

第4回 デジタルトランスフォーメーションによる産業集積戦略の変化

株式会社 野村総合研究所 社会システムコンサルティング部
副主任コンサルタント 波利摩 星也



1 はじめに

デジタル技術の進展によって起こる「デジタルトランスフォーメーション」^{※1}は、企業活動や産業に変化を与え、既存の産業構造を大きく変える可能性がある。

例えば、Uber や Airbnb の登場によって、タクシー業界やホテル業界は大きな影響を受けた。いずれもデジタル技術の発展によって、シェアリングエコノミーなどの新たな仕組みが登場し、既存産業が前提としてきたものとは異なるビジネスモデルが急速に拡大したものである。また、米国の物流事業者である UPS は、物流センター内に3Dプリンターを設置し、機械部品等の製造を行っている。製造業の生産拠点ではなく、物流事業者が自ら生産し、物流まで担うというビジネスモデルは従来には見られなかったものである。

このように、デジタル技術の活用による既存産業の構造転換が世界中で起こりつつある。日本国内においても例外ではなく、自動車やオフィス、労働力などがシェアされ、スマートフォンのアプリを通じて個人間で物品の売買が行われている。こうした動きは、従来行われてきた、企業が生産し、消費者が購入するという構図を変える可能性がある。そうなれば、行政による産業集積政策も、現在の産業構造が続く前提では考えられない。デジタルトランスフォーメーションが起こりつつある時代においては、デジタル技術を活用してどのように産業を集積

していくかという新しい戦略が必要となる。

2 デジタル時代の産業構造

1) 第4次産業革命による産業構造の変化

デジタル技術の発展によって、産業にはどのような変化が訪れるのか。現在のデジタル技術によるパラダイムシフトを表した概念として「第4次産業革命」がある。第4次産業革命は、2016年1月に行われた第46回世界経済フォーラムで取り上げられ、その定義が議論された。IoT、人工知能(AI)、ビッグデータやロボットなどがもたらすイノベーションによって、社会を変革していくものとして議論されている。

第4次産業革命は現在進行しており、あらゆるモノがインターネットにつながるIoTやFinTech、ドローン、自動運転車、ビッグデータ、AI、シェアリングエコノミー等の先端技術やそれを活用したサービスによって、企業活動や産業構造が大きく変化すると考えられている。

産業全体では、生産性の向上が期待できる他、これまでにないビジネスモデルの創出も考えられる。さまざまなデータの蓄積やAIの活用などによって、新たな製品やサービスの開発も行われるようになっていだろう。一例としては、個人に合わせた製品やサービスのカスタマイズ、資源・資産の効率的活用、AIやロボットによる人が行っていた労働の補

助や代替などが起こり得る。デジタル技術によって従来では困難であったことが可能となり、サービスや生産、消費の在り方は大きく変わると予想される。第4次産業革命の進展が地域の産業集積戦略に与えると考えられる影響には以下の2点がある。

①拠点の分散化

一つは企業の生産や研究開発、業務を行う場所が分散することである。

従来の産業集積戦略において主たる対象となってきた製造業では、デジタル技術の発展によって製造コストは劇的に低下すると予想される。ロボットやAI等のデジタル技術が現在以上に導入された場合、製造工程の自動化、省力化が進むこととなる。これには、効率化によって必要な労働者数が減少するという点と、標準化・モジュール化によって必要なデータと設備さえあれば熟練した技術者を必要としなくなるという点の二つの変化が考えられる。

例えば、3Dプリンターは金型を必要とせずに精巧な製品を製造することが可能であるが、これが製造において一般的に用いられるようになった場合、3Dプリンターがある場所ならばどこでも製造が可能となる。仮に家電製品であれば、技術的、コスト的に生産が容易になれば、限られた工場で生産し、消費地に輸送するという前提は変わってくる。また、これまでは多数の部品を組み合わせていた製造工程も、3Dプリンターによって完成に近い形で出力されるために、工場も小規模で済む可能性がある。部品を必要とせずに完成品が製造できるため、部品メーカーが集積する必要もなくなる。

そうした場合、企業は輸送コスト削減のためにより消費地の近くに生産拠点を設置することになると予想される。場合によっては、小売店舗に3Dプリンターを設置し、製造と販売が同一の場所で行われ

ることにもなる。さらに普及が進めば、個人が3Dプリンターを所有し、データの提供を受けて自宅で製造することも考えられる。従来のサプライチェーンは大きく変わることになり、生産拠点の立地についても影響を受けるだろう。

先述の物流センター内に3Dプリンターを設置したUPSでは、配送拠点の一つであるSupply Chain Solutionsキャンパスの一角に工業用3Dプリンターを設置し24時間稼働で生産を行っている。物流拠点内に立地しているため、製造した製品はすぐに配送することができ、注文の翌日には完成品が配達される。製品は1個から注文が可能であり、試作品など小ロットにも対応できる点が特徴である。シンガポールポストやラ・ポスト（フランス郵政公社）など、各国の物流事業者も3Dプリンターを用いた同様のサービスを試行しており、物流拠点で製造を行う動きは広まりつつある。また、米国のLocal Motorsは大半の部品を3Dプリンターで製造した自動車を市場に投入しており、製造業においても3Dプリンターの導入は始まっている。3Dプリンター市場は、機器、素材、サービス等を含めると2020年には120億ドル規模になると予測されており、3Dプリンターによる製造は近い将来に一般的になると考えられる。^{※2}

3Dプリンター、ロボット、AIなどのデジタル技術が製造工程に浸透した場合、労働者・技術者の確保と部品の製造という両方の必要性が低下すると考えられる。従来であれば、マザー工場を中心に部

※1 「デジタルトランスフォーメーション」は一般にデジタル技術の発展によって企業のビジネスモデルや消費者の生活に生じるパラダイムシフトを示す概念として用いられる。

※2 Credit Suisse “Primary Global AM Market” 2013年9月

品等を製造する工場が周辺地域に集積していたが、この変化によって、製品を製造するために工場群を集積させるという考え方は変わってくると予想される。

労働者全体の需要は減少するが、反対にデジタル技術を活用するために高度な技術力を持った人材の確保が重要性を増してくる。企業が人材確保のために、分野に適した研究開発を行う大学や研究機関、事業パートナーが存在する地域に研究開発拠点や本社を設置することも考えられる。

例えば、ドイツのシーメンスは、以前より、自社に必要な人材を獲得できる場所に各拠点を配置している。本社はミュンヘンに立地するが、事業部門は分野ごとにエアランゲン市、ハンブルク市、研究開発・生産部門はレーゲンスブルク市に設置している。いずれもドイツ国内の地方都市であるが、各都市には独自の産業があり、最先端の研究を行う大学や研究機関、事業シーズを有した企業が存在している。そのため、シーメンスが各地に拠点を設置することで求める技術やノウハウ、人材の獲得につながっている。

日本でも鶴岡市（山形県）では、研究機関などの集積に投資を行い、大学を核とした産業集積を行っている。2001年に東京から誘致した慶應義塾大学先端生命科学研究センターが中心となり、地域の産業や大学と連携してバイオテクノロジー関連の産業クラスター形成を進めている。大学からスピントアウトしたスタートアップ企業や研究所が集積することで、最先端のバイオテクノロジーの研究開発拠点として認知が高まり、さらに企業や人材が集まるようになりつつある。大学と産業が連携することで高度な技術を持つ人材や企業を集積させ、企業誘致や新産業創出につながることも考えられる。

加えて、労働者の観点からも働く場所の多様化が

進むことで、企業の拠点戦略に影響が生じる可能性がある。テレワークやクラウドソーシング^{*3}は拡大しつつあり、都心のオフィスで働く必要性は希薄化しているといえる。IT企業はすでに地方に拠点を設け、テレワークを実施している場合もある。今後はデジタル技術の発展により、働く場所はさらに多様化し、企業も事業に必要な人材を確保するために、都心のみならずさまざまな地域に拠点を分散させることも考え得る。

以上の点から、企業にとって拠点の考え方が変化し、産業立地も従来とは異なる考えで決定されることになると予想される。

②産業分野が融合した製品、サービスの拡大

デジタル技術の発展によって、製品やサービスは、製造業、情報通信、農業など既存の産業の枠組みの中で完結することはなく、いくつもの産業を連携したものが拡大すると考えられる。

例えば、自動運転車の製造、販売においては、車体の製造とセンサーやカメラの製造というものづくり面だけではなく、走行の制御システム、制御に用いる地図情報等のソフト面まで関係するようになり、企業側も幅広い分野を考慮した経営が求められる。農業においても、センサーを用いた作物の生育状況の管理や蓄積したデータの分析によって最適な栽培方法を取り入れる取り組みが行われており、ITとの融合は第1次産業においても無縁ではない。

産業間の連携が進むにつれ、企業の競争相手も変化している。現時点でも自動車メーカーの競合は自動運転車や電気自動車を開発するIT企業や機械メーカーになりつつある。産業の垣根を越えて競合が現れるのは、製造業だけではなくどの産業でも当てはまる。先述のタクシー業界に対するUber、ホテル業界に対するAirbnbや、小売業界に対する

Amazon.comのように、従来の産業区分では切り分けられない企業が他の産業に乗り出し、新たな競争となることが現実になっている。製品やサービスは単一の産業では完結しなくなっており、産業間・分野間の融合がなければ、新しい製品・サービスが生まれず、あるいは競争力を確保できなくなることも考えられる。

2) 産業立地への影響

これらの変化が訪れた場合、地方行政の産業集積戦略も単一の産業もしくは企業を誘致するという考えから、新たな産業を形成するために多様な産業や人材を集める方針へ転換することになるだろう。単一の産業では、新たに生まれたビジネスモデルの一部をカバーするのみになり、地域内に産業クラスターが形成されにくく、都市間競争力の低下や既存産業の流失の恐れがある。そのため、幅広い領域をカバーできる多様な産業を集積させることが求められる。

また、拠点や働く場所の分散化によって、これまでは大都市圏に立地していた企業が地方都市に拠点を設ける可能性もあり、国内外から地方都市に投資を呼び込むことも可能となる。そうした観点では、デジタル化による産業構造の変化は、地方都市にとっては好機となる可能性がある。

ただし、これらは投資対象となり得る都市であることが前提となる。地方都市にとっては、好機であるとともに、対応が遅れば既存産業の衰退にもつながりかねない。一例として挙げたIT企業他業種への進出、3Dプリンターによる製造などは、すでに既存産業の脅威になっている。デジタルトランスフォーメーションは進行しており、行政と産業はともに先端技術の取り込みを急ぐ必要がある。

3 デジタル化に対応した産業集積

1) デジタルを活用した産業集積

では、デジタル化に対応した産業集積に取り組む都市にはどのようなものがあるのか。デジタル技術を活用した都市の例を挙げる。

① ミュンヘン

ドイツ・バイエルン州のミュンヘンは、IoT分野の産業集積が進んでいる地域である。2014年以降、インテル、IBM、マイクロソフト、ファーウェイなどのグローバル企業がIoTの研究を行う研究開発拠点を相次いで開設している。

その理由の一つが、既存産業とデジタルの連携である。ミュンヘンやその近郊には、自動車関連産業や航空宇宙、医療、環境技術といった産業が集積しており、こうした分野においてデジタルを活用した研究開発が盛んに行われている。特に自動車は、ビッグデータとの連携に関する技術を持つ企業も多数立地している。地域にある既存の産業とデジタルを組み合わせることで、従来型産業のノウハウとデジタルを融合させ、他都市にない技術やノウハウの蓄積に成功している。

もう一つの理由が、ICTの専門人材の豊富さにある。ミュンヘンは大卒以上の比率が高く教育水準が高い地域であり、大学などの教育機関が充実していた。また、大学や研究機関で育成されたICT分野の専門人材も多く存在し、IT企業やデジタル技術を求める企業にとって、人材の確保の面でも有利である。

こうした環境が企業や投資家にとっての魅力であり、多くのグローバル企業が拠点を設置するようになった。またそれらの大手企業からベンチャー企業

※3 インターネット上で企業や個人が業務を公募し、スキルを持つ個人が応募して取引を行う受注形態。

が生まれ、デジタルを軸とした新しい産業クラスターの形成が進んでいる。

②静岡県藤枝市

藤枝市はIoTの普及と市内産業の利活用の促進に向け、全国の地方公共団体に先駆けてIoT専用通信基盤を市内全域に整備した。省電力で数kmから数十kmの広域で通信を行えるLPWA（Low Power Wide Area）のネットワークを構築し、市内各地のセンサーからの情報を集約できる環境を整備している。

このネットワークを活用し、老朽化した橋やトンネルの点検、農地の獣害などの地域の課題解決に向けた実験を行っている。これらの課題解決には多くの人手が必要となるが、センサーを設置しネットワークを通じてデータを収集することで大幅な効率化が可能となる。この実験には、大都市圏の大手企業だけではなく地域の中小企業も参画している。今後は農業や福祉、商業などの分野へ実験を拡大していく計画であり、IoTの実験都市としてIoTの活用や導入、実証実験の誘導などに取り組んでいる。

実証実験を行うために、地域の大学が中心となって体制を構築した。情報・経営分野に強みがある静岡産業大学が市内に立地しており、大学側の呼びかけによって「ふじえだICTコンソーシアム」を設立し、企業のICT導入支援や人材育成を行っている。市はソフトバンク株式会社と包括連携協定を締結し、通信網やノウハウなどの支援を受けつつ実験を進めている。

また、人材育成として、小中学生を対象としたプログラミング教育や高校生対象のICTエキスパート養成を行い、将来に向けたICT人材育成も始めている。加えて、中小企業へのIoTに関するコンサルティングも行い、地域全体でITスキルの底上げを図っており、IoT関連技術による社会課題の解決につな

げるための環境整備に取り組んでいる。

2017年4月に市が開催したネットワークを活用した実証実験に関する事業者向け説明会には96社が応募するなど、高い関心を集めている。^{※4} 藤枝市はこうした取り組みによって新たな産業を生み出し、大卒者や女性が活躍できる雇用の創出につなげようとしている。

2) デジタルを活用する都市の特徴

デジタルを活用して、新たな産業の集積に取り組むこれらの都市から読み取れることは、以下の2点である。

①デジタル産業が求める環境の整備

一つは、デジタル産業が集積しやすい環境を整備している点にある。新技術を用いた新規事業開発に必要な環境が整備されていること、必要な人材やノウハウが地域内で確保できることである。前者は、通信インフラの整備や制度設計などであり、初期投資や調整コストは大きいデジタル産業を呼び込むためには不可欠となる。後者はICTの専門人材や知見が存在していることであり、事業を行う上で必要な人材やノウハウが得られることは企業にとって魅力となる。そのためには、大学などの教育機関、研究機関が人材育成を行うこと、研究結果を実験や事業に活用できるようにすることなどが求められる。

②地域のリソースとデジタルの融合

もう一つは、地域に存在するリソースを有効に活用している点である。地域の既存産業がデジタル化に参画して新しい産業と連携している点はどちらも共通している。そうすることで、デジタルに関する技術的ノウハウを蓄積し、既存産業とデジタルの融合を進めようとしている。

また、藤枝市は地域の課題解決をデジタル技術活用の題材としている点も特徴である。インフラの老朽化や獣害などの地域の課題をデジタル技術によって解決することで、新たなビジネスモデルの構築にもつながる。社会課題を多く抱える日本ではデジタル技術をこうした課題解決に用いることで、社会課題の解決を通じて新規事業の創発が促され、それを目的とする企業や人材の集積につながることを期待される。世界各国がこれから経験すると考えられる社会課題を、技術で解決する経験が得られることは、日本がデジタル技術で先行する上で利点の一つと考えられる。

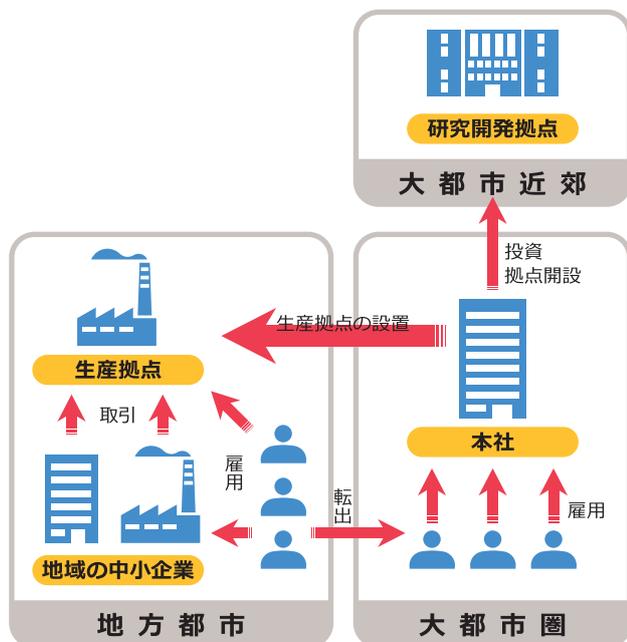
4 実証実験型の産業形成モデル

先述のように、日本でデジタルを活用した産業形成を行う際には、社会課題の解決に向けてさまざまな産業や技術を連携させることが適していると考えられる。自動運転車には高齢化や過疎化の問題に対

する移動手段の確保、AIやロボット技術には労働力不足に対する効率化という社会課題の解決が期待されているように、地域に発現している社会課題を解決するために先端技術を活用し、その解決という共通の課題に取り組むことで、産業クラスターを形成するモデルが考えられる。

では、デジタルを活用した社会課題解決型の産業形成はどのようなモデルになるのか。考えられる形としては、企業が求めるデジタルに関する新規事業の開発環境を提供することである。第4次産業革命の技術を実用化するためには、実際に機能するか実験を行う必要があるが、それを行う「場」が国内に足りていないことが問題である。こうしたニーズに対応するために、都市を実験の場として提供し、先端技術の受け皿となることによって他都市と差別化した独自の産業形成につなげていくことが期待される。都市を実証実験の場として提供し、先端技術を用いた実験の誘導を通じて、投資を呼び込み、関連産業の集積・定着を図るモデルが考えられる。

図表 1 従来型の産業立地



出所) NRI作成

1) 従来型の産業集積との違い

従来の産業集積は、大都市圏に本社が立地する企業の生産拠点などが地方圏に設けられることが多かった。地方圏では生産拠点などを中心に企業が集積し、産業クラスターを形成することが一般的であった。これは地域の雇用を生み出す効果はあるが、企画部門などの職に就くためには本社に勤める必要があり、地方圏に高度人材が残りにくいという問題があった(図表1参照)。人口が増加傾向にある時代においては、地方圏から大都市圏への人材流出も大きな問題とならなかったが、人口や労働力が減少する現在においては、地方圏においても人材を残し、自立した経済圏を持つ必要がある。

※ 4 2017年9月25日付日本経済新聞

対して、実証実験を通じた集積モデルでは、地域に事業の中核を担う拠点が設置されることを想定する。

その環境を整備するためには単に通信環境や設備だけではなく、大企業からスタートアップ企業までさまざまな先端技術を持つ企業が魅力を感じる場を提供する必要がある。

2) 産学官金のそれぞれが担うべき役割

実証実験を行うためには、行政や大学、企業、金融機関等の協力が必要となる。それぞれの強みや特徴を生かし、産学官金で一体となった実験フィールドの運営が求められる（図表 2 参照）。

① 行政の役割

行政は、実証実験フィールドの制度設計や環境整備を行う役割を担う。実験に必要な通信環境の整備、地域の企業や住民への説明等、実験がしやすい環境を整える。また、それらが機能するように、産学官金が連携して実証実験に参画する企業をサポートする仕組みをつくり、運営する役割も求められる。実証実験を行うには、対象や期間、リスク管理など多大な調整コストが必要となるため、行政が調整を担い、企業を支援する役割が求められる。

加えて、行政が保有するデータの活用を促し実証実験を効果的に行えるようにすることも重要となる。例えば、中山間地域における高齢者の移動手段として自動運転車の実証実験を行う場合、行政が持つ高齢者世帯の分布、自動運転車の走行に適した道路マップ、既存バス路線の経路と運行頻度などのデータを提供し、効率的な実験に役立てることが想定される。実証実験に提供するデータは匿名化した上で、企業側に蓄積せず API による利用とするなど、個人情報保護への配慮は必要となるが、データの提供によって新たな製品やサービスが生ま

れ、それが行政や社会の課題解決につながるようにすることが重要となる。

② 大学、研究機関の役割

大学など地域の研究機関は、ICT 専門人材を育成し、実証実験を行う企業や地域の中小企業の人材確保につなげる役割を担う。また、実験に関する技術協力や受託研究、有用な研究結果を活用した起業や技術開発が行えるように仕組みを整えることで、新規事業の誘発を促すことも求められる。先述の鶴岡市では、慶應義塾大学先端生命科学研究所の研究成果を活用し、複数のスタートアップ企業を輩出している。人材、技術、ノウハウ面で各大学の持つ特徴を生かし、企業と連携することが期待される。

③ 企業・金融機関の役割

地域の企業は、自ら実証実験への参画、あるいは参画する企業に対する技術やノウハウ、リソースの提供を行うことを想定している。デジタル技術の活用ノウハウを蓄積するため、地域の既存産業のデータや設備を生かして新たな技術開発に協力を行う。例えば、工場内の設備を先端技術によって効率化する実験を行う際は、地域の企業が実験の場として工場や設備を提供し、外部の企業と協力しながら進める形が想定される。あるいは、AI とセンサーを活用した農業の生産効率化の実験を行う場合、外部の IT 企業が行う実験に対して、地域の生産者が農地を提供し、栽培のノウハウを助言することも考えられる。

地域の金融機関も、実証実験を行う企業に対する融資や経営面での助言の役割がある。特に実験に参画する企業はスタートアップ企業も多いことが想定され、経営基盤が安定しない企業に対しても融資や助言を行うことが必要となる。また、実験後の事業化の際も、融資などの機会が生じることが想定される。

5 産業形成モデルを実現するための課題

これらの実証実験モデルを成立させるためには、行政が主導し、実証実験の場づくり、参入企業の確保、実験の運営までを産学官金が連携して行う体制を構築する必要がある。実証実験を行った後に事業化を行う企業が現れ、地域に新たな産業が定着するエコシステムをつくること目指すべき姿となる。

しかし、こうしたモデルを実現するためには課題もある。

1) 実証実験を行う仕組みづくり

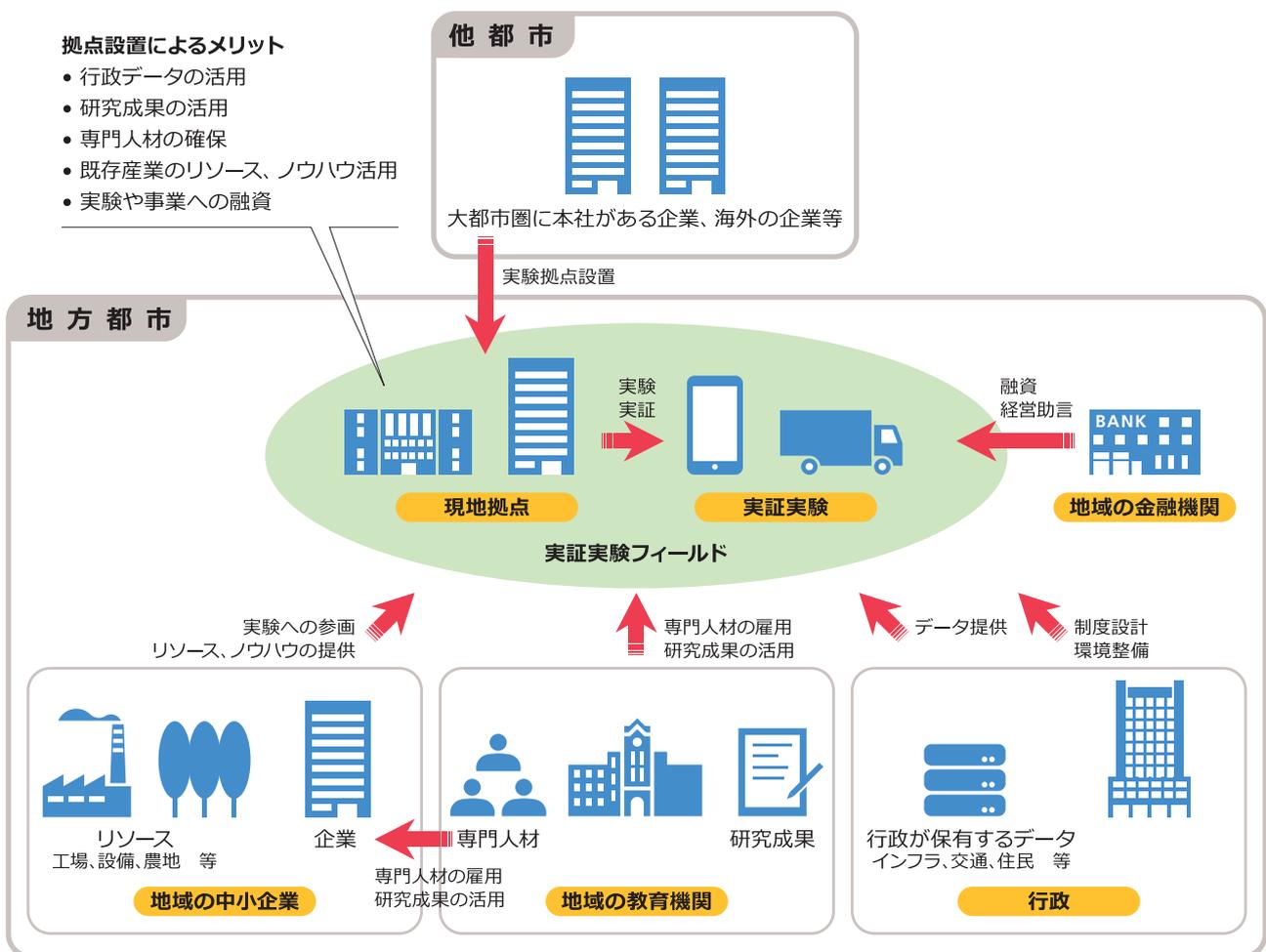
一つは制度の問題である。こうしたモデルを構築する上で仕組みづくりは最も重要となる。新技術の

実証実験は現行法に抵触するか、グレーゾーンとなっている場合が多い。そうした場合、実験を行うためには各法の特例措置を得る必要がある。例えば、自動運転車を公道で実験するためには、道路運送車両法や道路交通法の特例として、保安基準の一部を適用しない、道路使用許可が必要など、特別な許可を得る必要がある。

現状の特区制度では、特例措置を講じるための行政手続きコストが多く生じるため、個々の実証プロジェクトの開始までに時間を要する。規制当局が緩和の必要性の判断が難しく、試行錯誤を行う環境が整いにくいという背景も存在する。

こうした問題を解消する方法として、規制を一時

図表 2 実証実験型産業立地モデルのイメージ



出所) NRI作成

的に適用しないなどの仕組みである「レギュラトリーサンドボックス」がある。規制の多い分野への新規参入や、新たな商品・サービスの開発には多大なコストや長い期間を必要とするため、規制の適用を除外することで、迅速な実証実験を可能とする。

英国では、FinTech 分野でレギュラトリーサンドボックスが創設され、実証実験の場が提供されている。英国の金融規制当局の FCA（Financial Conduct Authority、金融行為監督機構）は、レギュラトリーサンドボックスの導入によって、新たな金融商品やサービスを提供する事業者に対して、即時に現行法を適用することなく、開発段階にある金融商品やサービスを、利用者に試験的に提供することを可能とした。この制度によって、規制の適用免除やノーアクションレター（FCA の求める条件に違反しない、かつ制度の目的に合致する実験である場合、法的措置を講じないことを事前に確約する）などが受けられ、現行法では提供が難しいサービスも実際に提供することができた。

2016 年 6 月から第 1 期の募集を開始し、第 1 期では 41 社が実証実験を行った。この制度を利用するためには、FCA の事業認可を取得するか、実証実験の実施に限定された認可（制限認可）を得る方法がある。制限認可であれば事業単位で審査、認可を行うため、迅速な実験が可能となる。こうした取り組みによって、FinTech 関連のスタートアップ企業が集積し、第 1 期に参加した 41 社のうち、約 9 割は事業を拡大する方向で継続しており、実証実験の効果は大きかったといえる。^{※5}

FCA は金融機関からの資金によって運営されている団体であるため、規制改革に関する利害関係者との意見交換がしやすい体制がある。そのため、利害関係者の意見を生かして制度を柔軟に変えていくことを可能としており、実証実験に参画する企業の

ニーズに合致した制度にすることができた。また、FCA はこの取り組みによって新規ビジネスや新技術の実験を管轄下で行えるようになり、新たに登場するビジネスモデルのリスクと規制による影響評価が可能となった。

他にも、シンガポール、オーストラリア、香港、マレーシア、タイ、インドネシア、UAE 等がレギュラトリーサンドボックスの導入を行い、投資の呼び込みを行っている。こうした制度がある地域同士で有力事業の誘致を行うなど連携を深めており、先端技術の実験フィールドとして国際的にも注目を集めつつある。

規制を緩和するレギュラトリーサンドボックス制度は日本でも導入に向けた取り組みが進められている。第 196 回通常国会（2018 年 1 月～）に、プロジェクト単位の「サンドボックス」を創設する法案（国家戦略特別区域法の一部を改正する法律案）が提出された。^{※6} この制度が実現すれば、国家戦略特別区内に地域限定のサンドボックスが設けられ、監視・評価体制のもと事後チェックを強化することで事前規制が最小化され、先端技術の実証実験を迅速かつ円滑に行うことが可能となる。実験を容易にすることで、第 4 次産業革命を牽引（けんいん）する技術の実証を高い頻度で行い、新たな製品、サービスの開発につなげる狙いがある。こうした制度の活用によって、実証実験の場をつくるのが容易になる見込みである。

2) 実証実験に参画する企業や人材の確保

もう一つの課題として、実証実験を行うために、行政と地域の企業や教育機関との連携体制の構築がある。地域の企業に対する協力の取り付けや実証実験に参画するための ICT のスキルやリテラシーの底上げ、産業間連携のスキームの整備など、連携する

ための仕組みや技術的ノウハウが地域に存在することが必要となる。また、教育機関においても ICT 人材の育成、共同研究・受託研究が可能となる技術やリテラシーが求められる。実証実験の誘致のためには地域全体の技術、ノウハウの底上げが必要となる。

それらを満たしたとき、デジタル技術を軸に新たな産業クラスターを形成し、世界に先行して先端技術を実験、実用化する都市とすることができる。ただし、取り組みの難易度も高いため、市町村単位ではなく都道府県など広域の取り組みが必要だろう。

6 まとめ

デジタル技術の発展が引き起こす、デジタルトランスフォーメーションによって、日本国内の産業構造は従来の前提を覆すほどの変化が予想される。この変化は、日本の産業を再興させるチャンスにも、衰退の危機にもなり得る。

日本が得意としていた精巧なものづくりはデジタル化によって容易となり、他国にシェアを奪われることになりかねない。そうなれば、地方都市においては企業の撤退、海外流出など、経済の地盤沈下は避けられず、さらなる人口減少に陥る恐れがある。

反対に、産業構造や人々のライフスタイルの変化の受け皿となり、デジタル技術を核にした投資の呼び込みができれば、地方都市がイノベーションの主役になることも不可能ではない。それによって地方都市に魅力的な仕事を生み出すことで、地方に人をとどめる、地方への人の流れをつくる効果にもつなげることが期待される。

こうした構想を実現する制度も徐々に充実している。一方で、地方都市に先端技術の実証実験フィールドをつくるには、仕組みづくりや環境整備等、一朝一夕での達成は難しい。地方行政は制度の変化を

見極めつつ、デジタル時代において自らの都市をどのように活用すべきか早急に検討する必要がある。

本シリーズで提言を行った、住宅、道路、鉄道などの分野においても、あらゆる面でデジタル化による変化が予想される。第4次産業革命技術によるデジタルトランスフォーメーションは産業のパラダイムを変えると予想される。その流れをうまくつかみ、国内への投資の呼び込みにつなげ、日本がこの変化をリードする立場になることが期待される。そのためには、従来の政策の延長ではなく、第4次産業革命のパラダイムシフトに対応できる大きな変革を試みる必要があるだろう。

※5 Financial Conduct Authority “Regulatory sandbox” 2015年11月

※6 国家戦略特別区域法の一部を改正する法律案は3月13日に提出され、執筆時点では審議中。

●…… 筆者

波利摩 星也 (はりま せいや)

株式会社 野村総合研究所

社会システムコンサルティング部

副主任コンサルタント

専門は、地方創生、社会資本政策(都市、運輸、物流) など

E-mail: s-harima@nri.co.jp