

「IT人材白書2017」概要

2017年6月22日
独立行政法人情報処理推進機構
IT人材育成本部

はじめに



「IT人材白書」は、情報処理推進機構（IPA）が年に1度実施している、IT関連産業における人材動向、産学におけるIT教育等の状況、IT人材個人の意識を把握すること等を目的とした調査の結果を取りまとめた書籍である。本資料は、IT人材に関する白書として9冊目となる「IT人材白書2017」の概要となる。

書籍名	サブタイトル
IT人材白書2017 (2017年4月)	デジタル大変革時代、本番へ ～ITエンジニアが主体的に挑戦できる場を作れ～
IT人材白書2016 (2016年4月)	多様な文化へ踏み出す覚悟 ～デジタルトランスフォーメーションへの対応を急げ～
IT人材白書2015 (2015年4月)	新たなステージは見えているか ～ITで“次なる世界”をデザインせよ～
IT人材白書2014 (2014年4月)	「作る」から「創る」へ、「使う」から「活かす」へ ～価値を生み出すプロの力～
IT人材白書2013 (2013年3月)	強みを活かし多様化の波に乗れ ～グローバルIT人材、WEB人材に求められるスキルとは～
IT人材白書2012 (2012年5月)	行動こそが未来を拓く ～進むクラウド、動かぬIT人材～
IT人材白書2011 (2011年5月)	未来指向の波を作れ ～今、求められる人材のイノベーション～
IT人材白書2010 (2010年5月)	岐路に立つIT人材 ～変革期こそ飛躍のチャンス～
IT人材白書2009 (2009年5月)	(サブタイトルなし)

目次

I. 「IT人材白書2017」の全体構成、実施調査一覧・概観

II. 「IT人材白書2017」のサブタイトル、メッセージ

III. 調査結果のポイント

1・・・ デジタルトランスフォーメーション時代のIT人材

2・・・ 日本と米国の情報処理・通信に携わる人材の動向

3・・・ IT人材不足の動き

4・・・ IT人材動向

I 「IT人材白書2017」の全体構成

～白書目次～

第1部 「IT人材白書2017」の概要

- 第1章 「IT人材白書2017」のメッセージとポイント
- 第2章 わが国のIT人材の全体像
- 第3章 「IT人材白書2017」調査事業概要

第2部 IT人材の現状と動向

第1章 デジタルトランスフォーメーション時代のIT人材

- 1節 デジタルトランスフォーメーションの取り組み
- 2節 ユーザー企業の対応
- 3節 IT企業の対応
- 4節 デジタル化を進める企業の取り組み
- 5節 IT人材の意識

第2章 日本と米国における情報処理・通信に携わる人材の動向

- 1節 日本と米国における情報処理・通信に携わる人材の比較
- 2節 米国独自の情報処理・通信に携わる人材動向
- 3節 米国の情報セキュリティ技術者の動向
- 4節 欧米のIT人材育成における施策・取り組み

第3章 IT人材不足の現状と背景

=コラム=

- ◆ ユーザー企業の“変化”に対する認識”によって異なるCIOの設置割合
- ◆ ユーザー企業の“変化に対する認識”で異なる“人材育成で重視する人材”
- ◆ IT企業の“変化に対する認識”で異なる外国籍IT人材の採用割合
- ◆ IT企業のデジタルトランスフォーメーションに対応した人材育成

第3部 2016年度 調査結果

- 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
- 第3章 ネットサービス実施企業におけるIT人材の動向
- 第4章 IT企業IT技術者の動向
- 第5章 ユーザー企業IT技術者の動向
- 第6章 IT技術者意識の経年比較

第4部 教育機関動向経年比較と産業界のニーズ

- 第1章 情報系学生・教育動向経年比較（2010年度～2015年度）
- 第2章 産学界の新卒IT人材のニーズ

第5部 IT人材育成の主な活動（IT人材育成本部）

- 第1章 2016年度のIT人材育成の主な取り組み

=コラム=

- ◆ 米国のComputer, engineering, & science occupationsの産業別の人材の割合、居住地、居住地別年取
- ◆ 日米のCIO が存在する割合の違い
- ◆ 人材育成に対する助成金
- ◆ IT人材不足と受託開発実施企業の利益増減との関係
- ◆ 情報セキュリティ人材とIoTやビッグデータ、AI等に携わる人材の育成、獲得、確保方法の違い
- ◆ CSAJの中高齢のソフトウェア開発に従事する技術者が定年後も働き続けられるための戦力化・活性化施策への取り組み
- ◆ ネットサービス実施企業におけるデータ管理の経年傾向

I「IT人材白書2017」

2016年度 実施調査一覧/全体構成

対象	調査名	アンケート方法	調査対象	回答数	概要編中マーク
企業向け	IT人材動向調査 (IT企業向け調査)	ウェブ・他	IT企業 3,000社 (人事部門宛)	1,221	IT企業
	IT人材動向調査 (ユーザー企業向け調査)	ウェブ・他	上場企業 (IT企業除く) 3,000社 (IT部門宛)	984	ユーザー企業
	IT人材動向調査 (ネットサービス実施企業向け調査)	ウェブ・他	ネットサービス実施企業 1,000社	182	ネットサービス実施企業
個人向け	IT技術者動向調査	ウェブ	IT業務に従事するIT人材 - IT企業IT技術者 (509名) - ユーザー企業IT技術者 (540名)	1,049	IT人材
企業	インタビュー調査	インタビュー	デジタルトランスフォーメーションを進める企業の取り組み等	8	

継続調査

2016年度新規調査

IT企業

ユーザー企業

ネットサービス実施企業

IT人材



米国調査

II. 「IT人材白書2017」のサブタイトル

デジタル大変革時代、本番へ ～ITエンジニアが主体的に挑戦できる場を作れ～

サブタイトルに込めた意図

時代環境が大きく変わる時、それにそぐわないビジネスは淘汰されていく——過去の産業革命を参照するまでもなく、これは厳然とした事実である。そして我々はデジタル変革とも呼ぶべき第4次産業革命の入り口にいる。旧来の仕組みの高度化、洗練は否定されるべきではないが、それ以上にデジタル時代にふさわしい新たなビジネスを生み出して行く必要がある。そのためには仕事の進め方や社会のあり方をゼロベースで刷新し、時代に適合するように自らを変える“デジタルトランスフォーメーション”が重要になる。

それに歩みを進めるかどうか、つまり企業の方向性を決めるのは、言うまでもなく経営者である。時代の潮流を捉え、自社が変化の中で発展できる道を探り、ビジョンをはっきりと示す経営者の役割は今日、かつてないほど重みを増している。

同時に従来から続く組織構造の破壊や再構築も必要となるはずである。そこで求められるのは、周囲を巻き込みながら改革を進める能力やビジネスとデジタルを結び付けて全体をデザインする能力を持った新しい時代のリーダーである。ITエンジニアがリーダーへと成長するには挑戦する意欲を持つとともに、さまざまな経験を積み、多様な人と関わる環境が必要になる。企業が行わなければならないのは、誰もが挑戦できる環境、開かれた場を作ることである。

そして個々のIT人材は、自らも“デジタルトランスフォーメーション”の流れの中にあることを意識し、その中で活躍できる人材になれるように、自らの能力を高めていくことが重要である。そのためには情報への感度を高め、自ら挑戦する場を求める姿勢が重要になる。普段の仕事に専念しているだけでは不十分と考えなければならない。

II. 「IT人材白書2017」のメッセージ

企業に向けたメッセージ

IT企業

デジタル変革が進む中では、IT企業は“デジタルトランスフォーメーション”に資する技術力や提案力を磨き、ユーザー企業のパートナーとして新たな事業価値を生み出していく役割を担う必要がある。そのためにはユーザー企業やベンチャー企業などとの「協働」関係を築くことも欠かせない。

必然的に従来の受託型開発や運用・保守を担うための能力とは異なる能力を持つIT人材を育成しなければならない。新たなビジネスを見据えた人材像を想定し、労働環境や挑戦を軸とした評価制度づくり、キャリア形成を行っていく必要がある。IT企業の経営者は5年後、10年後を見据えて自社のビジネスモデルの再確認を行い、経営ビジョンを明確にしていくことが問われている。

ユーザー企業（IT部門）

“デジタルトランスフォーメーション”を推進するのか、それとも現状維持を選択するのか。第4次産業革命が進むにつれて、発展するビジネスと縮小するビジネスが明確になっていく。変化は急に訪れる。CIOやIT部門は、そのことを認識し、変化を主導する側に立つ必要がある。そのために一刻も早く現状把握を行い、ビジョンを明確にし、戦略を遂行しなければならない。

“デジタルトランスフォーメーション”を実現するには、ビジネスとデジタルのスキルを併せ持った人材が重要となる。それがあって初めて、イノベティブなデジタル技術を持つ企業や、他業種など多様な企業間での連携を進められるからである。その視点に立って、人材の育成と獲得をしていく必要がある。

従来、社内でIT業務の中核を担ってきたIT部門は今、再び挑戦を迫られている。デジタル変革に伴って生じる新たな事業や業務において重要な役割を担うことへの挑戦でもある。

II. 「IT人材白書2017」のメッセージ

IT人材個人に向けたメッセージ

デジタル時代は、個々のIT人材にとって活躍の場を広げられるまたとないチャンスである。所属する企業で新たな試みをすることもできるし、起業のチャンスも開けている。クラウドコンピューティングやモバイルの進展で、個人や少数のチームでできることが飛躍的に拡大しているのだ。

このことを認識し、目の前の業務だけにとらわれることなく、広く視野を持って進むべき道を探り、学ぼう。勉強会やコミュニティなど、学びの場は周囲にある。自己研鑽によって能力を高めれば高めただけ、社会をリードする人材になっていく。

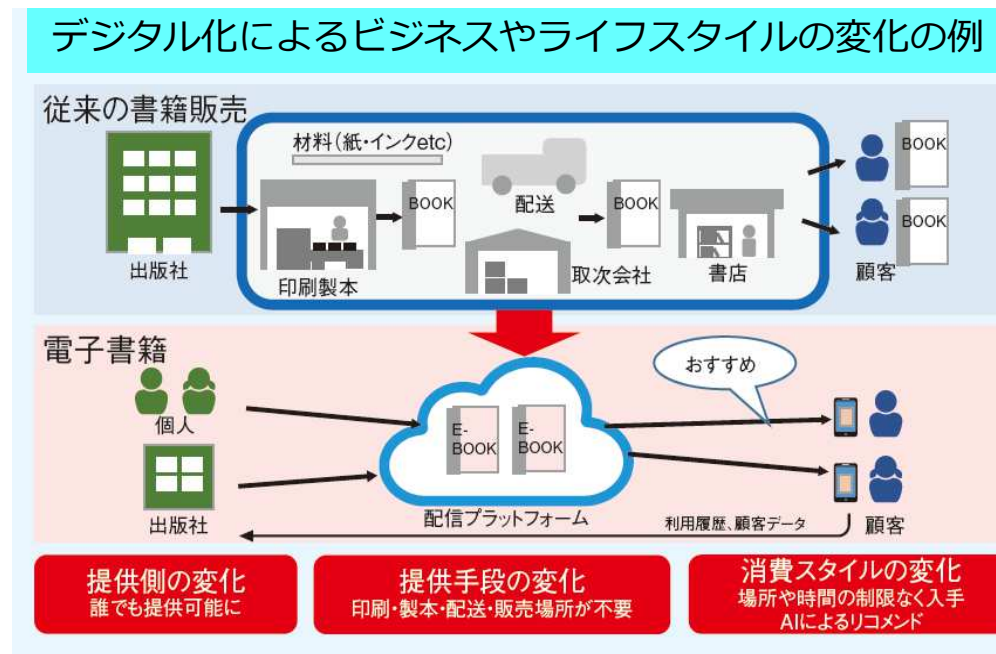
III.調査結果のポイント

1. デジタルトランスフォーメーション時代のIT人材

“デジタルトランスフォーメーション”とは何か

- ITの進展やインフラの整備によって、ビジネスや社会のあり方が変わり始めている。あらゆるものがインターネットに接続するIoTの広がりや、ビッグデータ活用、人工知能（AI）の様々な分野への適応が始まっている。デジタル化を進めるということは、様々な要素（アナログデータも含む）をデジタル化、数値化して扱うことを意味する。共通に扱えるデータへと変換することによって、処理や分析が可能になり、フィードバックまで含めた一連の流れを作ることが可能になる。デジタル化の本質は、以上のようなデータ駆動型へのビジネスや社会の変革にある。既存のビジネスや業務に新技術を取り入れるだけでなく、ビジネスモデルを変え、経済活動のみならず、個人の生活や社会構造にまで影響が及ぶ。その変化は、“デジタルトランスフォーメーション”や“デジタル革命”と呼ばれている。

「IT人材白書2017」図表2-1-1より
P.27



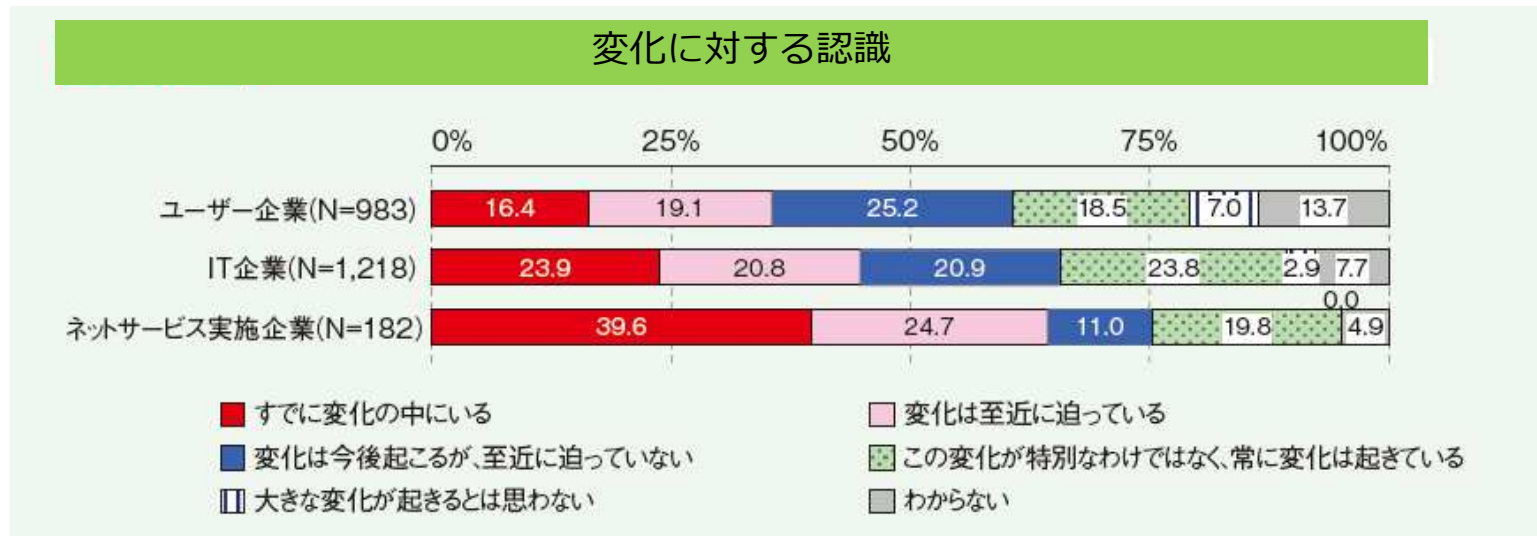
- 上記の図はデジタル化によって起こる変化の一例として、紙の書籍から電子書籍へのデジタル化を図式化したものである。デジタル化によって、提供側から消費者に届くまでの多くの工程（印刷、配送、販売など）が不要になり、消費者が店舗に足を運んで商品を選ぶという行動様式にも変化が生じる。

すでに始まっている“デジタルトランスフォーメーション”

回答企業全体

- 企業には、社会が変化している認識はあるのだろうか。アンケート調査では、「IoTやビッグデータ、AIなど技術の進展等によって、社会や産業、企業、人のあり方や働き方が大きく変化するとされている。この変化に対してどのように捉えているか」と尋ねた。
- ネットサービス実施企業は、「すでに変化の中にある」が約40%である。インターネットを活用し、データを扱うビジネスを実施しているという性質上、変化に対して敏感だと言える。事業会社であるユーザー企業では「変化は今後起こるが、至近に迫っていない」という回答の割合が最も高い。「大きな変化が起きるとは思わない」や「わからない」も他の企業区分に比較して高い割合を占めている。一方、IT企業では、「すでに変化の中にある」、「変化は至近に迫っている」、「変化は今後起こるが、至近に迫っていない」、「この変化が特別なわけではなく、常に変化は起きている」の回答割合がほぼ同率だった。

「IT人材白書2017」図表1-1-1より
P.4



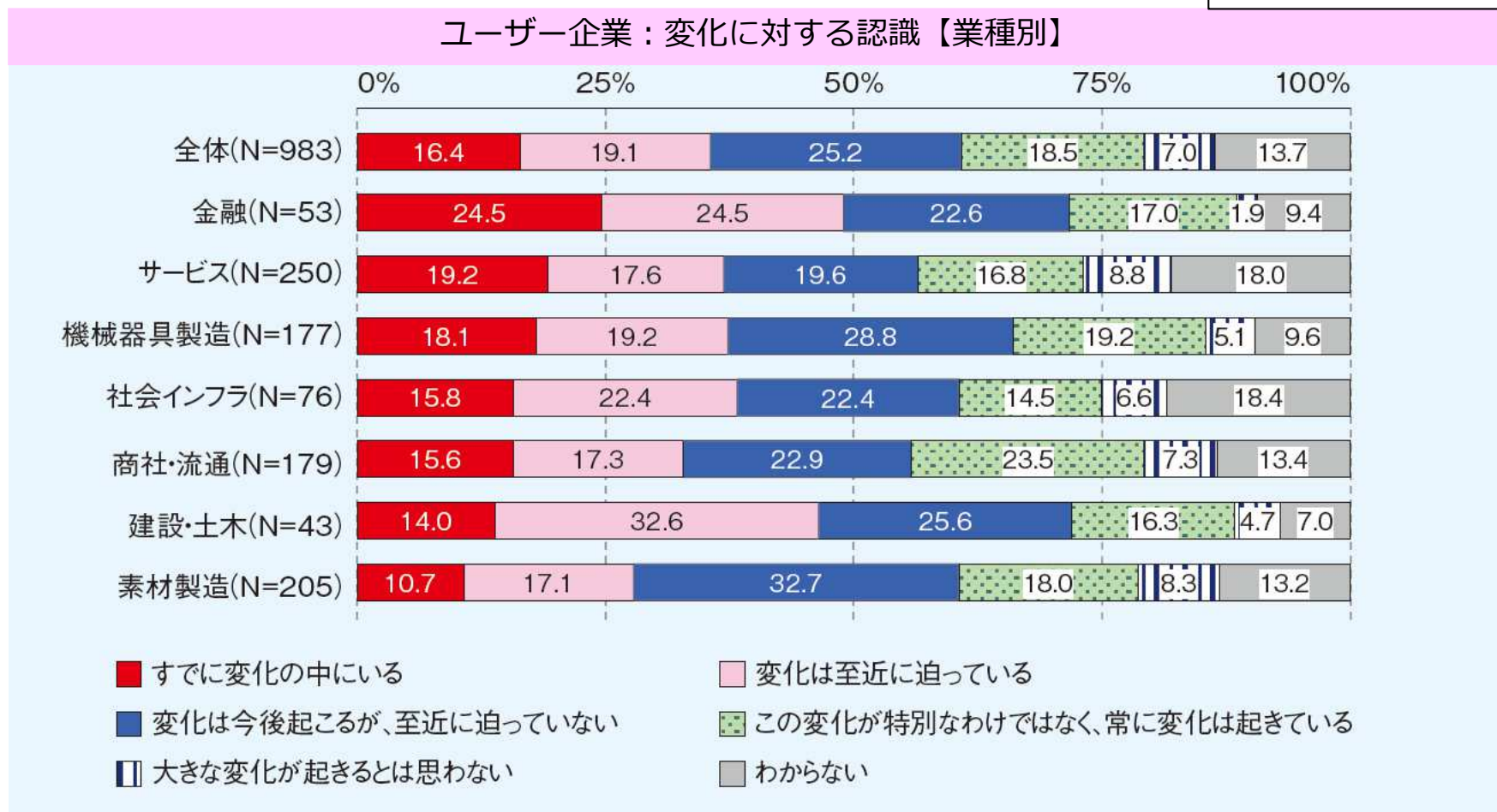
ユーザー企業の「変化に対する認識」の【業種別】傾向

ユーザー企業

- 業種によって変化に対する認識には差が見られ、デジタル化による影響の大きさをうかがうことができる。
- 「すでに変化の中にある」の回答が最も高かったのが"金融"であり、「すでに変化の中にある」と「変化は資金に迫っている」の合計は約5割に達する。「Fintech」への注目が高まっていることなどが考えられる。

「IT人材白書2017」図表2-1-14より
P.40

ユーザー企業：変化に対する認識【業種別】



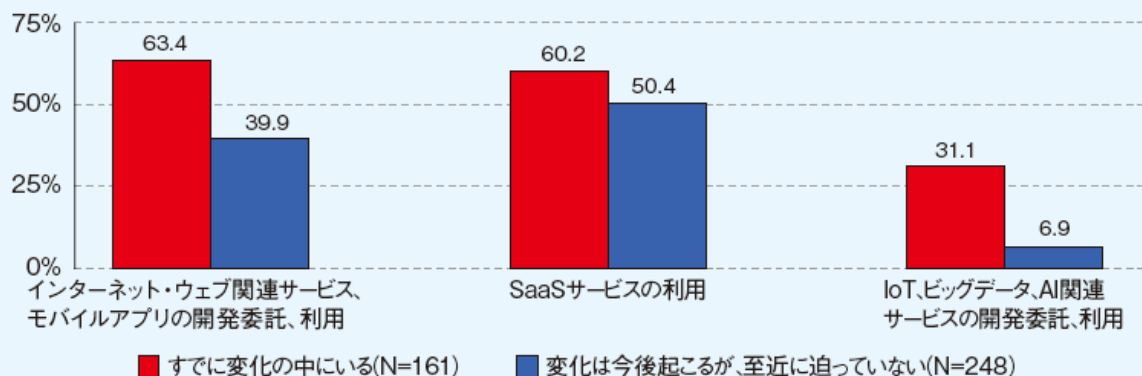
デジタルトランスフォーメーション時代の「IT人材」

外部ITサービス利用状況、現在の事業【変化に対する認識別】

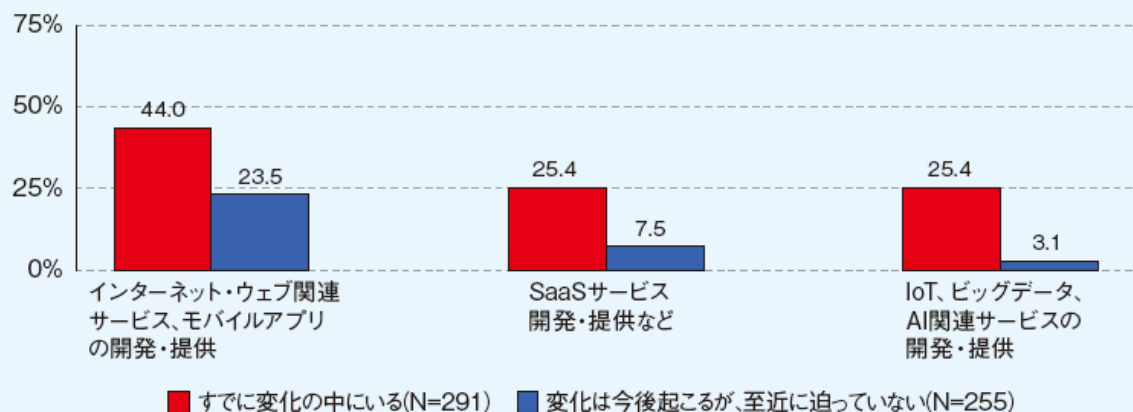
「IT人材白書2017」図表2-1-4より
P.29

- 「すでに変化の中にある」と答えた企業と、「変化は今後起こるが、至近に迫っていない」と答えた企業では、外部ITサービス利用状況（ユーザー企業）や事業内容（IT企業）に違いが見られる。
- 「変化の中にある」と答えたユーザー企業で利用している割合が高いITサービスは「インターネット・ウェブ関連サービス」や、「SaaSサービス」、「IoT、ビッグデータ、AI関連サービス」である。また、IT企業でも同様の提供をユーザー企業に行っている割合が高い。

ユーザー企業の外部ITサービス利用状況【変化に対する認識別】



IT企業の現在の事業【変化に対する認識別】



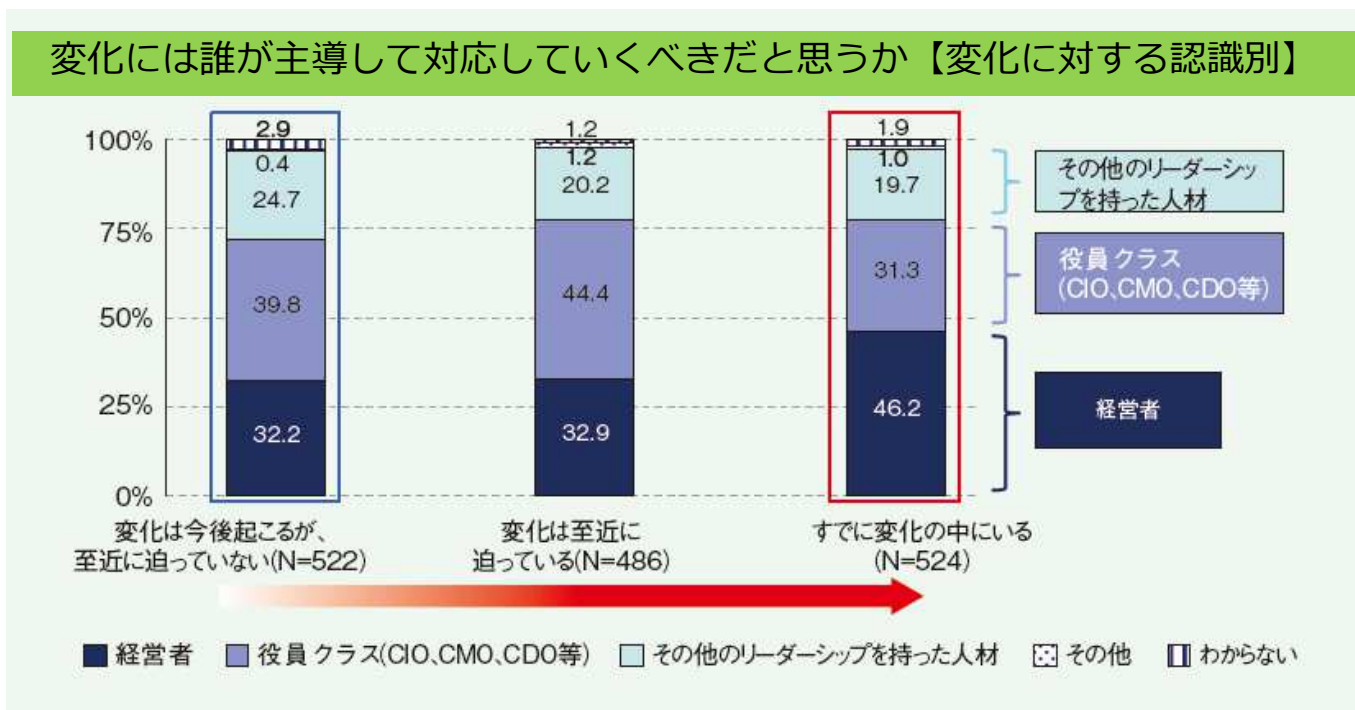
“デジタルトランスフォーメーション”が進む企業では、経営者による主導の重要性を認識

回答企業全体

- デジタルトランスフォーメーションには、大きな変化が伴うため、業務の部分的なデジタル対応やIT導入による効率化のみでは対応できない。企業全体として対応するには、主導的役割を果たす人材が重要であるのではないかと仮説のもとに、“変化”には誰が主導して対応していくべきか尋ねた。「すでに変化の中にある」企業では、他の認識の企業に比べて「経営者」が主導していくべきだという回答の割合が高い。

「IT人材白書2017」図表1-1-4より P.6

デジタルトランスフォーメーション時代の「IT」人材



“デジタルトランスフォーメーション”の鍵を握るリーダー的人材

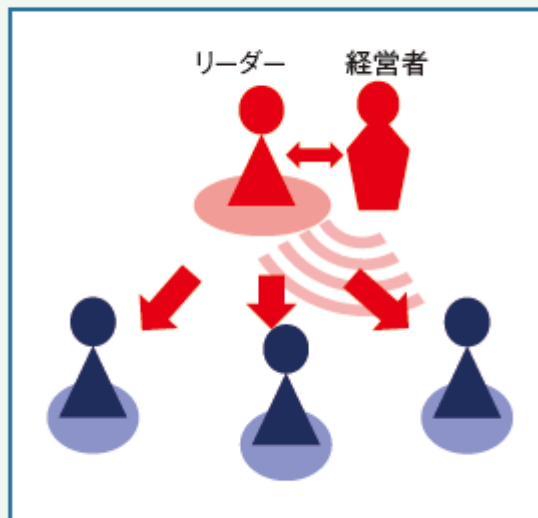
インタビュー

- インタビュー調査では、デジタル化を誰がどのように進めているかを尋ねた。
- 全体方針を示す経営者に加え、具体的な推進を行う人材も存在している。デジタル化の具体的な施策の決定や新事業の立ち上げなどを主導する、リーダー的な役割を担う人材が大きな役割を果たしている。この人材は、例えばCIOや、デジタル推進部門、デジタル技術を用いた新事業部門、IT系部門などに存在し、それぞれのデジタル化を推進している。複数のリーダー的人材が、企業内でデジタル化を推進しているケースもある。

デジタルトランスフォーメーション時代の「人材」

デジタルトランスフォーメーションにおける経営者とリーダーの体制

「IT人材白書2017」図表1-1-5より
P.7



経営者の役割

- デジタル化の重要性を認識し、経営方針等に反映
- 変化に対する姿勢を社内、社外へ発信
- リーダー的人材がデジタル化を進める上でのサポート

リーダーの役割

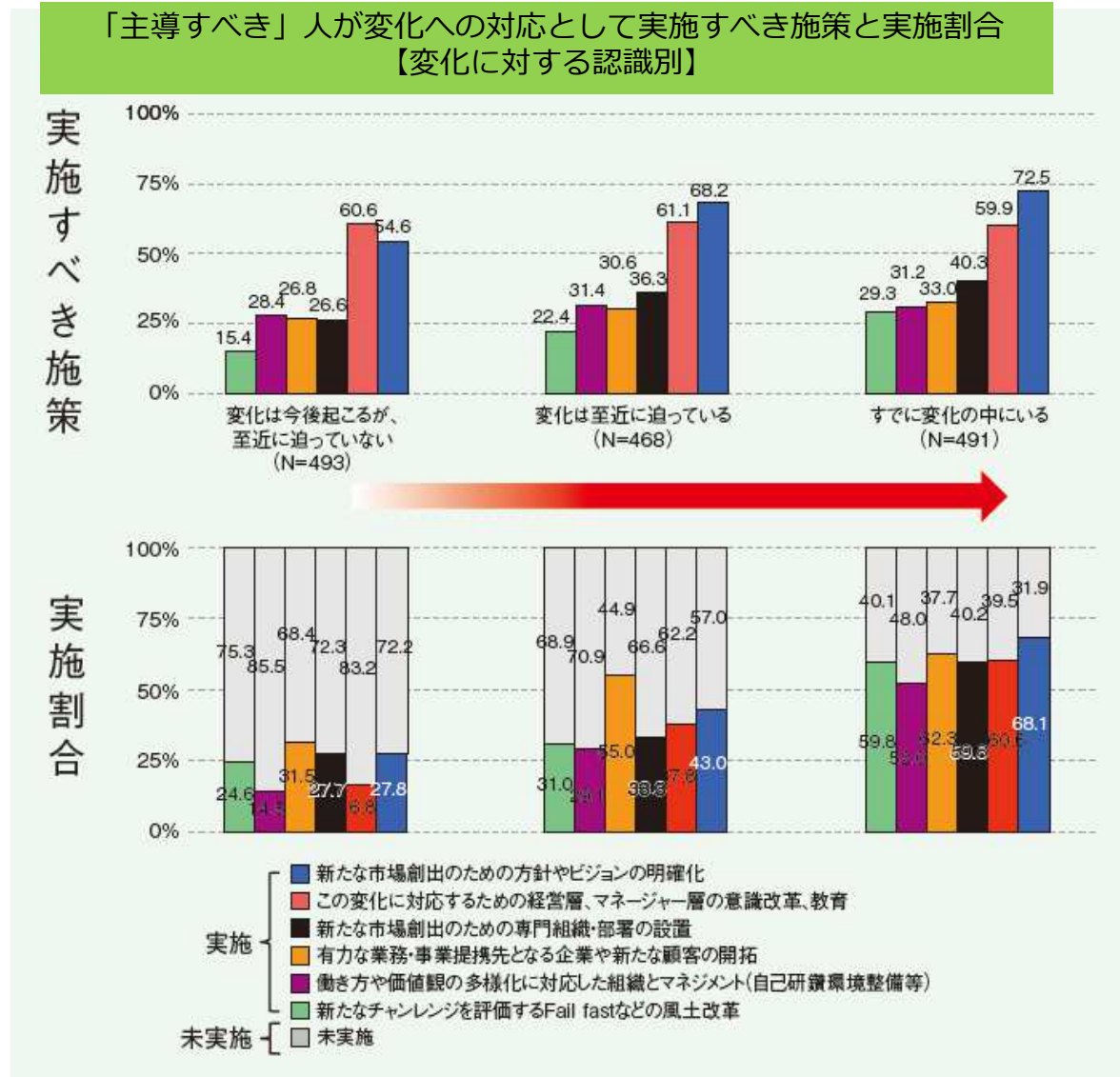
- デジタル化を進めるための具体的施策の決定
- デジタル関連の新事業実施
- 経営への提言(IT、ビジネス)

「方針やビジョンの明確化」、 「専門組織・部署の設置」、 「Fail fastなどの風土改革」を重要視

回答企業全体

- デジタル化を「主導すべき」人が実施すべき施策は何か、アンケート調査で尋ねた（右図）。「すでに変化の中にある」企業では、「新たな市場創出のための方針やビジョンの明確化」や「新たな市場創出のための専門組織・部署の設置」、「新たなチャレンジを評価するFail fastなどの風土改革」を実施すべきという回答の割合がやや高かった。
- 「実施すべき」と回答した企業に対して実際に施策を実施しているかどうかを尋ねたところ、変化に対する認識によって施策の実施率に大きな差が出た。

「IT人材白書2017」図表1-1-6より P.8



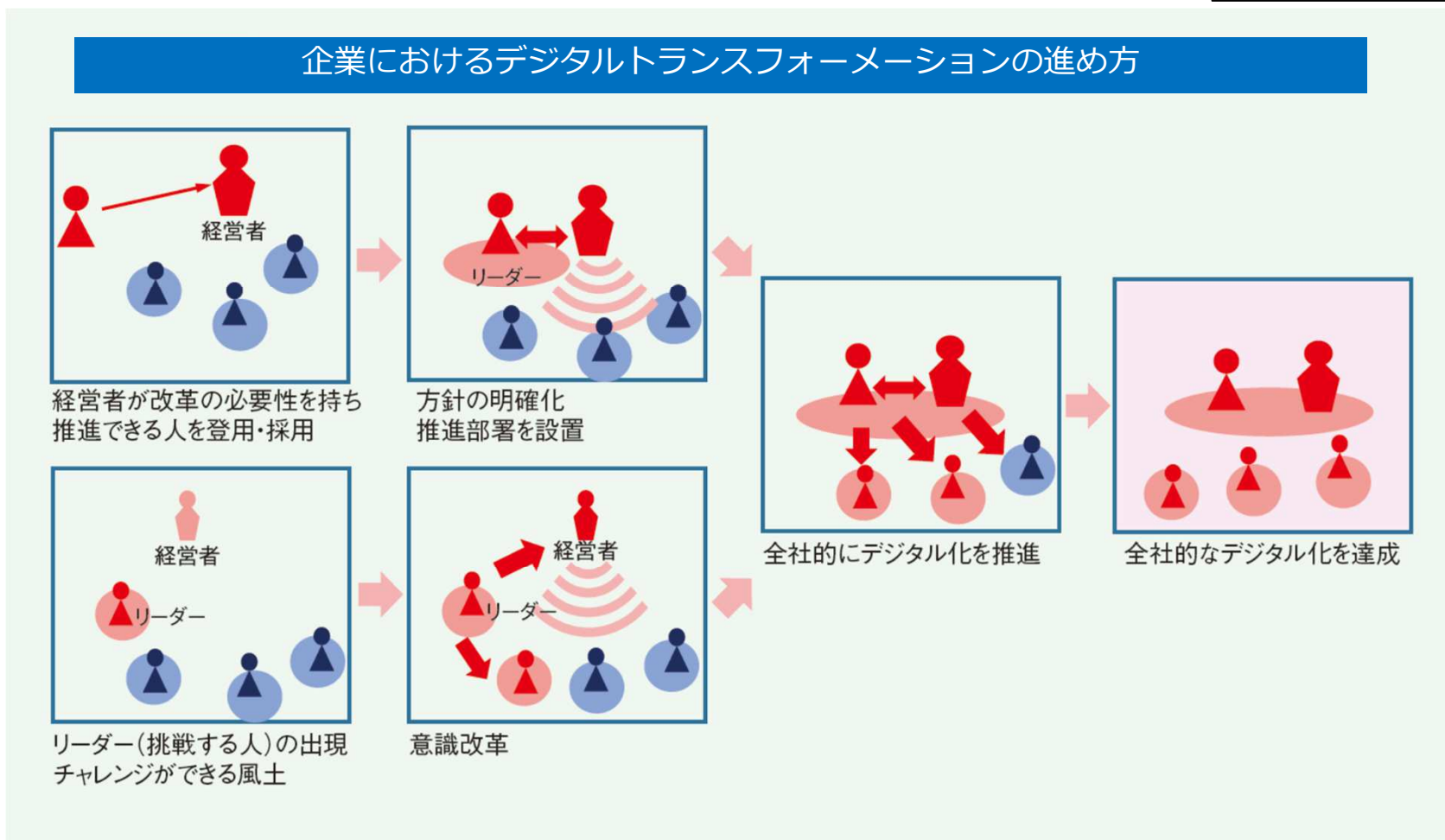
経営者とリーダーが周囲を巻き込み、改革を進める

インタビュー

- アンケート調査とインタビュー調査の結果より、企業においてデジタルトランスフォーメーションがどのように進んでいくかを大まかに図式化した。実際には、リーダー的存在が企業内の複数個所に存在する場合もあるが、経営者と現場に近いリーダーとがともに改革を進めていく大きな流れは変わらない。

「IT人材白書2017」図表1-1-7より
P.9

デジタルトランスフォーメーション時代の「人材」

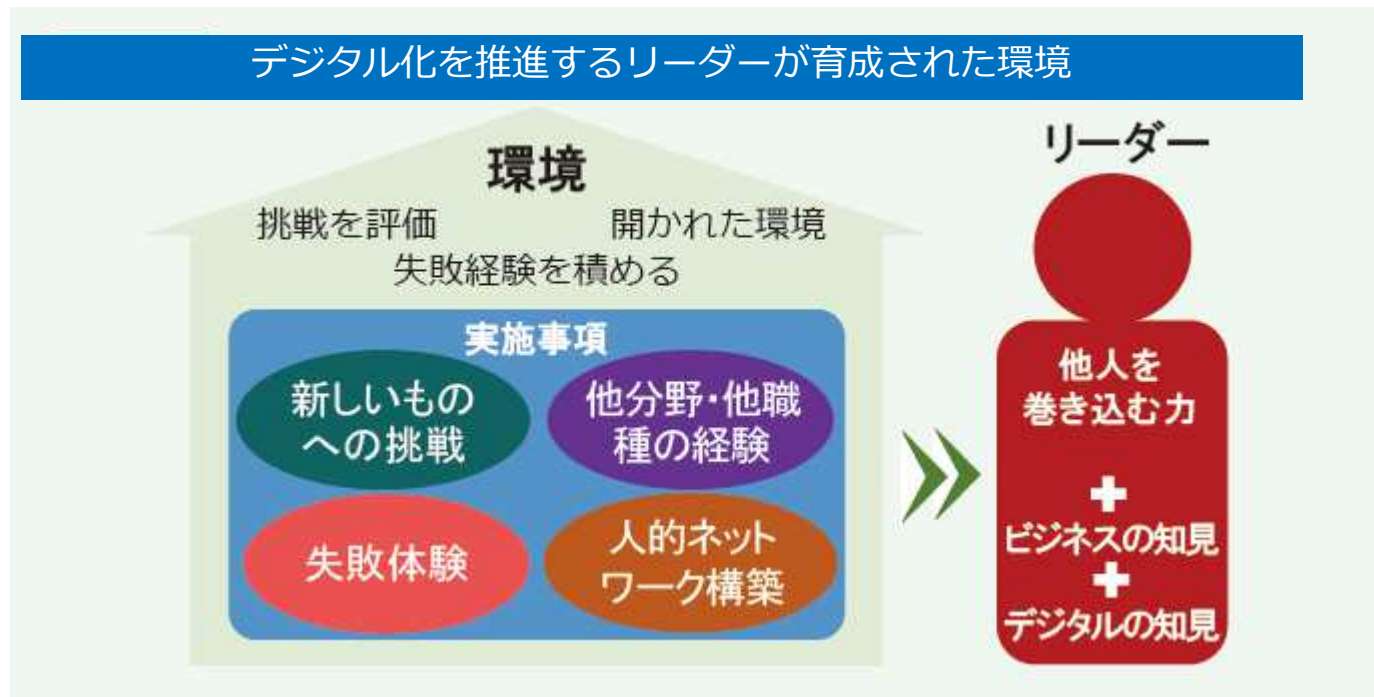


デジタル化の推進をリードする人材に必要な能力と環境

インタビュー

- ・デジタル化を推進するリーダーに求められるのは、“他人を巻き込む力”、“ビジネスとデジタルの知見”
- ・デジタル化を推進するリーダーが育ってきた背景は、“多様な経験と新しいものへの挑戦”、“ネットワーク、外部とのつながり”
- ・デジタル化を推進するリーダーの育成に重要となる環境の整備（下記の図）

「IT人材白書2017」図表1-1-8より
P.10



デジタル化に携わる人材

インタビュー

「IT人材白書2017」より
P.10

必要な能力

- デジタルトランスフォーメーションを進めていくには、経営者やリーダーが方向性を示していく必要があるが、社員もそれぞれの立場でデジタル化に携わっていくことになる。
- インタビュー結果によると、もともと製品の社内開発・運用を行ってきた企業の場合、社内に既存の技術力があり、加えて具体的な技術（データ解析やAI、クラウド等）が求められている。また、具体的な要素技術だけでなく、システムの構造設計を行い開発する能力（システムアーキテクト）の重要についても挙げられていた。一方、これまでITが深くかわっていなかった事業がデジタル化した場合、今までIT部門が行っていた外部企業への開発委託を事業部門が直接行うことになり、ITを事業に適用する能力や、機能設計や要件定義を行う能力が求められる。

人材の獲得方法と育成

- 事業のデジタル化に必要なIT能力を、既存の人材でまかなうのは難しいとの意見があった。デジタル化した事業を行っている企業では、ネット系の企業等でデジタルビジネスの経験がある者を中途採用し、事業の推進を行っている例が見られる。また、新しい技術（データ活用やAI、IoTなど）を持った人材に関しては、中途採用の難しさを挙げる企業が多く、新卒採用した人材を育成して人材確保する傾向が見られ、新卒を採用する際に理数系人材を重視する企業もいくつかあった。育成のスピードアップと高い技術力を持った人材の輩出につなげたい考えである。
- ただし、内部人材育成の難しさを挙げる企業もあり、必要な技術を持った人材を中途採用できる場合は行い、できない場合はアウトソーシングや、外部との連携を行うことで技術を補完する場合もあった。

III.調査結果のポイント

2. 日本と米国の情報処理・通信に携わる人材

日米の調査概要

- 日本で実施された国勢調査、賃金構造基本統計調査と米国で実施された職業雇用統計および現在人口調査を利用し、日本の国勢調査の職種「システムコンサルタント・設計者」、「ソフトウェア作成者」、「その他の情報処理・通信技術者」、米国の職業雇用統計の職種「Computer and Information Systems Managers」、「Computer Occupations」を情報処理・通信に携わる人材として日米の比較を試みる。

「IT人材白書2017」図表2-2-1より
P.74

日米の調査概要

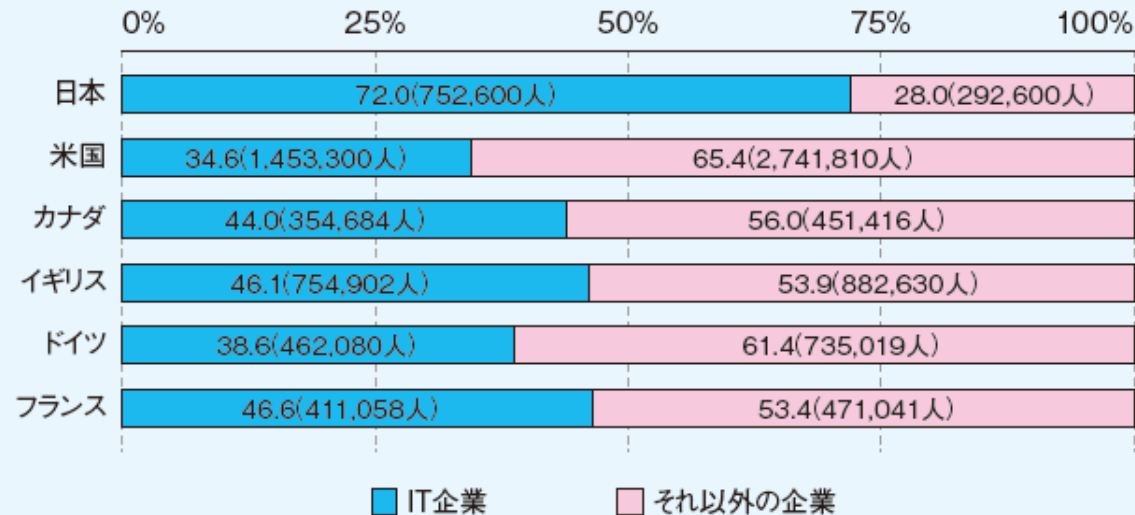
	調査名称	調査主体	調査概要
日本	国勢調査	総務省統計局	<ul style="list-style-type: none"> ・全戸調査 ・5年に1度実施 ・「2015年国勢調査結果」は、抽出速報集計を使用 ・「2010年国勢調査結果」は、抽出詳細集計を使用
	2015年賃金構造基本統計調査	厚生労働大臣官房統計情報部	<ul style="list-style-type: none"> ・母集団は、16大産業の常用労働者5人以上の事業所 ・全国で約136万事業所、労働者数は約4,000万人を対象 ・年1度実施
米国	職業雇用統計 (Occupational Employment Statistics : OES)	労働統計局 (Bureau of Labor Statistics) と State Workforce Agencies (SWAs) の協同プログラム	<ul style="list-style-type: none"> ・20万事業所をパネルとした郵送調査 ・半年ごとに実施 ・職業、産業別雇用と賃金等を調査、推定値を算出 ・自営業者は含まれない
	現在人口調査 (Current Population Survey : CPS)	国勢調査局 (Bureau of Census) が実施した調査を、労働統計局 (Bureau of Labor Statistics) が利用	<ul style="list-style-type: none"> ・6万世帯をサンプルとした個人に対する電話インタビュー調査 ・月例で実施

日米、欧州等の情報処理・通信に携わる人材の所属企業

- 日本、米国、カナダ、イギリス、ドイツ、フランスのIT企業とそれ以外の企業に所属する情報処理・通信に携わる人材の割合を比較したものである（下図）。日本はIT企業に所属する情報処理・通信に携わる人材の割合が72%と突出して高くなっている。一方、日本以外の国は、IT企業以外の割合が5割を超えており、米国はIT企業以外に所属する情報処理・通信に携わる人材の割合が65.4%と最も高くなっている。

「IT人材白書2017」図表2-2-3より
P.75

日米、欧州等のIT企業・IT企業以外の企業における
情報処理・通信に携わる人材の割合

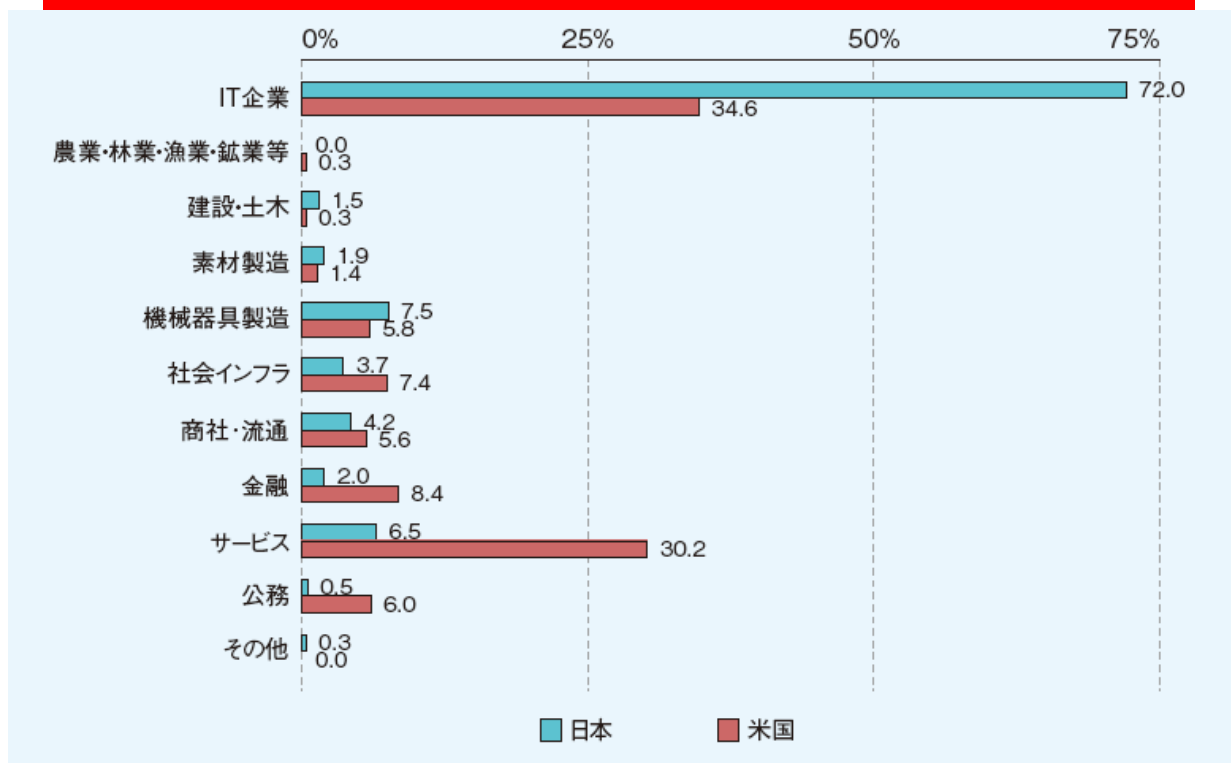


日米の情報処理・通信に携わる人材の業種別人材の割合

- 2015年の日米の情報処理・通信に携わる人材の業種別人材数割合を比較したものである。米国では、「IT企業」に次いで「サービス」の割合が30.2%と高くなっている。「金融」については日本の2%に対し米国では8.4%、「公務」については日本の0.5%に対し米国が6%と、日本より幅広い業種に情報処理・通信に携わる人材が所属していることがわかる。

日米の情報処理・通信に携わる人材の割合【産業別】（2015年）

「IT人材白書2017」図表2-2-7より
P.79

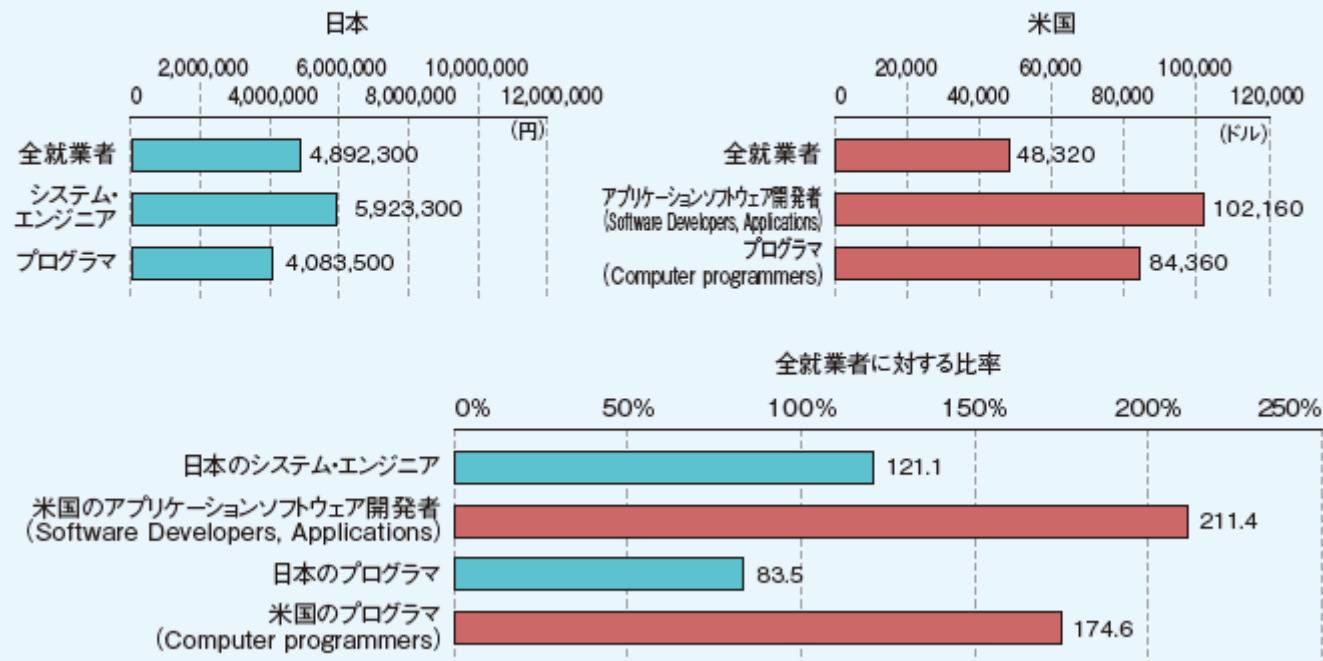


日米の情報処理・通信に携わる人材の平均年収

「IT人材白書2017」図表2-2-10より
P.83

- 2015年の日米の情報処理・通信に携わる人材の年収を比較した。
- 日本は情報処理・通信に携わる人材として「システム・エンジニア」と「プログラマ」を取り上げ、米国の対応する職種として「アプリケーションソフトウェア開発者」と「プログラマ」を取り上げ比較している。
- 国別の全就業者平均に対する比率で見ると、日本の「システム・エンジニア」が121.1%であるのに対し、米国の「アプリケーションソフトウェア開発者」は211.4%と全就業者平均の倍以上の年収となっている。また、米国の「プログラマ」は全就業者平均に対し174.6%であるのに対し、日本の「プログラマ」は83.5%と全就業者平均を下回っている。

日米の情報処理・通信に携わる人材の平均年収（2015年）



米国の「情報セキュリティ技術者動向調査」の概要

- 近年、サイバー攻撃のニュースがマスコミを賑わすケースが世界的に多くなってきている。民間企業や個人のみならず政府等に対するサイバー攻撃の脅威は、深刻な社会問題や外交問題として取り上げられている。
- 日本以外の国の情報セキュリティ技術者を取り巻く状況を理解することは、わが国における情報セキュリティ技術者の育成・確保を推進するための参考になる可能性がある。そのため、サイバーセキュリティ分野において最も進んでいると言われている米国の実態を知るため、米国で情報セキュリティ技術者に関する調査を行った。調査方法や調査期間等の調査概要は下図に示す。

「IT人材白書2017」図表2-2-13より
P.87

米国の「情報セキュリティ技術者動向調査」の概要

調査対象	民間企業、政府・公的機関 (経営層、上級管理者、マネージャー、コンサルタント、専門職など)
調査方法	ウェブアンケート調査
調査会社	Washington Core 社
調査期間	2016年10月17日～2016年11月29日
回収率	民間企業 のべ231社 / 5,738社 4.0% 政府・公的機関 のべ173機関 / 5,489機関 3.2%

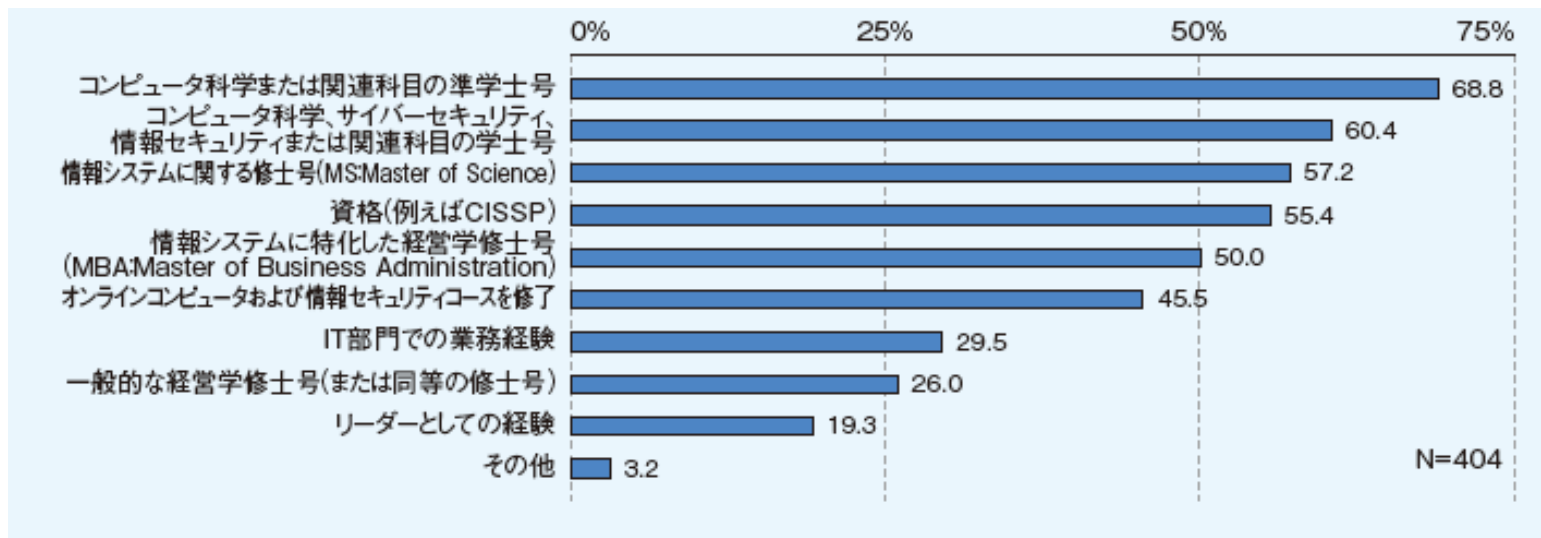
情報セキュリティ技術者とは「Information security analysts are staff-level professionals who plan and carry out security measures to protect an organization's computer networks and systems.」としている

米国における情報セキュリティ技術者に必要なスキルや経験

- 米国の組織に、自組織のセキュリティ技術者（またはそれに相当する職位）にとって必要なスキルや経験を尋ねた結果である。「コンピュータ科学または関連科目の準学士号」の割合が68.8%と最も高く、「コンピュータ科学、サイバーセキュリティ、情報セキュリティまたは関連科目の学士号」（60.4%）、「情報システムに関する修士号（MS（Master of Science））」（57.2%）と続き、学歴を重視する傾向が見られる。「資格（例えばCISSP）」が55.4%と、資格への関心も高い。

「IT人材白書2017」図表2-2-22より
P.92

米国における情報セキュリティ技術者に必要なスキルや経験

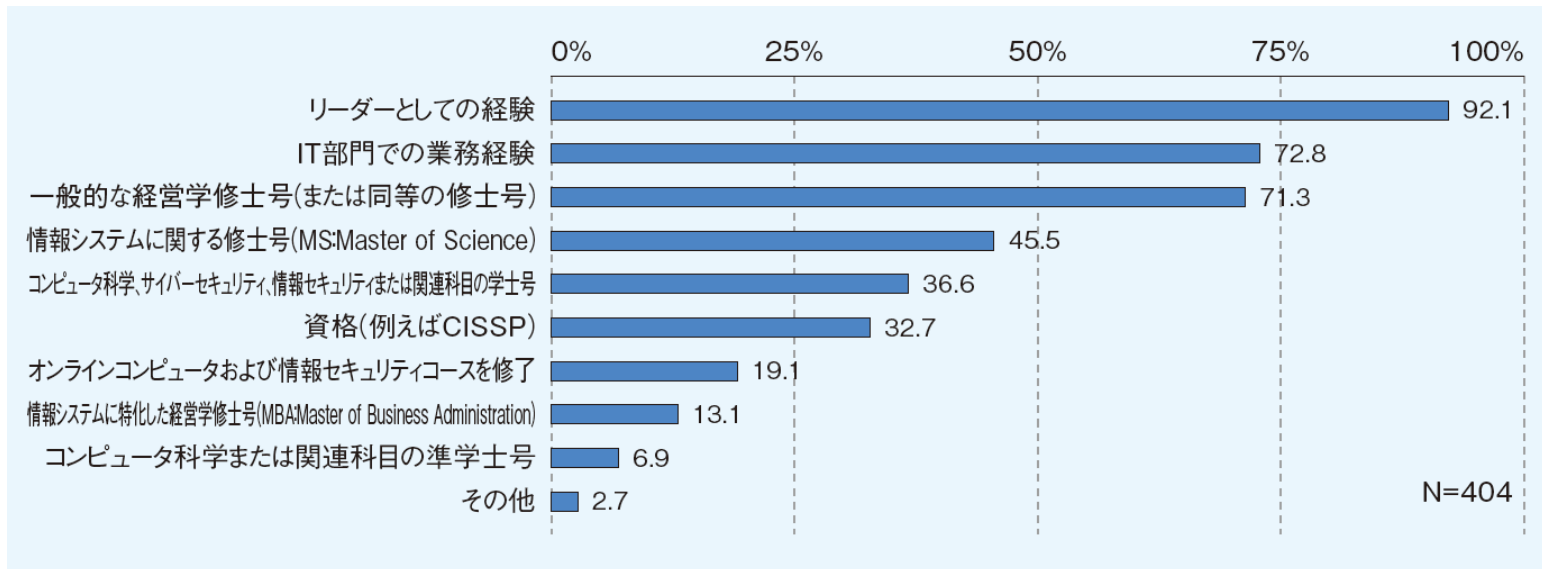


米国の組織のCISOに必要なスキルや経験

- 米国の組織に、自組織のCISO（またはそれに相当する職位）にとって、必要なスキルや経験を尋ねた結果である。「リーダーとしての経験」の割合が92.1%と最も高く、「IT部門での業務経験」（72.8%）、「一般的な経営学修士号（または同等の修士号）」（71.3%）と続いている。情報セキュリティ技術者にとって必要なスキルや経験の調査結果とは違い、経験を重視する傾向が見られる。

米国の組織のCISOに必要なスキルや経験

「IT人材白書2017」図表2-2-25より
P.94



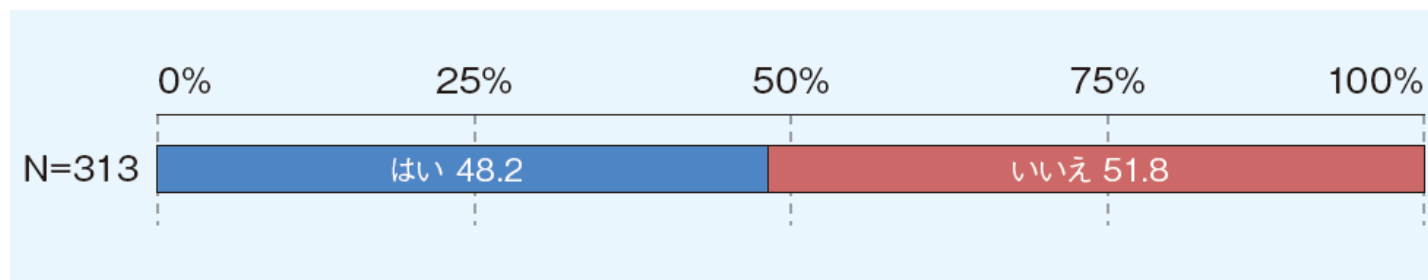
CISO: Chief Information Security Officer(最高情報セキュリティ責任者)

III. 調査結果のポイント

米国の組織におけるサイバーセキュリティ
トレーニングプログラム開発のための大学との連携・協業状況

- 米国の組織に、従業員のためのサイバーセキュリティトレーニングプログラムを開発するために、大学と連携・協業しているかを尋ねた結果である。「はい」と回答した割合は48.2%であり、約5割もの組織がサイバーセキュリティトレーニングプログラムの開発のために大学と連携・協業していることがわかる。

「IT人材白書2017」図表2-2-31
P.97

米国の組織におけるサイバーセキュリティ
トレーニングプログラム開発のための大学との連携・協業状況

III.調査結果のポイント

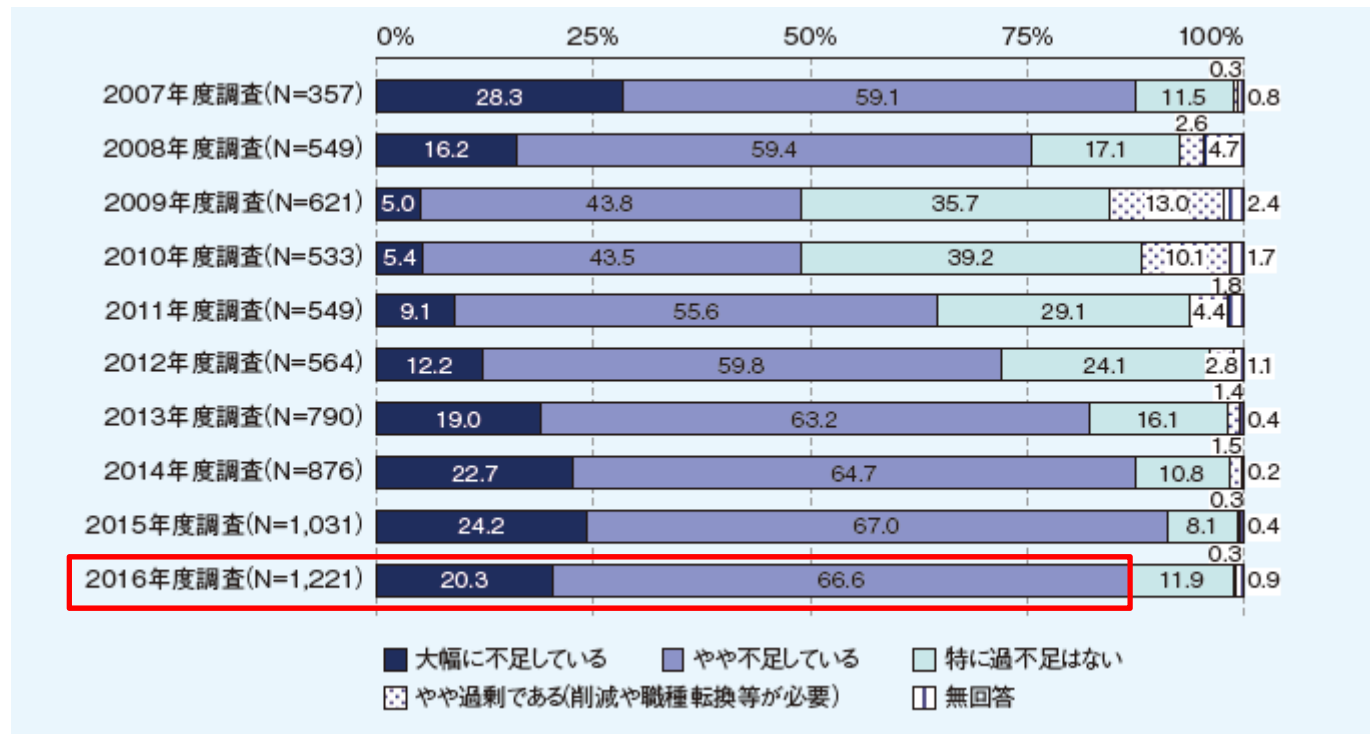
3. IT人材不足の動き

IT人材の“量”に対する過不足感【過去10年の変化】

- IT企業におけるIT人材の“量”に対する過不足感について10年間の変化を示したものである。
- IT企業では、リーマンショック以来高まり続けていたIT人材の“量”に対する不足感の高まりがやや緩和した。「大幅に不足している」と答えた割合が、2015年度調査の24.2%から、今年度では20.3%と減少している。また、「特に過不足はない」は2015年度調査の8.1%から、今年度では11.9%と増加している。

IT企業のIT人材の“量”に対する過不足感【過去10年の変化】

「IT人材白書2017」図表2-3-1より
P.112



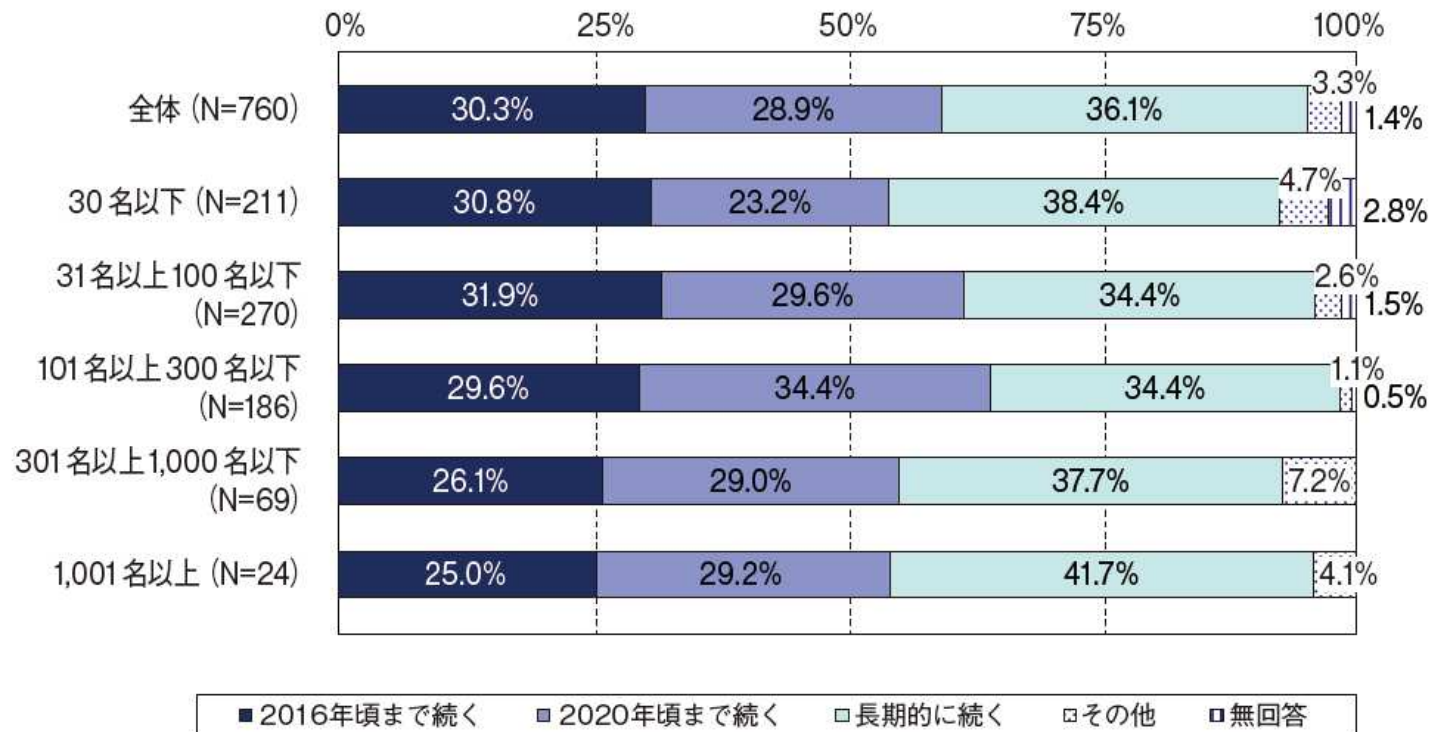
IT人材不足の動き

【参考】人材不足の見通し（IT人材白書2015より）

- 量的にIT人材が不足していると回答したIT企業の人材不足の今後の見通しは、「長期的に続く」が最も高い割合となったが、「2016年頃まで続く」、「2020年頃まで続く」で大きな差はなく、また、人材不足の見通しには、企業の従業員規模による違いはあまり見られない。
- 「2015年問題」が終息する2016年末や、東京オリンピック・パラリンピック（2020年開催）に伴う特需後に人材不足が解消されると見通すIT企業が一定の割合で存在。

IT企業におけるIT人材不足の今後の見通し【従業員規模別】

「IT人材白書2015」図1-1-15より
P.15



IT人材不足の動き

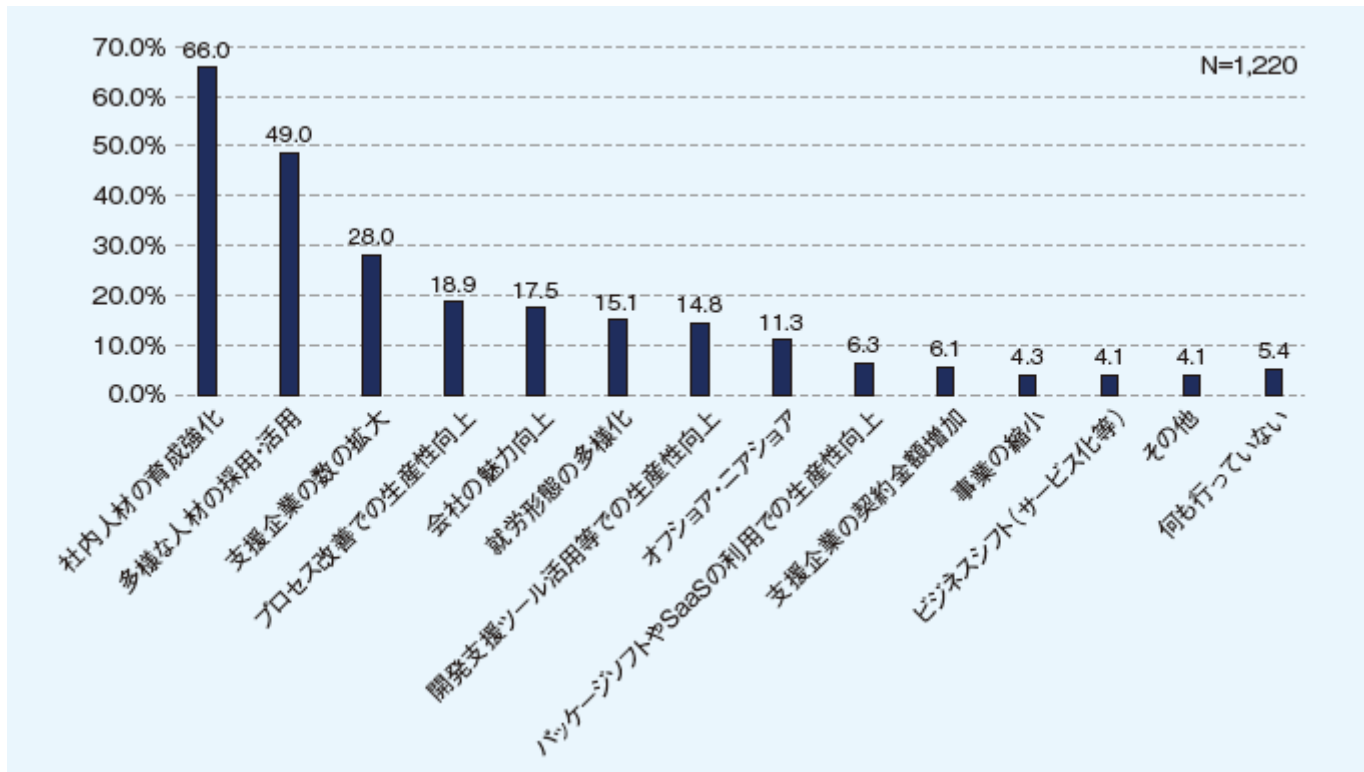
人材不足改善の取り組みのうち効果があったもの

IT企業

- IT企業に、人材不足改善の取組みのうち効果があったものは何かを尋ねた。その結果、「社内人材の育成強化」が最も多く、66%に上っている。

IT企業の人材不足改善の取り組みのうち効果があったもの

「IT人材白書2017」図表2-3-7より
P.116



IT人材不足の動き

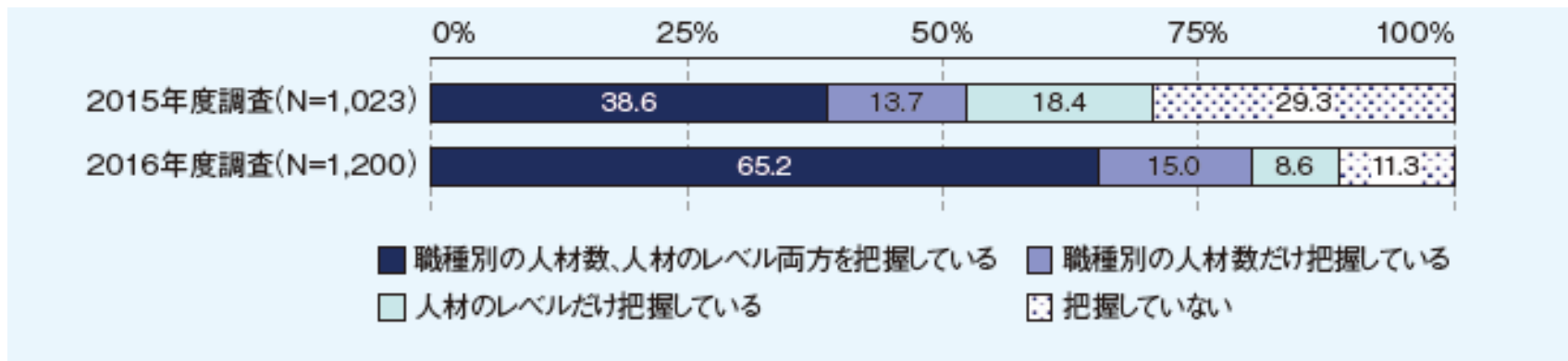
IT人材の「職種別の人材数」と「人材のレベル」の把握状況【経年】

IT企業

- IT企業のIT人材の“職種別の人材数”と“人材のレベル”の把握状況を尋ねた結果である。計画的な人材育成には人材把握が必要となるが、今年度調査では、「職種別の人材数、人材のレベル両方を把握している」割合が大きく増加していた。

「IT人材白書2017」図表2-3-8より
P.116

IT企業のIT人材の職種別IT人材数とレベルの把握状況【経年】



IT人材不足の動き

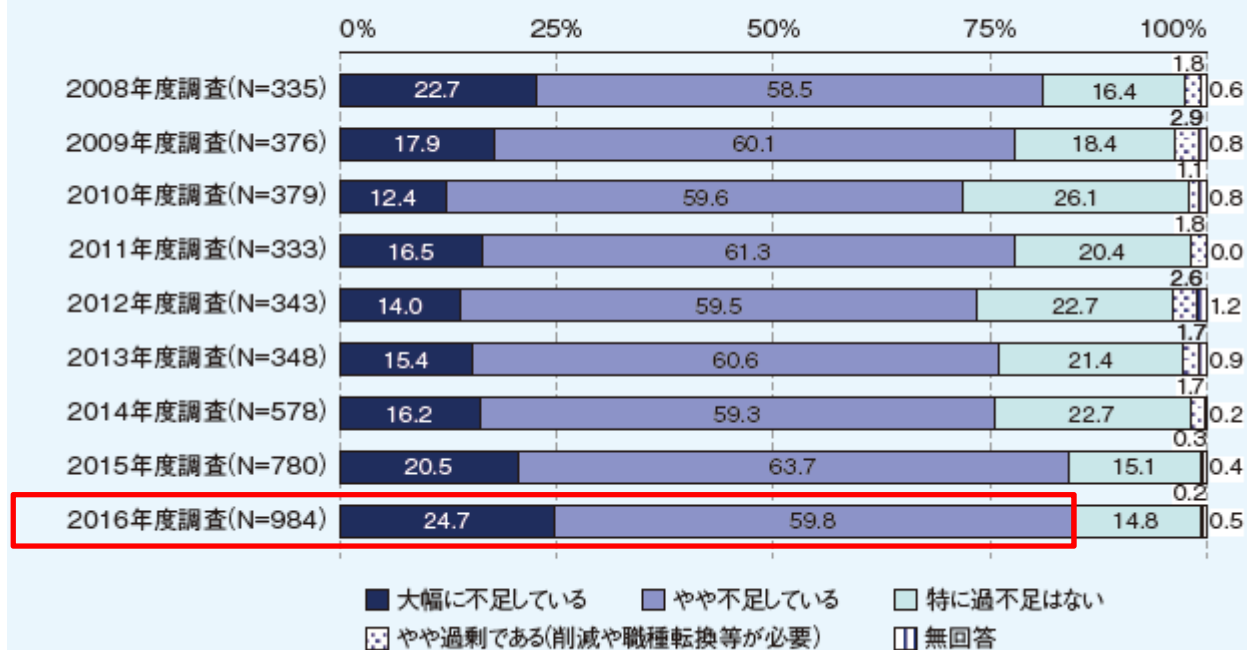
IT人材の“量”に対する過不足感【過去9年の変化】

ユーザー企業

- 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9年間の変化を示したものである。
- 2010年ごろに不足感が減少した以降、2014年度調査までは不足感に大きな変化のなかったユーザー企業だが、2015年度調査の結果ではIT人材の“量”について、「大幅に不足している」「やや不足している」と回答した割合が増加した。今年度も引き続き不足感が増す傾向にある。

「IT人材白書2017」図表2-3-3より
P.113

ユーザーのIT人材の“量”に対する過不足感【過去9年の変化】



IT人材不足の動き

III. 調査結果のポイント

4. IT人材動向

(IT人材の意識の比較【2016年度と2011年度】)

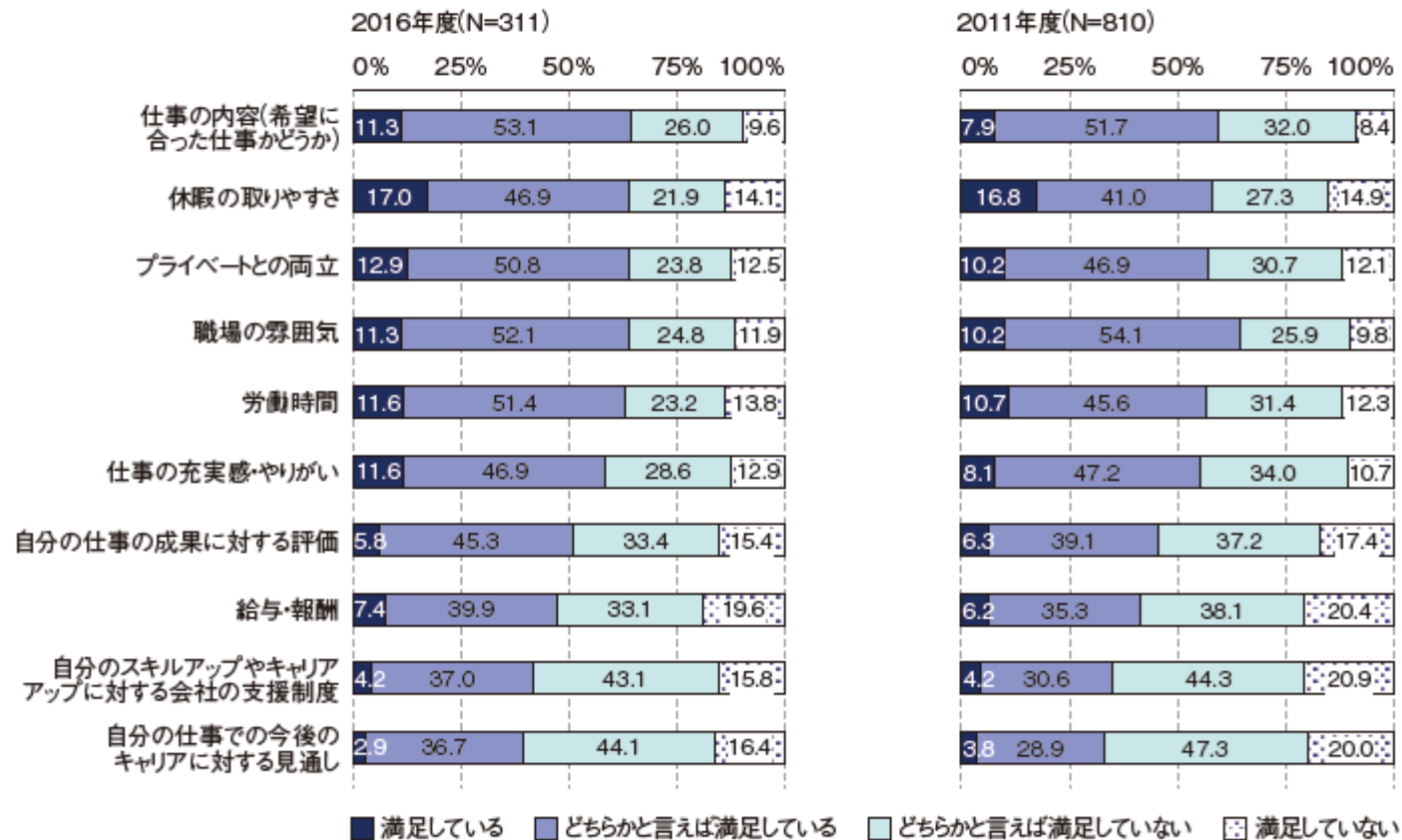
仕事や職場の環境に対する満足度（30代-40代）【2016年度と2011年度】

IT企業IT技術者

- IT企業IT技術者に仕事と職場の環境に対する満足度を尋ねた結果を年度別に比較したものである。
- 2016年度、2011年度共に「仕事内容（希望に合った仕事かどうか）」、「休暇の取りやすさ」、「プライベートとの両立」「職場の雰囲気」に対する満足度は高い。
- 全項目に対して微増微少はあるが、変化は読み取れない。

「IT人材白書2017」図表3-6-3より
P.215

IT企業IT技術者の仕事や職場の環境に対する満足度（30代～40代）【2016年度と2011年度】



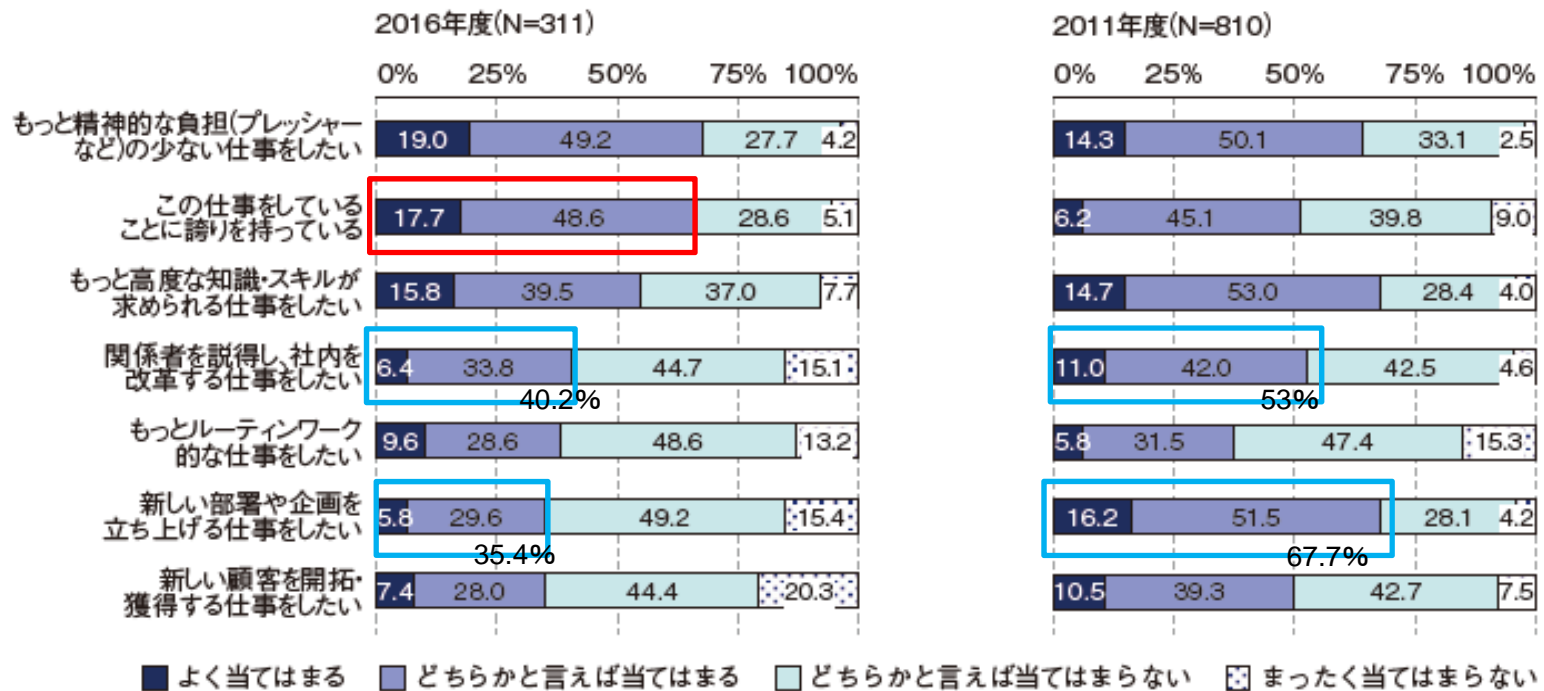
IT人材動向

仕事内容に対する考え方（30代-40代）【2016年度と2011年度】

- IT企業IT技術者の仕事内容に対する考え方を年度別に比較したものである。
- 「この仕事をしていることに誇りを持っている」では、「よく当てはまる、どちらかと言えば当てはまる」では2011年度の51.3%から2016年度の66.3%と増加した。
- 一方、「新しい部署や企画を立ち上げる仕事をしたい」では「よく当てはまる、どちらかと言えば当てはまる」の合計が、2011年度の67.7%から2016年度の35.4%、「関係者を説得し、社内改革する仕事をしたい」も同様に2011年度53%から2016年度の40.2%と割合が低下している。

「IT人材白書2017」図表3-6-4より
P.216

IT企業IT技術者の仕事内容に対する考え方（30代～40代）【2016年度と2011年度】

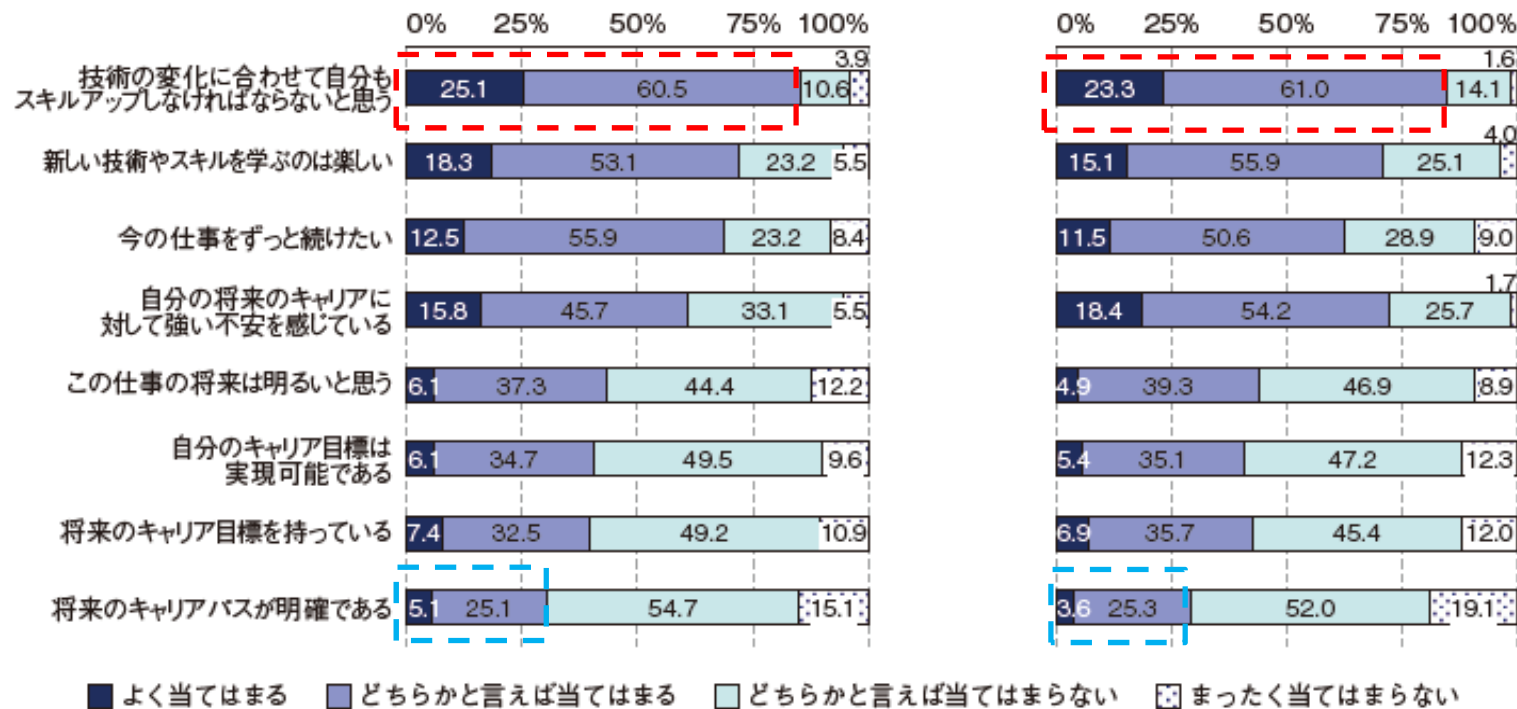


キャリアやスキルアップに対する考え方(30代-40代)【2016年度と2011年度】

- IT企業IT技術者のキャリアやスキルアップに対する考え方を年度別に比較したものである。
- 2016年度、2011年度共に「技術の変化に合わせて自分もスキルアップしなければならないと思う」について「よく当てはまる、どちらかと言えば当てはまる」と回答した割合は8割台半ばであり、「新しい技術やスキルを学ぶのは楽しい」の割合も共に7割強である。一方、「将来のキャリアパスが明確である」で「よく当てはまる、どちらかと言えば当てはまる」と回答した割合は2011年度と2016年度共に約3割であり傾向に変化はない。

「IT人材白書2017」図表3-6-5より
P.217

IT企業IT技術者のキャリアやスキルアップ今後に対する考え方 (30代～40代) 【2016年度と2011年度】



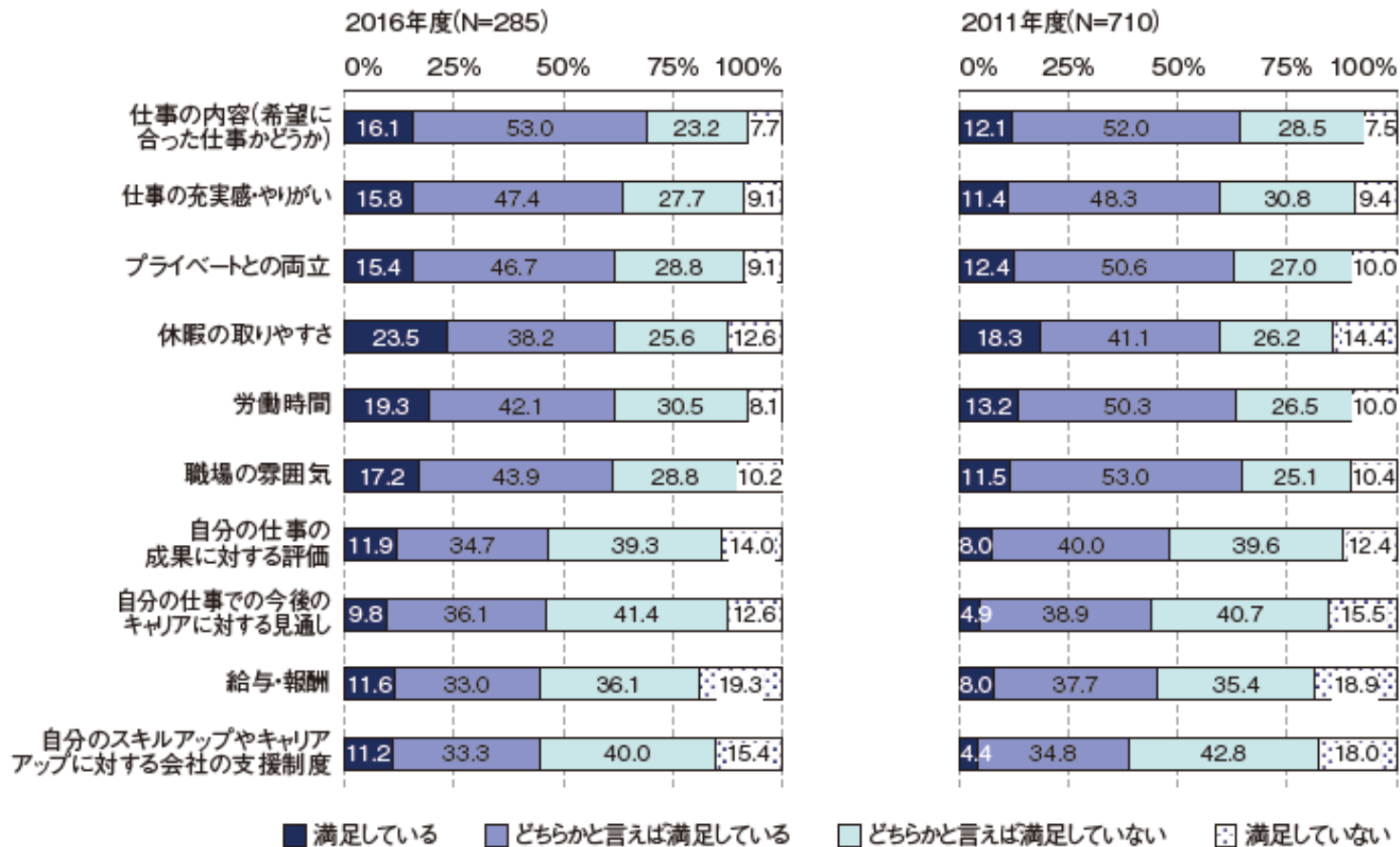
仕事と職場環境に対する満足度（30代-40代）【2016年度と2011年度】

ユーザー企業IT技術者

- ユーザー企業IT技術者の仕事に職場環境の満足度を尋ねた結果を年度別に比較したものである。
- 全項目において「満足している」の割合が増加している。

「IT人材白書2017」図表3-6-8より
P.219

ユーザー企業IT技術者の仕事と職場環境に対する満足度（30代～40代）【2016年度と2011年度】

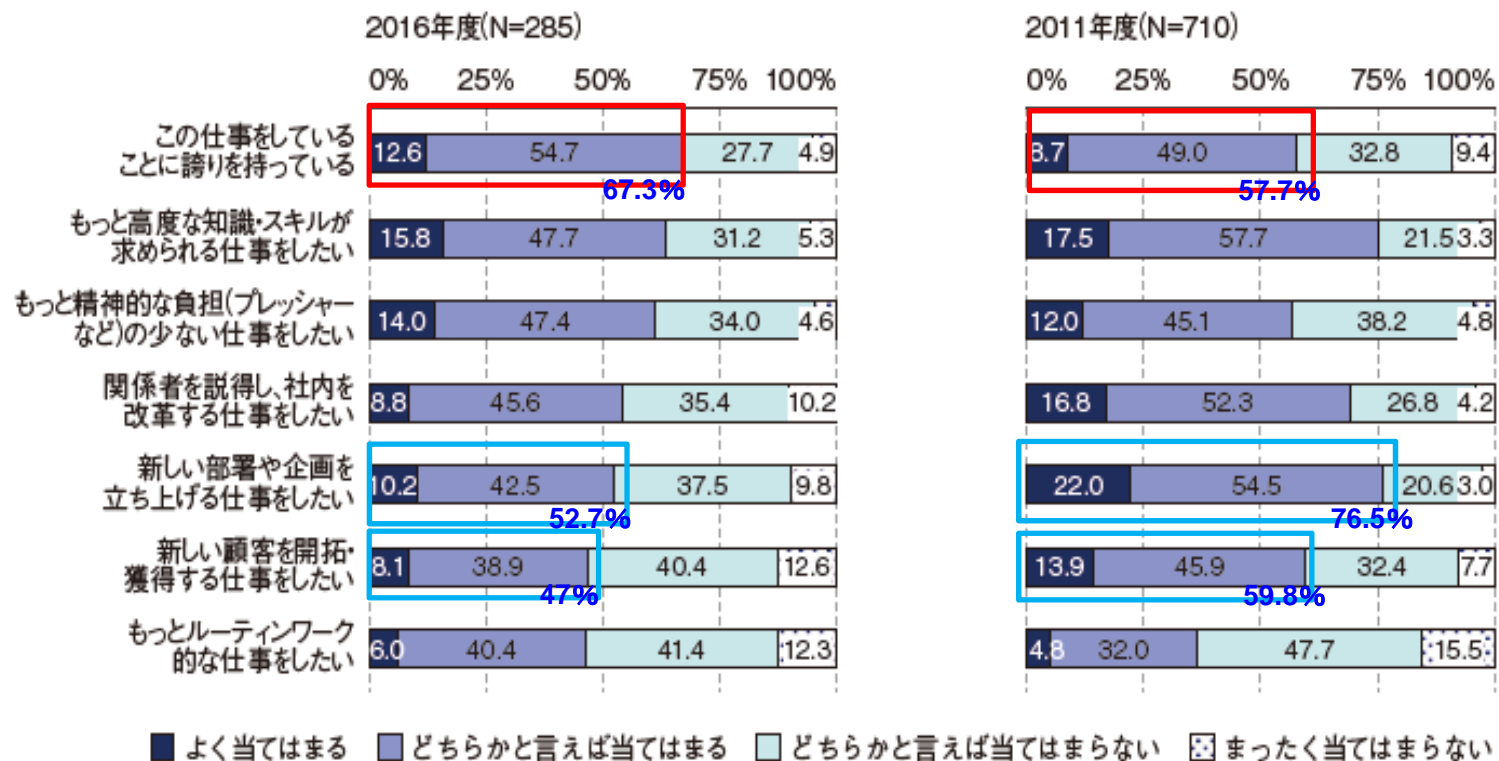


仕事内容に対する考え方（30代-40代）【2016年度と2011年度】

- ユーザー企業IT技術者の仕事内容に対する考え方を年度別に比較したものである。
- 「この仕事をしていることに誇りを持っている」では「当てはまる、どちらかと言えば当てはまる」を合計した割合が2011年度の57.7%から2016年度の67.3%と増加している。
- 一方、「新しい部署や企画を立ち上げる仕事をしたい」では「当てはまる、どちらかと言えば当てはまる」の合計は、2011年度の76.5%から2016年度の52.7%へと23.8ポイント低下した。また、「新しい顧客を開拓・獲得する仕事をしたい」の割合も2011年度の59.8%から2016年度の47%へと低下している。

「IT人材白書2017」図表3-6-9より
P.220

ユーザー企業IT技術者の仕事内容に対する考え方（30代～40代）【2016年度と2011年度】



キャリアやスキルアップに対する考え方(30代-40代)【2016年度と2011年度】

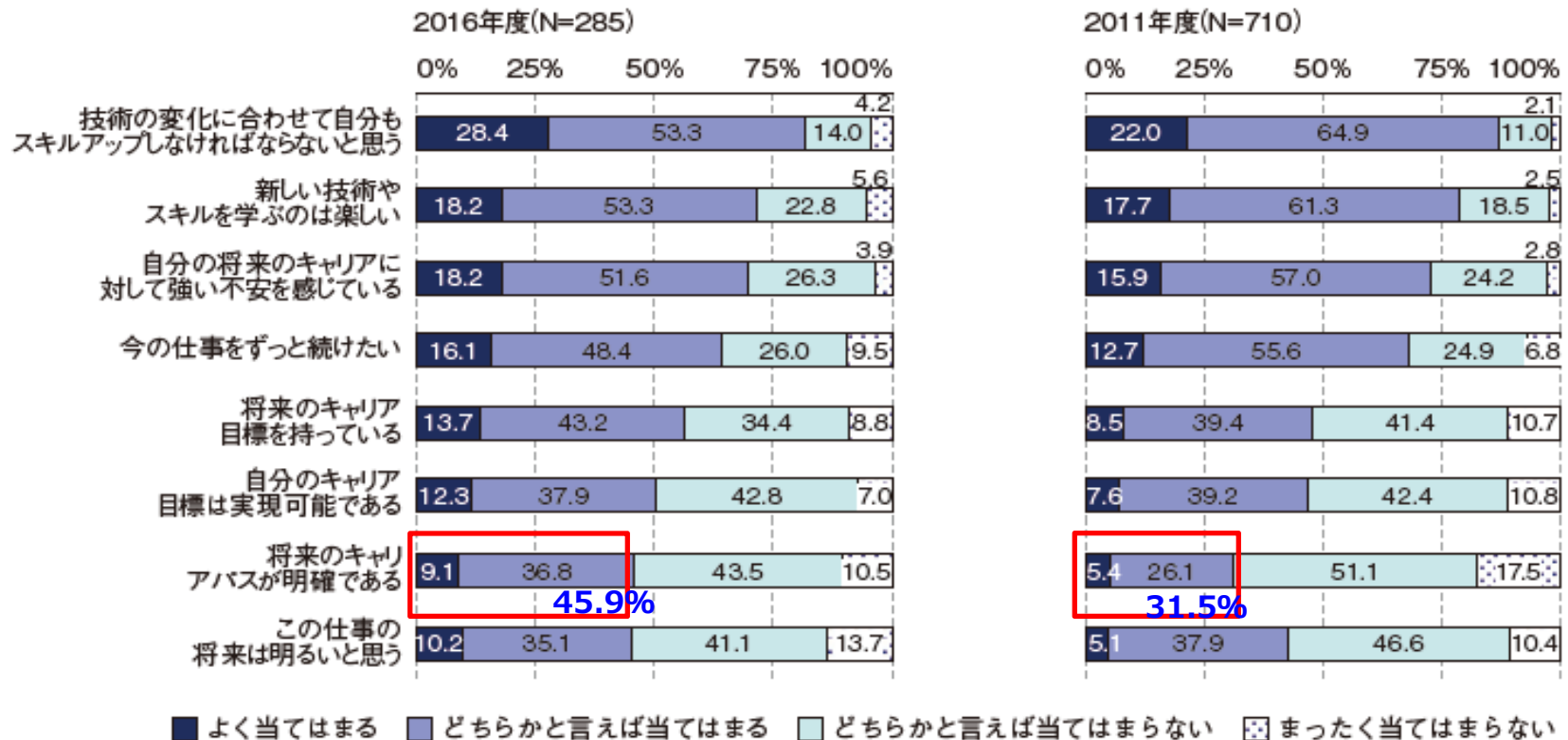
ユーザー企業IT技術者

- ユーザー企業IT技術者のキャリアやスキルアップに対する考え方を年度別に比較したものである。
- 「将来のキャリアパスが明確である」では「当てはまる、どちらかと言えば当てはまる」を合計した割合が2011年度の31.5%から2016年度の45.9と増加し、「将来のキャリア目標を持っている」、「自分のキャリア目標は実現可能である」のいずれにおいても割合が増加している。
- 一方、「自分の将来のキャリアに対して強い不安を感じている」に対する「よく当てはまる」の割合はやや増加しており、キャリアは明確なったものの、不安感は弱まってはいないよう見受けられる。

「IT人材白書2017」図表3-6-10より
P.221

ユーザー企業IT技術者のキャリアやスキルアップに対する考え方 (30代~40代) 【2016年度と2011年度】

IT人材動向



ご清聴ありがとうございました。

「IT人材白書2017」について
(IPAウェブサイト)

URL: <http://www.ipa.go.jp/jinzai/jigyou/about.html>

※アンケートにお答えいただくと、無料で本書PDF版や
本書に載っていない全集計結果がご覧いただけます。