

第 9 章

市街地河川に定着したイノシシの生息モニタリングと

個体の身体的特徴

横山 真弓^{1,2*}・松金 知香^{1,3}・池谷 直哉^{2,4}

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

³株式会社野生鳥獣対策連携センター

⁴一般社団法人里山いきもの研究所

要 点

- ・神戸市においてイノシシによる人身事故等が多発した 2014 年度に、市街地を流れる天上川に定着したイノシシの出没状況調査を行った結果、のべ 89 頭、1 調査日あたり最大 14 頭を確認した。そのうち 8 割が河床で休息をとっていた。
- ・2015 年度に有害捕獲で殺処分された河川に定着した 15 頭について解剖調査を行った。オス 3 歳で 123kg、メス 2 歳で 73kg と若い個体でも大型の個体が多く確認された。
- ・11 頭に脾臓肥大、1 頭にヘルニア、1 頭に蹄の異常を確認した。脾臓肥大は細菌感染などほかの臓器に疾病がある場合に認められることから、栄養状態は良いものの、何らかの疾病を抱えていた可能性が示唆された。

Keywords: 餌付け、解剖、市街地出没、有害捕獲

Monitoring of the number, behavior and physical characteristics of wild boar encroachment in urban rivers in Hyogo Prefecture

Mayumi Yokoyama^{1,2*}, Tomoka Matsukane^{1,3}, Naoya Iketani^{2,4}

¹ Wildlife Management Research Center, Hyogo

² Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo

³ Wildlife Research & Consulting Services Ltd.

⁴ Satoyama Wildlife Station

Abstract: We conducted a survey of the population of wild boars in the Tenjo River in Kobe in 2014. In total, 89 wild boars were identified, with a maximum of 14 per visit. Of these, 80% were resting on the riverbed. An autopsy survey was conducted in 2015 on 15 animals that settled in the river and were killed by trapping. Many of the young

受付日：2023 年 1 月 13 日、受理日：2023 年 2 月 11 日

*責任著者：横山 真弓 ✉yokoyama@wmi-hyogo.jp

〒669-3842 兵庫県丹波市青垣町沢野 940 兵庫県森林動物研究センター

individuals were large, weighing 123 kg at 3 years of age for males and 73 kg at 2 years of age for females. Body and internal organ abnormalities were identified, including 11 animals with an enlarged spleen and one with a hernia and hoof abnormalities. An enlarged spleen indicates the possibility of disease in other organs, including bacterial infection, suggesting that the wild boars had a good nutritional status but may have had some type of disease.

Keywords: culling, dissection, encroachment in urban, feeding

1. はじめに

兵庫県神戸市では、六甲山の山麓付近において、1960年代からニホンイノシシ (*Sus scrofa leucomystax*; 以下、イノシシ) に対して餌付けが行われていた(神戸市 2002; 辻・横山 2014b)。その後、餌付けが継続された結果、イノシシの人馴れが進み、1970年代には、六甲山の登山道や市街地で目撃されるようになった(三谷 2001; 辻・横山 2014c)。1960 - 1970年代は、餌付けは人とイノシシの交流と認識されていたことから(三谷 2001)、市街地においても餌付けが広がっていた(辻・横山 2014c)。1980年代になると、生ごみを目当てにごみステーションに出没する、買い物袋を持った住民が襲われるなど被害が多発し、行動がエスカレートする個体が増加した(神戸市イノシシ問題検討会 2001; 三谷 2001; 辻・横山 2014c)。

2002年には「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」(以下、餌付け禁止条例)が施行され、神戸市は東灘区・灘区を餌付け規制区域とした(2012年からは中央区の一部を追加)(神戸市 2022)。しかし、一部では餌付け禁止条例を無視して、餌付けが続いていた(辻・横山 2014b)。特に、東灘区を流れる2級河川である天上川では、河床に侵入したイノシシに対して餌付けが繰り返され、複数のイノシシが定着するようになった。天上川は底浚い(河床に堆積した土砂を撤去して川の高さを下げる工事)が施され、川の側壁と川底はコンクリートで塗り固められたいわゆるコンクリート三面張りに整備された河川である。

天上川のイノシシが定着する至った経緯について、当時の関係者からの聞き取りを行った。1990年代から河川内にイノシシが侵入することがあり、有害捕獲が許可されることもあった。しかし、2000年代初めに管理の方針をめぐって、複数の関係者や関係機関で十分な議論や役割分担などが行われず、現場での混乱が続いた。保護を要請する住民や保護団体からの苦情も増加し、有害捕獲活動が困難になったということであった。2014年ごろから河川内での有害捕獲は中止され、河川内に定着するイノシシは徐々に増えていった。この間、市民による河川内のイノシシへの餌付けが加速していったということであった。

こうした状況の中、一部のイノシシは河床から住宅地に侵入し、人との遭遇や道路での交通事故の発生など被害は深刻化していった(辻・横山 2014c)。2009年頃からは大型の個体が10頭以上河床で目撃されるようになり、交尾や出産、授乳などの繁殖活動も目撃されてい

た(池谷、私信)。神戸市や兵庫県、森林動物研究センターによる餌付け禁止の普及啓発やごみステーション管理の徹底(兵庫県 2022)などにより、市街地でイノシシがごみを荒らすような行動は減り、場所によっては出沒被害が減るなどの効果があったが(松金(辻)ほか 2016)、餌付けがなくなることにはなかった。2014 年度には、天上川周辺で 65 件の人身事故が発生する状況となった(神戸市行政資料より)。そのため、周辺住民から捕獲を望む声上がり、住民団体から兵庫県や神戸市に要望が出されるようになった(表 1)。

表 1. 神戸市の住民団体等から兵庫県及び神戸市への要望事例(2014 年)

	開催日	主催者	参加者	要望内容
県政懇話会	9月18日	兵庫県 県民局長	東灘区住民団体 神戸市市民協働推進課	河川のイノシシが増え、人獣共通感染症への懸念があり駆除を要望する。
知事 フォーラム	11月6日	兵庫県知事	神戸市自治会関係者 神戸市東灘区役所	河川にイノシシがいることで、人身事故の懸念のほか、河川管理、災害復旧等へ影響が及ぶ可能性がある。

また、複数頭の大型のイノシシが天上川に定着する状況は河川管理上も問題となり、兵庫県の河川管理を行う神戸土木事務所から神戸市に対して被害届と捕獲の要望が提出された。こうした状況を受け、2014 年 9 月に関係者による捕獲に向けた協議が開始された。

市街地におけるイノシシ捕獲は、大きく 2 点の問題がありきわめて難しい状況であった。

1 つ目は技術的な問題である。2014 年時点で住宅集合地での銃器の使用が法律で禁止されており、罠を設置できる場所も限られていた。ただし、2015 年に改正「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」が施行されることとなり、住宅集合地での麻醉銃の使用が安全確保と適正な手続きの下で可能となり、天上川においても麻醉銃を用いた捕獲が検討された。2 つ目は、社会的な問

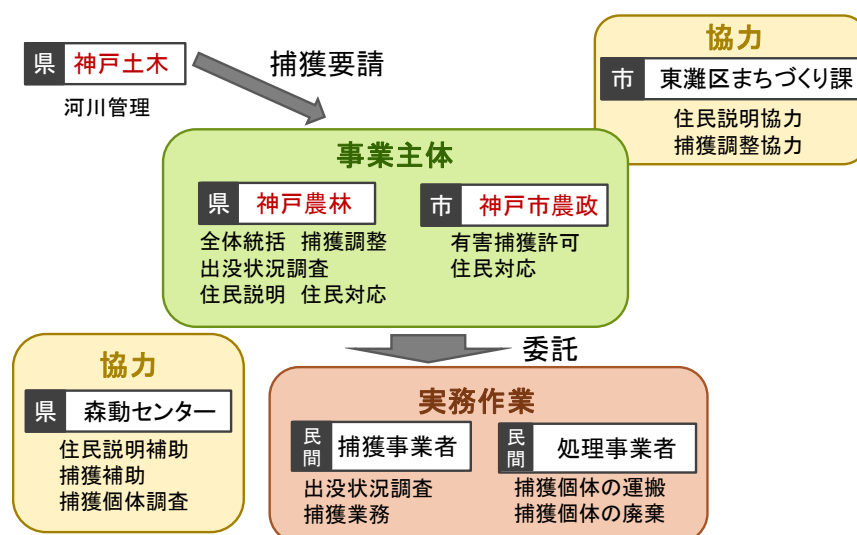


図 1. 市街地に定着したイノシシの捕獲体制(2015 年)。約 1 年間にわたる協議や調査、合意形成などを経て関係機関で構築した市街地での捕獲体制。

題である。人口集合地では多くの人に捕獲現場を目撃されることは避けられず、捕獲に関する多様な反響、とくに餌付け者や動物愛護派の住民からの捕獲への抗議が予想されることが挙げられた。これらの課題を解決するために、県と市の関係機関は約1年間の協議を重ね、地域活動などを行う住民団体等への説明を繰り返し、合意と協力を得てきた。また、河川内のイノシシについて生息・出没状況のモニタリングを行い、捕獲体制の検討を行った。これらの対応により、関係機関で役割分担が整い、捕獲体制を構築した（図1）。許可関係が出そろった2015年8月より捕獲が開始された。さらに、捕獲後は、個体の体サイズや繁殖状況、疾病の有無等を確認するため、解剖調査が行われた。

本論では、上記の捕獲までの一連の作業のうち、餌付けにより市街地の河川に定着したイノシシが、どのような状況に至るのかを明らかにすることを目的に、市街地河川における捕獲前のイノシシの出没状況と行動の特徴の調査、および捕獲後の個体の解剖結果について報告する。

2. 調査地と方法

調査地

捕獲前の出没状況調査は神戸市東灘区にある天上川で実施した（図2）。河川に定着したイノシシの捕獲は、天上川のほか、東灘区高橋川、中央区宇治川で実施された（図2）。

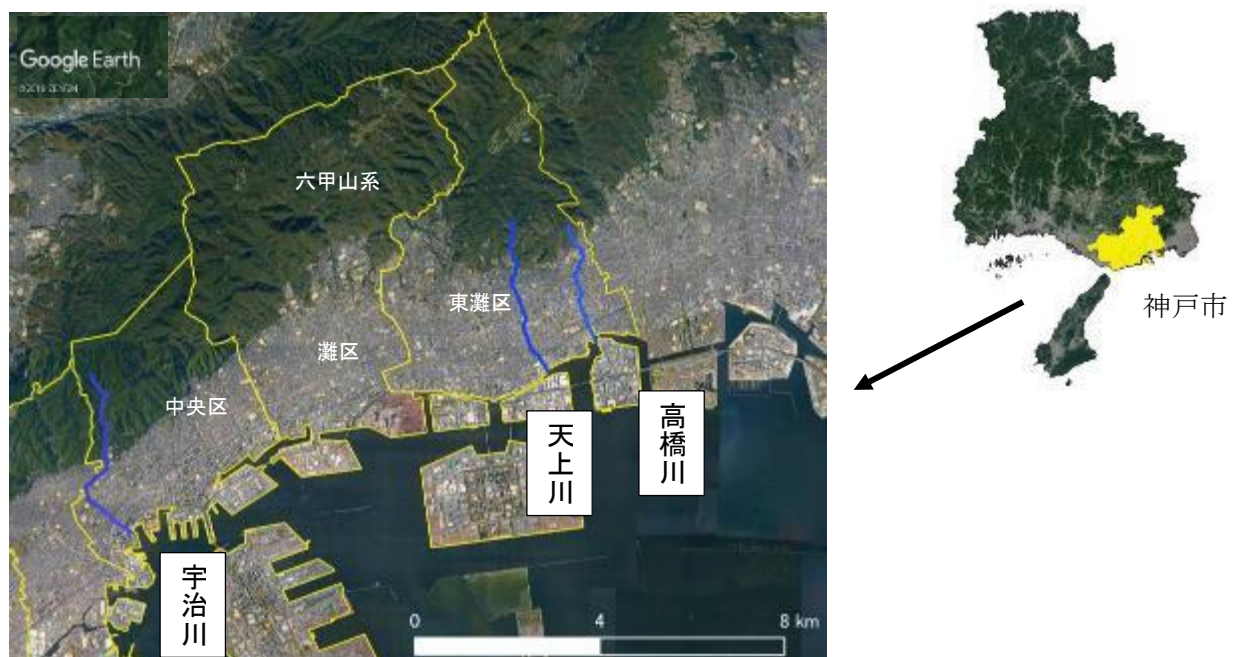


図2. 神戸市における調査対象となった河川の位置図

捕獲前の出没状況調査

天上川におけるイノシシの出没状況調査は、2014年5月23日から9月27日までの間に17回実施した。調査範囲は、天上川の上流にある天上川公園から、最下流の瀬戸内海河口までの2,470mを対象とし、すべての調査日において同一ルート歩いた。川沿いの舗装道路を歩きながら河川内のイノシシを目視で確認した（図3）。3回は午後、14回は午前調査を行った。イノシシを目撃した場合、目視での個体の特徴（性別・幼獣・成獣、およそその体重）を推定し、行動（休息・探索・採餌・その他）を記録した。調査中に餌付け行為や餌付けの痕跡を確認した場合は、状況を記録した。



図3. 天上川における捕獲前の出没状況調査ルート。川沿いの道路を徒歩で調査した。

捕獲個体の外部形態および解剖

捕獲は2015年8月17日から2016年3月10日までの間に、天上川で4回、高橋川で1回、宇治川で1回の合計6回実施された。捕獲数は、合計15頭であった。捕獲後は外部計測を行ったのち、解剖を行い内臓計測、繁殖状況（発情・妊娠・泌乳）の確認、内臓等の異常の有無を目視で確認できるものについて記録した。

栄養状態は、内臓脂肪量として一般的な腎脂肪指数（KFI：腎臓周囲脂肪重量×100/腎臓重量）（Riney 1955）を測定・計算した。発情については、メス個体の卵巣を採取後、長軸方向に二分割し、成熟卵胞の形成の有無を目視で確認した。オスについては、精巣上体を切開し精子が含まれる白い液体の有無で確認した。妊娠は子宮内の胎子の有無を確認し、泌乳の有無は、解剖前に乳汁分泌の有無を確認するとともに、乳頭の伸長の有無で過去に泌乳歴があるかどうかを判定した。経産履歴については、卵巣・子宮・乳頭の状態から判断した。

内部寄生虫は、消化管内を中心に目視で確認されたものに限定した。胃内容物は、0.5mmメッシュの篩で洗浄し、メッシュ上に残ったものを目視で同定した。年齢は、下顎骨の歯を用いた萌出と交換および、第一後臼歯のセメント質層板数のカウント（林ほか 1977; Boitani and Mattei 1992; 辻・横山 2014a）にて査定した。

3. 結果

天上川での出没状況モニタリング

17回の調査で確認されたイノシシは、のべ89頭となった(表2)。成獣オスが最も多く確認され、次いで成獣メス、0歳獣であった。調査日により確認される個体数は、1から14頭までばらついた。また餌付け行為の目撃は1回、餌付け後の痕跡を確認したのは7回であった。調査期間中に確認されたイノシシの行動は、休息と探索の2つのみであり(図4)、休息の場合、多くが目を閉じて横臥位もしくは腹臥位をとっていた。

目撃地点と餌付け確認地点を図5に示した。天上川上流部では17回中、11-12回イノシシが目撃された。また、餌付けの目撃または痕跡が確認されたのは、目撃回数が多かった場所と一致した。

最も多く個体数が確認された5月23日の個体の確認場所とイノシシの行動写真を付図1に示した。

捕獲個体の外部形態と解剖結果

2015年に捕獲された個体の属性と解剖結果を表2にまとめた。天上川で12頭、高橋川で2頭、宇治川で1頭が捕獲された(図6)。幼獣1頭、亜成獣3頭、成獣オス6頭、成獣メス5頭であった。成獣の年齢には特別の傾向はなかったが、最高齢は14歳であった。全体重が100kgを超えたオスが2頭、90kg代のメスが2頭いた(図7)。また、1歳オスで72.0kg(個体⑮)、2歳メスで73.3kg(個体⑥)と若齢で大型の個体を確認された。

内臓脂肪量の指標となるKFIは、8、9月の平均が49%、10月~12月までの平均が110.0%であった。

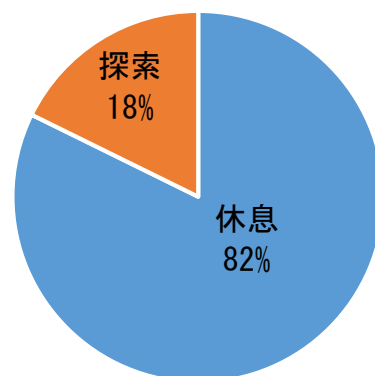


図4. 天上川におけるイノシシ出没調査中のイノシシの行動内訳



図5. 天上川におけるイノシシ出没調査における目撃および餌付け地点。複数回目撃された地点では、17回の調査のうち、目撃された回数を示した。

表 2. 兵庫県神戸市東灘区の天上川におけるイノシシの確認個体数

月日	調査時刻	総数	内訳				餌付け行為の目撃と痕跡
			オス	メス	不明	0歳	
1 5月23日	AM9:45～AM11:30	14	5	3	4	2	
2 5月30日	AM9:45～AM11:00	4	3	1	0	0	
3 5月31日	AM8:00～AM9:30	6	5	1	0	0	
4 6月6日	AM7:00～AM8:10	8	7	1	0	0	
5 6月17日	AM9:00～AM10:00	5	4	1	0	0	目撃（食パン）、痕跡（みかんの皮）
6 6月20日	AM9:00～AM10:00	1	1	0	0	0	痕跡（レタス）
7 6月27日	PM3:00～PM4:00	7	3	1	3	0	痕跡（レタス）
8 7月4日	PM3:40～PM4:40	8	3	3	0	2	痕跡（レタス）
9 7月12日	AM9:00～AM10:01	4	2	1	0	1	痕跡（菓子パン、レタス）
9 7月19日	AM9:40～AM10:30	4	2	1	0	1	痕跡（パン）
10 7月26日	AM9:50～AM10:45	3	2	0	0	1	
11 8月20日	AM7:50～AM9:00	3	2	0	0	1	痕跡（ゴーヤ）
12 8月28日	AM8:10～AM9:10	10	2	3	3	2	
13 9月3日	AM11:00～AM12:00	2	2	0	0	0	
14 9月14日	AM9:30～AM10:30	5	4	1	0	0	
15 9月20日	AM8:30～AM9:30	2	1	1	0	0	
16 9月27日	AM8:30～AM9:20	4	3	1	0	0	
17 9月27日	PM1:00～PM2:00	3	3	0	0	0	

寄生虫は1頭のみに豚腎虫 *Stephanurus dentatus* が腎周囲脂肪内に確認された。体と内臓の異常は、1頭にヘルニア（図 7a）個体②）、1頭に蹄の変形（図 7d）個体⑦）、11頭に脾臓肥大が確認された。

繁殖状況は、発情の兆候を確認できたのが1歳（個体⑮）と3歳（個体⑬）のオス、2歳のメス（個体⑭）であった（表 3）。2頭のオスは通常の繁殖期11月～3月に捕獲されたものであった。12月に捕獲された成獣メスでは発情は確認されなかった。通常の繁殖期外である9月に捕獲された2歳のメス（個体⑥）は、成熟卵胞が確認できたため、発情していると判断された。この個体は、子宮の形状からは、過去に出産をしていない未経産と判断された。泌乳が確認されたのは1頭、泌乳履歴を確認できたのは3頭であった。14歳のメス（個体⑦）では、泌乳履歴が確認されず、子宮のサイズからも経産歴はないと推定された。

胃内容物から人工物が確認されたのは、13頭であった（表 3）。1頭は消化が進んでおり、同定できなかった。1頭は胃内容物がなかった。確認された胃内容の人工物はすべてを付図 2 に示した。



図 6. 河川に定着したイノシシ 15 頭の捕獲場所。a) 天上川と高橋川における捕獲場所、b) 宇治川における捕獲場所



図 7. 天上川と高橋川において捕獲された個体の事例

- a) 個体② (8/17 捕獲、オス、6 歳、70.7kg) b) 個体⑬ (11/18 捕獲、オス、3 歳、123.0kg)
c) 個体⑭ (12/9 捕獲、メス、7 歳、95.0kg) d) 個体⑦ (9/16 捕獲、メス、72.6kg)
(前肢と後肢に見られた蹄の異常)

表 3. 2014 年度神戸市内河川において捕獲された個体の属性と解剖結果

番号	性別	年齢	捕獲年月日	捕獲場所 (河川名)	全体重 (kg)	体長 (cm)	体高 (cm)	胸囲 (cm)	KFI	繁殖状況			寄生虫	異常部位と状態	胃内容物から検出された人工物
										発情	妊娠	泌乳	泌乳歴		
①	オス	5	2015/8/17	天上川	69.2	82.5	70.5	105.2	21.6	無	-	-	なし	脾臓腫大	キヤベツ
②	オス	6	2015/8/17	天上川	70.7	79.5	68.0	101.6	33.0	無	-	-	なし	膈ヘルニア、 脾臓腫大	ニンジン
③	オス	2	2015/8/17	天上川	58.5	77.0	61.5	99.4	39.0	無	-	-	なし	脾臓腫大	サツマイモ
④	オス	2	2015/8/17	天上川	55.2	79.5	62.0	92.5	37.8	無	-	-	なし	脾臓腫大	サツマイモ
⑤	オス	7	2015/8/17	天上川	118.1	95.0	70.0	123.0	87.6	無	-	-	なし	脾臓腫大	-
⑥	メス	2	2015/9/16	高橋川	73.3	84.0	59.0	108.0	65.0	有	無	無	無	なし	うどん、米粒、ニンジン、ジャガイモ、 堅果類の皮
⑦	メス	14	2015/9/16	高橋川	72.6	89.0	56.0	108.5	58.7	無	無	無	無	脾臓腫大、 膵の変形	ニンジン、梨、堅果類の皮と実
⑧	メス	8	2015/10/7	天上川	92.7	89.8	70.5	116.2	80.4	無	無	無	有	なし	パン
⑨	メス	5	2015/10/7	天上川	66.6	87.5	62.5	99.7	143.2	無	無	有	有	なし	ニンジン、堅果類の皮
⑩	メス	2	2015/10/7	天上川	54.0	79.5	58.0	88.6	143.4	無	無	無	無	なし	パン、堅果類の皮
⑪	メス	1	2015/10/7	天上川	52.5	77.0	57.7	89.8	99.3	無	無	無	無	なし	パン、堅果類の皮、 ニンジン、梨の皮
⑫	オス	0	2015/10/7	天上川	13.7	49.2	35.5	54.6	41.4	-	-	-	なし	なし	パン、堅果類の皮、 ニンジン、サツマイモ
⑬	オス	3	2015/11/18	天上川	123.0	98.0	78.0	128.5	104.3	有	-	-	なし	なし	サツマイモ、堅果類の皮
⑭	メス	7	2015/12/9	天上川	95.0	92.5	66.3	112.6	164.3	無	無	無	有	なし	サツマイモ、堅果類の皮
⑮	オス	1	2016/3/10	宇治川	72.0	85.0	68.5	114.5		有	-	-	なし	脾臓腫大	ゆで卵、サツマイモ

4. 考察

天上川における出没の変動について

2014 年度における天上川の出没は、調査日ごとに 1–14 頭までばらついた（表 2）。天上川には雨水トンネル（図 8）が 3 か所あり、一部のイノシシが出入りしていることが確認されていた（神戸農林水産振興事務所、私信）。イノシシがこれらのトンネルをどの程度利用していたかは不明だが、河川と地上の市街地との往来情報はわずかであったことから、天上川で目撃されない場合のイノシシの居場所の一つとして、これらのトンネルの利用が考えられた。天上川には、開けた環境と身を隠せる雨水トンネルという 2 タイプの環境があることで、イノシシが定着しやすい環境であったことが示唆された。

出没状況調査では、餌付けの目撃と痕跡を 7 地点で確認しており、イノシシの確認回数が多かった場所と一致または隣接していた（図 6）。確認されたイノシシは開けた河川環境で警戒心なく、横たわるなどして休息していた。このような行動は、国内の野性イノシシでは六甲山系以外での報告例がなく、特に複数頭数が日中に同時に横たわっている状況を目撃できるのは天上川での特徴であったといえる。

小寺ほか（2010）はイノシシの行動圏内で給餌を行うと活動中心は給餌地点に近づき、行動圏は縮小したことを報告している。また、イノシシは本来警戒心が高い動物であるが、場所や物に対する警戒心を一度でも解くと大胆な行動を示す動物である（江口 2003）ことが知られている。これらのことから、同一場所でイノシシが繰り返し確認されている要因として、餌付けにより定着したことが強く示唆された。



図 8. 天井川上流部と雨水トンネル（矢印）

捕獲個体の状態からみた餌付けの影響について

捕獲後の個体調査の結果から、2 歳以上のすべての個体で、平均的な成獣の体重（オスで 60–80kg、メスで 40–60kg, 辻・横山 2014c）より重いことが確認された。特に若い 2, 3 歳の段階で 70–130kg と野生下では見られない体重に達していた。また、腎脂肪指数（KFI）は、有蹄類において、良好な栄養状態を示すとされる 80%以上（Hanks 1981）を超える個体が測定した 14 個体中 7 個体において確認された。10 月～12 月までの平均が 110.0%であったことから、十分な栄養蓄積をしていたと考えられた。胃内容物からは、15 個体中 13 個体で人為的な食物が確認でき、餌付けが個体の栄養状態を支えている要因の一つであると考えられた。今回の胃内容物では、堅果類が確認された。河川内には樹木はないが、胃内容物で認められた堅果類は、上流の森林から堆積物とともに堅果類が流れてきたものを利用、ある

いは隣接する森林に移動し採食したなどの可能性も考えられるが、7 個体から検出されていること、近隣で堅果類を撒く行為が確認されている（池谷、私信）ことから、餌付けによる可能性も考えられた。

繁殖について特徴的だったのは、高橋川で捕獲された 2 頭のメスであった。2 歳のメス (⑥) は、繁殖期外にもかかわらず発情していた。さらに、同時に捕獲された 14 歳のメス (⑦) では出産履歴がないと判断された。これらの 2 頭は六甲山系から離れた住宅地の中の高橋川で捕獲されており、捕獲時の住民からの聞き取りによると 10 年以上毎日餌付けをしてきたとのことであった。この 2 頭は繁殖に参加できる環境で生活していなかった可能性がある。餌付けによる行動変容は、繁殖行動にまで影響を与えた可能性を示した個体であった。

今回捕獲された個体の栄養状態は、体重と脂肪蓄積の点からは良好であったと判断されたが、脾臓の肥大 (11/15 個体) や異常な形状の蹄 (1/15)、ヘルニア (1/15) などが確認された。ヘルニアには、出生時に発生する臍ヘルニアと外傷性ヘルニアがあるが、今回の個体は解剖時の状況から外傷性ヘルニアであると考えられた。また、通常、脾臓の肥大は、細菌感染や血液・他の臓器の疾病により発生するものである（猪熊ほか 2014）ことから、細菌感染など何らかの内臓疾病などがあった可能性が示唆された。今回の結果のみでは、直接的な因果関係を示すことはできないが、人為的な食物やコンクリート三面張りの環境に定着して生活することは、イノシシの健康状態や繁殖に悪影響を及ぼした可能性がある。

市街地における捕獲活動について

今回実施したイノシシの河川内での出没状況調査の手法や結果は、2015 年度の捕獲の事業主体の一部となった兵庫県神戸農林水産振興事務所に引き継がれ、捕獲直前まで繰り返しモニタリングが行われた。市街地の河川内での捕獲は行政機関が主導して行うものとしては、国内初めての試みであり、1 年ほどの準備期間と 8 か月間の捕獲期間を要した。市街地の野生動物の出没対応や有害捕獲では、一般的な農業地帯や森林地帯で行われる有害捕獲とは安全確保や情報共有などで異なる点が多い。成功した要因としては、図 1 に示したように、複数の関係機関が役割分担を行い、体制を構築することができたことであろう。ただし、1 回あたり 20 名ほどの関係者が対応するなど労力や経費は膨大なものとなった。捕獲個体の結果が示すように餌付け地域では、野生のイノシシより大型化するため、捕獲後の処分には、クレーン車などの準備が必要であったことも特筆する点である。

2016 年度からは、河川内に侵入したイノシシが確認された場合、速やかに神戸市と兵庫県神戸農林水産振興事務所が連携して捕獲する体制が維持された。次に河川内のイノシシの有害捕獲が行われたのは約 3 年後の 2019 年 1 月 31 日の生田川での捕獲であった。これらの体制によって、野生のイノシシが長期間河川内で定着するような状況は解消することができている。

市街地対応で、同時に重要なのは、被害住民を含めた地域への普及啓発である。本調査と同時期に実施された住民の意識調査において、イノシシの出没要因は「餌付け」であると回答したのは半数以上の住民であったが、同時に「山に餌がない」という回答も多かったこと

から、出沒要因を正しく伝えることの重要性が示されている（松金（辻）ほか 2016）。引き続き、森林内には食物が十分であるが、餌のある場所にイノシシは誘引されてしまうこと、餌付けにより駆除以外の方法がなくなること、長期間の餌付けによりイノシシの体に悪影響があることなどを伝えていくことが、市街地におけるイノシシの管理に重要な点である。

謝辞

本研究を遂行するにあたり、神戸市農政計画課、兵庫県神戸農林水産振興事務所、（株）野生動物保護管理事務所、藤定運輸の皆様にご協力をいただきました。深く御礼申し上げます。本研究は、平成 25～27 年度 JSPS 科研費（25350478）「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」により実施しました。

参考文献

- Boitani L, Mattei L (1992) Aging wild boar (*Sus scrofa*) by tooth eruption. In: Spitz F, Janeau G, Gonzales G, Aulagnier S. editors. pp.419–421. Ongules/ Ungulates 91, Toulouse-Paris
- 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
- Hanks J (1981) Characterization of population condition. pp. 47-73. In: Dynamics of large mammal populations. (Fowler CW, Smith TD eds.). John Wiley & Sons, New York
- 林 良博, 西田 隆雄, 望月 公子, 瀬田 季茂（1977）日本産イノシシの歯牙による年令と性の判定．日本獣医学雑誌, 39: 165–174
- 兵庫県（2022）第 3 期イノシシ管理計画．兵庫県, 神戸
- 猪熊 壽, 北川 均, 内藤 善久, 岩崎 利郎, 滝口 満喜, 辻本 元（2014）獣医内科学第 2 版．文永堂出版
- 神戸市（2002）神戸市いのししの出沒及びいのししからの危害の防止に関する条例．神戸市
<https://www.city.kobe.lg.jp/a99375/shise/kekaku/kezaikankokyoku/yugaichoju/boar/jor-eihonbun.html>, 2023 年 1 月 12 日確認
- 神戸市（2022）神戸市鳥獣被害防止計画．神戸市
<https://www.city.kobe.lg.jp/a99375/shise/kekaku/kezaikankokyoku/yugaichoju/yugaibousi.html>, 2023 年 1 月 12 日確認
- 神戸市イノシシ問題検討会（2001）提言書．神戸市
- 小寺 祐二, 長妻 武広, 澤田 誠吾, 藤原 悟, 金森 弘樹（2010）森林内での給餌はイノシシ (*Sus scrofa*) の活動にどのような影響を及ぼすのか．哺乳類科学, 50: 137–144

松金（辻） 知香, 江藤 公俊, 横山 真弓（2016）都市部住民のイノシシに対する意識調査および普及啓発の取り組み. 兵庫ワイルドライフモノグラフ 8 : 66–89

三谷 雅純（2001）六甲山の哺乳類. 自然環境ウォッチング「六甲山」. 神戸新聞総合出版センター, 神戸

Riney T (1955) Evaluating condition of free ranging red deer (*Cervus elaphus*), with special reference to New Zealand. New Zealand Journal of Science and Technology (Sec. B) , 36: 429–463

辻 知香, 横山 真弓（2014a）ニホンイノシシの年齢査定方法. 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 6: 59–70

辻 知香, 横山 真弓（2014b）六甲山イノシシの問題の現状と課題. 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 6: 121–134

辻 知香, 横山 真弓（2014c）六甲山イノシシの問題個体の特徴. 兵庫ワイルドライフモノグラフ, 6: 135–142

付図1．天上川におけるイノシシのカウント事例

2014年5月23日(天候, 雨のち曇り, 平均気温:18.8℃、最高気温:23.2℃、最低気温:16.2℃)
調査時刻 AM9:45～AM11:30



図：イノシシの目撃地点 (No1～No14)、イノシシの痕跡、天上川の様子 (*時間は目撃や撮影した時間)

No1. 成獣オス、行動：休息、時間：AM9:49



No2. 成獣オス、行動：休息、時間：AM9:49



(撮影：山向き)

No3. 成獣オス、行動：休息、時間：AM9:53



No4. 成獣メス、行動：休息、時間：AM9:53



(撮影：山向き)

No5. 成獣オス、行動：探索、時間：AM9:56



No6. 成獣オス、行動：休息、時間：AM9:59



No7～No 10. 亜成獣のため 4 頭とも性別不明
行動：2 頭→休息、2 頭→探索
時間：AM10:03



No11～No 14. 成獣メス 2 頭、幼獣 2 頭（性別不明）
行動：3 頭→休息、幼獣 1 頭→授乳を要求する行動
時間：AM10:03



付図 2.市街地河川に定着したイノシシの胃内容物から確認された人工物



個体①から検出された胃内容物
(左：葉、茎 右：キャベツ)



個体②から検出された胃内容物
(左：葉、茎 右：ニンジン等)



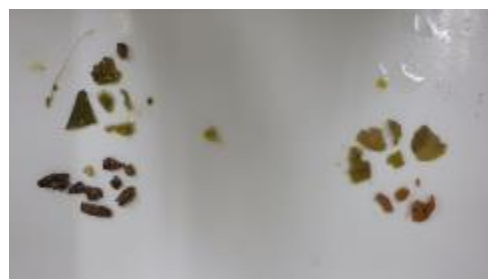
個体③から検出された胃内容物
(左：葉、茎、枯葉 右：サツマイモ)



個体④から検出された胃内容物
(左：葉、茎 右：サツマイモ)



個体⑥から検出された胃内容物
(左：葉、堅果類の皮
右：ジャガイモ、米粒、ニンジン、うどん)



個体⑦から検出された胃内容物
(左：葉、茎、堅果類の皮と実
右：梨、ニンジン)



個体⑧から検出された胃内容物
(パン)



個体⑨から検出された胃内容物
(左：堅果類の皮、右：ニンジン)



個体⑩から検出された胃内容物
(左：パン、右：葉、茎、堅果類の皮)



個体⑪から検出された胃内容物
(左からパン、葉、堅果類の皮、
ニンジン、梨の皮)



個体⑫から検出された胃内容物
(左からパン、堅果類の皮、葉、
ニンジン、さつまいも)



個体⑭から検出された胃内容物
(左上：葉、茎、左下：堅果類の皮、
中央：サツマイモ、
右：消化途中のサツマイモ)