

# メタデータレジストリフレームワークの構築

## Development of Metadata Registry Framework

立床 雅司<sup>†</sup>      高橋 慧<sup>†</sup>      絹谷 弘子<sup>††</sup>      吉川 正俊<sup>†</sup>  
Masashi TATEDOKO<sup>†</sup> Akira TAKAHASHI<sup>†</sup> Hiroko KINUTANI<sup>††</sup> Masatoshi YOSHIKAWA<sup>†</sup>  
<sup>†</sup> 京都大学大学院情報学研究科 〒 606-8501 京都市左京区吉田本町  
<sup>††</sup> 東京大学 地球観測データ統融合連携研究機構 (EDITORIA) 〒 153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1  
<sup>†</sup> Graduate School of Informatics, Kyoto University  
Yoshida-Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8501 Japan  
<sup>††</sup> Earth Observation Data Integration & Fusion Research Initiative, The University of Tokyo  
Komaba 4-6-1, Meguro-ku, Tokyo, 153-8505 Japan

### 1. はじめに

近年、多種多様なデータプロダクトがデータベースに格納され、一般的に公開されている。地球観測分野を例に挙げると、観測衛星による全地球規模での気象観測や、気象予測モデルなど多数の機関による成果物の開発、公開が行われている。一方、気候、水循環、農業、生態系など専門分野の類似したデータセットであっても、分野を超えたデータの活用が行われていない。データ活用を促進するためには、データを説明する良質なメタデータを作成し、維持管理し、メタデータの検索ができるメタデータレジストリを構築する必要がある。

本稿では、我々が構築をめざしている地球観測データのためのメタデータレジストリを例に挙げ、長期間メタデータを運用するために必要なメタデータレジストリフレームワークについて述べ、実装中の利用者に優しいメタデータ入力インターフェースを紹介する。

本稿の構成は次のとおりである。メタデータに求められる機能を2.で提示する。メタデータレジストリフレームワークの構成を3.で述べ、地球観測データのためのメタデータレジストリを例に4.で具体的な実装を紹介する。まとめと今後の課題について5.で述べる。

### 2. メタデータレジストリに求められる機能

メタデータレジストリを長期間にわたって運用し、利活用を促進するために求められる機能として、以下の5項目が挙げられる。

#### (a) 相互流通性、長期利用性の確保

相互流通性を確保するために、標準化されたメタデータ規格やプロトコルを利用する。長期利用性の確保のために、キーワードには統制された語彙を用いる。地球観測データのためのメタデータレジストリでは、The International Organization for Standards(ISO)によるメタデータ標準規格(ISO19115:2003)[1]や、Open GIS Consortium(OGC)によるWebサービス標準規格Web Map Service(WMS)などを利用する。

#### (b) 登録されたシステム間でのID連携

メタデータレジストリでのシングルサインオンを実現し、同一のIDでレジストリに登録されたすべての

システムを利用できるようにする。ユーザの属性情報を一元管理し、IDを用いたアクセス制御を行う。

#### (c) データプロダクト追加に対する拡張性

新規データプロダクトの追加に対応できるメタデータ構造を用意する必要がある。標準規格に用意された補足項目を利用してメタデータの柔軟性を確保する手法が考えられる。

#### (d) 研究者、利用者間の交流促進

データプロダクトに対するアノテーション付与により、研究者、利用者の情報共有を行う。論文利用情報などの付与により、データプロダクトの信頼性向上が期待できる。異分野間コミュニティの形成のためのSocial Networkサービスや、forumサービスを提供する。

#### (e) 普及推進のためのわかりやすいユーザインタフェース

情報技術の専門家ではないユーザが大半であるため、メタデータ入力の負担を減らしたり、視覚的な検索結果表示を行うなどのユーザに配慮したわかりやすいユーザインタフェースが長期運用、利活用のために必要である。

### 3. メタデータレジストリフレームワーク

2.で提示したメタデータレジストリに求められる機能は、データ分野によらず共通して利用できる部分とデータ分野ごとに開発すべき部分に分類できる。これらの機能を分類したメタデータレジストリフレームワークの概要を図2に示す。

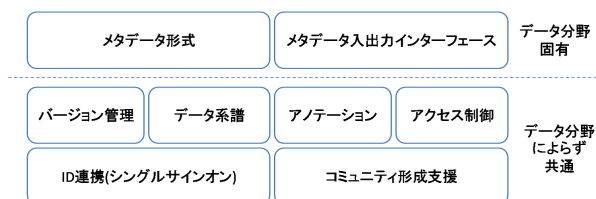


図1: メタデータレジストリフレームワークの概要

図2で示したフレームワークのうち、下段(1)ID連携、(2)コミュニティ形成支援、(3)バージョン管理、(4)デー

タ系譜管理, (5) アノテーション管理, (6) アクセス制御はデータ分野によらず共通して利用できる部分である。上段 (7) メタデータ形式, (8) 入出力インターフェースはデータ分野ごとに作成しなければならない部分である。メタデータレジストリフレームワークを適用すれば, 新しいデータプロダクトが追加されても, メタデータ形式と入出力インターフェースを作成するだけでメタデータレジストリに組み込むことができる。

#### 4. 地球観測データのためのメタデータレジストリ

現在構築を目指している地球観測データのためのメタデータレジストリの概要を以下に示す。

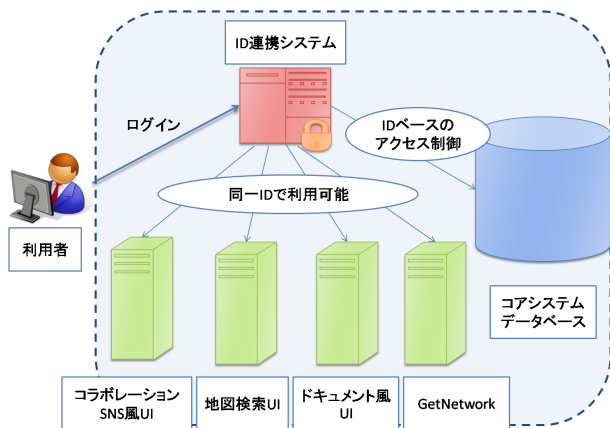


図 2: 地球観測データのためのメタデータレジストリの概要

利用者は, 1 つのアカウントでレジストリに登録されているすべてのシステムにアクセスできる。アカウントには, 氏名や所属などの属性情報が紐づけられている。この情報を用いてアクセス制御を行うセキュアな環境を構築することにより, 利用者からの信頼性を高め利用の促進を図る。利用者間の交流やコミュニティ形成を支援するために, SNS 風のユーザインターフェースを用意し, レジストリにアクセスするためのポータルサイトにすることを考えている。

以下では, メタデータレジストリの一部として開発を進めている, ドキュメント風ユーザインターフェースを紹介する。

##### 4.1 ドキュメント風ユーザインターフェース

地球観測の分野では GeoNetwork のインターフェースがある。GeoNetwork のようなインターフェースでは, 入力項目が多く羅列されているため研究者にとって使いづらい。研究者にとってメタデータの inputs は研究外の作業に過ぎず, メタデータ inputs の意欲が高くない。研究者が必要としているデータセットを説明するドキュメントの生成支援を通じてメタデータを取得するシステムを構築している。研究者にとってなじみのあるドキュメントとい

うメタファを利用し, 必要な成果物が生成されることで, メタデータ inputs の意識を高めるねらいがある。

ドキュメント風ユーザインターフェースの概要を次に示す。ドキュメント風ユーザインターフェースは, 出力されるドキュメントと同じ構成になっており, テキストボックスに入力する。データセットから自動抽出できるメタデータは, あらかじめテキストボックスに入力されており, 入力負担が軽減される。取得されたメタデータは, PDF 形式に変換し, 印刷して提出したり, HTML 形式に変換して Web で公開できる。

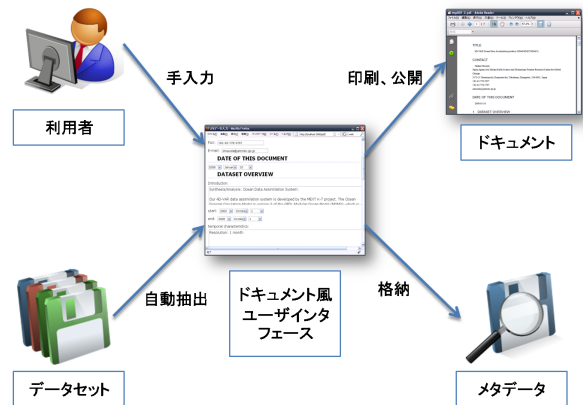


図 3: ドキュメント風ユーザインターフェース

#### 5. まとめと今後の課題

日々蓄積され続けている莫大なデータの利活用のためには, 使いやすいメタデータレジストリが不可欠である。本稿では, 我々が構築を目指している地球観測データのためのメタデータレジストリの実装を示し, メタデータレジストリフレームワークを提案した。今後は, あるコミュニティに属する利用者だけにデータを公開するなどのセキュアな環境を構築し, 研究者からのメタデータ提供を促す必要がある。地球観測データのためのメタデータレジストリの構築を進め, 実運用できる段階を目指す。謝辞

本研究は, 文部科学省委託業務研究費国家基幹技術「データ統合・解析システム」の支援を受けており, ここに記して謝意を表します。

##### 参考文献

- [1] International Organization for Standardization. ISO 19115:2003 Geographic information. Metadata, 2003.