

海洋研究開発機構における データポリシー制定とその波及効果

国立研究開発法人海洋研究開発機構
付加価値情報創生部門
地球情報基盤センター
データ管理グループ

福田 和代

はじめに

データポリシー制定の

意義 … データポリシー制定の背景と過程

航海調査を事例として

効果 … データ・サンプルの特徴
データ・サンプルの公開・利用

影響 … データマネジメントの実際

将来 … みえてきたこと、課題

まとめ

海洋を軸とした地球環境全体、すなわち生命活動をも含めた地球を構成する複雑かつ多様なシステムを「海洋・地球・生命」として一体的に捉え、それらシステムの行く末に大きな影響を及ぼす人間活動との相互影響を含めた統合的な理解を推進し、科学的知見を有用な情報として発信していくことにより、人類社会が地球の未来を創造していくことに貢献する。

(第4期中長期計画 2019-2025年度)



研究・開発に関する部門

- 地球環境部門
- 海洋機能利用部門
- 海域地震火山部門
- ★ 付加価値情報創生部門
 - 超先鋭研究開発部門
 - 研究プラットフォーム運用開発部門

データ 調査観測データ、シミュレーションデータ、画像等

サンプル 生物、堆積物、岩石、海水等の標本

キーワード 地球科学
> 海洋、古気候、固体地球、生物学的分類、生物圏
雪氷圏、大気、地表、陸水圏

施設・設備



データ管理グループ

企画・立案

データ・サンプル運用委員会の事務局
データ・サンプル関連規程の整備
オープンサイエンス対応検討

調整

運用フローの整備
機構外メタデータ連携

データ・サンプルの管理・公開及び提供

航海調査データ・サンプルの受領・管理
観測データの品質管理
データ・サンプルの公開・提供・キュレーション

映像・画像の管理・公開

データベースの構築・運用・保守

サーバ・ネットワークの運用

付加価値情報創生部門の他部署

管理的業務

コンテンツ運用業務

計算機システム
運用業務

研究データリポジトリ整備・運用ガイドライン
4.3.1 研究データリポジトリにおける業務

データポリシー制定の背景と過程

- 取得したデータ・サンプルの研究コミュニティ・社会への還元
 - 散逸を防止、長期にアーカイブ
 - 二次利用(学術・教育利用、産業利用)に提供
- ファシリティやデータの有効活用
 - 船舶等のシップタイムを有効活用、重複した調査の排除
 - 既存のデータ・サンプルを利用した研究の促進
- 帰属の明確化
 - データ・サンプルの権利関係を簡素化
 - 二次利用時の制約を低減
- 公開猶予期間
 - 取得した研究者の優先的使用
 - 公開猶予期間後に公開

- ・ 個々の課題を対象としたデータ・サンプルの規程類
- ・ は存在したが、系統的なポリシーに裏付けられたもの
- ・ ではなかった

FY2006

研究活動の多様化に伴い、
新たなデータ・サンプルへの対応が必要となる

データポリシーの整備
規程類の整備

データポリシーの
方針はトップダウン
内容はボトムアップ

FY2007

データポリシー制定

規程類を順次制定

- ・
- ・
- ・ データ・サンプルをとりまく状況の変化に対応して

既存の規程類の改正
新しい規程類の整備

研究者・技術者で構成される
WGにおいて議論の上、
データの取得方法
サンプルの種類
で規程類を体系化

現在

「データ・サンプルの取り扱いに関する基本方針(データポリシー)」 2007年5月

海洋研究開発機構(以下「機構」という。)が研究開発の成果として取得した各種のデータ・サンプルの取り扱いと科学的・教育的利用などについて述べる

主な内容

- データ・サンプルは**人類共有の財産**
- 研究・教育などの利用のために**広く公開**され、**将来にわたって世界中で活用**されることが重要
- 機構の施設・設備等を利用して取得されたデータ・サンプルは、**特別な取り決めがある場合を除き、機構に帰属**
- 機構は保管、**公開**、**提供**を行う
- **知的財産として保護**すべきものについては、機構の「知的財産に関する基本方針」にもとづき、データ・サンプルの積極的活用・適切な管理に努める
- データを取得した研究者に**公開猶予期間**を与える
- データは機構のウェブサイトにて**公開**
- 科学的・教育目的利用の場合は実費を除き**無償**
- 産業利用については原則として**有償**

データ・サンプルの種類によって担当が異なる

	データ 取得	メタデータ 管理/保存/公開	データ 管理/保存	データ 公開
航海調査 ※1	研究者	情報管理部署	情報管理部署	情報管理部署
機構外船舶 係留系、陸域調査	研究者	情報管理部署 ※2, 3	研究者	研究者 ※2
シミュレーション	研究者	所属部署	研究者/所属部署 ※4	研究者
実験データ	研究者	所属部署	研究者	研究者

※1: JAMSTEC船舶による航海(「ちきゅう」のJAMSTEC独自航海含む)、学術船による共同利用公募航海も含まれる。

※2: 情報管理部署提供のシステム(観測、データカタログなど)による公開を含む。

※3: 情報管理部署によるメタデータ公開は、陸域調査、係留系など、一部実施。

※4: 公開されるデータのみ、所属部署が管理保管を行うと明示されている。

効果

航海調査を事例として

データ・サンプルの特徴

データ・サンプルの公開・利用

- 1961 ユネスコ政府間海洋学委員会(IOC)のもとに
国際海洋データ・情報交換システム(IODE)創設
- 1965 日本のIODC窓口である日本海洋データセンター
(JODC)創設



- 海洋観測データ(主に海洋物理・化学、地球物理系)では50年以上前からデータ共有の仕組みが存在
- 日本の現業機関、大学・研究機関等が観測データをJODCへ提出
- JODCからNCEI(旧NODC、アメリカ)に提出され、全球規模のデータセット(World Ocean Database等)に統合

この他、様々な国際プロジェクトがデータ公開を主導

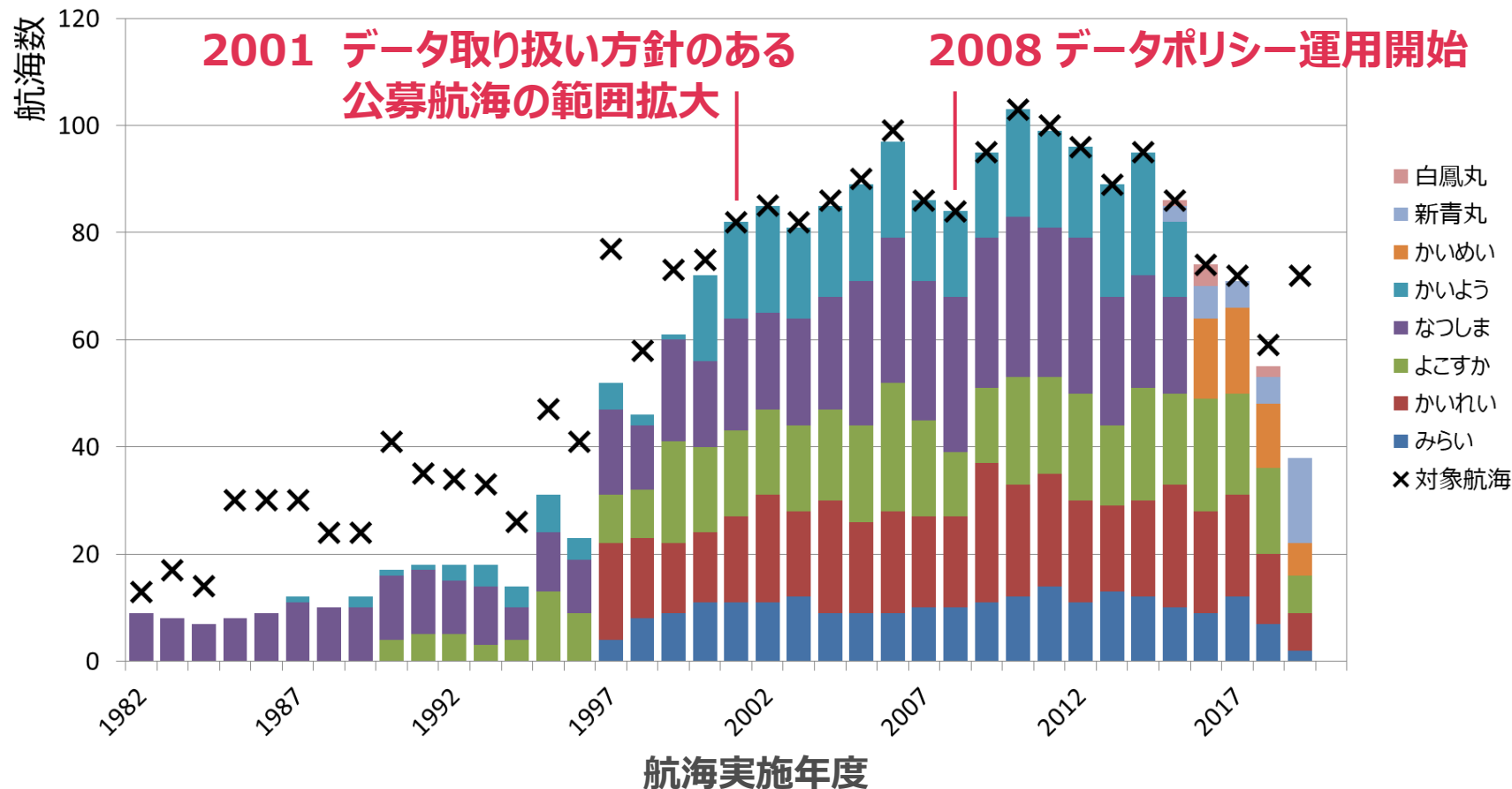
航海の目的により、取得されるデータ・サンプルの種類は様々
メタデータ・データ・サンプルは航海ID, 潜航IDに紐づけられる

データ・サンプルの種類			公開猶予期間
メタデータ	航海情報・潜航情報 クルーズサマリー クルーズレポート		2ヶ月
データ	海洋物理 海洋化学 固体地球 海上気象 生態系 ・・・ 映像・画像	定常観測項目	処理が済み次第 *1
		任意観測項目 潜水船・探査機データ 持込機器・サンプル分析データ	2年 あるいは 5年 *2
サンプル	岩石サンプル		2年 あるいは 5年 *2
	生物サンプル		
	堆積物コアサンプル		

*1: 公開猶予期間の設定が可能

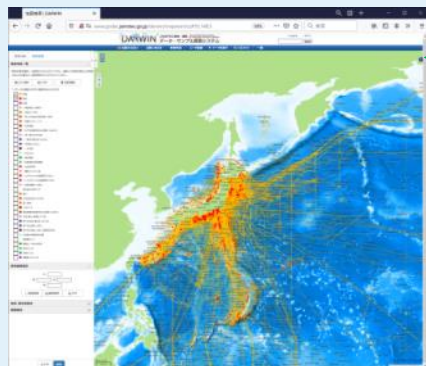
*2: 適用されるデータポリシーによって異なる

データ取り扱い方針、データポリシーの運用によって公開率が向上



航海情報が公開されている年度・船舶毎の航海数

航海・潜航データ・サンプル探索システム DARWIN



航海情報

潜航情報

クルーズサマリー

観測データ

岩石サンプル

堆積物コアサンプル

公表成果

航海IDに基づくリンク

深海映像・画像アーカイブ J-EDI



映像

画像

関連データ
ベースハリンク

海洋生物サンプル データベース



生物サンプル

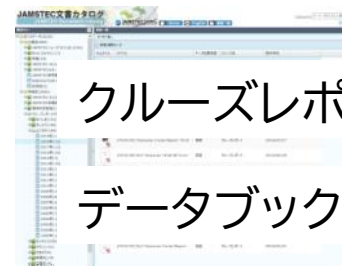
機関リポジトリ



航海調査に
関連する成果

図書館

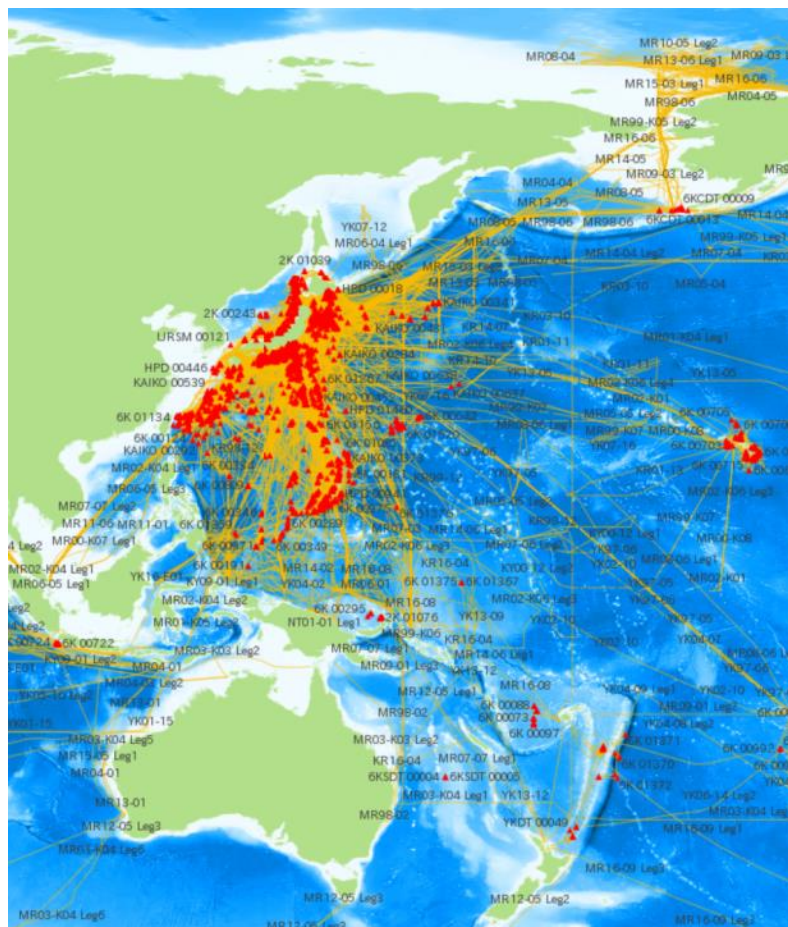
文書カタログ



クルーズレポート

データブック

1980年代以降の航海・潜航に関するメタデータ・データファイルをWEB公開
生データ、高解像度映像、サンプルはオフラインで提供・貸出



航海

2,066件

潜航

6,643件

観測データ

14,953件

サンプル

70.462件

(DARWIN 2020-02-18)

映像総公開時間

約38,500時間

画像総公開数

約161万枚

(J-EDI 2020-02-20)

申請者は、データベースを参考にデータ・サンプルを特定
利用目的によってはキュレーションも実施

生データの提供

高解像度映像の提供

サンプルの提供・貸出し

申請件数

約150～250件/年度



映像・画像管理



サンプル管理

データベース



利用申請・管理



映像保管庫



岩石サンプル保管庫

問合せへの対応とフィードバック

過去航海の未公開クルーズレポート提供要望

- 印刷版レポートの電子化、
首席研究者への利用許諾確認後、データベース公開



印刷版の保管：図書館

公開データの品質

- 品質管理方法へのフィードバック、公開データ更新

データベースで公開されていない画像の特定

- 可能な限り、保管メディアを確認・画像を特定し、回答

プロジェクト単位でのデータ公開要望

- 公開データベースで該当データにプロジェクトを紐づけ、
プロジェクトでの検索性を向上

データ・サンプルの公開によって二次利用を促進

科学的・教育的利用

データ解析

サンプル分析

学会発表

論文執筆

航海計画策定

博物館展示

授業・講義・演習の教材

産業利用

窓口：知財管理部署

出版

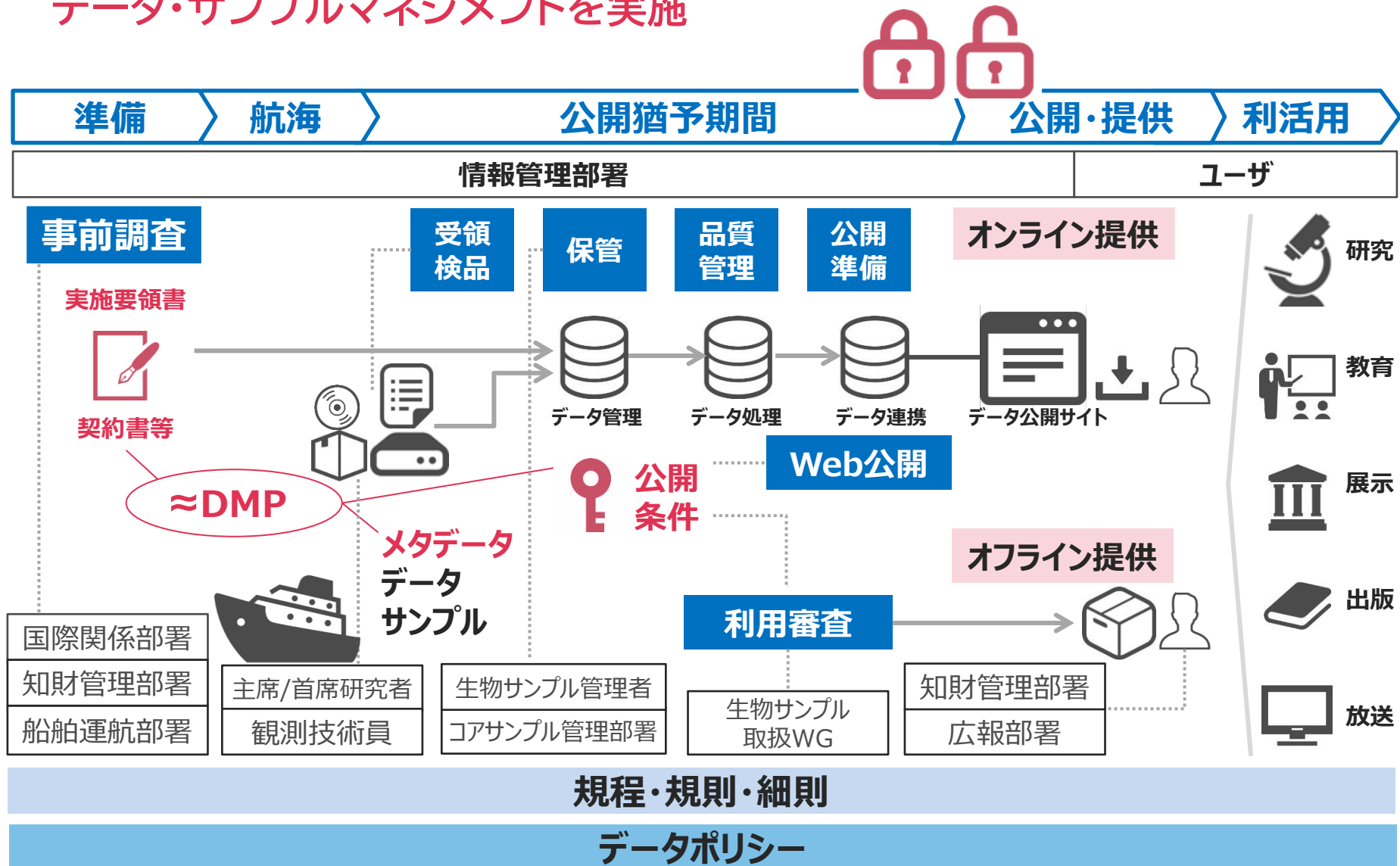
放送



航海調査を事例として

データマネジメントの実際

研究者、観測技術員、その他様々な部署の協力により
データ・サンプルマネジメントを実施



公開・提供時に該当する条件を確認するため管理データベースで管理
特に機構外ルールについては最新の情報収集が必要

機構内ルール

- ・ 規程類で決められた公開猶予期間

機構外ルール

- ・ 国連海洋法条約
- ・ 海洋保護区
- ・ 特別採捕
- ・ 鉱物探査
- ・ 遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)
- ・ 機関間契約(IA, MOU)

各航海の
MSR申請
海洋保護区での実施許可
特別採捕許可
ABS申請
IA,MOU等の記載事項を確認

特別な契約

- ・ データの取り扱いに関する特別な契約
- ・ 外部資金による研究計画



©JAMSTEC/NHK

例：映像・画像の著作権表示

データ・サンプルをとりまく環境の変化により、影響範囲は多岐にわたる

変化

- 船舶運用の変更
- 観測機器の変更・追加
- データ格納媒体の変更
- ファイルサイズの増大

調整・更新

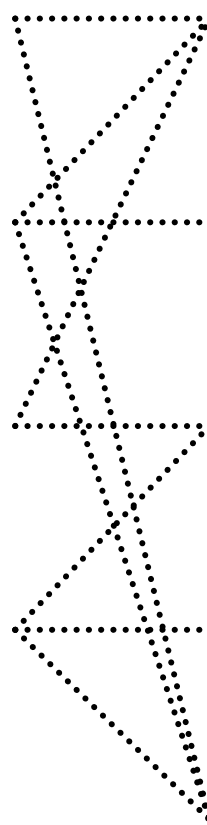
メタデータシート of 項目

データフォーマット

バックアップ方式

公開・提供方法

管理・公開データベース



乗船者・利用者向けに資料・情報を整備し、Webサイトで公開

取扱い方針



- データ・サンプル取り扱いのポリシーと諸規程
- 公開猶予期間と定常観測

提出



- 乗船者向けハンドブック
- 航海前準備: オンライン申請システム
- データ提出時フォーマット
- 各種文書フォーマット

利用



- 関連データサイト一覧
- 各データ・サンプルの利用申請

将来

航海調査を事例として

みえてきたこと、課題

航海調査データ・サンプルのデータマネジメントを通して
みえてきたこと

- データマネジメントには、データポリシーの制定とともに、
関連規程類の整備・更新、運用フローの整備・維持・更新が重要
 - － 研究者、観測技術員、関連部署の協力でデータマネジメントが実現
- データ・サンプルの帰属、公開条件の明確化
 - － 研究計画の段階で明確なことが望ましい
 - － 帰属、公開条件の明確化はデータ・サンプルの利活用促進に必要
 - － プロジェクトのデータポリシー、データ管理計画が設定
されることが増えつつある

- データ取得・生成機器の機能向上によるデータサイズの増大
 - ー 限りあるストレージと管理するデータとの兼ね合い
 - ー 長期的なデータ・サンプル維持・管理の問題
- 論文投稿に関するデータ公開
 - ー 論文投稿フローとデータ公開フローが異なる問題
- データ・サンプルの引用
 - ー 航海調査のうち、航海情報についてDOI付与を開始
 - ー 研究者への周知を始めたところだが、論文誌によって引用方法は様々
- 人材育成
 - ー 分野の専門知識、ITの専門知識
 - ー 研究者とのコミュニケーション

まとめ

データポリシー制定からデータマネジメントの実例として
海洋研究開発機構における航海調査のデータ・サンプル
マネジメントを紹介

- データポリシーの制定
- 規程類の制定
- 運用フローの構築

により

- データ・サンプルの散逸防止
- データ・サンプルのデータベース公開
- データ・サンプルの利活用促進

を実現

データ・サンプルを取り巻く環境の変化への対応が今後の課題