

# DXの推進に向けた基礎講座の実践とその効果

増山 一光\*1

Email: kazu-masuyama@pen-kanagawa.ed.jp

\*1: 神奈川県立相原高等学校

◎Key Words DX (デジタルトランスフォーメーション), 机上演習, 市民公開講座

## 1. はじめに

近年、企業をはじめとする様々な組織で、DX (デジタルトランスフォーメーション) の推進を試みている。DXを推進するためには、PoC (Proof of Concept: 概念実証) からプロジェクトの実現可能性を見極めて実践することが重要となる。IPAのDX白書2021<sup>1)</sup>によれば、米国と比較すると日本のDXの進展が遅れており、日本企業が苦慮していることがわかる。

こうした状況から、ICTの利用はコロナ禍で進展したが、DXの実現には多くの課題を抱えている企業も少なくないのである。この課題の根底にはDXに関する理解不足や実践する機会がほとんどなく、DXの推進にあたって必要となるスキルや組織として志向すべき行動を把握することが難しいことが挙げられる。

そこで、東京都町田市と神奈川県相模原市で形成された「さがまちコンソーシアム」<sup>2)</sup>の市民公開講座において、これからDXを担っていく人々を対象として、DXの基本や現状の概説とDXを活用した課題解決を体験的に学習する演習によって構成したDXに関する基礎講座の実践を行った。

本稿では、この講座における講義内容の立案をはじめ、実践でDXに関する理解が深まる過程において、社会とDXとの関わりや求められるマインドやスキル、演習での情報共有によってもたらされた受講者の変容を含む効果について考察する。

## 2. 講座の目的と設計

今回の講座の名称は、「DXを知ろう」とし、副題を～これからのDX推進に向けて～とした。この名称とした理由は、DXに伴う情報技術の専門的な内容を取り扱うことなく、DXの基礎的な内容から全体像を把握させることに主眼を置いたためである。そのため、本講座の目的は、「DXの本質を理解し、近い将来において企業でDXを用いた制度改革を行うことができる素養を身に付ける」とした。

この講座は前半と後半の2部構成となっている。前半では、DXに関する基礎的な知識の習得を目指す内容になっている。まず、DXの定義について取り上げる。本講座では、2004年にエリック・ストルターマン<sup>3)</sup>が提唱した「デジタル技術が浸透することで人間の生活のあらゆる面で引き起こす、あるいは良い影響を与える変化」という定義からDXの源流を理解させる。

その上で、近年において用いられている経済産業省によるDXの定義<sup>4)</sup>との比較から、DXが求められるように

なった背景の存在を確認しながら、現状の社会的課題を明確にする。

次に、DXでは様々な場面でデジタルを用いることに着目するため、デジタルライゼーションとデジタイゼーション、DXの関連性と違いから、これまでのデジタルの利用とこれからの方策の在り方について学習する。さらに、DXの推進を中心的に担う人材がDX人材<sup>5)</sup>と呼ばれている。こうした人材には、どのようなことが求められているのかを、既存の理系・文系という垣根を越えて考察する。このように学習を進めたうえで実際の企業においてDXがどのように実現されているかを事例研究<sup>6)</sup>として取り上げる。

前半の講座のまとめとしては企業においてDXを推進するという事は、改革することを恐れずに、効率を高めることに他ならないことを、組織内の仕事上の事例を交えて認識することで、自らがDXを推進できる人材になることを自覚させる。

以上のような前半の学習内容をまとめたものを図1に示すと次のようになる。この図は、受講者に学習の流れを理解してもらうために配布している。

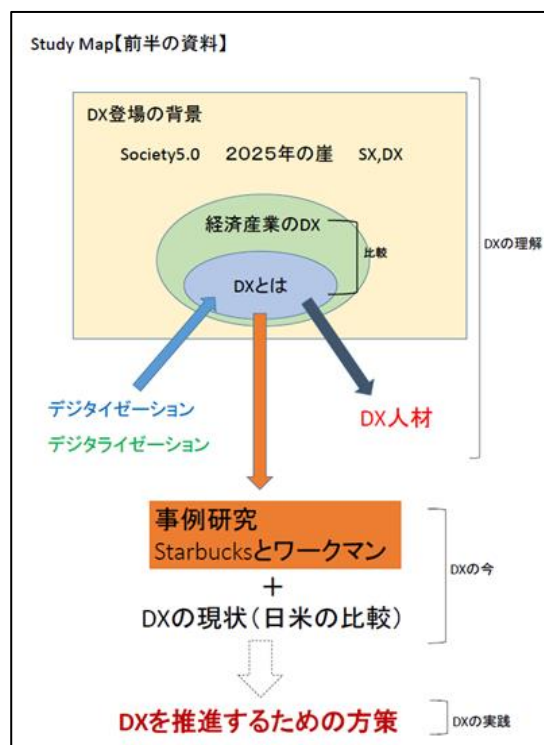


図1 前半の講座内容

後半の講座の構成は、前半の学習内容を受けて演習が中心となっている。はじめの実習は現在の DX の進展状況を把握するために、昔と今の本の購入方法についてどのような変化がみられるかを討論してまとめるというものである。この討論のプロセスから本の購入が DX によってどのように変化し、人々の生活にどのような影響があったかについて気付きを得る。

次に、これまでの演習によって得た認識を踏まえて仮想の A 社における DX 担当社員として業務プロセスの変革をする机上演習を設定した。仮想の A 社では、事務用品販売を中心としており、顧客から電話や FAX で注文を受け、商品を仕入れて A 社の営業員が顧客に配送して、Excel で作成した領収書を渡すという業務プロセスを設定した。この A 社の業務プロセスに DX を導入する実習であり、基本的には自由な取り組みを検討して、各自の発表を通じて情報共有をする。

以上のような後半の学習内容をまとめたものを図 2 に示すと次のようになる。

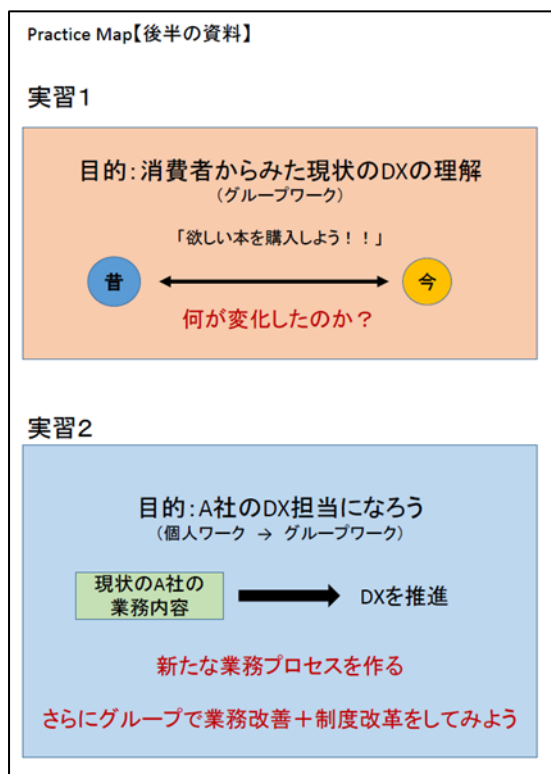


図 2 後半の講座内容

### 3. 事前アンケートによる受講者の傾向

受講者は 4 名で大学生が 3 名、社会人が 1 名という内訳であった。なお、大学生のうち 1 名は社会人経験がある。

講義実施前の事前アンケートから受講者の DX に関するレディネスについてみることにする。本講座を受講するということが、当然のことであるが DX の内容については理解しておらず、DX の学習経験がない状況であった。そのため、全員が本講座に対して主体的な受講であった。

しかし、DX という言葉に関する認知度は社会人経験のある受講生の方が高くなっていた。そのため、DX の社会的な影響については、学生は懐疑的な見方をしている一方で社会人経験を有している受講者は社会をよくして効

率的な生活をもたらすといった回答をしていた。

受講にあたって、あらかじめ知りたいことや要望などの自由記述を求めたところ、次のような回答が得られた。

- DX を理解するために何を学べばよいのか。
- 具体的に DX が生活にどのように役立つのか。
- このような講座を学生中心ではなく、働き盛りの人々に実施して欲しい。

これらの自由記述から DX について学習方略が把握されていないことから、学習の効果が受講者からみえにくいことがわかる。さらに、今回は学生中心での募集をして講座を展開したが、幅広い年齢層に対して講座を行う必要性が示されていた。

### 4. 座学理解度と態度の育成

前半の講座のまとめとして、坂村の著書<sup>7)</sup>から DX 推進のポイントは制度改革であることを示した。その後、前半の講座後のアンケートでは講座内容に対する理解度は概ね良好であり、受講する過程において、今後は DX 人材になりたいと考えていることが明らかになった。

さらに、今の日本の現状を考える上で、DX 白書 2021<sup>4)</sup>によれば、こうした改革や変革を進めるにあたって必要となるリーダーのマインドおよびスキルとして、日本企業は「リーダーシップ」「実行力」「コミュニケーション能力」「戦略的思考」など個人の能力に対する割合が高く、米国企業では「顧客志向」「業績志向」「変化志向」「テクノロジーリテラシー」などの成果を重視する割合が高くなっていることを講座内容として取り上げた。

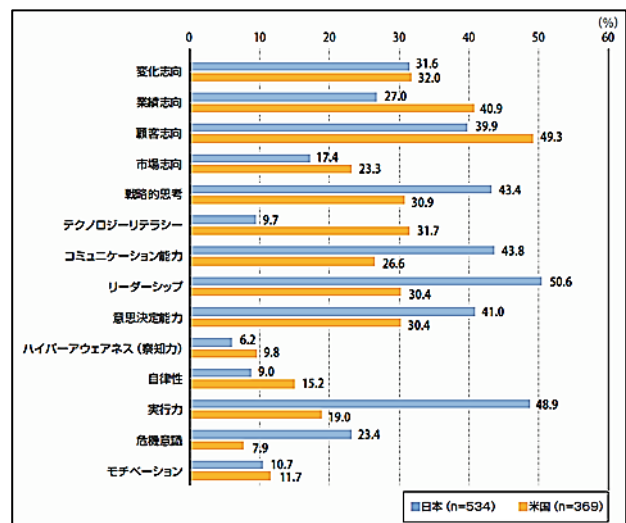


図 3 企業変革を推進するためのリーダーにあるべきマインドおよびスキル<sup>4)</sup>

こうした違いに対して、受講後の事後アンケートで必要となるマインドおよびスキルとして同様の質問を行った。その結果をまとめたものが図 4 である。このなかで、受講者全員が指摘したものは、「変化志向」「顧客志向」の 2 つであった。受講者は講座を通じて、制度改革や企業改革を伴う DX の推進には、ビジネス環境の変化への対応することによって、顧客満足度や顧客への成果を高めることが重要であるという態度が形成されているようであった。

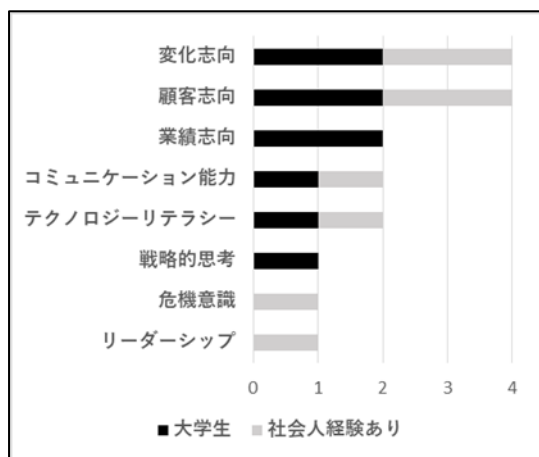


図4 受講者が指摘したマインドおよびスキル

### 5. 机上演習による情報共有

DXの学習において、単に知識を得るだけでは、その目的を達成することは難しい。一方で、実地演習についても学習する範囲が広く、実施するのは現実的ではない。そこで、本講座では机上演習を用いることで、DXを実践する能力を体験的に身に付けること目的とした。

まず、社会でDXがどのぐらい進展しているのかを把握するために、本を例として昔（ここではインターネットが普及する前を想定）と今の購入方法の違いを受講者が指摘し合うことにした。本講座では、年齢層の幅が広がったため、昔の本の購入方法などについて具体的な指摘があり、若年層の受講者にとってはかなり新鮮な内容になっていたようである。今の本の購入については、様々な本の購入方法が指摘されていた。具体的な指摘は付箋を用いて行ったが、次にこれらを表1にまとめたものを示す。なお、表1には受講者が記述したものをそのまま記載している。

表1 受講者による昔と今の本の購入の違い

| 昔                       | 今             |
|-------------------------|---------------|
| 本屋に行く                   | アマゾンにアクセスする   |
| 古本屋に行く                  | メルカリにアクセス     |
| 大きな町に行く                 | 本屋に行く         |
| 本屋のおじさんに本があるか聞く         | レビューを見て情報を集める |
| 探している本が見つかるまで5件ぐらいはしごする | インスタの広告の本を見る  |
| 図書館で調べてから               | 検索機にかける       |
| 見つかったらレジで現金で買う          | PayPayで支払う    |
| 図書券で買う                  | 口座引き落とし       |
| 重い荷物になりかなり使い思いで帰る       | Ebookで見る      |

こうした指摘を通して、本の購入においてICTの利用が主流になっているのは明らかであり、関連する企業でのDXが進展していることがわかる。しかし、問題点がないわけではない。これについて、受講者に指摘もらうことで

社会も大きく変化していることが認識できた。

次に、仮定のA社を提示し、この会社のDX担当としてDXを推進するという課題を行った。A社は事務用品販売業者であり、主に企業や行政機関に販売をして販売後にExcelで作成した領収書を渡している。図5は、A社の業務を図に表したものであり、あわせて課題の内容も記載している。

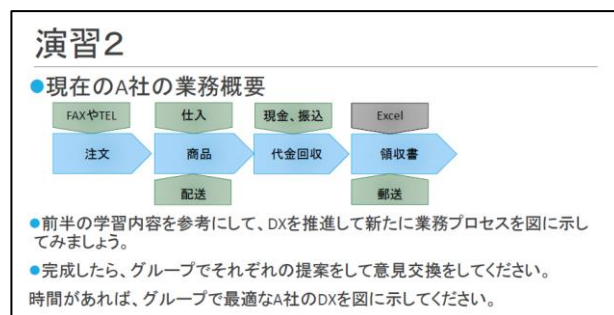


図5 A社の業務内容

課題を遂行するに当たって、DXを推進するための金銭的、技術的、人員的な制約条件を全く付けないこととした。これは、受講者が保有している知識を使って自由な課題解決を目指すものである。ここで、具体的な解答内容をいくつかを紹介する。

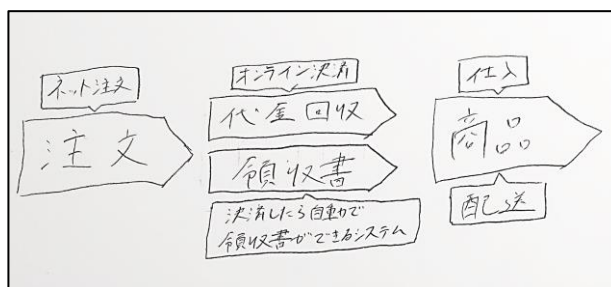


図6 受講者による解答例(1)

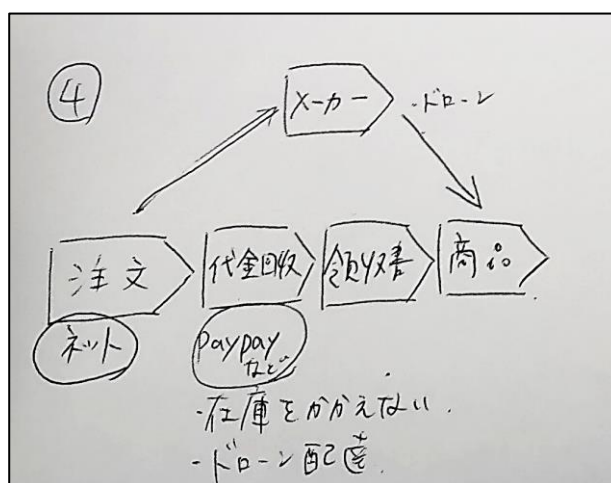


図7 受講者による解答例(2)

図6の解答は、現在、一般的に利用されている電子商取引を活用して解決しようとするものである。これは課題設定時に想定した解答の一つであり、もっとも理解しやすいものである。ただし、これを導入した際に、A社に

とってどのような影響が大切になる。例えば、収益性や人員の増減がどうなるのかを検討するとともに、会社の在り方にも関わってくるのである。こうしたことについても講座内で解説を行っている。

図7では、実現できるかどうかは不明であるが、新たなテクノロジーを用いた解答例である。ドローンを用いることで配送の効率性を図ろうとするものである。このような解答を用いて、議論を深めることでテクノロジーリテラシーの向上とともに、将来の企業の成長につながるDXの実現となる可能性がある。

このような多様な解答を見ながら、自分の解答と他者の解答を比較することで、新たなDXに関わる多くのアイデアが醸成を促すことができることから、机上演習によるDXに関わる演習の有効性が確認できた。

## 6. 課題と考察

DXに関する講座についての課題としては、次のようなものがある。

第1に、DXに関する講座の内容や構成についてである。これは学習者の興味・関心は多様であり、社会人を対象にした場合、マネジメント系の業務に従事している人と、IT技術の開発・運用に従事している人では大きく内容が異なるものになる。このようにDXに関する講座の scope を明確にして立案することが難しい側面があり、あわせて講座の目的を何にするのかという課題も存在している。また、広い知見が要求されるDXについては講座を担う人材も不足しており、汎用的に教育活動を行うためのカリキュラム開発が求められる。

第2に、DXに関する教育成果に対する評価についてである。DXにおいては、インプットである学習内容に対するアウトプットである成果が一定ではないという特質が挙げられる。具体的には、社会人を対象にしたDX講座における成果は、所属している企業や従事している業務によって異なるものになり、教育活動によってもたらされる成果に多様性を有していることになる。そのため、講座によって得られた成果に対してどのような評価を行うかについて、その手法に対する研究を進める必要がある。

これらのDXに関する講座の課題に対して、本講座では学生で初学者を対象にした講座を前提としていたので、講座の構成については基礎的な内容を中心として構成することで対応した。構成を検討する過程で、DXが経済界で叫ばれるようになった背景等を考慮するとともに、必要とされる人材の姿を伝えることで、自らがDX人材になるための方向性を示すことにした。

加えて、受講者にとって身近なDXの事例研究を取り上げることで、どのようにすればDXが企業経営の変革につながるかを知るだけでなく、消費生活の変化、さらには社会の変化にもつながっていることを把握させた。こうした学習を踏まえて、DXに関する経験則を学べる講座内容とした。

次に、本講座における受講者の学習活動に対する評価については、単にDXに関する知識を得た量を評価するのではなく、本講座を受講することによって得られたDXに対するマインドや思考を評価することで対応した。本講座は技術的なスキルを得ることを目的にしたものではないので、受講プロセスを通じて得られたマインドや思考

を把握することで評価することを試みた。DXを推進するための必要となるマインドについては、これまでのDXに関する学習を踏まえて検討することで、受講者自身のDXへの重要となる志向を明らかにさせた。加えて、机上研修による置き換え思考法により、自分の仕事として置き換えるとどうなるかについて検討させた。その結果、より最適な解であったかを受講者間で情報共有することで確認させた。

このように、本講座では受講者の特性に合わせて、課題に対応してきたが決して十分なものではない。DXに関わる教育活動は実践が始められたばかりであり、多くの教育的な課題を包含しているので、今後も試行錯誤を繰り返しつつDX教育を構築していかなければならないのである。

## 7. おわりに

本稿では、「さがまちコンソーシアム」の市民公開講座において実践したDXに関する講座の教育実践に関する講座の立案及び成果について述べてきた。ここでは、受講者に対応した講座設計と、DXを推進するためのマインドや思考の形成に寄与していることがわかった。

今後は、新たなDX教育の開発及び評価方法に関する研究を進める。さらに、教育実践の一環として2023年8月に相模原市の市民大学で中小企業に勤務している方々をはじめとして広く市民の方々などを対象としたDX講座<sup>9)</sup>を担当するので、本講座をブラッシュアップしてDXに関する教育実践を行っていききたい。

## 謝辞

本講座の実施にあたり、「さがまちコンソーシアム」事務局、相模原市環境経済局産業・雇用対策課、さがみはら産業創造センターの方々に多大なるご協力・ご指導をいただきました。ここに感謝いたします。

## 参考文献

- (1) (独)情報処理推進機構, DX白書2021: <https://www.ipa.go.jp/publish/wp-dx/qv6pgp0000000ttx-att/000093706.pdf>(2023年6月7日閲覧)
- (2) さがまちコンソーシアム: さがまちカレッジ, <https://sagamachi.jp/manabi/consuniv/index.html>(2023年6月7日閲覧)
- (3) Erik Stolterman, Anna Croon Fors: Information Technology and the Good Life, Information Systems Research, pp 687-692(2004).
- (4) 経済産業省: デジタルガバナンス・コード 2.0, [https://www.meti.go.jp/policy/it\\_policy/investment/dgc/dgc2.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/investment/dgc/dgc2.pdf)(2023年6月7日閲覧)
- (5) (独)情報処理推進機構, デジタル・トランスフォーメーション(DX)推進に向けた企業とIT人材の実態調査: <https://www.ipa.go.jp/jinzai/chousa/qv6pgp0000000bv18-att/000082053.pdf>(2023年6月7日閲覧)
- (6) 金澤一央, DX Navigator 編集部: DX経営図鑑, pp106-110, pp120-123, 株式会社アルク(2021)
- (7) 坂村健: DXとは何か 意識改革からニューノーマルへ, pp14-20, 株式会社KADOKAWA(2021)
- (8) さがまちコンソーシアム: 市民大学, <https://sagamachi.jp/manabi/shimin-aigaku/list/pdf/B2311910.pdf>(2023年6月7日閲覧)