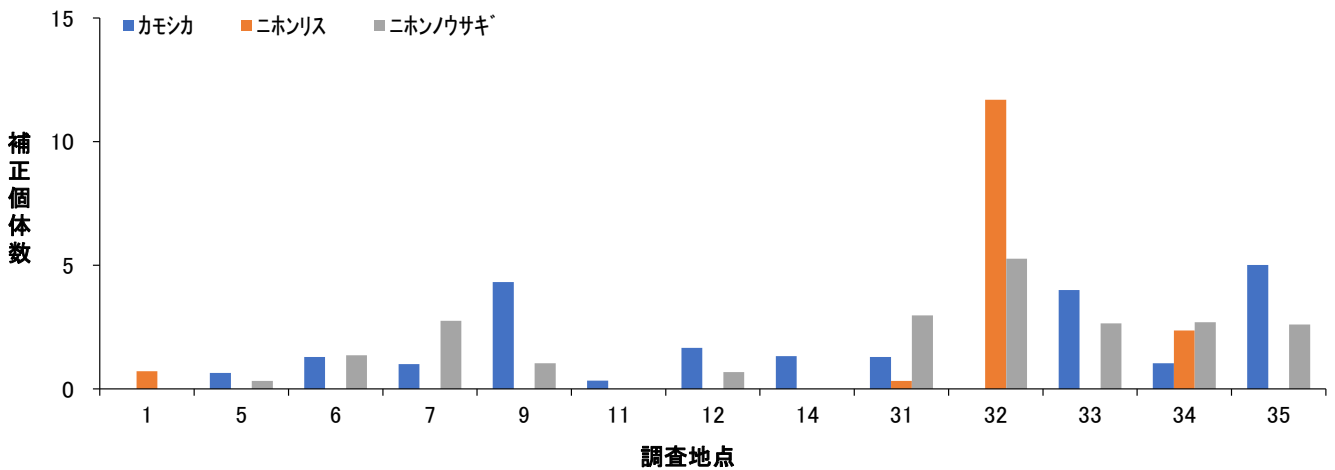
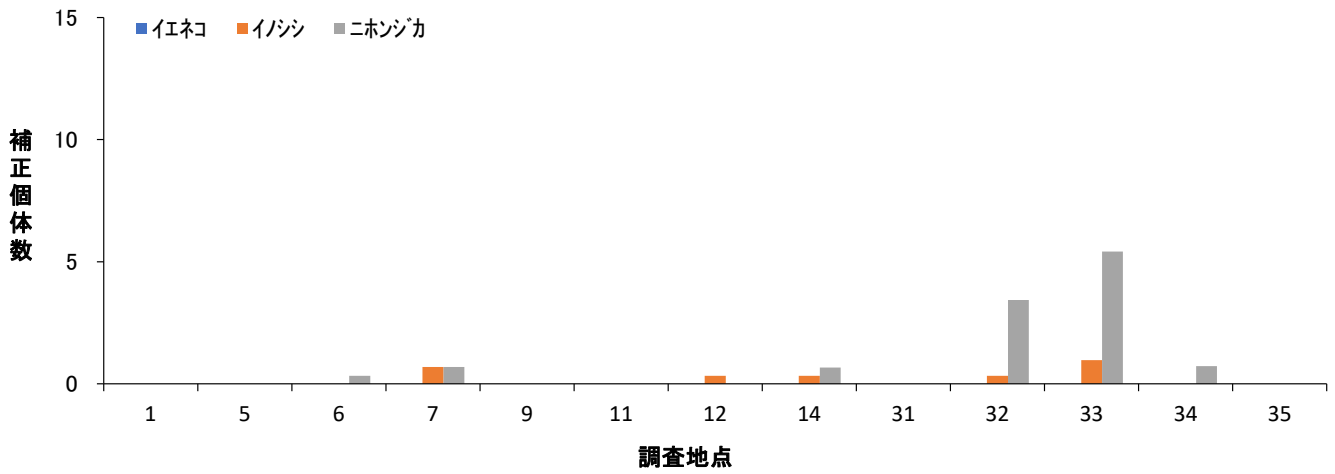
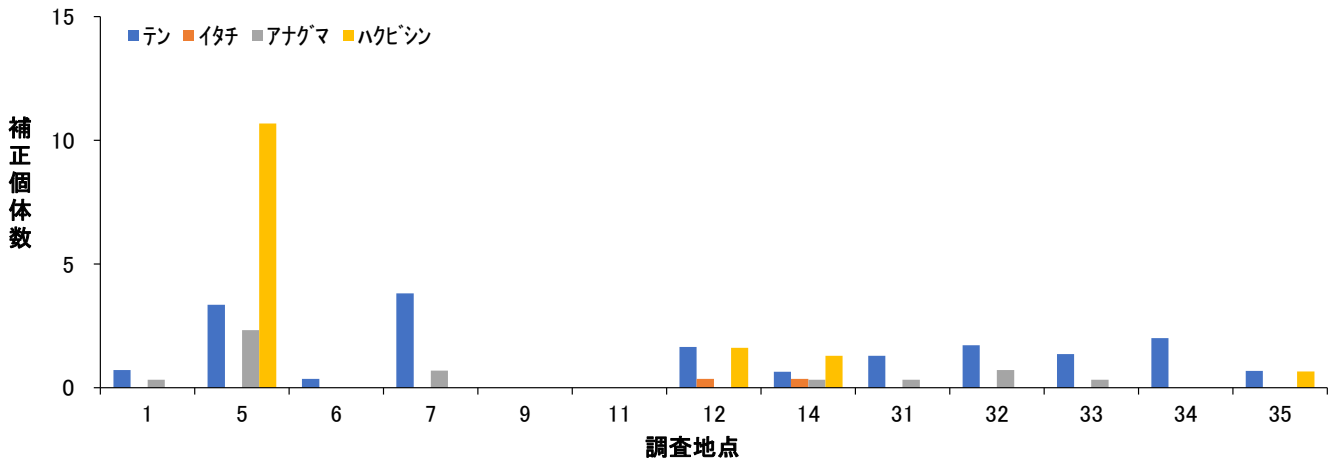
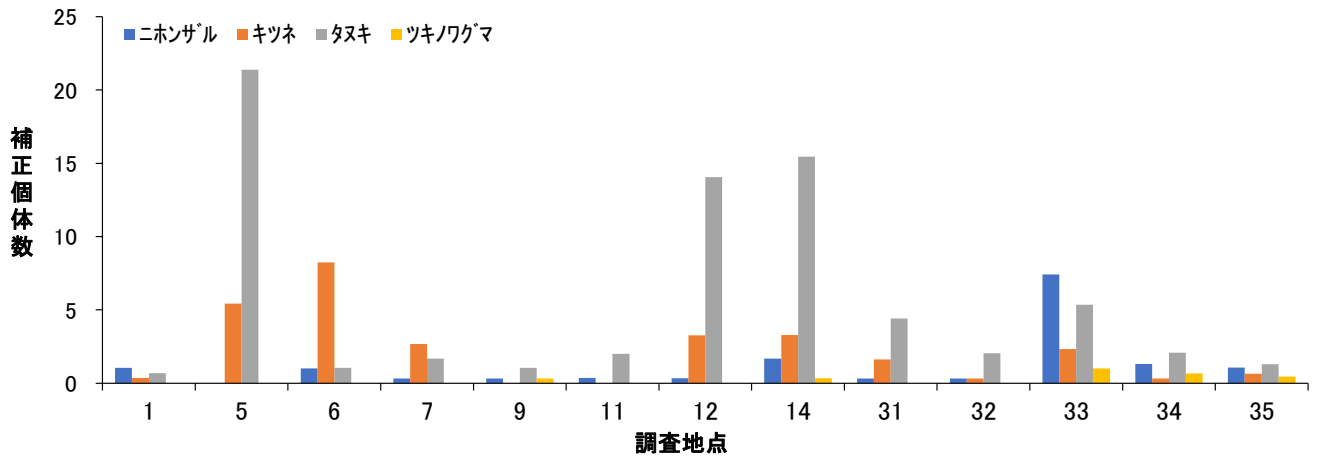


図 31 哺乳類の調査地点別補正個体数（冬期，30分インターバルを想定）

※調査期間：令和4年11月～令和5年5月

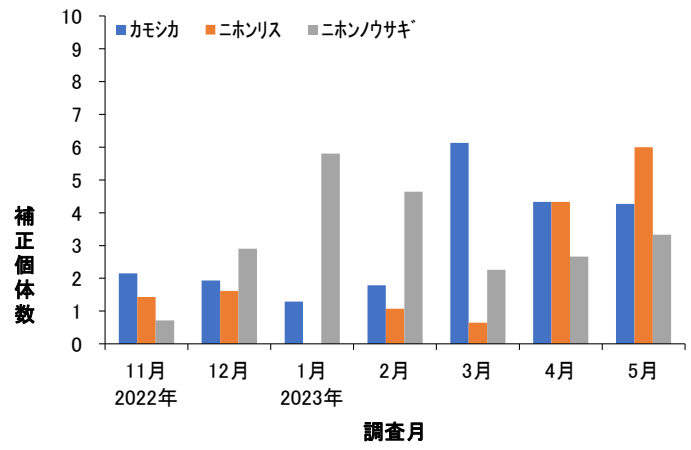
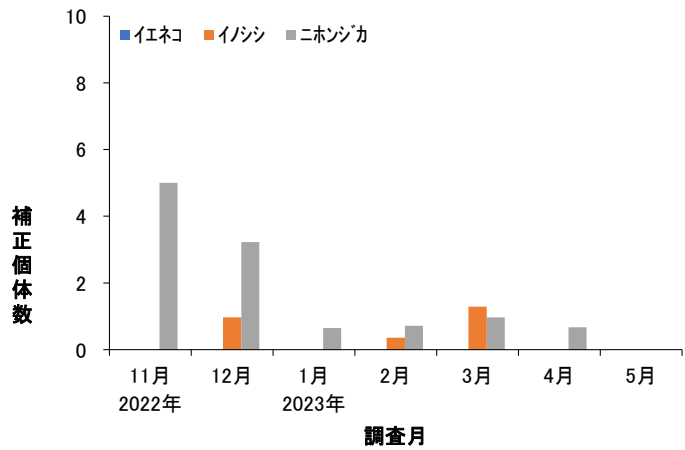
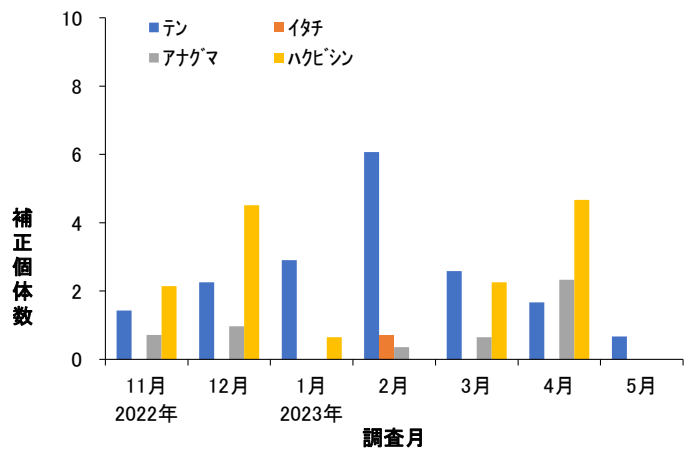
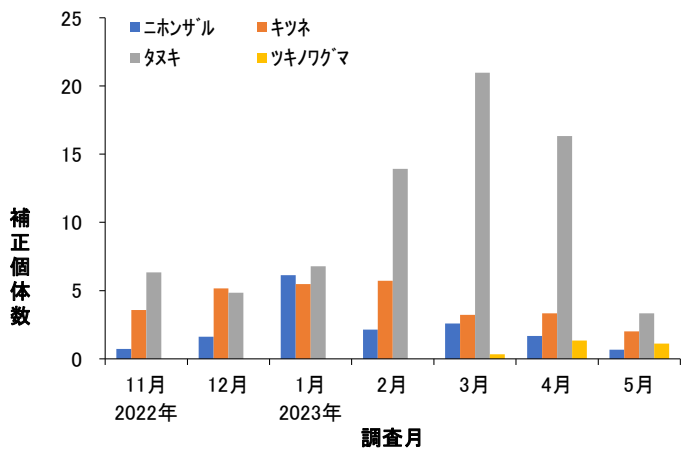
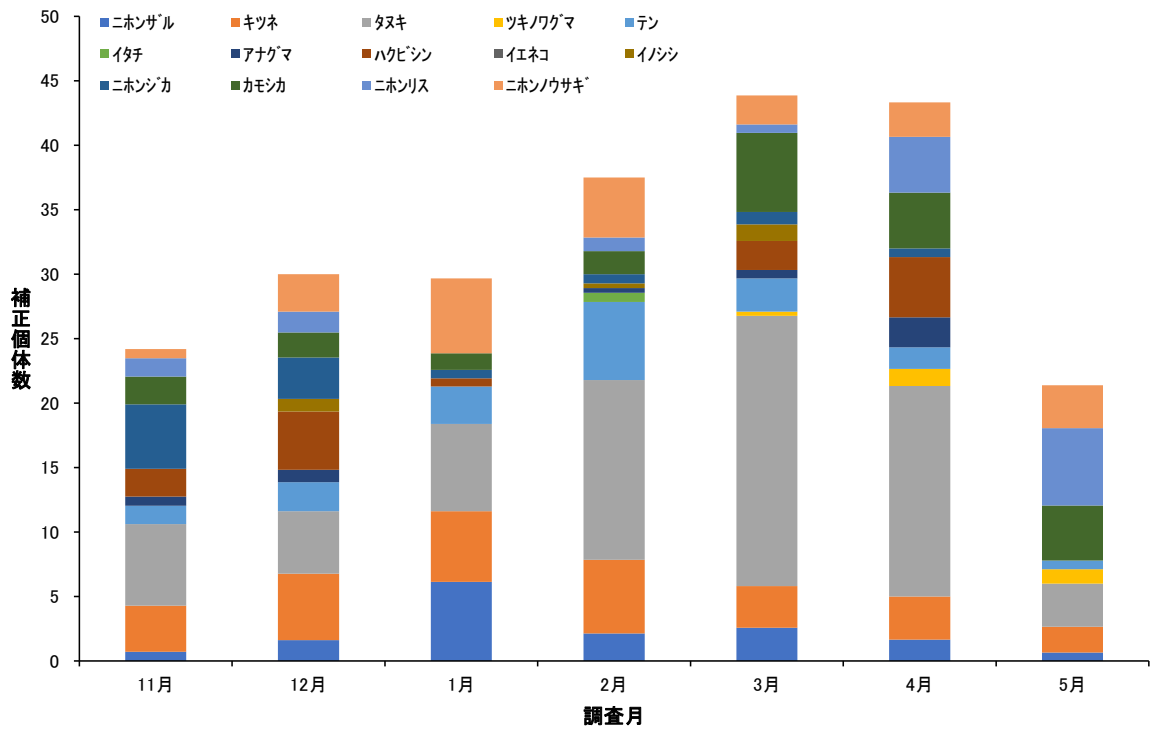


図 32 哺乳類の月別補正個体数（冬期、30分インターバルを想定）

※調査期間：令和4年11月～令和5年5月

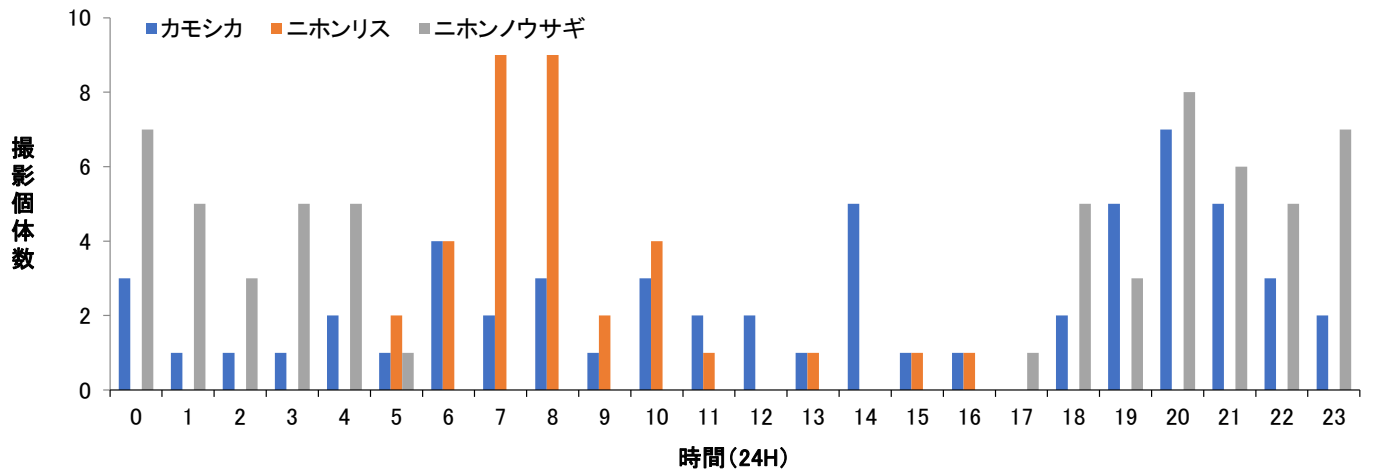
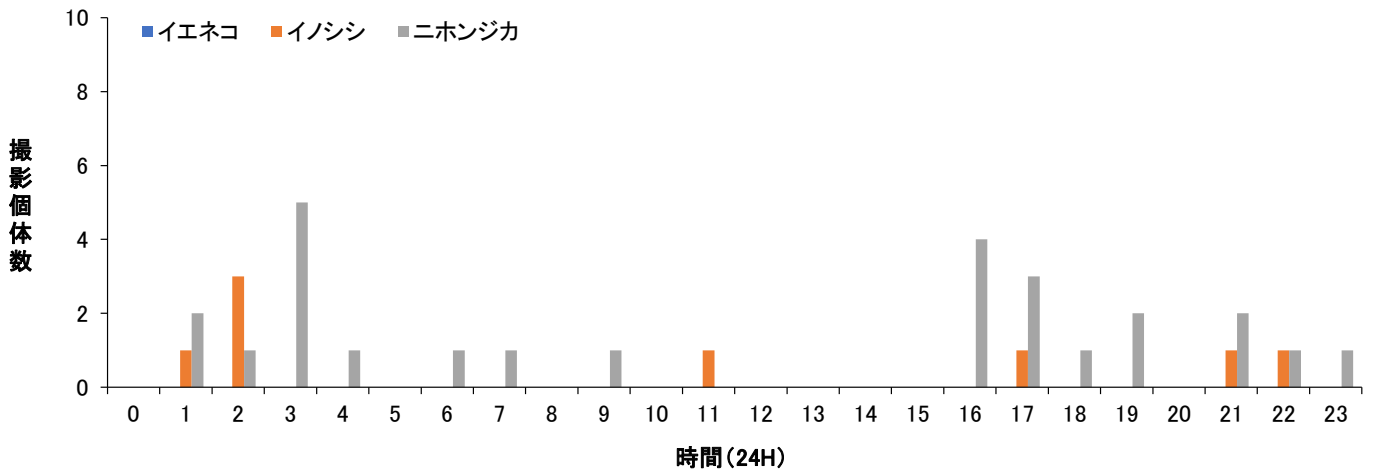
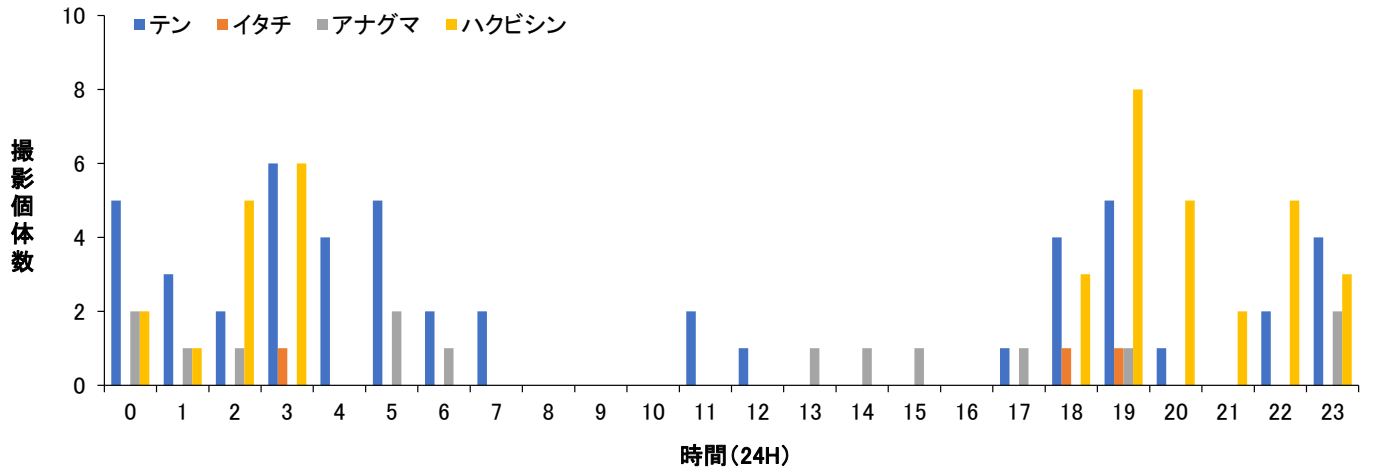
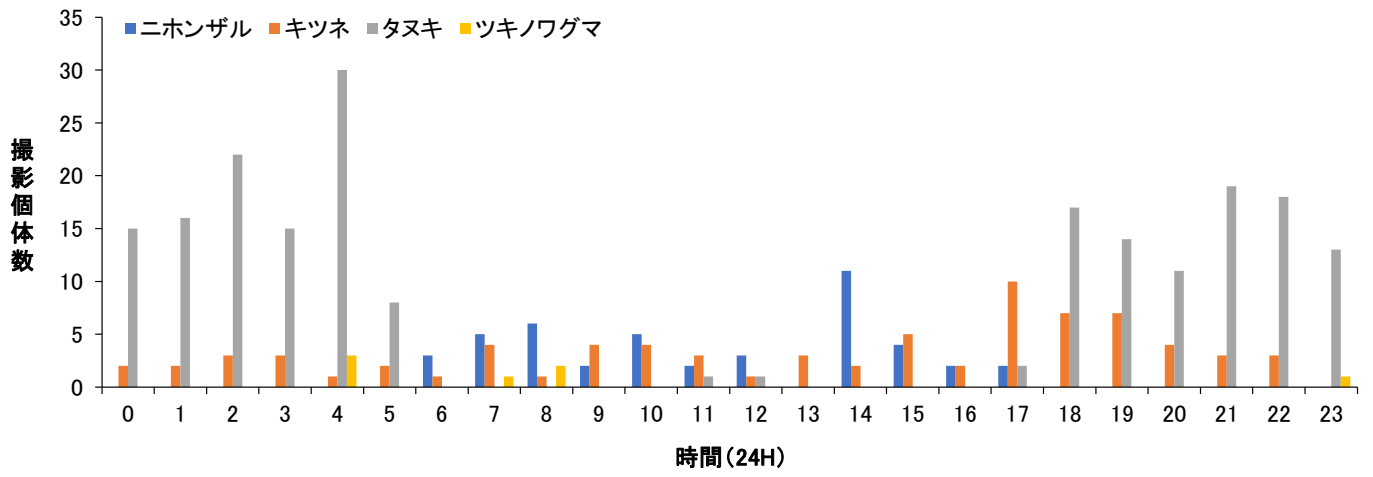


図 33 哺乳類の時間別撮影個体数（冬期，30分インターバルを想定）

※調査期間：令和4年11月～令和5年5月

(5) 冬期間のインターバルなしでの撮影状況

本調査では冬期間もインターバル設定をなし(=0秒)で撮影した。期間中、SDカードの容量不足や電池切れはなかった。

冬期間の哺乳類の全撮影個体数は不明種も含めて844個体であり、正確な種まで同定できた確認種数は14種だった(表10)。30分インターバル想定との比較では確認個体数は約1.2倍となったが、確認種数に変化はなかった。

インターバルなしでは撮影されていたが、30分インターバルを想定した場合に除かれたデータが存在する地点を表10中に黄色セルで示した。30分インターバルではカモシカが5地点、ニホンザル及びタヌキが4地点、キツネが3地点、ニホンノウサギが2地点、テン、アナグマ、ハクビシン、ニホンジカ及びニホンリスが1地点で除かれたデータがあった。イノシシで除外された地点はなかった。

図34に地点別補正個体数を示す。補正個体数が最も多かったのは、ニホンザルが調査地点33、キツネが調査地点6、タヌキ及びハクビシンが調査地点5、ニホンジカは調査地点33、ニホンリスは調査地点32であり、これらは30分インターバルと同じ結果であった。この結果は冬期で哺乳類の活動性が低下しカメラ設置地点を通過、あるいはカメラ前に滞在し続ける個体数が減少したためと考えられ、インターバルの有無による確認個体数比が業務期間より小さいこともこの影響を受けたものと思われる。

図35に月別補正個体数を示す。総補正個体数は3月にかけて増加を続けた後、5月にかけて減少しており、30分インターバルと同様の傾向を示した。ただし、3月の総補正個体数が30分インターバルより増加しており、3月に突出して多く確認されているタヌキ、ニホンジカ及びカモシカが結果に影響を与えたとみられる。

図36に時間別補正個体数を示す。撮影時間の傾向については、インターバルの有無で大きな差はなかった。

表 10 センサーカメラ（冬期、インターバルなし）による各調査地点の確認種・個体数¹⁾（冬期）

種名	1	5	6	7	9	11	12	14	31	32	33	34	35	合計
ニホンサル <i>Macaca fuscata</i>	5		3	1	1	1	3	6	1	1	34	3	3	62
キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	1	15	22	6			10	12	5	1	7	1	2	82
タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	2	75	3	4	3	3	40	58	11	6	16	5	4	230
ツキノグマ <i>Ursus thibetanus</i>					1			1			2	2	1	7
テン <i>Martes melampus</i>	2	10	1	11			5	2	4	4	4	5	2	50
イタチ <i>Mustela itatsi</i>							1	1	1					3
アゲマ <i>Meles anakuma</i>	1	7		2				1	1	1	1			14
ハクビシン <i>Paguma larvata</i>		31					5	4					2	42
イネコ <i>Felis catus</i>		1												1
イノシ <i>Sus scrofa</i>				2			1	1		1	3			8
ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>			1	2				2		7	34	1		47
カモシカ <i>Capricornis crispus</i>		5	4	2	12	1	6	3	5		12	3	13	66
ニホンリス <i>Sciurus lis</i>	1								1	35		6		43
ニホンウサギ <i>Lepus brachyurus</i>		2	4	8	3		2		8	14	9	7	8	65
不明ネズミ類		7					80		6	5			1	99
不明哺乳類	2	4	1	3			3	2	3	1	3	1	2	25
哺乳類個体数合計	14	157	39	41	20	5	156	93	46	76	125	34	38	844
哺乳類補正個体数 ²⁾ 合計	0.99	12.56	2.98	2.95	1.43	0.36	11.56	6.16	3.31	5.43	13.89	3.51	3.92	69.03
哺乳類種数合計 ³⁾	6	8	7	9	5	3	9	11	9	9	10	9	8	103
ヤマトリ <i>Syrnaticus soemmringii scintillans</i>			1						1					2
カルガモ <i>Anas zonorhyncha</i>		2												2
アオサギ <i>Ardea cinerea jouyi</i>		1												1
カケス <i>Garrulus glandarius japonicus</i>										2			1	3
不明鳥類		4			1		160		25	13	1			204
全個体数合計	14	164	40	41	21	5	316	93	72	91	126	34	39	1056
全種数合計 ³⁾	6	10	8	9	5	3	9	11	10	10	10	9	9	109

1) 連写の場合は、一連の撮影で写った最大個体数 2) 延べ撮影頭数/CN×10, 詳細は本文参照 3) 不明種は種数に含めていない

※調査期間：令和4年11月～令和5年5月

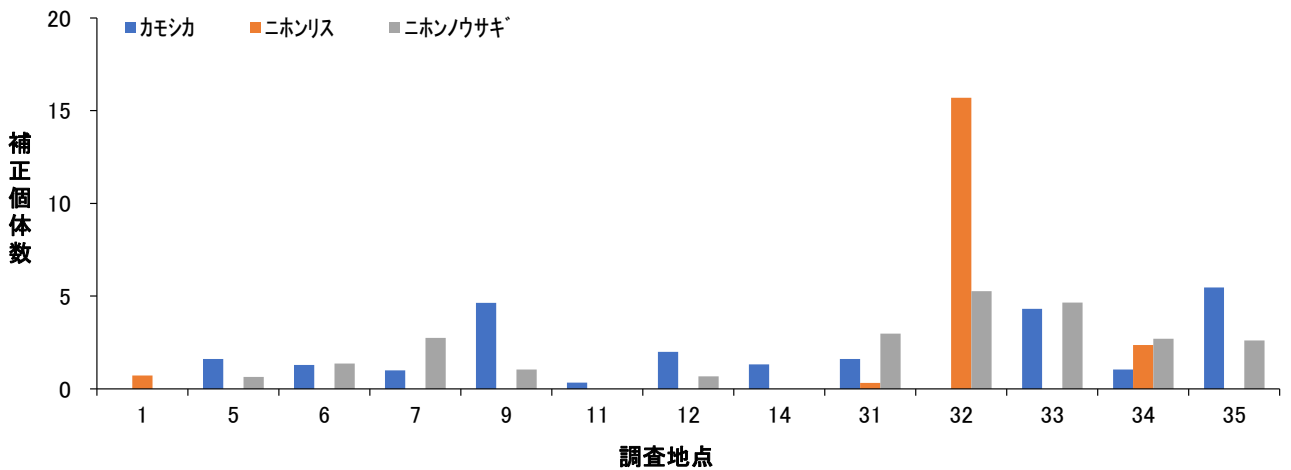
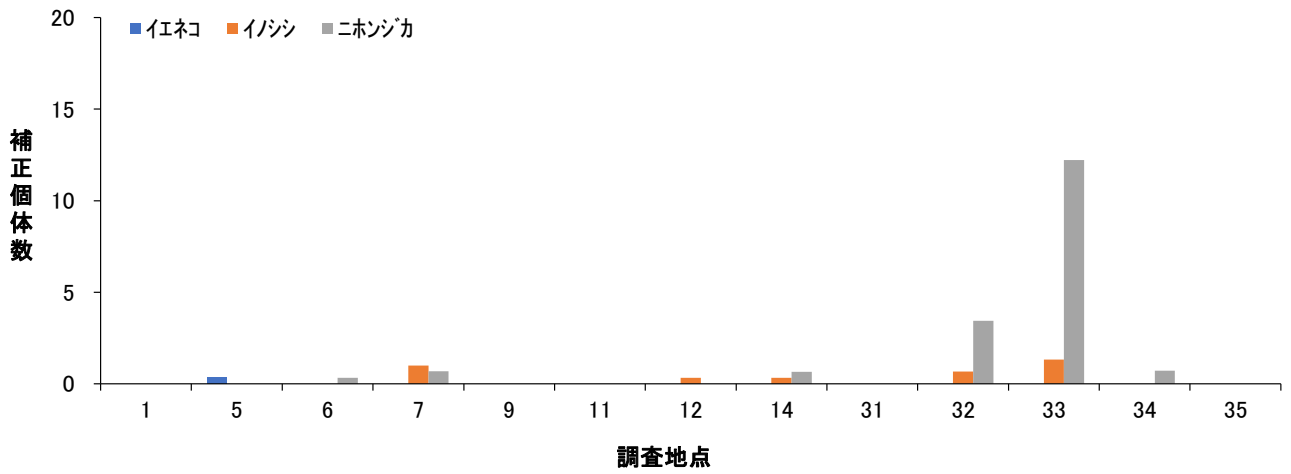
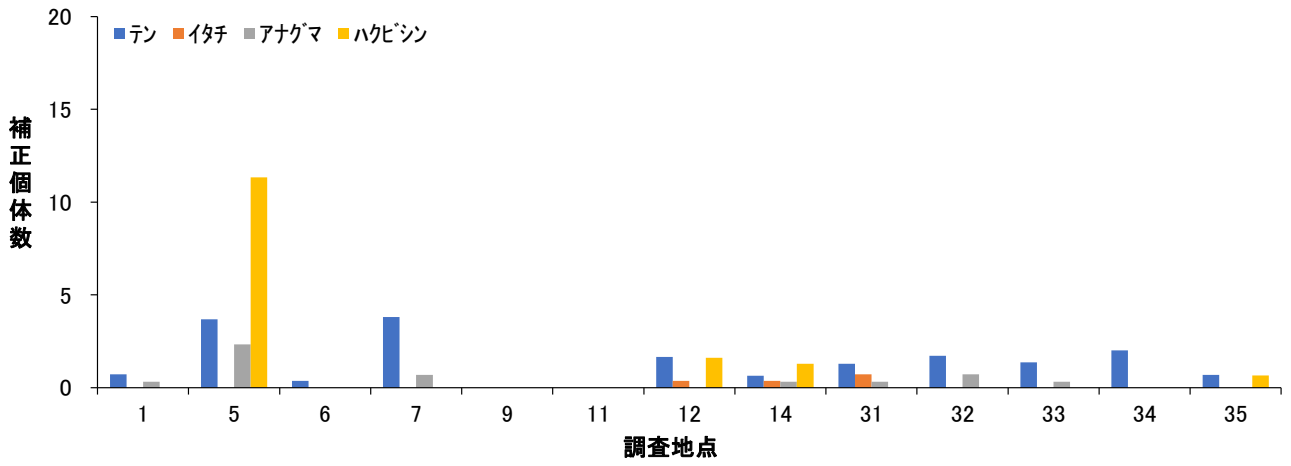
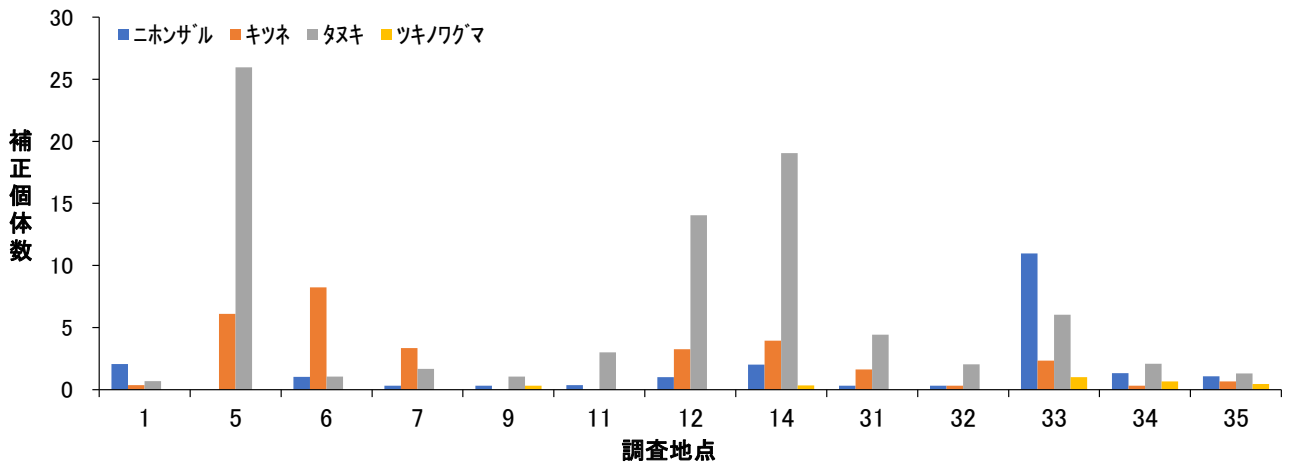


図 34 哺乳類の調査地点別補正個体数（冬期，インターバルなし）

※調査期間：令和 4 年 11 月～令和 5 年 5 月

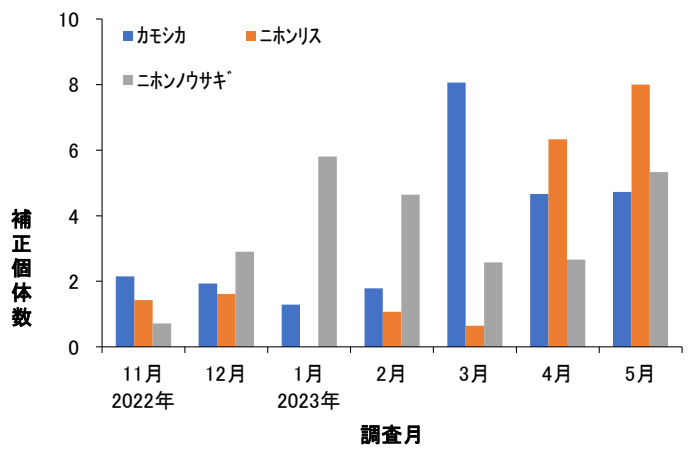
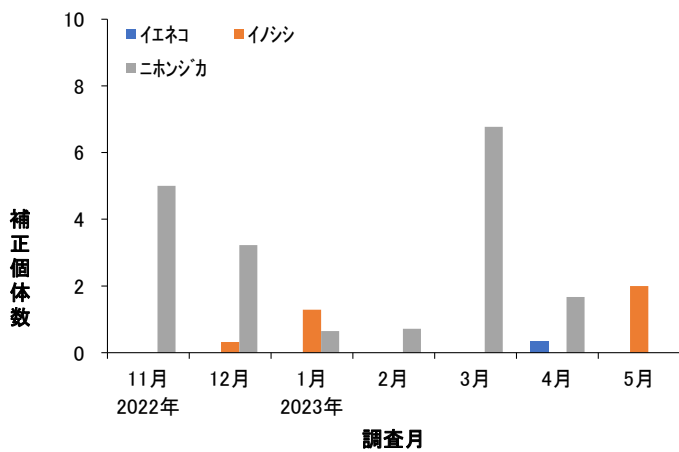
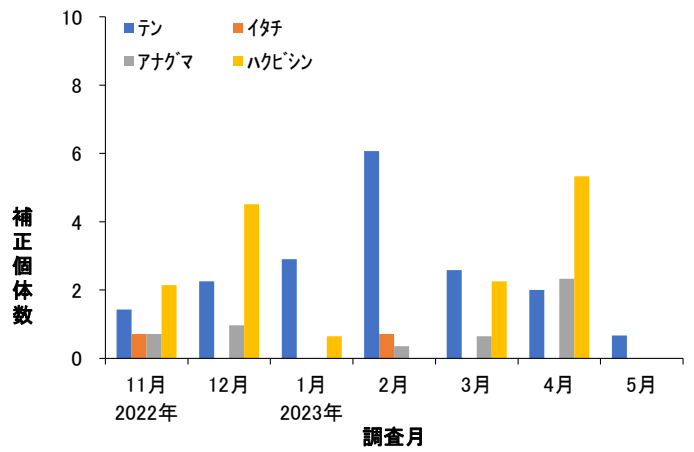
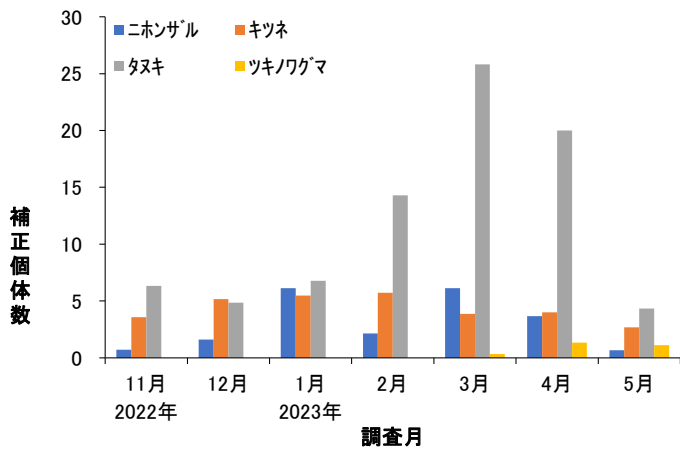
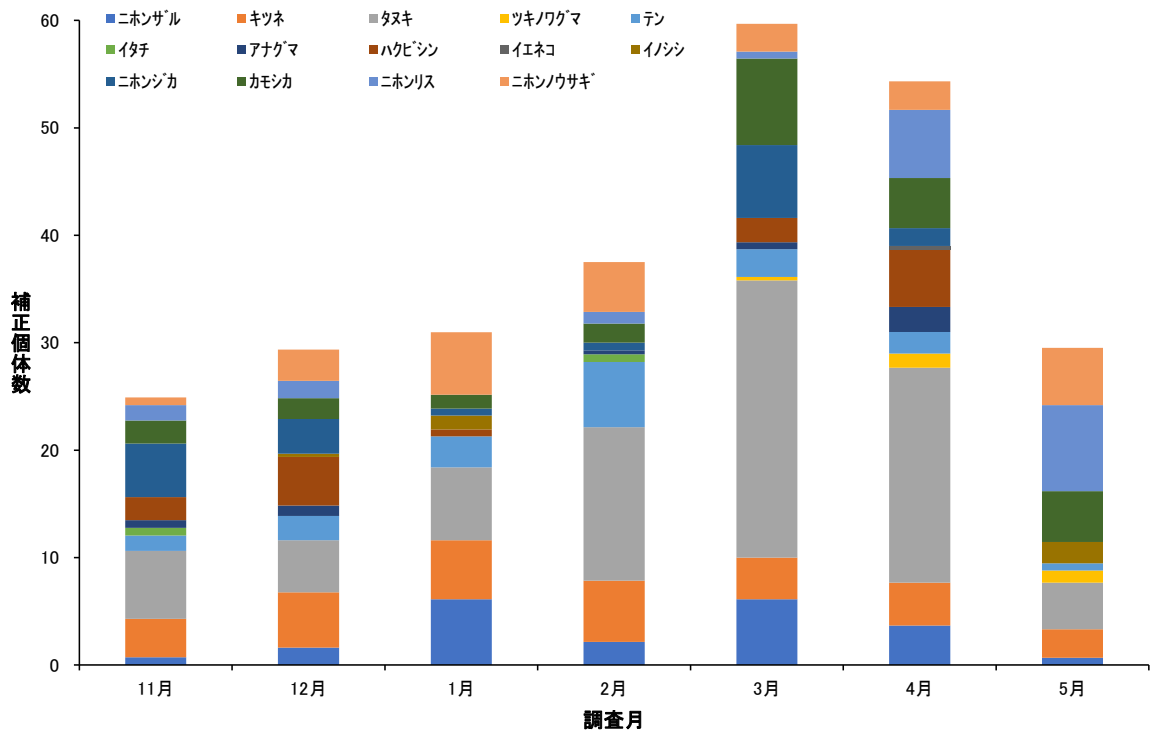


図 35 哺乳類の月別補正個体数（冬期，インターバルなし）

※調査期間：令和4年11月～令和5年5月

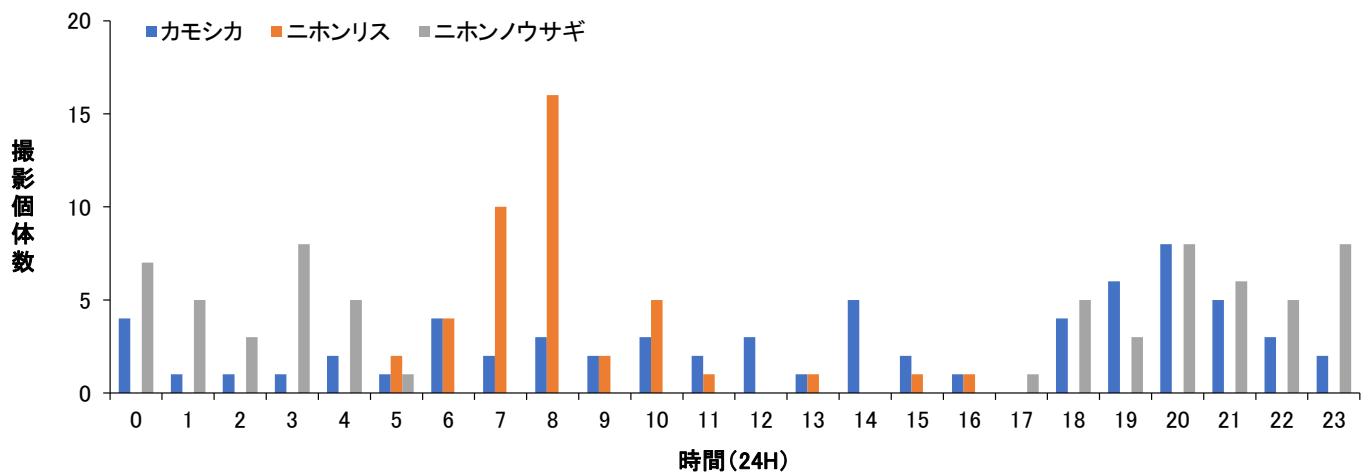
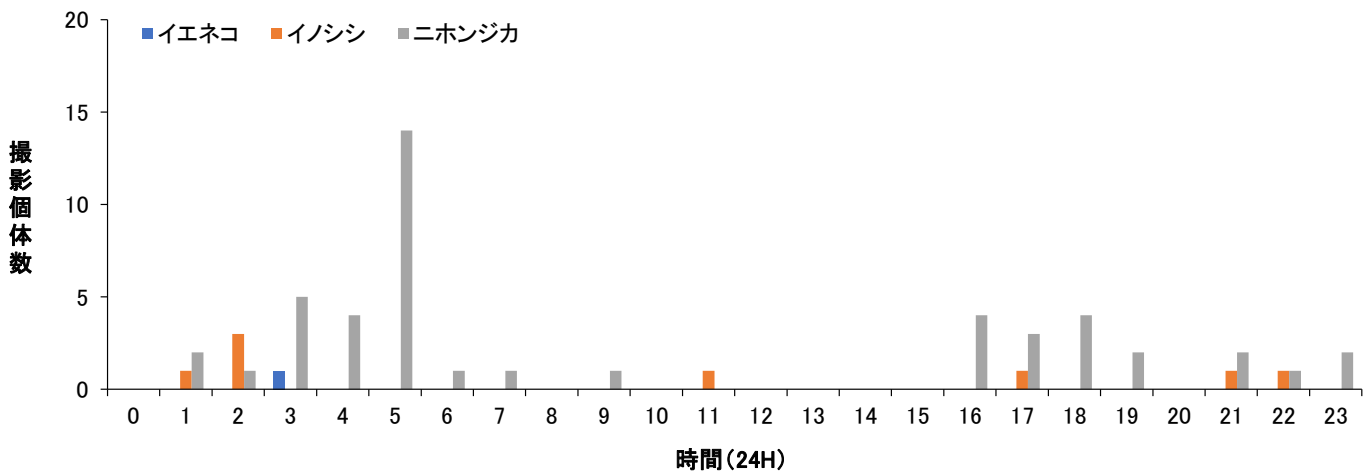
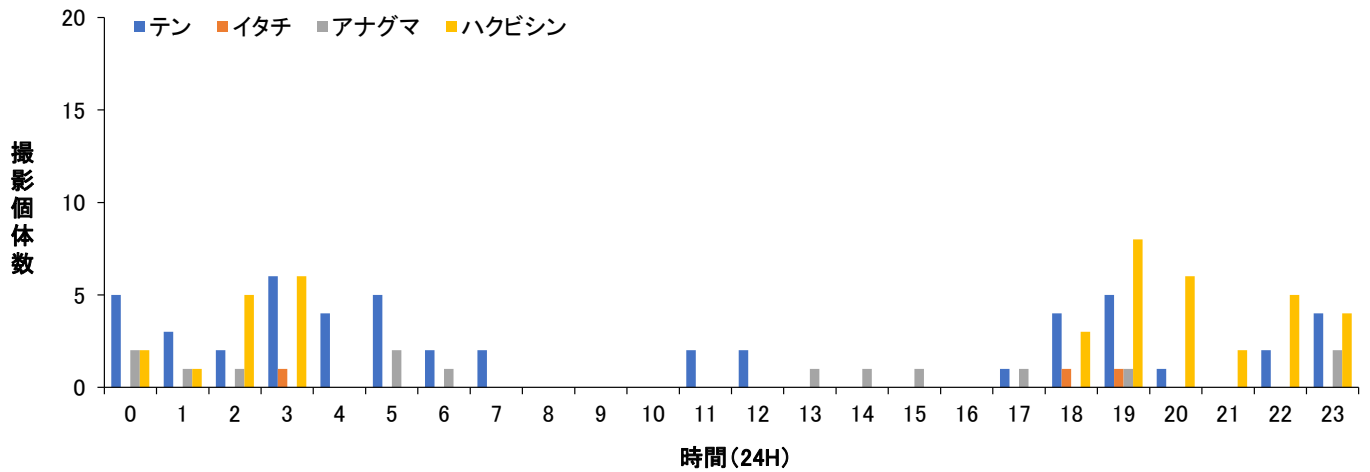
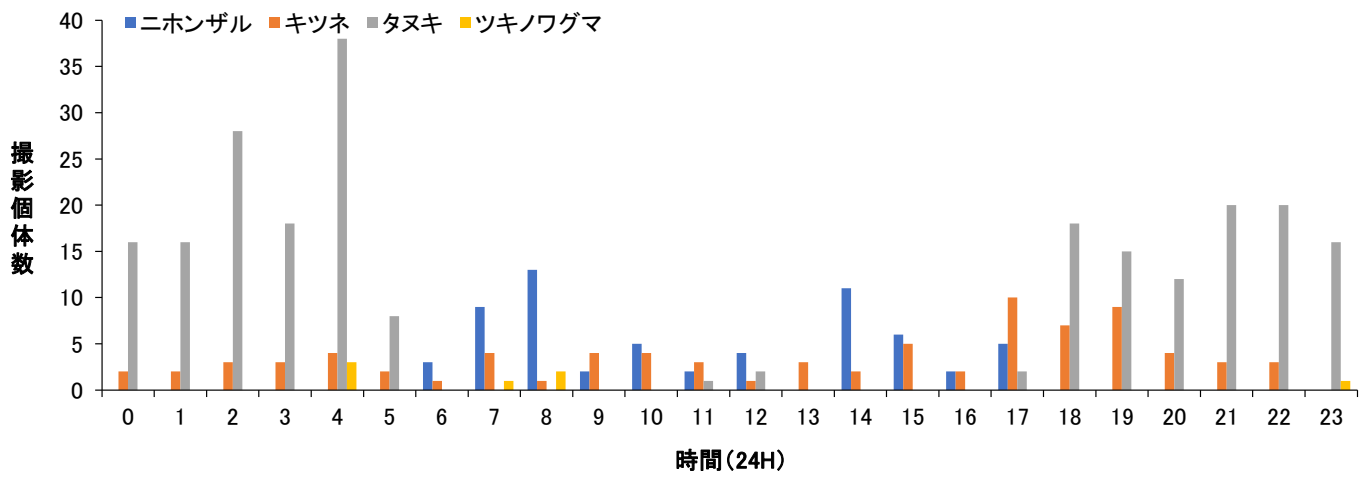


図 36 哺乳類の時間別撮影個体数（冬期，インターバル設定なし）

※調査期間：令和4年11月～令和5年5月

表 11 各哺乳類種の経年撮影個体数

種名	H27 (4357CN)	H28 (3410CN)	H29 (5481CN)	H30 (6060CN)	R1 (6354CN)	R2 (7042CN)	R3 (7390CN)	R4 (7115CN)	R5 (6170CN)
	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正	撮影個体数 10CN補正
ニホンザル <i>Macaca fuscata</i>	302	236	323	182	399	201	201	144	424
キツネ <i>Vulpes vulpes</i>	59	58	121	95	123	210	210	81	862
オオカミ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	45	122	358	314	459	403	403	116	830
イヌ <i>Canis familiaris</i>		2	1	8	4	3	3	35	
ツキノイタチ <i>Ursus thibetanus</i>	31	67	166	88	237	99			425
アライグマ <i>Procyon lotor</i>		2							1
クニヤク <i>Martes melampus</i>	10	33	51	41	97	113	99	15	91
イタチ <i>Mustela itasi</i>	2	5	2	4	19	10	113	0	16
アライグマ <i>Martes anakuma</i>	23	83	354	298	287	209	10	97	292
アライグマ <i>Paguma larvata</i>	1	60	91	159	167	218	209	62	67
イタチ <i>Felis catus</i>	5	6	23	7	138	9	218	4	7
イタチ <i>Sus scrofa</i>							9	4	28
ニホンザル <i>Cervus nippon</i>	4	4	9	12	8	6	6	39	137
オオカミ <i>Capricornis crispus</i>	74	182	284	232	277	350	350	116	346
ニホンザル <i>Sciurus lis</i>	1	1	7	26	79	21	21	70	47
ニホンザル <i>Lepus brachyurus</i>	35	155	124	116	349	175	175	59	114

※CN = カメラナایت数.

注 1) 設置地点数 : H27 = 28 地点, H28 = 20 地点, H29 = 30 地点, H30 = 32 地点, R1 = 32 地点, R2 = 32 地点, R3 = 32 地点, R4 = 35 地点, R5 = 35 地点.