

平成 29 年度のイノシシ生息状況調査結果（長生地域）

1. 目的

平成 28・29 年度に実施した指定管理鳥獣捕獲等事業の事業評価、及び平成 30 年度の指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画を検討するための基礎情報となるイノシシの生息状況を把握することを目的として、踏査によるイノシシの痕跡密度及び自動撮影カメラによるイノシシの撮影頻度の調査を実施した。

2. イノシシ痕跡密度調査

2-① 対象地域

平成 27 年度及び平成 28 年度に実施した 6 ルート、平成 28 年度に設定した 2 ルート、平成 29 年度に設定した 4 ルートの計 12 ルートについて調査を実施した。各ルートは、森林・水田・畑・竹林・住宅地周辺等の出来る限り多様な環境が含まれるように設定した。

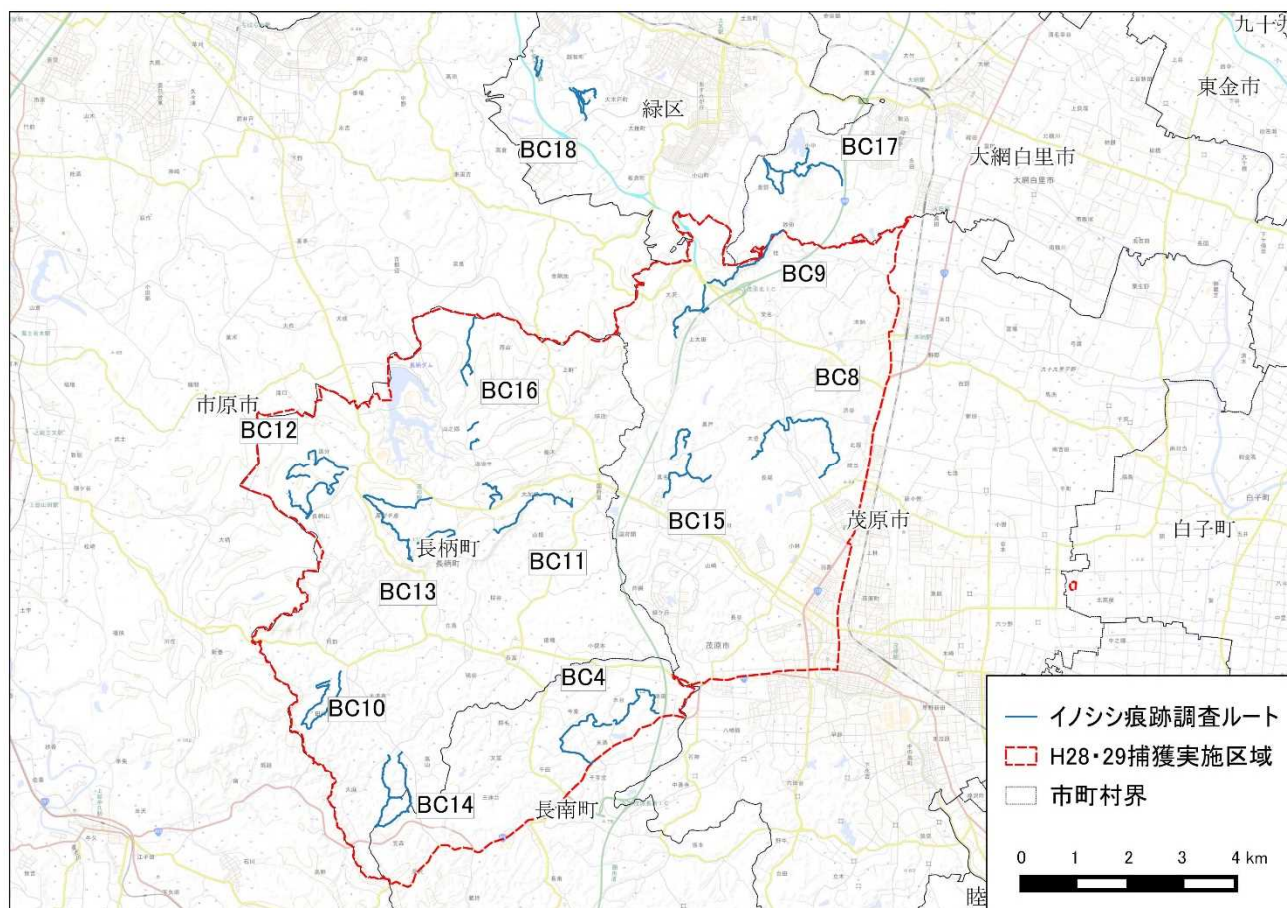


図 1 長生地域におけるイノシシ痕跡調査ルート

2-② 調査期間

平成 29 年 11 月 5 日～10 日

※ 平成 27 年度は 6 月 24 日～7 月 13 日、平成 28 年度は 6 月 20 日～7 月 1 日及び 7 月 20、21 日に実施

2-③ 調査方法

設定したルートの両側 2m の範囲を観察対象とした。ルートを踏査中に発見したイノシシの痕跡について、種類別〔食痕、掘り起こし（食痕除く）、糞、ヌタ場、こすり跡、泥付き獣道、成獣足跡、幼獣足跡〕にその数を記録した。近接した場所で複数の痕跡が発見された場合、痕跡の新鮮度やサイズ等から明らかに同一個体の痕跡だと判断したものについては、1 つの痕跡として記録した。

2-④ 調査結果

<平成 29 年度>

- すべての調査ルートでイノシシの痕跡が確認された。
- 痕跡数は BC8 の 82 個が最も多く、痕跡密度（1km あたりの痕跡数）は BC15 の 23.57 が最も高かった。
- 地域別にみた場合、茂原市中西部（BC8、BC15）では 20 個/km 以上、長柄町南西部（BC10）では 16.46 個/km、BC14 を除く長柄町全域では 10 個/km 以上の痕跡が確認された。

表 1 各調査ルートにおける痕跡数と痕跡密度

調査ルート	市町村 大字	総距離 (km)	痕跡数									痕跡密度 (痕跡数/ km)
			食痕	掘り起 こし	糞	ヌタ場	こすり 跡	獣道	足跡 (成獣)	足跡 (幼獣)	痕跡 合計	
BC4	長南町 本台・今泉	4.5	1	6	1	2	12	6	8	2	38	8.46
BC8	茂原市 長尾・大登	4.1	0	38	1	6	2	4	30	1	82	20.19
BC9	茂原市 桂・柴名・大沢	4.2	0	6	0	0	1	5	4	0	16	3.79
BC10	長柄町刑部	3.2	1	24	1	0	2	11	13	0	52	16.46
BC11	長柄町山根	3.4	0	25	0	0	7	5	7	0	44	12.97
BC12	長柄町長柄山	5.3	0	34	0	1	0	7	15	0	57	10.77
BC13 [※]	長柄町 長柄山・六地蔵	4.9	0	35	2	5	0	5	18	0	65	13.38
BC14 [※]	長南町笠森 長柄町大庭	4.0	0	8	1	0	0	0	2	0	11	2.75
BC15 [※]	茂原市真名	3.2	2	16	0	1	25	16	13	2	75	23.57
BC16 [※]	長柄町山之郷	2.3	0	12	0	0	4	7	10	0	33	14.19
BC17 [※]	大網白里市 小中	4.4	0	1	0	0	4	7	0	0	12	2.75
BC18 [※]	千葉市緑区 越智町	3.1	0	9	0	5	8	9	8	0	39	12.62

※ BC13、14は平成28年度に設定、BC15～18は平成29年度に設定した新規ルート

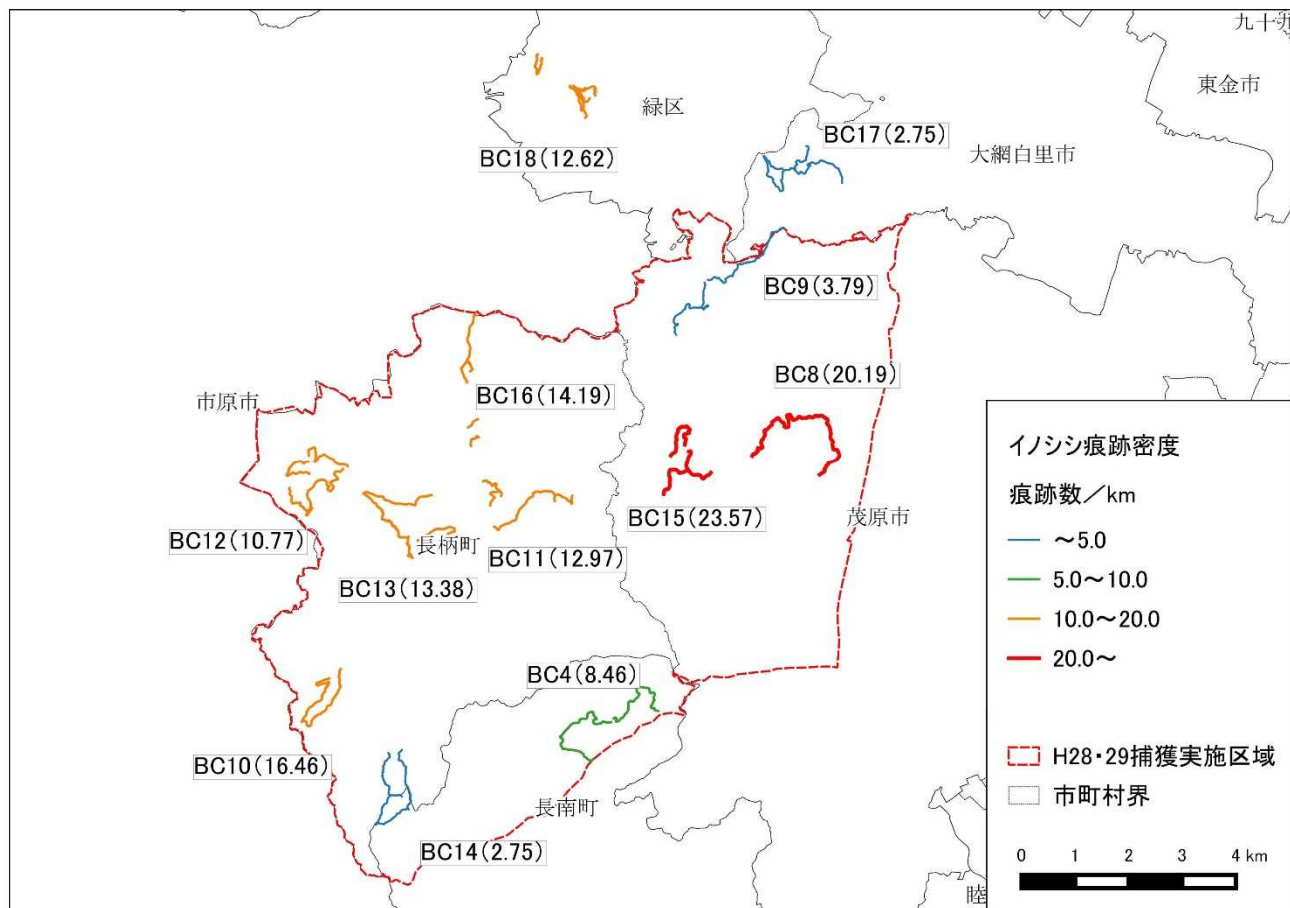


図 2 各調査ルートにおけるイノシシ痕跡密度

<過年度との比較>

平成 27 年度から平成 29 年度までの痕跡調査の結果を比較した概要は以下のとおりである。

- BC4 以外のルートで掘り起こしの痕跡密度が増加した。
- BC9 以外のルートで足跡（成獣）の痕跡密度が増加した。
- BC8 ではいずれの年度も足跡（成獣）の痕跡密度が他のルートに比べて最も高く、幼獣の足跡も毎年度確認された。痕跡密度も比較的高い値で推移している。
- 平成 29 年度は平成 27、28 年度と比較して全体的に痕跡密度が上昇しており、特に掘り起こし、足跡（成獣）、獣道が多く確認された。

また、痕跡密度の比較を表 2 に示した。ただし、痕跡密度を比較する際には、次の点について注意が必要である。

- ・平成 29 年度は平成 27、28 年度とは調査時期が異なっている。
- ・平成 27 年度は食痕と掘り起こしを区別せずにデータを集計したため、平成 28 年度及び平成 29 年度と比較すると密度が高くなっている可能性がある。

表 2 平成 27 年度～平成 29 年度の痕跡密度の比較

調査ルート	食痕			掘り起こし			糞			ヌタ場		
	平成27*1	平成28	平成29	平成27*1	平成28	平成29	平成27*1	平成28	平成29	平成27*1	平成28	平成29
BC4	0.45	0 (2.23)	0.22 (1.56)	-	2.23	1.34	0.22	0.22	0.22	0	0	0.45
BC8	2.71	0.73 (5.61)	0 (9.36)	-	4.88	9.36	0.49	0	0.25	0.49	0.49	1.48
BC9	1.66	0.64 (1.28)	0 (1.42)	-	0.64	1.42	0	0.43	0	0	1.50	0
BC10	6.65	0 (4.43)	0.32 (7.92)	-	4.43	7.60	0	0	0.32	0.32	0	0
BC11	2.36	0.59 (6.78)	0 (7.37)	-	6.19	7.37	0.29	0.29	0	0	0	0
BC12	1.70	0 (3.21)	0 (6.43)	-	3.21	6.43	0	0	0	0	0	0.19
BC13**2	-	0 (3.47)	0 (7.20)	-	3.47	7.20	-	0	0.41	-	0	1.03
BC14**2	-	0 (4.25)	0 (2.00)	-	4.25	2.00	-	0.25	0.25	-	1.50	0
BC15**2	-	-	0.63 (5.66)	-	-	5.03	-	-	0	-	-	0.31
BC16**2	-	-	0 (5.16)	-	-	5.16	-	-	0	-	-	0
BC17**2	-	-	0 (0.23)	-	-	0.23	-	-	0	-	-	0
BC18**2	-	-	0 (2.91)	-	-	2.91	-	-	0	-	-	1.62
平均	2.59	0.25 (2.61)	0.09 (4.77)	-	3.66	4.67	0.17	0.15	0.12	0.13	0.44	0.42

※1 平成27年度は掘り起こしを食痕を含めて記録した(括弧内は食痕と掘り起こしの合算値)

※2 BC13、14は平成28年度に設定したため、平成27年度のデータなし

BC15～18は平成29年度に設定したため、平成27-28年度のデータなし

調査ルート	こすり跡			獣道			足跡(成獣)			足跡(幼獣)		
	平成27*1	平成28	平成29	平成27	平成28	平成29	平成27	平成28	平成29	平成27*1	平成28	平成29
BC4	0	2.89	2.67	0	0	1.34	0.67	0.89	1.78	0	0	0.45
BC8	0.25	4.64	0.49	0.49	3.42	0.98	2.22	4.88	7.39	0.98	0.49	0.25
BC9	0	0	0.24	0	1.92	1.18	1.18	1.71	0.95	0	0.43	0
BC10	3.17	0	0.63	0.63	0.32	3.48	0.63	0.63	4.11	0	0	0
BC11	0	3.54	2.06	0	0.29	1.47	0.88	0	2.06	0	0	0
BC12	0	0	0	0	0.19	1.32	0.19	1.13	2.83	0	0	0
BC13**2	-	0	0	-	0	1.03	-	0	3.70	-	0	0
BC14**2	-	9.25	0	-	0.25	0	-	1.25	0.50	-	0.25	0
BC15**2	-	-	7.86	-	-	5.03	-	-	4.09	-	-	0.63
BC16**2	-	-	1.72	-	-	3.01	-	-	4.30	-	-	0
BC17**2	-	-	0.92	-	-	1.61	-	-	0	-	-	0
BC18**2	-	-	2.59	-	-	2.91	-	-	2.59	-	-	0
平均	0.57	2.54	1.60	0.19	0.80	1.95	0.96	1.31	2.86	0.16	0.15	0.11

3. 自動撮影カメラ調査

3-① 対象地域と調査地点

平成 28・29 年度の指定管理鳥獣捕獲等事業実施区域内において、可能な限りまんべんなくイノシシの生息状況を把握できるよう設置地点を決定した。平成 29 年度は平成 28 年度業務で調査を実施した 35 地点で、継続して調査を実施した（図 3）。

3-② 調査期間・方法

<撮影データの回収>

- ・平成 29 年 6 月 26 日から 7 月 12 日、及び平成 29 年 12 月 4 日から 12 月 6 日に計 2 回のデータ回収を実施した。
- ・データ回収時には、SD カード、電池（消耗していた場合）の交換、カメラの動作確認を行なった。

<撮影データの集計>

- ・撮影データを全て確認し、得られたイノシシの撮影枚数とカメラ稼働日数から月別に 1 日あたりの撮影枚数を算出した。

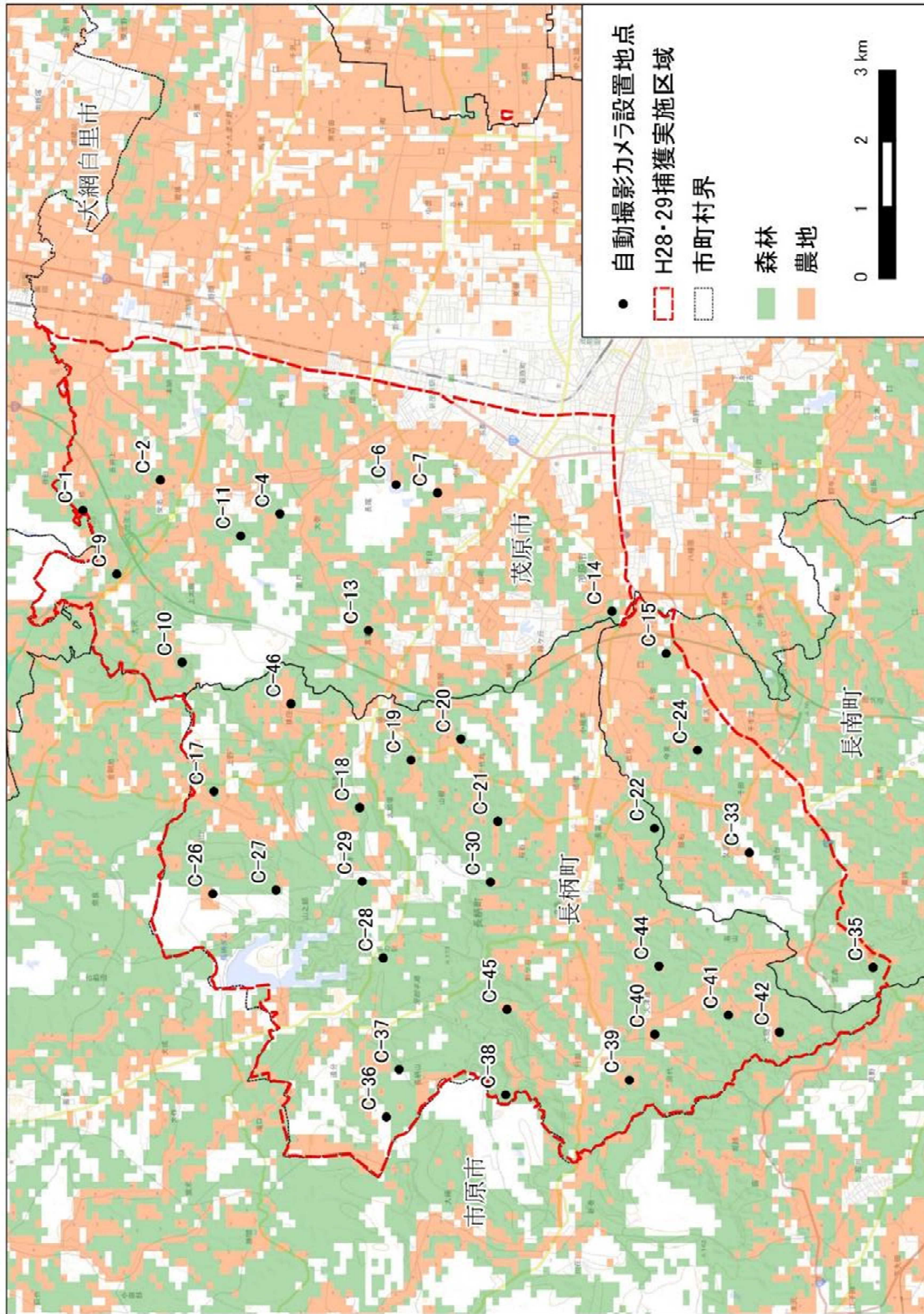


図 3 長生地域における自動撮影カメラ調査実施地点



写真 1 設置した自動撮影カメラ

3-③ 結果

各調査地点における月別のイノシシの撮影頻度を表 3 に示した。また、各調査地点の平成 28 年 10 月から平成 29 年 11 月までの 2 ヶ月ごとの撮影頻度を図 4～図 10 に示した。

結果の概要は次の通りであった。

<各調査地点の撮影状況>

- 全地点でイノシシが撮影された。
- 全期間の撮影頻度は長柄町西部の C-36 で最も高く、3.48 枚/日であった。
- 長柄町北部や茂原市北部では、全期間通して撮影頻度が比較的低いエリアがあった。
- 長柄町北東部では 2～5 月にかけてはイノシシの撮影頻度が低かったが、6 月以降は撮影頻度がやや上昇した。
- 撮影頻度が最も高い月は、平成 28 年 12 月で、1.5 枚/日であった。
- 撮影頻度が比較的低い月は、春期（3 月～5 月）に集中していた。

表 3 各調査地点における自動撮影カメラによるイノシシ撮影頻度

市町村	地区名	地点名	イノシシ撮影頻度 (枚/日)													全期間 (※1)	
			2016年			2017年											
			10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月		11月
茂原市	桂	C-01	0	0	0	0	0	0.42	0.37	0.35	0	0	0	0	0	0	0.08
茂原市	柴名	C-02	0.94	1.3	0.58	1.03	2.27	2.23	2.47	1.1	0.4	0.35	0.97	1.23	0.97	0.31	1.13
茂原市	大登	C-04	0.87	0.97	0.94	0.16	0.18	0.48	0.23	0.39	0.77	0.32	0.42	0.47	0.65	0.97	0.55
茂原市	小林	C-06	0.52	0.37	0.52	0.1	0	0.06	0	0	0	0	0.03	0.06	0.43	0.15	
茂原市	小林	C-07	0.1	0.07	0.29	0.19	0.36	0.19	0.1	0.32	0.03	0.06	0.03	0.03	0.19	0.17	0.14
茂原市	柴名	C-09	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
茂原市	大沢	C-10	0.29	0.97	0.13	0.1	0.18	0.65	0.17	0.03	0.43	0.42	0.74	0.93	0.97	0.53	0.46
茂原市	下太田	C-11	0.13	0.37	0.16	0.26	0	0.1	0.13	1.71	0.47	1.06	0.45	1.57	0.55	0.3	0.52
茂原市	庄吉	C-13	0.84	1.97	0.74	3.77	0.64	0.65	0.93	1.45	0.27	1.13	1.48	1.2	1.06	×	1.24
茂原市	箕輪	C-14	0.29	0.3	0.55	0.1	×	×	0.1	0.03	0.03	0.1	0.12	×	×	×	0.18
長岡町	米満	C-15	0	0.03	0.03	0	0	0.03	0.33	0.1	0.13	0	0	0.03	0.13	0.03	0.06
長柄町	山之郷	C-17	0.19	0.13	0.1	0.35	×	×	×	×	×	0.03	0	×	×	×	0.14
長柄町	船木	C-18	0	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0	0.03	0.06	0	0.02
長柄町	山根	C-19	0.06	34.23	2.68	0.06	0.09	0.06	0	0.13	0.13	0	0	0	0	0.27	2.66
長柄町	千代丸	C-20	0.68	0.23	0.23	0.13	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0	×	×	0.13
長柄町	桜谷	C-21	0.77	0.77	0.74	0.71	0.18	0.35	0.27	0.52	0.17	0.23	0.13	1.03	0.97	2.63	0.67
長柄町	輪谷	C-22	0.55	0.27	0.23	0.26	0	0.23	0.07	0.23	1.33	0.71	1.26	0.8	1.06	1.13	0.58
長岡町	今泉	C-24	0.03	0.63	3.55	0	0.18	0	0	0	0	0.45	1.61	0.07	0	0.57	0.5
長柄町	山之郷	C-26	0	0	0	0	0	0.03	0	0.1	0.4	×	×	×	×	0	0.05
長柄町	山之郷	C-27	3.19	0	0.03	0	0	0	0.07	0.13	0.03	0.55	0.06	0.9	0	0	0.36
長柄町	六地藏	C-28	0.81	0.83	0.74	0.81	0.27	0.52	0.97	1.61	0.07	0.71	1.29	0.73	0.97	1.17	0.83
長柄町	山之郷	C-29	0.84	0.23	0.06	0.06	0	0	0	1.33	2.29	0.81	1.33	0.48	2.27	0.7	0.7
長柄町	山根	C-30	6.81	0.53	0.06	0.1	0	0.03	0.07	0	0.07	0	0	0	0.65	0.2	0.62
長岡町	又富	C-33	0.1	0.6	0.26	0	0.18	0.06	0.07	0.26	0.03	0	0.16	0.27	0.23	0	0.15
長岡町	深沢	C-35	0	0.47	0.61	1.13	0.64	0	0	0	0	1.52	4.06	3.85	×	×	0.97
長柄町	長柄山	C-36	3.42	0.8	9.03	17	8.91	3.74	3.17	2.58	0.5	0.03	14.35	1.37	0	×	4.83
長柄町	長柄山	C-37	0.87	0.2	0.16	0.13	0	0.1	0.03	0.06	0.2	0	0.1	0.6	0.23	0.43	0.22
長柄町	刑部	C-38	0.35	0.27	0.87	3.45	0.91	0.26	0.13	0.55	0.5	0.32	1.68	1.67	2.42	0.7	1.01
長柄町	刑部	C-39	1.48	0.87	0.03	0.42	0	0.29	0.13	0.13	0.07	0	0	0.17	0.32	0.07	0.31
長柄町	田代	C-40	1.19	0.47	0.94	0.42	0.64	0.58	0.43	0.26	0.27	0.55	0.35	0.33	0.23	0	0.47
長柄町	大庭	C-41	0.06	0.07	0.32	0.48	0	0.19	0.1	0.06	0	0.23	1.1	0.53	2.03	0.57	0.43
長柄町	大庭	C-42	0.42	2.83	0.74	0.16	1	0.03	0.1	0	0	0.58	0.35	0	0.16	0.3	0.44
長柄町	大津倉	C-44	0.48	0.73	0.71	0.03	0.09	0	0	0	0	0.32	0.35	0.97	0.06	0.03	0.29
長柄町	刑部	C-45	2.32	0.97	0.71	1.52	2.27	0.65	0.87	0.65	1.77	2.48	4.65	2.37	3.06	1.6	1.78
長柄町	味庄	C-46	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0.03	0	0.13	0.48	0	0.05
全地点			0.94	0.82	1.50	0.76	0.43	0.36	0.33	0.37	0.28	0.43	1.09	0.70	0.60	0.51	

※1：全期間の撮影枚数を全期間のカメラ稼働で除したものである。

×：機材の不調や電池切れのためデータなし

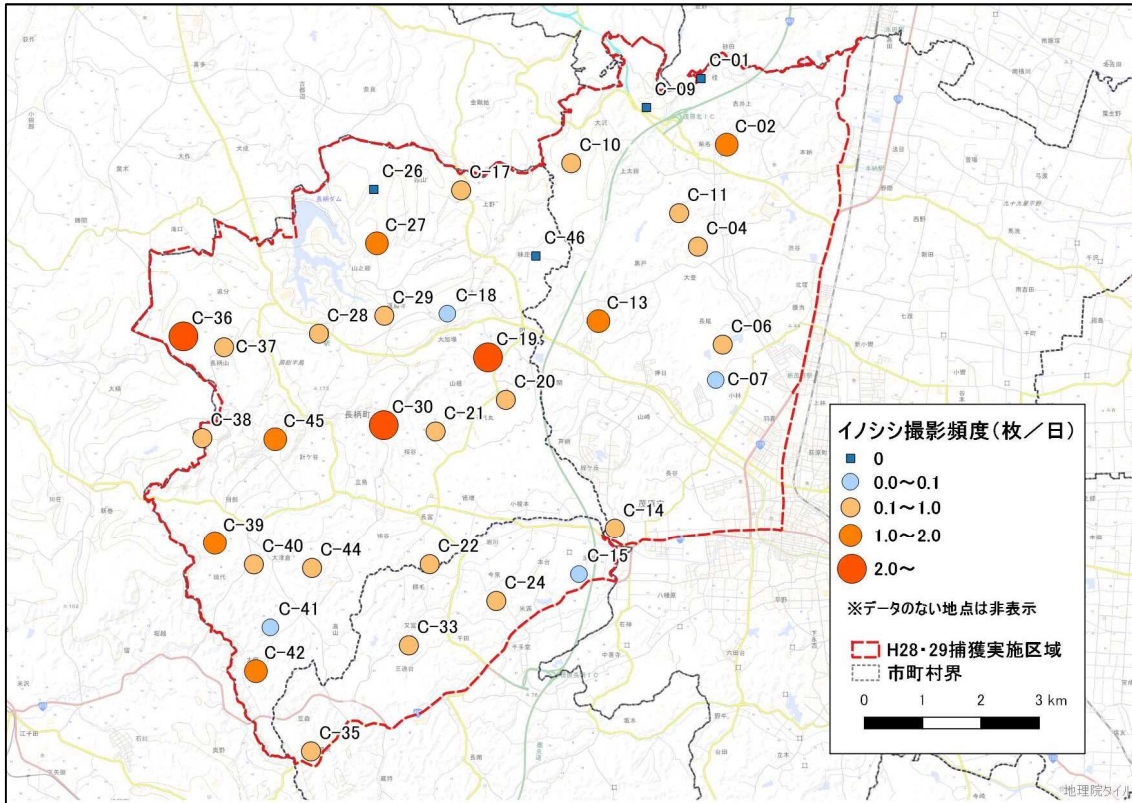


図 4 イノシシ撮影頻度 (平成 28 年 10 月～11 月)

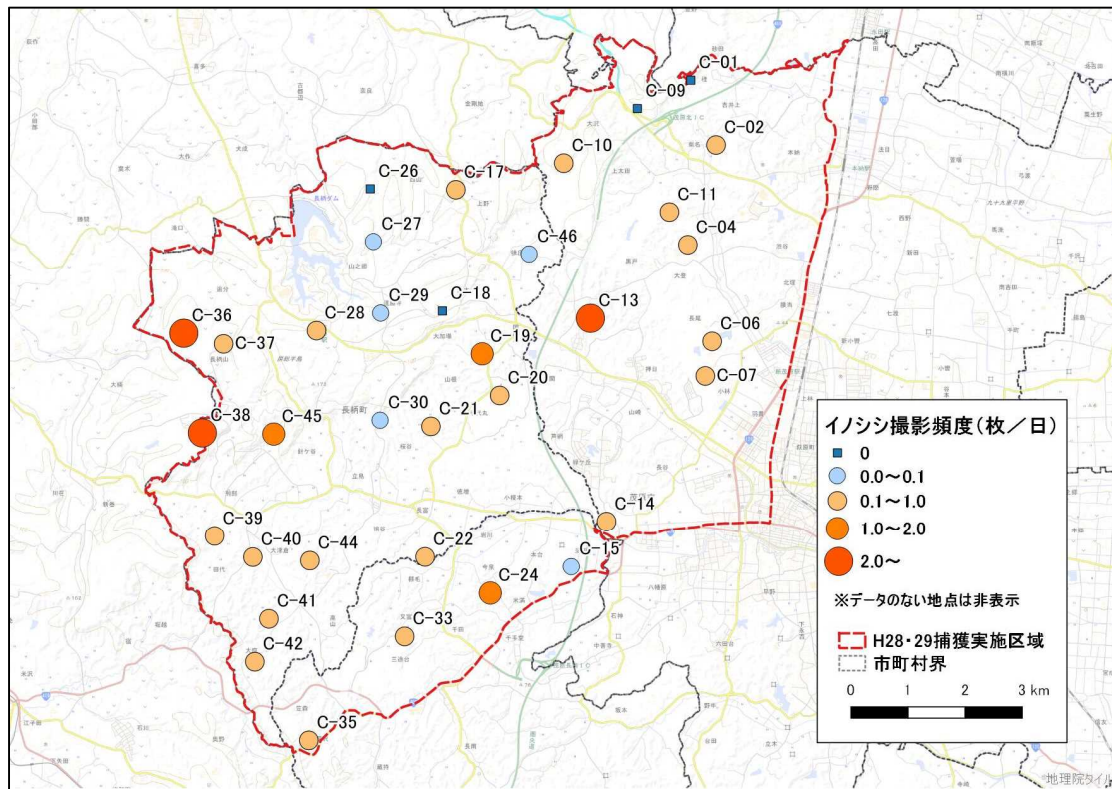


図 5 イノシシ撮影頻度 (平成 28 年 12 月～平成 29 年 1 月)

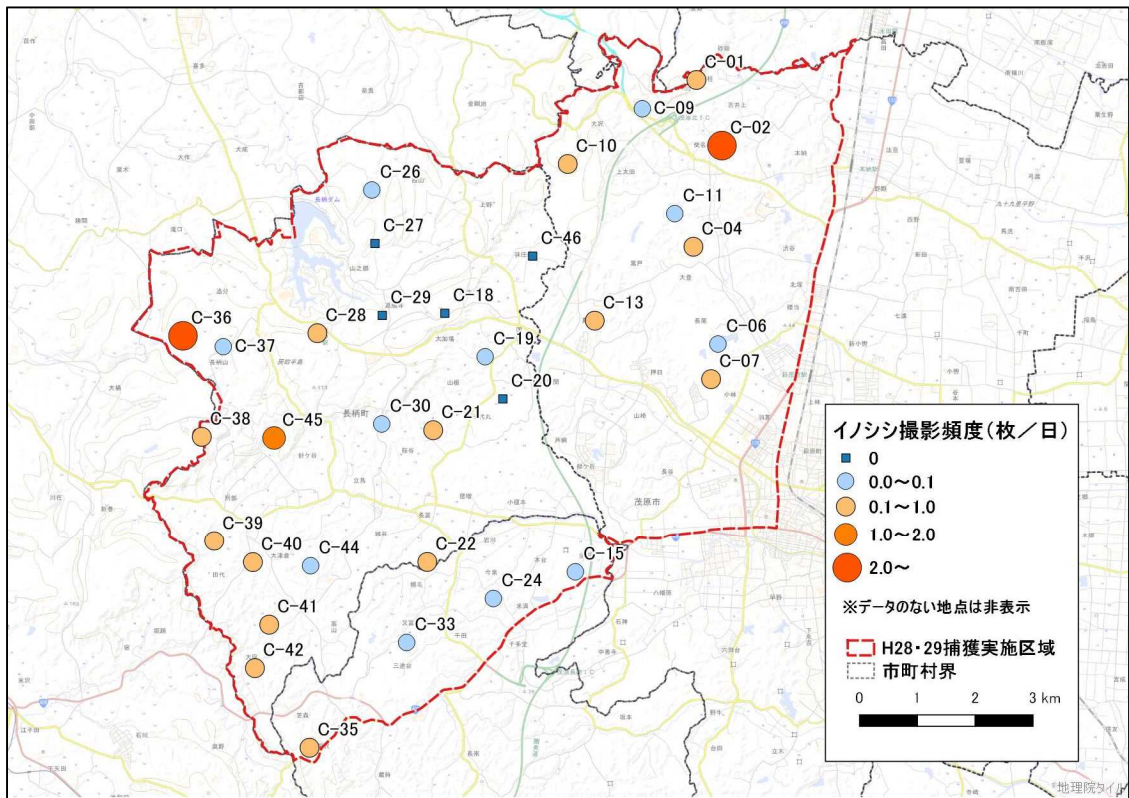


図 6 イノシシ撮影頻度 (平成 29 年 2~3 月)

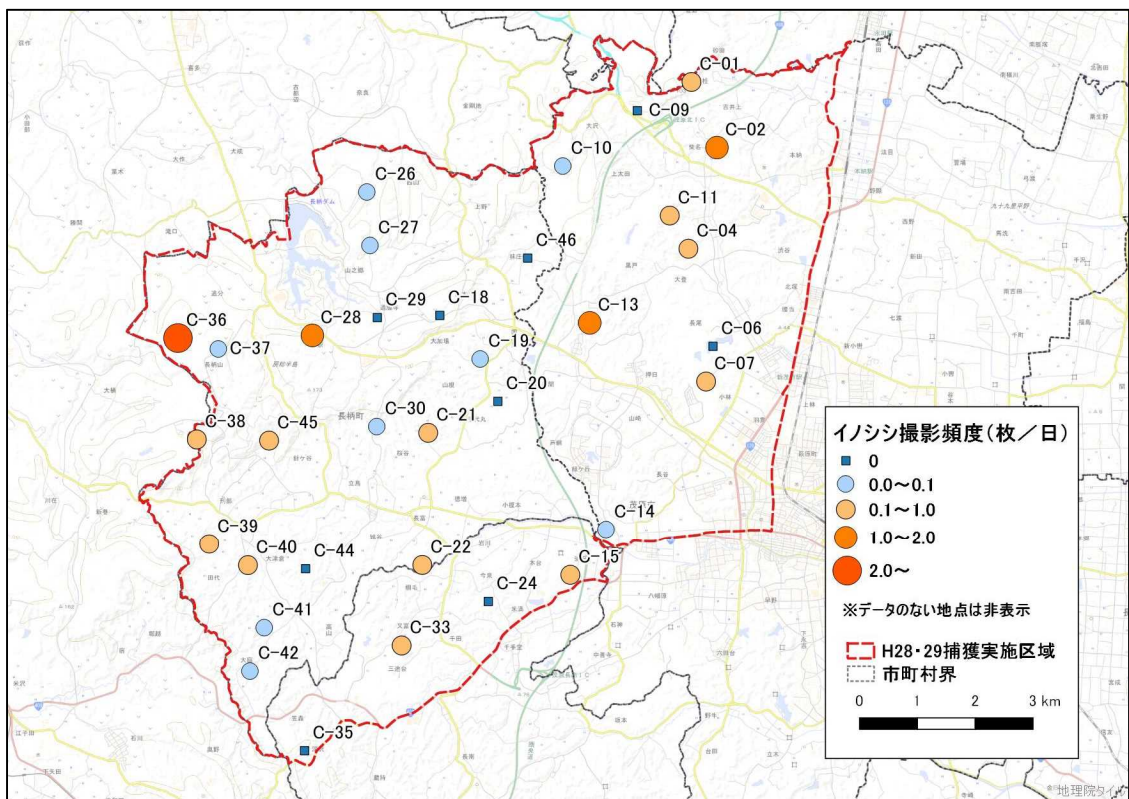


図 7 イノシシ撮影頻度 (平成 29 年 4~5 月)

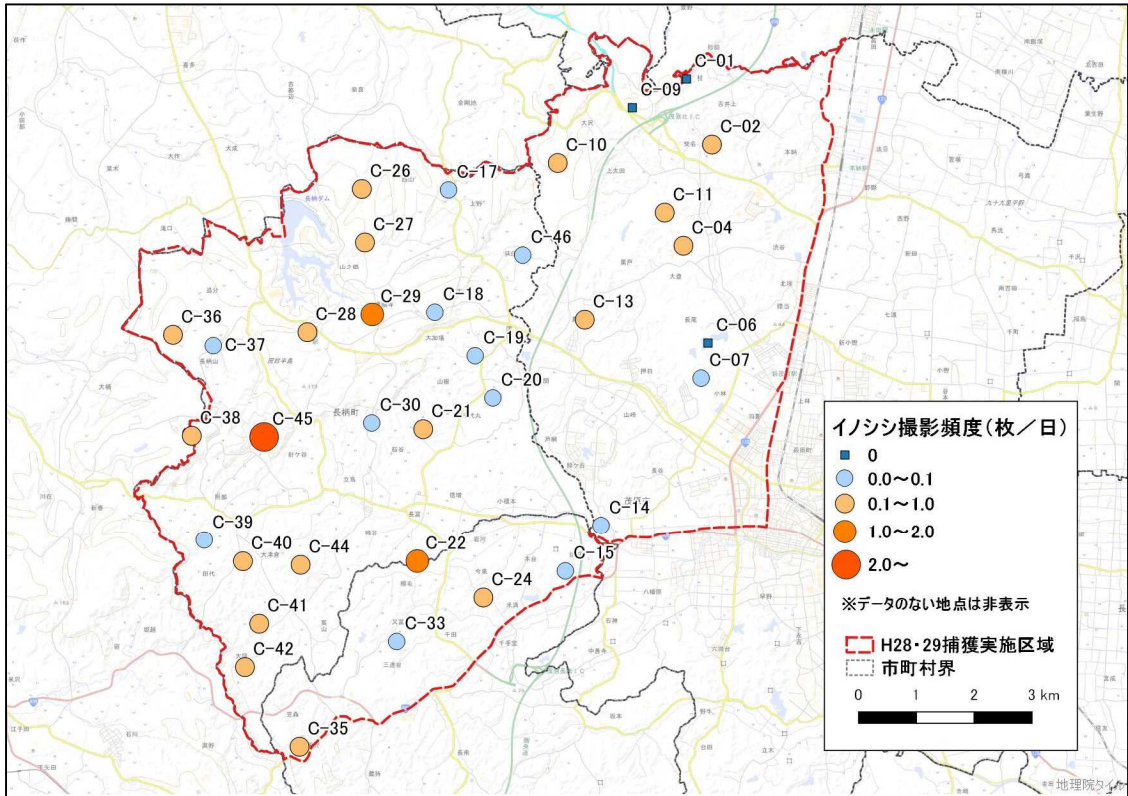


図 8 イノシシ撮影頻度 (平成 29 年 6~7 月)

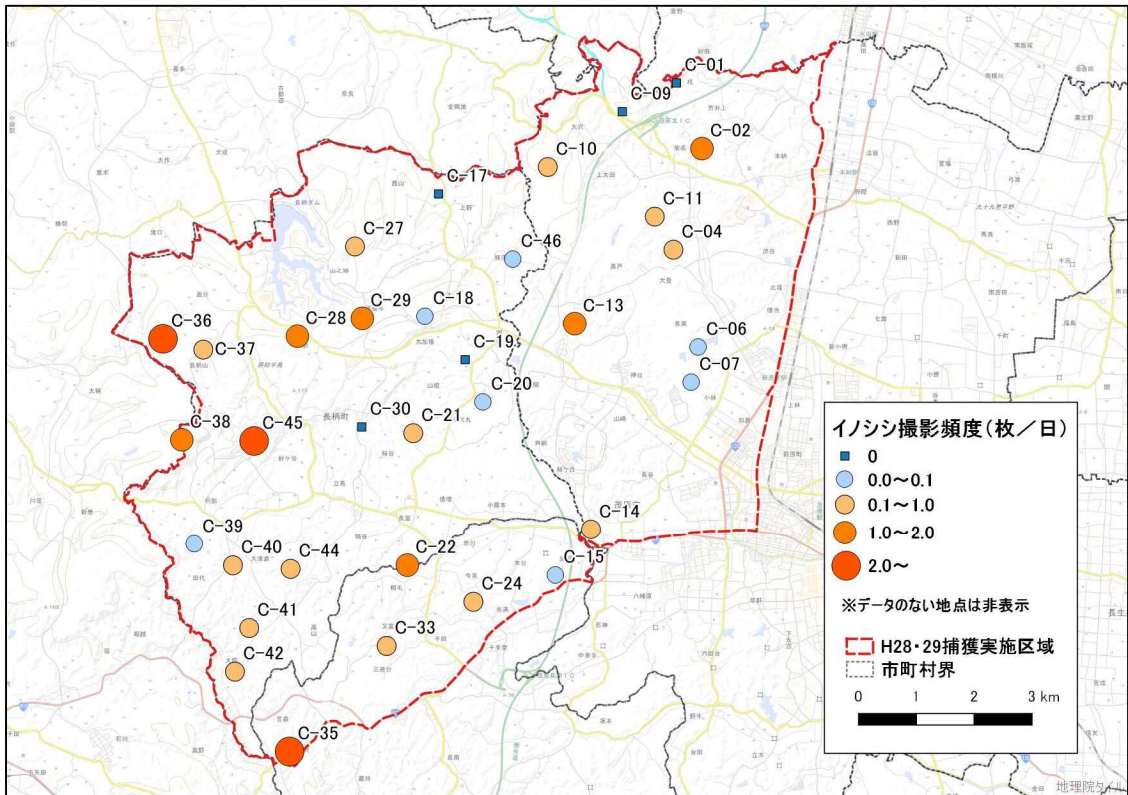


図 9 イノシシ撮影頻度 (平成 29 年 8~9 月)

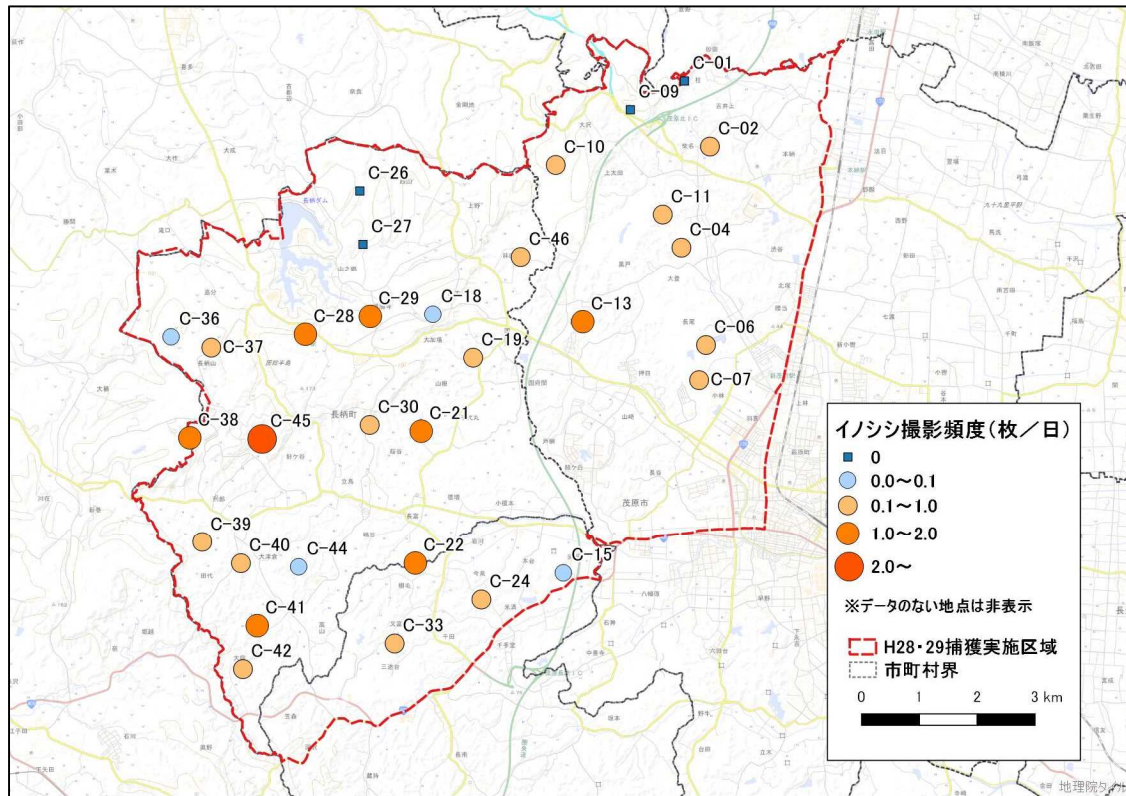


図 10 イノシシ撮影頻度 (平成 29 年 10~11 月)

<平成 28 年度の捕獲実施前後の撮影頻度の増減>

各調査地点における撮影頻度を 5 倍地域メッシュ (およそ 5km×5km) 単位で集計した上で、平成 28 年度の捕獲実施前後 (平成 28 年 10 月~11 月と平成 29 年 4 月~6 月) における撮影頻度及び捕獲実施後の捕獲実施前に対する撮影頻度の増減率を図 11 及び図 12 にそれぞれ示した。

- 長柄町西部にかかるメッシュ (155) 並びに茂原市北部にかかるメッシュ (147) では、撮影頻度がわずかに上昇した。
- 茂原市の南部と長南市の北東部がかかるメッシュ (167) では撮影頻度が上昇した。
- それ以外のメッシュでは、撮影頻度が低下した。

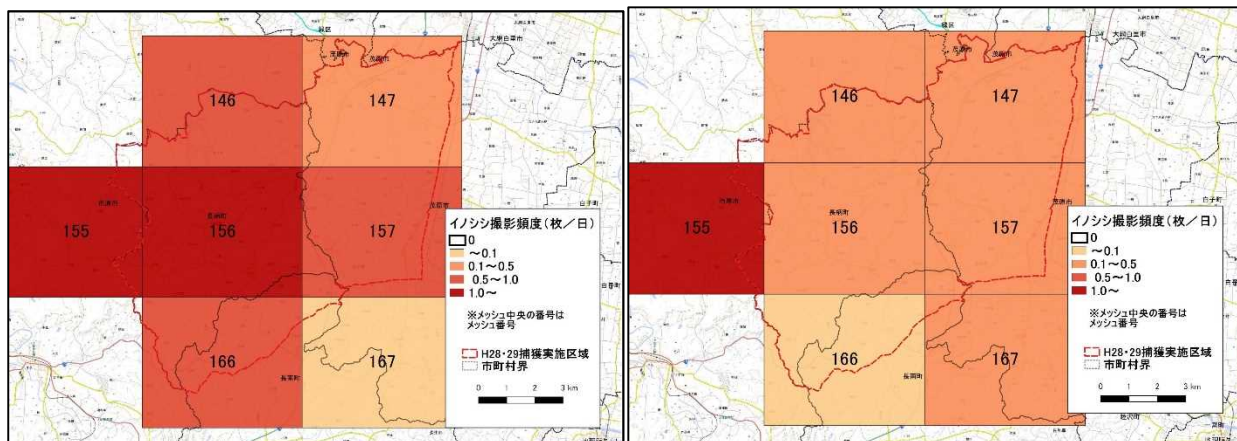


図 11 平成 28 年度の捕獲前後のイノシシ撮影頻度
(左図が平成 28 年 10～11 月の撮影頻度、右図が平成 29 年度 4～6 月の撮影頻度)

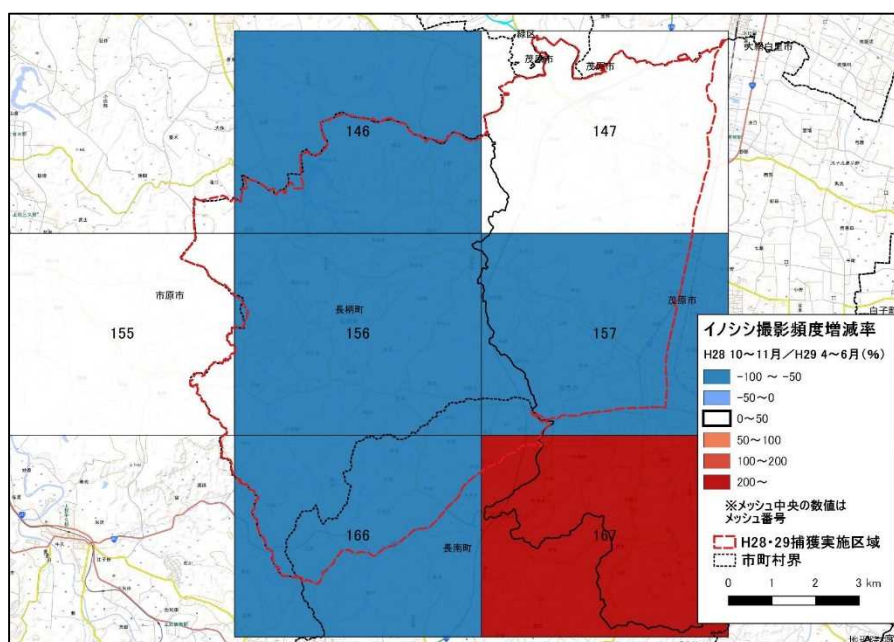


図 12 平成 28 年度の捕獲前後におけるイノシシ撮影頻度の増減

<平成 29 年度の捕獲実施前後の撮影頻度の増減>

平成 29 年度の捕獲実施前後におけるメッシュごとの撮影頻度及び捕獲実施後の捕獲実施前に対する撮影頻度の増減を、図 13 及び図 14 にそれぞれ示した。

- 長柄町中南部及び長南町にかかるメッシュ（156 及び 166）において、撮影頻度が大幅に上昇した。また、茂原市がかかるメッシュ（157）においても撮影頻度がわずかに増加した。
- 茂原市のユニット MO2 北部のメッシュ（147）や長柄町の北部のメッシュ（146）においては、撮影頻度が低下した。
- 同様に、茂原市南部のメッシュ（167）においても、撮影頻度が低下した。

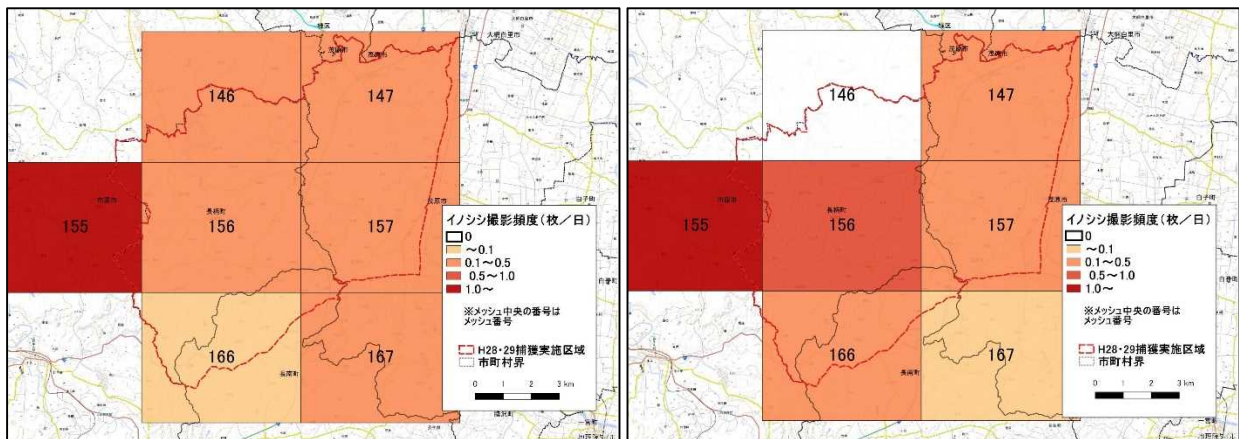


図 13 平成 29 年度の捕獲前後のイノシシ撮影頻度
 (左図が平成 29 年 4～6 月の撮影頻度、右図が平成 29 年 10～11 月の撮影頻度)

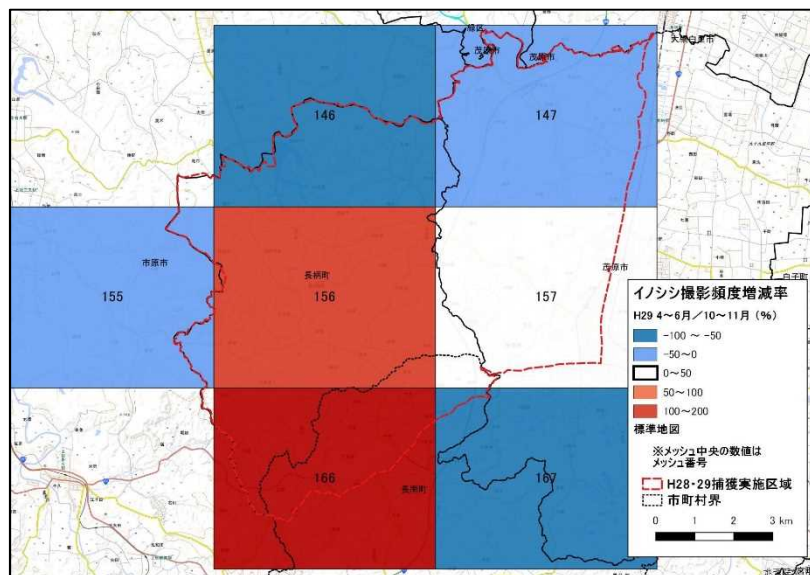


図 14 平成 29 年度の捕獲前後におけるイノシシ撮影頻度の増減

< 撮影頻度の年度間比較 >

平成 28 年度 11 月と平成 29 年度 11 月の撮影頻度をメッシュごとに比較した結果を図 15 で示した。

- 7メッシュ中5メッシュで撮影頻度が低下した。
- 長柄町西部にかかるメッシュ（155）及び茂原市の南部と長南市の北東部にかかるメッシュ（167）では、わずかに撮影頻度が上昇した。

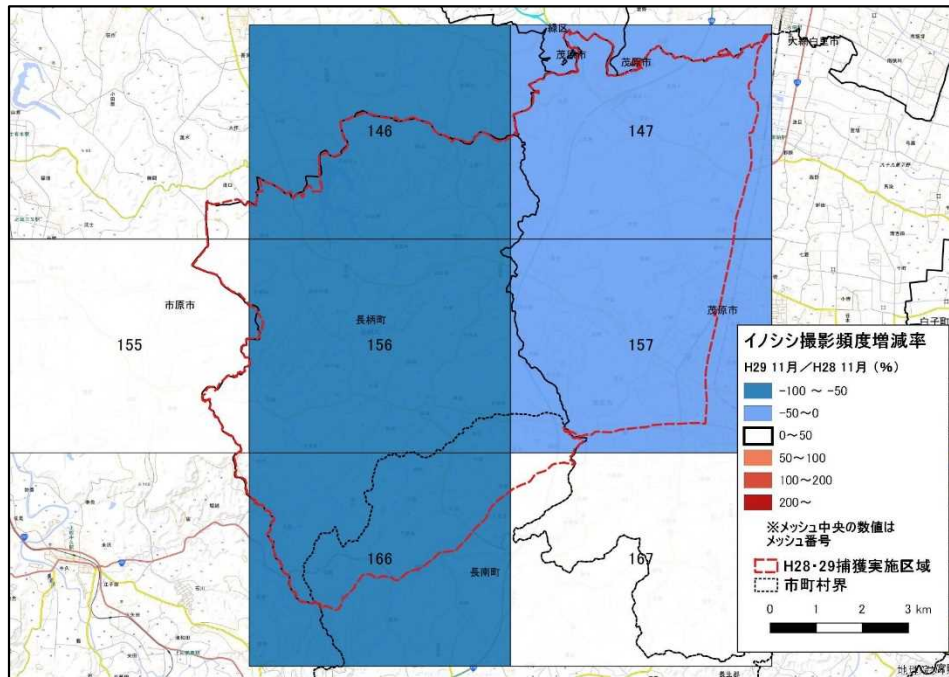


図 15 平成 28 年度 11 月から 29 年度 11 月にかけての撮影頻度の増減



写真 2 撮影されたイノシシの例

4. まとめ

痕跡調査では、密度の違いはあるものの、いずれのルートでもイノシシの痕跡が確認され、実施区域全域にイノシシが生息している状況が確認された。特に、茂原市の西部に位置するルートでは、1kmあたり20個以上の痕跡が確認され、非常に高い密度でイノシシが生息していると考えられる。これは平成27、28年度と同様の傾向であった。また、新規に設定した千葉市緑区のルートでも比較的高い痕跡密度が得られており、イノシシの分布の前線がかなり北上している状況が認められた。一方で、長柄町の南部などでは痕跡密度がやや低下しているルートも見られ、一部の地域では捕獲の効果によりイノシシの生息数が減少していることも考えられる。しかし、同地域は有害捕獲や狩猟によって非常に多くのイノシシが捕獲されており、今回の結果で指定管理事業による捕獲の効果を評価するのは難しい。なお、今年度は平成27、28年度とは調査時期が異なっており、生息密度を単純に比較して、その推移を把握することは難しいが、全体的に痕跡密度はやや増加している状況であり、少なくとも捕獲により実

施区域内のイノシシが減少しているとは考えにくい。

自動撮影カメラ調査は平成 28 年度の調査開始から約 1 年が経過し、地点ごと、メッシュごとの撮影頻度や、時期による変動が徐々に明らかになってきている。月ごとの比較について、月によってサンプルの取り方（カメラが稼働した地点数等）が異なるため、単純な比較は困難であるが、年間を通して、春期（3 月～5 月）は比較的撮影頻度が低い傾向にあった。実施区域内では広い範囲でイノシシが比較的高頻度に撮影されたが、同じ地点においても時期によって撮影頻度が変動したことから、イノシシは季節によって利用場所を変えている可能性がある。また、捕獲前後での比較では、メッシュによって撮影頻度の増減が異なっており、はっきりとした傾向は不明であった。一方、平成 28 年度と平成 29 年度の同じ時期を比較した結果、多くのメッシュで平成 29 年度は撮影頻度の低下が見られたが、捕獲の効果によるものかは不明である。来年度以降はこれまでの撮影結果を踏まえ、イノシシの季節による利用場所の変化を考慮することで、効果的かつ効率的な捕獲事業の実施が可能となるだろう。