



愛研技術通信

掲 示 板

法令・告示・通知・最新記事・その他

- 「水道における水質基準等の見直しについて（第1次報告案）」及び「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の見直しについて（第7次報告案）」等に関する御意見の募集について
～ 水道におけるPFOS及びPFOAが水質基準項目になります ～

2025年2月26日環境省報道発表資料抜粋

水道水中におけるペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）については、令和2年から「水質管理目標設定項目」として暫定目標値の50 ng/L（PFOS及びPFOAの合算値）が施行されています。内閣府食品安全委員会は、令和6年に「有機フッ素化合物（PFAS）に係る食品健康影響評価」を取りまとめ、PFOS及びPFOAの食品健康影響の指標値を示しました。これを踏まえ環境省は、PFOS及びPFOAの水道水及び環境水の水質基準見直しについての報告案を取りまとめ、パブリックコメントを実施しました。

水道水のPFOS及びPFOAは「水質基準項目」となります。水質基準値はPFOS及びPFOAの合算値として50ng/Lです。水質検査は3ヶ月に1回が基本となりますが、簡易水道事業、水道用水供給事業より全量受水を行っている水道事業及び専用水道は、一定の条件を満たせば検査頻度を減らすことが出来ます。令和7年6月下旬頃施行、令和8年4月1日施行予定です。

また、環境水のPFOS及びPFOAは、現在水質汚濁に係る環境基準の「要監視項目」になっており、PFOS及びPFOAの合算値として50ng/Lが暫定指針値として定められています。今回の見直しで正式な指針値となり、PFOS及びPFOAの合算値として50ng/Lが指針値になります。

詳細は環境省のホームページをご覧ください。

https://www.env.go.jp/press/press_04505.html

○ 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令等の一部を改正する省令の公布について

～ 水底土砂に係るカドミウム、トリクロロエチレン、六価クロムの排出基準が強化されます ～

2025年3月3日環境省報道発表資料抜粋

「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」は、浚渫活動等に伴って生ずる水底土砂等が含有する有害物質の種類・溶出量等に応じて、埋立場所等に排出することができる基準を規定しています。これらの基準における基準値は、水質汚濁防止法に基づく排水基準値を参考として設定されています。

環境省は、カドミウム、トリクロロエチレン及び六価クロムの排水基準値が改正されたことを受け、水底土砂の基準値を改正し3月3日公布しました。施行日は令和7年10月1日です。

【 改正の概要 】

カドミウム、トリクロロエチレン及び六価クロムに係る基準値が次の表のとおり改正されます。

表. カドミウム、トリクロロエチレン及び六価クロムの改正後基準値

対象物質	改正前基準値 [mg/L]	改正後基準値 [mg/L]
カドミウム	0.1	0.03
トリクロロエチレン	0.3	0.1
六価クロム	0.5	0.2

○ 水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の見直しについて

～ 利用目的の適応性から「水浴」が削除されました ～

2025年2月14日環境省報道発表資料抜粋

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準のうち、「生活環境の保全に関する環境基準」は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月環境庁告示第59号）により、河川、湖沼及び海域ごとに利用目的に応じた水域類型を設けることとしており、それぞれ環境基準値を定めています。

環境省は、地域のニーズや実情に応じた水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の在り方と柔軟な運用について検討を行い、「①適時適切な類型の見直し」、「②「利用目的の適応性」に係る水浴の見直し」、「③季別の類型指定」、「④CODの達成評価の変更」に関し、告示の改正を行いました。また、水域類型の指定、水質汚濁防止法における常時監視等に関する事務処理基準を定めている、「環境基本法に基づく環境基準の水域類型の指定及び水質汚濁防止法に基づく常

時監視等の処理基準」(平成13年環水企第92号)も併せて改正を行いました。

告示の改正により、告示別表2の利用目的の適応性から「水浴」が削られました。また、いずれの類型においても、水浴を利用目的としている測定点(自然環境保全及び水道1級を利用目的としている測定点を除く。)については、大腸菌数の基準が300CFU/100mL以下となりました。

詳細は環境省のホームページをご覧ください。

https://www.env.go.jp/press/press_04359.html

○ 野生生物取引の規制、意図せぬ波及効果が明らかに ～ 規制対象外の種の取引増加を示唆 ～

2025年2月6日徳島大学報道発表資料抜粋

国立研究開発法人 国立環境研究所、徳島大学、大阪公立大学などの国際研究チームは、オンライン市場における国内の野生生物取引を分析し、種の保存法に基づく国内希少野生生物種の販売規制等が、規制対象外の野生生物取引を促進していることを明らかにしました(図1)。



図1. 研究成果の概要：野生生物の取引禁止は他の絶滅危惧種の取引を助長する

【 研究の背景と目的 】

野生生物取引は世界規模で数十億ドルに達する市場であり、過剰な野生生物の採取は生物多様性の劣化を引き起こしています。日本は世界有数の野生生物輸入大国であり、持続的な野生生物取引の実現に向け、国内外で様々な法規制やそれらに基づいた対策が進められています。

野生生物の取引禁止政策は、上記の課題に対する代表的な政策の一つですが、これまでの研究は規制対象種への影響に焦点を当てており、規制対象外の種に対する影響を評価していませんでした。そこで本研究では、「野生生物取引の禁止は規制対象外の種の取引を助長するのか」という問いに答えるため、11年間のオンライン販売データに先進的な因果推論手法(合成差の差法: Synthetic Difference-in-Differences)を適用した分析を行いました。

【 政策の背景 】

本研究が対象とする政策は、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（通称、種の保存法）に基づく規制行為「特定第二種国内希少野生動植物種」制度です。この制度では、2020年2月に初めて絶滅危惧種であるタガメ、トウキョウサンショウウオ、カワバタモロコの3種が特定第二種国内希少野生動植物種に指定され、販売・頒布目的の捕獲や譲渡が禁止されました。その後も規制対象種の追加指定が継続的に行われています。しかし、この規制導入によって他の種の取引がどのような影響を受けるかは明らかにされていませんでした。

【 分析データと統計モデル 】

本研究では、「野生動物取引の禁止は規制対象外の種の取引を助長するのか」という問いに答えるため、オンライン販売データを用いて、日本における3種の取引禁止政策の導入による影響を分析しました。本研究では、インターネット・オークションサービスの11年間（取引禁止前9年、取引禁止後2年）のデータに、合成差の差法を用いて、政策の導入による非規制種の取引への影響を検証しました。

【 研究結果と考察 】

1年分のオンライン販売データを分析した結果、種の保存法による規制対象3種については、規制導入後はオークションサイト上での取引がほとんど確認できませんでした（図2）。

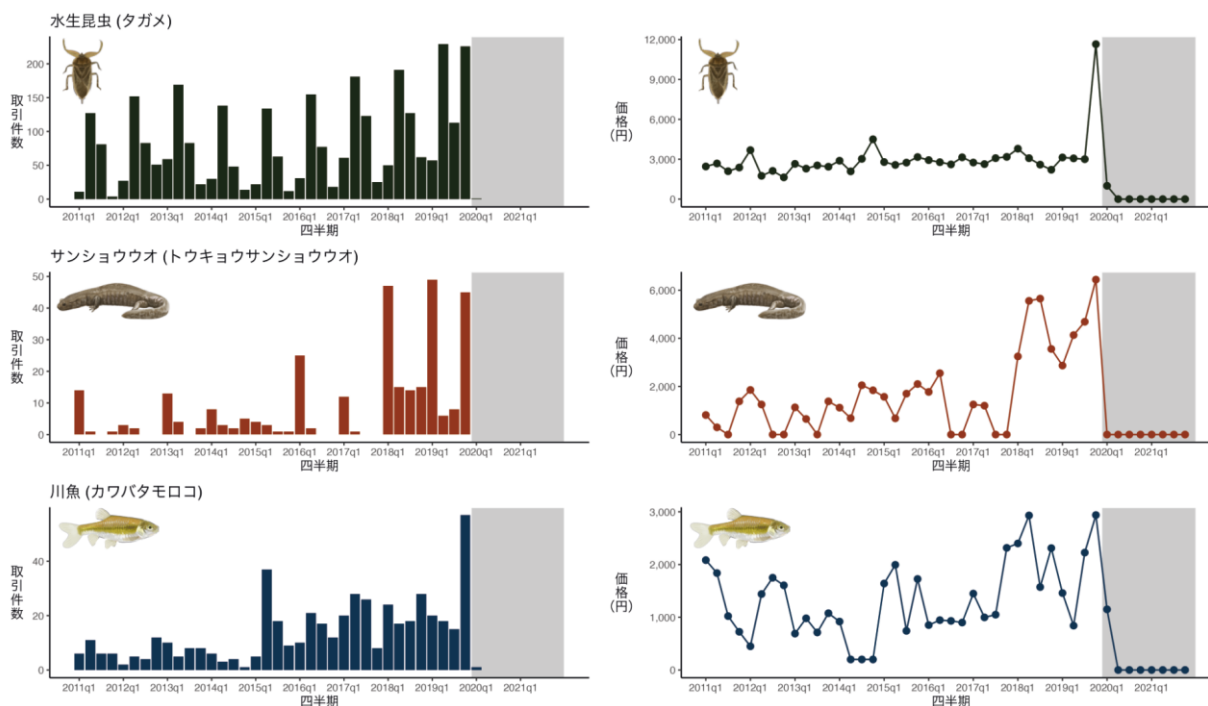


図2. 規制対象となった3種の取引量（左図）と一取引あたりの平均価格（右図）
灰色背景は規制導入後である2020年2月10日以降であることを示している。

一方、絶滅危惧種を含む規制対象外の種の取引に意図せぬ波及効果（スピルオーバー効果）が生じている可能性が示されました。取引禁止1年後に各分類群における規制対象外の取引量が有意に増加していることが示されました（図3）。また波及効果の影響は分類群によって異なっており、水生昆虫への影響は取引禁止から2年経過しても存在することが示されました。

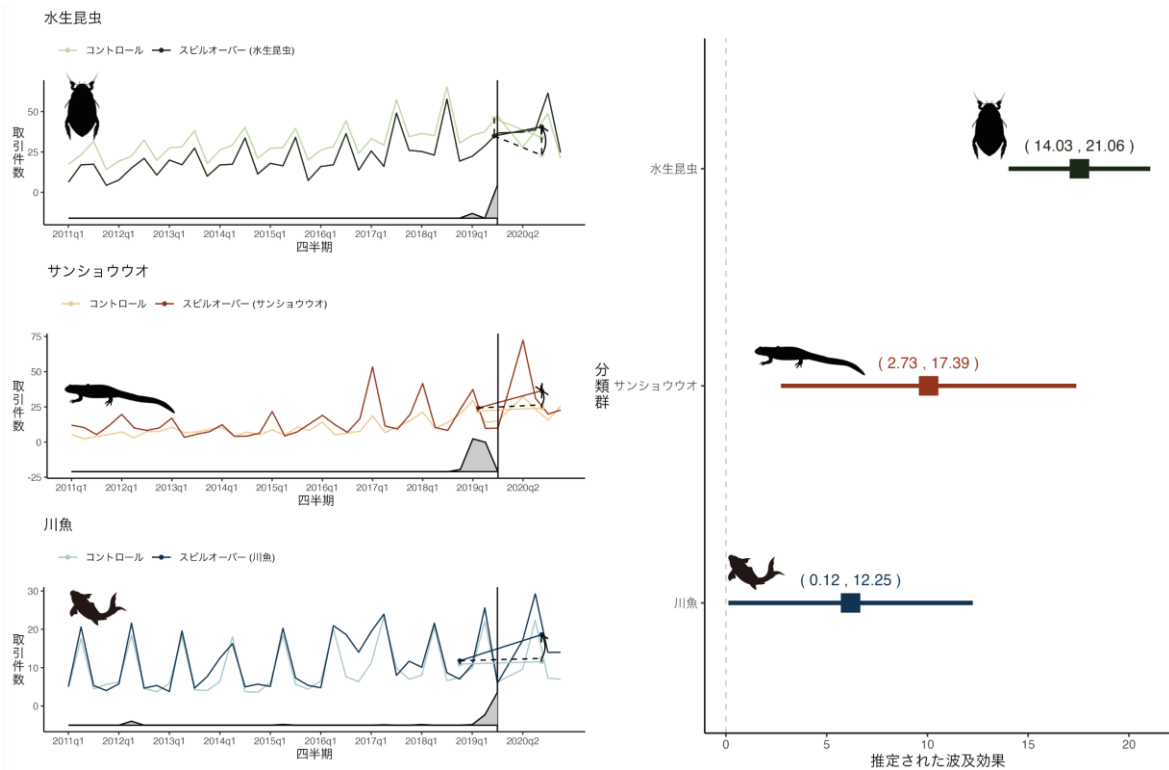


図3. 取引禁止1年後の規制対象外の種に対する波及効果。

左図は規制対象外で波及効果の影響を受けうると考えられた種（スピルオーバー種）とそれ以外の（規制対象でもなく、スピルオーバー種でもない）コントロール種の取引件数の経年変化を示している。右図は各分類群における95%信頼区間付きの推定値を示しており、いずれの分類群においても波及効果の存在が確認された。

【 今後の展望 】

生物多様性の保全に貢献することを目指した野生生物取引に対する規制が、他の生物の過剰採取等を促進することになっては意味がありません。政策を導入する際には規制対象種のみならず対象外の種についても市場動向を考慮し、需要管理やモニタリング体制を強化する必要があります。また、消費者行動に関する研究や国際協力を通じて、持続可能な野生生物取引を促進する方策が求められます。今後はより一層効果的な政策設計のための科学的根拠を提供し、持続可能な生物多様性の保全に貢献します。

○ 宍道湖で大量繁茂する水草優占種が塩分の変動に応じて入れ替わっていた!?

～ 長期的な環境DNA観測によってバイオマスの明瞭なトレンドが明らかに! ～

2025年2月26日京都大学報道発表資料抜粋

島根大学、京都大学、神戸大学の研究グループは、島根県の汽水湖である宍道湖における沈水植物（水草）の大量繁茂の管理・抑制を目指して、繁茂条件の特定とその事前察知を可能にする環境DNA（eDNA）手法の開発を試みました。

【背景】

湖沼の生態系は、漁業の維持やレクリエーションの場提供など、さまざまな生態系サービスを支えており、とくに水生植物はその基盤において重要な役割を果たしています。しかし、汽水湖である宍道湖（島根県）では、ツツイトモ（非常に低い塩分耐性をもつ）やリュウノヒゲモ（比較的高い塩分耐性をもつ）などの沈水植物が大量繁茂しており、それらの枯死後に発生する不快な臭いなどが問題視されているため、その原因究明は急務です。そのためには、継続的なモニタリング調査を実施して、これらの沈水植物の大量繁茂を引き起こす要因の解明が必要だと考えられますが、従来の生物調査（目視や個体採集など）は多大な労力を必要とすることが課題でした。加えて、問題の沈水植物が水面から視覚的に確認されたときには、繁茂の管理を行うにはすでに遅すぎる可能性も考えられます。



写真左：宍道湖での水質調査と採水の様子



写真右：湖岸に打ち上げられた大量の水草

環境DNA（eDNA）の分析は、河川、池、湖などの水サンプルに含まれるDNA情報を手がかりにして、eDNAの検出/不検出や濃度を解析することで、対象種の存在/不在や生物量（バイオマス）を簡便に推定することができます。eDNAのもう一つの利点は、現場で収集するのは水だけで済むため、現地調査に必要な労力を大幅に削減でき、長期的かつ高頻度でのデータ収集が容易になることです。また、沈水植物の生息確認は水面に葉などが到達するまで視覚的に把握するのは難しいですが、湖底の殖芽（栄養分を貯蔵した芽）などから放出されるeDNAは、水中でまだ発芽段階にある場合でも検出できる可能性があり、沈水植物の早期発見を可能にするかもしれません。そこで、宍道湖におけるツツイトモとリュウノヒゲモの大量繁茂の要因解明を目指した長期的なeDNAモニタリング調査を実施しました（図1）。



図1. 継続的な eDNA モニタリング調査を実施した宍道湖沿岸の6地点 (St. 1～St. 6)。

【 研究成果の概要と意義 】

本研究において、2016年1月から2022年12月までの7年間にわたって毎月採取したeDNAサンプルを使用することで、ツツイトモとリュウノヒゲモのeDNA濃度の年間変動を明らかにできました (図2)。ツツイトモのeDNA濃度は2018年にピークを迎え、その後は減少傾向を示しており、一方でリュウノヒゲモのeDNA濃度は年々増加していました。これは、島根県が実施している両種の分布調査で報告された結果とも傾向が一致していました。

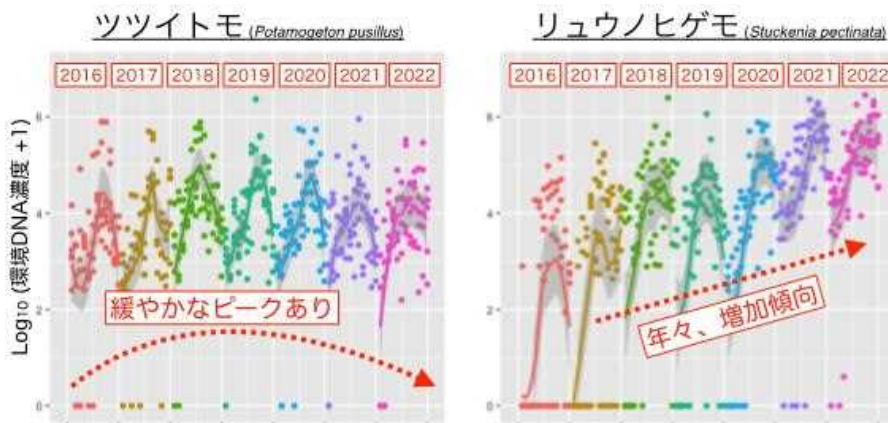


図2. 宍道湖沿岸6地点 (St. 1～St. 6、図1) における調査年ごとにまとめた環境DNA結果 (2016年1月から2022年12月に毎月1回実施)。

長期的な環境DNA観測によって沈水植物2種のバイオマスの増減の明瞭なトレンドを示すことができた。

また、統計解析の結果、ツツイトモのeDNA濃度と塩分との間に負の相関があることが示されました。この結果は、近年の宍道湖における塩分の増加によってツツイトモのバイオマスが減少したことを示唆しています。一方で、リュウノヒゲモのeDNA濃度と塩分には相関がみられませんでした。宍道湖の塩分は近年増加傾向であり、リュウノヒゲモはツツイトモよりも高い塩分耐性をもつことが知られているため、リュウノヒゲモは現在の宍道湖の塩分環境でもバイオマスが増加したと考えられます。これらの結果は、宍道湖における近年の塩分上昇が、ツツイトモからリュウノヒゲモへ

と優占種が交代した要因であると考えられます。加えて、沈水植物の成長が水面に達する前の冬季において、両種のeDNAが検出できました。このことから、沈水植物のeDNA濃度が上昇し始める時期や場所の詳細を特定することで、広範な繁茂が発生する前に対策を講じる一助になる可能性を見出すことができました。

私たちが知る限り、本研究は、汽水湖における沈水植物の優占種の入れ替わりとその原因を長期的なeDNA分析を用いて評価した初めての研究になると考えています。本研究の結果は、今後の湖沼生態系の管理および保全に貢献することが期待されます。

【 将来の波及効果 】

宍道湖における水草の大量繁茂が近年問題となっているツツイトモとリュウノヒゲモを対象に、約7年間分のeDNAサンプルを解析し、両種のバイオマスの年変動や季節変動などを明らかにすることに成功しました。この成果により、野外で少量の表層水を採取し、DNA情報を調べるだけで、沈水植物の繁茂状況を推定できることを実証できたと考えています。また、この手法を用いれば、まだ対象種が水面から目視で確認できない時期でも、水中のeDNA濃度が高くなる兆候を検出することで、その後の急激な繁茂を予測できると考えています。さらに、こうした予兆をeDNAから把握した後、例えば、大量繁茂前に現場の土壌を攪拌したり、土壌を除去したりすることで、繁茂抑制の対策が可能になるかもしれません。これにより、大量繁茂後の大規模な刈り取り事業と比べて、低コストで効率的かつ効果的な対策が期待できます。ただし、事前察知後の具体的な対処法については、今後、十分な根拠を得るための飼育実験や追加調査を行うなど、発展的な検証が必要であると考えています。また、本研究で得られた結果を基盤とすることで、例えばAI（機械学習など）を用いた将来予測の実現も可能になるかもしれません。今後、問題視される水生植物の繁茂抑制に向けた予測手法のさらなる検討が進むことが期待されます。

編集後記

2月28日に惑星直列が起きました。惑星直列と言われると、宇宙空間で水星から海王星までの惑星が一直線上に並ぶ現象と思いがちですが実は違います。地球から見た場合、複数の惑星が空の一部分に近接して見える現象です。惑星直列が起きると、不吉なことが起きると言われたことがありますが、各惑星の重力が地球に及ぼす影響はとても小さいので何も起きません。当日は、日没直後の西の空に出現したのですが、残念ながら名古屋は曇り空で観測できませんでした。（A. K）



株式会社 愛 研

(<https://ai-ken.co.jp>)

本 社 〒463-0037 名古屋市守山区天子田 2-710

電話(052)771-2717 FAX(052)771-2641

半田営業所 〒475-0088 半田市花田町 2-65

電話(0569)28-4738 FAX(0569)28-4749

