

六甲山イノシシ問題の現状と課題

誌名	兵庫ワイルドライフモノグラフ
ISSN	18838219
著者名	辻,知香 横山,真弓
発行元	兵庫県森林動物研究センター
巻/号	6号
掲載ページ	p. 121-134
発行年月	2014年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



第 10 章

六甲山イノシシ問題の現状と課題

辻 知香¹・横山真弓^{1,2}

要 点

- ・ 六甲山系南側の市街地で発生しているイノシシ問題の対策の検討に向けて、六甲山イノシシに関わる過去の資料、ヒアリング、森林動物研究センターの蓄積データをまとめた。
- ・ 出沒・被害発生の最大の原因であるイノシシの餌付け行為は、1965 年には確認されていた。当時からすでに人慣れたイノシシによる被害が発生しており、被害防止のための有害捕獲も実施されていた。つまり六甲山イノシシ問題は約 50 年間続いている。
- ・ かつての六甲山は、過剰な材木利用によってはげ山となり、野生動物が生息できる環境ではなかった。1900 年代の積極的な植林事業により、現在は広葉樹が優占する、イノシシの好適な生息環境へと変化している。
- ・ 神戸市は 2002 年にイノシシの餌付け禁止条例を施行し、2004 年に餌付け禁止の規制区域を設置した。これらの施策の効果はみられたものの、餌付け行為の根絶が難しく、近年、苦情・通報件数や有害捕獲数は増加傾向にある。
- ・ イノシシにとって好適な生息環境に変化した六甲山では、生息数が減少する要因は極めて少なく、また、餌付け行為が続く限りイノシシの市街地出沒と被害発生はなくなることが考えられる。今後も都市住民への普及啓発の推進とともにイノシシの捕獲体制の確保が求められる。

Key words: 六甲山、餌付け行為、植生変遷、苦情・通報、捕獲対応

10-1. はじめに

野生動物と人との軋轢問題は、近年、これまで発生なかった都市環境でも勃発している。都市環境における野生動物の出沒や被害の発生件数は全国的に増加傾向にあることから、問題は一時的あるいは例外的な現象ではなく、確実に都市環境へ波及してきているといえる。人口密度が高く交通量の多い都市環境では、中山間地域の状況とは全く異なる事態が発生している。たとえば、野生動物が、予想し得ない交通量の多い場所や緑地環境のない場所に突発的に出沒している（札幌市 2010；辻・横山 2012）。また、人口が密集しているため、人身被害や交通事故など人の生命に直接関わる緊急かつ深

¹兵庫県森林動物研究センター・²兵庫県立大学自然・環境科学研究所

刻な被害の危険性が挙げられている（札幌市 2010；香川県 2011）。都市環境ならではの問題が想定され、その場限りの対応ではなく、体系立てた野生動物への対応・対策の仕組みを構築することが急務である（辻・横山 2012）。

兵庫県では、阪神地域の市街地に野生動物が出没し、被害が発生している。とくに神戸市、芦屋市、西宮市の六甲山系南側斜面の地域におけるニホンイノシシ（*Sus scrofa leucomystax*；以下イノシシ）の問題は深刻である。六甲山のイノシシ問題の発端は、イノシシへの餌付け行為である（神戸市 2002）。餌付け行為により人慣れしたイノシシが、人工物に執着し、ゴミを荒らしたり、人を襲ったりしている。これまで神戸市を中心として対策が実行されてきているが（神戸市 2002；神戸市 2005）、根本的な原因である餌付け行為の根絶が難しいため、被害がなくなる。人慣れした問題個体が捕獲されて一時的に出没や被害が収まっても、餌付け行為により、再び別の人慣れ問題個体が出現して被害が再発するという繰り返しである。

これまで六甲山およびイノシシに関しては、多くの書籍に記載されている。そこで本稿ではとくに、市街地に出没するイノシシの被害問題に焦点をあて、六甲山イノシシの出没・被害の低減に向けた抜本的な対策の検討を行うことを目的とする。中でもこれまでのイノシシへの餌付け行為自体の状況に加え、被害と捕獲等の対策状況、出没個体が生息している六甲山系の植生の歴史的な変遷の状況に着目する。

10-2. 集約資料

本稿では、六甲山イノシシに関わる書籍や資料、関係者へのヒアリング、2009 年以降の森林動物研究センターの対応記録を元にまとめた。各項目で利用した資料を以下に示す。

「10-3. 神戸市の区域、鳥獣保護区の分布とイノシシの捕獲形態」では、第 1 1 次鳥獣保護事業計画書（兵庫県 2012）と森林動物研究センターに蓄積されている兵庫県のベースマップを利用した。「10-4. 六甲山イノシシの餌付け行為、被害、捕獲の歴史」では、六甲山イノシシの餌付け行為に関する書籍（田中 1986）、神戸市の条例に関する資料（神戸市 2001；神戸市 2002；神戸市 2005）、関係者のヒアリングをまとめた。六甲山の植生に関しては、2012 年 4 月に神戸市建設局公園砂防部六甲山整備室が発行した「六甲山森林整備戦略」に詳しい（神戸市 2012）。そこで「10-5. 六甲山系の植生変遷」では、この資料を参照し、イノシシ管理に関わる部分に絞って要約した。また植生図の作成には、大日本帝國陸地測量部発刊の 5 万分の 1 地形図（1900 年代の植生図）、国土地理院発刊の 5 万分の 1 地形図（1950 年代の植生図）、環境省生物多様性センター発行の自然環境保全基礎調査「第 2-5 回と第 6-7 回植生調査重ね合わせ植生図（5 万分の 1 と 2 万 5 千分の 1）」（1980 年代と 2000 年代の植生図）を使用した。「10-6. 餌付け行為と被害の実態」では、2009 年以降に森林動物研究センターが調査、分析した記録をまとめた。「10-7. 住民の苦情・通報と有害捕獲状況」では、第 2 期イノシ

シ保護管理計画の資料（兵庫県 2012）と森林動物研究センターに蓄積されている有害捕獲情報をまとめた。「10-8. 対策状況」では、神戸農林水産事務所が実施した六甲山イノシシ対策事業の報告書を引用した。

10-3. 神戸市の区域、鳥獣保護区の分布とイノシシの捕獲形態

神戸市は、政令指定都市であり 9 つの区に分かれる（図 1）。六甲山系は、神戸市の中央を東西に横断している。六甲山系より南側の瀬戸内海に面する東灘区、灘区、中央区、兵庫区、長田区、須磨区、垂水区では、住宅地や商業施設が立ち並び人口密度が高い。この中で、市街地におけるイノシシ被害がとくに深刻なのは、東灘区、灘区、中央区の 3 区である。一方で、六甲山系より北側の北区、西区には農地や山林が広がり、南側に比べて人口密度は低い。この 2 区では主にイノシシによる農業被害が発生している。

六甲山系は、1956 年に瀬戸内海国立公園に編入された。現在、約 9,000ha の面積のうち 5,440ha が鳥獣保護区、そのうち 138ha が鳥獣保護区特別地域に指定されている（図 1；兵庫県 2012）。六甲山系南側では、森林のほぼ全てが鳥獣保護区になるため、狩猟が禁止されており、捕獲は年間を通じてすべて有害捕獲となる。また銃器の使用が禁止されているため、捕獲方法はわなに限られる。これに対して六甲山系北側については、一部鳥獣保護区が入るもののほとんどが狩猟可能地域であり、銃猟が可能な地域もある（図 1）。

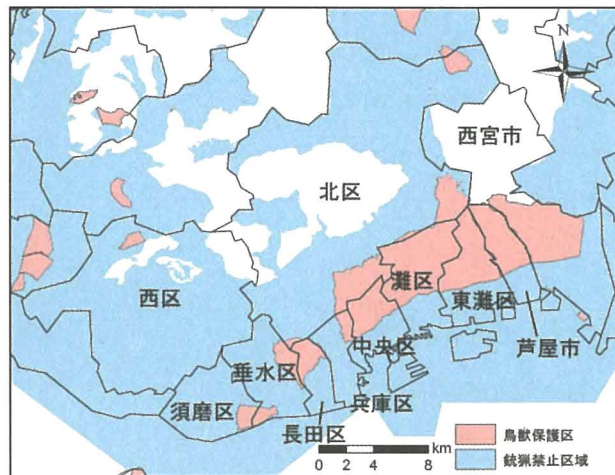


図 1 神戸市各区の立地と鳥獣保護区、銃猟禁止区域の分布

以上の通り、神戸市内においても六甲山系南側の地域では市街地に出没するイノシシ被害の防止のためのわなによる有害捕獲、六甲山系北側の地域では農作物被害対策のための有害捕獲および狩猟と、地域によって被害のタイプ、捕獲目的や捕獲方法が異なる。

10-4. 六甲山イノシシの餌付け行為、被害、捕獲の歴史

六甲山におけるイノシシへの餌付け行為、イノシシの被害と有害捕獲に関わる出来事を図 4 の年表にまとめた。

1960～1970 年代

イノシシへの餌付け行為が最初に始まった時期は定かではないが、今から約 50 年前の 1965 年には行われていた。当時からすでに餌付け行為の影響で、イノシシが市街地

に出没し被害を発生させていた（神戸市 2001）。また 1979 年には、芦屋市の高座の滝や付近の砂防堰堤にて地元の出発者による餌付け行為が始まった。これらの場所が、大規模な餌付け場所として問題となる芦屋イノシシ村である（図 2；田中 1986）。1960～70 年代は、野生動物が希少な存在であったことから（横山 2014）、間近でイノシシを見ることが出来る場所として、六甲山でのイノシシの餌付け行為は広まったと考えられる。当時は、人慣れイノシシを研究対象としていた報告もあり（Hirotsu & Nakatani 1987; Nakatani & Ono 1994）、野生動物に対する餌付け行為が公然と善意として行われていたと推察される。



図 2 イノシシ村が存在した場所

その一方で、イノシシ被害の防止のために兵庫県猟友会の東灘、灘、摩耶、葺合の四支部からなる「表六甲有害鳥獣駆除班」が編成され、六甲山系でイノシシ捕獲が実施されていた（図 3）。



図 3 表六甲有害鳥獣駆除班の活動

当時は犬を使った銃器による捕獲が主であった。

1980～1990 年代

度重なるイノシシ被害の発生を受け、行政的に餌付け行為の注意喚起が行われた。しかし芦屋イノシシ村など六甲山系各地で、行政の注意を無視した餌付け行為が続けられた。その影響でイノシシの被害や苦情の件数は急増し、被害地域も拡大した。有害捕獲については、猟犬による事故の発生や住民からの銃猟に対する非難の増加を受けて、1980 年代に捕獲手段が銃器からわなに切り替わった。1980 年代後半のイノシシ被害の深刻化と餌付け行為の継続を受けて、1992 年に神戸市が、イノシシへの餌付けの禁止を定める条例制定に向けて調整を始めた。

2000～2010 年代

2002 年 5 月 1 日にイノシシへの餌付けを禁止する全国初の条例として、「神戸市いのししの出没及びいのししからの危害の防止に関する条例」、いわゆる「イノシシ餌付け禁止条例」が施行された。条例では、イノシシへの餌付け行為と餌となりうるごみの放棄の禁止が定められた。条例違反者への措置としては、市からの指導・勧告が定められ、罰則は設けられなかった（神戸市 2002）。施行当初は、条例の適用範囲を全市対象とし

ていたが、2004年に条例違反と被害が深刻な地域に的を絞って対策を強化するために、規制区域が設定された。規制区域には東灘区と灘区の一部地域が指定された（神戸市2005）。規制区域外であった中央区にて、2011年に餌付けにより人慣れしたイノシシが人身被害を多発させた。これを受けて、2012年に中央区の一部地域も規制区域に加えられた。

西宮市においても、2013年4月1日に、「西宮市いのしし餌やり禁止条例」が施行された。神戸市の条例と同様に餌やりを禁止する区域を設定し、その区域内での条例違反者に対しては、市からの勧告措置が定められた（西宮市2013）。

近年実施されている六甲山イノシシ特有の対策として、イノシシ緊急対策協力員（兵庫県）とイノシシ餌付け監視員（神戸市）の設置が挙げられる。2005年から始まったイノシシ緊急対策協力員制度は、イノシシが住民に危害を与える可能性が極めて高くなる緊急事態に対処するシステムである。イノシシ緊急対策協力員は、各区の猟友会支部から数名選出され、それぞれの区を管轄域として活動している。イノシシ餌付け監視員は、2011年と2012年に神戸市によるイノシシ餌付け禁止対策事業（緊急雇用就業機会創出事業として実施）の一つとして設置された。監視員は、各区が把握する餌付け場所周辺をパトロールし、餌付け者への注意・警告と周辺住民への啓発活動を実施した。

年号	餌付けに関するできごと	被害に関するできごと	対策に関するできごと
1965年		餌付けによる被害の深刻化	「表六甲有害鳥獣駆除班」によるイノシシ捕獲の実施
1979	芦屋市の高座の滝にてイノシシへの餌付け開始（芦屋イノシシ村形成）		捕獲方法を「ワナ」に指定（銃器不可）
1982			
1989		東灘区・芦屋市の山麓にて人身事故多発	
1992	神戸市が、餌付け禁止の条例化の検討を開始	被害・苦情多発	
2001	神戸市イノシシ問題検討会設置		
2002	神戸市イノシシ餌付け禁止条例施行		
2004	条例で定める規制区域として、東灘区と灘区の一部地域を指定		
2005			イノシシ緊急対策協力員の設置（2005年～現在）
2010		東灘区・芦屋市の山麓にて人身事故多発	
2011		中央区にて人身事故多発	イノシシ餌付け監視員の設置（2012, 2013年）
2012	規制区域を中央区の一部地域へ拡大		
2013	西宮市イノシシ餌付け禁止条例施行		

図4 六甲山イノシシの餌付け、被害、捕獲に関する年表

以上のとおり、六甲山イノシシの餌付け行為と被害、有害捕獲は約 50 年に渡って続いている。餌付け行為やゴミの放棄問題に対して、神戸市を中心とした根強い注意喚起の実施と餌付け禁止条例の施行により、芦屋イノシシ村の消失やゴミマナーの改善などの効果は認められた。しかし一部の住民や登山者が餌付け行為を続けているため、現在まで被害がなくならず、被害防止のための有害捕獲や緊急対応も続けられている状況である。

10-5. 六甲山系の植生変遷

六甲山系は、古くから燃料材や肥料、建築物の材木を確保するために樹木の伐採が繰り返されていた（玉起 1997；神戸市 2012）。とくに人口が増加した江戸時代後期～明治時代の過度の伐採により、六甲山ははげ山と化した（玉起 1997；和田 1997；神戸市 2012）。1900 年代の植生図では、山の中腹に広大な荒地が認められ（図 5 a）、緑地部分も灌木や草が多かった。したがって当時の六甲山は野生動物が生存していくには不適な環境であったと推測され、実際、イノシシは確認されていなかったといわれている（三谷 2001）。はげ山となった六甲山は水源涵養力が極度に低下し、水害が頻発した（神戸市 2012）。1892 年の大水害を契機に、水害防止策として六甲山の砂防や治山工事が着工し、1902 年に植林事業が始まった。やせた土地であったため、土壌回復として根粒菌をもつヤシャブシ、砂防用としてニセアカシア、定着しやすいアカマツなどが植林された（玉起 1997；神戸市 2012）。1950 年代には、六甲山はアカマツとコナラが優占する混交林へと変化した（図 5 b；小舘 2001）。この頃から、イノシシが確認されるようになったとの記述は多い（玉起 1997；三谷 2001）。1980 年代には、荒地が消失しアカマツとコナラの混交林が広がった（図 5 c）。2000 年代以降、遷移が進んでアカマツは減少し、コナラなどの落葉広葉樹林が優占するようになった（小舘 2001；神戸市 2012）。さらに山際ではアラカシを中心とした常緑広葉樹が広がってきている（小舘 2001；図 5 d）。コナラやカシなどの堅果類は、イノシシの秋の主要な食物である（小寺ら 2013）。イノシシは、栄養価の高い堅果類を食べることで餌資源が乏しい冬季に備える。広葉樹が優先する現在の六甲山は、イノシシにとって豊富な餌環境であるといえる。

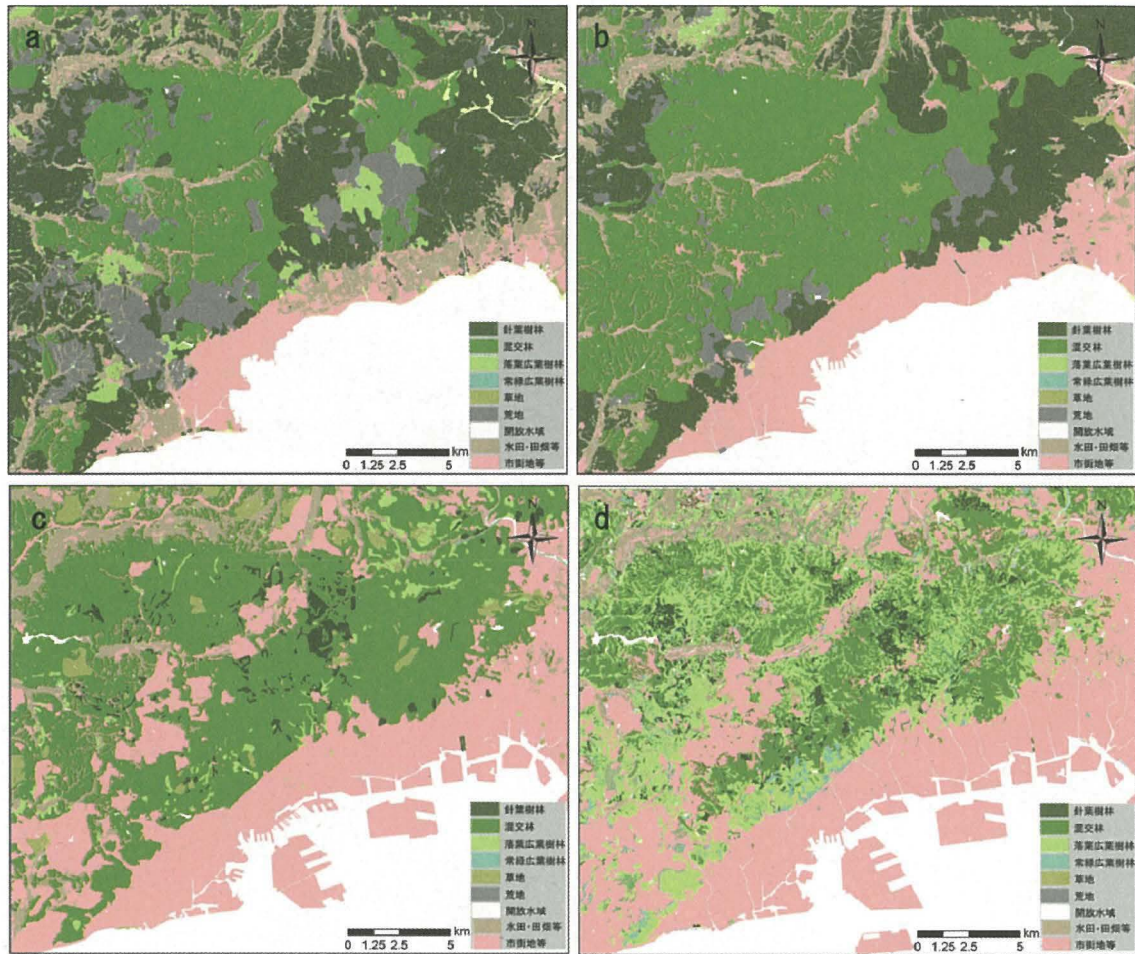


図5 六甲山周辺の植生図

a. 1900年代、b. 1950年代、c. 1980年代、d. 2000年以降の植生図

10-6. 餌付け行為と被害の実態

餌付け行為

餌付け行為がイノシシの市街地出没・被害の原因となる経緯には、イノシシの本来の食性と高い学習能力が関係する。イノシシは雑食性であるが、主には草本類や地下茎など植物質を採食し、補足的に昆虫類などの動物質、季節的に堅果類やタケノコなど栄養価の高いものを好む（朝日 1975；小寺ほか 2013）。そのため、人間が与える餌やゴミは、イノシシにとっては極端に栄養価が高いと考えられる。したがってイノシシは、人から“簡単に”、“美味しい”餌をもらえることを学習すると、山林内で自然のものを自ら探して食べることを止め、餌を得るために餌場に執着する。やがて人を恐れなくなり、市街地が安全であると学習する。最終的に人を襲うことで餌を得ることを覚える。イノシシは段階的に学習を進め、行動をエスカレートさせる。このようにして安易な餌付け行為が、人慣れ問題イノシシを作出している。

イノシシへの餌付け行為に対する問題認識は広まっているものの（神戸市 2005）、現

在も一部の住民や登山者が餌付け行為を続けている。イノシシは、本来は警戒心が強く人前にも出しない動物であるが（江口 2003）、餌付け行為が常習的に行われている地域では、餌をもらえる日中に人前に堂々と出没する。図6のように母イノシシが餌付けされることで、子どもから餌をもらうことを学習していると考えられる。餌付け行為の継続により、何代にもわたって人慣れ、問題イノシシが常に生み出されている状況にある。



図6 餌付けされた人慣れイノシシ親子

被害状況

六甲山系南側の市街地では、イノシシによる人身被害、交通事故（図7）や列車事故、ゴミ荒らし（図8）や敷地内侵入、糞害（図9）などが発生している。被害は、極度に人慣れした特定個体による場合と不特定個体による場合に大別される。前者の場合は、問題個体が特定の地域に高頻度に出没を繰り返し、人身被害などの深刻な被害を発生させる傾向にある。後者の場合は、予想し得ない場所に突発的に出没し、交通事故や列車事故を起こしたり、夜間に民家の敷地内を荒らしたりする。どちらの状況でも普段野生動物との関わりが希薄である都市住民の多くは、出没時の対応や被害対策の方法を知らないため、被害が続発したり拡散したりしやすい。



図7 交通事故対応現場



図8 ゴミを荒らすイノシシ



図9 糞（黄丸部分）が発見された市街地

市街地での被害とは別に、六甲山麓では、餌付け行為により人慣れしたイノシシが登山者を襲う被害が散発している。

10-7. 住民の苦情・通報と有害捕獲状況

1999年から2011年において、神戸市の各区役所に寄せられたイノシシの被害に関する通報・苦情件数と神戸市内で有害捕獲されたイノシシの頭数（兵庫県 2012）を図10に示した。通報・苦情件数は、2004年をピークとして、2007年までは減少傾向にあったが、2008年以降に再び増加している。とくに2011年は、通報・苦情件数が過去最多であった。ただし2010年と2011年は、一部の地域で問題個体が出現し、出没と被害を繰り返したために苦情・通報件数が多くなったことに留意する必要がある。

神戸市全体の有害捕獲数は、2007年まで300～400頭を推移していたが、2008年に約700頭に急増した後、多いまま推移している。六甲山系南側の地域を抜き出した市街地捕獲を見ると、2007年までは200頭前後を推移していたが、2008年以降300頭前後に増加している。過去最大頭数となった2010年では市街地捕獲だけで約400頭に達している。

六甲山系のイノシシの推定生息数や生息密度は分かっていないが、近年の苦情・通報件数、有害捕獲数の増加傾向から判断すると、個体数は増加していると推測される。

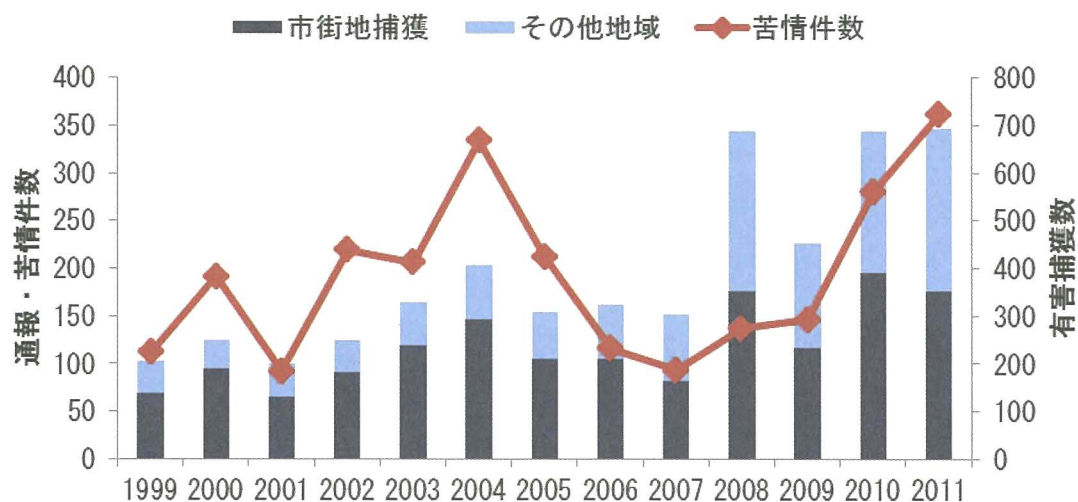


図10 神戸市内のイノシシ被害に関する苦情・通報件数

■は市街地捕獲として、東灘区、灘区、中央区、兵庫区、須磨区で有害捕獲された頭数、■は北区、西区で有害捕獲された頭数を示す。（長田区、垂水区では当該期間にイノシシ有害捕獲は実施されていない。）

10-8. 対策状況

餌付け禁止と被害防止の注意喚起

イノシシへの餌付け禁止の啓発や被害防止の注意喚起が、神戸市を主体に広報誌やHPなどを通じて実施されている。また餌付け行為や被害が深刻な地域には、看板の設置が進められている。餌付け者に対しては、各区の担当課による注意が地道に続けられている。このような注意喚起と普及啓発により、少しずつイノシシ問題の認識は広まっているが、餌付け行為の根絶は難しい状況にある。2011年と2012年の餌付け監視員の設置では、餌付けや被害が軽減した地域が認められるなどの効果があった。

有害捕獲と緊急対応

神戸市では、イノシシ被害の直接的な対策として、有害捕獲とイノシシ緊急対策協力員による緊急対応が実施されている。この対応時に中山間地域とは異なる都市環境ならではの弊害が発生している。有害捕獲については、銃器が使用できないだけでなく、住宅が立ち並んで土地所有が複雑であるため、わなが設置できる場所も限られていることが捕獲活動を困難にしている。さらに都市住民の捕獲に対する嫌悪感もあり、被害が発生していても住民の理解が得られない場所では捕獲が難しい状況にある。また餌付け者などにより、わなが壊されて、捕獲を妨害されることもある。したがって、捕獲従事者には様々な面での配慮と高い捕獲技術が求められる状況にある。

緊急対策協力員は、突発的なイノシシの出没や被害への対応を実施している。2008～2011年に緊急対策協力員が対応した149件の出動時間は全体では日中が多かった。しかし人身被害、交通事故、列車事故など速やかな対応が必要となる緊急性の高い出動に限ってみると、夜間・深夜の出動が多くなった(図11)。緊急に対応しなければならない案件ほど、対応時の負担が大きいことが示唆された。

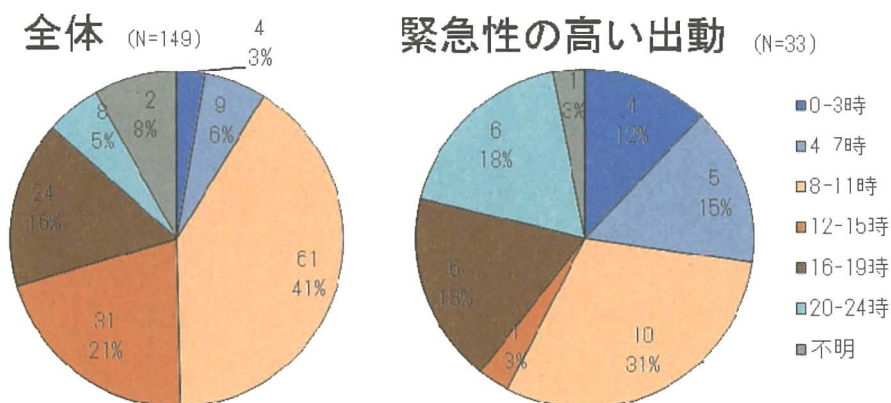


図11 イノシシ緊急対策協力員の出動時間

左は全ての対応の出動時間、右は緊急性の高いものとして、人身被害、交通事故、列車事故の対応時の出動時間を示す。(神戸農林水産事務所提供)

10-9. まとめ

餌付け問題

野生動物への餌付け問題は、六甲山イノシシだけでなく、知床国立公園のヒグマ (*Ursus arctos*)、日光市や箕面市のニホンザル (*Macaca fuscata*) などでも深刻である (箕面市 2006 ; 日光市 2009 ; 知床財団 HP)。問題の共通点の 1 つ目は、普段野生動物との関わりが少なく付き合い方を知らない人々が安易な考えで餌付けすることにある。とくに都市住民は、野生動物と犬や猫などの伴侶動物との違いが理解できず、同様の感情移入や対応を行いやすいことが指摘されている (岸本 2001 ; York and Andreas 2008)。共通点の 2 つ目は、餌付け者本人は野生動物からの直接的な被害を受けにくいいため、餌付け行為の問題認識が低いことである。都市住民でも被害を受けた人は積極的な対策への理解を示すが、被害を受けない人の理解は低い (岸本 2001 ; York and Andreas 2008)。したがって、餌付け者本人が被害を受けない限り、餌付けの根絶が難しいのが現状である。人口が密集する都市環境は、中山間地域とは異なり、住民全体の中では被害者も餌付け者も一部分に限られ、大半は問題に無関係、無関心な人となる。都市環境ならではの複雑な社会構造が、住民が一丸となった対策の推進を難しくしている要因の一つである。これらを改善していくためには、野生動物との適切な関わり方や距離の置き方について、普及啓発活動を地道に続けていくことが重要であると考えられる。

野生動物への餌付け禁止条例は、神戸市や西宮市以外でも施行されている。条例違反者に対する罰則規定に着目すると、箕面市サル餌やり禁止条例 (箕面市 2009) では 1 万円以下、箕面市カラスによる被害の防止及び生活環境を守る条例 (箕面市 2011) では 10 万円以下の罰金を、日光市サル餌付け禁止条例 (日光市 2006) では氏名公表を定めている。現在、六甲山イノシシによる被害では、交通事故や入院を要する深刻な人身被害が発生している (辻・横山 2014)。このような状況に対して、訴訟問題になってもおかしくないと警鐘を鳴らす声や罰則規定などを望む声も多く聞かれている。イノシシは体重が 100 kg を超えることも少なくなく (辻・横山 2014)、また、成獣のオスなど犬歯が発達した個体と鉢合わせて死亡に至る事例が他地域では発生している。関係機関の様々な努力によっても約 50 年にもわたる餌付け行為はなくなる気配がないことや深刻な事故を予防する観点からも、さらに踏み込んだ対策が必要となっている。

六甲山の植生変化とイノシシの生息数の関係

過去 100 年間の六甲山の植生環境は、人の手が加わったことにより、自然の植生遷移よりも極めて速いスピードで劇的な変化を遂げた (図 5 ; 神戸市 2012)。イノシシをはじめ野生動物が生息できるような環境ではなかった六甲山は、現在は多くの野生動物を養える好適な生息環境へと変貌している。本来イノシシは、繁殖率が高く (辻・横山 2014) 捕獲が行われなければ、急激に増加する動物種である。現在の兵庫県全体の傾向としても高い捕獲圧にもかかわらず、個体数の急激な増加が示唆され (横山・辻 2014)、

農業被害も拡大（松本ほか 2014）している。これらの状況を踏まえると、現在の六甲山にはイノシシの個体数が減る要因が見当たらず、今後も生息数は増加すると予想される。さらに餌付け行為により、本来の自然の摂理であれば淘汰される個体も生き残る可能性が挙げられる。このようにして六甲山のイノシシの生息数が増えた場合、一定割合が市街地に出没する可能性が高い。現に通報・苦情件数や有害捕獲数は増加傾向にある（図10）。今後の対策として、問題個体の有害捕獲だけでなく、余剰分の間引き、つまり六甲山におけるイノシシの個体数管理が必要な時期にきていると考える。

出沒・被害時の対応対策

市街地に出没した個体や人身事故を起こした個体への対応は、有害捕獲従事者やイノシシ緊急対策協力員が担っている。ただし市街地で対応する場合には、二次被害を防ぐための交通整理、住民の混乱を防ぐための説明、過剰なマスコミ報道の回避など、行政や警察の協力が不可欠である。連携体制を確保するために、たとえば、札幌市や香川県では、野生動物の出没時の対応マニュアルや安全対策の手引きを作成している（札幌市 2010；香川県 2011）。この中では、各機関の役割分担と責任の所在を明らかにし、出没時の連絡体制を整えている。六甲山のイノシシの市街地出没や被害は、今後も発生が続くと予測されることから、出没時に迅速かつ適切な対応体制を整備することが重要であると考える。

謝辞

本稿執筆にあたり、多大なるご協力を頂きました神戸市産業振興局農政部計画課、各区のまちづくり課およびまちづくり推進課、神戸農林水産振興事務所のみなさまに深く御礼申し上げます。また、過去のイノシシ被害や有害捕獲、六甲山の植生に関する情報および写真をご提供頂きました永島昭二郎氏、山根謙次氏に深く感謝致します。本研究は、平成 25～27 年度 JSPS 科研費（25450478）「都市環境に侵入するイノシシのリスク分析とリスク回避手法の検討」の助成を受けました。

引用文献

- 朝日稔. 1975. 狩猟期におけるイノシシの胃内容. 哺乳類動物学雑誌, 6(3): 115-120.
- 江口祐輔. 2003. イノシシから田畑を守る おもしろ生態とかしこい防ぎ方. 農山漁村文化協会, 147pp, 東京.
- Hirovani, A. and Nakatani, J. 1987. Grouping-patterns and inter-group relationships of Japanese wild boars (*Sus scrofa leucomystax*) in the Rokko mountain area. Ecol res. 2(1): 77-84.
- 兵庫県. 2012. 第2期イノシシ保護管理計画. 兵庫県, 18pp.

- 兵庫県. 2012. 第1次鳥獣保護事業計画書. 兵庫県, 66pp.
- 香川県. 2011. イノシシ等が出没したときの対応マニュアル. 香川県イノシシ等対策連絡会議, 15pp. <http://www.pref.kagawa.lg.jp/kankyo/data/topics/pdf/manual.pdf>. 2014.2.12 accessed.
- 岸本真弓訳. 2001. 19章都市野生動物の管理. 鈴木正嗣編訳, 日本野生動物医学会・野生生物保護学会監修, 野生動物の研究と管理技術. pp.603-634, 文永動出版, 東京.
- 小舘誓治. 2001. 六甲山地の植物と植林植生. 自然環境ウォッチング「六甲山」, 兵庫県立人と自然の博物館「六甲」研究グループ編, pp.44-48. 神戸新聞総合出版センター, 神戸.
- 小寺祐二・神崎伸夫・石川尚人・皆川晶子. 2013. 島根県石見地方におけるイノシシ (*Sus scrofa*) の食性と栄養状態. 哺乳類科学, 53(2); 279-288.
- 神戸市. 2001. 2001年提言書. 神戸市, <http://www.city.kobe.lg.jp/information/proj+6ect/industry/boar/teigen.html>. 2014.2.5 accessed.
- 神戸市. 2002. 神戸市いのししの出没及びいのししからの危害の防止に関する条例. 神戸市, <http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/industry/boar/joreihonbun.html>, 2014.2.5 accessed.
- 神戸市. 2005. 2004年提言書. 神戸市, <http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/industry/boar/H16teigen.html>. 2014.2.5 accessed.
- 神戸市. 2012. 六甲山森林整備戦略「都市山」六甲山と人の暮らしとの新たな関わりづくり. 122pp. 神戸市建設局公園砂防部六甲山整備室.
- 松本崇・坂田宏志・岸本康誉. 2014. 兵庫県におけるニホンイノシシの生息分布と農業被害の関係. 「兵庫県におけるニホンイノシシの管理の現状と課題.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ6号, pp.9-20. 兵庫県森林動物研究センター.
- 箕面市. 2013. 箕面市カラスによる被害の防止及び生活環境を守る条例. 箕面市, <http://www.city.minoh.lg.jp/animal/karasu/documents/karasujyourei.pdf>, 2014.2.11 accessed.
- 箕面市. 2009. 箕面市サル餌やり禁止条例. 箕面市, http://www1.g-reiki.net/minoh/reiki_honbun/at00008741.html, 2014.2.11 accessed.
- 三谷雅純. 2001. 六甲山のほ乳類. 自然環境ウォッチング「六甲山」. 兵庫県立人と自然の博物館「六甲」研究グループ編, pp.85-94, 105-109. 神戸新聞総合出版センター, 神戸.
- Nakatani, J. and Ono, Y. 1994. Social Groupings of Japanese Wild Boar *Sus scrofa leucomystax* and their Changes in the Rokko Mountains. J Mammalo Soci of Japan. 19(1): 45-55.
- 日光市. 2006. 日光市サル餌付け禁止条例. 日光市, http://www.city.nikko.lg.jp/reiki_int/reiki_honbun/r340RG00000688.html, 2014.2.11 accessed.
- 西宮市. 2013. 西宮市いのしし餌やり禁止条例. 西宮市, <http://www.nishi.or.jp/media/2012/inosisiesayarikinsijyourei.pdf>, 2014.2.5 accessed.

- 玉起彰三. 1997. 六甲山博物誌. 246pp, のじぎく文庫, 神戸新聞総合出版センター, 神戸.
- 田中星山. 1986. 六甲山の猪と河鹿. ザ・六甲山 登りまくる詠いまくる 5, 40pp, 神戸市立図書館郷土参考資料, 神戸.
- 辻知香・横山真弓. 2012. 都市に侵入する野生動物に対応するための体制づくりを考える(テーマセッション, <特集 2>第 17 回野生生物保護学会北海道大会報告). ワイルドライフ・フォーラム, 16(2) : 16-17
- 辻知香・横山真弓. 2014. 六甲山イノシシの問題個体の特徴. 「兵庫県におけるニホンイノシシの管理の現状と課題.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ 6 号, pp.135-142. 兵庫県森林動物研究センター.
- 札幌市. 2010. 平成 22 年度 札幌市緊急雇用創出推進事業野生動物による市街地等への侵入経路調査および侵入防止策の調査・研究業務報告書. 札幌市, <http://www.city.sapporo.jp/kurashi/animal/choju/shika/kenkyu/>. 2014.2.11 accessed.
- 知床財団. 知床の課題. <http://www.shiretoko.or.jp/shiretoko/>. 2014.3.14 accessed.
- 横山真弓. 2014. 兵庫県におけるニホンイノシシの保護管理の現状と課題. 「兵庫県におけるニホンイノシシの管理の現状と課題.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ 6 号, pp.1-8. 兵庫県森林動物研究センター.
- York, K. and Andreas, K. 2008. Conflicts, crises and challenges: Wild boar in the Berlin city – a social empirical and statistical survey. Nat. Croat. 17(4): 233-246.
- 和田克己. 1997. むかしの神戸 絵はがきに見る明示・大正・昭和初期. 269pp, 神戸新聞総合出版センター, 神戸.