NRI グループ　新型コロナウイルス対策緊急提言　第 2 回

2020 年 3 月 26 日

新型コロナウイルス対応で進む中国のデジタル社会実装

野村総合研究所
金融 IT コンサルティング部　兼　グローバル産業・経営研究室
上級コンサルタント　李 智慧

■ 要旨

- 新型コロナウイルスへの対応は、中国の公共医療システムの危機対応能力、政府と企業の危機管理能力が問われると同時に、ビッグデータの収集能力、データ分析と可視化能力といった最先端のデジタル技術を社会のガバナンスに活かす取り組み、いわゆる「デジタル・社会ガバナンス」がうまく機能しているかも試されることとなった。
- 透明性のある情報公開の実施、感染者の追跡と感染の疑いのある人のモニタリング、デジタル証明書による市民の健康状態の可視化などにおいて、政府のオープンデータとテック企業の先端技術が結合し、中国は官民一体でデジタル・社会ガバナンスに取り組んだ。
- 職員が自宅待機を余儀なくされている企業や学校を支援するため、メガテックが自社のビジネスインフラを開放し、リモートワークやオンライン授業への円滑な切り替えを支援した。AI 画像診断技術や自動配達ロボットなど、従来実装まで数年かかると思われていた技術が、今回を機に前倒しで、一気に導入が進んだ例も多い。
- 国民 ID をキーに公共交通機関の乗車履歴、位置情報など様々な情報を政府とメガテックが組んで、収集・統合するといった取り組みに対し、個人情報の過度な収集を危惧する声もある。政府は、「個人情報安全規範」等の法規制を素早く整備し、メガテックによる個人情報の目的外の利用を制限した。試行錯誤が続く中、中国のデジタル社会実装は、今後も加速していくだろう。

■ はじめに

新型コロナウイルスの感染拡大初期は、ちょうど中国の旧正月の大型連休に差し掛かる時期にあたり、中国全土で帰省のための民族大移動が行われ、様々な祝賀行事も催されていた。1 月 20 日、武漢に派遣された医療専門家の鐘南山氏がテレビで、ヒトからヒトへの感染が起きている証拠があると語ったのをきっかけに様子が一変した。ウイルスの検査キットの整備につれ、感染者が早いスピードで見つかり始めた。

まだワクチンや治療薬のない未知のウイルスとの戦いの初期、中国でも混乱が起き、様々な課題が浮上した。感染を抑え込むために、中国は短期間で臨時病院を建設したり、全国から 4 万人以上の医療関係者を動員し湖北省に送り込んだり、社会全体の活動自粛をしたりして、国を挙げて思い切った施策を実施した。これにより、中国全土での感染者数が減少傾向に転じ、3 月 10 日湖北省武漢に訪問した習近平国家主席により「ウイルス拡散の勢いは基本的に抑え込

んだ」との宣言が出された。

今回の感染の封じ込めは、中国の公共医療システムの危機対応能力が試されたことは言うまでもない。それと同時に、情報収集、情報処理に基づく迅速な意思決定、現場における柔軟な判断とスピードある行動など、政府と企業の危機管理能力も問われることとなった。透明性のある情報公開の実施、感染者の追跡と感染の疑いのある人のモニタリングなどにおいて、ビッグデータの収集能力、データ分析と可視化能力が必要となり、今まで中国が整備してきたデジタル・社会ガバナンス体系に対する予期せぬ検証テストにもなった。「デジタル・社会ガバナンス」とは、中央政府、地方政府、市町村の間で様々なデータを共有することともに、ビッグデータ及び先端デジタル技術を活用して、より安全・安心且つ効率的な社会管理体系を構築することである。

この報告では、主に、中国のデジタル・社会ガバナンスにフォーカスし、新型コロナウイルスの対応における官民一体のデジタル社会実装の推進について紹介する。

■ 中国の新型コロナウイルスの対応で浮上した課題

（1） 情報の迅速な公開が必要

1 月初旬、感染者数に関する限られた情報は、武漢市の衛生当局の発表に頼っていた。海外での発症者の情報があったのに、武漢市以外の各地域の情報公開がなされていなかった。感染者、もしくは、感染の疑いのある人が、どの地域に一体どのぐらいいるのか、十分な情報を得られず、ネット上で様々な憶測が飛び交っていた。中国の国家信息中心、南京大学網絡伝播研究院の調査によると、新型コロナウイルス関連の情報の入手手段について、中国の 95％の市民は、携帯電話をはじめとするデジタルチャネルを利用するという。ソーシャルメディアなどを経由して、情報が瞬時にネット上に広がるため、もし、情報の開示が遅れる、もしくは、情報の出し渋りや内容の二転三転があると、社会不安につながりかねない。

（2） 膨大な数の感染者の追跡が必要

感染拡大期には、感染者と接触しないことが一番有効な措置であるため、いつどこで感染が起きたかを把握する必要がある。そして、感染の収束期には、健康な人と感染者を仕分けして、健康な人の社会復帰と経済活動の再開が大事になる。旧正月で全国に散らばった感染者とそれに接触した人がかなりの数に上り、一人一人の健康状態の把握が難しい。

（3） 医療物資の的確な配布が必要

感染の拡大につれ、患者が病院に殺到し、医療物資がすぐ底を突き、武漢の病院の医師は、自ら SNS で助けを求めざるを得ないことも起きた。一方、全国各地や世界各地から、救援物資が湖北省向けに一気に送られてきたが、スムーズに病院への配布ができていない。マスクもすぐに売り切れ、手に入らない状況が続いた。

このような状況の中、政府がテック企業と組んで、対応に乗り出した。

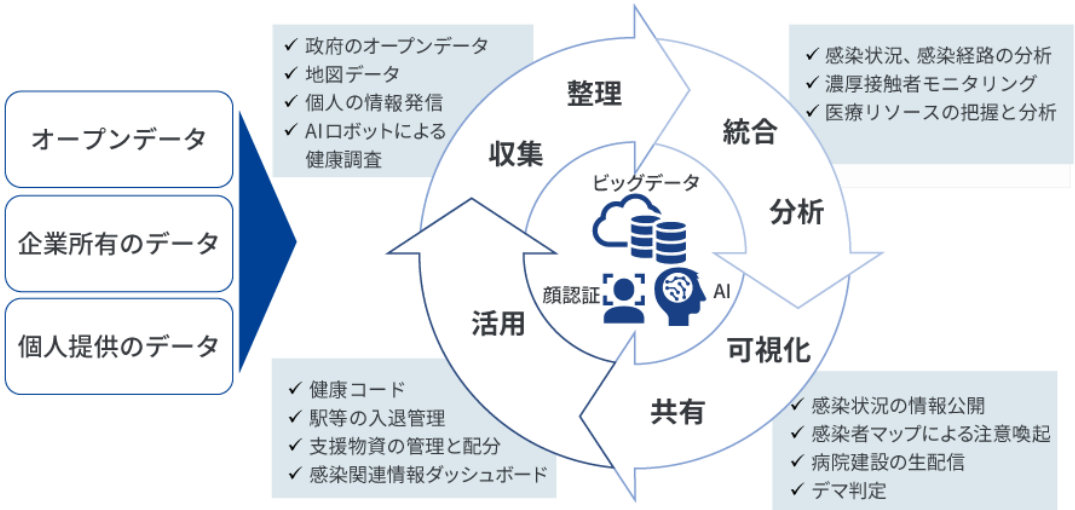
■ 官民一体のデジタル・社会ガバナンス

1 月 20 日の鐘南山氏の発表を受けて、各メディアが次から次へと新型コロナウイルスに関する報道を開始した。中国のヘルスケアサービス企業の丁香園は、1 月 21 日に、自社の WeChat 公式アカウントで率先して感染者数と地域分布等の情報を整理して公開した。このプロジェクトは、開発を決定してからリリースまでわずか 1 日だった。このサイトにてリアル

タイムで詳細な感染状況を確認できるという情報は、あっという間にネット上に拡散した。一時期私も含めた多くの中国人は、毎朝起き、まずこのサイトを開いて、感染者数の状況を確認するのが日課となった。1 月 22 日の昼、普段から丁香園と付き合いのあった政府系メディアの人民日報がすぐに提携を申し入れた。その日から、このサイトは、政府からの公式な情報発信源の一つとして、正式にリリースされた。これにより、民間テック企業の丁香園が、政府筋から提供されるデータを発表する形で信頼を得て、急速に利用者を獲得した。1 月 24 日、医師による遠隔問診サービス、1 月 29 日にデマ対策サイトを立ち上げ、サービスを充実していく。3 月 17 日時点で、丁香園の感染状況のサイトのページビュー数は 31 億回を超え、ネット上の根拠のない憶測を抑えることに功を奏したと言える。

丁香園の事例は、感染症との戦いの過程の一例に過ぎず、1 月下旬からテンセント、アリババ、百度等のメガテック、京東、華為、iFlytek のような先端企業も、次から次へと参画し、地方政府と協力して、各種感染症関連の情報の収集・整理・可視化と活用を行った。

官民一体で実施したデジタル・社会ガバナンスの取り組みの概要



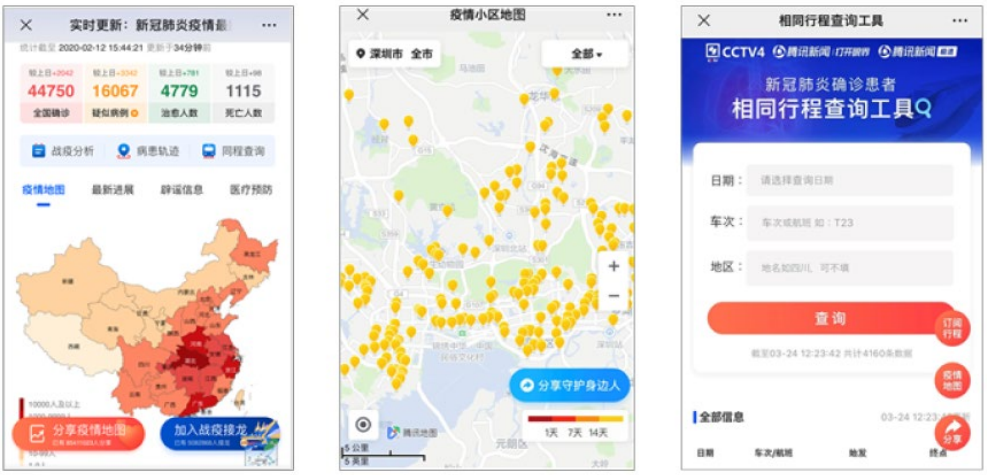
（出所）野村総合研究所

（1） オープンデータを活用した透明性のある情報公開

政府は、交通機関、病院などの公共部門のオープンデータを公開し、メガテック企業がそれらを地図データ、位置情報データと統合して、プラットフォーム（ソーシャルメディアの WeChat、決済アプリのアリペイ、百度地図など）経由で、感染者情報を公開することにより、透明性のある情報公開を試みた。感染者情報は、中国の国家および省レベルの衛生健康委員会からなる国家報告システム（National Reporting System（NRS））にて収集と統計を行い、毎日早朝の三時に情報を更新し、患者の新規増加数、死亡例、疑い症例及び接触者の 4 つのデータを公表している。

また、メガテック企業が持つビッグデータ分析技術や AI 技術を活用して、感染者の行動履歴、詳細な位置情報を伴う感染者マップ、感染者が乗った公共交通機関の公開による注意喚起も可能にした。

WeChat アプリの新型コロナウイルス関連の特設サイト



感染状況ビッグデータ　　地域の感染者マップ　　感染者が利用した公共交通機関の検索

（出所）テンセントWeChatアプリの画面

（2） AI を活用した接触者の徹底追跡

感染者から知らないうちに他の人に伝染することを防ぐため、中国では、感染者と接触した人の連絡先の特定、隔離と管理を徹底的に行っている。2 月 28 日に発表された、中国と WHO 専門家チームとの共同調査報告『中国-WHO 新型コロナウイルス（COVID-19）共同視察報告』では、この措置について、「非常に緻密な施策」として紹介されている。報告書では次のような例をあげている。「武漢には、1 チームあたり最低 5 人の疫学者を含む 1800 以上の疫学チームが、1 日に数万人の接触者を追跡している。2 月 17 日時点で、深セン市において、確認済みの濃厚接触者は 2842 名がいるが、すべて追跡できている。そのうち、2240 人（72％）が観察期間を終え、うち、88 人が感染を確認された。」

このような非常に労力のかかる接触者の追跡作業には、実は、中国のテック企業の AI ソリューションが活用されている。中国音声認識 AI 大手の iFlytek は、自社が開発したアウトバンド（発信）型ロボットを地方自治体に提供し、健康調査から簡単な問診まで行い、追跡作業を支援した。1 月 24 日～3 月 5 日の間、累計 2725 万人に電話をかけて調査を行った。湖北省の通信キャリアの協力の元、1 分間で 900 回線の同時通話ができ、6 時間で 20 万人に対して調査を実施できるという。調査結果は、音声認識よって自動記録するため、少なくとも湖北省の政府職員 8000 人分の仕事を代替した。また、この発信ロボットは、通信キャリアのコールセンターにも導入され、オペレーターに代わって、質問対応や住民への注意喚起のコールを計 1.34 億回も処理した。オペレーターが出社せずに済むため、感染拡大の防止にも貢献した。

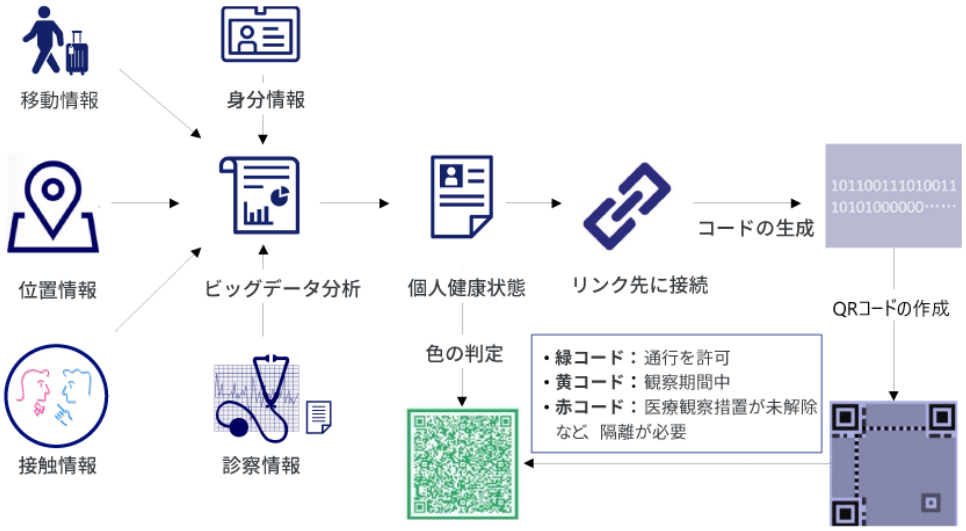
（3） ブロックチェーン技術を活用した支援物資の追跡

アント・フィナンシャルが浙江省健康委員会などと共同で、支援物資のマッチングプラットフォームを開設し、医療物資の供給と配分を追跡して公開する取り組みを行った。このプラットフォームは、ブロックチェーン技術を活用し、支援物資が寄付された時点から、輸送から受領までの記録をすべて参照可能にし、物資の確実な配分を支援した。

（4） デジタル証明書による市民の健康状態の可視化

湖北省を除く中国各地の新規感染者数の減少に連れ、各地で仕事の再開に向けた動きが広まった。しかし、人々が自由に行き来することで収まりかけている感染が再び拡大することへの警戒感から、二の足を踏む地方政府も少なくない。このような状態の中、アント・フィナンシャルの本社がある杭州市では、個人の健康状態を証明するデジタル証明書、いわゆる「健康コード」を提供することで、感染リスクの高い人を排除しながら経済活動を再開できた。その利便性から短期間で全国の 200 以上の都市で導入された。

健康コードの仕組み



（出所）中国電子技術標準化研究院情報安全研究センター劉行の発表資料よりNRI作成
http://www.mpaypass.com.cn/news/202003/19101326.html

利用者がアリペイアプリで名前・ID・電話番号・詳細な健康状態および旅行情報を申告すると、感染リスクが緑、黄、赤の 3 段階で示される。利用者の自己申告に加え、政府が持っているデータとアリペイのビッグデータを照合し、外出可否を判定する仕組みという。健康コードは、都市間の移動、もしくは、駅や商業施設などの公共な場所への出入りの許可証として様々な場面で応用される。旧正月明けに再び開始した民族大移動の中、何回もの体温の計測や健康状態の申告の手間が省かれ、実質的にデジタル通行証の役割を果たした健康コードはスムーズな業務再開に大きく貢献したと言える。

（5） 加速する先端技術の社会実装

日々増える患者を効率的に診断すると同時に、医療従事者の感染拡大を防止するために、AI 画像診断技術や自動配達ロボットの病院への導入が一気に加速した。

① AI 画像診断システム

新型コロナウイルスによる肺炎の疑いがある症例は、PCR 検査と併用して、コンピューター断層撮影（CT）検査で診断する方法を採用している。感染拡大により医療体制が圧迫される中、医師の診断の補助として、アリババ、テンセントなどのテック企業が開発した AI 画像診断システムが武漢等の病院に迅速に導入された。

患者の CT 画像は、1 回の撮影で 400 枚以上生成される。人による判定なら、通常 2～3 時間かかる。それに対し、画像認識 AI 企業の依図が開発した AI 診断システムは、異常を自動的に検出し、2~3 秒で定量分析結果が分かる。依図によると、1 月 23 日に指定感染者病院の上海市公共衛生臨床センターの依頼を受けてから、わずか 4 日でシステムの開発を完了した。病院での効果が実証されたため、その後武漢市の病院も含め、中国各地 20 以上の病院に導入された。

② 自動配達ロボット

本来レストランで料理を運ぶ配膳ロボットは、医療現場でも大活躍した。北京市内の海淀病院の感染症病棟に導入した遠隔操作ロボットは、薬の配達や検温など、直接患者と接する医務を務め、防護服の節約と感染リスクの軽減に貢献した。

■ 迅速なデジタル社会実装が実現できた背景

感染症関連の情報公開やデジタル健康証明書などの一連の取り組みがすぐに導入できるのは、以下のいくつかの背景がある。

・デジタル・ガバナンスを推進する基盤の存在

健康コードといったデジタル健康証明書の迅速な普及の実現は、国民 ID による公的個人認証基盤の存在が重要な前提条件となっている。国民 ID をキーに公共交通機関の乗車履歴、位置情報など、様々な情報を収集、統合できるようになっている。

・メガテックが提供する入り口とビジネスインフラ

アリババ、テンセントのようなメガテックのプラットフォームを中国人のほとんどが利用することから、様々な情報を国民に届ける「入口」のような役割を果たしている。さらに、メガテックのオープン戦略で、無償で提供されるビジネスインフラにより、リモートワークやオンライン授業などのサービスも容易に実現される。例えば、テンセントは、300 人が同時に参加できる会議システム Tencent Meeting を無償公開し、多くの企業のリモートワークを支援した。1 月以来、1 日当たりのアクティブユーザー数は 1000 万以上に達した。アリババも統合型コラボレーションツール DingTalk を学校などに開放し、オンライン授業へのスムーズな切り替えに貢献した。2 月 10 日、中国 5,000 万人の学生と 60 万人の教師が、DingTalk を利用して、オンラインクラスを開催したという。

・BAT 以外にも輩出する先端企業

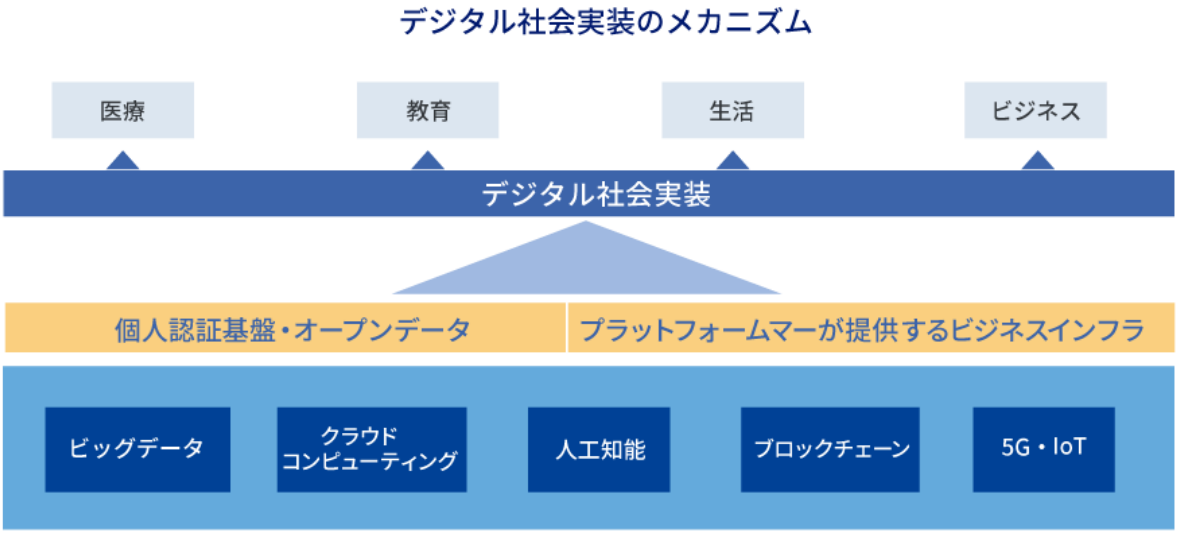
iFlytek、依図のような BAT を追う先端企業も重要な役割を果たしている。前述の画像認識 AI の依図は、創業して 10 年未満の若いスタートアップ企業だが、アメリカ国立標準技術研究所（NIST）が開催している顔認識テストリーダーボードで 2 度も優勝した実力者だ。

中国研究機関 iResearch の「中国人工知能産業研究報告 2019」によると、中国では 2,167 社もの AI 企業が存在し、機械学習・ビッグデータ・自然言語処理・生体識別・人工知能チップ・コンピュータビジョンなどの技術を駆使して様々な領域で活躍している。その中の多くは、ユニコーン企業として成長した。2020 年 2 月の時点で、世界におけるユニコーン企業は 452 社存在しており、そのうち中国企業が 109 社にのぼり、アメリカに次いで世界で二番目に多い。（CB インサイツ社 2020 年 2 月 20 日時点の統計による）

・政府の強いリーダシップと行政サービスのデジタル化

情報公開や健康コードの推進には、政府が持っている患者情報などのオープンデータの活用が不可欠だ。このため、従

来難しいとされる組織を超えた情報の共有について、バラバラのデータフォーマットの統一、組織間のデータの共有と統合などの動きが出始めた。例えば、健康コードの推進においては、各地バラバラで開発した健康コードの互換性を図るように、2 月 15 日に、国家情報センターがテンセントと共同で、健康コードの全国統一の接続インターフェース標準※を規定し、全国に周知した。最初の健康コードが発行されてからわずか 1 週間余りのことだ。
新型コロナウイルス対応のさなか、科学技術を管理する中国科学技術部を始め、各地方政府は、治療薬や医療用品、対策用品の開発企業への支援策を素早く打ち出し、感染症対策の技術開発を後押しした。例えば、中国科学技術部が補助金の申請手続きのオンライン化と簡略化だけではなく、テック企業の入居するインキュベーションセンターの家賃の減免などの措置を奨励する通達を 2 月 7 日に各地方政府に出した。



（出所）野村総合研究所

■ **デジタル・社会ガバナンスにおけるデータ活用の課題**

中国のデジタル・社会ガバナンスが一層進むと見込まれるが、いくつかの課題も見えてきた。

・個人情報の収集範囲
個人の位置情報、公共交通機関の利用状況、感染者との接触有無などの収集、さらに、個人からの申告とは言え、健康状態、立ち寄った場所の情報も収集するなど、個人情報の収集範囲の拡大がプライバシー保護の面で過剰ではないかと危惧される。急速に普及した健康コードでは国民 ID など情報が組み込まれるため、それにより個人情報漏洩のリスクも増えたとの指摘もあった。
・活用方法の透明性
健康コードの応用の過程で、例えば、位置情報の誤判定などにより、健康コードが誤って「赤」と表示されてしまった事例も後を絶たない。杭州市が健康コードを導入して 4 日後、約 3 万人が健康コードの判定修正を申請したという。各公共の場所への出入りは、健康コードの色が唯一の判定基準で、これにより生活に支障がでたとの課題もあった。

上記の課題に対応したかのように、2020 年 3 月 6 日に、中国国家市場監督管理総局、国家標準化管理委員会は、「情報安全技術　個人情報安全規範」を発表した。個人情報の収集、利用について、個人の同意、必要最小限などの要求に加え、自動判定によって個人の権益に影響を与えた場合、事前の影響評価を実施することや事後の個人の申告窓口の確保と修正対応を義務付けた。

様々な課題が存在するものの、実装して、改善して、また実装していくというアジャイル型の中国のデジタル社会実装は、今後も加速していくだろう。今回のようにリアル世界での活動が制約されるなか、データの利活用の巧拙は、企業の生産活動とイノベーション、貿易、そして、グローバル経済に一層大きな影響を与える。新型コロナウイルス対応における中国の官民一体のデジタル・社会ガバナンスの取り組みは、今まで各分野に散在してサイロ化されたデータを統合させる大きな実証実験にもなった。「情報安全技術　個人情報安全規範」のような法規制の整備により、秩序のある安全なデータ活用を期待したい。

■　新型コロナウイルス対応が中国社会にもたらす変化

今回の感染症対応で、14 億人が数週間以上家から出られない生活を強いられ、リアルの社会の経済活動はほぼ中止に追い込まれた。買い物はネット通販で、食事は出前、仕事はリモートワーク、学生の勉強はオンライン授業といった形で、数週間デジタル環境を使わざるをえないうちに、従来デジタル生活と無縁の消費者にも様々なデジタルサービスが定着し始めた。

産業界では、5G、AI 等の新技術を活用した遠隔医療や検査、無人配達、AI 自販機、ドローンの巡回など、本来実装まで数年かかる技術が、今回を機に前倒しで、一気に導入された例も多い。中国 EC 大手の京東によると、封鎖中の武漢で、接触感染を防ぐために、30 台の無人配達車を緊急導入したという。

実は 17 年前の SARS の際にも、生活用品をネットで購入する通販がはやり始め、今や世界有数の EC 大手になったアリババや京東も、逆境の中で飛躍のきっかけを掴んだからここまで発展できた。これを機に、リモートワーク、遠隔受診、無人配達などの実装が早まり、今回の難局が新たなイノベーションの起点になるのかもしれない。

※「全国一体化政務服務平台防疫健康信息コードインターフェース標準」
（https://tech.qq.com/a/20200310/016327.htm）

以上

【NRI グループ　新型コロナウイルス対策緊急提言】
https://www.nri.com/jp/keyword/proposal

【提言内容に関するお問い合わせ】
株式会社野村総合研究所　未来創発センター
E-mail：miraisouhatsu@nri.co.jp

【報道関係者からのお問い合わせ】
株式会社野村総合研究所　コーポレートコミュニケーション部
E-mail：kouhou@nri.co.jp