

データサイエンス活用組織に変える ～都築電気の教育と分析事例のご紹介～

2022年11月18日
都築電気株式会社
DX推進統括部


ビジネスイノベーション部 アナリティクスコンサルタントチーム
稲葉 隆士





会社概要

通信ネットワーク・情報システム・電子デバイスを柱として創業90年 データ活用をはじめとした新たな価値創造に向けた取り組みを推進



業績情報（2022年3月期）
売上高 **1,193**億円
営業利益 **40**億円

90年
通信ネットワーク

63年
情報システム

53年
電子デバイス

都築グループ
11社
110拠点

お客様
約 **20,000**社

従業員数
1,335名

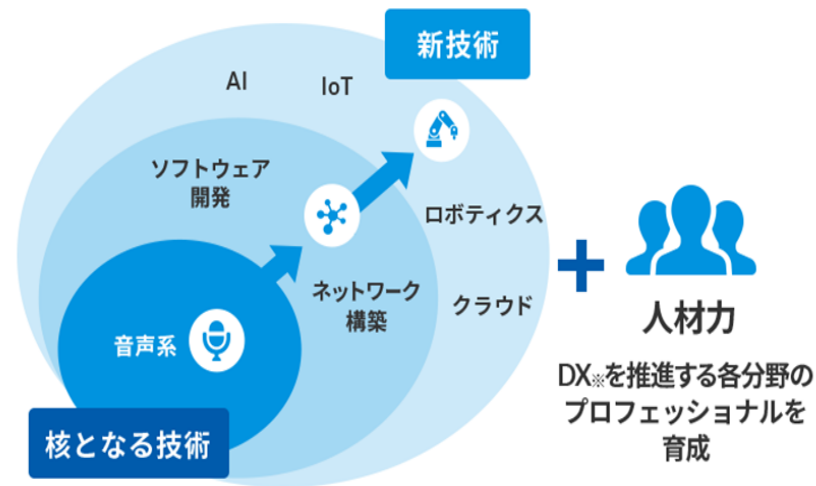
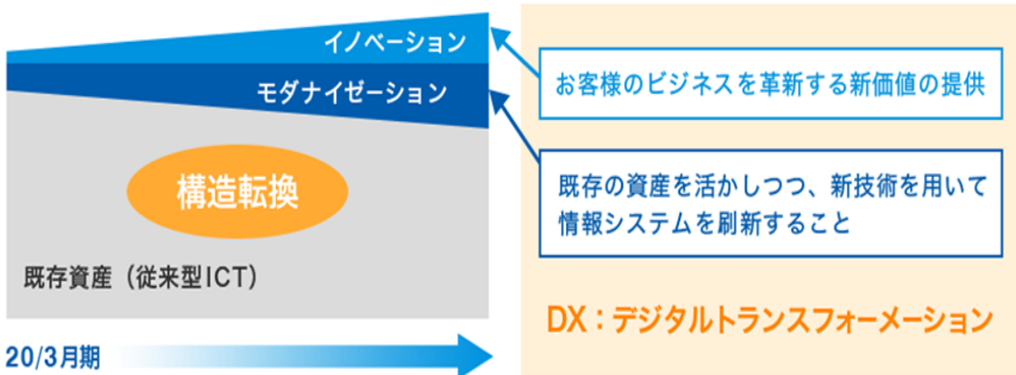
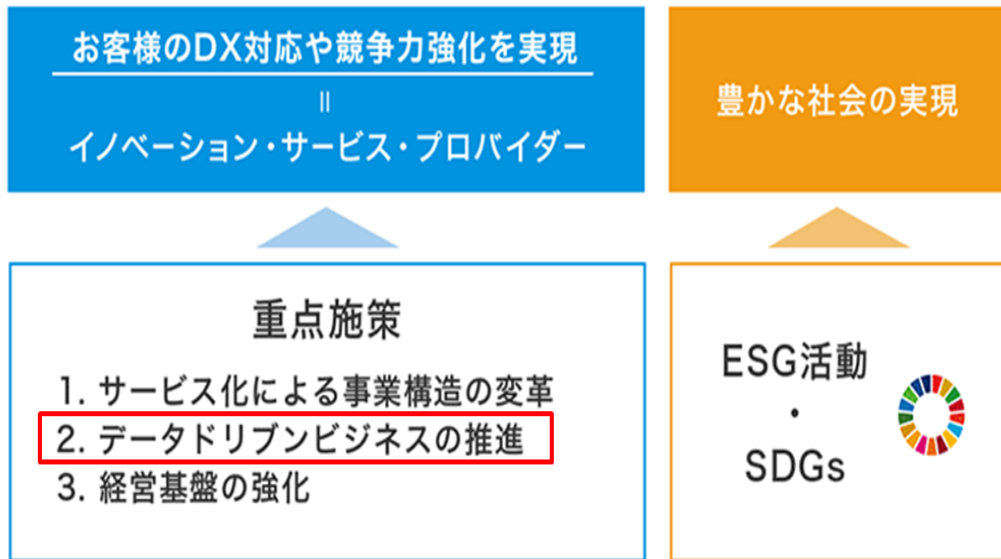
メンテナンス実績
企業内線
50万回線



都築電気公式
健康経営キャラクター
ツッキー

事業セグメント	事業内容	
情報ネットワーク ソリューション サービス事業	ICT基盤	サーバ、クラウド環境、企業ネットワーク、無線システム、コンタクトセンター
	業務システム	製造、流通、青果・生鮮卸、建設・不動産、ヘルスケア等の業種特化ソフトウェア（KitFitシリーズ）
	運用サポート	サポートデスク、コールセンター（24時間365日）、LCMサービス、ITIL適用サービス
	新技術活用	ビックデータ分析、RPA、ロボティクス、画像分析、テキストマイニング
電子デバイス事業	半導体 電子機器	カスタムLSI・マイコン・メモリ等の半導体、リレー・コネクタ等の電子部品、液晶パネル、DCFAN、ASIC、マイコンの受託設計開発、HDD/SSD、CPUボード

中期経営計画「Innovation2023」

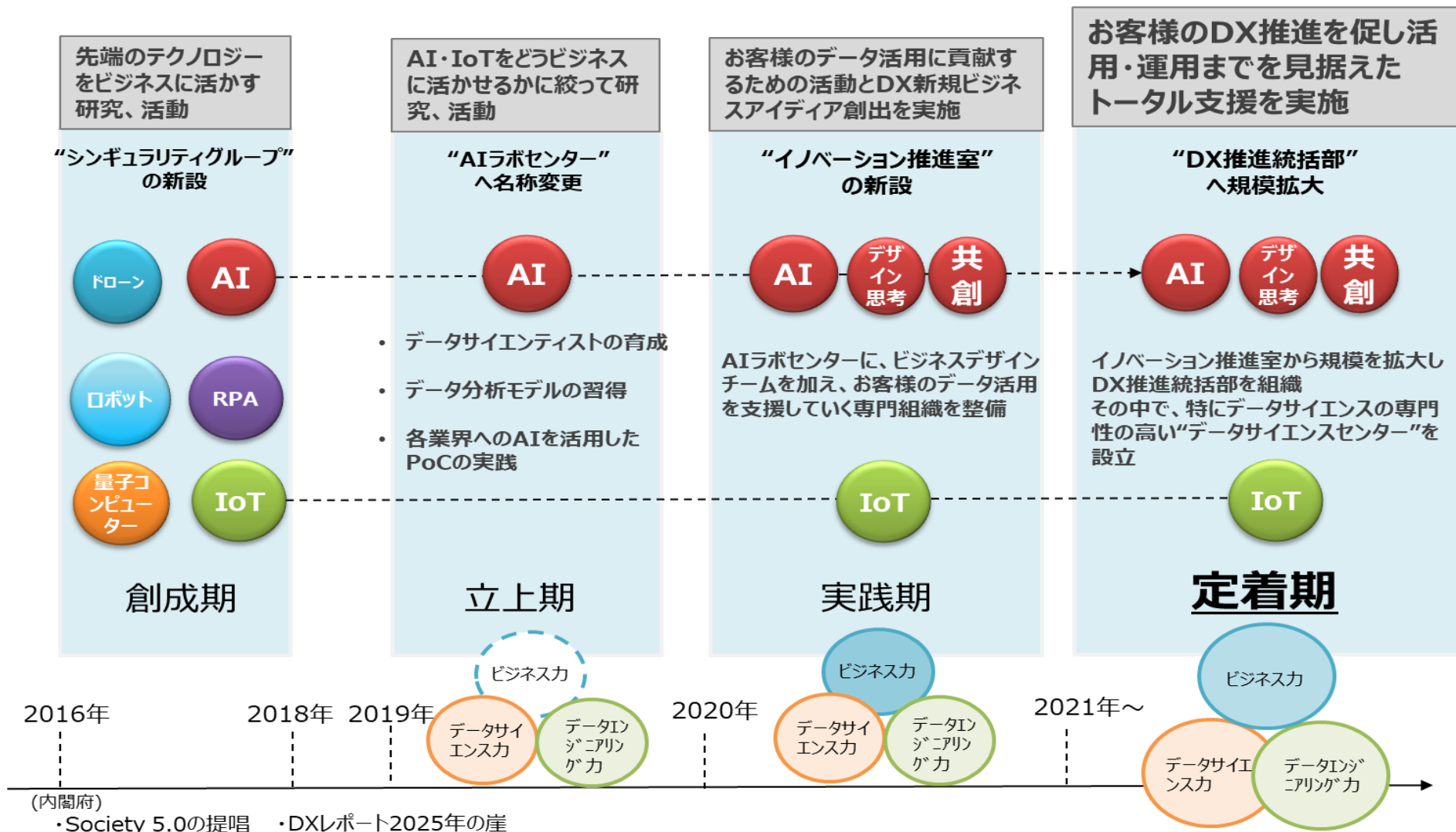


※ DX (Digital Transformation) …先端技術を利用した新たな製品・サービス・ビジネスモデルを通してお客さまにとっての新価値を創造することです。



DX推進統括部の発足

2016年からDXへの取り組みを始めデータサイエンティスト育成に着手 2020年よりデザイン思考や共創の要素を加えて組織を拡大



2016年からDXへの取り組み開始時からNTTデータ数理システム様と協業 TMSやAlkano等の製品を活用し社内外のDXを推進しております

NTT Data

株式会社NTTデータ 数理システム



TSUZUKI

可能性に満ちた“余白”を、ともに。

- 数理学とコンピュータサイエンスの
専門家集団
- データ分析ソフトウェアで国内筆頭



- 分析データを使って「何ができるのか」
を提示し、システム化を実現することで
お客様の業務改善支援を実施

顧客の声や
従業員の声から
気づきを得たい

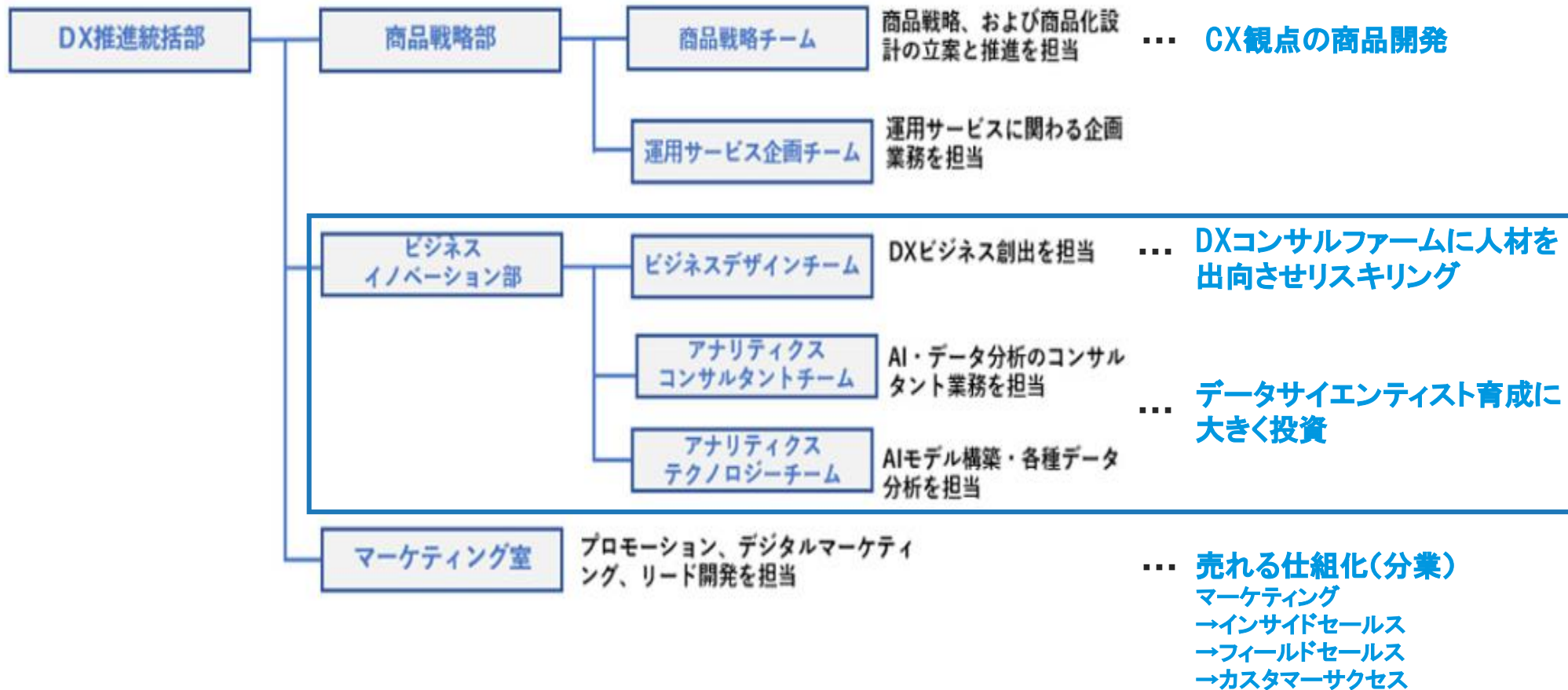


シミュレーションを
活用して改善策を
模索したい



都築電気の取組みとDXの認識

中期経営計画の重点施策の「データドリブンビジネスの推進」を中心となって推進するDX専門組織「DX推進統括部」を新設



お客様のDXをご支援するため、また自社のDXを推進・拡販するために 2022年度よりビジネスイノベーション部が新設



デザイン思考
オープンイノベーション（共創）

お客様のDXをご支援
自社のDXを推進・拡販



データ分析、AI、IoT

DX推進統括部 **ビジネスイノベーション部**

ビジネスデザインチーム

- DXによるお客様の新たなビジネス創出を支援
- デザイン思考を活用したワークショップを実施し、オープンイノベーションで新たな価値を創出

アナリティクス コンサルタントチーム

- AI・データ分析のアドバイザリーサービスを提案
- お客様の課題抽出と現状分析を実施し、次の一手を打てるデータ分析案を策定

アナリティクス テクノロジーチーム

- AI・データ分析に関する技術を活用した分析を実施
- 多岐に渡る分析手法から、目的に即した手法を選定しAIモデルを構築

→データサイエンスを中心に活動するアナリティクスチーム

DX（デジタルトランスフォーメーション）に関するアナリティクスチームの認識

企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを**変革**するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を**変革**し、競争上の優位性を確立すること



お客様のDX実現に向けた上流プロセスをD-VUE®Serviceにてご提案 ビジネスデザイン、データ分析を軸に企業の成長をワンストップでご支援

D-VUE®Service : Design/Data-Visualization Utilization Explainableの略称

上流Phase

分析/PoC Phase

SI・NI

D-VUE® 導入支援サービス

データ活用支援

アドバイザー
サービス

お客様が保有しているデータを活用して課題解決に向けた分析・提案を月額サービスでご提供



ヒアリング 現状分析 課題抽出 課題解決提案 プロジェクト計画

デジタルサービス化支援

デザイン
ワークショップ

デザイン思考を用いてデジタルサービスの創出を支援
ワークショップにて顧客体験を創造しPoCにて検証



デザイン思考体験 キックオフセッション コンセプトメイキング ストーリーメイキング PoC計画 プロトタイプ市場リサーチ

新規サービス創出支援

マーケティング
サービス創出

新規サービス実現に向けて目指す姿の立案から
定性調査、MVP開発、テストマーケティングを行う



世界観コンセプト策定 グラウドデザイン設計 スコープ設定 ユーザー定性調査 MVP※開発 テストマーケティング

DXスキル・マインド醸成

DX人材育成
リスキリング

お客様の目指すDX人材育成に向けて、デジタル
スキル・マインドのリスキリングプログラムをご提供



目指す人材像の設定 育成プログラム設計 DX・CX基礎知識 ロジカルワークアウト 実践型ワークショップ 到達判定資格化

D-VUE® オンプレミス

予測

お客様が保有する社内データや世の中のビッグデータを組み合わせて分析することで人の感に頼らない予測業務を実現

入院期間予測
仕入れ量予測



画像解析

ディープラーニング技術を使用し、撮影した画像や映像からリアルタイムで物体を抽出し解析することで自動化を実現

物体検知
差分検知



テキスト
マイニング

膨大なテキストデータを自然言語処理にて分析し、隠れた特徴や新たな知見を導き出すことで顧客体験向上を実現

アンケート分析
コールセンター通話分析



D-VUE® Cloud Data Lake Platform

Cloud
Data Lake
Platform

企業活動から生まれる様々なデータを活用した、データドリブンビジネスをサポートするデータレイクプラットフォーム

収集
蓄積



データの収集・蓄積・分析・可視化・活用をMicrosoft Azure プラットフォーム上で実現

分析
可視化
活用



・設計
・開発
・運用
・サービス改善

上流での企画を
具現化

色々な情報が錯綜し、とりあえずDXって言うておけばいいか？ 結局何をすればいいんだっけ？となる

日本のDXは闇鍋状態

・3つのDXの文脈が混ざり合って、意味不明な言葉になっている

欧米のDX（本来のDX）

- ・ 大企業の中にシリコンバレーのスタートアップのような開発組織を構築する
- ・ 自らもデジタル企業に変革 = Transformation
- ・ アジャイル、DevOps、開発の内製化、デザイン思考、ユニットエコノミクス、etc

経産省の課題感のDX

- ・ DXレポート2025年の崖
- ・ 失われた20年でIT投資が抑制されてきた
- ・ レガシーシステムのモダナイゼーション
- ・ CIO/CDOの不在
- ・ SIerにIT人材が偏っている

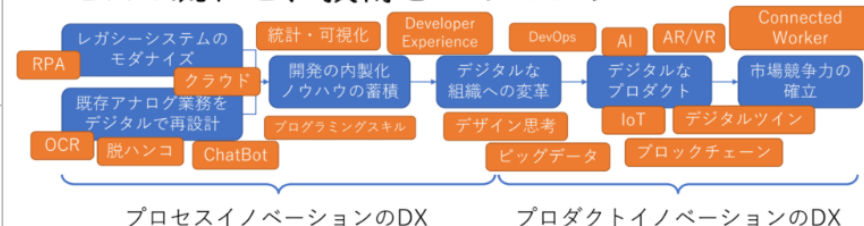
マーケットアピールのDX

- ・ AI/IoTで一発逆転
- ・ PoCでやってる感
- ・ 共同実験でやってる感
- ・ ディープラーニングでプレスリリースしたい
- ・ うちの製品を導入するとDXですよ



人によって言ってることがバラバラでわけわからん

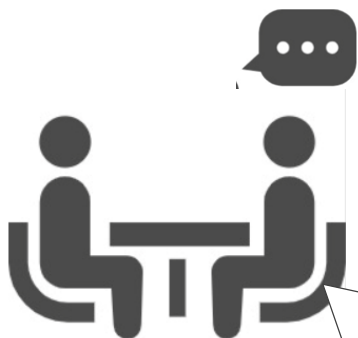
DXの流れと、技術をマッピング



- ・ それぞれの技術はDXの一部のパートを担う
 - ・ 何かの技術を採用したからといって「DXができた」というわけではない
- ・ AIやIoTはDXではない
 - ・ AIやIoTはデジタルなプロダクトを構成する一技術に過ぎない
 - ・ AIやIoTを漫然と導入しても、デジタルな組織への変換は実現できない

中期経営計画でDXに触れ、DX組織を立ち上げたものの 「よりわかりやすい形でのメッセージ性」が必要な状況

お客さま



- ・都築さん、DXできるの？
- ・都築さん自身は具体的にどんなDX取り組んでる？
- ・DXやったら儲かるの？
他社の成功事例は？
すぐ結果でる？

社内



- ・DXって何やればいいの？
- ・データ分析、AIを使った商談ならDXなの？
- ・そもそもうちの会社でDXできるの？
- ・数字になるの？

外部の認定制度を利用し、まず「認知」から始める 「興味」をもった層に向け集中してアプローチ

お客さま

様々なリサーチをしている中で、
経済産業省が運営している
DX認定制度を知る

国からDXに力を入れていると認められる
いわば「DXの国家資格」
のようなものではないか！？



DX認定

社内

様々なリサーチをしている中で、
DX人材育成を目的とした
DX検定を知る

検定を取ることで
「DXの社内の第一人者」
となり推進のモチベーションに繋がるのでは！？
また、登竜門として活用し社内の有望人材を
発掘できるのでは！？

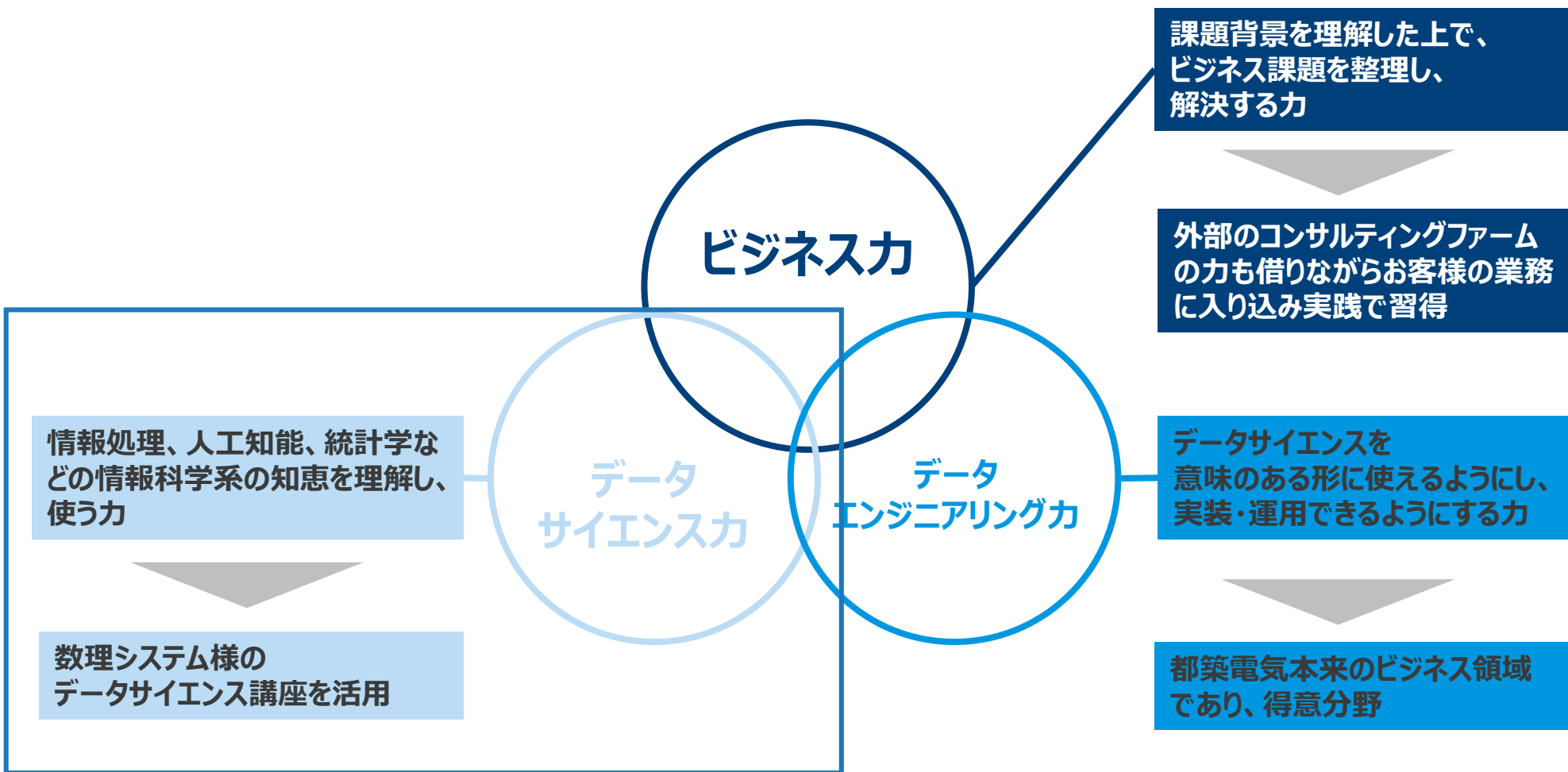
DX検定™ (日本イノベーション融合学会 * ITBT(R)検定)



DX認定 概要と取得にあたってのポイント、社内苦労話

DX検定 今までの取得人数（120人？）と
取得者から更に追加の教育へ

DXを推進していくために必要な能力を伸ばす

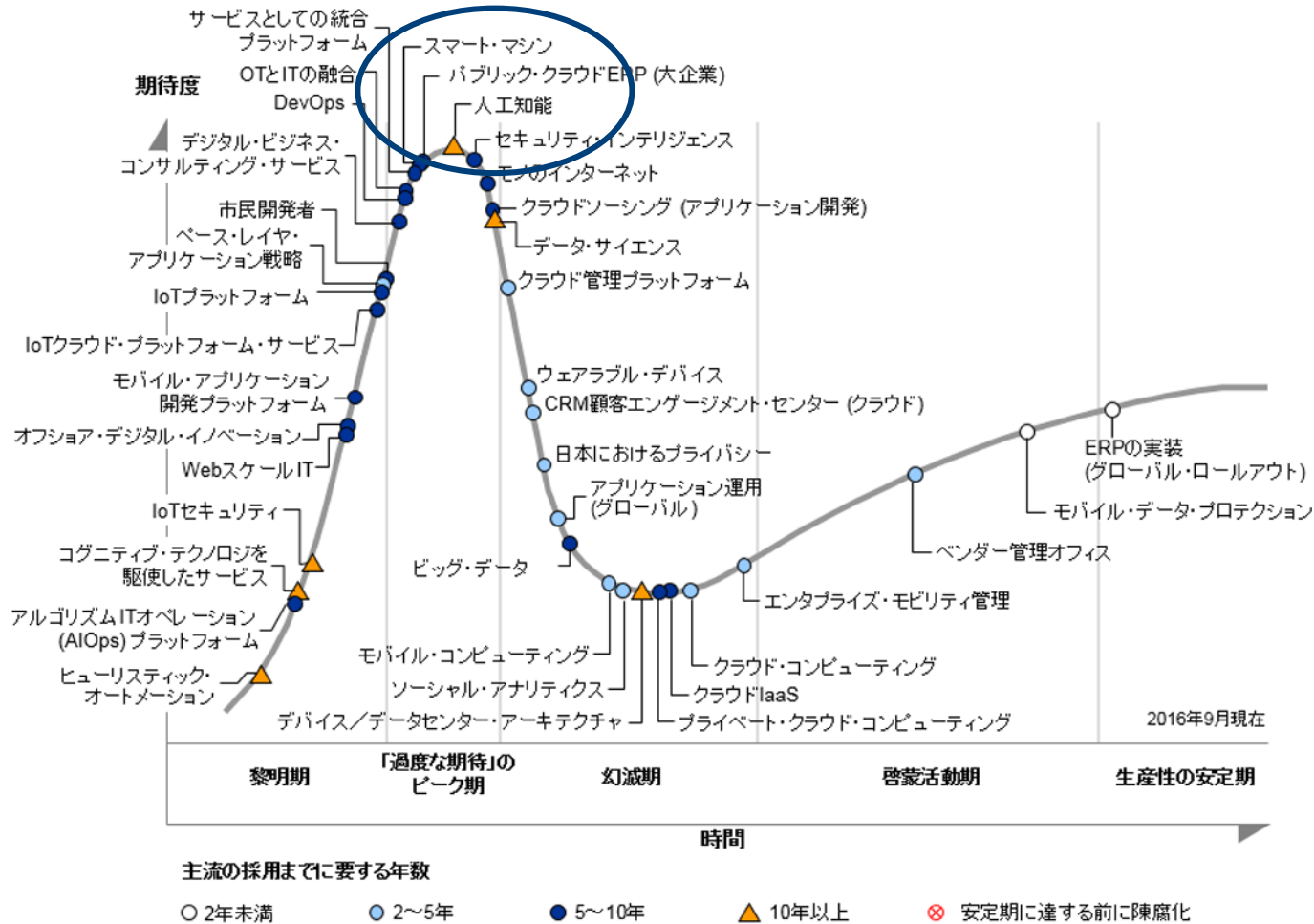


数理さんデータサイエンス講座のご紹介

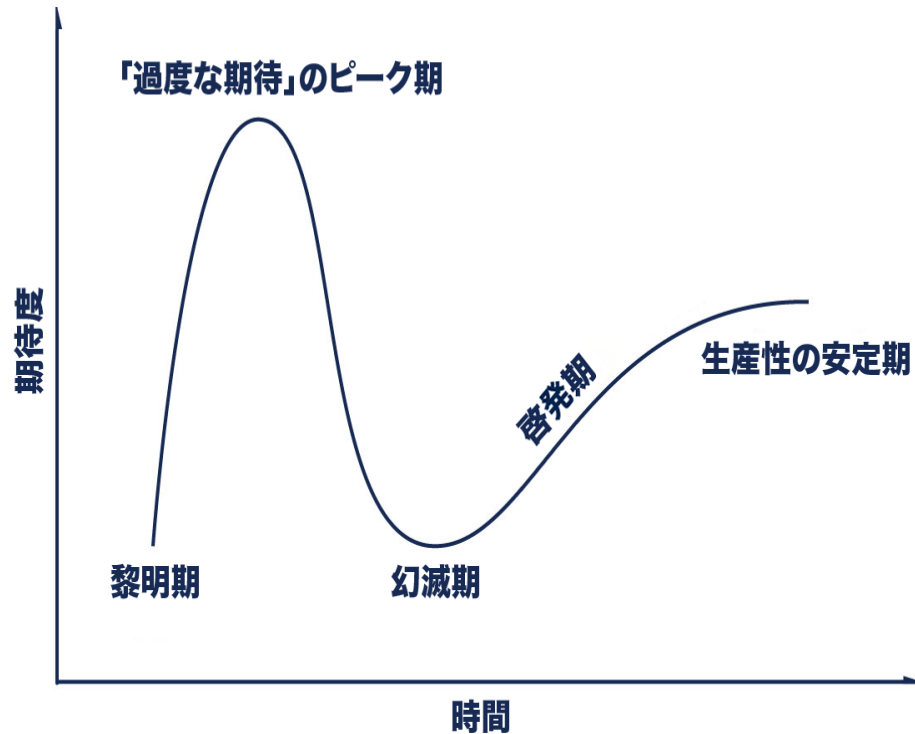


社内社外への啓蒙活動の例

よく聞かれるワード「こういうの、AI使えばできますよね？」 ガートナー：2016年のハイブサイクル



ハイプサイクル



•**黎明期**：潜在的技術革新によって幕が開きます。初期の概念実証 (POC) にまつわる話やメディア報道によって、大きな注目が集まります。多くの場合、使用可能な製品は存在せず、実用化の可能性は証明されていません。

•**「過度な期待」のピーク期**：初期の宣伝では、**数多くのサクセスストーリーが紹介されますが、失敗を伴うものも少なくありません**。行動を起こす企業もありますが、多くはありません。

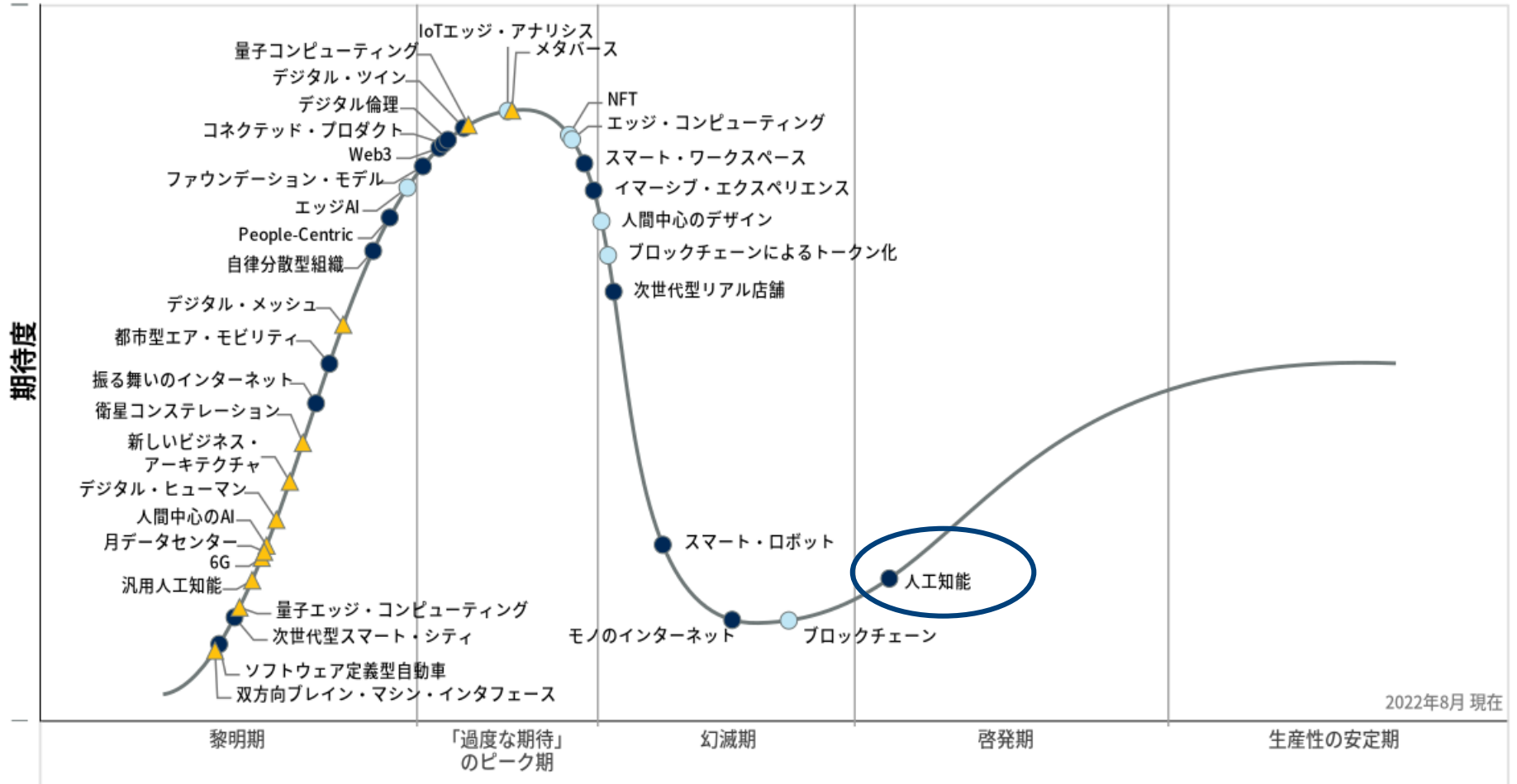
•**幻滅期**：**実験や実装で成果が出ない**ため、関心は薄れます。テクノロジーの創造者らは再編されるか失敗します。生き残ったプロバイダーが早期採用者の満足のように自社製品を改善した場合に限り、投資は継続します。

•**啓発期**：**テクノロジーが企業にどのようなメリットをもたらすのかを示す具体的な事例**が増え始め、理解が広まります。第2世代と第3世代の製品が、テクノロジー・プロバイダーから登場します。パイロットに資金提供する企業が増えます。ただし、保守的な企業は慎重なままです。

•**生産性の安定期**：主流採用が始まります。プロバイダーの実行持続性を評価する基準がより明確に定義されます。テクノロジーの適用可能な範囲と関連性が広がり、投資は確実に回収されつつあります。

ガートナー：2022年のハイブ°サイクル

日本における未来志向型インフラ・テクノロジーのハイブ・サイクル：2022年



主流の採用までに要する年数: ○ 2年未満 ● 2~5年 ● 5~10年 ▲ 10年以上 ⊗ 安定期に達する前に陳腐化

**過度な期待期に得た
「AIができること」の情報を
現代版にアップデート！**

AIによって奪われる仕事

- 2015年、AI/ロボットによって代替されるであろうと言われていた職種

一般事務員	医療事務員	駅務員	銀行窓口係	金属研磨工
警備員	建設作業員	新聞配達員	スーパー店員	タクシー運転手
データ入力係	電気通信技術者	ビル清掃員	梱包作業員	ホテル客室係
郵便事務員	レジ係	路線バス運転手		...

- 2015年、AI/ロボットによって代替されないと言われていた職種

アートディレクター	アナウンサー	インテリアデザイナー	エコノミスト	観光バスガイド
ゲームクリエイター	コピーライター	作曲家	医師	社会福祉施設員
小中学校教員	商業カメラマン	人類学者	スタイリスト	ソムリエ
DJ	テレビタレント	漫画家		...

これが発表されてから7年足しましたが、実感としてどうですか？

2015年ごろ、AIに対してどのような期待があったのか

AIができること

- 手順通りにやれば誰でもできること
 - 業務の効率化につなげられるものとして期待

AIができないこと

- 明確な手順がないもの
- クリエイティブ(創造性)が求められる分野

2022年、話題沸騰中のAI

言語と画像の関係を理解、表現できるAI

- DALL-E 2 (OpenAI), Imagen (Google) を皮切りに、多くのお絵描きAIがリリースされている
- 描いてほしい絵の説明を書くと、その絵を描いてくれる
- アートっぽい絵を描くものや、アニメ絵を描くものなど、様々なものが出現
- 動画もテキストから生成できつつある

アニメ調の絵を書くAIに、以下のテキストを入力すると右の絵が出力される

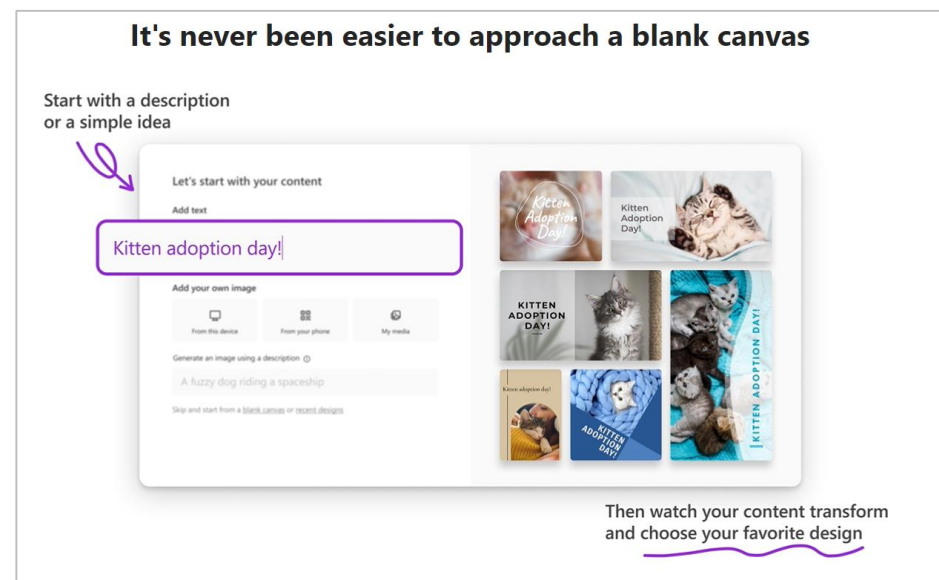
A Girl happy holding magic wand, black miniskirt, braid buns, blonde hair, bangs, hair ribbon, red ribbon, buns, red vest, white blouse, white puff sleeve, red sleeves, detached sleeves, short skirt, brown boots, black belt, green eyes



Microsoft Designer (2022/10/12発表)

Microsoft は 2022/10/12に、年次イベント Ignite 2022 において Microsoft Designer を発表 コンシューマ向けの、招待状や手紙のデザインアプリ

- Start from Scratch:
説明文を入力すると、
テキストと画像を生成する
- Design Ideas:
画像やテキストを追加すると、
合わせたデザイン候補を表示



2015年からどうかわった？

AIができること

- 手順通りにやれば誰でもできること
 - 業務の効率化につなげられるものとして期待

AIができないこと

- 明確な手順がないもの
- クリエイティブ(創造性)が求められる分野

**当時の予想とは
違った未来になっている**

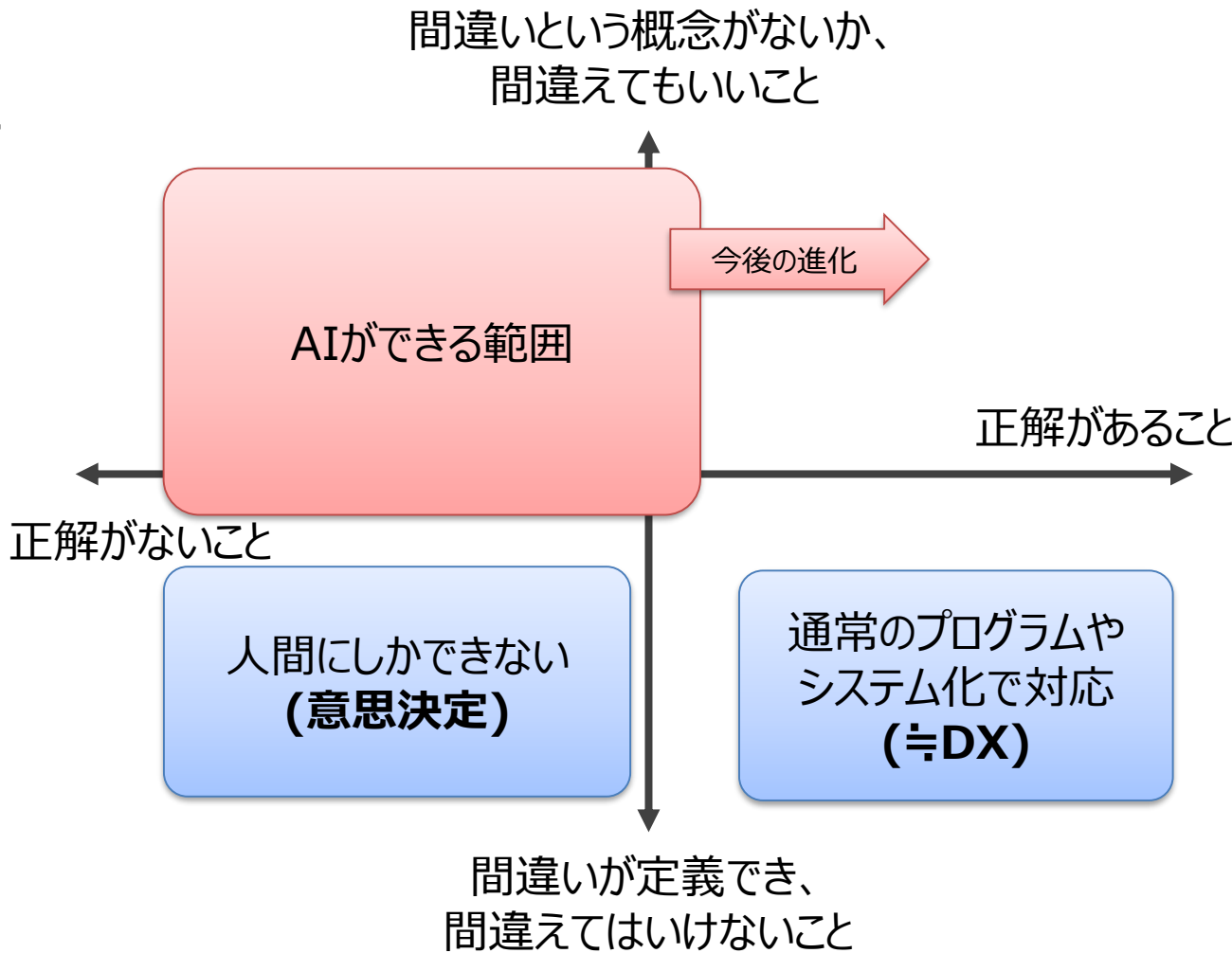
※お絵描きAIについてはまだ多くの問題があるのも事実で、界限では議論が交わされている。すぐにイラストレーターの仕事がなくなるとかそういうことではないと思われるが、少なくとも、“AIより下手な絵を書いているようでは評価されない”であったり、“上流工程の人がラフ絵をAIで作りはじめ”といった、業界への影響は少なからずありそうな状況

2015年からどうかわった？

- AIができる(得意な)こと

→間違えてもいいこと

- ・教えてないことはできないので、間違えないことはできない
- ・正解がある物事には、間違いの概念が生じてしまうので正解がある方には進みにくい



「この判断は間違いかもしれない」ということをAI自身が判定できたら、ブレイクスルーが起きて、大きく流れが変わる可能性があります。

AIとの上手な共存方法

AIは「間違いを起こさない」ことができない

- それなら、まずAIにやらせて、間違えたときだけ人が助けてあげる

Human in the Loop (HITL)の考え方

- 人間がシステム(ループ)の中に組み込まれているということ
 - 例えば、処理の80%をAIが受け持つ
 - AIがうまくできない(できなかった) 20%を人間が処理する
- 人間をAIに置き換えようとするとうまく回せない



データサイエンス活用事例

TMS事例

(コールセンター、不動産系テキスト分析、チャットボット系)

Alkano事例 (飯塚病院退院日予測、仕入重量予測)

最適化、シミュレーション事例
(飯塚病院シフト最適化、待ち時間シミュレーション)

画像認識事例 (肉、人流把握)

何かの技術やプロダクトを導入することはDXではない。

- AIを導入したらDX? 違います!
- RPAを導入したらDX? 違います!

モード1: プロセスを変革する (守り, プロセスイノベーション)

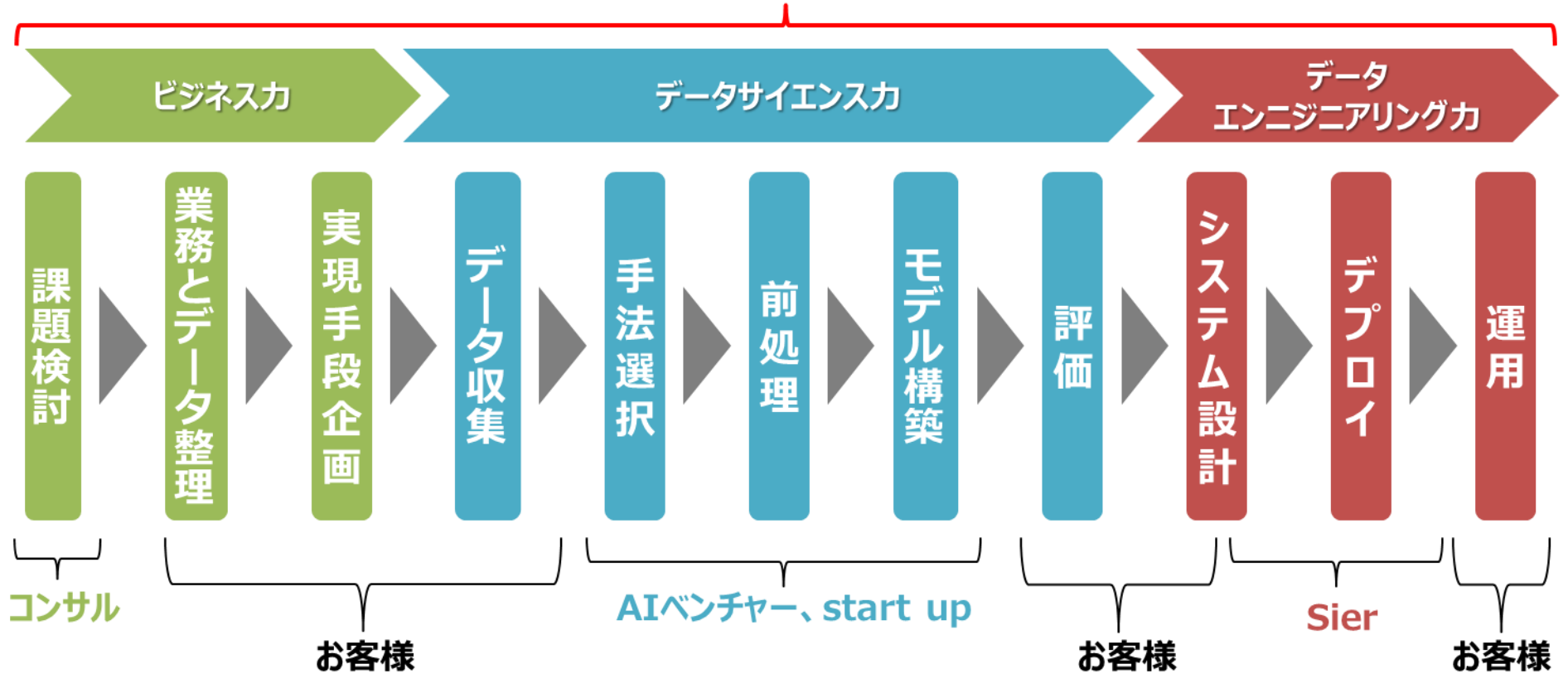
- AIやRPAは、DXを行うための一つの技術でしかない
- デジタル技術によって、プロセスを変革し、組織のアジリティを高める
 - デジタル技術(AIやRPAなど)で業務のコストや時間を減らす
 - コストや時間がどう変化したかを正しくデータを取得し、記録する
 - データドリブンの基礎を作り、正しい判断を、迅速にできるようにする

モード2: プロダクトにフォーカスする (攻め, プロダクトイノベーション)

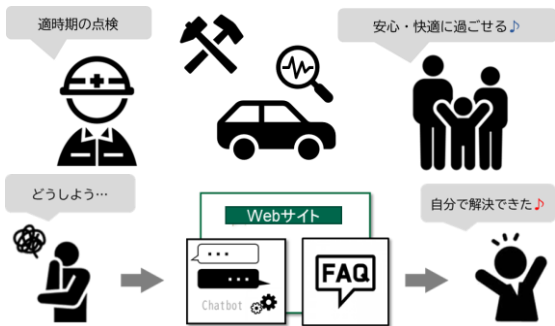
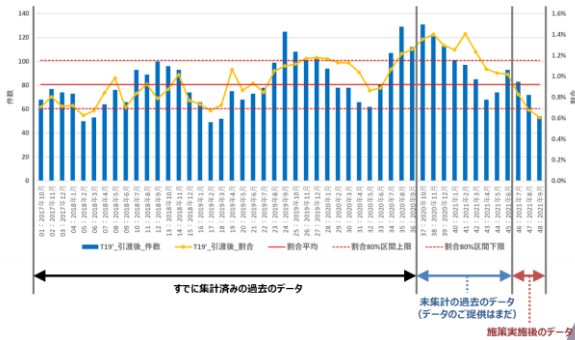
- 新規事業やプロダクトを生み出す
- モード1ができていないのにモード2に手を出すべきでない
 - 正しい判断と、迅速な対応ができないから

企画・設計、データ分析、システム実装から運用まで、
ワンストップ・ソリューションで対応し、お客様に寄り添った課題解決策を共創

■ワンストップで提供
D-VUE Service



分析の実施だけでなく改善施策の検討・実施および効果測定まで支援 デジタル技術による変革のためのサイクルを繰り返す



施策検討WGで考えた施策アイデア(約150個)

対象トピック	施策アイデア	効果	容易性
電話番号登録	会員情報のご確認・ご変更に対応する	低	中
保険の問い合わせ	IVR時で仕分けて、担当会社に転送する。	中	中
点検日程の調整	定期点検の第三希望までWebで予約 確保が出来ないように配慮。	高	高
連絡の催促	約束の時間に遅れる場合、作業者がヘルプボタンを押すと事務所からお客様に遅れる旨の事前連絡を入れる。	中	中
名義変更や書類確認など紙務手続	メルマガにもDMで先、宛名、連絡先変更はこちらURL表示。	高	低
DM 停止依頼	コールセンターへの問合せ以外にアンケートハガキにも依頼が随分、ハガキ+電話依頼に加え、お客様自身がWEBにて変更するサービスの提供。	高	低
⋮	⋮	⋮	⋮

人と知と技術で、
可能性に満ちた“余白”を、ともに。