

CPRC Discussion Paper Series
Competition Policy Research Center
Japan Fair Trade Commission

**非ハードコアカルテルの実証経済分析
X会事件**

後藤 宇生
北九州市立大学経済学部

荒井 弘毅
公正取引委員会競争政策研究センター

CPDP-47-J April 2010

1-1-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, TOKYO 100-8987 JAPAN

Phone:+81-3-3581-1848 Fax:+81-3-3581-1945

URL: <http://www.jftc.go.jp/cprc/index.html>

E-mail:cprcsec@jftc.go.jp

非ハードコアカルテルの実証経済分析¹

X 会事件

後藤宇生²，荒井弘毅³

本稿は，ハードコアカルテルと非ハードコアカルテルの両方の経済環境を持つ事例，「X 会に対する事件」を取り上げ，それぞれの経済環境の関係等について実証分析を考えるものである。非ハードコアカルテル下では，ある程度，物理的な距離が保たれている状態であり，その距離を前提とすると，より近くなった方がハードコアカルテルは維持しやすくなる傾向を持つことが考えられた。その理由としては，病院間のモニタリングコストが掛かるためカルテル逸脱の監視のためにはむしろ離れない方がカルテルが実効性を持つこととなったと推測される。すなわち，非ハードコアカルテルとハードコアカルテルが持つ誘因構造が両立していなかったと考えられる。

キーワード：非ハードコアカルテル，距離規制

¹ 本稿作成に当たって，川濱昇京都大学大学院法学研究科教授，中川晶比兒北海道大学大学院法学研究科准教授及び小田切宏之競争政策研究センター所長から有益なコメントをいただいた。ここに記して感謝の意を表したい。また，本稿の初期の結果についての競争政策研究センターでのセミナーへの出席者の議論も有益であった。

本稿中，意見にわたる部分は，筆者達のものであり，筆者達の属する機関のものではない。

² 北九州市立大学経済学部准教授

³ 競争政策研究センター事務局長

非ハードコアカルテルの実証経済分析

X 会事件

後藤宇生，荒井弘毅

本稿は，ハードコアカルテルと非ハードコアカルテルの両方の経済環境を持つ事例，「X 会に対する事件」を取り上げ，それぞれの経済環境の関係等について実証分析を考えるものである。

はじめに，この事件の概要と問題点を挙げる。次に，本事件で問題とされたうちの 1 つである医師会による距離規制（非ハードコアカルテル）に関して検討を行う。最後に，価格カルテルと距離規制の関係を含め，非ハードコアカルテルの影響を考慮してハードコアカルテルの遵守要因に関する実証分析を行うことが考えられる。この研究を通して，非ハードコアカルテルがハードコアカルテルをどのようにして補完しているのか，カルテルの経済学的検討全般とハードコアカルテル・非ハードコアカルテルの経済環境を明らかにし，規制を行うための基礎付けを提供するものとしたい。

1 X 会に関する事件について

(1) 概要

本件は，X 会に対して，公正取引委員会から 2004 年 6 月 21 日に勧告が行われた(2004 年 7 月 27 日勧告審決)。同会は，大きく 2 つの違法行為を行っていたとされた。1 つは，インフルエンザの予防接種料金価格の価格下限規制（3800 円以上）であり，もう 1 つは，病院の開設，診療科目の増設，病床の増床の制限である。⁴

この事件は 2 つのことから評価が行われている。1 つは，医師会という自由業者の団体にカルテル禁止規定（第 8 条第 1 項第 1 号）を適用した初めての事件であること，もう 1 つは，自由診療料金に関してはカルテル禁止規定が及ぶことの事例であることである。⁵

(2) X 会に関する事件の経緯

X 会は，Y 市及び近隣町に住所を置く医師を会員とし，1947 年 11 月 23 日に発足したものである。医師会の役割は，Y 地区内での乳児検診，予防接種，校医など地域医療の中心的な役割を担っている。そのこともあり，Y 地区の開業医の多くは，X 会に加入している。2004

⁴ 病院の多くは，社会保険制度の下で診療活動を行っている。診療報酬は，医療サービス価格表に示されており，またその表は，社会保険が適用できる医療サービスのメニュー表という 2 つ側面を持つ。このメニュー表の中のない予防接種は，社会保険対象外であり，各病院期間が価格付けできる自由診療として解釈される。

⁵ 2004 年 6 月 23 日の公正取引委員会事務総長定例会見参照

年4月1日の時点での会員数は、454名で、その中で開業している会員数は231名である。

2002年からインフルエンザワクチンの価格が上昇したことが発端となり、2002年10月15日の理事会で65歳未満の患者に対して、3,800円以上で予防接種をすることを決定し、2002年10月23日付け文書により遵守するように医師会の会員に周知した。しかし、遵守しない会員がいるという苦情を受け、2003年10月6日に、『平成15年度インフルエンザ予防接種の実施にあたって』という文書により、再度、カルテルの遵守するよう会員に周知した。

X会は、1979年頃から、病院の開業、診療科目の増設、増床制限も行っていた。明確な制限として2つの内規が存在した。1つは、会員が診療所を開業又は診療所においては診療科目を増設する場合は、同一の第一標榜科目を掲げている既存の医療機関との直線距離を500メートル以上とするという内規である。もう1つは、会員が病院を開業、又は病院について診療科目を増設しようとする場合は、同一の第一標榜科目を掲げている既存の医療機関との直線距離を1000メートル以上とするという内規である。

2004年6月21日に公正取引委員会から勧告を行い、X会は応諾した。審決は、2004年7月27日に出され、確定した。

2 距離規制

X会に関する事件は、価格下限規制(カルテル)のハードコアカルテルの面と距離規制の非ハードコアカルテルの面の2面性を持つ。⁶ このセクションでは、距離規制に関して検討する。

(1) 距離規制

X会には、距離規制に関して2つの内規が存在した。1つは、会員が診療所を開業又は診療所について診療科目を増設する場合は、同一の第一標榜科目を掲げている既存の医療機関との直線距離を500メートル以上とするという内規である。もう1つは、会員が病院を開業、又は病院について診療科目を増設しようとする場合は、同一の第一標榜科目を掲げている既存の医療機関との直線距離を1000メートル以上とするという内規である。病院と診療所の区別は医療法(第1条の5第2項)の法律で定義されている。⁷

⁶ 距離制限は、病院を均等に分布することで、患者が平等なアクセスを可能にするという点で、正当化できる可能性を残す。他に医師会が行っていた科目増設制限を設備投資制限とみなせば、ハードコアカルテルと解釈することができる面もあるが、本章では非ハードコアカルテルの典型例とする。

⁷ 「病院」とは、医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であって、二十人以上の患者を入院させるための施設を有するものをいう。病院は、傷病者が、科学的でかつ適正な診療を受けることができる便宜を与えることを主たる目的として組織され、かつ、運営されるものでなければならない。また、「診療所」とは、医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であって、患者を入院させるための施設を有しないもの又は十九人以下の患者を入院させるための施設を有するものをいう。

(2) 距離規制の遂行状況

表 1 は、地理情報データを使用して、病院間の距離を第一標榜科目別に、同一標榜科目病院間の距離、同一標榜科目病院における新規参入者の距離の 2 点からまとめた。⁸ 結果として、新規参入者による距離規制は、ほぼ完全に満たされており、医師会の内規が遂行されていることが分かった。そのことから、病院間の非ハードコアカルテルは実効性をもって遂行されていたことが分かる。

3 先行研究との比較

(1) 医療サービス産業に対する産業組織論からの分析

近年の病院間競争の分析に関するサーベイを行ったが、病院間の予防接種価格に関するカルテル行為や病院間で取り決めされた距離規制などの分析を行った文献はほとんど見つけられない。⁹

ただし、医療サービス価格の変動要因を分析している点で Pauly and Satterthwaite (1981) は、この研究に近い。彼らの研究は、Increasing Monopoly Model の検証を詳細なデータを使って行っている。Increasing Monopoly Model とは、医療サービスのような評判が大きい財に対して、ある地域の病院の数が増えることが、消費者の情報収集コストを上げ、評判の形成を難しくさせることで、競争を阻害し、医者が価格を上げることができるというモデルである。この研究は、消費者情報として、その地域における病院の数、世帯数、人口の増減、収入、年齢、家族構成、人種等のデータを使用して、価格の動きを誘導型のモデルで推定を行っている。推定結果は、Increasing Monopoly Model を支持している。

以下の論文は、あるエリアの病院間競争における参入の効果に関してモデルとその効果を表す指標を作成し、構造的に推定を行っている。

Bresnahan and Reiss (1991) は、集中化した市場（医者・歯医者を含む）における参入の競争状況に対する効果の計測を行った。特に、Entry Threshold ratio という競争環境を計測する指標を開発し、その指標を使って計測を行った。結果として、参入者の数が 2・3 の場合は、均衡に影響を及ぼすが、既に 3 社から 5 社存在する市場の場合は、新規参入者の均衡への影響はほとんどないことを示した。

Abraham, Gaynor and Vogt (2007) は、Bresnahan and Reiss (1991) が開発した参入企業に関す

⁸ 住所情報から、緯度経度を求める Geocoding 法を用いて緯度経度を求め、更に緯度経度から大圏距離を求める公式を活用して 2 地点間の直線距離を求めた。Geocoding に関しては、次のウェブサイトを参照 (<http://newspat.csis.u-tokyo.ac.jp/geocode/>)。

ただし、実際に利用者が使う道路での距離や行きやすさなどから計算する時間距離ではないこと等に注意が必要である。

⁹ Dranove and White (1994), Dranove and Satterthwaite (1999), Gaynor and Vogt (2000) は、医療サービスを産業組織論の視点から分析した文献をまとめている。

る競争市場の変化を計測する測度 Entry Threshold ratio を拡張し、地域市場における病院の参入の効果を計測した。その結果、参入企業が 2 社、3 社と増加した場合は、競争が激しくなるが、4 社以降は、競争に影響を与えていないことを示した。

Gaynor and Vogt (2003)は、病院の医療サービスを差別化された財・サービスの寡占とみなして、非営利・営利の病院のタイプ別に競争状態を評価した。離散選択モデルをベースにした消費者行動と非営利タイプ・営利タイプ別の病院の行動モデルを作成し、構造パラメータの推定を行い、その推定値を利用して、病院の合併の分析を行っている。

(2) カルテルの形成

カルテル形成の分析に関して、幾つかの接近方法が存在する。ここでは、2つの接近方法を紹介する。1つは、実際に遂行されたカルテルの行動を分析・評価を行うアプローチであり、もう1つは、対象産業がカルテルに近い行動をとっているのかを探索するアプローチである。

実際に遂行されたカルテルの行動を分析・評価を行うアプローチとして、代表的な論文は、Porter (1983)である。Porter (1983)は、1879年に計画された鉄道会社の穀物等の運賃カルテルの分析を行った。Green and Porter (1984)の論文をベースに、公的シグナリング環境下における無限繰り返しゲーム理論から導かれた解釈と時系列データを使ってカルテル価格の変動の分析を行った。Ellison (1994)は、Porter (1983)が採用した Green and Porter (1984)のモデルだけでなく、Rotemberg and Saloner (1986)のモデルの解釈を利用して、Porter (1983)と同じ、鉄道会社の運賃カルテルの分析を行い、カルテル価格と需要変動の関係が正の関係、pro cyclicalであることを示した。Rotemberg and Saloner (1986)は、カルテル価格の変動について需要変動を考慮した無限繰り返しゲーム理論を使って説明・分析を行っており、カルテル価格と需要変動の関係が負の関係、counter cyclicalであることを示している。この双方の研究を比較検討した結果として、Ellison (1994)は、Green and Porter (1984)のモデルの方が運賃カルテルを説明できている部分が多いことを示した。

Porter (1983)と Ellison (1994)の論文は、実際にカルテルが形成された状態での価格変動の分析を行っている。カルテルが遂行されたことを前提に分析している点では、インフルエンザの予防接種価格カルテルのケースの分析と同じである。しなしながら、カルテルの状況として、予防接種価格 3800 円以上という明確な下限価格の設定が医師会で行われており、各病院のデータが存在するが、運賃カルテルの論文は、どの会社がカルテルへの違反を行っているのかに関する明確なデータが存在しないことから、カルテルを裏切った要因の分析を行うことは難しい。

次に、対象産業がカルテルのような行動を採っているのかを探索するアプローチである。上記で記した Rotemberg and Saloner (1986)の他にカルテル価格の変動について需要変動を考慮した無限繰り返しゲーム理論を使って説明・分析を行っている論文は、幾つか存在する。特に Haltiwanger and Harrington (1991), Kandori (1991)に見られるように、需要変動の導入方

法によって、結果は異なる。この理論を使用して、Borenstein and Shepard (1996)は、ガソリンスタンドのガソリン小売価格の変動の分析を行っており、Rotemberg and Saloner (1986)の理論を支持している。また、Slade(1992)もバンクーバーのガソリンスタンドの価格競争について繰り返しゲームを使用して分析を行っている。しかしながら、これらの論文は、カルテルの遂行の確認は行われていない。市場支配力を推定するための別の測度として、推測的変動(conjectural variation)が存在する。この手法は、企業の戦略変数の変化に対して、他の企業がどのように動くかを推測する状態を考慮することで、市場支配力を示すパラメータを作成し、その推定を行う手法である。特に、限界費用を必要としない方法が Bresnahan (1982), Applebaum (1982)が開発し、現在でも様々な分野で応用されている。ただし、この手法は、動的環境での企業行動を静学環境で分析していることから、ゲーム理論の観点から問題があることが指摘されている。

4 価格カルテルの遵守

X 会は、2002 年から 2003 年にかけて、インフルエンザの予防接種料金価格の価格下限規制（3,800 円以上）を行っていた。そのことから、2004 年 6 月 21 日に公正取引委員会が勧告を行い、X 会は応諾した。このセクションでは、初めに価格カルテルの遵守状況を調べる事が考えられることを指摘する。次に、カルテルの遵守（非遵守）を選択する病院の行動に関してデータを使用して分析を行うことが考えられる。

(1) 価格カルテルの遵守状況

2002 年度と 2003 年度において、一定の病院がカルテルを遵守していないかもしれない。

医師会の距離規制の内規により、同じ標榜科目を挙げる病院間の距離は保たれているが、インフルエンザ予防接種は、同じ標榜科目だけでなく、他の標榜科目を掲げる病院とも競争することになる。そのことから、競争が激しくなり、カルテルを遵守していない病院が多くなることが考えられる。¹⁰

X 会が、カルテルを遵守しない会員がいるという苦情を受け、2003 年 10 月 6 日に、『平成 15 年度インフルエンザ予防接種の実施にあたって』という文書により、再度、カルテルの遵守するよう会員に周知したことから、価格カルテルの遂行が難しかったことが分かる。

(2) 価格カルテルの遵守の要因分析

病院のカルテル遵守選択行動の要因を分析することが考えられる。先行研究で概観した

¹⁰ Pauly and Satterthwaite (1981)が示した Increasing Monopoly Model では、予防接種を受けることができる病院の数が多いことから、消費者の情報収集コストを上がり、病院間の競争を阻害し、カルテルの遵守を容易にする。しかし、カルテル遵守率が低いことから、このモデルでの説明は難しいと考えられる。

ように、価格カルテルの遵守行動を分析した文献はほとんど存在しない。この点からも、この研究は今後のカルテル遵守行動分析の第一歩になると考えられる。

また、距離規制という非ハードコアカルテルの要因が、ハードコアカルテルの遂行にどのような影響を与えているのかについての分析例もこれまでにはほとんど見られない。

ア 行動モデル

医師会のカルテル計画に直面している各病院（医師会の会員）が、そのカルテル計画を遵守するかしないかという選択行動を確率効用モデルを使用して表現する。病院集合を N とし、選択集合を $C = \{\text{遵守}, \text{遵守しない}\}$ とする。プレーヤー $n \in N$ が選択肢 $i \in C$ を選んだときの選択確率は以下のように表現される。

$$p_{ni} = p(u_{ni} \geq u_{nj}, i \neq j \in C) \quad \forall n \in N$$

次に、そのときの確率効用関数 u_{ni} を以下のように特定化する。代表的な効用 v_{ni} とし、さらに、観測できない u_{ni} を ε_{ni} とする。 ε_{ni} は分析者には観測できないことから確率変数と仮定する。

$$u_{ni} = v_{ni} + \varepsilon_{ni} \quad \forall i \in C, \forall n \in N$$

上記の確率効用関数を使えば、選択確率は、以下のように書くことができる。

$$\begin{aligned} p_{ni} &= p(v_{ni} + \varepsilon_{ni} > v_{nj} + \varepsilon_{nj}, i \neq j \in C) \quad \forall i \in N \\ &= p(v_{ni} - v_{nj} > \varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni}, i \neq j \in C) \quad \forall i \in N \end{aligned}$$

$\varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni}$ を ε_n とし、その確率密度関数を $f(\varepsilon_n)$ とすると、選択確率は更に以下のように書き換えることができる。

$$p_{ni} = \int_{\varepsilon} I(v_{ni} - v_{nj} > \varepsilon_{nj} - \varepsilon_{ni}, i \neq j \in C) f(\varepsilon_n) d\varepsilon_n \quad \forall i \in N$$

$I(\cdot)$ は indicator function を示し、カッコ内の条件を満たしている場合を 1 とし、満たさない場合を 0 とする。 $f(\varepsilon_n)$ をロジスティック分布又は標準正規分布に従うと仮定をして、それぞれを使って、分析を行う。

次に説明変数 x とパラメータ β を使って代表的な効用 v_{ni} を表現し、確率効用関数を以下のような線形の関数形を仮定する。

$$u_{ni} = \beta' x_{ni} + \varepsilon_{ni} \quad \forall i \in C, \forall n \in N$$

上記の選択確率を利用して、尤度関数を作成し、最尤法を使ってパラメータ β を推定する。

幾つかのパラメータの符号条件に関して、それらに対応した、幾つかの経済理論が情報を提供している。しかし、それらの経済理論は、大きく仮定に依存した解釈をしており、また非ハードコアカルテルを考慮したハードコアカルテルの分析を直接的に行っていない。本研究は、推定された符号から、これらの経済理論間の優劣の順序を実証的に示すことよりも、ハードコアカルテルと非ハードコアカルテルの両属性を持つユニークな実例を分析することを可能にしており、より直接的なカルテルの分析を行っている。この事例の分析を行うことで、非ハードコアカルテルとハードコアカルテルの関係を分析するための経済モデルの開発の一助になることを望んでいる。

イ 病院の特徴

この分析で使用した病院の特徴を示すデータとして、対象病院を基準とした1キロ、2キロ、5キロ以内の病院数等を使用することが考えられる。また、需要側の要因として、病院を中心とした人口データ、平均人口データなどの変数が含まれている。

こうした情報に加えて、カルテルの遵守に関する情報や、その他各種需要供給要因についての情報を整理して推定を行うことが考えられる。

5 推定について

(1) 全体

二項プロビットモデルと二項ロジットモデルを使って行動モデルの推定を行うことが考えられ、これによるカルテルを遵守しているケースとしていないケースを見ることが考えられる。以下ではこうした情報を処理した推定の結果の概要を述べる。

病院属性要因：推定では、当該期の仕入れ価格コストが上がると、カルテルの遵守を選択する確率が上がる可能性がある。その理由はマージンの減少が予想され、遵守することで競争を避ける傾向があると推測できる。また、前年度にカルテルを維持している場合や前年のマージンが増加傾向を持つときは、今年度はカルテルを維持する傾向にあるという可能性がある。統計的には予防接種収入、全収入などは、カルテルの遵守選択確率に影響を与えていないと思われる。このことから、病院全体の収益のためではなく、インフルエンザ一本当たりの収益が、直接、病院の予防接種カルテル遵守状況に影響を与えていると推測できる。

需要要因：病院の周辺人口が多くなると、カルテルを遵守しやすくなっている可能性が

ある。これは、その地区で全体的に予防接種需要が増えることから、病院間で需要者を取り合う競争が減少することによる影響ではないかと推測される。

競争環境要因：前年度にカルテルを逸脱している病院との距離が離れば離れるほど、カルテルが遵守される傾向にある可能性がある。これは、カルテルを逸脱している病院には、需要を奪われる可能性が高いことから、距離が離れている方が、カルテルを逸脱して競争を始める要因が少なくなることを示していると推測できる。全体的には、カルテルを守っている病院間の平均的な距離はカルテル遵守とは関係がないと思われる。

統計的に有意ではなかったが、様々な変数を統計解析に使用した。幾つかの変数は、病院のカルテル遵守に影響を与えていないことになる。¹¹ 統計的に有意なものだけでなく、有意でないもの、影響のないものを見つけることも、こうした研究の貢献だと考えられる。

(2) 内科

医師会が指定していた距離規制は、第一標榜科目間の距離の問題である。全体の分析では、距離規制下における病院は分析することはできない。そのため、サンプルサイズが比較的大きい内科に注目して、距離規制下のカルテル遵守行動の分析を行う。二項プロビットモデルと二項ロジットモデルを使って行動モデルの推定を行うことが考えられる。

病院属性要因：全体と同様に、当該期の仕入れ価格が上がると、カルテルの遵守を選択する確率が上がる可能性がある。これはマージンの減少が予想されるため、遵守することで競争を避けていると推測される。また、前年度にカルテルを維持している場合や前年のマージンが増加傾向を持つ場合は、今年度はカルテルを維持する傾向にあることも考えられる。統計的には予防接種収入、全収入やその比率その他のものは、カルテルの遵守選択確率に影響を与えていない。病院全体の収益のためではなく、インフルエンザ一本当たりの収益がインフルエンザの予防接種カルテルに影響を与えていることが考えられる。

需要要因：病院の周辺人口が多くなると、カルテルを遵守しやすくなっている。これは、その地区で全体的に予防接種需要が増えることから、病院間で需要者を取り合う競争が減少することによる影響ではないかと推測される。

競争環境要因：新規参入者（同一第一標榜科目）との距離が近くなるほど、カルテル遵守の傾向である可能性がある。他方、新規参入者以外の病院も含んだ環境での病院間の距離は、統計的にカルテル遵守に影響を与えていないと思われる。他業種や距離規制以前に開業している同業者は、距離規制下になく、この環境での病院間の距離は、内科のカルテル遵守に影響を与えてないと思われる。しかし、推定結果は、距離が保たれている条件の病院間カルテルにおいては、同業の参入者が近ければ、カルテルを遵守しやすいことを示している。既に距離が離れていることがルールであり、既存の病院においても共通知識に

¹¹ 近隣の病院数がカルテル遵守に影響を与えていないことから、記述統計、医師会の行動、統計解析からも、この経済環境は、Pauly and Satterthwaite (1981)が提唱した Increasing Monopoly Model で説明することが難しい。

なっている。既存の病院にとっては、この環境では、新規参入者の行動をモニタリングするという点で、距離が近い方が良いということなのかもしれない。

統計的に有意ではなかったが、様々な変数を統計解析に使用した。幾つかの変数は、病院のカルテル遵守に影響を与えていないと思われる。¹²

次に推定された変数を使用して支払い許容額（WTP：willingness to pay）の計算を行った。¹³ 距離規制下において、ある効用を満たすためには、新規参入者（同第一標榜科目）との距離を遠くすることで、予防接種 1 本当たりのマージンが減少する可能性がある。こうしたものにより、距離規制後の新規参入者との関係は、やはり距離が影響を持っていることが分かる。事前に距離が離れていることが分かっていることから、モニタリングという点に関してもカルテルを維持するためには、これ以上、離れない方が良いということなのかもしれない。

6 結果

ハードコアカルテル（価格カルテル）と非ハードコアカルテル（医師会による距離規制）の 2 つの属性を持つ「X 会に対する事件」（平成 16 年 7 月 27 日勧告審決）を取り上げ、実証分析を行うことが考えられる。初めに、ハードコアカルテルと非ハードコアカルテルの状況について記述統計量を使用しての分析が考えられることを指摘した。ハードコアカルテルに関しては、遵守状況は不完全であったが、非ハードコアカルテルに関しては、ほぼ完全に遵守されていたとされている。次に、ハードコアカルテルの遵守要因とハードコアカルテルが非ハードコアカルテルにどのように影響を受けているかに関して分析を行うことが考えられることを指摘した。結果として、ハードコアカルテル（価格カルテル）が非ハードコアカルテル（距離規制）から影響を受けている可能性がある。傾向として、病院間の距離が現行の距離規制下の距離よりも、近くなった方が、価格カルテルを維持することが容易になることが考えられる。

我々は、病院間の距離が離れた方が、競争がなくなり、価格カルテルの遵守しやすくする傾向を持つと予想した。しかしながら、非ハードコアカルテル下では、ある程度、距離が保たれている状態であり、その距離を前提とすると、より近くなった方がハードコアカルテルは維持しやすくなる傾向を持つことが考えられる。その理由としては、病院間のモ

¹² 内科においても、近隣の病院数がカルテル遵守に影響を与えていないことが分かった。記述統計、医師会の行動、統計解析からも、この経済環境は、Pauly and Satterthwaite (1981)が提唱した Increasing Monopoly Model で説明することが難しい。

¹³ 効用関数を $\bar{u} = f(x, y) = \alpha x + \beta y$ と仮定する。効用関数を変数に関して全微分すると、又は陰関数定理より、支払い許容額を計算することができる。

$$d\bar{u} = \frac{\partial f(x, y)}{\partial x} dx + \frac{\partial f(x, y)}{\partial y} dy = 0$$
$$\Rightarrow \frac{dy}{dx} = -\frac{\alpha}{\beta}$$

ニタリングコストが掛かるためカルテル逸脱の監視のためにはむしろ離れない方がカルテルが実効性を持つこととなったと推測される。すなわち、非ハードコアカルテルの距離の問題があることにより、管理された環境下で相互に事業活動が行われており、カルテル逸脱の監視がより効果的に行う行動が採られたと考えられる。これは、Levenstein and Suslow (2006)で指摘されたとおり、カルテルが遵守されている状況の特徴としては、逸脱の監視システムが適切に機能していることが挙げられており、本調査研究からもその重要性が再度実証的に指摘できることになると考えられる。

こうした研究では、ハードコアカルテルと非ハードコアカルテルを含む環境において、どのような変数が経済主体の意思決定に影響を与えているのか、そうでないのか、に関しても情報を提供することができる。ハードコアカルテルの遵守要因を含め、これらの結果が非ハードコアカルテルとハードコアカルテルの関係を分析するための理論の開発に役立つことを望んでいる。

Reference

- Abraham, Gaynor and Vogt. 2007. "Entry and Competition in Local Hospital Markets." forthcoming in *Journal of Industrial Economics*.
- Applebaum, Elie. 1982. "The Estimation of the Degree of Oligopoly Power." *Journal of Econometrics* 19: 287-99.
- Borenstein, Severin and Shepard, Andrea. 1996. "Dynamic Pricing in Retail Gasoline Markets." *RAND Journal of Economic* 27(3):429-51.
- Bresnahan, Timothy. 1982. "The Oligopoly Solution Concept Is Identified." *Economics Letters* 10: 87-92.
- Bresnahan, Timothy and Peter Reiss. 1991. "Entry and Competition in Concentrated Markets." *Journal of Political Economy*, vol.99, no.51.
- Dranove, D. D. and Satterthwaite, M. A. 1999. "The Industrial Organization of Health Care Markets." In A. J. Culyer and J. P. Newhouse, eds. *Handbook of Health Economics* 18:87-98.
- Dranove, D. D. and White, W. D. 1994. "Recent Theory and Evidence on Competition in Hospital Markets." *Journal of Economics and Management Strategy* 3:169-209.
- Ellison, Glenn. 1994. "Theories of Cartel Stability and the Joint Executive Committee." *RAND Journal of Economics* 25:37-57.
- Gaynor and Vogt. 2003. "Competition among hospitals." *RAND Journal of Economics*, Vol. 34, No. 4, pp. 764-785.
- Gaynor, M and Vogt, W. B. 2000, "Antitrust and Competition in Health Care Marktes." in A. J. Culyer and J. P. Newhouse, eds. *Handbook of Health Economics* 1B. New York: North-Holland.

- Green, Edward and Robert Porter. 1984. "Noncooperative Collusion under Imperfect Price Information." *Econometrica* 52: 87-100.
- Haltiwanger, John and Joseph Harrington. 1991. "The Impact of Cyclical Demand Movements on Collusive Behavior." *RAND Journal of Economics* 22:89-106.
- Kandori, Michihiro. 1991. "Correlated Demand Shocks and Price Wars During Booms." *Review of Economic Studies* 58:171-80.
- Pauly, Mark and Mark Satterthwaite. 1981. "The Pricing of Primary Care Physician's services: A Test of the Role of Consumer Information." *Bell Journal of Economics* 12:488-506.
- Porter, Robert. 1983. "A Study of Cartel Stability: The Joint Executive Committee 1980-1986." *The Bell Journal of Economics* 14:301-14.
- Rotemberg, Julio and Garth Saloner. 1986. "A Supergame Theoretic Model of Price Wars During Booms." *American Economic Review* 76:390-407.
- Slade, Margaret. 1992. "Vancouver's Gasoline-Price Wars: An Empirical Test of Tacit Collusion." *Journal of Industrial Economics* 35:499-516.
- Levenstein, Margaret C. and Suslow, Valerie Y. 2006 "What Determines Cartel Success?" *Journal of Economic Literature*, 44(1): 43-95.

表1：距離規制の実施状況

第一標榜科目	標本数	標榜科目 対 標榜科目		新規参入者	標榜科目(新規参入) 対 標榜科目	
		平均最短距離	最小値		平均最短距離	最小値
内科	73	888	125	11	2029	495
消化	17	1480	308	4	3777	3591
整形外科	13	1443	590	5	2898	2618
外科	9	1892	430	1	-	4380
小児科	9	2654	738	3	3991	2394
産婦人科	6	2670	943	1	-	2817
皮膚	5	2981	1052	2	5030	5030
耳鼻科	5	1885	929	1	-	929
精神	3	5914	3006	0	-	-
心療内科	2	-	3428	1	-	3428
泌尿器科	1	-	-	0	-	-
リハビリ	1	-	-	1	-	-
計	144			30		

(単位：メートル)