Web 版

アースウォッチ・ジャパン

調査プログラム解説書 2021

柳川のニホンウナギ

望岡 典隆　九州大学大学院農学研究院資源生物科学部門 特任教授

チーム１： ９月 18 日（土）～19 日（日）１泊２日

認定特定非営利活動法人　アースウォッチ・ジャパン

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1
東京大学大学院農学生命科学研究科　フードサイエンス棟　４階
Tel. 03-6686-0300 Fax 03-6686-0477
e-mail: info@earthwatch.jp　URL: https://www.earthwatch.jp

目次

1. アースウォッチ・ジャパンからのメッセージ 3
2. 主任研究者からのメッセージ 3
3. 集合・解散時刻及び場所、交通案内 4
4. 宿泊、食事 4
5. 持参装備品 5
6. 主なスケジュール 6
7. 調査地について 6
8. 調査の背景・意義 7
9. ボランティアの作業 7
10. 必要な体力 8
11. 研究成果の応用 8
12. 安全確保の為の予定変更について 8
13. 医療機関 8
14. 傷害保険 8
15. 調査中の危険や留意点について 9
16. 研究者の紹介 9
17. 参考書籍、文献、用語の説明など 9
18. ご協力のお願い 10
19. 情報の取り扱いについて 10

情報の取り扱いについて

- この調査プログラムから得られる経験や知識、写真、動画などは、参加者の家族や友人、ローカルメディア、フォーラム等で共有することはできます。（もちろん肖像権などには十分なご配慮をお願いします）
- しかし、調査の間に収集・共有された全ての情報、特に科学的データやレクチャー時に研究者が使用したスライドなどは、研究者の知的財産となることをご理解ください。
- 論文への使用や自らの利益、第三者の学問やビジネスへの使用のために、主任研究者の許可なしに、これらの情報を盗用・公開することを禁止します。
- 特に調査現地の人たちに取材したデータや、フィールドで収集した科学的なデータは、主任研究者の知的財産となることを理解し、その扱いには厳重に注意をしてください。
- 主任研究者は、科学的なデータや特定の研究に関連した情報を共有することに対して制限を加える権利を持っています。もし参加者が学術上有益なデータやその関連情報を使用・公開する場合は、必ず書面で許可を得るか、アースウォッチを通して主任研究者に確認してください。
- 希少生物の捕獲を防止するために、撮影した写真を公開する場合には GPS による位置情報を削除するほか、撮影場所が分かるような情報は公開しないなどのご配慮をお願いします。
- アースウォッチは、調査プログラムに関連して撮影した写真及び提供いただいた写真の利用についての権限を有しています。
-

1.　アースウォッチ・ジャパンからのメッセージ

世界各地の海で、熱帯雨林で、草原で、数多くの研究者が長く、そして地道な調査に取り組んでいます。アースウォッチは、このようなフィールドと一般市民をつなぐことによって、自然環境やそこに生息する生物の変化に対する認識や理解を深め、持続可能な環境を維持するための行動に結びつけるために生まれました。

このプログラムは、福岡県柳川市を流れる掘割（水路）に、かつてのように絶滅危惧種ニホンウナギが生息することを目指して、ニホンウナギとその餌となる生物の生息調査を行うものです。

短い期間ではありますが、このプロジェクトを通して、自然の多様なつながりや自然と人との関わりについて実地で学び、そこで得た体験を多くの方と共有していただければ幸いです。

認定特定非営利活動法人アースウォッチ・ジャパン

2.　主任研究者からのメッセージ

ニホンウナギは 2013 年、環境省レッドリストに絶滅危惧 IB 類として掲載されました。個体数減少要因の可能性として、1)海洋環境の変動による仔魚死亡率の増大、2)シラスウナギ漁業を含む陸水・沿岸域におけるウナギの過度の漁獲、3)河川や沿岸域など、成長期の個体の生息場所の減少と劣化が挙げられています。このなかで私達ができることの一つに 3)の軽減があります。柳川での取り組みはウナギ生息域の量的回復、すなわち、河川を縦方向とすると横方向（水路、水田など）のウナギの生息場所を回復する取り組みです。

ニホンウナギ（以下「ウナギ」という）がレッドリストに掲載されたその翌年の 2014 年から福岡県立伝習館高校自然科学部の皆さんと活動を始めました。まず、柳川の堀割にウナギやその餌となる生物が生息しているのかどうかを調べるために、石倉カゴという定量採集具を設置しました。その後、定期的にモニタリングを行いましたが、残念ながらウナギは採れませんでした。しかし、テナガエビ類、ユスリカの幼虫やエビ類などウナギの餌となる生物は豊富であることがわかりました。また、各水門を調べたところ、シラスウナギは河川から堀割に入ることが困難な状況にあることがわかりました。そこで、矢部川漁業協同組合の同意を得て、福岡県水産部署に特別採捕許可を申請し、堀割近傍の矢部川潮止め堰下（汽水域）でシラスウナギ（約 0.1ｇ）を採捕し、伝習館高校自然科学部で淡水馴致を行いながら数グラムまで飼育し、堀割に放流することを始めました。その後、放流したウナギが大きく育っていることも分かっています。

2022 年には、シラスウナギの遡上阻害となっている稲荷町の樋管排水口に簡易魚道を設置します。本調査プログラムは、簡易魚道設置前の樋管上流部の生物調査を行うものです。来年の魚道設置後には、堀割の生物が今年と比べてどのように変化するのかを定期的にモニタリングします。ウナギは、食文化はもちろんのこと、伝統漁法、短歌、浮世絵、民話、信仰など、かけがえのない多様な文化を育んできた魚です。この調査を地元の方々や、これからの時代を担う次世代とともに行うことで、かつてのウナギが棲める環境がもつ価値に思いを寄せていただければ幸いです。多くの方のご参加をお待ちしています。

九州大学大学院農学研究院 資源生物科学部門 特任教授
望岡典隆

3.　集合・解散時刻及び場所、交通案内

集合：西鉄柳川駅　12 時 55 分

参考：西鉄福岡 12:00 → 西鉄柳川 12:49（西鉄天神大牟田線特急・大牟田行）

※調査用の服装で集合してください。そのまま調査に向かいます。

※集合時の連絡用に、携帯電話番号は必ず事務局までご連絡ください。

※参加者には、当日の緊急連絡先を記入した調査プログラム解説書を別途お送り致します。

解　散：西鉄柳川駅　12:30 頃（予定）

参考：西鉄柳川 13:06 →西鉄福岡 13:55（西鉄天神大牟田線特急・西鉄福岡行）

4.　宿泊、食事

宿泊施設名	宰府屋（さいふや）旅館
住　　所	〒832-0031 福岡県柳川市椿原町 45 TEL: 0944-72-2424　　https://saifuya-ryokan.com/
部　　屋	個　室

食事と現地で発生する費用：夕・朝食は宿泊費に含まれますが、飲み物は各自でお願いします。

トイレ：トイレは、やながわ有明海水族館などにあります。
また、必要に応じてトイレ休憩を取りますので、お申し出ください。

感染症対策：プログラムは、密集・密接になる状態を避けるように配慮するほか、室内では定期的な換気を行うなど、新型コロナウィルス感染症の感染防止に努めて行います。

※現地拠点：宰府屋（さいふや）旅館（NPO 法人 SPERA 森里海・時代を拓く 事務所）

やながわ有明海水族館　　〒832-0066 福岡県柳川市稲荷町 29

やながわ有明水族館の前身は、柳川市の筑後中部魚市場の市場長を長く務めた近藤潤三さんが設立した「おきのはた水族館」です。近藤さんは、様々な異変が相次ぎ、魚介類が減少する有明海を以前のような“宝の海”に戻したいとの強い思いから、有明海に生息する魚介類を多くの人々に見てもらおうと、私財を投げ打って 2010 年４月にオープンしました。
2016 年 3 月に、これ以上一人で水族館を維持管理するのは困難と、一旦は廃館を決意しましたが、「若者が中心となって維持管理するなら」と NPO 法人「SPERA 森里海・時代を拓く」へ貸与されました。
この水族館は、若者が館長を務め、地元の NPO 法人が支えるユニークな存在で、週末や休日には親子連れの来館者が多く、近隣の小学校の見学などにも利用されています。水族館は、掘割や有明海の大切さを広める上で、大切な役割を果たしています。地元や近隣の町から魚好きの子供たちが集まり、将来それらの子供たちの中から館長が現れる可能性も生まれています。
「おきのはた水族館」館長の近藤さんは、有明海を育てる会の代表も務められ、人一倍有明海の再生への思いが強く、「あなた達に有明海とアゲマキ（有明海准特産種の二枚貝）の再生を託す」と水族館を貸与されました。その遺志を引き継ぐことが、やながわ有明海水族館の重要な役割でもあります。

5.　持参装備品

以下に典型的な持ち物をご紹介します。各自の必要にあわせて持参して下さい。

調査の服装：作業用の長袖・長ズボン・靴下・帽子（持ち物に関する説明もお読みください）

※胴長（長靴と防水オーバーオールがつながった装備）を貸与します。足のサイズを事前にお知らせください。

	長袖・長ズボン・靴下（ふくらはぎまでの長さ）		
	作業用の手袋（ゴム手袋や軍手）		帽子（忘れずに）
	雨具（カッパ上下）		飲み物、水筒
	着替え一式		汗拭き用のタオル
	洗面用具、バスタオル		携帯電話
	医薬品（マスク・消毒液・虫除け・バンソウコウ・日焼け止めなど）		
	プログラム解説書と筆記用具		健康保険証
	救急法の基礎知識（配布小冊子）		

【宿泊施設の客室備え付け（参考）】

ドライヤー・ボディソープ・シャンプー・リンス・歯ブラシセット・カミソリ・浴衣・タオル

必須でないがあると便利なもの

	ウェットティッシュ		小型のデイバック（濡れてもいいもの）
	ジップロックなどの防水袋		サングラス

◇持ち物に関する説明

- 服装は濡れても乾きやすい素材（ポリエステル系）を中心にお選びください。夏冬問わず、ジーンズやスウェットなどの綿製品は、重い上に乾かないためお勧めしません。
- 長ズボン：胴長の下に履くため、スパッツなど細めのものがお勧めです。
- 靴下：胴長の長靴部分に擦れて足が痛い場合があります。足を保護するために、ふくらはぎまでの長さの靴下が必要です。
- 日射・紫外線対策のため、帽子や日焼け止めをご準備下さい。
- 作業用の手袋：手を切り傷などから守るため利用します。園芸用やビニール手袋がお勧めです。軍手も可。
- 雨具：野外調査は、少雨であれば実施しますので、レインウェアをお持ち下さい。防寒具にも代用できますので、できるだけしっかりした雨具を上下お持ちください。
- 着替え一式：水に濡れた時に備えて調査用とは別に上下一式はお持ちください。
- 小型のデイバック：飲み物や日焼け止めなど調査中に必要と思う物を入れると便利です。携帯電話や貴重品は、念のためビニール袋に入れるなどの防水対策をお願いします。

6.　主なスケジュール

参加者には、当日のスケジュールを記入した調査プログラム解説書を別途お送り致します。
チームによってスケジュールが若干異なりますので、ご注意ください。

□　**1日目**

12:55	西鉄柳川駅 集合、車で旅館に移動、荷物を置いて着替え
13:30	有明水族館にて事前レクチャー
14:00	調査地に移動し、石倉カゴの生物調査
16:00	調査終了後、片づけ
16:30	宿に移動し、休憩（入浴など）
18:30	夕食
19:30	レクチャー
21:30	自由・就寝

□　**2日目**

07:00	朝食
08:00	チェックアウトし、調査地に移動
08:30	ニホンウナギ保全に関連する調査
11:30	片付け、全体の振り返り・まとめ
12:30	西鉄柳川駅にて解散

7.　調査地について

調査地である福岡県柳川市は、市内一円に掘割が張り巡らされ、大小の水路も含めるとその総延長は900km以上にも達します。柳川市の中心地の掘割をドンコ船でめぐる川下りは柳川観光の目玉であり、北原白秋の生家や立花藩別邸・御花などが国内外の観光客でにぎわっています。

もう一つの柳川観光の楽しみは、環境省「香りの百選」の一つに選ばれた、当地発祥のウナギの蒸籠蒸しをいただくことです。

近年、ウナギ資源の枯渇化が大いに懸念される中、資源の再生は柳川の観光にとっても非常に重要な課題となっています。

2016 年 10 月には、北原白秋生家近くに「やながわ有明海水族館」が誕生し、掘割に生息する生物の調査、小学生向けの環境教育など市民の交流拠点になっています。

8.　調査の背景・意義

日本食文化の貴重な資源であるウナギは、シラスウナギの乱獲や生息環境の悪化等により、2013 年に絶滅危惧種に指定されています。かつては多くのシラスウナギが遡上した福岡県柳川市の掘割（水路）は、水門の建設により遡上ができなくなり、ウナギは姿を消しています。

一方、これまでの事前調査で、掘割に隣接する有明海につながる川の船停まりまでは、確実にシラスウナギが遡上していることが確認されています。かつては、ここには二丁井樋と呼ばれる木製の可動性の樋門が存在し、海から生き物は掘割に行き来ができましたが、今では金属製の強固な樋門に変えられ、シラスウナギだけでなく他の生き物の行動も遮断されています。

調査地の福岡県柳川市は、ウナギは特別の意味を持ち、市民の関心度は極めて高いのですが、地域には大学などの研究機関がなく、現在の掘割がウナギ生息に適しているかは調べられていませんでした。

そこで 2013 年、有明海をかつてのような“宝の海”に再生することを目的に、「NPO 法人 SPERA 森里海・時代を拓く」が柳川に誕生しました。また、九州大学では、NPO の要請を受けて「石倉カゴ」を掘割に設置し、一定期間をあけ、その中に入った生き物を調査してきました。

石倉カゴとは、１m四方の枠に 15～20cm の石を 7、8 段に積み上げ樹脂製の網で囲んだもので、ウナギの隠れ家として効果があり、定量的調査ツールとしての有用性が鹿児島県などの調査で確認されています。

調査により、掘割には小型の魚類やエビ類等とともに、ウナギの初期の稚魚（クロコ）の重要な餌となるユスリカの幼虫が採取され、ウナギが生息するための十分な餌環境が整っていることが確認されました。そこで今回、石倉カゴ２基を掘割に設置し、カゴ内の生物の種類や個体数の計測等の調査を行います。

この調査で得るウナギ生態の知見は、掘割の今後を協議する「柳川掘割ウナギ円卓会議」や柳川市の事業に提供されます。ボランティアの皆さんは、ニホンウナギの生態調査に携わりながら、ウナギの生息する環境を学び、食と生息環境のあり方を考えることができます。

9.　ボランティアの作業

掘割に設置した石倉カゴの石を取り出し、その中にいる魚類や甲殻類を採集・選別し、種名を調べ、体長や体重などを測定し、記録します。

稚ウナギの測定とイラストマー標識作業（色素をウナギにつける作業）などを行います。

（参加者には、当日の詳細な作業内容を記した調査プログラム解説書を別途お送りします。）

※調査方法は、当日にガイダンスを行います。研究者が生物を見分けるお手伝いをしますので、　特別な知識や技能は必要ありません。

10. 必要な体力

健康的な方であれば、特別な体力は必要ありません。日陰のない場所で作業する場合がありますので、水分補給はこまめに行い、具合の悪くなった際は早めに研究者に伝えてください。

11. 研究成果の応用

この調査で得られるウナギ生態の知見は、掘割の今後を協議する「柳川掘割ウナギ円卓会議」や柳川市の事業に提供される予定です。現地では、掘割と有明海を隔てる水門に魚道の設置を検討しており、調査データは、設置前後の評価に有益なものとなるでしょう。

ウナギ資源の再生には、私たちがウナギとその生態への関心と理解を深め、食と生産、生息環境のあり方を考えることが大切です。この調査活動を通して、その機会を多くの人に提供していきます。

12. 安全確保の為の予定変更について

◇やむを得ない事情による調査中止の場合など、実施に関する注意事項◇

調査は、基本的に雨天でも行われます。しかし、台風や雷、集中豪雨など、調査地に入ることがボランティアにとって危険と研究者が判断した場合には、調査チームの安全確保のためやむを得ず野外調査を中止することがあります。その場合は、研究者の指示に従ってください。皆様のご理解とご協力をよろしくお願いします。

・事前に予想される場合：調査開始以前に発生した台風や強雨の影響で調査が困難になると研究者が事前に判断できた場合は、調査開始 1 週間前までに中止や予定の変更を事務局からご連絡します。

・直前の予期せぬ天候の変化などの場合：台風の進路の急変など、予期せぬ気象条件により、調査実施が難しいと研究者が判断した場合は、調査 3 日前までに事務局からご連絡します。

・調査期間中の天候の急変について：そのほか天候の急変など、アースウォッチの管理できない事由により調査の安全確保が困難になると研究者が判断した場合、調査を早めに切り上げ、データ整理などの他の作業に切り替えることがありますので、研究者の指示に従ってください。
（そのほか、詳細は免責承諾書の記載事項もご参照ください。）

※新型コロナウィルス感染症に関して緊急事態宣言が発令されている地域がある場合、または調査地を含む地域と他の地域との往来を控える要請などが出されている場合は、調査を延期または中止とします。

13. 医療機関

病　　院	住　　所	電　　話	備　　考
柳川病院	〒832-0077　福岡県柳川市 筑紫町 29 番地	0944-72-6171（代表） 0944-74-8145（地域医療連携室）	水族館より 車で 5 分

救急箱は用意致しますが、ご自分の必要な常備薬はご用意をお願いします。

配布資料「救急法の基礎知識」に事前に目を通し、当日も持参してください。

14. 傷害保険

アースウォッチのボランティア活動中に万一発生する傷害（病気は対象となりません）に対して保険が参加者全員に手配されています。補償（天災Ａプラン）の詳細については、下記をご覧ください。

http://www.tokyo-fk.com/volunteer/document/V1-volunteer2021.pdf

15. 調査中の危険や留意点について

調査や作業は、水辺で行われるため、以下の危険が想定されます。調査前に詳しく説明致しますが、事前に把握しておいてください。

・川底：水族館近くの稲荷町の水門上流に設置した石倉カゴの周囲は、水深 60cm 程度です。川底は、泥質のため滑りやすいため、注意してください。

・熱中症：日中は大変暑くなり、熱中症の恐れがあります。水分はこまめに摂取してください。

・危険生物：特に危険な生物はいませんが、掘割が縦横に存在するため、蚊が非常に多く、過敏な方は注意してください。

16. 研究者の紹介

望岡 典隆 先生 ：九州大学大学院農学研究院資源生物科学部門 特任教授

主任研究者。魚類学、水産増殖学が専門。ウナギ属魚類の生活史を解明するための調査研究に従事。

田中 克　先生 ：京都大学名誉教授、NPO 法人 SPERA 森里海・時代を拓く理事長代行

稚魚の生理生態など水産生物学が専門。森から海までのつながりの統合学問「森里海連環学」を提唱し、その循環を解明するための調査研究や社会活動に従事。

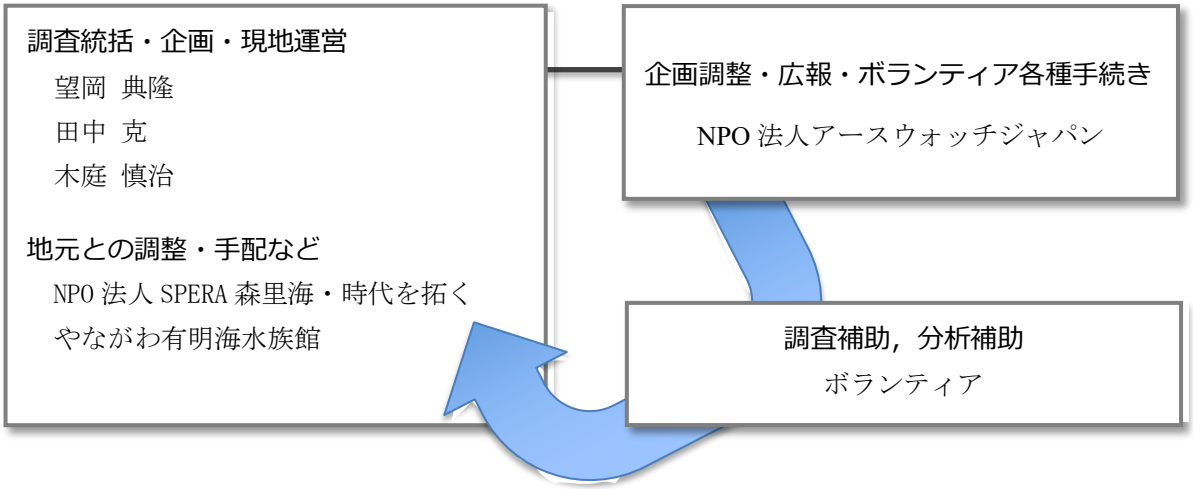
木庭 慎治　先生 ：福岡県立伝習館高等学校教諭

生物学が専門。2014 年から伝習館高校自然科学部で、柳川市内の掘割を「ニホンウナギの郷」にするための調査研究と保護活動を行っている。

現地 NPO：NPO 法人 SPERA 森里海・時代を拓く：

自然と自然、自然と人、人と人のつながりを再生し、新たなつながりの価値観を生み出す『森里海連環学』を基本理念とする。特に、有明海の再生を目標に定め、干潟の再生実験や掘割にウナギと川遊びの子供たちを復活させる活動を進める。2013 年 3 月に発足

◇調査の体制◇



17. 参考書籍、文献、用語の説明など

・ 内山りゅう（2016）「ウナギのいる川いない川」ポプラサイエンスランド

・ 塚本勝巳（編）（2019）「ウナギの科学」朝倉書店

・ SPERA 森里海・時代を拓く、田中克・吉永郁生監修（2014）「有明海再生への道」花乱社．190pp.

・ 田中克（編）（2019）「いのち輝く有明海を－分断・対立から協働への未来選択」．花乱社．320pp.

18. ご協力のお願い

・ アンケートにご協力ください

本調査参加後、アンケートをお送りしますので、ご意見、ご感想を事務局にお寄せください。今後の調査運営の向上に役立てさせていただきます。

・ お写真をお寄せください

みなさんがボランティア活動中に撮影した写真をご提供ください。いただいたお写真は、アースウォッチの広報に役立てさせていただきます。

19. 情報の取り扱いについて

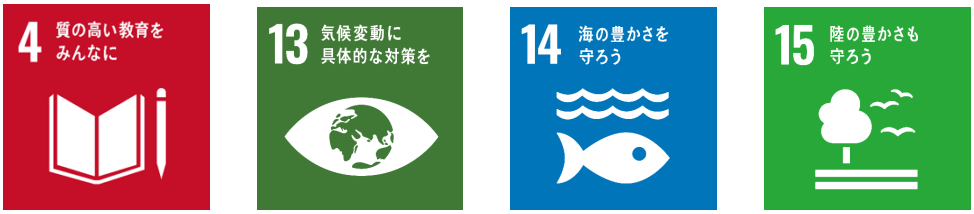
・ この調査プログラムから得られる経験や知識、写真、動画などは、参加者の家族や友人、ローカルメディア、フォーラム等で共有することはできます。（もちろん肖像権などには十分なご配慮をお願いします）
・ しかし、調査の間に収集・共有された全ての情報、特に科学的データやレクチャー時に研究者が使用したスライドなどは、研究者の知的財産となることをご理解ください。
・ 論文への使用や自らの利益、第三者の学問やビジネスへの使用のために、主任研究者の許可なしに、これらの情報を盗用・公開することを禁止します。
特に調査現地の人たちに取材したデータや、フィールドで収集した科学的なデータは、主任研究者の知的財産となることを理解し、その扱いには厳重に注意をしてください。
・ 主任研究者は、科学的なデータや特定の研究に関連した情報を共有することに対して制限を加える権利を持っています。もし参加者が学術上有益なデータやその関連情報を使用・公開する場合は、必ず書面で許可を得るか、アースウォッチを通して主任研究者に確認してください。
・ **希少生物の捕獲を防止するために、撮影した写真を公開する場合には GPS による位置情報を削除するほか、撮影場所が分かるような情報は公開しないなどのご配慮をお願いします。**
・ アースウォッチは、調査プログラムに関連して撮影した写真及び提供いただいた写真の利用についての権限を有しています。

※これは、調査プログラム解説書のweb版です。

参加者には、緊急連絡先やスケジュール詳細が記載された解説書を別途送付致します。

アースウォッチ・ジャパン事務局

アースウォッチ・ジャパンの活動は、国連の SDGs「世界を変えるための 17 の目標」のうち、以下の項目達成に寄与します。



この調査は、パルシステム生活協同組合連合会「地域づくり基金」のご支援を受けて実施されています。

pal*system
地域づくり基金

2021/7/30 更新