

地球観測データ統合のためのオントロジー構築

長井 正彦¹, 小野 雅史², 柴崎 亮介²

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

- (1) **動機:** 津波などの大規模災害, 異常気象, 気候変動, 貧困や食糧危機などグローバルな問題に対応するためには, 全球スケールの観測データを用いて学際的な検討をし, 包括的に地球システムの理解と予測を行う事が必要不可欠である. 包括的に地球システムを理解するには, 気象, 農業, 生態系, 環境, 災害など多くの分野を理解し, リモートセンシング技術などを用い, 様々な測量や調査を行う必要があるが, それぞれの分野間のデータの構造化, 用語定義, 分類体系の共有化, 場所の記述方法の標準化などは進んでおらず, これらのデータの相互利用や分散的利用の障害となっている.
- (2) **アプローチ:** 本研究では「オントロジー (Ontology)」を用いた地球観測データの共有を提案する. 各分野の用語や分類体系の定義, 地理空間などのオントロジー情報を収集・比較・利用する環境を構築する. また, 実際のオントロジー情報を事例的に収集し, 利用する仕組みを検討する.
- (3) **意義:** 環境情報の電子化は大きく進みつつあり, オントロジーによりこれらの情報を連携させ, より高度なデータ利用の一助とする. 地球環境はそれ自身非常に多くの分野を含んでいるために, 情報の共有化や統合化の必要性は極めて高いと言える.
- (4) **特徴:** 本研究では, オントロジーを媒介に, データの内容定義や構成を関連づけることを目的としている. オントロジーは“辞書・辞典”からのオントロ

ーと地理空間に関するオントロジーに分けることができる.

- (a) “辞書・辞典”からのオントロジーとして, 専門用語辞書を整備する. WEB 上での共同作業と辞書作成にともない発生する辞書作成進捗管理者の作成管理作業を支援するための専門用語作成支援システムを開発している. このシステムは単体の Web アプリケーションとして動作するが, 編集機能については Semantic Media Wiki とハイパーリンクで連動する. Semantic Media Wiki は, Media Wiki の extension として, 語の関係や属性を記述, 管理できるようにしたシステムである. 構造化された辞書情報を構築, 閲覧できるシステムである.
- (b) 地理空間に関するオントロジーとして, 地名辞典を整備する. 地名辞典の基本となるのは, 地名と空間情報との対応関係であり, 空間参照システム内で位置を示すための情報である. 地名辞典を整備するために開発している地名辞典作成支援システムは, GUI を利用して, 人間が地名データを閲覧/編集する仕組みを構築する.
- (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 (DIAS) (代表: 小池俊雄) の支援を受けている.

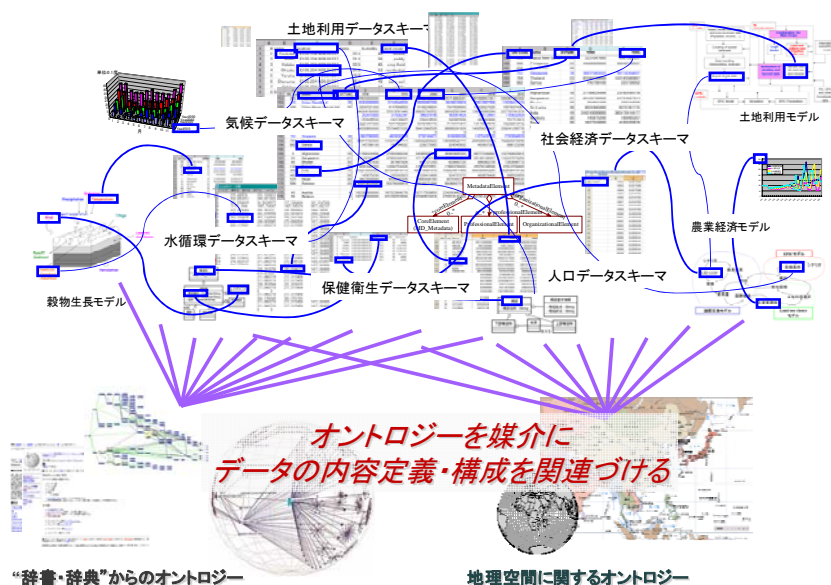


図1: オントロジーによる地球環境情報構築の概念図