

# コロナ禍で進化する政策判断における民間データ活用

## ～急速に進展したナウキャストイングを中心に～

### 目 次

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| I. はじめに                  | IV. コロナ禍での急速な実用化進展 |
| II. ナウキャストイングとは何か        | V. おわりに            |
| III. ナウキャストイングの研究・取り組み事例 |                    |

副主任研究員 菊武 省造

### 要 約

#### I. はじめに

民間を中心に生成されるビッグデータの普及を受けて、政府や中央銀行は足元の経済情勢を把握する「ナウキャストイング」の研究を進めてきた。本稿では、ナウキャストイングが注目されている背景を示した上で、今般急速な進展を見せているナウキャストイングの取り組みについて解説する。

#### II. ナウキャストイングとは何か

ナウキャストイングとは、直近の経済情勢を迅速に把握する手法である。「速報性」「データ量の膨大さ」「データ利用に係るコストの安さ」といった特徴を有する民間データがナウキャストイングでは主に活用される。

#### III. ナウキャストイングの研究・取り組み事例

2010年代半ば頃から、日米欧の政府・中央銀行、あるいは国際機関において、インターネット検索データ、POS（販売時点情報管理）データ、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）投稿等の民間データを用いて経済情勢を速やかに把握しようとするナウキャストイング手法の研究開発が進められている。ただし、民間企業からデータを提供してもらうためのインセンティブ設計やデータの信頼性確保など課題も多いため、実用化に至ったナウキャストイングの事例は少ない。

#### IV. コロナ禍での急速な実用化進展

新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、各国の政策当局が迅速な政策対応を迫られるなか、ナウキャストイング手法の実践的な活用が急速に進められ、またその多くで有用性も実証されつつある。

#### V. おわりに

今般のナウキャストイングの積極活用は、民間企業によるデータの無償提供といった協力によって成り立っている。公的機関が民間データを今後も継続して利用するためには、ビッグデータを保有する企業が、プライバシー保護とビジネスとしての採算確保を両立できることが重要であり、そうした環境の醸成に向けた国内外での議論を期待したい。

## I. はじめに

1990年代半ば以降のインターネットや携帯電話・スマートフォンの普及によって、人類が扱う情報量は爆発的に拡大した。情報通信分野の調査会社である IDC によると、一年間で地球上にて産み出されるデータの量は 2018 年の 33 ゼタバイト<sup>1</sup>から 2025 年には 175 ゼタバイトにまで膨張すると予測されている<sup>2</sup>。「ビッグデータ」という言葉は一時の流行にとどまらず広く知れ渡り、民間企業は膨大なデータから得られる情報に基づき、個人向けに最適化されたサービスを当たり前提供するようになった。

ビッグデータの大部分は民間企業によって産み出されるが、近年、公的機関がこの民間データの利用可能性に注目している。各国の政府や中央銀行は、より有効性の高い政策を行うために、民間データを用いた「ナウキャストイング」という足元の経済情勢を把握する手法について研究しているのである。

ナウキャストイングは、民間企業がデータを提供するインセンティブの設計や民間データの信頼性の確保、開発途上の分析手法といった問題もあって、2019 年頃までは総じて試行段階に留まっていた。しかし、新型コロナウイルス感染症の流行によって状況は激変し、感染拡大を抑制するために迅速な政策対応が求められた政策当局が、足元の動向をいち早く察知するためにナウキャストイングの実践的な活用を進めている。

本稿では、まずナウキャストイングについて基本的な解説を行い（II 章）、続いて、コロナ以前に各国でどのような研究や実証実験等が行われてきたかを概観する（III 章）。そして、新型コロナウイルス感染症によって進展したナウキャストイングの実践的活用の様子を解説した上で（IV 章）、今後のナウキャストイングに関する課題や展望を含めて総括する（V 章）。

## II. ナウキャストイングとは何か

本章では、ナウキャストイングの概要や、注目され始めた背景、そして社会経済情勢の把握において民間データを活用するメリットや課題について説明する。

### 1. ナウキャストイングの概要と注目されている背景

ナウキャストイングとは、「現在、ごく近い将来、ごく近い過去」に関する状況把握や予測といった意味で用いられる。数か月先や数年先、あるいはより遠い将来を予測する際に「フォーキャストイング」という言葉が使われるが、これに対してナウキャストイングは、民間データ等の活用を通じて足元で何が起きているかをいち早く把握すること、あるいはその状況把握を踏まえてごく近い将来に何が起きるかを見通すことを表す。

ナウキャストイングが必要とされ始めた背景には、経済統計が発表されるまでに長い時間を要するという問題がある。例えば、一般的に四半期ごとに公表される国内総生産（GDP）は、1～3 月期の速報値であれば、米国やユーロ圏では 4 月末、日本では 5 月中旬まで発表を待つ必要があり、情報の鮮度が落ちる。

社会経済環境が極めて早く変化する昨今、政策当局では足元の経済情勢をいち早く把握したいという

<sup>1</sup> ゼタは 10 の 21 乗を表す。

<sup>2</sup> Reinsel, Gantz, Rydning, “The Digitalization of the World From Edge to Core”, An IDC White Paper - #US44413318, Nov. 2018

動機が一層強まっている。日本でも、経済動向を迅速につかむために、公的統計の改善や新たな統計の開発（景気ウォッチャー調査等）がこれまで進められてきた。しかしながら、主に公的なリソースを活用するこうした取り組みには調査費用や人員等の制約もあるため、公的統計が抱える遅報性の問題を劇的に改善することは期待できない。加えて、公的統計には調査範囲の点でも限界がある。独立行政法人経済産業研究所（RIETI）の小西葉子氏は、公的統計のみで現代の経済活動を十分に捕捉することは難しいと指摘し、その理由として、①シェアリングなど新ビジネスによる業態変化、②製造業のサービス化やサービス業のモノづくりといった企業活動の変化、③働き方の多様化による人々の生活の変化、という社会経済構造の変容を挙げている<sup>3</sup>。

こうした背景から、各国の政府や中央銀行はとりわけ 2010 年代半ば以降、従来の公的統計改善等の取り組みとはアプローチを変え、企業や個人が産み出す速報性に優れた民間データの積極的な活用を通じて足元の経済動向を把握し、ごく近い将来を予測するナウキャスト手法の研究をこぞって進めるようになってきている。

なお、民間データの活用は、先進主要国を中心に近年重要視されている「エビデンスに基づく政策立案（EBPM）」（《BOX》参照）でも進められている。EBPM とナウキャストは異なる概念であるが、データを活用して有効な政策につなげようとする点は共通している。また両者の底流には、政策策定を担うべき政府や中央銀行が社会経済情勢を必ずしも的確に把握できていないという問題意識がある。

#### 《BOX》EBPM

国内外で「エビデンスに基づく政策立案（EBPM：Evidence Based Policy Making）」の要請が高まっている。内閣府によると、EBPM とは「政策の企画立案をその場限りのエピソードに頼るのではなく、政策目的を明確化したうえで政策効果の測定に重要な関連を持つ情報やデータ（エビデンス）に基づくものとする」と定義されている<sup>4</sup>。

近年、EBPM が求められるようになった背景について、総務省は①これまでの我が国の政策決定においては局所的な事例や体験（エピソード）が重視されてきたきらいがある点、②過去の「慣行」で行われてきた政策は、本来の政策目標達成のため実効性に欠けるものが多い点、③限られた資源を効果的・効率的に利用し、行政への信頼性を高めるために政策を形成していくことが重要である点、を挙げている<sup>5</sup>。

EBPM における「エビデンス」の定義は一意に定まっていないが、総務省は①現状を的確に捉えるデータ（記述統計）、②因果関係の推定を行うデータ（分析統計）、の 2 つに分類している<sup>6</sup>。前者の記述統計とは、データの特徴量（平均、中央値、分散等）のことで、社会がどのような状況にあるのかを正確に把握するために用いられる。いかに現実を正しく反映したデータであるかが重視され、また政策を立案する際の課題認識や目標設定において必要不可欠なものとなる。

後者の分析統計とは、実行した政策を通じてどのような結果がもたらされたのかという因果関係を

<sup>3</sup> 小西葉子「ビッグデータは公的統計を変えられるか：海外先進事例に学ぶ」（REITI BBL セミナー、2019 年 3 月 14 日）

<sup>4</sup> 内閣府「平成 30 年度内閣府本府 EBPM 取組方針」（2018 年 4 月）

<sup>5</sup> 総務省「EBPM（エビデンスに基づく政策立案）に関する有識者との意見交換会報告（議論の整理と課題等）」（2018 年 10 月）

<sup>6</sup> 前掲注 5

統計学的手法によって推論する際に使われるデータであり、特に複数の政策オプションのなかでどれを選択するかを検討する場合に有効とされる。しかし、実際の政策立案の現場では、コストや倫理、実験手法等の制約から、因果関係を示すデータを十分に得ることは容易でない。つまり、ひと口にエビデンスといってもデータによって質が異なる。そのため、内閣府はエビデンスの質に関する目安を公表し、より質の高いエビデンスに基づいた政策事例の創出を目指している（《図表 1》）。

《図表 1》エビデンスのレベル

レベル 1	ランダム化比較実験 <sup>7</sup>
レベル 2a	差の差分析 <sup>8</sup> 、傾向スコアマッチング <sup>9</sup> 、操作変数法 <sup>10</sup> 等
レベル 2b	重回帰分析 <sup>11</sup> 、コーホート分析 <sup>12</sup>
レベル 3	比較検証、記述的な研究調査
レベル 4	専門家等の意見の参照

(注) レベル 1 が最もエビデンスレベルが高い

(出典) 内閣府「平成 30 年度内閣府本府 EBPM 取組方針」(2018 年 4 月)

EBPM の取り組みで先行しているのは、米国と英国である。

米国では、オバマ政権時（2009 年～2017 年）に EBPM が急速に進展した。従前にも EBPM は導入されていたが、議会の関心も低く、教育や社会保障など一部の分野を除けば、政策とその効果の因果関係に関する検証が厳密に行われていなかった。こうしたなかで発足したオバマ政権であるが、当時は上院と下院それぞれの多数派政党が異なる「ねじれ」現象が生じ、超党派での合意形成が求められるようになったため、客観的なエビデンスに基づいて政策選択の納得感を高める EBPM の取り組みが大きく進んだと指摘されている<sup>13</sup>。オバマ政権下では、EBPM に関するガイドラインの策定、省庁横断ワーキンググループの組成、予算措置におけるインセンティブ付けといった多くの成果を収めた。なかでも画期的な実績として評価されているのが、利用するエビデンスが頑健な政策に対してより多くの補助金を配分する「階層付き補助金 (Tiered Grant)」という手法である<sup>14</sup>。階層付き補助金制度が導入された幼稚園から高校までの教育、幼児期の家庭訪問、十代の妊娠予防等の分野では、政策効果を示す指標として高い妥当性が認められるエビデンスの設定や活用が進み、また政策領域全般

<sup>7</sup> 研究の対象を 2 つ以上のグループ（無作為）にランダムに分け、施策の効果を検証する実験方法。

<sup>8</sup> ある時点間で何らかの施策を行ったグループの値の変化から、何も施策を行っていないグループの値の変化を控除することで、純粋な施策の効果を検証する方法。

<sup>9</sup> 複数のグループにかかわる要因（交絡因子）がある場合、その影響の大きさを等しくするように代表を選ぶことで施策の効果を検証する方法。

<sup>10</sup> 統制された実験が出来ない時、もしくは施策の対象をランダムに割り当てられない時に、因果関係を推定するための方法。

<sup>11</sup> ある結果（目的変数）を説明する際に、関連する複数の要因（説明変数）のうち、どの変数がどの程度、結果を左右しているのかを関数の形で数値化して両者の関係を表し、それを元に将来の予測を行う統計手法。

<sup>12</sup> 同じ時期に生まれた人の生活様式や行動、意識などの動向を分析・調査する手法。

<sup>13</sup> 津田広和、岡崎康平「米国における Evidence-based Policymaking (EBPM) の動向」(RIETI Policy Discussion Paper Series 18-P-016、2018 年 11 月)

<sup>14</sup> Baron, "A Brief History of Evidence-Based Policy",

The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 678, Issue 1, June 18, 2018

にわたってエビデンスを重視する風土が議会や省庁でも次第に醸成されていったとされる<sup>15</sup>。

英国における EBPM の本格的な導入は、ブレア政権（1997 年～2007 年）で始まったとされる<sup>16</sup>。1999 年には英国政府の改革プログラムとして「*Modernising Government*」という白書が公表され、長期的な視座に立ってエビデンスを重視すべきとの方針が打ち出された<sup>17</sup>。これを契機にその後、政策の事前・事後評価に関するガイダンス（指針）が整備されていったのである。

翻って日本については、米国や英国に比して EBPM の歴史は浅いものの、Ⅲ章で詳述するように、2015 年以降に EBPM と公的統計の改革が進められるようになっている。

以上、ここでは米英と日本の三か国に限ってみてきたが、EBPM の取り組みは先進国を中心に積極化しており、今後も政策形成におけるエビデンス重視の傾向は一層強まるものと予想される。こうしたなか、EBPM 先進国の米国や英国で最大の課題となっているのが、適切なエビデンスを設定するために必要なデータが十分に利用できないことである。正しく課題を認識し、効果のある政策を策定するためには質の高いデータが必要であるが、政策当局者（政府や中央銀行等）が主に活用している公的統計だけではその要請を十分に満たすのが難しい政策分野もある。そこで、EBPM の文脈でも、補完的に民間データを利用できないかという問題意識が高まっている。

## 2. データの種類

ここでデータの種類について整理しておきたい。データは生成源によって大きく公的データと民間データに二分され、公的データはさらに公的統計と行政記録情報に分類できる。

公的統計とは、各省庁が公表している GDP、家計調査、労働力調査、物価指数などの統計データであり、誰でも閲覧が可能となっている。行政記録情報とは、政府や自治体など行政機関の職員が職務上作成または取得した情報（確定申告書、診療報酬明細書、登記情報等）であり、定められた行政サービスの提供のみに利用が限定されている。本稿では詳しく述べないが、行政自身が保有しているデータであるため、政府や自治体にとっては利用する際の追加コストが小さいという利点があり、匿名化を条件に本来認められた目的以外の用途にも活用範囲を広げる方法が模索されている。

本稿で注目している民間データは、民間企業や個人によって生み出されるデータで、POS データ、クレジットカード決済記録、人や車の移動情報、SNS やブログのテキストデータなど広範な情報が含まれる。なお、金融市場や中央銀行などで使われる「ビッグデータ<sup>18</sup>」という用語については、その多くが民間保有のデータを指しているため、本稿では必要に応じて民間データと言い換えて呼称する。同様に、高頻度データ（*High-frequency data*）や代替データ（*Alternative data*）についても、本稿では民間データとみなす。

<sup>15</sup> 前掲注 13

<sup>16</sup> 内山融、小林庸平、田口壮輔「英国におけるエビデンスに基づく政策形成と日本への示唆—エビデンスの「需要」と「供給」に着目した分析—」（RIETI Policy Discussion Paper Series 18-P-018、2018 年 12 月）

<sup>17</sup> The Prime Minister and the Minister for the Cabinet Office, “*Modernising government*”, Mar. 1999

<sup>18</sup> ビッグデータの定義はさまざまであるが、例えば 2018 年 3 月に閣議決定された「公的統計の整備に関する基本的な計画」では、「ICT の進展により生成・収集・蓄積等が可能・容易になる多種多量の民間企業が保有するデータ」と定義されている。

### 3. 民間データ活用のメリットと課題

公的機関が民間データを活用するメリットとしては、主に次の3点が挙げられる（《図表2》）<sup>19</sup>。

《図表2》民間データを活用するメリットと課題

メリット	速報性	データをリアルタイムに近いタイミングで入手可能
	データ量の膨大さ	大量かつ詳細なデータを入手可能
	コストの安さ	データ収集に係るコストが安価
課題	データ提供のインセンティブ	民間企業にデータを提供してもらうインセンティブの設計
	データの精度・信頼性	データに偏り、改ざんがある可能性が否定できない
	データ形式の統一	民間データを分析するためにはデータ形式の統一が必要
	データの連続性	提供企業の倒産や合併等でデータの継続利用ができない可能性
	個人情報の保護	個人情報が特定され、プライバシー侵害につながる可能性

（出典）SOMPO 未来研究所作成

第一のメリットは、「速報性」である。公的統計は調査票の配布、回収、集計などに一定の時間を要するのに対し、一般的に民間データはリアルタイムに近いタイミングで把握される。とくに経済や公衆衛生など迅速な政策判断が求められる分野において、データの速報性は極めて重要となる。

第二のメリットは、「データ量の膨大さ」である。民間企業であれば、自らが提供する商品やサービスについて全数もしくはそれに近い規模で流通・販売状況等を把握することが当然ながら可能であり、またPOSシステム等の仕組み次第では顧客属性別の購買データなどきめ細かい情報も入手できる。

第三のメリットは、「データ収集に係るコストの安さ」である。公的統計においては、調査や集計から公表に至るまでに多大な人手と費用がかかるのに対し、民間データの場合は、継続して収集するためのシステムを民間企業が整備しておけば、追加的な収集コストをほとんど要しない。

他方で、民間で集められたデータを公的機関が利用するにあたっては多くの課題が存在する。

まず、民間企業に対して「データ提供のインセンティブ」をどう付与するかという問題がある。産業界では一般的に「データは競争力の源泉」という認識があり、自社のデータを外部に提供するには少なからず抵抗があると考えられる。そのため、民間企業が行政にデータを提供する場合には何らかのメリットを供与するなどインセンティブの設計が重要となる。

次に、「データの精度や信頼性」の問題がある。民間企業からデータの提供を受ける場合、データの対象者はその企業の商品やサービスを購入した特定の層であり、政策当局が分析対象とすべき集団を適切にカバーしている保証は必ずしもない。また、民間企業が加工を施したデータを行政に提供するケースを想定すると、公的機関がデータに誤りや恣意的な改ざんがないかどうか確認することが困難である。

「データ形式の統一性」も課題とされる。一般的に民間企業は独自のデータ形式や商品コードなどを採用しているとみられる。そうしたデータを複数の民間企業から収集した上で一つのデータ系列にまとめようとするならば、公的機関は一定の標準化された規格を作った上で、入手した原データをその規格に自動変換するシステムを構築するか、あるいは標準規格に則ったデータを提供することを企業側に受け入れてもらう必要がある。さらには、データを提供する事業者の倒産や合併、あるいはデータ提供方針の

<sup>19</sup> 経団連「公的統計の改善に向けた提言」（2016年4月）

変更などによって将来にわたる「データの継続利用」が必ずしも十分に担保されないという問題点や、「個人情報保護」との兼ね合いをはじめとする法的な整理が必要といった論点も指摘される<sup>20</sup>。

これらの種々の課題を抱えていながらも、なお民間データを活用したナウキャストイングへの期待は高まっている。そこで次章では、各国のナウキャストイングの研究・活用事例を紹介する。

### Ⅲ. ナウキャストイングの研究・取り組み事例

民間データを活用して経済情勢をいち早く把握するナウキャストイング手法の研究開発は、大学を中心とする学术界でまず進められ、2010年代半ば頃からは主要国の政府や中央銀行等でも着手されている。本章では、学术界におけるナウキャストイングの代表的な研究を紹介した上で、各国の政府や中央銀行でどのような取り組みが行われているかを解説する。

#### 1. 学术界におけるナウキャストイングの研究

学术界で進められてきたナウキャストイング研究で主な対象とされたのは、インターネット検索データ、POSデータ、テキストデータ等である。

インターネット検索データは、ユーザーが Google などの検索エンジンを使って検索した単語データを集計したものであり、とくに家計分野の動向が予測できると期待される。2006年に Google が、特定の単語がどれだけ検索されたかを示す検索頻度データの提供を始めたことで、検索データを用いたナウキャストイングに関する研究が活発に行われるようになった。例えば、求人サービスに関する検索数と失業率の関係性を探るドイツの学者による研究<sup>21</sup>や、検索データを個人消費の予測に役立てようとする米国での研究等が挙げられる<sup>22</sup>。

POSデータは、店舗のレジで商品のバーコードを読み取ることで蓄積される商品名や時間、店舗、価格等のリアルタイムデータであり、物価や消費動向の分析に用いられることが多い。日本では、東京大学の渡辺努教授らが開発した「東大日次物価指数<sup>23</sup>」が有名である。全国約300店舗のスーパーマーケットから20万点を超える商品のPOSデータが毎日集められ、翌々日にはこの物価指数が更新されている。

テキストデータは、公的文書やSNS、企業のIR情報、新聞記事等の文章情報を電子化したもので、主に金融市場や企業・家計の動向を把握するために用いられる。経済政策の不確実性に関する主要新聞の報道件数などから経済の先行き不透明さを定量化した「経済政策不確実性指数<sup>24</sup>」が代表的である。

上で述べたデータ以外にも、スマートメーターを用いた電気使用量や、携帯電話端末のGPS情報などを活用したナウキャストイング手法に関する論文が数多く発表されている。

<sup>20</sup> 別所英実「民間ビッグデータを統計として活用するためには、何が必要か：諸外国の取組事例の紹介と日本における課題の整理」（総務省統計委員会担当室ワーキングペーパー 2018-WP01、2018年6月）

<sup>21</sup> Askatas, Zimmermann, “Google Econometrics and Unemployment Forecasting”, IZA Discussion Papers 4201, June 2009

<sup>22</sup> Kholodilin, Podstawski, Siliverstovs, Bürgi, “Google Searches as a Means of Improving the Nowcasts of Key Macroeconomic Variables”, SSRN Electronic Journal, Nov. 2009

<sup>23</sup> 東大日次物価指数プロジェクト (visited Feb.22, 2021) <[https://www.cmdlab.co.jp/price\\_u-tokyo/](https://www.cmdlab.co.jp/price_u-tokyo/)>

<sup>24</sup> Economic Policy Uncertainty Index (visited Feb.22, 2021) <<https://www.policyuncertainty.com/>>

## 2. 日本

続いて、日本、米国、欧州連合（EU）・ユーロ圏、英国、国際機関という順番で、2010年代半ば頃から進んできたナウキャストニングに関する取り組みについて概説していく。まず日本については、ナウキャストニングの研究が本格化する前に取り込まれてきた EBPM や公的統計の改善から話を説き起こすこととしたい。

日本は諸外国に比べて公的統計の発表に時間がかかるとしばしば指摘される。先述したように、GDP 統計では米国やユーロ圏よりも発表時期が 2 週間ほど遅い。経済政策を策定する際には現状分析が欠かせないが、統計情報だけでは足元の状況を必ずしも正確に把握できずに政策企画が後手に回ってしまう可能性も否定できない。

こうした従前から指摘されてきた日本の統計の問題点に加え、2010年代半ばには EBPM の重要性が日本でも認識されるようになったこともあり、政府は民間データの活用推進を含む公的統計改革に乗り出した。2016年10月には内閣官房に「EBPM のニーズに対応する経済統計の諸課題に関する研究会」が設置され、そこでの議論を経て、同年12月の経済財政諮問会議で新たなデータ源として民間企業が保有するデータを活用する方針を盛り込んだ「統計改革の基本方針」が取りまとめられた<sup>25</sup>。

その後の統計改革は、総務省を中心に進められてきた。GDP 統計の基礎となる統計の改善や官民データの利活用促進、人材確保・育成等が進展したほか、民間の転職支援会社のデータから賃金動向を迅速かつ詳細に捕捉する研究<sup>26</sup>など、ナウキャストニングに関わる取り組みも行われている。また、厚生労働省の毎月勤労統計調査における不適切な処理の発覚を受けて、2020年に総務省は「統計行政 8 つのステートメント」を公表した<sup>27</sup>。このステートメントでは、調査の品質向上や報告者の負担軽減を図るため、政府統計を補完・代替し得る行政記録情報や POS データ等の民間データを 3 年間で集中的に洗い出し、5 年以内に可能な限り実際に活用するとしている。

ここから、本稿のメインテーマであるナウキャストニングについてみると、中央省庁のなかで最も積極的に取り組んでいるとみられるのが経済産業省である。同省と野村證券が 2017 年に共同開発した「SNS×AI 景況感指数」と「SNS×AI 鉱工業生産予測指数」は、Twitter の投稿からそれぞれ景況感と鉱工業生産を予測する指数であり、高い予測精度を示したことが報告されている<sup>28 29</sup>。また、2019年2月に同省は、家電量販店の販売動向を把握する試験調査の結果を公表した<sup>30</sup>。主に郵送調査によって集計される既存の商業動態統計とは異なり、POS データの活用を通じて、調査品目の詳細化、月次データから週次データへの速報化、該当期間終了から発表までのタイムラグの短縮（迅速化）が可能になることが実証された。なお、この調査では、キャッシュレス決済 PayPay が 2018 年 12 月に展開した総額 100 億円の大規模キャッシュバックキャンペーン時の売上動向をタイムリーかつ詳細に捉えることにも成功している。

<sup>25</sup> 経済財政諮問会議「統計改革の基本方針」（2016年12月21日）

<sup>26</sup> 高田悠矢、別所英実、五十嵐盛仁「労働市場の民間ビッグデータ：経済統計としての活用可能性」（総務省統計委員会担当室ワーキングペーパー2018-WP02、2018年6月）

<sup>27</sup> 総務省「諮問第139号の概要」（2020年3月16日）

<sup>28</sup> 経済産業省「SNSの「つぶやき」から経済指標算出が可能に」（2017年9月14日）

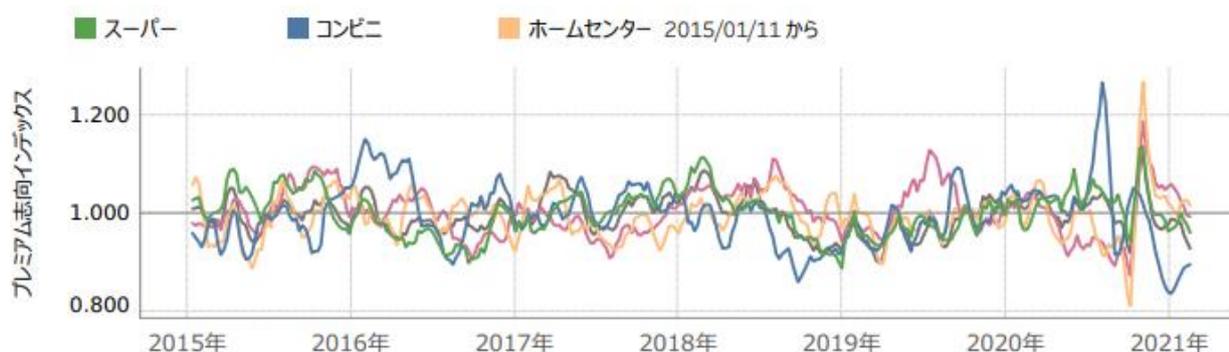
<sup>29</sup> 饗場行洋、山本裕樹「データサイエンスと新しい金融工学」（財界観測 2018 年春号、2018 年）

<sup>30</sup> 経済産業省「「ビッグデータを活用した商業動態統計調査（試験調査：家電大型専門店分野）」の検証結果について」（2019年5月24日）

経済産業省によって開発されたこれらの新指標は、2019年12月に公開された「BigData-STATS ダッシュボード（β版）<sup>31</sup>」にて掲載された<sup>32</sup>。ここでは、上記の指標に加え、POS データを活用した消費者のプレミアム志向の強さや日々体感する物価を捉える指標、消費者物価の予測指数等がグラフとともに掲載されており、同省が取り組んできたナウキャスト指標開発の成果を一望できる（《図表 3》）。

内閣府でも、各省と連携の上で民間データを活用したナウキャスト指標を検討する動きがみられる。2018年に公表されたワーキングペーパーでは、POS データを用いた消費動向予測と新聞記事を用いた景気センチメント（心理）分析が紹介され、経済動向を把握するうえで有益なデータの1つになりうると結論付けられている<sup>33</sup>。

《図表 3》経産省が公表している消費者のプレミアム志向インデックス



(注) 値が大きいほど消費者のプレミアム志向が強い。ビールなどの同一品目のうち、贅沢品と買い得品の売上比率を POS データから算出している。

(出典) 経済産業省「BigData-STATS ダッシュボード（β版）」(visited Feb.22, 2021)

<[https://www.meti.go.jp/statistics/bigdata-statistics/bigdata\\_pj\\_2019/](https://www.meti.go.jp/statistics/bigdata-statistics/bigdata_pj_2019/)>

日本銀行の取り組みにも簡単に言及しておきたい。かつての日本銀行は、理論やモデルを重視する傾向が強く、民間データの活用には比較的慎重であるとも評されていた<sup>34</sup>。しかし、近年はナウキャスト指標に積極姿勢を示している。例えば、調査研究として、検索データを用いた旅行消費額分析（2013年）<sup>35</sup>、テキストデータを用いた景気ウォッチャー調査の分析（2015年）<sup>36</sup>、価格比較サイトによる物価分析（2018年）<sup>37</sup>、ニュース記事を用いた景況感分析（2019年）<sup>38</sup>といったテーマでワーキングペーパーを公表し続けている。また、組織的な意思表示としては、2017年に中曽副総裁（当時）が講演で「中

<sup>31</sup> ダッシュボードとは、多数のデータをグラフ等で可視化し、一目で理解できるようにするツールのこと。

<sup>32</sup> 経済産業省「令和元年度 ビッグデータを活用した新指標開発事業（短期の生産・販売動向把握）」(visited Feb. 22, 2021) <[https://www.meti.go.jp/statistics/bigdata-statistics/bigdata\\_pj\\_2019/index.html](https://www.meti.go.jp/statistics/bigdata-statistics/bigdata_pj_2019/index.html)>

<sup>33</sup> 小寺信也、藤田隼平、井上祐介、新田堯之「POS・テキストデータを用いた消費分析—機械学習を活用して—」（内閣府経済財政分析ディスカッション・ペーパー・シリーズ DP/18-1、2018年8月）

<sup>34</sup> Reuters「焦点：ビッグデータで景気分析、日銀が本格化 次の一手に影響も」（2020年7月28日）

<sup>35</sup> 白木紀行、松村浩平、松本梓「景気判断における検索データの活用可能性」（日本銀行ワーキングペーパー、2013年1月）

<sup>36</sup> 岡崎陽介、敦賀智裕「ビッグデータを用いた経済・物価分析について 研究事例のサーベイと景気ウォッチャー調査のテキスト分析の試み」（日本銀行ワーキングペーパー、2015年6月）

<sup>37</sup> 安部展弘、篠崎公昭「価格比較サイトのビッグデータと機械学習手法を用いた物価指数の試算：品質調整方法の比較分析と妥当性の検証」（2018年7月4日）

<sup>38</sup> 五島圭一、高橋大志、山田哲也「自然言語処理による景況感ニュース指数の構築とボラティリティ予測への応用」（日本銀行金融研究所ディスカッションペーパーシリーズ No. 2019-J-3、2019年1月25日）

中央銀行はビッグデータの活用余地を検討する必要がある」旨の言及をしたほか<sup>39</sup>、2019年に同行は、速報性の高い非伝統的データを活用するためにプロジェクトチームを立ち上げている。

### 3. 米国

米国でも経済指標の速報化を目指した取り組みが行われている。アトランタ連邦準備銀行（連銀）が米国のGDPの速報性を高めるために2015年から公表しているのが「GDP Now」である<sup>40</sup>。これは米国のGDP予測値であり、GDPの推計に用いられる個別指標が公表される度に更新されるため、金融市場から注目を集めている<sup>41</sup>。また、類似の取り組みとして、ニューヨーク連銀も2016年から「The New York Fed Staff Nowcast」というGDP予想値を発表している。これら2つの予測値は、GDP推計に使われる基礎統計の公表と連動させる形で更新頻度を増やしているものであり、厳密には本稿のテーマである民間データを用いたナウキャストینگではない。しかし、経済情勢のいち早い把握に役立つという意味で、ナウキャストینگの先行事例として解釈できよう。

米国内にある12の連銀を統括する連邦準備制度理事会（FRB、米国の中央銀行にあたる）は、独自指標の開発等を行っていないものの、ナウキャストینگに関連した研究に取り組んでいる。2014年に発表されたFRBスタッフの論考では、当該スタッフ自身による研究成果も踏まえ、ニュース記事と金融市場のセンチメントとの関係性について議論が展開されている<sup>42</sup>。また、2019年に公表された複数のFRBスタッフによる論文では、クレジット決済事業者の匿名決済情報をもとに消費支出を地域ごとに日次ベースで把握し、甚大な被害をもたらしたハリケーン「ハービー」（2017年8月）と「イルマ」（2017年9月）による消費への影響を定量的に分析している<sup>43</sup>。

### 4. EU、ユーロ圏

EUの統計当局であるEurostatと加盟各国の統計局から構成される欧州統計システム（ESS）は、2013年にビッグデータを統計利用するための覚書を締結し、翌2014年にはタスクフォースによってアクションプランとロードマップが策定された。

ESSはその後、2016年に、民間データを公的統計に統合する目的で「ESSnet Big Data」プロジェクトを立ち上げた。同プロジェクトではEurostatのスタッフが中心となって、携帯電話データやスマートメーターなど個別データの利用可能性と、統計技術をはじめとする実務的課題について検討された。

ユーロ圏の中央銀行である欧州中央銀行（ECB）でも、日本銀行やFRBなどと同様にナウキャストینگの研究が進められている。具体的には、原油の取引価格やガソリン・軽油の小売価格、原材料（コモディティ）価格等の週次・日次データを用いた物価指標の研究（2011年）<sup>44</sup>、ナウキャストینگの

<sup>39</sup> 日本銀行「ビッグデータと経済・金融・中央銀行」（2017年11月1日）

<sup>40</sup> FRB of Atlanta, “GDP Now”, (visited Feb.22, 2021) <<https://www.frbatlanta.org/cqer/research/gdpnow>>

<sup>41</sup> Higgins, “GDPNow: A Model for GDP “Nowcasting””, FRB of Atlanta Working Paper 2014-7, July 2014

<sup>42</sup> Sinha, “Using big data in finance: Example of sentiment-extraction from news articles”, FEDS Notes, Mar. 26, 2014

<sup>43</sup> Aladangady, Aron-Dine, Dunn, Feiveson, Lengermann, Sahm, “From Transactions Data to Economic Statistics: Constructing Real-time, High-frequency, Geographic Measures of Consumer Spending”, FRB Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs 2019-057, Sept. 12, 2019

<sup>44</sup> Modugno, “Nowcasting inflation using high frequency data”, ECB Working paper series No. 1324, Apr. 2011

全般的な動向に関する調査（2013年）<sup>45</sup>、新聞記事のテキスト情報を用いた GDP 予測研究（2016年）<sup>46</sup>などがワーキングペーパーとして発表されている。

## 5. 英国

英国では、2014年に国家統計局（ONS）が「ビッグデータ・プロジェクト」を立ち上げ、公的統計における民間データ活用のメリットと課題について調査を行った<sup>47</sup>。このプロジェクトでは、①オンラインショップの価格情報を抽出した物価統計、②Twitter の位置情報データを用いた移動情報、③スマートメーターによる電力使用状況、④携帯電話を通じた人口密度や人の移動状況の把握、およびこうした情報の観光統計への活用、という4つのパイロットプログラムが実施された。ONSは、各プログラムとも良好な結果が得られ、今後も研究を続けていくとしている。

ONSはまた、民間データのなかでも統計行政における活用余地がとくに大きいとみられる携帯電話データの活用に係る様々な論点について、網羅的に検討した報告書を公表している<sup>48</sup>。そこでは、世界中の先行研究を数多く紹介した上で、携帯電話データは、人口密度や人の流れ、観光の領域にとどまらず、都市計画や民族性、コミュニティ、感染症の監視・予防といった幅広い範囲で公的統計に活用できると結論付けられている。

こうした一連の研究の延長線上にある取り組みとして、ONSは付加価値税（VAT）の申告額、貨物船・貨物車の交通状況等のデータから構成されるナウキャスト指標を試験的に2019年から毎月公開している<sup>49</sup>。この指標は、上述の景気に敏感な指標をリアルタイムで観測することで英国内の経済情勢を迅速に把握することを目指し、適宜改良が加えられている。

英国の中央銀行であるイングランド銀行（BoE）でも民間データの活用に関する検討が進展している。2014年7月にはBoEの主催で「ビッグデータと中央銀行」というイベントが開催され、それに参加したBoEのスタッフは、「中央銀行が経済・物価・雇用・生産に関するタイムリーなデータを活用するためにさらなる研究の進展が必要だ」とした上で、「今後数年間で中央銀行のビッグデータへの関心は高まるだろう」との見立てを示した<sup>50</sup>。

## 6. 国際機関

国際連合では、2014年3月にビッグデータ活用に向けたグローバル・ワーキンググループが統計委員会に設置された。現在、米国や英国、フランス、ドイツなど30か国と世界銀行やIMF（国際通貨基金）といった国際機関も参加の上で、データアクセス、プライバシー保護、データスキルといった諸テーマに関する横断的な検討に加え、衛星画像や携帯電話情報を中心とする各種データの政策分析等への活用可能性について研究を進めている。

また、IMFは、2010年代からブログやシンポジウムを通じて民間データによるナウキャスト指標

<sup>45</sup> Banbura, Giannone, Modugno, Reichlin, “Now-casting and the real-time data flow”, ECB Working Paper Series, July 2013

<sup>46</sup> Thorsrud, “Nowcasting using news topics. Big Data versus big bank”, Dec. 21, 2016

<sup>47</sup> ONS, “ONS Big Data Project – Progress report: Qtr 1 Jan to Mar 2014”, May 2014

<sup>48</sup> ONS, “ONS methodology working paper series no. 8- Statistical uses for mobile phone data: literature review”, June 4, 2016

<sup>49</sup> Nolan, “Faster indicator of UK economic activity”, DATA SCIENCE FOR PUBLIC GOOD, Oct. 24, 2019

<sup>50</sup> Bholat, “Big Data and central banks”, Big Data & Society January–June 2015: 1–6, Apr. 22, 2015

手法についてたびたび言及してきた。2017年に公表した論文では、民間データをマクロ経済統計へ応用する可能性や課題について網羅的に整理したうえで、これまでもIMFは民間データを用いたナウキャストイングを成功裏に進展させてきたと述べている<sup>51</sup>。例えば、観光産業に大きく依存しており、公的統計が十分に整備されていない新興国では、ホテルの宿泊料やタクシー代金などの民間データを用いた物価指数を重用していることを明らかにした。この論文の発表以降も、IMFは2018年にはデータと統計に関する新戦略を公表し、民間データを活用した経済モニタリングの重要性を示したほか<sup>52</sup>、2019年には新部門の設立やイノベーションハブの設置を進めるなど、ビッグデータ活用を積極化する姿勢を強めている。

## 7. 小括

ここまで見てきたように、各国の政策当局等は、ナウキャストイングを含む民間データ活用に関する研究や検討作業に2010年代半ば頃から取り組んできた。そして、こうした研究等を通じて、検索データやPOSデータ、SNSのテキストデータといった民間データの活用が経済情勢等のより迅速かつ詳細な把握に資することが明らかになってきている。

しかしながら、先述したとおり、民間企業に対するデータ提供へのインセンティブ付けやデータ自体の信頼性、データ形式、分析手法などの問題から、民間データ活用のなかでもナウキャストイングについては総じて試行段階に留まり、実用化に至った事例は少なかった。また、ナウキャストイングは公的統計に取って代わるものではなく、あくまでも補完的な存在であるという認識は各国で共通している。

ところが、こうしたなか、突如世界中を襲った新型コロナウイルス感染症によってナウキャストイングの実用化が急速に進むこととなった。次章で詳しく述べていきたい。

## IV. コロナ禍での急速な実用化進展

新型コロナウイルス感染症が世界で大流行し、迅速な感染状況の把握や対応策の構築が求められるなか、即時性をもちカバー範囲の広い民間データの重要性が飛躍的に増加した（《図表4》）。ここでは、コロナ禍における民間データ活用の現状を紹介するとともに、新たに明らかになった利点や課題について整理し、今後を展望する。

<sup>51</sup> Hammer, Kostroch, Quiros, “Big Data : Potential, Challenges and Statistical Implications”, IMF Staff Discussion Note, Sept. 2017

<sup>52</sup> IMF, “Overarching Strategy on Data and Statistics at the Fund in the Digital Age”, IMF Policy Papers, Mar. 20, 2018

《図表 4》コロナ禍における各国のナウキャストイング動向

日本	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内閣府らがプラットフォーム事業者や移動通信事業者へデータの提供要請、人の移動データなどが可視化された「新型コロナウイルス感染症対策ウェブサイト」を立ち上げ</li> <li>・日本銀行の展望レポートに民間データを活用した経済分析が多数掲載</li> <li>・日本銀行と東京大学がビッグデータフォーラムを開催し、日銀の若田部副総裁が迅速な対応のためにビッグデータの重要性を指摘</li> </ul>
米国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニューヨーク連銀による週単位の経済状況を示す「週次経済指数」をはじめとして、全米の連銀でビッグデータを活用したダッシュボード等が公開される</li> <li>・FRB のパウエル議長が、民間データを用いたナウキャストイングに注目しており、政策判断における重要性が高まっていると指摘</li> </ul>
ユーロ圏	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ECB がパンデミックによる労働市場への影響を調査するために民間データを用いたタイムリーな分析を行っていることを公表</li> <li>・ECB がビッグデータを用いた経済分析に関するワークショップを主催。ECB の登壇者は民間データ分析が中央銀行の手法として今後より大きな役割を果たすと発言</li> </ul>
英国	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BoE が経済をモニタリングするために、民間データを含む通常よりも幅広い範囲の指標を活用していることを公表</li> <li>・BoE がパンデミックによる各国の GDP に与える影響を分析し、ナウキャストイングの有用性を指摘</li> </ul>

(出典) SOMPO 未来研究所作成

## 1. 日本

日本では、内閣官房、総務省、厚生労働省、経済産業省が、2020年3月31日にプラットフォーム事業者や移動通信事業者に対して、新型コロナウイルスの感染拡大防止に資するデータの提供要請を行った<sup>53</sup>。

2020年4月9日には、内閣官房主導で民間企業の助力も得て「新型コロナウイルス感染症対策ウェブサイト」が開設された<sup>54</sup>。このサイトでは、各種支援情報や感染拡大防止策のほか、NTTドコモやKDDIなどが提供するユーザーの位置情報に基づいた人流データも掲載され、緊急事態宣言前後で人の移動がどの程度変わったのかが確認できる。

日本銀行では、2020年に入りコロナ禍で景気情勢が急激に変化したことを受け、民間データを用いたナウキャストイングを重用している。同行が四半期ごとに日本経済や物価の見通しを示す展望レポートの2020年7月版では、Ⅲで述べた経済産業省によるPOSデータを活用した家電販売額、携帯電話の位置情報に基づく店舗や娯楽施設の混雑状況、飲食店予約管理システム「Table Check」の飲食店来店件数などのデータが分析に用いられた<sup>55</sup>。同年10月の展望レポートでも、上述したデータに加え、NTTドコモが提供する空港の人出情報、リクルートジョブズが公表するパート募集時平均時給、JCBによるカ

<sup>53</sup> 内閣官房「新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に資する 統計データ等の提供の要請について」（2020年3月31日）。なお、この要請は、法令上の個人情報に該当しないデータに限定し、政府内の新型コロナ対策部署で感染拡大防止の目的に限って利用を行い、取り組み終了後は速やかにデータを削除するとしている。

<sup>54</sup> 内閣官房「新型コロナウイルス感染症対策」（visited Feb. 22, 2021）<<https://corona.go.jp/>>

<sup>55</sup> 日本銀行「経済・物価情勢の展望」（2020年7月）

ード決済額などの民間データが分析材料とされた<sup>56</sup>。

また、2020年11月に日本銀行は、東京大学との共催でビッグデータフォーラムを開いた。そこでは、携帯電話による位置情報データ、交通移動データ、倒産・返済延滞データ、ニュース記事を中心とするテキストデータ、クレジットカード取引データなどを経済分析に活用した事例が紹介され、質疑応答も含め参加者間で活発な議論が展開された。フォーラムのパネルディスカッションでは、「民間データの将来展望について、民間データの特性に関する理解が深まるにつれて政策形成の現場での活用が一段と進んでいく」といった趣旨の見解が多くのパネリストから示された<sup>57</sup>。具体的には、今後の民間データ活用について、日本銀行出身の渡辺努・東京大学教授は、「この先ワクチンが開発・普及するまで2年くらいかかるだろうが、その間は伝統的データでは間に合わない。(伝統的なデータは) GDPを含めて使い物にならないので、全面的にビッグデータに頼っていくことになるだろう」と述べた<sup>58</sup>。また、日本銀行の若田部副総裁は、「迅速な対応を支えるべく高頻度データの重要性が認識されるようになった」とした上で、「(高頻度データを含む民間データは) 公的データの代替物ではなく補完物と捉えるべき」との認識を示した。

ごく最近では、2021年3月に日本銀行は、携帯電話の位置情報データを用いたナウキャストイング手法を開発・試行した結果を論文として公表している<sup>59</sup>。この論文によると、娯楽施設・ショッピングセンター等の施設滞在人口や工場敷地内の労働者数・稼働時間を位置情報データから割り出すことでサービス消費と製造業の生産動向を高い精度で予測することに成功したという。そして、こうした分析に対する評価として、「位置情報データが、マクロ的な経済活動をナウキャストイングするツールとして有効である可能性を示唆している」と結論付けている。

## 2. 米国

米国で新型コロナウイルスの感染が急拡大した2020年3月には、ニューヨーク連銀が開発した「週次経済指数」が金融市場の注目を集めた<sup>60</sup>。この指数は、急速な情勢変化に対応するためには従来の経済統計では発表が遅すぎるといった問題意識から、週単位で経済状況を示すために作られた。小売売上高、消費者信頼感指数、新規失業保険申請件数、鉄鋼生産、電力消費等から成る指標群を合成して作成され、火曜日には前週の一次速報値が発表されるため、従来の指標よりもはるかに早く足元の経済情勢を確認できる<sup>61</sup>。

同様に、全米各地の連銀のホームページでは、民間データを活用してタイムリーな経済情勢を紹介するダッシュボードが公開されている。例えばダラス連銀が、携帯電話の位置情報データを統計的手法で

<sup>56</sup> 日本銀行「経済・物価情勢の展望」(2020年10月)。このレポートの本文では、民間データを参照した上での状況判断として、「Go To イート事業の効果などからペントアップ需要が顕在化したこともあって、明るい動きもみられ始めている」といった記載もあった。

<sup>57</sup> 日本銀行「東京大学金融教育研究センター・日本銀行調査統計局共催ビッグデータフォーラムの様相」(2020年12月)

<sup>58</sup> 前掲注34

<sup>59</sup> 王悠介、須合智広、高橋耕史、松村浩平「位置情報データによる経済活動のナウキャストイング」(日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No. 21-J-2 2021年3月)

<sup>60</sup> Lewis, Mertens, Stock, "Monitoring Real Activity in Real Time: The Weekly Economic Index", Federal Reserve Bank of New York, Liberty Street Economics, Mar. 30, 2020

<sup>61</sup> Lewis, Mertens, Stock, Trevedi, "High Frequency Data and a Weekly Economic Index during the Pandemic", Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 954, Dec. 2020

加工することによって経済活動状況を示す「MEI (Dallas Fed Mobility and Engagement Index)」を公表しているほか<sup>62</sup>、民間求人データや飲食店予約データ、位置情報データ等を活用して経済情勢を可視化している連銀もある。

FRB が経済判断や金融政策の一助としてナウキャストイングを利用していることも明らかになった。2020年6月に開催された米連邦公開市場委員会 (FOMC) では、クレジットカード決済情報などの民間データ分析を根拠として、国内の個人消費は底を打った兆しがあるとの情勢判断が示された<sup>63</sup>。パウエル議長も、同年7月の記者会見で、非伝統的な民間データについて「我々は今注視している」、「(金融政策判断における) 重要性がこれまでになく高まっている」と言及した<sup>64</sup>。そのほかにも、雇用・生産関連データをナウキャストイングに活用する可能性を探る研究が複数公表されるなど、FRB 内部で民間データ活用の機運が急速に高まっている様子がうかがえる<sup>65</sup>。

### 3. ユーロ圏

2020年7月に ECB は、ユーロ圏の労働市場におけるパンデミックの影響を調査するために民間データを用いた分析を行っていると公表した<sup>66</sup>。具体的には、就業率の代理指標として、ビジネスでよく用いられる SNS サービス「LinkedIn」上で新しい就職先をプロフィールに追加したユーザーの割合を用い、また求人数の代理指標として、民間求人サービス「Indeed」の求人情報を用いることによって、セクター別の労働市場環境をタイムリーに点検しているという。

同年10月には、民間データを用いた経済分析をテーマとするワークショップが ECB の主催で開かれた。先述したニューヨーク連銀の週次経済指数をはじめ、銀行による個人及び企業間決済データを通じた投資分析<sup>67</sup>、各国政府のコロナウイルスへの対応を指数化したオックスフォード大学の「コロナウイルス政府対応トラッカー」等の取り組み事例が披露された<sup>68</sup>。登壇者からは、民間データを活用すれば、政策決定者やアナリストは迅速な分析が可能になるとともに、コロナ禍のような非常事態下ではよりきめ細かく対象を絞った政策を立案しうるとの見解も示された<sup>69</sup>。また、「高頻度データの未来」と題されたパネルディスカッションでは、「ビッグデータと人工知能 (AI) を通じた分析は現在の期待以上に中央銀行の分析手法として大きな役割を果たすだろう」といった発言が ECB の登壇者からなされるなど、金融政策当局における民間データへの期待感の大きさをうかがわせる議論が展開された<sup>70</sup>。

### 4. 英国

2020年5月に BoE は、英国内での新型コロナウイルスの感染拡大をうけて、経済をモニタリングす

<sup>62</sup> Atkinson, Dolmas, Koch, Mertens, Murphy, Yi, “Dallas Fed Mobility and Engagement Index”, May 21, 2020

<sup>63</sup> FRB, “Minutes of the Federal Open Market Committee June 9–10, 2020”, July 1, 2020

<sup>64</sup> FRB, “Transcript of Chair Powell’s Press Conference July 29, 2020”, July 29, 2020

<sup>65</sup> Blonx, Williams, “Electricity Demand as a High-Frequency Economic Indicator: A Case Study of the COVID-19 Pandemic and Hurricane Harvey”, Oct. 21, 2020

<sup>66</sup> Benatti, Botelho, Consolo, Silva, Osiewicz, “High-frequency data developments in the euro area labour market”, ECB Economic Bulletin, July 29, 2020

<sup>67</sup> Ortiz, Rodrigo, “High Frequency data at BBVA Research”, ECB Workshop on high-frequency data, Oct. 2020

<sup>68</sup> Hale, “The Oxford COVID-19 Government Response Tracker (OXCGR)””, Oct. 2020

<sup>69</sup> 前掲注 68

<sup>70</sup> Fischer, “Panel on the future of high frequency data”, ECB Workshop on high-frequency data, Oct. 2020

るために通常よりも幅広い指標を活用していることを表明した<sup>71</sup>。使われているデータは、英国内の空港発のフライト数、人の移動データ、自動車・映画観賞券などの商品・サービスに関する Google 検索回数、レストランの予約件数等とされている。

また、同年 10 月には、パンデミックが各国の GDP に与える影響に関する分析を公表し、民間データ活用によるナウキャストの有用性に言及した<sup>72</sup>。この分析では、前述したオックスフォード大学の新型コロナウイルス政府対応トラッカーや、Apple が提供する移動データ等を基に各国の GDP の減少幅をモデル化し、結果として正式な GDP 統計が発表される 2 か月前には大幅な GDP の落ち込みを予測できたとしている。

### 《BOX》パンデミック下で協力姿勢を示した巨大 IT 企業

GAF<sup>73</sup>などの巨大 IT 企業で、自社の保有するデータを無償公開する動きが相次いでいる。

Google は、ユーザーの移動情報を匿名化した上で、各国の地域別の移動情報を確認できる「コミュニティモビリティレポート」を公開している<sup>74</sup>。例えば日本では、小売・娯楽、薬局、乗換駅、職場、住宅等における人の動きが都道府県別に日次データで集計されており、緊急事態宣言などの対策によってどのような変化が起きているのかを把握できる。

Apple は、自治体や保健当局に有益な情報を提供する目的で Apple マップによる移動データを公開している。日本では、都道府県単位で検索経路の変化を公表しており、車・徒歩・公共交通機関という移動手段別の移動量が把握可能になっている。

Facebook は、約 25 億人のアクティブユーザーの位置情報を匿名化し、新型コロナウイルスの感染予測などに活用できるようデータ提供を始めている<sup>75</sup>。具体的には、ある地域の人々が別の地域の人々と接触する可能性を示したコロケーションマップ、地域別に個人の移動範囲を示したデータ、ある地域が他の国や地域とどのような社会的つながりがあるかを示すマップを公開している。また、カーネギーメロン大学の Delphi 疫学研究センターと提携し、新型コロナウイルス感染による症状や居場所をユーザーから報告してもらうアンケート調査を実施し、その結果を公表している。

Amazon は、独自に集めたデータを提供するのではなく、外部の様々なデータにアクセスする入り口となるプラットフォームの提供を行っている。米国における新型コロナウイルスの症例データや病院のベッド数等を誰でも閲覧できるウェブサイトを立ち上げている。研究者向けには新型コロナウイルスに関する論文を無償公開している<sup>76</sup>。

GAF<sup>73</sup>に代表される巨大 IT 企業は従来、自社の営業活動に付随して生成されるデータを自社で囲い込んで、成長の糧としてきたが、上述したように、今般のコロナ禍では大量のデータ群を無償で提供している。この行動変容の背景には、これまで独占禁止法やプライバシー保護、セキュリティ上

<sup>71</sup> BoE, "How are we monitoring the economy during the Covid-19 pandemic?", May 21, 2020

<sup>72</sup> BoE, "Predicting Covid-19's impact on GDP: how can high-frequency data help us?", Bank Overground, Oct. 19, 2020

<sup>73</sup> GAF<sup>73</sup>は、Google、Apple、Facebook、Amazon の巨大 IT 企業 4 社の呼称。

<sup>74</sup> Google 「COVID19: コミュニティモビリティレポート」(visited Feb. 22, 2021) <<https://www.google.com/covid19/mobility/>>

<sup>75</sup> Facebook, "Data for Good: New Tools to Help Health Researchers Track and Combat COVID-19", Apr. 6, 2020

<sup>76</sup> Amazon, "A public data lake for analysis of COVID-19 data", (visited Feb. 22, 2021)

<<https://aws.amazon.com/jp/blogs/big-data/a-public-data-lake-for-analysis-of-covid-19-data/>>

の問題などで長らく批判に晒されてきた巨大 IT 企業が、新型コロナウイルスとの戦いを機に自社の重要性を再認識させようとする狙いもあると指摘される<sup>77</sup>。いずれにしても、民間データの利便性の高さが裏付けられたことに疑う余地はなく、また巨大 IT 企業がいかに多くの個人データを握っているかが浮き彫りとなった。ここで紹介した各社は、新型コロナウイルスの感染拡大を阻止するために必要と考えられる間はデータの無償提供を継続すると表明している。新型コロナウイルスの感染拡大が収束してアフターコロナと呼べる時代が到来したとしても、その独占的地位から風当たりが強い巨大 IT 企業に対しては、公益に資するデータ提供の要請が続く可能性もあると考えられる。

## 5. 議論が過熱するプライバシー問題

民間データを利用する際の課題については既に述べたが、コロナ禍で議論が過熱したのがプライバシー問題である。英インペリアル・カレッジのプライバシーの専門家らは、膨大な位置情報データの活用について、正しく使えば有用性が高い一方で、大量監視につながるリスクもはらんでいると警告している<sup>78</sup>。彼らの研究では、仮にノイズ<sup>79</sup>を加えた上で匿名化された個人の位置情報であっても、ある時間にある場所にいたという情報が 4 点わかれば、95%という高い確率で個人を識別できることが明らかにされている<sup>80</sup>。こうした指摘に対し、例えば Google は、匿名化に際しては同社製品に使われている世界最高峰の技術を用いており、プライバシー保護に十分な注意を払っていると強調している<sup>81</sup>。

加えて、Google など民間企業がユーザーの位置情報を追跡することの是非について法的な決着はついていない。Google は、ユーザーの同意を前提に位置情報を追跡していると主張するが、アイルランドのデータ保護委員会は、EU の消費者団体からの苦情を受けて、Google による位置情報の取り扱いに関する調査を 2020 年 2 月に開始した<sup>82</sup>。Apple をめぐっても、明示的な同意がないままに行動を追跡しているとして、プライバシー保護団体がドイツとスペインの当局に違法性を訴える事態に発展している<sup>83</sup>。EU 一般データ保護規則 (GDPR) に象徴されるように、先進国では欧州を中心にプライバシーの保護を求める動きが活発化しており、個人を特定しうる位置情報データなどの活用には細心の注意が求められる。このように、公的機関の民間データ利用には大きなハードルが横たわっており、データを提供する企業との議論だけでなく、一般市民の意見も踏まえた制度設計が必要となる。

## V. おわりに

本稿で述べてきたように、民間データを中心とするビッグデータを政府や中央銀行が活用し、ナウキヤスティングの研究開発や統計のカバレッジ拡大に取り組む動きは、2010 年代以降積極化してきたが、

<sup>77</sup> TechCrunch, “Facebook launches COVID-19 data maps for the US, will take its symptom tracking efforts global”, Apr. 21, 2020

<sup>78</sup> Yves-Alexandre de Montjoye, Florimond Houssiau, “Can we fight COVID-19 without resorting to mass surveillance?”, Mar. 21, 2020

<sup>79</sup> ある数値に対して、乱数的な誤差を加えることで個人の識別を難しくすること。

<sup>80</sup> Yves-Alexandre de Montjoye, César A. Hidalgo, Michel Verleysen & Vincent D. Blondel, “Unique in the Crowd: The privacy bounds of human mobility”, Scientific Reports volume 3, Article number: 1376, Mar. 25, 2013

<sup>81</sup> 前掲注 75

<sup>82</sup> Data Protection Commission, “Data Protection Commission launches Statutory Inquiry into Google’s processing of location data and transparency surrounding that processing”, Feb. 4, 2020

<sup>83</sup> Noyb, “Noyb files complaints against Apple’s tracking code “IDFA””, Nov. 16, 2020

今般のコロナ禍で民間データの実践的活用が急激に進展している。経済情勢をいち早く把握しなければならぬという切迫したニーズに対応する形で、これまで実験的な研究が多かったナウキャストイング手法は、政策判断における有効なツールへと進歩したのである。

もちろん、新型コロナウイルス感染症の拡大が収束した後に、民間データが現在と同様に積極的に活用され続ける保証はない。日本の取り組みを含め、民間企業からのデータ提供はパンデミック禍における一時的な協定のもとに成り立っており、プライバシー保護や、データを提供する企業に対するインセンティブの付与などの問題が根本から解決されたわけではないからである。

こうした種々の課題はあるものの、将来的には、民間データをある種の「公共財」とみなして、ナウキャストイングを含む公益目的での活用をより拡大するような議論が望まれるのではないだろうか。例えば日本では、コロナ禍で政府が民間企業に対してデータ提供を依頼した実例を踏まえ、情報提供の依頼手順や情報保護に関する考え方といったコミュニケーションルールの策定に関する検討が始まっている<sup>84</sup>。また経済界でも、経済同友会が過去にまとめた提言では、企業の保有するビッグデータが経済統計の改善に貢献する余地は大きいとした上で、「情報を積極的に公開することで企業イメージを高めることができれば、今後の企業価値の向上や新しい商品・サービスの創出につながる」と述べられている<sup>85</sup>。

決して容易ではないだろうが、データを保有する企業が、プライバシー保護の要請とうまく折り合いをつけ、かつデータ提供の採算も確保できるような形で、民間データの公益目的での利活用が一層進むよう、国内外で成熟した議論が今後行われることを期待したい。

<sup>84</sup> 総務省「第10回 ビッグデータ等の利活用推進に関する産官学協議のための連携会議議事概要」（2020年9月30日）

<sup>85</sup> 経済同友会「豊かさの増進に向けた経済統計改革と企業行動～新たな指標群「GNIプラス」の提案～」（2016年9月28日）