

栃木市大柿における獣害対策モデル地区事業の事前評価 ーロジックモデルの作成と応用ー

桜井 良¹・松田奈帆子²・丸山哲也²・高橋安則³

(1 横浜国立大学、2 自然環境課、3 県民の森管理事務所)

Front-end evaluation of the Model District Program for reducing
human-wildlife conflicts at Ogaki district of Tochigi city: Preparation and
application of a logic model.

Ryo Sakurai, Naoko Matsuda, Tetsuya Maruyama, Yasunori Takahashi

1 野生動物管理における事業評価の必要性

野生動物問題は、農作物被害や人身事故などを含め、地域山村が抱える問題の一つとして存在するが、これに対処するべく、全国で地域住民への普及啓発や対策事業が、県や市町村などの行政機関によって行われている。こういった一連の施策(普及啓発等)はその実施に焦点が置かれることが多く、事業の詳細な評価(普及啓発による人々の意識や行動の変化、実際の被害の減少等)が行われた事例はあまり多くない。世界中の野生動物管理における事業評価の現状を分析した Ferraro & Pattanayak (2006)によれば、

- 1) 評価を実施するための政治的意思、情報公開への意思の不足、
- 2) 評価を実施するための予算、知識、そして人材の不足、
- 3) 野生動物管理に関する多くの事業が短期的プロジェクトであること等が、効果測定の実施の障害になっている。しかし、事業の評価をしない限り、投資された資金、時間、労力がそれに見合うだけの効果を生んだのか、事業を今後も継続して実施するべきなのか、どのような改善を加える必要があるのか、といった判断をすることが困難である。

事業評価を効果的に実施するためには、事業の3つのステージ(事前・途中・事後)で評価を行い、人々の意識の変化等を比較することが有効である(Rossi 2004)。本研究では、獣害対策モデル地区に指定された栃木市大柿において、事業が始まる前の事前調査を実施した。そして、この調査の結果から、事業の指針を図式化したロジックモデルを作成し、今後事業を効果的に実施し、評価を行うための一つの方向性を提示した。

2 栃木県における獣害対策モデル地区事業の開始

栃木県自然環境課は、地域住民が主体的・持続的に野生動物による被害対策を実施できるような体制を作るために、平成22(2010)年度より「獣害対策モデル地区事業」(以下、モデル事業)を開始した。この事業では、県が専門家を講師として地区に派遣し、講習会や住民参加型の被害対策を実施することで、住民の対策への意識の向上や、必要な知識の習得を図ることを目的としている。これまで県内で5つの地区(佐野市下秋山、鹿沼市深程、那須塩原市百村本田、日光市明神、益子町梅ヶ内)が指定され、専門家を交えた勉強会、住民参加型で行う集落点検、住宅地や農地周辺の刈り払い等の活動が、各地区で半年に一度程度実施されてきた。

平成 23 (2011) 年度には、これに栃木市大柿地区も加わり、活動に先立って自然環境課による住民への説明会が実施されている。

3 方法

効果的な事業評価を行うためには、事業を実施する前の状況と事業が終わってからの成果を比較することが重要になってくるが、そのためには、まず活動が始まる前の基本的な状況について把握する必要がある (Rossi et al. 2004)。通常は、モデル地区の指定とともに活動が開始されることが多く、これまでの 5 つのモデル地区では、事前に住民の意識や行動に関する基礎的な情報が把握されることはなかった。大柿では、地区の自治会長の協力によって、本格的な活動が始まる前に調査を実施することが可能になった。

そこで本調査では、モデル事業として活動が始まる前に、回覧板を利用して全戸配布 (n=248) のアンケート調査を実施した。アンケート調査には複数の項目を設けたが、本報告書で結果を紹介する項目は、1. イノシシ問題に関する意識 (4 項目)、2. 行政活動に対する意識 (1 項目)、3. 対策行動の有無 (1 項目)、4. 被害対策に関する知識 (6 項目)、5. 里山林整備事業 (*) 及びモデル地区事業の認知度 (2 項目)、6. 住民が主体となった持続的な野生動物対策に必要なもの (1 項目) と、7. イノシシ問題の解決のために今後参加したい活動 (6 項目) である。項目の詳細と回答形式については、表 1 に示した通りである。

* : 「とちぎの元気な森づくり県民税」を活用した野生獣被害を軽減させるための里山林整備事業

表 1 アンケートの質問項目と回答形式

質問項目 (大分類)	質問項目 (小分類)	回答形式
1. イノシシ問題に関する意識	イノシシの被害対策をしようと思う	5段階スコア (1. そうは思わない、2. あまり思わない、3. どちらとも言えない、4. 少し思う、5. そう思う)
	イノシシ対策は地区で取り組むべきである	
	私はイノシシの被害を防ぐための方法を知っている	
	イノシシの被害対策をすることは良いことである	
2. 行政活動に対する評価	県は野生動物の問題に関する対処方法を十分住民に情報提供してきた	
3. 対策行動の有無	私は現在、野生動物に対する対策を実施している	2択 (1. はい、0. いいえ)
4. イノシシ及び被害対策に関する知識	1) イノシシは夜行性である (正解: ×)	3択 (1. 正しい、2. 誤っている、3. 分からない)
	2) イノシシは季節によって違う物を食べる (正解: ○)	
	3) 野生のイノシシは警戒心が強い (正解: ○)	
	4) イノシシとブタは別の種である (正解: ×)	
	5) 防護柵さえ設置していればイノシシの被害は防ぐことができる (正解: ×)	
	6) 野生化したイノブタはイノシシより多産である (正解: ×)	
5. 里山林整備事業・モデル事業の認知度	里山林整備事業を知っている	2択 (1. はい、0. いいえ)
	モデル事業を知っている	
6. 住民が主体となった持続的な野生動物対策に必要なもの	1) 活動資金の獲得、2) 対策をアドバイスしてくれる人材、3) 地域の取りまとめ役、4) 非農家の協力、5) 入作者や不在地主の協力、6) 地域の活性化、7) 農業の収益性の向上	選択式 (当てはまるもの全てに○をする)
7. イノシシ問題の解決のために今後参加したい活動	1) 農地や住宅街周辺の下草刈り	5段階スコア (1. そうは思わない、2. あまり思わない、3. どちらとも言えない、4. 少し思う、5. そう思う)
	2) イノシシ対策に関する講習会	
	3) 地区を歩く集落点検	
	4) イノシシの生態に関する講習会	
	5) 不要木の伐採	
	6) 住民参加のイノシシ捕獲	

また、事前アンケート調査の結果をもとに、今後の事業の一つの指針を示すため

のロジックモデルを作成した。ロジックモデルは、事業を行うために必要な資源、活動の内容、期待される変化や成果を体系的に図式化したものである。北米では、普及啓発などのプログラムの設計をする際に最もよく使用されるモデルの一つであり、利害関係者（事業実施者、事業の受益者、事業の支援団体、評価担当者など事業に関わる全ての人）に事業の方向性や到達点を示すことができるツールであるといわれている（農林水産政策情報センター 2003）。提案された事業を図式化することで、事業にかかる人的・財政的投資が目標達成にどのように貢献し、またプログラムをどのように改善すればよいか視覚的に把握することができる（Ernst et al. 2009）。

4 結果と考察

① アンケートの結果

248 部のアンケートを配布した結果、177 部の回答を得た（回答率：71.4%）。性別は男性が77%、女性が23%で、農地を所有している人と農作物を作っている人は、それぞれ回答者全体の74%と60%であった。

イノシシの被害対策については、しようと思うと答えたのは半分以下であった（49%）。一方で、多くの人が対策をすることは良いことであると（87%）、また対策は地区で取り組むべきと（73%）答えていた。イノシシ被害を防ぐための方法を知っていると答えた人は1割程度であった（12%）。今後行われるモデル事業では、住民の対策意図（「対策をしようと思う」）と被害対策に関する自信（「被害を防ぐ方法を知っている」）を向上していくことが目的となっていくだろう。行政活動に対する評価に関しては、県がイノシシ問題の対処方法を十分説明してきたと考える住民は、回答者の1割に満たなかったが、今後、講習会や勉強会を県が主催していくことで、行政活動への住民の評価が高まることが期待される（図1）。

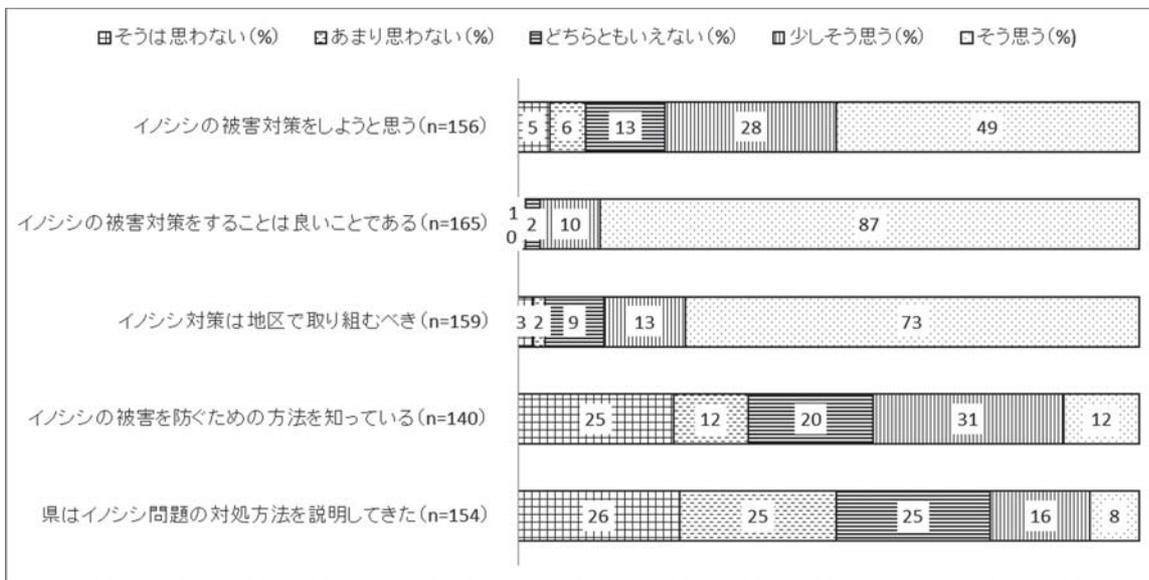


図1 イノシシ問題に関する意識

野生動物に対する対策率は61%で、対策を行っていない人は、2割以上が「労力がないこと」、また「対策の仕方を知らないこと」を理由にあげていた。モデル事業を行うことで対策の手法が地区の中で浸透していき、住民の対策率が向上することが期待される。

イノシシの被害対策に関する知識の問題の平均正解率は39.3%で、これはモデル事業を1年以上実施している他地区（鹿沼市深程、益子町梅ケ内等）の住民の平均正解率と比較して低めである。モデル事業の活動を通して、イノシシの被害対策に必要なこれらの知識を、活動参加者やそれ以外の住民に普及していくことが今後の目標となるであろう。

住民の多くが、「とちぎ元気な森づくり県民税」を活用した里山林整備事業を知っているのに対して（80%）、モデル事業を知っていると答えた人は半分に満たなかった（41%）。里山林整備事業は、平成20（2008）年から大柿の一部の地域で実施されており、アンケート結果からも地区で浸透していることがわかる。一方で、モデル事業に関しては、地区で初めて説明会が行われたのが当アンケートが行われたおよそ2カ月前で、本格的な活動が始まっていないため、多くの住民が当事業を知らないことは当然であるかもしれない。

住民が主体となって野生動物対策を持続的に行うために必要なものとして、最も多く挙げられたのが、「資金の獲得」（74%）と「対策をアドバイスしてくれる人材」（60%）であった（図2）。また、イノシシ問題の解決のために今後参加したい活動としては、農地や住宅周辺の下草刈り（「そう思う」が32%）、イノシシ対策に関する講習会（「そう思う」が28%）、そして地区を歩く集落点検（「そう思う」が25%）が多くあげられた（図3）。

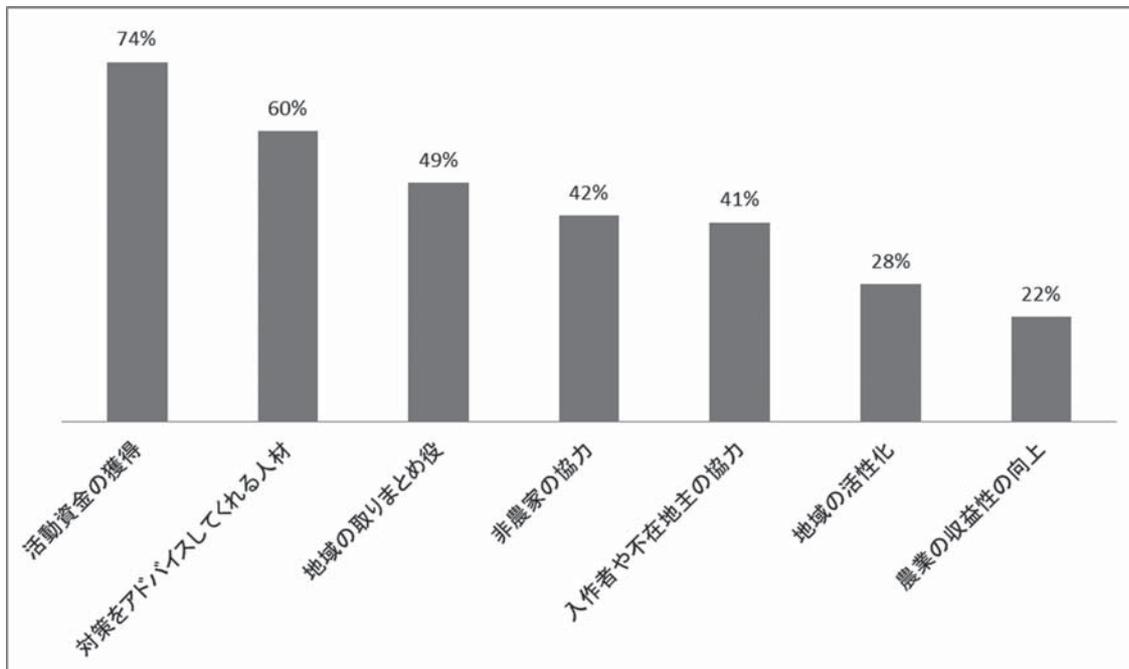


図2 住民が主体となった野生動物対策を持続的に行うために必要なもの (n=149)

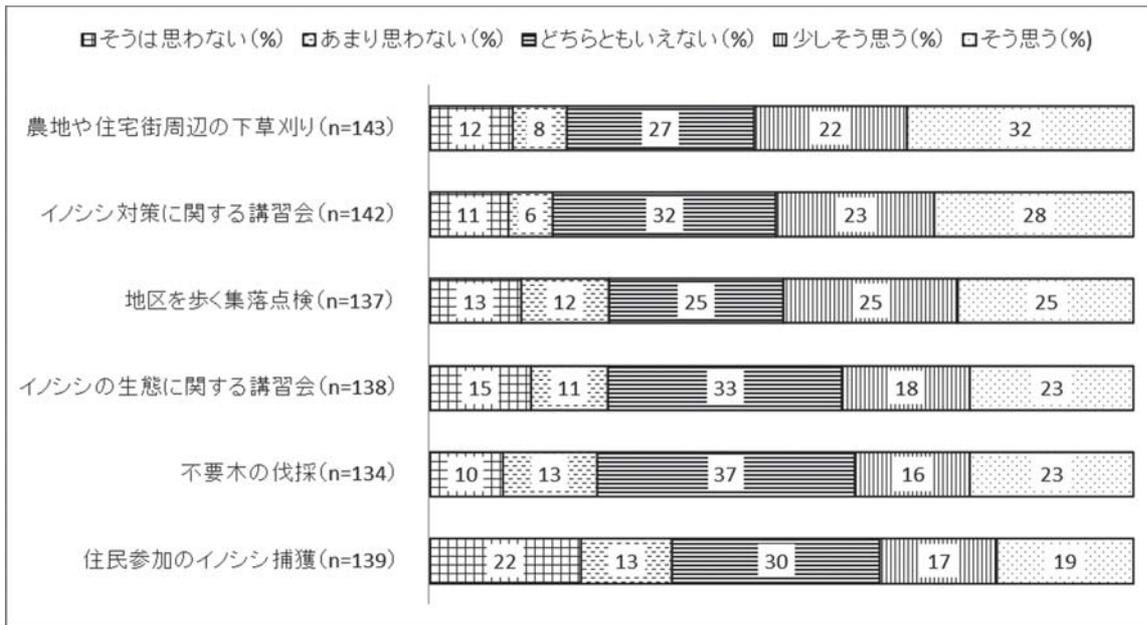


図 3. イノシシ問題の解決のために今後参加したい活動

モデル事業は、地域住民に補助金の援助をするものではないので、当事業を通じて住民が資金を獲得することは難しいが、一方で対策をアドバイスしてくれる講師（宇都宮大学教員など）を地区に派遣することはできる。また、下草刈り、講習会、そして集落点検は、モデル事業の一環として行われることが多い活動であり、活動を企画する際には、こういった住民の要望やニーズを理解したうえで今後の活動内容を練っていくことが重要であろう。

② ロジックモデルの作成

事前アンケート調査の結果を参考に、今後実施する活動と目標とする成果に関する指針をロジックモデルで示した（図 4）。活動は 3 か月に一度の頻度で、1 年間で 4 回実施するものとして、短期的目標には、事前アンケートをもとに具体的な目標を記した。中期的・長期的目標は、被害対策に対する意識が住民の中で浸透し、住民が対策を実施することで、野生動物が出没しにくい集落環境ができていくという仮定のもと作成したもので、これを検証するためには長期的にモニタリングをしていく必要がある。

投資されるもの	活動(1年間で4回の実施を目指す)	目標参加者数(1年で合計160人)	短期的目標(活動開始1年後):意識の変化	中期的目標(活動開始3年後):行動の変化	長期的目標(活動開始10年後):地域レベルでの変化
関係者: 県自然環境課/宇都宮大学/栃木市/県農村振興課 資金: 自然環境課(講師派遣料)	・イノシシ対策講習会 ・地域を歩く集落点検 ・農地・住宅地周辺の下草刈り ・野生動物対策の勉強会	40人 40人 40人 40人	・住民の7割が、イノシシの被害対策をしようとする ・住民の半分が、イノシシ被害を防ぐための方法を知っていると答える ・住民の4割が、県が十分イノシシ問題の対処方法を説明してきたと考えるようになる ・イノシシ被害対策に関する知識の問題の正解率が70%になる	・住民の9割が、野生動物に対する対策をするようになる ・大柿地区の住民が、他地域の住民より対策率、意識、知識が高くなる	・住民が自主的に被害対策を実施することで、野生動物が出没しにくい集落環境ができる ・野生動物の出没や被害が減少する
状況: 野生動物の出没・被害の増加 地区における高齢化・過疎化 仮説: 講習会や集落点検を実施することで、住民の意識、知識、対策意図が向上する 住民が対策を積極的に実施することで、野生動物が出没しにくい集落環境ができる					

図4 事前アンケートの結果を参考に作成したロジックモデル

5 まとめ

事前アンケート調査より明らかになった基礎的な情報は、今後の活動内容や普及啓発の手法を考えるうえで、大いに参考になるものである。また、活動を実施していく中で、事業の到達点や地域に与える影響を評価するためには、具体的かつ測定可能な目標を設定していることが重要であり、作成したロジックモデルはその一つの指標となる。

実際の事業では、当初予定していた通りに活動が実施されない可能性や、人が集まらない可能性もあるが、ロジックモデルは事業実施者や参加者が自ら事業の到達点や方向性を確認するためのツールであり、自分たちが使いやすいようにモデルの内容を修正していくことが有効だと思われる。

6 謝辞

本調査を実施する上で、ご協力を頂きました大柿地区の自治会長様及びアンケートに回答して頂きました地域住民の皆様に御礼を申し上げます。また、助成を受けた農学生命科学研究支援機構に感謝を申し上げます。

7 引用文献

- Ernst, J. A., Monroe, M. C., & Simmons, B. (2009). Evaluating your environmental education programs— A workbook for practitioners. Washington, DC: North American Association for Environmental Education.
- Ferraro, P. J., & S. K. Pattanayak. (2006). Money for nothing? A call for empirical evaluation

of biodiversity conservation investments. Public Library of Science Biology 4 (4): 482-488.
農林水産政策情報センター. (2003). ロジックモデル策定ガイド.
<http://www.maff.go.jp/primaff/kenkyu/gaiyo/H15houkoku.html> (2013年2月13日 アクセス)
Rossi, P. H., M. W. Libsey., & H. E. Freeman. (2004). Evaluation: a systematic approach.
Seventh Edition. California. Sage Publications, Inc.