

極域環境データサイエンスセンター Polar Environment Data Science Center 2022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:2022年度活動報告(まとめ)

■ 2022年度スタッフ構成:

- 本務スタッフ(9名): 教授1、准教授2、助教1、特任准教授1、特任研究員1、事務補佐員2、学術支援技術補佐員1
- 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)
- * 4月1日:特任准教授1名が極地研へ配置換え、准教授1(生物圏)と助教1(地圏)が極地研からの配置換えで加入、兼務教員2(教授1、准教授1)(宙空圏)が新たに参加)。
- 12月1日:特任准教授1名が極地研准教授に採用。

■ 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: 2021年度末に納品された改良版UI(ユーザーインターフェース)の実装、ソースコード整備、動作確認・バグフィックス、運用プロセスの明確化・運用マニュアルの整備、リファクタリングの実施。
- メタデータ登録テスト: 収集済みデータセット(IUGONETデータ、隕石標本、隕石成分、生物標本など)のvalidation・整備・登録テストの実施。
- 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」に採択された(代表者:小財)。今年度から2年間。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」

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24,000回、2023年度DOI付与:3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)。講習会開催:(6月、9月)、研究集会開催(9月)。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、β版をGitHubで公開。WDSネットワークメンバーへの加盟準備を進めた。SPASEメタデータの拡張について、米国SPASEコンソーシアムとオンライン会議を定期的に行った。IUGONET Type-A紹介論文が出版されプレスリリースを行った(6月)(Geoscience Data Journal, <https://doi.org/10.1002/gdj3.170>)。

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を業者に委託して進めた。大型大気レーダー共同利用委員会の立ち上げ・共同研究公募・審査を、極地研の先端的レーダー研究推進センター、南極観測センター、宙空圏研究グループと連携協力して進めた。
- 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。2020年6月分~2021年8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。新たにインドのマイトリ基地データ処理、ベルギーのプリンセスエリザベス基地の無人オーロラ観測装置データ公開用WEBページ作成を行った。「オーロラデータセンター」WEBページの更新を行った。
- 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: データ公開用サイト充実化(公募型共同研究)継続。宇宙線データの解析用テーブルの整備、IUGONETとの連携に向けたCDF化テストなど、データ公開へ向けた環境整備とデータ解析を進めた。ROIS戦略的研究プロジェクトに採択された(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」)。

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じた、データ出版の積極的な促進:

- Polar Data Journal: 投稿数46編、掲載:41件、出版待ち:1件、査読中:3件、不採択1件(2023.03/31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:

- SCADM(Standing Committee on Antarctic Data Management)月例会議に出席:11回、オンライン、金尾
- ROIS国際戦略アドバイザーとして、オーストラリア南極局(AAD)のJohnathan Kool氏を招へい(2022年9月25日~10月22日)
- GEO(Group on Earth Observations:地球観測に関する政府間会合)のCold Regions Initiative - GEOCRIの委員会(Lead Group)メンバーとして金尾が参画
- International Data Week(IDW-2022)(6月)、SCAR 10th Open Science Conference 2022(8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」(2023年2月)
- 国内研究集会、シンポジウムへの参加・発表:9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: 2022年度採択課題13件(一般共同研究12件、研究集会1件)

■ その他:

- PEDSC活動に関わる論文発表:4件、口頭発表:15件

極域環境データサイエンスセンター：2022年度体制

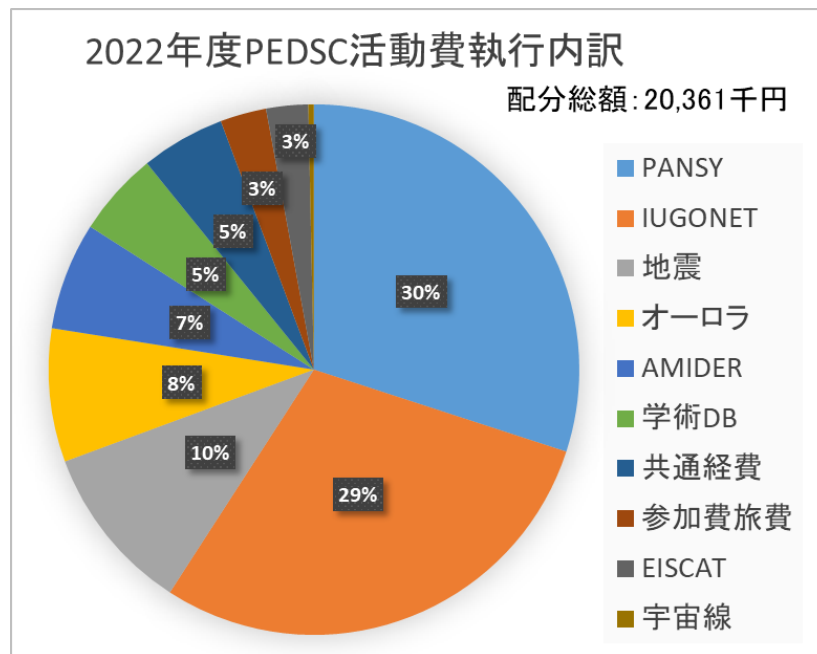
■ スタッフ： 教員5名、研究員1名、補佐員3名、兼務教員9名

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)
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
田中良昌	特任准教授 2022年12月より 極地研准教授に配置換え	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
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
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	事務補佐員 2022年10月より 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、 富川喜弘		

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
専門 分野	宙空	地圏1 生物1	地圏	宙空	宙空	宙空3 地圏2 生物1	宙空4 気水1 地圏3 生物1		

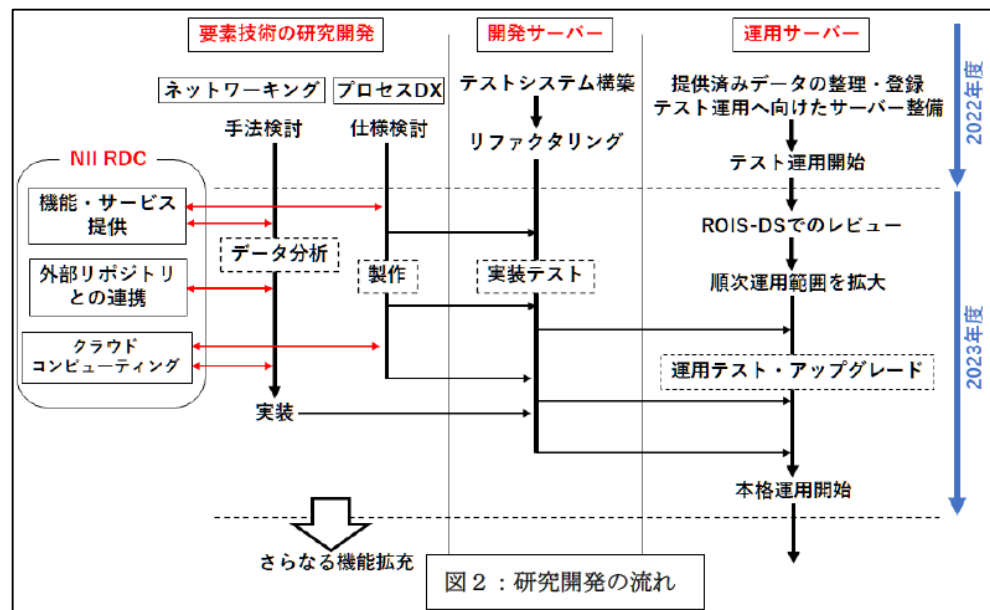
極域環境データサイエンスセンター：2022年度予算執行内訳



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) : 2022年度報告

- 運用版システムの構築:
2021年度末に納品された改良版UI(ユーザーインターフェース)の実装、ソースコード整備、動作確認・バグフィックス、運用プロセスの明確化・運用マニュアルの整備、リファクタリングの実施。
- メタデータ登録テスト:
収集済みデータセット(IUGONETデータ、隕石標本、隕石成分、生物標本など)のvalidation・整備・登録テストの実施。
- 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)に採択された(代表者:小財)。今年度から2年間。
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」(下図)



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24,000回
- 2023年度DOI付与: 3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)
- 講習会開催: (6月、9月)、研究集会開催 (9月)
- 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、β版をGitHubで公開
- WDSネットワークメンバーへの加盟準備を進めた。
- SPASEメタデータの拡張について、米国SPASEコンソーシアムとオンライン会議を定期的に行った。
- IUGONET Type-A紹介論文が出版されプレスリリースを行った (7月):
Geoscience Data Journal, <https://doi.org/10.1002/gdj3.170>
<https://www.nipr.ac.jp/info/notice/20220707.html>



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


Geoscience Data Journal 
Open Access

DATA SERVICES ARTICLE |  Open Access |   

Advanced tools for guiding data-led research processes of Upper-Atmospheric phenomena

Yoshimasa Tanaka ✉ Norio Umemura, Shuji Abe, Atsuki Shinbori, Satoru UeNo

First published: 23 June 2022 | <https://doi.org/10.1002/gdj3.170>

IUGONET Web Service 
Upper Atmosphere Global Observation Network

UDAS web Available! | Rules of the Road | About Type-A

IUGONET DataSet Category name Switch to select LIST or MAP mode LIST MAP

Instrument/Project	Observed Region	ERG Campaign
<input type="checkbox"/> AKERONQ	<input type="checkbox"/> CHAMP	<input type="checkbox"/> COSMIC
Ground-Based:		
<input type="checkbox"/> SMART (Telescope)	<input type="checkbox"/> DST (Telescope)	<input type="checkbox"/> FMT (Telescope)
<input type="checkbox"/> Geomagnetic Indices	<input type="checkbox"/> WDC Geomag., Kyoto	<input type="checkbox"/> Geomag., Kakioka
<input type="checkbox"/> Induction	<input type="checkbox"/> Magnetometer	<input type="checkbox"/> SuperDARN
<input type="checkbox"/> PWING/PsA	<input type="checkbox"/> GMTI	<input type="checkbox"/> Lidar
<input type="checkbox"/> VLF/ELF	<input type="checkbox"/> MU Radar	<input type="checkbox"/> FA Radar
<input type="checkbox"/> VHF Radar	<input type="checkbox"/> GPS Receiver	<input type="checkbox"/> AWS
<input type="checkbox"/> X-Band Radar	<input type="checkbox"/> Others	<input type="checkbox"/> BL/LT/WP Radar
		<input type="checkbox"/> Radiosonde

Keyword: To Set Detail

Timespan: To Search

<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を業者に委託して進めた。
- 大型大気レーダー共同利用委員会の立ち上げ・共同研究公募・審査を、極地研の先端的レーダー研究推進センター、南極観測センター、宙空圏研究グループと連携協力して進めた。

■ 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。
- 2020年6月分～2021年8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。
- 新たにインドのマイトリ基地データ処理、ベルギーのプリンセスエリザベス基地の無人オーロラ観測装置データ公開用WEBページ作成を行った。
- 「オーロラデータセンター」WEBページの更新を行った。

■ 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。

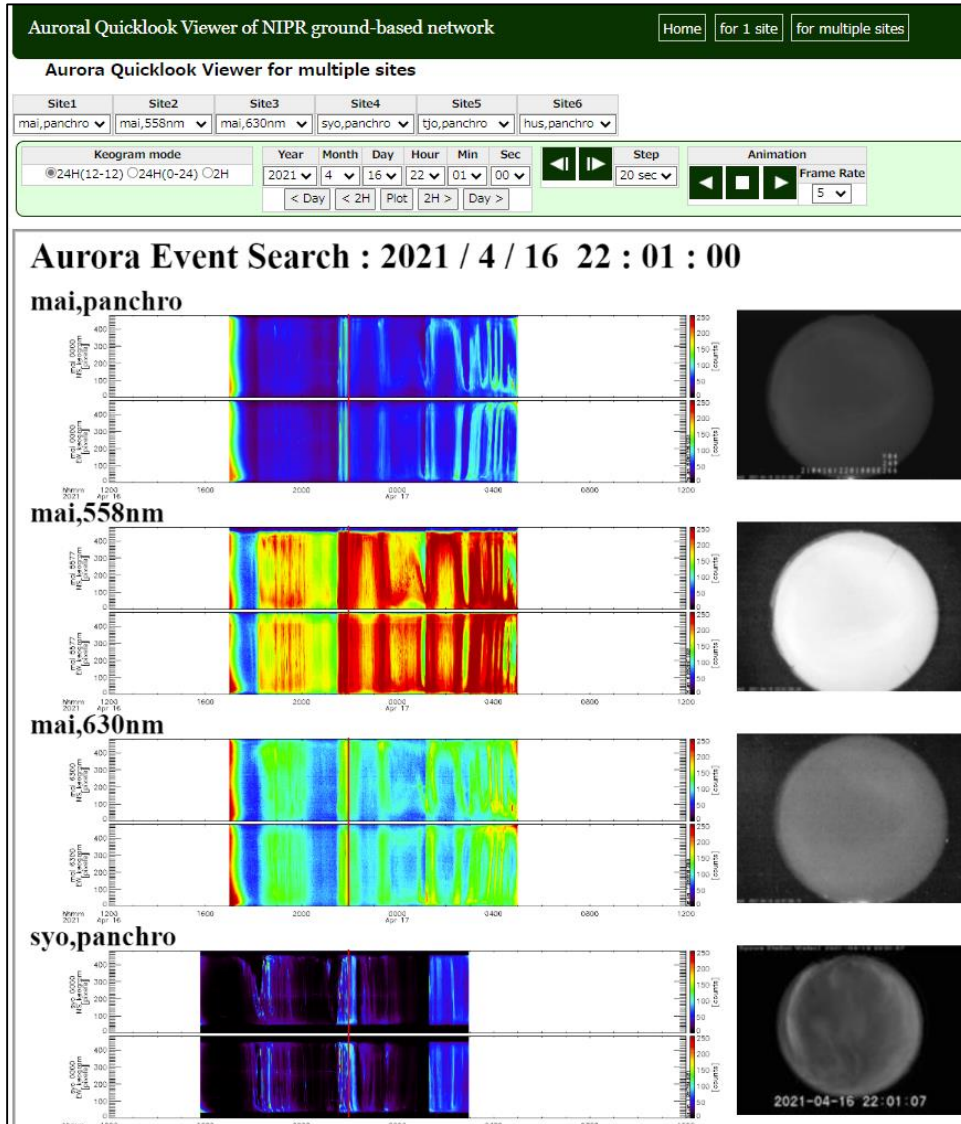
■ 宇宙線観測データ:

- 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した。
- 解析用テーブルの整備、IUGONETとの連携に向けたCDF化テストなど、データ公開へ向けた環境整備とデータ解析を進めた。
- ROIS戦略的研究プロジェクトに採択された(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」)

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

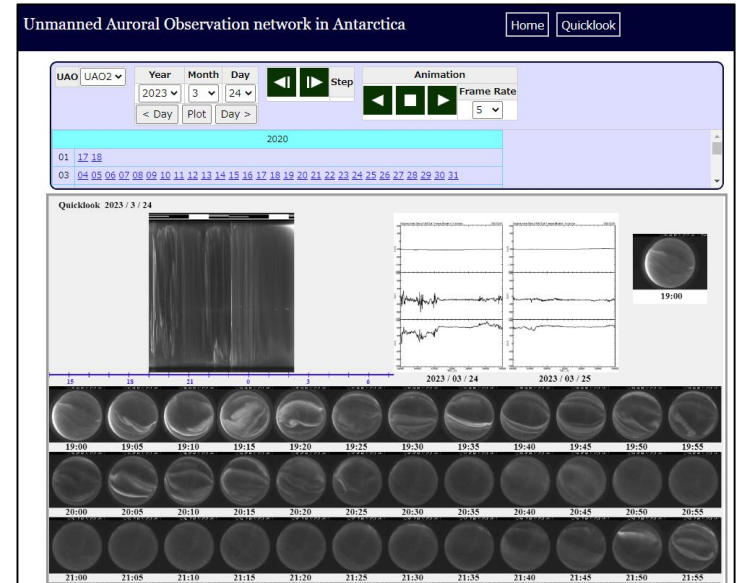
インドのマイトリ基地
全天カメラデータのAQVNサイトへの登録

<http://133.57.20.115/www/AQVN/evsm1.html>



ベルギーのプリンセスエリザベス基地
無人オーロラ観測装置データ公開用WEBページ

<http://polaris.nipr.ac.jp/~niprlpm/UAO/ql1.html>



「オーロラデータセンター」WEBページの更新
<https://polaris.nipr.ac.jp/~aurora/indexJ.html>

Data Center for Aurora in NIPR
ROIS-DS, PEDSC (Polar Environment Data Science Center)
National Institute of Polar Research (NIPR), Japan

ホーム データ 関連設備 アプリ リンク 一約向け 連絡先 English 001516
since Aug. 12, 2022

オーロラデータアーカイブ : 国立極地研究所

旧オーロラ世界資料センターデータカタログ

IGY (国際地球観測年, 1957-1958) 以来の世界各地からのマイクロフィルムデータ
オーロラ全天カメラマイクロフィルムデータ一覧 (1957-1975 / 1976-1998)

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
- 2023年3月31日時点： 投稿数46(掲載:41、出版待ち:1、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

年度	分野					合計	データ登録リポジトリ		
	海洋物理 化学	生物圏	気水圏	地圏	宙空圏		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
合計	4	20	11	5	1	41	36	2	3

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
2022年	4月11日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	15名	金尾
	5月22日-6月3日	日本地球惑星科学連合2022年大会、口頭発表	ハイブリッド		小財
	5月30日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	11名	金尾
	6月1日	(IUGONET)JpGUスーパーレッスン:SPEDAS-VMを使った講習	オンライン	12名	田中
	6月20-24日	International Data Week (IDW-2022)、ポスター発表	オンライン		金尾
	6月27日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	12名	金尾
	7月25日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	13名	金尾
	8月1-10日	SCAR 10th Open Science Conference 2022、ポスター発表	オンライン		金尾、小財
	8月29日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	11名	金尾
	9月6-8日	日本物理学会 2022年秋季大会、口頭発表			小財
	9月26日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	16名	金尾
	9月29-30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)	ハイブリッド	63名	田中
	10月7日	GEO Cold Regions Initiative – GEOCRI Lead Group会合	オンライン	11名	金尾
	11月7日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	16名	金尾
	11月4-7日	地球電磁気・地球惑星圏学会、コンペーパー、口頭発表	オンライン		田中、小財
	11月15-18日	The 13th Symposium on Polar Science、口頭発表	オンライン		小財
	12月8日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	16名	金尾
	12月19日	「ROISクロストーク」、ポスター発表	オンライン		小財
	12月19-20日	ROIS-DS-JOINT共同研究集会「オープンサイエンス時代の重力観測・データの流通と利活用」、コンペーパー、口頭発表	ハイブリッド	57名	奥野、金尾
2023年	1月31日	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		門倉、金尾
	2月2日	【ROIS-DS】第3回成果報告会、口頭発表	オンライン		門倉、小財
	2月2日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	16名	金尾
	2月13日	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			金尾
	2月20日	「極域データサイエンスに関する研究集会」(主催)	ハイブリッド	47名	門倉、金尾、小財
	3月2日,30日	南極データマネジメント委員会SCADM月例会議(SCRUM)	オンライン	17名,16名	金尾
	3月9日	Polar Data Forum V planning meeting	オンライン	9名	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

6. 国内外のデータ活動コミュニティとの連携 2022年度

年	月	(国内)集会、シンポジウム等の開催・参加	開催場所
2022	5-6	日本地球惑星科学連合2022年大会(口頭発表)	ハイブリッド
	9	日本物理学会 2022年秋季大会(口頭発表)	
	9	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」	ハイブリッド
	11	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)	ハイブリッド
	11	The 13th Symposium on Polar Science (極域科学シンポジウム)(口頭発表)	オンライン
	12	「ROISクロストーク」(ポスター発表)	オンライン
	12	ROIS-DS-JOINT共同研究集会「オープンサイエンス時代の重力観測・データの流通と利活用」	ハイブリッド
2023	1	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	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	
	2	【ROIS-DS】第3回成果報告会(口頭発表)	オンライン
	2	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」	ハイブリッド
	3	日本物理学会 2023年春季大会(口頭発表)	

年	月	(国内)講習会開催・アウトリーチ活動	開催場所
2022	6	IUGONET講習会: JpGUスーパーレッスン:SPEDAS-VMを使った講習	オンライン
	9	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」	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
2022	4-3	SCADM月例会議(11回)	オンライン
	6	International Data Week (IDW-2022)	オンライン
	8	SCAR 10th Open Science Conference 2022	オンライン
	10	GEO(Group on Earth Observations) Cold Regions Initiative – GEOCRI Lead Group会合	オンライン
2023	3	Polar Data Forum V planning meeting	オンライン

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

- 招へい者： Johnathan Kool氏
- 所属・職名： Australian Antarctic Division, Australian Antarctic Data Centre Manager
- 招へい期間：9月25日～10月22日



Sunday ^o	Monday ^o	Tuesday ^o	Wednesday ^o	Thursday ^o	Friday ^o	Saturday ^o
Sep. 25 ^o Arrive at Japan ^o Stay inside Guest House ^o	Sep. 26 ^o Greeting with PEDSC, DS staff ^o	Sep. 27 ^o Greeting with NIPR Director; 15 JST ^o Polar Science Museum ^o	Sep. 28 ^o SHRIMP;1030- JST ^o Meteorite storage room;11-12 JST ^o Low Temperature Room;14-15 JST ^o	Sep. 29 ^o SAR meeting; 11-12 JST ^o PEDSC strategic meeting -1;15-17JST ^o	Sep. 30 ^o	Oct. 1 ^o
Oct. 2 ^o	Oct. 3 ^o	Oct. 4 ^o DS presentation; 11- 12 JST ^o	Oct. 5 ^o	Oct. 6 ^o Greeting with DS Director ^o PEDSC strategic meeting -2;15-17JST ^o	Oct. 7 ^o CSDS meeting; 11-12 JST ^o	Oct. 8 ^o
Oct. 9 ^o	Oct. 10 ^o	Oct. 11 ^o NIPR staff meeting; introduction ^o	Oct. 12 ^o NIPR seminar; 11-12 JST ^o	Oct. 13 ^o PEDSC strategic meeting -3;15-17JST ^o	Oct. 14 ^o	Oct. 15 ^o
Oct. 16 ^o	Oct. 17 ^o Visit NICT (discussion about WDS relation) ^o	Oct. 18 ^o	Oct. 19 ^o	Oct. 20 ^o PEDSC strategic meeting -4;15-17JST ^o	Oct. 21 ^o	Oct. 22 ^o Last day in Tachikawa ^o
Oct. 23 ^o Depart from Tachikawa ^o	Oct. 24 ^o Outside Tokyo ^o	Oct. 25 ^o Outside Tokyo ^o	Oct. 26 ^o Outside Tokyo ^o	Oct. 27 ^o Outside Tokyo ^o	Oct. 28 ^o Outside Tokyo ^o	Oct. 29 ^o Depart from Japan ^o

ROIS Final Report

Executive Summary

The Polar Environment Data Science Center (PEDSC) will become increasingly relevant as a base source of information for evidence-based decision making related to the Antarctic within Japan, but also for the international community.

Areas of potential mutual engagement with Australia include:

- [Virtual Database and AI;](#)
- [Digital Earth Antarctica;](#)
- [Data to Support Operations and Logistics;](#)
- [Seabed Mapping and Marine Data;](#)
- [Space Interests;](#) and
- [Participating in a Staff Exchange Program with Australia](#)

Potential challenges for the PEDSC include:

- [Lack of Dedicated Data Systems Support Staff;](#)
- [Limited Co-ordination of Data Management Initiatives Across ROIS-DS;](#)
- [Increasing Data Scale and Complexity and Requirements for Data Standards;](#) and
- [Management of Data Collected by Japan's New Icebreaker](#)

Recommendations include:

- [Increasing Recruitment of Dedicated Data Staff;](#)
- [Clarifying Lines of Responsibility Relating to Data;](#)
- [Increasing Program \(whole of ROIS\)-level Communication and Coordination;](#)
- [Increasing Japan's Leadership in International Fora;](#)
- [Gaining World Data System CoreTrustSeal Certification;](#) and
- [Increasing Digitisation of Physical Data Collections](#)

Potential [institutions for comparison](#) include:

- [The Australian Antarctic Data Centre \(AADC\);](#)
- [The British Antarctic Survey \(BAS\);](#)
- [PANGAEA;](#) and
- [The Ocean Biodiversity Information System \(OBIS\)](#)

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

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(2022年度)

No	区分	申請者	機関名	研究課題名／研究集会名	DS施設側 教員	新規/ 継続	配分額 (千円)	分野
1	一般共同研究	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分類手法評価	平沢尚彦	継続	700	気水圏
2	一般共同研究	鈴木香寿恵	法政大学	機械学習による昭和基地からみる大気中微量物質の輸送予測システムの構築	平沢尚彦	継続	700	気水圏
3	一般共同研究	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	新規	825	気水圏
4	一般共同研究	加保貴奈	湘南工科大学	南極上空大気重力波の気球実験におけるイリジウム衛星通信データの解析システムの構築	富川喜弘	新規	800	宙空
5	一般共同研究	佐藤和敏	北見工業大学	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定量化	富川喜弘	新規	800	宙空
6	一般共同研究	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	新規	880	宙空
7	一般共同研究	西村耕司	京都大学	レーダーインバージョン観測のためのアンテナ空間特性精密推定技術の開発	橋本大志	継続	641	宙空
8	一般共同研究	阿部修司	九州大学	機構賛同型コンソーシアムで接続された研究機関・大学との連携によるデータ駆動型研究の促進	田中良昌	新規	297	共通
9	一般共同研究	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	継続	455	地圏
10	一般共同研究	柿並義宏	北海道情報大学	南極インフラサウンド観測活用のためのPSD及びFK解析可視化Webページ構築	金尾政紀	継続	350	地圏
11	共同研究集会	名和一成	産業技術総合研究所	オープンサイエンス時代の重力観測・データの流通と利活用	奥野淳一	新規	395	地圏
12	一般共同研究 2回目公募	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	小財正義	新規	720	宙空
13	一般共同研究 2回目公募	木暮 優	九州大学	大気光画像データの大量解析による大気重力波の励起・伝搬の地球規模的調査研究	田中良昌	新規	1,000	宙空

PEDSC活動に関わる成果：論文、口頭発表、2022年度

【論文発表】

1. Kadokura, A, M. Kanao, H. Yabuki, Y. Tanaka, and K. Nishimura, Activities of the Polar Environment Data Science Center of ROIS-DS, Japan, Data Science Journal, 21: 12, pp. 1–8. DOI:<https://doi.org/10.5334/dsj-2022-012>, 2022.
2. Tanaka, Y., N. Umemura, S. Abe, A. Shinbori, S. UeNo, Advanced tools for guiding data-led research processes of Upper-Atmospheric phenomena, Geoscience Data Journal, 00, 1-12, <https://doi.org/10.1002/gdj3.170>, 2022
3. M. Kozai, K. Tokunaga, H. Fuke, M. Yamada, C.J. Hailey, C. Kato, D. Kraych, M. Law, E. Martinez, K. Munakata, K. Perez, F. Rogers, N. Saffold, Y. Shimizu, K. Tokuda, M. Xiao, Statistical investigation of the large-area Si(Li) detectors mass-produced for the GAPS experiment, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, 1034, 166820, <https://doi.org/10.1016/j.nima.2022.166820>, 2022.
4. K. Munakata, M. Kozai, C. Kato, Y. Hayashi, R. Kataoka, A. Kadokura, M. Tokumaru, R. R. S. Mendonça, E. Echer, A. Dal Lago, M. Rockenbach, N. J. Schuch, J. V. Bageston, C. R. Braga, H. K. Al Jassar, M. M. Sharma, M. L. Duldig, J. E. Humble, I. Sabbah, P. Evenson, P.-S. Mangeard, T. Kuwabara, D. Ruffolo, A. Sáiz, W. Mitthumsiri, W. Nuntiyakul, J. Kóta, Large-amplitude Bidirectional Anisotropy of Cosmic-Ray Intensity Observed with Worldwide Networks of Ground-based Neutron Monitors and Muon Detectors in 2021 November, The Astrophysical Journal, 938, 30, <https://doi.org/10.3847/1538-4357/ac91c5>, 2022.
5. T. Kaho, Y. Saito and Y. Tomikawa, "Communication Experiment of Iridium Satellite and Super Pressure Balloon over Antarctica," 2022 Asia-Pacific Microwave Conference (APMC), Yokohama, Japan, 2022, pp. 677-679, doi: 10.23919/APMC55665.2022.9999755.

【口頭発表】

1. 小財正義, 宗像一起, 加藤千尋, 門倉昭, 片岡龍峰, 銀河宇宙線の多地点観測による南北異方性の解析, 日本地球惑星科学連合2022年大会, PEM15-05, 幕張メッセ国際会議場, 5月22日-6月3日, 2022.
2. Kanao, M., Collaboration on data sharing for polar region among Asian countries, e-Poster at the International Data Week (IDW-2022), Online Conference, June 20-24, 2022
3. Kanao, M., Data and metadata management for Antarctic sciences as the NADC in Japan, SCAR 10th Open Science Conference 2022 (Online), e-Poster at the Workshop: Sharing science data FAIRly to support interdisciplinary research collaborations, August 1-10, 2022
4. Kozai, M., Y. Tanaka, S. Abe, Y. Minamiyama, A. Shinbori, Development of the AMIDER system: a database application for open science, SCAR 10th Open Science Conference 2022 (Online), e-Poster at the Workshop: Sharing science data FAIRly to support interdisciplinary research collaborations, August 1-10, 2022
5. 小財正義, 宗像一起, 加藤千尋, 門倉昭, 片岡龍峰, 地上ミュオン計ネットワークを用いた宇宙線南北異方性の解析, 日本物理学会 2022年秋季大会, 岡山理科大学, 2022年9月6日-9月8日
6. 小財正義, 宗像一起, 加藤千尋, 門倉昭, 片岡龍峰, ミュオン計ネットワークを用いた銀河宇宙線の南北異方性の研究, 第152回 地球電磁気・地球惑星圏学会 講演会, 相模原, 11月4日-7日, 2022
7. 小財正義, 田中良昌, 阿部修司, 南山泰之, 新堀淳樹, 分野横断型データ公開プラットフォームAMIDERの開発, 第152回 地球電磁気・地球惑星圏学会 講演会, 相模原, 11月4日-7日, 2022
8. Kozai, M., Y. Tanaka, S. Abe, Y. Minamiyama, A. Shinbori, The AMIDER database: a cross-disciplinary platform for the polar science, The 13th Symposium on Polar Science, Online, November 15-18, 2022
9. 金尾政紀, Polar Data Journalの紹介, 【ROIS-DS-JOINT共同研究集会】「オープンサイエンス時代の重力観測・データの流通と活用」, 2022年12月19日
10. 小財正義, 分野横断型データベースAMIDER, 【ROIS-DS】第3回成果報告会, 2023年2月2日
11. 門倉昭, 極域環境データサイエンスセンターの2022年度活動報告, 【ROIS-DS】第3回成果報告会, 講演動画, 2023年2月2日
12. 小財正義, 極域統合データプラットフォーム(AMIDER), 極域データサイエンスに関する研究集会, 2023年2月20日
13. 門倉昭, PEDSCの活動紹介, 極域データサイエンスに関する研究集会, 2023年2月20日
14. 金尾政紀, アジア・オセアニアにおけるオープンデータ国際シンポジウム, 科学データ研究会+WDS国内シンポジウム(第10回), 3月15日, オンライン, 2023
15. 小財正義, 田中良昌, 加藤千尋, 宗像一起, データサイエンスプラットフォームを活用した宇宙線データの利用促進, 日本物理学会2023年春季大会, 2023年3月22-25日