

ベルモント・フォーラム  
科学主導による e-インフラストラクチャーのイノベーション（SEI CRA）  
終了報告書 概要

1. 研究課題名：「自然保護区が社会経済に及ぼす影響の多国融合研究を通じた新たなデータ共有・再利用手法の構築」
2. 研究期間：平成 31 年 5 月～令和 6 年 3 月
3. 主な参加研究者名：  
日本側チーム

|               | 氏名    | 役職                                     | 所属               | 研究分担                                   |
|---------------|-------|----------------------------------------|------------------|----------------------------------------|
| 研究代表者         | 村山 泰啓 | NICTナレッジ<br>ハブ研究統<br>括・ナレッジ<br>ハブ長(兼務) | 情報通信研究機<br>構     | 日本側PI、日本<br>側データサイ<br>エンスグルー<br>プPI    |
| 主たる<br>共同研究者  | 近藤 康久 | 経営推進部<br>准教授                           | 総合地球環境学<br>研究所   | 日本側 Co-PI、<br>日本側統合型<br>環境科学グル<br>ープPI |
| 研究参加者         | 大澤 剛士 | 都市環境学部<br>准教授                          | 東京都立大学           | 統合型環境科<br>学グループ                        |
| 研究参加者         | 林 和弘  | データ解析政<br>策研究室<br>データ解析政<br>策研究室長      | 科学技術・学術政<br>策研究所 | データサイエ<br>ンスグループ                       |
| 研究参加者         | 末次 聡子 | 経営推進部<br>研究推進員                         | 総合地球環境学<br>研究所   | 統合型環境科<br>学グループ                        |
| 研究期間中の全参加研究者数 |       |                                        | 10名              |                                        |

相手側チーム

|              | 氏名                                 | 役職                                             | 所属                                                                                                     | 研究分担                                         |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 研究代表者        | Nicolas<br>Mouquet                 | Director of<br>CESAB                           | Université de<br>Montpellier/<br>Center for<br>Synthesis and<br>Analysis of<br>Biodiversity<br>(CESAB) | 国際コンソー<br>シアム<br>Lead-PI、統合<br>型環境科学グ<br>ループ |
| 主たる<br>共同研究者 | Pedro Luiz<br>Pizzigatti<br>Corrêa | Associate<br>Professor                         | Universidade de<br>São Paulo                                                                           | ブラジルPI、ブ<br>ラジル側デー<br>タサイエンス<br>グループPI       |
| 主たる<br>共同研究者 | Shelley Stall                      | Vice President<br>(Open Science<br>Leadership) | American<br>Geophysical<br>Union                                                                       | 国際データサ<br>イエンスグル<br>ープリーダー                   |
| 研究参加者        | David Mouillot                     | MARBEC<br>Research<br>Director                 | Université<br>Montpellier II                                                                           | 国際統合型環<br>境科学グルー<br>プリーダー                    |
| 研究参加者        | Jean-Pierre<br>Ometto              | Earth System<br>Science Center                 | National Institute<br>for Space                                                                        | フランス側統<br>合型環境科学                             |

|               |                | Head                                                 | Research                   | グループPI           |
|---------------|----------------|------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| 研究参加者         | Jamie Trammell | Environmental Science and Policy Assistant Professor | Southern Oregon University | 米国側統合型環境科学グループPI |
| 研究期間中の全参加研究者数 |                |                                                      | 63名                        |                  |

#### 4. 国際共同研究の概要

本研究は、データサイエンスと統合型環境科学の連携により、自然保護区の社会経済に及ぼす影響評価研究を通じて、研究データの長期保存・データマネジメントやオープンサイエンスの有効性を実証し、もって社会課題解決に向けた国際的な研究データ共有・再利用の仕組みを創出、発展させて国際的な研究情報・データ利用を効率化するためのプロトタイプ実現を目的とする。日本側はオープンサイエンスおよび G7 科学技術大臣会合関連など科学技術政策コミュニティその他の多様なステークホルダーとの協働を通じて得られた知見をもとに超学際的手法を融合させた新しい環境研究モデル構築を目指し、また国際的に求められるオープンサイエンスの研究文化を日本国内において実験的・先導的に実践し、研究プロジェクトおよびステークホルダーとの協働体制を主に構築する。他国(仏、米、ブラジル、英、豪)は環境と社会の意思決定に関わる分野横断研究、多様な環境データのマネジメントと統合等を推進する。共同研究を通して、研究データの国際相互利用によって、生物多様性保全や食糧安全保障など地球規模課題の解決において将来的に不可欠とされる、本ベルモント・フォーラム公募の趣旨である科学主導の e インフラストラクチャーが国際的に利用可能となるための構成要素 (Building Blocks)を実現する。これにより技術的・組織的・制度的なプロトタイピングによって将来のグローバルな持続可能な地球社会の発展を可能とする科学研究体制の実現へ向けた国際的インパクトをもたらす成果を得るものである。

#### 5. 国際共同研究の成果

##### 5-1 国際共同研究の学術成果および実施内容

科学の将来の進歩のために論文、データ、ソフトウェア等の利用可能性、アクセス可能性、再利用性は不可欠であり、とくに研究データが科学研究や社会課題解決上でも不可欠である。本研究では、世界的な科学コミュニティにおいてデータの保存や再利用性の向上を実現するために、統合型環境科学グループとデータサイエンスグループの2つのグループを設置して各々の研究活動とともに相互に協力しあい、自然保護区と社会経済影響の関係性、研究過程で得た知見から「オープンサイエンス」実現へ向けたガイドラインやチェックリストを作成し、また構成員から G7 各国政府におけるオープンサイエンス合意へ貢献した。

##### 5-2 国際共同研究による相乗効果

国をまたがった (transnational) 科学研究において、共通課題、地域課題の発見とともに、機械学習や社会経済影響の知見を活用した新たな専門家間の相互結合が新たな効果をもたらしている。例えば自然保護区の社会経済的影響の評価等を、国・地域ごとの制約を把握しながら新たな知見・モデルを得るとともに、オープンサイエンスの実現へ向けたノウハウの文書化とユネスコなどを含む国際的なネットワーク形成を実現した。

### 5-3 国際共同研究成果の波及効果と今後の展望

本国際共同研究プロジェクトを通じて、オープンサイエンスの実践・受容やチームマネジメントの重要性、多国間のデータセットにおける一律な条件適用の課題、プロジェクトを通じて得たデータマネジメントやオープンサイエンスに関する知見がベルモント・フォーラムのエグゼクティブディレクターからも有用と認められ、国際的な共同研究枠組み自体の向上へ貢献する道筋を確立した。

## Belmont Forum

Science-driven e-Infrastructure Innovation (SEI) for the Enhancement of Transnational,  
Interdisciplinary and Transdisciplinary Data Use in Environmental Change  
Executive Summary of Final Report

1. Project title : 「 Building new tools for data sharing and re-use through a transnational investigation of the socio-economic impact of protected areas 」
2. Research period : May 2019 ~ March 2024
3. Main participants :  
Japan-side

|                                                              | Name              | Title                                           | Affiliation                                                     | Role in the research project           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| PI                                                           | Yasuhiro Murayama | Research Executive Director, NICT Knowledge Hub | National Institute of Information and Communications Technology | PI (Japan), Data Science Strand        |
| Co-PI                                                        | Yasuhisa Kondo    | Associate Prof.                                 | Research Institute for Humanity and Nature                      | Co-PI (Japan) Synthesis Science Strand |
| Collaborator                                                 | Takeshi Osawa     | Associate Prof.                                 | Tokyo Metropolitan University                                   | Synthesis Science Strand               |
| Collaborator                                                 | Kazuhiro Hayashi  | Director of Research Unit for Data Application  | National Institute of Science and Technology Policy             | Data Science Strand                    |
| Collaborator                                                 | Satoko Suetsugu   | Research Associate                              | Research Institute for Humanity and Nature                      | Synthesis Science Strand               |
| Total number of participants throughout the research period: |                   |                                                 |                                                                 | 10                                     |

## Partner-side

|              | Name                         | Title                                    | Affiliation                                                                          | Role in the research project                            |
|--------------|------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| PI           | Nicolas Mouquet              | Director of CESAB                        | Université de Montpellier/ Center for Synthesis and Analysis of Biodiversity (CESAB) | International Consortium Lead, Synthesis Science Strand |
| Co-PI        | Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa | Associate Professor                      | Universidade de São Paulo                                                            | PI (Brazil), Data Science Strand                        |
| Co-PI        | Shelley Stall                | Vice President (Open Science Leadership) | American Geophysical Union                                                           | PI (USA), Data Science Strand                           |
| Collaborator | David Mouillot               | MARBEC Research Director                 | Université Montpellier II                                                            | PI (France), Data Science Strand                        |
| Collaborator | Jean-Pierre                  | Earth System                             | National Institute for                                                               | Synthesis                                               |

|                                                              |                |                                                      |                            |                          |
|--------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
|                                                              | Ometto         | Science Center Head                                  | Space Research             | Science Strand           |
| Collaborator                                                 | Jamie Trammell | Environmental Science and Policy Assistant Professor | Southern Oregon University | Synthesis Science Strand |
| Total number of participants throughout the research period: |                |                                                      |                            | 63                       |

#### 4. Summary of the international joint research

The purpose of this project is to create and develop an international mechanism for sharing and reusing research data used to analyze and model the socioeconomic issues of natural protected areas (PAs) through development of a machine learning model configurable by region; and to realize an international prototype for improving the efficiency of use and leverage research information and data. Through the collaboration of the data science and synthesis science teams, the effectiveness and importance of long-term preservation of research data, data management, and open science is demonstrated, with direct application to the research to examining the socioeconomic effects of natural protected areas (PAs) on local communities

The Japanese team put the internationally required research culture of open science into practice experimentally with scientific cultural change in a local research community, based on knowledge obtained through cooperation with the science policy community and other various science stakeholders, such as those related to open science and the G7 Science and Technology Ministers' Meeting. Also a new model of environmental research was built by integrating a transdisciplinary research approach with such knowledge and experience and in coordination among research projects and stakeholders.

Other member and partner countries of France, the United States, and Brazil, the United Kingdom and Australia will promote interdisciplinary research which is useful for environmental and social decision-making, as well as the management and integration of diverse environmental data.

Through this joint research, building blocks for the international science-driven e-infrastructure are developed, which are in line with the purposes of this Belmont Forum CRA SEI. This e-infrastructure is essential in the future for solving global issues such as biodiversity conservation, food security etc., through the global improvement of research data usage. The technical, organizational and institutional prototyping of this project will enable an international impact on the realization of a new scientific research system with digital transformation that contributes to the sustainable development of a global society in the near future.

#### 5. Outcomes of the international joint research

##### 5-1 Scientific outputs and implemented activities of the joint research

The availability, accessibility, and reusability of research papers, data, software, etc. are essential for the future advancement of science. In particular, research data are indispensable for scientific research and social problem solving. For such goals to improve data preservation and reusability in the global scientific community, two groups, Synthesis Science Strand and Data Science Strand, were established in this study. Guidelines and checklists for the realization of "Open Science" were developed from the knowledge obtained in the course of their cooperation and research activities including analysis of natural protected areas (PAs) and socio-economic impacts. The obtained knowledge contributed to inputs to the Open Science agreements among G7 governments.

## 5-2 Synergistic effects of the joint research

In this “transnational” scientific research, the discovery of common and regional issues, as well as the new interaction of experts using machine learning and socioeconomic approaches, have brought about new effects. New knowledge and models were obtained in the assessment of the socio-economic impact of protected areas, recognizing the constraints of each country and region. This understanding led to the documentation of practices and guidelines for the realization of Open Science and the formation of an international network including international organizations such as UNESCO.

## 5-3 Scientific, industrial or societal impacts/effects of the outputs

Through this international joint research project, the practice of and culture change for open science, the importance of team management, the issue of applying uniform conditions to multinational data sets, and the knowledge on data management and open science obtained through the project were recognized as useful by the Belmont Forum Executive Director. A path to contribute to the improvement of the international joint research framework itself was established.

## 国際共同研究における主要な研究成果リスト

## 1. 論文発表等

＊原著論文（相手側研究チームとの共著論文）発表件数：計 1 件

・査読有り：発表件数：計 1 件

1. A. Specht et al., "The Value of a Data and Digital Object Management Plan (D(DO)MP) in Fostering Sharing Practices in a Multidisciplinary Multinational Project," *Data Science Journal*, 2023, 22(1) DOI: 10.5334/dsj-2023-038

・査読無し：発表件数：計 1 件

1. A. Specht et al., "The detection of socio-economic impacts of protected area creation," *ESS Open Archive*, 2022 DOI: 10.1002/essoar.10511344.2

＊原著論文（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの論文）：発表件数：計 7 件

・査読有り：発表件数：計 7 件

1. 近藤康久, オープンサイエンスとオープンガバナンスの倫理的諸問題, 社会と調査, 2019, 23, 43-51.
2. Y. Kondo et al., "Interlinking open science and community-based participatory research for socio-environmental issues," *Current opinion in environmental sustainability*, 2019, 39, 54-61 DOI: 10.1016/j.cosust.2019.07.001
3. Y. Kondo et al., "Community capability building for environmental conservation in Lake Biwa (Japan) through an adaptive and abductive approach," *Socio-Ecological Practice Research/Socio-ecological practice research*, 2020, 3(2), 167-183 DOI: 10.1007/s42532-021-00078-3
4. T. Osawa, T. Nishida, and T. Oka, "Paddy fields located in water storage zones could take over the wetland plant community," *Scientific Reports*, 2020, 10(1) DOI: 10.1038/s41598-020-71958-z
5. 能勢 正仁 et al., "ジオスペース科学分野におけるデータ出版とデータ引用の現状およびそのプラクティス," 情報処理学会論文誌デジタルプラクティス (DP), 2021, 2(2), 9-20 <http://id.nii.ac.jp/1001/00210537/>
6. Y. Kondo et al., "Research Institute for Humanity and Nature," [book chapter] *Institutionalizing Interdisciplinarity and Transdisciplinarity*. 2022, 168-184 DOI: 10.4324/9781003129424-14
7. T. Yasunari et al., "Transdisciplinarity at the Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan," [book chapter] *Handbook of Transdisciplinarity: Global Perspectives*. 2023, 419-435 DOI: 10.4337/9781802207835.00036

・査読無し：該当なし

＊その他の著作物（相手側研究チームとの共著総説、書籍など。主要なものを下記にリストアップする）：発表件数：計 46 件

1. Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Mabile, L., Machicao, J., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., Miyairi, N., & Murayama, Y. (2023). PARSEC DDOMP Workbook Checklist. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8251119>
2. Edmunds, R., Specht, A., Stall, S., David, R., Mabile, L., O'Brien, M., Murayama, Y., Correa, P., Machicao, J., & Miyairi, N. (2023). Repository Guidelines. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8251090>
3. Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Mabile, L., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., & Vellenich, D. F. (2023). PARSEC Data and Digital Output Management Plan and Workbook. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8231464>
4. Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R.,

- Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Wyborn, L., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., & Mabile, L. (2023). Digital Objects Preservation Checklist For Teams (Preserve). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8043712>
5. Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Wyborn, L., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., & Mabile, L. (2023). Open Science Resources and Guidance for Teams (Equip). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8043645>
  6. Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Wyborn, L., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., & Mabile, L. (2023). Open Science Practices for Teams (Prepare). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8043545>
  7. Machicao, J., Santos, S., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Lista de verificación para la preservación de objetos digitales del equipo. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7995788>
  8. Machicao, J., Santos, S., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Prepare a su Equipo para la Ciencia Abierta –Recursos y guías del equipo. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7995784>
  9. Machicao, J., Santos, S., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Prácticas de Ciencia Abierta del equipo. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7995782>
  10. Santos, S., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Oliveira, M. C., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Checklist para Preservação de Objetos Digitais da Equipe. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7995400>
  11. Santos, S., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Oliveira, M. C., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Recursos e diretrizes para laboratórios/equipes. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7995398>
  12. Santos, S., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Oliveira, M. C., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Práticas de Ciência Aberta para equipes de pesquisa/projeto. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7995396>
  13. David, R., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Check-liste « Développez des pratiques de sauvegarde dans l'équipe ». Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7985799>
  14. David, R., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Check-liste « Outillez votre équipe pour la Science Ouverte ». Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7985793>
  15. David, R., Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., Edmunds, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Vellenich, D. F., Vrouwenvelder, K., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). Check-liste « Préparez votre équipe à la Science Ouverte ». Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7985783>
  16. Miyairi, N., Murayama, Y., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Machicao, J., O'Brien, M., Santos, S., Vellenich, D. F., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). 研究の認知度向上のために：研究者の「デジタルプレゼンス」チェックリスト. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7970137>
  17. Miyairi, N., Murayama, Y., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Machicao, J., O'Brien, M., Santos, S., Vellenich, D. F., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). ソフトウェア共有のために：ソフトウェアのドキュメンテーションと引用のチェックリスト. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7944761>



18. Miyairi, N., Murayama, Y., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Machicao, J., O'Brien, M., Santos, S., Vellenich, D. F., Wyborn, L., & Mabile, L. (2023). 研究データ共有のために: データのドキュメンテーションと引用のチェックリスト. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7944765>
19. David, R., Santos, S., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Check-liste pour la Documentation et la Citation des Logiciels. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7847722>
20. David, R., Santos, S., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Check-liste pour la Documentation et la Citation des Données. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7847719>
21. David, R., Santos, S., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Check-liste pour la Présence Numérique. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7847716>
22. Santos, S., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Checklist de Documentação e Citação de Software. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7845379>
23. Santos, S., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Checklist de Documentação e Citação de Dados. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7845377>
24. Santos, S., Stall, S., Specht, A., Amato, J. G., Corrêa, P. L. P., Curivil, F. A. L., David, R., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Checklist de Presença Digital. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7845373>
25. Santos, S., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Lista de verificación de citas y documentación de software. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7841995>
26. Santos, S., Stall, S., Specht, A., Corrêa, P. L. P., David, R., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Lista de verificación de citas de datos y documentación. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7841993>
27. Santos, S., Stall, S., Specht, A., Amato, J. G., Corrêa, P. L. P., Curivil, F. A. L., David, R., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Lista de verificación de presencia digital. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7841947>
28. Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Software Documentation and Citation Checklist. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7841908>
29. Stall, S., Specht, A., O'Brien, M., Machicao, J., Corrêa, P. L. P., David, R., Miyairi, N., Murayama, Y., Santos, S., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Data Documentation and Citation Checklist. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7841823>
30. Stall, S., Specht, A., Amato, J. G., Corrêa, P. L. P., Curivil, F. A. L., David, R., Erdmann, C., Machicao, J., Miyairi, N., Murayama, Y., O'Brien, M., Santos, S., Wyborn, L., Vellenich, D. F., & Mabile, L. (2023). Digital Presence Checklist. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7841734>
31. ESIP/RDA Earth space and environmental sciences Interest Group. (2021). Earth, Space and Environmental Sciences Data Vocabulary, Ontology and Semantic Repositories\_Services (1.0) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4729036>

＊その他の著作物（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの総説、書籍など）：発表件数：計 8 件

1. 2019 大澤剛士・細矢剛・戸津久美子, 生物多様性情報学の今後を見通す: Global Biodiversity informatics Conference2 (GBIF2) 参加報告, 日本生態学会誌, 69 巻 2 号, pp. 119-125.
2. 2019 大澤剛士, 「レガシーデータ」を再利用してアカスジカスミカメの分布拡大メカニズムに迫る, 植物防疫, 73 巻 9 号, pp. 549-555.
3. 2020 近藤康久, コロナ時代の共同研究とオンラインツール, 農村計画学会, 39 巻、2 号、pp104-107、2020 年 <http://id.nii.ac.jp/1422/00003705/>
4. 2020 近藤康久, オープンチームサイエンス: ひらかれた協働研究の方法論、学術の動向, 26 巻、2 号、pp102-107、2021 年 [https://doi.org/10.5363/tits.26.2\\_102](https://doi.org/10.5363/tits.26.2_102)
5. 2020 近藤康久・酒井陽一郎・大園享司, 流域ガバナンス: 地域の「しあわせ」と流域の「健全性」、京都大学学術出版会、pp199-212、2020 年 <https://www.kyoto-up.or.jp/books/9784814003037.html>
6. 2020 近藤康久・大西秀之, 環境問題を解く ひらかれた協働研究のすすめ、かもがわ出版、pp4-15, pp114-126、2021 年 <http://www.kamogawa.co.jp/kensaku/syoseki/ka/1144.html>
7. 2021 近藤康久, 「可視化」から超学際研究を考える、地球研ニュース、86 号、pp6-8、2022 年 [https://www.chikyu.ac.jp/publicity/publications/newsletter/img/newsletter\\_86.pdf](https://www.chikyu.ac.jp/publicity/publications/newsletter/img/newsletter_86.pdf)
8. 2021 近藤康久・マレー ハイム, はじめに、環境問題を〈見える化〉する: 映像・対話・協創、昭和堂、pp i - v、94、2022 年 <http://www.showado-kyoto.jp/book/b600329.html>

## 2. 学会発表

＊口頭発表（相手側研究チームとの連名発表）

発表件数：計 13 件（うち招待講演：0 件）

＊口頭発表（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表）

発表件数：計 61 件（うち招待講演：19 件）

＊ポスター発表（相手側研究チームとの連名発表）

発表件数：計 9 件

＊ポスター発表（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表）

発表件数：計 2 件

## 3. 主催したワークショップ・セミナー・シンポジウム等の開催

1. PARSEC start-up meeting by country leaders (Nicolas Mouquet (PARSEC lead, French lead), David Mouillot (Synthesis Strand lead), Shelley Stall (Data Strand lead, US lead), Anne Cambon-Thomsen (French data lead), Yasuhiro Murayama (Japan lead and data lead), Yasuhisa Kondo (Japan synthesis lead), Pedro Corrêa (Brazil lead and data lead), Jean Ometto (Brazil synthesis lead), Jamie Trammell (US synthesis lead), Alison Specht (data-synthesis liaison, country liaison), 10 May 2019, virtual meeting,
2. Yasuhiro Murayama, Yasuhisa Kondo, Shelley Stall, Baptiste Cecconi, M-GI31 Session (as conveners), Open Science in Action: Research Data Sharing, Infrastructure, Transparency, and International Cooperation, Japan Geoscience Union Meeting (JpGU)

2019, Chiba, Japan, 26 May 2019, （参加人数 50 名程度）

3. Yasuhisa Kondo, Baptiste Cecconi, Yasuhiro Murayama, Shelley Stall, M-GI36 Session (as conveners), Open Science in Progress: Data Sharing, e-Infrastructure, and Transparency in International Contexts, JpGU-AGU Joint Meeting 2020, Makuhari-Messe International Convention Hall, Chiba, Japan, 12 July 2020. （参加人数 50 名程度）
4. Baptiste Cecconi, Yasuhiro Murayama, Yasuhisa Kondo, Shelley Stall (as conveners), Session M-GI31 Open and FAIR Science: Data Sharing, e-Infrastructure, Data Citation and Reproducibility, JpGU 2021 Meeting, 3 June 2021, Virtual Meeting. （参加人数 50 名程度）
5. 村山泰啓、Shelley Stall, JpGU-AGU 幹部オープンサイエンスミーティング、幕張メッセ国際会議場（千葉県）、2022 年 5 月 24 日。（参加人数 30 名程度）
6. Yasuhiro Murayama, Yasuhisa Kondo, Tyng-Ruey Chuang (CRA-SEI Advisory Committee member), Session 16 Data Infrastructures and Services for Collaborative Research, PNC (Pacific Neighborhood Consortium Annual Meeting) 2023, University of the Ryukyus, 4 November 2023. （参加人数 30 名程度）

#### 4. 研究交流の実績（主要な実績）

- 2019 年 5 月 25-30 日：村山泰啓、日本地球惑星科学連合 2019 年大会（千葉、幕張メッセ）における参加、発表、あわせて米国 PI、国内メンバーとの会合を実施。
- 2019 年 7 月 9-16 日：村山泰啓、The 27th IUGG General Assembly（カナダ、モントリオール国際会議場）におけるセッション座長、研究発表講演、あわせて他国メンバー、国内メンバーとの会合を実施。
- 2019 年 8 月 18-21 日：村山泰啓、CODATA 2019（中国、Beijing Friendship Hotel）における会議出席および講演
- 2019 年 10 月 6-13 日：近藤康久、フランス、モンペリエ CESAB における本プロジェクト会議参加
- 2019 年 12 月 7-15 日：村山泰啓、AGU Fall Meeting 2019（アメリカ合衆国、サンフランシスコ、モスコニーセンター）における参加、発表、あわせて米国 PI、国内メンバーとの会合を実施。
- 2022 年 3 月 18-26 日：林和弘、RDA 20th Plenary（スウェーデン、グーテンベルグ）における参加、発表、あわせて米国 PI 等との会合を実施。
- 2023 年 10 月 20-28 日：村山泰啓、IDW 2023 国際会議（オーストリア、ザルツブルグ）における参加、あわせて他国メンバー等とも会合を実施。

#### 5. 特許出願

研究期間累積出願件数：該当なし

#### 6. 受賞・新聞報道等

該当なし

#### 7. その他

該当なし