

## 地球環境データの相互流通の促進に関する研究

小野 雅史<sup>1</sup>, 長井 正彦<sup>1</sup>, 柴崎 亮介<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京大学 地球観測データ統融合連携研究機構, <sup>2</sup> 東京大学 空間情報科学研究センター  
連絡先: <maono@iis.u-tokyo.ac.jp>

(1) **動機:** 大規模災害, 気候変動, 水資源や食糧危機といったグローバルな問題に対応するためには, 包括的に地球環境の状態を理解し, 専門分野間を超えた横断的な取り組みが必要である. 現在の地球の状態を正確に把握するための手がかりとして, 衛星観測, 地上観測等により得られた観測データや, それら一次データをもとに水・農業・気象・海洋・生態系等の様々な分野の貢献によって解析されたプロダクトやモデルシミュレーションデータ等が存在する. しかしながら, 従来, これらのデータは各専門研究者の内々でのみ流通しており, その用途は限定的であった. そこで本研究では, こうした観測データ, プロダクト, モデル等を包括した地球環境データの相互流通の促進を目指す.

(2) **アプローチ:** データに関する情報を記述するための技術がメタデータであり, 人間が持つ知識や概念を記述するための技術がオントロジである. 本研究では, メタデータとオントロジを用いて, 多様なデータが持つ各情報と, それらデータを使う多彩な人間の知識の橋渡しを目指す.

より具体的には, 分野間連携の基盤として共通メタデータ仕様(メタデータ・スキーマ)を設計する. そして共通メタデータ仕様に対して, メタデータ(メタデータ・インスタンス)作成の支援を行う. 支援の一環として, データの詳細情報に関するデータモデル, データ仕様, および各種ドキュメントを保存・管理・維持するためのレジストリを構築する.

オントロジ技術に関しては, 地球科学に関する知

識や概念を総合的に体系づけることは非常に高度で難解であるために, それとは異なるアプローチとして, 既存の権威あるオントロジを集約し効果的に利用できる環境を整備する, という方法を採用. また, 分野毎に異なる用語の整備については, Semantic Media Wiki(以下, SMW)というソフトウェアを基に拡張開発を行うことによって, 用語間の関連付けを追加編集できるようにする.

(3) **意義:** データの相互流通を図ることで, 例えば, 農業分野の研究者が気象分野のデータを発見して, これまでになかった解析方法を発見できる, といった効果が期待できる.

(4) **特徴:**

- ・ 分野間連携の為の共通メタデータ仕様の作成
- ・ データおよびメタデータ関連情報を保存・管理・維持するためのレジストリの構築
- ・ 既存のオントロジを集約し, 編集・整備する開発環境(オントロジ開発環境: Ontology Development Environment: ODE)の構築.
- ・ SMW による用語の管理.
- ・ SMW に独自に開発した機能を追加することによって, 柔軟な用語間の関連を追加編集するシステムを実現.

(5) **その他:**

- ・ 本研究は, 国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」の基幹要素である「データ統合・解析システム」の支援を受けている.

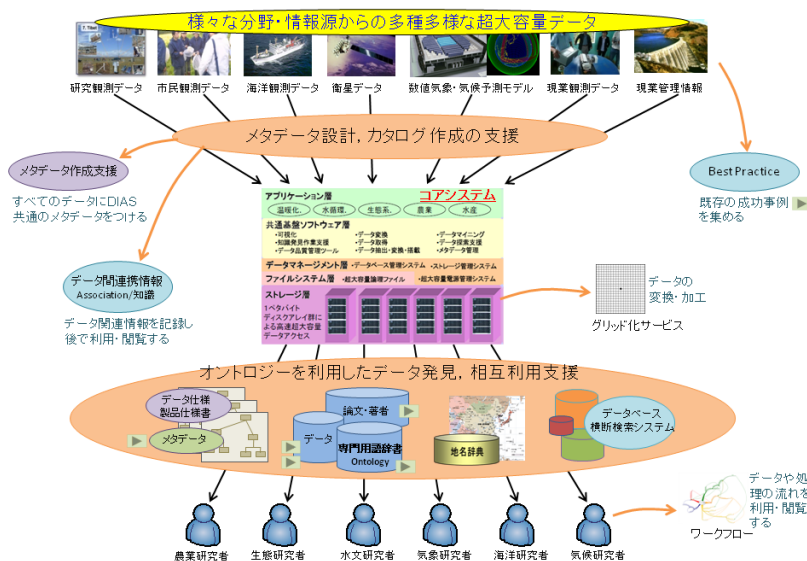


図 1: データ相互流通性の実現支援