

# 欲しいものは自分で作る！ 身の丈DXのススメ

2021/9/9

ウイングアーク1st 株式会社  
大川真史

okawa.m@wingarc.com



# 会社概要

商号 ウイングアーク1st株式会社 (英文表記: WingArc1st Inc.)

所在地 〒106-0032  
東京都港区六本木三丁目2番1号 六本木グランドタワー

創業 2004年3月

資本金 2億円 (2021年2月現在)

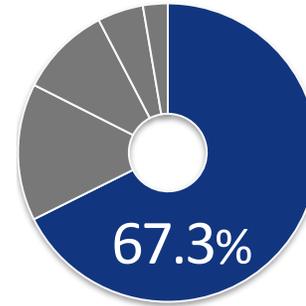
代表者 代表取締役 社長執行役員CEO 田中 潤

決算期 2月

売上高 183億 (2021年2月末)

従業員数 連結692人 / 単体595人 (2021年2月末現在)

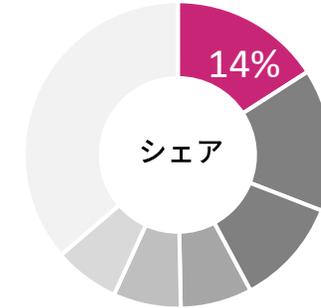
グループ会社 株式会社リテールマーケティングワン  
株式会社Everforth  
文雅科信息技术(上海)有限公司  
文雅科信息技术(大連)有限公司  
WINGARC SINGAPORE PTE. LTD.  
WINGARC AUSTRALIA PTY LTD



帳票市場国内シェア

No.1

出典: (株)デロイトトーマツミック経済研究所  
「帳票設計・運用製品の競合調査2020年度版」  
(帳票運用製品)



BI市場国内シェア

No.1

出典: ITR「DBMS/BI市場2021」データ分析/  
レポーティング市場:ベンダー別売上金額推移  
およびシェア

SVF  
28,000社以上

Dr. Sum  
6,000社以上



MOTIONBOARD  
2,000社以上



division\_ 「データのじかん」主筆／エヴァンジェリスト

name\_ 大川 真史

Specialty\_ デジタル化による社会・産業構造転換

Concurrent post\_ 内閣府 SIP My-IoT開発プラットフォーム メンバー  
明治大学サービス創新研究所 客員研究員  
総務省 情報通信分野の研究開発の在り方に係る調査 有識者  
東京商工会議所 ものづくり推進委員会 学識委員 兼 専門家WG座長  
東京の将来を考える懇談会 学識委員  
ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会(RRI) 中堅中小AG  
Garage Sumida研究所 主席研究員 ほか

External activities\_ 講演：経済産業省、日本経団連、経済同友会、日本商工会議所 ほか  
寄稿：日本経済新聞、読売新聞、朝日新聞、日刊工業新聞、週刊東洋経済、  
週刊エコノミスト、日経コンピュータ、日経ビッグデータ ほか

The Data  
Empowerment  
Company



01

## 新しい産業革命と日本の現状

02

## デジタルサービス/ツール開発・活用事例

03

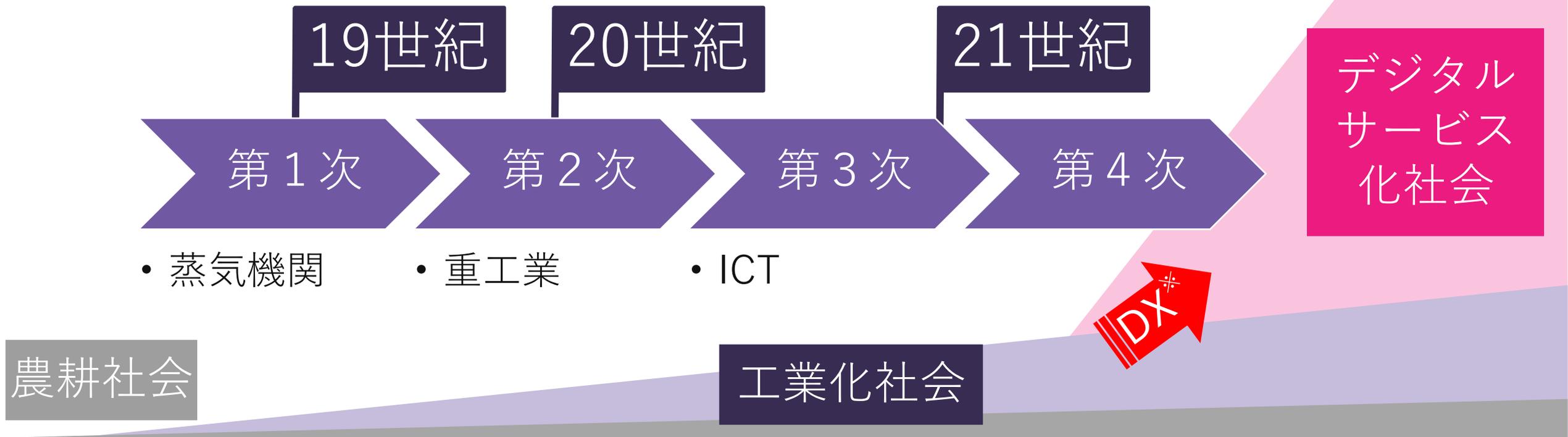
## 必要な機能と具体的な進め方

# 新しい産業革命と日本の現状

01

# ポスト工業化社会（デジタルサービス化社会）

- 第4次産業革命→100年に1度の産業構造転換
- DX→300年ぶりポスト工業化社会への転換期
- 従来産業が消滅する訳ではない



※DXとは「データとデジタル技術を活用して、製品やサービス、ビジネスモデルを変革する」（出所：経済産業省「DXレポート2（概要）」）

# 工業化社会とデジタルサービス社会の違い

		工業化社会 (インターネット前)	デジタルサービス化社会 (インターネット後)
ビジネスの特徴		<ul style="list-style-type: none"><li>● 資本やリソースを内部に集積</li><li>● 稼働率を上げ効率化を図る</li><li>● 均質的なものを多くの人に届ける</li><li>● 「顧客」という提供者目線</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 「巨人の肩で踊る」</li><li>● リソースが離合集散</li><li>● 最適なユーザー体験を提供</li><li>● コミュニティで新たな価値創出</li></ul>
企業システム	競争力の源泉	技術 → 機能・製造	ユーザーインサイト → UX <small>UX=User eXperience (ユーザー経験)</small>
	役割分担	水平分業で標準化、管理高度化	一人や少人数が中心となる
	競争優位	QCD (品質・コスト・スピード)	試行錯誤と一次データ獲得
	組織体制	組織内の役割を果たす	初期衝動起点でユーザーと繋がる

# ダイナミック・ケイパビリティとは

- 不確実性の高い世界では、環境変化に対応すべく組織内外の経営資源を再結合・再構成する経営者や組織の能力（ダイナミック・ケイパビリティ）が重要である

	オーディナリー・ケイパビリティ	ダイナミック・ケイパビリティ
目的	技能的効率性	顧客ニーズとの一致 技術的機會やビジネス機会との一致
獲得方法	買う、あるいは構築（学習）する	構築（学習）する
構成要素	オペレーション、管理、ガバナンス	<b>感知、捕捉、変容</b>
ルーティン	ベスト・プラクティス	企業固有の文化・遺産
経営上の重点	コストコントロール	企業家的な資産の再構成とリーダーシップ
優先事項	「ものごとを正しく行う」	「正しいことを行う」
模倣可能性	比較的模倣できる	模倣できない
結果	効率性	イノベーション

## デジタル化の取組事例

- データの収集・連携
- AIによる予測・予知
- 3D設計やシミュレーションによる製品開発の高速化
- 変種変量
- 柔軟な工程変更

約10年で誕生した企業がトップ  
最適なUXと一次データで優位形成

Uber

旅客自動車運送サービス

Airbnb

宿泊サービス

Alibaba

小売りサービス

レガシーが無い国が新しい技術  
や産業構造変革を受け入れる

ルワンダ

全国規模ドローン配達

ケニア

マイクログリッドで電化

中国・深セン

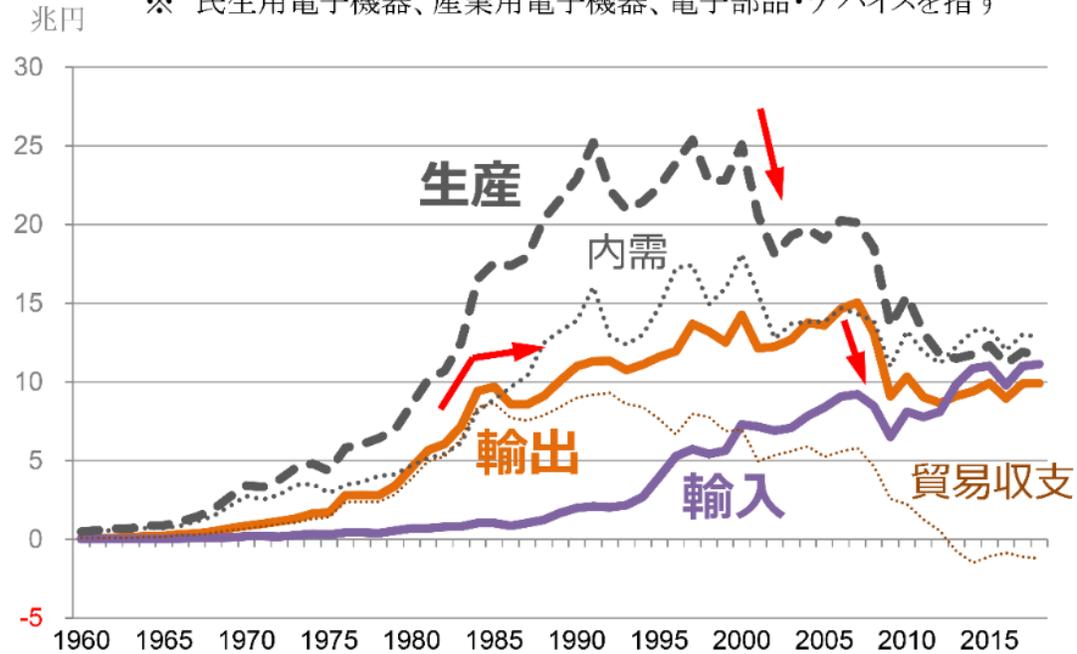
世界最大のデジタル集積地

# ICT機器産業

- 1980年代、日本は「電子立国」と称され、半導体は「産業のコメ」と呼ばれた。
- 2000年代から生産減少し2013年に輸出額と輸入額が逆転。2000年代後半からは輸入が急増。
- 全世界で爆発的成長を続けているICT関連機器市場で、日本はダウントレンドから産業消滅の危機。

## ① ICT関連機器※の生産・輸出入等の推移

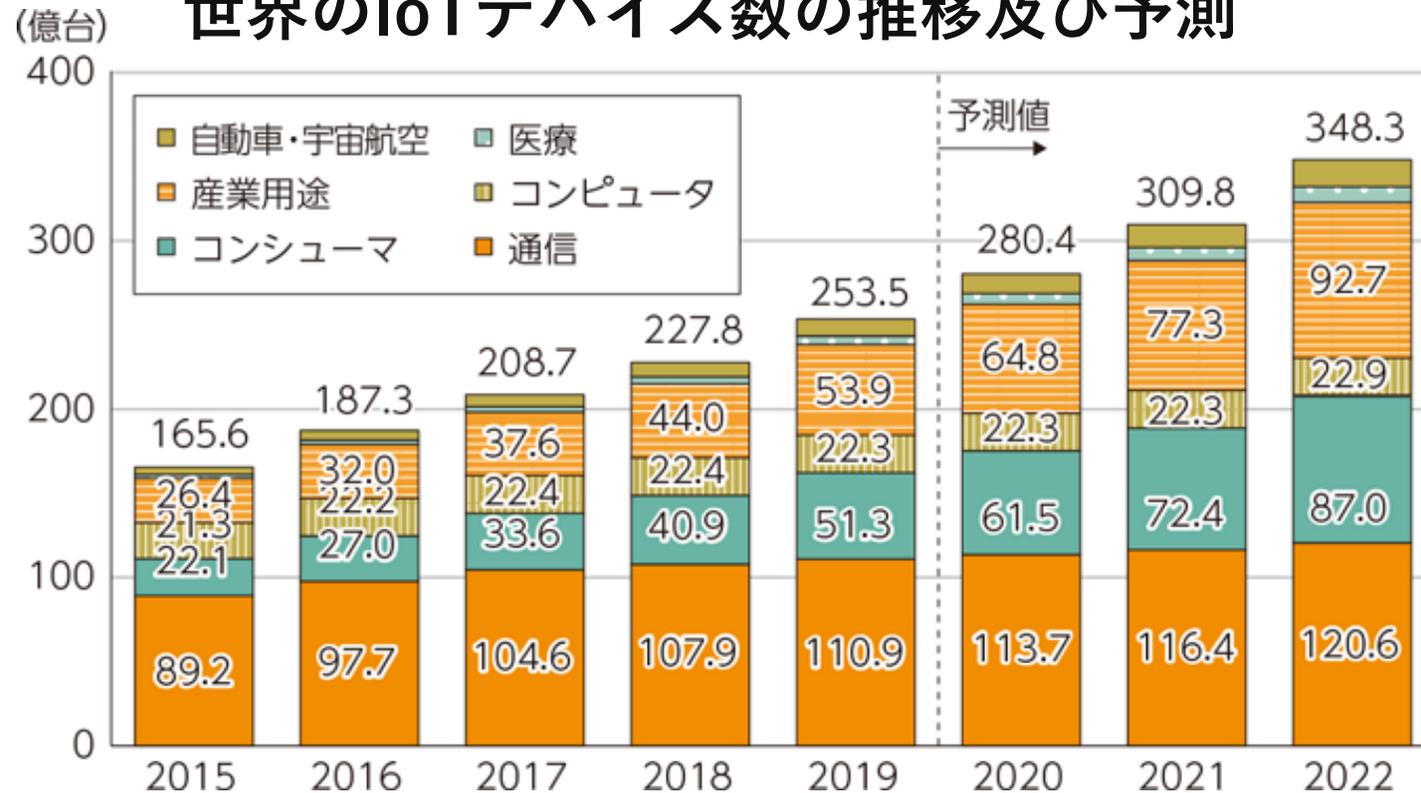
※ 民生用電子機器、産業用電子機器、電子部品・デバイスを指す



出典：経済産業省機械統計、財務省貿易統計

出所：総務省「令和元年 情報通信白書」

## 世界のIoTデバイス数の推移及び予測



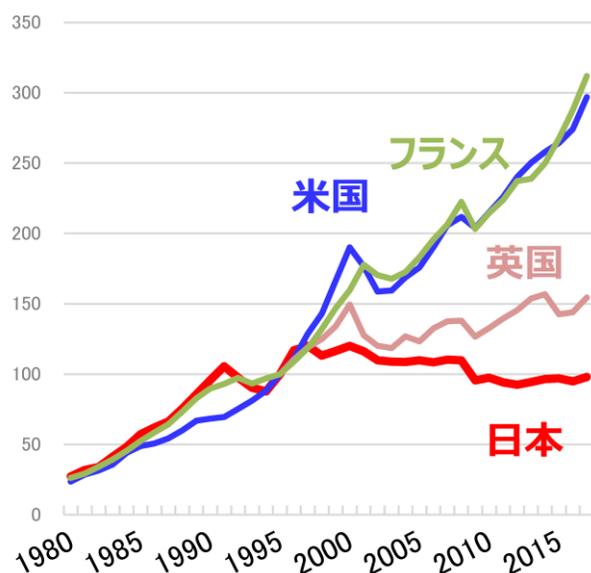
出所：総務省「令和2年 情報通信白書」

- 我が国企業のICT利用については、昭和時代には世界に先駆けたオンラインシステムの構築といった先進的な利用があったものの、平成時代はICT投資が停滞(①)。米国や欧州主要国と比較しても低い伸びにとどまっている(②)。
- この背景の一つとして、1980年代末から1990年代にかけて、企業において情報システムの構築等はコア業務でないとして外部委託が進んだことが挙げられる。これにより、我が国では<sup>エスアイヤー</sup>Sierと呼ばれるICT企業による受託開発中心の情報システム構築(③)という独特の構造が形成され、特に非製造業において業務改革等を伴わないICTの導入が十分な効果を発揮できず、そのことが企業のICT投資を積極的なものにしなかった可能性がある。

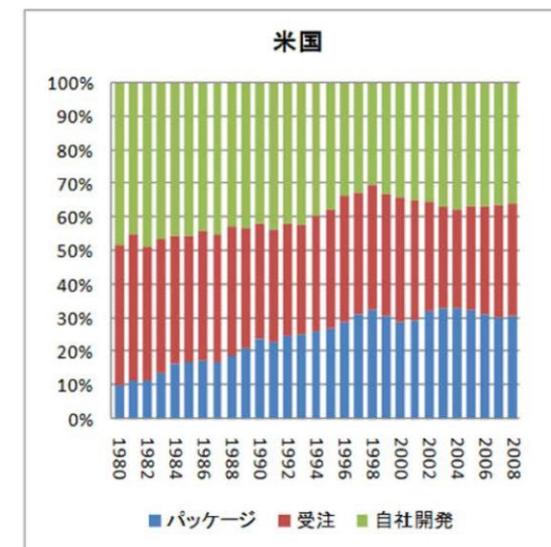
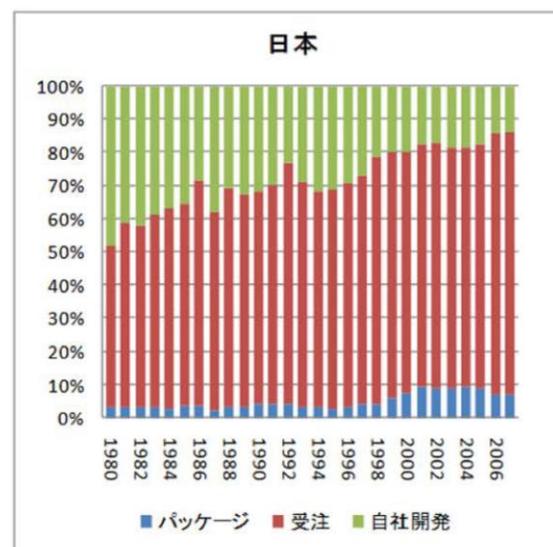
出所：総務省「令和元年 情報通信白書」

## ②各国のICT投資額の推移の比較

(1995年=100)



出所：総務省「令和元年 情報通信白書」



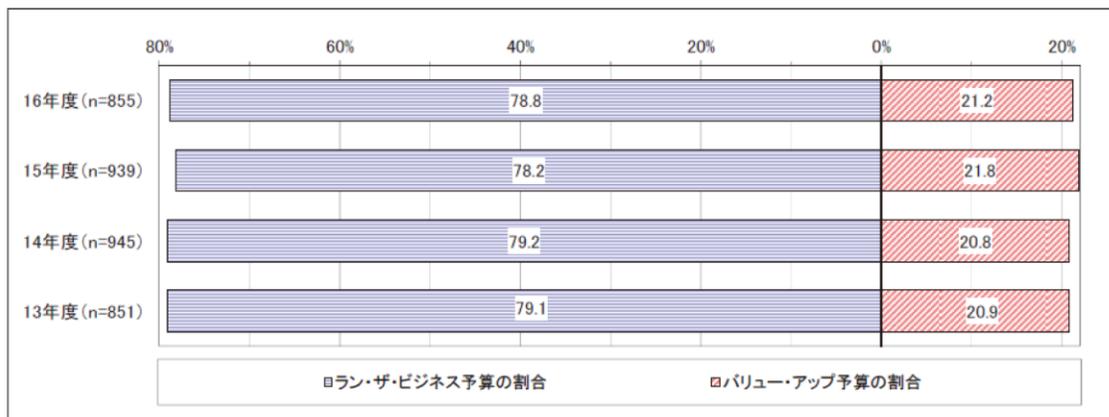
日米のソフトウェアタイプ別投資額構成

(出典) 元橋一之「IT と生産性に関する日米比較」(2010年1月)

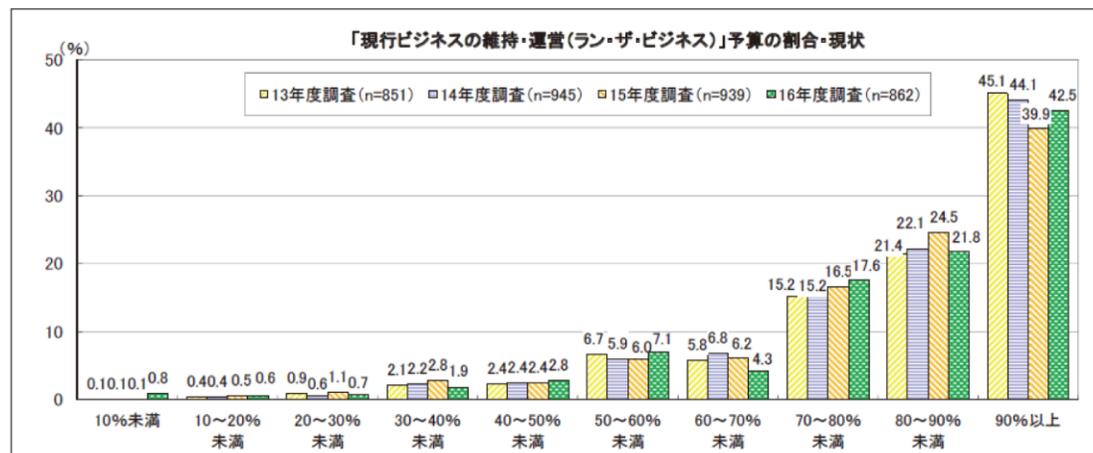
出所：経済産業省「DXレポート2 (概要)」

# 守りのIT投資（コストセンター）

## ラン・ザ・ビジネスとバリューアップのIT予算比は80:20

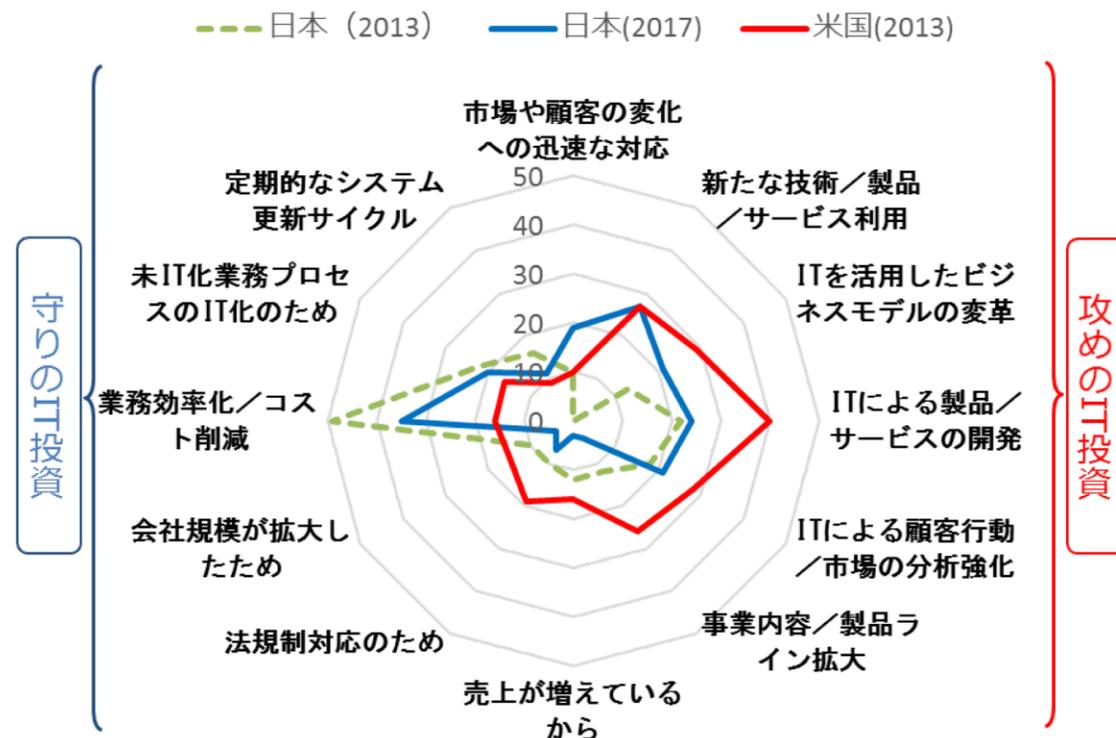


## ラン・ザ・ビジネス予算90%以上の企業が約40%で大多数



(出典) 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会「企業IT動向調査報告書 2017」より

## IT投資における日米比較



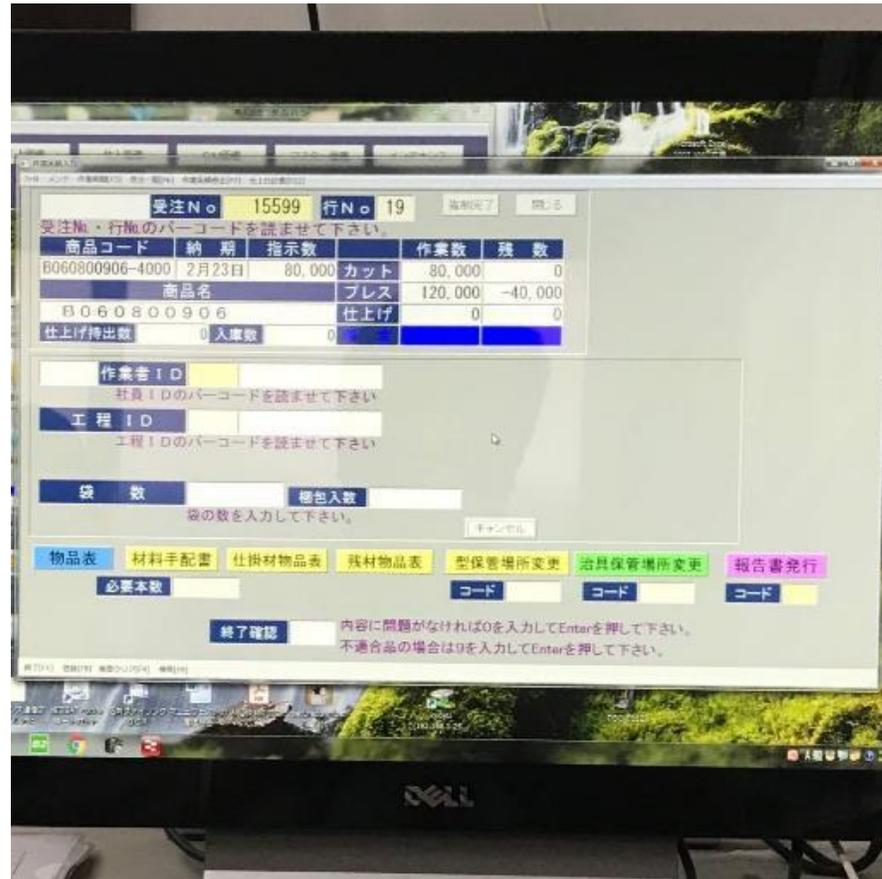
(出典) 一般社団法人電子情報技術産業協会「2017年国内企業の「IT経営」に関する調査」(2018年1月)より

# デジタルサービス/ツール開発・活用事例

02

# 打ち抜きプレス：タカハシ（東京・5名）

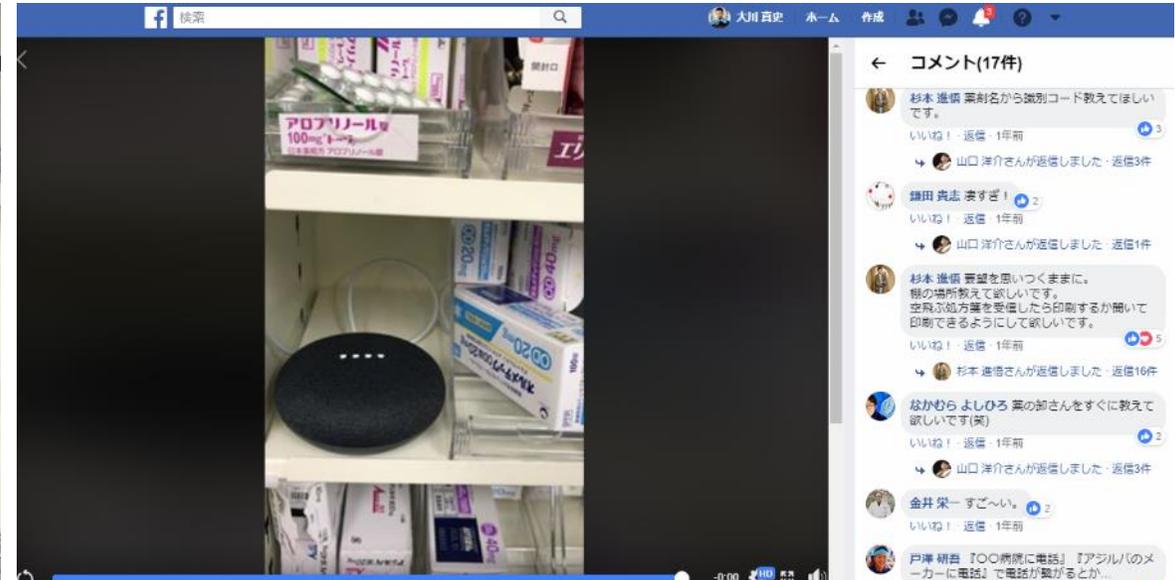
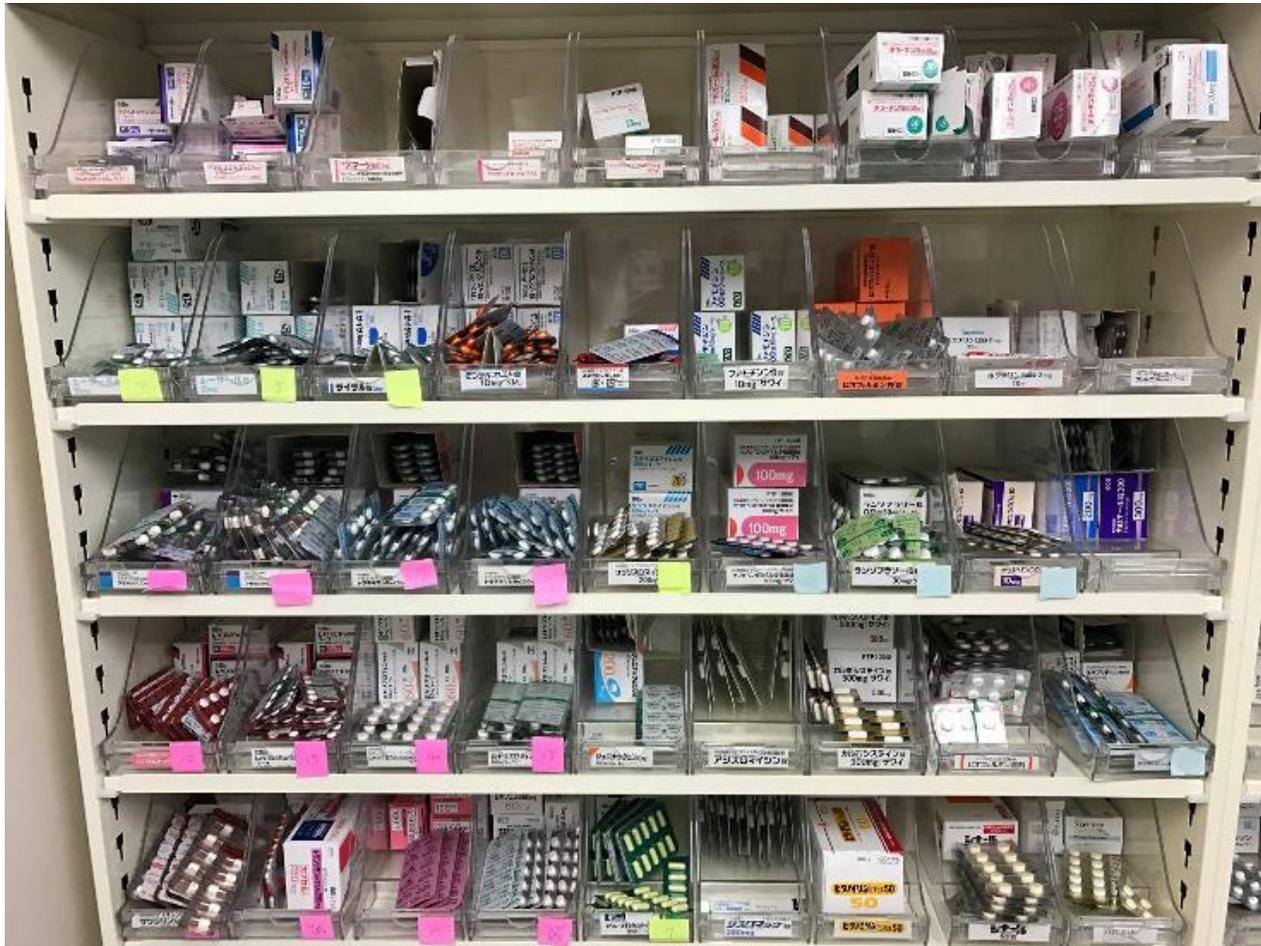
- 社長が（古い開発言語の）COBOLをゼロから学習し、製造/SCMシステムを自作した。
- 全業務・全情報をバーコード化。入力用キーボード、タッチパネルは独自に改造した。
- 現場をデータ化するために最適な方法は現場にいる人しかわからない。



出所：経済産業省/RRI共催「ものづくり中小企業DXフォーラム」より講演者作成

# 薬局：山口さん

- 35才からプログラムの勉強を始め自分で使うためのサービスやツールを開発。
- 開発したものを同業者等に販売するため起業。



調剤実績

処方予測

棚番読上げ

アジリパの20mgって、  
どれくらい出てる？



過去3ヶ月で240錠です

タケキャブ20mgって、  
どのくらい出そう？



4月11日に30錠  
4月11日に42錠

カルブロックの16mgって、  
どこにある？



棚Aの1の1です

# アルミ加工：フジタ（富山・16名）

1975年～2010年【35年間】  
一貫してものづくりだけをしてきたまち工場



子供の頃からの町工場のイメージ



映画やテレビドラマに出てくる  
**町工場のおやじ役は最後に必ず借金苦で病死するか自殺する!**



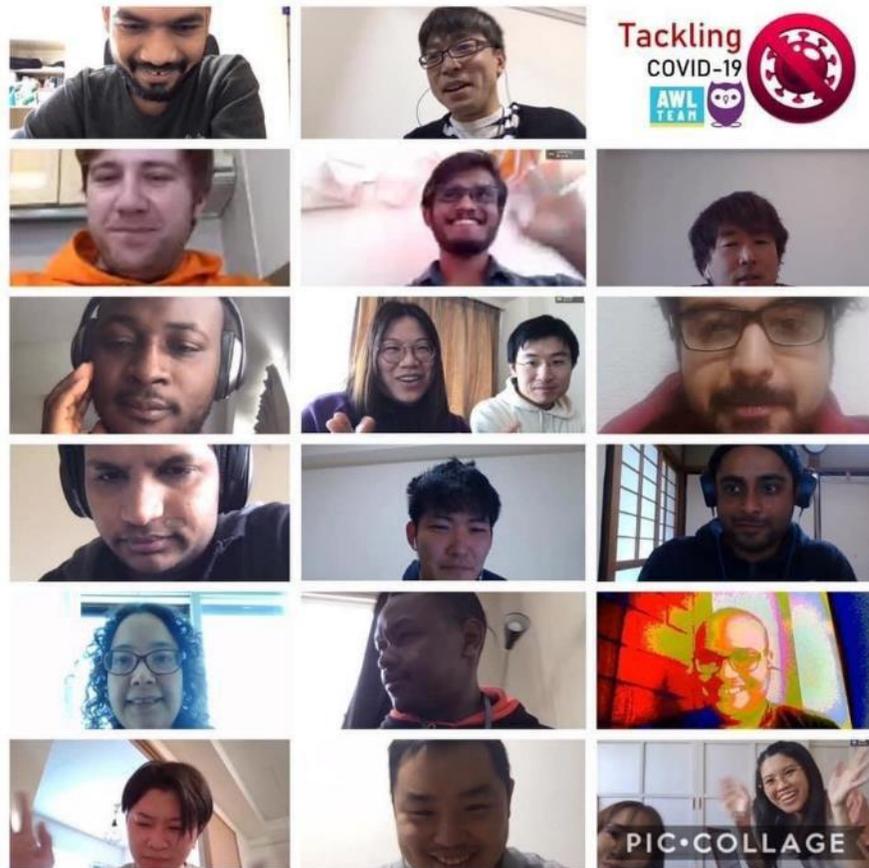
zoom



出所：経済産業省/RRI共催「ものづくり中小企業DXフォーラム」より講演者作成

# ドラッグストア：サツドラ

- コロナ禍の社内ハッカソンから2週間で店舗にAIカメラを設置し分析開始
- ID-POSデータでは女性客7割だったが、AIカメラ分析で男女比はほぼ半々と判明
- これまでの女性向け施策や陳列を男女ともに使いやすい店舗へ見直すきっかけになった



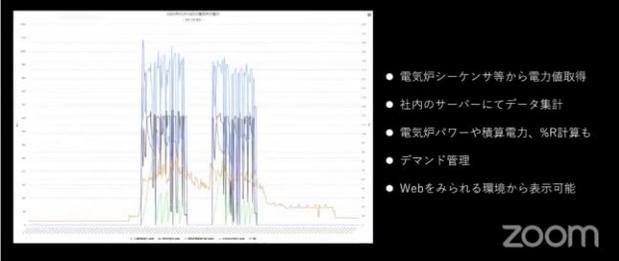
# 鑄造業：錦正工業（栃木・約30名）

- 「データに基づいて仕事したい」と思った社長が（孤独に）5年間試行錯誤を続けた
- 業務に精通したソフトウェアエンジニアを採用し1年半で多くのサービスやツールを開発
- 業者に頼めば「数か月数百万円」のことも「数週間数万円」で出来る
- 現在は格安ロボットの活用に向けた試行錯誤を行っている

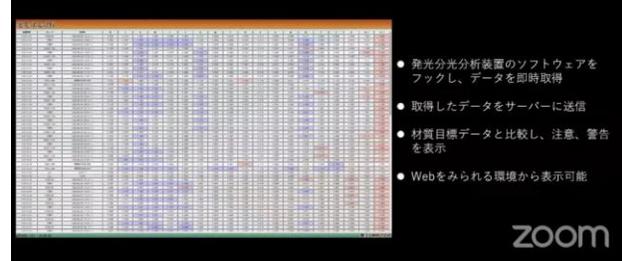
## ① ライン稼働状況モニタ



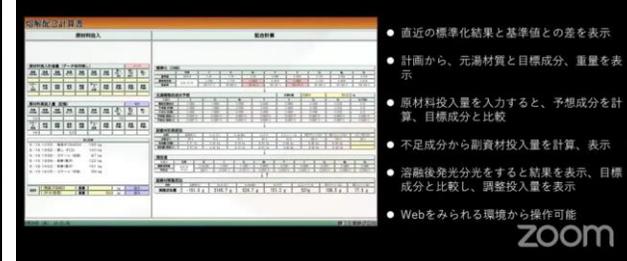
## ② 電気炉操業状況モニタ



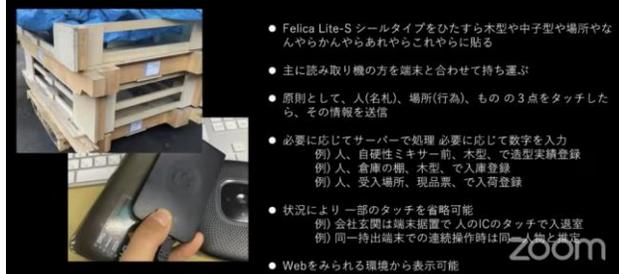
## ③ 分析データリアルタイムモニタ



## ④ 配合自動計算と日報



## ⑤ 木型、そのほかのIC管理



## ⑥ その他



# デジタル化に挑む人たちに共通している事

- 毎日の困り事や自分の欲求をどうにかしたい
- 欲しい物を作るのが楽しくて、誰かが使うのが嬉しい

## 初期衝動

- 現地・現場・現物が起点
- 開発・試行・修正を繰り返す
- ブログやプロトタイプ専門スクールで勉強

## 方法

- 始めに色々買って、試行錯誤の結果、使わなくなる物が多い
- 躊躇なく捨てるために安く手軽なものを手に入れる

## 必要なもの

- 代替わり等で中長期の本質的課題に向き合う覚悟
- 「自分達で作る」が最優先
- 想定外の効果を認めて喜べる

## 経営者

- 同じ辛さを痛感している同業者への販売
- ユーザーのコミュニティ化で更に価値を高める

## ビジネスモデル

- 一連の業務もデータもひとつの基盤で扱える
- 最適なユーザー体験を提供

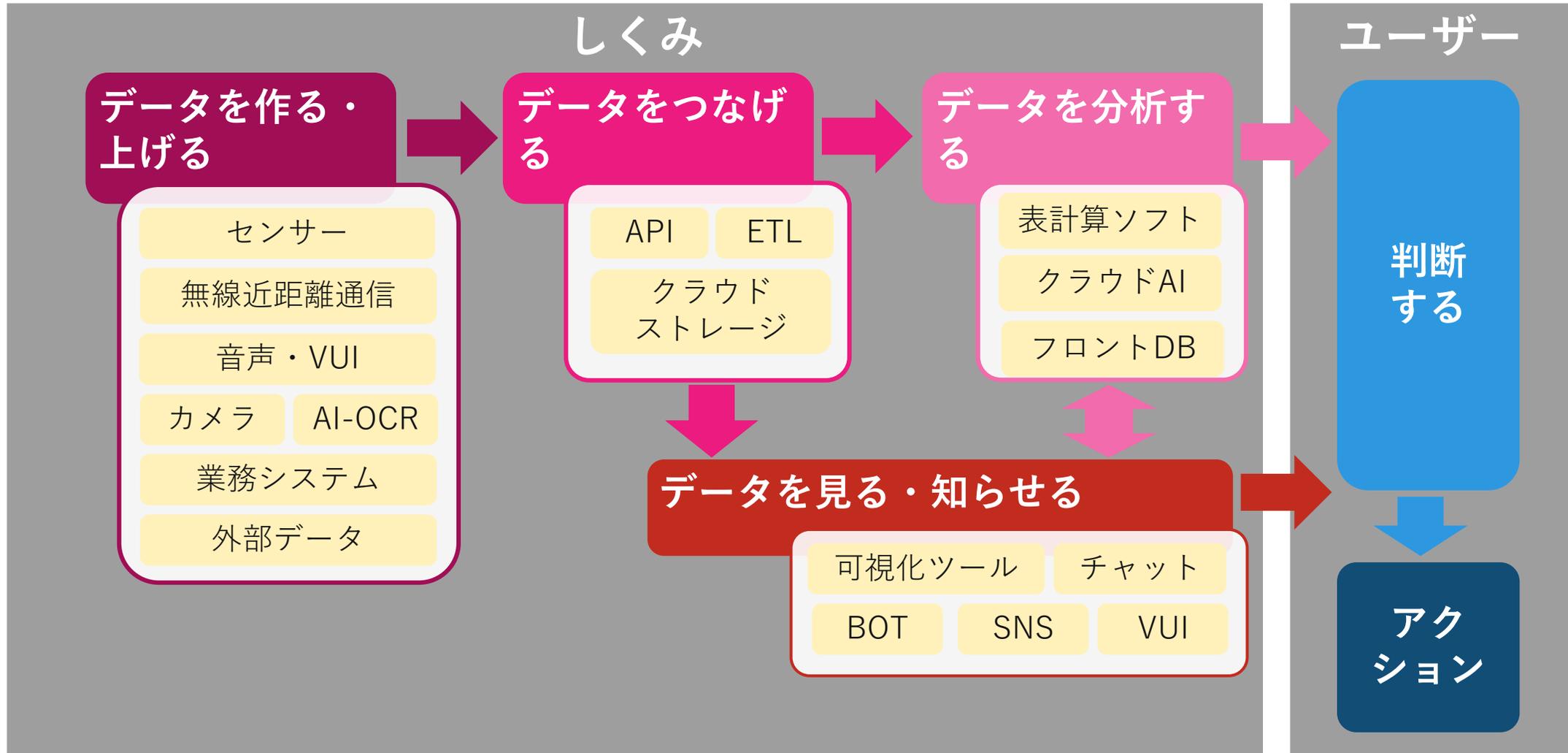
## プラットフォーム

## 必要な機能と具体的な進め方

03

# デジタル化に必要な機能

- デジタル化には下図の機能が必要。最も重要な事はユーザーがデータに基づいて「判断」し、それに基づく「アクション」である。データ可視化やデータ分析は判断までの過程に過ぎない。



# デジタルツール導入・活用の大原則：UX重視 & 試行錯誤

- デジタルツール導入・活用では、現地・現場・現物起点で実際に使う人の使いやすさ = ユーザー体験（UX）を重視する事と、最適なUXを探索するための素早い試行錯誤である。

## 何を作るか

ユーザーが使い続けるのが「良いサービス」

## 誰が決めるか

良いサービスはユーザーしか決められない

## どう作るか

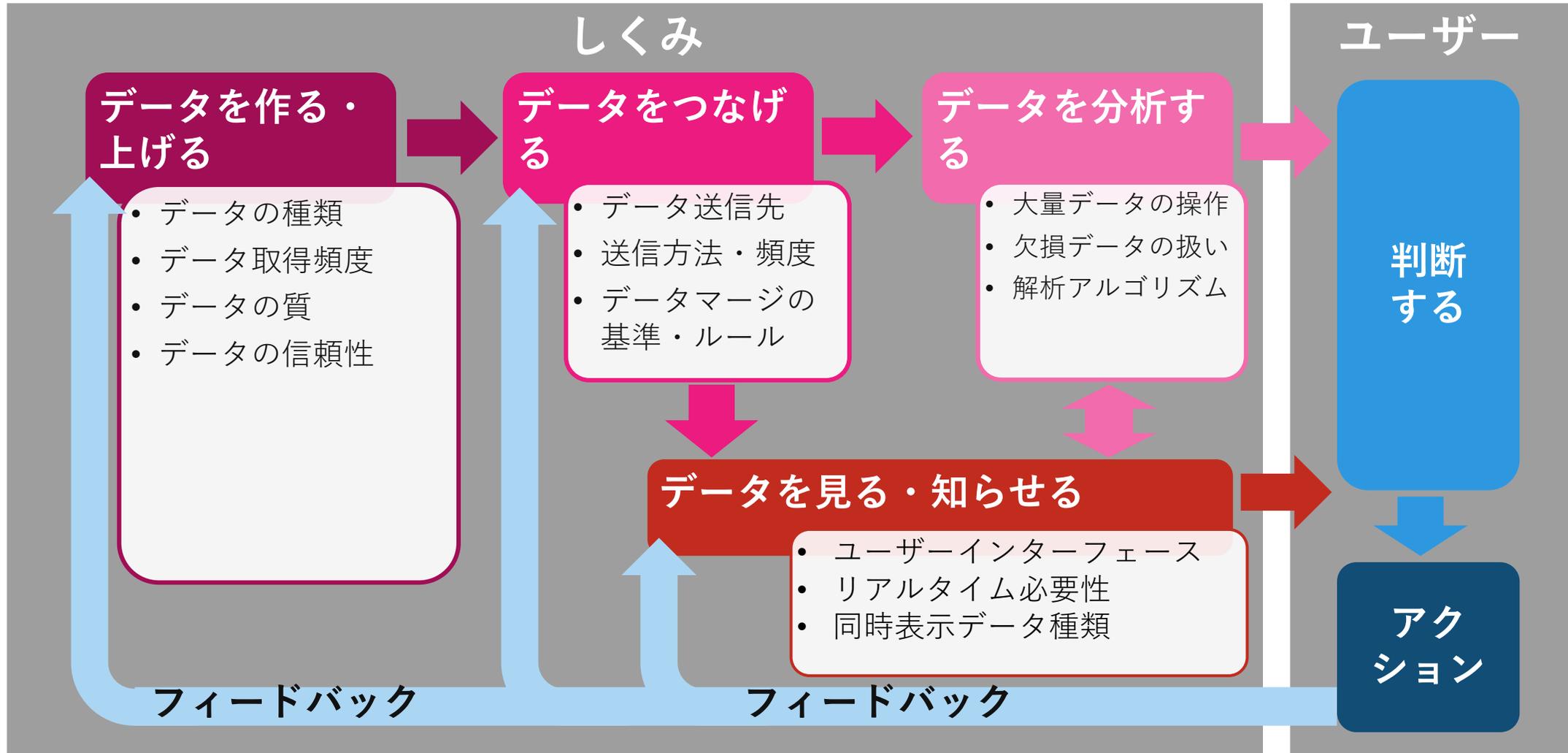
ユーザー試行を重ね、失敗と修正が多いほど良くなる

## どう進めるか

1日でも早く1回でも多く「ダメ」と言われる

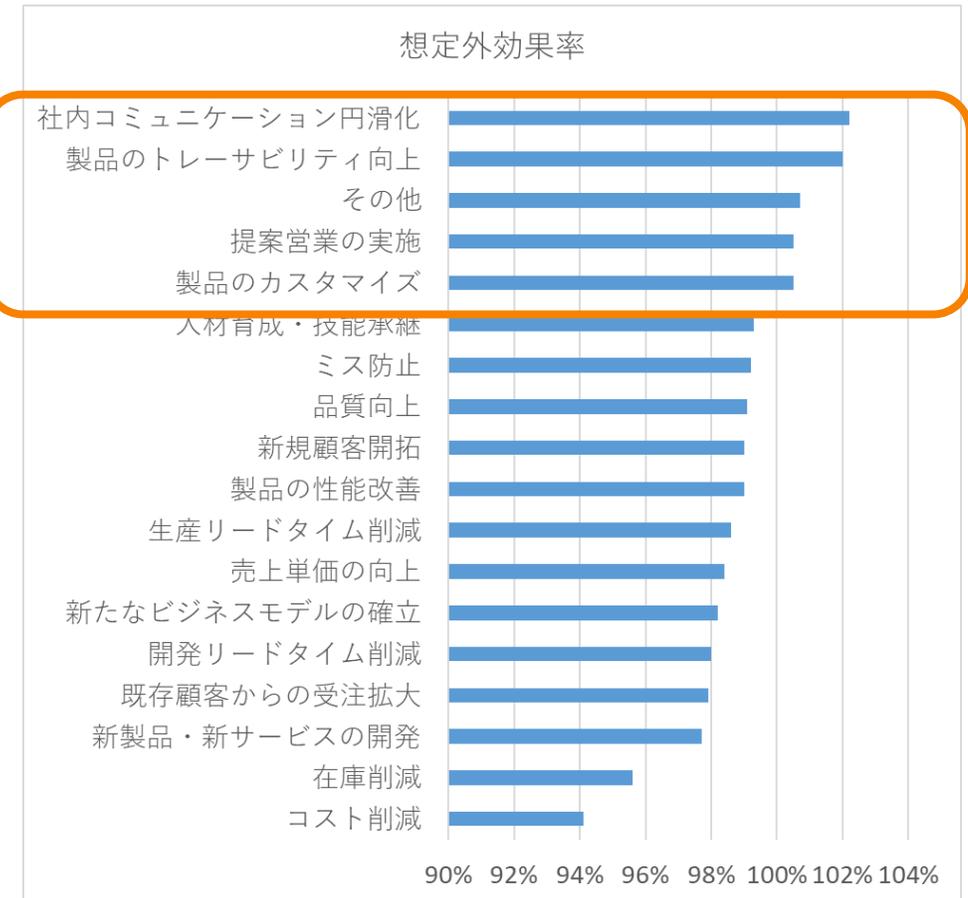
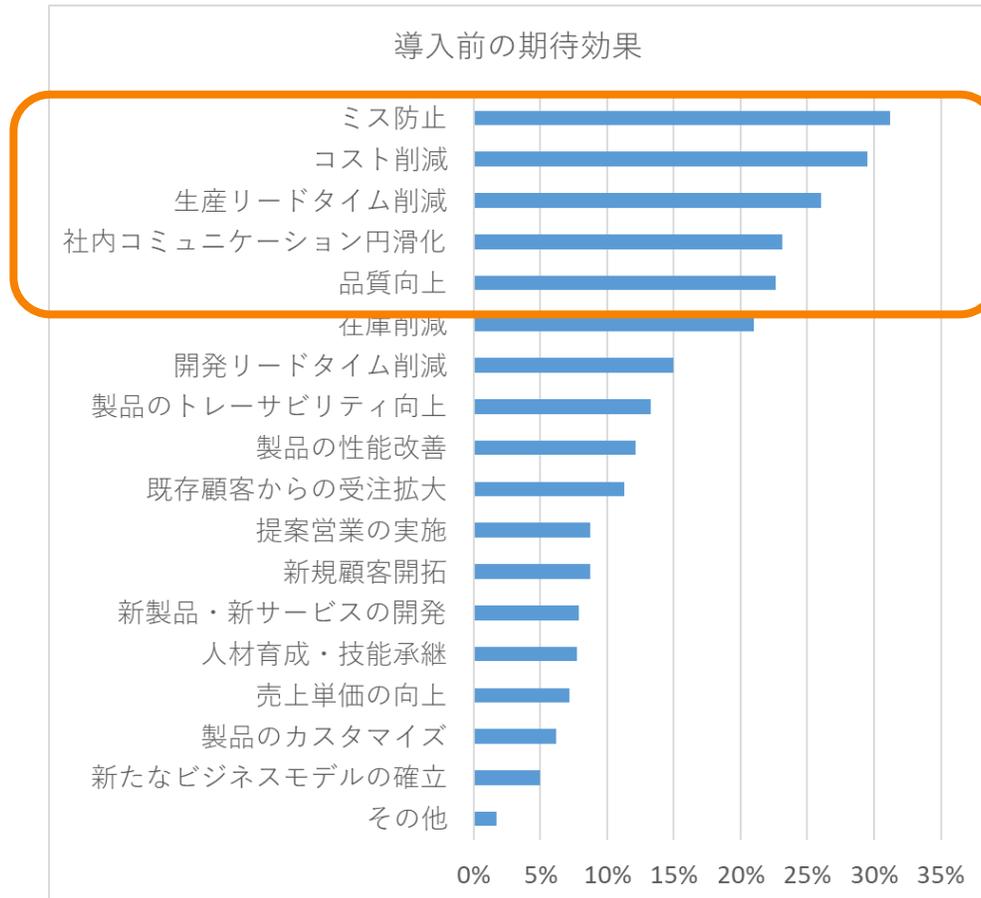
# 導入・活用のコツ①手段のフィードバック

- 「判断」と「アクション」の結果から「手段のフィードバック（見直し・改善）」が重要である。
- いわゆるAgile（試行錯誤）の進め方となる。



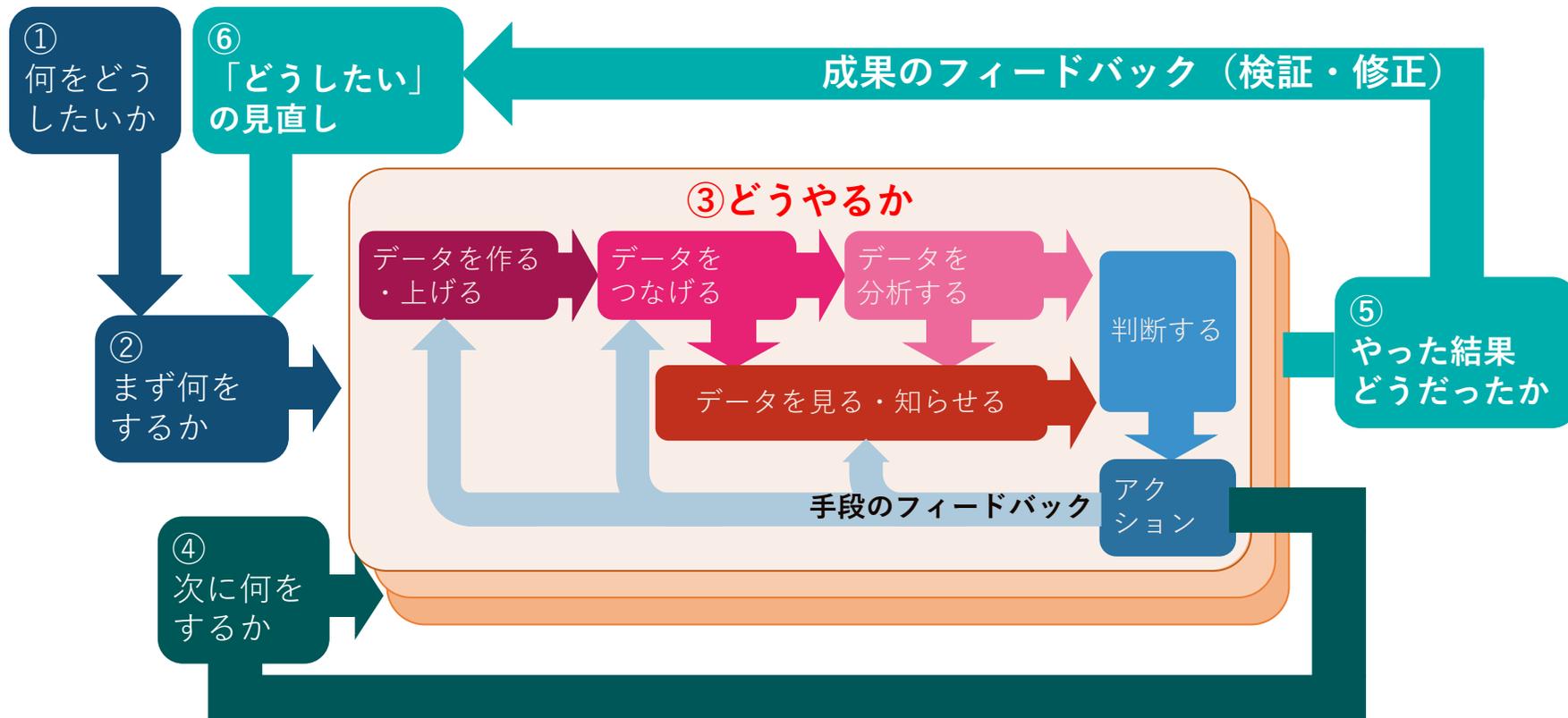
# 想定外の効果「やってみないとわからない」

- デジタルツール導入前の期待効果と導入後の効果は異なる。想定外の効果がある。
- 例：デジタルツール導入→データ化→可視化共有→社内外コミュニケーション活性化→生産性向上
- 想定外の効果を認識する能力が必要である。



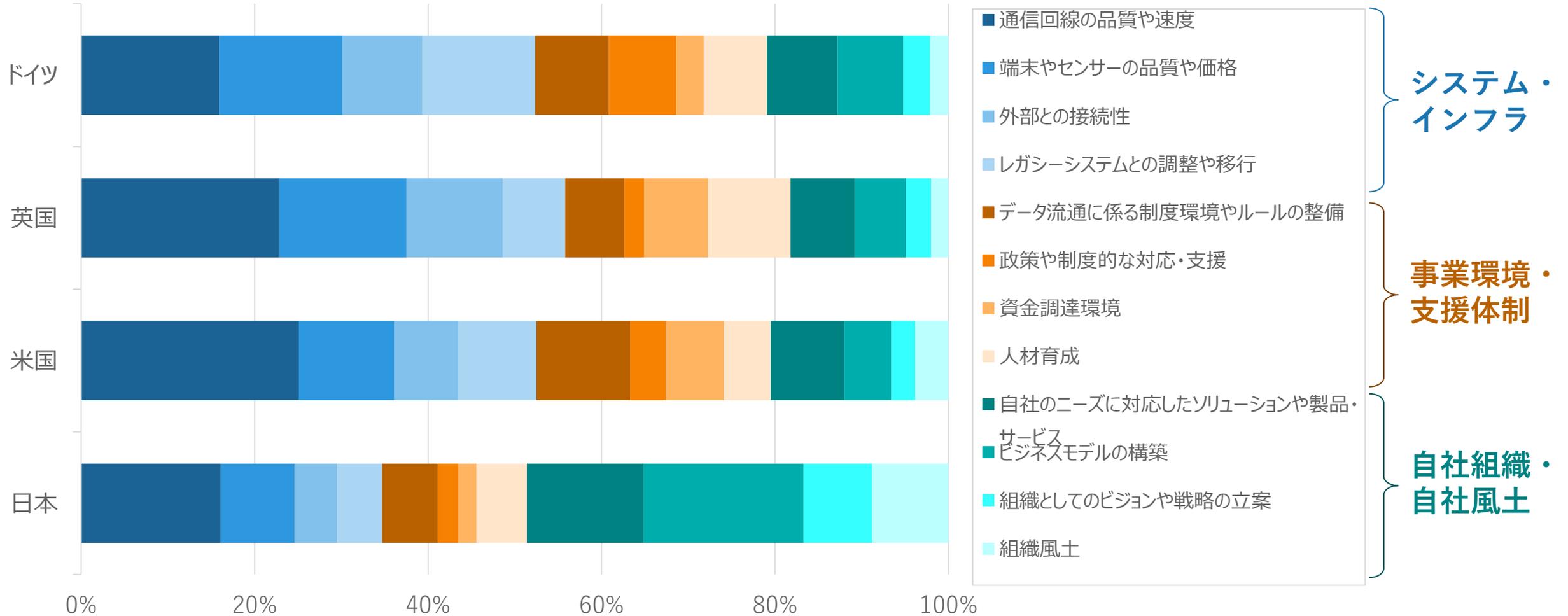
# 導入・活用のコツ②成果のフィードバック

- 経営戦略や優先度の高い経営課題を念頭に、現地・現場・現物の課題に取り組んでみる。
- 現場を起点としてまず自分達で「やってみる」と想定外の効果・成果が出てくる。
- それを前向きに受け止めて目的や設定課題を見直す事が重要である。



# デジタル化・データ活用を進める上での課題

- 日本は世界有数の情報通信インフラが整備され、デジタル化に必要な環境整備も進んでいる。
- 日本企業の課題は、自社組織内の状況や社内風土によるものが最も大きなものとなっている。



# デジタル化・データ活用が出来ない組織風土例

- 日本企業でデジタル化・データ活用が進まない要因は、手段が目的化し、失敗が無いように進め、本気で活用しようとする人物がいないためである。
- 成功事例の多くは、経営トップが積極的に関与・推進し、真剣に取り組んだ中小企業である。

- AI・IoT等デジタルツールを導入する事が目的になっている。
- 事業上の成果の目論見がなく始める。

事業上の目的  
が不明確



- 確実に成功しそうな事だけを実施する。
- 実績のない新技術・新サービスを避ける。
- 挑戦がないため、導入効果が殆ど無い。

出来る事から  
考える



- 「試しにやってみる」が出来ない。
- 経営者・責任者が許容しない。
- 従業員も本気でやらない。やらされ感。

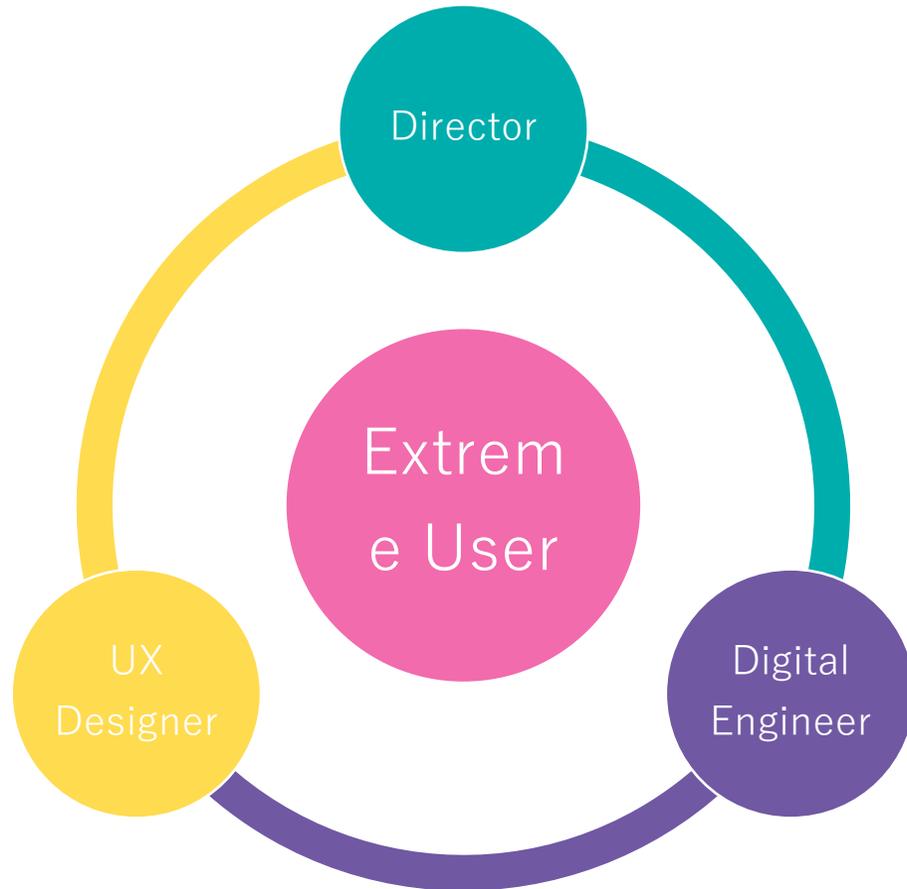
失敗を許さない



出所：pwc「日本企業におけるAI活用の可能性 -成功のカギはどこにあるのか？」に講演者加筆

# 必要な人材：3D人材

- 当事者であるExtreme Userを中心としてDirector、UX Designer、Digital Engineerが必要
- 圧倒的に不足しているのはデザイナー。デザイナーを許容する組織文化が必須。
- 筋の良いExtreme Userを探索できるかもポイントとなる



## 【Director】 課題探索と優先度

- ユーザーと共に探索した課題の中から優先度を定める
- 社内外関係者との調整、**ノイズキャンセリング**が得意

## 【UX Designer】 ユーザーインサイト獲得

- 現場観察や対話を通じて**ユーザーインサイトを獲得**する
- 本質的な「良さ」「便利さ」を探索することが得意

## 【Digital Engineer】 ツール等の事例収集と評価

- 幅広く情報を収集し**自社導入の目利き**ができる
- 自分で**試作（プロトタイプ）**を作ることができる

# Agile (試行錯誤) の本質

これまでのやり方  
(工学/ロジカルシンキングなど)



得意そうな人：  
エンジニア、ビジネス

顧客の価値 =  
性能、機能、効率など客観的なもの

手順的なプロセス：  
「正解がある」という前提  
論理的に導き出せるか、  
顧客や市場を分析すれば発見できる

統計情報などの市場予測から  
顕在化したニーズの傾向を把握

デザイン的なやり方  
(デザイン思考、人間中心など)



得意そうな人：  
デザイナー、建築家

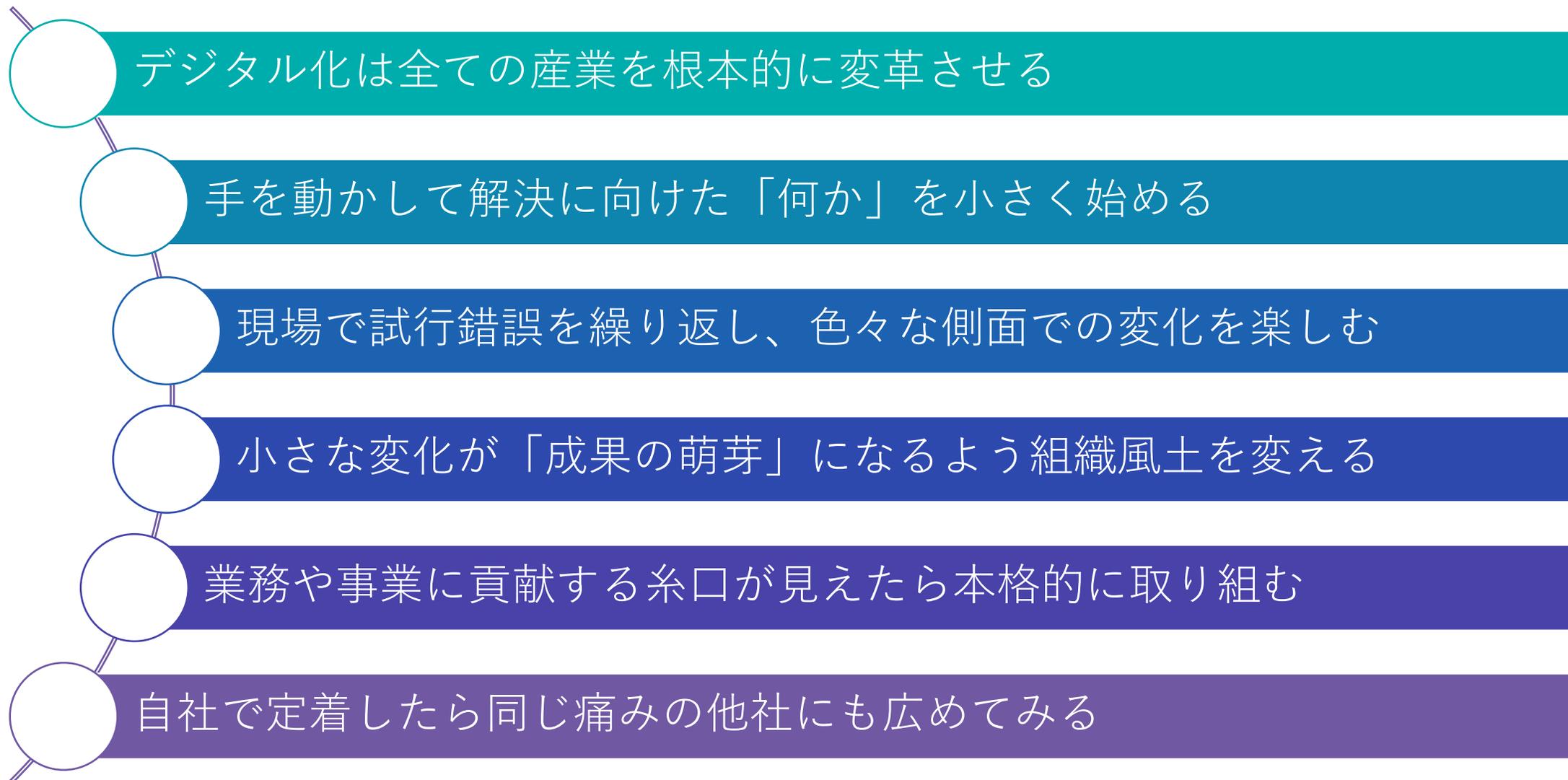
顧客の価値 =  
心地よさ、驚きなど主観的なもの

探索的なプロセス：  
「正解がない」という前提  
プロトタイプをつくり、  
顧客との対話を通じて最善解を探索する

個人レベルで深く洞察することで  
潜在的なニーズを発掘する

出所：企業内技術士シンポジウム2016、配布資料「日立におけるデザインの役割の変化と課題～“技術”と“人”の狭間で思うこと～」(株式会社日立製作所 古谷純氏講演資料)を用いて横田作成

出所：横田幸信「優れたアイデアを生み出すには？」(ウイングアークフォーラム2019大阪)



# The Data Empowerment Company

データに価値を、  
企業にイノベーションを。

私たちは「データ」が、これからの新しい資源として社会から求められるようになると考えています。  
その期待にこたえられる企業とし、企業理念に The Data Empowerment Company を掲げています。