

オントロジーを利用した土壌分類体系の比較手法に関する研究

吉田 英嗣, 織田 竜也, 高野 誠二, 近藤 恵美, 小口 高, 柴崎 亮介
 東京大学 空間情報科学研究センター
 連絡先: <yoshida@csis.u-tokyo.ac.jp>

- (1) **動機:** 世界各地で作成された土壌分類体系は多様であり, 異なる分類体系間の相互参照は困難である. 我々はこれまで, 土地分類図(土地被覆/土地利用等)の相互参照性を高めるために, オントロジーを利用した研究手法を提案してきた. 本研究では, この手法を土壌分類体系に応用する. 土壌分類体系は一般的には階層構造を持つが, 一定数のクラスを複数の語彙が修飾することによってカテゴリが決定される場合もある. このような複雑な分類体系の相互参照性を高めるために, オントロジーを利用する.
- (2) **アプローチ:** 多数ある土壌分類体系のうち, 本研究では日本の統一的土壌分類体系(第二次案, 2002), 農耕地土壌分類(第三次改訂版, 1994), USDS Soil Taxonomy (1999), WRB (World Reference Base for Soil Resources, 2006)をとりあげる. 通常, 土壌分類体系のカテゴリは相互に排他的であり, 階層構造自体がオントロジーをなす. ただし WRB は一種の分類基準であり, カテゴリの名称などは各地域での調査に基づいて最終決定される. このように異なる特徴を持つ土壌分類体系を OWL (Web Ontology Language) を利用して視覚化し, 相互参照性を向上させた.
- (3) **意義:** 土壌分類体系は数多くの研究を経て考案・修正されたものであり, 専門家の知識が集積されている. したがって個々の土壌分類体系の妥当性に関して, 演者らはコメントする立場にはない. とはいえ, 異なる分類体系を統合する試みは, データの統合利用のために不可欠である. このような試みは従来も行われているが, カテゴリの定義や作成の意図などが独自に設定されているために, 統一的な基準の提案は困難をきわめる. 本研究はそうした問題の解決を支援しうる. 具体的には個別の土壌分類体系を相互に参照し, 相違点や共通点を視覚的に発見するためのツールを提供する. また OWL によって記述された分類体系は一元的なデータベースとなるため, データ整備にも資する.
- (4) **特徴:**
- ・オントロジーを利用して土壌分類体系を比較
 - ・オントロジー言語 OWL を利用
 - ・オントロジーエディタ protégé を利用
 - ・多様な分類体系の一元的なデータベース構築
 - ・土地分類図や植生図との相互参照が可能
- (5) **その他:** 本研究は, 科学技術振興調整費「地球観測データ統合/情報融合基盤技術の開発」(代表: 柴崎亮介)の支援を受けている.

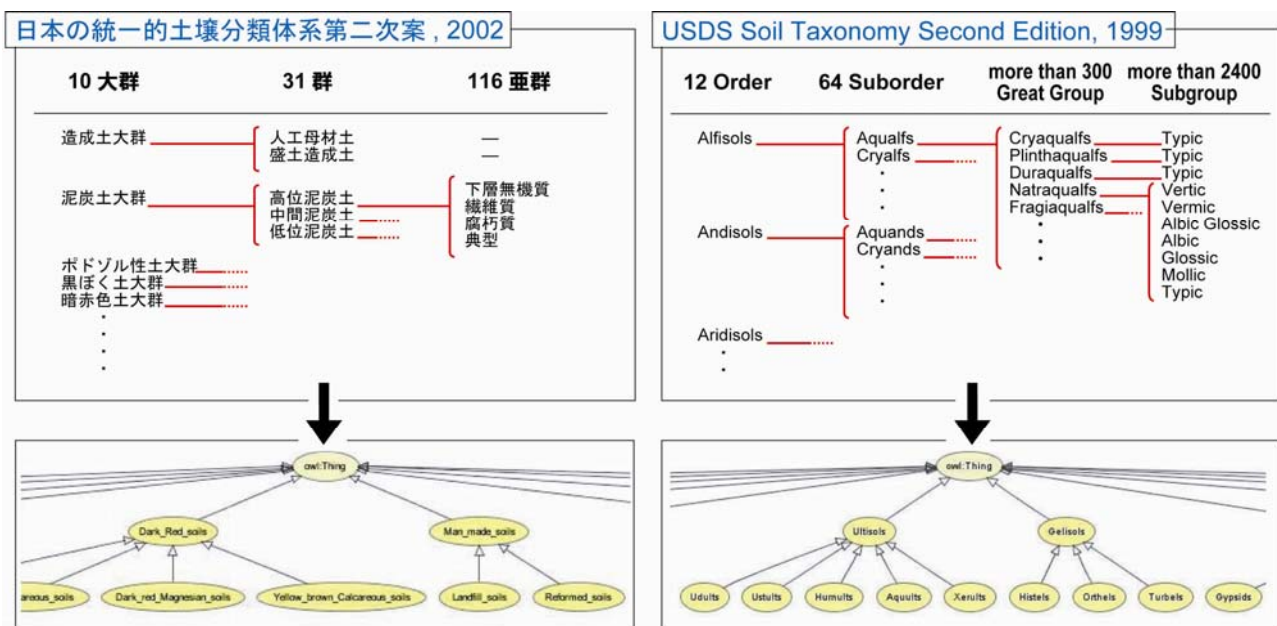


図 1: 土壌分類体系の OWL 表現