



Wetland Research
湿地研究

Vol.14 No.1 March 2024



日本湿地学会
Japan Wetland Society

日本湿地学会 役員

会 長

矢部和夫（札幌市立大学名誉教授）

副会長

小林聡史（釧路公立大学）、國井秀伸（島根大学名誉教授）、名執芳博（日本国際湿地保全連合）

理 事

朝岡幸彦（東京農工大学農学部）

石山雄貴（鳥取大学地域学部）

皆川朋子（熊本大学大学院先端科学研究部）

野崎健太郎（椋山女学園大学教育学部）

太田貴大（大阪大学人間科学部）

笹川孝一（法政大学名誉教授）

芝原達也（株式会社 生態計画研究所）

鈴木詩衣菜（聖学院大学政治経済学部）

田開寛太郎（松本大学総合経営学部）

高田雅之（法政大学人間環境学部）

山田浩之（北海道大学大学院農学研究院）

監 事：林 博徳（九州大学工学研究院）、牛山克巳（宮島沼水鳥・湿地センター）

事務局長：笹川孝一（法政大学名誉教授）

事務局次長：佐々木美貴（日本国際湿地保全連合）、石山雄貴、芝原達也、田開寛太郎

事 務 局：〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1 法政大学ボアソナードタワー 14 階
資格課程実習準備室気付 笹川孝一（E-mail：info@j-wetland.jp）

Board Members of Japan Wetland Society

Chair

YABE Kazuo (Professor Emeritus, Sapporo City University)

Vice Chair

KOBAYASHI Satoshi (Kushiro Public University of Economics), KUNII Hidenobu (Professor Emeritus, Shimane University), NATORI Yoshihiro (Wetlands International Japan)

Trustee

ASAOKA Yukihiro (Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology)

ISHIYAMA Yuki (Faculty of Regional Sciences, Tottori University)

MINAGAWA Tomoko (Faculty of Advanced Science and Technology, Kumamoto University)

NOZAKI Kentaro (School of Education, Sugiyama Jogakuen University)

OTA Takahiro (School of Human Sciences, Osaka University)

SASAGAWA Koichi (Professor Emeritus, Hosei University)

SHIBAHARA Tatsuya (ECO-PLANNING RESEARCH Co.Ltd.)

SUZUKI Shiina (Faculty of Political Science & Economics, Seigakuin University)

TABIRAKI Kantaro (Faculty of Comprehensive Management, Matsumoto University)

TAKADA Masayuki (Faculty of Sustainability Studies, Hosei University)

YAMADA Hiroyuki (Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University)

Auditor

HAYASHI Toshihiko (Graduate School of Engineering, Kyushu University)

USHIYAMA Katsumi (Miyajimanuma Waterbird & Wetland Center)

Executive Director

SASAGAWA Koichi (Emeritus Professor, Hosei University)

Deputy Executive Director

SASAKI Miki (Wetlands International Japan), ISHIYAMA Yuki, SHIBAHARA Tatsuya, TABIRAKI Kantaro

Web site: <https://j-wetlands.jp/> E-mail: info@j-wetland.jp

湿 地 研 究

Vol. 14 No. 1 2024 年 3 月

目 次

特集：ため池の履歴

事例紹介

- 高田知紀：「ため池の履歴」が提示すること
～兵庫のため池をめぐるフィールドワークから～ 1

事例紹介

- 合田博子：三つのため池女神伝説－水から丹土・土師器・機織へ－ 7

事例紹介

- 山下輝和：「出雲国風土記」に書かれたイザナミの時に築造された池 13

事例紹介

- 高田知紀：ため池の妖怪にみる資源とリスクのマネジメント 19

事例紹介

- 岡田真水：湿地とため池－2023 年川になる柳井原貯水池の履歴 25

研究ノート

- 富田啓介：生物生息地としてのため池と湧水湿地の関わりについての予察的考察：
分布と立地の観点から 29

実践研究

- 富田啓介・大畑孝二：市民・NPO・研究者の協働による地方版湿地目録の作成：
「東海地方湧水湿地目録」の事例 41

研究ノート

- 徳江義宏・藤村善安・今村史子・城野裕介：与那国島の放棄水田における
埋土種子相の把握事例 53

事例紹介

- 野崎健太郎・森 和久：名古屋市の市街地における学校ビオトープの湧水を用いた
体験型市民講座の実践 61

トピックス

- 矢部和夫・笹川孝一：「日本湿地学会 15 周年企画 学会の活動変遷の分析と展望」に
あたって 69
矢部和夫・高田雅之：会誌「湿地研究」と学会監修出版 71
國井秀伸・太田貴大：大会の口頭発表とポスター発表の推移と論文賞・発表賞 77
小林聡史・佐々木美貴：日本湿地学会会員の動向 79
笹川孝一・皆川朋子：委員会と部会～より多くの会員による学会運営と組織的・
継続的研究活動のために～ 81
名執芳博・小林聡史・鈴木詩衣菜：日本湿地学会大会等の経緯 87
矢部和夫・國井秀伸・小林聡史・笹川孝一・名執芳博：
日本湿地学会の活動変遷の分析と展望 93
島谷幸宏・中村玲子・牛山克巳・石山雄貴・太田貴大・芝原達也・鈴木詩衣菜・
田開寛太郎・野崎健太郎・皆川朋子・小林聡史・佐々木美貴・矢部和夫：
日本湿地学会 15 周年企画 学会の立ち上げを振り返り、今後に期待すること 97

会告

- 田開寛太郎・上山剛司・佐々木美貴・芝原達也・笹川孝一：2023 年度部会報告
（湿地の文化、地域・自治体づくりと CEPA・教育部会） 107
日本湿地学会 2023 年度 事務局報告 109
日本湿地学会第 15 回大会報告 112

日本湿地学会

Wetland Research

Vol.14 No.1 March 2024

Contents

Special feature: Profile of Reservoir

Case Introduction

Tomoki TAKADA: Profile of Reservoir ~ From Fieldwork Conducted on Reservoirs in Hyogo 1

Case Introduction

Hiroko GODA: 3 Legends of reservoirs guarded by goddesses ~ Water, cinnabar clay, pottery and weaving ~ 7

Case Introduction

Terukazu YAMASHITA: Small reservoir related to Izanami in Izumo no Kuni Fudoki 13

Case Introduction

Tomoki TAKADA: Resource and risk management based on the Yokai lore in reservoirs and ponds 19

Case Introduction

Shinsui OKADA: The history and fate of the Yanaihara Reservoir in Mabi 25

Research Note

Keisuke TOMITA: Reconnaissance review of relationships between irrigation ponds and seepage marshes as wildlife habitats with viewpoints on distribution and location ... 29

Practical Research

Keisuke TOMITA, Koji OHATA: A local wetland inventory created through collaboration among citizens, non-profit organizations, and researchers: The case of Seepage Marsh Inventory of Tokai, Japan 41

Research Note

Yoshihiro TOKUE, Yoshiyasu FUJIMURA, Fumiko IMAMURA, Yusuke SHIRONO: A case study for investing soil seed bank of abandoned paddy field in Yonaguni Island 53

Case Introduction

Kentaro NOZAKI, Kazuhisa MORI: Practical open lecture using spring water on a schoolyard in an urban area of Nagoya City 61

Topics

Kazuo YABE, Koichi SASAGAWA: On the "15th Anniversary of Japan Wetland Society : Analysis and Prospects of the Society's Activities in Transition 69

Kazuo YABE, Masayuki TAKADA: The journal "Wetland Research" and the publications supervised by Japan Wetland Society 71

Hidehito KUNII, Takahiro OTA: Transition of oral and poster presentations at conferences and Presentation Encouragement Award and Best Paper Award 77

Satoshi KOBAYASHI, Miki SASAKI: Membership of the Japan Wetland Society 79

Koichi SASAGAWA, Tomoko MINAGAWA: For the management of the society by more members and for organized and ongoing research activities by more members 81

Yoshihiro NATORI, Satoshi KOBAYASHI, Shiina SUZUKI: History and development of Research meetings, including symposium and special session of the Japan Wetland Society 87

Kazuo YABE, Hidehito KUNII, Satoshi KOBAYASHI, Koichi SASAGAWA, Yoshihiro NATORI: Analysis and prospects of the transition of activities in Japan Wetland Society 93

Yukihiro SHIMATANI, Reiko NAKAMURA, Katsumi USHIYAMA, Yuki ISHIYAMA, Takahiro OTA, Tatsuya SHIBAHARA, Shiina SUZUKI, Kantaro TABIRAKI, Kentaro NOZAKI, Tomoko MINAGAWA, Kazuo YABE: The 15th Anniversary of Japan Wetland Society: Looking Back on the Establishment of the Society and Expectations for the Future 97

Announcement from the Society

Kantaro TABIRAKI, Takeshi UYAMA, Miki SASAKI, Tatsuya SHIBAHARA, Koichi SASAGAWA: Annual report 2023 of the research group on community development and education with cultures of wetland 107

Annual report 2023 of JAWS 109

Report of the 15th meeting of JAWS 112

Japan Wetland Society (JAWS)

「ため池の履歴」が提示すること ～兵庫のため池をめぐるフィールドワークから～

高田知紀

兵庫県立大学 自然・環境科学研究所

1. ため池部会と特集「ため池の履歴」について

日本湿地学会ため池部会が目指すのは、ため池とそれを取り巻く地域の歴史文化、生態系、地域創生などを研究テーマとした「ため池学」を構築することである。2018年に発足した本部会には、土木工学、生態学、宗教学、文化人類学、小水力発電、合意形成といった専門性をもつメンバーが参加している。横断的かつ融合的な視点から、社会におけるため池の価値についてあらためて光をあてるためである。

ため池は、農業用利水施設として古代から人びとの暮らしを支えてきた。現代では、利水だけでなく、生物多様性、防災、文化的景観など多様な価値を創出する空間として捉えられる。一方で、頻発する豪雨災害の現場では、降雨と河川の氾濫のみならず、ため池の決壊による犠牲者も出ている。そのような状況において、かつての利水施設としての機能をほとんど果たさなくなったため池は、逆に豪雨時に災害リスクを高めるものとして認識されるようになった。そうすると、古くから地域にあったため池が埋められてしまうような状況を生み出す。

平成30年7月豪雨などの災害を受けて国は、2019年6月に「農業用ため池の管理及び保全に関する法律」を制定した。この法律の目的は「農業用ため池を適正に管理及び保全することにより、農業用水の供給機能を確保しつつ、決壊による被害を防止すること」である。そのなかで、ため池の防災工事は①耐震対策、②豪雨対策、③老朽化対策、④廃止の4つを含んでいる。すなわち、都市化や作物転換のなかで利用されなくなっているため池は、災害リスクによっては埋め立てられてしまうこともある。

このことは言い換えれば、古来、日本の地域社会において重要な水資源やタンパク資源を生産し、現代社会においても重要な文化的景観を形成するため池が存亡の機に面しているということである。

ため池部会は、そのようなため池をめぐる複雑な社会的背景のもとに、ため池空間のもつ意味と価値を再考するという意味で重要な役割を担う。本特集では、ため池部会のこれまでの活動と研究成果を、部会員のそれぞれの視点から取りまとめ、広く社会に対して、ため池のもつ多様な価値や意義について発信することを目的としている。共通のテーマは、ため池の「空間の履歴」である。「空間の履歴」は哲学者・桑子敏雄の提唱する概念である。この概念に込められているのは、現在を生きるわたしたちが目の前に広がる空間の未来の姿を描くために、その空間の過去の経緯に深いまなざしを向けることの重要性である。履歴は現在に属し、未来に開かれているのである。本特集では、「ため池の履歴」というテーマのもと、ため池を舞台にした伝承や民話、ため池の空間構成の変遷、地域社会での多面的な役割、さらにこれからの地域社会におけるため池の価値について、幅広い視野をもって論じている。

2. 本特集のきっかけとなったフィールドワーク

ため池部会は、2019年度に兵庫県神戸市・明石市におけるフィールドワークを含んだ研究会において、今後のため池学構築に向けた包括的な議論を展開した。本特集の企画は、その部会活動での議論をひとつのきっかけとしている。以下に、その研究会と議論の概要を紹介する。

2.1 神出地区ため池の景観から見てきたこと

神戸市西区の神出地区は、いなみ野台地の東縁に位置する地域である（図1）。この地区のシンボルともいえるのは、形も姿もよく似た雄岡山（おっこさん）と雌岡山（めっこさん）である。雌岡山の山頂には神出神社が鎮座している。祭神はスサノオノミコトとその妻であるクシナダヒメ、さらにその夫婦から生まれたオオナムチノミコトである。「神出」という地名は、この地でオオナムチが誕生したことに由来している。いなみ野台地上に位置するこの地区には多くのため池が存在する。雄岡山と雌岡山の間にあるのは「金棒池」である。金棒池には、弁慶

にまつわる伝承が残っている。雄岡山と雌岡山を気に入った弁慶が、この二つの山を持ち帰って自宅の庭に置こうとした。金棒を山に突き刺して持ち上げようとしたが一向に山は動かず、やがて弁慶の金棒が折れてしまい、それが落ちた場所に大きなくぼみができて池になったという。この金棒池は、雄岡山と雌岡山を結ぶ分水嶺に位置する。古神地区に水を供給するため池であり、大皿池とつながっている。金棒池、大皿池ともに管理者は古神地区財産区である。また分水嶺を挟んで反対側にあるのが拍子ヶ池である。この池は管理者が水利組合になっており、現在は水面に太陽光発電のパネルが並んでいる（図2）。

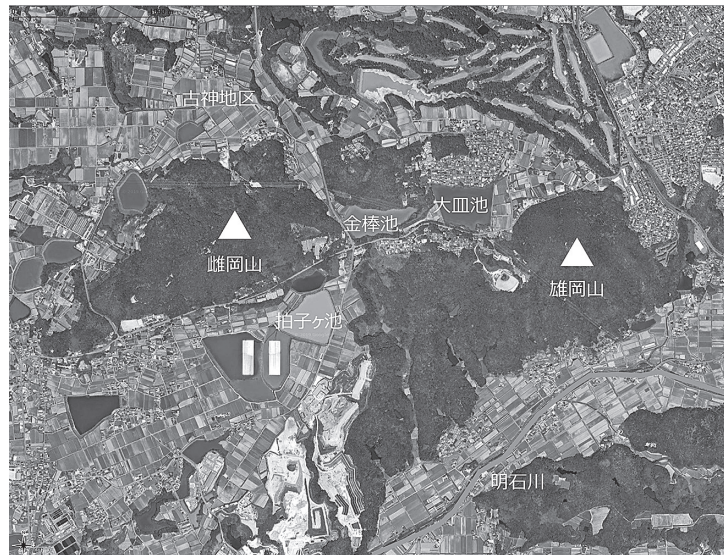


図1 神出地区の地理。



図2 太陽光パネルが並ぶ拍子ヶ池。

部会メンバーが神出神社の境内からこの拍子ヶ池を眺めてまず議論したのが、ため池における太陽光発電の是非である。ため池に太陽光パネルが並んでいる状況は、農村集落の文化的景観を構成する要素としてのため池を考えた時には望ましいことではない。一方で、社会全体を大局的に捉え、人間が生活するうえで必要なエネルギーを考えた場合、ため池の空間を利用した再生可能エネルギーが普及することによって、原子力に頼らない社会をつくりだせるのであれば、それはひとつの方策であるともいえる。

ため池における発電事業の展開で重要なのは次の2点である。ひとつは、地域共同管理空間としてのため池で生み出される利益がどのように地域に還元されるかということである。外部の資本が発電事業を展開し、その利益の大半が地域外に流出してしまっているとすれば、それは伝統的なため池という空間の価値が搾取されているとも捉えることができる。なぜなら、そこに暮らす人びとにとっては、水面に太陽光パネルが並べられることで伝統的な水辺の景観が喪失し、さらに釣りや散歩といった日常生活で生み出されてきた利益が損なわれるからである。一方で、ため池での太陽光発電によって生み出された利益が、ため池の適切な維持管理や地域の社会的課題の解決に貢献しているのであれば、それは新たなコモンズとしてのため池の姿を描くことにつながる。

ふたつめは、地域内の合意形成と意思決定がどのようなプロセスでなされたかという点である。神出地区では、太陽光発電が実施されている拍子ヶ池は水利組合が管理している。一方で、分水嶺を隔てて隣接する金棒池は古神地区財産区の管理であり、太陽光パネルは設置されていない。その背景には、太陽光発電に適した日照などの自然条件の他に、ため池を管轄する地域組織の意向もあると考えられる。今後の課題となるのは、ため池管理の主体と実態、合意形成と意思決定のシステム、ため池における太陽光パネル設置に至った経緯やそこで生み出される利益の配分などについて地域住民へのヒアリング調査を通じて明らかにすることである。

2.2 石戸神社における資源管理の思想

石戸（いしど）神社は、明石城に水を引いた掘割疎水の取水口に鎮座している。伊川が大阪層群下部の露出した崖にあたって湾曲する場所である。石戸神社の創建年は明らかになっていない。しかし、石戸神社から伊川を上流にあがったところすぐに太山寺がある。太山寺は716年に藤原宇合によって建立された古刹である。また太山寺周辺には高塚山古墳群などの古代の遺跡が点在していることから、周辺に古くから人が住みついた地域である。石戸神社には刈萱物語で有名な石堂丸の伝説が残っている。境内の碑によれば、筑紫で姿を消した加藤左衛門を探していた妻がこの地で産気づき、石堂丸が誕生したという。石堂丸はやがて、この伊川の地から紀州の高野の山に旅立ったといわれる。太山寺の集落には石堂丸の産湯につかったと言われる井戸が残っている。

また、太山寺周辺の森林は、暖地性の常緑照葉樹の極相林である。太山寺のすぐ背後の森林は、常緑照葉樹の原生林が広がっており、少なくとも1,000年以上、人の手による開発が入っていない。神戸の六甲山系はかつて、過度な伐採によりはげ山化した。それを明治以降に植林し、現在のような姿になったことをふまえると、太山寺周辺の原生林が残存していることは貴重な事実である。

伊川の地名由来は、兵庫県の地名〈1〉（今井1999）によれば頻繁に流れを変えていたことから「井」の字のような川ということで「いかわ」になったとある。しかし、太山寺・石戸神社周辺の森林が何かしらの理由で伐採をコントロールされていたこと、石戸神社の祭神がスサノオであること、さらに生誕伝説のある石堂丸の終着地が高野山であることから、伊川の「イ」には樹木の神としてのイタケルノミコトに対する信仰が関連しているとも考えられる。イタケルノミコトは、記紀神話のなかでスサノオの息子として描かれ、和歌山・紀伊国に深くかわる神である。神話によれば、スサノオと共に新羅の曾戸茂梨（そしもり）の地にわたったイタケルは、多くの樹の種を得るが、それを大陸には蒔かずを持ち帰り、日本の国土を緑豊かな環境にした。石戸神社、太山寺の位置する場所が、伊川の流れが峡谷を

流れてきて谷戸地形に流れ出るポイントであることから、周辺の森林の管理は、水源の涵養においても重要な意味をもっている。

江戸に入ると、明石藩主である松平信之が明石城への疎水計画を立案する。松平信之は明石以外でも、利水のための大規模な土木工事を展開する優れた技術者であった。石戸神社の前を取水口とする掘割疎水は、1671年に完成している（図3）。注目すべきは、掘割疎水の事業が展開していたこの時期に陽明学者である熊沢蕃山が太山寺近くに蟄居していたということである。蕃山は、幕命により播磨国明石藩

主松平信之の預かりとなった1669年から1679年の間に『集義外書』を完成させている。その目と鼻の先で疎水事業が展開するなかで、蕃山は「山川森を治めること」を基本思想とする国土管理の体系を書き上げたのである。蕃山が、実践してきた国土管理の思想体系を完成させるときに、自らが身を置いている環境のことを全く知らずに、またその著作に影響がなかったとは考えにくい。むしろ、太山寺周辺の森林管理と疎水事業、および明石城下の発展に深いまなざしを向けながら、自身の技術と思想の体系を洗練させていったと考えられる。



図3 石戸神社前の掘割疎水の取水口。

2.3「ため池物語」の意味

部会員の山下は、2019年5月に、台湾元智大学で開催された台日国際シンポジウム「溜め池と湿地文化を考える～人文社会の視点から～」に参加し、「『湿地』＝自然流水を利用した小水力発電事業を励ます『ため池物語』」というタイトルで発表を行った。この発表では、九州における小水力発電の導入プロセスについて紹介するなかで「学習会」と「ため池物語」の効用について論じた。小水力発電は地域が主体となって展開していく分散型のエネルギー創出事業である。山下は、小水力発電導入の地域支援を行うベンチャー企業である(株)リバー・ヴィレッジの社員として活動している。小水力発電事業を展開していくための合意形成とモチベーション向上に向けて重要なのは、地域住民がエネルギーの問題や

地域資源についての理解を深めるための学習会である。さらに学習会のなかで、ため池空間が形成され、地域に大切にされるプロセスの構造を「ため池物語」として次のようにまとめている。

まず、最初にため池をつくろうとした人びとは、即自的効果を見込めないにもかかわらず、水資源の拡充と安定に向けて行動する。この時点で行動する人びとは、現時点での自分たちの利益だけでなく、未来や将来世代を志向していると考えられる。次に、ため池によって人びとの暮らしが以前よりも豊かになると、その恩恵を受ける人びとは先人を崇敬し、ため池築造を担った人びとの墓や寺を大切にす。この時点で、1ステップ目の未来志向と、2ステップ目の先人への感謝という相互のベクトルが交錯することになる。さらに3つ目のステップとして、た

め池づくりに従事し取りまとめたリーダーや有力者に対する尊敬の表現として古墳や神社が建立される。

以上のようなため池物語を学習会のなかで取り入れることで、小水力発電を展開しようとする人びとの間で「利他」の精神が共有される。ため池の築造も小水力発電事業も、「水を共有し、協力して生きる」という点で共通している。重要なのは日本の国土のなかの水資源の活用を共通項として、地域の特性を活かしながら「過去から未来へと暮らしをつなぐ」ことである。

3. ため池学の思想と方法論

部会活動のなかで浮かび上がってきたのが、ため池という空間には、環境・資源・人生の有限性を受容しながらも人びとがその有限性を超克しようとした痕跡が刻まれているということである。すなわち、限られた環境のなかで、より多くの人びとが豊かに生きるための資源を獲得するインフラとそれを支え

る社会のしくみである。それを実現しようとすれば、地理空間構造の見分け、インフラ整備の技術、神仏を軸に置いた信仰と禁忌、意思決定と合意形成のしくみまでを網羅した包括的な理論が必要となる。

ため池学の構築に向けて取り組んでいくのは、多角的な視点をもって眼前の風景の意味を読み解く方法論の開発と、その成果を現代の社会的課題や意義と照らし合わせながら実践へとつなげていくための道すじの提示である。以上のような部会の活動から「ため池の履歴」というテーマにたどりつき、本特集を企画することとなった。

引用文献

今井林太郎監修（1999）兵庫県の地名〈1〉日本歴史地名大系。平凡社

参考文献

桑子敏雄（1999）環境の哲学。講談社学術文庫。

Profile of reservoir ～ From fieldwork conducted on reservoirs in Hyogo

Tomoki TAKADA

三つのため池女神伝説 —水から丹土・土師器・機織へ—

合田博子

環境人類学研究所

1. はじめに：課題と方法

本稿は時代も場所も離れた三つのため池伝説を通して、そこに共通する女神と人柱となった女人の属性を比較検討する。時代を経て重層した伝説のメッセージの意味を捉える方法として、環境や資源の観点に立つ。

対象となるため池は西日本のため池密集地にある入が池（兵庫県稲美町）、縫ノ池（佐賀県白石町）、平池（香川県高松市仏性寺町）の3事例である。伝説は池辺の寺社を通して伝えられ、地域独特の情緒を育んできた。共通に祀られる女神や人柱の女人は、朱・水銀の女神から水の女神に転じた丹生都比売（にゅうつひめ）、ため池の守り神・弁財天、人柱の機織女、機織女神の稚日女尊（わかひるめのみこと）などだ。彼らの関与はため池の守り神としてだけでなく、古代より喪葬儀礼や、大嘗祭、伊勢神宮の式年遷宮など国家的儀礼にも及んでいる。

現役のため池の水害や、土砂災害のリスク、水不足、不慮の事故の防止対策など、ため池との共存を願う地元の人々は勿論、行政、NPO、研究者も、伝説の発するメッセージをしかと受け止め、次世代に伝えたいと願う。その由縁を探っていこう。

2. 入が池の丹生都比売と玉津島神社を繋ぐ

2.1 鉱物資源からみる入が池と丹生都比売

『加古郡誌』（兵庫県加古郡役所 1914）は、兵庫県稲美町にある714年ごろの造成と伝えられる入が池の人柱伝説を記し、その特徴を以下のように述べた：①ため池築造工事が困難な時、開発者の孫の夢枕に立った謎の僧は土木技術を詳しく助言した。六枚屏風を円形に立てたような堤体、うてみ（洪水吐）設

置を北の谷にと教え、通りがかった女人を人柱にと示唆した。②通行の女人が人柱にされ、ため池は完成したが、実は蛇（水神）が化けていたと後に自ら告白し、成仏を願い行基に供養された。

要約すると、謎の僧が池造成の技術を教え人柱も示唆した。北山村の行基作・薬師像にちなむ川上真楽寺の由来で、後に水神は供養される仏教説話となっている。

これに対し筆者（合田 2006）は以下の仮説を立てた：入とは丹生であり、辰沙と水銀の採掘者・丹生氏が奉じる丹生都比売が、鉱脈が枯渇した後に水が出るので水神のミツハノメヤクラオカミと同一視された。吉野川即ち紀の川流域と同様に入が池にも水神として祀られたとみる。その根拠は以下の三点にある：①「播磨国風土記逸文」（久松 1977）に拠れば、爾保都比売（にほつひめ）が明石国造石坂姫に憑いて、三韓に向かう神功皇后に対し丹土の託宣をした。この女神が、皇后戦勝の帰途住吉船団が紀国管川の藤代の峯に祀った丹生都比売である。本社は紀の川沿岸かつらぎ町にある。②ため池地帯の加古川から明石に住吉神社が多数あり、住吉海人が神功皇后を九州から難波の住吉大社まで運んだ航路にあたる。加古川に合流する山田川沿いの丹生（にゅう）山田の里（神戸市）に丹生（たんじょう）神社と丹生山明要寺があり、その開基は紀の川沿いの粉河寺と同じ童男行者である。③『山田郷土誌』（山田郷土誌編纂委員会 1979）に、丹生山田に秦氏系の畠田氏が居り系譜中に丹生氏の名もある。丹生山系の水銀含有量測定値は高く、和歌山粉河寺は今の丹生都比売神社本社近くの水銀地帯にあり、粉河の地名の由来は鍍金業にある。

この背景に、秦氏系の土木・金属精錬技術集団に吸収された丹生氏の凋落がある。水銀の女神から水神となった丹生都比売が明石付近の住吉神社信仰圏でため池の守り神となり、後世の人柱伝説と重なったか、或いは人柱や災害事故の供養から、神仏への信仰が興隆した可能性もある。丹生を入と書く例は、丹生山田里近くや他の丹生地帯にもあり、たんじょうと読む例も他にも多い。

2.2 丹生都比売神社と玉津島神社の稚日女尊

紀の川河口の玉津島神社は海に面し、丹生都比売神社の祭礼時の御旅所で禊の場だ。祭神の稚日女尊は、丹生都比売を祀る丹生氏の「丹生大明神告門」に両者は同神と記される(丹生 1977)。告門(のりと)は丹生の女神から水神への変転を農業への貢献と記した。さらに機織への言及は、機織女神の稚日女尊と、丹生都比売を同神とする丹生氏の主張を明示した。

丹生氏と住吉との関係については、住吉大社に祭祀土器を作る土を畝傍山から取る儀礼「埴土神事」(黒猫 2018)が存続し、元は天香山から土を取った「埴使(はにつかい)」に由縁すると『住吉大社神代記』(兵庫県史編集専門委員会 1984)に云う。『日本書紀』(宇治谷 2009)に於いて、神武天皇が丹生川上で、天香山の土で作った八十平瓮(やそひらか)で儀式を行ったとある。この類似は、埴土の呪力が国家的儀礼にまで至ると示すが、本稿における丹土の考察に示唆を与える。

稚日女尊は御神衣(かんみそ)を織る巫女王の原型で天照大神(大日靈貴おおひるめむち)の妹神か大神自身の若き姿か。更に死後に復活し天岩戸から出た天照大神となったとすれば、稚日女尊は死と再生を体現する機織女神となる。又、丹生都比売は国堅大神つまりイザナギの娘で、天照大神の妹神とみなすと、丹生都比売と稚日女尊が同神とされる論理も頷かれる。

3. 縫ノ池(佐賀県白石町)の奇跡

3.1 弁天の池に丹生都比売を探す

縫ノ池を守る弁天様への信仰が、涸れた池の埋め

たてを先送りさせ 40 年ぶりに水が戻ったという奇跡がある。2005 年の「川の日シンポジウム」で報告されて、地元の白石町の方々の辛抱強い対応がため池を守ったと、グランプリを受賞した(桑子 2008)。

播磨の入が池に続き、有明海沿岸に丹生都比売を求めて『肥前国風土記』と逸文を参照したが、肥前国には記述はない。だが、鉱物の朱砂が産するとの記事が『豊後国風土記』にあり、大分県に海部郡の丹生郷も記載されていた(久松 1977)。

そのかわり『肥前国風土記』とその逸文で特筆すべきは、荒ぶる石神・世田日女が存在だ。実在の河上神社の與止日女伝説群と照合し、神功皇后伝説に付随する宗像・阿曇の海人が奉じる女神伝説も考慮すると、後述する「有明海は潮の干満差が激しい」との環境特質に由来した女神伝説群がみえてくる。

一方実際の有明海沿岸の神社をみると、藤津郡塩田川流域には丹生神社が多く点在する(福岡 2005)。但しその神社名は丹生(にゅう)ではなく、「たんじょう」で、祭神もミツハノメやクラオカミで水の女神だ。入が池事例でも、神戸市北区の丹生神社を同様に読んだ。また奈良県吉野川流域の水分神社群の水神は丹生都比売の変転後の姿に重なる。

島谷幸宏氏に導かれて 2006 年頃縫ノ池の地元を訪れ、池の辺のお堂には弁天の他に丹生都比売も祀られていると知った。実は、長崎県との境をなす虚空蔵山に発する丹生川が流れ、やがて嬉野川、塩田川となって海に注いでいるのだ。

3.2 「縫ノ池」の弁天信仰と有明海の沖ノ島参り

辯財天はインドの女神で中国を経て伝来、宗像三女神の市杵嶋比売と習合した。白石町付近の海の行事「沖ノ島参り」で干潮時に現出する沖ノ島は、雨乞で人柱となったお島さんや御髪大明神を祀る。2006 年 7 月 14 日(旧暦 6 月 19 日)の干潮の日、島谷幸宏氏、桑子敏雄氏らと共に「沖ノ島参り」の祭りに参加し調査した。元は農業のための雨乞いの祭りで、前夜から近隣の住吉・弁天などの氏子・檀家中が船を仕立て海上で盛大な浮立(ふりゅう：祭り囃)が催され見学の船も出る。大漁旗を掲げた船団が沖ノ島の海域で夜明けを待ち、日の出と共に

現出した小島は、宗像大社の沖ノ島に倣ってか女人禁制で上陸するのは神職とお囃しの男性のみ。雨乞で人柱となったお島さん供養の背後に「御髪さん詣り」といって、島の石を持ち帰る信仰がある（福岡2005）。

御髪大明神とは、元寇時に神功皇后伝説の中世版として新たに付加された神で、八幡宮が中世に中興するのに関与した。神功皇后の三韓出征に際して、川で褌をして濡れ髪が自ずと真ん中から分かれ童子のようなミズラの髪形になった。その介添え役が、神功皇后を守護する宗像女神のうちの御髪大明神だという。

神功伝説中世版は『宇佐託宣集』や『八幡愚童訓』に載るが、吉田（2004）はその原型は『河上神社文書』に拠ると云う。『肥前国風土記』の世田日女と同神とみられる與止日女は、海水と川水を操る青白の珠を持つ。この珠への信仰は住吉・阿曇が奉じる神功皇后や豊玉姫の伝説と共通している。

與止日女信仰は河上神社を拠点に広がり、荒ぶる石神と恐れられた世田日女は、有明海の満ち潮に乗って上流へ遡る鰐の姿をした豊姫と融合し、海水、川水の双方を操作する神宝を手中にした與止日女となった。女神の社は嘉瀬川の治水上の重要地点にあり、灌漑の利水技術は勿論、與止日女は江戸時代、福岡の桜井神社など災害地に勧請されて治水にも呪力をもった。

更に、肥前国基肄郡の姫社（ひめこそ）郷の荒ぶる神を、筑後國小郡を経て元の鳥栖の地まで辿った宗像郡人の珂是古は、夢に機織道具が飛び交い機織女神と判じ鎮めたと『肥前国風土記』は語る。世田日女や與止日女は神功伝説に含まれ御髪大明神は宗像の縁で姫古曾社の織姫を継ぐのか。小郡の媛社神社の信者は今も黒髪を奉納する。

4. 勝神社の人柱伝説：祭神・稚日女尊（香川県高松市）

膝（チキリ）と白布をもった機織女がため池の人柱にされた伝説で、平清盛の時に阿波人がこの平（へい）池という名のため池を造ったと伝えられる。平池という名と祭神の由来を、勝神社の公式HPの記事から考察してみる：①平家の時代であること、②

平地に造られた皿池を瓶池と書くか（瓶とは平瓮など祭祀土器のこと）、③水の漏れる音が人柱の女性が嘆く声に聞こえたという。纏めると、機織女は仕事の締切りが月末と聞いたが、当時の暦（太陰太陽暦）で大の月か小の月か忘れ、機織道具のチキリと白布をもったまま人に尋ねようと外に出た。その姿が託宣された条件に合い人柱にされた。後に水の漏れる音が「いわざら・ござら（云わなかったら、来なかったら）」という声に聞こえた。

「いわざら・ござら」とは皿との掛言葉なのか、その理由は平池（瓶池）の名が「祭祀用土器を製作する土師氏が機織にも関係する」として、土師氏と機織を専門とする倭文氏や麻を扱う忌部氏との絆を語る平林章仁の説に通じると、筆者が考えるからだ。

平林（1998）は、土師氏の祖・野見宿禰が力士で相撲や埴輪の喪葬儀礼にかかわり、相撲会の創始が垂仁7年7月7日と『日本書紀』にあり、日付が七夕なので、織女と牽牛の生贄とのつながりで人柱伝説に絡むと論じた。

実はすでに小南（1991）は七夕（牽牛織女）の起源を『山海経』や漢代の画像石に探っていた。西王母の髪飾りが膝という機織の縦糸調節道具で、膝は勝（すぐり）と似た字で、西王母の装いの玉勝、金勝、華勝を指し後に后妃の養蚕機織儀礼用や他に勝る貴夫人の髪飾りとなった。小南は、西王母は独りで機を織ることで宇宙を織り成し暦を司る存在という。膝をもつ機織女が暦に拘って人柱となった由縁が西王母にあるか。紙数も尽き倭文氏・忌部氏と機織の議論を省く。

5. おわりに：人柱伝説のメッセージ「浮沈の占い」

『日本書紀』（宇治谷2009）に「ヒサゴの浮沈の占い」の記事が仁徳67年の吉備・川嶋河の段と、同11年の河内・茨田堤の段にある。茨田堤では武蔵の強頸と茨田連衫子（ころものこ）が2か所の修理を河伯に身を捧げて防げとの命で、強頸は人柱となった。衫子はヒサゴを投げ入れ「自分を生贄に得たければヒサゴを沈めよ。沈まなければ神意ではなく自分は無駄死にしない」と賭けに出た。ヒサゴは浮いて流れ去り、堤は修復された。人々は強頸の絶間、衫子

の絶間と呼び、彼らの業績を讃えた。

大和（2009）は、茨田連は秦氏系で茨田堤の工事に秦人が関わったと『古事記』仁徳の段（次田2004）にあると示した。また茨田堤の傍に難波の姫古曾社もあるとの記事も指摘した。

一方、川嶋河では笠臣の祖・県守がヒサゴを投げ入れ「悪竜がヒサゴを沈められたら自分は逃げ、出来なければお前を殺す」と挑む。竜は鹿に変身して沈めようとして失敗、去ることも叶わず殺された。浮いて当然のヒサゴの占いは理不尽な賭けであった。

衫子は勝ちヒサゴは浮いて流れ、河伯もヒサゴに乗って去ったか改修できた。県守も衫子も自分が負けたら去ると云った。‘去る’とは何か。

連想されるのは吉備・真備町出土の763年紀年の我が国最古の墓地買地券だ。吉田（1995）は中国に道教的起源を持つ石刻の墓地買地券が6世紀初葉の百済武寧王陵から出土、8世紀には日本に伝わっていたという。注目すべきは、土地や川・池の主ら先住者を穏やかに去らせようとする風習だ。ここに、難工事に直面し人柱などの呪術的手段に頼るも人柱の成仏を仏に願い、道教的な買地券など新手段も取り入れ因習の修正も試みた当時の人々の誠意が示されている。

小山田（2021）によれば、616年を上限とする河内狭山池は、粗朶と表土ブロックを交互に積み重ねる補強土工法で造られた。古代中国江南起源で5世紀頃半島三国時代の義林池などに伝わり、百済の僧観勒らによって招来されたダム式ため池という。

谷間の入が池は狭山池に近い7～8世紀の時代に造られたか。ため池伝説を池守護の女神という共通項から探り、資源や環境の観点で技術と文化の両面から分析した。伝説は重層し増殖する生き物だ。過去の地層に今の事象が上書きされ時代を映す鏡となる。

引用文献

- 勝神社公式 HP, 由緒 . <<https://www.chikiri-jinja.org/about.html>> (参照 2022 年 8 月 13 日)
- 福岡博（2005）佐賀地名うんちく事典. 佐賀新聞社.
- 合田博子（2006）入が池と丹生都比売. 地域をはぐくむネットワーク（岡田真美子編著）, 133-151. 昭和堂.
- 久松潜一（1977）校注.（新装版）風土記・上下. 朝日新聞社.
- 平林章仁（1998）七夕と相撲の古代史. 白水社.
- 兵庫県加古郡役所編（1914）加古郡誌. 名著出版（1972）.
- 兵庫県史編集専門委員会編（1984）住吉大社神代記. 兵庫県史・史料編古代 1.
- 小南一郎（1991）西王母と七夕伝承. 平凡社.
- 黒猫ネロ（2018）The One and Only. 埴土神事 .<<https://ameblo.jp/1994199820022006/entry-12363424140.html>> (参照 2022 年 8 月 13 日).
- 桑子敏雄（2008）日本の川と風土. 日本文化の空間学（桑子編著）, 65-89. 東信堂.
- 丹生廣良（1977）丹生大明神告門. 丹生神社と丹生氏の研究（丹生著）, 137-147. きのくに古代史研究会.
- 小山田宏一（2021）土木技術から探る狭山池のルーツ. 狭山池のルーツ（久永編著）, 16-38. 狭山池博物館.
- 次田真幸（2004（1984））全訳注. 古事記・下. 講談社学術文庫.
- 宇治谷孟（2009（1988））全現代語訳. 日本書紀・上下. 講談社学術文庫.
- 山田郷土誌編纂委員会編（1979）山田郷土誌第2編.
- 大和岩雄（2009）神社と古代王権祭祀（新装版）. 白水社.
- 吉田昌（1995）真備町出土の買地券. 吉備古代史の展開（吉田著）. 塙書房.
- 吉田扶希子（2004）雷山と『八幡宇佐宮御託宣集』「異国降伏事」と. 山岳修験, 33, 1-14. 日本山岳修験学会.

三つのため池女神伝説—水から丹土・土師器・機織へ—

3 Legends of reservoirs guarded by goddesses
～ Water, cinnabar clay, pottery and weaving ～

Hiroko GODA

「出雲国風土記」に書かれたイザナミの時に築造された池

山下輝和

株式会社リバー・ヴィレッジ

1. 背景

筆者は、NPO で雨水をためる活動をしていたときに、「福岡には古いため池があるはずだから、調べてみてごらん」と助言をもらい、その後のさまざまな学びと体験の結果、いわゆる「古いため池」に対して深く興味を抱くようになった。日本書紀（坂本ら 1995）の神話は一書が多々あり複雑なため、古事記（倉野 2019）で日本神話を紐解いてみると、ため池に関わる神話は次のように展開されている。

まずイザナミ・イザナギの条で「国土の修理固成」いわゆる国生みが行われ、死の国から還ってきたイザナギの禊から「三貴子の分治」が書かれる。そのうちスサノオが落第してアマテラスに別れの挨拶に行くつもりが、アマテラスとスサノオの紛争に発展してアマテラスは引きこもり、神楽などで描かれる「天の石屋戸」の舞台でアマテラスが復活し、八百万の神によってスサノオは追放されることになる。その後にスサノオが地上に降りる前に「五穀の起源」が書かれている。ここでスサノオがオオゲツヒメに食物を乞うたところ、オオゲツヒメは鼻や尻から種々の味物を奉ってきたので、その様子を見ていたスサノオに殺害される。するとそのオオゲツヒメの遺体から蚕や稲、粟、小豆、麦、大豆がうまれたという神話になっている。これは農作物の起源についての神話である。

その後の神話では、天孫降臨の後に「海幸彦と山幸彦」の条で、山幸彦は竜宮城でプレゼントされた水を支配する珠をもちいて海幸彦を水の力で苦しめるアドバイスをもらう時に「高田・下田」という言葉が出てくるので、水田稲作がこのころに常態であったように神話では描かれている。

古事記（倉野 2019）が伝えるところによると、

そののち神武天皇が奈良にやってきてカシハラ宮をたてて定住生活がはじまり、その後「初国知らしし天皇」とよばれた崇神天皇の時代になってはじめて、「依網（よさみの）池を作り、また軽の酒折（さかおりの）池を作りき」という記述があらわれてくる。おそらくこのころに「池を作る時代」がはじまったのだろう。

筆者が「古いため池」にたいして興味関心が尽きないのは、この頃もしくはこの後の時代であっても、「地域で初めてため池をつくったリーダー」を想像してやまないからである。その目的が灌漑であれ治水であれ、ため池は社会的施設であって社会的な機能を持っていると筆者は考えている。したがって、誰かが単独で作っても意味がない。なぜなら、ため池は不断の維持管理を必要とするため、社会的な管理体制を整えることができなければ、その人の寿命が絶えた後は時間と共にそのため池は埋まるか決壊して、自然へと還っていくからである。

ということはもし、「古いため池」が現在に残っているとしたら、そのため池は地域社会によって維持管理が継続されてきた結果の姿を残しているのである。筆者は流域治水の活動や中山間地での小水力発電導入の仕事を通じて、いかに今後、地域が持続的な社会を形成していくことができるかという模索をし続けている。そのため、「古いため池」の様子はこれまで地域社会が持続してきた世襲財産であると考ええる。

そしてさらに「古いため池」に出逢ったときに最大の尊敬をもって想像するのが、そのため池を地域ではじめて作ったリーダーである。なぜかというところ、地域で初めて」ということは、地域の人たちは皆「ため池を見たことがなかった」はずである。遠くの地

でため池を見たことがあった人はいたかもしれない。しかし、ほぼすべてのため池を見たことがない人たちに、リーダーはどのような言葉を語り、事理を説き、みんなが「よし、みんなでため池を作ろう！」という主体を形成したのだろうか。

筆者は仕事柄、小水力発電ポテンシャルのある山間の農村に招かれ、「地域に最後に残った水という共有資源を使って発電をして、地域を活性化したい」という相談を受ける。彼らとの対話を通じて「初めてため池を作ったリーダー」像をさらに深く考えるようになった。ため池と小水力発電は時代が異なるものの「地域に、これまで未知の技術をみんなで導入して、未来への持続可能性を模索する営み」であったのだと、今は考えるようになった。

地域主体の形成という話題をするときに最近よく話すのが、未来を考える心には図1のような貸借対照表（バランスシート）が存在するということである。未来は間違いなく未定であるため、まず「先が見えた」とか「将来は明るい」というのは、ただの勘違いか詐欺にあっているようなものである。「未来はわからない」これが正しい心の持ちようである。したがって未来の資産の部に希望や期待が計上されると、全く同じ量の不安や心配が未来の負債の部に計上される。まさにバランスシートで、このバランスが狂っ

ているときは何かが間違っていると考えた方がよい。

「じゃあ、いつまでたっても希望と不安のバランスが取れたままだったら、いつまでたっても何も進まないじゃないですか！」と人びとが理解すれば第二段階に入る。じつはこのバランスシートには「心の部」の下に「外部要因の部」がある二層式になっている。つまり、「一人一人ではできないけれども仲間がいて助けあうことができれば、未来の不測の事態に対処できるかもしれない」という共同関係が生まれる。もしくは「地域外の協力（行政や専門家、先行する地域）が得られる」こともそうである。小水力発電の売電事業についてドライに考えれば「保険関連でリスクにどれだけの対処ができる」か、などがバランスシートをプラスに転ずる要因となりえる。

しかしじつはこれまで、小水力発電のプロジェクト形成で最も効果があったのだろうと考えていて、おそらく「初めてため池を作ったリーダー」も語ったのではないかと想像しているのは、「外部要因の部」に計上される「未来の他者」である。直接の子々孫々とまではなくとも、「未来にこの地域で暮らす人たち」の便益である。水は地域にある有限な資源であるため、自然状態では使える資源量は限られる。そこで築堤をし、水を貯めることで使用可能な資源量を確保して農地の拡大をはかることができ、かつ

未来へのジレンマ バランスシート	
<心>	
夢・希望（資産）	不安・課題（負債）
小水力発電 復興の光・旧松末小学校活用象徴 旧松末小学校跡地 復興まちづくりの場・環境や災害教育 小学校跡地と河川の空間 国文書整備・多自然空間で、緑のある自由な広がり 希望をみんなで共有したい、かえってき てほしい	小水力発電 未定な電力使用量・導入コスト・水利権申請前例無 旧松末小学校跡地 未定な管理者・管理体制・利用方法 小学校跡地と河川の空間 国との合意形成・乏の管理体制・固めて張ったら案 夢を見せた責任は誰がとるのか
差し引き	0
<外的要因>	
復旧のすすお河川・道路・砂防・農地 地域外からの応援・支援	未だ整備されない住宅など私有地
差し引き	仮説；プラスになれば前に進めるのでは…

つまり、これだけでは進めない

図1 未来へのジレンマ バランスシート。

地域のみならずその年の水資源量を目視できることから、未来においては、その年の稲の作付面積や他の作物の栽培地を調整することが可能になった。「人は自分ではない誰かのために、この時空を生きる意味を共有することができる」という物語である。

その「初めてため池を作ったリーダー」は、決して「池を作ろう」とは言わなかっただろう。「この地域で、末永くみんなが幸せに暮らせるようにしよう。ため池を作れば水資源の心配はなくなる、いま暮らしている筆者たちだけでなく、筆者たちはいずれ寿命を迎えるけど、生きているうちに、ずっと未来に地域に住まう人たちに安定と幸せをもたらすものが作れたら、ステキな人生だと思いませんか…」という内容の妄想をしている。

2. 予習とフィールドワーク

「出雲国風土記」(荻原千鶴 1999)の古志郷に「伊邪那彌命(イザナミ)の時、日淵河を以て、池を築造り給ひき」と書かれている。風土記に国生み神話は書かれていないが、さきほどの古事記(倉野 2019)に書かれた神話の順番を振り返るとイザナミの時代は「五穀の起源」よりもずっと前だったことになるので、「イザナミの時に築造された」ということは、「きわめて古いため池」という比喩的な表現だったのだろう。現地に行く前に予習をすると、「日淵」のような比布智神社を説明するウェブサイト以下のような情報があつた。

【現社名】比布智神社

【住 所】島根県出雲市下古志町 1375

【祭 神】伊弉册尊 伊弉諾尊(配祀)大日靈貴神

【由 緒】天平5年(733)2月30日「比布知社」

『出雲国風土記』

建久5年(1194)遷宮

暦応元年(1338)造営

大永3年(1523)造営

寛永13年現在地に遷

天保3年(1832)造営

【鎮座地】当初保知石谷の奥の芦谷に鎮座

鎌倉時代になって谷の中央部大字芦波
字保知石に遷座

寛永13年現在地に遷座

どうやら現在あるヒブチ神社の由緒からは計4回ほど遷座して社地は移動している様子で、比布智神社を地図で確認すると、現在の保地石川の上流に、たしかにため池のような小さな水色を地図で見つけることができた。

ヒブチ神社の写真を図2, 3に示す。境内には陰陽石を説明する看板があつた。たしかに風土記の由来を説かれてあり、「旱魃(ひでり)には、ここで雨ごいをする」と書かれていた。「日淵川は現在近くを流れる保地石川のこと」だという仮説のもと、上流を地図で見ると「天光瀧姫命(瀧姫さん)」と書かれている場所があつたので、これが看板に書かれている「旧跡：天が淵」かもしれない。しかし、地図に見える池らしき水色はさらに上流にある。由来では神社は何度も遷座していたので、やはり風土記に書かれていたように、その原初は池だったはずである。暗い木陰の道を歩いて行くと、途中から急に周囲が明るくなった。



図2 比布智神社の鳥居。

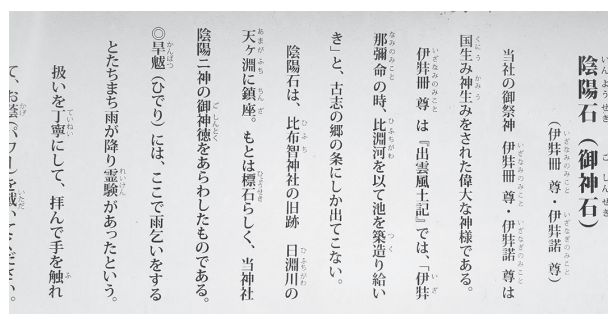


図3 比布智神社内の陰陽石の説明版。

池は南向きの斜面にあった。山陰の出雲にありながら、山陽の地にあった。現在は水は溜まっていなかったが、図4のとおりに堤の跡を確認することができた。遊歩道を挟んで反対側にも池の跡があった。



図4 池の跡とみられる場所。

3. 考察

この空間は予想以上に山奥にあった。地図を確認するとほぼ保地石川最上流の稜線近くに位置していた。しかし、さらに地図を拡大すると、図5のように池の標高が197mなのに対して、保地石川流域を隔てる尾根は205mの標高があった。これでは池にたまった水を保地石川に流すことはできない。川に流せなければ、流域の水田に水を配ることもできない。



図5 保地石川流域を隔てる尾根と池の位置関係。

一体、何のためのため池だったのだろうか。振り返って考えると、出雲国風土記（萩原1999）に書かれた「イザナミの池」は、現状を見るに「田んぼのないため池」であった。これを筆者は「出雲の地

で、水田稲作を目的としないため池が、水田稲作が始まるよりかなり古い時代に作られていた」と解釈できるのではないかと考えた。

比布智神社の看板によると「陰陽石は、かつて日淵川の上流天ヶ淵に鎮座していて、旱魃（ひでり）には、ここで雨乞いをするとなちまち雨が降り霊験があったという」、これを陰陽和合の象徴（陰陽石）への祈りからの、「いきすぎた旱魃への調和としての降雨」のみちびきだったと考えられるのではないだろうか。そうするとこの風土記にイザナギ由来の地は、山陰地方にありながらの陽（南向き）の地で、そこにある窪み（陰）と水の空間は、雨乞いの祈り空間ではなかったか、と考えられなくはない。

おなじく出雲の荒神谷遺跡は荒神谷博物館（2006）によると「銅剣が埋納されていたのは、小さな谷間の標高22mの南向きの急斜面で、昭和60年には、その時点からわずか7m離れて銅鐸（どうたく）と銅矛（どうほこ）が出土しました」と書かれていた。山陰の出雲にありながら南向きの「陽」であるということが、聖地である条件の一つだったとも考えられる。

以上、風土記を読み出雲の地でフィールドワークを実施して、いろいろと考えた結果を報告した。本人が期待していたような「初めてため池を作ったリーダー」の物語には出会えなかったものの、古代出雲で暮らしていた方々にとって特異な、聖なる空間なため池だったのではないかと考えた。今後は、「出雲国風土記」に書かれたイザナミの時に築造された池に関心を持つ人があらわれ、考古だけではなく土木や生物学的な調査がされることを願う。

引用文献

- 倉野憲司校注（2019）古事記。岩波文庫。
 荒神谷博物館（2006）荒神谷遺跡。<<http://www.kojindani.jp/iseki/>>（参照2023年12月5日）
 坂本太郎・家永三郎・井上光貞・大野晋校注（1995）日本書紀。岩波文庫。
 萩原千鶴（1999）出雲国風土記。講談社学術文庫。

参考文献

- 比布智神社、延喜式神社の調査。<<http://engishiki.org/izumo/bun/imo430612-01.html>>（参照2023年12月5日）

「出雲国風土記」に書かれたイザナミの時に築造された池

Small reservoir related to Izanami in Izumo no Kuni Fudoki

Terukazu YAMASHITA

ため池の妖怪にみる資源とリスクのマネジメント

高田知紀

兵庫県立大学 自然・環境科学研究所

1. はじめに

本稿では、資源管理とリスク・マネジメントの観点からため池や湖沼における妖怪伝承の価値について考察する。妖怪は古来、日本人が身の回りで遭遇する不可思議な事象に対しての説明装置として、様々な形で語られてきた。特に、人間にとって好ましくない事象が身に降りかかってくる時、その原因や対処方法を妖怪のなかに見出してきたのである。それは科学技術が発達する以前の社会においては、自然を理解する知の枠組みでもあり、また様々なリスクを共有するための社会装置でもあった。

ため池という空間は、日本の国土において人びとが安定的に食料を得るための努力の結晶としてのインフラである。稲作をはじめたその時点から、いかにして水田の水を確保するかが、文字どおり死活問題となるからである。恵みをもたらすインフラとしてのため池の前で安心感を得ると同時に、その水がなくなることへの不安、また水害や土砂災害などの自然災害への懸念も人びとのなかに芽生える。また、ため池は個人の所有ではなく、一定のまとまった地域社会で維持・管理する場合がほとんどであるため、構成員のなかでルールや規律をやぶる者があれば、そこにまたリスクが生まれる。つまり、ため池という空間に対して人びとは、恵みを希求することと、リスクを回避したいという懸念の両方の感情をもってかかわっていたと考えることができる。

ため池を舞台とした妖怪伝承について考察することはすなわち、ため池の多様な「リスクへの懸念」をみることにつながる。『日本怪異妖怪大辞典』（小松 2013）によれば、ため池において怪異が語られるのは、水を供給する大切な場所であると同時に、深く水をたたえ、底がみえない池に対して人びとが

恐れを抱いてきたからだとしている。また、妖怪を語ることで、コモンズとしてのため池を適切に管理するための規範を暗喩的に共有していたとも考えられる。本稿では、ため池の数が最も多い兵庫県において、各地で語られる妖怪・怪異譚を概観する。さらに、ため池のマネジメントにおいて、妖怪伝承が果たす現代的役割について考察する。

2. コモンズとしてのため池管理に関する妖怪伝承

ため池は、地域共同管理空間としてのコモンズである。妖怪伝承を詳しくみていくと、コモンズを管理する「共同体」としての行為規範を共有することに貢献すると思われる内容がみられる。

加古川市の野口という地域に「駄が池（うまやがいけ）」というため池がある。このため池は、教信上人という人物が、干ばつに苦しむ人びとの姿を見て、それを救うために掘った池だと言われている。教信上人は池を建造し水不足を解消した後、地域の人びとに仏教の教えを説き、特にこの池の魚をとって食べることを禁じていた。しかし村人は上人の教えを聞かず、さらには池で捕った魚を上人に差し出した。上人はその魚を黙って食べ、池のほとりに行って吐き出したところ、食べられたはずの魚が生きて池の中に帰っていったという。そのようすをみて人びとは殺生することをやめた。またこの時以来、駄が池には片目の魚をみるようになった。

加古川市の新野辺という地区にかつて菱形池というため池があった。この池の周りには樹木が生い茂り、そこに豆だぬきが住みついていた。豆だぬきは夜になると赤子が泣くような声を出し、地域の人びとはそれを気味悪がったため、池のほとりに生えた

木を伐ることになった。実際に木を伐ろうとすると、切り口から水が流れ出てきて、伐採作業を行った人は急に体が痛み出して苦しんだという。これは豆だぬきの祟りだと村の人びとは噂した。

池や湖沼の主と考えられる妖怪について、城崎町では次のような伝承がある。円山川の下流域の両岸に「アワラ」と呼ばれる沼地があった。人びとはそこを干拓し、田んぼをつくろうとした。円山川との間に堤防を建設し、水車を使って沼地の水をかきだす作業をしていた時、どこからともなく「村が火事だ」という声が聞こえた。作業をしていた人びとは、あわてて村に帰ったが、火事が起こったようすはなかった。水のかきだし作業を再開しようとアワラに戻ると、かきだしたはずの水が沼地に元どおりに戻ってしまっていた。同じようなことが何度か繰り返し、人びとはアワラを干拓することをあきらめたという。人びとは、村人をだました声を出したのは、この沼地の底に古くから住んでいる主ではないかと話した。

これらの伝承では、地域共同管理空間としてのため池の環境および資源に対して、人間が何かしらの影響を与える行動を起こした際に、妖怪・怪異に遭遇している。これらの伝承が語り継がれる地域では、少なくとも対象となる環境を改変しようとした場合に、妖怪によってもたらされるリスクがひとつの障壁になるだろう。つまり、具体的な環境に紐づいた妖怪譚を語り継ぐことで、間接的に人びとの環境負荷行動にハードルを設けているのである。

3. 渇水への懸念

ため池は、古来、人びとが安定的に水を得るために整備したインフラである。そのことは言い換えれば、人びとの渇水への懸念が根底にある。ため池を整備したからといって、その懸念が完全に解消されるわけではない。ため池をめぐる妖怪・怪異譚のなかには、渇水への懸念が顕著に表現されている話が多くある。

兵庫県の新宮町の雨乞いに関する民話に興味深いものがある。たつの市新宮町に「お玉の清水」と呼ばれる湧水スポットがある。かつてこの地域で日照りが続き、人びとは雨乞いをしていた。ある時、「お

玉」という女性に神勅がくだり、竜の吐く火が雷となり、大粒の雨が落ちて、その雨水は山の崖を下り、山のふもとに大きな池を掘ったという。

加古川市志方町には「蛇が池」という池がある。かつてこの池の近くに寺があった。この寺が廃絶する時に、鐘が池の中に沈んだ。それ以来、この池の主と言われる竜が鐘を抱き、池の底深くに潜っていると伝わる。この地域では干ばつが起これと、村の人びとは蛇が池を掘る作業を行う。この作業を「鐘掘り」と呼び、池の底に沈むと伝わる鐘を掘り出そうとすると、池の主の竜が怒り、雨が降ると伝わる。これと同様の伝承は、加西市の「才の池」にも伝わっている。

小野市の慶徳寺には、干ばつの時に雨を降らせる「竜の鱗」の伝承がある。山中にいつも清水が湧いている場所があり、その水は八が池と呼ばれる池に流れ込んでいた。そこに住む大蛇が、人間の女性の姿でいつからか寺の禅師の話を聞きに来るようになった。その功德によって大蛇は人間に生まれ変わることができ、自身の鱗を禅師に捧げた。この竜の鱗は雨を呼ぶ力をもっており、その後、干ばつの時には雨を降らせて多くの人びとを救ったと伝わっている。

市川町の美佐山に「かめがふち」と呼ばれた淵があった。ここはため池ではないものの、山中を流れた水が集まり滝となって落ちる深い淵である。現在も「亀ヶ壺」と呼ばれる滝つぼが残存している。この「かめがふち」にも主としての大蛇の伝説がある。この大蛇は、自身の正体を隠し人間の女性に化けたうえで、近くの村人の男性と結婚し、子どもを授かる。しかし、その出産の場面を男性が見てしまったことで、美佐山のかめがふちに戻ってしまう。この地方ではかつて、干ばつで水が不足すると、かめがふちに牛の頭を投げ込み、雨乞いをしていたと言われている。

水を安定的に得ることは、近代以前の社会では極めて難しいことであった。これらの伝承では、降雨という人間が関与できない自然現象に対して、何とか自分たちの暮らしの要素と結びつけようとする姿勢が語られている。また、渇水というリスクへの対処法としての雨乞いの由来が示されている。このことは、いつ水不足になってもおかしくないという感

覚を地域社会のなかで共有することに貢献していただろう。

4. 水害の描写

水資源を得るということと、水害のリスクがあるということは常に隣り合わせである。それは水の「量」の問題でもあり、水の供給が過多になれば、それは水害として人びとにとっては脅威となる。

水害に関連する伝承で興味深いのは、八鹿町に伝わる「岩崎の大蛇」である。岩崎村の山中に大蛇が住むといわれる池があり、人びとは近づかなかった。ある夜、ひとりの村人の夢の中にその大蛇が現れ、「この池から出たいので、邪魔をせずに村を通してほしい」と告げたという。これを受けて村人たちは、大蛇が村のなかを通ると農作物が荒らされてしまうので、池から出さない方がよいと結論付けた。大蛇を通さないために、池の水の出口に大きな杭（蛇杭）を打ち込んだ。そうすると、大蛇は悲しみ、さらに怒り、ある夜に暴風雨を呼び起こした。朝になると、村の中の谷筋に泥が広がり、大きな岩が転がっていた。大蛇の池の付近では、斜面が崩落し、池の堤は決壊していた。それは大蛇が大水の勢いに乗って下流に下っていった跡だと人びとは考えた。このことから、旧暦の8月1日には、縄をなって大きな蛇に見立て、村の人びとがこれを引き合ってちぎる行事が行われていた。

また、養父市の轟という地区でも、山中の大池に住むと言われる大蛇の伝説が残っている。豊前の国から落ち延びてきたひとりの武士が轟の氏神として三宝荒神を祀り、田畑を拓いたことにより、人口が増加した。しかしその武士の孫である甚左衛門の代になり、山中の杉ヶ沢の大池の大蛇が暴れるようになった。村人のなかには大蛇をみただけで病気になり、また、大蛇が通った後は草木が枯れてしまったという。ある時、甚左衛門が三宝荒神に大蛇退治の念を込めて祈ったところ、神託を受け「かりまたの矢」を授かった。豪雨と雷鳴の12月の夜に甚左衛門はこの矢をもって大池に向かい、襲いかかってくる大蛇を退治することに成功した。

淡路にも、池の主としての大蛇退治の伝説がある。潜州ヶ淵（くすぐがふち）という池に住む大蛇が、

田畑を這いまわり作物を荒らしたり、人を飲み込んだりしていた。轟の例と同じく、集落に住む武士とその家来が、その大蛇の退治に向かった。武士の放った矢が大蛇の喉元に命中するものの、大蛇はさらに武士の家まで追いかけてきた。武士は家に逃げ込み、再び大蛇に向かって矢を命中させた。家のそばの楠の木の上からようすをみていた大蛇はそのままたれかかるように絶命した。それと同時に、武士も大蛇の吐いた毒息で死んでしまった。その後、この地域では、大蛇が最後に登っていた楠を井戸の囲いとして使用したという。

5. 安全教育としての妖怪伝承

『西播怪談実記』という書物には、姫路の青山という地区の河童の伝承が掲載されている。ある者が青山の池の横を通りかかると、池の水が逆巻き波立って、その水が池の堤を越えるほどの勢いになった。波の上をみると、そこに赤い髪が生え、10歳の子どものほどの大きさの猿に似たなにかが浮かび上がっていた。他の人にその話をしたところ、「もしその河童が襲いかかってきたなら、命を取られただろう。無事なのは幸運だった」と言われたという。

神戸市西区の神出町にある青池にも、ガッタラ（ガタロ、川太郎、河童）の伝承がある。この青池は山の中にあるすり鉢状の池であり、水が枯れることはなく、誰も池の底をみたことがなかった。この池にガッタラという妖怪がいるという噂がある。青池のガッタラは、子どもの姿に化けて現われ、時に人間の尻子玉を抜くという。

夢前町のガタロは、夢前川のほとりの「穴淵」という場所に現れたと伝わっている。人間の馬を水の中に引き込もうとするが、ガタロは力負けし、陸上に引き上げられたところを人間に捕らえられてしまう。人間に懲らしめられたガタロは、許しを請いながら、交換条件として特別な薬の調合方法を人間に伝授する。夢前町に伝わるガタロが伝授した薬は「乳養散」といって、母乳の出ない女性によく効果があったという。

これらの河童、川太郎に関する伝承は、ため池の周辺に潜在する危険性を、特に子どもに向けて発信している点で共通している。ため池は、洪水や土砂

災害といった自然災害のリスクだけでなく、小さな子どもにとっては水難のリスクが高い。妖怪の存在を語ることで、平常時においても様々なリスクがあることを共有しているのである。

6. 環境形成の由来と説明

たつの市揖西町の車池では、やはり池の主としての大蛇の伝承が残っている。この大蛇が若い男に化け、ある村の娘と会うようになる。大蛇は自身の正体を娘に告げたくて、求婚したところ、娘はこれを受けて、池の中に身を投じる。その後、この池のほとりでは布を織る糸車の音が聞こえるようになったことから「車池」という名がついた。

丹波市の神池寺に「澄まざる池」という池がある。この池では、かつて夕方の鐘を突きに行った小僧が3人も行方不明になった。その原因は、池に住む大蛇が丸飲みにしたからだという。そこで寺の和尚は工夫を凝らし、小僧に見立てた人形を作り、そのなかに猛毒を仕込んだ。その人形を飲ませたことで大蛇を退治することができたが、池は大蛇の血で赤く濁ったことから「澄まざる池」と呼ばれるようになった。

インフラとしてのため池の維持管理に関する伝承としては、人柱とその怨念に関する怪異譚をあげることができる。淡路の「市池」という名前は、かつて池の堤防が切れて洪水が発生するのを防ぐために、「市」という名の男が人柱として堤体の中に埋められたという伝承に由来する。男が人柱にされる時、土の中から鐘の音をならしていた。今でも、秋の夕暮れに鐘の音が響き渡ることがあるという。

ため池の名前や、環境形成の由来に関連する上述の伝承は、いずれも人間の犠牲を伴っていることがポイントである。語られる内容が実際に起こったことではないとしても、ため池の築造や維持の過程で、何かしらの人的犠牲を払っていることが含まれている。このような内容の伝承が語り継がれることは、単にため池のリスクを認識するだけでなく、ため池をつくり、その後に引き継いできた先人たちへの敬意と責任感の醸成にもつながると考えられる。

7. おわりに

岩井（2012）は、妖怪の出現空間として、山・海・

川・路傍・家屋敷をあげている。これらの空間は、人間の生活空間における他界との境界の役割を担っているからである。一方で、池に関する妖怪伝承をみてみると、単にそこが異空間としての畏れの対象となっているのではなく、むしろ水資源の確保とそのリスクの回避という実生活に即した関心・懸念をもとに語られていることがわかる。また興味深いのは、特に主としての大蛇や竜の伝説のように、池という空間を介して、山から川、里までの一体的な空間把握の構造がみられることである。

ため池を舞台とした妖怪を語ることは、毎年起こるような日常的なリスクではなく、より長期的な周期で、いつ発生するかわからないリスクに対して、地域共同体としての意識を常に担保するための機能をもっていると考えられる。妖怪伝承は、ため池という空間と共に暮らす人びとにとって、日常的な環境のなかの潜在的なリスクを気にかける装置としての機能をもつ。それは、常にリスクを具体的に考えているわけではないが、自身の身体感覚と地域の気候風土のなかで、一定の納得感と必然性をもつ感覚としてリスクを捉えているのである。妖怪伝承は、人びとの身体と環境とのかかわりを把握する能力としての「感性」にもとづいた空間理解のための重要な知的資源である。

引用文献

岩井宏實（2012）暮らしのなかの妖怪たち。慶友社。
小松和彦監修（2013）日本怪異妖怪大事典。東京堂出版。

参考文献

小栗栖健治・埴岡真弓（2001）播磨の妖怪たち「西播怪談実記」の世界。神戸新聞出版センター。
桑子敏雄（2000）感性の哲学。NHK ブックス。
郷土の民話神戸地区編集委員会（1973）郷土の民話－神戸編－。兵庫県学校厚生会。
郷土の民話西播地区編集委員会（1972）郷土の民話－西播編－。兵庫県学校厚生会。
郷土の民話但馬地区編集委員会（1973）郷土の民話－但馬編－。兵庫県学校厚生会。
郷土の民話丹有地区編集委員会（1972）郷土の民話－丹有編－。兵庫県学校厚生会。
郷土の民話中播地区編集委員会（1973）郷土の民話－中播編－。兵庫県学校厚生会。
郷土の民話東播地区編集委員会（1972）郷土の民話－東播編－。兵庫県学校厚生会。

ため池の妖怪にみる資源とリスクのマネジメント

Resource and risk management based on the Yokai lore in reservoirs and ponds

Tomoki TAKADA

湿地とため池—2023年川になる柳井原貯水池の履歴

岡田真水

1. はじめに：ため池は湿地

ため池部会は、2018年、湿地学会会長（当時）島谷幸宏氏の鶴の一声「ため池も湿地のひとつだ」で発足した。湿地学会のサイトをみると、初代会長辻井達一氏の「日本湿地学会へようこそ！」というページがあって、そこには「湿地」に含まれるものが列挙されている。それと環境省作成のラムサール条約湿地のホームページ（図1）にあげられている湿地の例を比較すると、両者に共通しているのは、サンゴ礁、藻場、マングローブ林、干潟、塩（性）湿地、河川、湖沼、湿原、水田、ため池、ダム湖である。ため池は「湿地」の一形態であるとされているのである。

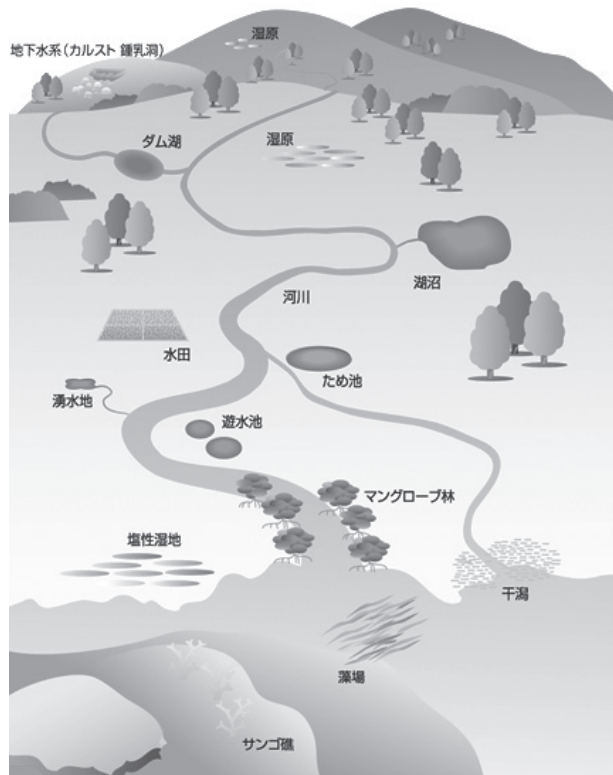


図1 環境省 HP「湿地とは」。

https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/About_RamsarSite.html

ところがWetland Internationalの‘What Are Wetlands?’のページには、“rice-fields（水田）”の文字はあっても、“reservoir（ため池）”の文字はない。ため池は水田のための農業施設であって、日本・東アジアの特殊な構造物なのか？というところでもない。歴史的にはアラビア半島の南部、イエメン共和国西部マリーブには石造りの巨大な灌漑用ダム（ため池）の遺跡がある。マリーブはサバ王国（前1000ごろ - 前115）の首都であった。ため池遺跡の古い部分はBCE.7世紀の半ばに建造されたという（ヒッティ1982）。

中米でも、マヤ文明の黎明期、紀元前3,4世紀ころから、エル・ミラドルの町に自然の窪地を利用した広大なため池があり、エズナの町には175万m³もの土（深さ1.75m × 1km × 1kmの量）を掘って作られた巨大なため池があったことが知られている（Fagan 2008, Scarborough 2003）。

島谷氏から部会立ち上げの示唆を得たのは、筆者が2006年ため池数日本一の兵庫県で、世界初の「ため池国際会議」を開催していたからである。現在のため池部会員は皆この会議の参加者であった。この会議には、スリランカと韓国の研究者も参加した。スリランカは古代より水力社会で、パンドゥカーブハヤ王（在位437-367 BCE）によって築造された同国最古のアバヤ・ヴェワ池が現役で活躍していることが紹介された。韓国の研究者は、島谷氏と共に、初めてため池の防災機能に関する定量的研究を発表した（岡田編2006）。ため池は、灌漑用に用いられるだけでなく、地域の水途の要となっていたり、生態系上も大切な場であったり、ヒートアイランド現象を緩和するものであったり、大雨を一時貯留する施設であったりと、不可視の重要な働きをしている。この会議で注目されたのはこのようなため池の多面

的機能であった。

一方、我が国では、たとえば農水省ホームページの説明のように、ため池といえば「降水量が少なく、流域の大きな河川に恵まれない地域などで、農業用水を確保するために水を貯え取水ができるよう、人工的に造成された池のこと」だと受けとめられている（農林水産省 HP）。しかし全国 15 万 4 千箇あるというため池のなかには、農業用水確保のための灌漑用施設ではないものもある。ここで取り上げる柳井原貯水池もその様なため池の一つである。1925 年に完成した後 100 年近くの間、灌漑予定だった地域に水を送ったことがない。1928 年には「高梁川遊水池管理規程」が制定され、池の位置付けは「遊水池」とされていた。

2. 柳井原貯水池の履歴と悲劇

柳井原貯水池は、『日本書紀』仁徳天皇紀に記される川嶋河派（かわまた）の虬（みずち）退治で知られる高梁川と小田川との合流点の西南側にある。

1998 年上梓された『柳井原史』の冒頭にある柳井原地区委員長・活性化推進委員長（当時）安藤隼昭氏の「二十一世紀へ語り継ぎたいこと」によれば、柳井原貯水池は大正四年（1915）立案の「用水路変更計画」（柳井原史編集委員会編 1998）により「旧河道に加え百町歩に及ぶ柳井原の優良な農地や宅地が国に収用され」てできた右岸下流地域の農業用ため池であった。しかし大正十四年（1925）完成後に水が溜まらず、五十年間利用不能の状態で放置され、その後地元は公用廃止を求めて払い下げを受けた。昭和四十三年（1968）「柳井原ダム」計画が建設省により発表され、柳井原地区は再び苦悩に満ちた問題を抱えることになる。爾来 30 年にわたり結論は保留された。

高梁川は「其流域諸山は概ね峻嶒にして溪間狹隘、風化花崗岩質の禿山多く、土砂の流出激甚にして、一朝豪雨にいたれば一瀉千里の勢を以て、濁流滔々沿岸をかむを常とす」（船穂町誌編集委員会編 1968）と言われた。

明治二十六年（1893）10 月 14 日集中豪雨によって西高梁川は濁流と化し、23 時 30 分一挙に堤防が決壊し船穂町に 7 名の死者を出した（柳井原史編

集委員会編 1998）には岡山下全域での死者は 423 名、流出破損家屋 12,920 戸とある）。1896 年 4 月 8 日、旧河川法が公布され、高梁川は、第 1 期施工河川に選定され、柳井原貯水池の築造は、この高梁川改修工事の付帯工事として施工された。

大正四年（1915）4 月 8 日「浅口郡船穂町大字柳井原、同水江、都窪郡中洲村大字酒津及び同水江地内の西派川敷地並びに大字柳井原の一部を当てて貯水池を築造、本川の洪水を一時貯留し、渇水に際し適宜本川に放流することにより、かんがい用水の補給用とする」という「用水路変更計画」が立案される。柳井原は、貯水池築造により耕地の一部を失い、悪水排除に支障があるとの危惧から、計画撤廃の陳情をしたが、県は「土地の買収はやむなき次第であり、義侠的精神で承諾されたい」とし、排水不良は決して起きないと説明した（柳井原史編集委員会編 1998）。柳井原一帯の耕地 37 ha 余をはじめ宅地・山林など合計 59 ha は貯水池と化した（高見 1983）

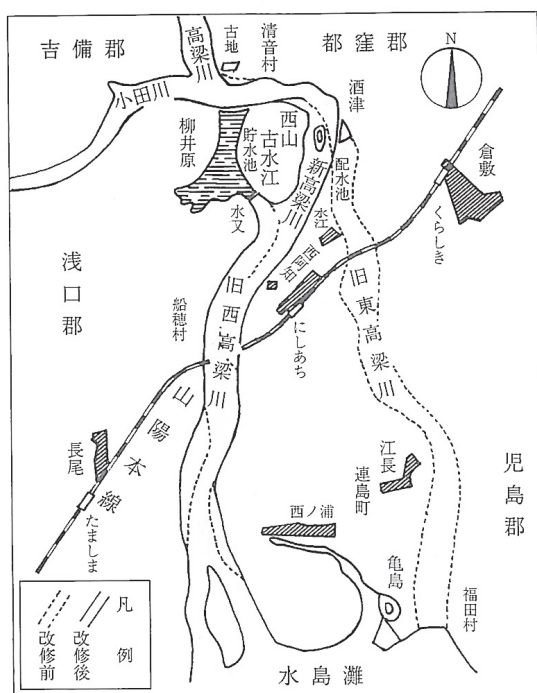
このように柳井原地域に大きな犠牲を強いた貯水池築造であったが、この貯水池が満水になったのは、完工年の大正十四年（1925）7 月 14 日の大洪水時たった 1 回である。その後は「漏水がひどく、一度も満水を見ることはなく」（柳井原史編集委員会編 1998）計画通りの灌漑用水を補給するという機能を果たすことはなかった。

その漏水の原因は、「堤防敷の地質は地盤以下 70-80 尺（21.21 -24.24 m）の深さでもなお砂礫層」であったことだった。堤防内法先に矢板工を施し、山土で突き固めるという工法をとったが、地質調査の結果からみて、砂礫層の最深部は 35-40 m に達している。堰堤と言うのは名目のみで堰堤下は砂礫層を通して互いに相通じている（柳井原史編集委員会編 1998）という状況だったらしい。すなわち沖積層の砂礫層の上に築堤しているわけで、堤は床（粘板岩の基盤）に達していない。ということは川と池は堤の下の砂礫層をとおして通じていて、池の水は漏れ放題である。

地元住民に多大の犠牲をしいた柳井原貯水池は本来の機能を果たすことなく今日まで漏水を防ぐこともできずにきたわけである。平時には灌漑用ため池として作られた貯水池は同時に災害時には遊水池と

して水を貯めることが期待されたにもかかわらず、築堤工事が十分に行えなかったために平時にも有事にもその目的を達成できなかった。2018年7月の西日本豪雨のあと、懸案であった小田川と高梁川の合流位置を約4.6 km 下流へ付替える工事が前倒しされ、2023年には、柳井原貯水池は小田川河道となってため池としての生涯を閉じる。

— 151 — 水損難洪水大平記・洪水心得方



高梁川の改修図（『高梁川史』より）

図2 高梁川の改修図（高梁市史編集委員会編 1979）。

3. おわりに

環境省のサイト「人と自然のために、湿地を守る行動を始めよう」にあるように、湿地の喪失は、生態系への影響ばかりでなく、人々にとっても水や食料の不足／洪水や異常気象によるリスクの増加／健康で安心な暮らしの消失をもたらす。

ため池は時代の趨勢によって、現在その存続が岐路に立たされている湿地のひとつである。一旦災害などで崩壊すれば地域に甚大な被害をもたらす。築造にあたっては地質学的環境を十分に考慮し、細心の注意を払って計画すべきである。完成後は維持・管理にあたっては地域住民に不断のメンテナンス活動が必要である。まさに、守勢は創業より難しであ

る。しかし、ため池を守る地域ネットワークができてこれが維持されれば、地域環境の向上に資することは疑いない。また、ため池に影響を与える周辺上流地域は十分にみずからの環境行動に配慮することが肝要であり、ため池の防災機能のおかげを蒙る下流受益地域は感謝の念を忘れずこれを見守りサポートするべきである。

柳井原貯水池は柳井原地区、船穂町に大きな犠牲を払わせてできたが、初期の目的を果たすことなく河道に戻る。この再生が今度こそ、地域の安全に寄与することを祈願したい。

2022年7月14日高田知紀部会長企画のフィールドワークでは、国交省中国地方整備局高梁川小田川緊急治水対策河川事務所の濱田靖彦所長および濱本賢太郎副所長のお二人から御懇篤なる工事進捗説明と現地案内を頂いた。ここに記して謝す。

追記

本稿著者である岡田真水先生は、原稿の校正作業中であった2023年7月にご逝去された。そのため、本稿一部の修正は、ため池特集の責任者である高田知紀（兵庫県立大学）が行った。

引用文献

- Fagan B (2008) The Great Warming: Climate Change and the Rise and Fall of Civilizations. Bloomsbury Pub Plc USA.
- 船穂町誌編集委員会編（1968）船穂町誌。船穂町。
- ヒッティ フィリップ K（著）、岩永博（翻訳）（1982）アラブの歴史（上）。講談社学術文庫。
- 環境省 HP, 湿地とは。<https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/About_RamsarSite.html>（参照 2023 年 7 月 30 日）
- 農林水産省 HP, ため池。<https://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/>（参照 2023 年 7 月 30 日）
- 岡田真美子編（2006）地域をはぐくむネットワーク—歴史を活かす“縁”・未来を創る“絆”。昭和堂。
- Scarborough VL (2003) The Flow of Power: Ancient Water Systems and Landscapes. School for Advanced Research/Sar pr; Illustrated Edision.
- 高梁市史編集委員会編（1979）高梁市史。高梁市。
- 高見光海（1983）高瀬通しの里—物語 船穂風土記—。日本文芸出版社。
- 柳井原史編集委員会編（1998）柳井原史。船穂町。

参考文献

- 松浦茂樹（2019）西日本豪雨水害（平成 30 年 7 月豪雨災害）を考える．東洋大学地域活性化研究所報，16，74-85.
- 豊田利久（2019）2018 年西日本豪雨の直接被害—高梁川流域の被害を中心として．神戸大学都市安全研究センター研究報告，23，250-263.
- 富田啓介（2015）里山の「人の気配」を追って—雑木林・湧水湿地・ため池の環境学．花伝社.

The history and fate of the Yanaihara Reservoir in Mabi

Shinsui OKADA

生物生息地としてのため池と湧水湿地の関わりについての予察的考察： 分布と立地の観点から

富田啓介

愛知学院大学教養部

要 旨

ため池と湧水湿地は、いずれも野生動植物の生息地として重要な淡水生態系である。この両者の関係について、農林水産省によるため池一覧と、現地調査に基づいて予察的検討を行った。その結果、日本における両者の分布パターンは一致しており、東海地方の例では湧水湿地の約半数がため池近傍に存在していることが理解された。湧水湿地の立地をみると、ため池の上流と下流、ため池の堰堤、ため池の水面に隣接して存在するほか、貯水機能が失われたため池の底に成立している場合もあった。ため池と湧水湿地の間には水の移動があり、生物の移動も強く示唆された。このように、ため池と湧水湿地の間には水文学的かつ生態学的な強い関連性がみられるため、両者は保全上一体的に扱うことが望ましい。

キーワード：ため池、湧水湿地、淡水生態系、分布、立地、里地里山

1. はじめに

ため池とは、安定的な水の確保が困難な地域などにおいて、主に灌漑用に供する目的で築造された貯水池である。また、湧水湿地とは、貧栄養の滲出水によって形成された泥炭に乏しい小面積の湿地である。この2者は人造施設か否か、また、湛水地か否かといった点で性格を異にしているものの、いずれも淡水生態系という点で共通しており、特に保護上の重要性が指摘されている（例えば高村 2016）。

瀬戸内地方から近畿地方を中心とする西日本にはため池が多く分布することが知られているが（例えば内田 2003）、そこは同時に湧水湿地が多く確認されている地域でもある（富田 2010）。また、両者の分布が重なる地域では、ため池のすぐ上流や下流、ため池に接する谷壁斜面に湧水湿地が立地している場合がしばしばみられる（例えば浜島 1992、広木・清田 2000、富田 2018a）。すぐ上流に隣接している場合には、ため池からその岸辺の湧水湿地にかけて連続したエコトーンが成立し、連続した生態系が成立している。中には、かつてため池があった底地に湧水湿地が成立している例もある（例えば湧水湿地

研究会 2019：p265 の八竜湿地の一部や p269 の吉賀池湿地など）。

こうした点から、ため池と湧水湿地は強く関連付けられた環境と考えられ、その保全と活用にあたっては一体的な扱いが求められる。この観点は、環境省が 2016 年に改定した「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（重要湿地）でも一部取り入れられている（例えば「世羅台地の湧水湿地およびため池群」「東広島市の湧水湿地およびため池群」）。しかし、自然環境としてのため池研究の歴史はまだ浅く（例えば「ため池の自然研究会」による研究雑誌『ため池の自然』の発刊は 1983 年）、湧水湿地の本格的な研究も 1990 年代以降で、ため池以上に研究蓄積が少ない（富田 2018b）。その中で、ため池に隣接する湧水湿地や、湧水湿地が隣接するため池の事例については、浜島（1992）をはじめ、個別にはそれなりに報告されてきたものの、両者の関わりを普遍的なものとして総括的に検討した例は見当たらない。今後両者を一体的な観点から保全・活用してゆくためには、この点についての基礎的知見を整理しておく必要があるだろう。

本稿は、このことに鑑み、分布と立地という2つの観点から、ため池と湧水湿地の関係を俯瞰的に捉え、具体的資料に基づいて予察的に検討を行ったものである。全国にみられる両者の関係性を一般化するには、より詳細な定量的分析や、より広域から得た事例による検討が必要であり、本稿がその足掛かりとなることを期待したい。

2. ため池と湧水湿地の分布上の関わり

2.1 材料と方法

分布の観点から両者の関係を把握するため、以下に示すデータを用いた分析を行った。

ため池の分布データとして、農林水産省が公開する「農業用ため池一覧（令和4年3月末時点）」（以下単にため池一覧という）を用いた。このデータは、「ため池防災支援システムに登録されている農業用ため池の一覧」であると説明されており、全国148,840箇所のため池について、それぞれの名称・所在地（町域・番地まで）・緯度経度¹⁾・堤高・堤頂長・総貯水量・満水面積が示されている。登録基準は明示されていないが、総貯水量1,000 m³未満の小規模な池も757箇所含まれ、現時点における、一般利用可能な、全国規模の最も詳細なため池リストと考えられる。このデータには、緯度経度が記されていない、あるいは、実際の所在地とは異なる緯度経度が示されたため池も多く含まれるが²⁾、今回は、詳細な位置精度の検証は行わず、単純に緯度経度が示されていることによって抽出した142,028箇所のデータを分析に使用した。

一方、湧水湿地については全国規模の分布データが存在しない³⁾。そこで、湧水湿地研究会が2013年から2021年にかけて、東海地方において網羅的な分布調査を行って得られた1,658箇所の情報（湧水湿地研究会2019）⁴⁾と、東海地方外においては著者が2011年頃から2022年にかけて、文献等を参照して現地調査を行い、湧水湿地であることが確認された189箇所の湧水湿地の情報（富田、未発表）に基づいて分布を概観することとした。

東海地方外の湧水湿地データについては、各地に数多く分布する湧水湿地のごく一部をサンプリングしたものに過ぎないことに留意が必要である。把握

された湿地の密度は、その地域における調査努力量に大きく依存しており、また、分布情報がない地域にも湧水湿地が存在する可能性がある。

以上のように、ため池一覧にはデータの欠損があり、湧水湿地の全国データも不完全である。したがって、全国の分布傾向については概観するにとどめ、ため池一覧上のデータ欠損がなく、また湧水湿地も詳細に調べられている東海地方（特に愛知県と岐阜県）を事例に、両者の分布上の関わりを詳細に分析することとした。

なお、これらのため池と湧水湿地の分布情報は、いずれも点データである。しかし、実際には両者ともに広がりをもつ面であり、面積も多様である。つまり、点どうしの距離を直接分析しても、両者の地域空間上の関わりを統一した基準で評価できない。そこで、凡そ1 km四方で国土を区切った「地域標準メッシュ」を用い、各区画における両湿地の存否を手掛かりに分布の重なりを検証することにした。

2.2 結果

2.2.1 全国における分布の重なり

ため池と湧水湿地の分布を図1に示す。福岡県・鹿児島県はすべてのため池に緯度経度が付されておらず、ため池が示されていない。また、東海地方では湧水湿地の地点数が多く見にくいため、拡大図を図2に示した。

まず、ため池をみると、西日本に多く確認された。特に大阪府・兵庫県・岡山県・広島県・香川県の瀬戸内地方で、連続した大面積の分布集中域が見られたほか、奈良県の北部、滋賀県の南部、三重県の北部から愛知県、岐阜県の南部にも高密度な分布域が存在していた。一方、東日本では、房総半島、新潟県の中越、秋田県の南部、福島県の浜通り沿岸部や同県中通りから宮城県の仙台平野周辺に至る地域のように、所々に高密度な分布地は存在するものの、瀬戸内地方に匹敵するような広域の集中地域は確認できなかった（図1a）。これらの様相は、先駆的に全国のため池分布を概観した竹内（1939a, 1939b, 1939c）が示した80年以上前の分布と基本的に変化していない。

また、国土交通省による50万分の1土地分類基

本調査の地形分類図と重ね、地形区分ごとの粗密を確認した。その結果、地形学上の沖積平野に概ね相当する低地および台地、また山地では低密度で、そ

れらの中間に位置する丘陵地に高密度に分布していることがわかった（図 2a、表 1）。

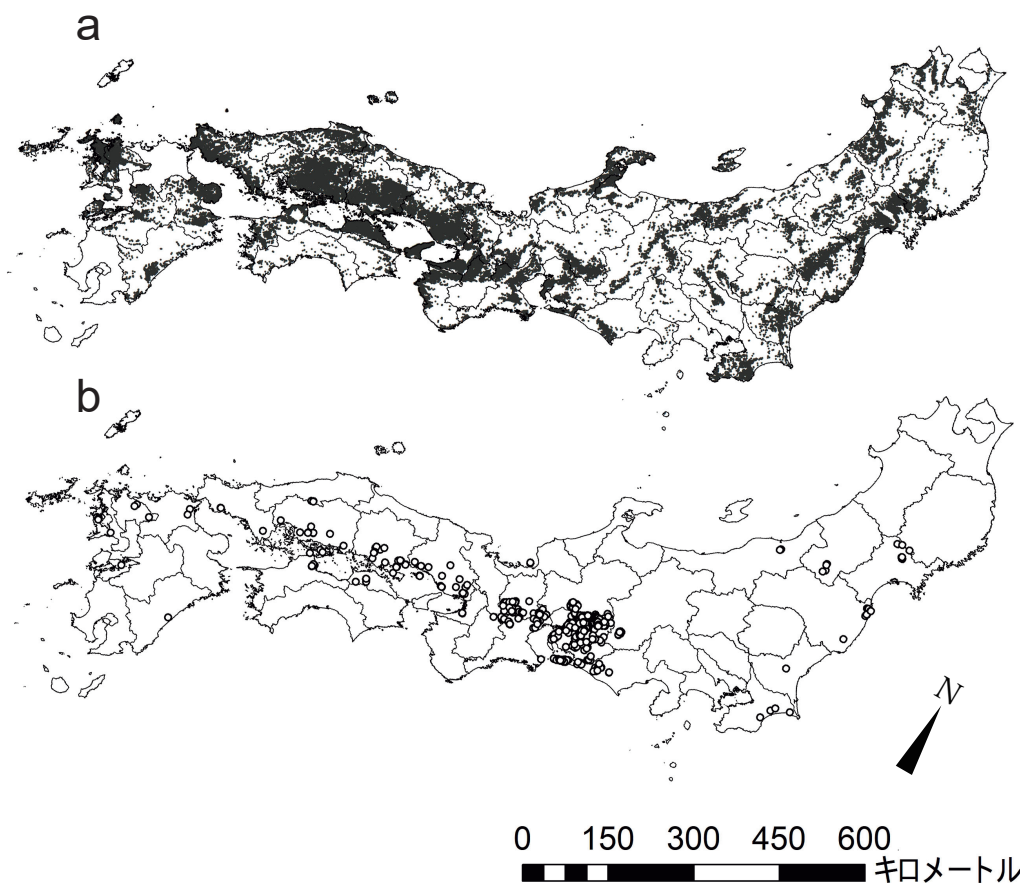


図 1 日本におけるため池 (a) および湧水湿地 (b) の分布。ため池の所在は・, 湧水湿地の所在は○で示す。北海道, 南西諸島, 小笠原諸島, その他一部の離島は割愛した。福岡県と鹿児島県に存在するため池には緯度経度情報が付されていないため、ため池は表示されていない。

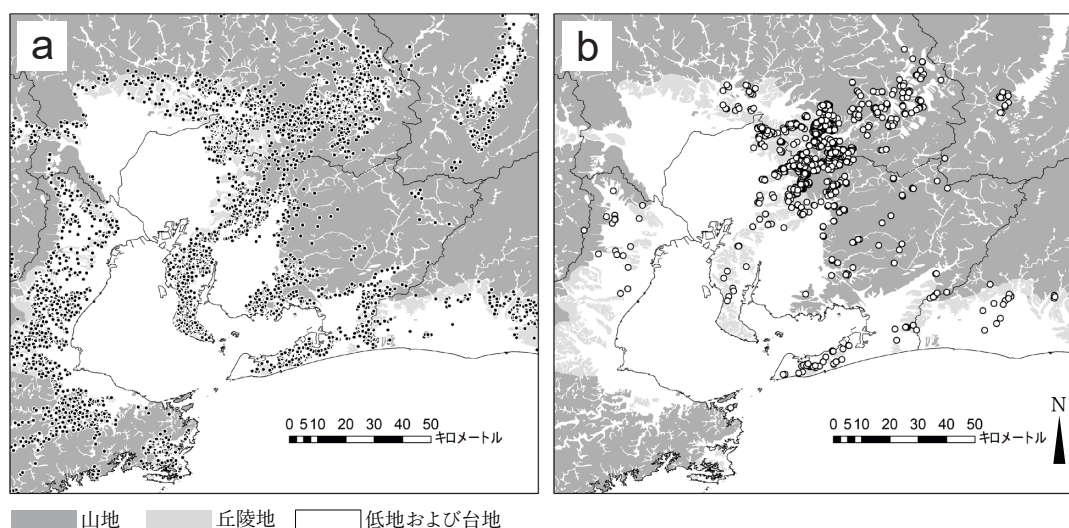


図 2 東海地方におけるため池 (a) および湧水湿地 (b) の分布。ため池の所在は・, 湧水湿地の所在は○で示す。地形は国土交通省による 50 万分の 1 土地分類基本調査 GIS データ（地形分類図）による。

表1 日本における地形別のため池密度。農 dụngため池一覧（令和4年3月末時点）の緯度経度情報と50万分の1土地分類基本調査GISデータ（地形分類図）のオーバーレイ分析により作成。N/A*は、沖縄県で地形分類図が作成されていないことや、ため池の不正確な緯度経度のため海面上にため池がプロットされるなどの理由で分類できなかったもの。

	面積（km ² ）	ため池数	1 km ² あたり ため池数
火山地	39,537	3,364	0.09
山地	191,976	47,766	0.25
丘陵地	34,755	40,256	1.16
台地	44,214	20,036	0.45
低地	65,019	30,189	0.46
埋立地	577	15	0.03
水面	2,799	97	0.03
N/A*	-	305	-
全体	378,878	142,028	0.37

次に、湧水湿地の分布をみると、これまで確認したうちの大部分がため池と同様に瀬戸内地方から東海地方に集中していた（図1b）。データが不完全なため、全国における湧水湿地の分布傾向を明確に論じることは困難だが、文献上でも東日本における湧水湿地の記録が限られていることを踏まえると（富田2010）、ため池と同様の地域的な分布の偏りがみられる可能性が高い。

2.2.2 東海地方における分布の重なり

東海地方でも、ため池と湧水湿地は共通して、丘陵地から山地の前縁部を中心に分布していることが確認された。図2に示した範囲を詳しくみると、ため池は、濃尾・岡崎・豊橋の各平野、浜名湖から天竜川下流域に至る平野、伊那盆地中央部にはほぼ存在しない一方、鈴鹿山脈・高見山地から伊勢平野に至る丘陵・台地、尾張丘陵を含む濃尾平野の北から

東を縁取る丘陵、知多半島および渥美半島の丘陵、美濃三河高原の西縁、東濃地域の土岐川・木曽川沿いに連なる小盆地群や伊那盆地を囲む山地の前縁部などに集中していた。詳細に見ると、このうち伊那盆地北部や高見山地周辺には湧水湿地が分布せず、また鈴鹿山脈東麓や知多半島などでもやや疎であるといった相違があった。ただし、湧水湿地の分布範囲はため池の分布範囲に概ね内包されていた。

東海地方のうち愛知県と岐阜県を例にとると、各県に確認されたため池・湧水湿地の数は表2のとおりであった。両者のいずれかまたは両方が存在する地域標準メッシュの区画の割合は、愛知県が19.7%、岐阜県が9.2%であった。また両県とも、いずれかまたは両方が存在する区画のうち、ため池のみ存在する区画が約80%、湧水湿地のみが存在する区画と、両者がともに存在する区画が、いずれも約10%であった（図3）。

このことは、湧水湿地が近隣（およそ1 km程度未満）に存在するため池の割合は10%を少し超える程度であるのに対し、ため池が近隣に存在する湧水湿地はその半数にのぼることを意味する。つまり、大局的にみれば、ため池と湧水湿地は類似する分布傾向があるものの、ため池の大部分について、近隣

表2 愛知県と岐阜県に確認されたため池・湧水湿地の数と両者の存在する3次メッシュ区画の数・割合。

	存在数（箇所）		3次メッシュ区画の数		
	ため池	湧水湿地	全体	ため池・湧水湿地のいずれかまたは両方が存在	割合（%）
愛知県	1,920	626	5,321	1,047	19.7
岐阜県	2,234	957	10,603	973	9.2

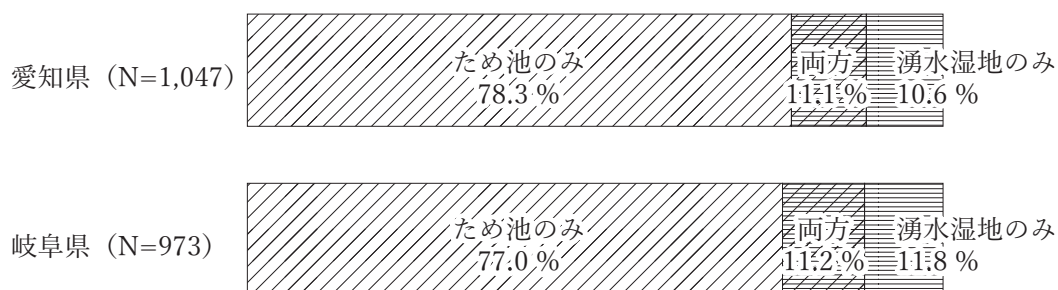


図3 愛知県と岐阜県におけるため池と湧水湿地の分布の重なり。Nは両者のいずれかまたは両方が存在する3次メッシュ区画の総数。

に湧水湿地があるとは言えない。しかし、湧水湿地からみると、その近隣にため池が存在することが一般的だという、非対称が存在することが指摘できる。

2.3 考察：両者の分布が重なる理由

ため池と湧水湿地の分布に共通した傾向が見られるのはなぜだろうか。

まず、灌漑用の利水施設であるという観点からため池の分布の背景を検討すると、まず周囲に農地(主に水田)のある人の生活圏であることが前提となる。表 1 に示したように、山地で低密度にしかため池が存在しない理由は、人口が希薄で農地に適した土地も少ないためであろう。

一方で、水田を中心に農地が多いはずの平野でもため池が少ないことは、別の理解が必要である。竹内(1939c)は「河川の集水区域が水田面積に比して狭く、用水の不十分な所」にため池が集まるとしている。この理解に従えば、平野では一般的に河川からの取水が容易であるため、あまりため池が必要とされなかったと考えられる。

地域的な分布の偏りをみると、ため池の分布の形成には、さらに複数の要因が関わっていると推察される。

まず、少雨が考えられる。例えば、ため池の集中する瀬戸内地方は国内でも特に乾燥する地域の一つである。年降水量の平年値(気象庁、統計期間：1991-2020)をみると、岡山(1,143.1 mm)や高松(1,150.1 mm)のように一帯の多くが1,200 mm未満となっている。しかし、実際には降水量の多い日本海側の松江(1,791.9 mm)周辺にも比較的多くのため池が存在する(図 1a)。このことから、気候条件のみで地域的な分布の偏りは説明できない。

次に考えられるのは地質的条件である。たとえば、瀬戸内地域には、保水性に乏しい第三紀砂礫層(大阪層群等)や風化花崗岩を主体とする丘陵・低山が広く分布している。このことも、水の安定的確保を促すことで、ため池が高密度に分布する背景の一つになっていることが推察される。

さらには、歴史的背景も加味する必要があるだろう。西日本にため池が集中する背景には、東日本に比して産業が発達していたために人口が集中し、盛んに農

地開発がすすめられたことも挙げられるだろう。

ここで、湧水湿地の分布を改めて確認する。富田(2018b)は東海地方において、湧水湿地が、平野の縁辺に位置する更新統堆積物からなる段丘と、それに続く鮮新統堆積物や花崗岩からなる丘陵地の、標高数10 mから概ね1,000 m未満の範囲に分布していることを指摘し、ここを中心に存在する地質・地形の構造が、湧水湿地の形成を促している可能性を示した。この理解に従えば、先述したため池が高密度に分布する地形・地質的範囲と、湧水湿地が立地しやすい地形・地質的条件が概ね一致していることになる。つまり、以上の点のみから検討するならば、両者の分布の重なりは偶然によるものだと理解される。

しかし、湧水湿地が形成・維持される背景として、自然条件に加えて強い人為的攪乱の存在も指摘されている(例えば富田 2014)。湧水湿地は、斜面崩壊など小規模な地形的攪乱がもととなって形成される(例えば植田 2002)。中国地方における鉄穴流し、東海地方における窯業といった中世以来の産業発達による森林の収奪は、それを誘発したであろう。また、湧水湿地の存続には、周囲の植生が未発達であることによる蒸発散量の抑制や、土砂流入などによる絶え間ない地表の攪乱も必要である(例えば菊池ら 2002, 富田 2012)。湧水湿地の分布が、ため池だけでなく、アカマツ林やはげ山の分布と共通性があること(富田 2014)もこのことを裏付けている。そのような土地では、農地への安定的な水供給が困難であるから、ため池の意義も増したと考えられる。つまり、ため池と湧水湿地の分布の重なりは、地形・地質的背景に加えて、共通の歴史的・社会的背景が加わって形成されたものだと理解可能である。

さらに、単に分布傾向が一致するのみならず、湧水湿地のおよそ半数がため池に近接して存在することは、より直接的な両者の結びつきが存在することも示唆される。浜島(1994)は、ため池の水源として湧水湿地を用いている場合があることを指摘している。そもそも、丘陵地のため池は谷を堰き止める形で築造される例(平野の皿池に対して谷池などと呼ばれる)がほとんどであり、これは流入する地表水を主な水源として設計しているからである。ため

池の側面や上流にある湧水湿地は、その利用しやすい水源だったと推察される。

また、湧水湿地は地形改変地（人工的地形）にもしばしば形成される（湧水湿地研究会 2019）。ため池築造の際、地下水面を横切る形で緩傾斜地が造成されたとすれば、湧水がそこを拡散することで、新たな湧水湿地が形成された場合もあると考えられる。

一方で、2.2.2 に示した、ため池に近接する湧水湿地に比して湧水湿地に近接するため池がはるかに少ない理由としては、次の 2 点が指摘できる。まず、湧水湿地の数がため池の数に対し 30 ～ 40% 程度と少数であることである。また、湧水湿地の分布域がため池の分布域に内包されている、すなわち、湧水湿地の分布しない地域にも比較的多くのため池が存在していることである。後者は、湧水湿地の形成は特定の地質と密接な関わりがあるのに対し（例えば湧水湿地研究会 2019）、ため池については分布に地質がある程度影響する可能性はあるにせよ、必要であるならばより広い地質種上に築造可能であることと関係しているだろう。

このように分布上の相違はいくらか認められるものの、湧水湿地の半数がため池の近隣に存在することからみても、両者の間に偶然ではない分布上の関係があることが強く推定される。一般に、ため池は周囲が開発されても、調整池のように必要性に応じてある程度残存するが、湧水湿地は残されるケースが少ない。このことを考慮すると、過去にはより多くの湧水湿地がため池近隣に存在していた可能性もある。

3. ため池と湧水湿地の立地上の関わり

3.1 材料と方法

ため池と湧水湿地の立地上の関わりを具体例に即して検討するため、湧水湿地研究会・富田（2022）に紹介された、41 の湧水湿地（複数から成る湿地群を含む）を事例とした。これらの湧水湿地は、東海地方に分布する湧水湿地の中から、一般見学に適していることを基準として選定されたもので、ため池との関わりという点からは無作為のサンプリングだといえる。

まずこの中から、ため池と同一水系上にあり概ね

数百メートル以内に存在するか、湿地自体がもともとため池であったことが指摘されている湿地を抽出し、これらをため池と立地上の関係の深い湧水湿地とみなした。次に、現地の状況に基づいて、それらがため池から見てどの部分に立地するかという点から類型化した。複数の湿地を含む湿地群として取り上げている場合は、該当する類型のすべてを把握した。

なお、ここでは、ため池一覧に登録のないため池（灌漑利用がなくなったものなど）や、ため池に類似した環境として砂防堰堤等の人工池も含めて、ため池として扱った。

3.2 結果

3.2.1 ため池と関係の深い湧水湿地の割合と立地類型

41 箇所のうち、半数を超える 25 箇所が、ため池と立地上の関係の深い湧水湿地であった（表 3）。湧水湿地の立地は、次に示す 5 つに類型化された。

3.2.2 ため池に近接した上流に存在

ため池に流入する水路のある谷底や、そこにつながる谷壁斜面に湧水湿地が立地している例である。ため池と立地上の関係の深い池の中で最も一般的な類型で、全体の 76% にあたる 19 箇所が相当した。

ため池とは直に接していないものの、ため池と水路で接続されている場合には、魚類や両生類が両者を移動している場合があると考えられるほか、トンボ類も両者間を移動する可能性がある。また、ため池に直接するタイプ（隣接型）の湿地が併存する場合、植物相についても水路を通じた繁殖体の移動があると考えられる。

3.2.3 ため池に隣接して存在

ため池水面に湧水湿地が直に接している例である。全体の 72% にあたる 18 箇所が相当した。多くが上流側にある水の流入口付近に成立するが、側面に成立する場合もあった。

上野森林公園サギソウ園（三重県伊賀市；図 4a）では、ため池上流に延長 110 m、幅 30 m にわたる広大な湿性草原が成立している。これは比較的大面

生物生息地としてのため池と湧水湿地の関わりについての予察的考察：分布と立地の観点から

表3 東海地方に分布し、一般向けの公開が行われている41の湧水湿地とため池との立地上の関わり。○は該当することを、※はため池一覧にない貯水池（砂防堰堤など）との関係があることを示す。複数の湿地から成る湿地群は、当てはまるすべての類型を把握した。

No.	県	市町村	湿地(湿地群)名	池との 関係	立地					図4	注釈
					上流	隣接	堰堤	下流	池底		
1	長野県	飯田市	たねほさんのハナノキ湿地	-							
2		阿智村	備中原と上郷のハナノキ湿地	○	○	○		○			
3			春日のハナノキ湿地	-							
4	岐阜県	中津川市	まごめ自然植物園	-							
5			岩屋堂地区ハナノキ・シデコブシ自生地	○		○					
6			坂本のハナノキ自生地	-							
7			根ノ上湿地・保古ノ湖湿地	○	○	○					
8		瑞浪市	黒の田東湿地	-							
9		土岐市	陶史の森の湧水湿地群	※	○	○		○			砂防堰堤
10		御嵩町	みたけの森 高原湿原	-							
11		可児市	大森奥山湿地群	-							
12		多治見市	セラミックパークMINOのシデコブシ群落	-							
13			喜多緑地 西山谷川湿地・深山の森 大藪ため池の湿地	○		○					
14		各務原市	須衛湿地	○				○			
15	愛知県	豊橋市	葦毛湿原	○	○						
16			天伯湿地	-							
17		新城市	鬼久保ふれあい広場 湿原の森	※	○						灌漑用ではない池
18		田原市	黒河湿地	-							
19			藤七原湿地	○	○						
20		豊田市	矢並湿地	-							
21			上高湿地	○	○	○					
22			恩真寺湿地	-							
23			昭和の森 学習の森湿地保存地区 ほか	※	○	○					砂防堰堤
24		岡崎市	北山湿地	○	○	○					
25		瀬戸市	海上の森 屋戸川流域の湿地	○	○	○					
26		犬山市	八曾湿地	-							
27		春日井市	みろくの森周辺の湿地	○	○	○		○			
28		名古屋市	八竜緑地内の湿地(八竜湿地)	※	○	○		○	○	d	
29			島田緑地・滝ノ水緑地・大高緑地内の湿地	○・※	○	○		○		c	
30		尾張旭市	愛知県森林公園の湿地	※	○	○					
31			吉賀池湿地	※		○			○		消滅した池の底に立地
32		日進市	大清水湿地・五色園湿地	○	○	○					
33		豊明市	ナガバノイシモチソウ自生保護地(小廻間湿地)・大狭間湿地	-							
34		武豊町	壱町田湿地	※	○						
35		阿久比町	板山高根湿地	○	○		○	○		b	
36	静岡県	浜松市	静岡県立森林公園 三番池上流湿地・スポーツ広場東湿地	○	○	○					
37		森町	町民の森 せせらぎと水生植物の世界	-							
38	三重県	四日市市	御池沼沢	○		○			○		
39		鈴鹿市	金生水沼沢	-							
40		菰野町	田光湿地	○				○			
41		伊賀市	三重県上野森林公園の湿地	○	○	○				a	

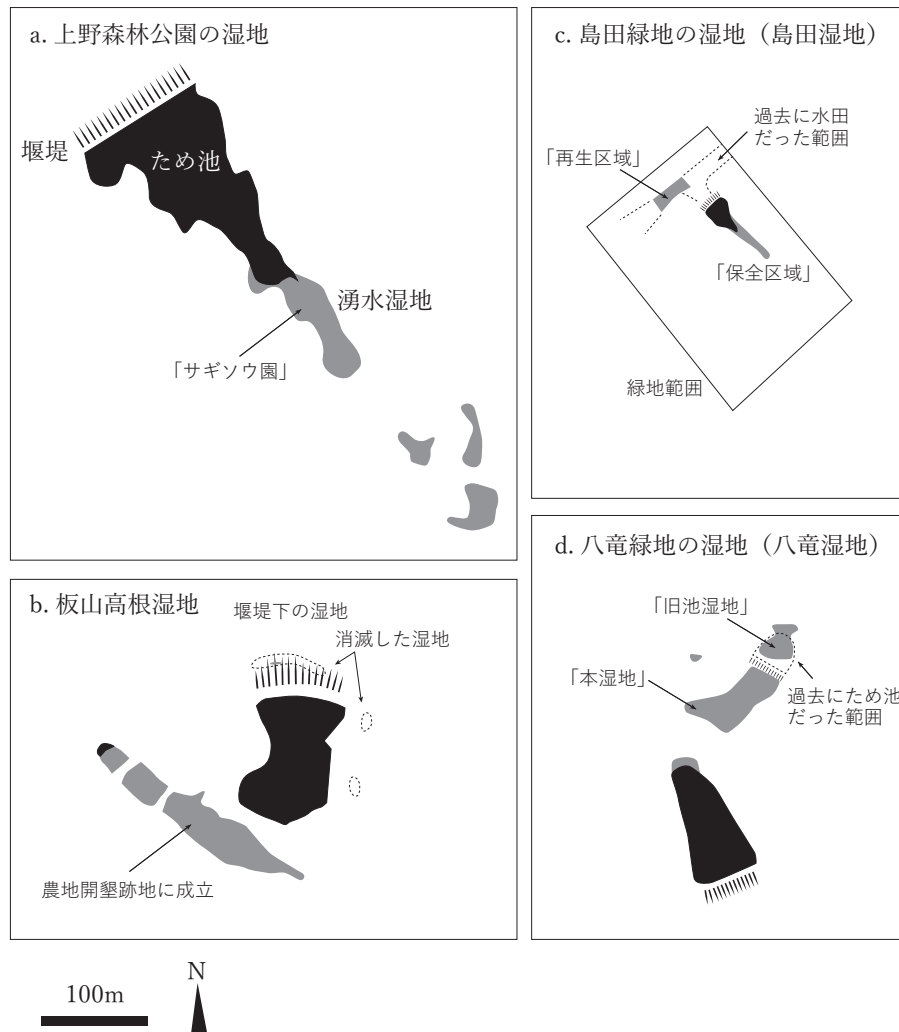


図4 ため池と湧水湿地の立地的関係の例。記号は表3に対応する

積の湿地であるが、図4dに示す最下流の湿地のように、池岸に沿ってわずかな範囲に成立しているだけの場合も多かった。

この類型は、ため池の水域と連続したエコトーンを形成しているが、湧水湿地は必ずしもため池の水によって涵養されているわけではない。池の増水時では水没する場合があるが、普段は他の多くの立地と同様に湧水がみられ、ため池の水と水質は異っている。したがって、ヨシ・ガマなどが優占する一般的な池岸の植生とは異なっている。

3.2.4 ため池の堰堤やその直下に存在

ため池の堰堤やその直下に形成されている例で、主な水源はため池に貯水された水がしみ出したものであると考えられる。この類型は、事例の中では1箇所のみが相当したが、湧水湿地の立地としてはし

しばみられる事例である。兵庫県の湧水湿地を紹介した冊子でも「ため池の堤体の漏水によって湿地ができることもあります」と紹介されているほか(兵庫・水辺ネットワーク 2022)、ため池管理の観点から、湿地植物の生育から堤体の漏水を診断する手法も提案されている(根本・小倉 1989)。

愛知県阿久比町のため池堰堤下部には、池上流に存在する「板山高根湿地」とは別に、数10m²程度の小面積の湧水湿地が成立している(図4b)。そこには、トウカイコモウセンゴケやアリノトウグサをはじめいくつかの湿地植物が群落をなしている。『阿久比町誌』(阿久比町誌編纂委員会 1993)によると、かつてはもっと大面積だったようである。

3.2.5 ため池の下流に存在

ため池下流の谷底に形成されている例である。全

体の 32%にあたる 8 箇所が相当した。多くの場合、ため池が灌漑していた水田が耕作放棄されたところが立地となっている。このタイプの湧水湿地は、ため池の水が湿地形成に寄与している場合があるかもしれないが、もともと湿田であったり、側面からの湧水が存在したりするなど、ため池の水とは直接関わらずに成立している例も多いと考えられる。

島田緑地自然生態園の再生区域(愛知県名古屋市；図 4c)は、少なくとも 1960 年代まで水田として耕作されていた場所に成立した湧水湿地である。その植生をみると、ヌマガヤ群落・シラタマホシクサ群落・イトイヌノハナヒゲ群落など湧水湿地に典型的な群落がみられる一方で、ミゾソバ群落・アギナシ群落のように水田雑草が優占する群落も見られる(白玉星草と八丁トンボを守る島田湿地の会 2015)。このように、水田由来の植生が残存している場合があることも、このタイプの湿地植生の特徴である。

3.2.6 貯水機能が失われたため池の池底に存在

貯水機能が失われたため池の池底に、湧水湿地が成立している例である。事例の中で相当するのは 3 箇所(12%)であった。

多くの場合、ため池に隣接して存在していた湿地の植生が、水が抜けたことによって池底全体に広がって成立したものと考えられる。元来、池底は貯水のため水を通しにくい地盤条件となっている。このため、湧水が表層を流下することで湿地が成立しやすいと考えられる。

大森八竜湿地(愛知県名古屋市；図 4d)の最上流部にあたる「旧池湿地」はその一例である。ここでは、シラタマホシクサ群落・イトイヌノハナヒゲ群落など複数タイプの湿地植物群落が、池底だったと思われる平坦部から上流の斜面にかけて見られ(中西・柴田 2010)、池に隣接した斜面に成立していた湧水湿地から池底に植生が広がっていったことが推測される。池底だったことは 100 cm 以上の堆積物が確認されていること(中西・柴田 2010)からも推察される。

3.3 考察：立地上の関わりから指摘されること

以上の事例の検討から、湧水湿地は、ため池近隣

にランダムに存在するのではなく、パターン化された立地条件が認められる。また、どの立地条件においても、ため池と湧水湿地は水文学的および生態学的な一体性がみられる。このことから、両者は保全上一体的に扱うことが望ましい生態系と評価できる。両者が近接して存在する場所で、その片方だけを残すことは、残された側の存続や環境維持に負のリスクをもたらすことになる。

今後、両者間の水の移動の実態や、生物の生活史の中での移動・使い分けなど、相互の具体的関わりを詳細に検討してゆくことが必要である。

4. 終わりに：一体的な保全に向けて

本稿では、ため池と湧水湿地という 2 つの異なる湿地生態系が、分布および立地の点から強い関連性を持つことを具体的なデータに基づいて明らかにし、保全上一体的に捉えてゆく必要性を主張した。

さて、平成 30 年 7 月豪雨(西日本豪雨)を契機として、2019 年、「農業用ため池の管理及び保全に関する法律」が制定された。この法律は防災を目的としたものであり(山本 2019)、「保全」という語を含むものの、ため池に関連する生態系の保全は意図されていない。むしろ今般は、古いため池の防災上のリスクが広く認知されたことで、廃止や人工護岸化などの再整備が進み、生物生息地としてのため池の機能は、一層の危機に瀕した状態となっている。もちろん人命のかかる防災対策が必要であることは言うまでもない。しかし、防災と生態系保全は必ずしも対立するものではない。ため池の安全性を高めるためには、集水域をはじめとするため池周囲の健全な生態系の維持が肝要であることは論を待たない。防災と生態系保全の両立、また、ため池本体だけでなく湧水湿地をはじめとした周囲の生態系への目配りが、今後の施策として重要である。

ため池と湧水湿地の一体的な保全は、また別の課題も抱えている。「はじめに」で指摘したように、すでに湧水湿地とため池を含む形で保全指定したり、保護区を設定したりしている例は数多いものの、ラムサール条約に登録された「東海丘陵湧水湿地群」の上高湿地のように、ため池に隣接するが、ため池は登録地から除外されているような事例もある。

こうした背景には、工藤（2019）が指摘するように、池敷や堤塘の所有権や水利権が複雑に入り交じっていることが挙げられる。工藤（2019）はさらに、それらが法的に曖昧な状態である場合、ため池が多面的利用の障害となり得るとも指摘する。ため池に隣接する湧水湿地の所有は、上流側であればため池とは直接関わらない山林の一部として登記され、また、下流側であればもとの耕作者の所有のままとなっている例が多いだろう。この障害を取り除くための手法としては、例えば大阪府で行われているオアシス整備（内田 1999, 下村ら 2000）のように、利水に留まらないため池の多面的機能を踏まえた、地域一体的な管理体制を作っていくことも参考になるだろう。

注

- 1) 緯度経度と地図とを照合すると、ため池の堰堤上を示している例が多かったが、一部は水面の中央付近に示されている場合もあった。
- 2) 緯度経度が示されていない池は 6,812 箇所（全体の 4.6%）含まれていた。さらに、池の所在地が役所等の所在地として記録されている例も多く、ある地域では同じ緯度経度に 1,400 箇所以上の池が登録されている場合があった。
- 3) 現時点の日本における、最も詳細な湿地情報は、環境省による第 5 回自然環境保全基礎調査に基づく湿地一覧である。この中には「湧水湿地」に分類された湿地が一部含まれている。しかし、原則 1 ha 以上の湿地が選ばれていることから大部分の湧水湿地は捨象されている上に、登録されていても緯度経度が秘匿されており、分布データとして利用できない。
- 4) 報告書では 1,643 箇所の湧水湿地を分析したが、ここでは、その後調査を行った湿地を加えた 1,658 箇所を分析に用いた。

謝辞

湧水湿地研究会が調査した東海地方の湿地分布データを解析に用いるにあたり、同研究会の許諾を得た。貴重なデータの使用を認めていただいた研究会会員諸氏に深く御礼申し上げます。

引用文献

- 阿久比町誌編纂委員会編（1993）阿久比町誌 資料編 5（自然）。阿久比町。
- 浜島繁隆（1992）岩藤新池（愛知県日進町）集水域の小湿地の環境・植物季節と植生。ため池の自然 16, 1-4.
- 浜島繁隆（1994）ため池の岸辺の植生。ため池の自然（ため池の自然談話会編），116-120. 合同出版。
- 広木詔三・清田心平（2000）愛知県春日井市の東部丘陵の砂礫層地帯における湿地植生とその成因。情報文化研究, 11, 31-49.
- 兵庫・水辺ネットワーク（2022）湧水湿地の自然。（小冊子）環境省。第 5 回自然環境保全基礎調査・湿地調査 対象湿地一覧。 https://www.biodic.go.jp/download/WET5_DLF.csv（参照 2023 年 10 月 24 日）
- 菊池亜希良・菊池多賀夫・富士田裕子（2002）葦毛湿原における地下水と植生の成り立ち。里山の生態学（広木詔三編），62-70. 名古屋大学出版会。
- 気象庁。過去のデータ検索。 <https://www.data.jma.go.jp/stats/etn/index.php>（参照 2023 年 10 月 24 日）
- 国土交通省。50 万分の 1 土地分類基本調査 GIS データ（地形分類図）。 https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/land/l_national_map_50-1.html（参照 2023 年 1 月 17 日）
- 工藤庸介（2019）ため池の所有権の変遷と背景。農村計画学会誌, 38, 336-340.
- 中西正・柴田美子（2010）名古屋・大森湿地の植生 II. 大森八竜湿地の植生―次世代に引き継ぐために―（水源の森と八竜湿地を守る会編），1-25. 水源の森と八竜湿地を守る会。
- 根本清一・小倉力（1989）湿生植物による小規模ため池の堤体漏水診断法。農業技術, 44, 200-203.
- 農林水産省。農業用ため池一覧（令和 4 年 3 月末時点）。 https://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/ichiran.html（参照 2023 年 1 月 10 日）
- 白玉干草と八丁トンボを守る島田湿地の会（2015）島田緑地自然生態園の植生及び昆虫相。
- 下村泰彦・三澤伴暁・加我宏之・増田昇（2000）ため池オアシス整備事業をケースとした緑地空間の住民参加型維持管理に関する研究。ランドスケープ研究, 64, 839-844.
- 高村典子（2016）淡水域の保全、その政策を支える生物多様性評価の現状と課題。保全生態学研究, 21, 117-124.
- 竹内常行（1939a）溜池の分布に就いて〔本州、四國、九州〕（1）。地理学評論, 15, 283-300.
- 竹内常行（1939b）溜池の分布に就いて〔本州、四國、九州〕（2）。地理学評論, 15, 319-342.
- 竹内常行（1939c）溜池の分布に就いて（3）。地理学評論, 15, 444-457.
- 富田啓介（2010）日本に見られる鈹質土壤湿原の分布・形成・分類。湿地研究, 1, 67-86.
- 富田啓介（2012）湧水湿地をめぐる人と自然の関係史

- －愛知県矢並湿地の事例－. 地理学評論, 85, 85-105.
富田啓介（2014）湧水湿地の保全・活用と地域社会.
E-journal GEO, 9 (1), 26-37.
富田啓介（2018a）愛知県長久手市二ノ池湿地の地形と
植生. ため池の自然, 59, 1-7.
富田啓介（2018b）湧水湿地の環境は東海地方において
どこまで理解されたか?. 湿地研究, 8, 63-79.
内田和子（1999）ため池の新しい維持・管理方式に関
する考察－大阪府ため池オアシス構想を例にして－.
地学雑誌, 108, 263-275.
内田和子（2003）わが国におけるため池の存在形態.
日本のため池 防災と環境保全（内田和子著）, 35-
70. 海青社.
- 植田邦彦（2002）東海丘陵要素の起源と進化. 里山の
生態学（広木詔三編）, 42-57. 名古屋大学出版会.
山本恵太（2019）「農業用ため池の管理及び保全に関す
る法律」の概要－農業用ため池の適正な管理を目指
して－. 農村計画学会誌, 38, 320-323.
湧水湿地研究会編著（2019）東海地方の湧水湿地：
1643箇所の踏査からみえるもの. 豊田市自然観察の森.
湧水湿地研究会・富田啓介編著（2022）東海地方の湧
水湿地を楽しむ. 風媒社.

Reconnaissance review of relationships between irrigation ponds and seepage marshes as wildlife habitats with viewpoints on distribution and location

Keisuke TOMITA

Aichi Gakuin University Division of Liberal arts and Sciences

Abstract: Irrigation ponds and seepage marshes are important freshwater ecosystems that serve as wildlife habitats. This review discusses the relationships between wetlands using the “List of irrigation ponds” published by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan, and original field survey data. It was found that the distribution patterns of both wetlands were similar in Japan, and in the Tokai area, approximately half of all seepage marshes are located in the vicinity of irrigation ponds. The location of seepage marshes near irrigation ponds was classified as follows: upstream, downstream, on the embankment, and around the shore. Additionally, seepage marshes were occasionally located on the bottom of drained irrigation ponds. The flow of water between wetlands strongly influences wildlife migration, suggesting that irrigation ponds and seepage marshes are closely associated both hydrologically and ecologically. Therefore, integrated management of these wetlands is essential.

Key words: Irrigation pond, seepage marsh, freshwater ecosystem, distribution, location, satochi-satoyama

市民・NPO・研究者の協働による地方版湿地目録の作成： 「東海地方湧水湿地目録」の事例

富田啓介¹・大畑孝二²

¹ 愛知学院大学教養部, ² 公益財団法人 日本野鳥の会

要 旨

小規模な湿地を含む、地方ごとの詳細で解像度の高い湿地目録は、国レベル・世界レベルの概略的な目録を補完することで、生物多様性保全のための重要な情報源となる。地方版湿地目録の作成に当たっては、地域の自然環境を知り尽くした市民やNPOの知見が欠かせない。また、在地の研究者は、情報取得のサポートや取りまとめを行うことが期待される。こうした属性を持つ人たちの協働による地方版湿地目録作成の事例として、2013年から2021年に行われた湧水湿地研究会の活動を紹介する。目録作成のプロセスと視点は、ラムサール条約決議VIII.6『湿地目録の枠組み』の形式に従って整理した。

キーワード：湿地目録、市民協働、ラムサール条約、東海地方、湧水湿地

1. はじめに

1.1 本稿の目的

湿地目録 (wetland inventory) とは、ある地域における湿地の所在や特質、管理状況などをまとめたデータベースのことである。国勢調査の結果が国の政策の基盤となるのと同様、湿地目録も、その地域の自然環境に関わる学術研究、あるいは保全管理方針の策定に重要な役割を果たす。

日本でも湿地目録が様々な組織によって作成され、湿地保全を後押ししてきた。初めての日本全域を網羅した湿地目録は、IWRB (国際水禽湿地調査局) 日本委員会 (現 WIJ) が作成した『日本湿地目録：特に水鳥の生息地として国際的に重要な』(IWRB 1989) である。収録湿地数は75と多くないが、その多くがその後ラムサール条約に登録されており、選定の基礎資料として重要な役割を果たした。

2023年時点で最も包括性の高い日本全域の湿地目録は、環境庁 (現・環境省) による第5回自然環境保全基礎調査「湿地調査」に関連して作成された、2,196件の湿地一覧である (環境庁 1995)。環境省はまた、『日本の重要湿地 500』や、これを改訂した『生物多様性の観点から重要度の高い湿地』(633

箇所) を公表しているが (環境省 2016)、これも湿地目録としての性質を持ち合わせている。

ほかに日本全域を網羅した湿地目録としては、明治・大正時代と平成時代の5万分の1地形図上に示された377件の湿地面積を比較した、国土地理院による一覧 (国土地理院 2000) や、北海道大学のグループが空中写真や衛星画像等から陸域湿地部分が原則1 ha以上の湿地を抽出した『全国湿地データベース』(2023年1月現在 602箇所 692レコード；富士田ら (2020)) などが存在する。

こうした国レベルの湿地目録は、国土にある主要な、あるいは保全上重要な湿地を収録しているが、すべての湿地を網羅したものではない。例えば、上記の環境庁 (1995) や富士田ら (2020) が収録するのは原則として面積1 ha以上の湿地であるが、東海地方に多く分布する湧水湿地のほとんどは1 ha未満である (富田 2018)。国レベルの湿地目録において小規模な湿地が除外される理由は、資金や労力の制限、情報の不足といった事業遂行上の障害もあるが、主要な湿地の抽出、全体像の理解といった目的に照らせば、全数の網羅が必ずしも求められていないこともあるだろう。しかしながら、国レベルの

富田啓介 tomita@dpc.agu.ac.jp
(2023年1月19日受付, 2023年6月5日受理)
担当編集委員：新井雄喜 (松山大学人文学部)

湿地目録から漏れた小規模な湿地にも、保全上重要な生物は多数生息・生育している。地方によっては、それらが地域の生物多様性を担保している場合もある。したがって、地域ごとに異なる湿地タイプの特色を考慮したうえで、解像度の高い地方版湿地目録を作成し、国レベルの湿地目録を補完することが望ましい。

ところが、日本において地方版湿地目録の作成事例は乏しい。小林・富士田（2019）による北海道湿地目録は稀有な事例であるが、やはり原則 1 ha 以上と大面積のものに限っている。これは、北海道という大面積の泥炭湿地の多い地域性を考慮した基準ともいえるが、空中写真・衛星画像等のリモートセンシング技術を用いた把握の限界という側面もあるだろう。このように、小面積の湿地を含む解像度の高い湿地目録を作成する場合、仮に地方レベルであっても、数万 km² の面積を持つ広い対象範囲内で、どのようにして小面積の湿地を探し出し、記録するのかという問題が横たわる。

近年では、航空レーザーによる数値表層モデル、衛星画像、UAV（ドローン）撮影データを重ね合わせることで、一定範囲から小面積の湿地を抽出する研究も行われてはいる（富田ら 2017）。しかし、現段階では精度に改善の余地が大きく、また、数万 km² の面積に適用することも難しい。

ひとつの解決法として考えられるのが、地域の自然環境に関する豊富な知見と経験とをもつナチュラリストや NPO と、科学的手法による情報収集のノウハウを持つ研究者が協働することにより、踏査ベースで地域における湿地情報を体系的に集約する方法である。この方法による地方版湿地目録は、少なくとも複数の都道府県にわたる面積レベルで作られたものとしては、国内でこれまでに存在しなかった。

本稿は、他地域での地方版湿地目録を作成する際に参考になるよう、この方法による地方版湿地目録作成の実践例をまとめたものである。筆者らが発起人となった任意団体「湧水湿地研究会」（以下研究会）は、2013 年から 2019 年にかけて東海地方を対象に湧水湿地の調査を行い、2019 年から 2021 年にかけて『東海地方湧水湿地目録』をはじめとした成果を

刊行した。

湧水湿地とは、湧水によって形成された泥炭に乏しい湿地で、面積は数百 m² が一般的である。また、東海地方においては代表的な陸域に存在する湿地の一種であり、地域の固有種や希少種が多く生息・生育する生物多様性保全上重要なハビタットでもある。本稿では、研究会において湧水湿地をどのように把握・記録・整理したか、また、得られた情報をどのように公表したかについて記述する。

1.2 本稿の記述方法

湿地目録に関する国際動向をみると、ラムサール条約第 8 回締約国会議（2002 年）において『湿地目録の枠組み』（以下『枠組み』という）が決議されている（決議 VIII.6：本稿では環境省ウェブサイトに掲載の和訳版を参照）。ここには、目録作成を進めるうえで必要な 13 のステップ（手順）が示されており、これが現時点でも国際的標準だと考えられる。

本稿ではこれに準拠し、項目別に参照可能なように、原則ステップ単位で記述を行った。ただし、本事例に沿うよう、ステップを統合させたり、順序を入れ替えたりして記述した部分がある。また、ステップ 11「報告手順の確立」は、データ整理後の公表に関わる実践と読み替えて記述した。

なお、本稿はデータ収集の方法や手順を示した点で、当該目録の解説書である『東海地方の湧水湿地 1643 箇所の踏査からみえるもの』（湧水湿地研究会 2019）においてすでに記述した内容と一部において重複することをお断りしておく。

2. 計画と実施

2.1 ステップ 1 目的と目標の宣言

『枠組み』は、最初のステップとして、目録を作成する理由や、情報が必要な理由を整理しておくことを求めている。今回は、調査時点において東海地方に存在するすべての湧水湿地について、位置と物理的・生物的特質を含む基礎的な情報とともに記載することを目標とした。

その目的は、次の 6 点に集約される。1) 東海地方における湧水湿地の分布状況・数・環境を把握・

評価すること。2) 東海地方における湧水湿地に依存した希少な動植物の生息・生育状況を把握・評価すること。3) 湧水湿地の理解に資する研究に役立つ基礎的データを整えること。4) 湧水湿地の保全管理に関わる情報を社会に提供すること。5) 東海地方における湧水湿地の変化を将来に亘ってモニタリングする際の起点となる情報を整備すること。6) 調査を通じて地域を超えた湧水湿地の保全・研究に関わる人的ネットワーク(協力関係)を構築すること。

2.2 ステップ2 既存の知見と情報の検討／ ステップ3 既存の目録作成手法の検討

次に『粹組み』は、目録を作成する地域の湿地に関する既往情報と、それらにおける作成手順を確認しておくことを求めている。そこで、東海地方の湧水湿地に関わる既往の知見を探すと、次のようなのが見つかった。

環境庁が1995年にまとめた第5回自然環境保全基礎調査「湿地調査」には、全国に「湧水湿地」とされた湿地が79（ほかの類型との複合を含めると141）箇所登録されているが（環境庁1995）、後述する調査対象の定義とは異なるタイプと思われる湿地が含まれているうえ、大面積の比較的良好に知られた湿地を中心に拾い上げられている。

東海地方全域を網羅した湧水湿地に関わる分布調査には『周伊勢湾要素の植物群の自然保護』（菊池ら1991）がある。この調査は、ハナノキ・シデコブシ・シラタマホシクサなど、湧水湿地を主な生育地とする周伊勢湾要素の植物17分類群の自生地を網羅的に調査したものである。調査地点は総計121にのぼる。また、『シデコブシの自生地』（日本シデコブシを守る会1996）は、同様にシデコブシの自生地进行を網羅的に調査している。この2つの調査報告は性格的に湧水湿地目録に近く、先駆的な湧水湿地の広域調査例である。ただし、あくまでも特定の植物の自生地を調べ上げることを目的としているため、それらの自生のない湿地は記録されておらず、厳密には湧水湿地を網羅した目録といえない。

一方、東海地方では、より狭い地域内をまとめた湿地目録がいくつか作られている。県レベルでは、岐阜県が2001年「岐阜県自然環境保全対策事

業」として、同県内の湿地をまとめた目録がある（非公開文書）。また、基礎自治体レベルでは、市民グループが名古屋市内の湿地をまとめた目録（非公開文書）、愛知県豊田市が市民グループに委託して湿地をまとめた『豊田市の湿地』（目録は非公開文書、概要版のみリーフレットとして公開）などがある。さらに、愛知県瀬戸市の湿地を調べた塚本・日比野（1997）、岐阜県土岐市のシデコブシ自生地を調べた糸魚川・澤田（2001）、岐阜県可児市の湿地を調べた田中（2003）のように、個人的な湿地調査の成果報告もある。

調査に当たっては、これらの先行調査例を参照したほか、市町村誌、地域ごとの植生や生物相の調査報告、環境アセスメント関連資料、在地の自然観察・研究団体の保有する既往記録や自費出版書などを研究会の各担当者が渉猟した。さらに、場合によっては地域の自然環境を熟知した人物への聞き取りなども実施し、可能な範囲で既往の湿地記録を把握した。

2.3 ステップ4 規模と解像度の決定

目録の対象地域は、東海3県（愛知・岐阜・三重）を主要な範囲とし、上述した事前調査によって湧水湿地の既往記録が確認された地域とした。これは、社会的な一体性と、「周伊勢湾地域」や「東海丘陵」と呼ばれる植物相の連続性の双方を考慮した結果である。この観点から、東海3県の外側にあるが、社会および植物相の点から強く結びつく長野県伊那地域南部と、静岡県遠州地域西部も加えることとした。

小規模な湿地まで拾い上げるという今回の目的に照らすと、解像度はできるだけ精細に設定することが望ましい。一方で、数 m^2 程度のようなごく細微な湿地まで拾い上げることは現実には不可能である。そもそも、このようなごく細微な湿地は、生成・消滅のサイクルが著しく早く、目録に記録するのになじまない。そこで、見落としにくく、ある程度環境が安定していると経験的に考えられる50 m^2 を基準とし、原則それ以上の面積の湿地を対象とした。ただし、希少種の生育や、周囲に湿地がない地域での稀有な環境など、特筆すべき点のある場合は、調査者の判断で基準以下でも記録した。

このように面積的基準は設定したものの、今回の

目録の解像度は既往の目録（1 ha 以上としている場合が多い）と比較して非常に高精細なものとなった。

2.4 ステップ5 核となる（最小限）のデータセットの確定

『粹組み』には，生物物理的特徴と管理特性の2つのカテゴリから成る，収集することが望ましい

データフィールドが例示されている（なお，これはのちに決議X.15（2008年）によって改訂されている）。『粹組み』ではこれを「核となるデータセット」と呼称している。今回は，これを参照しつつも，対象の特質と目的に合わせ取捨選択と追加を行い，記録項目を決定した（表1）。

表1 使用したデータフィールド。

データフィールド	決議VIII	今回	備考
管理情報			
調査年月日		○	複数回調査の場合は，すべて記載
調査責任者		○	集約担当者からの連絡窓口として利用
調査実施者		○	調査に関わったすべての人の氏名
生物物理的特徴			
湿地の名称	○	○	名称のない湿地が大多数のため，調査者が地名等をもとに命名
対象地域の範囲と境界線	○	○	長径・短径を計測し，簡易的に面積を算出
位置・標高	○	○	湿地内任意の点の経緯度を0.1秒単位で記録し，標高は地形図等の等高線等を参照
所在自治体		○	県・市町村，わかる場合はより詳細な地区名
1:25000地形図図幅名		○	編集時に経緯度情報から確認
地形の状況	○	○	谷壁・谷底・その他から選択し，その他は自由記述
全体的描写	○	○	湿地略図を描画し，以下をできるだけ含むようにする：湿地輪郭・GPS取得ポイント・主要水路・採水ポイント・長径短径をとったライン・周囲の目標物，写真記録を含む
気候	○	}	(特記すべきことがあれば「その他特筆すべき自然環境」に記載)
土壌	○		
水環境	○		
水の化学的性質	○	○	現地で計測したpHとECを記載
生物相	○	○	主要湿地動植物種の存在不在，その他確認された動植物種の自由記述
地質		○	任意で現地確認し，さらに編集時に経緯度をもとに地質図と照合
周囲の植生		○	アカマツ・コナラ・常緑広葉樹・スギ/ヒノキから選択し，当てはまらない場合自由記述
その他特筆すべき自然環境		○	自由記述
管理特性			
土地利用	○		(特記すべきことがあれば「その他特筆すべき社会状況」に記載)
湿地にかかる圧力	○	○	「湿地環境・湿地存続の問題点」を自由記述
土地の保有権・担当行政機関	○	○	わかる場合，所有者と管理者を記載
湿地の保全状況と管理状況	○	○	管理の有無と，管理ありの場合，管理者・管理内容をわかる範囲で記載するとともに，保護区指定の有無をわかる範囲で記載
生態系サービス	○	}	(特記すべきことがあれば「その他特筆すべき社会状況」に記載)
管理・モニタリング計画	○		
立ち入り制限の状況		○	なし・簡易(ロープ・立て札等)・厳重(フェンス等)から選択
その他特筆すべき社会状況		○	利用状況や周囲の人の活動などを自由記述

生物物理的特徴で独自に追加したのは、所在自治体、1:25000 地形図図幅名、また地質、周囲の植生である。その理由について、前 2 者は、データ管理上の利便だけでなく、データ分析・提供時に地域単位で集約できるようにするためである。後 2 者は、経験上、湧水湿地の植生タイプや生物相に大きく影響を与える環境因子だからである。なお、湿地の名称は、湧水湿地の場合、大部分が無名であり、通称もない場合は、調査者が地名等をもとに独自に命名した。

なお、動植物の記録は、湧水湿地に頻出する、同定のしやすい主要な種については在不在のチェックリスト方式とし、それ以外の種は自由記述とした。また、近縁種が同所的にあり見誤りやすい種群については、イヌノハナヒゲ類・モウセンゴケ類といったように一括して在不在のチェックを行うこととした。これは、調査者すべてが種の同定に精通しているとは限らないことを考慮し、生物相の記録としての精度よりも、誤った記録を減らすことを優先したためである。また、1 人で数十から数百の湿地を調べる必要性から、調査労力の軽減という意味もあった。

管理特性で独自に追加したのは、立ち入り制限の有無である。湧水湿地では希少種の盗掘被害が多く、また、地権者等が湿地の存在や価値を認知しているかの指標にもなるため、立ち入り制限の有無は保全上の重要な要素と考えた。

これらの記録項目は、A4 サイズ 1 枚の調査票にすべて記入できるようにし、カルテ風に湿地 1 箇所につき 1 枚の情報として管理できるようにした。なお、調査票にはこれらに加え、調査年月日、調査責任者等の管理情報も付記し、後述のデータベースにも加えた。

2.5 ステップ 6 生息地分類の確定

『枠組み』は、多様なタイプの湿地を調査することを前提に、その分類を予め検討しておくことを求めている。一方、今回は湧水湿地という特定タイプの湿地に絞った調査であるため、ここでは、調査対象の定義について述べる。

今回は、広木（2002）による湧水湿地の定義「泥

炭が堆積せず、湧水によって涵養され、鉍質土壤上に成立し、開水域を有する湿地（marsh）」を参考に、環境条件としては次の 3 条件をすべて満たすものとした。

- ①湧水による地表の湿潤化：地表面が湧き水によって過湿化している（湧水が地表面に広がって存在すること）
- ②鉍質土壤の卓越：湿地全体が泥炭で覆われていない場所（ただし部分的に植物遺体が堆積している場所も含める）
- ③湿地植生の存在：ヌマガヤ・イヌノヒゲ類・イヌノハナヒゲ類を中心とする湿地性草本群落が成立するか、シデコブシ・ハナノキのような湿地林構成種がまとまって生育している。

2.6 ステップ 7 適切な手法の選択

今日、広域の湿地目録を作成するにあたっては、衛星画像等のリモートセンシングデータの活用が一般的であり、『枠組み』でもその利用について子細に記されている。しかし、今回の目録は小面積の湧水湿地が対象であり、リモートセンシングの手法で対象とする湿地を拾い上げることは困難と判断した。

したがって、湿地とその環境・生物相は原則として調査者の踏査に基づいて記録した（一部踏査が困難だった湿地は既往資料に頼った）。ただし、既存の湧水湿地データが乏しい地域における湧水湿地の存在しそうな場所の探索や、比較的大面積の湿地における面積や範囲の把握においては、補助的に Google Earth で公開されている衛星画像を用いた。

2.7 ステップ 8 データ管理システムの確定

各調査者が記録した調査票は、ある程度まとまるごとに、その写しを集約担当者（著者の一人である富田）に送付してもらい、一元的に管理した。送付手法は、紙媒体（郵送）・電子媒体（メール等）を調査者の希望により選択した。調査者のもとにある原票はバックアップ用である。

集約担当者は、送付された順に調査票に通し番号を振り、紙媒体でファイリングするとともに、記録内容を表計算ソフト（Microsoft Excel）に入力してデータベース化した。通し番号は、調査票とデータ

ベース照合の鍵として利用した。湿地略図はスキャンして電子化し、通し番号を画像ファイル名としてデータベースと紐づけした。入力の際に生じた疑義（調査項目の抜けや誤記と思われる数値など）は、都度、調査者に問い合わせる必要に応じて修正した。

湿地ごとの調査は原則 1 回としたが、実際には、時期的に十分な生物相の記録ができなかった場合など、調査担当者の判断で複数回の調査が行われた湿地がある。この場合、調査票は通し番号に枝番を振って管理し、データベース上はすべての調査票内容を統合するように入力した。

こうして作成されたデータベースは、最終的に作成した目録のデータソースとなった。また、行政等へデータ提供を行う際にも、ここから必要範囲を切り出した。

2.8 ステップ 9 時間的スケジュールと必要な資源水準の確定

当初の計画では、2013 年から 2015 年までの 3 年を調査にあて、翌年に目録を刊行する予定であった。しかし、調査を開始したところ、予想以上に湿地数が多く調査に時間がかかることが判明した。このため、調査は 2019 年までずれ込み（一部は 2020 年以降にも追加調査）、報告書発刊が 2019 年、目録刊行が 2021 年となった。

事業推進の資金については、環境省の平成 26 年度環境研究総合推進費「環境保全オフセット導入のための生態系評価手法の開発」（課題番号 1-1401）に係るデータ取得の一環として位置付けられたことから、GPS 受信機・水質計・レーザー距離計などの調査機器類の購入費について、この経費を一部使用した。また、自然教育活動施設である豊田市自然

観察の森の事業の一部としても位置付けられたことで、報告書や目録の印刷費は、同施設の指定管理料の一部を使うことができた。

ただし、調査者の労賃は支出できないため、調査はすべてボランティアベースとなった。さらに、調査地を移動する際の交通費、調査票等のやりとりに関わる通信費、複数回にわたって開催した会議・研修にかかる費用はすべて、調査者の了解のもと、原則として調査者負担となった。

2.9 ステップ 10 実行可能性とコスト効果の評価／ステップ 12 目録の検討・評価プロセス／ステップ 13 パイロット調査の計画策定

『枠組み』では、制度・財政・人員の各条件から、計画の実施可能性を評価することを必要としている。さらに、作成中の計画の調整や、パイロット調査についても検討しておくよう求めている。ここでは、これらをまとめて「調査体制の構築」と理解し、一括して説明する。

今回の事業は、2013 年に組織された任意団体・湧水湿地研究会（2019 年解散時の会員数は 35 人）を中心に進められた。会員は、発起人、主には著者の一人である大畑が中心となって、地域の自然環境保全に関わりのある NPO やその構成者に参加を呼び掛けた。

会員のバックグラウンドをみると、多くが以下の 3 種類のいずれかであった（表 2）。

第一に、市町村程度のエリアを活動範囲とした自然保護あるいは自然観察を行うグループ（地域型 NPO）の中心的メンバーである。このタイプの会員は、職業とは切り離された個人的活動として参加した

表 2 主な湧水湿地研究会会員の所属。

類型	具体例
地域型 NPO	はなのき友の会(長野県)、可児ネイチャークラブ・シデコブシと自然が好きな会(岐阜県)、豊田市自然愛護協会・渥美自然の会・赤津自然観察会・ふるさとの自然を愛するスズサイコの会(愛知県)
全国型 NPO・行政関係	日本野鳥の会(豊田市自然観察の森指定管理者として)・豊田市史編纂委員会・なごや生物多様性センター・名古屋市環境科学調査センター ※あくまでも会員の所属先であり、必ずしも業務として関わったものではない。
研究者	筑波大学・法政大学・愛知学院大学

(定年退職者を含む)。実質的な調査は、主としてこの種類の会員が担った。なお、NPO 活動の一環として調査が実施された場合と、NPO の活動とは直接関係なく、個人的な立場で調査した場合の双方がある。

第二に、全国型 NPO (日本野鳥の会) や自然環境行政に関わる自治体関係者である。発起人の一人である大畑は、全国型 NPO の職員であり、また、同会が指定管理者となっている自然観察教育施設・豊田市自然観察の森の職員でもあった。このことから、豊田市自然観察の森が本事業の実質的拠点となり、報告書等の作成にあたっては予算的措置がとられた。自治体関係者も、業務との関連から目録作成に参加したが、目録作成そのものを業務としたのではなく、例えば自治体史編纂・地域環境調査といった業務と関連した情報収集などを目的として、主には個人的な立場で会員となっていた。

第三に、研究者である。この種類の会員は自身が進める研究や社会活動の一環として、調査計画やマニュアルの作成、調査上のサポートを行った。筆者の一人である富田は、集約担当者として調査データの集約・整理・制度管理・入力を担当したほか、研究

会の会長として調査の進行管理や必要な情報の共有、会員間の連絡調整、対外的交渉などを、事務局長を務めた大畑とともに実施した。

調査を担当する会員は、それぞれのホームグラウンドやその近傍を、おおよそ市町村単位で受け持った。調査を開始した 2013 年には、調査方法の統一と習熟のため、岐阜県瑞浪市と愛知県瀬戸市で各 1 回ずつ実地研修会を実施した。さらに、年 1 回の総会や、随時の情報伝達を目的としたメーリングリストを通じて、調査の進捗状況や問題点を共有し、調査の円滑化を図った。

3. 成果の公表と活用 (ステップ 11 報告手順の確立)

3.1 成果の公表

『枠組み』は、適切なタイミングで結果を解釈して成果報告するとともに、データを適切な形式で関係団体が入手できるようにすることを求めている。しかし、不用意な方法で目録を公表した場合、情報が悪用され、攪乱や盗掘に結び付くリスクがある。研究会では、議論の結果、成果は性格の異なる複数の出版物にまとめて使い分けるとともに、データを

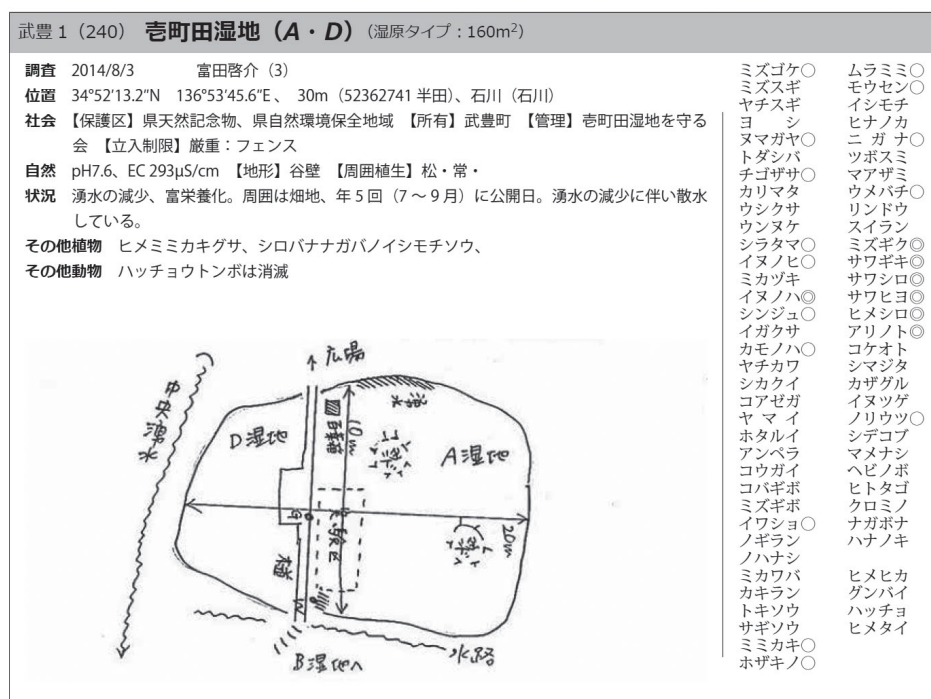


図 1 主目録の記載の一例。目録は原則非公開だが、ここに例として挙げた湿地は天然記念物としてすでに位置や植物相が公表されているため例示した。

提供する際の手続きを定めた。

出版物は報告書・普及版・目録の3種とし、それぞれ2019年、2020年、2021年に刊行した。報告書（湧水湿地研究会2019）は、集約責任者による全体総括と、地域ごとの調査者が執筆した詳細を述べたもので、専門家や関心のある市民向けに、誰でも入手・閲覧できる資料とした。したがって、ここでは、後述する保全上の理由から個々の湿地の詳細な位置は原則として掲載しなかった。普及版は、この報告書の内容を簡潔にまとめたA2サイズ両面のリーフレットである。調査員の関係先や、湿地に関するイベントなどで配布し、より広く調査の結果を普及し、湧水湿地の保全につなげることを目的とした。目録は、調査票の内容をそのまま地域別に整理・収録したもので（図1）、最終成果物である。ここには、詳細な位置と生育動植物種の情報が掲載されている。

ところで、2.2で示した岐阜県や名古屋市の湿地目録は、保全上のリスクを考慮して非公開としている。環境庁（1995）も、データの概要は公表されているものの、多くの地点で詳細な位置は秘匿されている。今回の目録もこれに準じ、詳細情報がそのまま掲載された目録は発行部数を限定し、所有できるのは原則として会員の中でも調査者のみとし、閲覧や複写にも制限を加えた。

しかし、目録の内容は、社会において活用されて初めて意味をもつ。この点で、岐阜県や名古屋市の目録は、第三者が利用する際の手続きが不明確で、利用しにくい状況にあった。そこで、研究会では、目録が社会に役立てられるよう、目録に所収されたデータを提供可能な相手先や、利用の手続きをまとめたガイドラインを策定した。

具体的には、提供可能な属性として、（1）国および地方公共団体（都道府県・市町村）の自然環境保全に係る部局、（2）自然環境保全に実績のあるNPOおよびNGO、（3）大学・博物館・資料館等の研究施設およびそこに在籍する研究者、（4）その他研究会の協議により許諾した個人および団体の4類型を明示したうえで、どの属性であってもデータが必要な理由や管理方法を説明した書面による依頼をしたうえで、研究会としての承認と、当該エリアの調査者による直接の許諾を得る手続きを経ることと

した。

なお、より広い社会・研究のための利用促進を目的として、保全上のリスクに十分配慮したうえで、目録を今後、研究データそのものを論文とするデータペーパーとして公表することも検討している。

3.2 成果の活用

今回の事業では、得られた情報の社会還元が、調査実施段階から行われた。

2014年2月には、当時見直し中だった環境省による「重要湿地」の選定に関わるアンケート調査に協力した。それまでの調査で判明していた地域ごとの代表的湿地をまとめて報告したところ、東海地方の湧水湿地は7ブロックの「湧水湿地群」に分けて網羅的に登録されるに至った（2016年）。

2017年には『湿地研究』誌上で湧水湿地特集を企画し、ここまでの調査を踏まえた各地の湿地の現状等をまとめた、会員ら13名による11報の記事を掲載した。翌2018年の第10回日本湿地学会（豊田市）では、特別シンポジウム「湧水湿地の魅力とその重要性」に協力し、基調講演等を通じて調査の意義と概要を社会に伝えた。

調査成果は自治体の記録にも活用された。愛知県豊田市では、目録の調査期間に『豊田市生物調査報告書』（豊田市生物調査報告書作成委員会2016）および『新修豊田市史23 別編 自然』（豊田市史編纂委員会2018）が編まれた。研究会の会員が複数、これらの調査や編纂業務に携わっていたことから、両文献の特に植物に関する項目において、目録の調査成果が多く盛り込まれ、その内容を充実させることができた。

目録完成後は、愛知県および名古屋市に対し、ガイドラインに沿った手続きを経たうえで、各行政エリア分の湿地データを提供した。愛知県提供分については愛知県の生物多様性にかかる施策の方向性を示した「あいち生物多様性戦略2030」策定にかかる基礎データとして活用され、その中で重点プロジェクトの一つとして、2030年までに保全のための植生管理が行われている湿地を新たに10箇所増やす目標が掲げられた（愛知県環境局2021）。名古屋市提供分は、市内の生物とその生息・生育環境に

関する GIS 情報を整備するにあたり、その情報の一つとして採用された。さらに、生態学分野の研究者にも情報を提供し、上述した愛知県目標と関連して生物多様性保全上重要性の高い湿地を抽出する研究に協力した。

湧水湿地研究会では、調査データを活用した湧水湿地の普及活動にも取り組んでいる。2022 年に刊行された『東海地方の湧水湿地を楽しむ』（湧水湿地研究会・富田 2022）は、目録の中から、一般の見学に適した湿地を 41 箇所選び、写真入りでガイドブックとしてまとめた市販書である。

なお、事業を通じて得られた湿地情報は、個別の湿地保全にも役立てられている。例えば、岐阜県可児市において、大規模太陽光発電施設の建設に伴い、開発予定地にまとも存在する複数の湧水湿地が消滅する危機に瀕した事案では、開発エリアの変更や保護に関する事業者・住民間の話し合いに際して、湿地位置や生育動植物の情報を提供することで、早期に実地に即した具体的な対応を協議することができた。

4. 総括

4.1 市民・NPO・研究者が協働した湿地目録作成の利点と課題

4.1.1 調査精度に関わる問題

今回の目録作成の調査主体は、市町村程度のエリアを活動範囲とした NPO や、そこに所属する市民であった。長期間にわたり、そのエリア内で精力的に活動を続けてきた団体や個人には、その場所の自然環境に関わる膨大な知見が蓄積されている。特にリモートセンシングの手法を採用することが困難であった今回のケースでは、その知見なしには、精度の高い詳細な目録を作成することはできなかった。

一方で、厳密性や再現性の求められる学術調査、特に GPS 受信機や水質計といった測定機器を用いた調査については、初めて取り組むという調査者も多かった。そこで、研究者である集約担当者は、可能な範囲でこうした数値の精度管理も実施した。特に、経緯度情報は原則 GPS 受信機を用いて把握したが、読み取りや転記のミス、地形等に基づく誤差によって、本来の位置とは異なる値が調査票に記載

されるケースが数多く発生した。

そこで集約担当者は、その数値をもとに地理情報システム（GIS）アプリケーション、具体的にはカシミール 3D（杉本智彦氏による個人開発）や ArcGIS（Esri 社）上で地点を表示させ、調査票に記された湿地略図や場所の記載と照合したうえで、疑義のある場合は調査者に再確認を依頼した。この位置精度の管理にかけた時間と労力は非常に膨大なものであった。

今後、類似した方法で調査を行う場合には、効率的なデータ作成のために、位置精度の管理を担う者の数を増やし分担する、紙地図への位置記入を調査者に求めるといった対策が必要である。

4.1.2 調査体制に関わる問題

今回の事業の特徴として、全体が企業や行政など第三者からファンディングされたものではなかった点や、調査者の多くが 60～70 代以上の高年層であった点も挙げられる。こうした調査体制にも、利点と課題があった。

資金面について、外部からの予算措置を受けると資金的な利点が生じる一方で、当初計画からの範囲の変更や、作成期間の引き延ばしが困難となる場合が多いと考えられる。この点で、今回は、柔軟な事業期間の変更ができ、結果として充実した目録を作成できた。その代わり、調査者自身の金銭と労力に大きく頼る形になった。

調査者の負担を軽減するためには資金的な援助を受けることが望ましいが、実際には今回のように計画時点での基礎情報が乏しく、全体の作業労力と必要な期間の見通しが不透明な場合も多い。そこで、目的と最終成果物を明確にすることを前提に、期間や用途をある程度柔軟に変更できるタイプの助成があれば、市民・NPO を中心とした湿地目録作成に利用しやすいだろう。また、柔軟性の点は多少犠牲となるが、行政に働きかけて事業化を促し、環境部局や文化財部局と市民・NPO が共同する形で地方版湿地目録を作成することも、今後類似の事業を行う場合の可能性として考えられるだろう。

世代に関する点をみると、メンバーが高年層に偏る傾向は、自然環境保全に市民・NPO の立場から

関わる団体に共通の課題といえる（例えば栗田・植竹 1998）。高年層は、勤務による時間の制約を受けない場合が多く、各自のペースで自由に活動しやすい。また、長年の観察・活動経験によって培われた地域の自然環境に関する知見は、目録の作成に大きな力となる。今回の事業では、こうした方々が主力となったことで、充実した成果が得られた側面がある。

対して、若年・壮年層の参加に乏しいことは、調査の要領や経験的知見など、報告書や目録に文字化されなかった様々な情報を継承してゆく点において不安を抱えることになる。実際に、調査に関わったメンバーには、逝去された方も複数おられる。このため、たとえば調査開始年から 20 年が経過した 2033 年をめぐりに追跡調査を計画しても、そのままの体制ではすでに難しい。

この問題を解決するには、若年・壮年層のワーク・ライフ・バランス、地域貢献活動に取り組む者の職場での評価といった、社会構造的な部分に踏み込む必要がある。一方、湿地目録に直接関わる部分では、目録の公益性や重要性が十分に社会に認知されるとともに、その作成に関わることが魅力的で意義ある活動だと周知されることも重要だろう。このことは、先述したファンディングの問題や、企業・行政との連携促進にも関わる問題と言える。

今後、市民・NPO・研究者が連携した地方版湿地目録作成を進めるうえでは、上述した資金的・世代的観点からも十分に検討を行い、持続可能な調査体制の構築を行うことが課題である。

4.2 目録の目標に対する評価

4.2.1 湧水湿地の分布・数・環境および動植物の状況把握

今回の調査によって、これまで不明だった東海地方の湧水湿地の分布・数・環境、ならびに湧水湿地に依存した主要な動植物の分布・生息/生育状況が把握できた。東海地方全域にわたる湧水湿地の詳細な調査は初めてであり、地域による環境や生物分布の偏りもかなり明確になった。この目的はほぼ達成できたと考えられる。

ただし、岐阜県中濃地域の一部や、三重県中・南

勢地域のように、既往資料から湧水湿地があると考えられたものの、労力や時間の制約から調査できなかったエリアも残された。また、三重県伊賀地域のように、調査は行えたものの、一部に限った予察的内容にとどまったエリアもある。データを完全なものとするには、今後それらの地域を補完する必要がある。

4.2.2 湧水湿地研究および保全管理施策のための基礎データ整備

今回の調査によって、東海地方に現存する湧水湿地の健全度や地域ごとの保全上の課題が、得られた各種の湿地環境のデータによって明らかにされた。また、把握された動植物の記録から、保全上の重要性ないし優先度の高い湧水湿地を選定することが可能になった。実際に、3.2 に記したように、行政による政策立案や研究に活用されていることから、この目的も概ね達成できたと考えられる。

ただし、2.4 に記した「管理特性」についてみると、実際には十分に把握できたとは言い難い。湿地の所有状況や、保全管理の有無と管理内容については、物理環境や生物相とは異なり、現地を訪れただけでは判然としない場合が多いためである。これを明らかにするには、公図・登記情報との照合や、近隣住民・活動団体への聞き取りなど、追加の調査が必要となる。しかし、湿地の位置や面積が判明したことで、こうした調査を行う基盤ができたことは成果といってよいだろう。

4.2.3 将来に亘るモニタリングの起点となる情報整備

4.2.1 で示したように、今後モニタリングを行うために必要な、各湿地の位置と範囲、物理環境や生物相の情報はほぼ把握できた。また、データ取得の方法もマニュアルとして整備したため、同じ方法での比較も可能となっている。

しかし、東海地方の湧水湿地を取り巻く社会状況は常に変化を続けており、記録したものの、調査期間中に消滅してしまった湧水湿地も、2023 年現在すでに複数確認されている。20 年から 30 年も経過すれば状況が大きく変わっていることが推測される。

4.1.2 に指摘した課題を検討したうえで、継続したモニタリングが実施できるよう蓄積した情報の保全と継承を進めてゆく必要がある。

4.2.4 湧水湿地の保全・研究に関わる人的ネットワーク構築

2.9 で述べたように、調査を担った研究会は、当初は発起人の個人的人脈をベースとしたグループであったが、調査や会合を繰り返す中で会員どうしのつながりが醸成され、地域を超えた湧水湿地に関わる人的ネットワークが構築された。このネットワークは、調査終了後も同名で新しく発足した研究会に引き継がれている。このネットワークを東海地方外にも広げ、湧水湿地の分布域を網羅する情報交換体制をつくるのが今後の課題といえるだろう。

引用文献

愛知県環境局（2021）あいち生物多様性戦略 2030 ～持続可能な社会づくりに向けて～. 愛知県.
栗田和弥・植竹薫（1998）関東地方における市民による環境 NPO の自然環境保全活動に関する研究. ランドスケープ研究, 62, 400-404.
富士田裕子・李 娥英・孫 仲益・倉 博子・首藤光太郎・小林春毅（2020）全国湿地データベース. <<http://wetlands.info/tools/wetlandsdb/wetlandsdb/>>（参照 2022 年 10 月 26 日）
広木詔三編（2002）里山の生態学. 名古屋大学出版会.
糸魚川淳二・澤田與之（2001）土岐市泉町久尻北部シデコブシ自生地調査報告. 日本シデコブシを守る会.
IWRB 日本委員会（1989）日本湿地目録：特に水鳥の生息地として国際的に重要な. IWRB 日本委員会.
環境省（2016）生物多様性の観点から重要度の高い湿地. <https://www.env.go.jp/nature/important_wetland/index.html>（参照 2022 年 10 月 26 日）
環境庁（1995）第 5 回自然環境保全基礎調査「湿地調

査」. <https://www.biodic.go.jp/kiso/24/24_wet.html>（参照 2022 年 10 月 26 日）
菊池多賀夫・植田邦彦・後藤稔治・佐藤徳次・高橋弘・高山晴夫・中西正・成瀬亮司・浜島繁隆（1991）周伊勢湾要素植物群の自然保護. 財団法人世界自然保護基金日本委員会.
小林春毅・富士田裕子（2019）北海道湿地目録 2016：湿地の概要と保護状況. 保全生態学研究, 24(1), 11-30.
国土地理院（2000）日本全国の湿地面積変化の調査結果. <<https://www.gsi.go.jp/kankyochiri/shicchimenseki2.html>>（参照 2022 年 10 月 26 日）
日本シデコブシを守る会（1996）シデコブシの自生地.（自費出版）
ラムサール条約第 8 回締約国会議議決 VIII 湿地目録の枠組み. 環境省. ラムサール条約第 8 回締約国会議の記録. <<https://www.env.go.jp/content/900493391.pdf>>（参照 2023 年 1 月 5 日）
田中栄二（2003）可児市の湿地調査（No.1 ～ No.3）.（自費出版）
富田啓介・市橋利裕・河合和幸・水野歩未・渡辺直登・鈴木真・竹島喜芳（2017）湧水湿地のデータベース構築に向けた研究：岐阜県東濃地方における小規模湿地の効率的な抽出手法の研究（問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・研究拠点成果報告書）. <http://gis.chubu.ac.jp/pdf/collabo_report/2017/201716.pdf>（参照 2022 年 10 月 26 日）
富田啓介（2018）湧水湿地の環境は東海地方においてどこまで理解されたか？. 湿地研究, 8, 63-79.
豊田市生物調査報告書作成委員会（2016）豊田市生物調査報告書〈分冊その 1〉. 豊田市.
豊田市史編纂委員会（2018）新修豊田市史 23 別編自然. 豊田市.
塚本威彦・日比野修（1997）瀬戸のシデコブシ. 瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要, 14, 17-48.
湧水湿地研究会編著（2019）東海地方の湧水湿地：1643 箇所の踏査からみえるもの. 豊田市自然観察の森.
湧水湿地研究会・富田啓介編著（2022）東海地方の湧水湿地を楽しむ. 風媒社.

A local wetland inventory created through collaboration among citizens, non-profit organizations, and researchers: The case of Seepage Marsh Inventory of Tokai, Japan

Keisuke TOMITA¹, Koji OHATA²

¹Aichi Gakuin University, Division of Liberal arts and Sciences, ²Wild Bird Society of Japan

Abstract: A detailed, high-resolution local wetland inventory, including small wetlands, can complement the national and global schematic inventories. Additionally, such inventories can act as an important data source for biodiversity conservation. When creating local wetland inventories, the knowledge of citizens and non-profit organizations (NPOs) that are familiar with the natural environment of the given area is indispensable. Moreover, researchers can support data acquisition and organization. The present article introduces the activities of the “Study Group of Seepage Marsh” conducted from 2013 to 2021 as an example of the creation of a local wetland inventory of Tokai area in Japan through collaboration among citizens, NPOs, and researchers. The process and viewpoint are presented according to the format of Ramsar Convention Resolution VIII.6 “A Ramsar Framework for Wetland Inventory.”

Key words: Wetland inventory, Civic collaboration, Ramsar Convention, Tokai area, Seepage marsh

与那国島の放棄水田における埋土種子相の把握事例

徳江義宏・藤村善安・今村史子・城野裕介

日本工営株式会社

要 旨

日本全国で水田面積は減少傾向にあり、生物多様性や生態系サービスの損失が進んでいる。沖縄県の与那国島ではかつて水田が広く分布していたが、近年、耕作放棄で水田面積は大きく減少し、湿地性の動植物の生息環境は減少した。本研究では、与那国島の湿地性の植物の保全・再生の可能性を検討するため、島内の放棄水田の土壌中の埋土種子相を把握した。耕作放棄年代の異なる6箇所の放棄水田で土壌を採取し、あわせて現地で採取した場所の地上植生を記録した。室内において常時湿潤、湛水0 cm、湛水5 cmと水位を変えた条件で、持ち帰った土壌をポットに撒き出して、発芽した種を記録した。実験の結果、地点によって、埋土種子から発芽した種数や個体数にはばらつきがあったが、どの地点においても湿地性の種が確認された。埋土種子から確認された種の組成は地上部とは異なっており、絶滅危惧種などの貴重な種も確認された。また、水深を深くすると種数は減少したが、湿性、水生の生育立地の種が占める割合が高くなった。ただし、長期にわたって耕作放棄された場所では、埋土種子から発芽した湿地性の種の個体数は明らかに少なく、耕作放棄後の時間経過によって種子の発芽能力が失われている可能性があるとして推測された。耕作放棄後の経過年数には考慮する必要があるものの、放棄水田となった場所で土壌を耕起することで湿地性の種を再生させることが可能であると考えられた。

キーワード：発芽実験、放棄水田、埋土種子、水深、与那国島

1. はじめに

日本全国で担い手不足や獣害などの営農環境の変化によって日本の水田面積は年々減少し、代わって放棄水田は増加している。水田は水源涵養、食料生産、洪水調節、土壌侵食・地すべり防止、気候変動緩和、水質浄化、文化・景観、生態系・生物多様性保全（Natsuhara 2013）などの様々な生態系サービスを有しているが、放棄水田の増加は生態系サービスの低下（Sasaki et al. 2021）を引き起こす。一方で、放棄水田は湿地性の絶滅危惧植物の生育地（池上ら 2011）であったり、土壌中には様々な植物の埋土種子が生存する（嶺田ら 2004）など、生物多様性の保全・再生に資する可能性を有する。放棄水田の復田は多大な人手やコストがかかるが、耕耘や湛水等の粗放的な管理によっても生物多様性や生態系サービスの向上が期待できる（山田ら 2002, 西廣ら 2020）。放棄水田の立地特性も踏まえて、効率的に生物多様性や生態系サービスを保全・再生して

いくための知見の蓄積が期待される。

本研究では、沖縄県の与那国島における放棄水田の植物種の保全・再生の可能性を検討した。与那国島は日本の最西端に位置し、亜熱帯地域特有の生物相がみられ、水田は生物多様性保全のみならず、水源涵養、観光資源など地域にとっての生態系サービスの供給源ともなっている。近年、与那国島の水田面積は大きく減少しており（田中 1983, 藤村ら 2018）、かつて水田などにみられた湿地性の植物の生育場所は減少傾向にある。放棄水田の土壌中にはかつて生育していた湿地性の植物が埋土種子として現在も存在し、耕起などの攪乱をきっかけとして、多様な湿地性の植物を再生できる可能性がある。しかし既往の研究では、放棄水田において埋土種子相を把握した報告（北川・島野 2010, 嶺田ら 2004, 中本ら 2000, 池上ら 2011）、また復田による

水生・湿性植物の保全可能性を検討した報告（関岡ら 2000，中本ら 2002）は国内の暖温帯を中心に多数の報告があるものの，与那国島のような亜熱帯の放棄水田における埋土種子相を把握した報告は見当たらない．種子の発芽を支配する 3 つの主要な環境要因は，水分，光，温度（鷺谷 2010）と指摘されることから，気候条件などが異なる地域における知見の蓄積は意義がある．このような背景から，本研究では与那国島において放棄水田の土壌中の埋土種子相を把握し，湿地性の植物種の保全・再生の可能性について検討することを目的とした．

2. 方法

与那国島における水田の変遷を空中写真や土地利用図をもとに把握し，放棄年数が異なる放棄水田を選定した．国土地理院の発行する 1978 年，1994 年の空中写真（国土地理院）をもとに過去の水田の分布を把握し，さらに 2012 年の沖縄県作成の土地利用現況図（沖縄県 2016）から現在の水田の分布を把握した．これらの情報をもとに，水田が放棄され

てからの経過年数が数年以内から 50 年以上まで異なる放棄水田を図 1 に示す 6 地点を選定した．各地点の水田放棄後の管理状況については不明であるが，調査時点で地点 B，D，E では放牧が行われていた．

2017 年 6 月に 6 地点の放棄水田でスコップを用いて表層土壌（20 cm × 20 cm，深さ 20 cm 程度）を採取するとともに，あわせて地上部の植生調査を行った．植生調査は土壌の採取地点を含む箇所を実施し，生育している植物種の被度・群度について Braun-Blanquet 法に基づき，2 m 四方のコドラート内に確認された植物種および確認種の被度および群度を記録した．

採取した土壌は土のう袋に入れて持ち帰って茨城県つくば市にある施設の屋内で室温で保管した後に，気温を 25 度に設定した室内の恒温環境下で 2017 年 8 月にポットに撒き出した．撒き出しに際しては，土壌から植物の根や石などを除去した上で土壌を攪拌した．8 cm 四方のポットに焼成した赤玉土を厚さ 6 cm 敷き，その上に採取した土壌を厚さ 2 cm で撒き出した．ポットの条件としては，各地点で①常

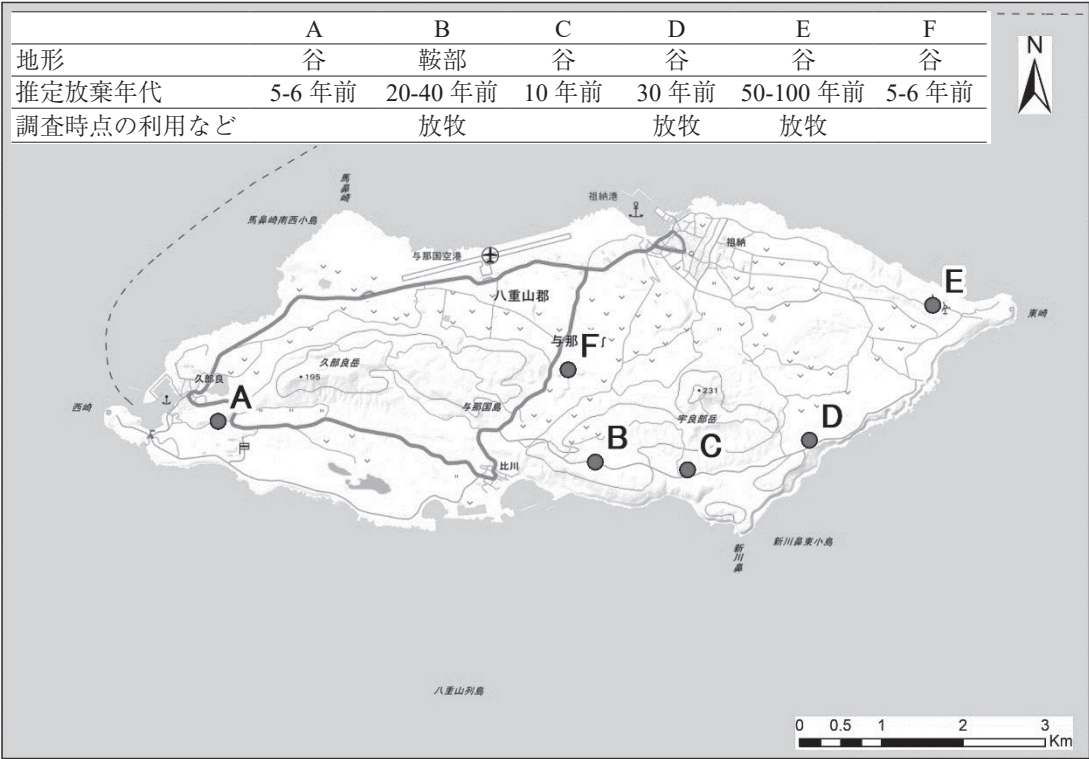


図 1 調査地点．与那国島の 6 箇所の放棄水田で表層土壌の採取を行った．水田が放棄されてからの年数は大きく異なった．また一部の地点では調査時に放牧が行われていた．

時湿潤（地表面が湿った状態を維持）、②湛水 0 cm（地表面が常に水に浸った状態）、③湛水 5 cm の 3 条件を設定し、適宜一定の水深を維持するよう注水して水位を調整した。各地点の各条件のポットは 3 個用意し、6 地点で合計 54 個のポットを用意して実験を行った。発芽した植物は同定ができた段階で抜き取り、種名と個体数を記録した。実験の記録は 2018 年 6 月に終了し、その時点で種名まで同定できなかった場合は、科属などの分類群までの記載とした。確認された種についてはレッドリストにおける絶滅危惧種の指定状況（環境省 2020, 沖縄県 2018）、および生育立地（首藤ら 2019）を把握した。また、地上部の植生調査結果と比較し、種構成の違いを把握した。

3. 結果および考察

今回用いた表層土壌について、地上部の植生と埋土種子から発芽した種は大きく異なっていた。表 1 に示すように 6 地点で地上部の植生調査を行った結果、いずれの地点もハイキビ *Panicum repens*, オキナワミチシバ *Chrysopogon aciculatus*, オガサワラスズメノヒエ *Paspalum conjugatum* などのイネ科の高茎草本が優占していた。植生調査では合計 15 種、各地点では 2～6 種が確認されており、外来種はオガサワラスズメノヒエ、コシロノセンダングサ *Bidens pilosa* var. *minor*, タチスズメノヒエ *Paspalum urvillei* の 3 種が確認された。地点によっては外来種であるオガサワラスズメノヒエが高い被度で生育していた。採取した土壌を撒き出した結果、表 2 および表 3 に示すように各地点の確認種数は 10～15 種、のべ 32 種の植物が確認された。外来種はカウアザミ *Ageratum conyzoides*, ホウキギク *Aster subulatus* var. *sandwicensis*, セイタカアワダチソウ *Solidago altissima* ののべ 3 種が確認されたが、各地点の種数は 0～2 種、個体数は 0～7 個体と少ない傾向にあった。確認された植物のうち、レッドデータブックに掲載される絶滅危惧種はモミジチドメ *Hydrocotyle benguetensis*（沖縄県レッドデータブック絶滅危惧Ⅱ類）が該当した。また与那国島では個体数が少なく希少な種とされるアブノメ *Dopatrium junceum*（赤井 2018）が確認された。地上部の植生

調査で確認された B 地点のモミジチドメ, E 地点のツボクサ *Centella asiatica*, イガガヤツリ *Cyperus polystachyos* の 3 種以外は埋土種子のみから確認されており、地上部と土壌中では種構成は大きく異なる傾向となった。なお、本研究で地上の植生調査を実施した時期は一般的には多くの植物種が確認できる初夏の時期（東海林 1998）ではあるものの、その他の時期も含めると地上部で確認される種はより多くなる可能性がある点は留意が必要である。

放棄後の年数が経過した放棄水田でも多くの種が確認された。年数による明確な傾向は把握できなかったが、表 3 に示すとおり、B, D, E の地点のように放棄されてから 20 年以上が経過した放棄水田であっても、10 年以内の放棄水田とほとんど変わらない種数が確認された。特に B 地点では 15 種と最も多くの種が確認され、水田でみられるアブノメ, コナギ *Monochoria vaginalis* var. *plantaginea* などの多くの個体の発芽が確認された。湿地性の種の確認状況をみると、種数の割合は 20～53%であったが、個体数の割合は 14～79%とばらつきが大きかった。地点ごとの種数のばらつきがどのような要因に影響されるかは判断が難しいが、個体数でみると湿地性の種の個体数は、D, E ではそれぞれ 3 個体、11 個体/384 cm³ であり、既往研究（嶺田ら 2004）の水田雑草の個体数密度（約 10～100 個体/100 cm³）と比較して明らかに少ない。最も放棄年数の長い E では、耕作水田特有の種でかつ低茎種のコナギ, アブノメ, スズメノトウガラシ *Lindernia antipoda*, アゼナ *Lindernia procumbens* は出現しておらず、放棄年数が 50 年以上になるような場所では埋土種子集団がかなり減少している可能性も推測される。これは、水田特有の埋土種子集団が、数十年間の時間が経過すると発芽活性が低下すること（川名ら 1999）や、数十年が経過した放棄水田の埋土種子集団は次第に質・量が低下する（Yamada et al. 2013）という知見とも合致する。与那国島の休耕田の埋土種子中には一定の割合で湿地性の種が存在するが、放棄後の時間経過によって生存率が低下している可能性が推測される。

水深を変えることで発生した植物の種構成は大きく変化した。図 2 に示すとおり、種数は常時湿潤

表1 地上部の植生調査の結果. 6 地点の放棄水田の群落の代表的な地点において植生調査を行った.

No	種名	学名	RDB		外来種	立地	地点											
			環境省	沖縄			土壌水分											
							A	B	C	D	E	F						
													群落高 (cm)					
													植被率 (%)					
1	ハイキビ	<i>Panicum repens</i>				湿性 *	5.5	5.5	5.5		5.5							
2	オキナワミチシバ	<i>Chrysopogon aciculatus</i>				非湿生												
3	オガサワラスズメノヒエ	<i>Paspalum conjugatum</i>			●	非湿生 *	4.4	4.4										
4	コシロノセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>minor</i>			●	非湿生 *			1.1									
5	ケタデ	<i>Persicaria barbata</i>				湿生		1.1										
6	ヤンバルツルマオ	<i>Pouzolzia zeylanica</i>				湿生 *		1.1										
7	タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>			●	非湿生 *			1.1									
8	イガガヤツリ	<i>Cyperus polystachyos</i>				湿生 *		1.1		+								
9	ヤリテンツキ	<i>Fimbristylis ovata</i>	NT			湿生 *				1.1								
10	モミジドメ	<i>Hydrocotyle benguetensis</i>		II		湿生 *		+										
11	クダテンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i> var. <i>diphylla</i>				湿生			+									
12	ケニオイグサ	<i>Oldenlandia tenelliflora</i>				非湿生			+									
13	カワリバマキエハギ	<i>Desmodium heterophyllum</i>				非湿生 *			+									
14	キツネノヒマゴ	<i>Justicia procumbens</i> var. <i>riukiensis</i>				非湿生 *				+								
15	ツボクサ	<i>Centella asiatica</i>				非湿生				+								

RDB II：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧
立地 湿生：湿生環境に生育しうる植物のうち、水生・抽水カテゴリに該当しないもの
非湿生：湿生環境を生育立地とせず、それ以外の環境が生育立地として記述されているもの
* がつく種は未評価の種. 文献などの生態から筆者が判断した.

表2 放棄水田の埋土種子から確認された種と個体数、6地点の放棄水田から採取した土壌をポットに撒きだした結果、埋土種子から多くの種が確認された。

No	種名	学名	立地	RDB	外来種	A	B	C	D	E	F
				環境省	沖縄	湿潤 0 cm 5 cm	湿潤 0 cm 5 cm	湿潤 0 cm 5 cm	湿潤 0 cm 5 cm	湿潤 0 cm 5 cm	湿潤 0 cm 5 cm
1	シダ綱	PTEROPSIDA	不明								
2	イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	非湿生								
3	ヒメオトギリ	<i>Hypericum japonicum</i>	湿生				3	101 22		15	18
4	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	非湿生						2	6 1	
5	リユウキユウコスミレ	<i>Viola pseudojaponica</i>	非湿生*							2	
6	チヨウジタデ	<i>Ludwigia epilobioides</i>	湿生			1	4 4				
7	ツボクサ	<i>Centella asiatica</i>	非湿生						6 1	6	
8	モミジナドメ	<i>Hydrocotyle benguetensis</i>	湿生*		II		2				
9	フタバムグラ	<i>Hedyotis diffusa</i>	湿生			8 4	13 4	52 10			14 2
10	キユウリダサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>	非湿生						1		
11	アブノメ	<i>Dopatrium junceum</i>	水生2				73	10			
12	シマウリクサ	<i>Lindernia anagallis</i>	非湿生			4	1 3				
13	スズメノトウガラシ	<i>Lindernia antipoda</i>	非湿生			10 11	3 5	19 40			1
14	ウリクサ	<i>Lindernia crustacea</i>	非湿生				6 5		1	1	1
15	アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>	非湿生			1 3			1		1
16	カッコウアザミ	<i>Ageratum conyzoides</i>	非湿生*	●				2 2			
17	ホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>sandwicensis</i>	非湿生	●		4					1 1
18	タカサブロウ	<i>Eclipta prostrata</i>	湿生			1		1		1	1
19	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	非湿生	●		3		1			1
20	キク科	Compositae	不明								1
21	コナギ	<i>Monochoria vaginalis</i> var. <i>plantaginea</i>	水生2					2			
22	シマイボクサ	<i>Murdannia loriformis</i>	湿生*						1		
23	メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	非湿生*						1		
24	コメヒシバ	<i>Digitaria radicata</i>	非湿生						1		
25	タイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>oryzicola</i>	湿生					3			
26	ヒメイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>praticola</i>	非湿生			1 2	4 3	4	3 1	8	8 1
27	オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>	非湿生							1	
28	エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>	非湿生								1
29	イネ科	Gramineae	不明			7 1	1 1	5			1
30	タマギヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>	湿生			4 9	4 1	25 54			4 3
31	イガヤツリ	<i>Cyperus polystachyos</i>	湿生*							1	
32	ヒメギヤツリ	<i>Cyperus tenuispica</i>	湿生*				1			1	
33	クグテンツキ	<i>Fimbristylis dichotoma</i> var. <i>diphylla</i>	湿生						1	5 2	
34	ヒデリコ	<i>Fimbristylis miliacea</i>	湿生				1 3				
35	イガクサ	<i>Rhynchospora rubra</i>	湿生						2		
36	カヤツリダサ科	Cyperaceae	不明							1 2	

立地 水生2：主に抽水状態で生育し、通常は沈水・浮遊・浮葉形とならない
湿生：湿生環境に生育しうる植物のうち、水生・抽水カテゴリーに該当しないもの
非湿生：湿生環境を生育立地とせず、それ以外の環境が生育立地として記述されているもの

RDB II：絶滅危惧Ⅱ類
ハッチング：地上部の植生調査で確認された種
各地点の各条件で用いた土の量は384cm³(8cm 四方厚さ2cm/3 反復)
* がつく種は未評価の種、文献などの生息から筆者が判断した。

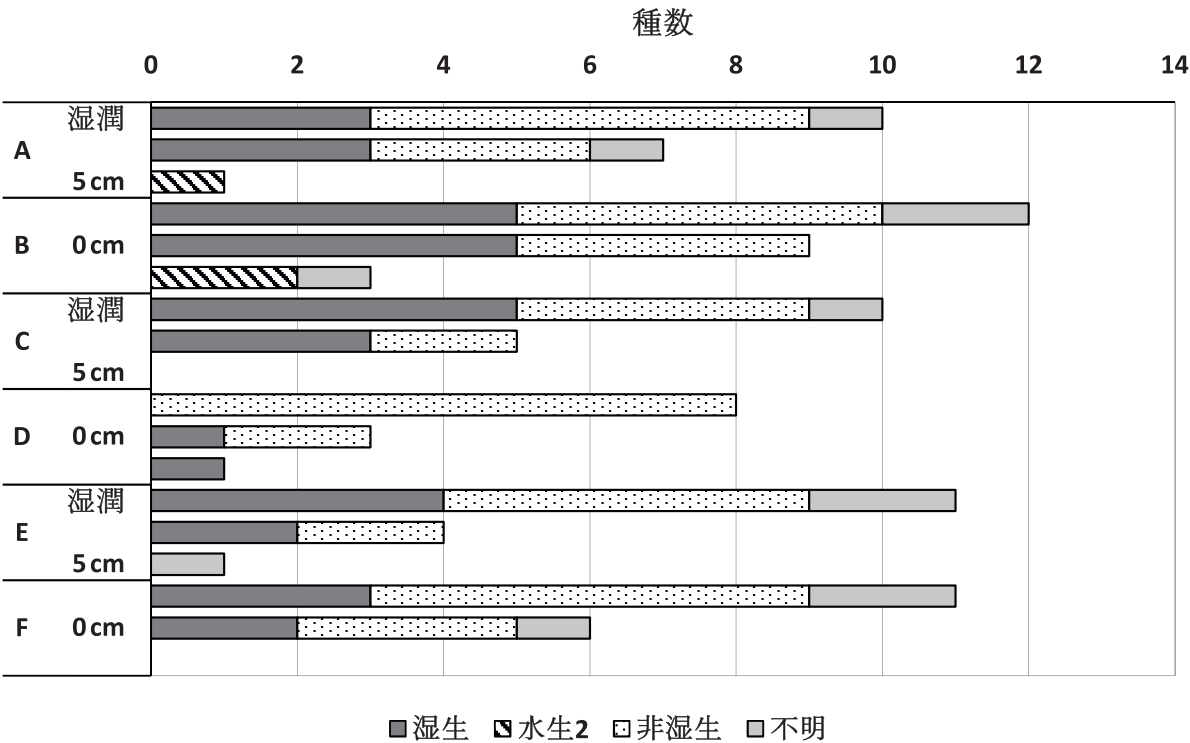
表3 地点別の埋土種子から発芽した種の生育立地。種数では地点Bの確認種数がやや多いものの、全体的に確認種数に大きな差異はなく、種数では湿地性の種が占める割合は50%以下、個体数はばらつきが大きかった。外来種は種数、個体数ともに低い傾向となった。

種数									
地点	湿生	水生2	非湿生	不明	総計	湿地性		外来種	
A	4	1	6	1	12	5	(42%)	2	(17%)
B	6	2	5	2	15	8	(53%)	0	(0%)
C	5	0	4	1	10	5	(50%)	2	(20%)
D	2	0	8	0	10	2	(20%)	0	(0%)
E	5	0	62	13		5	(38%)	0	(0%)
F	3	0	7	3	13	3	(23%)	2	(15%)

個体数									
地点	湿生	水生2	非湿生	不明	総計	湿地性		外来種	
A	27	73	39	8	147	100	(68%)	7	(5%)
B	37	12	33	4	86	49	(57%)	0	(0%)
C	268	0	68	5	341	268	(79%)	5	(1%)
D	3	0	18	0	21	3	(14%)	0	(0%)
E	11	0	25	18	54	11	(20%)	0	(0%)
F	24	0	16	20	60	24	(40%)	3	(5%)

水生2：主に抽水状態で生育し、通常は沈水・浮遊・浮葉形とならないもの
湿生：湿生環境に生育しうる植物のうち、水生・抽水カテゴリに該当しないもの
非湿生：湿生環境を生育立地とせず、それ以外の環境が生育立地として記述されているもの
未評価の種については、文献などの生態から筆者が判断した。

湿地性：湿性と水生2を合計



水生2：主に抽水状態で生育し、通常は沈水・浮遊・浮葉形とならないもの
湿生：湿生環境に生育しうる植物のうち、水生・抽水カテゴリに該当しないもの
非湿生：湿生環境を生育立地とせず、それ以外の環境が生育立地として記述されているもの
未評価の種については、文献などの生態から筆者が判断した。

図2 水深別の埋土種子から発芽した種の生育立地。水深を深くするにつれて確認種数は減少、また湿性・水生2の生育立地の植物の占める割合が高くなった。

の条件で 10-12 種、水深 0 cm で 3-9 種、水深 5 cm で 0-3 種で水深が深くなるにつれて種数は減少した。水深を深くするにつれ湿性、水生の生育立地の種が占める割合が高くなり、アブノメ、コナギなどのような耕作水田や放棄後間もない水田に生育するような種が多く確認される傾向にあった。埋土種子の発芽において水深が影響することは既往の研究で指摘されている(中本ら 2000)が、本研究でも水深によって発芽する種が異なる傾向を確認した。

埋土種子の寿命は種によって異なるため一概には判断できないが、主に耕作放棄後の年数の経過が比較的短い放棄水田の土壌中ではかつて生育していた湿地性の植物の埋土種子が休眠しており、耕起などによる攪乱を行うことで埋土種子の発芽を促すことが期待できると考えられる。

4. おわりに

与那国島の放棄水田において、埋土種子を活用した植物の保全・再生の可能性を検討した。地表部の植生と地下部の埋土種子の種構成は大きく異なっていること、また希少な種の発芽も期待できることから、埋土種子の活用が湿地性の植物の保全・再生に有効であることが示された。ただし、耕作放棄後の年数経過によって埋土種子の生存率が低下している可能性が示唆されたことから、過去の耕作放棄の履歴も考慮した上で埋土種子を活用することが有効と考えられる。

本研究の結果にはいくつか課題も残された。1つ目に今回、土壌を採取した地点数やサンプル量は限られており、与那国島の埋土種子相を広く明らかにするには至っていない。放棄水田の水分条件、放棄年数などの場所の履歴の違いなどが出現する種に与える影響は明らかにできていない。2つ目に、一般的に埋土種子には、季節的土壌シードバンクと永続的土壌シードバンクがあるとされる(西廣・西廣 2010)が、今回の実験では両者を区別できていないため、土壌の採取場所およびその周辺に生育している植物から飛来した種子で形成された季節的土壌シードバンクも含まれている可能性もある。3つ目に、今回は恒温条件による実験を行ったが、変温によって休眠が打破される種もあり、それらは確認で

きなかった、あるいは発芽個体が過小評価された可能性もある。今後、これらの条件も踏まえたさらなる研究が望まれる。

現在、与那国島では放棄水田を一時的に耕起、湛水することで、水生昆虫の生息環境を再生するような取り組み(富坂・城野 2022)も進められており、このような取り組みにあわせて放棄水田の埋土種子を活用した植物相の保全も選択肢の一つとして考えられる。今後、放棄水田が鳥類や水生昆虫などのハビタットとしてどのように機能していくかもあわせて把握していくことで、亜熱帯地域の自然の保全・再生に有用な知見を蓄積していくことが期待される。

謝辞

株式会社 Tsudoi Company の仲宗根忠樹氏には、結果のとりまとめに際してアドバイスをいただきました。ここに記して感謝申し上げます。

引用文献

- 赤井賢成(2018) 沖縄県の里地・里山に生育する希少植物の保全生物学的研究 II. 沖縄美ら島財団総合研究センター事業年報, 7, 40-42.
- 藤村善安・仲宗根忠樹・徳江義宏・城野裕介(2018) 与那国島における湿地植生の現状と 38 年間の変化. 植生学会誌, 35 (2), 109-116.
- 池上佑里・西廣淳・鷺谷いづみ(2011) 茨城県北浦流域における谷津奥部の水田耕作放棄地の植生・保全生態学研究, 16 (1), 1-15.
- 環境省(2020) レッドリスト2020の公表について. <<https://www.env.go.jp/press/107905.html>> (参照2022年8月31日)
- 川名義明・森田弘彦・高林実・宮原益次(1999) 暖地における水田一年生雑草の出芽の年次消長. 雑草研究, 38 (別), 148-149.
- 北川久美子・島野光司(2010) 長野県松本盆地における湿性ならびに乾性放棄水田からの水辺植生の再生. 保全生態学研究, 15, 121-131.
- 国土地理院, 地図・空中写真閲覧サービス. <<https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>> (参照 2017 年 6 月 1 日)
- 嶺田拓也・石田憲治・飯嶋孝史・松森堅治(2004) 簡易な方法による休耕田シードバンクの把握. ランドスケープ研究, 67 (5), 507-510.
- 中本学・名取祥三・水澤智・森本幸裕(2000) 耕作放棄水田の埋土種子集団—敦賀市中池見の場合—. 日本緑化工学会誌, 26 (2), 142-153.

- 中本学・関岡裕明・下田路子・森本幸裕 (2002) 復田を組み入れた休耕田の管理. ランドスケープ研究, 65 (5), 585-590.
- Natsuhara Y (2013) Ecosystem services by paddy fields as substitutes of natural wetlands in Japan. *Ecological Engineering*, 56, 97-106.
- 西廣淳・西廣美穂 (2010) 湿地の土壌シードバンク調査法. 保全生態学の技法 調査・研究・実践マニュアル (鷺谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編), 297-313. 東京大学出版会.
- 西廣淳・大槻 順朗・高津文人・加藤大輝・小笠原奨悟・佐竹康孝・東海林太郎・長谷川雅美・近藤昭彦 (2020) 「里山グリーンインフラ」による気候変動適応：印旛沼流域における谷津の耕作放棄田の多面的活用の可能性. *応用生態工学*, 22 (2), 175-185.
- 沖縄県 (2016) 1/25000 土地利用現況図 与那国島. <<https://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kikaku/tochitai/keikaku/rlgisde-tariyoujoutyuui.html>> (参照 2017 年 6 月 1 日)
- 沖縄県 (2018) 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 (レッドデータおきなわ) 第 3 版 - 菌類編・植物編 -. <https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/shizen/hogo/okinawa_rdb_kinrui_syokubutu.html> (参照 2022 年 8 月 31 日)
- Sasaki K, Hotes S, Ichinose T, Doko T, Wolters V (2021) Hotspots of Agricultural Ecosystem Services and Farmland Biodiversity Overlap with Areas at Risk of Land Abandonment in Japan. *Land*, 10(10), 1031.
- 関岡裕明・下田路子・中本学・水澤智・森本幸裕 (2000) 水生植物および湿生植物の保全を目的とした耕作放棄水田の植生管理. *ランドスケープ研究*, 63 (5), 491-494.
- 東海林克彦・箕輪隆一・稲川良 (1998) ファオナ及びフロラ調査の精度に関する研究. *ランドスケープ研究*, 61 (4), 334-344.
- 首藤光太郎・山ノ内崇志・山口昌子・加藤将・志賀隆 (2019) 日本産水生・湿生植物チェックリスト ver. 1.00. <<http://wetlands.info/tools/plantsdb/wetlandplants-checklist/>> (参照 2022 年 8 月 31 日)
- 田中耕司 (1983) 与那国島の水田立地と稲作技術. *東南アジア研究*, 21 (3), 309-328.
- 富坂峰人・城野裕介 (2022) 奄美琉球の里地棲希少水生昆虫類に関する生息域内保全・生息地再生技術の開発. *国立公園*, 801, 31-32.
- 鷺谷いづみ (2010) 発芽生態学の技法. 保全生態学の技法 調査・研究・実践マニュアル (鷺谷いづみ・宮下直・西廣淳・角谷拓編), 3-48. 東京大学出版会.
- Yamada S, Kitagawa Y, Okubo S (2013) A comparative study of the seed banks of abandoned paddy fields along a chronosequence in Japan. *Agric. Ecosystems Environ.*, 176, 70-78.
- 山田晋・北川淑子・武内和彦 (2002) 多摩丘陵の湿性休耕田における農的粗放管理について. *ランドスケープ研究*, 65 (4), 290-293.

A case study for investing soil seed bank of abandoned paddy field in Yonaguni Island

Yoshihiro TOKUE, Yoshiyasu FUJIMURA, Fumiko IMAMURA, Yusuke SHIRONO

Nippon Koei Co., Ltd.

Key words: Germination experiment, Abandoned paddy field, Soil seed bank, Water depth, Yonaguni Island

事例紹介

名古屋市の市街地における学校ビオトープの湧水を用いた 体験型市民講座の実践

野崎健太郎¹・森 和久¹

¹ 相山女学園大学教育学部

1. 湿地学習の場としての学校ビオトープ

ビオトープ (biotope) は、ある生物群集が存在できる条件を備えた、地理的な最小単位を意味する生物学の用語 (述語) であるが (日本陸水学会 2006)、日本では、自然再生事業等によって新たに創造された空間を指す言葉として、1990 年代から市民活動や行政機関の間で広く使用されている (西廣 2003)。学校の敷地内あるいは周辺に設置され、教育活動に用いるものは学校ビオトープと呼ばれ (木村 2007, 木村 2011)、その多くは水辺空間を構成要素に含んでいる (井戸・後藤 2002, 大越・熊谷 2002, 山本・橘 2005, 吉村ら 2008, 野崎 2016)。学校ビオトープに形成された人工の水辺環境は地域社会との協働を通じて、失われつつある自然環境の再現を目標に設置されることもあり (木村 2011)、地域の自然の特性から目指すべき姿として、里山を含む湿地環境を想定することがある (野崎・宇土 2011, 林 2014)。

著者らが居住、勤務する東海地域では、保全すべき重要な水辺環境の一つとして丘陵地斜面や谷津からの湧水に涵養される小規模な湿地が挙げられる (富田 2018, 南ら 2022)。したがって、学校ビオトープを用いた教育活動に湧水と湿地を組み込むことができれば興味深い試みになると考えられる。この着想のもと、野崎・松本 (2022) は都市部に立地する小学校ビオトープの湧水を地形と水質から教材化し、小学校第 5 学年の理科「流水の働き」のなかで、やや本格的な水質分析の体験を含む授業実践を行った。この実践は、児童に身近な湧水が小河川の水源であること、人間活動が湧水の水質に影響を及ぼすことを気づかせた。そして水質分析の体験は学びへの意欲を高めていた。

ただし、野崎・松本 (2022) の結果は小学校 1 校で得られたものであり、再確認するためには、他の学校や市民講座での実践が欠かせないとする。そこで我々は、野崎・松本 (2022) の手法で名古屋市街地の小学校ビオトープの湧水を用いて体験型の市



図 1 湧水を水源とするビオトープが設置された相山女学園大学附属小学校の校庭。白い矢印はビオトープの位置と水の流れを示す。



図 2 相山女学園大学附属小学校のビオトープ。

民講座を实践した。本稿はその事例紹介である。本実践は、愛知県自然環境課が事務局を担う「東部丘陵生態系ネットワーク協議会（以下、協議会）」による2021年度あいち自然再生カレッジ第3回講座として2021年11月27日（土曜日）に実施された。

2. 計画と準備

本実践は愛知県名古屋市千種区の椋山女学園大学附属小学校（以下、椋山小学校）のビオトープと理科室で行った（北緯35度09分53秒，東経136度57分04秒，標高27m）。椋山小学校は台地の斜面下部に形成された谷状の地形に立地し，周囲の環境は住宅，商店に囲まれた市街地である（図1）。学校ビオトープは校庭に設置され，水辺環境は斜面下部からの湧水を水源とする小川を模した形状である（図2）。

野崎・松本（2022）の授業実践は45分で行われ，時間配分は導入（10分），湧水と地形の説明（20分），ジアゾ化法を用いた亜硝酸態窒素の水質分析（松本・野崎2014）の体験（15分），まとめ（10分）であった。今回の市民講座は90分とし，湧水とビオトープの観察・生物採集（30分）を組み込み，水質分析の体験を20分に延長した。観察・生物採集以外の内容と手順の詳細は野崎・松本（2022）を参照されたい。

これまでの水質情報と事前の観察から図3に示す配布資料（A4判4枚）を作成した。前半は湧水と地形との関係，湧水の水質，湧水への人間活動の影響を記載し，後半は必ず観察される生物の写真とした。ヤゴ（トンボの幼虫）は尾園ら（2012）を，水草は角野（2014）を用いて同定した。なお，藻類のアオミドロはその後の分析により *Spirogyra neglecta* と同定した（Nozaki 2023）。

受講者の募集は協議会ウェブサイト，メーリングリスト，そして椋山小学校のインターネット連絡網を用いて行った。

3. 市民講座の当日

当日は9時45分から受付を開き10時から講座を開始した。受講者は家族を単位として5つの実験卓に分かれて着席してもらった。協議会からは環境科学と植物学を専門とする大学教員2名，司会として

愛知県職員1名が参加した。受講者は乳児1名を含む16名で，乳児以外の内訳は9～10歳の小学生7名，30～40歳代の保護者6名，60歳代の一般参加者2名であった。小学生は，その殆どが椋山小学校の在学学生であった。講座を始める前に，写真撮影と終了後の質問紙調査について受講者に説明し了承を得た。

最初に当時校長であった森が挨拶に立ち，「このあたりを歩いておりますと，いかにも街道という風情のある「四観音道」があります。丸山神社，日泰寺もその道沿いにあります。日泰寺の東には，現在も城の遺構が残されている末盛城跡（城山神社）があります。城がこの位置にあり，街道が台地上にできているのも，御器所台地と東部丘陵の境目であり，歴史と地形の関係がうかがわれます。椋山小学校の町名は，「山添」であり，山に沿った場所であることがわかります（名古屋市計画局（1992）によると，「昭和20年田代町の一部より成立。町名はかつて山下といい田が多く，山に沿った下の田の意から生まれたという（千種区史）」）。山に沿った崖の部分は，湧水が多く，小学校下の低地には二ッ池公園がありますが，かつてはその名前の通り，二つの池があったそうです。1900年頃の古地図では一つの池になっています。」と歴史と地形を絡めた説明を行った。続いて野崎が森の説明を受けて湧水が斜面から浸み出すこと，椋山小学校ビオトープの湧水は山崎川の水源であり伊勢湾を経て太平洋につながっていることを話した（図4）。

およそ30分の講義の後は，校庭に出て湧水とビオトープの観察，水質分析用の試水の採取，水草の観察，水生動物の採集を行った。湧水から始まるビオトープを観察すると，透明な水で砂底であった小川が，徐々に茶褐色を帯びた水色になり水生植物の繁茂，泥底へと変化した。受講者はわずか30m程度の距離で川の上流から下流への環境変化を疑似体験することができた（図5）。水質分析に用いる試水は，水生動物の採集前に100mLのポリ瓶に採取した。

水草の観察では，春の七草の1つであるセリ科のセリ（*Oenanthe javanica*），茎の断面が三角形であるカヤツリグサ科のサンカクイ（*Schoenoplectus*

2021 年 11 月 27 日 (土曜日):あいち自然再生カレッジ 相山女学園大学附属小学校
担当者:野崎健太郎(のさき けんたろう), 相山女学園大学教育学部の理科の先生

「都市にある川のはじまり～湧水から生まれた学校ビオトープの自然」

1. 川のはじまりは、どのような場所であろうか？
スライドの写真と国土地理院(こくどちりいん:日本の地図をつくっている)の地理院地図から考えよう！

2. 相山小学校ビオトープの水(山崎川の源流の1つ)を調べよう
水に含まれる亜硝酸態窒素(あしようにさんたいいちっそ)を調べてみましょう。3本の試験管に2種類の薬品(スルファニルアミド液, ナフチルエチレンジアミン液)を1 mL(1 ミリリットル)ずつピペットで入れます。何色に変わるでしょうか？

①:色 _____

②:色 _____

③:色 _____

3. 大都市, 名古屋にある水源の小学校, 相山小学校
保全のために何ができるだろうか？

207

11

図 3 市民講座で配布した資料.

1. 地下水に含まれる窒素(ちっそ)
5 年生「理科」で、植物の成長には、光(ひかり), 水(みず), 肥料(ひりょう)が必要であることを学びます。亜硝酸態窒素は、肥料である窒素(ちっそ)の1 つです。しかし、水の中に窒素が多すぎると、草や藻(も)が増えて、それがくさってしまつと、水がよごれてしまいます。窒素は、わたしたちの家の台所, おふろ, トイレから出る水にたくさんはいっています。

2. 相山小学校ビオトープと東山公園のわき水金明水(きんめいすい)の窒素をくらべよう

図 1. 相山小学校ビオトープ, 本山の湧水, 金明水の電気伝導度と窒素との関係(野崎・松本, 湿地研究, 12 を改訂)。電気伝導度は水に溶けている塩(無機物質)の量を示します。

図 2. 都市(とし=大きな町)では、人間が多いので、地下水の亜硝酸態窒素が多くなる。

参考書: 日本陸水学会東海支部会 (2014): 身近な水の環境科学 測定・実習編, 朝倉書店

208

12

— 63 —



写真 3. 相山女学園大学附属小学校のビオトープで観察される水生植物。オオカナダモは南米大陸原産の外来植物である。

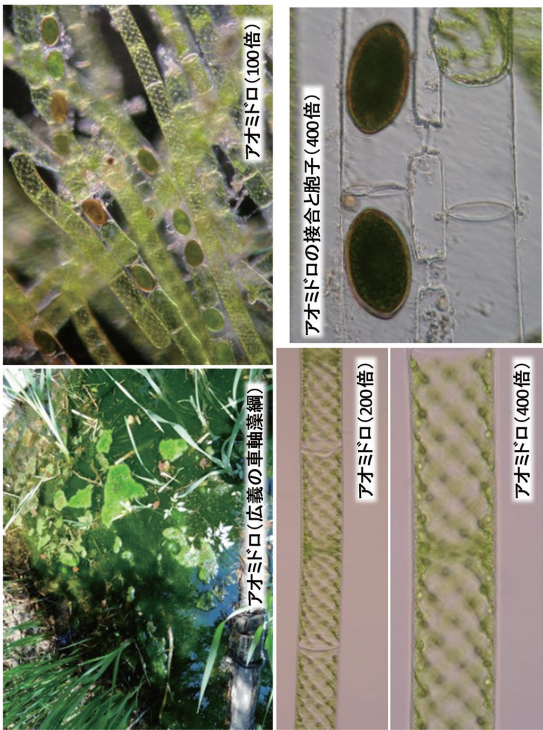


写真 4. 相山女学園大学附属小学校のビオトープで観察されるアオミドリ。

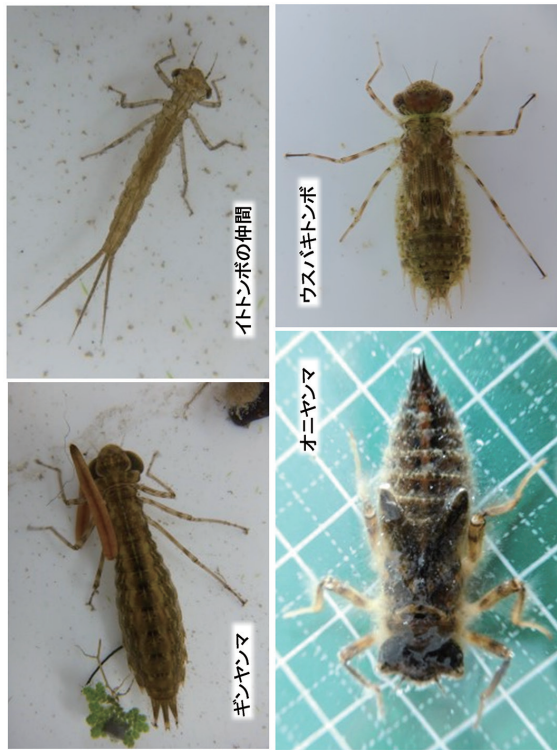


写真 1. 東海地方の小学校のビオトープで観察されたヤゴ 4 種。



写真 2. 相山女学園大学附属小学校のビオトープで観察される水生植物。セリは春の七草の 1 つとして有名。セリの根はひげ根、ドクゼリの根は根茎である。

図 3 続き

triqueter), 結実していたアヤメ科のキシノウヅ (*Iris pseudacorus*) の種子, ガマ科の 1 種 (*Typha* sp.) の穂を触りながら説明をした. 植物学の専門家からはサンカクイを用いた遊びを実践していただいた. 水生動物の採集は, たも網を用いて自由に行った (図 6). 魚類のミナミメダカ (*Oryzias latipes*), 昆虫類のシオヤトンボ (*Orthetrum japonicum*) のヤゴ, ハナアブ科の 1 種 (*Eristalis* sp.) の幼虫, 貝類のタニシの 1 種 (*Bellamya* sp.), 甲殻類のミズムシ (*Asellus*

hilgendorfi) が採集され, それらを 1 つの水槽に入れ観察した. ハナアブ科の幼虫は, イモムシ状の体形から尾部が長く伸びる特異な形態を持ち, 子どもたちは「モンスターだ!」と見入っていた.

理科室に戻り水質分析の実験を行った. 試水は参加者に採取してもらった湧水, 野崎が前日に採取した椈山小学校の湧水が流入する山崎川, 椈山小学校から直線距離で 3 km ほどの東山の湧水 (金明水) の 3 種類である. 分析項目は溶存無機態窒素の 1 成分である亜硝酸態窒素とした. ジアゾ化法による亜硝酸態窒素の実験では, 亜硝酸態窒素濃度が高い試水は桃色を呈し, 面白みがある. 受講者, 特に小学生は慣れない駒込ピペットの扱いに苦労しながらも熱心に取り組んでいた (図 7). 実験の結果, ビオトープの湧水と山崎川で濃い発色が見られ, 人間活動の影響が少ないと考えられる東山の湧水は全く発色しなかった.



図 4 湧水と地形との関係を説明する講義.



図 5 湧水とビオトープの観察.



図 6 ビオトープでの水生動物の採集.



図 7 ジアゾ化法による亜硝酸態窒素の水質分析の実験.

最後に水質分析の結果をふまえて, 都市部の湧水への人間活動の影響, そして保全への考え方を説明し, 自分たちにできることを考えてもらい講座を終えた. 講座終了後, 受講者には協議会事務局が用意した簡単な質問紙に回答していただいた.

4. 受講者および専門家の評価

乳児を除く受講者は, 質問紙の「問 1. この取組に参加する前に比べ, 森と緑 (自然) の大切さについて理解が深まりましたか」について全員が「①大変深まった」を選び, 「問 2. 今後とも, こうした取組 (講座) に参加したいですか」についてやはり全

表1 質問紙調査による受講生の評価.

受講生	性	年齢	問 1	問 2	講座の情報
1	女性	9	①	①	椋山小学校
2	女性	9	①	①	椋山小学校
3	女性	9	①	①	知人からの紹介
4	女性	9	①	①	その他（電子メール）
5	女性	9	①	①	椋山小学校
6	男性	9	①	①	椋山小学校
7	女性	10	①	①	椋山小学校
8	女性	30 歳代	①	①	椋山小学校
9	女性	30 歳代	①	①	その他（電子メール）
10	男性	30 歳代	①	①	椋山小学校
11	女性	40 歳代	①	①	椋山小学校
12	男性	40 歳代	①	①	椋山小学校
13	男性	40 歳代	①	①	名古屋大学
14	女性	60 歳代	①	①	協議会ウェブサイト
15	男性	60 歳代	①	①	協議会ウェブサイト
16	乳児				

問 1. この取組に参加する前に比べ、森と緑（自然）の大切さについて理解が深まりましたか

（①大変深まった，②少し深まった，③あまり深まらなかった）

問 2. 今後とも、こうした取組（講座）に参加したいですか（①参加したい，②参加したくない）

員が「①参加したい」を選択した（表1）。この結果から、本講座の内容は受講者に強い印象を残したと判断できる。表2に示した質問紙の自由記述からそれは強く示唆される。

受講者だけでなく、協議会の環境科学の専門家からは「私も初めて訪問させていただきましたが、足元の湧水からビオトープへ、水問題へと、とても素晴らしい教育をされていることがよくわかりました。参加されたお子さんも親御さんも大変熱心で、会を実施する側としても「開催してよかった」と実感できるものとなりました。」そして植物学の専門家からは「普通であれば、地下に埋めてしまうような湧水をうまく利用してビオトープに利用されていること、SDGs活動を行っていることなど様々な活動があり、とても勉強になりました。子供たちもとても一生懸命採集したり、講義を聴講していてとても楽しいカレッジになりました。」と高い評価を得た。

木村（2011）は日本生態系協会主催「学校ビオトープ・コンクール」入賞校を中心に、学校ビオトープの利用目的、授業への活用、維持管理に関する質問紙調査を行い、継続利用には学校と地域の連携が重要であり、学校ビオトープを地域の環境資源と位置

づけ、その情報を学校新聞、インターネット、発表会、研究会、観察会といった方法で地域社会に発信していく重要性を指摘している。本講座の受講生の大部分は会場となった椋山小学校の児童とその保護者であるが、このような親子での参加によって学校ビオトープの情報が大人に伝わり、他の保護者や地域に広まっていくことが期待できる。

謝 辞

市民講座に専門家として参加してくださった金城学院大学薬学部准教授の吉田耕治博士（東部丘陵生態系ネットワーク協議会 会長）、名古屋工業大学社会工学科教授の増田理子博士（同協議会 副会長）の両先生、司会を務められた愛知県自然環境課の須賀洋介主査（当時）、そして準備を支援して下さった椋山女学園大学附属小学校教頭の松原道晴先生に深く感謝いたします。本実践の遂行には科学研究費補助金（基盤研究 C, 18K02944, 野崎健太郎）の支援を受けた。

表2 質問紙の自由記述。数字は表1の受講生の番号に相当する。原文のまま掲載。

問1 この取組に参加する前に比べ、森と緑（自然）の大切さについて理解が深まりましたか？

1. 知らないことがたくさんあったから。
2. 自然が大切だと思ったから。
4. メダカがすくえた。
5. ヤゴもいたりしたから。
6. またやりたい。
7. 金めん水と、びょうとうぶと、山ざき川にくすりを入れるじっけんで、生物の生きれる水についてしったから。
8. 川のはじまりや住んでいる生きものを知り大切に守りたいと思いました。
9. 見かけでわからない生物を採集できたから。
10. 源流は山奥にあるという先入観を覆された。
11. 先生の話が知らないことばかりで、おもしろかったです。
12. 理解がふかまりました。体験することで体で理解できました。
14. こんなに小さなビオトープに多くの水生生物がいたこと。
15. 水源がこんな近くの都市にあるとは。

問2 今後とも、こうした取組（講座）に参加したいですか？

1. もっといろいろなことを知りたいから。
2. 楽しいから。
5. 楽しかったから。
6. 楽しかった。
7. 水の中の生物のしゅるいや、はえているしょくぶつのせつめいがたのしかったから。
8. 楽しくこの町のことを学ぶことができ、もっと知りたいと思ったからです。
10. 自然との触れ合いは純粋に楽しい。
11. 子供が理科に興味を持つきっかけになりました。
12. 自然に直接ふれることで、自然の大切さが理解できると思います。子どもに参加してもらいたいです。
14. 普段入ることができない場所、施設に入れる。
15. 今回は子供さんと親が参加されて非常に良い雰囲気だった。

問3 そのほか、自由にご意見やご感想をお聞かせください。（とりあげてほしいテーマなど）

1. 「どうぶつやしょくぶつについて」というテーマで、ちきゅうにいないてはならないものや、ぜつめつきぐしゅ、あぶないものをしょう介してほしいです。
 2. SDGs
 4. 植物
 5. じっけんをやってほしいです。
 6. つぎはちがういきものをとりたい。
 7. メダカがだいすきなので、メダカやその他の生物をあみでつれてたのしかった。家でいるのは、ヒメダカだから、その他のしゅるいのメダカを、さがしたい。
 8. オオサンショウウオの講座があったことを知り、参加したかったと思いました。また行ってほしいです。
 9. 星座、月。
 10. 動物や家畜とのつながりのあるテーマがあれば。
 11. 夏休みの自由研究で、水の生物を観察したので、とても興味のある内容でした。色の変わる実験はおどろきました。ありがとうございました。
 12. 体験できるワークショップなどに参加させていただきたいです。
-

引用文献

- 林宗弘 (2014) 小学校におけるビオトープを活用した文理融合型総合学習の実践. 椋山女学園大学教育学部紀要, 7, 157-171.
- 井戸隆・後藤春彦 (2002) 学校ビオトープの整備状況と利活用に関する研究－横浜市トンボ池エコアップ事業を事例として－. 日本建築学会計画系論文集, 554, 213-218.
- 角野康郎 (2014) 日本の水草. 文一総合出版.
- 木村学 (2007) 学校ビオトープにおける子どもの自然探索行動－休み時間の虫捕り遊びはいかにして展開されるのか－. 環境教育, 17 (1), 53-62.
- 木村美智子 (2011) 小学校ビオトープをめぐる地域協働活動. 環境科学会誌, 24 (4), 363-371.
- 松本嘉孝・野崎健太郎 (2014) 水の化学分析. 身近な水の環境科学 実習・測定編 (日本陸水学会東海支部会編), 86-89. 朝倉書店.
- 南基泰・藤井太一・味岡ゆい (2022) 湧水湿地の生物相. 身近な水の環境科学 第2版 (日本陸水学会東海支部会編), 81-124. 朝倉書店.
- 名古屋市計画局 (1992) なごやの町名. 平成4年3月発行. 日本陸水学会編 (2006) 陸水の辞典, 392. 講談社サイエンティフィック.
- 西廣淳 (2003) ビオトープ. 生態学辞典 (日本生態学会編), 477-478. 共立出版.
- 野崎健太郎 (2016) 湧水, 地下水および水道水を水源とする学校ビオトープにおける過マンガン酸カリウム消費量と簡易法を用いたCOD (化学的酸素要求量) の測定. 椋山女学園大学教育学部紀要, 9, 121-127.
- Nozaki K (2023) Morphological characteristics of *Spirogyra neglecta* (Zygnemataceae) collected from spring water in the urban area of Nagoya City, Aichi, Japan. Rikunomizu (Limnology in Tokai Region of Japan), 97, 35-43.
- 野崎健太郎・松本嘉孝 (2022) 都市部の近接した湧水における水質と人間活動との関係: 小学校理科教材としての可能性. 湿地研究, 12, 43-72.
- 野崎健太郎・宇土泰寛 (2011) 小学校のビオトープを活用した大学生の水環境教育－椋山女学園大学教育学部 (愛知県名古屋市) の教養教育における実践－. 椋山人間学研究, 7, 148-155.
- 大越美香・熊谷洋一 (2002) 学校ビオトープと緑地の自然環境教育的利用に関する研究. ランドスケープ研究, 65 (5), 743-746.
- 尾園暁・川島逸郎・二橋亮 (2012) 日本のトンボ. 文一総合出版.
- 富田啓介 (2018) 湧水湿地の環境は東海地方においてどこまで理解されたか?, 湿地研究, 8, 63-79.
- 山本勝博・橘淳治 (2005) 大阪府内の小・中・高等学校ビオトープ内人工池の水質の現状. 環境技術, 34 (8), 50-56.
- 吉村和也・今西純一・森本幸裕 (2008) 京都市域における学校ビオトープの水辺植生と管理の関係. 日本緑化工学会誌, 34 (1), 273-276.

Practical open lecture using spring water on a schoolyard in an urban area of Nagoya City

Kentaro NOZAKI, Kazuhisa MORI

トピックス

「日本湿地学会 15 周年企画 学会の活動変遷の分析と展望」にあたって

矢部和夫¹・笹川孝一²

¹ 札幌市立大学, ² 法政大学

日本湿地学会は辻井達一初代会長、小林聡史初代事務局長らの尽力によって、2008 年に設立され、2023 年に 15 周年を迎えた。湿地学会は「湿地の自然・人文・社会科学的な調査研究、ならびに保全、ワイズユース (Wise use 賢明な利用)、CEPA (Communication, Education, Participation and Awareness: コミュニケーション, 教育, 参加, 普及) の推進をはかり、日本における湿地研究の発展に努めることを目的 (会則第 3 条)」として発足した。今回 15 周年を迎え、理事会は、本学会の目的や活動範囲を今後明確にするために、その基礎資料としてそれぞれの活動項目ごとに設立からの傾向を分析するという企画を決めた。また、この企画の責任者は日本湿地学会会長矢部和夫であり、同事務局長笹川孝一、および同副会長の小林聡史、國井秀伸、名執芳博の 4 名が企画遂行の主要メンバーとなった。

今回 15 周年企画に先だつ 2018 年に特別シンポジウム「日本湿地学会の 10 年を振り返り、今後の 10 年を展望する (湿地研究 9 巻)」が開かれた。ここでは、10 年間に行われた研究大会の毎年開催、学会誌『湿地研究』毎年刊行、「日本学術会議協力学術研究団体」としての登録、『図説 日本の湿地』刊行、部会の発足、個人会員および団体会員の増加、アジア湿地シンポジウムの共同主催などの成果が確

認された。そして、今後の 10 年に向け日本の湿地をどうしていくかという大きな議論の必要性、歴史的視点の大切さ、湿地の社会的なマーケティング、実践と研究の相互作用を進める場所、湿地と地域・自治体づくりへのアドバイスをもらえる場、「湿地教育」学の創造、国際的な価値と政策提言、湿地学会の歴史の記録化など、貴重な提案がなされた。

今回分析する活動項目としては 1) 湿地研究 (会誌) と学会監修出版、2) 大会の口頭発表とポスター発表の傾向、3) 大会のシンポジウム・特別セッション、エクスカージョン、4) 部会と委員会、および 5) 会員構成の変遷という 5 項目に及ぶ。各項目の筆者は内容に責任を持ち、それらの意見の全体の整合性をあえて取らないこととした。

今回、本学会の今後を展望するための基礎資料として、「日本湿地学会 15 周年企画 学会の活動変遷の分析と展望」における活動項目の分析記事に加えて、「日本湿地学会 15 周年企画 学会の立ち上げを振り返り、今後に期待すること」という記事で旧役員と現役員の方々の個別意見を掲載した。

本企画が、これまでの 15 年を振り返り、2028 年の創立 20 周年を含めて、今後の 15 年を、全ての会員によって展望するための議論に役立つことを願ってやまない。

矢部和夫・笹川孝一

On the "15th Anniversary of Japan Wetland Society : Analysis and prospects of the society's activities in transition

Kazuo YABE¹, Koichi SASAGAWA²

¹Sapporo City University, ²Hosei University

トピックス

会誌「湿地研究」と学会監修出版

矢部和夫¹・高田雅之²

¹ 札幌市立大学, ² 法政大学

1. はじめに

日本湿地学会の主要出版物は会誌「湿地研究」と学会監修出版の「図説 日本の湿地 (2017)」, もう一つはシリーズ〈水辺に暮らす SDGs (2023)〉(全3巻)である。湿地研究は2010年に1巻が発行されて, 2023年に13巻(オンラインファースト)が発行されている。ここでは湿地研究の論文と記事の内容の分析と学会監修出版の意図と意義について述べる。

2. 湿地研究の論文と記事の分析

2-1. 分析方法

湿地研究1巻から13巻に掲載されている査読論文(論文)と査読なし記事(記事)の多角的な分析を行った。論文は原著論文, 実践研究, 総説, および研究ノートであり, 記事は事例紹介, トピックス, 現地紹介, およびその他を対象にして会告や書評を含まない。

4論文については自然科学系(自然系)論文, 人文科学・社会科学系(人文社会系)論文, および複合論文の3系に分けた。特に人文科学系(人文系)と社会科学系(社会系)の区別は難しかったので人文社会系論文としてまとめた。記事は内容が1分野に集中しているものは単領域に分類し, 複数にまたがっているものは複合領域に分類した。特に特定分野の記事では無いものを一般記事とし, 分析から除外した。論文3系と記事2領域の5グループでそれぞれ内容別に分類した。可能な限り客観的に分類したが, 判断に迷うことも少なからずあった。また, 今後の会誌編集の参考にできることを意識しながら分類した。

2-2. 自然系論文数と人文社会系論文数の掲載数の推移

全13巻の論文は59編であり, 記事は64編であった。論文の年推移をみると(図1), 自然系論文数は一定の増加率で増えており, 13巻までに累積41編に達している。一方人文社会系論文は6巻までは2編だけであったが, 7巻以降増加し12巻までに12編に達した。複合論文数は緩やかに増加しており13巻までに6編あった。

論文の種類ごとの数は研究ノート(27編, 46%)が最も多く, 原著論文(22編, 37%), 総説(9編, 15%)の順であった。実践研究は2編であった。

記事については, 種類の記載のない4巻の追悼特集を除くと, トピックス(28編, 51%)が最も多く, 事例紹介(16編, 29%), 現地報告(11編, 20%)の順となった。

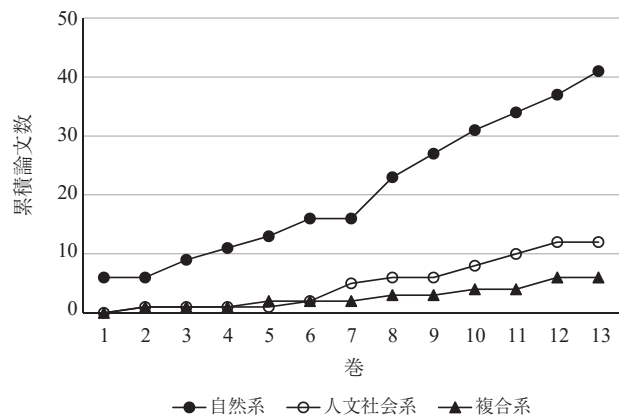


図1 自然系, 人文社会系, および複合系の論文の累積数の推移。

2-3. 論文と記事の内容別掲載数

自然系論文は生物分野の植物種・群集(14編)と動物種・群集(12編)の内容が特に多く, 両者

で全体の 64% を占めた（表 1）。次に水質・化学成分が 20% を占め、水文・水理が 10% であった。その他 1 編は病原細菌の内容であった。人文社会系論文の内容は社会学系の政策・住民参加・国際協力が 6 編と全体の 50% を占めており、これら以外には法学、環境教育・CEPA、経済学、文化の論文が 1～2 編ずつあった。複合系論文は 6 編あり、その内容は植物地理・認知度の普及、社会・自然、住民参

加・保全再生、および水質・環境教育と多様であった。

記事は単領域記事が 19 編抽出され、その内容は生物（5 編、26%）、環境教育・CEPA（5 編、26%）、文化（6 編、32%）を合わせて全体の 84% を占めた。複合領域記事は 40 編あり、上位の内容は活動報告（利活用）と保全再生がそれぞれ 20 編と 15 編あり、両者で全体の 87.5% を占めていた。

表 1 論文と記事の内容別掲載数と割合（%）、および特集掲載数。

自然系論文

内容	水文・水理	水質・化学成分	植物種・群集	動物種・群集	環境生態系	その他
論文数	4	8	14	12	2	1
割合（%）	9.8	19.5	34.1	29.3	4.9	2.4
特集論文数	0	6	0	3	1	1

人文社会系論文

内容	経済学	法学	環境教育・CEPA	政策・住民参加・国際協力	文化
論文数	1	2	2	6	1
割合（%）	8.3	16.7	16.7	50.0	8.3
特集論文数	0	2	2	3	0

複合系論文

内容	植物地理・認知度の普及	社会・自然	住民参加・保全再生	水質・環境教育
論文数	1	2	2	1
割合（%）	20.0	40.0	40.0	20.0

単領域記事

内容	水文・水理	生物	経済	環境教育・CEPA	文化
論文数	2	5	1	5	6
割合（%）	10.5	26.3	5.3	26.3	31.6
特集論文数	1	2	0	3	4

複合領域記事

内容	保全再生	活動報告（利活用）	国際会議報告	調査報告
論文数	15	20	2	3
割合（%）	37.5	50.0	5.0	7.5

2-4. 特集と論文の関係

前述のような 7 巻の人文社会系論文数の増加は特集掲載論文の増加のためであり、この巻の 3 編はすべて特集論文であった。また 7 巻から 12 巻までに 5 つの特集が組まれており、1 巻からの人文社会系論文の中の特集論文数の累積割合は 7 巻以降 50～63% を占めており、自然系論文の 27～44% より明

らかに高かった（図 2）。

自然系論文で特集論文の割合の高いのは水質・化学成分の内容で、8 編のうち 6 編（20%）が特集論文だった（表 1）。人文社会系論文では法学と環境教育・CEPA の内容がそれぞれ 2 編あり、それらのすべてが特集論文であった。また、政策・住民参加・国際協力の内容の論文は 6 編のうち 3 編が特集論文

であった。なお複合論文と複合領域記事は内容を分ける基準があいまいになるので特集との関係から除外して集計した。

論文と記事の両方に掲載されている内容で特集掲載数との関係で注目すべきことは、生物、環境教育・CEPA、および文化の内容である。生物の内容は26編の論文のうち3編（12%）が特集論文であり、記事では5編のうちの2編が特集記事であった。これに対して、環境教育・CEPAの内容は、2編の論文のすべてが「SDGsと湿地教育」に掲載された特集論文であり、5編の記事のうちの3編が特集記事であった。文化の内容については1編の論文と6編の単領域記事があったが、特集論文はひとつも無く、特集記事は4編が「辻井達一先生追悼特集」のなかの「湿地の文化と技術」に収録されていた。

このようにみると、自然系論文は特集と無関係に掲載されているが、人文社会系論文は企画された特集を機にその内容に応じて掲載されていることが分かる。現在湿地研究では自然系論文数と人文社会系論文数のアンバランスがみられるが、これまでの特集企画がきっかけとなって人文社会系論文の投稿が増えることを期待したい。また、人文社会系研究の特集を組むことも人文社会系論文の増加につながると思われる。

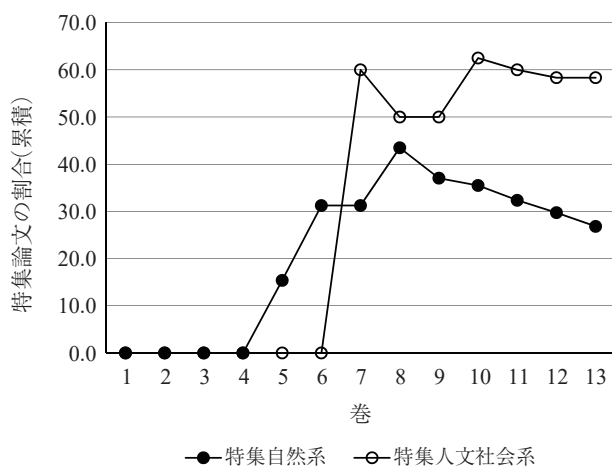


図2 自然系論文と人文社会系論文における特集論文が占める累積割合の推移。

2-5. 学際的な役割

湿地学会は湿地の研究と湿地に関わる人々の生活や文化を含む学際的な取り組みを行ってきた。

それは湿地研究の論文や記事中に人文科学系、社会科学系、および自然科学系の内容を包括していること、および湿地に係る活動現場の当事者がその課題を研究した実践研究論文も含んでいることに示されている。実践研究論文は湿地に係る社会的・実務的課題に対し、その解決に至るプロセスや工夫を記述するものであり、研究機関に所属しない会員の投稿の場となっている。

学際的な取り組みは特集テーマで5巻の「宮島沼における学際的湿地研究と保全に向けた取り組み」と10巻の「湿地管理進化のための学融合型研究」で2度取り上げられていた。前者に収録されているマガン保全の総説はマガン研究と保全をめぐる社会の関係を考察しており、後者に収録されている釧路湿原のサケ環境の保全についての総説はサケ資源と生態系の再生を（人間）社会・生態システム分析によって考察している学際的研究であった。他の研究としては、都市化による水質劣化と環境教育を一貫して考察した研究や、住民参加の視点から保全再生を考察した研究、植物地理学とその成果概念の一般への普及を考察したものがあげられる。まだ少数で断続的ではあるが、湿地学会のめざす学際的な取り組みを研究論文として発信していることも確認できた。

特集を企画することで学際的な取り組みの分野を発展され得ることが、前述の5巻と10巻の特集企画によって確認された。しかしながら、特集の中ですべての執筆者が複合論文や複合領域記事を書こうとしなくても、特集の示す共通のテーマを議論することが学際的な取り組みと言えるのだと思う。この意味では湿地学会大会等で行われるシンポジウムや部会活動は学際的な役割を果たす機会である。また、最近、人文社会系研究で、11巻の湿地教育研究の動向の研究（総説）にみられるような大量データを統計解析によって分析したり、AIを応用したりする研究が盛んになってきたように感じられる。このような数理科学的研究が自然科学と人文社会科学の共通の手法として今後主流になれば、学際的な研究も盛んになっていくことが期待できるだろう。

最後に逝去された安藤元一元理事が書かれた5巻巻頭言のメッセージの一部を引用して終わる。

「水鳥への関心からスタートしたラムサール条約は、その関心の対象を湿地自体、湿地の外側にある集水域や水、そして湿地にかかわる人々の生活や文化へと拡大してきたわけです。湿地学会がめざす学際的な役割も、おおむねこのような文脈から幅広く理解できると思いますが、なんでもありということではないと思います。湿地の生態学的な機能を維持しながらかわってゆくという研究姿勢は維持してゆきたいと思います。」

3. 学会監修出版

会誌の発行と並んで、社会に向けて専門的知見や保全活用に関わる解説・事例などを発信する活動として、湿地学会ではこれまで学会監修による2度の出版活動を行ってきた。いずれも朝倉書店による出版で、ひとつは「図説 日本の湿地」(2017年6月)、もう一つはシリーズ〈水辺に暮らすSDGs〉全3巻(2023年4月)で各タイトルは「1 水辺を知る－湿地と地球・地域－」「2 水辺を活かす－人のための湿地の活用－」「3 水辺を守る－湿地の保全管理と再生－」である。

学会監修出版以前は、湿地についてわかりやすく書かれた本はとても少なく、学術書以外では読み物としての新書かガイドブックしかなかったと言っても過言ではなかった。「図説 日本の湿地」は朝倉書店が行ってきた図説シリーズの一環として企画され、湿地を体系的・網羅的にわかりやすく解説した日本で初めての本として刊行した。全編カラー212ページでビジュアル性を重視し、掲載された湿地の位置図、用語解説、コラムなども盛り込まれたものとなり、価格も相応のものとなったが、多くの人に湿地の世界を知る入口として、学会として大きな役割を果たすことができたのではないだろうか。

「図説 日本の湿地」の企画においては、二つのことを主眼にした。一つは、湿地に対するイメージを変えてもらいたい、ということである。湿地は実は身近にあって、私たちの暮らしと深く関わっており、近づき難い場所でも使えない土地でもないことを知ってもらおうというものである。もう一つは、湿地が存在することの意味と価値についての理解を深めてもらうことである。湿地の姿かたち－機能－生

物－人への恵み－社会が全てつながっていることを伝えたいという意図が込められている。そのため、「湿地とは／湿地のタイプ」や「湿地の生き物」というオーソドックスな導入を敢えて避け、人が湿地から受ける恵みを冒頭の章に持ってくる構成とした。具体的には、Ⅰ. 湿地の恵みを受ける、Ⅱ. 湿地を彩る個性派たち、Ⅲ. 湿地の姿と仕組み、Ⅳ. 湿地を活かす仕組みと人々、という「人に始まり、人に終わる」四部構成の流れとした。さらに各テーマはできるだけ平易な文章とし、見開きで1テーマ読み切り形式を基本とした。日本の湿地をある意味で集大成するものとしてまとめることができたのではないだろうか。

シリーズ〈水辺に暮らすSDGs〉(全3巻)は、湿地学会が社会に対してさらなる役割を果たしていこうとの認識から企画が進められた。具体的には実践に役立つハンドブック的な役割である。また多くの人が湿地と関わる潜在性を拡げることがを念頭に、今後湿地と接点が生まれる可能性のあると思われる多くの主体(研究者のみならず、地域の活動、国際的活動、企業、自治体などの行政)に対して広く湿地とその多機能性を理解してもらい、それぞれの活動に取り入れてもらうものを目指した。また国際的な背景として国連が2015年に採択した「持続可能な開発目標(SDGs)」への関心の高まりがあり、個々の課題に別々に取り組むのではなく、様々な課題と連携させて相互に効果をもたらそうという流れがあった。そこで経済・社会・暮らしなど多くの社会課題と関わる湿地の特性を生かして、湿地がSDGsの実践フィールドになることを主眼とし、時代の旬を活かした出版企画を進めた。同時にSDGsの理解を深める機会となることにも留意した。結果としてページ数の多い大冊とするよりも、テーマを区分した3分冊のシリーズとし、価格も相応に抑制し大学等の教科書としても活用することができるような企画が進められた。当初は3つの出版に時差が生じるのは避けられないとの認識もあったが、3巻で述べ110名の執筆者の協力と編集関係者の努力により、3巻同時出版に至ることができた。

このSDGsシリーズの出版においては、「湿地」に代わって「水辺」という言葉をタイトルに押し出

した。湿地と水辺は言葉としては別物であるが、身近な水辺に目を向けてもらうことで、裾野を広げて多くの人に手に取ってもらいやすいようにとの意図を込めることとした。また、各記事は解説と事例で構成し、できるだけ多くのテーマを扱うことを念頭に個々のテーマをコンパクトにまとめた。印刷は白黒であるが、図表や写真はQRコードからデジタルで閲覧できる工夫も織り込んだ。実用性を主眼とし

た企画であることから、今後改訂の機会がある度に情報の更新が重要になってくるだろう。

以上湿地学会がこれまで取り組んできた出版について概説した。社会の動きとともに湿地を取り巻く環境や専門家に求められる知見も変化することが予想され、引き続き湿地学会としての社会的役割を追究していく必要があるだろう。

The journal "Wetland Research" and the publications supervised by Japan Wetland Society

Kazuo YABE¹, Masayuki TAKADA²

¹Sapporo City University, ²Hosei University

トピックス

大会の口頭発表とポスター発表の推移と論文賞・発表賞

國井秀伸¹・太田貴大²

¹ 島根大学, ² 大阪大学

1. 口頭発表とポスター発表について

会誌に掲載されている大会報告と学会ホームページに掲載されている大会案内の記事をもとに、大会の発表に関する簡略的な分析を行った。図1は、2009年度の第1回大会から2023年度の第15回大会までの口頭発表とポスター発表の数を自然科学系分野と人文・社会科学系分野（文理融合分野を含む）に分けて示したものである。全15回の大会での口頭発表とポスター発表の総数はそれぞれ223題と89題で、ポスター発表については5つの大会（第1, 2, 4, 5, 12回）で行われていない。1大会当りの平均発表数は口頭発表が14.8題、ポスター発表が8.9題であった。

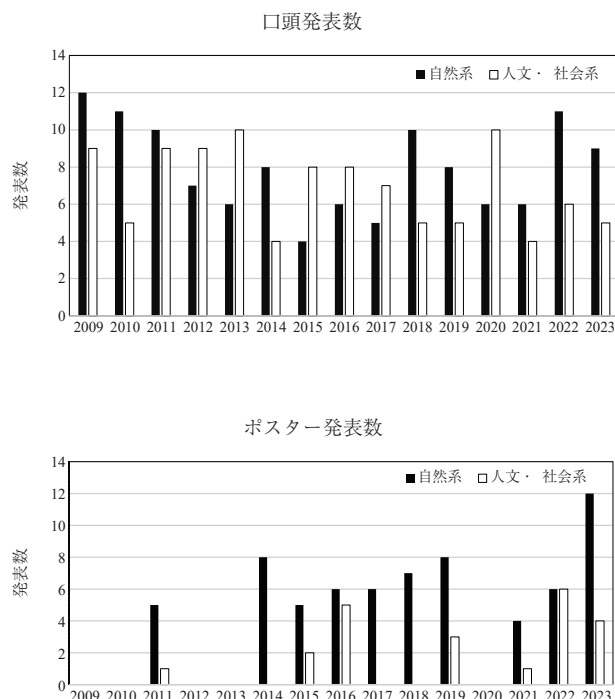


図1 2009年度第1回大会から2023年度第15回大会までの自然科学系と人文・社会科学系の口頭発表数とポスター発表数。

分野別に見ると、口頭発表223題のうち自然科学系が119題（53.4%）、人文・社会科学系が104題（46.6%）で、自然科学系の発表がやや多いものの、発表数はほぼ拮抗していた。一方、ポスター発表については、自然科学系67題（75.3%）に対し、人文・社会科学系はわずか22題（24.7%）で、自然科学系と人文・社会科学系の差が顕著であった。全発表に対するポスター発表の比については、自然科学系が36.0%（67/186）であるのに対し、人文・社会科学系が17.5%（22/126）であった。ちなみに、1大会当りの口頭発表の最多発表数、平均発表数、最少発表数は、自然科学系でそれぞれ12、7.9、4題、人文・社会科学系でそれぞれ10、6.9、3題であったのに対し、1大会当りのポスター発表の最最多発表数、平均発表数、最少発表数は、自然科学系でそれぞれ12、6.7、3題、人文・社会科学系でそれぞれ6、2.2、0題であった。

2. 論文賞と発表賞

学会論文賞と学会発表奨励賞の受賞者の資格や選考基準を定めた日本湿地学会表彰規程は、2022年6月30日から施行されている。受賞の数は、この表彰規程の第4条で、「学会論文賞は、原則として毎年1件とする。学会発表奨励賞は、口頭発表およびポスター発表について、原則としてそれぞれ毎年1名とする。なお、受賞に該当する者がいない年もあり得る」とされている。

口頭発表とポスター発表については、表彰規程が定められる以前の谷津干潟での大会（2019年度）で、口頭発表とポスター発表それぞれ2件が大会賞として表彰され、続く2020年度の尾瀬大会は新型コロナウイルスによりオンラインでの開催となったこと

から学会発表奨励賞は見送られたが、2021年度の大会は2020年度の大会に続きオンラインでの開催であったが、3件の発表が表彰された。表彰規程が定められた2022年度の釧路大会でも複数の発表が表彰され、2023年度の東京大会では口頭発表とポスター発表それぞれ2件が表彰された。学会論文賞は2022年度の釧路大会で初めて表彰が行われた。初年度ということで3編の論文が表彰され、2023年度の東京大会では1編の論文が表彰された。

上述した表彰規程によれば、学会論文賞は原則として年1件、学会発表奨励賞は口頭発表とポスター発表それぞれ原則として毎年1名となっているが、選考基準を定める第6条の(3)に「本学会における研究の総合的な発展のために、自然科学分野、人文・社会科学分野、文理融合分野のバランスに配慮することとする」とされていることから、これまで学会

発表奨励賞は口頭発表もポスター発表も複数名が表彰されてきた。

しかし、1大会当りの平均口頭発表数は自然科学系で7.9題、人文・社会科学系で6.9題であることから、自然科学系と人文・社会科学系のバランスを考慮して複数名の表彰とすることに特に問題ないと思われるが、ポスター発表に関しては自然科学系が6.7題、人文・社会科学系がわずか2.2題であることから、現状ではバランスを考慮するのは難しいと考えられる。

以上、大会の口頭発表とポスター発表、論文賞・発表賞についてこれまで15年の資料をもとに簡略的な分析を行った。発表数や発表内容の経年的な変化、あるいは人文・社会科学系の発表が自然科学系に比べて何故口頭発表に偏っているかについては、今後の分析を待ちたい。

Transition of oral and poster presentations at conferences and Presentation Encouragement Award and Best Paper Award

Hidenobu KUNII¹, Takahiro OTA²

¹Shimane University, ²Osaka University

トピックス

日本湿地学会会員の動向

小林聡史¹・佐々木美貴²

¹ 釧路公立大学, ² 日本国際湿地保全連合

初代会長となる辻井達一さんが「湿地学会設立準備会」代表を務め、学会設立の準備が進められた。設立しようという意思是、2008年、JICA地球広場においてキックオフ・ミーティングを開催、2009年の正式発足に向けて準備を進めることが確認された。

「日本湿地学会」設立の呼びかけは、2008年8月15日の時点で45名の研究者、NGO関係者、実務経験者等の連名で行われた。

2009年の第一回湿地学会大会は法政大学で行われ、その前に暫定理事会メンバーで会則案の検討が長時間行われ、大会中の総会（実質的な立ち上げ会）で承認された。

同年4月21日時点の会則案では「第5条 会員」として、(1)正会員、(2)名誉会員、(3)団体会員の種別が掲載されていたが、この中で正会員に学生会員料金の設定をするという案が出されていた。第8条の「会費」では「会費細則」は別途定めることにして、団体会員は正会員X名分の会費と同額を納めることとして、最終的には5名分の会費分に落ち着く。正会員の会費については準備会の中でも議論が分かれ、当初会員数が十分でなくても予算が確保しやすいように1万円とする案、研究者の多くはすでに既存の学会に複数所属しているだろうことから、6000円程度が妥当だろうとする案とが出されていたが、最終的に後者の案を選択することとなった。新たな学会における運営実務の枠組みを構築するに当たって、この時代に考慮すべき二つの大きな要素があった。ひとつは郵政民営化であり、ゆうちょ銀行の新システムを利用すれば学会事務局の労力は大幅に削減される可能性があった。ふたつ目はインターネットの普及に伴うEメールの利用であり、

会員の勧誘や連絡はすべてネット上で済ませることが可能となっている時代であった。過渡期と考えられており、Eメールを利用できない会員も想定されていたが、個別に郵送する必要のある新規会員希望者は登場しなかった。事務局が把握していないだけで、会員になるにはどうやらEメールが必須だと考え、新たに取得していただいたケースもあったのかも知れないが、幸いなことに連絡に印刷/郵送は発生しなかった。

とはいえ、会員を増やすための努力はすべてネット上で完結できるわけでもなく、基本的には呼びかけ人、準備会、初代からの理事会メンバー達や一般会員による、口コミ、勧誘といった努力に負うところが大きい点では今も昔も同じだった。結局は人と人のつながり、湿地という特殊な環境のもつ魅力によるものだろう。

学会立ち上げから数年は会員規模80名前後が続き、100名になったときはようやく一息つけると思ったものだ。2011-12年には、その大台に達した。その後、しばらく120-130名前後が続いたが、200名を目標にしている現在、ようやく160名を確保するようになった。ありがたいことである。

2011年には日本国際湿地保全連合(WIJ)が最初の団体会員となり、2013年にはアサヒビール(株)北海道統括本部が、2014年にはラムサール条約登録湿地関係市町村会議が続いた。2015年には釧路国際ウェットランドセンター、(公財)日本野鳥の会、いであ(株)と3団体が団体会員となり、2018年に谷津干潟ワイズユース・パートナーズ、2023年葛西海浜公園パートナーズとラムサール条約登録湿地にある施設等を運営する団体が会員となっている。個人会員については2010年10月と2023年10月

とを比較すると構成比として研究者は学生会員含め増加している（57% → 64%）一方、NGO/NPO 関係者が減少（26% → 17%）している。今後の対応検討の材料としていきたい。

学会立ち上げの前、2005 年にはアフリカ大陸で最初のラムサール COP（COP9, カンパラ）が開催

され、INTECOL 国際湿地会議はオランダのユトレヒトで開催されていた。どちらも今や 1000 名前後の参加者がいるが、どちらの会議も第 1 回は数十名規模で始まったそう。湿地の保全とワイズユースにはあらゆる分野の知恵を結集させる必要があり、これから湿地学会のさらなる発展を願いたい。

Membership of the Japan Wetland Society

Satoshi KOBAYASHI¹, Miki SASAKI²

¹Kushiro Public University of Economics, ²Wetlands International Japan

トピックス

委員会と部会～より多くの会員による学会運営と 組織的・継続的研究活動のために～

笹川孝一¹・皆川朋子²

¹法政大学, ²熊本大学

1. はじめに

日本湿地学会は、会則(第3条)に本会の目的が「湿地の調査研究, ならびに保全, ワイズユース(賢明な利用), CEPA: コミュニケーション, キャパシティ・ビルディング, 教育, 参加, 普及)の推進をはかり, 日本における湿地研究の発展に努めること」であることを示しており, 広く社会的な使命を持っている。そして, この目的を具体的に達成するために, (1) 国内外の湿地に関する研究及び調査の促進, (2) 研究発表のための会合(研究例会など)の開催, (3) 刊行物の発行, (4) 内外の関係研究機関等との情報交換, 学術交流, などを事業として挙げている。この事業を進めていくためには, より多くの会員による運営と, より多くの会員による研究活動の推進が欠かせない。この15年間に前者は委員会活動として, 後者は部会活動として展開されてきた。

このことについて会則は次のように定めている。「第16条 (委員会・部会) 本会は, その事業を遂行するために必要ある場合は, 理事会の議決により委員会, 部会を置くことができる。委員会についての細則, および部会に関する細則は, 理事会の議決により定める。」

後述するように, この15年間で委員会も部会も徐々に整備され, 活発な運営活動と研究活動がすすめられてきた。今後, 会員の増加や研究活動を含む諸事業の拡充に対応するためには, 担当理事だけの対応では間に合わない。そこで, とくに委員会については, より多くの会員が参画する委員会を整備することが必要であろう。現状は次のとおりである。また, 研究会活動も, より多くの会員による多彩な取り組みが求められる。

本記事で取りあげた学会会則, 日本湿地学会理事選挙規程, 部会細則, および現在行われている4つの部会活動(テーマ, 活動趣旨, および構成員等)のそれぞれの詳細については日本湿地学会のホームページ(<https://j-wetlands.jp/>)を参照していただきたい。

2. 委員会の展開

2.1. 『湿地研究』編集委員会

委員会活動の中で最も安定して, 継続的に活動しているのは, 本学会活動の事業の中心の1つである, 会誌『湿地研究』の編集・刊行を担う, 『湿地研究』編集委員会である。この編集委員会は, 編集委員会の内規に基づいて, 編集委員長, 副編集委員長, 編集幹事, 編集副幹事, 編集委員によって構成され, 自律的に運営されている。

初代の井上京委員長以来, 実態として編集委員長が理事を兼ねていたが, 第5期理事会より, 編集委員長には理事会で選任する3名の理事枠の1つを当てることを理事会で決定した。これにより, 理事会と編集委員会のいっそう安定的な連携が図られることとなった。

2.2. 大会実行委員会

本学会事業のもう1つの中心的柱である毎年の研究大会を開催するために, 年次ごとに大会実行委員会が組織されてきた。そして, その組織のされ方は, 大会開催地の事情により年毎に異なっている。第1のタイプは, 学会本部理事会が直接実行委員会を組織する方式であり, 第1回, 第2回など, 本学会の草創期の大会に見られた。その後, 東京以外でも開

催されるようになり、実行委員会は理事会で選任された「大会担当理事」を中心とする人々と現地で実際に運営を担う人々との協力によって、組織されるようになった。その際、地元の大学等や NPO が中心となる場合には、実行委員会は主として開催地の人々が中心となって本部がそれをサポートする形式が多かった。また、団体会員であるラムサール条約登録湿地関係市町村会議の構成員である地方自治体が現地の中心となる場合には、本部関係者と地方自治体等とが共同で実行委員会を組織することが多かった。

大会実行委員会は、現地の人々が中心となることが多いことと、開催地が毎年変わることという事情に鑑み、2023 年度に、理事会は「日本湿地学会研究大会実行マニュアル」を作成した。今後は、このマニュアルを参考にしながら大会実行委員会が組織・運営され、またその経験を踏まえて「マニュアル」そのものも改善されるという方法で、実行委員会の組織化や運営が展開されていくと期待されている。

2.3. 選挙管理委員会

日本湿地学会の理事の任期は 1 期 3 年で、3 年ごとに改選される。学会草創期においては役員選考委員会が組織され、次いで、選考委員会が作成した候補者名簿に基づく信任投票が行われ、第 4 期理事会から自由立候補・自由推薦に基づく自由投票が実施されるようになった。そしてその過程である 2011 年に「日本湿地学会理事選挙規程」が整備された。その内容は次のとおりである。

第 1 条（目的） 本規程は「日本湿地学会会則」第 12 条に基づき、理事の選挙について規定するものである。第 2 条（選挙管理委員会）選挙事務は、選挙管理委員会が管理運営する。委員会は、会長から委嘱される正会員 3 名以上 5 名以下をもって構成する。第 3 条（選挙権および被選挙権）選挙権および被選挙権を有する者は、正会員であって会費を完納した者とする。第 4 条（選挙方法）選挙は、郵便もしくは電子メール投票をもって行うものとし、選挙方法については選挙管理委員会が決定する。2. 郵便投票の場合は無記名投票とし、選挙管理委員会から送付された規定の投票用紙を用い、選出定数以下

の連記制によって行う。電子メール投票の場合は配信された投票様式を用い、同じく選出定数以下の連記制によって行う。3. 次の投票は無効とする。(1) 定数をこえて連記した場合、無効とする。(2) 投票の到着がメ切日を過ぎたものは無効とする。その他の投票の効力については、選挙管理委員会の決定による。4. 有効投票数の多い順に選出し、最後に投票が同数であるときは若年者を優先する。第 5 条（選挙・補充）理事は、会則第 11 条 (2) に規定する定数のうち、選挙により 12 名以下を選出する。なお、地域もしくは専門分野、ジェンダーを考慮し、(新) 会長は (新) 理事会に諮り、理事を定数まで補充することができる。

この規定に基づき、2024 年 2-3 月に、第 6 期理事会の選挙が行われた。

2.4. 出版物刊行編集委員会

2017 年の『図説 日本の湿地』、2023 年のシリーズ〈水辺に暮らす SDGs〉全 3 巻（いずれも朝倉書店刊）の出版に際しては、それぞれ編集委員会が組織された。前者の場合、当時の会長を編集委員長とし、理事を中心に委員会が構成された。そして、中心的に編集作業を行うものとして 4 名の「編集幹事」が置かれた。後者の場合には、出版物担当理事 2 名が代表編集委員となり、その下に、いわゆる若手を中心とする編集委員会が各巻ごとに組織された。

この出版物刊行のための編集委員会は常設ではなく、必要に応じて組織されるものであるが、2028 年の創立 20 年を目途として『湿地学入門』などの理論書を学会監修で刊行するための企画・編集・刊行委員会が 2025 年ごろには組織されてもよいであろう。

2.5. 国際交流委員会

会則上の事業の 1 つとして、本学会は国際的な研究成果の交換や、国際会議への参加・共催などを行ってきた。第 1 期理事会のときから、理事会内には国際担当理事をおいてきたが、ドバイでラムサール COP13 が開かれた時から、湿地学会としてブースを設けるなどの積極的な取り組みに着手した。また、武漢・ジュネーブの COP14 に先立つアジア湿

地シンポジウムに際して、本学会は共催団体となり分担金を拠出した。そして、2024年にマニラで開かれる同シンポジウムにも共催団体となった。

こうした取り組みは現在、国際担当副会長と国際担当理事によって進められているが、かつての担当理事や国際交流に実績のある会員の参画を得て、近い将来に国際交流委員会が組織され、より多くの会員になることが望ましいと考えられる。

2.6. 組織委員会

2018年の創立10周年記念シンポジウムの際に、湿地学会の組織の拡充計画を検討する「組織部」「組織委員会」が必要ではないかという議論があった。その後、今日に至るまで組織委員会は作られるには至っていない。しかし、事務局機能を充実させる必要があるという総会での意見にもとづいて、2022年に理事会内に、それぞれ会員、財務、会員交流、文書を担当する事務局次長を置き、事務局長を含めて5人の事務局体制が作られた。

この事務局体制に歴代事務局長等に加わってもらうことによって、本学会の組織の日常業務とともに、その拡充のための立案、提案、実施を担う「組織委員会」が作られることが検討されてよい段階に来ていると考えられる。

3. 研究のための「部会」

3.1. より多くの会員による継続的な研究活動のための部会の設置と細則

「部会」の設置は、2017年の総会において決定され、現在までに4つの部会が活動を続けている。2022年3月には、「日本湿地学会における『部会』設置および運営に関する細則」が改定されたが、会則上の位置づけは、委員会と同じく、「日本湿地学会会則 第16条（委員会・部会）」である。以下が、改訂・整備された「細則」の内容である。

第1に、部会の「趣旨」は、「分野横断的な研究活動を活発化」することを前提としながら、「テーマ別の研究活動を促進し、以って、全ての会員の日常的な研究活動に資する」ことにある。委員会、部会に関する細則は、理事会の議決により定める」としている。

第2に、部会の設置であるが、それは次の手続きによって行う。

まず、「研究テーマとその趣旨を明確にして、3人以上の会員による発起人名簿」を作って理事会に設置申請を行う。その際、非会員は若干名をゲストとして、限定された活動期間だけ参加を認める。そして、特段の問題がなければ、理事会は設置を認め、HP等で周知する。そして、部会の活動期間は3年間で、理事会の承認のもとに更新可能でありその回数に制限は設けない。

部会細則の中で、部会の運営について、次のように定めている。

まず、部会をすべての会員に開かれたものとするために、本学会の会員に広く参加を呼びかけること。次いで、部会構成員の互選によって、部会の代表者である「部会長」等を決め、定期的に研究会等を開くなど、組織的で開かれた運営を行うこと。そして、部会長は、毎年度末に活動報告書を研究担当理事に提出し、『湿地研究』に掲載すること。また、部会には、助成金を支給するが、その支出に関しては学会の設置趣旨に合致した使い方をし、財務担当理事に領収書の提出等を含めた会計報告をすること。そして、部会における活動期間3年間の研究内容・成果は、翌年度の総会、『湿地研究』において報告するものとする。

3.2. 4つの部会の発足と活動

上記の細則に沿って、現在、次の4つの部会が研究活動を行っている。

3.2.1. ため池部会（2018年～現在2期目）

テーマ：かつて農業用の利水施設であると考えられていたため池は、今日では地域の社会資本、治水・防災施設、多様な生物の生息空間として再び注目を集めている。ため池とそれを取り巻く地域の歴史文化・生態系・地域創生などを研究テーマとし、〈ため池学〉の構築をめざす。

構成員：高田知紀（部会代表）、岡田真水、島谷幸宏、富田啓介、山下輝和、合田博子

なお、ため池部会の第1期3年間の研究成果は、『湿地研究』第13巻に掲載された。

3.2.2. 湿地の文化、地域・自治体づくりと CEPA・教育部会（2018年～現在2 期目）

テーマ：①湿地に関連する文化、地域・自治体づくりとCEPA・教育についての多面的な研究。②これを通して、湿地と人々との関わりについての全体的な構図を描く。③それによって、ラムサール条約第3条に述べられている、保全とワイズユースとの両立を目指す計画の策定・実施・見直し過程や、第4条に述べられている、湿地に関する研究やその成果の交流、モニタリングの実施、研究やモニタリングを担える人々の育成をcapacity buildingの視点から検討する。④こうした研究を通して、湿地の現場における諸活動の改善・発展に資することを目的とする。

趣旨：①湿地に関連する文化、地域・自治体づくりとCEPA・教育など、湿地と人々との関わりについての研究は、これまで様々な学問の中で、多面的に検討されてきたが、それらを踏まえつつ、集中的に検討し、その成果を集積することは少なかった。様々な学問とは、例えば、民俗学、文化人類学、神話学、文学・芸術論、教育学、医学・生理学、生態学、水産学、農学、林学、工学、地域づくり論、社会福祉論、地域経済学、観光学、自治体論、都市計画論、国立公園論などである。②しかし、日本湿地学会の誕生によって、この10年間に、湿地の現場と上記の学問とを踏まえることに努めつつ、本学会監修の『図説 日本の湿地』（朝倉書店 2017年）に象徴される、研究の集積が進み始めた。③この部会では、この動きを促進するために、従来の学問における湿地研究及び部会構成員の現場における実践や研究実績、問題関心を踏まえつつ、次の作業を行う。a) 湿地と人々の生活との関係性の表現形式である、「湿地の文化」について広く探求する。b) それを地域・自治体づくりに生かしている事例を集め検討する。c) それらを支えるCEPA・教育活動に関する検討を行う。d) その際とくに、人々の成長・能力形成・「capacity building」の実際の様子や構造、それを実現しているlearning＝学問・学習・探求の過程と方法を分析する。④そして3年後には、一定の研究成果をまとめられるように、研究を進化させることを目標とする。

る。⑤なお、本部会が設定する研究対象が多岐に渡るのは、このような人文・社会科学系の研究に携わる人が少ないことと研究成果が十分集積されておらず、また未分化であることとを踏まえてのことである。したがって、この部会の研究を通して、この分野の研究に携わる人が増え、研究が集積され、発展的に分化していくことを目指す。

構成員：部会長：笹川孝一（法政大学）、副部会長：渡辺綱男（自然環境研究センター）、田開寛太郎（松本大学）、大川秀子（ラムサール条約登録湿地関係市町村会議会長）部会員：朝岡幸彦（東京農工大学）、石山雄貴（鳥取大学）、上山剛司（鶴岡市「ほとりあ」）、太田貴大（大阪大学）、大畑孝二（日本野鳥の会）、柏木 実（ラムサール・ネットワーク日本）、小山文大（海苔のふるさと会）、佐々木美貴（日本国際湿地保全連合）、芝原達也（生態計画研究所）、高田雅之（法政大学）、名執芳博（日本国際湿地保全連合）、谷津干潟ワイズユース・パートナーズ

なお、この部会の第1期の研究成果は、『湿地研究』第14巻に掲載される予定である。

3.2.3. 北海道湿地コンソーシアム（Hokkaido Wetland Consortium）（2018年～現在 2期目）

テーマ・趣旨：本部会は、「湿地の宝庫」と言われる北海道において、湿地の主流化という見地から、湿地の分野横断的研究と、湿地の保全再生、持続的利用、CEPA活動に関わる協働取り組みを推進することを目的とする。

構成員：牛山克巳（部会長、宮島沼水鳥・湿地センター）、矢部和夫（副部会長、札幌市立大学）、山田浩之（北海道大学）、吉田 磨（酪農学園大学）、吉中厚裕（酪農学園大学）、菊地義勝（釧路国際ウェットランドセンター）、佐々木純一（雨竜沼湿原を愛する会）、吉田浩平（大沼ラムサール協議会）、鈴木玲・小本智幸（石狩川流域湿地・水辺・海岸ネットワーク）

ゲスト：北海道ラムサールネットワーク、北海道環境財団、石狩川流域湿地・水辺・海岸ネットワークから1名

なお、この部会の研究成果は、『湿地研究』第12

巻に掲載された。

3.2.4. 湿地サービス産業研究：湿地と企業ビジネスとの共生に向けて（2021年～現在1期目）

テーマ・趣旨：「湿地サービス産業」とは、湿地を取り巻く地域の活性化に向けた「関係人口」の創出・拡大のため、湿地空間を健康、観光、教育等の多様な分野で活用する新たなサービス産業と定義する。湿地は一次産業において持続的な利用がなされているものの、サービス産業が含まれる第三次産業での利用実態や将来のポテンシャルが十分に研究されていない。

本部会では、国内外の既存優良事例の調査や多面的な視点での分析を通じて、企業ビジネスと湿地との共生の在り方を明らかにする。また、湿地空間を活用したビジネスプランを提案するための基礎的情報を整備する。

構成員：太田貴大（部会代表、大阪大学）、新井雄喜（松山大学）、高田雅之（法政大学）、田開寛太郎（松本大学）、藤村善安（日本工営㈱ 中央研究所）

4. 今後の課題～大会時における各部会による複数のミニシンポジウム開催と大会日程・日数との調整～

以上のように、より多くの会員による、組織的・継続的な運営と研究・発表の取り組みが、創立以

来の15年間で、徐々に進んできた。今後、とくに、部会活動をより活発にしていきながら、より多くの会員と共有していくためには、大会期間中に「部会の時間」を設けて、この時間帯に複数の部会のミニシンポジウムを並行して行うことが有効だと考えられる。そのためには、大会の日数の調整が必要となる。

現在、大会は9月第1土曜日、日曜日の2日間で開催されており、その内、2日目の午後半日もしくは全日がエクスカージョンに充てられていることが多い。谷津大会における干潟での環境保全型潮干狩り場合には、午前半日をエクスカージョンに充てたので、このような場合には、2日目午後を「各部会によるミニシンポジウム」に充てることができる。しかし、もしも東京大会の場合のように、エクスカージョンに2日目を全日充てた場合に、各部会のミニシンポジウムを開催するとすれば、日程をもう1日確保して、現在の2日間から3日間へと開催日を増やすが必要になる。

この大会日程の調整、延長という課題は、会員の増加による発表申し込み件数の増加への対応という点でも、各部会のミニシンポジウムによる大会における研究成果の多彩な共有という点でも、早晚避けられない課題になりうると考えられる。

For the management of the society by more members and for organized and ongoing research activities by more members

Koichi SASAGAWA¹, Tomoko MINAGAWA²

¹Hosei University, ²Kumamoto University

日本湿地学会大会等の経緯

名執芳博¹・小林聡史²・鈴木詩衣菜³

¹ 日本国際湿地保全連合, ² 釧路公立大学, ³ 聖学院大学

1. はじめに

日本湿地学会では、年に1回、学会員が研究成果を口頭又はポスターにより発表する学術大会を開催している。大会に併せて湿地学会の総会を行うとともに、主に大会実行委員会が企画して、学会員を対象とする特別セッションや一般にも公開するシンポジウムを開催し、また、近傍の湿地等を訪ねるエクスカーションが行われてきた。ここでは、特別セッションやシンポジウムを中心として、これまでの湿地学会大会を振り返ってみたい。

2. 開催地

日本湿地学会の設立から15年間に開催された湿地学会大会のうち、コロナでオンライン開催になった2回を除いた過去13回の開催場所の内訳は、東京が6回、東京以外が7回となっている（表1）。第3回大会で合意された基本的に東京と地方で交互に開催するという申し合わせが尊重されてきている。東京以外の7回の開催場所は、北海道2回（札幌、釧路）、関東1回（千葉県）、北陸1回（石川県）、中部1回（愛知県）、中国1回（島根県）、九州1回（佐賀県）となっている。東北、近畿、四国での開催はまだない。ただし、コロナでオンライン開催になった第13回大会は当初福島県（尾瀬）で開催される予定だった。東京開催については全て大学が会場となっている。また、東京以外については、ラムサール条約登録湿地の近傍で開催されたことが多かった。

3. 特別セッションと公開シンポジウム

特別セッション、公開シンポジウムの特徴を見てみたい（表1、表2）。第4回大会のシンポジウムは辻井初代会長のラムサール湿地保全賞の受賞を記念

して行われた。ラムサール湿地保全賞は、長年にわたり湿地の保全と賢明な利用に多大な貢献をした個人や団体を讃えるためラムサール条約が創設した賞で、日本人として最初に受賞したのはNGOラムサールセンターの中村玲子前事務局長（当学会元理事）で、辻井元会長は日本人として二人目の受賞であった。辻井元会長は2013年に亡くなられ、翌年の第6回大会のシンポジウムは同氏の追悼の意味合いもあった。第10回大会では日本湿地学会の設立10周年記念シンポジウムが行われた。また、第9回大会のシンポジウムでは、日本湿地学会が編集した「図説 日本の湿地」の刊行を取り上げ、湿地研究の発展方向について議論し、第15回大会のシンポジウムでは「シリーズ 水辺に暮らす SDGs」の出版を取り上げた。このように、特別セッションや公開シンポジウムは、日本湿地学会そのものやその活動の広報の役割を果たしている。

一方で、第13回大会はオンライン開催ではあったが、特別セッションでラムサール条約採択50周年を記念し、これまでのラムサール条約の動きや日本における取組に関する対談が行われ、第14回大会のシンポジウムはラムサール条約釧路会議開催30周年記念として30年を振り返った。第5回大会のシンポジウムは片野鴨池のラムサール条約湿地登録20周年記念として行われ、第11回大会の特別セッションは、片野鴨池と同じ1993年にラムサール条約に登録された谷津干潟にある自然観察センター設立25周年記念として行われた。このように、ラムサール条約やラムサール条約登録湿地を広報するのにも役立っている。

また、第3回大会の特別セッションでは氾濫原湿地の保全と再生をテーマとし、第10回大会のシン

ポジウムでは湧水湿地の魅力とその重要性を取り上げ、第11回大会のシンポジウムでは東京湾の魅力伝えるなど、開催地の湿地の特徴を取り上げたり、第11回大会の特別セッションのように開催地の湿地が抱える課題を取り上げたものもあった。

東京以外で開催された大会のいくつかのシンポジウムでは、地方自治体の首長が出席するなど、大会運営に地方自治体の協力を得て、地元の湿地、そこで行われている取り組み等を紹介する機会としても活用できている。

シンポジウムや特別セッションの登壇者をみると、東京以外で開催された大会では、湿地の現地管理者や地元NGO、地元自治体や地元住民の登壇が多いのが特徴である。一方、東京開催の場合は、自然科学系の研究者、人文社会科学系の研究者、国の行政担当者、企業関係者、NGOなど多様な登壇者が見られ、日本湿地学会の特徴が出ていると考えられる(表2)。

学術大会での発表が、自然科学系と人文社会科学系に分かれる傾向があり、質疑応答もそれぞれの専門分野の方々からという傾向があるのに対して、シンポジウムや特別セッションは自由度が高く、上述したように分野的にもミックスされており、学会誌や学会発表に比べ、所属や経歴にかかわらず分野横断的な発表も少なからずある。さらにシンポジウムや特別セッション発表者の属性でみると、行政担当者は基本的にガバナンスでどちらかという人文社会科学的であるが、湿地管理者についてはモニタリングなど自然科学的な場合と住民参加やCEPAといった人文社会科学的な面がある。NGOも湿地管理者と同様の傾向だと考えられる。今後、シンポジウムや特別セッションを企画する際には、このような特徴を意識することが望まれる。

最近のシンポジウムでは、講演後のディスカッションにおいて、コメンテーターを若手が担当することが増えており、学会が一層活発に運営されているとみることができる。

上智大学で開催された第7回大会の公開シンポジウムは英語で行われ、国外への発信の機会となった。第8回大会はラムサールシンポジウムとの共同開催という形で行われた。ラムサールシンポジウム

は、湿地の保全や賢明な利用に関する日本全国の実地調査や課題を発表するシンポジウムである。第8回大会の共同開催でのラムサールシンポジウムは、1996年に新潟で開催されて以来の開催であり、過去20年間の取組や現状、課題を総合的にレビューし、湿地を軸とした協働を強化することを目的としている。この共同開催がきっかけとなり、翌2017年佐賀で開催された第8回アジア湿地シンポジウムの主催者の一員として日本湿地学会は名を連ねた。アジア湿地シンポジウムは、政策立案者、湿地管理者、NGO、研究者等が一堂に会し、アジア地域の湿地の保全、持続可能な管理、賢明な利用に関する知識や実践的な経験を共有し、学び合う場であり、1992年に大津と釧路で開催されて以来アジア各国で開催されてきたものである。第8回アジア湿地シンポジウム以来、日本湿地学会はアジア湿地シンポジウムの国際運営委員会のメンバーともなり、当学会の国際的な取組につながっている。2018年ドバイで開催されたラムサール条約第13回締約国会議では日本湿地学会のブースを出展した。

4. エクスカーション

エクスカーションに関しては、東京以外で開催された大会では全てで近隣の湿地へのエクスカーションが企画された(表1)。第3回大会では自然再生湿地「アザメの瀬」、第5回大会ではラムサール条約登録湿地である片野鴨池とその近隣の柴山潟・周辺水田、第6回大会では石狩・空知地方の湿地保全・再生地、第8回大会ではラムサール条約登録湿地である穴道湖、第10回大会ではラムサール条約登録湿地である矢並湿地、第11回大会では谷津干潟、第14回大会では日本で最初にラムサール条約に登録された釧路湿原を訪れ、それぞれの湿地の特徴を視察することができた。

また、東京にも見るべき湿地は存在し、東京での開催で企画された2回のエクスカーションでは、第7回大会で日本橋川・神田川クルーズ、第15回大会では首都圏外郭放水路と「江戸の小合溜」水元公園を訪れ、湿地との歴史的な関わりや近代的な取り組みを視察した。

日本湿地学会大会等の経緯

表1 大会の特別セッション、シンポジウム、およびエクスカージョン。

大会／年	開催場所	特別セッション	シンポジウム	エクスカージョン
第1回 2009年	東京都千代田区 法政大学			
第2回 2010年	東京都千代田区 法政大学	「生物多様性と湿地」		
第3回 2011年	佐賀県武雄市 武雄温泉ハイッ	「氾濫原湿地の保全と再生」	「氾濫原湿地の保全と再生」自然再生湿地“アザメの瀬”	自然再生湿地“アザメの瀬”
第4回 2012年	東京都世田谷区 東京農業大学		ラムサール条約と湿地（記念講演、COP報告、片野鴨池）	
第5回 2013年	石川県加賀市 ホテルアローレ		片野鴨池ラムサール条約湿地登録20周年記念～ラムサール条約湿地の保全と活用	片野鴨池、柴山潟・周辺水田 ワークショップを含む
第6回 2014年	北海道札幌市 北海道大学		辻井達一とラムサール湿地 ～北海道発「湿地を！明日へ！」～ 湿地大喜利	石狩・空知地方の湿地保全・再生地
第7回 2015年	東京都千代田区 上智大学		湿地研究への多様なアプローチ～海外の経験に学ぶ～（使用言語：英語）	日本橋川・神田川クルーズ
第8回 2016年	島根県松江市 島根大学		ラムサールシンポジウム 中海・宍道湖セッション	宍道湖自然館ゴビウス米子へ
第9回 2017年	東京都府中市 東京農工大学	ユース企画	湿地研究の発展方向について～『図説 日本の湿地』の刊行とその意義～	
第10回 2018年	愛知県豊田市 自然観察の森 NC	10周年シンポジウム	湧水湿地の魅力とその重要性	矢並湿地
第11回 2019年	千葉県習志野市 谷津干潟自然観察センター	観察センター25年の歩みと谷津干潟の今後について	東京湾の魅力を知ろう～楽しい未来を考える～	谷津干潟体験
第12回 2020年	オンライン開催			
第13回 2021年	オンライン開催（尾瀬） 福島県松枝岐村共催	ラムサール条約50周年と日本における取組の発展 尾瀬の保全とワイズユース～村の人々の暮らしとのかかわりで～		
第14回 2022年	北海道釧路市 釧路市観光国際交流センター	北海道の湿地をどう守る？～北海道生物多様性保全計画への期待～	ラムサール条約釧路会議から30年を振り返る	釧路湿原
第15回 2023年	東京都千代田区 法政大学		SDGs時代に湿地と生きる社会を考える	首都圏外郭放水路「江戸の小合溜」水元公園

表2 シンポジウム・特別セッションの登壇者.

大会／開催地	登壇者（分野）	備考
第2回 （東京）	草刈秀紀（NGO） 石原 博（産業界） 渡辺綱男（行政） 小栗有子（人文社会科学） 島谷幸宏（自然科学）	
第3回 （佐賀）	萱場祐一（自然科学） 西廣 淳（自然科学） 皆川朋子（自然科学） 河口洋一（自然科学） 佐々木美貴（NGO・人文社会科学） 地元住民との交流	
第4回 （東京）	辻井達一（自然科学） 柳谷牧子（行政） 加賀市長（地元自治体） アサヒビール（企業）	辻井会長湿地保全賞受賞記念
第5回 （加賀市）	地元住民 呉地正行（NGO・自然科学） 中部地方5登録湿地の現地管理者・関係自治体	
第6回 （札幌）	笹川孝一（人文社会科学） 湿地の現地管理者3名	辻井先生追悼
第7回 （東京）	李 新（自然科学） Theo Ebbers（人文社会科学）	
第8回 （島根）	地元5湿地管理団体の事例発表	ラムサールシンポジウムと合同開催
第9回 （東京）	小林聡史（自然科学） 高田雅之（自然科学） 安藤元一（自然科学） 朝岡幸彦（人文社会科学） 大畑孝二（現地管理） 高橋直樹（自治体）	
第10回 （豊田市）	富田啓介（自然科学） 南基 泰（自然科学） 河合和幸（自然科学） 佐伯いく代（人文社会科学） 贅 元洋（自然科学） 秋山俊希（人文社会科学） 下田路子（自然科学）	10周年
第11回 （谷津干潟）	名執芳博（行政） いであ（企業・コンサル） 谷津干潟自然観察センター（現地管理） 島谷幸宏（自然科学） 芝原達也（現地管理） 工藤孝浩（現地管理） 小山文大（現地管理） 石井光廣（自然科学）	
第13回 （オンライン）	名執芳博（行政） 小林聡史（自然科学） 横山隆一（NGO） 安類智仁・市塚友香（行政） 川上 藍（現地管理） 平野 勝（地元自治体）	
第14回 （釧路）	北海道（地元自治体） 吉中厚裕（自然科学） 矢部和夫（自然科学） 鈴木 玲（地元NGO） 新庄久志（自然科学） 澁谷辰生・伊藤大雪（現地管理） 大畑孝二・小山文子・植田潤（現地管理）	タンチョウ・阿寒湖のマリモ特別天然
第15回 （東京）	柳谷牧子（行政） 島谷幸宏（自然科学） シュテファン ホーテス（自然科学）	

History and development of Research meetings, including symposium and special session of the Japan Wetland Society

Yoshihiro NATORI¹, Satoshi KOBAYASHI², Shiina SUZUKI³

¹Wetlands International Japan, ²Kushiro Public University of Economics, ³Seigakuin University

日本湿地学会の活動変遷の分析と展望

矢部和夫¹・國井秀伸²・小林 聡史³・笹川孝一⁴・名執芳博⁵

¹ 札幌市立大学, ² 島根大学, ³ 釧路公立大学, ⁴ 法政大学, ⁵ 日本国際湿地保全連合

1. はじめに

本学会の目的や活動範囲を今後明確にするために、その基礎資料としてそれぞれの活動項目ごとにその分析結果を検討した。今回分析する活動項目としては会誌湿地研究、大会発表と表彰、湿地学会の学際的な役割、社会的な役割としての学会監修出版、およびより多くの会員による学会運営と研究活動の活発化の5点であった。

2. 会誌湿地研究

13巻までの『湿地研究』では自然科学系論文数が最も多く、41編だったが、人文・社会科学系論文は自然科学系の3割弱の12編であり複合論文数は6編であった。人文・社会科学系論文の半数強は人文・社会科学系の特集に掲載されていた。これまでに掲載された特集論文がきっかけとなって、今後、特集以外でも人文・社会科学系論文の掲載が増えることを期待する。また、新たな人文・社会科学系研究の特集を組むことも人文・社会科学系論文の投稿を促すことにつながると考えられる。

3. 大会発表と表彰

大会の口頭発表とポスター発表の数と比率は、口頭発表のうち自然科学系が119題（53.4%）、人文・社会科学系が104題（46.6%）であり、自然科学系の発表がやや多いものの、発表数はほぼ拮抗していた。一方、ポスター発表については、自然科学系67題（75.3%）に対し、人文・社会科学系は22題（24.7%）であり、自然科学系と人文・社会科学系の差が顕著であった。

表彰規定によれば学会論文賞と学会発表奨励賞の受賞数は湿地の研究の総合的な発展のために、自然

科学分野、人文・社会科学分野、文理融合分野のバランスに配慮することとしている。学会発表奨励賞は、口頭発表については自然科学系と人文・社会科学系のバランスを考慮して複数名の表彰とすることに特に問題ないと思われるが、ポスター発表については自然科学系の発表件数の比率が特に高いことから、現状ではバランスを考慮するのは難しいと考えられる。

4. 湿地学会の学際的な役割

『湿地研究』は、湿地に係る活動現場の当事者がその課題を研究する実践研究論文という学際的な役割を果たすユニークな論文の種類を設けている。現在実践研究論文は2編掲載されているが、今後の論文数の増加に期待したい。

『湿地研究』に掲載された学際的研究は、2つの特集の中に、研究と保全をめぐる社会の関係と、資源と生態系の再生の社会・生態系システム分析が掲載された。また、少数で断続的ではあるが、特集以外の研究論文でも、学際的な研究論文が徐々に増加していることも確認できた。

研究活動を推進するための部会は、学際的な取り組みを行う場として機能する。今後学際的な研究を強く意識した部会活動がより活発になる可能性がある。

湿地学会大会等で行われるシンポジウムや特別セッションは、ラムサールシンポジウムやアジア湿地シンポジウムなどと連動しており、湿地学会の目的の一つである国際的な取り組み促進につながる重要なイベントとして機能している。また、シンポジウム、特別セッション、およびエクスカージョンは学際的な取り組みの役割を果たす機会でもある。学

会誌や学会発表が、自然科学系と人文・社会科学系とに分かれる傾向があり、質疑応答もそれぞれの専門分野からという傾向があるのに対して、シンポジウムや特別セッションは自由度が高く、分野的にも活動現場の報告を含めてミックスされており、所属や経歴にかかわらず分野横断的な発表も少なからずある。さらにシンポジウムや特別セッション発表者の属性でみると、行政担当者は基本的にガバナンスでどちらかというとなんか人文・社会科学であるが、湿地管理者についてはモニタリングなど自然科学的な面と住民参加やCEPAといった人文・社会科学的面がある。NGOも湿地管理者と同様の傾向だと考えられる。今後、シンポジウムや特別セッションを企画する際には、このような特徴を意識することが望まれる。

5. 社会的な役割としての学会監修出版

湿地学会は、社会に向けて専門的知見や保全活用に関わる解説・事例などを発信する活動として、これまで学会監修による2度の出版活動を行ってきた。

『図説 日本の湿地』（朝倉書店、2017年）は、2つのことを目標としていた。まず、湿地は実は身近にあって、私たちの暮らしと深く関わっていることを知ってもらおうということ。そして、そのことも視野に入れて、湿地が存在することの意味と価値についての理解を深めてもらうこと、である。この本の成果は、湿地に関する研究の視野を、具体的なケースを示しつつ、「Ⅰ. 湿地の恵みを受ける」、「Ⅱ. 湿地を彩る個性派たち」（湿地の動植物）、「Ⅲ. 湿地の姿と仕組み」、「Ⅳ. 湿地を活かす仕組みと人々」の4分野に纏め上げることが示したことではないだろうか。

シリーズ〈水辺に暮らすSDGs〉全3巻（朝倉書店、2023年）は、湿地学会が社会に対してさらなる役割を果たしていこうという認識に基づく、実践に役立つハンドブック的な本である。現在、湿地にかかわっている多くの人々、あるいは、今後、湿地とかわかっていくと思われる多くの主体が、広く湿地とその多機能性を理解し、それぞれの活動に取り入れてもらえる内容を目指した。また、経済・社会・暮らしなど多くの社会課題と関わる湿地が、持続可能

な開発目標（SDGs）の実践的なフィールドになってきていることに鑑みた。この本によって湿地学会の活動対象領域の範囲が網羅的に示されたと思う。

これまで、主に事例を軸に湿地学の全体像を構成するという形で学会監修書籍が出版されてきたので、今後は、20周年を記念して、『湿地学入門』、『湿地学のすすめ』など、湿地学の理論構築をめざす入門書が、湿地学会の監修、会員有志グループ、会員諸個人など、多様な形式で出版されることが検討されてよいと思われる。

6. より多くの会員による学会運営と研究活動の活発化

より多くの会員による学会運営のための努力も、この15年に徐々に進みつつある。会員数は、設立当初80名程度であったが、微増を続け現在160名（2023年）に増加し、目標である200名にあと一歩となっている。その中で個人会員の構成比は、研究者が57%（2010年）→64%（2023年）と増加しているが、NGO/NPO関係者は26%→17%と減少している。今後の対応を検討する材料としていきたい。

学会運営の中心にある理事会開催は、メール審議で捕捉しつつ、年1回から、2回、そして6回へと徐々に増えてきた。

委員会活動も徐々に活発化している。創立時から確立してきた委員会は、『湿地研究』の編集委員会である。同委員会は自律性を持っており、理事会と連携しつつ『湿地研究』の定期刊行に貢献してきている。また、『図説 日本の湿地』および『水辺に暮らすSDGs』については、それぞれ編集委員会が組織された。2028年の創立20周年を見通して、『湿地学入門』などの理論書の編集委員会が組織されてもよいかもしれない。

理事の選任は、最初は役員選考委員会が行ってきたが、選考委員会が候補者名簿を作って会員が信任投票を行う形式へ、そして現在の自由立候補、自由推薦によって作られた候補者名簿に基づく投票へと展開してきた。そしてその選挙を管理する選挙管理委員会が成立した。

国際交流委員会は、ラムサール条約締約国会議やアジア湿地シンポジウム等への組織的な対応を行っ

ている。現時点ではまだ理事会内部の取り組みになっているが、今後より多くの会員による運営が望まれる。

現時点では理事会内での「事務局会議」にとどまっているが、会員管理、財務・会計、会員交流、文書管理担当の理事・事務局次長、事務局長による本学会の組織に関する実務と計画の組織は、潜在的な組織委員会ともいえる。今後は、ここに事務局長経験者を加えて組織委員会を確立されることが望まれる。

大会時の研究に関する発表・討論時間は限りがあるので、丁寧な発表・討論時間を用意した、継続的

な研究機能を持つものが「部会」活動である。部会は現在4部会になり、その研究成果は『湿地研究』における「特集」記事として組まれている。この部会活動と『湿地研究』との連携が進むことによって、本学会の研究の底上げが図られつつある。今後、この部会活動をより多くの会員で共有するためには、大会における「各部会によるミニシンポジウム」の時間帯の設定も必要になろう。そうすると、エクスカッションとの時間帯調整や、大会日程そのものを2日から3日に拡張する必要も検討の俎上に上ることになるだろう。

Analysis and prospects of the transition of activities in Japan Wetland Society

Kazuo YABE¹, Hidenobu KUNII², Satoshi KOBAYASHI³, Koichi SASAGAWA⁴, Yoshihiro NATORI⁵

¹Sapporo City University, ²Shimane University, ³Kushiro Public University of Economics, ⁴Hosei University,

⁵Wetlands International Japan

トピックス

日本湿地学会 15 周年企画 学会の立ち上げを振り返り、 今後に期待すること

島谷幸宏¹・中村玲子²・牛山克巳³・石山雄貴⁴・太田貴大⁵・芝原達也⁶・鈴木詩衣菜⁷
田開寛太郎⁸・野崎健太郎⁹・皆川朋子¹⁰・矢部和夫¹¹

¹ 熊本県立大学, ² ラムサールセンター, ³ 宮島沼水鳥・湿地センター, ⁴ 鳥取大学, ⁵ 大阪大学,

⁶ 株式会社生態計画研究所, ⁷ 聖学院大学, ⁸ 松本大学, ⁹ 椋山女学園大学, ¹⁰ 熊本大学, ¹¹ 札幌市立大学

1. はじめに

この記事は、日本湿地学会の初期の活動を支えてきた島谷元会長、中村元理事、および牛山元事務局長の意見を「学会の立ち上げを振り返り、今後に期待すること」として収録するとともに、現理事の「学会の今後に期待すること」の意見を収録している。

2. 学会の立ち上げを振り返り、今後に期待すること (旧役員)

2.1 日本湿地学会 15 周年を記念して

日本湿地学会の発足にあたり、辻井先生から「島谷さん、日本湿地学会の副会長を引き受けてもらえないだろうか?」と突然電話があった。大変とまどったが、「工学の人が副会長をすることが、日本湿地学会の発展のために重要なのです。私が会長をするので、手間は取らせませんから、ぜひ引き受けて欲しい。」とのご依頼であった。辻井先生が十分に考えられ、意図があってのご指名でしょうから、喜んでお引き受けさせていただくことにした。

副会長ということで、第2巻の湿地研究に巻頭言を書かせていただくことになった。「湿地の多様性に思う」という題で、次のように書いている。「湿地の多様さ、湿地に関わる人や文化の多様さ、湿地に対する物の見方の多様さ、この多様さをそのまま議論できる場所が湿地学会だと思っています。多様性と総合性を持ち続けることが学会として重要であると考えています。」。私は日本湿地学会にとって、今後も重要となるのが「多様性」と「総合性」だろ

うと思っている。辻井先生が私を副会長に指名したのも、「多様性」を考えてのことだろうと思う。

さて、その辻井先生は会長第2期の半ばで突然、お亡くなりになり、私が会長を引き継ぐことになった。これもまた、大変戸惑った。辻井先生の思いは工学系が副会長というその座りが重要だったと思っていたので、それを崩してよいのだろうかとも思い悩んだ。しかし、発足したばかりの日本湿地学会の方向性を継続することが重要であり、副会長が暫定的に会長をお引き受けすることがスムーズなのだろうという思いからお引き受けした。と言いながら、2期半の会長職となり長くなった。

当時、日本湿地学会は国内的な活動にとどまっていたので、国際的な活動を実施することを目標に、アジア湿地シンポジウムの開催に取り組んだ。日本湿地学会の中心メンバーであったラムサールセンターの中村さんや日本国際湿地保全連合 (Wetlands International Japan: WIJ) の名執さんが実質的には中心になったが、日本湿地学会の若手の皆さんも巻き込みながら、学会として様々な形で協力し、国際的な活動への大きな一歩を踏み出すことができた。大きな国際会議を開催でき、成功に導けたことは、学会にとって重要な足跡になったのだろうと思っている。

最後に、繰り返しになるが、日本湿地学会は様々な分野の方々が集まる、包摂的で、多様で、総合的で、闊達な議論ができる場として発展することを心より祈念している。

(島谷幸宏)

2.2 ふたりのレジェンドー辻井達一さんと菊地邦雄さん

日本に湿地問題が広く知られるようになったのは、ラムサール条約加入（1980年）の13年後、釧路での第5回締約国会議（1993年COP5）からである。道東の釧路湿原が国際的注目を浴び、国内のラムサール条約登録湿地も4か所から9か所へと倍増した。そして、その15年後の2008年に日本湿地学会が誕生した。

それから再び15年経った。この機会に、学会誕生前からの辻井達一さんと菊地邦雄さんのことを書いておきたい。

1990年6月、私はスイスのモントルーで開催されたラムサール条約COP4にオブザーバーとして参加していた。日本政府は次回COP5の招致を目指し、第1号登録湿地を抱える釧路市がホスト地として名乗りを上げていた。COP4には、鰐淵俊之釧路市長を団長とする地元の誘致期成会はじめ新聞TVなど40人が参加していて、それらをとりまとめる有識者アドバイザーとして北海道大学教授の辻井達一さんが同行していた。

COP4最終日、次回開催地についての討議で、日本政府代表団が手を挙げて発言を求めた「日本に招致したい」と。環境庁野生生物課長の菊地邦雄さんだった。大きな拍手と共に、条約誕生後初のアジアでの締約国会議開催が決まった。

ラムサールセンター事務局長だった私はその後、辻井達一さんとCOP6（オーストラリア）、COP7（コスタリカ）、COP8（スペイン）、COP9（ウガンダ）、COP10（韓国）、COP11（ルーマニア）に参加し、インド、タイ、ブルネイ、中国など各地の湿地も訪ねた。いろいろ話すうち、「湿地学会があったらいいね」という話が出てくるようになり、ある日、琵琶湖からの帰りの新幹線の中だったと思うが「設立に賛同してくれそうな人をリストアップしよう」ということになった。辻井さんが次々と挙げる名前を私がメモ帳に書き留め、みるみるうちに数ページ分のリストができた。それまでのぼんやりとした「湿地学会」の構想が、一気に具体的なイメージとなり、走りはじめた。

菊地邦雄さんは野生生物課長から1992年に計画

課長に異動後もCOP5の開催成功とラムサール条約の履行に力を注ぎ、その後、自然環境、湿地、生物多様性分野に精通した審議官となつての活躍ぶりをご存じの通りである。

そして、湿地学会構想は着々と設立に向けて歩みを進め、2008年に設立総会、2009年に第1回大会と具体的な活動計画を立てる段階になった。環境庁を退官した菊地さんは、そのころ法政大学人間環境学部教授になっていて、学会の設立呼びかけ人リストに名を連ねていた。

札幌在住の辻井さんが会長、釧路の小林聡史さんが事務局長、理事や会員には錚々たる研究者、専門家。地理的比重が北に片寄っているように見えがちだった湿地学会の第1回、第2回大会が、東京の法政大学で開催できたことは、非常に大きな意義があった。その陰には、かつて1993年のCOP5釧路誘致という目標に向け、それぞれの立場で共闘したふたりの阿吽の呼吸があった。私はその間のいきさつに立ち会ってきた。

2023年の大会は、3度目の法政大学での開催だった。北海道から九州まで、大学だけでなく企業やNPOの研究発表があり、とくに若い世代の積極的な参加が目立ち、元気のいい大会だった。「学際的学会」という、湿地学会が設立当時から目指す目標に、近づきつつあると私は思った。しかし、「いや、まだまだだよ」と、空の上から檄を飛ばすふたりの姿が見えるようだ。

（中村玲子）

2.3 湿地学会における研究者と実践者

2008年の学会設立時より理事を仰せつかり、2013年から2017年まで事務局長、2018年から2020年まで理事、以降は監査として湿地学会に関わらせていただいている。学会創設時の理事会には中村玲子さん、佐々木美貴さんなど非アカデミアからの理事がいらっしゃったが、現場の保全活動の実践者として参画したのは私一人であった。お誘いいただいた経緯は忘れてしまったが、私は30代半ばで、活動拠点である宮島沼水鳥・湿地センターが開所して間もなくという頃である。当時、少しずつではあるが、現場と科学、地域、世界をつなげる仕事

を始めていたので、そうした保全活動の実践が湿地学会のコンセプトにマッチするものがあると思っていただけたのかもしれない。

保全の実践者（conservation practitioner）とは、生息地の管理や自然再生などの保全活動を、NGO、行政、民間コンサルタントなどにおける専門員として実践する者と定義されるが（Siggery et al. 2023）、湿地保全においては、湿地の持続的利用と CEPA に関わる漁業資源管理者、教諭、芸術家なども重要な実践者と位置付けることができるだろう。こうした実践者の存在は、「科学と実践のギャップ」を埋め、エビデンスに基づいた効果的な保全活動を進めるという観点から、2000 年代頃から保全科学における議論の対象となってきた（Sutherland et al. 2019）。

「科学と実践のギャップ」は国内の湿地保全の現場にも存在し（例えば、牛山 2015）、湿地の「調査研究、ならびに保全、ワイズユース、CEPA の推進」（会則第 3 条）をはかる湿地学会の重要なテーマと位置付けられる。実際に湿地学会では、学術大会の地方開催などの場面で現場の実践者から学ぶ機会が多く、湿地学会監修の「水辺に暮らす SDGs」は実践者のツールとして役立てられるなど、実践者を意識した取り組みが多くみられる。しかし、会則第 4 条の学会の事業、会則第 5 条の会員に関する条項をみても、湿地学会は研究に重きを置いており、実践者にとっては参加するメリットや立ち位置がみえづらいという現状にある。

会則第 3 条の湿地学会の目的を達成するためには、研究者と実践者の協働は不可欠である。研究者による科学的知見は実践者との協働によって現場に活かされ、実践者の経験や知恵は研究者との協働によって科学的知見に生まれ変わる。湿地学会の大いなる可能性を感じつつも、研究者と実践者のギャップを埋められていないジレンマが私の中に居座り続けている。

目的や興味は一致していても、研究成果が問われる研究者と、保全活動の成果が問われる実践者にとっては、学会に対する意味は変わってくる。また、学会に参加する時間や予算の出どころなども変わってくる。湿地学会がその目的を達するために実践者の参加を求めるのであれば、従来通りの「学会」と

いうハードルを取り払い、実践者の参加を容易にする工夫が必要ではないだろうか。そのためには会則に実践者の立ち位置を明確に記し、学会誌では実践者による特徴ある保全活動の紹介にその評価として研究者のコメントを加える、予算規模の小さい実践者団体の年会費割引制度を設けるなど、実践者の居場所とメリットづくりを進めることができるだろう。

長年湿地学会に関わってきて最も印象的だった出来事は、辻井会長の追悼大会ともなった第 6 回北海道大学大会の公開シンポジウムにおける湿地笑点があげられる。道内 13 カ所のラムサール湿地における保全活動の実践者が一堂に会し、現場の悲喜こもごもを学会という場で表現することができ、研究者と実践者だけでなく、参加していただいた市民、応援いただいていた企業なども一体となって、湿地の未来に向かって取り組む姿勢を提示できたような気がした。湿地学会創設 15 周年という節目にあたり、湿地学会という場で、現場の実践者として何ができるか引き続き考えていきたいと気を新たにしている。

引用文献

- Siggery B, Bennion H, Morse S, Murphy R, Waite M (2023) Practitioner perspectives on the application of palaeoecology in nature conservation. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1304510.
- Sutherland WJ, Taylor NG, MacFarlane D, Amano T, Christie AP, Dicks LV, Lemasson AJ, Littlewood NA, Martin PA, Ockendon N, Petrovan SO, Robertson RJ, Rocha R, Shackelford GE, Smith RK, Tyler EHM, Wordley CFR (2019) Building a tool to overcome barriers in research-implementation spaces: The Conservation Evidence database. *Biological Conservation*, 238, 108199.
- 牛山克巳 (2015) 北海道のラムサール条約登録湿地の現状と課題. 北海道の自然 (北海道自然保護協会会誌), 53, 11-18.

(牛山克巳)

3. 学会の今後に期待すること（現役員）

3.1 社会変革に向けて日本湿地学会に期待すること

現在の社会は、気候変動や激甚化する自然災害、新型コロナウイルスパンデミック、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻、ガザ地区をめぐる軍事衝突、処理水を含めた原発事故の問題、エネルギー危機、グローバルフードシステムによる食糧危機、貧困問

題などさまざまな危機に直面している。特に気候変動に関する議論では、人為的な活動により、地球が大規模で不可逆な環境変化を引き起こす臨界点に達しつつあるとされている。そうした既存の社会が直面する諸課題が湿地において先鋭化して現れ、その保全や利活用のあり方にも大きな影響を及ぼしている。それゆえに、湿地と向き合っていくなかから、地球規模の問題を乗り越えていくための新たな社会への変革のあり方を構想し、提起していくことが日本湿地学会には求められている。

日本湿地学会は、湿地が持つ生態系・文化的・社会的豊かさを背景に、さまざまな分野、立場、フィールドの方が会員として参加し活躍する特徴的な学会だと思う。そして、湿地学会における大会や研究会は、そうした様々な会員が、研究や実践を含めた多彩な活動をお互いに共有し、活動を繋げ、視野を広げていくような議論を経て各活動に活かしていく場としてすでに機能していると思う。SDGs17番目の目標で協働やパートナーシップが掲げられているように、地球規模の複雑に絡み合った様々な課題に対し社会を作りかえていくような変革を構想し、提起し、実行していくためには、様々な人々が対話し、課題を整理し、解決方法を議論していくことが求められている。その意味で、様々な会員が参加する開かれた日本湿地学会は、湿地と向き合っていくことを通した社会変革の実現を前進させる一拠点としての可能性があると思う。こうした未来への希望に向けて、私自身も日本湿地学会での活動を通して、その一助になれば嬉しい。

他方で、日本湿地学会は、「学会」として組織しているがゆえに「湿地学」とは何か、という学会の根源的な問いも深めていく必要があると思う。そうでないと、湿地研究＝湿地をフィールドとした研究となってしまう、湿地研究が研究の一分野・領域としての面白みに欠けるものになってしまうと思う。これまでの「湿地学」の構想に関する議論に学びつつ、既存の『湿地研究』や2023年に日本湿地学会が監修したシリーズ本〈水辺に暮らすSDGs〉1～3を活用しながら、「湿地学」とは何か、そして「湿地」とは何かを考えられたら嬉しい。

(石山雄貴)

3.2 湿地学における一人学際

湿地学会の目的の一つは、自然科学および人文・社会科学の研究者や実践者の協働が生み出す学際的な知に基づいた、湿地に関する問題の解決である。このような考え方の背景には、湿地の抱える問題(例えば、経済発展に伴う湿地生態系の劣化や消失)が、各領域の研究あるいは実践の対象にとどまらない、多様な原因により、複雑な過程で生じているという事実がある。本文では、今後湿地学会がさらに発展し、湿地や湿地と関わる社会や人々に対してさらなる貢献をなすために必要なことについて、やや抽象的な内容ではあるが私見を述べてみたい。

学際性を達成するには二つの視点がありうる。一つは、異なる分野の専門家が協働することである。もう一つは、各専門家が学際的な志向を持つことである。これらは、それぞれが個別に達成されるべきものではなく、双方が車の両輪のように機能することが望ましいと考えられる。

前者については、すでに様々な場面で繰り返し言及されているだろう。多様で複雑な問題に対応するためには、多分野の協働が必要である。相乗効果も生まれうる。湿地学会では、大会や学会誌において、この志向を積極的に取り入れてきた。しかしながら、専門性が高ければ高いほど、このような協働をスムーズに達成するのは難しく、それぞれの強みがまじりあって熟成される状況はなかなか生まれない。

そこで、後者についても考えてみる必要があると考える。湿地学会員の中には、自然科学から社会科学、人文学に至るまで、きわめて幅広い分野に精通した研究者や実践者が存在する。これは、単純に教養があるというだけではなく、研究の成果(論文・書籍)あるいは保全の実践の点からも示される。このような特徴をもつ人を、「一人(ひとり)学際」と称することができる。「一人学際」は、島津康男や森岡正博がとなえたもので、各人が積極的に多領域にかかわる研究・実践に取り組むことの重要性を訴えている。

今後の湿地学会が、湿地の抱える問題の解決により大きな寄与を果たしていくためには、まずは、会員一人ひとりが、一人学際の志向を持つことが重要と考える。しかし、一人学際をするためには、様々

な情報にアンテナを張り、日々勉強しなければならないし、とてもそんなことはできないと尻込んでしまう。では、上記した超人のような会員は、どのように一人学際域に達しているのだろうか。私の観察では、そのような会員は、ただ単に、多様な顔をもつ「湿地」なるものに、深く魅了されているのである。つまり、湿地学における一人（ひとり）学際域の達成のカギは、これまで以上に湿地に思いをはせ、興味を持ちつづけることであろう。

（太田貴大）

3.3 湿地に関わる人たちをつなぐ交流の場としての学会の役割について

私は谷津干潟自然観察センター職員として、谷津干潟の渡り鳥や干潟の保全に関わり、他の湿地の参考になる取り組みや谷津干潟と共通の課題、ラムサール条約の理解に努めてきた。湿地学会とは第5回大会で、ラムサール条約登録20周年を迎えた谷津干潟での取り組みの発表をきっかけに関わるようになった。

湿地学会の魅力は、分野を超えて湿地の保全に関わる様々な立場の方と交流できる点にある。私がいえる“現場”は、実践の場なので、湿地の保全や教育に関する研究や理論、技術を参考にしたい。現場は、ローカルな取り組みを行う場なので、東京湾の流域や渡り鳥のフライウェイのようにグローバルな視点から現場の位置づけを知りたい。湿地保全の政策はどうなっているのか、ラムサール条約の決議などの動きや世界湿地の日のテーマを理解したい。そうしたとき、湿地学会では関係者の皆さんと出会うことができる。

また、湿地の保全という現代の課題に取り組むには、学術研究の専門家だけでなく、行政や各地の湿地センター職員、市民、企業などそれぞれの立場から湿地保全に関係する人たちが協働する必要がある。湿地学会は、学術の世界に留まらず、多様な関係者と交流ができる、実際の湿地の保全に貢献する学会であって欲しいと思う。

そのためには関係者間の交流が大事で、そのための場として学会の大会や部会の活動が重要に思う。例えば、各大会で、地元の湿地保全や教育に関わる

市民団体や施設のボランティアの地道な取り組みに光を当てると、開催地の事例研究が充実し、そこで開催する意義は高まる。ただ、大会そのものは会員向けであり、大会事務局が地域の団体に声をかける余裕はないかもしれないが、ゲストとして大会のプログラムに参加していただくこともできる。基本的には大会は開催地の特長を活かすことが大切と思う。部会においては、濃密な議論によってさらにテーマを掘り下げて研究や交流ができる。

もう一つ期待することとして若者の参加がある。湿地センターは、教育や人材育成の拠点でもある。谷津干潟自然観察センターで開催した第11回大会では、高校生や大学生などユースのメンバーに発表をしてもらう機会を設けた。他の大会でも大学の研究室の学生が発表に参加しており、その活動を表彰する発表賞は良い取り組みと思う。このような取り組みは湿地センターや学会に活性化をもたらすので大切にしたい。

同様に、学会誌『湿地研究』には研究者以外の方からの実践研究や事例紹介の投稿が集まると良いと思う。論文のカテゴリーについては議論を重ねているところだが、学会が開かれた場であることを広報することも課題かもしれない。私の経験を振り返ると、口頭発表で学会に参加したとき、当時の編集委員の方に『湿地研究』への投稿を勧誘されたことが執筆につながった。湿地センター関係者は施設運営に追われがちで、実践の取り組みをまとめる余裕がないが、お声がけをいただいたのをきっかけに事例をまとめることができたのはありがたいことだった。大会という貴重な出会いの場で、地道に声がけをしていくことがじつはとても大事なのだと思う。これからも大会で様々な方々と交流し、地元の湿地の恵みを味わうことを楽しみとしたい。

（芝原達也）

3.4 国際的な活動展開と情報共有の強化に向けて

日本湿地学会は、多様な湿地の関係者が集い、CEPA が具現化、体現化され、最新の知見が共有される点に大変魅力があると感じている。私のような湿地初学者にも優しく、毎年の学術大会では多角的

に湿地の奥深さに触れることができ、大変ありがたく思っている。

ご縁があって、国際交流担当理事を拝命し、これまでに様々に活動する機会をいただいた。対外的には、佐賀で開催されたアジア湿地シンポジウムでの佐賀ステートメントの起草作業に関われたことは、研究者として大きな財産になった。同ステートメントについては、第13回ラムサール条約締約国会議（COP13）のサイドイベントにおいて、その概要と成果を発信することができ、さらにCOP13の期間中に設置したブース出展を通じて、政府関係者やNGOなどに対し、学会活動について紹介できただけではなく、立ち寄っていただいた方々の関心を知ることができたことは大変良い経験になった。

また対内的には、学会のウェブサイトやロゴマークの作成過程に携わり、学会の意義や学会員のみさんの湿地への想いを改めて知る大変貴重な機会になった。

私は国際社会の法といわれる国際法分野のうち国際環境法を専門としているが、この分野では、湿地（ラムサール条約）以外にも地球温暖化（パリ協定）、生物多様性（生物多様性条約）、世界遺産（世界遺産条約）、廃棄物（バーゼル条約）など多様な環境分野も研究対象になる。最近では、そうした他の環境条約の決議などにおいても、ラムサール条約と同様に条約間の連携強化が求められているが、こうした連携強化に対応しうるような情報などが、日本湿地学会には多くあると痛感している。

そのため、今後はより一層、日本湿地学会で共有されている取り組みを国内外に発信し、アジア湿地シンポジウムや世界湖沼会議などの国際会議を通じて、様々な活動が国際社会においても認知され、より大きな活動のうねりとなることを期待している。少しでもその一助となるように私自身も活動をしていきたい。

（鈴木詩衣菜）

3.5 変革を生み出す湿地教育の充実に向けて

生物多様性及び地球温暖化等の地球環境問題に対応する枠組みとして、「湿地」という場がもつ教育的意味に注目が集まる（朝岡 2019）。湿地と人との

かわりには多くの文化を創り、「自然も人間模様も複雑な場であるからこそ、人々は自然に対する正確な知識を獲得し、お互いの立場を学び、対話や協働の方法論を会得することが必要」（島谷 2019）である。そのような様々な課題が複雑に絡み合う、厄介な問題（wicked problems）に向き合うための、湿地教育学の構想において理論と実践を結び付けていくことが、日本湿地学会の今後に期待することのひとつとしてある。

現在、ラムサール条約第14回締約国会議（中国・武漢、スイス・ジュネーブ／オンラインの併用）において、「教育部門における湿地教育に関する決議 XIV.11」が採択された。本決議の意義は、定型教育（formal education）が不定型教育（non-formal education）や非定型教育（informal education）を補完し、また逆にそれらによって補完されることによって、学校や公民館などのあらゆる教育現場での湿地教育の実質化を目指すもの、と考える。これまで、P.H. クームス（1968）による『The World Educational Crisis: A Systems Analysis』（Coombs 1968）において、不定形教育等の考え方が広まったことはよく知られているが、その当時、学校教育が南アジア、アフリカ、ラテン・アメリカ諸国で十分に普及していなかった状況の中で、学校以外の組織的教育の在り方が、農村開発への貢献や貧困層の基本的要求に対応する教育戦略として構想されたといえる^{注1}。その意味では、現在のSDGs時代における決議 XIV.11の意義を改めて考えると、平和と安全の促進に大きな、補完的な役割を果たすことは疑う余地はない。

さて、決議文書内に、「環境教育が、人々と環境との関係性の理解と同時に、環境を理解する力に焦点をあてた学際的な領域として発展し、現在は、持続可能な開発のための教育（Education for Sustainable Development）や生物多様性教育へと拡がってきたこと」に留意していることを考慮すると、環境教育は湿地教育の基盤として位置づけられるべきである、と考える。そして、「湿地での体験を通じて、教室と自然の中の両方で環境について学ぶこと」に焦点が当てられ、学校教育で身に付けた資質・能力を実生活に生かすためには、先住民族を含む地域コミュニティ、水鳥・湿地センターや動物

園・水族館を含む博物館等との連携協力の重点がおかれ、「湿地」という場が持つ教育的意味を核とする環境教育論の深化には欠かせない要素といえる。

いまひとつの課題は、「湿地教育」という言葉自体、日本の教育現場ではあまり馴染みがないと思われる、これらの用語の理解を促進し、具体的な実践事例を整理し評価する必要がある。特に、定型教育－不定形教育－非定型教育の重なる部分に着目し、既存の取組みからどのようにしてその部分が、有機的に進められたのかを分析することも重要である。また、精緻な議論は必要であるが、湿地の保全や賢明な利活用を同時実現させるなどの、SDGs 時代における複雑な社会問題に取り組むには、「コレクティブ（集合的、力を持ち寄る）な関係」を築いた協働によって社会全体の問題対応力を高める解決法（佐藤・広石 2018）に焦点を当てた、変革を促進するチェンジ・エージェント機能を果たす「人」が重要な意味を持つのではないか。さらに、DX（デジタル・トランスフォーメーション）があらゆる分野に広がりつつある現代において、教育や指導方法の改革を目指した場合、ICT（Information and Communication Technology）活用による授業や校務等をサポートするためには、ICT 支援員や ICT 教育コンサルタントのような「人」の役割も大きい。こうした現代的な環境や教育をめぐる状況を踏まえた上で、これまでの実践と実証的な研究で得られた知見が、今後の教育に対してどのような意味を持つのか、また、研究の内容や方法についても再評価する姿勢も必要である。

最後に、当学会の今後に期待することを強調すると、国内外の湿地に関する研究や実践において積み重ねてきた、すべての学会員の知識や経験を還元し、年次大会や部会等で機会を設けるなど、ますます多様なステークホルダーと協力して、特に、子どもから大人までの幅広い年齢層が共に充実した活動に参加できるような新しい時代の学会の在り方を期待したい。

引用文献

朝岡幸彦（2019）SDGs における湿地教育・海洋教育。湿地教育・海洋教育（持続可能な社会のための環境

教育シリーズ 8）（朝岡幸彦・笹川孝一・日置光久編著、阿部治・朝岡幸彦監修）、9-17。筑波書房。

島谷幸宏（2019）はじめに。湿地教育・海洋教育（持続可能な社会のための環境教育シリーズ 8）（朝岡幸彦・笹川孝一・日置光久編著、阿部治・朝岡幸彦監修）3-4。筑波書房。

Coombs PH (1968) The World educational crisis: a systems analysis. UNESCO IIEP, 241.

佐藤真久・広石拓司（2018）ソーシャル・プロジェクトを成功に導く 12 ステップ コレクティブな協働なら解決できる！SDGs 時代の複雑な社会問題。みくに出版。

注

^{注1} 生涯学習研究 e 辞典，フォーマルエデュケーション，インフォーマルエデュケーション，ノンフォーマルエデュケーション。 <http://ejiten.javea.or.jp/content874d.html?c=TmpZeE1ERXk%3D>（参照 2023 年 12 月 18 日）（田開寛太郎）

3.6 つなぐ場としての日本湿地学会

3.6.1 細分化と統合

人間がつくりだす文化は、その発達とともに細分化してゆく傾向にある。文学、音楽、映画等に見られる細かなジャンル分けはその典型である。一度分かれたジャンルを統合することは難しく、一般的にはそれぞれが並存することになる。文化の 1 つである科学も同様であり、未解明な部分を切り出し、限られた領域を深く追求する新分野が次々と生まれ、あたかも木の幹から枝分かれした樹形のような広がりを見せてゆく。そして新たな分野では、研究者がその成果を報告するために新たな学会と学術雑誌を創刊し、学術論文の出版数は増加する（上田 1977）。有田（2021）が述べるように、研究者が論文の出版を望むのであれば、学術雑誌の増加は止むことはない。

ただし気を付けなくてはいけないことは、新たな分野における学会、学術雑誌および論文数の増加は科学の発展に直接影響するわけではない（有田 2016）。なぜならば現代の研究は大部分が職業の 1 つであり、生活の維持を含めた職責の全うには論文を発表することが欠かせない現実がある。そうであるからこそ研究という職業に携わる者は、自らが行う部分の理解は全体を理解する過程の 1 つであり、すなわち枝葉で得られた成果を統合し幹の理解につなげてゆくことが求められる。そこで、成果の統合を議論し構築する場を設けることになる。しかしな

がら、扱う分野が多岐に渡るために、研究の最先端である枝葉の末端を集めて一度に幹の理解に取り組むことは現実的ではない。分かれた枝の分岐点まで少しずつ戻り、2つや3つの成果をまとめながら段階的に幹の理解に到達することになるだろう。ここでは自然科学を事例にして述べているが、人文社会科学学でも同様の状況であることが推察される。

3.6.2 異文化の理解と受容

筆者は教員養成を主な職務としており、保育施設や学校現場が直面する課題について考えさせられる機会も多い。そして課題の多くは「こどもの背景の多様化」に原因を持ち、例えば、家庭が持つ経済力の格差、障害の有無にかかわらず共に学ぶインクルーシブ教育の推進、そして外国に出自を持つ家庭の増加等が挙げられる。これら課題の解決のためには、教育制度と施設の改変、教職員の資質向上が望まれるが、その鍵は異なる文化への「理解と受容」にあると思われる。

日本では、ある集団に新規加入があった場合、「郷に入れば郷に従う」の考え方の下、新規加入者には集団の文化への「順応」を求める傾向が強い。しかしながら、その考え方では、多様性に満ちた今の日本社会を円滑に運営することは難しく、軋轢が頻発し不安定化するであろう。多くの外国人労働者が居住する豊田市保見団地での事例はそれを如実に表している（築山 2017）。そこで、「理解と受容」の考え方が大切になる。インクルーシブ教育の推進を例にとれば、障害児が健常児と共に学校生活を送るためには、個々の障害特性を理解し、健常児集団の受容を支援するために合理的配慮を行うことは、当たり前になりつつある（平林 2017）。

「理解と受容」は、細分化された成果の統合を目指す学際研究においても大切な考え方になる。研究社会では細分化された集団がそれぞれに固有の研究文化を持ちながら並存し、多様性に満ちた世界を形成している。研究者個人は、出自となる研究集団の文化を常識として育つために、他の文化の常識を非常識と感ずることから逃れることは難しい。湿地学会が標榜する文理融合や学際研究の発展を阻害する最もつまらなく、尚且つ深刻な課題がこの異文化へ

の「理解と受容」の欠如である。

3.6.3 つなぐ場としての湿地学会

日本湿地学会は 2008 年に発足し、2010 年から学術雑誌「湿地研究」を発行し始めた比較的新しい学会である。湿地が水で覆われた陸地であると定義すれば、歴史の古い陸水学会や海洋学会とも研究対象は重なり、自然科学としては新たに分化して学会を立ち上げる意義は少ないようにも思われる。一方で、学会設立の呼びかけ文に謳われたように、湿地の総合的な理解と保全を目指し、自然科学と人文社会科学の学際研究を行い、市民と企業、行政との協働を実践する「つなぐ場」として機能するのであればその新規性は高い。ただし、湿地学会を構成する集団は、それぞれがかなり異なる文化を持ち、それらが本来の意味で協働するためには、前述の通り異文化の「理解と受容」が必須である。

筆者は生物学を基盤とし、東海地方の小規模な湿地を涵養している湧水の水質形成過程に興味を抱き、これまでは化学者とともに陸水学の範疇にある研究を行ってきた。続いて、湧水の総合的な理解と保全に向けて歩を進めると、地質、地層、地形が水質に及ぼす影響を考慮するために地学（地理学）を学び、地域の産業である窯業が陶土の採掘と森林資源の収奪によって湧水の湧き出る場を改変してきた事実を歴史学から学び、研究成果を活用した教育実践の手法を教育学の成果から学んできた。これら統合への意識と視野の拡大は、異文化をつなぐ場としての湿地学会に参加することで育まれてきたと感じている。

引用文献

- 有田正規（2016）科学の困ったウラ事情。岩波科学ライブラリー 247，岩波書店。
- 有田正規（2021）学術出版の来た道。岩波科学ライブラリー 307，岩波書店。
- 平林ルミ（2017）特別支援教育における合理的配慮の動向と課題－学習障害のある子どもにおける ICT 活用の現状に焦点をあてて－。教育心理学年報，56，113-121。
- 築山欣央（2017）共生社会の視点－豊田市保見ヶ丘の NPO を手掛かりとして－。法政論叢，53（2），139-164。

上田修一（1977）学術雑誌の変貌とその要因．図書館
学会年報，23（1），7-17.

（野崎健太郎）

3.7 次のステージへ

現在，気候変動や人口減少などの環境や社会構造
の変化により，国土のあり方や自然環境とヒトとの
関係の再構築が求められている．一つの解決策と
して，自然に根ざした解決策（NbS：Nature-based
Solution）や生態系を活用した減災・防災（Eco-DRR：
Ecosystem-based Disaster Risk Reduction）が国内外で
注目され，日本の河川行政においても，気候変動に
よる降雨量の増加や豪雨被害の頻発化に適応するた
め，流域治水への転換やグリーンインフラへの推
進が示されている．生物多様性の保全に関しても，
2022 年 12 月，生物多様性条約第 15 回締約国会議
において「昆明・モントリオール生物多様性枠組」
が採択され，2030 年までの目標の一つとして，世
界全体で陸地と海のそれぞれ 30% 以上を保全地域
とする「30 by 30」という具体的な数値目標が示さ
れた．その達成を目指し，環境省では，2023 年よ
り「自然共生サイト」の指定を開始し，OECM（保
護地域以外で生物多様性保全に資する地域 Other
area based effective conservation measures）の登録を
促進しようとしている．また，2030 年「ネイチャー・

ポジティブ」の実現に向け，2023 年 9 月に自然関
連財務情報開示タスクフォース（TNFD：Taskforce
on Nature-related Financial Disclosures）フレームワー
クが公表され，企業の事業活動の自然への依存度や
自然に与える影響に関する情報開示を求める動きが
加速している．

わたしたちは気候変動や生物多様性の危機に対す
るこれらの動きをチャンスとして捉え，湿地の保
全・再生を進展させる必要がある．重要になるのは，
これまで学会で蓄積してきた様々な分野の知の統合
化，企業も含めた様々なステークホルダーの連携と
協働，そのための戦略的なマネジメントだと思っ
ている．本会の目的は，「湿地の自然・人文・社会科
学的な調査研究，ならびに保全，ワイズユース（賢
明な利用），CEPA（Communication Capacity Building
Education Participation and Awareness: コミュニケー
ション，キャパシティ・ビルディング，教育，参加，
普及）の推進をはかり，日本における湿地研究の
発展に努めることを目的とする．」である．15 年の
活動がどこまで到達したかを振り返り，現在及び将
来にむけ，社会的なニーズを踏まえた目標を設定し，
そのための行動計画のための議論を開始しなければ
ならない．

（皆川朋子）

The 15th Anniversary of Japan Wetland Society: Looking back on the establishment of the society and expectations for the future

Yukihiro SHIMATANI¹, Reiko NAKAMURA², Katsumi USHIYAMA³, Yuki ISHIYAMA⁴, Takahiro OTA⁵, Tatsuya SHIBAHARA⁶,
Shiina SUZUKI⁷, Kantaro TABIRAKI⁸, Kentaro NOZAKI⁹, Tomoko MINAGAWA¹⁰, Kazuo YABE¹¹

¹Prefectural University of Kumamoto, ²Ramsar Center Japan, ³Miyajimanuma Waterbird & Wetlands Center,

⁴Tottori University, ⁵Osaka University, ⁶Eco Planning Research, ⁷Seigakuin University, ⁸Matsumoto University,

⁹Sugiyama Jogakuen University, ¹⁰Kumamoto University, ¹¹Sapporo City University

2023 年度 部会報告（湿地の文化，地域・自治体づくりと CEPA・教育部会）

田開寛太郎¹・上山剛司²・佐々木美貴³・芝原達也⁴・笹川孝一⁵

¹ 松本大学, ² 鶴岡市自然学習交流館ほとりあ, ³ 日本国際湿地保全連合, ⁴ (株) 生態計画研究所, ⁵ 法政大学

1. 2023 年度の概要

本部会第 2 期（2021-）の活動として，2023 年 1 月以後，2 回の定例研究会と 5 回の合評会を開催した。定例研究会は，新型コロナウイルスの感染拡大に鑑み，Web 会議システム（以下，Zoom）を使用し，オンライン上で開催することで多くの会員の参加を得た。合評会は，本部会活動第 1 期（2018-2020）の研究成果を深化させるため，これまでの定例研究会の報告者から発表論文を募り，各発表者から研究論文等の執筆状況の進捗報告，及び議論を行った。

運営面では，Zoom を用いて隔月で幹事会を開催し，部会の方針について幹事間で協議を重ねた。また，本稿では各回の概要を示し，発表された詳細な資料については，部会ホームページをご覧いただきたい。

2. 定例研究会の詳細

(1) 第 16 回：2023 年 1 月 12 日

「ラムサール条約の過去と現在 ～私見を含めて～」報告者：小林聡史氏（釧路公立大学名誉教授）

小林聡史氏は，ラムサール条約の事務局での豊富

な経験を有しており，その経験に基づいた非常に有意義な見解を述べられた。例えば，アフリカ諸国におけるライオンに関する書籍の紹介をはじめ，タンザニアのレンジャーがライオンによって被害を受けている事例に触れ，現地の状況が深刻であり，人間と野生動物の衝突が増加しているという（図 1）。その上で，環境教育の進んだヨーロッパとアジアにおける自然保護に対する考え方の違いにも触れ，アジア諸国でも環境問題についての根本的な問いかけが起きていることを指摘した。同時に，文化の違いや歴史的背景を考慮しながら共通の理解を築くことが重要であることを強調された。さらに，国連による統一的な湿地の管理が地域住民の参加を制限するなどの懸念や，ウクライナにおける内戦状態下での保全活動にも言及された。最後に，参加者との意見交流の中で，保全上の合意形成に困難を感じた瞬間なども話題に上がり，ラムサール条約に関する国際的理解が深まったことが大きな成果となった。

(2) 第 17 回：2023 年 3 月 2 日

「環境と産業の調和から有明海の再生に向けて」報告者：江島美央氏（鹿島市役所 ラムサール条約推進室室長補佐）

肥前鹿島干潟を含む有明海の再生の取り組みは，環境保全の視点に加え，経済的側面から地域でお金が回るような仕組みづくりを目指し，地域循環共生圏（ローカル SDGs）の考え方を取り入れている（図 2）。その代表が棚田を復活させるグリーンインフラとしての活用であり，有明海への土砂の流失を防ぎ，防災減災（Eco-DRR）に繋がると期待されている（図 3）。また，棚田で作った食用米は市内の 2 軒の酒蔵がグリーンインフラ日本酒として製造を行い，広報や営業は地元の新聞社や金融機関が担っている。地



図 1 オンライン講演会の様子。

域の多様なステークホルダーが緊密に協力して有明海の再生に繋がる事業を生み出し、環境保全と経済活動が両立する取り組みは「鹿島モデル」とよばれ、2023年には国土交通省の「グリーンインフラ大賞」を受賞している。持続的な環境保全活動は、地域産業を含む地域社会のかかわりや安定的な地域の存続が必要不可欠であることを改めて学ぶ貴重な機会となった。



図2 オンライン講演会の様子。



図3 干潟再生のために復活させた棚田。

3. 活動第1期（2018-2020）の研究成果のまとめ

2023年2月8日、4月12日、6月14日、7月5日、11月29日に開催された合評会では、具体的には、総論（笹川孝一・佐々木美貴・上山剛司）、谷津干潟における環境教育拠点（芝原達也）、日韓 NGO による湿地保全の共同作業（柏木実）、湿地教育における Significant Life Experience（田開寛太郎）、環境省における自然環境保全と活用に関する行政の歴史（渡辺綱男）、ラムサール自治体認証の制度と運用状況（名執芳博）に関する研究成果について議論

を深めた。なお、本研究成果は、湿地研究 vol.15（2024年度刊行）にて掲載される予定である。

4. 今後の予定

定例研究会として、「ミツカン水の文化センター」、「大沼自然再生協議会」、「湿地セラピー福島潟」、「黒潮実感センター」などの幅広い分野の報告を検討している。開催方法は引き続き、Web 会議システム（Zoom）を活用して、より多くの会員の参加を可能にする。それ以降の定例研究会については、詳細が決まり次第、学会のメーリングリストやホームページ等でお知らせするので、ぜひご参加いただきたい。

日本湿地学会 2023 年度 事務局報告

1. 15 周年を迎えた日本湿地学会と 15 周年企画

日本湿地学会は、大会開催と『湿地研究』の刊行を軸とし、日本学術会議協力学術研究団体として登録されている「湿地」についての総合的な研究団体である。そして、2009 年の発足以来、全ての会員と理事会、各委員会、各部会等の努力によって、質量ともに発展し、2023 年に 15 周年を迎えた。

この 15 周年にあたって、矢部和夫会長を責任者として、この 15 年を振り返り次のステージを展望するための作業が行われ、その結果は、この『湿地研究』に収録されているので、ぜひお読みいただきたい。

2. 会員動静と総合的湿地研究推進の課題

本学会が発足した時の会員数はおおよそ 60 名程度であり、団体会員は 0 団体であったが、2023 年度 3 月現在での個人会員数は 164 名であり、団体会員数は 7 団体である。この 15 年間で会員数という点で見ると、最初の 10 年で 40 名増なのに対して次の 5 年で約 25 名増なので、着実に増えているとみなしてよいだろう。団体会員数についても同様のことが言える。これは、本学会の事業の広がりや深さが着実に日本社会において積極的に評価されてきたことの証であると考えられる。

ただ、会員の構成をみると、いわゆる研究者会員の増加が著しく、民間企業、国・自治体職員は微増であり、NPO 関係者は横ばいである。その結果、全体における NPO 関係者の割合が小さくなっている。

多様な会員がいることに本会の会員構成の特長があり、それはとりもなおさず、「湿地研究」における《実践現場⇔実践研究⇔理論研究⇔研究機関》という連携・循環の基盤を成している。NPO 関係者の比率の減少、民間企業・政府・自治体職員の比率の横ばいという割合の変化は、理論研究の可能性を示すと共に、総合的な湿地研究の基盤の弱体化という結果を生みかねない危険性をも示している。したがって、《実践現場⇔実践研究⇔理論研究⇔研究機

関》という本学会の特長を生かすような会員構成の拡充とともに、総合的な研究の意識的な推進、そのための「総合的研究プロジェクト」の立ち上げなどが求められているとも考えられる。

3. 会計の状況

本学会の発足時、その年間予算規模は 100 万円に届かず、大会開催に際しても様々な努力を行ってきたが、今年度年間予算規模は 200 万円近くになっている。また、会員の会費納入率は 80 パーセントを越えており、かなり高い納入率と考えてよいであろう。繰越金が一定金額あるので、これまで、部会補助金等でも支出してきたが、監事からの指摘もあり、今年度から 4 人に増強した事務局次長の実務を支えるための予算を各 5 万円、合計 20 万円配分することとした。また、本部会計から大会現地実行委員会への補助金は、今年度より、15 万円に増額された。

また、会費納入をより簡便にするための納入システムを、2024 年度より導入することを決めた。

4. 第 15 回大会（東京大会）の開催と第 16 回大会（熊本大会）の準備

別稿にある通り、2023 年 9 月 3 日（土）－ 4 日（日）に、東京市ヶ谷の法政大学において第 15 回大会が開催された。法政大学では、第 1 回及び第 2 回大会が開催されたので、3 回目、13 年ぶりということになる。

この大会の総会では、2024 年度の第 16 回大会（熊本大会）実行委員長である島谷幸宏熊本県立大学特別教授（日本湿地学会前会長・顧問）から、大会受け入れに万全の態勢で臨む旨が述べられた。

なお、2025 年度の第 17 回大会は、日本湿地学会と大沼ラムサール協議会との共催で、北海道七飯町で開催されることが内定している。

また、大会開催地が毎年変わるという事情に鑑み、開催のノウハウを継承するために、「日本湿地学会大会開催マニュアル」を作成した。

5. 総会

東京大会の昼に、本学会の総会が開かれた。そこでは、事務局から、2022年度の事業、組織、会計と2023年度の事業、組織、財務計画が報告された。

その際に、監事より次の指摘があった。1つは、総会に提出される議案をもう少し早く会員に公表する必要がある、具体的には、7月理事会の後の7月下旬が適当だという指摘である。もう1つは事務局の不手際で刊行が遅れた『湿地研究』の年度内刊行を遵守すべきだという指摘であった。

この2つの指摘について、事務局長が、指摘の通りの事業スケジュールを守るようにするとのお詫びと改善を約束した。

総会では、この点の改善を含めて、事業報告と事業計画の案が採択された。

6. 論文賞および学会発表奨励賞

湿地学会の研究を量質ともに向上させるために、また、現場も含めた「若手」研究者の研究を奨励するために、本学会ではかねてより論文賞と学会発表奨励賞を出すことを検討していた。本年度は、昨年度に引き続き、学会賞を出し、表彰を行った。受賞者は次のとおりである。

論文賞

野崎健太郎・松本嘉孝 「都市部の近接した湧水における水質と人間活動との関係：小学校理科教材としての可能性」湿地研究 12(1) 43-72 2022 年 3 月

学会発表奨励賞（口頭発表）

上山剛司 「条件付特定外来生物アメリカザリガニの防御効果と資源活用の可能性 ―環境問題を地域のチカラで解決する鶴岡市の事例」

西村祐実・中尾祐太・佐川志朗 「早春期におけるビオトープ耕耘がアカガエル類の産卵塊に及ぼす影響」

学会発表奨励賞（ポスター発表）

新垣俊介・伊東麗子・一柳英隆・皆川朋子「球磨盆地周辺流域における追耕作放棄水田を活用した流出抑制及び湿性生物生息場機能の評価と強化策の

検討」

井藤千聖・横山愛莉・尾山洋一・吉田 磨「シラルトロ湖のヒシ拡大要因」

7. 部会活動

会則第16条および細則に基づき、2009年の第9回総会以後、部会活動が行われている。現在、「ため池部会」「湿地の文化、地域・自治体づくり、CEPA・教育部会」「北海道湿地コンソーシアム部会」「湿地サービス産業研究部会」の4つの部会において、活発な研究が行われている。この内、第1期の研究成果について、「ため池部会」と「北海道湿地コンソーシアム部会」のものが『湿地研究』第13巻に収録され、「湿地の文化、地域・自治体づくり、CEPA・教育部会」のものは、第14巻に収録される予定である。なお、「湿地サービス産業研究部会」は現在第1期の活動中であるため、研究成果報告は1年後になる予定である。

8. 国際活動

2025年にジンバブエで開催される、第15回ラムサール条約締約国会議（ラムサール COP15）への本学会としての参加の仕方について検討を始めた。また、それに先立って2024年にフィリピンのマニラで開かれるアジア湿地シンポジウムについて、前回に引き続き、本学会は共催団体となることを決めた。

9. 日本湿地学会監修『水辺に暮らす SDGs』の刊行

2017年に、日本湿地学会監修の『図説 日本の湿地』が朝倉書店から刊行され、翌2018年には第2刷が発行され、広く世間に「湿地」についての総合的な情報を提供し、学校や図書館、地方自治体、各省庁などで広く活用されてきている。

2023年4月に、日本湿地学会監修の“第2弾”として、『水辺に暮らす SDGs』全3巻が刊行された。本学会内外におけるその道のエキスパート100名以上の執筆者によるもので、これ自体が、本学会の15年近くの成長・発展を示しているといえる。

これに続く、第3弾の企画準備が2024年度以降、

検討される見通しであるが、ここでは『湿地学入門』などの理論書も候補の1つとなりうるであろう。

10. 『湿地研究』第13巻の刊行と部会報告、15周年特集など

学会誌『湿地研究』は、日本湿地学会の顔として、歴代編集長をはじめとする多くの編集担当者や執筆者によって、2010年の第1巻より定期的刊行と内容の充実を積み重ねてきた。

今回は、事務局の引継ぎの不手際から刊行時期が大幅に遅れたので、今後そのようなことがない様にするお詫びと約束を、総会において事務局長が行った。

尾瀬大会におけるシンポジウム報告が、シンポジウム主催者の責任で原稿を作る事を条件に掲載され、部会報告が継続的に掲載された。

11. 理事会

今期、第5期理事会から隔月で遠隔理事会を開き、その内、5月（遠隔併用）と大会時には対面で行うようになった。今年度も年6回開催は維持され、それによって、理事会における丁寧な議論とその結論にもとづく事務作業も大きく前進している。

2023年度も、5月と9月を除いて、原則第3木曜日の18:30-20:30に定例開催された。開催日程は次の通りであった。

第1回5月13日（土）法政大学、対面+遠隔、第2回7月20日（木）遠隔、第3回9月1日（金）法政大学、対面、第4回11月16日（木）遠隔、第5回1月18日（木）遠隔、第6回3月21日（木）遠隔。

理事会の出席率は、90パーセントを越えている。また、第6期理事会も第5期の隔月開催を踏襲することとしている。そして、理事会の活動を含む、本学会における活動のスムーズな引継ぎのために、「日本湿地学会3年間スケジュール案」を作成した。

12. 事務局次長体制の強化

事務局次長が4人体制になったので、会員の入退会と名簿管理担当、財務・会計担当、文書管理担当、会員間および対外コミュニケーション担当次長に加

えて、事務局長、会長の6人で、原則理事会前日に打ち合わせ会合を開き、議題等の整理を行ってきた。

13. 第6期理事会の理事選挙の実施

今期理事会の任期は2024年3月末なので、選挙管理委員会を立ち上げて、2024年2月から3月にかけて、理事を選ぶ選挙を実施した。

14. 終わりに

2023年度は第5期理事会の最終年度であった。本学会の着実な歩みが、次期である第6期理事会に、確実に引き継がれることが、2028年の創立20周年を見据えた本学会の更なる発展の基盤の1つとなるだろう。そのことを述べて、2023年度事務局の報告を終えることとする。

（湿地学会事務局）



日本湿地学会第 15 回大会報告

1. 概要

2023 年度の学術大会（第 15 回大会）は、2023 年 9 月 2 日（土）と 3 日（日）の 2 日間にわたり法政大学市ヶ谷キャンパス（東京都千代田区）で開催した。9 月 2 日は学術発表と公開講演会「SDGs 時代に湿地と生きる社会を考える」のほか、学会総会、学会表彰、懇親会を行った。学術発表では口頭発表 14 件、ポスター発表 16 件の計 30 件の発表があり、活発な議論が交わされた。公開講演会は一般公開で行い、柳谷牧子氏（国連大学サステイナビリティ高等研究所）、島谷幸宏氏（熊本県立大学）、ホーテス シュテファン氏（中央大学）の 3 名の招待講演の後、学会員である 5 名の研究者からコメントを得た。9 月 3 日は「首都圏の“水の姿”の今昔を訪ねる」をテーマとしたエクスカージョンを行い、首都圏外郭放水路（埼玉県春日部市）と水元公園（東京都葛飾区）を訪問した。参加者は、2 日の大会は 75 名、3 日のエクスカージョンは 36 名であった。2024 年の第 16 回大会は、熊本県熊本市で開催される予定である。

2. 学会発表賞

本大会において学会論文賞 1 件の表彰を行うとともに、大会発表奨励賞として口頭発表 2 件、ポスター発表 2 件を選定し表彰した。表彰者は下記のとおりである。

■学会論文賞

「都市部の近接した湧水における水質と人間活動との関係：小学校理科教材としての可能性」野崎健太郎（椙山女学園大学）・松本嘉孝（豊田工業高等専門学校）、*湿地研究* 12(1) 43-72, 2022 年 3 月

■学会発表奨励賞（口頭発表 2 件）

「条件付特定外来生物アメリカザリガニの防御効果と資源活用の可能性 —環境問題を地域のチカラで解決する鶴岡市の事例—」○上山剛司（鶴岡市自然学習交流館ほとりあ）

「早春期におけるビオトープ耕耘がアカガエル類の産卵塊に及ぼす影響」○西村祐実（兵庫県立大学大学院）・中尾祐太（豊岡市役所）・佐川志朗（兵庫県立大学大学院・兵庫県立コウノトリの郷公園）

■学会発表奨励賞（ポスター発表 2 件）

「球磨盆地周辺流域における追耕作放棄水田を活用した流出抑制及び湿性生物生息場機能の評価と強化策の検討」○新垣俊介（熊本大学）・伊東麗子（熊本大学）・一柳英隆（熊本大学）・皆川朋子（熊本大学）
「シラルトロ湖のヒシ拡大要因」○井藤千聖（酪農学園大学）・横山愛莉（酪農学園大学）・尾山洋一（釧路市教育委員会）・吉田 磨（酪農学園大学）

3. 発表プログラム

■口頭発表

1. 時系列衛星画像を用いた植生マッピング手法の開発 —釧路湿原を対象として—
○棚橋 廉（東京都立大学大学院）
2. コウノトリの分布予測図から示す重要湿地生態系
○山田由美（兵庫県立大学・パシフィックコンサルタンツ（株））・田和康太（国立環境研究所・兵庫県立大学）・河口洋一（徳島大学）・長谷川雅美（山階鳥類研究所・東邦大学）・佐川志朗（兵庫県立大学・兵庫県立コウノトリの郷公園）
3. マッコリー湿原の水生微生物群集とそれらの短期および長期間の水文地形条件との関連
○小林 剛（マッコリー大学・NSW 州企画環境省）・テイモシー ラルフ（マッコリー大学）
4. 早春期におけるビオトープ耕耘がアカガエル類の産卵塊に及ぼす影響
○西村祐実（兵庫県立大学大学院）・中尾祐太（豊岡市役所）・佐川志朗（兵庫県立大学大学院・兵庫県立コウノトリの郷公園）
5. 条件付特定外来生物アメリカザリガニの防御効果と資源活用の可能性 —環境問題を地域のチカラで解決する鶴岡市の事例—
○上山剛司（鶴岡市自然学習交流館ほとりあ）
6. シュンドルボン保護林とその周辺におけるカニ資源の賢明な利用の提案
○尾崎友紀（インテムコンサルティング株式会社）・土居正典（インテムコンサルティング株式会社）
7. 湿地研究における CEPA の位置づけについて
○笹川孝一（法政大学）

8. 日本には湿地保全法が必要か？－工学視点からの問題提起－

○黄 光偉（上智大学）

9. ラムサール条約における気候変動への対応と法的課題－流域治水への取り組みを手掛かりに－

○鈴木詩衣菜（聖学院大学）

10. 日本におけるラムサール条約履行と湿地保全

○小林聡史（釧路公立大学）

11. 道東の湿原における絶滅危惧植物のリモートセンシングの可能性

○齋藤 央（北海道湿地踏査団）

12. 石狩川流域の河跡湖，農業用水路における水生植物の分布について

○片桐浩司（東京農工大学）・矢部和夫（札幌市立大学）・加藤裕子（宮島沼水鳥・湿地センター）・櫻井善文（株式会社ドーコン）・牛山克巳（宮島沼水鳥・湿地センター）

13. 高温条件下におけるオオミズゴケの栽培方法の検討－遮光が一次生産量・葉色・光合成機能に及ぼす影響－

○森 玲雄（明治大学）・矢崎友嗣（明治大学）

14. 泥炭採掘跡地の再湿潤化による群落と水質の初期変遷の追跡

○矢部和夫（札幌市立大学）・坂元直人（エコテック）・吉田 磨（酪農学園大学）・山田浩之（北海道大学）・古西 力（ドーコン）・石井克英（江別河川事務所）

■ポスター発表

1. 雨庭づくりによる水管理への市民参加

○所谷 茜（熊本県立大学）・島谷幸宏（熊本県立大学）・田浦扶充子（九州大学）・西村武之（熊本県立南陵高等学校）

2. 釧路湿原温根内遊歩道沿いの植生景観を理解するための環境教育プログラムづくり

○新庄久志（釧路国際ウエットランドセンター技術委員会）

3. 生息域外保全で起こりうる人為的な選択

○倉本宣（明治大学）・中川さやか（お茶の水女子大学）・伊東静一（明治大学）・政金直樹（明治大学）・岡田久子（明治大学）

4. 位置情報からみた動物が祀られている社寺と人々

の関係

○金 炫禎（株式会社地域環境計画）・伊藤良一（株式会社地域環境計画）・高木巳佳（株式会社地域環境計画）

5. 球磨盆地周辺流域における追耕作放棄水田を活用した流出抑制及び湿性生物生息場機能の評価と強化策の検討

○新垣俊介（熊本大学）・伊東麗子（熊本大学）・一柳英隆（熊本大学）・皆川朋子（熊本大学）

6. 秋田県湯沢市川原の湯っこのカジカガエル幼生（*Buergeria buergeri*）が摂食する温泉藻とその生態学的な意義について

○高柳春希（湯沢市ジオパーク推進協議会）

7. 南関東における湿地目録と現状特性

○市川菜菜子（法政大学大学院）・高田雅之（法政大学）

8. 釧路湿原でのハンノキ林の定着および発達メカニズム

○新庄久尚（北方草地・草原研究所）

9. 水位と窒素添加が関東産ミズゴケの成長に及ぼす影響

○伊藤康太（明治大学）・矢崎友嗣（明治大学）

10. 高温条件下ミズゴケ栽培における押しつぶしが生じやすさの構造や表面環境の変化

○入佐宏希（明治大学）・矢崎友嗣（明治大学）

11. シラルトロ湖のヒシ拡大要因

○井藤千聖（酪農学園大学）・横山愛莉（酪農学園大学）・尾山洋一（釧路市教育委員会）・吉田 磨（酪農学園大学）

12. 泥炭堆積の数理モデルの変遷と今後の発展に関して

○内藤大梧（北海道大学大学院）・山田朋人（北海道大学大学院）

13. サロベツ原野のミズゴケ域・ササ域における熱・水収支モデル

○梅津晴希（北海道大学環境科学院）

14. 尾瀬ヶ原下田代池塘群における蒸発散特性

○黒田創将（明治大学）・矢崎友嗣（明治大学）・野原精一（国立環境研究所）

15. 成東・東金食虫植物群落の蒸発散特性

○矢崎友嗣（明治大学）

16. 北海道根室市齒舞湿原の特異性

○井上京（北海道大学）・近藤玲介（北海道大学）・
横地穰（土木研究所寒地土木研究所）・金子和広（東京
都庁）・富士田裕子（北海道大学）

■大会実行委員会

大会実行委員長：高田雅之（法政大学）

大会実行副委員長：佐々木美貴（日本国際湿地保全
連合）

大会実行委員（50音順）：朝岡幸彦（東京農工大学），
川島賢治（日本野鳥の会），阪口 功（学習院大学），
笹川孝一（法政大学名誉教授），芝原達也（生態教
育センター），鈴木詩衣菜（聖学院大学），名執芳博
（日本国際湿地保全連合），矢崎友嗣（明治大学）

監査：大畑孝二（日本野鳥の会）

編集後記

Editor's postscript

第14巻をお届けします。私ごとですが、家族の事情で千葉県の生まれ育った町に滞在することが多かった1年でした。当時は実家の周りには住宅がまばらで、舗装道路も少なく、小学校も水田や畑に囲まれていました。当時の遊びといえば泥だらけになってカエルやザリガニを捕まえることでした。時間が経過し、大学に入った頃は特に湿地に関心が強かったわけではありませんが、その後の出会いによって湿地の魅力に取りつかれて現在に至っています。今考えてみると小さな頃の経験が湿地の魅力への気づきにつながったと感じますし、湿地をはじめとする自然の大切さを広めることの第一歩になったのかなと思います。3年間の編集の業務から離れますが、今度は研究発表の方で湿地学会に貢献してまいりたいと思います。湿地学会学会誌「湿地研究」に携わってくださったすべての皆様にお礼を申し上げます。

編集幹事：矢崎友嗣（明治大学農学部）

湿地研究 12 - 14 巻 査読者一覧（五十音順、敬称略）

湿地研究 12 - 14 巻に掲載された査読付き論文は以下の方々の査読を受けました。編集作業へのご協力に深く感謝いたします（湿地研究第5期編集委員会）。

伊東 静一

牛山 克巳

片桐 浩司

酒井 佑輔

佐藤 辰郎

更科 美帆

芝原 達也

谷口 智雅

富田 啓介

中谷 暢文

能條 歩

林 健一

藤井 伸二

松本 嘉孝

南 基泰

矢崎 友嗣

藪原 佑樹

山田 晋

吉川 正人

湿地研究 編集委員会 2021 年～ 2023 年

編集委員長 野崎健太郎（椋山女学園大学教育学部，名古屋） 陸水学

副編集委員長 野村 卓（北海道教育大学釧路校，釧路） 環境教育学

編集幹事 矢崎友嗣（明治大学農学部，川崎） 水文気象学

副編集幹事 吉田 磨（酪農学園大学環境共生学類，江別） 地球化学

編集委員

新井雄喜（松山大学人文学部，松山） 環境社会学

黄 光偉（上智大学地球環境学研究科，東京） 環境学

河口洋一（徳島大学理工学部，徳島） 保全生物学

倉本 宣（明治大学農学部，川崎） 植物学

皆川朋子（熊本大学大学院先端科学研究部，熊本） 社会基盤工学

鈴木詩衣菜（聖学院大学政治経済学部，上尾） 国際法学

田開寛太郎（松本大学総合経営学部，松本） 環境教育学

編集補助 矢崎ゆかり

校正 白金晶子（豊田市矢作川研究所，豊田）

投稿・連絡 E-mail：journal@j-wetland.jp

著作権

湿地研究に掲載されたすべての記事の著作権は日本湿地学会に所属します。図表の転載等は学会の許可を受けて下さい。

Editorial Board of Wetland Research, 2021-2023

Editor in Chief

Dr. NOZAKI Kentaro (School of Education, Sugiyama Jogakuen University, Nagoya), Limnology

Vice Editor in Chief

Professor NOMURA Takashi (Hokkaido University of Education, Kushiro), Environmental Education

Editorial Secretary

Dr. YAZAKI Tomotsugu (School of Agriculture, Meiji University, Kawasaki), Hydrometeorology

Deputy Editorial Secretary

Professor YOSHIDA Osamu (Rakuno Gakuen University, Ebetsu), Geochemistry

Associate Editors

Dr. ARAI Yuki (Matsuyama University, Matsuyama), Environmental Sociology

Professor HUANG Guangwei (Sophia University, Tokyo), Environmental Studies

Dr. KAWAGUCHI Yoichi (Tokushima University, Tokushima) Conservation Biology

Professor KURAMOTO Noboru (School of Agriculture, Meiji University, Kawasaki), Botany

Dr. MINAGAWA Tomoko (Faculty of Advanced Science and Technology, Kumamoto University), Civil Engineering

Dr. SUZUKI Shiina (Seigakuin University, Ageo), International Law

Dr. TABIRAKI Kantaro (Matsumoto University, Matsumoto), Environmental Education

Editorial Assistant Ms. YAZAKI Yukari

Proofreader Ms. SHIRAGANE Akiko (Yahagi River Institute, Toyota)

Journal E-mail journal@j-wetland.jp

Copyright The copyright of all articles published in Wetland Research belongs to the Japan Wetland Society (JAWS). Please obtain permission from the JAWS for reprinting figures and tables.

湿地研究（Wetland Research）第 14 卷 1 号

2024 年 3 月 31 日印刷，2024 年 3 月 31 日発行

【編集発行】

日本湿地学会編集委員会 椋山女学園大学教育学部 〒 464-8662 名古屋市千種区星が丘元町 17-3

【印刷】

株式会社 日栄舎 〒 003-0011 札幌市白石区中央 1 条 1 丁目 1-32

湿地研究 Wetland Research

Vol.14 No.1 March 2024

特集：ため池の履歴

事例紹介

- 高田知紀：「ため池の履歴」が提示すること～兵庫のため池をめぐるフィールドワークから～ 1
合田博子：三つのため池女神伝説－水から丹土・土師器・機織へー 7
山下輝和：「出雲国風土記」に書かれたイザナミの時に築造された池 13
高田知紀：ため池の妖怪にみる資源とリスクのマネジメント 19
岡田真水：湿地とため池－2023 年川になる柳井原貯水池の履歴 25

研究ノート

- 富田啓介：生物生息地としてのため池と湧水湿地の関わりについての予察的考察：
分布と立地の観点から 29

実践研究

- 富田啓介・大畑孝二：市民・NPO・研究者の協働による地方版湿地目録の作成：
「東海地方湧水湿地目録」の事例 41

研究ノート

- 徳江義宏・藤村善安・今村史子・城野裕介：与那国島の放棄水田における埋土種子相の
把握事例 53

事例紹介

- 野崎健太郎・森 和久：名古屋市の市街地における学校ビオトープの湧水を用いた
体験型市民講座の実践 61

トピックス

- 矢部和夫・笹川孝一：「日本湿地学会 15 周年企画 学会の活動変遷の分析と展望」
にあたって 69
矢部和夫・高田雅之：会誌「湿地研究」と学会監修出版 71
國井秀伸・太田貴大：大会の口頭発表とポスター発表の推移と論文賞・発表賞 77
小林聡史・佐々木美貴：日本湿地学会会員の動向 79
笹川孝一・皆川朋子：委員会と部会～より多くの会員による学会運営と
組織的・継続的研究活動のために～ 81
名執芳博・小林聡史・鈴木詩衣菜：日本湿地学会大会等の経緯 87
矢部和夫・國井秀伸・小林聡史・笹川孝一・名執芳博：日本湿地学会の
活動変遷の分析と展望 93
島谷幸宏・中村玲子・牛山克巳・石山雄貴・太田貴大・芝原達也・鈴木詩衣菜・
田開寛太郎・野崎健太郎・皆川朋子・小林聡史・佐々木美貴・矢部和夫：
日本湿地学会 15 周年企画 学会の立ち上げを振り返り、今後に期待すること 97

会告

- 田開寛太郎・上山剛司・佐々木美貴・芝原達也・笹川孝一：2023 年度部会報告
（湿地の文化、地域・自治体づくりと CEPA・教育部会） 107
日本湿地学会 2023 年度 事務局報告 109
日本湿地学会第 15 回大会報告 112

日本湿地学会

Japan Wetland Society (JAWS)