

◆ 知識処理

オントロジーを利用した情報の共有化に関する研究

岩爪 道昭

iwazume@is.kindai.ac.jp

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 情報処理学専攻

指導教官: 西田 豊明, 武田 英明

博士(工学), 1998 年 9 月 取得



Keywords: オントロジー, WWW, 情報収集, インターネット, イン트라ネット, 現場技術情報

概要: 本論文では, オントロジー (概念体系の明示的記述) に基づく知的情報共有の実現のための方法論について論じており, 全 6 章から構成される. 第 1 章の「序論」では, 本研究の背景, 目的, オントロジーの定義および役割について述べ, 情報共有において内容志向のアプローチが必要であることを論じている. 第 2 章「オントロジーを利用した情報の収集・分類・統合化」では, ネットワークに散在する大規模かつ多様な情報の共有を促進するために, オントロジーを用いた情報の収集・分類法・抽出法を提案し, IICA としてシステム化している. また, WWW における評価実験によって提案法の有効性を確認している. 第 3 章「オントロジーを利用した現場技術情報の共有化」では, ベテラン技術者が持っている経験やノウハウを後輩に継承するための枠組として, マルチメディア文書の構成要素をオントロジーに対応づけて管理する方式を導入し, 変圧器改修計画業務支援を事例とした現場技術共有システム OnTheSpot を実現している. また, 約 80 名の現場技術者によるモニターの結果, 本システムの有効性を確認している. 第 4 章「オントロジーの獲得」では, 第 2 章, 第 3 章で利用したオントロジーを実データから構築する方法に焦点を当てている. 第 5 章では, 本研究で得られた新規性, 独自性, 意義について関連研究と比較しながら議論している. 第 6 章は結論で, 研究成果を取りまとめ, 今後の課題を論じている.

公表論文: 岩爪道昭, 白神謙吾, 畑谷和右, 武田英明, 西田豊明: オントロジーに基づく広域ネットワークからの情報収集・分類・統合化, 情報処理学会論文誌, Vol.38, No.3, pp.606-615, 情報処理学会, 1997.

現職: 近畿大学 理工学部 経営工学科 助手

論文入手先:

<http://magic.is.kindai.ac.jp/~iwazume/>

抱負: 工学的な分野だけでなく, 従来の人工知能が扱えなかった人文・芸術や意匠・工芸など分野における専門家の職人的な知識を体系化・共有化し, 文化の継承を支援・促進するシステムの実現.

◆ 知識処理

問題解決オントロジーの構成と利用に関する研究

瀬田 和久

seta@ei.sanken.osaka-u.ac.jp

大阪大学大学院 工学研究科 電子工学専攻

指導教官: 溝口 理一郎

博士(工学), 1998 年 3 月 取得



Keywords: オントロジー構成論, 問題解決オントロジー, 概念レベルプログラミング環境 CLEPE, 知識モデリング, 知識ベース構築方法論

概要: 本論文は, 問題解決オントロジーの構成と利用に関する研究をまとめたものであり, 以下の 6 章よりなる.

第 1 章は序論であり, 問題解決システムの開発に関わる本研究の背景, 目的および工学上の意義について述べている.

第 2 章では, 本研究で設定した問題解決オントロジーの基本構成と問題解決オントロジーが定める公理について述べている. 問題解決モデルを構築するための規約として三つの公理, 統語論的公理, 概念レベル公理, 語用論的公理を明らかにしている.

第 3 章では, 問題解決オントロジーを基盤としたシステム, 概念レベルプログラミング環境 CLEPE (Conceptual Level Programming Environment) について述べている. まず, オントロジーとモデルの関係について考察しメタモデルとしてのオントロジーの役割を明確にしている. そのことによって, モデルの整合性を検証する枠組みを実現できることを示している. 次に, システムの基本思想について述べ, システムの全体像について概観している.

第 4 章では, プロトタイプシステムの動作例を示しながら CLEPE についてより詳細に述べている. 本研究で構成したオントロジーをシステムの基礎におくことによって, エンドユーザが意図する問題解決モデルを概念レベルで容易に記述することができ, またその振舞いを概念レベルで確認できる様子を示している.

第 5 章では, 関連研究と比較し本研究の位置づけをしている.

第 6 章では, 本研究で得られた主な成果をまとめ, 今後に残された課題を述べている.

公表論文: 瀬田和久, 池田 満, 角所 収, 溝口 理一郎: 問題解決オントロジーの構成—スケジューリングタスクオントロジーを例にして—, 人工知能学会誌, Vol.13, No.4, pp.597-608, (1998).

現職: 大阪大学 産業科学研究所 助手

論文入手先:

<http://www.ei.sanken.osaka-u.ac.jp/members/seta/overview.html>

抱負: 高度知識情報処理の基盤技術となるオントロジーの基礎論, 運用論に関する課題に精力的に取り組んでいきたい.