

# ICSU World Data System (WDS)

渡邊 堯

名古屋大学太陽地球環境研究所  
情報通信研究機構



# WDSの前身 WDCとFAGS設置の経緯



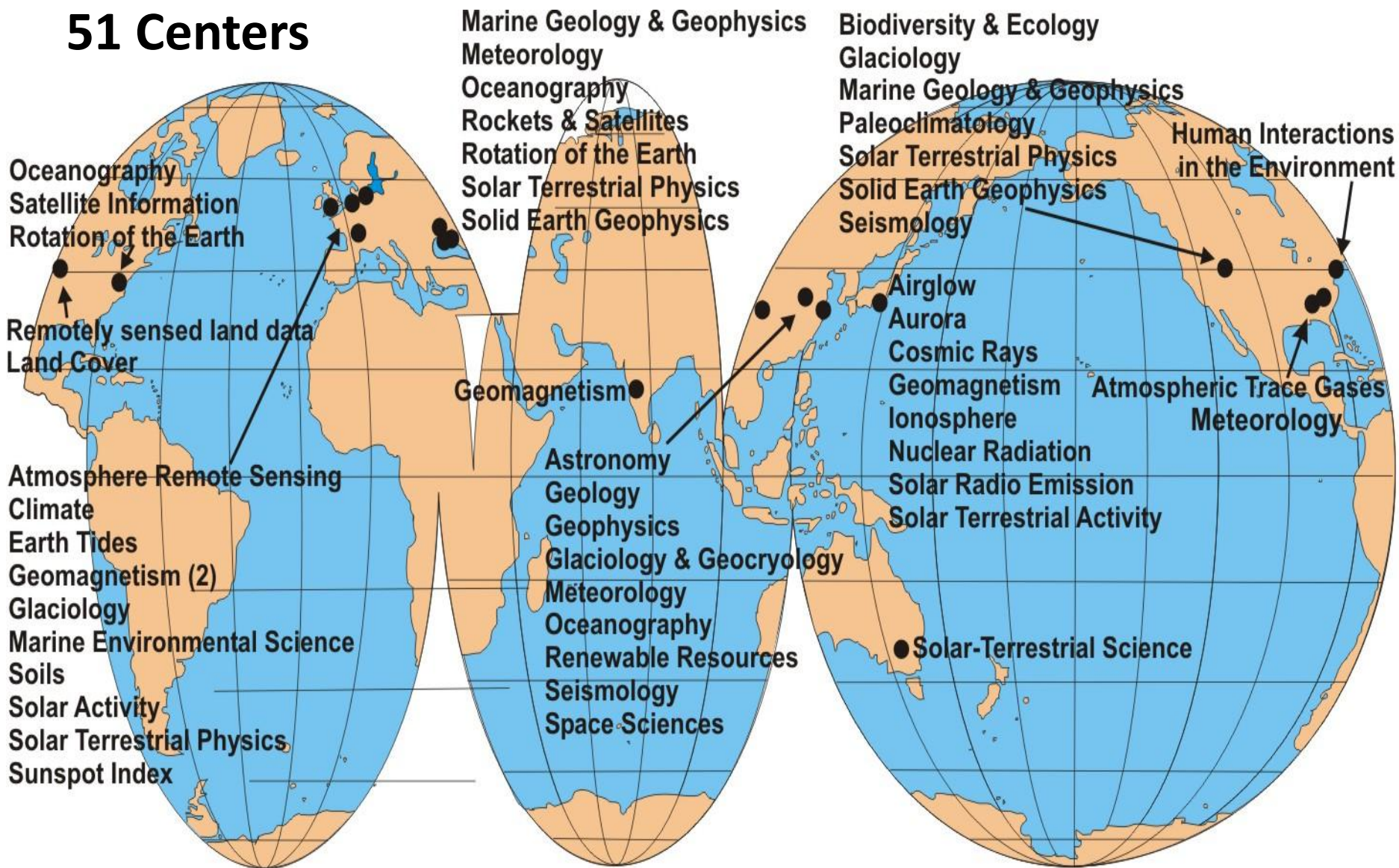
WDC: World Data Center System

FAGS: Federation of Astronomical and Geophysical Data  
Analysis Services

1932-33年の第2次国際極年（IPY）に続く第3次極年として、太陽活動極大期の1957-58年に、ICSUのもとでIGY（国際地球観測年）を実施。

ソ連はデータや研究情報の公開には消極的であった。米国でも、特に北極圏のデータは軍事的に重要なため、公開に制限があった。そこで「非軍事科学」におけるデータや研究情報の「**制限無き公開**」の原則のもとに、WDC（データ主体）とFAGS（研究情報主体）の構想が生まれた。

# 51 Centers



# World Data Centers

February 2004

# 日本に設置されたWDCとFAGS関連組織

## WDC関連

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 大気光WDC  | 国立天文台                     |
| 宇宙線WDC  | 理研 → 名大太陽地球環境研究所          |
| 地磁気WDC  | 京大理学部・地磁気世界資料解析センター（付属施設） |
| 電離層WDC  | 情報通信研究機構                  |
| 太陽電波WDC | 名大空電研 → 国立天文台             |
| 科学衛星WDC | 宇宙科学研究所(JAXA)             |
| オーロラWDC | 国立極地研究所                   |
| 放射線WDC  | 気象庁観測部 : 2006.3 廃止        |

## FAGS関連

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| 太陽活動四半期報 (QBSA)     | 国立天文台(休止)     |
| 国際宇宙環境情報サービス (ISES) | 情報通信研究機構(活動中) |

- 国際的なデータセンター活動の先駆け
- 地球科学系分野におけるデータ活動の中核
- いわゆる「官制」の通ったWDCは存在せず、大学や研究機関におけるデータ活動の一環として活動している。従って各WDCは機関名では無く、「機能」の表示であった。

# WDCとFAGSの問題点

- 個々のデータセンターが個別に活動しており、全体が「システム」として機能していない。ガバナンスの欠如。
- データの共通フォーマットや品質管理の基準の導入が行われていない。
- 最近のIT関連技術の導入が遅れている。
- 東西間、南北間におけるデータ・情報の流通や情報格差の問題は、完全には解消されていない。
- ICSUの他のデータ関連活動(CODATAなど)との連携が不十分。
- GEO/GEOSS等の国際的なデータ活動に、組織としてコミットしていない。
- WDCやFAGSは天文・地球科学分野に偏っており、ICSUの活動を支援するためには、システムを人文・社会系科学を含めた広い範囲に拡大する必要がある。
- 分野横断型のデータ利用に対する対応が遅れている。
- 従来のWDCのほとんどは北半球の先進国にあり、発展途上国に対するサポートが不十分。
- WDCパネル委員会の開催やホームページの管理など、活動に必要な経費の確保が不十分。



WDSにおける活動目標へ



# ICSUにおけるWDC, FAGS 改革の動き

**2006**

**ICSU Priority Area Assessment on Scientific Data and Information**

日本委員: 土居範久 (中央大)

**2008**

**Ad hoc Strategic Committee on Scientific Information and Data**

日本委員: 小池俊雄 (東京大)

ICSUは世界の研究コミュニティのため、科学データ・情報の保全・流通、データ利用におけるポリシーの確立に指導的役割を担う。

WDCとFAGSとを統合して新たにWDS (当初案はWorld Data Servicesであったが、World Data Systemに改称)を設置し、ICSUが進める事業との連携において、品質管理されたデータ・情報の保全と提供を通じて、世界の研究コミュニティの活動に資する。

**2008年10月**

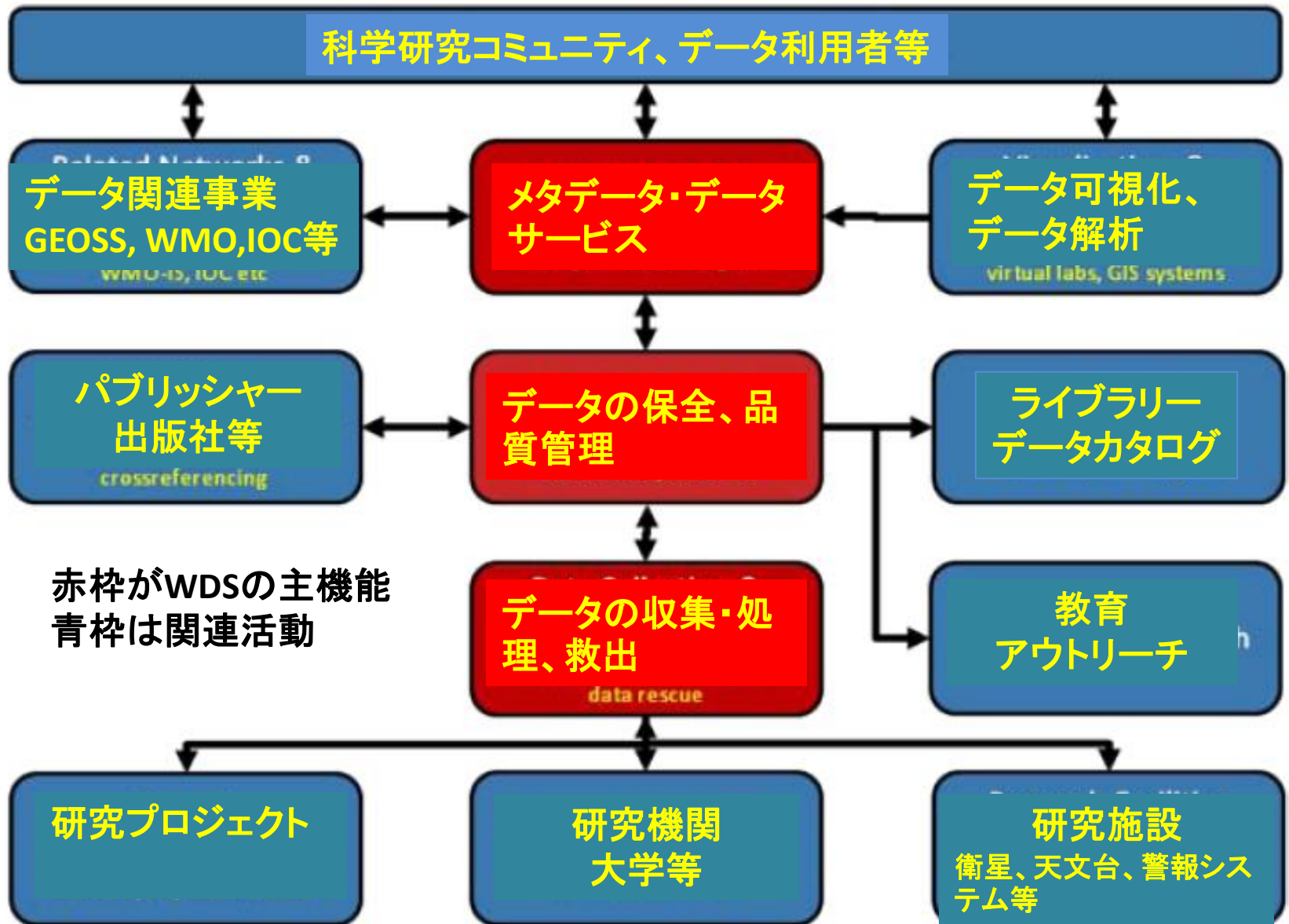
ICSU総会において、WDCとFAGSを廃止して、WDSを設置することが決定。

# WDSの理念と目標

- 科学研究コミュニティ等に対して、品質管理されたデータ(及び関連するデータサービス)を原則無償で提供し、長期的展望に立ったデータ管理体制を確保する。
- 共通性が高く相互運用性に優れた、分散型システムによるデータ活動を推進。
- 個別分野の研究だけでなく、多分野横断型研究にも対応するため、データ管理システム間の相互結合を図る。
- 幅広い研究分野をカバーし、世界の特定地域に偏らないデータ活動により、データ事業におけるcommunity of excellence となることを目指す。

(「WDS Constitution(規約)」より)

# WDSの機能と外部との関係(案)





# データセンターにとって、WDSとは何か

- 国際貢献の場として活用。
- 分野を横断したデータ利用など、新たなユーザ層の開拓が期待できる
- NGOであるICSUを通じた、東西間・南北間の情報・データ交換の円滑化
- データ源citationのシステム化により、データセンターの貢献が正当に評価されるようになる
- データセンター活動の重要性をアピールする機会
- データセンターのステイタスの向上 (“good name”)

# <http://wds.geolinks.org/>

“*The new WDS will support ICSU's mission and objectives, ensuring the long-term stewardship and provision of quality-assessed data and data services to the international science community and other stakeholders.*”

SCID Report 2008



## Join ICSU WDS



Applications for membership are **now open**

## Criteria for Membership

[Summary document](#) available

A new ICSU World Data System (WDS) has been created through a decision of the 29th General Assembly of the International Council for Science (ICSU).

WDS builds on the 50-year legacy of the ICSU World Data Centre system (WDC) and the ICSU Federation of Astronomical and Geophysical data-analysis Services.

The WDS concept aims at a transition from existing stand-alone WDCs and individual Services to a common globally interoperable distributed data system, that incorporates emerging technologies and new scientific data activities.

The new system will build on the potential offered by advanced interconnections between data management components for disciplinary and multidisciplinary applications.

[Read more](#)

## News and Events

- [International Programme Office](#)
- [WDS sponsored Scientific Sessions at the CODATA International Conference](#)
- [First Scientific Committee Meeting](#)
- [Second Scientific Committee Meeting](#)

# WDSメンバーの応募・審査状況

- 加入希望機関からの申請書をWDS-SC委員が審査し、ICSUと当該機関の間で覚書 (MOU) を交換
- 2011年11月の時点で、約130件の加入希望があり、約30件が認定済み。

## 国別数(≥4)

|         |    |
|---------|----|
| China   | 7  |
| France  | 6  |
| Germany | 10 |
| Japan   | 8  |
| Russia  | 4  |
| UK      | 10 |
| USA     | 20 |

## 審査の要点

- ICSUと覚書(MOU)を交換する意志
- センター活動に対する学会組織等からの助言・評価態勢の確保
- 2年に1回のWDS総会に出席する意志
- 国際的な学会など、外部ユーザとの交流
- データのFull and Open Access の原則を順守
- データサービスの長期的活動の展望(運営組織の安定性)
- データの品質・サービス態勢の外部評価
- 組織改変時のデータ保全態勢
- データの品質管理における基準の有無
- IT化への取り組み
- セキュリティ管理態勢

## 100 Organizations Interested in WDS (on-going)



Current web response to the request for expression of interest in the WDS  
<http://icsu-wds.org/wds-members/join-icsu-wds/expression-of-interest>

# “Expression of Interest” Page

<http://wds.geolinks.org/contact/>

**WORLD  
DATA  
SYSTEM**

about   expression of interest   transition team   home

More Information

 **Expression of Interest**

Your Name

Organization  (required)

Email  (valid email required)

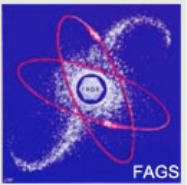
Former WDC or FAGS member?

Website

Message

Verification  

**WDC**

**FAGS**

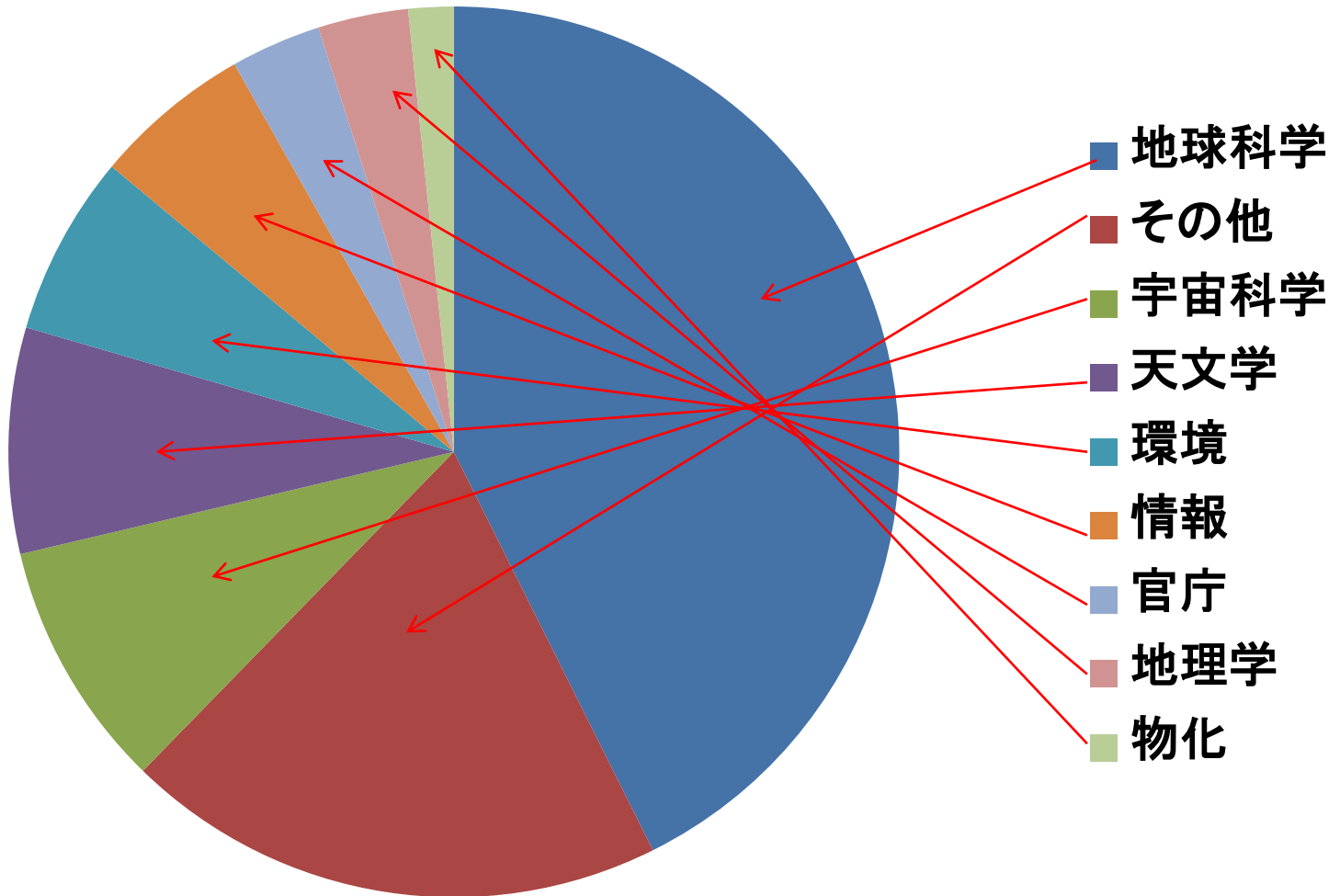
 **Useful Links**

[International Council for Science \(ICSU\)](#)

[The Federation of Astronomical and Geophysical Data Analysis Services \(FAGS\)](#)

[World Data Center System \(WDC\)](#)

# 分野別申請状況







WORLD DATA SYSTEM

# The 1st ICSU World Data System Conference

- Global Data for Global Science -

September 3-6, 2011

Kyoto University, Kyoto, Japan



## 共催団体

WDS-IPO(情報通信研究機構)

ICSU WDS科学委員会

日本学術会議

京都大学大学院理学研究科

参加者数:155名(国内:86人、国外:69人)

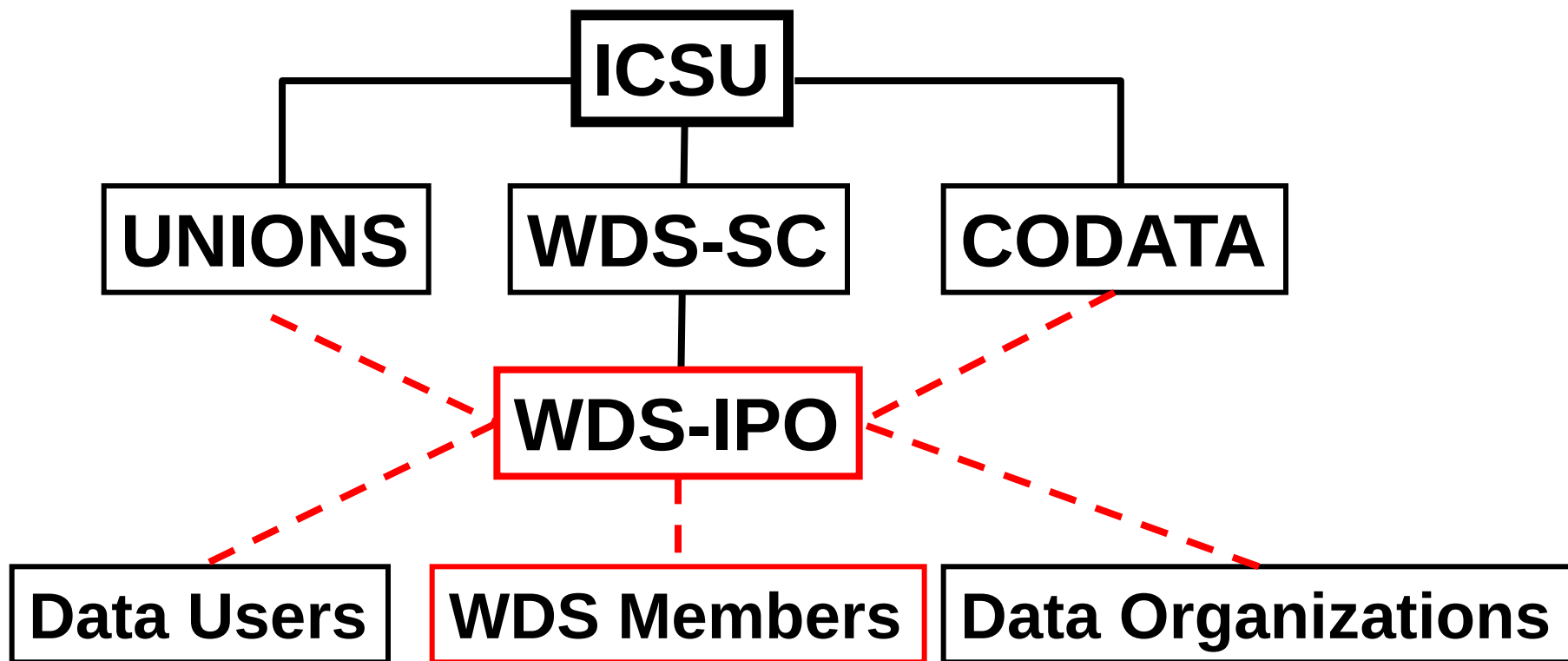
海外からの参加者の割合 45%

総発表件数 120

海外研究者による発表件数の割合 54%

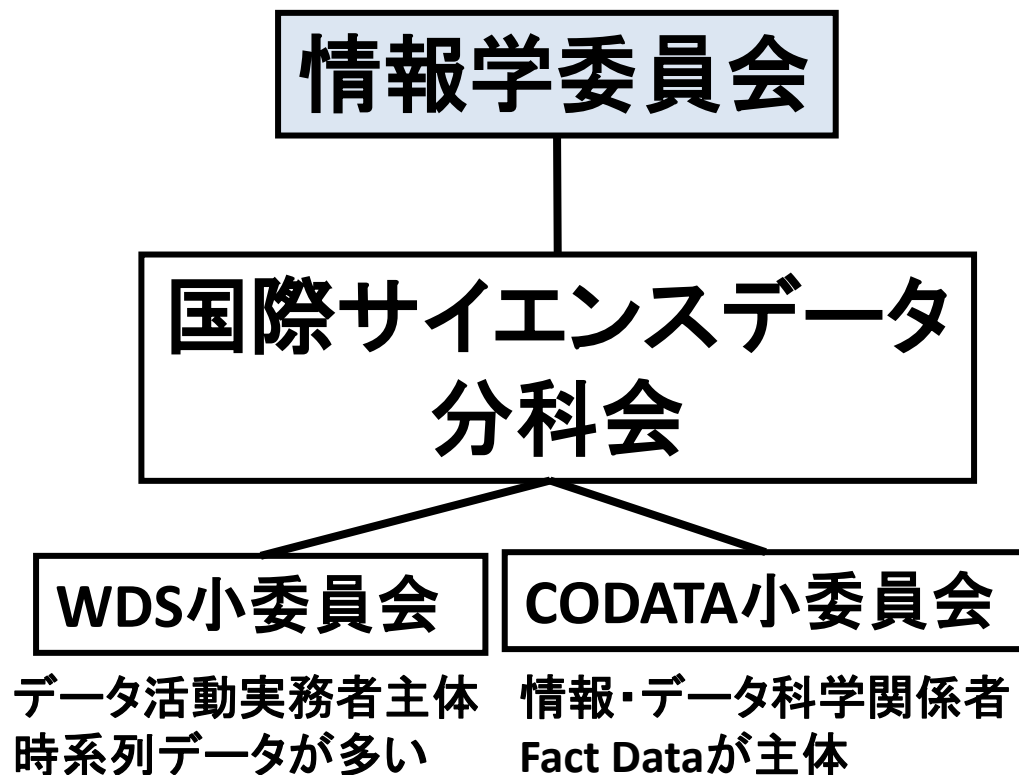
<http://wds-kyoto-2011.org/sponsors.html>

# WDS International Program Office (WDS-IPO)



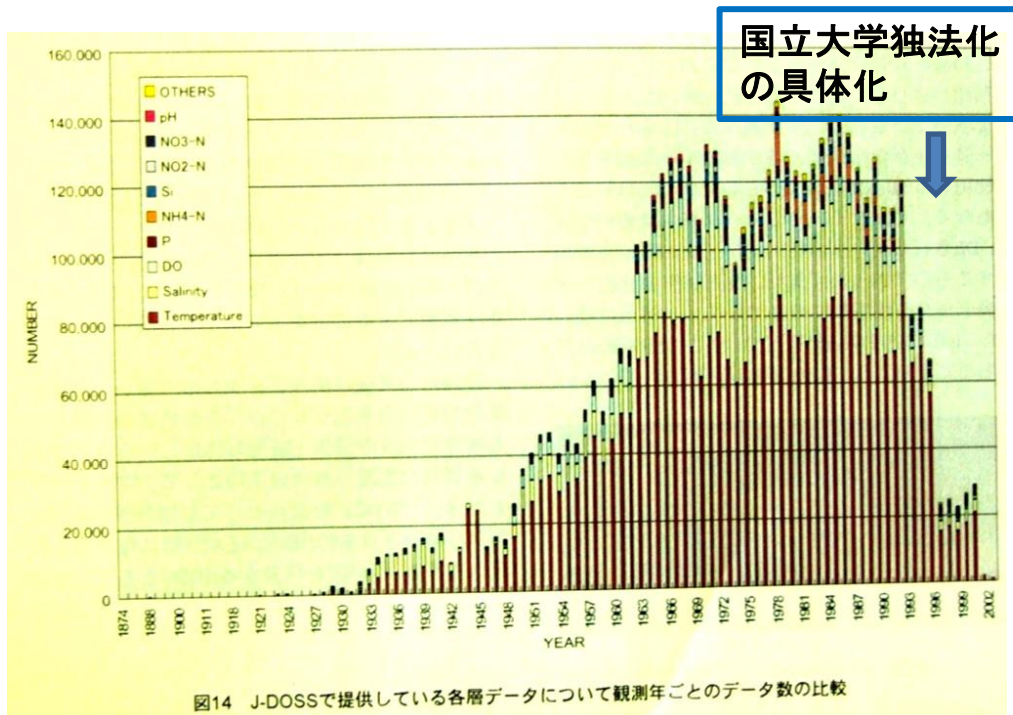
- WDS-SCのもとで、WDSが行う事業の実行を担当
- WDSに対する外部からのContact Point
- 2010年秋の国際公募で、**情報通信研究機構(NICT)**に設置が決定。2011年度より業務を開始。**EDの着任(2012年3月)**<sup>16</sup>

# 第22期学術会議における WDS・CODATA対応国内委員会(提案中)



## 我が国のデータ活動における問題点

- 社会全般として、データや情報の蓄積を将来に生かす姿勢が弱かった。
- 研究者がデータ供給者であるケースが多く、情報専門家・データマネージャー・技術支援者ポストの不足、DB構築の低評価、長期展望に立った活動が困難。
- 学術論文など、目に見える「研究業績」が重視され、データベース構築や、広範囲のユーザ(不特定)を対象としたデータ・サービスは、正に評価されていない。
- 大学等における研究観測データ、地方自治体が保有するデータが散逸してしまうことは国家的な損失。



日本海洋データセンター(海保)に供給されている国内海洋データ件数の推移(岡野博文他による)

WDS-IPOの設置を機に、このような状況の改善の機運が生まれることを期待

- データベースの構築・供給活動に対する支援体制の整備が必要
- 国としての統一的なデータ政策の確立が重要

# WDSを軸とした 国内データ組織の連携の強化

- データ活動の環境整備に向けた提言（学会会議等）
- 研究活動で得られたデータの保全と公開態勢の確保
- 国内学会誌等における、データ源サイテーションの制度化（学会への呼びかけ）
- WDSメンバーのリクルートなど



# 今後のWDS関連研究会(国内)

情報科学研究会＋第2回WDS国内シンポジウム  
(名大STE研・研究集会)

2012年3月23日(金)、情報通信研究機構(NICT)

地球惑星科学連合大会(JpGU) 2012年5月、幕張メッセ  
ユニオンセッション

Toward a New Framework of Global Data Activity

お問い合わせは[wdswatanabe@nict.go.jp](mailto:wdswatanabe@nict.go.jp)まで

# WDSに加入する利点

- データ活動が国際化・分野横断化し、新ユーザの獲得が期待できる
- データセンターのステイタスの向上
- データの品質保証
- 国際間のデータ交換態勢の整備
- データセンターと研究者との間の「ウィン・ウィン関係」の構築（研究観測データの保全など）
- 論文等におけるデータ引用の慣例化により、データセンター活動を正當に評価



# Data Publishing

- 研究者に信頼性の高いデータの安定供給を行うためのstrategy
- データの信頼性の保証（品質証明、認可）
- ピア・レビューによるデータの品質管理
- 分野横断型データ検索・利用システムの整備
- データを引用した論文等における、データ源citationの慣例化

# WDS-SCにおける主な審議事項

- WDS憲章
- データ交換・利用規定
- WDSの活動計画
- データ検索・利用システムの構築
- WDS Webページ
- CODATAなど他のデータ関連組織との連携
- WDSメンバーの募集、認定、活動評価
- 各種基金への申請
- WDS科学シンポジウム、WDS総会への対応
- 各種国際研究集会における発表やセッションの担当

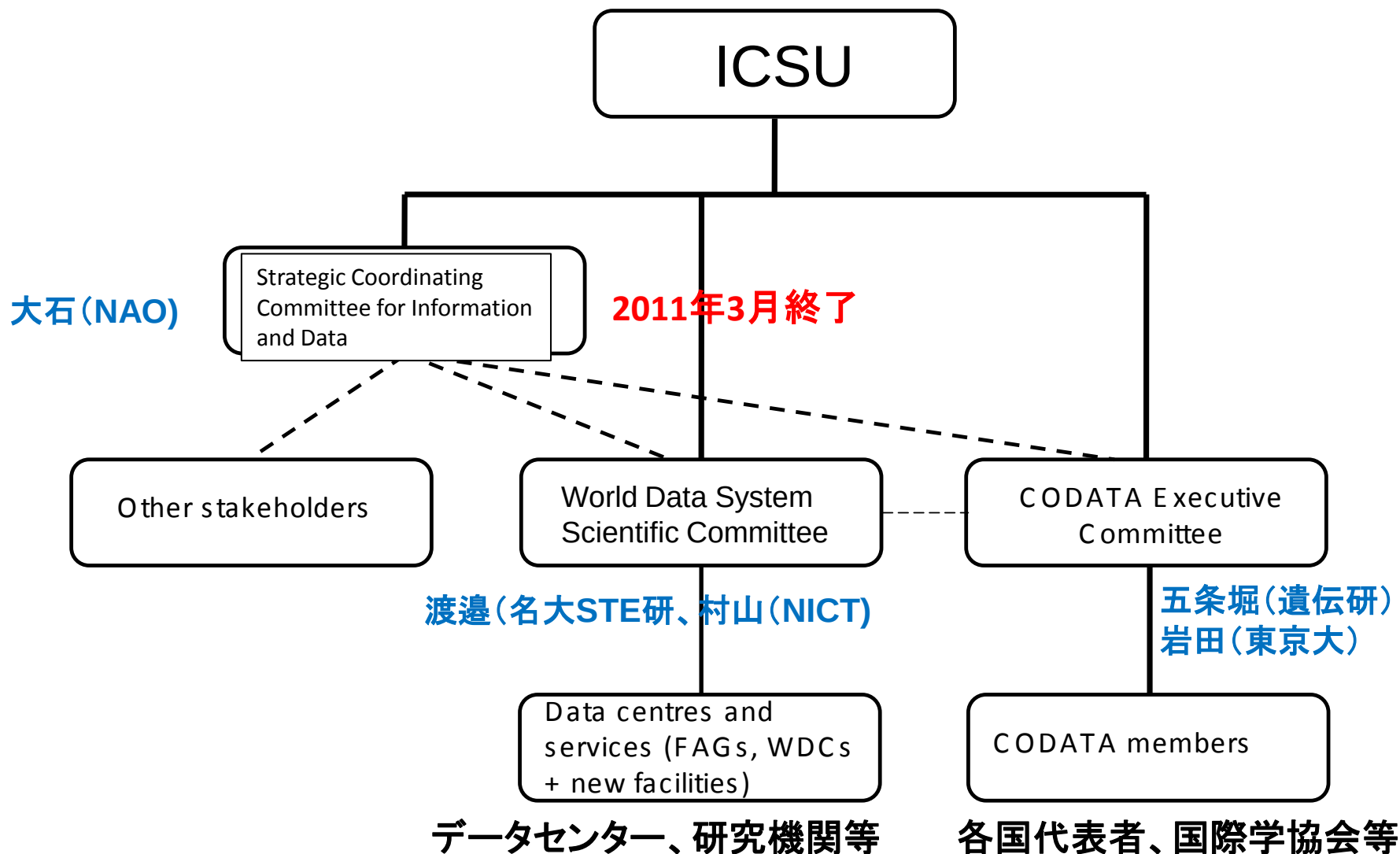
# 日本からの登録状況

## (2011年11月)

- WDC - Geomagnetism, Kyoto 京都大学
- WDC - Cosmic Rays 名古屋大学
- WDC – Aurora 国立極地研究所
- WDC – Scientific Satellites 宇宙科学研究所
- WDC – Ionosphere 情報通信研究機構(NICT)
- Japan Oceanographic Data Center (JODC) 海上保安庁日本海洋データセンター
- Marine Information Research Center 海洋情報研究センター・(財)日本水路協会
- Research Institute for Sustainable Humanosphere 京都大学生存圏研究所

今後のリクルート活動: 第一段階は地球・環境系データセンターの加入を促進。順次理・工学系から人文・社会系科学分野に拡大。学術会議WDS小委員会、WDS国内推進会議、WDS国内シンポジウム等を通じて活動。申請書の書き方のガイダンスが必要。

# ICSUにおけるWDSの位置付け



# WDSメンバーの種類

| メンバーの分類           | 内 容                       |
|-------------------|---------------------------|
| Regular Members   | データセンター、大学・研究所等のデータ組織     |
| Associate Members | 科学アカデミー、学協会、学術出版社等        |
| Network Members   | データコンソーシアム、政府間協定によるデータ組織等 |
| Partner Members   | 国際研究連合、学協会等               |