（続紙 1）

京都大学	博士（総合学術）	氏名	佐田宗太郎
論文題目	A Study on Regional Economic Integration via Network Analyses of the International Trade in Value-added and Asian Political Distances		

（論文内容の要旨）

アジア太平洋地域における経済統合に関して，（1）付加価値関係を通じて経済統合はどのように確認できるのか，（2）東アジア地域における経済統合の進展はどの国の貢献によるものか，（3）地域経済統合において，貢献国の産業セクターはどのような役割を果たしているのか，という研究課題を設定した。これら課題にこたえるため，学術研究と社会実装という 2 つの主要なフェーズを通じてグローバル社会を分析し，経済統合における産業セクターの事業戦略のあり方を検討する分析フレームワークを構築した。

学術研究として，貿易データを用いて付加価値ネットワークを構築することで，地域経済統合の特徴を明らかにした。付加価値ネットワークの解析から，欧州と環太平洋の 2 つの地域共同体を検出した。この 2 つの地域共同体は，同じデータから構築された貿易ネットワークの研究では発見されていない。さらに，ヘルムホルツ-ホッジ分解を用いて，これら 2 つの地域内の付加価値の流れを分析した。その結果，2008 年までは増加していた欧州の経済統合の水準が，経済危機以降に低下したことがわかった。2014 年では，欧州の経済統合レベルが不安定なのに対し，環太平洋地域では安定した上昇傾向にあった。欧州における 2014 年の経済統合の低下の原因として，多くの産業における欧州域内の付加価値循環の減少が影響している。一方，環太平洋地域の経済統合指数の安定性は，環太平洋共同体が鉱業，製造業（特に自動車とハイテク製品），建設業を包含することに起因する。

ERIA（東アジア・アセアン経済研究センター，Economic Research Institute for ASEAN and East Asia）における武者修行では，1985 年から 2020 年までのアジア太平洋地域の政治関係を，政治的距離を用いて，ASEAN+6 と米国からなるネットワークに著した。このネットワークを，外交ランキング，外交クラスター，外交的同期の 3 つの観点から分析した。外交ランキングでは，日本が全期間を通じて東アジアの多国間外交に大きく貢献していること，中国は 1997 年以降，日本と並んで貢献していること，ASEAN-10 は 1997 年以降，日本と中国とともに貢献していることが示された。外交的クラスターでは，ニュージーランドとオーストラリアの外交スタンスが最も近く，日中韓，ASEAN-10，米国の順で外交スタンスが近かった。ASEAN 共同体や地域的な自由貿易協定の形成は，外交的中心性の同期現象として把握することができた。本分析結果は，様々な先行研究や政治的事実と整合的であり，近年の東アジア経済統合の進展を示すものである。

学術研究の成果をもとに社会実装をおこなうプロジェクト・ベース・リサーチでは，アジア経済統合における日本のエネルギー部門の役割について論じた。アクション・リサーチの手法を適用し，関西電力との共同プロジェクトを実施した。このプロジェクトでは，イタリアの電力会社エネルの国際展開の成功例を検討して，関西電力と比較した上で，国際展開のための暫定的な戦略を提案した。さらに，アクション・リサーチ・サイクルの一部であるプロジェクトのアクションを評価し，議論を一般化することで，日本のエネルギーセクターのとるべき事業戦略への示唆を得た。

（続紙 ２）

（論文審査の結果の要旨）

インターネットやコンピュータの発達により，情報技術に依存した社会運営が可能な環境が整いつつある。この研究は，専門家や政策立案当局に依存しない，市民主導の国際関係のあり方に関する評価手段の可能性を示すことができた。本論文では，近年発展してきたネットワーク科学を応用し，複雑な国際関係の実態を把握する手法を開発した。その結果，株価や為替レートと同様に，政策課題でありながら把握が難しい地域経済統合の状況を定量的に表現できることを示した。さらに，指標から得られた事実を踏まえ，アジア経済統合を安定的に推進するためには，日本のエネルギーセクターがアジアで持続的にビジネスを展開できるよう，戦略的な支援が必要であるとの示唆が得られた。

学術的な成果として，ネットワーク科学や複雑システムの研究分野において，以下のような書籍の分担執筆1篇，査読付きジャーナル論文2編の出版があり，独自性と新規性を認めることができる。

(1) Sada, S., Ikeda, Y. (2021). Regional and Sectoral Change of Global Value-Added Network Around the 2009 Economic Crisis. In: Ikeda, Y., Iyetomi, H., Mizuno, T. (eds) Big Data Analysis on Global Community Formation and Isolation. Springer, Singapore.
(2) Sada S, Ikeda Y (2021). Regional economic integration via detection of circular flow in international value-added network. PLoS ONE 16(8): e0255698.
(3) Sada, S., Oikawa, K., Iwasaki, F., & Ikeda, Y. (2022). International cooperation analysis of Asian political distance network constructed using event data. Frontiers in Physics, 10:1007796.

一方，学位論文全体の構成については，論理的一貫性が弱い箇所があるとする審査コメントもあった。これは，経済統合という事象について，貿易データ解析による事実解明とイベントデータ解析による人々の認知解明という二つの異なる方向からとらえようとする斬新なアプローチを十分に説明しきれていないためと考えられる。本来は，十分な論理的一貫性をもつ内容であるが，全員の審査者に対して説得力をもって説明しきれなかったる。この説得力の不足は，申請者が今後も研究と実務に取り組む過程において，理論的・実証的な両面から次第に解消するものと思われる。

本研究の成果は，近年，非常な注目を集めている EBPM（Evidence Based Policy Making）の新しい強力な方法論を提示するものであり，総合生存学館における分野横断研究において独自性と新規性を伴う有望な方向性を示したと考えられる。

よって，本論文は博士（総合学術）の学位論文として価値あるものと認める。また，令和5年6月27 日，論文内容とそれに関連した事項について試問した結果，合格と認めた。

要旨公表可能日：　　年　　月　　日以降