

氏名	むら 村 かみ 上 てる 輝 やす 康
学位(専攻分野)	博 士 (情 報 学)
学位記番号	論 情 博 第 65 号
学位授与の日付	平成 17 年 9 月 26 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	ユビキタスパラダイムにみる情報技術パラダイム伝播過程の研究

論文調査委員 (主 査)  
教授 石 田 亨 教授 田 中 克 己 教授 酒 井 徹 朗

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、ユビキタスパラダイムの詳細な事例分析に基づく、情報技術パラダイムの伝播過程の概念モデル化に関するものである。ユビキタスパラダイムは、日本ではあまり類例を見ない内生的パラダイムとして生成・発展しつつある情報技術パラダイムである。本論文では、その概念モデル化を、パラダイムライフサイクルと伝播要件を軸に行い、パラダイム伝播の有無の判別は、デジタル社会センサー分析と呼ぶ新たな分析手法を用いて行っている。さらに、ユビキタスパラダイムを含む12の情報技術コンセプトの伝播過程を可視化し、情報技術パラダイムの伝播と途絶についての有用な知見を示している。なお、ここに言う情報技術パラダイムは、新たな情報技術の利活用を引き金として、社会経済的なインパクトをもたらす概念的枠組みのことであり、個別の情報技術の普及を指すものではない。

本論文は、以下の7つの章によって構成されている。

第1章では、研究の目的と方法が述べられている。本研究が、従来の普及過程研究を伝播過程研究に拡張し、商品やサービスでなくパラダイムの伝播を対象とする研究であることが述べられ、詳細な事例研究による仮説構築と、デジタル社会センサー分析という方法の開発を軸に進められたことを述べている。ここでデジタル社会センサー分析とは、デジタル化され公開されたストック情報を時系列のフロー情報に変換し、時系列テキストマイニングや内容分析等により、社会変化の感知・検出を行うものである。

第2章では、著者がその生成から確立に至る過程の全プロセスに関与したユビキタスネットワークを含む、ユビキタスパラダイムという情報技術パラダイム伝播過程を、その「出現期」「叢生期」「突破期」「成熟期」の4段階区分にしたがって詳細に事例分析している。

第3章では、ユビキタスパラダイムの事例分析の結果をふまえて、情報技術パラダイム伝播過程は、新規パラダイムが独立パラダイムとなり、さらに確立パラダイムから支配パラダイムに至るパラダイムライフサイクルにおける、「創出化」「統合化」「正当化」「差別化」「正統化」「浸透化」「国際化」という7つの伝播要件の充足過程であることを示している。しかる後に、情報技術パラダイム伝播過程の分析とは、この7つの伝播要件の充足の成否を可視化することである、という着想のもと、伝播要件毎に感知・検出の方法を提案している。

第4章では、実際にデジタル社会センサー分析を用いて、ユビキタスパラダイムの伝播過程の感知・検出を行い、ユビキタスパラダイムの伝播が生じたかどうかを検証している。その結果、ユビキタスパラダイムが確かに伝播していること、同時に、依然として成長途上にある情報技術パラダイムであることを確認している。

第5章では、ユビキタスパラダイムだけでなく、それを含む12の情報技術コンセプトに対して、デジタル社会センサー分析を適用することにより、情報技術コンセプトのなかには、情報技術パラダイムにまで順調に発展するものと、途中で伝播が途絶するものがあることを確認している。デジタル社会センサー分析によって、少なくとも7つの伝播要件を満たすことが、伝播に成功するための条件であることが示され、途絶する要因としては、統合化の失敗、正統化の失敗、浸透化の失敗等があることが述べられている。

第6章では、デジタル社会センサー分析が、内容分析の系譜に属する方法論ではあるが、高度情報化の過程で急成長しつつあるメタデータを伴うデジタル情報を分析対象とするという面で新機軸を開くものであることが述べられている。さらにこの方法は、定量的な社会情報学的分析の対象として、「統計情報」「社会調査情報」に次ぐ「デジタル社会センサー情報」という第三のジャンルを生み出すものであるという意義付けを行っている。また、デジタル社会センサー分析システムが、検出システム、変換システム、表示システムの三要素で構成できることが示されている。

第7章では、本研究の成果が要約されている。本研究が、その発展形態として、成熟過程の概念モデル化、国際化過程の研究のような直近の研究課題とともに、デジタル社会センサー分析の方法論の陶冶やその一般化等の幅広い研究課題を拓くものであることが示されている。

## 論文審査の結果の要旨

本論文は、ユビキタスパラダイムの事例分析により情報技術パラダイム伝播過程をモデル化し、新たに考案したデジタル社会センサー分析を用いてそれを可視化することによって、情報技術パラダイムの伝播と途絶について総合的に論じたものである。得られた成果は次のとおりである。

- (1) 本論文では、著者がその全過程に参画したユビキタスパラダイムの伝播過程を詳細に分析することによって、これまで議論されたことのなかった情報技術パラダイム伝播過程を、パラダイムライフサイクルと伝播要件を軸に概念モデル化することに成功している。
- (2) 本論文においては、情報技術パラダイム伝播過程を可視化するための方法論を突き詰めていく過程で、近年、ネットワーク上に大量に発信され蓄積されるようになった情報を、時系列的なテキストマイニングや内容分析を行うことによって、デジタル社会センサー分析とする手法を新たに提案している。即ち、メタデータを伴うデジタルストック情報を、メタデータに含まれる時間情報をキーにしてフロー情報に変換することによって、情報発信者の意図とは無関係に、社会変化の感知・検出装置、つまりデジタル社会センサーとしようとするものである。
- (3) 本論文では、情報技術パラダイム伝播過程の概念モデルとデジタル社会センサー分析システムを用いて、ユビキタスパラダイムの伝播過程を可視化している。これにより、ユビキタスパラダイムは確かに伝播しているが、一方で、まだ成長途上にある情報技術パラダイムであることを明らかにしている。また、ユビキタスパラダイムを含む、12の情報技術コンセプトについても比較分析を行い、パラダイム伝播の条件や、伝播と途絶を分ける要因を明らかにしており、デジタル社会センサー分析が、今後出現する情報技術パラダイムの評価にも有効な手法であることを示している。

以上のとおり、本論文の核となっている、情報技術パラダイムの伝播過程の概念モデル化と、デジタル社会センサー分析の考案のいずれにおいても、十分に新規性のある取り組みが行われたと考えられる。また、実際に12の情報技術コンセプトに対して行われた分析は、情報技術パラダイムの伝播と途絶について一般性のある成果をもたらしている。このように、本論文は学術上、実践上寄与するところが少なくない。よって、本論文は博士（情報学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成17年8月11日に実施した論文内容とそれに関連した試問の結果合格と認めた。