

Time has come. Japanese manufacturing industry will be reborn.

# DX TODAY

DX Here & Now  
驚崎弘宜さん

NO. 1  
March  
2023

【DX TODAY】第1号(2023年3月15日発行) 発行：横河デジタル株式会社

現場の課題と  
紐付けて進める  
DX人材育成  
旭化成株式会社  
取締役兼専務執行役員  
デジタル共創本部長  
久世和資さん

## アジャイル開発

Agile Development

DX推進で重要視されるソフトウェア開発の方法のひとつ。必要最低限の機能でリリースし、ユーザー反応を確かめながら、仕様を柔軟に変更して再リリースする。これを繰り返していく。全機能の開発実装作業を完了させてから初めてリリースをする従来のウォーターフォール方式とは対極にある開発方法だ。2001年「アジャイルソフトウェア開発宣言」として17名のソフトウェア開発者により提唱された。卓近な例として、オンラインゲームは一旦リリースしたものを、ユーザー反応でリアルタイムに改変してバージョンアップさせていく。従来のパッケージソフトでは不可能だったことで、これもアジャイル方式のひとつといえるだろう。

Terms\_1

## Society5.0

ソサエティ5.0

2016年の内閣府・第5期科学技術基本計画では Society 5.0を、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立させる人間中心の社会として位置づけている。狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会までを Society1.0～4.0とし、それに続く新たな社会を指すものである。IoTで全てがつながり、様々な知識や情報が共有され、今までにない新たな価値を生み出すと同時に、経済発展と社会的課題の解決を両立させようというものであり、SDGsとも通ずる。

Terms\_2

## デジタイゼーションと デジタルイゼーション

Digitization / Digitalization

似ていて混同されやすい言葉だが、デジタイゼーションは、アナログのデータをデジタル化すること。その活用は部分的であり、業務のシステムやプロセスには大きな変化はない。それに対してデジタルイゼーションは、システムやプロセスそのもの、さらにはワークフローをデジタル化し、広い範囲で業務改善に結びつけることを意味する。例えばZoomなどのオンライン会議ツールを導入するのはデジタイゼーションであり、それを社内のシステムとして活用し業績改善等に結びつけるとデジタルイゼーションとなる。

Terms\_3

## いまさら聞けないDX用語集

## VUCA

ブーカ

Volatility (変動性)、Uncertainty (不確実性)、Complexity (複雑性)、Ambiguity (曖昧性) の4つの単語の頭文字を合わせた造語。「今はVUCAの時代だ」とは、想定外の事態が頻発し、未来の予測が極めて難しくなった状況を意味している。もともとは90年代の軍用語だったが、2016年のダボス会議以降、ビジネス社会でも使われるようになった。VUCAに対応するためには、従来のPDCA (Plan・Do・Check・Action) から、OODA (Observe・Orient・Decide・Act) への変換が必要とされる。前者が「目指すべき結果」が明確なのに対し、後者は目指すべき結果を最初から想定しないことで、状況変化にも柔軟に対応できるとされる。

Terms\_4

## DX Terms & Glossary

## DX TODAY

第1号(2023年3月15日発行)

発行 横河デジタル株式会社  
東京都武蔵野市中町2-9-32

発行人 金川裕一

編集人 篠塚 順(サウンズグッドカンパニー)

編集 久我英二、中木 純(サウンズグッドカンパニー)

A D 牧野友里子(ルースト)

印刷 株式会社光陽社

編集統括プロデューサー 船山浩平(サウンズグッドカンパニー)

DX TODAY編集部 東京都千代田区神田猿楽町2-1-14 A&XビルBF



この印刷物は、Scope 1,2のCO2排出量が実質ゼロで稼働するカーボンゼロプリント工場  
で印刷しています。



# 1

Frontline

## 旭化成が推進する パワーユーザーの育成プログラム

奥 私たちが主に行う業務は、社内  
のデータ分析とそのデータ分析を行  
う人材育成です。

データ分析の専門家である我々デ  
ータサイエンティスト、現場エンジ  
ニアのパワーユーザー、現場を知り  
尽くした原理原則アドバイザー。こ  
の三位一体で行う教育プログラムと  
して、勉強しながら実課題に取り組  
み、改善した成果を発表会で共有し  
、さらに次へと活かす仕組みとしてい  
ます。

中島 特に注力しているのは、パワ  
ーユーザーの育成です。奥と私はデ  
ータサイエンティストとして指導す

る立場で参加していますが、パワー  
ユーザーには各部署から自発的に参  
加している社員が大勢います。

奥 パワーユーザー育成は、201  
9年に立ち上げた育成プログラムの  
ひとつです。最初は製造生産技術系  
のエンジニアを対象にスタートしま  
した。パワーユーザーの定義は、社  
内の各現場でデータ分析を牽引でき  
る人としています。つまりカリキュ  
ラムを卒業して終わりではありません  
。その後も各部署で牽引役として  
活躍し続けて頂きます。このための  
新たなバッジ認定制度も導入しまし  
た。

今では製造生産技術系だけでなく、  
品質保証や物流、営業、知財など、  
幅広い部署の社員がスキルアップの  
ために参加しています。

### 知識と経験の宝庫は 新しい世界と繋がる

中島 以前はエクセルを使って、デ  
ータの集計分析・散布図・相関図を  
見ていました。

しかし多変量解析の世界はそう簡  
単ではありません。そこで育成プロ  
グラムでは統計解析ツールを用いて  
相関構造から重要な変数を絞り  
込み、さらにベテランの有識者とも  
ディスカッションを行い、なぜこの  
関係になっているのか？ などを紐  
解いています。

奥 データを紐解く流れに実課題を  
使用して解析し、実際の現場で改善  
アクションまで行い、結果や成果へ  
と導いていきます。こうした実践で  
身につけた分析力は、本人たちのレ  
ベルアップと、さらなる自信にもな  
っていると感じています。

そして、紐解く過程で原理原則ア  
ドバイザーというベテランの視点を  
入れていく点が特長的なプログラム  
です。

中島 ベテランの有識者の方々は、  
今までの経験値が豊富です。過去に  
体験された知恵や知識と、私たちの  
解析するデータを比べて頂き、様々  
な原理原則の側面から一緒に課題を  
解決していくのは素晴らしい体験で  
す。この三位一体という仕組みが、何  
より肝になっていきますね。

奥 単に参加した人だけで勝手に頑  
張って、というのではなく、各専門  
家と一緒に進めていく。これが私た  
ちの取り組み方です。そして各部署  
のパワーユーザーが部署内へと働き  
かけ、私たちが手伝いながらパワー  
ユーザーの上司までも巻き込みます。  
立ち上げた当初は、当然否定的な  
意見もありました。しかし、1年目、  
2年目で具体的に皆が知らないデー  
タや情報が表れ、分析事例が増えて  
いく。実課題での事例を目的当たり  
にできた結果、全体に理解を広めら  
れたと思います。

中島 ベテランスタッフの方も分析  
情報とご自身の経験を見比べて、新  
たな発見をしたり、やっばりこれ  
合っていたなど、新たな経験をして  
楽しむ姿も見られるのも、とても嬉  
しいです。



デジタル共創本部 スマートファクトリー推進センター  
IoT推進部 データ解析グループ グループ長

**奥 武憲**  
Takenori Oku

デジタル共創本部  
スマートファクトリー推進センター  
IoT推進部 データ解析グループ 主査

**中島信也**  
Shinya Nakajima

奥 今後は、他企業との人材育成の  
連携や学生の底上げなどを通し、旭  
化成だからこそできる、日本全体に  
役立つ製造業の分析モデルの先駆者  
として進み続けていきたいと考えて  
います。

# 2

Frontline

## デザイン思考×アジャイル開発で イノベーション創出

奈木野 共創戦略推進部は、英語表  
記でCo-Creation & Str  
ategy Team。私たちはチー  
ムとして各事業部や事業会社、コー  
ポレート部門と連携し、Garage  
という手法を使い、DXの推進をミ  
ッションとしています。

山田 このGarageを実行・推  
進するチームとして共創戦略推進部  
は20名ほどで活動しており、ユーザ  
ー視点でアイデアを考えるデザイン  
思考と、ユーザーのフィードバックを  
収集・適用するアジャイル開発の2  
つを中心に据え、取り組んでいます。  
奈木野 デザイン思考は、ユーザー  
に寄り添いながらソリューションに  
つながるアイデアを考えていく手法  
です。具体的には、徹底的にユーザ

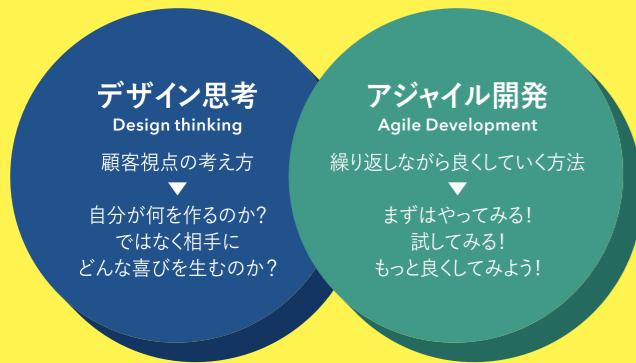
ーを理解・共感し、ユーザーが感動  
する体験を描くことです。

まず象徴的なユーザー像であるペ  
ルソナを決めた後、インタビュアー  
行動観察を通じてペルソナの性格や  
生活スタイル、行動を分析し、課題  
を深掘りしていきます。調査が終わ  
ると10人ほどの年齢、役職も様々な  
多様性のあるメンバーを集め、ワー  
クショップを実施。そこではメンバ  
ー全員がペルソナになりきり、何が  
一番困っているのか、何を解決した  
らハッピーになれるのか、などのア  
イデアを次々と出します。そして、  
選ばれたアイデアから、実際の体験  
シナリオを描いていきます。この後、  
具体化という点に進むのですが、こ  
からアジャイル開発を駆使します。

以前のウォーターフォール方式で  
は、例えば高機能な製品を1年以上  
かけて作り上げても実際は必要最低  
限の機能しか使われない、というこ  
とがありました。そこで、いきなり  
多機能にするのではなく、まずは最  
小限の機能を持つプロダクトを開発  
し、ユーザーの反応をフィードバッ  
クしながらリソースに改良し、機能  
を足したりしながら、必要とされる  
製品を作っていくアジャイル方式を  
採用することにしました。

このように、ユーザー体験を描く  
デザイン思考と、ユーザーの真の要  
望に耳を傾けながら開発を進めるア  
ジャイル開発を旭化成全体に広めて

### (4) Garageの重要な要素



いくことがミッションのひとつです。  
それぞれの想いやこだわりを大切に  
し、ユーザーに寄り添い抜く集団に  
なりたいたいと思っています。

### 3つのフェーズを有機的に 運用して競争力を上げる

山田 Garageは共に創る(Co-  
Create)から共に実行する(Co-  
Execute)、そして共に運用  
する(Co-Operate)まで3  
つのフェーズがあります。実際に価  
値を生み出すのはCo-Operate  
に移行してからとなりますので、  
ローンチ後も作って終わり、ではな  
く、価値を高め続けていきます。

もちろん失敗や苦労もあります。  
例えば、価値を高めていくプロセス  
においては、本当の意味でユーザー  
の要望に沿うことが非常に重要にな  
りますが、これは同じ社内だからこ  
そ出来る強みでもあると考えていま  
す。一方で、外部パートナー企業  
の方に支援頂く場合においては、ユ  
ーザーの声が届きにくかったり、発  
注者の顔色を見た開発になってしま  
うなどのリスクも考慮に入れた上で  
の対応が必要となり、難しい部分で  
あります。また、予算の考え方ひと  
つ取っても、我々は製造業であるた  
め「工場を建てたら1日何個製品が  
できる」というような確実性が高い  
ものに対する予算が多い中で、「価  
値検証を繰り返しながら進めていく



デジタル共創本部 DX経営推進センター  
共創戦略推進部 部長

**奈木野豪秀**  
Goshu Nagino

デジタル共創本部 DX経営推進センター  
共創戦略推進部 アジャイル開発グループ  
グループ長

**山田智徳**  
Tomonori Yamada

旭化成全体を変え、日本の競争力  
を上げるためにも、化学産業、もの  
づくり産業なども変わっていかなく  
ればなりません。旭化成の中で成功  
したという事実が、日本の競争力を  
上げることに貢献しているんだとい  
う想いで進み続けたいと思います。



早稲田大学 基礎理工学部教授

## 鷺崎弘宜さん

Hironori Washizaki

IoT・AI・DXリカレント教育「スマートエスイー」事業責任者  
早稲田大学基幹理工学部情報理工学 教授  
早稲田大学グローバルソフトウェアエンジニアリング研究所所長  
国立情報学研究所客員教授  
株式会社システム情報取締役(監査等委員)  
株式会社エクスマーシオン社外取締役

# DX導入 成功の秘訣は、 DXをしなないこと！

経産省「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」ワーキンググループ1の座長を務めた早稲田大学基幹理工学部情報理工学部教授の鷺崎先生に初心者にもわかりやすい、DX導入のためのお話を伺いました。

——DX推進とは具体的にどのよう  
な内容を指しますか。

DXは、単純には顧客視点の価値  
創出に至るデジタルによる変革。ト  
ランスフォーメーションは、単なる  
小さい変化ではなく、根本的な抜本  
的な変革というニュアンスです。  
既存とは異なるビジネスモデルや

私が責任者を務めるIoT・AI  
・DXリカレント教育「スマートエ  
スイー」では、早稲田大学が代表校  
となって産学連携によりフルスタッ  
クの体系的かつ演習中心の実践的な  
教育プログラムを構築し、やたらと  
人材を育成しています。

DXありきではない  
陥りやすい注意点と失敗

——初めて挑戦する企業は何から取  
り組みをするべきですか。

既存ビジネスのビジネスプロセス  
に無駄がないかどうかをまず検証す  
ることでしょう。

組織内や顧客との接点、その他の  
パートナーとのつながりなど、改善  
すべき所がないか、何か課題を抱え  
ていないか。この点が非常に実直な  
ひとつのポイントだと思います。こ  
れがフォアキャストリングです。

例えば、トラブル発生時に人手で  
メール対応しているところを自動通  
知するように変更する。これだけで  
改善ですし、小さなDXでもある。  
でもこれが大枠はそのままなので、  
抜本的なものには至りません。

その一方でバックキャストイン  
グです。これは本当に一番あるべき  
姿勢を狙う、夢物語に近いような状  
態です。でも、ここには一足飛びに  
は行かないし当然物理的に不可能な  
こともあります。でもそこから逆算  
して、データやデジタルによる変革  
へと至るロードマップを描く。

先の例でいえば、そもそもトラブ  
ルゼロとなるような予防や根本的な  
プロセスの改革、さらには万一のト

業務の仕組み、その流れやプロセス、  
顧客とのやり取りも含めて抜本的に  
変革し続けられることです。

経産省DXレポート2にもあるよ  
うに、新しい収益モデルを生み出し、  
利益率を格段に高める。それを価値  
の源泉が物理世界からサイバー世界  
へ移りつつある今ならデジタル技術  
で実現することが必然です。

——DX初心者はまずは何かから取り  
組むべきでしょうか。

初めに必要なことは、DXしよ  
うとしないこと。これは、すでにDX  
化で成功している方の共通項目です。  
取り組みを始めた時には「DXしよ  
うなんて誰も聞いていなかった」と

ラブル時に自動修復する仕組みを  
実現するという具合です。  
このフォアキャストリングとバッ  
クキャストリングの両軸で考えてい  
くことが大事でしょうね。

——DX化への取り組みを行う上  
での注意点や陥りやすい失敗は。

大きく3点。まず1つ目は、DX  
ありきで入ってしまふこと、そして  
その裏返しにテクノロジーから入っ  
てしまふことです。

これはDXが単にデータを集め  
れば良いことでもありません、AIを  
使って自動化すれば良いわけでもな  
いことだからです。要は目標もなく  
ロードマップもなく資料だけ集めて  
も顧客視点の真に価値あるビジネス  
変革に至る筈がないのです。

2つ目は、現状に対する危機感や  
無駄、矛盾に気がつけるかどうか。  
例えばハンコ付きのリレーをしてい  
る時、単に押印を自動化しようとい  
うよりも、背景のプロセスをデジタ  
ル化のうえで改善できないか考える。  
デジタルファーストの考えです。

そして特にお伝えしたいのは、経  
営層・CIOの方が、しっかりと自  
分ごととしてDXを捉えているかど  
うかです。

とある講演の場で実際にあったこ  
とですが、講演後の質疑応答で出た  
内容が、みんな共通で「うちだとど  
のような事例が参考になりますか？」

デジタルファーストで考えよう。  
他社の事例を気にせず、  
先駆者として駆け出そう。

いうことです。  
成功者等は実態を観察分析して問  
題を掴み、誰に対してどのような新  
しい価値を生み出せるのかを  
考えて構築し、仮説を立てて実施、  
検証する。これを繰り返す中で、デ  
ジタルの技術でもあるデータで見  
ていく視点が必然でした。そして終  
つてみれば、それはどうやら世の中  
的にはDXというらしい、と。

まずは今一度、ビジネスモデルの  
基盤を見直すことから始めると良い  
と思います。

——DX成功の秘訣として付け加  
えらうとしたら。

一足飛びにDXで成功することは  
難しいです。成功した所は、1年と  
かじや逃げない。やっぱ3年、5  
年と粘り強く投資を続けている。  
DXの特区とよくいったりします  
が、最初は利益率だけでは評価は難  
しい。社内で、のびのびと実験や検  
証を繰り返させていく。それを粘り  
強く根気よく行った所が、割とじつ  
かり生き延びて、結果成功している。  
それを組織立って進めるために、経  
営層が明確なビジョンをもって予算  
をつけること、そしてそれを受けて  
推進するためにIPAがいうところ  
の「やたらと人材」、つまり経営・  
事業・技術を分かちあってリードでき  
る人材が必要です。

と。口を揃えて出た言葉が「事例」  
だったのですよね。  
自分達に何か問題があるなんて受  
け止めない。同じ業界で、よその良  
い事例があれば、それを真似してや  
ってみようとなつてしまふ。

本当にDXで成功したかつたら、  
前例としての事例は、なくて当然。  
今一度、先駆者として駆け出す必要  
があることを認めていきましょう。

——日本のDXは今後どうなつてい  
くとお考えですか

価値の源泉はデジタルだと気づか  
せる警鐘を改めて鳴らすこと。そし  
て「過去の成功を忘れられる人」に  
なる、それを経営層ができるかど  
うかに掛かっていると思います。  
経産省やデジタル庁もそうですが、  
法制度や基盤形成支援、資金面の優  
遇なども含めて、政策として日本全  
体が後押しする形にできるかどう  
か。さらにはデジタル産業形成に至  
るか。ここ5〜10年が鍵かなと思  
います。

そして日本のサービスやプロダク  
トの品質の良さを、顧客視点の価値  
につながるよう必要十分な形でスピ  
ード感を持ちつつ、研ぎ澄まして自  
信を持って世界へ出して欲しい。  
有名なワインバーグ氏の言葉にも  
あるように、品質は誰かにとつての  
価値であり、価値を見出すというこ  
とが品質であるのだ。

そしてそれを推進するDX人材の  
育成が不可欠です。私が取り組んで  
いるのもそこなのです。

最後に改めてDX成功の秘訣を  
教えてください。  
私の好きな言葉に、プログラミン  
グ言語COBOLの開発者グレース  
・ホッパー氏の「この世で最も危険  
なフレーズは「今までこうしてきた  
から」である」というのがあります。  
彼女は何年も誰にも理解されな  
かつた中、折れずに粘り強くコンパ  
イラ概念を実用化させたひとりです。  
コンピュータを動かすためにコン  
ピュータがわかる言葉でプログラム  
を書くのが当然という時代。人がわ  
かる言葉で書いてから翻訳するほう  
がよいと提案しても、当初は理解さ  
れなかつたわけです。  
DXに対しての概念を根底から変  
えることがやっぱり必要だと思いま  
す。それから、小さいトライ&エラ  
ーで留まらないということですね。  
DX貧乏という言葉もあるように、  
小さな投資と小さな成功、小さな失  
敗で終わってしまう。  
そしてあくまでもDXが目的では  
なく手段だという再認識が必要不可  
欠なのです。



### RECOMMEND

「デザイン・フォー・デジタル  
持続的成功のための組織変革」

DXに向けた各種の取り組みを、組織の事情に合わせて組み  
立てていく様子を「テトリス」に例えた説明がとてわかり  
やすい、と鷺崎さんオススメの本。  
「カタカナがかなり多いので、注意深い読解が必要だけどもね」

ジーン・W・ロス、シンシア・M・ピース、  
マーティン・モッカー 著  
日本経済新聞出版 ¥2,640 (税込)

難いことです。成功した所は、1年と  
かじや逃げない。やっぱ3年、5  
年と粘り強く投資を続けている。  
DXの特区とよくいったりします  
が、最初は利益率だけでは評価は難  
しい。社内で、のびのびと実験や検  
証を繰り返させていく。それを粘り  
強く根気よく行った所が、割とじつ  
かり生き延びて、結果成功している。  
それを組織立って進めるために、経  
営層が明確なビジョンをもって予算  
をつけること、そしてそれを受けて  
推進するためにIPAがいうところ  
の「やたらと人材」、つまり経営・  
事業・技術を分かちあってリードでき  
る人材が必要です。

※1  
トランスフォーメーシ  
ョンの変革。  
※2  
IPA独立行政法人情  
報処理推進機構(経産省  
管轄)  
※3  
フォアキャストイン  
グ  
現在のやり方を大きく変  
えずに地道に改善を行  
うこと。  
※4  
バックキャストイン  
グ  
達成不可能と思えるレ  
ベルの目標を設定し、そ  
れを逆算して現在の施策を  
考えること。  
※5  
ロードマッププロ  
ジェクトの全体像を管理す  
る為に視覚でわかるよう  
に見える思考ツール。  
※6  
コンパイラがわかる  
言葉でプログラムを書  
いてそれを機械がわかる言  
葉に翻訳する仕組み。