

トレンド・ワード

# DX (デジタルトランスフォーメーション)

生徒の学びや進路選択、そしてその後の人生に影響を与えるような革新的な技術や価値観を「社会のトレンド」として、「暮らす」「働く」「学ぶ」の観点から解説する本コーナー。今回は「DX」を取り上げる。2021年9月にデジタル庁の創設を予定するなど、政府はデジタル政策に本腰を入れ始めた。デジタル技術の進化は、これまでも社会や日常生活に大きな影響を与えてきた。それらとDXは何が違うのか。DXの概念や社会への影響、そしてDX時代に求められる資質・能力などについて、企業や行政機関のデジタル戦略立案等を推進する株式会社NTTデータ経営研究所の三谷慶一郎氏に話を聞いた。

サマリー

**デジタル技術による新たな価値の創出が、社会や文化、人々の意識をも変えていく**

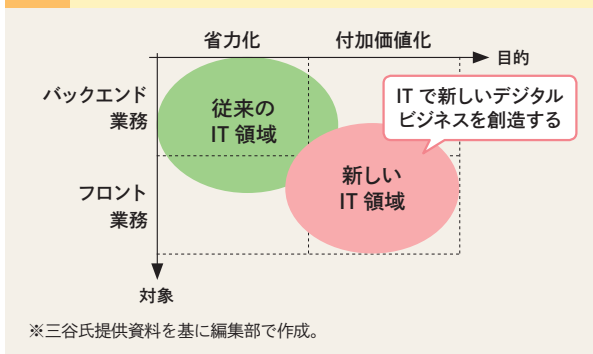
**デジタル技術を新たな価値創出のために活用**

「DX」は、2004年にスウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授が、「ITの浸透によって、人々の生活をあらゆる面でよりよい方向に変化させること」として提唱した概念だ。その後、デジタル技術が飛躍的に

進化した現在では、DXをより具体的に捉えられるようになった。18年に経済産業省がまとめた「DX推進ガイドライン」では、DXを、「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を

変革し、競争上の優位性を確立すること」と定義している。DXの現状について、株式会社NTTデータ経営研究所の三谷慶一郎氏は、次のように説明する。「コンピュータシステムは元々、企業の業務（バックエンド業務）の省力化のために使われていました。さらに、近年のデジタル技術の急激な進化によって、高性能の機器や高速・

図1 企業でのデジタル技術活用の変化



解説者

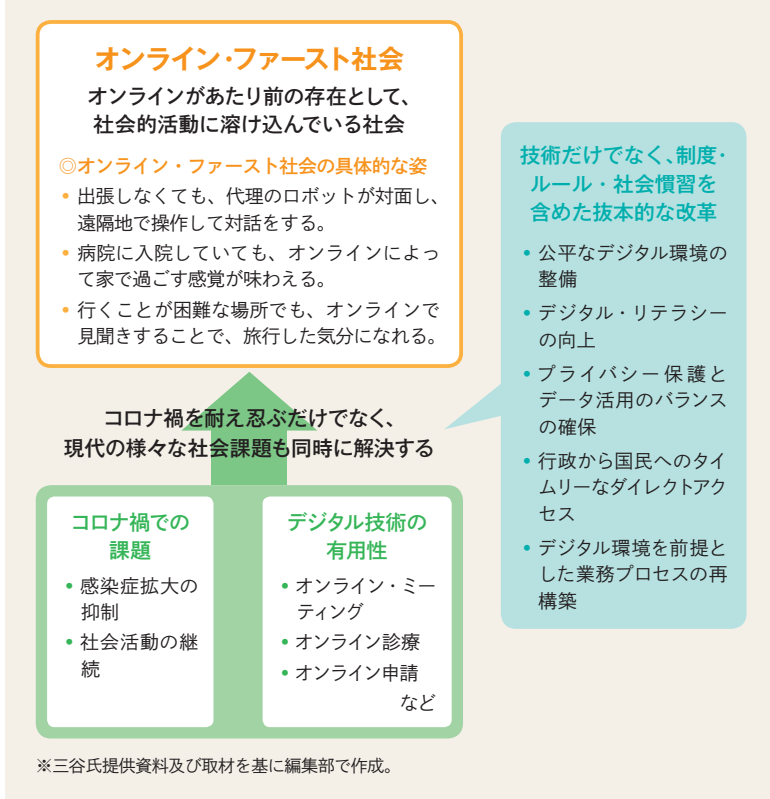


株式会社NTTデータ経営研究所 エグゼクティブ・オフィサー  
 武蔵野大学 国際総合研究所 客員教授

**三谷慶一郎**

みちに、けいいちろう  
 企業や行政機関のデジタル戦略立案等を推進。『DX経営戦略』（監訳、NTT出版）ほか、共著書多数。

図2 オンライン・ファースト社会とは？



大容量のネットワークが極めて低価格で手に入るようになってきました。一方、消費者のニーズは多様化し、『モノ消費』から、新しい経験や体験といった『コト消費』にシフトし始めています。使いやすくなってきたデジタル技術を活用し、新しいニーズに応えられるようなサービスを開発し出すこと、つまり顧客接点である

『フロント業務』においてビジネスを変革し、付加価値を向上させることが求められています。その動きが、DXにつながっています(図1)。

**人々の意識の転換こそがDX推進の鍵**

世界の企業がDXに取り組んでいる中、残念ながら日本は出遅れ感がある。

否めない。スイスの国際経営開発研究所が20年に発表した「世界デジタル競争力ランキング」(※1)で、日本は63か国・地域中27位だった。経済産業省が設定したDX推進指標による企業の自己診断では、「DXに未着手、または一部の部門で実施」と回答した企業が約95%に上った(※2)。「効率化を最大の経営戦略としていた日本の企業では、デジタル技術も、品質の向上など、既存の業務改善の活用にとどまっています。それでは、消費者が手にするモノやサービスに大きな変革は起こりません。本来のDXの方向性である、新しい価値の創出に活用するといった意識を持たなければなりません」

**リアルとオンラインが同等のオンライン・ファースト社会に**

その状況に、コロナ禍が変化をもたらした。非対面・非接触でのビジネスを展開せざるを得なくなった結果、企業ではテレワーク化が進み、デジタル技術を活用した商品・サービスの開発が進んでいる。

「これまで非常識とされてきたオンラインでの商談も、コロナ禍によってすっかり常識となりました」

「オンラインでの接触は、リアルな接触と同等の意味を持つ」ということに、社会的な同意が得られれば、オンラインは「新しいリアル」として進化することになる。

『生身の人間の活動としてのリアル』と『オンラインという新しいリアル』の2つの特性を十分に理解した上で、目的に応じて自在に使いこなすことのできる、『オンライン・ファースト社会』(図2)が新たな日常になると考えられます」

オンライン経由で自分の身体感覚を拡張できれば、例えば、入院患者が自宅に帰る経験をオンラインででき、それが実際の帰宅と同等の感覚を持って受け入れられるようになる。

「人間の感覚を拡張した部分も含めてリアルな社会だと見なされるためには、デジタル技術の実装だけでなく、制度やルール、社会慣習も含めた社会全体の変容が必要でしょう」

●次ページからは、「働く」「暮らす」「学ぶ」の3つの切り口で、DXによる、社会や生活の変化を具体的に見ていく。

\*1 デジタル利活用能力を、①知識(新技術を発見・理解・開発するノウハウ)、②技術(デジタル技術の進展)、③将来への準備度合い(DXに対する準備)の3観点から評価。上位5位は、アメリカ、シンガポール、デンマーク、スウェーデン、香港。 \*2 経済産業省デジタルトランスフォーメーションの加速に向けた研究会「DXレポート2(中間とりまとめ)」(2020)。

# 働く

## オンライン・ファーストで多様な働き方が広がる

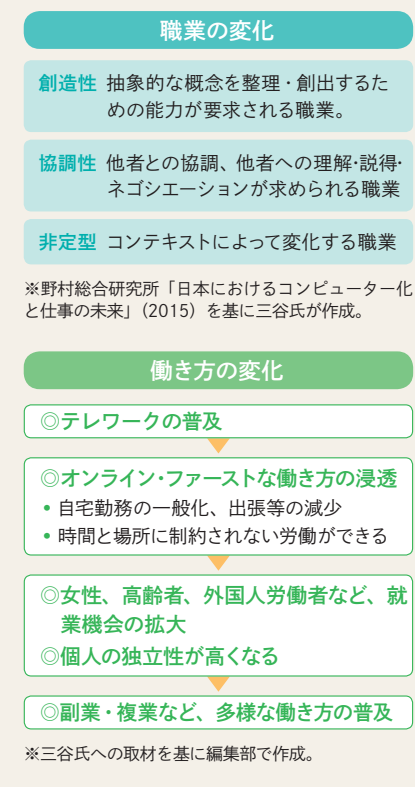
これまで、時代とともに消える職業、新たに生まれる職業はあったが、AIやIoT（\*3）の進展により、今後十数年間で職業のあり方は大きく変化すると言われている。

「一時、『AIが人間の職業を奪う』として話題になりましたが、少なくとも単純作業についてはAIに代替される可能性が高いでしょう。一方で、創造性や協調性、非定型な仕事（図3）は、人間が行う領域としてますます重要になります。それは人

材の要件にもあてはまることで、同じ職種でも、定型的な作業しかできない人材は淘汰され、問題解決や価値創造ができる人材が求められるようになります」

働き方も、コロナ禍におけるテレワークの普及を受けて変わり始めている。同じ場所に人々が集まって仕事をしなくても、滞りなく実務を進められることが実証されたことで、場所や時間に制約されない働き方が、コロナ禍の終息後も進むと考え

図3 DX時代の働き方



られる。

「テレワークが多くの企業に普及し、子育て中や介護中の人、障害を抱える人、高齢者などが働きやすい環境になれば、就業機会の拡大につながるでしょう」

自宅等での勤務が一般化し、出張等も限定的になるなど、オンライン・ファーストな働き方が広がれば、労働の価値観の変化も予測される。

「例えば、昨今の働き方改革で推

# 暮らす

## IoTによって進む「コト消費」と個別最適化

デジタル技術を活用したサービスは、コロナ禍において、ますます暮らしに溶け込んできている。ネットショッピングに加えて、オンラインコンサートやスポーツのオンラインレッスンなど、これまでリアルで行うことがあたり前だった体験や経験もオンラインで提供されるようになった。

「自動車や自転車のレンタル、服や書籍などを個人間で売買するフ

奨されている副業・複業は、DXでこそ実現しやすくなります。1つの仕事が終わったら、次は違う場所とつながって別の仕事をすぐに始められる——時間と空間の制約を超えるというデジタル技術の本質的な特長が発揮され、リアルとバーチャルの価値を等しく捉える考え方が社会に浸透していけば、仕事も枠組みごと大きく変化することが予測されます」

リーマーケットなど、『モノ』を個人で所有せず、他者と共有するシェアサービスは、デジタル技術によって手軽に利用できるようになったからこそ普及したと言えます」

個人に特化したサービスも、拡大が予測される。既に、ネットショッピングでの購買傾向やウェブサイトの閲覧履歴などを分析し、顧客の好みに合わせた商品の情報を提供する「レコメンド」が行われている。今後、

\*3 Internet of Thingsの略。スマートフォンやパソコンだけでなく、様々な物に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり、相互に通信したりして、自動制御や情報収集などを行うこと。

# 学ぶ

## 求められるデジタルリテラシーと新しい教養

IoTが進み、より多様な情報を収集できるようになれば、健康管理や医療など、提供される情報やサービスの幅は広がるだろう。

家電などをIoTで制御し、エネルギーを最適化するスマートハウスや、街全体をIoT化し、電力や交通機関などの効率的な運営などを目指すスマートシティ（\*4）のように、デジタル技術の活用規模の拡大

により、個別最適化されたサービスは、移動や防災などにまで及ぶと考えられる。

「データが大量に蓄積されれば、サービスの幅が広がり、質が向上することは確かですが、個人情報の保護の問題があります。公共の福祉、個人情報保護、企業の利益という三者のバランスをどのように図るかが、重要な論点となります」

DXが「学ぶ」ことに及ぼす影響は、2つの側面が考えられる。

1つは、「学ぶ内容」だ。前述のように、仕事や生活の様々な場面でデジタル技術が活用されているが、それらを活用するためにはデジタルリテラシーが必須であり、新学習指導要領で「情報I」が共通必修教科目となったのも、そうした資質・能力を育成する目的がある。そして、大学では、学部を問わず、「数理・デー

タサイエンス・AI」の教育が重点化される。

加えて、自ら問題を見だし、その解決に向けて前向きに粘り強く試行錯誤する姿勢は、デジタル時代の新たな教養（図4）になると、三谷氏は指摘する。

「デジタル時代には、単に技術的な知識を持つだけでなく、ゼロから何かを生み出す力と、壁にぶつかっても、壁を乗り越えるために必要な

図4 デジタル時代に求められる教養

**問題発見** 問いを立てる力。データの力で解くべき問いを見いだす。

**試行錯誤** 答えのない問題に立ち向かう力。データの力でよりよい解決策に近づく。

**しなやかマインドセット（\*5）** 自分の才能や能力は経験や努力によって向上させることができるという考え。

※三谷氏への取材を基に編集部で作成。

一気に広まった。今後は、知識の習得を目的とした学びは、オンライン教育での提供が主流となり、対面で行うのは実践的な学びとなることが予想されるなど、学習方法のすみ分けが進みそうだ。

「ただ、オンラインでもグループワークはできませんし、場所に制約されない分、国内の遠方の人や海外の人ともつながり、学び合えるといった利点もあります。状況によって学ぶ方法を使い分けることが、一般的になるでしょう」

また、これからは、社会の変化に応じて知識・技能を再構築する「リスキル」が必要とされるが、デジタル技術の活用によって時間や場所の制約を受けずに学べる環境が整備され、年齢や居住地、職業などにかかわらず、学びたい時に学べるようになり、リスキルを後押しすることになる。

「学びにおけるDXも、学習方法の選択肢が増える、より効率的に学習できる、といったことにとどまるものではなく、学校の意義や学びの本質に迫るような変革をもたらすのではないだろうか」

ことを自ら考え、それを学ぶ力を持つ得た人材が活躍するでしょう。そうした点からも、初等中等教育で実践され始めているSTEAM教育や探究学習など、答えが1つではない問題の解決に教科・科目を横断して取り組む学びは、大変重要だと考えます」

もう1つの側面は、「学ぶ方法」だ。以前からeラーニングなど、デジタル教材を使った教育は提供されていたが、コロナ禍によって、インターネットを活用したオンライン教育が

\*4 『VIEW21』高校版2020年8月号の本コーナーで取り上げている(P.52-55参照)。 \*5 アメリカのスタンフォード大学で発達心理学を教えるキャロルS・ドゥエックが提唱するGrowth-Mindsetのこと。