

IT人材白書 2020

今こそDXを加速せよ
～選ばれる“企業”、選べる“人”になる～

独立行政法人情報処理推進機構 社会基盤センター 編

-
- ・ 本白書に掲載している社名、商品名、システム名称などは、一般に各社の商標または登録商標です。
 - ・ 本白書は、著作権法で保護されている出版物です。
 - ・ 本白書よりの引用転載については、IPAウェブサイトをご参照ください。

IPAウェブサイト <https://www.ipa.go.jp/>

刊行にあたって

グローバル化やデジタルトランスフォーメーション（DX）が加速するなか、世界は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の大流行という新たな試練に向き合うこととなりました。対人接触や移動が制限される状況下で社会や経済活動のあり方は変容し、個人のみならず組織においても、迅速かつ抜本的な対応が求められています。

このような非常事態において、デジタル化の推進を加速する必要はさらに高まっています。我が国が目指すべき未来社会の姿として提唱されているSociety 5.0では、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させることで、経済発展と社会的課題の解決を両立するとしています。デジタル化を進めることは、ビジネス変革や競争力の向上に加え、物質の自由な往来が阻害される状況下での事業継続にも大きな意味を持つこととなります。企業規模や業種を問わず、すべての企業においてデジタル化の推進は喫緊の課題であるとの認識を新たにし、取り組んで行く必要があります。

IT人材白書では、「IT人材白書2016」より毎年企業のデジタル化の状況やデジタル化に携わる人材について、現状を把握し課題を明確化するために調査を行ってきました。今回の「IT人材白書2020」では、毎年調査を実施しているIT企業およびユーザー企業におけるIT人材の“量”や“質”に対する過不足感や、IT業務の内製化について、従業員規模により注目すべき変化がみられました。

また、Society 5.0の実現に向けた取り組みの一環として、IPAでは社会全体でのデータ連携・共有の基盤づくりを担う「デジタルアーキテクチャ・デザインセンター」（Digital Architecture Design Center: DADC）を設立しました。産官学が連携して透明性・公平性・中立性が確保されたアーキテクチャ設計を行い、活動を通して日本の産業におけるアーキテクチャ設計力の強化を目指すものです。これらの取り組みが、Society 5.0の実現の一助となることを期待します。

「IT人材白書」に係る調査は、その前身となる「IT人材市場動向予備調査」から数えて13年目を迎え、「IT人材白書」の発刊は今回で12冊目となりました。本白書を取りまとめるにあたって、調査への協力企業、関係者の皆様やご支援を賜ったすべての皆様方に対し、心から敬意を表すとともに、厚くお礼申し上げます。

2020年8月

IPA（独立行政法人情報処理推進機構）

理事長 富田 達夫

IT 人材白書 2020 目次

第1部 「IT 人材白書 2020」の概要

第1章 「IT 人材白書 2020」のメッセージとポイント	2
1 節 「IT 人材白書 2020」のメッセージ	2
1 サブタイトルに込めた意図	2
2 企業、IT 人材個人に向けたメッセージ	3
2 節 「IT 人材白書 2020」のポイント	4
1 企業の IT 人材を取り巻く変化	4
2 DX 推進に向けて	12
3 スキルアップ意欲と活かす場	18
4 選ばれる企業、自分の価値を高めるために	22
第2章 わが国の IT 人材の全体像	23
1 情報サービス産業における雇用の動向	23
2 わが国の IT 人材総数の推計	24
3 IT 人材の総数推計	27
第3章 IT 人材白書 2020 調査事業概要	28
1 実施調査概要	28

第2部 IT 人材の現状と動向

第1章 変化が加速する IT 人材を取り巻く環境	32
1 節 デジタルトランスフォーメーションの加速	32
1 進むデジタル規制改革	32
2 節 ユーザー企業の IT 人材を取り巻く変化	33
1 はじめに	33
2 ユーザー企業の IT 人材の動向	33
3 ユーザー企業の IT 業務の状況	39
4 ユーザー企業の IT 業務の内製化状況	44
5 ユーザー企業の IT 業務の内製化、IT 人材獲得・確保と DX の取り組み状況	50
6 ユーザー企業の企業文化・風土と DX の取り組み状況	53
7 まとめ	54

3節	IT企業のIT人材を取り巻く変化	55
1	はじめに	55
2	IT企業のIT人材の動向	55
3	IT企業の事業内容、IT人材の獲得・確保とDXの取り組み状況	61
4	IT企業の企業文化・風土とDX取り組み状況	63
5	まとめ	64
第2章	DX取り組み企業とIT人材のあり方	68
1節	はじめに	68
1	産業界におけるデジタルトランスフォーメーションの推進	68
2	調査概要	69
2節	デジタルビジネス推進企業	71
1	デジタルビジネス推進企業動向	71
3節	DXに取り組んでいる企業の施策	78
1	DX推進のトリガー	79
2	デジタル技術や変革理解に関する勉強会、最新技術の把握	79
3	DX推進のポイント	80
4	DX推進組織体制のパターン	82
5	DXに対応する人材の傾向	83
6	DXに対応する人材の適性	84
4節	学び直し・人材流動に関する意識調査	85
1	IT通信業界出身者の転職状況	87
2	先端IT従事者と先端IT非従事者の仕事内容、満足度	88
3	先端IT従事者と先端IT非従事者のスキルアップ状況・意識の比較	90
4	IT企業の学び直しに関する取り組み	95
5	先端IT従事者と先端IT非従事者の転職への意識の比較	97
6	学び直しと人材流動を促進する上での課題	99
5節	まとめ	102
1	調査から抽出された課題	102
2	DXに対応する人材に関する課題解決の方向性	103
付録		104

第3部 2019年度調査結果

第1章 IT企業におけるIT人材の動向	108
1 現在の事業	109
2 2～3年前と比較して拡大した事業	110
3 IT人材の“量”に対する過不足感.....	111
4 IT人材の“質”に対する不足感.....	112
5 IT人材における女性の割合	113
6 外国籍のIT人材の割合	114
7 シニア人材(定年後の再雇用者)の割合	115
8 2018年度に中途採用した割合／離職した割合	116
9 職種別のIT人材数とレベルの把握状況／IT人材の職種の割合	117
10 IT人材のレベル／重要と考え育成していきたいIT人材	118
11 IT人材の獲得・確保方法	119
12 最も多くIT人材を獲得・確保できた方法.....	120
13 中途採用したIT人材の直前の勤務先業種／直前の勤務先業種として最も多いもの...	121
14 スキル把握の方法	122
15 情報セキュリティ専門技術者の確保状況／育成、獲得・確保方法	123
16 情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み	124
17 「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況.....	125
18 IT資格・試験を活用している理由	126
19 デジタルトランスフォーメーション(DX)への取り組み状況	127
20 DXを主導している人材／アンケート回答者の立場	128
21 DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署	129
22 DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果・効果	130
23 DXに向けた外部連携	131
24 DXに対応する人材の重要度	132
25 DXに対応する人材の所属	133
26 DXに対応する人材の不足／DXに対応する人材を獲得・確保する際に重視する 人材	134
27 DX人材に対応する人材の獲得・確保方法	135
28 DXに対応する人材のコンピテンシー	136
29 DXに対応する人材の育成	137
30 DXに取り組んでいないIT企業がDXに取り組む予定の有無／取り組む予定の時期...	138
31 DXに対応する上での課題	139

32	自社の企業文化・風土	140
第2章	ユーザー企業における IT 人材の動向	141
1	IT 関連実施体制(IT 部門の有無)	142
2	IT に関する業務の担当部門	143
3	IT 部門と事業部門における今後の IT 業務の増減の見通し	144
4	IT 子会社、外部企業における今後の IT 業務の増減の見通し	145
5	データ収集、蓄積、活用状況/社内に IT のスキルを蓄積・強化するための 内製化状況	146
6	現在利用している IT 外部サービス	147
7	2~3年前と比較して利用を拡大した IT 外部サービス	148
8	IT 人材の“量”に対する過不足感	149
9	IT 人材の“質”に対する不足感	150
10	IT 部門の IT 人材における女性の割合/外国籍の割合	151
11	IT 部門の IT 人材におけるシニア人材/中途採用者/離職者の割合	152
12	職種別の IT 人材数とレベルの把握状況/ IT 人材の職種の割合	153
13	IT 人材のレベル/重要と考え育成していきたい IT 人材	154
14	IT 人材の獲得・確保方法/最も多く IT 人材を獲得・確保できた方法	155
15	中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種/直前の勤務先業種として最も多いもの	156
16	スキル把握の方法	157
17	情報セキュリティ専門技術者の確保状況/獲得・確保方法	159
18	情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み/「情報処理安全確保支援士」 制度の活用状況	160
19	IT 資格・試験を活用している理由	161
20	デジタルトランスフォーメーション(DX)への取り組み状況	162
21	DX を主導している人材/アンケート回答者の立場	163
22	DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署	164
23	DX やデジタルビジネスの取り組み内容と成果・効果	165
24	DX に向けた外部連携	166
25	DX に対応する人材の重要度	167
26	DX に対応する人材の所属	168
27	DX に対応する人材の不足/ DX に対応する人材を獲得・確保する際に重視する 人材	169
28	DX 人材に対応する人材の獲得・確保方法	170
29	DX に対応する人材のコンピテンシー	171
30	DX に対応する人材の育成	172

31	DXに取り組んでいないユーザー企業がDXに取り組む予定の有無／取り組む 予定の時期	173
32	DXに対応する上での課題	174
33	自社の企業文化・風土	175
第3章 デジタルビジネス推進企業におけるDXに対応する人材動向		176
1	デジタルトランスフォーメーション(DX)への取り組み状況	177
2	DXを主導している人材／アンケート回答者の立場	178
3	DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署	179
4	DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果・効果	180
5	DXに向けた外部連携	181
6	DXに対応する人材の重要度	182
7	DXに対応する人材の所属	183
8	DXに対応する人材の不足／DXに対応する人材を獲得・確保する際に重視する 人材	184
9	DX人材に対応する人材の獲得・確保方法	185
10	DXに対応する人材のコンピテンシー	186
11	DXに対応する人材の育成／DXに対応する上での課題	187
12	自社の企業文化・風土	188
第4章 IT人材動向		189
1	IT人材の属性	190
2	IT人材の仕事に対して重視すること	191
3	IT人材のスキルアップ方法	192
4	IT人材の転職について	193
5	IT人材の年収(現在、目標としている年収)	194
巻末資料		195
IT人材白書2020 関係者・作成者一覧		204

コラム

「AI白書2020」より ～今必要なAI人材とは～	65
新型コロナウイルス感染症の流行によって広まりを見せるテレワーク	66
労働力人口から見る男女比率	113
日本の情報通信業の外国人雇用状況	114
労働力人口に占める高齢者の比率は上昇の一途	115
ユーザー企業が多様化するIT人材のスキル把握	158

「IT 人材白書 2020」の対象読者と本書の読み方

「IT 人材白書」は、IT 人材にかかわるすべての方を対象読者としています。今年度の調査結果から本書で訴求したい内容は、第 1 部第 1 章「IT 人材白書 2020」のメッセージとポイント（2 ページ）にまとめました。また、IT 企業とユーザー企業を対象に毎年実施している IT 人材動向調査の結果は、第 3 部「2019 年度調査結果」（108 ページ）に掲載しています。

以下の対象読者の方々には、特に読んで頂きたいページを掲載します。

対象読者 IT企業経営者・人事担当者／ユーザー企業CIO・IT部門責任者

第 2 部第 1 章「変化が加速する IT 人材を取り巻く環境」（32 ページ）

「IT 人材動向調査」で毎年尋ねている IT 人材の“量”と“質”について、従業員規模により、変化が見え始めました。また、ユーザー企業では、IT 業務の内製化状況、IT 企業ではスキル把握の方法にも変化が見えました。この変化を読者の皆さまはどう読み解くのか、是非お読みください。

第 2 部第 2 章「DX 取り組み企業と IT 人材のあり方」（68 ページ）

デジタルトランスフォーメーション（DX）に取り組んでいる企業のアンケート調査、事例調査などを掲載しています。事例調査では DX への取り組みにおいて先進性が高い企業の DX 担当部署の内容も含まれています。今まさに DX に取り組んでいる状況を参考にしてください。

対象読者 IT技術者の皆さま

第 2 部第 2 章「DX 取り組み企業と IT 人材のあり方」の 4 節「学び直し・人材流動に関する意識調査」（85 ページ）

IT 人材にウェブアンケートで学び直しや人材流動などを尋ねた調査結果や学び直しに関する取り組みを進めている IT 企業のインタビュー内容なども記載しています。今後のあなた自身の未来を検討する機会にもなります。

読者の皆さまへ

第 3 部第 1 章「IT 企業における IT 人材の動向」、第 2 章「ユーザー企業における IT 人材の動向」のそれぞれに DX 取り組み状況も掲載しています。ぜひ、参考にしてください。

本白書の電子ファイルについて

- ・本白書と同内容の電子ファイル (PDF 形式) を提供しています。以下の URL からダウンロード可能です。

アンケート集計結果の電子ファイル提供について

- ・2019 年度調査 (アンケート) の集計結果は、電子ファイル (Excel 形式) として提供しています。以下の URL からダウンロード可能です。本白書に未掲載のデータも収録してありますので、ぜひご活用ください。

本白書へのご意見について

- ・本白書に関するご意見、ご感想は、以下の URL から承っております。簡単なアンケートをご用意しておりますので、ぜひ貴重なご意見をお寄せください。次年度への参考とさせていただきます。

IPA ウェブサイト (IT 人材白書ページ) :
<https://www.ipa.go.jp/jinzai/jigyuu/about.html>

本白書の図表について

- ※小数点以下の端数処理により、記載の数値合計が必ずしも 100%にならない、または表中の合計値と一致しない場合があります。
- ※図表内数値は、できるだけ元データに忠実に記しました。出典元等に記載のない場合は、本白書にも記載しておりません。
- ※本白書は、白黒コピーでも判読できるように図表の配色やパターンを調整しています。一部の引用図表においても同様に配色やパターンを調整した箇所があります。予めご了承ください。

本書における年度表記について

- ※西暦による年度表記を基本としています。ただし、本白書における調査以外の資料を参照している箇所においては、出典の表記に準じて元号表記、年表記の場合もあります。
- ※グラフ凡例について、図表内に凡例がない場合は同ページの凡例を参照。

本書で紹介される組織・団体名について

- ※2019 年度調査時点の組織・団体名を記載しています。

第 1 部

「IT人材白書 2020」の概要

第1章 「IT人材白書2020」のメッセージとポイント

社会の変容が進み、デジタルトランスフォーメーション（DX）の一刻も早い取り組みが求められている。この動向を踏まえ、「IT人材白書2020」では、重要性の高い領域である“DXに対応する人材”や“DX推進に向けた企業動向”と“変化が加速するIT人材を取り巻く環境”という観点から、企業やIT人材の現状を把握するべく調査をした。ここでは「IT人材白書2020」のメッセージと、今年度の調査結果のポイントを述べる。

1節 「IT人材白書2020」のメッセージ

1. サブタイトルに込めた意図

今こそDXを加速せよ ～選ばれる“企業”、選べる“人”になる～

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の大流行という非常事態をきっかけに日本社会のデジタル化の立ち遅れが浮き彫りになった。“デジタルトランスフォーメーション（DX）”に本気で取り組まなければ、新型コロナウイルス感染症流行収束後の世界への対応だけでなく、国際競争力の低下はもちろん、少子高齢化など山積する国内の問題にも対処できない。

まさに今、すべての企業は、一刻も早くDXに取り組まざるを得ないときを迎えている。組織、業務、企業文化・風土等を抜本的に変革し、デジタル技術を活用した顧客価値創出やビジネスモデル革新を実現することで、新たな成長・競争力強化に繋げていくことが求められている。

本白書の「IT人材動向調査」は、新型コロナウイルス感染症の拡大以前に実施されたため、感染症拡大による影響はほぼ現れていないことに留意する必要がある。しかし、“企業”の従業員規模やIT業務の内製化状況により、IT人材の“量”、“質”の過不足感、IT業務に携わる範囲などの調査項目で変化が見え始めた。

また、DXの課題として危機感の浸透や変革に対する社内の意識改革、社内人材の育成が挙げられた。一方、IT人材自身については、“新たなスキルを活かせる場がない”、“勉強の必要性を感じない”といった意識があることが明らかになった。

企業におけるDXの推進は、企業の経営者の手腕に託され、ビジネス（経営、事業）にITがますます不可欠となり、そこにはビジネスを動かす“人”が繋がっている。企業は人材を自社に引き付ける魅力を拡充させ、その人材を適材適所に配置し、経営を革新しなければならぬ。そして、IT人材自身は、新しいスキルを身に付け、その力を発揮できる企業を見つける。

今こそ、“企業”と“人”が新たな日常を迎えるための関係を構築しはじめる時である。

2. 企業、IT人材個人に向けたメッセージ

2019年度の調査から、IT企業やユーザー企業における変化が加速するIT人材を取り巻く環境やDXに対応する人材やDX取り組み企業の現状が明らかになった。企業とIT人材個人に求められているものをまとめ、以下に本年のメッセージとして示す。

IT企業へ

IT人材の“量”、“質”の過不足感は、従業員規模により異なる傾向となった。300名以下のIT企業のIT人材不足の緩和した原因は、システムの受託開発等の受注量の減少にある。多重請負構造から離脱し、事業変革を本格的に行うことで別の道が開ける。

一方、301名以上のIT企業ではIT人材の“量”、“質”ともに足りない状況にある。ビジネスエリアの拡大により、IT人材のスキル枠が広がっていることに起因している。

IT企業にとって、ビジネスエリアの拡大に対応するため、デジタル部門の新設や従業員向け研修施策の着手、広がったスキルの幅に対する新たな人事評価制度や給与体系などの整備が喫緊の課題である。

また、IT人材がこの会社と共に未来を作りたいと思える経営者のビジョン発信や社会や顧客への貢献、変革や挑戦を好む企業文化・風土も必要になる。

ユーザー企業へ

IT業務の内製化（企画・設計など上流工程）に向かう動きが活発になっている。それにともない中途採用による人材獲得・確保やIT人材の“質”の不足の課題が見え始めた。また、IT部門のIT業務の「増加」の見通しも高まっている。これらは、ユーザー企業が推進するDXへの取り組みと関連した変化と考えられる。

DX推進は、ビジネスとITの連携が不可欠である。ビジネスとITを繋ぐ人材の獲得・確保は多様化し、IT企業や異業種からの流入が活発になっている。また、様々な人材が集まる組織として変革していく中で、人材の評価制度、育成制度の見直しも急務である。

ユーザー企業自身が主体となって企画・設計など上流工程を進めると企業やそれらに携わる人材は、様々な変化に追いついていく必要がある。

IT人材個人へ

既存事業・業務の中、デジタルビジネスの取り込みや拡大は加速している。また、これまでの技術やスキルを活かせる従来型の事業・業務もまだ豊富に存在する。今後、従来型の技術やスキルがいつまで通用するのだろうか。

IT人材にスキルアップについて尋ねた結果、“新たなスキルを活かせる場がない”、“勉強の必要性を感じない”との回答があった。その背景には企業の事業変革への転換の遅さ、転換しても軌道に乗れず、スキル活用の幅が広がらないことがある。IT人材には、今後も、現在と同じスキルがまだ通用するという認識があると考えられる。

常に自分自身の価値を向上し続ける機会を求めため、“自己研鑽の獲得・拡充”、“自己を高める”場を獲得するため、自ら動いて変わろう。企業と一定の距離を保ち、“企業”や“人”との未来を変える関係を構築すべき、今こそ動くタイミングではないか。

2節

「IT人材白書2020」のポイント

1. 企業のIT人材を取り巻く変化

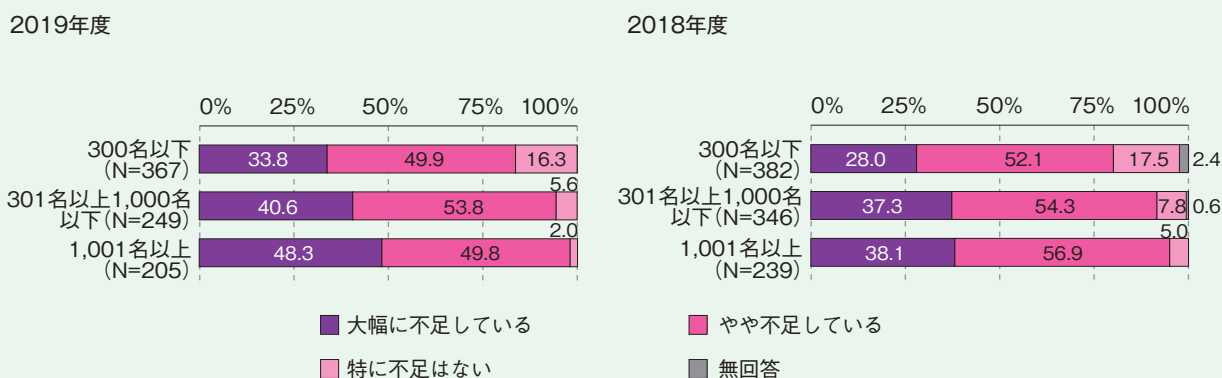
2019年度調査では、ユーザー企業のIT人材の“質”の不足感や内製化状況、IT企業の人材の“量”、“質”の過不足感は、従業員規模により異なる傾向やスキル把握の方法に変化が見えた。2019年度の調査結果を過去の調査結果と比較することより、ユーザー企業とIT企業のIT人材動向を分析していく。

ユーザー企業の1,001名以上でIT人材の“質”に対する不足感の顕著な高まり

～1,000名以下のユーザー企業の“質”の高まりは微増～

従業員規模別のIT人材の“質”に対する不足感を2018年度調査と比較すると、顕著な傾向としては、1,001名以上のユーザー企業で「大幅に不足している」割合が48.3%となり、10.2ポイント上昇している（図表1-1-1）。

図表1-1-1 ユーザー企業のIT人材の“質”に対する不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】



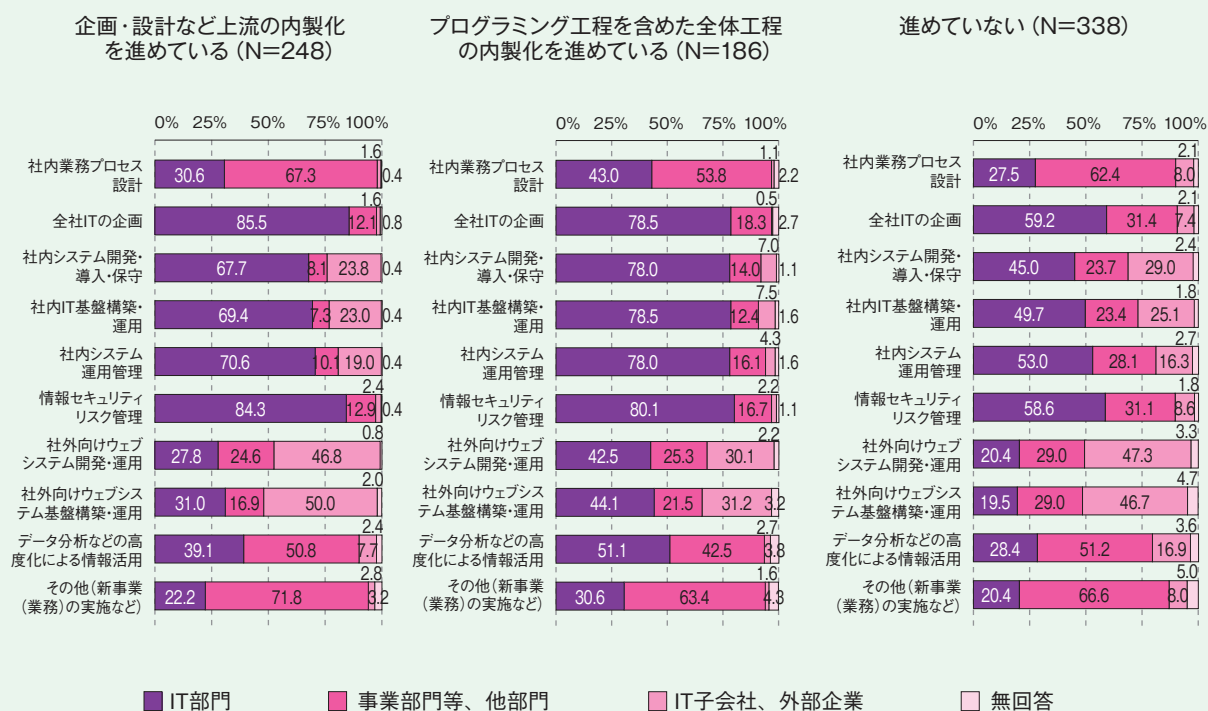
ユーザー企業のIT部門のIT業務は内製化の状況により範囲が異なる

～新事業（業務）の実施は事業部門等、他部門が担当～

ITに関する業務を担当している部門（部署）をユーザー企業に尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較した（図表1-1-2）。「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業では、「IT部門」が「全社ITの企画」を担当している割合が85.5%と高くなっている。「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業では、「IT部門」が「社外向けウェブシステム開発・運用」、「社外向けウェブシステム基盤構築・運用」、「データ分析などの高度化による情報活用」を担当している割合が高くなっている。

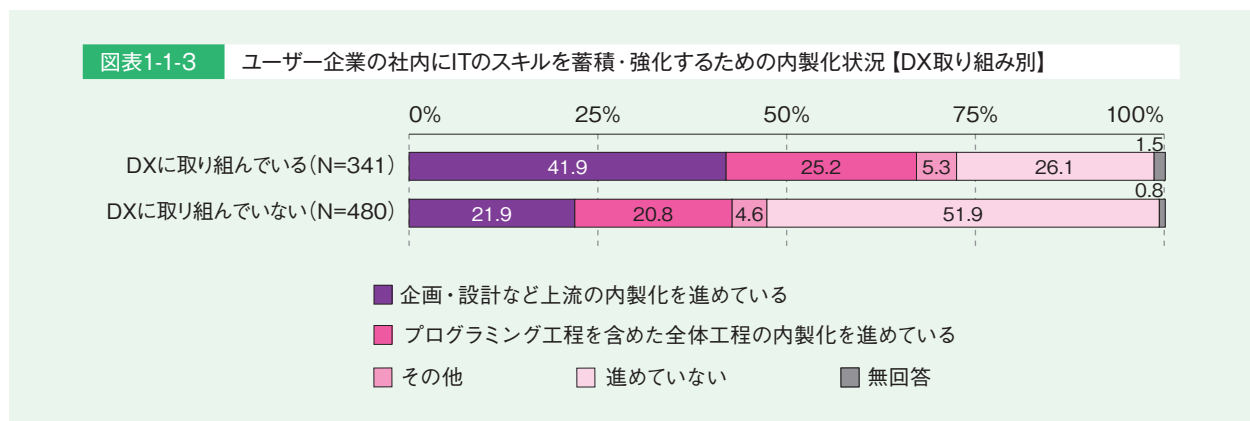
「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業は、顧客満足度を高めるためウェブシステムの担当・制作を強化している可能性がある。

図表1-1-2 ユーザー企業でITに関する業務を担当している部門（部署）【IT業務の内製化状況別】

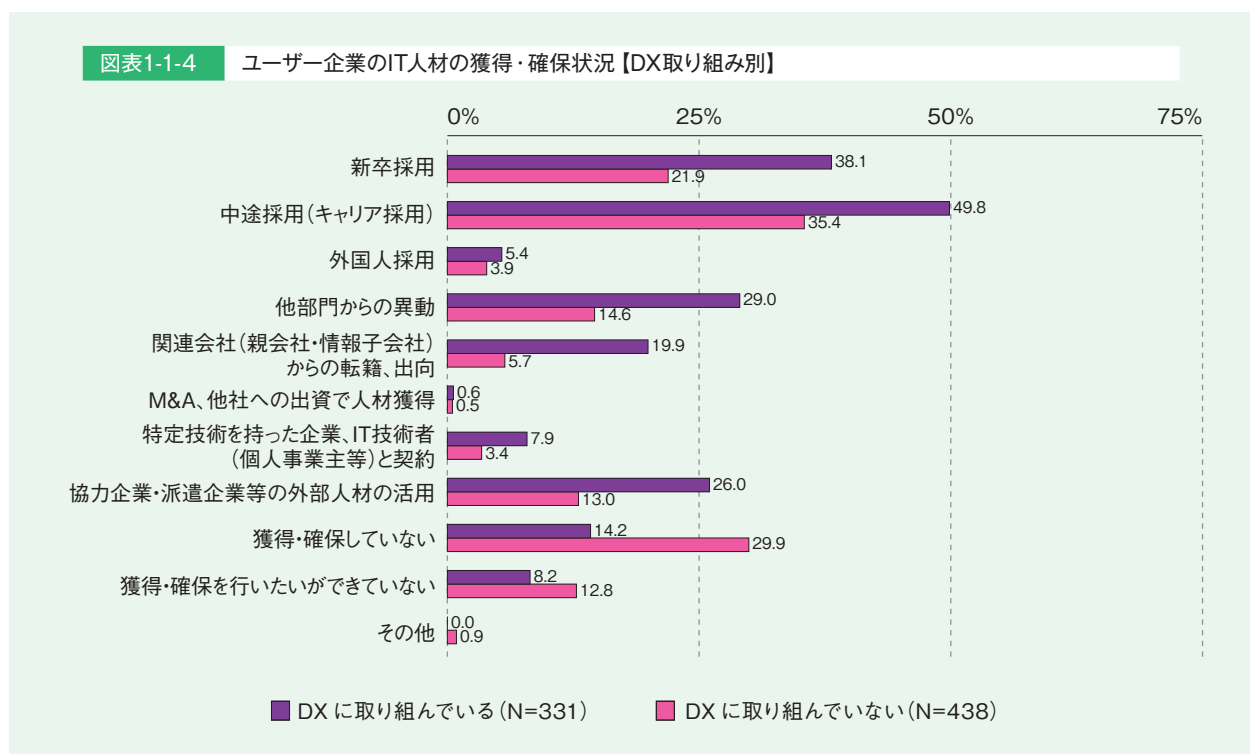


ユーザー企業での、上流の内製化の高まりは、DX推進と相関関係あり ～DXに取り組んでいる企業は、多様な価値観で中途採用を受け入れる～

ユーザー企業にIT業務の内製化状況を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。DXに取り組んでいる企業は、「企画・設計などの上流の内製化」を進めている割合が41.9%と高い。DXに取り組んでいない企業は内製化を「進めていない」割合が51.9%である（図表1-1-3）。

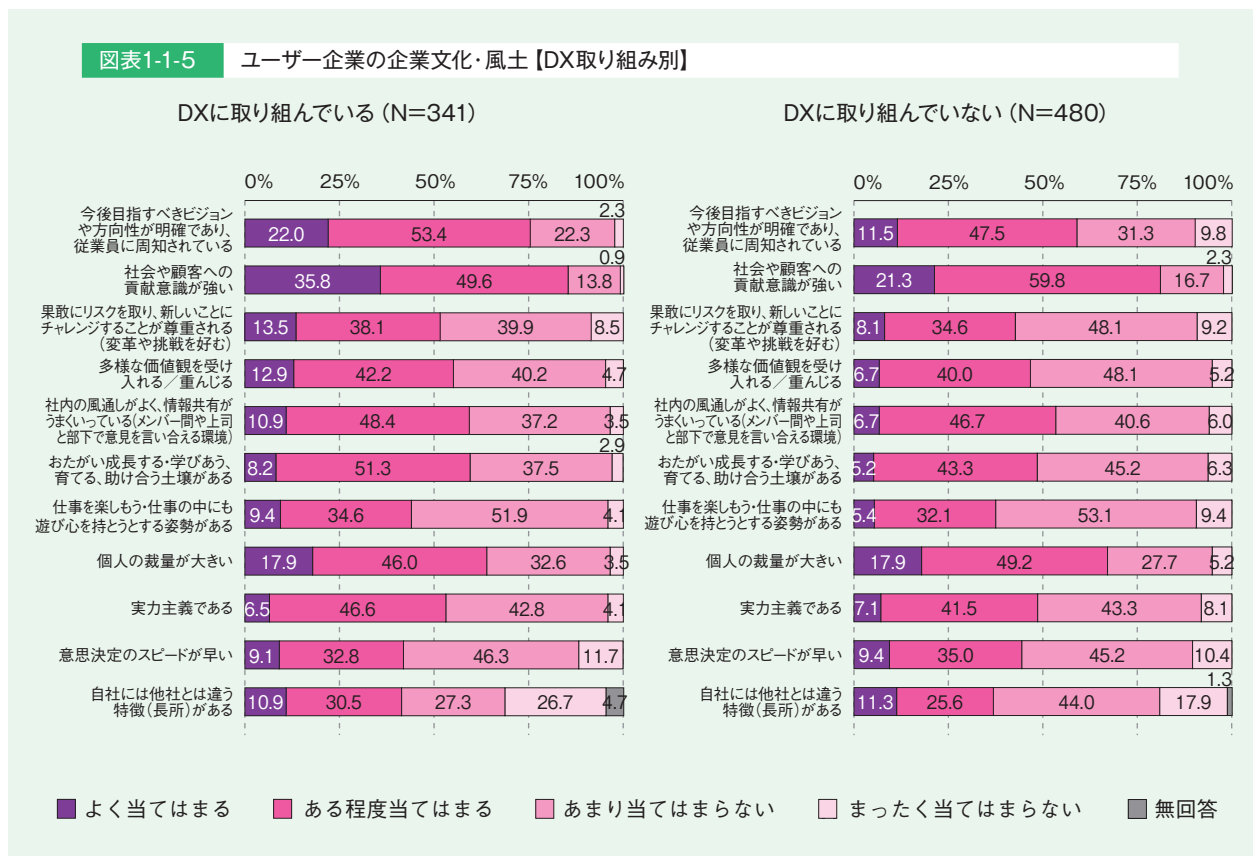


図表1-1-4は、ユーザー企業にIT人材の獲得・確保を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。DXに取り組んでいる企業は、「中途採用」や「新卒採用」、「他部門からの異動」を行っている割合が高いことが分かる。



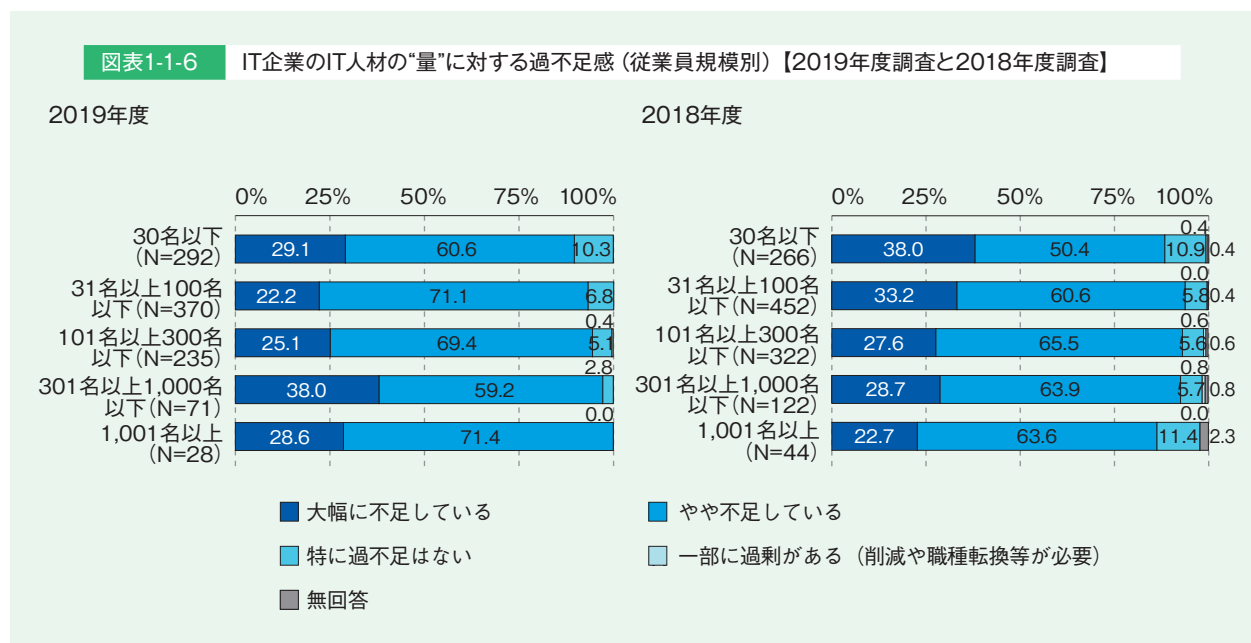
ユーザー企業に自社の企業文化・風土を尋ねた結果をDX取り組み別に比較した。DXに取り組んでいる企業は、「今後目指すべきビジョンや方向性が明確であり、従業員に周知されている」の割合が「よく当てはまる」、「ある程度当てはまる」を足すと75.4%であり、DXに取り組んでいない企業より16.4ポイント高い。また、「多様な価値観を受け入れる／重んじる」、「果敢にリスクをとり、新しいことにチャレンジすることが尊重される（変革や挑戦を好む）」の「よく当てはまる」の割合もDXに取り組んでいない企業よりやや高い。DXに取り組んでいる企業では、企業文化・風土が良好であり、DXの取り組みを加速させる要素のひとつと考えられる（図表1-1-5）。

図表1-1-5 ユーザー企業の企業文化・風土【DX取り組み別】



IT人材の“量”、“質”は従業員規模100名以下で緩和、301名以上1000名以下で「大幅に不足」が増加 ～従業員規模により急速に事業変化が起こっている最中～

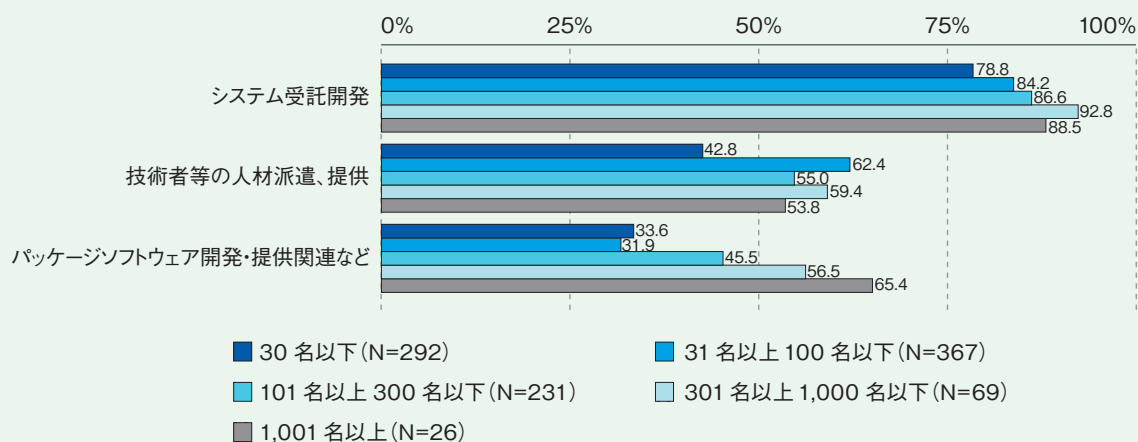
従業員規模別のIT人材の“量”に対する過不足感を2018年度調査と比較すると、2019年度調査では、300名以下のIT企業で「大幅に不足している」割合が低下している。31名以上100名以下のIT企業では11.0ポイント、30名以下のIT企業では8.9ポイント低下している。一方で301名以上のIT企業では「大幅に不足している」割合が上昇しており、特に301名以上1,000名以下のIT企業では9.3ポイント上昇している（図表1-1-6）。



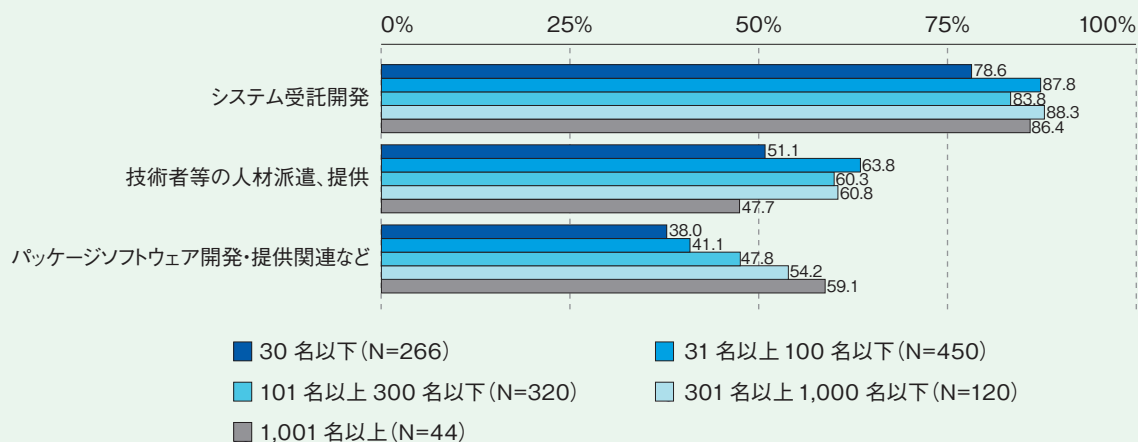
IT企業に現在実施している事業を尋ねた結果について、従業員規模が100名以下のIT企業で実施している割合が上位3位までの事業を抜粋して、2018年度調査と比較した(図表1-1-7)。30名以下のIT企業では、「技術者等の人材派遣、提供」が42.8%となり、8.3ポイント減少している。30名以下のIT企業における「技術者等の人材派遣、提供」の割合の低下は、図表1-1-6で示した30名以下のIT企業におけるIT人材の「量が大幅に不足している」割合の低下と関連している可能性がある。

図表1-1-7 IT企業が現在実施している事業の上位3位まで(従業員規模別)
【2019年度調査と2018年度調査】¹

2019年度



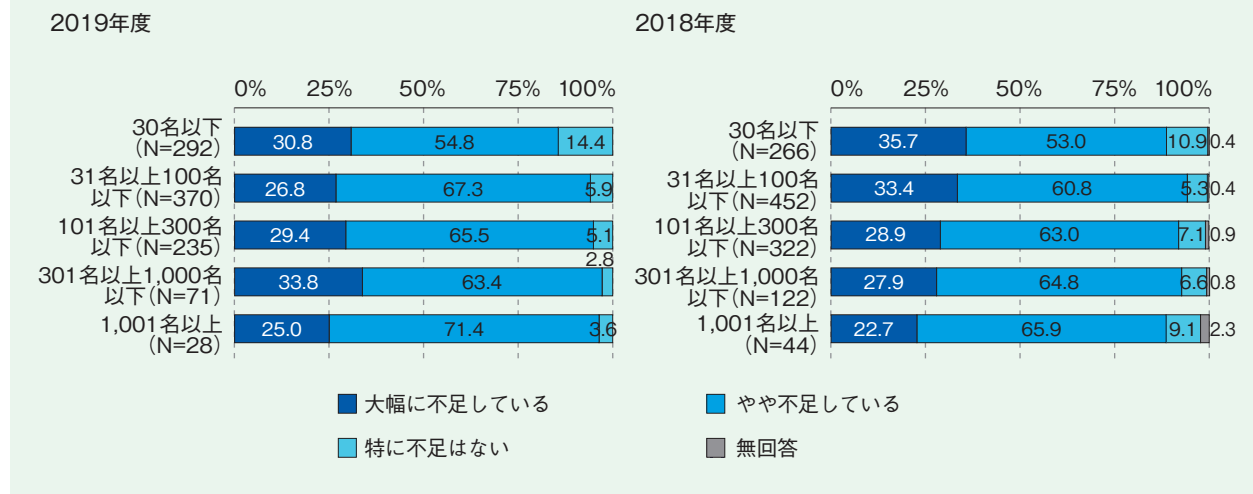
2018年度



1—当てはまるすべての選択肢を回答可能。掲載している項目は抜粋

従業員規模別のIT人材の“質”に対する不足感を2018年度調査と比較すると、2019年度調査では、100名以下のIT企業で「大幅に不足している」割合が低下している。31名以上100名以下のIT企業では6.6ポイント低下している。一方で101名以上のIT企業では「大幅に不足している」割合が上昇しており、特に301名以上1,000名以下のIT企業では5.9ポイント上昇している（図表1-1-8）。

図表1-1-8 IT企業のIT人材の“質”に対する不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】



IT企業は、ビジネスエリアの拡大によりスキルの幅が広がる

～スキル把握には「自社の独自基準」利用が増加、評価制度の強化を図るか～

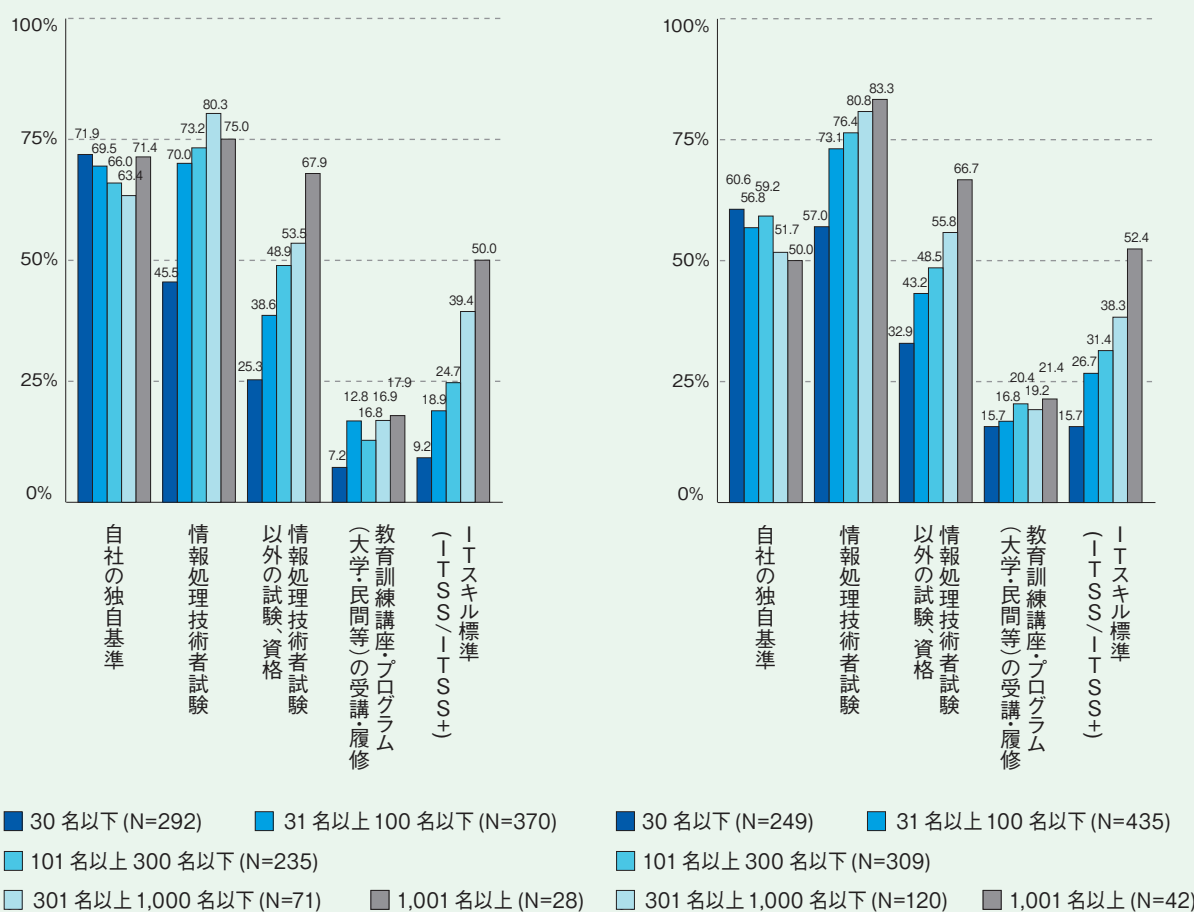
IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているものの割合の上位5位を従業員規模別に集計し、2018年度調査と比較したものである。従業員規模にかかわらず「自社の独自基準」を利用している割合が上昇している。その一方、「自社の独自基準」以外については、従業員規模にかかわらず軒並み利用している割合が低くなっている（図表1-1-9）。

DXの取り組みなどによるビジネスエリアの拡大により、IT企業がIT人材に求めるスキルの枠が広がっていることが想定される。また、スキルの多様化で、評価の対象とするスキルが決められない状況もあり、そのような要因から「自社の独自基準」の割合が高くなっている可能性がある。

図表1-1-9 IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの（従業員規模別）
【2019年度調査と2018年度調査】² その他、無回答を除く

2019年度

2018年度



2—当てはまるすべての選択肢を回答可能

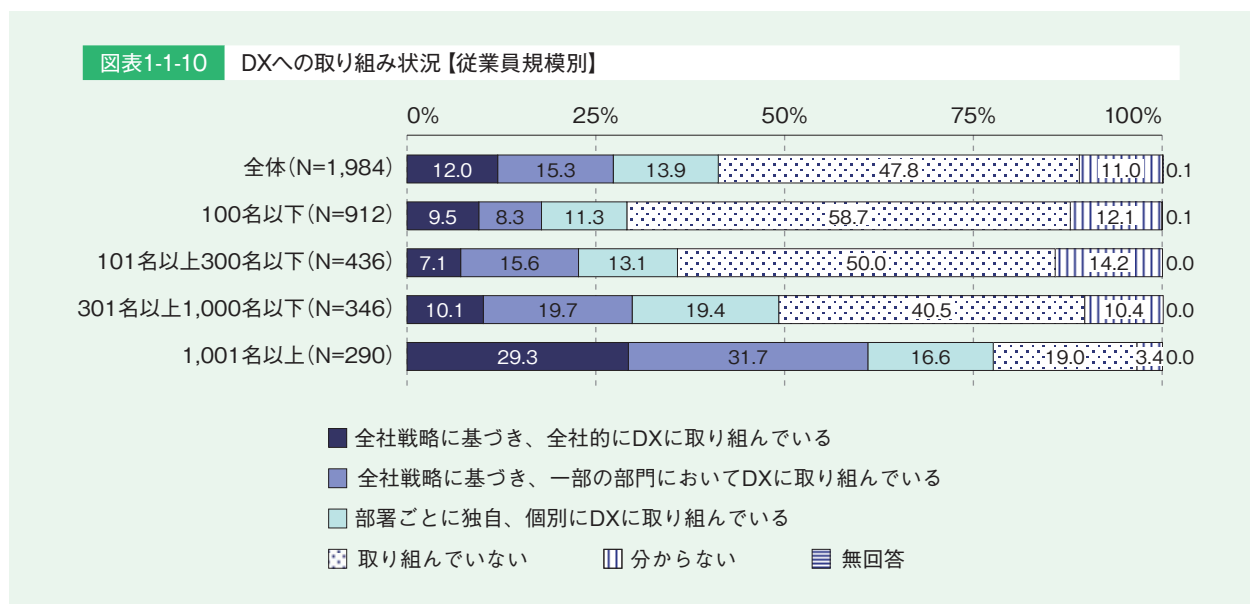
2. DX推進に向けて

昨今、デジタル技術を活用してビジネスの創出・変革を高める取り組みとして、DXの取り組みが大きな課題となっている。こうした課題を踏まえ、DXの取り組み状況を分析する。

回答企業の4割強がDXに取り組んでおり、従業員規模により格差が生じている

～従業員規模1001名以上では、77.6%がDXに取り組んでいる～

DXへの取り組み状況について回答した結果³を従業員規模別に示す(図表1-1-10)。回答企業の全体では、「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」を合わせると4割強の企業がDXへの取り組みを実施している。従業員規模別に見ると、従業員規模1,001名以上の77.6%がDXに取り組んでいる⁴が、従業員規模100名以下ではDXに取り組んでいる企業が3割弱となった。従業員規模によりDXへの取り組みに差が見られる。

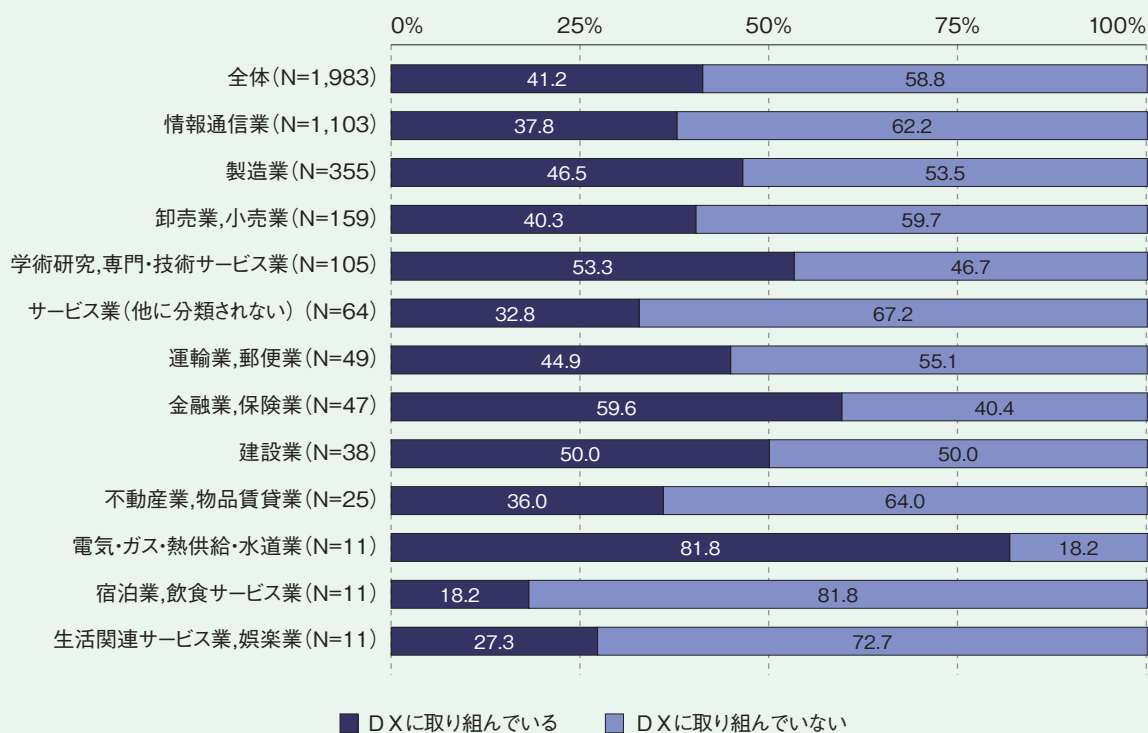


3—ユーザー企業のIT部門またはIT企業の人事部門からの回答と、デジタルビジネス推進部門からの回答が、同一企業からの回答である場合は、ユーザー企業のIT部門またはIT企業の人事部門からの回答は除外した

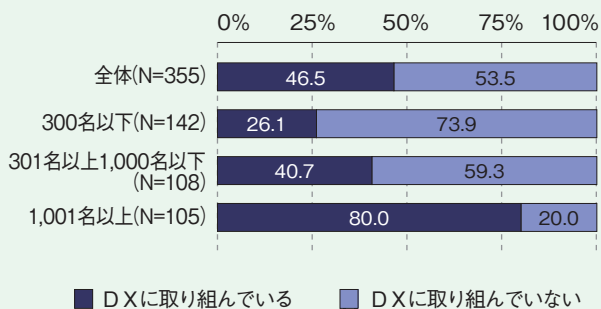
4—DXに取り組んでいる企業は、DXの取り組みを「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業を示す

DX取り組み状況⁵を回答企業の業種別に示す。業種により回答企業数の偏りがあるが、回答数の多い製造業と情報通信業を従業員規模別で見たとところ従業員規模301名以上の情報通信業及び1,001名以上の製造業においてDXに取り組んでいる割合が7割台半ばから9割台半ばとなった(図表1-1-11)。

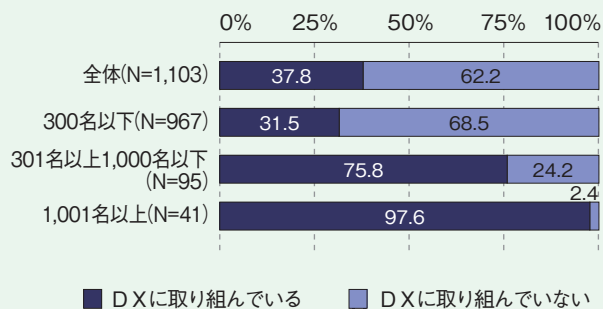
図表1-1-11 DX取り組み状況⁶【業種別】 無回答を除く



製造業



情報通信業



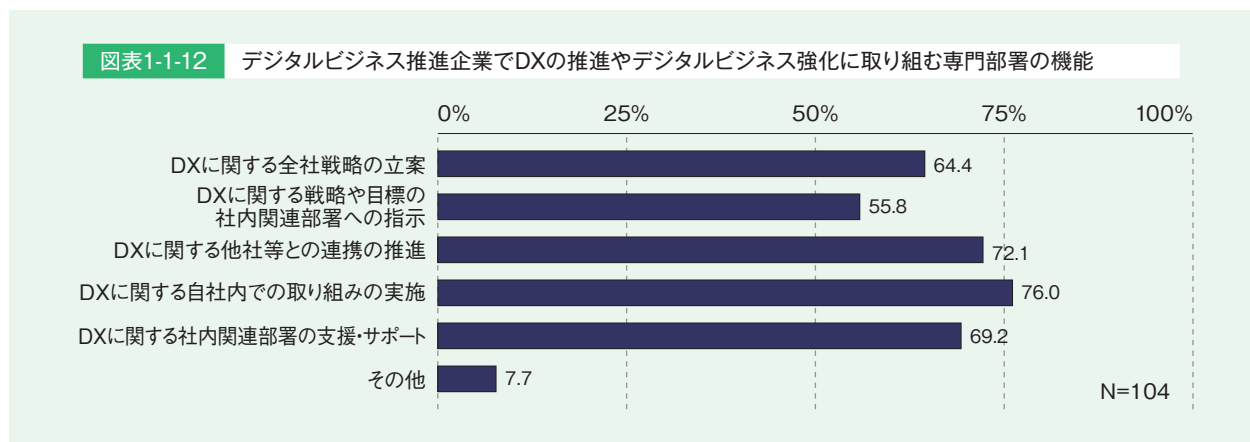
5—DXに取り組んでいる企業は、DXの取り組みを「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業、DXに取り組んでいない企業は、「取り組んでいない」、「分からない」と回答した企業を示す

6—回答数が10以下の業種は除いた

デジタルビジネス推進企業のDX専門部署は、全社のコントロールタワーの役割を担う ～DX遂行当事者としてだけでなく社内連携部署の支援役となり、DX推進を加速させる～

「専門部署がある」と回答したデジタルビジネス推進企業に、DXの推進やデジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能を尋ねた結果を示す（図表1-1-12）。

DX専門部署を置いている企業では、DX遂行当事者としての役割と、社内関連部署の支援役（伴走者）という役割に加え、「DXに関する全社戦略の立案」、「DXに関する戦略や目標の社内関連部署への指示」、「DXに関する他社等との連携の推進」といった、全社のコントロールタワー的な役割も担っている。



デジタルビジネス推進企業は47.6%が全社戦略に基づき、全社的にDXを実施 ～全社戦略はDX推進の要、DX成果を呼び込む～

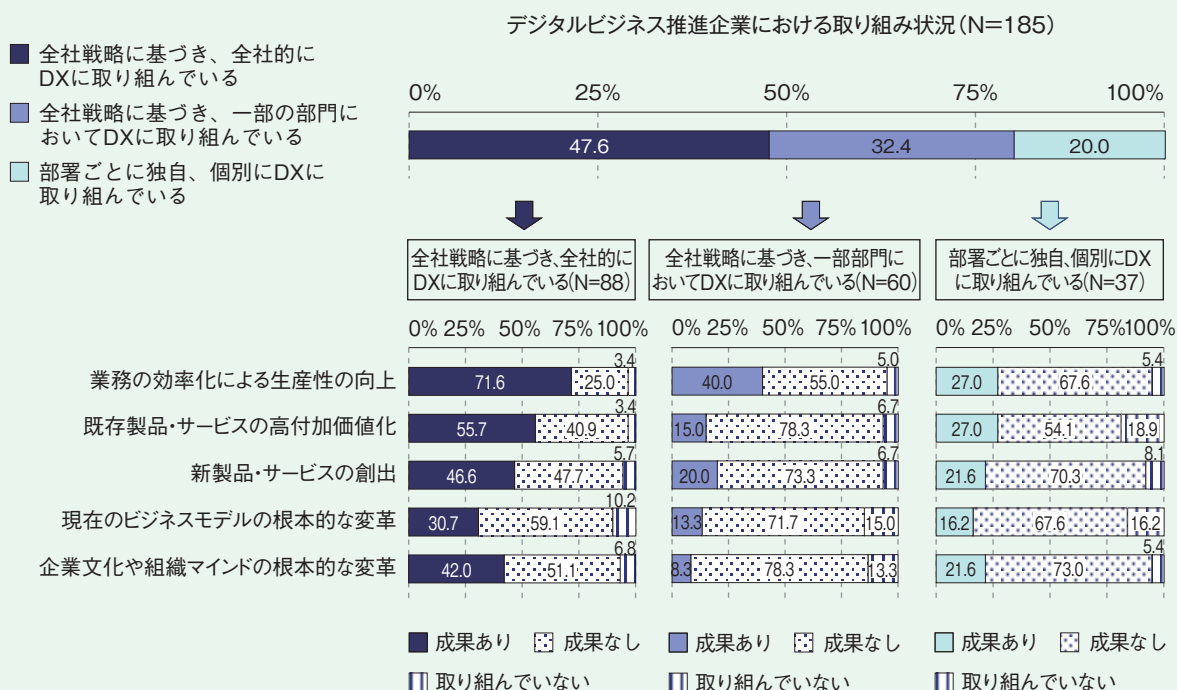
デジタルビジネス推進企業に、DX取り組み状況を尋ねた結果を示す（図表1-1-13）。

「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」が47.6%、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」が32.4%、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」が20%である。

デジタルビジネス推進企業に、DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果を尋ねた結果を、DXへの取り組み状況別に比較⁷する。DXやデジタルビジネスのすべての取り組み内容において、「全社戦略に基づいて全社的にDXに取り組んでいる」企業で、「成果あり」の割合が高くなっている（図表1-1-13）。

7—DX取り組み状況別に見ると回答数が少なくなること留意

図表1-1-13 デジタルビジネス推進企業の取り組み状況／DXやデジタルビジネスの取り組み内容・成果【DXへの取り組み状況別】⁸



連携先とのWin-Win関係、DX人材の社外から獲得がDX取り組みに成果をもたらす

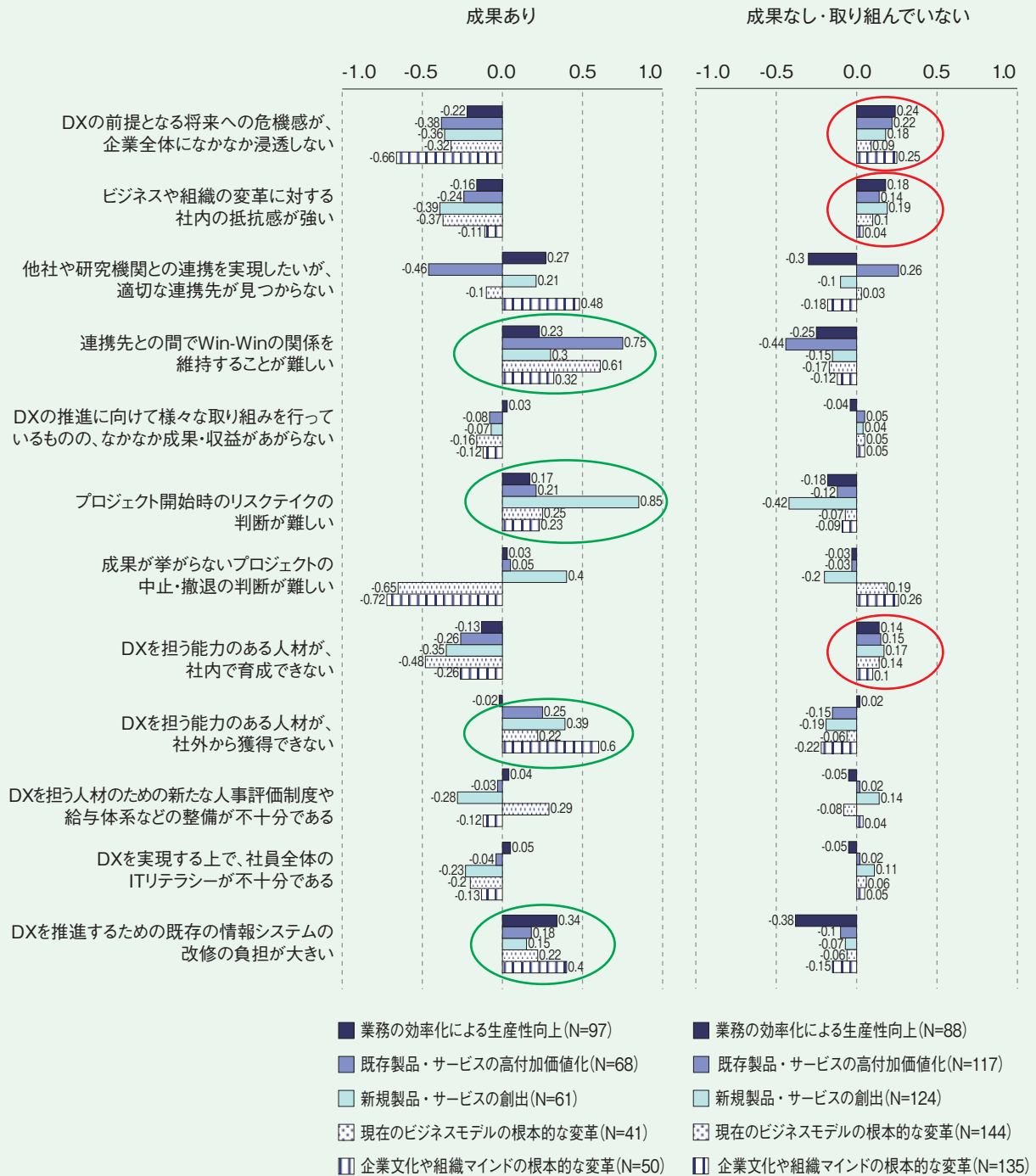
～危機感の浸透や変革に対する社内の抵抗、社内人材の育成はDX取り組みの課題～

デジタルビジネス推進企業にDXに対応する上での課題を尋ねた結果について、全体平均185社の割合との差を表したものである(図表1-1-14)。グラフ上で0より左側に伸びている課題は選択された割合が全体平均より低いことを、右側に伸びている課題は選択された割合が全体平均より高いことを示している。

「成果なし・取り組んでいない」デジタルビジネス推進企業では「内向き問題」(危機感の浸透や変革に対する社内の抵抗、社内人材の育成など)を課題とするケースが多いが、「成果あり」と回答しているデジタルビジネス推進企業においては「外向き問題」(連携先とのWin-Win関係、DX人材の社外からの獲得)が多く見られるのが特徴といえる。また、既存システムの改修負担、プロジェクト開始時のリスクテイク判断を課題としているのも「成果あり」と回答しているデジタルビジネス推進企業の特徴であり、DXを実際に推進することにより切実に実感している様子がうかがえる。

8—「既に十分な成果が出ている」と「既にある程度の成果が出ている」と回答したデジタルビジネス推進企業を「成果あり」として集計している。「今後の成果が見込まれている」と「まだ見通しは分からない」と回答したデジタルビジネス推進企業を「成果なし」として集計している

図表1-1-14 デジタルビジネス推進企業がDXに対応する上での課題【DX取り組み内容と成果別】⁹



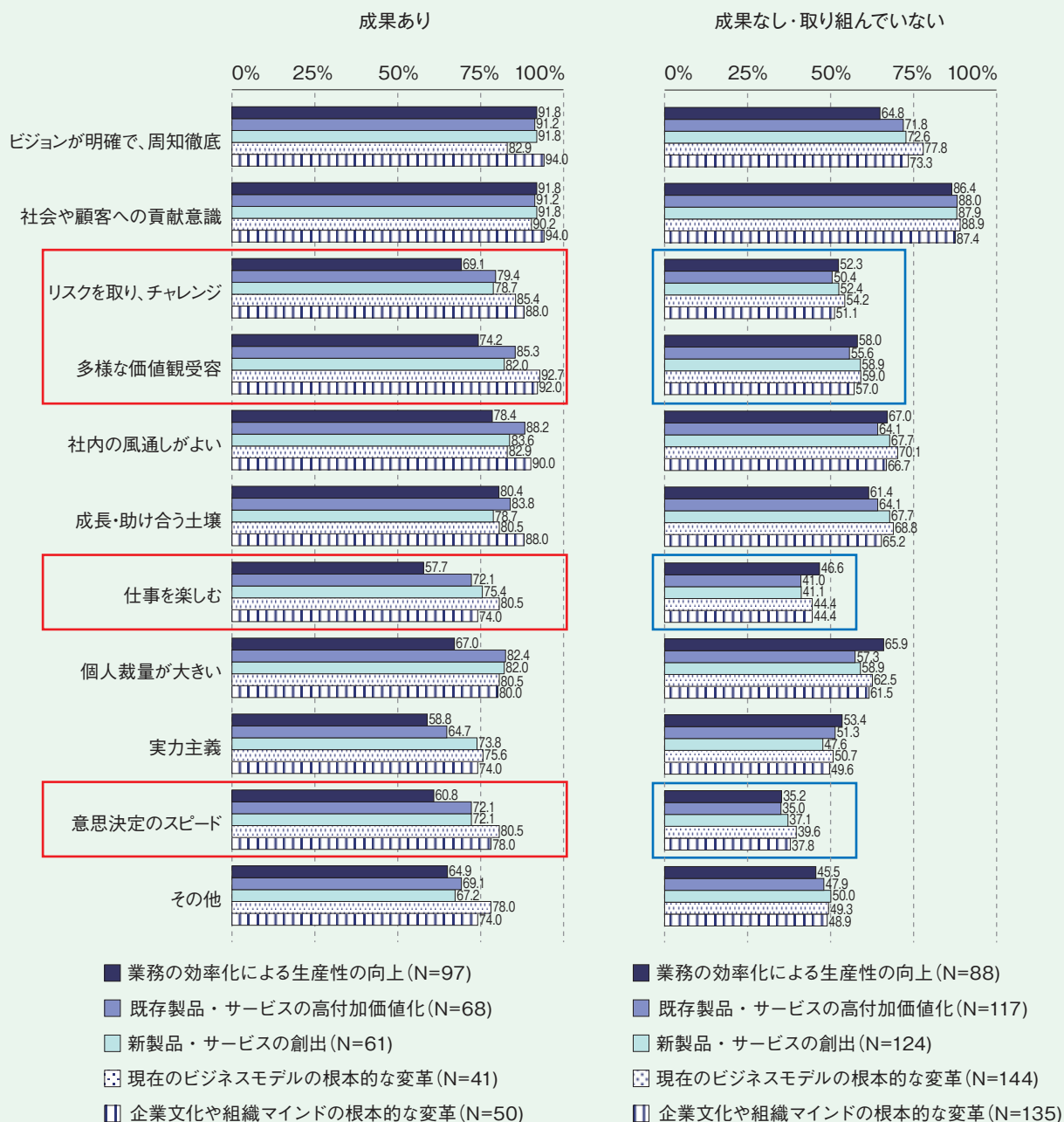
9—グラフの数値は、「企業群別のそれぞれの課題選択割合÷それぞれの課題選択における全体平均割合-1」で算出。既に十分な成果が出ている」と「既にある程度の成果が出ている」と回答したデジタルビジネス推進部門数を「成果あり」として集計している。「今後の成果が見込まれている」、「まだ見通しは分からない」、「取り組んでいない」と回答したデジタルビジネス推進部門数を「成果なし・取り組んでいない」として集計している。回答数に留意が必要である

成果の功績を掲げ、企業文化・風土を高め、選ばれる企業になる

～「チャレンジ」、「多様な価値観」、「仕事を楽しむ」は、新規製品・サービス創出に効果あり～

デジタルビジネス推進企業に、企業文化・風土を尋ねた結果を、DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果別に比較する(図表1-1-15)。「成果あり」の企業とそれ以外の企業では、「リスクを取り、チャレンジ」、「多様な価値観受容」、「仕事を楽しむ」、「意思決定のスピード」の差が大きい。

図表1-1-15 デジタルビジネス推進企業の企業文化・風土【DX取り組み内容と成果別】^{10,11}



10—「既に十分な成果が出ている」と「既にある程度の成果が出ている」と回答したデジタルビジネス推進部門数を「成果あり」として集計している。「今後の成果が見込まれている」、「まだ見通しは分からない」、「取り組んでいない」と回答したデジタルビジネス推進部門数を「成果なし・取り組んでいない」として集計している。回答数に留意が必要である

11—選択肢は略称した。選択肢の詳細は図表3-3-25を参照

3. スキルアップ意欲と活かす場

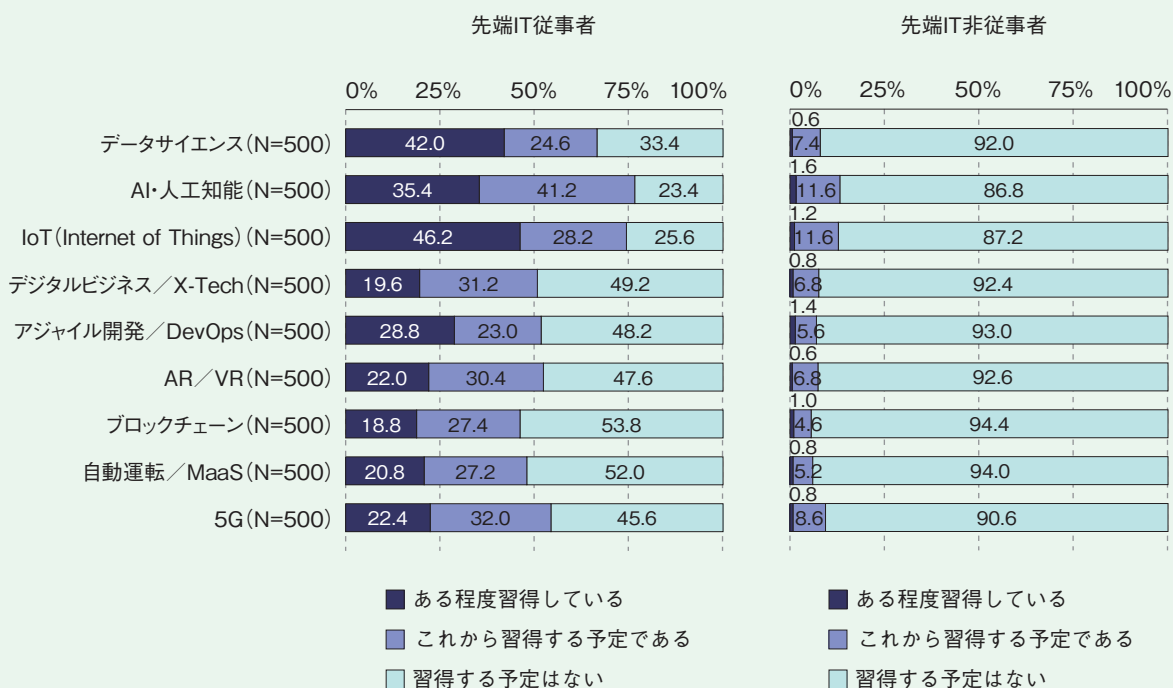
先端IT分野の知識やスキルが求められる業務を担当しているかどうかを尋ね、当てはまる人材を「先端IT従事者」とした。学び直しの実態をそれ以外の人材（先端IT非従事者）との比較を行った。

先端IT従事者は「業務が忙しい」、先端IT非従事者は「勉強の必要性をあまり感じない」と課題に差異がある ～スキルを活かす場こそ“人”のやる気を上げる～

先端IT従事者と先端IT非従事者の双方に対して、先端的なIT領域¹²のスキルの習得状況や今後の予定を尋ねたところ、先端IT非従事者については、いずれの項目についても「習得する予定はない」という回答が9割近くに上る結果となった（図表1-1-16）。

現時点では、先端IT非従事者の多くは、先端的なIT領域のスキル習得に対して消極的であると考えられる。

図表1-1-16 先端IT従事者と先端IT非従事者の先端的なIT領域のスキルの習得状況や今後の予定

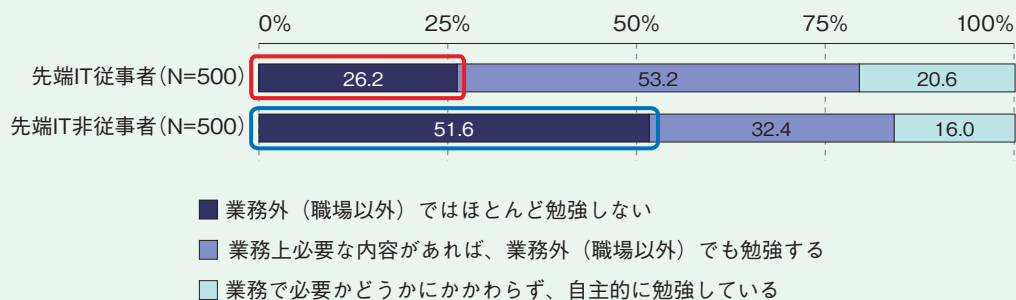


12—データサイエンス、AI・人工知能、IoT、デジタルビジネス/X-Tech、アジャイル開発/DevOps、AR/VR、ブロックチェーン、自動運転/MaaS、5G

スキルアップに関しては、IT人材のほとんどを占める先端IT非従事者は、先端IT従事者に比べ、時間も費用もかけていないことがわかった。

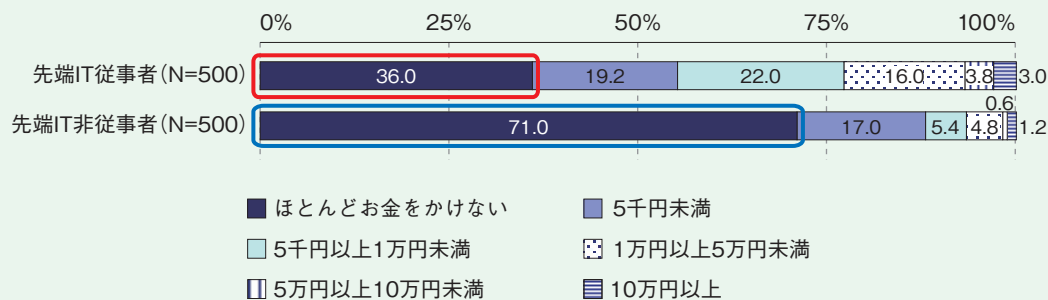
自主的な勉強の状況に関しては、「業務外（職場以外）ではほとんど勉強しない」と答えた割合は、先端IT非従事者では51.6%と半数以上を占めたのに対し、先端IT従事者では26.2%だった（図表1-1-17）。

図表1-1-17 先端IT従事者と先端IT非従事者の自主的な勉強の状況



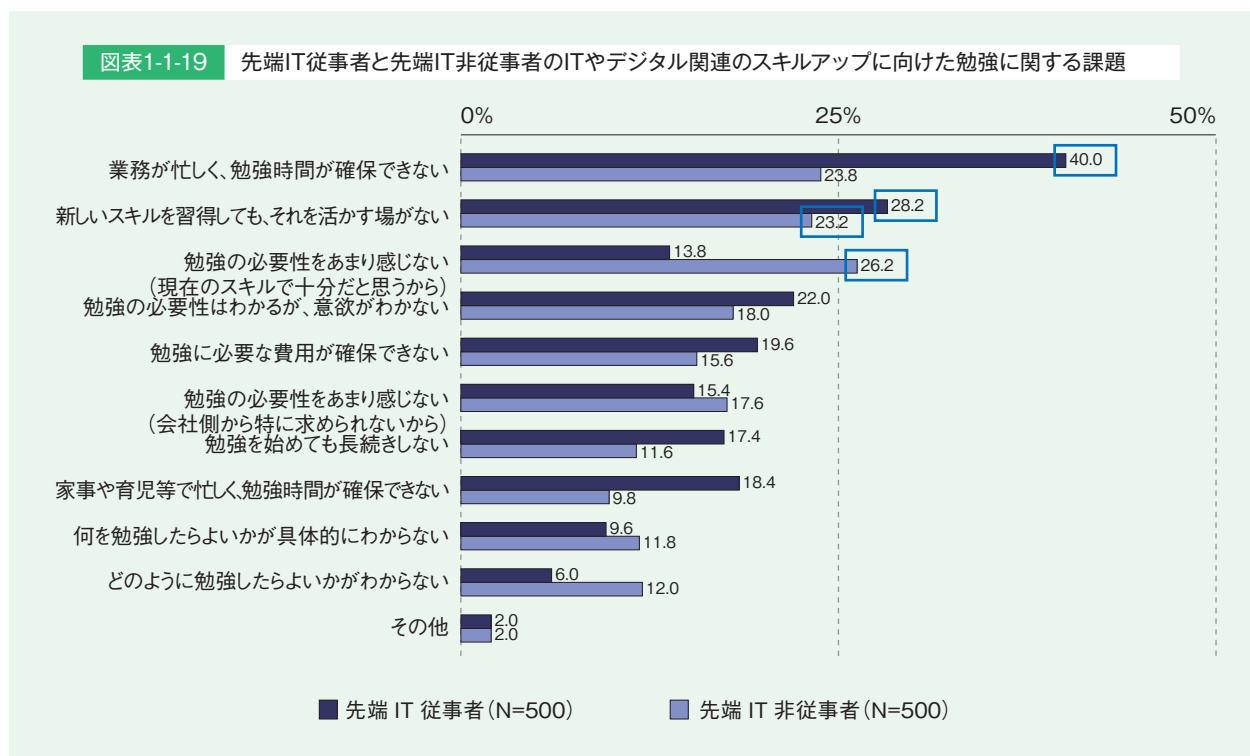
スキルアップの月当たりの自己負担額については、「ほとんどお金をかけない」と答えた割合が、先端IT非従事者では71%と7割以上に上ったのに対し、先端IT従事者では36%だった（図表1-1-18）。平均値で見ると、先端IT非従事者では3,920円だったのに対し、先端IT従事者では12,780円だった。

図表1-1-18 先端IT従事者と先端IT非従事者のスキルアップの自己負担額



「ITやデジタル関連のスキルアップに向けた勉強に関する課題」について尋ね、先端IT従事者と先端IT非従事者の回答を比較した（図表1-1-19）。先端IT非従事者で最も多かった回答は「勉強の必要性を感じない（現在のスキルで十分だと思うから）」だったのに対し、先端IT従事者で最も多かった回答は「業務が忙しく、勉強時間が確保できない」であり、差異がみられた。

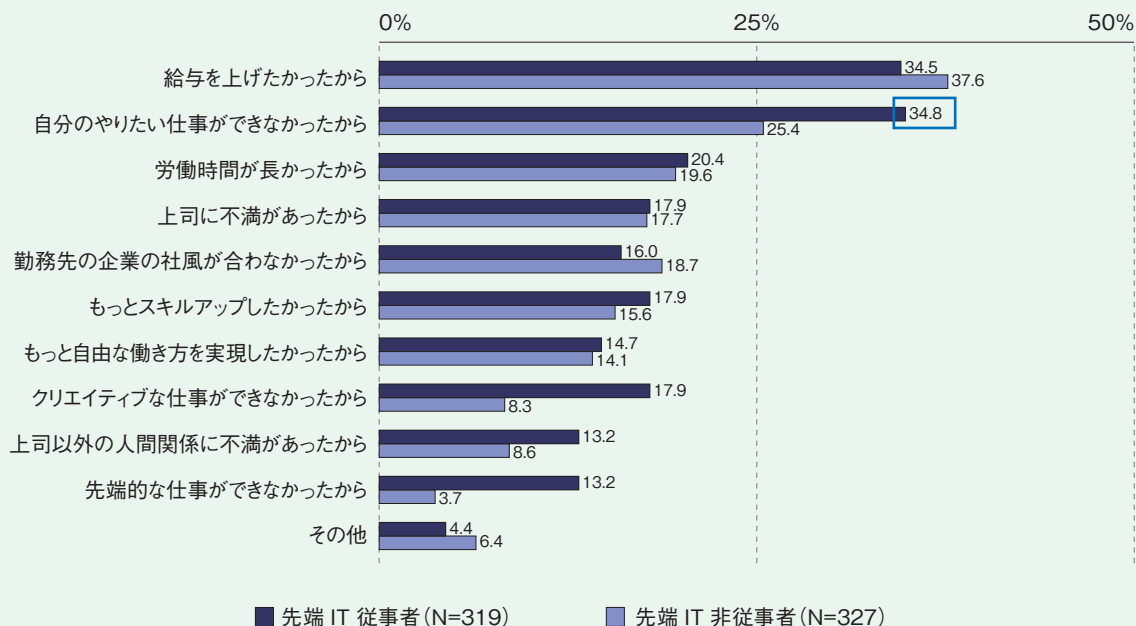
また、「新しいスキルを習得しても、それを活かす場がない」という回答は、先端IT従事者と先端IT非従事者の双方に多くみられた。



「自分のやりたいこと」や「クリエイティブな仕事をしたい」先端IT従事者 ～自分が望む仕事ができる企業を追い求める～

「転職の理由」について、転職経験者に尋ねた。先端IT従事者と先端IT非従事者を比較して、最も差異が大きかった回答は「クリエイティブな仕事ができない」だった。先端IT従事者では17.9%なのに対し、先端IT非従事者では8.3%であった。次いで「先端的な仕事ができない」が続いている（図表1-1-20）。

図表1-1-20 先端IT従事者と先端IT非従事者の転職の理由



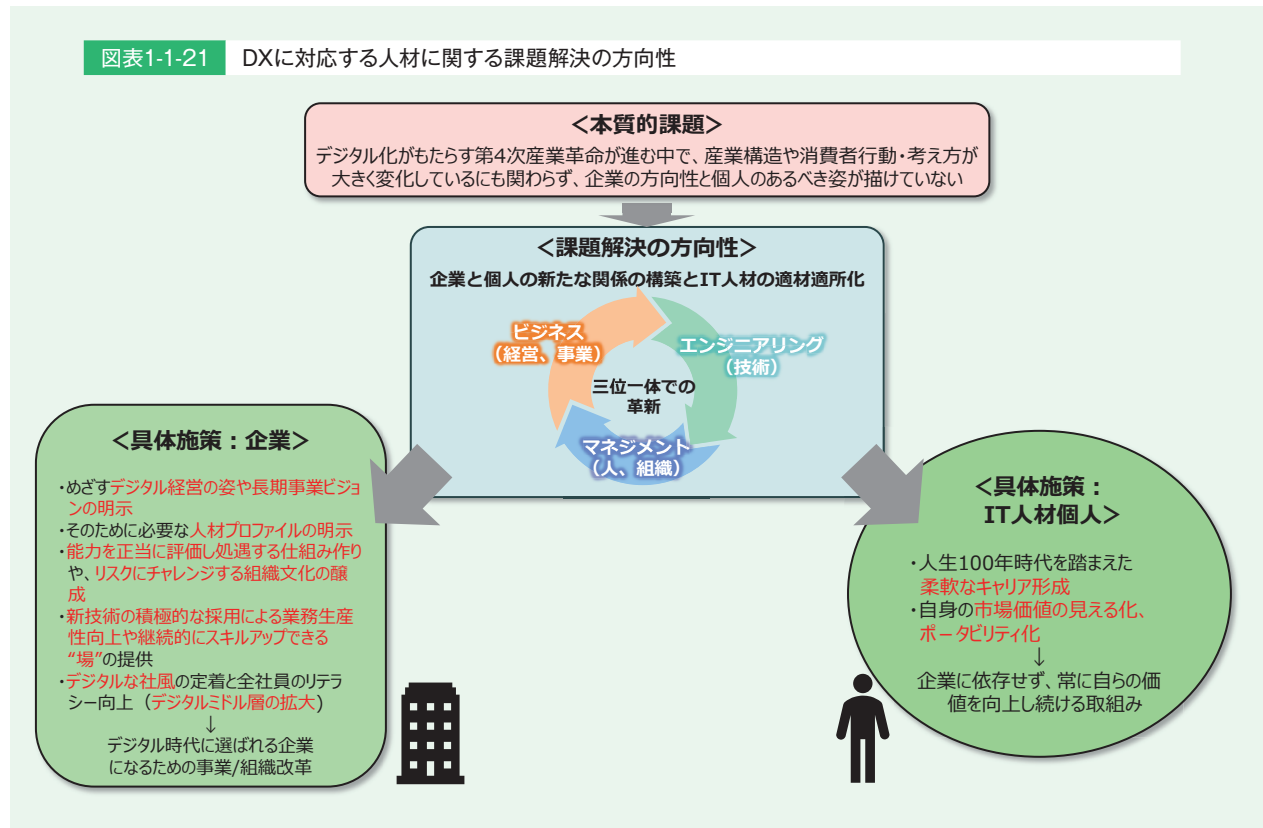
4. 選ばれる企業、自分の価値を高めるために

企業の方向性と個人のあるべき姿を描こう

～ビジネス、エンジニアリング、マネジメントを通じて選ばれる“企業”と“人”になる～

「デジタル化がもたらす第4次産業革命が進む中で、企業の方向性と個人のあるべき姿が描けていない」という本質的な課題を解決するための方向性としては、企業と個人の新たな関係性の構築と、IT人材の適材適所化を行うことが必要となる。ビジネス（経営、事業）、エンジニアリング（技術）、マネジメント（人、組織）の三位一体で革新を行い、企業の方向性と個人のあるべき姿を描いていくことが求められる。あるべき姿を明らかにしたうえで、その実現につながるような、企業の具体的な施策、IT人材個人の取り組みを行っていくことが必要である。

図表1-1-21 DXに対応する人材に関する課題解決の方向性

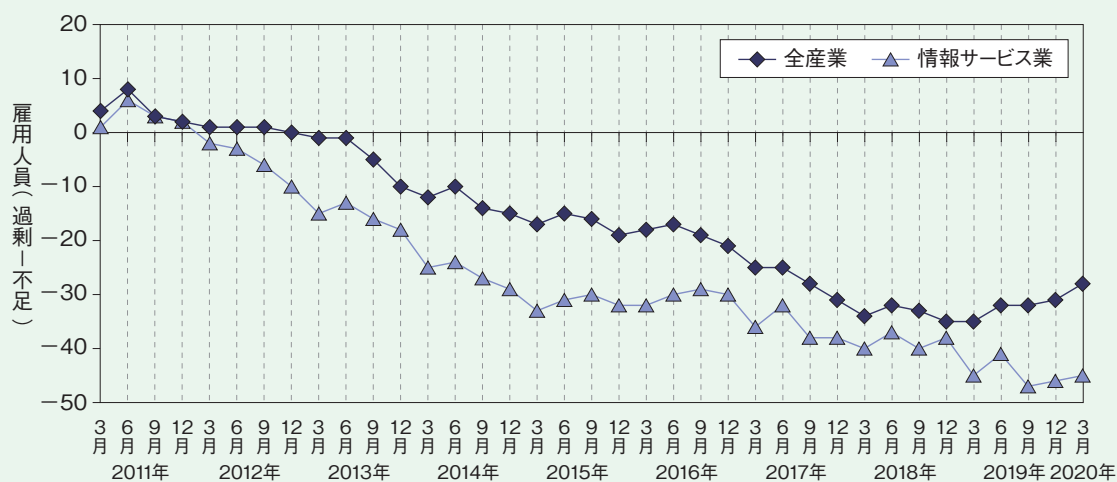


第2章 わが国のIT人材の全体像

1. 情報サービス産業¹における雇用の動向

図表1-2-1の日本銀行「企業短期経済観測調査」(日銀短観)によれば、雇用人員は、全産業で見ると2013年3月よりマイナスになり「不足」が継続している。情報サービス業は、2012年3月より雇用人員はマイナスが継続している。また、全産業と比較するとより「不足」に向かっている。

図表1-2-1 情報サービス業と全産業の雇用判断(日本銀行「企業短期経済観測調査」を基に作成)²



1—本白書では、日本標準産業分類(平成19年11月改定)の「情報通信業」の中分類「情報サービス業」および中分類「インターネット附随サービス業」に基づく業種と定義する

2—雇用人員(「過剰」-「不足」)は、日銀短観の判断項目

2. わが国のIT人材総数の推計

(1) IT企業 (IT提供側) のIT人材推計結果

2019年度調査結果に基づき、IT人材の総数を推計した。推計値ではあるが、わが国のIT人材育成施策の前提となる基盤情報として位置付けることができる。

2019年度調査結果に基づくIT企業 (IT提供側) のIT人材の推計は図表1-2-2の通りとなる。

図表1-2-2 IT企業 (IT提供側) のIT人材数推計結果³

業種細分類名称	民間企業データベース登録データより		本調査結果
	企業数	従業員数	IT人材推計
受託開発ソフトウェア業	17,679	877,711	649,479
パッケージソフトウェア業	759	77,091	52,397
組込みソフトウェア業	1,939	60,290	40,973
情報処理サービス業	2,524	218,417	144,131
電子計算機製造業	414	25,625	7,037
情報記録物製造業	601	14,789	4,057
電気機械器具卸売業	7,772	221,585	60,926
合計	31,688	1,495,508	959,000

2019年度調査に基づき、IT企業のIT人材の構成比を用いて、IT人材の職種⁴とIT人材レベル⁵別のIT人材を推計すると図表1-2-3の通りとなる。

図表1-2-3 IT企業 (IT提供側) のIT人材の職種・レベル別推計結果

	IT人材の割合	社内・業界をリードする人材	指導者・リーダー	自立して業務を遂行できる人材	指導や補助が必要な人材	合計
自社の事業企画	4.1%	2,045	9,987	18,126	9,161	39,319
コンサルタントなど	6.7%	3,341	16,320	29,621	14,971	64,253
プロジェクトマネージャ	19.6%	9,774	47,743	86,651	43,796	187,964
システムアーキテクト	7.3%	3,640	17,782	32,273	16,312	70,007
インフラ系技術者	8.9%	4,438	21,679	39,347	19,887	85,351
アプリ系技術者	38.0%	18,950	92,563	167,998	84,910	364,420
運用系サービス技術者	9.2%	4,588	22,410	40,673	20,557	88,228
データ分析やAI等、新規事業を担う技術者	1.3%	12,467				12,467
その他 (教育 (EDU=エデュケーション)、コンテンツサービス系技術者、情報セキュリティ専門技術者 (問題切分け、ログ分析、攻撃検知、防御など) 等)	4.9%	46,991				46,991

3—推計IT人材数の合計は百の単位を切り捨て表示

4—職種はITスキル標準に定義された職種などを用いた

5—共通キャリア・スキルフレームワーク (CCSF)などで定義したレベルを用いた

(2) ユーザー企業 (IT利用側) のIT人材推計結果

2019年度調査結果に基づくユーザー企業 (IT利用側) のIT人材の推計数は29万人となった (図表1-2-4)。総従業員数が多い業種 (1位~3位) は、業種・従業員数別に平均を求めたIT人材率を用いて推計を行った。その他の業種は、一律して従業員規模別に平均を求めたIT人材率を用いて推計した。

図表1-2-4 ユーザー企業 (IT利用側) のIT人材数推計結果

業種	IT人材推計数			IT人材推計 合計
	従業員101~ 300名の企業	従業員301~ 1,000名の企業	従業員 1,001名以上の企業	
製造業	31,176	15,220	30,313	76,709
医療, 福祉	4,938	4,182	4,621	13,741
卸売業, 小売業	27,525	12,086	4,493	44,104
建設業 電気・ガス・熱供給・水道業 情報通信業* 運輸業, 郵便業 金融業, 保険業 不動産業, 物品賃貸業 学術研究, 専門・技術サービス業 宿泊業, 飲食サービス業 生活関連サービス業, 娯楽業 教育, 学習支援業 複合サービス事業 サービス業	69,377	39,561	50,507	159,446
	133,016	71,049	89,935	294,000

*IT企業 (IT提供側は除く)

※情報システム部門のIT人材推計 (IT子会社のIT人材はIT企業側に含む)

農業・林業・漁業・鉱業・採石業・砂利採取業、公務を除いた

図表1-2-5 ユーザー企業 (IT利用側) の従業員数

業種	従業員101~300名の企業の従業員数	従業員301~1,000名の企業の従業員数	従業員1,001名以上の企業の従業員数	総従業員数合計	従業員数上位
農業, 林業	10,385	7,410	3,160	20,955	
漁業	4,157			4,157	
鉱業, 採石業, 砂利採取業	2,546	3,964	1,223	7,733	
建設業	229,996	209,270	356,670	795,936	
製造業	1,201,080	1,172,762	2,528,120	4,901,962	1位
電気・ガス・熱供給・水道業	13,308	14,780	137,915	166,003	
情報通信業	106,607	94,049	228,949	429,605	
運輸業, 郵便業	469,183	353,749	819,124	1,642,056	
卸売業, 小売業	766,583	758,043	932,380	2,457,006	3位
金融業, 保険業	86,578	152,220	902,992	1,141,790	
不動産業, 物品賃貸業	119,308	128,700	185,463	433,471	
学術研究, 専門・技術サービス業	175,959	185,361	237,593	598,913	
宿泊業, 飲食サービス業	128,228	119,000	127,754	374,982	
生活関連サービス業, 娯楽業	132,649	103,559	121,795	358,003	
教育, 学習支援業	138,715	159,338	306,529	604,582	
医療, 福祉	989,583	838,450	926,225	2,754,258	2位
複合サービス事業	64,355	112,982	244,830	422,167	
サービス業 (他に分類されない)	373,763	412,211	576,914	1,362,888	
公務 (他に分類されるものを除く)	114,305	271,853	2,032,717	2,418,875	

注: 「従業員数上位」の項目はIT人材数推計の対象となる業種ごとの順位を表す

図表1-2-6 ユーザー企業 (IT利用側) のIT人材率

業種	IT人材率		
	従業員101~300名の企業の従業員数	従業員301~1,000名の企業の従業員数	従業員1,001名以上の企業の従業員数
製造業	2.6%	1.3%	1.2%
医療・福祉	0.5%	0.5%	0.5%
卸売業, 小売業	3.6%	1.6%	0.5%
建設業 電気・ガス・熱供給・水道業 情報通信業 運輸業, 郵便業 金融業, 保険業 不動産業, 物品賃貸業 学術研究, 専門・技術サービス業 宿泊業, 飲食サービス業 生活関連サービス業, 娯楽業 教育, 学習支援業 複合サービス事業 サービス業	3.2%	1.7%	0.8%

2019年度調査に基づき、ユーザー企業のIT人材の構成比を用いて、IT人材の職種⁶とIT人材レベル⁷別のIT人材を推計すると図表1-2-7の通りとなる。

図表1-2-7 ユーザー企業（IT利用側）のIT人材の職種・レベル別推計結果

	IT人材の割合	社内・業界をリードする人材	指導者・リーダー	自立して業務を遂行できる人材	指導や補助が必要な人材	合計
IT戦略策定・IT企画（ストラテジスト）	9.9%	2,037	5,763	13,010	8,295	29,106
IT投資案件のマネジメント（プロジェクトマネージャ）	20.1%	4,137	11,701	26,415	16,842	59,094
社内業務プロセス・設計	14.2%	2,922	8,266	18,661	11,898	41,748
社内IT基盤設計（システムアーキテクト）	10.9%	2,243	6,345	14,325	9,133	32,046
社内システム導入・開発・保守（テクニカルスペシャリスト）	21.3%	4,384	12,399	27,992	17,847	62,622
社内システム運用管理（サービスマネージャ）	15.0%	3,087	8,732	19,713	12,569	44,100
データ分析やAI等、新規事業を担う技術者	2.1%	6,174				6,174
その他（社内IT人材の育成、情報セキュリティ専門技術者（問題切分け、ログ分析、攻撃検知、防御など）等）	6.5%	19,110				19,110

3. IT人材の総数推計

2019年度調査結果に基づき、国内IT人材の総数を算出すると図表1-2-8の通りになる。

図表1-2-8 IT人材の総数推計

IT人材区分	2019年度推計
IT企業IT人材（IT提供側）	959,000
ユーザー企業IT人材（IT利用側）	294,000
IT人材数合計	1,253,000

6—職種は共通キャリア・スキルフレームワーク（CCSF）などで定義された職種などを用いた

7—共通キャリア・スキルフレームワーク（CCSF）などで定義したレベルを用いた

第3章 IT人材白書2020調査事業概要

この章では、2019年度に実施した「IT人材動向調査」、「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」の概要を掲載する。

1. 実施調査概要

図表1-3-1 2019年度調査概要

- (1) IT人材動向調査 (IT企業/ユーザー企業/デジタルビジネス推進部門)
- (2) DX取り組みに対する事例調査
- (3) 学び直し・人材流動に関する意識調査 (先端IT従事者/先端IT非従事者)
- (4) 学び直しに関する調査 (IT企業インタビュー)
- (5) 人材流動に関する調査 (転職エージェント・ユーザー企業インタビュー)

(1) IT人材動向調査 (IT企業/ユーザー企業/デジタルビジネス推進部門向け)

「IT人材動向調査」は、IT企業、ユーザー企業、デジタルビジネス推進部門を有する企業を対象として実施した。以下の調査対象企業にアンケート協力の依頼状を郵送で送付した。回答はウェブサイト経由での回答、調査票のアップロードによる回答、メールへの調査票添付による回答、FAX回答のいずれかの方法で得た。

図表1-3-2 「IT人材動向調査」の概要¹

調査方法	ウェブアンケート調査等	
調査期間	2020年1月24日～2020年3月2日	
	調査対象	回収率
IT企業向け	・業界団体 (JISA、JUAS、CSAJ、JEITA) の会員企業 ・地域の業界団体の会員企業 ・民間データベース登録企業 (情報・通信に分類される企業)	996社/3,000社 33.2%
ユーザー企業向け	・業界団体 (JUAS、JEITA) の会員企業 ・地域の業界団体の会員企業 ・民間データベース登録企業 (情報システム部門)	821社/3,000社 27.4%
デジタルビジネス推進部門向け	・業界団体 (JISA、JUAS、CSAJ、JEITA) の会員企業 ・その他の業界団体の会員企業 ・民間データベース登録企業 ・デジタルビジネス推進部門を有する企業	227社/1,000社 22.7%

1—各団体略称の正式名称は、巻末資料「調査協力機関・団体等一覧」(P.202)に掲載している

デジタルビジネス推進部門向けの調査対象は、業界団体の会員企業、民間データベース登録企業などより抽出し以下のような方法で行なった。

デジタルビジネス推進部門向けの調査対象の企業で、デジタルビジネスを推進している部署を設置している企業をランダムに抽出した。なお、デジタルビジネスを推進している部署の選定は、デジタル推進、デジタルトランスフォーメーションなどのキーワードで、部署名、業務内容と照合した。調査回答者はデジタルビジネス推進部門の責任者とした。

(2) DX取り組みに対する事例調査

DXに取り組んでいる企業に以下の目的でインタビュー調査を行った。

- ・ DXに関する先進的な取り組み事例の詳細な把握
- ・ 工夫点の類型化のための具体的な情報の収集
- ・ DX人材の特徴や育成、組織に関する情報の収集

図表1-3-3 DXの取り組みの事例調査²

調査対象	<ul style="list-style-type: none"> ・ DXへの取り組みにおいて先進性が高い企業のDX担当部署 ・ DXへの取り組みに関する取材記事が掲載されている企業のDX担当部署 (対象企業は、業種の偏りがないように選定)
調査期間	2019年11月～2020年3月
調査方法	インタビュー調査
インタビュー数	12件(新規11件+2018年度調査企業のフォロー1件)
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ デジタルビジネスやデジタルトランスフォーメーション (DX) に関する取り組み ・ DXを推進する組織体制 ・ DXを推進する人材 ・ DXを推進する組織の文化、環境整備 ・ DX推進に向けた働き方改革や諸制度の見直し状況(人事制度など) ・ 業務のデジタル化や生産性向上のためのツール活用状況 ・ DXへ取り組むきっかけや必然性(危機感や脅威) ・ 共創領域・協調領域の考え方(外部連携) など

(3) 学び直し・人材流動に関する意識調査(先端IT従事者/先端IT非従事者)

先端的なIT業務に従事する人材(先端IT従事者³)とそれ以外の人材(先端IT非従事者)に対して、学び直しの実態や重視するワークスタイル、転職についてウェブアンケートを行った。

2—2018年度調査「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」
<https://www.ipa.go.jp/ikc/reports/20190412.html>

3—データサイエンス、AI・人工知能、IoT、デジタルビジネス/X-Tech、アジャイル開発/DevOps、AR/VR、ブロックチェーン、自動運転/MaaS、5GのIT業務を選択した従事者を先端IT従事者とした

図表1-3-4 学び直し・人材流動に関する意識調査の概要（先端IT従事者／先端IT非従事者）

調査対象	先端IT従事者（500名）＋ 先端IT非従事者（500名）
調査期間	2019年12月
調査方法	ウェブアンケート調査
調査項目	回答者属性、ワークスタイル、スキルアップ、転職実態など

(4) 学び直しに関する調査（IT企業インタビュー）

IT人材の採用・育成のほか、学び直しの取り組みについてインタビューを行った。

図表1-3-5 学び直しに関する調査（IT企業インタビュー）の概要

調査対象	学び直しに関する取り組みを進めているIT企業
調査期間	2019年9月～2020年1月
調査方法	インタビュー調査
インタビュー数	9社
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT人材の不足感や獲得の状況について ・ 従来型IT人材からデジタル人材へのスキル転換の取り組みについて ・ 人材不足に対する対応や生産性向上に関する取り組みについて ・ その他

(5) 人材流動に関する調査（転職エージェント・ユーザー企業インタビュー）

人材流動の実態等を把握するために、転職エージェント及びユーザー企業に対してインタビューを行った。

図表1-3-6 人材流動に関する調査（転職エージェント・ユーザー企業インタビュー）の概要

調査対象	IT・デジタル人材の流動の実態について知見のある企業
調査期間	2019年9月～11月
調査方法	インタビュー調査
インタビュー数	5社
調査項目	<p><転職エージェント：3社></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IT・デジタル関連の転職市場の全体動向について ・ デジタル人材の流動（転職等）の実態について ・ 従来型IT人材からデジタル人材へのスキル転換の実態について ・ その他 <p><ユーザー企業：2社></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業内容とデジタル人材の種類等について ・ デジタル人材の採用について ・ デジタル人材の育成について ・ その他

第 2 部

IT人材の現状と動向

第1章 変化が加速するIT人材を取り巻く環境

「IT人材白書」では、毎年の調査で、IT人材動向をユーザー企業のIT部門（以後、ユーザー企業と記載）とIT企業に尋ねている。2019年度調査では、ユーザー企業のIT人材の“質”の不足感やIT業務の内製化状況、IT企業のIT人材の“量”や“質”の変化、スキル把握の方法に変化が見えた。

2019年度の調査結果を過去の調査結果と比較することより、ユーザー企業とIT企業のIT人材動向を分析していく。

1節 デジタルトランスフォーメーションの加速

1. 進むデジタル規制改革¹

2020年2月世界的大流行（パンデミック）を引き起こした新型コロナウイルス感染症は、内外経済に甚大な影響を及ぼしている。

我が国では、政府より2020年4月7日緊急事態宣言が発令され、我が国経済は、感染症拡大の影響により大幅に下押し、国難ともいふべき厳しい状況のなか、先行きも厳しい状況が続くと見込まれる。

そうした中、2020年4月20日、国民の命と生活を守り抜く「緊急支援フェーズ」、「V字回復フェーズ」が示された。国民の命と健康と生活を守り抜くとの重大な決意で、感染症の影響をしのぎ、その後の経済のV字回復につなげ、日本経済を持続的な成長軌道へ戻すことを確実に成し遂げる経済再生の強靱な経済構造の構築を目指すことが示された。

■強靱な経済構造の構築

1. サプライチェーン改革
2. 海外展開企業の事業の円滑化、農林水産物・食品の輸出力の維持・強化及び国内供給力の強化支援
3. リモート化等によるデジタルトランスフォーメーション加速
4. 公共投資の早期執行等

■進むデジタル規制改革

さらに、上記緊急事態宣言が解除された2020年7月2日政府の規制改革推進会議では、新型コロナウイルスの感染拡大を踏まえ、「書面、押印、対面」を原則とした制度・慣行・意識の抜本的見直しに向けた共同宣言を行い、同年7月17日、政府は、デジタル強靱化社会の実現に向けた2020年の経済財政運営と改革の基本方針を閣議決定した。ニューノーマルへの移行期におけるデジタルトランスフォーメーション（以後、DXと記載）の実現に向け、デジタル技術の社会実装に際して、これを阻む規制・制度・商慣行、業務について、官民ともに検討が急ピッチで進んでいる。

DXの加速を下支えするIT人材の動向を第1章「変化が加速するIT人材を取り巻く環境」、第2章「DX取り組み企業とIT人材のあり方」で述べる。

1—内閣府 <https://www5.cao.go.jp/keizai1/keizaitaisaku/keizaitaisaku.html>

規制改革推進会議 https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

IT総合戦略本部 <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20200717/siryou1.pdf>

2節 ユーザー企業のIT人材を取り巻く変化

1. はじめに

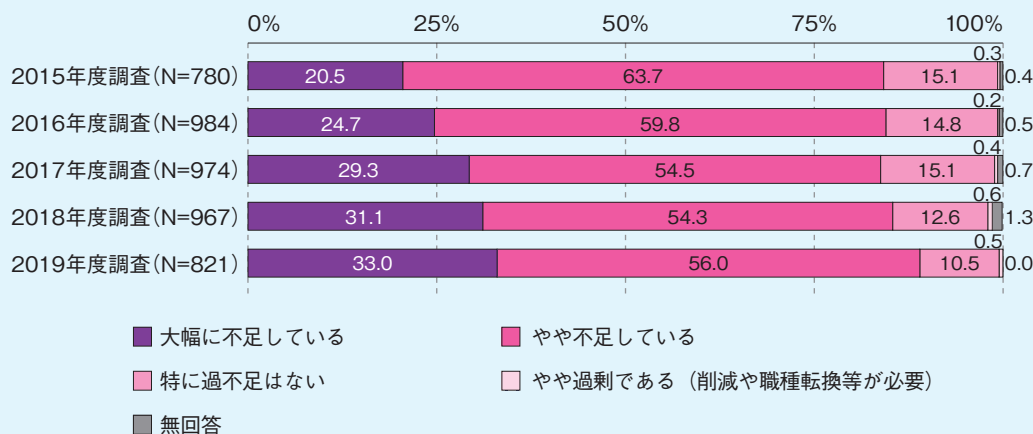
本白書では、IT人材の“質”に対する不足感について毎年調査を実施している。ユーザー企業を対象とした調査では、2016年度調査から2018年度調査までIT人材の“質”が「大幅に不足している」割合が33%前後であったものが、2019年度調査では39.5%となる変化が見られた。IT業務の内製化状況を尋ねる調査では、1,001名以上のユーザー企業で「企画・設計など上流の内製化を進めている」割合が2019年度調査では33.3%であったものが、2019年度調査で47.8%に上昇するという変化も見られた。

本節では、過去の調査結果との比較や、IT業務の内製化状況・DXへの取り組み状況を軸に調査結果を分析することで、ユーザー企業のIT人材やIT業務の変化の動向を探る。

2. ユーザー企業のIT人材の動向

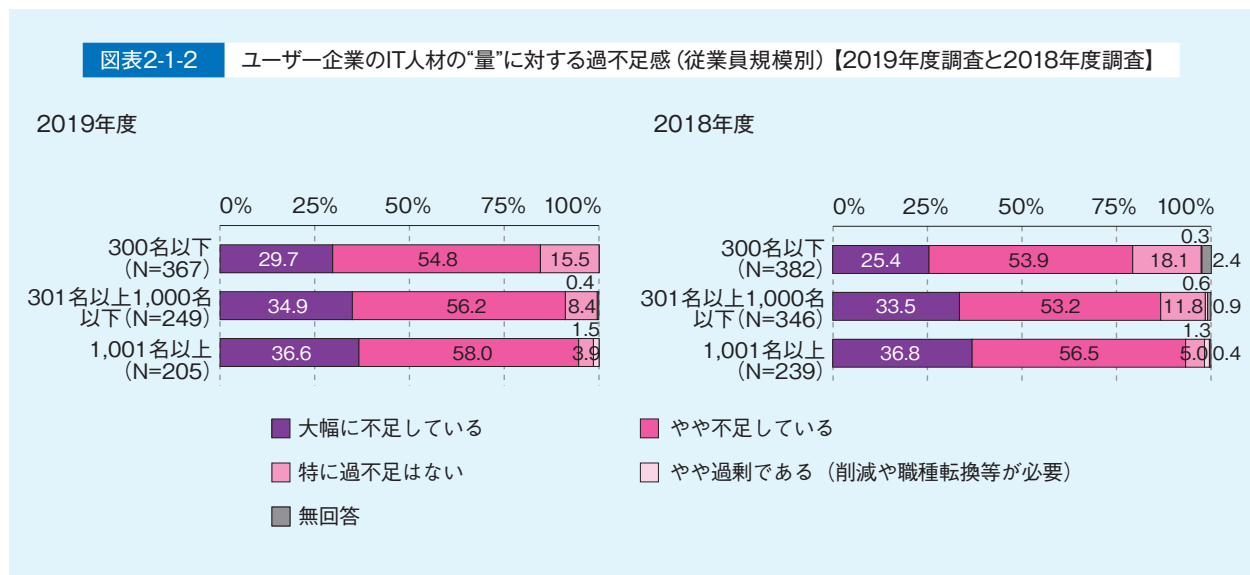
図表2-1-1は、ユーザー企業におけるIT人材の“量”に対する過不足感について5年間の変化を示したものである。「大幅に不足している」割合は、上昇幅は小さくなっているものの年々高くなる傾向にあり、2019年度調査では「大幅に不足している」割合が33%となっている。

図表2-1-1 ユーザー企業のIT人材の“量”に対する過不足感【過去5年間の変化】

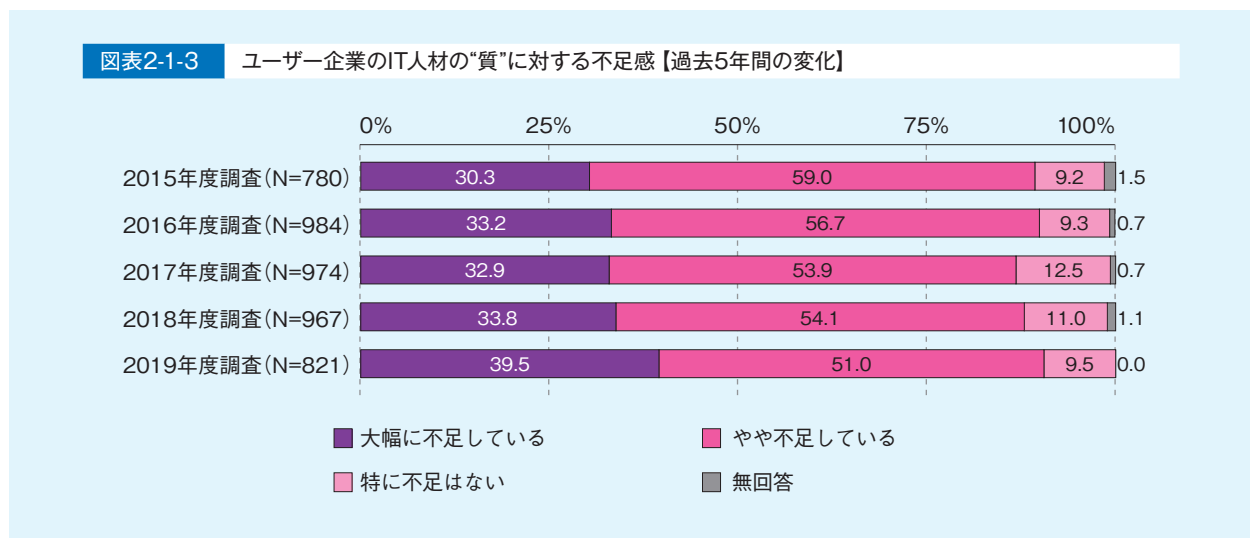


以降では、2018年度調査と2019年度調査の結果を比較することで、ユーザー企業のIT人材の動向を見ていく。

従業員規模別のIT人材の“量”に対する過不足感を2018年度調査と比較すると、2019年度調査では、1,000名以下で「大幅に不足」は微増となった（図表2-1-2）。

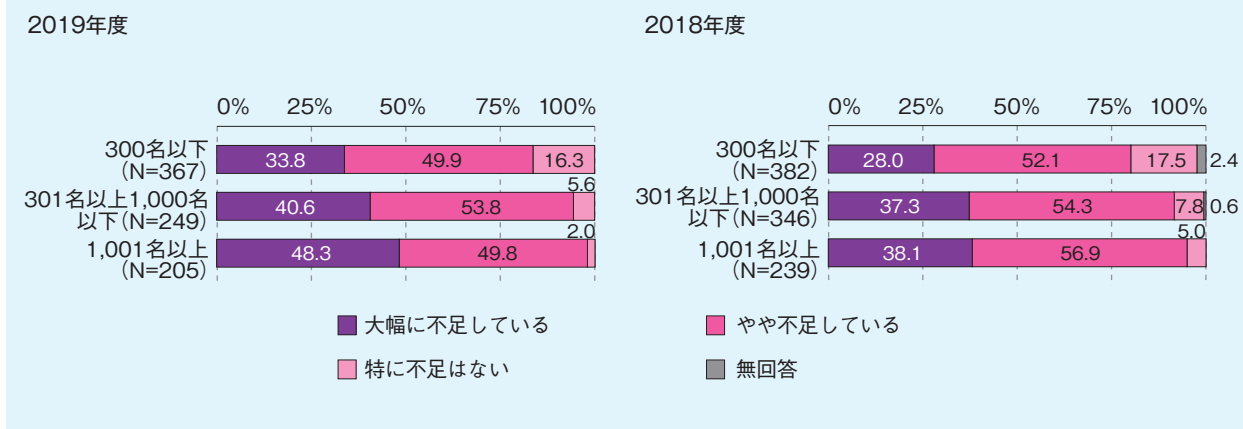


図表2-1-3は、ユーザー企業におけるIT人材の“質”に対する不足感について5年間の変化を示したものである。「大幅に不足している」割合は、2016年度調査から2018年度調査までは33%前後が続いたが、2019年度調査では39.5%となった。



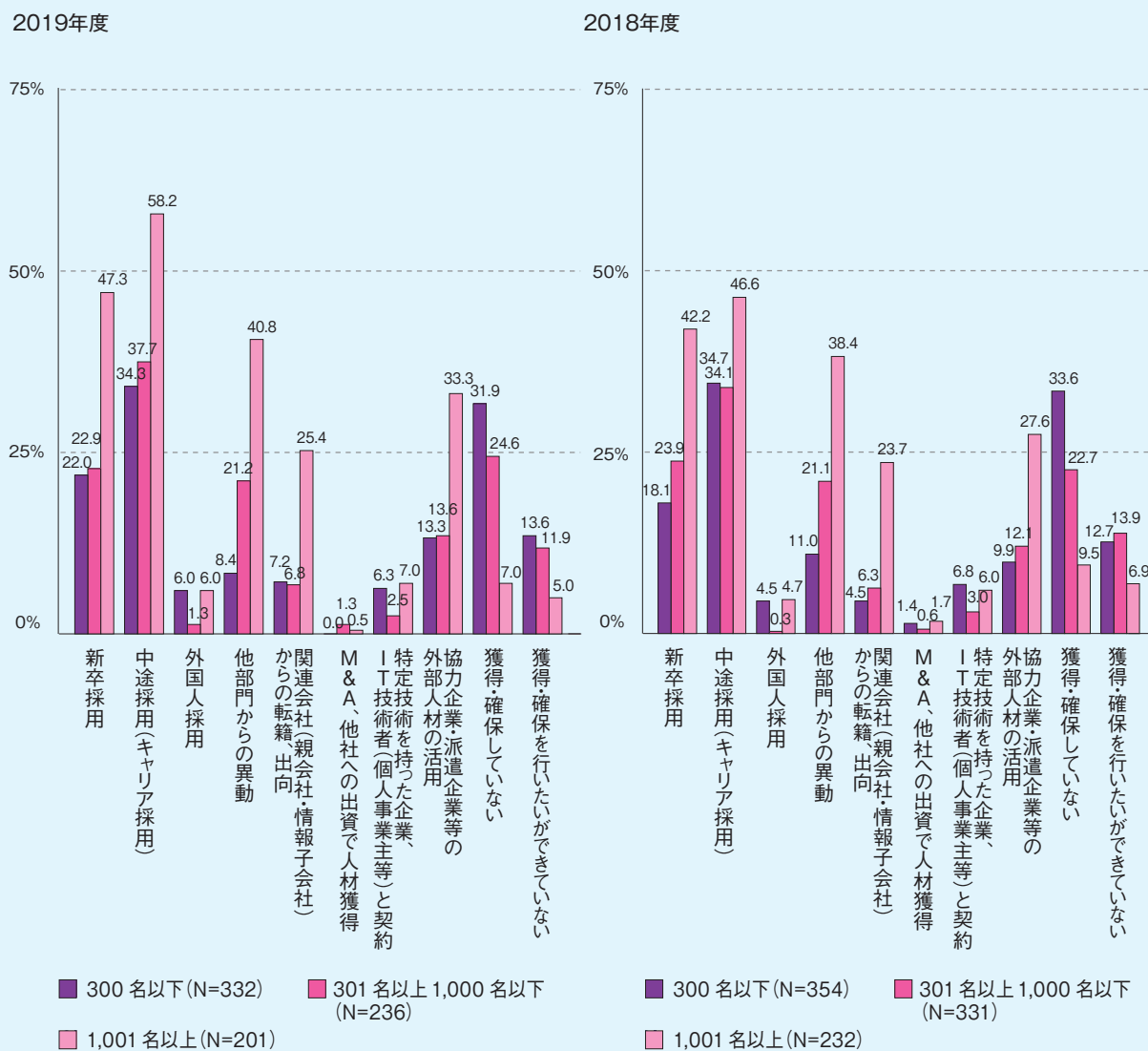
従業員規模別のIT人材の“質”に対する不足感を2018年度調査と比較すると、顕著な傾向としては、1,001名以上のユーザー企業で「大幅に不足している」割合が48.3%となり、10.2ポイント上昇している（図表2-1-4）。

図表2-1-4 ユーザー企業のIT人材の“質”に対する不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】



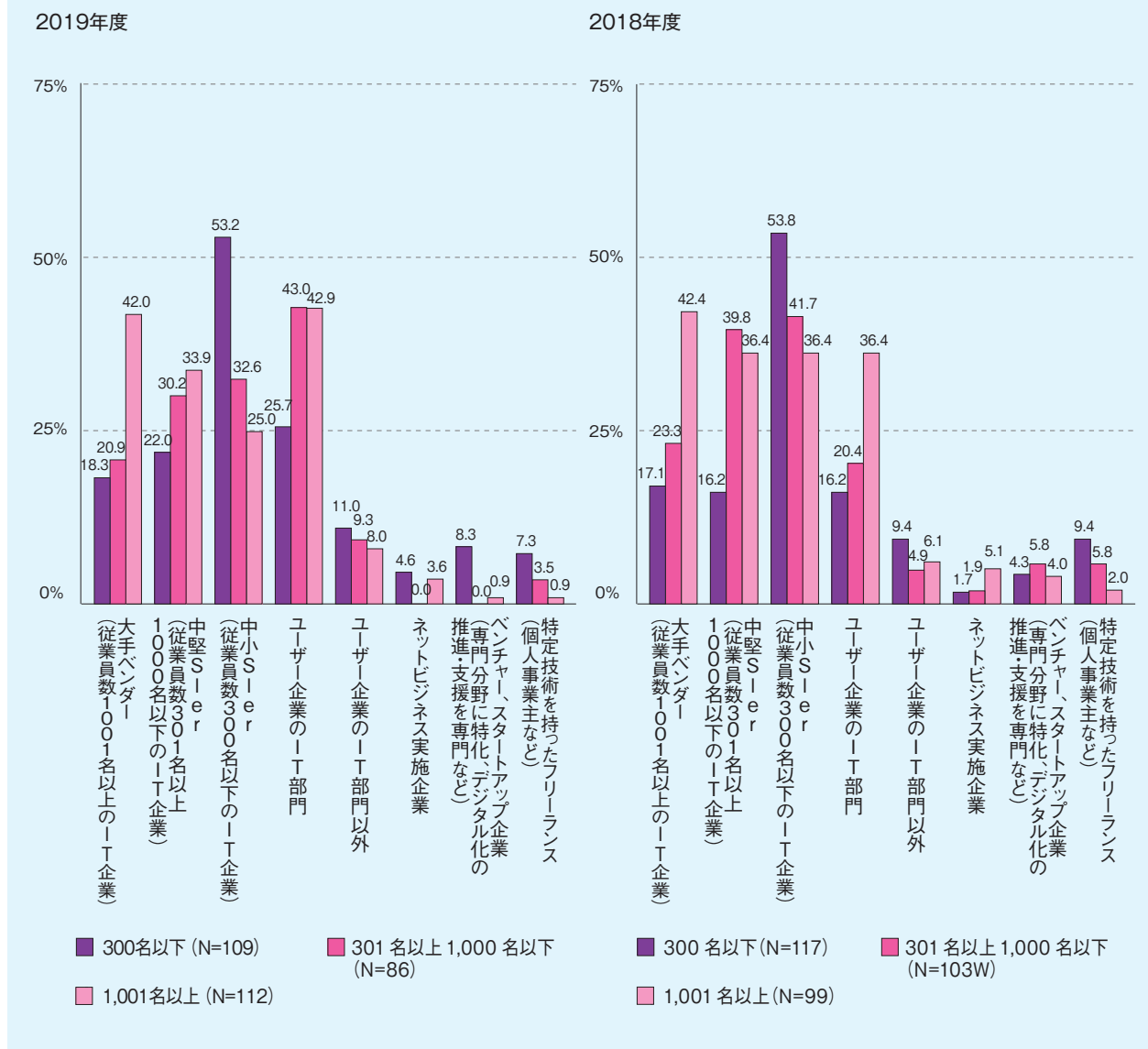
ユーザー企業に“過去1年間にIT人材を獲得・確保した方法”を尋ねた。従業員規模別の結果を2018年度調査と比較すると、顕著な傾向として、1,001名以上のユーザー企業で「中途採用（キャリア採用）」割合が58.2%となり、11.6ポイント上昇している（図表2-1-5）。従業員規模1,001名以上の企業では、IT業務の内製化の割合が高まっていることから（図表2-1-7）、企画・設計など上流の内製化に必要な人材を、中途採用で強化している可能性がある。

図表2-1-5 ユーザー企業がIT人材を獲得・確保した方法（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】



IT人材を中途採用したユーザー企業に「中途採用したIT人材の直前の勤務先業種」を尋ねた従業員規模別の結果を2018年度調査と比較すると、顕著な傾向として、301名以上1,000名以下のユーザー企業で「ユーザー企業のIT部門」の割合が43%となり、22.6ポイント上昇している（図表2-1-6）。

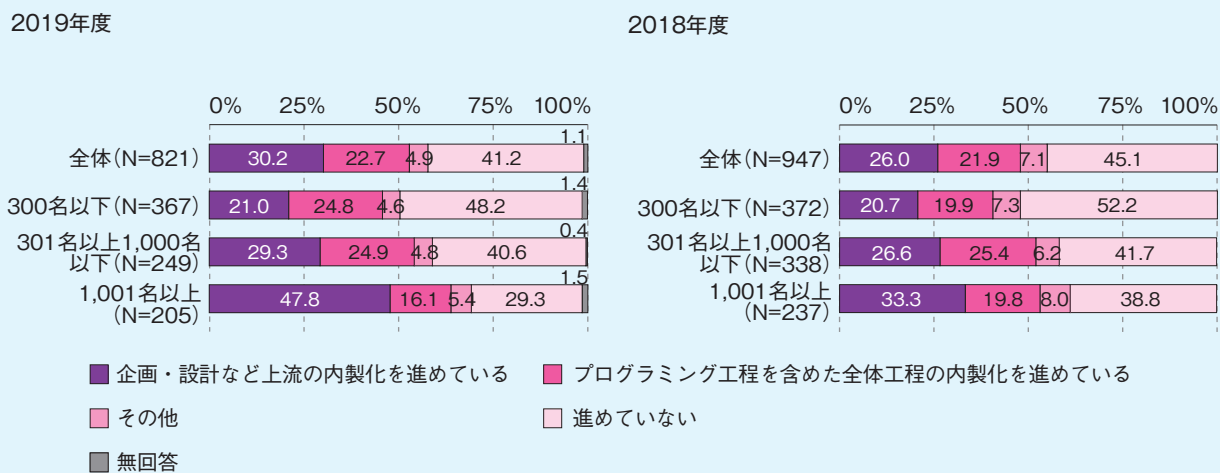
図表2-1-6 ユーザー企業が中途採用したIT人材の直前の勤務先業種（従業員規模別）【2019年度調査²と2018年度調査】 その他を除く



2—2019年度調査から「従業員数1,001名以上のIT企業」を「大手ベンダー（従業員数1,001名以上のIT企業）」、「従業員数301名以上1,000名以下のIT企業」を「中堅Sier（従業員数301名以上1,000名以下のIT企業）」、「従業員数300名以下のIT企業」を「中小Sier（従業員数300名以下のIT企業）」とした。2018年度の表記は2019年度と同じとした。

ユーザー企業に社内の「ITのスキルを蓄積・強化するための内製化状況」を尋ねた。従業員規模別の結果を2018年度調査と比較すると、「企画・設計など上流の内製化を進めている」割合が、従業員規模が大きくなるに従い上昇している。顕著な傾向としては、1,001名以上のユーザー企業で「企画・設計など上流の内製化を進めている」割合が47.8%となり、14.5ポイント上昇している（図表2-1-7）。

図表2-1-7 ユーザー企業の社内にITのスキルを蓄積・強化するための内製化状況（従業員規模別）
【2019年度調査と2018年度調査】



3. ユーザー企業のIT業務の状況

ここでは、ユーザー企業のIT業務の動向を2014年度調査³の調査結果と比較して分析する。

2014年度調査では、今後のIT業務の増減の見通しを下記の5つに分類して分析した。

- 「A. IT部門で増加する見通しの割合が多い業務」
- 「B. すべての部門で増加する見通しの割合が多い業務」
- 「C. IT部門でも増加するが、IT子会社、外部企業に委託する意向も強い業務」
- 「D. IT部門でも増加するが、事業部門で見通しの割合が多い業務」
- 「E. IT子会社・外部企業で増加する見通しの割合が多い業務」

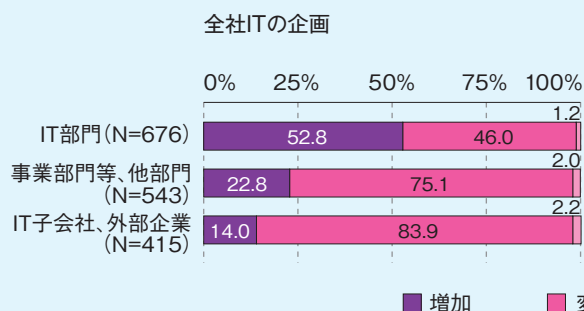
これ以降では、5つの分類ごとに2014年度調査と2019年度調査の結果を比較⁴する。

「A. IT部門で増加する見通しの割合が多い業務」である「全社ITの企画」と、「B. すべての部門で増加する見通しの割合が多い業務」である「情報セキュリティリスク管理」を2014年度調査と比較する（図表2-1-8）。顕著な傾向としては、「全社のIT企画」について「IT部門」が52.8%となり11.4ポイント上昇しているのと同時に、「事業部門等、他部門」も22.8%となり9.1ポイント上昇している。「情報セキュリティリスク管理」については、「IT部門」が54.6%となり12.2ポイント上昇している。

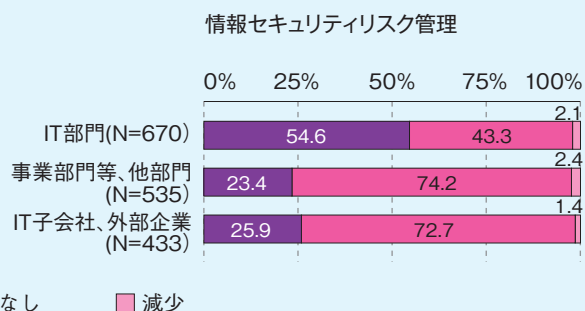
図表2-1-8 ユーザー企業の部門別の今後のIT業務（全社ITの企画、情報セキュリティリスク管理）の増減の見通し【2019年度調査と2014年度調査】 無回答を除く

2019年度調査

A. IT部門で増加する見通しの割合が多い業務

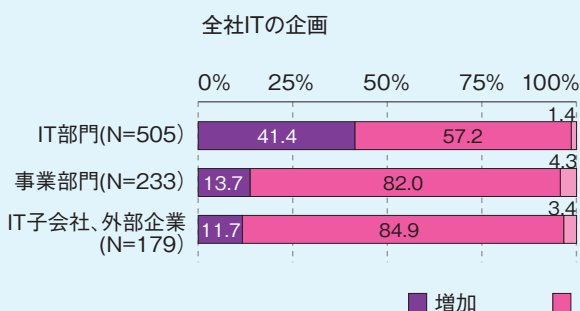


B. すべての部門で増加する見通しの割合が多い業務

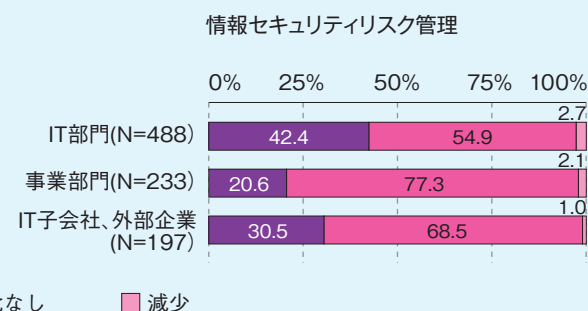


2014年度調査

A. IT部門で増加する見通しの割合が多い業務



B. すべての部門で増加する見通しの割合が多い業務



3—2014年度調査の結果は「IT人材白書2015」に掲載されている

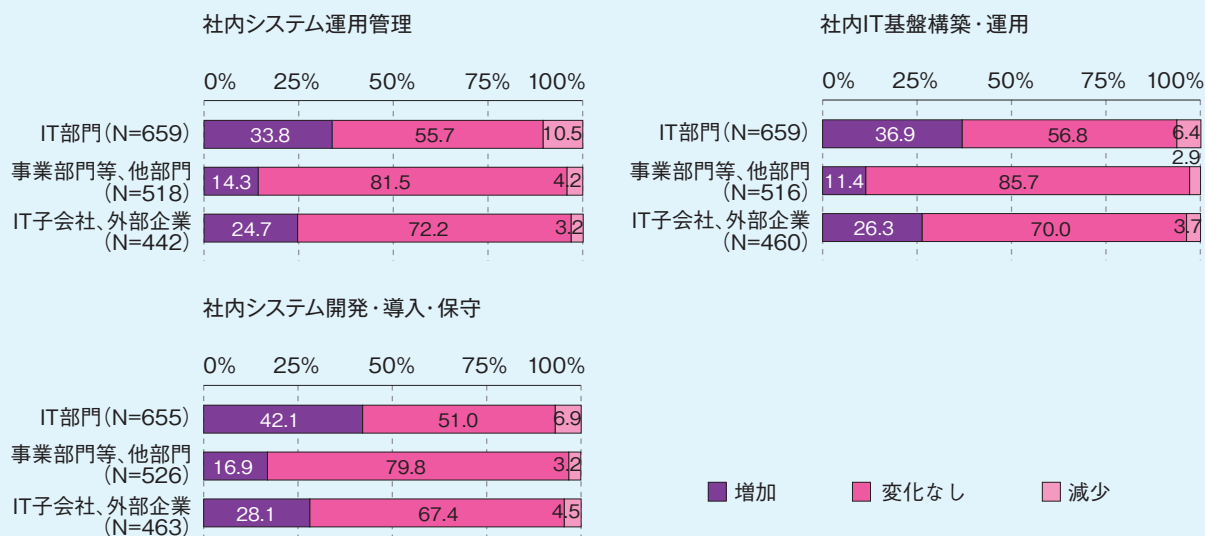
4—2014年度調査では「IT部門」、「事業部門」、「IT子会社・外部企業」、2019年度調査では「IT部門」、「事業部門等、他部門」、「IT子会社、外部企業」という項目名で、部門ごとの今後のIT業務の増減の見通しを尋ねている。ここでは「事業部門」と「事業部門等、他部門」、「IT子会社・外部企業」と「IT子会社、外部企業」を比較する。

「C. IT部門でも増加するが、IT子会社、外部企業に委託する意向も強い業務」である「社内システム運用管理」、「社内IT基盤構築・運用」、「社内システム開発・導入・保守」を2014年度調査と比較する（図表2-1-9）。顕著な傾向としては、いずれの業務でも「IT部門」と「事業部門等、他部門」で「増加」の割合が上昇している一方、「IT子会社、外部企業」では、「増加」の割合が低下している。また、2014年度調査では、すべての業務について「IT子会社、外部企業」が最も「増加」の割合が高かったが、2019年度調査では「IT部門」が逆転している。「IT部門」では「増加」の割合が、「社内システム開発・導入・保守」について42.1%となり17ポイント上昇、「社内IT基盤構築・運用」について36.9%となり14.7ポイント上昇と、大幅に上昇している。

図表2-1-9 ユーザー企業の部門別の今後のIT業務（社内システム関連）の増減の見通し【2019年度と2014年度調査】 無回答を除く

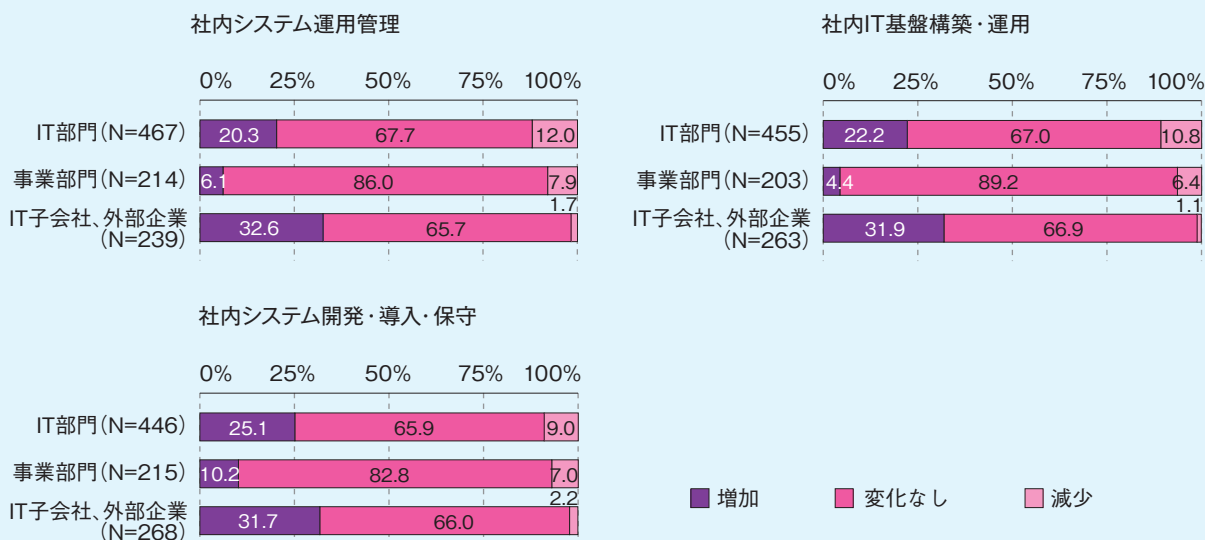
2019年度調査

C. IT部門でも増加するが、IT子会社・外部企業に委託する意向も強い業務



2014年度調査

C. IT部門でも増加するが、IT子会社・外部企業に委託する意向も強い業務



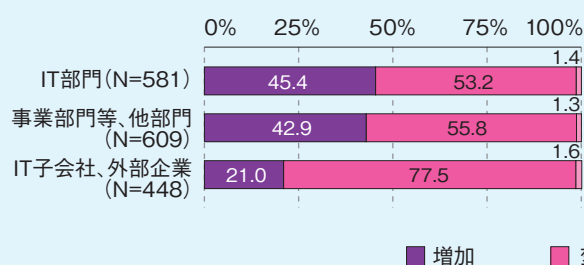
「D. IT部門でも増加するが、事業部門で見通しの割合が多い業務」である「データ分析などの高度化による情報活用」と「社内業務プロセス設計」を2014年度調査と比較する(図表2-1-10)。「IT部門」で「データ分析などの高度化による情報活用」が「増加」する見込みの割合が45.4%となり7.8ポイント上昇、「社内業務プロセス設計」が41.8%となり8.5ポイント上昇している。

図表2-1-10 ユーザー企業の部門別の今後のIT業務(データ分析などの高度化による情報活用、社内業務プロセス設計)の増減の見通し【2019年度調査と2014年度調査】 無回答を除く

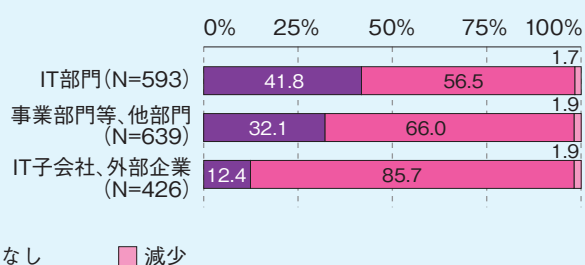
2019年度

D. IT部門でも増加するが、事業部門で見通しの割合が多い業務

データ分析などの高度化による情報活用



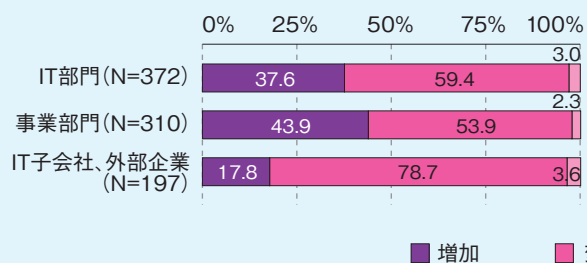
社内業務プロセス設計



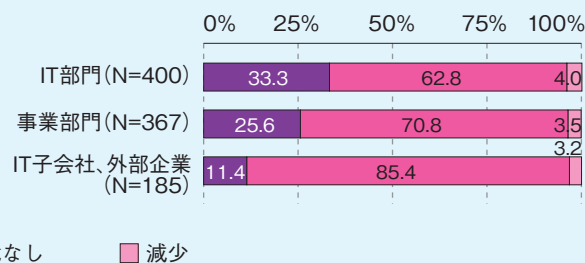
2014年度

D. IT部門でも増加するが、事業部門で見通しの割合が多い業務

データ分析などの高度化による情報活用



社内業務プロセス設計

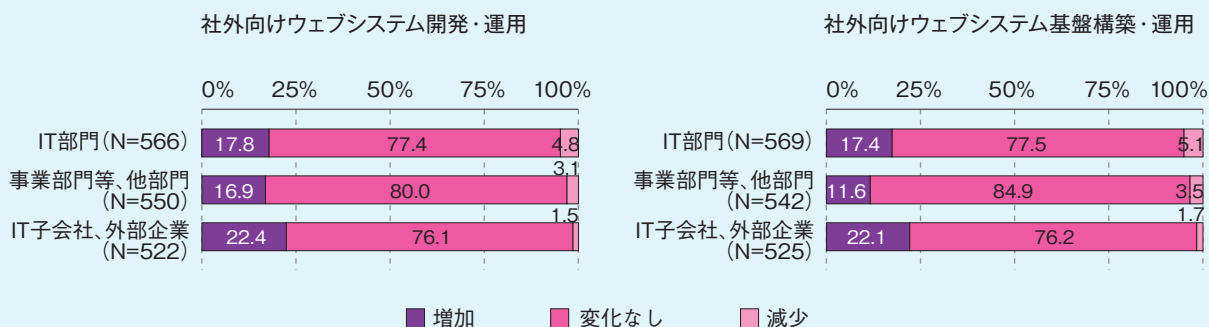


「E. IT子会社・外部企業で増加する見通しの割合が多い業務」である「社外向けウェブシステム開発・運用」と「社外向けウェブシステム基盤構築・運用」を2014年度調査と比較すると全体的に大きな変化は見られない(図表2-1-11)。

図表2-1-11 ユーザー企業の部門別の今後のIT業務（社外向けウェブシステム関連など）の増減の見通し【2014年度調査との比較】 無回答を除く

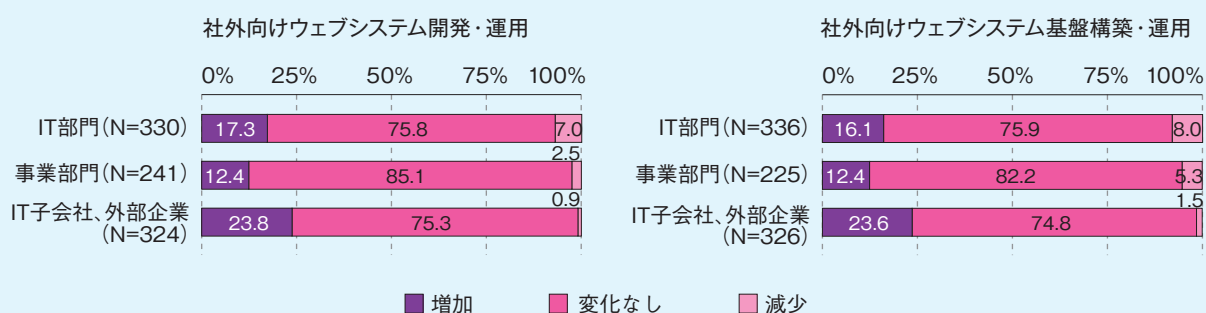
2019年度

E. IT子会社・外部企業で増加する見通しの割合が多い業務



2014年度

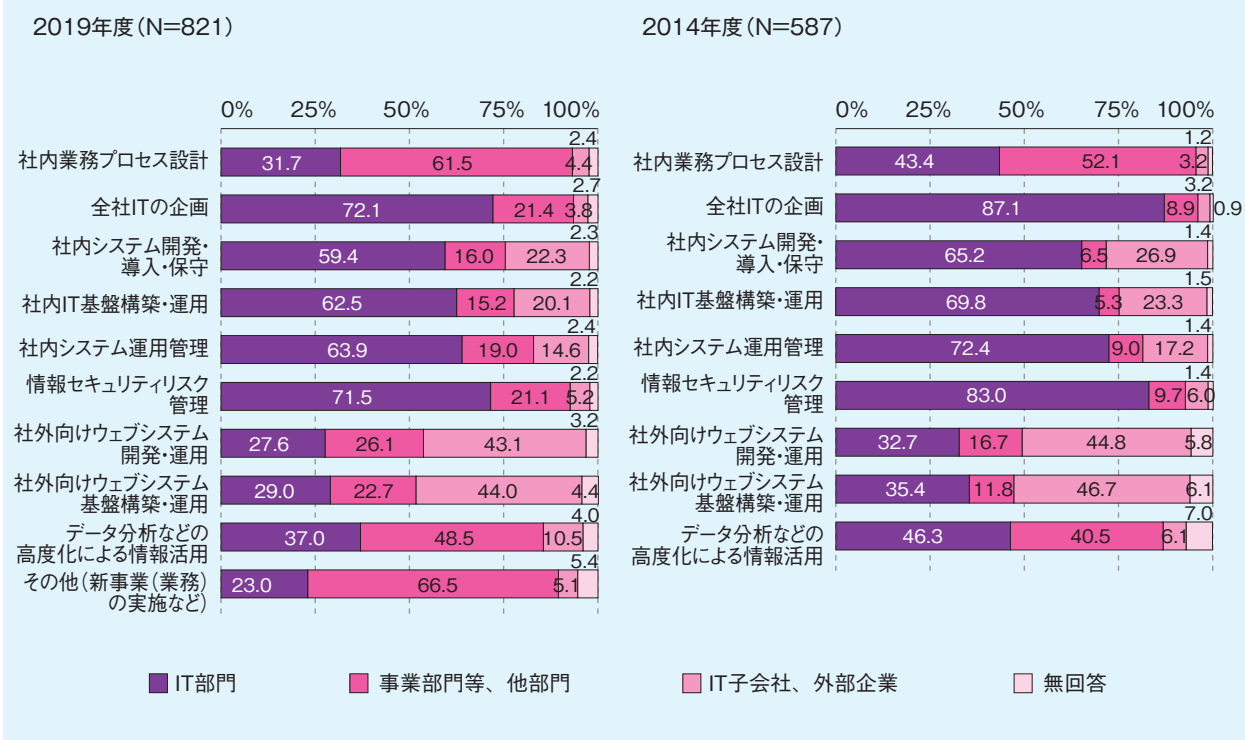
E. IT子会社・外部企業で増加する見通しの割合が多い業務



IT部門の今後のIT業務の増減の見通しを見るとIT部門自体の業務は増加傾向である。特に2014年度調査より10%増加したのは、「B. すべての部門で増加する見通しの割合が多い業務」の「情報セキュリティリスク管理」が「IT部門」で12.2ポイント増加し、「C. IT部門でも増加するが、IT子会社、外部企業に委託する意向も強い業務」でも、「IT部門」の「社内システム開発・導入・保守」が17ポイント、「社内IT基盤構築・運用」は14.7ポイントと大幅に上昇している。IT業務の内製化の増加によりIT部門の業務増加が推測される。

ITに関する業務を担当している部門（部署）をユーザー企業に尋ねた結果を2014年度調査と比較すると、全業務で「事業部門等、他部門」が担当する割合が上昇している。また、2018年度調査から追加された「その他（新事業（業務）の実施など）」については、「事業部門等、他部門」が66.5%と最も高い割合となっている（図表2-1-12）。

図表2-1-12 ユーザー企業でITに関する業務を担当している部門（部署）【2019年度と2014年度調査】



今後のIT業務の増減の見通しが「増加」である割合が高い順に1位から3位までを部門別に図表2-1-13に示す。「IT部門」では「情報セキュリティリスク管理」、「事業部門等、他部門」では「データ分析などの高度化による情報活用」、「IT子会社、外部企業」では「社内システム開発・導入・保守」が1位となっている。

図表2-1-13 ユーザー企業の部門別の今後のIT業務の増減の見通し【増加の見通し1位～3位】⁵ 無回答を除く

	1位	2位	3位
IT部門	情報セキュリティリスク管理 (54.6%)	全社ITの企画 (52.8%)	データ分析などの高度化による情報活用 (45.4%)
事業部門等、他部門	データ分析などの高度化による情報活用 (42.9%)	その他(新事業(業務)の実施など) (37.1%)	社内業務プロセス設計 (32.1%)
IT子会社、外部企業	社内システム開発・導入・保守 (28.1%)	社内IT基盤構築・運用 (26.3%)	情報セキュリティリスク管理 (25.9%)

5—ユーザー企業の各部門の今後のIT業務の増減の見通しは、付録を参照

4. ユーザー企業のIT業務の内製化状況

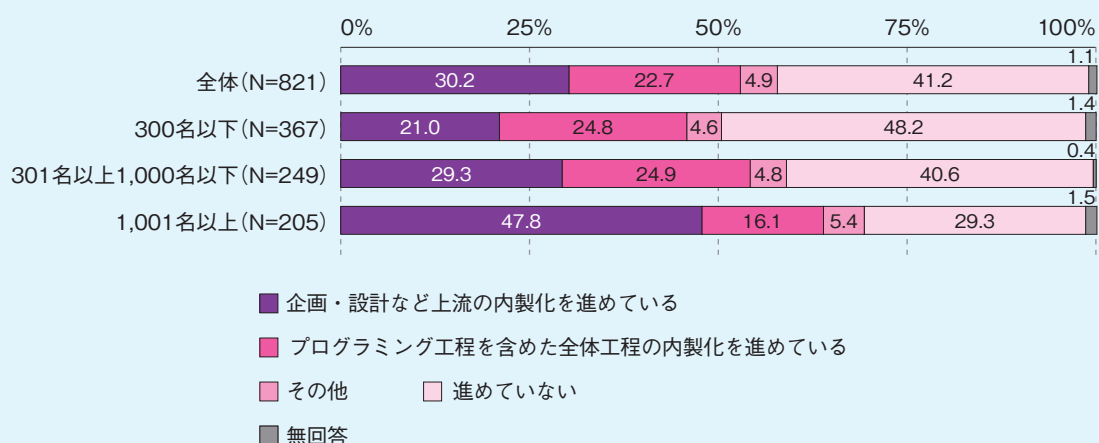
2019年度調査でも、社内にITのスキルを蓄積・強化するためのIT業務の内製化状況を尋ねている。従業員規模別に比較したものを図表2-1-14に示す。

従業員規模別に見ると、「企画・設計など上流の内製化を進めている」割合は、従業員規模が大きくなるに従って高くなっており、1,001名以上のユーザー企業では約5割となっている。IT業務の内製化を「進めていない」割合は、従業員規模が小さくなるに従って低くなっている。

一方、「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」割合は、1,001名以上のユーザー企業が最も低くなっている。1,001名以上のユーザー企業では、会社の規模に応じてシステムの規模も大きくなることから、プログラミング工程を含めた内製化の推進にまでは至らないものの、企画・設計など上流については内製化を進めている企業が多くなっているものと思われる。

全体で見ると、「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業は30.2%、「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業は22.7%、「進めていない」ユーザー企業は41.2%である。以降は、この結果と他の設問の結果をクロス集計することで、IT業務の内製化状況とIT人材の動向の関係を見ていく。

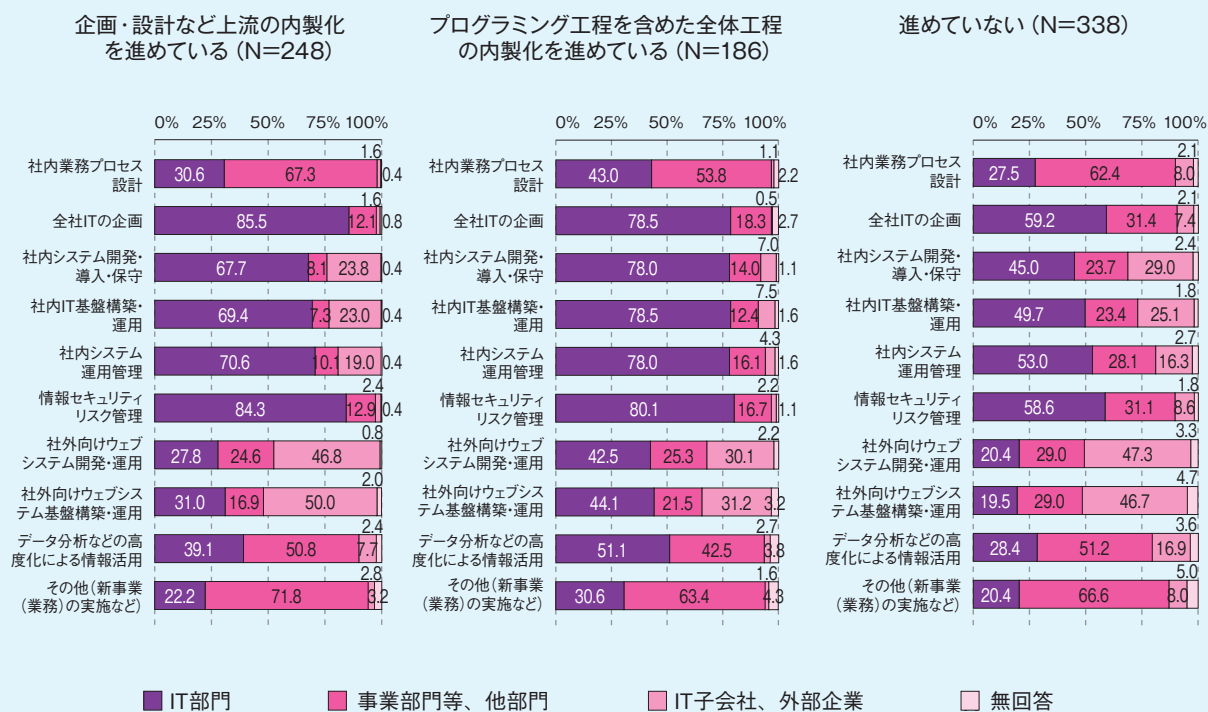
図表2-1-14 ユーザー企業が社内にITのスキルを蓄積・強化するための内製化状況【従業員規模別】



図表2-1-15は、ITに関する業務を担当している部門（部署）をユーザー企業に尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較したものである。「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業では、「IT部門」が「全社ITの企画」を担当している割合が85.5%と高くなっている。「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業では、「IT部門」が「社外向けウェブシステム開発・運用」、「社外向けウェブシステム基盤構築・運用」、「データ分析などの高度化による情報活用」を担当している割合が高くなっている。

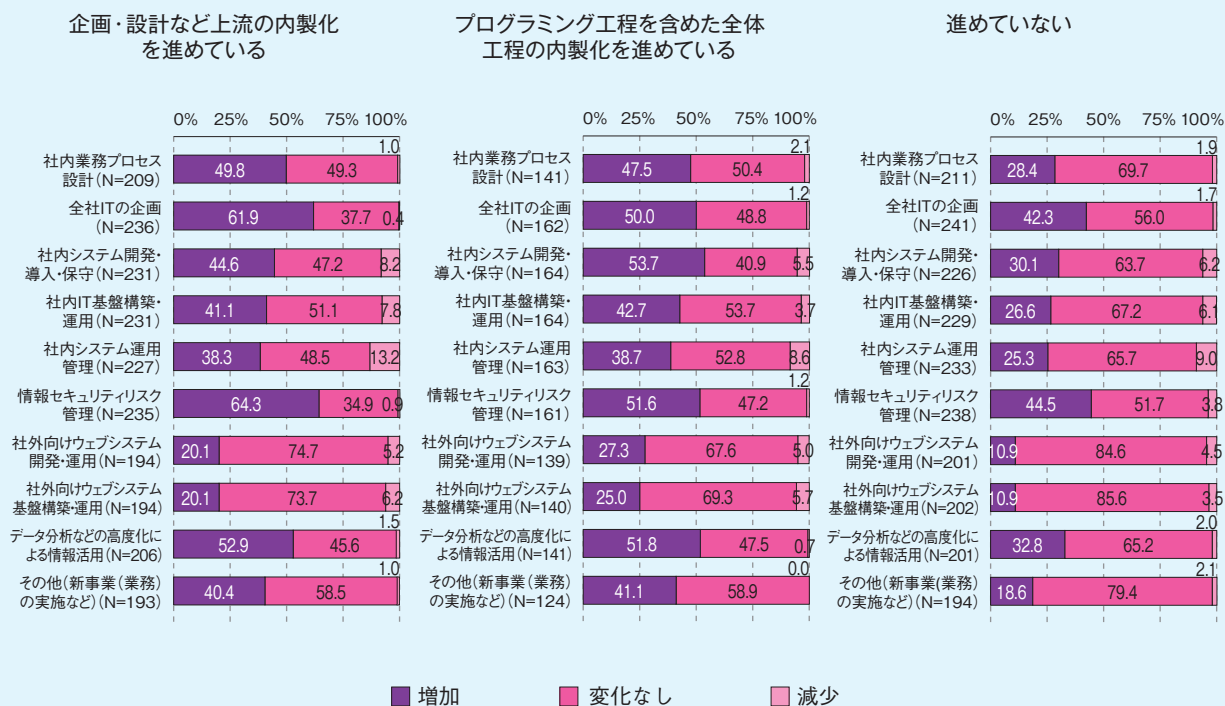
「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業は、顧客満足度を高めるためウェブシステムの担当・制作を強化している可能性がある。

図表2-1-15 ユーザー企業でITに関する業務を担当している部門（部署）【IT業務の内製化状況別】



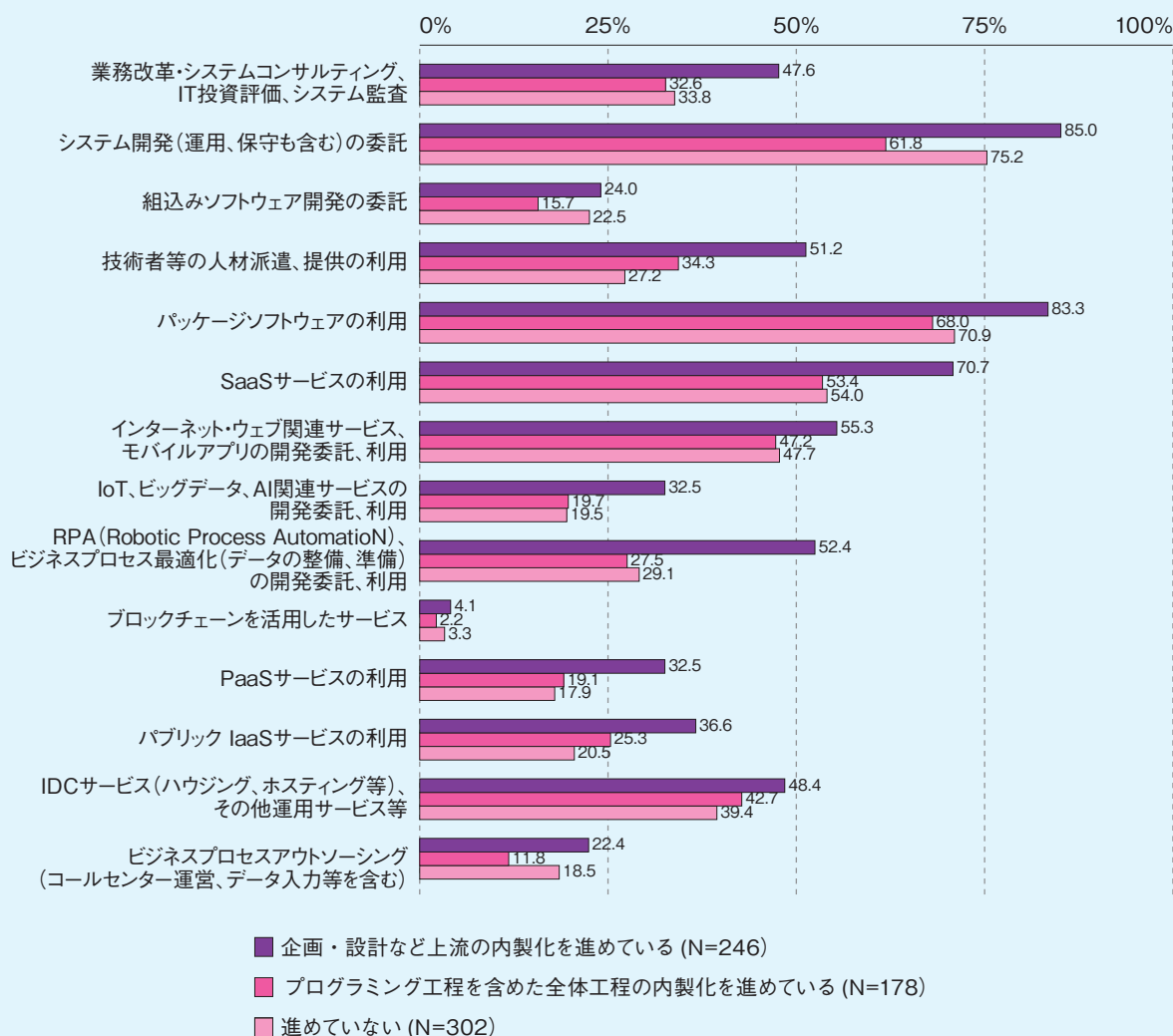
図表2-1-16は、IT部門における今後のIT業務の増減の見通しを尋ねた結果を内製化状況別に比較したものである。「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業では、「全社ITの企画」と「情報セキュリティリスク管理」が「増加」する見込みである割合が、他と比較して高くなっている。「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業では、「社外向けウェブシステム開発・運用」と「社外向けウェブシステム基盤構築・運用」が「増加」する見込みである割合が、他と比較して高くなっている。

図表2-1-16 ユーザー企業のIT部門における今後のIT業務の増減の見通し【IT業務の内製化状況別】



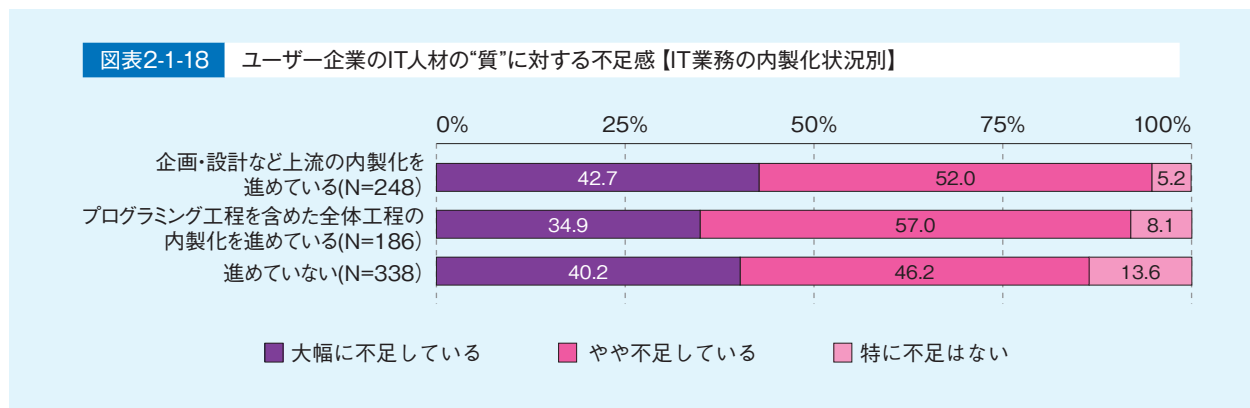
図表2-1-17は、ユーザー企業が現在利用しているIT外部サービスを尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較したものである。「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業は、他と比較して全体的にIT外部サービスを利用している割合が高くなっている。上流工程の内製化を進めているユーザー企業は、図表2-1-14で示したように従業員規模が大きい企業の割合が高く、外部サービスを1つのツールとして捉え積極的に利用していると推測される。全工程の内製化を進めているユーザー企業では、外部サービスの利用は、低い傾向にある。

図表2-1-17 ユーザー企業が現在利用しているIT外部サービス【IT業務の内製化状況別】⁶



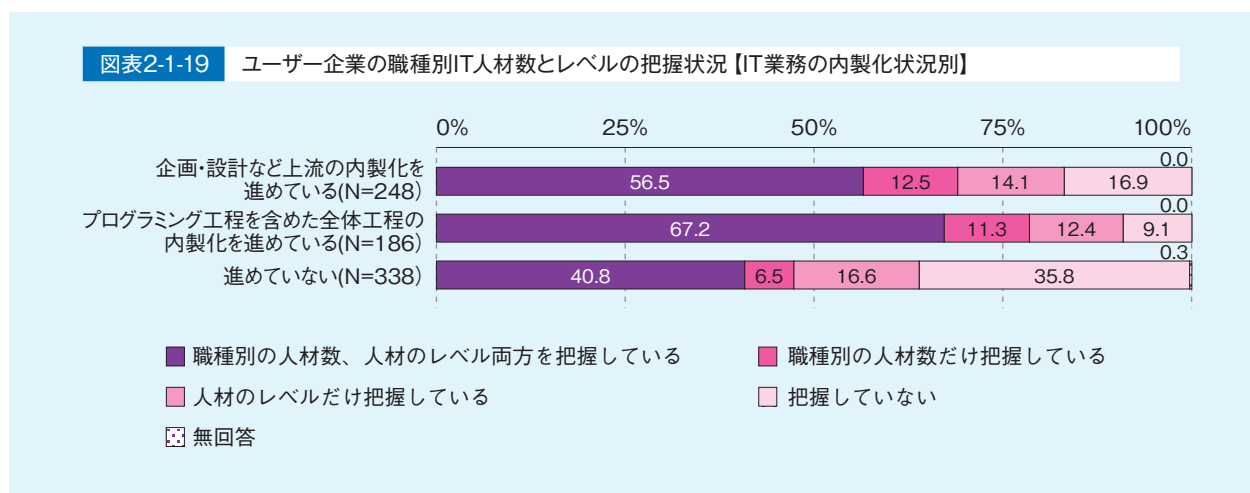
6—当てはまるすべての選択肢を回答可能

図表2-1-18は、IT人材の“質”に対する不足感を尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較したものである。「大幅に不足している」割合、及び「大幅に不足している」と「やや不足している」を合計した割合は、「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業が最も高くなっている。「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業では、「大幅に不足している」割合が最も低くなっている。



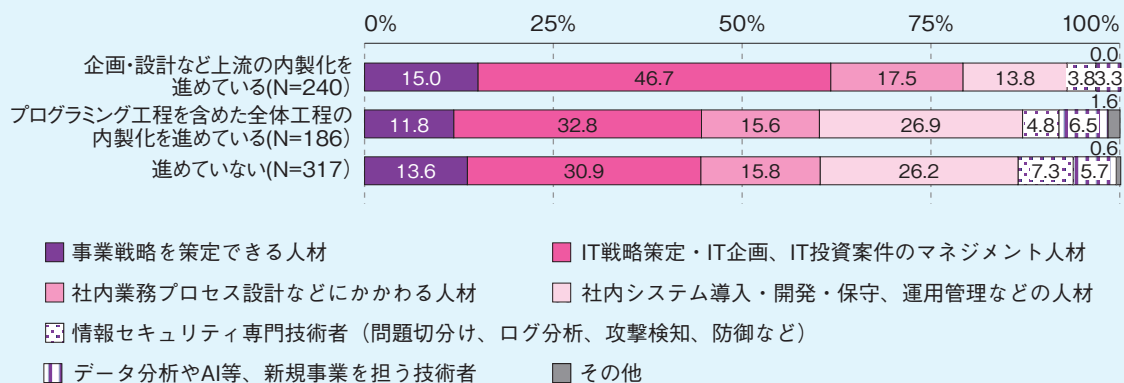
図表2-1-19は、“職種別のIT人材数とレベルの把握状況”を尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較したものである。「職種別の人材数、人材のレベル両方を把握している」割合は、「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業が最も高く、次いで「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業が高くなっている。

「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業は、IT人材の職種やレベルを把握している企業が多く、IT人材を適材適所に配置可能となり、IT人材の“質”の向上に注力しやすい可能性がある。



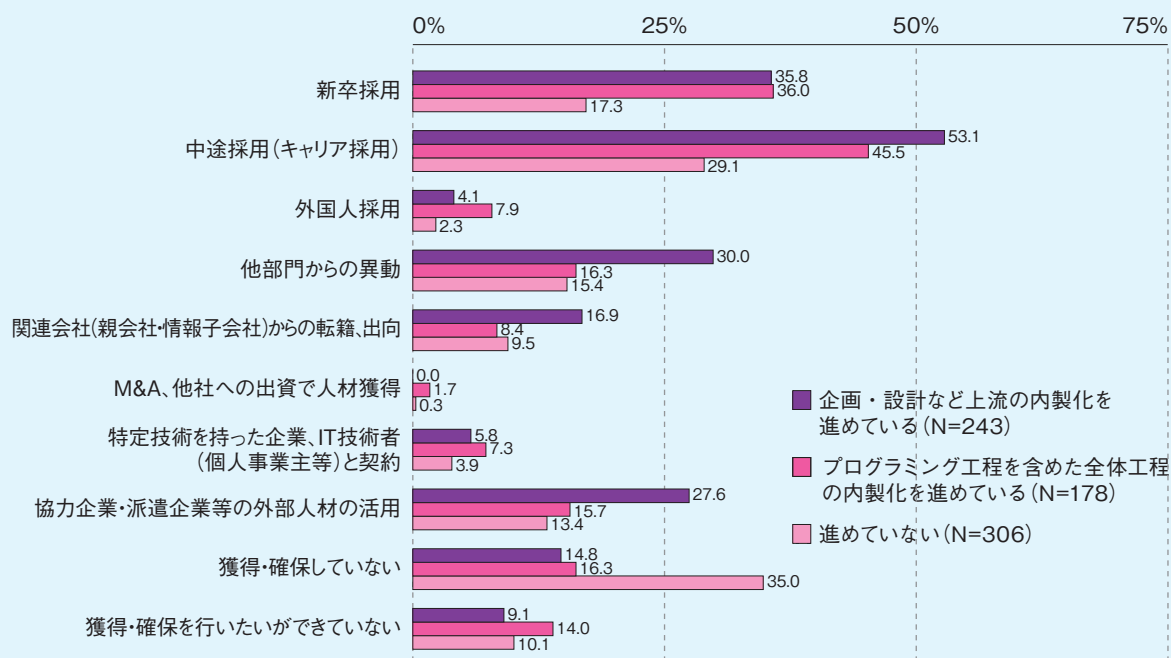
図表2-1-20は、今後、重要と考え育成して行きたいIT人材を尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較したものである。「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業では、「IT戦略策定・IT企画、IT投資案件のマネジメント人材」の割合が46.7%と、他と比較して顕著に高くなっている。

図表2-1-20 ユーザー企業が今後、重要と考え育成して行きたいIT人材【IT業務の内製化状況別】



図表2-1-21は、ユーザー企業がIT人材を獲得・確保した方法を尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較したものである。「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業では、「中途採用（キャリア採用）」、「他部門からの異動」、「協力企業・派遣企業等の外部人材の活用」の割合が他と比較して高くなっている。上流の内製化を進めるため、多様な方法で、多様なIT人材を積極的に獲得・確保している可能性がある。

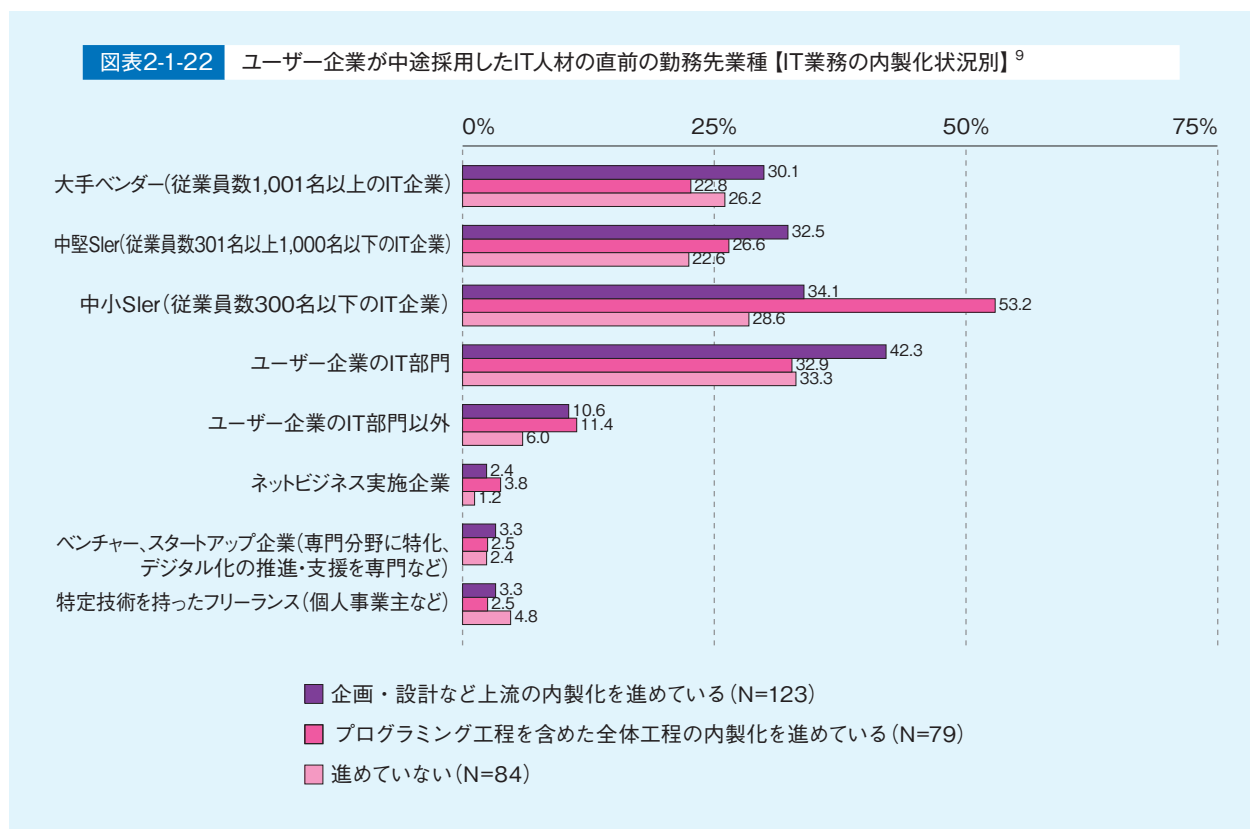
図表2-1-21 ユーザー企業がIT人材を獲得・確保した方法【IT業務の内製化状況別】⁷



7—当てはまるすべての選択肢を回答可能

図表2-1-22は、IT人材を中途採用したユーザー企業⁸に“中途採用したIT人材の直前の勤務先業種”を尋ねた結果をIT業務の内製化状況別に比較したものである。「プログラミング工程を含めた全体工程の内製化を進めている」ユーザー企業では、「中小Sler（従業員数300名以下のIT企業）」の割合が53.2%と、他の比較して顕著に高くなっている。プログラミング工程を含めた全工程の内製化を進めるため、多様化への対応や中小Slerから積極的に優秀なIT人材を確保しているものと思われる。

「企画・設計など上流の内製化を進めている」ユーザー企業では、「ユーザー企業のIT部門」の割合が他と比較して高くなっている。他のユーザー企業のIT部門からの中途採用をしている企業は、「IT戦略策定・IT企画、IT投資案件のマネジメント人材」を今後重要と考え育成していきたい企業の割合が高く、育成もするが、それに対応できる人材や、情報をマネジメントする責任者であるCIOを確保している可能性がある。



5. ユーザー企業のIT業務の内製化、IT人材獲得・確保とDXの取り組み状況

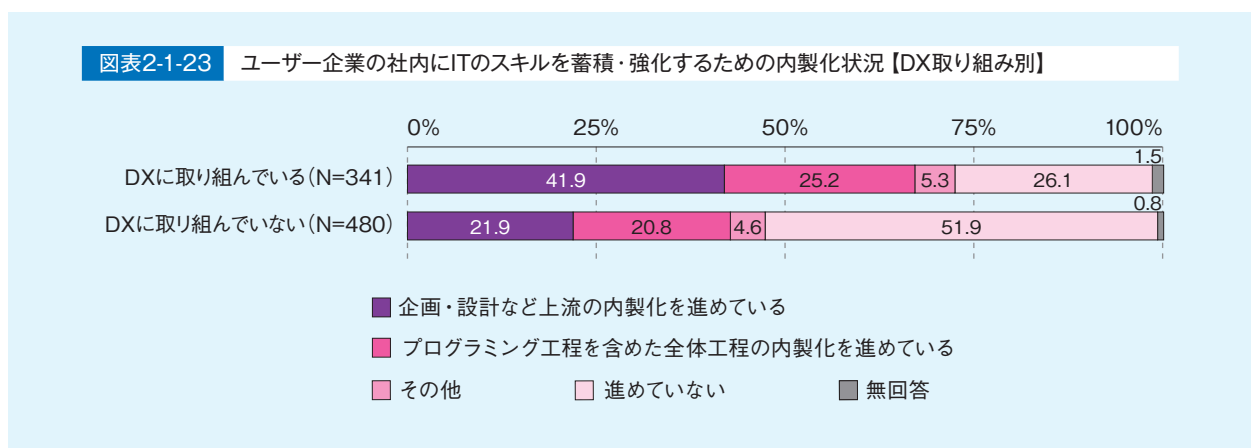
ここからは、DX推進の要素の1つとして考えられるユーザー企業のIT業務の内製化とIT人材の獲得・確保の状況をDX取り組み状況別¹⁰に見ていく。なお、「DX取り組み企業とIT人材のあり方」については第2章で詳しく述べる。

8—図表2-1-5（2019年度）の設問に「中途採用（キャリア採用）」と回答した企業

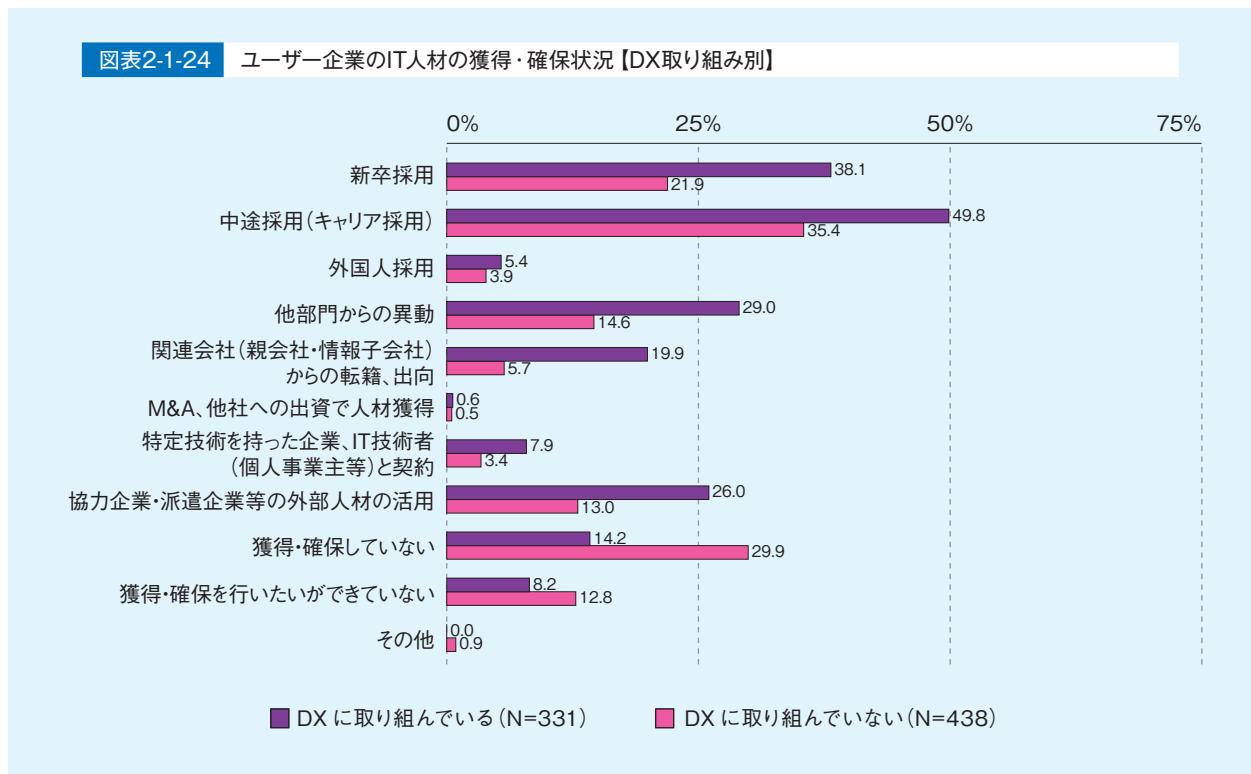
9—当てはまるすべての選択肢を回答可能

10—DXへの取り組み状を尋ねた設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答したユーザー企業、DXへの取り組み状を尋ねた設問に「取り組んでいない」、「分からない」と回答したユーザー企業

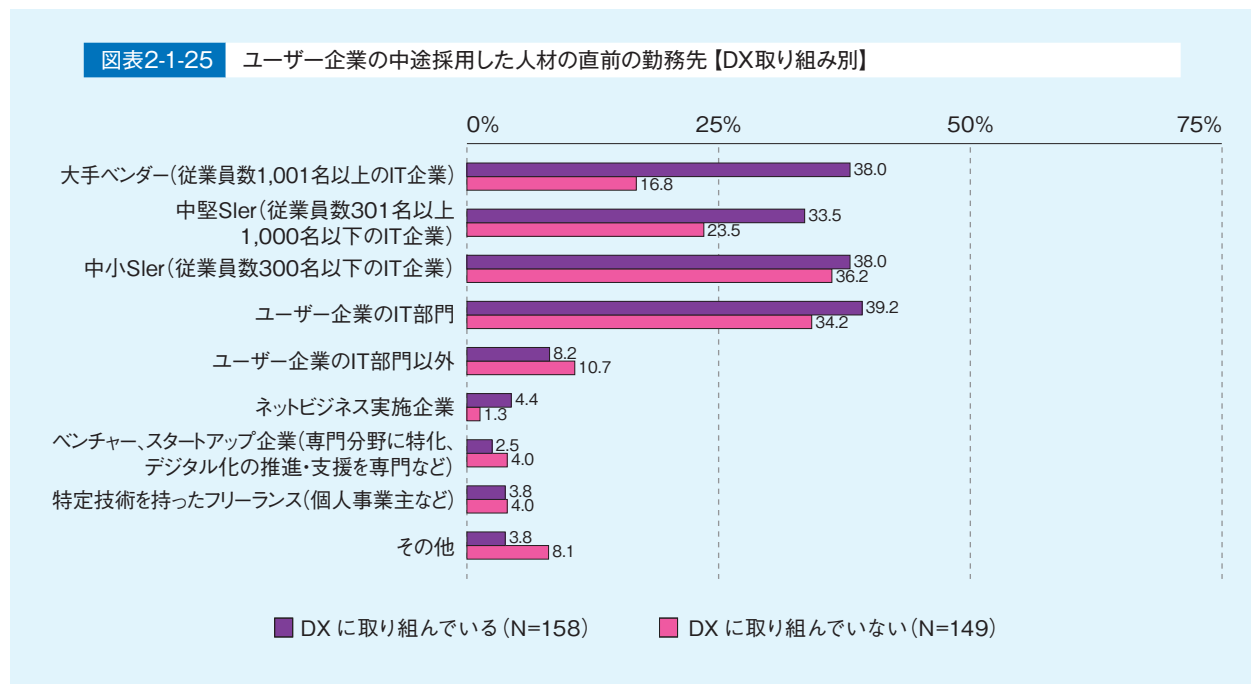
図表2-1-23は、IT業務の内製化状況を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。DXに取り組んでいる企業は、「企画・設計などの上流の内製化」を進めている割合が41.9%と高い。DXに取り組んでいない企業は内製化を「進めていない」割合が51.9%である。



図表2-1-24は、ユーザー企業にIT人材の獲得・確保を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。DXに取り組んでいる企業は、「中途採用」や「新卒採用」、「他部門からの異動」を行っている割合が高いことが分かる。



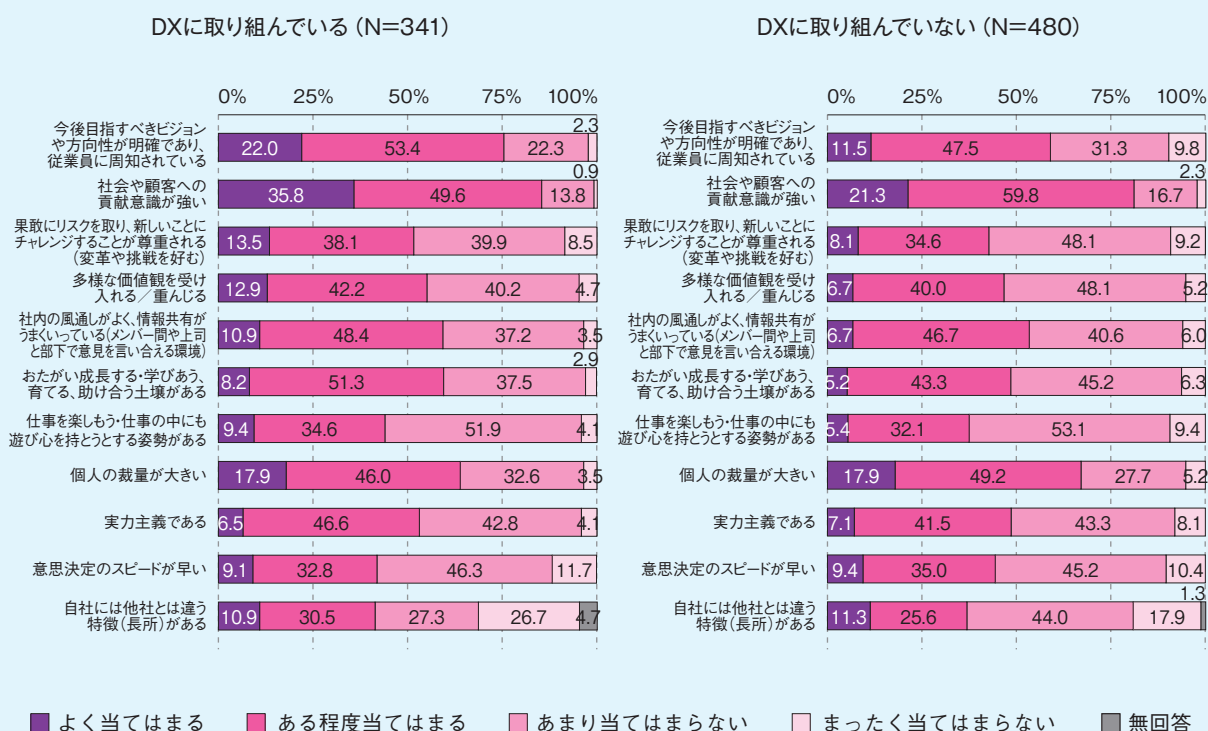
図表2-1-25は、ユーザー企業で中途採用を行った企業に中途採用した人材の直前の勤務先を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。DXに取り組んでいる企業は、IT企業の従業員規模が301名以上から中途採用している割合が高く、ユーザー企業のIT部門からの中途採用の割合も高い。IT企業、ユーザー企業のIT部門から人材が流入していると見られる。



6. ユーザー企業の企業文化・風土とDXの取り組み状況

ユーザー企業では、自社の企業文化・風土を尋ねた結果をDX取り組み状況別に比較したものを図表2-1-26に示す。DXに取り組んでいる企業は、「今後目指すべきビジョンや方向性が明確であり、従業員に周知されている」の割合が「よく当てはまる」、「ある程度当てはまる」を足すと75.4%と割合が高く、DXに取り組んでいない企業より16.4ポイント高い。また、「多様な価値観を受け入れる／重んじる」、「果敢にリスクをとり、新しいことにチャレンジすることが尊重される（変革や挑戦を好む）」の「よく当てはまる」の割合もDXに取り組んでいない企業よりやや高い。DXに取り組んでいる企業では、企業文化・風土が良好であり、DXの取り組みを加速させる要素のひとつと考えられる。

図表2-1-26 ユーザー企業の企業文化・風土【DX取り組み別】



7. まとめ

ユーザー企業では、2019年度調査で“質”に対する不足感の顕著な高まりが見られた。従業員規模別に2018年度調査の結果と比較すると、特に1,001名以上のユーザー企業で、“質”に対する不足感の高まりが見られ、「大幅に不足している」割合は約5割に達した。

同時にIT業務の内製化状況の調査結果では、従業員規模別に2018年度調査の結果と比較すると、「企画・設計など上流の内製化を進めている」割合が、従業員規模が大きくなるに従い上昇しており、1,001名以上のユーザー企業では「企画・設計など上流の内製化を進めている」割合が同様に約5割に達した。ユーザー企業がIT業務の内製化を進めようとしたら、従業員規模が大きいユーザー企業を中心として、DXを推進する取り組みのなかで、IT人材の“量”、そして特にIT人材の“質”の不足に直面している可能性もある。

ユーザー企業のIT業務の動向を見ると、全体的にIT部門以外の「事業部門等、他部門」がIT業務を担当する割合が2014年度調査と比較すると高くなっている一方で、IT部門の業務がすべての業務で「増加」する見通しの割合も高まっている。一部ではIT部門から「事業部門等、他部門」にIT業務が移行しているものの、IT業務の内製化の増加や、従来の情報システムの保守・運用の枠を越えるDXの推進に伴って、IT部門の業務が「増加」する見通しとなっているのかもしれない。

DXを実現する過去に類例のない情報システムの開発や、インターネットが社会インフラとなった現在における顧客満足度の向上には、アジャイル開発やDevOps（デブオプス）¹¹のような従来一般的なウォーターフォール等とは異なる開発・運用形態が必要とされる。

雇用制度や人材の流動性の違いもあるため、米国のように必要に応じてIT人材を自社で雇用し、ユーザー企業自身が主体となって自社システムを内製し、内製が終了したら一部のIT人材は必要とされる他社に移動するといった形態をとることは現在の日本では難しいと考えられる。しかしながら、DXの推進にはユーザー企業自身が主導するアジャイル開発やDevOps（デブオプス）のような開発・運用形態が適していることから、例えば、DXに関連する一部のシステムについては人員を確保してプログラミング工程を含めて内製化することや、大規模なシステムについてはユーザー企業自身が主体となって企画・設計など上流工程を進めるといったことが望ましいと考えられる。ユーザー企業のIT人材には、このような変化への対応が求められる。

11—DevOpsは「Development」（開発）と「Operations」（運用）を略したもの。開発者と運用者が密接に協力しながら、情報システムの開発・運用を進めて行く開発モデル

3節 IT企業のIT人材を取り巻く変化

1. はじめに

本白書では、IT人材の“量”に対する過不足感、“質”に対する不足感について毎年調査を実施している。IT企業を対象とした調査では、2017年度調査、2018年度調査と、IT企業のIT人材の“量”と“質”が「大幅に不足している」割合が上昇してきたものが、2019年度調査では下降に転じた。前節で示したユーザー企業に対する調査結果とは、対照的な結果である。

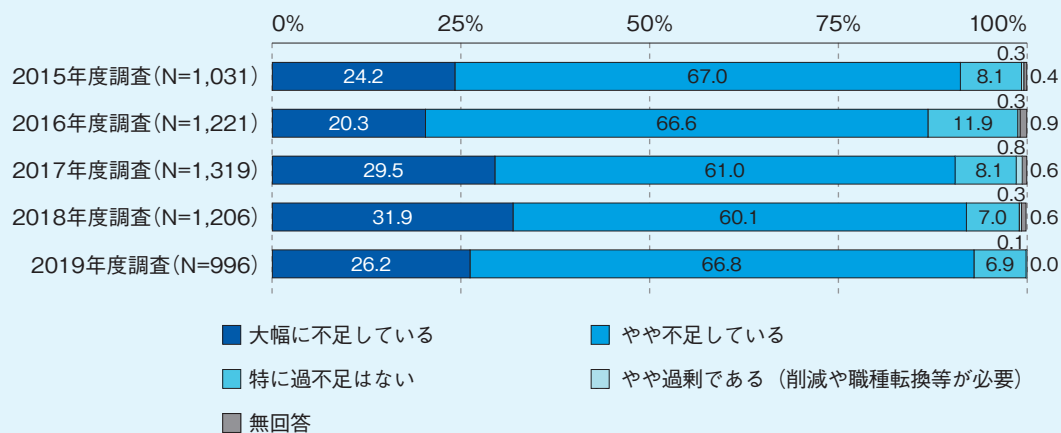
また、IT企業に現在実施している事業を尋ねた結果では、「技術者等の人材派遣、提供」を実施している割合が低下するという変化も見られた。前節で示したユーザー企業におけるIT業務の内製化の動向や、DXへの取り組みと関連して、IT企業側にも“地殻変動”が起こりつつある可能性がある。

そこで本節では、過去の調査結果との比較や、DXの取り組み状況を軸に分析することで、IT企業のIT人材や事業の変化の動向を探る。

2. IT企業のIT人材の動向

図表2-1-27は、IT企業におけるIT人材の“量”に対する過不足感について5年間の変化を示したものである。「大幅に不足している」割合は、2017年度調査から上昇してきたが、2019年度調査では26.2%と5.7ポイント低下しており、「やや不足している」は6.7%ポイント上昇している。

図表2-1-27 IT企業のIT人材の“量”に対する過不足感【過去5年間の変化】



以降では、2018年度調査と2019年度調査の結果を比較することで、IT企業のIT人材の動向を見ていく。

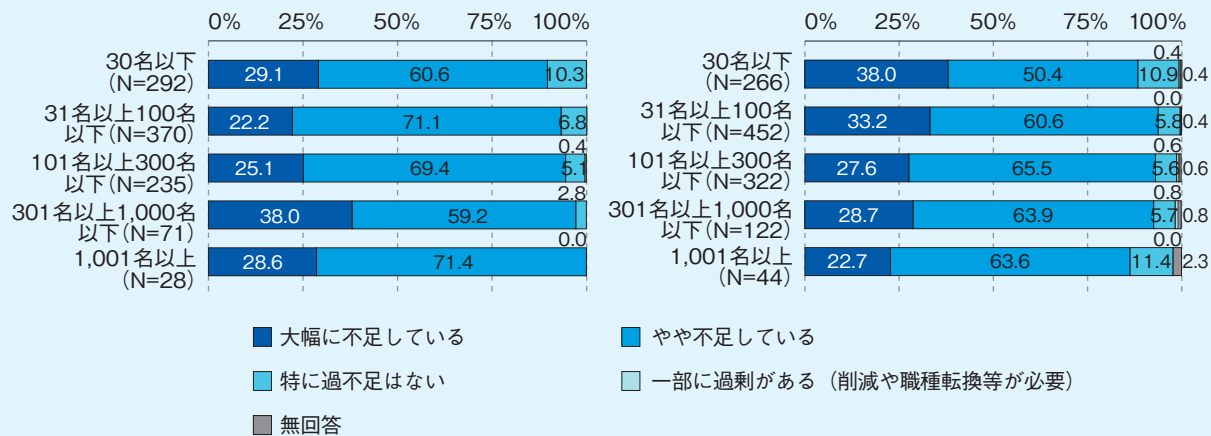
従業員規模別のIT人材の“量”に対する過不足感を2018年度調査と比較すると、2019年度調査では、300名以下のIT企業で「大幅に不足している」割合が低下している。31名以上100名以下のIT企業では11.0ポイント、30名

以下のIT企業では8.9ポイント低下している。一方で301名以上のIT企業では「大幅に不足している」割合が上昇しており、特に301名以上1,000名以下のIT企業では9.3ポイント上昇している（図表2-1-28）。

図表2-1-28 IT企業のIT人材の“量”に対する過不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】

2019年度

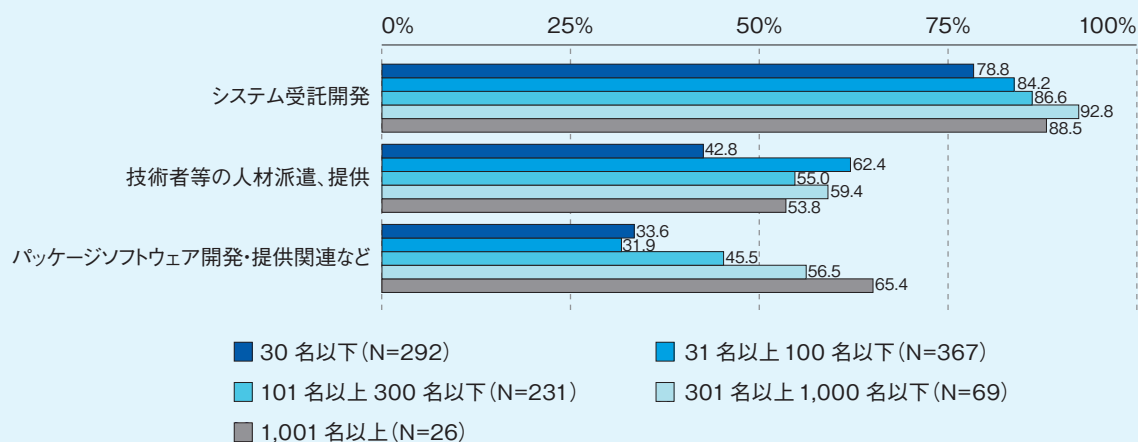
2018年度



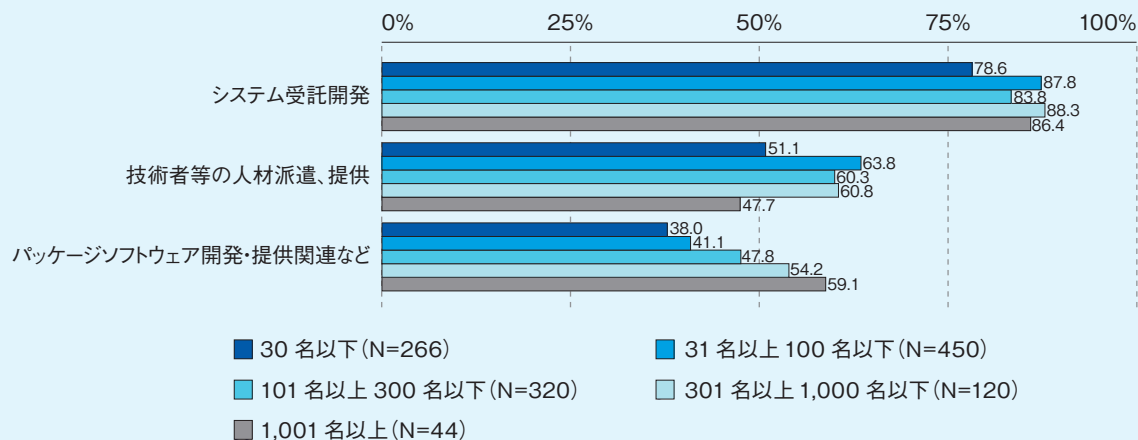
図表2-1-29は、IT企業に現在実施している事業を尋ねた結果について、従業員規模が100名以下のIT企業で実施している割合が上位3位までの事業を抜粋して、2018年度調査と比較したものである。30名以下のIT企業では、「技術者等の人材派遣、提供」が42.8%となり、8.3ポイント減少している。30名以下のIT企業における「技術者等の人材派遣、提供」の割合の低下は、図表2-1-28で示した30名以下のIT企業におけるIT人材の「量が大幅に不足している」割合の低下と関連している可能性がある。

図表2-1-29 IT企業が現在実施している事業の上位3位まで（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】¹²

2019年度

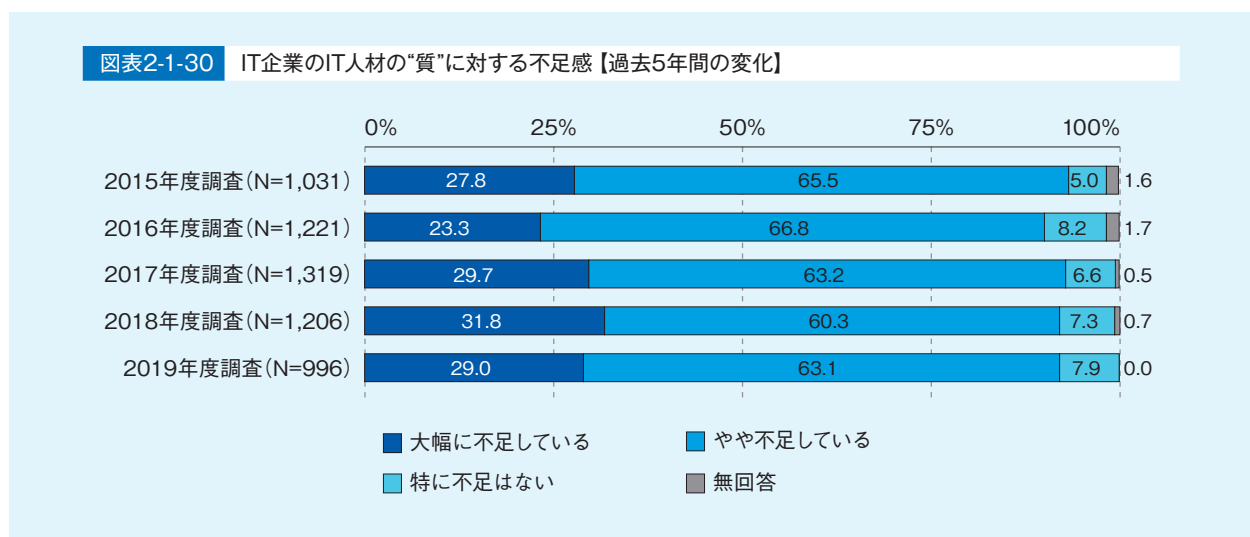


2018年度

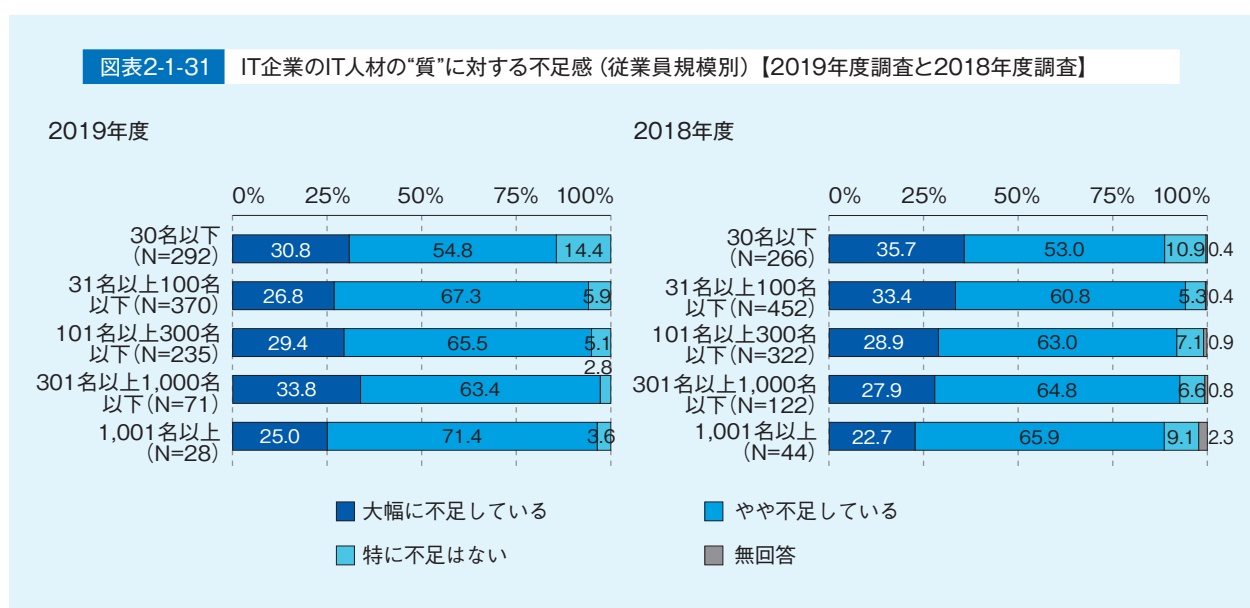


12—当てはまるすべての選択肢を回答可能。掲載している項目は抜粋

図表2-1-30は、IT企業におけるIT人材の“質”に対する不足感について5年間の変化を示したものである。「大幅に不足している」割合は、2017年度調査から上昇してきたが、2019年度調査では29%と2.8ポイント低下している。

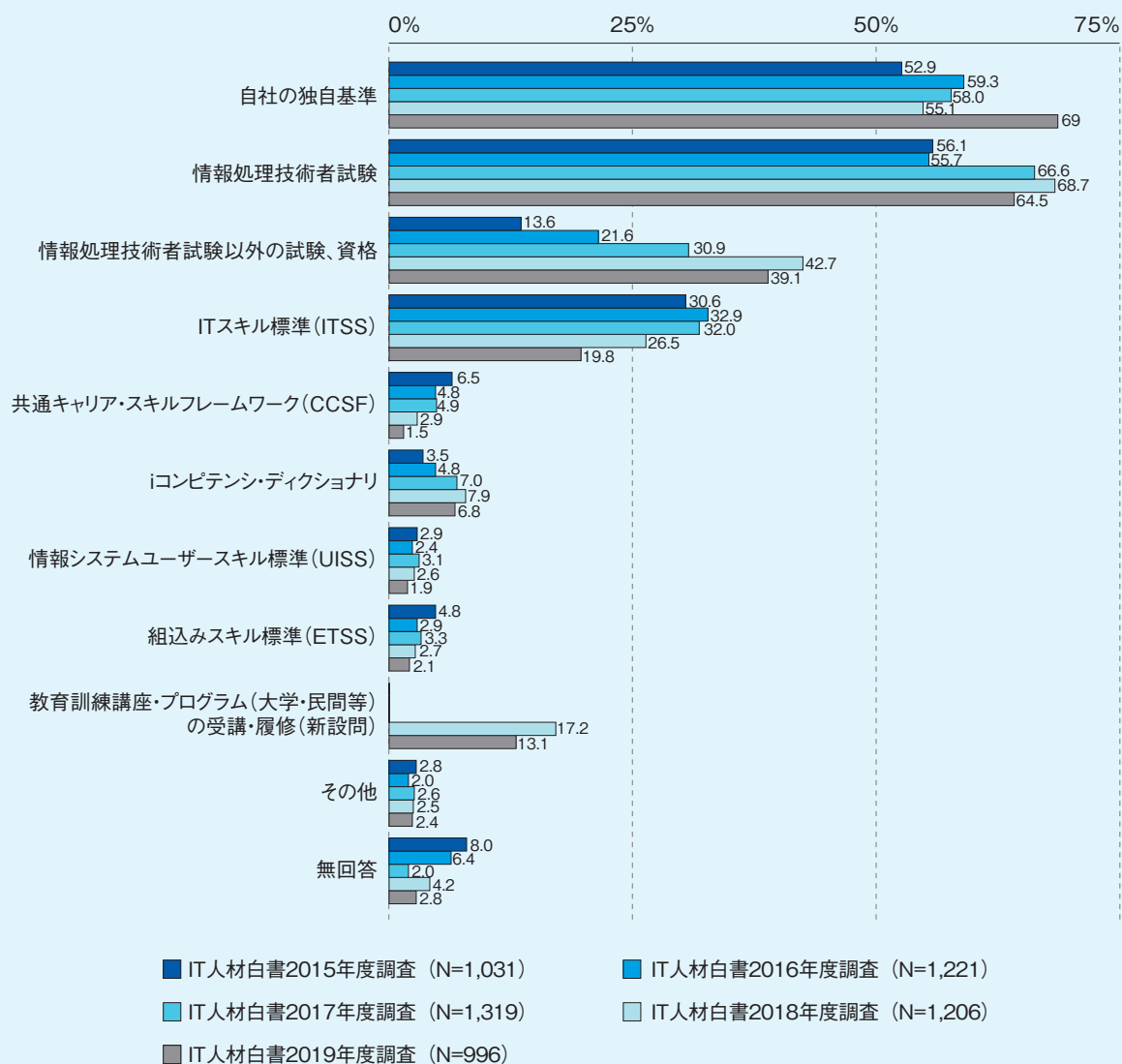


従業員規模別のIT人材の“質”に対する不足感を2018年度調査と比較すると、2019年度調査では、100名以下のIT企業で「大幅に不足している」割合が低下している。31名以上100名以下のIT企業では6.6ポイント、30名以下のIT企業では4.9ポイント低下している。一方で101名以上のIT企業では「大幅に不足している」割合が上昇しており、特に301名以上1,000名以下のIT企業では5.9ポイント上昇している（図表2-1-31）。



図表2-1-32は、IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているものを尋ねた結果について、5年間の変化を示したものである。2018年度調査と比較すると、「自社の独自基準」が13.9ポイントの高い伸びを見せ、69%と利用している割合が最も高くなっている。「自社の独自基準」以外については、2018年度調査と比較して、軒並み利用している割合が低くなっている。

図表2-1-32 IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの【過去5年間の変化】¹³



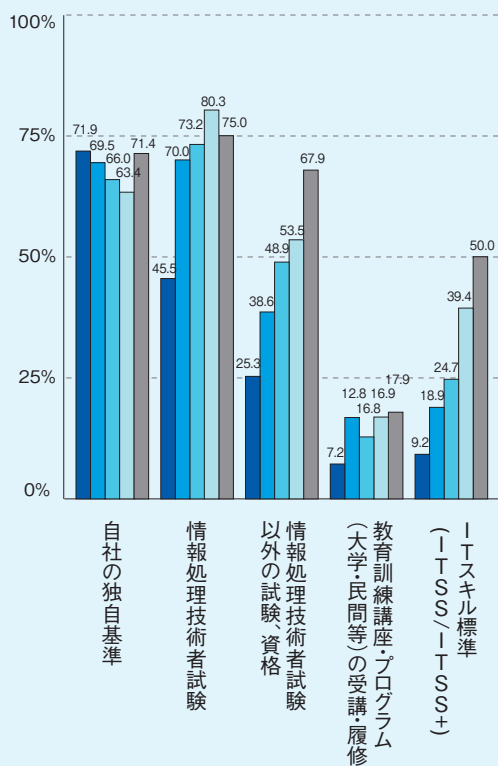
13—当てはまるすべての選択肢を回答可能。ITスキル標準 <http://www.ipa.go.jp/jinzai/hrd/index.html>

図表2-1-33は、IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているものの割合の上位5位を従業員規模別に集計し、2018年度調査と比較したものである。従業員規模にかかわらず「自社の独自基準」を利用している割合が上昇している。その一方、「自社の独自基準」以外については、従業員規模にかかわらず軒並み利用している割合が低くなっている。

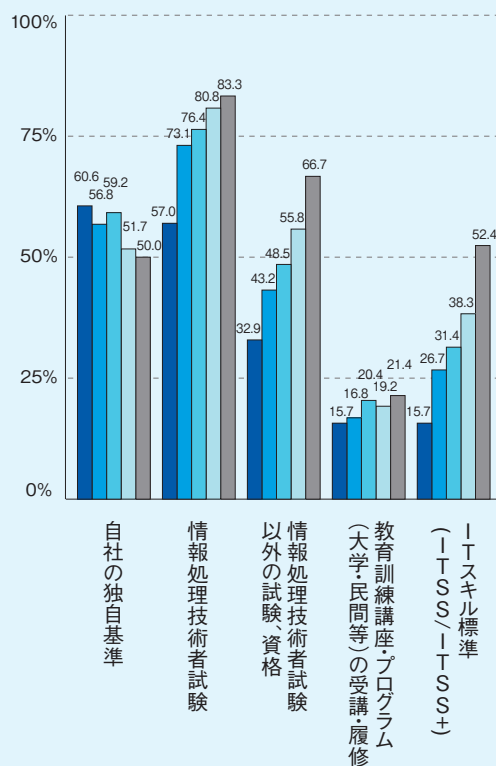
DXの取り組みなどによるビジネスエリアの拡大により、IT企業がIT人材に求めるスキルの枠が広がっていることが想定される。また、スキルの多様化で、評価の対象とするスキルが決められない状況もあり、そのような要因から「自社の独自基準」の割合が高くなっている可能性がある。

図表2-1-33 IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】¹⁴ その他、無回答を除く

2019年度



2018年度



■ 30名以下 (N=292) ■ 31名以上 100名以下 (N=370) ■ 30名以下 (N=249) ■ 31名以上 100名以下 (N=435)
 ■ 101名以上 300名以下 (N=235) ■ 101名以上 300名以下 (N=309)
 ■ 301名以上 1,000名以下 (N=71) ■ 1,001名以上 (N=28) ■ 301名以上 1,000名以下 (N=120) ■ 1,001名以上 (N=42)

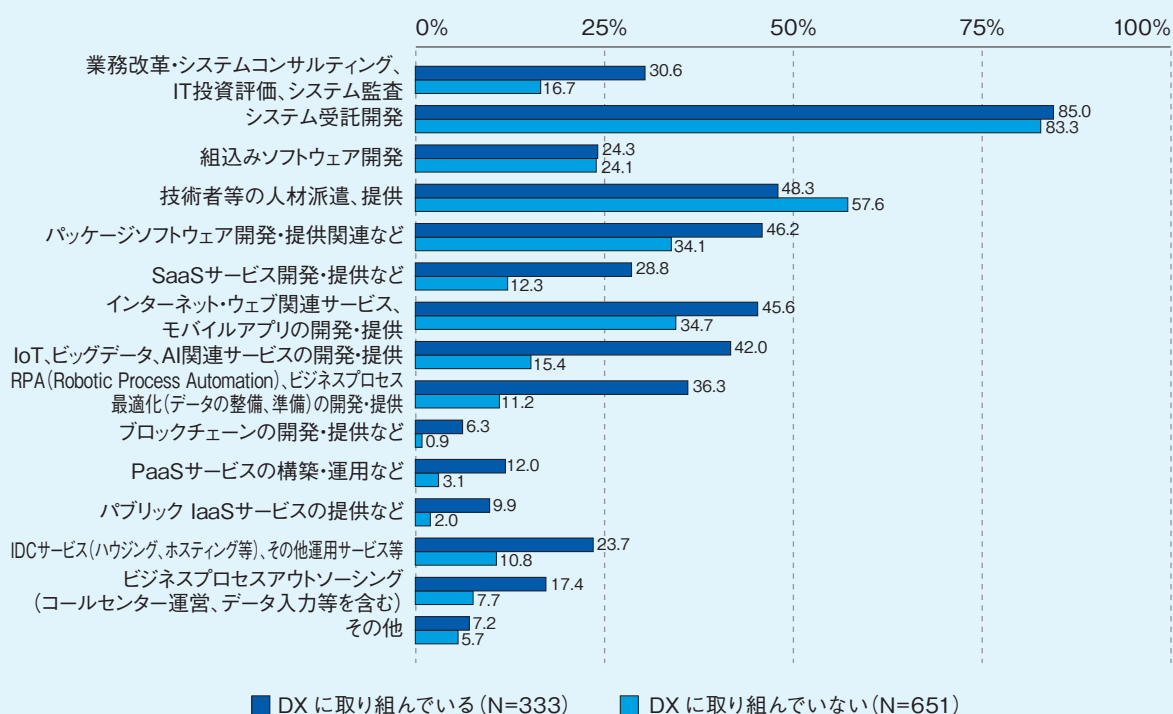
14—当てはまるすべての選択肢を回答可能

3. IT企業の事業内容、IT人材の獲得・確保とDXの取り組み状況

ここからは、DX推進の阻害要因や要素となる可能性のある事業内容やIT人材の獲得・確保の状況をDX取り組み状況別¹⁵⁾に見ていく。なお、「DX取り組み企業とIT人材のあり方」については第2章で詳しく述べる。

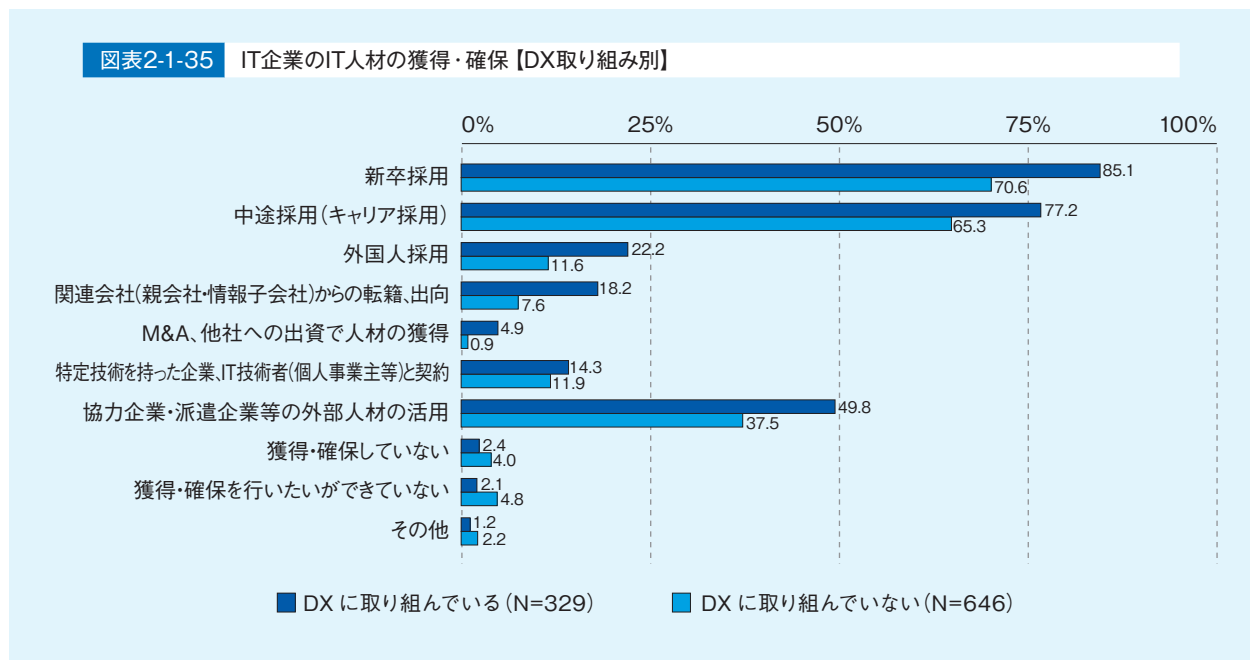
図表2-1-34は、IT企業の事業内容を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。「システム受託開発」を除くとDXに取り組んでいる企業は取り組んでいない企業と比べ、「IoT、ビッグデータ、AI関連サービスの開発・提供」、「RPA (Robotic Process Automation)、ビジネスプロセス最適化(データの整備、準備)の開発・提供」、「パッケージソフトウェア開発・提供関連など」を行っている割合が高い。DXに取り組んでいない企業は、「技術者等の人材派遣、提供」を行っている割合が高く、取り組んでいる企業よりも、事業自体も多角化していない。既存のビジネスモデルや業務スタイルを継続している。

図表2-1-34 IT企業の事業内容【DX取り組み別】

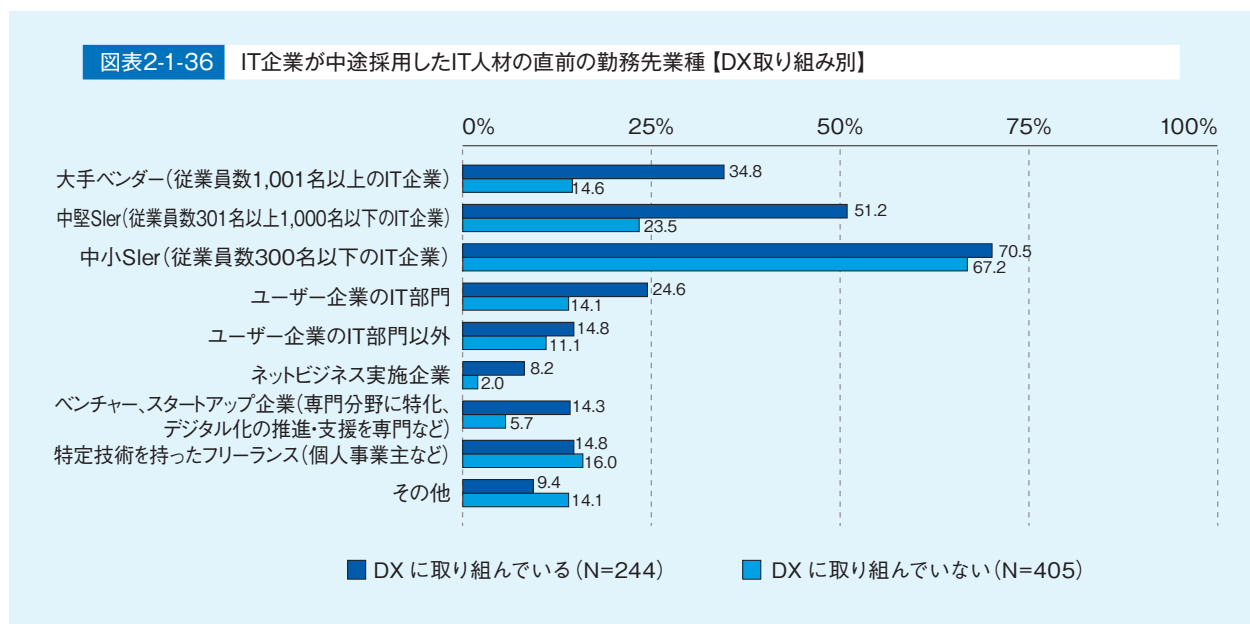


15—DXへの取り組み状を尋ねた設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答したユーザー企業、Xへの取り組み状を尋ねた設問に「取り組んでいない」、「分からない」と回答したユーザー企業

図表2-1-35は、IT企業のIT人材の獲得・確保を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。DXに取り組んでいる企業は、「中途採用」や「新卒採用」、「外国人採用」を行っている割合が高いことが分かる。今後、DX推進に伴って、IT人材の獲得・確保ができないことは、事業の根底を揺るがしかねない。IT企業は事業継続・強化を図るために、ユーザー企業と比較してIT人材の獲得・確保を積極的に行っている様子が伺える。



図表2-1-36は、IT企業が中途採用したIT人材の直前の勤務先を尋ねた結果をDX取り組み別に比較したものである。DXに取り組んでいる企業は、「大手ベンダー」や「中堅SIer」のIT人材の中途採用の割合が高いことが分かる。



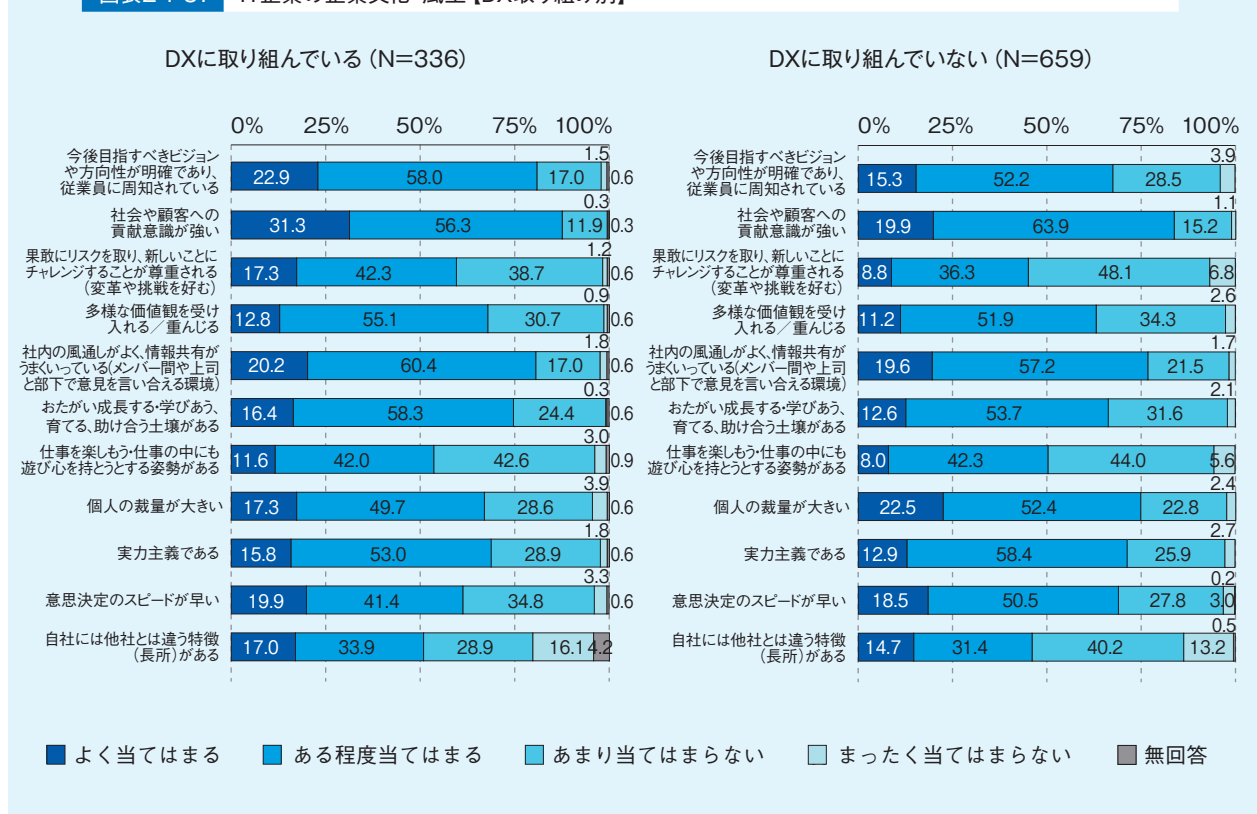
4. IT企業の企業文化・風土とDX取り組み状況

IT企業における企業文化・風土と、DXの取り組み状況との関係を見ていく。

図表2-1-37は、IT企業に自社の企業文化・風土を尋ねた結果をDXの取り組み別に比較したものである。

DXに取り組んでいる企業は、「果敢にリスクをとり、新しいことにチャレンジすることが尊重される（変革や挑戦を好む）」の割合が「よく当てはまる」、「ある程度当てはまる」を足すと59.6%で、DXに取り組んでいない企業より14.5ポイント高い。また、「今後目指すべきビジョンや方向性が明確であり、従業員に周知されている」の「よく当てはまる」の割合もDXに取り組んでいない企業よりやや高い。IT企業においては、DXに取り組んでいる企業ほど、リスクをとってチャレンジする前向きな姿勢をもっており、DXの取り組みを加速させる要素のひとつと考えられる。

図表2-1-37 IT企業の企業文化・風土【DX取り組み別】



5. まとめ

IT企業においてIT人材の“量”が「大幅に不足している」割合は、2017年度調査から上昇してきたが、2019年度調査では低下に転じた。従業員規模別に見ると、300名以下のIT企業で「大幅に不足している」割合が低下しており、特に100名以下のIT企業で大きく低下した。一方で301名以上のIT企業では「大幅に不足している」割合が上昇しており、特に301名以上1,000名以下のIT企業では大幅に上昇した。IT人材の“質”についても、従業員規模別に見ると、同様の傾向が見られた。

この背景には、大規模金融プロジェクトの終了や、景気動向としては消費税が10%に跳ね上がったほか、世界不安（アメリカと中国の動向）の影響があると見られる。システムの受託開発等における多重請負構造において、受注量の減少に伴い、末端の小規模なIT企業への発注が減少することで、IT人材の“量”と“質”の不足感が緩和している可能性が考えられる。

また、IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているものを2018年度調査と比較すると、「自社の独自基準」が13.9ポイントの高い伸びを見せ、69%と利用している割合が最も高くなっている。「自社の独自基準」以外については、2018年度調査と比較して、軒並み利用している割合が低くなっている。これは従業員規模別でも見ても全体傾向として同様の傾向である。

デジタル変革によりビジネスエリアが拡大し、スキルの枠が広がっている。また、スキルの多様化で、評価の対象とするスキルが決められない状況もあり、そのような要因から「自社の独自基準」の割合が高くなっている可能性がある。広がったスキルの幅に対応したIT人材のための新たな人事評価制度や給与体系などの整備が必要になる。そのような背景もあり、301名以上のIT企業は、IT人材の“量”と“質”ともに「不足」が継続し、スキルの幅が広い人は、場の広がりや転職先が多様化している。

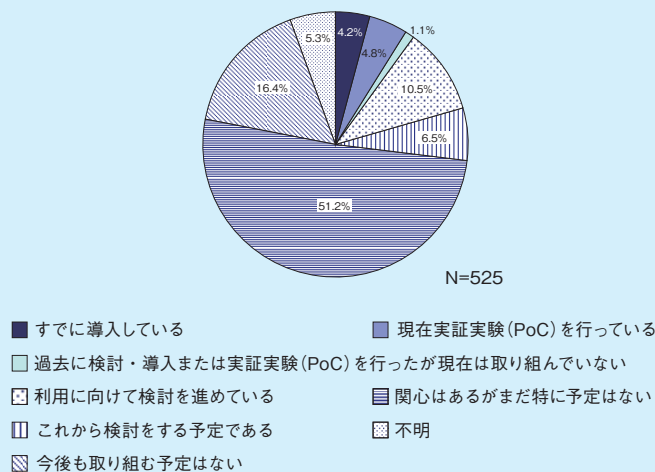
前節で分析したユーザー企業におけるIT業務の内製化の動向や、IT企業のIT人材の“量”と“質”についての動向を踏まえれば、中小規模のIT企業においても、自社の事業・業務と、ユーザー企業への支援や協業の両方について、DXの推進に舵を切ることを検討すべきである。

経営者からの今後目指すべきビジョンの方向性の共有や人事評価をスキルと結びつける工夫など、企業とIT人材を結びつける要素を多く持つことは、企業と人材双方の良い要素を引き出すことにつながる。相乗効果によって、明るい未来に向かうことが可能となる。

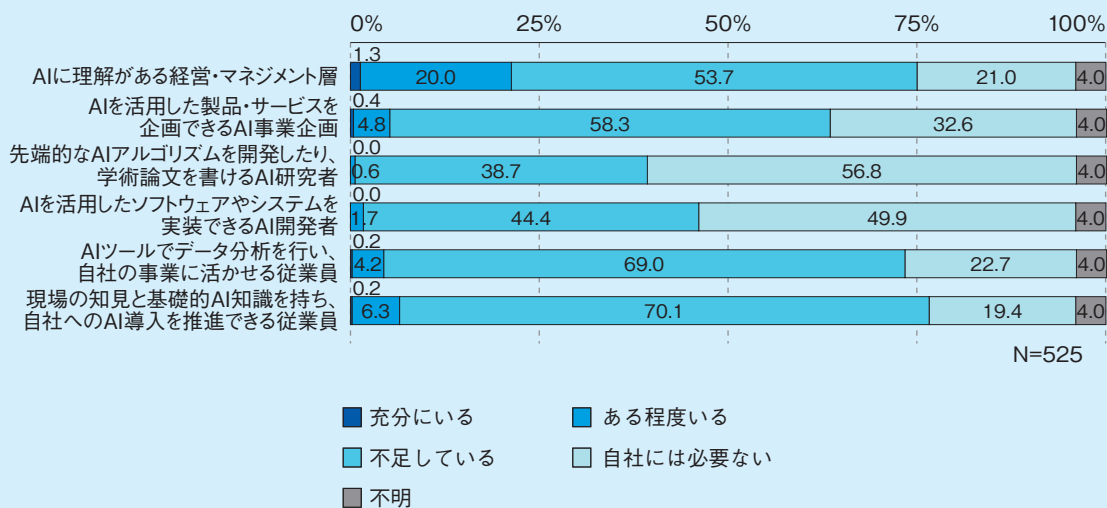
「AI白書2020」¹⁶ より ～今必要なAI人材とは～

近年、DX（デジタルトランスフォーメーション）において重要なツールとしてAIが注目されている。『AI白書2020』の「企業におけるAI利用動向アンケート調査」では、ユーザー企業にAIの利活用状況を尋ねている。回答企業525社のうち、「すでに導入している」企業の割合は4.2%、「現在実証実験（PoC）を行っている」が4.8%であり、併せても1割に満たない低調な状況である（図表C-1）。AIの導入が進まない要因のひとつに、導入を検討する際の「AI人材の不足」が挙げられる。ユーザー企業におけるAI人材の不足を人材種別にみると「現場の知見と基礎的AI知識を持ち、自社へのAI導入を推進できる従業員」、「AIツールでデータ分析を行い、自社の事業に活かせる従業員」、「AIを活用した製品・サービスを企画できるAI事業企画」、「AIに理解がある経営・マネジメント層」の順番で「不足している」割合が大きくなっている（図表C-2）。AIを開発できる人材だけでなく、AI導入を推進したり活用したりする人材も「AI人材」として積極的に確保・育成することが必要ではないだろうか。

図表C-1 AI導入状況 出典元：「AI白書2020」



図表C-2 ユーザー企業におけるAI人材の不足等（人材種別）¹⁷ 出典元：「AI白書2020」



16—「AI白書2020」 https://www.ipa.go.jp/ikc/publish/ai_hakusyo.html

17—「自社には必要ない」には「自社の事業には必要ない」、「外部に委託するので社内には必要ない」などを含む

新型コロナウイルス感染症の流行によって 広まりを見せるテレワーク

1990年代より今に至るまで、政府によってテレワークは推進されてきた。2017年からは、東京オリンピックの開催を見据えて毎年7月24日を「テレワークデイズ」に設定、全国一斉にテレワークの実施を呼びかける運動も始まった。国土交通省の調査¹⁸によると、認知状況（テレワークを知っている割合）は2016年調査では18.5%だったが、2019年調査では32.7%に上昇している。また、就業者のうち、テレワーカーの割合は2019年には減少したものの、前年までは上昇傾向にあった（雇用型就業者の場合：2016年21.4%、2017年22.2%、2018年24%、2019年20.5%）。

この流れを一気に加速させることになったのが、世界的な新型コロナウイルス感染症の流行である。2020年4月7日に「新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言」が出されたことに伴い、経済産業大臣が、日本商工会議所の中小企業団体の長に対して在宅勤務等の対応を推進するよう要請を行った。また、経済産業省は、所管の948団体に対して同様の要請を行った。要請内容は、「社会機能を維持するために必要な職種を除き、①オフィスでの仕事は、原則として、自宅で行えるようにすること、②やむを得ず出勤が必要な場合も、出勤者を最低7割は減らすこと」というもの。これにより、多くの企業でテレワークの導入が進んだと見られる。

テレワークの効果として挙げられている項目のひとつとして、非常時の事業継続性（BCP）の確保がある。オフィスに出勤をしなくても滞りなく業務が行えれば、今回のような疫病の発生や、自然災害などの非常事態時にも事業の継続が可能になる。その他にも、テレワークは人材の確保・育成や、人材の離職抑制・就労継続支援など人材面においても有効であるとされており、さらなる普及が期待されている。なお、前述の国土交通省の調査結果では、業種別のテレワーカーの割合についても掲載されており、情報通信業が最も高い割合となっている（図表C-3）。

しかし、情報通信業の中で自社サービスを持つ企業のテレワーク実施割合は高いと推測するが、受託開発ソフトウェア業を行っている人材の一部は客先に常駐しており、テレワーク環境の有無とは別の問題として、基幹システム等の開発環境に社外からアクセスは一切できないため、テレワークの実施は困難だと考えられる。テレワークによって、情報漏洩等の情報セキュリティ上のリスクは高くなるため、強力な情報セキュリティ対策を講じなければテレワークを進められない。システム開発や保守・運用は社外から開発環境等にアクセス可能になれば、それに携わるIT人材の働き方や意識も変化していくだろう。

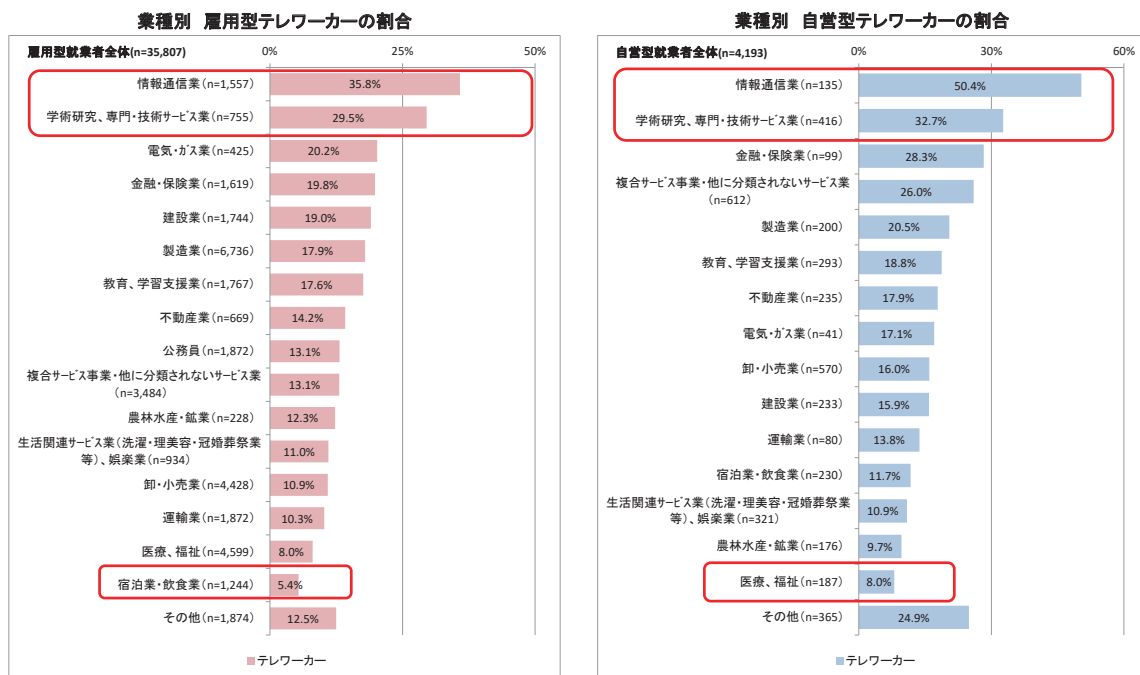
第2部第2章「DX取り組み企業とIT人材のあり方」と第3部第4章「IT人材動向」にIT人材を先端IT従事者と先端IT非従事者に分けて比較し、学び直しの実態のほか、重視するワークスタイルや転職の実態等の意識調査を掲載している。「仕事で重視すること」を尋ねた結果では、「自由な働き方ができる」について「強くそう思う」との回答がIT人材全体で見ると34.9%¹⁹を占めている。テレワークの普及によって「自由な働き方ができる」ことを重視する傾向が高まる可能性もあり、今後の働き方がどのように変わっていくのかにも注目していきたい。

18—令和元年度のテレワーク人口実態調査結果

https://www.mlit.go.jp/report/press/toshi03_hh_000055.html

19—先端IT従事者で44.2%、先端IT非従事者で25.6%、合計して割ると34.9%

図表C-3 業種別テレワーカーの割合 出典元：国土交通省（テレワーク人口実態調査結果）



第2章 | DX取り組み企業とIT人材のあり方

「IT人材白書」では「IT人材白書2016」のサブタイトルとして「デジタルトランスフォーメーションへの対応を急げ」を打ち出し、それ以降毎年、企業のデジタル化¹の状況やデジタル化に携わる人材の調査を行ってきた。

今年度は2018年度に実施した「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」で抽出された課題の深堀や、取り組み状況の継続把握、事例の拡充等を行い、掲載する。

1節 | はじめに

1. 産業界におけるデジタルトランスフォーメーションの推進

近年、AI、IoT、ビッグデータ等のデジタル技術の普及に伴い、「ビジネスにITを活用する」域を超え、デジタル技術を前提として、顧客価値の実現に向け、ビジネスモデルや組織、業務、企業文化・風土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: Digital Transformation、以後、DXと記載)」の潮流が、グローバルに巻き起こってきている。

あらゆる産業において、新たなデジタル技術を使ってこれまでにないビジネスモデルを展開する新規参入者が登場し、従来の産業構造を根本から覆す破壊的なイノベーションが起きている。各企業は、競争力維持・強化のために、DXをスピーディーに進めていくことが求められている。DXの目指すところは、企業経営や事業のあり方、スタイルの変革であり、そのためには組織や制度、企業文化・風土、人の意識やスキルなども変革対象であり、経営層を含めた全員参加型の取り組みが必要となる。

しかしながら、DXという言葉が一般に広まって来たのはここ数年であり、産業界にはDXに関する共通認識もまだ十分に形成されていない現状があると見られる。また、企業によって取り組み状況にも差があり、一部の企業ではデジタル部門を設置する等DXへの積極的な取り組みが見られる一方で、DXの重要性の認識も進んでいない企業も存在する。また、取り組みを始めてはいるものの、実際のビジネス変革には繋がっていない企業もある。

経済産業省は2019年7月に経営者や社内の関係者がDXの推進に向けた現状や課題に対する認識を共有し、アクションにつなげるための気付きの機会を提供するものとして「DX推進指標」を策定した。IPAでは、「DX推進指標自己診断結果入力サイト」²を公開しており、各企業・団体の自己診断や、全体平均との比較などができるようになっている。2020年5月には、企業・団体等から寄せられた自己診断結果を分析した結果³を公表した。

この章では、企業のDXへの取り組みの現状を把握し、DX取り組みを行っている企業の特徴を明らかにする。

1—デジタル化とは、IoTやビッグデータ、AIなどといったデジタルテクノロジーを用いた、ビジネスプロセスの改善や新たな事業領域への進出、既存のビジネスモデルの転換であると定義した

2—「DX推進指標 自己診断結果入力サイト」 <https://www.ipa.go.jp/ikc/info/dxpi.html>

3—「DX推進指標 自己診断結果 分析レポート」 <https://www.ipa.go.jp/ikc/reports/20200528.html>

2. 調査概要

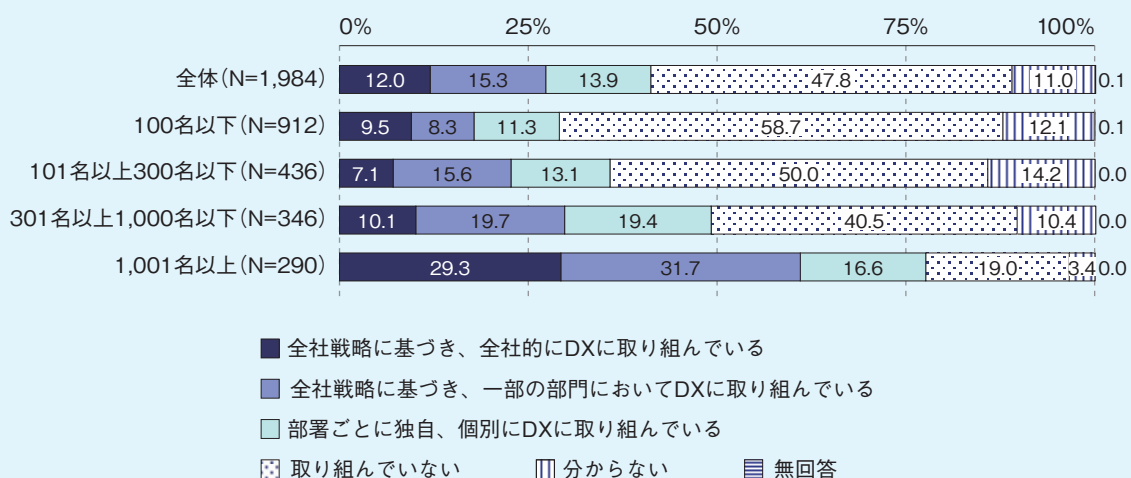
2018年度に実施した「デジタル・トランスフォーメーション推進人材の機能と役割のあり方に関する調査」で抽出された課題の深堀、取り組み状況の把握の拡充、継続を目的として調査を行った。調査内容は「DXに対応する人材のあり方研究会」⁴で監修した。

実施事項としては、DX取り組み事例の拡充及びDX推進モデルの改善について企業12社にインタビュー調査を実施した。また、学び直し・人材流動の実態調査及び促進策検討について企業14社にインタビュー調査を実施し、1,000名のIT人材⁵にアンケートを実施した。これらの調査結果及び、「IT人材動向調査」で行ったアンケート調査結果からDX取り組み状況を把握し、取りまとめた。

2019年度の「IT人材動向調査」では、デジタルビジネス推進部門、ユーザー企業のIT部門、IT企業の人事部門に対して、DX取り組み状況を聞いた。同一企業からの回答⁶を除いた1,984社からの回答結果を従業員規模別に示す（図表2-2-1）。

回答企業の全体では、「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」を合わせると4割強の企業がDXへの取り組みを実施している。従業員規模別に見ると、従業員規模1,001名以上の77.6%がDXに取り組んでいる⁷が、従業員規模100名以下ではDXに取り組んでいる企業が3割弱となった。従業員規模によりDXへの取り組みに差が見られる。

図表2-2-1 DXへの取り組み状況【従業員規模別】



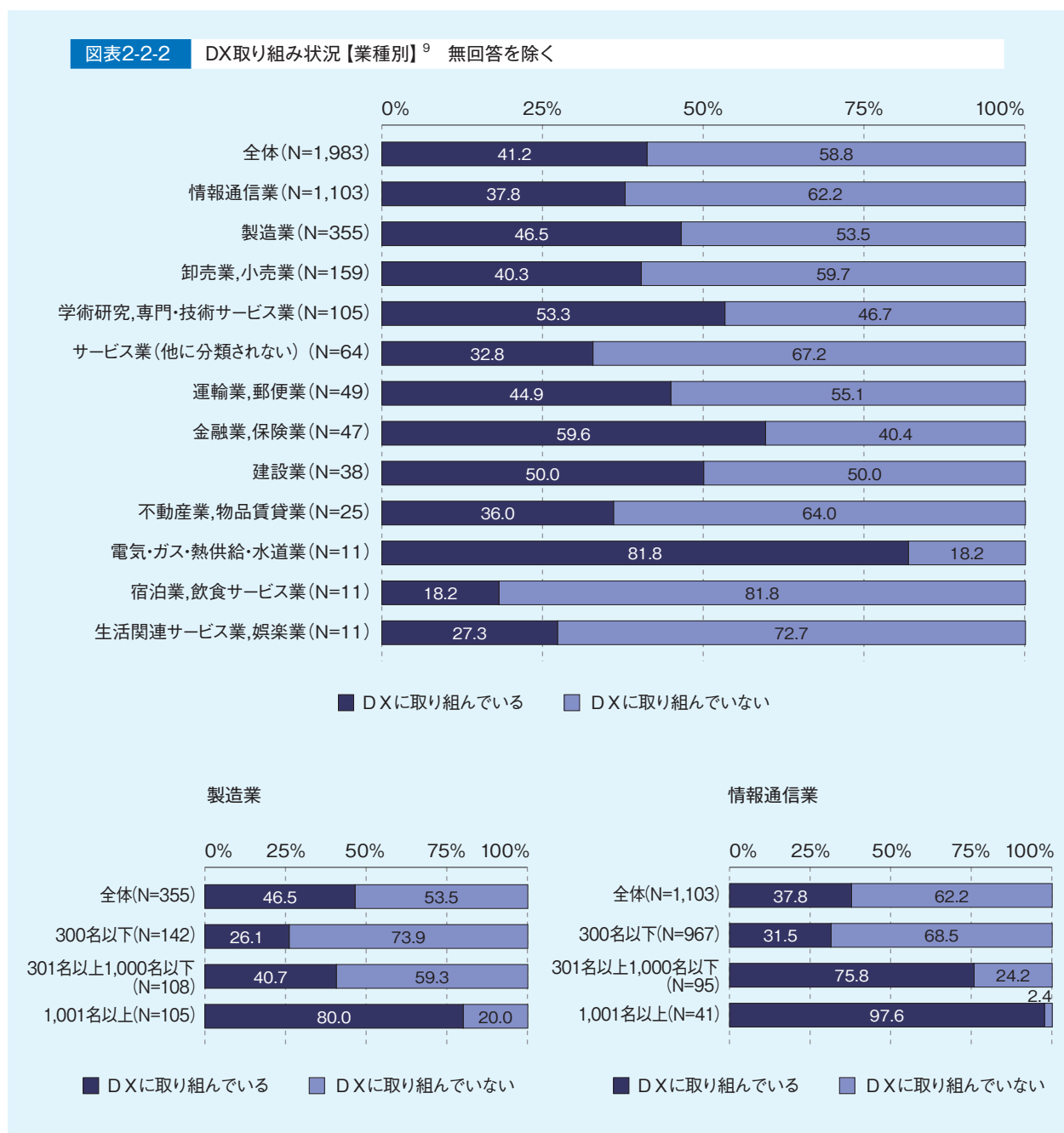
4—「DXに対応する人材のあり方研究会」の委員は、巻末に記載

5—詳細は4節の「学び直し・人材流動に関する意識調査」を参照

6—ユーザー企業のIT部門またはIT企業の人事部門からの回答と、企業のデジタルビジネス推進部門からの回答が、同一企業からの回答である場合は、ユーザー企業のIT部門またはIT企業の人事部門からの回答は除外した

7—DXに取り組んでいる企業は、DXの取り組みを「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業を示す

DX取り組み状況⁸を回答企業の業種別に示す(図表2-2-2)。業種により回答企業数の偏りがあるが、回答数の多い製造業と情報通信業を従業員規模別で見たところ、従業員規模301名以上の情報通信業及び1,001名以上の製造業においてDXに取り組んでいる割合が7割台半ばから9割台半ばとなった。



8—DXに取り組んでいる企業は、DXの取り組みを「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業、DXに取り組んでいない企業は、「取り組んでいない」、「分からない」と回答した企業を示す

9—回答数が10以下の業種は除いた

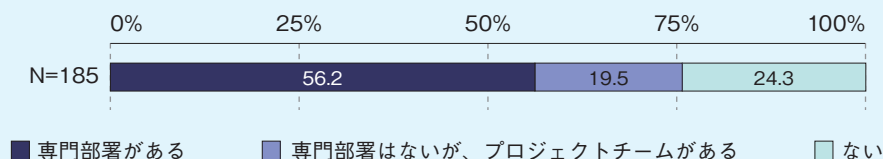
2節 | デジタルビジネス推進企業

この節では、デジタルビジネス推進部門でDXに取り組んでいると回答した企業（以降、デジタルビジネス推進企業と記載）の特徴を見ていく。

1. デジタルビジネス推進企業動向

デジタルビジネス推進企業に、DXの推進やデジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無を尋ねた結果を示す（図表2-2-3）。「DXの推進やデジタルビジネス強化に取り組む専門部署がある」と回答したデジタルビジネス推進企業が56.2%、「専門部署はないが、プロジェクトチームがある」が19.5%である。

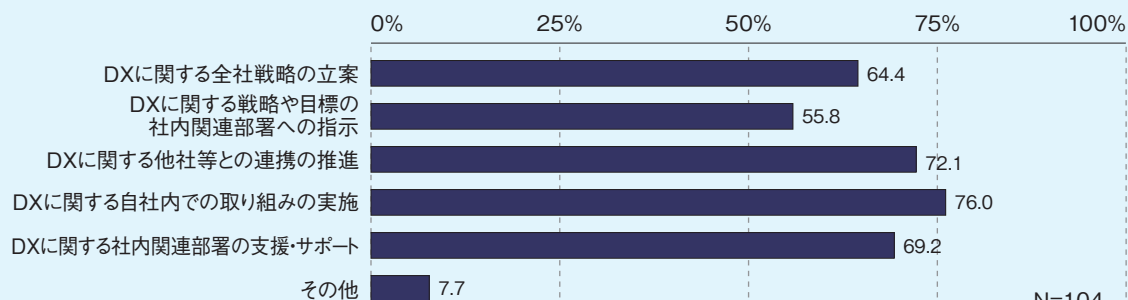
図表2-2-3 デジタルビジネス推進企業のDXの推進やデジタルビジネス強化の取り組み専門部署の有無



図表2-2-3で「専門部署がある」と回答したデジタルビジネス推進企業に、DXの推進やデジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能を尋ねた結果を図表2-2-4に示す。

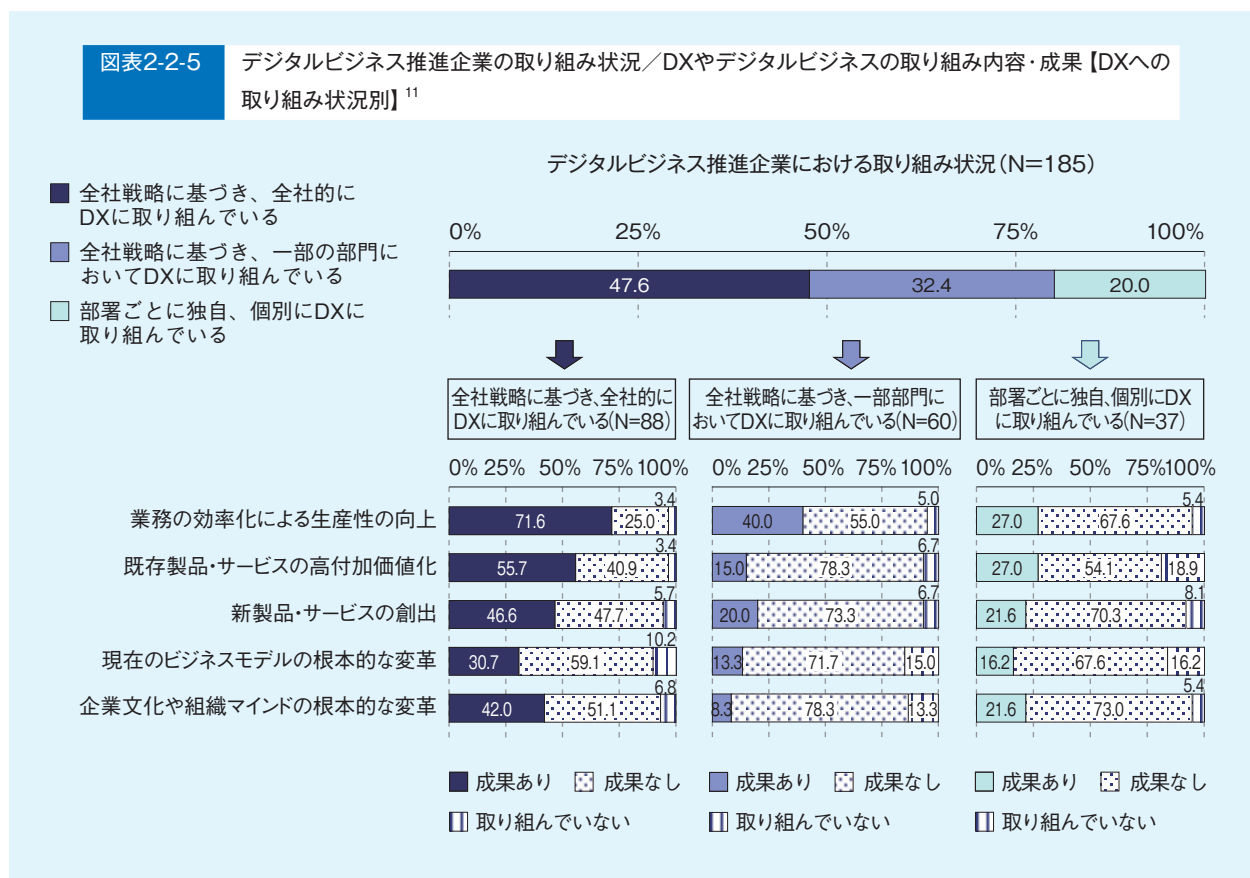
DX専門部署を置いている企業では、DX遂行当事者としての役割と、社内関連部署の支援役（伴走者）という役割に加え、「DXに関する全社戦略の立案」、「DXに関する戦略や目標の社内関連部署への指示」、「DXに関する他社等との連携の推進」といった、全社のコントロールタワー的な役割も担っている。

図表2-2-4 デジタルビジネス推進企業でDXの推進やデジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能



デジタルビジネス推進企業に、DX取り組み状況を尋ねた結果を示す(図表2-2-5)。「**全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる**」が47.6%、「**全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる**」が32.4%、「**部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる**」が20%である。

デジタルビジネス推進企業に、DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果を尋ねた結果を、DXへの取り組み状況別に比較¹⁰する。DXやデジタルビジネスのすべての取り組み内容において、「**全社戦略に基づいて全社的にDXに取り組んでいる**」企業で、「**成果あり**」の割合が高くなっている(図表2-2-5)。



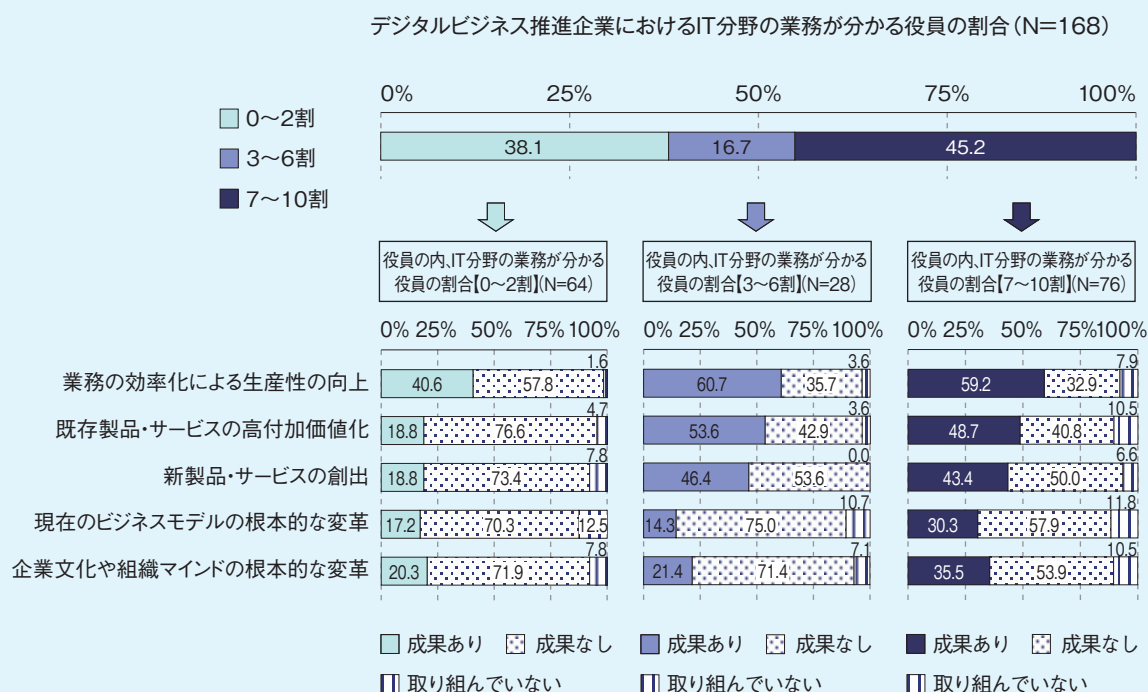
10—DX取り組み状況別に見ると回答数が少なくなること留意

11—「既に十分な成果が出ている」と「既にある程度の成果が出ている」と回答したデジタルビジネス推進企業を「成果あり」として集計している。「今後の成果が見込まれている」と「まだ見通しは分からない」と回答したデジタルビジネス推進企業を「成果なし」として集計している

デジタルビジネス推進企業に、IT分野の業務が分かる役員の割合を尋ねた結果を示す(図表2-2-6)。役員の内、IT分野の業務が分かる役員の割合は、7~10割が45.2%と最も高い。

デジタルビジネス推進企業に、DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果を尋ねた結果をIT分野の業務が分かる役員割合¹²に比較する。DXやデジタルビジネスのIT分野の業務が分かる役員割合が0~2割の企業では、「成果あり」の割合が低くなっている(図表2-2-6)。

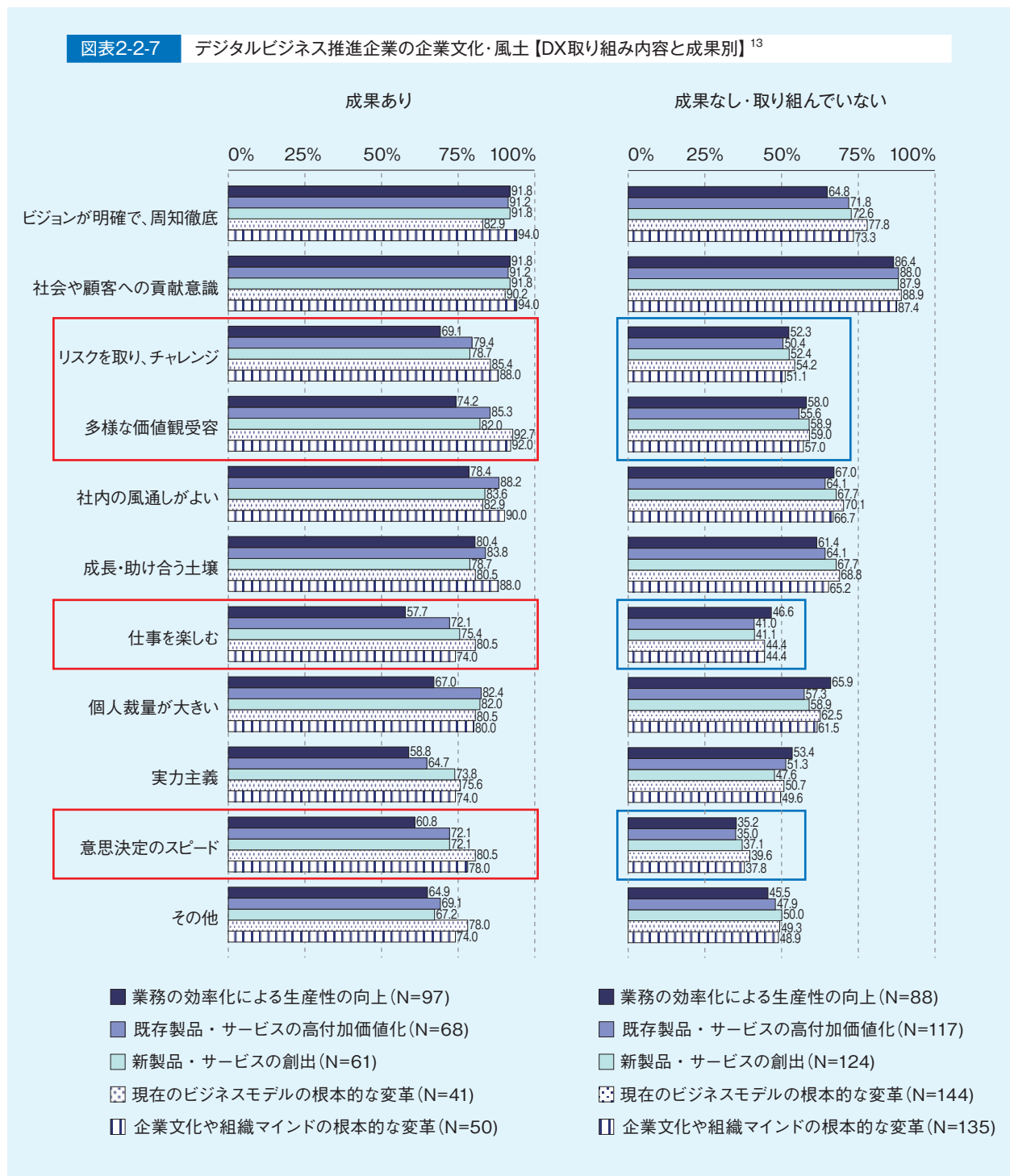
図表2-2-6 デジタルビジネス推進企業におけるIT分野の業務が分かる役員の割合/DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果【IT分野の業務が分かる役員割合別】



12—IT分野の業務が分かる役員割合別に見ると回答数が少なくなること留意

デジタルビジネス推進企業に、企業文化・風土を尋ねた結果を、DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果別に比較する(図表2-2-7)。

「成果あり」の企業とそれ以外の企業では、「リスクを取り、チャレンジ」、「多様な価値観受容」、「仕事を楽しむ」、「意思決定のスピード」の差が大きい。

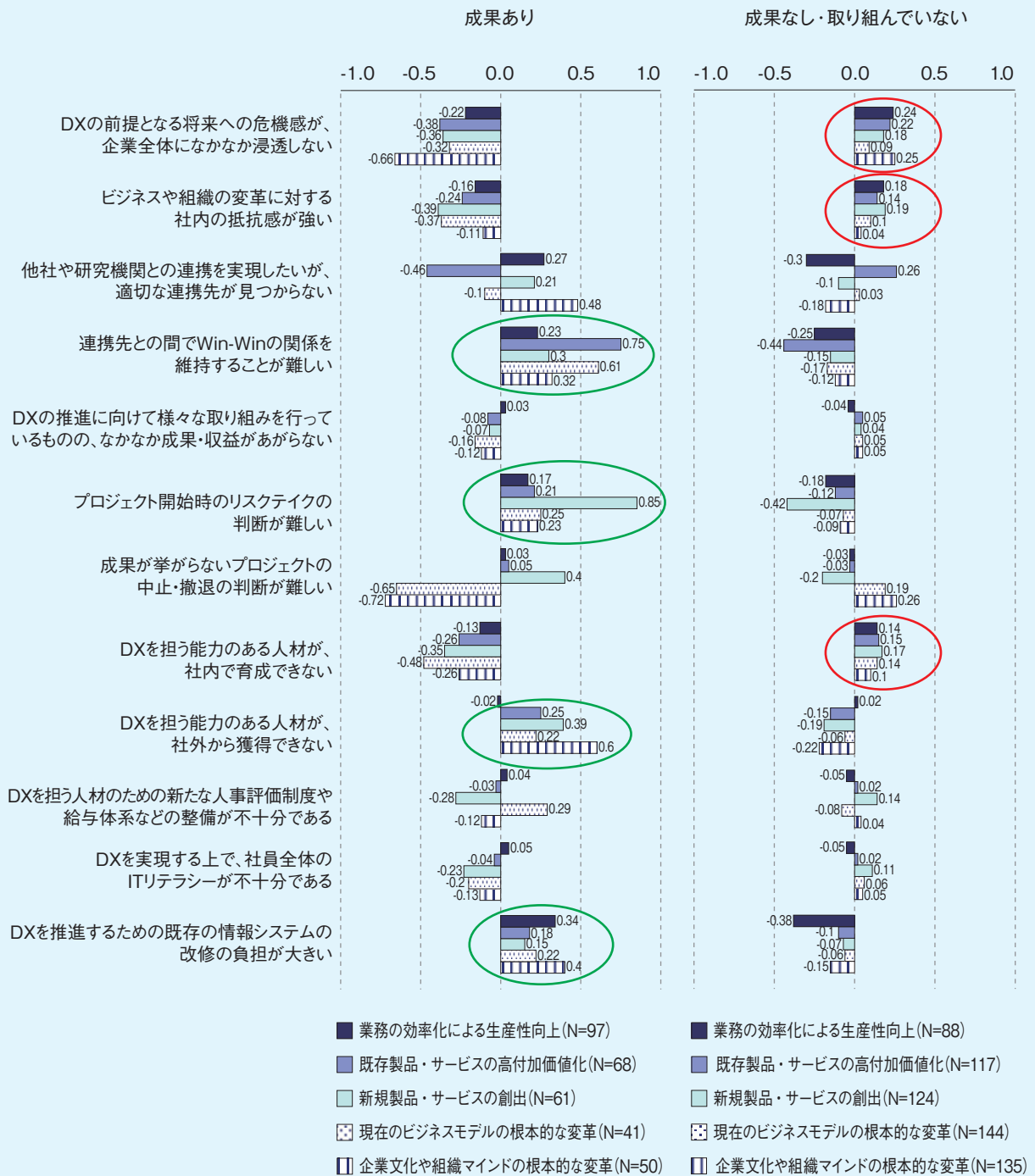


13—「既に十分な成果が出ている」と「既にある程度の成果が出ている」と回答したデジタルビジネス推進企業を「成果あり」として集計している。「今後の成果が見込まれている」、「まだ見通しは分からない」、「取り組んでいない」と回答したデジタルビジネス推進企業を「成果なし・取り組んでいない」として集計している。また、「企業文化・風土」の各項目は「よく当てはまる」、「ある程度当てはまる」を足した割合である。留意が必要である。選択肢は略称した。選択肢の詳細は図表3-3-25を参照

図表2-2-8は、デジタルビジネス推進企業にDXに対応する上での課題を尋ねた結果について、全体平均185社の割合との差を表したものである。グラフ上で0より左側に伸びている課題は選択された割合が全体平均より低いことを、右側に伸びている課題は選択された割合が全体平均より高いことを示している。

「成果なし・取り組んでいない」デジタルビジネス推進企業では“内向き問題”（危機感の浸透や変革に対する社内の抵抗、社内人材の育成など）を課題とするケースが多いが、「成果あり」と回答しているデジタルビジネス推進企業においては“外向き問題”（連携先とのWin-Win関係、DX人材の社外からの獲得）が多く見られるのが特徴といえる。また、既存システムの改修負担、プロジェクト開始時のリスクテイク判断を課題としているのも「成果あり」と回答しているデジタルビジネス推進企業の特徴であり、DXを実際に推進することにより切実に実感している様子がうかがえる。

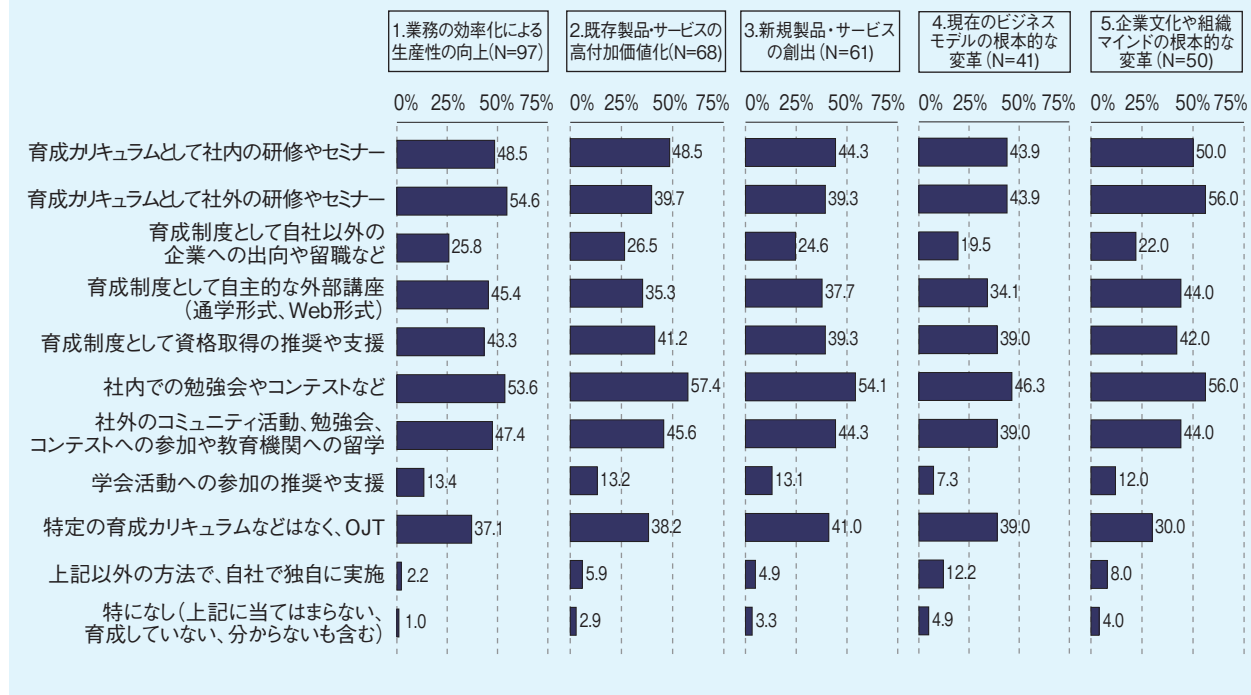
図表2-2-8 デジタルビジネス推進企業がDXに対応する上での課題【DX取り組み内容と成果別】¹⁴



14—グラフの数値は、「企業群別のそれぞれの課題選択割合 ÷ それぞれの課題選択における全体平均割合 -1」で算出。既に十分な成果が出ている」「既にある程度の成果が出ている」と回答したデジタルビジネス推進部門数を「成果あり」として集計している。「今後の成果が見込まれている」、「まだ見通しは分からない」、「取り組んでいない」と回答したデジタルビジネス推進部門数を「成果なし・取り組んでいない」として集計している。回答数に留意が必要である

「成果あり」のデジタルビジネス推進企業のDXに対応する人材の育成方法を尋ねた結果を示す(図表2-2-9)。DXの取り組みで成果を出している企業は、社内外の研修やセミナー、勉強会、コンテスト、資格取得など、多様な育成施策を採用している。

図表2-2-9 デジタルビジネス推進企業のDXに対応する人材の育成方法【DX取り組み内容別(成果あり¹⁵⁾】



15—各DX取り組み内容の項目の「既に十分な成果が出ている」と「既にある程度の成果が出ている」を抽出し「成果あり」とした

3節

DXに取り組んでいる企業の施策

この節では、DXの取り組みに対する企業インタビュー結果をもとに、DXに取り組んでいる企業の施策を掲載する。なお、詳細は「デジタル・トランスフォーメーション（DX）推進に向けた企業とIT人材の実態調査」¹⁶に掲載している。

DXに取り組んでいる企業に以下の目的でインタビュー調査を行った。

- ・ DXに関する先進的な取り組み事例の詳細な把握
- ・ 工夫点の類型化のための具体的な情報の収集
- ・ DX人材の特徴や育成、組織に関する情報の収集

図表2-2-10 DXの取り組みの事例調査¹⁷

調査対象	・ DXへの取り組みにおいて先進性が高い企業のDX担当部署 ・ DXへの取り組みに関する取材記事が掲載されている企業のDX担当部署 (対象企業は、業種の偏りがないように選定)
調査期間	2019年11月～2020年3月
調査方法	インタビュー調査
インタビュー数	12件(新規11件+2018年度調査企業のフォロー1件)
調査項目	・ デジタルビジネスやデジタルトランスフォーメーション（DX）に関する取り組み ・ DXを推進する組織体制 ・ DXを推進する人材 ・ DXを推進する組織の文化、環境整備 ・ DX推進に向けた働き方改革や諸制度の見直し状況（人事制度など） ・ 業務のデジタル化や生産性向上のためのツール活用状況 ・ DXへ取り組みむきかけや必然性（危機感や脅威） ・ 共創領域・協調領域の考え方（外部連携） など

16—https://www.ipa.go.jp/ikc/reports/20200514_1.html

17—2018年度調査「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」
<https://www.ipa.go.jp/ikc/reports/20190412.html>

1. DX推進のトリガー

インタビュー対象企業のDX推進に向けた共通の取り組みとして、以下の2つが挙げられる。

1つは「トップダウンの危機感の共有」である。トップだけでなく経営陣全員さらに社員にまで浸透した危機感を持っていることであり、具体的には次のような意見があった。

- 過去に経験した「事業の危機」を受けた、経営陣および多くの社員の危機意識
- これまで数十年間、既存のビジネスモデル主力事業から脱却できていないという会社の危機感が、社長から経営陣に共有されている
- テクノロジーによる破壊的な変化を感じ、DXのメッセージを社員全体に伝えている

2つめは「中長期（10年以上先）のイメージ/ビジョン構築」である。10年以上先に起こりうる既存事業の変化イメージ（中長期のビジョン）を持っていることが、DX推進につながると考えられる。具体的には次のようなものが挙げられた。

- 業界で起きている“もの”から“こと”への変化と課題意識
- 人口減少や社会問題を見据えた、既存事業以外の収益構造の検討
- 社長直轄で「10年後の事業」を考えるプロジェクトを開始
- 次の100年を見据えた、新たな顧客価値の検討
- テクノロジーによって起きる未来の創造

2. デジタル技術や変革理解に関する勉強会、最新技術の把握

変化の激しいデジタル技術やデジタル変革については、一過性でなく継続的に、かつ全社を対象に、勉強会や啓発のための研修などを行っていることがわかる。

行っている勉強会や研修には次のようなものがある。

1. 経営層を含む定期勉強会

経営層を含むメンバーで開催する勉強会である。他社のDX事例を収集し、定期的で開催するデジタル勉強会や、WGでの最新技術情報の都度共有などがある。

2. 全社員向けの啓発研修

全社員を対象にした啓発研修である。CDO自らが全社員向けにデジタル研修を実施する例や、DXに関する啓発研修を実施する例などがある。

3. 参加メンバーの自発的な最新技術把握・実践

DXを推進する人員が自発的に最新技術を把握し、実践を行う場がある。新しい取り組みや技術に取り組めるメンバーを構成して情報収集に当たる例、好奇心のある若手メンバーを中心に、自発的に情報収集し実践する例、海外のスタートアップの情報を現地で収集する例などがある。

3. DX推進のポイント

複数の調査対象企業から、自らの強い想いや信念を持ち、DXを具体的に推進していく実務リーダーの存在が不可欠である、という意見が聞かれた。そのようなリーダーを適切に登用する意思決定や仕組み化を行うことが経営トップには求められると言える。

DXの推進（事業創造）は、①事業創造が未着手、②事業創造初期段階、③事業創造本格化の3つの段階に分けられる。その段階の間には障壁が存在し、推進するためには障壁を突破する必要がある。突破する力を持つのは実務リーダーである。

「①事業創造が未着手」の段階は、「事業創造の必要性を感じていない」、「DX推進担当者が不在」、「既存事業部門からの費用化に関する反発」、「失敗リスクの洗い出しやその解消方法に関する議論に終始」、「デジタル技術がわからないことで取り組みを敬遠」があり、「事業創造のアイデアはあるが、失敗リスクを潰せず進められない」という状態にある。「①事業創造が未着手」と「②事業創造初期段階」の間には、「検討が進まない壁」が存在する。この壁を突破するには、「問題意識の明確化（想い/明確なイメージを持ったイノベーションリーダーを据える）」、「社長/経営層を巻き込んで検討し続け、取り組みを前に進める」、「想いのあるリーダーが牽引して進める」などが有効である（図表2-2-11）。「②事業創造初期段階」は、「PoCを正しく評価できていない」、「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っている」、「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」という状態である。「③事業創造本格化」に進むためには、「社内メンバーによる評価ではなく、顧客による評価を重視する」、「取り組む必要性のある社会課題・顧客課題を推進」、「経営から全社視点/中長期視点での改革や推進・コミットを示す」などが有効である（図表2-2-12）。

図表2-2-11 DX推進の「検討が進まない壁」の原因と解決策

検討が進まない壁の原因	原因の解決策（今回インタビューより）
1. デジタルトランスフォーメーションを推進するための危機感が無い/必要性を理解していない	問題意識の明確化（前述） <ul style="list-style-type: none"> ・ トップダウンの危機感を伝達する ・ 中長期の課題意識を考える ・ 想い/明確なイメージを持ったイノベーションリーダーを据える
2. 既存事業が忙しく、責任をもってデジタルを活用した新規事業（DX）を創造する担当者が不在	DXを推進可能な別組織の設立（責任と予算・権限の付与） <ul style="list-style-type: none"> ・ ガバナンスをきかせるより、独立性を狙って新会社を設立 ・ 経営企画/事業戦略本部の下にDX検討組織を設置 ・ 親和性のある事業部門配下にDX組織を設置（全社予算での検討）
3. 既存事業部門からの費用化に関する反発	既存事業で成果を創出し、既存事業部門を巻き込んでいく <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存事業のデジタル活用成果を示し、取り組みの意義を周知・巻き込んでいく
4. 失敗リスクの洗い出しやその解消方法に関する議論に終始しすぎ	社長/経営層を巻き込んで検討し続け、取り組みを常に前に進める <ul style="list-style-type: none"> ・ 社長やCDOを含む委員会を設置し、情報共有や実証判断をしながら進める ・ 全体の会議では総論賛成だが、各論で個別意見がでる事が多いため、別途意思決定者やキーパーソンと個別に議論し、理解してもらう 社会課題や顧客課題から検討し、解決が必要なテーマとして進める <ul style="list-style-type: none"> ・ リスクよりも「解決すべき」という考え方で進める 想いのあるリーダーが牽引して進める <ul style="list-style-type: none"> ・ 全員で議論するのではなく、想いのあるリーダーが牽引する
5. デジタル技術がわからないことで取り組みを敬遠	デジタル技術の勉強/情報収集を継続して実施 <ul style="list-style-type: none"> ・ 他社のDX事例や技術情報を収集し、デジタル勉強会やWGで都度共有 ・ 海外のスタートアップの情報を現地で収集 ・ 新しい取組や技術に取り組めるメンバー構成し、情報収集を行う ・ CDO自ら全社員向けにデジタル研修を実施

図表2-2-12 DX推進の「事業が本格化しない壁」の原因と解決策

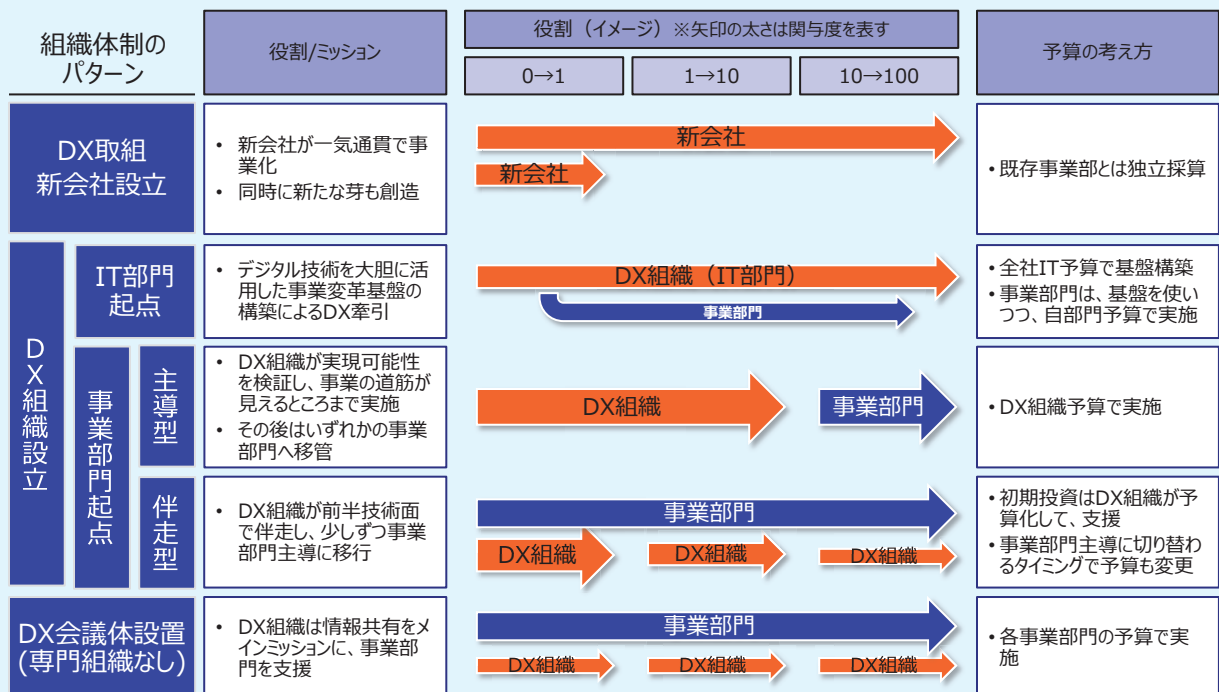
事業が本格化しない壁の原因	原因の解決策（今回インタビューより）
<p>1. PoCを正しく評価できていない（気づいた点や課題を修正しながら、良い方向に軌道修正することなく、失敗評価にとどまる）</p>	<p>社内メンバーによる評価ではなく、顧客による評価を重視する</p> <ul style="list-style-type: none"> アイデアやPoCに対して、社内で評論せず、顧客目線/顧客による評価を行う デザイン思考の研修を行い、顧客視点での評価軸をもつ/重視する <p>社内メンバーは法令や規制面、外部パートナーが技術面で強みを連携して進める</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存業務を理解したメンバーと、外注メンバーによる技術を連携して進める 大学・研究機関の技術力と現場とユーザーを巻き込み、実現可能性を高める
<p>2. 失敗をおそれ、PoCにとどまってしまう</p>	<p>取り組む必要性のある社会課題・顧客課題を推進</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会課題・顧客課題解決の視点で推進することで、継続的な取り組み化 課題意識/イメージが明確なリーダーによる牽引 <p>明確なマイルストーン（時期とKPI）を設定し、客観的な判断でピボットする/やめる</p> <ul style="list-style-type: none"> 一定期間（3ヶ月・半年）で評価 事業をピボットする場合も、将来像を明確にして、マイルストーンを再設定して評価 <p>複数事業部門間での情報共有（≒競争）の場の設計</p> <ul style="list-style-type: none"> 各事業部主導のDXの取組であれば、経営層に対して各事業部の成功事例として共有できる場を設計することで、モチベーションを高めさせられる
<p>3. PoCを始めた以上、やめられなくなってしまっている</p>	<p>DXを推進可能な別組織の設立（責任と予算・権限の付与）</p> <ul style="list-style-type: none"> DX新会社を設立し、事業会社としてのP/Lを意識させる <p>経営から全社視点/中長期視点での改革や推進・コミットを示す</p> <ul style="list-style-type: none"> 「短期P/L視点」から「中長期視点での価値創造経営」への改革をCxOが伝える 全社コストで、全社共通のDX技術基盤をクラウドベースで刷新することをコミットし、さらにマイクロサービス化による連携のしやすさなども支援することで、各現場は環境を利用すればよいというところまで整備をコミット
<p>4. 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</p>	<p>DXを推進可能な別組織の設立（責任と予算・権限の付与）</p> <ul style="list-style-type: none"> DX新会社を設立し、事業会社としてのP/Lを意識させる <p>経営から全社視点/中長期視点での改革や推進・コミットを示す</p> <ul style="list-style-type: none"> 「短期P/L視点」から「中長期視点での価値創造経営」への改革をCxOが伝える 全社コストで、全社共通のDX技術基盤をクラウドベースで刷新することをコミットし、さらにマイクロサービス化による連携のしやすさなども支援することで、各現場は環境を利用すればよいというところまで整備をコミット

4. DX推進組織体制のパターン

DX推進組織体制のパターンは、狙いや主要参画メンバーの違いにより、大きく5つに分けることができる。また、組織体制のパターンによって、DXのフェーズごとの役割や予算の考え方が異なる（図表2-2-13）。

図表2-2-13 DX推進組織体制の5つのパターン

組織体制のパターン		組織/機能の狙い	主要参画メンバー	既存情シスメンバーの役割	
DX取組 新会社設立		<ul style="list-style-type: none"> 新規事業創出や専門人材の獲得 	<ul style="list-style-type: none"> 外部人材と内部人材（プロパー社員）の混成チーム 内部人材は、ビジネスドメインに関する知識に期待 	<ul style="list-style-type: none"> 少ない（デジタル技術者がいれば、参画することもあるが、ケースとしては少ない） 	
DX組織設立	IT部門 起点	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術を大胆に活用した事業変革基盤の構築によるDX牽引 	<ul style="list-style-type: none"> 中途入社リーダーと、既存情シスメンバーによるチームで推進 リーダーの外部での実績に期待 	<ul style="list-style-type: none"> 技術を持つメンバーが主導 	
	事業部門 起点	主導型	<ul style="list-style-type: none"> 既存事業部の事業領域とは異なる領域での新事業を検討するのが狙い 	<ul style="list-style-type: none"> 企画・経営企画部門がメイン。内部人材（プロパー社員）や中途社員などで構成 事業部門やIT部門と統合した三位一体型が理想だが、内情としては、既存IT部門は効率化の役割を担うケースが多い 	<ul style="list-style-type: none"> 効率化領域、および、運用フェーズでの参画が多い
		伴走型	<ul style="list-style-type: none"> 既存事業部のDX全般を支援することが狙い 		
DX会議体設置 (専門組織なし)		<ul style="list-style-type: none"> 事業部門のDXを推進するための、情報共有の場として機能 	<ul style="list-style-type: none"> メインは、CxO（CEOやCDO）と各事業部門トップ層 経営企画部門 	<ul style="list-style-type: none"> 技術の知見、既存システム連携で参画 	



5. DXに対応する人材の傾向

デジタルビジネス推進企業にDXに対応する人材の特性やアサイン、処遇や育成方法などをインタビューし、調査結果と併せて整理した(図表2-2-14)。プロダクトマネージャーやビジネスデザイナーなどビジネス視点でDXを主導するリーダーをはじめ、テックリード(エンジニアリングマネージャー、アーキテクト)等についても中途採用も含め内部で保有しようとする傾向が見られる。

図表2-2-14 DXに対応する人材の傾向

DXに対応する人材 (呼称)	定義	推進人材に関するインタビューでの 該当コメント	下記のアサイン手段を用いている 比率 ○：多い、○：やや多い、 △：少ない、－：ほとんどない				処遇	育成
			内部	新卒	中途	外注		
プロダクトマネージャー	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 管理職クラス、事業のエース、それに準ずる人材を任命 変革課題を持っている人、課題設定力がある人 ビジョンを提唱し、行動に移す、想いのある人 	◎	－	△	－	<ul style="list-style-type: none"> 処遇面の違いは特に無し 	<ul style="list-style-type: none"> 社内技術による実践での育成
ビジネスデザイナー	<ul style="list-style-type: none"> DXやデジタルビジネス(マーケティング含む)の企画・立案・推進等を担う人材 	<ul style="list-style-type: none"> ビジネスと技術の両方に明るい人材が望ましいが、特にビジネスをよく理解している人材 自発的に行動し、チャレンジできる人材 	◎	－	△	－	<ul style="list-style-type: none"> 処遇面の違いは特に無し(中途も大差無し) 	<ul style="list-style-type: none"> デザイン思考 事業企画系など
テックリード (エンジニアリングマネージャー、アーキテクト)	<ul style="list-style-type: none"> DXやデジタルビジネスに関するシステムの設計から実装ができる人材 	<ul style="list-style-type: none"> 外部から経験者を中途で採用 技術のある社内エンジニアが登用されるケースもあり 	○	－	○	△	<ul style="list-style-type: none"> 専門人材向け別給与体系を検討 	<ul style="list-style-type: none"> 実践機会の提供
データサイエンティスト	<ul style="list-style-type: none"> 事業・業務に精通したデータ解析・分析ができる人材 	<ul style="list-style-type: none"> 社内で素養がある人材を育成 新入社員で採用するケースもあり 研修後はOJTでフォローアップ 	○	△	○	△	<ul style="list-style-type: none"> 内部は、特に違い無し 中途は、一部専門人材の処遇あり 	<ul style="list-style-type: none"> 社内外の基礎的な育成コース受講 後は、実践+フォローアップ施策で育成
先端技術エンジニア	<ul style="list-style-type: none"> 機械学習、ブロックチェーンなどの先進的なデジタル技術を担う人材 	<ul style="list-style-type: none"> テクノロジーの変化の速度が早く、外部連携で補完 社員が技術を保有している場合は、その技術力を生かした推進を検討 	○	△	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 社内で抱えるケースは少ない 必要な場合、別給与体系検討あり 	<ul style="list-style-type: none"> 実践機会の提供
UI/UXデザイナー	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 顧客向けアプリを開発している企業では存在するケースあり 通常は、技術と同様外注することが多い 	○	－	△	○	<ul style="list-style-type: none"> 社内で抱えるケースは少ない 必要な場合、別給与体系検討あり 	<ul style="list-style-type: none"> 実践機会の提供
エンジニア/プログラマー	<ul style="list-style-type: none"> システムの実装やインフラ構築・保守等を担う人材 	<ul style="list-style-type: none"> Sierが担うことが多い 保守の場合はIS子会社や情報システム部門メンバーが担当 	○	△	△	○	<ul style="list-style-type: none"> 処遇面の違いは特に無し 	<ul style="list-style-type: none"> 実践機会の提供

6. DXに対応する人材の適性

DXに対応する人材においては、“自ら解決すべき課題を設定する”や“主体性・好奇心”などの適性が重要であることが本調査からわかった。

本調査時点では、適性因子として下記の6つがあると仮説付けたが、各個人が持つこれらの因子の強弱は、所属する組織の風土や文化等の様々な要因によって変化するものでもあり、それらの影響を見極める必要がある。

図表2-2-15 DXに対応する人材の適性

適性因子（仮説）	概要
A.不確実な未来への創造力	<ul style="list-style-type: none"> • 取り組むべき領域を自ら定め、新分野への取組みを厭わず、ありがたい未来を描き、挑戦する姿勢 • 課題設定力
B.臨機応変/柔軟な対応力	<ul style="list-style-type: none"> • 計画通りのマネジメントではなく、外部の状況変化や状況を踏まえ、目標を見失わずに、都度ピボットしながら進めていく姿勢 • 当初の計画にこだわりすぎない
C.社外や異種の巻き込み力	<ul style="list-style-type: none"> • 対立する周囲のメンバーを巻き込むだけでなく、外部の「他者」との交わりを多く持ち、自分の成長や変化の糧にできる受容力
D.失敗したときの姿勢/思考	<ul style="list-style-type: none"> • 一時的な失敗は、成功に向けた過程であり、失敗を恐れず、立ち止まらず、糧にして前に進めることができる姿勢
E.モチベーション/意味づけする力	<ul style="list-style-type: none"> • 自ら解決したい・取組みたい課題を明確にし、自らの言葉で話すことができ、前向きに取組みたいと感じられる姿勢 • 主体性・好奇心
F.いざというときの自身の突破力	<ul style="list-style-type: none"> • 解決や困難な状況に陥ったときでも、諦めずに、様々な方法を模索し、壁を突破するためにリーダーシップを発揮する姿勢 • 責任感

4節 | 学び直し・人材流動に関する意識調査

この節では、先端的なIT業務に従事する人材（先端IT従事者¹⁸）とそれ以外の人材（先端IT非従事者）で、学び直しの実態や重視するワークスタイル、転職の実態等がどう異なるかを、ウェブアンケート結果をもとに比較し、掲載する。

図表2-2-16 学び直し・人材流動に関する意識調査の概要（先端IT従事者／先端IT非従事者）

調査対象	先端IT従事者（500名）＋ 先端IT非従事者（500名）
調査期間	2019年12月
調査方法	ウェブアンケート調査
調査項目	回答者属性、ワークスタイル、スキルアップ、転職実態など

併せて、IT企業における学び直しの実態等を把握するために、インタビュー調査を実施した。インタビュー調査では、主にIT人材の採用・育成のほか、学び直しの取り組みについての調査を行った。

図表2-2-17 学び直しに関する調査（IT企業インタビュー）の概要

調査対象	学び直しに関する取り組みを進めているIT企業
調査期間	2019年9月～2020年1月
調査方法	インタビュー調査
インタビュー数	9社
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT人材の不足感や獲得の状況について ・ 従来型IT人材からデジタル人材へのスキル転換の取り組みについて ・ 人材不足に対する対応や生産性向上に関する取り組みについて ・ その他

18—データサイエンス、AI・人工知能、IoT、デジタルビジネス/X-Tech、アジャイル開発/DevOps、AR/VR、ブロックチェーン、自動運転/MaaS、5GのIT業務を選択した従事者を先端IT従事者、それ以外を先端IT非従事者とした

人材流動の実態等を把握するために、転職エージェント及びユーザー企業に対してインタビュー調査を実施した。インタビュー調査では、主にIT・デジタル人材の育成・確保や不足の状況、採用・転職等の実態及び課題等についての調査を行った。

図表2-2-18 人材流動に関する調査（転職エージェント・ユーザー企業インタビュー）の概要

調査対象	IT・デジタル人材の流動の実態について知見のある企業
調査期間	2019年9月～11月
調査方法	インタビュー調査
インタビュー数	5社
調査項目	<p><転職エージェント：3社></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ IT・デジタル関連の転職市場の全体動向について ・ デジタル人材の流動（転職等）の実態について ・ 従来型IT人材からデジタル人材へのスキル転換の実態について ・ その他 <p><ユーザー企業：2社></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業内容とデジタル人材の種類等について ・ デジタル人材の採用について ・ デジタル人材の育成について ・ その他

1. IT通信業界出身者の転職状況

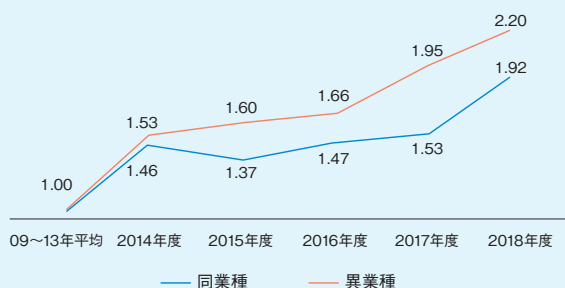
IT通信業界出身者の転職決定数は同業種・異業種ともに増加しており、人材流動は活発化傾向にある。特に「異業種」への転職者数が「同業種」より増加している点が注目される（図表2-2-19）。

AI関連の求人数が2013年に比べ2018年では約60倍になっているという転職エージェントの話もあり、先端デジタル人材の需要が急増していることがうかがえる。

また、前職と比べ転職時に賃金が1割以上増加した転職決定者の割合は上昇傾向をみせている（図表2-2-19）。

図表2-2-19 IT通信業界出身者の転職決定数の推移／IT系エンジニアにおける「前職比で賃金が増加した転職決定者」の割合¹⁹

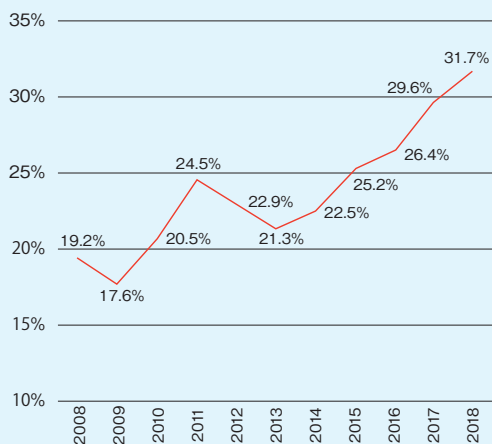
IT通信業界出身者 転職決定数推移



※09～13年の5年平均を1とする

(出典) リクルートエージェント「転職市場の展望【2020年版】」

IT系エンジニアにおける「前職と比べ賃金が増加した転職決定者」の割合



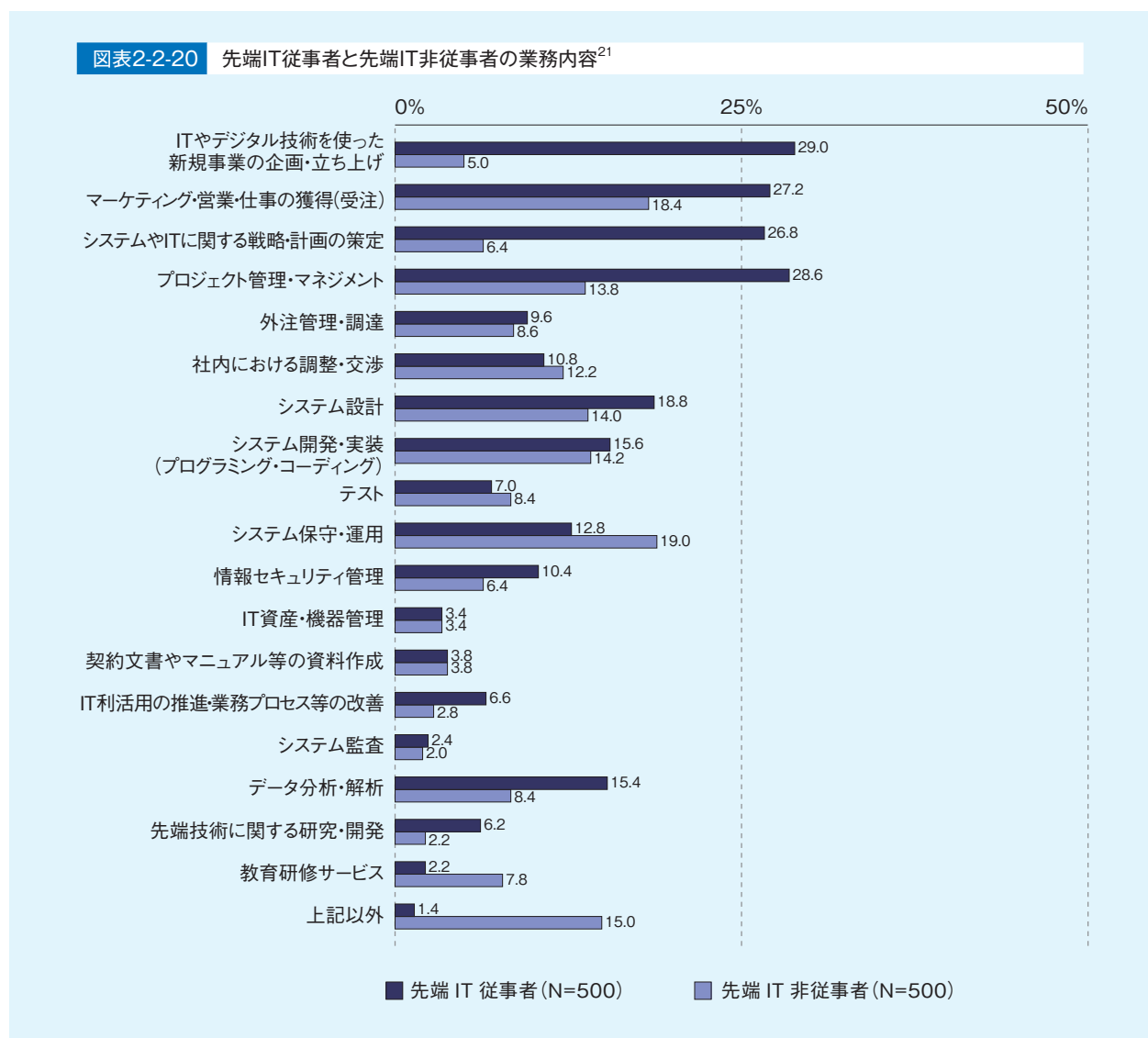
(出典) リクルートキャリア「2019年10-12月期 転職時の賃金変動状況」

19—リクルートエージェント「転職市場の展望【2020年版】」 <https://www.r-agent.com/guide/article4891/#IT>
リクルートキャリア「2019年10-12月期 転職時の賃金変動状況」
<https://www.recruitcareer.co.jp/news/pressrelease/2020/200129-01/>

2. 先端IT従事者と先端IT非従事者の仕事内容、満足度

学び直し・人材流動に関する意識調査では、IT人材を、先端的なIT業務²⁰に従事する先端IT従事者とそれ以外の先端IT非従事者に分けて、その学び直しの実態のほか、重視するワークスタイルや転職の実態等についての比較を行った。

先端IT従事者と先端IT非従事者の双方に対して、業務内容を尋ねたところ、先端IT従事者は、新規事業の企画・立ち上げやマーケティング・営業などの上流工程からプロジェクト管理・マネジメントなどを担当している人材の割合が高い。これに対して、先端IT非従事者は、「システム保守・運用」と回答した割合が最も高くなっている（図表2-2-20）。

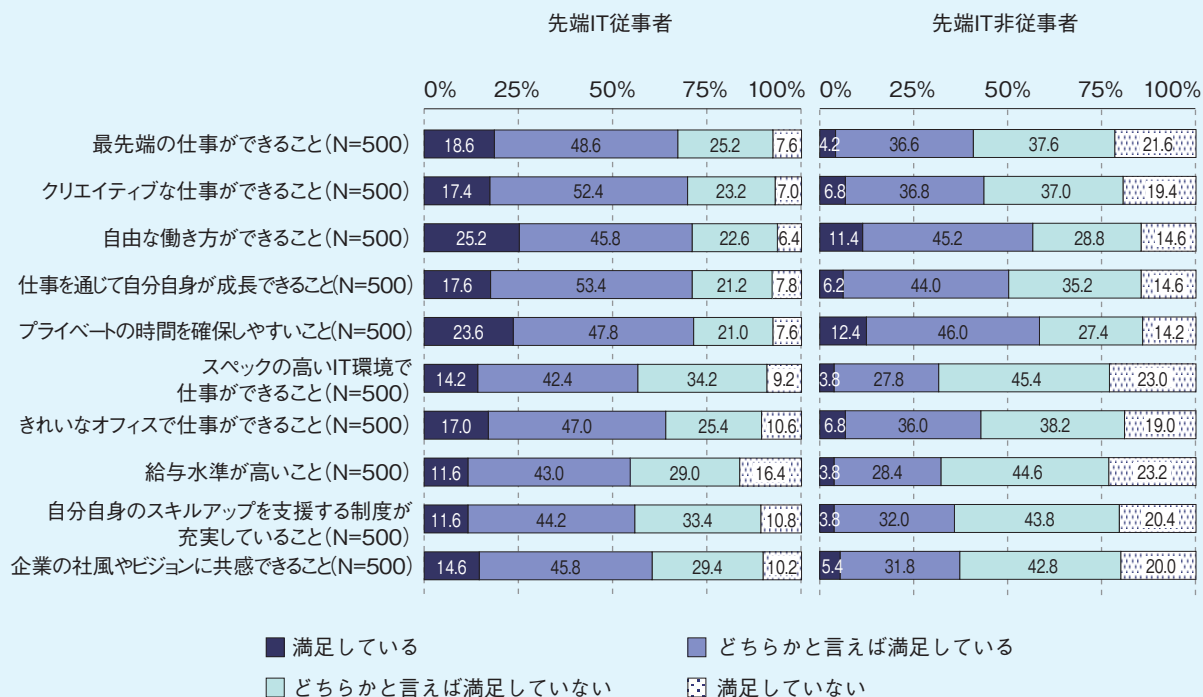


20—先端的なIT業務は、データサイエンス、AI・人工知能、IoT、デジタルビジネス/X-Tech、アジャイル開発/DevOps、AR/VR、ブロックチェーン、自動運転/MaaS、5Gとした

21—当てはまるもの3つまでに選択可能

先端IT従事者と先端IT非従事者の双方に対して、仕事に対する満足度を尋ねたところ、先端IT従事者は、「満足している」と「どちらかと言えば満足している」を合わせると仕事に対する全項目で満足度は5割を超えている。これに対して、先端IT非従事者で満足度が5割を超えたのは、2項目のみであった。先端IT従事者のほうが、仕事に対する満足度が高い（図表2-2-21）。

図表2-2-21 先端IT従事者と先端IT非従事者の仕事に対する満足度

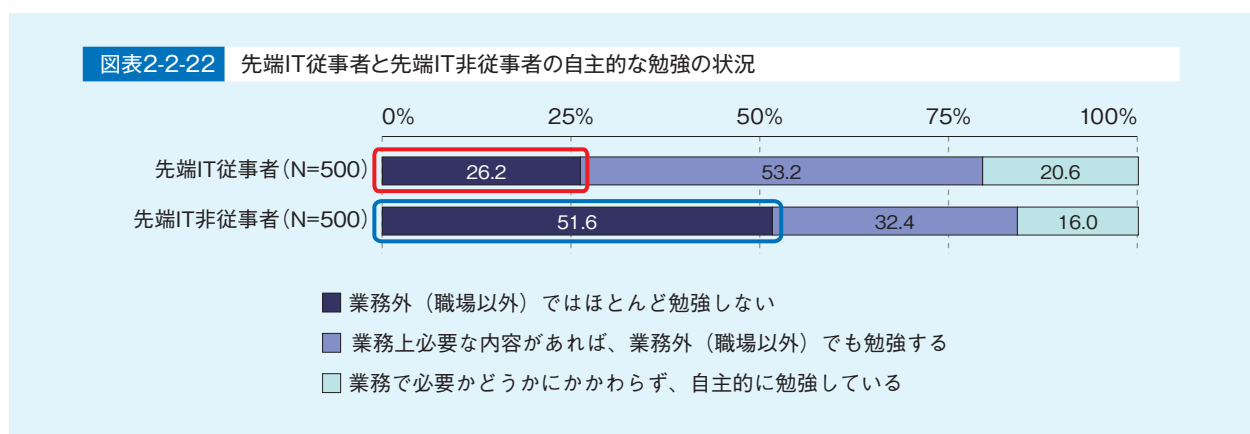


3. 先端IT従事者と先端IT非従事者のスキルアップ状況・意識の比較

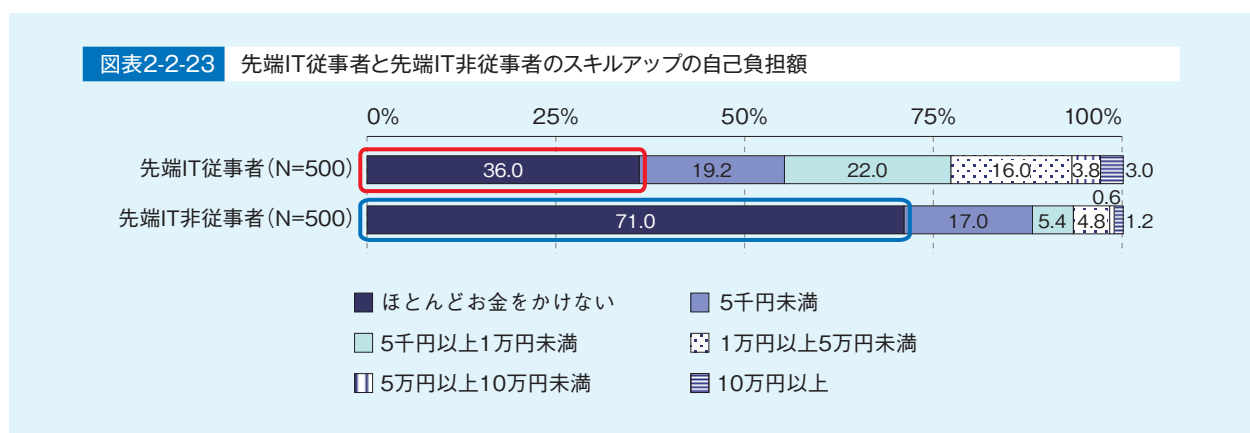
学び直しの実態のほか、重視するワークスタイルや転職の実態等について、先端IT従事者と先端IT非従事者との比較を行った。

スキルアップに関しては、先端IT非従事者は、先端IT従事者に比べ、時間も費用もかけていないことがわかった。

自主的な勉強の状況に関しては、「業務外（職場以外）ではほとんど勉強しない」と答えた割合は、先端IT非従事者では51.6%と半数以上を占めたのに対し、先端IT従事者では26.2%だった（図表2-2-22）。

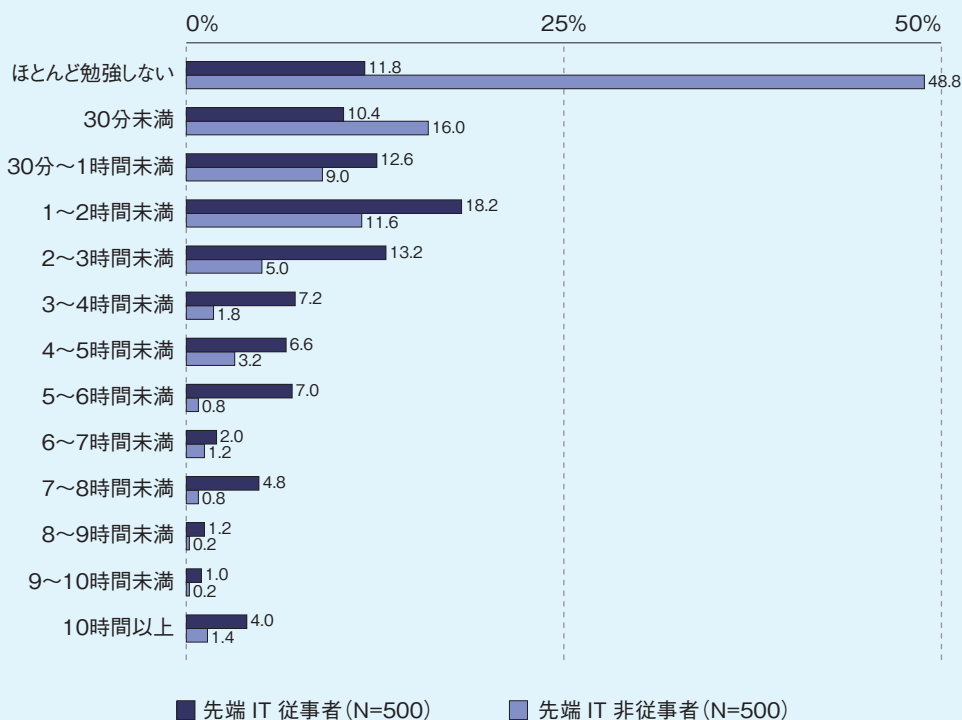


スキルアップの月当たりの自己負担額については、「ほとんどお金をかけない」と答えた割合が、先端IT非従事者では71%と7割以上に上ったのに対し、先端IT従事者では36%だった（図表2-2-23）。平均値で見ると、先端IT非従事者では3,920円だったのに対し、先端IT従事者では12,780円だった。



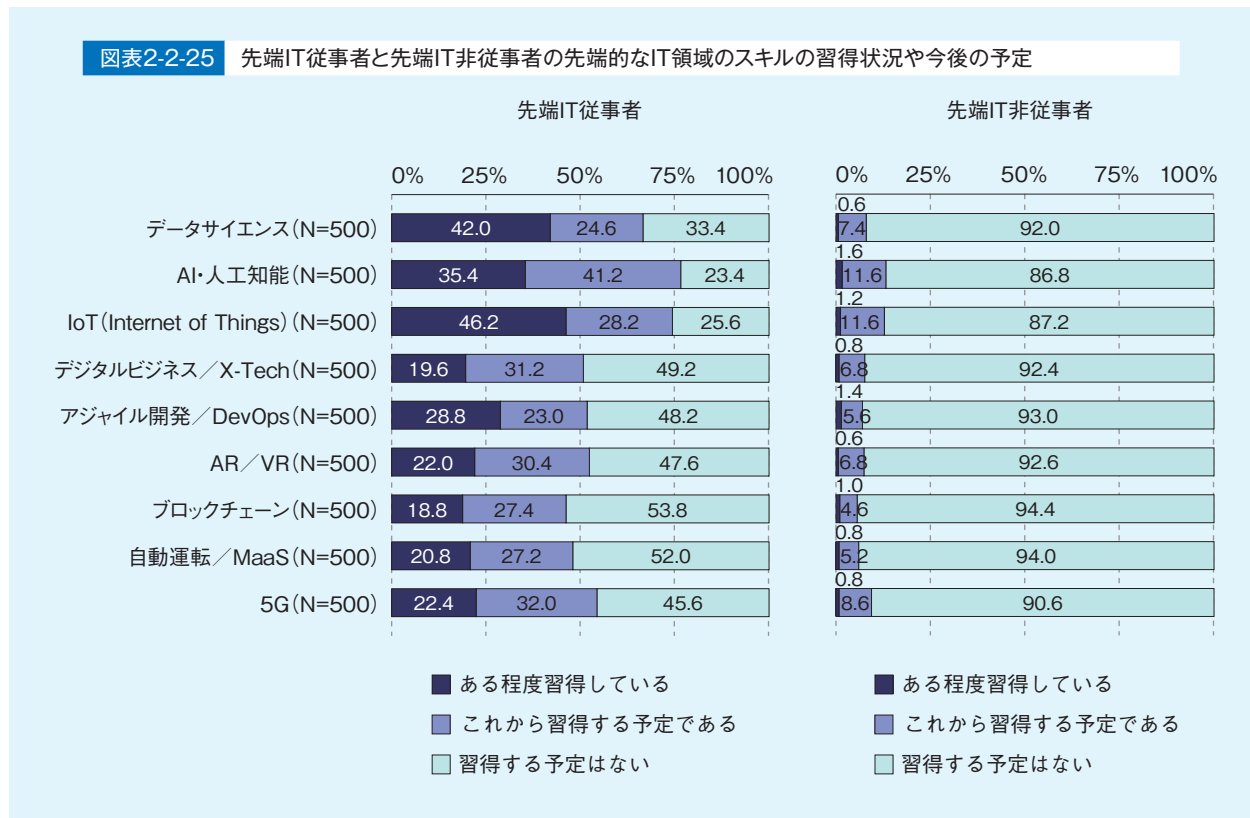
業務以外の週当たりの平均的な勉強時間については、先端IT非従事者では「ほとんど勉強しない」が最も多く48.8%と約5割に上ったのに対し、先端IT従事者では「1～2時間未満」が最も多く18.2%を占めた（図表2-2-24）。
平均値で見ると、先端IT非従事者では週1.0時間だったのに対し、先端IT従事者では週2.7時間だった。

図表2-2-24 先端IT従事者と先端IT非従事者の業務以外の平均的な勉強時間



先端IT従事者と先端IT非従事者の双方に対して、先端的なIT領域²²のスキルの習得状況や今後の予定を尋ねたところ、先端IT非従事者については、いずれの項目についても「習得する予定はない」という回答が9割近くに上る結果となった（図表2-2-25）。

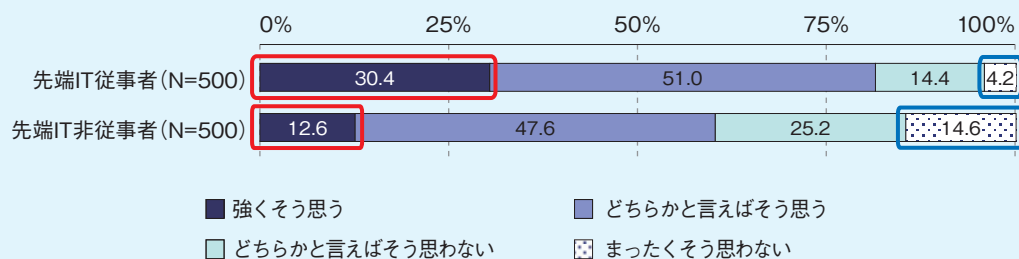
現時点では、先端IT非従事者の多くは、先端的なIT領域のスキル習得に対して消極的であると考えられる。



22—データサイエンス、AI・人工知能、IoT、デジタルビジネス/X-Tech、アジャイル開発/DevOps、AR/VR、ブロックチェーン、自動運転/MaaS、5G

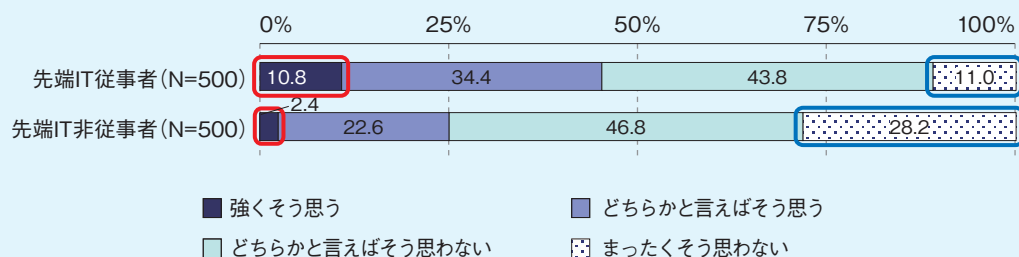
先端IT従事者と非従事者の双方に対して、スキルアップに関する考え方を尋ねた。「これからも活躍し続けるためには、新しいスキルの習得が必要だと思う」については、「強くそう思う」が先端IT従事者では30.4%だったのに対し、先端IT非従事者では12.6%だった。また、「まったくそう思わない」が先端IT従事者では4.2%だったのに対し、先端IT非従事者では14.6%であり、先端IT非従事者はスキルアップの必要性を感じていない割合が高いと言える（図表2-2-26）。

図表2-2-26 先端IT従事者と先端IT非従事者のスキルアップに関する考え方（「これからも活躍し続けるためには、新しいスキルの習得が必要だと思う」）

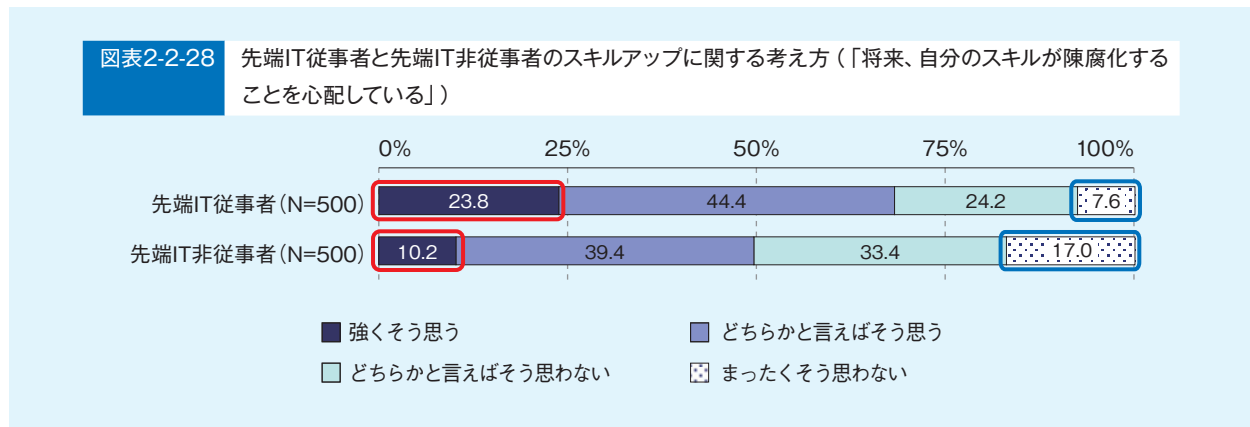


「今現在、新しいスキルを十分習得できていると思う」については、「強くそう思う」が先端IT従事者では10.8%だったのに対し、先端IT非従事者では2.4%だった。一方、「まったくそう思わない」については、先端IT従事者では11%だったのに対し、先端IT非従事者では28.2%だった（図表2-2-27）。先端IT非従事者は新しいスキルを習得できていると感じていない割合が高いと言える。

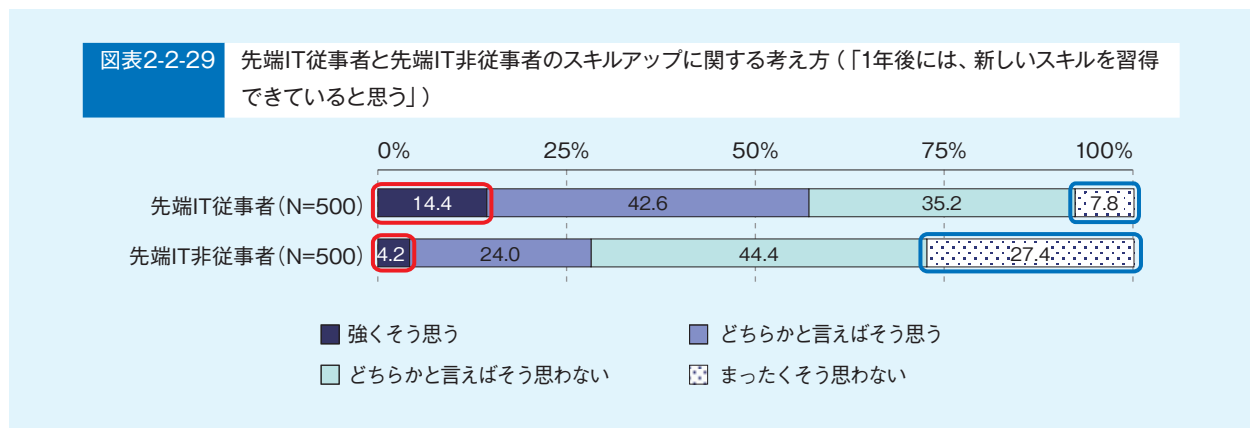
図表2-2-27 先端IT従事者と先端IT非従事者のスキルアップに関する考え方（「今現在、新しいスキルを十分習得できていると思う」）



「将来、自分のスキルが陳腐化することを心配している」については、「強くそう思う」が先端IT従事者では23.8%だったのに対し、先端IT非従事者では10.2%であった。また、「まったくそう思わない」が先端IT従事者では7.6%だったのに対して、先端IT非従事者では17%であった（図表2-2-28）。先端IT非従事者は、先端IT従事者に比べて自分のスキルの陳腐化について、危機感を感じていないと言える。



「1年後には、新しいスキルを習得できていると思う」については、「強くそう思う」が先端IT従事者では14.4%だったのに対し、先端IT非従事者では4.2%であった。また、「まったくそう思わない」が先端IT従事者では7.8%だったのに対して、先端IT非従事者では27.4%であった（図表2-2-29）。先端IT非従事者は将来新しいスキルを習得できていると感じていない割合が高いと言える。



以上から、先端IT従事者のほうが、先端IT非従事者よりも、スキルアップの必要性やスキルアップしないことのリスク（スキルの陳腐化）を強く感じる傾向があることがうかがえる。また、先端IT非従事者は、新しいスキルを十分習得できていないという問題意識は感じているものの、今後もその状態は変わらない（1年後も新しいスキルを習得できていない）と感じていることが読み取れる。

4. IT企業の学び直しに関する取り組み

IT企業が学び直しにどのように取り組んでいるかについて、学び直しに関する取り組みを進めているIT企業にインタビューを行い、状況を把握した。

インタビューの結果、共通するポイントがあることがわかった。以下にそのポイントと、該当するインタビュー結果を掲載する。

先端IT事業のうちデジタルの知見を活かして業務の効率化に従事する人材は、社員の学び直しで確保

- ・現在の労働市場において中途人材を採用するのは困難なため、主に社内人材をデジタル人材として育成することで確保している。
- ・先端IT非従事者は、業務フローの構築やRPAエンジニアなどへ転換しやすいと考えている。

先端IT事業のうち専門性の高い分野での開発や新規事業立案に携わる人材を高待遇にし、専門人材を確保

- ・社員を育成するよりも、優秀な人材を獲得することに重きを置いている。
- ・2020年4月入社の新卒エンジニア職から「グローバル基準採用」を開始し、一律の初任給を廃止して、スキルの高いエンジニアの給与をグローバル水準へ引き上げるという取り組みも始めた。
- ・専門レベルのデジタル人材は、先端IT非従事者のスキル転換ではなく、専門分野の人材を採用することで確保している。採用市場の状況を考慮した適正な報酬を提示して、他社へ流出しないよう引き留めている。

学び直しの実施にあたり、独自のスキル標準等を作成

- ・当社の事業においてデジタル人材に求めるスキルを定義し、そのスキルを保有する人材を社内外から確保している。
- ・スキルの評価にあたっては、当社独自で策定したスキル標準を活用している。
- ・ITSS+をベースに、一部をアレンジしたオリジナルの人材定義を導入しており、DX人材の育成にも引き続き利用する。
- ・ITSSをベースとし、ビジネスクリエイターやコンサルタントなどの職種を追加した、当社独自の専門性認定制度を作った。

デジタル事業を推進するために、新たな事業部を設立

- ・デジタルトランスフォーメーション専門部署を設立した。IoT関連（空調制御等）のサービスを中心とした事業を取り扱っている。
- ・デジタル関連事業に取り組む部署を2年前に設立した。RPAやクラウド、AI、データサイエンスに関する専門性の高い約10名の人材が所属している。
- ・DXの推進に関する取り組みとして、先端技術を活用した成長事業の創出を目的とするDX部門と、RPAによる生産性向上を事業領域とするDX部門を設立した。

ITコンサルティング企業では、異動や部署を越えたアサインにより社員をデジタル事業へ参画

- ・当社の業務はプロジェクト単位であり、部署を越えて人員を配置している。特にデジタル領域のプロジェクト

は、部署を越えて参画する社員も多い。

- ・ DX事業への職務機会を公平にするため、社内公募による自由な異動を認めているほか、従来型のIT事業へロックインされている人材については、強制的に異動させることもある。

新規事業の展開にあたってはトップダウンの意思決定が重要

- ・ 当社では、トップダウンで新開発製品を全社導入した。自社開発と言え新しい製品の導入は、先進的な企業であっても抵抗があるため、最初はトップダウンで取り組むことが重要である。
- ・ 新設した先端技術部門の前身である新ビジネス開発部門は、社長が責任者を務めていた。一連の取り組みは、トップダウンで進められている。

IT企業の学び直しの取り組みについては、次のように整理できる。

※特に新たにデジタル事業部門を設置する場合などは既存人材の学び直しでは時間的に間に合わないケースが多いため、実態として中途採用という手段が補完的に活用されている

- 1) 新設デジタル部門向けは、中途人材を獲得し、新設デジタル部門でデジタル関連の事業に従事させ、育成に関しては選抜された人材に研修等を受講させる。
- 2) 社内の人材に育成を行い、既存部門に戻ってデジタル関連の事業に従事させる。
- 3) 社内の人材に育成を行い、既存部門に戻って既存事業に従事させる。

育成については選抜者/希望者に対して下記を用意している。

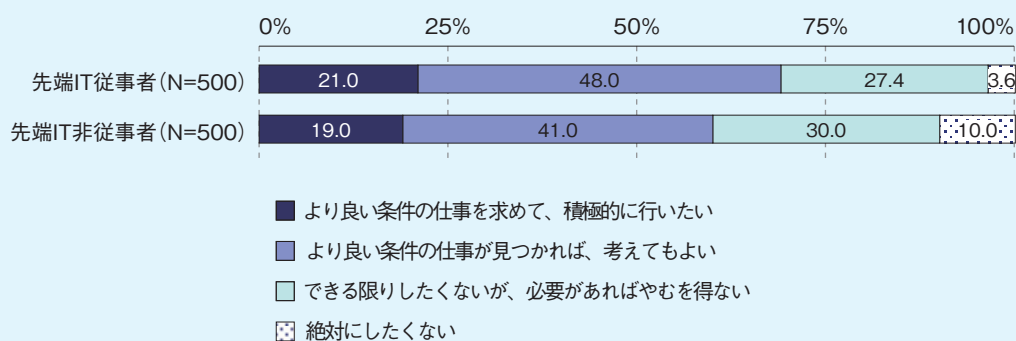
- ・ 選抜者/希望者に研修等を受講させる
- ・ 全員に研修等を受講させる

5. 先端IT従事者と先端IT非従事者の転職への意識の比較

学び直し・人材流動に関する意識調査の結果より、転職に関する項目について、先端IT従事者と先端IT非従事者との比較を行った。

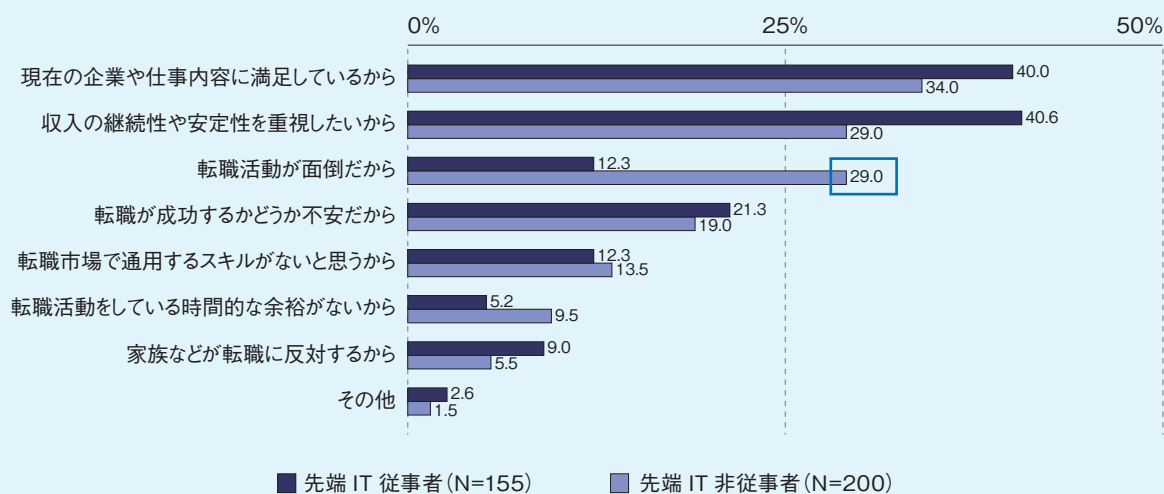
「転職に対する考え方」については、「より良い条件の仕事求めて、積極的に行いたい」と「より良い条件の仕事が見つければ、考えてもよい」を合わせた割合が、先端IT従事者の方が先端IT非従事者よりも高かった（図表2-2-30）。

図表2-2-30 先端IT従事者と先端IT非従事者の転職に関する考え方



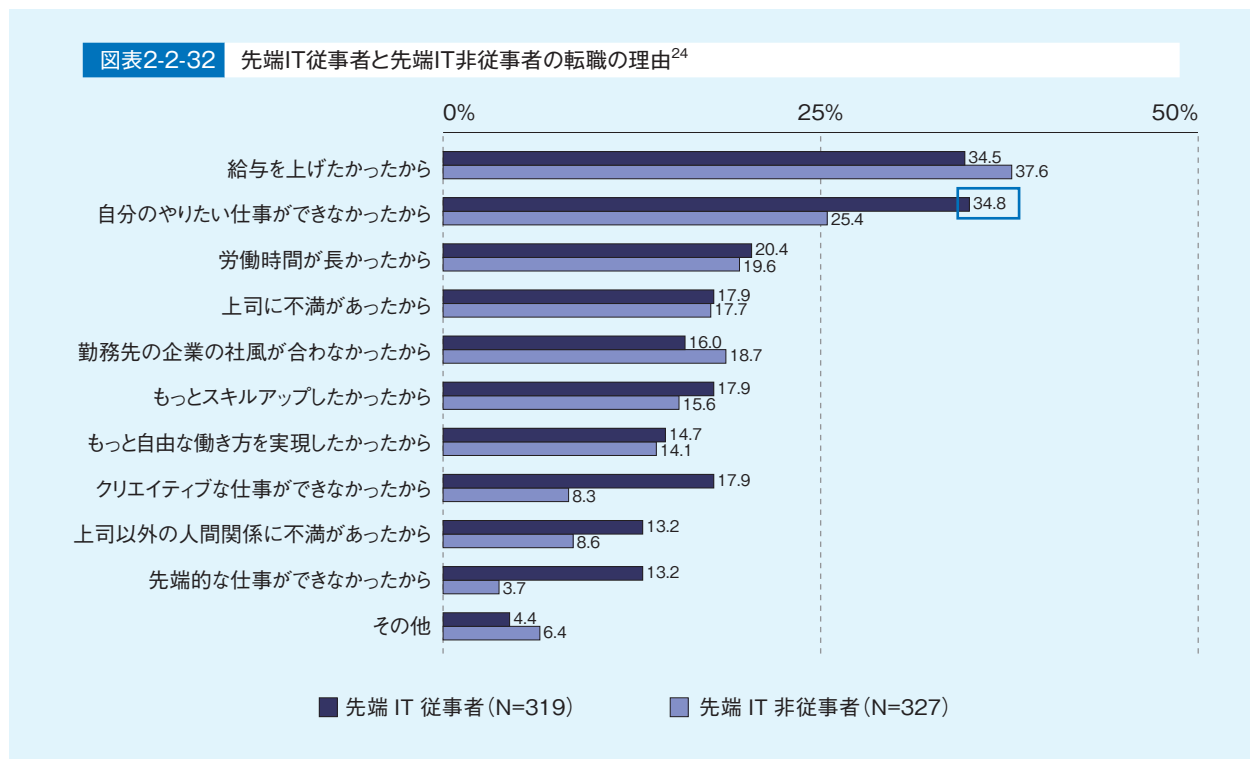
図表2-2-30の設問で「できる限りしたくないが、必要があればやむを得ない」もしくは「絶対にしたくない」と回答した者に対して、「転職しない理由」を尋ねた。先端IT従事者と先端IT非従事者を比較したところ、最も差異が大きかった回答は「転職が面倒だから」だった。先端IT従事者では12.3%なのに対し、先端IT非従事者では29%を占めた（図表2-2-31）。

図表2-2-31 先端IT従事者と先端IT非従事者の転職しない理由²³



23—当てはまるものを2つまで選択可能

「転職の理由」について、転職経験者に尋ねた。先端IT従事者は「自分のやりたい仕事ができなかったから」が最も高く34.8%である。先端IT従事者と先端IT非従事者を比較して、最も差異が大きかった回答は「クリエイティブな仕事ができなかったから」だった。先端IT従事者では17.9%なのに対し、先端IT非従事者では8.3%であった。次に差異が大きかったのは「先端的な仕事ができなかったから」である(図表2-2-32)。



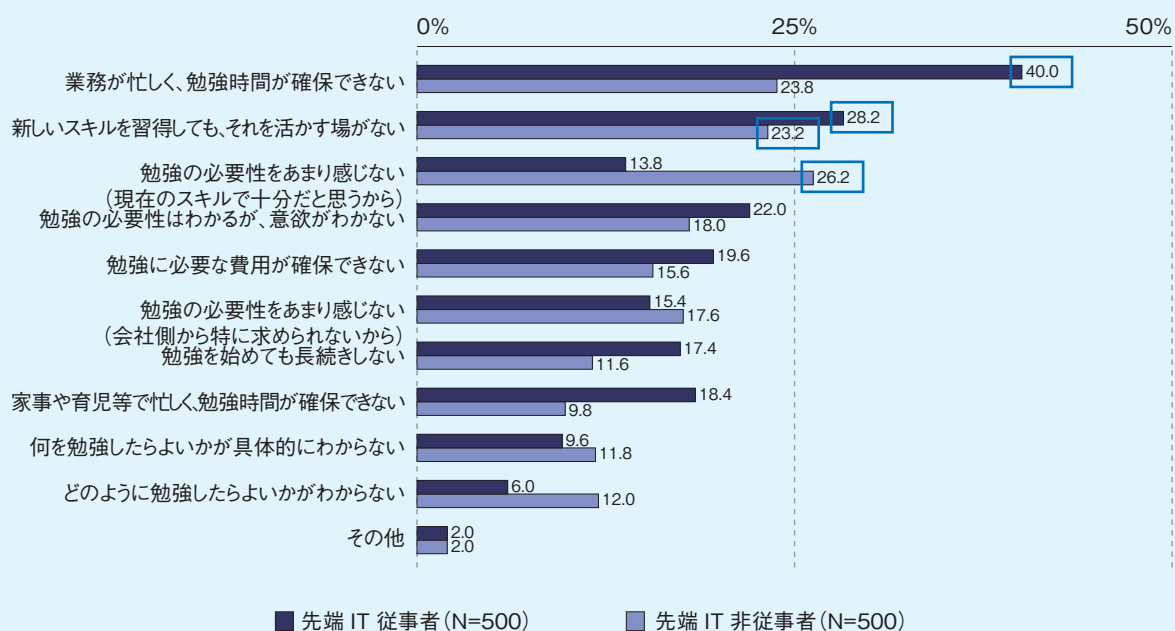
24—当てはまるもの3つまで選択可能

6. 学び直しと人材流動を促進する上での課題

「ITやデジタル関連のスキルアップに向けた勉強に関する課題」について尋ね、先端IT従事者と先端IT非従事者の回答を比較した(図表2-2-33)。先端IT非従事者で最も多かった回答は「勉強の必要性を感じない(現在のスキルで十分だと思うから)」だったのに対し、先端IT従事者で最も多かった回答は「業務が忙しく、勉強時間が確保できない」であり、差異がみられた。

また、「新しいスキルを習得しても、それを活かす場がない」という回答は、先端IT従事者と先端IT非従事者の双方に多くみられた。

図表2-2-33 先端IT従事者と先端IT非従事者のITやデジタル関連のスキルアップに向けた勉強に関する課題²⁵



アンケート調査とインタビュー調査の結果をもとに、学び直しやスキルアップについての課題について「企業」と「個人」の両面から整理した。社会的・ビジネス的な背景および取り巻く環境が、学び直しを進めるためには重要な要素と考えられる。

企業側

企業側としては、次のビジネス的な背景が、学び直しを妨げる要因として挙げられる。

1. 既存の事業(従来型のビジネス)の好調さ・規模の大きさ
2. 新規ビジネスの立ち上げや規模拡大の難しさ

1.に関しては、現状のビジネスを担う人材育成が優先されるため、新たな領域に対する人材育成が後手になってしまうという問題がある。また、2.に関しては、PoC止まりになってしまいビジネスとして軌道に乗せることが困難であり、新規ビジネスがなかなか軌道に乗らないため、対応する人材の育成のための学び直しに積極的に着手

25—当てはまるすべてのもの選択可能

できないという問題がある。いずれにしても、従来型のビジネスを中心とするビジネスモデルからの変革が必要とされる。

個人側

個人では、先端IT非従事者のほうが、学び直し・スキルアップに消極的であるという結果であった。先端IT非従事者は、次のような背景・環境に置かれていることが、その要因として挙げられる。

1. これまでのスキルを活かせる従来型の業務がまだ豊富に存在する
 2. 従来型の業務が企業の利益の主流となっている
 3. 従来型の業務が主流となっている企業では、個人が危機感を感じにくい
- 2.については、企業のビジネスモデルが従来型の場合、新たなスキルが企業利益につながりづらいことが、学び直しやスキルアップを進めるうえでの障壁となっていると言える。

学び直しの推進に必要な要素と関連する課題

学び直しの阻害要因の例を、IT企業のインタビュー結果とともに掲載する。

- ・ 学び直しにあたっては、本人の学習意欲が重要な要因である
 - スムーズに学び直しができる人材は、自発的に学び、業務に対応している。スキル教育は本人の意欲と職場の期待を勘案した指名型を中心としているが、自発的な学びを促進するため、節目でのキャリア教育や自己研鑽の支援を積極的に行っている。
 - スキル転換は本人の意欲に基づくものであるため、本人の判断によっては、スキル転換に取り組まない可能性もある。若手人材は学び直しに意欲的だが、COBOLなどを専門とする50代の先端IT非従事者にとって、スキルの転換とモチベーションの維持の両立が課題であるようだ。
 - 従来型IT人材のスキル転換について、まず若手人材を配置転換し、次に教育係や顧客との関係構築の担い手としてシニア人材を異動させる、という順序で進めている。シニア人材の中には、スキル転換に消極的な人材も存在するが、本人の意欲を尊重している。
- ・ 学び直しにより習得した技能を業務で活用できる環境が重要である
 - デジタル人材へのスキル転換を行っても、従来型IT事業の現場に戻ってしまうと習得したスキルは失われてしまう。一度スキル転換させると決めた人材は、元の部署へ戻さないといい、思い切った決断が重要だと考えている。
 - スキル転換においては、デジタル領域の知見の獲得以上に、獲得した知見を発揮できる環境の整備が課題である。従来型の人材に対する評価体系やボーナスの査定基準を抜本的に変えなければ、スキル転換を促進することは難しい。
- ・ 新規事業の創出への適性は、スキルよりも性格や資質が重要なファクターである
 - BPRやPM支援と、デジタル技術を活用した新規事業立案は業務の性質が異なるため、適性の高い人材と低い人材に分かれると考える。また、本人の志向性も大きな要素になる。BPR領域からデジタル領域へのスキル転換にあたっては、既存のビジネスの効率化から、新たなビジネスの創出に向けたマインドセットの転換が重要で

ある。特に従来型の業務において優秀な人材であるほど、転換に戸惑うようである。

新規事業向けのシステム開発に適した人材と、業務システムの開発に適した人材の違いは、スキルよりも性格や資質に由来すると考える。

- ・ 社内で学び直しを行っても、人材が流出してしまう場合がある

デジタル人材の確保には苦勞している。育成しても給与水準等の理由からコンサルティングファームに転職してしまう場合が多い。

以前は高い専門性を持つ人材がもう1名在籍していたが、高い給与水準を理由に外資系コンサルティングファームへ転職した。専門人材を育成しても流出してしまう点が課題だと感じている。

- ・ 従来型IT事業の需要は今後も大きいですが、生き残りに向けた競争は厳しい見通しである

2022年度の段階でも、非DX事業が売上の25%を占めるが、業務改革を通じて毎年数%単位で生産性が向上している。縮小する市場で生き残り続けることも挑戦の一つと言える。

現在も従来型IT人材は不足しており、今後もその需要は高いだろう。SIerには従来型ITに係る専門性がさらに求められようになり、専門性がないと競争力が低下する。

5節 | まとめ

1. 調査から抽出された課題

今回のアンケート調査やインタビュー調査を通じて抽出された課題を、企業側・IT人材個人側に分けて整理すると下記のように集約される。

企業の問題としては、既存のビジネスモデルからデジタル型のビジネスモデルへの転換が進んでいないこと、その阻害要因でもある経営層のITへの見識不足、企業内における危機感の共有不足や変革への抵抗、評価や処遇をはじめとした人事制度や組織文化の問題、また結果として先端IT人材が活躍する場が提供できていないことなどが挙げられる。

一方の個人側の問題としては、自らを取り巻く環境変化への感度の低さやスキルアップへの意欲の低さをはじめ、学んだことを生かす場がないという、裏を返せばそれを自ら作り出そうとしないことや、スキルアップやキャリアアップについては企業側のお膳立てに依存しているという当事者意識の低さが見え隠れしていることが指摘できる。

それらの本質的な課題は、デジタル化が進む中での、今後の企業の方向性と個人のあるべき姿が描けていない、換言すれば企業側も個人側も“昨日や今日の延長に明日もあると考えている”ということに集約される。

抽出された問題点：企業

- ・ 既存のビジネスモデルや業務スタイルから脱却できておらず、デジタル型ビジネスモデルへの転換が進んでいない
- ・ 経営層の、デジタルがもたらす変革への理解と認識やIT活用に対する見識が不足
- ・ DX実施以前問題としての、変革への抵抗や危機感の共有不足
- ・ 実施にあたっては、既存の人事制度や組織文化が変革を阻害
- ・ 従来型システム化技術から脱却できず、先端IT従事者が活躍する環境や場が整えられていない

抽出された問題点：IT人材個人

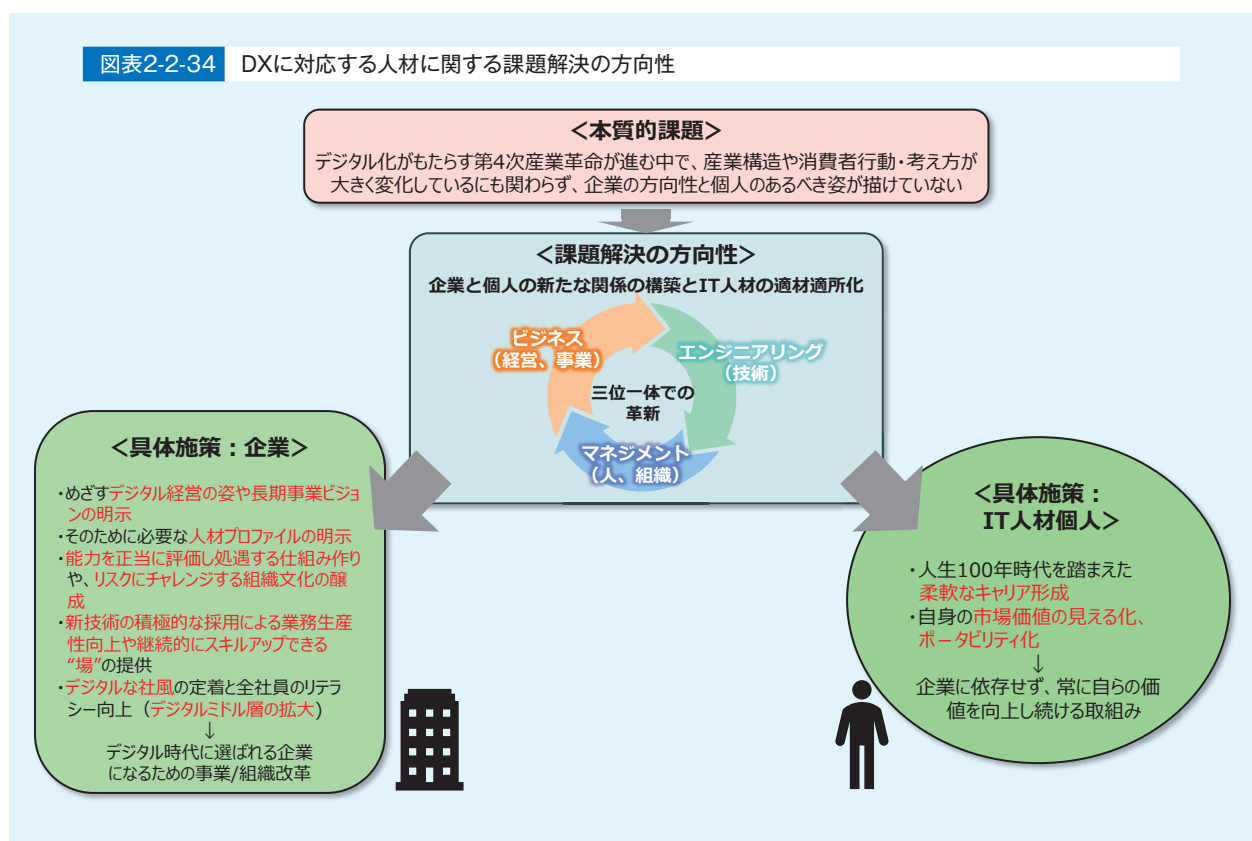
- ・ デジタル技術による自身を取り巻く環境変化に対する感度の低さや危機感の不足から、スキルアップ意欲の低い先端IT非従事者
- ・ せっかく学んでもそれを活かす場がない
- ・ 自身のキャリアに対する当事者意識が希薄

2. DXに対応する人材に関する課題解決の方向性

「デジタル化がもたらす第4次産業革命が進む中で、企業の方向性と個人のあるべき姿が描けていない」という本質的な課題を解決するための方向性としては、企業と個人の新たな関係性の構築と、IT人材の適材適所化を行うことが必要となる。ビジネス（経営、事業）、エンジニアリング（技術）、マネジメント（人、組織）の三位一体で革新を行い、企業の方向性と個人のあるべき姿を描いていくことが求められる。

あるべき姿を明らかにしたうえで、その実現につながるような、企業の具体的な施策、IT人材個人の取り組みを行っていくことが必要である。

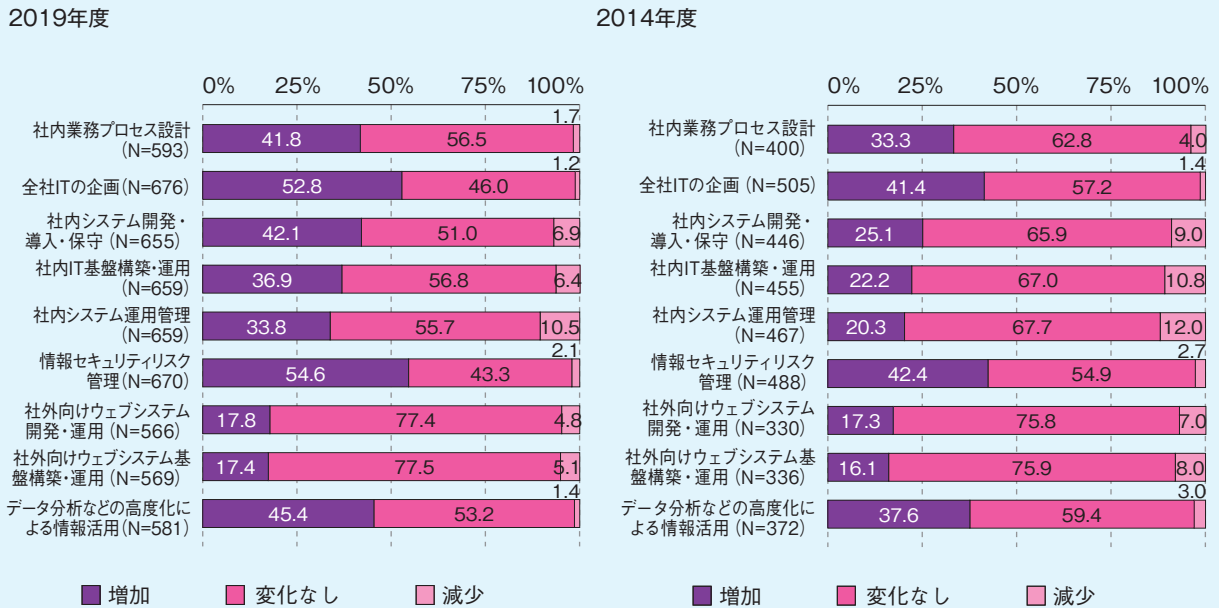
図表2-2-34 DXに対応する人材に関する課題解決の方向性



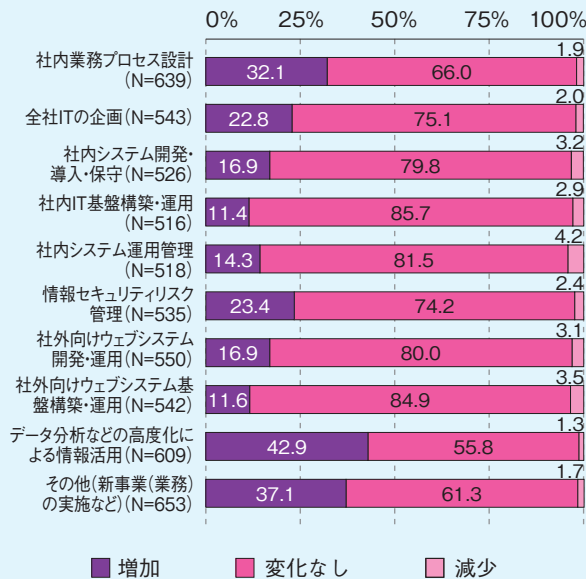
付録

第2部、第3部に附随するグラフを掲載する。

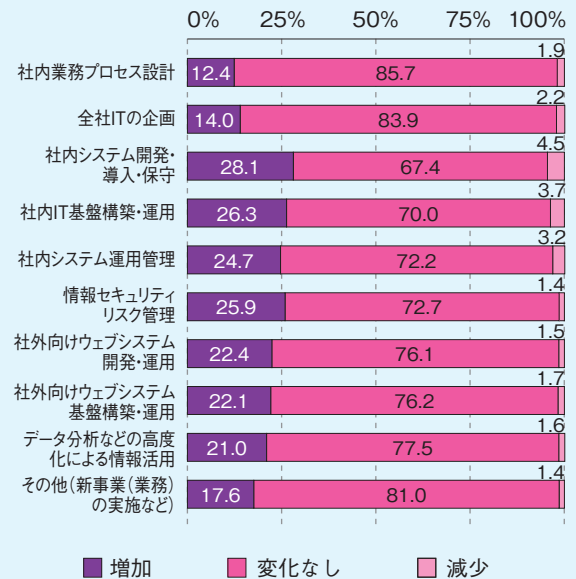
図表2-A-1 ユーザー企業のIT部門における今後のIT業務の増減の見通し 無回答を除く



図表2-A-2 ユーザー企業の事業部門、他部門における今後のIT業務の増減の見通し 無回答を除く



図表2-A-3 ユーザー企業のIT子会社、外部企業における今後のIT業務の増減の見通し 無回答を除く

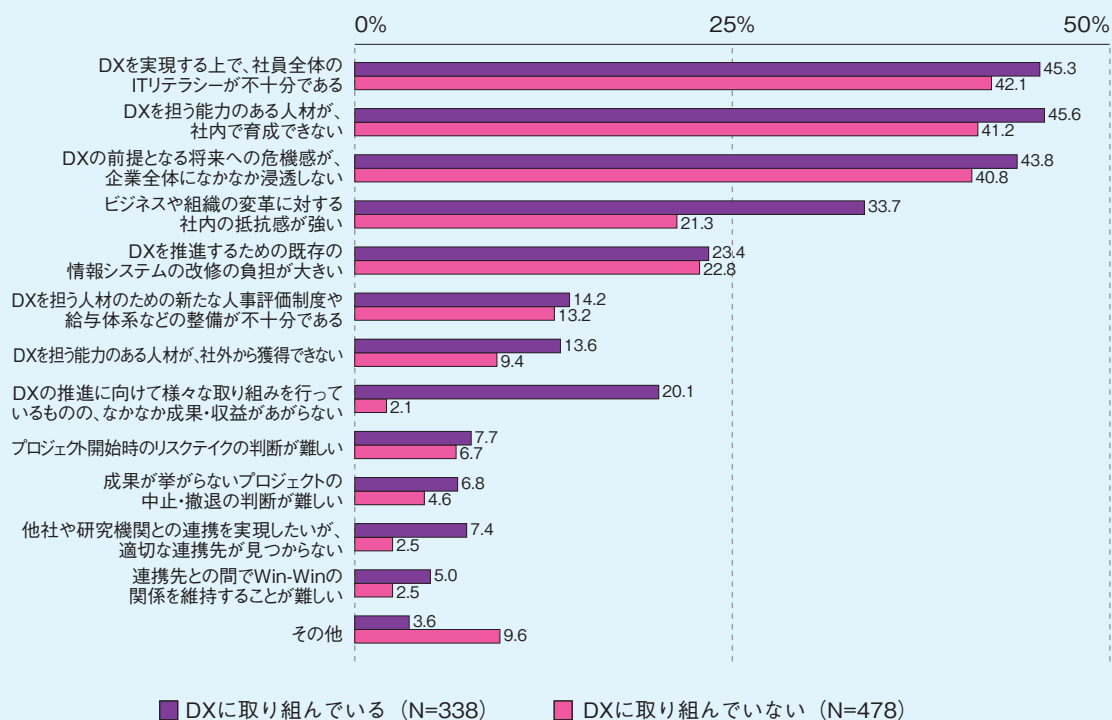


DXに対応する人材を図表2-A-4に分類した。

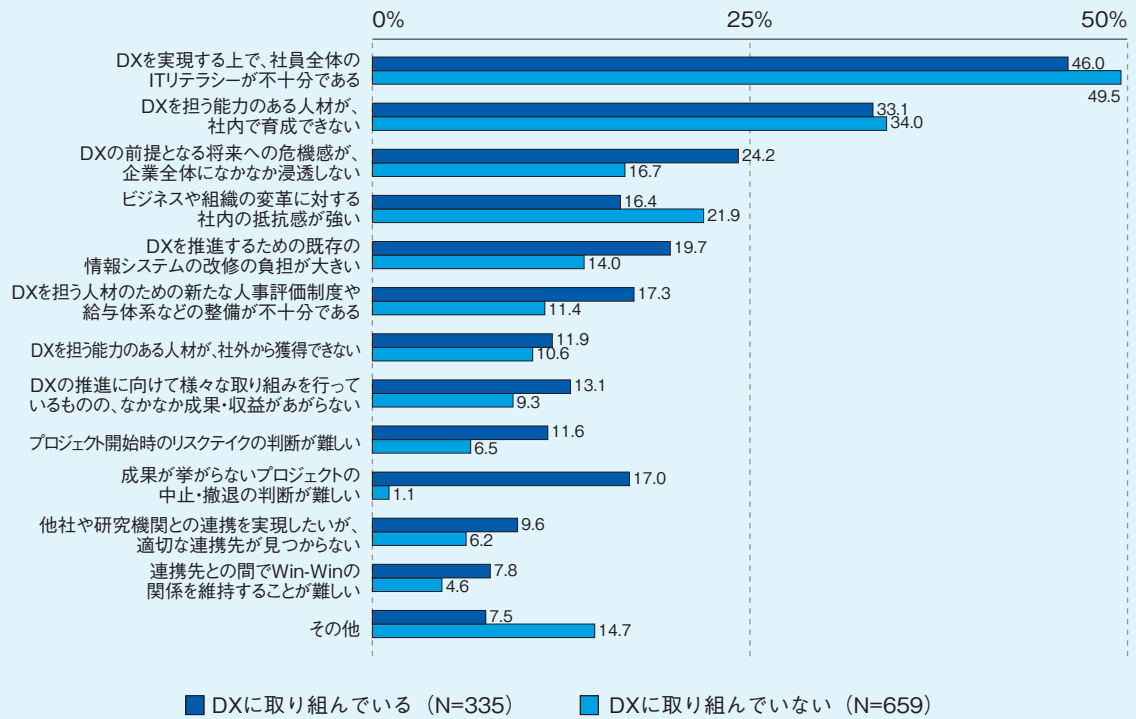
図表2-A-4 DXに対応する人材の定義

プロダクトマネージャー	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
ビジネスデザイナー	DXやデジタルビジネス（マーケティング含む）の企画・立案・推進等を担う人材
テックリード （エンジニアリングマネージャー、アーキテクト）	DXやデジタルビジネスに関するシステムの設計から実装ができる人材
データサイエンティスト	事業・業務に精通したデータ解析・分析ができる人材
先端技術エンジニア	機械学習、ブロックチェーンなどの先進的なデジタル技術を担う人材
UI/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	システムの実装やインフラ構築・保守等を担う人材

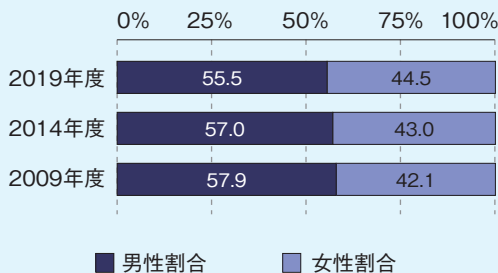
図表2-A-5 ユーザー企業のDXの課題【DX取り組み有無別】 無回答を除く



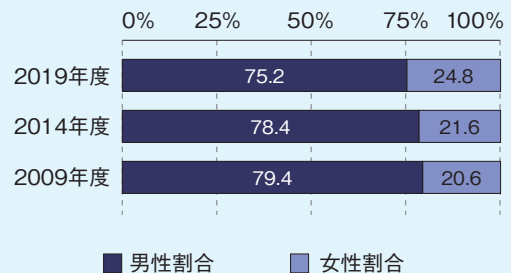
図表2-A-6 IT企業のDXの課題【DX取り組み有無別】 無回答を除く



図表2-A-7 全産業で見える男女比率



図表2-A-8 情報サービス業で見える男女比率



出典元 総務省 労働力調査より (労働力調査を基にIPAが作成)

第 3 部
2019 年度調査結果

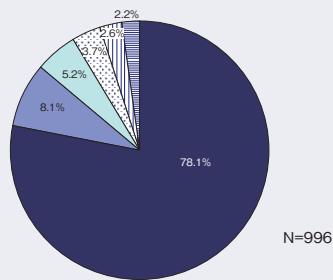
第1章

IT企業におけるIT人材の動向

この章では、IT企業を対象として実施した2019年度調査を基に、IT企業の事業動向およびIT人材の動向を述べる。調査方法や調査期間等の調査概要については28ページに掲載している。

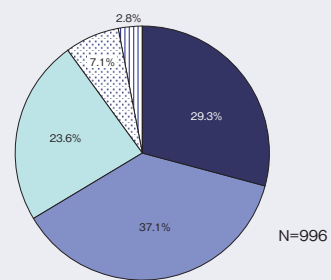
図表3-1-1は回答のあったIT企業の業種別の割合、図表3-1-2は従業員規模別の割合、図表3-1-3はCEO、CIO、CTO、CDOの有無、図表3-1-4はCEO、CIO、CTO、CDOがいる企業のIT業務経験の有無、図表3-1-5は役員の内、IT業務経験が分かる役員の内訳の割合をそれぞれ示す。

図表3-1-1 回答のあったIT企業の業種



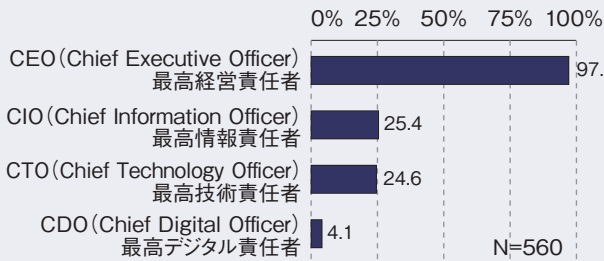
- 受託開発ソフトウェア業 (N=778)
- 情報処理サービス業 (N=81)
- 組込みソフトウェア業 (N=52)
- 情報提供サービス業 (N=26)
- パッケージソフトウェア業 (N=37)
- その他 (N=22)

図表3-1-2 回答のあったIT企業の従業員規模

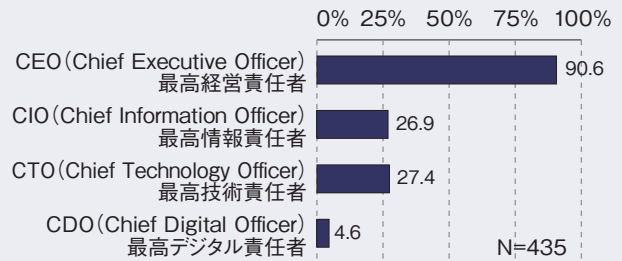


- 30名以下 (N=292)
- 31名以上100名以下 (N=370)
- 101名以上300名以下 (N=235)
- 301名以上1,000名以下 (N=71)
- 1,001名以上 (N=28)

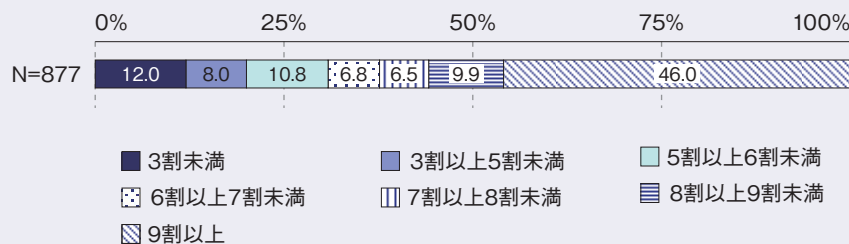
図表3-1-3 回答のあったIT企業のCEO、CIO、CTO、CDOの有無 無回答を除く



図表3-1-4 回答のあったIT企業でCEO、CIO、CTO、CDOがいる企業のうち、IT業務経験の有無



図表3-1-5 回答のあったIT企業の役員のうち、IT分野の業務が分かる役員の内訳の割合 無回答を除く

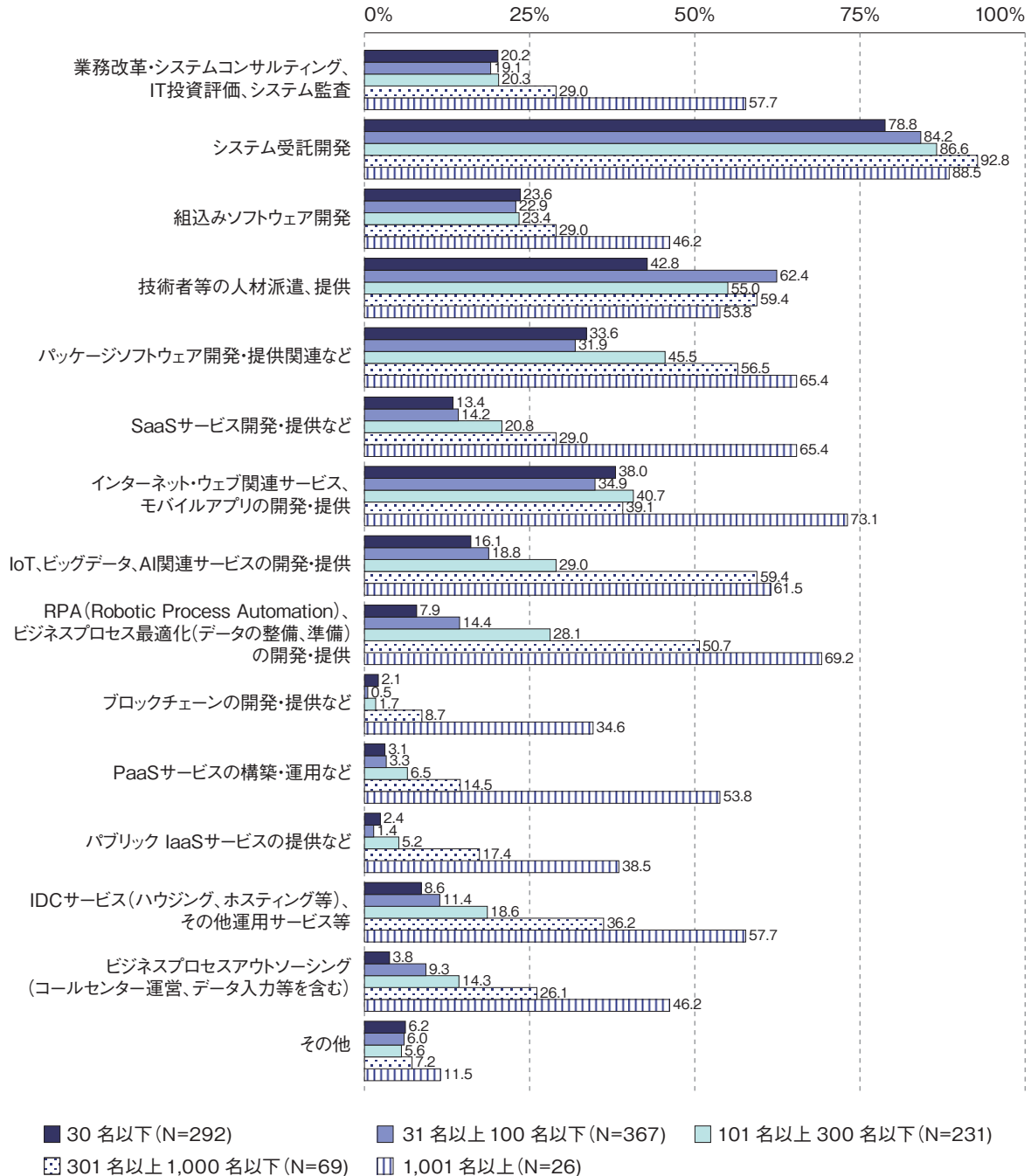


1 現在の事業

従業員規模にかかわらず「システム受託開発」がトップ

図表3-1-6は、IT企業に現在実施している事業を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-6 IT企業が現在実施している事業【従業員規模別】¹ 無回答を除く



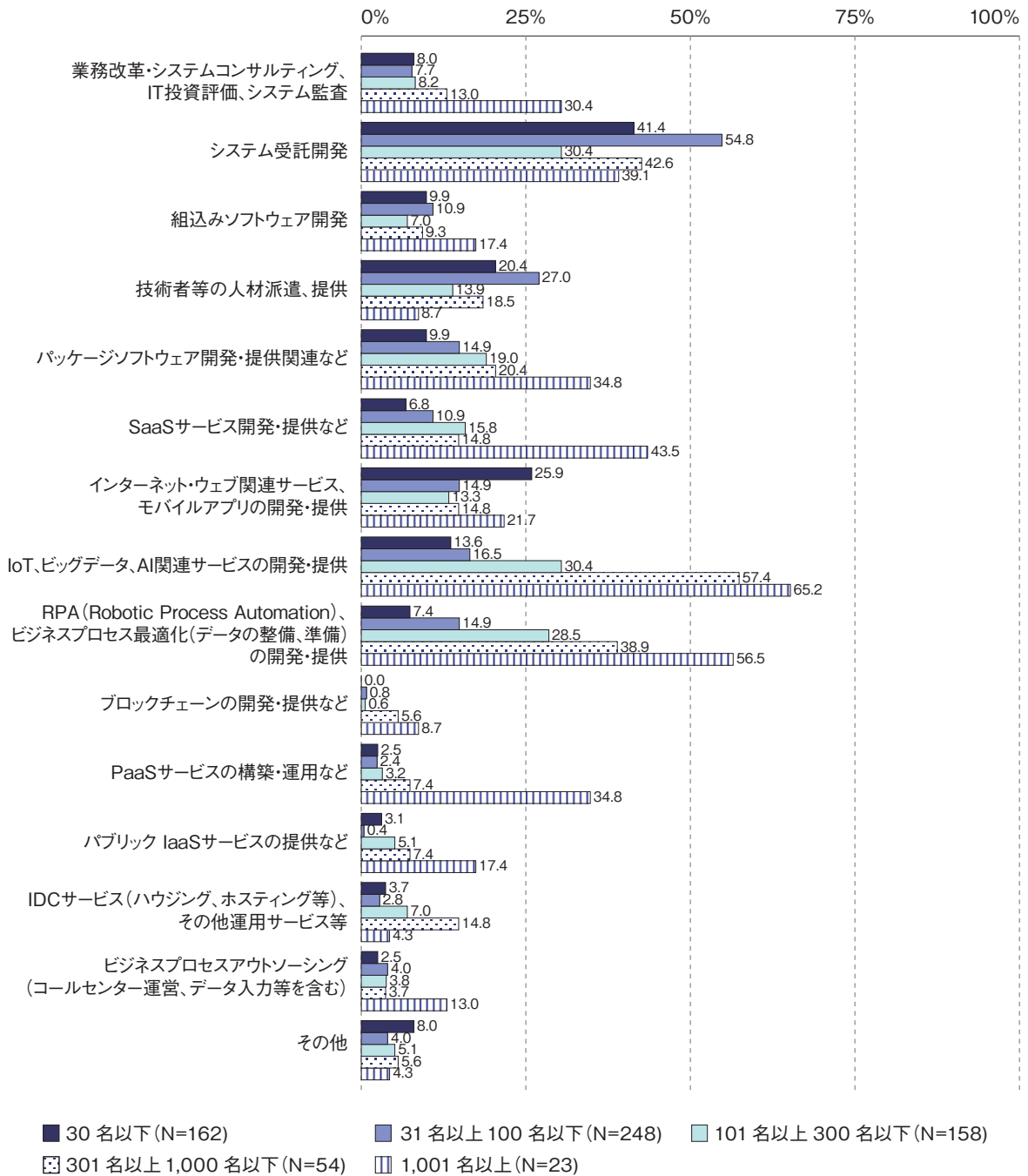
1—2019年度調査から「ブロックチェーンの開発・提供など」を追加した。当てはまるすべての選択肢を回答可能

2 2～3年前と比較して拡大した事業

301名以上の企業では「IoT、ビッグデータ、AI関連サービスの開発・提供」が最も拡大

図表3-1-7は、IT企業に2～3年前と比較して拡大した事業を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-7 IT企業が2～3年前と比較して拡大した事業【従業員規模別】² 無回答を除く



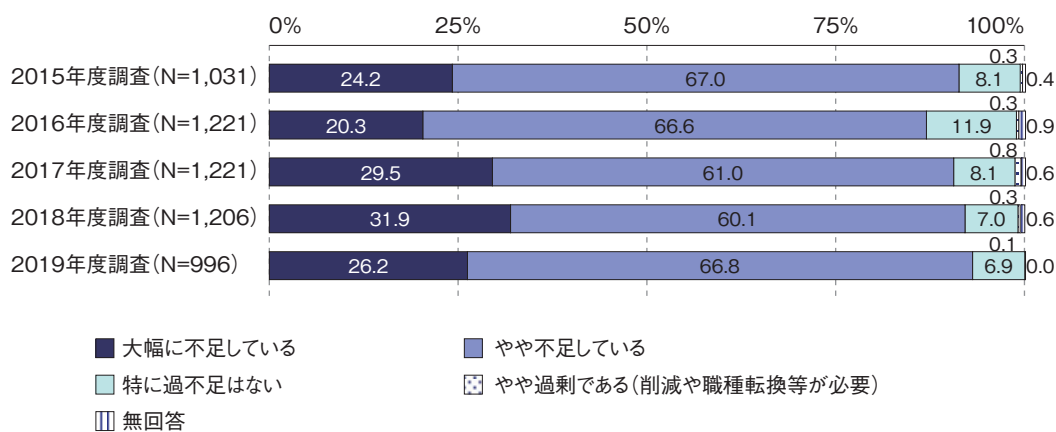
2—図表3-1-6の現在実施している事業に対して2～3年前と比較して拡大した事業を尋ねた。2019年度調査から「ブロックチェーンの開発・提供など」を追加した。当てはまるすべての選択肢を回答可能

3 IT人材の“量”に対する過不足感

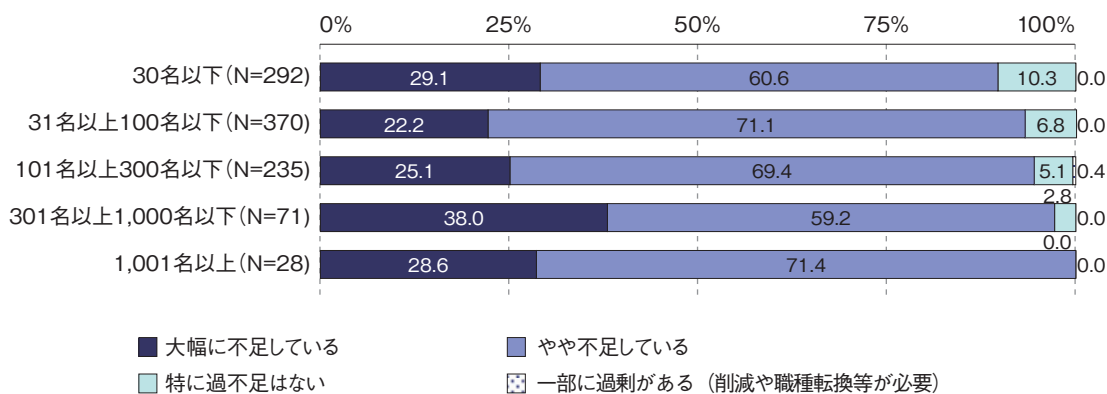
IT人材の“量”が「大幅に不足している」割合は低下

図表3-1-8は、IT企業におけるIT人材の“量”に対する過不足感について5年間の変化を示したものである。
 図表3-1-9は、IT人材の“量”に対する過不足感を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-8 IT企業のIT人材の“量”に対する過不足感【過去5年間の変化】



図表3-1-9 IT企業のIT人材の“量”に対する過不足感【従業員規模別】

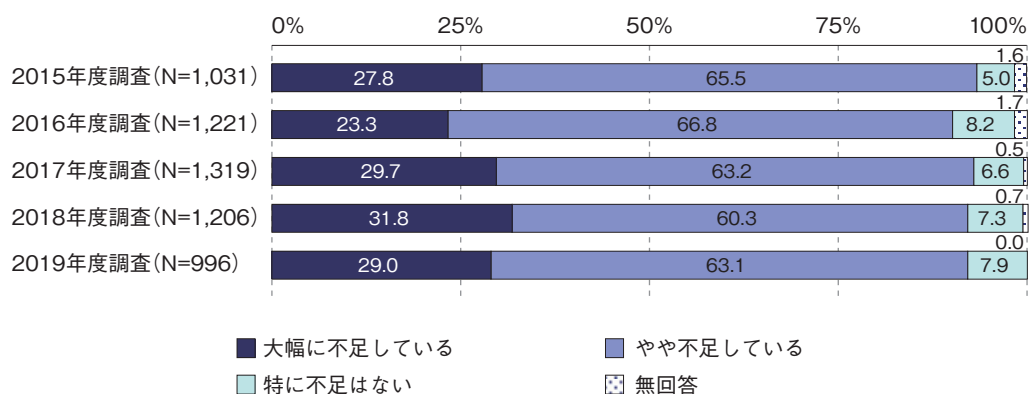


4 IT人材の“質”に対する不足感

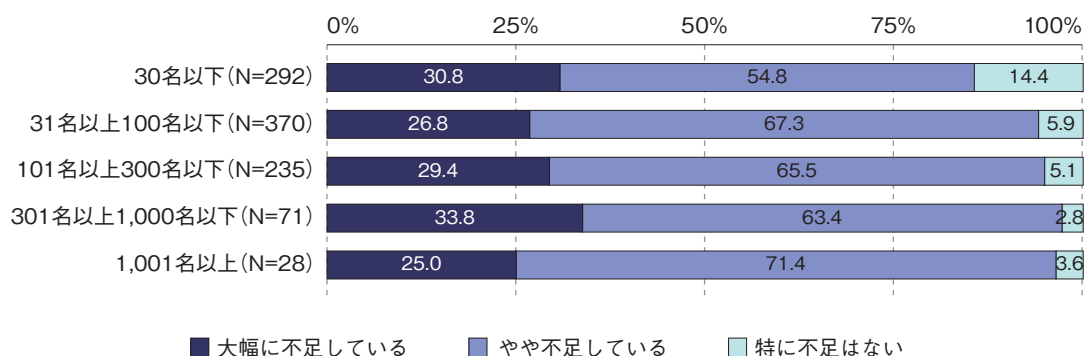
IT人材の“質”が「大幅に不足している」割合も微減

図表3-1-10は、IT企業におけるIT人材の“質”に対する不足感について5年間の変化を示したものである。
図表3-1-11は、IT人材の“質”に対する不足感を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-10 IT企業のIT人材の“質”に対する不足感【過去5年間の変化】



図表3-1-11 IT企業のIT人材の“質”に対する不足感【従業員規模別】

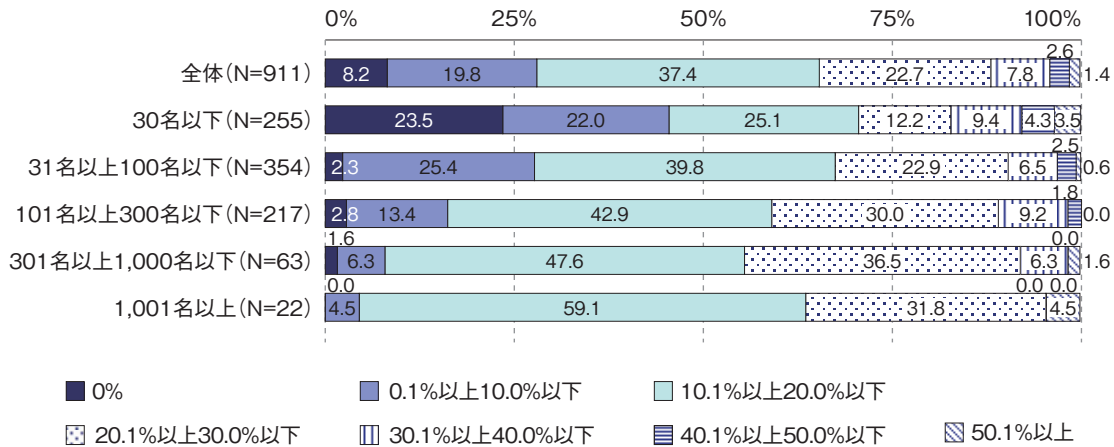


5 IT人材における女性の割合

約6割半ばのIT企業で女性のIT人材の割合は20%以下

図表3-1-12は、IT企業の正社員のIT人材における女性の割合を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-12 IT企業のIT人材における女性の割合【従業員規模別】 無回答を除く



COLUMN

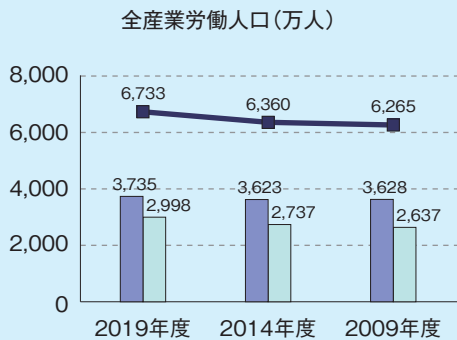
労働力人口から見る男女比率

労働力調査の全産業と情報サービス業の労働人口と男女比率を示す。2019年度の全産業の労働人口は6,733万人で、そのうち男性が3,736万人、女性が2,998万人であり(図表C-4)、男性割合は55.5%、女性割合は44.5%である。また情報サービス業全体で見ると、労働人口は157万で、そのうち男性が118万人、女性が39万人であり(図表C-5)、男性割合は75.2%、女性割合は、24.8%である。2009年度の情報サービス業の女性割合と比較すると、2014年度、2019年度は少ない幅であるが女性割合が増加傾向にある(労働人口の男女比率は付録に収録)。

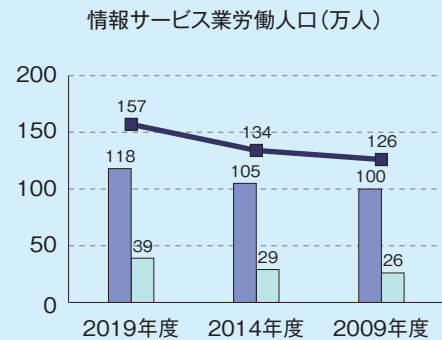
全産業の女性の割合は44.5%であるが、一方で、政府の「2020年に女性管理職を30%程度に上昇させる」という目標は実現を見込まず、「2030年30%」に目標を見直して第5次男女共同参画基本計画に盛り込む検討をしている。経済財政諮問会議では、「役員に女性がいる企業のパフォーマンスは高い傾向*」にあるとしており、全産業で今後、女性管理職の割合が高まることを期待したい。

※https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/minutes/2020/0310/shiryo_08.pdf

図表C-4 全産業労働人口



図表C-5 情報サービス業の労働人口



■ 男性 ■ 女性 ■ 全産業労働人口 ■ 男性 ■ 女性 ■ 情報サービス業労働人口

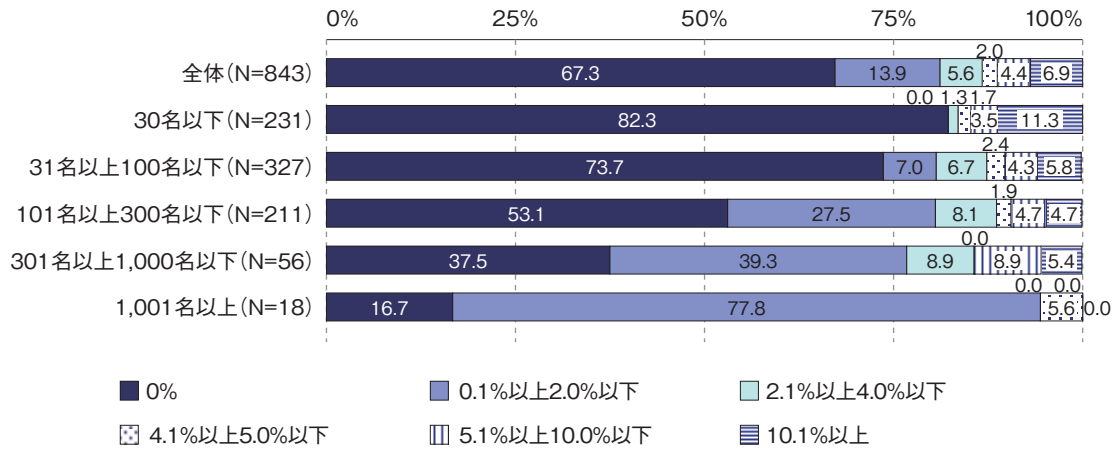
出典元 総務省 労働力調査より(労働力調査を基にIPAが作成)

6 外国籍のIT人材の割合

外国籍のIT人材を雇用しているIT企業は3割強

図表3-1-13は、IT企業の正社員のIT人材における外国籍の人材の割合を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-13 IT企業のIT人材における外国籍の割合【従業員規模別】 無回答を除く

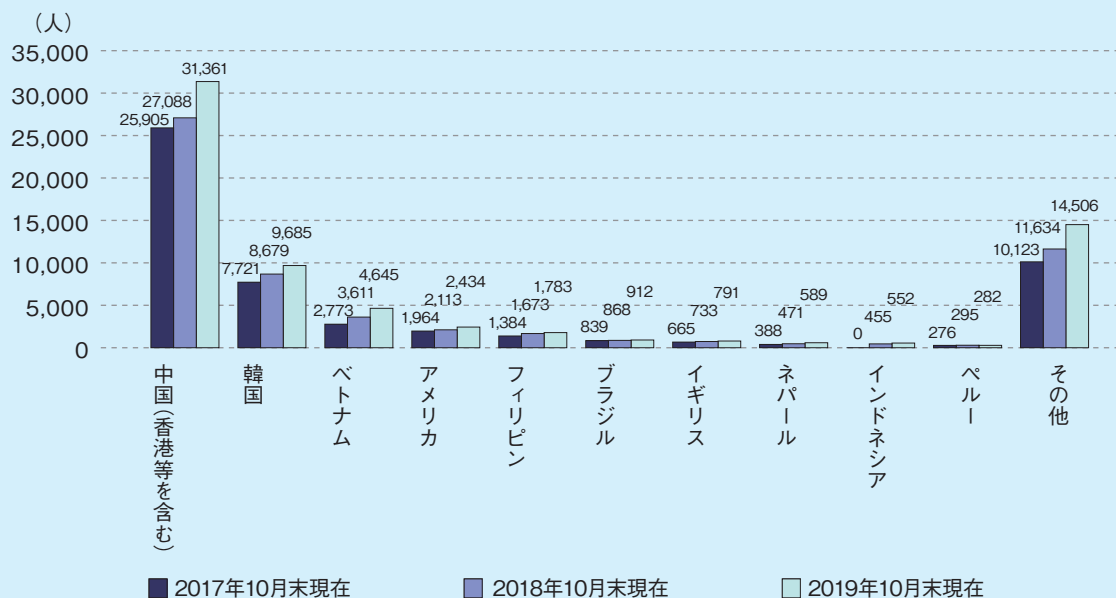


C O L U M N

日本の情報通信業の外国人雇用状況

図表C-6に、2017年から2019年の10月末時点の日本の情報通信業の外国人雇用状況を示す。合計人数では、2018年10月末時点の57,620人から、2019年10月末時点の67,540人と17.2%増加している。

図表C-6 外国人雇用状況 情報通信業【国別】(人)³ 出典元 厚生労働省(外国人雇用状況の届出状況)



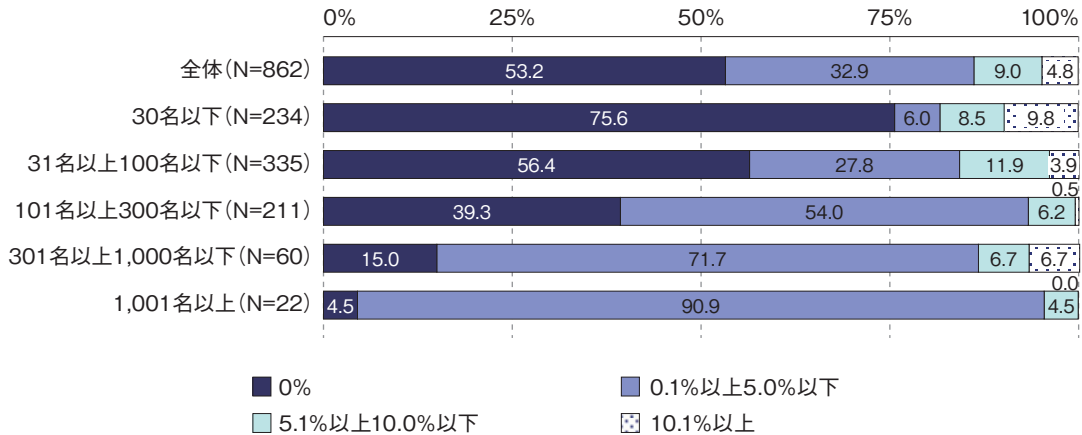
3—2017年10月末時点では、インドネシアは「その他」に含まれる

7 シニア人材 (定年後の再雇用者) の割合

シニアIT人材を雇用しているIT企業は4割台半ば

図表3-1-14は、IT企業のIT人材におけるシニア人材 (定年後の再雇用者、正社員以外も含む) の割合を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-14 IT企業のIT人材におけるシニア人材 (定年後の再雇用) の割合【従業員規模別】 無回答を除く

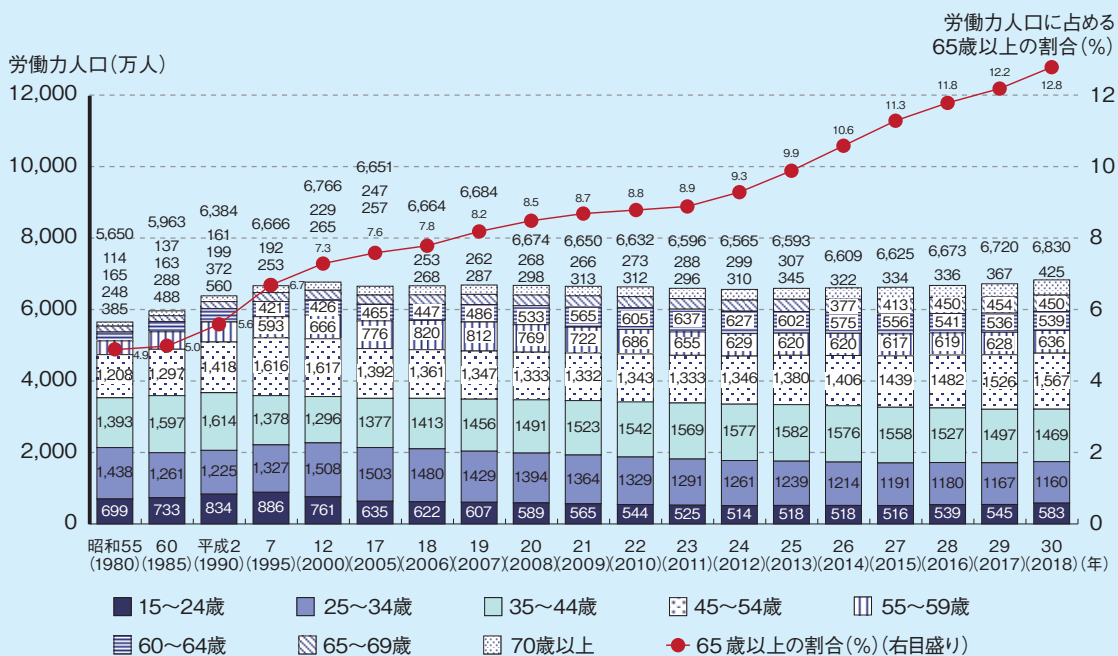


C O L U M N

労働力人口に占める高齢者の比率は上昇の一途

図表C-7は、労働力人口推移を示す。2018年の労働力人口は、6,830万人であった。労働力人口のうち65～69歳の就業者は450万人、70歳以上の就業者は425万人である。労働力人口総数に占める65歳以上の就業者の割合は12.8%であり、年々上昇し続けている。

図表C-7 労働力人口推移 出典元 内閣府 (令和元年版高齢社会白書)



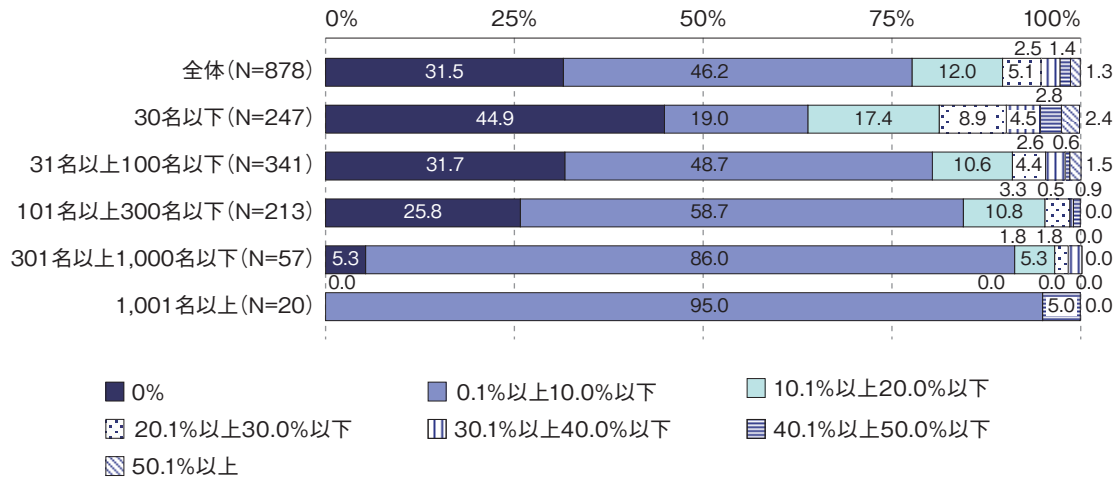
8 2018年度に中途採用した割合／離職した割合

IT人材を中途採用したIT企業は約7割

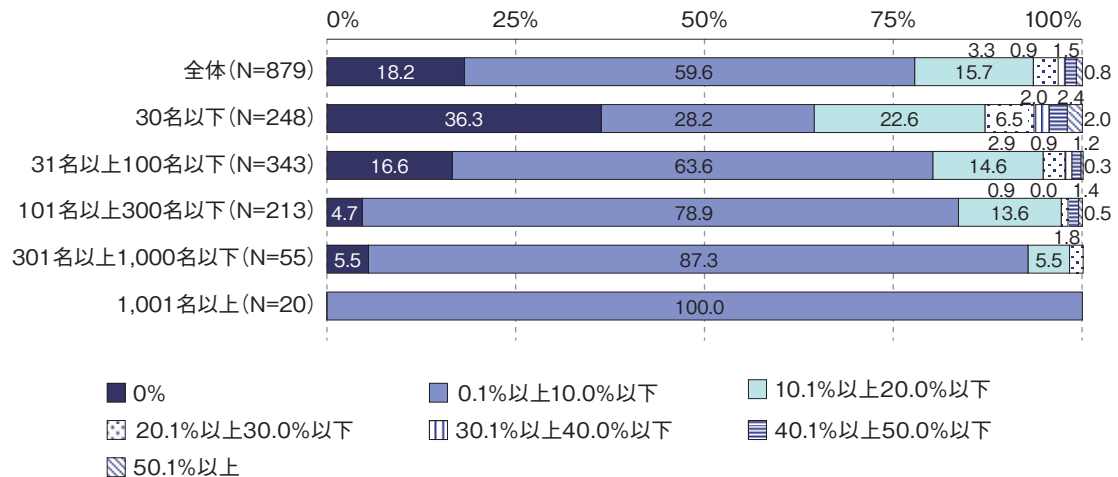
図表3-1-15は、IT企業のIT人材における中途採用した人材の割合を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-16は、IT企業のIT人材における2018年度に離職した人材の割合（定年退職は除く）を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-15 IT企業のIT人材における2018年度に中途採用した人材の割合【従業員規模別】 無回答を除く



図表3-1-16 IT企業のIT人材における2018年度に離職した人材の割合（定年退職は除く）【従業員規模別】 無回答を除く



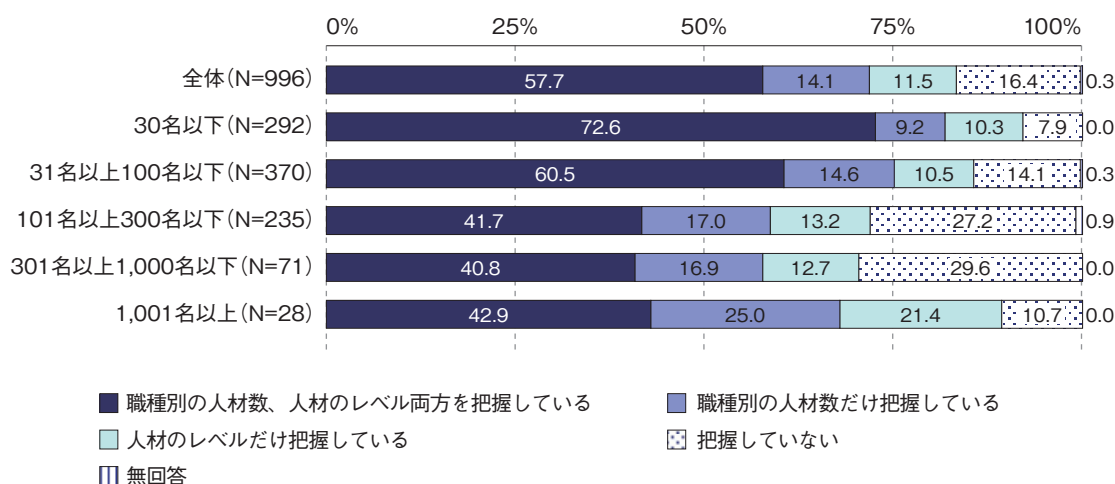
9 職種別のIT人材数とレベルの把握状況/IT人材の職種の割合

「プロジェクトマネージャ」の割合が増加

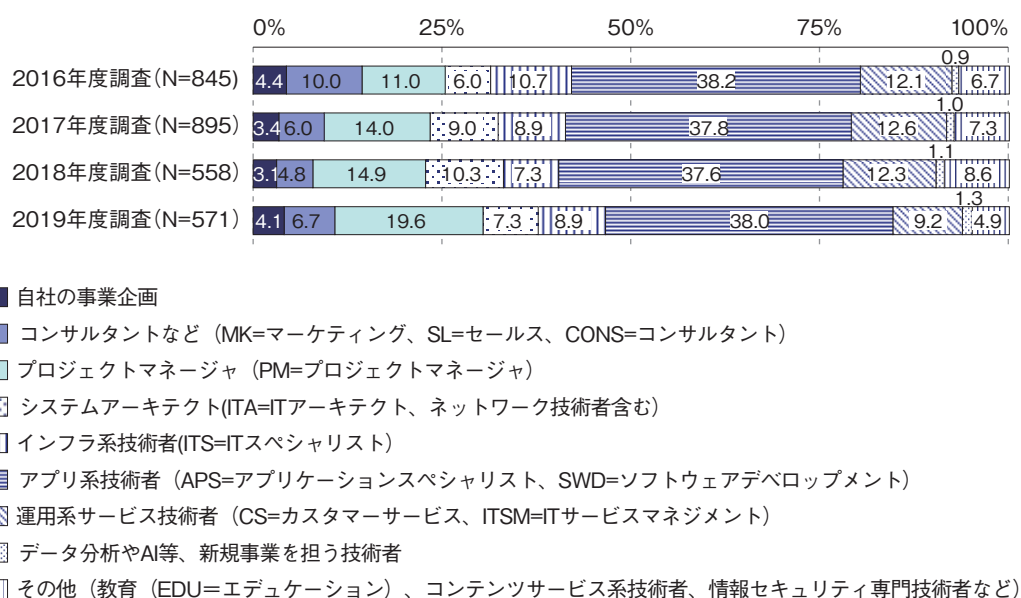
図表3-1-17は、IT企業に“職種別のIT人材数とレベルの把握状況”を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-18は、職種別の人材数を把握していると回答した企業に職種ごとのIT人材数を尋ねた結果を集計し、4年間の変化を示したものである。

図表3-1-17 IT企業の職種別IT人材数とレベルの把握状況【従業員規模別】



図表3-1-18 IT企業のIT人材の職種の割合【4年間の変化】⁴ 無回答を除く



4—項目名のかっこ書きは、本文中では省略。2016年度調査において「データ分析・コンテンツサービス技術者」を「データ分析やAI等、新規事業を担う技術者」に変更、「教育(EDU)、その他」を「その他(教育(EDU=エデュケーション)、コンテンツサービス系技術者など)」に変更した。2016年度調査から「情報セキュリティ専門技術者(問題切分け、ログ分析、攻撃検知、防御など)」を追加し、その他に含め集計した

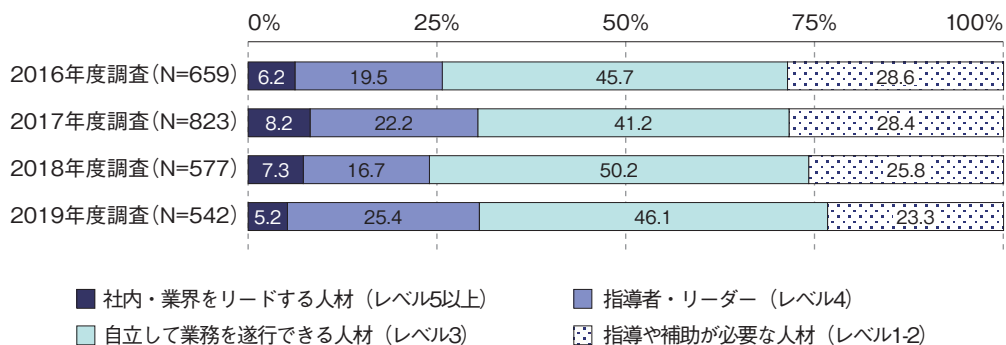
10 IT人材のレベル/重要と考え育成していきたいIT人材

従業員規模が大きくなるに従い、コンサルタント、プロジェクトマネージャ等の人材の育成を重視

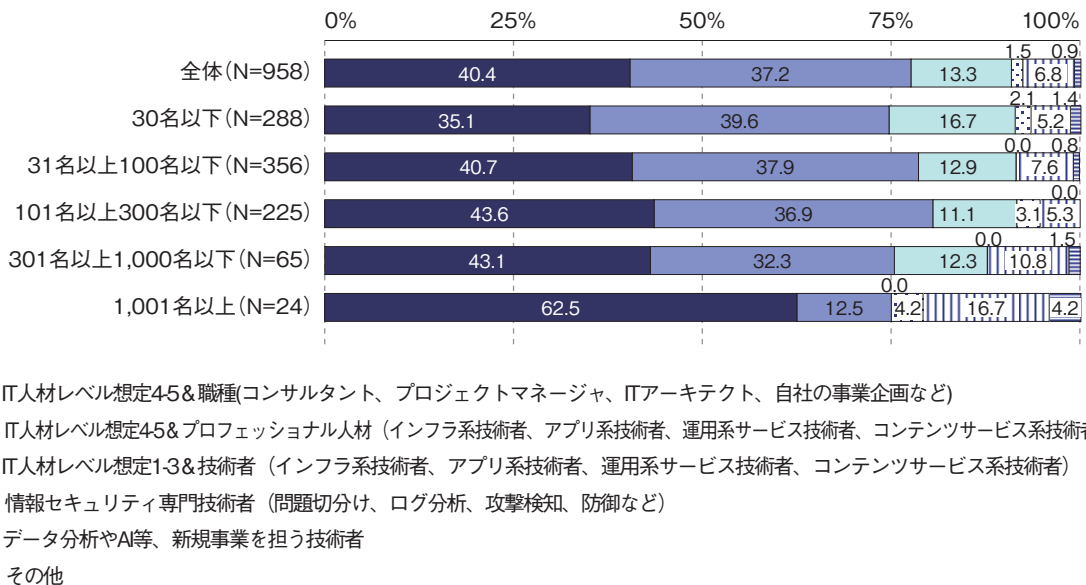
図表3-1-19は、「IT人材のレベルを把握している」と回答した企業にレベルごとの人数を尋ねた結果を集計し、4年間の変化を示したものである。

図表3-1-20は、IT企業に“どのようなIT人材を重要と考え、育成していきたいか”を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-19 IT企業のIT人材のレベル【4年間の変化】⁵ 無回答を除く



図表3-1-20 IT企業が重要と考え育成していきたいIT人材【従業員規模別】⁶ 無回答を除く



5-項目名のかっこ書きは、本文中では省略

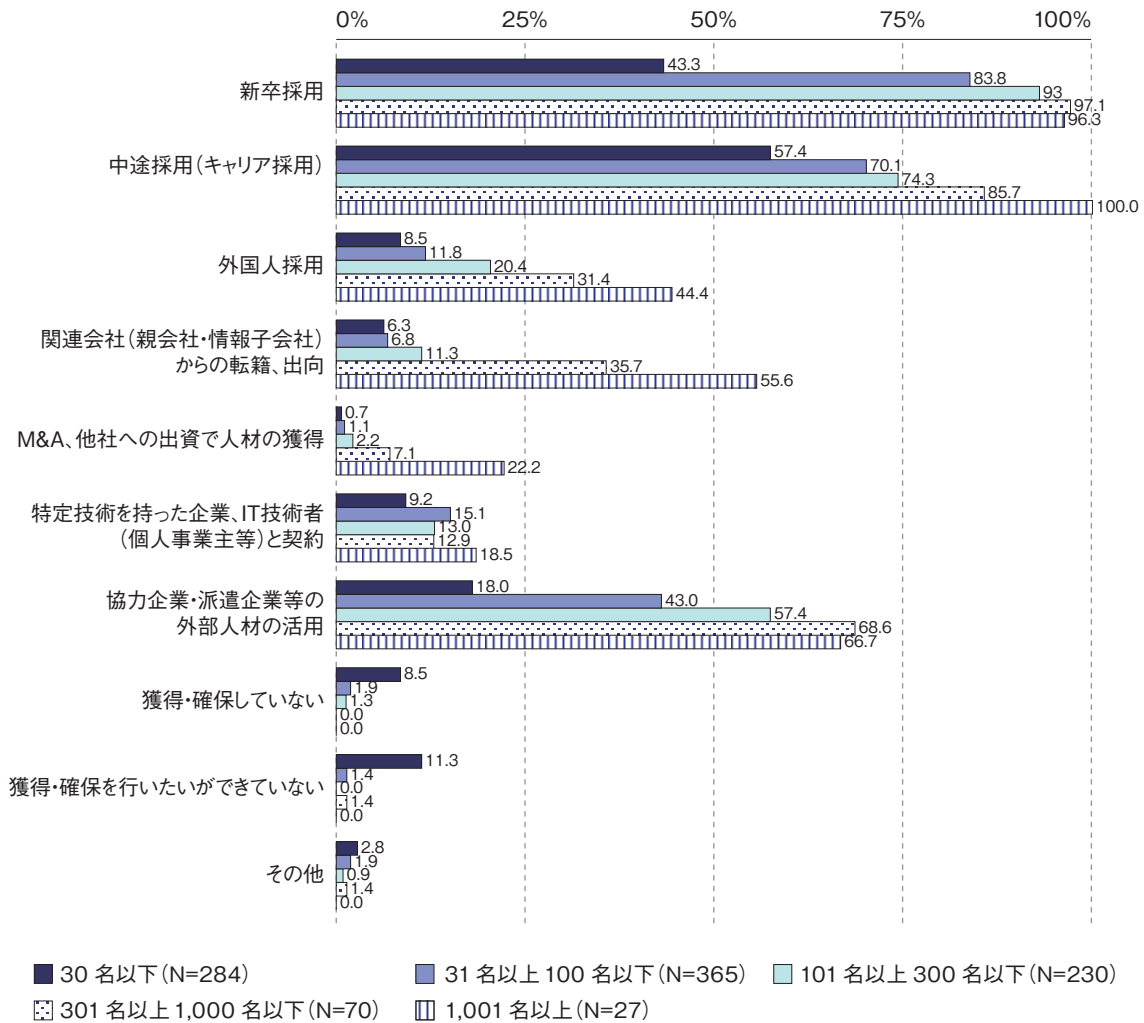
6-設問では選択肢から「1位」と「2位」を選択。グラフには「1位」の割合を掲載、「2位」についてはIPAウェブサイト (IT人材白書) で提供している集計結果 (Excel形式) に収録

11 IT人材の獲得・確保方法

30名以下と1,001名以上の企業では「新卒採用」より「中途採用（キャリア採用）」の割合が高い

図表3-1-21は、IT企業に“過去1年間にIT人材を獲得・確保した方法”を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-21 IT企業のIT人材の獲得・確保の手段として当てはまる方法【従業員規模別】⁷ 無回答を除く



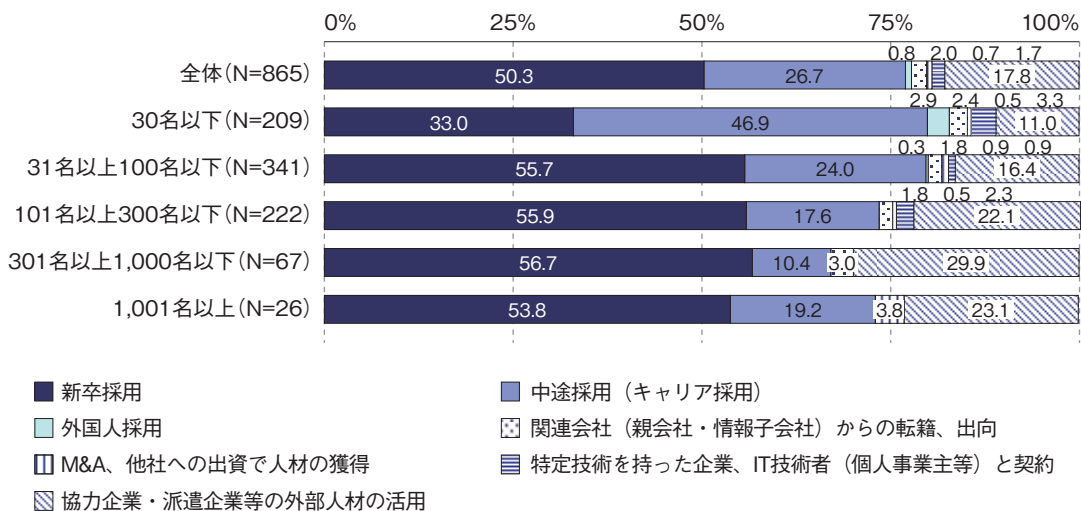
7—当てはまるすべての選択肢を回答可能

12 最も多くIT人材を獲得・確保できた方法

31名以上では「新卒採用」、30名以下では「中途採用」で最も多くIT人材を確保

図表3-1-22は、IT人材の獲得・確保の手段として最も多く人数を確保できた方法を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-22 IT企業が過去1年間に行ったIT人材の獲得・確保方法のうち、最も多い人数を獲得・確保できたもの【従業員規模別】
無回答を除く



NOTE

IT企業のIT人材の獲得・確保に対する自由回答を記載する。

■獲得・確保できない理由の自由回答が多かった内容

- ・面接、適正検査の結果で採用に至っていない
- ・募集しても応募がない
- ・高額な報酬を用意できないので、人材の獲得・確保ができない

■具体的な採用（中途採用も含む）の自由回答が多かった内容

- ・IT業界以外からの採用
- ・未経験者の中途採用

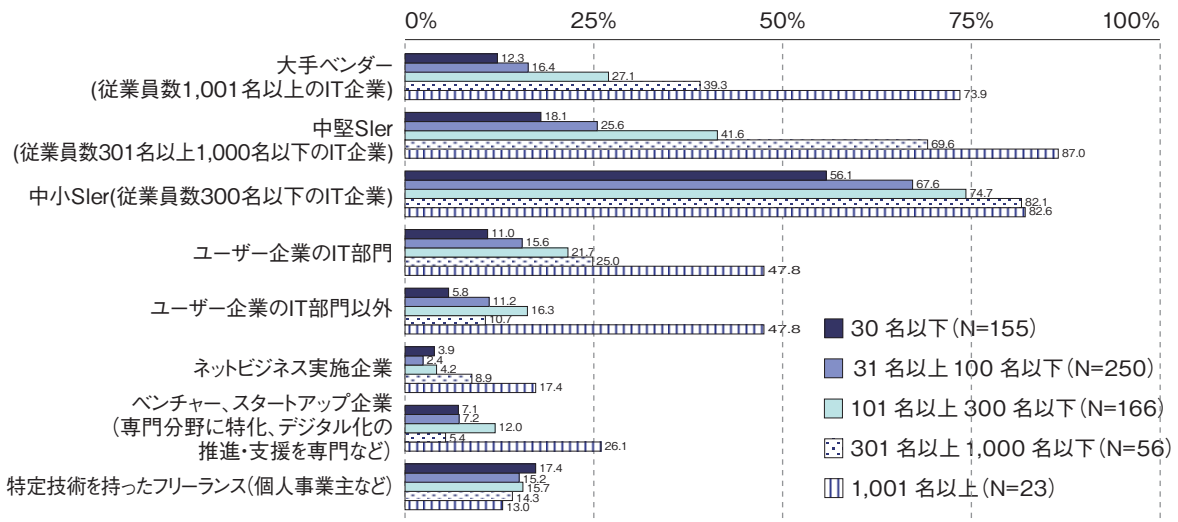
13 中途採用したIT人材の直前の勤務先業種／直前の勤務先業種として最も多いもの

中途採用したIT人材の直前の勤務先業種は「従業員数300名以下のIT企業」が中心

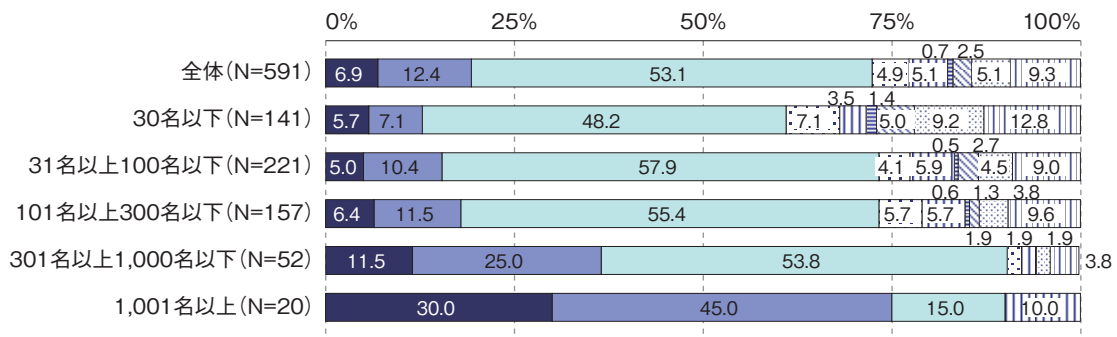
図表3-1-23は、IT人材を中途採用したIT企業⁸⁾に、中途採用したIT人材の直前の勤務先業種⁹⁾を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-24は、IT人材を中途採用したIT企業に、中途採用したIT人材の直前の勤務先業種として最も多いものを尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-23 IT企業が中途採用したIT人材の直前の勤務先業種【従業員規模別】¹⁰⁾ その他、無回答を除く



図表3-1-24 IT企業が中途採用したIT人材の直前の勤務先業種として最も多いもの【従業員規模別】 無回答を除く



- 大手ベンダー(従業員数1,001名以上のIT企業)
- 中堅Sier(従業員数301名以上1,000名以下のIT企業)
- 中小Sier(従業員数300名以下のIT企業)
- ユーザー企業のIT部門
- ユーザー企業のIT部門以外
- ネットビジネス実施企業
- ベンチャー、スタートアップ企業(専門分野に特化、デジタル化の推進・支援を専門など)
- 特定技術を持ったフリーランス(個人事業主など)
- その他

8—図表3-1-22の設問に「中途採用(キャリア採用)」と回答した企業

9—図表3-1-22、図表3-1-23の選択肢を2019年度調査から「従業員数1,001名以上のIT企業」を「大手ベンダー(従業員数1,001名以上のIT企業)」、「従業員数301名以上1,000名以下のIT企業」を「中堅Sier(従業員数301名以上1,000名以下のIT企業)」、「従業員数300名以下のIT企業」を「中小Sier(従業員数300名以下のIT企業)」にそれぞれ変更した

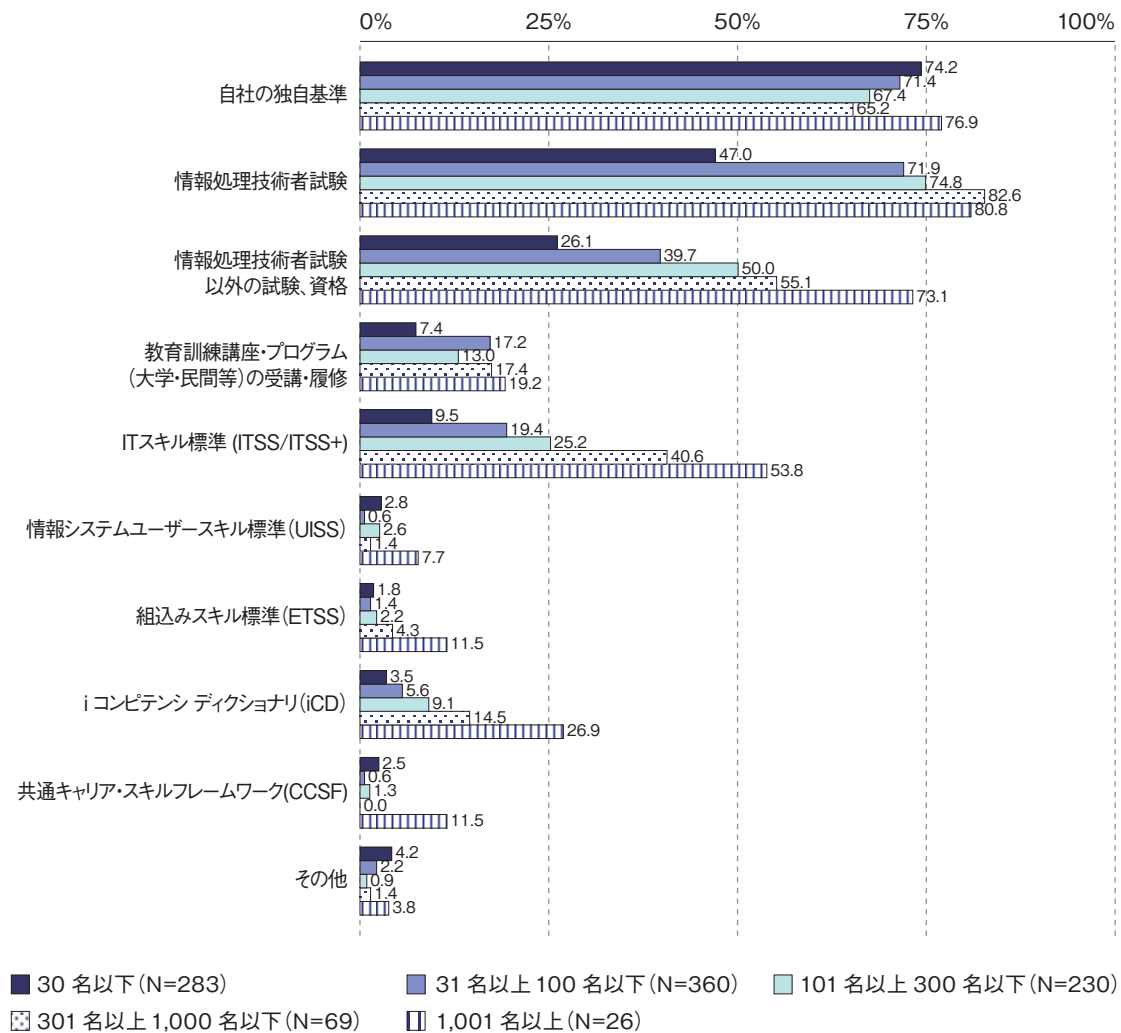
10—当てはまるすべての選択肢を回答可能

14 スキル把握の方法

IT人材のスキルは「情報処理技術者試験」、「自社の独自基準」で把握

図表3-1-25は、IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているものを従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-25 IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの【従業員規模別】¹¹ 無回答を除く



11—当てはまるすべての選択肢を回答可能。スキル標準 <http://www.ipa.go.jp/jinzai/hrd/index.html>

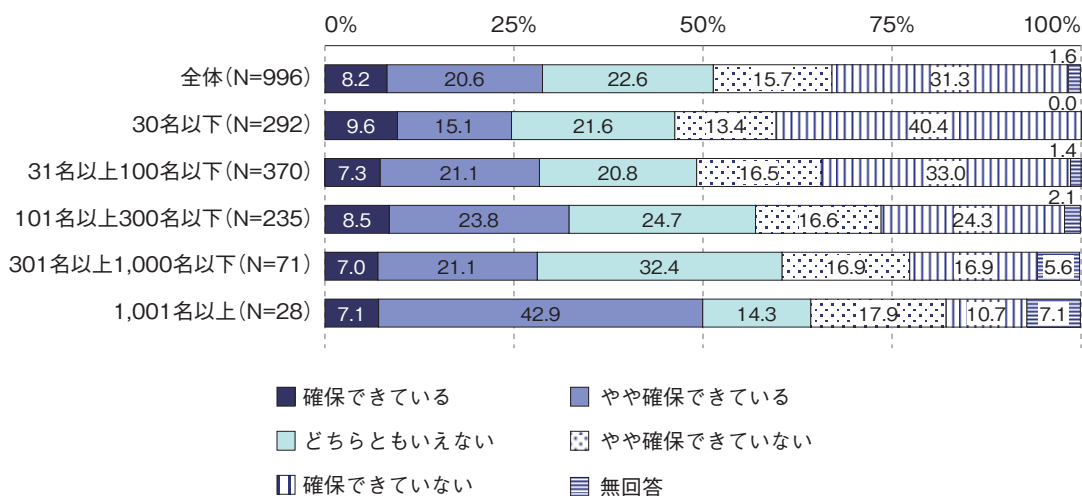
15 情報セキュリティ専門技術者の確保状況／育成、獲得・確保方法

情報セキュリティ専門技術者を「確保できていない」IT企業は31.3%

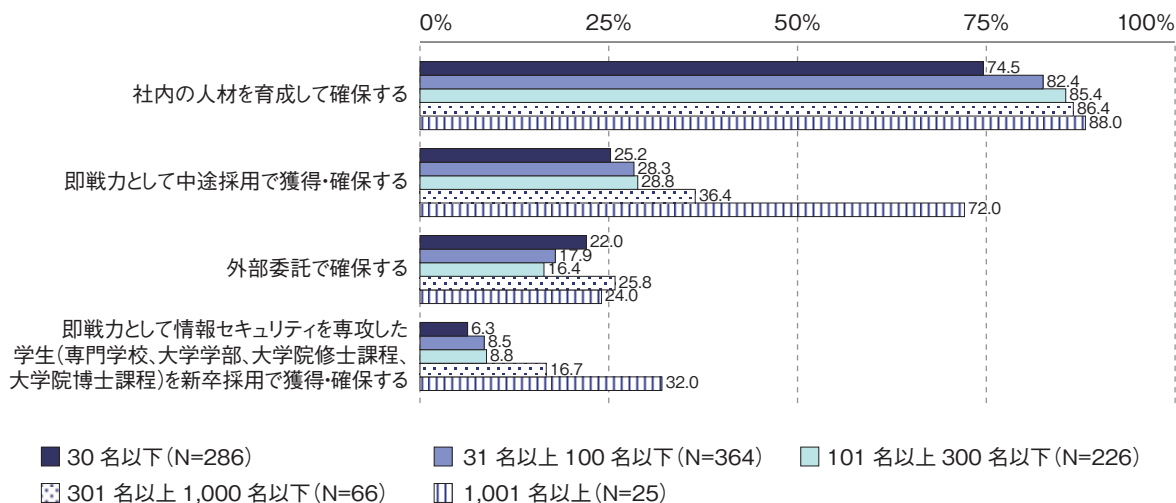
図表3-1-26は、情報セキュリティ専門技術者¹²の確保状況を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-27は、情報セキュリティ専門技術者の育成、獲得・確保方法を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-26 IT企業の情報セキュリティ専門技術者の確保状況【従業員規模別】



図表3-1-27 IT企業の情報セキュリティ専門技術者の育成、獲得・確保方法【従業員規模別】¹³ その他、無回答を除く



12—情報セキュリティ専門技術者：問題切分け、ログ分析、攻撃検知、防御などを専門に行う技術者

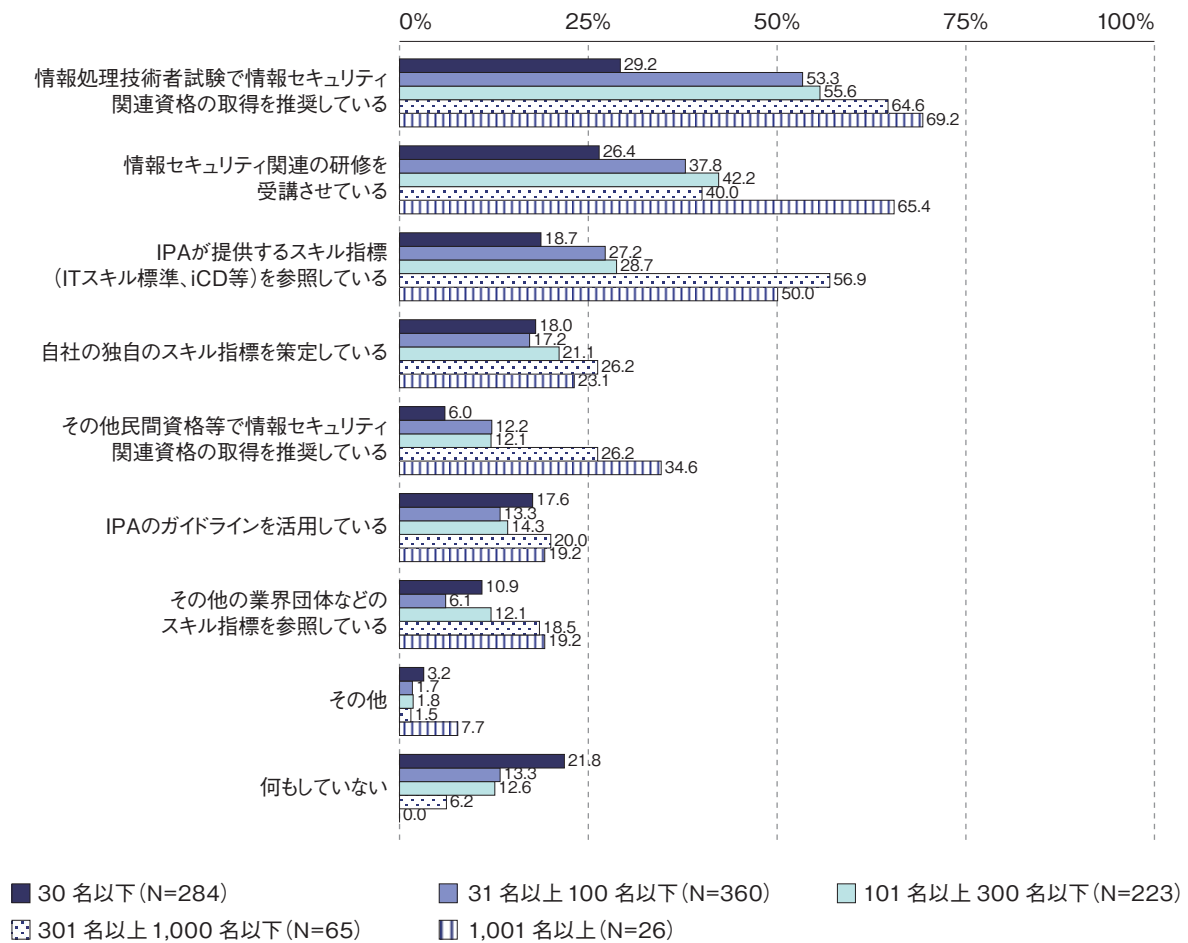
13—当てはまるすべての選択肢を回答可能

16 情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み

人材の育成に「情報処理技術者試験で情報セキュリティ関連資格の取得を推奨」

図表3-1-28は、情報セキュリティに携わる人材の育成のための取り組みについて実施または検討中のものを尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-28 IT企業の情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み【従業員規模別】¹⁴ 無回答を除く



14—当てはまるすべての選択肢を回答可能

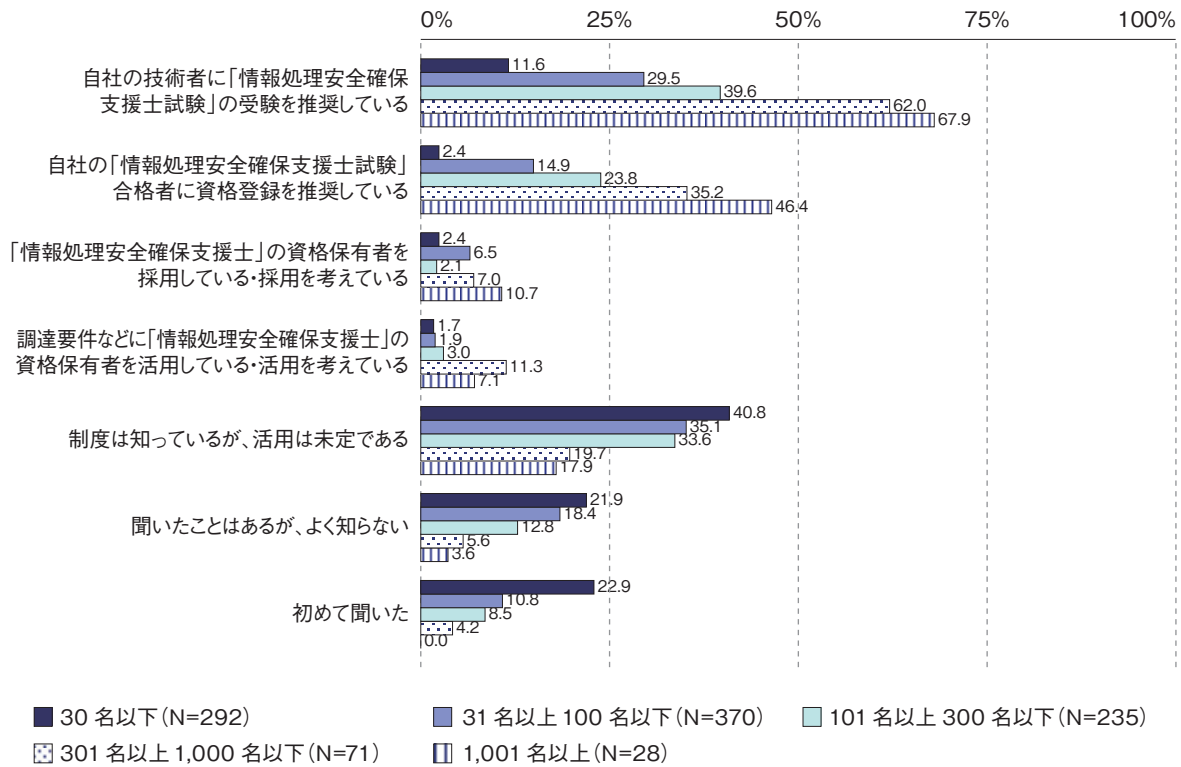
※IPAガイドライン（「情報セキュリティスキルアップハンドブック」、「情報セキュリティ管理者のためのスキルアップガイド」など）

17 「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況

301名以上の企業では6割以上が「情報処理安全確保支援士試験」の受験を推奨

図表3-1-29は、IT企業に「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-29 IT企業の「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況【従業員規模別】¹⁵ 無回答を除く



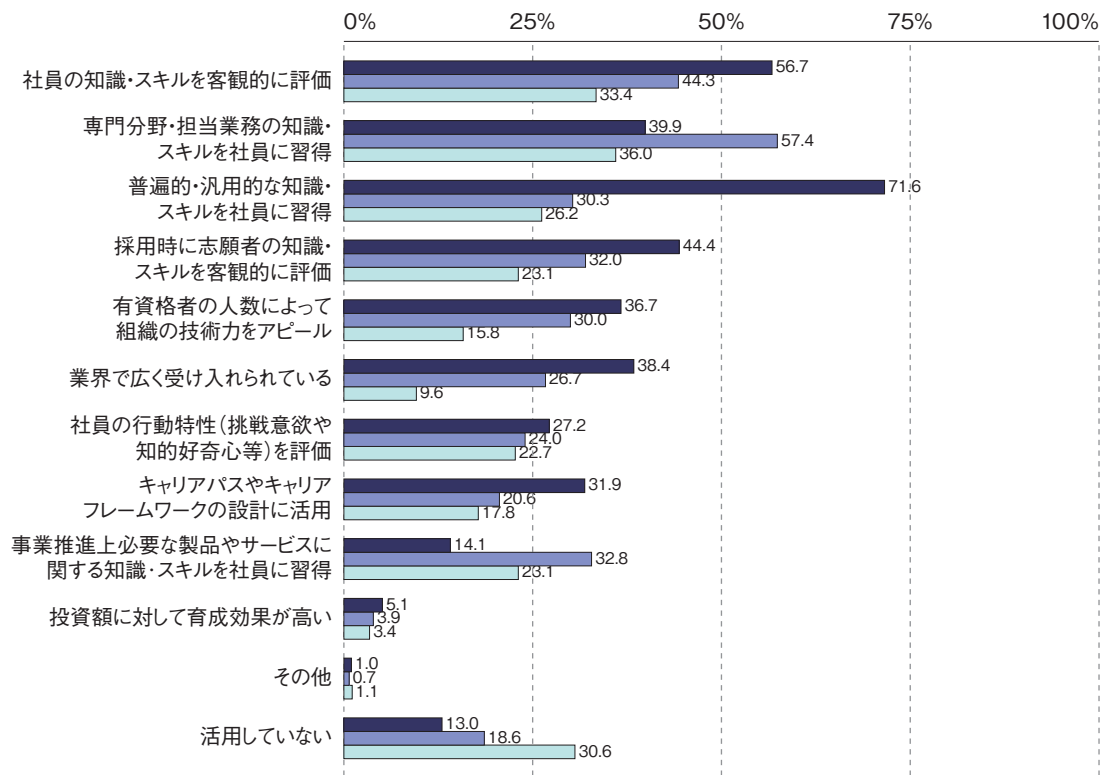
15—当てはまるすべての選択肢を回答可能

18 IT資格・試験を活用している理由

「情報処理技術者試験」は「普遍的・汎用的な知識・スキルを社員に習得」させるために活用

図表3-1-30は、IT企業にIT資格・試験を活用している理由を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-30 IT企業がIT資格・試験を活用している理由¹⁶ 無回答を除く



- 情報処理技術者試験 (N=945)
- ベンダー系資格・試験 (オラクル認定、マイクロソフト認定等) (N=824)
- ベンダー系以外の資格 (民間団体等の資格、社内資格制度、認定情報技術者制度を含む) (N=653)

16—当てはまるすべての選択肢を回答可能

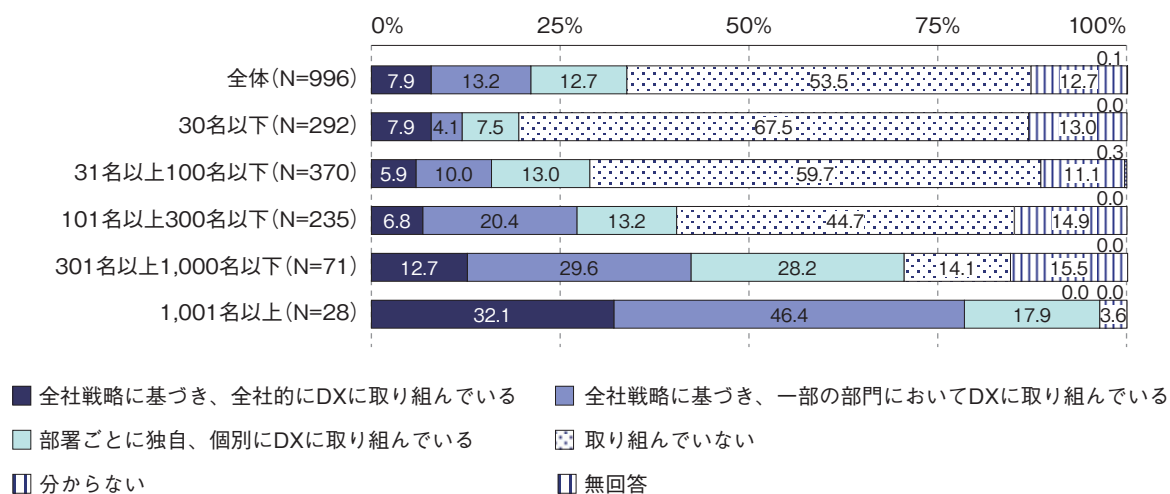
19 デジタルトランスフォーメーション (DX) への取り組み状況

DXに取り組んでいるIT企業は33.8%

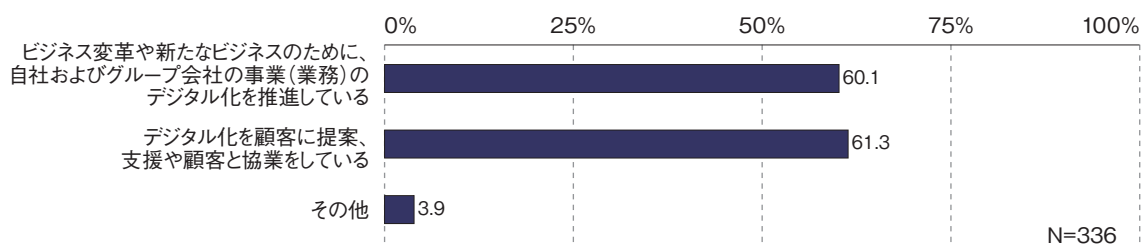
図表3-1-31は、IT企業にDXへの取り組み状を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-1-32は、DXに取り組んでいるIT企業¹⁷に、実施しているDXに関連するビジネスを尋ねた結果である。

図表3-1-31 IT企業のDXへの取り組み状況【従業員規模別】



図表3-1-32 IT企業が実施しているDXに関連するビジネス¹⁸



17—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

18—当てはまるすべての選択肢を回答可能

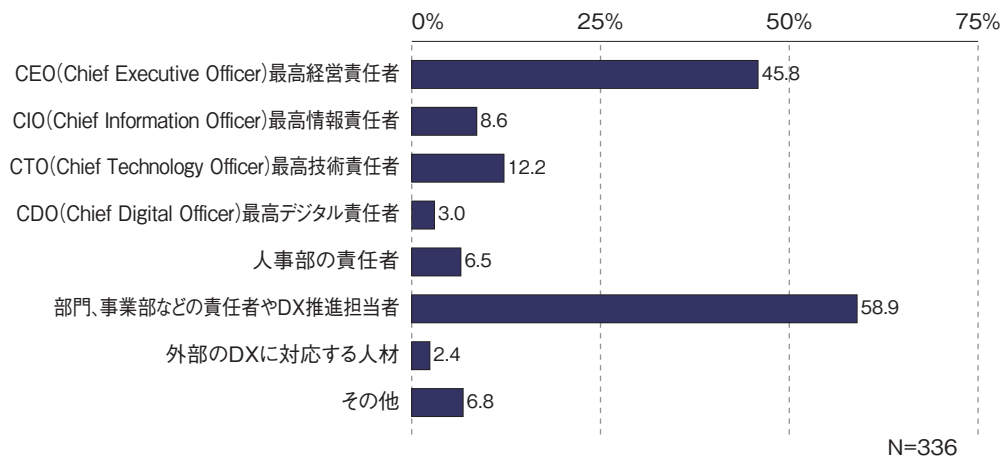
20 DXを主導している人材／アンケート回答者の立場

DXを主導しているのは「部門、事業部などの責任者やDX推進担当者」とCEO

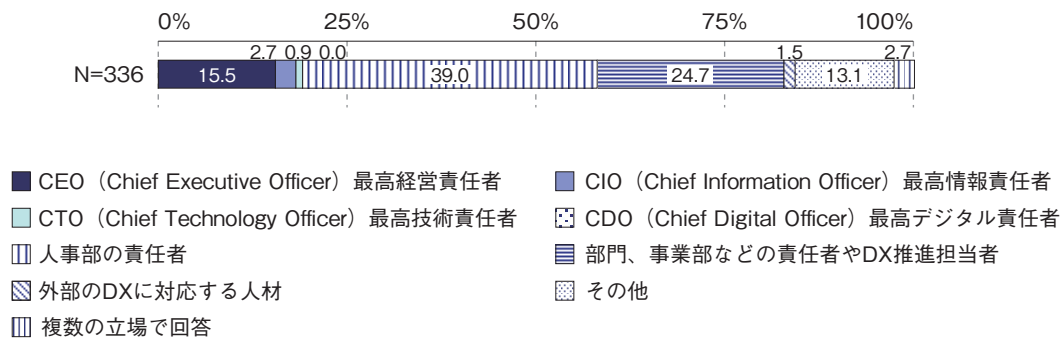
図表3-1-33は、DXに取り組んでいるIT企業¹⁹に、DXを主導している人材を尋ねた結果である。

図表3-1-34は、DXに取り組んでいるIT企業で、本調査のアンケートに回答した者の立場を尋ねた結果である。

図表3-1-33 IT企業でDXを主導している人材²⁰



図表3-1-34 IT企業でのアンケート回答者の立場



19—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

20—当てはまるすべての選択肢を回答可能

21 DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署

DXに取り組む専門部署があるIT企業は23.8%

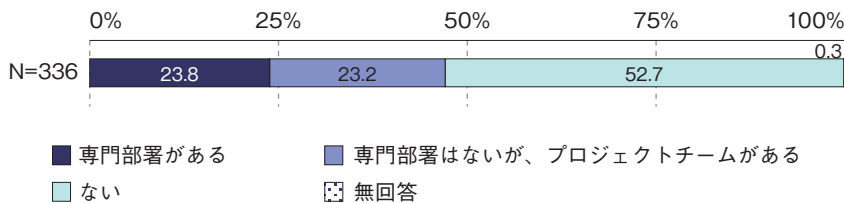
図表3-1-35は、DXに取り組んでいるIT企業²¹に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無を尋ねた結果である。

図表3-1-36は、図表3-1-35の設問に「専門部署がある」と回答したIT企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期を尋ねた結果である。

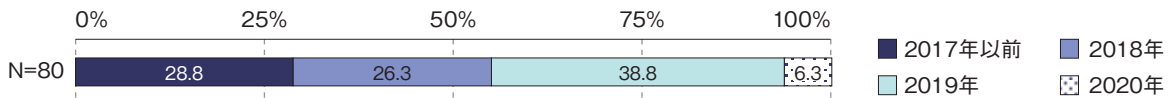
図表3-1-37は、図表3-1-35の設問に「ない」と回答したIT企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定を尋ねた結果である。

図表3-1-38は、図表3-1-35の設問に「専門部署がある」と回答したIT企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能を尋ねた結果である。

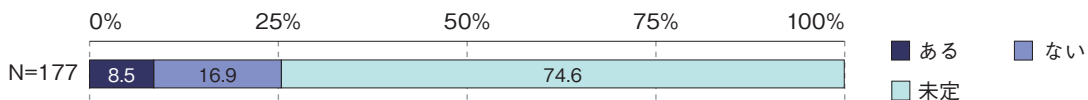
図表3-1-35 IT企業でのDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無



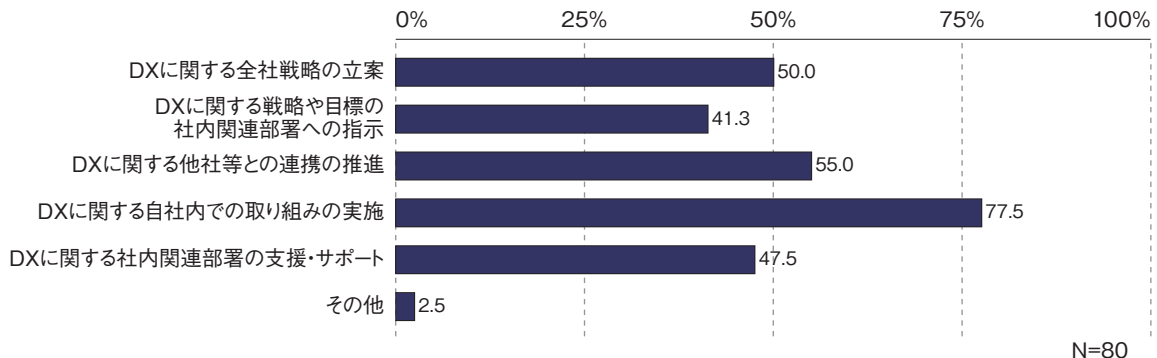
図表3-1-36 IT企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期



図表3-1-37 IT企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定



図表3-1-38 IT企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能²²



21—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

22—当てはまるすべての選択肢を回答可能

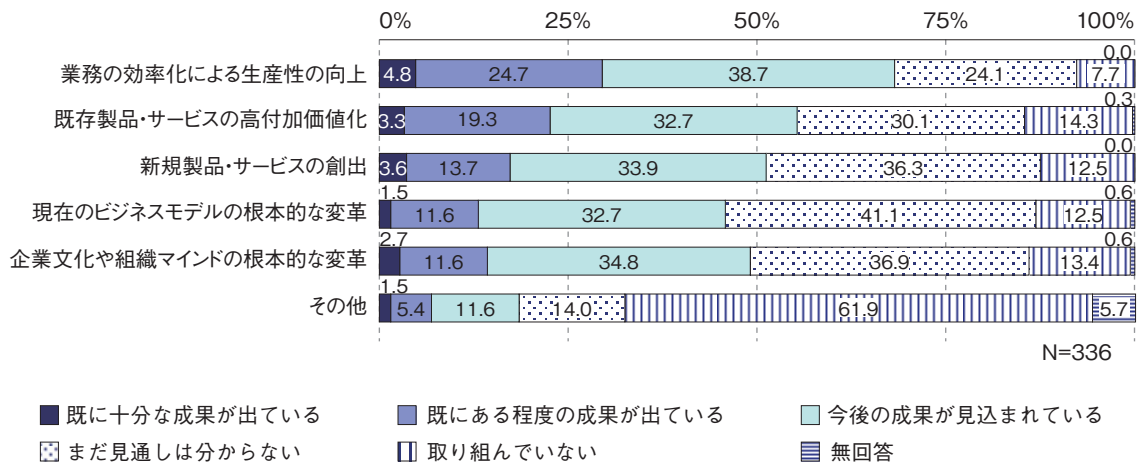
22 DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果・効果

成果が出ている割合が最も高いのは「業務の効率化による生産性の向上」

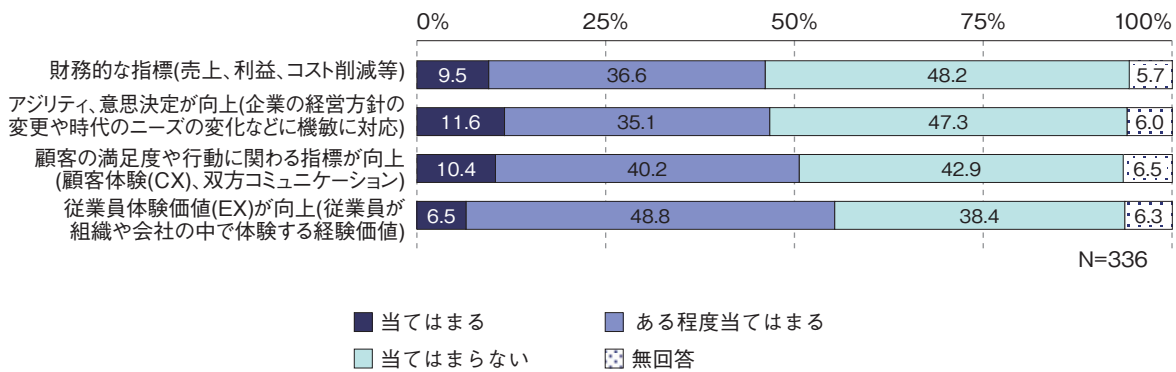
図表3-1-39は、DXに取り組んでいるIT企業²³に、DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果を尋ねた結果である。

図表3-1-40は、DXに取り組んでいるIT企業に、DXやデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果を探った結果である。

図表3-1-39 IT企業のDXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果



図表3-1-40 IT企業がDXやデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果



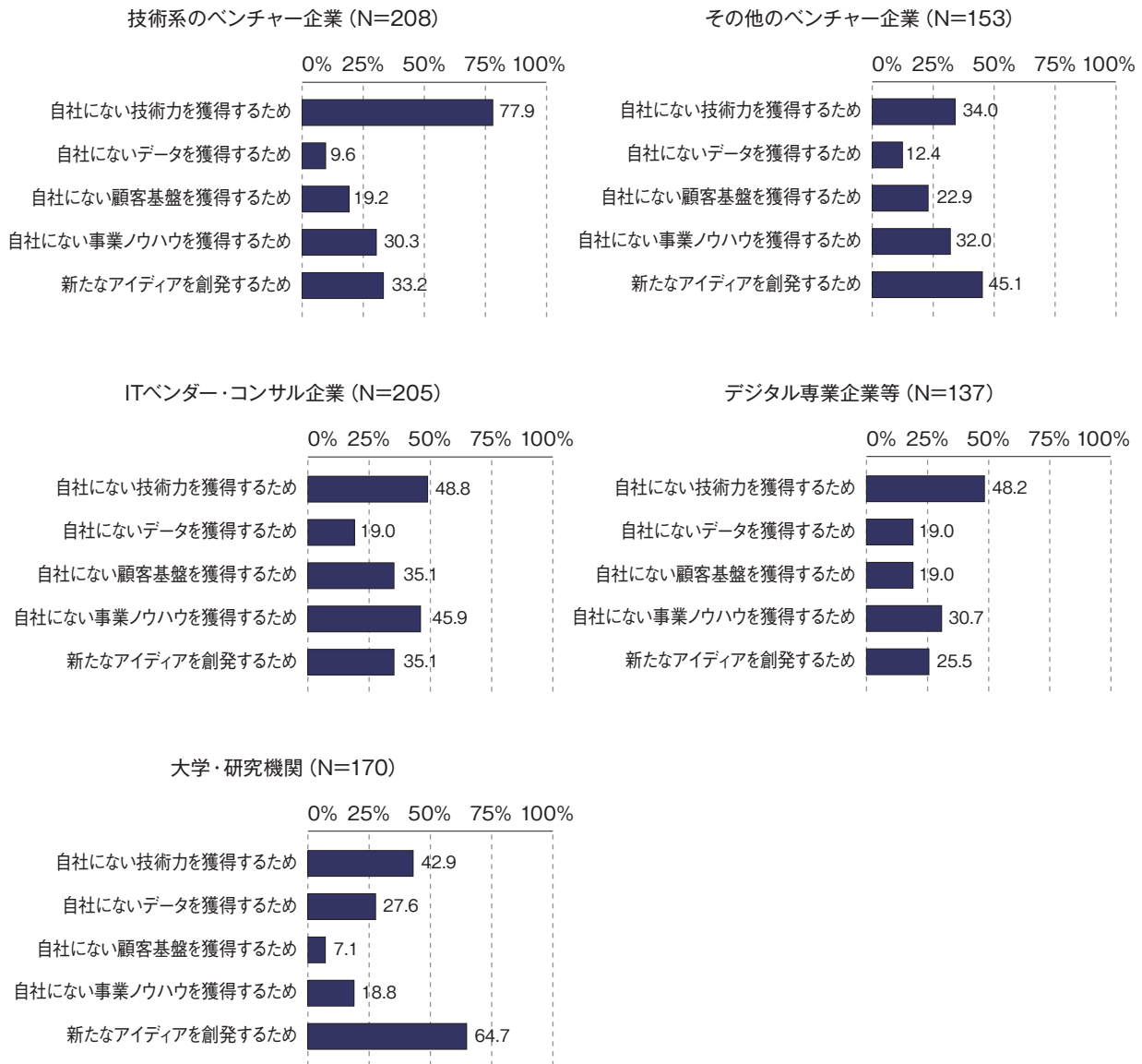
23—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

23 DXに向けた外部連携

外部連携の目的は「自社にない技術力を獲得するため」、「新たなアイデアを創発するため」

図表3-1-41は、DXに取り組んでいるIT企業²⁴に、DXに向けて他社や社外の組織との連携を行う目的を尋ねた結果である。

図表3-1-41 IT企業がDXに向けて、他社や社外の組織との連携を行う目的²⁵ 無回答を除く



24—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

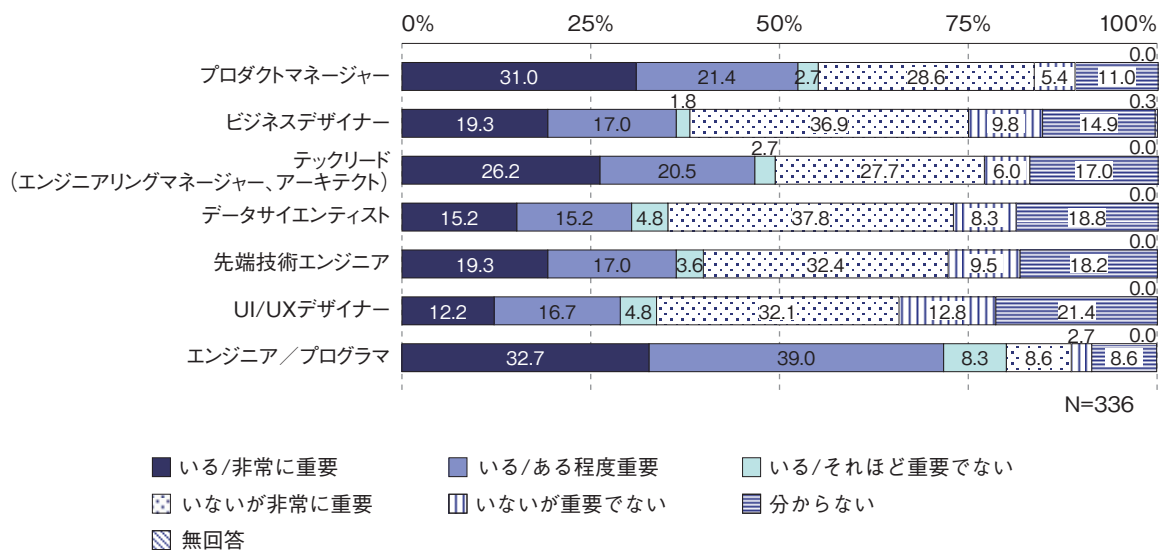
25—「同業他社」、「異業種企業」、「その他」についてはIPAウェブサイト（IT人材白書）で提供している集計結果（Excel形式）に収録。当てはまるすべての選択肢を回答可能

24 DXに対応する人材の重要度

重要な人材は「エンジニア/プログラマ」、次いで「プロダクトマネージャー」

図表3-1-42は、DXに取り組んでいるIT企業²⁶に、DXに対応する人材の重要度を尋ねた結果である。
 なお、DXに対応する人材の定義は付録（図表2-A-4）に示す。

図表3-1-42 IT企業でDXに対応する人材の重要度



NOTE

IT企業でDXに取り組んでいる企業にDXに対応する人材の重要度を尋ねた。「いないが非常に重要」の回答が3割を超えているのが、「データサイエンティスト」、「ビジネスデザイナー」、「先端技術エンジニア」、「UI/UXデザイナー」である。今後、この4職種のDXに対応する人材の不足感が強まる可能性がある。「エンジニア/プログラマ」は、「いる/非常に重要、ある程度重要」を合わせると7割を超している（図表3-1-42）。

IT企業でDXに取り組んでいる企業は、DXに対応する「エンジニア/プログラマ」を「既存人材」、「中途採用（キャリア採用）」、「新卒採用」で獲得・確保している傾向がある（図表3-1-46）。

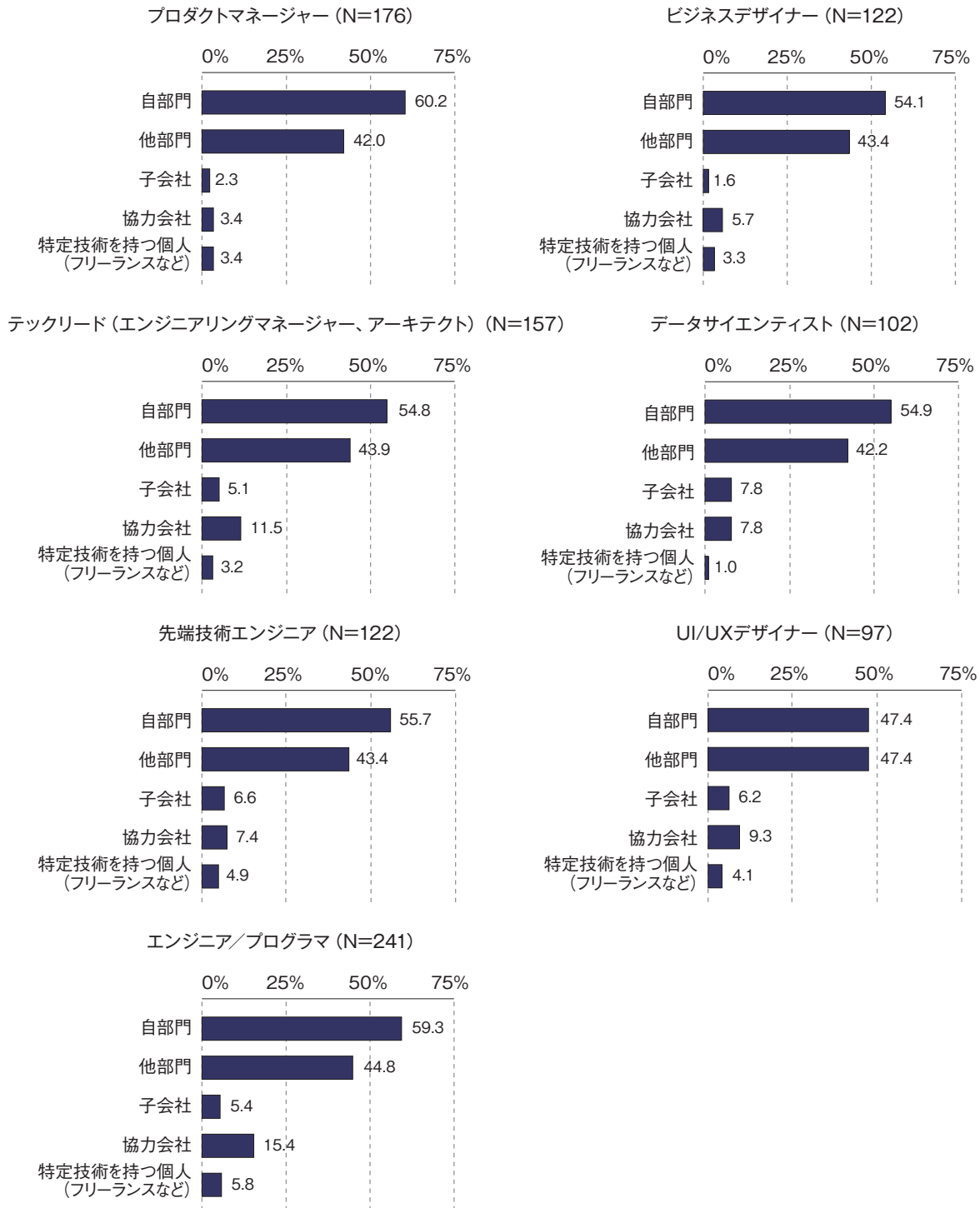
26—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

25 DXに対応する人材の所属

DXに対応する人材の所属は「自部門」、次いで自社の「他部門」

図表3-1-43は、図表3-1-42の設問に「いる/非常に重要」、「いる/ある程度重要」と回答した人材について、DXに対応する人材が所属している部門・組織を尋ねた結果である。

図表3-1-43 IT企業でDXに対応する人材が所属している部門・組織²⁷



27—当てはまるすべての選択肢を回答可能

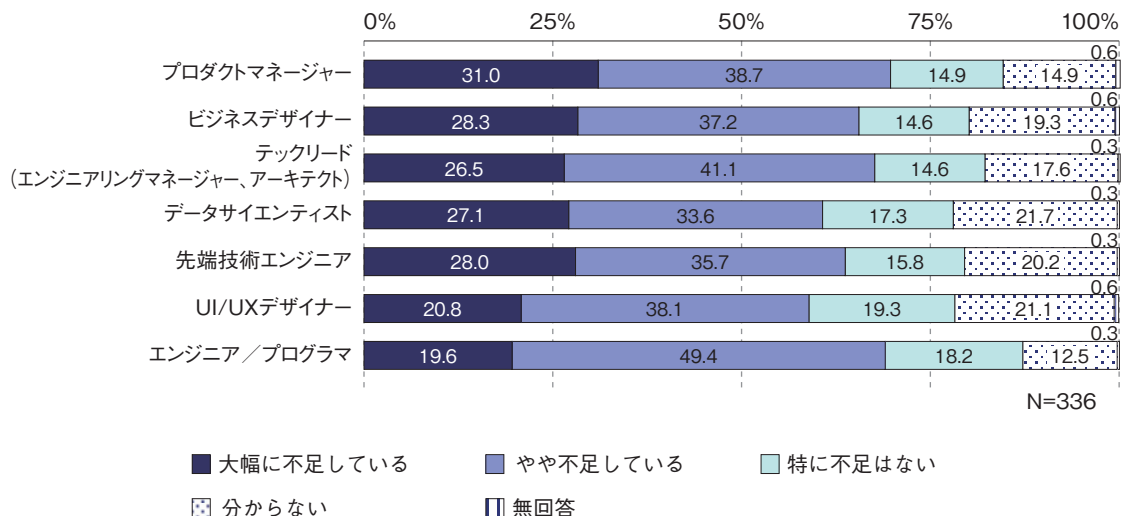
26 DXに対応する人材の不足／DXに対応する人材を獲得・確保する際に重視する人材

DXに対応する人材が「大幅に不足している」割合は、約3割から約2割

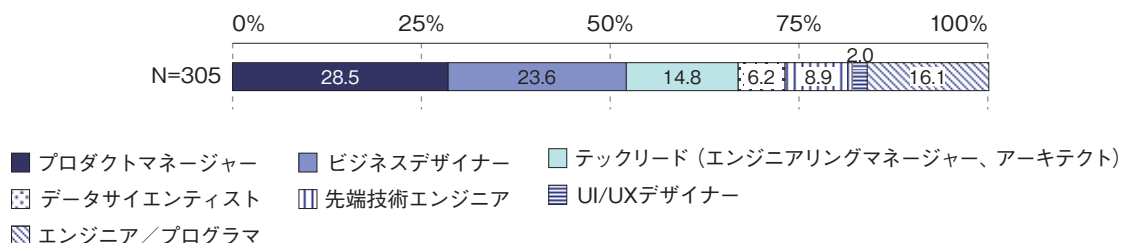
図表3-1-44は、DXに取り組んでいるIT企業²⁸に、DXに対応する人材の不足を尋ねた結果である。

図表3-1-45は、DXに取り組んでいるIT企業²⁹に、DXに対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材を尋ねた結果である。

図表3-1-44 IT企業でDXに対応する人材の不足



図表3-1-45 IT企業がDXに対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材 無回答を除く



28—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

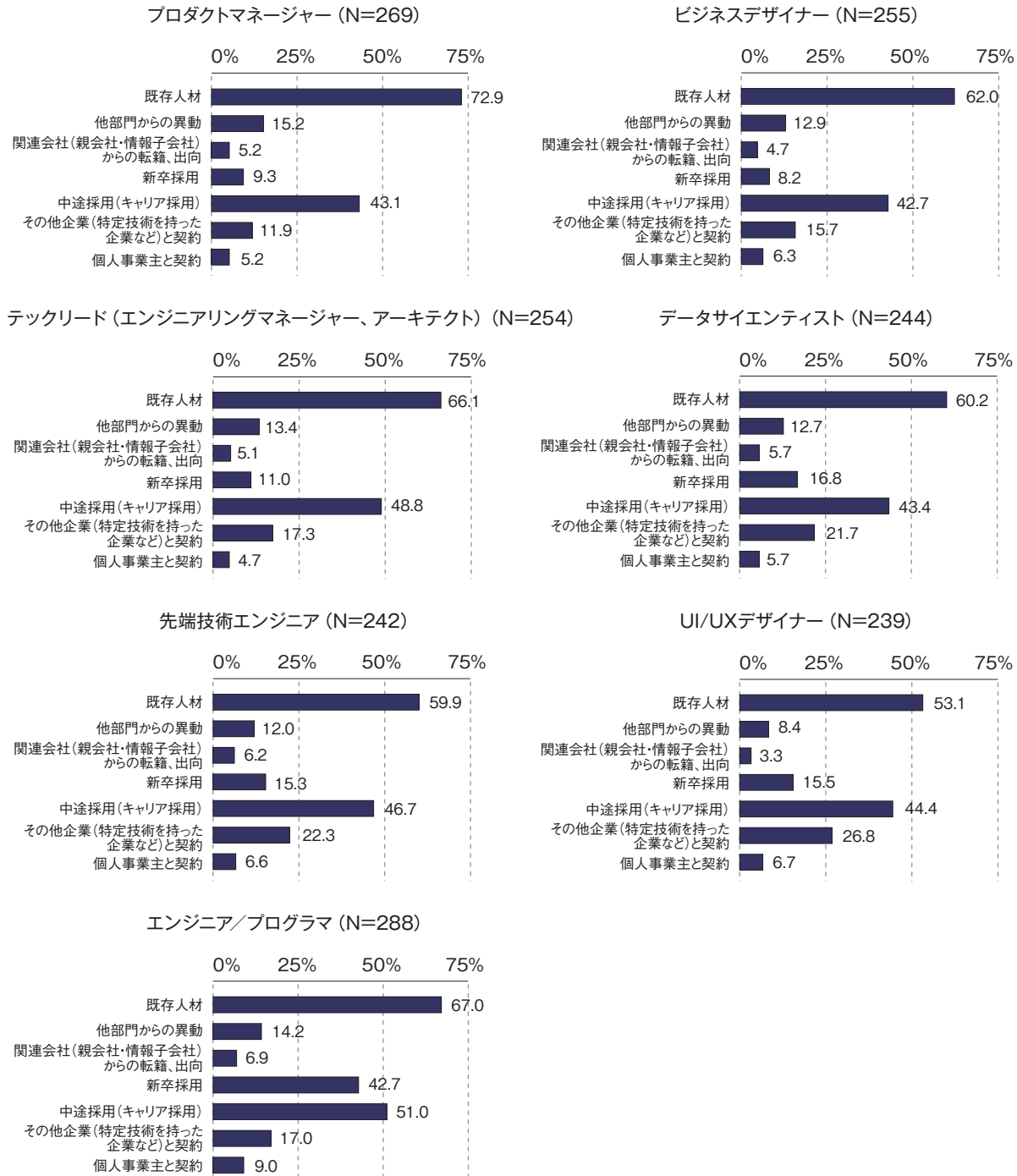
29—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

27 DX人材に対応する人材の獲得・確保方法

DXに対応する人材の獲得・確保方法は「既存人材」の活用、次いで「中途採用(キャリア採用)」

図表3-1-46は、DXに取り組んでいるIT企業³⁰に、DXに対応する人材の獲得・確保方法を尋ねた結果である。

図表3-1-46 IT企業によるDXに対応する人材の獲得・確保方法³¹ 無回答を除く



30—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

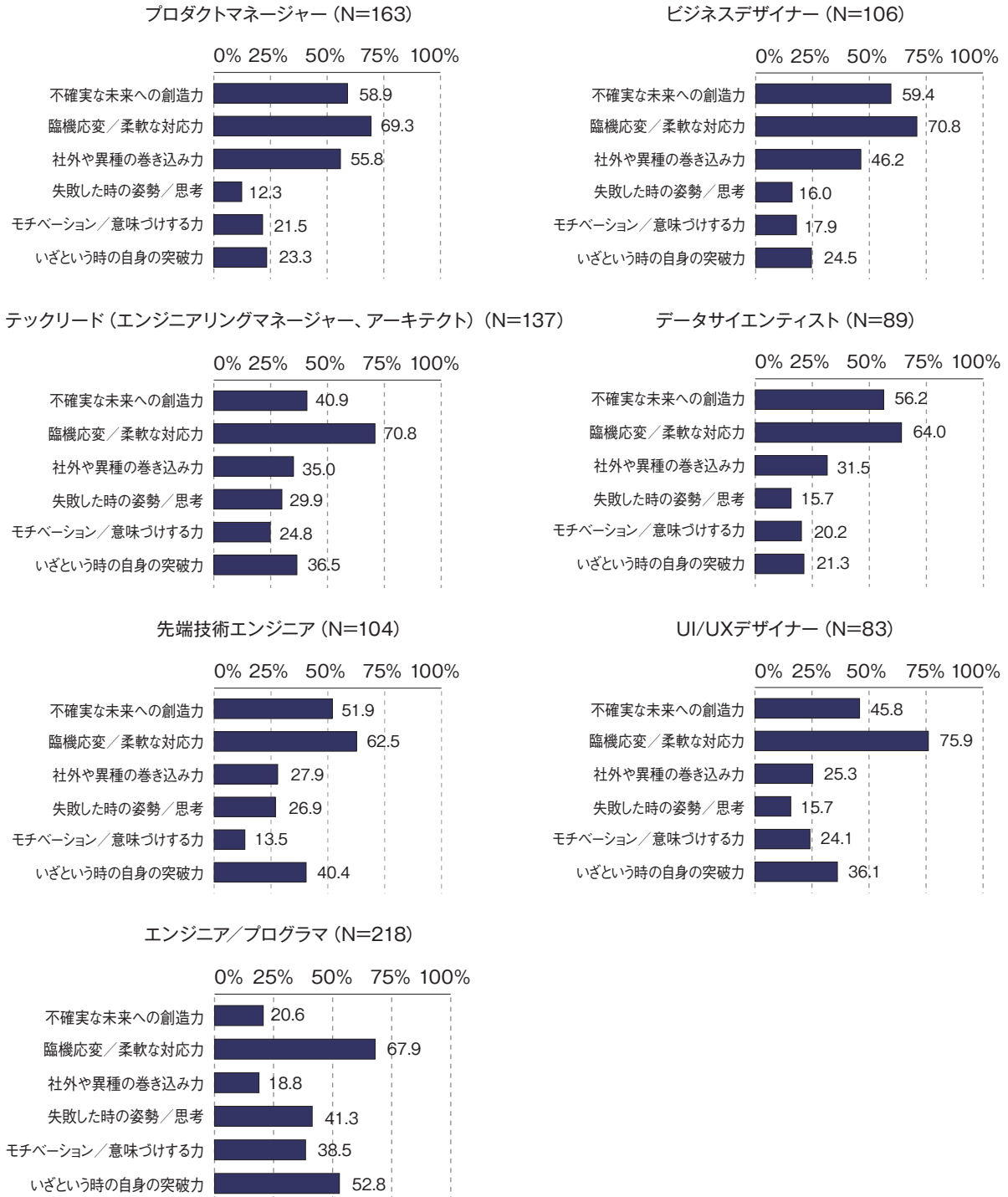
31—当てはまるすべての選択肢を回答可能

28 DXに対応する人材のコンピテンシー

最も重要と考えるコンピテンシーは「臨機応変／柔軟な対応力」

図表3-1-47は、図表3-1-42の設問に「いる/非常に重要」、「いる/ある程度重要」と回答した人材について、DXに対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシーを尋ねた結果である。

図表3-1-47 IT企業がDXに対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシー³² 無回答を除く



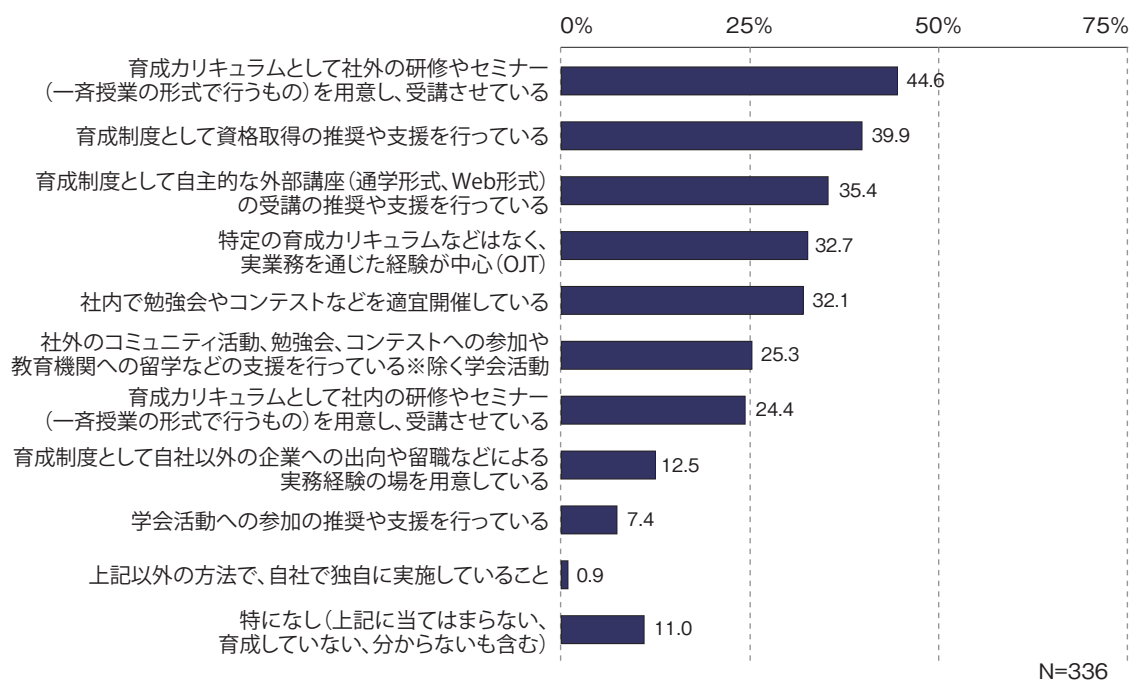
32—3つまで選択可能

29 DXに対応する人材の育成

最も実施されている人材育成の内容は「社外の研修やセミナー」

図表3-1-48は、DXに取り組んでいるIT企業³³に、DXに対応する人材を育成するための研修等の実施状況を尋ねた結果である。

図表3-1-48 IT企業におけるDXに対応する人材を育成するための研修等の実施状況



NOTE

IT企業でDXに取り組んでいる企業にDXに対応する人材に対してスキル転換やDXを加速させた内容の自由回答を記載する。

■スキル転換

- 汎用機主体の人材に技術シフトを行う仕組みを提供
- 意欲のある人を社内公募し、専門スキルを集中的に習得
- 上流工程を担うSEにデジタルビジネスに関するシステムの設計を習得

■DXを加速させたもの

- トップダウンによるDX施策推進とグループ全体での教育
- 蓄積された購買データを販促に活用できるような仕組みと構築
- 全社仕様の出来高管理システム（業務別・作業内容別の時間を集計し受注業務を会計処理に繋ぐ）を構築したことで、受注業務別の進捗・出来高による損益の予測等目に見える成果があった。

33—図表3-1-31の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

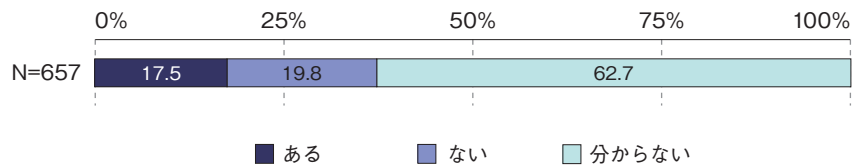
30 DXに取り組んでいないIT企業がDXに取り組む予定の有無／取り組む予定の時期

DXに取り組んでいないIT企業のうち、今後取り組む予定の企業は17.5%

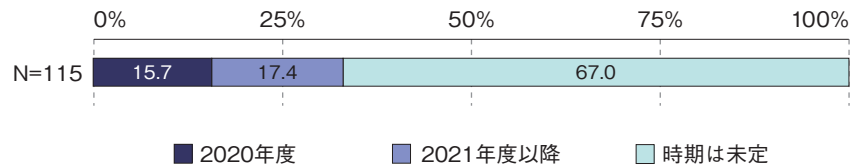
図表3-1-49は、DXに取り組んでいないIT企業³⁴に、DX推進・デジタルビジネス強化をする予定の有無を尋ねた結果である。

図表3-1-50は、図表3-1-49の設問に「ある」と回答したIT企業に、DX推進・デジタルビジネス強化をする予定の時期を尋ねた結果である。

図表3-1-49 DXに取り組んでいないIT企業がDX推進・デジタルビジネス強化をする予定の有無 無回答を除く



図表3-1-50 DXに取り組んでいないIT企業がDXに取り組む予定の時期



NOTE

DXに取り組んでいないIT企業のDXに対応する上での課題は、上位3位は以下である。

「DXを実現する上で、社員全体のITリテラシーが不十分である」

「DXを担う能力のある人材が、社内で育成できない」

「ビジネスや組織の変革に対する社内の抵抗感が強い」

(DXに取り組んでいる、DXに取り組んでいないIT企業のDXに対応する上での課題グラフは付録に収録)

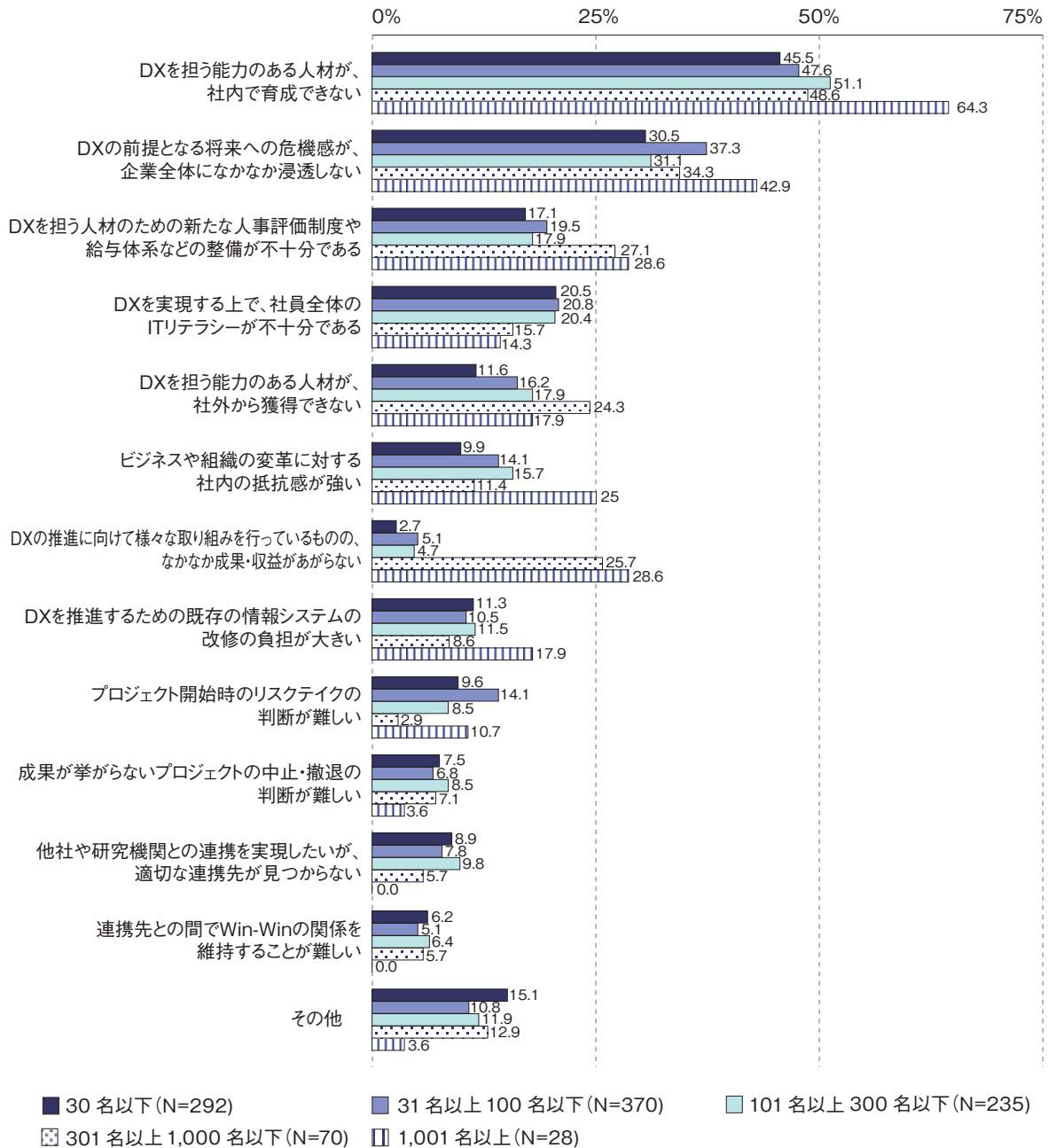
34—図表3-1-31の設問に「取り組んでいない」、「分からない」と回答した企業

31 DXに対応する上での課題

DXに対応する上での課題は「DXを担う能力のある人材が、社内で育成できない」こと

図表3-1-51は、IT企業に、DXに対応する上での課題を尋ねた結果である。

図表3-1-51 IT企業がDXに対応する上での課題【従業員規模別】³⁵ 無回答を除く



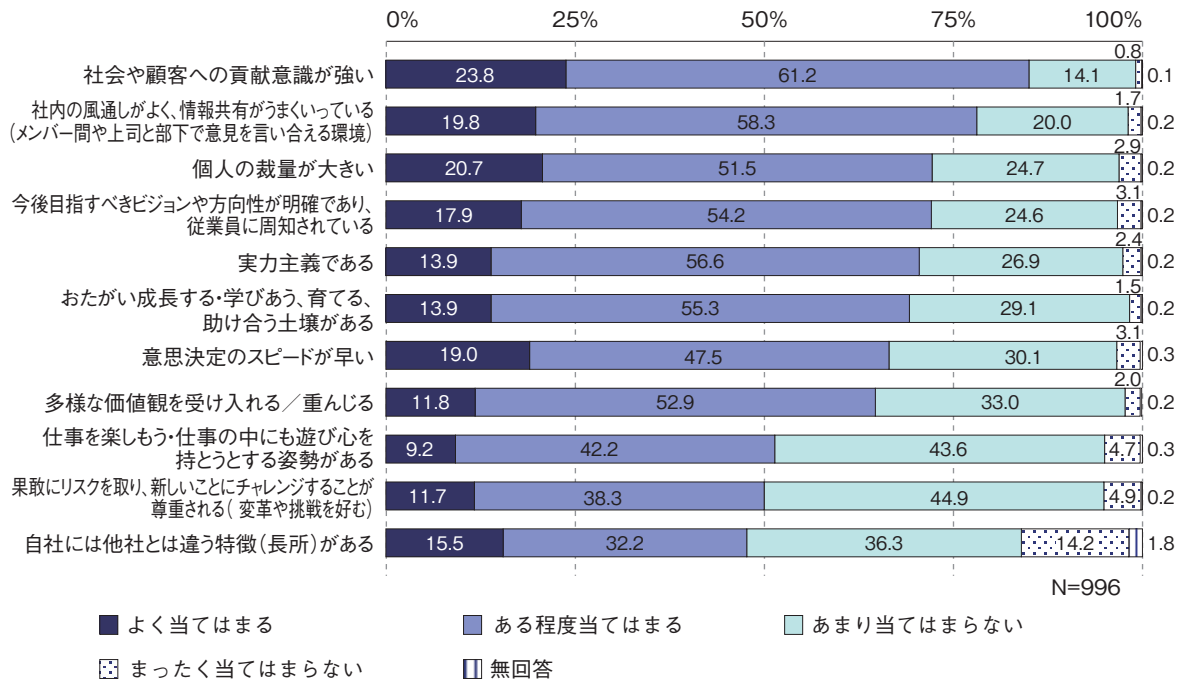
35—3つまで選択可能

32 自社の企業文化・風土

自社に当てはまるのは「社会や顧客への貢献意識が強い」、次いで「社内の風通しがよく、情報共有がうまくいっている」

図表3-1-52は、IT企業に自社の企業文化・風土を尋ねた結果である。

図表3-1-52 IT企業の企業文化・風土

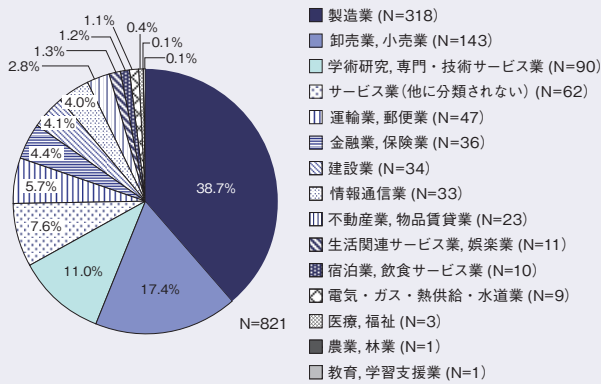


第2章 ユーザー企業におけるIT人材の動向

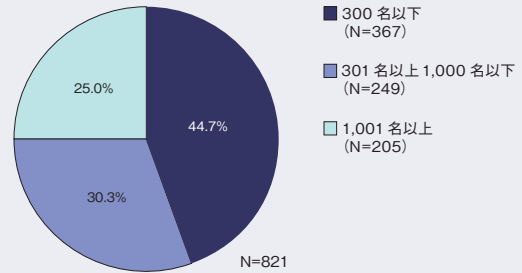
この章では、ユーザー企業（IT部門）を対象として実施した2019年度調査を基に、ユーザー企業の事業動向およびIT人材の動向を述べる。調査方法や調査期間等の調査概要については28ページに掲載している。

図表3-2-1は回答のあったユーザー企業の業種別の割合、図表3-2-2は従業員規模別の割合、図表3-2-3はCEO、CIO、CTO、CDOの有無、図表3-2-4はCEO、CIO、CTO、CDOがいる企業のIT業務経験の有無、図表3-2-5は役員の中でIT業務経験が分かる役員を割合をそれぞれ示す。

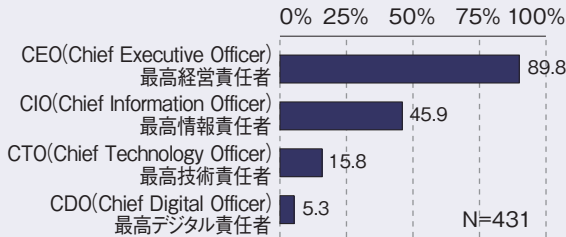
図表3-2-1 回答のあったユーザー企業の主な業種



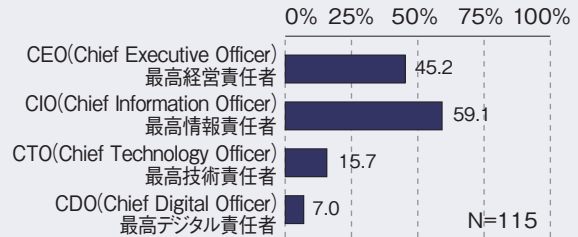
図表3-2-2 回答のあったユーザー企業の従業員規模



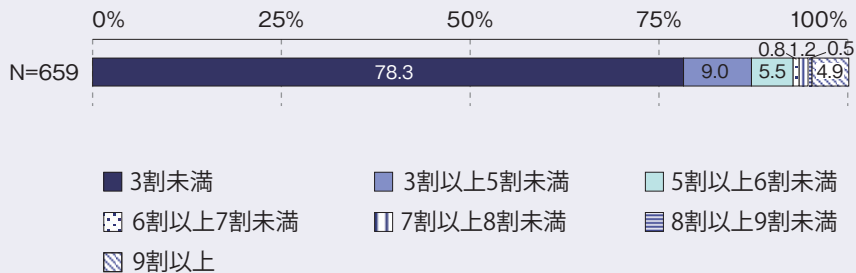
図表3-2-3 回答のあったユーザー企業のCEO、CIO、CTO、CDOの有無 無回答を除く



図表3-2-4 回答のあったユーザー企業でCEO、CIO、CTO、CDOがいる企業のうち、IT業務経験の有無



図表3-2-5 回答のあったユーザー企業の役員のうち、IT分野の業務が分かる役員を割合 無回答を除く



1 IT関連実施体制 (IT部門の有無)

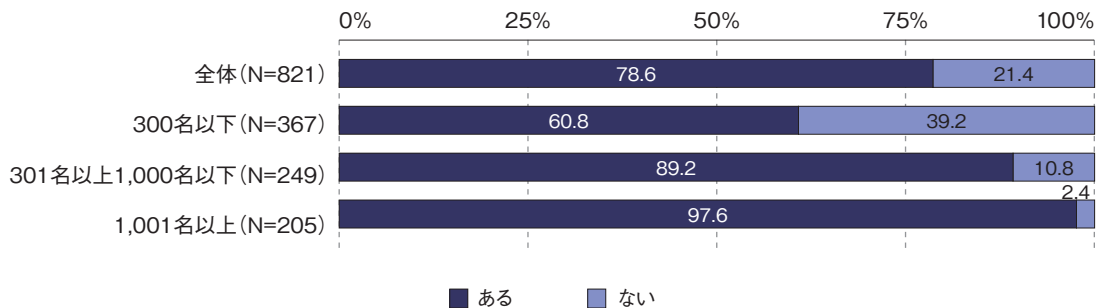
IT部門を設置しているユーザー企業は約8割

図表3-2-6は、ユーザー企業におけるIT関連の業務を担当する専任の部署（以下、IT部門という）の有無を従業員規模別に比較したものである。

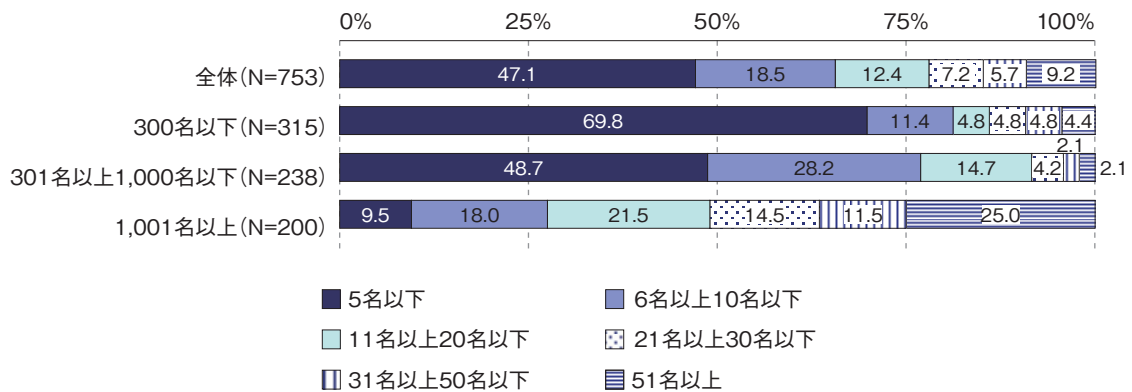
図表3-2-7は、IT部門が「ある」と回答したユーザー企業の、IT部門のIT人材数を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-8は、IT部門以外に属するIT関連の業務を担当する人材数を尋ねた結果である。IT部門以外の部門に所属する人材数（専任、兼務）と、IT子会社に所属し、自社向けの業務を行う人材数をそれぞれ尋ねている。

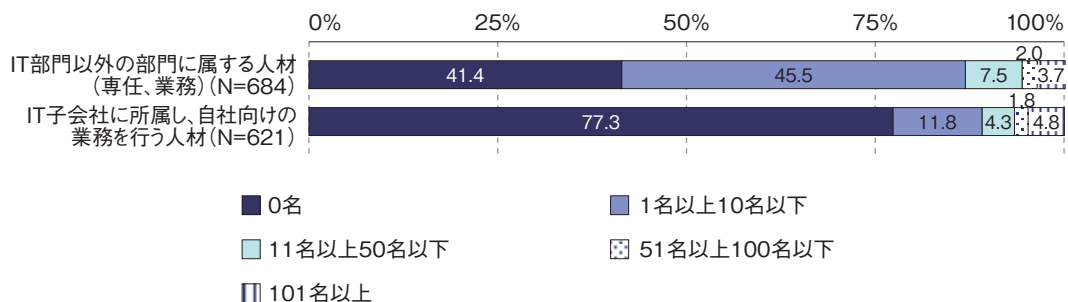
図表3-2-6 ユーザー企業におけるIT部門の有無【従業員規模別】



図表3-2-7 ユーザー企業のIT部門の人材数【従業員規模別】 無回答を除く



図表3-2-8 ユーザー企業におけるIT部門以外に属するIT関連の業務を担当する人材数 無回答を除く

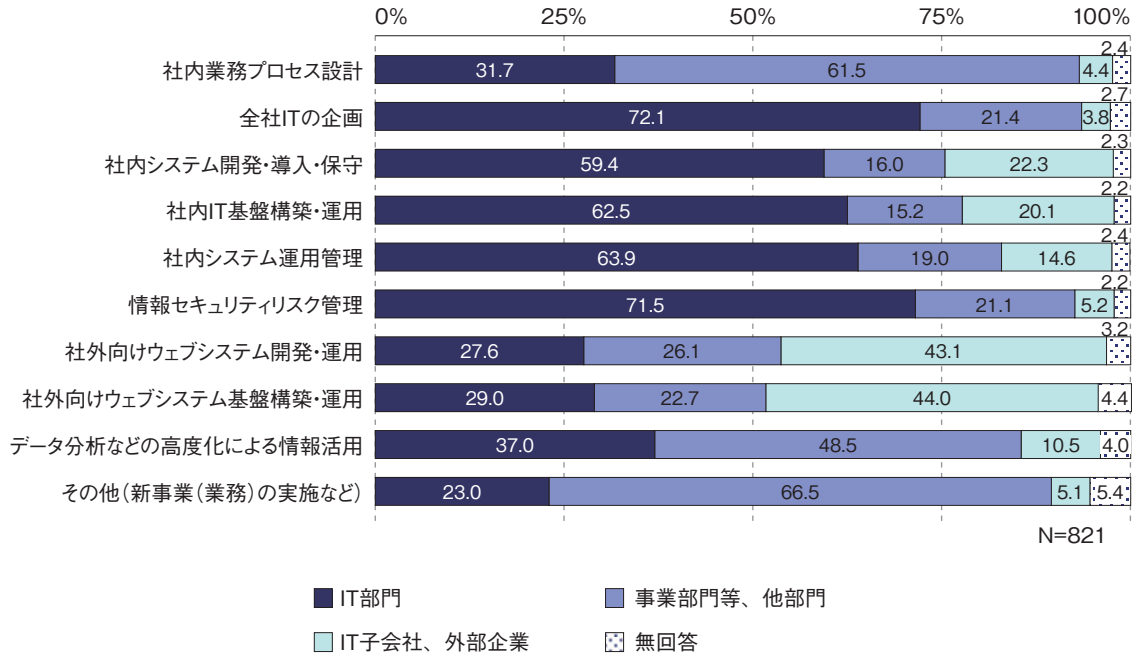


2 ITに関する業務の担当部門

IT部門が担う割合が高いのは「**全社ITの企画**」、「**情報セキュリティリスク管理**」

図表3-2-9は、ITに関する業務を担当している部門（部署）をユーザー企業に尋ねた結果である。

図表3-2-9 ユーザー企業でITに関する業務を担当している部門（部署）



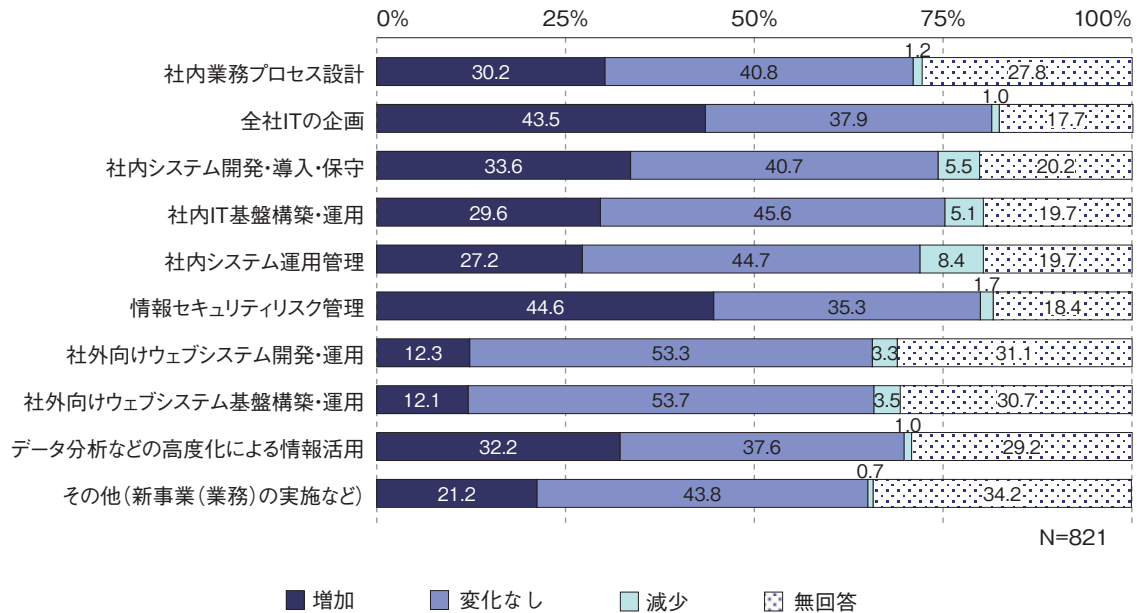
3 IT部門と事業部門における今後のIT業務の増減の見通し

IT部門は「情報セキュリティリスク管理」、事業部門は「データ分析などの高度化による情報活用」が増加の見通し

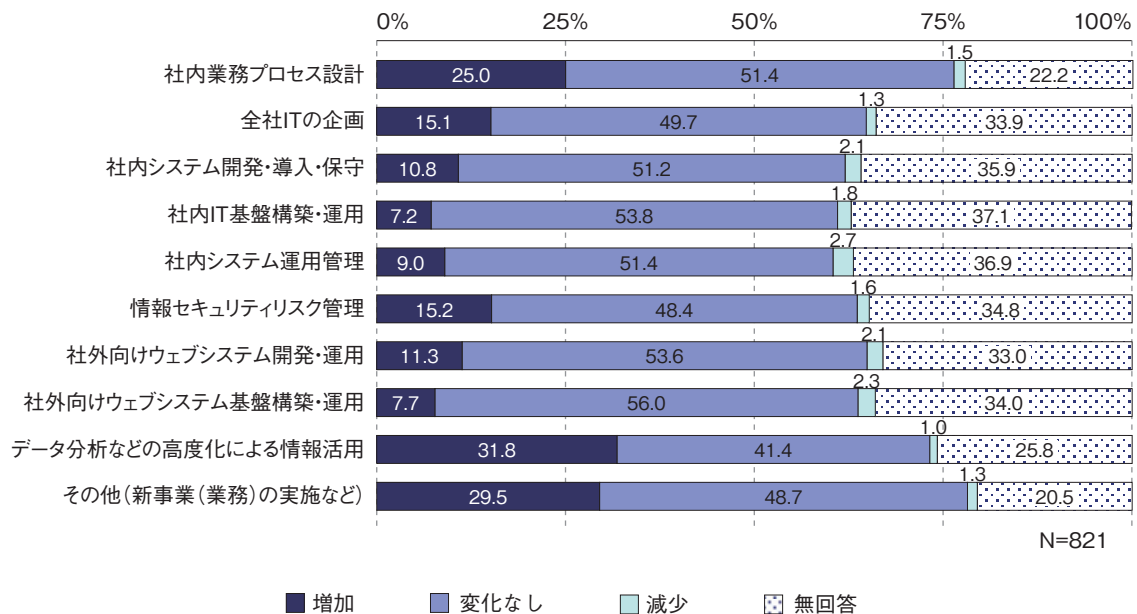
図表3-2-10は、IT部門における今後のIT業務の増減の見通しを尋ねた結果である。

図表3-2-11は、事業部門における今後のIT業務の増減の見通しを尋ねた結果である。

図表3-2-10 ユーザー企業のIT部門における今後のIT業務の増減の見通し



図表3-2-11 ユーザー企業の事業部門における今後のIT業務の増減の見通し

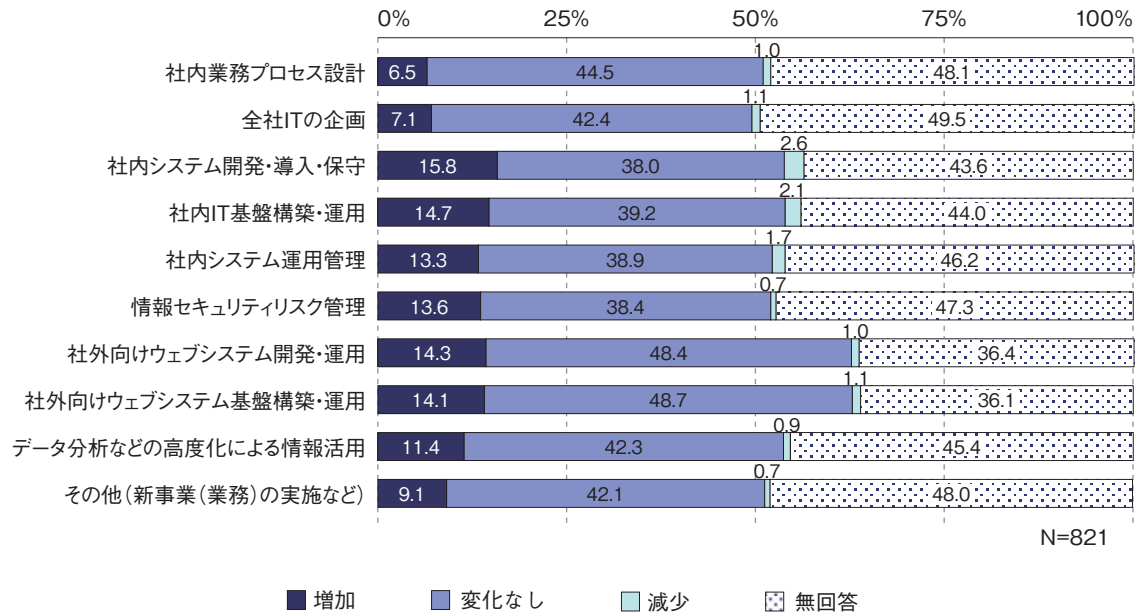


4 IT子会社、外部企業における今後のIT業務の増減の見通し

IT子会社、外部企業は「社内システム開発・導入・保守」が増加の見通し

図表3-2-12は、IT子会社、外部企業における今後のIT業務の増減の見通しを尋ねた結果である。

図表3-2-12 ユーザー企業のIT子会社、外部企業における今後のIT業務の増減の見通し¹



1—2018年度調査から「その他(新事業(業務)の実施など)」を追加した

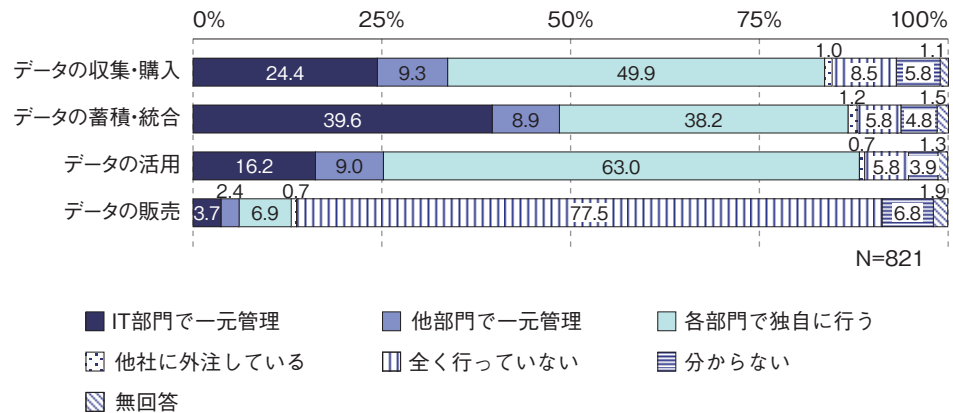
5 データ収集、蓄積、活用状況／社内にITのスキルを蓄積・強化するための内製化状況

社内にITのスキルを蓄積・強化するために内製化を進めているユーザー企業は約3割

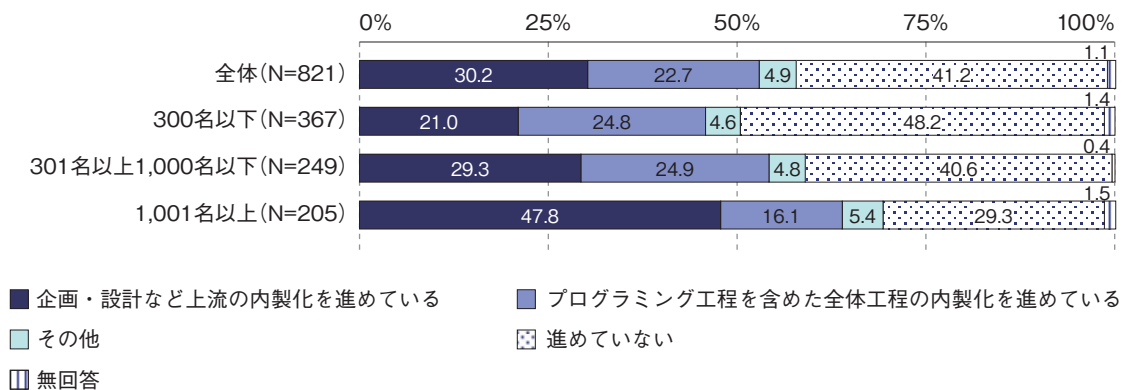
図表3-2-13は、ユーザー企業のデータ収集、蓄積、活用状況を尋ねた結果である。

図表3-2-14は、社内にITのスキルを蓄積・強化するための内製化状況を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-13 ユーザー企業のデータ収集、蓄積、活用状況



図表3-2-14 ユーザー企業が社内にITのスキルを蓄積・強化するための内製化状況【従業員規模別】

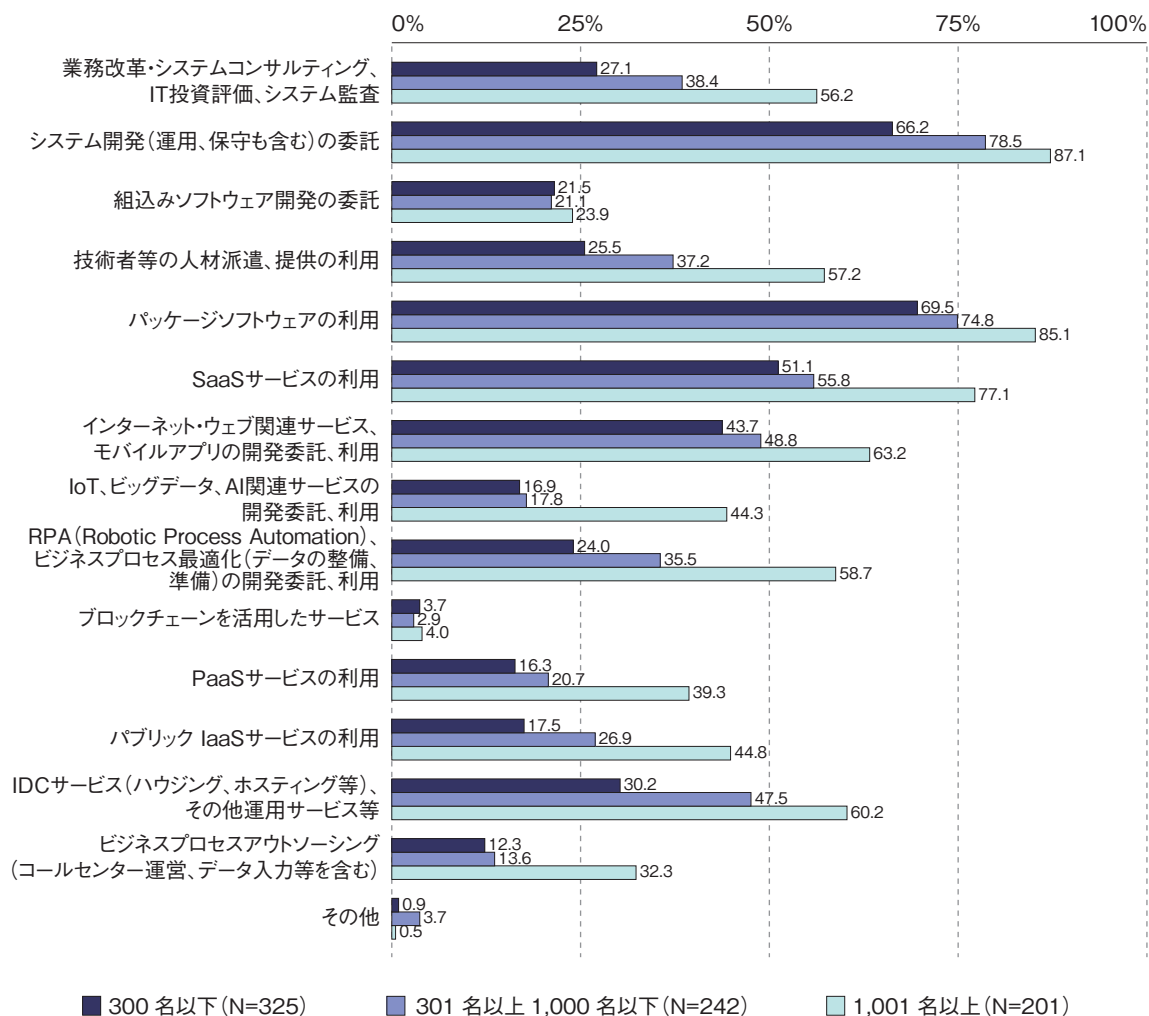


6 現在利用しているIT外部サービス

従業員規模が大きいほど、IT外部サービスを利用している割合が高い

図表3-2-15は、現在利用しているIT外部サービスについて従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-15 ユーザー企業が現在利用しているIT外部サービス【従業員規模別】² 無回答を除く



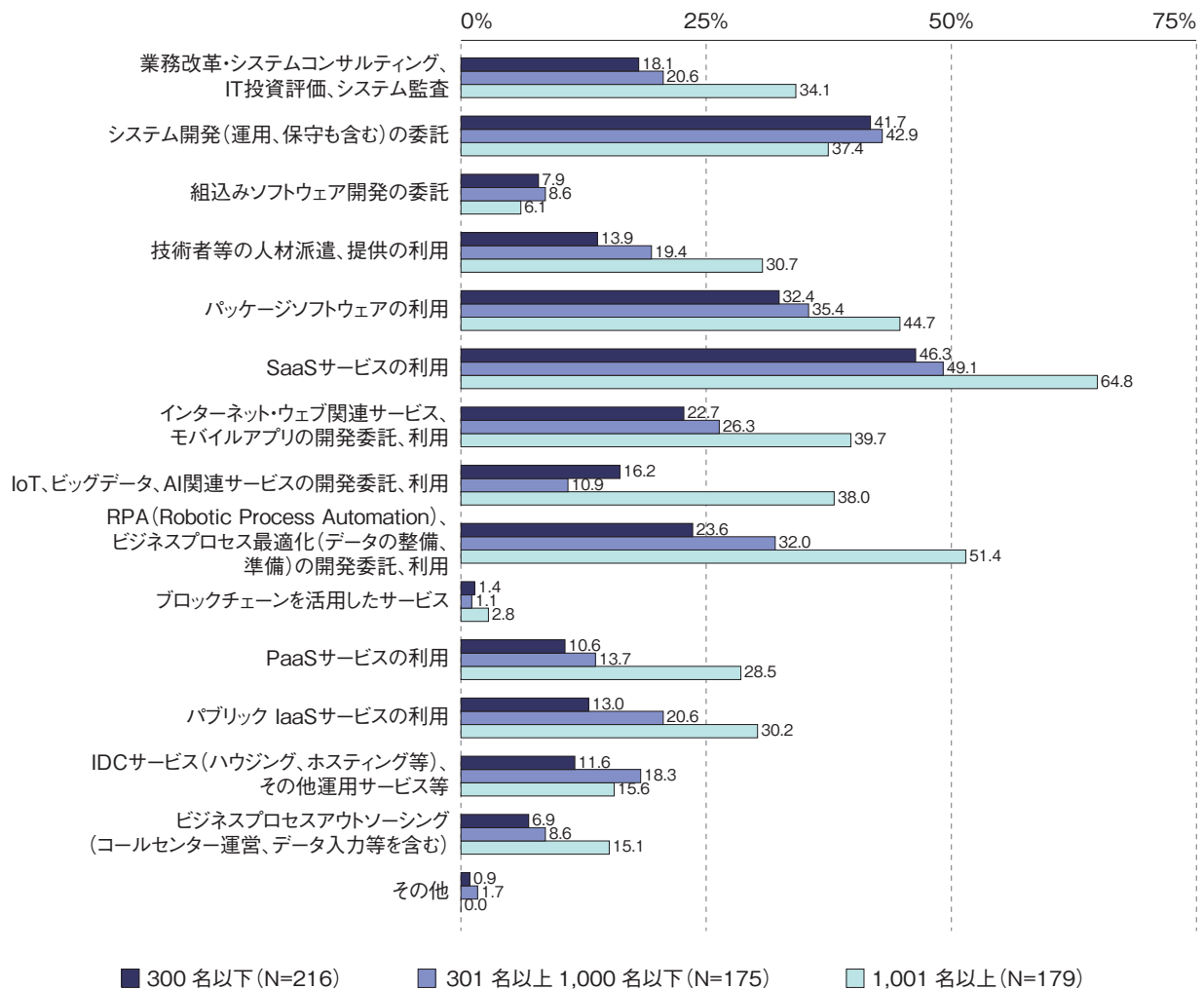
2—2019年度調査から「ブロックチェーンを活用したサービス」を追加した。当てはまるすべての選択肢を回答可能

7 2～3年前と比較して利用を拡大したIT外部サービス

従業員規模1,001名以上は約5割が「RPA、ビジネスプロセス最適化の開発委託、利用」を拡大

図表3-2-16は、ユーザー企業が2～3年前と比較して利用を拡大したIT外部サービスについて従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-16 ユーザー企業が2～3年前と比較して利用を拡大したIT外部サービス【従業員規模別】³ 無回答を除く



3—図表3-2-12の設問で現在利用していると回答したIT外部サービスについて尋ねた。2019年度調査から「ブロックチェーンを活用したサービス」を追加した。当てはまるすべての選択肢を回答可能

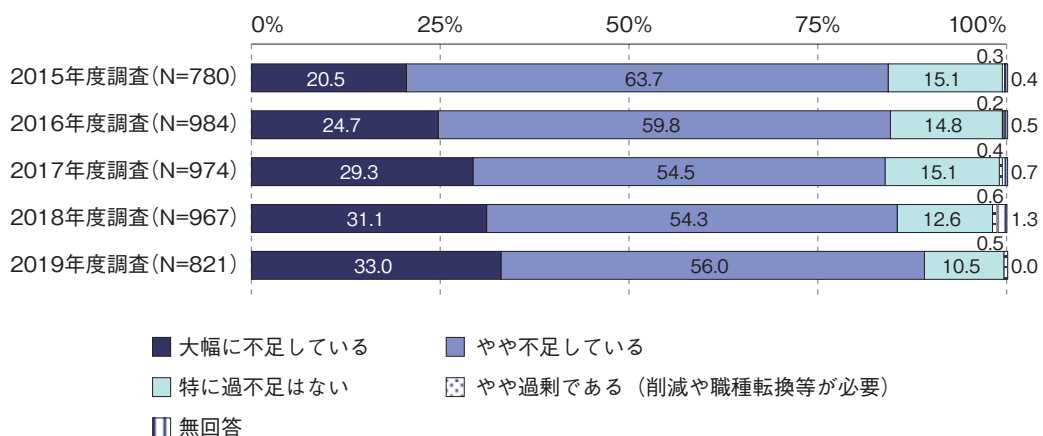
8 IT人材の“量”に対する過不足感

IT人材の“量”が「大幅に不足している」ユーザー企業の割合は年々上昇

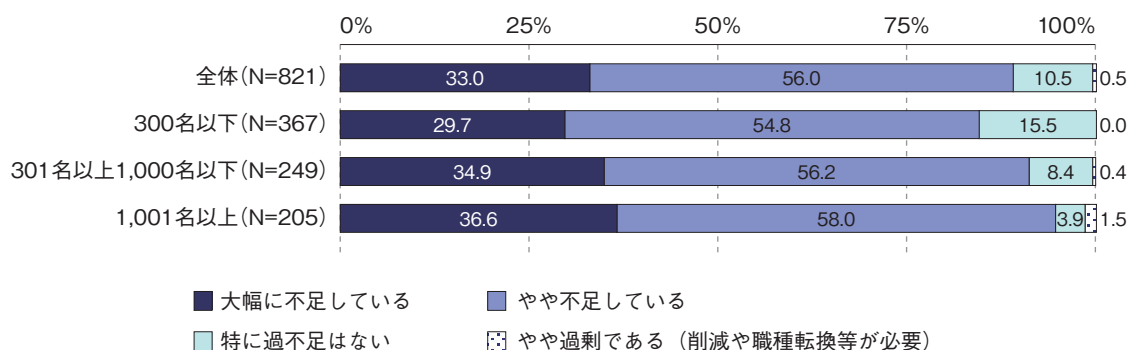
図表3-2-17は、ユーザー企業におけるIT人材の“量”に対する過不足感について5年間の変化を示したものである。

図表3-2-18は、IT人材の“量”に対する過不足感を従業員規模別に比較した結果である。

図表3-2-17 ユーザー企業のIT人材の“量”に対する過不足感【過去5年間の変化】



図表3-2-18 ユーザー企業のIT人材の“量”に対する過不足感【従業員規模別】



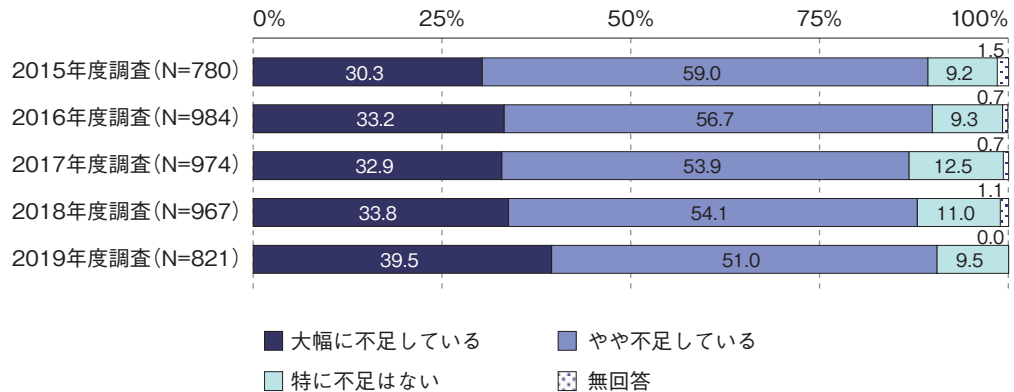
9 IT人材の“質”に対する不足感

IT人材の“質”が「大幅に不足している」ユーザー企業の割合が上昇

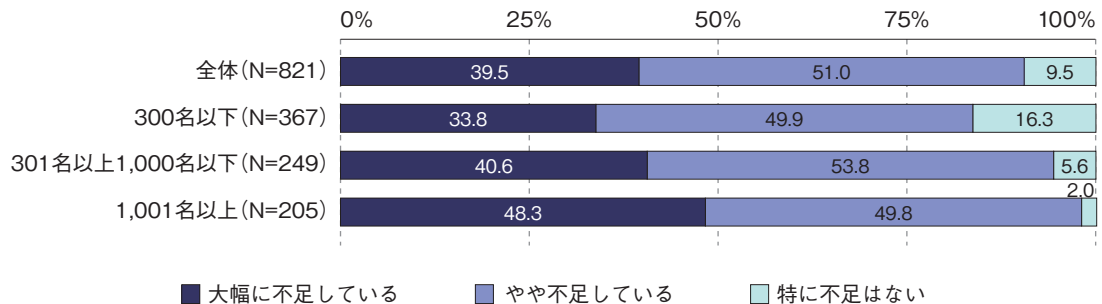
図表3-2-19は、ユーザー企業におけるIT人材の“質”に対する不足感について5年間の変化を示したものである。

図表3-2-20は、IT人材の“質”に対する不足感を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-19 ユーザー企業のIT人材の“質”に対する不足感【過去5年間の変化】



図表3-2-20 ユーザー企業のIT人材の“質”に対する不足感【従業員規模別】



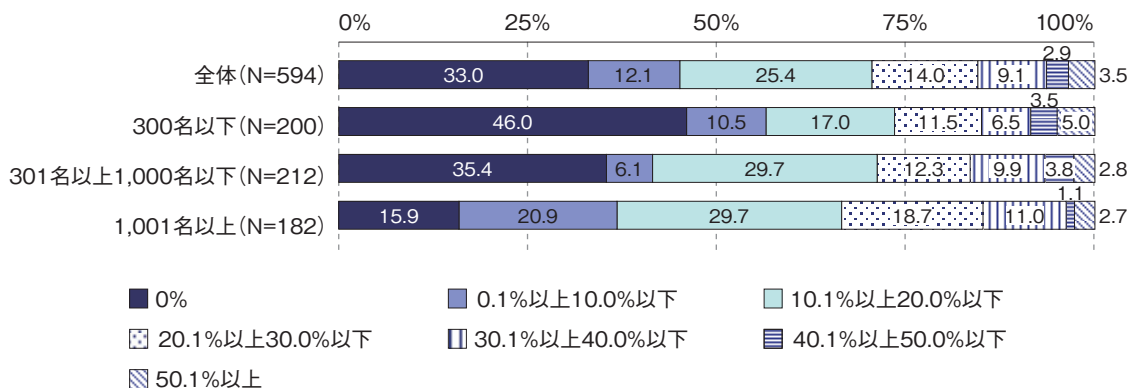
10 IT部門のIT人材における女性の割合／外国籍の割合

女性のIT人材の割合が10%以上のIT部門は5割台半ば

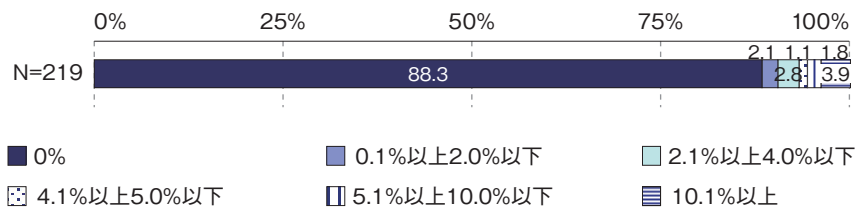
図表3-2-21は、ユーザー企業のIT部門のIT人材における女性（正社員のみ）の割合を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-22は、IT部門のIT人材における外国籍（正社員以外も含む）の割合である。

図表3-2-21 ユーザー企業のIT部門のIT人材における女性の割合【従業員規模別】 無回答を除く



図表3-2-22 ユーザー企業のIT部門のIT人材における外国籍の割合 無回答を除く



11 IT部門のIT人材におけるシニア人材／中途採用者／離職者の割合

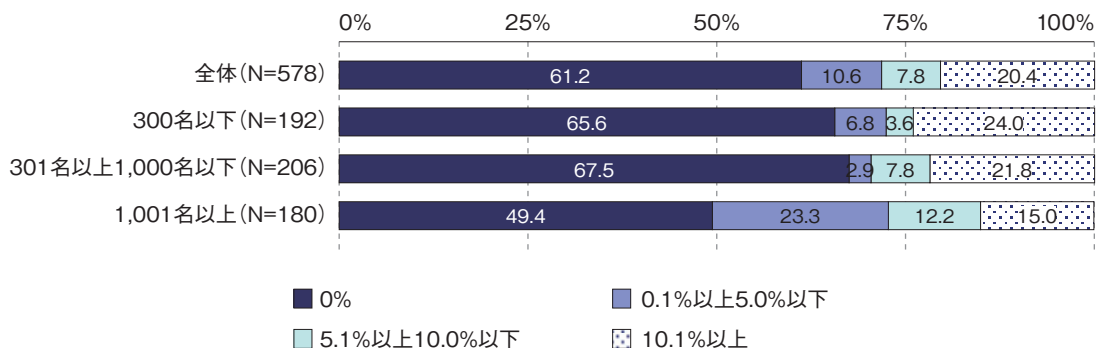
IT部門でシニアIT人材を雇用しているユーザー企業は約4割

図表3-2-23は、ユーザー企業のIT部門のIT人材におけるシニア人材（定年後の再雇用者、正社員以外も含む）の割合を従業員規模別に比較したものである。

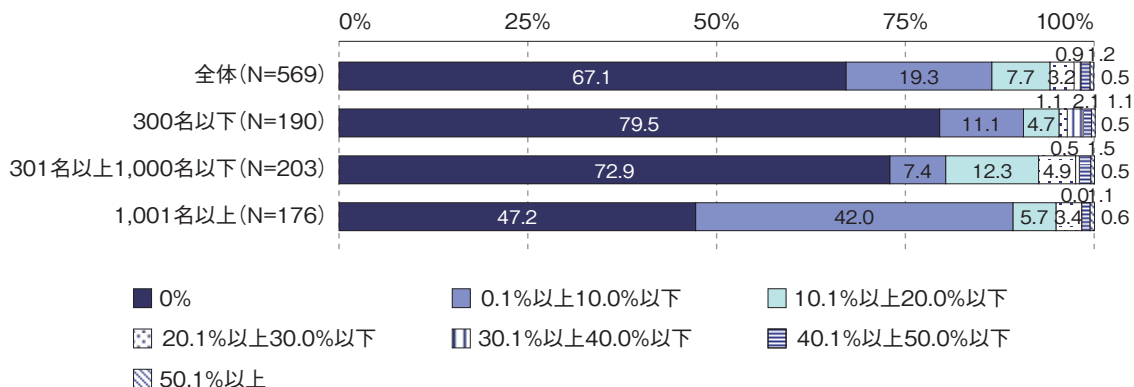
図表3-2-24は、IT部門のIT人材における中途採用した人材の割合を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-25は、IT部門のIT人材における2018年度に離職した人材の割合（定年退職は除く）を従業員規模別に比較したものである。

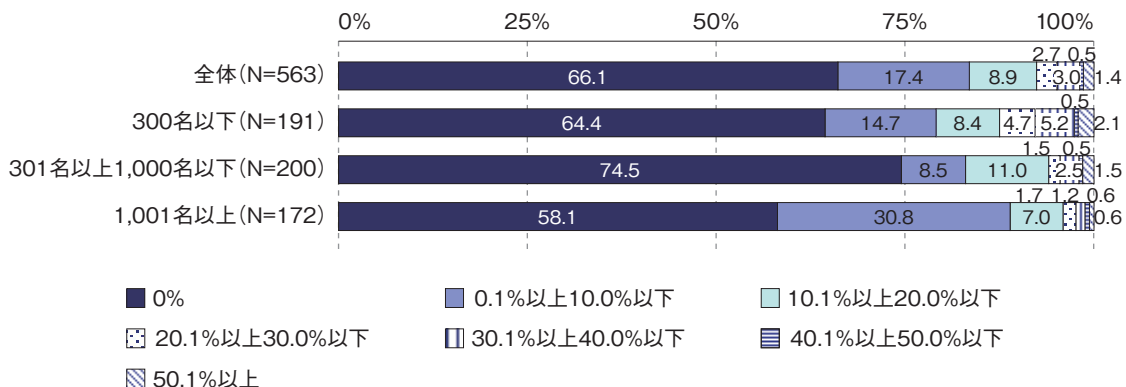
図表3-2-23 ユーザー企業のIT部門のIT人材におけるシニア人材（定年後の再雇用）の割合【従業員規模別】 無回答を除く



図表3-2-24 ユーザー企業のIT部門のIT人材における2018年度に中途採用した人材の割合【従業員規模別】 無回答を除く



図表3-2-25 ユーザー企業のIT部門のIT人材における2018年度に離職した人材の割合（定年退職は除く） 無回答を除く



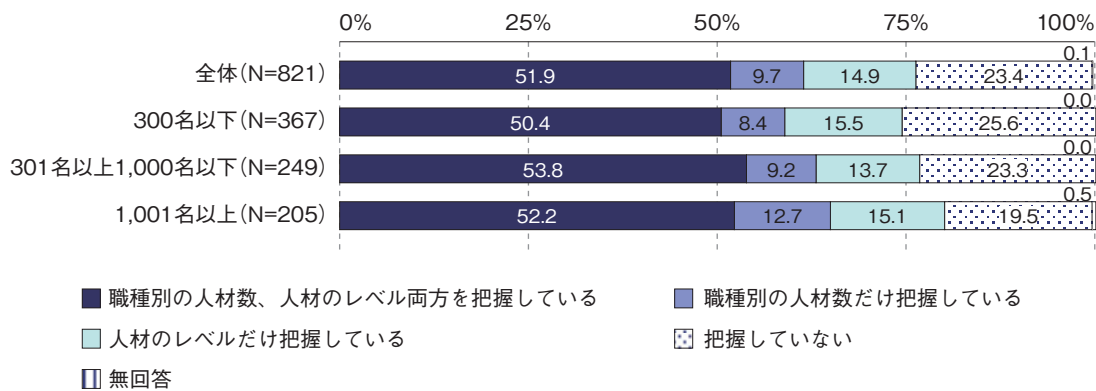
12 職種別のIT人材数とレベルの把握状況／IT人材の職種の割合

職種別のIT人材数、人材のレベル両方を把握している企業は約5割

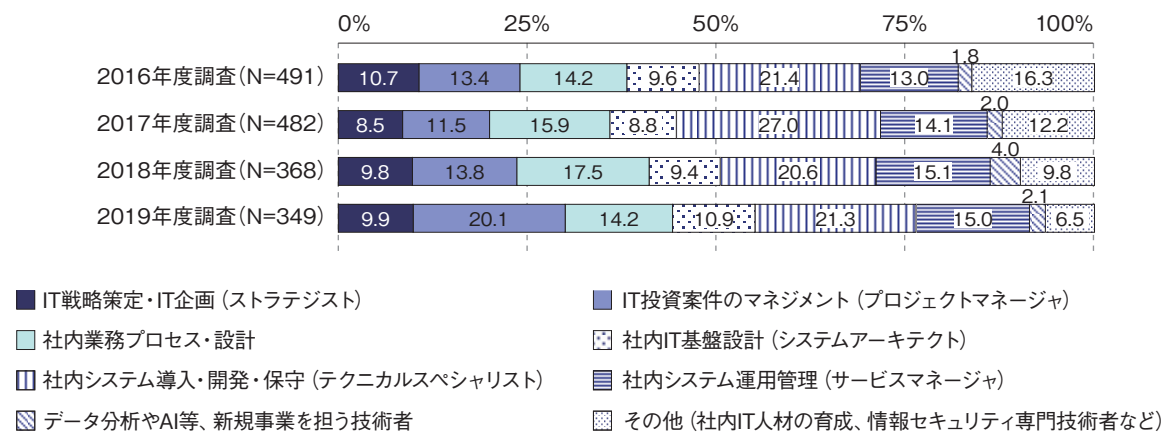
図表3-2-26は、ユーザー企業に“職種別のIT人材数とレベルの把握状況”を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-27は、職種別の人材数を把握していると回答した企業に職種ごとのIT人材数を尋ねた結果を集計し、4年間の変化を示したものである。

図表3-2-26 ユーザー企業の職種別IT人材数とレベルの把握状況【従業員規模別】



図表3-2-27 ユーザー企業のIT人材の職種の割合【過去4年の比較】 無回答を除く⁴



4—2016年度調査において「データ分析技術者、コンテンツサービス系技術者など」を「データ分析やAI等、新規事業を担う技術者」に変更、「社内IT人材の育成・その他」を「その他(社内IT人材の育成など)」に変更した。2016年度調査から「情報セキュリティ専門技術者(問題切分け、ログ分析、攻撃検知、防御など)」を追加し、その他に含め集計した

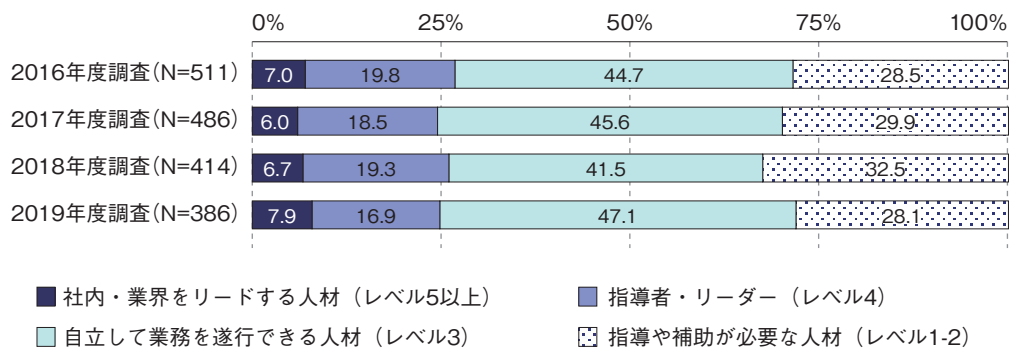
13 IT人材のレベル/重要と考え育成していきたいIT人材

従業員規模が大きい企業は「IT戦略策定・IT企画、IT投資案件のマネジメント人材」を重視

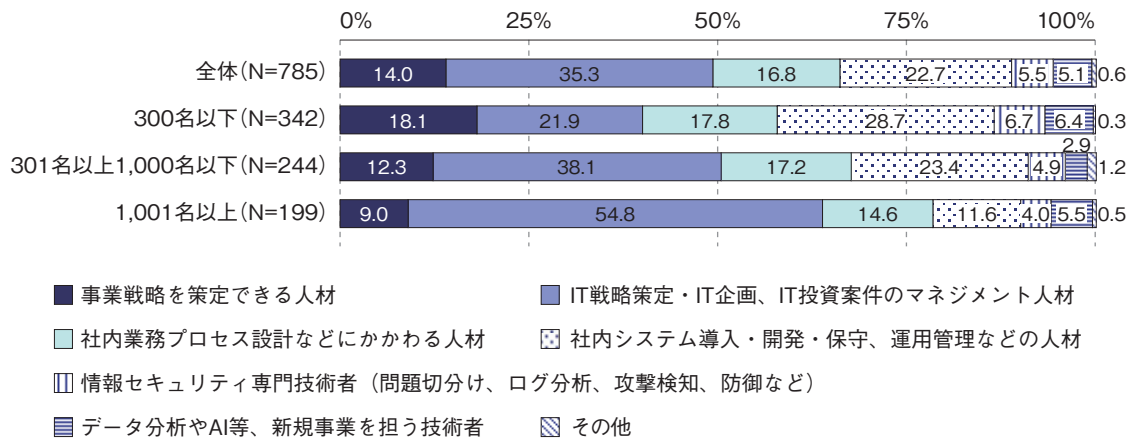
図表3-2-28は、IT人材のレベルを把握していると回答した企業にレベルごとの人数を尋ねた結果を集計し、4年間の変化を示したものである。

図表3-2-29は、ユーザー企業に“どのようなIT人材を重要と考え、育成していきたいか”を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-28 ユーザー企業のIT人材のレベル【過去4年の比較】 無回答を除く



図表3-2-29 ユーザー企業が今後、重要と考え育成していきたいIT人材【従業員規模別】⁵ 無回答を除く



5—設問では選択肢から「1位」と「2位」を選択。グラフには「1位」の割合を掲載、「2位」についてはIPAウェブサイト (IT人材白書) で提供している集計結果 (Excel形式) に収録

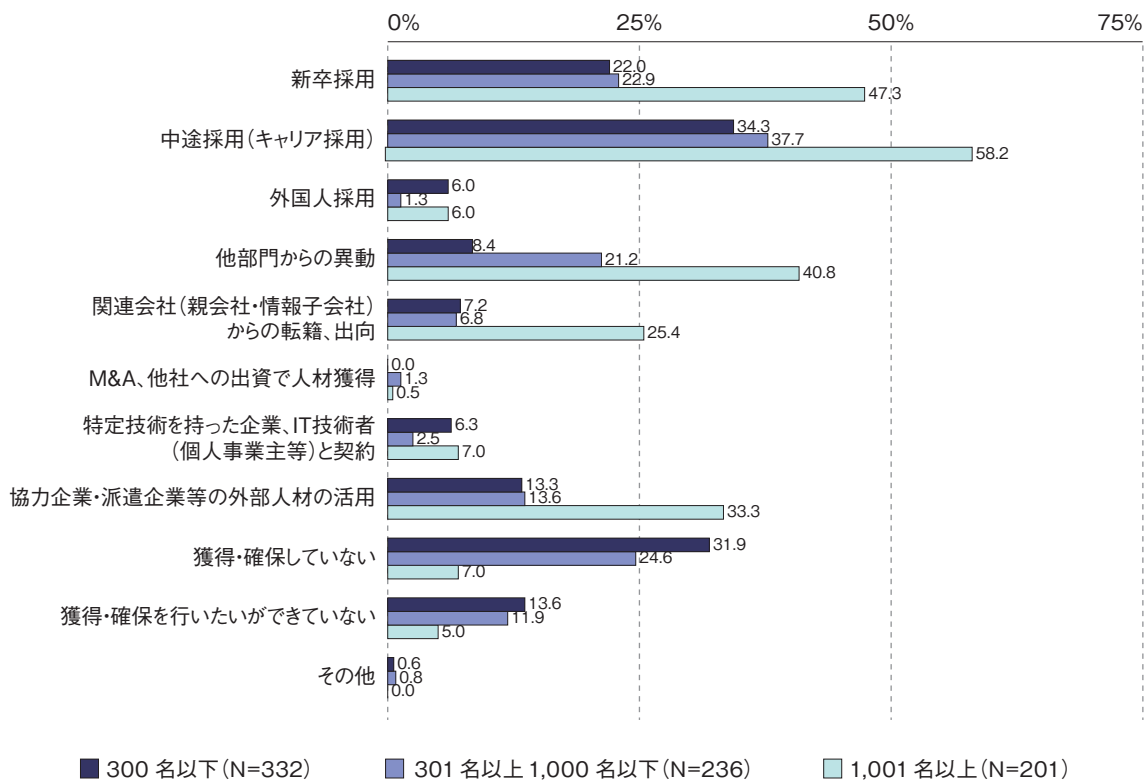
14 IT人材の獲得・確保方法／最も多くIT人材を獲得・確保できた方法

ユーザー企業のIT人材の獲得・確保は「中途採用(キャリア採用)」が中心

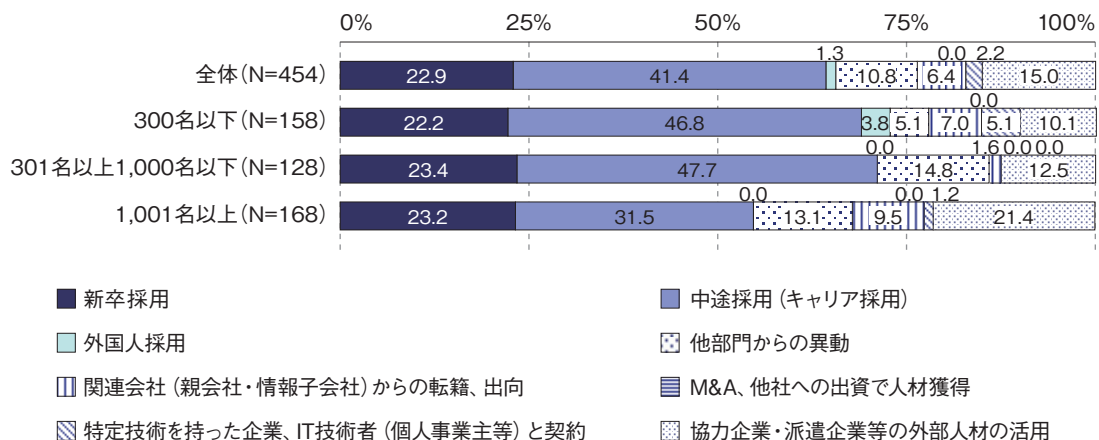
図表3-2-30は、ユーザー企業に“過去1年間にIT人材を獲得・確保した方法”を尋ねた結果を、従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-31は、図表3-2-29のIT人材を獲得・確保した方法のうち、最も多くIT人材を確保できた方法を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-30 ユーザー企業がIT人材を獲得・確保した方法【従業員規模別】⁶ 無回答を除く



図表3-2-31 ユーザー企業が最も多くIT人材を獲得・確保できた方法【従業員規模別】 無回答を除く



6—当てはまるすべての選択肢を回答可能

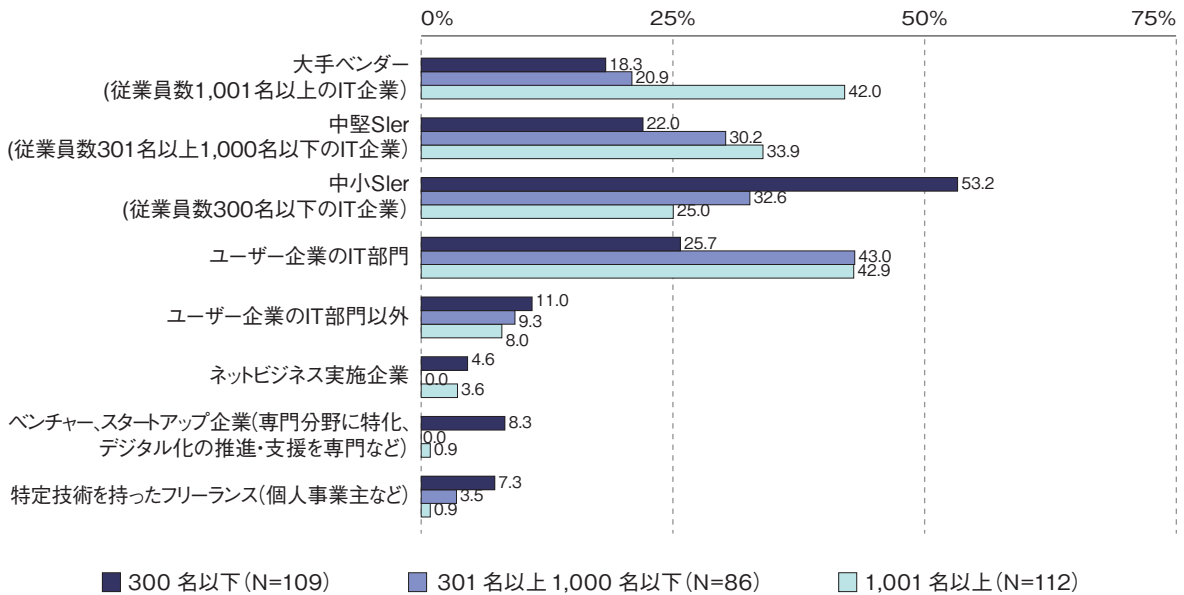
15 中途採用したIT人材の直前の勤務先業種／直前の勤務先業種として最も多いもの

中途採用したIT人材の直前の勤務先業種として最も多いものは「中小Sler（従業員数300名以下のIT企業）」

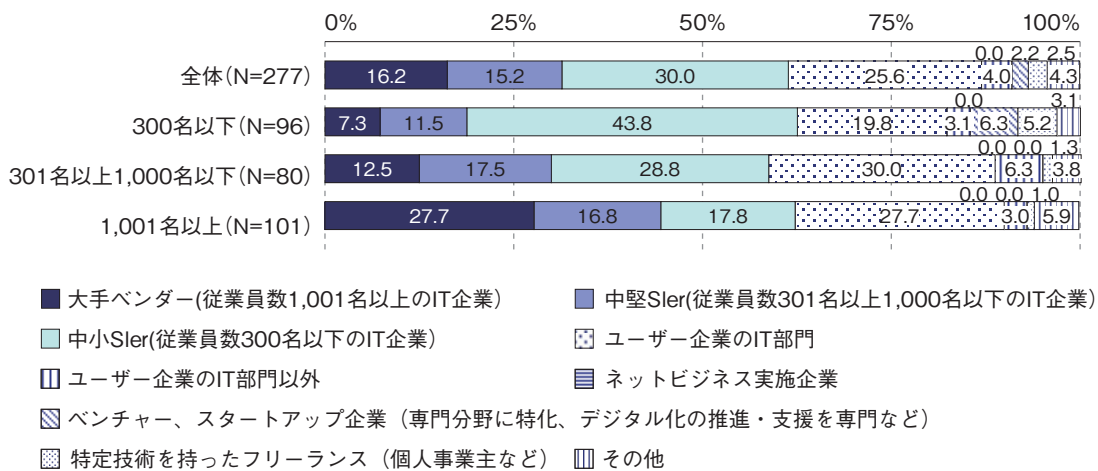
図表3-2-32は、IT人材を中途採用したユーザー企業に“中途採用したIT人材の直前の勤務先業種”を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-33は、IT人材を中途採用したユーザー企業に“中途採用したIT人材の直前の勤務先業種として最も多いもの”を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-32 ユーザー企業が中途採用したIT人材の直前の勤務先業種【従業員規模別】⁸ その他、無回答を除く



図表3-2-33 ユーザー企業が中途採用したIT人材の直前の勤務先業種として最も多いもの【従業員規模別】 無回答を除く



7—図表3-2-30の設問に「中途採用（キャリア採用）」と回答した企業

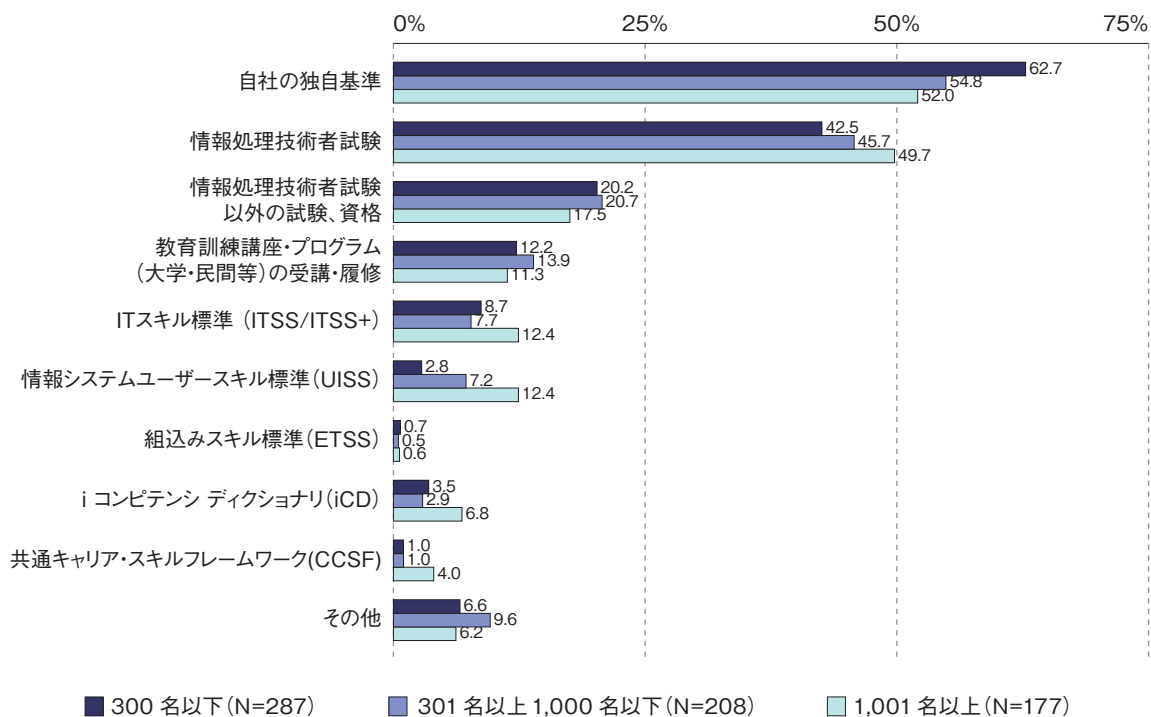
8—2019年度調査から「従業員数1,001名以上のIT企業」を「大手ベンダー（従業員数1,001名以上のIT企業）」、「従業員数301名以上1,000名以下のIT企業」を「中堅Sler（従業員数301名以上1,000名以下のIT企業）」、「従業員数300名以下のIT企業」を「中小Sler（従業員数300名以下のIT企業）」とした。

16 スキル把握の方法

IT人材のスキルは「自社の独自基準」と「情報処理技術者試験」で把握

図表3-2-34は、ユーザー企業がIT人材のスキル把握のために利用しているものを尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-34 ユーザー企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの【従業員規模別】⁹ 無回答を除く

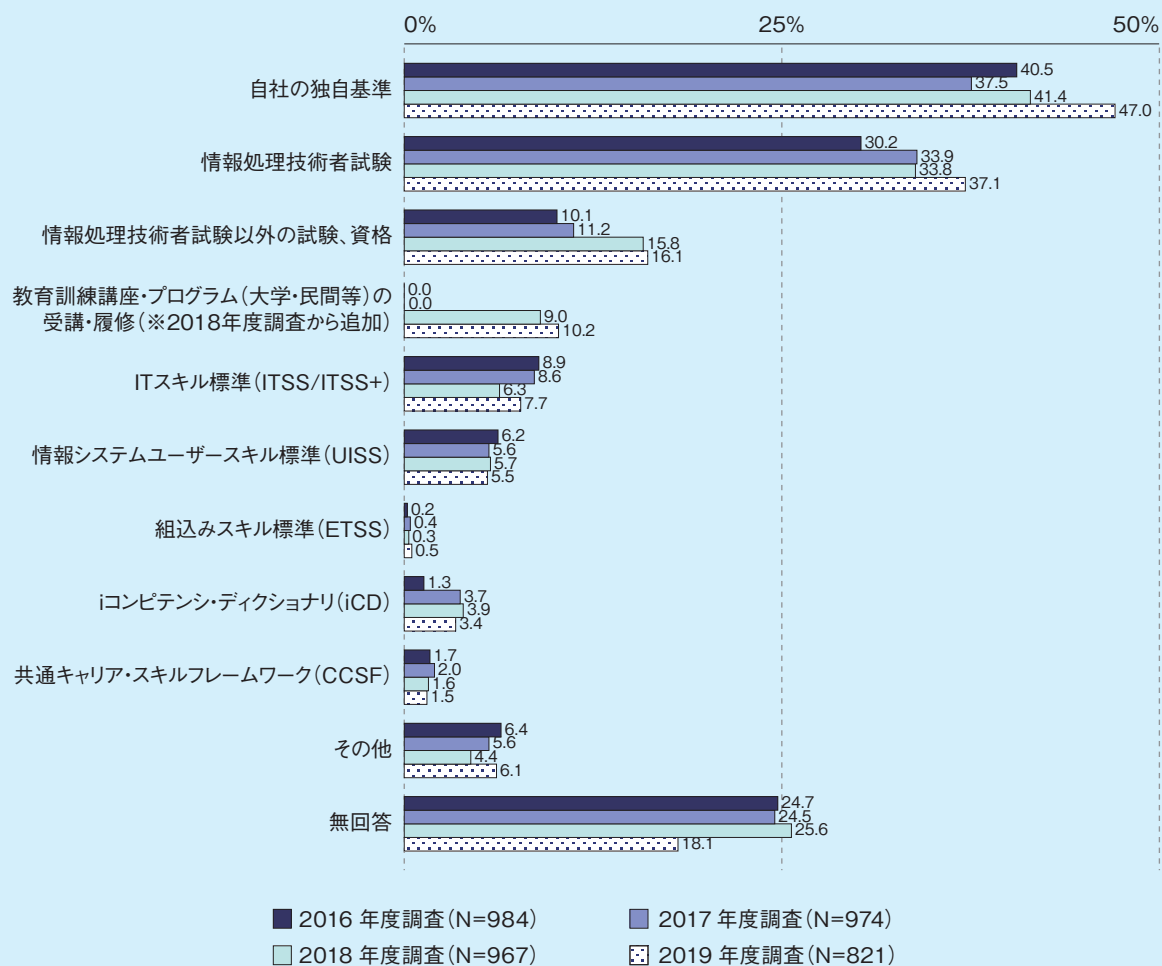


9—当てはまるすべての選択肢を回答可能。スキル標準 <http://www.ipa.go.jp/jinzai/hrd/index.html>

ユーザー企業の多様化する IT 人材のスキル把握

ユーザー企業がIT人材のスキル把握のために利用しているものについて4年間の変化を示したものである(図表C-8)。2019年度調査では、「自社の独自基準」が5.6ポイント、「情報処理技術者試験」が3.3ポイントの伸びを見せている。

図表C-8 ユーザー企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの【過去4年】



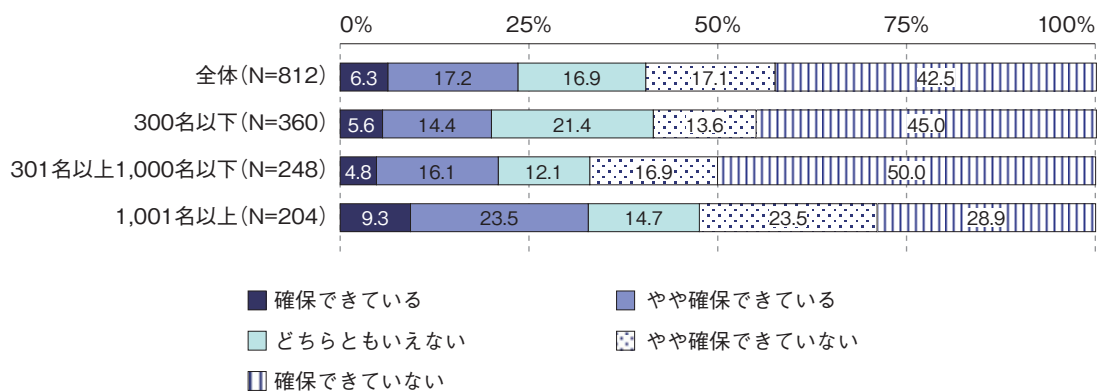
17 情報セキュリティ専門技術者の確保状況／獲得・確保方法

情報セキュリティ専門技術者を「確保できていない」ユーザー企業は約4割

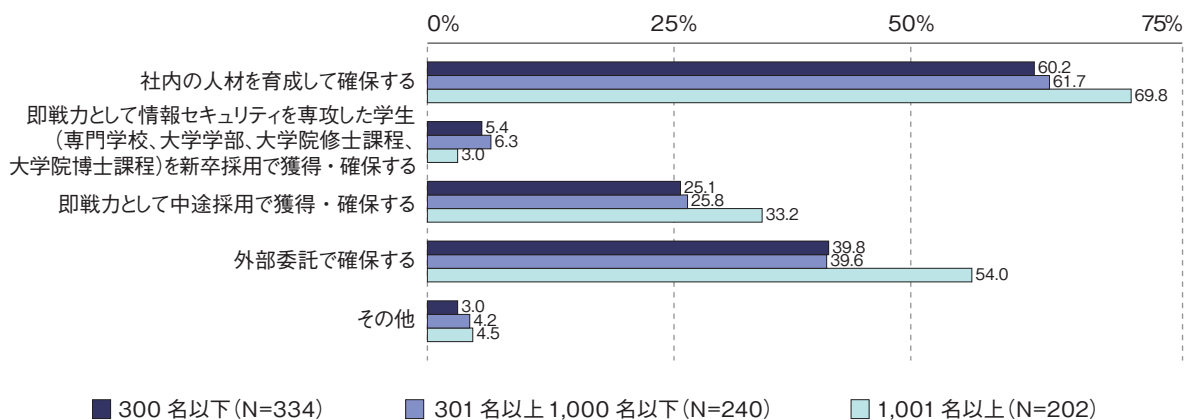
図表3-2-35は、ユーザー企業の情報セキュリティ専門技術者¹⁰の確保状況を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-36は、ユーザー企業の情報セキュリティ専門技術者の育成、獲得・確保方法を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-35 ユーザー企業の情報セキュリティ専門技術者の確保状況【従業員規模別】 無回答を除く



図表3-2-36 ユーザー企業の情報セキュリティ専門技術者の獲得・確保方法【従業員規模別】¹¹ 無回答を除く



10—情報セキュリティ専門技術者：問題切り分け、ログ分析、攻撃検知、防御などを専門に行う技術者

11—当てはまるすべての選択肢を回答可能

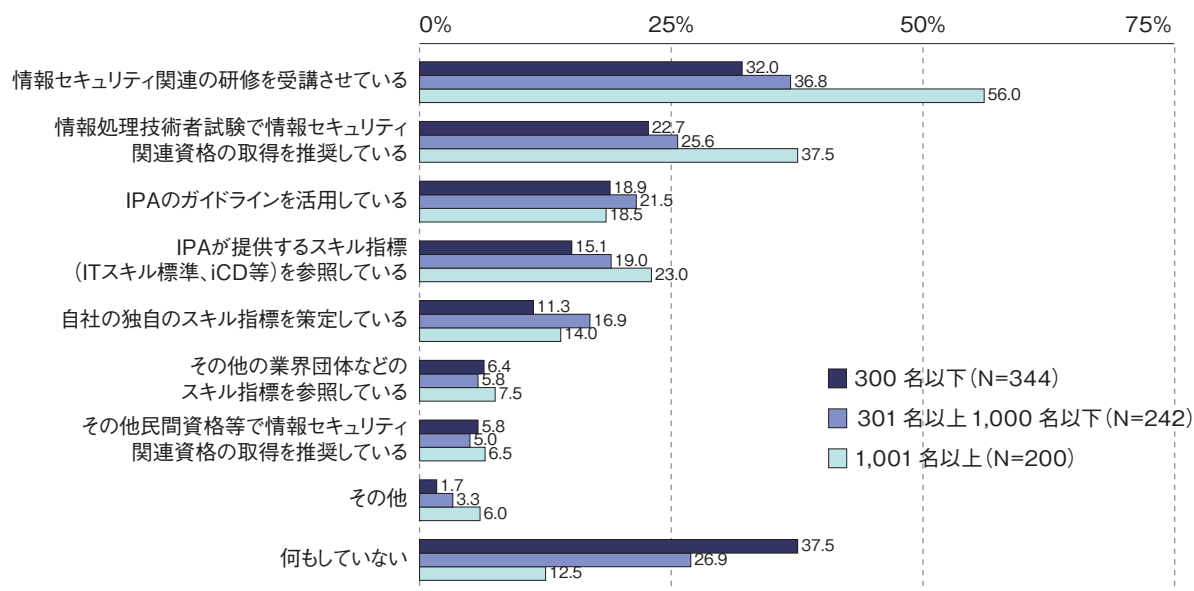
18 情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み／「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況

1,001名以上の企業では24.9%が「情報処理安全確保支援士試験」の受験を推奨

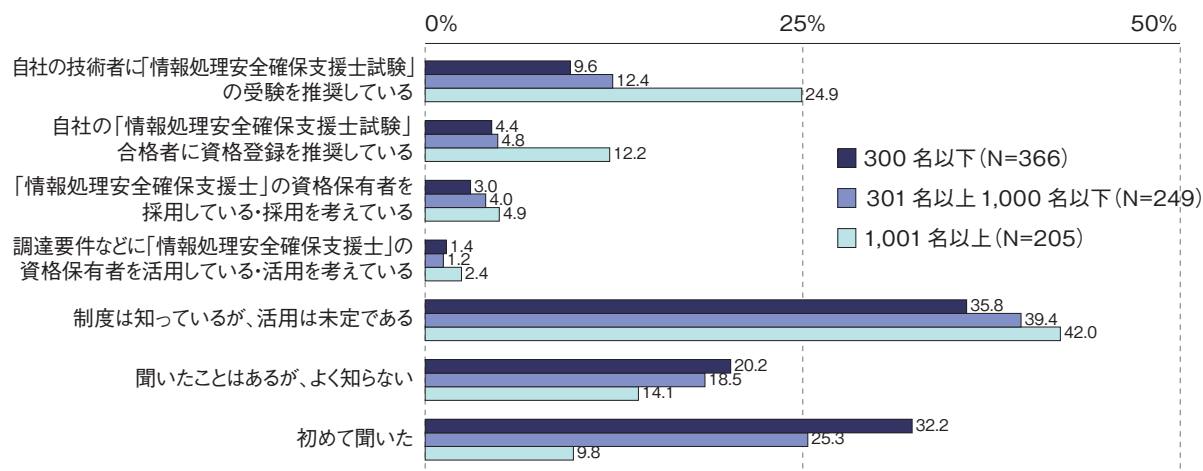
図表3-2-37は、情報セキュリティに携わる人材の育成のための取り組みについて実施または検討中のものを尋ねた結果を、従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-38は、ユーザー企業に、「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-37 ユーザー企業の情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み【従業員規模別】¹² 無回答を除く



図表3-2-38 ユーザー企業の「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況【従業員規模別】¹³ 無回答を除く



12—当てはまるすべての選択肢を回答可能。IPAガイドライン（「情報セキュリティスキルアップハンドブック」、「情報セキュリティ管理者のためのスキルアップガイド」など）

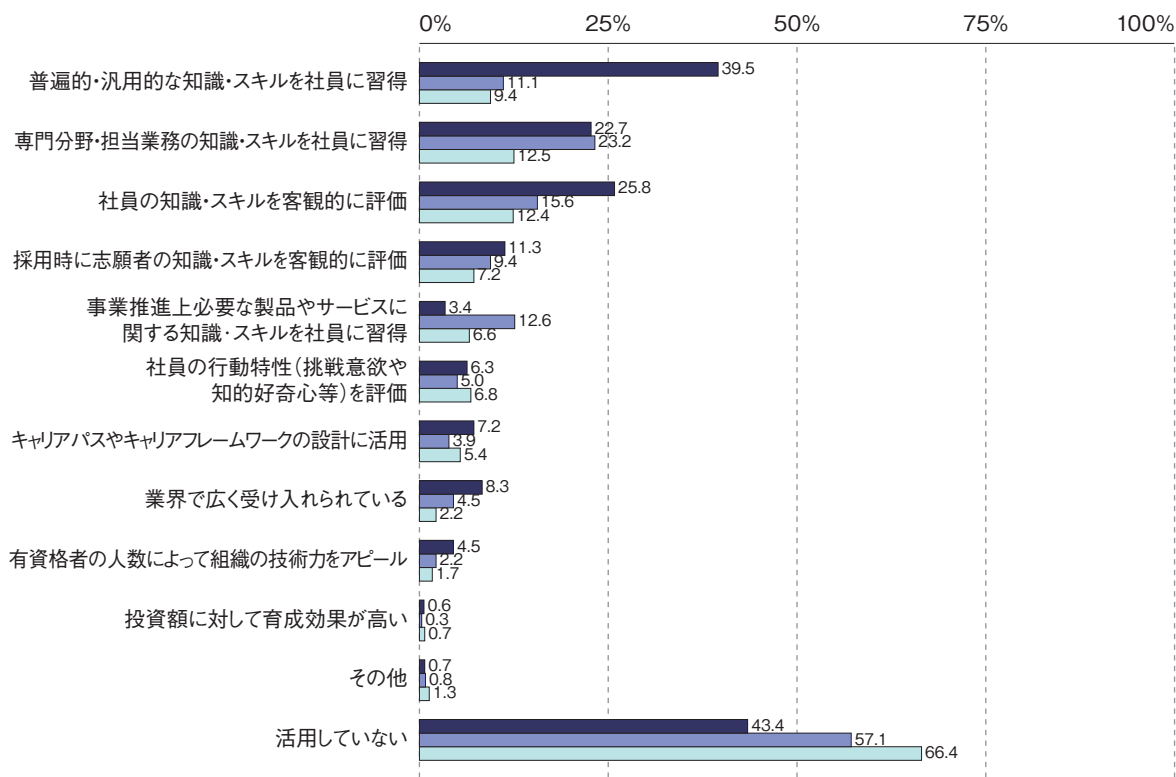
13—当てはまるすべての選択肢を回答可能

19 IT資格・試験を活用している理由

「情報処理技術者試験」は「普遍的・汎用的な知識・スキルを社員に習得」に活用

図表3-2-39は、ユーザー企業に、IT資格・試験を活用している理由を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-39 ユーザー企業がIT資格・試験を活用している理由¹⁴ 無回答を除く



- 情報処理技術者試験 (N=726)
- ベンダー系資格・試験 (オラクル認定、マイクロソフト認定等) (N=595)
- ベンダー系以外の資格 (民間団体等の資格、社内資格制度、認定情報技術者制度を含む) (N=542)

14—当てはまるすべての選択肢を回答可能

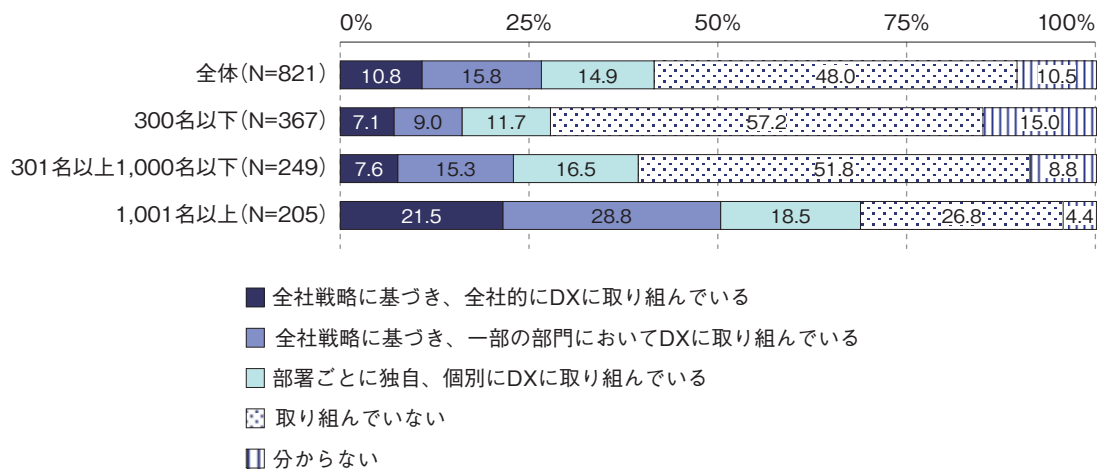
20 デジタルトランスフォーメーション (DX) への取り組み状況

DXに取り組んでいるユーザー企業は約4割

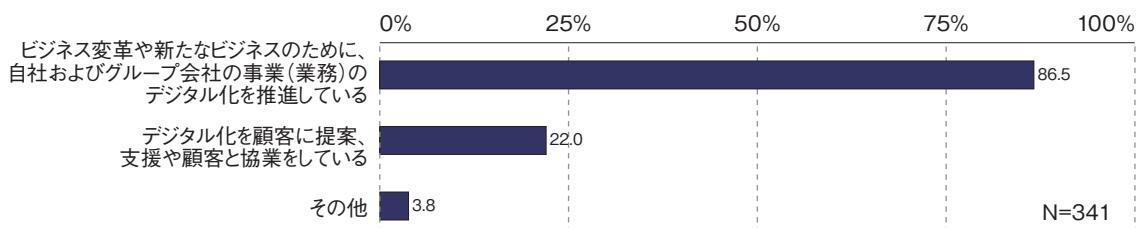
図表3-2-40は、ユーザー企業にDXへの取り組み状を尋ねた結果を従業員規模別に比較したものである。

図表3-2-41は、DXに取り組んでいるユーザー企業¹⁵に、実施しているDXに関連するビジネスを尋ねた結果である。

図表3-2-40 ユーザー企業のDXへの取り組み状況【従業員規模別】



図表3-2-41 ユーザー企業が実施しているDXに関連するビジネス¹⁶



15—図表3-2-40の設定に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

16—当てはまるすべての選択肢を回答可能

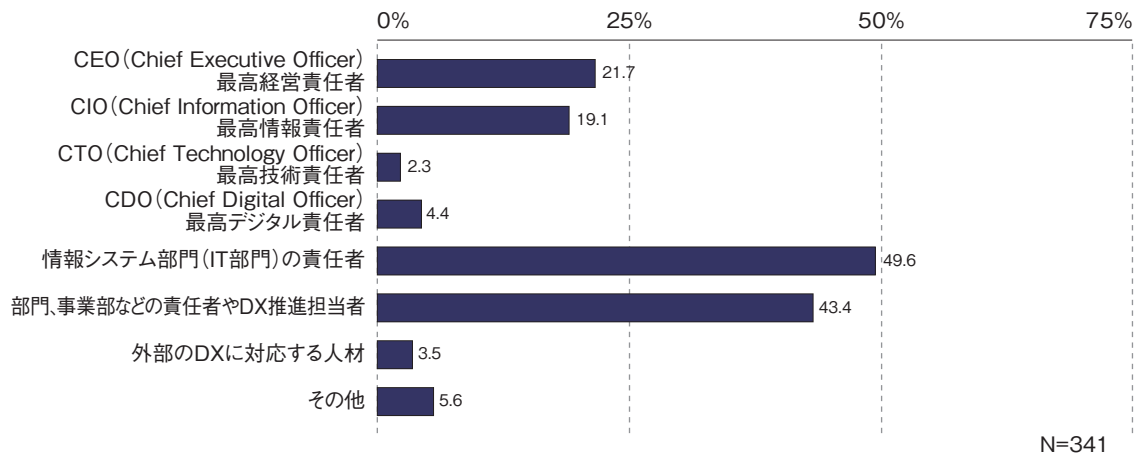
21 DXを主導している人材／アンケート回答者の立場

DXを主導しているのは「IT部門の責任者」と「部門、事業部などの責任者やDX推進担当者」

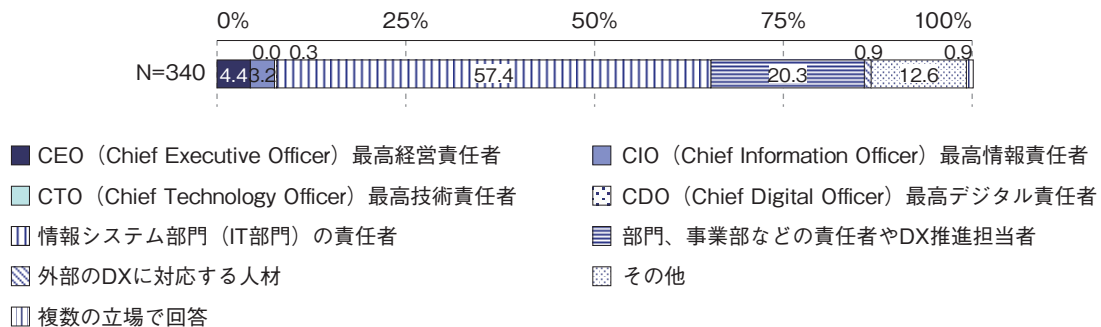
図表3-2-42は、DXに取り組んでいるユーザー企業¹⁷に、DXを主導している人材を尋ねた結果である。

図表3-2-43は、DXに取り組んでいるユーザー企業で、本調査のアンケートに回答した者の立場を尋ねた結果である。

図表3-2-42 ユーザー企業でDXを主導している人材¹⁸



図表3-2-43 ユーザー企業でのアンケート回答者の立場 無回答を除く



17—図表3-2-40の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

18—当てはまるすべての選択肢を回答可能

22 DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署

DXに取り組む専門部署があるユーザー企業は25.9%

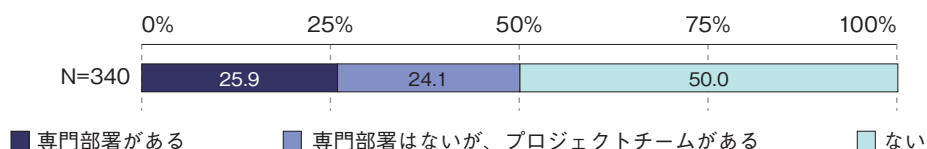
図表3-2-44は、DXに取り組んでいるユーザー企業¹⁹に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無を尋ねた結果である。

図表3-2-45は、図表3-2-44の設問に「専門部署がある」と回答したユーザー企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期を尋ねた結果である。

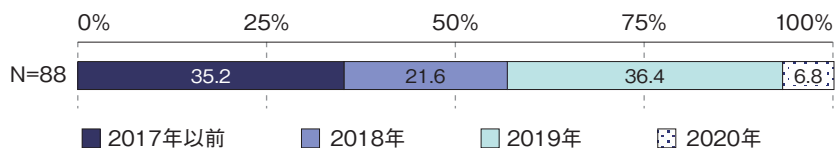
図表3-2-46は、図表3-2-44の設問に「ない」と回答したユーザー企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定を尋ねた結果である。

図表3-2-47は、図表3-2-44の設問に「専門部署がある」と回答したユーザー企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能を尋ねた結果である。

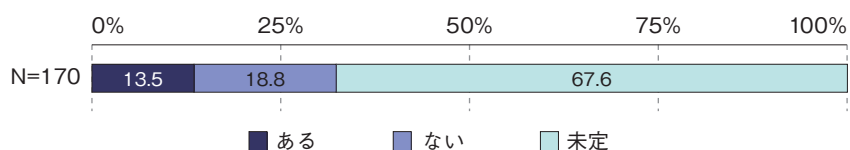
図表3-2-44 ユーザー企業でのDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無 無回答を除く



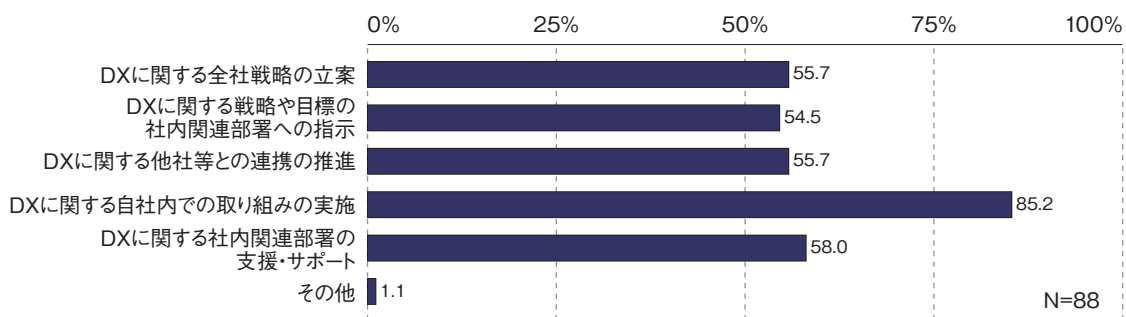
図表3-2-45 ユーザー企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期



図表3-2-46 ユーザー企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定



図表3-2-47 ユーザー企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能²⁰



19—図表3-2-40の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

20—当てはまるすべての選択肢を回答可能

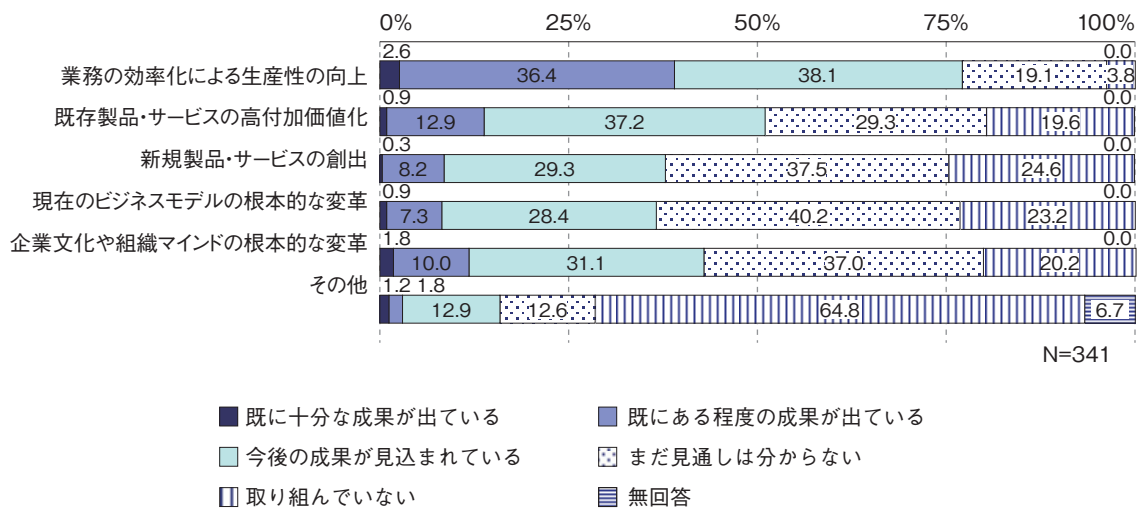
23 DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果・効果

成果が出ている割合が最も高いのは「業務の効率化による生産性の向上」

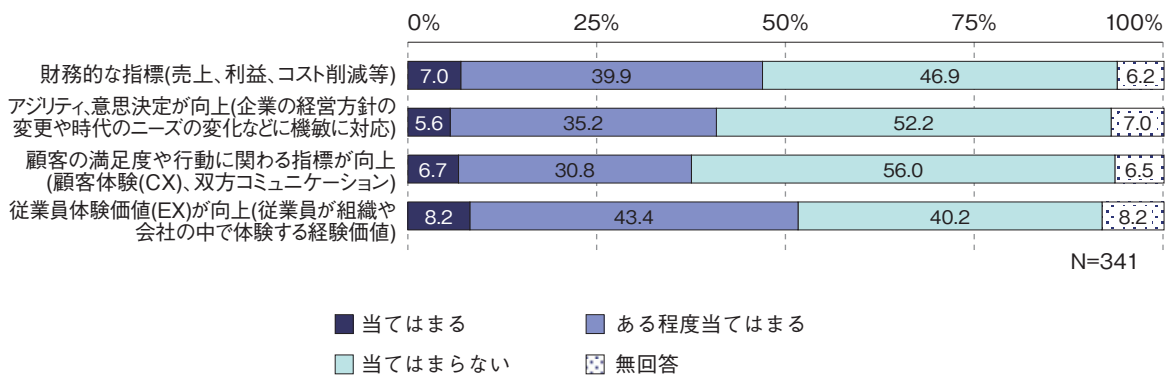
図表3-2-48は、DXに取り組んでいるユーザー企業²¹に、DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果を尋ねた結果である。

図表3-2-49は、DXに取り組んでいるユーザー企業に、DXやデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果を探った結果である。

図表3-2-48 ユーザー企業のDXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果



図表3-2-49 ユーザー企業がDXやデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果



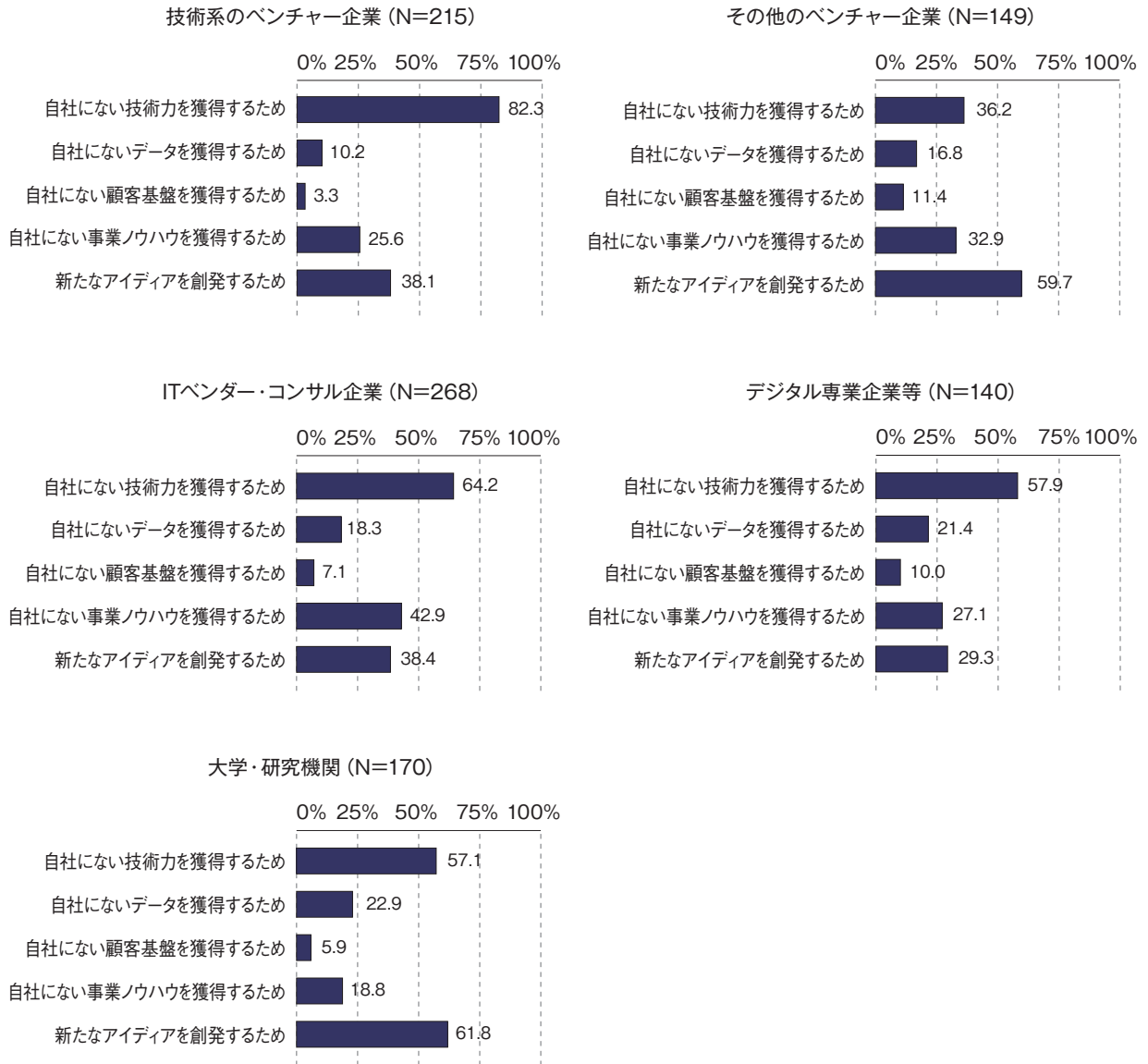
21—図表3-2-40の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

24 DXに向けた外部連携

外部連携の目的は「自社にない技術力を獲得するため」、「新たなアイデアを創発するため」

図表3-2-50は、DXに取り組んでいるユーザー企業²²に、DXに向けて他社や社外の組織との連携を行う目的を尋ねた結果である。

図表3-2-50 ユーザー企業がDXに向けて、他社や社外の組織との連携を行う目的²³ 無回答を除く



22—図表3-2-40の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

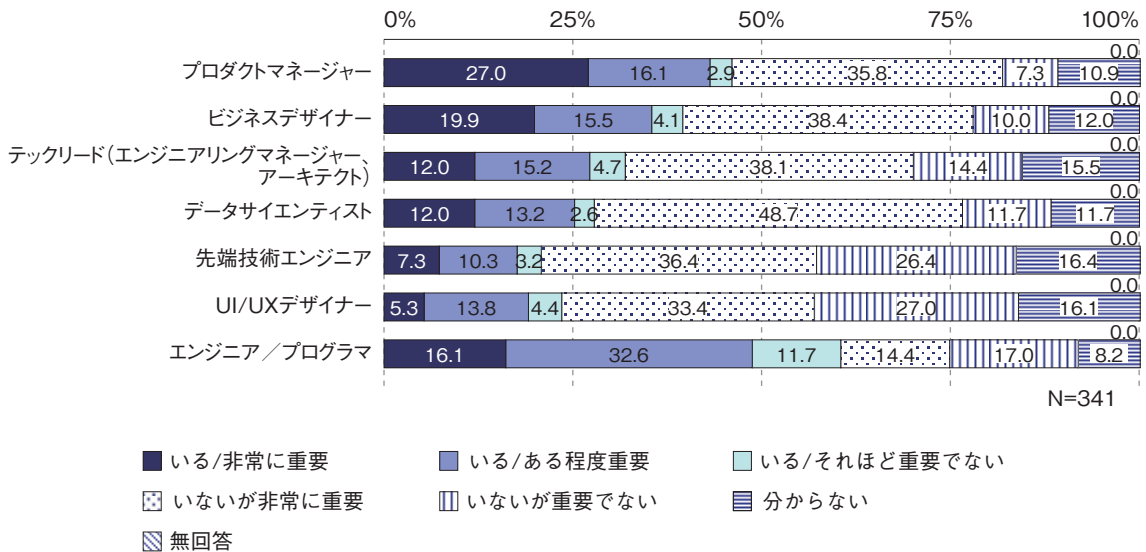
23—「同業他社」、「異業種企業」、「その他」についてはIPAウェブサイト（IT人材白書）で提供している集計結果（Excel形式）に収録。当ではまるすべての選択肢を回答可能

25 DXに対応する人材の重要度

重要な人材は「プロダクトマネージャー」、「ビジネスデザイナー」、「エンジニア/プログラマ」

図表3-2-51は、DXに取り組んでいるユーザー企業²⁴に、DXに対応する人材の重要度を尋ねた結果である。なお、DXに対応する人材の定義は付録（図表2-A-4）に示す。

図表3-2-51 ユーザー企業でDXに対応する人材の重要度



NOTE

ユーザー企業でDXに取り組んでいる企業にDXに対応する人材の重要度を尋ねた。「いないが非常に重要」の回答は、「エンジニア/プログラマー」以外が3割から4割台半ばである（図表3-2-51）。ユーザー企業でDXに取り組んでいる企業では、「先端技術エンジニア」、「UI/UXデザイナー」は、「その他企業（特定技術を持った企業など）と契約」で外部企業から人を獲得・確保し、それ以外は「既存人材」で獲得・確保している傾向がある（図表3-2-55）。

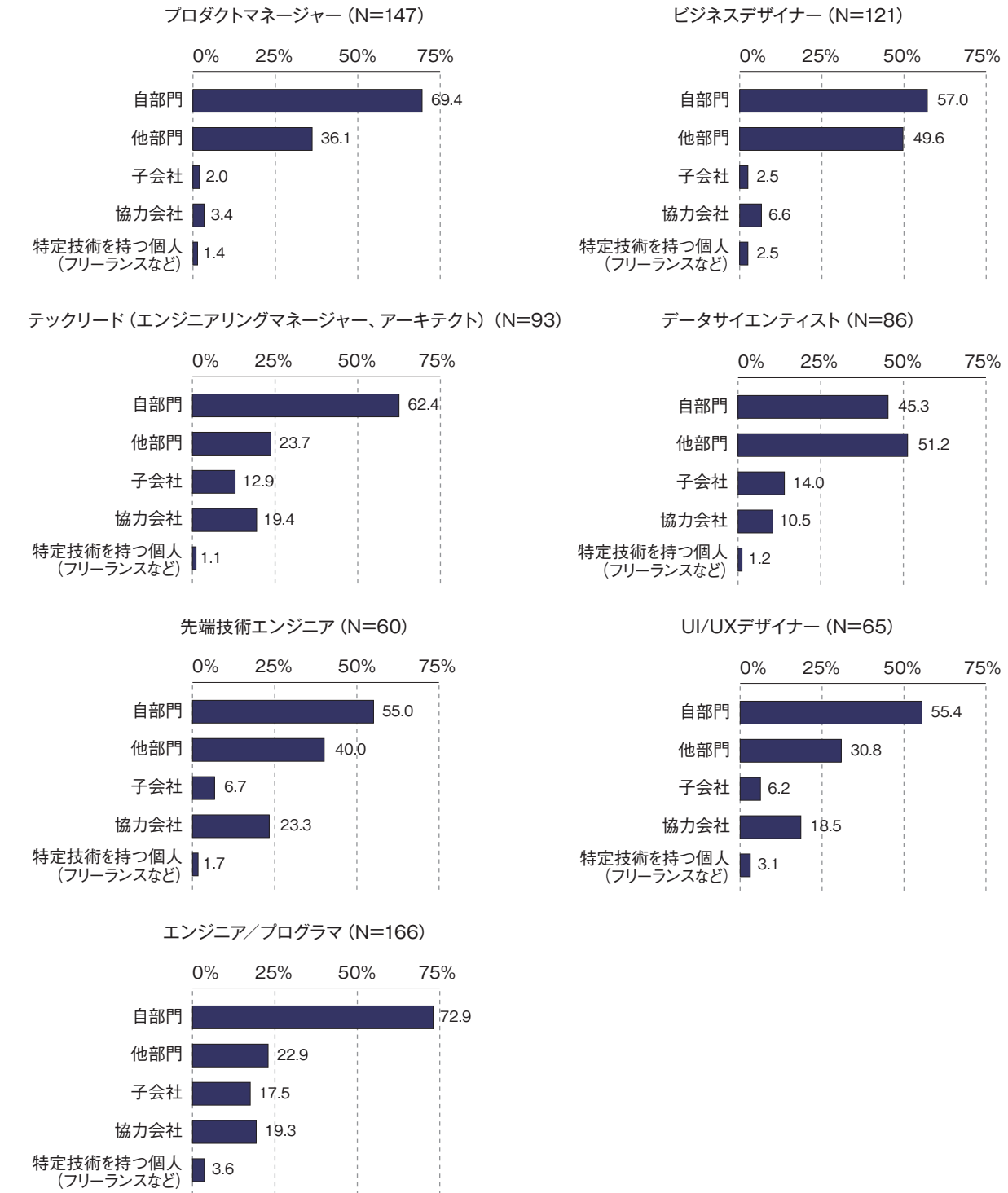
24—図表3-2-40の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

26 DXに対応する人材の所属

DXに対応する人材の所属は「自部門」、次いで自社の「他部門」

図表3-2-52は、図表3-2-51の設問に「いる/非常に重要」、「いる/ある程度重要」と回答した人材について、DXに対応する人材が所属している部門・組織を尋ねた結果である。

図表3-2-52 ユーザー企業でDXに対応する人材が所属している部門・組織²⁵



25—当てはまるすべての選択肢を回答可能

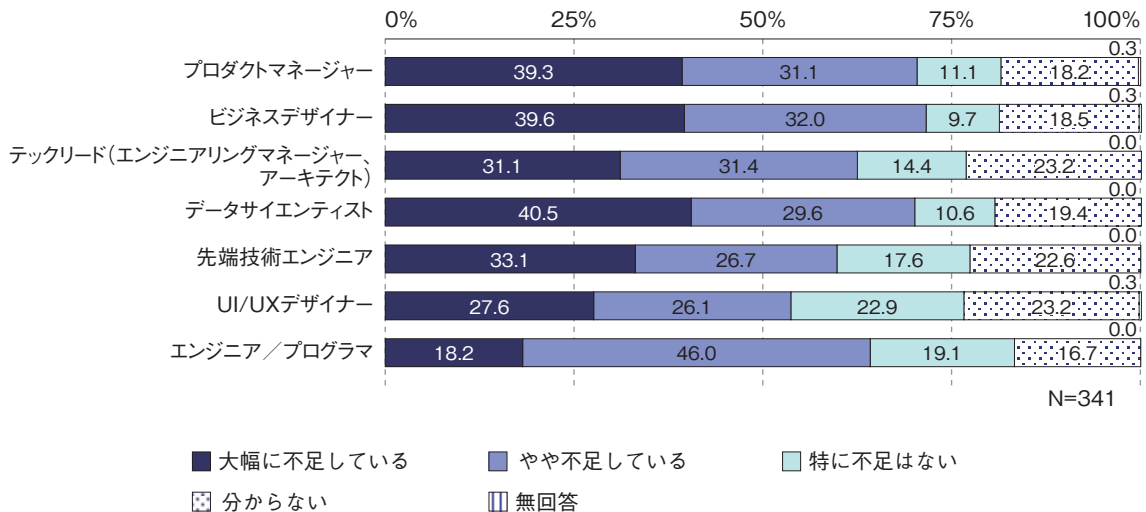
27 DXに対応する人材の不足／DXに対応する人材を獲得・確保する際に重視する人材

DXに対応する人材が「大幅に不足している」割合は、約2割から約4割

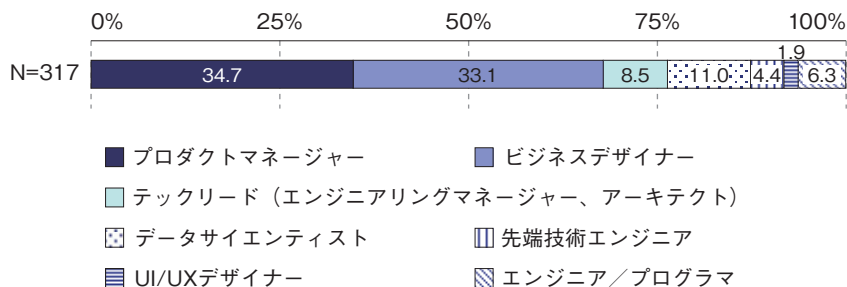
図表3-2-53は、DXに取り組んでいるユーザー企業²⁶に、DXに対応する人材の不足を尋ねた結果である。

図表3-2-54は、DXに取り組んでいるユーザー企業に、DXに対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材を尋ねた結果である。

図表3-2-53 ユーザー企業でDXに対応する人材の不足



図表3-2-54 ユーザー企業がDXに対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材 無回答を除く



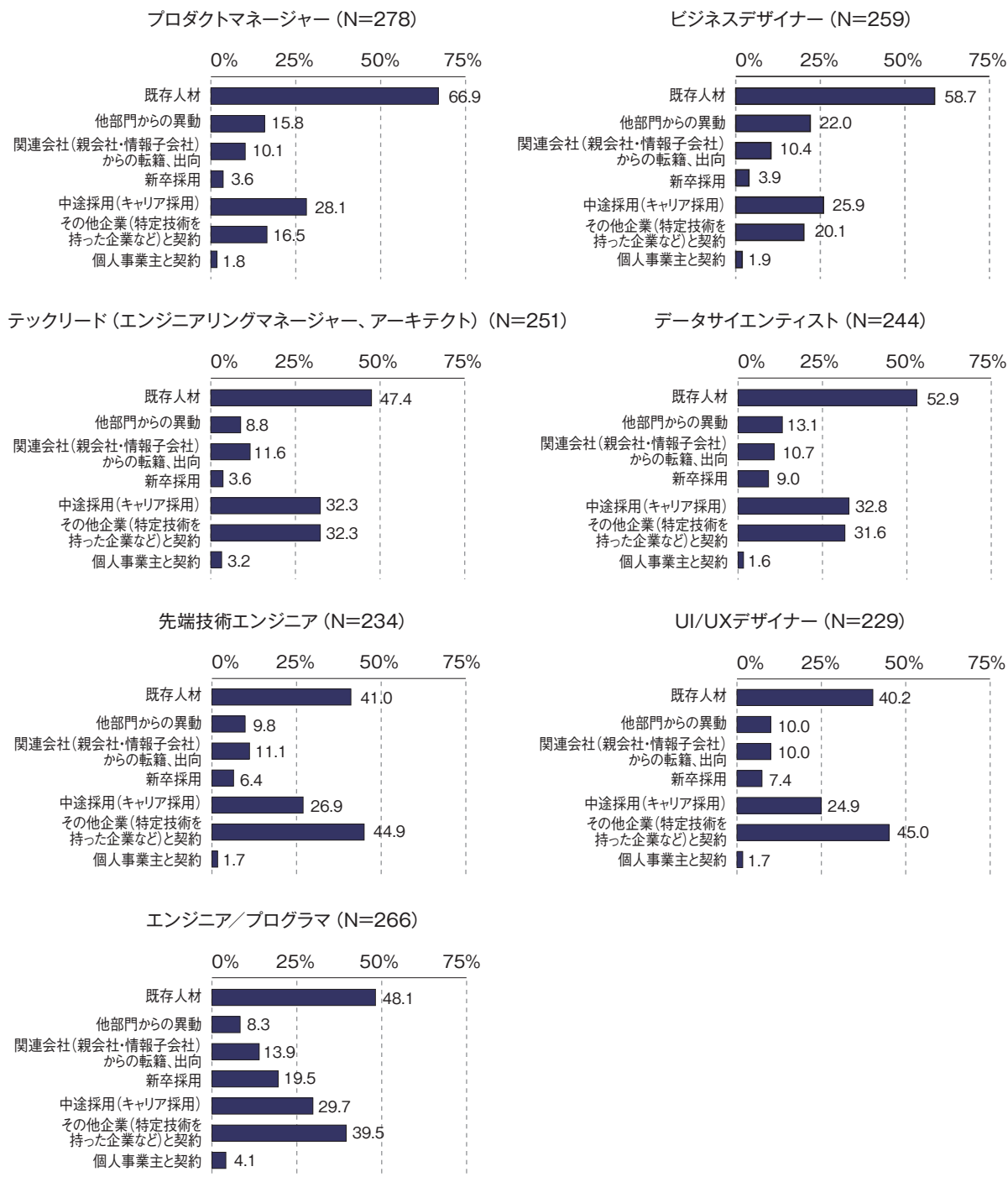
26—図表3-2-40の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

28 DX人材に対応する人材の獲得・確保方法

人材の獲得・確保方法は「既存人材」の活用、「その他企業（特定技術を持った企業など）と契約」

図表3-2-55は、DXに取り組んでいるユーザー企業²⁷に、DXに対応する人材の獲得・確保方法を尋ねた結果である。

図表3-2-55 ユーザー企業によるDXに対応する人材の獲得・確保方法²⁸ 無回答を除く



27—図表3-2-40の設問に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

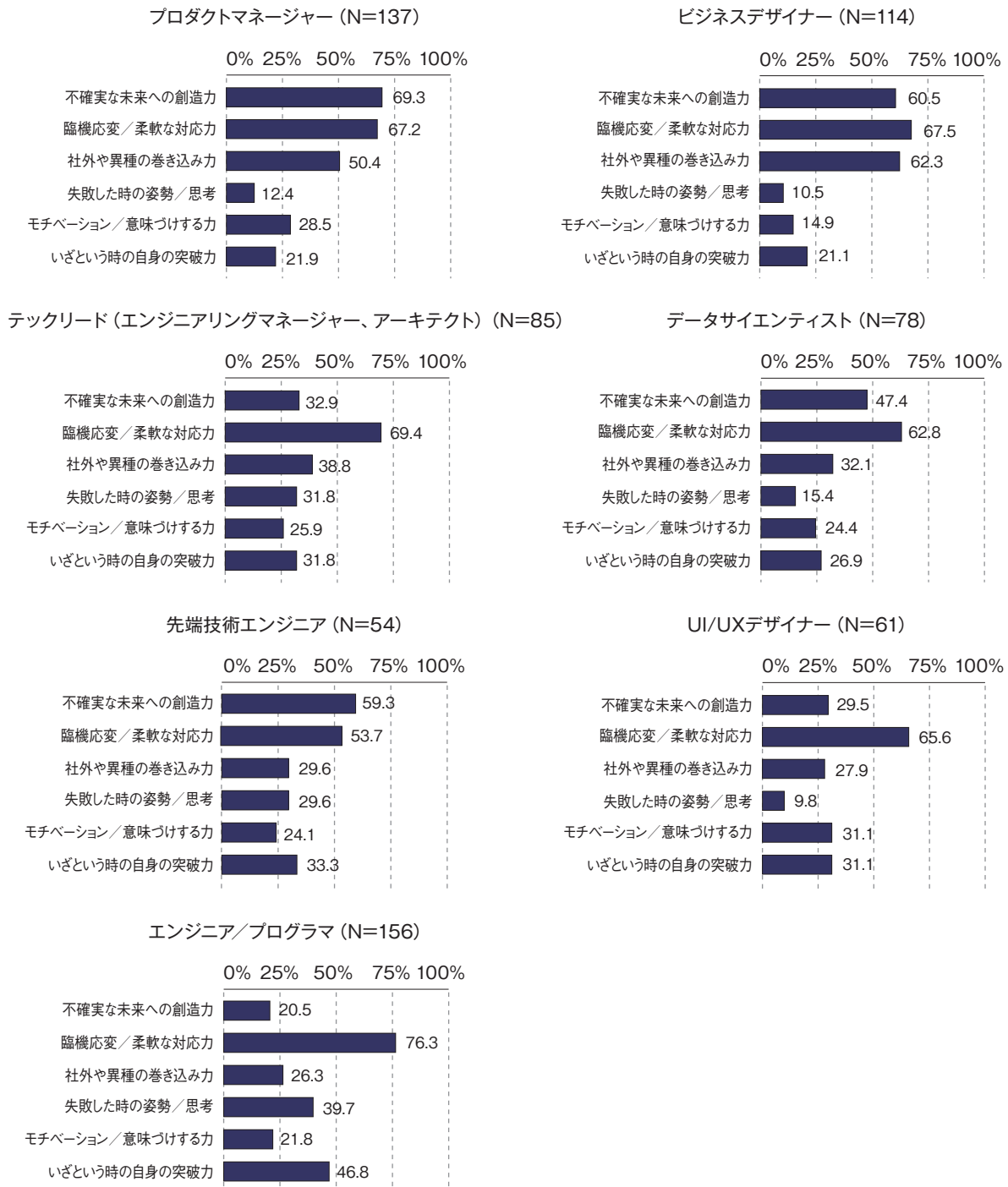
28—当てはまるすべての選択肢を回答可能

29 DXに対応する人材のコンピテンシー

最も重要と考えるコンピテンシーは「臨機応変／柔軟な対応力」

図表3-2-56は、図表3-2-55の設問に「いる/非常に重要」、「いる/ある程度重要」と回答した人材について、DXに対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシーを尋ねた結果である。

図表3-2-56 ユーザー企業がDXに対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシー²⁹ 無回答を除く



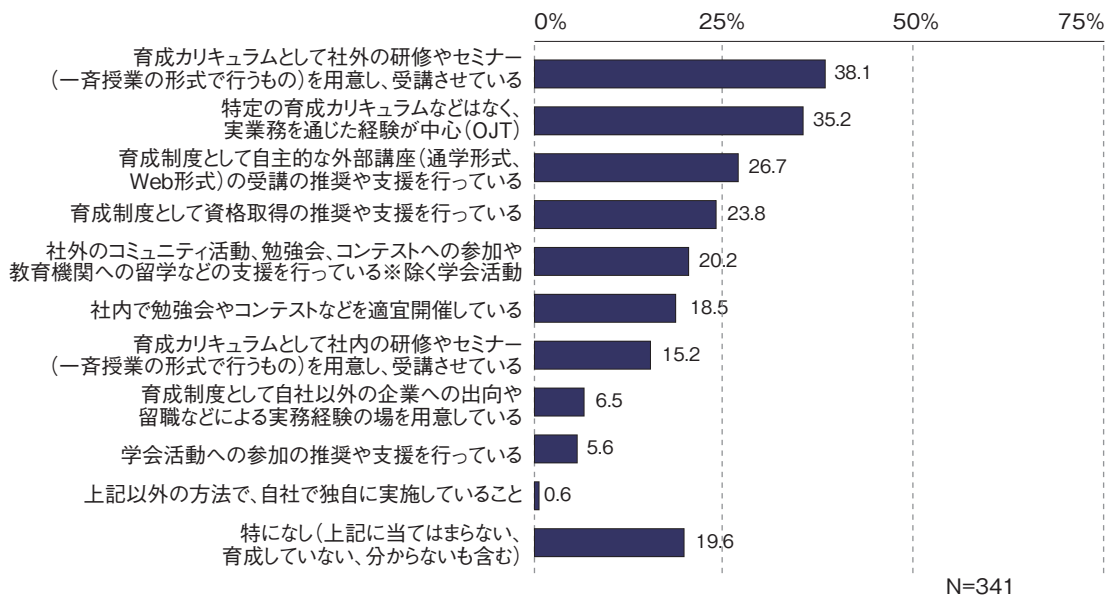
29—3つまで選択肢を回答可能

30 DXに対応する人材の育成

最も実施されている人材育成の内容は「社外の研修やセミナー」

図表3-2-57は、DXに取り組んでいるユーザー企業³⁰に、DXに対応する人材を育成するための研修等の実施状況を尋ねた結果である。

図表3-2-57 ユーザー企業におけるDXに対応する人材を育成するための研修等の実施状況³¹



NOTE

ユーザー企業でDXに取り組んでいる企業にDXに対応する人材に対してスキル転換やDXを加速させた内容の自由回答を記載する。

■スキル転換

- ・ 事業・業務に精通する人にデジタルスキルやデータ分析などを習得
- ・ 経営管理部門とIT部門の人材にデータ解析・分析のスキルなどを習得
- ・ ITスキルを持つ人材が、事業・業務の知識を習得

■DXを加速させたもの

- ・ 専門部署を設立
- ・ デジタル人材をビジネス部門へ異動
- ・ DX技術者と現場（事業、業務）の対話による課題抽出の促進から実行支援、効果創出を管理職が主体となり実行
- ・ 部門を超えたチームで仕事をする

30—図表3-2-40の設定に「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」と回答した企業

31—当てはまるすべての選択肢を回答可能

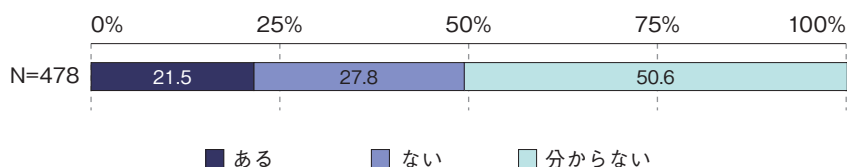
31 DXに取り組んでいないユーザー企業がDXに取り組む予定の有無／取り組む予定の時期

DXに取り組んでいないユーザー企業のうち、今後取り組む予定の企業は21.5%

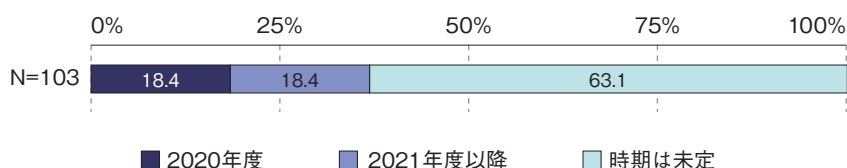
図表3-2-58は、DXに取り組んでいないユーザー企業³²に、DX推進・デジタルビジネス強化をする予定の有無を尋ねた結果である。

図表3-2-59は、図表3-2-59の設問に「ある」と回答したユーザー企業に、DX推進・デジタルビジネス強化をする予定の時期を尋ねた結果である。

図表3-2-58 DXに取り組んでいないユーザー企業がDX推進・デジタルビジネス強化をする予定の有無 無回答を除く



図表3-2-59 DXに取り組んでいないユーザー企業がDXに取り組む予定の時期



NOTE

DXに取り組んでいないユーザーのDXに対応する上での課題は、上位3位は以下である。

「DXを実現する上で、社員全体のITリテラシーが不十分である」

「DXを担う能力のある人材が、社内で育成できない」

「DXの前提となる将来への危機感が、企業全体になかなか浸透しない」

DXに取り組んでいないユーザー企業も取り組んでいる企業も共通した課題認識である。

(DXに取り組んでいる、DXに取り組んでいないユーザー企業のDXに対応する上での課題グラフは付録に収録)

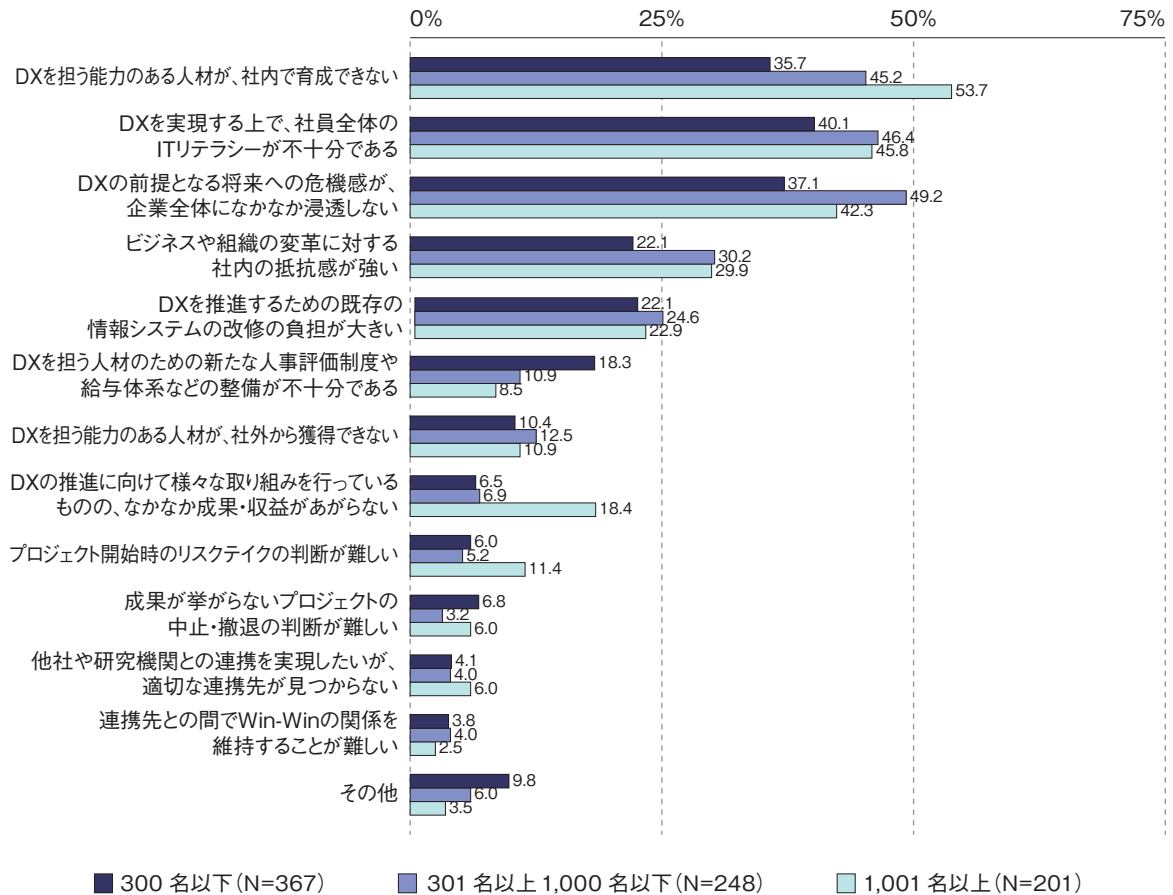
32—図表3-2-40の設問に「取り組んでいない」、「分からない」と回答した企業

32 DXに対応する上での課題

課題は「将来への危機感」と「社員全体のITリテラシー」の不足、「人材が社内で育成できない」こと

図表3-2-60は、ユーザー企業にDXに対応する上での課題を尋ねた結果である。

図表3-2-60 ユーザー企業がDXに対応する上での課題【従業員規模別】³³ 無回答を除く



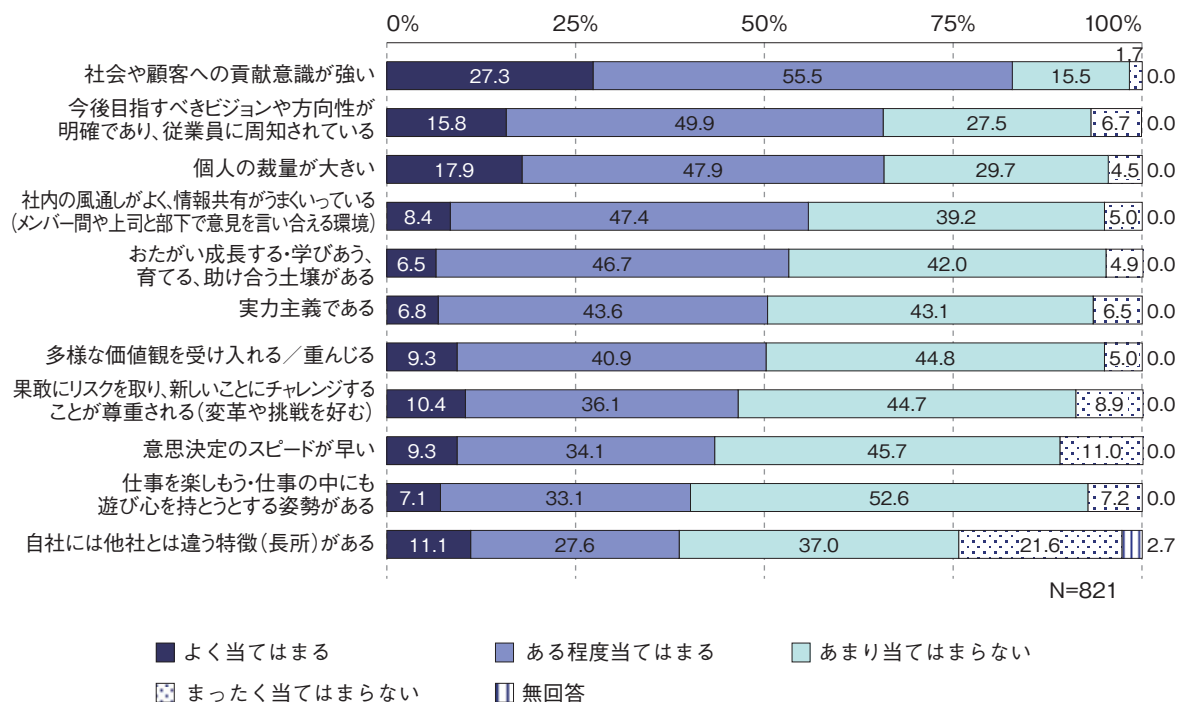
33—3つまで選択肢を回答可能

33 自社の企業文化・風土

自社に当てはまる割合が最も高いのは「社会や顧客への貢献意識が強い」こと

図表3-2-61は、ユーザー企業に自社の企業文化・風土を尋ねた結果である。

図表3-2-61 ユーザー企業の企業文化・風土



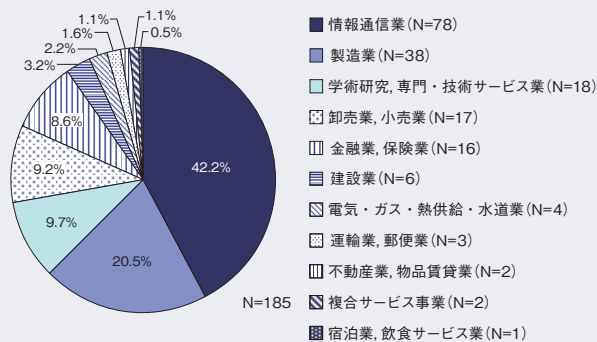
第3章

デジタルビジネス推進企業におけるDXに対応する人材動向

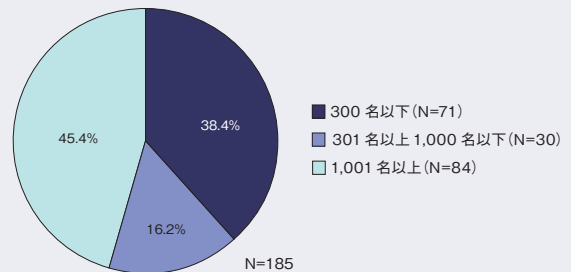
この章では、デジタルビジネス推進部門向け調査でDX取り組み企業¹（以下、デジタルビジネス推進部門）のDXに対応する人材の動向を述べる。調査方法や調査期間等の調査概要については28ページに掲載している。

図表3-3-1はデジタルビジネス推進企業の業種別の割合、図表3-3-2は従業員規模別の割合、図表3-3-3はCEO、CIO、CTO、CDOの有無、図表3-3-4はCEO、CIO、CTO、CDOがいる企業のIT業務経験の有無、図表3-3-5は役員の内、IT業務経験が分かる役員を割合をそれぞれ示す。

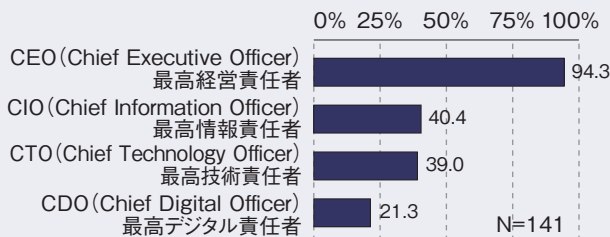
図表3-3-1 デジタルビジネス推進企業の主な業種



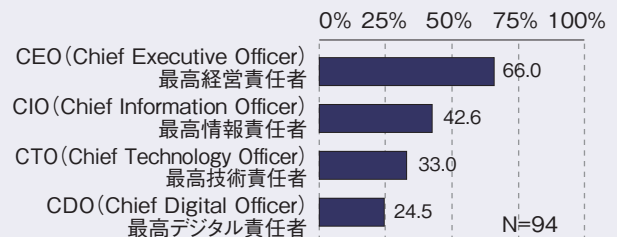
図表3-3-2 デジタルビジネス推進企業の従業員規模



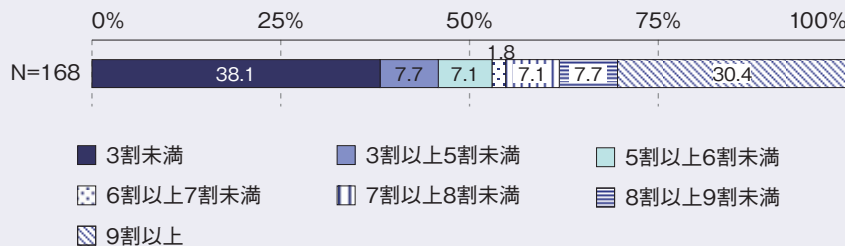
図表3-3-3 デジタルビジネス推進企業のCEO、CIO、CTO、CDOの有無 無回答を除く



図表3-3-4 デジタルビジネス推進企業でCEO、CIO、CTO、CDOがいる企業のうち、IT業務経験の有無



図表3-3-5 デジタルビジネス推進企業の役員のうち、IT分野の業務が分かる役員を割合 無回答を除く



1—図表3-3-6の設問の「全社戦略に基づき、全社的にDXに取り組んでいる」、「全社戦略に基づき、一部の部門においてDXに取り組んでいる」、「部署ごとに独自、個別にDXに取り組んでいる」の回答企業を示す。なお、「取り組んでいない」、「分からない」と回答した企業を含めた調査結果については、IPAウェブサイト（IT人材白書）で提供している集計結果（Excel形式）に収録

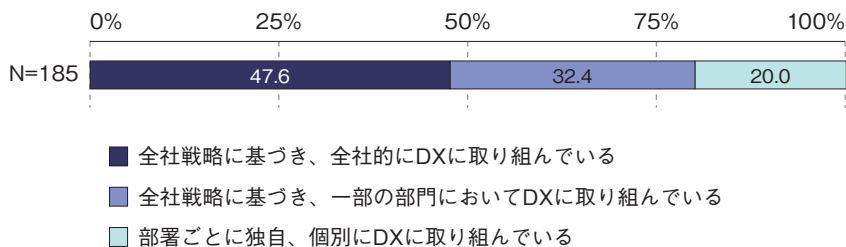
1 デジタルトランスフォーメーション (DX) への取り組み状況

全社的に取り組んでいるデジタルビジネス推進企業は47.6%

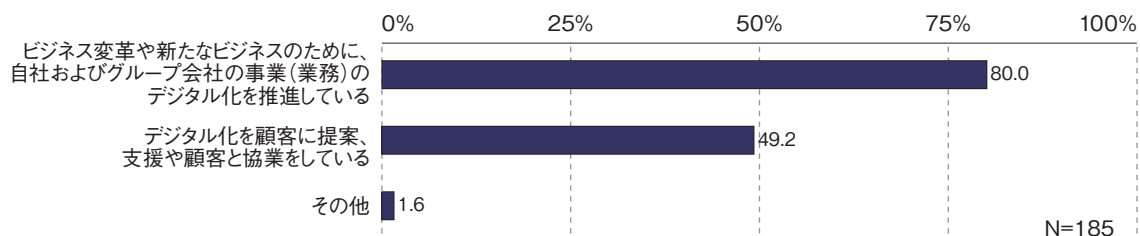
図表3-3-6は、デジタルビジネス推進企業にDXへの取り組み状況を尋ねた結果である。

図表3-3-7は、デジタルビジネス推進企業に実施しているDXに関連するビジネスを尋ねた結果である。

図表3-3-6 デジタルビジネス推進企業のDXへの取り組み状況



図表3-3-7 デジタルビジネス推進企業が実施しているDXに関連するビジネス²



2—当てはまるすべての選択肢を回答可能

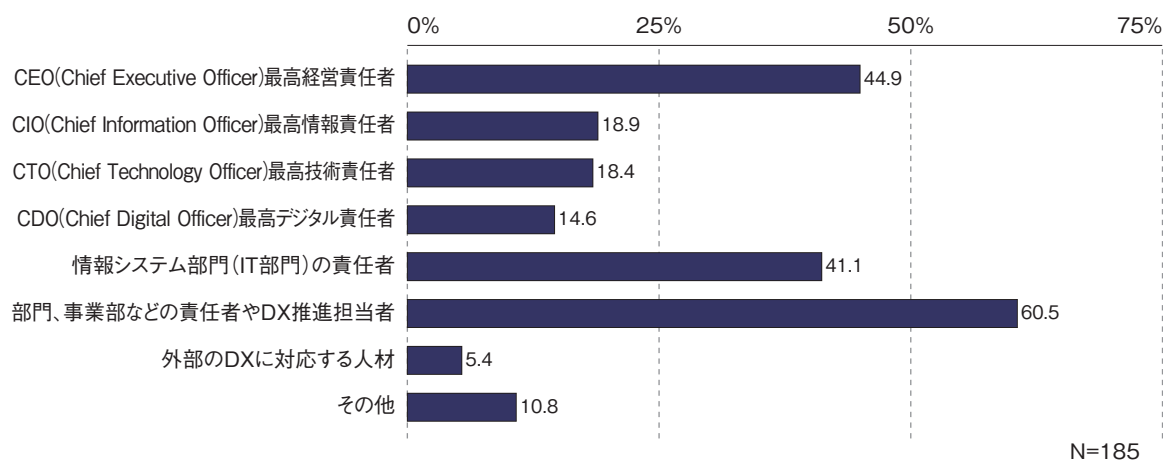
2 DXを主導している人材／アンケート回答者の立場

DXを主導しているのは「部門、事業部などの責任者やDX推進担当者」、次いでCEO

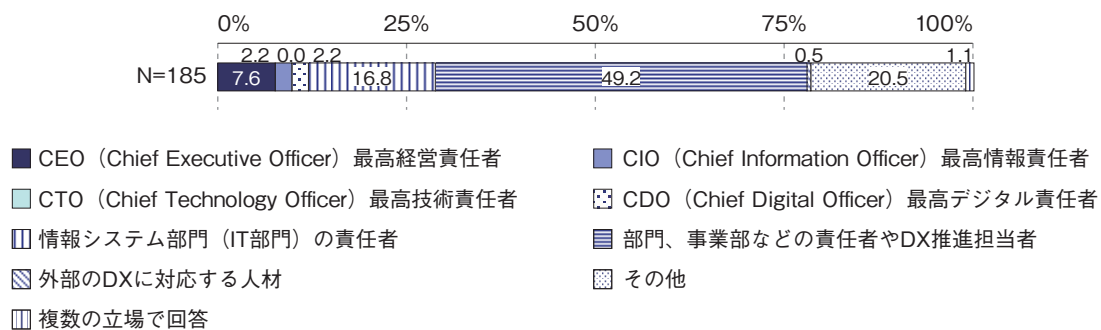
図表3-3-8は、デジタルビジネス推進企業にDXを主導している人材を尋ねた結果である。

図表3-3-9は、デジタルビジネス推進企業で本調査のアンケートに回答した者の立場を尋ねた結果である。

図表3-3-8 デジタルビジネス推進企業でDXを主導している人材³



図表3-3-9 デジタルビジネス推進企業でのアンケート回答者の立場



3—当てはまるすべての選択肢を回答可能

3 DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署

DXに取り組む専門部署があるデジタルビジネス推進企業は56.2%

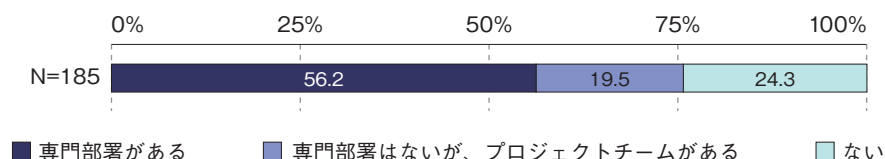
図表3-3-10は、デジタルビジネス推進企業にDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無を尋ねた結果である。

図表3-3-11は、図表3-3-10の設問に「専門部署がある」と回答したデジタルビジネス推進企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期を尋ねた結果である。

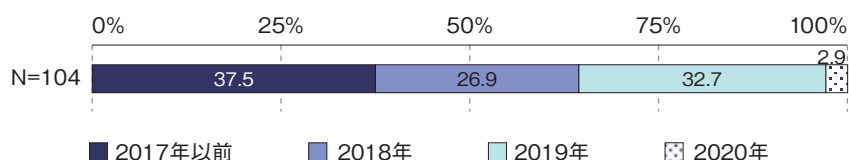
図表3-3-12は、図表3-3-10の設問に「ない」と回答したデジタルビジネス推進企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定を尋ねた結果である。

図表3-3-13は、図表3-3-10の設問に「専門部署がある」と回答したデジタルビジネス推進企業に、DX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能を尋ねた結果である。

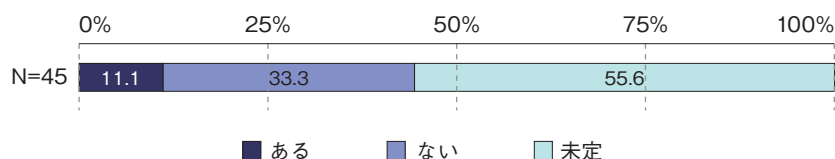
図表3-3-10 デジタルビジネス推進企業でのDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無 無回答を除く



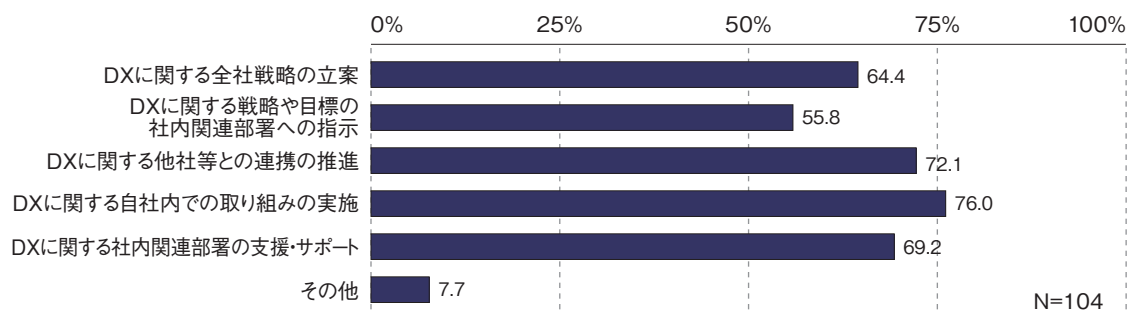
図表3-3-11 デジタルビジネス推進企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期



図表3-3-12 デジタルビジネス推進企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定



図表3-3-13 デジタルビジネス推進企業でDX推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能⁴



4—当てはまるすべての選択肢を回答可能

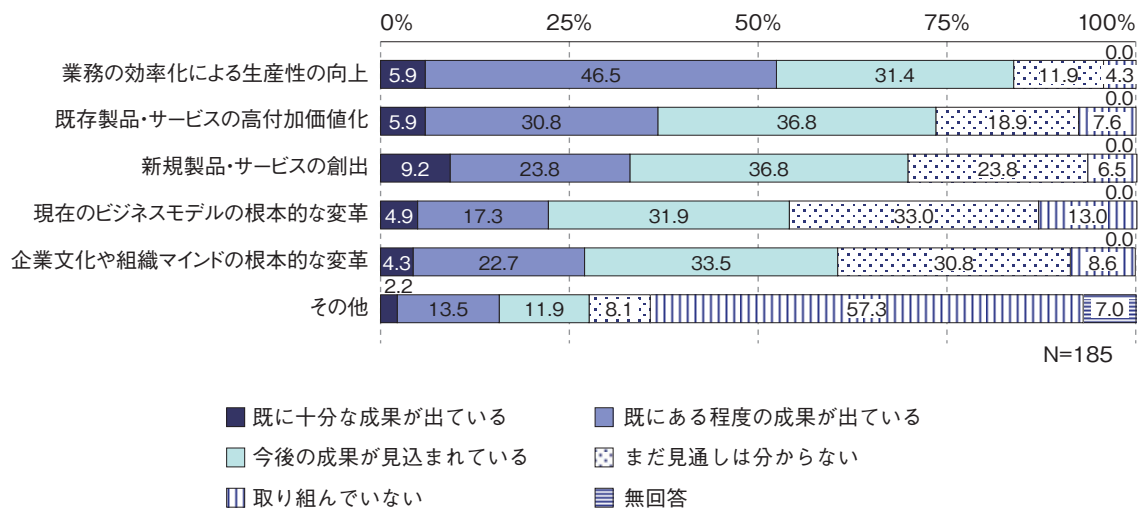
4 DXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果・効果

成果が出ている割合が最も高いのは「業務の効率化による生産性の向上」

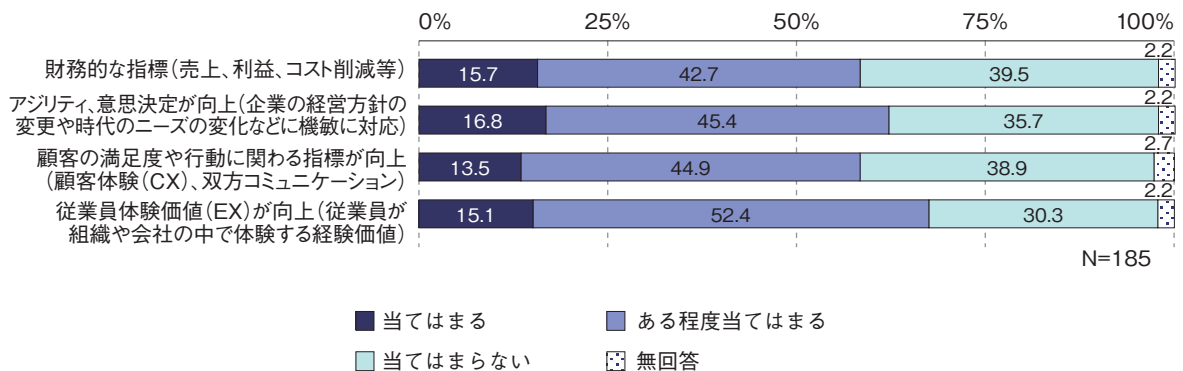
図表3-3-14は、デジタルビジネス推進企業にDXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果を尋ねた結果である。

図表3-3-15は、デジタルビジネス推進企業にDXやデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果を尋ねた結果である。

図表3-3-14 デジタルビジネス推進企業のDXやデジタルビジネスの取り組み内容と成果



図表3-3-15 デジタルビジネス推進企業がDXやデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果

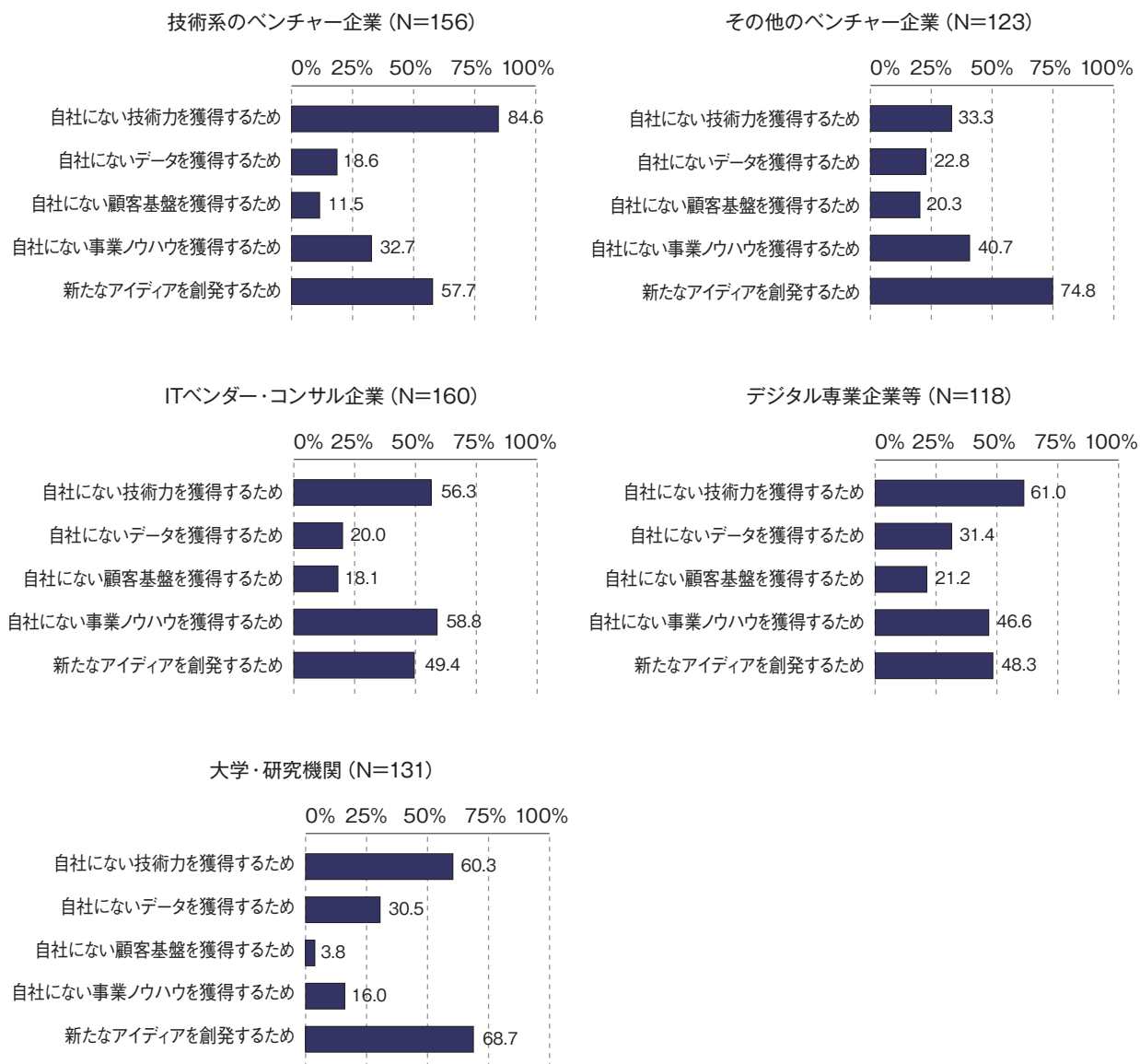


5 DXに向けた外部連携

外部連携の目的は「自社にない技術力・事業ノウハウの獲得」と「新たなアイデアを創発するため」

図表3-3-16は、デジタルビジネス推進企業にDXに向けて他社や社外の組織との連携を行う目的を尋ねた結果である。

図表3-3-16 デジタルビジネス推進企業がDXに向けて、他社や社外の組織との連携を行う目的⁵ 無回答を除く



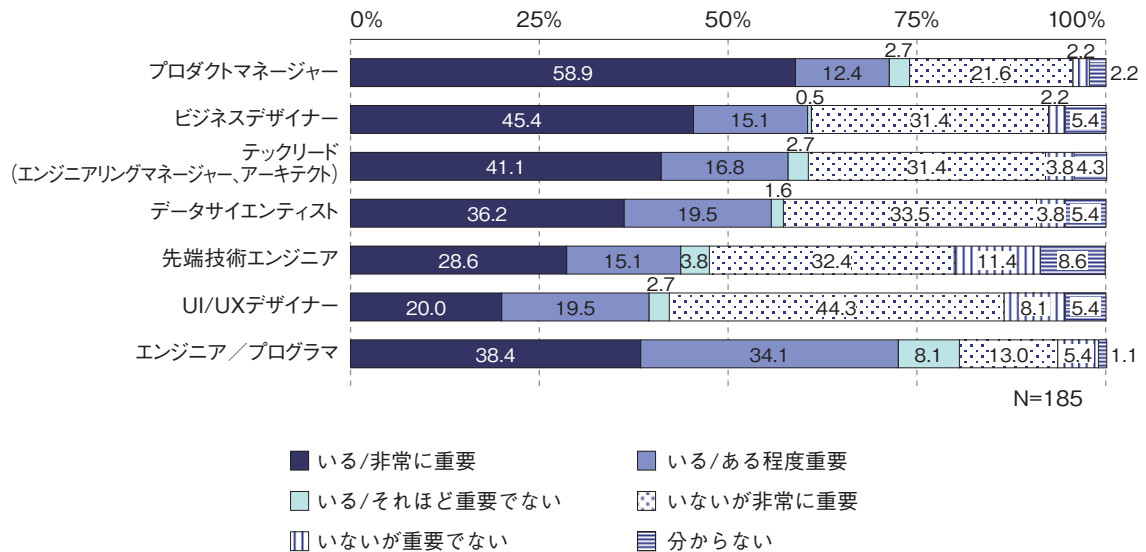
5—「同業他社」、「異業種企業」、「その他」についてはIPAウェブサイト（IT人材白書）で提供している集計結果（Excel形式）に収録。当てはまるすべての選択肢を回答可能

6 DXに対応する人材の重要度

重要な人材は「プロダクトマネージャー」、次いで「ビジネスデザイナー」、「テックリード」

図表3-3-17は、デジタルビジネス推進企業にDXに対応する人材の重要度を尋ねた結果である。
 なお、DXに対応する人材の定義は付録（図表2-A-4）に示す。

図表3-3-17 デジタルビジネス推進企業でDXに対応する人材の重要度

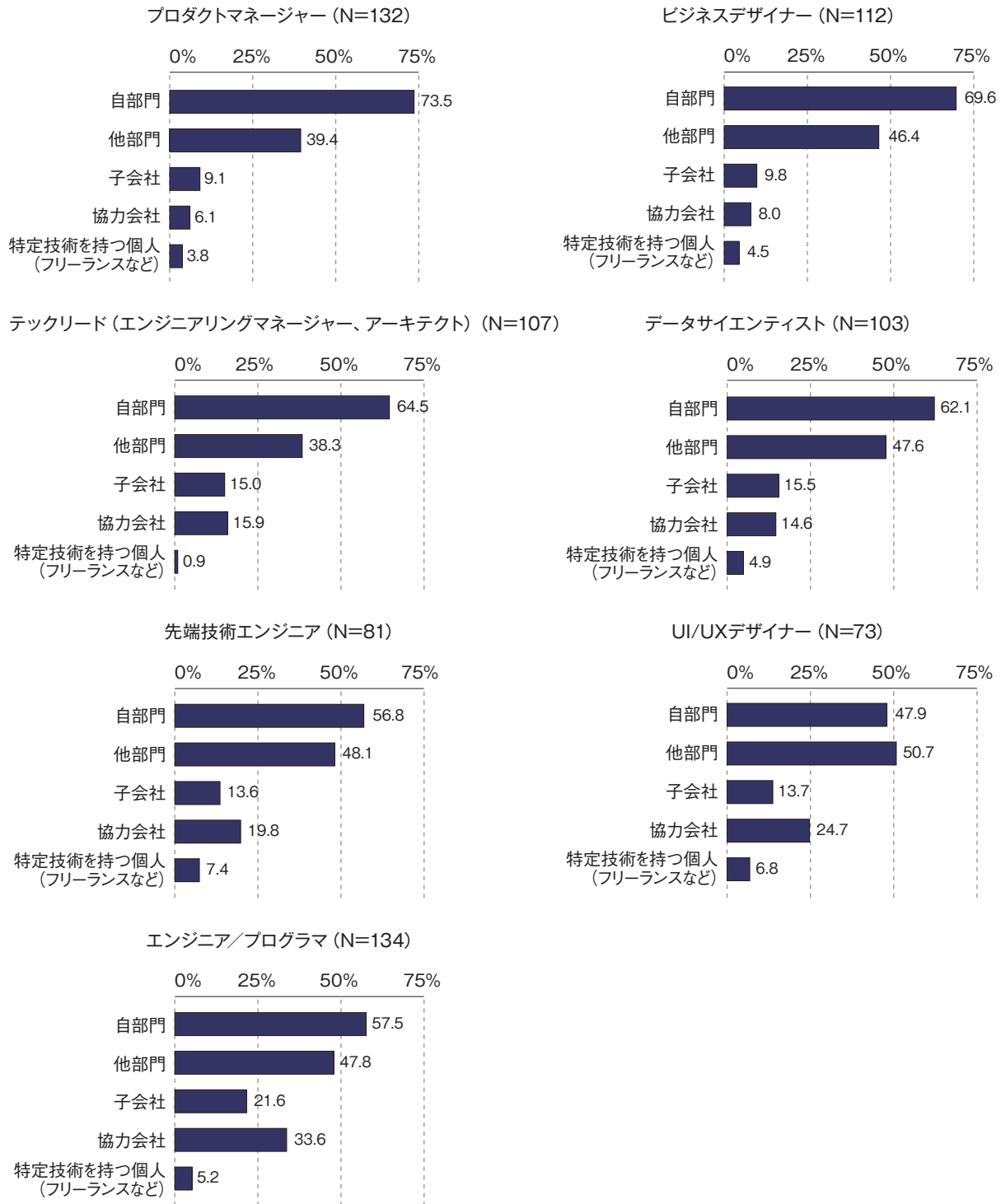


7 DXに対応する人材の所属

DXに対応する人材の所属は「自部門」、次いで自社の「他部門」

図表3-3-18は、図表3-3-17の設問に「いる/非常に重要」、「いる/ある程度重要」と回答した人材について、DXに対応する人材が所属している部門・組織を尋ねた結果である。

図表3-3-18 デジタルビジネス推進企業でDXに対応する人材が所属している部門・組織⁶



6—当てはまるすべての選択肢を回答可能

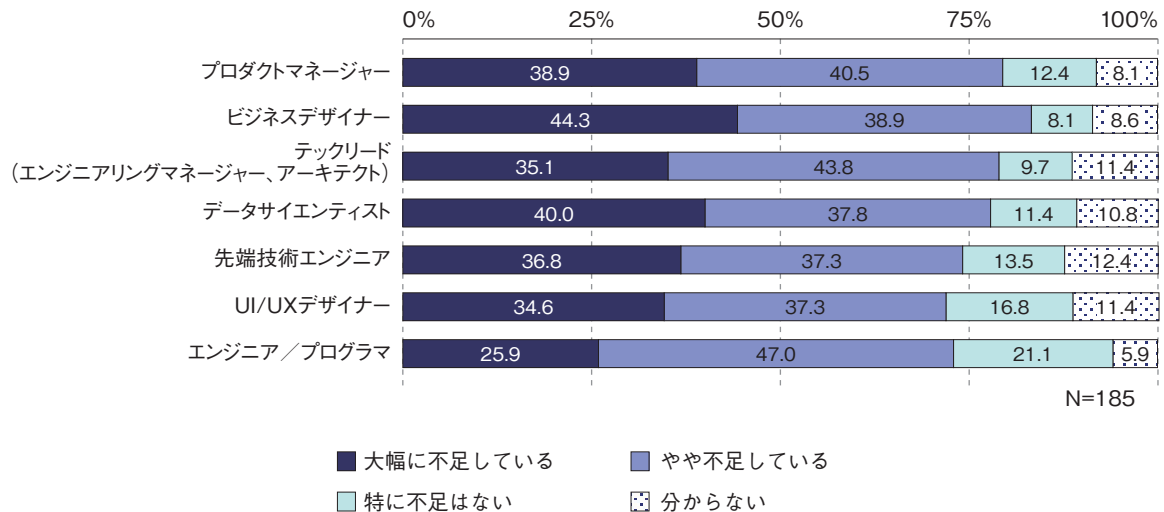
8 DXに対応する人材の不足／DXに対応する人材を獲得・確保する際に重視する人材

DXに対応する人材が「大幅に不足している」割合は、2割台半ばから4割台半ば

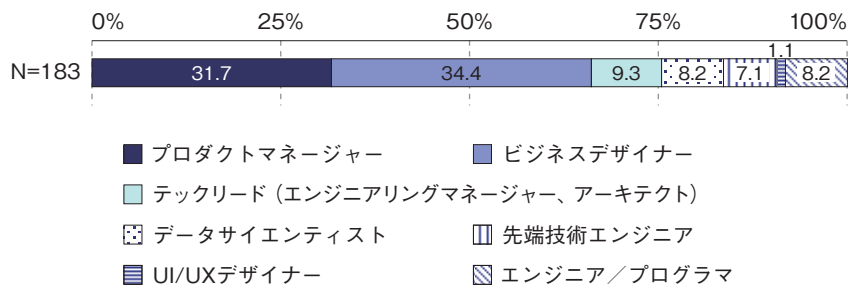
図表3-3-19は、デジタルビジネス推進企業にDXに対応する人材の不足を尋ねた結果である。

図表3-3-20は、デジタルビジネス推進企業にDXに対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材を尋ねた結果である。

図表3-3-19 デジタルビジネス推進企業でDXに対応する人材の不足



図表3-3-20 デジタルビジネス推進企業がDXに対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材 無回答を除く

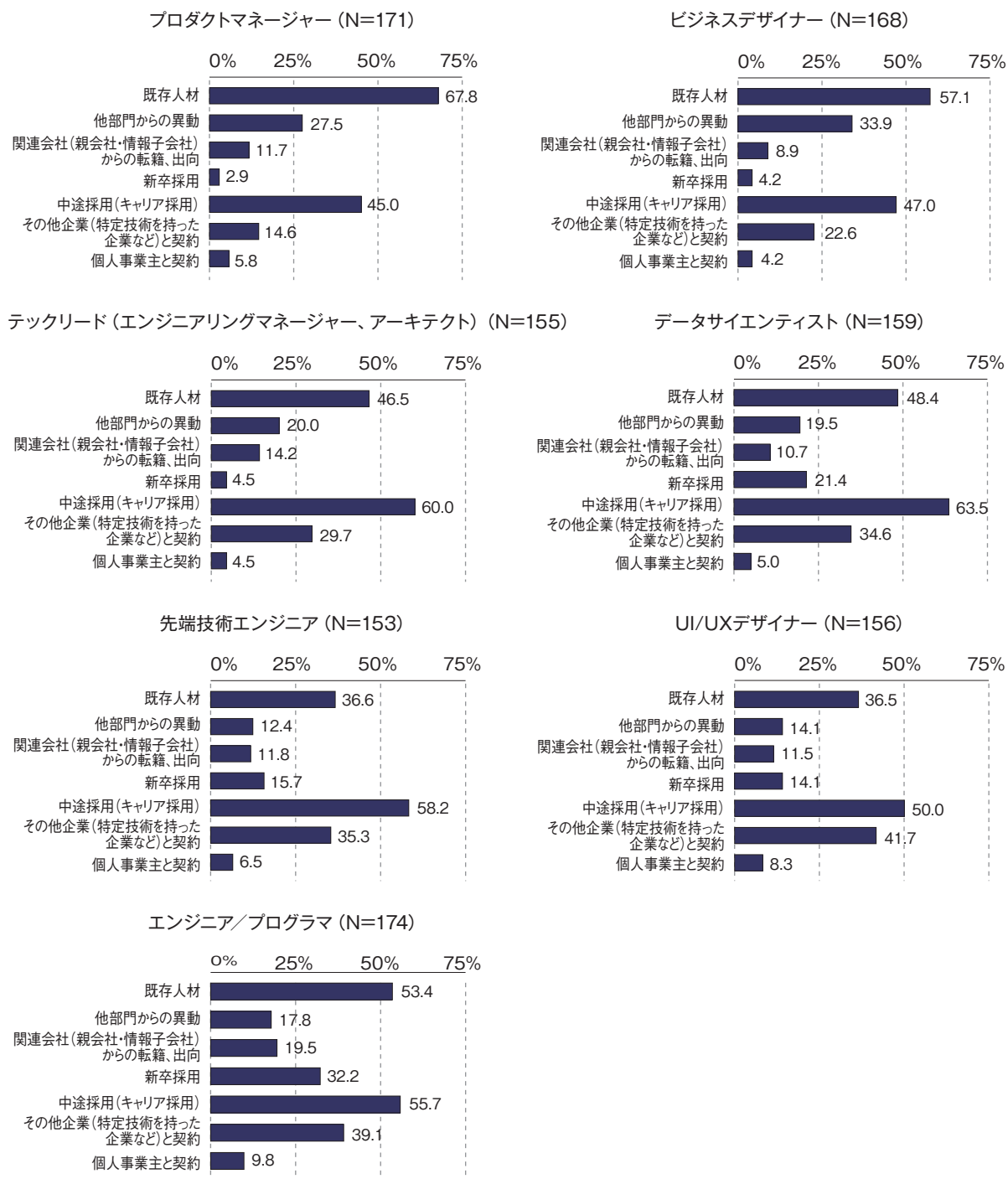


9 DX人材に対応する人材の獲得・確保方法

人材の獲得・確保方法は「既存人材」の活用、「中途採用(キャリア採用)」

図表3-3-21は、デジタルビジネス推進企業にDXに対応する人材の獲得・確保方法を尋ねた結果である。

図表3-3-21 デジタルビジネス推進企業によるDXに対応する人材の獲得・確保方法⁷ 無回答を除く



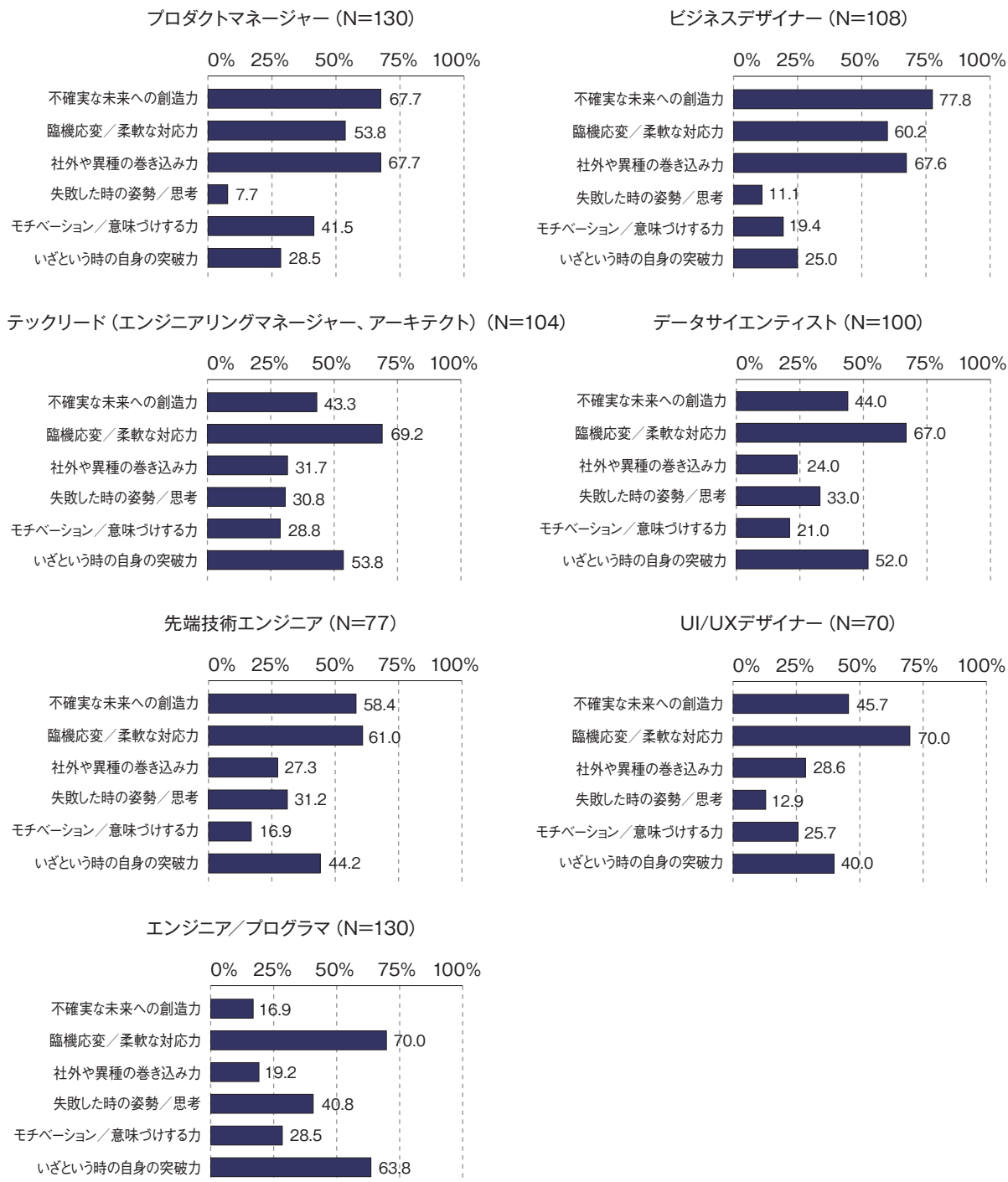
7—当てはまるすべての選択肢を回答可能

10 DXに対応する人材のコンピテンシー

最も重要と考えるコンピテンシーは「臨機応変／柔軟な対応力」

図表3-3-22は、図表3-3-17の設問に「いる/非常に重要」、「いる/ある程度重要」と回答した人材について、DXに対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシーを尋ねた結果である。

図表3-3-22 デジタルビジネス推進企業がDXに対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシー⁸ 無回答を除く



8—3つまで選択肢を回答可能

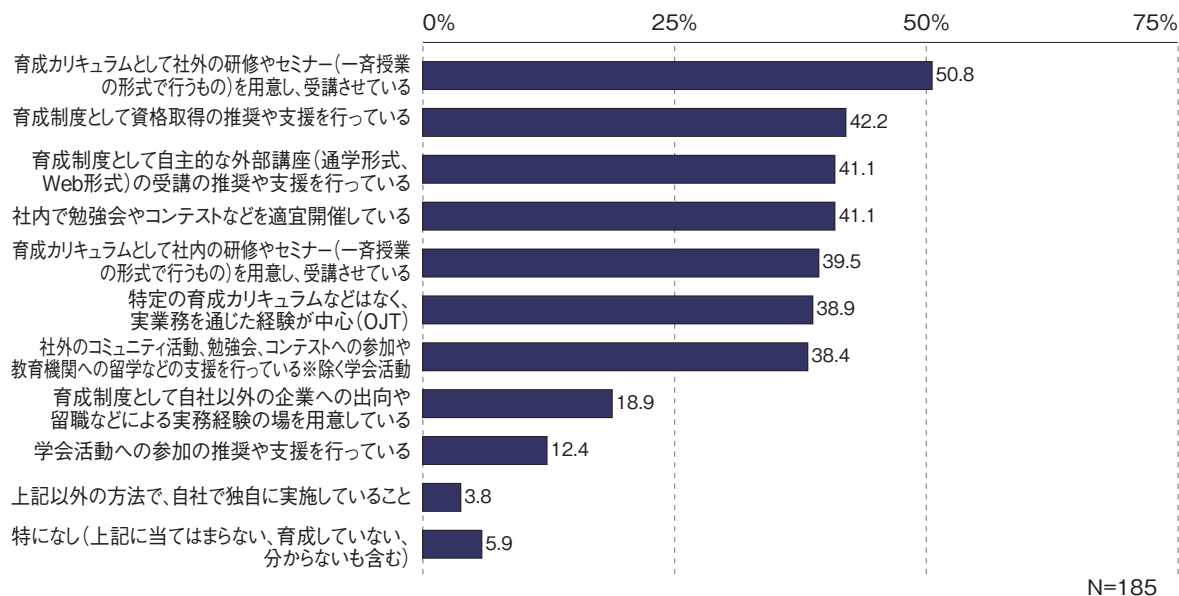
11 DXに対応する人材の育成／DXに対応する上での課題

課題は「人材が社内で育成できない」こと、次いで企業全体での「将来への危機感」の不足

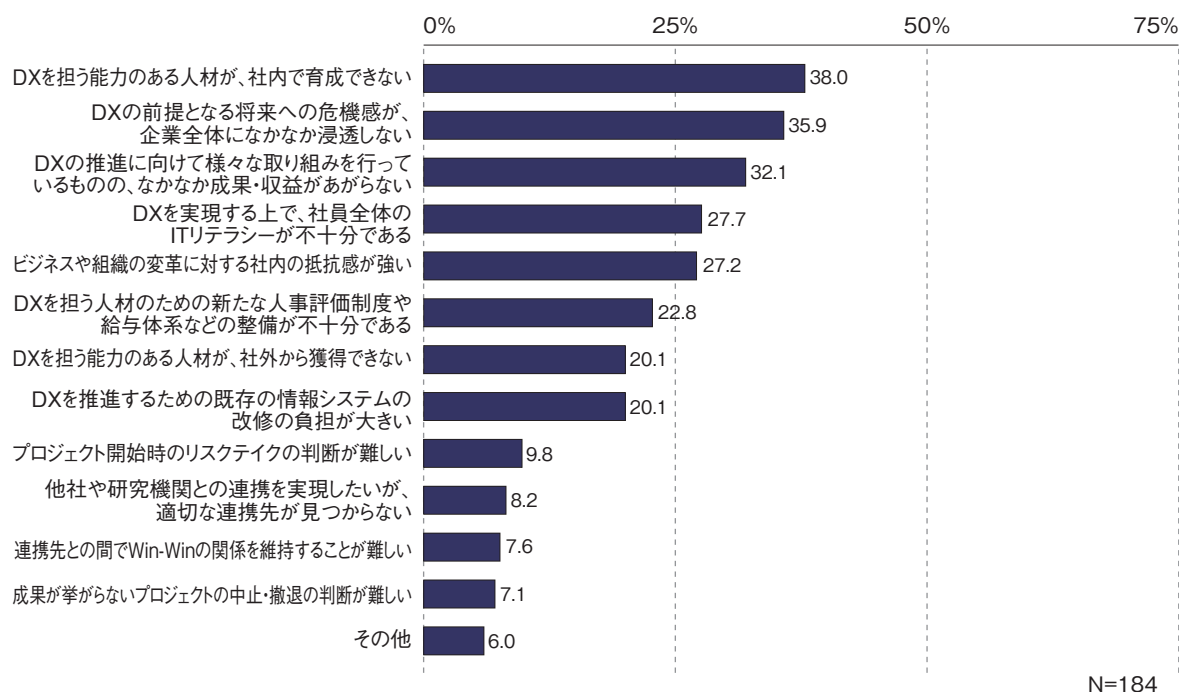
図表3-3-23は、デジタルビジネス推進企業にDXに対応する人材を育成するための研修等の実施状況を尋ねた結果である。

図表3-3-24は、デジタルビジネス推進企業にDXに対応する上での課題を尋ねた結果である。

図表3-3-23 デジタルビジネス推進企業におけるDXに対応する人材を育成するための研修等の実施状況⁹



図表3-3-24 デジタルビジネス推進企業がDXに対応する上での課題¹⁰ 無回答を除く



9—当てはまるすべての選択肢を回答可能

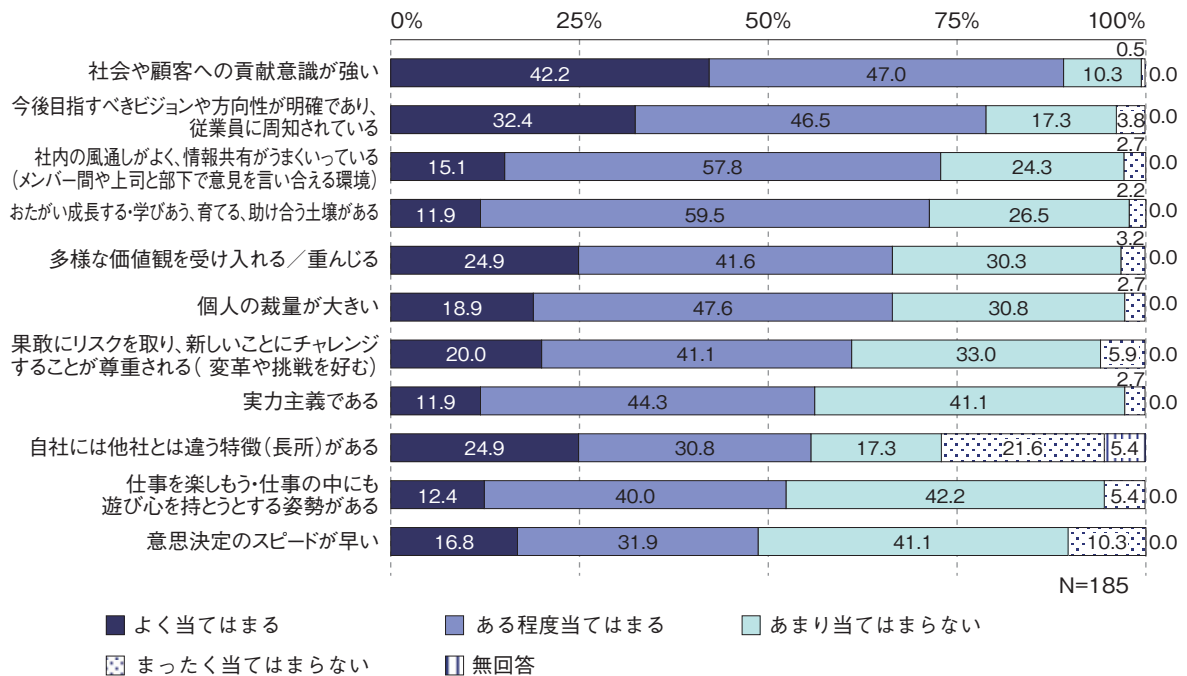
10—3つまで選択肢を回答可能

12 自社の企業文化・風土

自社に当てはまる割合が最も高いのは「社会や顧客への貢献意識が強い」こと

図表3-3-25は、デジタルビジネス推進企業に自社の企業文化・風土を尋ねた結果である。

図表3-3-25 デジタルビジネス推進企業の企業文化・風土



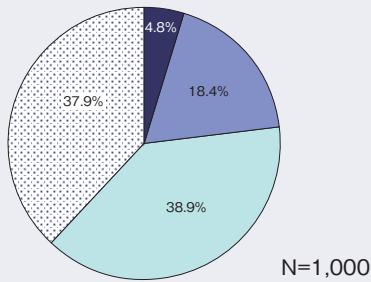
第4章 IT人材動向

この章では、ITに携わる人材の動向¹を述べる。調査方法や調査期間等の調査概要については28ページに掲載している。

図表3-4-1は、回答者の年代の割合²、図表3-4-2は、回答者が所属している企業の従業員規模の割合を示す。

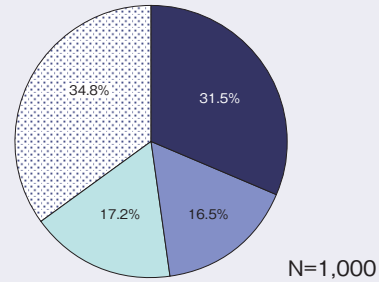
図表3-4-3は、回答者の中で先端IT従事者としたIT人材の業務内容を示す。

図表3-4-1 回答者の年代



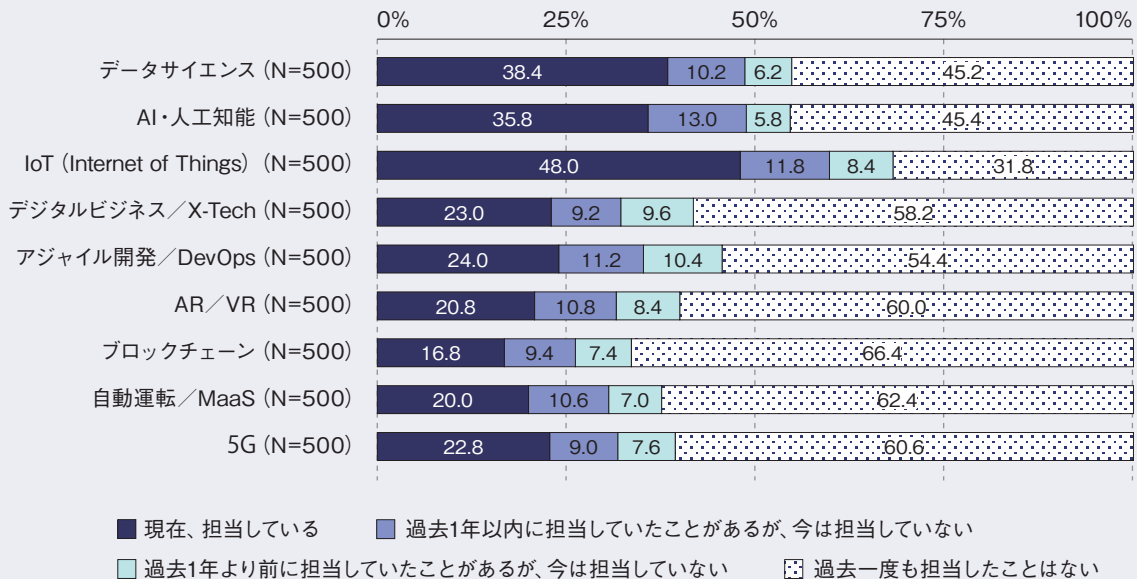
■ 20代 ■ 30代 ■ 40代 ■ 50代

図表3-4-2 回答者が所属している企業の従業員規模



■ 100名以下 ■ 101名以上300名以下 ■ 301名以上1,000名以下 ■ 1,001名以上

図表3-4-3 回答者の中で先端IT従事者としたIT人材の業務内容



1—詳細は、「デジタル・トランスフォーメーション (DX) 推進に向けた企業とIT人材の実態調査」を参照

https://www.ipa.go.jp/iko/reports/20200514_1.html

2—回答者の年代の割合が40代と50代の割合が高いことに留意が必要

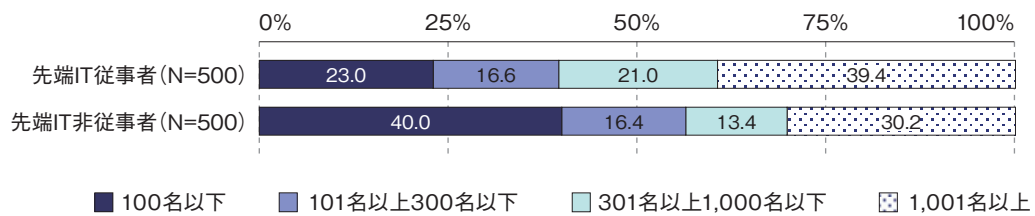
1 IT人材の属性

先端IT従事者の専攻分野はIT・情報系と理系で6割強を占める

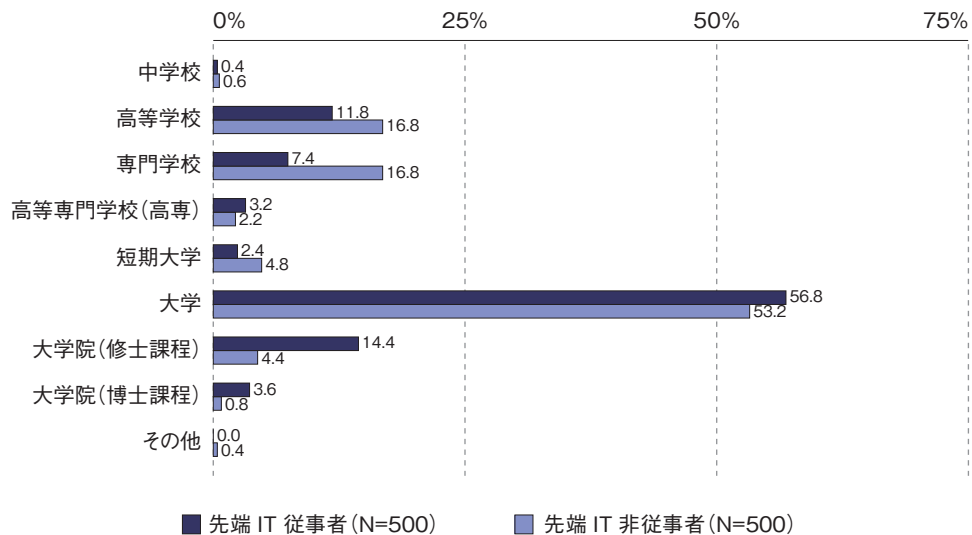
これ以降は、図表3-4-3で示した業務に携わる人材を“先端IT従事者”、それ以外のIT業務に携わる人材を“先端IT非従事者”として比較していく。

図表3-4-4は回答者が所属している企業の従業員規模、図表3-4-5は、最終学歴、図表3-4-6は、最終学歴での専攻分野を尋ねたものを先端IT従事者と先端IT非従事者で比較したものである。

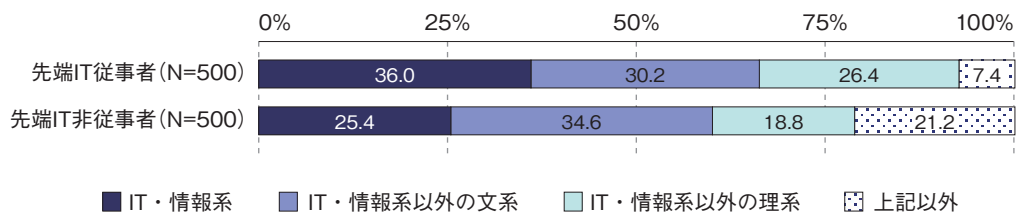
図表3-4-4 先端IT従事者、先端IT非従事者が所属している企業の従業員規模



図表3-4-5 先端IT従事者、先端IT非従事者の最終学歴



図表3-4-6 先端IT従事者、先端IT非従事者の最終学歴での専攻分野



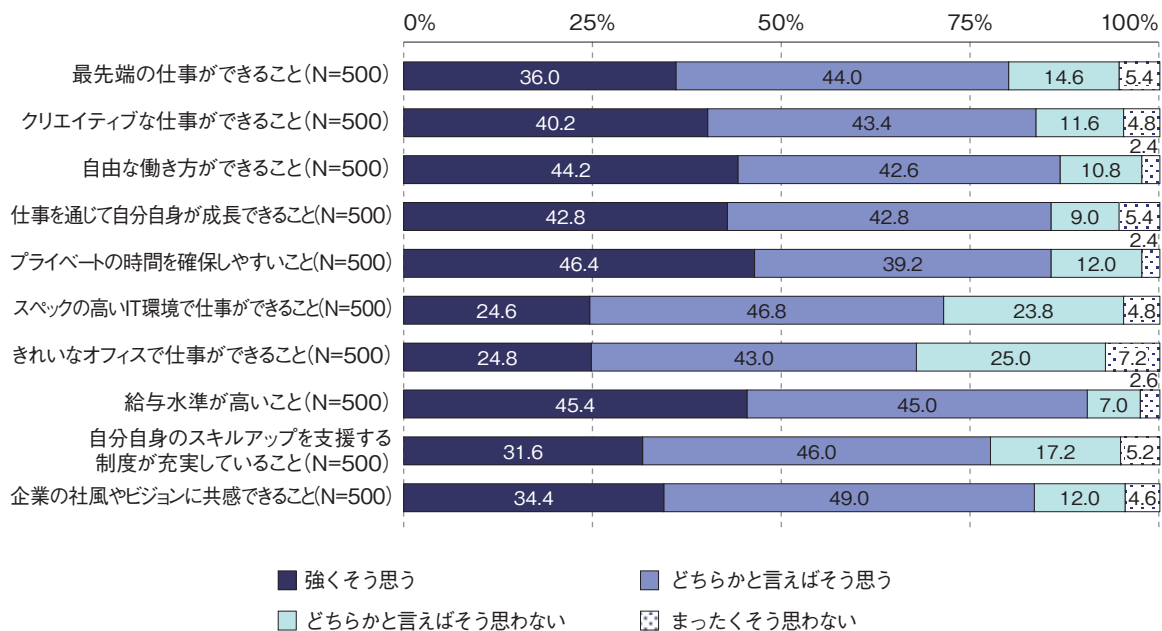
2 IT人材の仕事に対して重視すること

プライベートの時間確保と給与水準の高さを重視し仕事に励む

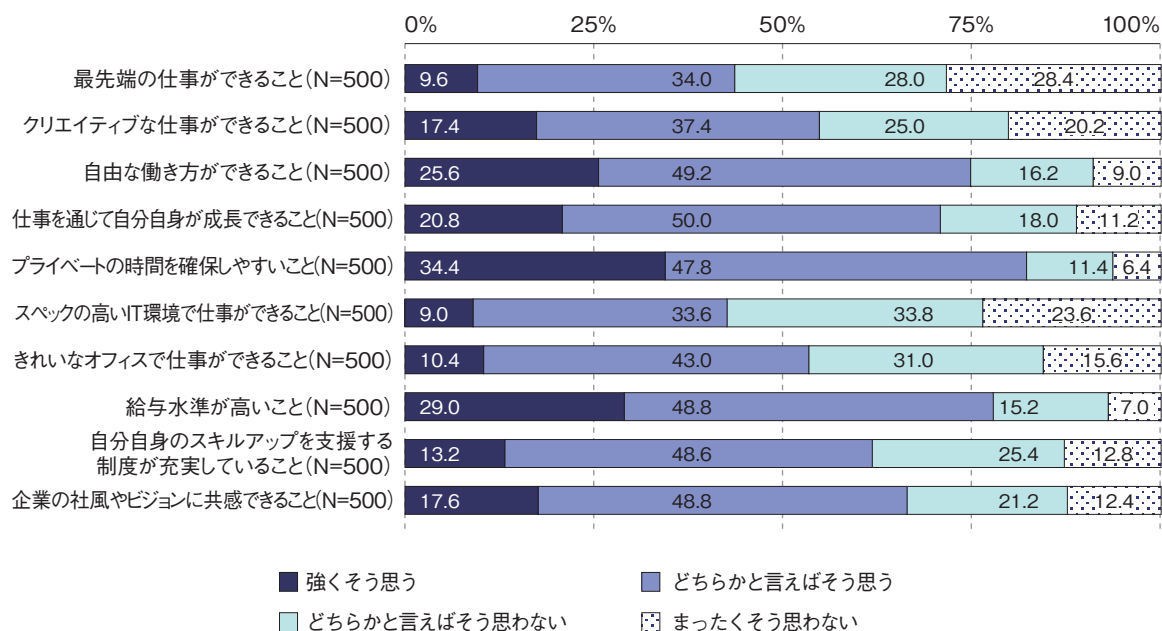
図表3-4-7は仕事で重視することを先端IT従事者と先端IT非従事者それぞれに尋ねた結果を示す。

図表3-4-7 先端IT従事者、先端IT非従事者が仕事で重視すること

先端IT従事者



先端IT非従事者

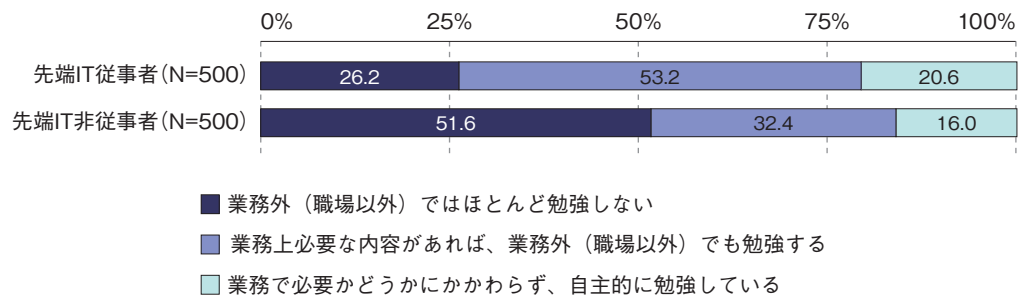


3 IT人材のスキルアップ方法

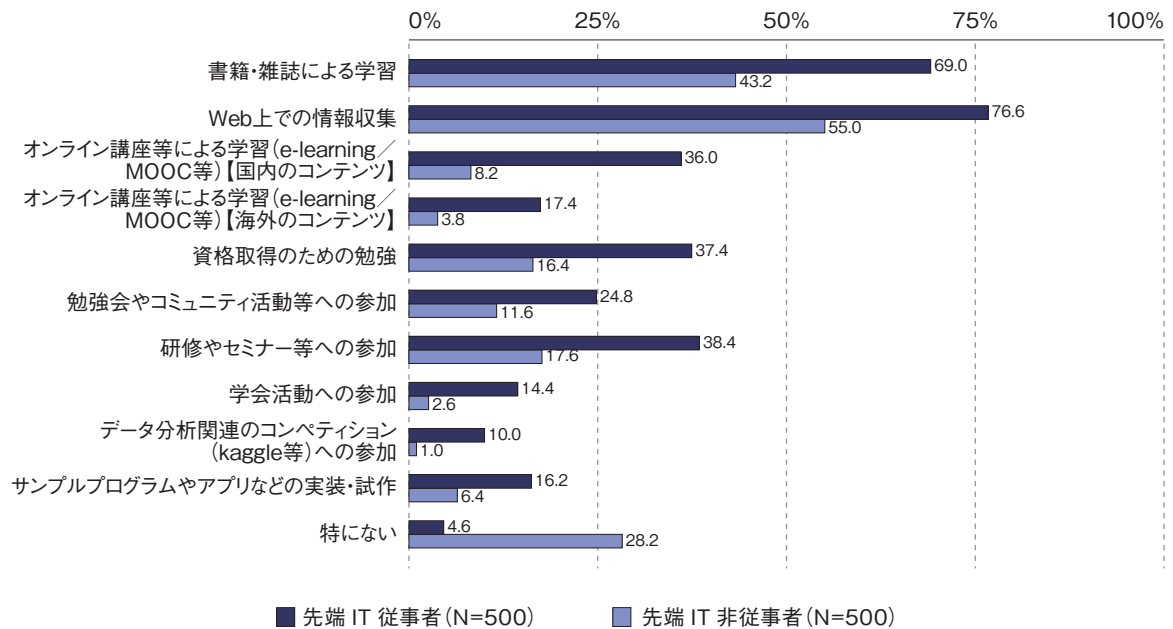
先端IT従事者は勉強意欲も高く、外部の情報キャッチ力が高い

図表3-4-8は自主的にどのくらい勉強しているのか、図表3-4-9は、スキルアップやキャリアアップにおける自主的な取り組みを尋ねたものを先端IT従事者と先端IT非従事者で比較したものである。

図表3-4-8 先端IT従事者、先端IT非従事者はどのくらい勉強しているか



図表3-4-9 先端IT従事者、先端IT非従事者のスキルアップやキャリアアップにおける自主的に取り組んでいること³



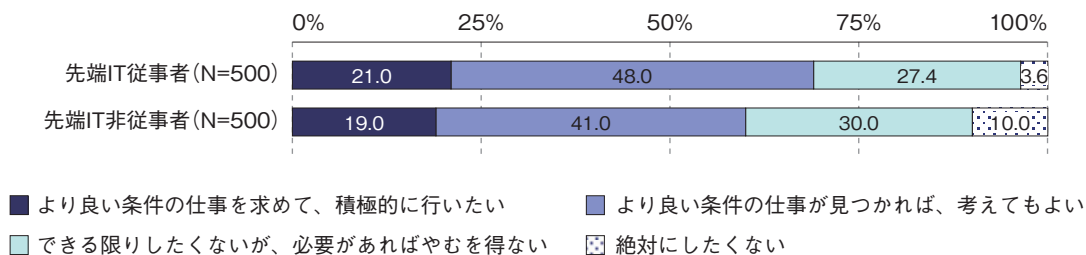
3—当てはまるすべてを選択可能

4 IT人材の転職について

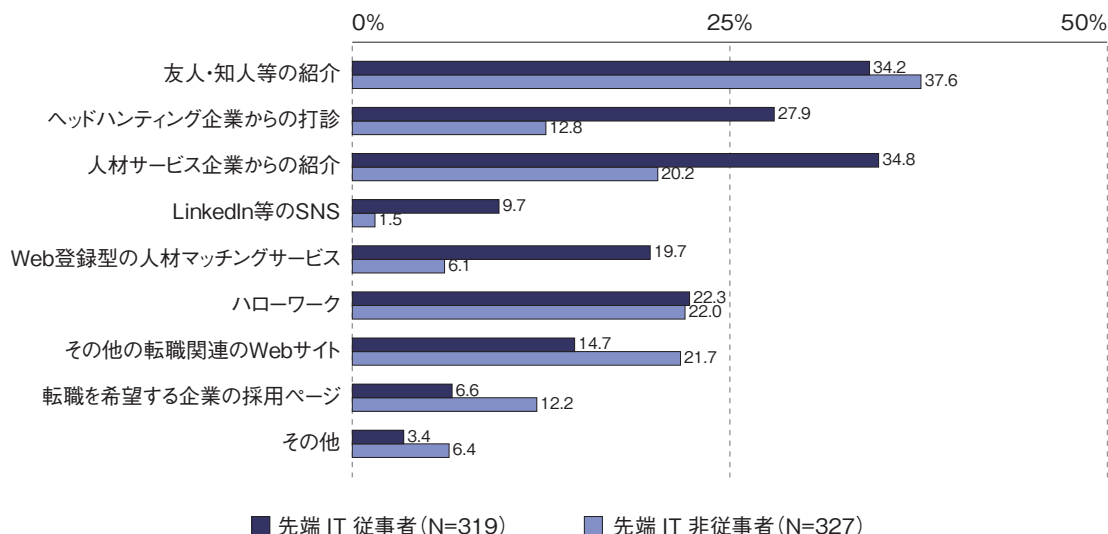
転職先は様々な手段で挑む

図表3-4-10は、転職の考え方、図表3-4-11は、転職経験者に転職における転職先の見つけ方、図表3-4-12は転職経験者に転職を通じて給与の増減を尋ねたものを先端IT従事者と先端IT非従事者で比較したものである。

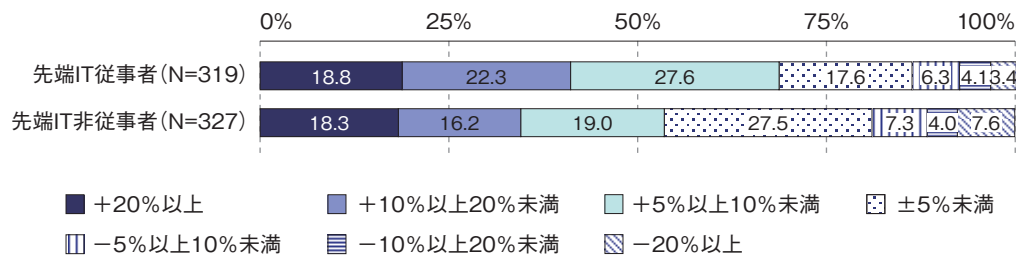
図表3-4-10 先端IT従事者、先端IT非従事者の転職に対する考え方



図表3-4-11 先端IT従事者、先端IT非従事者の転職先の見つけ方⁴



図表3-4-12 先端IT従事者、先端IT非従事者の転職時の給与の増減⁵



4—転職経験者のみ回答。当てはまるすべてを選択可能

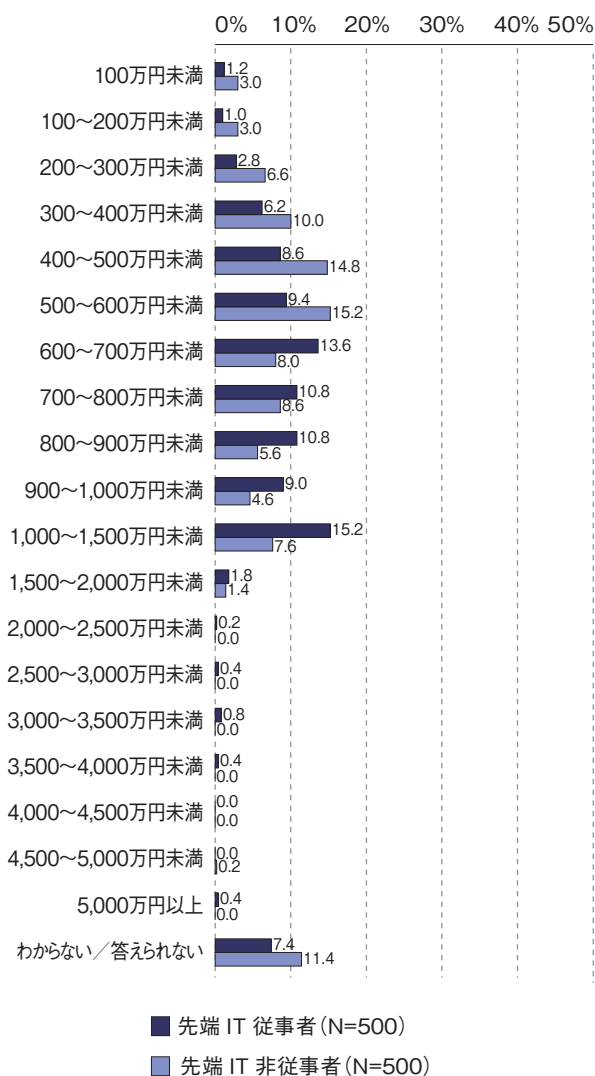
5—転職を複数回経験されている方は、転職前後で給与水準はどの程度変化したことが多かったのかを尋ねた

5 IT人材の年収（現在、目標としている年収）

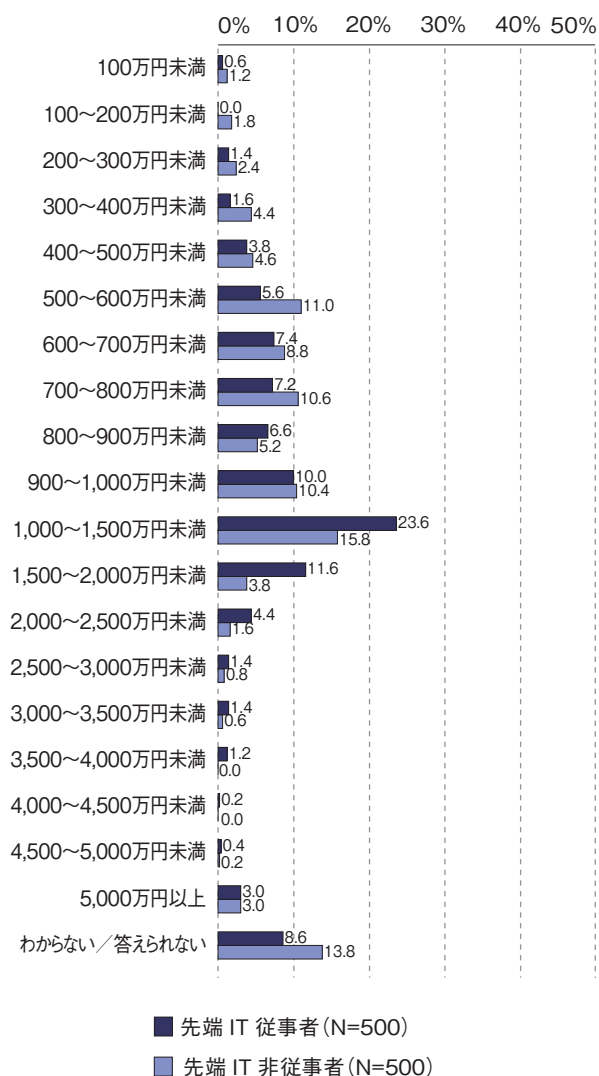
年収アップを目指すことに意義がある

図表3-4-13は、現在の年収、図表3-4-14は、キャリアにおける現実的な目標としている年収を尋ねたものを先端IT従事者と先端IT非従事者で比較したものである。

図表3-4-13 先端IT従事者、先端IT非従事者の現在の年収



図表3-4-14 先端IT従事者、先端IT非従事者の目標としている年収



卷末資料

図表目次

第1部 「IT人材白書2020」の概要

第1章

図表1-1-1	ユーザー企業のIT人材の“質”に対する不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】	4
図表1-1-2	ユーザー企業でITに関する業務を担当している部門（部署）【IT業務の内製化状況別】	5
図表1-1-3	ユーザー企業の社内にITのスキルを蓄積・強化するための内製化状況【DX取り組み別】	6
図表1-1-4	ユーザー企業のIT人材の獲得・確保状況【DX取り組み別】	6
図表1-1-5	ユーザー企業の企業文化・風土【DX取り組み別】	7
図表1-1-6	IT企業のIT人材の“量”に対する過不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】	8
図表1-1-7	IT企業が現在実施している事業の上位3位まで（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】	9
図表1-1-8	IT企業のIT人材の“質”に対する不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】	10
図表1-1-9	IT企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの（従業員規模別） 【2019年度調査と2018年度調査】	11
図表1-1-10	DXへの取り組み状況【従業員規模別】	12
図表1-1-11	DX取り組み状況【業種別】	13
図表1-1-12	デジタルビジネス推進企業でDXの推進やデジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能	14
図表1-1-13	デジタルビジネス推進企業の取り組み状況／DXやデジタルビジネスの取り組み内容・成果 【DXへの取り組み状況別】	15
図表1-1-14	デジタルビジネス推進企業がDXに対応する上での課題【DX取り組み内容と成果別】	16
図表1-1-15	デジタルビジネス推進企業の企業文化・風土【DX取り組み内容と成果別】	17
図表1-1-16	先端IT従事者と先端IT非従事者の先端的なIT領域のスキルの習得状況や今後の予定	18
図表1-1-17	先端IT従事者と先端IT非従事者の自主的な勉強の状況	19
図表1-1-18	先端IT従事者と先端IT非従事者のスキルアップの自己負担額	19
図表1-1-19	先端IT従事者と先端IT非従事者のITやデジタル関連のスキルアップに向けた勉強に関する課題	20
図表1-1-20	先端IT従事者と先端IT非従事者の転職の理由	21
図表1-1-21	DXに対応する人材に関する課題解決の方向性	22

第2章

図表1-2-1	情報サービス業と全産業の雇用判断（日本銀行「企業短期経済観測調査」を基に作成）	23
図表1-2-2	IT企業（IT提供側）のIT人材数推計結果	24
図表1-2-3	IT企業（IT提供側）のIT人材の職種・レベル別推計結果	24
図表1-2-4	ユーザー企業（IT利用側）のIT人材数推計結果	25
図表1-2-5	ユーザー企業（IT利用側）の従業員数	26
図表1-2-6	ユーザー企業（IT利用側）のIT人材率	26
図表1-2-7	ユーザー企業（IT利用側）のIT人材の職種・レベル別推計結果	27
図表1-2-8	IT人材の総数推計	27

第3章

図表1-3-1	2019年度調査概要	28
図表1-3-2	「IT人材動向調査」の概要	28
図表1-3-3	DXの取り組みの事例調査	29
図表1-3-4	学び直し・人材流動に関する意識調査の概要（先端IT従事者／先端IT非従事者）	30
図表1-3-5	学び直しに関する調査（IT企業インタビュー）の概要	30
図表1-3-6	人材流動に関する調査（転職エージェント・ユーザー企業インタビュー）の概要	30

第2部 IT人材の現状と動向

第1章

図表2-1-1	ユーザー企業のIT人材の“量”に対する過不足感【過去5年間の変化】	33
図表2-1-2	ユーザー企業のIT人材の“量”に対する過不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】	34
図表2-1-3	ユーザー企業のIT人材の“質”に対する不足感【過去5年間の変化】	34
図表2-1-4	ユーザー企業のIT人材の“質”に対する不足感（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】	35
図表2-1-5	ユーザー企業がIT人材を獲得・確保した方法（従業員規模別）【2019年度調査と2018年度調査】	36

図表 2-1-6	ユーザー企業が中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種（従業員規模別） 【2019 年度調査と 2018 年度調査】	37
図表 2-1-7	ユーザー企業の社内に IT のスキルを蓄積・強化するための内製化状況（従業員規模別） 【2019 年度調査と 2018 年度調査】	38
図表 2-1-8	ユーザー企業の部門別の今後の IT 業務（全社 IT の企画、情報セキュリティリスク管理）の増減の 見通し【2019 年度調査と 2014 年度調査】	39
図表 2-1-9	ユーザー企業の部門別の今後の IT 業務（社内システム関連）の増減の見通し 【2019 年度と 2014 年度調査】	40
図表 2-1-10	ユーザー企業の部門別の今後の IT 業務（データ分析などの高度化による情報活用、社内業務 プロセス設計）の増減の見通し【2019 年度調査と 2014 年度調査】	41
図表 2-1-11	ユーザー企業の部門別の今後の IT 業務（社外向けウェブシステム関連など）の増減の見通し 【2014 年度調査との比較】	42
図表 2-1-12	ユーザー企業で IT に関する業務を担当している部門（部署）【2019 年度と 2014 年度調査】	43
図表 2-1-13	ユーザー企業の部門別の今後の IT 業務の増減の見通し【増加の見通し 1 位～3 位】	43
図表 2-1-14	ユーザー企業が社内に IT のスキルを蓄積・強化するための内製化状況【従業員規模別】	44
図表 2-1-15	ユーザー企業で IT に関する業務を担当している部門（部署）【IT 業務の内製化状況別】	45
図表 2-1-16	ユーザー企業の IT 部門における今後の IT 業務の増減の見通し【IT 業務の内製化状況別】	46
図表 2-1-17	ユーザー企業が現在利用している IT 外部サービス【IT 業務の内製化状況別】	47
図表 2-1-18	ユーザー企業の IT 人材の“質”に対する不足感【IT 業務の内製化状況別】	48
図表 2-1-19	ユーザー企業の職種別 IT 人材数とレベルの把握状況【IT 業務の内製化状況別】	48
図表 2-1-20	ユーザー企業が今後、重要と考え育成して行きたい IT 人材【IT 業務の内製化状況別】	49
図表 2-1-21	ユーザー企業が IT 人材を獲得・確保した方法【IT 業務の内製化状況別】	49
図表 2-1-22	ユーザー企業が中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種【IT 業務の内製化状況別】	50
図表 2-1-23	ユーザー企業の社内に IT のスキルを蓄積・強化するための内製化状況【DX 取り組み別】	51
図表 2-1-24	ユーザー企業の IT 人材の獲得・確保状況【DX 取り組み別】	51
図表 2-1-25	ユーザー企業の中途採用した人材の直前の勤務先【DX 取り組み別】	52
図表 2-1-26	ユーザー企業の企業文化・風土【DX 取り組み別】	53
図表 2-1-27	IT 企業の IT 人材の“量”に対する過不足感【過去 5 年間の変化】	55
図表 2-1-28	IT 企業の IT 人材の“量”に対する過不足感（従業員規模別）【2019 年度調査と 2018 年度調査】	56
図表 2-1-29	IT 企業が現在実施している事業の上位 3 位まで（従業員規模別）【2019 年度調査と 2018 年度調査】	57
図表 2-1-30	IT 企業の IT 人材の“質”に対する不足感【過去 5 年間の変化】	58
図表 2-1-31	IT 企業の IT 人材の“質”に対する不足感（従業員規模別）【2019 年度調査と 2018 年度調査】	58
図表 2-1-32	IT 企業が IT 人材のスキル把握のために利用しているもの【過去 5 年間の変化】	59
図表 2-1-33	IT 企業が IT 人材のスキル把握のために利用しているもの（従業員規模別） 【2019 年度調査と 2018 年度調査】	60
図表 2-1-34	IT 企業の事業内容【DX 取り組み別】	61
図表 2-1-35	IT 企業の IT 人材の獲得・確保【DX 取り組み別】	62
図表 2-1-36	IT 企業が中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種【DX 取り組み別】	62
図表 2-1-37	IT 企業の企業文化・風土【DX 取り組み別】	63

第 2 章

図表 2-2-1	DX への取り組み状況【従業員規模別】	69
図表 2-2-2	DX 取り組み状況【業種別】	70
図表 2-2-3	デジタルビジネス推進企業の DX の推進やデジタルビジネス強化の取り組み専門部署の有無	71
図表 2-2-4	デジタルビジネス推進企業で DX の推進やデジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能	71
図表 2-2-5	デジタルビジネス推進企業の取り組み状況／DX やデジタルビジネスの取り組み内容・成果 【DX への取り組み状況別】	72
図表 2-2-6	デジタルビジネス推進企業における IT 分野の業務が分かる役員の割合／DX やデジタルビジネスの 取り組み内容と成果【IT 分野の業務が分かる役員の割合別】	73
図表 2-2-7	デジタルビジネス推進企業の企業文化・風土【DX 取り組み内容と成果別】	74
図表 2-2-8	デジタルビジネス推進企業が DX に対応する上での課題【DX 取り組み内容と成果別】	76
図表 2-2-9	デジタルビジネス推進企業の DX に対応する人材の育成方法【DX 取り組み内容別（成果あり）】	77
図表 2-2-10	DX の取り組みの事例調査	78
図表 2-2-11	DX 推進の「検討が進まない壁」の原因と解決策	80
図表 2-2-12	DX 推進の「事業が本格化しない壁」の原因と解決策	81
図表 2-2-13	DX 推進組織体制の 5 つのパターン	82
図表 2-2-14	DX に対応する人材の傾向	83
図表 2-2-15	DX に対応する人材の適性	84
図表 2-2-16	学び直し・人材流動に関する意識調査の概要（先端 IT 従事者／先端 IT 非従事者）	85

図表 2-2-17	学び直しに関する調査 (IT 企業インタビュー) の概要	85
図表 2-2-18	人材流動に関する調査 (転職エージェント・ユーザー企業インタビュー) の概要	86
図表 2-2-19	IT 通信業界出身者の転職決定数の推移 / IT 系エンジニアにおける「前職比で賃金が増加した転職決定者」の割合	87
図表 2-2-20	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の業務内容	88
図表 2-2-21	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の仕事に対する満足度	89
図表 2-2-22	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の自主的な勉強の状況	90
図表 2-2-23	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者のスキルアップの自己負担額	90
図表 2-2-24	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の業務以外の平均的な勉強時間	91
図表 2-2-25	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の先端的な IT 領域のスキルの習得状況や今後の予定	92
図表 2-2-26	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者のスキルアップに関する考え方 (「これからも活躍し続けるためには、新しいスキルの習得が必要だと思う」)	93
図表 2-2-27	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者のスキルアップに関する考え方 (「今現在、新しいスキルを十分習得できていると思う」)	93
図表 2-2-28	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者のスキルアップに関する考え方 (「将来、自分のスキルが陳腐化することを心配している」)	94
図表 2-2-29	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者のスキルアップに関する考え方 (「1 年後には、新しいスキルを習得できていると思う」)	94
図表 2-2-30	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の転職に関する考え方	97
図表 2-2-31	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の転職しない理由	97
図表 2-2-32	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の転職の理由	98
図表 2-2-33	先端 IT 従事者と先端 IT 非従事者の IT やデジタル関連のスキルアップに向けた勉強に関する課題	99
図表 2-2-34	DX に対応する人材に関する課題解決の方向性	103

付 録

図表 2-A-1	ユーザー企業の IT 部門における今後の IT 業務の増減の見通し	104
図表 2-A-2	ユーザー企業の事業部門、他部門における今後の IT 業務の増減の見通し	104
図表 2-A-3	ユーザー企業の IT 子会社、外部企業における今後の IT 業務の増減の見通し	104
図表 2-A-4	DX に対応する人材の定義	105
図表 2-A-5	ユーザー企業の DX の課題【DX 取り組み有無別】	105
図表 2-A-6	IT 企業の DX の課題【DX 取り組み有無別】	106
図表 2-A-7	全産業で見る男女比率	106
図表 2-A-8	情報サービス業で見る男女比率	106

第 3 部 2019 年度調査結果

第 1 章

図表 3-1-1	回答のあった IT 企業の業種	108
図表 3-1-2	回答のあった IT 企業の従業員規模	108
図表 3-1-3	回答のあった IT 企業の CEO、CIO、CTO、CDO の有無	108
図表 3-1-4	回答のあった IT 企業で CEO、CIO、CTO、CDO がいる企業のうち、IT 業務経験の有無	108
図表 3-1-5	回答のあった IT 企業の役員のうち、IT 分野の業務が分かる役員の割合	108
図表 3-1-6	IT 企業が現在実施している事業【従業員規模別】	109
図表 3-1-7	IT 企業が 2~3 年前と比較して拡大した事業【従業員規模別】	110
図表 3-1-8	IT 企業の IT 人材の“量”に対する過不足感【過去 5 年間の変化】	111
図表 3-1-9	IT 企業の IT 人材の“量”に対する過不足感【従業員規模別】	111
図表 3-1-10	IT 企業の IT 人材の“質”に対する不足感【過去 5 年間の変化】	112
図表 3-1-11	IT 企業の IT 人材の“質”に対する不足感【従業員規模別】	112
図表 3-1-12	IT 企業の IT 人材における女性の割合【従業員規模別】	113
図表 3-1-13	IT 企業の IT 人材における外国籍の割合【従業員規模別】	114
図表 3-1-14	IT 企業の IT 人材におけるシニア人材 (定年後の再雇用) の割合【従業員規模別】	115
図表 3-1-15	IT 企業の IT 人材における 2018 年度に中途採用した人材の割合【従業員規模別】	116
図表 3-1-16	IT 企業の IT 人材における 2018 年度に離職した人材の割合 (定年退職は除く)【従業員規模別】	116
図表 3-1-17	IT 企業の職種別 IT 人材数とレベルの把握状況【従業員規模別】	117
図表 3-1-18	IT 企業の IT 人材の職種の割合【4 年間の変化】	117
図表 3-1-19	IT 企業の IT 人材のレベル【4 年間の変化】	118
図表 3-1-20	IT 企業が重要と考え育成していきたい IT 人材【従業員規模別】	118
図表 3-1-21	IT 企業の IT 人材の獲得・確保の手段として当てはまる方法【従業員規模別】	119

図表 3-1-22	IT 企業が過去 1 年間に行った IT 人材の獲得・確保方法のうち、最も多い人数を獲得・確保できたもの【従業員規模別】	120
図表 3-1-23	IT 企業が中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種【従業員規模別】	121
図表 3-1-24	IT 企業が中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種として最も多いもの【従業員規模別】	121
図表 3-1-25	IT 企業が IT 人材のスキル把握のために利用しているもの【従業員規模別】	122
図表 3-1-26	IT 企業の情報セキュリティ専門技術者の確保状況【従業員規模別】	123
図表 3-1-27	IT 企業の情報セキュリティ専門技術者の育成・獲得・確保方法【従業員規模別】	123
図表 3-1-28	IT 企業の情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み【従業員規模別】	124
図表 3-1-29	IT 企業の「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況【従業員規模別】	125
図表 3-1-30	IT 企業が IT 資格・試験を活用している理由	126
図表 3-1-31	IT 企業の DX への取り組み状況【従業員規模別】	127
図表 3-1-32	IT 企業が実施している DX に関連するビジネス	127
図表 3-1-33	IT 企業で DX を主導している人材	128
図表 3-1-34	IT 企業でのアンケート回答者の立場	128
図表 3-1-35	IT 企業での DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無	129
図表 3-1-36	IT 企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期	129
図表 3-1-37	IT 企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定	129
図表 3-1-38	IT 企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能	129
図表 3-1-39	IT 企業の DX やデジタルビジネスの取り組み内容と成果	130
図表 3-1-40	IT 企業が DX やデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果	130
図表 3-1-41	IT 企業が DX に向けて、他社や社外の組織との連携を行う目的	131
図表 3-1-42	IT 企業で DX に対応する人材の重要度	132
図表 3-1-43	IT 企業で DX に対応する人材が所属している部門・組織	133
図表 3-1-44	IT 企業で DX に対応する人材の不足	134
図表 3-1-45	IT 企業が DX に対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材	134
図表 3-1-46	IT 企業による DX に対応する人材の獲得・確保方法	135
図表 3-1-47	IT 企業が DX に対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシー	136
図表 3-1-48	IT 企業における DX に対応する人材を育成するための研修等の実施状況	137
図表 3-1-49	DX に取り組んでいない IT 企業が DX 推進・デジタルビジネス強化をする予定の有無	138
図表 3-1-50	DX に取り組んでいない IT 企業が DX に取り組む予定の時期	138
図表 3-1-51	IT 企業が DX に対応する上での課題【従業員規模別】	139
図表 3-1-52	IT 企業の企業文化・風土	140

第 2 章

図表 3-2-1	回答のあったユーザー企業の主な業種	141
図表 3-2-2	回答のあったユーザー企業の従業員規模	141
図表 3-2-3	回答のあったユーザー企業の CEO、CIO、CTO、CDO の有無	141
図表 3-2-4	回答のあったユーザー企業で CEO、CIO、CTO、CDO がいる企業のうち、IT 業務経験の有無	141
図表 3-2-5	回答のあったユーザー企業の役員のうち、IT 分野の業務が分かる役員の割合	141
図表 3-2-6	ユーザー企業における IT 部門の有無【従業員規模別】	142
図表 3-2-7	ユーザー企業の IT 部門の人材数【従業員規模別】	142
図表 3-2-8	ユーザー企業における IT 部門以外に属する IT 関連の業務を担当する人材数	142
図表 3-2-9	ユーザー企業で IT に関する業務を担当している部門（部署）	143
図表 3-2-10	ユーザー企業の IT 部門における今後の IT 業務の増減の見通し	144
図表 3-2-11	ユーザー企業の事業部門における今後の IT 業務の増減の見通し	144
図表 3-2-12	ユーザー企業の IT 子会社、外部企業における今後の IT 業務の増減の見通し	145
図表 3-2-13	ユーザー企業のデータ収集、蓄積、活用状況	146
図表 3-2-14	ユーザー企業が社内に IT のスキルを蓄積・強化するための内製化状況【従業員規模別】	146
図表 3-2-15	ユーザー企業が現在利用している IT 外部サービス【従業員規模別】	147
図表 3-2-16	ユーザー企業が 2～3 年前と比較して利用を拡大した IT 外部サービス【従業員規模別】	148
図表 3-2-17	ユーザー企業の IT 人材の“量”に対する過不足感【過去 5 年間の変化】	149
図表 3-2-18	ユーザー企業の IT 人材の“量”に対する過不足感【従業員規模別】	149
図表 3-2-19	ユーザー企業の IT 人材の“質”に対する不足感【過去 5 年間の変化】	150
図表 3-2-20	ユーザー企業の IT 人材の“質”に対する不足感【従業員規模別】	150
図表 3-2-21	ユーザー企業の IT 部門の IT 人材における女性の割合【従業員規模別】	151
図表 3-2-22	ユーザー企業の IT 部門の IT 人材における外国籍の割合	151
図表 3-2-23	ユーザー企業の IT 部門の IT 人材におけるシニア人材（定年後の再雇用）の割合【従業員規模別】	152
図表 3-2-24	ユーザー企業の IT 部門の IT 人材における 2018 年度に中途採用した人材の割合【従業員規模別】	152
図表 3-2-25	ユーザー企業の IT 部門の IT 人材における 2018 年度に離職した人材の割合（定年退職は除く）	152

図表 3-2-26	ユーザー企業の職種別 IT 人材数とレベルの把握状況【従業員規模別】	153
図表 3-2-27	ユーザー企業の IT 人材の職種の割合【過去 4 年の比較】	153
図表 3-2-28	ユーザー企業の IT 人材のレベル【過去 4 年の比較】	154
図表 3-2-29	ユーザー企業が今後、重要と考え育成していきたい IT 人材【従業員規模別】	154
図表 3-2-30	ユーザー企業が IT 人材を獲得・確保した方法【従業員規模別】	155
図表 3-2-31	ユーザー企業が最も多く IT 人材を獲得・確保できた方法【従業員規模別】	155
図表 3-2-32	ユーザー企業が中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種【従業員規模別】	156
図表 3-2-33	ユーザー企業が中途採用した IT 人材の直前の勤務先業種として最も多いもの【従業員規模別】	156
図表 3-2-34	ユーザー企業が IT 人材のスキル把握のために利用しているもの【従業員規模別】	157
図表 3-2-35	ユーザー企業の情報セキュリティ専門技術者の確保状況【従業員規模別】	159
図表 3-2-36	ユーザー企業の情報セキュリティ専門技術者の獲得・確保方法【従業員規模別】	159
図表 3-2-37	ユーザー企業の情報セキュリティに携わる人材の育成の取り組み【従業員規模別】	160
図表 3-2-38	ユーザー企業の「情報処理安全確保支援士」制度の活用状況【従業員規模別】	160
図表 3-2-39	ユーザー企業が IT 資格・試験を活用している理由	161
図表 3-2-40	ユーザー企業の DX への取り組み状況【従業員規模別】	162
図表 3-2-41	ユーザー企業が実施している DX に関連するビジネス	162
図表 3-2-42	ユーザー企業で DX を主導している人材	163
図表 3-2-43	ユーザー企業でのアンケート回答者の立場	163
図表 3-2-44	ユーザー企業での DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無	164
図表 3-2-45	ユーザー企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期	164
図表 3-2-46	ユーザー企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定	164
図表 3-2-47	ユーザー企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能	164
図表 3-2-48	ユーザー企業の DX やデジタルビジネスの取り組み内容と成果	165
図表 3-2-49	ユーザー企業が DX やデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果	165
図表 3-2-50	ユーザー企業が DX に向けて、他社や社外の組織との連携を行う目的	166
図表 3-2-51	ユーザー企業で DX に対応する人材の重要度	167
図表 3-2-52	ユーザー企業で DX に対応する人材が所属している部門・組織	168
図表 3-2-53	ユーザー企業で DX に対応する人材の不足	169
図表 3-2-54	ユーザー企業が DX に対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材	169
図表 3-2-55	ユーザー企業による DX に対応する人材の獲得・確保方法	170
図表 3-2-56	ユーザー企業が DX に対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシー	171
図表 3-2-57	ユーザー企業における DX に対応する人材を育成するための研修等の実施状況	172
図表 3-2-58	DX に取り組んでいないユーザー企業が DX 推進・デジタルビジネス強化をする予定の有無	173
図表 3-2-59	DX に取り組んでいないユーザー企業が DX に取り組む予定の時期	173
図表 3-2-60	ユーザー企業が DX に対応する上での課題【従業員規模別】	174
図表 3-2-61	ユーザー企業の企業文化・風土	175

第 3 章

図表 3-3-1	デジタルビジネス推進企業の主な業種	176
図表 3-3-2	デジタルビジネス推進企業の従業員規模	176
図表 3-3-3	デジタルビジネス推進企業の CEO、CIO、CTO、CDO の有無	176
図表 3-3-4	デジタルビジネス推進企業で CEO、CIO、CTO、CDO がいる企業のうち、IT 業務経験の有無	176
図表 3-3-5	デジタルビジネス推進企業の役員のうち、IT 分野の業務が分かる役員の割合	176
図表 3-3-6	デジタルビジネス推進企業の DX への取り組み状況	177
図表 3-3-7	デジタルビジネス推進企業が実施している DX に関連するビジネス	177
図表 3-3-8	デジタルビジネス推進企業で DX を主導している人材	178
図表 3-3-9	デジタルビジネス推進企業でのアンケート回答者の立場	178
図表 3-3-10	デジタルビジネス推進企業での DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の有無	179
図表 3-3-11	デジタルビジネス推進企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置時期	179
図表 3-3-12	デジタルビジネス推進企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の設置予定	179
図表 3-3-13	デジタルビジネス推進企業で DX 推進・デジタルビジネス強化に取り組む専門部署の機能	179
図表 3-3-14	デジタルビジネス推進企業の DX やデジタルビジネスの取り組み内容と成果	180
図表 3-3-15	デジタルビジネス推進企業が DX やデジタルビジネスを実施した結果の具体的な効果	180
図表 3-3-16	デジタルビジネス推進企業が DX に向けて、他社や社外の組織との連携を行う目的	181
図表 3-3-17	デジタルビジネス推進企業で DX に対応する人材の重要度	182
図表 3-3-18	デジタルビジネス推進企業で DX に対応する人材が所属している部門・組織	183
図表 3-3-19	デジタルビジネス推進企業で DX に対応する人材の不足	184
図表 3-3-20	デジタルビジネス推進企業が DX に対応する人材を獲得・確保する際に最も重視する人材	184
図表 3-3-21	デジタルビジネス推進企業による DX に対応する人材の獲得・確保方法	185

図表 3-3-22	デジタルビジネス推進企業がDXに対応する人材について最も重要と考えるコンピテンシー	186
図表 3-3-23	デジタルビジネス推進企業におけるDXに対応する人材を育成するための研修等の実施状況	187
図表 3-3-24	デジタルビジネス推進企業がDXに対応する上での課題	187
図表 3-3-25	デジタルビジネス推進企業の企業文化・風土	188

第4章

図表 3-4-1	回答者の年代	189
図表 3-4-2	回答者が所属している企業の従業員規模	189
図表 3-4-3	回答者の中で先端IT従事者としたIT人材の業務内容	189
図表 3-4-4	先端IT従事者、先端IT非従事者が所属している企業の従業員規模	190
図表 3-4-5	先端IT従事者、先端IT非従事者の最終学歴	190
図表 3-4-6	先端IT従事者、先端IT非従事者の最終学歴での専攻分野	190
図表 3-4-7	先端IT従事者、先端IT非従事者が仕事で重視すること	191
図表 3-4-8	先端IT従事者、先端IT非従事者はどのくらい勉強しているか	192
図表 3-4-9	先端IT従事者、先端IT非従事者のスキルアップやキャリアアップにおける自主的に取り組んでいること	192
図表 3-4-10	先端IT従事者、先端IT非従事者の転職に対する考え方	193
図表 3-4-11	先端IT従事者、先端IT非従事者の転職先の見つけ方	193
図表 3-4-12	先端IT従事者、先端IT非従事者の転職時の給与の増減	193
図表 3-4-13	先端IT従事者、先端IT非従事者の現在の年取	194
図表 3-4-14	先端IT従事者、先端IT非従事者の目標としている年取	194

コラム

図表 C-1	AI導入状況 出典元：「AI白書2020」	65
図表 C-2	ユーザー企業におけるAI人材の不足等（人材種別） 出典元：「AI白書2020」	65
図表 C-3	業種別テレワーカーの割合 出典元：国土交通省（テレワーク人口実態調査結果）	67
図表 C-4	全産業労働人口	113
図表 C-5	情報サービス業の労働人口	113
図表 C-6	外国人雇用状況 情報通信業【国別】（人） 出典元 厚生労働省（外国人雇用状況の届出状況）	114
図表 C-7	労働力人口推移 出典元 内閣府（令和元年版高齢社会白書）	115
図表 C-8	ユーザー企業がIT人材のスキル把握のために利用しているもの【過去4年】	158

IT人材白書2020 調査協力団体・機関等 一覧

(2020年3月末時点)

区分	団体・機関名等	URL
調査協力団体・機関等	一般社団法人 情報サービス産業協会 (JISA)	https://www.jisa.or.jp/
	一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS)	https://juas.or.jp/
	一般社団法人 コンピュータソフトウェア協会 (CSAJ)	https://www.csaj.jp/
	一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA)	https://www.jeita.or.jp/
	一般財団法人 関西情報センター (KIIS)	http://www.kiis.or.jp/
	一般社団法人 日本電気計測器工業会 (JEMIMA)	https://www.jemima.or.jp/
	一般社団法人 新経済連盟 (JANE)	https://jane.or.jp/
	一般社団法人 日本 IT 団体連盟 (ITrenmei)	https://www.itrenmei.jp/
	一般社団法人 日本 CTO 協会	https://cto-a.org/
	特定非営利活動法人 CeFIL	http://www.cefil.jp/
	一般社団法人 北海道 IT 推進協会 (HICTA)	https://www.hicta.or.jp/
	一般社団法人 青森県情報サービス産業協会 (AISA)	http://www.acci.or.jp/aisa/
	岩手県情報サービス産業協会 (ISOP)	http://www.isop.ne.jp/iisa/
	一般社団法人 宮城県情報サービス産業協会 (MISA)	http://www.misa.or.jp/
	公益社団法人 千葉県情報サービス産業協会 (CHISA)	http://www.chisa.gr.jp/
	一般社団法人 神奈川情報サービス産業協会 (KIA)	https://www.kia.or.jp/
	特定非営利活動法人 静岡情報産業協会 (SIIA)	https://www.sia.or.jp/
	一般社団法人 愛知県情報サービス産業協会 (AiA)	http://www.aia.or.jp/
	一般社団法人 石川県情報システム工業会 (ISA)	http://www.isa.or.jp/
	一般社団法人 富山県情報産業協会 (TIIA)	http://www.tia.or.jp/
	一般社団法人 広島県情報産業協会 (HIA)	https://www.hia.or.jp/
	一般社団法人 福岡県情報サービス産業協会 (FISA)	https://www.fisa.jp/
	一般社団法人 長崎県情報産業協会 (NISA)	http://www.nagisa.or.jp/
	一般社団法人 熊本県情報サービス産業協会 (KISIA)	https://kisia.gr.jp/
	大分県情報サービス産業協会 (OISA)	http://www.oisa.jp/
	一般社団法人 宮崎県情報サービス産業協会 (MISA)	https://www.misa45.jp/
	一般社団法人 鹿児島県情報サービス産業協会 (KISA)	https://www.kisa.or.jp/
	公益社団法人 沖縄県情報産業協会 (IIA)	https://www.ia-okinawa.or.jp/

IT人材白書2020 調査協力団体・機関等 一覧

(2020年3月末時点)

区分	団体・機関名等	URL
本書に掲載している 官公庁、団体	経済産業省 (METI)	https://www.meti.go.jp/
	内閣府 (CAO)	https://www.cao.go.jp/
	厚生労働省 (MHLW)	https://www.mhlw.go.jp/
	国交省 (MLIT)	https://www.mlit.go.jp/
	総務省 (MIC)	https://www.soumu.go.jp/
地域ソフトウェア センター	株式会社北海道ソフトウェア技術開発機構 (DEOS)	https://www.deos.co.jp/
	株式会社ソフトアカデミーあおもり (ASA)	http://www.soft-academy.co.jp/
	株式会社岩手ソフトウェアセンター (ISC)	http://www.isop.ne.jp/isc/
	株式会社システムソリューションセンターとちぎ (SSCT)	http://www.ssct.co.jp/
	株式会社浜名湖国際頭脳センター (HIC)	https://www.hamanako.jp/
	株式会社石川県 IT 総合人材育成センター	https://www.ishikawa-sc.co.jp/
	株式会社福岡ソフトウェアセンター (FSC)	https://www.fsc-go.co.jp/
	熊本ソフトウェア株式会社 (KSK)	http://www.kmt-ics.co.jp/
	株式会社宮崎県ソフトウェアセンター (MSC)	http://www.miyazaki-nw.or.jp/

(2020年5月末現在)

■ IT人材白書2020 アドバイザー

(敬称略/順不同)

オブザーバー	奥田 浩美	株式会社ウィズグループ 代表取締役
	笹岡賢二郎	一般社団法人コンピュータソフトウェア協会 (CSAJ) 専務理事
	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
	手計 将美	一般社団法人情報サービス産業協会 (JISA) 理事
	三宅 晃	一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS) 常務理事 事務局長
	平林 元明	一般社団法人情報処理学会 (IPSJ) 個人認証審査委員会委員・CITP フォーラム代表
	北村 操代	一般社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA) ソフトウェア事業委員会・IT人材育成WG 主査
	大崎 美洋	経済産業省 商務情報政策局 地域情報化人材育成推進室長
	枝川 慶彦	経済産業省 商務情報政策局 情報技術利用促進課 課長補佐
	篠崎美津子	内閣官房 情報通信技術 (IT) 総合戦略室 参事官補佐

■ DXに対応する人材のあり方研究会/IT人材白書2020 関係者

(2020年3月末現在)

座長	室井 雅博	元 株式会社野村総合研究所 顧問
委員	神岡 太郎	一橋大学 経営管理研究科 教授 (CDO Club Japan 顧問)
	木内 里美	特定非営利活動法人ビジネスシステムイニシアティブ協会 (BSIA) 理事長 株式会社オラン ファウンダー 代表
	田口 潤	特定非営利活動法人ITスキル研究フォーラム (iSRF) 理事長 株式会社インプレス IT Leaders編集部 編集主幹 兼 プロデューサー

■ IPA IT人材白書2020検討・作成

(順不同)

片岡 晃	独立行政法人情報処理推進機構 参与 社会基盤センター センター長
古明地正俊	(同) 社会基盤センター イノベーション推進部 部長
今村 新	(同) 社会基盤センター イノベーション推進部 リサーチグループ
神谷 幸枝	(同) 社会基盤センター イノベーション推進部 リサーチグループ
高橋 伸子	(同) 社会基盤センター 人材プラットフォーム部 部長
東澤 永悦	(同) 社会基盤センター 人材プラットフォーム部 スキルトランスフォーメーショングループ

■ IT人材白書2020 編集・サポート 伊藤千絵、涌田明夫、北林俊平

■ IT人材白書2020 「IT人材動向調査」委託先 株式会社 東京商工リサーチ

編者紹介

独立行政法人情報処理推進機構 社会基盤センター

社会基盤センターは新たな技術の動向や情報セキュリティの脅威、求められるIT人材など、ITに関するさまざまな調査・分析により、産業の発展や社会課題の解決につなげる指針やヒントを社会に発信するとともに、ITの活用を促進させ、安全なIT社会の実現に貢献するための基盤づくりに取り組んでいます。

〒113-6591 東京都文京区本駒込2-28-8

文京グリーンコート センターオフィス

<https://www.ipa.go.jp/>

IT人材白書2020

今こそDXを加速せよ ～選ばれる“企業”、選べる“人”になる～

2020年8月31日 第1版第1刷発行

編者 独立行政法人情報処理推進機構 社会基盤センター

発行所 独立行政法人情報処理推進機構

所在地 〒113-6591

東京都文京区本駒込2-28-8

文京グリーンコート センターオフィス

電話 03-5978-7501 (代表)

URL <https://www.ipa.go.jp/>

© 独立行政法人情報処理推進機構

制作 株式会社サンワ Printed in Japan

ISBN978-4-905318-73-6
C3055 ¥1389E



価格 1,389円 (税別)



IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
社会基盤センター 編

