

第 4 章

六甲山におけるイノシシ管理の現状と課題

横山 真弓

要 点

- ・野生動物管理の3原則、被害管理、個体数管理、生息地管理を適切に行うことが必要であるが、増加力の高いイノシシ管理では、特に被害管理と個体数管理が重要である。
- ・兵庫県のイノシシは増加しており、農業被害は全県で深刻である。特に阪神間や北部では生息数が急増している。
- ・イノシシはあらゆる環境に適応し、本来ミミズや草の根など粗食なものを採食しているが、学習能力が高く、栄養価の高いものへの執着も強い。
- ・神戸市では餌付けによって、イノシシが市街地に侵入するようになったが、市民の多くは、六甲山の生息環境が悪化し餌がないためと誤解し、餌付けを許容している。
- ・六甲山系はかつて禿山であったが、100年前の植林活動により現在は豊かな広葉樹林が広がっている。イノシシの食物環境は良好であり個体数も増加傾向にある。
- ・イノシシとの共存に餌付けは不要であり、餌付けを許容しない地域づくりを行うことで、イノシシの市街地侵入を防ぐことが可能となる。



4-1. はじめに

本日はこの神戸六甲山系で起こっているイノシシと人との軋轢についてお話します。神戸ではイノシシが街中にまでやってきてしまう、このような光景はよく見られるわけですが、私はある時まで、このような大型獣が大都市にやってくるということは、特殊な事例で神戸だけで起こっていると考えていました。しかし、これまでの



本日の内容 (Contents)



図1 本講演の内容

先生方のご講演にあったように、全世界で起こっていることであると、最近になって認識を改めました。神戸市民の方は、街中でゴミをあさるイノシシを見た方も多いかもかもしれませんが、一方、六甲山中で人が行かないような場所に調査に行っても出会うイノシシは、全く異なります。いつもと違う状況では、非常に警戒心が高まる臆病な動物です。なぜこのように同じイノシシでも大胆だったり臆病だったり異なる姿を見せるのでしょうか。

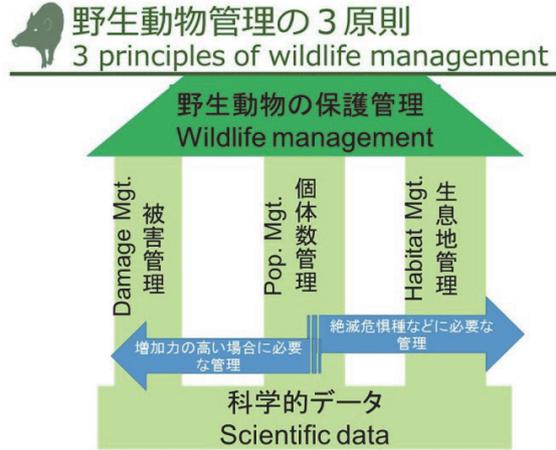


図2 野生動物管理の3本柱

さて、本日のお話は3つの内容があります(図1)。第一に、管理の基本となる3本柱と兵庫県全体のイノシシ管理について、次に野生動物としての本来のイノシシの生態について、第三に本日の話の中心、市街地への出没要因とその対策についてお話しします。

4-2. 野生動物管理の3原則と兵庫県のイノシシ管理

野生動物管理の3原則というのがあります(図2)。野生動物管理は科学的データに基づいて、被害管理、個体数管理、生息地管理の3つを行うことが基本となります。特に絶滅の危機に瀕している場合は、個体数管理や生息地管理が必要ですが、今回のイノシシのように個体数が増加して問題が発生している場合は、生息地の状況が良いから増加している、という考えに基づいて、被害管理と個体数管理を中心に行っていきます。図3は兵庫県におけるイノシシの生息密度、農業被害の状況、そして、被害の変化の状況を表しています。

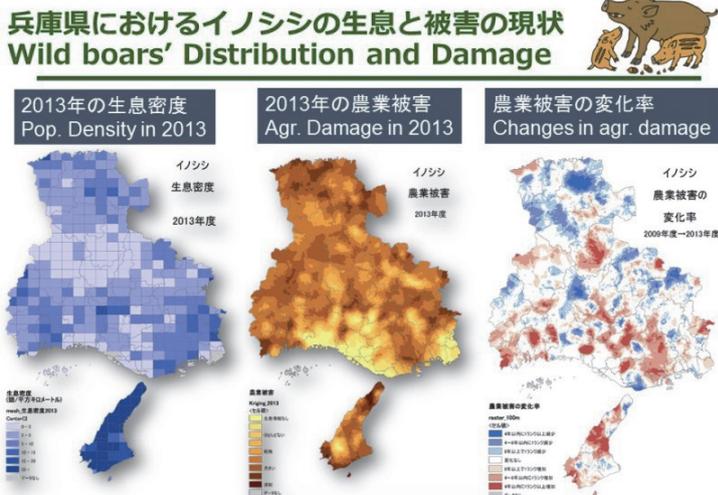


図3 兵庫県におけるイノシシの生息状況

イノシシの生息が多かったと考えられる兵庫県の中心部で現在は生息密度が低くなっています。これは、シカの被害が深刻な地域でもあり、捕獲対策が盛んに行われている地域でもあります。おそらく捕獲努力量が多い地域でイノシシの密度も低く抑えられてきているものと考えられます。それに対して、阪神間、かつては密度が低かったと考えられる地域で、農業被害や生息密度が急激に増加しているの

がわかります。また、淡路島では、南の山系にイノシシがいましたが、実は北部でイノブタが20年ほど前に放逐されており、イノブタが急増しています。図4は兵庫県内のイノシシ捕獲数を示しています。捕獲には有害捕獲と狩猟があります。平成10年までは4000頭ほどで推移していましたが、それ以降捕獲数が増加傾向にあり、特に最近では、有害捕獲数が増加している

イノシシ捕獲数
The number of captured wild boars

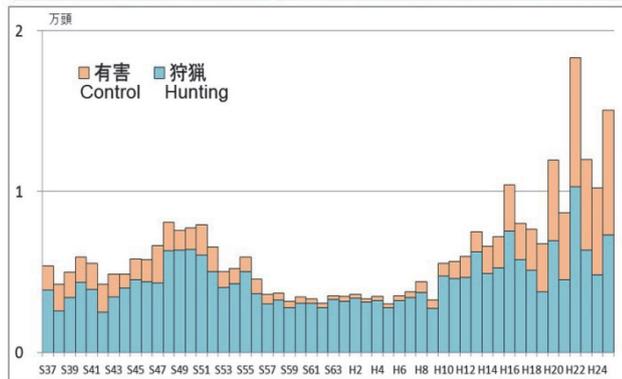


図4 兵庫県におけるイノシシの捕獲数

のが特徴です。これらのデータに基づいて個体数の推定も行っています。推定生息数は年によって変化しており、増加傾向にあると考えています(図5)。2002年から2012年の生息状況の変化を図6に示しています。兵庫県南部の阪神間と淡路島で密度が増加していることがわかります。捕獲を積極的に推進していますが、目標通り捕獲できていないところでは、生息密度が増加している傾向があり、捕獲は対策に重要な手法であると考えられます。

イノシシの推定生息数
Population estimate of wild boars

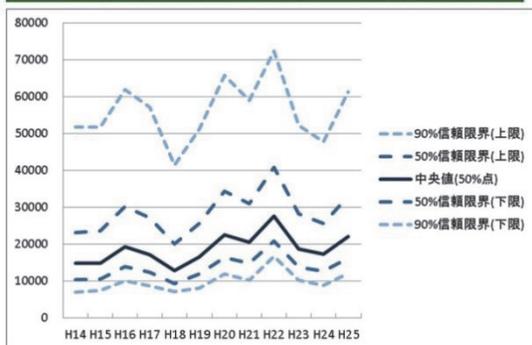
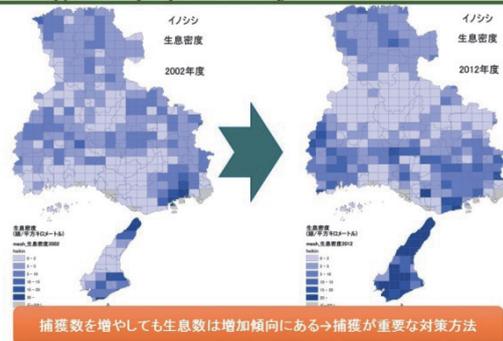


図5 イノシシの推定個体数の変化

イノシシの個体数密度の分布変化
Changes in pop. density



捕獲数を増やしても生息数は増加傾向にある→捕獲が重要な対策方法

図6 イノシシの密度分布の変化

4-3. 野生動物としての本来のイノシシの生態

アポロニオ先生のお話にありましたようにイノシシは砂漠のような環境から海沿いまであらゆる環境に生息できる動物です。日本のイノシシも基本的には同じです。どのような環境でも暮らすことが可能です。食べ物も春はタケノコ、秋はドングリ、という印象が強いかもしれませんが、基本的な食事は土の中のミミズなどの昆虫類、木の根、草の根などを中心としています。本来は粗食な動物です(図7)。成長は早く800g程度で生まれますが1年後には30kg近くにまで大きくなります(図8)。繁殖力も高く1

歳で 80%以上が妊娠し、2 歳以上ではほぼ 100%近く妊娠する動物です（図 9）。しかも 1 度に 4 頭の子供を産みます。ですので、もし 5000 頭のメスがいれば翌年には 20000 頭増えてしまうという、そのくらいの増加力を持っている動物です。



図 7 イノシシの植生の特徴



図 8 イノシシの成長の特徴

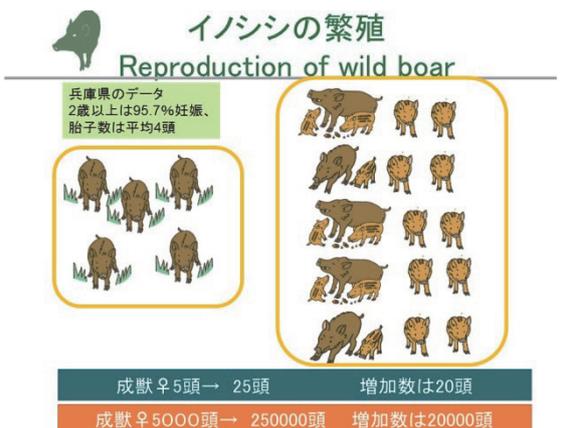


図 9 イノシシの繁殖力

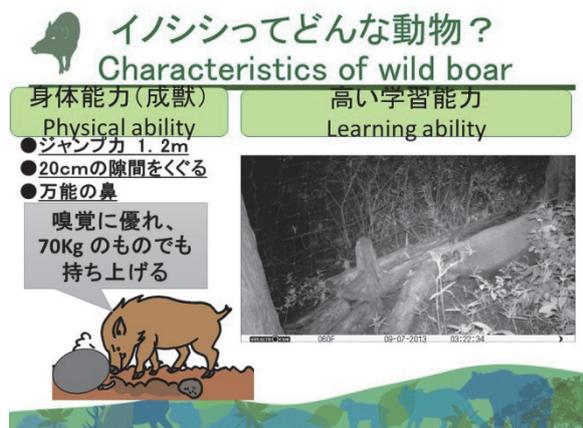


図 10 イノシシの身体能力

メス同士は血縁関係が強く、血縁関係で行動を共にすることがあります。小さなウリ坊を連れてくるメスは河川環境を好むようです。次に、イノシシの身体能力です。鼻が利くというのはよく知られていますが、この鼻は、実は、成獣だと 70 kgほどのものを持ち上げることができるといわれているほど強いものです。そしてジャンプ力もあり、1.2m ほど飛び越えられる一方で、20cm ほどの狭い隙間でも潜り抜けるという能力を持っています（図 10）。さらに、イノシシの能力で最も重要なのが学習能力です。ひとたび作物や人為的餌を学習してしまうと執着し、行動がエスカレートしてしまいます。しかしその学習能力を逆手に取れば上手に対策に活かすことができます。先ほどお伝えしたように、イノシシは警戒しているときは鼻で探索をします。そのため、侵入初期の警戒心のある時に適切に電気柵で学習させると被害防除に役立ちます。電気柵は、適切

に使用すれば大変効果的です。2週間ほど前に残念な電気柵の事故が発生しましたが、それは適法な使い方ではありませんでした。やってはいけないことをやっちゃって発生した事故ですので、電気柵という道具を正しく使用すれば安全で効果的であるということ強調しておきたいと思います。イノシシの高い学習能力を利用した対策としてもう一つ、捕獲があります。群れごと捕獲をする、という方法です。この罠は入り口にセンサーが付いていて、この罠で十分な餌付けをすると何頭罠に侵入したかを事前に数えて、その頭数が来たら罠が稼働するように設定できます。この場所で餌付けできた成獣を含む群れがすべて罠に侵入したときに罠を稼働すれば、罠を危険だと学習する動物を減らすことができます。このようにある意味人にとって良い学習をさせて対策を行うと防除は適切に可能となります。そして、この賢い動物に誤った学習をさせてしまうと大変厄介なことが起こってしまう、それが本日のお話の本題になります。

4-4. 市街地への出没要因とその対策

こちらは、大学院生の池谷さんが住民と観光客に対して、アンケート調査を行った結果です(図11)。「なぜイノシシは神戸の街までやってくると思いますか?」という問いに対して、最も多かった回答が、「山に餌がないため」という回答でした。被害地住民も他地域からの観光客も60%ほどがこの答えを選択しています。その他、被害地住民は、「餌付けを行っているため」と回答した割合も60%でした。

他地域住民からは「山に住めないため」も多く選択していました。多くの人が山に餌がないからと考えていることが分かりました。図12は私が今年の春六甲山で調査を行った時に撮影した森の風景ですが、多様な樹種の芽吹きが見て取れます。とても豊かな森林が広がっています。しかし、実は110年前は、図13のように六甲山は禿山でした。明治後期の写真ですが、森林は全くなく、洪水が多発するような地

なぜイノシシは神戸の街に出没すると思いますか? Why do you think wild boars roam around the city?

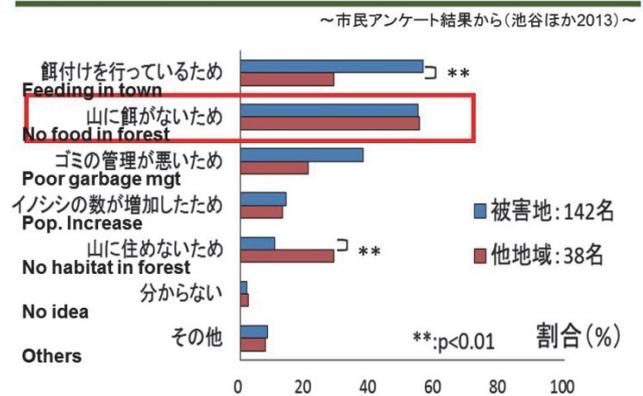


図11 市街地出没要因に関するアンケート調査



図12 六甲山系における春の森林 (2015年撮影)

域だったのです。この写真はちょうど日本で初めて植林が行われた六甲山系再度山のもので、確かに六甲山はかつて禿山になるほど森林破壊が深刻な山でした。そのため、110年前に植林が開始されましたが、土砂流失の深刻な場所だったので、木はすぐには育たず 1960年代までは成林していませんでした。灌木の状態だったようです。しかし、それから50年以上たった今は図12のように豊かな森林となっています。

今六甲山に行っていれば、登山道沿いにたくさんのイノシシによる掘り返し跡が見られます(図14)。イノシシにとって六甲山の土壌はたくさんの餌がある場所なのです。そのため、イノシシの数も増えていると考えられます。ですから、街で人の食べ物をイノシシに与える必要は全くないのです。六甲山はイノシシがたくさん暮らせる豊かな森林となっているのです。(図15) 私たちがイノシシとの共存を果たすために必要なことは、街にはイノシシの餌はなくイノシシにとっては危険な場所であるということを学習させることなのです。

街中では交通事故でイノシシが死亡したり、深刻な被害が発生するとイノシシは駆除されたりしています。そうして死亡したイノシシを解剖して胃の中を調べると、図16のように人為的な餌が出てきます。この写真はおそらくごみをあさったのでしょう。本来のイノシシの餌とはかけ離れたものが出てきます。

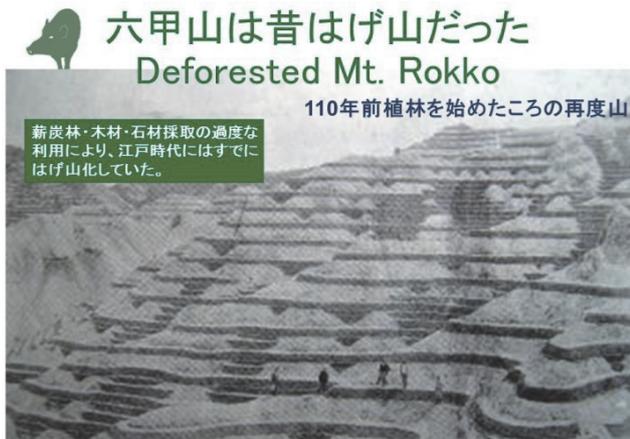


図13 110年前の六甲山
日本で初めての植林が行われている様子(幕末・明治期日本古写真「コレクション」より)

六甲山でみられるイノシシの食痕 Feeding signs of wild boars at Mt. Rokko



地面や土の中には、イノシシの食べるものが豊富にあります
Rich food resources for wild boars

図14 現在の六甲山の登山道沿いの様子

六甲山はイノシシがたくさん暮らせる豊かな森です。
Mt. Rokko can accommodate many wild boars with its rich forest



図15 現在の六甲山とイノシシの関係

これらの餌はイノシシにとっては、高カロリーで高脂肪、高塩分でイノシシの健康上にも良いことはないと考えられます。餌付けでよく使われている食パンなどはカロリーが高いものです。少量で十分な栄養を摂れてしまいますのでイノシシは、歩いて餌を探索する必要がなくなってしまいます。人も栄養を摂りすぎると病気になりますが、イノシシにもおそらく栄養過多での悪影響が起こってくるのではないかと考えられます。図17は、神戸市内



図16 駆除されたイノシシの胃内容物

にある天上川という川、三面コンクリートで護岸された川に、10年以上前からイノシシが住み着いています。餌付けが盛んに行われ、イノシシたちはここから離れようとはしません。このように寝そべっていれば、人は「かわいそう」と言って、餌を投げ込むのです。しかし実際にはこのイノシシたちは、ここに高栄養なものがあるので、ここにわざわざとどまっているのです。ほとんど動かないので、腹が異様に膨れ上がったり、筋肉、特に後ろ足の筋肉が発達しなかったり、土を掘り返すことがないので、牙が伸びきってしまったたり、皮膚病になったり、と様々な弊害が出ているように見えます。これが本当に自然なのでしょうか。野生のイノシシはこのような体つきとは全く異なります。野生のイノシシはとても毛並みがよく筋肉が発達しています。

神戸の街中で人から餌をもらうことを
覚えたイノシシたち
Tamed wild boars in the city



メタボ?
Metabolic syndrome?



牙(犬歯)が伸び切って、
皮膚病となったイノシシ1
Unworn canine and skin disease



牙(犬歯)が伸び切って、
皮膚病となったイノシシ2
Unworn canine and skin disease



図17 神戸市天上川に出没するイノシシたち

被害が発生している場所と餌付けの場所の関係をみると被害が発生している場所というのは、餌付け場所に近い場所です。餌付けは山から離れたところでも行われているので、被害は山裾にとどまらず山から離れた場所でも発生してしまっています（図18）。餌付け場所と被害発生場所の直線距離を分析すると被害の80%以上は餌付け場所から500m以内で起こっていることが分かります（図19）。餌付けをされる方は、イノシシは餌がなくてかわいそうという気持ちと思えますが、六甲山に餌がないわけではないのです。町にある餌がおいしすぎて、安全で簡単に手に入るの、そこに執着してしまう、そのうち人が持っているもの、ビニール袋などに餌があると学習してしまうと、襲ってまで、その袋を奪おうとしてしまう。こうして行動がエスカレートしていくのです。このようなところまで進んだイノシシは、駆除する以外の方法はありません。

餌付けを行った人はイノシシを助けようとしたのかもしれませんが、結果的には餌付けはイノシシを殺すことになるわけです（図20）。

以上、増加力が高く、学習能力も高いイノシシの管理、どうしていくべきかについて図21にまとめてみました。兵庫県全体的にはイノシシの個体数が増加しています。そのため、適切な捕獲を行う

餌付けと被害発生の関係 Relationships between feeding and damage



図18 餌付け場所と被害発生場所

餌付けと被害発生の関係 Relationships between feeding and damage

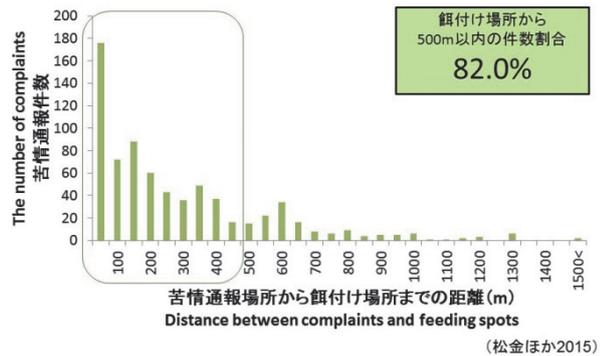


図19 餌付け場所と被害発生場所との距離

餌付けは何がいけないのか? Why is feeding unacceptable?

学習能力が高いイノシシは次第に行動がエスカレートしていきます。

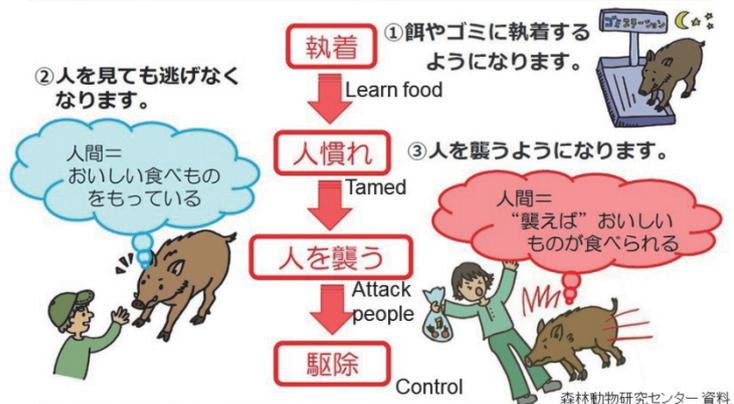


図20 餌付けが人身被害に発展するまでのプロセス

ことが必要となります。学習能力の高いイノシシの行動をエスカレートさせてしまうと駆除する以外の方法がないため、餌付けは絶対に行ってはいけません。餌付けでよいことは人にもイノシシにもありません。餌付けは全く必要ありませんので、餌付けを許さない地域づくりを行うことが本当の共存に必要なものであると考えます。

ご清聴ありがとうございました。なお、本日の発表内容は共同研究者の松金（辻）知香博士と大学院生（当時）の池谷直哉氏との共同研究内容を含んでいます。



増加力の高く、学習能力の高い イノシシの管理

Managing wild boars with high reproductive capacity and learning ability

- 爆発的な増加を防ぐためには、適切な捕獲を行うことが重要な共存のための手段です。(Appropriate capture)
- 学習能力が高いイノシシは、行動がエスカレートすると大変危険な行動を起こすため、捕殺以外の手段はありません。(No other alternatives)
- 豊かな六甲山にイノシシはいるけれど、街には下りてこない状態を生み出すことが共存に必要です。(No roaming in town is required)
- そのためには、餌付けを許さない地域づくりが重要です。(No feeding is crucial)

図 21 兵庫県で求められるイノシシの管理