

デジタル市場における競争政策に関する研究会
アルゴリズム／AIと競争政策

The background of the lower half of the page is a gradient from dark blue on the left to light blue on the right. It is overlaid with a pattern of binary code (0s and 1s) in a lighter blue color. Several overlapping, semi-transparent geometric shapes, including rectangles and parallelograms, are scattered across the page, creating a sense of depth and digital structure.

Algorithms

令和3年3月

本報告書は、事業活動におけるアルゴリズム/AI の重要性が高まっていることから、アルゴリズム/AI を利用して行われるデジタル分野の競争環境の整備に寄与するために、アルゴリズム/AI がもたらす事業環境・競争環境の変化を踏まえ、アルゴリズム/AI に関連して生じ得る競争政策上の課題・論点について、理論的整理を行ったものである。

デジタル市場における競争政策に関する研究会 委員名簿

座長 柳川 範之 東京大学大学院経済学研究科 教授

座長代理 中川 裕志 国立研究開発法人理化学研究所革新知能統合研究センター
社会における人工知能研究グループ チームリーダー

石井 夏生利 中央大学国際情報学部 教授

翁 百合 株式会社日本総合研究所 理事長

黒田 敏史 東京経済大学経済学部 准教授

崎村 夏彦 東京デジタルアイディアーズ株式会社 主席研究員

田中 道昭 立教大学大学院ビジネスデザイン研究科 教授

土田 和博 早稲田大学法学学術院 教授

和久井 理子 京都大学大学院法学研究科 教授

[令和3年3月8日現在]

デジタル市場における競争政策に関する研究会 検討経緯

開催日程等	議題	発表者
第 1 回 (令和 2 年) 7 月 29 日	○「デジタル市場における競争政策に関する研究会」の開催について ○デジタル市場における公正取引委員会の取組について ○御議論いただく論点（案）について	—
第 2 回 9 月 18 日	○A I 技術について ○A I 利活用動向について	中川委員 株式会社矢野経済研究所ICT・金融ユニット 小林明子 主任研究員
第 3 回 10 月 30 日	○アルゴリズム／A I と共同行為について	プライシングスタジオ株式会社 相関集 C O O 甲南大学法学部 土佐和生 教授 共立女子大学ビジネス学部 荒井弘毅 教授
第 4 回 11 月 20 日	○アルゴリズム／A I と共同行為について	—
第 5 回 12 月 4 日	○アルゴリズム／A I と単独行為：パーソナライズド・プライシングについて	大阪市立大学大学院法学研究科 湊川和彦 准教授 大阪大学社会経済研究所 松島法明 教授
第 6 回 (令和 3 年) 1 月 15 日	○アルゴリズム／A I と単独行為：ランキング操作について	和久井委員 P w C あらた有限責任監査法人 小澤栄作 ディレクター
第 7 回 2 月 8 日	○アルゴリズム／A I が生じさせる競争優位性（データとA I 技術階層の観点）について ○デジタル市場における競争政策に関する研究会報告書（素案）について	長島・大野・常松法律事務所 小川聖史 弁護士 株式会社企 くわだて クロサカタツヤ 代表取締役
第 8 回 3 月 8 日	○デジタル市場における競争政策に関する研究会報告書（案）について	—

デジタル市場における競争政策に関する研究会 報告書
「アルゴリズム/AI と競争政策」

目次

第 1 部 総論	1
第 1 はじめに	1
第 2 アルゴリズム/AI と公正取引委員会のこれまでの取組	4
第 3 アルゴリズム/AI の定義等	4
1 アルゴリズムとは	4
2 AI とは	5
3 AI 技術の分類	6
4 AI の技術階層	8
5 アルゴリズム/AI とデータの関係	8
第 4 AI の利活用の状況	9
第 5 本研究会で議論の対象としたアルゴリズム/AI	9
 第 2 部 各論	 11
第 1 アルゴリズム/AI と協調的行為	11
1 アルゴリズムを利用した価格調査・価格設定がもたらす事業環境・競争環境の変化	11
(1) 価格調査・価格設定アルゴリズムの種類及び事業環境の変化	11
(2) 競争環境の変化	14
2 アルゴリズムによる協調的行為の分類	15
(1) 検討に用いる分類	15
(2) 各類型の内容と関連事件	15
3 アルゴリズムを用いた協調的行為についての独占禁止法上の考え方	20
(1) 不当な取引制限と意識的並行行為	20
(2) アルゴリズムによる協調的行為の特徴	21
(3) 各類型に対する独占禁止法の適用可能性及び課題	22
4 小括	27
第 2 アルゴリズム/AI と単独行為	29
1 ランキング操作	29
(1) ランキングがもたらす事業環境・競争環境の変化	29
(2) アルゴリズムによるランキングに係る指摘	30
(3) アルゴリズムによるランキングに関連し、競争が制限され得る場合	32

(4) アルゴリズムの動作の検証.....	34
(5) 小括.....	37
2 パーソナライゼーション.....	37
(1) パーソナライゼーションがもたらす事業環境・競争環境の変化.....	37
(2) パーソナライズド・プライシングの概要.....	38
(3) パーソナライズド・プライシングに関する他分野の取組.....	41
(4) パーソナライズド・プライシングの経済効果.....	43
(5) パーソナライズド・プライシングに関連して、競争政策上対応が考えられる場合.....	46
(6) 小括.....	48
第3 アルゴリズム/AI と競争力.....	49
1 データと競争優位性.....	49
2 AI の技術階層.....	53
第4 デジタルプラットフォームとアルゴリズム/AI の課題.....	57
1 デジタルプラットフォームの特徴等.....	57
2 デジタルプラットフォームとアルゴリズム/AI.....	58
(1) ランキング操作.....	59
(2) パーソナライゼーション.....	61
(3) アルゴリズムによる協調的行為等.....	62
(4) データの集積等による競争優位性の獲得.....	63
(5) 小括.....	65
 第3部 まとめ.....	 66

※ 本報告書は、令和2年7月から令和3年3月までの間に開催された「デジタル市場における競争政策に関する研究会」における8回に及ぶ議論の結果を取りまとめたものである。本研究会の議論の結果が、公正取引委員会における今後の法執行や政策運営の参考とされることを期待する。

第1部 総論

第1 はじめに

近年の急速な技術の進展により変化の激しいデジタル市場において、公正かつ自由な競争を確保し、事業者の創意工夫を促すためには、デジタル市場の取引実態や競争環境に即して、競争政策を有効かつ適切に推進していくことが重要である。

このような認識の下、デジタル市場における独占禁止法・競争政策上の諸論点や課題について研究を行うことを目的として、2020年7月以降、「デジタル市場における競争政策に関する研究会」（以下「本研究会」という。）が開催されてきた。

本研究会では、「アルゴリズム/AIと競争政策」をテーマとして検討を行った。経済のデジタル化により多くのイノベーションが生まれているが、アルゴリズムやAI（人工知能）はそのプロセスの鍵となる技術であり、多くの事業者がアルゴリズムやAIを活用して事業活動を行うようになっており、またそのことにより関連する市場の競争環境にも変化がもたらされていると考えられる。この点、2020年7月に閣議決定された「成長戦略実行計画」において、「今後、AI等の活用によって企業の提供する商品・サービスの大幅な機能向上が可能になるため、技術をうまく活用する企業のビジネスモデルが競争力を持ち、それが顧客本位のサービスにつながる」と指摘がある」とされている。また、デジタルプラットフォーム事業者についても、「現代のデジタル・プラットフォーマーは、AI技術等によるアルゴリズムをルールやシステムの重要な要素とし、これを用いた分析（プロファイリング）の下でプラットフォームを設計・運営している¹⁾」と指摘されている。

諸外国における議論においても、2017年6月に公表されたOECDの報告書「アルゴリズムと共謀²⁾」では、「ビッグデータとプライシング・アルゴリズムなどの技術的に高度なツールの組合せは、今日、我々の生活の中でますます普及してきており、多くの企業が事業を展開する競争環境や商業的・戦略的な意思決定の方法に変化をもたらしている。」とされ、ビッグデータやアルゴリズムによる競争環境の変化などが指摘されている。

さらに、2021年1月に公表された英国競争当局の報告書「アルゴリズム：ア

¹⁾ 「デジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する中間論点整理」（公正取引委員会・経済産業省・総務省、2018年12月）

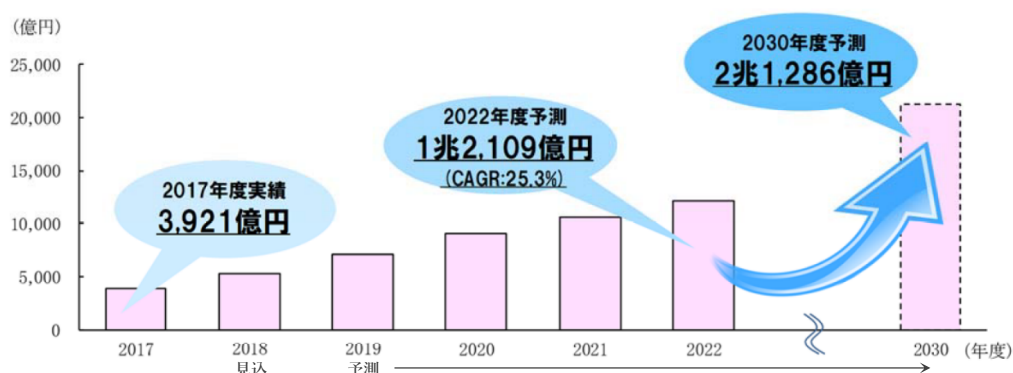
²⁾ OECD(2017) "Algorithms and collusion Competition policy in the digital age"（以下、「OECD(2017)」という。）p. 3

ルゴリズムはどのように競争を制限し消費者に害を及ぼし得るか^{3]}」においても、「機械学習とAIは、現在、様々な状況、業界、アプリケーションで採用されている。アルゴリズムは、最大かつ戦略的に最も重要な企業の活動の核となっている。（中略）中小企業も、第三者が開発したツールを購入することで機械学習を利用することが増えている。（中略）大企業や中小企業はプロダクトイノベーションを実現し、内部の業務プロセスを改善すべくより優れたテクノロジーを利用しており、これらの傾向は続く可能性がある」と指摘している^{4]}。

このように、デジタル市場におけるプレイヤーにとっては、いかなるアルゴリズム/AIを設計・運用するかが、他社との競争において重要な要素になっており、アルゴリズム/AIが競争に与える影響は、今後もますます大きくなっていくものと考えられる。

実際、AIビジネスの国内市場^{5]}規模を見ると、2017 年度には約 4000 億円だったものが、2030 年度には 2 兆円を超えるというデータがある。

〔図表 1〕 AI ビジネス市場規模



出典：富士キメラ総研「2019 人工知能ビジネス総調査」p. 2

³ CMA(2021) "Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers" (以下、CMA(2021)という。)第1章

⁴ その他の諸外国の議論として、2019 年 11 月に公表されたドイツ・フランス競争当局の報告書「アルゴリズムと競争」において、「デジタル化が経済の多くの分野で大変革をもたらしていることに疑いの余地はなく、アルゴリズムはこの大変革のプロセスの最も重要な技術的推進力の一つである」とされ、アルゴリズムの重要性が指摘されている (Autorité de la concurrence and Bundeskartellamt(2019) "Algorithms and Competition" [以下、「独仏報告書(2019)」という。] p. 1)。

また、2018 年 10 月に公表された英国競争当局の報告書「プライシングアルゴリズム」においても、「アルゴリズムは、企業が様々なビジネス上の意思決定を行う際にますます利用されるようになってきている。」「人間の関与を必要としないアルゴリズムやデータに基づく意思決定が普及しつつある。このようなアプローチは、ビッグデータへのアクセスや計算能力の向上に伴い、今後も発展していくであろう。」とされ、データやアルゴリズムが事業活動に与える影響がますます大きくなっていくことを指摘している (CMA(2018) "Pricing algorithms Economic working paper on the use of algorithms to facilitate collusion and personalised pricing" p. 7)。

⁵ AI ビジネス市場とは、AI を活用した分析サービスや、AI 環境を構築するためのシステムインテグレーション、AI 環境を支えるハードウェア/ソフトウェア/クラウド、AI を搭載したアプリケーションの研究・開発・提供など、AI に関わるシステム/サービスを対象としている。

このように、デジタル市場においてアルゴリズム/AIの重要性が高まっていることを踏まえると、アルゴリズム/AIがもたらす事業活動や競争環境の変容を理解することは、公正取引委員会がデジタル市場における競争政策を有効かつ適切に推進していくために重要である。

アルゴリズム/AIは、精緻な分析を行うことを可能としたり、事業プロセスを自動化したりすることによって事業活動を効率化させ、消費者の利便性を向上させるものであり、基本的にイノベーションをもたらす重要なツールとして、社会に大きな便益をもたらすものであると評価できる。

他方で、アルゴリズム/AIを利用した反競争的行為が行われたとして海外当局が措置を講じた事例が出てきており、また、アルゴリズム/AIの重要性の高まりを受け、アルゴリズムと競争政策に関する議論や研究が各国競争当局や国際機関等において活発に行われるようになっている（別紙1）。

例えば、海外では、2017年6月に欧州委員会が、一般検索サービスの提供事業者が検索アルゴリズムを利用し、検索結果の表示ページにおいて、自らの比較ショッピングサービスの結果を目立つ位置に配置し、競合する比較ショッピングサービスの検索結果が表示される順序を引き下げようとしたことについて、競争法に違反するとして制裁金を課している⁶。

また、アルゴリズム/AIとカルテルを含む協調的行為を巡っては、OECDや独仏競争当局などにおいて議論が行われており、我が国においても、公正取引委員会競争政策研究センター「データと競争政策に関する検討会報告書」（平成29年6月。以下「データ検討会報告書」という。）や公正取引委員会・経済産業省・総務省「デジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する中間論点整理⁷」においても課題として挙げられているところである。

その他、デジタル市場の進展に伴い、パーソナルデータの収集やアルゴリズム/AIによる精緻な分析が可能になっていることを受け、パーソナライズ技術を価格設定に用いることによって、個人別に価格設定を行うパーソナライズド・プライシングが技術的に可能になっていると指摘されており、OECDや英国競争当局において競争政策等の観点から議論・検討が行われている。

このような中、我が国においては、アルゴリズム/AIと競争政策を巡る課題・論点についての横断的な検討はいまだ行われていない。

そこで、本研究では、「アルゴリズム/AIと競争政策」をテーマとして、アルゴリズム/AIに関連する競争政策上の課題・論点の整理を試みたものである。

⁶ 欧州委員会 CASE AT. 39740 Google Search (Shopping) (2017. 6). 以下「Google ショッピング事件」という。

⁷ 前掲脚注1 p. 13

本報告書は、公正取引委員会が、アルゴリズム/AIがもたらす競争環境の変化を理解した上で、アルゴリズム/AIに関連する競争上のリスクに適切に対処できるようにすることを主な目的とするものである。

第2 アルゴリズム/AI と公正取引委員会のこれまでの取組

アルゴリズム/AIの精度を高め、事業上活用するためには、大量のデータが必要となる⁸。公正取引委員会においては、これまで①事業者が取引先事業者からデータを収集する場合、②事業者が無料サービスの対価として消費者からデータを収集する場合、③企業結合によって相手方が持つデータを保有することとなる場合といった各局面において、不当なデータの取得・利用が行われないような環境の整備を進めてきたところである。

まず、①取引先事業者からデータを収集する場合については、データ検討会報告書において、業務提携等の一方の当事者が他の当事者に対して自らに一方的にデータを提供させる行為について、独占禁止法上の考え方が整理されている。

また、②事業者が無料サービスの対価として消費者からデータを取得する場合については、デジタルプラットフォーム事業者による消費者の個人情報等の取得・利用に対して懸念する声があること等を踏まえ、「デジタル・プラットフォーム事業者と個人情報等を提供する消費者との取引における優越的地位の濫用に関する独占禁止法上の考え方」が策定されている（令和元年12月17日公表）。

さらに、③企業結合によって相手方が持つデータを保有することとなる場合については、デジタル分野における企業結合案件に的確に対応する必要性が高まっていること等から、「企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針」及び「企業結合審査の手続に関する対応方針」の改定が行われているところである（令和元年12月17日公表）。

本研究会においては、公正取引委員会におけるこれらの取組を踏まえ、アルゴリズム/AIという観点から、そもそもデータがいかにしてアルゴリズム/AIを用いた競争において競争優位を生み出すのかといった点について改めて議論を行うとともに、AIを支える技術階層の構造、市場動向等についても整理した。

第3 アルゴリズム/AI の定義等

1 アルゴリズムとは

⁸ 土佐和生「デジタル PF による単独行為に関する競争政策上の論点整理——イノベーション競争に対するデータ保有の意義」（CPRC ディスカッション・ペーパー、2019年12月）では、AIのアルゴリズムの優秀さは、当該AIがどれだけ大量のデータを学んできたかに依存すると指摘されている。

「アルゴリズム」の概念自体は、コンピューターが誕生する以前から存在しているものの、普遍的な定義はまだないと言われている⁹。また、「アルゴリズム」という用語は、デジタル分野に限って使用されるものではなく、多義的な意味を持つとされる。

この点、OECD(2017)は、Wilsonらの論文¹⁰を引用し、「アルゴリズムとは、トークン¹¹やオブジェクト〔例：チェスの駒の配置、数字、ケーキの材料など〕の集合に機械的・体系的に適用される単純な操作の明確で正確なリストのことである。」といった定義を採用している¹²。

他方、独仏報告書(2019)では、「アルゴリズム」について、一般用語として「計算方法」などといった意味を持つが、デジタル分野においては「入力を出力に変換する一連の計算手順」といった意味を持つとされている。

本報告書では、デジタル分野を対象として議論を行うことから、独仏報告書(2019)と同様に、アルゴリズムを「入力を出力に変換する一連の計算手順」と定義する。

2 AI とは

「AI」とは、「Artificial Intelligence」の頭文字を取ったものであり、「人工知能」を意味する。

「平成 28 年版情報通信白書」(総務省)では、「人工知能(AI)は、大まかには『知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術』と説明されているものの、その定義は研究者によって異なっている状況にある」とされている。また、OECD(2017)では、Swarupの論文¹³を参照し、「人工知能とは、『知的』と認識されるような方法により非常に困難なタスクを実行できるようにする知的なエージェントを研究・設計する、コンピュータサイエンスの幅広い分野を指す。」としている¹⁴。

以上を踏まえると、AIについても普遍的な定義はないと考えられるが、「令和元年版情報通信白書」(総務省)においては、AIは「人間の思考プロセスと同じような形で動作するプログラム、あるいは人間が知的と感じる情報処理・技術」といった広い概念で理解されていると記載されており、これが事業者において理解されている概念に近いと考えられる¹⁵ため、本報告書では、

⁹ Moschovakis, Y. N.. 2001. "What is an Algorithm? ". in B. Engquist and W. Schmid (Eds.), Mathematics Unlimited — 2001 and Beyond, Springer pp. 919–936 (Part II)

¹⁰ Wilson, R. A. and F. C. Keil (1999). The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences. MIT Press p. 11

¹¹ プログラミング言語におけるソースコードの最小単位

¹² OECD(2017) p. 8

¹³ Swarup, P. (2012). "Artificial Intelligence". International Journal of Computing and Corporate Research Vol. 2. No. 4

¹⁴ OECD(2017) p. 9

¹⁵ AI については、「強い AI」、「弱い AI」と表現されることがある。人間を置き換えるほどに万能な AI は

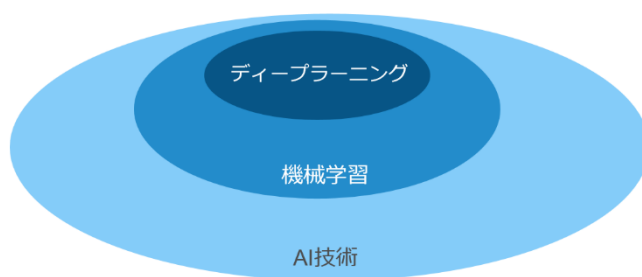
この定義によることとしたい。

3 AI 技術の分類

現在のAIブームは、第三次AIブーム¹⁶と呼ばれ、ディープラーニング（深層学習）の登場によるところが大きく、この技術は、様々な産業にイノベーションをもたらすことが期待されている。ディープラーニングは、機械学習の一種であるところ、AI技術全体を図示すると〔図表 2〕のとおりとなる。

実際には、ディープラーニング以外の機械学習やルールベースや探索アルゴリズムといった技術も広く利用されている。

〔図表 2〕 AI 技術のおおまかな区分



出典：独立行政法人情報処理推進機構 AI白書編集委員会編（2020 年）「AI白書 2020」p. 187

機械学習は、「人間の学習に相当する仕組みをコンピューター等で実現するものであり、一定の計算方法（アルゴリズム）に基づき、入力されたデータからコンピューターがパターンやルールを発見し、そのパターンやルールを新たなデータに当てはめることで、その新たなデータに関する識別や予測等を可能とする手法」¹⁷である。AIブームにおいては、この機械学習がAIとほぼ同義で使われる場面が多いとされる¹⁸。

「強い AI」又は「汎用 AI」と呼ばれるが、「強い AI」は、まだまだ研究すべきことが多く、その実現手法を探っているのが実情であるとされる。他方、音声認識や画像認識など特定の機能をこなす AI は「弱い AI」又は「専門 AI」と呼ばれる。現在、AI と呼ばれ、実用化が始まっているものは、おおむねこの「弱い AI」である。（総務省「平成 30 年版情報通信白書」第 1 部第 1 章第 4 節 1（4）日米の ICT 人材の比較の「コラム COLUMN 1 実装の進む AI・IoT 概説」）

¹⁶ 第一次人工知能ブームは 1950 年代後半～1960 年代であり、コンピューターによる「推論」や「探索」が可能となり、特定の問題に対して解を提示できるようになったことがブームの要因である。

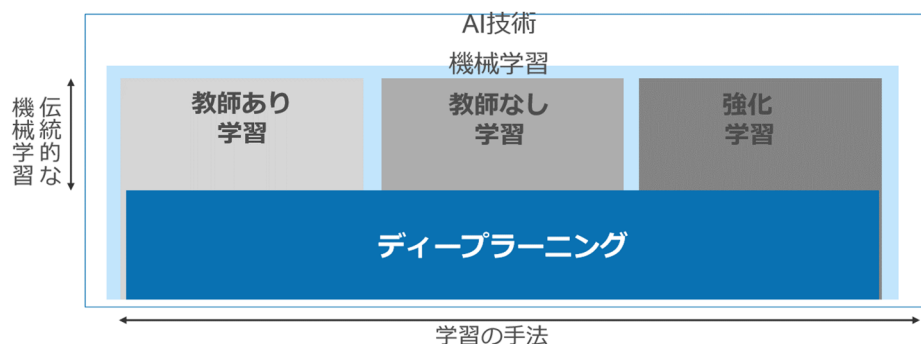
また、第二次人工知能（AI）ブームは 1980 年代で、「知識」（コンピューターが推論するために必要な様々な情報をコンピューターが認識できる形で記述したもの）を与えることで人工知能（AI）が実用可能な水準に達し、多数のエキスパートシステム（専門分野の知識を取り込んだ上で推論することで、その分野の専門家のように振る舞うプログラム）が生み出された（総務省「平成 28 年版情報通信白書」第 1 部第 1 章第 2 節 1（2）人工知能（AI）研究の歴史）。

¹⁷ 総務省「令和元年版情報通信白書」第 1 部第 1 章第 3 節 2（1）AI に関する基本的な仕組み

¹⁸ 同上

機械学習は、学習方法によって〔図表 3〕のように分類される。

〔図表 3〕 機械学習の分類



出典：株式会社矢野経済研究所「AI利活用動向」

（令和2年9月18日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第2回〕資料2）

原典：独立行政法人情報処理推進機構 AI白書編集委員会編（2020年）「AI白書 2020」p. 47

（原典はPWC Strategy&分析「機械学習のアプローチ」に加筆）

「教師あり学習」とは、正解のラベルを付けた学習データにより学習を行うものである一方、「教師なし学習」とは、正解のラベルを付けない学習データにより学習するものである。例えば、様々な動物の画像からネコの画像を見つけ出すというタスクを実行する人工知能を開発する場合、教師あり学習では、ネコという正解のラベルを付けたデータ等を用いて学習させる。教師なし学習では、それがネコであるという情報は与えずにネコの画像のデータ等を用いて学習させる（ネコと呼ばれるものかは判別できないが、ネコと他の生き物とを区別できるようになる。）。また、「強化学習」とは、一定の環境の中で試行錯誤しながら行動を行い、その行動に報酬（行動の結果が良かったか悪かったかに関する情報）を与えるというプロセスを繰り返すことで、何が長期的に良い行動なのかを学習させるものである。例えば、二足歩行ロボットが歩く速度や脚の曲げ方について試行錯誤を行い、長い距離を歩いた場合に、その行動が良かったことであるという情報を与えるといったことを繰り返し、最終的には倒れずにスムーズな歩行ができることになる¹⁹。

そして、「ディープラーニング」については、人間の神経細胞（ニューロン）を模擬した処理を深く多層に重ねたネットワークをモデルとして学習するアプローチであり、ビッグデータが必要となる点や動作内容が予測困難である点に特徴がある。また、ディープラーニングは、コードなどからその内

¹⁹ 前掲脚注 17 や、独立行政法人情報処理推進機構 AI 白書編集委員会編（2020）「AI 白書 2020」（角川アスキー総合研究所、2020）p.46 を参考にして作成

部動作を理解することはできないため、「ブラックボックスAI」とも呼ばれる。

このように、技術の進化とともにAIが自律的な働きをするようになっていくため、AIについては人間がループの内か外か、すなわちシステムが人間の拡張であり人間のツールにすぎない「人間がループの内側にいる場合」と、システムが自律的な動きをするため、人間は最初に命令した後は結果を得るだけとなる「人間がループの外側にいる場合」とを意識して考える視点が重要になる。

4 AIの技術階層

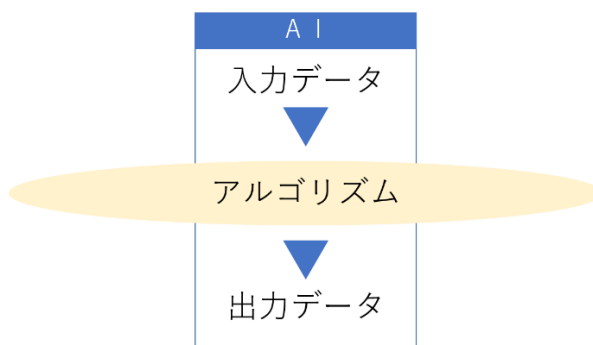
近年、画像認識、音声認識、機械翻訳、レコメンド、検索をはじめ様々な機械学習のAIのアプリケーションが開発され、利用されている。そのようなAIアプリケーションの開発の基盤には、プログラムに従った計算等の処理を行うためのハードウェアである「AIチップ」、機械学習のための機能やアルゴリズムを提供する「AIフレームワーク（MLライブラリとも呼ばれる。）」、AIチップによる計算能力とAIフレームワーク等をセットにしてアプリケーションを開発する環境を提供する「AIプラットフォーム」というレイヤーがある（AI技術階層については、後記第2部第3の「2 AIの技術階層」参照）。

5 アルゴリズム/AI とデータの関係

最後に、アルゴリズム/AIとデータについても整理を行うこととしたい。

前記3で述べたように、AI技術には、ディープラーニングや機械学習以外の技術も含まれ得るが、機械学習を例として考えると、アルゴリズム/AIとデータの関係は、おおむね以下のようなものであると考えられる。

〔図表 4〕 アルゴリズム/AI とデータの関係



出典：事務局において作成

特に機械学習を用いた商品・サービスの競争においては、大量のデータを学習させて得られる学習済モデルが商品・サービスの品質を規定する場合があるため、競争上重要なデータにアクセスできる事業者が、競争上優位になり得ると考えられる（データによる競争優位性については、後記第2部第3の「1 データと競争優位性」参照）。

第4 AIの利活用の状況²⁰

現在、多くの産業でAIの利活用が進んでいるものの、産業によって進展の度合いに差がある。この点は、①実用化段階として、既にビジネスで利用されている又は実用化の目標が具体化している段階、②実証実験段階として、まだ実導入の機運が高まっていない段階、③技術的な可能性を研究している段階の3段階に分けることができる。

次に、AIの利活用が進む分野の特徴は、大きく二つに分けて、産業の観点とAI技術の観点から整理することができる。産業の観点からみると、①投資のための豊富な資金力があること、②AIの利活用が産業に与えるインパクトが大きいこと、すなわち、AIを活用することで利益が拡大する、競争力が向上する、デジタルトランスフォーメーションが進展するといったメリットがあること、③ビッグデータを保有していることといったことが考えられる。また、AI技術の観点からみると、AIの進展をけん引するデータラーニングの活用領域に該当すること、特に、画像認識や音声認識といった分野については活用が進んでいるといえる。

例えば、産業別にみると、①金融分野では、ファンド運用、不正検知、与信審査、②自動車分野では、自動運転システムの開発、③ネット産業では、レコメンドーションやデジタル広告の配信、④医療・医薬分野では、画像診断、創薬などの用途にAIが利活用されている。

また、技術別にみると、①画像認識分野では、顔認識、画像診断、自動運転、②音声認識分野では、自動音声会話、音声テキスト化、③その他としては、レコメンドーション、予測分析、機械翻訳、新薬・化合物の探索などの用途にAIが利活用されている。

第5 本研究会で議論の対象としたアルゴリズム/AI

アルゴリズム/AIは、事業活動における様々な場面で用いられ得るが、競争に

²⁰ 株式会社矢野経済研究所「AI利活用動向」（令和2年9月18日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第2回〕資料2）を主に参照。

影響を与えるものもそうではないものもある。本研究会においては、現時点で競争に重要な影響を与え得ると考えられるアルゴリズム/AIは特に以下のものであるとして、これらを検討の対象とした。

価格調査のアルゴリズムや価格設定のアルゴリズム

後記第2部第1の1で詳述するが、事業者は、競争事業者の価格に対抗する等のために、アルゴリズムを用いて、競争事業者の販売価格を把握することがある。

また、事業者は、価格設定にアルゴリズムを用いることもある。例えば、競争事業者の価格を収集して、それに対応して自社の価格を設定したり、需要を予測した上で、販売量を最大化する価格を設定したりするためにアルゴリズムが用いられる。航空業界におけるレベニューマネジメントに基づいて行われるダイナミック・プライシングはその一例である。

ランキングのアルゴリズム

アルゴリズムが、多数の商品・サービスの中から、利用者のニーズに合致する蓋然性の高いものをランキング形式で表示するために用いられる場合もある。ランキングの表示に当たっては、クエリ（検索ワード）の要求を満たすものが抽出され、抽出されたものが利用者の適合度に応じて順位付けされる。

このようなランキングのアルゴリズムは、例えば、検索エンジン、オンラインモール、アプリストア、比較ウェブサイトといった様々な分野で用いられていると考えられる。

パーソナライゼーションのアルゴリズム

消費者の属性、購買傾向といったデータを収集・分析し、消費者ごとにオンラインモールにおける商品の提案（レコメンデーション）やデジタル広告などがパーソナライズされる場合がある。商品の提案だけでなく、価格その他の取引条件がパーソナライズされることも考えられる。

第2部 各論

第1部の内容を踏まえ、アルゴリズム/AIを巡る競争政策上の課題・論点の整理を行うこととする。

本研究会では、アルゴリズム/AIと共同行為（アルゴリズム/AIと協調的行為）に関する課題・論点とアルゴリズム/AIと単独行為に関する課題・論点、アルゴリズム/AIの競争力についての課題・論点に大きく分けて議論を行ったため、本報告書もそれに従って構成している。

第1 アルゴリズム/AIと協調的行為

競争事業者の価格の調査や自社商品・サービスの価格設定にアルゴリズム/AIが活用されるようになってきていることに伴い、カルテルの合意や実施がより容易になったり、現在の競争法では捉えられない新たな形態の協調的行為が出現したりするのではないかが懸念されるようになってきている。アルゴリズム/AIと協調的行為を巡っては、OECDや独仏競争当局²¹をはじめ諸外国等においても活発な議論が行われており、我が国においては、データ検討会報告書において残された課題の例として「デジタル・カルテル」が挙げられており、今後その実態を注視し、必要に応じて論点を整理していくことが望ましい旨の指摘がなされているところである。

以下では、海外における主要な議論も踏まえながら、我が国におけるアルゴリズム/AIと協調的行為（注）を巡る課題・論点の整理を行う。

（注）この報告書において「協調的行為」とは、競争事業者間において明示的な合意をすることにより価格を同調させる行為だけでなく、後記3の（1）に述べる「意識的並行行為」のように、事業者が競争事業者の価格引上げ等を観察し、独立の判断で価格を同調させる結果、相互の価格が競争的な価格を上回る価格となるような行為も含む。

1 アルゴリズムを利用した価格調査・価格設定がもたらす事業環境・競争環境の変化

（1）価格調査・価格設定アルゴリズムの種類及び事業環境の変化²²

デジタル化やeコマースの進展に伴い、競争事業者の価格を把握する、競争事業者よりも競争力のある価格設定をする、需要予測により最適な値

²¹ OECD(2017), 独仏報告書(2019)

²² プライシングスタジオ株式会社「価格設定／監視アルゴリズムの基本的な仕組みと現状」（令和2年10月30日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第3回〕資料1）を主に参照。

付けをすることで機会損失を減らすなど、多様な目的で価格調査や価格設定のアルゴリズムが用いられるようになっている。

利用されているアルゴリズムを大別すると、競争事業者の価格を把握するために用いられる価格調査アルゴリズムと、価格を適時に自動で設定するために用いられる価格設定アルゴリズムがある²³。価格設定アルゴリズムには、既存の値付けルールを自動化する価格自動更新ツール、機械学習による需要予測に基づいて価格設定を行うツール、強化学習を用いて価格設定を行うツールといったものがある。

〔図表 5〕 価格調査・価格設定アルゴリズムの種類

	類型	概要
価格調査 アルゴリズム	市場価格調査 ツール	競争事業者の価格を調査・把握
価格設定 アルゴリズム	価格自動更新 ツール	利用者が設定する一定の値付けルールに基づき、アルゴリズムで価格設定
	機械学習 (需要予測)	機械学習で需要予測を行い、それに基づいて最適な価格設定
	強化学習	売上や利益などを報酬として設定し、その報酬を最大化するよう学習する強化学習を用いて価格設定

出典：前掲脚注 22 p. 9 を基に事務局において作成

価格調査アルゴリズムは、「市場価格調査ツール」とも呼ばれ、API²⁴やクローリングシステム²⁵を用いて競争事業者の価格を把握するものである。このような価格調査ツールは、競争事業者との価格の比較が比較的容易であるeコマースの分野で多く利用されているとされる。

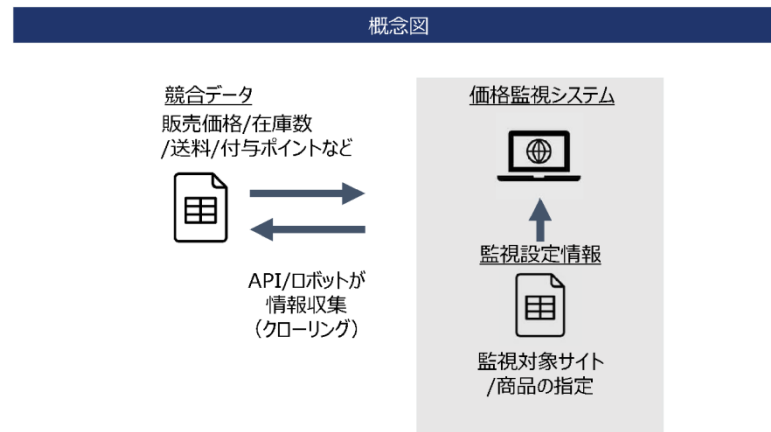
²³ これらのアルゴリズムを利用したツールの利用状況について、公正取引委員会「消費者向けeコマースの取引実態に関する調査報告書」（平成 31 年 1 月）では、オンライン販売を行っており、オンライン販売価格を決定する際に他社の販売価格を参考にしている小売業者のうち、7%が価格検索ツール（自動的に小売業者のオンライン販売価格を収集し、その結果を表示するソフトウェア）等を利用していると回答している。また、オンライン販売を行っている事業者のうち、価格自動更新ツール等のソフトウェアを利用していると回答した事業者は 4%にとどまるが、デジタル化の進展により今後これらのツールを採用する事業者が拡大する蓋然性が高いと考えられる。

²⁴ API とは Application Programming Interface の略であり、「他のシステムの機能やデータを安全に利用するための接続方式」を指す。例えば、オンラインモールの運営者から提供されている API を用いて、価格データなどが取得される。

²⁵ インターネット上を巡回してウェブサイトの情報を収集するプログラム。例えば、価格調査ツール会社が開発したクローリングシステムを用いることによって、送料などのデータを取得できる。

価格調査アルゴリズムは、競争事業者の価格を迅速かつ自動的に調査するものであり、人手による価格調査と比べて、より広範かつ容易に価格調査を行うことが可能となる。

〔図表 6〕 市場価格調査ツールの概要

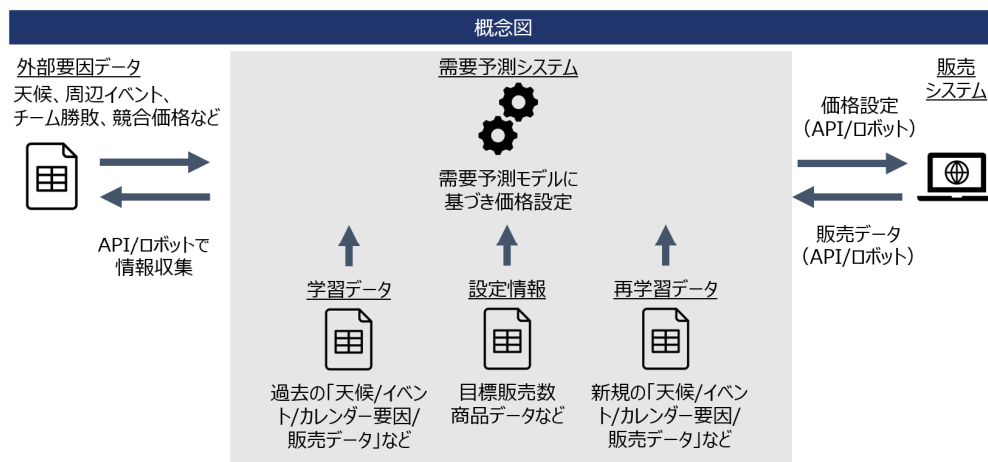


出典：前掲脚注 22 p. 10

価格自動更新ツールは、一定の値付けルールに基づき、アルゴリズムで価格設定を行うものである。導入が進んでいる業界としては小売業界があり、オンラインモール運営事業者が出品者に対しそのようなツールを提供している例もある。例えば、アルゴリズムによって収集した競争事業者の価格のうち、最安値に合わせた価格設定を自動で行うといった形で用いられ、常に価格面での優位性を保つことが可能になる。

機械学習による需要予測に基づいて最適な価格設定を行うツールは、在庫の繰越しが難しく、一定期間に商材を売り切る必要のある場面（例：ホテル宿泊料、航空券）で用いられるケースが多いとされる。機械学習による需要予測を用いることで、需要や供給の変化等に対応してよりの確に価格変更を行うことが可能となり、不良在庫を減らすことや混雑緩和が可能になる。

〔図表 7〕 機械学習（需要予測）アルゴリズムを用いた価格設定ツールの概要



出典：前掲脚注 22 p. 15 を事務局において一部編集

強化学習を用いた価格設定ツールは、売上や利益などを報酬として設定し、その報酬を最大化するよう学習する強化学習を用いるものである。強化学習を用いる場合、需要と比例しない形での価格の暴騰・暴落が発生し得ること、モデルの訓練環境を準備することが難しいこと、実施に膨大なデータが必要であることといった理由から、現時点では、実際のビジネスで活用されている実績はほぼないと考えられている。

なお、現在、市場で利用されている価格調査アルゴリズムや価格設定アルゴリズムは複数あり、クローリングやAPI等によりデータが入手できる段階では市場への参入は容易であることから、相当数の事業者が、同一の価格調査アルゴリズムや価格設定アルゴリズムを利用ようになる懸念は現時点では少ないとされる²⁶。ただし、例えば、出店事業者に自社開発の価格設定ツールを提供している有力なオンラインモール運営事業者が、API開放しないなどの方法で他の価格設定ツール提供事業者に対して価格データの提供を行わない場合には、当該オンラインモール運営事業者の出店事業者が使用する価格設定ツールが、当該オンラインモール運営事業者が提供するものに集約される可能性があるのではないかと指摘があった。

（２）競争環境の変化

アルゴリズムを利用した価格調査や価格設定がもたらす競争環境の変化は、局面によって異なり得ると考えられる。一般的には、価格調査アル

²⁶ ただし、限られた一部の分野においては、特定の１社がその分野のアルゴリズムの開発をほぼ一手に担っており、同一事業者が競合する複数の事業者にアルゴリズムを提供しているケースもある。

ゴリズムや価格設定アルゴリズムにより、事業者は、競争事業者の価格を自動で調査し、自動的に競争的な価格で対抗することが可能になるため、事業者間の価格競争が活発になると考えられる²⁷⁾。

他方、価格調査アルゴリズムや価格設定アルゴリズムの利用の態様によっては、競争事業者間の協調的な価格設定につながり得ることも懸念される。例えば、アルゴリズムの利用・普及によって市場の透明性が向上するとともに、事業者間の相互作用の頻度が増加するところ、これらの特徴は、競争事業者間でカルテルの合意が行われる場合には、その実施を容易にする可能性がある。具体的には、アルゴリズムの利用により、合意参加者は互いの行動を監視し、合意からの逸脱を検知することが容易になる。また、事業者間の頻繁な相互作用が可能になることにより、合意参加者は、逸脱者に対して迅速に報復を行うことができるようになる。

2 アルゴリズムによる協調的行為の分類

(1) 検討に用いる分類

アルゴリズムによる協調的行為²⁸⁾については、アルゴリズムが協調的行為においてどのように用いられるかによって複数の場合が考えられるため、分類して検討することが適当である。そのため、本研究では、OECD(2017)の分類である、①監視型アルゴリズムを利用した協調的行為、②アルゴリズムの並行利用による協調的行為、③シグナリングアルゴリズムを利用した協調的行為、④自己学習アルゴリズムによる協調的行為に分けて検討を行った²⁹⁾。

(2) 各類型の内容と関連事件³⁰⁾

以下では、各類型について、アルゴリズムが協調的行為においてどのように用いられているのかを整理するとともに、各類型に関連する諸外国の事例を整理する。

²⁷⁾ 価格調査アルゴリズム（市場価格調査ツール）やルールベースの価格設定アルゴリズム（価格自動更新ツール）を用いた場合、競争事業者より低い価格を追求する傾向があるとされる（前掲脚注 22 プライシングスタジオ株式会社資料 p. 21）。

²⁸⁾ アルゴリズムによる協調的行為は、価格についてだけでなく生産数量や販売数量について行われることも考えられる。本報告書では、議論を簡略化するために価格に関する協調的行為のみを議論している。

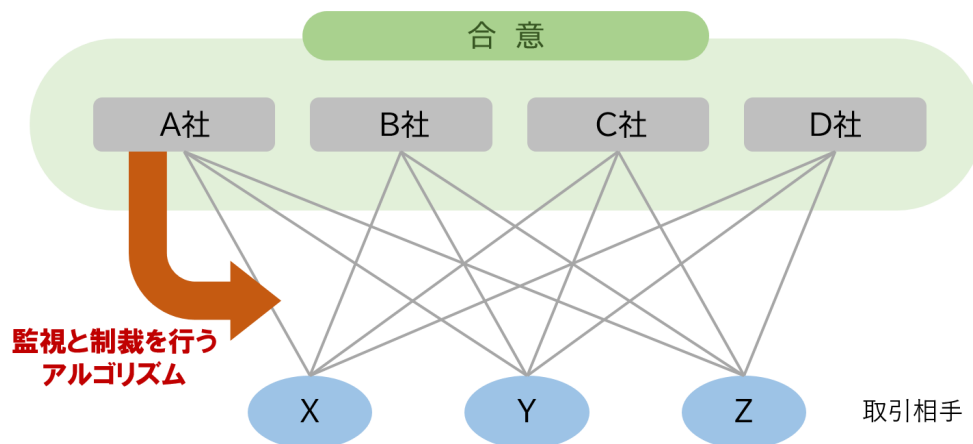
²⁹⁾ なお、アルゴリズムによる協調的行為の分類については、OECD(2017)の分類のほか、エズラヒ・スタックによる分類（Ariel Ezrachi / Maurice E. Stucke. 2016. "Virtual Competition. Harvard University Press. pp. 35-81）、その分類を若干修正した独仏報告書(2019)の分類などがある。例えば、エズラヒ・スタックの分類は、アルゴリズムによる協調的行為を①メッセンジャー型、②ハブアンドスポーク型、③予測エージェント型、④自律機械型に分類している。

³⁰⁾ 土佐和生「アルゴリズムと共謀について」（令和 2 年 10 月 30 日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第 3 回〕資料 2）及び補足提出資料参照。

ア 監視型アルゴリズムを利用した協調的行為

監視型アルゴリズムを利用した協調的行為においては、競争事業者間で価格カルテルなどの合意が行われている場合に、その合意の実効性を確保する目的で、競争事業者の価格情報等を収集したり、合意からの逸脱がある場合に報復したりするために価格調査アルゴリズムが用いられる³¹。監視型アルゴリズムを利用することによって、合意参加者は、他の合意参加者の価格等を自動的にかつ継続的に監視するとともに、合意からの逸脱を発見した場合は速やかに報復できるようになる。アルゴリズムを用いた相互監視や相互報復が行われる場合、合意参加者は合意から逸脱するインセンティブが減少するため、価格カルテルなどの合意が安定的に維持されることが考えられる。

〔図表 8〕 監視型アルゴリズムを利用した協調的行為



出典：前掲脚注 30 p. 2 左図を事務局において再構成

イ アルゴリズムの並行利用による協調的行為

アルゴリズムの並行利用による協調的行為においては、アルゴリズムが競争事業者間の価格を同調させる役割を果たす。この類型は、アルゴリズムを利用して競争事業者間の価格を同調させるに当たり、競争事業

³¹ 競争事業者の価格情報等を収集するために用いられるアルゴリズムは、前記 1 の（１）の価格調査アルゴリズムである。価格調査アルゴリズムの使用それ自体問題はないが、この例のようにカルテルの実効性を確保するために用いられる可能性があるほか、製造業者が再販売価格維持行為を行う場合に、その実効性を確保するために、小売業者等の価格を調査する目的で用いられる可能性がある。価格調査アルゴリズムが再販売価格維持行為の実効性確保のために用いられた例として、欧州委員会の家電製造業者 4 社によるオンライン取引に係る再販売価格維持事件（欧州委員会 AT. 40465 Asus (2018. 7)等）や英国競争当局の楽器製造業者による再販売価格維持事件（Case 50565-2 (2018.4)等）がある。さらに、英国競争当局は、楽器市場における再販売価格維持行為を監視するために自ら価格監視ツールを開発している。

者以外の第三者が関与するか否かによって、更に二つに分類される³²⁾。

- (7) まず、競争事業者間で価格カルテルなどの合意が行われている場合に、その合意に従って価格を付けるように設定されたアルゴリズムを当該事業者間で用いる場合がある。アルゴリズムを利用することによって、合意に基づく価格設定を自動的に行うことが可能になる。

例えば、合意参加者が市場の変化に応じて自動的に価格を調整するアルゴリズムを用いることとした場合には、合意参加者間で合意内容を再交渉する必要がなくなる。一般的に、価格カルテルの実施においては、市場の状況が変化した場合の調整が容易ではなく、合意参加者はそのために頻繁にコンタクトを取り合うのが通例である。合意に従って価格設定をするアルゴリズムを互いに採用することでこのような再調整が不要になれば、合意の実施が容易になるとともに、当局から発見されるリスクも下がる。

この類型に関連する事案として、米国のポスターカルテル事件（別紙2）がある。

- (イ) 第三者が関与する場合としては、複数の競争事業者が、同一の第三者（例：価格設定アルゴリズムのベンダー〔販売事業者〕）が提供するアルゴリズムを利用することによって価格が同調する場合がある。例えば、複数の競争事業者が、特定のアルゴリズムベンダーにそれぞれの価格を同調させるような価格設定アルゴリズムを開発させ、そのアルゴリズムを利用する場合が考えられる。

また、利用事業者間に価格を同調させる意思はないものの、特定の市場において利用される価格設定アルゴリズムの大半を提供しているベンダーが、利用事業者に知らせずに、利用事業者間の価格を同調させるアルゴリズムを提供する場合も、協調的な価格設定に至ると考えられる³³⁾。

このように同一の第三者が提供する価格設定アルゴリズムを複

³²⁾ 以下の二つのシナリオ以外に、OECD(2017)は、市場における大半の事業者が当該市場のプライスリーダーの価格に追随する価格設定アルゴリズムを用いている場合に、プライスリーダーが競争的なレベル以上の価格付けを行うことによって、市場全体が競争的な価格を上回る価格設定に至るシナリオも示している。

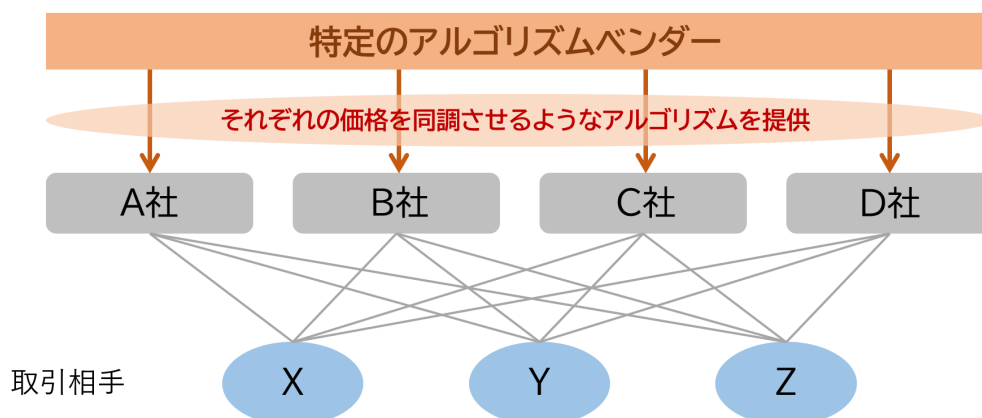
³³⁾ 価格設定アルゴリズムのベンダーが利用事業者間の価格が同調するようなアルゴリズムを提供するインセンティブを有する場合としては、当該ベンダーが市場における大半のアルゴリズムを提供している状況で、利用事業者との間でレベニューシェアという形で売上の一定割合をベンダーに分配する契約をしている場合が考えられる。同様に、オンラインモールを運営するプラットフォーム事業者が、オンラインモールの市場において高いシェアを占めている状況で、当該プラットフォーム事業者の手数料収入が利用事業者の売上に依拠して上がるような場合も、レベニューシェアと同様の構造となるため、そのようなインセンティブが生じ得るとの指摘があった。

数の競争事業者が利用することによって価格が同調する場合は、当該第三者を中心（ハブ）として価格が同調することから、「ハブアンドスポーク型」のシナリオと整理されている。

なお、アルゴリズムが利用されるハブアンドスポーク型の協調的行為は、通常（アルゴリズムが利用されない場合）のハブアンドスポーク型の協調的行為と異なり、スポーク（アルゴリズムの利用事業者）間で情報交換を行わない場合や、スポークが価格を同調させるアルゴリズムの存在を知らない場合であっても価格が同調する点に特徴がある³⁴。

この類型（複数の競争事業者が同一の第三者が提供しているアルゴリズムを利用していることを相互に認識している場合）に関連する事案として欧州のエチュラス事件（別紙2）がある。

〔図表 9〕 アルゴリズムの並行利用による協調的行為
（ハブアンドスポーク型）



出典：前掲脚注 30 p. 2 右図を事務局において再構成

ウ シグナリングアルゴリズムを利用した協調的行為

シグナリングアルゴリズムを利用した協調的行為においては、値上げのシグナリング³⁵を行うとともに、それに対する競争事業者の反応を確認するためにアルゴリズムが用いられる。シグナリングを行う事業者は継続的にシグナル（例えば、将来の値上げの意図に係る情報）を送るとともに、それに反応して他の事業者が送るシグナルを監視する。全ての事業者が最終的に同じ価格となるシグナルを送信して合意に達すると

³⁴ 通常（アルゴリズムが利用されない場合）のハブアンドスポーク型の協調的行為においては、ハブを介したスポーク間の情報交換が問題とされる。

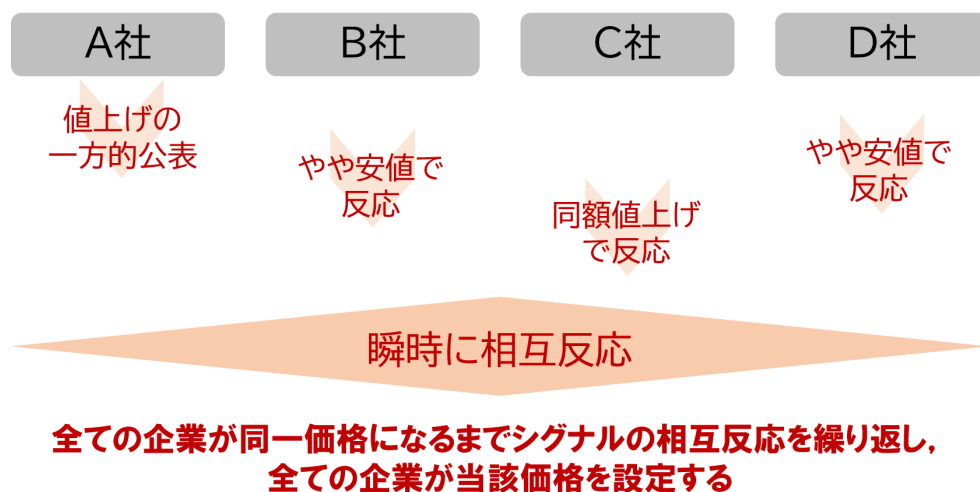
³⁵ 値上げを公にするなどにより、値上げに関する意図等を競争事業者に伝達する行為

考えられる。

シグナリングはどの市場においても行われ得るが、アルゴリズムを用いずに値上げのシグナルを発する場合、シグナルを発する事業者は、競争事業者に先んじて顧客に値上げを提示することになるため顧客を失うリスクがある。他方、アルゴリズムを利用してシグナリングを行う場合、シグナルの送信と競争事業者の反応の確認を高速かつ自動的に行えるため、顧客には判別できないような態様で、競争事業者のみに値上げのシグナルを送ることが可能になる（例：競争事業者の価格調査アルゴリズムだけが判別できるように、顧客が見ていない夜間に非常に短時間だけ値上げのシグナルを送る。）。このように、アルゴリズムを用いてシグナリングをすることによって、顧客を失うというリスクを負うことなく、競争事業者間の価格引上げが可能となることが懸念される。

この類型に関連する事案として米国のATP事件（別紙2）がある。

〔図表 10〕シグナリングアルゴリズムを利用した協調的行為



出典：前掲脚注 30 p. 3 左図を事務局において再構成

エ 自己学習アルゴリズムによる協調的行為

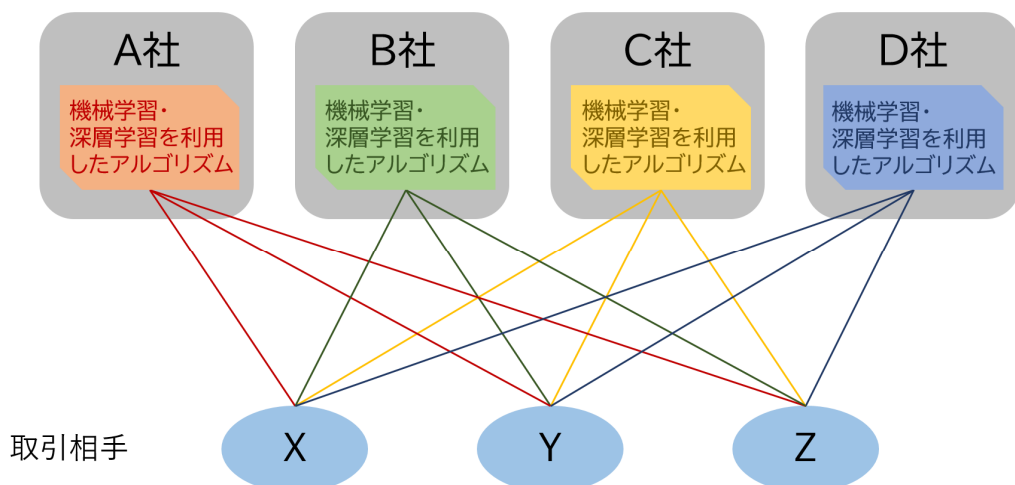
自己学習アルゴリズムによる協調的行為においては、各競争事業者が機械学習や深層学習を利用して価格設定を行った結果、互いに競争的な価格を上回る価格に至るとされる。ここでは、各事業者は自己学習アルゴリズムを利用して価格設定を行うだけで、互いに価格を同調させる意思がない場合でも、自己学習アルゴリズム間の相互作用により競争的な価格を上回る価格に至る可能性が懸念されている。

自己学習アルゴリズムによる協調的行為の具体的事例は、現時点では

国内外で確認できていない。しかしながら、最近の経済分析³⁶では、一定の仮定の下で、強化学習の一種であるQ学習³⁷を用いた価格設定アルゴリズム同士に繰り返しゲームをプレーさせた結果、アルゴリズムは互いに競争するのではなく、一貫して競争的な価格を上回る価格を設定することを学習したという結果が得られている³⁸。

自己学習アルゴリズム間の協調的行動が行われ得るとしても、その具体的なプロセスは明らかになっていない。特に、アルゴリズム間での何らかの「コミュニケーション」が行われるかどうか、また、「コミュニケーション」が行われた場合におけるその内容は不明であるとされている³⁹。

〔図表 11〕 自己学習アルゴリズムによる協調的行動



出典：前掲脚注 30 p. 3 右図を事務局において再構成

3 アルゴリズムを用いた協調的行動についての独占禁止法上の考え方

(1) 不当な取引制限と意識的並行行動

独占禁止法は、複数の事業者が相互に連絡を取り合い、本来、各事業者が自主的に決めるべき商品の価格や販売・生産数量などを共同で取り決め

³⁶ Calvano, Emilio, Giacomo Calzolari, Vincenzo Denicolò, and Sergio Pastorello. 2020. "Artificial Intelligence, Algorithmic Pricing, and Collusion". *American Economic Review* 110 (10): 3267-97.

³⁷ Q学習とは、「ある状態 s においてある行動 a をすること」の報酬の期待値を表す行動価値関数 $Q(s, a)$ を用いる学習方法である。(独立行政法人情報処理推進機構 AI 白書編集委員会編「AI 白書 2020」(角川アスキー総合研究所, 2020) p. 95

³⁸ 荒井弘毅「アルゴリズム/AI とカルテル・共同行為：経済分析の視点」(令和 2 年 10 月 30 日, デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第 3 回〕資料 3) p. 6 及び補足提出資料

³⁹ 独仏報告書(2019) pp. 43-44

る行為（カルテル）を不当な取引制限（同法第3条）⁴⁰として禁止している。不当な取引制限の要件のうち、アルゴリズムによる協調的行為について特に問題となる要件についてみれば、他の事業者と「共同して」（同法第2条第6項）といえるためには、複数の事業者が対価を引き上げたり、数量を制限したりするに当たって、相互の間に「意思の連絡」があることが必要であるとされている⁴¹。しかしながら、不当な取引制限に当たるような行為は、外部から明らかにならない形で秘密裏に行われることが通常であり、明示的な合意によるものに限定されることになれば規制が意味をなさないこととなる。このため、「合意」とされる行為は必ずしも明示的な申入れとそれに対する承諾のような行為のみを指すのではなく、相互に他の事業者の対価の引上げ行為を認識して、暗黙のうちに認容するといった「黙示による意思の連絡」も含むと解されている⁴²。競争者間の明示的な合意は認められないが、各事業者による独立の価格設定（意識的並行行為）とは評価できないような場合には、並行的な価格の引上げといった外形的な事実に加え、それが独立の行動によって行われたことを排除する事実等によって、黙示による意思の連絡が推認されている⁴³。

他方、事業者が競争事業者の価格引上げを観察して、自らも追随することが利益になると判断して、自らも値上げをすることを決定する場合など、事業者間にコンタクトがなく、それぞれが独立して価格決定した結果、同じ価格水準に至ることもあり得る。このような行為は「意識的並行行為」と呼ばれ、不当な取引制限による規制の対象とはされていない。

（２）アルゴリズムによる協調的行為の特徴

⁴⁰ 不当な取引制限は、独占禁止法第2条第6項において、「事業者が、契約、協定その他何らの名義をもつてするかを問わず、他の事業者と共同して対価を決定し、維持し、若しくは引き上げ、又は数量、技術、製品、設備若しくは取引の相手方を制限する等相互にその事業活動を拘束し、又は遂行することにより、公共の利益に反して、一定の取引分野における競争を実質的に制限することをいう。」と定義されている。

⁴¹ 東京高判平成7年9月25日（東芝ケミカル審決取消請求事件）。この「意思の連絡」は、事業者間の合意と表現されることもある。

⁴² 前掲脚注41は、『「意思の連絡」とは、複数事業者間で相互に同内容又は同種の対価の引上げを実施することを認識ないし予測し、これと歩調をそろえる意思があることを意味し、一方の対価引上げを他方が単に認識、認容するのみでは足りないが、事業者間相互で拘束し合うことを明示して合意することまでは必要でなく、相互に他の事業者の対価の引上げ行為を認識して、暗黙のうちに認容することで足りると解するのが相当である（黙示による『意思の連絡』といわれるのがこれに当たる。）。』と判示している。

⁴³ 前掲脚注41は、「対価引上げがなされるに至った前後の諸事情を勘案して事業者の認識及び意思がどのようなものであったかを検討し、事業者相互間に共同の認識、認容があるかどうかを判断すべきである。そして、右のような観点からすると、特定の事業者が、他の事業者との間で対価引上げ行為に関する情報交換をして、同一又はこれに準ずる行動に出たような場合には、右行動が他の事業者の行動と無関係に、取引市場における対価の競争に耐え得るとの独自の判断によって行われたことを示す特段の事情が認められない限り、これらの事業者の間に、協調的行動をとることを期待し合う関係があり、右の『意思の連絡』があるものと推認されるのもやむを得ないというべきである。」と判示している。

アルゴリズムによる競争事業者間の協調的行為には、いくつかの特徴がある。

まず、前記（１）のとおり、独占禁止法の不当な取引制限においては、競争事業者間に相互に「意思の連絡」があることが必要とされているが、アルゴリズムを利用した協調的行為においては、競争事業者間のコミュニケーションが明らかではない場合がある。

例えば、前記ハブアンドスポーク型の協調的行為においては、アルゴリズムを利用する競争事業者間で情報交換を行わなくても、それぞれの価格を同調させることが可能になる。また、値上げを公に発信するシグナリングアルゴリズムも、それが競争事業者に向けた価格引上げの勧誘とみるか、通常の事業活動であるかの区別が難しい。さらに、自己学習アルゴリズムによる協調的行為の場合は、アルゴリズムの利用の結果として同一又は類似の価格が設定されているにすぎず、アルゴリズムを利用する事業者（の従業員）間に価格設定について歩調をそろえる意思がない場合もある。

また、ハブアンドスポーク型において、競争事業者間で情報交換を行わずに価格を同調させるためにはハブ（アルゴリズム提供者）の役割が重要になるため、アルゴリズムを用いたハブアンドスポーク型の協調的行為においては、アルゴリズム提供者が積極的役割を果たす場合があると考えられる。

（３）各類型に対する独占禁止法の適用可能性及び課題

アルゴリズムによる協調的行為の類型の中には、アルゴリズムを利用しつつ価格を同調させることについて明示の合意があるものもあるが、このような明示の合意は認めがたい場合もある。しかしながら、明示の合意によらない場合においても、複数の利用事業者がアルゴリズムの働きを理解し、互いに価格が同調するようなアルゴリズムを利用していることを相互に認識して、お互いの価格が同調することを認容した上で当該アルゴリズムを用いているような状況においては、各事業者が独立して行動しているとはいえないため、意思の連絡があると評価できると考えられる⁴⁴。

前記２で整理したアルゴリズムによる協調的行為の各類型について、現在の独占禁止法がどのような場合に適用され得るか、また独占禁止法によって対応する際の課題について、以下に整理する。

⁴⁴ この場合には、本来的には自由に価格を決めることができるはずであるにもかかわらず、当該アルゴリズムを用いて価格を設定するという意思の連絡に制約されて価格設定をすることとなるという意味において、各利用事業者の事業活動が事実上拘束されていると考えられるため、独占禁止法第２条第６項にいう「その事業活動を拘束し」も満たすと考えられる。

ア 合意の実施の監視や合意に従った価格設定のためにアルゴリズムを利用する場合

合意の実施を監視するためにアルゴリズムを用いる場合及び合意に従った価格設定を自動で行うためにアルゴリズムを並行利用する場合においては、アルゴリズムを利用して合意の実施状況を監視したり、合意に従った価格設定を行っていたりしているが、アルゴリズムの利用以前に、一定の行動をとることについて複数事業者間の合意が存在しているため、不当な取引制限となり得る。これらの場合において、アルゴリズムは、合意参加者の合意からの逸脱の監視や逸脱に対する報復、合意に従った価格設定を自動化するなど、合意の実施を促進する役割を果たしている。

イ 第三者が提供するアルゴリズムの並行利用により価格が同調する場合（ハブアンドスポーク型）

ハブアンドスポーク型については、競合関係にある複数のアルゴリズム利用事業者が、同一の第三者から提供されるアルゴリズムを用いることにより価格が同調することについて共通の認識がある場合と、利用事業者には当該アルゴリズムを利用することにより価格が同調するという認識はないが、同一の第三者が、複数の利用事業者にそれぞれの価格を同調させるようなアルゴリズムを提供する場合に分けられる。

(7) 利用事業者間に価格が同調することの共通の認識がある場合

複数の競争事業者が、同一のベンダーや事業者団体といった同一の第三者が提供する価格設定アルゴリズムを利用することによって相互に価格が同調することを認識しながら当該アルゴリズムを用いる場合や、価格設定アルゴリズムを提供するプラットフォーム事業者が全ての利用事業者の販売価格に同じ割引率の上限を課すことを利用事業者に周知し、利用事業者がそれを認識しながら利用する場合などは、利用事業者間において直接・間接の情報交換はない場合でも、利用事業者間で価格が同調することの共通の認識があると考えられる。そのような認識の上で当該アルゴリズムを利用している場合には、利用事業者による独立の価格設定とは評価できず、利用事業者間に意思の連絡が認められ、不当な取引制限として独占禁止

法違反となり得ると考えられる⁴⁵⁾。

(イ) 利用事業者には価格が同調することの認識はないが、アルゴリズムの提供事業者が複数の利用事業者の価格を同調させる場合

例えば、特定の市場において利用される価格設定アルゴリズムの大半を提供している事業者が、利用事業者に知らせずに、利用事業者間の価格を同調させるアルゴリズムを提供するような場合には、利用事業者間の意思の連絡を認めることはできないが、利用事業者間の価格の同調を主導したアルゴリズム提供事業者の行為は、一定の場合には独占禁止法違反となり得ると考えられる。

支配型私的独占における支配行為とは、何らかの意味において他の事業者に制約を加えその事業活動における自由な決定を奪うことであるとされている⁴⁶⁾。また、受注予定者を指定するとともに、被支配事業者に指示した価格で入札させていた行為を「支配」とした先例もある⁴⁷⁾。したがって、特定の市場において利用される価格設定アルゴリズムの大半を提供している事業者が、利用事業者に自らが提供する特定の価格設定アルゴリズムを採用させ、そのアルゴリズムにより複数の利用事業者の価格を同調させる場合には、支配型私的独占として独占禁止法違反となり得ると考えられる。

ウ シグナリングアルゴリズムを利用した協調的行為

値上げを公にするなどの価格情報の発信行為は、通常の事業活動において一般的に行われており、発信される情報が需要者の購買活動に有用であることが多く、価格情報の発信行為自体が不当な取引制限になるということはない。また、ある事業者の値上げに対し、競争事業者が独自の判断で追隨して値上げを行うこともあり得るため、一方的な情報の発信に対する事後の行動の一致がみられたとしても、そのみで意思の連絡を認めることは困難であり、各事業者が独立の行動によって行ったとは評価できない何らかの事実が必要であると考えられる。

シグナリングについては、シグナリングやそれに対する競争事業者の

⁴⁵⁾ 公正取引委員会「事業者団体の活動に関する主要相談事例」（平成 14 年 3 月）事例 9 においては、事業者団体が、単価等があらかじめ入力された積算システムの会員間の共同利用を図ることについて、会員間の積算結果の情報交換を行わないとしても、また、各会員の判断による修正が部分的にされる場合でも、実質的に共通単価の統一の利用に等しい状況となり、共通の価格算定方式の設定による価格設定に結び付き、独占禁止法上問題であるとしている（独占禁止法第 8 条第 1 項第 1 号又は第 4 号〔平成 21 年改正前〕）。

⁴⁶⁾ 野田醤油事件（東京高判昭和 32 年 12 月 25 日）

⁴⁷⁾ 福井経済連事件（公取委排除措置命令平成 27 年 1 月 16 日）、パラマウントベッド事件（公取委勧告審決平成 10 年 3 月 31 日）

反応の態様によっては、事業者による独立の価格設定とは評価できず、意思の連絡を推認することができる場合もあると考えられる。この点、諸外国においてシグナリングについて競争法上問題視した先例（米国 ATP 事件（別紙 2））や欧州コンテナ事件⁴⁸があり、例えば、消費者にとっては価値の低い情報や不自然な記号をシグナルに含めていたり、一旦公表した価格を延期・変更したりする場合があるなど、価格情報の発信が需要者にとって有用ではない形で実施されていることなどに着目して、競争事業者間の協調のための行為であったと捉えていることなどは、我が国においても参考になると考えられる。意思の連絡が認められるかは個別事件の事情を総合的に考慮して判断する必要があるが、例えば、値上げ情報の発信が、需要者には判別しにくい競争事業者には判別できるような態様で行われており、競争事業者がその発信に反応して同じように価格を引き上げているといった場合には、そのシグナリングは競争事業者に向けたものであり、それを通じて意思の連絡が形成されていることを推認する事実になり得ると考えられる。

前記 2（2）ウで述べたように、特にアルゴリズムを用いてシグナリングが行われる場合、他のアルゴリズムとの相互作用が瞬時かつ高頻度で行われ得るため、顧客に判別され、顧客を失うリスクを負うことなく、シグナリングによる競争事業者間の価格引上げが可能になることが懸念される。したがって、アルゴリズムを用いたシグナリングを契機とした競争事業者間の価格引上げについては、特に、そのシグナリングの需要者にとっての有用性に着目することが有益であると考えられる。

エ 自己学習アルゴリズムによる協調的行為

前記 2（2）エのとおり、自己学習アルゴリズムによる協調的行為については、現時点で具体的な事例はないものの、最近の経済分析⁴⁹において、強化学習を用いた価格設定アルゴリズムが協調的な行動をとったといった結果が得られたことなどから、利用事業者に協調的行為をする

⁴⁸ 欧州委員会 Case AT. 39850 Container Shipping (2016.7)。定期コンテナ船事業者 14 社は、将来的に自社の運賃を上げる意向があることについて、自社のウェブサイト等を通じて定期的に公表していた。GRI（General Rate Increase）として知られる運賃の一斉引上げの公表は、通常、実施予定日の 3～5 週間前に行われ、予定日までの間、その他の船社のうちの数社又は全ての船社は、同一又は類似の航路において運賃を値上げする意向等を公表していた。公表された運賃の一斉引上げは、船社のうちの数社によって時々延期又は変更され、他の船社らが公表した運賃の一斉引上げと同一になる場合があった。欧州委員会は、運賃の一斉引上げについて、新価格に関する完全な情報を需要者に提供するものではなく、船社が価格設定に関する互いの意図を探り合いながら、調整することを可能にするなど、事業者間の協調行為に該当し得るとの懸念を示した。その結果、本件事業者らは、GRI の公表行為を今後行わないなどの確約決定が行われた。

⁴⁹ 前掲脚注 36 と同じ

意図がない場合でも、自己学習アルゴリズム間の相互作用により競争的な価格を上回る価格設定が達成される可能性があるのではないかと懸念されている。

しかしながら、この自己学習アルゴリズムの相互作用による協調的行為に関する経済分析の結果が、現実の市場において実現する可能性は現時点で低いのではないかと指摘されている。例えば、①当該分析においてはアルゴリズム同士が協調的行為に均衡するまでに相当数の相互作用が必要とされているが、現実社会で事業者が長期間に渡る損失発生を許容できるかには疑問があること、②当該分析は、競争環境が一定程度安定していることを前提としているが、現実の競争環境はより不安定であり、刻々と変化していることなどの理由により、現時点で、現実の市場において自己学習アルゴリズムによる協調的行為が実現するかについては疑問が呈されている⁵⁰。また、現時点では、強化学習アルゴリズムが実際の価格設定に用いられる事例自体がほぼ存在しないと考えられる。

仮に、自己学習アルゴリズムの相互作用による協調的行為が現実の市場において実現した場合、複数の自己学習アルゴリズムが相互に自律的に価格設定をした結果、価格が同調したにすぎない場合には、単にその事実のみで不当な取引制限とはならないと考えられる⁵¹ものの、自己学習アルゴリズムによる協調的行為については、現時点では、経済分析によって示された結果が現実が生じるかが明らかではなく、現実の市場でも自己学習アルゴリズムが協調的行為をするのか、協調的行為をするとしてもどのようなプロセスを経るのかについて、議論の前提となる事例や経験の蓄積が十分ではない段階にある。そのため、自己学習アルゴリズム間の協調的行為については、まずはその実現可能性やその条件、技術の動向を注視していく必要がある。

－ COLUMN －

アルゴリズム間の意思の連絡に相当する動作と事業者間の意思の連絡の関係

利用事業者がアルゴリズムの動作の詳細を理解できないブラックボックスアルゴリズムの場合においても、当該アルゴリズムによって引き起こされた結果を利用事業者の行

⁵⁰ 独仏報告書(2019) pp. 45-52

⁵¹ 例外的な場合として、競争関係にある事業者間において、それぞれの自己学習アルゴリズムを用いれば、価格が同調することを相互に認識しながら、当該アルゴリズムを用いているような場合には、意思の連絡が認められる可能性があると考えられる。

動の結果であると考えることができるかについて議論がある。

この点について、海外における議論においては、アルゴリズムを自社の従業員が協調的行為に従事した場合と同視して、アルゴリズムによる行為も利用事業者の行為と捉え得るとする考え方⁵²や、アルゴリズムの開発や利活用への委縮効果に配慮し、注意義務や予見可能性に係る合理的な基準に反する場合のみ責任を負うこととすべきとする立場⁵³がある。

ブラックボックスアルゴリズムによる協調的行為以外の場合には、上記のような議論の必要はないが、利用事業者が意図しないアルゴリズム/AIの動作を利用事業者の行為と考えられるかについては、独占禁止法に限らず様々な議論があり得るため、今後、アルゴリズム/AIの意思の連絡に相当する動作(例えば、自己学習アルゴリズムが自律的に、相互に何らかの形で将来の価格情報をコミュニケーションするような動作)をもって、他の事業者と「共同して」を満たすと解釈する可能性も残されていると考えられる。

仮に、ブラックボックスアルゴリズムによる協調的行為が不当な取引制限に該当し得ると解釈する場合には、利用事業者がその結果を予測することは極めて困難であるため、今後、不当な取引制限に該当し得るブラックボックスアルゴリズムによる協調的行為が実現する蓋然性が高まった場合には、初期の段階では実態調査等の手段により利用事業者に注意喚起を促すことが適当であると考えられる。

また、そもそもAIの利用事業者がAIをブラックボックスのまま用いて需要者に損害を与える可能性を発生させることはガバナンス上適切ではないと考えられる⁵⁴。したがって、ブラックボックスアルゴリズムによる協調的行為が実現する蓋然性が高まった場合には、利用事業者において、説明可能AI(AIの推論の根拠を人間が理解可能とする技術)などを用いてアルゴリズムの動作について可能な限り説明できるようにすることが期待される。さらに、ブラックボックスアルゴリズムの利用事業者は、独占禁止法上問題となり得るようなブラックボックスアルゴリズムの動作が判明した場合には、その動作を速やかに止めるなどの対応ができる設計にすることが望ましいと考えられる。

4 小括

以上において、アルゴリズムによる価格設定・価格調査がもたらす事業環境・競争環境の変化を概観するとともに、アルゴリズムによる協調的行為の各類型について独占禁止法の適用可能性及び課題を整理した。以上に整理したように、アルゴリズムによる協調的行為に対しても、基本的に現在の独占

⁵² 独仏報告書(2019) p. 58

⁵³ 独仏報告書(2019) pp. 57-58

⁵⁴ 内閣府の統合イノベーション戦略推進会議「人間中心の AI 社会原則」では、「公平性、説明責任及び透明性の原則」が掲げられており、「AI を利用しているという事実、AI に利用されるデータの取得方法や使用方法、AI の動作結果の適切性を担保する仕組みなど、用途や状況に応じた適切な説明が得られなければならない。」などとされている。

禁止法により対応可能な場合も多いと考えられるが、特に自己学習アルゴリズムによる協調的行為については、現時点では、市場においてどのように価格設定に利用されるのか、自己学習アルゴリズムがどのようなプロセスで協調的行為に至るのかなど、不明な点も多いため、今後も技術の変化やその利用動向、関連事例を注視していく必要がある。

また、アルゴリズムによる協調的行為については、競争事業者間のコンタクトが少ないこと等から、事業者が意図せずに違反行為に関与する事例が増えることも懸念される。そのため、アルゴリズム/AIによる協調的行為を未然に防ぐ観点からは、アルゴリズム/AIに関する一定のガバナンスについての考え方が普及し、関係事業者において、独占禁止法違反を起こさないことを確保するアルゴリズムの仕組みをアルゴリズムの開発段階や利用段階において検討することが期待される⁵⁵。

⁵⁵ 例えば、欧州委員会のベステアー委員（競争政策担当）（当時。現 上級副委員長〔デジタル政策担当〕兼委員〔競争政策担当〕）は、価格設定アルゴリズムを用いた協調的行為に関連して、「コンプライアンス・バイ・デザイン」という設計段階での競争法の順守の確保を提唱している（ドイツ連邦カルテル庁第 18 回競争会議での講演〔ベルリン、2017 年 3 月 16 日〕）。
https://wayback.archive-it.org/12090/20191129221651/https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vestager/announcements/bundeskartellamt-18th-conference-competition-berlin-16-march-2017_en

第2 アルゴリズム/AIと単独行為

ここでは、アルゴリズム/AIと単独行為に関する課題・論点を取り上げる。

eコマースの発展に伴い、需要者が膨大な選択肢から自らのニーズに合ったものを効率的に選択することを助けるものとして、様々なランキングが提供されるようになっていくとともに、ランキング順位が競争において重要な要素となり得るようになっていく。欧州のGoogleショッピング事件などにおいて、ランキングの恣意的操作が競争法上問題とされていることなどを受け、ランキング操作についての議論を行った。

次に、デジタル市場の発展に伴う変化として、消費者に関する膨大なデータを収集し、アルゴリズム/AIにより分析してパーソナライゼーションを行い、事業活動に用いることが可能になっていることが挙げられる。本研究会では、このパーソナライゼーションを用いる事業活動の一例として、パーソナライズド・プライシングについての議論を行った。

1 ランキング操作

(1) ランキングがもたらす事業環境・競争環境の変化

eコマースの発展により、事業者は新たな販路や新規市場へのアクセスを得ることが可能になり、その結果、需要者にはより多くの商品やサービスが競争力のある価格で提供されるようになっていく。一方、需要者が膨大な選択肢から自らのニーズに合うものを抽出することは時間や労力がかかるため、需要者が自らのニーズに合う商品・サービスを効果的に抽出する手段として、アルゴリズムによるランキングを利用した様々なサービスが提供されている。このような様々なランキングサービスの代表的なものとして、インターネット上に存在するコンテンツを広く検索するサービス、オンラインモール上のランキング、比較ショッピングサイト上のランキングが挙げられる⁵⁶⁾。また、文字だけでなく、音声や画像データを用いた検索に基づくランキングも可能になっている。

ランキングにおいては、その性質上、上位の結果に利用者（需要者）の注目が集まる⁵⁷⁾。例えば、欧州委員会が公表しているGoogleショッピング事件によれば、消費者は、表示される検索結果のうち、より上位に表示さ

⁵⁶⁾ ランキングが用いられるサービスには、検索サービスのようにランキング結果自体を提供することを目的とするものもあれば、オンラインモールなどの仲介サービスのように、仲介サービスの一部としてランキングが提供されるものもある。本報告書では、ランキングが用いられるこれらのサービスを合わせて「ランキングサービス」という。

⁵⁷⁾ CMA(2021)においても、ランキングや順序付けの効果、又はポジション・バイアスのために、検索結果の順位は重要であり、消費者は、選択肢の関連性、価格又は品質とは無関係に、単にその選択肢の配置場所によって、リストの最上位付近の選択肢を選択する蓋然性が高いと指摘されている。

れるものをより頻繁にクリックするとされている。具体的には、総合検索結果の場合、最初のページに表示された上位 10 件の表示結果がクリックされる回数は、総クリック数の約 95 パーセントを占めているとされている⁵⁸。また、民間の事業者の試算でも、消費者はより上位のランキング結果をクリックしやすい傾向がみられるとされる⁵⁹。したがって、ランキングの順位は、そのランキングを利用して商品やサービスを探す利用者（需要者）の選択やそのランキングを利用して商品やサービスを販売する事業者の販売に相当の影響を与えると考えられる⁶⁰。

特にあるランキングサービスが重要な販路を提供する場合には、販売事業者にとっては、自らが提供する商品やサービスがそのランキングにおいてより上位に表示されることが、競争において重要な要素となる。

（２）アルゴリズムによるランキングに係る指摘

ア ランキングの透明性

ランキングにおける順位は、競争上重要になり得るものであるが、ランキングアルゴリズムなどランキングの仕組みの詳細は、利用事業者や需要者には明らかではない⁶¹ ⁶²。この点に関して、「デジタル・プラットフォームを巡る取引環境整備に関する中間論点整理⁶³」は、「現代のデジタル・プラットフォームは、AI技術等によるアルゴリズムをルールやシステムの重要な要素とし、これを用いた分析（プロファイリング）の下でプラットフォームを設計・運営している。こうした市場は、市場支配力を背景としてデジタル・プラットフォームがその在り方を容易に変更等でき、また、パラメータの設定等によって実際には偏った情報

⁵⁸ 前掲脚注 6 p. 124

⁵⁹ 例えば、SEO 事業者 Sistrix 社によるレポート“Why (almost) everything you knew about Google CTR is no longer valid”（<https://www.sistrix.com/blog/why-almost-everything-you-knew-about-google-ctr-is-no-longer-valid>）が挙げられる。

⁶⁰ 本研究会では、典型的な例としてランキング順位を取り上げているが、例えばランキングの結果とは別のコンテンツ（例：広告）が、ランキング結果が表示されるページにおいて、ランキング結果より更に上の部分に表示される場合など、ランキング結果の表示の態様によっても、利用者（需要者）の選択に影響を与える場合があると考えられる。また、利用者（需要者）が検索クエリを入力した際に、推薦される追加のキーワードである「クエリ推薦」は、利用者（需要者）が選択するクエリに影響を与え、最終的に利用者（需要者）が目にする結果に影響するため、クエリ推薦もランキング順位と同じような効果を生むのではないかとの指摘があった。

⁶¹ 公正取引委員会「デジタル・プラットフォームの取引慣行等に関する実態調査報告書（オンラインモール・アプリストアにおける事業者間取引）」（令和元年 10 月 31 日）によると、検索順位を決定する主要な要素など、ランキングの仕組みの一部を明らかにしている事業者もいる。また、検索のアルゴリズムの詳細は明らかにしていない理由として、利用事業者による不正な対策が検索結果に影響を及ぼすことを防ぐためであると説明している事業者もいる。

⁶² 一部のランキングについては、利用者にとってランキングの基となる母集団も明らかではないのではないかと指摘があった。

⁶³ 前掲脚注 1

をあたかも中立的なものであるかのように示すことも可能であるなど、本質的に操作性が高く、かつ、不透明であるとも指摘されている」としている⁶⁴。

－COLUMN－

ランキングの透明性向上に関する国内外の取組

ランキングの透明性については、国内外で一定の向上に向けた取組が進められている。

日本では、「特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律」において、特定デジタルプラットフォーム提供者に対し、検索順位を決定する基本的な事項の開示を義務付けている。

海外では、例えば欧州の「オンライン仲介サービスのビジネス・ユーザーを対象とする公正性・透明性の促進に関する規則⁶⁵」において、オンライン仲介サービス提供者やオンライン検索エンジン提供者に対し、ランキングを決定する主なパラメータを明らかにすること等を義務付けている。

イ ランキングにおける「二重の立場」

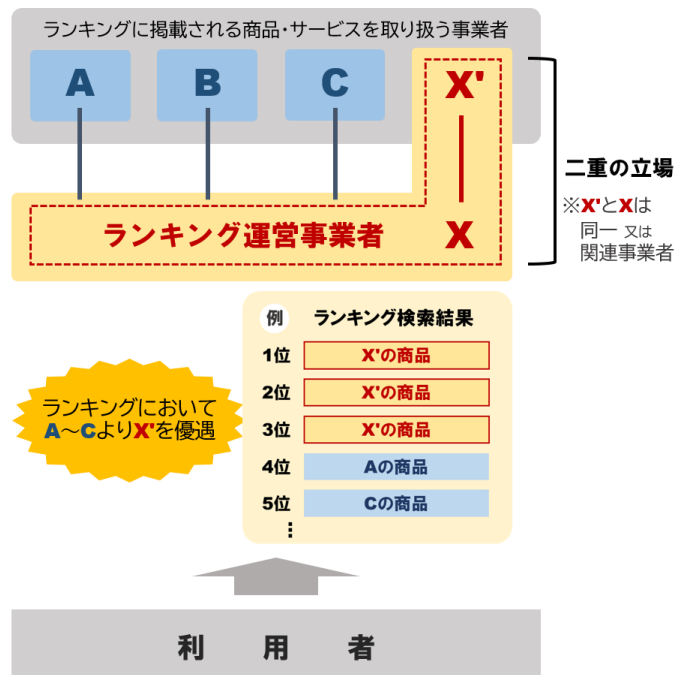
ランキングを運営する事業者が自社又は関連会社の商品・サービスについてもランキングの対象とする場合がある。ランキングを運営する事業者が、自ら又は関連会社の商品・サービスとそれらと競合する商品・サービスをランキングの対象とする場合には、ランキングを運営できる地位を利用して、ランキングアルゴリズムを恣意的に操作することによって、自社又はその関連会社の商品・サービスを上位に表示して有利に扱うなどにより、当該商品・サービスの供給市場において競合事業者を排除し得る⁶⁶ことが懸念される。

⁶⁴ 前掲脚注 61 においても、「第 2 部第 4 4 公正性・透明性に欠けるおそれのある行為」として検索・表示のアルゴリズムを取り上げており、競争政策上の考え方として、「取引の公正性・透明性を高め、公正な競争環境を確保するためには、運営事業者は①検索順位を決定する主なパラメータとそのウエイトを明らかにする、②検索順位の上位を広告枠とする場合には、消費者に誤認を与えないよう、その旨を明らかにすることが必要」としている。

⁶⁵ Regulation (EU) 2019/1150 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on promoting fairness and transparency for business users of online intermediation services

⁶⁶ 独占禁止法上は、当該商品・サービスの供給市場において競合事業者を完全に排除することまでは必要なく、新規参入者や既存の競争者が排除される又はこれらの取引機会が減少するような状態をもたらすおそれがあれば問題となり得る。

〔図表 12〕 ランキングにおける二重の立場



出典：事務局において作成

例えば、公正取引委員会「デジタル・プラットフォーマーの取引慣行等に関する実態調査報告書（オンラインモール・アプリストアにおける事業者間取引）」（令和元年 10 月 31 日）においては、「デジタル・プラットフォーマーが、自らも商品やサービスを提供する場合、デジタル・プラットフォームに出店・出品する事業者と競合することがあり得る。デジタル・プラットフォームの利用条件は、基本的にはデジタル・プラットフォーマーが設定できることから、こうした地位を利用して競合事業者を排除し得る。」と指摘されている⁶⁷。

（３）アルゴリズムによるランキングに関連し、競争が制限され得る場合

ランキングアルゴリズムに関連する競争制限行為については、これまで、海外において複数の事件が存在するほか（別紙 3），公正取引委員会も実態調査報告書において独占禁止法違反となるおそれのある行為を示して

⁶⁷ 透明性や二重の立場については、このほか、経済産業省が、オンラインプラットフォーム（デジタルプラットフォーム）を利用してビジネスを行っている事業者を対象にして行った「オンライン・プラットフォーム事業者向けアンケート調査」（2018 年）においても、「商品・サービスの検索結果の表示の順位や表示位置等の決定方法が、恣意的ないし不透明である。」「オンライン・プラットフォーム事業者自身がそのプラットフォーム上で直販する商品・サービスについては、優遇的な取扱いがなされている。」というアンケート結果が多数を占めていることが示されている。

いる（別紙4）。これらも踏まえ、ランキングサービスを提供する事業者（以下、第2の1において「提供事業者」という。）がランキングを利用して行う行為によって競争が制限され得る場合を整理すると、例えば以下のような場合が考えられる。

まず、ランキングサービス市場において有力な地位を占める提供事業者が、自社又は関連会社の商品・サービスについてもランキングの対象としている場合に、ランキングアルゴリズムを恣意的に操作することによって、自社又はその関連会社の商品・サービスを上位に表示して有利に扱う、アルゴリズムの改変の際に自社又は関連会社が有利に対応できるようにするなどにより、当該商品・サービスの供給市場において競合する利用事業者と消費者との間の取引を不当に妨害する場合が考えられる⁶⁸。

次に、ランキングサービス市場において有力な地位を占める提供事業者が、ランキングの順位の決定について、合理的な理由もなく、特定の利用事業者の商品・サービスを下位に表示させるなど、他の利用事業者と異なる取扱いをする場合であって、当該行為によってランキングに掲載される商品・サービスの供給市場における当該特定の利用事業者の競争機能に直接かつ重大な影響を及ぼし、利用事業者間の公正な競争秩序に悪影響を及ぼす場合が考えられる⁶⁹。

さらに、ランキングの順位がペナルティーのように働く結果、他の契約条項や取引条件の実効性を確保等するために用いられることも考えられる。例えば、ランキングサービス市場において有力な地位を占める提供事業者が、他社との取引を制限する排他条件や同等性条件などの不当な拘束条件の遵守をランキングの考慮事項に入れることによって、競争を制限する条件の実効性を確保する場合が考えられる⁷⁰。また、ランキングサービス市場において有力な地位を占める提供事業者が、自社又はその関連会社が提供する他の商品・サービス（例：決済、配送サービス）を利用する場合にはランキングを有利にし、そうでない場合には不利にすることによって、当該他の商品・サービスの市場において競合する事業者とその取引の相手方との取引を不当に妨害する場合が考えられる⁷¹。その他、利用事業者に対して優越的地位にある提供事業者が、正当な理由なく、通常のアル

⁶⁸ 独占禁止法では、不正な取引方法の「競争者に対する取引妨害」や私的独占になり得る。

なお、例えばこのようなプラットフォーム事業者としての地位を利用して、自社又は自社と密接な関係にある事業者の商品・サービスを優遇する行為は、「自社優遇」と呼ばれるが、自社優遇の行為は、ランキング操作に限られず、プラットフォーム事業者としての地位を利用して、利用事業者の取引から得たデータを用いることによって、自らの商品・サービスをより有利に販売するといった行為もある。

⁶⁹ 独占禁止法では、不正な取引方法の「差別的取扱い」等となり得る。

⁷⁰ 独占禁止法では、不正な取引方法の「排他条件付取引」や「拘束条件付取引」等となり得る。

⁷¹ 独占禁止法では、不正な取引方法の「競争者に対する取引妨害」等となり得る。

ゴリズムの設定・運用を超え、自らの要請に従わない利用事業者を不利に差別するようなアルゴリズムを設定・運用等をし、当該利用事業者のランキングの順位を落とすことにより、当該利用事業者に対し、提供事業者にランキングの順位を上げさせるために自らにとって都合のよい取引条件に変更させるなど、正常な商慣習に照らして不当に不利益を与える場合が考えられる⁷²。

なお、ランキングアルゴリズムを恣意的に操作する行為は、需要者の選択を不当にゆがめる可能性があるという観点からの問題もある⁷³。

（４）アルゴリズムの動作の検証

公正取引委員会などの競争当局が前記（３）で示した行為が疑われる事案の調査を行う場合においては、アルゴリズムの動作を検証することが有益となることも考えられる。また、アルゴリズムによる協調的行為などその他のアルゴリズムが関連する事案においても、アルゴリズムの動作の検証が有益となることがあり得る。この場合に課題となるアルゴリズムの動作の検証方法については、アルゴリズムの検証を行う機関において用いられる方法が参考となる。

まず、アルゴリズムの入力データや出力データを確認するという方法がある。アルゴリズムを構築する際に入力する学習用データについて、データを取得した期間や母集団に不自然な点がないかを確認したり、データの選定基準や恣意的に選択されたデータが含まれていないかを確認したりすることが考えられる。例えば、ランキングのアルゴリズムにおいて、利用者のログデータを学習用データとして用い、結果を利用者ごとに変更しているような場合には、学習用データの選定基準や、学習用データの恣意的な選択がないか、といった記録を確認することが有益である可能性がある。また、構築後のアルゴリズムに実際に入力されたデータに対する出力データを確認し、明らかに不合理なデータが出力されていないか、違和感がないかなどを確認することが考えられる。

また、アルゴリズムのロジックを内部文書やソースコードなどから理解することも考えられる。例えば、ランキングのアルゴリズムであれば、ランキングの特徴量（パラメータ）等を説明するものを提供事業者から入手することが考えられる。

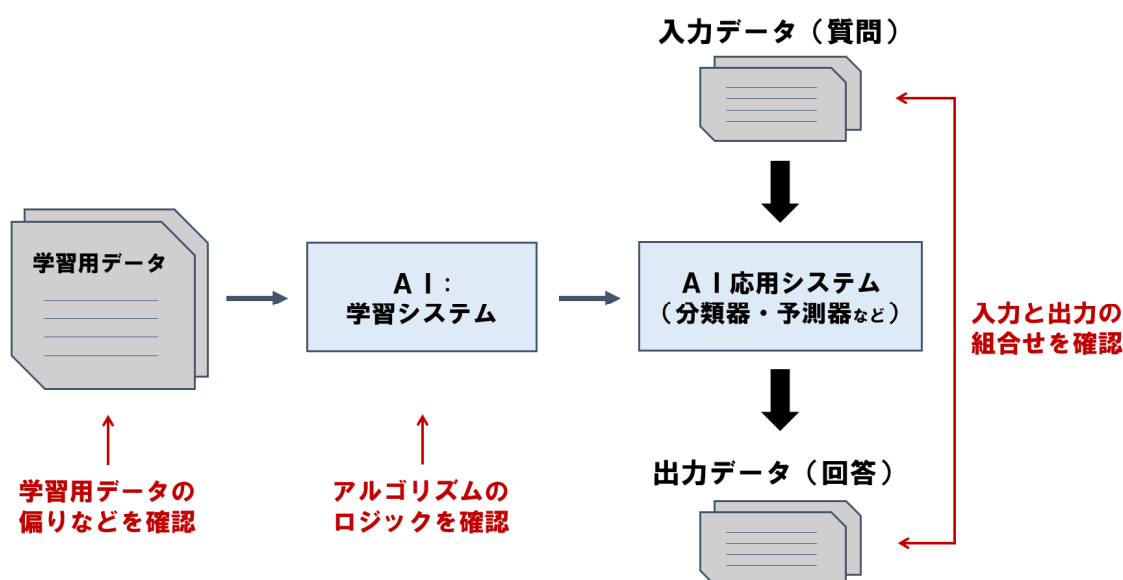
⁷² この場合には、独占禁止法では、不公正な取引方法の「優越的地位の濫用」となり得る。

⁷³ 需要者の選択をゆがめる行為については、それが競争に悪影響を与える場合に競争政策の観点から問題であるという視点と消費者政策の観点から問題であるという視点があり得る。諸外国においても、競争法の観点から問題とした例（韓国のネイバー事件〔2020年10月〕[別紙3](#)）も消費者保護の観点から問題とした例（オランダ消費者・市場庁ほかのBooking.com確約〔2019年12月〕）もある。

さらに、アルゴリズムのロジックには問題がない場合には、そのロジックと実際の動作に乖離がないかを数値的に確認し、そのロジックでは説明が付かない動作を絞り込むことも考えられる。例えば、①競争当局が同じロジックでモデルを作り、そのモデルの結果と検証対象のアルゴリズムの結果を比較し、その差異を確認する方法、②入力データを一定間隔で変化させたときの出力データを確認し、不自然な挙動がないことを確認する方法（網羅的な入力が難しい場合にはロジックに基づく一定のシナリオを設定し、競争当局が生成した入力データに対する出力データがロジックに沿ったものとなっているかを確認する方法）、③複雑なアルゴリズムについては、線形モデルなどより簡単なモデルで近似することにより、簡単なモデルで説明できる部分と説明できない部分を分離する方法が考えられる。

特に、複雑なアルゴリズムの動作を検証する際には、入力データに対する出力データを統計的に確認する方法が有益であると考えられる。例えば、ランキングのパラメータとして個々の利用者の属性に係る情報が使われている場合、実際に様々な属性を持つ利用者のデータを生成してそれに対する出力データの隔たりを確認し、その隔たりを統計的に検証することが考えられる。

〔図表 13〕 アルゴリズムの動作の検証（イメージ）



出典：中川裕志「AI技術」（令和2年9月18日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第2回〕資料1）p.3を基として、事務局において作成。

なお、デジタル分野においては、事業者が国境を越えて事業活動を行う

ている場合も多いため、このようなアルゴリズムの動作の検証に当たっては、今後、海外競争当局との連携も公正取引委員会の重要な課題になると考えられる。

－COLUMN－

アルゴリズムの動作の検証方法に関する海外競争当局の報告書

アルゴリズムの動作の検証方法は、海外当局の複数の報告書においても議論されている。これら報告書の内容は、本研究会で議論した方法(前記(4))とも共通点がある。

(1)独仏報告書(2019)⁷⁴

独仏報告書(2019)では、アルゴリズムの機能と作動を調査するための分析アプローチとして、以下の方法が挙げられている。

- コードを分析する。特に記述的アルゴリズムにおいては、問題となっている機能に焦点を当てた上で、コードの関連部分を分析することが考えられる。
- 過去の実際の入力と出力のデータを入手し、その入力データと出力データの関係性を分析する。
- 入力データを生成し、アルゴリズムの動作のシミュレーションを行う。具体的には、競争当局がアルゴリズムの動作を理解するために最適な入力を生成し、その入力に基づきアルゴリズムの動作のシミュレーションを行う。
- 非常に複雑な機械学習の場合、人間が理解可能となるようにアルゴリズムをより単純なアルゴリズムに近似させる(説明可能AI)。

(2)CMA(2021)⁷⁵

CMA(2021)では、アルゴリズムにより生じる弊害の調査手法に関して、規制当局が事業者のデータやアルゴリズムにアクセスしないで行う方法と事業者のデータを必要とする方法に分けて論じている。

前者の場合、アルゴリズムが用いられているシステム等から特定のアルゴリズムを切り出して分析することは困難であるものの、システム全体の入力データや出力データを分析することは可能であるとする。このようにアルゴリズムのコードにアクセスせずにシステムを調査することも有益であるとした上で、デジタルの覆面調査員として消費者の協力を得る方法などの複数の方法や留意点を提示している。

後者の場合には、より徹底した包括的な調査によって意思決定のシステムを監査することが可能になるとし、コードにアクセスできる場合には、コードを実行し

⁷⁴ 独仏報告書(2019) pp. 67-73

⁷⁵ CMA(2021)第3章

ながら自動で分析するといった動的分析、コードをその環境から分離してフォーマットエラーを特定するといった静的分析、手動のコードレビューといった方法があることを挙げている。そして、データやコードを分析する際には、アルゴリズムの開発や利用の文脈を理解するために、組織の内部文書、疑似コードや一般的な説明を押さえておくことが重要であるといった留意点を示している。さらに、入力データと出力データを分析することも有用であり、機械学習の場合には、学習用データを調査することで偏りの問題が明らかになる可能性もあることなどを指摘している。

(5) 小括

以上において、アルゴリズムによるランキングに関連して競争制限が起こり得る場合の整理を行うとともに、競争当局がアルゴリズムの動作の検証を行う場合に考えられる方法などを検討した。

デジタル市場においては、デジタルプラットフォームが果たす役割の重要性の高まりとともに、そのランキング順位も競争上重要になっていると考えられる。公正取引委員会は、アルゴリズムによるランキングを恣意的に運用して自社を有利に取り扱うこと等により、競争を制限する提供事業者の行為に対しては、厳正に対処することが望まれる。そのためには、公正取引委員会がランキングアルゴリズムなどの複雑なアルゴリズムを用いた競争制限行為の立証等を的確に行えるよう、外部の専門家との積極的な連携や内部職員の育成を行い、アルゴリズム/AIに関する知見や統計学の知見など、関連する知見の収集・蓄積に努めることが望ましい。

2 パーソナライゼーション

(1) パーソナライゼーションがもたらす事業環境・競争環境の変化

デジタル市場の発展に伴い、消費者の属性情報や行動履歴など、膨大なパーソナルデータを事業者がオンライン上で収集することが可能となっている。事業者は、収集した消費者の様々なデータを用いて、アルゴリズム/AIで精度の高い分析を行い、広告配信、商品やサービスの提案（レコメンデーション）、検索結果の表示などにおいてより精緻なパーソナライゼーション⁷⁶を行うことが可能になっている。

精度の高いパーソナライゼーションを行うためには、事業者は、消費者の特性や行動に関するデータを収集することが重要になるが、収集される

⁷⁶ ここで、「パーソナライゼーション」とは、取引の相手方に関する情報を分析し、その興味・関心・嗜好などに合わせて、自社の商品やサービス、その提示方法、価格その他の取引条件等を最適化するような行為を指す。

データには、①氏名、住所、電話番号、生年月日、職業など、消費者がオンラインフォームに記入することによって事業者を提供するデータ（自発的データ）、②Cookie情報、IPアドレス、OS（オペレーティングシステム）情報、過去の購入履歴といった事業者によって観察されるデータ（観察データ）があり、さらに、③これらのデータからデータ分析や機械学習によって得られる消費者の特性に関するデータ（推測データ）といったものがある⁷⁷ ⁷⁸。デジタル化の進展によって、消費者が意図して事業者に直接提供するデータだけでなく、観察データ及び推測データの利用が高い水準で可能になってきており、消費者が十分に理解していない範囲でパーソナライゼーションが行われる可能性があることが指摘されている⁷⁹。

アルゴリズムによるパーソナライゼーションは、事業者が各消費者のニーズに合った商品・サービスや情報を提供するなど、消費者の利益に資する側面もあるが、消費者ごとに価格その他の取引条件等において差別的に取り扱われていると捉えることもできる。後記（２）のイに述べるように、デジタル市場において提供される財については、アルゴリズムによるパーソナライゼーションを利用した価格差別を実施しやすい条件が整っていると考えられることから、本研究会においては、デジタル市場において提供される商品・サービスについて消費者の支払意思額の推計を行い、それに基づいて価格設定を行うパーソナライズド・プライシングについて議論を行った。パーソナライズド・プライシングについては、OECDや英国競争当局においても議論や研究が行われているため、これらの議論も踏まえながら、課題・論点の整理を行った⁸⁰。

（２）パーソナライズド・プライシングの概要

ア 定義等

パーソナライズド・プライシングの定義は複数存在する。狭義には、第一種（完全）価格差別⁸¹であり、消費者ごとに個別の価格を設定する

⁷⁷ 自発的データ、観察データ、推測データの区分は、世界経済フォーラム(2011) "Personal Data: The Emergence of a New Asset Class" p. 14 を参照。

⁷⁸ その他、事業者が第三者からデータを取得する場合も考えられる。このようなデータは、当該事業者が既に保有しているデータがある場合には、同一人物のデータを一つにまとめる「名寄せ」という作業を行った上で活用される。

⁷⁹ OECD(2018) "Personalised Pricing in the Digital Era"（以下第２の２において、「OECD(2018)」という。）pp. 10-11

⁸⁰ OECD(2018), OECD(2016) "Price Discrimination", CMA(2018) "Pricing algorithms-Economic working paper on the use of algorithms to facilitate collusion and personalised pricing", OFT(2013) "The economics of online personalised pricing" を主に参照した（以下第２の２において、それぞれ「OECD(2016)」, 「CMA(2018)」, 「OFT(2013)」という。）。以下においては、特段の脚注がない場合でもこれらの先行研究を参照している場合がある。

⁸¹ 経済学で用いられる第一種～第三種価格差別については、例えば、花蘭誠「産業組織とビジネスの経済

ことである。

本研究会では、OECDや諸外国の報告書で用いられる定義⁸²と同様に、第一種価格差別より広い定義を用いて検討を行った。具体的には、パーソナライズド・プライシングとは、「事業者が、消費者の特徴や行動に基づき、各消費者又は消費者のグループごとに（同じ商品・サービスに対して）異なる価格を設定することであり、その価格がそれぞれの推定支払意思額に対応するようにすること」とする。ここでは、個々の消費者ごとに差別をする場合だけでなく、消費者の分類ごとに差別する場合を含むとともに、消費者の支払意思額の満額を請求する場合だけでなく、それに応じた価格を提示する場合も含んでいる⁸³。

なお、いわゆるダイナミック・プライシングは、需要と供給の変化に合わせて価格を変化させる仕組みであり、例えば消費者の購入のタイミングの違いにより、類似した商品が異なる価格となることはあり得るが、消費者個人の特徴等により差別することではない。この点において、消費者個人の特徴等に基づく価格付けであるパーソナライズド・プライシングと異なる⁸⁴。

イ パーソナライズド・プライシングが成立しやすい市場条件等

パーソナライズド・プライシングが成立しやすい市場条件としては、3つの基本的な条件があるとされる⁸⁵。その条件は、①事業者が各消費者の商品・サービスに対する支払意思額の推定が可能であること、②転売（さや取り）できない商品等であること及び③事業者が一定の有力な地位（a minimum level of market power）⁸⁶を有していることである。

これらの条件に照らしデジタル市場においてパーソナライズド・プライシングが行われやすいかを検討する。

まず、①の条件については、デジタル市場においては、様々な情報源から多種多様なデータの収集が容易になっており、かつ、収集したデー

学」（有斐閣、2018）第二章価格差別を参照。

⁸² 例えば、OECD(2018) p. 9, CMA(2018) p. 36

⁸³ なお、価格だけでなく、価格と商品の両方が消費者に合わせてカスタマイズされることもあり得る（バージョンing、第二種価格差別）（OECD(2018) p. 8）。デジタル市場においては、消費者のデータを用いることで、商品そのものがカスタマイズされたり、商品に付加サービスを付けることでカスタマイズされたりすることも多いと考えられる。

⁸⁴ OECD(2018) p. 9

⁸⁵ 瀧川和彦「競争法におけるパーソナライズド・プライシングの評価について」（令和2年12月4日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第5回〕資料1）p. 10（OECD(2016) p. 9, OECD(2018) pp. 12-13を参照。）

⁸⁶ 一定の有力な地位が要求されている理由は、競争的な市場においては、競争の結果、価格が限界費用まで下がるため、価格差別を行うことができないためである。

タを高度化したアルゴリズム/AIで分析することによって、事業者が各消費者の支払意思額を比較的正確に推定することが容易になると考えられる。例えば、デジタルプラットフォーム事業者には、ネットワーク効果、規模の経済性、範囲の経済性などによってデータが集中する傾向にあり、これら事業者は住所、年齢、職業、位置情報、OS情報、閲覧履歴、購入履歴といった各利用者の情報を大量に保有していると考えられる。このように個人に関する情報が特定の事業者に集中する場合、そのデータをアルゴリズム/AIを用いて分析することにより、支払意思額の推定をより精緻に行うことが可能となると考えられる。個人に関する情報を用いて価格を変動させている例として、中国において、デジタルプラットフォーム事業者が、消費者それぞれの信用スコアに基づいて提供サービスの料金を事実上変動させている例が挙げられる⁸⁷⁾。

次に、②の条件については、デジタル市場においては、例えばサブスクリプションサービスなど、商品・サービスの提供をオンライン上の個人IDに強く紐付ける場合が多くみられ、その結果、従来転売可能であった商品について転売できなくなっている場合が増えていると考えられる。

③の条件については、デジタル市場、特にデジタルプラットフォーム事業者の市場では、両面市場やネットワーク効果、低い限界費用と強い規模の経済性といった特徴により、一定数の顧客数を確保した事業者に更に顧客が集中しやすい。また、データの集中により参加者に高いスイッチングコストが生じ、ロックイン効果が働くことから、一定年数が経過すると市場の集中度が高まる傾向にある⁸⁸⁾ ⁸⁹⁾。

以上を踏まえると、デジタル市場においては、パーソナライズド・プライシングが実施されやすい条件が相対的に整っていると考えられる。

ウ パーソナライズド・プライシングの実施状況

日本におけるパーソナライズド・プライシングの実施状況に係る包括的な調査はない。消費者ごとに異なる価格設定を行う場合、消費者から不公平であるとの否定的な反応が考えられるため、消費者ごとに本体価格を設定するパーソナライズド・プライシングの実施には慎重な事業者

⁸⁷⁾ 前掲脚注 15（総務省「平成 30 年版情報通信白書」）第 1 部第 2 章補論 pp. 95-96

⁸⁸⁾ 後記第 4 の 1（1）参照

⁸⁹⁾ なお、③の条件に関連して、デジタル市場においては、商品やサービス自体が消費者ごとにカスタマイズされたり、消費者への商品やサービスの提案（レコメンデーション）、販売条件、販売方法がパーソナライズされたりすることにより、市場がフラグメント化する傾向にあるため、適切な市場画定（商品・サービスの範囲）が課題となる可能性があるとの指摘があった。

も多いのではないかと考えられる。他方、消費者にとってより受け入れやすい形として、購買履歴等の顧客情報を用いて消費者ごとに異なる割引クーポンを発行したり、ポイント付与率を変えたりするという手法や、本体取引に付随する様々なコストの価格を差別するという手法で実施されている可能性はある。

OECD(2018)では海外での複数の事例が紹介されている。Deloitteが行った500社以上の事業者を対象とした調査によると、AIを用いて顧客体験をパーソナライズしている事業者のうち40%が、リアルタイムで価格設定やプロモーションを個別化するためにAIを用いていたとされている⁹⁰。また、2014年にノースイースタン大学が行った実験で、Cookieやブラウザ、OS、IPアドレス等を異ならせるなどした属性の様々な仮想アカウントを多数用意し、パーソナライゼーション以外の要因がもたらす価格差の影響を排除するような手法で、各アカウントで表示されるeコマースウェブサイトの価格を比較した。その結果、4つの総合小売業者と5つの旅行ウェブサイトで、何らかの形でパーソナライズされた価格差別が行われていることを発見したとされる⁹¹。加えて、2018年、Uberが同一時間に同一ルートを走るサービスに対し、異なる料金が請求されていると一部の消費者が気付いた事例や、2000年頃にAmazonがDVD等の一部商品を一般消費者に高額で販売していたところ、Cookieを削除すると価格が下がる事例があったが、これに対し、Amazonは価格の違いは（パーソナライズド・プライシングではなく）ランダムな価格テストの結果であると説明し、超過分を消費者全員に返金した事例などが紹介されている⁹²。

（３）パーソナライズド・プライシングに関する他分野の取組

パーソナライズド・プライシングは、消費者からの搾取や公正性、透明性の観点からの課題も指摘されているほか、個人に関するデータを用いて行われる行為であるため、競争政策のみならず、消費者政策や個人情報保護政策が関係し得る。

⁹⁰ Deloitte(2018) "Consumer Experience in the Retail Renaissance" p. 11

http://dmi-org.com/downloads/2018_03_consumer-experience-in-the-retail-renaissance.pdf

⁹¹ OECD(2018) p. 16

Aniko Hannak et al. 2014. "Measuring Price Discrimination and Steering on E-commerce Web Sites" https://www.ftc.gov/system/files/documents/public_comments/2015/09/00011-97593.pdf

⁹² OECD(2018) pp. 16-17

Abnett, K.. 2015. "Will Personalised Pricing Take E-Commerce Back to the Bazaar?". Business of Fashion. <https://www.businessoffashion.com/articles/fashion-tech/personalised-pricing-turns-e-commerce-online-bazaar>.

前掲脚注 85 の p. 12 に、このほかの事例も紹介されている。

ア 消費者政策

消費者庁の「デジタル・プラットフォーム企業が介在する消費者取引における環境整備等に関する検討会」においては、パーソナルデータのプロファイリングに基づく表示の一つとしてパーソナライズド・プライシングについての検討が行われた。同検討会論点整理⁹³では、パーソナライズド・プライシングについて、消費者にパーソナライズされた価格であることが情報提供されるべきか、そもそもパーソナライズド・プライシングについてどのように捉えるべきかが課題であるとした上で、国内での実態が明らかではないことから、消費者にプラスになるような方向に向けて、どのようなパーソナルデータを使っていくべきか、使われて良くない場面など実態を把握するとともに、今後状況に応じて更なる検討が必要と考えられるとされている。

諸外国の規制としては、EUの消費者権利指令において、事業者は、消費者に対して、価格が自動的決定に基づいてパーソナライズドされたものである場合には、これについて情報提供しなければならないとされている⁹⁴。

イ 個人情報保護政策

我が国における「個人情報の保護に関する法律」には、パーソナライズド・プライシングやプロファイリング⁹⁵自体を直接規制する規定は存在しない⁹⁶。諸外国の規制としては、EUの一般データ保護規則（GDPR）では、プロファイリングに関する規定があり、データ主体は、当該データ主体に関する法的効果を生じさせる、又は、当該データ主体に対して同様の重大な影響を及ぼすプロファイリングを含む専ら自動化された取扱いに基づいた決定の対象とされない権利を有すること等が定められている⁹⁷。

⁹³ 「デジタル・プラットフォーム企業が介在する消費者取引における環境整備等に関する検討会論点整理」（消費者庁、令和2年8月24日）pp. 21-23

⁹⁴ 第6条(ea)（日本語訳は、消費者庁「デジタル・プラットフォーム企業が介在する消費者取引における環境整備等に関する検討会」〔第7回〕資料4を参照）

⁹⁵ プロファイリングとは、EUの一般データ保護規則（GDPR）の第4条(4)では、「自然人と関連する一定の個人的側面を評価するための、特に、当該自然人の業務遂行能力、経済状態、健康、個人的嗜好、興味関心、信頼性、行動、位置及び移動に関する側面を分析又は予測するための、個人データの利用によって構成される、あらゆる形式の、個人データの自動的な取扱いを意味する。」とされている。

⁹⁶ 個人情報保護委員会では、個人情報保護法ガイドラインにおいて、プロファイリングを含め自身の個人情報についてどのような取扱いが行われているか、本人が合理的に予測できる程度に利用目的を特定することを、事業者を求める方向で検討中（第155回個人情報保護委員会〔令和2年10月14日〕資料1）。

⁹⁷ Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 第22条（日本語訳〔仮訳〕は、個人情報保護委員会ウェブサイトを参照）

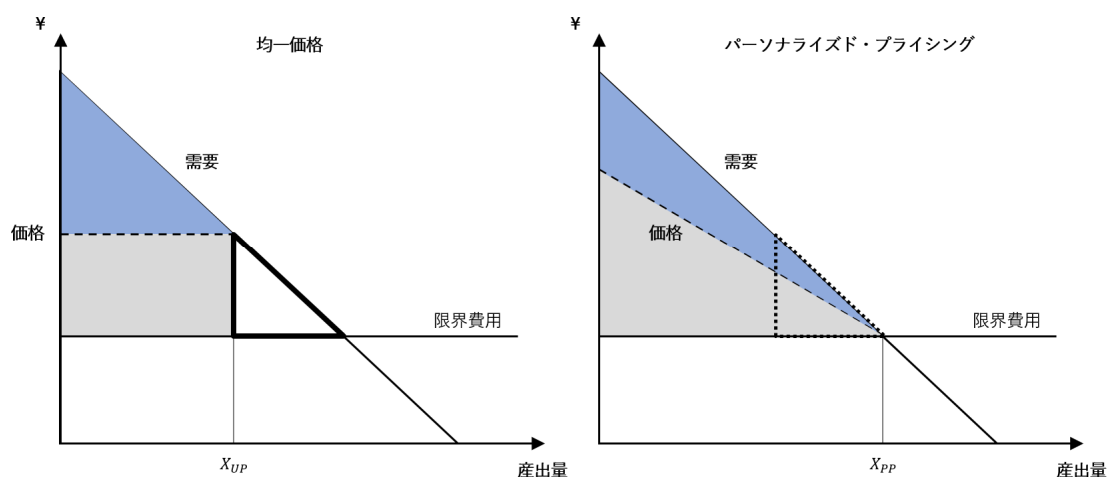
(4) パーソナライズド・プライシングの経済効果

パーソナライズド・プライシングは、消費者個人の特徴等に基づき、消費者ごとに価格を変える価格差別の一種である。価格差別の経済効果（総余剰や消費者余剰に対する影響を含む。）を改めて整理すると、以下のようなものがある。

ア 産出量拡大効果

一定の市場支配力を有する事業者が、パーソナライズド・プライシングを行うことによって、パーソナライズド・プライシングを行わなかった場合の通常の均一価格より支払意思額の低い消費者に対しても商品・サービスを低価格で販売できるようになるため、より多くの消費者が商品・サービスを手に入れるようになり、産出量が拡大する（総余剰〔消費者余剰＋生産者余剰〕も増大する。）⁹⁸。

〔図表 14〕 パーソナライズド・プライシングにおける産出量拡大効果



出典：OECD(2018) p. 19 の図を基に事務局において作成。青色が消費者余剰、灰色が生産者余剰を示す。総余剰は青色＋灰色で表わされる。左右の図を比較すると、パーソナライズド・プライシングが行われる場合（右図）では、単一価格の場合（左図）には商品・サービスが供給されなかった消費者にも商品等が供給されるようになるため、総余剰部分（青色＋灰色）が増える（左図の太線で囲まれた部分の面積分だけ増加する。）。

イ 配分効果

⁹⁸ 松島法明「個別価格の概説」（令和2年12月4日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第5回〕資料2）p. 3, OECD(2018) pp. 18-19, OECD(2016) p. 10, OFT(2013) pp. 23-24

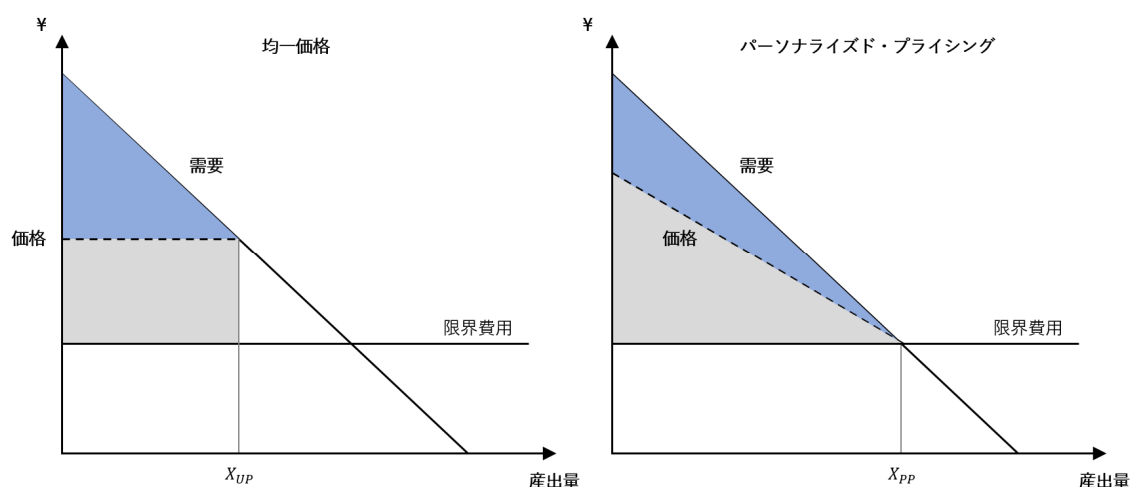
一定の市場支配力を有する事業者がパーソナライズド・プライシングを行うことによって、パーソナライズド・プライシングを行わなかった場合の通常の均一価格より支払意思額の高い消費者は、より高い価格を支払うことになる。そのため、消費者余剰の少なくとも一部が生産者余剰に移ることとなる⁹⁹ ¹⁰⁰。

配分効果の程度は、パーソナライズド・プライシングがどの程度完全なものであるかによって異なる。パーソナライズド・プライシングが完全なものである、すなわち事業者が消費者を一人一人識別し、かつ各消費者の支払意思額を正確に推定できる場合（第一種価格差別をもたらす場合）には、事業者が全ての余剰を獲得し（総余剰と生産者余剰が等しくなり）、消費者余剰がゼロとなる。他方、事業者のパーソナライズド・プライシングの能力が完全でなければ、その能力が完全である場合と比べて消費者余剰は増加する。〔図表 15〕を例にすると、事業者のパーソナライズド・プライシングの能力に応じて、パーソナライズド・プライシングを示す曲線の傾きが異なることになり、事業者のパーソナライズド・プライシングの能力が低ければ、価格曲線の傾きが緩やかになり、消費者余剰は増加することになる。

⁹⁹ 前掲脚注 98（松島法明「個別価格の概説」）p. 3, OECD(2018) p. 20, OECD(2016) p. 10, OFT(2013) pp. 21-22

¹⁰⁰ パーソナライズド・プライシングによって事業者がより大きな生産者余剰を獲得する可能性があることに関連して、データをより多く収集・保有する事業者が正確にパーソナライゼーションをすることが可能になり、それによってより多くの利潤を得ることとなれば、それを投資に回すことによって、競争事業者よりも有利な地位を得て、一層独占・寡占化しやすくなることが懸念されるとの指摘があった。

〔図表 15〕 パーソナライズド・プライシングにおける配分効果



出典：OECD(2018) p. 21 の図を基に事務局において作成。
青色が消費者余剰，灰色が生産者余剰を表す。

ウ 競争促進効果

パーソナライズド・プライシングを含む価格差別は、市場において複数の事業者が互いに競争している競争的な市場においては、互いに競合する顧客に限って低い価格を付けることが可能になることから、競合する顧客を獲得する競争を促進する効果があると考えられる。このとき、一定の条件下では、全ての消費者が、パーソナライズド・プライシングを行わなかった場合の通常の均一価格よりも低い価格で購入できるようになる場合もあり得る^[101]。このように、少なくとも複数の事業者で価格競争が行われている競争的な市場では、パーソナライズド・プライシングなどの価格差別が消費者にとって不利益となることは考えにくいとの指摘がある^[102]。

また、スイッチングコストが高い市場において、新規参入者が、他社

¹⁰¹ 個別価格によって価格競争が促進され、消費者に提示される価格が均一価格以下の価格となる場合には、前掲脚注 98（松島法明「個別価格の概説」） pp. 4-8（Thisse, J.-F. and X. Vives, 1988. On the strategic choice of spatial price policy. *American Economic Review* 78(1) 122-137）、OECD(2016) pp. 10-11、OFT(2013) pp. 25-26

¹⁰² OECD(2018) p. 20、OECD(2016) p. 11。ただし、複数の事業者で価格競争をしている場合であっても、場合によってはパーソナライズド・プライシングによって消費者余剰が下がる状況があり得ることに留意すべきとの指摘があった。例えば、個々の事業者が排他的に顧客情報を有する場合には、パーソナライズド・プライシングによって消費者の余剰が完全に収奪される可能性があるという先行研究（Chen, Z., C. Choe, and N. Matsushima. 2020. Competitive personalized pricing. *Management Science* 66(9) 4003-4023）があるほか、消費者が財を複数単位購入できるというモデルの下では価格差別によって消費者余剰が下がるという先行研究（Curtis Taylor a, Liad Wagman Consumer privacy in oligopolistic markets: Winners, losers, and welfare. 2014. *International Journal of Industrial Organization* 34 (2014) 80-84）が、パーソナライズド・プライシングにも当てはまり得るとの指摘があった。

から奪いたい顧客にだけピンポイントで値下げすることが可能であれば、参入しやすくなる可能性も指摘されている¹⁰³。ただし、この点については、精緻なパーソナライズド・プライシングを行うためには消費者に関する十分なデータが必要であり、新規参入事業者が既存企業と比較してデータ優位である状況は通常考えにくいいため、このような競争促進効果が働く場合は限定的ではないかとの指摘もある¹⁰⁴。

また、パーソナライズド・プライシングは、企業間で合意に基づいて協調的に価格を固定化する行為や、更にその協調の実効性確保として互いの価格を監視し合う行為などを困難にすることが考えられる¹⁰⁵。

(5) パーソナライズド・プライシングに関連して、競争政策上対応が考えられる場合

本研究会においては、デジタル市場において提供される商品・サービスのパーソナライズド・プライシングについて競争政策上対応が考えられる場合について整理を行った¹⁰⁶。

パーソナライズド・プライシングは、消費者個人の特徴等に基づき、消費者ごとに価格を変える価格差別の一形態であるところ、前記(4)のとおり、価格差別は産出量を拡大させることによる効率性の向上をもたらす可能性があるほか、場合によって競争促進的な場合も、競争制限的な場合もあり得る¹⁰⁷。一般的な差別対価の考え方においても、経済活動において、取引数量の多寡、決済条件、配送条件等の相違を反映して取引価格に差が設けられることは、広く一般にみられることであり、取引価格や取引条件に差異が設けられても、それが商品の需給関係を反映したものである場合等においては、本質的に公正な競争を阻害するおそれがあるとはいえないとされている¹⁰⁸。これらを踏まえれば、デジタル市場における商品・サービスのパーソナライズド・プライシングについてもそれ自体が有害であるとして、一律に規制することは適当ではない。

まず、前記のとおり、市場において複数の事業者が競争している場合においてはパーソナライズド・プライシングによって競争が促進される場合も多いと考えられることから、競争政策上の対応が必要となり得るのは、

¹⁰³ CMA(2018) p. 36

¹⁰⁴ このような競争促進効果を有効に生じさせるためには、取引データを含むデータポータビリティのような仕組みが必要ではないかとの指摘があった。

¹⁰⁵ 前掲脚注 85 の p. 23 (OECD(2018) p. 21, CMA(2018) pp. 43-44, 46 を参照)

¹⁰⁶ 前掲脚注 85 の pp. 18-19

¹⁰⁷ このほか、パーソナライズド・プライシングは公正性や市場への信頼という観点からの問題も生じさせ得ることが指摘されている(前掲脚注 85 の p. 9)。

¹⁰⁸ 公正取引委員会「不当廉売に関する独占禁止法上の考え方」5 (1) イ

基本的には、市場において有力な地位を占める事業者がパーソナライズド・プライシングを行う場合であると考えられる。

一般的な差別対価の考え方においては、有力な事業者が競争者を排除するため、当該事業者と競合する顧客に限って廉売を行い、公正な競争秩序に悪影響を与える場合は独占禁止法上問題となるとされている¹⁰⁹。デジタル市場においては、市場において有力な地位を占める事業者が、消費者に関する属性データや取引データを収集し、パーソナライゼーションの手法を用いて分析することによって、競争事業者と競合する可能性の高い消費者を特定することが容易になると考えられる。当該事業者が、価格を個別に設定することができる能力を利用して、競争事業者の顧客にのみ低い価格を提示することによって、新規参入事業者等の競争事業者を排除するような場合は、独占禁止法によって規制される場合もあると考えられる（「選択的価格設定」と呼ばれる。）¹¹⁰。

このほか、デジタル市場において提供される商品・サービスについては、パーソナライズド・プライシングに伴う消費者からの搾取が起りやすくなる可能性があるのではないかと指摘がある。例えば、本来転売が可能であると思われる商品が、デジタル市場においてオンライン上の個人IDに紐付けられて販売される場合には、消費者間の転売が困難となり、転売が可能であれば、より安く購入することができたはずの消費者がより高値で購入せざるを得なくなるため、搾取が起りやすくなる可能性があるのではないかと指摘があった¹¹¹。

前記のとおり、一般的な差別対価の考え方においては、取引価格に差がある結果、特定の消費者に高値で販売されていることのみをもって直ちに公正な競争を阻害するものとは考えられておらず、消費者からの搾取は消費者保護の観点からの政策的対応がより適切であるとの考え方もある。デジタル市場におけるパーソナライズド・プライシングに伴う消費者からの搾取については、デジタル市場において具体的にどのようなパーソナライズド・プライシングが行われ得るのか、どのような場合に消費者への悪影

¹⁰⁹ 前掲脚注 108

¹¹⁰ 例えば、私的独占や不公正な取引方法の「差別対価」、「不当廉売」、「競争者に対する取引妨害」になり得る。日本でも、デジタル市場における事例ではないものの、競争事業者の顧客を狙い撃ちする形での価格戦略を独占禁止法上問題視した事例が存在する。例えば、有線ブロードネットワークス事件（公取委勧告審決平成 16 年 10 月 13 日及び東京地判平成 20 年 12 月 10 日）や他社への掛金の全部又は一部の値引きにより購入先を自社に変更するよう誘引して他社との取引を不当に妨害した事例として東京重機工業事件（公取委勧告審決昭和 38 年 1 月 9 日）がある。（前掲脚注 85 の p. 18）

¹¹¹ 搾取型に関しては、特に当該事業者から購入せざるを得ない状況に置かれている弱い消費者を特定して高価格を請求するといった行為については、社会的に問題にする意義があるのではないかという指摘があった（関連する文献として Alex Schofield. (2019). "Personalized pricing in the digital era". Competition Law Journal Volume: 18 Issue: 1 p. 39 [本文献全体は pp. 35-44]）。

響が生じるのか、消費者への悪影響が生じるパーソナライズド・プライシングのうちどのような場合に独占禁止法で対応すべきかについて、必要に応じて今後も議論が必要である。

なお、パーソナライズド・プライシングについては、消費者への悪影響のリスクを減らす観点から、その透明性を確保することが考えられる旨が指摘されている^[112]。パーソナライズド・プライシングについては、消費者からの搾取や公正性の観点からも問題点が指摘されていることを踏まえれば、消費者による適切な選択を確保し、競争を促進する観点から、競争政策上も事業者がパーソナライズド・プライシングを実施する場合にはその旨を消費者に対して自主的に開示することやオプトアウトの方法を提示することが望ましいと考えられる。

(6) 小括

以上において、パーソナライゼーションが事業活動に用いられる例の一つとして、パーソナライズド・プライシングを概観するとともに、パーソナライズド・プライシングの経済効果やパーソナライズド・プライシングに関連して競争政策上の対応が考えられる場合の整理を行った。現時点では、パーソナライズド・プライシングの実態は明らかではないが、公正取引委員会は、今後、パーソナライゼーションに関連する技術の進化に伴い、実際にどのような価格設定が可能になっていくのか、価格設定の変化を注視していく必要がある^[113]。

また、パーソナライズド・プライシングを巡る諸課題については、必要に応じて関連当局間の連携を図ることが重要である。

¹¹² OECD(2018) "Executive Summary of the discussion on Personalised Pricing in the Digital Era" p.3。また、前記のとおり、EUでは、パーソナライズド・プライシングへの規制として、消費者権利指令6条(ea)において、「事業者は、消費者に対して、価格が自動的決定に基づいてパーソナライズされたものである場合には、これについて情報提供しなければならない」と規定している。

なお、前掲脚注96のとおり、日本では、個人情報保護委員会において検討が進められている。

¹¹³ この点に関連して、近年、ユーザーの興味や関心、属性等に応じた広告表示に利用されるサードパーティ Cookie について、ユーザーのプライバシー保護の観点から、ウェブブラウザの提供事業者による利用制限や、代替的な仕組みの開発に向けた動きがある（公正取引委員会「デジタル・プラットフォーム事業者の取引慣行等に関する実態調査（デジタル広告分野）」について（最終報告）（令和3年2月17日）pp.97-99）。このようなパーソナライゼーションに関連する技術の変化にも注視する必要がある。

第3 アルゴリズム/AI と競争力

アルゴリズムやAIの利活用が競争において重要になっている中、アルゴリズムやAIの競争力を支え得る要因についても整理することが有益である。このような観点から、データがどのようにアルゴリズム/AIを用いた競争において競争優位性を生じさせるのかについて議論を行った。また、併せて、AIを支える技術階層の構造、市場動向等について整理を行った。

1 データと競争優位性

事業活動におけるアルゴリズム/AIの利活用が進んでいることに伴い、アルゴリズム/AIが商品・サービスの品質・性能向上に大きく影響する場合など、アルゴリズム/AIが特定の商品・サービス市場における競争力につながる場合が増えると考えられる¹¹⁴。独占禁止法上、事業者が正当な競争手段によって競争優位性を獲得すること自体は問題ではないが、例えば、アルゴリズム/AIを用いる事業者の取引上の地位や、参入障壁の有無、市場支配力の形成・維持・強化等を適切に判断するために、アルゴリズム/AIが市場における競争優位性にどのようにつながり得るのかを整理することは有益である。諸外国においても、アルゴリズム/AIによる競争優位性を考慮している事案¹¹⁵が存在する。

一般的に、アルゴリズム/AIによる競争優位性は、時間やリソースなど多大な投資によって構築された、データを分析・処理する高い能力を有するアルゴリズム/AIを有しているという「技術面の優位性」¹¹⁶と競争上重要なデータへのアクセスに関連して生じる「データ面の優位性」から生じ得るとされている¹¹⁷。

特に機械学習を用いた商品・サービスの競争においては、大量のデータを学習させて得られる学習済モデルが商品・サービスの品質を規定する場合が

¹¹⁴ データ検討会報告書は、機械学習や深層学習の発達によって、物や音の機械的な識別・解析が高精度で行うことが可能になっていることに伴い、機械学習によって性能向上等を実現できる商品の範囲が拡大する可能性を指摘している（p. 8）。

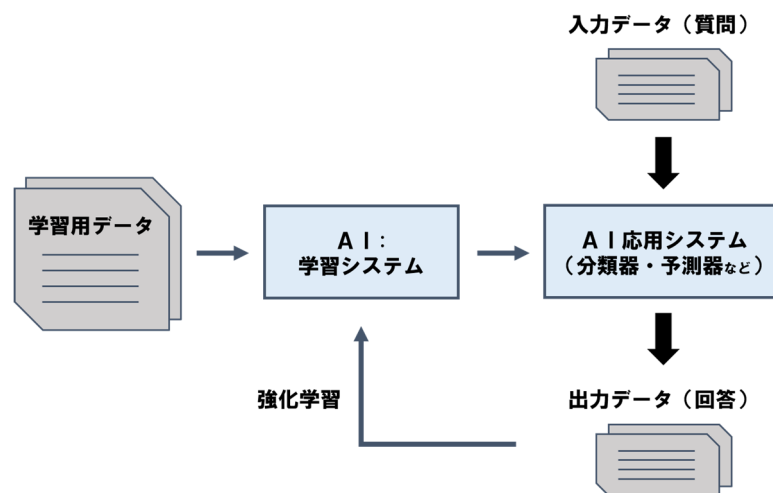
¹¹⁵ 例えば、前掲脚注 6 Google ショッピング事件や米国司法省等の Google に対する提訴（United States v. Google LLC (Oct. 20, 2020)）がある。

¹¹⁶ 前掲脚注 6 Google ショッピング事件において、欧州委員会は、一般検索サービス市場における Google の市場支配的地位の判断において、完全な（fully-fledged）一般検索エンジンの構築には時間及びリソースの観点から多大な投資を必要とすることが、一般検索サービス市場の参入・拡大障壁となると述べている（p. 62）。一般検索エンジンの構築や維持等には多大な投資、高度で複雑な技術、効果的な流通へのアクセス、十分な規模が必要であり、一般検索エンジンの参入障壁が高いことは、米国司法省等の Google に対する訴訟においても、原告が指摘している（p. 31）。

¹¹⁷ 小川聖史「アルゴリズム/AI と競争優位性」（令和 3 年 2 月 8 日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第 7 回〕資料 1）p. 5。独仏報告書(2019) pp. 22-23 "Algorithms and market power" コラム参照。

あるため¹¹⁸⁾、アルゴリズム/AIによる競争優位性は、競争上重要なデータ（商品・サービスの品質向上等の観点から関連性の高いデータ）へのアクセスによっても生じ得ると考えられる¹¹⁹⁾。例えば、欧州のGoogleショッピング事件においては、一般検索エンジンが市場において有効に機能するためには、当該検索エンジンに一定量の検索クエリが入力される必要があること、より多くの検索クエリが入力されるほど、より迅速にユーザーの行動の変化を発見し、検索結果の関連性を高めることができることが指摘されている¹²⁰⁾。

〔図表 16〕 アルゴリズム/AI とデータとの関係



出典：中川裕志「AI技術」（令和2年9月18日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第2回〕資料1）p.3を事務局において再構成

データの競争上の重要性の評価方法としては、いわゆるデータの4V、①当該事業者が保有するデータの量・収集範囲（Volume）、②データの収集頻度（Velocity）、③保有・収集するデータの種類・多様性（Variety）、④保有・収集するデータの価値/商品やサービスの品質等の向上との関連性（Value）の観点から、当該事業者が保有・収集するデータが、その競争者が入手可能なデータと比較してどの程度優位性があるのかが考慮される¹²¹⁾ ¹²²⁾。

¹¹⁸⁾ 機械学習においては、一般的に良質なデータを多く学習させるほど、識別などの精度が高くなるという関係があるため、それを生じた商品・サービスの品質向上に寄与しやすいという特色があると考えられる。

¹¹⁹⁾ 内閣府の統合イノベーション戦略推進会議「人間中心のAI社会原則」では、「公正競争確保の原則」が掲げられており、「特定の国にAIに関する資源が集中した場合においても、その支配的な地位を利用した不当なデータの収集や主権の侵害が行われる社会であってはならない」、「特定の企業にAIに関する資源が集中した場合においても、その支配的な地位を利用した不当なデータの収集や不公正な競争が行われる社会であってはならない」とされている。

¹²⁰⁾ 前掲脚注6 Googleショッピング事件 p.62

¹²¹⁾ 同旨「企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針」第6の2(2)

¹²²⁾ ドイツとフランスの競争当局による共同報告書「競争法とデータ」（2016年5月）においても「膨大で

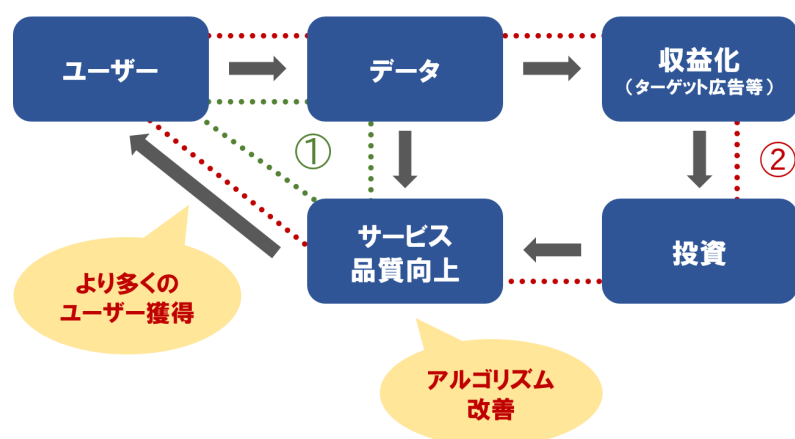
データ面により生じ得るアルゴリズム/AIの競争優位性に関しては、「データ駆動型ネットワーク効果」という特徴により、一定のユーザーを抱える事業者は、ユーザーから得られるデータによってサービスの品質を向上させることが可能になり、更に多くのユーザーを獲得することによって、競争上より優位となる循環が働くため、新規参入事業者が、多くのユーザー基盤を持つ既存事業者と有効に競争することが難しくなることが指摘されている¹²³。

この「データ駆動型ネットワーク効果」は、具体的には以下の二つのフィードバックループに由来するネットワーク効果である。

ユーザーフィードバックループ（〔図表 17〕①）：多くのユーザー基盤を持つ企業がユーザーからデータを収集し、サービスの質を向上させ（アルゴリズムの改善等）、更に多くの新規ユーザーを獲得するという循環

収益化フィードバックループ（〔図表 17〕②）：多くのユーザー基盤を持つ企業がユーザーからデータを収集することで、（例えばターゲティング広告の精度を向上させるなどにより）サービスを収益化し、そこで得た資金を活用して更に投資を行うことで、更に多くの新規ユーザーを獲得するという循環

〔図表 17〕 データ駆動型ネットワーク効果と二つのフィードバックループ



出典：前掲脚注 123 OECD(2016) p. 10 Figure 1.を事務局において再構成

このフィードバックループは、ユーザーから収集できるデータによって生じるため、事業者が提供する特定の当該商品・サービスのユーザーが多い場

多様なデータへのアクセスが、市場における競争力を確保するため重要となっている場合に、既存の事業者がそれを収集する一方、新規参入事業者はそれを収集することも、規模や多様性の点から同様のものを購入することができない場合、既存の事業者によって収集されたデータは参入障壁となる可能性がある。」とされている。

¹²³ OECD(2016) "Big data: Bringing competition policy to the digital era" p.10. 欧州委員会委託調査報告書 "Competition Policy for the digital era" (2019) pp. 31, 36

合だけでなく、当該事業者が複数の商品・サービス等を垂直統合・コングロマリット化して提供している場合など、当該事業者が様々な商品・サービスの市場からも関連するデータを収集している場合には、より強く働くと考えられる¹²⁴ ¹²⁵。

このフィードバックループの特徴は、事業者が一定の規模（クリティカル・マス）を達成した後は、データ収集が持続的・増幅的に向上することを示唆しており、これが競争事業者に対する参入・拡大障壁となるとともに、特定の事業者への集中が生じやすくなり、独占・寡占に至りやすくなると考えられる。多面市場のネットワーク効果¹²⁶と同様に、このような特徴がある場合、市場の競争において一定の規模、一定のユーザー基盤を持つことが重要になる。このフィードバックループやネットワーク効果といった特徴は、逆に、競争事業者が一定の規模、一定のユーザー基盤を持った場合には、市場が競争事業者により有利に傾き、現在有力な事業者がその地位を急速に失うことになるため、現在市場支配力を有する事業者は、市場が競争事業者により有利に傾くことを恐れて、競争制限行為に及ぶ強いインセンティブとなり得ることが指摘されている¹²⁷。例えば、現在市場支配力を有する事業者が、競争事業者がデータ収集が持続的・増幅的に向上するのに十分な規模のユーザーを獲得することを妨害するような行為¹²⁸や、十分な規模のユーザーを獲得しそうな

¹²⁴ 小川聖史「アルゴリズム/AI と競争優位性」（令和 3 年 2 月 8 日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第 7 回〕資料 1）p. 12。例えば、公正取引委員会「デジタル・プラットフォーム事業者の取引慣行等に関する実態調査（デジタル広告分野）について（最終報告）」（令和 3 年 2 月 17 日）においては、Google が検索クエリや検索履歴データの大部分を把握していることに加え、ブラウザや OS として Android を搭載したスマートフォン、Google マップ等のアプリといった様々な収集手段を通じて、検索連動型広告で重要なデータを押さえていることが同社の検索連動型広告の競争力を支えていることを指摘している（第 3 部第 1 の 1）。

¹²⁵ また、事業者が企業結合によって相手方が持つ関連データを保有することとなる場合もある。公正取引委員会「グーグル・エルエルシー及びフィットビット・インクの統合に関する審査結果について」（令和 3 年 1 月 14 日）においては、Google グループが、自身が保有する健康関連データ及び Fitbit グループから提供を受ける健康関連データをデジタル広告関連事業に使用した場合には、デジタル広告配信時のターゲティングの精度の向上を通じ、現在も有力である Google グループのデジタル広告関連事業における地位が更に強化され、市場の閉鎖性・排他性の問題が生じる可能性があることを指摘している。

なお、日本の個人情報保護法第 23 条は、個人情報取扱事業者が第三者に個人データを提供する際には、原則本人同意を得ることとしているが、同条第 5 項第 2 号は、合併その他の事由による事業承継に伴うデータの移転については、この第三者に該当しないとしている。そのため、個人情報保護法上は、合併等による個人データの移転が本人の同意なく可能である。日本の個人情報保護法の当該規定は、諸外国と比較して特殊であり、日本では、企業結合によって、本人が承知していない個人データの取得によってデータの集中が起こる可能性があるとの指摘があった。

¹²⁶ 後記第 4 の 1（1）参照

¹²⁷ 欧州委・前掲脚注 123 委託調査報告書 pp. 36-37

¹²⁸ 米国司法省等の Google に対する訴状（United States v. Google LLC (Oct. 20, 2020)）においても、一般検索エンジンの競争にとって規模が極めて重要であること、Google は競争事業者に必要な規模がなければ競争ができないことを認識していたこと、規模が大きくなると、一般検索エンジンのアルゴリズムの品質が向上し、検索広告事業のオーディエンスリーチが拡大し、売上・利益が増加すること、また規模の拡大により追加的なデータを取得することが可能になり、これによりアルゴリズムの自動的な学習が改善され、より関連性の高い結果が得られるようになることを指摘している（p. 13）。そして、競争事業者が関連

競争事業者を買収等によって自らに取り込むことによって競争を制限するような行為¹²⁹を行うことが懸念される。

データの競争上の重要性は従来から指摘されているところであるが、アルゴリズム/AIを用いた競争においても、競争上重要なデータを保有・収集することによって競争優位が生じ、特にデータがアルゴリズム/AIの性能を高めるという特徴から、一定のユーザー基盤を持つ事業者が更に多くの顧客を獲得できるという循環が働く場合もある。これらの特徴を背景にした競争制限行為についても注視が必要である¹³⁰。

2 AIの技術階層

近年、画像認識、音声認識、機械翻訳、レコメンド、検索をはじめ様々な機械学習のAIのアプリケーションが開発され、利用されている。AIも計算機の一つであり、従来のITシステムの階層と近似したレイヤー（階層）構造を有しており、AIのアプリケーションの開発の基盤には、AIチップ、AIフレームワーク（MLライブラリとも呼ばれる。）、AIプラットフォームというレイヤーがある。

市場において有効に競争するために必要な規模を確保できないようにしていること等を問題視している。

¹²⁹ 例えば、Facebook が Instagram や WhatsApp の買収等の行為によって個人向け SNS の独占を不当に維持しているとして、米国連邦取引委員会が行った提訴（Federal Trade Commission v. Facebook, Inc. (Dec. 9, 2020)）において、Facebook は、Instagram の買収によってその脅威を無効なものにし、かつ、他の競争事業者が規模を獲得することを困難にしたこと、また、WhatsApp の買収によって、WhatsApp が Facebook の個人向け SNS の独占の脅威となることを防ぎ、かつ、将来の脅威となる競争事業者が携帯メッセージにおける規模を獲得することを一層困難にしたと指摘されている。

¹³⁰ なお、ドイツ競争制限禁止法第 10 次改正においては、一部の事業者が、あるプラットフォーム等につき市場支配的地位を有するのみならず、そのリソースや戦略的地位から、別の市場・分野に重大な影響力を有し得る状況がしばしばみられるなどの問題意識から、「複数の市場での競争にとって顕著な重要性を有する事業者」に対する特則が定められた。この「複数の市場での競争にとって顕著な重要性を有する事業者」の認定の考慮要素の一つとして、競争上機微なデータへのアクセスが挙げられている。このように、データにより生じる競争優位性は、複数の市場における競争優位性につながり得ると考えられる。

〔図表 18〕 AI 技術階層分類と従来の IT システムの階層分類の例



出典：株式会社 企^{くわだて} 「技術階層の観点に基づく AI の競争環境の小考察」

(令和 3 年 2 月 8 日、デジタル市場における競争政策に関する研究会〔第 7 回〕資料 2)

※図の左側の「AI システムの技術階層分類」の原典は梅田弘之「AI の全体像と 5 年間の歩み」^[131]

AI チップ（プロセッサ）とは、プログラムに従った計算等の処理を行うためのハードウェアである^[132]^[133]。AI フレームワークとは、機械学習のための機能やアルゴリズムを提供するものであり、その中から必要なものを組み合わせてプログラムを作成することで、機械学習のアプリケーションを開発することができる。AI フレームワークは様々な企業等からオープンソースで提供されており、無料で利用することが可能である^[134]。

AI プラットフォームとは、AI チップによる計算能力と AI フレームワーク等をセットにしてアプリケーションを開発する環境を提供するものである^[135]。AI プラットフォームは、通常、クラウドサービスを通じて提供されており、事実上、AI フレームワークと計算機資源としてのクラウドサービスのセット

¹³¹ 「Think IT」2017 年 10 月 6 日 <https://thinkit.co.jp/article/12744>

¹³² AI チップ、AI フレームワーク、AI プラットフォームの基本的な説明については、総務省「令和元年版情報通信白書」第 1 部第 1 章第 3 節 2 (2) 進む「AI の民主化」を参照。

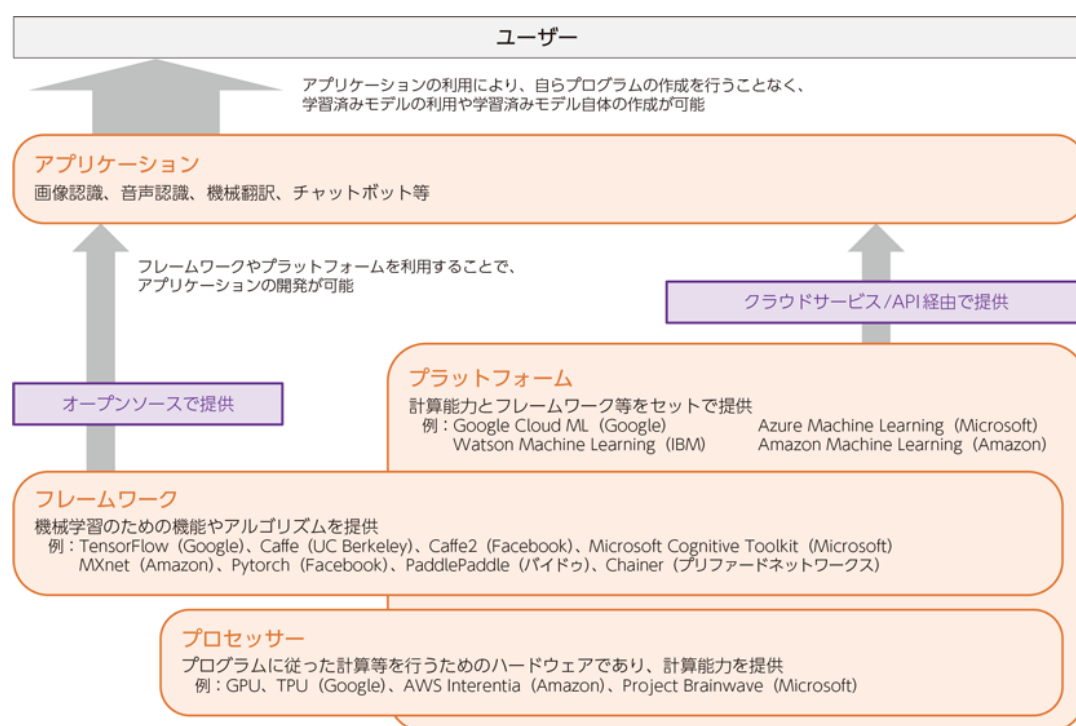
¹³³ AI チップには、GPU (Graphics Processing Unit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) といったものがある。AI チップ市場においては、従来は半導体メーカーが開発を主導してきたが、最近では、デジタルプラットフォーム事業者も AI チップの開発に乗り出している（今井拓司「GAFA は AI の心臓部まで支配するのか」〔日経クロステック、2019 年 3 月 8 日〕）。

¹³⁴ 代表的なものとして、TensorFlow (Google)、Caffe (UC Berkeley)、Caffe2 (Facebook)、Microsoft Cognitive Toolkit (Microsoft)、MXnet (Amazon)、Pytorch (Facebook) 等があり、AI フレームワークごとに技術的特徴が区別されている（括弧の中は開発事業者等を示す。）。

¹³⁵ 代表的なものとして、Google Cloud M (Google)、Azure Machine Learning (Microsoft)、Watson Machine Learning (IBM)、Amazon Machine Learning (Amazon) 等がある（括弧の中は開発事業者等を示す。）。

販売と考えられる（このため、AIプラットフォーム競争を、クラウドサービスの競争と捉えるべきとの指摘がある。）。特に開発の難易度の低いAIアプリケーションにおいては、AIフレームワークではなく、性能、コスト、開発者の利便性等の観点から、AIプラットフォームが用いられる傾向にあり、AIアプリケーションの汎用化が進むほど、AIプラットフォームの利用が拡大するとの見方もある¹³⁶。また、AIシステムの開発は、規模の経済性の便益がクラウドサービス提供事業者（CP）とユーザーの双方で享受できる、特に機械学習を用いる場合にはクラウド環境の方がユーザーにとって規模を獲得しやすいなど、クラウドサービスとの親和性が高い。

〔図表 19〕 機械学習におけるレイヤー構造



出典：前掲脚注 132

AIの利活用が競争において重要になっている中、AIの競争力に影響を与え得る技術階層の市場動向を注視する必要性が高まっていると考えられる。当該市場の動向を注視するに当たっては、ある階層の市場において有力な地位

¹³⁶ 研究会では、AIプラットフォーム事業者は大規模クラウドサービス提供事業者とおおむね同一であり、AIチップ等のハードウェアやAIアプリケーションに求められる要件の知見を有しているほか、自らもAIアプリケーションの提供主体でありその運用能力を有していることから、AIアプリケーションの汎用化・高度化が進むほど、大規模クラウドサービス提供事業者がAIプラットフォームにおいてAIアプリケーションの機能も提供するといった垂直統合が進む可能性があるとの指摘があった。

を有する事業者が、その市場における地位を利用して、他の階層の市場の競争をゆがめていないか、複数の技術階層にまたがる垂直統合等により、AIの技術階層の特性に起因する市場の閉鎖性・排他性等の独占禁止法上の問題が生じないかといった、技術階層を横断する観点からの注視も重要であると考えられる。また、AI技術には、画像認識技術、音声認識技術など、様々な技術が存在するところ、技術の用途や代替性など、技術の特性に着目することも重要である。このように、AIの技術階層を巡っては、様々な切り口から、市場の動向を注視していく必要がある。

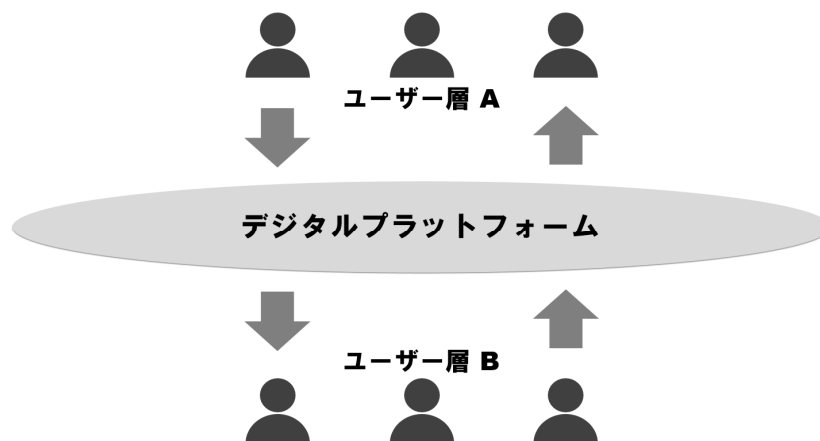
第4 デジタルプラットフォームとアルゴリズム/AI の課題

1 デジタルプラットフォームの特徴等

情報通信技術やデータを活用して第三者に「場」を提供するデジタルプラットフォームは、革新的なビジネス等を生み出し続け、イノベーションの創出を担っている。デジタルプラットフォームは、我々の社会経済生活に効率性（必要な情報に瞬時にたどり着くことができるなど）や安全性（一部の悪質な事業者との取引を回避することができるなど）という多大な便益をもたらし、我々の社会経済生活に強い影響力を持つようになっており、下記に述べるデジタルプラットフォームの特徴とあいまって、その影響力は拡大し続けている。

デジタルプラットフォームと呼ばれるサービスは、オンラインショッピングモール、検索サービス、コンテンツ配信サービス、予約サービス、ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）、電子決済サービスなど多岐に渡るサービスがある。デジタルプラットフォームは、利用者間の取引を仲介・媒介する「マッチング型」、それ以外の「非マッチング型」といった分類がなされることもあるが、いずれも異なる複数のユーザー層をつなぐものである。

〔図表 20〕 デジタルプラットフォームの構造



出典：事務局において作成

このデジタルプラットフォームには、以下のような特徴があるとされている¹³⁷。

○ 多面市場とネットワーク効果

¹³⁷ 前掲脚注 61 第 1 部第 2 参照。

一般に、デジタルプラットフォームは異なる複数のユーザー層が存在する多面市場であり、多面市場においてはネットワーク効果が働く。このネットワーク効果には、同じプラットフォームに参加するユーザー数が多いほど、参加ユーザーの効用が高まるという「直接ネットワーク効果」と、一方のユーザー層のユーザー数が増えるほど、他のユーザー層のユーザーの効用も高まるという「間接ネットワーク効果」がある。

○ 低い限界費用と規模の経済性

デジタルプラットフォームは、情報通信技術やデータを用いた取引の場であるため、サービスの提供に係る限界費用が低い。これにより効率的にネットワークの規模を拡大し、より低コストでより良いサービスを提供することができる。

これらの特徴から、デジタルプラットフォームは特定のサービスへの集中が生じやすく、独占・寡占に至ることもあり得る。また、このように利用者が特定のデジタルプラットフォームに集中しやすいことから、当該デジタルプラットフォームへの関連するデータの集積も生じやすくなる。

競争政策の観点からは、このようにネットワーク効果や規模の経済性等に支えられ、取引先に対する優越した地位や市場における独占・寡占的な地位を得たデジタルプラットフォーム事業者による競争制限行為が懸念されており、これまで各種のガイドラインの策定・改定や実態調査等が行われてきたところである（別紙5）。

2 デジタルプラットフォームとアルゴリズム/AI

現代のデジタルプラットフォーム事業者は、プラットフォームの設計や運営に当たって、アルゴリズムやAIをルールやシステムの重要な要素とし、これを用いた分析の下でプラットフォームを設計・運営している¹³⁸。具体的にどのようなアルゴリズムやAIが用いられているかは、デジタルプラットフォームが提供するサービスやビジネスモデルなどによって異なり、様々な関わりがあると思われるが、例えば、利用者が求める商品・サービスをアルゴリズムによってランキング形式で表示する、利用者の属性、購入履歴などのデータをアルゴリズムにより分析し、価格や取引条件、商品・サービスの表示（例：レコメンド）等を利用者ごとにパーソナライズする、といった形でアルゴリズムやAIが用いられることが考えられる。2017年6月、欧州委員会は、Googleが検索アルゴリズムを利用し、検索結果の表示ページにおいて、自らの比較ショッピングサービスの結果を目立つ位置に配置し、競合する比

¹³⁸ 前掲脚注1

較ショッピングサービスの検索結果が表示される順序を引き下げようとしたことについて、競争法に違反するとして制裁金を課している¹³⁹が、これは正にデジタルプラットフォームとアルゴリズム/AIが密接に関連した事例である。

このようにアルゴリズム/AIに関する競争政策上の論点は、デジタルプラットフォームと密接に関連するため、以下では、デジタルプラットフォームの特徴などを踏まえ、これまでに本研究会で議論したアルゴリズム/AIに関連する論点のうち、特にデジタルプラットフォームに関連して留意すべき点を整理した。

(1) ランキング操作

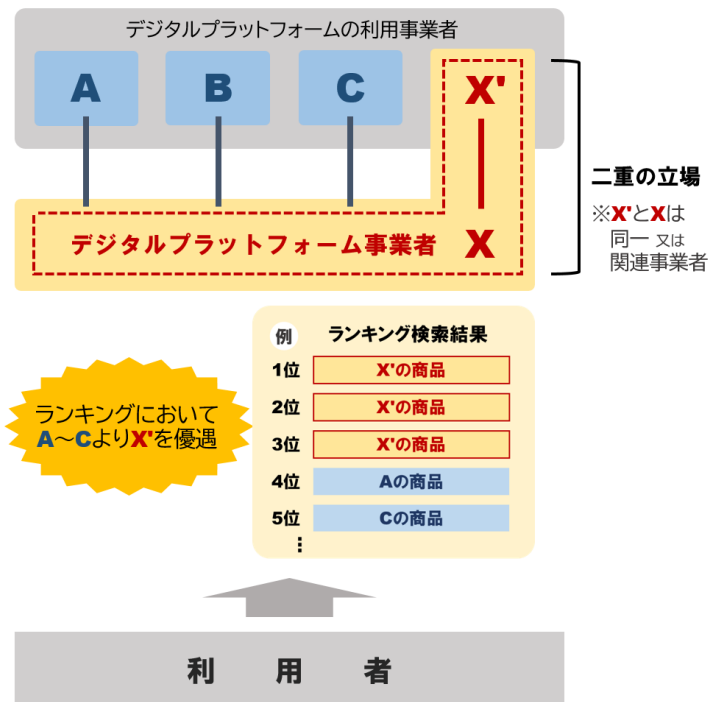
オンラインショッピングモールや検索エンジンといったデジタルプラットフォームにおいては、サービスにおいてアルゴリズムによるランキングが用いられている。前記1で述べたように、多面市場においてサービスを提供するデジタルプラットフォーム事業者は、一定の規模（クリティカル・マス）を達成した場合には、ネットワーク効果や規模の経済性等に支えられ独占・寡占的な地位を得ることがある。その場合、当該デジタルプラットフォームが、商品やサービスを販売する利用事業者にとって需要者にアクセスするための重要な販路（ゲートウェイ）となり、当該デジタルプラットフォームにおけるランキングが利用事業者の売上や利用事業者間の競争に大きく影響する場合がある。

前記第2の1で論じたように、デジタルプラットフォーム事業者が、自らもそのデジタルプラットフォームで商品・サービスを販売する場合、当該デジタルプラットフォーム事業者は、当該デジタルプラットフォームにおけるランキングを運営する立場にありながら、他の利用事業者と競合するという「二重の立場」を持つことになる。この場合、デジタルプラットフォームの市場において有力な地位を有するデジタルプラットフォーム事業者が、ランキングにおいて自社の商品・サービスを上位に表示して有利に扱う、アルゴリズムの改変の際に自社が有利に対応できるようにする等により、当該商品・サービスの供給市場において競合する利用事業者を不当に排除し、競争が制限されることが懸念される（自社優遇）¹⁴⁰。

¹³⁹ 前掲脚注6 Google ショッピング事件

¹⁴⁰ 欧州では、欧州委員会が2020年12月に、オンライン仲介サービス、オンライン検索エンジン、SNS等の「コア・プラットフォームサービス」の提供者のうち一定の基準を満たす事業者を「ゲートキーパー」と定め、ゲートキーパーに一定の義務を課すこと等を内容とする「The Digital Markets Act（デジタル市場法）」案を公表した。同法案においては、ゲートキーパーの義務の1つとして、ランキングにおいて、ゲートキーパー自身（又は当該事業者に関連する第三者）の商品等を優遇することを差し控えることなどが示されている（第6条1(d)）。

〔図表 21〕 デジタルプラットフォームの二重の立場



出典：事務局において作成

また、デジタルプラットフォームの市場において有力な地位を有するデジタルプラットフォーム事業者が、その利用事業者にとって重要な販路であるデジタルプラットフォームにおけるランキング順位をペナルティーのように用いて、競争を制限するような契約条項や取引条件の実効性を確保することや、利用事業者に不利益となる取引条件に変更させるといった不利益を与えることも考えられる。

また、ランキングに関しては、需要者の認識とは異なるランキング結果が表示される場合には、需要者の選択がゆがめられる可能性があることを指摘した（前記第2の1）。特にデジタルプラットフォームの市場において有力な地位にあるデジタルプラットフォーム事業者の運営するランキングにおいて需要者の商品選択がゆがめられる場合には、利用事業者間の公正な競争が確保されないことになり、競争政策上も問題が大きいと考えられる。

－ COLUMN －

デジタルプラットフォーム事業者の地位を利用した競合事業者の排除

前記のとおり、多面市場においてサービスを提供するデジタルプラットフォーム事業者が、ネットワーク効果や規模の経済性等に支えられ、独占・寡占的な地位を得た場合には、当該デジタルプラットフォームが、商品やサービスを販売する利用事業者にとって需要者にアクセスするための重要な販路（ゲートウェイ）となり得る。

デジタルプラットフォーム事業者は、基本的に、ランキングだけでなく、その他のデジタルプラットフォームの利用条件も設定できる。したがって、デジタルプラットフォーム事業者が、そのデジタルプラットフォーム上で自らも商品・サービスを提供する場合、デジタルプラットフォームの利用条件を設定する立場と商品・サービスの供給市場において他の利用事業者と競争する立場という「二重の立場」を持つことになる。

公正取引委員会のこれまでの実態調査¹⁴¹⁾においても、デジタルプラットフォーム事業者が、その立場を利用して、商品・サービスの供給市場において競合する利用事業者を排除し得る行為として、例えば、ランキング、手数料などについて自己又は自己の関連会社を優遇する取扱いといった問題が指摘されているが、これは、デジタルプラットフォーム事業者が、この「二重の立場」を持ち得ることに由来している。当該デジタルプラットフォーム事業者が、独占・寡占的な地位を得ており、利用事業者にとって重要な販路を提供している場合には、当該デジタルプラットフォーム事業者によるこのような自社を優先する取扱いが、商品・サービスの供給市場の競争上の悪影響につながりやすくなることが懸念される。

特に独占・寡占的な地位を有するデジタルプラットフォーム事業者がこのような「二重の立場」を有する場合、商品・サービスの供給市場における公正な競争環境を確保するためには、一般論として、デジタルプラットフォーム事業者が、そのデジタルプラットフォームの取引条件その他の取扱いにおいて、自ら又はその関連会社と利用事業者との間で公平な取扱いをすることが望ましい¹⁴²⁾。

（２）パーソナライゼーション

前記第２の２で論じたように、デジタル市場においては、利用者に関する膨大なデータを収集し、それをアルゴリズム/AIによって分析することが可能になっており、それをを用いて、価格や取引条件、商品・サービスの提案、検索結果の表示、広告配信など、取引の様々な場面で利用者ごとのパ

¹⁴¹⁾ 前掲脚注 61 実態調査報告書第 2 部第 4

¹⁴²⁾ また、そのような公平な取扱いを確保する観点から、デジタルプラットフォーム事業者に対し、関連する事業部門間にファイアウォールを構築する（適切な情報遮断措置を講じる）ことを求めるなど、競争政策上必要な対処を検討することが今後の課題であるとの指摘があった。

パーソナライゼーションができるようになっている。このようなパーソナライゼーションは、利用者の利便性に資する面もある一方、利用者ごとに取引条件等において差別的な取扱いがなされているという面もある。

前記のとおり、デジタルプラットフォームは、特定のサービスへの利用の集中が生じやすい性質を持つため、利用者に関する属性や取引のデータも特定のデジタルプラットフォームに集積しやすい。そのため、デジタルプラットフォーム間の競争において、特定のデジタルプラットフォームにデータが集中しやすい。また、デジタルプラットフォーム事業者が、自らも商品・サービスを需要者に販売している場合、デジタルプラットフォーム事業者という立場上、当該デジタルプラットフォーム上で行われる他の利用事業者の取引データやユーザー情報を入手し得る立場にある。

このようにデジタルプラットフォーム事業者は、その構造上、競争上重要なデータを多く収集することが可能であり、より精度の高い分析によるパーソナライゼーションを行うことが可能な立場にある。

競争政策の観点からは、価格のパーソナライゼーション、つまりアルゴリズムのパーソナライゼーションを利用した価格差別については、それによりデジタルプラットフォーム事業者が自らの競争事業者を排除する場合が特に懸念される。例えば、自らも商品・サービスを需要者に販売しているデジタルプラットフォーム事業者は、多くの取引データやユーザー情報等を収集できる立場を利用して、パーソナライゼーションの手法を用いて、どの顧客が他の利用事業者と奪い合いになりそうかをより精緻に分析することも理論上可能ではないかと考えられる。このように、競合する顧客などを特定して、選択的に略奪的な価格設定を行うことにより、他の利用事業者を排除する行為が、アルゴリズムやAIにより効率的に行われる可能性がある。

(3) アルゴリズムによる協調的行為等

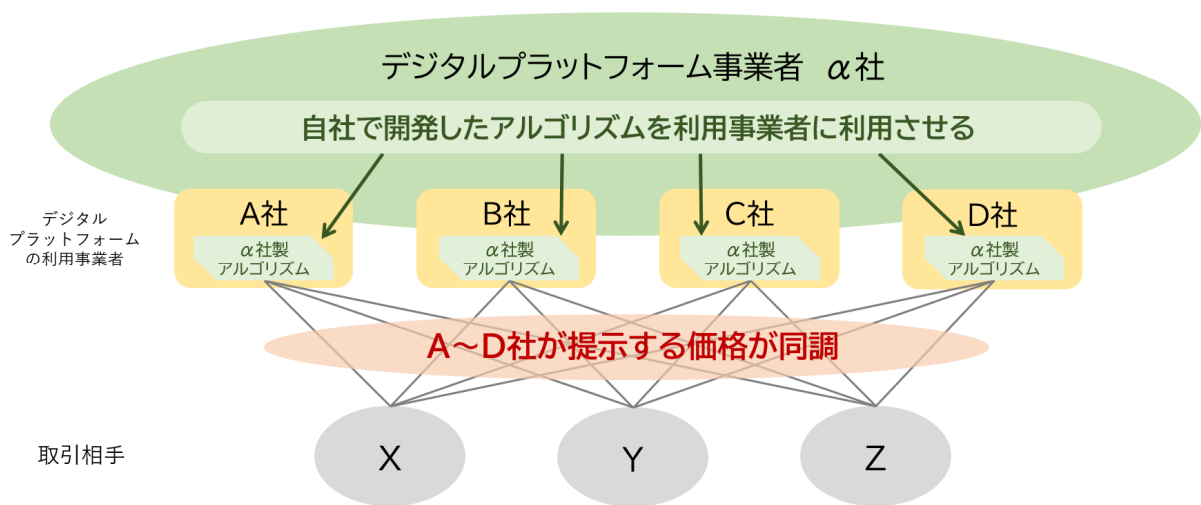
前記第1で論じたように、アルゴリズム/AIによる価格設定により、競争事業者間に直接又は間接のコンタクトがなくとも競争事業者間の協調的行為が可能になることが懸念され、4つの類型に分類して議論を行った。

デジタルプラットフォームとの関連で留意が必要と考えられる類型としては、ハブアンドスポーク型¹⁴³による利用事業者間の価格の同調が挙げられる。オンラインショッピングモールのようなデジタルプラットフォームにおいては、利用事業者に対し価格設定ツールが提供されている場合が

¹⁴³ ハブアンドスポーク型については、本報告書 第1の2 (2) イ(4)を参照

ある。特に、ネットワーク効果や規模の経済性等によって、市場が寡占化しやすいデジタルプラットフォームについては、デジタルプラットフォーム事業者が、利用事業者に自らが提供する価格設定アルゴリズムを採用させ、そのアルゴリズムによる協調的な価格設定により、市場における競争が制限される場合が懸念される¹⁴⁴。

〔図表 22〕 デジタルプラットフォームのハブアンドスポーク型



出典：事務局において作成

デジタルプラットフォームにおける利用事業者間の競争を阻害しないようにする観点からは、特にデジタルプラットフォームの市場において有力な地位を有するデジタルプラットフォーム事業者は、利用事業者の自由な価格設定等に制約を加えないように留意する必要がある。例えば、そのようなデジタルプラットフォーム事業者は、他の事業者が提供する価格設定ツールに対してAPIを用いて価格データを提供するなどにより、利用事業者が様々な価格設定ツールを選択し、利用できるようにすることが望ましい。

（４）データの集積等による競争優位性の獲得

¹⁴⁴ 前掲脚注 33 で述べたように、オンラインモール事業者の手数料収入が利用事業者の売上に応じて上がるような場合には、当該オンラインモール事業者は、自社のオンラインモールを使用する出店事業者が高値で商品を提供することが自社の利益になる。そのため、オンラインモールの市場が寡占化している場合には、高いシェアを占めているオンラインモール事業者が、利用事業者に自らが提供する価格設定アルゴリズムを採用させ、そのアルゴリズムによって価格を高値に同調させるインセンティブが生じる可能性があるとの指摘がある。

前記第3の1において、アルゴリズム/AIが商品・サービスの品質・性能向上に大きく影響する場合などには、競争上重要なデータへのアクセスの有無が商品・サービスの品質・性能に影響するとともに、加えてデータ駆動型ネットワーク効果が働く場合には、ある事業者が一定の規模（クリティカル・マス）を達成した後は、データ収集が持続的・増幅的に向上する可能性があることを述べた。

デジタルプラットフォームは、ネットワーク効果や規模の経済性等からも、特定のサービスへの利用の集中が生じやすいため、関連するデータの特定のデジタルプラットフォームへの集積が生じやすくなるという特徴がある。

したがって、デジタルプラットフォームについて、ネットワーク効果等に加えて、データ駆動型ネットワーク効果¹⁴⁵が働く場合には、一定の規模、一定のユーザー基盤を持つデジタルプラットフォーム事業者へのデータの集中や利用者の集中が特に起こりやすくなり、競争事業者に対する参入・拡大障壁が非常に高くなると考えられる（"tipping"）。この場合、市場の競争において一定の規模、一定のユーザー基盤を持つことが非常に重要になるため、特に、デジタルプラットフォーム事業者が、競合する事業者が必要な規模を達成することを不当に妨げるような行為がなされていないかを注視する必要性が高いと考えられる。

また、デジタルプラットフォーム事業者が、データが集積することによる競争優位性に加え、大量のデータを収集する技術や、収集した大量のデータを分析する高度で複雑な技術を有しており、競争事業者が競争上同等の技術を獲得するためには、多大な投資や長い期間の開発を要する場合には、そのような技術面の競争優位性が参入・拡大障壁となる場合もある¹⁴⁶。

ユーザーが特定のデジタルプラットフォームにおけるサービスを利用し続け、データが蓄積された場合、ユーザーは、自身の嗜好に合ったサービスの提供を受けることなどを通じて、利用中のデジタルプラットフォームにロックインされる可能性がある。デジタルプラットフォームにおける競争を促進し、選択の機会を確保するためには、ユーザーがデジタルプラットフォームに蓄積されている自らのデータを自律的に管理できることが望ましい。この観点からは、デジタルプラットフォーム事業者がユーザーの求めに応じて、データを移転する（データポータビリティ）¹⁴⁷、API

¹⁴⁵ データ駆動型ネットワーク効果については、本報告書 第3の1を参照

¹⁴⁶ 前掲脚注 116 及び前掲脚注 128

¹⁴⁷ データの移転方法としては、データの直接移転（利用者の指示に基づき、事業者Aが保持するデータを事業者Bへ複製するもの）やデータの開示（利用者の指示に基づき、事業者Aが保持するデータをダウンロードするもの。データをダウンロードした利用者は、他の事業者Bへアップロードが可能となる。）とい

を開放するなど、データの移転・開放を認めることが重要であり、データの移転・開放が認められることで、そのデータを活用した多種多様なサービスの創出や競争の活性化が見込まれるとともに、ユーザーに幅広い選択肢が提供されることとなり、プライバシーの保護やセキュリティ確保を含めたサービスの質を巡る競争の活性化が見込まれることとなる。その際には、デジタルプラットフォームに集積されたデータを活用し、新たなサービスを提供するインセンティブを阻害しないよう留意する必要がある¹⁴⁸⁾。

(5) 小括

以上において、本研究会における議論のうち、特にデジタルプラットフォームに関連すると考えられるものを改めて理論的に整理した。

デジタルプラットフォーム事業者は、革新的なビジネスや市場を生み出すイノベーションの担い手でもあり、利用事業者や需要者に多くの便益を提供している。他方で、ネットワーク効果等により顧客やデータが特定の事業者集中しやすい特徴を有しており、独占・寡占に至ることもあり得る。このような特徴から、本研究会で議論した一部の問題が顕在化しやすい構造を有していると考えられる。

公正取引委員会においては、本研究会でのこのような理論的整理を踏まえ、デジタルプラットフォームの実態を注視していく必要がある。

ったものが考えられる（公正取引委員会・経済産業省・総務省「プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備に関するオプションの公表について」の別添2-1「データの移転・開放等の在り方に関するオプション」4.（1）移転・開放の方法）。

¹⁴⁸⁾ 前掲脚注61 実態調査報告書第1部第4の2参照。

第3部 まとめ

デジタル市場におけるプレイヤーにとっては、いかなるアルゴリズム/AI を設計・運用するかが、競争における重要な要素になっており、アルゴリズム/AI が競争に与える影響は、今後もますます大きくなっていくことが予想される。

アルゴリズム/AI は、イノベーションをもたらす重要なツールとして、事業者の事業活動を効率化したり、消費者の利便性を向上させたりするなど、社会に多大なる便益をもたらしている。他方で、アルゴリズム/AI の利活用の仕方によっては、競争が制限される場合も懸念される。そのため、本研究会は、「アルゴリズム/AI と競争政策」をテーマとして、アルゴリズム/AI によって実施できるようになる、あるいはその実施が容易になると考えられる行為について議論するとともに、それらがどのような場合に競争を制限し得るのかを中心にアルゴリズム/AI を巡る競争政策上の課題・論点の理論的整理を行った。

例えば、協調的行為においては、海外における議論も踏まえ、アルゴリズムやAI によってどのように協調的行為が促進され得るか、現行の独占禁止法の適用可能性やその課題などについて整理を行った。単独行為においては、デジタル市場における競争において重要性を増している「ランキング」について、ランキングの利用により競争が制限され得る場合の整理、さらには、競争当局によるアルゴリズムの検証方法に関する課題の整理を行った。また、デジタル市場においては、需要者のデータを分析して行われる「パーソナライゼーション」によって需要者ごとの差別がより容易になると考えられるため、一例として、消費者ごとに異なる価格設定を行う「パーソナライズド・プライシング」について課題の整理を行った。さらに、アルゴリズム/AI と競争力の観点から、データやAI 技術階層に関連する課題の整理も行った。

本報告書は、我が国において初めてアルゴリズム/AI と競争政策を巡る論点を幅広く検討したものであるが、あくまで現時点における本研究会の検討結果を取りまとめたものである。今後、アルゴリズム/AI の技術的な進展や、利活用の拡大に伴い、新たな競争政策上の課題が出てくることも十分考えられる。本研究会としては、本報告書を議論の出発点として、国内外における関係当局やデジタル分野等の専門家における議論が更に深まることを期待したい。

公正取引委員会においては、本報告書を踏まえつつ、アルゴリズム/AI に関連する独占禁止法上・競争政策上の問題に積極的に対処していくことを期待したい。そのためには、公正取引委員会において、高度なアルゴリズム/AI が関わる問題にも的確に対処できるよう、外部の専門家との積極的な連携や内部職員の育成を行い、アルゴリズム/AI に関する専門的な知見の収集・蓄積に努める必要がある。デジタル分野における事業活動はグローバルに行われており、国際機関

等や諸外国の競争当局においてもアルゴリズム/AI と競争政策に関する議論が行われていることを踏まえれば、本報告書を契機に、公正取引委員会がこの分野の国際的な議論に継続的に参画するとともに、アルゴリズム/AI に関連する課題への対処において、諸外国の競争当局と積極的に連携していくことが望まれる。

本報告書が、アルゴリズム/AI を利用して行われるデジタル分野における公正かつ自由な競争環境の整備に寄与し、我が国の健全な経済発展の一助となることを期待したい。

海外のアルゴリズム/AI と競争政策に関する主な議論や研究

競争当局/国際機関等の名称	報告書等の名称（公表時期）	概要
経済協力開発機構（OECD） 競争委員会	「アルゴリズムと共謀」ラウンドテーブル （2017 年 6 月）	アルゴリズムがもたらす協調的行為の懸念や競争法における課題等について加盟国間で議論
イギリス競争・市場庁	「価格設定に関連するアルゴリズム」報告書 （2018 年 10 月）	協調的行為を容易にするアルゴリズムの使用やパーソナライズド・プライシングについて経済学の観点から検討
ポルトガル競争庁	「デジタルエコシステム、ビックデータやアルゴリズム」報告書 （2019 年 7 月）	価格設定・価格調査のアルゴリズムが協調的行為に用いられる場合や、商品のランキングや推薦のアルゴリズムが消費者行動や競争に与える影響等について検討
ドイツ連邦カルテル庁及び フランス競争委員会（共同）	「アルゴリズムと競争」報告書 （2019 年 11 月）	アルゴリズムを用いた協調的行為、アルゴリズムの調査に係る実務的な課題等について検討
国際競争ネットワーク （ICN）	「ビッグデータとカルテル：カルテルの法執行におけるデジタル化の影響」報告書 （2020 年 4 月）	協調的行為の手段として用いられる場合のビックデータと協調的行為の課題や、デジタルカルテルの端緒や審査の課題等について検討
オランダ消費者・市場庁	アルゴリズムの機能に関する研究 （2020 年 12 月）	事業者が用いるアルゴリズムが実際にどのように機能しているかを監視する方法を模索するトライアルプロジェクトを立ち上げ
イギリス競争・市場庁	「アルゴリズム：アルゴリズムはどのように競争を制限し消費者に害を及ぼし得るか」報告書 （2021 年 1 月）	アルゴリズムの利用により生じ得る消費者への害や競争制限といった弊害、それら弊害の調査手法、規制当局の役割について検討
フィンランド競争・消費者庁	「アルゴリズムによって引き起こされる共謀状況」報告書 （2021 年 2 月）	アルゴリズムが協調的行為の手段として用いられる状況や競争法の適用可能性等について検討
フィンランド競争・消費者庁	「消費者・競争政策の観点から見たパーソナライズド・プライシング」報告書 （2021 年 2 月）	パーソナライズド・プライシングの実施状況や効果、法規制との関係等について検討

海外のアルゴリズム/AI に関連する共同行為の事件

別紙 2

競争当局名等	事件名・時期等	概要
米国司法省	A T P 事件 (1994 年 3 月 和解合意)	■ 米国司法省は、大手航空会社 8 社が、A T P 社のシステムを用いて航空券の価格情報等をやり取りすることにより、数百の路線に関係する 50 以上の個別の航空券の価格カルテルを行ったと認定し、大手航空会社と和解合意した。 ■ 航空券に関する情報（価格、搭乗日、搭乗区間、当該航空券に適用される条件、販売開始日・終了日等）は、各航空会社から A T P 社に対して日々送信され、送信された情報は、旅行代理店、コンピューター予約システム、消費者のみならず、航空会社間でも共有されていた。<u>各航空会社は、同予約システム上において、販売開始日よりずっと前に、航空券の価格の値上げを示し、その値上げに対する競合航空会社の反応を見つつ、値上げ幅を再検討するなどにより、各航空会社間でお互いに受け入れ可能な値上げ幅を特定していた。</u>
米国司法省	ポスターカルテル事件 (2015 年 4 月 有罪答弁合意)	■ A 氏が幹部を務めるポスター等のオンライン販売事業者や他のオンライン販売事業者は、アマゾン・マーケットプレイス（以下、マーケットプレイス）上で販売されるポスターの価格設定に当たり、商業用に入手可能なアルゴリズムベースの価格設定ソフトウェアを用いていた。同ソフトウェアは、マーケットプレイスで販売される特定の商品の競合事業者の価格情報を収集するとともに、販売者によって設定された価格で商品を販売する機能を備えていた。 ■ A 氏と他の販売事業者は、マーケットプレイスを通じて販売される特定のポスターの価格について合意するとともに、その合意を実行するために、それぞれの<u>価格の変更を調整することを目的として、特定の価格設定アルゴリズムを採用することを申し合わせた。</u>合意の順守や価格設定アルゴリズムの有効性の監視等のため、これら販売事業者らは、ポスターの価格や売上に係る情報の収集・交換等を行っていた。その結果、これら販売事業者らは、合意に従って、非競争的な価格でポスターの販売等を行っていた。

競争当局名等	事件名・時期等	概要
欧州司法裁判所	エチュラス事件 (2016 年 1 月 先決裁定)	■ 旅行代理店向けにオンライン予約システムを提供しているエチュラス社は、<u>各旅行代理店に対して、オンライン旅行予約の割引率を最大 3%に制限するようにシステムを改修する旨のメッセージを送信し、その結果、当該割引率の上限が各旅行代理店で統一的に導入された。</u> ■ 本事実関係に基づき、リトアニア競争当局は、各旅行代理店はこの割引率の上限の導入に反対せず、同じ予約システムを利用する他の旅行代理店でも同様の上限を導入することを知ることができたとして、エチュラス社と旅行代理店の行為について競争法違反を認定した。その後、不服申し立てを受けたリトアニア最高行政裁判所は、この旅行代理店の法的責任等に関して、欧州司法裁判所に先決裁定を求めた。 ■ 欧州司法裁判所は、旅行代理店の法的責任、つまり協調的行動への参加に関して、旅行代理店がエチュラス社からの割引率の上限の導入に係るメッセージを認識していた場合、公に距離を置く、行政当局に報告する、又は割引率の上限の導入の未実施等の証拠がなければ、協調的行動に参加していたと推認されるとした。
英国ガス・電力市場局	ガス・電力事業者等による顧客分割カルテル事件 (2019 年 7 月 違反決定)	■ ガス・電力の供給事業者である Economy 社と EGEL 社、電力・ガス市場向けのソフトウェア販売等の事業者である Dyball 社の 3 社は、英国国内のガス・電力の供給に関して、Economy 社と EGEL 社間で顧客を分割するような合意や協調的行動を行っていた。本合意では、Economy 社や EGEL 社（これらの代理店を含む。）は、ガスや電力を既に供給している顧客に対して、積極的に営業活動を行わないこととしていた。ただし、これら 2 社のうち一方の事業者の既存の顧客が積極的にもう一方の事業者と契約を変更しようとする場合には、その変更を可能としていた。<u>本合意や協調的行動は、ビジネス上のセンシティブで戦略的な情報、具体的には 2 社の現在の顧客の詳細な情報が、Dyball 社が提供するソフトウェアシステムを通じて共有されることで実施されていた。</u> ■ Dyball 社は、Economy 社及び EGEL 社間の違法行為の促進者として、違法行為に参加していた。<u>Dyball 社は、特定の顧客の獲得をブロックしたり顧客リストを共有させたりするソフトウェアシステムを開発、導入</u>すること等を通じて、Economy 社と EGEL 社間の顧客の割当を促していた。

出典：競争当局等のウェブサイトを基に作成

海外のランキングアルゴリズムに関連する事件

競争当局名	事件名・時期等	概要
フランス 競争委員会ほか	ブッキングドットコム事件 (2015 年 4 月 確約決定)	■ フランス競争委員会は、オンライン旅行代理店であるブッキングドットコムがホテルに課す同等性条項（パリティ条項）に関する競争上の懸念に対処するため、確約決定を行った。ブッキングドットコムが課す料金及び空室数に関する同等性条項は、ホテルの自由な経営判断、なかでもホテルが料金及び空室数を決定する自由を制限するものであり、確約決定では、ブッキングドットコムはこれらの同等性条項を課さないこととされた。 ■ また、ホテルが同等性条項を遵守しない場合にブッキングドットコムが契約を解除できる旨の規定があったところ、ブッキングドットコムを含むオンライン旅行代理店は、<u>ホテルのウェブサイト</u>を監視し、<u>提供価格などの変化を識別するための強力な技術として、クローリングやスクレイピングの技術を持っており、自動的にインターネットを探索してデータの収集を行っていた。</u>確約決定では、<u>ブッキングドットコムが使用するランキングアルゴリズムにおいて、ホテルが同等性条件に従うか否かを直接考慮しないこととされた。</u>
欧州委員会	グーグルショッピング事件 (2017 年 6 月 制裁金決定)	■ 欧州委員会は、グーグルに対して、EU 競争法に違反しているとして 24.2 億ユーロの制裁金を課す決定を下した。グーグルは、同社が検索エンジンによって市場支配的地位を濫用することで、同社が別途提供する商品の比較ショッピングサービスを違法に有利にしたと認定した。 ■ グーグルは自らの比較ショッピングサービスの結果を目立つ位置に配置するシステムを採用している。具体的には、消費者が検索エンジンに検索クエリ（検索ワード）を入力し、その内容に自社の比較ショッピングサービスの検索結果が反応する場合、その結果は、総合検索サービスの検索結果のトップ又はその近くに表示されるようにする。 ■ グーグルはまた、検索結果において、競合する比較ショッピングサービスの検索結果が表示される順序を引き下げようとしている。具体的には、<u>競合する比較ショッピングサービスの結果は、グーグルの検索エンジンのアルゴリズムに基づき、同社の検索結果に表示される。そしてグーグルは、同アルゴリズムに幾つもの判定基準を組み込み、その結果、競合するサービスの検索結果は低いランクで表示される。</u>証拠によれば、競合サービスの中で最も高くランクされた検索結果でも、グーグルの検索結果の平均で 4 ページ目に表示され、それ以外のものは更に下位に

競争当局名	事件名・時期等	概要
		表示されている。グーグルの比較ショッピングサービスには上記アルゴリズムは適用されず、したがって表示順位の引下げは起こらない。その結果、グーグルの比較ショッピングサービスの検索結果は、グーグルが行う検索結果の表示により消費者の目に留まりやすくなるが、一方で競合するサービスの検索結果は消費者の目に留まりにくくなる。
韓国公正取引委員会	ネイバーの検索サービスを利用した自社優遇事件 (2020 年 10 月 課徴金決定)	■ 韓国公正取引委員会は、ショッピング・動画分野の検索サービスを運営しているネイバーに対し、公正取引法に違反しているとして是正命令及び総額 277 億ウォンの課徴金賦課の決定を行った。自社の検索アルゴリズムを調整・変更して不当に検索結果の表示順位を調整するというネイバーの行為は、ショッピング比較サービスについては市場支配的地位の濫用行為、不公正取引行為のうち差別取扱い行為及び不当な顧客誘引行為、動画検索サービスについては不当顧客誘引行為に該当するとした。 《ショッピング比較サービス》 ■ ネイバーは、様々なオンラインショッピングモールで販売されている商品の情報を検索・比較することができるショッピング比較サービスを提供する事業者であり、当該サービス市場において 70%以上のシェアを占める有力な事業者である。また、ネイバーは自社でオンラインマーケットサービスも提供している。 ■ ネイバーは、商品の検索結果の順位を決定するに当たり、自社のオンラインマーケットの商品が優先的に表示されるように、検索アルゴリズムに様々な調整・変更を加えた。具体的には、<u>ランキングに加重値を設定し、その値を下方又は上方調整することを通じて、競合オンラインマーケット商品の表示順位の引下げや、自社オンラインマーケット商品の 1 ページ当たりの表示比率の維持・拡大等を行った。</u>なお、このような調整・変更行為を行う契機の一つとして、自社のオンラインマーケット商品の表示結果が増えることで利用者の増加が見込まれる自社の決済部門（ネイバーペイ）からの要求が挙げられている。 ■ これらの行為の結果、ネイバーショッピングの検索結果において、ネイバーのオンラインマーケット商品の表示比率が増加し、競合事業者のオンラインマーケット商品の表示比率が減少した。これらの行為は、事業の初期段階から成長過程に応じて継続的に行われてきたものであり、結果的に、オンラインマーケット市場におけるネイバーのシェアが急激に上昇した。

競争当局名	事件名・時期等	概要
		《動画検索サービス》 ■ ネイバーは、自社の動画検索サービスを通じて、ネイバーTV等の自社の動画と競合他社の動画を消費者に提供している。その検索結果は、検索アルゴリズムに基づいて計算された「関連度」の値が高い動画から、上から下に整列される。 ■ <u>ネイバーは2017年の動画検索アルゴリズムの全面改変において、コンテンツ項目のうち「キーワード」を検索結果の表示のための核心的要素とした。このアルゴリズム改変への対応のため、自社の動画部門にはデモ版を与えてテストをさせるなどしていた一方、競合他社には、改変の事実や上位表示のためにはキーワードが重要になることなどを全く告知しなかった。</u> この結果、アルゴリズム改変後の1週間において、検索結果の最上位に表示されたネイバーTVの動画数は22%増加した一方、競合他社の動画の表示数は一斉に減少した。

出典：競争当局のウェブサイトを基に作成

デジタル・プラットフォームの取引慣行等に関する実態調査報告書（オンラインモール・アプリストアにおける事業者間取引） （令和元年10月公表）	■ 運営事業者自ら又はその関連会社がデジタル・プラットフォーム上で商品を販売する場合がある。その場合に、自ら又はその関連会社と利用事業者の間において、<u>デジタル・プラットフォームを利用する手数料や表示の方法等を不公正に取り扱う、検索アルゴリズムを恣意的に操作して自ら又はその関連会社が販売する商品を上位に表示して有利に扱う</u>などにより、競合する利用事業者と消費者の間の取引を不当に妨害する場合には、独占禁止法上問題（競争者に対する取引妨害等）となるおそれがある。（pp. 61-62）
飲食店ポータルサイトに関する取引実態調査報告書 （令和2年3月公表）	■ 市場において有力な地位を占める飲食店ポータルサイトが、同じ契約プランの飲食店のうち、<u>表示順位の決定について、合理的な理由なく、恣意的にルール（アルゴリズム）を設定・運用することなどにより、特定の飲食店の表示順位を落とす</u>など、他の飲食店と異なる取扱いをする場合であって、当該行為によって、特定の飲食店が競争上著しく不利になり、当該飲食店の競争機能に直接かつ重大な影響を及ぼし、飲食店間の公正な競争秩序に悪影響を及ぼす場合等には、独占禁止法上問題（差別取扱い）となるおそれがある。（p. 49）
	■ 飲食店に対して優越的地位にある飲食店ポータルサイトが、正当な理由なく、<u>通常のルール（アルゴリズム）の設定・運用を超え、特定の飲食店のみ適用されるようなルール（アルゴリズム）を恣意的に設定・運用等をし、当該飲食店の表示順位を落とす</u>ことにより、当該飲食店に対し、自らの飲食店ポータルサイトにとって都合のよい契約プランに変更させるなど、正常な商慣習に照らして不当に不利益を与える場合、当該行為は独占禁止法上問題（優越的地位の濫用）となるおそれがある。（p. 49）
	■ 市場において有力な地位を占める一般的な検索エンジンの提供事業者が、飲食店ポータルサイトと競合するサービスを提供する際に、<u>一般的な検索エンジンの市場における大きなシェア等を背景として、自社サービスを有利に表示する</u>などにより、競合する飲食店ポータルサイトが市場から排除されるなど、公正な競争秩序に悪影響を及ぼす場合等には、独占禁止法上問題（取引妨害）となるおそれがある。また、競争を実質的に制限するような場合は、独占禁止法上問題（私的独占）となるおそれがある。（pp. 78-79）

デジタルプラットフォームに関連する政府内における検討経緯

未来投資戦略2018（平成30年6月閣議決定）

プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備

プラットフォームの寡占化が進む中で、新たなプラットフォーム型ビジネスが次々と創出され、活発な競争が行われる環境を整備するため、特定のプラットフォームからいつでもユーザーが移籍できるデータポータビリティやオープンに接続されることが可能なAPI開放等を含め、中小企業やベンチャーを含めた公正かつ自由で透明な競争環境の整備、イノベーション促進のための規制緩和（参入要件の緩和等）、デジタルプラットフォームの社会的責任、利用者への公正性の確保など、**本年中に基本原則を定め、これに沿った具体的措置を早急に進める。**

デジタル・プラットフォームを巡る取引環境整備に関する検討会等

平成30年7月～	公正取引委員会・経済産業省・総務省にて、競争政策、情報政策、消費者政策などの知見を有する学識経験者等からなる「 デジタル・プラットフォームを巡る取引環境整備に関する検討会 」を立ち上げ、デジタル・プラットフォームを取り巻く課題や対応について、 論点整理を実施
平成30年11月5日	検討会による中間論点整理（案）を公表 →パブリックコメント手続を実施
平成30年12月12日	中間論点整理の公表
平成30年12月18日	基本原則の公表 （公正取引委員会・経済産業省・総務省）

プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備の基本原則

(平成30年12月18日公表)

公正取引委員会／経済産業省／総務省

1. デジタル・プラットフォームに関する法的評価の視点

- ① 社会経済に不可欠な基盤を提供している
- ② 多数の消費者（個人）や事業者が参加する場そのものを、設計し運営・管理する存在である
- ③ そのような場は、本質的に操作性や技術的不透明性がある

2. プラットフォーム・ビジネスの適切な発展の促進

3. デジタル・プラットフォームに関する公正性確保のための透明性の実現

- ① 大規模かつ包括的な徹底した調査による取引実態の把握
- ② 各府省の法執行や政策立案を下支えするための、デジタル技術やビジネスを含む多様かつ高度な知見を有する専門組織等の創設に向けた検討
- ③ 例えば、一定の重要なルールや取引条件を開示・明示する等、透明性及び公正性確保の観点からの規律の導入に向けた検討

4. デジタル・プラットフォームに関する公正かつ自由な競争の実現

- ① データやイノベーションを考慮した企業結合審査
- ② 消費者との関係での優越的地位の濫用規制の適用

5. データの移転・開放ルールの検討

6. バランスのとれた柔軟で実効的なルールの構築

7. 国際的な法適用の在り方とハーモナイゼーション

成長戦略フォローアップ

(令和元年 6 月 2 1 日閣議決定)

I. Society5.0の実現

1. デジタル市場のルール整備

(2) 新たに講ずべき具体的施策

① デジタル・プラットフォーム企業への対応

- ・グローバルで変化の激しいデジタル市場における市場競争の評価等を行うため、省庁横断的に多様かつ高度な知見を有する専門家で構成される、国内外のデータ・デジタル市場に関する専門組織（「デジタル市場競争本部」（仮称））を早期に創設する。…

(略)

- ・デジタル市場においては、企業の市場シェアが小さくても、データの集積により競争阻害が生じるおそれがあることを踏まえ、企業買収によるデータ集積に起因する競争阻害を防止するため、**デジタル市場におけるデータ集積等を考慮した審査の諸点に係る企業結合審査上の考え方について整理**を行い、当該審査基準を2019年中に改正するとともに、売上を基準とした届出基準の在り方についても2019年度内に検討する。

(略)

- ・…デジタル市場に特有に生じる取引慣行等の透明性及び公正性確保のための法制並びにガイドラインの整備を図る。このため、2020年の通常国会に法案（「デジタル・プラットフォーマー取引透明化法」（仮称））の提出を図る。…

(略)

- ・現行の独占禁止法の優越的地位の濫用規制を**デジタル・プラットフォーム企業による対消費者取引に適用する際の考え方の整理**を2019年夏までに行い、執行可能な体制を整備する。

(略)

デジタルプラットフォームに関連する公正取引委員会の主な取組

ガイドライン関係

- 「デジタル・プラットフォーム事業者と個人情報等を提供する消費者との取引における優越的地位の濫用に関する独占禁止法上の考え方」の公表（令和元年12月）
- デジタル分野の企業結合案件に的確に対応するため「企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針」及び「企業結合審査の手続に関する対応方針」の改定（令和元年12月）

実態調査関係

- デジタル・プラットフォーム事業者の取引慣行等に関する実態調査（デジタル広告分野）について（最終報告）（令和3年2月）
- 共通ポイントサービスに関する取引実態調査報告書（令和2年6月）
- 家計簿サービス等に関する実態調査報告書及びQRコード等を用いたキャッシュレス決済に関する実態調査報告書（令和2年4月）
- 飲食店ポータルサイトに関する取引実態調査報告書（令和2年3月）
- デジタル・プラットフォーマーの取引慣行等に関する実態調査報告書（オンラインモール・アプリストアにおける事業者間取引）（令和元年10月）
- 消費者向けeコマースの取引実態に関する調査報告書（平成31年1月）

研究会・検討会関係

- データ市場に係る競争政策に関する検討会（令和2年11月～）
- 業務提携に関する検討会（令和元年7月報告書公表）
- データと競争政策に関する検討会（平成29年6月報告書公表）