

京都大学	博士 ( 工 学 )	氏名	Christakis Mina
論文題目	Open Technological Standardization Processes Through Learning Networks (学習ネットワークを用いたオープン型技術標準化過程に関する研究)		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>本論文は、学習ネットワーク理論を用いて、技術情報のオープン化戦略により、デファクト技術標準が自律的に形成されるメカニズムを分析するとともに、具体的な技術情報のオープン化プロジェクトを通じて技術標準化モデルの有効性を検証し、実用化にむけての課題について検討したものであり、全7章から構成されている。</p> <p>第1章は序論であり、本論文をとりまとめる背景及び目的を明らかにしている。また、各章の分析枠組みを整理して本論文における研究の焦点を明らかにするとともに、本論文の果たしている主たる貢献についてとりまとめている。</p> <p>第2章では、技術情報のオープン化戦略を分析する対象としてその発展が顕著なオープンソースソフトウェア (OSS) をとりあげ、従来の商用ソフトウェアと対比する形でその利点を取りまとめている。これまでに構築された数多くのOSSの歴史を体系的に整理するとともに、成立過程におけるお互いの関係性をとりまとめている。また、様々なOSSが相互に関連し合いながら成長してきた歴史を取りまとめるとともに、様々なソフトウェアの発展過程が、その開発にあたる人的ネットワークに大きく依存することを指摘し、次章以降におけるネットワーク分析の有用性について考察している。</p> <p>第3章では、社会的ネットワーク分析の手法により、OSSの歴史的な成立過程を分析している。SourceForge.netプロジェクトの成立過程に関する大規模データベースを用いて、プロジェクトに参加する開発者が同プロジェクトの発展にどのように関与してきたかを時系列追跡するとともに、特定の開発者がハブとなって社会的ネットワークが進化する過程を、複雑系ネットワーク理論を用いて実証的に分析している。その上で、社会ネットワーク分析手法を通じたネットワーク解析の妥当性を確認するとともに、OSSの技術標準化過程を明らかにしている。</p>			

氏名	Christakis Mina
----	-----------------

第4章では、技術情報の追加により理論モデルが精緻化されるプロセスをベイズ型学習ネットワークモデルとして表現している。具体的に地盤土壌汚染に関するデータベースを分析して、地盤土壌汚染に関する情報の蓄積と汚染予測モデルの学習を通じてベイズ型学習ネットワークモデルの有効性を検討している。分析の結果、新しい土壌汚染事例に関する技術情報の追加が、構築したニューラルネットワークモデルの更新に有意に働くことを示している。

第5章および第6章では、具体的なオープンソースソフトウェアプロジェクトの事例を取り上げて、その成立過程について分析している。第5章では、具体的に防災リスクマネジメントに関する標準ソフトウェアの発展を目的としたオープン型国際ネットワークプロジェクトを採り上げて、実際に同プロジェクトを設置・運営するとともに、オープン型ネットワークの進化過程を実証的に追跡することにより、オープン化技術標準政策を遂行する上での実践的知見や課題を体系的に整理している。また、社会的ネットワーク分析を通じて同プロジェクトの進化過程を実証的に示している。

第6章では、特定のグループに所属するメンバーによる成果公表の場として活用できるオープンブックプロジェクトについて分析している。具体的にオープンブックプロジェクトシステムを実際に構築・運用するとともに、オープンブック化を進める上での著作権上の課題やシステムの更新戦略、ユーザーの階層化戦略等に関する実践的な知見や課題を体系化している。さらに、技術情報のオープン化戦略において、オープンブック化が果たす役割について考察している。

第7章は結論であり、本論文で得られた成果について要約している。

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、学習ネットワーク理論を用いて、技術情報のオープン化戦略により、デファクト技術標準が自律的に形成されるメカニズムを分析するとともに、具体的な技術情報のオープン化プロジェクトを通じて技術標準化モデルの有効性を検証したものであり、得られた主な知見は次のとおりである。

1. 技術情報の追加により理論モデルが精緻化されるプロセスをベイズ型学習ネットワークモデルとして表現するとともに、具体的に地盤土壤汚染に関する情報の蓄積と汚染予測モデルの学習を通じてベイズ型学習ネットワークモデルの有効性を検討している。
2. 技術情報のオープン化戦略によりデファクト技術標準が形成される過程をシミュレートする方法論を開発している。さらに、具体的に防災リスクマネジメントに関する標準ソフトウェアの発展を目的としたオープン型国際ネットワークを設置・運営するとともに、オープン型ネットワークの進化過程を実証的に追跡することにより、オープン化技術標準政策を遂行する上での実践的知見や課題を体系的に整理している。
3. 技術情報のオープン化戦略において、オープンブック化が果たす役割について考察している。さらに、具体的にオープンブックプロジェクトシステムを実際に構築・運用するとともに、オープンブック化を進める上での著作権上の課題やシステムの更新戦略、ユーザーの階層化戦略等に関する実践的な知見や課題を体系化している。

以上要するに、本論文は技術情報のオープン化を支援するためのソフトウェアの開発と、国際標準化プロジェクトの社会実験を通じて国際技術標準形成のメカニズムについて分析したものであり、学術上、実際上寄与することがところが少なくない。よって、本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。