

デジタル・トランスフォーメーション推進人材の 機能と役割のあり方に関する調査

～ 調査結果サマリ ～

平成31年4月12日

IPA 独立行政法人
情報処理推進機構

調査の概要

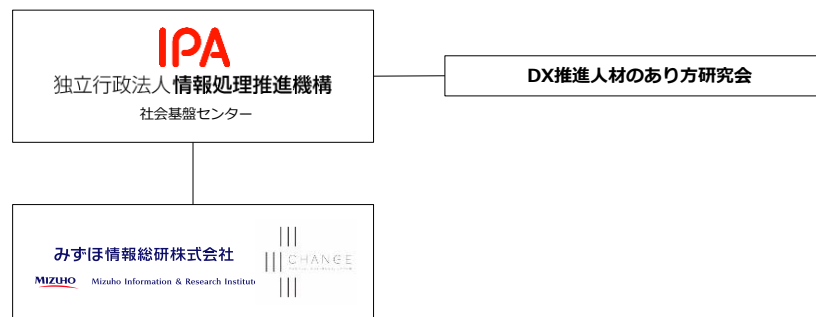
調査の目的と内容

- ◆ 近年、AI（人工知能）やIoTなどの先端的な技術が急速に普及し、製品やサービスの高度化が進む中で、**企業間の競争がますます激化している**。また、このような中で、製品・サービスの差別化を図り、**自社の勝ち残りを実現するためには**、デジタル技術を効果的に活用し、他社に先駆けて成果に結びつけることがきわめて重要な経営課題となっている。
- ◆ このように、**デジタル技術の活用によって企業のビジネスを変革し、デジタル時代に勝ち残れるよう自社の競争力を強化することは「デジタル・トランスフォーメーション（DX）」**と呼ばれ、その重要性に対する認識が急速に高まりつつある。このような状況を踏まえて、本調査では、我が国の企業におけるDXの取り組み状況や課題等の把握を目的として、以下のとおり、文献調査のほか、アンケート調査及びインタビュー調査を実施した。



実施体制

- ◆ 本調査の実施体制は、右図のとおり。
- ◆ 独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の請負先として、みずほ情報総研株式会社及び株式会社チェンジが業務を担当し、調査の実施のほか、IPA内に設置された「DX推進人材のあり方研究会」への報告等を行った。



調査結果のポイント

1

多くの企業が「ビジネス変革の必要性」を強く認識

2

萌芽期にある我が国企業のDX（現在の主流は「業務の効率化による生産性の向上」）

3

難易度が高く時間を要する「成果の創出」

4

成果の高い組織は「DX専門組織」を設置

5

「DX推進人材」は大幅に不足

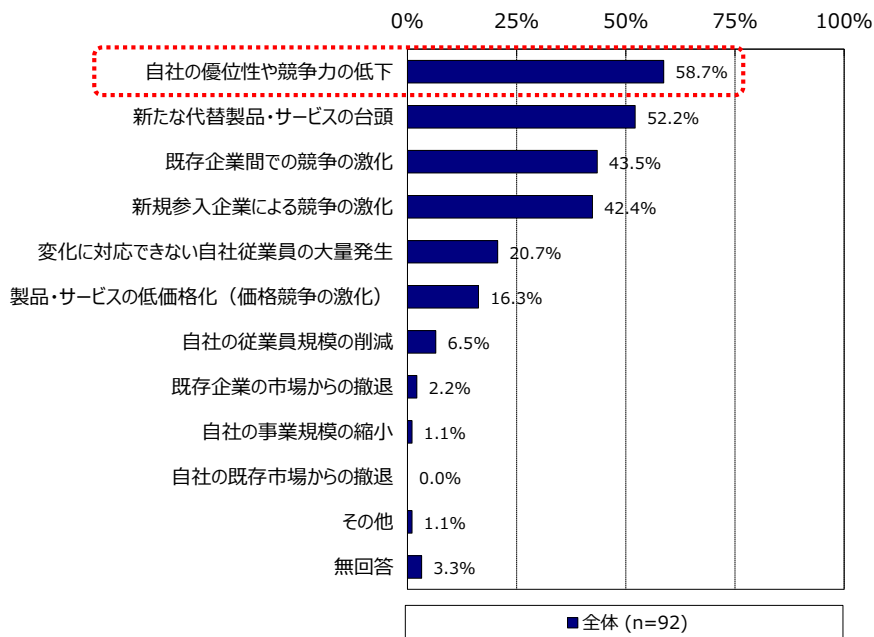
調査結果のポイント①

1

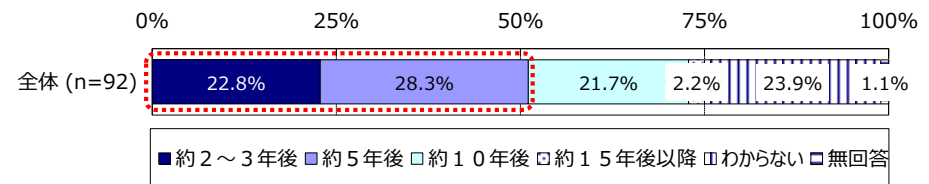
多くの企業が「ビジネス変革の必要性」を強く認識

- 今回実施したアンケート調査において、AIやIoT等のデジタル技術の普及による自社への影響を尋ねたところ、「**自社の優位性や競争力の低下**」を懸念する声が最多となった。また、東証一部上場企業のような国内のリーディング企業であっても、**現在の競争力を維持できる年数はそれほど長くはない**（半数程度の企業が約5年後まで）と認識していることが明らかになった。
- このようなビジネス環境の中、約6割の企業が、**既存ビジネスの変革や新ビジネスの創出の必要性を「非常に強く」**感じている。

デジタル技術の普及による自社への影響

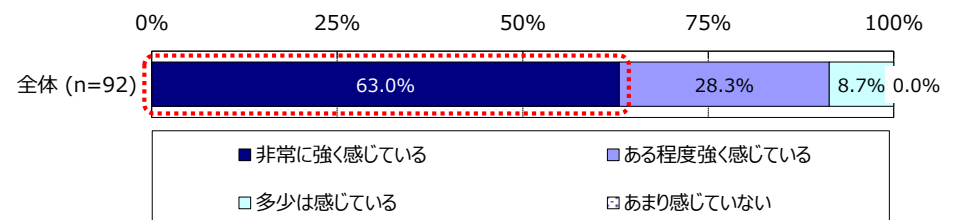


将来的に自社が競争力を維持できる年数



▲ 約半数の企業が、現在の競争力を維持できるのは「5年後まで」と回答

ビジネス変革や新ビジネスの創出の必要性に対する認識



▲ 約6割の企業が、新ビジネス創出の必要性を「非常に強く」感じている

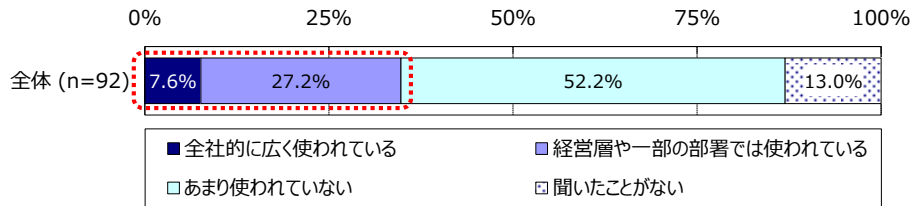
調査結果のポイント②

2

萌芽期にある我が国企業のDX（現在の主流は「業務の効率化による生産性の向上」）

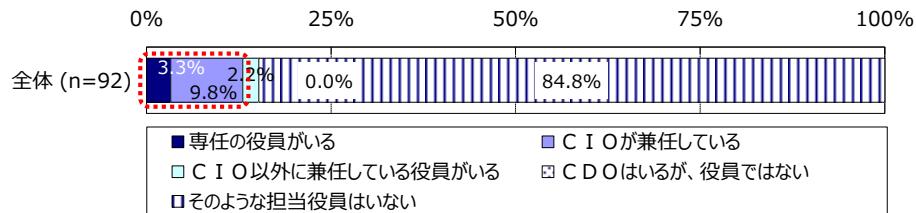
- 今回のアンケート調査において、社内で「DX」という用語を使用している企業は全体の約3分の1程度であった。また、CDO（Chief Digital Officer：デジタル担当役員）を設置している企業も、全体の1割程度にとどまっている。
- また、DXに取り組んでいる企業に対して具体的な取り組み内容を尋ねたところ、**最も多い取り組みは「業務の効率化による生産性の向上」**であり、DXの本来の目標に近い「新規製品・サービスの創出」は半数程度であることが明らかになった。

DXという用語の普及度



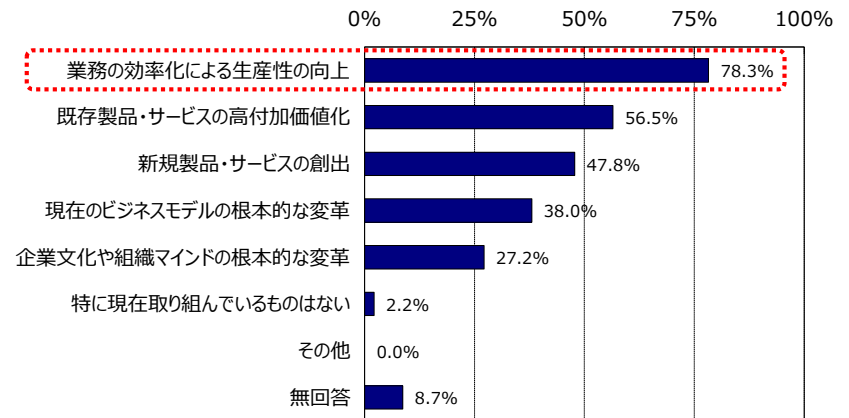
▲ 社内でDXという用語を使用している企業は約3分の1程度

CDO（デジタル担当役員）の設置状況



▲ CDO（Chief Digital Officer：デジタル担当役員）を設置している企業は、全体の1割程度にとどまる

現在取り組んでいるDXの内容



→ DXの取り組みとして現在最も多いのは、取り組みやすい「業務の効率化による生産性の向上」

→ DXの本来の目標に近い「新規製品・サービスの創出」や「現在のビジネスモデルの根本的な変革」などに取り組む企業は4～5割程度であり、今後の拡大が期待される

調査結果のポイント③

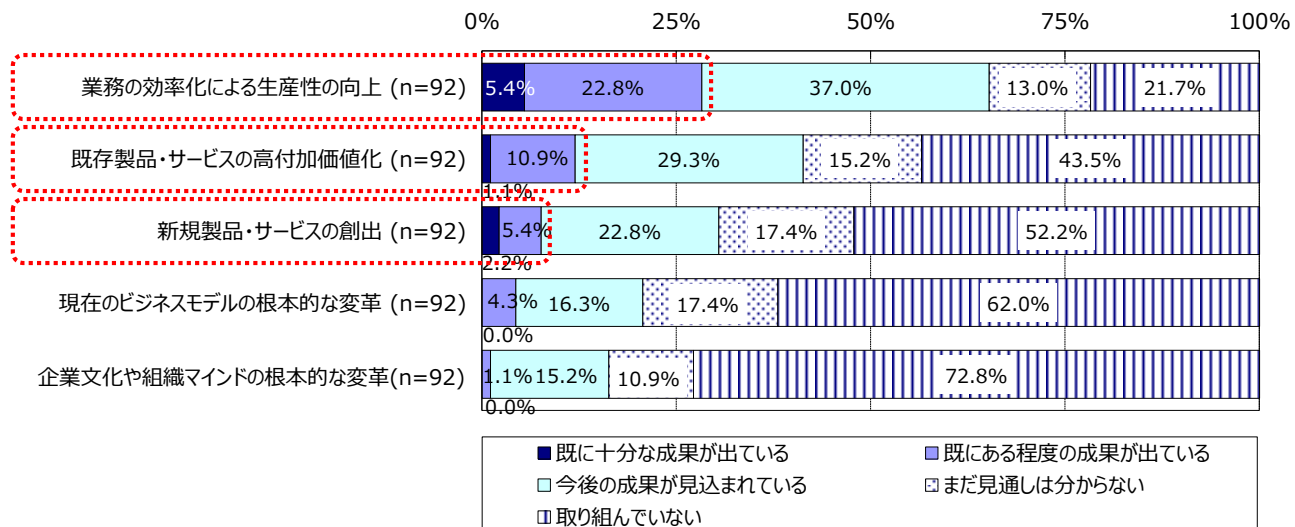
3

難易度が高く、かつ時間を要する「成果の創出」

- DXの取り組みに関する成果の創出状況を尋ねたところ、最も取り組みやすい「業務の効率化による生産性の向上」であっても、「既に十分な／ある程度の成果が出ている」という回答は**3割程度**であることが分かった。「既存製品・サービスの高付加価値化」や「新規製品・サービスの創出」については、「既に十分な／ある程度の成果が出ている」という回答は1割前後となっている。
- デジタル時代に向けた組織やビジネスの根本的変革を目指す**DXの取り組みは、成果を創出するための難易度が高く、時間を要する場合が多い**。しかし、**こうしたDXの取り組みを着実に継続**することで、その成功率を向上させ、我が国全体としてのDXの取り組み成果を拡大していくことが期待される。

DXの取り組みに関する成果の状況

▼ すでに成果が出ている取り組みは、最大でも3割程度



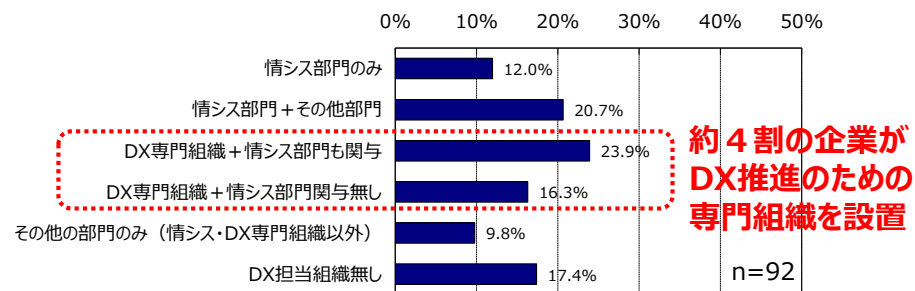
調査結果のポイント④

4

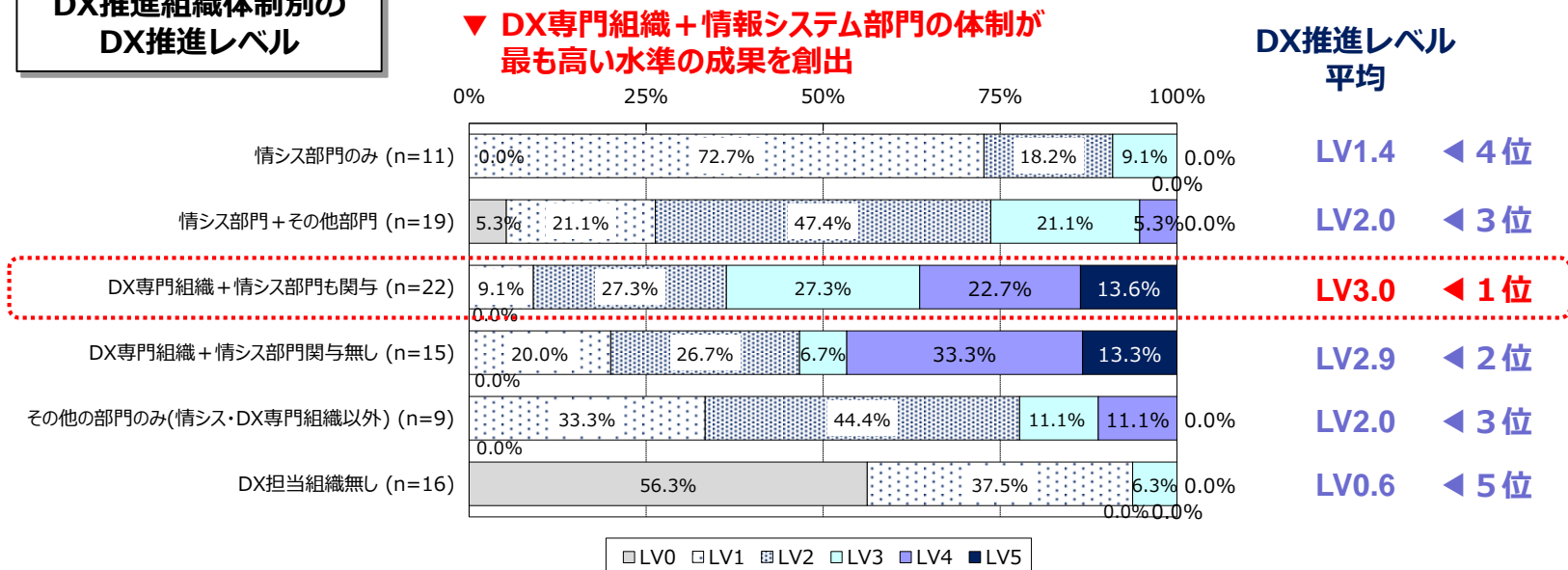
成果の高い組織は「DX専門組織」を設置

- 今回のアンケート回答企業の約4割の企業が、DX推進のための専門組織（DX専門組織）を設置。
- 下図のとおり、組織体制別の「DX推進レベル」（※DX成果が高い水準で創出されているほど高レベル：本編p.24～25参照）をみると、DX専門組織＋情報システム部門の体制が、最もレベルが高くなっていることが読み取れる。

DX推進のための組織体制



DX推進組織体制別のDX推進レベル



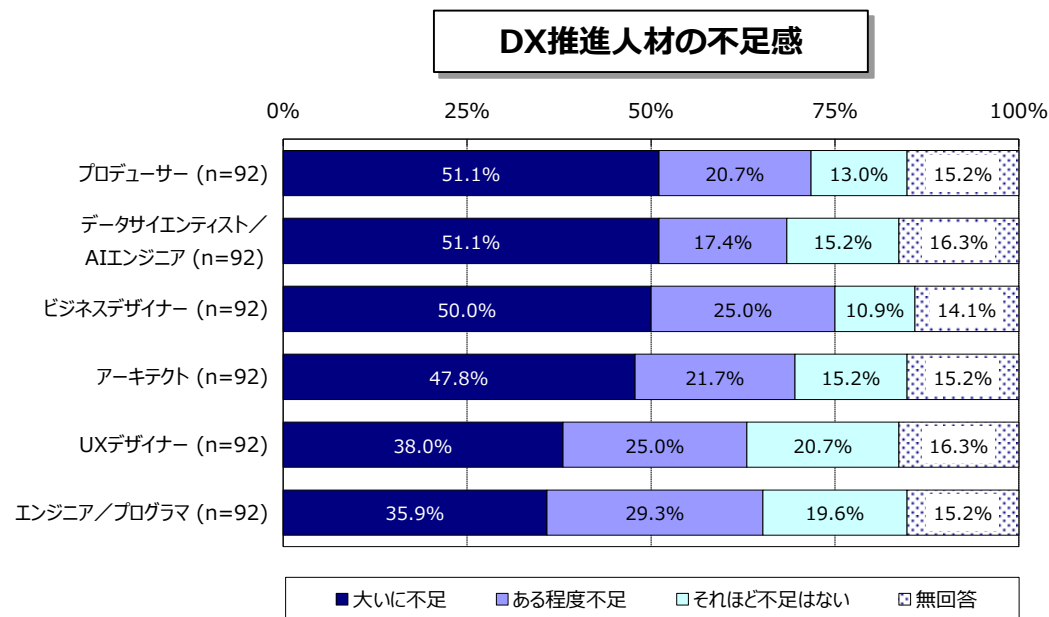
調査結果のポイント⑤

5

「DX推進人材」は大幅に不足

- 今回のアンケート調査では、企業・組織におけるDXの推進を担う人材を、一例として左下表のように定義し、それぞれの人材に対する不足感等を尋ねた。結果は、右下図のとおりとなった。
- 全体として、いずれの人材についても、「**大いに不足**」という回答が最も多くなっており、**DXの推進を担う人材に対する不足感が非常に強い**ことがうかがえる結果となった。特に「プロデューサー」や「データサイエンティスト/AIエンジニア」、「ビジネスデザイナー」、「アーキテクト」については、「大いに不足」という回答が半数前後に達している。
- このように**大幅に不足するDX推進人材の確保・育成も、今後の大きな課題として挙げられる。**

人材の呼称例	人材の役割
プロデューサー	DXやデジタルビジネスの実現を主導するリーダー格の人材（CDO含む）
ビジネスデザイナー	DXやデジタルビジネスの企画・立案・推進等を担う人材
アーキテクト	DXやデジタルビジネスに関するシステムを設計できる人材
データサイエンティスト/AIエンジニア	DXに関するデジタル技術（AI・IoT等）やデータ解析に精通した人材
UXデザイナー	DXやデジタルビジネスに関するシステムのユーザー向けデザインを担当する人材
エンジニア/プログラマ	上記以外にデジタルシステムの実装やインフラ構築等を担う人材



DXの成功に向けた原則

1

DXの成功に向けた原則① ～ 失敗を恐れず挑戦を始める

2

DXの成功に向けた原則② ～ 成功するまで挑戦を続ける

- 今回の調査では、多くの企業が取り組んでいるDXは、現状では「既存業務の効率化」が主流であり、「新規製品・サービスの創出」等の将来のデジタル市場で勝ち残るための「**本来のDX**」とはやや乖離があることが把握された。こうした状況から脱し、DXの成功に向けた第一歩を踏み出すためには、まずは、企業としての将来に対する強い危機感を具体的な行動に移すために、**ある程度の失敗を想定・許容しつつ、新たな挑戦を始める**ことが重要であるといえる。
- また、「新規製品・サービスの創出」等の「本来のDX」に取り組み始めた企業にとっては、その**取り組みが成功するまでに時間を要する**ことが課題として明らかになった。将来のデジタル市場で勝ち残るために組織文化やビジネスモデルを根本的に変革する「**本来のDX**」は**難易度が高く、容易には成功しない**可能性が高い。よって、このような難しさを認識しつつも、漫然と取り組みを続けるのではなく、失敗要因を分析する、取り組み方を変える、評価指標を変えるなどの**試行錯誤や工夫を重ね、徐々に成功の確率を高めていく**ことが重要である。**DXの実現に向けては、“不確実性に対する辛抱強さや柔軟性”を備えた新たなマネジメント**が求められる。

DXという言葉が注目されるよりも
ずっと前から新たなビジネスを創り出す
取り組みを進めてきたことが、
最近の成功の最大の要因であると思う。
成功までにはある程度の時間が必要
である。

企業インタビューのコメントから



PoCはなかなか成功しないが、
だからと言って取り組みをやめてしまったら
成功の可能性もなくなってしまふ。失敗の先に
DXを成功させるためには、**これまでにはなかった**
「**あきらめないマネジメント**」が求められる。

有識者研究会のコメントから



<参考> 報告書（本編）目次

- 報告書（本編）の構成は、以下のとおり。

CONTENTS

<0> 調査の概要

<1> なぜ今、デジタル・トランスフォーメーション（DX）なのか

<2> 調査結果サマリ

<3> 我が国におけるDXの現状と課題

～ 上場企業に対するアンケート調査結果から ～

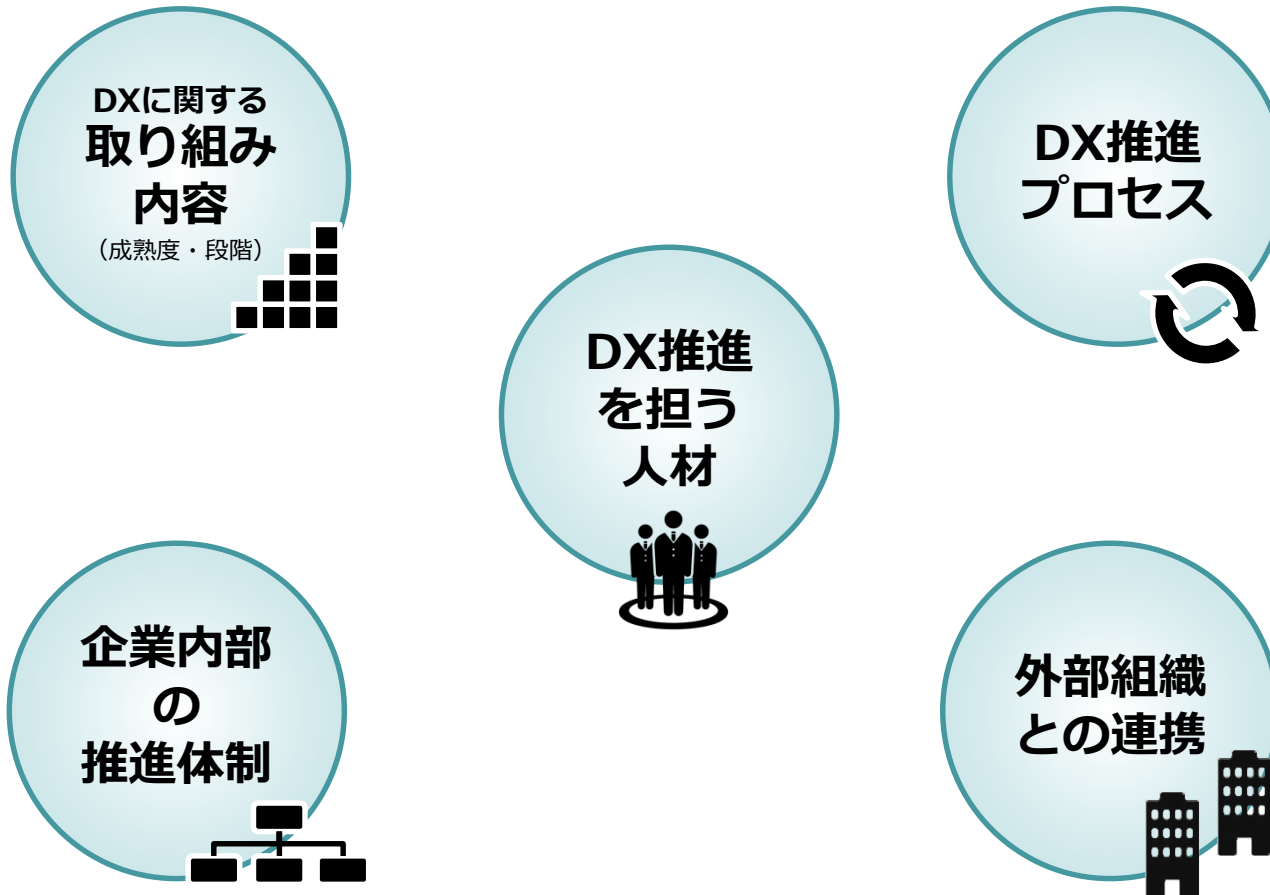
<4> 我が国におけるDX事例

～ DXに取り組む企業に対するインタビュー調査結果から ～

<5> DXの推進に関する5つのポイント（DX推進モデル）

<参考> DX推進に関する5つのポイント

- 報告書（本編）では、今回の調査結果を踏まえて、企業等の組織においてDXを推進する際に重要なポイントを、以下の5つの観点から紹介する。（次頁以降にその一部を抜粋して掲載）



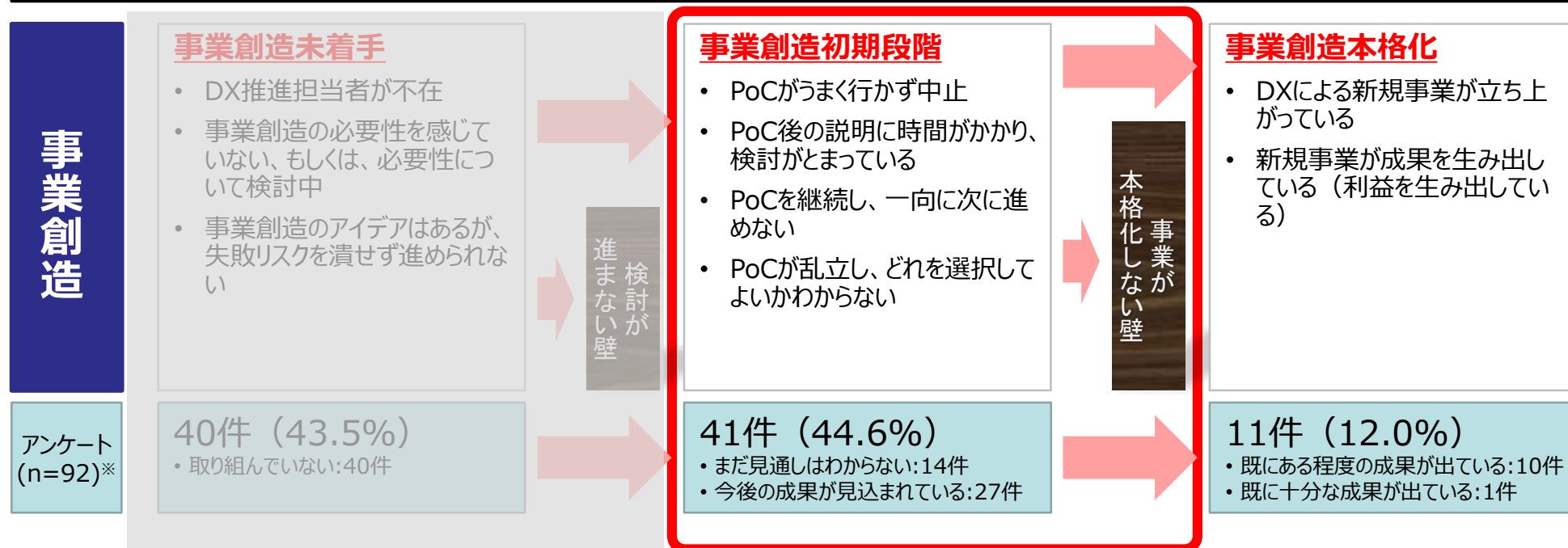
<参考> 取り組み内容 – アンケート結果からみたDX成果創出状況 –

■ 全体的に「十分な成果が出ている」と回答する企業は少ない状況である。

	件数	未着手/これから	PoC/初期段階 (部分的な成果)	本番実装 (成果創出)		
		取り組んでいない	まだ見通しは 分からない	今後の成果が 見込まれている	既にある程度の 成果が出ている	既に十分な成果が 出ている
1.業務の効率化 による生産性 の向上	92件	20件 21.7%	12件 13.0%	34件 37.0%	21件 22.8%	5件 5.4%
2.既存製品・ サービスの高 付加価値化		40件 43.5%	14件 15.2%	27件 29.3%	10件 10.9%	1件 1.1%
3.新規製品・ サービスの 創出		48件 52.2%	16件 17.4%	21件 22.8%	5件 5.4%	2件 2.2%
4.現在のビジネ スモデルの根 本的な変革		57件 62.0%	16件 17.4%	15件 16.3%	4件 4.3%	0件 0.0%
5.企業文化や組 織マインドの 根本的な変革		67件 72.8%	10件 10.9%	14件 15.2%	1件 1.1%	0件 0.0%

<参考> 取り組み内容 – DXの取り組みの壁と解決方法案：事業が本格化しない壁–

- 4割を超える企業が直面する「事業が本格化しない壁」の原因と解決方法は以下のとおりである。



【原因】

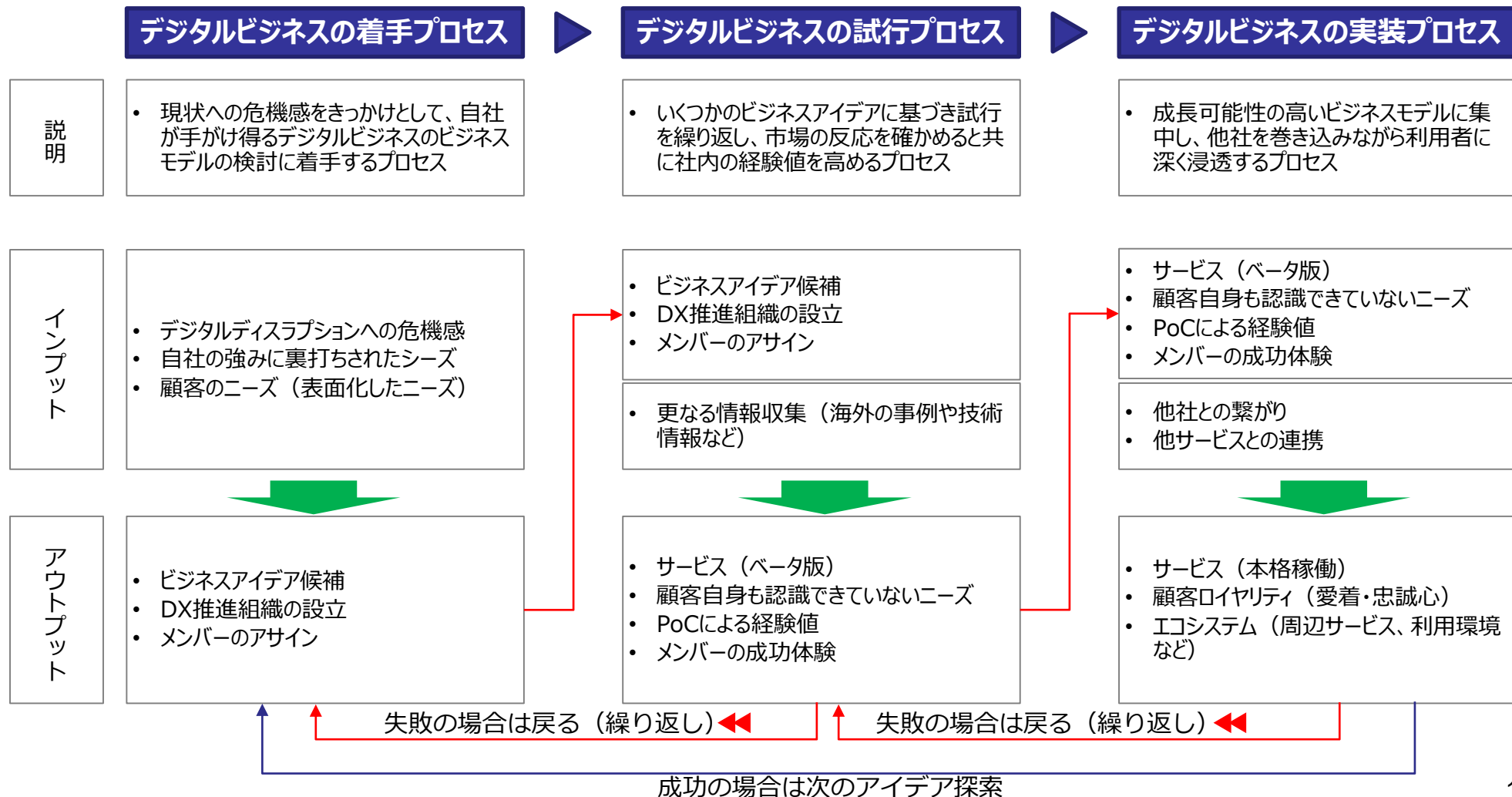
- PoCを正しく評価できていない (気づいた点や課題を修正しながら、良い方向に軌道修正することなく、失敗評価にとどまる)
- 失敗をおそれ、PoCにとどまってしまう
- PoCを始めた以上、やめられなくなってしまう
- 既存事業担当メンバーが、単年度収支の観点から意見し、本格的なデジタル投資に反発する

【解決方法】

- PoCの進め方を理解し、PoCで終わりではなく、継続して良いものを作っていくという意識を持つ
- 事業本格化にむけて、リソースも含む意思決定は、経営層の役割と責任のもとに行う
- PoC後の評価基準 (時期と成果) を定量的に明確化してから取り組みを進める
- 既存組織だけでなく、外部資本の投入による第三者の意思決定や関与 (新企業設立など)

<参考> DX推進プロセス – DX実現に向けて繰り返される3つの実行プロセス–

- DXの実現はビジネスアイデアを1つでデジタル技術で実現させるだけで成り立つものではなく、いくつものビジネスアイデアを実現していく中で組織体制や取り組みを進歩させていく。加えて企業の風土・文化等までが変革してDXの実現に至る。
- 本項では、企業インタビューを通じて各社で行われているデジタルビジネスの実行プロセスを3つのプロセスとして整理した。以降、各プロセスについて説明する。



<参考> 企業内部の推進体制 – 自社内のDX推進体制 –

		<組織新設型>			<既存組織推進型>		
		① 独立事業部門型	② 全社企画・支援型	③ DX企業新設型	④ 企画部門推進型	⑤ IT部門推進型	⑥ その他部門推進型
体制 特徴 メリット 課題	体制						
	特徴	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 独立した新組織を設置して新事業を創造 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ DX推進組織が全社DX戦略を立案 ◆ DX推進組織が各部門のDXをサポート 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 自社の子会社、または、他社と共同でDX推進企業を設立 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 経営企画部門等の企画系部門がDXの推進を担当 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ IT部門（情報システム部門）がDXの推進を担当 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ④・⑤以外の部門（研究開発部門等）がDXの推進を担当
	メリット	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 既存の事業部門への負担が少ない ◆ 既存の事業の強みを残したままDXに取り組むことが可能 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 社内の複数・多数の部門においてDXを推進する際に有効 ◆ 全社規模でのDXの推進が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 既存の企業の制約に捉われずに、新事業の創造が可能 ◆ 異業種連携の手段としても機能 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 試行的な取り組みに効果的 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 既存業務の効率化に効果的 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 先端技術の活用であれば研究開発部門等、DXの目的に沿った部門で実施可能
	課題	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 既存事業との連携が弱くなりがち ◆ 独立部門が立ち上げた事業が既存事業の競合となる場合も 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ DX推進部門の関わり方が難しい（現場とのコーディネートなどが求められる） ◆ 現場部門に高い事業開発能力等が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 企業設立のための資金力や時間が必要 ◆ リスクが高い 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 事業化の段階では別の体制が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 新規事業創出に取り組み際の敷居が高い（異なるスキル等が必要） 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 全社レベルでの成果の活用や波及が必要

<参考> 外部組織との連携 – 外部組織との連携の方法 –

- 下表は、外部組織との連携を行う主な手段・方法を整理したものである。
- 連携の手段・方法としては、従来と同様の契約関係によって実現される「業務提携」や「業務委託」から、**近年特に注目されている「オープンイノベーション」**、新たな資本関係を実現する「共同出資」、「資本提携」、「経営統合」、「買収・合併」などが用いられている。

<外部組織との連携の方法>

関係	連携方法	概要	連携度	新規性 (注目度)	自社意向 の反映	自社負担	デメリット
一時的 関係	オープン イノベーション	例えばアイデアソン やハッカソンの実施等、 個人も含めた広く一般 の知見を活用する	弱い	高い	難しい	少ない	<ul style="list-style-type: none"> ● 参加者のコントロール が困難な場合がある ● 公開用データ等の元手 となるリソースが必要
契約 関係	業務委託 ・業務提携	連携先と業務レベルで 連携する	中程度	低い	中程度	中程度	<ul style="list-style-type: none"> ● 従来型の連携と同じ (連携の方法としての 新規性は低い)
資本 関係	ジョイント ベンチャー設立 (共同出資)	異なる組織文化や制度 を持つ新たな企業を設 立する	強い	高い	難しい	高い	<ul style="list-style-type: none"> ● 出資企業が対等である など、自社意向の反映 が難しい場合がある
	資本提携・ 経営統合・ 合併・買収	外部組織を自社組織内 に取り込む(組織レベ ルでの関係を強める)	強い	低い	易しい	高い	<ul style="list-style-type: none"> ● 解消が困難(後戻りが できないためリスクが 高い)

<参考> DX推進を担う人材 – アンケートからみる人材の不足状況と充足方法 –

- プロデューサー、ビジネスデザイナー、アーキテクト、データサイエンティスト/AIエンジニアは、いずれも大いに不足という回答が過半数を超える結果となった。
- 一方で充足方法を見ると、特にプロデューサーとビジネスデザイナーの2つの役割は既存の人材からの育成が8割を超えており、社内での育成が必要だが、育てていない現状を示していると考えられる。

人材の呼称例 ・イメージ	人材の不足状況			回答 件数	充足方法（複数回答）				回答 件数
	大いに不足	ある程度 不足	それほど 不足ではない		既存の人材 から育成	連携企業等 から補完	中途採用に より獲得	新卒採用に より獲得	
プロデューサー (プログラムマネージャー)	47件 (60.3%)	19件 (24.4%)	12件 (15.4%)	78件	35件 (83.3%)	7件 (16.7%)	22件 (52.4%)	4件 (9.5%)	42件
ビジネスデザイナー (含むマーケティング)	46件 (58.2%)	23件 (29.1%)	10件 (12.7%)	79件	37件 (82.2%)	10件 (22.2%)	20件 (44.4%)	5件 (11.1%)	45件
アーキテクト	44件 (56.4%)	20件 (25.6%)	14件 (17.9%)	78件	26件 (61.9%)	14件 (33.3%)	23件 (54.8%)	5件 (11.9%)	42件
データサイエンティスト/ AIエンジニア	47件 (61.0%)	16件 (20.8%)	14件 (18.2%)	77件	23件 (56.1%)	17件 (41.5%)	24件 (58.5%)	6件 (14.6%)	41件
UXデザイナー	35件 (45.5%)	23件 (29.9%)	19件 (24.7%)	77件	22件 (52.4%)	17件 (40.5%)	24件 (57.1%)	5件 (11.9%)	42件
エンジニア/プログラマ	33件 (42.3%)	27件 (34.6%)	18件 (23.1%)	78件	22件 (53.7%)	20件 (48.8%)	22件 (53.7%)	9件 (22.0%)	41件
その他	5件 (7.6%)	2件 (3.0%)	59件 (89.4%)	66件	9件 (60.0%)	5件 (33.3%)	5件 (33.3%)	4件 (26.7%)	15件

凡例
黄色：50%以上

凡例
黄色：50%以上、うち赤字は80%以上
オレンジ：一番多い充足方法（同率の場合は両方塗る）