

市場横断型企業によるデータ利活用

大阪大学大学院国際公共政策研究科 教授 松島 法明

要 約

消費者の購買情報、企業間取引や生産に関連する情報など、さまざまな情報を利活用することで生産性を向上させている企業は多数存在する。企業がデータの利活用を促進する手段として、新規市場の既存企業と合併してデータ連携を推進する方法がある一方で、同じ目的を遂行するために、当該市場に直接参入する選択肢もある。そこで、企業による新規市場への参入様式として、合併と直接参入のどちらが利潤の観点から望ましいか、およびその帰結は消費者余剰や総余剰の観点で望ましいかを簡単な理論枠組みに基づき分析する。その結果、データ利活用の有効性と新規市場における既存企業数が重要な決定要因であることを示す。また、実現する参入様式を社会厚生観点から検討する。さらに、新規市場に直接参入せず、既存企業とのデータ連携により利潤を獲得する方法も検討する。これらの分析結果を踏まえた、政策上の含意を検討する。

目 次

1. はじめに
 - (1) 背景
 - (2) 本稿で検討する分析枠組みと分析結果の概要
2. データ駆動型の合併
3. 市場横断型データ利活用と新規市場参入様式の分析枠組み
4. 市場横断型データ利活用と新規市場参入様式
 - (1) 参入企業の利潤と参入様式を選択
 - (2) 消費者余剰と総余剰
5. 各種拡張と結果の含意
 - (1) 基本設定の拡張
 - (2) データ連携と基本設定の比較
 - (3) データ利活用の在り方に対する含意
6. 結語

1. はじめに

本節では、消費者の購買情報、企業間取引や生産に関連する情報など、さまざまな情報を利活用することで生産性を向上させている事業者の事例を簡潔に紹介する。この事例を踏まえ、本稿で検討する分析枠組みと結果の概要、この分析結果の関連分野における貢献について簡単に説明する。

(1) 背景

消費者の購買情報、企業間取引や生産に関連する情報など、さまざまな情報を利活用することで生産性を向上させた企業は多数存在する。例えば、Siemens はアマゾンウェブサービス (AWS) と共同でスマートファクトリーを構築しており、生産自動化を支援する製品の分野において変種変量生産に対応するため⁽¹⁾、生産に関わるさまざまなデータを収集・分析し、生産性を改善している。このような産業データの利活用は、日

(1) <https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/1908/19/news042.html> (Last Access: 13 October 2025).

本国内でも有力事業者によって積極的に取り組まれている。

例えば、ファナックはNTTデータと共同でIoTプラットフォーム（以下、IoT PF）を構築し、工作機械の稼働状況をリアルタイムで監視して保守計画を最適化している⁽²⁾。同様に、コマツはNTTドコモビジネスなどと共同でEARTHBRAIN社を設立し、建設機械の稼働状況を把握して利用者の生産効率性を向上させるサービスを提供している。欧州でも、ドイツのKUKAがiiQKA.OSと呼ばれるIoT PFを展開し、ロボット運用の効率化を実現している⁽³⁾。

近年、データを利活用する手段として合併への注目が集まっている。OECD（2023）は、主にGAFAM（Google、Apple、Facebook、Amazon、Microsoft）に代表されるデジタル分野における合併事例を念頭に置きながら、合併が市場の独占力を強化する可能性や、競争に対する長期的な悪影響について議論している⁽⁴⁾。ただし、前述したとおり、データの利活用はBig Tech企業に限定されず、従来型産業の事業者にとっても有益な経営資源となる。例えば、コマツは2023年に、IoT技術を活用した建設機器稼働の効率化サービスを強化する目的で、豪州に拠点を置くiVolve Holdings Pty Ltd.を買収した⁽⁵⁾。この買収は、iVolveがコマツと連携して運営していたSmart Quarry Siteの更なる強化を期待したものである⁽⁶⁾。

OECD（2023）が指摘しているように、データを活用する手段として合併は有効である。しかし、それに加えて、新規市場に直接参入し、データを活用することも有効な手段である。例えば、GAFAMの1社であるGoogleは、自動運転分野においてWaymoを合併ではなく、傘下の新規事業として立ち上げ、展開している。また、前述のコマツが2015年に事業展開を開始した、IoTを活用した建設生産過程の最適化を支援する「スマートコンストラクション」と⁽⁷⁾、その発展を目的として設立したEARTHBRAIN社は、データ収集と活用を目的とした新規事業展開の事例といえる。

（2）本稿で検討する分析枠組みと分析結果の概要

これまで述べた産業データの利活用事例やデジタル分野における合併を踏まえ、既存市場と新規市場の間でデータを相互に利活用する市場横断型データ利活用について検討する。本稿では、Bhargava et al.（2025）による市場横断型データ利活用の理論分析を参考にして、新規市場に参入する企業が、既存企業を買収するか新たに企業を設立するかを意思決定する状況を分析する⁽⁸⁾。この検討を通じて、合併が生じる条件を明らかにするとともに、その意思決定が消費者厚生や総余剰に与える影響についても考察する。

市場横断型データ利活用を分析するために、既存市場（市場 M と呼ぶ）を独占している企業が、別の寡占市場（市場 A と呼ぶ）に新規参入する状況を想定する。市場 M を独占市場とする理由は、競争を考慮しないことで、データ利活用の効果を明確に示すためである。一方で、市場 A を寡占市場とする理由は、市場 A が独占市場である場合、買収や新規参入に必要な固定費用が同じと仮定すると、買収が新規参入よりも常に望ましい選択肢になり、分析する意味がなくなるためである。

本稿の競争構造は、Googleの例を参考にすると、Googleが主力市場で独占している状況を前提として、自動運転市場に参入する際に新規事業を立ち上げるか既存企業を買収して参入するかを検討する状況に対応するものである。市場 A への参入様式の決定に加え、参入後に各企業が需要拡大に資する投資を行うこと

(2) <https://www.fanuc.co.jp/ja/profile/pr/newsrelease/2016/osirase20160728.html> (Last Access: 13 October 2025).

(3) <https://www.kuka.com/en-us/company/press/news/2021/04/iiqka-os> (Last Access: 13 October 2025).

(4) OECD (2023) Theories of Harm for Digital Mergers. *OECD Roundtables on Competition Policy Papers*, No. 293. <https://doi.org/10.1787/0099737e-en> (Last Access: 13 October 2025).

(5) <https://www.komatsu.com/en-us/newsroom/2023/komatsu-acquires-fleet-management-provider-ivolve> (Last Access: 13 October 2025).

(6) <https://www.komatsu.com/en-us/technology/smart-quarry/site> (Last Access: 13 October 2025).

(7) <https://www.komatsu.jp/ja/newsroom/2020/20200310> (Last Access: 13 October 2025).

(8) Bhargava, Hemant, Dubus, Antoine, Ronayne, David, and Shekhar, Shiva (2025) The strategic value of data sharing in interdependent markets. *Management Science*, Forthcoming. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2024.04938>

を想定する。データ駆動型企業およびこれらの企業が参入する市場において、技術投資競争が行われることを想定し、この状況を分析の前提とする。

投資の決定をした後に、各企業は生産を行い、生産活動を通じて市場 M の独占企業とその関連会社はデータ相互利用による便益を享受できると仮定する。この仮定は、Bhargava et al. (2025) のモデルを踏襲したものである。本稿では、データ相互利用による便益と技術投資の相互依存関係に着目して分析を行う。

市場横断型データ利活用を目指す市場 M の独占企業による参入様式とその厚生上の効果は以下のとおりである。まず、独占企業が直接参入を選択する傾向が強まるのは、市場 A における既存企業数が多い場合である。これと関連して、独占企業にとって、直接参入と合併による参入が無差別となる既存企業数は、データ利活用から得られる便益の程度に応じて非単調に変化する。具体的には、データ利活用の便益が非常に小さい状況から便益が増大すると、無差別になる企業数は増加し、一定水準を超えると減少する。この結果は、データ駆動型企業が新規市場に参入する際の参考材料となる。また、独占企業による参入様式の選択と総余剰の関係については、データ利活用の便益が小さい場合には望ましくない直接参入が生じやすく、便益が大きい場合には望ましくない合併が生じやすい。この点は、データ駆動型企業による合併を慎重に検討すべき市場構造を示しており、競争政策上の重要な示唆を与えている。

さらに、前述の基本設定に加え、市場 M の独占企業が市場 A への参入に代えて、市場 A に存在する既存企業とのデータ連携を行う状況も分析した。その際、新規市場の企業数を 2 社と想定し、参入様式が合併となる場合に焦点を絞った。この結果、データ連携が産業全体の利潤の観点から合併による参入よりも望ましい場合があることを明らかにした。また、データ利活用により生じる便益が小さい場合にはデータ連携が総余剰の観点から望ましい一方、便益が大きい場合は合併による参入が望ましいことも示した。そして、消費者余剰の観点では、合併による参入が常に望ましいことが明らかになった。

本稿の貢献として、以下の点を挙げることができる。まず、Bhargava et al. (2025) では検討していなかったデータ駆動型企業による新規市場への参入様式を分析するとともに、本稿では新規市場の企業数を一般化した点が追加の貢献となる。また、データ駆動型企業による合併の議論に対して (Chen et al., 2022; de Cornière and Taylor, 2024)⁽⁹⁾、これらの議論では分析されていない市場構造を設定して新しい分析結果を提供している点も貢献である。さらに、競争と技術投資の関係を分析した理論研究や (Vives, 2008)⁽¹⁰⁾、企業の共同所有が存在する下での技術投資を分析した理論研究に対する貢献がある (López and Vives, 2019; Antón et al., 2025)⁽¹¹⁾。この中でも、企業の異質性が存在する下で競争と技術投資の関係を分析した Ishida et al. (2011) や Kawasaki et al. (2014) と関係がある⁽¹²⁾。企業の異質性を入れたこれらの研究では、企業数の増加による競争促進が特定の既存企業を利する可能性を示しており、この性質は本稿の設定でも存在する。この性質により、データ利活用の便益が大きいときには、直接参入と合併が無差別となる企業数が小さくなる、言い換えると、企業数を増加させる直接参入が生じやすくなる。

以下では、デジタル分野におけるデータ駆動型合併の現況について、OECD (2023) を基に概観し、合併の誘因やその影響を整理する。その後、市場横断型データ利活用と合併の誘因について経済理論に基づく簡

(9) Chen, Zhijun, Choe, Chongwoo, Cong, Jiajia, and Matsushima, Noriaki (2022) Data-driven mergers and personalization. *RAND Journal of Economics* 53 (1), 3-31. de Cornière, Alexandre and Taylor, Greg (2024) Data-driven mergers. *Management Science* 70 (9), 6473-6482.

(10) Vives, Xavier (2008) Innovation and competitive pressure. *Journal of Industrial Economics* 56 (3) 419-469.

(11) López, Ángel L. and Vives, Xavier (2019) Overlapping ownership, R&D spillovers, and antitrust policy. *Journal of Political Economy* 127 (5), 2394-2437. Antón, Miguel, Ederer, Florian, Giné, Mireia, and Schmalz, Martin (2025) Innovation: The bright side of common ownership? *Management Science* 71 (5), 3713-3733.

(12) Ishida, Junichiro, Matsumura, Toshihiro, and Matsushima, Noriaki (2011) Market competition, R&D and firm profits in asymmetric oligopoly. *Journal of Industrial Economics* 59 (3), 484-505. Kawasaki, Akio, Lin, Ming Hsin, and Matsushima, Noriaki (2014) Multi-market competition, R&D, and welfare in oligopoly. *Southern Economic Journal* 80 (3), 803-815.

単な考察を行う。

2. データ駆動型の合併

近年、データ駆動型企業による合併が競争環境に与える影響について、政策当局の関心が高まっている。前述のとおり、OECD (2023) は合併の効果を分析していることに加え、Kwoka and Valletti (2021) は GAFAM による合併案件のうち 97% が合併審査で精査されずに認められていると指摘し、法的対応の必要性を強調している⁽¹³⁾。本節は、OECD (2023) の 2 節から 4 節の内容を参考に、企業の水平合併が競争に与える影響を整理・概観することで、データ駆動型合併に関する近時の流れを理解するとともに、第 3 節以降の議論へつなげる。

OECD(2023)の第2節では、Big Tech 企業による合併が競争に与える具体的な影響として、データのフィードバック効果を挙げている。この効果を通じてネットワーク効果が増幅され、結果として企業の独占力が強化されるとしている。このため、これらの企業は合併を通じて自社の経済圏、いわゆる「エコシステム」を形成することで、独立した市場間で波及効果を生む状況を作り出している。なお、Jacobides et al. (2018, p.2264) によれば、エコシステムとは「経済主体ごとに多面性の程度が様々であり、かつ完全には階層的に制御されていない相互補完性を持つ行動主体の集合」を指す⁽¹⁴⁾。このような状況を踏まえ、規制当局の合併審査では個別市場だけでなく複数市場にまたがる影響を評価することの必要性が指摘されている。また、直接競合しない事業者間の合併（例：Google と Nest Labs (2014)）や長期的評価の必要性も議論されている（Argentesi et al., 2021）⁽¹⁵⁾。

OECD (2023) の第 3 節第 1 項は、水平合併を「直接競合する事業者間の合併」と「潜在的競争事業者との合併」に分類し、それぞれの競争への影響を整理している。前者の具体例として Skype-Microsoft (2011)、Facebook-WhatsApp (2013)、Z Holdings-LINE (2020) があり、後者の例として Facebook-Instagram (2012) がある。特に Facebook-Instagram の事例は、英国公正取引庁（UK Office of Fair Trading, OFT、現在、英国競争・市場庁（UK Competition and Markets Authority, CMA）に多くが引き継がれている）の事後評価において失敗例とされている。

さらに、Killer Acquisition（競争阻害を目的として買収企業の関連事業を閉鎖する合併）は、競争阻害のメカニズムとして問題視されている。ただし、この問題は主に製薬業界で顕著であり、テクノロジー企業においては競争阻害が問題化しにくいとの指摘がある。その理由として、技術成果の適用範囲が広いこと（Bourreau and de Streel, 2020）、生産は停止しても資産や技術、研究成果が活用されること（Gautier and Lamesch, 2021）がある⁽¹⁶⁾。

OECD (2023) の第 3 節第 2 項によれば、水平合併と比べて垂直合併や混合合併は競争緩和効果が比較的弱いとされている。しかし、一部の合併では競争者排除が発生する可能性が高いと指摘されている。具体例として Meta-Kustomer (2022) や Salesforce-Slack (2021) の合併では、顧客関係管理（CRM）における API 接続拒否への懸念が挙げられている。また、Google-Fitbit (2020) では Android OS への接続拒否の懸念が生じた（この合併は他にも懸念材料があった）。同様に、M3-Nihon Ultmarc (2019) の合併では、情報

(13) Kwoka, John and Valletti, Tommaso (2021) Unscrambling the eggs: breaking up consummated mergers and dominant firms. *Industrial and Corporate Change* 30 (5), 1286-1306.

(14) Jacobides, Michael G., Cennamo, Carmelo, and Gawer, Annabelle (2018) Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal* 39 (8), 2255-2276.

(15) Argentesi, Elena, Buccirossi, Paolo, Calvano, Emilio, Duso, Tomaso, Marrazzo, Alessia, and Nava, Salvatore (2021) Merger policy in digital markets: An ex-post assessment. *Journal of Competition Law & Economics* 17 (1), 95-140.

(16) Bourreau, Marc and de Streel, Alexandre (2020) Big tech acquisitions: Competition & innovation effects and EU merger control. *Centre on Regulation in Europe*. https://cerre.eu/wp-content/uploads/2020/03/cerre_big_tech_acquisitions_2020.pdf (Last Access: 13 October 2025). Gautier, Axel and Lamesch, Joe (2021) Mergers in the digital economy. *Information Economics and Policy* 54, 100890.

提供拒絶が競争に与える悪影響が懸念され、Google-DoubleClick（2007）の事例では広告仲介市場における独占状態の形成に対する懸念が議論された。これらの事例は、垂直・混合合併における競争阻害効果の潜在的なリスクを示唆している。

本論考で考察するデータ関連の合併においては、水平・垂直・混合いずれの場合でも競争阻害の可能性はある。具体例として、Microsoft-LinkedIn（2016）ではLinkedInのCRMデータへの接続拒否が懸念された。また、Google-DoubleClick、Google-Fitbit、Facebook-WhatsApp、Z Holdings-LINEなどの事例では、それぞれデータの不透明な利用や競合事業者に対する排除が問題視された。さらに、Apple-Shazam（2018）では、Shazamの顧客情報を活用して競合する音楽配信事業者を締め出す可能性が指摘され、類似の事例としてRockaway Capital-Heureka（2015）が挙げられる。これらは、データの扱いが合併の競争阻害効果において重要な役割を果たすことを示している。

OECD（2023）の第4節では、Big Tech企業によるエコシステムの問題によって、規制当局が市場横断的な影響を評価する必要があると指摘している。Meta-Kustomerの合併審査では、Kustomerの技術をMetaの現存事業および新規事業へ活用する方法を考慮しており、CMAはMicrosoft-Activisionの事例においても同様の考慮を行っている。

しかし、合併がエコシステムを更に強化するか否かを評価する際、規制当局が直面する執行上の課題が存在すると指摘されている（Cremér et al., 2019）⁽¹⁷⁾。具体的には三つの課題が挙げられる。一つ目は、個人情報保護の扱いに関する課題である。個人情報保護の程度を規制評価における定性的な基準として含める必要がある点が指摘されている。二つ目は、合併の長期的な効果に関する課題である。適切な評価期間の設定が困難であるため、事後対応を求められることが課題として挙げられている（Cabral, 2021）⁽¹⁸⁾。三つ目は、技術投資に関する課題である。Google-Waze（2013）の事例では、Googleの投資インセンティブを阻害する懸念が示され、この点についてOFTの事後評価では精査が可能だった可能性があるとして指摘されている。また、これらに加えて重複投資の回避による効率性改善や動的能力（dynamic capability）など、幅広い要素を考慮する必要があるとされる。

以上のとおり、企業の水平合併は競争環境に多大な影響を与えることが示されている。特に、データ駆動型企業による合併は、競争に対する直接の影響のみならず、市場横断的な波及効果やエコシステム強化の問題も内包しており、長期的な競争評価が必要とされる。

以上を踏まえて、3節では、市場 M と市場 A の間でデータを相互活用する市場横断型データ利活用を行える企業を想定し、この企業の市場 A への参入様式（合併もしくは直接参入）について簡単な考察をする。3節で定式化した設定を分析した結果を4節で図解する。5節では基本設定の拡張を考察し、加えて、市場 A に参入せずにデータ連携だけ行う状況と比較する。

3. 市場横断型データ利活用と新規市場参入様式の分析枠組み

市場 M と市場 A の相互依存関係を分析するために、以下の市場構造を設定する。企業 I が市場 M を独占している状況を仮定し、市場横断型データ利活用が可能であるとする。また、企業 I にとっての新規市場として、既に企業が n 社存在する市場 A を設定する。市場 A に存在する企業を企業 $E_i (i=1, \dots, n)$ とする。企業 $E_i (i=1, \dots, n)$ は技術面で完全に対称とする。市場 M を独占市場としている理由は、競争を考慮しないことで、データ利活用の効果をより明確に示すためである。一方で、市場 A を寡占市場としている理由は、市場 A が独占市場である場合、買収と新規参入に必要な費用が同一であると仮定すると、買収が新規参入

(17) Cremér, Jacques, de Montjoye, Yves-Alexandre, and Schweitzer, Heike (2019) Competition policy for the digital era. European Commission: Directorate-General for Competition, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2763/407537> (Last Access: 13 October 2025).

(18) Cabral, Luís M.B. (2021) Merger policy in digital industries. *Information Economics and Policy* 54, 100866.

よりも常に望ましい選択肢となるためである。以上の仮定の下で、企業 I は市場 A に直接参入して企業 I_a を設立するか、または市場 A に存在する企業 E_n と合併して合併企業を企業 I_a として参入させるかを判断する。各参入様式に伴う固定費用が存在しないことを仮定することで、両選択肢を同条件で比較する。

前述した市場構造の下、Bhargava et al. (2025) を参考にして、企業 I の参入様式と各市場における需要環境の関係を以下のように設定する。各市場において、各企業は自社の市場拡大投資を行うことが可能であるものとする。投資水準を v_i とし、それに伴う投資費用を $v_i^2/2$ とする ($i = I, I_a, 1, \dots, n$)。ただし、下付の I と I_a は、市場 M における企業 I と市場 A における企業 I_a を表している。また、各市場において各企業は自社の供給量（生産量） $q_i (i = I, I_a, 1, \dots, n)$ を設定すると仮定する。加えて、Bhargava et al. (2025) に従い、企業 I と企業 I_a は相互に供給量（生産量）に応じたデータ便益を企業 I_a と企業 I に対してそれぞれ θq_I と θq_{I_a} だけ提供できると仮定するが、 θ は正の定数とする。この仮定は、第1節で述べた産業データの特徴、すなわち生産に伴い生成されるデータの側面を捉えている。このデータを解析することで各種の改善を図り、企業の競争力を向上させる点を示している。これまでの内容を図1に整理している。

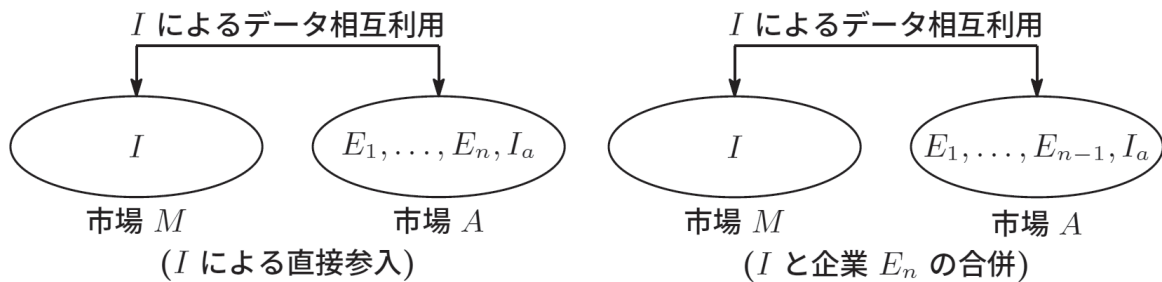


図1 企業 I が選択しうる2種類の参入様式

以下では、各企業が直面する需要環境と利潤について定式化する。Bhargava et al. (2025) に従い、市場 M における企業 I の逆需要関数を次のように仮定する：

$$p_I = \alpha + v_I + \theta q_{I_a} - 2q_I, \quad (1)$$

ただし、 p_I は企業 I の製品価格、 α は市場 M の規模を意味する正の定数である。よって、企業 I の投資 v_I は市場 M の規模を拡大することとなる。また、供給量を所与として、市場 M の製品価格を上昇させる効果を持つことも意味する。投資 $v_i (i = I_a, 1, \dots, n)$ の効果は、以下で説明するように、市場 A でも同様の効果を持つ。

企業 I が直接参入した場合について設定する。市場 A における企業 E_i の逆需要関数を次のように仮定する：

$$p_i = \beta + v_i - 2 \left(q_{I_a} + \sum_{i=1}^n q_i \right), \quad (2)$$

ただし、 p_i は企業 E_i の製品価格、 β は市場 A の規模を意味する正の定数である。また、市場 A における企業 I_a の逆需要関数を次のように仮定する：

$$p_{I_a} = \beta + v_{I_a} + \theta q_I - 2 \left(q_{I_a} + \sum_{i=1}^n q_i \right). \quad (3)$$

企業 I が企業 E_n と合併した場合について設定する。市場 A における企業 E_i の逆需要関数を次のように仮定する：

$$p_i = \beta + v_i - 2 \left(q_{I_a} + \sum_{i=1}^{n-1} q_i \right), \quad (4)$$

また、市場 A における企業 I_a の逆需要関数を次のように仮定する：

$$p_{Ia} = \beta + v_{Ia} + \theta q_I - 2 \left(q_{Ia} + \sum_{i=1}^{n-1} q_i \right). \quad (5)$$

分析を簡単化するために、各企業の生産費用はゼロとする。以上の定式化から、投資やデータ便益の効果を全て当該企業が直面する市場規模の拡大で捉えていることとなる。

前述した需要環境の下、企業 I と企業 I_a の合計利潤 π_I と企業 E_i の利潤 π_i は以下ようになるが、適用される p_i と p_{Ia} は企業 I の参入様式が直接参入の場合は (2) 式と (3) 式、合併の場合は (4) 式と (5) 式である：

$$\pi_I = p_I q_I + p_{Ia} q_{Ia} - \frac{v_I^2}{2} - \frac{v_{Ia}^2}{2}, \quad \pi_i = p_i q_i - \frac{v_I^2}{2}. \quad (6)$$

各企業は利潤を最大化するように選択可能な変数を設定すると仮定する。

また、前述した需要環境の下、市場 M と市場 A の消費者余剰は、直接参入の場合は (7) 式

$$cs_M = q_I^2, \quad cs_A = \left(q_{Ia} + \sum_{i=1}^n q_i \right)^2, \quad (7)$$

そして、合併の場合は以下の (8) 式ようになる。

$$cs_M = q_I^2, \quad cs_A = \left(q_{Ia} + \sum_{i=1}^{n-1} q_i \right)^2. \quad (8)$$

加えて、市場 M と市場 A の総余剰は、直接参入の場合は p_i と p_{Ia} として (2) 式と (3) 式を適用した以下の (9) 式であり

$$TS = \pi_I + \sum_{i=1}^n \pi_i + q_I^2 + \left(q_{Ia} + \sum_{i=1}^n q_i \right)^2, \quad (9)$$

合併の場合は p_i と p_{Ia} として (4) 式と (5) 式を適用した以下の (10) 式ようになる。

$$TS = \pi_I + \sum_{i=1}^{n-1} \pi_i + q_I^2 + \left(q_{Ia} + \sum_{i=1}^{n-1} q_i \right)^2. \quad (10)$$

これまで設定した仮定の下、以下の流れで各企業が意思決定する状況を分析する。第一段階では、企業 I は市場 A に直接参入して企業 I_a を設立するか、市場 A に存在する企業 E_n と合併して合併企業を企業 I_a とするかを選択する。この選択は全ての企業が観察できるとする。第二段階では、各企業が同時に投資水準 v_i を設定する。この選択についても、全ての企業が観察できるとする。第三段階では、各企業が同時に供給量 q_i を設定する。各企業による選択の結果として、各企業の利潤が決定する。

4. 市場横断型データ利活用と新規市場参入様式

3節で説明した分析枠組みを後ろ向き帰納法 (backward induction)⁽¹⁹⁾ に従って解くことで分析結果を得る。本稿では、分析結果の特徴について図解することで、想定した市場環境における企業 I の参入様式が与える影響について確認する。

(1) 参入企業の利潤と参入様式の選択

合併の誘因について確認する前に、企業 I が直接参入した場合に実現する企業 I の利潤を確認する。本稿では、市場 M と市場 A における逆需要関数の切片を同じ値 ($\alpha = \beta = 1$) に設定し、市場規模の差そのものが結果に影響を与えないようにする⁽²⁰⁾。その上で、図2では2つの異なる θ に対する利潤を図示してい

(19) 後ろ向き帰納法の訳語は花蘭 (2018,p.73) に従っている。花蘭誠 (2018) 『産業組織とビジネスの経済学』有斐閣。

(20) 基本設定では、両市場の規模 (α と β の各値) に大きな差が存在しない限り、 α と β の値は結果の本質に直接影響しない。しかし、5節2項で検討する拡張では、両市場の規模が異なることが結果に影響しやすくなる。

る（右側の図における垂線は、企業 E_i の生産量がちょうどゼロとなる n の値を示している）。

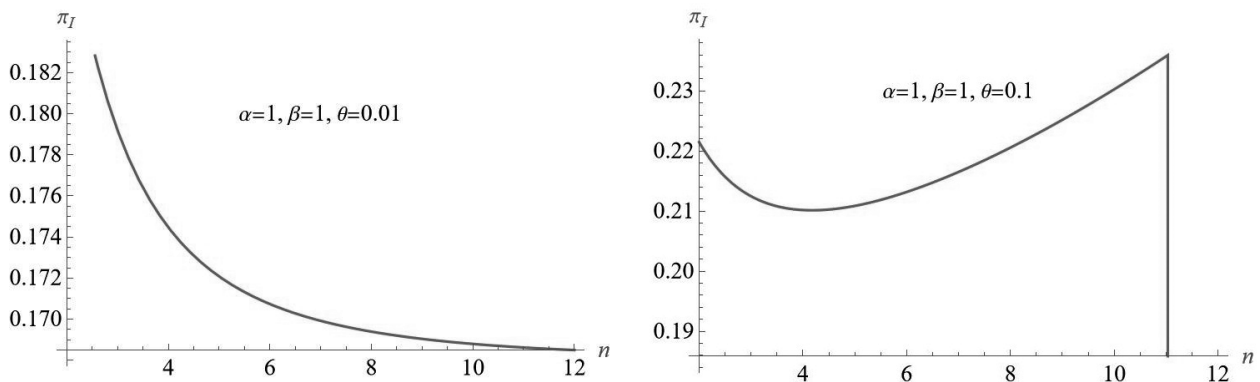


図2 企業 I が直接参入した時の利潤（左： $\theta=0.01$ 、右： $\theta=0.1$ ）

技術投資など企業間競争以外の要素がない寡占市場競争の理論では、企業が対称の場合には、企業数が増えると競争が促進され、各企業が生産量と利潤が減少する。しかし、本稿の設定では、技術投資による市場間データ相互利用の効果が働くことで、この自然な関係が成り立たない場合がある。

以下では、企業 I が享受するデータ相互利用による市場価格上昇効果と技術投資の相乗効果について説明する。また、直接参入と合併を比較する際に、投資の効果を除いた θ と企業数 n の関係を追加で説明する。

θ の値が大きい場合、企業数と利潤の関係において、前述した単調性が成り立ちにくくなる。この理由として、データの市場間相互利用による市場価格上昇効果が影響していることが挙げられる。データ相互利用による市場価格上昇効果が大きい場合、供給量を拡大しても価格が大きく下落することはないので、供給量を拡大しやすくなり、収益性が高くなる。この高収益を見越した供給量拡大を考慮して、企業 I は投資決定の段階で大規模な投資をする。一方、市場 A の競合他社は、投資決定の段階で企業 I の高い投資意欲と供給量拡大を予測し、投資を抑制する。その結果、生産の意思決定においても生産量を抑制することとなる。この競合他社による生産抑制の効果は競合他社の数が多いほど強くなる、すなわち、企業数 n が多いときである。よって、企業数が多くなるほど投資の戦略効果が強く働きやすくなる。これにより、競争促進による利潤減少の直接効果を上回る場合があり、図2右側で示しているように、企業数の増加によって企業 I の利潤が増加することがある⁽²¹⁾。以上のことから、以下の性質が導かれる。

性質 1： 企業 I にとって、市場 A の企業数を減らさない直接参入の誘因が生じる条件は、市場 A における企業数 n が多い場合、または θ が大きい場合である。投資の戦略効果によって n と θ が大きくなるほど、企業 I の生産量は増加する。

以下では、直接参入と合併の比較をする。比較の前に、本稿の設定において、参入すればデータの相互利用を通じて（ θ の効果を通じて）市場 M の利潤が増加し、それに加えて市場 A の利潤も獲得できる。このため、参入しない選択は実現しない。よって、直接参入と合併を比較することとなるが、その際、合併当事者となりうる企業である企業 I と企業 E_n の利潤に注目して比較することとなる。以下では、各場合において考慮すべき要素を確認する。

直接参入の場合、市場 A に企業 I と合併していない企業 E_n が独立した企業として存在する $n+1$ 企業間の競争において（図1左側参照）、企業 I が得る利潤 π_I （(2) 式と (3) 式の下で定式化される (6) 式の π_I ）と企業 E_n が得る利潤 π_n （(2) 式と (3) 式の下で定式化される (6) 式の π_n ）の合計が、合併当事者とな

(21) ここで示した企業数と利潤の関係は真新しいものではなく、前掲の Ishida et al. (2011) や Kawasaki et al. (2014) などで指摘されている。

りうる企業の合計利潤となる。

合併の場合、市場 A に企業 I と合併した企業 E_n が合併当事企業として存在する n 企業間の競争において (図 1 右側参照)、企業 I が得る利潤 π_I ((4) 式と (5) 式の下で定式化される (6) 式の π_I) が合併時の利潤となる。

以上の各場合における考慮要素の比較から、直接参入が合併より望ましい条件が導かれる。

直接参入が合併より望ましくなる条件: 「(2) 式と (3) 式の下で定式化される (6) 式の π_I と π_n の合計」が「(4) 式と (5) 式の下で定式化される (6) 式の π_I 」より大きいときであり、そのときに限る。

直接参入が合併よりも望ましい条件を踏まえて、直接参入と合併のいずれが実現するか示したものが図 3 である。

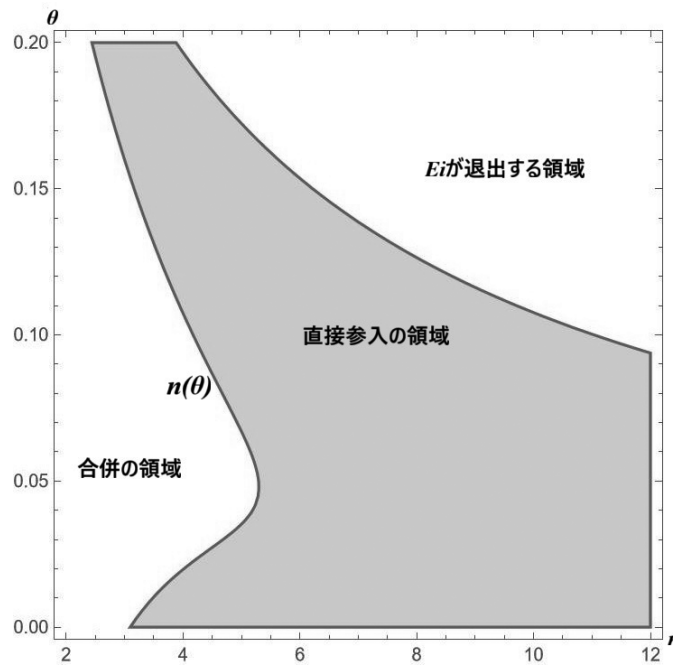


図 3 参入様式 (合併と直接参入) の決定 ($\alpha = \beta = 1$)

性質 1 で述べたとおり、企業 I による市場 A への直接参入が生じるのは、市場 A における企業数 n が多いときであることが確認できる。

図 2 の説明で述べた効果に加えて、投資の効果を除いた θ と企業数 n の関係が、「合併の領域」と「直接参入の領域」の境界線に影響を与える。この効果も存在することで、 θ に対して合併と直接参入が無差別となる n の値 (境界線を構成する n の値を θ の関数としたもの (図 3 の $n(\theta)$)) が非単調に変化する。

企業 I が市場 M において享受する「データの市場間相互利用」を通じた市場価格上昇効果は、市場 A の生産量が多くなるほど大きくなる。投資が存在しない場合、市場 A の企業数が少ないほど各企業の実産量は多くなる。以上のことから、以下の性質が導かれる。

性質 2: 技術投資が存在しない場合、データの市場間相互利用から得られる市場価格上昇効果は、企業数が少なくなる合併の方が直接参入よりも大きくなる。

性質 2 でまとめた効果は、 θ の上昇とともに単調に大きくなるので、 θ が小さいときに θ の上昇とともに境界線が右方に移動する ($n(\theta)$ の値が単調に増加する) のは、この θ と企業数 n の関係から生じる効果が大きく働くためである。

性質 1 と性質 2 を考慮して、企業 I は合併もしくは直接参入を選択する。

結果 1 (図 3): θ が小さいときは、性質 2 の効果が大きく働くことで $n(\theta)$ の値が単調に増加するが、 θ

が一定水準を超えると、性質1が大きく働くことで $n(\theta)$ の値が単調に減少し続ける。

(2) 消費者余剰と総余剰

最初に企業Iの参入様式と各市場における消費者余剰の関係を確認する。まず、市場Aの消費者余剰ならびに両市場の消費者余剰を合計したものは、直接参入の方が競争の程度が高い分だけ大きくなる。次に、図4では、市場Mの消費者余剰と参入様式の関係を図示している。

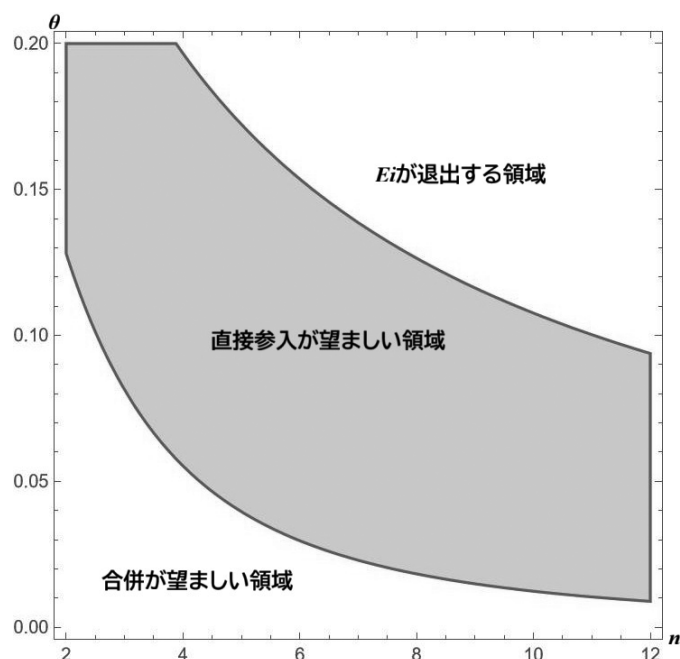


図4 市場Mの消費者余剰と参入様式の関係 ($\alpha = \beta = 1$)

性質1で述べている強い戦略効果を期待した直接参入が生じやすい状況は企業数 n と θ が大きいときであり、このとき直接参入の方が市場Mの消費者余剰を大きくする。性質1の効果が強く働かない場合、性質2より、合併の方が競争を緩和する分だけ市場Aにおける各企業の生産量は多くなるので、「データの市場間相互利用」を通じた市場Mの市場拡大効果は合併の方が働く。よって、企業数 n もしくは θ が小さい領域において合併の方が市場Mの消費者余剰を大きくする。

結果2 (図4):市場Aの消費者余剰ならびに両市場の消費者余剰を合計したものは、直接参入の方が大きい。市場Mの消費者余剰は、企業数 n もしくは θ が小さい領域においては合併の方が大きく、それ以外の場合には直接参入の方が大きい (図4参照)。

次に、企業Iの参入様式と総余剰の関係を確認する。この関係は、前述した図4における参入様式と消費者余剰の関係と似ていることが、図5で図示した総余剰と参入様式の関係から理解できる。

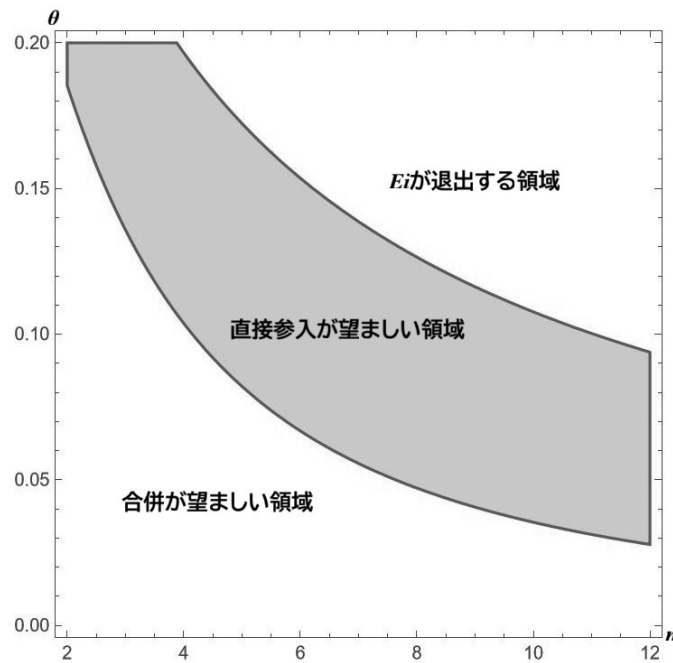


図5 総余剰と参入様式の関係 ($a = \beta = 1$)

図5が図4と異なるのは、合併が望ましい領域が広いことである。これは市場Aの各 E_i が得る利潤は合併の方が大きく、その規模が大きいのは性質1で述べた効果が強く働かない場合、すなわち、企業数 n もしくは θ が小さい領域である。このことから、企業数 n もしくは θ が小さい領域における合併が望ましい領域は図5の方が図4よりも広くなる。

結果3 (図5)：市場全体の総余剰は、企業数 n もしくは θ が小さい領域においては合併の方が大きく、それ以外の場合は直接参入の方が大きい(図5参照)。

最後に、企業Iが選択する参入様式と総余剰の観点で望ましい参入様式の間で不一致があることを確認する。この不一致の程度は図6に示されている。「データの市場間相互利用」による市場拡大効果が小さい場合(θ が小さい場合)は、望ましくない直接参入が生じやすい。この結果は、本稿で考慮している重要要素である技術投資とデータ利活用が存在しない通常の寡占市場競争において、合併が生じにくいことを示したSalant et al. (1983)の議論と同様の理由によるものである⁽²²⁾。この場合、特段大きな問題とはならない。対して、「データの市場間相互利用」による市場拡大効果が大きく(θ が大きく)、かつ、市場Aの寡占化が進んでいる場合は、望ましくない合併が生じやすい。

図6右側で示している均衡における参入様式と総余剰の観点で望ましい参入様式の不一致は、データ利活用による便益を享受しやすいBig Tech企業に代表されるデータ駆動型企業が既に寡占化が進んでいる市場に新規参入する際には合併審査を慎重に行う必要があることを示唆している。

(22) Salant, Stephen W., Switzer, Sheldon, and Reynolds, Robert J. (1983) Losses from horizontal merger: The effects of an exogenous change in industry structure on Cournot-Nash equilibrium. *Quarterly Journal of Economics* 98 (2), 185-199. 彼らの議論は合併パラドックス (merger paradox) と呼ばれている。平易な説明は Belleflamme and Peitz (2015) を参照されたい。Belleflamme, Paul and Peitz, Martin (2015) *Industrial Organization 2nd Edition*. Cambridge University Press.

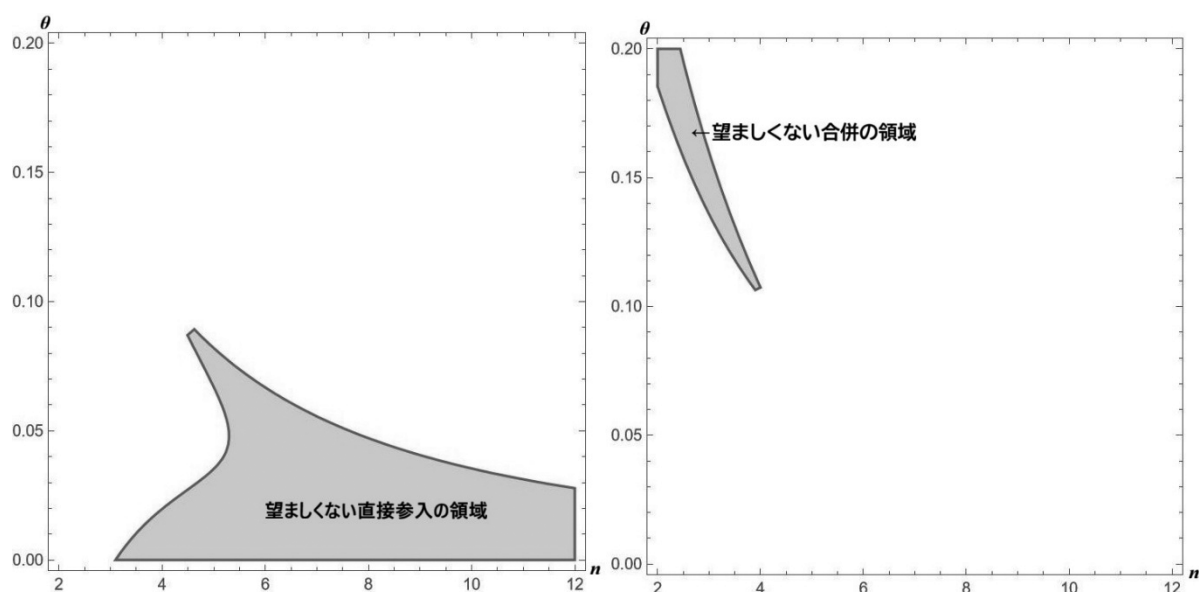


図6 企業 I が選択する参入様式と総余剰の観点で望ましい参入様式の不一致 ($\alpha = \beta = 1$)

5. 各種拡張と結果の含意

本稿の設定は Bhargava et al. (2025) を単純に拡張したものであり、更なる拡張が必要とされる。以下では考えられる拡張とその拡張によって得られる結果の予想について議論する。加えて、企業 I が市場 A に直接参入せずに市場 A の企業とデータ連携する場合との比較を行う。最後に、基本設定の結果と本節における議論を踏まえた含意について検討する。

(1) 基本設定の拡張

基本設定では新規市場（市場 A ）の企業数を固定している。これを Davidson and Mukherjee (2007) が分析したような自由参入市場にすることは考えられる⁽²³⁾。ここでの自由参入とは、独占企業 I が市場 A への参入様式を決定する時点と同じ時点で、他の企業も参入に必要な固定費用を考慮した上で参入するか否か判断する状況を意味する。このことにより、市場 A における企業数は分析枠組みの中で決まることとなる（企業数 n が均衡の結果として決まることとなる）。自由参入の場合、市場 A における独占企業 I の関連企業を除く各企業の利潤は、参入に必要な固定費と参入後に得られる粗利潤が釣り合う形で決まり、この粗利潤は独占企業の参入様式とは無関係に決まる。よって、直接参入と合併による参入において、均衡における参入企業数は同じ水準で決まる。よって、両参入様式の差がなくなると予想される。ただし、この予想は参入企業の生産技術が対称であることに依存しており、Münter (2017) のように⁽²⁴⁾、各参入企業が異なることを仮定した場合、合併と直接参入は異なる意味を持つため、異なる結果が得られると予想される。

また、Choe et al. (2025) で分析したようなデータの利活用を通じた直接の収益を組み込むことは考えられる⁽²⁵⁾。これを基本設定に組み込む場合、Choe et al. (2025) の仮定を踏襲して生産に応じて生成されるデータが生産量に比例すると仮定した上で、この生成されたデータが増えるほどデータからの直接収益が増える

(23) Davidson, Carl and Mukherjee, Arijit (2007) Horizontal mergers with free entry. *International Journal of Industrial Organization* 25 (1), 157-172.

(24) Münter, Markus Thomas (2017) Endogenous number of firms, horizontal concentration and heterogeneity of firms-A note. *Economics Letters* 154, 74-76.

(25) Choe, Chongwoo, Matsushima, Noriaki, and Shekhar, Shiva (2025) The bright side of the GDPR: Welfare-improving privacy management. *Management Science* 71 (8), 6836-6858.

と仮定することはできる。この仮定の下、データからの直接収益は単位生産量に対する単位当たりの補助金と似た効果を持つため、限界費用が低下することと同じ効果が生じる。結果として、データからの直接収益は逆需要関数の上昇効果を θq_I と θq_{Ia} として捉えていることと同様の効果を持つため、データからの直接収益の増加は基本設定における θ の増加と同じ効果を持つ。

加えて、基本設定ではデータの効果が両市場間で双方向に働くことを仮定したが、これを一方向に限定することは考えられる。この場合、データからの便益が弱くなるため、性質1でまとめたデータ利活用と技術投資の相乗効果が弱くなると予想される。よって、 θ が小さい状況から θ が増えるとき、合併が実現しやすくなると予想される（言い換えると、図3における $n(\theta)$ が上昇する範囲が広がると予想される）。

(2) データ連携と基本設定の比較

企業 I が市場 A に参入せずに市場 A の各企業とデータ連携することで市場横断型データ利活用を行う状況と、本稿で考察した企業 I が市場 A で生産することで市場横断型データ利活用を行う状況を比較する。比較を簡便にするために企業数を $n=2$ とする。これにより、企業 I が市場 A で生産するときは合併により参入することとなる（図3における $n=2$ の結果を参照）。

企業 I が市場 A の両企業とデータ連携を行う場合、(1) 式の第3項は企業 I の市場 A における供給量 q_{Ia} ではなく、市場 A の企業 E_1 と企業 E_2 の生産量を合計した $q_1 + q_2$ に置き換わる。よって、(1) 式で述べた企業 I の逆需要関数は以下の (11) 式に変更される：

$$p_I = a + v_I + \theta (q_1 + q_2) - 2q_I. \quad (11)$$

また、(2) 式で述べた市場 A における企業 E_i の逆需要関数は、企業 I とのデータ連携による便益 θq_I が加わるとともに、企業 I の市場 A における供給量 q_{Ia} がゼロとなることから、以下の (12) 式に変更される ($i, j=1, 2, j \neq i$)：

$$p_i = \beta + v_i + \theta q_I - 2(q_i + q_j). \quad (12)$$

(11) 式と (12) 式で述べた需要環境の下、企業 I の利潤 π_I と企業 E_i の利潤 π_i は以下の (13) 式で表される：

$$\pi_I = p_I q_I - \frac{v_I^2}{2} + F_1 + F_2, \quad \pi_i = p_i q_i - \frac{v_i^2}{2} - F_i, \quad (13)$$

ただし、 F_i はデータ連携に伴う企業 E_i から企業 I への固定支払とする。企業 E_i から企業 I へ支払う対価の方法としては、企業 E_i の生産量に応じた従量料金（支払額 $r q_i$ 、 r は正の定数）を企業 I が自社の利潤を最大化するように r を調整して決めることも考えられるが、従量料金よりも固定支払の方が企業 I の利潤と産業全体の利潤を大きくすることが確認できるので、ここでは固定支払を仮定する⁽²⁶⁾。基本設定と同様に、各企業は利潤を最大化するように選択可能な変数を設定すると仮定する。

また、前述した需要環境の下、市場 M と市場 A の消費者余剰は以下の (14) 式で表される：

$$cs_M = q_I^2, \quad cs_A = (q_1 + q_2)^2, \quad (14)$$

加えて、市場 M と市場 A の総余剰は、以下の (15) 式で表される：

$$TS = \pi_I + \pi_1 + \pi_2 + q_I^2 + (q_1 + q_2)^2. \quad (15)$$

これまで設定した仮定の下、以下の流れで各企業が意思決定する状況を分析する。第一段階では、データ連携に係る固定支払 F_i ($i=1, 2$) を企業 I が決定する。なお、企業 E_i が受入可能な固定支払を設定している限り、 F_i の水準は第二段階以降の意思決定で選択する投資水準 v_i と供給量 q_i と無関係であり、この後で説

(26) 従量料金の場合、市場 A の各企業が生産を抑制するため市場横断型データ利活用が抑制される。このことを見越して企業 I も生産を抑制するため、産業全体の利潤が固定支払の場合よりも低くなり、結果として、連携からの収益を含めた企業 I の利潤が低くなる。

明する分析結果の本質に何も影響しないので、以下では第一段階の意思決定については明示的には扱わない。第二段階では、各企業が同時に投資水準 v_i を設定する。この選択について、全ての企業が観察できるとする。第三段階では、各企業が同時に供給量 q_i を設定する。各企業による選択の結果として、各企業の利潤が決定する。

データ連携の利益分配は、企業 E_i の参加を促す必要があることを制約として考慮しながら、固定支払 F_i を通じてさまざまな形を実現できる。その際、産業全体の利潤が大きければ大きいほど、実行可能な利益分配の範囲が広がる。この観点から、最初に、データ連携のときに実現する産業全体の利潤と合併による参入のときに実現する産業全体の利潤を比較する。これと並行して、消費者余剰についても比較する。これらの比較をまとめた後に、総余剰について比較する。以下では、基本設定と同様、市場 M と市場 A の規模が同一の場合 ($\alpha = \beta = 1$ の場合) を検討する。

まず、産業全体の利潤と消費者余剰について、データ連携の場合と合併の場合を比較する。企業 I が合併を通じて参入して企業 I_a として直接生産する場合、企業 I_a は企業 I が市場 M で獲得するデータ利活用の利益 ((6) 式 π_I の第 1 項) を考慮するので生産を増やす誘因があり、この分だけ市場 A の競争が促進される。対して、データ連携の場合、市場 A の各企業は自社の生産が企業 I に及ぼす利益を直接は考慮しない。よって、合併の場合より市場 A の生産量は少なめになり、その分だけ市場 A の競争が弱まる。これらの市場 A における生産の誘因から、企業 I が市場 M で獲得するデータ利活用の利益は合併の方が大きく、それによって供給量も合併の方が大きくなる。

結果 4 (図 7) : 市場 M において、企業 I の利潤は合併の方がデータ連携よりも大きく、消費者余剰も合併の方が大きい。市場 A において、市場 A に存在する企業の利潤合計はデータ連携の方が合併よりも大きい、消費者余剰は合併の方が大きい。市場全体では、産業全体の利潤はデータ連携の方が大きい、消費者余剰は合併の方が大きい。

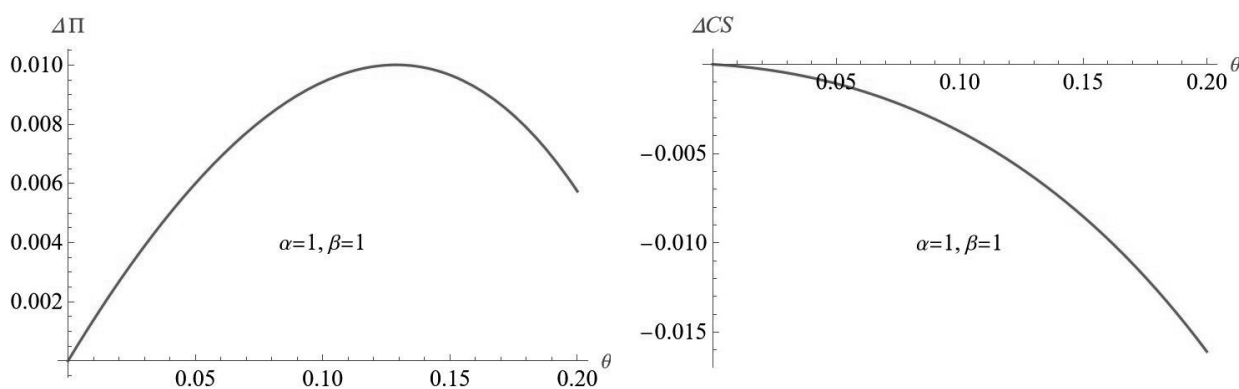


図 7 データ連携と合併による参入の比較 (産業利潤と消費者余剰) ($\alpha = \beta = 1$)

結果 4 を図示したものが図 7 である。産業全体の利潤はデータ連携を行ったときの方が大きくなるが、その程度はデータ利活用から得られる便益の程度を表す θ の値に対して非単調に変化する。この非単調性は、市場 M における企業 I の利潤は合併のときに一層大きくなることと関係しており、この効果はデータ利活用による利益が大きいほど大きくなることが影響している。具体的には、 θ の値が大きくなると、合併による市場 M における利潤増大効果が、データ連携による市場 A の競争緩和効果から生じる便益に近づくためである。対して、消費者余剰は θ の値に対して単調に減少しており、両市場で生じるデータ利活用の利益獲得を目的とした生産量増加の誘因が θ の値に対して単調に大きくなることが影響している。

総余剰は前述した産業利潤と消費者余剰を合計したものになる。よって、 θ の値が小さい場合は産業利潤の効果が支配して、 θ の値が大きくなると消費者余剰の効果が支配する (大小関係は図 8 を参照)。

結果5 (図8)：市場全体の総余剰は、 $\theta < 0.157$ であればデータ連携の方が大きく、さもなければ合併の方が大きくなる。

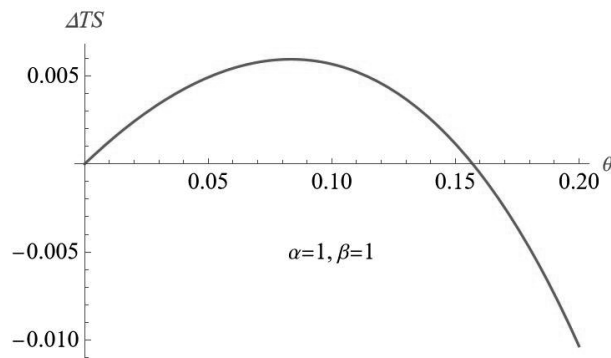


図8 データ連携と合併による参入の比較（総余剰）（ $\alpha = \beta = 1$ ）

(3) データ利活用の在り方に対する含意

本稿では、Bhargava et al. (2025) における市場横断型データ利活用の設定を参考にして、データ利活用の効果について簡単な経済理論分析を行った。具体的には、最初に、データ利活用できる企業の参入様式について検討して、合併による参入は新規市場の既存企業数が少ないときに実現しやすいことを明らかにした。次に、この結果を踏まえて、新規市場の企業数が少ない場合、具体的には企業数が2の場合を想定して、合併による参入と既存企業とのデータ連携を比較した。この結果、データ連携による産業利潤の方が、合併による参入よりも大きいことを明らかにし、データ利活用により生じる便益が小さい場合はデータ連携が総余剰の観点からは望ましく、便益が大きい場合は合併による参入が総余剰の観点からは望ましいことを明らかにした。そして、消費者余剰の観点からは合併による参入が必ず望ましいことも明らかにした。

実現する市場構造の特性からデータ連携と合併を比較すると、単純に市場占有率を競争政策上の介入を検討する際の参考材料とすることに注意が必要となることがわかる。データ連携は、新規市場における各企業の市場占有率に差が生じないのに対して、合併は、合併企業の市場占有率が高く、この占有率はデータ利活用により生じる便益が大きいほど高くなる。しかし、データ利活用により生じる便益が大きい場合は、合併の方がデータ連携よりも総余剰と消費者余剰の観点から望ましい（結果4と結果5）。市場占有率に大きな差が生じる場合、競争政策上の問題として取り上げられやすいが⁽²⁷⁾、本稿の設定では、市場占有率に大きな差が生じる合併の方が、市場占有率に差が生じないデータ共有よりも望ましくなっており、データ利活用とその便益が大きい産業においては政策介入に注意が必要となることを示唆している。もちろん、生産が促進されることで価格が低廉な水準になりやすいので、価格の水準に注視することで不適切な介入を防げる可能性はある。

この市場構造の特性を踏まえたデータ連携と合併の比較から得られる競争政策上の介入における注意点は、企業によるデータ利活用を進める際の正当化事由を検討する必要性が生じる可能性を示唆している。本稿では明示的に考慮していない企業間の調整費用が存在する場合、多くの企業を巻き込むデータ連携よりも合併によるデータ利活用促進の方が、データ利活用を行える企業にとって簡便で収益性の面で望ましい可能性がある。この場合、合併によるデータ利活用によって競争政策の観点から問題視されるおそれがあることに注意して、その正当化が必要となる可能性がある。

(27) 例えば、OECD (2024) の2.1節では、市場構造から競争阻害の可能性を推測することについて概観を説明している。OECD (2024) The use of structural presumptions in antitrust. *OECD Roundtables on Competition Policy Papers*, No. 317.

5節で考察したデータ連携の議論は、データ共有から生じる便益を当事者間で調整する方法についても示唆を与えている。従量料金で徴収するよりも固定支払で徴収する方が望ましいことは、ライセンスに関する経済理論研究の結果と似ており⁽²⁸⁾、生産活動から生じる産業データのデータ利用権に係る利益分配を決める際の参考となりうる。この徴収方法に関する結果は、Carballa-Smichowski et al.(2025)が議論している⁽²⁹⁾。生産活動に従事しないデータ解析企業が、市場参入している各企業から生産に伴って生じる産業データを収集したものを解析した後に、解析結果を提供して情報提供企業の生産性改善に寄与することの対価を徴収する状況でも同様に当てはまると予想される。なぜならば、生産を抑制する従量料金による徴収よりも固定支払の方が生産に伴って生じる産業データが多くなるからである。もちろん、本稿で想定しているデータ利活用の効果やCarballa-Smichowski et al. (2025) が想定している状況は、特定の設定に基づいた理論分析であるため、現実世界におけるデータ利活用の多様性を考慮すれば、更なる研究が必要となる。

6. 結語

産業データの利活用事例やデジタル分野における合併を踏まえ、市場横断型データ利活用をできる企業(企業I)が、既に参入している市場と新たに参入を計画している市場(新規市場)の間でデータを相互利活用できることを想定した。この想定の下、企業Iの新規市場への参入様式として合併と直接参入を考え、企業Iによる参入様式の選択と、その帰結が消費者余剰や総余剰に与える影響を分析した。企業Iにとって、合併と直接参入が無差別になる新規市場における既存企業数が存在し、この無差別になる既存企業数が、データ利活用の程度に対して非単調に変化することを示した。具体的には、データ利活用の程度が非常に低い状態から上昇する場合、無差別になる既存企業数が増加する。データ利活用の程度が一定水準を超えて更に上昇する場合、無差別になる既存企業数が減少する。データ利活用の程度が低いときには、直接参入が総余剰の観点からは過剰になり、データ利活用の程度が高いときには、合併が総余剰の観点からは過剰になる。後者の結果は、データ利活用の技術が高い企業による合併を注視する必要があることを示唆している。

加えて、企業Iの新規市場への参入に代えて、新規市場に存在する既存企業とデータ連携する状況を分析した。その際、新規市場の企業数を2に想定することで、参入様式が合併の場合に議論を絞った。この結果、データ連携が産業利潤の観点からは合併による参入よりも大きくなることを明らかにし、データ利活用により生じる便益が小さい場合はデータ連携が総余剰の観点からは望ましく、便益が大きい場合は合併による参入が総余剰の観点からは望ましいことを明らかにした。そして、消費者余剰の観点からは合併による参入が必ず望ましいことも明らかにした。

産業データに係るデータ利活用に関する研究は、実務におけるデータ利活用が十分に進展していないこともあり、端緒についたばかりである。寡占市場で競合する各企業が共通のデータ解析企業にデータ提供する状況を理論分析した研究に限ると、前述のCarballa-Smichowski et al. (2025)とCalzolari et al. (2025)くらいである⁽³⁰⁾。これに対して、実務では、2018年に「標準・データに係る業務への弁理士の関与の在り方について」の報告書が特許庁から公表されるなど、関心は高まっている⁽³¹⁾。今後、実務の動向を踏まえた経済理論分析が必要とされる。

(28) 同様の結果を示した関連文献とその注意点を整理した論文としてはSen (2005)がある。Sen, Debapriya (2005) Fee versus royalty reconsidered. *Games and Economic Behavior* 53 (1), 141-147.

(29) Carballa-Smichowski, Bruno, Lefouilli, Yassine, Mantovani, Andrea, and Reggiani, Carlo (2025) Data sharing or analytics sharing? TSE Working Paper, n. 25-1615.

(30) Calzolari, Giacomo, Cheysson, Anatole, and Rovatti, Riccardo (2025) Machine data: Market and analytics. *Management Science* 71 (10), 8230-8251.

(31) 標準・データに係る業務への弁理士の関与の在り方について 一産業構造審議会知的財産分科会弁理士制度小委員会 https://www.jpo.go.jp/resources/shingikai/sangyo-kouzou/shousai/benrishi_shoi/h30houkokusho.html (Last Access: 28 October 2025).