

知の循環のミッシングリンク： 知的資産はどのような利用事例 を生み出すか？

北本 朝展
国立情報学研究所
共同研究者：
中原 陽子（NII）

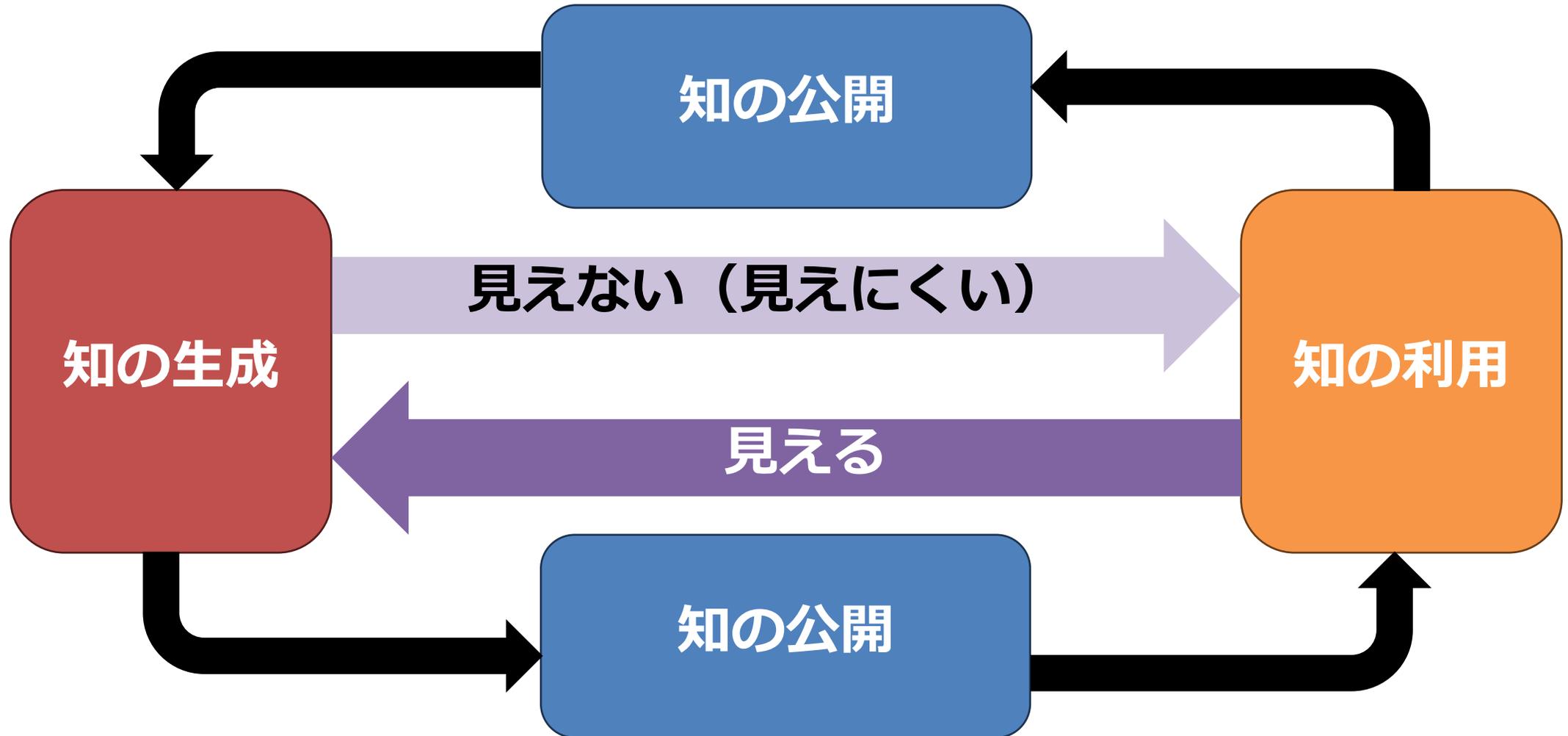


<https://dias.ex.nii.ac.jp/>



<https://mahalo.ex.nii.ac.jp/>

知の循環



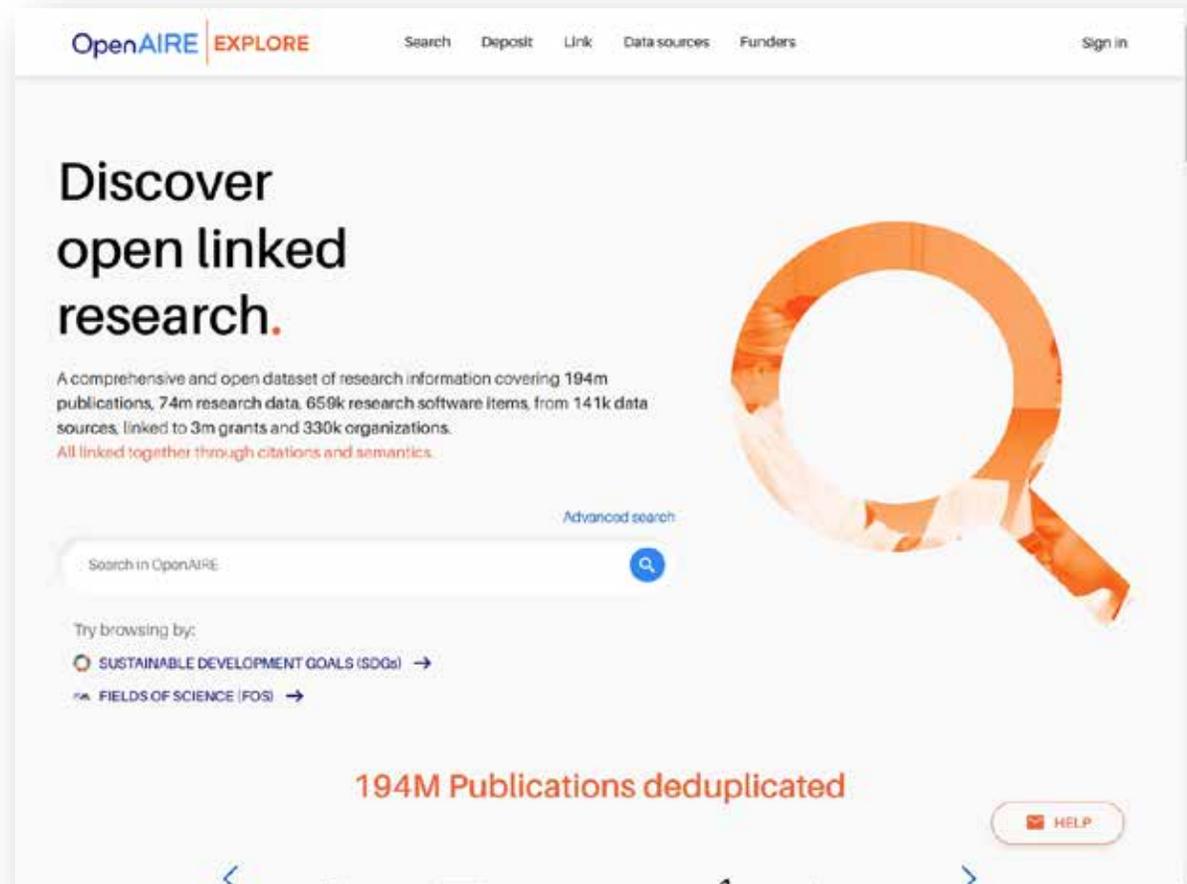
ミッシングリンク

- 1. 知の生成⇒公開**：オープンサイエンスの中心的な課題であり、多面的な活動が進行中
- 2. 知の公開⇒利用**：公開された知の利用（再利用）も、オープンサイエンスの一つの課題
- 3. 知の利用⇒公開⇒生成**：利用側から生成側は見えるが、生成側から利用側は見えない（見えにくい）
- 4. ミッシングリンク**：生成側から利用側が見えれば、生成の価値を可視化し、利用方法を汎用化できる

知の循環の課題

1. 知を生成しても、適正に評価されない（引用プラットフォームによる解決は道半ば）
2. 知を公開しても、具体的な利用事例が把握しづらい（生成者だけでなく公開者の悩みでもある）
3. 知を利用しても、生成者や公開者にフィードバックできない（改善の提案や感謝の伝達に障壁がある）
4. 知の循環が切れたままだと、**知のFlywheelを加速することができない**

Scientific Knowledge Graph



<https://explore.openaire.eu/>

1. 出版、データ、ソフトウェア、プロジェクト、組織など、エンティティの関係をグラフ化
2. リソースの依存関係を見える化できるため、研究評価には有用
3. 利用事例に関する詳細な情報は得られない

Mahalo Button

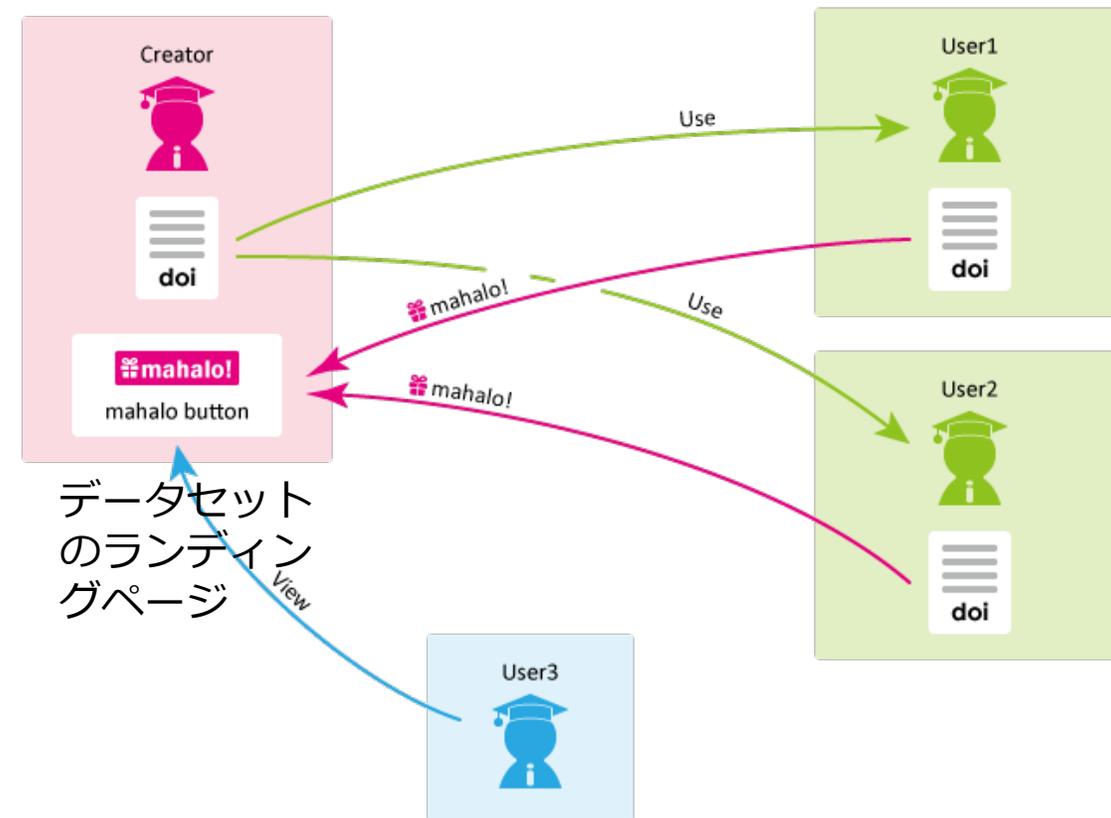
<https://mahalo.ex.nii.ac.jp/>

🎁 mahalo!

83

1. Mahalo Button : データセット公開ランディングページに設置
2. **データ利用者**や**データ公開（管理）者** : データ利用事例を登録
3. **潜在的データ利用者** : データ利用事例が有用ならば、新たなデータ利用者となる
4. ボタンで集計する利用事例数が、データ作成者の業績になる

感謝のネットワーク



1. データ引用論文の検索支援

1. DataCite APIや OpenCitations APIを利用し、DOIをキーとしてデータ引用論文を検索
2. 「Give Card」をクリックすると、スムーズにデータ引用論文を登録可能

[Reload](#)

DOI	Title	URL	Give Card
10.1029/2022ef003301	Heatwave Characteristics in the Recent Climate and at Different Global Warming Levels: A Multimodel Analysis at the Global Scale	https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2022EF003301	<div style="border: 2px solid red; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">Give Card</p> </div>
10.1029/2021jd034608	Impacts of Land Use Change and Atmospheric CO ₂ on Gross Primary Productivity (GPP), Evaporation, and Climate in Southern Amazon	https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2021JD034608	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">Give Card</p> </div>
10.1007/s00382-020-05324-0	Benefits of representing floodplains in a Land Surface Model: Pantanal	https://link.springer.com/article/10.1007/s00382-020-05324-0	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">Give Card</p> </div>

[Close](#)

2. 生成AIによる データ登録支援

1. TitleとDescriptionを元の論文から抜き出して、**Summary**と**Tags**を自動生成
2. メタデータを、人手で整理せず、自動的に生成するため、**作業負荷が大幅に減る**

The screenshot shows a web interface for 'Mahalo Card' with the following fields and buttons:

- DOI of the citing work:** A text input field containing the URL `https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.16421` and a blue button labeled 'Resolve the DOI'.
- The type of work:** A dropdown menu currently set to 'Paper'.
- Description (Citation of the dataset):** A text area containing a paragraph of text about the 'Digital Typhoon Dataset V2'.
- AI Generation Button:** A blue button with a star icon and the text 'Ask AI to generate summary and tags', which is circled in red.
- Summary:** A text area with a 'clear' button next to it.
- Tags:** A text area with a 'clear' button next to it.
- AI-Generated:** A checkbox that is currently unchecked.
- Your Name:** A field containing the name 'Kitamoto' and a tooltip that says 'Use the top-right button in the header to update your name.'
- Bottom Buttons:** 'Close' and 'Give' buttons.

3. 生成AIによる データ利用支援

1. Mahalo Cardに登録した利用事例に**生成AIチャット**が使える
2. **プロンプト**を変えると、様々な内容の情報が取得できる
3. **データセットの潜在的利用**者を支援する

Dashboard | What is Mahalo Button? | AI Chat

Hint

このデータセットの利用事例をまとめてください

以下は、Global Soil Wetness Project Phase 3 (GSWP3) データセットの利用事例です：

1. 降水量と温度データを使用して、過去の気候の変動を調査するための再解析データセットとして利用されています [73]。
2. GRUNという観測に基づく世界規模の月次流出量の再構成データセットの作成に使用されています。これは、気温と降水量データに基づく機械学習アルゴリズムによって生成されました [97]。
3. 機械学習を使用した全球的な炭素循環のモデリング研究で、大気中の二酸化炭素濃度や降水パターンの変化を分析するために利用されています [54]。
4. 雪力バーの変動を分析するために、複数の気候モデルと共に気象データセットとして使用されています [76]。
5. 世界規模の流出量の予測において、観測データとモデルの出力を比較するための基準として使用されました [86]。
6. 地球温暖化に伴う降雨変動の将来予測において、気候モデルの精度を評価するための基準データセットとして使用されました [95]。
7. 土壌水分と流出の変動を分析し、異なる気候条件下での炭素吸収の変動を研究するために使用されました [94]。
8. 世界規模の炭素循環における気候変動の影響を理解するために、土壌水分と炭素吸収の関係性を研究するために利用されています [90]。

これらの事例は、GSWP3データセットが気候変動や水循環に関するさまざまな研究で広く利用されていることを示しています。このデータセットは、気候モデルの評価、気候変動の影響評価、及び水文モデルの入力データとして重要な役割を果たしています。

気候変動への利用をもう少し詳しくまとめてください

以下は、Global Soil Wetness Project Phase 3 (GSWP3) データセットが気候変動関連の研究でどのように利用されているかを詳述した事例です：

1. 気候変動による降水量の変動を分析するために、複数の気候モデルの比較において使用されています。これにより、将来の降雨パターンの変化を予測し、気候変動の影響を評価しています [49]。
2. 気候変動が土壌水分や流出量に与える影響を評価するために、GSWP3データセットが利用されています。これにより、気候変動によって引き起こされる水循環の変化を分析しています [86]。
3. 土壌水分と気候変動の関係を調査し、これが炭素吸収に及ぼす影響を研究するために使用されています。これにより、気候変動が生態系の炭素サイクルにどのように影響するかを理解する手助けをしています [94]。
4. 世界規模の降水量と気温の変化を分析するために、GSWP3データセットが基準データとして利用されています。気候変動シナリオの検証に役立っています [95]。
5. 土壌と大気のフィードバックメカニズムを研究することで、気候変動が生態系の炭素および窒素循環に及ぼす影響を理解しています [90]。

これらの事例から、GSWP3データセットは気候変動の影響を多角的に研究するための重要なツールとして機能しており、特に水循環や炭素循環の変化の理解に貢献しています。

Ask a question about this dataset

データ利用事例収集の課題

- 1. 理想**：すべての引用がDOIを明示し、自動的にデータベースに整理され、API経由でオープンに取得可能
- 2. 現実**：DOIの利用は限定的、データへの言及方法もバラバラ、APIでは利用事例を網羅できない
- Mahalo Buttonでは、利用事例の収集を人手に頼るため、**(自発的) ユーザを増やすことが課題**になる
- リポジトリの評価と運営**において、利用事例の収集は付加価値となるのではないか？

ご利用のすすめ

<https://dias.ex.nii.ac.jp/mahalo/>

1. **Mahalo ButtonはDIAS専用のシステムではなく**、GoogleのFirebase認証により、誰でも使えます
2. **データ管理者**：利用事例の共有によりデータに付加価値を与え、利用を増やすサービスとして利用
3. **データ提供者**：データの利用事例を把握し、貢献を可視化するサービスとして利用
4. **データ利用者**：生成AIチャットの支援によりデータの利用方法を把握し、自らの研究に利用