

## ⇒ 論 説 ⇐

## 情報の非対称性下の企業結合規制

濱 田 弘 潤\*

## 概 要

本論文は、規制当局と被規制企業の間に情報の非対称性が存在する状況における企業結合規制について、理論的考察を試みる。独占禁止法を執行する規制当局は通常、合併審査を受ける企業の効率性について詳細を把握できない。こうした情報の非対称性が存在する状況で規制当局は、合併審査を受ける企業の私的情報を適切に反映する、最適な企業結合規制を設計する必要がある。本論文では、規制の経済学の分析枠組みを用いて、企業の私的情報を適切に開示させる企業結合規制の在り方を分析する。特に、合併後の生産費用について、規制当局が情報の非対称性に直面する時の、最適な企業結合規制を導出する。得られる結論は以下の通りである。情報の非対称性が存在するセカンドベストの状況では、ファーストベストの状況と比べて最適な企業結合規制における合併認可のハードルが高くなる。この結論から、規制当局が合併を検討する企業もしくは産業について不十分な情報しか持たず、合併企業のシナジー効果を適切に把握できない時に、合併認可にはより慎重となり、認可される合併が社会的に見て過少となる可能性が示唆される。

**Keywords:** 企業結合規制, 独占禁止法, 情報の非対称性, メニュー契約

**JEL classifications:** D43, D82, L41, L43, L51

---

\* 住所：〒950-2181 新潟市西区五十嵐2の町 8050 新潟大学経済学部  
Tel. and Fax: 025-262-6538  
Email: khamada@econ.niigata-u.ac.jp

## 1 はじめに

近年、世界中で M&A (mergers and acquisitions) が活発化している。2008 年に発生したリーマン・ショックに続く世界金融危機の後、数年間は世界中で M&A の件数は大幅に減少したが、その後の 10 年間で M&A の件数が増加している。2017 年の全世界の M&A 件数は 51,000 件を超え、過去最大件数に達している。金額ベースで見ても M&A の取引規模は増加傾向にあり、米国のトランプ政権下での 30 年ぶりとなる大規模減税に伴い、2018 年は M&A の金額が過去最高を超える可能性も指摘されている。日本においても、M&A 件数は 6 年連続で増加し、2017 年に過去最多の 3,050 件に達した。<sup>1</sup> 具体的な M&A 事例として、本稿執筆時点 (2018 年 5 月 24 日) では、日本の製薬会社最大手である武田薬品工業が、アイルランドのシャイアー買収で合意し (5 月 8 日)、買収金額 6.8 兆円は日本企業による海外企業買収で過去最大である。<sup>2</sup> また米携帯電話サービス市場では、シェア 3 位の T モバイル (T-Mobile) とシェア 4 位で日本のソフトバンク子会社、スプリント (Sprint) が、合併に最終的に合意した (4 月 30 日)。いずれのケースも、規制当局による合併審査 (企業結合審査) を受ける必要があり、特に T モバイルとスプリントの合併は過去 2014 年に承認が得られなかった経緯があり、米規制当局の承認が得られるかどうかは予断を許さない状況にある。<sup>3</sup>

上記で述べたような近年の M&A の活発化と共に、企業結合規制の在り方にも関心が高まっている。本論文は、理論的観点から企業結合規制について考察を行う。特に、規制当局と被規制企業の間に情報の非対称性が存在する状況における企業結合規制の在り方について、規制の経済学の分析枠組みを用いて考察することを試みる。独占禁止法を執行する規制当局は通常、合併審査を受ける企業の効率性について詳細を把握できない。こうした情報の非対称性が存在する状況で規制当局は、合併審査を受ける企業の私的情報を適切に反映する、最適な企業結合規制を設計する必要がある。本論文では、企業の私的情報を開示させる最適な企業結合規制を導出し、最適な規制の特徴について考察を加える。

日本の国内市場における合併及び合併審査の最近の事例として、地域金融機関の経営統合が取り沙汰されている。マイナス金利政策の影響で収益環境が悪化し、地方人口が減少していることもあり、地域金融機関の再編が相次いでいる。新潟地域では、第四銀行と北越銀行が経営統合に基本合意し (2017 年 4 月 5 日)、2018 年 1 月に公正取引委員会から合併認可を受け、2018 年 10 月の持株会社設立に向けて現在協議している最中である。一方で、九州北部に経営地盤を置く、ふくおかフィナンシャルグループ (本社：福岡市) と十八銀行 (本社：長崎市) の経営統合は、2016 年 2 月に合併に向けて基本合意がなされた後、公正取引委員会の合併審査が 2 年に亘り長期化している。独占禁止法に規定されている企業結合規制に従い、公正取引委員会が合併審査をどのよ

<sup>1</sup> 全世界の M&A 件数については、M&A Statistics (2018)、日本の件数については、毎日新聞 (2018 年 1 月 5 日) を参照せよ。

<sup>2</sup> これに先立ち 2018 年 1 月には、富士フイルムホールディングスが米事務機器大手ゼロックスの買収を発表したが、本稿執筆時点で、ゼロックスの株主による買収差し止め訴訟に発展している。

<sup>3</sup> 日本の独占禁止法では、「企業結合」が「合併」を含む広い意味を持つ言葉として用いられている。本稿では論文を通して、通常用いられている「合併」という用語を主として用いる。但し、本論文のタイトルにあるように、「企業結合規制 (merger control)」という用語は独占禁止法に明記されており、合併規制という言葉に代わって用いる。

うに行うのが望ましいかを考えることは、現実経済において重要な競争政策上の課題であり、理論的に解明する必要がある。<sup>4</sup> とりわけ、独占禁止法の執行機関である規制当局と被規制企業との間には、情報の非対称性が存在することが通常想定される。たとえば、合併後の企業の生産性や効率性、シナジー効果の大きさについては、生産活動に従事する当事者ではない規制当局は、正確な情報を把握できない。こうした情報の非対称性下で、企業結合規制には、企業の保有する私的情報を適切に引き出し、効率的な企業の合併だけを認可するスクリーニングとしての役割が要求される。本論文では規制の経済学の設定に従い、情報の非対称性下での最適な企業結合規制を分析する基本的な理論的枠組みを提示する。<sup>5</sup>

本論文では、情報の非対称性が存在する状況で、セカンドベストにおける最適な企業結合規制を導出する。最適な企業結合規制に関して得られる結論は、以下の通りである。情報の非対称性が存在するセカンドベストの状況では、ファーストベストの状況と比べて最適な企業結合規制における合併認可のハードルが高くなる。但し、規制当局の目的関数に歪み (distortion) がない場合には、企業結合規制は情報の非対称性のないファーストベストの状況を実現できる。従ってセカンドベストの状況では、合併認可した方が本来ならば望ましい効率的企業が、合併認可されない可能性が出てくる。これらの結論から、規制当局が合併を検討する企業もしくは産業構造について不十分な情報しか持たず、合併企業のシナジー効果を適切に把握できない時に、合併認可に慎重となり、本来は認可されるべき合併が認可されず、合併が社会的に見て過少となる可能性が示唆される。

本論文の構成は以下の通りである。第2節では、既存研究について簡単なサーベイを行う。第3節では、規制当局と被規制企業の間には情報の非対称性が存在し、合併企業の費用効率性が私的情報である状況を考察するモデルを提示する。第4節は、4.1節で情報の非対称性が存在しないファーストベストの企業結合規制をベンチマークとして導出し、4.2節では情報の非対称性が存在するセカンドベストの企業結合規制を導出する。また両ケースの最適な企業結合規制を比較し、得られた結論を述べる。第5節は、需要関数と事前の確率分布関数を特定化し、ファーストベストとセカンドベストの企業結合規制の諸変数を具体的に導出し、数値計算結果を図示する。最後の第6節では、まとめと今後の課題の展望を述べる。

<sup>4</sup> 一方、ミクロ的な観点ではなくマクロ的な観点から、経済成長率が銀行の市場競争の程度によってどのように影響を受けるのかについて、金融部門の不完全競争を取り入れた内生成長モデルで分析した論文として、Hamada, Kaneko, and Yanagihara (2018) が挙げられる。

<sup>5</sup> 産業組織論の枠組みで、合併政策と企業結合規制を概説した書籍として、Motta (2004) が挙げられる。規制の経済学に関する包括的テキストは、Laffont and Tirole (1993), Viscusi, Harrington, and Vernon (2005) が挙げられる。ちなみに規制の経済学は、2014年にジャン・ティロー (Jean Tirole) が、「市場の力と規制についての分析」によりノーベル経済学賞を単独受賞した研究領域である。

## 2 先行研究のサーベイ

本節では、企業結合規制に関する既存研究について、簡単なサーベイを行う。<sup>6</sup> 初めに、日本企業の M&A 研究に関しては、宮島編 (2007) が M&A の実証・事例研究を行っている。また服部 (2015) では、最近の日本の M&A 事例を多数紹介し、企業が M&A を成功に導く条件を説明している。但し、企業結合規制に関係する説明は極めて少ない。少ない例外の中で小田切・林 (2009) は、独占禁止法の企業結合規制を扱い、JAL・JAS 統合 (2002 年) に関する問題解消措置 (merger remedy) について事例研究を行っている。問題解消措置とは、合併が市場競争を実質的に制限すると独占禁止当局が判断した場合、合併企業に既存事業の譲渡等の構造的な措置を採らせることを条件に、合併を認可する措置である。現在多くの規制当局で広く実施されている合併規制である。但し、国内の事例研究に関して言うと、合併規制に関する実証・事例研究の蓄積は非常に限られている。一方、欧州の合併規制に関しては、Röller, Stennek, and Verboven (2006) が、網羅的にまとめている。特筆すべき点として、規制当局が合併審査のライセンス料を取り、企業の私的情報開示のためのメカニズムとして利用する提案をしている点が挙げられる。但し彼らの提案は、経済理論に基づかない単なる提案に留まる。Seldeslachts, Clougherty, Barros (2007) は、合併政策が合併抑止効果を持つかどうかに関する実証研究である。合併禁止・問題解消措置・事後の合併監視といった各政策を比較し、合併の起こり易さへの影響を実証した。彼らの結論は、合併禁止とは異なり問題解消措置は、合併抑止効果が生じないことを明らかにし、問題解消措置がスクリーニング効果を持つ可能性を示唆している。

続いて、最適規制の理論に関する先行研究を述べる。Laffont and Tirole (1993) が情報の非対称性下における最適規制理論を包括的に説明して以来、最適規制の設計に関して数多くの研究が存在する。<sup>7</sup> 規制当局と合併企業との間に情報の非対称性が存在する状況で、規制当局が合併規制を実施する際、規制そのものが企業に対するスクリーニング機能を持つ可能性がある。独占禁止法に基づき合併規制のスクリーニング機能を分析した先行研究としては、Besanko and Spulber (1993), Corchón and Faulí-Oller (2004), González (2003), Fridolfsson and Stennek (2005), Cosnita and Tropeano (2009) が挙げられる。

Besanko and Spulber (1993) は、規制当局が合併企業の費用効率性について情報の非対称性に直面する時、どのように合併を審査するのが望ましいかを分析した。さらに、規制当局が導入する合併審査の手数料の大きさが、合併政策に与える影響についても分析した。Corchón and Faulí-Oller (2004) は、合併後の様々な私的情報をパラメータとして扱い、社会的に望ましい合併政策を分析した。しかし、彼らの分析は基本的には、メカニズムデザインの遂行問題を、合併規制を実施する文脈に置き換えたものに過ぎない。一般的状況下での均衡の遂行問題に焦点が当てられており、合併規制の最適設計に関して具体的な知見は得られていない。

González (2003) は非対称情報下で、問題解消措置による資産売却とスクリーニング機能との関

<sup>6</sup> 合併規制のスクリーニング機能に関するサーベイについては、濱田 (2011) を参照せよ。

<sup>7</sup> 代表的な先行研究として他に、Baron and Besanko (1984) と Maskin and Riley (1984) が挙げられる。

係を議論した。彼は、資産売却が合併の効率性に関する情報開示にどう影響するかを分析し、費用のかかる資産売却をスクリーニング手段として用いる方が、用いない場合よりも規制当局にとって望ましくなる可能性を示した。González (2003) のモデルでは、合併前に各企業が財を供給する市場が複数存在するマルチマーケット (multimarket) の状況を分析し、規制当局が合併を認可する際に合併企業に対して、どの市場での合併を認めるか、またどの市場で資産売却するかを選択させる状況を分析している。この状況下で、合併が認可された場合に、資産売却を行う市場を選択するメカニズムが用いられている。しかし González (2003) のメカニズムは、複数市場が存在し企業が両市場で競争することを前提としており、単一市場における問題解消措置の下での資産売却の役割を分析してはいない。

Fridolfsson and Stennek (2005) は、合併規制の分析よりも内生的合併に分析の焦点が置かれているが、合併が合併企業自身よりも非合併企業の利益を増やすため、企業の合併決定に関してフリーライディングが生じる状態における内生的合併を分析した。こうした状況下で、問題解消措置としての合併規制の影響について分析がなされ、合併企業は売却資産の販売価格を通じて、非合併企業に生まれるレントを一部回収できることが示されている。このことは、合併規制として資産売却の導入が企業合併を促すことを示唆する。但し、Fridolfsson and Stennek (2005) は情報の非対称性を扱っていないため、問題解消措置のスクリーニング機能を明示的に分析できない。

Cosnita and Tropeano (2009) は、合併企業の効率性に関する私的情報を明示的にモデルに取り入れて、問題解消措置の最適デザイン問題を分析した。規制当局と合併企業との間の情報の非対称性を扱い、規制当局が合併企業の持つ私的情報を開示させるためのスクリーニング手段として、問題解消措置による資産売却を適切に制度設計することを提案している。彼らは、資産の販売価格規制と合併認可手数料を組み合わせた資産売却契約を選択させることで、合併企業による適切な情報開示が可能であることを示した。本論文の結論は、スクリーニングを議論している点で彼らの論文と関係しており、さらに彼らの論文は問題解消措置を扱っている。但し、彼らのモデルで企業の私的情報は離散 2 値のみを取り、本論文での連続変数のモデル設定とは異なる。このため Cosnita and Tropeano (2009) では、企業結合規制で合併が認可される企業の範囲について、明示的な形では分析できない。

### 3 モデルの説明

本節では、規制当局が合併企業の合併後生産費用について情報の非対称性に直面する状況において、最適な企業結合規制を分析するためのモデルを提示する。

合併前の時点で、同質的な生産技術を持つ企業 2 社が同質財市場でクールノー数量競争を行う複占市場を考える。2 企業は、合併後に生産性が向上することによる費用低減効果を見越して、合併することを検討している。独占禁止法に従い企業結合規制を実施する規制当局は、この 2 企業



の合併を認可するか否かを審査する。合併が認可される時、合併企業は独占企業となり、独占規制に従うものとする。<sup>8</sup> 一方で、合併提案が認可されない時は、市場競争は合併前と同じで、複占競争のままである。企業の合併はシナジー効果をもたらすものと想定する。すなわち、合併後の企業の生産費用が合併前の両企業の実生産費用よりも低くなると仮定する。しかしながら、合併企業の生産費用については情報の非対称性が存在し、規制当局は合併後生産費用については、事前に把握できないものとする。

続いて、変数の記号を特定し仮定を述べる。合併前、または合併が認可されない時、企業  $i = 1, 2$  が市場に存在し複占競争を行う。企業  $i$  の生産量を  $q_i$  で表す。企業は同質的なので、結果的に均衡生産量は等しくなる。複占市場の均衡個別生産量を  $q_1 = q_2 \equiv q_d$  と置く。また総生産量を  $Q$  と置くと、合併前または合併が不認可の時、 $Q = 2q_d$  である。逆需要関数を  $p = p(Q)$  で表し、需要は合併前後で変化しないものとする。合併前の同質的企業の一定の限界費用を  $c > 0$  で表す。逆需要関数に関する通常の仮定として、強い意味で減少関数 ( $p' < 0$ )、限界収入逓減 ( $p' + p''Q < 0 \forall Q > 0$ )、正の需要が存在する ( $p(0) > c$ ) と仮定する。分析の簡単化のため、固定費用はゼロであるとする。消費者余剰は  $CS(Q) \equiv \int_0^Q p(x)dx - p(Q)Q$ 、生産者余剰は総生産量  $Q$  と限界費用  $c$  の関数として、 $PS(Q, c) \equiv (p(Q) - c)Q$  で表される。社会厚生は、消費者余剰と生産者余剰の合計であり、総生産量  $Q$  と限界費用  $c$  の関数として次式で表される。

$$W(Q; c) \equiv CS(Q) + PS(Q, c) = \int_0^Q p(x)dx - cQ. \quad (3.1)$$

また、合併前の同質的企業の（共通の）複占利潤を  $\pi_d \equiv (p(2q_d) - c)q_d$  と置くと、合併前の生産者余剰は  $PS(2q_d, c) \equiv 2\pi_d$  であり、合併前社会厚生は  $W(2q_d; c) = \int_0^{2q_d} p(x)dx - 2cq_d$  で表される。

2 企業の合併は、規制当局が合併を認可することで実現する。合併認可後、合併企業は独占的に生産物を供給する。合併企業の一定の限界費用を  $\theta$  で表す。合併はシナジー効果を通じて限界費用を低減させるものとし、合併企業の限界費用は合併前企業よりも低いものとする。すなわち  $\theta < c$  を仮定する。合併企業の実生産量を  $q(\theta)$  と置く。次節で示すように、生産量は真のもしくは申告された合併企業の限界費用に依存する。合併前に両企業は合併後の限界費用  $\theta$  について知っているが、規制当局は  $\theta$  を知らない。その代わり規制当局は、合併を計画する両企業から限界費用に関する申告を受け取るのに先立ち、 $\theta$  に関する事前の主観的確率分布を持つものとする。 $\theta$  は閉区間  $[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  内で、連続的に分布している。 $f(\theta)$  と  $F(\theta)$  はそれぞれ、 $\theta$  の確率密度関数と確率分布関数を表す。 $f(\cdot)$  と  $F(\cdot)$  は  $\theta$  の連続関数で、閉区間内の任意の  $\theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  に対して常に、 $f(\theta) > 0$ 、また  $p(0) > \bar{\theta}$  を仮定する。さらに確率分布に関して、単調危険率条件 (monotone hazard rate condition: MHRC) が成立すると仮定する。具体的には、 $(F/f)' \geq 0$  を仮定する。上記の事前の主観的確率分布は、全経済主体にとっての共有知識 (common knowledge) であるとする。合併企業の利潤は  $\pi_m \equiv [p(q(\theta)) - \theta]q(\theta)$  で表され、合併後の生産者余剰に等しい ( $\pi_m = PS(q(\theta), \theta)$ )。合併後社会

<sup>8</sup> 複占市場を考え、合併後企業が独占になるという想定は、モデル分析の簡単化のためである。一般的な企業数の寡占市場での企業合併を考えても、分析が複雑となるだけで本質的な議論は変わらない。

厚生は、 $W(q(\theta); \theta) = \int_0^{q(\theta)} p(x)dx - \theta q(\theta)$  である。

また規制当局は、社会厚生とは必ずしも一致しない一般的な目的を持つと仮定する。<sup>9</sup> ここで規制当局の目的は、消費者余剰  $CS$  とウエイト付けされた生産者余剰  $PS$  の合計の期待値を最大化することにある。すなわち、規制当局の目的関数は  $CS + \alpha PS$  の期待値である。 $\alpha \in [0, 1]$  は、規制当局が自らの目的関数の中で生産者余剰に重きを置くウエイトを表す。規制当局は合併後企業の限界費用について情報の非対称性に直面する状況で、最適な企業結合規制を実施する。顕示原理 (revelation principle) により直接真実表明メカニズム (direct truth-telling mechanism) に議論を限定する。すなわち、規制当局が合併申請を行う企業に合併後限界費用  $\theta$  を正直に報告させ、報告された  $\theta$  に従って、合併を認可するか否か、合併企業が生産する生産量と、規制当局に支払う所得移転額 (transfer) を特定する規制メカニズムを以下では考察する。所得移転は、最終的には企業から消費者になされる。合併後限界費用に関する私的情報を開示させるために、報告された限界費用に依存して、規制当局が合併を認可するか否かを判断すると共に、合併認可の場合には合併企業の規制生産量と規制当局への支払額を決定する。

規制当局には、企業結合規制で企業の経済活動をコントロールするための、以下の3つの手段がある。第一に、規制当局は合併を認可するか否かを決定できる。第二に、規制当局が合併を認可した場合に、合併企業の生産水準を指定できる。第三に、合併認可するか否かにかかわらず、合併前企業は合併審査の審査料として規制当局に支払いをしなければならない。従って顕示原理に基づき、企業が申告する合併後限界費用が  $\hat{\theta}$  の時の企業結合規制は、以下のメニュー契約 (menu contract)、 $(r(\hat{\theta}), q(\hat{\theta}), t(\hat{\theta}))$  となる。ここで、 $r(\hat{\theta})$  は、 $\hat{\theta}$  が申告された時に規制当局が合併を認可する確率である。確率なので  $0 \leq r(\hat{\theta}) \leq 1$  であり、 $r = 1$  と  $r = 0$  はそれぞれ、合併が確実に認可される、確実に認可されないことを意味する。 $q(\hat{\theta}) \geq 0$  は、合併認可後に規制を受ける独占企業の生産量である。反対に合併が認可されない時は、合併できなかった両企業は合併前と同じクールノー複占競争に直面する。 $t(\hat{\theta})$  は、合併が認可されるかどうかにかかわらず、企業が規制当局に支払う金額を表す。規制当局、消費者、企業は全て、リスク中立的であるとする。

この最適規制のゲームのタイミングは以下の通りである。第1段階で、規制当局は企業結合規制、 $(r(\hat{\theta}), q(\hat{\theta}), t(\hat{\theta}))$  を合併を検討している企業に提示する。第2段階で、合併前の両企業がこの企業結合規制を受け入れる場合、企業は規制当局に合併後限界費用  $\hat{\theta}$  を申告する。もし企業がこの企業結合規制を受け入れなければ、合併前企業は以前と同様に、クールノー複占競争に従事する。合併を検討した企業が規制を受け入れた後の第3段階で、申告された限界費用に従い、規制当局は合併を認可するかどうかを決定し、合併認可の場合に合併企業の生産量を割り当てる。また合併を認可するか否かにかかわらず、企業から合併審査料の所得移転を受ける。割り当てられた生産量に従い、合併企業は生産活動に従事する。

<sup>9</sup> この仮定は、Laffont and Tirole (1993) をはじめとする規制の経済学の分析枠組みでは普通に想定される。

## 4 最適な企業結合規制の導出

### 4.1 ファーストベストの最適な企業結合規制

初めにベンチマークとして、規制当局と被規制企業の間に合併企業の限界費用に関する情報の非対称性がない状況を考え、ファーストベストにおける最適な企業結合規制を導出する。

規制当局は合併企業の限界費用  $\theta$  について完全な情報を持っており、社会厚生を最大化する生産量を直接合併企業に指示する。結果として、ファーストベストの状況では、価格と限界費用を等しくする社会厚生最大化条件を満たす生産量を選択させることができる。さらに、もし合併企業が独占的供給する時の社会厚生が、合併前複占競争の社会厚生を下回るならば、合併は認可されない。規制当局は、合併を計画する企業の個人合理性制約 (individual rationality constraint) を満たすように、企業から支払額を徴収する。それゆえ、規制当局が真の  $\theta$  を知っている時のファーストベストの最適な企業結合規制を  $(r^{fb}(\theta), q^{fb}(\theta), t^{fb}(\theta))$  と置くと、次式を満たす。

$$p(q^{fb}(\theta)) = \theta, \quad (4.1)$$

$$r^{fb}(\theta) = \begin{cases} 1 & \text{if } W(q^{fb}(\theta); \theta) \geq W(2q_d; c), \\ 0 & \text{if } W(q^{fb}(\theta); \theta) < W(2q_d; c), \end{cases} \quad (4.2)$$

$$t^{fb}(\theta) = -2r^{fb}(\theta)\pi_d. \quad (4.3)$$

規制当局が合併を認可する確率は、 $W(q^{fb}(\theta); \theta) \geq W(2q_d; c)$  が成立すれば  $r^{fb}(\theta) = 1$ 、そうでない場合には  $r^{fb}(\theta) = 0$  となる。  $dW(q^{fb}(\theta); \theta)/d\theta = -q^{fb} < 0$  であるので、 $r^{fb}(\theta)$  は  $\theta$  の非減少関数である。言い換えれば、合併後限界費用の低い企業は合併が認可され、反対に限界費用の高い企業の合併は認可されない。合併企業の個人合理性制約は  $\pi(\theta) = 2\pi_d$  であり、最適価格付けにおいて  $p(\theta) = \theta$  が成立するので、これら2式を合併企業の支払額  $t(\theta) = r(\theta)(p(\theta) - \theta)q(\theta) + 2(1 - r(\theta))\pi_d - \pi(\theta)$  に代入して計算することで、ファーストベストの企業の期待支払額が(4.3)を満たすことが確認できる。

### 4.2 セカンドベストの最適な企業結合規制

続いて、規制当局が合併企業の限界費用に関して情報の非対称性に直面する状況を考え、セカンドベストの最適な企業結合規制を導出する。

第1段階で規制当局が合併を検討する企業に企業結合規制  $(r(\hat{\theta}), q(\hat{\theta}), t(\hat{\theta}))$  を提示した後、第2段階で企業は企業結合規制を所与として期待利潤を最大化する。合併前の2企業は互いに同質的なので、合併後に合併企業は独占利潤を折半し、合併前に独立した企業であった各経済主体に配分するものとする。ここで、真の限界費用が  $\theta$  である合併企業が、限界費用を  $\hat{\theta}$  であると申告する時の期待利潤を  $\pi(\hat{\theta}|\theta)$  によって表す。さらに、真の限界費用が  $\theta$  である合併企業が、限界費用を正直に  $\hat{\theta} = \theta$  であると申告する時の期待利潤を  $\pi(\theta) \equiv \pi(\theta|\theta)$  によって表す。正直に申告し



た時の期待利潤  $\pi(\theta)$  と、虚偽の申告をした時の期待利潤  $\pi(\hat{\theta}|\theta)$ ,  $\hat{\theta} \neq \theta$  はそれぞれ、次式の通りである。

$$\pi(\theta) = \underbrace{r(\theta)}_{\text{合併認可の確率}} \times \underbrace{(p(\theta) - \theta)q(\theta)}_{\text{企業結合規制下の独占利潤}} + \underbrace{(1 - r(\theta))}_{\text{合併不認可の確率}} \times \underbrace{2\pi_d}_{\text{複占企業の利潤合計}} - \underbrace{t(\theta)}_{\text{規制当局への支払い}}, \quad (4.4)$$

$$\pi(\hat{\theta}|\theta) = r(\hat{\theta}) \times (p(\hat{\theta}) - \theta)q(\hat{\theta}) + (1 - r(\hat{\theta})) \times 2\pi_d - t(\hat{\theta}). \quad (4.5)$$

合併企業が正直に申告するための誘因整合性制約 (incentive compatibility constraint) は、次式の通りである。

$$\pi(\theta) = \max_{\hat{\theta}} \pi(\hat{\theta}|\theta), \quad \forall \theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]. \quad (4.6)$$

関数の連続微分可能性を考慮すると、誘因整合性制約は 1 階条件により次式のように書き換えられる。

$$\pi'(\theta) = -r(\theta)q(\theta) \leq 0. \quad (4.7)$$

誘因整合性制約が上記の (4.7) によって置き換えられるための十分条件は、2 階条件により次式を満たすことである。

$$\frac{dr(\theta)q(\theta)}{d\theta} = r'(\theta)q(\theta) + r(\theta)q'(\theta) \leq 0. \quad (4.8)$$

従って、もし  $r(\theta)$  と  $q(\theta)$  が  $\theta$  に関して単調減少関数であれば、十分条件 (4.8) は保証される。(4.7) を  $\theta$  に関して積分し、次の期待利潤を得る。

$$\pi(\theta) = \pi(\bar{\theta}) + \int_{\theta}^{\bar{\theta}} r(\tilde{\theta})q(\tilde{\theta})d\tilde{\theta}. \quad (4.9)$$

一方、個人合理性制約は、合併企業の期待利潤が合併前の両企業の利潤合計を下回らない水準に、規制当局が期待利潤を補償することを意味する。すなわち、個人合理性制約は次式を満たす。

$$\pi(\theta) \geq 2\pi_d, \quad \forall \theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]. \quad (4.10)$$

期待利潤 (4.9) より、最も限界費用の高い ( $\theta = \bar{\theta}$ ) 非効率な企業が (4.10) を満たすならば ( $\pi(\bar{\theta}) \geq 2\pi_d$ )、個人合理性制約 (4.10) は任意の限界費用  $\theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  について常に成立する。

消費者はリスク中立的であり企業からの所得移転を受け取るので、消費者余剰の期待値は次式

で表される.

$$\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} [r(\theta)CS(q(\theta)) + (1-r(\theta))CS(2q_d) + t(\theta)] f(\theta) d\theta. \quad (4.11)$$

規制当局が事前に計算できる生産者余剰の期待値は, 次式を満たす.

$$\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} \pi(\theta) f(\theta) d\theta. \quad (4.12)$$

規制当局は, 期待消費者余剰とウエイト付けされた期待生産者余剰の合計を最大化するので, 規制当局の目的関数は次式で表される.

$$\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} [r(\theta)CS(q(\theta)) + (1-r(\theta))CS(2q_d) + t(\theta)] f(\theta) d\theta + \alpha \int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} \pi(\theta) f(\theta) d\theta. \quad (4.13)$$

合併企業が支払う期待所得移転額 (4.4) を (4.13) に代入して, 規制当局の目的関数について次式の表現を得る.

$$\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} [r(\theta)W(q(\theta); \theta) + (1-r(\theta))W(2q_d; c)] f(\theta) d\theta - (1-\alpha) \int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} \pi(\theta) f(\theta) d\theta. \quad (4.14)$$

最後に, 期待利潤 (4.9) を上記の目的関数の式 (4.14) に代入し, 部分積分の公式を用いて書き換えると, 合併企業の目的関数は次式のように表される.

$$\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} [r(\theta)W(q(\theta); v(\theta)) + (1-r(\theta))W(2q_d; c)] f(\theta) d\theta - (1-\alpha)\pi(\bar{\theta}), \quad (4.15)$$

$$v(\theta) \equiv \theta + (1-\alpha) \frac{F(\theta)}{f(\theta)} \geq \theta. \quad (4.16)$$

ここで,  $v(\theta)$  は情報の非対称性が存在する時に定義される仮想的限界費用 (virtual marginal cost) である. 単調危険率条件 (MHRC) により, 仮想的限界費用は  $\theta$  の厳密な増加関数である ( $v'(\theta) = 1 + (1-\alpha)(F/f)' > 0$ ).

上記の設定の下で, 非対称情報下の最適な企業結合規制について次の命題が成立する.

**命題 4.1.** セカンドベストの最適な企業結合規制を  $(r^*(\theta), q^*(\theta), t^*(\theta))$  と置くと, 次式を満たす.

$$p(q^*(\theta)) = v(\theta), \quad (4.17)$$

$$r^*(\theta) = \begin{cases} 1 & \text{if } W(q^*(\theta); v(\theta)) \geq W(2q_d; c) \\ 0 & \text{if } W(q^*(\theta); v(\theta)) < W(2q_d; c) \end{cases}, \quad (4.18)$$

$$t^*(\theta) = (1-\alpha)r^*(\theta)q^*(\theta)\frac{F(\theta)}{f(\theta)} - 2r^*(\theta)\pi_d - \int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} r^*(\tilde{\theta})q^*(\tilde{\theta})d\tilde{\theta}. \quad (4.19)$$

証明. 初めに, 規制当局が自身の目的を最大化するためには, (4.15) の第 1 項の被積分関数内の  $W(q(\theta); v(\theta))$  を  $q^*(\theta)$  に関して最大にする必要がある. この最大化の 1 階条件は,  $\partial W(q(\theta); v(\theta))/\partial q = p(q^*(\theta)) = v(\theta)$  である. 単調危険率条件により  $v(\theta)$  は  $\theta$  の増加関数なので,  $\theta$  に関して (4.17) をさらに微分すると,  $p'q'(\theta) = v'(\theta)$  を得る. このことは,  $q^*(\theta)$  が  $\theta$  に関する減少関数であることを意味している. さらに, 規制当局の目的関数最大化のために, もし  $W(q^*(\theta); v(\theta)) \geq W(2q_d; c)$  ならば, (4.15) の第 1 項の被積分関数から, 最適な合併認可確率は 1 であるべきであり ( $r^*(\theta) = 1$ ), 逆の不等式が成立する場合には, 最適な合併認可確率は 0 である ( $r^*(\theta) = 0$ ) ことが望ましい. また  $dW(q^*(\theta); v(\theta))/d\theta = -v'q^* < 0$  が成立するので,  $r^*(\theta)$  も  $\theta$  に関する減少関数である. 従って,  $q^*(\theta)$  と  $r^*(\theta)$  の積も  $\theta$  の減少関数であり, 誘因整合性制約の十分条件は満たされる. 最後に, 規制当局は, 誘因整合性制約 (4.9) と個人合理性制約 (4.10) を満たす中で最大の支払額  $t^*(\theta)$  を企業から徴収する. 合併後限界費用が最も高い合併企業は, 合併前利潤と等しい留保利潤を合併後に得るので  $\pi(\bar{\theta}) = 2\pi_d$  が成立し, (4.9) により企業利潤は  $\pi(\theta) = 2\pi_d + \int_{\theta}^{\bar{\theta}} r(\tilde{\theta})q(\tilde{\theta})d\tilde{\theta}$  となる.  $t(\theta) = r(\theta)(p(\theta) - \theta)q(\theta) + (1 - r(\theta)) \times 2\pi_d - \pi(\theta)$  に企業利潤  $\pi(\theta)$  を代入して, 最適支払額  $t^*(\theta)$  が (4.19) を満たすことが確認できる.  $\square$

命題 4.1 の主張は次の通りである. 合併後企業の限界費用について情報の非対称性に直面する規制当局は, 合併を認可する際, 価格と仮想的限界費用  $v(\theta)$  が等しくなる水準に, 最適な生産水準  $q^*(\theta)$  を設定する. 規制当局が合併を認可するかどうかは, 仮想的限界費用で合併企業の限界費用を評価した, 最適生産量生産時の合併後社会厚生 (仮想的社會厚生) と, 合併前社会厚生との大小関係に依存する. もし合併後の仮想的社會厚生が合併前社会厚生より大きければ合併は認可され, 反対に小さければ合併は認可されない. 合併が認可されない時は, 企業から規制当局へのいかなる支払いもなされない. 合併が認可される時のみ, 合併企業は規制当局に申告した真の限界費用に依存した支払いをする必要がある. 合併企業の利潤  $\pi(\theta)$  は  $\theta$  に関する減少関数なので, 限界費用が最も低い合併企業は, 合併後最も高い利潤となる. 換言すれば, 合併を認可された企業が最も効率的な合併を実現できるのなら, 最大の情報レントを獲得できる.

命題 4.1 から, 次の系が直ちに導出される.

**系 4.1.** 規制当局が合併企業の限界費用について情報の非対称性に直面するとしても, 社会厚生最大化を目的とする場合には, ファーストベストの最適な企業結合規制を実施できる.

証明. 規制当局が社会厚生最大化を目的とする時,  $\alpha = 1$  が成立する. この時,  $v(\theta) = \theta$  であり, 仮想的限界費用は真の限界費用と一致し, (4.1) は (4.17) と等しい. 従って, 任意の  $\theta$  について,  $q^{fb}(\theta) = q^*(\theta)$  が成立し, (4.2) もまた (4.18) と等しい. 合併が認可される時の支払額は, ファーストベストとセカンドベストでは異なる. ファーストベストの時の支払額は  $t^{fb}(\theta) = -2\pi_d$ , セカンドベストの時の支払額は  $t^*(\theta) = -2\pi_d - \int_{\theta}^{\hat{\theta}} q(\tilde{\theta})d\tilde{\theta}$ , 但し  $\hat{\theta}$  は  $W(q^{fb}(\hat{\theta}); \hat{\theta}) = W(2q_d; c)$  を満たす  $\theta$  である. しかしながら, 規制当局はそもそも社会厚生最大化を追求するので, 支払額の違いは消費者と生産者の間の社会厚生の再分配にのみ影響を与え, 社会厚生水準自体からは独立で

ある.

□

系4.1から言えることは、仮に規制当局が純粋に社会厚生最大化を追求するのならば、規制当局と合併企業間の情報の非対称性は問題にはならない。ファーストベストの最適な規制を通じて、規制当局は社会的に望ましい合併規制を実施できる。しかしながら、命題4.1が示す通り、規制当局が社会厚生最大化よりも一般的な目的を追求する場合には、ファーストベストの企業結合規制は実施できず、非対称情報の存在によりセカンドベストはファーストベストよりも社会厚生が減少する。続く分析では、規制当局が消費者保護を名目として、生産者余剰よりも消費者余剰に高いウエイトを置いている状況を想定する。すなわち  $\alpha \in [0, 1)$  を仮定する。

次に、ファーストベストとセカンドベストの最適な企業結合規制を比較する。特に、どちらの企業結合規制の方が合併を認可し易いかについて考察する。まずファーストベストの状況で、合併企業にとって合併するか否かが無差別となる限界費用の閾値を  $\hat{\theta}^{fb}$  と定義する。同様に、セカンドベストの状況で、合併企業にとって合併するか否かが無差別となる限界費用の閾値を  $\hat{\theta}^*$  と定義する。上記の定義により、 $W(q^{fb}(\hat{\theta}^{fb}); \hat{\theta}^{fb}) = W(q^*(\hat{\theta}^*); v(\hat{\theta}^*)) = W(2q_d; c)$  が成立する。(4.2)と(4.18)より、ファーストベストの状況では  $\theta \leq \hat{\theta}^{fb}$  ならば合併が認可され、セカンドベストの状況では  $\theta \leq \hat{\theta}^*$  ならば合併が認可される。それぞれの状況において、合併が認可される限界費用の2つの閾値  $\hat{\theta}^{fb}$  と  $\hat{\theta}^*$  を比較すると、次の定理が導かれる。

**命題 4.2.** 2つの閾値が共に内点であるとする  $(\hat{\theta}^{fb}, \hat{\theta}^* \in (\theta, \bar{\theta}))$ 。セカンドベストの最適な企業結合規制は、ファーストベストよりも低い限界費用の合併のみを認可する。すなわち、 $\hat{\theta}^* < \hat{\theta}^{fb}$  が成立する。

**証明.** 証明は背理法に従う。仮に、命題の主張とは逆に  $\hat{\theta}^{fb} \leq \hat{\theta}^*$  が成立するとしよう。(4.1)と(4.17)より、 $p(q^{fb}(\hat{\theta}^{fb})) = \hat{\theta}^{fb} \leq \hat{\theta}^* < v(\hat{\theta}^*) = p(q^*(\hat{\theta}^*))$  が成立するので、 $q^{fb}(\hat{\theta}^{fb}) > q^*(\hat{\theta}^*)$  が成立していなければならない。 $q \leq q^{fb}(\hat{\theta}^{fb})$  の時、 $W(q; \theta)$  は  $q$  に関する厳密な増加関数であり、また  $W(q; \theta)$  は  $\theta$  に関する厳密な減少関数であるので、 $\theta < v(\theta)$  より、 $W(q^{fb}(\hat{\theta}^{fb}); \theta) > W(q^*(\hat{\theta}^*); \theta) > W(q^*(\hat{\theta}^*); v(\theta))$  が成立するはずである。しかしながら  $\hat{\theta}^{fb} \leq \hat{\theta}^*$  を仮定した状況で、上記の不等式は、当初の  $\theta$  の2つの閾値の定義、 $W(q^{fb}(\hat{\theta}); \hat{\theta}) = W(q^*(\hat{\theta}^*); v(\hat{\theta}^*))$  と矛盾する。従って命題の主張は成立する。

□

命題4.2の結論は、ファーストベストの最適な企業結合規制の下で認可されたであろう合併が、セカンドベストでは認可されない可能性があることを述べている。この結果、情報の非対称性の存在は、社会的観点から過少な合併認可をもたらす。命題4.2が成立する直観的理由は次の通りである。合併企業の限界費用を知らない規制当局は、真の費用情報を引き出すために合併企業に支払う情報レントを与えなければならない。この情報レントの存在は、通常限界費用よりも高い仮想的限界費用を生み出し、情報レント削減のために合併企業の過少生産を促す。従って、限界費用が同じ水準であるとして、規制当局が非対称情報に直面するセカンドベストの社会厚生は、ファー

ストベストよりも小さくなる．このことから，複占競争と同じ合併前社会厚生水準を維持するために，合併認可の限界費用の閾値はセカンドベストの下でファーストベストよりも小さくなる．

以上，規制当局が合併企業の限界費用について非対称情報に直面する時の最適な企業結合規制を導出し，このセカンドベストの最適規制とファーストベストの最適規制を比較して，セカンドベストでは合併認可が過少となることを示した．ここまでの議論では，需要関数と合併後限界費用の事前の確率分布関数が一般的な状況での分析を行った．次節では関数形を特定化し，需要関数が線形かつ限界費用の事前の確率分布関数が一様分布に従うケースを考察する．具体的な関数形の下で，ファーストベストと比較してセカンドベストの企業結合規制の下で，合併認可がどの程度過少となるのかについて，また厚生損失がどの程度生じるのかについて図示する．

## 5 関数形の特定化：線形需要と一様分布の例

逆需要関数が線形で， $p = a - bQ$ ;  $a > 0, b > 0$  であるとする．また限界費用の事前の確率分布が一様分布に従うと想定し，事前に規制当局は，合併企業の限界費用  $\theta$  が区間  $[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  内で一様分布に従うと認識している．区間の長さ，または区間内の限界費用の大小差を  $\Delta\theta \equiv \bar{\theta} - \underline{\theta} > 0$  と定義する．完全競争市場の下で正の生産量を保証するために， $a > \bar{\theta}$  を仮定する．一様分布の確率密度関数と確率分布関数をそれぞれ， $f(\theta) = 1/\Delta\theta$  と  $F(\theta) = (\theta - \underline{\theta})/\Delta\theta$  で表す．

合併認可前，または合併が認可されない時，同じ限界費用  $c$  を持つ同質的企業 2 社は，複占市場でクールノー競争を行う．簡単な計算により，合併前の均衡諸変数は表 5.1 にまとめられる．

生産量	$q_d = \frac{a-c}{3b}$
価格	$p_d = \frac{a+2c}{3}$
利潤	$\pi_d = bq_d^2 = \frac{(a-c)^2}{9b}$
消費者余剰	$CS_d = CS(2q_d) = \frac{2(a-c)^2}{9b}$
社会厚生	$W_d = W(2q_d; c) = \frac{4(a-c)^2}{9b}$

表 5.1: 合併前の均衡諸変数

初めに，ファーストベストの最適な企業結合規制を導出する．(4.1), (4.2), (4.3) に従い，最適生産量及び合併認可の限界費用の閾値を求める．移転支払額は，合併前の複占利潤によって決まる．ファーストベストの最適な企業結合規制の下で得られる諸変数は，表 5.2 にまとめられる．ここで限界費用の閾値が内点であると仮定する．すなわち  $\hat{\theta}^{fb} \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  であるとする．<sup>10</sup>

<sup>10</sup>  $\hat{\theta}^{fb} \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}] \Leftrightarrow \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c-3\Delta\theta}{3} \leq \underline{\theta} \leq \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c}{3}$ .



生産量	$q^{fb}(\theta) = \frac{a-\theta}{b}$
価格	$p^{fb}(\theta) = \theta$
認可確率	$r^{fb}(\theta) = \begin{cases} 1 & \text{if } W(q^{fb}(\theta); \theta) \geq W(2q_d; c) \Leftrightarrow \theta \leq \hat{\theta}^{fb} \equiv \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c}{3} \\ 0 & \text{if } W(q^{fb}(\theta); \theta) < W(2q_d; c) \Leftrightarrow \theta > \hat{\theta}^{fb} \equiv \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c}{3} \end{cases}$
移転支払額	$t^{fb} = -2\pi_d = -\frac{2(a-c)^2}{9b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^{fb}$
企業利潤	$\pi^{fb} = 0 - t^{fb} = 2\pi_d = \frac{2(a-c)^2}{9b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^{fb}$
消費者余剰	$CS^{fb} = CS(q^{fb}(\theta)) = \frac{(a-\theta)^2}{2b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^{fb}$
社会厚生	$W^{fb} = W(q^{fb}(\theta); \theta) = CS^{fb} + \pi^{fb} + t^{fb} = \frac{(a-\theta)^2}{2b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^{fb}$

表 5.2: ファーストベストの最適な企業結合規制の諸変数

次に、セカンドベストの最適な企業結合規制を導出する。  $F/f = \theta - \underline{\theta}$  が  $\theta$  に関する厳密な増加関数であり、単調危険率条件は成立している。仮想的限界費用は  $v(\theta) = \theta + (1-\alpha)(F/f) = (2-\alpha)\theta - (1-\alpha)\underline{\theta}$  である。命題4.1の (4.17), (4.18), (4.19) に従い、最適生産量、合併認可の限界費用の閾値、及び移転支払額が得られる。セカンドベストの最適な企業結合規制の下で得られる諸変数は、表5.3にまとめられる。任意の限界費用  $\theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  と任意のウエイト  $\alpha \in [0, 1]$  について、正の生産量  $q^*(\theta) > 0$  を保証するために、 $a > \bar{\theta} + \Delta\theta$  の成立が必要とされる。また限界費用の閾値が内点であると仮定する。すなわち  $\hat{\theta}^* \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$  であるとする。<sup>11</sup>

生産量	$q^*(\theta) = \frac{a+(1-\alpha)\underline{\theta}-(2-\alpha)\theta}{b}$
価格	$p^*(\theta) = v(\theta) = (2-\alpha)\theta - (1-\alpha)\underline{\theta}$
認可確率	$r^*(\theta) = \begin{cases} 1 & \text{if } W(q^*(\theta); v(\theta)) \geq W(2q_d; c) \Leftrightarrow \theta \leq \hat{\theta}^* \equiv \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c+3(1-\alpha)\underline{\theta}}{3(2-\alpha)} \\ 0 & \text{if } W(q^*(\theta); v(\theta)) < W(2q_d; c) \Leftrightarrow \theta > \hat{\theta}^* \equiv \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c+3(1-\alpha)\underline{\theta}}{3(2-\alpha)} \end{cases}$
移転所得額	$t^*(\theta) = q^*(\theta)(1-\alpha)\frac{F}{f} - \pi^*(\theta)$ $= \frac{(2-\alpha)\{(2\alpha-1)\theta^2+2[a-(2\alpha-1)\underline{\theta}-\Delta\theta]\theta+[(2\alpha-1)\underline{\theta}-2a]\underline{\theta}+(\Delta\theta)^2\}-2(a-\underline{\theta})\Delta\theta}{2b} - \frac{2(a-c)^2}{9b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^*$
企業利潤	$\pi^*(\theta) = 2\pi_d + \int_{\underline{\theta}}^{\theta} q^*(\tilde{\theta})d\tilde{\theta} = \frac{2(a-c)^2}{9b} + \frac{(\underline{\theta}+\Delta\theta-\theta)[2a-\alpha\underline{\theta}-(2-\alpha)(\Delta\theta-\theta)]}{2b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^*$
消費者余剰	$CS^* = CS(q^*(\theta)) = \frac{[a+(1-\alpha)\underline{\theta}-(2-\alpha)\theta]^2}{2b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^*$
社会厚生	$W^* = W(q^*(\theta); v(\theta)) = \frac{[a+(1-\alpha)\underline{\theta}-(2-\alpha)\theta]^2}{2b}$ if $\theta \leq \hat{\theta}^*$

表 5.3: セカンドベストの最適な企業結合規制の諸変数

もし合併企業の限界費用が高く  $\theta > \hat{\theta}^*$  ならば、規制当局は合併を認可せず、認可確率は  $r^*(\theta) = 0$  である。合併が認可されない時の企業の利潤合計は  $\pi^*(\theta) = 2\pi_d$  であり、企業から規制当局への支払はない ( $t^*(\theta) = 0$ )。

特定化された関数形の下での、ファーストベストとセカンドベストの最適な企業結合規制を比較する。まず合併が認可されるファーストベストとセカンドベストの限界費用の閾値、 $\hat{\theta}^{fb}$  と  $\hat{\theta}^*$  は、

<sup>11</sup>  $\hat{\theta}^* \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}] \Leftrightarrow \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c-3(2-\alpha)\Delta\theta}{3} \leq \theta \leq \frac{(3-2\sqrt{2})a+2\sqrt{2}c}{3}$ .

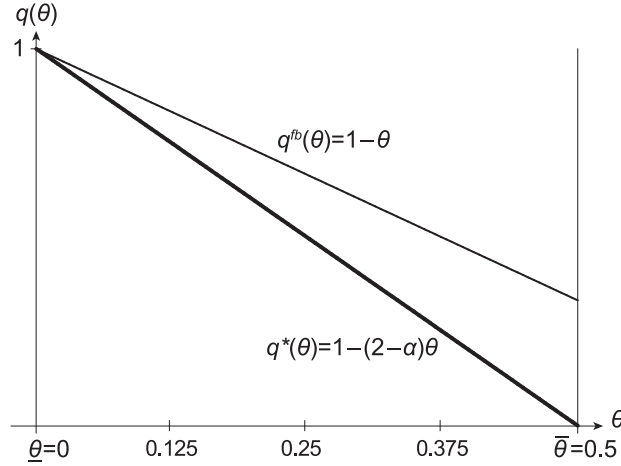


図 5.1: ファーストベストとセカンドベストの生産量

$\alpha = 1$  の時のみ等しくなる．この結論は既に系 4.1 で示した通りである． $\alpha \in [0, 1)$  の時，ファーストベストの閾値が内点である仮定， $\underline{\theta} < \hat{\theta}^{fb}$  の下で， $\hat{\theta}^{fb} > \hat{\theta}^*$  が成立する．すなわち，一様分布の事前確率分布の範囲内で，規制当局が合併を認可するかどうかを決定する時，セカンドベストの企業結合規制の下で合併が認可される限界費用の範囲がファーストベストと比べて小さくなり，合併が認可されにくくなる．この結果は既に命題 4.2 で示した通りである．

続いて，パラメータを特定して数値計算結果をグラフに示す．線形需要のパラメータは標準化して  $a = 1, b = 1$  としても一般性を失わない．合併前企業の限界費用を  $c = 1/2$ ，合併企業の限界費用については， $\underline{\theta} = 0, \bar{\theta} = 1/2$  であるとして，事前の確率分布関数が  $\theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}] = [0, 1/2]$  の範囲内で一様分布しているものとする．

第一に，規制当局の目的関数における生産者余剰のウェイト  $\alpha \in [0, 1)$  を変数として，ファーストベストとセカンドベストの最適規制の生産量  $q^{fb}(\theta)$  と  $q^*(\theta)$  をグラフに描くと，図 5.1 の通りである．上記の数値例の下で，表 5.2 と表 5.3 より  $q^{fb}(\theta) = 1 - \theta$  と  $q^*(\theta) = 1 - (2 - \alpha)\theta$  が得られる．最適生産量は限界費用  $\theta$  の厳密な減少関数で， $\alpha = 1$ ，すなわち規制当局の目的関数が社会厚生と一致する時に限り， $q^{fb}(\theta) = q^*(\theta)$  が成立し，それ以外の  $\alpha \in [0, 1)$  の値では，最も費用効率的な  $\theta = \underline{\theta} = 0$  の時を除き， $q^{fb}(\theta) > q^*(\theta)$  が成立している．従って，セカンドベストのケースにおいて，過少生産となっていることが確認できる．過少生産となる理由は，合併企業に与える情報レントを削減するために規制当局が生産量を減少させる必要があるからである．

第二に，ファーストベストとセカンドベストの最適な企業結合規制において，合併が認可される企業の限界費用の閾値  $\hat{\theta}^{fb}$  と  $\hat{\theta}^*$  を比較する．上記の数値例の下で，合併前企業の限界費用  $c$  をパラメータとしてグラフを描くと，図 5.2 のように示される．<sup>12</sup> 命題 4.2 に示されているように， $\hat{\theta}^* < \hat{\theta}^{fb}$  が成立し，セカンドベストはファーストベストと比べて，合併後の限界費用が低い効率的な合併

<sup>12</sup>  $\hat{\theta}^{fb} = \frac{(3-2\sqrt{2})+2\sqrt{2}c}{3} > \hat{\theta}^* = \frac{2[(3-2\sqrt{2})+2\sqrt{2}c]}{9}$ ．

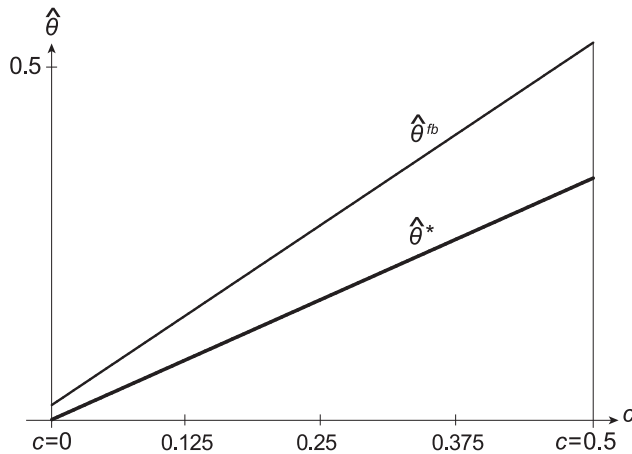


図 5.2: ファーストベストとセカンドベストの合併認可の限界費用の閾値

でないと、規制当局は合併を認可しないことが見て取れる。従って、情報の非対称性に伴う逆選択の結果、合併認可が不十分となっている。なお、合併前企業の限界費用  $c$  が低下するにつれて、両ケースの合併認可の閾値は減少する。この理由は、合併前企業の効率性が高まるにつれて合併企業の効率性が相対的に低下するため、合併が認可されるのに必要な効率的合併の基準が上がるからである。

第三に、ファーストベストとセカンドベストの事後的な社会厚生を比較する。ファーストベストでは、 $\theta \leq \hat{\theta}^{fb}$  ならば合併が認可され、この時の社会厚生は  $W^{fb} = W(q^{fb}(\theta), \theta)$  であった。一方、 $\theta > \hat{\theta}^{fb}$  ならば合併は認可されず、合併前複占競争下の社会厚生は  $\theta$  に依存せず  $W^d$  である。セカンドベストでは、 $\theta \leq \hat{\theta}^*$  ならば合併が認可され、この時の社会厚生は  $W^* = W(q^*(\theta), v(\theta))$  であった。一方、 $\theta > \hat{\theta}^*$  ならば合併は認可されず社会厚生は  $W^d$  である。合併企業の限界費用  $\theta$  に依存する事後的な社会厚生を図示すると、図5.3で表される。図から明らかに示されるように、ファーストベストと比べてセカンドベストの下では、合併が認可される限界費用の範囲が縮小し、合併認可時の事後的な社会厚生が減少していることが確認できる。この理由は、図5.1にて確認した通り、規制当局が私的情報を持つ合併企業に与える情報レントを削減するために、企業に過少生産させる必要があり、この過小供給が消費者余剰を減らし、結果的に社会厚生を減少させるからである。

## 6 まとめと今後の展望

本論文は、規制当局と合併企業の間に情報の非対称性が存在する状況での企業結合規制について、分析を行った。規制の経済学の基本的な設定に従い、合併企業の生産性について情報の非対称性に直面する規制当局が、合併審査を受ける企業の限界費用を適切に反映する最適な企業結合規

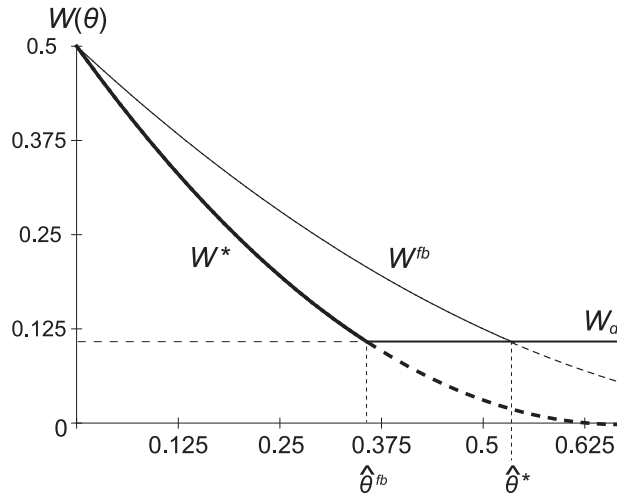


図 5.3: ファーストベストとセカンドベストの社会厚生

制を導出した。得られた結論は以下の通りである。第一に、情報の非対称性が存在するセカンドベストの状況における、最適な企業結合規制について導出した（命題4.1）。また、規制当局の目的が社会厚生最大化である場合に限り、セカンドベストとファーストベストが一致することを示した（系4.1）。さらに、ファーストベストとセカンドベストの最適な企業結合規制を比較し、セカンドベストでは、規制当局が合併を認可するハードルが高くなることを示した（命題4.2）。これらの結論から、規制当局が情報の非対称性に直面する時、合併認可に慎重となり、認可される合併が社会的に見て過少となる可能性が示唆される。第5節では、需要関数と確率分布関数を特定化した上で、ファーストベストとセカンドベストの最適な企業結合規制における諸変数を導出し、数値計算結果をグラフに図示した。

最後に、本論文の今後の課題を述べて筆を擱く。第一に、本論文では規制当局が被規制企業の合併を認可するか否かの決定に関する、最適な企業結合規制について議論した。しかし、現実の合併審査の手続き上、保有資産の一部を譲渡したり、競争を阻害する独占力を減らすための何らかの追加的な措置を課した後で、合併を認可することが行われている。こうした条件付き合併認可の手続きは、問題解消措置と呼ばれるもので、どのような問題解消措置が望ましいのかを踏まえた上で、情報の非対称性の下での規制当局の企業結合規制を考察することは、今後の拡張課題と言える。第二に、本論文のモデルは問題の簡単化のために、同質的な複占企業が合併し合併後独占企業となるケースを分析した。しかし一般的には、合併後も他の非合併企業と寡占市場競争を行う方が現実的な設定である。また合併前の企業が同質的であるとする仮定も、問題を過度に単純化している。合併前の異質な企業間競争を念頭に置いて、対等合併だけではなく吸収合併の可能性も考察すること、さらに合併後も寡占競争が行われる状況を考察するために企業数を一般化した分析を行うことが、将来の拡張に向けたもう一つの重要な課題である。

## 謝辞

本研究は、JSPS 科研費基盤研究 (B) No.16H03612 及び基盤研究 (C) No.16K03615 の研究助成を受けている。本論文に有り得べき誤謬は全て筆者に帰する。

## 参考文献

- [1] 小田切宏之・林秀弥 (2009) 「企業結合規制における問題解消措置：JAL・JAS 統合事件」，岡田羊祐・林秀弥編『独占禁止法の経済学：審判決の事例分析』，東京大学出版会，第 3 章。
- [2] 服部暢達 (2015) 『日本の M&A：理論と事例研究』，日経 BP 社。
- [3] 濱田弘潤 (2011) 「合併規制のスクリーニング機能に関する概説」，『新潟大学経済論集』，第 90 号 No.2010-II: 19-49。
- [4] 毎日新聞 (2018) 「M&A 過去最多 3,050 件：17 年，先進技術取り込み」(2018 年 1 月 5 日)。
- [5] 宮島英昭編 (2007) 『日本の M&A：企業統治・組織効率・企業価値へのインパクト』，東洋経済新報社。
- [6] Baron, David P. and Besanko, David (1984) Regulation, Asymmetric Information, and Auditing, *RAND Journal of Economics*, 15(4): 447-470.
- [7] Besanko, David and Spulber, Daniel F. (1993) Contested Mergers and Equilibrium Antitrust Policy, *Journal of Law, Economics, and Organization*, 9(1): 1-29.
- [8] Corchón, Luis C. and Faulí-Oller, Ramón (2004) To Merge or Not To Merge: That Is the Question, *Review of Economic Design*, 9(1): 11-30.
- [9] Cosnita, Andreea and Tropeano, Jean-Philippe (2009) Negotiating Remedies: Revealing the Merger Efficiency Gains, *International Journal of Industrial Organization*, 27(2): 188-196.
- [10] Fridolfsson, Sven-Olof and Stennek, Johan (2005) Hold-up of Anti-competitive Mergers, *International Journal of Industrial Organization*, 23(9-10): 753-775.
- [11] González, Aldo (2003) Divestitures and the Screening of Efficiency Gains in Merger Control, mimeo, GREMAQ-Université de Toulouse.
- [12] Hamada, Kojun, Kaneko, Akihiko, and Yanagihara, Mitsuyoshi (2018) Oligopolistic Competition in the Banking Market and Economic Growth, *Economic Modelling*, 68: 239-248.
- [13] Laffont, Jean-Jacques and Tirole, Jean (1993) *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*. MIT Press: Massachusetts.
- [14] M&A Statistics (2018) *Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances (IMAA)*. <https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/>
- [15] Maskin, Eric and Riley, John (1984) Monopoly with Incomplete Information, *RAND Journal of Economics*, 15(2): 171-196.
- [16] Motta, Massimo (2004) *Competition Policy: Theory and Practice*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
- [17] Röller, Lars-Hendrik, Stennek, Johan, and Verboven, Frank (2006) Efficiency Gains from Mergers, In Ilzkovitz, F. and Meiklejohn, R. (eds), *European Merger Control: Do We Need an Efficiency Defence?*, Edward Elgar Publishing: Cheltenham; 84-201.
- [18] Seldeslachts, Jo, Clougherty, Joseph, and Barros, Pedro (2007) Remedy for Now but Prohibit for Tomorrow: The Deterrence Effects of Merger Policy Tools, WZB, Markets and Political Economy, Working Paper No.SPII.
- [19] Viscusi, W. Kip, Harrington, Joseph E., and Vernon, John M. (2005) *Economics of Regulation and Antitrust, 4th edition*. MIT Press: Massachusetts.