

令和 2 年 6 月 9 日現在

機関番号：14401  
研究種目：国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）  
研究期間：2016～2019  
課題番号：15KK0101  
研究課題名（和文）誘導型と構造型を融合させた実証モデルによる企業結合とカルテルに関する研究（国際共同研究強化）  
研究課題名（英文）A Study of Cartel Incentives and Behavior (Fostering Joint International Research)  
研究代表者  
西脇 雅人（Nishiwaki, Masato）  
大阪大学・経済学研究科・准教授  
研究者番号：80599259  
交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 8,700,000円  
渡航期間： 8ヶ月

研究成果の概要（和文）：誘導型と構造型の推定モデルにより、企業結合とカルテルに関する実証研究を行った。まず、誘導型の実証モデルを用いた研究により、垂直企業結合により上流市場でのカルテル確率が上昇することが確認された。次に、違法カルテル時の企業行動について研究を行った。最初に、従来から使用されているモデル判定法により、違法カルテルが発見できるかを検証した。残念ながら、既存のテストでは違法カルテルを検出することができなかった。そして、違法カルテルを説明するモデルを構築し、誘導型と構造型の推定を統合することにより、実証した。違法カルテルモデルが従来のモデルの結果を上回り、カルテルのデータをよりよく説明することがわかった。

#### 研究成果の学術的意義や社会的意義

先進各国の競争政策当局は企業結合とカルテルの関係について懸念を抱いている。すなわち、企業結合によりカルテルが促進されることを危惧している。このような見解は各国の合併ガイドラインにて言及されている。本研究は、競争政策上重要なトピックについて実証的に検証し、とりわけ、各国の垂直企業結合規制に対し貴重な実証的証拠を提供している。また、違法カルテルの発見方法についても示唆を与える研究になっている。従来使用されていたカルテル判別方法を現実に摘発されたカルテル期間のデータを元に検証した結果、カルテルが検証されなかった。カルテル検定の、こうした不備を指摘したことは学術的および政策的に重要な意義を持っている。

研究成果の概要（英文）： Incentive of colluding and cartel behavior are studied using both reduced-form and structural-form econometric methods. First, how different market structure affects cartel incentive, focusing on vertical integration is examined. The reduced-form analysis finds that in vertically related industries vertical integration facilitates collusion in the upstream industry. Second, cartel pricing behavior is examined. The widely-used empirical method aimed at detecting collusion is tested whether it in fact detects the presence of cartel, using real-world data on firms' behavior during a cartel period. The model selection test wrongly reject the presence of cartel against competition. One of plausible reasons is that cartel behavior is restricted by detection and thus they cannot obtain fully collusive outcomes. With this test result in mind, a model of illegal cartel behavior is constructed and estimated. It is shown that the model better explains the data than simple collusion models.

研究分野：実証産業組織論

キーワード：カルテル 企業結合

### 1. 研究開始当初の背景

産業組織論は競争政策(独占禁止法)と密接な関わりを持ち、その理論的・実証的成果は、政策運営に様々な形で反映されている。2005年改正独占禁止法でカルテル理論に基づくリーニエンスー制度が導入されたことは記憶に新しい。実証面でも需要供給関数の推定に基づく市場支配力の検出法、合併評価におけるシミュレーション手法等のツールを提供してきている。一方で、政策課題が産業組織論を刺激し、発展させたという側面もあり、両者のインタラクションは実り豊かなものとなっている。

産業組織論とりわけ近年の実証分野の発展は著しいものがあるが、規制当局がその反競争的効果に対して懸念を抱く行為に対して実証分析を未だ提示できていないものもある。その中で最も重要な一つが企業結合(合併)とカルテルの関係に関するものである。企業結合により、合併企業が単独で市場支配力を行使する(単独行動)他に、合併の結果、市場構造に変化が起き(例えば企業数の減少)、カルテル(協調行動)の可能性も増すことが懸念されている(公正取引委員会「企業結合に関する運用指針」)。また日本の他、米国及び欧州でも同様の懸念が共有されている。

### 2. 研究の目的

企業結合等により市場構造が変化することで、企業行動が協調的になる可能性について日本をはじめ先進諸国の規制当局で懸念されている。しかし、構造推定に依存した既存の実証枠組みは企業行動の変化を適切に捉えることができず、カルテル発生をも考慮した説得力のある企業結合評価を提示できていない。本研究は企業結合によりカルテルが促進される可能性も考慮した総合的な実証評価方法の確立と厚生評価を行うことを目的としている。

### 3. 研究の方法

誘導型と構造型を組み合わせた実証手法を提示し、構造推計のみに頼るのではなく、あるいは誘導型の描写的分析に終始するのではなく、双方の長所をうまく利用することで企業結合(による市場の変化)とカルテル発生について総合的な分析を行う。誘導型で行動変化を捉え、それをもとに構造型で構造パラメータを推定することで、両者を補完的に用い信頼性の高い企業結合評価を行う。

### 4. 研究成果

まず、研究成果として主に誘導型の手法を活用したものがある。どのような市場構造で企業のインセンティブが変化し、カルテルが発生しやすくなっているのかを分析した。論文"Does Vertical Integration Facilitate Upstream Collusion?"あるいは"An Empirical Study of Upstream Collusion in Vertically"では、市場構造の変化、特に垂直企業結合による変化に焦点を当て、それがカルテルにどのように影響するかを実証した。この研究を実行する上で方法論上の解決すべき点はカルテルの観測不完備性にある。カルテルは犯罪行為であるため、公正取引委員会によって摘発されない限り、観測することはできない。この結果、観測に不備が生じる。

このような観測不備に対して、部分識別という考え方を応用し、新たな解決策を提示した。部分識別を使ったカルテル確率の識別は以下のようなものである。観測誤差が生じているため市場がある状態の時に、そこでカルテルが起きたか否かを正確に判断するのは不可能であるし、カルテル発生確率を特定することも難しい。しかし、一定の条件が満たされれば、カルテル確率の上限と下限は観察データから特定できるということがわかった。これはカルテル確率が必ず入っている確率集合がデータから導き出せたことを意味している。このカルテル確率集合を用いて、確率集合が企業結合による市場変化とどのような関係にあるかを実証した。

上記方法に加えて、伝統的に用いられてきた有限混合モデルによる方法も行っている。ただし、単純な応用ではなく、日本の競争政策の制度的特徴をうまく利用して、推定の有効性を改善することに成功した。公取委はカルテル事件の結審後、価格や売り上げを報告するように義務付けることがある。この期間を企業が確実に競争していた期間として、有限混合モデルに競争状態として取り込み、ある種の基準を設ける。この追加情報によって、推定の有効性を改善することが可能になった。

上記推定により、垂直関連市場において、上流下流企業間の垂直結合の度合いがカルテル事件発生に影響を及ぼしていることが分かった。この結果は、企業結合により企業行動が協調的になるという規制当局の懸念を裏付けるものであり、また企業結合による市場構造の変化を通

じた均衡の変化を捉えていない既存の構造推定モデルによる企業結合分析への警鐘と考えることもできる。

次に、主に構造推定を用いたカルテル行動の検証を行った。まず、これまで用いられてきた簡便な誘導型的なカルテル検定方法では、違法カルテルが判別できないことがあること発見した。つまり、違法カルテル期間のデータを用いているにも関わらず、競争状態にあると判定されてしまう問題を発見した。この結果は、産業組織論の分野で使用されるカルテル判別方法に対し疑問を投げかけるになっており、学術的な意味においても政策的な意味においても重要な発見であるし、様々な角度から検証されるべき問題である。

このような発見を受けて、従来の方法を改善する研究を行った。従来を検定を失敗された要因として、違法カルテル時における企業の行動があると推察されたため、まず、誘導型モデルで検証した。その結果、やはり、カルテルは摘発を恐れて漸進的に行動を変化させていることが実証され、従来の標準的なカルテルモデルでは、こうした行動は説明ができないため、カルテル検出に失敗していたことが明らかになった。この結果を受けて、違法カルテル行動を説明する理論モデルを構築した。そして誘導型と構造型を組み合わせた推定方法を考案し、違法カルテル動学モデルのパラメーターを推定した。推定された動学モデルを用いてカルテル行動をシミュレーションした結果、従来モデルよりもデータをよく説明することがわかった。また、カルテルは価格を高く保つことはしていたものの、様々な制約、特に発見されるリスクが存在するため価格はそれほど大きく引き上げることはできなかったことが実証された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Masato Nishiwaki	4. 巻 47
2. 論文標題 Horizontal Mergers and Divestment Dynamics in a Sunset Industry	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 RAND Journal of Economics	6. 最初と最後の頁 961-997
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/1756-2171.12161	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 西脇雅人	4. 巻 71(1)
2. 論文標題 カルテル行動の推定-北海道セメントカルテル事件-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 経済研究	6. 最初と最後の頁 35-48
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 0件/うち国際学会 7件）

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 An Empirical Analysis of Upstream Collusion in Vertically Related Industries
3. 学会等名 2019 Royal Economic Society Annual Conference, April, 15-17, 2019, University of Warwick (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 An Empirical Analysis of Upstream Collusion in Vertically Related Industries
3. 学会等名 34th Jornadas de Economia Industrial, September, 5-6, 2019, Universidad Complutense de Madrid (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 Does Vertical Integration Facilitate Upstream Collusion? An Empirical Study
3. 学会等名 Econometric Society Asian Meeting
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 Does Vertical Integration Facilitate Upstream Collusion? An Empirical Study
3. 学会等名 European Association for Research in Industrial Economics Annual Conference
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 Does Vertical Integration Facilitate Upstream Collusion? An Empirical Analysis
3. 学会等名 2017 Comparative Analysis of Enterprise Data Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 Does Vertical Integration Facilitate Upstream Collusion? An Empirical Analysis
3. 学会等名 23rd EBES Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 Does Vertical Integration Facilitate Upstream Collusion? An Empirical Analysis
3. 学会等名 2017 Asia-Pacific Industrial Organization Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 Estimating Unilateral and Coordinated Effects of Vertical Integration
3. 学会等名 43rd EARIE Annual Conference (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Masato Nishiwaki
2. 発表標題 Estimating Unilateral and Coordinated Effects of Vertical Integration
3. 学会等名 20th EBES Conference (国際学会)
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Masato Nishiwaki	4. 発行年 2017年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 267
3. 書名 Competition, Innovation, and Growth in Japan (Yuji Honjo eds.)	

1. 著者名 柏木祐介・西脇雅人	4. 発行年 2017年
2. 出版社 東京大学出版会	5. 総ページ数 315
3. 書名 「市場の確定と供給能力の調整-BHPピリトン及びリオ・ティントJV型統合事件」独占禁止法の法と経済学 (岡田羊祐・川濱昇・林秀弥編)	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
主たる渡航先の主たる海外共同研究者	ソラウト スリスマ  (Sorawoot Srisuma)	サリー大学・School of Economics・Reader	