

令和 5 年 6 月 8 日現在

機関番号：34603

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K01161

研究課題名(和文)泳いで周辺の島々に分布拡大するイノシシの実態解明と対応策

研究課題名(英文)Status of swimming wild boars and countermeasures for them in Japan

研究代表者

高橋 春成 (TAKAHASHI, Shunjo)

奈良大学・その他部局等・名誉教授

研究者番号：70144798

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：近年の海や湖を泳いで周辺の島に分布拡大するイノシシについて、泳ぐ背景、このようなイノシシへの対応について検討した。調査を実施した唐津市の加部島、瀬戸内海の大崎下島・岡村島・小大下島、琵琶湖の沖島では岸边周辺が繁殖や子育ての適地となっていることが分かった。岸边周辺で繁殖したイノシシの分散、繁殖期のオスの広域移動、猟期の狩猟圧などによって周辺の島に渡るイノシシが発生していると考えられ、このような点に留意した対応を図る必要がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

イノシシが泳ぐ背景について、特に岡村島・小大下島周辺で、定期船の船員、ハンター、住民からの情報と共に、自動撮影カメラにより泳ぐイノシシの動画撮影に成功して分析を進めることができた学術的意義は大きい。泳ぐイノシシの実態と対策についての啓発は、県や市町村レベルの担当者、猟友会、島の駆除担当者・区長・住民などとの情報交換や協同活動を通して随時行った。さらに、作成した資料や報告書を環境省・農林水産省はじめ各関係機関に配布し、狩猟雑誌・新聞・テレビの取材への情報提供による啓発も行った。

研究成果の概要(英文)：I examined the background of swimming wild boars that have been distributed to surrounding islands by swimming in the sea and lakes in recent years, and how to deal with such wild boars. In Kabe Island in Karatsu City, Osakishimo Island, Okamura Island and Kooge Island in the Seto Inland Sea, and Oki Island in Lake Biwa, where the survey was conducted, it was found that the area around the shore is suitable for breeding and raising young. It is thought that wild boar that migrate to the surrounding islands are occurring due to the dispersal of wild boars bred around the shore, the wide area migration of males during the mating season, and hunting pressure during the hunting season, and it is necessary to take measures with this point in mind.

研究分野：生物地理学

キーワード：泳ぐイノシシ 分散 分散と人為的圧力 被害と対策

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

我国では、主として1980年代から、海や湖を泳いで島に渡るイノシシが特徴的にみられるようになったが、イノシシが泳ぐ要因に関する実態的な調査はほとんど行われていない。イノシシが泳いで渡った島では、過疎化・高齢化が進み、イノシシの被害(農業被害、タケノコ被害、畦・農道・斜面などの掘り起し、人身被害など)が深刻となっている。そのため、泳ぐイノシシの実態解明と有効な対応策の検討が急務である。

2. 研究の目的

「イノシシが泳ぐ」という現象がみられなかった我国では、イノシシが泳ぐ要因に関する具体的な調査・研究が極めて少ない。本研究では、まず、このような点に関する情報を収集・分析する。そして、それらをもとに、泳いで島に渡り、多大の被害をもたらしているイノシシへの対応を検討する。

3. 研究の方法

イノシシが泳ぐ要因については、泳ぐイノシシを目撃したり、泳ぐイノシシに関する情報を持つ船員・狩猟者・住民・行政の担当者などへの聞き取り調査と共に、岸辺に自動撮影カメラ(動画)を設置し、定点観察を実施する。有効な対応策については、狩猟者・住民(含:区長・イノシシ駆除担当者など)・行政の担当者などとの情報交換・意見交換・協同作業などを通して啓発する。

4. 研究成果

(1)岸辺の生息状況と環境

調査を実施した唐津市の加部島、瀬戸内海の大崎下島・岡村島・小大下島、琵琶湖の沖島では、岸辺周辺が繁殖や子育ての場所となっていることが分かった(写真1:小大下島の海岸を歩く親子、対岸は岡村島、2022年6月27日11時15分)。自動撮影カメラに映った岸辺のイノシシの観察から、いずれの島においても、毎年、オスの成獣、亜成獣、母親と子イノシシなどが食料を探し、それらを食べようすが確認され、イノシシが岸辺を行動圏とし、近くで繁殖していることが分かった。



大崎下島では、イノシシは鼻先を使って地面を掘り起こして食料を探したり、レンゲなどの草本類(冬季)、栽培ミカン類や放置ミカン類(落下した果実も含め)などを食べていた。潮の満ち引きがある海岸で食料を探しているようすもカメラに映り、カニなどの小動物や海岸に漂着した海藻などを食料にしていると思われる。その他の島の海岸でも、イノシシが頻りに海岸に出てきて食料を探していた。このような食料探しは、イノシシの塩分補給にもなっていると思われる。琵琶湖の沖島では、岸辺で食料を探すと共に水を飲んだりするイノシシがみられた。また、大崎下島で回収したデータの中には、海岸で交尾に至ろうとする雌雄2頭の動画もあった。

気温の較差が小さく、冬季も比較的温暖なため子育てに適すること、また、岸辺での食料補給、海岸での塩分補給、湖岸での水分補給なども可能で、良好な日当たりや茂みがある場所は、イノシシの好生息地となっていると考えられる。このような状況が、近年の泳ぐイノシシの背景にあることに留意する必要がある。

(2)泳ぐ要因

イノシシが泳ぐ要因については、岡村島と小大下島周辺の事例を中心にみている。まず、泳ぐイノシシに関する情報を持つ船員・狩猟者・住民・行政の担当者などへの聞き取り調査から、両島間を泳ぐイノシシの目撃情報があることが分かった。愛媛県今治市の岡村島・小大下島・大下島・大三島と今治港を結ぶ定期船「とびしま」(岡村港と今治港を一日4往復し、最初の便は岡村港を6時20分に出港し、最終便は岡村港に19時58分に帰港する)の船長は、航行中に年間10~15回ほどの頻度で泳いでいるイノシシを目撃しており、「年中見るが、特に9月~11月の秋季と12月~3月の冬季が多い」と言う。さらに、「一日に2回見ることもあり、朝方や夕方が多い」と言う。小大下島の住民からも、冬季が多いという話を聞いた。

筆者が実施した自動撮影カメラによる定点調査においても、岡村島から小大下島方面に泳ぎ出すイノシシや岡村島に泳ぎ着いたイノシシ、さらには小大下島に泳ぎ着いたイノシシなどがカメラに映り、当地での目撃情報を裏付ける情報が得られた。これまでに海や湖を泳ぐイノシシが偶然発見され写真に撮られたことはあるが、このような陸からの泳ぎ出しや上陸のようすをとらえた動画や写真は世界的にみても極めて少ないと思われ、これらは貴重なデータだと考え

る。それらの一部を、写真2・3に示した（これらは動画の一部を切り取ったものである）。



写真2 - ①



写真2 - ②

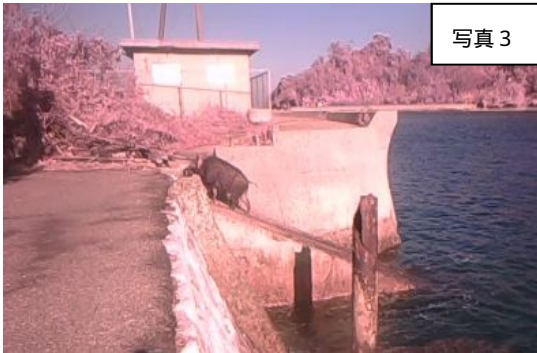


写真3

写真2 - ①は、岡村島の海岸から小大下島方面に泳いで行く親子とみられる3頭のイノシシである。写真2 - ②は、岡村島の海岸に降りていくところ（3頭の内2頭が写っている。2022年1月29日午前7時27分5秒のコマ）で、写真2 - ③は、岡村島の海岸から小大下島方面に泳いでいくところ（2022年1月29日午前7時27分16秒のコマ）である。

写真3は、泳いできた1頭の成獣が岡村島に上陸するところで、このイノシシは全身が海水で濡れていて、海水をしたり落しながら上陸してきた（2022年1月6日午後2時47分47秒のコマ）。

マ）

岡村島と小大下島の間は狭い海峡になっており、両島間の距離は200～400mほどである。この両島で、親子とみられる群れ、単独の成獣、単独の亜成獣などが泳ぎ出したり、上陸してきたりする姿が自動撮影カメラに映った。

聞き取り調査や自動撮影カメラによる定点観察をさらに積み上げる必要があるが、これまでの調査から、両島でイノシシの泳ぎ出しや上陸が見られ、周辺の海を泳ぐイノシシが目撃されていることが分かった。泳ぐイノシシの目撃は年間を通してあるが、特に、秋季や冬季が多いようである。また、一日の目撃時間帯は、朝方や夕方が多いようである。

秋季に多いのは、食料となる堅果類を求めて、島外に活動域を広げることが背景にある可能性がある。筆者がこれまでに行った滋賀県などでの調査でも、秋季にイノシシが堅果類を求めて山間部に広域に活動域を広げていたので、当地でもこの点に関する情報を集める必要がある。

冬季に多いのは、この時期がイノシシの交尾期であることと狩猟期（愛媛県の狩猟期は、11月1日～翌年3月15日）であることが影響していると考えられる。この時期は、オスのイノシシがメスを求めて広域に活動するため、メスを求めて海を泳いで他の島に渡る可能性がある。写真3のイノシシはオスの成獣である可能性が高いのであるが、メスを求めて小大下島から岡村島に泳いできたのかも知れない。小大下島は、狩猟者が島でイノシシ狩をすることがない島である。それは、島の道路事情が悪いためだといわれている。一方の岡村島は、ミカン作業などの農道が整備され、その道を使ったイノシシ狩が毎年盛んに行われる。当地には、愛媛県の本島部や高知県からもハンターが猟犬を連れてやってくる。盛んにイノシシ狩が行われる狩猟期に、このような島に渡ってくる写真3のようなイノシシは、交尾期のメスを求めるイノシシである可能性がある。

猟犬を伴うイノシシ狩は、イノシシを島外に泳ぎ出させる主要因のひとつとみなされる。今回の狩猟者への聞き取り調査でも、「猟中に追い出されたり、追われたりしたイノシシが海に泳ぎ出た」という話が聞かれた。さらに、このようなピンポイントの直接的な狩猟圧と共に、長期的な狩猟圧の影響も考えられる。写真2のイノシシが岡村島から泳いで出ていく理由は定かでないが、これらのイノシシは狩猟が行われていない時間帯の朝方に泳ぎ出しているので一見狩猟圧と無関係に見えるが、前日あるいはこれまでの狩猟の直接・間接の影響を受けた結果、島外に泳ぎ出た可能性がある。このような影響による泳ぎ出しは目に見えにくい、少なくともいいのではないと思われる。

これまでに収集した岸辺でのイノシシの行動のデータを比較すると、岸辺で食料を探す場合は岸辺をうろついて鼻で探す、泳ぎ出すイノシシや上陸してくるイノシシは、岸辺をうろつくようなことはほとんどなく、直線的に海に入って行ったり、岸から上がってきている。そのため、イノシシは目的意識をもって泳いでいると考えられる。

一年を通して泳ぐイノシシが目撃されるのは、上述した特徴的な要因と共に、岸辺周辺で繁殖し生息数が増加したイノシシが島外に分散しているためと考えられる。イノシシには泳力があり、泳力によって分散していると考えられる。また、定期船「とびしま」の船長への聞き取り調

査から得た「朝方と夕方に目撃例が多い」という情報は、この時間帯がイノシシの主要な活動時間帯にあたるためと考えられる。夜間もイノシシの活動時間帯であるが、夜間は「とびしま」の運航時間外になるため、目撃されていない可能性がある。筆者が実施した自動撮影カメラの定点調査でも、不鮮明ながら、夜間に泳ぎ出していると思われる動画があった。さらに調査を進める必要があるが、そうであれば、視力が良くないとされるイノシシが夜間にも泳ぐという興味深い事実が明らかになる。

調査を実施した地域では、岸辺周辺で繁殖したイノシシの分散、秋季の堅果類を求めての広域活動、交尾期のオスの広域活動、狩猟期の狩猟圧などによって、泳いで周辺の島に渡るイノシシが出現していると考えられる。

(3)対応について

イノシシ対策においては、生息数の管理、被害防除、環境整備の3点が指摘される。まず、環境整備については、良好な日当たりや茂みがある岸辺周辺は、気温の較差が小さく子育てに適すること、また食料補給、海岸での塩分補給、湖岸での水分補給なども可能で、イノシシの好生地となる可能性があるため、そのような場所を整備する必要がある。

生息数の管理については、狩猟や駆除がイノシシの生息数に影響を与えるものとなっているが、狩猟の影響と島嶼間のイノシシの移動に留意する必要がある。島単独ではなく周辺の島々や本島部を合わせた生息数管理を図る必要がある。

周辺にイノシシが生息する島々における被害防除においては、「イノシシは泳ぐことができる」という前提で対策を立てる必要がある。上述した環境整備や生息数管理を進めると共に、農地などの守る必要がある箇所には侵入防止柵を作り、その管理をしっかりと行う必要がある。

イノシシが泳いで渡ってきた島の多くは過疎化・高齢化が進行しており、イノシシ被害は深刻な問題となっている。そのため、行政、住民、狩猟者、研究者などが連携して問題に取り組む必要がある。筆者は、今回の研究を通して、泳ぐイノシシの実態と対応についての啓発を、県や市町村レベルの担当者、狩猟者や猟友会、島の駆除担当者・区長・農家などとの情報交換・意見交換・協同作業などを通して行った。さらに、作成した資料・報告書類を関係者に配布し、狩猟雑誌・新聞・テレビの取材に対しても情報提供と啓発を行った。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 高橋春成	4. 巻 17
2. 論文標題 琵琶湖の沖島に泳いで渡り、繁殖するイノシシ	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 滋賀自然環境研究会誌	6. 最初と最後の頁 25-30
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 高橋春成	4. 巻 31
2. 論文標題 イノシシの生態とシン垣	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BIOSTORY	6. 最初と最後の頁 26-31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 高橋春成
2. 発表標題 シン垣（侵入防止柵）とイノシシの生態
3. 学会等名 生き物文化誌学会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------