



筑紫女学園大学リポジト

日本のカワウソはなぜ絶滅したのか

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2016-11-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 佐々木, 浩, SASAKI, Hiroshi メールアドレス: 所属:
URL	https://chikushi-u.repo.nii.ac.jp/records/529

日本のカワウソはなぜ絶滅したのか

佐々木 浩

Chronology of the Otter in Japan

Hiroshi SASAKI

1) はじめに

この論文では、特に四国でのカワウソ再発見後を中心にカワウソに関連する動きをまとめ、絶滅過程を明らかにしたいと思う。また、カワウソに関する文献が時間とともに散逸することを危惧し、文献を記録することも意図した。

著者は、環境庁の委託により1989（H. 元）年から高知県のカワウソ調査に関わり、1993（H. 5）年まで生息状況調査を中心となって実施した。ニホンカワウソ緊急保護対策調査検討委員会（以後、委員会と表記）にも第1回（1991年）から最後の第7回（1998年）まで委員として参加した。この時期のカワウソの調査や保護に関連する情報は、報告書が公表されていないため、あまり知られていない。しかし、2012（H. 24）年に環境省が日本に生息するカワウソの絶滅宣言を出した根拠の一つにこれらの活動がなっており、記録を残すことを責務と考えた。

日本に生息していたカワウソの系統分類学的な位置付けは、まだ確定していない。今泉(1975)と Imaizumi and Yoshiyuki (1989) は、北海道のカワウソをユーラシアカワウソとし、本州以南のカワウソを独立種とした。Suzuki et al. (1996) と Endo et al. (2000) もこれを支持するものであった。Waku et al. (2016) は、本州以南のカワウソ2個体のDNAを分析して、神奈川県産のものはユーラシアカワウソ、高知県産のものは独立種であるという解釈が難しい結果を出しており、本論文では分類に関する議論は取り上げていない。

なお、愛媛県では、2004（H. 16）年に東宇和郡各町と西宇和郡三瓶町が西予市に、南宇和郡各町が愛南町に、高知県では、2005（H. 17）年に中村市と西土佐村が四万十市に、2006（H. 18）年に窪川町、大正町、十和村が四万十町に、佐賀町と大方町が黒潮町になるなど、合併による多くの変更が行われているが、本論文では当時の状況を把握するために旧名を用いている。

2) カワウソの歴史

日本におけるカワウソの歴史は、i) 全国に普通種として分布していた江戸時代まで、ii) 狩猟によって個体数が激減して狩猟禁止になるまで、iii) 狩猟禁止から愛媛県での「再発見」まで、iv) 「再発見」後の四つの時代に分けることができる。

i) 江戸時代まで

江戸時代には、カワウソは北海道から九州まで広く分布していた（三浦 2002）。日本は農業国家であり、狩猟は主要な産業ではなく、カワウソは全国で人里においても普通に生息していた動物であった（安藤 2008）。

ii) 狩猟禁止（1928年）まで

明治から大正にかけて、カワウソは毛皮や肺結核の薬となる肝臓を目当てに狩猟が行われた。しかし、狩猟の管理が十分に行われていなかったため、狩猟数は増加後、激減していく（安藤 2008）。狩猟数は、富山県では、1989（M. 22）年の120頭をピークに、1904（M. 37）年以降は20頭前後にまで落ち込む（富山市科学文化センター2000）。北海道では、1906（M. 39）年の891頭から1918（T. 7）年の7頭へと激減する（宮下 1976；河井 1995）。ともに、過剰な狩猟が行われ、個体数が急減したと考えられ、同じようなことが全国で起こっていたと思われる。

明治以降、殖産興業政策のもと全国的に開発が推し進められた。1880（M. 13）年代には足尾銅山や別子銅山などの公害問題が顕在化し始め、1910（M. 43）年代以降、重化学工業化が進んで自然の荒廃が進行した（小田 2008）。北海道では、1897（M. 30）年から大正にかけて、未開地処分法等によって開発が進み河川環境が悪化していった（河井 1995）。

このように、明治以降急速に高まった狩猟圧と開発による生息地や生息環境の破壊が、カワウソを絶滅に近い状態に追いやったと考えられる。その結果、1928（S. 3）年、カワウソは狩猟獣から外されることになる。

1923（T. 12）年から1927（S. 2）年までのカワウソの狩猟数が文献によって異なるため、狩猟統計に記載されている狩猟数を確認した（表1）。空白の欄は、狩猟数の届出を一切していない県を示している。昭和になって初めて全都道府県が狩猟数を届出している。この間、カワウソは北海道から九州まで広く捕獲されており、この5年間で、北海道30頭、長野県70頭、福岡県37頭、全国で325頭とかなりの頭数が捕獲されている。最後の生息地となった愛媛や高知で狩猟が報告されていない。

iii) 狩猟禁止から再発見（1954年）まで

狩猟禁止から再発見までの間も、全国の開発は進められており、さらに、第二次世界大戦が起こる。戦争のための伐採等による山野の荒廃の後、敗戦後の混乱、1950（S. 25）年から1955（S.

表1. 1923（大正12）年から1927（昭和2）年までの5年間に狩猟統計に記録されたカワウソの捕獲数

		1923	1924	1925	1926	1927	県	地方
		T12	T13	T14	S1	S2	合計	合計
北海道	北海道	4	9	13	4	0	30	30
東北	青森		0	0	0	0	0	30
	岩手	3	0	0	0	1	4	
	宮城	2		0	0	1	3	
	秋田	3	4	0	0	0	7	
	山形	0		0	0	0	0	
	福島	4	0	0	5	5	14	
関東	茨城	0	0	0	0	2	2	18
	栃木	0	0	0	0	1	1	
	群馬	0	0	2	0	0	2	
	埼玉	1	3	0	0	1	5	
	千葉	0	0	0	0	0	0	
	東京			0	0	0	0	
	神奈川			0	1	7	8	
	中部	新潟			1	5	0	6
	富山	0	0	0	0	0	0	
	石川	2	3	4	1	1	11	
	福井	2		4	2	0	8	
	山梨			0	0	0	0	
	長野	6	47	6	2	9	70	
	岐阜	2	0	2	0	0	4	
	静岡	4		0	0	0	4	
	愛知	0	0	0	0	0	0	
近畿	三重	3	13	0	0	0	16	51
	滋賀	0	0	0	0	0	0	
	京都	8	0	9	0	0	17	
	大阪			0	0	0	0	
	兵庫			0	2	1	3	
	奈良			0	0	0	0	
	和歌山			15	0	0	15	
中国	鳥取			1	0	0	1	30
	島根	0		2	2	5	9	
	岡山	0	0	0	1	0	1	
	広島	8	3	2	3	0	16	
	山口	1	0	0	0	2	3	
四国	徳島	0	0	0	0	0	0	3
	香川	0	0	1	2	0	3	
	愛媛			0	0	0	0	
	高知			0	0	0	0	
九州	福岡	0	37	0	0	0	37	62
	佐賀			0	0	0	0	
	長崎	4		2	2	6	14	
	熊本	1	0	0	0	0	1	
	大分	3	1	1	2	2	9	
	宮崎			0	0	0	0	
	鹿児島		0	0	1	0	1	
	沖縄				0	0	0	
合計		61	120	65	35	44	325	

数値が記載されていない欄は、狩猟統計が無いことを示す。

表 2. 狩猟禁止（1928年）から再発見（1954年）までのカワウソの記録

1929	S. 4	兵庫県神崎郡川辺村* ¹
1930	5	兵庫県* ² 、和歌山県* ² 、京都府* ² 、長野県* ² 、兵庫県神崎郡川辺村* ³ 、大分県* ⁴
1931	6	兵庫県揖保郡越部村栗栖川* ¹ 、青森県東津軽郡油川町付近新井田川* ¹
1932	7	北海道北見市* ⁵
1933	8	兵庫県淡路島沼島灘方面* ¹
1935	10	栃木県大田原市簗川* ¹
1936	11	兵庫県淡路島* ⁶
1937	12	山梨県奥御嶽荒川* ¹ 、埼玉県奥御岳荒川上流見水池* ⁶ 、北海道苫小牧市アッペナイ川* ⁷
1939	14	香川県小豆島* ⁸
1941	16	埼玉県北葛飾郡三郷町江戸川* ¹ 、秋田県角館檜木内川* ²
1944	19	香川県志度町小田沖* ²
1949	24	奈良県吉野郡下北山村* ⁵
1950	25	山形県朝日山系出谷川* ³ 、栃木県日光市西ノ湖* ¹

*¹: 御厨1976、*²: 今泉1949、*³: 小原1972、*⁴: 清水1959、*⁵: 安藤2008、*⁶: 今泉・高島1974、*⁷: 河井1995、*⁸: 浦上1939

30) 年にかけての朝鮮戦争特需があった。生息確認は表 2 に示した通り全国に散在するが、この間に孤立した個体群が絶滅していった。各地で絶滅していった要因は、密猟や生息地、生息環境の破壊である。

iv) 再発見から絶滅まで

1954 (S. 29) 年に本州最後のカワウソが和歌山県和歌山市友ヶ島で捕獲され、痕跡調査で足跡等の確認がなされても (筒井 1955) 本州では保護の動きは大きくならなかった。しかし、同年のほぼ同時期に、愛媛県でカワウソが発見されてから、保護に向けての動きが始まる (清水 1975)。愛媛県でのこの発見を、「再発見」と表現されることが多いが、実際には、1928 (S. 3) 年の捕獲禁止後も、愛媛県の松山、五十崎、三瓶、宇和島にカワウソの肝を扱う店があり (宮本 2015)、再発見までカワウソの密猟が続いていた (清水 1975)。密猟者、肝臓や毛皮を扱う業者などの関係者以外にはカワウソ生息の情報は伝わっていなかったことになる。

この翌年、1955 (S. 30) 年に北海道斜里町で捕獲されたというカワウソが北海道最後の記録となっており (河井 1995)、本州、北海道での絶滅と時をほぼ同じくして、四国に生き残ったカワウソについて保護の努力が始まった。

なお、1989 (H. 元) 年に北海道旭川でカワウソの死体が発見されたが、飼育されていたユーラシアカワウソが野外に出て交通事故にあったものであると結論づけられている (北海道 1990)。

a. 愛媛県

愛媛県での活動については、表 3 にまとめた。安藤 (2008) や宮本 (2015) に詳細が報告されている。多くの文献で指摘されているように、飼育下でカワウソの保護増殖をしようとする動物

園と、自然を保護することによってカワウソを保護しようとする教育委員会が対立した。カワウソの生態研究は、1960 (S. 35) 年頃から Erlinge によってスウェーデンで始まっており、イギリスでは1971 (S. 46) 年にカワウソトラストが、ドイツでは1988 (S. 63) 年にカワウソセンターが設立されている。当時、カワウソについての研究は進んでおらず、飼育技術も生態調査技術も十分なものではなかった。動物園は、安全にカワウソを捕獲し、飼育する技術を自ら開発しなけ

表 3. 愛媛県におけるカワウソに関する動きと関連する文献

年	動き	文献
1954	S. 29 愛媛県で「再発見」	高島春雄. 1954. カワウソ愛媛県で捕獲せらる. 採集と飼育 16: 224.
1955	30	清水栄盛. 1955. 愛媛県のニホンカワウソ. 採集と飼育 17(3): 70-71.
1959	34	清水栄盛. 1959a. カワウソ, 愛媛の自然 1 (5) (愛媛の自然文献資料集11 (1993) pp. 43-45) 高知県の分布認識. 清水栄盛. 1959b. ニホンカワウソの頭骨について. 哺乳動物学雑誌 1 (6): 137-138.
1960	35 県調査 (三崎半島から三瓶町) 動物園150個の異で南子において捕獲試みる	
1961	36 愛媛県 天然記念物指定	
1962	37 3 特別保護区設定 (八幡浜、西海、城辺)	
1963	38 文化庁調査 (愛媛県10. 4-9, 高知県10. 10-16) 文化庁調査後、県調査実施	文化庁. 1963. ニホン・カワウソの特別調査を実施. 文化財情報 52: 15-19. 愛媛県教育委員会 1964に詳細. 森川国康. 1963. 愛媛県におけるカワウソ保護の問題. 自然 29(7): 7
1964	39 国の天然記念物指定 市民の投票で愛媛県の県獣に	愛媛県教育委員会. 1964. ニホンカワウソ. 愛媛県教育委員会, 松山, 57pp. 愛媛県に70-80頭、最低60頭. 100頭説. 八木繁一. 1964. ニホンカワウソについて. 愛媛の自然 6 (8): 14-16 (愛媛の自然文献資料集11 (1993) pp. 1-3)
1965	40 国の特別天然記念物指定	八木繁一. 1965. カワウソの天国. 愛媛の自然 7 (11) (愛媛の自然文献資料集11 (1993) p. 4) 道後動物園. 1965. にっぽんかわうそ. 道後動物園, 松山, 13pp. 分布、計測値などを記載。
1966	41 カワウソ村開設	八木繁一. 1966. にっぽんかわうそ. 愛媛自然科学教室, 松山, 16pp. 食性等の生態、生息数など記載。
1968	43	八木繁一. 1968. その後のカワウソのあれこれ. 愛媛の自然 10(1) (愛媛の自然文献資料集11 (1993) pp. 5-7)
1970	45	清水栄盛. 1970. カワウソの棲息実態を調べる. 自然 25(9): 62-65. アンケート調査. 愛媛県内宇和島周辺5頭程度。
1971	46 カワウソ村閉鎖	八木繁一. 1971. カワウソの糞と10年. 愛媛の自然 13(4) (愛媛の自然文献資料集11 (1993) pp. 8-9) 糞から食性研究。
1972	47 今泉ら調査 (WWFJ 助成1973-1975)	小原秀雄. 1972. 日本野生動物記 中央公論社, 東京, 182pp. 清水栄盛. 1972. カワウソの生息実態調査. 松山東雲短期大学研究論集 5 (2): 89-94.
1973	48	八木繁一. 1973. 伊予のニホンカワウソが心配. 愛媛の自然 15(7) (愛媛の自然文献資料集11 (1993) pp. 10-11) 死亡記録。
1975	50 愛媛県最後のカワウソ (死体) 確認	清水栄盛. 1975. ニホンカワウソ物語. 愛媛新聞社, 松山, 159pp.
1977	52	今泉吉晴他7名. 1977. 愛媛県におけるニホンカワウソの消滅の歴史とその原因. 野生生物保護, pp. 105-127. WWFJ, 東京. 今泉吉晴. 1977. 生息環境の根こそぎ破壊. アニマ 50: 46.
1981	56	森川国康. 1981. ニホンカワウソの衰退をたどる. 自然 11(12): 18-23.
1986	61	森川国康. 1986. 特別天然記念物カワウソの衰退. 愛媛県史. pp. 709-712. 愛媛県.
1992	H. 4	千葉昇. 1992. ニホンカワウソ. 愛媛の自然 34(8) (愛媛の自然文献資料集11 (1993) pp. 12-19)
2001	13	千葉昇. 2001. 愛媛県立博物館所蔵ニホンカワウソ標本目録. 愛媛県立博物館研究報告 15: 1-12.
2015	27	宮本春樹. 2015. ニホンカワウソの記録. 創風社 212. pp.

ればならない状況であり、教育委員会が行った個体数調査は現在においても容易ではない。世界に先駆けてカワウソの保護に乗り出したことにもなるが、技術的には容易なものではなかった。

カワウソは賢く、また警戒心が強いいため、怪我をさせずに捕獲することは大変困難である。愛媛県では捕獲が難航し、くくりわなを使って死亡事故も起こっている(愛媛県教育委員会 1964)。捕獲した個体についても、結局、飼育下での繁殖は成功しなかった。愛媛県ではカワウソを保護するために特別保護区が3ヶ所に設置された。面積的に十分とは言えないものだったが、その一つの八幡浜の保護区では住民から開発計画を実施できないと異議申し立てがされ、護岸工事が行われた(愛媛県教育委員会 1964)。三崎町でもカワウソが利用している池を保護しようとしても住民から協力を得られない(八木 1965)など、住民の理解が得られない状況があった。カワウソによる被害が出ていたハマチの養殖業者も自然下での保護に協力的ではなく、ハマチの養殖への被害を軽減し、半自然下で飼育しようとしたカワウソ村も失敗した。住民の協力が十分に得られない中、次第にカワウソの情報は無くなっていき、1975(S. 50)年の死体が最後の確認となった。

b. 高知県

高知県での活動については、表4にまとめた。高知県にカワウソが生息していることは、清水(1959)も言及しており、文化庁は1963(S. 38)年に調査を行っている。1964(S. 39)年には国の天然記念物に指定され、高知県のカワウソも保護の対象となった。天然記念物指定後、多くの死体が記録されているが、1972(S. 47)年に幡多の自然を守る会がカワウソ調査を行うまで保護の大きな動きは無かった。この後も、保護活動に関わる人々に対立があり、協力して保護していこうという流れにはならなかった。また、カワウソの保護が土木工事の妨げにならないようにという陳情が市議会にあるなど、愛媛県同様、保護の機運が全体に高まったとは言い難い状況であった。今泉(1973)は、1973(S. 48)年土佐清水市の海岸で、調査中のカワウソが猟犬に追い出され銃で撃たれそうになった後に何ものかに撲殺されたことを報告している。国の天然記念物であるにもかかわらず、高知県ではカワウソを保護するという意識は広がっていない。

1976(S. 51)年に給餌と監視事業が開始され、1979(S. 54)年に国設西南鳥獣保護区と県設佐賀鳥獣保護区がカワウソ保護のために設置され、カワウソ調査員も置かれた。しかし、同年に新莊川で目撃されたカワウソが、高知県での最後のカワウソ確認となった。安藤(2008)は調査員の痕跡調査の記録から1990(H. 2)年代にカワウソは絶滅したと考えている。痕跡の判定が正しいかどうかは、痕跡の状況や判定者の能力に影響されるため、その記録をそのまま利用することは危険である。例えば、1983(S. 58)年に仁淀川で発見されたカワウソの死体が1996(H. 8)年の再鑑定で否定されたが、1983(S. 58)年の痕跡調査では、仁淀川で2回調査して2回とも痕跡を発見したことになる。痕跡記録は、信頼性がそれほど高くないものまで含まれているため、すべてカワウソのものであると取り扱っていると、カワウソと判定する方にバイアスのかかったものとなる。

なお、1977(S. 52)年12月に徳島県で交通事故によって死亡したカワウソが発見されたが、

表4. 高知県・徳島県におけるカワウソに関する動きと関連する文献

年	動き	文献
1955	S. 30 宿毛市でカワウソ捕獲、愛媛県へ搬送。高知県が 反発	
1963	38 文化庁調査(愛媛県10.4-9、高知県10.10-16)	文化庁. 1963. ニホン・カワウソの特別調査を実施. 文化財情報 52: 15-19.
1972	47 幡多の自然を守る会の調査 5.23-25(WWFJ 助 成) 今泉吉晴らによる生態調査	沢田佳長. 1972. 四国西南地区におけるニホンカワウソの棲息(野生動物調査報告)第一報. 高知県立中村高等学校研究紀要 17: 3-22. 1972. 5の調査報告含む。幡多に12頭以上。 辻康雄. 1972. カワウソは生きていた. 野生生物 2(2): 5-6.
1973	48 高知県調査(8.6-10, 9.12-15, 10.5, 1974. 2.16-19)	今泉吉晴. 1973. カワウソ最後の生息地を探る. アニマ 2(5): 5-16.
1974	49	今泉吉晴・高島幸雄. 1974. ニホンカワウソの衰退を辿る - 主に四国のカワウソについて -. 生物科学 26(1): 24-29. 高知県教育委員会. 1974. ニホンカワウソ生息調査報告(1973年度). 高知県教育委員会. 高知, 31pp.ほぼ同じものが文化財調査報告書第18集として出されている。 辻康雄. 1974. 南国のニホンカワウソ. 誠文堂新光社, 東京, 220pp. 事実関係が不明。
1975	50 文化庁から環境庁へ移管	平沢正夫. 1975. カワウソ騒動記. アニマ 24: 39-50. 沢田佳長. 1975. 高知県の動物概説(野生動物調査報告No. 6). 高知県立中村高等学校研究紀要 20: 1-30.
1976	51 給餌、監視事業開始	辻康雄. 1976. ニホンカワウソ生息の現況. 幡多の自然 pp12-15. 幡多に37頭。 御厨正治. 1976. ニホンカワウソ雑記 哺乳動物学雑誌 6(5,6): 214-217.
1977	52 室戸岬でカワウソ(6月から8月) 徳島県小松島市でカワウソ交通事故死体発見(12 月)	(高知新聞掲載 高知県2次調査) 河井、植松、佐々木他. 1997. 川に生きる獣たち. FRONT 8: 5-36.
1978	53 徳島県 調査実施	石井孝. 1978. 室戸岬付近に生息するニホンカワウソの調査同行記. 徳島の自然 15: 4-5. 今泉忠明. 1978. 狭まりつつあるカワウソ生息地. アニマ 60: 45-47. 重油汚染
1979	54 国設西南鳥獣保護区、県設佐賀鳥獣保護区 設置 新莊川カワウソ確認(最後のカワウソ記録)。	徳島県教育委員会. 1979. 天然記念物緊急調査報告書第一次カワウソ生息調査1978. 徳島市, 23pp. 石井孝. 1979. カワウソの保護に積極的対策を. 徳島の自然 18: 3-8. 1972年那賀川でカワウソ。
1980	55	徳島県教育委員会. 1980. 天然記念物緊急調査報告書第2次カワウソ生息調査1979. 徳島市, 19pp. 石井孝. 1980. 徳島県にカワウソの住める環境を. 徳島の自然 21: 4-6.
1984	59	古屋義男・森川國康. 1984. 四国の哺乳類. 動物と自然 14(4): 4-9.
1986	61 給餌終了	
1987	62	日本野生生物研究センター. 1987. 過去における鳥獣分布情報調査報告書. 145pp. 古屋義男. 1987. 仁淀村でカワウソの死体発見. 土佐の自然 46: 11-12. 後にカワウソではないと判定。
1989	H. 元 国 絶滅危惧種指定	古屋義男・吉村法子. 1989. 高知県におけるニホンカワウソの分布域の減少(1977-1987). 高知女子大学紀要 自然科学編 37 pp11.

同年6月から8月にかけて高知県室戸岬で目撃されていた個体が移動していったものであると考えられる(安藤 2008)。

c. 1989年以降

1989(H. 元)年に環境庁はカワウソを絶滅危惧種と指定し、その生息状況調査を九州大学の小野勇一教授に依頼した。当時、研究生であった著者が、イタチ科の専門家としてその調査に関わるようになった。カワウソの調査経験がなかったため、韓国や日本でカワウソの調査経験のあ

る安藤元一氏に韓国で教えを受け、日本での調査を行った。

1990（H. 2）年から高知県で調査を開始し、西南部を中心に痕跡調査と自動撮影装置による調査を高知大学の協力を得て1994（H. 6）年まで実施した（表5）。その後は、高知大学単独で調査を実施することになる。著者の調査開始時においてすら、かつての人的な対立の影響があり、情報収集の支障となった。

調査で特に問題となったのは、毛、糞、足跡などの痕跡からどのようにカワウソかどうかを判定するかであった。

1992（H. 4）年3月に佐賀町の海岸で採取された糞に含まれていた毛の同定についても混乱があった。当初、とべ動物園での検討で、色や形状からニホンカワウソの可能性があると判断があり、それを受けて、著者が中心となって九州大学、高知大学で、走査電顕、透過型電顕などを使った分析を行った。糞の状況から可能性があるのはカワウソ、ニホンイタチ、シベリアイタチであったため、3種の毛を比較し、カワウソのものであるという結果となった（高知県 1992）。これは、プレスリリースされ、カワウソ生息確認のニュースとなった。その後、自動撮影装置を使った調査で、海岸にハクビシンが頻繁に現れて誘引用の魚を食べることが判明し（高知県 1994；自然環境研究センター 1995）、ハクビシンの毛の可能性もあることが判明した。問題となった毛は先端が破損しており、形態も典型的なカワウソの毛ではなく、イタチかカワウソかハクビシンかという判定になると、長い毛を持つハクビシンの毛が切れたものであると考えられた。このため、1998（H. 10）年に開催された第7回委員会においてこの判定について再度議論を提起したが、結論は出なかった（高知県 1999）。

1994（H. 6）年3月に佐賀町で発見されたタール便の判定についても、第5回委員会で議論となった。シベリアイタチもかなり大量のタール便をすることがあり、この時も判定について意見が分かれた。しかし、このタール便はカワウソの糞であるというプレスリリースが行われた。その後、テレビ局の協力も得てモニターが設置されたが、カワウソの姿を確認することは出来なかった。

1994（H. 6）年3月採取のタール便と同年12月採集の糞は、糞に含まれるDNAによる種判定が試みられたが成功しなかった。糞DNAによる種判定は2000（H. 12）年頃から普及してきた技術であり（佐々木 2015）、当時は一般化していなかった。糞や足跡を経験則だけで判定をする際には、可能性の問題であるということを前提に、慎重な判断が求められるが、高知県では最後まで糞などの判定で混乱が続いた。

1989（H. 元）年から始まった調査は、結局、生息確認ができず、調査は1998（H. 10）年度が最後となった。

表 5. 1989年九州大学の生息状況調査以降の高知県での動きと関連する文献

年	動き	委員会等	文献
1989	H. 元 環境庁から九州大学に生息状況調査依頼		
1990	2 1月 九州大学89年度痕跡調査実施 中筋川から下ノ加江川 (13日) 11月 情報交換会開催 11月 痕跡調査 大月町～土佐清水市、須崎市～葉山村 (8日)		高知県. 1990. ニホンカワウン生息状況調査中間(1989年度)報告書. 高知市, 33pp.
1991	3 2月 痕跡調査 須崎市～大月町 (15日) 以降高知大学参加 誘引餌場の設置 (下ノ加江川) (9日) 11月 誘引餌場の設置 (窪川町～大月町の海岸、河川12ヶ所 (5ヶ月)) 12月 痕跡調査 土佐市～大月町 (12日) 48kmのべ63名	9月委員会 (第1回)	高知県. 1991. ニホンカワウン生息状況調査(平成2年度)報告書. 高知市, 40pp.
1992	4 3月 痕跡調査 土佐市～大月町 (20日) 74kmのべ102名 10月 毛から生息確認プレスリリース WWFJによる調査費一部助成(-1995) 11月 自動撮影調査 佐賀町と窪川町 (5日) 12月 自動撮影調査 佐賀町と窪川町 (5日) 痕跡調査 中筋川、下ノ加江川(自動撮影調査と並行)	1月委員会 (第2回) 5月委員会 (第3回) 12月委員会 (第4回)	高知県. 1992. ニホンカワウン緊急保護対策調査(1991年度)報告書. 高知市, 51pp. 佐賀町で採取された糞に含まれた毛の分析結果掲載。
1993	5 2月 九州大学単独 自動撮影調査 佐賀町と窪川町 (5日) 3月 高知大学単独 痕跡・自動撮影調査 佐賀町と窪川町 (7日) 6月 九州大学単独 自動撮影調査 佐賀町と窪川町 (6日) 7月 自動撮影調査 佐賀町と窪川町 (3日) 11月 高知大学単独調査 中土佐町から大月町にかけて3月までに、痕跡調査25日、自動撮影調査23日	5月協議会	
1994	6 3月 自動撮影及び痕跡調査 佐賀町と窪川町 (13日) 1994年度以降 高知大学単独調査 通年痕跡調査 伊野町以南39日のべ117人、吾北村以南自動撮影調査18回 5月 カワウンのタール便発見とプレスリリース 11月 県 佐賀町でテレビ局とモニター設置(5ヶ月間) 12月 痕跡・自動撮影調査(自然研委託) 窪川町以南6日延べ28人	5月委員会 (第5回)	高知県. 1994. ニホンカワウン生息状況調査平成5年度報告書(案のみ作成される) 1. 3月採取のタール便をカワウンとほぼ断定したため委員会で見解がまとまらず。糞のDNA判定できず。 自然環境センター. 1994. カワウン遺伝子分析調査報告書. 東京, 59pp.
1995	7 3月 痕跡・自動撮影調査(自然研委託) 窪川町以南7日延べ36人 1995年度 通年痕跡調査県内45日のべ114人、夜間観察12回等 6月 佐賀町にモニターを設置するも機能せず。 12月 痕跡・自動撮影調査 仁淀川以南6日のべ138人 39.4km(動物園協力)	1月委員会 (第6回)	高知県. 1995. ニホンカワウン生息状況調査平成6年度報告書. 高知市, 21pp. 糞のDNA判定できず。 自然環境研究センター. 1995. ニホンカワウン緊急調査地区濃密調査報告書. 東京, 15pp. カワウン研究グループ他. 1995. 日韓カワウンシンポジウム要旨. 太宰府, 70pp.
1996	8 3月 痕跡・自動撮影調査 仁淀川以南6日のべ118人 43.7km(動物園協力) 1996年度 通年痕跡調査 31日のべ62人 12月 痕跡・自動撮影調査 仁淀川以南6日のべ65人 28.6km(動物園協力)		高知県. 1996. ニホンカワウン生息状況調査度報告書1995. 高知市, 23pp.
1997	9 3月 痕跡・自動撮影調査 仁淀川以南6日のべ60人 47.2km(動物園協力) 1997年度 通年痕跡調査 36日のべ71人 自動撮影調査26回 夜間観察15回 12月 痕跡・自動撮影調査 窪川以南6日のべ51人 30.8km(動物園協力)		高知県. 1997. ニホンカワウン生息状況調査度報告書平成8年度. 高知市, 21pp. 1983年仁淀村標本、1986年土佐清水市標本再鑑定結果掲載(カワウン否定) 高知新聞社. 1997. ニホンカワウンやーい!. 高知新聞社, 高知市, 287pp.
1998	10 3月 痕跡・自動撮影調査 窪川以南6日のべ43人 12.2km(動物園協力) 1998年度 通常痕跡調査 仁淀川以南25日のべ25人 環境省 レッドデータでニホンカワウンを亜種に	11月委員会 (第7回)	高知県. 1998. ニホンカワウン生息状況調査度報告書平成9年度. 高知市, 20pp. 町田吉彦. 1998a. かわうそセンセの閑話帳. 南の風社, 高知市, 310pp. 町田吉彦. 1998b. ニホンカワウンの過去と現状. くろしお 13: 26-34.
1999	11 3月 痕跡・自動撮影調査 伊野町と佐賀町 5日。調査打ち切り。		高知県. 1999. ニホンカワウン生息状況調査度報告書平成10年度. 高知市, 35pp. 第7回ニホンカワウン緊急保護対策調査検討委員会議事録掲載
2002	14		三浦慎吾. 2002. 日本は野生動物とどのように向き合ってきたか. 科学 72(1): 95-101.
2003	15		金子之史. 2003. 香川県志度町小田沖で捕獲(1944年)されたカワウン毛皮標本. 香川生物 30: 5-8.
2008	20		安藤元一. 2008. ニホンカワウン - 絶滅に学ぶ保全生物学 東京大学出版会 pp. 233. 東京.
2012	24 国 絶滅に区分		

委員会：ニホンカワウン緊急保護対策調査検討委員会

協議会：ニホンカワウン緊急保護対策事業推進検討協議会

3) カワウソの絶滅時期

今泉ら(1977)の愛媛県の捕獲記録や高知県の作成した捕獲記録等を用いて、死亡記録の分析を行った。捕獲後飼育中に死亡したものについては、捕獲年に捕獲地点で死亡したとして扱い、愛媛県、高知県、四国におけるカワウソ死亡数の変化を図1に示した。愛媛県(図1 a)では、1954(S. 29)年の再発見から1965(S. 40)年の国の特別天然記念物指定に向けて、死亡確認数が増加していく。これはカワウソへの世論の関心の高まりを反映したものと考えられる(佐々木1995)。しかし、その後は死亡記録が減少していき、1975(S. 50)年宇和島市九島で捕獲された個体が愛媛県最後の記録となる。当時、カワウソに対する関心は低くなってはいなかったのに、この減少はカワウソの個体数の減少を反映していると考えられる。高知県(図1 b)では、愛媛県同様、天然記念物指定に向けて死亡個体の確認数が増え、その後減少していくが、数は少なく、大きな変化を示していない。愛媛県に比べて生息個体が少なかったことを反映していると考えられる。高知県では、1979(S. 54)年に須崎市新荘川で観察された個体が最後の記録となる。1974(S. 49)年に新荘川ではカワウソが素手で捕獲され騒動となったが、1979(S. 54)年の個体も首についていた稲を束ねる紐をカワウソ調査員が切っており、人にある程度慣れた同一の個体の可能性もある。四国全体(図1 c)で死亡個体数の変化を見ると、1965年をピークに、減少していく。1965(S. 40)年以降の死亡個体数から回帰直線を計算すると($p < 0.001$)、1978(S. 53)年に死亡個体数が0となる。安藤(2008)は痕跡発見数の変化から絶滅を1990(H. 2)から1991(H. 3)年と推定しているが、痕跡が全てカワウソのものであるという前提であるので、遅く見た絶滅年の推定とも考えられる。今回の推定は確認された死亡数のみを使っており、最も早い絶滅年の推定ともいえる。ユーラシアカワウソの野生個体の平均寿命は約3歳であり、長ければ10年生きる(Kruuk 2006)。1979(S. 54)年の最後の記録、安藤(2008)の推定と合わせて考えれば、カワウソが絶滅したのは1980(S. 55)年代と考えることができる。森川(1981)は、絶滅の日ももう遠くないだろうと予想しているがそれが現実のものとなったと言える。

4) カワウソの絶滅過程

図1に用いた死亡確認個体の発見・捕獲地点128ヶ所を図2に示した。このうち、地点が明記されていなかった愛媛県の7ヶ所、高知県の1ヶ所については、該当する町の中心を確認場所とした。

1945(S. 20)年から1953(S. 28)年までのカワウソ死亡個体の確認場所を図2 aに示した。愛媛県で2個体、高知県で3個体である。この時期、まだ記録に残っているカワウソは少ない。

1954(S. 29)年の再発見から1963(S. 38)年までのカワウソ死亡個体を図2 bに示した。愛媛県で40個体、高知県で7個体である。再発見以降、市民の関心が高まり、多くの死亡個体の記録が残されている。

頭

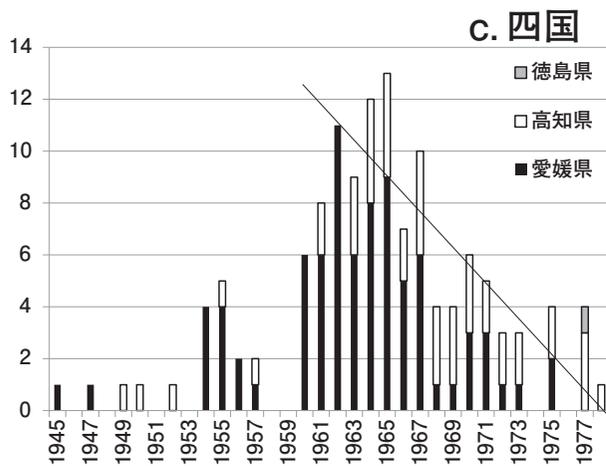
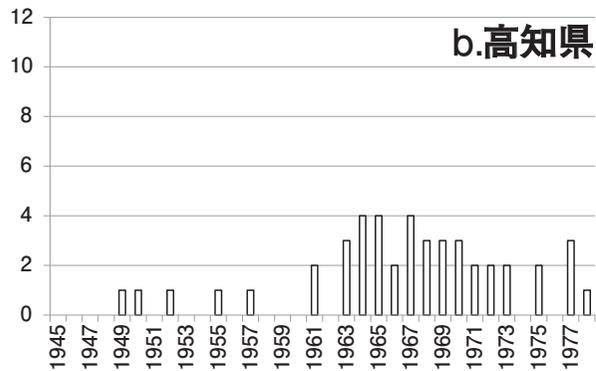
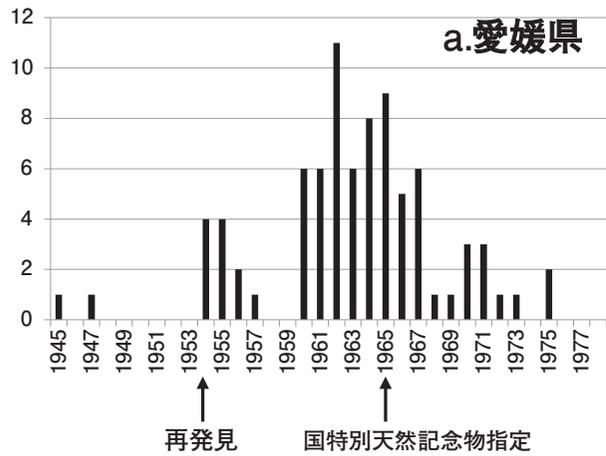


図1. 1945年から1978年までの四国におけるカワウソ死亡数の年変化
a. 愛媛県, b. 高知県, c. 四国

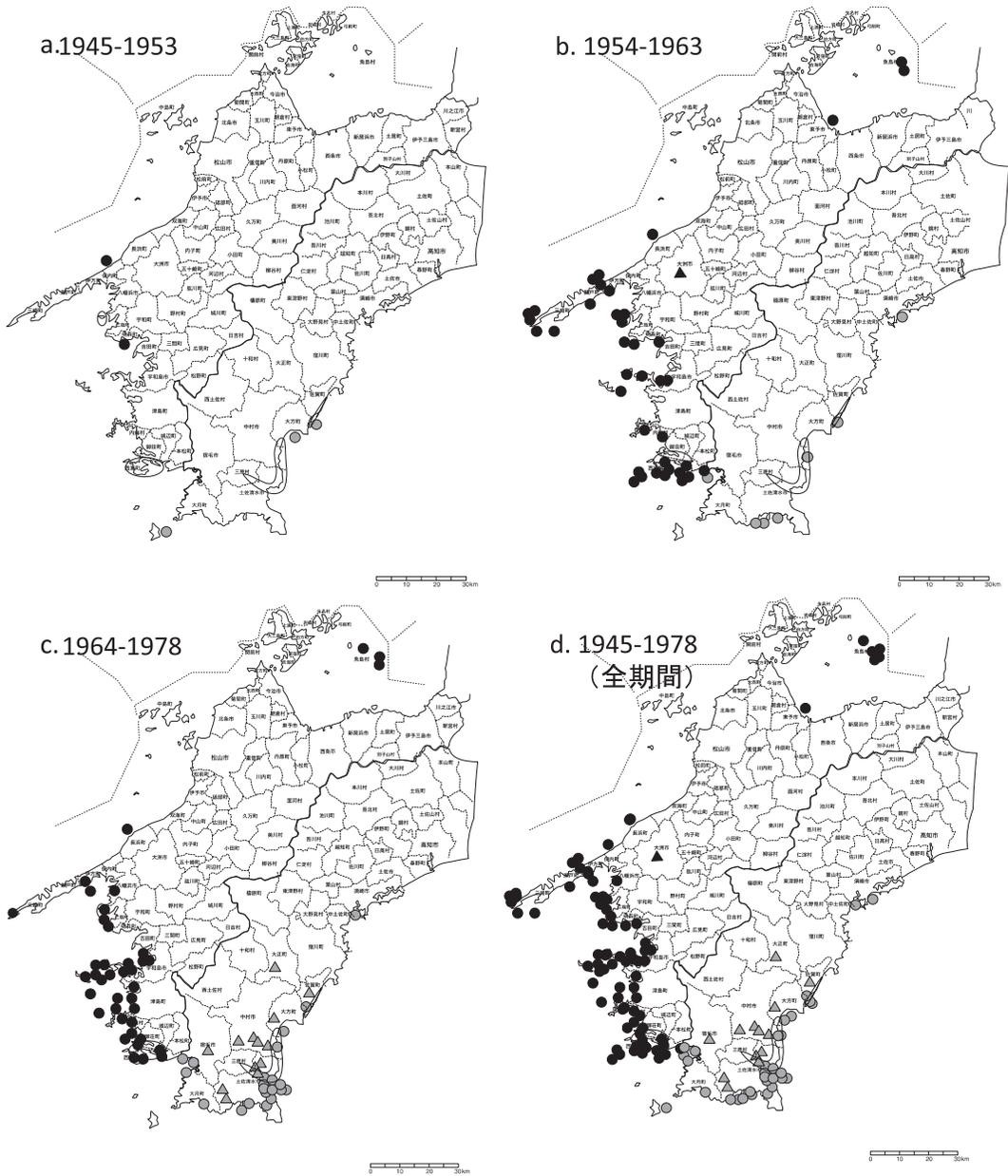


図2. 1945年から1978年までに四国で確認された死亡個体の分布 ○：保護区
 a. 1945年から1953年, b. 1954年から1963年, c. 1964年から1978年, d. 1945年から1978年(全期間).
 ●愛媛県海岸 ▲愛媛県河川 ●高知県海岸 ▲高知県河川

1964 (S. 39) 年の国の天然記念物指定から1978 (S. 53) 年の最後のカワウソ死亡個体を図2 cに示した。愛媛県40個体、高知県34個体とこの時期に多くの死亡個体が確認されている。

図2 dに全期間の死亡個体を示したが、この図が、再発見以降のカワウソの分布をある程度示していると考えられる。死亡個体は、愛媛県ではほとんどが海岸線で記録されているが、高知県では、1975 (S. 50) 年河川1頭、1977 (S. 52) 年河川2頭、1978 (S. 53) 年河川1頭と、最

後まで残っていったのは河川のカワウソであり、1979（S.54）年の最後の記録も新莊川であった。土佐清水市の下ノ加江川やその河口周辺では多数のカワウソの死亡が確認されている。宇和海では海岸線を中心に、高知県西南部では海岸と河川を行き来しながら生息していたと考えられる。

表6に、図1で分析に用いたカワウソの死亡原因を示した。今泉ら（1977）が愛媛県内の記録を分析した結果と同じ傾向を示している。ナイロン網が普及し始めたことにより、建網等の漁網での溺死が41個体(32%)で一番多い。次に死体発見が35個体(27%)となっている。今泉ら(1977)が指摘しているように、死体発見には、人為的な殺害も含まれている可能性が高い。生け捕り後の死亡は、飼育するための捕獲が積極的に行われた愛媛県で非常に多く、27頭（21%）になっている。人工増殖は成功せず、これらの個体は最終的に全て死亡している。撲殺等が13個体(10%)もあり、漁業従事者や建築業者との軋轢の一端がうかがえる。死体発見の内容をすべて把握できないが、人との直接的関わりで死亡していったカワウソが7割近くになる。

表6. 四国でのカワウソ死亡個体の死因

	愛媛県	高知県	徳島県	合計	%
建網等の漁網で溺死	29	12		41	32
死体発見	18	17		35	27
生け捕り後死亡	24	3		27	21
撲殺等	5	8		13	10
交通事故等	2	4	1	7	5
その他	4	1		5	4
合計（個体数）	82	45	1	128	

宮本2006 a, bには、愛媛でカワウソが再発見された頃の宇和海沿岸の人々の厳しい生活を描かれている。「宿命的貧困地帯」と表現されたこの地域は、イワシ漁とサツマイモの栽培で支えられていた。1956（S.31）年からイワシが捕れなくなったために多くの漁協が倒産し、この不漁は1975（S.50）年まで続く。1965（S.40）年頃からハマチやアジの養殖に切り替えていき、化学工業の進展とともにカワウソが食い破ることができないナイロンが建網などに使われるようになった。サツマイモは焼酎などの原料にも使われたが、糖蜜などの輸入により1955（S.30）年頃から栽培は下火になり、ミカン栽培に移っていく。そして、ミカン栽培では大量の農薬が使われることになる。カワウソの残された生息地であった宇和海も再発見前後に、環境が急速に変化していった。

高知県では中村市や宿毛市以南の地域である高知県西南部は幡多地方と呼ばれている。「僻地幡多」「貧困地幡多」と中村市史（続編）（1984）に表現されているように歴史的にはかなり厳しい状況に置かれていた地域である。高知県ではこの地方がカワウソの主な生息地となった。幡多地方では、北部の山間地で雑穀と田芋（里芋）、中間部の平坦地で米を栽培し、海岸部では女性が段々畑で麦とサツマイモを栽培し、男性が漁業を行うという半農半漁の生活を基本としていた（幡多学ことはじめ組 2012）。大月町では、昭和40年代には食生活が好転し、麦やサツマイモを

食べなくなり畑は荒れ行き、大きな産業であった製炭から紙パルプのための伐採が昭和50年代まで続いた（大月町 1995）。土佐清水市では、定置網や一本釣りなどの漁業、米麦などの農業などの一次産業が1955（S. 30）年に主な産業であったがその後規模が縮小していき、1955（S. 30）年に足摺国定公園指定、1970（S. 45）年に竜串海中公園設置などによって観光産業が育っていく（土佐清水市 1980）。

今泉ら（1977）は、1950（S. 25）年頃から1963（S. 38）年にかけての海岸沿いの護岸工事を伴った道路建設、1950年（S. 25）頃からの海岸からの岩石、砂利の採取、埋め立てによる潟の堤防の後背部にできた湿地等の破壊、農薬の大量使用、魚介類の減少、ナイロン漁網による溺死、密猟などをカワウソ減少の原因としている。安藤（2008）もほぼ同様の分析を行っている。また、山本（2011）は、カワウソの生息環境が悪化していく過程を分析し、佐藤・加藤（2013）は新莊川の環境変化に分析している。

1962（S. 37）年の全国総合開発計画、1969（S. 44）年の新全国総合開発計画などによって、四国では瀬戸内海側からカワウソが棲める環境がなくなっていった（今泉・高島 1974）。しかし、愛媛県の宇和海や高知県西南部の海岸線では、1970（S. 45）年に高知県土佐清水市の竜串海中公園が、1971（S. 46）年に愛媛県西海町に宇和海海中公園が設置され、南予レクリエーション都市整備事業は1973（S. 48）年に着工したが、観光需要はそれほど伸びなかった。宇和海や高知県西南部の海岸線では開発によるカワウソへの影響は、瀬戸内海沿岸ほどではなかった。愛媛県でのカワウソの絶滅には、ミカン園に大量の使われた農薬の影響が大きく、南予から高知県西南部の海岸線ではミカン園や畑がなくその被害が少なかったと今泉ら（1977）は考えている。

ユーラシアカワウソでは、シェットランドの海岸線ではメスが5 km 前後、スコットランドの河川ではメスが19km、オスが29km の行動圏を持ち、体重に12%程度の魚を毎日食べている（Kruuk 2006）。他の動物同様、餌が少なくなれば、カワウソは行動圏を広げていくと考えられる。淡水で体を洗う必要があるカワウソは淡水が全く無い環境では住みにくいと考えられるが、外海に面した宇和海や高知県西南部では農薬の汚染の程度が大きくなければ、移動しながら生息することは可能だったのではないだろうか。

現在においてもカワウソの生息頭数の調査は難しいが、1964（S. 39）年頃愛媛県では教育委員会の推定で、70から80頭、最低でも60頭いるとしていたが（愛媛県教育委員会 1964）、再発見以降22年間のカワウソの死亡確認数は、80頭である。高知県では、幡多地方に、沢田（1972）は12頭以上、辻（1976）は37頭といった推定値を出していたが、再発見後25年間の高知県での死亡確認数は41頭である。前述したように四国では死亡が確認されたカワウソの7割程度が、漁網での溺死、撲殺などの人との関わりの中で死んでいっている。死亡個体は、宇和海沿岸から高知県西南部沿岸に広く分布しており、愛媛では農薬などによる生息環境破壊も大きかったが、両県とも最後に残ったカワウソの個体群に大きな影響を与えたのは人との直接的な関わりであろう。

5) 最後に

カワウソは1980年代に絶滅していたと考えられ、著者が関わった1990（H. 2）年から行われた調査は、カワウソの絶滅を確認する調査となった。

愛媛県宇和海や高知県西南部が最後の生息地となったのは、生き残れるだけの生息環境が残され、密猟によって絶滅させられなかったからである。宇和海には多くの島があり、磯などの海岸で魚を獲るカワウソにとっては生息地が面的であり高密度で生息が可能であったと考えられる。生息地が河川や海岸線のように線的である場合、狩猟圧がかかり易いが、生息地が面である宇和海は狩猟圧がかかりにくい。これが最後の生息地となった主な理由であろう。再発見当時は、宇和海が主な生息地であり、高知県の幡多地方にはその周辺個体群が維持されていたと考えられる。しかし、両地域においても、経済的な発展を求めていく過程で、カワウソの保護は優先されず、農薬、生息地破壊などによって数を減らしていく。最後の段階では、ナイロン網などによる溺死、捕獲による死亡、撲殺など人間活動との直接的な軋轢が絶滅への大きな要因となったであろう。Waku et al. (2016) は四国のカワウソは、127万年前にユーラシアカワウソから分かれた別種としており、私たちは世界で日本にしかいなかったカワウソの一種を絶滅させたのである。

新聞記事については山本（2011）、山本他（2015）に分析がまとめられているが、人々の動きを知るためには、新聞記事や動物園関係の文献の集積が必要と考えられる。著者がカワウソと関わり始めた後も、カワウソに関わっていた人たちが亡くなってきており、様々な資料が散逸の危機にある。行政ではすでに資料が処分されたとも聞いており、カワウソを絶滅させたことを忘れず、今後の検証を可能とし、将来に生かすために、文献等の永久保存が行われることを望みたい。

謝辞

高知県でのカワウソの調査の際には、現地で多くの方にお世話になった。九州大学や高知大学の協力で現地調査を行うことができた。資料収集などにおいても多くの方のお世話になった。皆様に感謝したい。

引用文献

- 安藤元一. 2008. ニホンカワウソ－絶滅に学ぶ保全生物学. 東京大学出版会, 東京, 233pp.
- Endo, H., Ye, X. and Kogiku, H. 2000. Osteometrical study of the Japanese otter (*Lutra nippon*) from Ehime and Kochi prefectures. *Memory of Natural Science Museum, Tokyo* 33: 196-201.
- 幡多学ことはじめ組. 2012. 幡多学事始. 高知県西部 NPO 支援ネットワーク, 四万十市, 127pp.
- 北海道. 1990. 旭川のカワウソ. 札幌, 78pp.
- 今泉吉晴・高島幸雄. 1974. ニホンカワウソの衰退を辿る. *生物科学* 26(1): 24-29.
- 今泉吉晴・織田聡・安藤元一・今泉忠明・笠原竜児・加藤裕子・九鬼伸二・山本雄一郎. 1977. 愛媛県

- におけるニホンカワウソの消滅の歴史とその原因. 野生生物保護, pp.105-127. 世界野生生物基金
日本委員会, 東京.
- 今泉吉典, 1949. 日本哺乳動物図説－分類と生態. 洋々書房, 東京, 348pp.
- 今泉吉典, 1975. *Lutronectes whiteleyi* Gray の分類学的考察. 哺乳動物学雑誌 6 (3) : 127-136.
- Imaizumi, Y. and Yoshiyuki, M., 1989. Taxonomic status of the Japanese otter (Carnivora, Mustelidae),
with a description of a new species. The Bulletin of the National Science Museum Series A 15(3): 177-
188.
- 河井大輔 1995. カワウソの棲める河川環境を考える. Rise 5 : 157-167.
- Kruuk, H. 2006. Otters-ecology, behavior and conservation. Oxford University Press, Oxford, 265 pp.
- 御厨正治, 1976. ニホンカワウソ雑記. 哺乳動物学雑誌 6 (5, 6) : 214-217.
- 宮下和喜 1976. 絶滅の生態学. 思索社, 東京, 276pp.
- 宮本春樹, 2006a. 段畑からのことづて. 創風社出版, 松山, 160pp.
- 宮本春樹, 2006b. イワシからのことづて. 創風社出版, 松山, 161pp.
- 宮本春樹 2015. ニホンカワウソの記録 創風社出版, 松山, 212pp.
- 森川国康, 1981. ニホンカワウソの衰滅をたどる. 動物と自然 11(12) : 18-23.
- 中村市, 1984. 中村市史 (続編). 中村市, 1251pp.
- 小田康徳, 2008. 公害・環境問題史を学ぶ人のために. 世界思想社, 京都, 284pp.
- 小原秀雄, 1972. 日本野生動物記. 中央公論社, 東京, 182pp.
- 大月町, 1995. 大月町史. 大月町, 1415pp.
- 佐々木浩, 1995. 日本のカワウソの辿ってきた道. 日韓カワウソシンポジウム (要旨集), pp.14-15.
カワウソ研究グループ, 太宰府市.
- 佐々木浩, 2015. 痕跡調査に分子生物学的手法を用いる. 野生動物管理のためのフィールド調査法－哺
乳類の痕跡判定からデータ解析まで (關義和・江成広斗・小寺祐二・辻大和, 編), pp. 237-242.
京都大学学術出版会, 京都.
- 佐藤大紀・加藤元海, 2013. 高知県新莊川においてニホンカワウソの存続に影響を与えた要因. 黒潮圏
科学 6 (2) : 218-228.
- 清水栄盛, 1975. ニッポンカワウソ物語. 愛媛新聞社, 松山, 159pp.
- Suzuki, T., Yuasa, H. and Machida, Y. 1996. Phylogenetic position of the Japanese river otter *Lutra Nippon*
inferred from the nucleotide sequence of 224 bp of the mitochondrial Cytochrome *b* gene. Zoological
science 13: 621-626.
- 土佐清水市, 1980. 土佐清水市史 (上巻). 土佐清水市, 1261pp.
- 富山市科学文化センター, 2000. 富山から消えた動物 2－カワウソ. 今月の話題. 富山市科学文化セン
ター, 267 : 1 - 2
- 筒井嘉隆, 1955. カワウソの生息について. 友ヶ島の自然 (自然研究シリーズ 2) Nature Study 臨時増
刊, p. 12. 大阪市立自然科学博物館, 大阪.

- 浦上仁一. 1939. 動植物と自然的条件との結合関係. 総合郷土研究 (香川県師範学校・香川県女子師範学校, 編), pp.36-44. 香川県師範学校.
- Waku, D., Segawa, T., Yonezawa, T., Akiyoshi, A., Ishige, T., Ueda, M., Ogawa, H., Sasaki, H., Ando, M., Kohno, N. and Sasaki, T. 2016. Evaluating the Phylogenetic Status of the Extinct Japanese Otter on the Basis of Mitochondrial Genome Analysis. PloS ONE 11(3): e0149341.doi:10.1371/journal.pone.0149341.
- 山本佳世子. 2011. 新聞記事と社会的背景から見たニホンカワウソの絶滅過程に関する研究. 東京農業大学修士論文. 122pp.
- 山本佳世子・安藤元一・小川博・秋篠宮文仁・奥野卓司. 2015. 明治から平成の新聞記事に見るニホンカワウソに関する記事内容の変化. Biostory 23 : 96-106.

(ささき ひろし : 現代社会学科 教授)

日本のカワウソはなぜ絶滅したのか

佐々木 浩

Chronology of the Otter in Japan

Hiroshi SASAKI

筑紫女学園大学
人間文化研究所年報
第27号
2016年

ANNUAL REPORT
of
THE HUMANITIES RESEARCH INSTITUTE
Chikushi Jogakuen University
No. 27
2016