

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

- 第4次産業革命の波とIT職種の未来
- 2020年に需要が高まるIT職種トップ10
- AIや自動化で大幅な効率向上が期待できる5つの職



IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

第4次産業革命の波と IT 職種の未来

人工知能 (AI) や自動化といったテクノロジーの進歩によって「第4次産業革命」が進んでいる。これにより、未来の雇用市場はどのように変化していくのだろうか？本記事では、IT 分野と一般分野の双方における雇用市場への影響について、最近の研究レポートから読み解いていく。

IT がクラウドのさらなる採用や、自動化の普及、AI や機械学習 (ML)、アナリティクスの興隆とともに進化するなかで、IT 分野における職業を取り巻く状況も変わっていくのは間違いない。例を挙げると、未来の最高情報責任者 (CIO) は、オンプレミスのデータセンター上で動作する企業アプリケーションの責任者ではなく、企業幹部らが持つ戦略上の懸念と、業務部門からの戦術上の要求をさばく、クラウドサービスのブローカーやオーケストレーターのような存在に近づいていくはずだ。その一方で IT 要員は、サイロ化されたクライアントサーバアプリを実行するサーバの面倒や、エンドポイントデバイスの配備やサポートに時間をかけるのではなく、DevOps チームの一員として複数のクラウドサービスと、オンプレミス上に残っているアプリケーションを統合したり、サイバーセキュリティを強化するなどの作業により多くの時間を割くようになるはずだ。

もちろん、以前から存在している IT 分野の職やタスクのいくつかは残るだろう。というのも、革命は一晩で成し遂げられるものではない。一部のワークロードにはオンプレミスのデータセンターで実行し続けるだけの理由があるためだ。しかし、企業の規模にかかわらず、IT 分野の風がどちらに向かって吹いているかは明らかだ。

歴史を振り返ってみると、テクノロジーの変遷とともに消え去る職が出てくる一方、格差が広がったり、環境が悪化したりするといった負の外部性が生み出されてきている。しかし、たいていの場合には新たな職（常にそれが見えているわけではないものの）が生み出される。また、負の外部性が適切に対処される限り、テクノロジーの変遷は一般的に社会全体に利益をもたらす。

しかし変化のペースが加速し、かつてないほど高いレベルの職まで影響を受ける AI 時代において、このシナリオはどのように展開していくのだろうか？以下では、まず「マクロ」な視点から状況を概観した後、IT 業界をより詳細に考察していきたい。

マクロ経済学からみたトレンド

世界経済フォーラム (WEF) が 2016 年 1 月に公開した「The Future of Jobs」(職の未来) レポートでは、Fortune Global 500 企業 150 社以上を含む世界の大手企業 350 社を対象とした調査の結果が明らかにされている。回答者のほとんどは人事部門の責任者や、戦略面から人材に注目しているその他の企業幹部であり、調査の焦点は、ビジネスモデルや労働市場において 2015 年から始まり、2020 年まで続くとされる「第4次産業革命」の影響にある。第4次産業革命とは、AI や ML、ロボティクス、ナノテクノロジー、3D プリンティング、遺伝子工学、バイオテクノロジーといった発展の組み合わせによって生み出されるものだ。

同レポートの主な調査結果によると、「余剰人員の解雇や、自動化、中間業者の排除によって、事務職や管理

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

職でかつてないほどの規模の大きな職の消失が発生する」結果、15の先進国や新興国、地域で最高710万の職が失われるという。その一方で「アーキテクチャ関連やエンジニアリング関連」と、「コンピュータや数学」といった分野で210万の新たな職が生み出されると予測されているため、最終的にはおよそ500万の職が失われることになるという。

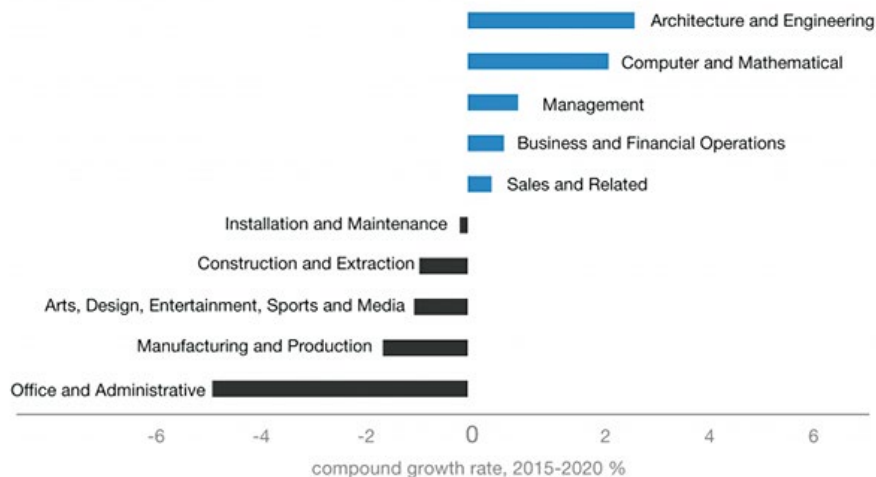
WEFのレポートは、雇用需要が高まると予測されている業界（例えば情報通信技術（ICT）業界）であっても、「既存のさまざまな役割をまたがって同時多発的に起こるスキル供給の不安定さによってもたらされる、スペシャリスト雇用の難しさ」もあいまって、困難な状況が発生するようになると警告している。

現時点で雇用されている従業員たちにとって幸運なこと、WEFの調査では、将来的な労働力に関する戦略で最優先とされていたのが、スキルの再構築に向けた投資であり、全回答者のうち65%がこの戦略を採用していると答えている。次に多く挙げられているのは、「機動性とジョブローテーションのサポート」で39%だ。

米政府によって2016年12月に公開されたレポート（オバマ政権時代における最後のレポートの1つ）「Artificial Intelligence, Automation, and the Economy」（AIと自動化、経済）では、AIと自動化、経済が分析されており、「研究者らの推定によると、次の10～20年で9～47%の職が脅かされる」と記されるとともに、「調査結果では、自動化によって脅かされる職は、高いスキルを要さず、教育水準の低い作業員でも可能な低賃金のものに集中している」と記されている。つまり、自動化はこういった作業員に対する需要を引き下げ続ける結果、賃金を引き下げるプレッシャーを与えるとともに、格差の拡大に向けたプレッシャーを与えるという。

同レポートではその一方で、「AIの開発や監督といった分野での新たな職が直接的な結果として生み出されるとともに、（AI関連の仕事に就いている人々の）所得の上昇によって需要が拡大した経済活動を通じて、新たな職がさまざまな分野で間接的な結果として生み出されるだろう」と認めている。

Job families in decline and on the rise



提供：世界経済フォーラム（2016年に発表された「The Future of Jobs」レポートより）

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

同レポートは、AI の採用による自動化がもたらす米国経済全体への影響に取り組んでいくうえでの主な戦略を 3 つ提示している。それらは「AI がもたらすさまざまな利益のために投資し、開発していく」と「未来の仕事に向け、国民に対する教育と訓練を実践する」「過渡期の作業員に手を差し伸べるとともに、成長を広範に共有するための力を与える」だ。

米国第一主義と英国の EU 離脱がもたらすもの

このところ大西洋の西岸と東岸の両方でポピュリストによるナショナリズムが台頭してきているが、先に引用したレポートはそれ以前に作成されたものだ。このため、Donald Trump 大統領が推進している「米国第一主義」や、英国の欧州連合（EU）離脱（2019 年 3 月 29 日に予定されている）に向けての困難な道のりがビジネスモデルや労働市場にもたらす影響は織り込まれていない。しかし、政治におけるこの種の展開が従来型の業界における雇用の喪失と、格差の拡大に対する反応であった点を考えると、早急に何らかの手が打たれない限り、テクノロジーに端を発する失業問題がこれらの国を

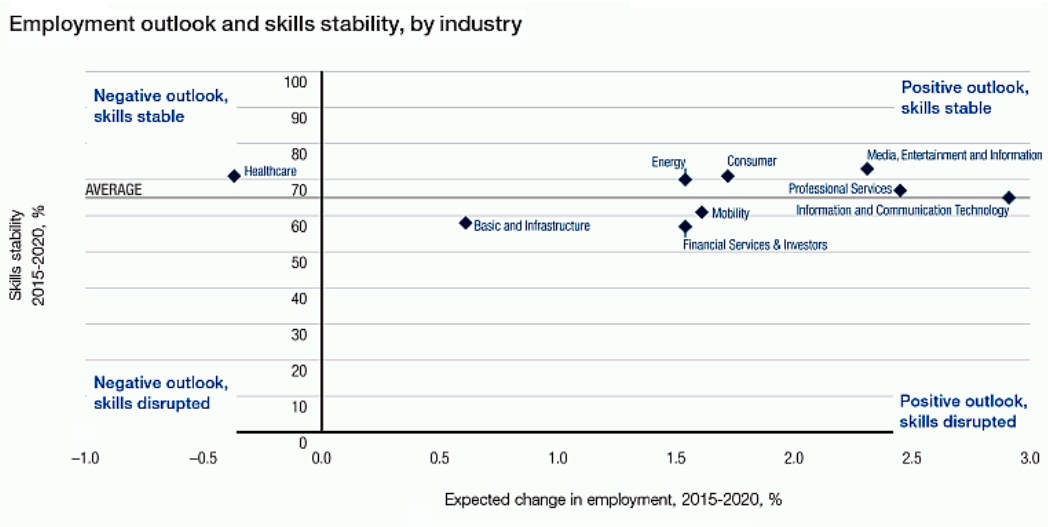
はじめとするさまざまな国々の状況をさらに悪化させることは避けられないだろう。

英国政府の「Autumn Budget 2017」（2017 年秋の予算）では「AI や没入型テクノロジー、自動運転車、生命科学、FinTech といった新テクノロジーの世界的リーダーに英国がなれるような、イノベーションによって推進される経済」に向けたビジョンを提示している。さらに、AI や自動運転車、研究開発（R&D）、再訓練、5G モバイルネットワーク、光ファイバによるブロードバンドといったものに対する予算も計上されている。しかし、こういった野望は EU 離脱による経済的現実には立ち向かえるのだろうか？

IT 業界のトレンド

IT 業界は、迫り来る「第 4 次産業革命」にどのように立ち向かうのだろうか？ WEF によると ICT 分野の展望は明るいという。

WEF の調査によると、ICT 分野における雇用成長率はあらゆる業界のなかで最も高くなり、スキルの安定性で



提供：世界経済フォーラム（2016 年に発表された「The Future of Jobs」レポートより）

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

は平均レベルになると予測されているため、今後数年間はどの業界よりも見通しが見えるように見受けられる。

また同調査では、未来の人材開発に向けた戦略という観点から見た場合、現在の従業員のスキルを再構築するという投資への意欲は、ICT 分野で 81% という平均以上の数値となっている（ちなみに全業界の平均値は 65% だ）。

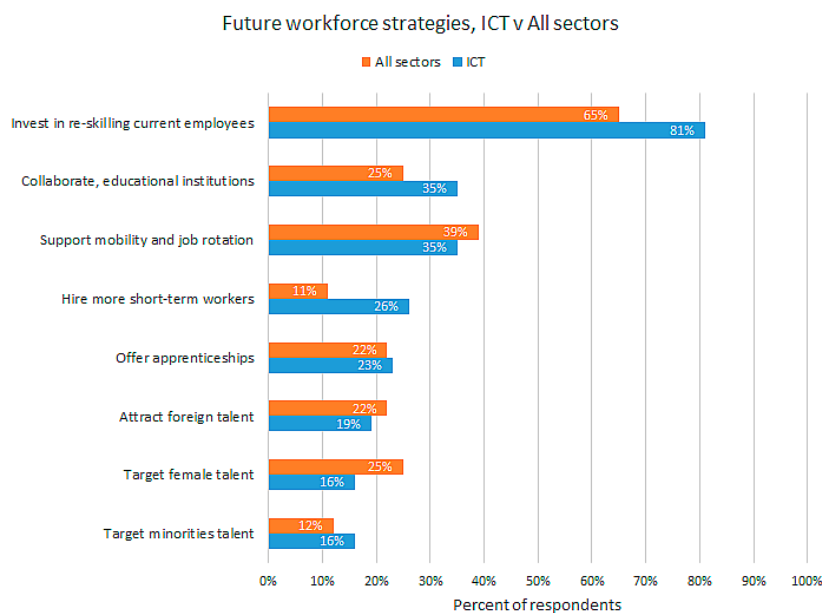
このグラフからは、ICT 分野における短期作業員の雇用増大と、教育機関との協力関係への注力、（そして残念ながら）女性従業員の活用に対する関心の低さが見て取れる。

米労働省（DOL）は 2016 年に、コンピュータおよび IT 分野における 2026 年までの雇用展望を詳細にブレイクダウンした報告を発表している。それによる

と、同分野における雇用は全体として、2016 年から 2026 年の間に全職業の平均を上回る 13% の成長をみせるという。また、「クラウドコンピューティングのほか、ビッグデータの集積や保管、情報セキュリティ」がより重視されるようになる結果、需要が増加して 50 万人以上の雇用が創出されるという。

同分野における 2016 年の雇用、および 2026 年の雇用予測の双方において最も数が多いのはソフトウェア開発者であり、その後にはコンピュータサポートの専門家やコンピュータネットワークのアーキテクトが続いている。

DOL によると、ICT 関連で最も成長が著しい職は、情報セキュリティアナリスト（28%）とソフトウェア開発者（24%）、コンピュータ／情報リサーチサイエンティスト（19%）だという。その一方で、調査対象職



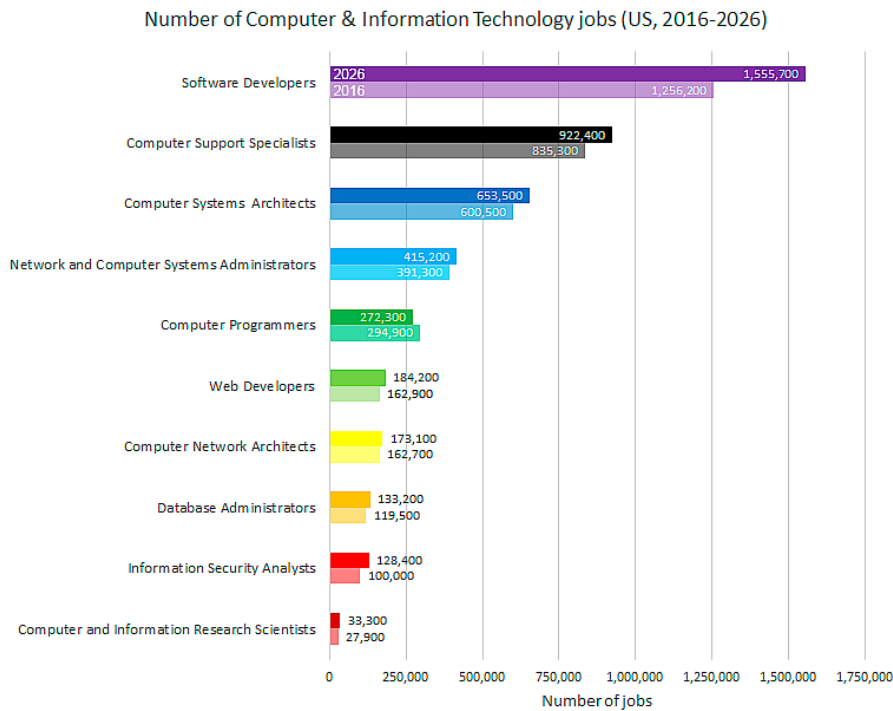
データ：世界経済フォーラム（2016 年に発表された「The Future of Jobs」レポートより）
 グラフ：米 ZDNet

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

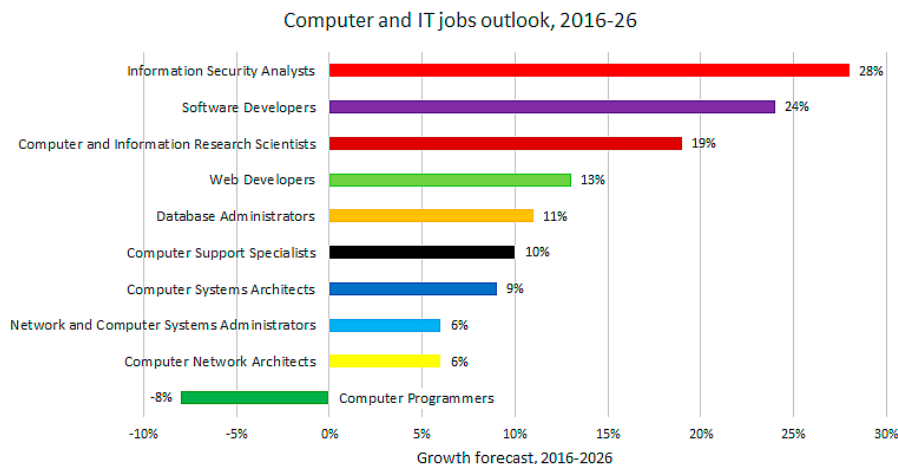
種のうち、2016年から2026年で低下が予想されている唯一の職がコンピュータプログラマー (-8%)だ。その主な理由は、新興経済圏へのアウトソーシングの増加にある。

興味深いことに、最も給与が高い4つの職のうち3つ、すなわちコンピュータ/情報リサーチサイエンティ

スト(2016年の中央値は年間11万1840ドル)と、ソフトウェア開発者(10万2280ドル)、情報セキュリティアナリスト(9万2600ドル)は、2016年から2026年の予想成長率も最も高いものとなっている。残る1つの職はコンピュータネットワークアーキテクトであり、2016年の給与は10万1210ドル、同期間の予想成長率は6%となっている。



データ：米労働省、グラフ：米 ZDNet



データ：米労働省、グラフ：米 ZDNet

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

また Spiceworks は最近、IT 関連の人材に関する短期の展望として「2018 State of IT」（2018 年における IT の状況）レポートを発表している。これは、北米および欧州の中小企業から大企業に至るまでのさまざまな組織に勤務している 1003 人の IT プロフェSSIONナルを対象に同社が実施した、2017 年 7 月の調査に基づいている。なお、対象には製造業界やヘルスケア業界、非営利団体、教育機関、政府組織、金融業界が含まれている。

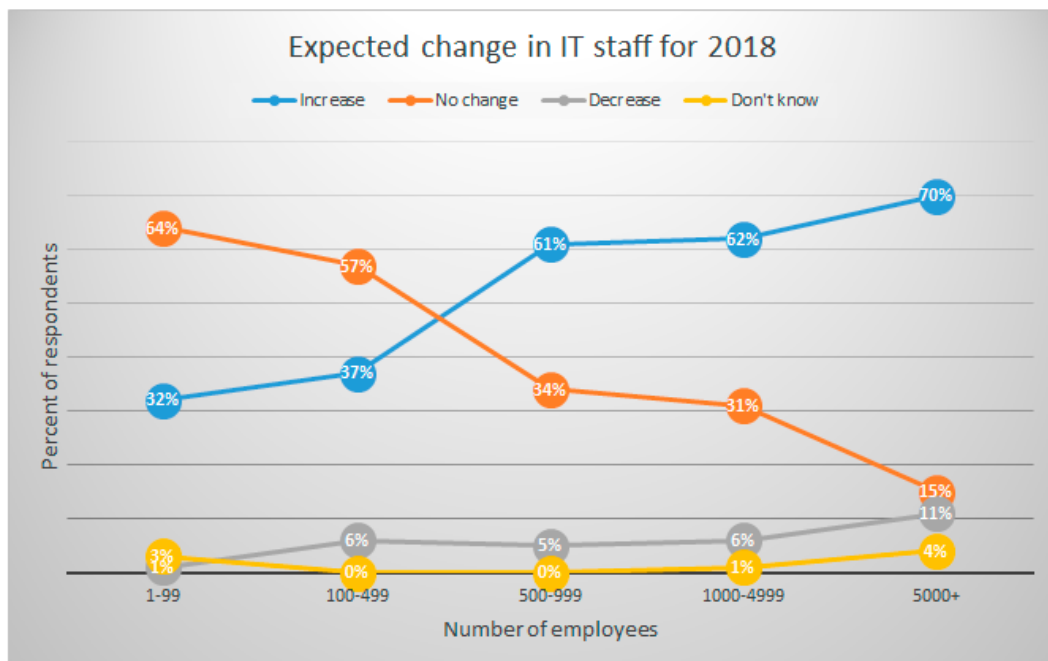
向こう 1 年間における IT 部門の人材計画と、企業規模との間には明確な相関関係が存在している。

2018 年の IT 要員数の変化については、中小規模の企業の過半数が「変化なし」と答えている一方、より規模の大きな企業（従業員数が 500 人超）の過半数が増やす見込みだと答えている。

IT 業界の年次情勢を知るもう 1 つの指標は、Gartner の「2018 CIO Agenda Report」（2018 年版 CIO アジェンダレポート）だ。この調査は、98 カ国にまたがる組織（合計すると、およそ 13 兆ドルの売上高／公共预算、2770 億ドルの IT 支出となる）における 3160 人の CIO を対象としたものだ。

Gartner の調査では、短期的にみて IT に特化した需要が高まりそうだとことを示す結果がいくつか挙げられている。そして、新たなスキルや獲得しづらいスキルがなければ配備できなかった、あるいは配備できそうにない新テクノロジーとしてどういったものがあるのかという質問に対しては、AI が真っ先に挙げられており、その後にはデジタルセキュリティと IoT が続いている。

データ関連のスキルの重要性は、「The Fourth Industrial Revolution Report」（第 4 次産業革命レ



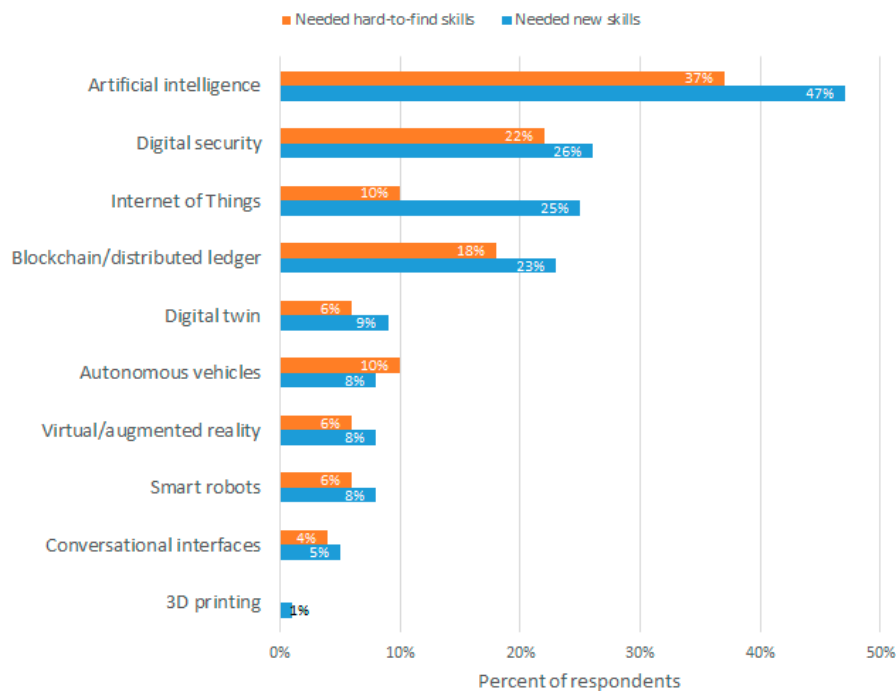
データ：Spiceworks の「2018 State of IT」
グラフ：米 ZDNet

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

ポート) で浮き彫りにされている。このレポートの副題は、「Can the UK lead the data-driven world?」(英国はデータ駆動の世界におけるリーダーとなれるのか?) となっており、「見出しが疑問符で終わる場合、その命題は偽と言える」というベターリッジの法

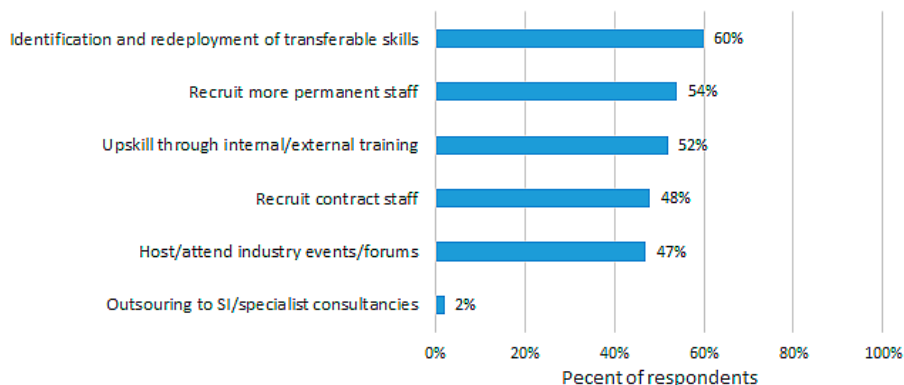
則に反するものとなっている。Big Data London と Hortonworks によるこの調査は、英国のメディア/エンターテインメント業界や、銀行業界、小売業界における 250 社から寄せられた情報に基づいている。

Impact of technologies on the IT department



データ: Gartner の「2018 CIO Agenda Report」
 グラフ: 米 ZDNet

What is your strategy for obtaining the skill sets needed in this constricted market?



データ: Big Data London と Hortonworks の「The Fourth Industrial Revolution Report」
 グラフ: 米 ZDNet

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

その結果は、先に引用した調査結果と同様の内容となっている。具体的には、回答者の 60%が移転可能なスキルの洗い出しと再配備を見込んでいる一方、半数以上の回答者が常勤の要員を増やす（54%）、あるいは社内や社外の訓練を通じてスキルの向上を図る（52%）としている。

ここでも、少なくとも IT 要員が関与する分野については、迫り来る「革命」は既存の秩序を破壊し尽くすようには感じられない。

この調査の回答者が探し求める特定のスキルとして、クラウドとデータ科学（AI を含む）、ソフトウェアエンジニアリングが上位を占めている。

まとめ

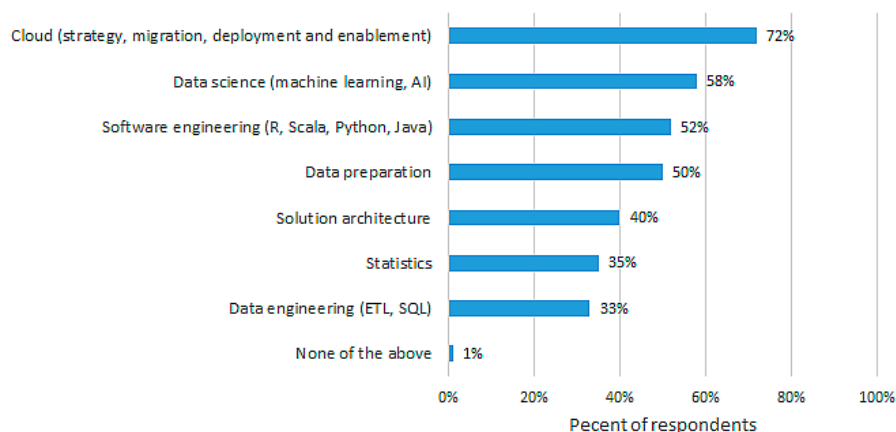
自動化によって、先進経済圏と新興経済圏の双方において、主に事務関連や管理関連での職の喪失が予測され

ている。しかし、それと同時に新しい職（ほとんどはより高次なものとなる）も生み出される。こうした過渡期を乗り切り、格差の拡大といった負の影響を緩和することが政府や企業にとって重要な課題となるだろう。

IT 分野は雇用の健全な成長が予測されており、大手企業では現在の従業員が必要とする再訓練の投資に向けた覚悟があるという点で、迫り来る「第 4 次産業革命」を乗り切る良い位置に付けている。

IT 分野で働いている、あるいは IT 分野でのキャリアを考えているのであれば、サイバーセキュリティやソフトウェア開発、データサイエンス（AI を含む）といった鍵となる分野におけるスキル開発を目指してほしい。自動化の波に大きな恐れを抱く必要はまだないが、近い将来に認知システムを実装する、そして／あるいは、認知システムを用いて作業するということが想定してほしい。

Which data-related technical skills do you need to achieve your business goals?



データ：Big Data London と Hortonworks の「The Fourth Industrial Revolution Report」
 グラフ：米 ZDNet

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

2020年に需要が高まるIT職種トップ10

デジタル変革を推進する企業が増えており、2020年には人工知能（AI）、拡張現実（AR）や仮想現実（VR）、モノのインターネット（IoT）などの先端技術に対応できる職種の需要が高まると考えられる。

就職情報サイト Indeed の製品担当シニアバイスプレジデント Raj Mukherjee 氏は、「技術系の人材に対する需要は、ほかの業界とは比較にならないペースで高まるだろう」と述べている。現在需要が大きい職種のいくつか（例えばフルスタック開発者など）は、今後も需要が高まっていくと予想されるが、その一方で、新たに存在感を増す職種もいくつかあると同氏は言う。

CompTIA のチーフテクノロジーエバンジェリスト James Stanger 氏によれば、今後はほぼすべての職種に、技術的なスキルとビジネススキルの両方が要求されるようになるという。

「企業のデジタル変革は長い間、話題になってきた」と Stanger 氏は述べている。「多くの既存の職種は、今後まったく異なる形で再定義されるか、場合によってはなくなってしまうだろう。IT に関するスキルセットは今後も重視されると考えられるが、ビジネスと結びつけられる必要がある。こういった問題は、たこつぼの中に隔離されていた期間が長すぎた」

この記事では、2020年に需要が高まる10のIT関連職種を紹介する。

1. コンピュータビジョンエンジニア

Indeed のデータによれば、2013年以降、コンピュータビジョンエンジニアに対する需要は着実に高まっている。コンピュータビジョンエンジニアの仕事は、コンピュータビジョンと、オブジェクトを検知、分類、追跡するための機械学習アルゴリズムおよびアナリティクスの構築・改善を行うことだ。

IDC の予想では、2017年に114億ドルだったARとVRに対する投資は、2021年には2150億ドル近くにまで増えるという。自動運転車が台頭していることもあり、「将来大きな成長が起こり、コンピュータビジョンエンジニアに対する需要に直接的に結びつく」と Mukherjee 氏は述べている。

2. 機械学習エンジニア

機械学習エンジニアは、AIによって知識を学習して適用する能力を持つデバイスやシステムを開発する、高度な技術力を備えたプログラマーだ。機械学習エンジニアは高度なプログラミング能力を持っており、システムをトレーニングするための複雑なデータセットやアルゴリズムを扱う。

「今後はあらゆる企業がAI企業になる。そうなれば、AIはあらゆるテクノロジー部門でもっとも投資額が大きい分野の1つになるだろう」と Mukherjee 氏は述べている。「機械学習エンジニアに対する需要は非常に高まる」

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

3. ネットワークアナリスト

IoT が職場に入ってくるに従って、ネットワークに対する投資も大きくなる。Forrester の研究者 Nate Meneer 氏は、「より多くのモノを効率的に接続していく必要があり、それがネットワークアナリストの需要を高める主な要因になる」と述べている。

また Stanger 氏は、今後のネットワークアナリストには、技術的なスキルセットを持っているとともに、ネットワークトラフィックのリアルタイムのトレンド情報を提供するためにそのスキルをどう適用するか、そして得られた知見が、ビジネスにとって何を意味するかを理解していることが求められると述べている。

「これには、単にネットワーク技術やセンサの仕組みを理解しているだけでは不十分だ。ビジネスに対しても十分な理解が必要であり、AI などの技術も理解していなくてはならない」と Stanger 氏は言う。「これは、ネットワークとセキュリティの仕組みを理解していればいい現在のネットワークアナリストの役割とは、大きく異なるものだ」

4. セキュリティアナリスト

サイバーセキュリティのプロフェッショナルに対する需要はこれまでも高かったが、攻撃が洗練され、対抗するための技術も高度化するのに従って、今後も引き続き需要が高い状態が続く。

Stanger 氏は、この職種には今後、データ処理と AI に関するスキルが必要とされるようになるると述べている。「セキュリティは今後も極めて重要であり、対症療法的なセキュリティモデルから、積極的なセキュリティモデルへの移行が起こっている」と同氏は言う。「今後

は脅威を積極的に見つけ出す、AI を活用したモデルが主流になっていくだろう」

5. クラウドエンジニア

大半の企業が重要なシステムをクラウドに移行しており、複数のプロバイダーを利用するハイブリッドクラウドのアプローチを採用する企業が増えている。Mukherjee 氏は、今後のクラウドエンジニアは、単に Amazon のエンジニアが「Amazon Web Services (AWS)」に、Microsoft のエンジニアが「Azure」に関わるというようなものではなく、社内のテクノロジーと社外のシステムを組み合わせ、大規模なソリューションを開発することになると述べている。

6. アプリ開発者

Meneer 氏は、2020 年には、エンドユーザー企業とベンダーの両方でアプリ開発者の需要が高まると述べている。「これは、技術的なスキルによってビジネスのニーズを解決するという領域横断的な仕事だ」と同氏は付け加えている。

また Forrester のアナリスト Andrew Bartels 氏は、この仕事は単なるコーディングよりも高い次元の仕事になるかもしれないと述べている。アプリ開発者は、ニーズを特定し、どのようなコードが必要かを設計し、別の人に実際のコーディングを指示する仕事になる可能性がある。

7. ビジネスインテリジェンス (BI) アナリスト

BI アナリストは、社内のソフトウェアや競合他社の情報、業界トレンドなどを含む多くの情報ソースからデー

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

データを収集し、業界の中での会社の位置づけや、成長と費用削減を両立するにはどうすべきかを把握する仕事だ。

Bartels 氏は、この仕事はアプリからスタートして、要件を反映させるアプリ開発者と対になるものだと述べている。同氏によれば、ビジネスアナリストはビジネス側からスタートして、プロセスを正しく動かすためにアプリに必要とされる要件を検討する役割を果たす。

8. DevOps リーダー

Bartels 氏によれば、アプリ開発者やビジネスアナリストが増えるに従い、DevOps チームを拡大して、これらのグループの協力関係を監督し、調整する必要が出てくるという。

また Meneer 氏は、DevOps のリーダーは、多くの企業でソフトウェア開発以外の文脈でも必要とされる、開発とプロジェクト管理のスキルを提供すると述べている。この仕事には今後、さまざまな肩書きが与えられる可能性があるが、そのスキルセットには引き続き需要がある。

「あらゆる企業は、IT 部門をできる限り効率的かつ効果的に運営したいと考えている。これは、IT 部門には大きなコストがかかるためだ」と Mukherjee 氏は述べている。「DevOps は効率を向上させ、ソフトウェアを早く実現する重要な役割を担う」

9. データベース管理者

2020 年にはデータベース管理者の需要が高まる。これは、企業が AI などを含むソフトウェアを利用することが多くなり、AI を利用したモデルを生み出す能力を必要とするようになるためだと Meneer 氏は述べている。「これらの製品を効果的に利用するための秘訣は、

よく管理されたデータベースを持つことにある」と同氏は述べている。

10. ユーザーサポートの専門家

Meneer 氏は、事業部門の運営にテクノロジーが深く取り込まれるようになると、より多くの従業員がユーザーサポートの専門家からの支援を必要とするようになり、業務が変化するに従って必要性は増すと述べている。「多くの企業がデジタル変革を推進するのに従って、業務運営はシステムに組み込まれていく」と同氏は付け加えている。「そのため、それをサポートするプロフェッショナルが必要になる」

Bartels 氏は、これらの職種や新しいスキルが必要とされるようになると、従業員に積極的にトレーニングを提供する必要性が生じると述べている。

「最近では、必要とされるスキルが非常に早いペースで変化している。そのため、トレーニングの仕組みを設けて、常に従業員に必要とされる新たなスキルを身につけさせることが重要になる」と Bartels 氏は言う。「この問題は自然に解決されるものではない。積極的に不足しているスキルを特定し、その不足を補うトレーニングを実施し、しっかりと人材を充実させていくべきだ」

また Meneer 氏は、今後はあらゆる技術職で、ソフトスキルを身につけることが重要になると述べている。

「今本当に必要とされているのは、技術的なスキルに加えて、コミュニケーションや共感などのソフトスキルを身につけている人材だ」と Meneer 氏は言う。「今後はテクノロジーがビジネスプロセスの改善にどのように利用されており、それが戦略にどう関わっているのかを明確に理解することがより重要になる。キャリアについて考えている技術者はこれを忘れるべきではない」

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

AIや自動化で大幅な効率向上が期待できる5つの職

ロボット革命がすでに始まっていることには疑いの余地がないが、実際にどれだけの職が失われ、それまでにどれだけ時間がかかるかはまだ不明だ。一方、人工知能(AI)はすでにさまざまな業界の職業に大きな影響を与えており、多くの仕事のあり方を変えている。

チャットボットの導入や機械学習を利用したビッグデータ分野のツールなどの事例を経て、各分野のプロフェッショナルたちは、AIがどれだけ生産性を向上させるかを把握しつつある。しかし、これらの新技術が及ぼす影響の大きさは仕事によって異なる。

この記事では、AIと自動化によってもっとも生産性が上がると考えられる5つの職業を紹介する。

1. セキュリティプロフェッショナル

サイバーセキュリティの分野ではかなり前からAIと機械学習が利用されており、実務者の作業を補完するために、IBMの「Watson」などのプラットフォームが利用されている。例えば多くのセキュリティ製品は、AIを利用して一般的なユーザーの行動パターンを特定し、異常な行動が検知された場合には、人間のセキュリティプロフェッショナルに警告する仕組みを持っている。

Gartnerの調査ディレクター Carlton Sapp氏は、「現在では、セキュリティ技術はリスクの特定やプロアクティブな脅威管理システムの開発をAIに頼っている」と述べている。「ただし、これによって機能は猛烈に進歩しており、強化学習によって自動的に学習した

り、革新的な手段でリスクを減らす高度な脅威管理システムが生まれている」

セキュリティ分野でAIを活用するための最大の障害は信頼だ。Radwareが最近公表したレポートによれば、57%の企業幹部がAIを使ったセキュリティシステムを「人間と同等かそれ以上」に信頼しているが、この数字にはまだ改善の余地がある。

その一方で、AIは攻撃手段の開発にも使用されている。あるセキュリティ研究者グループは、フィルタをすり抜けられるよう自分自身を改変し、アンチマルウェアシステムを通過する能力を持つ、AIが組み込まれたマルウェアを作成した。これは、今後はAIツールを使用するハッカーと戦うために、セキュリティプロフェッショナルにもAIツールが必要になることを意味している。

2. ビジネスインテリジェンス (BI)

ビジネスインテリジェンスの分野ではデータアナリティクスに重点が置かれており、AIの一般化によって大きな恩恵を受けている。AIを使うことで、より深い知見を得られるのに加えて、専用のBIアプリやツールを構築するのに必要な作業量も軽減される。

Forrester Researchのバイスプレジデント兼首席アナリスト Boris Evelson氏は、自然言語処理(NLP)や自然言語生成(NLG)などの技術と、ドラッグ・アンド・ドロップを使ったグラフィカルユーザーインターフェース(GUI)の進歩の組み合わせによって、ソリュー

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

ションをコーディングしなくても、容易に知見を得られるようになる」と述べている。Evelson 氏によれば、これはデータアナリティクスが「データのプロフェッショナルでなくとも直接利用できる」ものになることを意味している。

また AI は、BI で使用する非構造化データの処理にも役立つようになる。「AI を組み込んだ BI は、完全ではないにせよ、データを（リレーショナル構造などの）BI ツールが扱えるフォーマットやモデルに変換するために必要なステップをある程度自動化してくれる」と Evelson 氏は言う。「これには、機械学習によるデータの発見や機械学習によるデータのキュレーション、つまりクレンジングや統合などの作業も含まれる」

Evelson 氏は、これらの変化は分析に利用できるデータを増やすことになるため、データアナリストの職が増えることにもつながると述べている。

3. ヘルプデスク

451 Research の共同創業者兼調査担当バイスプレジデント Nick Patience 氏によれば、大企業では、ヘルプデスクは「多くの機械学習プロジェクトのスタート地点」になっているという。これはテキスト入力での簡単な質問に対応できる会話ロボットである、チャットボットの登場と関係が深い。

近年、チャットボットはカスタマーサービスや小売サイトで使用されているが、現在ではヘルプデスクで利用される例も増えている。Forrester Research のバイスプレジデント兼プリンシパルアナリスト J. P. Gownder 氏は、近い将来、ヘルプデスクのプロフェッショナルがより困難な問題に時間を割けるように、新入社員対応や

パスワードのリセットなどの単純な作業には、チャットボットが利用されるようになる」と述べている。

Gownder 氏は、「一部のケースでは、自動化によってこの分野の人員が削減され、別の分野に再配置される場合もあるだろう」と述べている。

4. ソフトウェアエンジニア・ウェブ開発者

Gartner の Sapp 氏は、「今後は AI が新しい UI になる。これは、AI がユーザー体験を向上させる手段を大きく変えるためだ」と述べている。デバイスやサービスの操作方法が変わるため、一般消費者は大きな影響を受けるが、ユーザー体験を設計するエンジニアや開発者が受ける影響も大きい。

AI が自動的に適切な情報を提供するようになるため、モバイル開発者は、文脈に合ったユーザー体験を簡単に生み出せるようになる可能性もある。ソフトウェアに関して言えば、AI はセキュリティの自動化や、場合によっては追加機能の開発などにも役立つため、製品開発も容易になる。

Sapp 氏は、「AI を利用することで、より回復力の高いシステムやアプリケーションの開発が大きく変わるかもしれない。これには、自動復旧アプリケーションからコーディングの自動化までさまざまな要素が含まれる」と述べている。

5. CIO

AI や自動化は、最前線にいる技術職の仕事だけでなく、IT リーダーや管理職の仕事にも影響を与える。

IT 職種の未来 -- 変化に適応していくためのヒント

Forrester Research の Gownder 氏は、特に最高情報責任者（CIO）の組織に対する見方は大きく変わるだろうと述べている。

同氏は「CIO の部下は、デジタル労働者（RPA や AI プログラム、チャットボットなど）と人間の組み合わせになる。この体制では、人間の従業員をトレーニングして、ロボット工学指数（Robotics Quotient、RQ）を高める必要がある。RQ とは、機械や AI をうまく使うために必要なスキルの習得度を測る指数を指す Forrester の用語だ」と述べている。

この新たな組織構造では、効果的に機械に仕事を任せ、人間の従業員には重要な仕事を預けられるようになる可能性がある。

また、パーソナルアシスタントによる効率の向上もある。451 Research の Patience 氏は、現在は上級の役員だけが人間のアシスタントを置いている傾向が強いが、将来はすべての労働者が AI アシスタントを利用できるようになると述べている。これはより効率的なスケジュールリングにつながり、CIO が参加者全員の都合に合わせたミーティングを計画することも簡単になる。

