

# デジタル変革加速に向けた 政策展開について

令和3年12月

経済産業省 商務情報政策局

情報産業課

小川 宏高

## アジェンダ

1. デジタルトランスフォーメーション（DX）  
と政策展開
2. 我が国におけるDX取り組みの現状と  
今後の政策の方向性について  
～DXレポート2 / DXレポート2.1～
3. デジタル産業政策の新機軸

# 1. デジタルトランスフォーメーション（DX）と政策展開

## 2. 我が国におけるDX取り組みの現状と今後の政策の方向性について ～DXレポート2 / DXレポート2.1～

## 3. デジタル産業政策の新機軸

2

### デジタルトランスフォーメーション（DX）について

- DXの定義@「DX 推進指標」とそのガイダンス

“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”

- 企業が環境変化に適応して競争力を維持し続けるということや、人々が本質的に求めていること、すなわち、経営や製品・サービスの本質に大きな変化があるわけではない
- 一方でデジタルを活用した経営の革新や全く新たな製品・サービスが競争力を決する大きな要素となっており、**デジタルを最大限に使いこなせる企業へ生まれ変わることが必要不可欠**

- 従来のIT化 = 一部の業務・機能のデジタル化

デジタルトランスフォーメーション = 経営のやり方 } **デジタル前提で**  
製品・サービス } **抜本的に見直すこと**

- コロナ禍で本格的に動き出したデジタルの変化は元に戻らない。DXの阻害要因は古い企業文化（固定観念）。企業文化の変革が常に生まれ、迅速に実現できる組織・体制の整備が必要

3

# DX推進政策の考え方

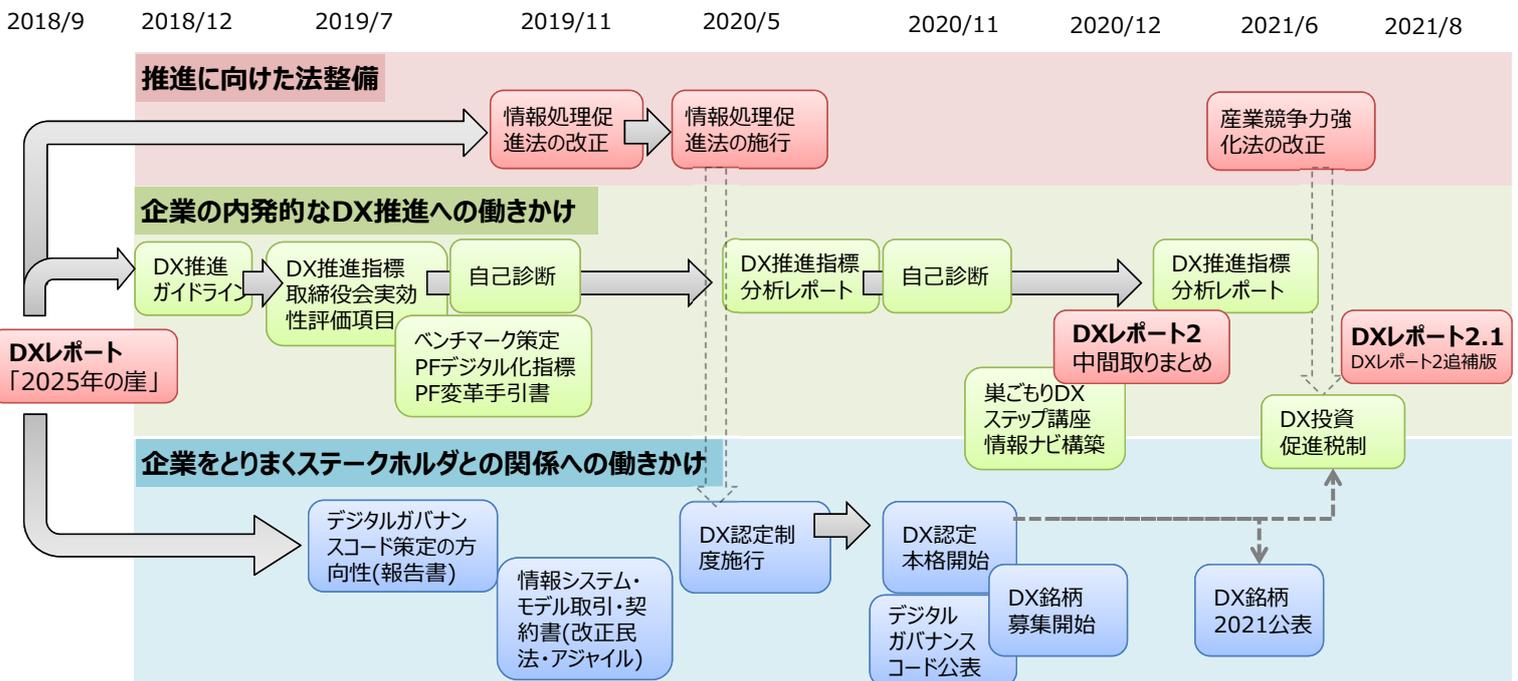
- 産業界のDX推進は、企業の成長戦略そのものであり、**一義的には企業個社の問題**
- 企業においてDXが進まない根幹の理由は、
  - ① **デジタル技術に係る知識不足・無理解**（→ベンダ丸投げ、ビジネス変革が中途半端）
  - ② **社内IT部門**（唯一の知見者）と他部門との対話不足（→レガシー温存）

- ✓ 企業の行動変容が進まない理由は、**生活習慣病のアナロジー**で理解できる。誰も、一般論としてメタボよりも痩せていた方が良いことは分かっているし、生活習慣病の問題も分かっている。しかし、自分自身は健康だと信じている。
- ✓ 個々の行動を変容させるためには、**認識を入れ替えることと、周辺環境整備**が必要。
- ✓ そのため、**DX推進政策は、企業の内面への働き掛け（DX推進指標等）と、環境整備（デジガバコード等）の両面からの挟み撃ち**を行っている。

4

# DX推進政策の展開

- DXレポートを出発点に、企業の内部・外部への働きかけを法整備を含めて実施



5

## DX-Excellent企業選定

認定事業者のうち、ステークホルダーとの対話（情報開示）を積極的に行っており、優れたプラクティスとなるとともに、優れたデジタル活用実績も既に現れている企業を選定。

## DX-Emerging企業選定

認定事業者のうち、ステークホルダーとの対話（情報開示）を積極的に行っており、優れたプラクティスとなる（将来性を評価できる）企業を選定。

## DX-Ready企業認定

ビジョンの策定や、戦略・体制の整備等を既に行い、ステークホルダーとの対話を通じて、デジタル変革を進め、デジタルガバナンスを向上していく準備が整っている企業を認定。

## DX-Ready以前

ビジョンの策定や、戦略・体制等の整備に、これから取り組む事業者まずはDXの進捗状況をDX推進指標を用いて自己診断することにより自律的に推進  
自己診断結果はIPAにて収集し、ベンチマーク提供・政策立案へ活用

DX銘柄、注目企業として選定

必要な要件を満たしていることを審査し、国で認定。  
(DX認定)

認定基準

DX  
推進指標

## DX推進指標

- **DX推進指標は経営・ITの両面でDXの取組状況をチェックできる自己診断指標**
  - 診断項目の例：データとデジタル技術を使って、変化に迅速に対応しつつ、顧客視点でどのような価値を創出するのか、社内外でビジョンを共有できているか。
- 自己診断結果をIPA(独立行政法人情報処理推進機構)に提出することで、**全国や業界内での位置づけの確認や、DXの先行企業との比較ができる「ベンチマーク」を提供（無償）**

### DX推進指標の活用方法

**わが社はDXできている？できてない？**

- ✓ DX推進指標に回答するために、経営者や事業部門、DX部門、IT部門などの関係者が集まって議論することで、関係者間での認識の共有を図り、今後の方向性の議論を活性化



**DXの推進に向けて何をしたらよいの？**

- ✓ 自社の現状や課題の認識を共有した上で、あるべき姿を目指すために次に何をすべきか、アクションについて議論し、実際のアクションにつなげる



**去年に比べてわが社のDXは進んだ？**

- ✓ 毎年診断を行ってアクションの達成度合いを継続的に評価することにより、DXを推進する取組の経年変化を把握し、自社のDXの取組の進捗を管理する



### ベンチマークの活用イメージ



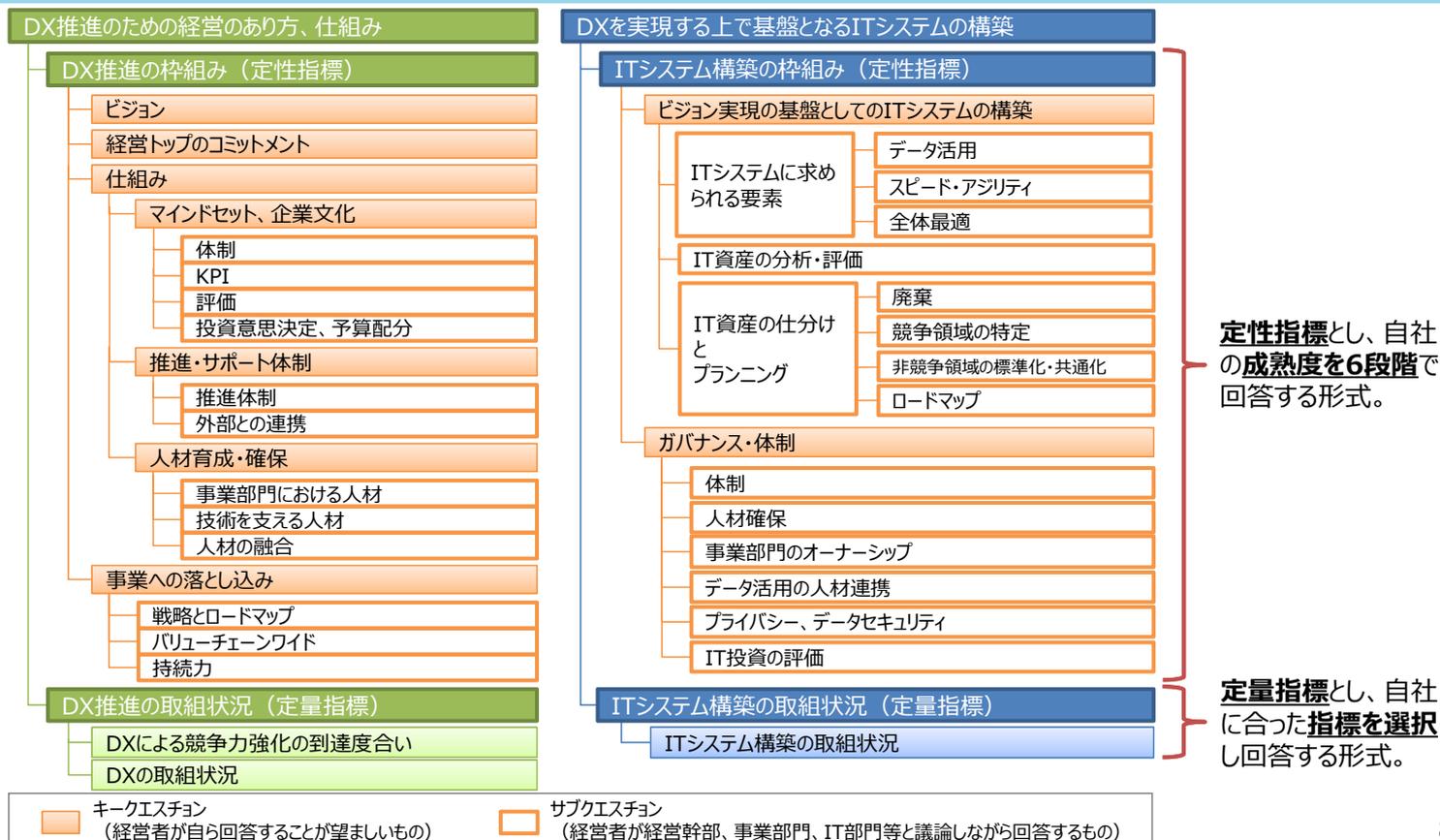
認識共有

アクション

進捗の把握

# 「DX推進指標」の構成

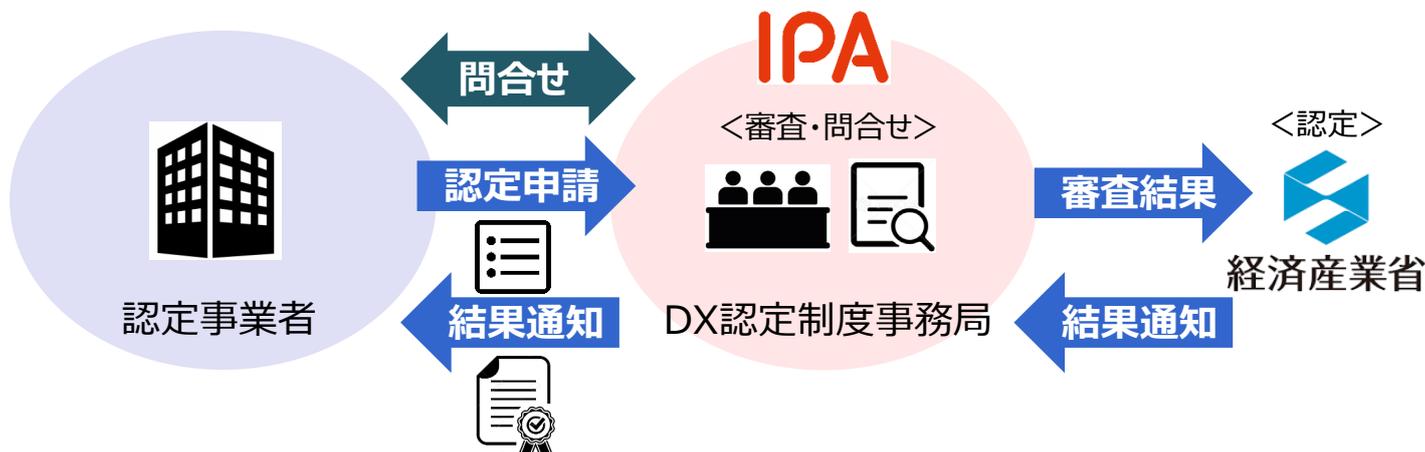
- 本指標は、「①DX推進のための**経営のあり方、仕組み**に関する指標」と、「②DXを実現する上で基盤となる**ITシステムの構築**に関する指標」より構成される。



## DX認定制度

- 国が策定した指針を踏まえ、優良な取組を行う事業者を、申請に基づいて認定
- DX-Readyの状態、つまり、「企業がデジタルによって自らのビジネスを変革する準備ができている状態」になっている事業者を認定（他の事業者との比較は行わない）

○申請～認定までの流れ



# DX認定の基準

## DX認定の項目

## 認定基準

(1) 企業経営の方向性及び情報処理技術の活用の方 向性の決定	デジタル技術による社会及び競争環境の変化の影響を踏まえた経営ビジョン及び ビジネスモデルの方向性を公表していること
(2) 企業経営及び情報処理技術の活用の具体的方 策（戦略）の決定	デジタル技術による社会及び競争環境の変化の影響を踏まえて設計したビジネ スモデルを実現するための方策として、デジタル技術を活用する戦略を公表してい ること
(2) ① 戦略を効果的に進めるための体制の提示	デジタル技術を活用する戦略において、特に、戦略の推進に必要な体制・組織に 関する事項を示していること
(2) ② 最新の情報処理技術を活用するための環境整備 の具体的方策の提示	デジタル技術を活用する戦略において、特に、ITシステム・デジタル技術活用環 境の整備に向けた方策を示していること
(3) 戦略の達成状況に係る指標の決定	デジタル技術を活用する戦略の達成度を測る指標について公表していること
(4) 実務執行総括責任者による効果的な戦略の推進 等を図るために必要な情報発信	経営ビジョンやデジタル技術を活用する戦略について、経営者が自ら対外的にメ ッセージの発信を行っていること
(5) 実務執行総括責任者が主導的な役割を果たすこと による、事業者が利用する情報処理システムにおける課題 の把握	経営者のリーダーシップの下で、デジタル技術に係る動向や自社のITシステムの現 状を踏まえた課題の把握を行っていること
(6) サイバーセキュリティに関する対策的確な策定及び 実施	戦略の実施の前提となるサイバーセキュリティ対策を推進していること

10

## DX認定制度による認定を受けることのメリット

- 認定事業者は、認定事業者一覧としてIPAのホームページで公表されると共に、「自社  
がDXに積極的に取り組んでいる企業」であることをPRするためのロゴマークを利用可能
- ロゴマーク提供の他、以下の各種支援措置が受けられる

### DX認定制度 ロゴマーク



#### 【ロゴマークのコンセプト】

DXのスタートラインに立つ、という企業をイメージしながら、右方  
向に進むスタートラインである左端に差し色を入れていきます。

### 税制による支援措置

#### <DX（デジタルトランスフォーメーション）投資促進税制>

産業競争力強化法に新たな計画認定制度を創設。部門・拠点ごとではない全社レベルのDXに向けた計画を主  
務大臣が認定した上で、DXの実現に必要なクラウド技術を活用したデジタル関連投資に対し、税額控除（5%  
又は3%）もしくは特別償却30%を措置します。

### 中小企業者を対象とした金融による支援措置

#### <日本政策金融公庫による融資>

DX認定を受けた中小企業者が行う設  
備投資等に必要な資金について、基準  
利率よりも低い利率で融資を受けるこ  
とができます。

#### <中小企業信用保険法の特例>

中小企業者は、情報処理システムを良好な状態に維持し、  
企業経営において戦略的に利用するために必要となる設備資  
金等について、民間金融機関から融資を受ける際、信用保証  
協会による信用保証のうち、普通保険等とは別枠での追加保  
証や保証枠の拡大が受けられます。

11

# デジタルトランスフォーメーション銘柄（DX銘柄）とは

- 経済産業省と東京証券取引所が共同で、東証に上場している企業の中から、企業価値の向上につながるDXを推進するための仕組みを社内に構築し、優れたデジタル活用の実績が表れている企業を、業種ごとに毎年選定するもの。昨年までに171社を選定。  
(2015年に「攻めのIT経営銘柄」として始まり、2020年に「DX銘柄」と改称。)
- 好取組事例を広く波及させるとともに、DXの重要性に関する経営者の意識変革を促すことが目的。また、投資家等にも広く知らせることで、企業DXの更なる促進を図る。

## 「DX銘柄」選定プロセス

対象企業：上場企業約3,700社

銘柄への応募（「DX調査」への回答）

※2021年度は、「DX認定」に申請していることが必須

464社

一次審査

二次審査

（記述項目をもとに選定委員会で議論）

DX銘柄

※中でも優れた企業が「DXグランプリ」

DX注目企業

デジタル×コロナ対策企業

28社  
（うち2社）

20社

11社

## 「DX銘柄2021」選定委員会

〈委員長〉

伊藤 邦雄 一橋大学CFO教育研究センター長



〈委員〉

白井 俊文 株式会社ファイブ・シーズ シニア・エグゼクティブ・アドバイザー  
 内山 悟志 株式会社アイ・ティ・アール 会長 エグゼクティブ・アナリスト  
 片倉 正美 EY新日本有限責任監査法人 理事長  
 鈴木 行生 株式会社日本ベル投資研究所 代表取締役 主席アナリスト  
 田口 潤 株式会社インプレス 編集主幹 兼 IT Leaders プロデューサー  
 松岡 剛志 一般社団法人日本CTO協会 代表理事  
 株式会社レクター 代表取締役CEO  
 山野井 聡 ガートナージャパン株式会社 リサーチ&アドバイザー部門  
 マネージングバイスプレジデント

12

# DX銘柄2021

- 各業種で、優れたDXの取組を行う28社を「DX銘柄2021」として選定。
- その中から、特に優れた取組を行う企業2社（日立製作所、SREホールディングス）を「DXグランプリ2021」とする。  
(旧ソニー不動産)

## ＜DXグランプリ2021＞

証券コード	法人名	業種
6501	株式会社日立製作所	電気機器
2980	SREホールディングス株式会社	不動産業

## ＜DX銘柄2021＞ ※DXグランプリ企業除く26社

証券コード	法人名	業種
1803	清水建設株式会社	建設業
2502	アサヒグループホールディングス株式会社	食料品
3407	旭化成株式会社	化学
4519	中外製薬株式会社	医薬品
5019	出光興産株式会社	石油・石炭製品
5108	株式会社ブリヂストン	ゴム製品
5411	JFEホールディングス株式会社	鉄鋼
6301	株式会社小松製作所	機械
6701	日本電気株式会社	電気機器
7272	ヤマハ発動機株式会社	輸送用機器
7732	株式会社トプコン	精密機器
7911	凸版印刷株式会社	その他製品
9020	東日本旅客鉄道株式会社	陸運業

証券コード	法人名	業種
9143	SGホールディングス株式会社	陸運業
9101	日本郵船株式会社	海運業
9201	日本航空株式会社	空運業
9434	ソフトバンク株式会社	情報・通信業
9830	トラスコ中山株式会社	卸売業
3382	株式会社セブン&アイ・ホールディングス	小売業
8174	日本瓦斯株式会社	小売業
8308	株式会社りそなホールディングス	銀行業
8616	東海東京フィナンシャル・ホールディングス株式会社	証券、商品先物取引業
8725	MS&ADインシュアランスグループホールディングス株式会社	保険業
8439	東京センチュリー株式会社	その他金融業
3491	株式会社GA technologies	不動産業
9783	株式会社ベネッセホールディングス	サービス業

13

## <参考> DXグランプリ2021 選定企業の取組の特徴

### 株式会社 日立製作所

データから新たな価値を創出する「Lumada」で  
社会のデジタルトランスフォーメーションを先導

- 情報・通信、社会・産業システムを主軸に、電子装置・システム、建設機械、高機能材料、オートモティブ、生活・エコシステム等を幅広く展開。
- 売上高：8,729,196百万円、営業利益495,180百万円（2021年3月期）
- 従業員数：31,442名（単体）、301,056名（連結）（2020年3月期）



東原 敏昭 取締役代表執行役  
執行役会長兼執行役社長兼CEO

#### <主な取組>

- 2007年頃よりデジタルを活用した社会イノベーション事業の推進をビジョンに掲げ、強化施策の実行、事業ポートフォリオの見直しを実施。
- OT(制御・運用技術)とITの両面の業種・業務ノウハウを有することが強み。これらと先進のデジタル技術を掛け合わせ、データから価値を生み出す「Lumada」を核に、社会イノベーション事業を展開し、顧客やパートナーとともに、社会インフラをDXする取り組みを推進。
- DXの取組に必要な人材を「DX人材」とし、通常の採用のみならず、M&Aによる人材獲得を行っている。OT×ITに対応できるデータサイエンティストを育成・強化するため、社内「プロフェッショナル・コミュニティ」が活動中（2020年12月時点で約1500名が参画）。

### SREホールディングス株式会社

不動産事業（リアルビジネス）を自ら手掛ける一方  
不動産/金融業界等にAIソリューション・ツールを提供

- 旧ソニー不動産。主要株主はソニー、Zホールディングス。初期から不動産仲介サービスやIoTを活用したスマートホームサービスを中心に展開。売上高：7,339百万円、営業利益1,056百万円（2021年3月期）
- 従業員数：120人（単体）、123人（連結）



西山 和良 代表取締役

#### <主な取組>

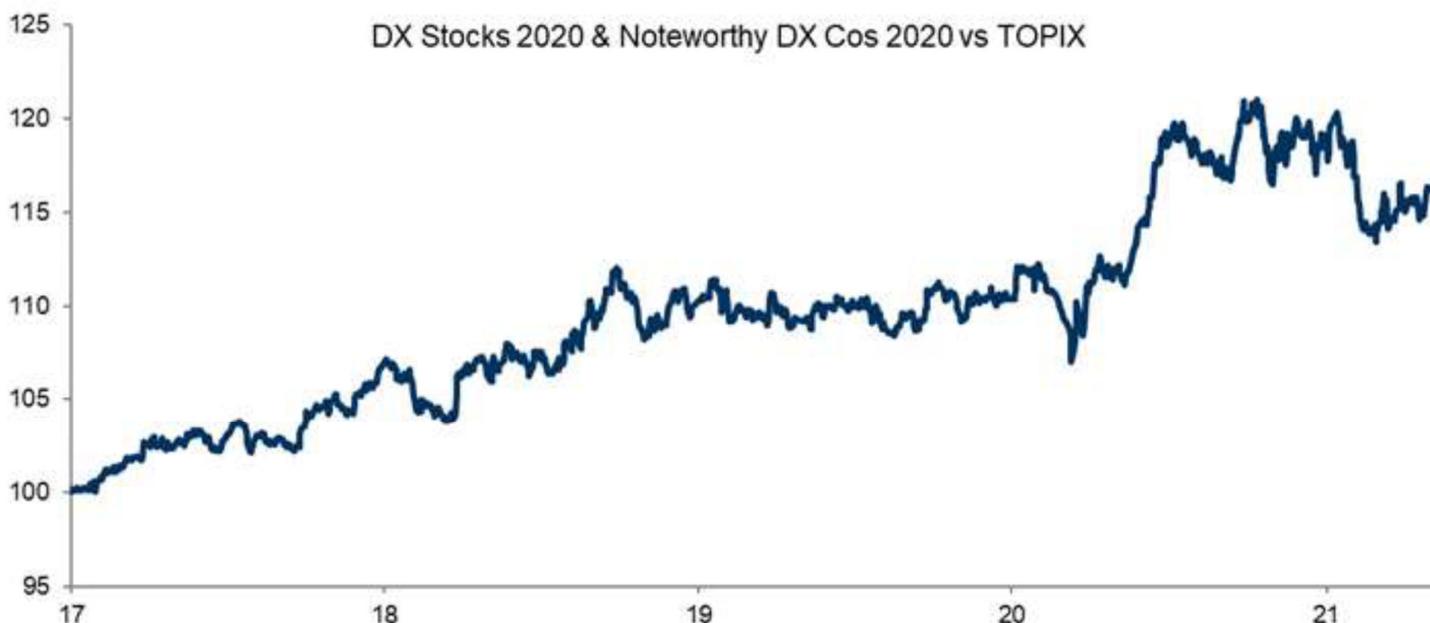
- 実業リアルビジネスである不動産事業を手掛けることで、顧客・業界の課題を把握し、その課題解決に向けてAIテクノロジーを活用したクラウドツール等を幅広く提供する、AIクラウド&コンサルティング事業を展開。
- DX化への取り組みが比較的遅れている不動産業界において、先頭をきって先進技術を活用した実務有用性の高いツールを提供することで業界のビジネス慣習の変革・一般消費者を含めた不動産取引の効率化を推進。
- 社長直轄組織として「DX推進室」を設置（同室に配属する人材獲得を最優先課題と位置付けて取り組んでおり、一定の予算枠を優先的に確保）。IT業界で豊富な業務・経営経験を有する人材を執行役員室長として登用する等の対応を実施。

14

## 【参考】DX銘柄とDX注目名柄の株価パフォーマンス

- ゴールドマン・サックス社作成「「ポストコロナ」時代におけるテレワークの在り方検討タスクフォース」抜粋

- 経済産業省と日本取引所が選定した、デジタル技術を前提として、ビジネスモデル等を抜本的に変革し、新たな成長・競争力強化につなげていく「デジタルトランスフォーメーション（DX）」に取り組む企業の株価パフォーマンス
- DXに取り組む企業姿勢を評価されている企業の株価パフォーマンスは新型コロナウイルス拡大以降堅調に推移



15

1. デジタルトランスフォーメーション（DX）  
と政策展開

2. 我が国におけるDX取り組みの現状と  
今後の政策の方向性について  
～DXレポート2 / DXレポート2.1～

3. デジタル産業政策の新機軸

## DXレポート2

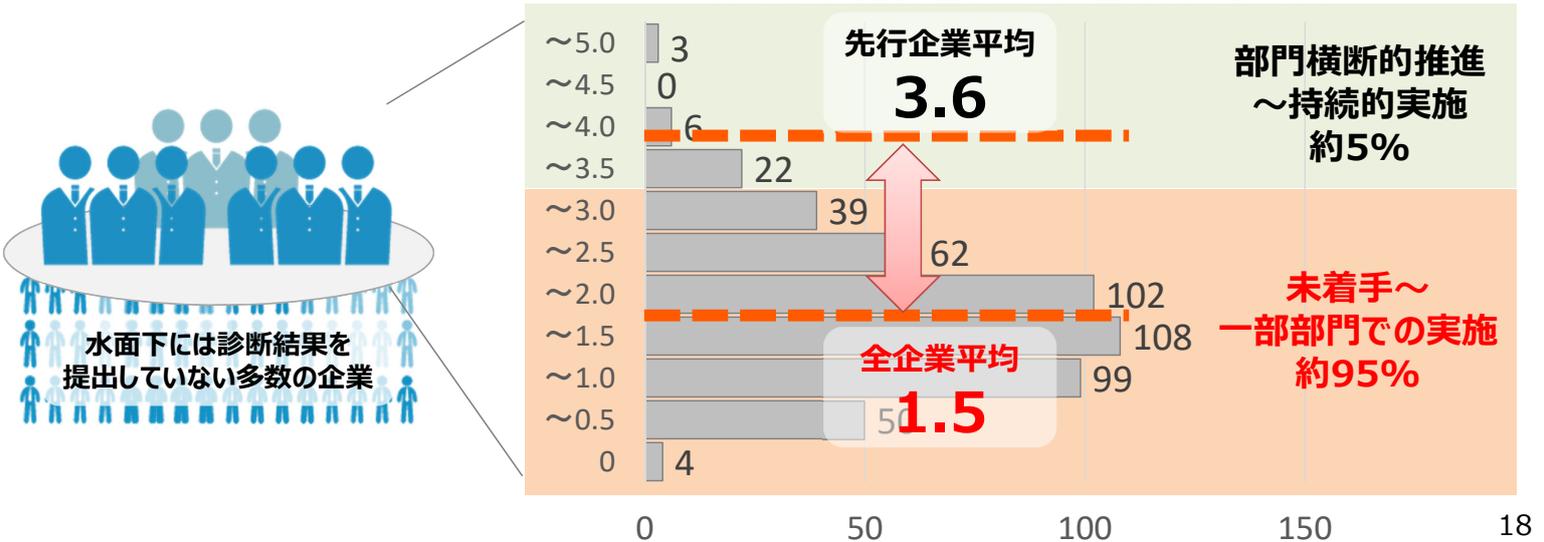
～デジタルトランスフォーメーションの加速に向けて～

# DX推進指標の分析結果（2020年末時点）

- DXレポート発行から2年が経過した今般、DX推進指標の自己診断に取り組み、結果を提出した企業の中でも、**95%の企業はDXにまったく取り組んでいないか、取り組み始めた段階であり、全社的な危機感の共有や意識改革のような段階に至っていない**
- **先行企業と平均的な企業のDX推進状況は大きな差がある**

## DX推進指標自己診断結果の分析レポートより

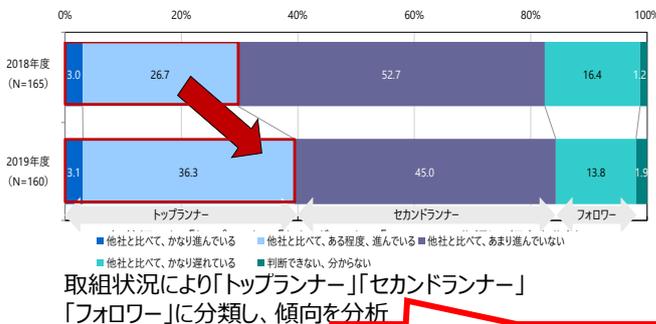
自己診断結果提出企業の“現在”全項目平均値の分布



## 企業のDXに対する危機感の現状

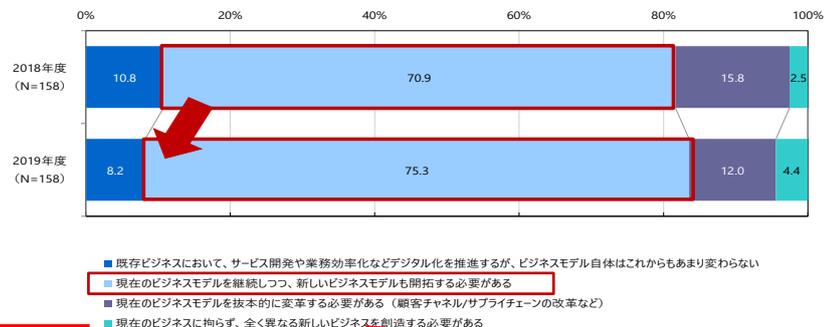
- 自社のデジタル化に関する取組状況を「トップランナー」と評価する企業が約4割。一方で、現在のビジネスモデルの継続を前提としている企業、部分的なデータ分析にとどまっている企業が多く、**変革への危機感の低さ**が垣間見える

### デジタル化に関する取組状況



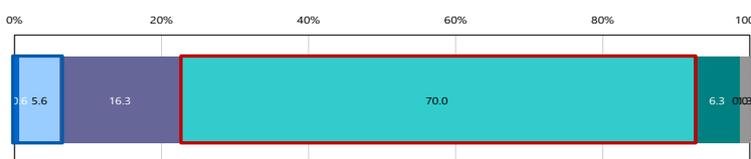
**自社をトップランナー（進んでいる）と評する企業が4割程度存在**

### ビジネスモデルの変革の必要性の認識



**7割以上の企業は、現在のビジネスモデル継続を前提に→ビジネスの抜本変革は進まず**

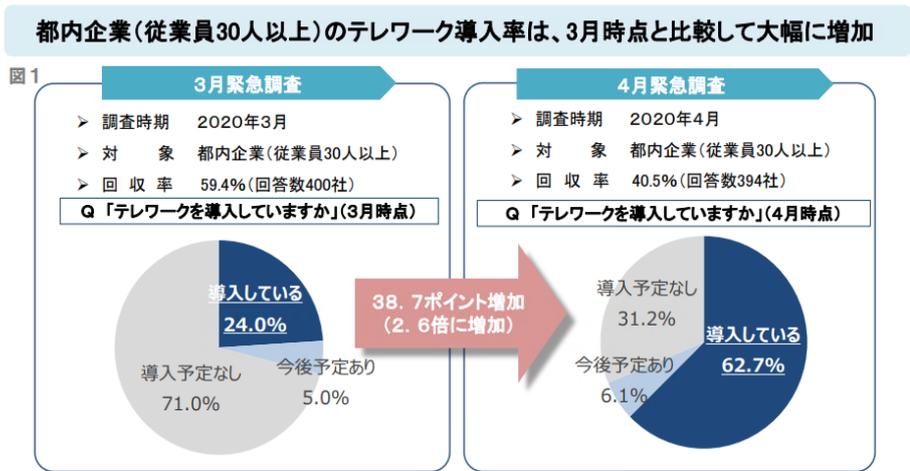
### 経営に対するデータの活用状況



**7割以上の企業が、部分的「以下」のデータ分析→全社的なデータ活用が進まず**

# コロナ禍で起きたこととDXの本質

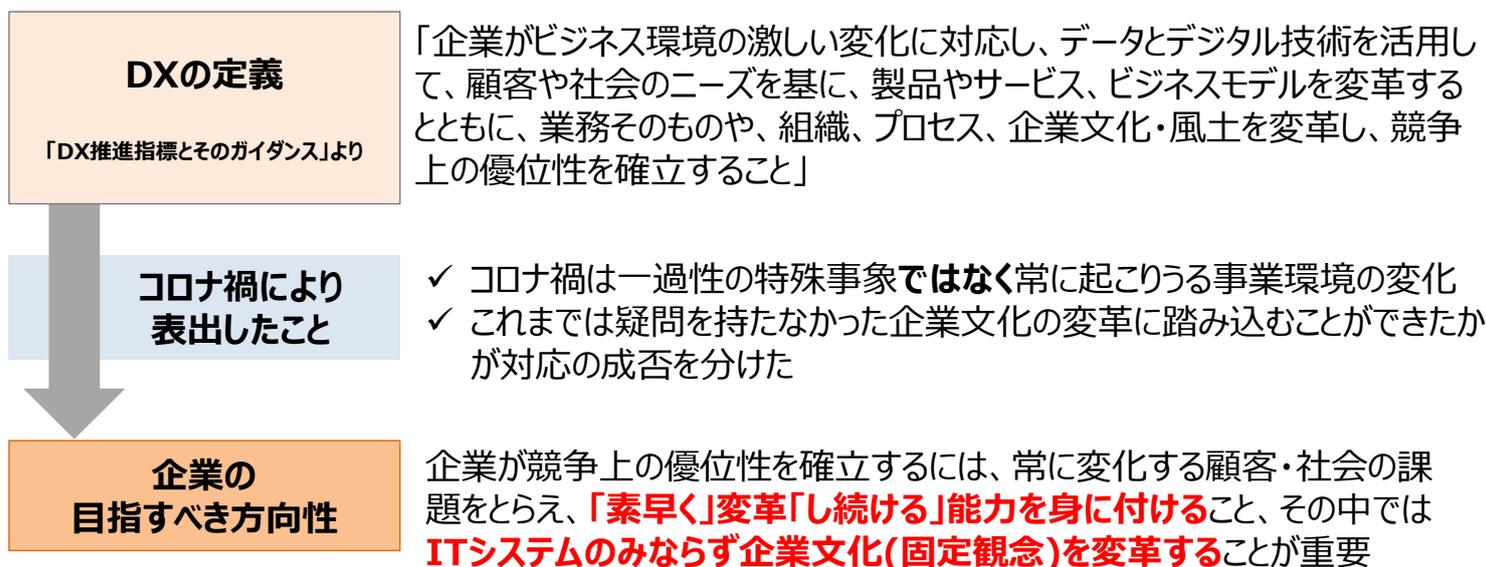
- 緊急事態宣言（7都府県）を受けて、導入率は1ヶ月間で2.6倍と大幅に増加  
→経営トップのコミットメントの下でコロナ禍を契機に、速やかに大きな変革を達成
- テレワークをはじめ社内のITインフラや就業規則等を迅速に変更してコロナ禍の環境変化に対応できた企業と、できなかった企業の差 = 押印、客先常駐、対面販売など、これまでは疑問を持たなかった企業文化の変革に踏み込むことができたかが、その分かれ目
- 事業環境の変化に迅速に適応すること、その中ではITシステムのみならず企業文化（固定観念）を変革することの重要性が明らかに



(出典) 東京都、東京都テレワーク「導入率」緊急調査結果（2020年5月）20

## 企業の目指すべき方向性（DXレポート2での指摘）

- 変化に迅速に適応し続けること、その中ではITシステムのみならず企業文化(固定観念)を変革することがDXの本質であり、企業の目指すべき方向性
- コロナ禍によって人々の固定観念が変化した今こそ企業文化を変革する機会。ビジネスにおける価値創出の中心は急速にデジタルに移行しており、今すぐ企業文化を変革しビジネスを変革できない企業は、デジタル競争の敗者に



# DXレポート2のサマリー（令和2年12月28日公表）

## 目指すデジタル社会の姿

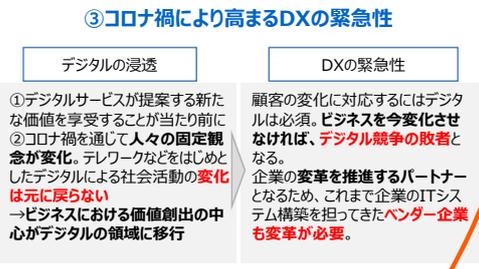
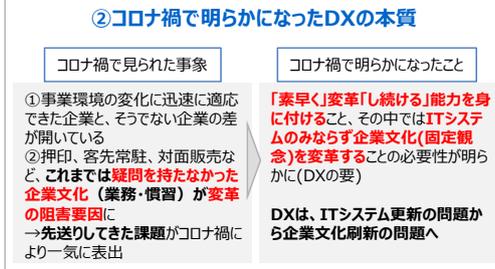
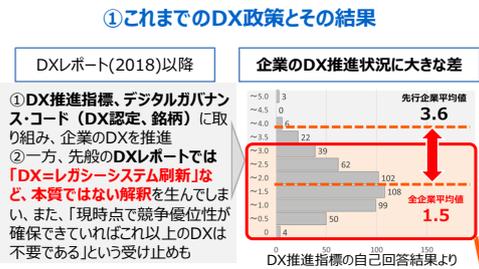
- 社会課題の解決や新たな価値、体験の提供が迅速になされ、安心・安全な社会が実現
- デジタルを活用してグローバルで活躍する競争力の高い企業や、カーボンニュートラルをはじめとした世界の持続的発展に貢献する産業が生まれる



## デジタル企業

デジタルガバナンス・コード/DX銘柄

企業内に事業変革の体制が整い、環境の変化に迅速に対応できる



**DXの認知・理解**

- DX事例集の提供
- 知見を集める場の提供

直ちに（超短期）

**製品・サービス活用による事業継続・DXのファーストステップ**

- ツール導入に対する支援

取り組むアクション

**DX推進体制の整備**

- 共通理解形成のためのポイント集の策定
- CIO/CDXOの役割再定義

**DX戦略の策定**

- DX成功パターンの策定
- デジタルガバナンス・コード業種別リアルケース
- デジタルガバナンス・コード/DX認定

短期的対応

**産業変革のさらなる加速**

- ユーザー企業とベンダー企業の共創の推進
- 研究開発に対する支援
- デジタル技術を活用する変革の支援

**デジタルプラットフォームの形成**

- 共通プラットフォーム推進
- デジタルアーキテクチャ推進

**DX人材の確保**

- リスキル・流動化環境の整備

中長期的対応

- 事業変革の環境整備
- デジタル社会基盤の形成
- 人材変革
- 産業変革の制度的支援

# DXレポート2の概要（企業のアクションと施策のポイント）

	直ちに	短期	中長期
企業が取り組むべきアクション	<ul style="list-style-type: none"> <li>コロナ対応をしつつDXにも資する製品・サービスの早期導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DXを担う関係者間での共通理解の形成</li> <li>業務プロセスの再設計</li> <li>DX推進状況の把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>協調領域の投資効率化（パッケージソフト利用等）</li> <li>アジャイル開発体制の確立</li> <li>ベンダーとのパートナーシップ</li> <li>人材の確保</li> </ul>
政府の取組	<ul style="list-style-type: none"> <li>DXの認知向上（事例集、知見を集める場の提供）策の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業関係者間での共通理解形成のためのポイント集の策定</li> <li>CIO/CDXOの役割の再定義</li> <li>DXの成功パターンの策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーとベンダーの共創を推進するためのベンダーの役割の整理と転換への道筋の検討</li> <li>研究開発税制、DX投資促進税制の活用</li> </ul>

# コロナ禍を契機に企業が直ちにに取り組むべきアクション

- コロナ禍でも従業員・顧客の安全を守りながら事業継続を可能とするにあたり、以下の**ようなカテゴリの市販製品・サービスの活用による対応を検討すべき**
- こうしたツールの迅速かつ全社的な導入には経営トップのリーダーシップが重要。**企業が経営のリーダーシップの下、企業文化を変革していくうえでのファーストステップとなる**

## 業務環境のオンライン化

- テレワークシステムによる執務環境のリモートワーク対応
- オンライン会議システムによる社内外とのコミュニケーションのオンライン化

## 業務プロセスのデジタル化

- OCR製品を用いた紙書類の電子化
- クラウドストレージを用いたペーパーレス化
- 営業活動のデジタル化
- 各種SaaSを用いた業務のデジタル化
- RPAを用いた定型業務の自動化
- オンラインバンキングツールの導入

## 従業員の安全・健康管理のデジタル化

- 活動量計等を用いた現場作業員の安全・健康管理
- 人流の可視化による安心・安全かつ効率的な労働環境の整備
- パルス調査ツールを用いた従業員の不調・異常の早期発見

## 顧客接点のデジタル化

- 電子商取引プラットフォームによるECサイトの開設
- チャットボットなどによる電話対応業務の自動化・オンライン化

24

# DX推進に向けた短期的対応①

## DX推進体制の整備

### DX推進に向けた関係者間の共通理解の形成

- DXの推進にあたっては、**経営層、事業部門、IT部門が対話を通じて同じ目線を共有し、協働してビジネス変革に向けたコンセプトを描いていく必要がある**。そのために、DXとはどういうもので、自社のビジネスにどのように役立つか、どのような進め方があるのか等、**関係者間での対話の仕組みや中身について、共通理解を初めに形成することが必要**
- DX推進には、経営層、事業部門やIT部門が、互いに、業務変革のアイデアを提示し、仮説検証のプロセスを推進していくことが求められる
- 関係者間での協働を促すためにも、アジャイルマインド（俊敏に適応し続ける精神）や、心理的安全性を確保すること（失敗を恐れない・失敗を減点としないマインドを大切にす雰囲気づくり）が求められる

### CIO/CDXOの役割・権限等の明確化

- DXの推進にあたり、**経営資源の配分について経営トップと対等に対話し、デジタルを戦略的に活用する提案や施策をリードする経営層がCIO/CDXO(Chief DX Officer)[CDO(Chief Digital Officer)を含む]**
- **CIO/CDXOの果たすべき役割、権限等を担うべきか明確にした上で、適切な人材が配置されるようにするべき**

### 遠隔でのコラボレーションを可能とするインフラ整備

- 遠隔でのコラボレーションを可能とするインフラは感染防止の観点にとどまらず、**地理的に離れた人材や社外の人材など多様な人材の活用を可能にし、今後のイノベーション創出のインフラとなる可能性**がある
- デジタルの活用により場所を問わずに働くことが可能となる。これを機に**遠隔でのコラボレーションのあり方を議論していくことが必要**

25

## DX推進に向けた短期的対応②

### DX戦略の策定

#### 業務プロセスの再設計

- コロナ禍前の「人が作業することを前提とした業務プロセス」を、デジタルを前提とし、かつ顧客起点で見直しを行うことにより大幅な生産性向上や新たな価値創造が期待できる
- 業務プロセスの見直しを一度実施したとしても、そこで見直しの活動を停止してしまえば業務プロセスがレガシー化してしまうため、業務プロセスは恒常的な見直しが求められる
- 業務プロセスの見直しにあたっては、顧客への価値創出に寄与するかという視点で見直しを行うべき

### DX推進状況の把握

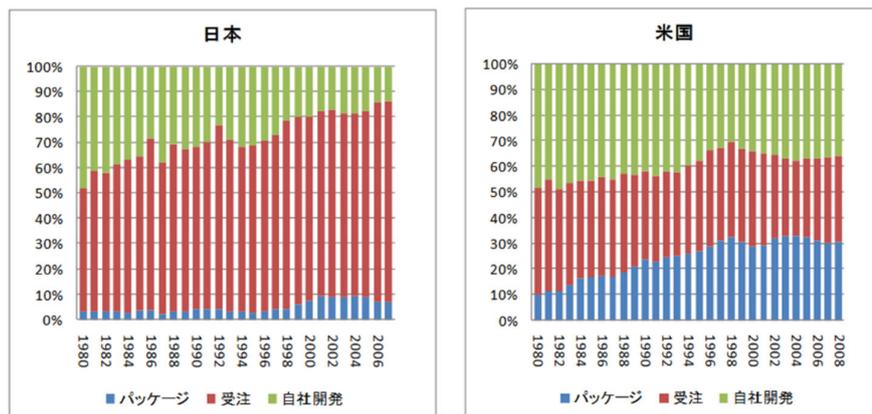
- DX推進指標を活用することで、DXの推進状況について関係者間での認識の共有や、次の段階に進めるためのアクションを明確化することが可能
- アクションの達成度を継続的に評価するためにもDX推進指標による診断を定期的実施することが望ましい

26

## DX推進に向けた中長期的対応①

### デジタルプラットフォームの形成

- 自社の強みとは関係の薄い協調領域とビジネスの強みである競争領域を識別するとともに、協調領域におけるIT投資を効率化・抑制し、生み出した投資余力を競争領域へと割り当てていくことが必要
- 企業は協調領域については、自前主義を排し、経営トップのリーダーシップの下、業務プロセスの標準化を進めることでSaaSやパッケージソフトウェアを活用し、貴重なIT投資の予算や従事する人材の投入を抑制すべきである
- IT投資の効果を高めるために、業界内の他社と協調領域を形成して共通プラットフォーム化することも検討すべき
- 共通プラットフォームによって生み出される個社を超えたつながりは、社会課題の迅速な解決と、新たな価値の提供を可能とするため、デジタル社会の重要な基盤となる



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)

27

## DX推進に向けた中長期的対応②

### 産業変革のさらなる加速

#### 変化対応力の高いITシステム構築を構築するために

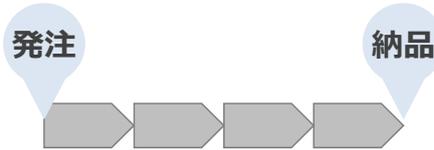
- ソフトウェア開発における従来のような受発注には、本質的な困難さがあると考えられる。**迅速に仮説・検証を繰り返す必要があるSoEの領域における大規模ソフトウェア開発には、これまでの受発注形態では対応が困難な可能性が高い**
- 競争領域を担うITシステムの構築においては、**仮説・検証を俊敏に実施するため、アジャイルな開発体制を社内に構築し、市場の変化をとらえながら小規模な開発を繰り返すべき**

#### 要求をあいまいさなく定義する



- ✓ 要件全体を定義することが困難であるにもかかわらず、要件を定義したこととして発注する
- ✓ 価値検証を正しく行えず、現新比較など間接的な定義に依存する

#### 大規模なソフトウェアを受託開発する



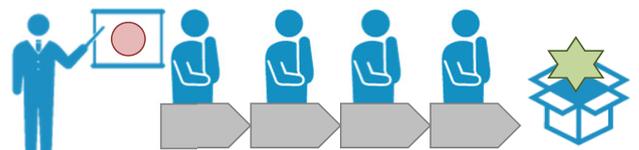
- ✓ 成果物の価値が明らかになるまで時間がかかる

#### 作業量を見積もる

$$\text{画面数} \times \text{生産性} = \text{工数?}$$

- ✓ 作業量を見積もることが困難にもかかわらず、人月単価 × 工数 × 値引き（生産性向上）で売値を決めている
- ✓ ソフトウェアの価値は何によって決めるべきか？

#### 欲しい人と作る人が分かれている



- ✓ 受発注、フェージングや工程分担により「伝言ゲーム」が起きる
- ✓ 本来顧客が求める価値ではなく（不十分に定義された）要求を満たすことを目指す

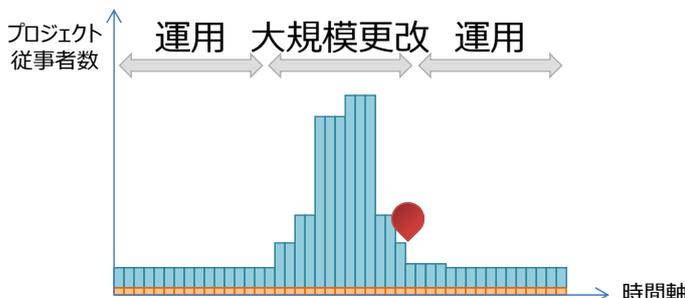
28

## DX推進に向けた中長期的対応③

### ベンダー企業の事業変革

- 協調領域に関するITシステムはパッケージソフトウェアやSaaSの利用に代替されるとともに、競争領域のITシステムについては経営の迅速さを最大限に引き出すためにユーザー企業で内製化されるようになると考えられるため、**今後、大規模な受託開発は減少していくものと考えられる**
- こうしたユーザー企業の変化を起点として、ベンダー企業自身も変革していくことが必要である

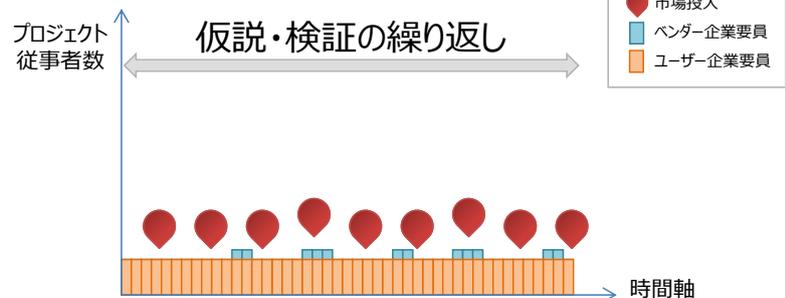
#### 大規模ソフトウェアの受託開発



- ✓ 開発・運用共にベンダー企業側要員が主に従事
- ✓ エンジニア需要の波が発生

ベンダー企業が多重下請け構造の下でエンジニア需要の波を吸収してきた

#### 小規模ソフトウェア単位での内製



- ✓ ユーザー企業内のエンジニアが従事
- ✓ エンジニア需要は平準化される

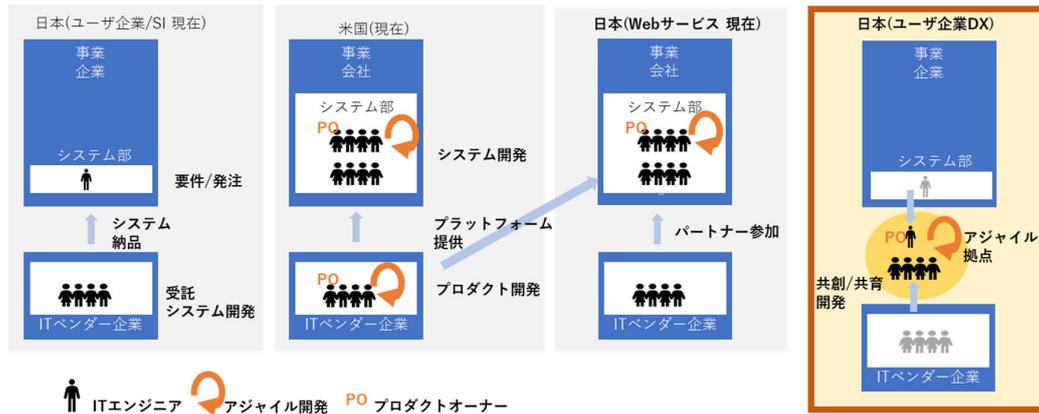
ベンダー企業の役割は労働力供給から高スキル人材によるスポット的支援等にシフトしていくのではないかと

29

## DX推進に向けた中長期的対応④

### ユーザー企業とベンダー企業との新たな関係

- ベンダー企業はユーザー企業との対等なパートナーシップを体現できる拠点において、ユーザー企業とアジャイルの考え方を共有しながらチームの能力を育て（共育）、内製開発を協力して実践する（共創）べき。同時に、パートナーシップの中で、ユーザー企業の事業を深く理解し、新たなビジネスモデルをともに検討するビジネスパートナーへと関係を深化させていくべき
- ベンダー企業はデジタル技術における強みを核としながら、ビジネス展開に必要な様々なリソース（人材、技術、製品・サービス）を提供する企業、業種・業界におけるデジタルプラットフォームを提供する企業や、さらにはベンダー企業という枠を超えた新たな製品・サービスによって直接社会へ価値提案を行う企業へと進化していくことが期待される



アジャイル開発の形（受託から共創/共育へ）  
（出典）平鍋健児、第1回研究会資料

30

## DX推進に向けた中長期的対応⑤

### DX人材の確保

#### ジョブ型人事制度の拡大

- テレワーク環境下においても機能するジョブ型の雇用に移行する方向で考えるべきである
- ジョブ型雇用の考え方は、特に、DXを進めるに際して、社外を含めた多様な人材が参画してコラボレーションするようなビジネス環境として重要なものになる
- まずはジョブ（仕事の範囲、役割、責任）を明確にし、そのうえでさらに成果の評価基準を定めることから始めることが現実的である

#### DX人材の確保

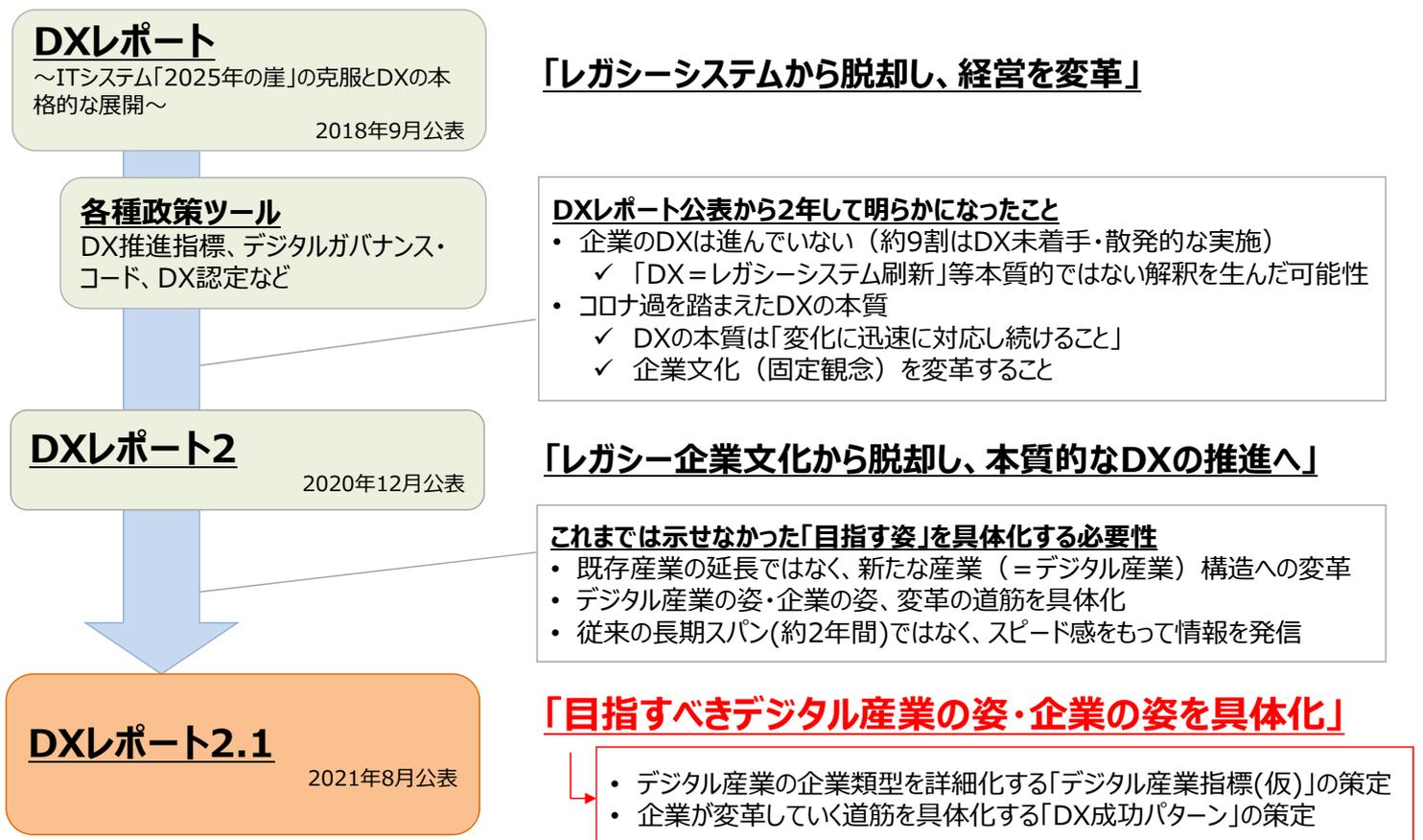
- 構想力を持ち、明確なビジョンを描き、自ら組織をけん引し、実行することができるような人材が求められる
- DXの推進においては、企業が市場に対して提案する価値を現実のITシステムへと落とし込む技術者の役割が極めて重要である。同時に、技術者のスキルの陳腐化は、DXの足かせとなることもある
- 常に新しい技術に敏感になり、学び続けるマインドセットを持つことができるよう、専門性を評価する仕組みや、リカレント学習の仕組みを導入すべき
- 副業・兼業を行いやすくし、人材流動や、社員が多様な価値観と触れる環境を整えることも重要

31

# DXレポート2.1

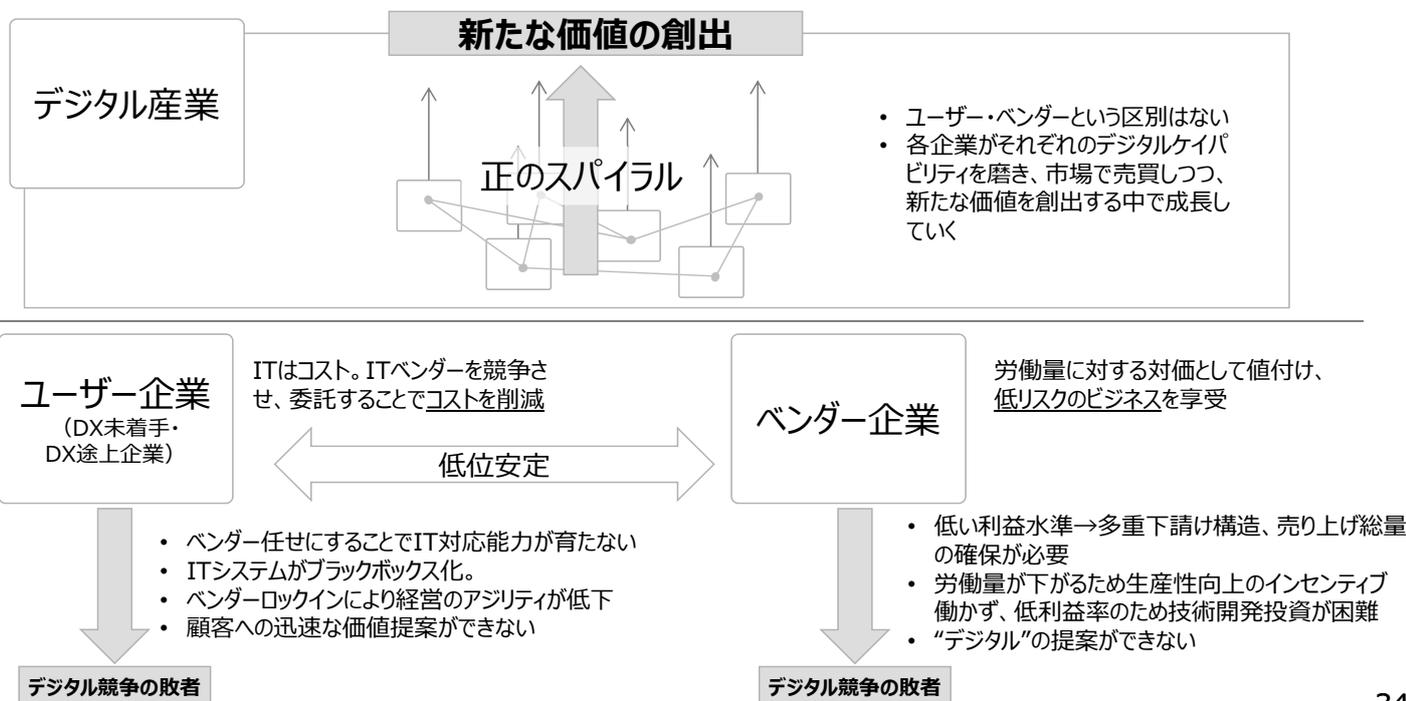
## ～デジタル産業の創出に向けて～

### DXレポート2.1の背景



## 既存産業の業界構造における課題 ～ユーザー企業とベンダー企業の相互依存関係～

- 既存産業の業界構造は、ユーザー企業は委託による「コストの削減」を、ベンダー企業は受託による「低リスク・長期安定ビジネスの享受」というWin-Winの関係にも見える。
- しかし、両者はデジタル時代において必要な能力を獲得できず、デジタル競争を勝ち抜いていくことが困難な「低位安定」の関係に固定されてしまっている。



34

## デジタル産業を目指す企業の3つのジレンマ

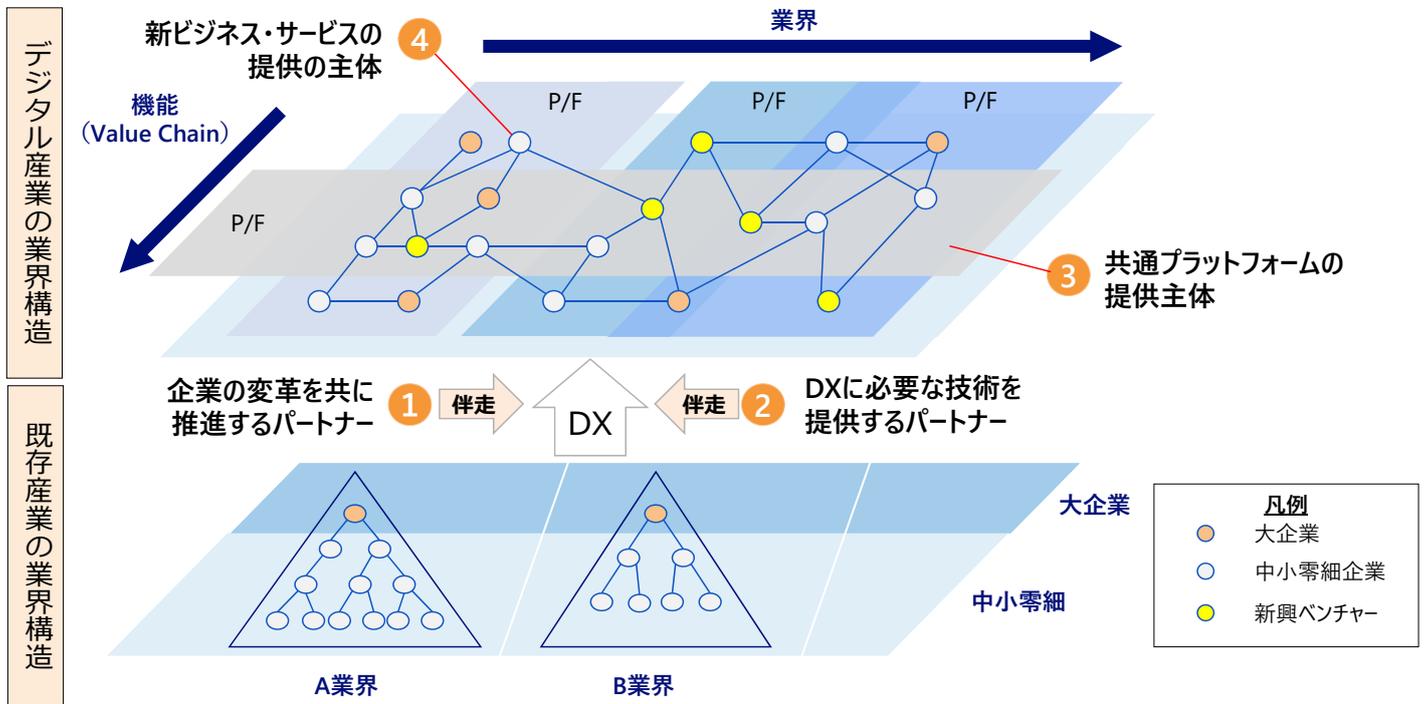
- 既存産業の企業がデジタル産業の企業へと変革していくうえで、ユーザー企業には2つのジレンマが存在し、ベンダー企業には3つのジレンマが存在。
- 変革を阻むジレンマを打破するためには、企業経営者のビジョンとコミットメントが必要不可欠。

企業共通	危機感のジレンマ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 目先の業績が好調のため変革に対する危機感がない</li> <li>■ 危機感が高まったときはすでに変革に必要な投資体力を失っている</li> </ul>
	人材育成のジレンマ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 技術が陳腐化するスピードが速く、時間をかけて学んだとしても、習得したときには古い技術となっている</li> <li>■ 即座に新技術を獲得できる人材は引き抜かれてしまう</li> </ul>
ベンダー企業	ビジネスのジレンマ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 受託型ビジネスを現業とするベンダー企業が、ユーザー企業のデジタル変革を伴走・支援する企業へと変革しようとする、内製化への移行により、受託型ビジネスと比べて売上規模が縮小する</li> <li>■ ベンダー企業がユーザー企業をデジタル企業へ移行する支援を行うことにより、最終的には自分たちが不要になってしまう</li> </ul>

35

# 目指すデジタル産業の業界構造

- デジタル産業は、ソフトウェアやインターネットにより、グローバルにスケール可能で労働量によらない特性にあり、資本の大小や中央・地方の別なく、価値創出に参画できる。
- 市場との対話の中で迅速に変化する必要性や、1社で対応できない多様な価値を結びつける必要性から、固定的ではないネットワーク型の構造となる。



36

# デジタル産業の企業類型

- デジタル産業を構成する企業は、その特色を踏まえて4つに類型化できる。

## デジタル産業の企業類型

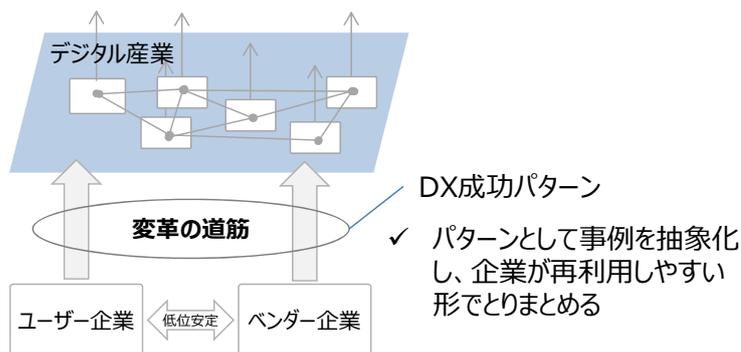
<p>①</p> <p><b>企業の変革を共に推進するパートナー</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新たなビジネス・モデルを顧客とともに形成</li> <li>・ DXの実践により得られた企業変革に必要な知見や技術の共有</li> <li>・ レガシー刷新を含めたDXに向けた変革の支援</li> </ul>
<p>②</p> <p><b>DXに必要な技術を提供するパートナー</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トップノッチ技術者（最先端のIT 技術など、特定ドメインに深い経験・ノウハウ・技術を有する）の供給</li> <li>・ デジタルの方向性、DXの専門家として、技術や外部リソースの組合せの提案</li> </ul>
<p>③</p> <p><b>共通プラットフォームの提供主体</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中小企業を含めた業界ごとの協調領域を担う共通プラットフォームのサービス化</li> <li>・ 高度なIT 技術（システムの構築技術・構築プロセス）や人材を核にしたサービス化・エコシステム形成</li> </ul>
<p>④</p> <p><b>新ビジネス・サービスの提供主体</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ IT の強みを核としつつ、新ビジネス・サービスの提供を通して社会への新たな価値提供を行う主体</li> </ul>

37

# 今後の政策の方向性 ～デジタル産業指標（仮）とDX成功パターンの策定～

- 今後の政策の方向性としては、**デジタル産業の企業への変革を加速化**していく
  - ✓ 企業がデジタル産業で活躍できるまでの変革の道筋を“**DX成功パターン**”として編纂する
  - ✓ デジタル産業の企業（**類型①～④**）を評価する“**デジタル産業指標(仮)**”を定義する

## DX成功パターン



## デジタル産業指標(仮)



- ✓ デジタル産業指標の4類型それぞれについて指標を策定
- ✓ DX推進指標の2階部分として位置付ける

## デジタル産業指標のイメージ

特性	既存の産業 (From)	デジタル産業 (To)	デジタル産業の企業4類型				
			類型①	類型②	類型③	類型④	
顧客との関係性	顧客	発注者	消費者・個人				
	取引動機	固定的な取引関係	価値を中心としたつながり				
	選定基準	調達コスト・労働分配	ビジョン・共感				
	顧客の維持	囲い込み	エコシステム				
チャネル	販売チャネル	オフライン	オンライン/デジタルサービス				
	営業チャネル	オフライン	オンライン/デジタルサービス				
協業	業界構造	ピラミッド型	ネットワーク型				
	コラボレーション	同業種	異業種				
製品・サービスの価値提供	提供価値	労働量	価値				
	価値の源泉	労働力	顧客とのインタラクションとコラボレーション				
	製品・サービスの特性	何にでも対応できる	尖った強み				
	製品・サービスの提供タイミング	バッチ	リアルタイム				
リソース	・企業4類型の特徴を、既存産業との対比で示し、企業が何をどう変えれば良いかを具体的に示す  ・企業が取り組める粒度で記載する			企業4類型が保有する特徴  ◎：必須 ○：推奨			
収益構造							

# 1. デジタルトランスフォーメーション（DX）と政策展開

## 2. 我が国におけるDX取り組みの現状と今後の政策の方向性について ～DXレポート2 / DXレポート2.1～

### 3. デジタル産業政策の新機軸

#### デジタル産業政策の新機軸：考え方

##### <旧基軸>

デジタル技術のもたらす「重要性」、  
「変革の大きさ」、「スピード感」に対する  
官民双方の認識不足

既存の組織・業務・生活様式の継続  
を前提にした個々のパーツのデジタル  
化に終始

##### <課題>

・「デジタル敗戦」による「失われた30年」：官民双方におけるデジタル大変革への対応の遅れがもたらした我が国産業全体の競争力の喪失（「自動車一本足」と「デジタル敗戦」）

・「地域も含めたデータ爆発」への対応：分散デジタル処理を支えるデジタル産業の強化とデジタルインフラ整備が不可欠

・「行政・公的サービスの機能不足」：コロナ禍により、行政・公的機関関係のオンライン手続の不慣れ、国・自治体と現場の連携不足等が顕在化

##### <新機軸>

###### （総論）

「デジタル投資」こそ、経済の牽引力  
・GDP成長は、デジタル投資と連動

###### （各論）

「全産業」の「本物」のDX促進  
・現状維持でなく、変革（トランスフォーメーション）につながる産業DX促進

###### 「デジタル産業」の競争力強化

・BtoCプラットフォームでGAFAsが興隆する中、エッジ処理、オープン化・仮想化の流れを見据えたクラウド・ソフト産業の強化

###### 「デジタル基盤インフラ」の必要性

・データ処理量の増加とエッジ処理、オープン・仮想化の流れを見据えたインフラ整備を促進（セキュリティ強化含む）

###### 「基盤技術の保護・育成」

・半導体、蓄電池、光電融合、ソフトウェア等の競争力強化

###### 「デジタル時代に即した事業環境整備」

・社会全体のデジタル化・規制改革  
・電力コスト対応、再エネ調達促進 等



海外の状況：  
米、中、EU、台、韓、星、印等、  
各国政府における政策の方向性  
✓ 国全体のデジタル基盤の構築と  
デジタル関連産業育成  
✓ 半導体、蓄電池等の重要技術の  
国家的育成  
✓ データセンターの誘致等のデジタル  
インフラ整備 等

## ① 「全産業」の「本物」のDX促進

### ➤ デジタル競争環境整備

[課題] デジタル・プラットフォームは、国民生活・事業活動の利便性を向上させる一方で、寡占・独占に対する懸念も存在。また、個人情報等のデータの取扱いに係る各国ルールに差異有り。

[対応①] 透明化法によるオンラインモール（アマゾン、楽天、ヤフー）等への取引条件の開示義務等に加え、デジタル広告市場の透明性向上、大規模データ保有と適正な競争のバランス確保策等を検討

[対応②] 経済のデジタル化に伴う国際課税ルールの見直し

[対応③] 2023年G7日本会合を念頭に、データ取扱いルールの国際調和策を検討

➤ 単なるIT導入に止まらないビジネス変革を伴う本物のDX促進

[課題] 我が国では、ビジネスモデルや経営体制等の変革を伴わないカイゼン的なデジタル化が多い。

[対応] ビジネス変革を伴うデジタル投資を支援するDX投資促進税制（5%税額控除）に加え、「勝ち抜く経営システムへの移行」策の検討

➤ 産業構造を変革する新ビジネス創出のためのアーキテクチャ設計  
（デジタルシステム最適化に向けた再設計とルール整備）

[課題] 細部まで作り込んだレガシーシステムの存在が新たなビジネス導入の足かせに。

[対応] 新たな移動サービスや最適な取引の実現等に向けたシステム・ルールの検討

### ➤ デジタル人材の育成（デジタル技術を「使う側」の人材育成）

[課題] 質・量両面におけるデジタル人材不足、特に、ユーザー企業（使う側）におけるデジタル人材不足  
[対応] デジタル技術を「使う」人材に必要なスキルの標準を整備（入門レベル、専門家レベル）するとともに、実践的ケーススタディや現場研修（地域のデジタル課題解決現場とのマッチング）を統一的に提供するポータルサイトを構築

42

## ② 「デジタル産業」の競争力の強化

[課題] 「デジタル敗戦」により、いわゆるハード系ビジネス（ものづくり）、ソフトウェア・サービス系の競争力も喪失。BtoCプラットフォームは、大規模・集中クラウドサービスのGAFA、BAT等が席卷。IoT等のBtoBプラットフォーム領域や自動走行等の次世代サービスの拡大も契機にしたデジタル産業の競争力強化が不可欠。

[対応①] 新たな付加価値を持つ基盤系情報プラットフォームやそのインテグレート機能の提供

[対応②] 様々な業種・業界をまたぐデータ利活用を通じた、新たな価値を生み出すサービスアプリケーションの開発

[対応③] ユーザー・ベンダー双方の信頼性に関する共通理解を醸成するための基準策定

## ③ デジタル基盤インフラの整備

[課題] 本格的なデジタル時代を支えるデジタルインフラ（データセンター・通信ケーブル等）の整備拡大が不可欠。また、ネットショッピングの急拡大による物流量の増大、カーボンニュートラルの実現に向けた電化進展に対応したデジタルインフラの整備も課題。

[対応①] 地方データセンター整備支援や5G税制を活用し、地域のデジタルインフラ整備を加速するとともに、物流・エネルギーインフラのデジタル化も促進

[対応②] デジタル基盤のセキュリティ強化に向け、事故時の初動対応強化・原因究明体制の整備

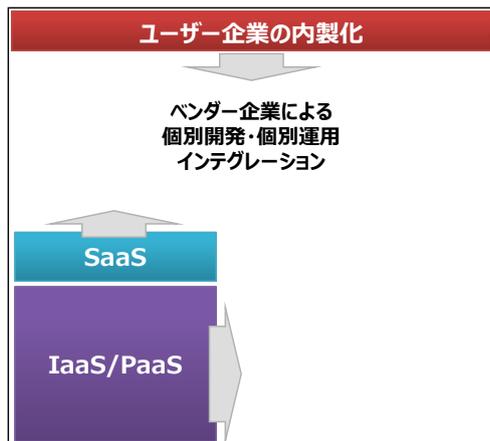
[対応③] デジタルインフラビジネスの国際競争力強化に向け、ベンダーロックイン（機能全体の作込み・ソフト・ハード一体設計）を排除したオープン化（機能毎の分割・互換性の確保）、仮想化（ソフトとハードの分離）促進

43

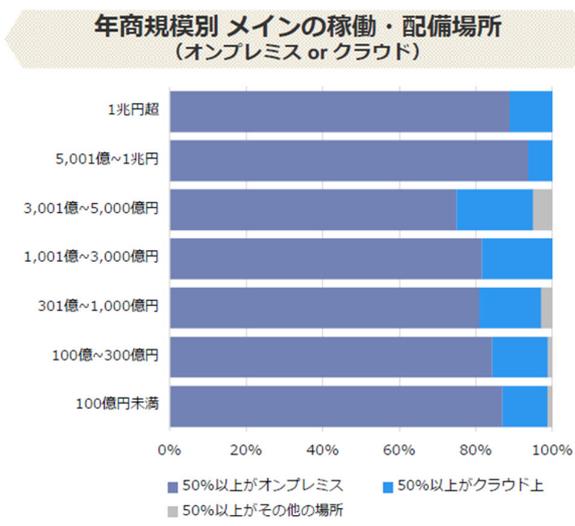
# 日本のデジタル産業の現状

- 大規模なITシステムは数年ごとの更改が一般的。雇用の流動性が低い日本では、需要の波があるエンジニアを自社内で雇用することは困難。そのため、**ベンダー企業はエンジニアの需要変動を吸収する役割**を担ってきた。
- 近年、デジタル化が急速に進む中、受託開発で個社毎に構築されてきたシステムが、**共通化可能な領域ではクラウドを利用したXaaSなどに代替され、競争領域では顧客の変化に迅速に対応するようユーザー企業に内製化されていく傾向**。しかし、日本におけるこうした取組は、**一部の先進的なユーザー企業に止まっている**。

現在の情報システム構築の全体イメージ



日本のシステム利用状況

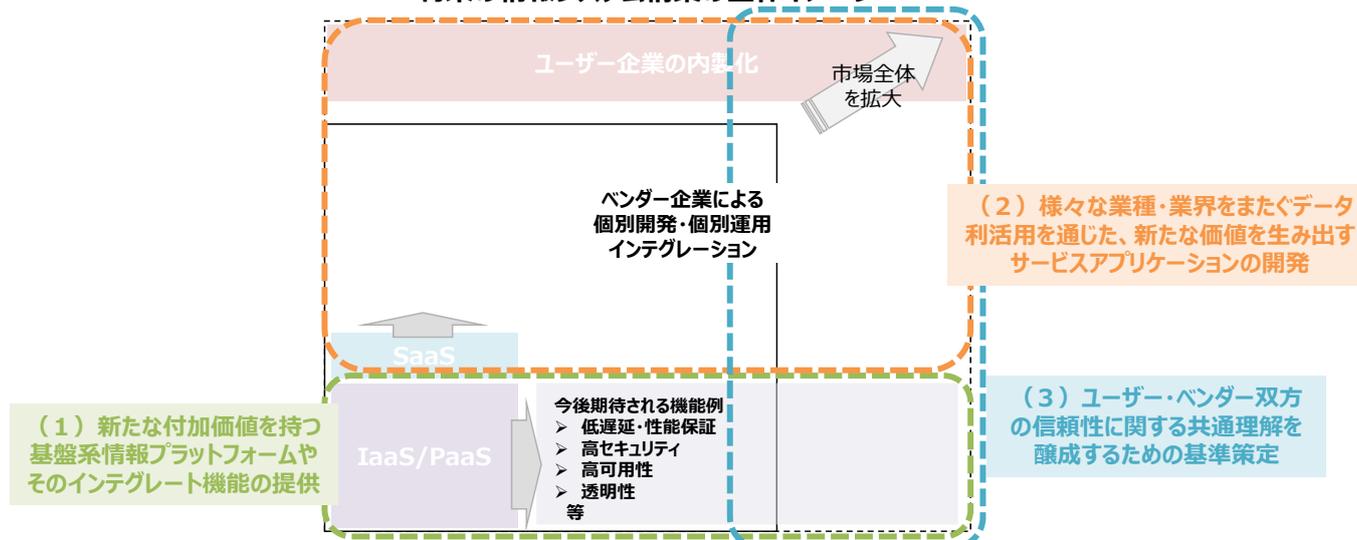


(出典) IIJ「全国情シス実態調査2021」集計レポート

## デジタル産業の目指すべき方向性

- 今後、**ユーザー企業**は、競争力を確保する上で、**XaaSの利用や競争領域の内製化は不可欠**。他方、常に進歩し続けるデジタル技術に対応し、高度なデジタル人材を国内で涵養するためにも、**国内のベンダー企業と一体となって競争力を高めていく必要**。
- これに対し、**ベンダー企業**は、**最前線のデジタル技術における強みを核としながら、ユーザー企業の伴走者として様々なリソースを提供**することや、**業種・業界における共通的なプラットフォームを提供**することが期待される。
- また、**データ利活用を促進**するとともに、**ユーザー・ベンダー双方の信頼性に関する共通理解**を通じ、**より高い信頼性が求められるデジタル基盤の実装を進め、情報サービス産業の市場を拡大**していくことが期待される。

将来の情報システム構築の全体イメージ



## (1) 基盤系情報プラットフォームとそのインテグレート機能の提供

- **基盤系情報システムの機能がIaaSやPaaSとして提供される中、ベンダー企業としては、新たな付加価値を持つ基盤系情報プラットフォームやインテグレート機能を提供する役割が必要ではないか。**

- サプライチェーンリスク対応や障害事後対応などのニーズに応えるべく、現在提供されているIaaSやPaaSの主な形態であるパブリッククラウド※1では対応困難な機能について、**プライベートクラウド※2を組み合わせること（ハイブリッドクラウド）によって提供すること**を基本的方向とし、その**透明性やセキュリティ、可用性に関する技術を高度化していくことが重要**ではないか。
- その際、**ユーザー企業のニーズを踏まえてベンダー企業が開発を進め、その成果をユーザー企業が活用するような環境作りが重要**ではないか。

※1「ハイブリッドクラウド」：任意の組織で利用可能なクラウドサービスであり、リソースは事業者（クラウドサービス提供者）によって制御される。

※2「プライベートクラウド」：サービス提供元の組織でのみ利用可能なクラウドサービスであり、リソースも自らによって制御する。  
なお、組織でリソースを確保し、運用を民間に委託する形態等も含まれる。

46

## (2) 新たな価値を生み出すサービスアプリケーションの開発

- **様々な業種・業界をまたぐデータの利活用を進め、新たな価値を生み出すサービスアプリケーションの開発が促進されるような環境作りが必要ではないか。**

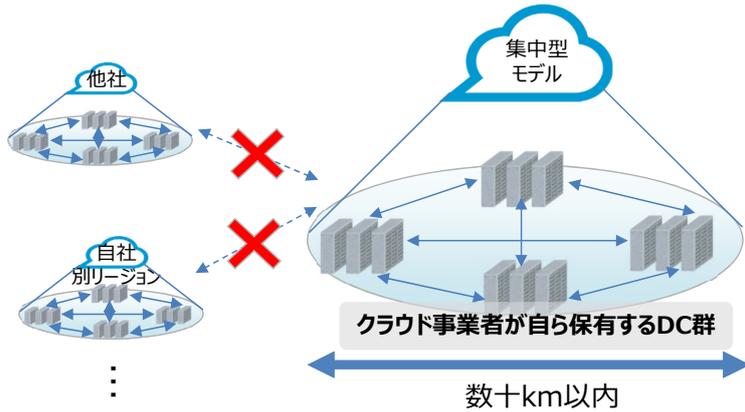
- データの保有者と利用者間の**データ流通を円滑にするための安全・安心なルール作り**とともに、それを**技術的に可能とし、低遅延等の今後求められる性能を実現するデータ活用促進基盤を開発・社会実装していくことが重要**ではないか。
- その際、**具体的なサービスアプリケーションを開発する主体として、ユーザー企業・ベンダー企業を巻き込みながら進めていくことが重要**ではないか。

47

# 現在の集中型クラウドの技術と課題

- 現在のデータ利活用において主に活用されているクラウドは、隣接した複数のデータセンター内に配置されたコンピュータ群を、**仮想的に巨大なひとつのコンピュータとして運用するソフトウェア技術**を駆使し、規模の経済により価格競争力を獲得する**集中型クラウド**。
- 集中型クラウドのソフトウェア技術では、**一体運用の範囲は数十km以内（リージョン）に限定**。このため、**ビジネス集積地近傍のごく狭い地域に大量のコンピュータを集約配置**しており、日本では**東京と大阪の2箇所に集中**。

## 現在の集中型クラウドの技術



- ✓ 仮想的に巨大なひとつのコンピュータとして運用。
- ✓ 他社クラウドは別システムで運用され、一体運用できない。
- ✓ リージョンをまたいでの一体運用は不可。

## 集中型クラウドの課題

### 遅延性のギャップ

- ✓ 現在のクラウド技術では数十ミリ秒以上の遅延が発生するため、10ミリ秒以内の処理が必要と見込まれる産業用途において、現在のクラウドを単純に適用することは困難。

### 大量のデータ処理に伴う電力消費の増大

- ✓ エッジデバイス（産業機器、端末等）からクラウドまでの距離が長くなることによりネットワーク上に大量のデータが流れ、ネットワークでの電力消費が増大する

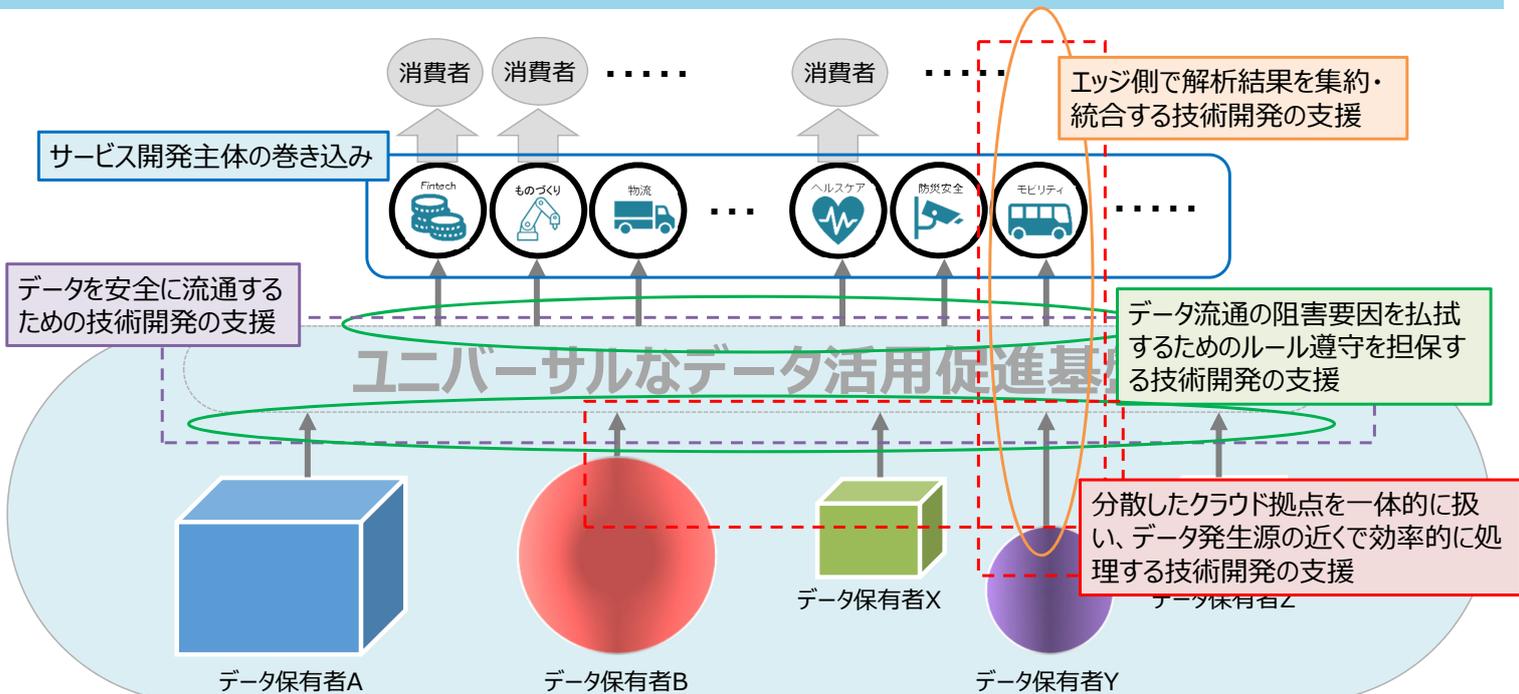
### サイロ化に伴うデータ利活用の制約

- ✓ 複数社のデータを統合すればより精密なデータが得られるが、各社ごとに集約を行っており、相互利活用ができていない。

48

# 分散処理技術等を核とするデータ活用促進基盤構築の方向性

- **低遅延性・低消費電力を実現し、多様性を確保しつつデータ相互利活用を円滑にするデータ活用促進基盤**について、これを利用する**具体的なサービスの開発主体を巻き込みながら、2020年代半ばの社会実装を目指し、技術開発の支援やルール・標準の整備**を行っていく。



49

**ご清聴ありがとうございました**