極域環境データ
サイエンスセンター
Polar Environment Data Science Center

PEDSC
Polar Environment Data Science Center

極域環境データサイエンスセンター

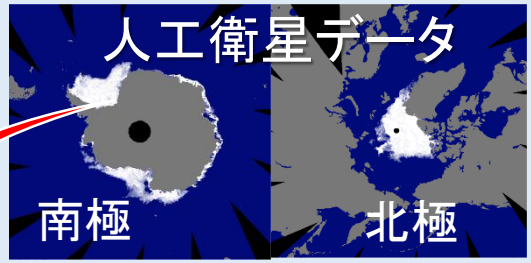
Polar Environment Data Science Center

2023年度活動報告

門倉 昭

情報・システム研究機構（ROIS）
データサイエンス共同利用基盤施設（DS）
極域環境データサイエンスセンター（PEDSC）

極域環境データサイエンスセンターの活動内容



データ管理

アーカイブ

データベース作成

共同研究

データ共有

データ公開

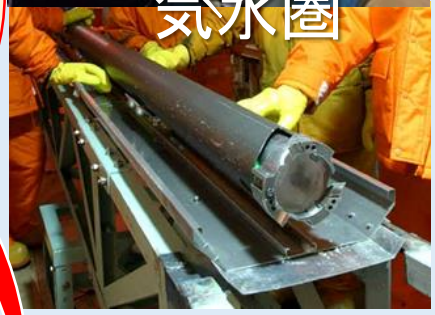
オープンデータ

データ出版

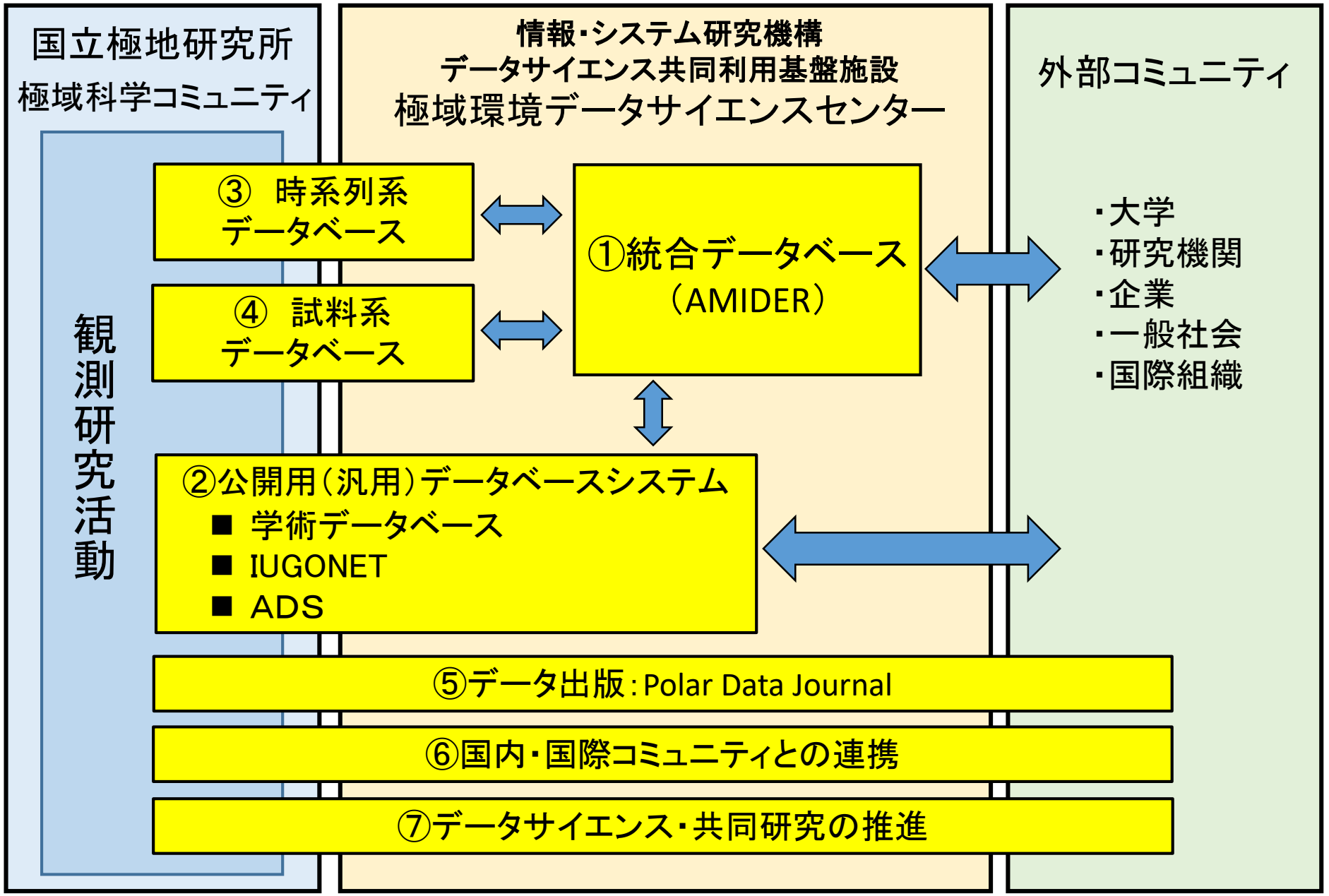
データサイエンス

データ可視化

データ解析



極域環境データサイエンスセンターの活動内容



極域環境データサイエンスセンター：年次計画（2022-2027年度）

	項目	R04（2022）		R05（2023）		R06（2024）		R07（2025）		R08（2026）		R09（2027）	
1	統合データベース	開発			運用								
2	データベースシステムの充実化と相互運用化の促進												
2.1	IUGONET	継続運用											
	システム改良	随時											
2.2	学術データベース	継続運用											
	システム改良	随時											
3	各分野の時系列データのデータベース化、公開の促進												
	宙空圏分野	継続的											
	地圏分野	継続的											
	生物圏分野	継続的											
	気水圏分野	継続的											
4	各分野の試料系データのデータベース化、公開の促進												
	岩石	継続的											
	隕石	継続的											
	生物	継続的											
	雪氷	継続的											
5	データ出版の積極的な促進	継続的											
6	国内外のデータ活動コミュニティとの連携	継続的											
	国内研究集会開催												
	国際研究集会開催												
7	大学等外部諸機関とのデータサイエンス、共同研究の推進	継続的											

極域環境データサイエンスセンター：2023年度活動報告（まとめ）

■ 2023年度スタッフ構成：
- 本務スタッフ（10名）： 教授1、准教授3、助教1、特任研究員2、事務補佐員1、学術支援技術補佐員2 （＊4月1日：特任研究員1名新規採用（任期9月末まで））
- 兼務教員（9名）： 極地研教員（生物圏1、気水圏1、宙空圏4、地圏3）

■ 各項目についての活動状況：

① 統合データベース（AMIDER）の開発：
- 運用版システムの構築：サーバー構築作業完了、プログラムコード最適化作業など実運用に向けた準備作業実施、PEDSC内でのテスト運用開始、PEDSC内での説明会および意見交換会実施。
- NII「AI 等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業ユースケース創出事業」（ https://www.nii.ac.jp/creded/nii_ac_jp_creded.html）に採択（代表者：小財）（2022-2023年度）。課題名：「分野横断型データベースAMIDERの活用による次世代型データ利活用スキームの構築」
  ・特任研究員1名雇用（前期のみ）：システム開発担当
- 国内外の研究集会・シンポジウムでの紹介発表

② 既存のデータベースシステム（学術データベース、IUGONETなど）の充実化と相互運用化の促進：
- 学術データベース： メタデータ登録・更新・運用を継続。データ登録総数：399件（2023年3月末現在）。年間アクセス数：約23,000回、2023年度DOI付与：2件。
- IUGONET： ウェブサービス「IUGONET Type-A」の定常運用・随時更新。各機関データ処理（北大、東北大、極地研、名大、京大）。メタデータベースの新バージョンSPASE2.6対応に向けたシステム更新を進めた。Pythonの解析ツールpyspedasでIUGONETのデータを解析するためのプラグインの開発を継続。DOI付与機能追加についての打ち合わせ・調整を進めた。WDSネットワークメンバーへの加盟準備を進めた。講習会開催：（5月、11月）、研究集会開催（11月）。

③ 各分野の時系列系データのデータベース化、公開の促進：
- PANSYデータ： リアルタイムデータ処理・データアーカイブ・国内各機関への配信等を継続して実施した。データ公開システム開発完了、公開を開始した（https://pansy-data.nipr.ac.jp）。
- 地震データ： 遠地地震の読取り作業、衛星回線によるデータ伝送・波形画像ファイル自動作成、昭和基地波形データのリアルタイムモニター等を継続して実施した。 2021年8月分～2022年9月分の地震波走時読取りデータを国際地震センター（ISC）へ送付した。
- オーロラデータ： 両極域の複数観測点でのオリジナル画像データへの座標付け（星合わせ）作業とCDF化作業、AQVNサイトへの登録、を継続。新たに昭和基地カラーデジタルカメラ、Watec単色イメージャのデータ処理と公開用WEBページ作成を行った。アイスランド-昭和基地共役点観測データ処理と公開用WEBページ更新を行った。
- SuperDARNデータ： データベース保守、公開用WEBサイト保守、昭和基地データの海外機関への配信、解析ツールの更新、等を行った。
- EISCATデータ： 特別実験データ、共通実験データの整備、及び、ERG衛星との共同観測で得られたEISCATデータについて、CDFファイル作成及びWEB公開を行った。PySPEDAS（統合解析ツールのPython版）でEISCATデータを読み込めるように、CDF形式ファイルの更新を順次実施した。
- 宇宙線観測データ： 公募型共同研究により、データ公開用サイトの充実化を継続して実施。信州大学と協力して同大学機関リポジトリへの宇宙線観測データの登録作業を行った。山形大学との間で、Be-7観測データ解析、データ公開促進に向けた共同研究を行った。ROIS戦略的研究プロジェクト採択課題（課題名「データサイエンス時代へ向けた新たな宇宙線観測・解析スキームの構築」（2023-2024年度））の下で、宇宙線データの新しい解析手法の開発、新しい観測装置の開発を進めた。

④ 各分野の試料系データのデータベース化、公開の促進 ：
- 隕石試料： 隕石標本、隕石成分について、メタデータ作成、統合データベースへの登録。
- 生物試料： 生物標本について、メタデータ作成、統合データベースへの登録。

⑤ データジャーナルを通した、データ出版の積極的な促進：
- Polar Data Journal：投稿数53編： 掲載：49件、出版待ち：0件、査読中：3件、不採択1件 (2024.03/28現在)

⑥ 国内外のデータ活動コミュニティとの積極的な連携：
- 国際シンポジウムを開催： DSWS-2023、2023年12月11日～15日、日本学術会議（ハイブリッド開催）、参加者：394名(国内250名、海外144名)、うち対面124名、オンライン270名
- ROIS国際戦略アドバイザーとして、3名を招へい（Kassim S. Mwitondi、Juanle Wang、Yubao Qiu）
- SCADM（Standing Committee on Antarctic Data Management）会議に出席：月例会議7回（オンライン）・年次会合（対面）、金尾
- International Data Week (IDW-2023)（10月）、Polar Data Forum V（10-11月）に参加・発表
- 国内研究集会の主催：「極域データサイエンスに関する研究集会 Ⅱ」（2023年2月26-27日、DS棟、ハイブリッド）：参加者計38名（所内9名、所外29名）
- 国内研究集会、シンポジウムへの参加・発表：10件

⑦ 大学等外部諸機関との間でのデータサイエンス、共同研究の推進：
- DS施設公募型共同研究対応： 2023年度採択課題17件（一般共同研究）

■ その他：
- PEDSC活動に関わる論文発表：5件、口頭発表：22件

極域環境データサイエンスセンター：2023年度体制

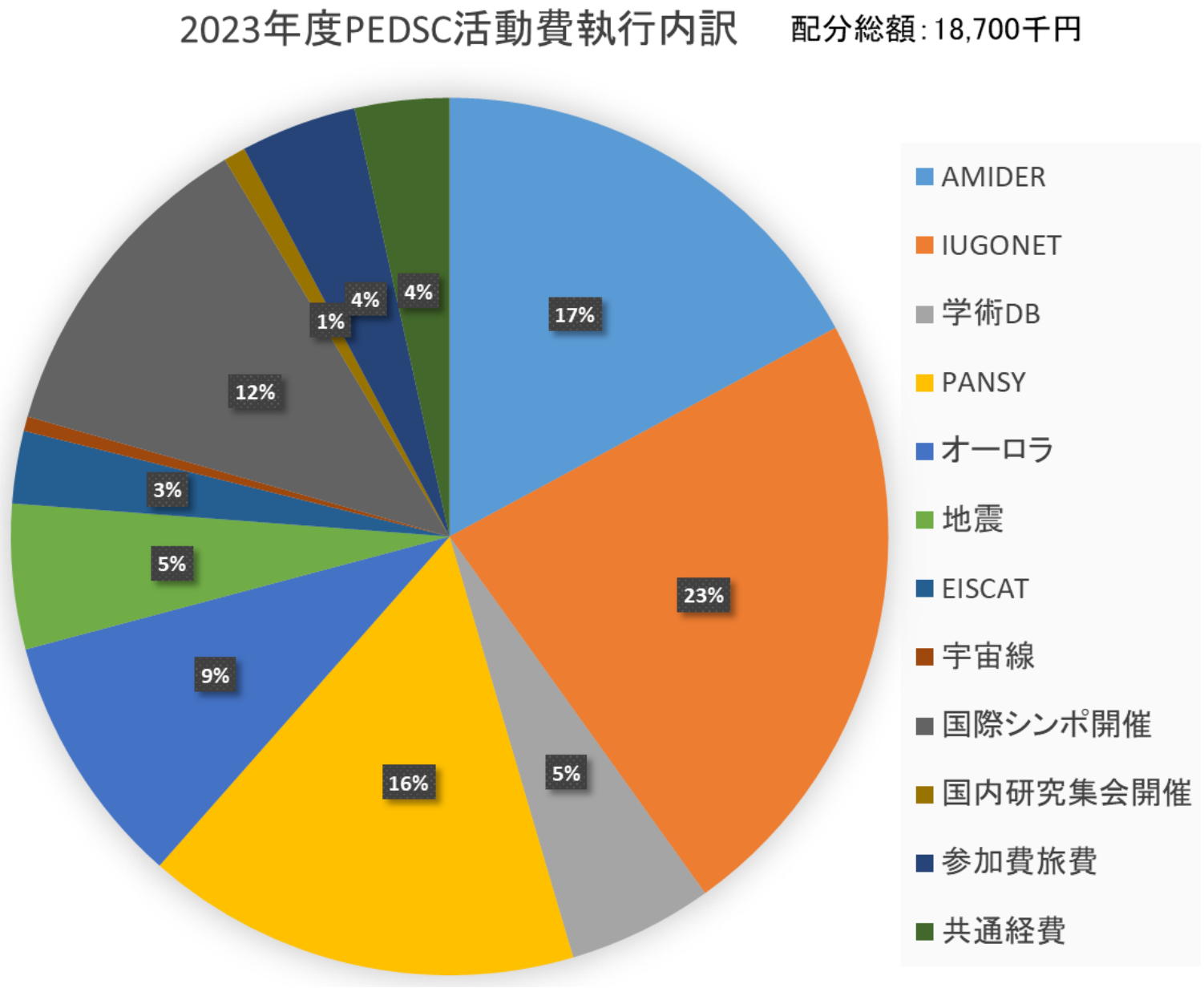
■ スタッフ：　教員5名、研究員2名、補佐員3名、兼務教員9名

氏名	職名	担当
門倉 昭	教授	センター長、宙空圏データ（オーロラ他）
金尾政紀	准教授	学術データベース、地震データ、国際対応（SCADM/SCAR）
田中良昌	准教授	IUGONET、宙空圏データ（オーロラ、リオメータ他）、統合データベース
高橋邦夫	准教授	生物圏・海洋生態学データ
奥野淳一	助教	地圏・固体地球物理学データ
小財正義	特任研究員	統合データベース開発、宇宙線データ
阿部修司	特任研究員	統合データベース開発、IUGONET（＊外部資金による前期のみの雇用）
茨木亜裕子	事務補佐員	学術データベース、地震データ処理、一般事務
内野志織	学術支援技術補佐員	データ処理（統合データベース、IUGONET他）、センターHP編集、一般事務
門脇優香	学術支援技術補佐員	宙空圏データ処理（SuperDARN、オーロラ、その他）
兼務教員（9名）：　工藤 栄、平沢 尚彦、小川 泰信、外田 智千、山口 亮、野木 義史、橋本大志、堤 雅基、冨川喜弘		

極域環境データサイエンスセンター：メンバー構成履歴

年度	教授 センター長	准教授	助教	特任 准教授	特任 研究員	本務研究 メンバー 総数	兼務 教員	事務 補佐員	学術支援 技術 補佐員
2017	1	1		3	0	5	0	2	0
2018	1	1		3	0	5	0	1	1
2019	1	1		3	0	5	6	2	1
2020	1	1		3	0	5	6	2	1
2021	1	1		2	1	5	7	2	1
2022	1	2	1	1	1	6	9	2	1
2023	1	3	1	0	2	7	9	1	2
専門 分野	宙空	地圏1 宙空1 生物1	地圏		宙空2	宙空4 地圏2 生物1	宙空4 気水1 地圏3 生物1		

極域環境データサイエンスセンター： 2023年度予算執行内訳



1. 統合データベースシステムの開発
統合データサイエンスプラットフォーム（AMIDER）

担当：田中、小財

未知の現象の発見
新しい学術分野の
創出へ

新たな知見
（相関情報）

データ融合計算

異分野データ間の関連性の導出

AMIDER

ユーザ
（研究者、
一般市民）

データの
相関情報

実データ
• ASCII
• CDF
• NetCDF

カタログ
• 可視化画像
• メタデータ

カタログ表示

ファイル変換
→ ASCII
可視化

メタデータ
DB構築

メタデータ
実データ

メタデータ作成
実データ標準化
（CDF, NetCDF,...）

メタデータ
実データ

メタデータ
実データ

データ提供者
（NIPRデータPI）

ドメインDB
• ADS
• IUGONET
• ....

実データ

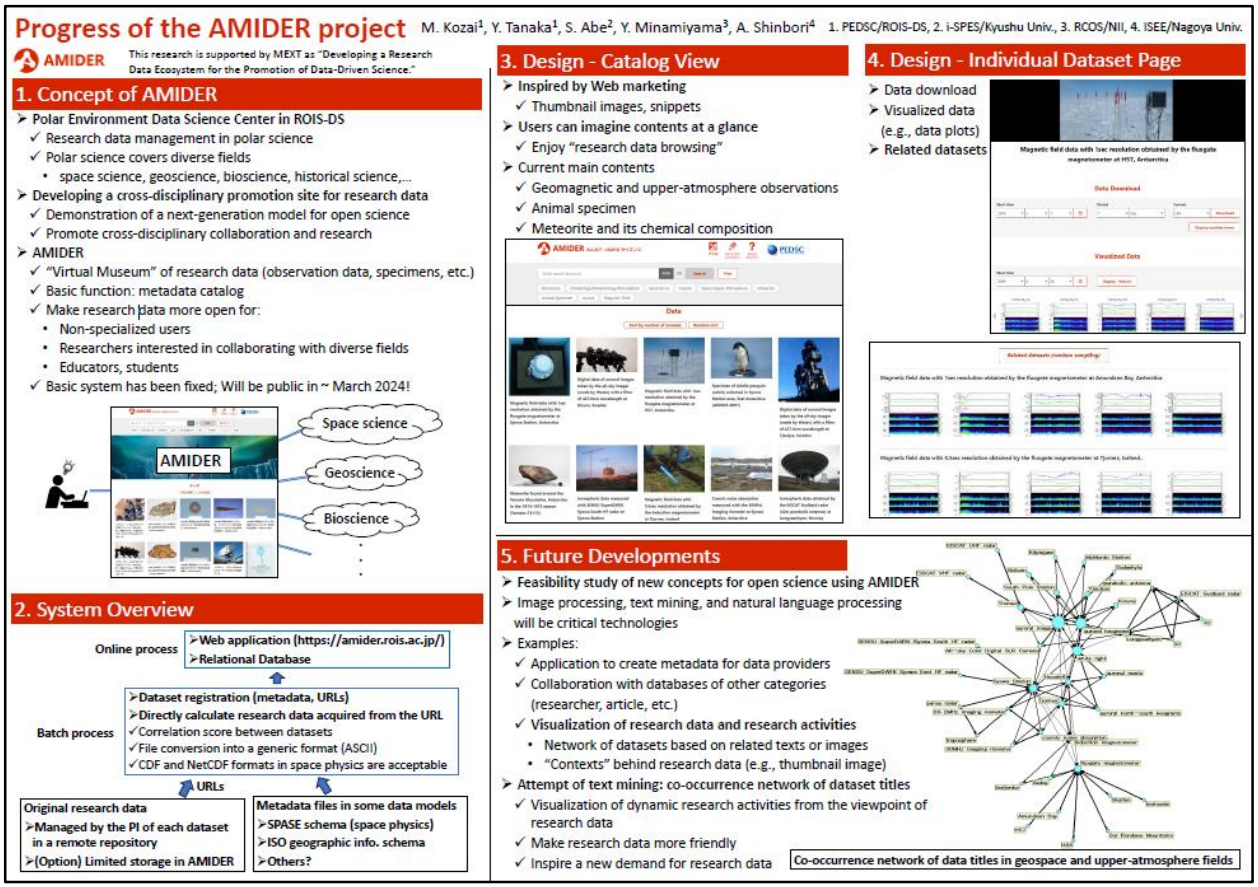
実データ

リポジトリ
（NII）

統合データサイエンス
プラットフォーム

1. 統合データベースシステムの開発
統合データサイエンスプラットフォーム（AMIDER）：2023年度報告

- 運用版システムの構築：
  サーバー構築作業完了、プログラムコード最適化作業など実運用に向けた準備作業実施、PEDSC内でのテスト運用開始、PEDSC内での説明会および意見交換会実施。
- NII「AI 等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業ユースケース創出事業」
  （ https://www.nii.ac.jp/creded/nii_ac_jp_creded.html）に採択（代表者：小財）（2022–2023年度）。
  課題名：「分野横断型データベースAMIDERの活用による次世代型データ利活用スキームの構築」
  ・特任研究員1名雇用（前期のみ）：システム開発担当
- 国内外の研究集会・シンポジウムでの紹介発表



2. 主要データベースシステムの充実化と相互運用化の促進:

■ 学術データベース:

- メタデータ登録・更新・運用を継続。
- データ登録総数:399件(2023年3月末現在)
- 年間アクセス数:約23,000回
- 2023年度DOI付与:2件

https://scidbase.nipr.ac.jp/

■ IUGONET:

- ウェブサービス「IUGONET Type-A」の定常運用・随時更新
- 各機関データ処理(北大、東北大、極地研、名大、京大)
- メタデータベースの新バージョンSPASE2.6対応に向けたシステム更新を進めた。
- Pythonの解析ツールpyspedasでIUGONETのデータを解析するためのプラグインの開発を継続
- DOI付与機能追加についての打ち合わせ・調整を進めた。
- WDSネットワークメンバーへの加盟準備を進めた。
- 講習会開催:(5月、11月)、研究集会開催(11月)

http://search.iugonet.org/list.jsp

3. 各分野の時系列系データのデータベース化、公開の促進進

■ PANSYデータ:

- リアルタイムデータ処理・データアーカイブ・国内各機関への配信等を継続して実施した。
- データ公開システム開発完了、公開を開始した(https://pansy-data.nipr.ac.jp)

■ 地震データ:

- 遠地地震の読取り作業、衛星回線によるデータ伝送・波形画像ファイル自動作成、昭和基地波形データのリアルタイムモニター等を継続して実施した。
- 2021年8月分～2022年9月分の地震波走時読取りデータを国際地震センター(ISC)へ送付した。

■ オーロラデータ:

- 両極域の複数観測点でのオリジナル画像データへの座標付け(星合わせ)作業とCDF化作業、AQVNサイトへの登録、を継続。
- 新たに昭和基地カラーデジタルカメラ(CDC)、Watec単色イメージャ(WMI)のデータ処理と公開用WEBページ作成を行った。
  CDC: https://polaris.nipr.ac.jp/~aurora/optical.obs/Syowa_newCDC_top.html
  WMI: https://polaris.nipr.ac.jp/~aurora/optical.obs/Syowa_WMI_top.html
- アイスランド-昭和基地共役点観測データ処理と公開用WEBページ更新を行った。

■ SuperDARNデータ:

- データベース保守、公開用WEBサイト保守、昭和基地データの海外機関への配信、解析ツールの更新、等を行った。

■ EISCATデータ:

- 特別実験データ、共通実験データの整備、及び、ERG衛星との共同観測で得られたEISCATデータについて、CDFファイル作成及びWEB公開を行った。

■ 宇宙線観測データ:

- 公募型共同研究により、データ公開用サイトの充実化を継続して実施。
- 信州大学と協力して同大学機関リポジトリへの宇宙線観測データの登録作業を行った。
- 山形大学との間で、Be-7観測データ解析、データ公開促進に向けた共同研究を行った。
- ROIS戦略的研究プロジェクト採択課題(課題名「データサイエンス時代へ向けた新たな宇宙線観測・解析スキームの構築」(2023-2024年度))の下で、宇宙線データの新しい解析手法の開発、新しい観測装置の開発を進めた。

4. 各分野の試料系データのデータベース化、公開の促進

- 隕石試料: 隕石標本、隕石成分について、メタデータ作成、統合データベースへの登録。
- 生物試料: 生物標本について、メタデータ作成、統合データベースへの登録。

5. データ出版の積極的な促進

Polar Data Journal によるデータ出版 https://pdr.repo.nii.ac.jp/

- 2017年1月19日創刊、極地研発行の英文データジャーナル
- 2024年3月28日時点: 投稿数53(掲載:49、出版待ち:0、査読中:3、不採択1)
  PEDSCの貢献: 編集作業支援、関連実データのADSや学術データベースへの登録とDOI付与

	分野						データ登録リポジトリ		
年度	海洋物理化学	生物圏	気水圏	地圏	宙空圏	合計	ADS	学術DB	その他
2017				1		1	1		
2018		4	2			6	6		
2019	1	1		1	1	4	4		
2020	1	9	3			13	13		
2021		4	3	2		9	7		2
2022	2	2	3	1		8	5	2	1
2023	1	1	5	1		8	5	2	1
合計	5	21	16	6	1	49	41	4	4

6. 国内外のデータ活動コミュニティとの連携： 研究集会、シンポジウム、講習会、会議等

開催年	開催日	集会名 （黄色枠:国際集会）	開催場所	参加者	参加者
2023年	5月21日-5月26日	日本地球惑星科学連合2023年大会、口頭発表	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ		小財、阿部
	5月23日	(IUGONET)JpGUスーパーレッスン:超高層大気データを解析してみよう ～地球大気から宇宙天気まで	ｵﾝﾗｲﾝ	11名	田中、阿部
	6月19-23日	Japan Open Science Summit 2023 （https://joss.rcos.nii.ac.jp/）、コンビーナ、口頭発表	ｵﾝﾗｲﾝ		金尾、小財
	7月11-20日	IUGG 28th General Assembly, Berlín、コンビーナ、発表			金尾、奥野
	7月26日-8月3日	38th International Cosmic Ray Conference (ICRC), 名古屋、口頭発表			小財
	8月20日	日本学術会議公開シンポジウム「オープンサイエンス時代における学術データ・学術試料の保存・保管、共有問題の現状と将来」、幹事	ｵﾝﾗｲﾝ	91名	金尾
	9月11-14日	INSTANT (Instabilities and thresholds in Antarctica) 2023, Trieste, Italy			奥野
	9月16日	日本物理学会第78回年次大会、口頭発表			小財
	9月25-27日	地球電磁気・地球惑星圏学会、コンビーナー、口頭発表	ｵﾝﾗｲﾝ		田中,小財,阿部、門倉
	9月29日	研究データエコシステム構築事業シンポジウム，一橋講堂、口頭発表			小財
	10月12-13日	IHDEA（International Heliophysics Data Environment Alliance）、口頭発表	ｵﾝﾗｲﾝ		田中、阿部
	10月23-26日	International Data Week 2023, Salzburg, Austria、ポスター発表	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ	957名	金尾
	10月30日-11月3日	Polar Data Forum V, Cambridge, UK、コンビーナ、口頭発表	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ	150名	金尾
	10月31日	DS研究交流会、ポスター発表			小財、平沢
	11月3日	SCADM年次会合、Cambridge, UK	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ	24名	金尾
	11月9-10日	研究集会「太陽地球系物理学分野のデータ解析手法、ツールの理解と応用」（IUGONET）	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ	68名	田中、阿部
	11月15日	The 14th Symposium on Polar Science、口頭発表			小財
	12月12日	日本学術会議公開シンポジウム「データサイエンス国際シンポジウム2023」 ーアジア・オセアニア地域におけるオープンデータ協力体制の構築ー、日本学術会議、主催	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ	103名（対面:40,ﾘﾓｰﾄ:63）	全員
	12月13-15日	International Symposium on Data Science (DSWS-2023) - Building an Open-Data Collaborative Network in the Asia-Oceania Area -、日本学術会議、主催	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ	394名（海外37か国,144名、対面:124, ﾘﾓｰﾄ:270）	全員
2024年	1月29日-2月2日	APAN57（The 57th meeting of the Asia Pacific Advanced Network）（招待講演）	タイ		小財
	2月27-28日	「極域データサイエンスに関する研究集会」（主催）	ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ	38名（所内9名、所外29名）	全員
	2月 29 日	【ROIS-DS】第3回成果報告会、口頭発表	ｵﾝﾗｲﾝ		門倉,金尾,小財
	3月 12 日	GGOS Japan報告会　データ作業部会ワークショップ	極地研		金尾
	3月22-25日	日本物理学会 2023年春季大会、口頭発表			小財
	3月26日	科学データ研究会＋WDS国内シンポジウム、口頭発表	ｵﾝﾗｲﾝ		金尾
2023年度	12/19, 3/25	日本学術会議 情報学委員会国際サイエンスデータ分科会WDS小委員会	ｵﾝﾗｲﾝ		金尾(幹事)、門倉
2023年度	5/4,5/25,6/30,7/27, 11/30,2/1,2/29,3/28	南極データマネージメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	ｵﾝﾗｲﾝ	9, 14, 13, 14, 15, 18, 17, 16名	金尾

6. 国内外のデータ活動コミュニティとの連携 2023年度

年	月/日	（国内）集会、シンポジウム等の開催・参加	開催場所
2023	5/21-26	日本地球惑星科学連合2023年大会（口頭発表）	ハイブリッド
	6/19-23	Japan Open Science Summit 2023（コンビーナ、口頭発表）	オンライン
	9/16, 3/22-25	日本物理学会（口頭発表）	
	9/16	地球電磁気・地球惑星圏学会、セッション「データシステム科学」（コンビーナ、口頭発表）	ハイブリッド
	10/31	DS研究交流会(ポスター発表）	
	11/9-10	IUGONET研究集会・講習会 「太陽地球系物理学分野のデータ解析手法、ツールの理解と応用」(開催）	ハイブリッド
	11/15	The 14th Symposium on Polar Science（極域科学シンポジウム）（口頭発表）	オンライン
	12/12-15	日本学術会議公開シンポジウム「データサイエンス国際シンポジウム2023」 －アジア・オセアニア地域におけるオープンデータ協力体制の構築－、日本学術会議、（主催）	ハイブリッド
2024	12/19,3/25	日本学術会議 情報学委員会国際サイエンスデータ分科会WDS小委員会	オンライン
	2/27-28	PEDSC主催研究集会「極域データサイエンスに関する研究集会」（開催）	ハイブリッド
	2/29	【ROIS-DS】第4回成果報告会（口頭発表）	オンライン
	3/12	GGOS Japan報告会　データ作業部会ワークショップ（口頭発表）	
	3/26	科学データ研究会＋WDS国内シンポジウム（口頭発表）	オンライン

年	月	（国内）講習会開催・アウトリーチ活動	開催場所
2023	5/23	IUGONET講習会： JpGUスーパーレッスン：超高層大気データを解析してみよう ～地球大気から宇宙天気まで～（開催）	オンライン
	11/9-10	IUGONET研究集会・講習会 「太陽地球系物理学分野のデータ解析手法、ツールの理解と応用」（開催）	ハイブリッド

年	月	（国際）集会、シンポジウム等への参加、講習会開催	開催場所
2023	4-3	SCADM月例会議 (8回）・年次会合（1回）（参加）	オンライン
	7/26-8/3	38th International Cosmic Ray Conference (ICRC)（発表）	
	10/12-13	IHDEA（International Heliophysics Data Environment Alliance）（発表）	
	10/23-26	International Data Week (IDW-2023)（発表）	ハイブリッド
	10/30-11/3	Polar Data Forum V（発表）	ハイブリッド
	12/12-15	International Symposium on Data Science (DSWS-2023)（開催）	ハイブリッド
2024	1/29-2/2	APAN57（The 57th meeting of the Asia Pacific Advanced Network）（招待講演）	タイ

6. 国内外のデータ活動コミュニティとの連携： 研究集会、シンポジウム、講習会、会議等

年度	国際戦略アドバイザー招へい	国際シンポジウム開催	国際講習会開催	国際集会参加	国内研究集会開催	国内講習会開催	国内研究集会参加
2017	0	1	2	4	2	1	7
2018	0	1	3	4	2	2	2
2019	0	0	0	3	2	2	0
2020	0	1	0	1	2	4	2
2021	0	0	0	2	2	2	2
合計（2017-2021）	0	3	5	14	10	11	13
2022	1	0	0	5	3	2	7
2023	3	1	0	6	2	2	10

6. 国内外のデータ活動コミュニティとの連携： 国際シンポジウム開催

- 集会名： International Symposium on Data Science 2023 (DSWS-2023)
  - Building an Open-Data Collaborative Network in the Asia-Oceania Area
- 開催日： 2023年12月11日～15日
- 開催場所： 日本学術会議（ハイブリッド開催）
- 参加者総数： 394名(国内250名、海外144名)、うち対面124名、オンライン270名
  （海外からの対面56名、海外から計37か国）
- 総発表件数： 85件、セッション数10
- WEBページ： https://ds.rois.ac.jp/article/dsws_2023 https://www.scj.go.jp/ja/event/2023/352-s-1212-15.html
- Data Science Journal 特集号企画： https://datascience.codata.org/collections/open-data-collaborative-network

６．国内外のデータ活動コミュニティとの連携： 国際戦略アドバイザー招へい

① 招へい者： Kassim S. Mwitondi
- 所属/職名： Sheffield Hallam University, UK; Senior Lecturer
- 招へい期間： 2023年11月20日～12月18日, DSWS-2023参加

② 招へい者： Juanle Wang
- 所属/職名： Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences; Professor
  Member of WDS-SC (Scientific Committee)
- 招へい期間： 2023年12月12日～12月16日, DSWS-2023参加

③ 招へい者： Yubao Qiu
- 所属・職名： Aerospace Information Research Institute, Chinese Academy of sciences; Professor, Co-chairman and coordinator of the Group on Earth Observations (GEO) Cold Region
- 招へい期間： 2023年12月18日～12月25日、DSWS-2023参加後滞在

６．国内外のデータ活動コミュニティとの連携： 短期滞在

① 滞在者： Lanhai Li
- 所属・職名： Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences; Professor, Director of Xinjiang Key Lab of Water Cycle and Utilization in Arid Zone, Head of Tianshan Station for Snowcover and Avalanche Research
- 滞在期間： 2023年12月18日～12月25日、DSWS-2023参加後滞在

6. 国内外のデータ活動コミュニティとの連携： 国際戦略アドバイザー招へい

① 招へい者： Kassim S. Mwitondi, Sheffield Hallam University; Senior Lecturer

■ 招へい期間： 2023年11月20日～12月18日, DSWS-2023参加

Activity Report from International Strategic Advisor
POLAR ENVIRONMENTAL DATA SCIENCE CENTRE (PEDSC)
20th November 2023 – 18th December 2023

Table of Contents

List of Figures 2

Executive Summary 3

Section 1 Introduction 4

Section 1.1: Polar Environment Data Science Centre (PEDSC) 5

Section 1.1.1: Data deluge at PEDSC 6

Section 1.1.2: Staffing Constraints 6

Section 1.2: Centre for Data Assimilation Research & Applications (CDARA) 7

Section 1.3: Centre for Open Data in the Humanities (CODH) 7

Section 2 Recommendations 7

Section 2.1: Identifying Strengths and Opportunities 9

Section 2.2: Industrial Placement schemes for students 10

Section 2.3: Cloud-based Data Sharing & Modelling 10

Section 2.4: Harnessing untapped internal potential 11

Section 2.5: International Collaboration and Benchmarking 11

Section 2.5.1: Forging Data Intensive Partnerships 12

Section 2.5.2: Some Benchmark Institutions 13

Section 3 Concluding Remarks 14

References 16

7. 大学等外部諸機関とのデータサイエンス、共同研究の推進
ROIS-DS「公募型共同研究」による共同研究の実施

年度	採択課題総数	宙空圏	地圏	気水圏	生物圏	共通
2017	3	1	1	0	0	1
2018	8	6	2	0	0	0
2019	9	2	4	1	0	2
2020	7	2	3	1	0	1
2021	8	3	2	2	0	1
合計(2017-2021)	35	14	12	4	0	5
2022	13	6	3	3	0	1
2023	17	6	7	3	1	0

7. 大学等外部諸機関とのデータサイエンス、共同研究の推進
ROIS-DS「公募型共同研究」による共同研究の実施（2023年度）

No	区分	申請者	機関名	研究課題名／研究集会名	対応教員	配分額（千円）	分野
1	研／継	原圭一郎	福岡大学	南極エアロゾル・雲観測データの長期変動解析とデータライブラリーの整備	平沢尚彦	845	気水圏
2	研／新	杉浦幸之助	富山大学	機械学習を用いた南極氷床における表層積雪の堆積削剥パターンのデータセット構築	平沢尚彦	537	気水圏
3	研／新	箕輪昌紘	北海道大学	汎用型氷レーダーによるデータ取得，解析，可視化手法の確立	橋本大志	750	気水圏
4	研／新	辻雅晴	旭川工業高等専門学校	南極産菌類の菌株データベースの構築と公開	工藤栄	750	生物
5	研／新	関宰	北海道大学	機械学習を用いた南極域の気温・水温復元手法の開発と高精度化	奥野淳一	850	地圏
6	研／継	大久保慎人	高知大学	微小な地殻ひずみ信号検出のための解析技術の確立と超精密観測記録の活用	金尾政紀□	423	地圏
7	研／新	澤柿教伸	法政大学	遠隔地におけるオンプレミスデータプロセッシングに関する実証実験的研究ー昭和基地における地圏モニタリング観測と基地マネージメント情報共有システムを事例としてー	奥野淳一	599	地圏
8	研／新	波多俊太郎	北海道大学	空中写真や衛星画像データを用いた宗谷海岸氷床縁辺部湖沼のインベントリ作成	奥野淳一	750	地圏
9	研／新	名和一成	産業技術総合研究所	重力観測研究のための機関横断型情報交換サイトの構築	奥野淳一	833	地圏
10	研／新	久保田好美	国立科学博物館	後期更新世における全球表層水温データベースの構築と水温変動の要因解明	奥野淳一	517	地圏
11	研／新	橋本真美	地震予知総合研究振興会	地震計アレイ観測による南極昭和基地周辺の微小地震及び氷震の震源推定	橋本大志	611	地圏
12	研／新	門叶冬樹	山形大学	新たなアプローチによる宇宙線生成核種のデータセット構築とデータ解析	小財正義	732	宙空
13	研／新	鴨川仁	静岡県立大学	大気電場と超高層大気データの比較による全地球電気回路研究の新展開	門倉昭	735	宙空
14	研／継	加藤千尋	信州大学	宇宙天気研究に利用する昭和基地宇宙線観測データ公開方法の拡張とデータ解析手法の改良	小財正義	525	宙空
15	研／新	齊藤昭則	京都大学	南極昭和基地大型大気レーダーによる電離圏沿磁力線不規則構造の観測	橋本大志	641	宙空
16	研／新	新堀淳樹	名古屋大学	研究データの可視化・検索向上を目指したメタデータマネジメントの実践	田中良昌	816	宙空
17	研／継	今城峻	京都大学	宇宙科学・超高層大気科学分野データのデータ駆動型研究への利用促進のためのPythonベースのデータ取得・解析ツール開発	田中良昌	814	宙空

7. 大学等外部諸機関とのデータサイエンス、共同研究の推進
ROIS-DS「公募型共同研究」による共同研究の実施（2023年度）

PEDSC主催研究集会「極域データサイエンスに関する研究集会II」（2024年2月26日-27日）講演一覧

ROIS-DS-JOINT課題

No	講演者	所属	講演題目
1	櫻井敬久	山形大学	大気中宇宙線生成核種Be-7の観測データセットについて
2	辻雅晴	旭川工業高等専門学校	南極産菌類の菌株データベースの構築と公開
3	澤柿教伸	法政大学	遠隔地におけるオンプレミスデータプロセッシングに関する実証実験的研究ー昭和基地における地圏モニタリング観測と基地マネージメント情報共有システムを事例としてー
4	佐藤和敏	極地研	大気大循環モデルとデータ同化システムを用いた南半球高緯度の鉛直気象観測データが天気予報精度に与える影響の評価
5	平沢尚彦	極地研	超音波積雪深計データの分析の工夫
6	杉浦幸之助	富山大学	機械学習を用いた南極氷床における表層積雪の堆積削剥パターンのデータセット構築
7	門倉昭	ROIS-DS PEDSC	国立極地研究所におけるオーロラデータアーカイブの現状と将来
8	今城峻	京都大学	宇宙科学・超高層大気科学分野データのデータ駆動型研究への利用促進のためのPythonベースのデータ取得・解析ツール開発
9	大久保慎人	高知大学	微小な地殻ひずみ信号検出のための解析技術の確立と超精密観測記録の活用
10	新堀淳樹	名古屋大学	研究データの可視化・検索向上を目指したメタデータマネジメントの実践
11	小財正義	ROIS-DS PEDSC	統合データベース（AMIDER）の紹介
12	川又基人	寒地土木研究所	空中写真や衛星画像データを用いた宗谷海岸氷床縁辺部湖沼のインベントリ作成
13	名和一成	産業技術総合研究所	重力観測研究のための機関横断型情報交換サイトの構築
14	久保田好美	国立科学博物館	古水温データの季節バイアスと氷期・間氷期変動
15	齊藤昭則 橋本大志	京都大学 極地研	南極昭和基地大型大気レーダーによる電離圏沿磁力線不規則構造の観測
16	箕輪昌紘 橋本大志	北海道大学 極地研	汎用型氷レーダーによるデータ取得，解析，可視化手法の確立
17	源　泰拓	認定NPO法人富士山測候所を活用する会	大気電場と超高層大気データの比較による全地球電気回路研究の新展開
18	金尾政紀	ROIS-DS PEDSC	極域データ活動の国際連携：最近の動向

PEDSC活動に関わる成果： 論文、口頭発表、2023年度

【論文発表】

1. M. Kozai, Y. Hayashi, C. Kato, K. Munakata, Y. Masuda, K. Iwai, M. Rockenbach, A. Dal Lago, R. R. S. Mendonca, E. Echer, et al., Data mining of cosmic-ray anisotropy observed with the Global Muon Detector Network, Proceedings of 38th International Cosmic Ray Conference, 2023
2. 金尾政紀, 総論 - 極域表層環境研究の新展開,月刊地球 45(4) 161-167 2023年4月
3. 金尾政紀, 橋本真美, 村松 弾, 野口里奈, 昭和基地の地震観測 -システム更新と基本観測棟への移設 -, 月刊地球 45(4) 228-233 2023年4月
4. 金尾政紀, 村山貴彦, 韓国ジャンボゴ基地でのインフラサウンド観測, 月刊地球 45(5) 264-270 2023年5月
5. Kunio T. Takahashi, Haruko Umeda, The variability in abundance and shell size of the thecosome pteropods Limacina spp. in the seasonal ice zone of the Southern Ocean in March, Polar Biology 46(6) 523-537 2023

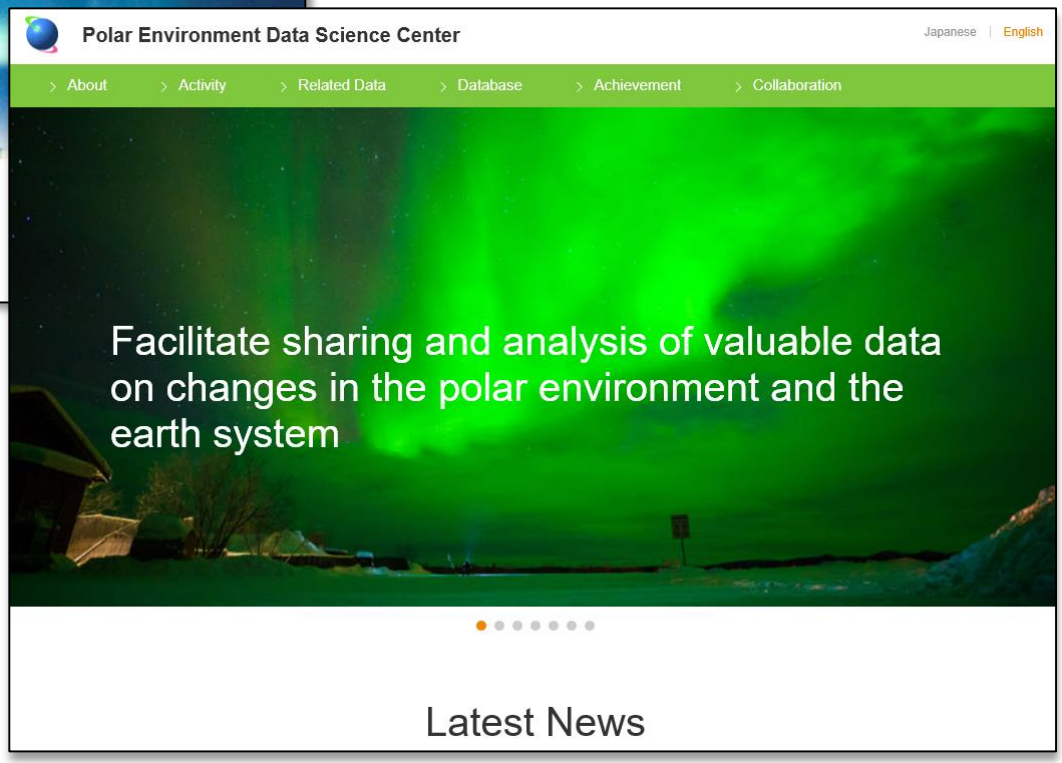
【口頭発表】

1. 金尾政紀、データサイエンス国際シンポジウム（DSWS-2023）報告、科学データ研究会＋WDS国内シンポジウム（第11回）、3月26日、オンライン、2024
2. Masaki Kanao, Data sharing and publication relating Polar Environment Data Science Center, GGOS Japan報告会　データ作業部会ワークショップ, 3月12日、国立極地研究所, 2024
3. 金尾政紀, データサイエンス国際シンポジウム（DSWS-2023）報告,【ROIS-DS】第4回成果報告会、ポスター発表 Zoomライトニングトーク＋Spatial Chat、2月29日、オンライン, 2024
4. M. Kozai, AMIDER project for open science in polar research, The 57th meeting of the Asia Pacific Advanced Network (APAN57), Bangkok, January 30, 2024.
5. Kanao, M., Data and metadata sharing among Asian countries, International Symposium on Data Science 2023 (DSWS-2023) - Building an Open Data Collaborative network in the Asia-Oceania area -, Science Council of Japan, Tokyo, Japan, 11-15 December, 2023
6. Kanao, M., Data management, sharing and publication for polar sciences as the NADC in Japan, The 3rd International Workshop on Observations and Understanding of Changes in High Mountain and Cold Regions (HiMAC 2023), Urumqi, Xinjiang, China, 29 November – 2 December, 2023
7. Masayoshi Kozai, Yoshimasa Tanaka, Shuji Abe, Yasuyuki Minamiyama, Atsuki Shinbori, Progress of the AMIDER project, International Symposium on Data Science 2023, Minato-ku, Tokyo, December 15, 2023
8. Masayoshi Kozai, Yoshimasa Tanaka, Shuji Abe, Yasuyuki Minamiyama, Atsuki Shinbori, AMIDER as an Integrated Publication System for Research Data, The 14th Symposium on Polar Science, Tachikawa, Tokyo, November 15, 2023
9. Kanao, M., Interoperability of data and metadata under FAIR principle by the National Antarctic Data Center in Japan, Polar Data Forum V, Cambridge, UK, October 30 - November 3, 2023
10. Kanao, M., Data management, sharing and publication for polar sciences as the NADC in Japan, SciDataCon - International Data Week 2023: A Festival of Data, Poster Session, Salzburg, Austria, 23–26 October 2023
11. 小財 正義, 田中 良昌, 新堀 淳樹, 阿部 修司, 分野横断型データベースAMIDERの活用による次世代型データ利活用スキームの構築, 研究データエコシステム構築事業シンポジウム, 一橋講堂, 2023年9月29日
12. 門倉 昭, 小川 泰信, 田中 良昌, 片岡 龍峰, 国立極地研究所におけるオーロラデータアーカイブの現状と将来, SGEPSS2023, 東北大学, 2023年9月27日
13. 阿部　修司, 田中　良昌, 新堀　淳樹, 能勢　正仁, 上野　悟, 今城　峻, 土屋　史紀, IUGONETプロジェクトの現状と今後の計画, SGEPSS2023, 東北大学, 2023年9月27日
14. 小財 正義, 田中 良昌, 阿部 修司, 南山 泰之, 新堀 淳樹, 分野横断型データカタログAMIDERの運用開始へ向けた準備状況, SGEPSS2023, 東北大学, 2023年9月27日
15. 小財 正義, 林 優希, 加藤 千尋, 宗像 一起, 田中 良昌, 南山 泰之, 宇宙線データの公開・解析環境の刷新へ向けた取り組み, SGEPSS2023, 東北大学, 2023年9月25日
16. 小財正義, 門倉昭, 片岡龍峰, 加藤千尋, 宗像一起, 三宅晶子, 櫻井敬久, アイスランドでの宇宙線ミューオン観測へ向けた検討, 日本物理学会第78回年次大会, 東北大学, 2023年9月16日
17. Masayoshi Kozai, Y. Hayashi, C. Kato, K. Munakata, Y. Masuda, K. Iwai, M. Rockenbach, A. Dal Lago, R. R. S. Mendonca, E. Echer, J. V. Bageston, C. R. Braga, H. K. Al Jassar, M. M. Sharma, M. L. Duldig, J. E. Humble, A. Kadokura, R. Kataoka, S. Miyake, I. Sabbah, P.-S. Mangeard, T. Kuwabara, P. Evenson, Data mining of cosmic-ray anisotropy observed with the Global Muon Detector Network, 38th International Cosmic Ray Conference (ICRC), 名古屋, 2023年7月26日-8月3日, https://doi.org/10.22323/1.444.1279
18. 小財正義, AMIDER: 極域科学を中心とした分野横断型データカタログ, Japan Open Science Summit 2023, オンライン, 2023年6月19-23日, http://doi.org/10.15094/00017265
19. 大久保慎人・高橋弘毅・板場智史・新谷昌人・金尾政紀, Hilbert-Huang変換を利用した超高精度地球科学観測記録の解析, 日本地球惑星科学連合2023年大会, プログラムSTT41-P03, 5月21日-5月26日, 幕張メッセ国際会議場, 2023
20. Masayoshi Kozai, Yoshimasa Tanaka, Shuji Abe, Yasuyuki Minamiyama, Atsuki Shinbori, Cross-disciplinary data publication platform AMIDER, JpGU 2023, 幕張, 2023年5月21-26日
21. Masayoshi Kozai, Yuki Hayashi, Chihiro Kato, Kazuoki Munakata, Akira Kadokura, Ryuho Kataoka, Shoko Miyake, GMDNで観測された宇宙線変動のデータマイニング手法を活用した研究, JpGU 2023, 幕張, 2023年5月21-26日
22. Abe, S., Y. Tanaka, A. Shinbori, S. Imajo, S. UeNo, M. Nose, Recent activities of IUGONET for data sharing and utilization of upper atmospheric research, M-GI27, Makuhari Messe/Online, May 21-26, 2023

極域環境データサイエンスセンター活動紹介・報告

http://pedsc.rois.ac.jp/ja/

http://pedsc.rois.ac.jp/en/



ホームページで公開しています。
是非ご覧下さい。