



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

設置目的

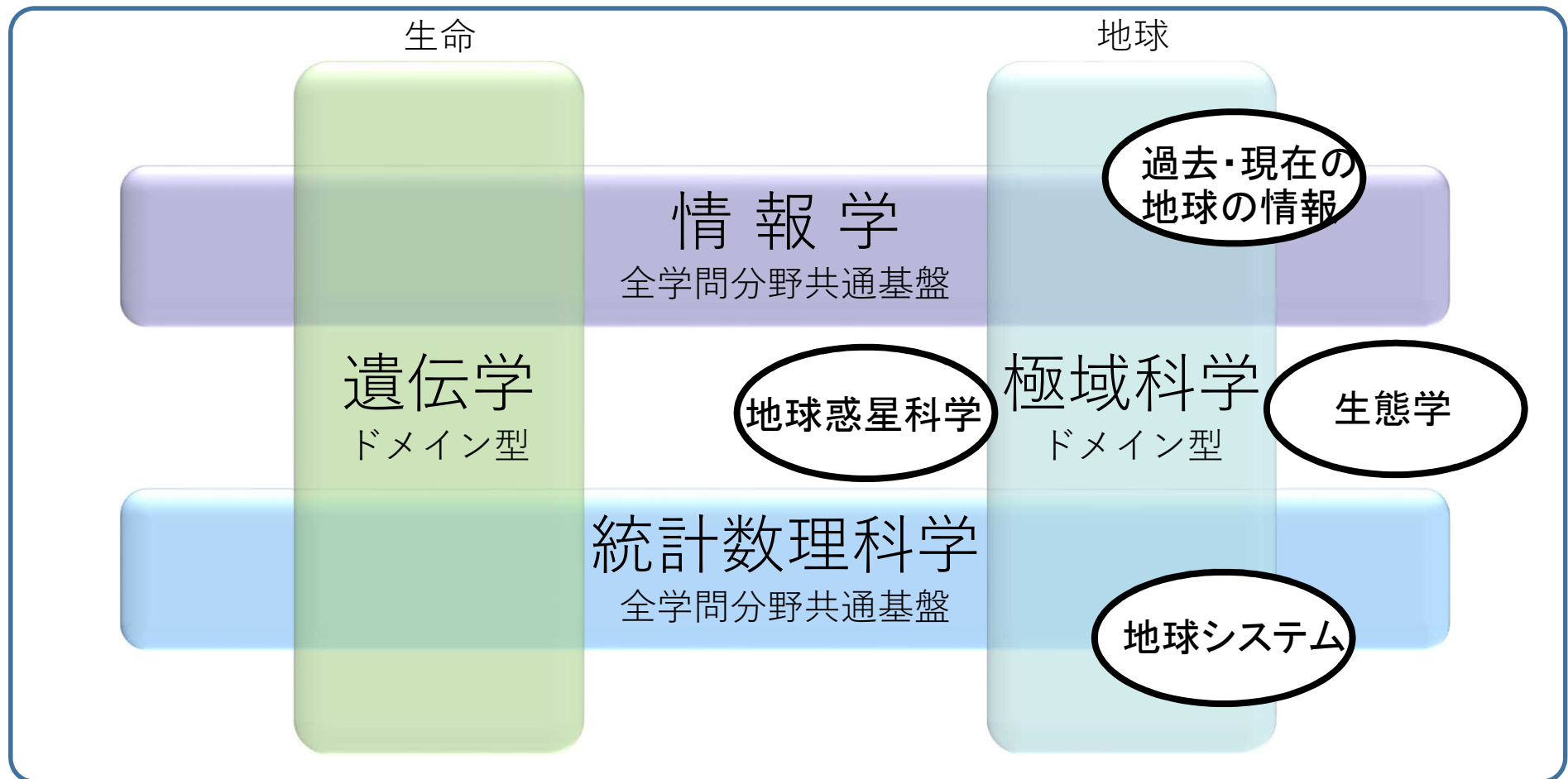
「極地に関する科学の総合研究及び極地観測を行うこと」

1973年、国立極地研究所**設置**。**南極観測の実施中核機関**。
1990年、**北極観測研究を本格化**（北極圏環境研究センター設置）
2011年、GRENE（北極気候変動分野）事業。**北極研究の中核機関**
設立当初の、南極を知る調査研究から、現在は南極・北極を通じて
我々人類の生存する地球の変動を知るための研究へと発展している。



情報・システム研究機構について

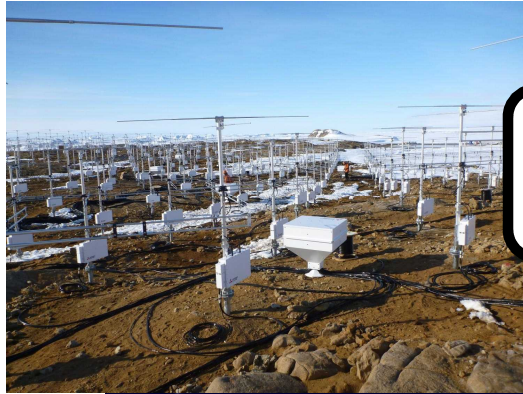
生命，地球，環境，社会などの複雑な問題（複雑科学）を，物質とエネルギーの観点に替って**情報とシステム**という立場から捉えるための，方法の研究，研究基盤の整備および融合研究による新分野の開拓を行なう。



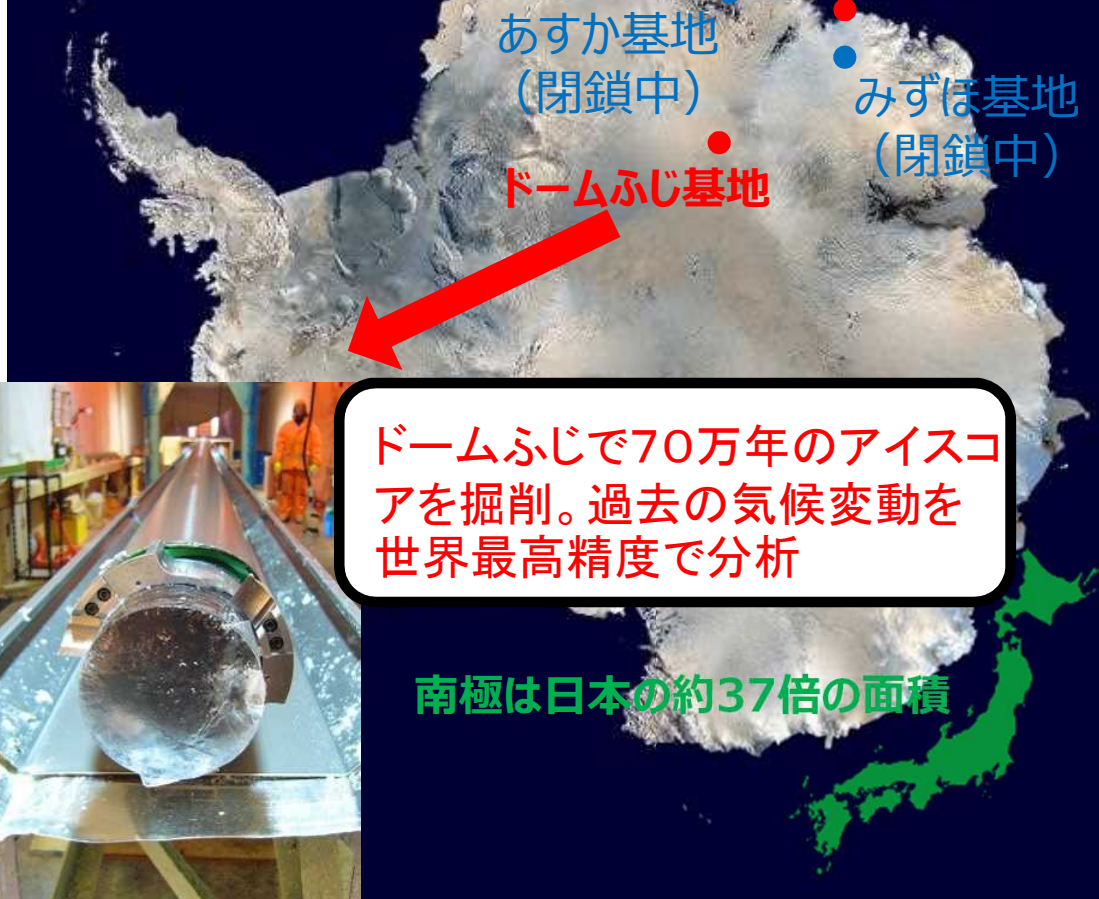


南極の附属施設と世界先端の観測・計測

➤ 日本の南極観測基地（極地研の附属施設）



南極唯一の大型大気レーダー
地球大気の循環を高精度観測



昭和基地

あすか基地
(閉鎖中)

みずほ基地
(閉鎖中)

ドームふじ基地

ドームふじで70万年のアイス
コアを掘削。過去の気候変動を
世界最高精度で分析

南極は日本の約37倍の面積



昭和基地

- 日本南極地域観測の拠点
- 開設：1957年
- 最低気温：マイナス45度
- 建物数：69棟

総床面積：7,786m²

(南極の観測基地では5番目の大き
さ)



ドームふじ基地

- 氷床深層掘削の拠点
- 開設：1995年
- 最低気温：マイナス80度



北極域に展開する日本の研究観測網

極地研の附属施設(北極基地)

1991年基地開設.2019年新建物移転



ノルウェー
ニーオルスン基地・観測所(日本基地)



ノルウェー
スバルバル大学



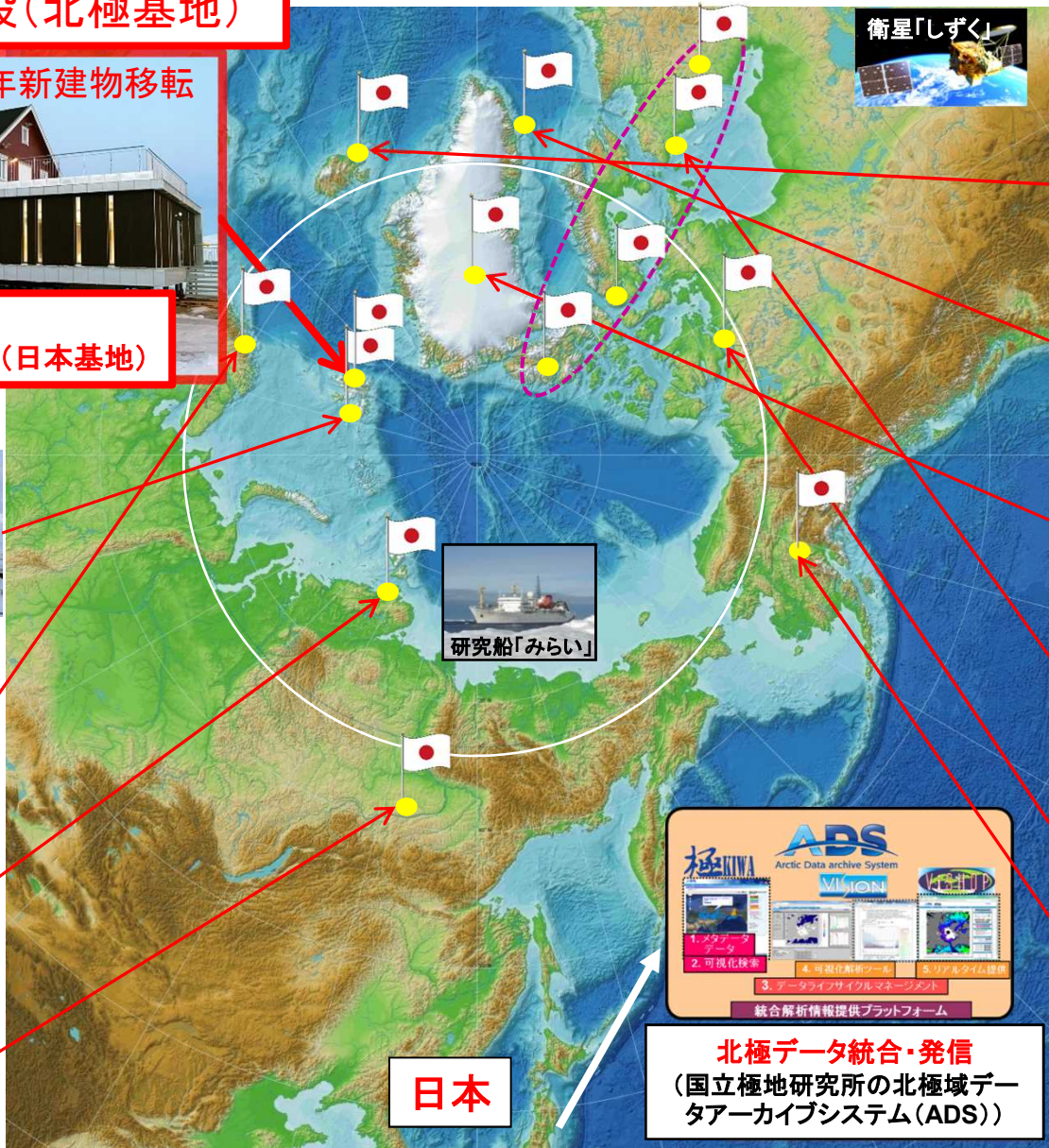
ノルウェー
EISCAT VHFレーダー



ロシア
ケープバラノバ基地



ロシア
スカスパヤパッド拠点



アイスランド
オーロラ観測



グリーンランド天然資源
研究所



東グリーンランド
氷床プロジェクト



カナダ
アルバータ大学
北方研究センター



カナダ
極北研究ステーション

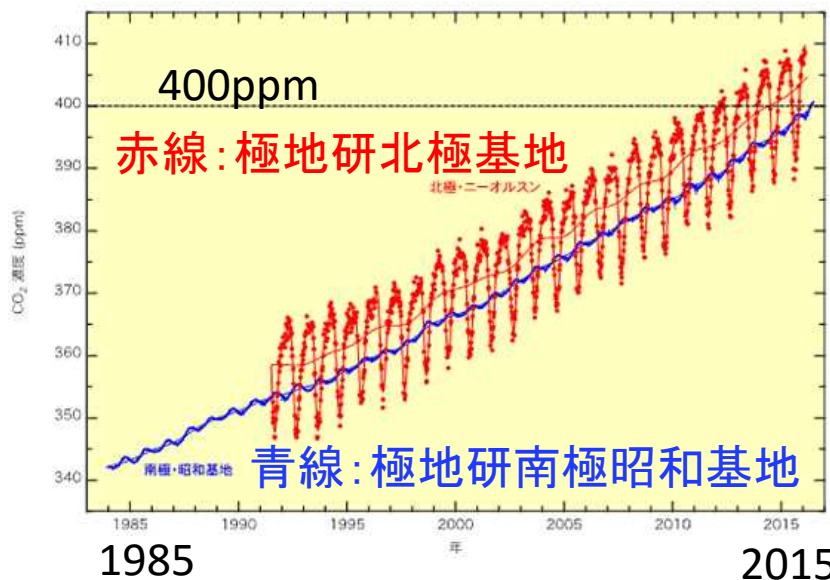


米国
アラスカ大学

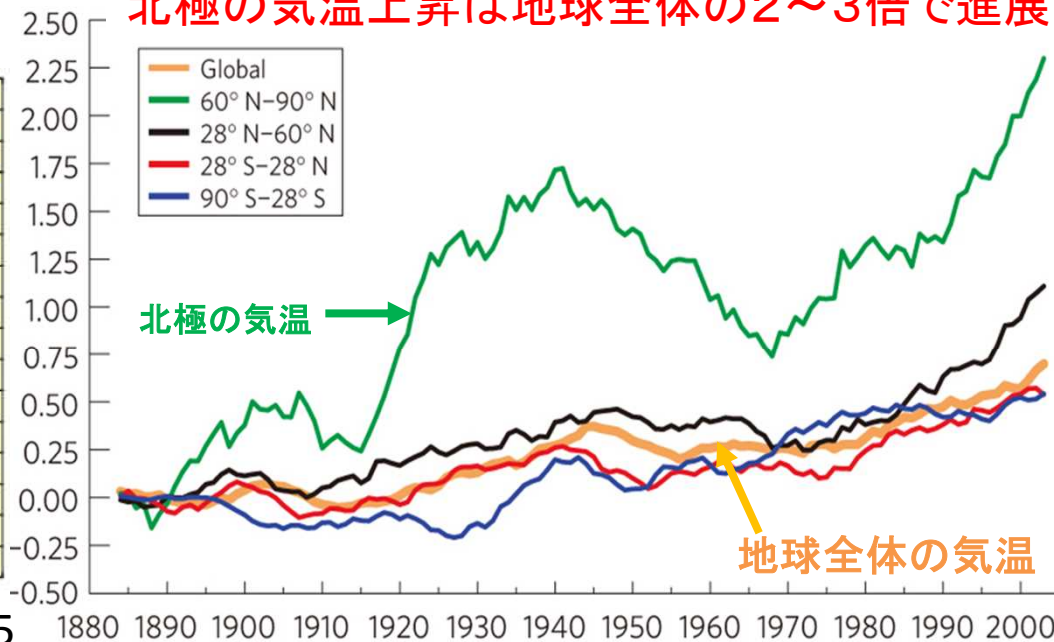


北極域の急激な変化～温暖化と海水減少

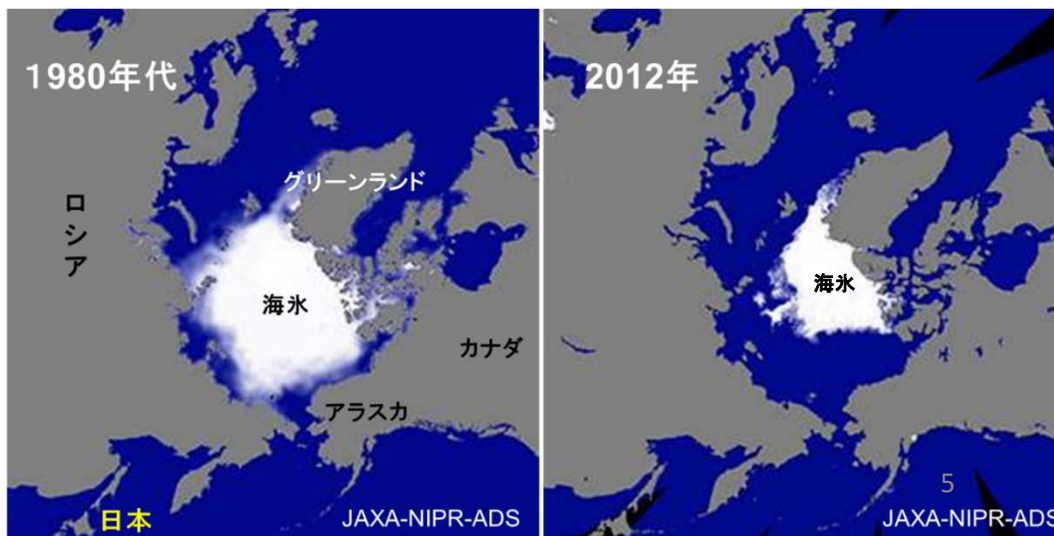
CO2が南北両極で400ppm突破



北極の気温上昇は地球全体の2～3倍で進展



左: 1980年代夏の北極海の海水分布
右: 2012年9月の海水分布(過去最少)
海水面積が半減



グリーンランド氷床も融解が顕著



南極でも氷床の融解が加速

南極氷床は北極の10倍(全球の淡水の70%)

- 最も早く温暖化の影響が顕在化している北極



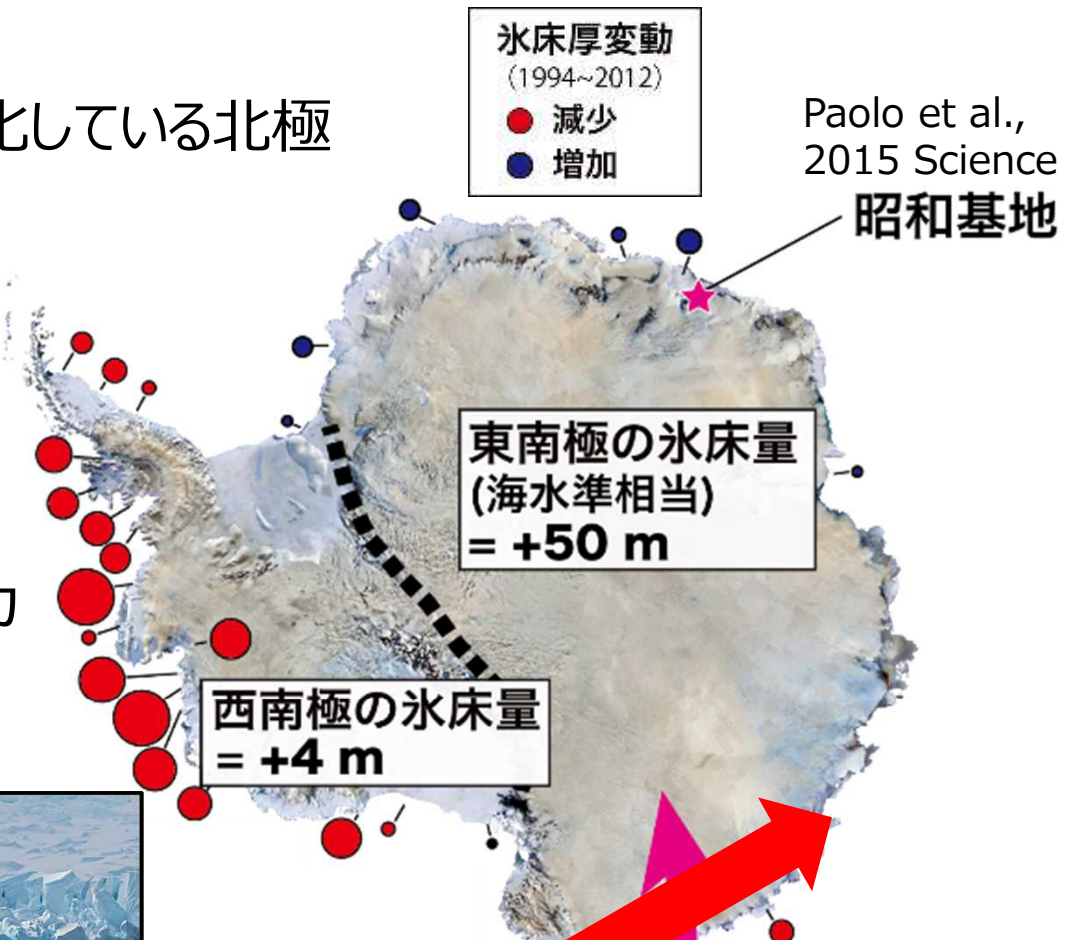
- 温暖化の兆候が見え始めた南極 (西南極)

→「眠れる巨人」東南極氷床：
大規模な融解が起これば、主要都市水没等、人類社会にカタストロフィックな影響。

→影響が出る前に適応策が必要。



2019/20 大規模な融解が懸念されるこの領域を観測船「しらせ」で「世界に先駆けて」調査。



巨大な東南極も融解加速？

① 検証の進め方（資料2-1）について

- 学術の動向や国内・国際社会の変化に即して大学共同利用機関が適切に対応し自己改革が進められているか検証することは重要であると考える。それぞれに際立った特色のある大学共同利用機関を俯瞰して適切に評価検証することは、重要であるとともに十分な注意を持って行われるべきものとする。
- 数値的な指標だけでなく、ユニークな共同利用研として**特筆すべき特徴を持つ設備・共同利用・取り組み**や、数ある**成果の中でも注目すべきもの**など、「**注目すべき事項**」を挙げて、**専門委員の評価**を得られるようにされたい。
- 自己検証について
各大学共同利用機関自身の自己検証や、海外の研究者等の意見を基本とすることは適切な出発点であると考えられる。
- 外部検証について
続く外部検証を、「研究環境基盤部会・大学共同利用機関改革に関する作業部会」の**委員に加えて、専門委員を加えて検証**する体制も適切であると思われる。なるべく幅広い分野の見解をカバーできる布陣が将来の発展を見極める上で重要であり、**学術研究の発展を見通せる外部専門委員の充実**をぜひお願いしたい。

① 検証の進め方（資料2-1）について（続き）

- 検証の留意点：評価の連続で疲弊することのないように、法人の中期計画実施の評価や機関ごとの外部評価との重複する項目は極力避けて、再編統合の必要性を検討すべき項目に特化した評価としていただきたい
- 研究分野について、極地研を「環境」あるいは「環境学」と分類することには抵抗がある。極地研の研究分野である極域科学は、いわゆる環境学分野とは異なり、地球惑星科学や生態学などを基幹分野とする「極域」「極地」をキーワードとした複合的な研究分野であることを委員が理解する分類にしていただきたい。極地研の扱う環境は、ローカルな環境学でなく人類の将来とも直結するグローバルな地球環境である。

② 主な観点（資料2-2）について（1/2）

7つの要件の項目に対応する「主な観点」は短期間に検討されたものながら概ね適切であると思われる。

I 運営面

- 特にコメントなし

II 中核拠点性

- 「研究者コミュニティが明確」とは定義が明確であるということと理解して良いか。
- 研究者の参加については「多数」であること以外にも多様性も重要ではないか。
- 研究不正や研究費不正への対応に関する観点は、すべての大学に共通することで大学共同利用機関の学術動向の発展とは関連しないのではないか？強いて言えば運用面か。

III 国際性

- 「研究者の在籍状況」と「国際的に中核的な研究施設」は関係が希薄ではないか？したがって在籍状況だけで語ることは妥当でないのではないか？

IV 研究資源

- 一つ目と2つ目の観点はともに利用状況に関するもので、冗長ではないか。統一できるのではないか？



② 主な観点（資料 2-2）について（2/2）

V 新分野の創出

- そもそも極地研が展開する極域科学自体が国際学術会議（ISC）の中の学際組織で推進されることから明らかなように、学際的・融合的研究である。そのため、極域科学の発展は学際・融合研究の発展と一体化している。そのような解釈に理解をいただきたい。

VI 人材育成

- 総研大や連携大学院が独立の項目で挙げられているが、これらを独立に評価するのではなく、両者を幅広く括るほか、それらとともに機関独自の制度なども広く含めた 1 項目とするようお願いしたい。

VII 社会との関わり

- 最初の観点は、「何を」発信ということが脱落しているのではないか？

③ 指標例（資料2-2）について（1/2）

II 中核拠点性

• TOP10%論文の問題点

TOP 10%論文の数・割合：当研究所の出版する研究論文では、同一の外国雑誌であっても分野によっては引用が比較的短期間にされるものと10年、20年と長きにわたって引用されていくものの双方がある。このような論文が混在する研究領域では単純に最近の論文のTOP 10%論文の統計を取ることは適当ではなく、指標として問題ではないか。

• 当該機関に属さない関連研究者の場合の「割合」の注意点。

当該機関に属さない関連研究者について、国際共著論文の「割合」やTOP 10%論文の「割合」を指標とすることは不適當ではないか？ 共同利用は、卓越した研究者にも、卓越とは言えないまでも全国の幅広い研究者にも開かれるべきであり、後者の割合が多くなり優秀な論文の割合が相対的に小さくなることは問題ではないと思われる。指標に工夫が必要である。（V:新分野創出に関する指標にも同様にことが言える）

③ 指標例（資料2-2）について（2/2）

Ⅲ 国際性

- 記載された指標例は概ね妥当であるが、そのほか下記の指標例への追加を検討願いたい。
 - 学術に限らず政策・外交など多様な国際会議への専門家の派遣件数
 - 国際学術組織等国際団体へ我が国が加盟することへの貢献
 - 国際学術組織の役員・委員数、我が国の代表としての参加数
 - 海外留学経験者の採用状況
 - 英語による所内会議・研究会等の開催

Ⅵ 人材育成

- 連携大学院としての取り組み状況のみを独立の指標とすることは避けられたい。
- 優れた卒業生の活躍事例などを成果指標とされたい。

Ⅶ 社会との関わり

- 指標例にSNSなどのメディア数や発信数、フォロワー数なども加えてはどうか。
- 大学と同様に大学共同利用機関にも産学連携が強くエンカレッジされるようになったのは最近のことであると思われる。したがって、産学連携の推進体制の整備状況も指標に加えてはどうか。

④ 機能別分類（大型設備・データ・情報基盤）の観点（資料3別添）から自己検証をする際に留意すべきことはあるか。

・絶対評価の徹底

絶対評価を実施することはすでに述べられていることではあるが、機能別に分類した時点で、機能的分類の3分類の中で優劣を比べるような相対評価的判断に陥りがちではないかと危惧する。各研究機関の絶対評価をきちんと貫いてほしい。そのことが、機関や機構の中期計画や年度計画の評価などとの差別化のうえでも重要であると考えます。

・プラットフォームの扱い

極地研は、その研究の目指すものが地球の将来を知るため科学であり、確かにアウトプットとしてはデータが重要である。しかしながら、そのデータは予算の大部分と多大なエフォートで実現されている観測プラットフォーム・大型設備や観測プログラムを駆使して得られるものが主体であるので、大型設備としての観点も同等以上に重要である。この点を考慮した点検を実施することが重要であり、それに対応した評価をお願いしたい。

（プラットフォームを、大型設備や施設に含めることは、研究環境基盤部会の議事録にも記載されている）。

その他全般に関すること

●各項目について、指標の適当なものが設計できたとして、**重要なことはその指標で採点したスコアの合計点（平均点）で評価するのか、一番高いもので評価するのかなどの「評価関数」である**と思われる。スコアの上位半分の平均、上位5つの平均、など様々な評価関数が考えられる。数万人の学生を抱える大学とは異なり、大学共同利用機関が全国の優れた研究者をサポートするものであるという機能を考えた時に、**単純合計点や減点、加点方式でない、突出した特徴の評価に特化すべき**と考える。改革を見据えた大学共同利用機関の「検証」という観点からはなおさらそのことが重要である。