

千葉県におけるイノシシとアライグマによる 農作物被害と分布調査（2010年度）

—2010年度野生獣の生息状況・農作物被害状況アンケート調査結果—

浅田 正彦

千葉県生物多様性センター

はじめに

千葉県内では1990年代以降、外来生物であるアライグマ (*Procyon lotor*) の野外での生息が確認されており（落合ほか 2002）、1970年代に一度絶滅したとみられているイノシシ (*Sus scrofa*) は、1980年代に県外から移送、野外放逐された（浅田ほか 2001）。2010年現在、両種とも急速に分布拡大し、それに伴い、農作物被害を発生させ、2010年度農作物被害金額はイノシシで約1億8千万円、アライグマで約900万円にのぼるため（千葉県農村環境整備課調べ）、生息状況に応じた効率的な防除対策の実施が望まれている。しかし、イノシシの生息状況調査については、2000～2001年の調査（浅田ほか 2001；千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会 2001, 2002）のみで、分布域や生息密度の濃淡などの調査はなされてこなかった。また、アライグマに関しては、2001年までの情報収集とアンケート調査結果に基づく分布（落合ほか 2002）や、2006～2007年度に実施された市町村関係者へのアンケート調査（千葉県アライグマ防除実施計画（平成20年7月）に調査実施について記載があるが、図示されていない）、捕獲効率から市町村別生息密度の試算（浅田・篠原

2009）がなされてきた。

そこで、県内のイノシシおよびアライグマの生息状況と農作物被害状況を把握するため、2009年度に県南部において実施したアンケート調査（以下、2009年度調査とする。浅田 2011a）に引き続き、県北部において市町村を通じた農家組合長（一部、自治会長、農業委員）宛のアンケート調査を実施し、県全域での分布と被害状況を把握した。

調査方法

調査方法は2009年度調査と同様で、調査用紙（図1）と記入例を両面印刷したものを、市町村の協力のもと、2011年3月に農家組合など（配布宛先詳細は表1参照）に対し配布を行い、同年4月3日までに郵送（料金別納郵便の返信用封筒を同封した）による回収を行った。ただし、県北部のうち習志野市、市川市、成田市、香取市、東庄町については、実施することができなかった。

質問項目としては、対象地区名、記入年月日、回答者の属性に関すること（記入者氏名、郵便番号、住所）、イノシシおよびアライグマについての生息の有無、前年からの増減、平成22(2010)年度の農作物被害

野生獣の生息状況・農作物被害状況アンケート調査（22年度）

千葉県 市・町・村 地区 記入年月日

記入者氏名 郵便番号 住所

(住所などの情報は地図の作製のために記入して頂いています。お名前を含めて一切外部に出すことはありません)

対象動物	動物の増減	平成22年度の農業被害	主な被害と時期	
			被害作物名	月
イノシシ	<input type="checkbox"/> 今年初めて出現 <input type="checkbox"/> 増えた <input type="checkbox"/> 変わらない <input type="checkbox"/> 減った <input type="checkbox"/> わからない	<input type="checkbox"/> ほとんどない <input type="checkbox"/> 軽微 <input type="checkbox"/> 大きい（生産量の30%未満） <input type="checkbox"/> 深刻（生産量の30%以上）		
<input type="checkbox"/> いる <input type="checkbox"/> いない（→右は記入不要）	被害の動向	実施した被害対策と効果（平成22年度） 防護柵についてはこれまでに設置したものを含みます		
	<input type="checkbox"/> 増えた <input type="checkbox"/> 変わらない <input type="checkbox"/> 減った	<input type="checkbox"/> 何もしなかった <input type="checkbox"/> 捕獲（→効果があった・なかった・不明） <input type="checkbox"/> 防護柵（→効果があった・なかった・不明） <input type="checkbox"/> 耕作放棄地や林内の下草管理（放牧も含む） （→効果があった・なかった・不明）		
その他、イノシシについてのご意見や関連情報があれば、お書きください。				

対象動物	動物の増減	平成22年度の農業被害	主な被害と時期	
			被害作物名	月
アライグマ	<input type="checkbox"/> 今年初めて出現 <input type="checkbox"/> 増えた <input type="checkbox"/> 変わらない <input type="checkbox"/> 減った <input type="checkbox"/> わからない	<input type="checkbox"/> ほとんどない <input type="checkbox"/> 軽微 <input type="checkbox"/> 大きい（生産量の30%未満） <input type="checkbox"/> 深刻（生産量の30%以上） <input type="checkbox"/> 家屋に住みつくなどの被害がある		
<input type="checkbox"/> いる <input type="checkbox"/> いない（→右は記入不要）	被害の動向	実施した被害対策と効果（平成22年度）		
	<input type="checkbox"/> 増えた <input type="checkbox"/> 変わらない <input type="checkbox"/> 減った	<input type="checkbox"/> 何もしなかった <input type="checkbox"/> 捕獲（→効果があった・なかった・不明）		
その他、アライグマについてのご意見や関連情報があれば、お書きください。				

お問い合わせ（千葉県生物多様性センター 電話043-265-3601 担当：浅田正彦）

図1 「野生獣の生息状況・農作物被害状況アンケート調査（22年度）」のアンケート用紙 A4版で印刷し、記入例とともに配布した。

の状況（四者択一）、主な被害と時期、被害の前年からの動向、実施した被害対策と効果（四者択一）であった（図1）。

結果と考察

回収率

回収の結果、配布した3,038件のうち、1,351件から回答があり、回収範囲は千葉県のおよそ北部半分に相当する地域から得られた（図2）。回収率は44.5%であった（表1）。2009年度調査では58.0%であったので、やや低くなった。これは、対象種の生息密度や被害量が、南部と比較して少ないことが起因していると思われた。

イノシシの生息情報

イノシシの生息情報について、生息して「いる」との回答が46件得られた（表2）。2009年度調査結果もあわせた全県の2009～2010年度の分布（図3）から、県北部の生息状況について検討すると、「いる」の情報地点が地理的に連続した地域は2つあり、ひとつは印西地域（印西市竜腹寺、平賀、師戸、吉高、岩戸、萩原、佐倉市土浮）で、もうひとつは山武東金地域（山武市、東金市、大網白里町、千葉市緑区、八街市）であった。このほかのそれぞれの「いる」の情報については、まわりに「いない」情報点があり、比較的地理的に孤立していた（孤立情報点とする）。

印西地域では、印西市によるイノシシの捕獲事業が行われており、被害の発生程度、捕獲個体の構成（幼獣も捕獲されている）から、定着、繁殖している地域個体群が生息していると考えられた。この地域では、「県南部において箱ワナで捕獲された幼獣を購入し、2001～2003年頃に旧印旛村山田において放獣」されたとの聞き取り情

表1 県北部における農家アンケート配布・回収状況

市町村	調査対象	送付数	回収数	回収率(%)
千葉市	農家組合長	186	119	64.0
八千代市	農家組合長	20	7	35.0
習志野市	—	—	—	—
市川市	—	—	—	—
浦安市	自治会長	85	45	52.9
船橋市	農家組合長	79	60	75.9
松戸市	農家組合長	40	26	65.0
野田市	農家組合長	160	98	61.3
柏市	農家組合長	3	3	100.0
流山市	—	—	—	—
我孫子市	農家組合長	36	20	55.6
鎌ヶ谷市	農家組合長	32	17	53.1
成田市	—	—	—	—
佐倉市	農家組合長	91	60	65.9
四街道市	農家組合長	816	180	22.1
八街市	農家組合長	30	17	56.7
印西市	農業委員	38	15	39.5
白井市	農家組合長	23	14	60.9
富里市	農家組合長	39	18	46.2
酒々井町	農家組合長	31	15	48.4
栄町	農家支部長	26	7	26.9
香取市	—	—	—	—
神崎町	農家組合長	37	25	67.6
多古町	農家組合長	112	43	38.4
東庄町	—	—	—	—
銚子市	農家組合長	76	35	46.1
旭市	農家組合長	143	56	39.2
匝瑳市	農家組合長	293	130	44.4
東金市	農家組合長	111	70	63.1
山武市	農家組合長	113	51	45.1
大網白里町	農家組合長	132	86	65.2
九十九里町	農家組合長	83	40	48.2
芝山町	農家組合長	73	34	46.6
横芝光町	農家組合長	130	56	43.1
不明	—	—	4	—
合計		3,038	1,351	44.5

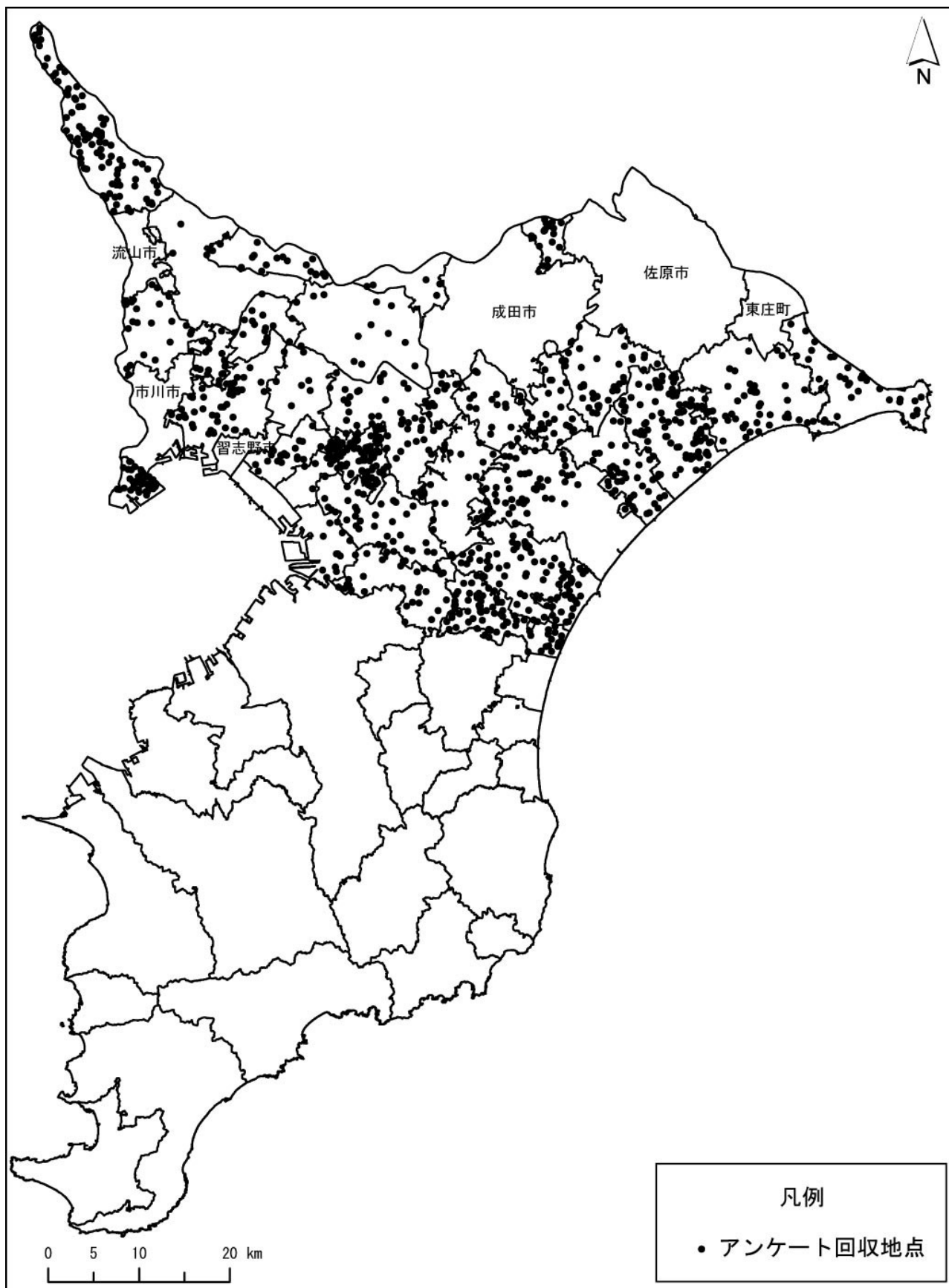


図2 県北部における農家アンケートにより回答が得られた地点
図中、市町名は、調査対象であったが、アンケートの配布をすることができなかった市町を示した。

表2 県北部の農家アンケート結果にみられるイノシシの生息情報と被害状況、被害対策

市町村	件数	情報点回収地区	被害の状況*			被害対策				
			ほとんどない	軽微	大きい	深刻	未実施	捕獲	防護柵	下草管理
印西市	6	竜腹寺、平賀、師戸、吉高、岩戸、萩原	1	4	0	0	2	3	1	0
佐倉市	2	直弥、土浮	2	0	0	0	1	1	0	0
四街道市	3	吉岡、大日、内黒田	1	0	0	0	1	0	0	0
船橋市	2	栗園台	0	0	1	0	1	0	0	0
山武市	7	山武、木原、実門	4	2	0	0	2	0	0	0
東金市	14	山田、道庭、丘山、滝沢、松之郷、極楽寺	4	3	7	0	6	5	0	0
大網白里町	2	平沢、山辺	1	0	1	0	1	1	0	0
千葉市	1	緑区越智台新田	1	0	0	0	1	0	0	0
八街市	1	三区	-	-	-	-	-	-	-	-
横芝光町	1	東陽	-	-	-	-	-	-	-	-
芝山町	1	大里	1	0	0	0	1	0	0	0
匝瑳市	3	大浦、飯塚、大寺	2	1	0	0	1	0	0	0
多古町	2	船越(堂谷)、川島	2	0	0	0	2	0	0	0
神崎町	1	神清	-	-	-	-	0	0	0	0
合計	46		19	10	9	0	19	10	1	0

*) 被害の状況と被害対策については未回答もあるため、合計が件数とあわない場合がある。被害対策については複数回答可とした。

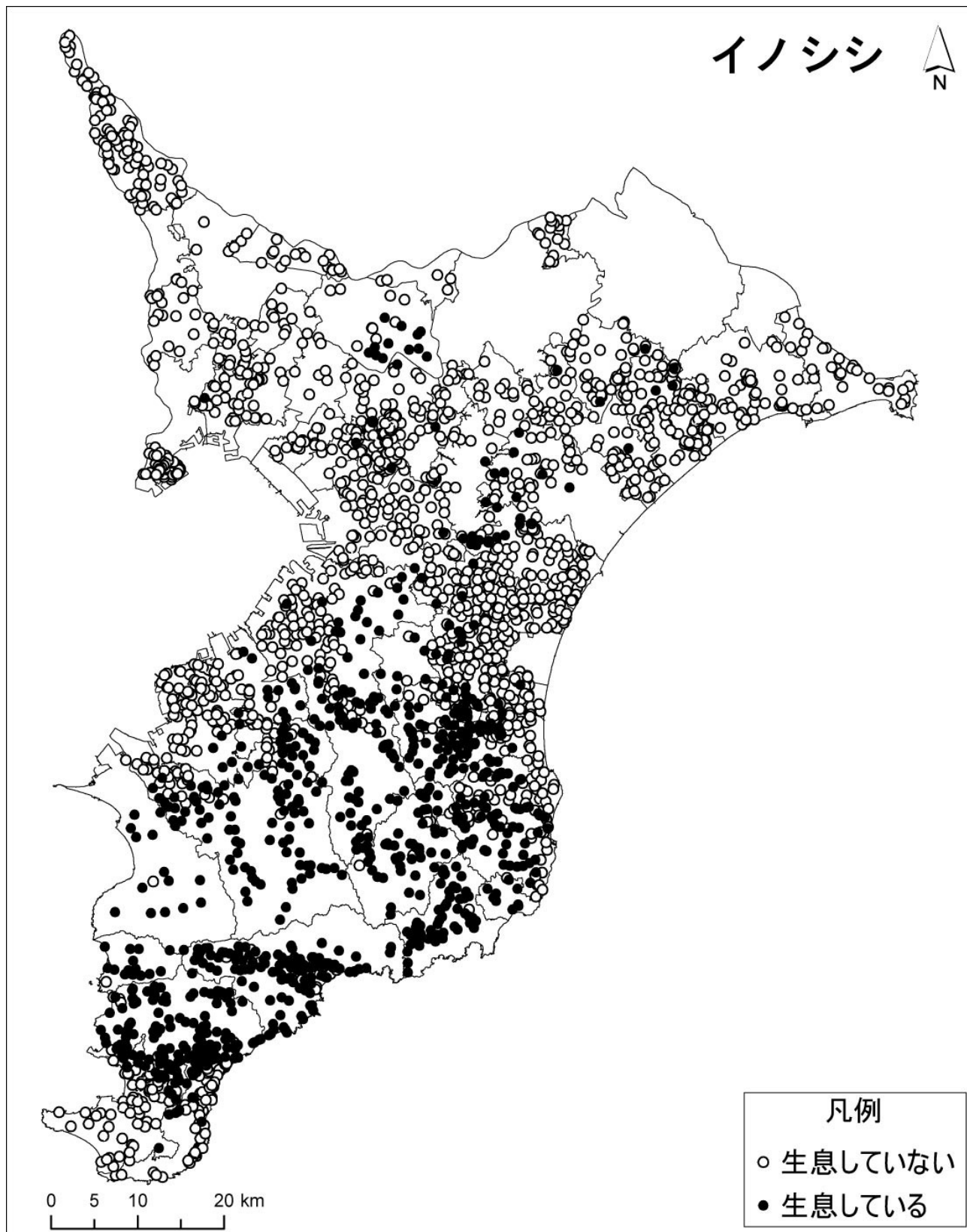


図3 イノシシの生息情報地点
イノシシの生息について、「生息している」あるいは「生息していない」の情報点を、2009年度に調査した県南部の結果（浅田 2011a）とあわせて示した。

報がある（2009年5月24日、印西市在住者からの情報）。また、隣接する旧下総町（現、成田市）において1995～1996年に放獣された記録（千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会 2002）もあり、由来が不明確であるものの、明治初頭～1980年代の生息情報がないことから、人為的に導入された地域個体群であると考えられる。

山武東金地域では、「いる」という生息情報点が連続しており、「大きい」農作物被害も発生しており、捕獲も行われていることから、印西地域と同様、定着、繁殖している地域個体群が生息している可能性が高い。県南部の房総丘陵を中心に連続して生息している地域個体群との関係については、両者の間に土気の住宅街と外房線があり、森林の連続性は弱いこと、さらに、2009年度に予備的に実施したこの周辺の現地調査で、痕跡の密度は極めて低かったことから、両者の関係性は低いことが考えられ、山武東金地域に近年新たに放獣された可能性が考えられた。

孤立情報点が得られた地域（神崎町の1点を除く）では、孤立情報点間の森林の連続性が弱く、間に大規模な住宅地、国道、河川などがあり、その孤立情報点における農作物被害も「ほとんどない」ことから、定着の可能性は低く、個体数も少ないことが推測される。

哺乳類では、分散（出生場所から最初の繁殖場所への移動）の距離についてオスがメスよりも長いという性差がある種が多いことが知られており（Greenwood 1980）、イノシシにおいてもオスがメスよりも長い（Truve and Lemel 2003; Keuling et al. 2010）。兵庫県六甲山系のイノシシの行動調査では、メス同士の繋がりや強力で、調

査地内外の移出入は見られないが、オス間では弱く、亜成獣オスは単独傾向にあり、移出入することが報告されている（Hiro-tani and Nakatani 1987; Nakatani and Ono 1994）。また、これまでイノシシにおいて記録された最大移動距離は、オスで250km以上にもなる（Andrzejewski and Jezierski 1978）。このような行動特性から、これらの孤立情報点は、印西地域や山武東金地域からのオスの分散個体の出現による情報かもしれない。

情報としては地理的に孤立している神崎町の1点は、成田市における情報が入手できていないため、定着している印西地域との関係が不明であり、未調査である成田市などでの調査が待たれる。

アライグマの生息情報

アライグマの生息情報について、「いる」が89件、「いない」が1,178件の計1,267件得られた（表3）。2009年度調査結果もあわせて全県の分布についてみると（図4）、「いる」の回答は、勝浦市から御宿町、いすみ市、大多喜町、長生村、長南町を中心に得られており、千葉県内で古くから生息が確認されている地域（落合ほか 2002）から分布拡大が進行していることが伺えた。その連続する分布は、県北部へと延びており、情報点密度は少なくなっていくものの、森林の連続性を考慮すると、大網白里町、東金市、山武市を経て匝瑳市まで連続していた。また、印西市や野田市、鎌ヶ谷市～船橋市、佐倉市～四街道市～千葉市花見川区にそれぞれ地域的なまとまりのある生息情報が得られているが、それぞれの中でも生息していない情報も得られており、各地域間に個体の交流のある同一の地域個体群として把握すること

表3 県北部の農家アンケート結果にみられるアライグマの生息情報と被害状況、被害対策

	いる		計	生息情報 割合(%)	被害の状況				被害対策			
	いる	いない			ほとんどなし	軽微	大きい	深刻	家屋侵入	未実施	捕獲	防護柵
旭市	0	55	55	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
印西市	4	9	13	30.8	1	3	0	0	2	4	2	0
浦安市	0	43	43	0.0	2	0	0	0	0	1	0	0
栄町	0	7	7	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
横芝光町	2	48	50	4.0	3	1	0	0	0	3	0	0
我孫子市	0	20	20	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
鎌ヶ谷市	2	15	17	11.8	1	1	0	0	0	2	0	0
九十九里町	2	36	38	5.3	2	0	0	0	1	1	0	0
佐倉市	5	41	46	10.9	3	2	1	0	0	2	1	0
山武市	9	36	45	20.0	2	6	1	1	0	7	1	1
四街道市	10	159	169	5.9	5	2	1	1	1	8	1	0
芝山町	1	32	33	3.0	1	0	0	0	0	0	0	0
酒々井町	0	13	13	0.0	1	0	0	0	0	0	0	0
松戸市	1	25	26	3.8	0	0	0	0	1	1	0	0
神崎町	0	23	23	0.0	1	0	0	0	0	0	0	0
千葉市稲毛区	0	6	6	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉市花見川区	3	19	22	13.6	0	2	0	0	0	3	0	0
千葉市若葉区	4	39	43	9.3	2	0	0	0	0	1	1	0
千葉市中央区	1	9	10	10.0	1	1	0	0	1	1	1	0
千葉市美浜区	0	1	1	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
千葉市緑区	4	27	31	12.9	2	1	3	0	1	2	3	0
千葉市合計	12	101	113	10.6	5	4	3	0	2	7	5	0
船橋市	3	55	58	5.2	1	1	0	0	0	1	0	0
匝瑳市	5	119	124	4.0	2	5	1	0	0	5	2	0
多古町	3	40	43	7.0	0	2	0	0	0	1	0	0
大網白里町	12	74	86	14.0	5	5	0	1	1	3	6	0
銚子市	2	31	33	6.1	2	0	0	0	0	0	0	0
東金市	9	54	63	14.3	5	3	3	0	1	5	6	0
柏市	0	3	3	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
白井市	1	11	12	8.3	1	0	1	0	0	1	0	0
八街市	1	14	15	6.7	1	0	0	0	0	1	0	0
八千代市	0	7	7	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
富里市	0	17	17	0.0	0	0	0	0	0	1	0	0
野田市	5	90	95	5.3	7	1	0	0	0	4	0	0
合計	89	1178	1267	7.0	51	36	11	3	9	58	24	1

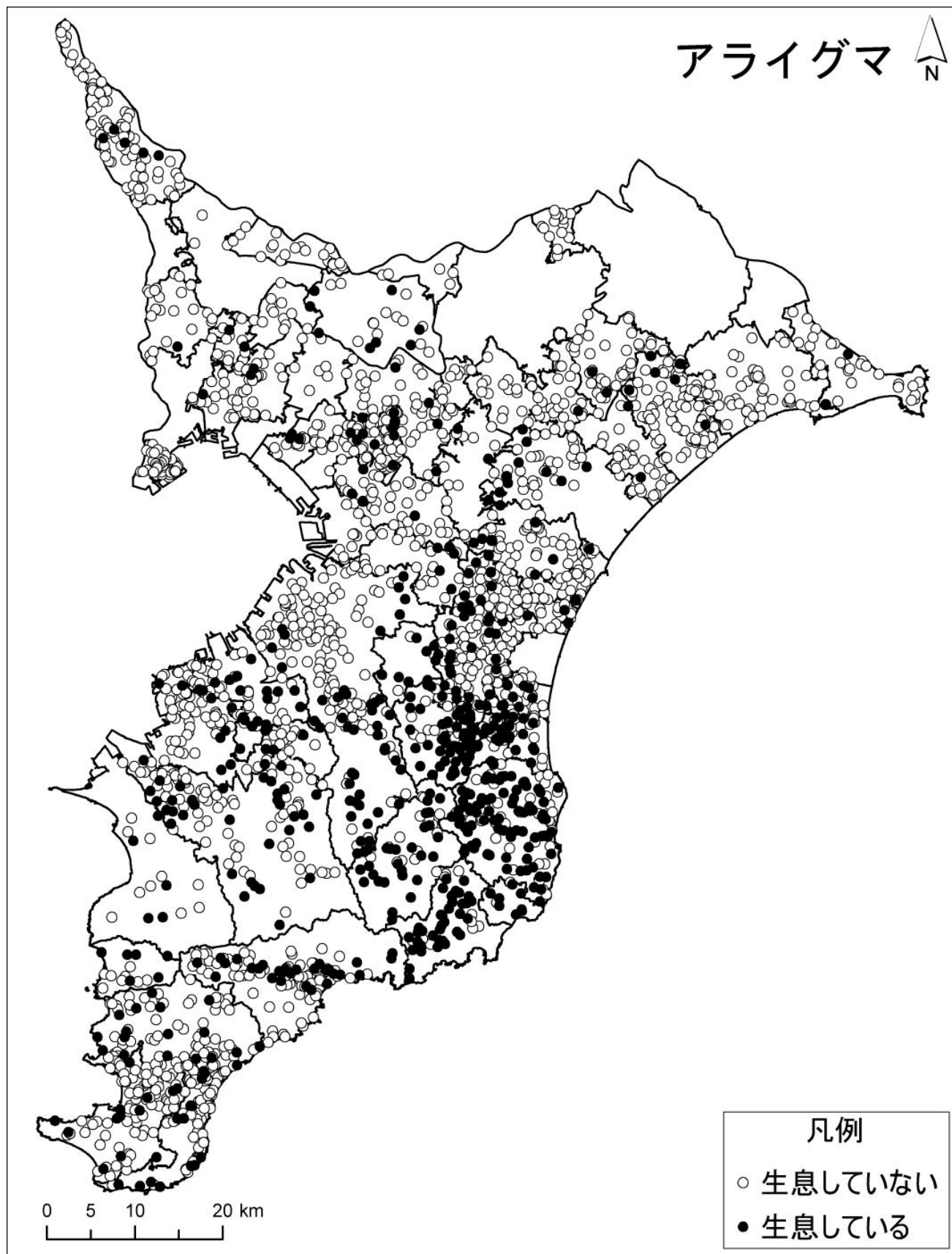


図4 アライグマの生息情報地点
アライグマの生息について、「生息している」あるいは「生息していない」の情報点を、2009年度に調査した県南部の結果（浅田 2011a）とあわせて示した。

か妥当かどうかは不明である。さらに、このほかにもイノシシ同様に孤立した情報点がみられた。アライグマの分散も主にオス個体が行い、メスは定住性が高いことが知られており (Fritzell 1978; Gehrt and Fritzell 1998)、孤立情報点はオスによる可能性がある。

農作物被害状況

県北部の農作物被害状況とその対策についての回答をみると、イノシシでは被害が「大きい」が9件(23.7%)、「深刻」との回答がゼロと少なく、県南部(両方合わせて52.3%)と比較して、いまだ被害が甚大となっていない集落が多いことがわかった(表2)。また、対策についても回答された29件中19件(65.6%)が実施していないこともわかった。

アライグマでは、被害が「大きい」と

「深刻」が合わせて14件(11.8%)と少なく、イノシシ同様、県南部(403件、84.5%)と比べ、未だ被害が甚大化していない状況がわかる(表3)。また、その被害対策についても70.0%(58件)が未実施となっていた。

被害作物では、イノシシがイネの他、サツマイモや落花生、タケノコといった地中にできる作物で被害が発生していた(表4)。県北部は、南部と比べ、野菜の生産高が多く、将来的に大きな農作物被害が発生する可能性があり、2009年度実施した試算(浅田 2011b)によると、全県で約35億円までふくれあがる可能性が指摘された。アライグマの被害はトウモロコシ、スイカ、落花生に多く、イノシシ同様、今後被害が拡大していくものと予測された。

今回、イノシシ、アライグマについて県北部のアンケート調査を通じて、全県の分布と被害状況について把握することができた。両種の個体数管理や被害管理のために、少なくとも2~3年おき(理想的には毎年)に今回同様の農家アンケートを実施し、分布や被害対策のモニタリングを継続していくことが必要である。

引用文献

- Andrzejewski, R. and W. Jezierski 1978. Management of a wild boar population and its effects on commercial land. *Acta Theriol.* 23: 309-339.
- 浅田正彦 2011a. 「野生獣の生息状況・農作物被害状況アンケート調査」結果. 千葉県生物多様性センター研究報告 3:1-15.
- 浅田正彦 2011b. 千葉県におけるイノシシの分布、捕獲、被害状況(2009年

表4 イノシシとアライグマによる被害作物名

イノシシ		アライグマ	
作物	回答件数	作物	回答件数
サツマイモ	7	トウモロコシ	28
ラッカセイ	6	スイカ	12
イネ	6	ラッカセイ	11
タケノコ	3	ブドウ	6
トウモロコシ	2	ミカン	4
カキ	1	トマト	4
ビワ	1	メロン	4
大豆	1	サツマイモ	3
里芋	1	イネ	1
		カキ	1
		ビワ	1
		ナス	1
		イチゴ	1
		白菜	1
		プラム	1

- 度) 千葉県生物多様性センター研究報告 3:49-64.
- 浅田正彦・直井洋司・阿部晴恵・葺沢雄希 2001. 房総半島におけるイノシシ (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) の生息状況. 千葉県立中央博物館自然誌報告 6(2):201-207.
- 浅田正彦・篠原栄里子 2009. 千葉県におけるアライグマの個体数試算 (2009年). 千葉県生物多様性センター研究報告 1:30-40.
- 千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会 2001. 千葉県イノシシ・キョン管理対策調査報告書 1. 95pp., 千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会, 千葉.
- 千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会 2002. 千葉県イノシシ・キョン管理対策調査報告書 2. 97pp., 千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会, 千葉.
- Fritzell, E. K. 1978. Aspects of raccoon (*Procyon lotor*) social organization. Can. J. Zool. 56: 260-271.
- Gehrt, S. D. and E. K. Fritzell 1998. Duration of familial bonds and dispersal patterns for raccoons in South Texas. J. Mammal. 79: 859-872.
- Greenwood. P. J. 1980. Mating system, philopatry and dispersal in birds and mammals. Anim. Behav. 28: 1140-1162.
- Hirotsani, A. and J. Nakatani 1987. Grouping-patterns and inter-group relationships of Japanese wild boars (*Sus scrofa leucomystax*) in the Rokko Mountain area. Ecol. Res. 2: 77-84.
- Keuling, O., K. Lauterbach, N. Stier and M. Roth 2010. Hunter feedback of individually marked wild boar *Sus scrofa* L.: dispersal and efficiency of hunting in northeastern Germany. Eur. J. Wildl. Res. 56: 159-167.
- Nakatani, J. and Y. Ono 1994. Social groupings of Japanese wild boar *Sus scrofa leucomystax* and their changes in the Rokko Mountains. J. Mamm. Soc. Japan 19: 45-55.
- 落合啓二・石井睦弘・布留川毅 2002. 千葉県におけるアライグマの移入・定着. 千葉中央博自然誌研究報告 7:21-27.
- Truve, J. and J. Lemel 2003. Timing and distance of natal dispersal for wild boar *Sus scrofa* in Sweden. Wildl. Biol. 9(Suppl. 1): 51-57.

著者：浅田正彦 〒260-0852 千葉市中央区青葉町955-2千葉県立中央博物館内 千葉県環境生活部自然保護課生物多様性戦略推進室生物多様性センター asada@chiba-muse.or.jp

“Damage to agricultural production and distribution for wild boar and raccoon in FY 2010 -Results of a questionnaire survey on wildlife distributions and damages on agricultural production for FY 2010” Masahiko Asada, Chiba Biodiversity Center, Aoba-cho 955-2, Chuo-ku, Chiba 260-0852, Japan. E-mail: asada@chiba-muse.or.jp