

平成 27 年度千葉県指定管理鳥獣捕獲等事業（イノシシ）の事業評価（案）

1. 平成 27 年度事業評価

平成 27 年度の指定管理鳥獣捕獲等事業について、実施計画の内容や事業の実施状況の評価及び、事業の効果の評価を行った。事業の目標は「痕跡数の低減」であったため、事業の効果の評価するにあっては、平成 27 年度と平成 28 年度に実施した痕跡調査の比較を行った。

（1）実施計画の内容及び事業の実施状況の評価

1) 評価方法

事業の目標設定や実施内容について適切であったかを、計画の項目ごとに評価を行った。

表 1 実施計画の内容及び事業の遂行状況に関する評価基準

実施計画の項目	評価基準
目標	<ul style="list-style-type: none"> ・実施計画の目的に対して適正な目標設定であったか ・目標は達成されたか
実施期間	<ul style="list-style-type: none"> ・目標が達成されるために、適切な時期および期間であったか ・設定された実施期間に対して予定通り実施できたか
実施区域	<ul style="list-style-type: none"> ・実施計画の目的に対して適切な区域設定であったか ・設定された区域で実施できたか
使用する猟法・捕獲規模	<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲実施地域、目標に対して適切な猟法、捕獲規模であったか ・実施する上で課題はなかったか ・事業実施中または事後に苦情等がなかったか
作業手順・実施体制	<ul style="list-style-type: none"> ・作業手順や実施体制の内容は適切であったか ・実施計画通りの工程で作業が行われたか ・安全性は確保されていたか

2) 評価結果

実施計画における各項目について、実施計画の目標や内容に対して適切であったかを評価した。

表2 実施計画の項目と実施状況の評価

評価項目	実施計画内容	実施状況及び評価
目標	目的（生息域の縮小または拡大防止を目的とした、生息域外縁部及び飛び地における捕獲強化）に対して、痕跡数の低減を目標とした。	<p>目標設定 これまで捕獲があまり実施されなかった地域であり、生息密度も低いことから、痕跡数を目標達成の指標としたことは適切であった。平成28年度以降は、生息密度指標や平成27年度の事業実績を踏まえて捕獲目標頭数を設定する必要がある。</p> <p>達成状況 目標の達成状況としては、痕跡数は増加傾向であり、目標は達成されなかった。より効果的に事業を実施するために、実施期間や実施区域、実施方法等を見直す必要がある。</p>
実施期間	<p>【実施期間】 平成27年12月下旬 ～平成28年3月31日</p> <p>【うち捕獲作業を行う期間】 平成28年1月下旬 ～平成28年3月上旬</p>	<p>期間設定 事業の初年度であり、実施にあたり多くの調整が必要であったため、初年度の実施期間としてはやむを得なかったが、生息域の縮小や分布拡大防止を目的とした場合、より長期間実施すべきであった。平成28年度以降はより長期間にわたって実施する必要がある。</p> <p>また、密度低減を目指した際には、出産期（4～6月）の前に成獣のメスを捕獲することが効果的であるため、実施期間を設定する際にも考慮が必要となる。</p> <p>実施状況 概ね予定通りの期間に実施した。</p> <p>●成田地域 【契約期間】 平成27年1月12日 ～平成28年3月25日 【うち捕獲作業を行った期間】 平成28年2月10日 ～平成28年3月23日</p>

		<p>●長生地域 【契約期間】 平成 27 年 1 月 12 日 ～平成 28 年 3 月 25 日 【うち捕獲作業を行った期間】 平成 28 年 2 月 2 日 ～平成 28 年 3 月 4 日</p>
<p>実施区域</p>	<p>●成田地域 生息状況調査で痕跡が発見され、目撃情報が出始めており、分布拡大を防止する必要がある地域（成田市西部の一部地域、成田市南東部、多古町北西部及び芝山町北部の一部地域、香取市西部の一部地域）</p> <p>●長生地域 分布の中心である県南部と分布が連続しており分布の外縁部である。分布拡大を防止する必要がある地域（茂原市北西部、長柄町、長南町北部：このうち、猟期については鳥獣保護区及び特定猟具使用禁止区域（銃器）に限る）</p>	<p>【区域設定】 全体としては生息状況調査や目撃情報をもとに、分布域の連続性も考慮し、目的に対して適切な区域設定であった。 ただし、成田地域では実施区域が 3 区域に分かれ、それぞれが限られた範囲であったため、区域外で個体の目撃情報があっても対応できない場合があった。このため、平成 28 年度は区域を広げる必要がある。</p> <p>【実施状況】 概ね実施区域内の想定した地域で実施できた。区域内で行われている有害鳥獣捕獲の実施場所を考慮し、捕獲場所を選定することで、地域全体として効果的な捕獲となるよう努めた。</p> <p>●成田地域 最新の目撃情報や痕跡の確認状況等を基に、わなの設置場所を選定した。成田地域は生息密度が低いことから、今後も最新の生息状況を収集し効率的に捕獲作業を実施する必要がある。</p> <p>●長生地域 実施区域のうち、南部の鳥獣保護区及び茂原市中央部の特定猟具使用禁止区域（銃器）での実施となった。捕獲実施時期を調整することで、鳥獣保護区や特定猟具使用禁止区域以外での実施も検討する必要がある。</p>

<p>使用猟法・捕獲規模</p>	<p>猟法：わな猟（くくりわな・箱わな）</p> <p>捕獲規模： ●成田地域 20～30 箇所程度 ●長生地域 30 箇所程度</p>	<p>猟法・捕獲規模の設定</p> <p>目標や実施地域の規模に対し、捕獲規模が小さかった。 また、捕獲効率を上げるためには、銃猟の併用についても視野に入れる必要がある。</p> <p>実施状況</p> <p>予定以上の規模で実施した ●成田地域：43 箇所 ●長生地域：46 箇所</p> <p>一定期間捕獲がなかった場合は、くくりわなを移動させた方が良いが、捕獲期間内で捕獲がなかった箇所では、1 度もくくりわなが移動されていない箇所が多数あった。</p> <p>また、箱わなでは1 頭も捕獲されなかったが、わな設置後に痕跡が確認されなかった箇所が多いことから、生息密度の低い場合は、誘引に一定期間を要する可能性がある。</p> <p>このため、捕獲期間やイノシシの生息状況に合った猟法や実施方法を検討する必要がある。</p>
<p>作業手順・実施体制</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・関係者との事前調整・作業実施の周知 ・捕獲の実施 ・捕獲個体の捕殺、捕獲情報の記録 ・錯誤捕獲の場合の対応 ・捕獲情報の収集及び評価 	<p>作業手順・実施体制の内容</p> <p>作業手順・実施体制ともに、事業の遂行上、問題のない内容であった。 特に作業手順については、明確かつ安全管理に配慮した内容であり適切であった。</p> <p>実施状況</p> <p>実施計画通りに作業を行うとともに、適切な人員配置及び役割分担により、安全に捕獲を実施することができた。</p> <p>また、必要に応じ広報等により事前周知したこともあり、苦情等は特になかった。</p> <p>なお、特に成田地域については、限られた痕跡を確実に発見する必要があることから、地域の地形等に熟知した者が捕獲に従事することが好ましいが、各実施区域の状況に詳しい捕獲従事者が捕獲を行った。</p>

(2) 事業の効果の評価

1) 評価方法

①痕跡数の変化

イノシシの痕跡調査は、同一時期、同一ルートで実施することにより比較可能なデータの取得に努めている。平成 27 年度と平成 28 年度の同一ルートで実施したデータの比較を行った。

また、痕跡のつきやすさや残りやすさは、天候の影響を受ける可能性があることから、平成 27 年度と平成 28 年度の痕跡数の比較をする際の参考にするため、各痕跡調査ルートに最も近いアメダス観測所で記録されている降水量データから、調査ルートごとに調査日前 1 週間の合計降水量を算出した。

②総捕獲数（狩猟、管理捕獲）と痕跡数の動向比較

平成 27 年度指定管理鳥獣捕獲等事業の各実施区域における平成 27 年度の総捕獲数について、平成 27 年度と平成 28 年度の痕跡数の変化と比較を行った。

2) 結果

①痕跡数の変化

ア) 成田地域

成田地域の平成 28 年度と平成 27 年度の痕跡密度を表 3 に示した。調査日前 1 週間の合計降水量を比較したところ、平成 28 年の方が少なかった (図 1)。このことから、雨の影響を受けにくい「食痕」と「掘り起こし」の痕跡のみを用いて両年の比較を行った (表 4)。その結果、平均痕跡密度は 0.37 (平成 27 年度) から 0.65 (平成 28 年度) と増加したが、有意な変化ではなかった (wilcoxon 検定, $p=0.74$)。地点別には、BN-2、6、12 で増加し、BN-10 は変化なし、BN-8、9 で減少した。

表 3 成田地域のイノシシ痕跡密度 (痕跡数/km)

調査地	食痕		掘り起こし		糞		成獣足跡		幼獣足跡		こすり跡		ヌタ場		獣道		合計	
	H27	H28	H27 ^{※1}	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28
BN-2	1.7	0.0	-	3.1	0.0	0.0	2.0	0.9	0.0	0.3	0.0	1.1	0.0	0.9	0.3	0.0	4.0	6.3
BN-6	0.0	0.0	-	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	0.8
BN-8	0.2	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
BN-9	0.2	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
BN-10	0.2	0.2	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.2	1.2
BN-12	0.0	0.0	-	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
平均 ^{※2}	0.4	0.0	-	0.6	0.0	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.7	1.3

※1: 平成 27 年度は掘り起こしを食痕として記録した

※2: 痕跡の総数を調査ルート of 総距離で割り算出した

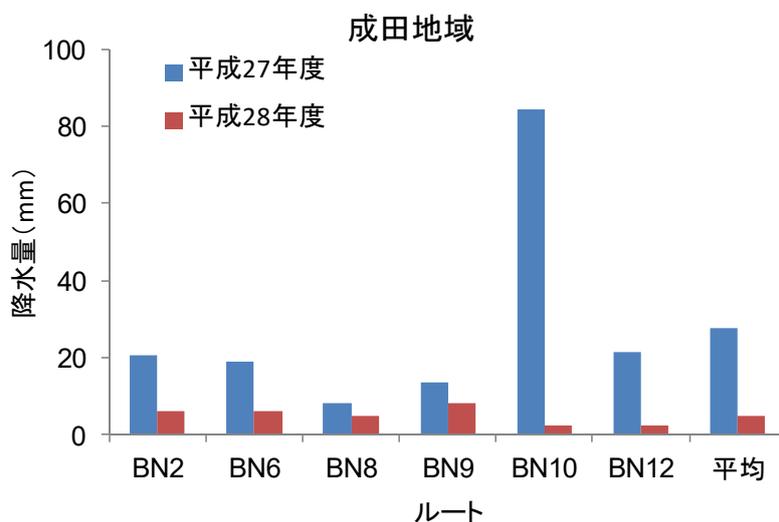


図 1 平成 27 年度と平成 28 年度の各調査ルート of 調査日前 1 週間の合計降水量 (mm) 及びルート平均降水量 (mm) (成田地域)

表 4 成田地域のイノシシ痕跡（食痕・掘り起こし）密度（痕跡数/km）

調査地	食痕・掘り起こし ^{※1}	
	H27	H28
BN-2	1.71	3.13
BN-6	0.00	0.84
BN-8	0.24	0.00
BN-9	0.25	0.00
BN-10	0.23	0.23
BN-12	0.00	0.20
平均 ^{※2}	0.37	0.65

※1：平成 27 年度は掘り起こしを食痕に含めて記録した。

※2：痕跡の総数を調査ルート of 総距離で割り算出した

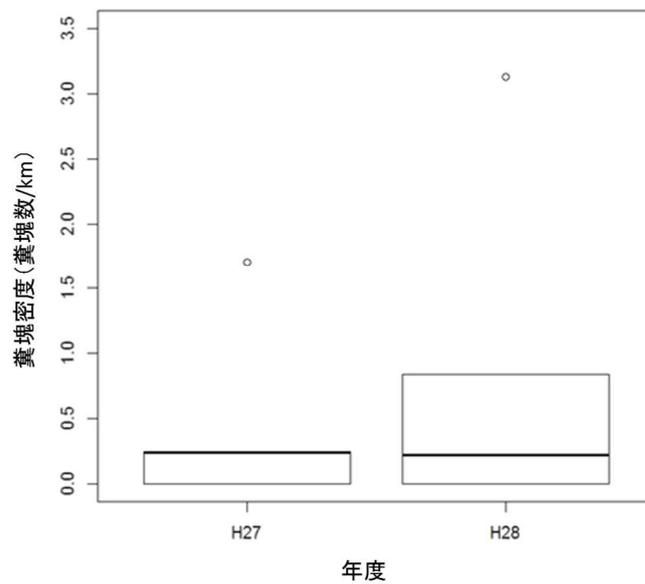


図 2 成田地域における平成 27 年度と平成 28 年度のイノシシ痕跡（食痕・掘り起こし）密度（痕跡数/km）

イ) 長生地域

成田地域の平成 28 年度と平成 27 年度の痕跡密度を表 5 に示した。調査日前 1 週間の合計降水量を比較したところ、平成 28 年の方が少なかった (図 3)。このことから、雨の影響を受けにくい「食痕」と「掘り起こし」の痕跡のみを用いて両年の比較を行った。その結果、平均痕跡密度は 2.51 (平成 27 年度) から 4.46 (平成 28 年度) と増加したが、有意な変化ではなかった (wilcoxon 検定, $p=0.13$)。地点別には、BC-9、10 で減少したが、それ以外のルートでは増加していた。

表 5 長生地域のイノシシ痕跡密度 (痕跡数/km)

調査地	食痕		掘り起こし		糞		成獣足跡		幼獣足跡		こすり跡		ヌタ場		獣道		合計		
	H27	H28	H27 ※1	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	H27	H28	
BC-4	0.4	0.0	-	2.9	0.2	0.2	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	6.9
BC-8	2.7	0.7	-	5.1	0.5	0.0	2.2	4.9	1.0	0.5	0.2	5.1	0.7	0.5	0.5	3.4	7.8	20.3	
BC-9	1.7	0.9	-	0.6	0.0	0.4	1.1	1.7	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.9	2.8	7.5	
BC-10	6.6	0.0	-	6.0	0.0	0.0	0.6	0.9	0.0	0.0	3.2	0.0	0.3	0.0	0.6	0.6	11.4	7.6	
BC-11	2.4	1.8	-	7.1	0.3	0.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.3	3.8	13.0	
BC-12	2.5	0.0	-	3.6	0.0	0.0	0.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.6	5.5	
平均※2	2.5	0.5	-	3.9	0.2	0.2	1.0	1.8	0.2	0.2	0.4	1.8	0.2	0.4	0.2	1.1	4.5	9.8	

※1：平成 27 年度は掘り起こしを食痕として記録した

※2：痕跡の総数を調査ルートの総距離で割り算出した

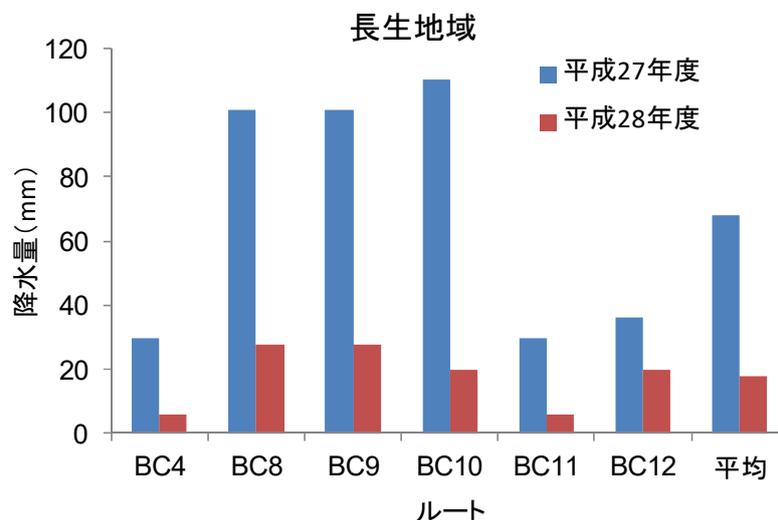


図 3 平成 27 年度と平成 28 年度の各調査ルートの調査日前 1 週間の合計降水量 (mm) 及びルート平均降水量 (mm) (長生地域)

表 6 長生地域のイノシシ痕跡（食痕・掘り起こし）密度（痕跡数/km）

調査地	食痕・掘り起こし ^{※1}	
	H27	H28
BC-4	0.45	2.89
BC-8	2.69	5.86
BC-9	1.71	1.50
BC-10	6.65	6.01
BC-11	2.36	8.84
BC-12	2.46	3.59
平均 ^{※2}	2.51	4.46

※1：平成 27 年度は掘り起こしを食痕に含めて記録した。

※2：痕跡の総数を調査ルートの総距離で割り算出した

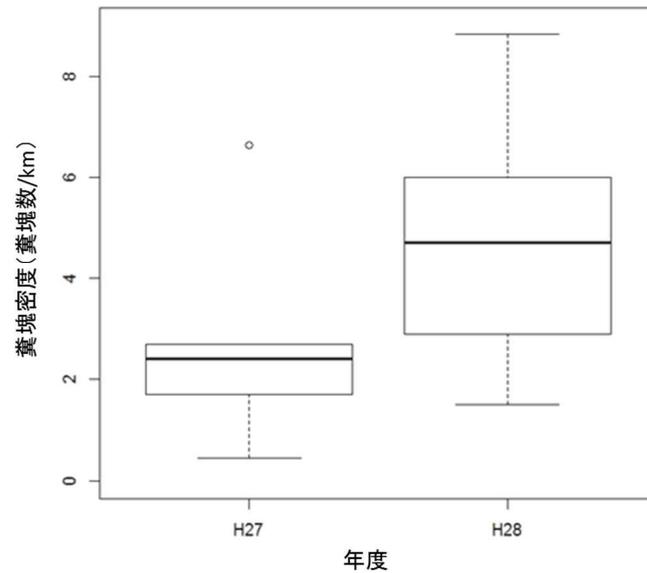


図 4 長生地域における平成 27 年度と平成 28 年度のイノシシ痕跡（食痕・掘り起こし）密度（痕跡数/km）

②総捕獲数（狩猟、管理捕獲）と痕跡数の動向比較

平成 27 年度の総捕獲数及び狩猟数、管理捕獲数（許可捕獲数及び指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲数）を表 7 に示した。

表 7 実施地域における捕獲数の内訳（平成 27 年度 狩猟・管理捕獲）

実施地域	総捕獲数	狩猟	許可捕獲	指定管理事業 (全捕獲数に占める割合)
成田地域	12*	1*	8*	3 (25%)
長生地域	613*	65*	539*	9 (1.5%)

※メッシュの約半数以上が実施地域に含まれているメッシュ（5メッシュ）の合計値を示す

ア) 成田地域

成田地域でイノシシの痕跡数が減少を示した地域（BN-8、BN-9）は、平成27年度の捕獲実績（狩猟、管理捕獲）がない地域であった（図5）。一方で、痕跡数が増加を示した地域（BN-2とBN-6）は、平成27年度の捕獲実績がある地域であった。BN-12で痕跡数が増加したのは、地域南部からの分布拡大の影響を受けている可能性が示唆された。

生息数が少ない地域では捕獲が難しく、一方で、生息数の増加に伴い総捕獲数が増加している可能性がある。特に、痕跡数が増加している香取市北部や成田空港付近の捕獲を実施していない地域については捕獲を実施、強化する必要がある。

指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲は各地域で実施されたものの、痕跡数が多く、狩猟、管理捕獲の実績のある地域（香取市西部）のみで捕獲された結果となった。

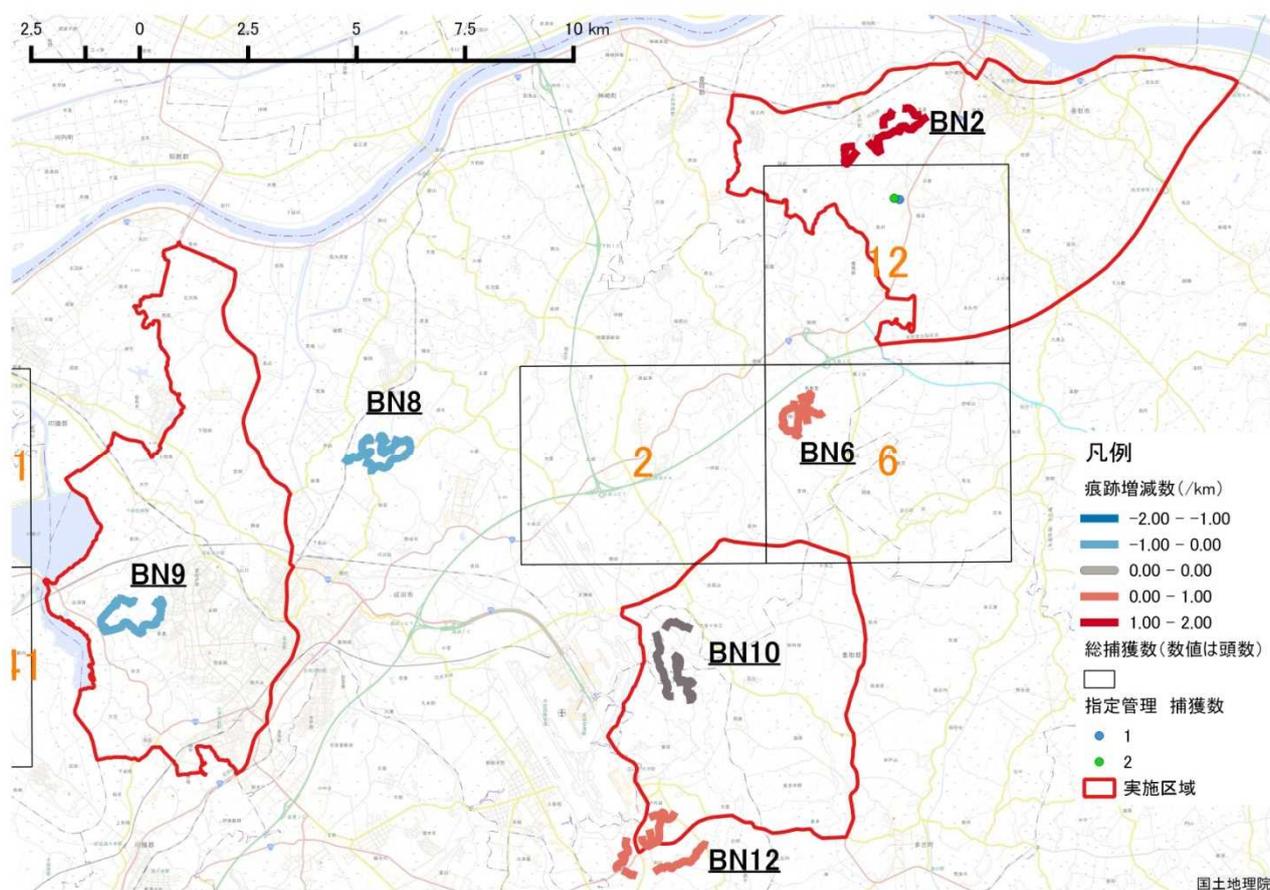


図5 成田地域におけるイノシシ痕跡数（食痕・掘り起こし）増減と平成27年度の総捕獲数
（メッシュ内数値は、狩猟及び管理捕獲を合計した総捕獲数）

イ) 長生地域

長生地域でイノシシの痕跡数が減少を示した BC-10 を含む地域は、平成 27 年度の総捕獲数（関係メッシュの狩猟と管理捕獲の捕獲数計は 276 頭及び 205 頭）が多いことに加え（図 6）、平成 26 年度以前の総捕獲数から急増していたことから（平成 26 年度は 164 頭及び 74 頭、参考資料 2）、捕獲の強化により生息数が減少した結果、痕跡数が減少した可能性がある。痕跡数が減少した BC-9 は、実施区域の中では北部に位置しており、総捕獲数も少なく痕跡密度も最も低かったことから、実施区域内では最も低密度であることが考えられる。よって、安定した分布ではなく分布の初期である可能性が考えられる。

長生地域では生息数の増加により痕跡数が増加した可能性がある一方で、限定的ではあるが、捕獲強化の効果があつたと考えられる地域が存在した。

指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲は、総捕獲数（狩猟と管理捕獲の捕獲数計）が相対的に少ない地域（茂原北 I.C. の南）でも実績があがっており、10 頭前後の捕獲数であるが捕獲の強化に貢献した（7/43 頭）。

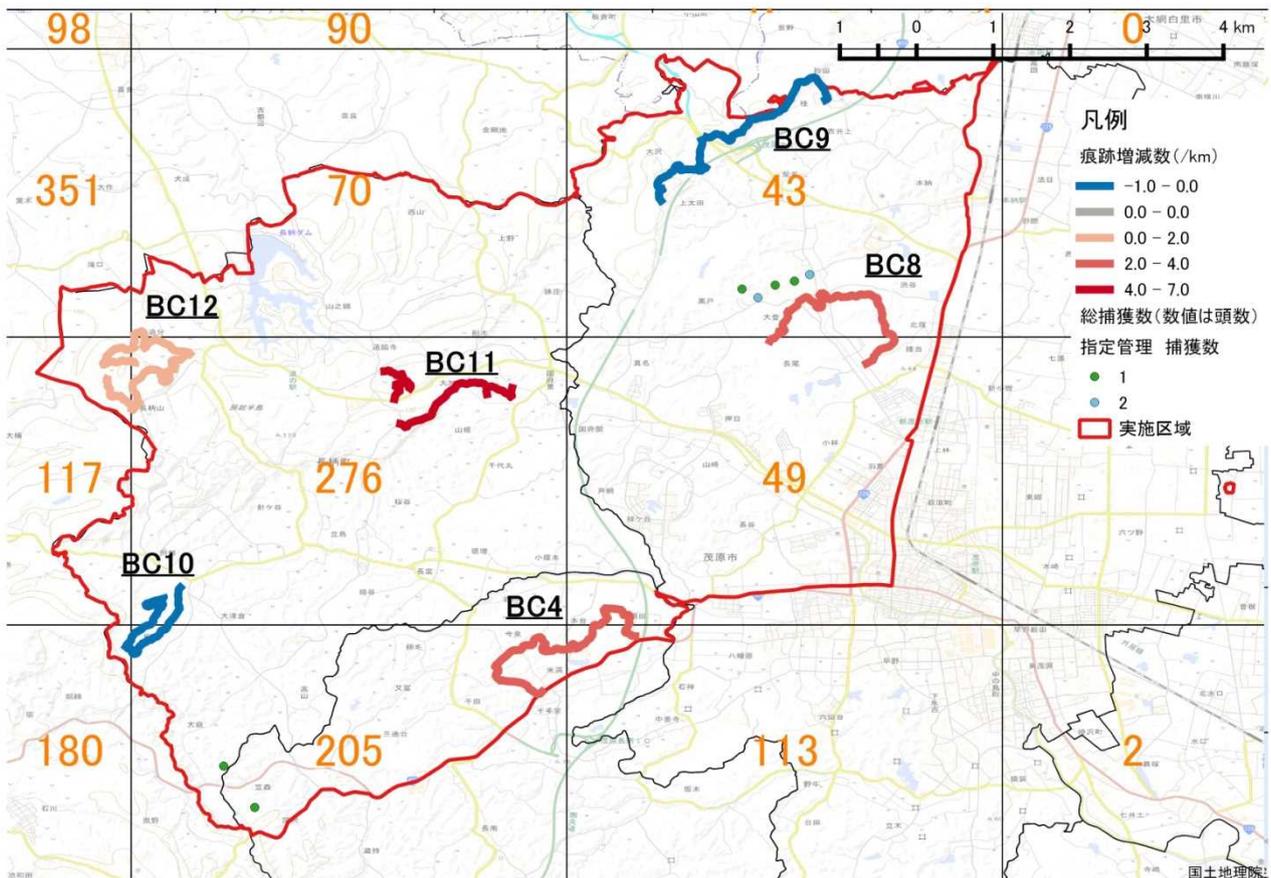


図 6 長生地域におけるイノシシ痕跡数（食痕・掘り起こし）増減と平成 27 年度の総捕獲数
（メッシュ内数値は、狩猟及び管理捕獲を合計した総捕獲数）

(3) 全体評価

平成 27 年度は事業初年度であったため捕獲期間が短く、また、捕獲場所に制限があったことから、捕獲数は限定的なものとなった。より効果的に事業を実施するために、実施期間や実施区域、実施方法等を見直す必要がある。

一方で、捕獲に係る基礎データが不足している分布拡大地域において、捕獲効率等の基礎データを収集出来たことから、平成 28 年度以降は得られたデータを活用し、より効果的な事業の推進を図る必要がある。

(4) 第二種特定鳥獣管理計画の目標に対する本事業の寄与の程度

第二種特定鳥獣管理計画ではイノシシによる農業被害金額及び被害面積の低減を目指しているが、分布拡大が急速に進行する本県において目標を達成するには、分布の中心地で捕獲等の対策を強化することで農業被害を低減させるとともに、イノシシの分布拡大を防止することが重要である。

イノシシの分布拡大の防止を目的とした本事業においては、平成 27 年度の実質的な捕獲期間がおよそ 30 日程度ということもあり、分布拡大を防止するには十分な捕獲数ではなかったことから、管理計画の目標に対する本事業の寄与は限定的であったと言える。

平成 28 年度は、本事業をより効果的に実施するとともに、区域内で行われている有害鳥獣捕獲と併せて地域全体の捕獲圧を強化することで、イノシシの分布拡大の防止を図る必要がある。