

ICSU- WDS(World Data System)の 動向

柴崎亮介¹、村山泰啓²

1. 東京大学/WDS-SC、2. NICT/WDS-SC

もくじ

- 「ICSU-WDS」という事業・制度
- WDS Scientific Committeeの最近の報告(年2回;春・秋)

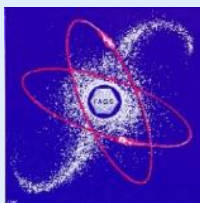
「ICSU-WDS」という制度、枠組み

世界科学データシステム (WDS) の創設

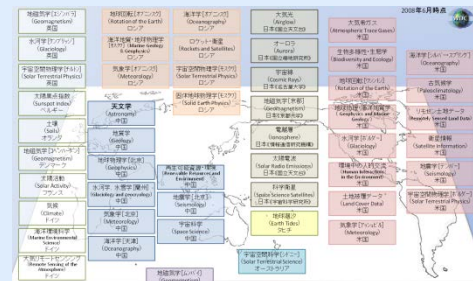
これまで
(1950年代～)



WDC (World Data Center)
 ・(紙やフィルム等をベースにして)
 各国の機関が科学データを保管する態勢



FAGS (Federation of Astronomical and Geophysical Data Analysis Services)
 ・天文、地球物理学データの解析サービスの提供態勢



WDC(全世界で50センター、
日本では7センターが認定)

2006年頃～

再編

- 最新のIT技術への対応の遅れ
 - 分野横断型のデータ利用への対応の遅れ
 - 分野の偏り
- 等の問題点を検討

現在
(2008～)



2008年10月28日
 ICSU 第29回総会(※)にて
 WDS創設

※モザンビーク共和国
 首都マプトで開催



Requirements

- ✓ Full and open access data policy
(一般公開するポリシー)
- ✓ Broad disciplinary and geographic coverage
(学問分野・地理的範囲の拡大)
- ✓ Trustworthiness
(信頼できるデータ提供)
- ✓ Adoption of data standards/conventions
(より標準的な、共通仕様のもとでの運用)

[Mustapha Mokrane, private communication,
9 May 2012]

Report:
www.royalsociety.org

Copies on table outside

英国王立協会がWGをつくり、
調査・出版：
「公開事業としての科学」

Science as an
open enterprise

June 2012

THE
ROYAL
SOCIETY

[Geoffrey Boulton, CODATA conf., 2012]

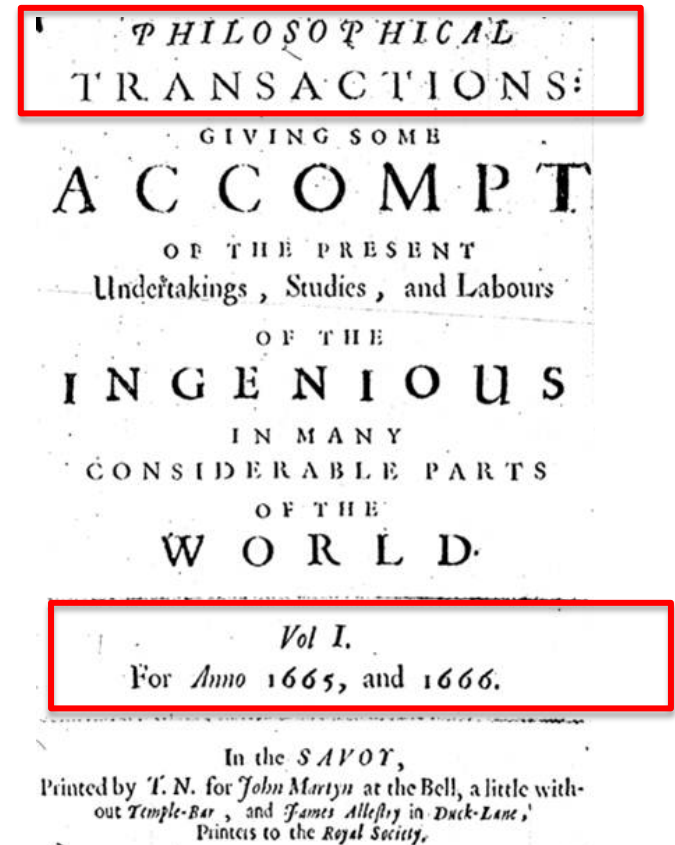
Open communication has always been part of science

情報の公開は常に科学の一部であった。



Henry Oldenburg

ヘンリー・オルデンバーグ(1677没:英国王立協会の初代事務総長。世界で最初に流通した科学ジャーナルを創設。



A crisis of replicability?

NATURE | VOL 483 | 29 MARCH 2012

REPRODUCIBILITY OF RESEARCH FINDINGS

Preclinical research generates many secondary publications, even when results cannot be reproduced.

Journal impact factor	Number of articles	Mean number of citations of non-reproduced articles*	Mean number of citations of reproduced articles
>20	21	248 (range 3–800)	231 (range 82–519)
5–19	32	169 (range 6–1,909)	13 (range 3–24)

Results from ten-year retrospective analysis of experiments performed prospectively. The term 'non-reproduced' was assigned on the basis of findings not being sufficiently robust to drive a drug-development programme.

*Source of citations: Google Scholar, May 2011.

科学研究成果の「再現性」の危機？

重要な研究は、2次的な論文を多く生産する。

←最初の論文で結果の再現ができなくても、根拠が疑われない。(！)

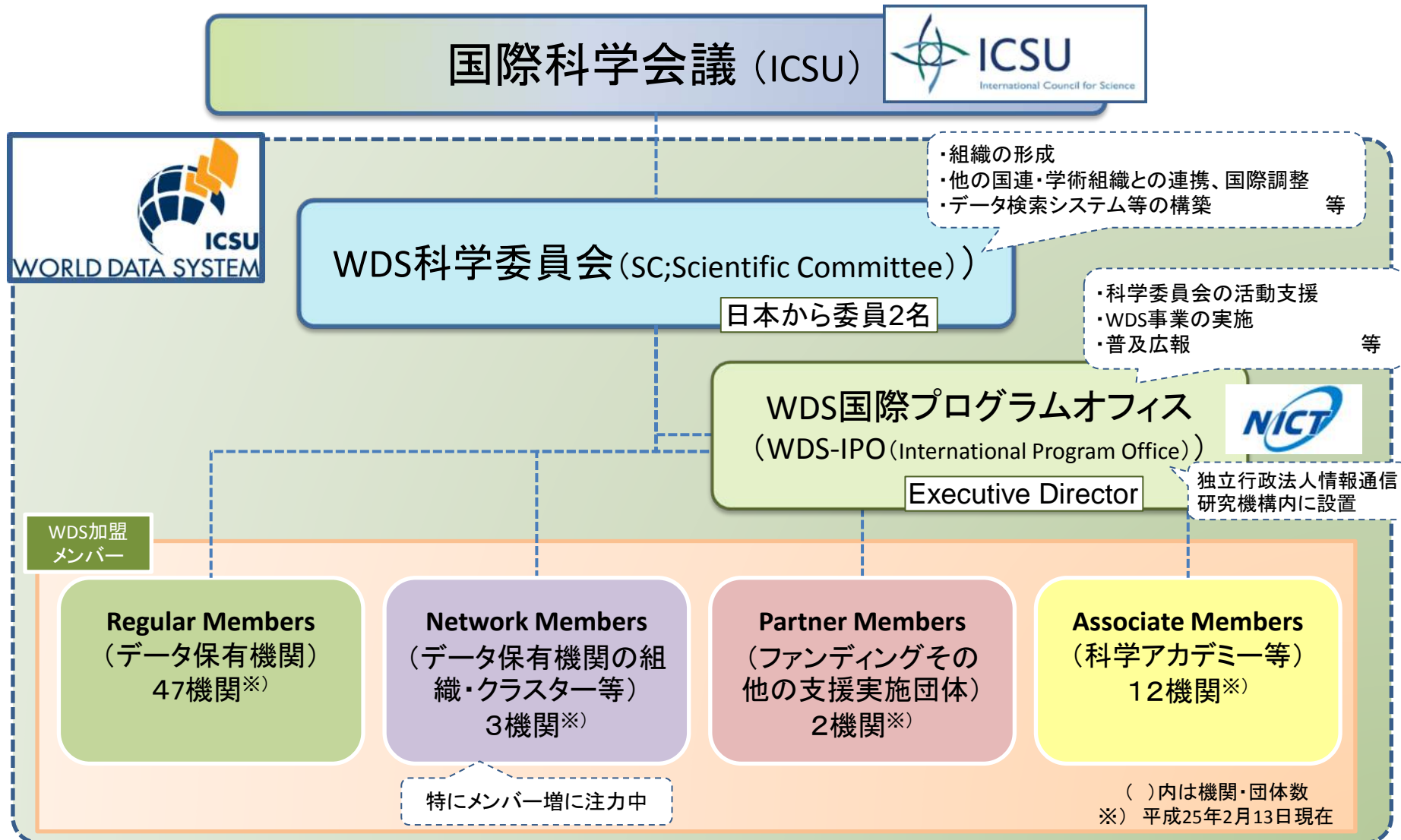


THE ROYAL SOCIETY

- [Geoffrey Boulton, CODATA conf., 2012]

WDS関係組織

- ・活動計画の大枠を科学委員会が決定
- ・国際プログラムオフィスは委員会活動支援+WDS事業の実施



WDS-IPO (Intl. Programme Office) 公式開所式(東京、2012/5/9)



(左から) ICSU Lee会長
WDS国内推進会議 土居座長
川端総務大臣
神本文部科学大臣政務官
学術会議大西会長
NICT 宮原理事長



ムスタファ・モクレーン
(WDS-IPO executive
director, Dr.),
2012年3月より東京都民。

- WDS-IPO公式開所式(左記)
 - 左記に加えICSU事務局長、WDS科学委員会議長などが参加
- IPO稼働
 - スタッフ着任(8月~)
- WDS科学委員会会議
(4月パリ、11月台湾)
 - 委員半数再選(新:柴崎亮介先生)
 - 組織化活動
 - 加盟組織は現在50以上
 - WG設置
 - WDS加盟組織DBカタログ
 - データパブリケーション
- 国際調整
 - GEO(地球観測に関する政府間会合) 公式参加開始
 - 国連RIO+50サミット

等

日本学術会議の対応

内閣府

日本学術会議

総会

事務局

委員会

分野別委員会

課題別
委員会

機能別委員会

国際委員会

ICSU附置
委員会対応
小分科会

情報学
委員会

地球惑星
科学委員会

Future Earth

国際サイエンス
データ分科会

国際
対応
分科会

DIVERSITAS
an international programme
of biodiversity science

WCRP
GLOBAL
IGBP
CHANGE

IHDP

CODATA
小委員会

WDS
小委員会

幹事
会

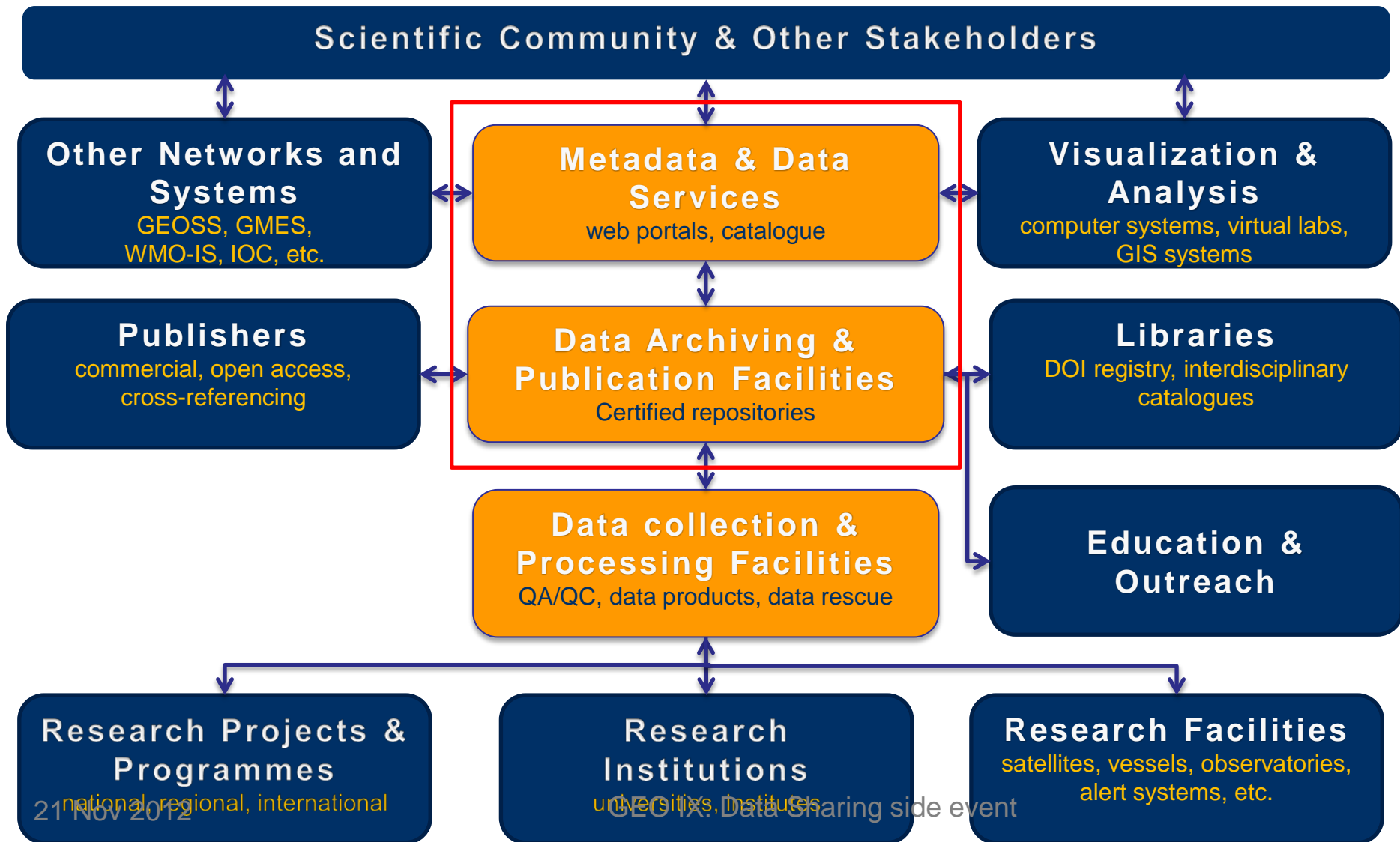
部

大西会長、
春日副会長、
WDS関係者
等 参加

ICSU附置
委員会
連絡協議会

アーキテクチャ（概念モデル）

- Working groups
- Membership
- Future Earth, GEOSS, CODATA...



第7回ICSU-WDS (World Data System)

科学委員会会合 概要報告

日時: 2012年11月1、2日

場所: 台湾中央科学院(台北市)

1. WDSの運用・稼働にむけて

–WGの設置計画:

- WDSオープン・メタデータ・カタログ
 - WDSスケーラブル・ナレッジ・ネットワーク
 - データのパブリケーション(出版)とキュレーション(情報収集・整理・管理)
- 次回WDS国際会議: 2014年9月(CODATA国際会議と同時・同場所)予定。

WGを設置して、下記課題を議論

1. データパブリケーション、サイテーション

データ出版・参照（サイテーション）、管理運用の枠組を議論。

- 科学技術論文誌出版社との連携
- Data Citation TG（後述）、DataCite（※1）、IODE（※2）等他のグループとの連携

※1 科学データへのDOI（Digital Object Identifier）付与など、データサイテーションを推進する国際コンソーシアム

※2 International Oceanographic Data and Information Exchange：国連下の海洋観測データの国際交換組織

2. オープン・メタデータ・カタログ

WDS加盟機関のグローバル検索を可能に。

3. スケーラブル・ナレッジ・ネットワーク

将来の国際データネットワークのための最適なメタデータ利用や参照モデルを議論。

データパブリケーション、データ・サイテーションとは？

■ データパブリケーション

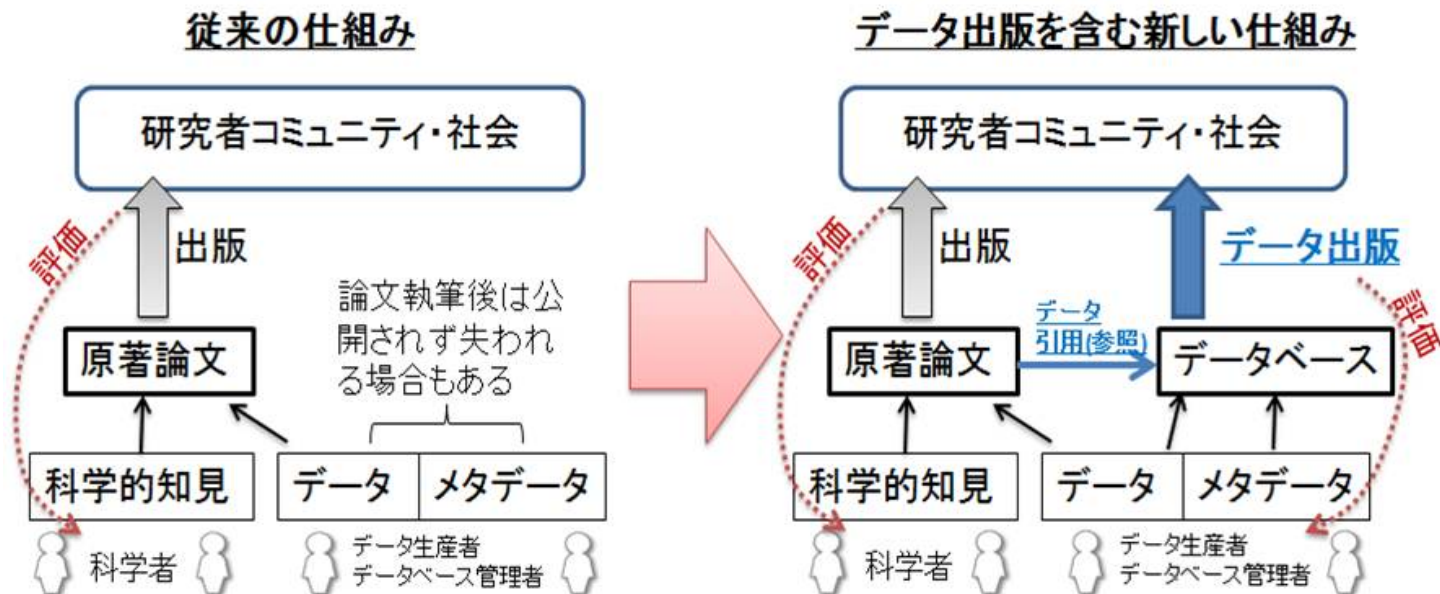
- データを「出版」する仕組み:
- 課題: データの「査読」「固定」「公表」等をどうするか。

■ データサイテーション

- データを文献のように「引用」「参照」する仕組み
- 課題: ID標準化、引用ルール確立、評価手法など国際団体等で模索中

データを引用・参照すると

- 論文・書籍は知的生産力の基準⇒研究職・教育職の採択評価にも。
- 信頼できるデータ生成・提供は現代では科学者の仕事。←評価



CODATA-ICSTIデータサイテーションタスクグループ

Data Citation Standards and Practices Task Group (TG)

2013年4月にサマリー・レポートを公表予定

－ 原稿案目次概要

1. データサイテーションの重要性
2. データサイテーションの現状
3. 新たな公式標準提案と成功事例の提示
4. データサイテーションの新たな原則
5. ツール、インフラストラクチャ
6. 分野、組織による文化や状況の違い・課題
7. 将来の研究課題(科学研究活動、ツール・技術、組織・法律)



注:

- CODATA: ICSUの科学技術データ委員会(Committee on Data for Science and Technology)。1966年設立以来、基礎物理定数のデファクト標準値の決定のほか、化学・物理・生命科学・地球科学・データ利用などのTGが活動。
- ICSTI: 国際科学技術情報会議(International Council for Scientific and Technical Information。日本ではJSTが加盟。他に各国科学文献情報組織やOECD、マイクロソフト・リサーチ・コネクションなどもふくめて44組織が加盟。)

第7回ICSU-WDS (World Data System) 科学委員会会合 概要報告(その2)

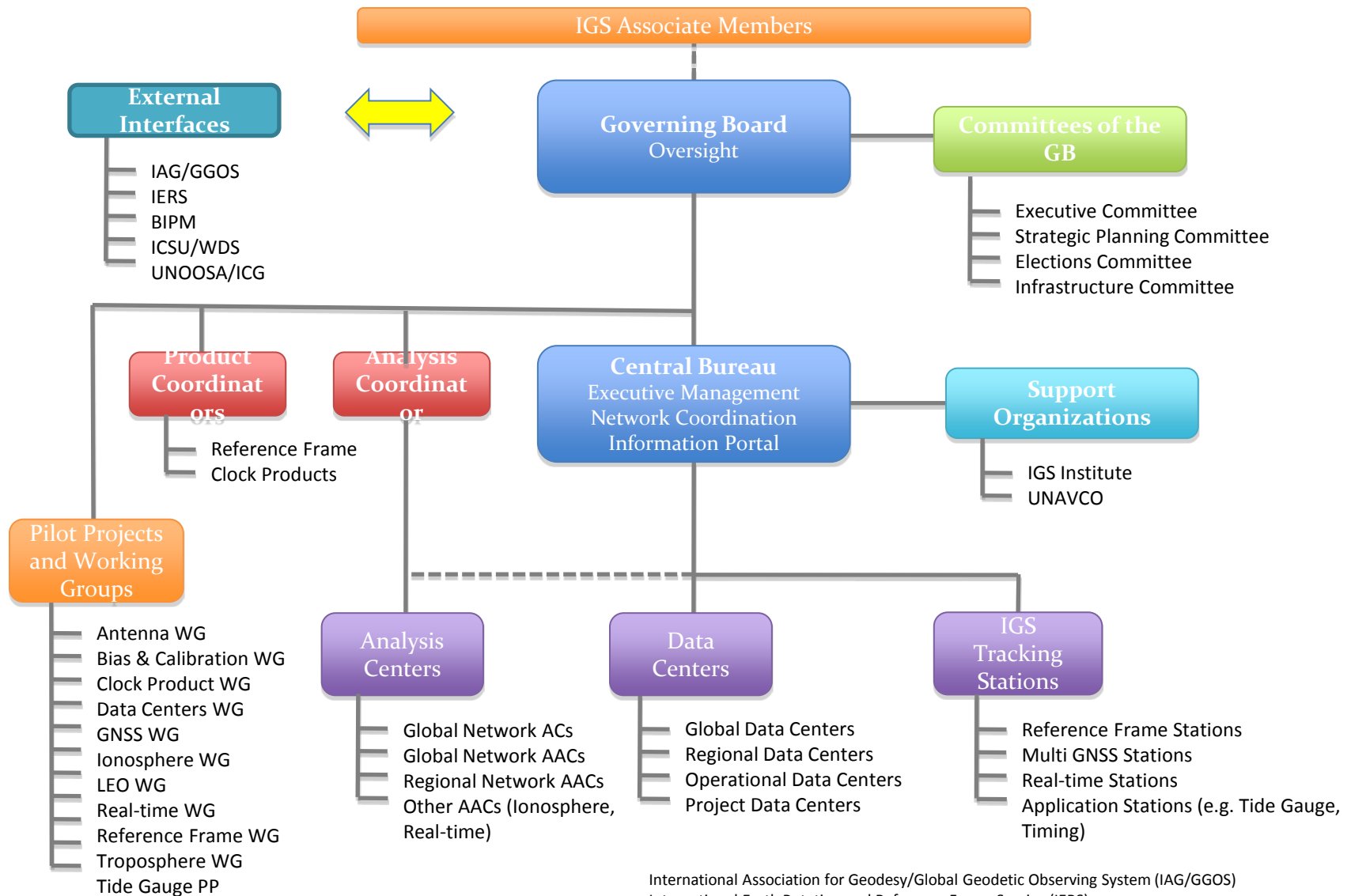
- 2. WDS加盟機関
 - ネットワークメンバーを重点的に募集する。
 - 他の国際組織などと統合的な活動:例えばIPY(北極・南極)データ等連携強化。
- 3. ICSU-WDSの知名度、注目度を向上させる
 - 品質管理された科学データのグローバル・ハイレベルな分野横断的組織を目指す。
 - ベルモントフォーラム(資金団体)などへ応募して、外部予算を獲得したい。
 - 他組織とのリンク強化: CODATA、GEOSS、Future Earth、他のデータ関連活動、等。
- 4. その他
 - 副委員長就任: Fransoir Genova, Micael Diepenbroek
 - 第8回WDS-SC会合は2013年4月17-19日(CODATAと連続日程)。
 - 第9回WDS-SC会合は2013年9月(東京)。SACR(南極科学委員会)・南極データ管理常設委員会(SCADM)の会合、および両者の共催集会「Polar Data Activities in Global Data System」と連続日程。



以下、補足資料



One node? ... Or many?



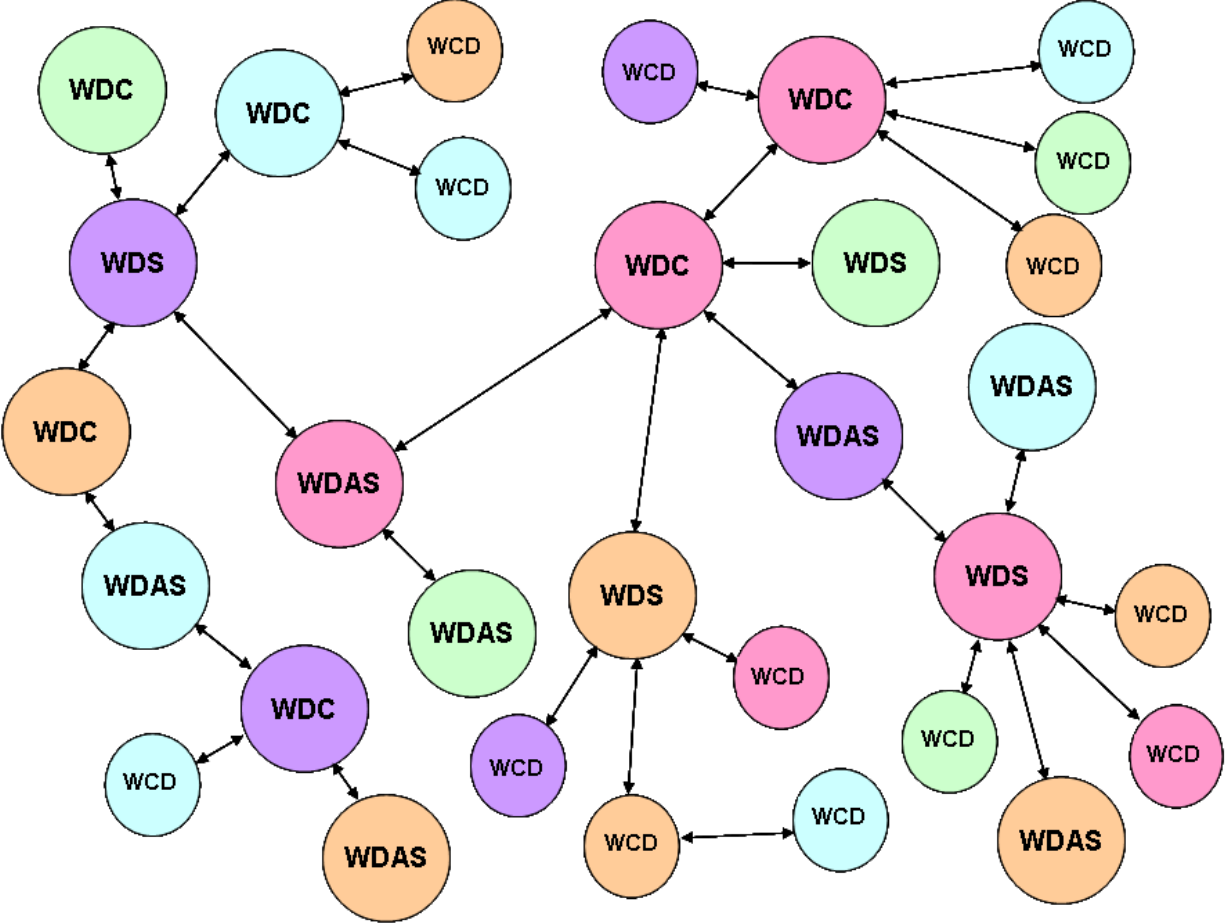
International Association for Geodesy/Global Geodetic Observing System (IAG/GGOS)
 International Earth Rotation and Reference Frame Service (IERS)
 Bureau International des Poids et Mesures (BIPM)
 International Council for Science/World Data Systems (ICSU/WDS)
 United Nations Office for Outer Space Affairs/International Committee on GNSS (UNOOSA/ICG)
 Analysis Center (AC)
 Associate Analysis Center (AAC)

“System of data systems”

Parallel concept to GEOSS

WDC = World Data Center
WDS = World Data Service
WDAS = World Data Analysis Service
WCD = World Center for Data

- = International
- = National
- = Regional
- = Disciplinary
- = Interdisciplinary



Illustrative example of the interoperability between the components of a GDSS

データを無償オープンにしても現場研究者の動機を維持する手立て



- World Data System

- 学術データベースの無償提供(できるだけ)、長期保存、品質管理、組織・システム間相互利活用の推進

- Data Citation

- 各データベースにユニークなIDを付与(論文のDOIのようなもの)
- 原著論文など研究成果公表時にデータベースIDを引用する
- 引用数などで、データベースやその責任者・提供者の評価が可能になる

データにDOI付与など

トムソン・ロイター社がデータサイテーションインデックスを発表、等。

論文引用数、論文のサイテーションインデックスなどのように。



ICSTI



DataCite

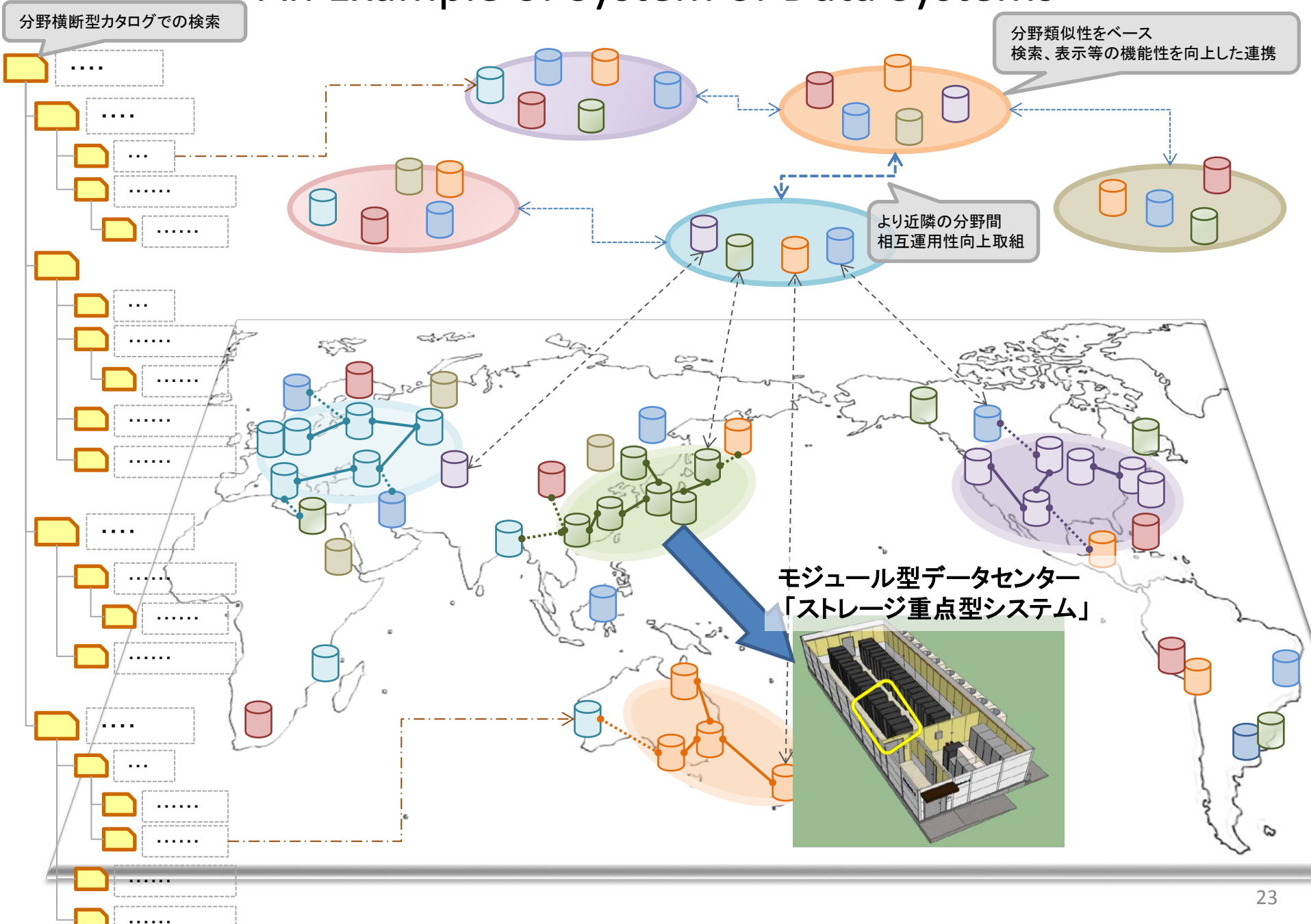
(参考) データサイテーションの活用施策例

Building a Culture of Data Citation



出典「ands (※)」サイト
※オーストラリアの研究データ活用促進プログラム
<http://www.ands.org.au/cite-data/index.html>

An Example of System of Data Systems



WDS Scientific Committee 2012-2015

- **Bernard Minster** (*Chair, USA*)
- **Michael Diepenbroek** (*Germany*)
- **Kim Finney** (*Australia*)
- **Françoise Genova** (*France*)
- **Wim Hugo** (*South Africa*)
- **Jane Hunter** (*Australia*)
- **Vasily Kopylov** (*Russ.Fed.*)
- **Guoqing Li** (*China*)
- **Ruth Neilan** (*USA*)
- **Lesley Rickards** (*UK*)
- **Ryosuke Shibasaki** (*Japan*)
- **Ariel Troisi** (*Argentina*)
- **Howard Moore** (*ex officio, ICSU*)
- **Yasuhiro Murayama** (*ex officio, NICT*)



International Programme Office

- Executive Director: Mustapha Mokrane
- Senior Advisor: Takashi Watanabe
- Programme Officer: Rorie Edmunds
- Administration Officer: Yuko Nikaido...

WDS-SC Members, IPO staff and ICSU President

‘WDS MEDIUM-term TARGETS to build community’

1. Increase Network Members in WDS
2. Continue “accrediting” Regular Members
3. Update WDS data catalogue
4. Polling WDS members for topics of common interests.
5. Data Publication link for example to DataCite
6. International Registry for scientific data
7. CODATA/WDS Conference on:
International Multidisciplinary Data Integration

第7回ICSU-WDS (World Data System) 科学委員会会合 概要報告

日時: 2012年11月1、2日

場所: 台湾中央科学院(台北市)

1. WDSの運用・稼働にむけて

– WGの設置計画:

WDSオープン・メタデータ・カタログ/WDSスケーラブル・ナレッジ・ネットワーク
データのパブリケーション(出版)とキュレーション(情報収集・整理・管理)

– 次回WDS国際会議: 2014年9月(CODATA国際会議と同時・同場所)予定。

2. WDS加盟機関

– ネットワークメンバーを重点的に募集する。

– 他の国際組織などと統合的な活動: 例えばIPY(北極・南極)データ等連携強化。

3. ICSU-WDSの知名度、注目度を向上させる

– 品質管理された科学データのグローバル・ハイレベルな分野横断的組織を目指す。

– ベルモントフォーラム(資金団体)などへ応募して、外部予算を獲得したい。

– 他組織とのリンク強化: CODATA、GEOSS、Future Earth、他のデータ関連活動、等。

4. その他

– 副委員長就任: フランソワ・ジェノバ、マイケル・ディーペンブレック

– 第8回WDS-SC会合は2013年4月17-19日(CODATA会合と連続日程)。

– 第9回WDS-SC会合は2013年9月(東京)。南極科学委員会・南極データ管理常設委員会(SCADM)の会合、および両者の共催集会「Polar Data Activities in Global Data System」と連続日程を予定。