

AI、ロボティクス、自動化

人間参加型

AI、ロボティクス、そして自動化は、多くの企業の予想を遥かに凌ぐ速さで、職場での居場所を拡大しつつあります。既存のプロセスの自動化のためにこれらのテクノロジーを活用する企業が増えている一方、最先端の企業では人間と機械の価値を最大化するため、業務のアーキテクチャを一から構築し直しています。これにより、業務をより効率的に整理し、人間のスキルとキャリアを再定義することへつなげています。

自 動化、ロボティクス、人工知能 (AI) の導入は、急激に加速しています。今年の調査では、41%の回答者がこのトピックを非常に重要であるとしています。そしてほぼ半数 (47%) の回答者が、自社で自動化プロジェクトが本格的に行われていると回答し、AIとロボティクスの導入目的としては、24%がルーチンタスク実行のためとし、16%がヒューマン・スキル向上のためとし、7%が全体の業務を再構築するためと述べています。

AIやロボティクスに対する期待値も大幅に上昇しています。今年の調査では、去年の38%に対し、回答者の42%が、今後3~5年以内に自社でAIが広く活用されることになるだろうと回答しています。このような期待にも関わらず、多くの企業では、AIの潜在的な活用方法に四苦八苦していることでしょう。確かに、2017年の調査に回答した1,500人もの役員のうち、AIのコンセプトと自社での活用方法の両方について把握しているのは17%にとどまりました¹。この結果は、私たちの他の調査結果とも

矛盾しておらず、私たちが行ったこのトピックに関する「レディネス・ギャップ」に関する調査では、72%の回答者が、この分野を非常に重要だと回答している一方で、本気で取り掛かる準備ができていると回答したのは、31%にとどまりました。

実験段階から実行段階へ

多くの企業がこれらの技術を取り入れるにつれて、AIやロボティクス関連のツールの市場は爆発的に伸びています。Microsoft、IBM、FacebookといったIT系の巨大企業はこの分野にかなりの投資をしています。また、アナリストによるとこの3年間で、1,000以上ものAI関連のスタートアップ企業に60億ドル以上の資金が流入しており、分野としては交通、ヘルスケア、人事を含む専門分野など多岐にわたるとのことです²。

IT系以外の会社でも、AI導入の動向が見られます。例えばCoca-Colaでは、セルフサービスのドリンクバーの機械から集めたデータのAI分析をもと

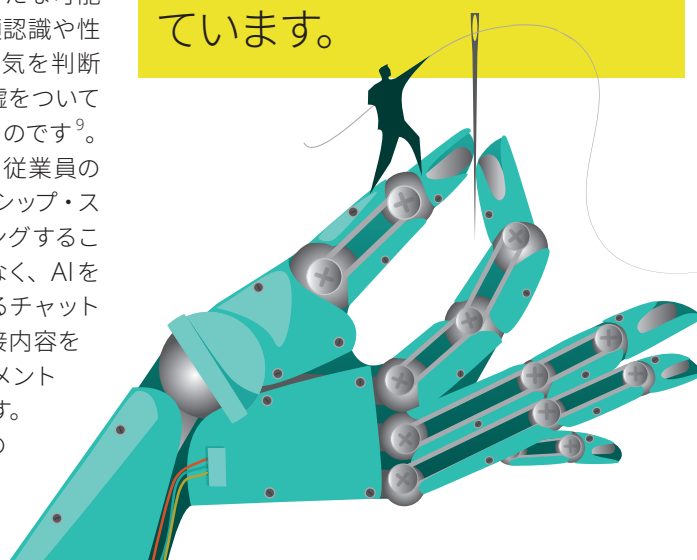
に、Cherry Spriteの発売を決定しています³。Morgan Stanleyでは、16,000人ものファイナンシャル・アドバイザーにアルゴリズム学習機能付きのコンピュータを貸与して機械的な作業を自動化し、彼らが顧客対応に集中できるような環境を作りました⁴。ヘルスケア分野では、AIとロボティクスの活用により患者対応のスピードアップや医療記録の改善や患者のウェルビーイングのモニタリングにつながっています⁵。全体では、AIツールは2021年までに3兆ドルものビジネス規模になることが予想されています⁶。

AIやロボティクスは、HRにとっても新たな可能性を広げます。最近のソフトウェアは、顔認識や性別認識が可能で⁷、職場の声を拾い雰囲気や判断し⁸、面接の録画記録から教育レベル、嘘をついているか、認知能力を判断することもできるのです⁹。分析ツールにより候補者を賢く選別し¹⁰、従業員のキャリアオプションを診断し¹¹、リーダーシップ・スキル向上のためにマネージャーをコーチングすることもできます¹²。可能性はそれだけではなく、AIを使えば候補者とコミュニケーションをとるチャットボットを作ることでも可能で、録画した面接内容を診断し採点することもでき、エンゲージメント調査の機微も理解することができます。ヒューマン・キャピタル・マネジメントのクラウドサービスを提供するベンダーは、どこも今はアルゴリズムを導入しており、企業にとってはデータを正確に管理すること、このようなツールを正確に活用できるように、あるいは潜在的な偏りが生じないように注意を払うことが大切になってきています。

AIと人はともに賢くなる

多くのリーディングカンパニーは、AIによって人間を置き換えるのではなく、補完することによってテクノロジーを最も効率よく活用できると気付いています。Amazonでは10万ものロボットをオペレーションに導入し¹³、それにより休日勤務者の研修期間を2日間以下へ短縮することに成功しています¹⁴。Walmartは最近バーチャル・リアリティを導入し、店内研修の改善や顧客目線の効果的なシミュレーションに役立てています¹⁵。Airbusや日産といったメーカーでも、工場では人間の労働者と隣り合わせで働くコラボラティブ・ロボットすなわち「コボット」の活用方法を模索しています¹⁶。

多くのリーディングカンパニーは、AIによって人間を置き換えるのではなく、補完することによってテクノロジーを最も効率よく活用できると気付いています。



一方で、AIには人間の監視が必要だということも広く認識されつつあります。大きなテクノロジー会社の舞台裏では、アルゴリズムを絶えず監視し、トレーニングし、改善している何万もの人間が働いています¹⁷。

CrowdFlowerというアルゴリズムのトレーニングサービスを提供するスタートアップのCEOも言うように、アルゴリズムの質というのは、「トレーニングのデータの質と量次第で決まる」のです¹⁸。この発見により、「ボット・トレーナー」「ボット・ファーマー」「ボット・キュレーター」といったジョブが誕生しています。

HRの領域では、TextrecruitのAri、Hiremya.comのMya、Paradox.aiのOliviaといった採用チャットボットが、自然言語処理の進化を体現しています。難しいのは、人間の話す言葉を理解することよりも、聞くべき質問をしたり、ちゃんとした回答を述べたり、候補者を疎外しないようにトレーニングをすることです。とあるベンダーによると、

時給労働者の候補者をきちんとスクリーニングできるようにするまで、チャットボットをトレーニングするのに1年以上かかったとのことでした。

人間による介入がどうしても必要になってくるため、AIがすべてを自動化してくれる、といった一般的な見解はそっくりそのままの意味で理解するにはやや語弊があります。それどころか、AIによるソリューションを提案し、実行し、有効化する必要性が増すにつれ、人間と人間の生まれ持ったスキルというのはますます必要不可欠なものとなってきています。機械と人間それぞれの特性を理解し、それぞれに合ったタスクや労働に適用することが、自動化や労働の再設計が重要になるにつれ、肝要に

なってきます。

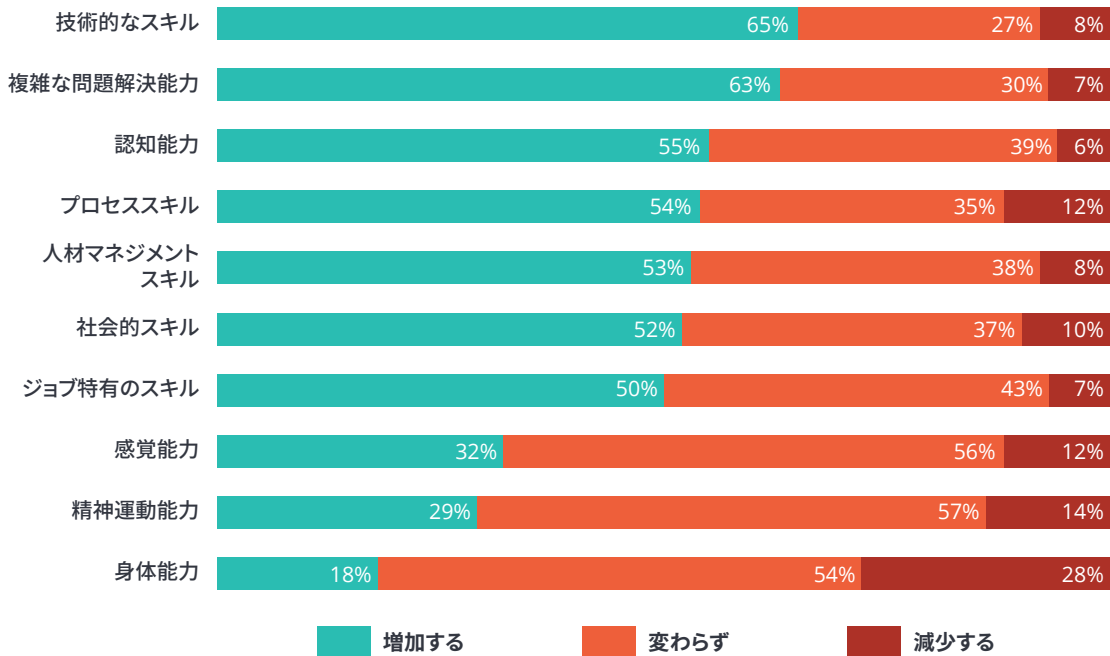
ジョブの再設計から、業務のアーキテクチャへ

研究によると、確かに自動化により規模、スピード、質は向上するものの、だからといって人間の仕事がなくなるわけではありません。実際は、真逆のことが起こります。Boston UniversityのJames Bessen教授の研究によると、コンピュータ化やハイテク化のレベルが高ければ高い職業ほど、雇用の伸び率は高くなる（低くなるのではなく）ようで

AIを有効に活用するために必要なヒューマン・スキルとは？

多くの回答者は、AI、ロボティクス、自動化を制するには人間のスキルが必要不可欠だということをよく理解している。例えば、複雑な問題解決能力、認知能力、社会的スキルなどである。一方でこのようなスキルをどのように醸成していくかについては、明白なプランがないところも多い。

図1. AI・ロボティクスが企業に導入されるにつれ、どのようなヒューマン・スキルの重要性が増すか



n = 11,070

Source: Deloitte Global Human Capital Trends survey, 2018.

Deloitte Insights | deloitte.com/insights

グローバル・ヒューマン・キャピタル・トレンドアプリ (英語) でさらに詳しいデータをご参照ください。

す¹⁹。さらにいうと、新しく創出されたジョブのほうが、サービス志向性があり、意義があり、社会的で創造力、共感力、コミュニケーション力、複雑な問題解決能力といった人間特有の能力を活用できるようなものだそうです。例えば、営業マンはSalesforceやEinsteinといったAIツールを活用することにより、自分自身は顧客への生身の人間としてのコミュニケーションに集中することができるようになり、ヘルスケア分野の労働者は知的な機械の導入により患者とコミュニケーションをとる時間を増やすことができます。

確かに、AIや自動化の波が押し寄せている中にも関わらず、今年のグローバル・ヒューマン・キャピタル・トレンド調査の回答者は、複雑な問題解決能力(63%)、認知能力(55%)、社会的スキル(52%)、プロセススキル(54%)といったヒューマン・スキルの重要性は将来的に増大していくであろうと回答しています。

回答者の65%が技術的なスキルの重要性も増大するだろうと感じている一方で、研究によると機械を作ったり、インストールしたり、維持するといったことに必要な技術的スキルは、労働力のほんのわずかな割合にとどまるとのことです²⁰。この見方を裏付けるように、最近の世界経済フォーラムの研究によると、次の10年間に必要になってくるスキルトップ10には、クリティカル・シンキング、創造力、人材を扱う能力などのヒューマン・スキルがランクインしています²¹。

皮肉なことにほとんどの会社は、将来に備えてこのようなヒューマン・スキルを醸成・開発することに苦戦しています。人間が機械と隣り合わせで働くようになる時代に必要なスキルが何なのか、はっきりと分かっているはずなのに、回答者の49%は、それらを醸成する計画をまだ持っていないのです。私たちは、これをヒューマン・キャピタル分野での喫緊の課題であるとし、組織構造、企業風土、

キャリアオプション、パフォーマンス・マネジメントの改革のために経営トップからのサポートが必要であると認識しています。

新たな機械を導入することによって、人間は置き換えられてしまうというわけではなく、むしろ新たなテクノロジーを有効活用できるように、求められるスキルや要件が変化していくことになります。これによりもたらされる恩恵は、単にジョブが再設計されることにとどまらず、「業務のアーキテクチャ(work architecture)」について根本的に考え直されることです。これを行うにはまずは業務(work)

を基本的な要素、例えば、アセスメント、生産、問題解決、コミュニケーション、監督などに分解していくことから始まり、機械と人間という新しいコンビがそれぞれの強みをどのように生かして、それぞれの要素に貢献できるのかについて、分析を行う必要があります。

ここであまり深く考えずに進めてしまうと、企業にとってはテクノロジーを有効活用するために何が必要なスキルなのかを見落としてしまうリスクがあるだけ

でなく、単に人員削減を行う(実際に行ったか予定しているかに関わらず)だけの会社というイメージがついてしまい、従業員や採用ブランドにダメージを与えてしまう可能性があります。

今後数年間、HRや企業経営者にとって最も大きな課題のひとつは、今ある業務や現在の労働力の構成の再設計になるでしょう。どの業務が自動化可能なのか、どんなテクノロジーが使えるのか、人間と機械をどのように組み合わせたら効率的に業務をこなせるのか、といった根本的なことについて考える必要があります²²。労働力開発、ラーニング、キャリアモデルに関する新しく想像的な取り組みが重要になってきます。おそらく最も大切なことは、知能機械が台頭している時代においても、人間が進んでやりたいと思えるような、意義のある仕事を作ることになるでしょう。

人間が機械と隣り合わせで働くようになる時代に
必要なスキルが何なのか、
はっきりと分かっているはずなのに、
回答者の49%は、
それらを醸成する計画を
まだ持っていないのです。

まとめ

2018年以降、AI、ロボティクスなどの自動化ソリューションの導入と成熟の促進が期待される。大手企業は、人間を「輪」に入れることに注力している。業務アーキテクチャの再考、人々の再トレーニング、組織の再設計においてテクノロジーを最大限活用し、ビジネスの改革を実現するのだ。より大きな目的は、ルーチン作業やコストを削減することだけでなく、顧客にとっての価値創出や、人々により意義のある仕事を提供することにある。

表1. AI、ロボティクス、自動化の有効活用のための経営陣の役割とは？ 各従業員はどのように取り組むべきか？

CHRO	自動化の新技术の導入により、従業員の人材開発やスキル再習得は継続しなければならない。特に、クリティカル・シンキングや問題解決能力といった重要なヒューマンスキルに焦点を当てる必要がある。企業内を見渡し、プロバイダーとソリューションのより幅広いエコシステムに入り込んで、継続的学習を可能にするコンテンツ、トレーニング・サポート、インフラストラクチャーにアクセスする。
CIO	イノベーションから取り残されないように、常に外部のマーケットをモニターできる方法を模索する。AI、ロボティクス、自動化のテクノロジーは進化のスピードが速く、より大きな価値をもたらすイノベーションを特定し導入できるようにITがリードする。
CFO	テクノロジーの進化のスピードは速く、イノベーションを呼び起こすためには投資が必要だ。テクノロジー関連のビジネス事例のベースとなる典型的な賞味期限を見直すことを検討する。既存のテクノロジーに対する投資に関して、バランスシートへの潜在的なマイナス影響を緩和したりなど、上手く金銭的影響を対処できるように会社をサポートする。
COO	AI、ロボティクス、自動化を有効的に取り入れることが必要となる職場での新たなオペレーションに関わる役割は何なのか考える。例えば、自動化の新たな用途を見つけたり、現場での「ボット」の管理や、他の重要なタスクを行うように従業員を指名する。これらの役割は、自動化が上手くまわるようにするためには重要で、これらなしでは、自動化の潜在的な価値を最大限発揮することはできない。
CMO	自動化の促進による、外部に向けたブランドへの影響を管理する。内部的には、自動化をマーケティングに有効に活用できるような分野はどんなものがあるのか考える。
各従業員	自動化が高度に進んだ職場で活躍するために必要なスキルは何なのかを考える。生涯学習の考え方を取り入れ、スキルを身に付ける機会を社外・社内で積極的に探す。

Source: Deloitte analysis.

ENDNOTES

1. Thomas H. Davenport, Jeff Loucks, and David Schatsky, *Bullish on the business value of cognitive: Leaders in cognitive and AI weigh in on what's working and what's next*, Deloitte, 2017.
2. CB Insights.
3. Bernard Marr, "The amazing ways Coca Cola uses artificial intelligence and big data to drive success," *Forbes*, September 18, 2017.
4. Hugh Son, "Morgan Stanley's 16,000 human brokers get algorithmic makeover," *Bloomberg*, May 31, 2017.
5. Novatio, "10 common applications of artificial intelligence in healthcare," accessed January 24, 2018.
6. Bill McDermott, "Machines can't dream," *Project Syndicate*, January 24, 2018.
7. Sam Meredith, "A.I. can detect the sexual orientation of a person based on one photo, research shows," *CNBC*, September 8, 2017.
8. Yonatan Sredni, "Listen up: Study shows your voice can tell if you have heart disease," *NoCamels*, February 12, 2017.
9. Josh Bersin, conversations with HireVue executives and interviews with HireVue clients, October 2017.
10. IBM, "IBM Watson recruitment," accessed March 7, 2018.
11. IBM, "IBM Watson Career Coach for career management," accessed March 7, 2018; Fuel50, "Home," accessed March 7, 2018.
12. Ultimate Software, "Ultimate empowers managers to become stronger leaders with new 'Leadership Actions' feature in winter 2016 release of UltiPro," press release, January 15, 2016.
13. Nick Wingfield, "As Amazon pushes forward with robots, workers find new roles," *New York Times*, September 10, 2017.
14. Laura Stevens, "How Amazon gets its holiday hires up to speed in two days," *Wall Street Journal*, November 28, 2016.
15. Lucas Matney, "Walmart is bringing VR instruction to all of its U.S. training centers," *TechCrunch*, May 31, 2017.
16. McDermott, "Machines can't dream."
17. Christopher Mims, "Without humans, artificial intelligence is still pretty stupid," *Wall Street Journal*, November 12, 2017.
18. Ibid.
19. James E. Bessen, "How computer automation affects occupations: Technology, jobs, and skills" (Boston University School of Law, Law and Economics Research Paper No. 15-49, October 3, 2016).
20. James Bessen, *Learning by Doing: The Real Connection between Innovation, Wages, and Wealth* (New Haven: Yale University Press, 2015), p. 79.
21. Alex Gray, "The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution," *World Economic Forum*, January 19, 2016.
22. Peter Evans-Greenwood, Harvey Lewis, and Jim Guszczka, "Reconstructing work: Automation, artificial intelligence, and the essential role of humans," *Deloitte Review* 21, July 31, 2017.