



資料3

南極地域観測統合推進本部
第19回外部評価委員会
H29.5.11



国立極地研究所の概要

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立極地研究所





国立極地研究所の歩み

1961(昭和36年) 日本学術会議が「極地研究所(仮称)」の設置を政府に勧告

1962(昭和37年) 国立科学博物館に「極地学課」を設置

1970(昭和45年) 国立科学博物館「極地研究センター」に改組

1973(昭和48年) 国立大学共同利用機関 国立極地研究所創設(9月29日)

研究系4部門、資料系2部門, 管理部、事業部。昭和基地が附属観測施設となる

1990(平成2年) 北極圏環境研究センター、情報科学センター設置

1993(平成5年) 総合研究大学院大学の基盤機関となり、極域科学専攻を設置

1995(平成7年) 南極圏環境モニタリングセンター設置

1998(平成10年) 南極隕石研究センター設置



2004(平成16年) 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の機関となる 総研大の法人化で、複合科学研究科に改組

2006(平成18年) 研究組織改組(基盤研究グループ、南極観測センター、北極観測センター、極域データセンター、研究資源センターを設置)

2009(平成21年) 立川市に移転

2010(平成22年) 統数研との統合事務部の発足

南極・北極科学館 開館

2013(平成25年) 創立40周年

2014(平成26年) アイスコア研究センター設置

2015(平成27年) 北極観測センターを国際北極環境研究センターに改組





設置目的と主要事業

設置目的

「極地に関する科学の総合研究及び極地観測を行うこと」

主要事業

《研究活動》

南極・北極における観測を基盤に、極域科学を先進的総合的な地球システムの科学ととらえ、共同研究を推進する。

《共同利用》

大学及び研究機関の研究者等に、南極・北極における観測の基盤を提供するとともに、資試料及び情報を提供する。

《南極観測事業》

南極地域観測事業の実施中核機関として、計画の立案及び観測隊の準備、プロジェクト観測や基地の運営等を行う。

《大学院教育》

総合研究大学院大学(複合科学研究科極域科学専攻)の基盤機関として、博士課程の教育研究指導を行う。また、他大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力する。



アイスコア共同研究



二次イオン質量分析計



北極ニーオルスン観測基地



南極隕石



昭和基地の越冬観測



大型大気レーダー観測



極地研での研究



大学院生の南極研究



国立極地研究所の概要

職員数

(平成29年4月1日現在)

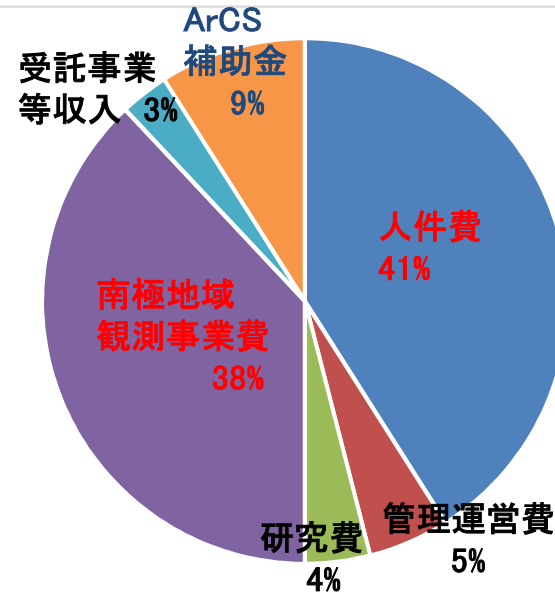
教員／研究者	85名
研究教育職員	54
特任教員	12
特任研究員	19
外国人研究員	0
事務／技術系職員	115名
事務職員	32
技術職員	8
特任専門員	15
特任技術専門員	7
事務補佐員	36
技術補佐員	13
再雇用職員	4
南極観測職員	19名
技術職員	10
特任技術専門員	9
計	219名

予算

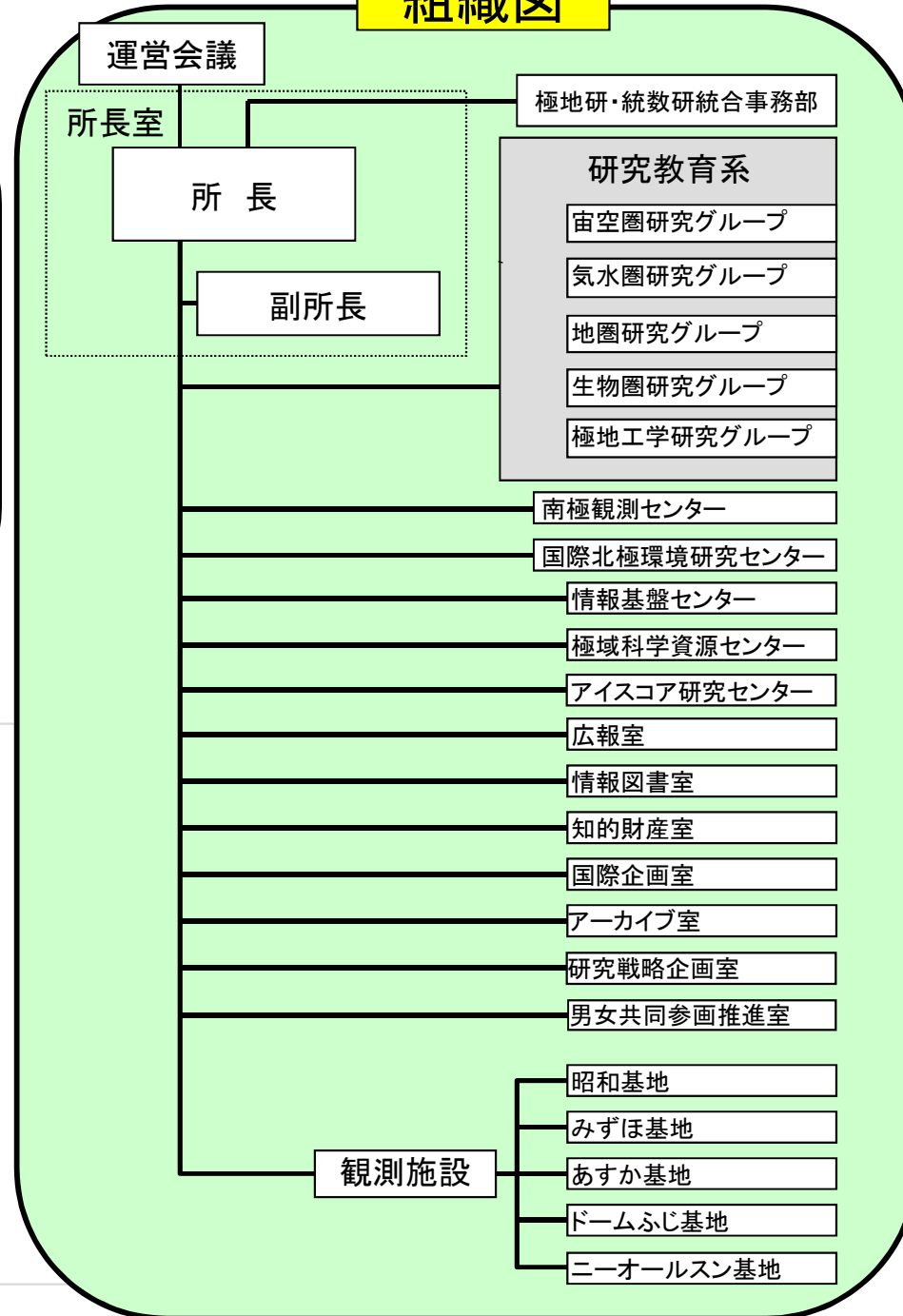
平成29年度

	百万円
運営費交付金	3,053
受託事業等収入	115
環境技術等研究開発	
推進事業費補助金(ArCS)	320
計	3,488

(科学研究費補助金(149)を除く)



組織図





共同利用に関わるセンター群



南極観測センター

<主な業務>

- 南極観測事業画の企画、立案に関する事
- 観測隊員候補者の選考に関する事
- 観測隊の編成、訓練、準備に関する事
- 南極観測活動の支援に関する事
- 南極地域の観測施設設備の運営、維持管理に関する事
- 関係省庁との連絡調整に関する事



国際北極環境研究センター

<主な業務>

- 北極域での研究及び観測の国際対応
- 北極域の観測施設の運営、共同利用に関する事
- 北極域の観測計画の企画と立案及び観測の運営
- 北極域の諸情報の収集と提供
- 北極域の観測に関する支援



情報基盤センター

<主な業務>

- 研究所の運営に関わる情報データベースの構築と利用に関する事
- 大型計算機の運用に関する事
- 所内及び昭和基地等のネットワークの管理運用に関する事
- 昭和基地に設置する衛星通信用アンテナの管理運用に関する事



極域科学資源センター

<主な業務>

- 研究所が所有する極域学術資試料(南極隕石、生物試料、岩石試料など)の管理と配分
- 極域学術資試料の基本解析と共同利用機器、施設運用
- 極域学術資試料の情報公開
- 南極隕石ラボラトリー
- 二次イオン質量分析ラボラトリー
- 生物資料室
- 岩石資料室



アイスコア研究センター

<主な業務>

- 研究所が所有するアイスコア資料の管理と配分
- アイスコアの基本解析と共同利用機器、施設の運用に関する事
- アイスコア分析技術の開発
- 掘削検層技術の開発
- 低温室の運営



極域環境データサイエンスセンター

■ 目的:

国立極地研究所の所有するデータの公開と共同利用、有効利用を促進し、極域科学のデータ活動の中心を担い、地球環境研究に貢献する。

■ 極地研の所有するデータ: 多分野、多種多様

- 宙空圏: オーロラ、地磁気、自然電波、銀河電波、超高層大気、電離圏・磁気圏
- 気水圏: 大気、海洋、雪氷
- 地圏: 地質、地形、岩石、隕石、地震、重力、微気圧変動、地磁気、測地
- 生物圏: 大型生物(ペンギンなど)、陸上生物、海洋生物

① 時系列データ: 宙空圏データ、大気成分連続観測、地震、重力、微気圧変動、など

② 試料系データ: 大気採取、海洋、雪氷、岩石、隕石、生物(動物、植物)、など

■ 極地研の所有する、公開用(汎用)データベースシステム:

① 学術データベース: 全ての分野を網羅した、メタデータベース

② ADS (Arctic Data archive System): 北極プロジェクト(GRENE、ArCS)に関係した、メタデータ、実データ、検索・表示・可視化・解析システム

③ IUGONETシステム: 大学間連携プロジェクトで開発された超高層大気関係のメタデータシステム、実データ表示・解析ツールも開発

④ 南極GIS: 南極域の地形図、地質図、航空写真、衛星写真等の地理情報を検索し、地図上に表示するための地理情報システム

共同研究等

南極観測 【研究観測】

- 目的
 - ・ 南極観測事業として南極地域において実施され、大きな科学的成果が期待できる観測
- カテゴリー
 - ・ 重点研究観測: 集中的に取り組む研究観測
 - ・ 一般研究観測: 外部の研究者との共同企画による比較的小規模な研究観測
 - ・ 萌芽研究観測: 将来の重点研究観測への発展が期待される研究観測
- 採択件数
 - ・ 重点研究観測: 3件
 - ・ 一般研究観測: 36件
 - ・ 萌芽研究観測: 5件
- 参加研究者数
 - ・ 所外約220名
(79機関)

一般共同研究 (公募型研究)

- 目的
 - ・ 所外の研究者が所内教員と協力して極地に関する研究を行う
- 公募方法
 - ・ 所外公募
- 研究代表者
 - ・ 所外研究者
- 採択件数
 - ・ 112件(平成29年度)
- 参加研究者数
 - ・ 所外約200名

研究プロジェクト (極地研の 戦略的研究)

- 目的
 - ・ 研究所が重点的・計画的に推進する研究事業
- 公募方法
 - ・ 所内公募
- 研究代表者
 - ・ 所内教員
- カテゴリーと採択件数
 - ・ プロジェクト研究 (11件)
- 参加研究者数
 - ・ 所外約300名

シンポジウム/ 研究集会

- 目的
 - ・ 国内外の研究者による共同研究の成果発表及び研究計画の討論を目的とする
- 各種シンポジウム
 - ・ 極域科学シンポジウム
 - ・ 南極設営シンポジウム
 - ・ 各種国際シンポジウム
- 研究集会採択件数
 - ・ 所外代表者(14件)
 - ・ 所内代表者(10件)
- 参加研究者数
 - ・ 所外約1,100名

所外共同研究者の参加延数: 約1,900名



共同利用の状況

大型施設・設備等の運用状況および共同利用実績(平成27年度)

	年間稼働時間 (時間)	共同利用率 (%)	共同利用実績
二次イオン質量分析計 (SHRIMP)	2,280	81.1	分析試料数 19個 分析延べ日数 77日 受入機関数 5機関
多重検出器二次イオン質量分析計(SHRIMP Iie/AMC)	1,560	10.8	分析試料数 4個 分析延べ日数 7日 受入機関数 2機関
低温実験施設	8,760	100	利用件数(所外) 203件 延べ人数(所外) 289人 利用機関数 10機関
極域科学計算機システム	8,343	100	アカウント数 173件



二次イオン質量分析計(SHRIMP)と多重検出器二次イオン質量分析計(SHRIMP Iie)



低温室内でのアイスコア分析のための前処理作業



岩石資料
(昭和基地東方で発見されたルビーの結晶)



隕石資料

(Yamato 790448 LL3 に分類される非平衡普通コンドライト)



生物資料

資料貸出実績(平成27年度)

資料	貸出点数・件数	保有状況(参考)
岩石資料	162点・14件	約20,000点
生物資料	11点・102件	約60,000点
隕石資料	303点・73件	約17,400点



教育： 総合研究大学院大学 他



国立大学法人

総合研究大学院大学

SOKENDAI (THE GRADUATE UNIVERSITY FOR ADVANCED STUDIES)

- 1988年 全国の18の大学共同利用機関等の研究機関を基盤機関とする大学院大学として設置される。
- 2004年 法人化。
6研究科体制となる(文化科学研究科、物理科学研究科、高エネルギー加速器科学研究科、複合科学研究科、生命科学研究所、先導科学研究科)。

複合科学研究科

- 極域科学専攻(国立極地研究所)
- 統計科学専攻(統計数理研究所)
- 情報学専攻(国立情報学研究所)
いずれも情報・システム研究機構に属する研究所が基盤機関となっている。

極域科学専攻

- 1993年に総研大に設置。
- 22年間で65名の学位取得者(論文博士含む)。
- 修了生の主な就職先
東京大学、北海道大学、名古屋大学、電気通信大学、産業技術総合研究所、国立環境研究所、宇宙航空研究開発機構、海洋研究開発機構等
- 国立極地研究所の研究教育職員としては准教授2名、助教3名が採用されている。
- 2006年度から5年一貫制博士課程をスタート。
 - ・ 入学定員 5年一貫制 2名
博士後期 1名
 - ・ 2017年4月1日現在の在学学生数20名
 - ・ 教員組織 教授10名、准教授26名、助教19名

連携大学院



九州大学社会文化研究院との間で連携協定

極地研独自の教育制度

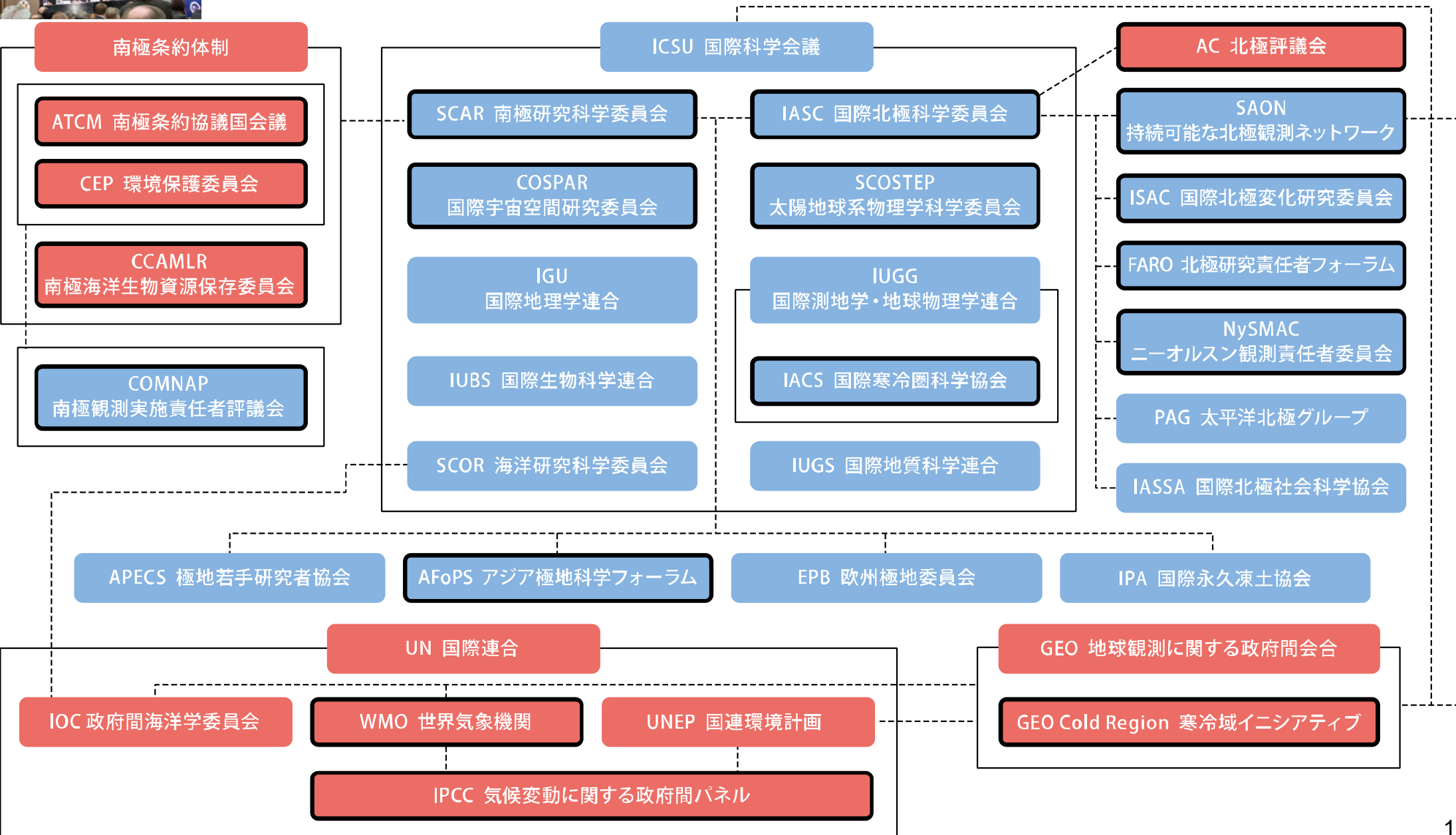
	H28	H29
特別共同利用研究員	7大学 12人	6大学 8人
共同研究育成研究員(公募、H26開始)	11大学 21人	12大学 25人



国際連携：極地研究に関わる国際学術研究等組織



凡例 国立極地研究所から委員等を出している組織 政府間組織 非政府組織



国際連携：南極における国際連携

国内諸機関との連携

- ・東京海洋大学(海鷹丸)
- ・北大低温科学研究所(氷床コア)
- ・JAXA(宇宙医学)
- ・JAMSTEC(漂流ブイ) 等



アジア極地研究フォーラム

日本を含むアジア5か国による極地研究における協力



SuperDARN

日本を含む11か国による南北両極全体をカバーする短波レーダー電離層観測(継続して実施)



日本-ベルギー共同隕石探査


セルロンダーネ山地において、共同隕石探査(2009-13)を実施。

米国との共同観測

米国・アムンゼン・スコット極点基地における米国の共同観測(継続して実施)

日独共同航空機観測

航空機を利用したドイツとの地球物理学の共同観測(2005-07)



日本-スウェーデン共同トラバース観測

昭和基地-ドームふじ基地-コーネン基地-ワサ基地を結ぶルートに沿った内陸観測をスウェーデンと共同で実施(2007-08)

デュモンデュビル基地(仏)

STAGE計画

オーストラリアの観測船を含む複数の観測船や日・豪・仏の基地における沿岸観測を行い生物地球化学循環と気候変化、海水変動と南極沿岸生態系変動の観測を行う

ドームふじ基地

中国との共同観測

中国・中山基地における中国との共同観測(1995- 継続して実施)

米国等との多国間共同観測

東南極大陸氷床における米、英、独、豪、中などのIPY共同観測(AGAP)に参加(2008-10)

日本-韓国共同生物調査

キングジョージ島の韓国基地での陸上生物調査(2005-06)

日本-英国共同生物調査

サウスシェトランドの英国基地でのペンギン調査(2008-09)

ベルギー・南アと共同観測

ベルギーの新基地建設に伴い共同観測を展開。共同で地磁気観測点を設置(2009)。セルロンダーネ山地の地学調査(2007-12)を実施。2009-10年は南アも加わる。

中山基地(中)

デイビス基地(豪)

モーソン基地(豪)

昭和基地

セルロンダーネ山地

コーネン基地(独)


ワサ基地(ス)

ノボラザレフスカヤ基地(露)

南ア ケープタウン


オーストラリア気象ブイ

オーストラリア気象局のブイを「しらせ」で南極海に投入(継続して実施)




第50次観測隊の代替輸送と日豪共同海洋観測

オーストラリア南極局の「オーロラ オーストラリス」を利用して、代替輸送と日豪共同観測を実施(2009)




韓国交換科学者の受入

韓国人が初めて日本隊に参加(2005-06)。2009も実施




タイ国交換科学者の受入

タイ人が初めて日本隊に参加(2004-05,2009-10)



DROMLANを利用した中・韓・ベルギー交換科学者受入れ

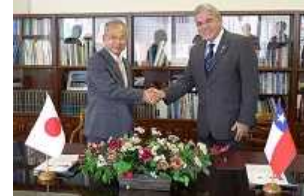
日本を含む11か国による南極ドローイングモードランドにおける航空機の共同運航(継続して実施)を利用したドームふじ基地への中国・韓国人交換科学者の受入れ(2006-07)また、ベルギーの生物調査隊を昭和基地に受入れ(2007)。





国際連携：極地研究に関わる協定締結

17か国32機関

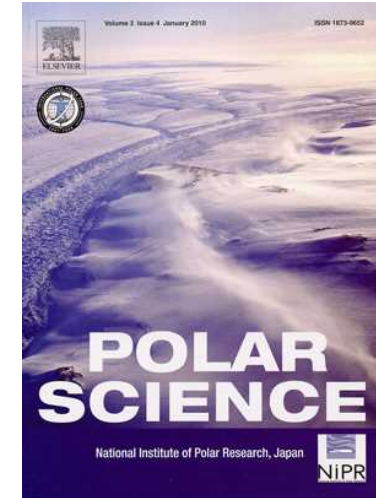




極域科学シンポジウム Polar Science Symposium

国際学術誌 Polar Science Polar Data Journal

日本の極域科学の成果を国際社会に発信

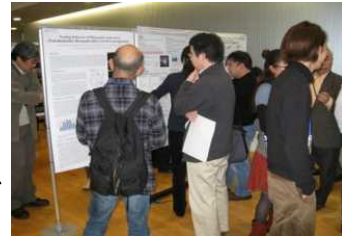


Polar Science

- 2007. 8創刊
- 年4号刊行
- 電子ジャーナル化
- 著作権は共同で保持
- NIPR Journal (英文5誌)を統合
- 極地関係研究機関への無料配布実現
- Elsevier社側からは購読益の3%を取得
- Thomson社 Impact Factor取得

Polar Data Journal

- 2017. 1創刊
- 学術機関によるデータジャーナルの出版は国内初



第7回極域科学シンポジウム
2016年11月29日～12月2日

479名参加(海外からの参加:39名)
研究分野横断型の国際シンポジウム。

極域宙空圏・極域気水圏・極域生物・極域地学、
南極隕石の個別シンポジウムを同時開催。

国際北極研究シンポジウム ISAR International Symposium on Arctic Research

日本学術会議地球惑星科学委員会IASC小委員会、
北極環境研究コンソーシアム他、研究機関と共催

2008年度から隔年開催

ISAR-4 (2015年)はASSW2015と共同開催

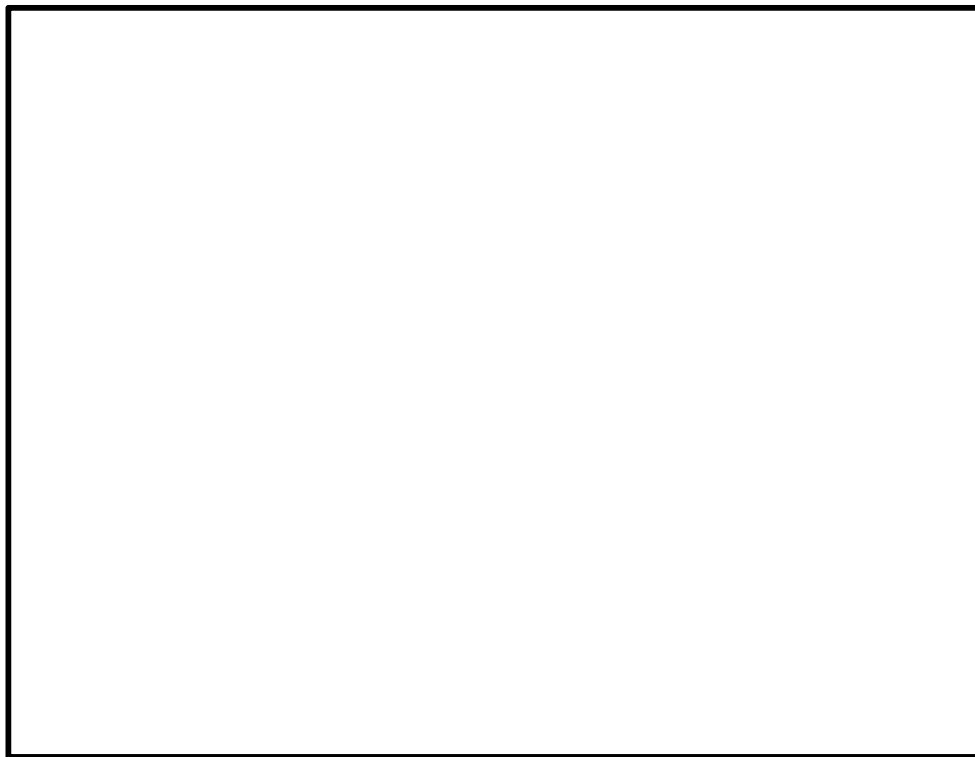
次回ISAR-5は2018年1月に開催予定





情報発信・広報活動：アウトリーチプログラム

教員南極派遣プログラム(夏期間)



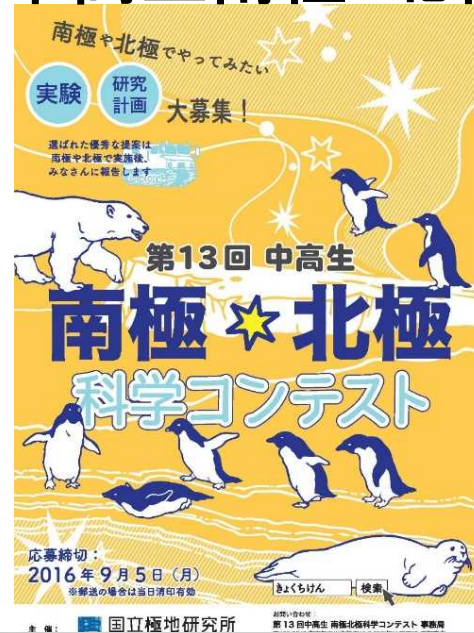
毎年、夏隊に2名の現職の教員を派遣
昭和基地から授業



南極教室
(越冬中)

年間約40回実施

中高生南極・北極科学コンテスト



応募総数: 436件
(2016年度実績)



昭和基地と交信

南極北極ジュニアフォーラム

2016年11月13日(日)

「南極科学賞」など受賞提案を発表





情報発信・広報活動：一般公開・科学館

国立極地研究所一般公開
2016年8月6日 来場者数 1,574人

家族みんなで、夏の冒険に出发進行！

極地探検 2016

8月6日(土) 10:00~16:00(入場料15:30) 国立極地研究所一般公開

60th Anniversary (Antarctic) 25th Anniversary (North Pole)

みんな知ってた？今年以南極探検60周年、北極にある日本のニールスン基地も開設25周年。これを記念して、この夏の「極地探検」は、いつも以上に楽しくするよ、家族みんなで遊びに来てね！

新しいプログラムが続々登場

- 南極・北極探検体験講座【南極観測の歴史を学ぶ】
- 南極・北極探検体験講座【北極探検の歴史を学ぶ】
- 南極ライフトーク
- サイエンスカフェ

申込方法 参加費の方はホームページをご覧ください。 www.nipr.ac.jp/tanken2016/



南極・北極科学館
2010年10月開館

2017年4月18日までの来館者数190,854人



- ・極域研究、南極観測の理解増進の常設拠点
- ・極域関連科学館等の連携拠点



※内陸調査用雪上車は、2014年に日本機械学会により「機械遺産」に認定
内陸調査用雪上車



南極隕石