

当財団では、2021年度よりこれまで実施していた「中部社研ITフォーラム」、「中部社研セミナー」、「SDGsセミナー」を再編し、刻々と変化する社会・経済情勢に対応したタイムリーなテーマを取り上げ、「中部社研時事フォーラム」として開催しております。

本レポートは、第2回（2021年10月15日）にご講演いただいた愛知県立大学 ICTテクノポリス研究所 所長の神谷幸宏氏に寄稿いただいたものです。

中小企業のDX推進における大学の役割

愛知県立大学 ICTテクノポリス研究所 所長 神谷 幸宏



〔略歴〕

1994年、名古屋大学大学院（情報工学専攻）修了後、国際電信電話株式会社（KDD：現KDDI）研究所、フランス国防省所管研究機関ENSICA、デンマークのベンチャー企業PCOM:13などを経て、現在、愛知県立大学ICTテクノポリス研究所所長、センスコム合同会社代表社員。
専門：センシング技術、センサ信号解析、スタートアップ支援、産学連携。

1. はじめに

DX（デジタル・トランスフォーメーション）や「DX推進」という言葉が毎日のように新聞に登場しています。また、それに付随してIoT（Internet of Things、モノのインターネット）、AI（人工知能・機械学習）というキーワードも、聞かない日はありません。

その一方、ある意味で興味深いのは、そもそもDXとは何なのか、何をすることなのか、これほど広く使われる言葉となりながらよくわからないことです。また、もう一つ、多くの人を持つ次のような疑問があります。DX、IoT、AIといったキーワードが散りばめられた世界が最後に目指す世界はなんとなくわかります。新しいビジネスを創出し、生産性を向上して、労働時間は減らした上で今よりもっともうかる、というような図式でしょう。しかし、そのために今日、何をすればいいのか。切実な課題として愛知県立大学にも多くのご相談やお声がけが寄せられています。

こうした背景に基づき、本稿ではまずDXとはなにか、その理解を確認したあと、関係の他のキーワードも紹介し、その概念の全体像を把握します。その上でIoTとAIの位置づけを明らかにし、現状の問題について海外との比較の観点から、省庁か

ら公開されている資料をもとにDX推進の問題を論じます。そして、その問題への解決策として大学、特に地域の大学の役割について述べたあと、愛知県立大学におけるこれまでと最新の取組事例を紹介します。

本稿が、地元へ貢献する大学として愛知県立大学が地元企業の皆様へ貢献させていただききっかけとなれば幸いです。

2. DXとは？

DX、すなわちデジタル・トランスフォーメーションとはなんのでしょうか。この点をまず明らかにしてみます。

令和3年版「情報通信白書^[1]」は、DXについて次のような定義を採用しています。とてもむずかしいのですが、まずは、この定義を以下に引用します。

用語の定義1：DXとは^[1]

企業が外部エコシステム（顧客、市場）の劇的な変化に対応しつつ、内部エコシステム（組織、文化、従業員）の変革を牽引しながら、第3のプラットフォーム（クラウド、モビリティ、ビッグデータ／アナリティクス、ソーシャル技術）

を利用して、新しい製品やサービス、新しいビジネスモデルを通して、ネットとリアルの両面での顧客エクスペリエンスの変革を図ることで価値を創出し、競争上の優位を確立すること

ここだけ読むとポイントがあまり見えません。このようなとき役に立つのが、それと似た他のコンセプトとの比較・検討です。そこで、デジタイゼーション (Digitization) およびデジタライゼーション (Digitalization) について見てみます。

2.1. デジタイゼーション

デジタイゼーションについて、同白書は次のように紹介しています。

用語の定義2 デジタイゼーションとは^[1]

既存の紙のプロセスを自動化するなど、物質的な情報をデジタル形式に変換すること

一見むずかしそうですが、要は「紙をやめてコンピュータにデータを入力する」、つまり「紙からの脱却」がデジタイゼーションです。このイメージを図1に示します。紙に書くと手間がかかり不正確なのに加え、集計の手間が発生するので結局だれも見ない、ということになります。つまり、日々のオペレーションから得られるデータを今後に反映できないのです。

そこでコンピュータを使った記録の自動化が求められます。ここでは後述するIoTが重要なツールとなります。また、必ずしも自動化しなくても、人

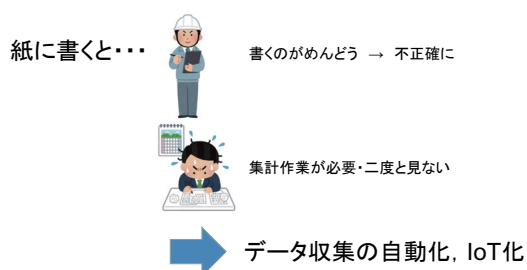


図1 デジタイゼーションのイメージ

がノートに記録していたものを、人がコンピュータ上のソフトウェアに保存することも考えられます。

というわけで、デジタイゼーションは単なる紙からの脱却にすぎません。つまり、紙をやめてコンピュータを使うだけといえばそれだけです。しかし、それだけでも見過ごせないメリットがあります。

第1に、「属人化からの脱却」です。個別の社員が有している経験と実績を全員で共有することで、知見を共有でき、改善に反映できます。また経験や技術の継承も可能となります。

第2に、データがあるとAIによる自動分析により人が気づいていない知見を抽出できる可能性があります。^[2]

第3に、RPA (Robotic Process Automation) により人手で行っていた作業を自動化できる可能性があり、誤りが減るとともに、人を単純作業から開放し、より重要な仕事に時間を割くことが可能となります。

2.2. デジタライゼーション

次に、デジタライゼーションについて見てみましょう。同じ情報通信白書に次のような定義が見られます。

用語の定義3 デジタライゼーションとは^[1]

組織のビジネスモデル全体を一新し、クライアントやパートナーに対してサービスを提供するより良い方法を構築すること

例として、図2のような場面が考えられます。

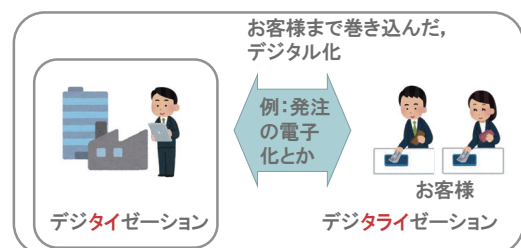


図2 デジタライゼーションのイメージ

社内のデータ収集がデジタイゼーションによって自動化されても、お客様からの注文書がFAXで届いていたら、そこは紙になってしまいます。

そこで、受発注システムを構築するとか自動化する、といった対策が必要となりますが、これは自社内では完結せず、お客様を巻き込んだシステムの実現が必要です。つまり、デジタイゼーションよりデジタルライゼーションの方が、お客様を巻き込んだより広い範囲をカバーしています。

2.3. そして、デジタル・トランスフォーメーション

そして肝心のDXですが、デジタル・トランスフォーメーションのトランスフォーメーション(Transformation)とは何でしょうか。英語の辞書を見ると「変身」や「変態」という言葉が書かれています。変態、それは、幼虫が蝶になるように、まったく違ったものとなることです。小さな幼虫が大きな幼虫になることは変身や変態ではありません。それは成長です。

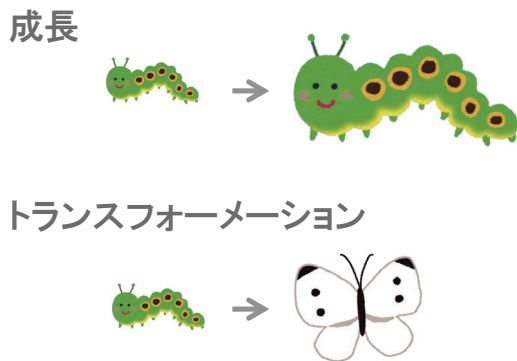


図3 “トランスフォーメーション”のイメージ

ここまでのイメージをもって、再度、“用語の定義1”として掲げたDXの定義を見ると、最後にある「価値を創出し、競争上の優位を確立すること」という部分が刺さってくるのです。

つまり、図4に示すようにDXは社内のデジタイゼーション、お客様を巻き込んだビジネスモデル全体に対するデジタルライゼーションが土台となっており、その上にあり、データの力で「変身」「変態」して新しいサービスやビジネスを創り出して優位

性を確立すること、と捉えられます。デジタイゼーション、デジタルライゼーションでは成長はできませんが、変態とはならないわけです。

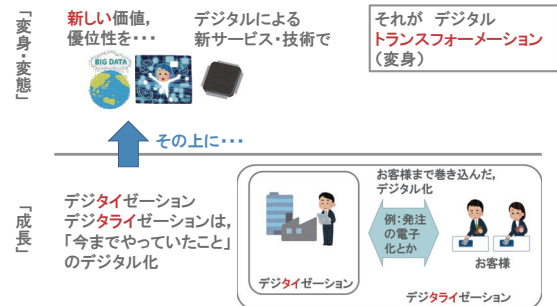


図4 DXのイメージ

つまりDXとはデータによる変態なのです。

以上の理解を表1にまとめます。DXへの第一歩はデジタイゼーション、つまり紙からの脱却となります。

表1 DXへの道、まとめ

	インパクトの範囲	主な目的	必要なもの・こと
「成長」 デジタイゼーション	自社	効率化	紙からの脱却
「成長」 デジタルライゼーション	自社 +お客様	効率化 +利益拡大	紙からの脱却 +お客様を巻き込むシステム
「変身・変態」 DX	社会 (世界)	効率化 +利益拡大 +優位性 +社会変革	紙からの脱却 +お客様を巻き込むシステム +アイデア

3. データの付加価値とデータによる変身

ここまでのDXとは「データによる変身・変態」という理解を明らかにしました。次は、その具体的な事例を題材に、別の切り口から、その意味を考えます。

現在、産業のさまざまな分野で、産業の壁を超えた競争が起こり、それは激化しています。たとえばソニーグループが電気自動車の事業化の検討をはじめ^[3]、などです。従来ならば、自動車を作

る会社にとってソニーグループはライバルではなかったはずですが、また、さまざまな分野で、データが付加価値の源泉となっ^[4]ています。つまり、モノよりデータが価値を生むのです。ところで、「データの付加価値」とは何でしょうか。その意味について考えてみます。

3.1. 事例：機械の予知保全

データによる付加価値、という切り口で有名なサービスの例の一つとして、機械の予知保全があります。図5に示すようなジェットエンジンや建設機械は故障すると人命に関わったり、プロジェクトの大幅な遅延の原因となったりするので「壊れない」ことが大きな価値となります。しかし、実際には壊れない機械を作るのは技術開発が必要ですし、そもそも、絶対に壊れなくすることは不可能です。

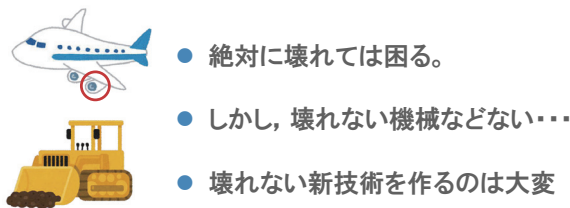


図5 機械の予知保全のイメージ（1）

そこで、エンジンなどにたくさんのセンサを取り付けます。たとえばオイルの温度計、燃料計、バッテリー消費量などなどです。ただ、こうしたセンサはもともとあるものがほとんどで、新規開発はいりません。すぐできます。そして、これらのセンサから得られたデータを記録し続けます。

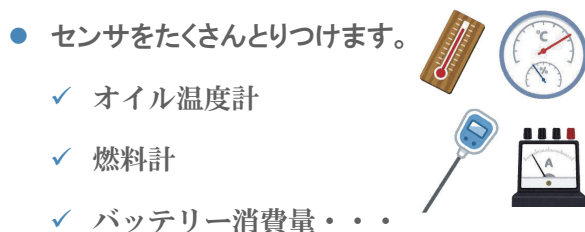


図6 機械の予知保全のイメージ（2）

しかし、センサを取り付けても機械は故障します。ここで終わったら何も起こりません。しかし、図7のように、故障したらその直前のデータを調べるのです。すると、故障前に発生する特有の現象、つまり「この現象が発生したら、ここが故障する」という故障の前兆が明らかになります。

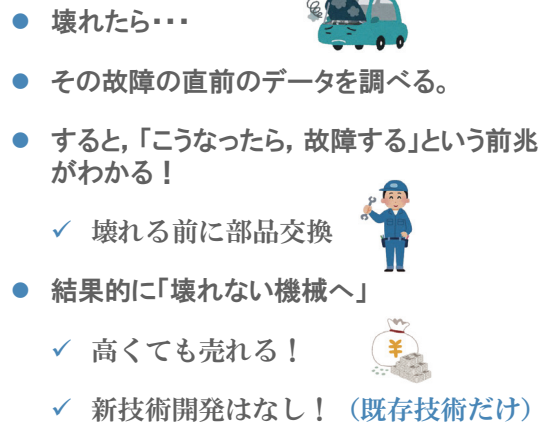


図7 機械の予知保全のイメージ（3）

これができれば、次回、それと同じ現象が発生したら、故障の前兆とわかるので技術者を派遣し部品交換を行うという仕組みが作れます。つまり、結果的に「故障しない機械」が作れるので、他社製品より高い金額設定を行うことができます。つまり、新たな価値が生まれたわけで、これがデータによる付加価値です。

また、ここで大事なことは、以上の例の中に基本的に新規技術がないことです。ここでは、これまでになかった新エンジンを開発したわけではありません。すでにあったエンジンに、すでにあったセンサと、そこからデータを集めて記録する仕組みを作り上げたわけで、これは基本的に既存技術の組み合わせと言えます。

3.2. データの付加価値、その位置づけとDX

このことは、次のようなことから大きな意味を持ちます。技術やサービスは図8に示す①～④のループをたどるものとイメージされます。

まず、ある人（または、ある会社、業界）が新

製品、新サービスを創り出します (①)。それが当たれば市場を独占できますが、時間とともに、他の人が同じようなことをできるようになります (②)。すると、そこで差をつけるには価格を下げるしかなくなります (③)。つまり価格競争です。

ここから脱するためにはまた、新製品・サービスの開発を行って、自分たちにしかできないことを創ればよいのですが、これは簡単にはいきません。新技術開発には時間とお金がかかりますし、人材も必要で、だれでもすぐできることではありません。それで、つらい③の価格競争にとどまらざるを得ない状況が生じます。

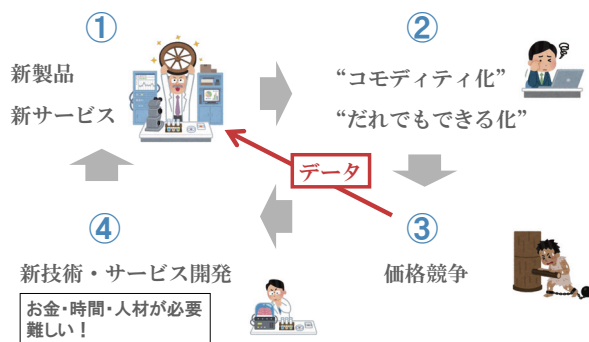


図8 技術やサービスの“循環”のイメージ

このような①～④の循環の上で上記の「予知保全」の事例を考えてみると、③から①へ戻る、従来なかった新しいルートをデータが創り出したと解釈できます。つまり、①～③の新しい循環がデータによって生まれるのです。そして、①に戻ってこれまでにない新しいサービスやビジネスで「顧客エクスペリエンスの変革を図ることで価値を創出し、競争上の優位を確立すること」(用語の定義1: DXとは 参照^[1])が、まさにDXと言えます。競争上の優位を確立すれば、価格競争など必要ありません。

4. DXから見たIoT・AIの位置付け

IoTとAIは、ここまでの話の流れの中で次のように位置づけられます。冒頭で、DXへの入り口は自社内のデジタイゼーションであることを明ら

かにしました。つまり、データを集めるのに人手を介さず自動的にコンピュータに記録していく仕組みです。ノートに書いてしまうとデータを未来に活かすことができないのです。

一方、機械の予知保全の例では明らかに、データを人がノートに記録するようでは追いつきません。時々刻々と変化する機械の情報を人が記録していたら、記録専任者が必要になってしまいます。しかし、DXを実現するためには、その前にデジタイゼーション、また製品ユーザーとしてのお客様を巻き込んだデジタイゼーションが必要なので、DXへの第一歩は入り口はデータの自動取得です。

ここで、データを自動的に収集する仕組みがIoTです。IoTは大雑把に言えば、図9に示す①～③の3つの部分からなります。まず、第1にセンサです(同図①)。IoTは「モノのインターネット」と言われますが、「モノ」が、この場合センサに対応します。そして第2に通信です(同図②)。必ずしもインターネットでなくとも、現在、さまざまな用途に応じ手軽に使える通信システムがあります。そして第3に、センサから収集したデータを記録したり表示したりするコンピュータが必要です(同図③)。IoTは狭義には以上の3つの要素からなる仕組みを指します。シンプルです。また大事なことは、ここでも、図9に示す①～③は、もうある技術、つまり既存技術であるということです。



- すべて、「もうある技術(既存)」に過ぎない

図9 IoTの全体像

IoTによるこうした仕組みでデータの自動収集を行うことができますが、これだけでは依然としてデータを「活かす」こと、つまり、DXを実現

する新しいサービスやビジネスの創出に繋がりません。なぜなら、データとは言ってみれば数字の羅列です。たとえば、温度や燃料計の値、などで、それが自動的に収集されるので大量にあります。また、センサをたくさんつけると、データの種類も大量です。前述の予知保全の例において故障が発生したら直前のデータを調べる、と言いましたが、実際には人間が数字の羅列を見ても何もわからないことが多くあります。また、もし人間が見てわかる変化があったとしても、大量に世の中に出回っている自社製品からくるすべてのデータをいちいち人が見ていたら大量の“データ監視人”が必要となり、ビジネスが人の数で制限されてしまい、拡大することができません。つまり、データの分析も、人による方法から脱却し自動化の必要があるのです。この自動化を担うのがAIです。

このように見ると、DXにとってIoTとAIは実現のためのツールと位置づけられます。図10にそのイメージを示します。つまり、IoT・AIは目的ではなく、DXへの手段でしかない、という見方です。よく言われることですが、「IoTを導入」と言ったとき、IoT導入そのものが目的になっていると意味が薄いのかもかもしれません。その先にDXへ至るデジタイゼーション、デジタライゼーションへの道筋との関係が重要、という考え方で

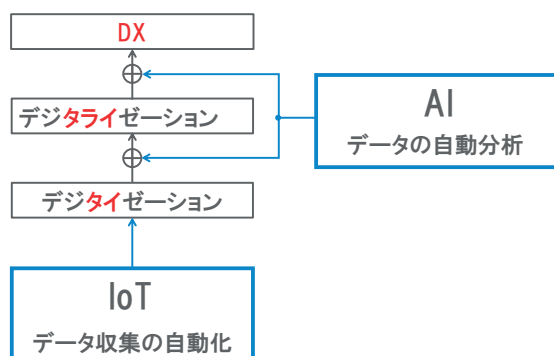


図10 DXへのステップとIoT・AIの関係

まず、IoTは紙から脱却しデータを自動記録する手段として、デジタイゼーション実現に有効です。このデジタイゼーションだけでも、2.1.節

に述べた3点のメリットがあります。このうち、AIを使ったデータ分析により得られた知見はデジタライゼーションからDXへと進めるのに役立ちます。

5. 価値を生み出す人材イメージの変化

ここまでで、DXへ至る道をIoT・AIという技術の観点からも明らかにしました。

こうした現状から見逃せないと感じているのが、人材に求められる能力への考え方の変化です。付加価値を生み出す人材とは、どのような人材でしょうか。筆者が学生であった約30年前、それは図8における①段階で0から1を生み出す人材で、それは研究開発型人材であったように思います。つまり、一つの分野を非常によく知っていて、必要な特別なスキルも持って新技術を生み出すような人材です。その分野を専門的に学ばないと、まず試してみることもできないものがたくさんありました。つまり、「ちょっとやってみようかな」と思って新しい分野にチャレンジということは難しかったように思います。前に3.節で述べた「産業の壁を超えた競争」が起これにくかったことの一つの理由がそこにあるような気がします。

一方で、現在はどうかでしょうか。ここまで述べてきたIoT・AIを実現するソフトウェアやハードウェアは、実は、誰でも使うことができますし、安く入手できてしまうのが現在です。学生が自分のお小遣いで買って試してみることもできるほどです。センサやプロセッサは通販サイトで、数千円で買えるものが多くあります。通信は各家庭で高速インターネットが使えますし、ちょっと調べればIoT用の通信サービスも安価なものがあります。AIは無料ツールや格安サービスが多数あります。これらの使い方はソフトウェアやハードウェアを提供する会社だけでなく、世の中のさまざまな人が自分の経験をYouTubeやホームページでわかりやすく説明し共有するコンテンツを公開しているので、専門的に工学を勉強した人でなくても、それを見ながらIoTやAIを試してみることが

できます。

こうした状況では、付加価値を生み出しDXを実現する人材として研究開発型人材だけでなく、いわば編集者型人材が浮上してきます。そのイメージを図11に示します。



図11 研究開発型人材と編集者型人材

研究開発型人材についてはすでに述べました。ある分野に特化した特別な勉強をして訓練を受け、その成果として、その分野で新しい技術を開発します。

一方、編集者はどうでしょうか。編集者は今の時代の流れや方向性に対する敏感な感性をもち、また、さまざまな情報を知っています。それら一つ一つについて研究者ほど深く知らないかもしれませんが、それを組み合わせることで、時代のニーズにあった新しい魅力的なコンテンツを創り出します。

もちろん、今後も研究開発型人材は重要かつ必要であり続けますが、産業の壁を超えて活躍が求められる現在、編集者型人材の活躍が広がるものと考えられます。つまり、研究者やエンジニアに特化せず、すべての人がIoT・AIの技術に触れ、その感性を養うことがDX実現への重要なステップとなるのではないのでしょうか。また、それを実現できる環境は整っています。

6. 現状の問題

ここで、公開されている統計情報を見えます。前に見た総務省「情報通信白書」令和3年版をあらためて見ると、さまざまな業種の企業、約2万

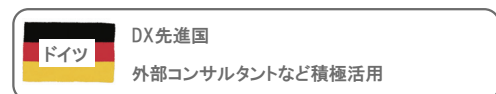
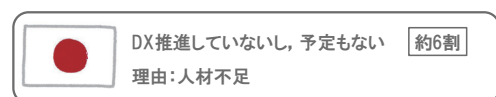
社のうち、約6割がDX推進を実施しておらず、今後の予定もない、と回答しています。

IoTやAIを簡単に試せる環境があり、また、これらを駆使して新技術開発などなしで新しいサービスやビジネスを創る方法論が生まれている現在、「予定なし」が約6割とは意外な感じがします。

さらに、同白書はDX推進が進まない理由を日本、ドイツ、アメリカで調査した結果を報告しています。アメリカは言わずと知れたDX最先進国であり、ドイツは特に製造業においてDX先進国として知られています。このアンケート調査の結果で、「人材不足」が、DXが進まない理由として挙げられており、この項目は、アメリカ・ドイツに比較して日本が突出して多くなっています。

では、アメリカはドイツでは、DX人材がたくさんいるのか、と思いきや、同白書は別の統計で、同じくアメリカ・ドイツおよび日本の企業に「DXを推進しているのは誰か」という質問に対する回答を分析しています。この結果の中で、ドイツに多く日本に少ないのが、「外部コンサルタント・パートナー企業等」の活用です。つまりドイツでは、積極的に外部人材を取り入れてDX推進を行っていることが見て取れます。これについて同白書で、ドイツには、企業支援を目的とした研究機関があり、また商工会議所などにより外部支援を受けやすくする仕組みがあることが成功要因であるという分析が述べられています。

以上のことから、一つの考え方として図12に示すように、日本においては「DX推進を支援する外部人材」がDX推進の実現において一つのカギとなるかもしれません。



外部DX人材が手軽に支援できれば、日本のDX推進に貢献？

図12 DX推進のカギ・・・一つの仮説

しかし当然ながら、外部人材のコンサルティングを受けるためにはそれなりの費用が発生し、企業の規模や状況においてはそれが困難である場合があります。DXは経済的に大企業のものであって、規模の小さな企業では縁遠いものなのでしょうか。

その一方で次のような考え方も可能です。むしろ逆です。図13にそのイメージを示します。

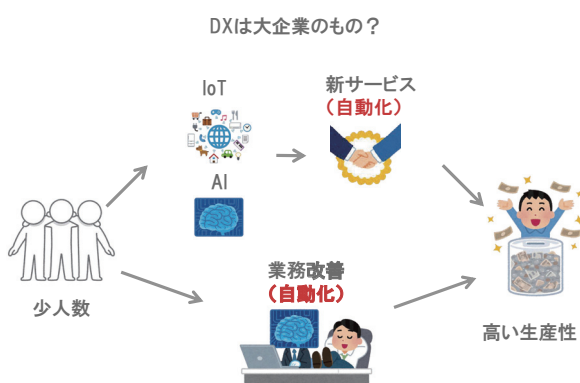


図13 中小企業のDX

たしかに、特に小規模な企業では、DX推進のために予算を確保することは簡単ではありません。しかし、別の見方をするとDXは従来の意味で小規模な企業、つまり人が少ない企業にこそ大きな効果が出せるとも考えられます。少ない人的リソースを有効活用し、ムダを省き、新サービスを開発できます。DXによる新サービス・ビジネスはIoTやAIでデータ収集、分析が自動化された仕組みに基づくため、少ない人的リソースで大きな利益を上げることが可能です。それが、高い生産性を実現するということでもあります。このようなことが社会全体で起これば、全体としても生産性が向上することが考えられます。

このように考えると、DXは大企業もさることながら、むしろ中小企業の変身において魅力を発揮すると言えます。

7. 地元大学の活用

そこで、外部人材の活用の一つの可能性として、地元大学の活用が考えられます。

愛知県立大学では令和3年4月にICTテクノポリス研究所^[5]を設立しました。この研究所のミッションの一つとして地元企業との連携を掲げており、後述する事例を含む、さまざまな取り組みをすでに進めています。

大学は多くの学生を抱え、その教育と最新技術の研究に従事する一方、多くの相談事例およびノウハウを蓄積しています。こうしたノウハウと関係を活用し、さまざまな新しい活動のきっかけをご紹介します。

また近年、学生のDXへの関心が高まり、理系学生はもちろん文系学生の間でもさまざまなDXに関する企業の皆様との取り組みに関わりたという学生が増えています。図11で述べた「編集者型人材」という意味では文系学生がDXについて知識と経験を深めることこそ、重要であるとも言えます。

こうした中、愛知県立大学ICTテクノポリス研究所は令和3年4月より学生団体「AAI起業部」をサポートしています。この団体は主として愛知県立大学と愛知県立芸術大学の学生をメンバーとし、さまざまな企業活動やDXの推進の流れと知識を学び、最終的にスタートアップの起業を目指そうとする学生サークルです。令和3年末時点で100名を超える学生および教職員が登録しており、こうした活動への関心の高さが伺われます。また特筆すべきこととして、文系学部の女子学生が多数を占め、今後、社会のDX推進に役立つ人材として成長し、これまでなかった新しい発想で新サービスやビジネスを実現することが期待されます。現在、県内企業の皆様、各種団体の皆様とのプロジェクトが進行中です。

同時に、愛知県立大学では令和3年10月より、教養科目の必修科目としてデータサイエンスに関わる科目「データサイエンスへの招待」を開講しました。たとえば外国語学部の学生であってもデー

タサイエンスの基礎を必ず学ぶこととなります。つまり愛知県立大学の卒業生は全員、データサイエンスに関する基礎的知識を有することになったのです。

このAAI起業部をはじめとする学生の教育を兼ね、教員が受けたDX推進に関わるご相談に対し学生とともに解決のきっかけになる取り組みを行っています。大学とのこうした協業の得失を図14にまとめます。

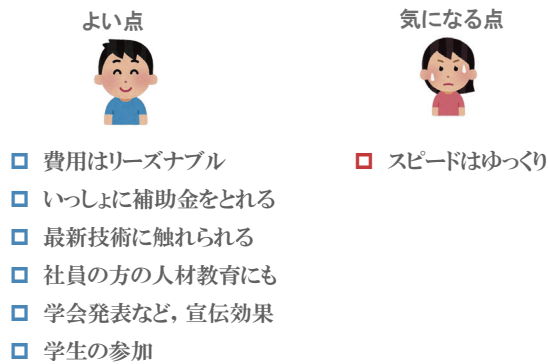


図14 大学との協業の得失

また、DXサービスや技術の開発における協業も可能です。そのイメージを図15に示します。共同開発・実験を行い、得られた結果を学会発表することで宣伝効果も上げられます。

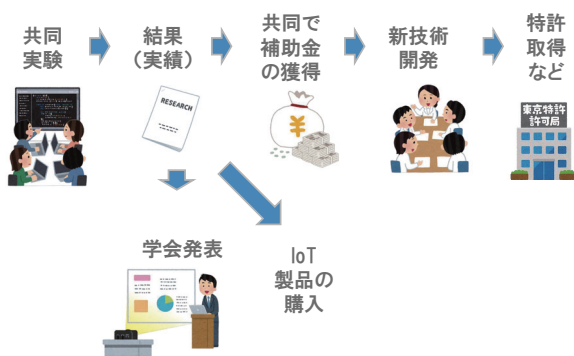


図15 大学との協業のイメージ

さらに、その知見から市販のIoT機器の購入判断に使用が可能です。そこから進んで、こうした結果を活用して各種の公的補助金を申請したり、特許申請したりする可能性があります。

8. 愛知県立大学の取組事例

ここでは具体的事例として、これまで行ってきた愛知県立大学と企業の皆様との協業、またDX推進の取り組みを支援する事業のいくつかをご紹介します。

まず、2017年～2019年に愛知県立大学情報科学部が愛知県から受託した「IoT推進ラボ」事業を実施しました。この中で、学生が工場の設備の稼働状況をモニタリングするセンサシステムおよび表示ソフトウェアを開発し、実際の工場で稼働させました。これは図16に示すように、設備にセンサをとりつけ生産状況をリアルタイムで取得し、工場内でワイヤレス通信によりデータを収集したあと、生産個数の状況を記録するものです。^[8]

✓ 製品の数を後付したセンサでカウント

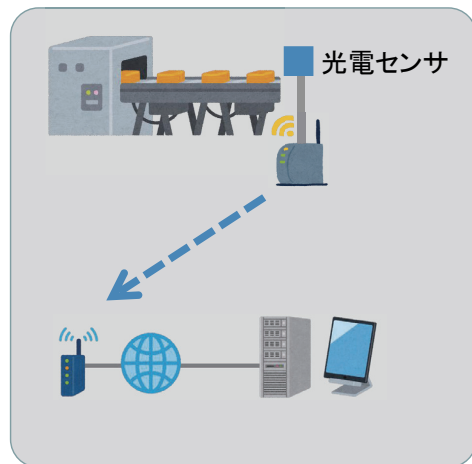


図16 製作した設備稼働状況モニタリングを行うIoTシステム

ここで製作した実機として工場設備側に設置したデータ送信部および事務所に設置された表示部の写真をそれぞれ図17と図18に示します。

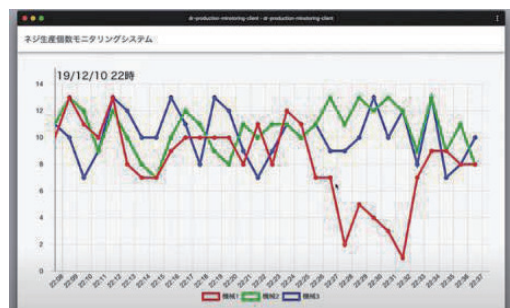
工場と事務所の間はワイヤレス通信で結ばれるため配線の必要はなく、しかも電波状況が劣悪な工場内で安定して通信できる最新通信システムを採用するなど、市販のシステムにはない特長を有しています。

また、この稼働状況表示ソフトはWEBブラウザ上で動作するため、タブレットやスマートフォンで見ることができます。このため、たとえば工



図17 工場内設備に設置されたデータ送信部

こうして実現したIoTシステムにより、設置した企業はIoTによる稼働状況モニタリングを経験することができ、IoTシステム導入の拡大に向けた判断に役立てることができます。



パソコンでもスマホでも！



図20 開発したデータ表示部（2）

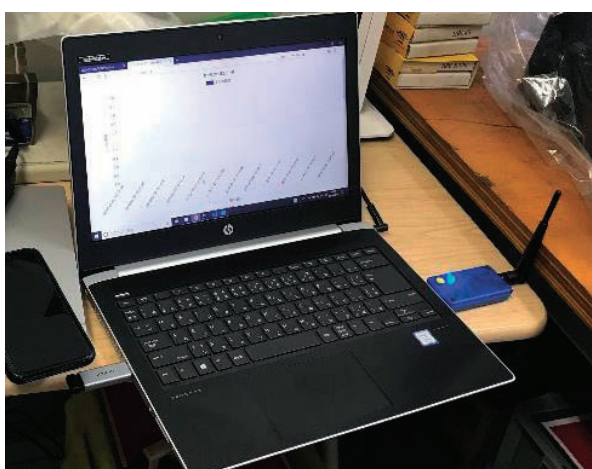


図18 事務所内に設置された稼働状況表示部

また令和3年には企業の技術者の方が手軽にディープラーニング（AI）を経験できるワークショップの開催（令和3年11月～12月）および相談会（令和3年9月～令和4年1月）を実施するなど企業の皆様のDX推進のきっかけとなる活動を行っています。

工場マネージャーが自宅のベッドの中でも工場の稼働状況をリアルタイムで確認することが可能です。また、生産状況の変化を見るにあたって、その時間軸を、スマートフォン操作のイメージで親指と人差し指の操作により分単位から月単位まで簡単に^[9]変更できる特長があります。

さらに令和3年4月に愛知県公立大学法人発ベンチャー第1号として、工場設備の予知保全サービスを行う「センスコム合同会社」がスタートしました。現在、実証実験を進めるとともに振動解析コンサルティングサービスを展開中です。

以上は一部の事例ですが、その他多くのセミナーに出講するとともに、個別のご相談の受付、開発の協業を進めています。



図19 開発したデータ表示部（1）

9. おわりに

本稿では、まずDXとはなにか、それに至る全体像と諸技術について明らかにしました。次に、その要素技術となるIoTとAIについて事例を用いて説明したあと、それを使う人材のイメージの変化についても言及しました。つまり、専門的にデータ活用技術を学んだ人ではない、編集者型人材の活躍です。

その上で、残念ながら現状ではあまりDX推進が活発でないことを統計から述べ、人材不足という課題に風穴をあけることになる一つのきっかけを地元大学として愛知県立大学が担える可能性を示唆しました。その具体的な活動例をご紹介した上で、こうしたイメージから今後、あらたな協業やご相談を企業の皆様からいただければ幸いです。

参考文献・リンク

- [1] 総務省, 情報通信白書, 令和3年.
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/ne300000.html>
 - [2] 矢野和男, “データの見えざる手 ウェアラブルセンサが明かす人間・組織・社会の法則”, 草思社, 2018年.
 - [3] 日本経済新聞, “トヨタ株「EV, 素材から組み立て一貫」時価総額40兆円”, 2022年1月18日.
 - [4] 経済産業省 “世界の構造変化と日本の対応”, 平成30年.
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sokai/pdf/022_02_01.pdf
 - [5] 愛知県立大学ICTテクノポリス研究所ホームページ
<https://itri-apu.com/>
-
- [6] AAI起業部ホームページ
<https://aai.itri-apu.com/>
 - [7] 愛知県立大学プレスリリース, 令和3年10月11日.
https://www.aichi-pu.ac.jp/about/press_release/item/20211011_press_release.pdf
 - [8] 日本経済新聞, “IoT, 中小も安く早く 大学発技術 愛知県が橋渡し”, 2019年11月22日.
 - [9] 開発したソフトウェアを紹介する動画
<https://www.youtube.com/watch?v=WLeKaG5sIhw>
 - [10] センソコム合同会社ホームページ
<https://senscom.jp/>