

一般調査報告書

中国における、デジタル技術を活用した先端サービスについて

中国にとって、西暦での年越しはあまり重要な節目とは認識されておらず、その後に来る春節（旧正月）の方が、日本での「年越し」として捉えられています。春節は太陰暦をベースとしているため、その時期は年によって異なり、2023年は1月21～27日の1週間でした。先月の報告時にも取り上げました通り、12月～1月初旬にかけての中国は新型コロナウイルスの感染拡大により、短期間ではありましたが多くの企業が全面的に在宅勤務に切り替えたり、工場では出勤できない従業員が続出して稼働率が低下したりと、多大な影響が出ました。

公式なデータはないのですが、周囲の状況をヒアリングすると、かなりの数の労働者が、年末の混乱した状況のまま、長めの春節休暇を取得して帰省した模様です。結果的に、日本も中国も3年ぶりとなる「移動制限なしの年越し」となり、感染拡大のリスクを抱えながらも、それ以上に「家族に会いたい」という純粋な気持ちが、多くの人を家路につかせたのだと感じています。

さて、上述の移動制限や隔離政策の実施において活躍したのが、中国が世界に誇る最先端のデジタル技術です。前回の報告にもありました通り、中国では最先端のデジタル技術を社会の様々なところで製品やサービスに落とし込み、活用しています。それらを開発する企業、そうした企業に集まる若く優秀な技術者、新開発技術の社会実装に向けた行政による支援、そして巨大な国内市場の存在。今回はこうした環境に恵まれ、社会実装されつつある中国の最先端デジタル技術・サービスについて、報告いたします。

【先端技術含めて、都市そのものを創造】

中国では、当時の共産党総書記であった鄧小平氏による「改革開放」政策により、1980年代から市場経済の導入を開始しました。社会主義の政治システムそのままに経済を資本主義化するという前例のない壮大な試みは、全土一斉というわけではなく、「経済特区」「開発特区」というように、地域を限定して開始されました。その際に最も象徴的な存在となったのが中国南部にある人口30万人程度の小さな町・深センでした。安い労働力を最大の武器として、香港や台湾などの製造業企業の製品の生産を請け負うことで、徐々にその業務規模を拡大させていくとともに、生産ノウハウを蓄積し始めました。こうして急ピッチで経済成長を進める都市には優秀な若者が集まり、そうした若者を求めて更に企業が集まるという好循環が生まれました。深センは40年間で人口1,400万人を抱える巨大都市となり、改革開放政策成功の象徴として取りざたされるようになりました。またその深センを代表する企業として、情報通信技術・機器のファーウェイ、SNS「WeChat」のテンセント、検索エンジンのバイドゥ、ドローンのDJIなど、世界トップクラスの競争力を持つ企業が生まれました。

【34の公園を指定し、131の5Gスマート設備を試験的に導入】

その深センですが、先端技術を都市計画そのものに活用する中で、現在、同市政府が旗振り役となつて、中国の主要通信事業者3社（チャイナユニコム、チャイナテレコム、チャイナモバイル）、テンセント、ファーウェイなど地元有力企業が連携して市政府に協力し、大規模な先端技術・サービスの社会実装実験を実施しています。以下の表が、その主なものです。

深セン市内に点在する「5G パーク」にて提供されている主なサービス

技術・サービス名	技術・サービス内容
「スマート無人販売車両」	車両の前方で手を振ると無人販売車は停止し、客は本体の透明な窓からメニューを選ぶ。本体の QR コードを読み取ってスマートフォンで注文、支払いが終わると自動的にドアが開いて商品を取り出すことができる。
「5G 無人運転ツアーバス」	チャイナユニコム社の 5G ネットワークを通じてレベル 4（特定の条件のもとでドライバーがいない）の自動運転を実現した無人ツアー車両。バス車内ではスマートフォンなどのワイヤレス充電も可能。
「スマートロッカー」	画像認識技術と市民データベースに登録済みの画像データの連動により、市民は顔をスキャンするだけでロッカーに荷物を預けることができる。
「5G スマート健身歩道」	ランナーを応援したり励ましたりすることができる機能を持っている。ランニングにおける健康指導や、データを科学的に分析。また過去 30 日間の来園者の動きを記録するとともに、一定のコースを走り終えたと認識したランナーと通信し合い、プレゼントを与えるといった「ソーシャル機能」も備えている。
「5G スマート電柱」	スマート照明、ビデオ監視、気象監視などの機能を 1 本の電柱に統合し、5G ネットワークを通じて電柱の緊急支援、環境監視、セキュリティ監視などの機能を実現している。
「AR エモーショナル・マジシャン」	人間の顔の輪郭やまばたき、また頭を振ったり、笑ったりする動作を捉えたエンターテインメント設備。
「5G スマートシート」	一見公園内に設置されている普通のベンチだが、ソーラーパネルでスマホ充電ができ、Bluetooth を使用しての音楽の再生対応や、人感センサーで照明を自動点灯する。一部、5G イルミネーション付きシーソー、5G AI インタラクティブゲームスクリーンなどを備えたものもある。
「スマート身体計測機」	身長や体重、握力や心拍数などの基本的な身体情報を計測可能。毎日の運動後に体の状態を測定・健康状態をリアルタイムで確認できる。

「5G スマートセキュリティロボット」	2つの「目」を持ち、人の顔を途切れることなくスキャンできる。高解像度カメラ、顔認識、ID認識、音声システムなどの機能を備えており、24時間パトロールを行う。内蔵の音声システムにより、煙や火災、体温異常、予期せぬ出来事を自動的に捉えて警告を発し、公園を監視する。
「スマート清掃機器」	自律制御・運転により、人が行う場合ストレスのたまる清掃作業をサポートする。遠隔操作で清掃ルートを計画し、道路情報、位置情報、障害物情報を感知しながら速度の自動制御を行い清掃する。
「スマートゴミ移動車」	作業員のジェスチャーなどの合図に応じてゴミ箱のふたの開閉やゴミの回収などを行い、負担を軽減。このようなスマート清掃機器によって効率的な作業が行われ、炎天下での作業事故軽減、また高温下での衛生管理者の安全を確保する。
「スマート芝刈り機」	公園の植物メンテナンスを行う。自動で芝刈りを行うほか、植物の水や肥料の必要性を植物ごとに定量的に分析し、メンテナンスの効率化を図る。
「5G 無人清掃船」	無人・自律制御で池の清掃を行う。また、池の外周には AI 識別・連動警報装置が設置されており、来場者が池の外周に入ると安全警報が表示される。

出所：深セン情報誌「SHENZHEN FAN」及び各種報道、深セン市政府 WEB サイト等
<https://www.shenzhen-fan.com/news-2021-05-5g-smart-parks-in-sz-part-1/>

スマート電柱



(街路灯・防犯カメラ・気象センサーなど内臓)

スマート無人販売車両



(飲料や軽食を販売。QRコードで決済)

(ジェットロ広州提供)

スマートロッカー



(中央の画面に画像認識センサーを内蔵)

スマート健身歩道



(ランナーを画像認識、適切なアドバイスなどを提供)
(「SHENZHEN FAN」提供)

スマートゴミ移動車



(ごみ収集の負担を大幅に軽減)

無人清掃船



(清掃だけでなく、周囲のパトロールも行う)
(「SHENZHEN FAN」提供)

【「まずやってみる」という素早い判断と行動が、社会を前進させる】

中国に駐在し、中国の地方政府などと業務でやり取りを進めていると感じるのですが、日本と比較して、中国では新技術の導入に関する積極的な姿勢を感じます。中国では地方政府間での競争があり、こうした環境が彼らを新技術導入に走らせるという側面もありますが、特に上述のような最先端技術は、日進月歩以上のスピードで技術革新が進んでいくので、何よりもまずは社会実装し、成功・失敗を含めたデータを蓄積して改良を加えていく（適応させていく）スピード感が重要です。

最初から完璧を求めず、失敗を所与のものとして前向きに受け止め、不完全でも導入することを優先し、市民や消費者の声を反映させて完成度を高めていく。こうした基本的な姿勢は、筆者がかつて赴任していた米国でも感じたことで、恐らく日本のようにじっくり考え、入念な準備を行い、導入時から完璧を

求める姿勢を持つ地域は、むしろ少数派なのではないかと感じます。

また、こうしたデジタル技術の導入・発展に際して重要なのが、ユーザーの行動や商品の購買履歴などの個人情報の収集・蓄積とその分析です。冒頭でも触れましたように、中国は国家をあげて様々な情報のデジタル化を推進しており、それにより効果的な商品やサービス、行政レベルにおいては効果的な政策の導入が可能となります。個人情報については、特に日本では政府や企業がそれを収集することについて抵抗感が強いように思えますが、中国で長く暮らす上海市民や日本人にインタビューすると、聞こえてくるのは、デジタル化によって「治安が大幅に改善した」「サービスの質が上昇した」などの前向きな指摘です。象徴的なニュースとして、有名歌手のコンサート会場入場時の顔認証で1年間に60人以上の指名手配犯が逮捕されたことが多く報道されました。また、かつては外国人や中国人でさえ故意に道を間違われて高い料金を支払わざるを得なかったタクシーも、デジタル技術の進展でタクシーの行動履歴や支払い履歴が運営会社に完全に把握されるようになった結果、不正が出来なくなり、こうしたリスクは大部分消滅したといえます。

中国と比較して、こうしたことは日本ではデジタル技術の発展以前からそこまで大きな問題となっておらず、個人情報の提供により得られるメリットが比較的小さい（改善度合いが比較的低い）という点も、日本で新しい技術の迅速な導入が進まない（それを支えるデータ収集が進まない）要因なのかもしれません。

【中国の先進事例を参考に、日本・愛知でも、できるところから進めることが有効】

今回ご報告したものはいずれも、身近なところから適用することが可能と思われるものです。それら以外にも、例えば上海市内の図書館では館内のロボットに指示することで、自分が閲覧したい図書をロボットが探し出し、自席まで運んでくれるサービスも始まっています。また、深センや上海など大都市では、まだ特定地域限定のところはほとんどですが、完全自動運転のタクシーの営業運転も始まっています。日本では、中国で開発されたレストランでの配膳ロボットが、日本の大手ファミリーレストランチェーンで採用され、多くの日本人がそうした中国初の先端技術を普通に目にすることが増えてきました。

こうした便利なサービスや優れた技術を見つけ、柔軟に取り込み、愛知県で活用していくことで、愛知県企業と中国を含む外国企業のコラボレーションが進み、ひいてはそれが国際的なイノベーションを引き起こしていく起爆剤となる——日中ともにコロナ禍を切り抜け、互いの市場を実際に訪問することができるようになりつつある現在、こうした「できるところから始める・進める」ことの意味は、これまでになく重要性を増しているのではないのでしょうか。

参考：最近の中国内の主な動き

2023年

1月4日 上海港湾施設を運営する上港集団の発表によれば、上海市の港湾における2022年のコンテナ背物取扱量は、4,730万TEU(20フィート標準コンテナ換算)と前年(4,700万TEU)を若干上回り、13年連続で世界一だった。上海港は昨年3月下旬から2カ月にわたったロックダウ

ン実施時に、現場労働者 2 万 1,000 人に外部との接触を遮断する「閉環（クローズド・ループ）」勤務制度を導入し、運営の継続に努めた。

- 1 月 12 日 国家統計局が 12 日に発表した情報によると、中国の 2022 年の消費者物価指数（CPI）は前年比で 2.0%上昇し、3%前後としていた目標値内に収まった。
- 1 月 13 日 中国税関総署が発表した 2022 年の貿易統計によると、輸出額は前年比 7.0%増の 3 兆 5,936 億 150 万米ドル（約 459 兆 5,500 億円）だった。新型コロナウイルス感染拡大とその対策が悪材料で、伸び幅は前年（29.9%）から大きく鈍化したものの、太陽電池や電気自動車などの一部製品が強く伸びたことでプラス成長となった（数値はいずれも速報値）
- 1 月 20 日 上海市統計局等によれば、上海市の 2022 年の域内総生産（GDP）は、物価変動の影響を除いた実質値で前年比 0.2%減（速報値）となった。マイナス成長は上海市の統計年鑑でさかのぼれる 1978 年以降、初めて。2022 年 4～6 月の 2 カ月間にわたり同市がロックダウンし、経済活動が停止したことが最大の要因。
- 1 月 28 日 中国 31 省・自治区・直轄市の 2022 年の域内総生産（GDP）がこの日までに出そろい、全地域が成長率目標を達成できなかった。新型コロナウイルス感染拡大と厳しい新型コロナ対策が足かせとなり、成長率が軒並み鈍化。ロックダウンがあった上海市と吉林省の 2 地域はマイナス成長となった。
- 1 月 31 日 中国国家統計局等によれば、1 月の景況感を示す製造業購買担当者指数（PMI）が 50.1 を記録した。前月から 3.1 ポイント上昇し、好不況を判断する節目の 50 を 4 カ月ぶりに上回った。政府が昨年 12 月に新型コロナウイルス対策を大幅に緩和したことで、景況感が改善したとみられる。

愛知県上海産業情報センターでは、今後も中国の現地情報を提供して参ります。

本資料は、上海産業情報センターが、参考資料として情報提供を目的に作成したものです。
上海産業情報センターは資料作成にはできる限り正確に記載するよう努力していますが、その正確性を保証するものではありません。本情報の採否は読者の判断で行ってください。
また、万一不利益を被る事態が生じても当センター及び愛知県等は責任を負うことができませんのでご了承ください。