

<特集> コロナ危機によせて

DX 推進の阻害要因についての一考察

糟 谷 崇

要約

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行によって、テレワークといった働き方、電子決裁システムの導入といった情報システムの活用がいつそう進むことが予想される。日本は以前から欧米に比べて、ICT投資の予算が少ないことが指摘されており、デジタル・トランスフォーメーションの進展に対する懸念の声が上がっている。コロナ禍によって、DX推進にむけた課題が明らかになりつつある中、2020年9月16日に発足した管内閣は、こうした問題に積極的に取り組む姿勢を見せている。本稿では、コロナ禍におけるデジタル化に関する調査を基にDX推進の阻害要因となる可能性のある「ハンコレス化」や「ネ申エクセル」など、日本特有の情報システムの問題について考察した。

キーワード：情報システム、テレワーク、デジタル・トランスフォーメーション

1. はじめに

本稿は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行による危機的状況（以下、コロナ禍）における情報システム・情報通信技術（ICT）の有効活用

の仕方を考察する。まず、コロナ禍による働き方の有り様の変化（テレワーク）の現状を確認する。そして、日本企業・組織の非効率なシステムの事例を分析し、日本におけるデジタル・トランスフォーメーション（Digital Transformation：DX）推進の阻害要因に関するいくつかの事例を提示することを目的とする。

ウィズ・コロナ、アフター・コロナにおける新たな働き方としてテレワークの導入に注目が集まっている。例えば、日立製作所は2020年5月26日に、緊急事態宣言の全面解除後の新常态（ニューノーマル）を見据え、在宅勤務活用を標準とした働き方の推進すること、2021年3月までに全職種でジョブ型人材マネジメントへの転換を図ることを発表¹⁾するなど、今回のコロナ禍を機に従来の働き方を見直し、テレワークを含めた新たな働き方の導入に意欲的な企業が登場している。

こうした動きは企業だけに留まらない。安倍内閣が閣議決定した「経済財政運営と改革の基本方針2020」²⁾は冒頭から、デジタル化の遅れに対する危機感をのぞかせるものとなっており、特にデジタル・ガバメントの構築や社会全体のDXの推進などが重要課題として挙げられている。また、安倍内閣の後を受けて、2020年9月16日に発足した菅内閣は、「デジタル庁」の設置や「規制改革を伴う縦割りの打破」といった方針を打ち出した。菅首相はデジタル庁設置を最優先課題と位置づけており、新型コロナ対策の際の雇用調整助成金のオンライン申請などの不具合や医療・教育でのオンライン化の遅れなど、日本がIT後進国であることを改めて露呈したことなどから、各省庁のデジタル化を推進する司令塔としての役割をデジタル庁に期待している。

このようにコロナ禍によって、企業のみならず日本社会全体が大きな転換点に立たされていることは間違いないものの、日本のITの後進性は非常に根深い問題であり、こうした動きを恒久化していくための阻害要因についての対策が必要不可欠となる。

2. コロナ禍とICT

(1) 日本企業のDX推進の取り組み姿勢

コロナ禍以前より、新たなテクノロジーの登場による情報通信技術（ICT）プラットフォーム基盤の変化は企業において重要な課題となっており、特に企業ではDXの必要性が叫ばれるようになってきている。DXとは Stoltermanら（2004）が、情報システムと情報技術（IT）が企業だけでなく人々の生活のあらゆる場面に浸透し、不可分になっていく状況で「good life」を実現するための情報システムとの係わりについて定義したものである。Stoltermanらの主張のポイントは、多くの人々の関心が「good life」を生きることにある以上、情報システムとは、いま現在、進展している技術革新が人々の役に立つものでなければならないということにある³⁾。

近年、世界経済フォーラムや経済産業省が公表している白書でも、AI、ビッグデータ、IoTといった技術によって様々な場面でDXが進展していくことが示唆されている。

また、この経済産業省の平成30年版情報通信白書では、人口減少時代の社会課題の解決策として、ビジネスICTツール、テレワーク、クラウドソーシングが取り上げられている。こうしたソリューションは、いずれもコロナ禍によって社会に広く浸透しつつある。特にZoomをはじめとするWeb会議システムの契約数は飛躍的な伸びを見せている⁴⁾。このように、クラウドベースの様々なシステムを販売する企業が好業績を上げている状況⁵⁾で、日本企業における情報システムの活用についてはDX推進はどの程度、進んでいる（若しくは進む可能性がある）のだろうか。

2020年1月に発表されたガートナーの「2020年CIOアジェンダ・サーベイ」によると、日本企業のデジタル化への取り組みは「2019年CIOアジェンダ」に比べて、さらに、その差が広がっていることが指摘されている⁶⁾。このアジェンダ・サーベイの結果を受けて、ガートナーバイスプレジデント兼アナリストである藤原氏は、日本企業が「IT組織の文化を育成、変革する」

というITのリーダーシップの項目について世界のデジタル化に適合する企業から大きく引き離されており、加えて日本におけるIT人材の生産性の上昇率は、諸外国に比べて低水準が続いている。この状況を変えるためにも、まず既存の人材の育成に着手すべきだと指摘している。

日本能率協会の調査⁷⁾によると、ガートナーの調査と同様に、ロボティクス・プロセス・オートメーション（RPA）の活用については進展が見られるものの、既に導入が進んでいるのは大企業が中心で、中小企業では「現在、情報収集中である」が多数を占め、積極的な姿勢は見せるものの、いまだ導入前段階で足踏みしている企業も見受けられる。

「企業のDX実現に向けた課題とコロナ前後の意向に関する調査」によれば⁸⁾、コロナ禍後のDXを推進する上での新たな検討事項として「リモートでDXを推進できる仕組み」「各拠点の仕事現場の様子をオンラインで一括管理・把握できる仕組み」など、リモートやオンラインで完結できる仕組みが挙げられている。そして、「DXへの取組意向が変わらない企業」「コロナ禍後で大きくDXの必要性を認識した企業」「未だにDX推進の目的や意義を見いだせない企業」の3つの層に分かれはじめていることも指摘されている。

(2) 2025年の崖

コロナ禍によってDX推進が必須と思われる状況に直面してもなお、こうした調査から見えてくる現状は、いまだ経済産業省のレポート⁹⁾で警告された「2025年の崖」を超える十分な準備がなされているとは言いがたいことを示している。まさに、この経済産業省のDXレポートの冒頭に書かれた「多くの経営者が、将来の成長、競争力強化のために、新たなデジタル技術を活用して新たなビジネス・モデルを創出・柔軟に改変するデジタル・トランスフォーメーション（＝DX）の必要性について理解しているが・・・」という言葉を覆す努力が求められるだろう。

経済産業省は、2025年までに日本企業がITシステムの課題を克服できない場合、それ以降、最大で年間12兆円の経済損失が生じる可能性、「2025

年の崖」という問題を指摘している。「2025年の崖」のもっとも大きな問題は、事業部門ごとに構築され、全社横断的なデータ活用ができなかったり、過剰なカスタマイズがなされたりしている、複雑化・ブラックボックス化した既存システムの問題である。

具体的には、既存システムのブラックボックス状態を解消しつつ、データ活用ができない場合、市場変化に対応したビジネス・モデルへの柔軟・迅速な変更ができずにデジタル競争で日本企業が敗北するだけでなく、既存システムの維持管理費が高額化して、IT予算の9割以上を占める技術的負債¹⁰⁾を抱えるリスク、保守運用の担い手が不在となりシステムトラブルやデータ滅失等のリスクなどが指摘されている。

近年の企業の取り組みについて、日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）の企業IT動向調査¹¹⁾を確認すると、確かに予算の割合は、直近5年間でも「現状維持8割：新規開発2割」に充てられている。確かに、現行ビジネスの維持・運営に関する予算比率が徐々に低下している傾向があり、IT予算の増加分を「基幹システムの刷新」と「デジタル化」と回答しているなど、DXに向けた準備についての取り組みも確認できる。

3. ニューノーマル時代に向けたIT投資

コロナ禍の影響を測るためJUSAが行った緊急実態調査¹²⁾では、IT投資で解決したい経営課題として、コロナ禍以前から取り組み中の課題として重視されてきた「業務プロセスの効率化とスピードアップ」と「セキュリティの強化」よりも、今後の重点課題としてニューノーマル時代の「働き方改革」が注目されていることがわかる。実際にコロナ禍への対応に役立った技術として「コミュニケーションツール（ビジネスチャットなど）」、「ビデオ会議ツール」が挙げられていて、ZoomやWebEXなどのWeb会議システム、SlackやMicrosoft Teamsなどのチームコミュニケーションツールの導入が多く企業で進んだことは想像に難しくない。

一方で、「押印などの業務プロセスの改善（契約、経理業務のデジタル化等）」、「在宅勤務環境・ツール」については多くの企業が課題を抱えていることが指摘されている。アドビシステムズによるテレワークに関する調査結果¹³⁾においても、「会社にある紙の書類をすぐに確認できない」、「プリンターやスキャナーがない」、「自分以外の仕事の進捗が把握しづらい」といった業務上の課題を4割以上の人を感じており、「紙書類の確認や捺印などでやむなく出社」した経験が有る人が64.2%いるなど、テレワーク継続のためには、紙の書類やプロセスのデジタル化が鍵となっていることがわかる。

そして、テレワーク実施による課題として社内コミュニケーションの問題についても注目が集まっている。日経BPコンサルティング¹⁴⁾による新型コロナウイルスの影響による社内コミュニケーションがどのように変化しているかの調査によれば、「通勤時間がなくなり業務が効率的に進められる」や「残業時間が削減した」という時間の効率利用が進むという声が聞こえる一方で「社内コミュニケーションが取りづらい」という回答が6割に上っていて、コミュニケーション・ディスタンスといえる問題が浮上していることが指摘されている。

この調査では、社内にどのようなコミュニケーションに関する問題についても調査しており、「上司・同僚・部下の行動が見えない」、「必要な情報の共有が徹底できない」といった業務上のコミュニケーションに課題を持っていることだけではなく、インフォーマルなコミュニケーションについても「社内で気軽な会話ができない」、「（歓送迎会）親睦をはかれる場をもてず、コミュニケーションが激減している」という回答も多く組織におけるインフォーマルなコミュニケーションの重要性が意識されていることがわかった¹⁵⁾。組織におけるインフォーマルな関係性が重要なことは学問の分野でも指摘されている^{16),17)}が、新型コロナウイルスの影響によって、現実の組織でもそういったことに対する課題意識があることが確認されたといえる。この調査で、通信・情報処理業が「上司・同僚・部下の行動が見えない」において最もポイントが高いということや、また別の調査¹⁸⁾で同僚とのコ

コミュニケーションは「対面」を希望する20代が66.4%に上るなど、業界・世代などを超えてコミュニケーションについて課題意識を持っていることがわかる。

こうした様々な調査結果をふまえて、ポスト・コロナの時代に向けたDXを推進していくにあたって、どのようなシステムを導入していくかは当然として、いかに既存のICT運用プロセスを見直すかについて、次章で検討をおこなう。

4. DX推進の阻害要因となる

(1) ポスト・コロナに向けた施策

本章では、DX推進を阻害する既存システムについて考察をおこなう。管内閣発足で注目されるデジタル庁の設置は、電子行政、デジタル戦略が抱える課題を解決することができるだろうか。デジタル庁の役割については現在のところ、各省に分散しているIT関連政策をとりまとめ、デジタル化・リモート化を力強く進める体制を構築することとされている。10月23日に行われた経済財政諮問会議で管総理大臣は、2021年に新設されるデジタル庁に十分な権限を持たせ、デジタル化を地域活性化や成長につなげる際に妨げとなる規制を取り払い、オンライン教育の拡大などを進めるほか、テレワークや兼業・副業などの新たな働き方に対応した就業ルールを年内に検討することを指示した。平井卓也デジタル改革担当大臣は、新設するデジタル庁のもとで、幅広い分野でデジタル技術を活用し、企業や行政の仕組みを変革するDXに取り組む姿勢を見せている¹⁹⁾。

また河野太郎行政改革担当大臣も行政のデジタル化に向けて意欲的に取り組んでいる。まず行政改革相就任後に全ての府省庁に対して正当な理由がない行政手続き上の押印の廃止を求めた。河野氏は「99.247%の手続きで押印を廃止できる」と10月16日の記者会見で述べており、ほとんどの押印が電子認証に代替できることを示した²⁰⁾。それ以外にも、閣議決定などの正式

な文書にする「青枠」と紙縫り綴じによる資料の保管、役所に提出する紙のレシートや領収書についての電子データ化²¹⁾などペーパーレス化・電子決裁化も進めようとしている。

(2) ハンコレス化

上述したJUSAの調査や、中小企業を中心にクラウド会計ソフトを提供するfree社の調査²²⁾など、コロナ禍においてテレワークの課題としてハンコの押印が問題視されている。ハンコの押印に関する問題を解決するためには複数の課題を解決しなければならない。まずそもそもどのようにペーパーレス化を実現するかが問題となる。

ハンコレス化の成功例として、2018年の茨城県庁の例が挙げられる。茨城県は大井川和彦知事²³⁾が就任した翌年の2018年に、わずか3ヶ月で決裁書類の99.1%の電子化を達成した。このとき、電子化を実行するにあたり県職員から、決裁文書を作成する際に添付する外部書類の全てをPDF化した場合の業務量の増加を懸念する声が出たという。これに対して、確認したい人のみが紙の書類を確認できるようにし、細かい添付書類を必要としない決裁ルールを作って対応した²⁴⁾。

このように電子決裁化にあたっては、これまでの決裁プロセスが本当に必要なものであったかという見直しをすることが重要である。多くの電子決裁システムが導入コストを下げるためという理由で、決裁文書をスキャンして取り込むことができたり、今までの紙書式の見た目そのままでも利用が可能だったりすることを売りにしているという現状がある²⁵⁾。

一般的に、電子決裁システムの導入メリットとしては、①申請・承認スピードアップ、②ペーパーレス化による書類管理の負担、経費削減、③文書の検索効率向上、④内部統制の強化などが挙げられる。一方で、こうしたメリットを享受するためには、現状の業務フローの問題点や改善点の把握が大切である。自動化で業務効率化が見込める業務フローがなんであるかを見極めずに決裁プロセスを電子化することで、RPAの導入コストなどが反って高

くなるなどの問題が生じる。電子決裁とは単なるペーパーレス化やハンコレス化ではなく、効率化によって生じた空きリソースの有効活用でなければならない。

(3) ネ申エクセル問題

紙の帳票や書類のフォーマットにあわせて業務プロセスが構築されていることによって生じた問題が「ネ申エクセル問題」である。表計算ソフトであるMicrosoft Excelを方眼紙に見立てて、方眼紙のように使用する「Excel方眼紙」という手法が存在する。こうしたExcel方眼紙を用いて作られた帳票は極めて緻密かつ複雑なものであり、本来、表計算ソフトの持つ機能を損ねる可能性が高い代物である。

Excel方眼紙は、これまで省庁や地方自治体などの申請書類で利用されているケースが多く存在していて、その問題が指摘されてきた（奥村2013）²⁶⁾。2016年に河野太郎議員が公式Twitter上で、科研費など競争的資金についてのルールについて発表したところ、Excel方眼紙で作成された科研費の申請書類のフォーマットが生産性を低下させているなどの意見があり、文科省に全廃を指示するなどの動きがみられるものの、その後も、2017年の討論イベント「Excel方眼紙公開討論会 presented by Forguncy」²⁷⁾が開催されたり、頻繁にTwitterのトレンド入りしたりするなど、根深い問題となっている。

Excel方眼紙公開討論会における、Excel方眼紙の否定派と肯定（擁護）派の意見は以下のとおりである。否定派の意見として、「本来の表計算ソフトとしての機能が使えず、情報集約にたいへんな手間がかかる」、「数値としてではなく文字列として入力されているため関数を使用することができない」、「日時の欄などがセル毎に分割あるいは結合されているため機械処理にむかない」。肯定（擁護）派の意見として、「印刷用の書類だと便利」「成果物がPDFなら最良」など最終的に紙やPDFに出力する書類を作成する場合には有効、「否定派の見ているExcelファイル（ネ申Excel）はセルのサイズがバラバラで、そもそも方眼紙になっていない。」と肯定派と否定派の議論する

Excelファイルが異なる。

では、そもそもなぜこのようなExcelファイルが自治体などの現場で採用されているのだろうか。内閣官房補佐官だった楠正憲氏は、自治体が情報を受け付けるためのシステムを導入する際にWebフォームでの受付を提案したものの、現場の要望によってExcelファイルでの受付を認めざるを得なかった経緯について以下のように話している²⁸⁾。①後々、入力項目などの仕様変更が生じたときに職員のスキルで対応可能なものでなければならない、②帳票の入力を複数の担当者でおこなうことがあり、WebシステムではIDの発行・管理などの業務負担が生じる、③ネットにつながらない環境でも作成できるようにしたい、④入力途中の書類がトラブルで消えてしまわないように申請者の側で提出前のデータを手元に保存できるようにしたい、⑤役所のセキュリティ対策として、行政ネットワークとインターネットの分離を進めている、⑥多くの人々が利用可能なExcelを利用することでサポートが容易。

「ネ申エクセル問題」について、否定派の多くは、再利用の難しい電子ファイルを生み出していることで生産性を下げていると主張している。確かに本来の利用用途でない目的でのシステムの利用は局所的な最適化であり、こうしたシステムが普及することはコスト面の問題を引き起こす可能性も存在する。

その一方で、コロナ禍の当初、WEB会議システムを利用したことのある人は少数であったにも関わらず、いまでは行政、企業、教育機関のほとんどで何らかのシステムが導入されている。それと同時に、この問題は利用者側のリテラシーの向上によって解決する可能性もあり、どのようにそうした心理的障壁を取り払うかを考えることが重要となる。

5. おわりに

StoltermanらはDXを考える上で重要な観点として、「aesthetic experience」(美的体験)を挙げている。カントが『判断力批判』(1790)において、「美

が単なる「快適」と異なるのは、そこに「普遍性」があることを指摘しているように、例えば、ハンコレス化やネ申Excel問題は、そこに単なる様式美を超えた体験が入り込んでいるからこそ、難しい問題であるといえる。

押印について、押印は日本国の文化の象徴であるので、廃止すべきではないという主張がある。確かに押印には、文書行政の実務的機能以外の国家の理想的構造を表象する役割があった²⁹⁾かもしれない。そのため、単なる機能的な効率化という側面だけではなく、例えば、稟議書（押印）の持つ合意形成の要素について重視すべきであるという考え方は、組織の運営上に非常に重要であると考えられる。

しかし、合意形成に関わる人数が増えることで、当事者意識が減退し、責任の所在が不明確になるといった稟議書の形骸化といった問題も生じる。日本では会議の頻度・参加人数の多さだけではなく、メール送信の際のCC（カーボンコピー）に追加する人数の多さなど、ややもすると自身で責任を取ろうとしない傾向がみられる。

ポスト・コロナにむけたDXの推進していくためには、ただ単に情報システムを導入するだけではなく、業務プロセスそのものの再構築が必須となる。そのため、ニューノーマルを通じて、どのような「asethetic experience」（美的体験）が積み重なっていくかについても意識を払う必要があるだろう。

注

- 1) 「在宅勤務を変革のドライバーとする働き方改革を推進 —ジョブ型人材マネジメントへの転換を加速」日立製作所、2020年5月26日ニュースリリース
- 2) 「経済財政運営と改革の基本方針2020～危機の克服、そして新しい未来へ～」(骨太方針2020)、2020年7月17日閣議決定
- 3) Stolterman, E., A. C. Fors., (2004), “Information Technology and The Good Life”, Information Systems Research Relevant Theory and Informed Practice, IFIP TC8/WG2 2004.
- 4) 「Zoomの会議参加者数、20日で1億増加し、3億人に」ITmedia, 2020年4月24日公開。

- 5) 「テレワーク関連企業に追い風 Zoomの売上高4.6倍」日本経済新聞、2020年9月1日更新。
- 6) 「ガートナー、日本企業は組織文化を変革してデジタル化を加速し、世界に取り残されないよう優秀な人材を育成してイノベーションを始めるべき、との見解を発表」、ガートナージャパン、2020年1月14日プレスリリース。
- 7) 「第40回当面する企業経営課題に関する調査—日本企業の経営課題2019—」日本能率協会(2019)
- 8) 株式会社INDUSTRIAL-Xが実施。2020年6月25日プレスリリース。
- 9) 「DXレポート～ITシステム「2025年の崖」の克服とDXの本格的な展開～」経済産業省・デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会、2018年9月7日
- 10) 技術的負債の概念は、世界初のwikiを開発したプログラマーのウォード・カンニングが、OOPSLA'92のExperience Reportでコードを初めてリリースすることは借金をするようなものと例えたことに始まる。ジョシュア・ケリエフスキーは『*Refactoring to Patterns.*』(2004)の中で“設計上の負債 (design debt)”と呼び、こうした負債はアーキテクチャの手抜きによるコストや開発の先送りによって生じると述べている。
- 11) 「企業IT動向調査報告書2020 ～ユーザー企業のIT投資・活用の最新動向(2019年度調査)」一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS)、2020年5月22日
- 12) 「企業IT動向調査報告書2021 (2020年度調査)～第1回緊急実態調査結果～」一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会、2020年7月30日
- 13) 「テレワーク勤務のメリットや課題に関する調査結果」アドビシステムズ株式会社、2020年3月4日
- 14) 「コロナショックと企業コミュニケーション1500人緊急調査」、廣田亮平、日経B Pコンサルティング、2020年5月21日
- 15) 「1500人緊急調査「コロナで変質した企業内・企業間コミュニケーション」」、菅野和利、日経BPコンサルティング、2020年5月25日
- 16) Barnard, C. I. (1938), *The functions of the Executive*, Harvard University Press. (C. I. バーナード『新訳 経営者の役割』山本安次郎、田村競、飯野春樹訳、ダイヤモンド社、1968)
- 17) 野中郁次郎、紺野登(1997)「ダイナミックな組織知に向けて—場の動態と知識創造—」一橋大学イノベーション研究センター発足記念論文集2・イノベーション研究・理論編、pp.1～13
- 18) 「20代意識調査「職場でのコミュニケーション」に関するアンケート調査」、株式会社学情、2020年9月29日
- 19) 「菅首相 デジタル庁に十分な権限を 経済諮問会議」、NHK NEWS WEB、2020年10月23日

DX推進の阻害要因についての一考察

- 20) 『「行政手続きの99.247%で押印廃止」河野太郎が明らかに“霞ヶ関の慣行”も』、ITmedia、2016年10月16日
- 21) 『河野行革相「電子化を」財務省「紙必要」領収書保存、政府部会で応酬』、毎日新聞、2020年10月12日
- 22) 「freee、テレワークに関するアンケート調査を実施」、freee、2020年4月13日実施、2020年4月23日発表
- 23) 大井川知事は、東京大学法学部卒業後、1988年に通商産業省に入省、2003年に経済産業省を退官後、マイクロソフト、シスコシステムズ、ドワンゴといったIT企業の執行役員・取締役を歴任しており、行政と民間の両方の経験が活かされたと考えられる。
- 24) 『【茨城県庁】電子決裁化100%を3ヶ月で実現した知事の秘策』、NewsPicks、2020年9月11日
- 25) 『【比較表】ワークフローとは？2020年最新ワークフローシステム比較！』、ITトレンド、2020年9月18日
- 26) 奥村晴彦（2013）『「ネ申Excel」問題』『情報教育シンポジウム2013論集』pp.93-98.
- 27) 「Excel方眼紙公開討論会 presented by Forguncy」2017年9月30日
- 28) 『「神エクセル」が役所ではこびる理由』、atmarkit、2016年12月26日
- 29) 田中史生（2015）『日本古代官印と隋唐官印—正倉院に伝わる陰影資料との比較を中心に』、国立歴史民俗博物館研究報告第194集 pp.329-341