

# 4 COVID-19 対策から見えてきた日本の AI / データ利活用の課題とガバナンスの展望

江間有沙 | 東京大学

## COVID-19 と AI/ データをめぐる日本の政策

2019 年度末から原因不明のウイルス性肺炎発症が日本でも報道されるようになり、1月14日に世界保健機構（WHO）が新型のコロナウイルス検出を認定した。2020年1月16日に武漢から帰国した中国人男性が日本国内初の感染者として確認され、28日には、武漢市からのツアー客を乗せたバスの日本人運転手を含む3名の初の国内感染が確認された。同日、政府は COVID-19 を感染症法上の「指定感染症」と検疫法上の「検疫感染症」に指定する政令を閣議決定し、これによって強制入院や商業制限、入国者への検査指示などが可能になった。1月末からは在留邦人がチャーター機で武漢から帰国し、政府は1月30日に新型コロナウイルス感染症対策本部を立ち上げた。

2月3日に横浜港に寄港したクルーズ船ダイヤモンド・プリンセス号の乗客が新型コロナウイルスに感染していた。そのため、政府は3,700名以上の乗員乗客の下船を許可せず、14日間の検疫が開始された。また、13日には国内で初の死者が確認され、21日には国内感染者が100人を超えた。3月13日には新型インフルエンザ等対策特別措置法の一部改正が成立し、4月7日に7都府県に、16日には全国に緊急事態宣言が発令された。内容としては、外出自粛、学校の休校やイベント自粛を要請するものであり、ロックダウンや隔離の強制力はなかった。他の国々で行われた強制措置は、営業や移動の自由を

保障する権利を一定条件下で制限してよいという法的根拠に基づく。一方、日本の現行法にはそのような根拠がない。そのため強制力のある法令改正ではなく、要請ベースで対策を進めた。

強制ではない要請であっても人々が従うのは、日本は「世間からどう見られるか」という同調圧力が強く作用するからといえるかもしれない。自粛をしなかった場合、法的な罰則はない。しかしたとえば、自粛をしなかった店舗などが報道されることが社会的制裁へとつながる。一方でその社会的制裁の行きすぎもあった。報道されることで感染者や感染者が所属する組織が特定され、現実世界あるいはネット上で非難されることも少なくなかった。当事者だけではなく関連する組織や近隣住民への差別やバッシングにつながることもあった。そのため、感染者や感染者が所属する組織が、地域を含む多くの人に心配や不安、迷惑をかけてしまったと謝罪することが感染初期には起きた。ここから自粛は自分の感染防止だけではなく、「ほかの人に迷惑をかけないようにする」ために行うという感覚が日本では強いといえよう。

その後、4月25日から5月6日に「いのちを守るステイホーム週間」が開始され、5月14日に39県、25日には全国の緊急事態宣言が解除された。6月に入って東京都など一部地域でアラートが発動されたが、11日には解除されている。しかし、7月に入ってから全国的に感染者数は増え続けている。それでも重症患者数は増えていないということも理由の1つとして再び緊急事態宣言が発令とはならず、政

府は7月24日より観光を奨励するGo Toキャンペーンを開始し、経済活動と公衆安全のバランスの難しさを突き付けている。

全国的な外出自粛や学校休校などに伴い、日本ではそれまで導入が進んでいなかった初診の遠隔（オンライン）診療が可能になるほか、テレワークや遠隔教育などの試みが行われた。これは日本の情報化を促進した。しかし一方で、AI利活用以前のデータ共有すらままならないという事態も露呈した。本稿では、COVID-19とAIやデータの利用をめぐる日本の現状を整理し、明らかになってきた課題を紹介する。

## COVID-19に対抗するためのデータ、AI利活用

### AI研究とスーパーコンピュータ

AIの研究開発に関する情報発信や連携を推進する人工知能研究開発ネットワーク（AI Japan）が2020年5月に「新型コロナウイルス感染症対策に係るAIを活用した取組」を公開した。大学・公的機関の会員に対して行った調査の全体像からは、(1) 感染把握から治療に対するAIによる支援：ゲノム分析や診断予測／支援、検査支援、救急支援、(2) 感染症の伝搬制御、人の社会的行動把握に対するAIの支援：感染シミュレーション、社会行動分析など、(3) 感染症対策に係る研究全般支援に対するAI支援、(4) 遠隔環境整備に係るAI利用：教育、医療、介護、テレワーク、ロボットなど、が挙げられている。

データ利活用やAIに関しては、シミュレーションや計算を行う上でもスパコンは重要である。折しも6月に発表されたスーパーコンピュータの世界ランキングにおいて、理化学研究所のスーパーコンピュータ「富岳」が4部門において世界1位を獲得した。現在、性能の高さだけでなく低消費電力で汎用性のあるスパコン「富岳」を用いて、

COVID-19の治療薬候補の同定やウイルス飛沫感染の予測と対策のシミュレーションの研究などが行われている。AI技術はその元となるデータ、さらには分析を行うためスパコンなども含めたハードウェアも含めて研究開発を進めていくことが重要である。

### 接触確認アプリ COCOA

感染者の行動や感染者と濃厚接触した人の情報を把握すれば、パンデミックの抑止効果がある。そのような名目で感染者の接触追跡、あるいは接触確認のアプリが各国で導入されている。日本でも、政府内に「新型コロナウイルス感染症対策テックチーム」が4月に発足し、アプリに関する議論が行われた。すでに一般社団法人コード・フォー・ジャパンがBluetooth型の接触確認アプリの開発を行っていたほか、楽天など他の民間企業も開発に名乗りを挙げ、複数のアプリ開発が同時に走っていた。しかし5月4日、グーグル社とアップル社が接触情報を相互に利用できるシステムは、1国1アプリのみ、かつ公衆衛生当局が利用するものに限るとする方針を出した。これによって、最終的には厚生労働省が1つのアプリ、接触確認アプリCOCOA（COVID-19 Contact Confirming Application）を運用するという形に落ち着いた。

仕組みとしては、Bluetoothスを利用して、陽性者と1メートル以内、15分以上接触した濃厚接触者とのマッチングをスマートフォンなどの端末で行うという、あくまで接触の確認である。シンガポール政府のアプリのように接触追跡（Contact Tracing）を行うのではないため、日本では接触確認（Contact Confirming）という単語が使われている。接触時の位置情報や、個人の電話番号など個人が特定される情報は一切記録せず、14日経過後に接触情報は自動で削除される。また利用の同意はいつでも撤回でき、アプリの削除も可能である。PCR陽性者は新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理

支援システム (HER-SYS) から処理番号を送付され、陽性者本人がアプリに登録する。このような仕組みによって、保健当局は原則としてCOCOAからは個人情報を得ない仕組みとなっている。陽性者との接触が確認された人は、症状があれば最寄りの帰国者・接触者相談センターの連絡先が表示されて受診を案内される。一方、症状がなく身内に感染を疑われる人もいない場合は、受診や検査の対象外になる<sup>☆1</sup>。

この接触確認アプリに関しては大阪大学の社会技術共創研究センターが、アプリをダウンロードするかどうか判断する利用者の目線で10の視点を順次公開し、ある種のリアルタイム・テクノロジー・アセスメントを実施した。5月12日に掲載されたver 0.9では、利用者の判断材料を増やすべくアプリの開発・提供者への提言として(1) 専門家が濃厚接触者を把握するための補助手段なのか、通知を受けた個人の行動変容を促す手段なのか、あるいはその両者なのかなど、アプリの目的の明示化、(2) HER-SYSとの連携が予定されているため、アプリ単体ではなくシステム全体としてのプライバシー影響評価の実施、(3) 濃厚接触の意味や精度に関する啓発活動、スマートフォンを持たずアプリを使えない人への代替手段、陽性者・接触者・接触地で生活や経済活動を行う人に対する差別・偏見に対するセーフガードの検討、の3点の必要性を示している<sup>☆2</sup>。新型コロナウイルス感染症対策テックチーム内に組織された「接触確認アプリに関する有識者検討会合」が5月26日に公開した『「接触確認アプリ及び関連システム仕様書」に対するプライバシー及びセキュリティ上の評価及びシステム運用上の留意事項」<sup>☆3</sup>でも、留意点として、アプリの設計及び運用に係る透明性の確保、アプリ利用者が不当に差別

☆1 厚生労働省、新型コロナウイルス接触確認アプリ、[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/cocoo\\_00138.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/cocoo_00138.html)

☆2 岸本充生、工藤郁子、接触確認アプリとELSIに関する10の視点、<https://elsi.osaka-u.ac.jp/research/443>

☆3 接触確認アプリに関する有識者検討会合、『「接触確認アプリ及び関連システム仕様書」に対するプライバシー及びセキュリティ上の評価及びシステム運用上の留意事項」[https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/techteam\\_20200526\\_02.pdf](https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/techteam_20200526_02.pdf)

されることがない包摂性への留意、使用目的の限定などが盛り込まれている。他方、HER-SYSを含むシステム全体のプライバシー影響評価は、現時点で公表されていない。

アプリは6月19日にリリースされたが、直後には利用開始日のバグが発生するほか、陽性登録の不具合など問題が頻発していた。この問題はその後アップデートで解消したが、7月22日地点でダウンロード件数は約797万件であり、全人口の約6%程度にとどまっている。また、陽性登録件数は38件である<sup>☆1</sup>。

## 厚生労働省とLINE 調査

新たなアプリはダウンロード件数に課題がある。その一方ですでに多くの日本人がスマートフォンなどにダウンロードしているコミュニケーションアプリとしてLINEがある。2019年12月地点におけるLINE国内アクティブユーザ数は約8,300万人(人口カバー率65.8%)であり、そのうち毎日利用する人の割合は86%に上る。

厚生労働省はLINE(株)と2020年3月30日に「新型コロナウイルス感染症のクラスター対策に資する情報提供に関する協定」を結び、2020年3月末から5月上旬の間、「新型コロナ対策のための全国調査」を4回に分けて行った<sup>☆4</sup>。この協定では個人を特定できる情報は含まれないようデータは匿名化され、目的外利用はできないこととなっている。さらには一定期間が過ぎたらデータは削除される。本調査の実施主体はLINEであり、厚労省はLINEから提供された集計データをもとに分析を行う。調査の有効回答人数は4回の平均で約2,200万人であった(アクティブユーザの約26%)。この数は、日本の人口の約2割近い。

この大規模調査で厚労省側として分析に係った

☆4 厚生労働省 第1-4回「新型コロナ対策のための全国調査」から分かったことお知らせします、[https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_11244.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_11244.html)

慶應義塾大学の宮田裕章教授は、実施されているPCR検査で把握しきれない部分を補完する実態把握が必要だったと説明している。新型コロナウイルス感染の実態把握には、PCR検査や抗体検査を多く行うことが望ましい。しかし4月の地点で日本は他国と比較して実施体制が整っていなかった。そこで調査によって、PCR検査以外のデータをもとに医療需要の予測を立てることが目的の1つであった。そのほかにも発熱者の職業・職種別のグループ分けによる結果の違いが表れたことが調査からは示されている。

## 民間企業データの利用

前述のLINE調査のように、民間企業のプラットフォームを利用して政府が情報を集める方式が今回、新たに試みられた。LINE調査ではLINEの調査以外での保有データとの掛け合わせは行われないとされる。一方で、民間企業が普段取得しているユーザーデータを行政が活用するB2G (Business to Government) の動きもCOVID-19対応として推進した。具体的には、新型コロナウイルスの感染拡大防止に資する統計データの提供を内閣官房、総務省、厚生労働省、経済産業省がプラットフォーム事業者 (IT・ネット大手) や移動通信事業者 (携帯電話事業者) に対して要請を行った。その際も、個人が特定されない匿名データが想定されている<sup>☆5</sup>。

現在、内閣官房の「新型コロナウイルス感染症対策」のサイトでは、東京をはじめとする都市部の人流の推移が公開されている。データの取得方法には、携帯電話事業者などが基地局エリアごとに所在する携帯電話台数と契約情報から性別や年代などを取得する方法のほか、提携する位置アプリを通して同意を得たユーザからGPS情報を取得する方法もある。このような統計データを活用することで、外出自粛

<sup>☆5</sup> 本要請についてヤフー(株)は有識者の助言をもとに、協定書に透明性確保を盛り込んでいる。

要請等の社会的距離確保施策の実効性検証、クラスター対策として実施した施策の実効性検証、今後実施するクラスター対策の精度向上などにつながることを期待されている。

## COVID-19を通して浮き彫りになった課題

### AI以前の問題

日本政府は、サイバー空間 (仮想空間) とフィジカル空間 (現実空間) を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会である Society 5.0 という理念を掲げ、情報化政策を推進してきた。しかし今回のCOVID-19では、Society 5.0の社会へ移行する準備がまったくできていなかったことが露呈した。特に以前より指摘されていたデータ流通に関する課題が明らかとなった。一側面としては、前述のようにCOVID-19を契機として政府と民間企業が協定を結んでデータの利活用が進められたことは1つ前進として考えられる。また逆に政府から民間へのデータ提供としては、オープンソースによる情報共有として、東京都が都内で検査陽性が確認された人数や属性、コールセンタの相談件数などをGitHub上に公開した事例もある。

一方で、日本の全住民に1人ずつ10万円を支給する特別定額給付金申請も、既存のインフラとして使えるはずだったマイナンバーカードが一部地域では逆に混乱を招くとして使えなかった。また国、自治体と医療機関の間での情報共有が機能していないことも明らかになった。東京をはじめとする一部地域では感染者集計がアナログで行われており、感染者陽性診断から公表まで3日かかり、リアルタイムではない。東京都はファックスを使って感染者数の報告をしていたため、5月に感染者111人が統計から抜け落ちていた事例もあった。さらに医療データ

に関しては、民間と政府とで従うべき個人情報保護の指針が異なるなど一元化された議論も行いにくい状況である。

このような課題を解消するために政府は新型コロナウイルス感染症の情報把握システム HER-SYS の運用を5月に始めた。これは国、自治体、医療機関が新型コロナウイルス感染症のPCR検査（遺伝子検査）や抗原検査の受検者の氏名や性別、連絡先、検査結果、入退院状況などを一元的に管理して感染者の情報を共有できるようになるシステムである。しかし、7月14日の時点で4分の1にあたる39自治体が利用できていない。このため日本においては現在全国的な情報集約システムが7月22日時点ではない。

## AIやデータガバナンスの観点からの課題

接触アプリをめぐる議論は、公衆衛生とプライバシーのトレードオフだけではなく、データ流通において利用者メリットをどのように作り出すか、説明するかという課題も突き付ける。AIやデータガバナンスにおいては、データ流通を進める必要はあるものの、直接的な利用者メリットが見えないという課題がある。

これはCOVID-19に限らず、以前から指摘されている問題である。特に日本はB2C（Business to Consumer）ではなくB2B（Business to Business）の企業が多い。つまり、AIやデータサービス提供を行うA社が、そのシステムをさらに別のベンダであるB社に提供し、B社が利用者にも実際のサービスを提供するという形が少なくない。この場合、A社は直接的にはAIやデータサービスの利用者や消費者と接する機会はない。さらにはA社が公共安全等のために当初の目的以外として政府や他の民間企業に利用者の個人情報を提供するためには同意を再取得する必要がある。それが利用者や消費者として直接の自分たちの利益還元が見えにくい場合、同意再取得時の説明方法やビジネスモデルの在り方、

利用者や消費者のインセンティブ設計、不都合が起きたときの問題の所在を考える必要がある。消費者や利用者にとってどのような便益と不利益が起きる可能性があるのかを説明する場合、説明する企業と実際にデータやAI技術を提供する企業が異なる等サプライチェーンが長い可能性も否定できない。

このサプライチェーンの長さは、AI技術やデータ利用の利用者への説明の難しさだけではなく、事故や事件が起きたときの責任問題も複雑にする。実際に利用者や消費者へのAIサービスの説明を行うのは直接接するB社であるが、A社が説明方法を考えなくてよいわけでもない。またB社がA社の説明を歪曲して利用者や消費者に伝えてよいわけでもない。また事故や事件が起きたとき、サプライチェーンのどこまで遡って責任を負うべきなのか、そもそも遡れるのかなどが問題になる。そのため、システム開発者／サービスプロバイダ／ビジネス利用者／データ提供者／消費者や利用者など関係者が管理やガバナンスの在り方を確認できるフレームワークが必要になる<sup>☆6</sup>。

## プライバシーや人権をめぐる議論の意味するところとは

日本ではCOVID-19対応における新しい生活様式の実践例として、社会的距離を保つこと、マスクを着用して手洗いをし、移動するときも、感染流行地域への移動を控え、接触確認アプリを活用する、などが掲げられている。しかし冒頭で紹介したように、日本には非常事態において人々の活動を制限するための法的根拠がない。そのため一人ひとりに基本的感染対策をお願いするという形をとっている。要請ベースでどこまで接触確認アプリの利用が進む

<sup>☆6</sup> 手前味噌ではあるが、筆者らは2020年6月に「AIサービスのリスク低減を検討するリスクチェーンモデルの提案」と題する政策提言を行った。このモデルでは、AIサービス提供にあたりリスク要因になる要素を、(1) 技術的要素、(2) サービス提供者の行動規範要素、(3) ユーザの理解・行動・利用環境要素の3層に分類している (<https://ifi.u-tokyo.ac.jp/news/7036/>)。

のか、このままでは意味がないのではなどの疑問も専門家からはあがっている。一方で、なぜ利用が進まないのかに関しては、AIやデータガバナンスの在り方だけではなく、人々が重視する価値や意識を踏まえて議論していくことが必要であろう。

ギャラップ・インターナショナル・アソシエーションが2020年3月に30カ国に対して行った「コロナウイルスに関する国際世論調査」の中には、「ウイルスの拡散防止に役立つならば、自分の人権をある程度犠牲にしてもかまわない」という設問がある。この質問に「そう思う」人の割合は30カ国の平均では75%である一方、日本は32%であり30カ国中最下位であるという結果がでた。1位であるオーストリア(95%)との差もあるが、29位のアメリカ(45%)との差も大きい。4月初旬にはさらに18カ国を対象に行われた第2回の同様の調査においても、18カ国平均が81%であるのに対し日本は40%で前回同様、最下位であった。しかし一方で、初期の頃の感染者は身元が特定されSNS上などではさまざまな誹謗中傷を受けたり、感染者の家族あるいは同じ組織の人間が雇用を失う、休学を強いられたりしたことも事実である。日本人にとって、ここでの「人権」とは何を意味するのか。公平性や差別を防ぐための方法や対策についても、考えていかなければならない。

## AIとデータガバナンスをめぐる今後の展望

AIやデータのガバナンスをめぐる議論は国際的な議論が2016年ごろから展開されてきた。各国、企業、学術団体、市民団体、国際組織などさまざまなガイドラインやポリシーを公開しており、OECDのポリシー・オブザーバトリーサイトではテーマ別、国別などで一望することができる<sup>☆7</sup>。日本は2016年という比較的早い段階からAI技術のもたらす課題に関しての議論を開始してきた。内閣府が2019年3月に「人間中心のAI社会原則」を公開したほか、総務省AIネットワーク社会推進会議が2019年8月にAI利活用ガイドラインを公開し、AIサービスプロバイダ、ビジネス利用者や消費者などが留意すべき事項などを展開している。

2019年は国際的にもAIガバナンスを考える上での節目の年であったともいえる。議論は国際的・学際的に行われており、各種ガイドラインを取りまとめた報告書なども多数公開されている。表-1は、中国科学院(2018年)とハーバード大学バークマンクラインセンター(2019年)が作成した報告書に出てきているキーワードを比較したものである。表からは、両者とも注目している価値は、おおむね一致していることが分かる。安全性やセキュリ

☆7 OECD, OECD AI Policy Observatory, <https://oecd.ai/>

■表-1 中国科学院の研究者らが作成した報告書(<https://arxiv.org/abs/1812.04814>)と米ハーバード大学バークマンクラインセンターが作成した報告書([http://wilkins.law.harvard.edu/misc/PrincipledAI\\_FinalGraphic.jpg](http://wilkins.law.harvard.edu/misc/PrincipledAI_FinalGraphic.jpg))から作成

中国科学院 (2018)	米ハーバード大学
Humanity (人間性/人道)	International Human Rights (国際的な人権)
Collaboration (協調)	Promotion of Human Values (人間の価値の促進)
Share (共有)	Professional Responsibility (専門家の責任)
Fairness (公平性)	Human Control of Technology (技術の人間管理)
Transparency (透明性)	Fairness and Non-discrimination (公平性と非差別)
Privacy (プライバシー)	Transparency and Explainability (透明性と説明可能性)
Security (セキュリティ)	Safety and Security (安全性とセキュリティ)
Safety (安全性)	Accountability (説明責任/答責性)
Accountability (説明責任/答責性)	Privacy (プライバシー)
AGI (汎用人工知能)	—

ティ、プライバシーのように情報技術をめぐる従来の価値のほか、AI ガバナンス議論の特徴として、Fairness（公平性）、Accountability（説明責任／答責性）、Transparency（透明性）の3つがあり、頭文字をとってFATと呼称される。Explainability（説明可能性）を付けてFATEと呼ばれることもある。背景には、学習データやアルゴリズムの偏りや、既存社会に存在する差別や偏見に設計者が（無意識に）影響を受けることで、AIの出力結果が不公平で差別的となった事例がある。

AIの議論とは価値をめぐる議論であり、今回のCOVID-19はその価値をめぐる議論の一端を暴力的なまでに突き付けた。COVID-19のパンデミックの前に、多くの国で多くの人が、公共の利益のためには多少の個人の権利の制限はやむなしと考えている。しかし問題は、この緊急時がいつまで続くのか、である。ワクチンが開発されたら終了するのか、集団免疫が確認されたら終了するのか、あるいは感染者数と死者数が平坦化して落ち着いたら終了となるのか。第2波、第3波が来るとも分からない現状では、休閑期と思われる時期のデータもとっておくことが望ましい。そう考えるとデータは期間限定ではなく常に取得できる状態が理想的である。医療やヘルスケア領域においては、入院中や来院時データだけではなく、日常のデータが判断の重要な要素になる場合がある。個人にカスタマイズされた的確な治療や医療を提供するためには、詳細な個人情報が必要になる。さらには公衆安全対策を考える上でも、誰と誰が接触し、どのような状況変化が起きたかのデータを取得し、AIなどを用いたデータ分析によって感染拡大の予防策が建てることができるようにな

る。プライバシーとセキュリティを保護し、公平性や透明性、アカウントビリティを確保したデータ利活用の流通のための構築が目指される<sup>☆8</sup>。

一方で、取得データが目的外利用されないかの透明性や企業のアカウンタビリティ（答責性）があるかについての精査が必要なのは、with coronaであろうがbefore coronaであろうが変わりはない。特に、データの収集、蓄積とAI技術による分析や予測によって、公平性が損なわれ、差別が助長されてしまう懸念は、さまざまな国で課題となっている。緊急時において、どのような判断と行動を我々が行うのか、どのような価値を実際に重視して、行動に移すのか。内閣府が公開した「人間中心のAI社会原則」においても、AIの倫理とガバナンスをめぐる課題は、人間の尊厳、多様性と包摂、持続可能性が中心的な価値として置かれている。今後のデータの扱いという表面的な問題だけではなく、AI倫理とガバナンスを考える上でCOVID-19は根本的な問いを私たちに突き付けている。

（2020年7月10日受付）

☆8 特にヘルスケア領域のデータ利活用と個人情報保護の両立に関して「社会的合意に基づく公益目的のデータアクセス (Authorized Public Purpose Access (APPA))」という枠組みを世界経済フォーラム第四次産業革命日本センターが提案している。これは、プライバシーなどの人権やデータホルダの企業等に配慮した上で、社会的合意が醸成されている場合では同意によらないでも公共目的でデータの利活用を可能とするものである。 [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_APPA\\_Authorized\\_Public\\_Purpose\\_Access\\_JP\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_APPA_Authorized_Public_Purpose_Access_JP_2020.pdf)

■ 江間有沙 ema@ifi.u-tokyo.ac.jp

東京大学未来ビジョン研究センター特任講師。科学技術社会論。国立研究開発法人理化学研究所革新知能統合研究センター客員研究員。人工知能学会倫理委員会副委員長。