

## 令和4年度対馬におけるカワウソ生息状況等調査の結果

### 1. 令和4年度の対馬におけるカワウソ生息状況等調査の方針

対馬におけるカワウソの生息状況について整理し、その結果をふまえ、数年に一度又は必要に応じ調査を実施する監視フェーズへの移行も視野に、調査の継続の要否について判断することとした。

そのために必要となる（不足している）情報を収集・補強するため、地元関係者や有識者からの助言もふまえ、過去に情報が得られた地域や、未調査ないし調査の不足している地域を中心に調査を行った。

### 2. 生息状況等調査結果

#### (1) 痕跡調査

当該種の生態に精通した者、食肉目の生態調査の経験を有する者、対馬島内の調査員のチームで、当該種のフン・体毛・足跡・食痕等を探索する痕跡調査を、対馬島内の河川及び海岸それぞれで合計6日間実施した。

令和4年10月27日に後述する集中調査ルート（大船越の漁港）にて当該種の可能性がある足跡が発見されたため、12月7日、9日に大船越の海岸にて調査を実施した。また、11月下旬、12月上旬に佐護の井口浜にて当該種の可能性がある足跡が発見されたため、12月12日に佐護にて調査を実施した。また、令和5年1月5日に佐護の井口浜の海岸にセンサーカメラを2台設置し、当該種の撮影を試みた。このカメラ2台には主にツシマテン及びイエネコが撮影され、カワウソは撮影されなかった。

当該種の可能性がある足跡の発見場所とセンサーカメラ設置位置は図1、2に示す。調査日と場所、調査結果は以下の通り。

日にち	場所	結果
令和4年12月7日	大船越	痕跡なし
令和4年12月9日	大船越	痕跡なし
令和4年12月12日	佐護	痕跡なし
令和5年2月21日	佐護	痕跡なし
令和5年2月27日	佐護	痕跡なし
令和5年3月6日	大船越	痕跡なし



図1. 痕跡調査ルート（令和4年12月7日、9日 大船越）



図2. 痕跡調査ルート (令和4年12月12日 佐護)



図3. 痕跡調査ルート (令和5年2月21日 佐護)



図4. 痕跡調査ルート (令和5年2月27日 佐護)



図5. 痕跡調査ルート（令和5（2023）年3月6日 大船越）



写真. 痕跡調査の様子



カメラ1 カルバート内 (左). 遠景、(右). 近景



カメラ2 海岸 (左). 遠景、(右). 近景  
写真 佐護井口浜でのセンサーカメラ2台の設置の様子

## (2) 集中調査

過去にカワウソの痕跡が確認されている地点及び信憑性の高い目撃情報のあった地点において、詳細な痕跡確認調査を実施した。調査ルートは、対馬市富浦地区、佐護地区、仁田地区、大船越地区、尾崎地区を設定した。毎月1回の痕跡調査を9月から2月まで実施した。調査ルートは図6～11に示す。

調査日と場所、調査結果は下表の通り。令和4年10月27日に大船越の漁港にて、また令和4年12月27日と令和5年2月24日に佐護井口浜にて当該種の可能性があると思われる足跡を発見した。それらの足跡の写真や詳細については下の項目(1)、(2)、(3)に記載した。

日にち	場所	結果
令和4年9月29日	富浦	痕跡なし
令和4年9月30日	佐護、仁田、大船越、尾崎	痕跡なし
令和4年10月26日	佐護、仁田、富浦	痕跡なし
令和4年10月27日	大船越、尾崎	午前9時40分頃 大船越の漁港にて、当該種と思われる足跡を発見。項目(1)
令和4年11月28日	大船越、尾崎	痕跡なし
令和4年11月30日	佐護、仁田、富浦	痕跡なし
令和4年12月26日	大船越、尾崎	痕跡なし
令和4年12月27日	佐護、仁田、富浦	午後0時15分頃 佐護井口浜にて、当該種と思われる足跡を発見。項目(2)
令和5年2月22日	大船越、尾崎	痕跡なし
令和5年2月24日	佐護、仁田、富浦	午後2時30分頃、佐護井口浜にて、当該種と思われる足跡を発見。項目(3)



図6. 集中調査ルート（富浦：海岸）

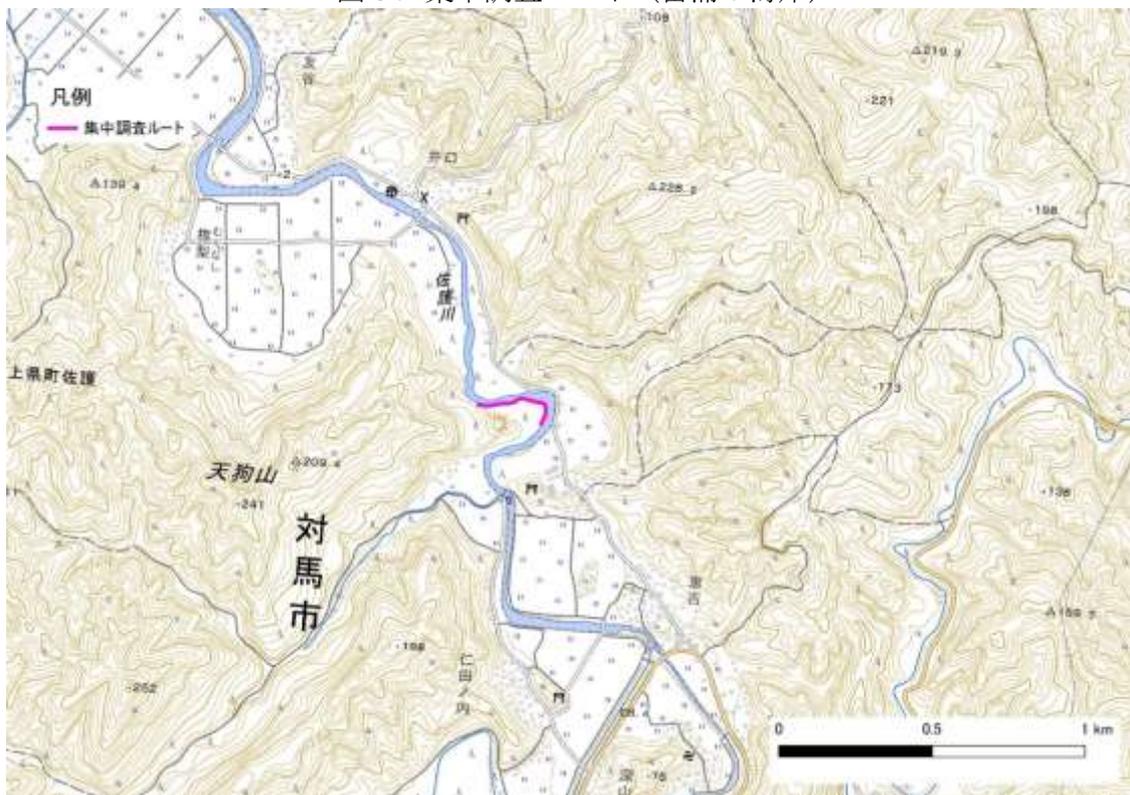


図7. 集中調査ルート（佐護：佐護川一部）

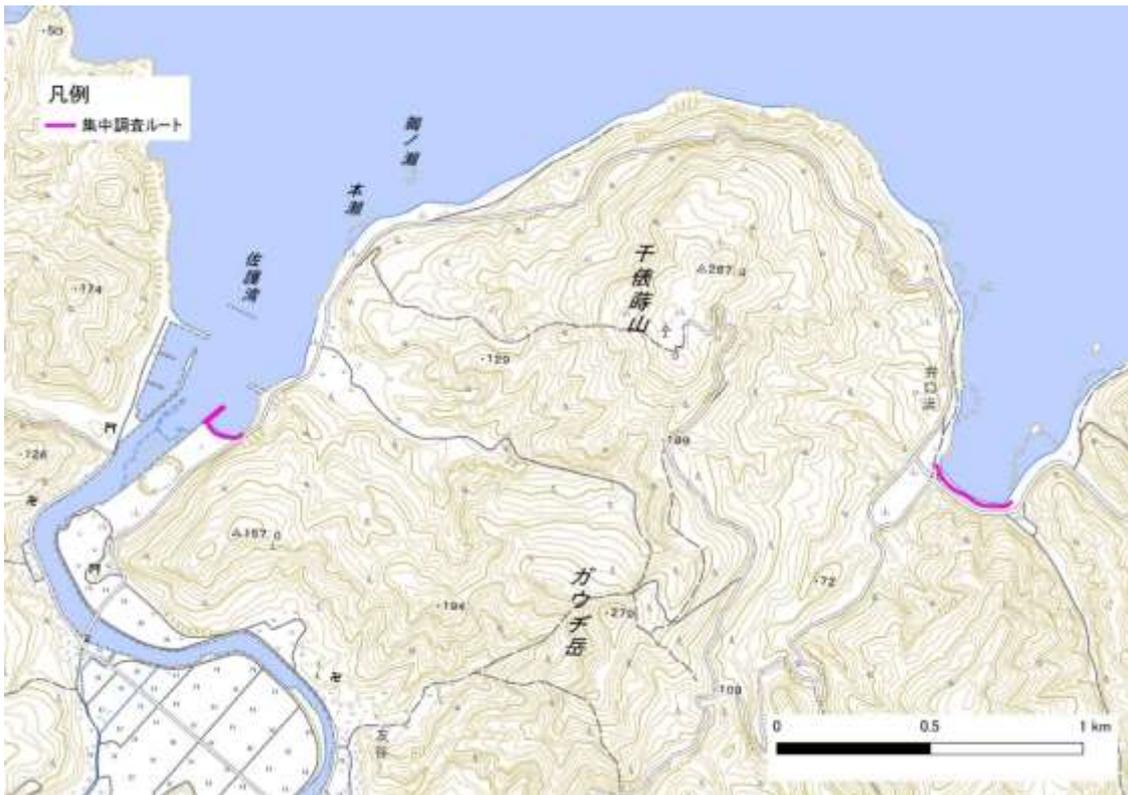


図8. 集中調査ルート（佐護：井口浜海水浴場、湊浜海水浴場）

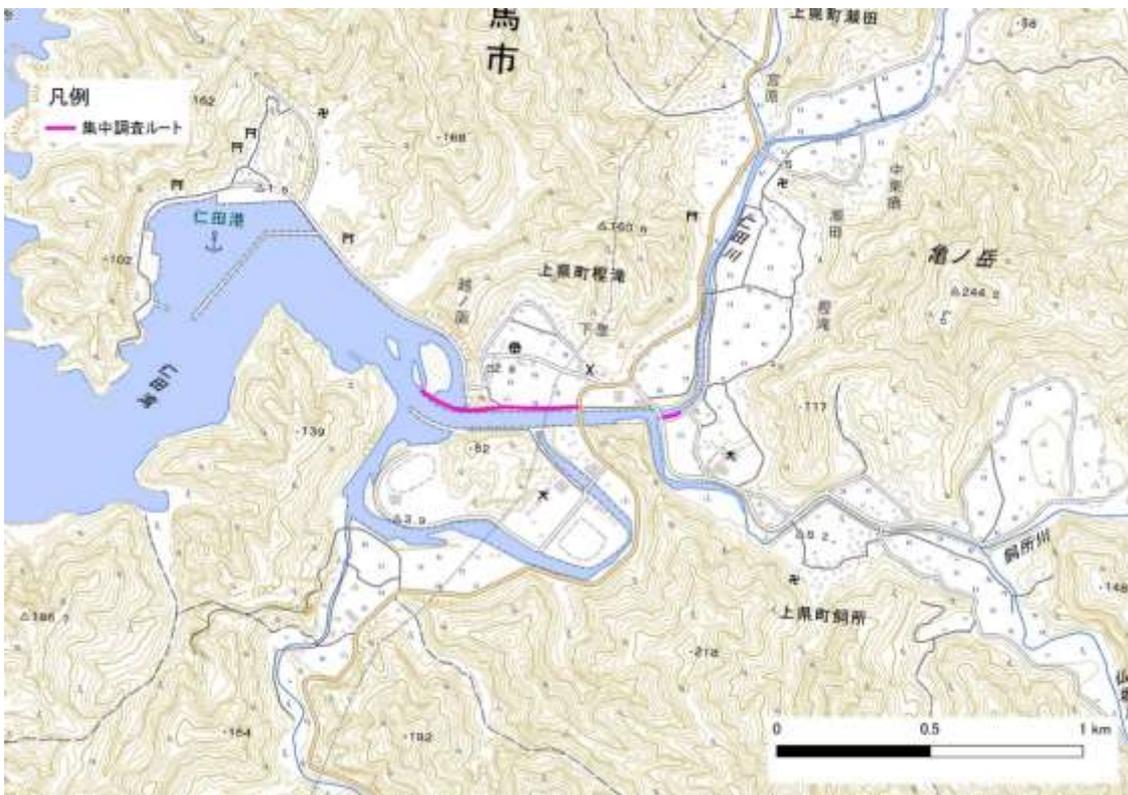


図9. 集中調査ルート（仁田：河口）



図 10. 集中調査ルート（大船越：漁港）



図 11. 集中調査ルート（尾崎：漁港）

項目 (1). 令和 4 年 10 月 27 日 大船越の漁港で発見した足跡



足跡（前肢と後肢）



（左）．足跡の長さ （右）．足跡の幅

①長さ約 5cm、幅約 6cm ②長さ約 7cm、幅約 6cm



る。また、足跡の形状は指先に力が入って爪痕が残っていて、大きさや歩幅もカワウソの足跡の特徴がみられた。

これらを考慮し、この足跡がカワウソのものである信憑性は、「高」とした。

項目 (2). 令和4年12月27日 佐護の井口浜で発見した足跡



足跡（全体）。

足跡はしばらく続いており、途中で砂を掘っている場所が2カ所あった。



足跡と砂を掘り返した様子



当該種と思われる足跡の横にネコ（ヤマネコか？）の足跡があった



(左). 足跡の長さ (右). 足跡の幅  
長さ約 9.5cm、幅約 6cm



(左). 足跡の長さ (右). 足跡の幅  
長さ約 6.5cm、幅約 6cm



痕跡位置

(上県町佐護 井口浜 N34.638423 E129.364907)

令和4年12月27日に上県町佐護の井口浜海水浴場の砂浜で、カワウソと思われる足跡を発見した。現場の詳細は下の写真に掲載した。足跡の形状について指を開き爪痕が残っているため、カワウソの足跡の特徴がある。しかし、砂浜なのでツシマテンも力を込めて歩行し、同じような足跡になってしまった可能性もある。

更に、同年11月と12月に佐護周辺にて、カワウソと思われる足跡が発見されたと情報もあり、それと発見時期は近い。

これらを考慮し、この足跡がカワウソのものである信憑性は、「中」とした。

項目 (3). 令和5年2月27日 佐護の井口浜で発見した足跡



足跡（全体）



(左). 足跡の長さ (右). 足跡の幅  
①長さ約 10cm、幅約 6cm ②長さ約 9cm、幅約 6cm



痕跡位置  
(上県町佐護 井口浜 N 34. 638471 E129. 364589)

令和 5 年 2 月 24 日に上県町佐護の井口浜海水浴場の砂浜で、カワウソと思われる足跡を発見した。現場の詳細は下の写真に掲載した。足跡の形状は、令和 4 年 12 月 27 日のものと同様、指を開き爪痕が残っているのでカワウソの足跡の特徴はあるが、砂浜なのでツシマテンも力を込めて歩行し、同じような足跡になってしまった可能性もある。更に、その足跡の前後には写真で掲載したものより小さいものもあり、ツシマテンの可能性が高いと考えられる。

そして、令和 4 年 12 月 27 日足跡発見を踏まえ、令和 5 年 1 月 5 日に井口浜にセンサーカメラ 2 台を設置しカワウソの撮影を試みたが、カワウソは撮影されず、ツシマテンとイエネ

コが主に撮影された。

これらを考慮し、この足跡がカワウソのものである信憑性は、「低」とした。

井口浜での足跡位置やセンサーカメラ設置位置、調査ルートを図 12 に示す。



図 12. 井口浜での足跡位置やセンサーカメラ設置位置、調査ルート

## (3) 採取した痕跡の種同定等

採取した糞から種同定、性別の判定及び個体識別を実施する予定だったが、今回の調査では当該種の可能性がある糞が発見できておらず、実施できなかった。

## (4) 環境 DNA 調査

対馬島内のカワウソが生息する可能性がある河川や水場等において環境 DNA を採取（採水）・解析し、カワウソ由来の DNA の有無について確認した。サンプル採取箇所や分析内容については和久氏（東京農業大学）と協議し、40 箇所サンプルを採取した。採取したサンプルは和久氏へ発送し、解析を行った。環境 DNA 採取箇所は図 13～15 にて示す。



図 13. 環境 DNA 採取箇所 1



図 14. 環境 DNA 採取箇所 2



図 15. 環境 DNA 採取箇所 3

表. 環境 DNA 採取情報

No.	採取日	地名	町名	採取量[ml]	採取場所
1	2022/9/29	富浦1	上対馬町	300	海岸
2		富浦2		300	海岸
3	2022/9/30	箕形	美津島町	340	海岸(堤内)
4		尾崎		340	海岸(溜まり)
5		大船越		330	川
6		仁田1	上県町	450	海岸
7		仁田2		300	河口
8		佐護1		250	川
9		佐護2		300	川
10	佐護3	300	川		
11	2022/10/3	和板	豊玉町	120	海岸(溜まり)
12		仁位1		200	川
13		仁位2		330	川
14		嵯峨		200	川
15		佐保1		300	川
16		佐保2		110	海岸(溜まり)
17		佐保3		250	川
18		卯麦		250	川
19	2022/10/4	吉田	峰町	100	海岸(溜まり)
20		三根		100	川
21		田	豊玉町	300	海岸
22		曾		200	川
23	2022/10/5	あそうベイパーク1	美津島町	200	海岸(溜まり)
24		あそうベイパーク2		200	海岸(溜まり)
25		あそうベイパーク3		100	海岸(溜まり)
26		太田浜		300	川
27		洲藻		110	海岸(溜まり)
28		鶏知		350	川
29	2022/10/6	舟志	上対馬町	40	川
30		舟志2		300	川
31		舟志3		150	川
32		田ノ浜1	上県町	250	池
33		田ノ浜2		250	池
34		田ノ浜3		50	池
35	2022/10/7	久和1	巖原町	300	海岸
36		久和2		300	川
37		浅藻1		300	海岸(溜まり)
38		浅藻2		180	海岸(溜まり)
39		豆酸1		200	川
40		豆酸2		180	川

環境 DNA 調査では対馬市内におけるカワウソの生息状況を調べるため、環境 DNA 調査を 2021 年度に引き続き行った。2022 年 9 月から 10 月にかけて採取された、対馬の水サンプルに含まれる哺乳類の DNA を増幅し、次世代シーケンサー解析により得られたデータから、カワウソの DNA 配列を探索し、水を採取した場所における利用を検証した。

本調査で使用した MiMammal プライマー (Ushio et al. 2016) を用いた実験は、環境中に含まれる DNA を網羅的に調べることにより、周辺環境を利用する哺乳類を特定することが出来る。ただし、検索の方法により、①基地の動物配列のみ調べられる (新規・未知の動物は調べられない)、②基地の配列と 100%一致のみ検索できる (塩基による違いがあると検索でヒットしない) ことに注意しなければならない。

また、環境中の DNA 保存期間は状況によって千差万別である。日光や高い気温、分解者の存在により環境中の DNA 分解速度は大きく異なる。また、採取した際中・直前に関与した動物が強く影響し、その前に環境を利用した動物の情報を減らすことがある。つまり、定量的な情報は示せず定性的な情報となる (ただし、昨年魚類については種ごとの生息数比率を出せるとする論文が発表されている : Tsuji et al. 2022)。

採取された 40 地点分のサンプル全てから DNA 断片の増幅がみられた。増幅された DNA 断片を DNA ライブラリに調整し、次世代シーケンサーで解析した。解析によって得られたリードデータを PC 内で処理し、カワウソの DNA 配列が含まれるか否かを検索した。その結果、すべてのサンプルからカワウソの DNA は検出されなかった。

### 3. 各種情報収集

#### (1) 痕跡（足跡）

佐護井口浜でカワウソの足跡を確認した島内在住者に令和5年1月16日に発見時の状況等についてヒアリングを行った。概要は以下のとおり。

- 令和4年11月28日と12月2日に井口浜でカワウソの足跡を確認した。
- 12月2日に確認した足跡は大きさの違いから2個体分であったと思う。
- 以前にも井口浜と湊浜で足跡を確認している。湊浜に足跡があるときは井口浜にもあるので、同じ個体が行き来しているのではないかと思う。
- 現在も対馬には複数頭のカワウソが生息していて、繁殖している可能性があることも視野に調査をする必要がある。
- 足跡の大きさだけでなく、かたちも判別の情報となる。
- これまでに対馬の広域多点でカワウソの目撃情報が集まっている。また、目撃情報は同時期に複数地点で報告されることもある。ex 巖原町久和、豊玉町水崎、上県町佐護地区仁田集落、千俵播海岸

#### (2) 目撃情報

対馬野生生物保護センター広報誌「とらやまの森」にカワウソの目撃情報の提供を依頼する記事を掲載したが、情報は寄せられていない。

ステーションだより No. 94 さすな、野生順化訓練、進行中！

昨年12月、名古屋市東山動物園よりツシマヤマネコ野生順化ステーションに新たなツシマヤマネコNo. 94 さすなが来ました。ステーションでは初めての、その年生まれの人の手で育てられた個体で、生きたネズミの捕獲が未経験の状態での導入となり、ステーションとしても挑戦的な取り組みと言えます。新たな知見が得られることが期待されました。



訓練開始当初は、ネズミの噛み殺しや、アオダイショウの捕獲も上手にできませんでしたが、管理区域で訓練を粘り強く続けることで、これらの捕獲行動も上達してきました。その成果もあり、対馬の自然を再現した広大な野生順化ケージでは、これまでの訓練個体の中で最も早くノネズミ類（放飼から5日目）や魚類（放飼から4日目）の捕食が確認できました。

今後も野生順化ケージの中でどんな行動を魅せてくれるのか、楽しみです！！

とらやまの森 No. 94

2022 夏号

カワウソの目撃情報大募集！



平成29年に対馬でユーラシアカワウソが発見されて以降、生息状況に不明な点が多いことから環境省ではカワウソの目撃情報を収集しています！

カワウソ類は水辺を好む食肉目で、泳ぐことに適した体の特徴があります。カワウソやその痕跡を目撃した場合は対馬野生生物保護センターまで情報提供をお願いいたします！

手に水掻きがある



カワウソ写真提供：よこはま動物園ズーラシア

編集後記

この前、佐藤の田んぼにコウノトリがやってきていました。まさか対馬でコウノトリが見れるとは思わず、かなりビックリしました。なかなかのレアケースのようで、これも対馬の面白いところだなと感じました！

今日の一枚 by 木滑

春を代表するシュンランの開花を見ることができました。かつては足の踏み場もないほど咲いていたのですが、近年は乱獲やシカの食害により数が減少してしまったといわれています。今回見つけた場所は藪に少し隠れた場所だったので、シカに見つからなかったのかもしれない。きれいな緑の色合いが春を感じさせます。



いきものクイズの答え

正解は②。

オオキョウソウガマズミは日本では対馬にのみ分布しており、3～4月かけて白色の花を咲かせます。②はコバノガマズミ。山に入ると林道端で見つけることができます。③はマルバグミ。海岸近くには分布するグミで果実は食べられますが、やや渋みがあります。