【143】

氏　名（本籍）	鈴木研悟（広島県）
学位の種類	博　士（工　学）
学位記番号	博甲第 5664 号
学位授与年月日	平成 23 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	システム情報工学研究科
学位論文題目	**Quantifying energy price risk of Japan by applying I-O portfolio analysis** （I-O ポートフォリオ分析を用いた日本のエネルギー価格リスクの定量化）

主　査	筑波大学教授	工学博士	内山洋司
副　査	筑波大学教授	工学博士	金野秀敏
副　査	筑波大学准教授	博士（工学）	羽田野祐子
副　査	筑波大学准教授	博士（工学）	庄司　学
副　査	筑波大学講師	博士（工学）	岡島敬一

論文の内容の要旨

本研究の目的は、エネルギー価格の不確実性が国内産業の生産者価格を不安定にするリスク、すなわちエネルギー価格リスクを定量化することにより、エネルギー政策立案のために有用な知見を得ることである。そのための手法として、エネルギー価格の不確実性および国内産業構造を内生化した I-O ポートフォリオ分析が提案された。

I-O ポートフォリオ分析は、産業構造の変化が各部門のエネルギー価格リスクに与えた影響を明らかにした。エネルギー価格リスクは、多くの国内部門において過去 30 年の間に減少している。素材系・業務部門は、自部門のエネルギー効率向上や石油代替等の取組によってリスクを減少させた。加工組立部門は、上流工程である素材系部門の影響によりリスクを減少させた。農林水産および輸送部門はリスクを低減できなかった。家庭部門は、上流部門の影響、電化の進展、消費のサービス化によってリスクを低減させた。

以上のように、本研究は、様々な部門のエネルギー価格リスクを定量化すると共に、その時系列変化の要因を明らかにした。これらの分析結果より、産業構造中の上流工程におけるリスク低減の必要性、農林水産および輸送部門における取組の必要性、家庭部門における電力の必要性等の政策的含意が得られた。

こうして得られた知見は、どの部門に焦点を合わせたリスク対策が優先的に行われるべきかを示唆する。例えば、リスク低減の取組が停滞し、かつ潜在的な成長力があるとされる農業部門は、優先的な対策の対象候補である。また、各部門のリスクは国や地域によって異なると予想されるため、同じ分析手法を用いた多国間・多地域間の比較分析は、リスク対策に関わるさらに多くの知見を与えてくれると期待される。

審査の結果の要旨

本論文で著者は、過去の燃料価格変動に対してポートフォリオ理論を使って時系列の効率的フロンティア

を明らかにし、CVaR を産業連関分析に適用することでわが国の産業部門と最終需要部門におけるリスクを定量的に分析した。研究の独創性は、燃料価格の変動リスクである CVaR を産業連関分析法に適用できる理論を確立し、個々の産業部門だけでなく需要部門のリスク構造を明らかにすることができた点にある。研究により、わが国のエネルギー政策を立案していく上で有益な結果が得られたことは高く評価できる。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。