

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 3 年 6 月 8 日現在

機関番号：32675

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K11731

研究課題名(和文)小規模湿原の生態系サービス評価と保全に及ぼす効果

研究課題名(英文)The evaluation of ecosystem services in small wetlands and its effects on conservation

研究代表者

高田 雅之(TAKADA, MASAYUKI)

法政大学・人間環境学部・教授

研究者番号：40442610

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：小規模湿地の生態系サービスの特性について分析評価を行うとともに、特に文化サービスについて、需要と供給比率の時系列変化を指標とする脅威レベルによる評価手法を提起した。その結果、基盤サービス(希少種の生育基盤等)と文化サービス(教育・保全活動・人間関係・思い入れ等)が相乗的に意識の拡大に寄与することを明らかにした。また、需要と供給比率を指標とすることにより、生態系サービス向上に伴う需要を高めることと、需要に応じた供給をすることのバランスと相互作用により、4つのフェーズモデルを用いて、小規模湿地の保全が進展していくプロセスを提起することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地域固有の生物多様性を保全する上で重要な生態系である小規模湿地の価値(生態系サービス)評価の特性を明らかにするとともに、生態系サービスに対する需要/供給比の変化を指標とする文化サービスの評価手法を提示した。また価値の発掘に始まる市民ニーズの充足が湿地保全の社会認知向上に直結し、希少種の存在等の基盤サービスの顕在化が訪問等を通じて文化サービスである潜在的な活動を掘り起こし、さらに行政/社会との連携により価値認識を持続的に向上させる再生産プロセスを提示した。加えて地域主体の保全活動において小規模湿地の価値認識と保全促進に寄与することを目的とした活動団体向けの報告書を作成した。

研究成果の概要(英文)：We have evaluated the characteristics of ecosystem services in small wetlands. Regarding cultural services, we have proposed a threat-level evaluation method using the time-series changes in supply and demand ratios as indicators. As a result, it was clarified that supporting services (endangered species habitat, etc.) and cultural services (education, conservation activities, human relationships, etc.) synergistically contribute to the expansion of awareness. By using the supply and demand ratio index, the balance and interaction between increasing the demand with the qualities of ecosystem services and supplying according to the demand could allow to propose progressing process for conservation of small wetlands using a four-phase model.

研究分野：湿原生態系保全

キーワード：小規模湿地 泥炭地湿原 湧水湿地 生態系サービス 文化サービス 保全プロセス 脅威レベル

1．研究開始当初の背景

日本における生物多様性保全上、湿地は貴重種のレフュージとして、また地域固有の特徴的な生態系として極めて重要である。中規模以上の湿地の多くは保全管理策が進められている一方で数 ha 以下の小規模湿地の多くは保全措置が取られないままに劣化が進行する現状がある。そのような小規模湿地を有効に保全する方法として、地域の人々の主体的関りによる保全が有効視されているが、そのための動機付けを促す科学的手段が十分ではないことから、湿地の価値認識(生態系サービス、特に文化サービス)を生かした実践的手法の検討と提示が有効かつ必要である。

2．研究の目的

小規模湿地を対象に、保全を通して得られる価値(生態系サービス)を地域の人々が実感可能な尺度・表現で評価するとともに、それを動機として価値認識を保全活動に転換及び向上させ、さらに価値を高めるプロセスを、仮説検証を通して実証的に提起し、これらを通して日本の小規模湿地の地域的な保全推進に対して学術的な貢献を果たすことを目的とする。

3．研究の方法

- (1) 生態系サービスの評価手法について、地下水水位等の現地計測(北海道～九州の泥炭地湿原 5 箇所と湧水湿地 10 箇所)、既存文献、(2)～(3)の成果をもとに検討・評価を行った。
- (2) 様々な活動ステージ(取り組み始め、既に進展している等)やタイプ(行政との関係等)の 11 箇所(北海道～九州)の事例について聞き取り及び資料調査を行い、活動の経緯・方針と運営・活動内容と成果・課題、行政・他団体・周辺住民との関係等について取りまとめ、分析を行った。
- (3) 16 箇所の小規模湿地の保全に関わる延べ 20 人に対して、湿地保全活動や生態系サービスに関わるアンケート調査を実施するとともに、豊橋市を事例にインターネットアンケートによる一般市民の需要レベルを調査し(全体サンプル数=871 人)、そのサービスが受けている脅威のレベルをカテゴリ化する手法(Maron et al. 2017)を用いた分析評価を行った。

4．研究成果

(1) 小規模湿地における生態系サービスの評価

小規模湿地の保全管理者は、文化・供給・調整・基盤の各生態系サービスのうち、基盤サービス、特に希少種のハビタットとしての機能を最も高く評価する傾向にあった。実際に対象とした小規模湿地の多くは生態系や生物多様性を維持するための保護区として指定されていた。客観的な評価方法としては、生物種を一つの指標として、「総種数」「絶滅危惧種数」等の絶対評価に加えて、近隣の湿地を含めた「多様度(地域全体の種数に占める割合)」「希少度(確認される湿地の割合)」等の相対評価などが有効と考えられた。また、周辺住民の、当該湿地における生物多様性への認知や関心も指標となり得る。

調整サービスの評価は限定的であり、湿地ごとの特質によってその機能発揮にはばらつきがみられた。例えば、地下水の調整については、湿地の立地する地形やタイプ(泥炭湿地と湧水湿地では水文調節機能が基本的に異なる等)によって発揮される機能が異なっていた。気温などほかの要素を含め、小規模湿地の調整機能は小さいか広がりや欠くことが多く、発揮される場合も周囲の環境と一体となって発揮されるため、湿地のみを取り出して評価することが難しい場合も多い。ただし、湿地内の地下水水位変動、湿地からの流出量の変動はその客観的指標の一つとなる。

供給サービスへの評価は小規模湿地では概して低く、工芸品材料としている例などわずかな例外

を除けば、実際にほとんど事例がない。敢えて評価方法を挙げるとすれば、湿地内で産する資源を活用した行事開催の有無、来訪者等への湿地内で産する資源の提供の有無などが挙げられる。

文化サービス（教育・保全活動・人間関係への作用・大切に思う意識等）は認識しやすく、特に学術研究や教育の場を提供する機能が強く評価されていた。実際に多くの対象湿地で、観察会や学習会が実施されていた。また、この機能は基盤サービスを土台とし、強く連動すると考えられた。さらに単に研究・教育の場を提供するだけでなく、来訪者や保全管理実施者により精神的变化をもたらす、人間関係を構築する機能も備えていると理解された。客観的な評価方法としては、来訪者数、観察会や学習会の実施回数や延べ参加者数、参加者による満足度の回答、その場を対象とした学術論文の発表数などが考えられる。

以上より、地域の手による保全においては、基盤サービスと文化サービスは実感しやすく、相乗的に意識の拡大に寄与し、調整サービスと供給サービスは公益性の程度が重要であり、地域の人々にとっては認識しにくく、特徴的に理解することで意識への厚みや深みに作用する役割を果たす構図を描くことができた。小規模湿地における文化サービスの重要性は、CICES（欧州環境庁がまとめた生態系サービス分類）の一覧から日本の小規模湿地評価に適用可能な指標を抽出したところ、文化サービス全体に占める割合が極めて高かった（93%）分析結果とも一致した。

文化サービスの評価手法について、需要と供給、そしてそれらの比率の過去～現在～将来の時系列的な変化を指標として、そのサービスが受けている脅威のレベルをカテゴリ化する手法（Maron et al. 2017）を試みた。需要と供給は湿地保全を実施している団体の実感または開催実績等をもとに定量化した。また市民側からの需要量と比較した結果、「湿地での学習活動」「湿地で得られる良い精神的变化」の2つの文化サービスについては、保全活動側と一般市民側はほぼ同じ結果となり、「湿地で得られる良い人間関係」と基盤サービスである「絶滅危惧種の生息地の提供」については、保全活動側が需要を過大に推定する傾向が示唆された。ただし前者は活動グループ内の人間関係を含んでおり、脅威レベル評価の解釈に注意を要する。以上より、保全活動側が重視する文化サービスの供給だけでなく、湿地が所在する一般住民の需要との関係性を踏まえた、文化サービスの需給状態の評価を行うことが可能であることを明らかにすることができた。

(2) 小規模湿地における保全活動のプロセス評価とポテンシャル

日本国内の小規模湿地の保全を担う11団体の事例をもとに分析評価を行った結果、保全対象が団体の設立に先立ち公的な保護区になっている「保護指定先行型」と、団体設立により保護が目指される「団体設立先行型」に類別された。保護指定先行型では、湿地所在自治体との委託ないし協働関係が団体設立当初からあり、湿地の生態学的価値は活動当初からある程度明らかであった。一方、団体設立先行型は、保全活動を継続する中で自治体との関わりが生まれ、湿地の価値もその中で明らかになってゆくケースが多かった。ただし、近隣住民が個人的に調査・観察を行っていたことを基礎として保護指定に結び付いたケースもあった。

また、上記の分類とは別に、保護対象が特定湿地に絞られる「特化型」と、地域全体の自然環境保全を行う中で湿地保全を活動に組み入れた「編入型」にも類別された。会員数は「特化型」に比べて「編入型」が多い傾向にあったが、いずれも湿地近隣の住民が中心であった。いずれも活動費は、会員からの会費、行政からの委託金や補助金、地域の企業や個人からの寄付金などから賄われており、資金面でも地域社会との結びつきが強かった。

さらに全国の小規模湿地保全のポテンシャルとして都道府県及び市町村が天然記念物に指定している湿地を明らかにした。その結果、738箇所の湿地が抽出され、そのうち湿原植生が主たる保全対

象となっているものが 153 箇所見出され、重要湿地にリストアップされている小規模湿地とともに、地域における保全活動の対象になり得る潜在箇所が多数あることを明らかにした。

(3) 需要供給に基づく脅威レベルの分析

アンケート調査をもとに、小規模湿地の生態系サービスについて、需要/供給比率の時系列変化を指標とする脅威レベル（保全リスク）評価手法を試みた。複数の湿地で「学習活動」「良い精神的変化」「良い人間関係」の3種類の文化サービスを評価した結果、脅威レベルが上がり、対象のサービスにとって望ましくない状況が生じる場合としては、需要の増加に供給が対応できていないケースが多数を占めていた。一方で、脅威レベルが下がり、対象の文化サービスにとって望ましい状況が生じる場合としては、需要が変化せず供給が増加したケースが多数を占めた。また前記(2)で述べた「保護指定先行型」と「団体設立先行型」とを比較すると、前者は全体的に脅威レベルが低い傾向が見られ、これは行政の支援が得られていることを踏まえると、需要に対する供給が十分に行えるためと推察された。一方後者は特定の傾向はみられなかったが、全体的に脅威レベルの変化が生じやすい傾向が示された。

本手法は数値的な実績を含めて生態系サービスの価値を見える化することが期待されるもので、脅威レベルを改善する（生態系サービスの価値を高める）ためには、サービスの供給レベルを上げながら、多様な市民の需要変化も踏まえる必要があり、市民のニーズを満たすことが社会的な認知を上げ、社会的な認知拡大が需要の拡大にもつながり得る。さらに文化サービスは、湿地の訪問や参加を通じて受益されることが多いため、現場を見て活動者の勧誘を受けるなど、潜在的な活動者の掘り起こしにもつながり、調査を通じて顕在化した保全活動者の高齢化や会員減少という課題に対して持続的に保全する上でも重要な指標になり得ると考えられた。すなわち需要の増加に対応するために供給量を増やし、供給量を増やすこと、特に広報活動自体やそれが伴う活動を活発にすることで、さらに需要が増えるといった、相互のシナジー的な循環が期待できる。いわば需要と供給のバランスとやり取りで保全が拡大発展していくプロセスが成立し得ると言うことができる。一方で、湿地への訪問は様々な形での人からの圧力を増加させ、負の影響を及ぼすことも考えられる。このため、湿地を保全管理する側は、訪問者数の把握と適切な数や行動内容のコントロールが必要となる。この場合、湿地の規模やマンパワーの面から、需要に見合った供給を行えない可能性もあり、その場合は対象となる文化サービスの価値を下げることになり、その点は脅威レベルを用いた評価手法における今後の課題である。

(4) 価値認識から保全へのプロセスモデル

これまでの成果を踏まえ保全のプロセスを4つのフェーズにモデル化したものを図1に示した。

【フェーズ1：非認知】湿地が地域社会（住民）にも行政にも認知されていない段階。基盤サービス（生物多様性の維持）や一部の調整サービスは存在するが、このことは認識されていない。生態系サービスが劣化している場合は、このまま消滅するリスクがある。

【フェーズ2：認知】生態系サービスに敏感なごく一部の住民、あるいは、行政の特定の部署のみに認知されている段階。住民の一部が個人的関心から調査・観察を始めた、行政へ公的な保全を提言したりすることで、保全が始動される場合があるが、この段階では、生態系サービスはフェーズ1からの拡大はほとんど見られない。

【フェーズ3：組織的保護の開始】湿地を保全する目的の組織が立ち上がった、既存の組織的な自然保全活動の一部として位置づけられたりすることで、組織的に保全活動が始まる段階。「団体設

立先行型」でフェーズ 2 において一部住民の調査・観察が始まっている場合は、これが組織化されたり、その住民の関係する自然保全グループの活動に組み込まれたりすることによって、フェーズ 3 が始まる。この活動の中で行政への働きかけが行われ、公的保護指定を受けるケースが多い。「保護指定先行型」で行政の認知から始まっている場合は、学術的調査等が行われて保全上の価値が大きいと判断されると保護区等に指定される。しばしばこれと前後して実際の保護を担う住民グループのメンバーが行政によって募集され、あるいは既存の保全グループへの働きかけが行われてフェーズ 3 が始まる。ただし、指定されたまま保全活動が行われず、フェーズ 2 にとどまるケースもある。フェーズ 3 に以降すると、湿地に関わる人が増え、また、湿地の生態系に対しても正の働きかけが行われるので、生態系サービスは質が向上し、また、供給範囲も拡大する。ただし、地域社会に広く湿地の生態系サービスが認知される状況にはまだ至っていない。

【フェーズ 4：広範な利用】組織的な保護が継続・拡大し、地域社会に広く湿地の生態系サービスが認知される段階。保全団体による組織的な保護が継続される中で、湿地が地域社会に広く認知されるようになり、保全グループのメンバー以外でも湿地を来訪して生態系サービスを楽しむ人が増える。この段階への移行には、行政による保全団体への持続的な支援（財政的、行事の後援など）や円滑な協働関係の推進、直接の教育普及活動（学校カリキュラムへの採用や公式ウェブサイトでの公報など）も大きな原動力となる。また、フェーズ 4 への移行を背景として、企業の CSR 活動としての参画や寄付金といった地域社会からの支援が始まることや、行政がより高次の保護指定を目指す例もある。

以上のサービス需給分析とプロセス評価等から、価値の科学的 / 自発的発見に始まる市民ニーズの充足は湿地保全の社会認知向上に直結し、希少種の存在等の基盤サービスの顕在化が、訪問等を通じて文化サービスである潜在的な活動を掘り起こし、さらに行政 / 社会との連携により価値認識を持続的に向上させる再生産プロセスと適用拡大の余地を本研究で提示することができた。

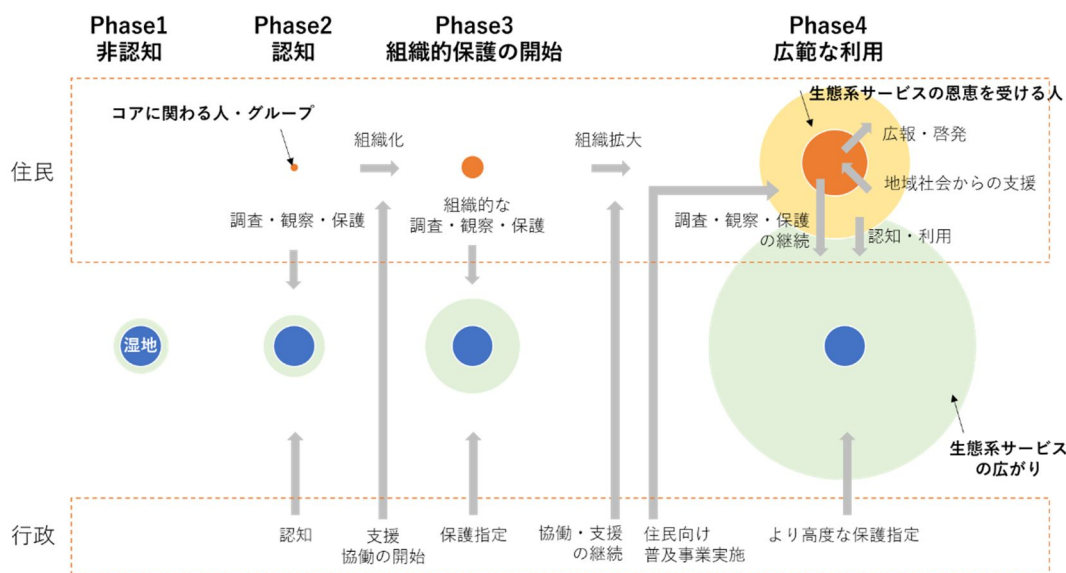


図1 価値認識から保全へのプロセスモデル

<引用文献>

CICES : <https://cices.eu/>

Maron et al. : Towards a Threat Assessment Framework for Ecosystem Services, Trends in Ecology & Evolution, 2017, Vol. 32, No. 4.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Francisca Mutwa Kilonzi, Takahiro Ota	4. 巻 4
2. 論文標題 Influence of cultural contexts on the appreciation of different cultural ecosystem services based on social network analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 One Ecosystem	6. 最初と最後の頁 e33368
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3897/oneeco.4.e33368	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 高田雅之	4. 巻 130
2. 論文標題 小規模湿原 (ブチ湿原) を考える	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 JAWAN	6. 最初と最後の頁 10-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 富田啓介	4. 巻 -
2. 論文標題 東谷山周辺における過去400年の環境史: 資料および聞き取りから	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 名古屋市東谷山湿地ボーリング調査報告書	6. 最初と最後の頁 58-71
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 高田雅之	4. 巻 53
2. 論文標題 となりのブチ湿原	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 モーリー	6. 最初と最後の頁 42-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 富田啓介	4. 巻 8
2. 論文標題 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？	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 湿地研究	6. 最初と最後の頁 63-79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 富田啓介	4. 巻 62-2
2. 論文標題 湿原の環境と土壌：特に泥炭湿原と鈹質土壌湿原の比較	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ペドロジスト	6. 最初と最後の頁 38-43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 富田啓介	4. 巻 59
2. 論文標題 愛知県長久手市二ノ池湿地の地形と植生	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ため池の自然	6. 最初と最後の頁 1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 高田雅之	4. 巻 84-3
2. 論文標題 都市の湿地	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 野鳥	6. 最初と最後の頁 6-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 高田雅之	4. 巻 50
2. 論文標題 湿原あれこれ	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 モーリー	6. 最初と最後の頁 44-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 富田啓介	4. 巻 11
2. 論文標題 消滅した湧水湿地の土壌から発芽した湿地植物	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 湿地研究	6. 最初と最後の頁 51-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 富田啓介	4. 巻 26
2. 論文標題 湧水湿地を利用する哺乳類・鳥類とその行動	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 保全生態学研究	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18960/hozen.2014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takahiro Ota, Kitso Kusin, Francisca Mutwa Kilonzi, Aswin Usup,	4. 巻 19
2. 論文標題 Sustainable Financing for Payment for Ecosystem Services (PES) to Conserve Peat Swamp Forest Through Enterprises Based on Swiftlets' Nests: An Awareness Survey in Central Kalimantan, Indonesia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Small-scale Forestry	6. 最初と最後の頁 521-539
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11842-020-09452-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 太田貴大・高田雅之	4. 巻 34
2. 論文標題 生態系の文化サービスにおける文化的遺産価値の危機レベル評価:自然環境と関係	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 環境情報科学学術論文集	6. 最初と最後の頁 311-316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11492/ceispapers.ceis34.0_311	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akane Kagemoto, Fumiaki Takakai, Osamu Nagata, Masayuki Takada and Ryusuke Hatano	4. 巻 12
2. 論文標題 Spatial Evaluation of Greenhouse Gas Fluxes in a Sasa (Dwarf Bamboo) InvadedWetland Ecosystem in Central Hokkaido, Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Atmosphere	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/atmos12040448	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 富田啓介(湧水湿地研究会)	4. 巻 0
2. 論文標題 東海地方の湧水湿地 1643箇所の踏査から見えるもの	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 豊田市自然観察の森	6. 最初と最後の頁 1-332
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計14件(うち招待講演 0件/うち国際学会 2件)

1. 発表者名 高田雅之・富田啓介・太田貴大
2. 発表標題 天然記念物の湿原とその保全
3. 学会等名 日本湿地学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 太田貴大・高田雅之
2. 発表標題 湿地の文化的生態系サービスの危機レベル評価：文化財の遺産価値を事例として
3. 学会等名 日本湿地学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 富田啓介
2. 発表標題 東海地方の湧水湿地を取り巻く社会環境
3. 学会等名 日本湿地学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 富田啓介
2. 発表標題 来訪者アンケートの自由記述からみた小規模湿地生態系の保全及び公開に関する課題
3. 学会等名 日本生態学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 富田啓介・高田雅之・太田貴大
2. 発表標題 小規模湿地保全団体の特徴とその活動が維持・増大させる生態系サービス
3. 学会等名 日本地理学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takahiro Ota, Masayuki Takada
2. 発表標題 Indicators for threat level assessment of cultural ecosystem services in national/regional ecosystem assessment: an example of bequest value of cultural heritage sites in Japan
3. 学会等名 2019 Ecosystem Services Partnership World Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 富田啓介
2. 発表標題 消滅した湧水湿地の土壌から発芽した湿地植物
3. 学会等名 第10回日本湿地学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 富田啓介
2. 発表標題 湧水湿地を知り尽くす：東海地方1,600箇所の踏査から見えるもの
3. 学会等名 第10回日本湿地学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 富田啓介
2. 発表標題 鈹質土壌湿原が形成される環境の多様性と共通性
3. 学会等名 第66回日本生態学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahiro Ota, Masayuki Takada
2. 発表標題 Importance of making inventories of wetland's cultural services: introducing efforts in Japan
3. 学会等名 2018 Ecosystem Services Partnership Asia Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高田雅之, 伊藤昌尚, 中山敏則
2. 発表標題 三番瀬干潟(猫実川河口域)における生物相の変動
3. 学会等名 第10回日本湿地学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高田雅之・富田啓介・太田貴大
2. 発表標題 市町村指定天然記念物の湿原
3. 学会等名 日本湿地学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 太田貴大・高田雅之
2. 発表標題 水田稲作に関わる伝統文化に対する地域住民の意識：奄美大島の年中行事を事例
3. 学会等名 日本湿地学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 太田貴大・高田雅之
2. 発表標題 生態系の文化サービスにおける文化的遺産価値の危機レベル評価:自然環境と関係
3. 学会等名 環境情報科学センター
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 富田啓介	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ベレ出版	5. 総ページ数 304
3. 書名 あれもこれも地理学	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	太田 貴大 (OTA TAKAHIRO) (30706619)	長崎大学・水産・環境科学総合研究科(環境)・准教授 (17301)	
研究分担者	富田 啓介 (TOMITA KEISUKE) (90573452)	愛知学院大学・教養部・准教授 (33902)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会 2018 Ecosystem Services Partnership Asia Conference, Thematic Working Groups, Cultural services & Values	開催年 2018年～2018年
---	--------------------

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------