

Nextcom

情報通信の現在と未来を展望する

Vol.44

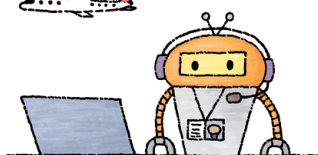
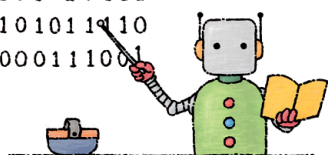
2020 Winter

ネクストコム

特集

社会インフラ としてのAI

101010101
1010110110
000111001



Feature Papers

特集論文

思想の自由市場の落日
—アテンション・エコノミー×AI—

山本 龍彦 慶應義塾大学 法科大学院 教授

特集論文

統治システムの近未来を考えてみる：
Governance Innovation and Beyond

稲谷 龍彦 京都大学 大学院 法学研究科 准教授

特集論文

倫理的なAIの実現に向けた
技術的進展と課題

荒井 ひろみ 理化学研究所 革新知能統合研究センター ユニットリーダー

Paper

論文

ドイツ「Facebookケース」
最高裁決定について

柴田 潤子 香川大学 法学部 教授

Articles

5年後の未来を探せ

安藤 昌也 千葉工業大学 教授に聞く

新たな製品開発モデルを提示する
「UXとUXデザイン」

船木 春仁 ジャーナリスト

明日の言葉

それが広まれば、
もう誰も「人工知能」と呼ばなくなる。
…… ジョン・マッカーシー

マッカーシーは、AI研究の始まりといわれる
ダートマス会議を開催した研究者のひとり。
この時、彼がAI (Artificial Intelligence) という言葉を初めて使った。
そして後に、こう発言もした。

Nextcom ネクストコム

特集 社会インフラ としてのAI

- 2 | **すでに始まってしまった未来について
節約される時間、費やされる時間**
平野 啓一郎 作家
- 4 | 特集論文
思想の自由市場の落日
——アテンション・エコノミー×AI——
山本 龍彦 慶應義塾大学 法科大学院 教授
- 15 | 特集論文
**統治システムの近未来を考えてみる：
Governance Innovation and Beyond**
稲谷 龍彦 京都大学 大学院 法学研究科 准教授
- 26 | 特集論文
**倫理的なAIの実現に向けた
技術的進展と課題**
荒井 ひろみ 理化学研究所 革新知能統合研究センター ユニットリーダー
- 34 | 論文
**ドイツ「Facebook ケース」
最高裁決定について**
柴田 潤子 香川大学 法学部 教授
- 44 | 5年後の未来を探せ
**安藤 昌也 千葉工業大学 教授に聞く
新たな製品開発モデルを提示する
「UXとUXデザイン」**
船木 春仁 ジャーナリスト
- 49 | お知らせ
論文公募のお知らせ
2021年度著書出版・海外学会等参加助成に関するお知らせ
- 50 | 情報伝達・解体新書
サンゴの蛍光は誘いの合図
高橋 俊一 大学共同利用機関法人 基礎生物学研究所
環境光生物学研究部門 准教授
- 52 | 明日の言葉
そもそも知能は人工でしょ!?
高橋 秀実 ノンフィクション作家

すでに始まってしまった未来について——④④

文：平野啓一郎

絵：大坪紀久子

節約される時間、費やされる時間



AIやロボットが人の仕事を奪う、という脅威論は、今年に入ってから新型コロナ騒動で、やや、なりを潜めている。単純に、今はそれどころではない、ということだろうが、汎用AIと専用AIとの区別さえ曖昧だった頃に比べれば、多少、認識も深まって、「シンギュラリティ」予想などへの無闇な不安も、落ち着いているのかもしれない。

同時に、パンデミックによる環境の激変が、AIやロボットによる将来的な労働の代替を受け容れさせているところもあるのだろう。失業問題は現実的な懸念だが、それと矛盾するように、人間がどこまで、何の仕事をすべきなのか、という疑問も起こっている。

「Babylon Health」は、世界中にユーザーを抱える医療支援アプリで、オンライン上でAIによる問診が可能であり、イギリスでは国民保険サービス（NHS）と協力関係を築いて、医師の負担軽減と病院の混雑緩和に寄与している。高齢化が進む日本でも、いずれ導入されるのではあるまいか。コロナ禍で、風邪も含めて、そもそもの程度の症状で病院に行くべきか、ということが、改めて大きな議論となったが、患者の立場からは、家で寝ていれば治るのか、治療が必要なのかだけでも知りたいと思うのは当然だろう。勿論、対面の診察が必要となれば、病院に行かねばならないので、ただちに医者が必要になる、というわけではない。

当面、AIに期待されることは二つだろう。一つは、社会の中で過大に膨れ上がった情報と業務を圧縮し、人間がハンドリングできる規模にすること。そのお陰で私たちは、時間を節約して、他の何かをすることが出来る。一方、ゲームを始めとして、AIとの関係で費やされる時間も大きくなるだろう。先ほど例に挙げたAI問診も、その一つである。

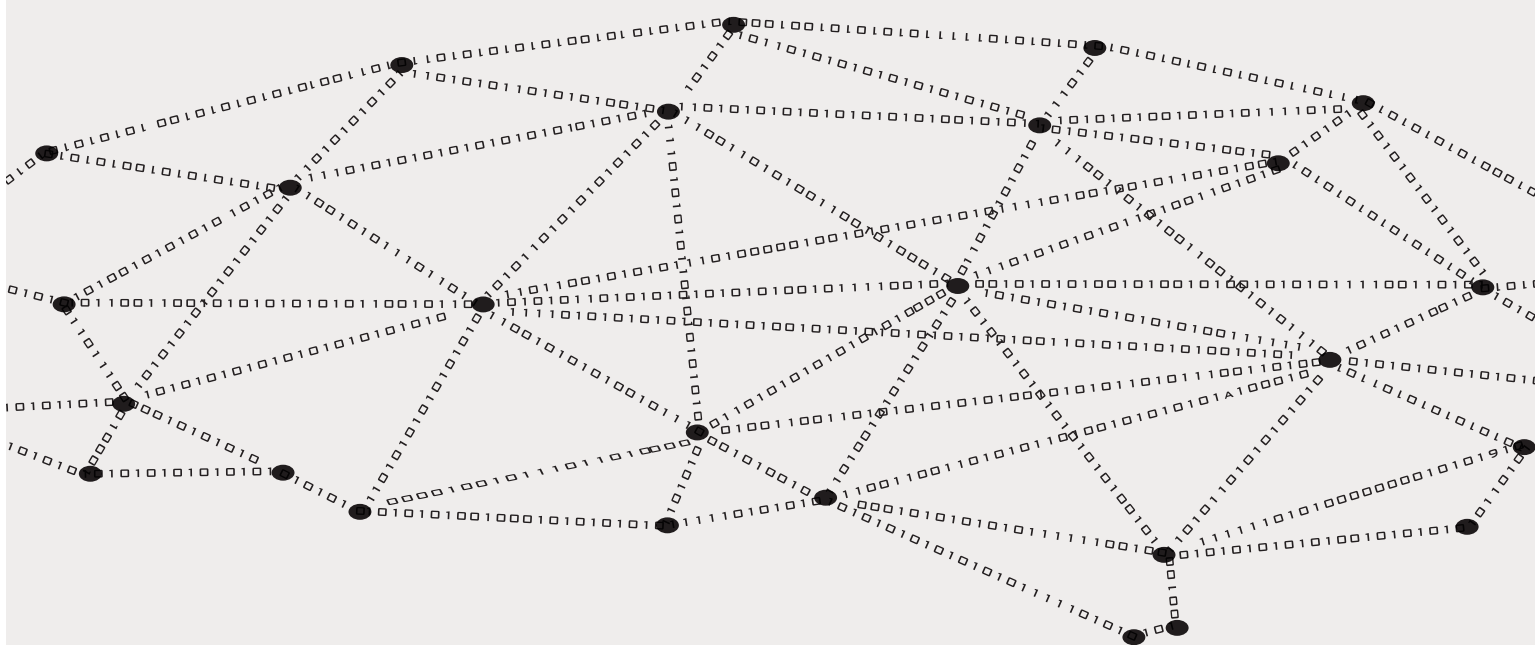
私たちの限られた人生の時間は、一方でAIのお陰で無駄から解放され、他方でAIに於いて費やされる。そのことの意味を考えるのが、私の近頃の関心事である。

Keiichiro Hirano

小説家。1975年生まれ。1999年京都大学在学中に『日蝕』により芥川賞を受賞。以後、『葬送』、『ドーン』、『かたちだけの愛』、『空白を満たしなさい』、『私とは何か—「個人」から「分人」へ』、『透明な迷宮』、『マチネの終わりに』、『ある男』など、数々の作品を発表。最新刊は『「カッコいい」とは何か』（講談社現代新書）。

特集 社会インフラ としてのAI

急速に研究開発が進んでいる人工知能（AI）。
その利活用は飛躍的に発展し、
産業領域や社会インフラに大きな影響を与えている。
AIが社会問題解決や新たな価値創造の鍵になるとの期待は大きい。
それだけに、その実装に伴う問題の洗い出しは切迫した課題だ。
これらを解決し、AIを安全かつ有効に利活用できる
社会の実現が求められている。



社会インフラとしてのAI 1

思想の自由市場の落日

—アテンション・エコノミー×AI—

慶應義塾大学 法科大学院 教授

山本 龍彦

Tatsuhiko Yamamoto

AIの利用によって、人間の心理的な特性であるBig 5（開放性・誠実性・外向性・協調性・神経症傾向）よりもさらに詳細な精神状態を予測・分析できるようになっている。最近の実験では、Twitterの情報から、個人のIQや性格、統合失調症やうつ病のような精神状態、人生の満足度まで見抜けるという。プラットフォーム時代においては、人間の「アテンション（関心）」を引き、これを交換財として取引するアテンション・エコノミーが重要なビジネスモデルになるといわれるが、このモデルと、AIを用いた心理プロファイリングの相性はすこぶる良い。個人の精神状態を見抜ければ、その者のアテンションを、長く、効果的に引くことができるからである。本稿は、アテンション・エコノミーとAIとの組み合わせが、憲法学が長く信じてきた「思想の自由市場」を、「思想の競争」から「刺激の競争」の場へと変質させる可能性を示し、国家による思想市場の再設計の必要性を探る。

キーワード

思想の自由市場 プロファイリング 表現の自由 思想・良心の自由 アテンション・エコノミー

I. はじめに

2020年8月30日、日本経済新聞のサイエンス面に、「SNS から内面見抜く」というタイトルの記事が掲載された。同記事によれば、総務省傘下の情報通信研究

機構が、Twitter の情報から個人のIQや性格、統合失調症やうつ病のような精神状態、人生の満足度などを見抜く実験に成功したという。個人データからBig 5（開放性・誠実性・外向性・協調性・神経症傾向）をあぶり出す心理プロファイリングの存在は、ケンブリッジ・アナリティカ事件に関する一連の報道や書籍

によって既に知られていたが¹⁾、AIを使って細かい精神状態まで予測・分析する技術が日本でも available な状態になったことは、長くプロファイリングの憲法問題²⁾を探究してきた筆者にとっても、それなりの衝撃であった。

AIを使ったこうした高度な心理プロファイリングは、プラットフォーム時代の重要な経済モデルとされるアテンション・エコノミーと、すこぶる相性が良い。アテンション・エコノミーとは、インターネットの普及による情報過多世界では、人々が払えるアテンション(関心)や消費時間が情報量に対して稀少となるため、これが交換財——「通貨(currency)」——として経済的価値を持ち、流通するようになるという考えをいう³⁾。魅惑的な無料コンテンツで利用者を引き付け、そこで獲得した当該利用者の消費時間ないしアテンションを広告主に販売するというプラットフォームのビジネスモデルは、まさにこの考え方に合致したものである。

こうした経済モデルの下では、個人の精神状態は極めて重要な意味を持つ。個人の精神状態が把握できれば、その者のアテンションを、長く、効果的に引くことができ、その消費時間を高く広告主に売ることができるからである。AIによる心理プロファイリングは、この収益サイクルを高度に合理化・効率化できる。無論、これまでも広告主は、個人の「精神へのアクセス権(the access to the mind)」⁴⁾を求め、そのaccessibilityに金を払ってきたわけだが、今や広告主は、AIによる心理プロファイリングを通じて、個人の精神へのダイレクトなアクセス権を「購入」できるようになってきた。またプラットフォームにとっても、AIプロファイリングが、これまで不可侵領域とされてきた「心」を開拓し、マネタイズする極めて有用なツールとなることは多言を要しない。

かように、AIとの相性の良さによって、アテンション・エコノミーはますますその影響力を増大させていくように思われるが、われわれは、このことが提起する憲法問題に刮目しないわけにはいかない。この経済モ

デルは、人間の精神の内奥に深入りするものであるために、憲法19条が保障する思想・良心の自由の意義⁵⁾、さらには、憲法21条が保障する表現の自由の伝統的解釈法理である「思想の自由市場」論の前提条件を大きく揺さぶり、民主主義の在り方そのものを変える可能性があるからである⁶⁾。本稿は、AIがアテンション・エコノミーの構造の中にどのように取り込まれ、いかにして思想の自由市場論の前提条件を揺さぶることになるのかを検討し、その憲法学上の課題を浮き彫りにしようと試みるものである。

II. 「アテンション・エコノミー×AI」と思想の自由市場

1. アテンション・エコノミーとAIの構造連関

人のアテンションを取引する「アテンション仲買(attention brokerage)」は古くから存在した。消費者のアテンションを引き付け、これを広告主に販売するというビジネスモデルは、1830年代に、ニューヨーク・サン紙などが採用し始めたという⁷⁾。その後に登場した民間のラジオ・テレビ放送も、基本的にはこのビジネスモデルを維持してきた。しかし、FacebookやGoogleなど、このモデルに「ほぼ排他的(nearly exclusively)に依存している」⁸⁾プラットフォームの台頭により、アテンション市場は急速に拡大してきている。われわれは今や、アテンションの販売に依存したビジネス(アテンション産業)が、世界の市場で5,000億ドルもの利益を生む世界に住んでいるのである⁹⁾。われわれの生活基盤そのものが巨大な広告プラットフォームなのであり、われわれは常に広告と共に生きている、というわけである。ある試算によれば、アメリカ人は、2016年に、広告付きコンテンツを消費するために4,370億時間を費やしているという¹⁰⁾。

ウー(Tim Wu)によれば、現在では情報の受け手の全ての時間が——かつては非商業的な時間であった友人や家族と過ごす時間さえも——激しい奪い合い

の対象となっており、「われわれの毎時間、実際には毎秒が、それを支配しようという商業的アクターの標的になっている」¹¹⁾。プラットフォームは、可能な限り多くの時間、多くのアテンションを獲得するため、データを駆使して、その利用者が「最も強く反応するもの」を予測しているというわけである¹²⁾。

こうしたアテンションを巡る競争に、AIが極めて有用であることは論をまたない。まさにAIは、当該利用者が「最も強く反応するもの」を高い精度で予測することができるからである。周知のとおり、ウェブの閲覧履歴や「いいね」などの行動記録から、機械学習を用いて利用者の趣味嗜好、政治的信条、精神状態などを自動予測する技術（プロファイリング）は、利用者がクリックするであろう情報を選択的にフィードし、そのアテンションを稼ぐために、既に、広く、利用されている。

冒頭で紹介したように、今後、統合失調症や幸福感のような細かい精神状態までAIで予測できるようになれば、個人の認知過程に直接介入してアテンションを強制的に「奪う（grab）」ことも可能になるだろう。ケンブリッジ・アナリティカ社が、行動マイクロターゲティングの基礎にしていた「サイコグラフィックス」（行動心理学や社会心理学などの知見を動員して構築された、性格のタイプ分析）を用いれば¹³⁾、それと同様のことは技術的に既に可能なかもしれない。

いずれにせよ、AIを用いたプロファイリングが、アテンションを引き付ける、これ以上ないツールとなることは疑いようがない。AIがアテンション産業の中に構造化されていくのは、時間の問題である。

2. 思想の自由市場への影響

では、この両者の組み合わせが、思想の自由市場の成立条件にどのようなインパクトを与えるのだろうか。

思想の自由市場（論）とは、憲法が保障する表現の自由（21条1項）の伝統的な解釈法理で、「真実の最良のテストは、市場の競争の中で（in the competition of the market）それ自体を受け入れられるようになる思想の力である」¹⁴⁾という考えである。20世紀前半に活躍したアメリカ連邦最高裁判所判事オリバー・ウェンデル・ホームズが、ある判決に付した反対意見から、それは生まれた。「連邦最高裁は、長きにわたって、修正1条〔表現の自由条項〕を、異なる見解と相争う思想のぶつかり合い（clash）のための市場を保護するものと捉えてきた」¹⁵⁾という連邦最高裁自身の言葉が示すように、アメリカで、そして日本でも、憲法学において長く通説的な地位を占めてきた考えといって差し支えないだろう。その含意は、虚偽表現や名誉棄損的表現のような悪しき言論は、それへの批判（対抗言論）を通じて次第にその支持を失い、淘汰されてい

くものであり、国家が市場に介入してこれを直接規制すべきではない、というものである。この解釈法理の下、長く憲法学は、政府は思想間競争に立ち入らず、思想の優劣の判定を市場に委ねるべきだ、と考えてきた。

アテンション・エコノミーの中に構造化されたAIは、大要、以下に挙げる三つの理由から、この自由放任的な——市場に関してある種楽観的な——解釈法理の成立条件を掘り崩すように思われる。

①**フィルターバブル** アテンション・エコノミーにおいて、AIは、利用者のアテンションを特定プラットフォームに引き付けておくために、当該利用者を「フィルターバブル」で包み込むことに一役買う。プラットフォームは、AIを使って利用者の趣味嗜好や精神状態を予測した上で、それらに適合しない情報をフィルタリング(濾過)し、その者のアテンションを引く情報——思わずクリックしたくなる情報——ばかりを集めた「泡(バブル)」を作り出す。この泡は、利用者に対して魅惑的で快適な空間を提供するが、他方で、泡から排除された思想に利用者が触れることを困難にする。

先述のように、思想の自由市場は、相異なる複数の思想がぶつかり合うこと、独立した個人がその衝突を見て、思想間の優劣を主体的に判断できることを前提とする。しかし、AIによって創出されるフィルター

バブルは、個人が多様な思想に触れ、自らの支持する思想を他の思想と突き合わせて反省的に吟味する機会を失わせる。パーソンズ(G. Michael Parsons)が指摘するように、ここでは、「虚偽しか聞かない者にとって、真実は存在しない」¹⁶⁾。虚偽を否定する良質な対抗言論が存在しても、泡に包まれた者には届かないからである。また、そのことで、虚偽言論は思想市場において淘汰されないばかりか、一部のサークルの中にかえって増幅することもあり得る。これもまた、思想の自由市場論が想定しなかった事態といえよう¹⁷⁾。

②**システム1への砲撃** よく知られているように、人間の思考モードには、直感的で処理速度の速いシステム1(自動システム)と、論理的・内省的で処理速度の遅いシステム2(熟慮システム)がある(二重過程理論)¹⁸⁾。アテンション・エコノミーの世界では、システム1の思考モードを刺激して個人の自動的な反応を引き出し、当該個人を特定プラットフォームやアプリなどにくぎ付けにしておくことが合理的である。多くのソーシャルメディア系プラットフォームは、「**ア・ディクシ・ョ・ン**」のパターンを構築するために、心理的傾向(psychological tendencies)を捕捉する……技術的要素を採用している」¹⁹⁾(傍点筆者)とも指摘されるように、AIは、利用者の認知傾向を分析し、中毒状態を作出するために利用される可能性がある。「機械学習、データ・アナリティクス、習慣形成的デザイン



(habit-forming design)が力を持ち始め、心理的な脆弱性^{ぜいじやく}につけ込んで(exploit)消費者の依存性を高めることが可能になっている」²⁰⁾というわけである。

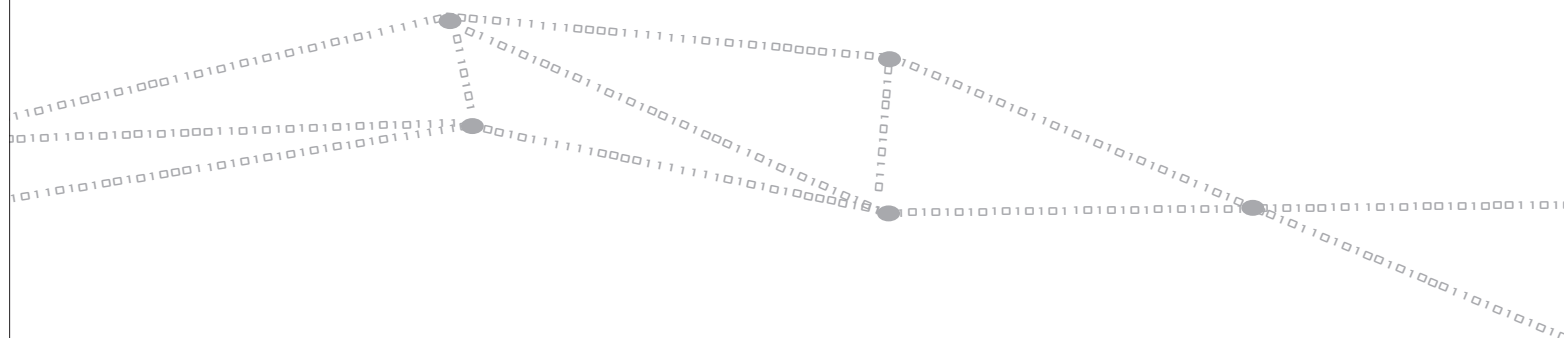
先述したように、思想の自由市場は、思想間の優劣——どちらの内容に、より説得力があるか——を独立した個人が主体的に判断すること(システム2の思考)が前提とされているが、AIによってわれわれの「真に自由な思考が強奪(rob)」され、思想内容について個人が主体的に判断するという前提が、現実味のない幻想にまでおちる可能性がある²¹⁾。またわれわれが、このようなシステム1への「砲撃(bombardment)」を受け、「囚われの聴衆」と化すことで²²⁾、思想内容の良し悪しにかかわらず、システム1の思考モードとマッチするような刺激的で触発的(hair-trigger)な言論が、広く市場に流通することにもなるだろう²³⁾。これがもたらすのは、思想の競争——どれだけ説得できるか——ではなく、刺激の競争——どれだけ刺激できるか——である。

このことが思想の自由市場の成立条件に重要な影響を与えることは、いかにも見やすい道理である²⁴⁾。

③ディープフェイクの生成・拡散 AIは、これまで述べてきた心理プロファイリングとはまた異なるかたちで、すなわち、ディープフェイク画像・動画・音声の生成というかたちでも、思想の自由市場の成立条件に影響を与え得る。周知のとおり、GAN(Generative

Adversarial Networks. 敵対的生成ネットワーク)のような機械学習を使った素材加工は、これまでの稚拙なコラージュ画像と比べて、偽物か本物かの区別がはるかに難しい。否定的で真新しい情報(negative and novel information)は人間のアテンションをつかむ傾向があり、また、こうした情報については他者と共有したいという人間の認知傾向があるといわれる²⁵⁾。このことから、もともとフェイクニュースとアテンション・エコノミーとの相性は良く、フェイクニュースはプラットフォーム時代に突入して以降、既によく拡散していたのだが²⁶⁾、ディープフェイクは、この問題状況を一層深刻化させる可能性がある。

その理由として第1に、AIによって巧妙に作られたディープフェイクは、真偽判定が非常に困難となるため、対抗言論による市場からの追放を強く期待できないということが挙げられる(思想の自由市場においては、虚偽情報にはこれを否定する言論が対抗することで、市場から退場していくことが予定されていた)。第2に、ディープフェイクが、人間の認知バイアスまで学習したAIによって作成され、かつ、それが——ケンブリッジ・アナリティカ社が行ったとされるように——心理プロファイリングでフェイクに騙されやすいと予測された者に選択的に送られた場合(マイクロターゲティング)、受け手の意思形成過程は「ハック」され、それがために、対抗言論を通じての



排除可能性がさらに低くなることが挙げられる。

仮に、市場がうまく機能せず、ディープフェイクが市場に蔓延した場合、われわれは思想の真偽を判断する基準を失い、真実を述べようとする正直者がばかを見る世界、嘘つきが得をする世界（「嘘つきの分け前 (liar's dividend)」）が到来し得る²⁷⁾。嘘か真か分からぬ世界になれば、嘘つきは——かの国の大統領がよくそうするように——対抗言論に対して「それはフェイクだ」と言えばよい。もはや「反論」の必要すらなくなる。このとき、思想市場は、思想内容の競争の場ではなく、「フェイクだ」という叫びを交換するだけの場となり、その叫びが聴衆のアテンションを最も引き付けた者が勝者となるだろう。

このように、AI が生成するディープフェイクによっても、思想の自由市場の成立条件は傷つけられることになる。

④ **フェイク群衆** AI との直接の関係はないかもしれないが、いわゆるボットによって作り出される「フェイク群衆 (fake crowds)」²⁸⁾ も、思想の自由市場の前提を傷つける。思想の自由市場論においては、終局的に、より多くの受け手に受容された思想が競争に勝利したものと見なされる。受け手の独立した評価・判断の総和が、市場における思想の勝敗基準と考えられていたのである。しかし、ボットが作り出す「フェイク群衆」が、市場における重要な「アクター」となる

と、かかる勝敗基準が、AI を含む技術利用の多寡や巧妙さ、あるいはそれを経済的に根拠付ける資金力の豊かさ——多数に支持されているという印象を与えるため、どれだけ巨大な「フェイク群衆」を捏造できたか——に取って代えられることになる。それにより、思想内容の競争を経っていない、いわば対抗言論によるテストを受けていない言論が、多数に支持されているかのように見えるという理由で、市場における勝者となってしまうわけだ。これも、思想の自由市場の前提を覆し得る。

Ⅲ. 思想の自由市場という「作為」

以上見てきたように、アテンション・エコノミーと結び付いた AI の利用は、憲法学が長く信頼を置いてきた思想の自由市場（論）——国家が介入しなくとも、悪い思想は競争によって淘汰され、良い思想が勝利する——の成立条件を突き崩す可能性がある。もちろん、思想の自由市場が、これまで完全なかたちで実現してきたわけではない。けれども、〈システム 1〉に直接訴えるような刺激的で触発的な言論やフェイクニュースは、ジャーナリズム倫理や専門規範を一応共有した報道機関（メディア）によって思想市場への流入を制限されていたため、思想内容の当否を〈システム 2〉により判断する公的議論 (public debate) の空間



と、〈システム1〉が支配するような私的な「おしゃべり」空間とが区別されていた。それにより、聴衆の精神は、アテンションを得るべく放たれた「砲撃」の嵐から保護されていたといえる。

しかし、現在、プラットフォームの台頭に伴うアテンション・エコノミーの興隆によって、そして何より、それがAIと結び付いたことによって、聴衆の精神は丸裸の状態で「砲撃」に直接さらされ、思想市場は思想内容の競争から刺激の競争へ、すなわち「思想の市場」は「刺激の市場」へと転化しつつある²⁹⁾。かような市場の機能不全にもかかわらず、これまでと同様、市場に対する自由放任主義(レッセフェール)を貫き、国家による市場への不介入を美德とするならば、この市場は、大量のデータを保有し、高度なAI技術を装備できる技術力と資金力を持つ者が、個々の利用者の認知過程を狙ってそのアテンションを奪い合うchaoticな場と化し、民主主義それ自体が危険にさらされるだろう。

こうした状況を受け、あのアメリカでも、自由放任主義を修正すべきだとする見解が有力になっている³⁰⁾。例えば、ウーは、「〔国家の〕憲法上の義務に関する認識は、アメリカにおいてあまり一般的ではないが、最高裁は、公民権の時代以降、法執行機関が、発話者を沈黙させようという私人の企てから発話者を保護する義務を有していることを承認してきた」³¹⁾と述べ、公的議論の質を維持するための積極的な国家介入を主張している。また、現状の市場の機能不全を踏まえて、「アテンション」を鍵概念に思想市場の再構築を主張するパーソンズも、「公的議論を方向付けるのは、何を〔どのようなコンテンツを〕消費し、お勧めし、共有するかに関するわれわれの個人的で独立した決定」なのであって、「思想間の競争を促進し、この真正のアテンション選択〔何にアテンションを向けるのか〕に関する独立した自己決定」を、公的および私的濫用から防護することは、建国者たちが最も本質的で

不可譲の権利であると信じた思想・良心の自由を保護することになる」³²⁾とし、それがために国家は何をすべきかを問うことが重要であると説いている。

日本でも、憲法およびメディア法を専攻する水谷瑛嗣郎が、機械学習を内在させた「情報資本主義」によって、「思想の自由市場の機能が実現するはずだった民主政治の公共的利益や、個々のユーザーの権利(特に情報受領権)が脅かされる」³³⁾可能性を摘示し、「表現環境全体を見通したマクロなアプローチ」の必要性と、「政府の積極的関与の必要性」を強調していることが注目される³⁴⁾。

確かに、アテンション・エコノミーとAIとの良縁が、人間の精神につけ込んでアテンションを奪い合う、混沌とした言論状況を生み、そのことが思想の自由市場の前提を掘り崩す可能性は否定できない。だとすれば、国家は思想市場に極力介入すべきでないとする自由放任主義は、早々に見直される必要があるだろう。経済市場については、「公正且つ自由な競争を促進」するための国家介入は、既に、認められている(独占禁止法1条参照)。オールド・リベリズムを背景に、営業の自由とは、すなわち、国家による競争条件の整備があつてはじめて実現される、国家による自由だと考える学説³⁵⁾も一定の影響を持って存在してきた。理論的にはさらに突き詰めた検討を要するが、今や経済市場だけでなく思想市場にもそれに似た考え方が必要であろう。思想市場に対する国家の不介入は決して美德ではなく、思想内容の公正かつ自由な競争を実現するための国家の適切な関与は、憲法の要請する国家の責務であるとさえいい得る。

われわれはノーベル経済学賞を受けたロナルド・コース(Ronald H. Coase)がかつて放った以下の皮肉を、真摯に受け止めねばならない時期に来ているのである。

「言論の自由は、自由放任が未だに尊重されている唯一の領域である」³⁶⁾。

IV. 終わりに

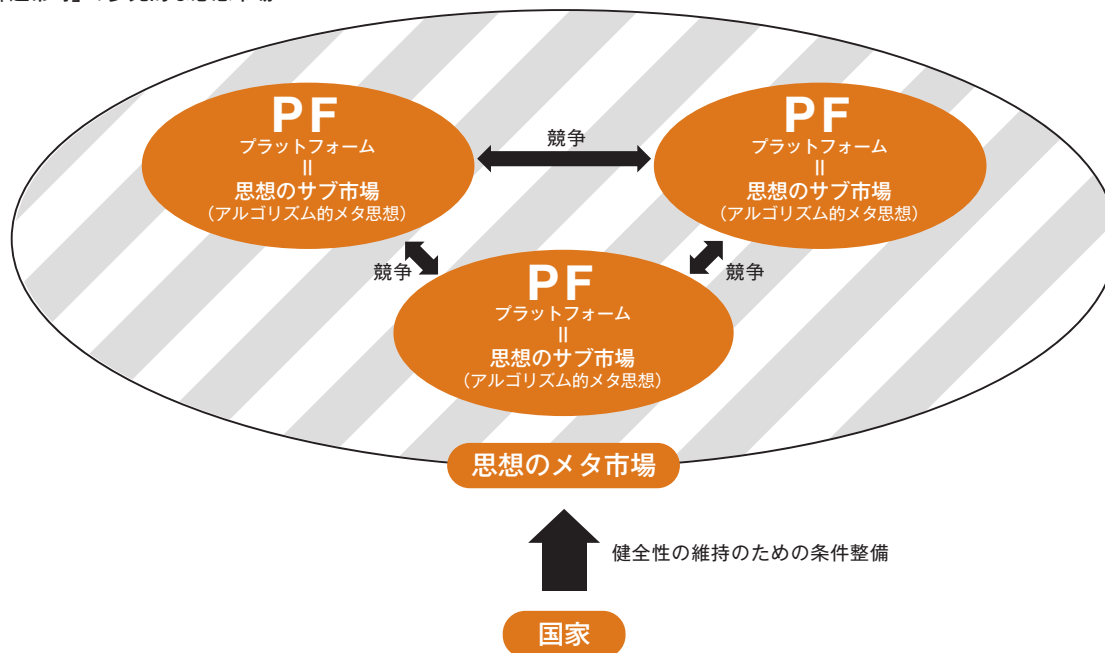
以上、本稿は、アテンション・エコノミーの中に組み込まれたAIが、いかにして思想の自由市場の成立条件を掘り崩すのかを検討し、国家が積極的にこの市場を再構築していく必要を説いてきた。残された課題は、それはどのようにしてか、であろう。

国家の関与は「検閲」リスクと背中合わせであり、当然のことながら、かかる関与の在り方は慎重に検討されねばならない。その具体的構想は他日を期すよりほかないが、例えば、その在り方は、思想内容の自由な競争がより重視される「通常時」と、思想内容の公正な競争がより重視される「選挙時」（国民投票時を含む）で異なるのかもしれない。そして、前者については、利用者の自発的な選択を保護するために、国家は、思想の「サブ市場」としてのプラットフォーム³⁷⁾の多元性（プラットフォーム間の競争可能性）を維持

した上で、プラットフォームが自らのサブ市場の健全性をいかにして維持するかのコミットメント（＝プラットフォームのアルゴリズムに溶け込んだ「メタ思想」）を透明化し、説明責任を果たすためのインセンティブを設計する責務を負っていると解される。ここでは、思想のサブ市場の健全性を維持する責任がプラットフォーム自身に、サブ市場とサブ市場との競争（メタ思想間の競争）を促進し、思想のメタ市場の健全性を維持する責任が国家に配分されるという、多元的アプローチが考えられる。

プラットフォームは、自らのサブ市場の健全性を維持するために、フェイクニュースの自動検知システムなど、AIを——利用者の認知過程を侵害する目的ではなく、これを保護する目的で、また、サブ市場内における思想内容の競争を促進する目的で——積極的に利用することもあり得よう。ヤフーニュースでは、2018年以降、「建設的な議論の場をつくる」という目的で、ヤフーコメント（いわゆるヤフコメ）の表示を、

図表 「通常時」の多元的な思想市場



投稿コメントが「建設的か否か」などを基準にAIで自動的に順位付けしているが³⁸⁾、透明性と競争性が維持される限りで(国家はそれらを担保せねばならないのだが)、プラットフォームが、自らの定義する実体的価値(「メタ思想」)をアルゴリズムに溶け込ませ、そのサブ市場を積極的に形成することも考えられる(利用者は、サブ市場内の競争基準である「メタ思想」を見てどのサブ市場に信頼を置くかを決定することになる。複数のサブ市場が自由かつ公正に競争する次元が「メタ市場」である)。

選挙時については、選挙人としての利用者は、政党の政策や立候補者に関する情報を「自由かつ均等に取得」(傍点筆者)する権利と責務を有し³⁹⁾、選挙権行使に当たっては、「市民としての個人的な政治的思想、見解、判断等に基づいて自主的に決定すべき」(傍点筆者)であるから⁴⁰⁾、思想市場を一元的に捉えた上で、思想のより公正な競争⁴¹⁾を確保するための規制が必要と考えられる。例えば、公職選挙法上の戸別訪問禁止とのアナロジーで、マイクロターゲティングの規制があり得る。戸別訪問禁止とは、立候補者が、選挙人宅を個々に訪問して投票を依頼することを禁ずるものであるが、それは、戸別訪問が、選挙人の生活の平穏を害すること、候補者は多額の出費を余儀なくされること、投票が情実に流されやすくなることなどを理由としている⁴²⁾。心理プロファイリングを用いたマイクロターゲティングにも、同様の弊害——システム1が刺激されることで、投票が「情実」に流されやすくなることなど——があるとすれば、戸別訪問と同様、これを規制すべきだということになるかもしれない⁴³⁾。また、選挙人が候補者等に関する情報を「均等に」取得し、投票に関して独立した決定ができるようにするため、選挙期間中、プラットフォームに、多様な見解をバランス良くフィードするよう義務付けることも考えられる(例えば、political balancing algorithms, PBA⁴⁴⁾の実装義務)。

もちろん、これらは試論の枠を超えるものではな

い。今後、このような国家関与の在り方を巡る議論が、思想市場にAI利用が与える影響評価(impact assessment)を実証的に行いつつ、積極的に展開されることが強く期待されよう。



Tatsuhiko Yamamoto

山本 龍彦

慶應義塾大学 法科大学院 教授／同大学グローバルリサーチインスティテュート(KGRI) 副所長／朝日新聞パブリックエディター

1999年慶應義塾大学法学部法律学科卒業。2005年同大学院法学研究科博士課程単位取得退学。2007年博士(法学・慶應義塾大学)。

現在、(一財)情報法制研究所(JILIS)参与(18年～)、総務省「AIネットワーク社会推進会議(AIガバナンス検討会)」構成員、総務省・経済産業省「情報信託機能の認定スキームの在り方に関する検討会」委員、消費者庁「消費者契約に関する検討会」委員、内閣官房テックチーム「接触確認アプリに関する有識者検討会合」委員、内閣官房新型コロナウイルス感染症対策分科会「偏見・差別とプライバシーに関するワーキンググループ」委員などを務める。

主な著書として、『憲法学のゆくえ』(日本評論社(共編著)、2016年)、『プライバシーの権利を考える』(信山社、2017年)、『おそろしいビッグデータ』(朝日新聞出版、2017年)、『AIと憲法』(日本経済新聞出版(編者)、2018年)などがある。

注

- 1) ブリタニー・カイザー (染田屋茂ほか訳)『告発』(ハーバーコリンズ・ジャパン、2019年) 114頁。
- 2) 山本龍彦『プライバシーの権利を考える』(信山社、2017年) 257頁以下参照。
- 3) 法学の観点からアテンション・エコノミーを論じたものに、TIM WU, *THE ATTENTION MERCHANTS* (2016)。
- 4) Tim Wu, *Blind Spot: The Attention Economy and the Law*, 82 ANTITRUST L. J. 771, 786 (2019)。
- 5) 問題の所在として、小久保智淳「認知の自由」法学政治学論究126号(2020年秋刊行予定)。
- 6) 問題の所在として、水谷瑛嗣郎「思想の自由『市場』と国家」法律時報92巻9号(2020年) 30頁以下参照。
- 7) Wu, *supra* note 4, at 786-87.
- 8) *Id.* at 771.
- 9) *Id.* at 772.
- 10) *Id.* at 784.
- 11) Tim Wu, *Is the First Amendment Obsolete?*, 117 MICH L. REV. 547, 556 (2018)。
- 12) See G. Michael Parsons, *Fighting for Attention: Democracy, Free Speech, and the Marketplace of Ideas*, 104 MINN. L. REV. 2157, 2202 (2020) (quoting Roger McNamee, *How to Fix Facebook*, WASH. MONTHLY (Jan. 7, 2018))。
- 13) カイザー・前掲注1) 113-14頁参照。
- 14) *Abrams v. United States*, 250 U.S. 616, 630 (1919) (Holmes, J., dissenting)。
- 15) *Citizens Against Rent Control v. City of Berkeley*, 454 U.S. 290, 295 (1981)。
- 16) Parsons, *supra* note 12, at 2170.
- 17) 計量経済学の観点からこの問題に取り組んだ労作として、山口真一『正義をふりかざす「極端な人」の正体』(光文社、2020年) 56頁以下参照。
- 18) 一般書として、ダニエル・カーネマン(村井章子訳)『ファスト&スロー(上)(下)』(早川書房、2014年)。
- 19) Parsons, *supra* note 12, at 2207.
- 20) *Id.* at 2253.
- 21) *Id.*
- 22) Wu, *supra* note 4, at 799-780.
- 23) See Kyle Langvardt, *Regulating Habit-Forming Technology*, 88 FORDHAM L. REV. 129, 132 (2019)。
- 24) 本文②の記述は、東京大学大学院工学系研究科の鳥海不二夫准教授(計算社会科学)から重要な示唆をいただいた。記して感謝申し上げる。
- 25) Robert Chesney and Danielle Keats Citron, *Deep Fakes: A Looming Challenge for Privacy, Democracy, and National Security*, 107 CALIF. L. REV. 1753, 1765 (2019)。
- 26) 「誤情報は事実よりも速く、深く、速く、幅広く拡散する」。笹原和俊『フェイクニュースを科学する』(化学同人、2018年) 46頁。
- 27) See *id.*, at 1758.
- 28) Wu, *supra* note 11, at 567.
- 29) 西田亮介は、本稿のいう「刺激の市場」を、「脊髓反射的反応」を得るための競争として位置付けている。西田亮介『コロナ危機の社会学 感染したのはウイルスか、不安か』(朝日新聞出版、2020年)。
- 30) 詳細は、水谷・前掲注6) 35-37頁参照。
- 31) Wu, *supra* note 11, at 550.
- 32) Parsons, *supra* note 12, at 2233.

注

- 33) 水谷・前掲注6) 34頁。
- 34) 水谷・前掲注6) 36頁参照。計算社会科学からの以下のような指摘も重要である。『「ユーザは個人情報を差し出し、プラットフォームはターゲティング広告で儲ける」というビジネスモデルが、個人情報の取り扱い方の問題も含め、情報生態系の持続的発展に利するのかどうかを考え直す時期にきているのではないだろうか」。笹原・前掲注26) 122頁。
- 35) 岡田与好『独占と営業の自由』(木鐸社、1975年)。批判的に検討するものとして、石川健治「営業の自由とその規制」大石眞＝石川健治『憲法の争点』(有斐閣、2008年) 148頁以下参照。いわゆる営業の自由論争の現代的意義について、岡田羊祐＝伊永大輔＝吉川智志＝山本龍彦「[座談会]憲法と競争」法律時報92巻9号(2020年) 4頁以下参照。
- 36) R.H. Coase, *The Market for Goods and the Market for Ideas*, 64 AM. ECON. REV. 384, 385 (1974).
- 37) あらゆる思想・言論が、プラットフォーム上での露出を求めて争っている。その意味で、プラットフォームそれ自体が一つの思想市場を形成している。
- 38) 「Yahoo!ニュース『コメントプロジェクト』の取り組み——共感と気づきを促し、建設的な議論の場をつくる」newsHACK, 2018.11.15. < https://news.yahoo.co.jp/newshack/inside/yjnews_comment2018.html >
- 39) 例えば、最大判平成19年6月13日民集61巻4号1617頁(泉徳治裁判官反対意見)参照。
- 40) 最判平成8年3月19日民集50巻3号615頁参照。
- 41) 最判昭和56年7月21日刑集35巻5号568頁(伊藤正己補足意見)参照。選挙競争の公正について、吉川智志「選挙競争と憲法」法律時報92巻9号(2020年) 44頁以下参照。
- 42) 前掲注40)。
- 43) マイクロターゲティングの規制を肯定するものとして、Parsons, *supra* note 12, at 2238-39.
- 44) 「スマートニュースが米国で挑戦した『偏らないアルゴリズム』」朝日新聞 GLOBE + (2019年5月25日)。
< <https://globe.asahi.com/article/12393560> >

社会インフラ
としてのAI 2統治システムの近未来を
考えてみる：

Governance Innovation and Beyond

| 京都大学 大学院 法学研究科 准教授

稲谷 龍彦
Tatsuhiko Inatani

サイバー空間と物理空間を融合させることで社会課題の解決を目指すという、いわゆる Society 5.0 の実現に当たって求められる既存の統治システム改革について、法治主義や法の支配といった近代的統治システムとの関係性を踏まえて論じた。具体的には、経済産業省『GOVERNANCE INNOVATION』報告書において示された統治構造イノベーションの在り方を踏まえ、共同規制と実効的な制裁制度の実装が、企業を民主主義の新たなハブへと変化させ、正当かつ正統な技術的権力統制を可能にすると指摘する。

キーワード

Society 5.0 近代的統治システム 統治システム改革 共同規制 新しい制裁制度

はじめに

近時、内閣府の科学技術政策において、物理空間とサイバー空間を融合させることで、経済発展と社会的課題の解決を両立するという、いわゆる Society 5.0 の実現が重視されている¹⁾。もっとも、人々がより幸福を享受できるように Society 5.0 を実現するためには

(「Society 5.0 による人間中心の社会」)、比較的環境が安定した物理的世界を前提として構築されてきた、従来型の統治システムそのものについてもイノベーションが必要であるという認識が広がりつつある²⁾。本稿は、実現が目指されつつある統治システムのイノベーションについて、近代的な統治システムの指導原理とされてきた「法治主義」や「法の支配」といった概念との関係性という観点から試論し、現在起きつつある統

治システムの「質的变化」について試論するものである。もっとも、筆者の専門(刑事法)との関係で、その議論に一定の偏りが生じていることについては、あらかじめお断りしておく。

1. 法治主義と法の支配： 近代的統治システムの指導理念

(1) 法治主義

近代的な統治システムの一つの理想の形は、法治主義であった。そこでは、被統治者から委託を受けて権力を独占した強力な統治者が、社会の平和と安定の実現に向けてその権力を行使するという、垂直的で非対称的な権力関係を前提として、統治者による濫用的な権力の行使を抑制するために、法律によって権力行使の範囲が画定されなければならないとされてきた³⁾。例えば、筆者の専門とする刑事法の場合、法治主義原理は、犯罪と刑罰とをあらかじめ法律で定めなければならないという、罪刑法定主義⁴⁾として現れることになる。

もともと、この法治主義に基礎付けられた近代的統治システムが機能するためには、幾つかの前提条件が満たされる必要があるように思われる。第一に、法律を、全てをとまでは言わないまでも、相当程度の事象を予見し、考慮に入れて制定できるということである。これは、あらかじめ法律で権力が作動する範囲を合理的に定めようとするれば、必然的に要求される事柄である。実際、近代刑法の父ベッカリーアによる、「社会契約によって統合された社会全体を代表する⁵⁾」立法者によってのみ、「人々のあいだにあまねく利益をゆきわたらせる⁶⁾」法律を定めることができるとい

う言説は、立法者という一種の超越的な存在者によって、社会の望ましいありようを設計できるという認識に支えられている。

第二に、法が対象とする人々の間にある程度の同質性が認められる必要がある。社会契約を通じて全ての人々を統合するという発想に支えられた法治国家における法は、一般性をその特質としているからである⁷⁾。

第三に、人々の生のありように影響を与える権力作用が国家によって独占され、国家が垂直的で非対称的な地位を有している必要がある。人々のありようを国家のみが左右する力を独占するからこそ、法に従って国家権力の行使がなされることにより、人々の幸福が実現されるからである。

法治主義に基づく統治システムが合理的に作動するための必要条件を幾つか書き出すことにより、法治主義が機能する社会の状態も明らかとなる。それは静態的で、かつ価値観がおおむね共有された均質な人々によって構成される社会である。社会状態が動態的であり、どのような事象が生起するか予見が難しい社会においては、あらかじめ国家権力の作動範囲を画することもまた困難にならざるを得ないため、厳格な法治主義を貫くことも困難となる。このことは、立法に多大な社会的費用を要する現代国家においては、とりわけ深刻な問題となる。また、価値観が共有されておらず、人々の均質性が乏しい社会においては、普遍的に通用し得る一般的な法が全ての人に幸福をもたらすわけではないことも問題となる。例えば、契約自由の原則を現代社会において形式的に貫くことは、情報処理能力や交渉能力に制約のある、一般の消費者や労働者の幸福をかえって引き下げることになるだろう。

それ故、動態的・流動的で、人々の価値観や生のあ

りようが多様化した現代社会の状況を前提とする限り、法治主義を厳格に貫くことは難しいと言わざるを得ない。もっとも、こうした問題意識は、わが国においては既に共有されており、改めて取り上げる意味に乏しいかもしれない。「法治主義」ではなく「法の支配」を統治理念に据え、行政主体の緻密な事前規制システムではなく、司法を通じた事後的な調整システムへの転換を主張した、いわゆる行政改革・司法制度改革は、法治主義に理念化された、垂直的な権力作用を前提とする統治システムの行き詰まりを背景になされてきた⁸⁾からである。そこで次に、近代的統治システムのもう一つ理念形である、法の支配について見てみよう。

(2)法の支配

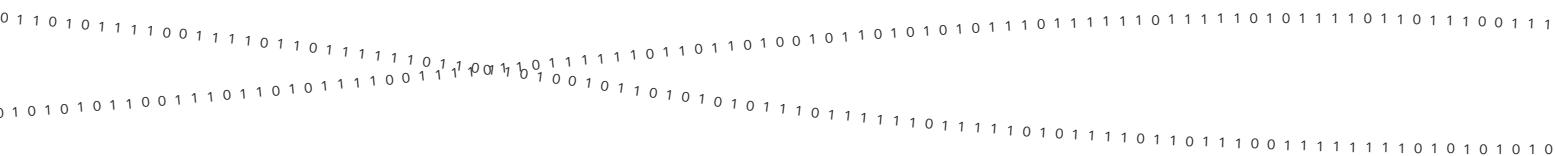
法の支配という概念をいかに理解するべきかという問題は、それ自体激しい論争の対象となってきた⁹⁾。とはいえ、今ここでその論争に深く立ち入ることは適当ではない。そこで、法の支配に対置される「人の支配」や「力の支配」との対比を通じて、また法治主義との対置を通じて、ひとまずこの概念のおおよその共通理解を描き出そう。

法の支配と対置される人の支配とは、恣意的・濫用的な権力行使を通じた統治のことを指す。このとき法の支配は、しばしば君主に表象される統治者をも法の下に置くことによって、統治作用を合理的で一貫したものとしようという企てとして理解される。また、法の支配と対置される力の支配とは、さまざまな意味での実力によって人々を服従させる統治を意味する。これと対照するとき、法の支配とは、力ではなく理^{ことわり}を通じて人々を統べようという理念として理解されるだろ

う。まとめると、法の支配とは、理に基づいて一貫した統治のことを一般に指すと思われる¹⁰⁾。

このように表現すると、法の支配と法治主義との違いは見いだしにくいかもしれない。どちらも恣意的で濫用的な権力行使を防ぐための法原理という点では共通するからである。そこで、ベッカリーアと同時代に、ベッカリーアと同様に経済学者としても法学者としても活躍したアダム・スミスの法について取り上げ、この点を明確化しよう。スミスにおける統治や法は、ベッカリーアのそれとは二つの点で大きく異なる。第一に、スミスは社会契約に対して懐疑的である。法は、超越的な主権者の設計によってもたらされるのではなく、商人の商取引に代表される市民間の相互作用を通じて立ち現れる¹¹⁾。第二に、スミスは判例法に好意的である。ベッカリーアが制定法を重視し、判事の法解釈を敵視した¹²⁾のに対し、市民間の相互作用を成立させる基礎となる「公平な観察者」を重視するスミスは、個別具体的な紛争を裁定する判事こそが法の担い手となるべきだと考えていたからである¹³⁾。つまり、法治主義と法の支配とでは、その法秩序観が全く異なる¹⁴⁾。法の支配においては、事前の設計ではなく、市民間の相互作用の試行錯誤的な調整こそが重要な意味を持つことになる。そのため、法を見いだすためのプロセス、とりわけ裁判手続こそが法の支配において重視されることになる。適正手続という、手続的な法原理が法の支配の核心に位置するのは、正に法の支配の法秩序観の故である¹⁵⁾。

試行錯誤的に統治の理を見いだすという法の支配の方法論は、複雑化する現代社会の要請に、少なくとも厳格な法治主義よりもかなったものといえる。理に基づく一貫性に配慮しつつも、問題状況に応じて柔軟に



法の姿を変えるという戦略は、社会が動態化・流動化し、事前規制が陳腐化しやすい状況により適合的である。また、市民同士の自発的な相互作用を重視するという発想は、戦後日本国憲法の指導理念となった個人主義に根差した基本的人権の尊重原理とも調和しやすい考え方であったと思われる¹⁶⁾。

しかし、法の支配のアキレス腱もまた、この事後調整という戦略に内在している。まず、事後調整を行う裁判所の制度的能力という問題がある。個別具体的な紛争の解決を通じて法を発見するためには、個別具体的な紛争の適切な解決を司法がもたらせることが条件となる。さらにその前提条件として、そもそも司法において救済を求める十分な能力を潜在的な訴訟当事者が備えていなければならない。しかし、当事者の訴訟活動を通じてしか情報を入手できない裁判所の情報収集能力は、政治部門と比べて、制度的により大きく制約されている。また、訴訟が専門知を必要とする現代社会において、法以外の専門性を基本的に有しない裁判官が、限られた時間内で行う判断に問題が生じ得ることも容易に予見される¹⁷⁾。加えて、社会的権力関係が遍在し、潜在的訴訟当事者が司法的救済にアクセスすることが容易でないことも予想される。もちろん、こうした問題は司法制度改革においても認識されており、法曹のバックグラウンドの多様化や増員、ADR（裁判外紛争解決手続）の充実といった政策が志向されてきた。その成否の評価はひとまず置くとしても、Society 5.0において統治システムが直面しようとしている問題は、近代国家の前提そのものに関わる、これまで以上に、より根源的で悩み深いものになりつつあると思われる。そこで次に、Society 5.0が近代的統治システムにもたらす課題について考えてみよう。

2. Society 5.0が問いかけるもの

(1) 国家主権の二つの限界

法治主義も法の支配も、一つの暗黙の前提を共有している。それは、国家権力が「強い」ことである。国家権力が強力であるからこそ、その権限濫用の「抑止」や市民の権利の「保護」が法の重要なテーマとされてきたのである。しかし、Society 5.0が実現する社会は、この暗黙の前提を二重に揺るがす可能性がある。第一に、情報技術の発展速度や、情報技術と物理空間との融合形態の潜在的多様性に鑑みると、統治しようとする国家と統治される企業をはじめとするSociety 5.0の担い手との間の情報のギャップは拡大していくことが予想される。このことは、行政機関による精緻な事前規制や、裁判所による判断を通じた事後調整のいずれもが、的外れなものとなったり、陳腐化しやすくなったりすることを意味している。つまり、国家は、情報技術の急速な発展により急激に変化する社会に適合しながら自力で統治できるほどには、もはや強くない¹⁸⁾。第二に、サイバー空間と物理空間が融合し、ローカルとグローバルの垣根が消失していくことは、領土を物理的限界とする国家主権の射程から、情報技術を通じて社会を形成する力を持った主体が逃れていくことを意味する。既にグローバル化する企業犯罪の文脈では常態化していることであるが、グローバル企業が事件を引き起こしたとしても、その事件の証拠が世界中に拡散している（させられている）場合には、通常の調査・捜査手続によって法執行することが困難なのである¹⁹⁾。つまり、国家は、自身の法を自力で執行できるほどには、もはや強くないのである。

もちろん、国家は、依然として自国の主権が及ぶ範囲内に暮らす市民に対しては、不均衡に強い力を維持し、その紛争を未然に防いだり、調停したりする能力を有している。しかし、IoTの普及が進み、多くの事件が情報技術と関係し、あるいはローカルな主体のみで完結しなくなる時が到来しても、そのような能力を維持できるかについては、不透明なままである²⁰⁾。これは、法治国家にしろ、法の支配にしろ、近代的な統治システムが予定していない事態であろう。

(2) リスクと不確実性の常態化

もっとも、読者の中には、サイバー空間の広がりによってもたらされる国家権力の相対的な弱まりが市民の自由の拡大につながると好意的に結論付ける方もいるかもしれない。しかし、AI技術に革新をもたらした深層学習技術が、完全には統制不能なリスクや、予期することすら困難な不確実性と隣り合わせであることは留意されるべきである。

既によく知られているように、深層学習を用いたAIはデータや経験を基に学習し、高い精度で情報処理を行う。しかし、その挙動は必然的に確率的・統計的なものであり、いかにその蓋然性が低いとはいえども、必然的に誤作動を生じるものである²¹⁾。また、その認識作用も人とは全く異なるものであり、われわれにとっては不可解な挙動を生じることも知られている²²⁾。その上、とりわけ複数のAIが協調(競合)して作用した場合には、予測不可能な結果がもたらされ得ることも指摘されている²³⁾。つまり、国家主権の相対的な弱まりによって生じる間隙^{かんげき}には、無視できない危険が潜んでいる。

かといって、国家主権がこれまでのような形でこの

問題に取り組み続けることには、本質的な限界もある。従来の法規制の考え方においては、基本的に害悪の発生自体が問題視され、害悪を発生させ得る主体に結果「回避」義務を課すという戦略を取ってきた(ハザード・ベース規制)。しかし、この規制をそのまま続けることは、AIの挙動が確率的・統計的であり、害悪の発生を回避できない以上、イノベーションを阻害するような過剰規制につながる可能性がある。またその反対に、リスクや不確実性が常態化することが予見されるにもかかわらず有効な規制が行われなれば、過少規制によって、人々の安全に関心を払わない「悪貨」が「良貨」を市場原理によって駆逐しかねない²⁴⁾。近代的統治システムが生まれた頃には存在しなかった「確率」という事象の出現により²⁵⁾、Society 5.0においては、従来の主要な規制手法も再考を迫られることになるのである。

(3) 技術的権力の増大

「技術的権力」と呼ぶべき現象の増大が、Society 5.0における統治システムの困難を深刻化させる。Society 5.0においては、広い意味での「アーキテクチャ」²⁶⁾が人の行動を、それとは知られないままに誘導・規制することが常態化していくことが予想される。例えば、われわれはもはや、いわゆるプラットフォーム企業の生み出す情報流通システムの利便を受けることなく生活することが困難になりつつある。しかしそのことは同時に、われわれの趣味や嗜好^{しこう}が知らず知らずのうちに一定の方向に誘導・形成され、ある種の思考様式を持った主体として産出される可能性を示している²⁷⁾。あるいは、複雑に自動化されたシステムによって、しばしば人の認知システムに限界を生



(4) 「人間」概念の流動化

体性といった「人間」概念の中核部分も、近時の脳神経科学や認知科学の発展により、相当に動揺している³²⁾。従って、人権を手掛かりに技術的権力から「人間」を守るのだと言ってみたところで、状況はほとんど改善しない。むしろ、キリスト教徒の若い白人男性を暗黙のうちに標準とする、一部の特権的な人間観を温存・増強するのが関の山だろう³³⁾。われわれは本質化された「人間」によらない統治の指針を見いださざるを得ず、それは近代的な人間観の上に築かれた、法治主義にも法の支配にも困難な仕事である。

(1) 共同規制戦略とその課題

しかし、次のように言うこともできる。イノベーションとダイナミズムに満ちた創造的な世界において、われわれの主体や生のありようを構成する技術を手にし、その統制の根拠はわれわれ自身の手委ねられており、国家に過度に依存することなく統制を実現することが可能な世界である。問題は、このような状態にどのようにしてもっていくか、という点にある。

一つの答えは、共同規制という戦略である³⁴⁾。ここの共同規制とは、規制主体が被規制対象とともに、規制を具体化していく手法を広く意味している。この

共同規制という戦略は、福祉国家的事前規制戦略も、新自由主義的事後調整戦略も共に行き詰まりを迎えた90年代から00年代にかけてのアメリカ合衆国において理論化が図られてきた³⁵⁾。この戦略が重視されたのは、環境の変化が激しく、また、リスクと不確実性が常態化する世界の中においては、さまざまな意味での統治への「参加」こそが、有効な規制と規制の正統性の双方を実現する上で不可欠だと認識されたからである。すなわち、事前規制においても事後調整においても問題となる公的機関の情報へのアクセスの制限という問題は、規制を受けようとする側が積極的に情報を提供することによって初めて解消される。また、どのような規制が望ましいかという問題も、規制を受けようとする側が積極的に規制主体を説得することによって明らかとされていくことになる。治者と被治者の同一性を通じた権力作用の合理化は、しばしば民主主義の利点の一つだと説かれるが、共同規制のメカニズムはまさにこの民主主義の利点を生かすものだといえる。

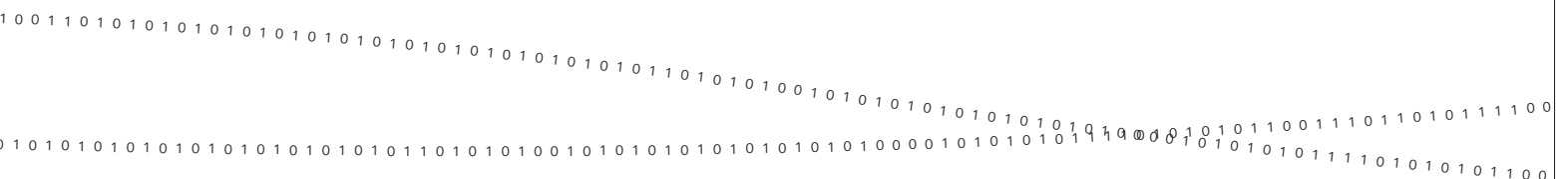
もっとも、このように言うと、二つの疑問が生じると思われる。一つは、それはこれまでの、例えば業界団体の陳情に基づく規制の具体化とどのように違うのか、というものである。もう一つは、このような規制手法ではむしろ国家が企業に取り込まれることで、問題を悪化させるのではないかというものである。二つの問いに対する答えの半分はそのとおりというものである。共同規制の理論化の過程では、むしろ業界団体をも含み得る広い意味での公益代表者の役割が注目されてきたという経緯が存在するからだ³⁶⁾。しかし、サイバー空間とフィジカル空間の融合により、あらゆるものがリアルタイムに再編成可能となることを特徴と

する Society 5.0において、従来のような意味での業界団体が維持できるかは明らかではない。また、後に見るように、ここでの共同規制は業界団体による働きかけの域に止まらないものを意味している。二つの問いに対する答えは、そうならないようにするために、新しい制裁制度を準備する必要があるというものである。

(2)新しい制裁制度

共同規制の理論化の先駆けともいえる応答的規制理論においては、規制のピラミッドを構築することの重要性が説かれている。規制主体側の信頼を裏切る行為に対して制裁措置を段階的に取ることで、被規制対象側の不誠実な行動を抑止しようというのである³⁷⁾。ここで興味深いのは、企業に対する刑事制裁よりも、認可取消や資格停止などの重い行政制裁の方が上に位置付けられていることである。従来わが国においては、刑罰は最も厳しい制裁として最終手段に位置付けられてきた。しかし、業種によっては行政制裁こそが死刑宣告ともなり得る重さを有していることに鑑みると、純粋な理論上の関心はともかく、制裁制度を法政策的に妥当なものとして設計するためには、企業に対するインセンティブという観点から規制のピラミッドのあり方を再考する必要があると思われる。また、実際に規制を機能させるという観点からも、情報収集に関して専門的能力を通常有しない一般の行政機関が、現実問題として最も重たい制裁を自力で発動することは困難であろう³⁸⁾。

規制のピラミッドの構築に加えて重要なのは、企業自らが情報提供を能動的かつ真摯^{しんし}に行うためのインセンティブ設計を行うことである。この問題に関し



ては、グローバル企業による違法行為を取り締まるためのアメリカ合州国のDPA（Deferred Prosecution Agreement 訴追延期合意）と呼ばれる制度が興味深い素材を提供してくれる。アメリカ合州国においては、企業の犯罪行為に対する刑事責任の成立範囲が広く（従業員の犯罪行為について、使用者責任という形で厳格責任が問われる法制である）、かつ重罪について企業が有罪判決を受けると、高額な罰金とともに、許認可の義務的取消を含む極めて重い行政制裁が科されることになっている。DPAはこの極めて厳しい「ムチ」を避けたいと願う企業に対して、捜査協力や企業構造改革、被害補償などを行うことを条件に検察官が訴追を延期するという「アメ」を用意することで、企業自身に犯罪捜査・被害補償・問題解決を行わせようという制度である。公益通報者に対する報償金制度や弁護士依頼者間秘匿特権、緩やかな解雇規制などによって側面から支えられたこの制度は、従来隠蔽されていたグローバル企業の違法行為を、主権の限界を超えて公的に取り扱うことを可能にしたという意味で、画期的なものであった³⁹⁾。しかも、この制度においては、企業の「更生」への努力が公的に発信されるため、企業の価値を長期的に維持するという観点からも重要な役割を果たしているといえる⁴⁰⁾。また、検察官という第三者が行政規制に関与することにより、被規制対象に規制主体が取り込まれるという問題も緩和され得ることが指摘されている⁴¹⁾。

この両者を適切に組み合わせることにより、Society 5.0における統治システムの鍵となる共同規制戦略を実行的なものとするができるだろう。すなわち、製品やサービスの行政による認証段階で企業側からイノベーションによる社会的便益やリスクによる社会的費用についての説明を行わせ、事故が起きた際には自ら情報提供と捜査協力を行わせることで、計算可能なリスクが生じる社会的費用については企業に負担させるとともに、不確実性の発現に対しては企業と共に新たな対応策を策定することを通じて、イノベーション

とリスクを適切にマネジメントする統治システムを起動させるのである⁴²⁾。

(3) 近未来の企業活動と制裁 / 認証 (Sanction) 制度の関係

共同規制戦略が実行的な制裁制度とともに実現した場合、企業による製品・サービスの開発も従来とは異なる意義を持ち得るように思われる。共同規制戦略において、実質的に規制の主導権を握るのが企業であることは明らかである。また、技術的な権力の脅威についての市民の認識も進んでいくことが予想される。このような状況下において、企業が自身の展開する製品やサービスをサステイナブルなものとするためには、企業がその製品やサービスを通じて実現しようとする価値について、市民の理解を得られるように努めることが重要な意味を持つ。というのも、共同規制の枠組みの中で、不誠実でアカウントビリティを果たそうとしない企業に対しては、市民の側からの圧力が高まることが予想されるからである。つまり、ちょうど欧州においてアメリカ合州国発のプラットフォーム企業に対する法的規制を求める声が高まったように、市民の信じる価値を経済原理のみに基づいて踏みにじろうとする企業を民主主義社会は許さないからである。

従って、「責任あるイノベーション⁴³⁾」や「技術の道德化⁴⁴⁾」という考え方に示されているように、製品やサービスの社会的影響について、シナリオ分析等を通じて企業が予期し、潜在的な使用者・受益者・被害者となり得る市民と共にステークホルダー分析を行って、人と技術の未来のありようについて議論する機会を持ち、また、不確実性の発現に備えて対応できる体制を整えることによって、民主主義の一種のハブとなることが、共同規制体制においてビジネスを持続的に展開するために求められることになるだろう。と同時に、このような企業の製品やサービスには、その技術的権力に民主主義的正統性が付与されることによって、独裁的な体制や市場原理主義によって生み出され

る製品やサービスとは異なる付加価値が得られることになるだろう。このとき、民主主義的価値を後方から支えることになる実効的な制裁制度は、Sanctionのもう一つの意味である公的な認証としての意味を帯びるのである。

このように、新しい制裁／認証制度によって Society 5.0における新たな民主主義のハブとなる企業活動は、同じ共同規制の主体とはいえ、かつての業界団体による陳情とはその毛色を変えることになるのである。

終わりに

文化人類学的考察によれば、法はあらゆるものを結び付ける可能性を有する⁴⁵⁾。自然言語を通じてあらゆるものを結び付け、そのありようを定めるからこそ、法は全ての人にとってこの世界にアクセスするための重要な手段であった⁴⁶⁾。かつて近代市民社会の出現に応じて法がその姿を変えたように、サイバー空間やグローバル市場、そして技術的権力という新たな事象に対応して、あらゆる人々が世界の構成員として尊重されるように統治作用を再構築するためには、法自身も変わらなければならないだろう。そのとき、法治主義や法の支配といった近代統治システムに代わり（あるいは、それらと共に）、新たな統治システムも立ち上がるのだ。



Tatsuhiko Inatani

稲谷 龍彦

京都大学 大学院 法学研究科 准教授
東京大学文学部卒。京都大学法科大学院修了。専門は刑事法（刑事政策）。グローバル化する企業犯罪および先端科学技術に対応できる刑事司法の在り方が主たる研究対象。主著に『刑事手続におけるプライバシー保護』（単著）、『アーキテクチャと法』（共著）、『AIで変わる法と社会』（共著）など。経済産業省『GOVERNANCE INNOVATION：Society 5.0の実現に向けた法とアーキテクチャのリ・デザイン』報告書起草に参加。

注

- 1) 統合イノベーション戦略2020参照。
- 2) 経済産業省『GOVERNANCE INNOVATION：Society 5.0の実現に向けた法とアーキテクチャのリ・デザイン』報告書参照。
- 3) 法治主義とは、「すべての国家権力の行使が…法律に従って、あるいは法律の根拠に基づいて、なされなければならない」という原則である。初宿正典『憲法2 基本権[第2版]』（成文堂 2001年）46-47頁参照。
- 4) 山口厚『刑法総論 [第3版]』（有斐閣 2016年）9-10頁参照。
- 5) チューザレ・ベッカリア著、小谷眞男訳『犯罪と刑罰』（東京大学出版会 2011年）16頁参照。
- 6) ベッカリア・前掲注5）、8頁参照。
- 7) 「社会そのものを代表する主権者は、その社会のメンバー全員を拘束するような、一般的な法律だけを作ることができる。」ベッカリア・前掲注5）、16-17頁。

注

- 8) 行政改革会議最終報告書では、「自律的な個人を基礎としつつ、より自由かつ公正な社会を形成するにふさわしい二十一世紀型行政システムへと転換する」ために、「国民の統治客体意識、行政への依存体質を背景に、行政が国民生活の様々な分野に過剰に介入していなかったかに、根本的反省を加える必要がある」とされ、法の支配の拡充に向けた司法改革が必要だとされている。行政改革最終報告書 <https://www.kantei.go.jp/jp/gyokaku/report-final/1.html> 参照。また、司法制度改革は、「社会の複雑・多様化、国際化等がより一層進展する中で、行政改革を始めとする社会経済の構造改革を進め、明確なルールと自己責任原則に貫かれた事後監視・救済型社会への転換を図り、自由かつ公正な社会を実現していく」ためになされている。平成14年3月19日閣議決定参照。
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sihou/keikaku/020319keikaku.html>
- 9) 田中成明『法の支配と実践理性の制度化』（有斐閣 2018年）159-69頁参照。
- 10) 田中・前掲注9）、18-20頁参照。
- 11) クヌート・ホーコンセン著・永井義雄他訳『立法者の科学』（ミネルヴァ書房 2001年）101-104頁および173-76頁参照。また、クリストファー・ベリー著・田中秀夫監訳『スコットランド啓蒙における商業社会の理念』（ミネルヴァ書房 2017年）126-30頁参照。
- 12) ベッカリーア・前掲注5）、18-21頁参照
- 13) ホーコンセン・前掲注11）、228-29頁参照。
- 14) 初宿・前掲注3）、46-47頁参照。
- 15) 佐藤幸治『日本国憲法と「法の支配」』（有斐閣 2002年）66-67頁参照。
- 16) 伊藤正己『法の支配』（有斐閣 1954年）2頁参照。
- 17) 裁判所の制度的能力の限界については、稲谷龍彦『刑事手続におけるプライバシー保護——熟議による適正手続の実現を目指して』（弘文堂 2017年）49-52頁参照。
- 18) 『GOVERNANCE INNOVATION』前掲注2）、18-27頁参照。
- 19) 稲谷龍彦「企業犯罪対応の現代的課題——DPA/NPAの近代刑事司法へのインパクト（一）」法学論叢180巻4号（2017年）40頁、41頁参照。
- 20) 既にダークウェブを利用した犯罪については、それが日本国内の情報端末を利用してなされたものであったとしても、摘発・処罰することが難しくなりつつある。これは現在の主権理論による限り、IoTがあまねく接続されたSociety 5.0においては、本質的にサイバーセキュリティを強化することが難しくなる可能性を示唆している。
- 21) 松尾豊によれば、「統計モデルと機械学習はかなり近い」という。松尾豊「人工知能開発の最前線」法律時報91巻4号（2019年）7頁、9頁。
- 22) 「深層学習で学習された分類規則は人間が理解することが専門家でも困難であり、かつ学習過程自体も理解できないというブラックボックス化が進んでしまった」中川裕志『裏側から見るAI 脅威・歴史・倫理』（近代科学社 2019年）136頁。
- 23) 中川・前掲注22）、84-85頁参照。
- 24) 稲谷龍彦「人工知能搭載機器に関する新たな刑事法規制について」法律時報91巻4号（2019年）54-55頁参照。
- 25) 確率や統計といった知の形成過程については、イアン・ハッキング著・石原英樹他訳『偶然を飼いなす——統計学と第二次科学革命』（木鐸社 1999年）を参照。
- 26) 「アーキテクチャ。本来、建築や建築物を意味するこの言葉は、いまや物理的な技術一般、物事を構成する枠組みや構造一般のことを指すようになった。」松尾陽編『アーキテクチャと法——法学のアーキテクチャルな転回？』（弘文堂 2017年）i頁。
- 27) 山本龍彦が「超個人化」と呼ぶ現象である。山本龍彦「個人化される環境——『超個人主義』の逆説？」松尾陽編『アーキテクチャと法——法学のアーキテクチャルな転回？』（弘文堂 2017年）65頁以下参照。
- 28) See Madeleine Clare Elish, *Moral Crumple Zones: Cautionary Tales in Human-Robot Interaction*, 5 ENGAGING SCIENCE, TECHNOLOGY, AND SOCIETY, 40 (2019)

注

- 29) 技術の権力性について、ピーター＝ポール・フェルバーク著・鈴木俊洋訳『技術の道徳化——事物の道徳性を理解し設計する』（法政大学出版局 2015年）115-54頁参照。
- 30) 「ヨーロッパ中心主義を核心とし、帝国主義的な傾向を備えたヒューマニズムは、歴史的衰退のもとにある」ロージ・ブライドッティ『ポスト・ヒューマン——新しい人文学に向けて』（フィルムアート社 2019年）31頁参照。
- 31) 「一人の人間に成長するというのは、つねに、多くのものたちと一緒にいる過程なのである」ダナ・ハラウェイ著・高橋さきの訳『犬と人が出会うとき——異種協働のポリティクス』（青土社 2013年）11頁参照。
- 32) 稲谷龍彦「ポスト・ヒューマニズムにおける刑事責任」宇佐美誠編『AIで変わる法と社会』（岩波書店 2020年）113頁、115頁参照。
- 33) 「人間」概念のステレオタイプについては、ブライドッティ・前掲注30）、41-42頁参照。
- 34) 『GOVERNANCE INNOVATION』・前掲注2）、33-52頁参照。
- 35) その動向をまとめたものとして、See Orly Lobel, *The Renew Deal: The Fall of Regulation and the Rise of Governance in Contemporary Legal Thought*, 89 MINN. L. REV. 262 (2004).
- 36) See Ian Ayres & John Braithwaite, *RESPONSIVE REGULATION: TRANSCENDING THE DEREGULATION DEBATE* (1992), 54-100
- 37) See Ayres & Braithwaite, *id.* at 35-51
- 38) 行政調査と刑事手続との、現実を踏まえたその関係性については、笹倉宏紀「人工知能の法規制における行政手続と刑事手続——『餅は餅屋』は実現するか」法律時報91巻4号（2019年）40頁以下参照。
- 39) DPAおよびそれを支える法制度の概要については、See Jennifer Arlen, *The Potential Promise and Perils of Introducing Deferred Prosecution Agreements outside the U.S.*, in Tina Soreide & Abiola Makinwa eds. *NEGOTIATED SETTLEMENTS IN BRIBERY CASES: A PRINCIPLED APPROACH* 156 (2020)
- 40) See Jennifer Arlen & Cindy R. Alexander, *Does Conviction Matter? Reputational and Collateral Effects of Corporate Crime* in Jennifer Arlen ed. *RESEARCH HANDBOOK ON CORPORATE CRIME AND FINANCIAL MISDEALING* 87 (2018)
- 41) See Rachel E. Barkow, *The Prosecutor as Regulatory Agency* in Anthony S. Barkow & Rachel E. Barkow eds., *PROSECUTORS IN THE BOARDROOM: USING CRIMINAL LAW TO REGULATE CORPORATE CONDUCT* 177, at 193-94 (2011)
- 42) なお、新しい刑事制裁システムのより詳細な内容については、稲谷龍彦「技術の道徳化と刑事法規制」松尾陽編『アーキテクチャと法』（弘文堂 2017年）93頁、稲谷・前掲注24）、稲谷・前掲注32）および『GOVERNANCE INNOVATION』・前掲注2）、49頁等を参照。
- 43) 責任あるイノベーションについては、See Jack Stilgoe et al., *Developing a Framework for Responsible Innovation*, 42 *Research Policy* 1568 (2013).
- 44) フェルバーク・前掲注29）、155-205頁参照。
- 45) ブルーノ・ラトゥール著・堀口真司訳『法が作られているとき——近代行政裁判の人類学的考察』（水声社 2017年）353頁参照。
- 46) 「あらゆる者に解釈を真に開いた＜法権利＞という道こそが、進むべき道であるのは、人類がその無限の多様性を保ちながら、互いを結びつける諸価値について同意に至るための、唯一の道がそれだからである」アラン・ジュビオ著・橋本一徑他訳『法的人間——ホモ・ジュリディクス——法の人類学的機能』（勁草書房 2018年）261-62頁。

社会インフラ としてのAI 3

倫理的なAIの実現に向けた 技術的進展と課題

｜理化学研究所 革新知能統合研究センター ユニットリーダー

荒井 ひろみ Hiromi Arai

人工知能の社会利用が進むにつれ、その社会応用における課題が明らかになってきた。それに伴い、課題を解決するために、パーソナルデータの利用におけるプライバシーの保護や、人工知能の公平性、説明可能性、安全性などの人工知能の倫理的側面が注目されている。本稿においてはこれらのトピックの技術的研究動向について取り上げる。

キーワード

人工知能の倫理 プライバシー保護 公平性 説明可能性 安全性

1. はじめに

人々の活動によって生成されるパーソナルデータをはじめとするさまざまなデータが流通し、データから学習し、得た知識を利用して自動処理を行う人工知能（AI）の実用化が進んでいる。人工知能技術自体も情報化による利用可能なデータの増加や深層学習をはじめとした手法の進展があり、画像認識や情報推薦などさまざまなタスクを高精度に行うことが可能になって

きた。一方で、その影響や社会応用における課題が明らかになってきた。

大規模で高速な人工知能を用いた自動処理が脅威と捉えられることがしばしばある。まずパーソナルデータがどのように利用されているのか、ユーザーのプライバシーが侵害されているのではないかと、という懸念がある。また、数学者・データサイエンティストでもあるキャシー・オニールは、アルゴリズム利用による害悪を「数学破壊兵器 Weapons of Math Destruction」とし、不透明性・規模拡大性・有害性の懸念を指摘し

た^[11]。例えば、犯罪予測モデルに基づく特定地域の取り締まりの強化により、その地域での犯罪検挙率が高くなり、結果としてそこがより犯罪頻発地域と見なされるような悪循環が生じると考えられる。不透明性については、人事などでの判断の根拠を提示する必要がある場面において、ブラックボックスのAIに判断させることが問題になる可能性が考えられる。また情報プラットフォーム上における検索、記事配信、広告において、情報提供をパーソナライズするアルゴリズムがフィルターバブル^[13]として指摘されたように、ユーザーの興味や意見の先鋭化に拍車をかけているという懸念が提起されている。近年、フェイクニュースの蔓延^{まんえん}や、ディープフェイクなどの巧妙な虚偽の情報の登場により、情報プラットフォーム上のデータの信頼性の担保の必要性も高まっている。

これらの状況を受けて、近年「倫理的なAI」への関心、要請が高まっている。倫理的なAIの指針が学術団体、政府機関などさまざまな機関から提言されている。例えばIEEE ethically aligned design¹⁾や人工知能学会倫理指針²⁾、Ethics guidelines for trustworthy AI³⁾、人間中心のAI社会原則(内閣府)、AI利活用ガイドライン(総務省)、などである。また、Google、Microsoftなどもホワイトペーパーの公表やサービスにおける公平性の配慮などを行っている。これらの倫理的なAIにおける重要な要素として、公平性、説明可能性、信頼性、安全性などが挙げられている。

倫理的なAIの実装についても研究開発が進んでおり、学術分野では、国際学会ACMが2018年より学際的にFairness、Accountability、Transparencyを扱うFAccT⁴⁾を開催している。ここ数年、ICMLなどの機械学習の主要会議などでも関連するワークショップが開かれており、関連論文も数多く出版されている。

本稿では倫理的なAIの技術研究、特にプライバシー保護、公平性、説明性、安全性についての研究動向を私見を交えつつ概観したい。

2. パーソナルデータ利用におけるプライバシーリスク

現在、ユーザーのパーソナルデータを用いるAIが多く実用化されているが、パーソナルデータの提供においてプライバシー侵害についての懸念がある。本章ではパーソナルデータの利用におけるプライバシーリスクの評価やリスク低減のための技術的研究、また、ユーザーに対する情報提示方法を紹介する。

AIを用いるサービスにおいて、ユーザーのパーソナルデータを収集し、統計化や機械学習などによりユーザーに関する知識をデータから抽出し、例えば、推薦アルゴリズムなどを用いたユーザーへの情報提供や、評価関数を用いた査定やスコアリングなどのユーザーについての意思決定に利用する。

パーソナルデータを利用する際に考えられるプライバシーリスクとして、まずパーソナルデータを加工して利用する際に元のデータを第三者から推定されるリスク(推定リスク)がある。推定リスクを評価するには、情報を推定する能力(補助情報や計算能力)を持つ攻撃者を仮定し、推定攻撃の成功確率を検証する。推定攻撃の例としては匿名化テーブルの突き合わせ^[14]や、統計データや学習モデルからの元データの推定がある。例えば、抗血栓薬ワーファリンの投与量を算出するための線形回帰モデルからの学習データ提供者の遺伝子型の推定^[7]、APIを通じた学習モデルの予測結果から元のモデルの推測^[15]などがある。筆者らもゲノム情報に基づく個人の疾病リスクから、その計算に用いた個人ゲノムの情報が推測される可能性を示した^[3]。このようにパーソナルデータを陽に含まないよう加工したとしてもプライバシーリスクは存在する。特にゲノム情報は家系や体質などの機微情報と関連し、かつ血縁者とも部分的に共有されるため、その扱いには慎重を要する。

推定リスクを低減するために、プライバシー保護技術と呼ばれる技術群が研究されている。まず匿名化や

差分プライバシーといった、データを加工し推定リスクを低減させる技術がある。また、暗号を用いた秘密計算によって入力データを秘匿したまま、統計などの目的の演算を実行できる。このような技術の進展により、プライバシーリスクの低減やデータの公開範囲の限定が可能となっている。しかし、パーソナルデータを利用するに当たり、プライバシーリスクをゼロにすることは困難であり、また、プライバシーリスクとデータから得られる知識の精度やデータを扱うための通信および計算のコストは、多くの場合トレードオフの関係になり、実用においては落としどころをうまく設計する必要がある。

プロファイリングにより、ユーザーが提供していない機微情報が推測されるリスクもある。機械学習などを用い、元のデータには含まれない情報でも関連情報を用いて予測が可能な場合があり、ユーザーが望まない機微情報の予測はプライバシー侵害の恐れがある。このようなプロファイリングリスクについては、世の中に存在する、そして将来的に存在し得る情報を用いた予測可能性の検証は困難であり、データの利用目的の限定などの措置での対応となると考えられる。

このように、パーソナルデータの利用においてはさまざまなリスクが想定され得ることもあり、ユーザーにパーソナルデータの提供を求める際には、プライバ

シーポリシーなどを通してデータプラクティスに関して適切な情報提供を行うことが重要である。ユーザーはその通知を読んでプライバシーリスクやデータの用途などを確認すると想定されているが、実際にはプライバシーポリシーが難解で長文であり、プライバシーポリシーが読まれない、正しく伝わらないなどして同意が形骸化しているという問題も存在する。ユーザーを支援するために、プライバシーポリシーの提示方法や、理解の補助となるようなインターフェースのデザインなど、さまざまな方法が提案されている^[1]。ユーザーへの情報提示や同意の在り方の課題については、ISO/IEC29184においても触れられており、今後の動向が注目される。

3. AIは、公平な判断ができるのか

データから学習したAIが不公平な意思決定や差別的な振る舞いをするのが問題化している。実際に、AI採用システムが性差別的だとして利用が中止になった事例や、顔認証システムにおいて黒人女性の認証精度が低かった事例^[4]などが存在する。特に雇用や査定においてAIを適用する場合に、そのAIは公平である必要がある。

このような状況から、AIの公平性への関心が高ま

り、公平なAIを実現するための研究開発や議論が近年盛んに行われている。AIの公平性研究では個人が人種や性別などの生得的な性質によって不当に扱われないことを目指す。人種や性別など公平で扱われるべき特徴をセンシティブ特徴とする。

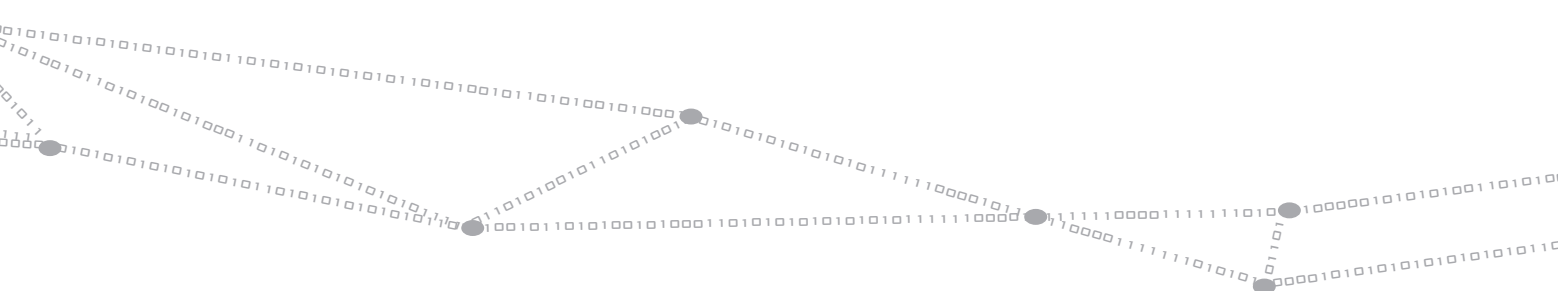
AIの不公平は、AIがデータから学習する過程で学習データがセンシティブ特徴について持つ偏り（かたより）を学習内容に反映してしまうことにより生ずる。例えば、過去に人種に対する偏見からあまり採用されてこなかったマイノリティーに対して、採用データの傾向を学習し不合格の可能性が高いと判断したり、AIによる顔認証システムにおいて、学習データ数の少ないグループについて相対的に精度が低下したり^[4]といった事例がある。学習データからモデルを導出する際に、例えば分類精度を最大化することを目的とすると、マイノリティーに対する考慮はされないため、このような不公平が意図せずに生じてしまうこともある。

このような不公平さに対処するために、機械学習やデータマイニングの分野では公平性の規準を設定してAIの公平さを評価したり、不公平さを是正するような調整を行う手法が提案されている。公平性の規準は多数存在し^[10]、各適用事例に対して適切な規準を選択する必要がある。公平性を測る軸についてだけでも、例えば、予測においてセンシティブ特徴を用い

いという手続き上の公平性と予測結果の公平性、どちらを考えるかといった問題がある^[6]。前者は合否判定に性別を考慮しない、後者は性別によって分けられるグループによって合格率が変わらないようにする、といった規準の選択が考えられる。また、グループ間の公平性と個人間の公平性^[5]、例えば、人種によって分けられるグループ間での平均合格率で公平性を見るか、人種以外は同じような特徴を持つ人たちには同じような結果を与えるか、といった違いもある。複数の公平性規準を同時に達成するのは困難であり、適用事例ごとに適切な公平性を考える必要があるといえよう。

公平性に配慮するため、分析の過程や結果において公平性を達成するような調整を行う方法も提案されている。学習データに不均衡があれば、データ数を調整することで不公平さは改善される^[4]。機械学習アルゴリズムに調整項を入れるなど、さまざまな工夫をする方法もある。詳しくは神畠氏らによる総説^[18]などを参照されたい。

公平性の実用化に向けての課題として、公平性と性能とはトレードオフがあること、さらに公平性の実現のための介入はどのような場合にどのような方法ならば正当化されるかといった問題がある。アファーマティブ・アクションの取り方など、どのような落としどころが適切かについてはさまざまな学問分野や実務



家との連携が重要であると筆者は考える。また、AIの不公平さは差別の再生産および拡大に寄与する懸念がある。社会においてAIが用いられて繰り返し意思決定が行われるに当たり、その影響についての分析や議論も必要である。さらに公平性の議論に用いられるセンシティブ特徴はプライバシーの理由から提供されない可能性がある。秘密計算の適用^[9]などが提案されているが、実用化における公平性とプライバシー保護の両立についても議論の必要がある。

4. 説明可能AIへの期待と課題

ブラックボックスAIへの懸念に対処するために、AIの説明可能性についての議論がある。近年、画像認識などさまざまなタスクに対し、深層学習などで巨大なデータを学習した複雑な予測モデルが用いられているが、そのような複雑なモデルによる意思決定の機序や根拠を直接人間が理解するのは困難である。AIの説明可能性は、AIを用いた意思決定やAIの振る舞いについての理解、ユーザーに対する透明性やアカウントビリティーの確保のために重要であるため、ブラックボックスAIの振る舞いの解釈や説明のための方法が近年注目を集めている。

機械学習の予測モデルの説明に当たり、そもそも最

初から解釈可能なモデルを作るか、ブラックボックスを解釈して説明するか、といったアプローチなどがある。ここで解釈可能なモデルとは、例えば少数のif-thenルールなど人間が理解できるレベルで簡易であるものを指す。ブラックボックスの解釈には、モデル全体を近似する解釈可能なモデルの生成や個別の意思決定に関する予測の根拠の提示などの方法が用いられる。説明の妥当性は元のモデルの近似度合いや説明の簡易さなどで総合的に評価される。これらの詳細については原氏の解説記事^[16, 17]などを参照されたい。

さまざまな説明方法が提案される中、どのような説明が良いのか、そもそも良い説明とは何か、といった問いが生じてきた。さらに、そのような説明生成方法には落とし穴があることが近年明らかになった。筆者らは説明の偽装が可能であることを明らかにした^[2]。これは元の複雑なモデルが不公平であるにもかかわらず、それを近似する公平な簡易モデルを作成できる場合があることを示したものであり、このような「公平であるように見せかける偽装」をfairwashingと名付けた。このような操作可能性は元のモデルの複雑さに起因するものであると考察される。そもそも複雑な事象についての解釈の多様性といった問題は、機械学習に限らず説明一般においても課題であると考えられ、AIの説明可能性を考えるに当たり、適切な説明の要



件について再考がなされるのではないだろうか。

また機械学習などの専門知識を持っていないユーザーへの説明に当たり、プライバシーポリシーについての議論と同様にそのユーザビリティも着目されてきている。実際に機械学習の解釈可能性を考える国際ワークショップ⁵⁾において、HCI (ヒューマンコンピュータインタラクション)分野との連携についての言及や、HCIを扱う国際会議において Explainable AIについての論文が発表されるようになってきた。

5. AIの安全性とプラットフォーム上での情報流通

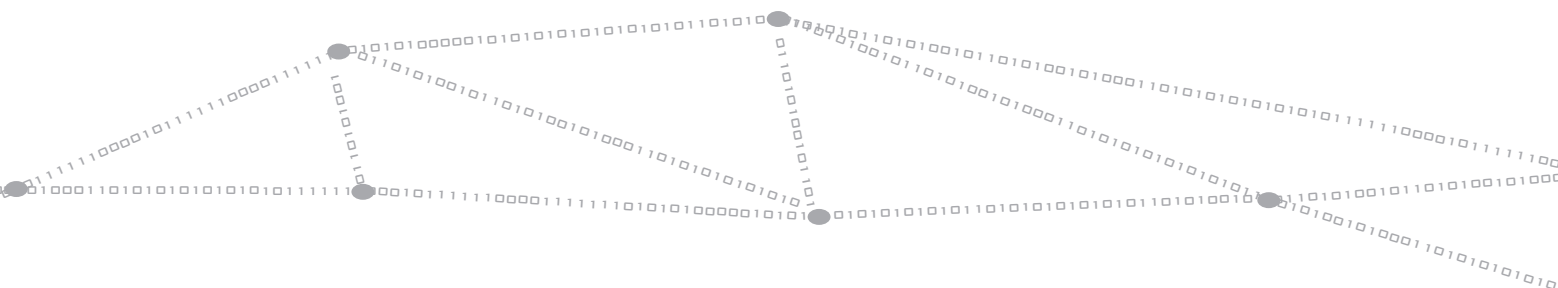
AIを社会の重要な意思決定の局面等で用いる際には、上述のような公平性や説明性に加え、それらが期待どおりに動作する安全性や情報プラットフォーム上で流通するデータの信頼性が求められる。

システムの安全性として、機械学習モデルを用いた予測を間違わせるようなサンプル加工 Adversarial Examples^[8]の問題がある。Adversarial Examplesは画像に人間には認識できないような小さなノイズを乗せ、画像認識モデルを誤認識させる。また、データ汚染と呼ばれる、学習を誤らせるような学習データの混入の可能性もある^[12]。いわゆる「いいね工場」のよう

な意図的なデータ作成が行われる可能性もある。このような攻撃とそれに対する防御方法の開発は日進月歩であり、攻撃リスクの可能性を鑑みつつ、利便性も考慮した適切な技術利用方法やリスクへの対応を行う必要があると考えられる。

インターネット上で流通する情報の害悪が問題になる場合もある。フェイクニュースのソーシャルネットワークなどでの拡散は2016年の米国大統領選などで社会への影響が問題となった。フェイクニュース対策として、ファクトチェックや偽アカウントの取り締まりなど、さまざまな措置が取られている。AIを使ったフェイクニュース検出なども研究開発されており、信頼できる知識や拡散経路情報の利用など、さまざまなアプローチがある。詳細はデータマイニングの主要国際会議 KDDでのチュートリアル⁶⁾などを参照されたい。またディープフェイクなどの偽の動画を自動生成する方法の、選挙や誹謗中傷^{ひぼう}への悪用が問題視されており、検出方法の開発や Facebook 社によるディープフェイク検出コンテストの実施などの対応があり、技術開発が進められている状況といえる。

さらに、近年インターネット上で流通する差別的な言動や誹謗中傷などが物議を醸している。このような暴言については、自然言語処理の分野でデータセットの作成や言語的特徴の分析などの研究が進められて



おり、例えば国際ワークショップが2017年から継続的に開催されている⁷⁾。今後の研究の進展が期待される。

フェイクニュースやヘイトスピーチの検出、規制などの介入についてAIによる自動化を考える際には、前述のような研究上の進展はあるものの、真偽の定義や冗談との区別などの課題が残っており、まずその定義や介入の是非についての議論が必要と思われる。

6. おわりに

本稿では倫理的なAIの実現に向けた研究の進展や課題を概観した。技術的にはさまざまな課題発見や進展が見られる一方で、公平性の規準、AIの説明の指針、情報の害悪の定義や介入の是非など、実用に向けてのさらなる技術的發展や、社会に導入する際の課題解決には、技術者だけでなく、倫理学、法学、社会学などの人文科学系の研究者との学際研究や実務家との連携、社会との対話がより重要になってくると考えられる。



Hiromi Arai

荒井 ひろみ

理化学研究所 革新知能統合研究センター ユニットリーダー
東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻単位取得退学。博士(理学)。理化学研究所基礎科学特別研究員、東京大学情報基盤センター助教等を経て現職。JSTさきがけ研究員兼任。専門はプライバシー保護技術、データマイニング、AIにおける倫理、公平性など。

注

- 1) <https://ethicsinaction.ieee.org>
- 2) <http://ai-elsi.org/wp-content/uploads/2017/02/人工知能学会倫理指針.pdf>
- 3) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- 4) <https://facctconference.org>
- 5) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- 6) <https://www.fake-news-tutorial.com>
- 7) <https://www.workshopononlineabuse.com>

参考文献

- [1] A. Acquisti, I. Adjerid, R. Balebako, L. Brandimarte, L. F. Cranor, S. Komanduri, P. G. Leon, N. Sadeh, F. Schaub, M. Sleeper, et al. Nudges for privacy and security: Understanding and assisting users' choices online. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 50 (3):1–41, 2017.
- [2] U. Aivodji, H. Arai, O. Fortineau, S. Gambs, S. Hara, and A. Tapp. Fairwashing: the risk of rationalization. *In International Conference on Machine Learning*, pages 161–170, 2019.

参考文献

- [3] H. Arai, K. Tsuda, and J. Sakuma. Quantifying genomic privacy in genetic test results. In *3rd International Workshop on Genome Privacy and Security*, 2016.
- [4] J. Buolamwini and T. Gebru. Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. In *Conference on fairness, accountability and transparency*, pages 77–91, 2018.
- [5] C. Dwork and C. Ilvento. Individual fairness under composition. *Proceedings of Fairness, Accountability, Transparency in Machine Learning*, 2018.
- [6] M. Feldman, S. A. Friedler, J. Moeller, C. Scheidegger, and S. Venkatasubramanian. Certifying and removing disparate impact. In *proceedings of the 21th ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining*, pages 259–268, 2015.
- [7] M. Fredrikson, E. Lantz, S. Jha, S. Lin D. Page, and T. Ristenpart. Privacy in pharmacogenetics: An end-to-end case study of personalized warfarin dosing. In *23rd USENIX Security Symposium (USENIX Security 14)*, pages 17–32, 2014.
- [8] I. Goodfellow, J. Shlens, and C. Szegedy. Explaining and harnessing adversarial examples. In *International Conference on Learning Representations*, 2015.
- [9] N. Kilbertus, A. Gascón, M. J. Kusner, M. Veale, K. P. Gummadi, and A. Weller. Blind justice: Fairness with encrypted sensitive attributes. *arXiv preprint arXiv:1806.03281*, 2018.
- [10] A. Narayanan. Translation tutorial: 21 fairness definitions and their politics. In *Proc. Conf. Fairness Accountability Transp.*, New York, USA, volume 1170, 2018.
- [11] C. O’Neil. Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy. crown, 2016.
- [12] N. Papernot, P. McDaniel, S. Jha, M. Fredrikson, Z. B. Celik, and A. Swami. The limitations of deep learning in adversarial settings. In *2016 IEEE European symposium on security and privacy (EuroS&P)*, pages 372–387. IEEE, 2016.
- [13] E. Pariser. *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin UK, 2011.
- [14] L. Sweeney. k-anonymity: A model for protecting privacy. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 10 (05):557–570, 2002.
- [15] F. Tramèr, F. Zhang, A. Juels, M. K. Reiter, and T. Ristenpart. Stealing machine learning models via prediction apis. In *25th USENIX Security Symposium (USENIX Security 16)*, pages 601–618, 2016.
- [16] 原聡. 私のブックマーク「機械学習における解釈性」. 人工知能, 33, 2018.
- [17] 原聡. 私のブックマーク「説明可能 AI」. 人工知能, 34, 2019.
- [18] 神嶋敏弘 and 小宮山純平. 機械学習・データマイニングにおける公平性. 人工知能, 34, 2019.

ドイツ「Facebook ケース」 最高裁決定について

■ 香川大学 法学部 教授

柴田 潤子

Junko Shibata

ドイツ・連邦カルテル庁は、2019年にFacebookのデータ処理について、GDPR違反に依拠して支配的地位の濫用行為に当たる競争法違反を認定していたが、控訴審の決定では濫用禁止違反が否定された。これに対して、2020年6月に最高裁がカルテル庁の判断を支持した形で、Facebookの濫用行為を認定し、その理由については、個人ユーザーの選択の可能性の制限に搾取的な濫用を見ると同時に、さらに、その妨害効果についてはカルテル庁の決定より詳細な検討が加えられている。多面的に活動するデータプラットフォームの支配力の行使である濫用行為規制の在り方を考える一つの手掛かりとして、当該フェイスブック最高裁の決定の要旨を紹介する。

キーワード

ドイツ競争法 支配的地位の濫用規制 データプラットフォーム 搾取的濫用規制 多面的市場

はじめに

Facebook がドイツのソーシャルネットワーク市場における支配的地位を濫用し、競争制限防止法（以下、GWB という。）19条1項に基づく搾取的な条件濫用違反に問われているケースにおいて、連邦カルテル庁は、Facebook がそのソーシャルネットワークの利用を、Facebook の自社ソーシャルネットワーク以外の第三者リソース（子会社 Instagram, WhatsApp

のサービスを含む）から収集したデータについて、Facebook ユーザーアカウントに統合することに依拠させる取引条件を禁止した¹⁾。ソーシャルネットワークの場合、収集されるデータの中心が個人データであるため個人データ保護との関係で議論が形成されてきたところ、本件では、Facebook によるデータ処理は、個人データ保護法の原則に反し、GWB上の搾取的な濫用行為に当たるとされたことが本件カルテル庁の決定の特徴である。これに対して、控訴審決定では、本件決定の適法性に重大な疑義があることを理由に、仮

処分として、本件決定の抗告訴訟の停止効果を命じ、当該 Facebook によるデータ処理は、重要な競争侵害や競争の展開を妨げず、いずれにしても濫用行為は認定し得ないと結論付けられた²⁾。これに対し、最高裁³⁾では濫用行為が認定されているが、カルテル庁の理由付けとはやや異なる構成も散見される。以下、本稿では、この最高裁の決定について、主要な論点について簡単に整理することとしたい。

1. 市場支配的地位について

連邦カルテル庁の認定を支持し、最高裁では、Facebook がドイツ国内の個人ユーザー向けソーシャルネットワーク市場において市場支配的地位を有しているとする。控訴審決定では、この点についての認定は特になかったが、最高裁は、市場支配的地位に関する検討基準について以下のように説示した。

(1) 市場画定

最高裁は、カルテル庁の市場画定が十分な検討に基づいているとして支持する。Facebook の理解に反して、カルテル庁が、ユーザーの注目という世界市場ではなく、ドイツ国内のソーシャルネットワークの市場を画定したことに異議はないとする。商品市場の画定においては、ソーシャルネットワークの需要市場を基準とする。当該事業者や競争者ではなく、市場相手方の視点が重要であるとして、機能的観点から、Facebook が提供するサービスは、その他のソーシャルメディア等とも代替性はないとする。また、GWB18 条 2a 項⁴⁾に基づき、サービスが無料で提供されていることは、市場画定を否定しないとするが、無料で取引関係が常に競争法上の関連市場の画定を正当化するのではなく、多面的市場であること、無料で提供されるサービスが営利目的の取引活動の一部となる Facebook が事業者の仲介となり、広告がプラットフォームのユーザーに到達することを可能としファイ

ナンスされることが重視されている。多面的市場の双方のサイドは単一の市場相手方を形成せず、それぞれの需要に応じた市場が画定されており、カルテル庁の認定は全面的に支持されている。

(2) 市場支配的地位

市場支配的地位は、所与の全状況の包括的考慮に基づき明らかとなり、カルテル庁の市場支配的地位の認定が肯定されている。カルテル庁は、ソーシャルネットワークのユーザーシェアの検討に重きを置いており、Facebook のシェアは 2018 年には 97% に達している。また、包括的考慮について、他の市場サイドである広告市場の包括的な競争分析を求める Facebook の非難も斥けられた。Facebook の主張のとおり、他の市場サイドにおいて有効な競争が存在することは想定し得るとしても、カルテル庁がこの市場サイドの市場画定を取り扱わないことは差し障りがなく、Facebook の関連市場における地位は、原則として、Facebook の戦略的判断の下にある他の市場サイドの市場に与える影響によって相対化されないとする。

多面市場における間接的ネットワークは、事業者の市場地位の評価に際して考慮される (GWB18 条 3a 項 1 号⁵⁾) が、最高裁は、Facebook の理解に反して、間接ネットワークは、ユーザーサイドにおいてコントロールを受けない行為余地を除去するのではなく、反対に、ユーザーサイドにおいて存在する行為余地を広告市場に有利となるように利用する動機付けとなるとして、アシメトリーなネットワーク効果を認識する。広告市場にとって競争上重要なデータへのアクセスは、GWB18 条 3a 項 4 号に照らして、多面的市場における市場支配的地位の評価に際しての実質的な市場構造パラメーターであると位置付けた。広告顧客が利用可能な Facebook サービスの魅力は、データのクオリティと量に比例して高まるため、Facebook がデータ利用範囲を拡大するためにユーザー市場における行為余地を濫用するインセンティブが生じる。直接ネッ

トワークについては、控訴審も適切に認定しており、直接ネットワークは、ロックイン効果、ひいてはユーザーが、特に広告市場に利益をもたらすようなソーシャルネットワークの利用と結び付いた不利益を甘受することに連なるとする。

とりわけこの多面的市場においては、複数のサービスの並行利用（マルチホーミング）とユーザーにとってのスイッチング負担に注目すべきであり、この点、カルテル庁に誤りはないとする。カルテル庁の認定によれば、競争者の排除を防止し、または新規参入を容易にするといえる程度のソーシャルネットワークの並行利用は明らかにされていない。Facebook のユーザーシェアは上昇する一方、競争者のシェアは一貫して低下しており、全体のユーザー数も2016年に一定のレベルに達して以降停滞している。Facebook は、マルチホーミングは一般的であると主張するが、かかる実態は明らかではないとされる。マルチホーミングを支えるのは、ソーシャルネットワークの並行利用がユーザーにとって何ら追加コストを伴わないことであるが、ソーシャルネットワークの並行利用には、友達が利用していることやデータポータビリティが欠けていることなど、高いハードルがあるとするカルテル庁の認定は妥当とする。

GWB18条3a項5号との関係で、インターネット上のネットワークの市場地位は、技術イノベーションの活発な展開により、競争者による攻撃に晒^{さら}されているという主張に対しては、市場支配的地位がやがては将来的には消滅するであろうという抽象的な見方のみで、市場支配は否定されないとされる。

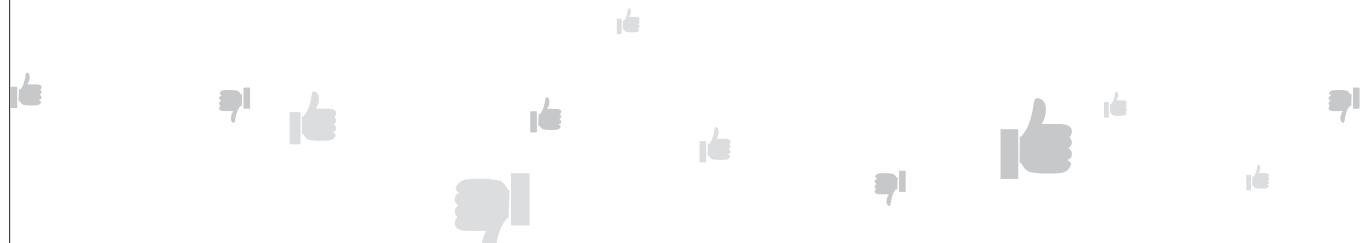
2. 濫用行為について

(1) 濫用行為の概観

最高裁は、控訴審の理解とは異なり、Facebook が、カルテル庁により禁止された利用条件を用いることによる市場支配的地位の濫用をカルテル庁が認定したことに疑問はないとする。すなわち、私的ユーザーのネットワーク利用を Facebook の権限に依拠させ、Facebook 外で生じるユーザーやユーザーデバイスに関連するデータ（以下、オフ Facebook データ）を、Facebook 利用自体から生じる個人データと統合し、ここでの統合データ処理についてユーザーの同意を得ていない。本件について、データ保護法的観点から、ポリシーで定める利用者のデータ利用について同意が必要かどうか、必要であればどの程度ということは、この文脈では重要ではないとして、データ保護法上の同意の有無については言及されていない。

控訴審が、市場支配的地位にある事業者による許容されない普通取引約款の利用は、GWB19条1項の一般条項に基づき濫用を意味するということを出発点とするのは適切であるとされる⁶⁾。

濫用に関して、控訴審決定では、当該条件が利用者のコントロール喪失を意味せず、これについては何ら強制状態を根拠付けられないと認定し、ユーザーは、単に、広告でファイナンスされるため無料でのソーシャルネットワークの利用から生じるメリットと、Facebook による追加データの利用と結び付いた結果との衡量を単に必要とするにすぎず、この衡量は、ユーザーに影響を与えるものではなく、完全にその個人の主観的嗜好や価値観に基づき自律的行われ得る



とした。著しい数の Facebook ユーザーと非ユーザーの数が示すとおり、様相は一様ではなく、ユーザーの搾取は原則として立証されていないとした。

しかしながら、最高裁では、かかる理由をもって濫用を否定することができないとする。最も重視されたのは、ソーシャルネットワークの利用を止めたくないが、データの収集・処理をソーシャルネットワークの利用とファイナンスに必要な程度に限定することに価値を置くユーザーの利益を考慮していないことである。つまり、ネットワーク外でのユーザーアクティビティから収集されるデータに基づいてパーソナライズされたエクスペリエンスを提供するソーシャルプラットフォームについては、典型的なサービス供給の拡大によって、ユーザーが望まない可能性があるサービスコンテンツが押し付けられ、いずれにしても、そのために Facebook に認めていない個人データへのアクセスが自由になることが問題であるとする。ここでは、二つの自己の商品の抱き合わせか、あるいは単なるサービスの拡大が問題になっているのかは、未決にし得るとするが、個人需要者は、潜在的にオフ Facebook でのインターネット利用への無制限なアクセスと結び付き、インテンシブなユーザーエクスペリエンスのパーソナライズを伴うネットワークを利用したいのか、または、Facebook 自体で提供するデータに基づくパーソナライズのみの同意を表明したいのかについて、何ら選択が許されていない。

上記の押し付けられたサービス拡大の重要性は、控訴審決定が言うように無料であることを理由に否定されず、望まないサービスを強いることを通して、他方の市場サイドで実質的な競争パラメーターを意味する個人ユーザーのデータ提供の形でもって要望される

サービスについての対価は、価値が高まることになる。

最高裁では、上記のとおり、「濫用」を「押し付けられたサービスの拡大」と見ていると言ってよい。端的に言えば、必要とするサービスを超えたサービスを押し付けられているということであり、Facebook は、この必要でないサービスを含まないサービスを提供せず、ユーザーにはその意味で選択の可能性がないことを意味するのである。これが「抱き合わせ」を意味するのかどうかは、明確にしていないが、抱き合わせのケースであり、市場相手方と競争者に対する濫用形態が問題となった「Gemeinsamer Anzeigenteil」⁷⁾ ケースが引用されている。

(2) データの経済的価値について

最高裁は、Facebook や Google のような事業者の資金調達に見られるとおり、データに経済的価値があることは、一般的に承認されていることを前提とする。控訴審決定では、データがそれ自体ライバル化されず、排他的ではなく、利用し尽くされないという特性に基づいた経済的視点から、Facebook のデータ利用によって消費者は弱体化されないという理解であったが、これではカルテル法上の評価は不十分であるとする。ユーザーが、Facebook に経済的価値のあるデータを提供し、それがユーザー関連データの商業的利用と収集を可能にしているのである。

ユーザーはネットワークの利用のため対価をもたらし、それは、「パーソナライズエクスペリエンス」の拡大を通してのオフ Facebook データの活用によってその価値は高められる。ユーザーは、Facebook ネットワークを金銭的対価なく、かつその限りで無料利用



していることになるが、一方で、ネットワーク管理者としてのFacebookの広告事業者は、データ分析も含めて広告の掲載についての価格を支払っており、この収入を手段として、ネットワークの管理がファイナンスされるのであり、最高裁は、ユーザーがこのような個人データを通して「内部補助」を可能にし、二面市場の他方の市場サイドでFacebookの収益化が可能となるとする。控訴審の決定では、ユーザーが、そのデータを多数の事業者任意に何度も利用させることを妨げられないとしたが、これに対しても、ユーザーによるデータ開示の経済的本質から外れているとして、データの利用性とその価値は、その組み合わせやマスターとの関係で高まるのであり、ユーザーは、Facebookや第二の市場サイドにおけるそのサービスの需要者が利用可能なデータベースに貢献するのであり、それがユーザーのインターネット利用から生じたデータに当たるとしても、ユーザーには全く自由にならず、第三者も同様にアクセスし得ないとする。

(3)因果関係について

市場支配的地位に基づく濫用行為であることから、両者には結び付きがあるが、この理解は一樣ではない。最高裁によれば、垂直的関係だけでなく、水平的な関係における強制的抱き合わせと同様に、競争侵害的な効果が明らかになり得るのは、押し付けられたサービス拡大が、買い手の搾取または競争の妨害として示される場合であるとし、押し付けられたサービスの拡大の競争阻害性は、買い手の搾取だけでなく、その競争妨害的效果からも明らかになるとする⁸⁾。

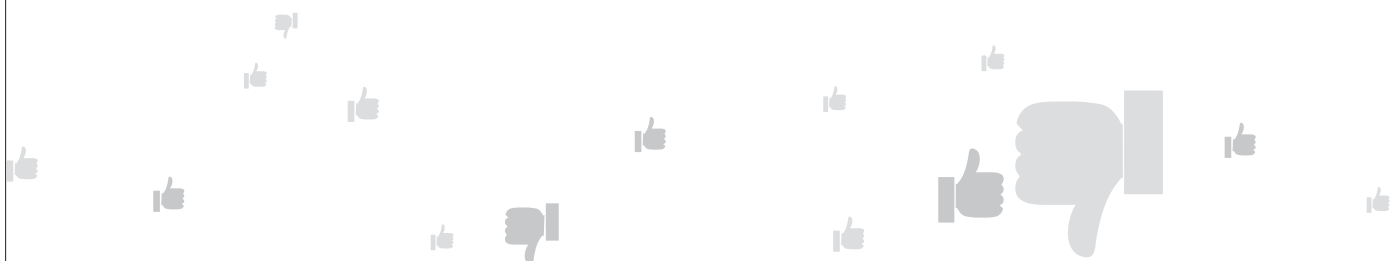
GWB19条にいう条件濫用が、どの程度、市場支配と契約条件の因果関係を前提にするのかについては、

カルテル庁および控訴審においても、法的に認容されないデータ処理条件との関係で議論がなされてきた。最高裁は、濫用の要件として、市場支配的地位の存在を前提として初めて市場支配者に、買い手の搾取を引き起こす取引条件の実施を可能にするという、いわゆる厳格な因果関係を説く控訴審を支持せず、むしろ、押し付けられたサービス拡大が、需要者に不利益を与え、有効な競争があれば期待し得ない市場効果および同時に競争妨害に連なるケースにおいては、GWB19条1項に基づく因果関係の存在を肯定する。特に、二面市場において、一方の市場サイドの仲介者による搾取が同時に、他の市場サイドにおける競争を阻害するおそれがある場合に妥当する。

最高裁は、濫用規制における因果関係の必要性を一般的に否定しているのではなく、濫用規制の目的に従い、必要な因果関係が評価されるとして、この場合、市場支配的事業者の行為により、有効かつ歪みのない競争を阻害しないという、市場支配的事業者が負うべき特別の責任も考慮される。

最高裁も指摘するように、妨害濫用については、従来の判例に基づいても必ずしも厳格な因果関係を要件としていない⁹⁾。本件では、当該行為の市場効果は、契約当事者との関係に限定されず、むしろ、潜在的競争者にとっての市場条件も阻害するとされる。

また、妨害濫用も認めることは、必ずしも事実上の効果の認定を要求しないとして、競争の行動パラメーターが市場関係を知覚可能に(spürbar)阻害する客観的属性がある場合に十分認められるとする。市場支配的事業者は、その行動を通して有効かつ歪みのない競争を阻害しないという、特別の責任を負っているため、その限りで、競争に対する懸念で十分である。こ



の点も、事実上の妨害効果の発生を必要とする控訴審決定とは異なる。

(4) 本件取引条件は有効な競争があれば期待されないこと

最高裁は、本件の取引条件について、有効な競争の下では期待されないから、反競争的な市場効果に連なることに疑いはないとする。

カルテル庁の認定によれば、ユーザーの著しい部分は、個人データのより少ない範囲での開示を望んでいる。

有効な競争があれば、まず、ロックイン効果から生じるスイッチングのハードルは存在せず、ソーシャルネットワーク市場での供給が利用可能となり、ユーザーのインターネット全体の利用を反映するデータへのアクセスに際して、さらに強度の自律性のためユーザーの主観的な嗜好を考慮に入れることになり、ユーザーには、ユーザーエクスペリエンスのよりインテンシブなパーソナライズを伴うネットワークの利用を希望するか、またはプラットフォームの供給の利用において開示されるデータに基づくパーソナライズのみで同意しているのか、という選択が可能になるだろうが、かかる完全な選択可能性を Facebook は提供していない。結局、グループの他のサービスからのデータを収集し統合する際に、コントロールの可能性が欠如しているとする。

少なくとも需要の主観的な嗜好によるコントロールを受けていると評価されない行為は、競争によって十分にコントロールされていない行為による搾取を意味し得るとする。確かに、有効な競争があっても、全ての市場において、供給が全需要について主観的な嗜好を考慮するということは出発点とし得ない。しかし、その

供給をもって最大限多数のユーザーにリーチするというネットワーク管理者の特別な利益が存在しており、これは、有効な競争があれば、実質的な競争パラメーターを形成することになるのである。

最高裁は、禁止された利用条件とポリシーが市場慣行となっているという Facebook の主張も採用していない。YouTube、Skype、Yahoo、Twitter などは、対応するような利用条件を用いていることが指摘されたが、分野で慣行的に使われる利用条件であっても、そこから有効な競争における供給であることは推論され得ないとする。Facebook の圧倒的地位に鑑みれば、その利用条件を業界全体で模倣することから、有効な競争の下で用いられる状況を推論することは禁じられるであろう。

競争が存在しない場合と同様に、活発な競争を伴う業界においても、普通取引約款条項が批判なく受け入れられ得ることは、情報上のアсимトリーや消費者の合理的無関心の現れであるため、本質的ではないとする。このことは、控訴審決定の認定によれば、80% の Facebook ユーザーが、本件での当該利用条件を読んでいないことに示され、その理由は、いずれにしても当該利用条件を受け入れなければならないからである。控訴審決定は、適切にも、ユーザーは、ソーシャルネットワークに参加することをオフ Facebook データの処理いかんの問題より重要であると推論したが、有効な競争があれば、ユーザーは、真正な選択可能性を持つのであり、データに敏感なユーザーによっても利用されている点について控訴審決定は誤解があるとする。



(5)競争妨害

最高裁は、本件の利用条件の形成は、競争を妨害することとなると認定している。見通せる時間的範囲で、競争者が、そのネットワークの魅力によって十分なユーザー数を獲得することに成功する場合のみ、Facebookの市場地位に対して有効に対抗することが可能とあるが、Facebookの多大な利用者数を見れば、著しい市場参入障壁が存在する。

オフ Facebook データへのアクセスによって可能となるインテンシブなパーソナライズは、Facebookが多くのデータを利用すればするほど、ユーザー行動の予測可能性の精度が上昇することなどから、顕在的または潜在的な競争者との関係においてその供給の改善を可能にする。もともとユーザー数が極めて多いため、顕在的および潜在的競争者にとっては、供給の機会が一段と減少し、さらに、ネットワーク効果に起因する市場参入制限によって、潜在的競争者は、ネットワークの経営のために必要な広告契約を巡る競争におけるリスクが加わるとする。

これに対して控訴審決定では、オフ Facebook データ処理と統合がソーシャルネットワークの目的に鑑みて、競争者であるネットワーク供給者の市場参入にどのような影響を与えるかが実証、包括的に検証されていないとしており、市場参入の制限については自明でないとしていた。

最高裁は、さらに、広告契約を巡る競争へのネガティブな効果のため、オンライン広告市場への阻害も否定していない。控訴審決定の理解に対して、ソーシャルメディアに係るオンライン広告という独自の市場が存在すること、そして、Facebookが当該市場で市場支配的地位を有していることの認定は必要ではないとする。阻害は、支配的市場ではなく、支配されていない第三市場においても現れる¹⁰⁾。

(6)利益衡量について

ドイツ法において市場支配的地位の濫用かどうか

は、全てのファクターの包括的評価および関係する利益衡量が、競争の自由というGWBの法目的を考慮して検討される。この利益衡量は、常に個別事例に即して行われる。

最高裁は、まず、Facebookがオフ Facebook データの利用により提供している機能性においては、市場支配的地位の濫用の下で押し付けられた拡大サービスの問題であるとする。このサービスについて、拡大されたサービス範囲がその対価に値するのかどうかとは関係なく、ユーザーはオフ Facebook データへのFacebookのアクセスを受け入れなければならないとし、サービス範囲の押し付けられた拡大は、それと結びつくデータアクセスのためにこの機能を利用したくないユーザーにとってデメリットを意味し、さらにその妨害効果のため、必要な衡量に基づけば、濫用となることに疑いはないというのが結論であり、以下のとおり、個別の具体的利益を検討している。

まず、契約が法秩序の一般的基準によって違法とされる場合、利益衡量において衡量される一つのファクターとなるが、契約条件の違法性は、濫用の認容に必要な要件ではないとする。

ユーザーの保護される利益として、データの収集や処理について、ソーシャルネットワークを利用するのに必要な程度の利用やファイナンスに限定すること、特にオフ Facebook のインターネット利用を把握されない、ということに価値を置くユーザーの保護がある。

最高裁は、控訴審決定がソーシャルネットワークへのアクセスは社会生活への参加として避けることができずとするのは誤った認識であるとした上で、ソーシャルネットワークは、重要な社会的コミュニケーションフォームであり、相互に交換し、考えを表明する目的で開かれたフォーラムの利用は、ユーザー数の多さやネットワーク効果のために、特別の意味があるとする。市場支配的事業者による搾取から需要者を保護することは、生活必需品・サービスに限定されないとする。

カルテル庁の決定では、搾取的濫用が個人ユーザーの情報を巡る自己決定権の侵害という GDPR 違反に依拠して認められていることと関連して(控訴審決定では、自己決定権の侵害を認定していない)、最高裁は以下のように説示している。すなわち、憲法上保障された情報上の自己決定権は、インターネットにおけるコミュニケーションの政治的、社会的、かつ経済的な関わりを見れば、ソーシャルネットワークの管理者がその利用につき、不適切な開示によってコミュニケーションデータを搾取することからユーザーの保護を要請する。情報上の自己決定権については、自己のデータの利用について一般的または包括的な自己決定権を含むものではないにしても、それは、どのコンテキストで、そしてどのような方法で自己のデータを他者にアクセスさせ、利用させるかを反映させる可能性を個人に保障するとして、それをもって、自己の個人属性について実質的に自身で決める保障も含むとする。そして、この基本法上の保障は、私法上の法律関係に対しても拡大する効果を展開し、かつ、私法上の一般条項の解釈において、GWB19条も考慮することができる。私法における基本権の効力範囲は、憲法上の価値判断として、その要請が、直接的な国事裁判上の保護的効果に比べて狭く、要求が低いことを意味するのではなく、特に、私的事業者がドミナントな事業者であり、公的なコミュニケーションの枠組みを提供する場合の私人の基本権の拘束は、結果として、国家の基本権の拘束と類似または同一として捉え得る。その限りで、データ処理についての厳格な要請、および特に同意の必要性との相互作用において目的と結び付けることは、情報の自己決定の保護について最適かつ可能な限り、憲法上求められる措置であり、データ保護規則も考慮され得る。GDPR6条1項によれば、個人データの処理は、少なくとも示された要件が満たされる場合のみ認容され、本件においても個々に検討が加えられた結果、本稿では詳細を割愛するが、当該要件を満たすことは認められていない。

Facebookの正当な利益としては、第三者ソースからのデータの処理について、ターゲット広告やそれをもってネットワークのファイナンスに貢献し、同様に、分析目的、利用者やネットワーク安全性、研究目的と法的な要請に対応することに機能することである。とりわけ、広告の目的でのデータの処理が、正当な利益に機能する処理として捉え得るとしても、個人データの保護の観点で、例外や制限は、絶対的な必要性に限定されなければならないのであり、ソーシャルネットワークの枠組みでのデータ収集のみでは、Facebookの正当な利益が十分確保されないことが明らかではなく、かつ立証もされていないとする。ユーザーにとっての意義、市場支配の程度、および所与の市場構造、そして、行為を出発点とする利用者の利益に対立する妨害効果に鑑みて、Facebookの承認される利益は後退せざるを得なく、そのデータ処理は、ソーシャルネットワークの利用にとって必要な程度に限定されるとされる。

さらに、消費者の選択の自由は、競争的プロセスやその機能、供給と需要を通して調整、保障されるのであり、この調整機能が市場支配やロックイン効果、競争機能の弱体化等を通して阻害され、残余競争は需要者の主観的な嗜好を反映させることができない場合、GWB19条1項の濫用禁止は、当該者の利益とは関係なく、市場支配的事業者には、競争プロセスにおいて期待される買い手の選択可能性を考慮に入れるという特別の義務が課されることになる。とりわけ、市場支配的事業者の行為が、同時に当該または近接市場における市場地位を維持し、または強化する場合にこのことは当てはまるとする。

これに加えて、Facebookは、消費者の一部にとっては、著しい範囲をカバーする社会的な生活への参加についての決定を意味し、かつ政治や社会、分野、経済的な問題について公的な議論にとって本質的な意味があることから、事業者には、情報の自己決定に鑑みて、プラットフォーム利用条件の形成において特別な

法的責任が増すとされている点も注目される。

終わりに

カルテル庁はGDPR違反を手掛かりとして、個人ユーザーの情報を巡る自己決定権の侵害に搾取的濫用行為を求めているのに対し、最高裁は、いわゆる個人ユーザーの選択可能性の自由の制限から直接的に搾取的濫用を見だし、さらに、それがソーシャルネットワーク間の競争妨害的な効果をもたらすことも重視している。最高裁の決定では、GDPR違反については利益衡量の枠組みで評価されており、GDPR違反についても丁寧に検討が加えられている。搾取としての自己決定権の侵害についての詳細な理論は本決定では回避されたように思われるが、自己決定権は、ユーザーにおける真正かつ自由な選択を確保する。カルテル庁も、「オフ Facebook」のデータ使用についての同意を拒否するという真正または自由な選択肢を持たないことに濫用の核心を見ており、問題の本質についての見方はBGHとカルテル庁は異ならない。

ソーシャルネットワーク市場への妨害効果については、カルテル庁の決定においても、認定されているところではあるが、カルテル庁の決定では、搾取に重点が置かれているのは明白であったところ、最高裁の決定では、競争妨害効果の検討も同様に重視されていると言ってよいであろう。従来の事例との整合性の観点からは、いわゆる抱き合わせの事例が引用されており、取引相手方の搾取を基本としながらも、他の市場への支配力拡大として妨害効果を問題視する姿勢がうかがえる。この点に関係して、予定されているGWBの第10次法改正と併せて、搾取濫用と妨害・排除濫用の位置付けについては今後の検討課題としたい。

加えて、Facebookに対しては、ドミナントな事業者であるというだけでなく、政治的、社会的にも影響が大きな公的なコミュニケーションを担う事業者であるという位置付けがなされており、課せられる特別の

責任はかなり厳しくなっているようにも思われる。競争法における支配的な事業者に対する特別の責任理論は、主に排除(妨害)濫用行為に関係して展開してきた。本件は、搾取的濫用行為と妨害効果も認定されているところ、取引相手である私的ユーザーに対する搾取濫用においても特別の責任が強調されている。一定の高い独占力を持つデータプラットフォームに対しては、とりわけ公正な競争を維持するために、特別の責任が考慮されるべきで、このことはかかるデータプラットフォームに対する事前規制の根拠にも通底するであろう。



Junko Shibata

柴田 潤子

香川大学 法学部 教授
上智大学法学研究科博士後期課程単位取得満期退学。1999年～2000年にアレクサンダー・フォン・フンボルト財団の給付生として現Max Planck Institute for Innovation and Competition (ミュンヘン・ドイツ)に留学。専門は経済法、独占禁止法。

最近の業績は、国際経済法学会誌予定「データエコノミーにおけるドミナンス規制」日本国際経済法学会年報29号(2020年)掲載予定、「EU競争法の『現代化』の今日的位相—市場支配的地位の濫用規制について」『独占禁止法とフェアエコノミー』(共著)所収(2017年)、「特集(1)「独占禁止法の実体規制」私的独占 独占禁止法70年」日本経済法学会年報38号20頁(2017年)、「グーグルの市場支配的地位濫用とEU競争法」法律時報1135号63頁(2019年)、『経済法への誘い』共著(2016)、『フランチャイズと独占法』法学教室470号(2019年)44頁。

注

- 1) Bundeskartellamt 06.02.2019 (B6-22/16) https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/DE/Entscheidungen/Missbrauchsaufsicht/2019/B6-22-16.pdf?__blob=publicationFile&v=8 参照。本件決定については、舟田正之「ドイツ・フェイスブック事件 ― 濫用規制と憲法・民法（詳細版）」 <http://www.pluto.dti.ne.jp/funada/funadagermanyFBdetail.pdf> 参照。
- 2) 「Facebook I」 OLG Düsseldorf 1. Kartellsenat, 26.08.2019 (VI-Kart 1/19 (V), Kart 1/19 (V))
- 3) 「Facebook」 BGH Kartellsenat 23.06.2020 (KVR 69/19) なお、本稿で扱う一連の事例は、カルテル庁の仮処分を巡る決定であり、本案については今後デュッセルドルフ高等裁判所において手続きが進むことになる。
- 4) 「サービスが無料で供給される取引であっても、市場画定を妨げない」
- 5) GWB18条(3a)では、多面的市場やネットワークにおける事業者の市場地位の評価に際しては、特に以下のファクターを考慮するとして、1号では直接および間接的ネットワーク効果、2号では複数のサービスの並行的利用および利用者にとっての転換コスト、3号ではネットワーク効果と関係する規模の利益、4号では競争上重要なデータへのアクセス、5号ではイノベーションがもたらす競争圧力が挙げられている。
- 6) 詳細は、「VBL-GegenwertI」(BGH, KZR58/11) および「VBL-GegenwertII」(BGH, KZR47/14) を参照。
- 7) BGH 09.11.1982 (KVR 9/81) ここでは、ドイツのある地域での定期購読新聞の広告市場で支配的である新聞社が実施した広告の強制的組み合わせ料金が、市場における競争者と相手方の濫用に当たるかどうか問題となった。カルテル庁は、不可欠な広告メディアと望まない広告メディアの抱き合わせが、市場慣行や業績競争にも当たらず、広告主の決定の自由と、中小の競争者である日刊紙の競争機会を著しく阻害するとした。
- 8) 「Der Oberhammer」 BGH 30.03.2004 (KZR 1/03) 固定ネットワーク接続の市場を支配している電話会社が、インターネットアクセスの市場で既に強力な地位を築いている子会社とインターネットアクセスを組み合わせたISDN接続を提供している場合、市場支配的地位の濫用の観点からの懸念が生じるとする。抱き合わせが実際に吸引効果を出発点とし、抱き合わせのためISDN顧客の多くが他のインターネットアクセスプロバイダーに奪われた場合、かかる抱き合わせは禁止される。これは、抱き合わせの枠組みでのインターネットアクセスが参加者に何ら義務を課さず、別のプロバイダーの顧客になるという選択肢を残した場合にも適用されるとした。
- 9) 例えば、「Hoffmann La Roche」 EuGH判決 13.12.1997 (Rs.85/76, 91) 裁判所の見解によれば、因果関係の必要性の問題について決定的に意味があるのは、102条の保護目的であり、それは、歪みのない競争を保護することであり、このことが、市場支配力と濫用行為の間の因果関係を重要視しない。厳格な因果関係ではなく、結果の因果関係で十分であるとする学説。Eilmansberger/Bien, in Münchener Kommentar zum Wettbewerbsrecht. 3. Auflage, 2020, AEUV Art.102 Rn272以下。
- 10) 事例として、「Strom und Telefon II」 BGH 04.11.2003 (KZR 38/02) 電力と電気通信の抱き合わせが濫用に当たるかどうか問題となった。

5年後の 未来を 探せ

安藤 昌也 千葉工業大学 教授に聞く 新たな製品開発モデルを提示する 「UXとUXデザイン」

取材・文：船木春仁 撮影：下坂敦俊

新しい製品やサービスの開発スタイルが、劇的に変わってきた。節目となったのはスマートフォンの登場だ。ユーザーは、機能ではなく「体験価値」を重視する。ならば逆に、体験価値という心理的要素を製品評価に取り込み、製品そのものだけでなく、事業課題も含めてデザインし直そうとするのがUXデザインである。日本のUXデザイン研究をリードする千葉工業大学の安藤昌也教授に聞いた。

製品評価に「体験価値」という 新指標を盛り込む

LINEは、電話でもメールでもない「文字による対話」という新しい連絡手段を提供した。しかも相手の文字は左側、自分の文字は右側に表示することで「対話」という場の状況を再現している。

スマホアプリやネットでラジオが聴ける「radiko」。2010年にサービスを開始したが、参加局が増えるにつれてユーザーも増え、2020年3月のユニークユーザー数は880万人を数える。エリア制限なしで全国のラジオを聴ける有料サービス会員も70万人を超えた。故郷の様子を知る手立てにしたり、見知らぬ地方の放送そのものを楽しんでいる人も多い。

2例に共通するのは、ユーザーに新たな「体験価値」を提供していることだ。ユーザーが、「こんなことができたなら良いな」と思いつつも具体的には説明しきれ

ないでいた“本質的ニーズ”を形にしたのだ。

こうした製品やサービスの開発の背景を理論化するのが「UXデザイン」である。

安藤教授は、「UXとはUser Experienceの略で、使い勝手が良いといったレベルにとどまらず、使う人が使い続けるうちにうれしいと感じるような体験を意味しています。その上で製品デザインにとどまらず、開発やセールスの方法も含めた理想的なUXを実現する仕組みをつくるのがUXデザインです」と定義する。

UXデザインは、デザインするものが何であるかを問わない。スマートフォン向けのアプリかもしれないし、カーデザイン、店舗デザイン、グラフィックデザインかもしれない。「結果的に使う人がうれしいと感じる体験」を実現するのが目的だからだ。

またUXデザインは、製品やサービスを生み出すことにとどまらず、周辺の関連業務（例えばサポートデスクの対応や取扱説明書の編集法など）の設計や製品開発の体制に潜む事業的な課題などにも切り込み、製品・サービスづくりの一貫した仕組みをデザインしようとする。これが、いわゆる工業デザインとは一線を画している理由だ。

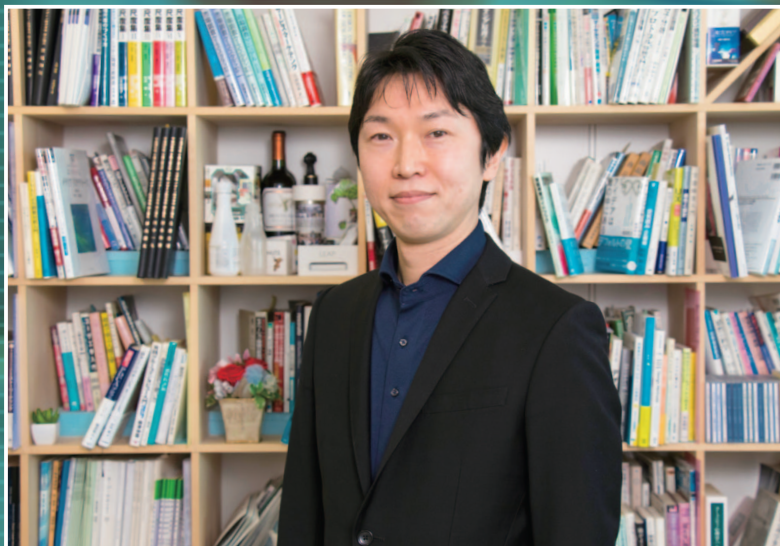
UXデザインへの取り組みでも、他の製品開発と同様にユーザーの製品への品質評価が前提となる。従前は、質問表による定量調査やインタビューによる定性調査にとどまっていた品質評価に対して、「体験価値が創造されているかどうか」というユーザーの心理的

Masaya Ando

安藤 昌也

千葉工業大学 先進工学部 知能メディア工学科 教授 (学術博士)

1974年生まれ。97年早稲田大学政治経済学部経済学科卒業。NTTデータ通信を経てアライド・ブレインズの設立に参加。ユーザビリティ・アクセシビリティのコンサルタント業務に従事。2011年千葉工業大学准教授に就任し、15年より教授。ユーザーエクスペリエンスや人間中心設計などの研究、設計に従事。人間中心設計などの国際規格の国際対策委員会委員も務める。著書に『UXデザインの教科書』(丸善出版)などがある。



な要素を取り入れ、それを定量化できるモデルを創造することでUXデザインを体系化・理論化したのが安藤教授である。いわばUXデザインを「使える科学」に押し上げた。それは「ユーザビリティ工学に新たな視点を導入し、それを具体的に明示した意義は大きい」(博士論文の審査員評)と評された。

激変した製品・サービス開発を「理想の個人解」で仕切り直す

UXやUXデザインがあらゆる製品やサービスで不可欠になったきっかけは、スマートフォンの登場だった。安藤教授は「西暦の『紀元前・紀元後』になぞらえるならば、『スマホ前・スマホ後』という大きな節目があり、スマホ後の製品開発に方向性を与えるものとしてUXデザインが注目されるようになりました」と言う。

スマホ前・後の大きな違いの一つが、「インタラクティブ性」だ。スマホではユーザーが画面をタッチすることでさまざまな作業を行う。それだけユーザーがスムーズかつ直感的に使えるようなインターフェースや操作性(ユーザビリティ)が製品やサービスの人気を左右するようになった。同様のことはカーナビゲーションでも起きていた。

もう一つ大きな変化が起きた。ユーザーが製品機能そのものよりも、「それでどんな楽しい体験ができるのか」を問うようになったのである。例えば今、スマー

トフォンのカメラの高画素化や自動修正機能の高機能化が進むが、それは部品単価が下がったからというよりは、InstagramやYouTubeに投稿している人たちの増加によるものである。

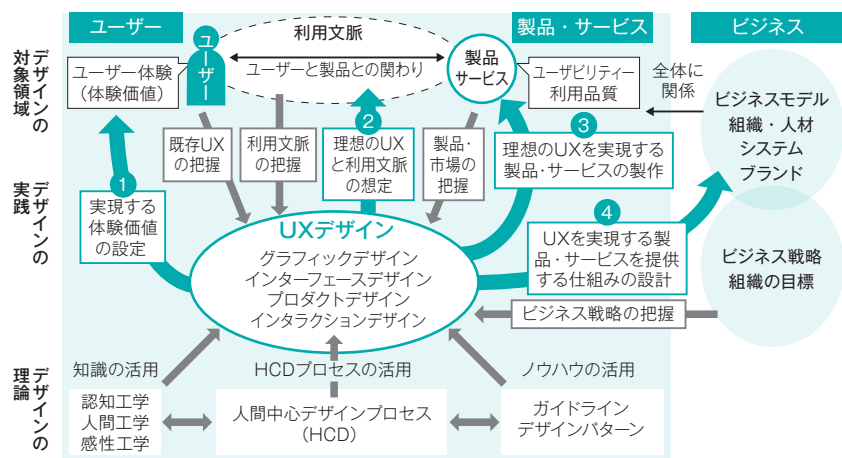
ユーザーは、機能ではなく結果としての体験そのものに価値を見いだしている。製品でもサービスでもない「コト消費」「経験経済」という言葉も定着した。そのために供給側は、ユーザーはどんな未知の体験を求めているのかを考えなくてはならなくなった。既存製品の改善や機能を強化すれば済む問題ではない。

しかし「スマホ前」でも、利用者のニーズを探るために各種のマーケティング調査をしたり、モニターを集めて試作品の使い勝手の良し悪しを検証するなどの努力はなされていた。UXデザインでも各種の調査を活用する。であるのに、従前のデザイン活動とUXデザインは何が違うのだろうか。

安藤教授は、「決定的な違いは、一般解を求めるか個別解を求めるかです。UXデザインでは製品やサービスを評価する際に、定量・定性の調査や実験室内でのモニタリングなどにとどまらず、ユーザーが実際に利用している場でどう感じているかを重点的に探ってユーザーの体験価値、つまりうれしいと感じるものを見つけ、それを起点に新たな体験価値を創造するためのデザイン活動を行います」と解説する。

一般解とは、例えば「想定ユーザーは20代・男性・会社員・独身」というような情報で示し、「その誰もが

図表1 UXデザインに関わる要素は多岐にわたる



使えるように」と幅広いニーズを満たそうとするものだ。そのために可も不可もない最大公約数的な製品になったり、逆に機能をたくさん盛り込み過ぎてリモコン操作が複雑になり、使いこなせない人が続出した製品もあった。

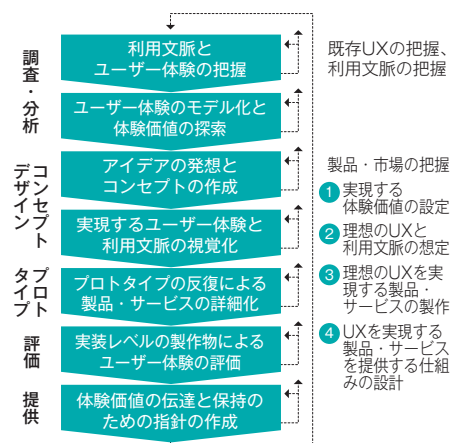
一方、UXデザインの考え方は真逆だ。想定されるユーザーがうれしいと感じる本質的な体験価値、つまり究極の個人解を探し、それをデザインに反映させることで、同じような利用状況にある多くのユーザーにも体験価値を得られるようにする。言葉を換えれば、UXデザインは、究極の個人解を一般化していくアプローチだといえる(図表1、2)。最初は意味が分からないと感じても、潜在的に同じようなうれしさを感じたいと願っていれば、必ず適応して新たな体験価値を得られ、その製品を評価するようになるからだ。

そもそも現在、ユーザーが支持する製品やサービスは、それがまるで自分だけのために創られたと感じさせ、うれしさがどんどん大きくなる(再生産される)ようなものだ。UXデザインがスマホ後の時代で注目され、研究が進んだのも、「まるで自分だけのために」という一点が、従前のものづくりではフォローできないからだった。

「天才の感覚」を誰もが抽出できるアプローチ

しかし、理想の個人解から本質的なニーズをくみ出すことができる手法など可能なものだろうか。アップル社は、iPhoneによるスマホ革命で、次々と「それを

図表2 UXデザインのプロセス



使うことで何が楽しいか」という体験価値を創造する流れを生み出した。しかし、それはS・ジョブズという天才の感覚に負うところが大きい。また、他社の成功例でも「経営者の直感が当たった」というケースが多く、非常に属人的だ。

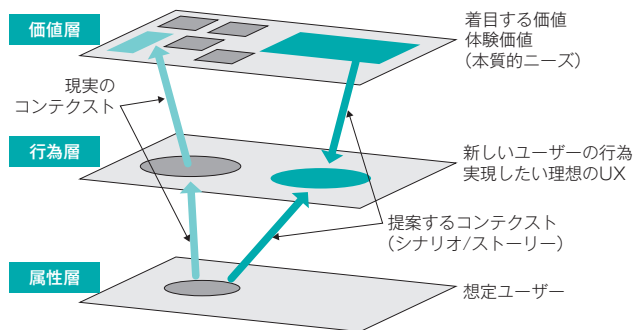
この疑問に安藤教授は、各種のUX技法から理想の個別解を導き出すための基礎的なフレームワークを提示した。一つが、「ユーザーモデリングの3階層構造分析」で、ユーザー調査や、その結果に基づきユーザー像を具体的に浮かび上がらせるにはたくさんの技法があるが、安藤教授はそれらを三つのジャンル(階層)で整理し直し、体験価値の探索に結び付ける手法を理論化した。

三つの階層とは、図表3に示している①属性層、②行為層、③価値層、だ。ユーザー個々人のデータを、この三つの視点で分解していくのである。

一番下にある属性層では、ユーザーが「何をしたいか」の目標の違い(属性)に基づいてユーザーを類型化する。次の行為層は、実際のユーザーの製品やサービスに対する「振る舞い」の違いや、その時間的な変化に基づいて行動をパターン化する。さらに一番上にある価値層は、行為別にユーザーがどのような価値観を得ていたり、異なる意味を認識しているかなどを類型化する。つまり図は、特定の目標を持ったある属性の人が(属性層)、特定の行為をすることで(行為層)、その人にとっての何らかの価値を実現している(価値層)という構造を示しているのである。

こうした類型化の作業を通じて、得られた各種のデータを比較できるようになり、共通点や相違点を分

図表3 本質的ニーズからデザインの方角性を見極めるための3階層図



析することで、より深い理解が可能になる。

この3階層モデルからは、いかにUXデザインを実施していくかという基本的な実践手法も分かる。つまり3層の上から下に降りていくのだ。価値層にある特定の体験価値(本質的ニーズ)に注目すれば、体験価値が、どのような行為によってもたらされ、どのような目標属性を持った人たちが持たれているかが分かる。その上で、新しい体験価値を提供したいと考えた場合、どのような行為を働きかければよいかについての仮説を得られる。

「新しい行為を促す要素を推測できるからこそ、UXデザインは体験のデザインと言われます」(安藤教授)

「SEPIA法」で 自社ポジションや戦略の糸口をつかむ

安藤教授がUXデザインのために確立したもう一つの理論が「SEPIA法」だ。ユーザーを類型化して想定ユーザーをより厳密に特定できるものだ。

「体験価値を持つユーザーや体験価値とは遠い所にいるユーザーなどを分けている要因は何なのか。そうした疑問から研究を始め、ある“変数”がキーになっていることを明らかにしました」(安藤教授)

その変数とは、「製品利用の自己効力感」と「製品関与」という二つのものだった。自己効力感とは、製品の使い方が分からないときに「やれるように頑張れると思うか」ということ。「操作は苦手」と思う人は自己効力感が低く、「使いこなせる」と思う人は自己効力感が高い。一方、製品関与とは、対象となる製品への

図表4 製品・サービスのデザイン戦略立案のために利用態度を類型化するSEPIA法

自己効力感 (SE)	製品関与 (PI)	
	低	高
高	冷静・合理的ユーザー 操作や使いこなすには問題ないと思っているが、この製品にはあまり思い入れがないユーザー	マニアユーザー この製品に対する関心度や知識量が高い上、操作でき、使いこなせと思っているユーザー
低	ミニマム利用ユーザー 操作は得意でもないし、自信もない。この製品への関心や知識もそれほどないユーザー	期待先行ユーザー この製品に対する関心度や知識量が高いが、操作したり、使いこなすには自信がないユーザー

関心度合いである。「YouTubeに投稿するからカメラ機能が気になる」とか「お掃除を楽に済ませたいのでルンバが欲しい」といった具合に、製品関与は、ユーザーの個人的な目的や価値観と製品との関係の度合いを意味している。

次に、自己効力感を縦軸に、製品関与を横軸に取り、それぞれに「高・低」のマスを作ると四つの仕分けができる(図表4)。これが「SEPIA法」だ。SEPIAとは、自己効力感のSE: Self-Efficacyと製品関与のPI: Product Involvement、さらに分析のA: Analysisからの造語。

図表を見ると、四つのユーザー類型ができあがる。これは、先の3層のユーザーモデリングよりも明確に類型化されている。例えば、製品関与が高く、自己効力感が低いユーザーとは「期待先行ユーザー」であり、「関心は高いものの使いこなす自信はないユーザー」ということになる。ユーザーモデリングで分かったさまざまな要素を、SEPIA法に沿って再分類していけば、自社の製品ユーザーにはどのようなタイプが多いかが見えてくるのである。

「ならば企業としてどのような戦略を取るかの検討が必要になります。期





AEDの重要性を周知するために、さまざまな掲示物やツールを作成した。ポスターは一部の文章をわざと小さくしてあるのが分かる。通常のデザインにはない発想だ。



学生たちはオンラインで飲み会を開催するためのソフトを作成した。右画面で注ぎ合うビールを視覚化している。

待先行ユーザーをマニアユーザーに押し上げることに焦点を置くか、使いこなせるとしてはいるが製品には関心を示さない冷静・合理的ユーザーをマニアユーザーにすることに力を注ぐのか。いずれにしてもユーザーの製品評価についての構造を類型化できたことで、次のアクションが明確になり、いよいよ具体策を検討する、つまりデザインする段階に入ります」(安藤教授)

期待先行ユーザーをマニアユーザーにしたいのならば、取扱説明書の内容を分かりやすくしたりユーザーサポートを充実させたりするアイデアが生まれるだろう。「講習会があるので来ませんか」というアイデアもあっていいだろう。また、冷静・合理的ユーザーをマニアユーザーにしたいのならば、それこそ製品に魅力を感じてもらえるようなデザインに変えたり、マニアユーザーが持つ体験価値を知ってもらうような接点づくりを行う。

「いずれにしてもユーザーとの接点づくりは戦略を反映したものでなければなりません。類型化の後の施策づくり、つまりデザインングでは、関連する部門の人たちがユーザー体験をしっかりと共有して取り組むことが必要です」(安藤教授)

「利他的UXデザイン」が社会変革の起点に

一人のユーザーの理想的な体験価値から始まるUXデザインの研究では、若者たちが常識にとらわれないアイデアを次々に生み出している。例えば、安藤教授の研究室の学生が創った「Web飲み会用ビール注ぎアプリ」は、実に楽しい。

Web飲み会では実際にビールは注げない。しかしこのアプリでは、相手を選んでスマホを傾けると、相手の画面にビールが注がれる映像が出てくる。注がれた人は、映像が出たら自分でグラスにビールを注ぐ。た

まにビールが溢れる映像が出て、「おっとっと」などと言っている。安藤教授は、「このアプリには若者らしいばかばかしさがありますが、お酒を注ぎ合うことで相手を気遣うコミュニケーションの原点をしっかりと捉えており、素晴らしいと思います」と語る。

大学内でAEDを使って救命しなければならない人が発生した場合、AEDのある位置を知らせたり、心肺蘇生法をプロモーションする活動もユニークだ。赤いコスチュームを着た「ソセイダー」をキャンパス内に出没させ、学生食堂ではポスターを展示した。ポスターでは、肝心の説明部分の文字の大きさをわざと小さくしてある。なぜかというとい歩前に近づいて読んでもらうことで、後ろを歩く人たちに迷惑をかけない工夫なのである。つまり通行を妨げないためのデザインであり、それは“伝わる”“美しい”を目指す旧来のデザインとは発想を異にする。

こういうUXデザインの知見を他者の援助のために使うことを安藤教授は「利他的UX」と呼ぶ。誰かを助けたいくなるデザインだ。他人のために役立ちたいという人の体験価値(本質的ニーズ)から始まっている。

安藤教授は、「UXデザインは、さまざまな分野で社会変革を促す起点になっていくのではないかと考えています。例えば、政府の政策づくりでもSEPIA法による分類に基づいた政策であれば根拠が明確で、説得力もあります。新型コロナウイルスで私たちは、当たり前と思っていたことが仮のものであったと気がつかされました。だからこそ本質的なニーズを考え、さまざまなものをデザインしていく。最後の最後にキーワードとして浮上してくるのは『共感』という行為のような気がしています」と語る。

個人の究極の体験価値が、社会変革の起点になっていくというUXデザインの手法を使って、他の学問分野での発想転換を積み重ねていけば、社会課題の解決にも従来にない道筋が見えてくる可能性を秘めている。

「Nextcom」論文公募のお知らせ

本誌では、情報通信に関する社会科学分野の研究活動の活性化を図るため、新鮮な視点を持つ研究者の方々から論文を公募します。

- 【公募要領】** 申請対象者：大学院生を含む研究者
 ＊常勤の公務員（研究休職などを含む）の方は応募できません。
- 論文要件：** 情報通信に関する社会科学分野の未発表論文（日本語に限りです）
 ＊情報通信以外の公益事業に関する論文も含まれます。
 ＊技術的内容をテーマとするものは対象外です。
 およそ1万字（刷り上がり10頁以内）
- 選考基準：** 論文内容の情報通信分野への貢献度を基準に、Nextcom監修委員会が選考します。
 （査読付き論文とは位置付けません）
- 公募論文数：** 毎年若干数
- 公募期間：** 2021年4月1日～9月10日（予定）
 ＊応募された論文が一定数に達した場合、受け付けを停止することがあります。
- 選考結果：** 2021年12月ごろ、申請者に通知します。
- 著作権等：** 著作権は執筆者に属しますが、「著作物の利用許諾に関する契約」を締結していただきます。
- 掲載時期：** 2022年3月、もしくは2022年6月発行号を予定しています。
- 執筆料：** 掲載論文の執筆者には、5万円を支払います。
- 応募：** 応募方法ならびに詳細は、以下「Nextcom」ホームページをご覧ください。
- その他：** 1. 掲載論文の執筆者は、公益財団法人KDDI財団が実施する著書出版助成に応募することができます。
 2. 要件を満たせば、Nextcom論文賞の選考対象となります。
 3. ご応募いただいた原稿はお返しいたしません。

2021年度 著書出版・海外学会等参加助成に関するお知らせ

本誌では、2021年度も公益財団法人KDDI財団が実施する著書出版・海外学会等参加助成に、候補者の推薦を予定しています。

- 【著書出版助成】** **助成内容：** 情報通信に関する社会科学分野への研究に関する著書
助成対象者： 過去5年間にNextcom誌へ論文を執筆された方
助成金額： 3件、各200万円
受付期間： 2021年5月1日～9月10日（書類必着）
- 【海外学会等参加助成】** **助成内容：** 海外で開催される学会や国際会議への参加に関わる費用への助成
助成対象者： 情報通信に関する社会科学分野の研究者（大学院生を含む）*
助成金額： 北米東部 欧州 最大40万円 北米西部 最大35万円 ハワイ 最大30万円
 その他地域 別途相談（総額100万円）**
受付期間： 随時受け付け
 ＊常勤の公務員（研究休職などを含む）の方は応募できません。
 Nextcom誌に2頁程度のレポートを執筆いただきます。

推薦・応募： いずれの助成も、Nextcom監修委員会において審査・選考し、公益財団法人KDDI財団へ推薦の上、決定されます。応募方法ならびに詳細は、以下「Nextcom」ホームページをご覧ください。

「Nextcom」ホームページ
<https://rp.kddi-research.jp/nextcom/support/>

問い合わせ先：〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-10-4 オークラプレステージタワー
 株式会社 KDDI総合研究所 Nextcom編集部

彼らの流儀はどうなっている？ 執筆：高橋 俊一 絵：大坪 紀久子

動物であるサンゴは光合成ができない。栄養を得るためには藻との共生が必要だ。
その藻との出会いを光がもたらしていた。

サンゴの 誘いの合図 は



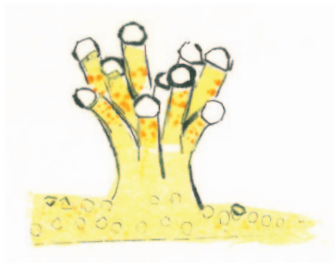
植物化した動物 サンゴの 共生パートナー

サンゴ礁の海を泳ぐと、色とりどりの熱帯魚が褐色をしたサンゴの周りを泳ぐのを目にすることができます。このサンゴの褐色ですが、実はサンゴ自身の色ではありません。これは、サンゴに共生する藻類（共生藻）の色なのです。

サンゴは藻類を共生させることで、成育に必要な栄養の多くを光合成から得られるようになっていて、言わば植物化した動物といえます。藻類を共生させるサンゴ種の多くは、環境中からパートナーとなる共生藻を見つけるのですが、そのためには共生藻と出会う必要があります。

では、どのように、出会うのでしょうか。

最近になって、サンゴの緑色蛍光が海水中を泳ぐ共生藻への出会いの合図となっていることが分かってきました。



Shunichi Takahashi 大学共同利用機関法人 基礎生物学研究所 環境光生物学研究部門 准教授
1974年生まれ。琉球大学大学院で博士号取得。オーストラリア国立大学ラボリーダーなどを経て、
2014年10月より現職。総合研究大学院大学准教授を併任。
専門は生理生態学。サンゴと藻類の共生関係について研究している。

サンゴが放つ 緑色蛍光

サンゴをよく見ると、全体的もしくは部分的に緑色に光って見えます。これは、サンゴが持つ緑色蛍光タンパク質 (GFP) が紫外線や青色のような光を受け、緑色の蛍光を放つからです。ほとんどのサンゴ種がこのGFPを持っており、日中、太陽光を受けて緑色の蛍光を放ちます。ただ、共生藻を多く持っている場合は、サンゴからの緑色蛍光はマスクされてしまい、目立たなくなります。そのため、共生パートナーを失ったサンゴほど、緑に輝いて見えます。これはあたかも、周りの注目を集めようとしているかのように見えます。

パートナーに送る 出会いの合図

共生藻は渦鞭毛藻^{うずべんもうそう}の仲間で、二本の鞭毛を使って海水中を泳ぐ

ことができます。ただ、共生すると鞭毛を失い、サンゴの体の中でじっとしています。海水中の共生藻の泳ぐ方向は、光と大きく関係があり、好きな光の色と嫌いな光の色とが存在します。最も好きな光は弱い緑色の光で、共生藻はそこに向かうように泳ぎます。これは、正の走光性といいます。逆に、最も嫌いな光は強い青色の光で、共生藻はそこから逃げるように泳ぎます。これは、負の走光性といいます。

自然界では、共生藻は強い青色光を含む太陽光から逃げるように、海水の深いところに向かって泳ぎます。そこで、海底のサンゴが太陽光を受け、緑色の蛍光を放っていると、共生藻はその緑の蛍光を出すサンゴに向かって泳ぐのです。こうやって、海の中で、両者は出会うのです。

つまり、サンゴからの緑色蛍光が、海水中を泳ぐ共生藻との出会いの合図になっているのです。

海水中に存在する共生藻の数

は非常に少なく、サンゴが共生藻に偶然出会う確率は非常に少ないと考えられます。さらに、それぞれのサンゴ種は、ある特定の共生藻種としか共生関係を結びません。つまり、サンゴはせっかく共生藻と出会ったとしても、好みの相手でなければ共生関係を結びません。そのため、自然界で、偶然に共生藻と出会い、またそれが好みの相手である可能性は非常に少ないのです。そこで、サンゴは緑色蛍光で共生藻との出会いを増やすことで、共生パートナーを見つけやすくしているのです。

われわれにとっても、人生や仕事など、あらゆる場面でパートナーを見つけることが重要となることがあります。その見つけ方はさまざまだと思います。でも、困ったときは、サンゴに見習ってみてもよいかもしれません。

明日の言葉

それが広まれば、
もう誰も「人工知能」と呼ばなくなる。
……ジョン・マッカーシー

そもそも知能は人工でしよ!?

高橋秀実

疎いだけかもしれないが、ハイテク用語にはいつも悩まされる。わかったようなわからないような、教えられたような^{だま}騙されたような……。

先日VRブームだと聞いて「VR (Virtual Reality)」という言葉調べてみると、これを「仮想現実」と訳すのは間違いだと知らされた。「Virtual」は「Virtue (徳、価値、効力)」の形容詞形であり、そこに仮想という意味はない。VRとは「仮想の現実」ではなく、「現実感の実質」とのこと。私たちが現実だと感じるこの実質とは何か？ それをとらえて再現する技術なのだそう。現実ではなく現実感。現実感とは脳内の現象であり、そうになると私たちはすでにVRを生きていることになり、何がVRなのか特定できなくなってしまうのではないだろうか。

「それが広まれば、もう誰も『人工知能』と呼ばなくなる」

とは、人工知能研究の第一人者であるジョン・マッカーシー

の言葉。それを聞いて私はまず「人工甘味料」を連想した。人工甘味料もすっかり広まっており、今や誰も「人工甘味料」とは呼ばないような気がする。それに砂糖をはじめ「甘味料」とは人工的につくられるものだろう。

「人工知能」は「AI (Artificial Intelligence)」の訳語。「Artificial」は「Natural」の対義語で「不自然な、人為的な」を意味する。これに衛星 (satellite) や真珠 (pearl) などをつけて「人工衛星」「人工真珠」という具合に、自然ではないものを表わしたりする。つまりAIも自然ではない、人為的な知能ということになるのだが、そもそも知能は甘味料同様、人為的ではないだろうか。

計算や分類も人為的だし、これを構成する言語や記号も人為的。むしろ人為的でない知能は知能とは呼べない。ちなみにAIの基本原理は、データを統計処理してパターン認識すること。例えば、鶴亀算の「鉛筆○本と消しゴム△個を～円で買いまし

article: **Hidemine Takahashi**

ノンフィクション作家。1961年横浜市生まれ。東京外国語大学モンゴル語学科卒業。

『ご先祖様はどちら様』で第10回小林秀雄賞、『弱くても勝てます』開成高校野球部のセオリー』で第23回ミズノスポーツライター賞優秀賞受賞。

他の著書に『からくり民主主義』『損したくないニッポン人』『不明解日本語辞典』『定年入門』『悩む人』『パワースポットはどこです』など。最新刊は『一生勝負』(文藝春秋)。

た。□本と×個の時は≈円でした。消しゴム1個の値段はいくらですか?という問題も大量の鶴亀算の答えを統計処理して消しゴムの値段を算出する。本物の知能はそんなことはしないと云われるが、実際の子供たちはカンを働かせ、AIのように消しゴムの相場を探って正解したりする。物事の本質をとらえるのが知能とされるが、私たちは「本質」と呼ばれがちなものをパターンとして認識しているだけではないだろうか。そうなると知能はすべて人工知能ということになるわけだが、そう思うこと自体、すでに自分がAIの端末になっている証拠ではないかという恐怖も覚えるのである。

背景

原文は「...as soon as it works, no one calls it AI anymore!」。人工知能研究の第一人者であり、ダートマス会議で、AIという名称を定義付けたジョン・マッカーシー(1927~2011年)の言葉。

**Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence, Edward Elgar Pub(2019)*

編集後記

人とAIとを巡る物語で必ず問われる「心」の問題。両者の境目の区別がなくなってきたとき、豊かな心を持つか否かが人とAIを分ける重要なファクターとして描かれます(あの鉄腕アトムでさえ、複雑な感情を持ち合わせない自分に苦悩しています)。いずれAIが“電気羊”の夢を見るのかどうかは分かりませんが、少なくとも人間の方は、心豊かなAIの誕生を夢に見続けることでしょう。

次回の特集は「ICTと次世代教育(仮)」です。豊かな心に代表されるような、数値での測定は難しい、それでいて人生を豊かにするために必要な能力=非認知能力が注目される教育現場において、ICTはどのように活用されるのでしょうか。ご期待ください。(編集部 神山 遙)

Nextcom(ネクストコム) Vol.44 2020 Winter
2020年12月1日発行

監修委員会

委員長 菅谷 実(慶應義塾大学 名誉教授)
副委員長 辻 正次(神戸国際大学 学長/大阪大学名誉教授)
委員 依田 高典(京都大学 大学院 経済学研究科(五十音順) 教授)
川濱 昇(京都大学 大学院 法学研究科 教授)
田村 善之(東京大学 大学院 法学政治学研究科 教授)
舟田 正之(立教大学 名誉教授)
山下 東子(大東文化大学 経済学部 教授)

発行 株式会社KDDI総合研究所
〒150-0001
東京都港区虎ノ門2-10-4 オークラプレステージタワー
URL: www.kddi-research.jp

編集長 花原克年(株式会社KDDI総合研究所)
編集協力 株式会社ダイヤモンド社
株式会社メルプランニング
有限会社エクサビーコ(デザイン)
印刷 瞬報社写真印刷株式会社

本誌は、わが国の情報通信制度・政策に対する理解を深めるとともに、時代や環境の変化に即したこれからの情報通信制度・政策についての議論を高めることを意図しています。ご寄稿いただいた論文や発言などは、当社の見解を示すものではありません。

- 本誌は当社ホームページでもご覧いただけます。
<https://rp.kddi-research.jp/nextcom/>
- 宛先変更などは、株式会社KDDI総合研究所Nextcom(ネクストコム)編集部にご連絡をお願いします。(Eメール: nextcom@kddi-research.jp)
- 無断転載を禁じます。

