

## IODP「ちきゅう」の新しいデータベースの構築

木戸 ゆかり・Adam Wspanialy・Margaux Flores・青池 寛・Sean Toczko\*

### Construction of a new database for IODP “Chikyu”

Yukari Kido, Adam Wspanialy, Margaux Flores, Kan Aoike, and Sean Toczko\*

\* 国立研究開発法人海洋研究開発機構 JAMSTEC, 2-15 Natsushima cho, Yokosuka, Kanagawa. E-mail: [ykido@jamstec.go.jp](mailto:ykido@jamstec.go.jp)

キーワード：IODP, 地球深部探査船「ちきゅう」, データベース, ER 図  
Key words : IODP, D/V Chikyu, Database, Entity Relationship

#### 1. はじめに

国立研究開発法人海洋研究開発機構（以下、JAMSTEC）が運航する地球深部探査船「ちきゅう」（以下、ちきゅう）による国際深海科学掘削計画（IODP）で得られたコア試料の分析データおよび物理検層データは、データ公開サイト「SIO7」（<http://sio7.jamstec.go.jp>）により国内外の研究者に提供されている（木戸ほか, 2018; 木戸, 2019）。「sio7」サイトは、「ちきゅう」が国際的に活動を開始した 2007 年の調査航海から取得した 15 年間のデータを蓄積している。コア物理測定データ、XCT スキャン画像データ、層位学検査データ等が含まれる。しかし、データ分布、地図表示、データ相関、検索などのデータベース機能を有せず、国際的に利用されるデータ参照サイトとしては機能が不十分である。システムの老朽化と運用機能の陳腐化により、新システムへの移行を検討した。他の IODP サイエンスフレームワークの傘下で公開されているデータベースと比較して、同等のレベル、表示、データ検索などの管理機能を提供することを目指した。2021 年度前半に、国内外の科学掘削コミュニティから意見を聞き、データベースのコンセプトデザインとプロトタイプを作成した。その後、概念設計とプロトタイプ開発に基づき、運用版のデータベースサイトを構築し、現在、本格運用に向けた準備を進めている。

#### 2. データベースの構成および仕様

##### 2.1 データ管理機能

第 1 図にシステム概要図を示す。現行データサイトである「sio7」にすでに登録されているデータサーバに接続している赤い点線で示した Web サイトサーバーが、今回開発したシステムである。まずは掘削孔情報（航海情報、掘削地、時間、深度、掘削方式等）を新システムに登録するために、Entity Relationship (ER) 図を作成した。掘削孔では、コア試料が取得されている。個別試料データ（コア情報、セクション、深度、計測項目、計測データ、岩相記載、個別試料情報等）を登録するための ER 図を作成し、深度情報での紐付けを行なった。ライザー掘削（掘削船と海底とを太いパイプで接続し、泥水を循環させながら掘削する手法）時には、掘層であるカッティングス試料や泥水循環の物理情報も得られる。それらの深度データ、時系列データの登録も行なった。また掘削孔で得られた物理検層データも深度および時

系列による登録作業を行い、位置情報と紐付けし、検索ができるような構成とした。コア試料については、船上の実験室内にて X 線 CT 画像や半裁セクションの画像データが得られている。これらの深度情報をもとに画像データ登録を行なった。

##### 2.2 WEB システム

ユーザーがデータを検索しやすいように地図画面上にデータ表示ができるような構成になっている。データ検索では、航海名、掘削地名、掘削孔名等で掘削孔の位置と紐付けた。物理検層データでは、特定のデータ項目（計測機器、計測項目、記載データ等）が紐づく掘削孔を検索できる（第 2 図）。データ検索画面では、航海名、掘削地名、掘削孔名、掘削方式、特定のデータ項目で検索ができる（第 3 図）。ユーザー管理機能としては、ユーザ情報（氏名、メールアドレス、国籍、所属等）を登録する機能を有している。管理者、ログインユーザー、一般ユーザー（未ログインユーザー）の 3 種類のユーザー権限を管理できる（データ取得後 1 年間はモラトリアム期間を設けているため）。管理者は各ユーザの管理、データの公開、非公開の設定を行うことができる。

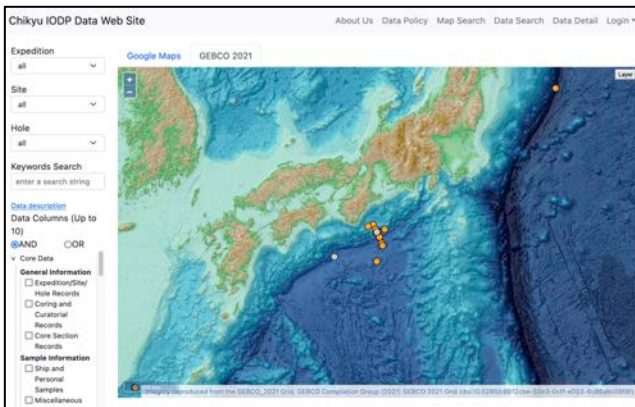
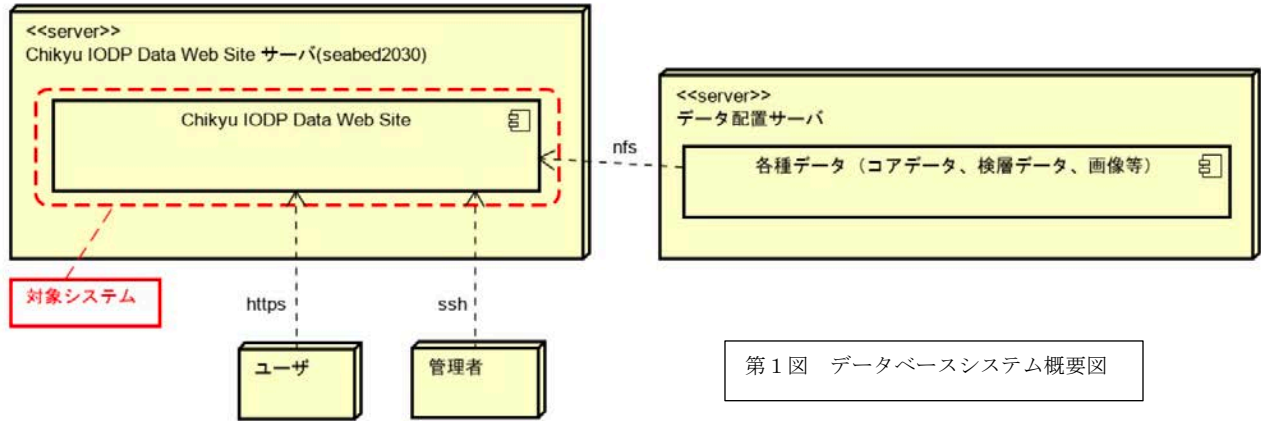
#### 3. データベースの特色

本データベースの特色は、(1) プログラム作成にあたっては、オープンソースを利用、(2) 管理者がある程度のカスタマイズを可能とした、(3) 後々の機能追加が容易なプログラム構造となるような構成とした。今までになかった検索機能により掘削点の近い場所での異なる時期に取得したデータの比較や異なるデータ項目の比較、抽出が可能となった。

今後に向けた課題も多い。システムのバックアップ体制、陸上と船上のデータベースの同期、オフラインの環境下での運用の方法の検討など、本学会での先例等を見習いたい。

#### 文 献

木戸ゆかり, 杉原孝充, 真田佳典 (2018) 地球深部探査船「ちきゅう」の物理探査・地質データの活用と今後の期待, 情報地質, 第 29 巻, 第 1 号, pp13-20.  
木戸ゆかり (2019) 「ちきゅう」による 14 年間の検層オペレーションサービス, 第 30 回日本情報地質学会講演会, 講演会要旨集, pp3-4.



第3図 データ検索画面のイメージ図. 左側で航海番号, 検索項目を入力すると, ヒットしたデータ情報, 詳細情報が表示される。

