

Title	変電所の事故時復旧処理を対象とした再利用可能知識ベースの構築方法論に関する研究
Author(s)	張, 遷仁
Citation	大阪大学, 1994, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/38823
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。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

氏名	張 遷 仁 <small>ちょう せん じん</small>
博士の専攻分野の名称	博士(工学)
学位記番号	第 11404 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	変電所の事故時復旧処理を対象とした再利用可能知識ベースの構築 方法論に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 溝口理一郎 (副査) 教授 北橋 忠宏 教授 豊田 順一 教授 首藤 勝

論文内容の要旨

本論文は、一次変電所の事故時復旧処理を例とした再利用可能知識ベースの構築方法論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1章は序論であり、再利用可能知識ベースに関する本研究の目的と位置付けについて述べている。

第2章では、現在知識工学において極めて重要な研究課題として注目されている知識の再利用/共有の概要について述べ、知識再利用とその必要性、知識再利用へのアプローチ及び知識再利用の形態などについて分析している。

第3章では、この論文の内容を理解するために不可欠な内容として、一次変電所及びその事故時復旧処理について紹介し、さらに事故時復旧処理における再利用可能知識ベースの必要性について述べている。

第4章では、再利用可能知識ベースの構築方法論について述べる。まず、従来構築されてきたエキスパートシステムについて考察を行ない、その知識が個別の変電所に固有となっていることを明らかにしている。続いて、再利用可能知識ベースの構築方法論を提案し、その方法論の詳細について、一次変電所の事故時復旧処理の再利用可能知識ベースの構築過程を例にとり述べている。

第5章では、再利用可能知識ベースに基づく一次変電所の事故時復旧処理操作手順生成システムについて述べ、事故により生じた異常を解消するための計画案を具体的な機器操作の操作票に展開するという操作手順生成のアプローチを示している。そして、実際に構築したシステムとその評価について述べている。

第6章は結論であり、全体をまとめた上で、今後の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、一次変電所の事故時復旧処理を例とした再利用可能知識ベースの構築方法論に関する研究をまとめたものであり、主に以下に示したような成果が得られている。

- (1) 現在知識工学において知識の再利用/共有に関する研究は、極めて重要な研究課題として認識されているが、現状では、知識の再利用は困難であり、再利用可能知識ベースの構築方法論は確立されていない。本研究では、一次変電所の事故時復旧処理を対象として、再利用可能知識ベースの構築方法論を提案している。まず、既存のエキス

パートシステムの知識ベースを分析することによって、再利用を阻たげている要素を抽出し、知識の記述レベルと暗黙知識の存在という二つの大きな要因があることを明らかにしている。

- (2) その分析結果に基づいて、再利用可能知識を類別し、タスク分析、概念一般化、知識解析、固有知識の抽出、そして、知識の再記述の5つのステップからなる再利用可能知識ベース構築方法論を設計している。
- (3) 提案した方法論に従って一次変電所の事故時復旧処理の再利用可能知識ベースを構築し、構築した再利用可能知識ベースに基づいて復旧操作手順生成システムを実現している。そして、システムの実現手法及び構成などを明らかにしている。またこのシステムでは、対象モデルと汎用ルールが個々の変電所に依存せず、共通であるため、変電所あるいは変電所の構成が変る場合、特定の変電所に固有な知識だけを変えれば新しい変電所に対応できることを確認している。
- (4) システムの性能を評価するため、規模、接続、運用形態などが大幅に異なっている二つの変電所の10ケースの事故データを使用してテストを行ない、現実に行われている操作票と同じものを生成できることを確認し、システムの有効性と実用性を実証している。

以上のように、本論文は、変電所の事故時復旧支援の自動化、再利用可能知識ベースシステムの構築方法論、及び知識再利用に関して多くの知見を得ており、情報工学、特に知識工学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。