

CPRC ディスカッション・ペーパー

競争政策研究センター 公正取引委員会

巻頭言

「デジタル・プラットフォーム事業者によるエコシステム形成・拡大について」

松島 法明

大阪大学社会経済研究所教授・競争政策研究センター所長

植田真太郎

公正取引委員会事務総局官房総務課経済分析室、競争政策研究センター

中田健介

公正取引委員会事務総局官房総務課、競争政策研究センター

CPDP-89-1-J December 2022

100-8987 東京都千代田区霞が関 1-1-1

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

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

E-mail:cprcsec@jftc.go.jp

本ディスカッション・ペーパーの内容は公正取引委員会の見解を示すものではなく，文責は執筆者のみに帰する。

巻頭言「デジタル・プラットフォーム事業者によるエコシステム形 成・拡大について」

松島法明

大阪大学社会経済研究所教授、公正取引委員会競争政策研究センター所長

植田真太郎

公正取引委員会事務総局官房総務課経済分析室、競争政策研究センター

中田健介

公正取引委員会事務総局官房総務課、競争政策研究センター

概要

経営と競争法の文脈でエコシステムの概念を概観する。そして、公正取引委員会競争政策研究センターのプラットフォーム・エコシステムに関するディスカッション・ペーパー・シリーズの内容を紹介する。

1. 背景

近年、巨大デジタル・プラットフォーム事業者が、本業の事業活動を起点として本業と補完性のある他市場/分野にも事業を展開し、市場間の相補性に起因するネットワーク効果などを発揮することで事業を拡大するとともに、展開した事業分野における様々な役務を活用して本業も補完して更なる相乗効果を生み出すネットワーク、いわゆる「エコシステム」を形成・拡大して、市場における地位を強固なものにしているとの指摘が増えている（例えば、Jacobides and Lianos, 2021）。エコシステムを形成する巨大プラットフォームは、各市場間の相補性を利用して、供給面では規模・範囲の経済による優位性を発揮し、需要面では市場間のネットワーク効果（間接ネットワーク効果）による利用者便益を提供し、価格・競争面ではまとめ売りをはじめとする価格戦略を駆使できるため、優位性を維持しやすくなる（Fletcher, 2020）。

分野横断型のエコシステムが形成されている場合、競争法を執行する上での困難も生じうる。例えば、巨大デジタル・プラットフォーム事業者が排除・搾取行為や合併によって競争に悪影響を与えた場合、関連する具体的な市場を画定した上で、その市場に与える影響を評価するといった従来の手法では、競争当局は十分に競争に対する影響を把握できず、適切な措置等を採れない可能性がある¹。また、エコシステム内・エコシステム間で様々な事業が相互に関連しあっていることに加え、様々な業種に属する事業者が参画しており、提供されるサービスについて競合するサービス等が代替関係にあると言えない場合もある²。したがって、エコシステム内・エコシステム間で働く相互作用のメカニズムを把握した上で、問題となる行為が競争にどのような影響を与えているかを理解できなければ適切な対応を行うことは困難であると考えられる。

このようなエコシステムに係る競争を分析する理論・実証的基盤について、特に日本国内において十分な整備がなされていないと考えられるところ、まずは、プラットフォーム事業者のどのような行為等がどのような具体的な状況において競争にどのような悪影響をもたらすか（Theory of harm）についての理論的な研究成果やこのような競争への悪影響を定量的に評価するための手法・実例を整理する必要があると考えている。このような問題意識か

¹ Madiega, T. (2020, p.3)は、具体的に以下のような行為を指摘している。自社の製品のみをプリインストール・デフォルト設定するなど、自社製品の不当な優遇、競合するビジネスに悪影響を与えるような第三者の不当な優遇、決済サービスへのアクセス拒否など、事業に必要な機能等へのアクセスの不当な拒否、ユーザーが共有することについて同意したデータへのアクセスの不当な拒否、主要サービスへのアプリケーションの追加など不当な抱き合わせ・バンドリング、プラットフォームへのアクセスに対する過剰な価格設定など不合理な条件を課すこと、自己のプラットフォームへのロックインするためにユーザーが自己のデータを取得等すること（データポータビリティ）の不当に制限・拒否、他のプラットフォームへのスイッチングを困難にするような他のシステム等とのコミュニケーションに係る機能（インターオペラビリティ）の不当な制限・拒否。

² Crane (2019)では、このような直接の代替関係のない競合製品等の例として、OS 及びミドルウェア（Microsoft vs Netscape）、電子書籍・タブレット（Apple vs Amazon）及びコネクテッドカー・自動運転車（自動車メーカーだけでなく、Uber 等のライドシェアサービス提供事業者、Google 等のテック企業が関与）を挙げている。

ら、本テーマに関連するディスカッション・ペーパーを作成・公表することにした。

本節以降の構成は以下の通りである。2節ではエコシステムという語について経緯を簡単に確認することで、言葉の意味内容を明確にする。3節ではエコシステムと競争法に関連する議論を簡単に紹介することで、エコシステムに対する視点をいくつか提供する。4節では本研究課題の各論考について紹介する。

2. エコシステムについて

ここまでエコシステムの語を断りなく用いてきたが、エコシステムの問題を扱う以上、エコシステムの語が意味することを明快にする必要がある。そこで、この語の語用について簡単に過去の経緯を確認する。

エコシステムの語は、デジタル・プラットフォーム事業者の影響力が拡大するにつれ目にする頻度が高まっているが、最初期にビジネスに関連してこの語を用いた論考として Moore(1993)がある。Moore(1993)は、生物学者の Stephen Jay Gould による自然生態系 (natural ecosystems) に関する論考を参考にして、変革が求められる経営環境と自然生態系は類似性があることから自然生態系の議論から経営に関する深い含意を得ることができると主張した(Moore, 1993, p.76)。この主張を踏まえて、『企業をただ単に特定の産業に属するものではなく、多様な産業にまたがるビジネス・エコシステムの一員として見なすべきである』と提言している³。

Moore (1993)の論考を踏まえてエコシステム内の役割を概念化した論考としては Iansiti and Levien (2004a)があり、この論考でのビジネス・エコシステムは、取引関係者や資金提供をしている組織、技術供与をしている企業、共同で補完製品を生産する事業者をはじめ、競争者や顧客なども含む様々な経済主体によって構成される経営環境を指し示していると思われる⁴。彼らの議論において重要な役割を発揮するのは要石 (keystone) と呼ばれる企業であり、エコシステムにおける中枢の形成に不可欠な要石に位置づけられる企業は優位性を発揮できるとしている。Walmart であれば調達の仕組みが中枢であり、Microsoft であれば Windows OS がそれに該当すると指摘している。この要石としての役割を維持することが重要な戦略であり、これがエコシステムにいる経済主体にも恩恵をもたらすという意味で運命共同体を司っているとしている。

この後、様々な研究者が様々な考えでエコシステムの語を用いてきたが（例えば、Iansiti and Levien, 2004b, Adner and Kapoor, 2010）、Adner (2017)は各研究者が想定しているエコシステムの様態を「連携 (affiliation) としてのエコシステム」と「構造 (structure) としてのエコシステム」に分類し、前者の特徴を説明した後に、後者の分類を推している。連携としてのエコシステムを想定している例としては前述した Moore (1993,1996)や Iansiti and Levien

³ “I suggest that a company be viewed not as a member of a single industry but as part of a business ecosystem that crosses a variety of industries” (Moore, 1993, p.76).

⁴ 余談だが、この論考を公表した後、一般向け書籍として Iansiti and Levien (2004b)を発刊している。

(2004a,b)があり、数多い緩く相互連帯した参加者たちをつなぐ場としてエコシステムを捉えている。対して、Adner (2017)では構造主義の観点からエコシステムを「核となる価値命題を実現するために相互交流する必要がある参加者で構成される多面的集合の連帯構造 (alignment structure)」と定義している⁵。また、エコシステム戦略を、ある核となる企業が参加者の連帯に着手するとともに競争的なエコシステムにおける自身の役割を担保する方法と定義している⁶。

Adner (2017)以降もエコシステムに対する学術や実務の関心が高まる中、Jacobides et al. (2019)はエコシステムが出現する場面とその理由について検討し、それが他の統治様式と異なる点を明らかにするとともに、プラットフォーム・エコシステムについても簡単に言及している⁷。従来見落とされていたエコシステムの重要な特徴として、エコシステムが強い自立性を持った相互連関する組織の調整を助けることである。その際、個別化された要素の結合で全体を構成できる状態にあること (モジュラーアーキテクチャ (modular architecture, (Baldwin and Clark, 2000)) を持つこと) によって実現を可能にしている。また、プラットフォーム・エコシステムの捉え方として、プラットフォームを中心に支える事業者による調整や方向付けによって起業家精神にあふれた行動を促進する半規制市場と捉えることや、異なる属性を持つ利用者集団の間で生じる様々な取引を可能にする多面市場と捉えることもできるとしている (Jacobides et al., 2019, p.2258)。

また、Jacobides et al. (2019)ではエコシステムの定義を明確にするため、鍵概念の1つである補完性に着目し、補完性を unique complementarities と supermodularity の2種類に分類している。前者は、ある製品を活かすためには別の製品が必要不可欠という意味での補完性 (unique complementarities) であり、後者は、ある製品の価値は別の製品が多くなるほど高まり逆も同じという意味での補完性 (supermodularity) である。これらの補完性を前提として、エコシステムを『経済主体ごとに多面性の程度が様々であるとともに完全には階層的に制御されていない相互補完性を持った行動主体の集合』として定義している (Jacobides et al. 2019, p.2264)⁸。また、前述した2種類の補完性を消費と生産の各場面に適用した際、消費と生産の両面において2種類ある補完性のいずれかが存在する状況はエコシステムの概念で捉えるべき状況としている (Figure 2 in Jacobides et al. 2019, p.2266)。

3. エコシステムと競争法

⁵ “The ecosystem is defined by the alignment structure of the multilateral set of partners that need to interact in order for a focal value proposition to materialize” (Adner, 2017, p.43).

⁶ “Ecosystem strategy is defined by the way in which a focal firm approaches the alignment of partners and secures its role in a competitive ecosystem” (Adner, 2017, p.47).

⁷ Jacobides et al. (2020)は、プラットフォームとエコシステムは異なる概念であり、これらの概念を整理した上で、プラットフォームとエコシステムのそれぞれが依存している構成要素と構成要素間の相互作用について整理している。また、エコシステムの定義を明確化する動きが起きていることを踏まえて、Jacobides et al. (2020)の Table 1 で Adner (2017)以降の論文で提唱しているエコシステムの定義、検討対象、代表例、プラットフォームとの関係について整理している。

⁸ “An ecosystem is a set of actors with varying degrees of multi-lateral, non-generic complementarities that are not fully hierarchically controlled” (Jacobides, Cennamo, and Gawer, 2019, p.2264).

エコシステムの概念を競争法の文脈で議論した初期の論考として Moore (2006)があり、ここでは前述した Moore (1993)の議論を競争政策と関連付けて、技術革新やそれを支える投資の重要性を説いている⁹。Moore (2006)における主張としては、ビジネス・エコシステムの目的は現時点の課題解決を提供するだけではなく将来の技術革新を提供することもあるので、顧客に技術革新を提供することを妨げることはあってはならないとしていることや(Moore 2006, p.69)、高収益は研究開発や新規生産のための巨額な将来投資によってのみ維持されるので既存企業が高収益を上げることは妥当としていることがある(Moore, 2006, p.70)¹⁰。

最近でも Petit and Teece (2021)は Moore (2006)と同様の議論を展開しており、Big Tech 企業は革新や新規参入の脅威といった動的競争 (dynamic competition) の中におり、独占的企業の行動に係る静学モデルに依拠して分析することは有用ではなく、このようなモデルからの示唆は意味をなさないとしている。製品特性の軸と競争の時間軸により競争環境を特徴づけることを提唱しており (Petit and Teece, 2021, p. 1191)、潜在的競争を認識することの重要性を強調している。

Jacobides and Lianos (2021)は競争法が視野に入れる範囲でエコシステムがどのように扱われてきたか振り返り、いわゆる Big Tech 企業が単一市場ではなく多市場に渡る補完製品のエコシステムを活動の中心としていることにより競争政策上の新たな課題を突き付けているとしている (Jacobides and Lianos, 2021, p.1200)。前述した Petit and Teece (2021)のようにエコシステム間の競争とエコシステム内の競争について楽観視する意見があることは踏まえつつ、この視点と異なる立場をとる政策提言を紹介し (例えば、Cr mer et al., 2021)、既存企業は最終消費者の囲い込み(lock-in)をはじめとする長期の競争を阻害する行動をとれるため、潜在的競争が担保されているわけではないと警告している。

競争政策においてエコシステムやビジネスモデルを理解することの重要性を強調している論考としては Caffarra et al. (2020)がある¹¹。エコシステムにおける中枢を担う企業の収益源を探し当てた上で収益源を拡大するために有効な投資を突き止めることで、収益化に突き動かされる各種行動が競争や社会厚生へ与える影響を把握できるようになるとしている。例えば、消費者から直接収益を得る場合と広告収入に依存している場合で有効な投資行動が異なっていることや、中枢の機能に加えて従来は取り組んでいなかった中枢を補完する活動を行ったときに生じる競争環境の変化に言及しながら、エコシステムの中枢を担う事業者の主たる収益源を把握することの重要性を説いている。

これらのことから、Big Tech 企業のエコシステムを理解することは、今後の競争政策にお

⁹ 経済学では、Evans and Schmalensee (2004)が、1999 年に出版した書籍の改訂版でエコシステムについて Iansiti and Levien (2004)による議論を援用して説明していることが初期の議論になると思われる (EconLit で ecosystem と two-sided の組み合わせならびに ecosystem と platform の組み合わせで検索しても関連する研究は 2005 年よりも前では発見できなかった。なお、ecosystem の語は主に環境経済学関係の文献で用いられている)。

¹⁰ Incumbents argue that these margins are justified, because they are only maintained by massive forward investments in research and development and new operating capacity. (Moore, 2006, p.70)

¹¹ エコシステムを意識してプラットフォーム事業者の分析をした最近の研究としては Etro (2021a)や Teh (2022)、Zenny (2021)がある。

いて必要不可欠なことといえる。

4. 本テーマの論考について

プラットフォーム事業者によるエコシステム形成過程で生じる競争法上の懸念を踏まえて、本テーマでは3つの論考をディスカッション・ペーパーとして提供して頂いた。1つ目は、売り手と買い手の取引媒体機能を持つプラットフォーム事業者が直接の売り手としても活動する時に生じる自己優遇について関連研究を整理した橘高・佐藤・善如（2022）の論考、2つ目は、「モバイルアプリ経済」における市場画定・市場支配力を評価する方法を検討した川口・黒田・佐藤（2022）の論考、3つ目は、Google-Fitbit の経営統合を手掛かりに混合型合併を検討した中川・松島（2022）である。以下では各論考の概要について説明する。

4.1 橘高・佐藤・善如（2022）

橘高・佐藤・善如（2022）では、売り手と買い手の取引媒体機能を持つプラットフォーム事業者が、自身も直接製品・サービスの売り手として活動する事例が、検索エンジン、オンラインモール、ゲームコンソールなど様々な業種で見られることを踏まえ、このような媒体機能だけではなく直接の売り手としても活動するプラットフォーム事業者を「二重の立場を有するプラットフォーム」と名付けた上で、二重の立場を有するプラットフォームによる自己優遇の問題を扱った先行研究を整理している。

はじめに二重の立場を有するプラットフォームとして活動する経営上の合理性について説明するため Andrei Hagiu 氏に関わった3つの論文(Hagiu and Spulber, 2013; Hagiu and Wright, 2015; Hagiu et al., 2020) に言及している。二重の立場を有するプラットフォームの合理性として、プラットフォーム上の取引で製品需要に対して楽観的な期待を形成する役割を持つこと (Hagiu and Spulber, 2013)、売り手とプラットフォーム事業者の間で価格決定権を割り当てる際に需要情報の所在によってはプラットフォーム事業者が再販者 (reseller) となることが望ましい可能性 (Hagiu and Wright, 2015)、売り手がプラットフォームを開設した上で競合他社を招致して競争環境を変化させる可能性 (Hagiu et al., 2020) が示されている。

マーケットプレイスにおいて二重の立場を有するプラットフォームとして活動を開始することで第三者の売り手に与える影響を検討した理論研究と実証研究を紹介しているが、ここでは理論研究について簡単に言及する¹²。橘高・佐藤・善如（2022）で取り上げた理論研究は、Anderson and Bedre-Defolie (2021)、Etro (2021b)、Shopova (2021)である。これら研究で鍵となる要素は第三者売り手に対する手数料であり、これが上昇するか否かが第三者売り手や社会厚生に影響する。弾力性をはじめとする需要の特性や財の特性などが手数料に影響するため、市場構造について正確に把握することが重要であるとしている。

橘高・佐藤・善如（2022）で議論している自己優遇の対象は、検索エンジン及びマーケッ

¹² 彼らが言及している通り、実証研究の整理は Zhu (2019)が詳しい。

トプレイスにおける表示順やランキングの人為的操作、第三者売り手の取引データ利用の3点であるが、特に、マーケットプレイスにおける自己優遇の先駆的研究である Hagi et al. (2022)とマーケットプレイスにおける消費者による商品探索行動を考慮した理論を構築している Zenny (2022)と Kittaka and Sato (2022)については詳細な検討がなされている。Hagi et al. (2022)では、第三者売り手が消費者に認知されるためにはプラットフォームで販売することが必要不可欠となる状況上で、第三者売り手の財を隠す行為を自己優遇とした上で社会厚生分析をしているが、Zenny (2022)では、検索結果として必ずプラットフォーム事業者の製品が入ること、Kittaka and Sato (2022)では最初の探索で必ずプラットフォーム事業者の製品が表示されることを自己優遇としており、これら自己優遇の捉え方や需要環境の違いによって、これら研究における自己優遇の社会厚生に与える影響が異なっている。

4.2 川口・黒田・佐藤 (2022)

川口・黒田・佐藤 (2022)では、「スマートフォン・タブレットなどのモバイルデバイスと、モバイルデバイス上で機能するモバイルアプリの利用に関わる経済」(川口・黒田・佐藤, 2022, p.3)である「モバイルアプリ経済」における市場画定の方法と有力プラットフォーム事業者をはじめとする各事業者の市場支配力を計測する方法を検討している。

はじめに、モバイルアプリ経済の構成要素を整理しており、構成要素の1つであるモバイル OS の有力プラットフォーム事業者である Apple と Google は多くの構成要素に関与していることを述べている。まず、具体的な構成要素は、モバイルデバイス、モバイル OS、モバイルアプリ、モバイルアプリ配信サービス、モバイルアプリ収益化サービス(決済と広告配信)と多様である。これらの要素の中で、モバイルデバイスでは Apple は有力事業者であるが Google は有力事業者ではなく、モバイルアプリでは 10 万以上の開発者アカウントが確認される中で Apple と Google もアプリを提供しており、モバイルアプリ配信サービスにおいては Apple と Google の英国における占有率は9割強であり、モバイルアプリ収益化サービスにおける決済サービスは Apple と Google が占めており、広告配信は Google と独立事業者数社が担っている。これらの整理によって、収益化に直接つながる重要な構成要素においては Apple と Google が席卷していることを確認できる。

モバイルアプリ経済におけるほとんどの構成要素に関与している Apple と Google は垂直統合事業者と位置づけられ、この立場を利用してモバイルアプリ経済の構造に様々な働きかけができる。その例として、Google と Apple はモバイルアプリ配信サービスの利用規約を設けており、それによってモバイルアプリ配信サービスを利用するアプリに対して自社のモバイルアプリ収益化サービスの利用を義務づけている。また、市場支配力評価において市場画定が判断に影響したと思われる独禁法事例をいくつか紹介している。

続けて、先ほどの現状把握を踏まえて市場画定と市場支配力評価について理論上の考察をしている。ここでは、消費者は OS については前述の二大事業者から1つを選択(シングルホーミング)して、アプリ開発者は両 OS 向けに供給(マルチホーミング)する傾向にあ

ることを想定している（なお、補足説明として消費者が両 OS を選択する傾向がある場合も検討している）。消費者行動として、OS については Apple の iOS からの移行は他の OS からの移行よりも難しいことに言及し、OS 内のアプリは OS 内の代替アプリならびに OS 外（隣接市場）の代替アプリと競合することに言及している。なお、アプリに関してはアプリの性質次第でアプリが OS の選択にも影響を与えうるとしている（例えば、OS 全体への波及効果が高いアプリの場合）。開発者の観点では、モバイルアプリ収益化サービスにおける代替性は、開発者が収益を得る方法やビジネスモデルに影響を与えるため注目に値する（Gans, 2012; Zenryo 2021; Kawaguchi et al., 2022）。また、開発者が収益を得る手段の 1 つとして広告収入があり、広告については消費者便益と広告主便益が両立しにくく、厚生評価上の難しさがあると指摘している。

最後に定量化に向けた手法について解説しており、Kawaguchi et al. (2022)における手法に基づいた市場画定と市場支配力の評価に資するための簡便な実証手法を提供している。ここでは広告市場の競争度を完全競争と不完全競争の場合に分けて、それぞれに対応した消費者選択の予測モデルを構築している。これらを土台とした仮想的独占者テストによる市場画定実施方法と市場支配力を評価する指標（例えば、弾力性や転換率など）の計測について説明している。ここで提示されている手法は競争政策の実務でも利用可能な程度に簡便であり、この手法が広く利用されることが期待される。

4.3 中川・松島(2022)

中川・松島(2022)は、他の 2 論考と異なり Google-Fitbit の混合型合併を念頭においた経済理論(Chen et al., 2022)の含意を日本における独禁法上の観点から検討を加えた論考となっている。

最初に Google-Fitbit の経営統合について公正取引委員会の審査内容について概説している。審査においては、混合型合併以外にも Google の OS における独占力を考慮した排除の可能性など従来型の垂直取引関係における競争排除効果についても検討しているが、混合型合併によって生じうる問題については問題が顕在化していないこともあり十分な検討がなされていないことを述べている。

次に、Chen et al. (2022)の設定について図解した議論を展開している。図解では、財の特性としては独立した 2 市場において、両市場に参入している統合企業と独立した企業が競争している状況を設定している。各市場の位置づけとしては、データを利活用して個別製品を個別価格で提供できる市場（デジタル健康関連市場）とデータ収集を行う市場（ウェアラブル端末市場）であり、後者の市場で市場占有率を高めると、前者の市場で個別価格を適用できる顧客が増やせることを想定している。この想定の下、データ利活用によるデジタル健康関連市場における個別製品の利用価値が高まると市場占有率が高まり、この効果が強すぎると独占化による弊害が生じることを示している。

最後に、Chen et al. (2022)の概要を踏まえた上で日本における独禁法上の観点から検討を

加えている。ここでは、最初に Chen et al. (2022)の要点を整理したうえで、Chen et al. (2022)に対して生じる疑問点や批判されうる点を整理している。そのうえで、Chen et al. (2022)の企業結合規制における意義と課題について整理している。このような現実例と実例を意識した理論を両にらみにして法学の観点から議論した論考は日本においては多くなく、その意味で意義のある議論といえる¹³。

これらの論考がプラットフォーム・エコシステムの理解に資すれば幸いである。

謝辞：本研究は JSPS 科研費（JP19H01483、JP21H00702、JP21K18430）の支援を受けた研究成果の一部である。

¹³ もちろん、このような試みをした研究書はあるものの（例えば、岡田・川濱・林（2017））、その数は多くない。

参考文献

1. Adner, Ron. 2017. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. *Journal of Management*, 43(1), 39-58.
2. Adner, Ron and Rahul Kapoor. 2010. Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*, 31(3), 306-333
3. Anderson, Simon P. and Özlem Bedre-Defolie. 2022. Hybrid platform model. Available at SSRN SSRN 3867851 <https://ssrn.com/abstract=3867851>
4. Baldwin, Carliss Y. and Kim B. Clark. 2000. *Design Rules: The Power of Modularity* (Volume 1). MIT Press: Cambridge, MA.
5. Caffarra, Cristina, Federico Etro, Oliver Latham, and Fiona Scott Morton. 2020. Designing regulation for digital platforms: Why economists need to work on business models. VoxEU <https://voxeu.org/print/65771>
6. Chen, Zhijun, Chongwoo Choe, Jiajia Cong, and Noriaki Matsushima. 2022. Data-driven mergers and personalization. *RAND Journal of Economics*, 53(1), 3-31.
7. Crane, Daniel A. 2019. Ecosystem competition and the antitrust laws. *Nebraska Law Review*, 98(2), 412-424.
8. Crémer, Jacques, Gregory S. Crawford, David Dinielli, Amelia Fletcher, Paul Heidhues, Monika Schnitzer, Fiona M. Scott Morton, and Katja Seim. 2021. Fairness and contestability in the digital markets act. Policy Discussion Paper No. 3, Tobin Center for Economic Policy, Yale University.
9. Etro, Federico. 2021a. Device-funded vs ad-funded platforms. *International Journal of Industrial Organization*, 75, 102711.
10. Etro, Federico. 2021b. Hybrid marketplaces with free entry of sellers. Working Papers N. 21/2021, DISEI, University of Florence.
11. Evans, David S. and Richard Schmalensee. 2004. *Paying with Plastic* (Second Edition). MIT Press: Cambridge, MA.
12. Fletcher, Amelia. 2020. Digital competition policy: Are ecosystems different? OECD. [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD\(2020\)96/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD(2020)96/en/pdf)
13. Gans, Joshua S. 2012. Mobile application pricing. *Information Economics and Policy*, 24(1), 52-59.
14. Gundlach, Gregory T. and Albert A. Foer. 2006. Complexity, networks, and the modernization of antitrust: The American antitrust institute's roundtable on the science of complexity and antitrust. *Antitrust Bulletin*, 51(1), 1-16.
15. Hagiu, Andrei, Bruno Jullien, and Julian Wright. 2020. Creating platforms by hosting rivals. *Management Science*, 66(7), 3234-3248.

16. Hagiu, Andrei and Daniel Spulber. 2013. First-party content and coordination in two-sided markets. *Management Science*, 59(4), 933-949.
17. Hagiu, Andrei, Tat-How Teh, and Julian Wright. 2022. Should platforms be allowed to sell on their own marketplaces? *RAND Journal of Economics*, 53(2), 297-327.
18. Hagiu, Andrei and Julian Wright. 2015. Marketplace or reseller? *Management Science*, 61(1), 184-203.
19. Iansiti, Marco and Roy Levien. 2004a. Strategy as ecology. *Harvard Business Review*, 82(3), 68-79.
20. Iansiti, Marco and Roy Levien. 2004b. *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
21. Jacobides, Michael G., Carmelo Cennamo, and Annabelle Gawer. 2019. Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39(8), 2255-2276.
22. Jacobides, Michael G., Carmelo Cennamo, and Annabelle Gawer. 2020. Distinguishing between platforms and ecosystems: Complementarities, value creation, and coordination mechanisms, mimeo.
23. Jacobides, Michael G. and Ioannis Lianos. 2021. Regulating platforms and ecosystems: An introduction. *Industrial and Corporate Change*, 30(5), 1131-1142.
24. Jacobides, Michael G. and Ioannis Lianos. 2021. Ecosystems and competition law in theory and practice. *Industrial and Corporate Change*, 30(5), 1199-1229.
25. Kawaguchi, Kohei, Toshifumi Kuroda, and Susumu Sato. 2022. Merger analysis in the app economy: An empirical model of ad-sponsored media. TPRC48: The 48th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy. <https://ssrn.com/abstract=3746830>
26. 川口康平, 黒田敏史, 佐藤進. 2022. モバイルアプリの市場画定と市場支配力評価の経済分析.
27. Kittaka, Yuta and Susumu Sato. 2022. Dual role platforms and search order distortion. Available at SSRN 3736574 <https://ssrn.com/abstract=3736574>
28. 橘高勇太, 佐藤進, 善如悠介. 2022. プラットフォームによる自己優遇に関する経済学文献のレビュー.
29. Madiega, Tambiama. 2020. Regulating digital gatekeepers: Background on the future digital markets act. European Parliamentary Research Service. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2020\)659397](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2020)659397)
30. Moore, James F. 1993. Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86.
31. Moore, James F. 2006. Business ecosystems and the view from the firm. *Antitrust Bulletin*, 51(1), 31-76.

32. 中川晶比兒, 松島法明. 2022. Google-Fitbit の経営統合を手掛かりとした混合型合併の検討.
33. 岡田羊祐, 川濱昇, 林秀弥. 2017. 『独禁法審判決の法と経済学: 事例で読み解く日本の競争政策』 東京大学出版会.
34. Petit, Nicolas and David J. Teece. 2021. Innovating Big Tech firms and competition policy: favoring dynamic over static competition. *Industrial and Corporate Change*, 30(5), 1168-1198.
35. Shopova, Radostina. 2021. Private labels in marketplaces. Vienna Economics Papers No 2104, Department of Economics, University of Vienna.
<https://homepage.univie.ac.at/Papers.Econ/RePEc/vie/viennp/vie2104.pdf>
36. Teh, Tat-How. 2022. Platform governance. *American Economic Journal: Microeconomics*, 14(3), 213-254.
37. Zenny, Yusuke. 2021. Cross-market platform competition in mobile app economy. CPRC Discussion Paper Series, CPDP-83-E, Competition Policy Research Center, Japan Fair Trade Commission.
38. Zenny, Yusuke. 2022. Platform encroachment and own-content bias. *Journal of Industrial Economics*, 70(3), 684-710.
39. Zhu, Feng. 2019. Friends or foes? Examining platform owners' entry into complementors' spaces. *Journal of Economics & Management Strategy*, 28(1), 23-28.