

審査の結果の要旨

氏 名 ジェンチャラッサクン ボンコット

本論文は英文で書かれ、「Multi-level Empirical Studies on the Network Externalities of Information Security (情報セキュリティのネットワーク外部性に関するマルチレベルの実証研究)」と題し、情報セキュリティのシステムにおける様々な利害関係者の行動性向に強く影響を与えるネットワーク外部性の問題について、情報セキュリティ経済学的な分析手法を考案して体系的に取り組み、国内の地域および産業別の視点と企業などの組織別の視点から実証研究を行い、数々の知見を導出して考察している。論文の構成は、「Introduction (序論)」と「Investment in Information Security (情報セキュリティ投資)」を含め、6章からなる。

第1章は「Introduction (序論)」で、情報セキュリティ経済学における研究を四類型に分類し、その一つとしてネットワーク外部性に関する研究を位置づけ、個人レベルから国際関係レベルに至る各レベルでネットワーク外部性に関する実証研究を行うことの意義を述べている。その上で、組織レベルおよび国レベルの実証研究から有益な知見を得て考察することを本研究の目的として提示している。

第2章は「Investment in Information Security (情報セキュリティ投資)」と題し、情報セキュリティ投資モデルの既存研究について理論研究と実証研究の両方を対象として調査した結果を体系的に述べ、情報セキュリティ経済学における脅威と脆弱性の違いを明確にし、本論文の実証研究で観測する代理変数の選択や分析モデルの基礎を示している。

第3章は「The Empirical Study on Network Externalities in National-Level (国レベルのネットワーク外部性に関する実証研究)」と題し、我が国のサプライチェーンに内在するネットワーク外部性問題を、地域間および産業間の相互依存性に着目して実証分析するモデルと手法を示している。続いて、同手法を我が国の実際の地域間産業連関表などに適用して実証分析を行い、各地域の経済規模と各産業の自己依存性がネットワーク外部性に与える影響を明らかにしている。さらに、東日本大震災による経済被害データを用いて感度分析を行い、安全な情報通信技術を利用するなどして大震災のサプライチェーンへの影響を軽減する効果を詳しく調べ、被害の大きい東北地方と経済規模の大きい関東地方との間に類似性があることなど主に国レベルで有益な知見を明らか

にしている。

第4章は「Security of the Virtual Currency（仮想通貨のセキュリティ）」と題し、航空会社のマイレージプログラムや各種サービスのポイント制度を含む広義の仮想通貨を題材として組織レベルの実証研究を行う計量経済学的なモデルと手法を示し、我が国の情報処理実態調査や仮想通貨交換情報サイトなどの実データに適用して厳密に線形回帰分析を行い、組織レベルの相互依存性に着目して数々の有益な知見を導出している。とくに、仮想通貨の流動性と仮想通貨システムにおける情報セキュリティ対策高度化がもたらす影響を明らかにし、自社の情報セキュリティ投資だけでなく相互交換提携先の選択が仮想通貨の運営企業にとって情報セキュリティの観点からいかに重要であるかを論じている。

第5章は「Multi-Level Discussion（マルチレベルの考察）」と題し、地域別あるいは産業別に国レベルで得られた知見を組織レベルで活用することや、国レベルと組織レベルの両レベルの知見を施策設計者が活用することに関して多方面から考察を行い、情報セキュリティ経済学的な実証研究の一つの意義を示している。また、一般的な知見で全種類の事業における全てのコンサルティング要求に一貫して応じることの限界を論じ、マルチレベルの多様な実証分析で性格の異なる個別の詳細な知見を得ることの重要性を指摘している。

第6章は「Conclusion（結論）」で、本研究の総括を行い、将来展望も述べている。

以上これを要するに、本論文は、情報セキュリティにおけるネットワーク外部性の問題について、国レベルおよび組織レベルの両レベルで相互依存性に着目して先駆的な実証研究に体系的に取り組み、経済学的に信頼性の高い知見を多数導出してまとめた論文であり、電子情報学、特に情報セキュリティ経済学上貢献するところが少なくない。

よって本論文は博士(情報理工学)の学位請求論文として合格と認められる。