



| | |
|--------------|--|
| Title | 知識獲得手法としての説明に基づく学習の定式化に関する研究 |
| Author(s) | 松田, 勝志 |
| Citation | 大阪大学, 1994, 博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/38833 |
| rights | |
| Note | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について <a>〉 をご参照ください。 |

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

| | |
|------------|--|
| 氏名 | まつ だ かつ し 松 田 勝 志 |
| 博士の専攻分野の名称 | 博 士 (工 学) |
| 学位記番号 | 第 1 1 4 0 9 号 |
| 学位授与年月日 | 平成 6 年 3 月 25 日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第 4 条第 1 項該当 基礎工学研究科物理系専攻 |
| 学位論文名 | 知識獲得手法としての説明に基づく学習の定式化に関する研究 |
| 論文審査委員 | (主査) 教授 溝口理一郎 (副査) 教授 西川 清史 教授 豊田 順一 教授 北橋 忠宏 |

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は筆者が大阪大学大学院基礎工学研究科（物理系専攻情報工学分野）在学中に行った知識獲得手法としての説明に基づく学習の定式化に関する研究をまとめたものであり、6章によって構成されている。

第2章と第3章は、第4章以降で述べる本研究で提案するシステム及びその思想を理解する上で必要となる基礎的事項について述べている。

第2章では、本論文における研究の大きな目標である知識獲得について、知識工学における位置づけ、その問題を考える上で重要とされる視点を整理し、代表的なシステムについても言及している。

第3章では、知識獲得の一つの形態としての例題からの学習の中で近年研究が活発化している説明に基づく学習についてその枠組みを紹介し、さらに説明に基づく学習に関する様相について言及している。

第4章は、領域知識と呼ばれるドメインに関する知識を事前に持っているという EBL の特性を活用することによって、知識獲得の有効な手法であるインタビューによる獲得を用いたシステムの欠点であった過剰質問を削減し、専門家の負担を減少することが可能な方法論について述べている。

第5章は、学習の方向性である比較視点を EBL に導入することによって、利用方法や利用状況によって変化する問題解決システムのパフォーマンスへの利用者の多様な要求に対処することが可能な新しい学習方式について述べている。

第6章は結論であり、全体のまとめと今後の研究課題について述べている。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、説明に基づく学習を知識獲得の一形態として活用するための方法論の検討を行ない、その定式化と実現に関する研究をまとめたものであり、主として以下に示すような成果が得られている。

- (1) インタビューによる知識獲得においては、従来比較的簡単な分析型問題解決のための知識の獲得しか行えなかった。しかも事前に適切な量の知識を準備せずに必要な知識は全て専門家に質問を行なうため、質問の量が膨大になり、専門家に多大な負担を強いていた。本研究では、説明に基づく学習を用いることによって、複雑な合成型問題

解決のための知識の獲得を可能にする枠組みを提案し、その枠組みを用いたシステムを実現している。本システムで用いた学習メカニズムは事前に用意されたドメイン理論に基づいて学習を行うため、合成型問題解決のための知識の獲得が可能となっている。また同時にインタビューの際の質問を減少させることによって、専門家の負担を軽減することを可能にしている。実際、これらの有効生はシステムを実現することによって確認されている。

(2) 説明に基づく学習は問題解決の実行速度の向上という単一の評価基準に基づく枠組として提案された。本研究においては、説明に基づく学習を実世界の問題へ適用できるようにするために、従来の学習記述の評価基準である解決速度を含めた利用者が求める多様な評価基準によって学習することが可能な枠組を提案し、その枠組を用いたシステムを実現している。本論文では従来の説明に基づく学習に評価基準を導入して拡張された学習メカニズムを定式化し、その有用性を示している。

(3) 知識獲得と学習は従来それぞれの分野で独立して研究がなされてきた。本研究において、2つの新しいシステムを構築することによって、それらの密接な関係を明らかにし、特に知識獲得における説明に基づく学習の重要性和有効性を示している。

以上のように、本論文はインタビューによる知識獲得の性能向上、説明に基づく学習の実世界問題への適用促進、および知識獲得と学習の融合に関して多くの知見を得ており、情報工学、特に知識工学の分野に寄与するところが大きい。

よって本論文は、博士論文として価値あるものと認める。