

DX推進により企業競争力を引き出すための デジタル・アーキテクチャ

令和4年11月

経済産業省 商務情報政策局
アーキテクチャ戦略企画室長
和泉憲明

(併)ソフトウェア・情報サービス戦略室、DX推進室

はじめに：DX推進に関するビジョンと経営戦略、それを可能にする要因は？

- アジャイルや内製化、スマホアプリは、あくまで、「どうやって儲けるか」を実現する道具・手段にすぎない。
- 社会インフラがデジタル化する過程で、市場（マーケット）に対してどうリーチするかは、自社の経営戦略そのもの。その戦略（企画立案）を外注せず、経営トップがビジョンとして示し、グローバル市場へ挑戦すべき。



Agenda

- 1. デジタル変革としてのDX推進の方向性と課題**
 2. データ利活用による企業競争力の変化
 3. DX推進のためのミドルアウト戦略：アーキテクチャ
- おわりに

DX推進に求められるリーダー・担当者の役割と全社レベルの巻き込み力

- なぜ、**DX推進**（のためのPoC：Proof of Concept）は**毎回失敗**するのか？

- 「**失敗から学ぶ**」はウソ！ ← 統計調査の結果：失敗した人が次に成功する確率は、初めての人が成功する確率と同じ

- 『やらないだけでドンドン遅れている』という危機感がない。だから、課題分析（落ちた穴の研究）ばかりして、どのように成功させるか、ゴールにたどり着くか（競合に対する優位性を勝ち取るための分析）を議論しない。

- 喜多羅（株）Chief Evangelist 喜多羅 滋夫 氏

- 技術者が陥りやすい傾向： A Man with Hammer

- If the only tool you have is a hammer, you tend to see every problem as a nail.
“Social Balance between Process and Practice”

- なぜITは社会を変えないのか： John Seely Brown

議論：缶ジュースの自動販売機に「ありがとうございました！」と御礼をいうモジュールは、ないよりもマシ、な取組と言えるか？

- 実現すべき競争の戦略には大きく2通りある。



DXレポート（2018年9月）：あらゆる企業がデジタル企業へ変革する

- 変革の先行事例：宮崎大学医学部
- ナースが携行する端末をスマホ（Android OS）ネイティブで実装
 - － 電子カルテの全項目を構造化し、院内物流にQRコードを導入した結果、**ナースの入力作業がかさずだけ、撮るだけ**、に。
 - － 荒木教授：**紙カルテの業務を電子化**するのではなく、**電子カルテとスマホ端末に最適な業務を設計・実装**した。
- **サービスレベルの向上**と**経営改善**を同時に達成。**働き方改革（離職率低下）**も。

紙カルテを電子化する
だけであれば、
Digitization
(単なる電子化)



ナースの働き方改革は、
Digitalization
(個別業務のデジタル化)



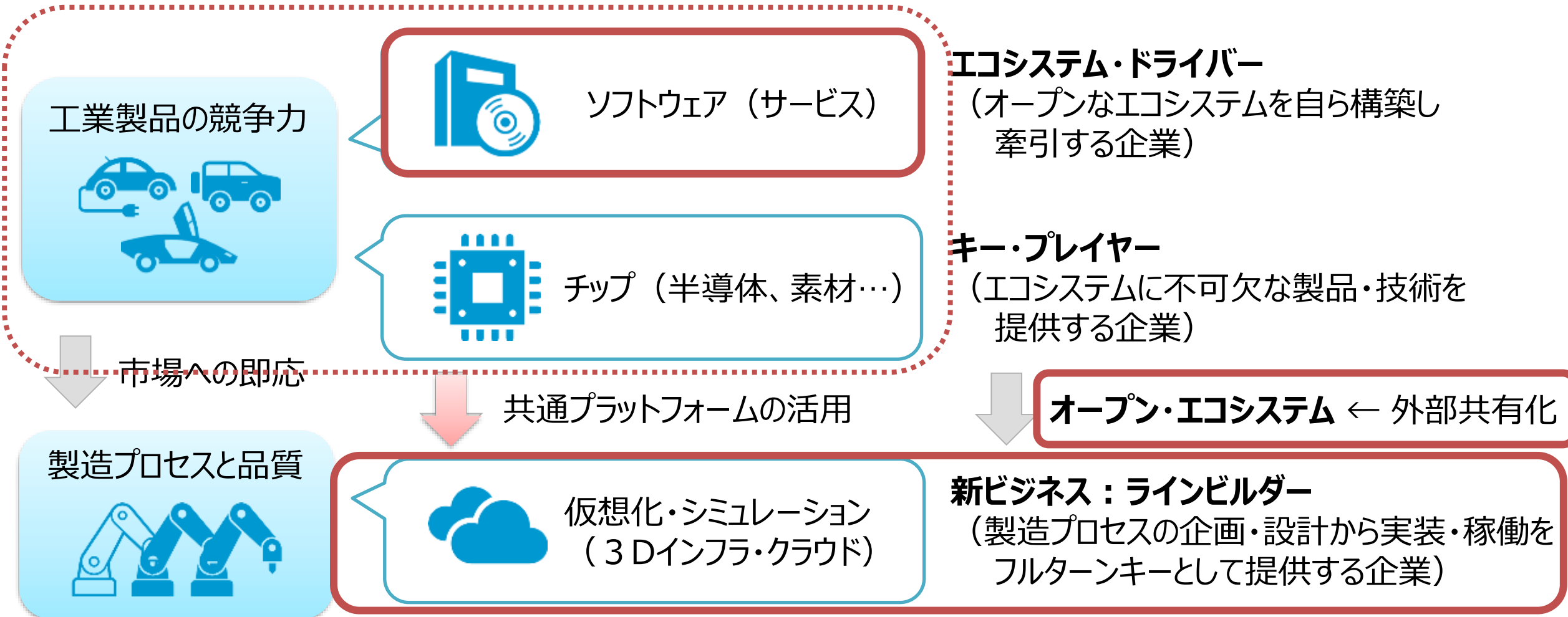
医師全員にも配布し、
ナースとの連携も改革。
Digital Transformation
(組織横断/全体の変革)



宮崎大学・荒木教授提供の資料より

参考：デジタル革新が加速させる製品競争力の再構成：ゲームチェンジの方向性

- 工業製品に関する競争力の源泉は、技術革新の深化により、**ソフトウェアと半導体等に修練**される可能性。
- デジタルインフラ、特に、**共通プラットフォームの普及**により、**内製指向から外部共有化へ変革**させている。



デジタル企業への変革とDX推進に関するポイント（と3つのジレンマ）

- デジタル市場は未知の市場であり、デジタル企業への変貌を達成するためには、**経営者によるビジョン**（デジタルによる変革の方向性）の提示が重要。
- **DX推進に関するビジョン**を確立する際には先行事例が参考になるが、同業他社に先駆けないとデジタル競争の敗者となってしまう。このため、**デジタルがもたらす新たな価値**は何か、という観点から、現状を分析して効率化を図るフレームワークではなく、新たな取組を抽象度の高いレベルで設計するアーキテクチャが大事。
- デジタル企業にはユーザ企業・ベンダー企業の区別がなくなる、と考えられる中、DX推進に関して経営者は、3つのジレンマを乗り越え、どのように新技術に関する目利き力を獲得し、どのように意思決定するかがポイント。

デジタル企業への変革に関する3つのジレンマ※

- **危機感のジレンマ**：（なぜか）目先の事業が好調のため危機感がない。他方、危機感が高まったときには変革の体力も失っている。
- **人材育成のジレンマ**：技術の陳腐化が速く、時間をかけてマスターしたときには「古い」技術となっている。即座に新技術をマスターできる人材は、マスターした途端、他社に引き抜かれてしまう。
- **ビジネスのジレンマ**：DX推進はしばしば既存ビジネスとのコンフリクトを誘引するが、内製化支援を典型とするDX推進支援の事業者にとって、DXの成熟度・完成度が高まることは自分たちが不要になることを意味する。

※ 経済産業省「デジタル産業の創出に向けた研究会」での討議資料より抜粋

Agenda

1. デジタル変革としてのDX推進の方向性と課題
- 2. データ利活用による企業競争力の変化**
3. DX推進のためのミドルアウト戦略：アーキテクチャ
おわりに

「データとデジタル技術」中心の本質：環境変化に即応できる企業・経営の要件

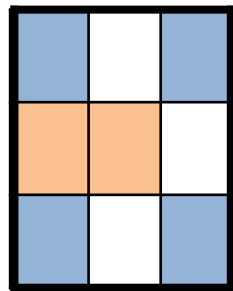
- 「データは鮮度が大事」というが、「データの劣化」を心配している経営者は少ない。

【事例検討】プロ野球におけるデータ活用は、どのようなもので、今後、どう変わるのか。

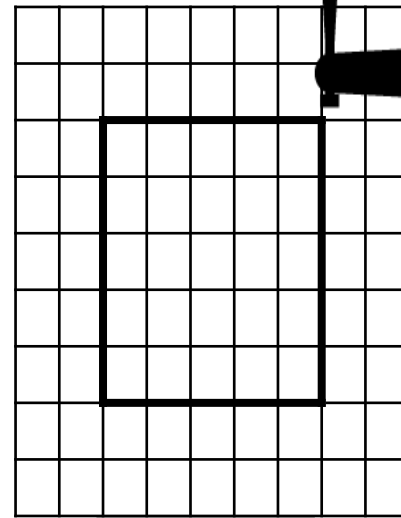
✓ 投手や打者の傾向を記録 ⇒ 名捕手の分析ノウハウ ⇒ ツールを使った新たな局面へ（過去のデータは「使えない（劣化）」）



3×3での傾向



9×9での可視化



ビデオでの新たな戦略



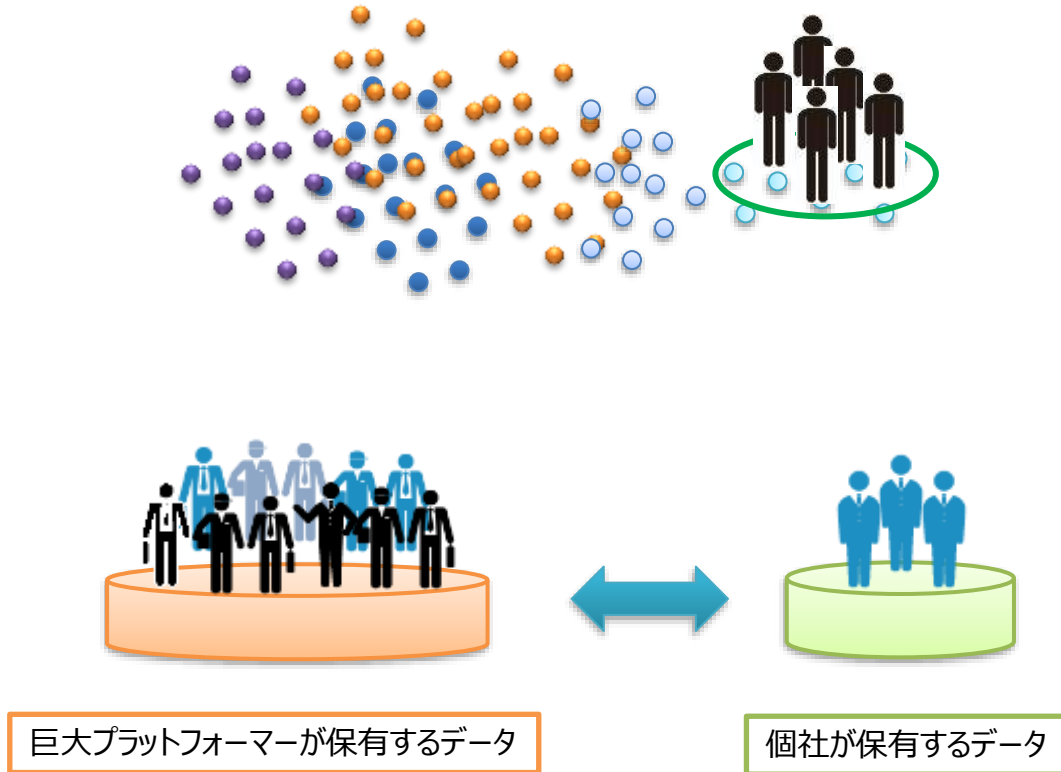
スマホ・タブレットの活用

DX推進のためのヒント：データを活用するという観点の重要性

● 経営戦略におけるデータの共有と流通

【事例検討】自社製品の売上を伸ばすために分析すべきデータは何なのか。

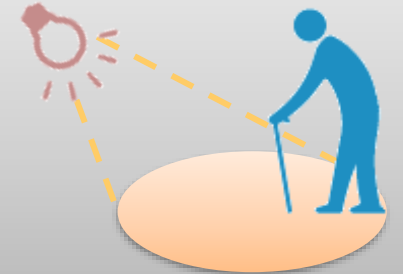
✓ ある流通大手の取組と、巨大プラットフォーム上のエコシステム。



「おむつと缶ビール」に代表される黄金顧客分析は、どのくらい万能だろうか。



「街灯の下で鍵を探す」



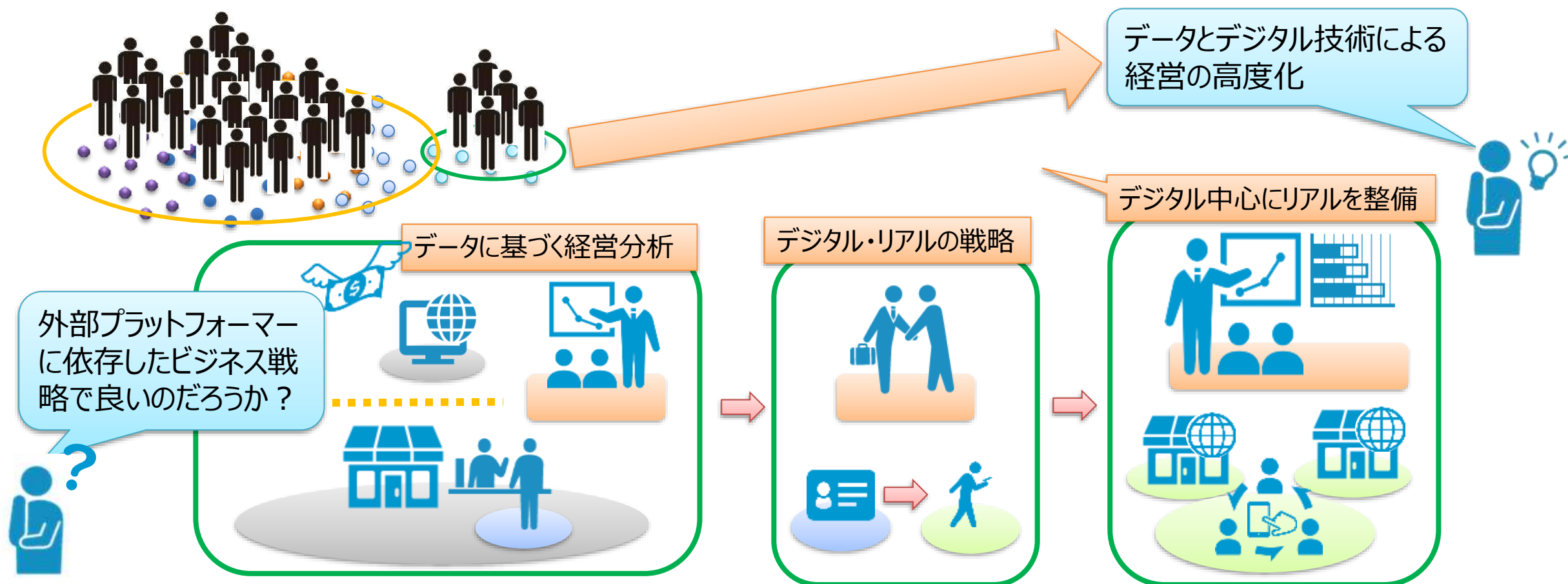
流通や創薬など、分野固有のデータ分析の特徴は。

DX推進のためのヒント：データを活用するという観点の重要性 ⇒ 「デジタル×経営」の本質

- 経営戦略におけるデータの共有と流通 ⇒ デジタル時代のマーケティングと中長期的な成長シナリオ

【事例検討】自社製品の売上を伸ばすために分析すべきデータ...顧客動線の可視化とオペレーション改革

✓ 別の流通大手による巨大プラットフォームからの独立と、内製化のポイント



DXレポート（2020年12月）：デジタル企業 - 企業文化・固定観念も素早く変革し続ける

- 変革の先行事例：宮崎大学医学部は、今でも、ドクター・ナース・クラーク一体となって変革を継続している。
- スマホ端末と電子カルテをデータ発生源とし、**データ品質の向上**について徹底的に取り組む
 - － すべての診療情報(カルテ文書、看護の観察項目)の**構造化**を徹底し、**数値化・コード化/マスタ化・標準化**に取り組む。
 - － データ品質の向上は**診療のワークフロー化**を可能とし、**症例毎のノウハウ（暗黙知）**をデータで**可視化**可能に。
- **経営戦略**として、**経営改善・医療安全・労務負荷軽減（働き方改革）**の実現。



紙カルテを電子化する
だけであれば、
紙文書の構造そのまま
（単なる電子化）



情報の構造化は、業務の標
準化を可能とし、結果、働
き方改革を達成できる
（個別業務のデジタル化）



標準化されたプロセスに
てデータが蓄積され、分
析（比較）することで、
固定観念までも変革
（組織横断/全体の変革）



Agenda

1. デジタル変革としてのDX推進の方向性と課題
 2. データ利活用による企業競争力の変化
 - 3. DX推進のためのミドルアウト戦略：アーキテクチャ**
- おわりに

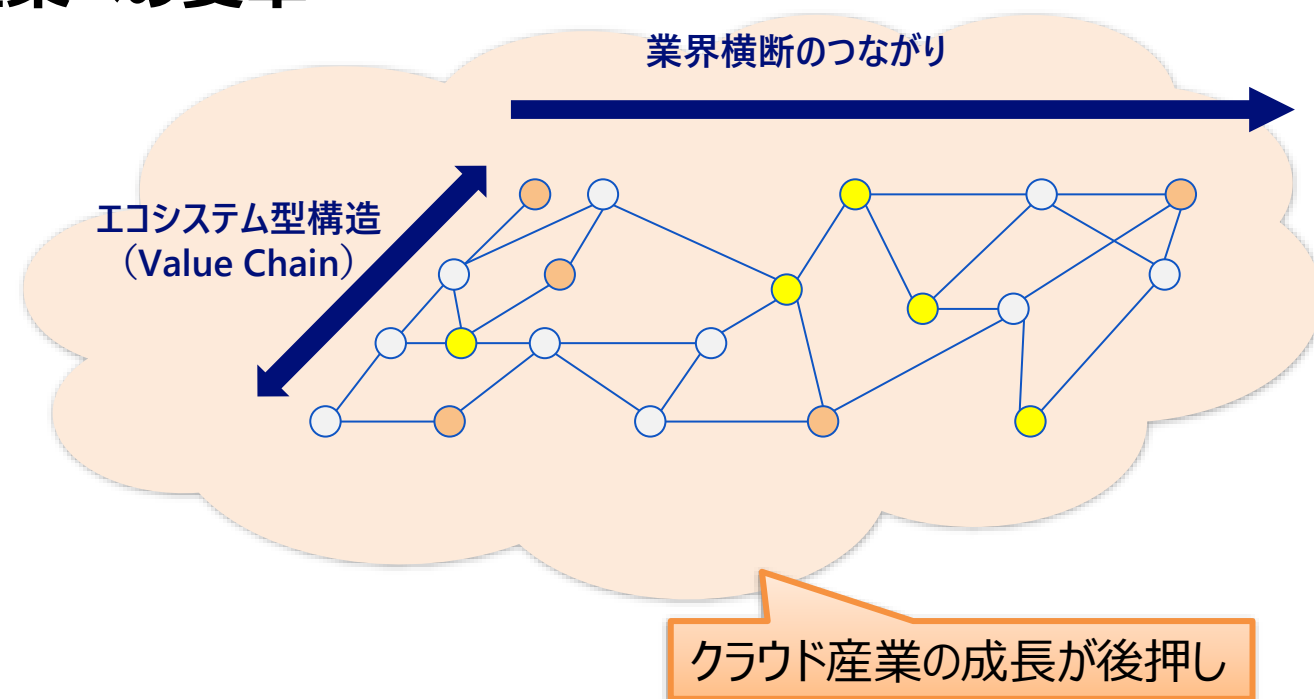
【DXレポート2.xの狙いと真意】デジタル産業への変革

デジタル産業としてグローバルにスケールする世界

2
階
の
産
業

新たな体験と価値

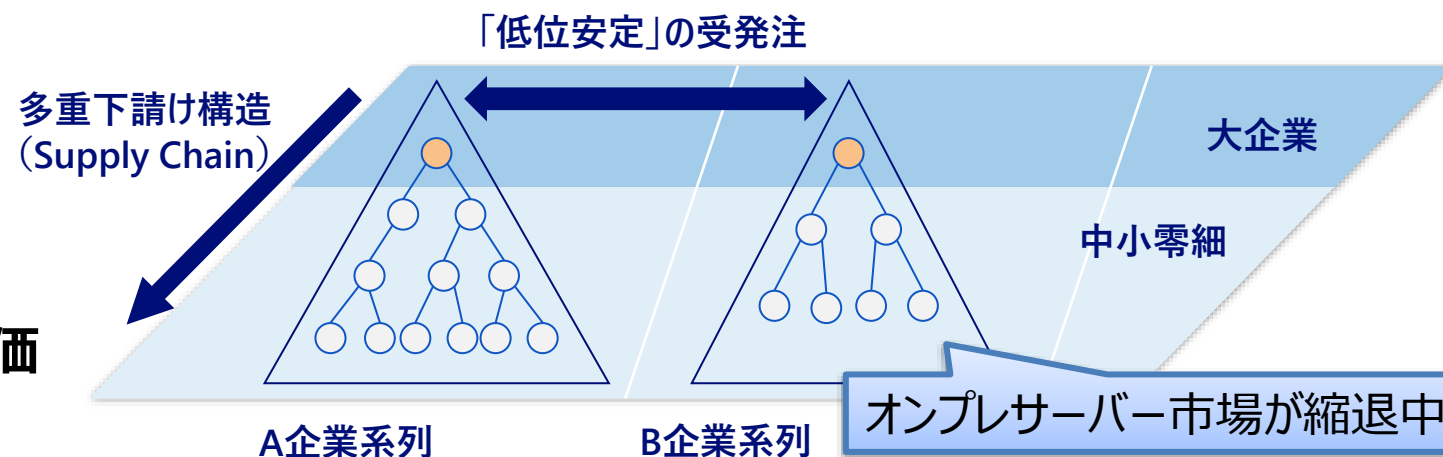
- デジタル中心、インターネット、世界規模のスケラビリティ、…
- ⇒データを活用したビジネス



既存産業として「パイ」を奪い合う世界

1
階
の
産
業

- 人口減による市場縮小
 - 成長率は物価の上昇率程度
- ⇒既存ビジネス（業務・システム）の強みは、積算コスト（と改善）で評価

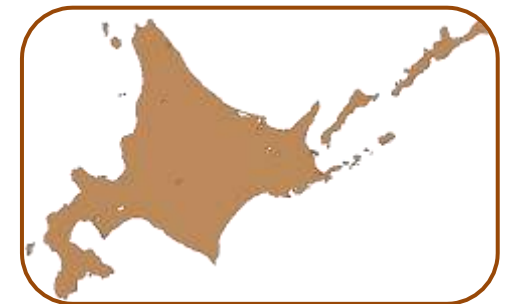


DX推進のための共通プラットフォームの重要性：「個社単位でのDX推進の限界」への対応

- 経営がIT（データ分析）を使いこなす、という観点：「モノ」の取引慣行では、デジタルの潮流を理解できない。
- 日本企業の多くは業務の標準化を効率化と誤解しているが、業務標準化の本質は経営判断の高度化。
- データ活用における経営の役割とは：自社の強みを生かし、現場に好影響を与えるためのデータ分析。
⇒【例:食品加工・小売業】経営層が着目すべき指標は、たった2つ：仕掛かり在庫と店舗鮮度。
- ITシステムをカスタマイズして経営はノンカスタマイズ、ではなく、データの入れ物をノンカスタマイズにすることで経営判断をカスタマイズ（高度化する）というアプローチ。
⇒データの入れ物（ERP）と分析ツールは協調領域とし、分析ツール（経営判断）を競争領域とする
- 共通プラットフォームは、エコシステムを形成するだけでなく、人材不足の特効薬となる

【事例検討】北海道内の共同配送プロジェクト。

- ✓ 北海道内では、納入先拠点が広域分散しているため、競合4社が協調し、共同配送を実施している：真の競争領域は商品開発と広告宣伝ではないか、という共通理解の下、協調領域のコスト圧縮に業界横断で取り組んでいる。



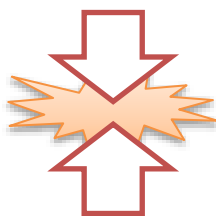
【議論】日本企業のDXの現状認識⇒解決の方向性について

- 日本企業のDXは、「生活習慣病 & 不健康自慢」の状態。企業の経営会議は「ババ抜き」とも。
- トップダウンとボトムアップの限界 ⇒ 結果、**デジタル敗戦**。このままでは、日本企業は「デジタル小作」に。
- 目的は産業競争力の強化 (デジタル小作の解放)、教習所 & ペーパードライバーの量産に注意

自社をトップランナーと考えている企業が約40%だが、最新の経産省調査（速報値）では、高々、8%。



経営主導のDXは組織論や
ルール整備にとどまる傾向



既存の製品・サービスの改善に注力
結果、人口減で縮小する市場に固執



現場主導のDX推進は限界、
既存業務の効率化に注力。

ミドルアウト戦略: アーキテクチャ
「ドメイン毎のマルチサイドプラットフォーム」が重要



価値共創:
他社の巻き込みによる**エコシステム**の構築



- ・ まず、「新しいアライアンス」でアーキテクチャを設計。
- ・ アーキテクチャに基づき、「新たな役割分担」に基づいて「つながる」基盤を整備。



無駄の可視化による新たな**顧客体験**の提供

DXという変革期を乗り越えるためのビジョンとアーキテクチャ

- DX（or デジタル化）は、100年に一度の大変革、であるならば…

- ・ 先行事例は本当に必要か？



明治維新では何に学んだのか？

- ・ 既存のサービス・インフラから、未来は予想できるか？



東海道・中山道から鉄道・高速道を設計？

- ・ 未来予想図は、サービス中心に描かれる傾向だが…



サービス



自動車



バイク



物流



流通

- ・ デジタル社会のインフラは？、というアーキテクチャ設計が重要。



インフラ



道路網



高速道



船舶



鉄道



我が国の地形を考えると、
欧米の火力発電に習うのでは
なく、水力発電に注力す
べきではないか…

Agenda

1. デジタル変革としてのDX推進の方向性と課題
 2. データ利活用による企業競争力の変化
 3. DX推進のためのミドルアウト戦略：アーキテクチャ
- おわりに**

【おわりに】DX推進のために：「サービス＝価値提供」＆「インフラ＝価値の増幅装置」

- クラウド化を見据えたITインフラの要件を議論する前に、刷新の目的は何かを明らかにすべき。
具体的には、従前と同様の業務効率化なのか、コスト効率化なのか、DX推進なのか。
- その上で、強化すべき企業競争力は、どういうものか。最終イメージから逆算して考える場合、目の前の選択肢は適切である、と言えるか。改めて、達成される目的を問うてみてはどうか。

