

Research Insights

企業のための スキル・ギャップ 解消ガイド

いかに高いスキルを持った人財を
育成・維持できるか



IBM Institute for
Business Value



重要なポイント

高スキル人財が世界経済を活性化する

現代において、デジタル・スキルは必要不可欠だ。しかし経営層によれば、ソフト・スキルの重要性はそれを凌駕する。

スキルの確保と品質は危機的状況にある

スキルの半減期が縮小し続ける一方で、スキル・ギャップの解消に要する時間は拡大の一途をたどっている。企業は、スキルの有用性を担保するための方法を見いだす必要がある。

インテリジェント・オートメーションは経済に大きな変革をもたらす

経営層は、インテリジェント・オートメーションの進歩がもたらすさまざまなメリットや、何百万人も労働者に対する再トレーニングの必要性を認識している。しかし、その大半は自社や自国の準備が整っているとは思っていない。

企業文化は変化している

デジタル時代の到来とともに、新たなビジネスモデルや働き方に加え、新たな重要スキルの開発を促進する、柔軟な企業文化の必要性が高まっている。

企業がギャップを埋めるために

IBM の調査によれば、今後企業がスキル・ギャップをトレーニングと採用だけで埋めることは極めて困難である。解消に向けた最も有効な戦略を、「パーソナライゼーション」、「透明性を高める」、「社内外の両方に目を向ける」という3つの観点から論じたい。

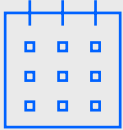
はじめに

今日、企業が直面する最大の脅威の1つが、人財不足である。経営層は、スキル・ギャップを認識し、この問題を周知の事実として捉えている。にもかかわらず、ほとんどの企業がこの問題に対して積極果敢に取り組もうとしない。

私たちはここ数年にわたり、この問題に関する大規模な調査を実施してきた。その結果、多くの企業は単に足踏みをしている状態に過ぎないことがわかった。経営層は人財不足がもたらす脅威が重大であると知りながら、そのほとんどは、積極的な対策を施していない。事実、従来型の採用戦略やトレーニング戦略を超えた動きを見せていない。¹

経済史を紐解けば、才能ある人財はイノベーションと進歩の源泉であり、そのスキルは経済成長の推進力であった。しかし現代においては、継続的で急速な技術革新、ビジネスモデルや経営モデルのイノベーションなどの多岐にわたる要因によって、業界を再定義するような市場の変化が日々起こっている。そこに、経済や市場で起こるさまざまな破壊と、人口動態の大幅な変動が相まって、労働力として必要とされるスキルの種類や価値、またその確保を非常に難しくしている。³ 結果として、世界規模での人財不足と、個人や経済への深刻な影響が懸念されている。

もはや問題が雲散霧消することはない。実際、深刻度は深まるばかりである。失業率が低下を続けるにつれ、世界の労働市場も厳しさを増している。² さらに厄介なのは、新たなスキル要件が生まれれば生まれるほど、それに合わせて陳腐化するスキルも増え続けているということだ。また、それに輪をかけて、これらすべての変化が極めて急速に起こっている。多くの企業は、人財ニーズを満たすことにかまけて、教育・経験の要件を調整するばかりで、その場しのぎの対処を繰り返している。



インテリジェント・オートメーションやAIを活用した自動化の結果、今後3年以内に世界の主要経済大国12カ国で、1億2,000万人以上の労働者に対し再トレーニング／再教育が必要となる可能性がある³



人財は非常に重要である。CEOは業績向上の施策として、人財への投資を第1位に挙げている⁴



採用とトレーニングだけではもはや対処できない。従来型トレーニングを通じてスキル・ギャップを埋めるのにかかる時間は、過去4年間で3日間から36日間へと10倍以上増加した⁵

一方、ビジネス・プラットフォームが成熟し、プラットフォーム上での成功を求めて企業が新たなインテリジェント・ワークフローを次々と導入しているが、そのような状況下では、労働者の継続的な再教育こそが、競争力維持の原動力として最も有効な施策となる。⁶ もはや採用だけでは、人財危機に対する持続可能な解決策にはならない。この新たな環境を制するためには、企業がスキルや人財を管理する方法、そして企業文化そのものを根本から変える必要がある。さらに、リーダーシップ・チームや企業内で、俊敏性を高めるために情報を収集したり、学んだりすることは有用ではあるものの、得られた洞察を結集し、適用し始めることで生み出される変化に対して、積極的に順応していくことはさらに重要である。

本レポートでは、この非常に重要な問題に対処するためのロードマップを提供する。ここでの推奨事項は、数十カ国、複数の業界を代表する数千名のグローバル企業の経営層に対する調査や、世界数百社を対象に分析したパフォーマンス・ベンチマーク・データなど、数多くの IBM Institute for Business Value のイニシアチブから得られた洞察に基づいている。

調査と分析を通じて、スキル・ギャップ解消に強い影響を及ぼす、特定のスキル開発戦略を見いだすことができた。⁷ そして、この戦略に基づく以下 3 つの推奨事項をとりまとめた。

- 1) 広範囲に及ぶパーソナライゼーション
- 2) 透明性の向上
- 3) エコシステムの活用

我々はこれら推奨事項において、人工知能 (AI) を活用し、企業がスキル関連ギャップを埋めることを支援する。

人的要因：スキルと人財の戦略的重要性

労働力は、国と地域の経済活力に大きな影響を及ぼす。もしスキルのある労働者がいなければ、企業はイノベーションを実現し、市民や株主に対して価値を提供し、ビジネスを成長させ、新たな雇用を創出することに大きな困難を伴うだろう。その場合、多くの民間企業は競争力を維持するために、必要なスキルを持った労働者を求めて、他の地域への移転を検討しなければいけないかもしれない。

地域における経済競争力と価値提案は、労働者のスキルが低下すると、深刻な打撃を受ける。そのため、高スキルな労働者が十分に存在しない地域の経済は、高賃金な雇用を創出する産業の誘致や維持が困難となる。

スキル開発は、 今や最高人事責任者のみならず、 経営層全体の関心事となった

主として非熟練・低賃金の雇用しか選択肢のない地域では、やがて GDP が低下し、税収の減少とともに公共サービスへの依存度が高まる可能性がある。

2018 年の Global Country Survey によれば、世界規模でのスキル危機が叫ばれる中、経営層は自国の経済に大きな可能性を見いだしている。経営層は世界規模でビジネスの統合とイノベーションの推進を継続しており、その半数以上が、グローバル・パートナーとのコラボレーションを深めることでビジネス価値を高めることができると予測している。さらに、44% が付加価値の高い製品やサービスを他国に先駆けて創出したいという意向を持ち、技術・ビジネスの開発において自国が主導的役割を果たすことを期待している。その他にも、消費者支出の増加や、持続可能性の確保に向けた取り組みを率先して行うことなどが、成長機会をもたらす要因の上位にランクされている。⁸ だが現実には、スキルと才能を持った労働者がいなければ、こうした機会が実現されることはないのである。

経営層は、特に事業拡大時の市場選定にあたり、熟練労働者が非常に重要であることを認識している。実際、新規市場に参入する場合の投資決定要因の第一位は労働要因である。新たな市場での事業成長・拡大に向け、人件費を投資決定の重要要素に挙げた経営層は 88%、また労働供給力と労働品質を挙げたのも同じく 88% だった。⁹

スキル開発は、今や最高人事責任者（CHRO）のみならず、経営層全体の関心事となった。最新の IBM C-suite Study によれば、CEO は労働者の能力が重要であることに確信を持っている。数年間は上位から外れていたものの、今では人的スキルはテクノロジーと市場要因に続き、CEO がビジネスに最も影響を及ぼすと考える外的要因の第 3 位にランクされている。¹⁰

経営層が、人財の資質が持つ重要性の高さと、スキル・ギャップにまつわる悪影響の存在に気づきつつあることは明らかだ。スキルとは、企業が投資によって獲得できる利益に対して、直接影響を及ぼす可能性があるものだ。例えば、プロジェクト・チームが適切なスキルを有していない場合、IT プロジェクトの目標が達成できないリスクは高まる。¹¹ これは、IT 以外についても同様である。チームのスキルは、プロジェクトの目標達成に大きな影響を及ぼすのである。

IBM C-suite Study の調査結果は、スキル関連の投資がもたらすメリットを一層浮き彫りにした。収益性や収益、イノベーションにおいて際立つ「改革者」企業のほぼ 3 分の 2 は、魅力的な従業員体験を伴う学習機会の提供に注力することが、ひいては顧客体験の向上に寄与するという見解に賛同している。したがって、こうした有力企業の 72% が従業員のスキル向上のために投資を継続していることは、驚くべきことではない。¹²

どのスキルが最も重要か

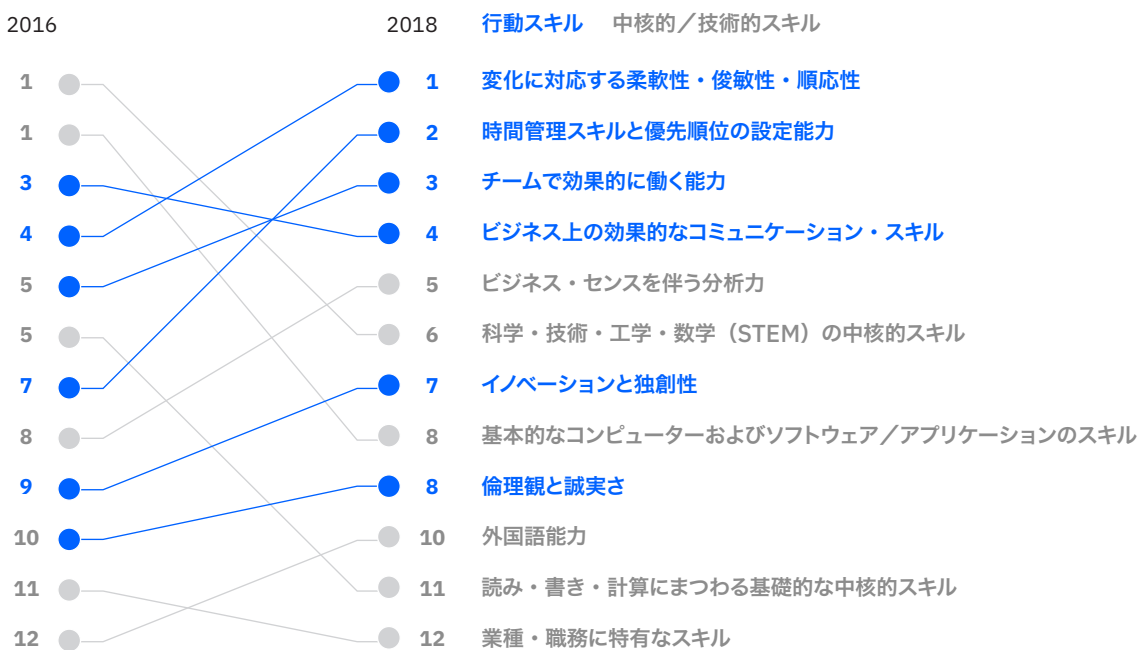
経営層の回答は、労働者が労働市場において成功を収めるためには、デジタル・スキルと、行動スキルとも呼ばれるソフト・スキルとを併せ持つことが必要であることを示唆している。グローバル・スキルに関する 2016 年のレポート「迫り来る危機」で明らかにしたように、経営層はデジタル・スキルに高い価値を見いだしてきた。実際、このレポートでは 10 人中 6 人が、最も重宝される労働者の能力として、数学や科学、基本または高度なコンピューター・スキルを挙げている。¹³ しかし最新の調査結果から、その動向に変化が起きていることが判明した。経営層が考える最も優先すべき必須スキルが、これまでのデジタル・スキルと技術的スキルに代わって、行動スキルへと移ったのである。2018 年には、経営層が求めるコア・コンピテンシーの上位 4 つを、ソフト・スキルが占めた（図 1 参照）。¹⁴

行動スキルが重要視される背景には、一体何があるのだろうか。それには多くの要因が関係しているものと思われる。まずここ数年の間は、技術的スキルに対する多額の投資が目立っていた。実際、強力なテクノロジーがあふれる新たなビジネス環境において、データ・サイエンスや機械学習など、まったく新しい専門分野の知識がほぼすべての業界で浸透し始めた。企業は依然として差し迫る技術的スキル・ギャップへの対処に追われているものの、一方ではその影響を緩和すべく、複数の観点からギャップに対処するため、大規模な取り組みや投資を実施してきた。

経営層は今、この絶え間なく進化する環境において、イノベーションを成功させ続ける責務を負っている。そして、この環境を生き延びるためには、効果的なコミュニケーション能力、問題解決・批判的思考スキルを駆使して新たなテクノロジーを利用したイノベーションを推進する能力、そして膨大な量のデータから洞察を引き出してアクションにつなげられる能力を持った個人が必要であることを認識している。また、独創性と共感力、道筋を迅速に変更できる能力、個人としての成長を求める姿勢も要求される。経営層が、イノベーションを成功させる上で最も重要な属性として、チームワークと組織の柔軟性を最上位に挙げたのも当然と言えるだろう。¹⁵

図 1

経営層が着目する、現在最も重要な労働者のスキルは行動スキル



出典：2016 IBM Institute for Business Value Global Skills Survey; 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey

最近まで企業は、従業員が自社のビジネスモデル、つまり構造化されたプロセス指向の方法に則って業務を遂行するよう指導してきた。例えば、トップダウンの意思決定、体系化された業務に作業を再編する方法、責任が明確化された職務明細書、職務スキルの幅ではなく深さへの注力、固定チームの活用などにより企業文化の中で効果を上げるスキル・セットなどが従業員に周知された。デジタル時代以前は、変化の少ない安定的な環境下で、明確な任務内容が最も効率的に伝達され、構造化され、そして実行されてきた。しかし、デジタル時代になると、新たなスキル要件や働き方、より柔軟な文化を伴う新たなビジネスモデルが求められるようになった。

デジタル時代は、スピーディーに対応すべき機会やニーズをもたらした。そして、これが新たな働き方へとつながった。遠隔勤務、常時アクセス、透明性、階層の減少、職務や組織の境界を超えたポップアップ・チーム、およびパートナーのエコシステム内での業務遂行など、すべての企業にはアジャイルな文化が、労働者には新たなスキルが必要となった。

当然のことながら、マネージメント・スタイルに対する要求も異なってくる。自律的な意思決定、作業成果物の反復的検証、実験、ピア・ツー・ピアのコーチング、および柔軟なチーム構造など、俊敏な労働環境を促進する必要性が高まるだろう。基本的には、こうした新たな働き方の実現や、新たなスキルを持つ労働者のトレーニングと調整が可能となるよう、文化および組織のコンピテンシーの変革が必要となる。

行動スキルが企業の俊敏性と順応性にとって非常に重要であること自体、とりわけ新しい考えではない。実際、この考えは数年前に順応性指数 (AQ) として定義されたものだ。AQ は、急速に変化する環境に順応し、そこで成功を収めることのできる能力を測定する。¹⁶ IBM の調査では、現時点ですでに順応性におけるギャップが危機的段階に入っていることを示している。したがって、行動スキル・ギャップに対処することは急務であり、そこには革新的な戦略が必要となる。

企業は、学習プロセスが生涯にわたるものだという事実を受け入れなければならない。生涯学習は、これまで常重要ではあったが、今日のデジタル世界において新たな働き方が必要とされることから、企業や個人が長期的な成功を収める上で益々重要になっている。¹⁷ このため企業では、従業員のスキルの中でも特に学習性向を最上位に位置付けるべきである。学習性向、生涯学習への意欲を、企業が奨励・促進し、採用の際には重要な要件とみなすべきである。

労働者の学習性向を重視することに加え、企業は採用に際して、大卒資格と前職での経験を軸とした従来型の手法を超えた、採用戦略の拡張が必要となるだろう。企業は従来の類型に当てはまる候補者のみならず、職場での成功に必要な不可欠な行動スキルを持った 2 つの非常に重要な人財プール、すなわち中途採用や「ニュー・カラー」の労働者の活用を新たに推進する必要がある。

多くの経営層が、行動スキルの重要性が増していると言明している。このスキルは実社会での実践的な経験を通じて培われる。通常 35 ~ 45 歳の中途採用者の多くは、実社会で豊かな経験を積んでおり、また雇用主が労働者としての成功に不可欠と考える行動スキルも多く有している。すべての労働者同様、中途採用者も継続的な学習が必要であり、技術的スキルもしくはデジタル・スキルのわずかなギャップに対処するため、追加のトレーニングが必要な者もいる。

IBM 会長のジニー・ロメッティは、新たに「ニュー・カラー」という言葉を編み出した。これは、高卒以上の資格が必要だが必ずしも学士号を必要としないような、経済の成長分野において激しい競争環境にさらされている職種が増加していることに対応したものである。これらの仕事では、学力および技術的スキルが重視されると同時に、批判的思考、コラボレーション、コミュニケーションといった職務上のコンピテンシーも重視される。¹⁸

ニュー・カラーの労働者を選ぶための採用戦略では、履歴書に記載された内容を超える部分に着目し、経験よりも潜在能力を求めることになる。次世代の仕事には、従来通り大卒の経験が必要なものも多いが、ニュー・カラーの仕事に分類されるものも多く、必ずしも 4 年制大学の学位は必要ではない。サイバー・セキュリティからデジタル設計に至るまで、企業は必要なスキルを獲得するために、従来型とは異なる人財プールが活用できるだろう。

Pathways in Technology Early College High Schools (P-TECH) モデルは、ニュー・カラー職を希望する学生の就業準備に重点を置いたものである。このモデルでは、雇用主が求める必須の技術的スキルを学生に習得させ、さらにインターンシップを通じて実社会における実践的な経験や、職場で成功できるような行動スキルの獲得機会を学生に提供する (サイドバー「P-TECH における経験」参照)。インターンシップ・プログラムがスキル・ギャップの解消に効果のあることは、すでに証明されている。IBM の調査では、調査対象となった労働力開発/公共雇用サービスの経営層のほぼ全員 (96%) が、インターンシップ・プログラムはスキル・ギャップを埋める上で非常に有用であると回答した。¹⁹

P-TECH における経験 ²⁰

Pathways in Technology Early College High Schools (P-TECH) モデルは、公教育の新たなパラダイムである。P-TECH の学生は 9 年生から開始して、6 年以内に高校の卒業証書と準学士号の両方を取得して卒業できる。学位の対象は IT や医療、先進的製造業といった、21 世紀の経済において大きな影響力を持つ分野である。さらによいことには、学生はスキルと実社会での経験を得た上で、そのまま学業を継続するか、高賃金のニュー・カラーの仕事に就くかを選ぶことができる。

幼少期の体験は、後年、スキルの変化に対する順応性を高める素地を形成する。つまり、変化に順応することに慣れることで、新しいスタイルでの働き方に容易に対応できるようになるのである。また逆に、変化を日常的に受け入れる働き方を通じて、順応性をさらに学び、強化することもできる。

生き残りをかけた戦いに王道なし： スキルに関する現在の課題

データは新たな天然資源と呼ばれ、エコノミスト誌の記事では、世界で最も価値ある資源の座を石油から奪取したとまで評されている。²¹しかし究極的には、企業を中心に担っているのは人であり、才能ある革新的な人財抜きでは、データの死蔵化は避けられないだろう。データから価値を引き出し、革新的な方法で適用するのは、あくまでも人間である。しかしながら、決定的に重要な人的資源の確保と質の向上は、非常に困難な状況にある。中でも熟練労働者の不足は、さらに深刻化の一途をたどると予想される。2030年までに、世界規模での人財不足は8,500万人以上に達する可能性がある。²²念を押しておくが、問題なのは労働者の不足ではなく、適切なスキルを持つ労働者の不足である。

2018年の人財不足が雇用主に及ぼす影響に関するレポートによれば、45%の企業が必要なスキルを持った人財の確保ができていない。大企業の場合、この割合はさらに高く、67%である。雇用主のほぼ3分の1は、役割に即した人財の配置ができていない主な理由は応募者不足であるとし、20%は、応募者に必要な経験が不足しているためだと述べている。また3分の1以上が、各職務に人財を適正に配置できるよう、教育や経験に関する要件の見直しを行っている^{と述べた}。²³

問題をさらにこじらせているのは、職務上のスキルがこれまでにない速さで陳腐化していくことである。職務上のスキルの半減期は、かつては10～15年とされてきた。これはすなわち、10年ほどで保有するスキルの価値が半減する、もしくはスキルに関する知識の半分が無意味になることを意味する。現在では、習得したスキルの半減期は5年と推定されており、技術的スキルに関してはさらに短いものとみられる。つまり今日学習したスキルは、わずか5年も持たずにその価値が約半分になってしまうということだ。²⁴

他のデータを見ると、別の憂慮すべき実態が明らかとなる。教室形式や仮想学習のような従来型のトレーニングを用いた場合、スキル・ギャップ解消に要する時間が増加する傾向にあるのだ。世界規模で見ると、2014年時点で企業内でのトレーニングによって能力ギャップを埋めるのにかかった時間の中央値は、3日間であった。しかし、2018年になると、驚くべきことにその中央値が36日間になっていたのである。つまり、わずか4年間で、スキル・ギャップを埋めるのにかかる時間が10倍以上も延びた計算になる。²⁵

このような大幅な時間の増加をもたらした要因とは、一体何なのだろうか。おそらく、そこにはいくつかの原因が関わっている。例えば、今日要求されるスキルが、行動スキルという、習得に一層長い期間を要するチームワーク、コミュニケーション、独創性、共感などから構成されるものであることもその一因だろう。行動スキルは、体系化された学習プログラムでの習得が難しく、むしろ実社会での経験こそが最も効果的な訓練となるからである。その他の新しいスキルに関しても、データ分析能力など高度に技術的なものは、習得にさらに時間がかかる。また、スキルそのものの多くが急速な変化を遂げているため、最新の要件を把握することが困難であることも原因であろう。

加えて、個人の行動スキルは幼少期の経験によって人生の早い段階から形成され始め、後年の職業生活において強化される。行動スキルとは、特に企業文化から影響を受けるものだ。デジタル時代が到来するまでの間、企業文化の大部分は効率的に構築され根付いてきた。新たな行動スキルを学習できるようにするためには、企業文化の変革が必須であるが、その変革をリードするのは新たな働き方に適応した従業員であるべきだろう。これが簡単ではないことは、従来型アプローチによる企業のスキル・ギャップ解消時間が10倍に増加したことからも明らかである。²⁶

雇用者は今後、労働市場の逼迫から新たなスキルの調達先を外部から内部に転換すべく、自社内での必須スキルの構築・維持に注力せざるを得ない状況にある。ただ、労働者の学習アプローチも進化しており、洗練されたオンデマンドやマルチチャンネルでの学習体験が期待される中、急速に変化するスキルアップ要件をなかなか満たすことができず、苦戦を強いられている企業もある。

現実に CHRO をはじめとする各ビジネス・リーダーには、希少な人財採用の要求を何とかやりくりしながら、同時に、指数関数的に増大する知識を習得するための企業文化の中で、継続的なスキルアップと再教育に向け、労働者のモチベーション向上と積極的な関与を促進する責務が課されている。²⁷ IBM C-suite Study に参加した CHRO によれば、採用は依然としてスキル問題に対処する上で重要な仕組みではあるが、要求されるスキルの変化があまりにも急なため採用のみで対処することは困難である。²⁸

そこで、採用とトレーニングのバランスを取ることで対処しようという試みが見られるが、大きな能力ギャップを解消するまでには至っていない。IBM C-suite Study によれば、自社のビジネス戦略を実行する上で必要な人的スキルとリソースを確保できているのは、調査対象企業全体の 41% に過ぎない。²⁹ 経営層が、スキルの重要性を明確に認め、ギャップを埋めるべく効果的な取り組みを進めつつあることは、大いに評価されるべきである。しかし問題は、多くの企業が現在のスキル・ニーズを満たすための諸々の困難を前に、士気を削がれて手を打てずにいた間に、状況をさらに複雑化させる新たな要因が現れたことだ。それは、インテリジェント・オートメーションである。

インテリジェント・オートメーション：機会と課題の両方をもたらすもの

経済に一大変革をもたらす

歴史を通じて自動化は、人間、プロセス、テクノロジーにおける従来のパラダイムの相互関係の中から新たな価値創出の機会を提供してきた。企業においてデータ駆動型の業務が自動化されたのは、エンタープライズ・リソース・プランニング・システムが導入された 1960 年代であり、現在では、後に「ロボット」という言葉の語源となる、ロボティック・プロセス・オートメーションを伴うまでに進化している。今日のロボットは、定型のアクションや業務を遂行する以上の能力を備えている。順応性があり、環境の変化に応じて応答を変化させることもできる。

AI の進歩は、自動化の新たな段階である、インテリジェント・オートメーションをもたらした。インテリジェント・オートメーションとは、AI などの最先端テクノロジーの進化を取り入れることで、物理的およびデジタルなビジネス・プロセスのどちらをも、自動的かつ継続的に管理、改善していく新たな自動化の手法である。インテリジェント・オートメーションによって、人間とテクノロジーの関わり方やテクノロジーの活用方法は一変した。インテリジェント・オートメーションは、パーソナライズされた新しい製品やサービスの創出、経営改善、コスト削減、効率向上といった分野で企業活動を支援している。

経営層から得た洞察には、インテリジェント・オートメーションが自社または業界にもたらすメリットへの高い期待がみとれる。例えば、2018 年の Global Country Survey では、経営層のほぼ 60% が、インテリジェント・オートメーションによる進歩によって、企業の能力が拡大すると述べ、59% は業界の生産性が向上すると予測した。また、半数近く（45%）が、自身の業界はデータからより多くの洞察を得ることで恩恵を受けると考え、43% は労働者自身の生産性が向上すると予想している。³⁰

「AIによって今後5～10年のうちに、あらゆる仕事が変わるだろう」³¹

ジニー・ロメッティ、IBM会長兼社長兼CEO

インテリジェント・オートメーションでは、AIツールの活用によって、定型作業への人手の介入を最小限に抑えられる。そのため、人間によるサポートの必要量を最適化しながら、プロセスを実行できる。人間からテクノロジーへのプロセス運用負荷の移行は、デジタル運用とイノベーションを実現し、人間の能力や、プロセスの効率性を高める。プロセス自動化によって実行される業務が増えるにつれ、人間は、より高付加価値な業務に取り組むことができるようになる。

過熱気味とも言えるAIとインテリジェント・オートメーションをめぐる報道の多くは、大量失業時代の到来を見越した論調となっていた。しかし、AIが労働者に及ぼす影響への予測が修正されると、その論調は変化した。例えば、Gartnerは、2020年までにAIが生み出す新たな雇用が、実際には削減するよりも多くなると予測した。³²さらには、人財不足を、現在企業が直面しつつある重大かつ最新のリスクとして挙げたのである。³³

労働者とスキルの影響

経営層は、インテリジェント・オートメーションが、自社のプロセスや運用にどのような影響や改善機会をもたらし、また自社が求める人財の要件にいかなる影響を及ぼし得るのかを熟考している。半数以上の経営層が期待する業界の生産性向上は、労働力のシフトを誘発する可能性が高い。経営層の67%は、自動化技術の進歩により、現在は存在すらしていない職務やスキルが必要になると考えている。経営層のほとんどが、その時期はそう遠くないと考えており、ほぼ3分の2が、ロボット、AI、自動化のイノベーションが、今後5年間のスキルの需要に影響を及ぼすと予測している。³⁴

インテリジェント・オートメーションが労働者に多大な影響を及ぼすことは、もはや否定できない。2018年のGlobal Country Surveyでは、インテリジェント・オートメーションが導入された結果、自社においてどれくらいの人財が削減もしくは再配置されるかを、経営層に予測してもらった。すると、その回答結果から、世界12の経済大国において最大で6,000万人の労働者、すなわち労働力の3.4%が、今後わずか3年の間に雇用主によって解雇もしくは他の職務に配置転換される可能性があることが判明した。³⁵

しかし、さらに重大なことは、インテリジェント・オートメーションの適用が、スキル要件に深く差し迫った影響を与えることであり、ただでさえ深刻な課題をさらに悪化させかねないということだ。インテリジェント・オートメーションが、結果として自社の人財の何割に再教育もしくは再トレーニングの必要性を迫るのかを経営層に見積もってもらったわけだが、その推定値を国内の労働力データに照らし合わせたところ、世界の経済大国12カ国の1億2,000万人以上の労働者に、今後3年間で再トレーニングもしくは再教育の必要性があることがわかった。大まかに言えば、この数字はカナダとブラジルの全労働者数の総計よりも大きい。³⁶すなわち、スキル危機への対応が後手に回らないためには、リーダーが労働者の置き換えではなく、再トレーニングと再教育に注力すべきであることは明らかである。

と同様に、経営層の多くは、自国には高度化したインテリジェント・オートメーションの影響に対処するだけの力がないと述べている。例えば、経営層のほぼ半数が、職業訓練がインテリジェント・オートメーションの進歩に備える上で、最も重要な対処方法の1つであるとする一方で、自国に相応の職業訓練を提供できる態勢が整っていると回答した割合は、28%にとどまった。³⁷そして、自国に、離職者に対して再教育や再トレーニングの機会を提供する適切な態勢が整っていると述べた経営層は、4分の1のみであった。³⁸

さらに、経営層の多くは、再教育や再トレーニングを提供する責任は企業側にはないと述べている。AIと倫理に関する最近の調査によれば、AI技術から影響を受ける労働者に対して、自社に再トレーニングもしくは再教育を行う義務があると回答したCHROの割合は、38%のみであった。³⁹インテリジェント・オートメーションの適用に関する課題に国の態勢が追い付いていない中、またほとんどのCHROが従業員に対する再教育を自社の責任と考えていない中、国・企業が進むべき道はどこにあるのだろうか。

ギャップを埋める： 戦略と推奨事項

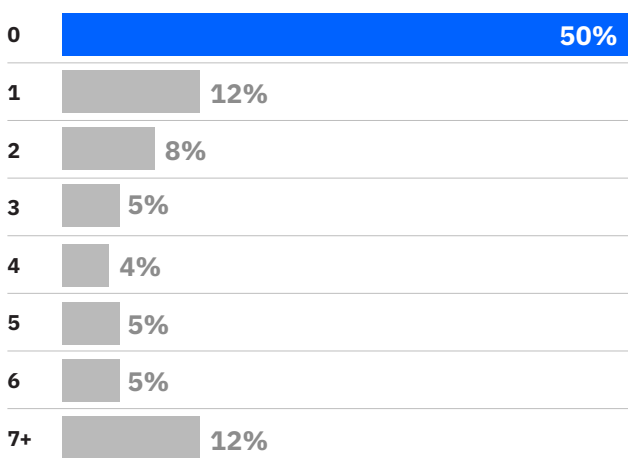
確かに、スキルの課題を解決することは容易ではない。これには、産業界、教育界、公共政策の各リーダーをはじめとする事業間の広範なネットワーク全体にわたる、協調した努力とアクションが要求される。しかし、その中で企業は、採用および従来型のトレーニング・イニシアチブを超えて、新たな道の継続的・戦略的な探求に取り組み、主導権を握らねばなるまい。

ただ残念ながら、これは実現には至っていない。ここで私たちは、戦略と戦術のリストを経営層に提示して、自社のスキル・ギャップを積極的に埋めるために何を実行しているかを尋ねた（サイドバー「スキル・ギャップを埋めるための戦術：経営層はどの戦術をとっているか」参照）。その結果、何らかの

図 2

調査対象である経営層の半数は、現在、自社ではいかなるスキル開発戦略も採用していないと述べた

企業が現在採用しているスキル開発戦略の数



出典：2019年 Open Standards Talent Development Benchmark Study。IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking

戦略を1つでも採用していると回答した人の割合が、50%に過ぎないことが判明した（図2参照）。そして、この問題を積極的に解決しようとしている人々の間に、先行き不透明感から慎重な姿勢をとる傾向が見られた。最も多く見られたのは、依然として、採用に代表されるような1つのアプローチに特化して取り組む企業であった。他には戦術の組み合わせを試している企業もあるが、それでも相変わらず、人財の移動やトレーニングのような仕組みへの依存度は高い。⁴⁰

ただ、将来に目を向けてみると、見通しは明るいように思える。経営層は、スキルの課題に正面から果敢に立ち向かう準備を進めており、対策を計画していると答えた企業の割合は83%にも跳ね上がる。⁴¹とは言い、今後に向けた不透明さは依然として残る。従来型の戦術と今後出てくる新たな戦術を、どのように組み合わせれば、企業がスキルの課題に取り組む上で役立つだろうか。また、企業はどの部分に時間と資金を投資すべきだろうか。

スキル・ギャップを埋めるための戦術： 経営層はどの戦術をとっているか

- 社外から人財を獲得する
- 事業部門や部署をまたいで人財を異動させる
- ビジネスの優先順位に基づいて、従業員を再教育する
- ビザ・プログラムを活用して、グローバル人財を獲得する
- 実習プログラムやインターンシップ・プログラムを活用して、人財のトレーニングを行う
- 新たな教育プログラム/プラットフォームを活用して、従業員のスキルを強化する
- アナリティクスを活用して、スキルの需要と供給を分析および予測する
- スキル構築の進捗状況を把握・追跡するためのスキル認識イニシアチブを実施する
- エコシステムのパートナーを通じて、人財を活用する

出典：2019年 Open Standards Talent Development Benchmark Study。IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking。質問：次の戦略および戦術のうち、自社が実施中、もしくは実施を計画しているものはどれですか。

従来型のアプローチは、もはや万全ではない：人財の危機には、新たな手法の探求が必要である。

組織のスキル・ギャップ解消に特に大きく影響するものを把握すべく、各企業が試している多数の戦術についての検証を行った結果、「スキルの需要と供給の予測・推測に対するアナリティクスの適用」、「スキル認識イニシアチブの実施」、そして「新たな教育の活用」が上位に挙げられた。⁴²

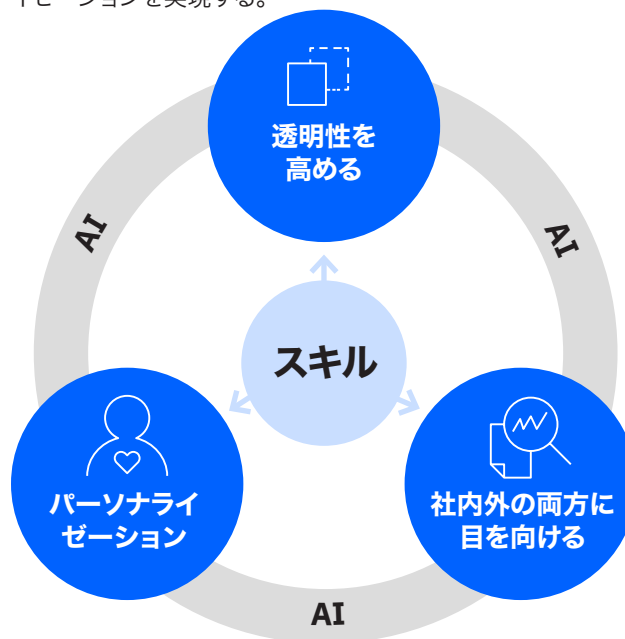
実際、これらの戦術は、経営層のマインドや現在のビジネス環境に極めてよく適合するため、一見すると、分析で上位に来るのは当然のことだと思われるかもしれない。例えば、スキル開発の成否は自らのスキルアップを積極的に図ろうとする各個人の意欲にかかっているため、スキル認識プログラムは従業員に必要なモチベーションを提供し、率先して実践する気を起こさせるものとなっている。⁴³ 同様に、学術界および産業界との学習パートナーシップの拡大に意欲的な経営層が、Code Schoolのような新しい教育プログラムを活用する戦術をとることは、当然のことと言えるだろう。⁴⁴ さらに、必須スキルが目まぐるしく変動したり、スキル需要が継続的に変化したりする状況下では、AIを活用してリアルタイムに必須スキルを推測できる能力は、強力な資産となる。⁴⁵

ところが驚くべきことに、これらの戦術は十分に生かされていないどころか、実際にはまだほとんどが使われていない。それは一体なぜなのだろうか。おそらく、このような新たな戦術は、すべての企業に適用できる万能のプラグ・アンド・プレイ・ソリューションではないからだろう。こうした戦術はむしろ、継続的、分析的、戦略的かつ積極的なアクションの実行に際して、その方向性を示すことに突出している。

これらの新たな戦術からは、スキルに関する議論に不可欠な3つの重要なアクションが浮かび上がる。それぞれのアクションは、AIによって指数関数的に強化されており（図3参照）、企業は自社に独自の文化、労働力、リーダーシップ、およびビジネス戦略の文脈において、それぞれのアクションを適用する最適な方法を検討する必要がある。

図3

中核に位置するスキル：AIの活用によって拡張された学習エコシステムにおいて、透明性を確保し、スキルのパーソナライゼーションを実現する。



出典：IBM Institute for Business Value による分析。

ギャップ解消のための3つの推奨事項

1. パーソナライゼーション

もはやパーソナライゼーションは、消費者の日常生活から切っても切り離せない存在となった。レストランの検索にしても、新製品の検索にしても、消費者は瞬時にパーソナライズされた検索結果を望んでおり、お気に入りのサイトにも、自分の好みに合わせて、自律的に提案してくれることを望んでいる。もはや画一的な対応では通用しない。パーソナライズされた体験に寄せる期待は、仕事においても何ら変わらない。従業員は自分独自の経験や目標、興味に合わせたキャリア、スキル、学習の開発を望み、企業側も同様のパーソナライゼーションに期待を寄せる。顧客および市場のニーズと、従業員の目標や興味の両方を満たすスキルアップ体験や学習体験の提供は、最も優秀な人財の維持・確保や、将来の労働力構築に役立つ。

競争を制するのに必要となるスピーディーな組織能力を構築していくためには、企業は「大規模に」パーソナライゼーションを実施しなければならない。これは、同一職務、同一事業部門内にある従業員のセグメント単位での実施にとどまらず、さらに一步踏み込んだ取り組みが必要となる。つまり、従業員一人ひとりの現有スキルを把握し、会社と個人がどのようにスキルアップを進めていくかを共有することで、学習とキャリア・パスをパーソナライズ化する必要がある。AIは、このレベルでのパーソナライゼーションを実現し、有意義な従業員体験を創出することができる。

企業は、時間をかけて市場・ビジネス・労働者のニーズを把握し、日々発生する業務の中で、より深化した形でのパーソナライズされたスキル教育体験を創出しなければならない。例えば、AIを活用して、従業員に対する通知や学習パスとコンテンツを、ビジネスと個人の両面からのニーズに合わせてカスタマイズしている企業もある。

企業はまた、従来型学習法の先を見据え、社内人財の移動や特別プロジェクト、ピア・ツー・ピア型学習、ジョブ・シャドーイング、およびコーチングなどの促進プログラムを利用して、多種多様な学習スタイルに対応することでスキルの育成を図っている。中でも最も重要なこととして、企業は継続的なスキル向上を推進、牽引、そして報奨すべく、従業員のライフサイクルのさまざまな部分をパーソナライズし、永続的な学習文化を育てている。

CNM はブロックチェーンを利用してスキルの透明性を実現⁴⁶

パーソナライゼーションを真に推進している企業の一例として、セントラル・ニューメキシコ・コミュニティー・カレッジ (CNM) が挙げられる。デジタル・バッジは有用なスキルを獲得・共有するための強力かつ魅力的な手法であり、市場で最も高く評価されるスキルの透明性を確保する。CNM はブロックチェーン技術を活用して、この透明性を一段階高めている。

セントラル・ニューメキシコ・コミュニティー・カレッジの卒業生には、卒業証書とともに、ブロックチェーンに基づくデジタル資格認定書が与えられる。卒業生は、スマートフォンのアプリを使ってこの認定書にアクセスし、就職先の候補である企業等に送信することができる。このブロックチェーン認証システムは、雇用主に対して検証済みスキルの透明性を担保する。また、就職を果たした学生が、従業員として自身のキャリア目標を定め、それを達成するために必要となる「スキルアップ」を実現するために、パーソナライズされた体験を提供することで支援する。

IBM における透明性とパーソナライゼーションの合力

IBM は、ビジネス環境の急速なデジタル化に伴って、自社ポートフォリオの50%近くを新たな製品・サービスにシフトしなければならず、スキル問題はまさに正面から取り組まざるを得ない状況にあった。市場が求める速度と、IBMの企業規模に即したスキル需要を管理するためには、透明性とパーソナライゼーション、そしてAIが成功の鍵を握っていた。

今日では、高度なアナリティクスとAIを利用することで、従業員のデジタル・フットプリントを精査し、最新のスキルの種類とその深度を推測することが可能となった。また、その結果は従業員個々にオープンに共有されている。さらに、パーソナライズされた、継続的なスキルアップの推奨事項が、日々の業務を通じて明らかにされている。IBMでは、市場で需要が増加または減少している職務やスキルを透明性を持って共有することで、絶えず変化するスキルの需要に注意喚起を促している。同時に、選り抜かれた仕事の機会や学習、デジタル・バッジを提示して、パーソナライズされた学習とスキルアップの環境を整えつつ、従業員とマネージャーとの間で、パフォーマンスのみならず、スキルの有用性やキャリアアップを目的とする話し合いの場を持つことが推奨されている。将来必要とされるスキルを備えたIBM社員は、ほんの5年前には10人中わずか3人であったが、現在では10人中8人にまで増えている。

2. 透明性を高める

試行錯誤を繰り返してきたこれまでの取り組みを止め、スキルを自社の人財戦略の中心に据えて、スキル・レベルの詳細を全社で可視化することを目指す必要がある。スキルに基づく人財戦略には、特定の職務や部署の人数の把握だけにとどまらない、より高度な解決策が必要となる。今日、潮流を形成しつつあるのは、実用的で未来の予測にもつながる洞察を広範囲に取得して、従業員からビジネス・リーダーに至るまで誰もが利用できるようにしていくというアプローチである。これは、高度なアナリティクスや AI、機械学習、そして市場に基づくスキル・データの活用などによって実現可能となったものだ。

大手企業は自社従業員に対して、市場で確実に需要が高まっている職務やスキルの重要性を提示するとともに、最重要分野におけるスキル向上の支援や、獲得したスキルを実際に生かすことのできる環境作り、成果に見合った報酬などといった、魅力的かつ有意義なオプションを提供している。この新たなレベルでの透明性の確保によって、従業員は自らの学習とキャリアを自主的に選択するための情報を入手できるようになる。この情報は、スキルの半減期が短縮し続ける中において、先んじて対策を講じるためには極めて有用である。

AT&T 社では、2013 年に 25 万人の全従業員のほぼ半数が、自社の競争力維持に必要なスキルを有していないことが判明し、大規模な再トレーニングの取り組みを開始した。⁴⁷ その戦略の根底を支えているのは、透明性である。AT&T 社は、まずスキルとその有用性がいかに重要かについて労働者と対話を始め、現在では従業員に新たなスキルを定常的に取得させるためのプログラムやツールなどの堅牢なポートフォリオを提供している。⁴⁸ さらに、Ernst & Young 社、Banfield Pet Hospital 社、および IBM などの企業では、従来型と新たなデータ・セットにアナリティクスと AI を適用して、どのスキルが社内で利用可能で、自社で積極的に保持する必要があるのかについて、かなり高い精度で推測を行っている。⁴⁹

このアプローチでは、定期的かつ自動的に、労働者のスキルとその深度を評価・測定する。結果として、透明性・客観性・信頼性が担保されたスキルの基準値が定められ、企業のスキル・レベルを経時的に監視しつつ、目標とする人員計画の要件に合った詳細な情報を提供することができる。また、企業はこの情報を利用して、スキル・学習プラットフォームを充実させることにより、従業員が持つ既存スキルの徹底的な可視化や、必要時における適切なリソースの活用、パーソナライズされた学習体験の促進を実現する。

AT&T 社は雇用動向データの提供を通じて従業員を支援⁵⁰

AT&T 社が提供しているキャリア・インテリジェンス・ツールは、自社の採用動向を分析することで、従業員が自主的に情報に基づきキャリア決定できるよう支援する。例えば、米国を拠点とするネットワーク・サービス業務に関心のある従業員は、2015 年にこのポストの数が 2012 年に比べて 2 倍近くに増えたことを把握することができた。またその同じ期間に、情報技術に関する職務は下降線をたどり、200 以上のポストが減少したこともわかった。このツールは、AT&T 社、Udacity 社および Georgia Tech 社との提携によって実現された、スキル開発オプションへのリンクも提供している。

「人事における最優先事項は、現在、そして未来の人財を見いだすことである。私たちは、現時点では知りえないような、未知のスキルを持った人財の確保・育成・保持という途轍もない課題に直面している」

CHRO、銀行業、ニュージーランド

3. 社内外の両方に目を向ける

一企業が編み出す解決策で事足りる時代は終わった。社内外のより広範なエコシステムとの連携なしに、スキルの課題を解決できる時代も過去のものとなった。企業は競争力を維持するために、オープン・テクノロジー・アーキテクチャーや、最新の技術革新を駆使できるパートナーの活用を検討すべきである。また、サード・パーティーをチームの一員として迎え入れ、社内における特定機能のマネージに活用し、さらに成功に不可欠なエコシステム全体にわたるまったく新たなデータ統合に備え、企業文化を転換させる必要がある。企業はそのための前提として、オープンで柔軟性のあるハイブリッド・クラウド・アプローチを活用して、データ統合を確実に実行できるようにしておかなければならない。

社内においては、各種スキル・セットを備えた俊敏なチームを構成し、経験則に基づいたピア・ツー・ピアのイノベーションを実現するとともに、バイラルなラーニング・カルチャーの創出を行う。スキル開発に重点を置いたジョブ・シェアリングや社内異動の機会を設ける。点と点をつなぎ合わせて全体像を俯瞰できるよう、人事組織の境界線を越えて業務を遂行し、その基準点にはスキルを据える。成功に必要な重要スキルを特定し、採用からチーム編成、学習、キャリア・コーチング報酬、定着率の維持に至るまで、従業員のライフサイクル全体と将来のスキルアップ戦略とを連動させる。スキルのある人財を、組織の壁を越えて共有する。

社外エコシステム全体にわたるパートナー間の提携を活用し、革新的なスキル・ギャップ解消戦略を継続的に探求、試験的に実行する。Walgreens 社から Wendy's 社、IBM、ベンチャー郡消防局までの多種多様な企業・組織が、高度なスキルを持ったコンテンツ・プロバイダーによって精選された学習コンテンツを活用している。⁵¹ さらに、革新的なスキル構築技術に対しては、投資を行う。大規模なオープン・オンライン・コース (MOOC)、Code School、業界専門知識ネットワークなど、イニシアチブの力を利用する。自社の学習者にとって最も有用性が高い教育資産を調達し、ニーズに即して提供できるよう、AI を活用する。

提言

スキル・ギャップ改善の兆しはいまだ見られず、企業は現在と未来、両方の課題に対処すべく労苦を重ねている。世界規模でのスキル・ギャップ解消には、産業界、教育界、公共政策にまで及ぶエコシステム全体でのコラボレーションが求められる。

経営層は最新の人財戦略を策定することで、直ちに対策に乗り出すことができる。それはすなわち、スキルを中心に据え、企業と従業員両者の立場からスキル・レベルを詳細に可視化し、スキル開発を大規模な範囲でパーソナライズし、新たな連携やプラットフォームを活用して、従業員のライフサイクル全体にわたってデータと洞察を統合する人財戦略である。もはや現状維持という選択肢はない。今こそアクションを起こすべき時である。

CEMEX 社は将来に向けてデジタル人財を育成⁵²

セメントと重建設資材のグローバル企業である CEMEX 社は、経営層にデジタル変革について学んでもらうため、IBM および一流大学と提携した。同社はまた、リーダーシップ層の俊敏性を養い、テクノロジーがもたらす機会について関心を持ってもらうための取り組みも開始している。イニシアチブの一環として、CEMEX 社は Monterrey Digital Hub を設立した。これは、次世代の人財と起業家向けに、新たなデジタル・スキルを結集して開発に結び付けることを目的とした、コワーキング・スペースである。

著者紹介



Annette LaPrade

連絡先: [linkedin.com/in/annette-laprade-67a3307/](https://www.linkedin.com/in/annette-laprade-67a3307/)
annette.laprade@us.ibm.com

Annette LaPrade は、IBM Institute for Business Value のパフォーマンス・データおよびベンチマーク・プログラムのグローバル・デプロイメント・リーダーである。



Janet Mertens

連絡先: [linkedin.com/in/janet-mertens/jmertens@ca.ibm.com](https://www.linkedin.com/in/janet-mertens/jmertens@ca.ibm.com)

Janet Mertens は、IBM Institute for Business Value のグローバル HR 調査リーダーである。今日の人事担当上級役員のために、人財に関するさまざまなトピックについて、ソー・リーダーシップ活動の推進を主導している。



Tanya Moore

連絡先: [linkedin.com/in/tanya-e-moore-41895549](https://www.linkedin.com/in/tanya-e-moore-41895549)
tanya.e.moore@us.ibm.com

Tanya Moore は、IBM の人財および変革ビジネス部門のパートナーである。労働力変革の専門家であり、IBM 社内のキャリアおよびスキル戦略を 3 年間主導した後、現在は、顧客が将来に向けて従業員のスキル変革を行うための支援をしている。



Amy Wright

連絡先: [linkedin.com/in/amy-wright-3820951/](https://www.linkedin.com/in/amy-wright-3820951/)
amy.wright@us.ibm.com

Amy Wright は、IBM の人財および変革ビジネス部門のマネージング・パートナーである。IBM の顧客に革新的な人財ソフトウェアおよびサービスを提供し、企業全体にわたる人財の変革と人事制度の改革を支援している。

日本語翻訳監修

大岡俊之

日本アイ・ビー・エム株式会社
グローバル・ビジネス・サービス事業本部
IBV ビジネス・シンクタンク

横山勝巳

日本アイ・ビー・エム株式会社
グローバル・ビジネス・サービス事業本部
IBV ビジネス・シンクタンク

詳細について

IBM Institute for Business Value (IBV) の調査結果の詳細については iibv@us.ibm.com までご連絡ください。IBV の Twitter は [@IBMIBV](https://twitter.com/IBMIBV) からフォローいただけます。発行レポートの一覧または月刊ニュースレターの購読をご希望の場合は、[ibm.com/ibv](https://www.ibm.com/ibv) よりお申し込みください。

スマートフォンまたはタブレット向け無料アプリ「IBM IBV」をダウンロードすることにより、IBM Institute for Business Value のレポートをモバイル端末でもご覧いただけます。

変化する世界に対応するためのパートナー

IBM はお客様と協力して、業界知識と洞察力、高度な研究成果とテクノロジーの専門知識を組み合わせることにより、急速な変化を遂げる今日の環境における卓越した優位性の確立を可能にします。

IBM Institute for Business Value

IBM グローバル・ビジネス・サービスの IBM Institute for Business Value は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供しています。

Research Insights について

Research Insights は企業経営者の方々に、各業界の重要課題および業界を超えた課題に関して、事実に基づく戦略的な洞察をご提供するものです。この洞察は、IBV の一次調査研究を分析して得られた結果に基づいています。詳細については、IBM Institute for Business Value ([iibv@us.ibm.com](https://www.ibm.com/ibv)) までお問い合わせください。

関連するレポート

Ikeda, Kazuaki, Anthony Marshall, and Dave Zaharchuk. “Agility, skills and cybersecurity: Three keys to competitiveness in an era of economic uncertainty.” IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://ibm.co/econcomp>

“Unplug from the past: Chief Human Resource Officer insights from the Global C-suite Study.” IBM Institute for Business Value. July 2018. <http://ibm.biz/chrostudy>
邦訳版:「旧弊からの解放 - 最高人事責任者 (CHRO)」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/Y1WX5YJ4>

“Extending expertise: How cognitive computing is transforming HR and the employee experience.” IBM Institute for Business Value. January 2017. <https://www.ibm.com/business/value/cognitivehrstudy>

邦訳版:「Cognitive HR へのプロローグ - コグニティブ・コンピューティングはいかに人的課題とエンプロイヤー・エクスペリエンスを変革するか」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/ZA2WAYMW>

King, Michael, Anthony Marshall, and David Zaharchuk. “Facing the storm: Navigating the global skills crisis.” IBM Institute for Business Value. December 2016. <http://ibm.biz/skillsstorm>

邦訳版:「迫り来る危機 - 世界的な人材スキル不足に対応せよ」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/M1NEBDVP>

IBM が提供するサービス

リーダーは、プロセスの最適化やビジネス上の意思決定力を強化するために、インテリジェントなワークフローを活用し、文化やスキル、そして体験を改革しなければなりません。企業を改革するためには、まず組織の進化に注力する必要があります。従業員が顧客、企業、または従業員同士とコミュニケーションするあらゆる方法を改善するのです。Workday や Oracle、SAP をはじめ、どの HR ツールを利用するかにかかわらず、IBM は貴社の変革実現を支援するための専門家を揃えています。AI、自動化、新たな人材技術、そして IBM の専門知識を利用することで、適切な人材を確保し、最新のスキルを保有・維持することができます。IBM は、貴社の人材を進化させ、コグニティブな企業へと導きます。詳細については [ibm.com/services/process/talent](https://www.ibm.com/services/process/talent) をご覧ください。

注釈および出典

- 1 2019 Open Standards Talent Development Benchmark Study. IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking.
- 2 “World Employment Social Outlook: Trends 2019.” International Labour Organization. 2019. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_670542.pdf
- 3 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey; “Labor force, total by country.” The World Bank. 2017; IBM Institute for Business Value analysis and calculations. 2019.
- 4 Unpublished data from the 19th IBM Global C-suite Study. IBM Institute for Business Value. 2018.
- 5 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2014 Talent Development Survey; IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2018 Talent Development Survey.
- 6 Foster, Mark, et al. “The Cognitive Enterprise: Reinventing your company with AI.” IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/cognitive-enterprise>
邦訳版:「コグニティブ・エンタープライズ: 新たなデジタル変革の幕開け - 成功のための7つの鍵」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/06XGQJZE>
- 7 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking. 2019.
- 8 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.
- 9 同上
- 10 “Plotting the platform payoff: Chief Executive Officer insights from the Global C-suite Study.” IBM Institute for Business Value. May 2018. <http://ibm.biz/ceostudy>
- 11 “Impact of training on project success.” IDC. 2011. https://edu.arrow.com/___Contents___/media/files/pdf/catalog/547/IDC_Impact_of_Training_2011.pdf
- 12 “Incumbents Strike Back: Insights from the Global C-suite Study.” IBM Institute for Business Value. February 2018. <https://www.ibm.com/csuitestudy>
邦訳版:「守成からの反攻 - グローバル経営層スタディからの洞察」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/3BZXDZGA>
- 13 King, Michael, Anthony Marshall, and Dave Zaharchuk. “Facing the storm: Navigating the global skills crisis.” IBM Institute for Business Value. December 2016. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/skillsstorm>
邦訳版:「迫り来る危機 - 世界的な人材スキル不足に対応せよ」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/M1NEBDVP>

- 14 2016 IBM Institute for Business Value Global Skills Survey; 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.
- 15 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.
- 16 Powell, Chris. "What's the Adaptability Quotient and Why is it Important?" D2L. April 20, 2018. <https://www.d2l.com/corporate/blog/adaptability-quotient-important/>
- 17 "What Learning Should Be - Keeping Skills Fresh Requires a Multimodal Journey." IBM Corporate Social Responsibility. August 2019.
- 18 Crozier, Jennifer, Rashid Davis, and David Levinson. "Addressing the Skills Challenge with P-TECH Schools." IBM Institute for Business Value. February 2018. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/ptechschoools#>
- 19 King, Michael, Anthony Marshall, and Dave Zaharchuk. "Facing the storm: Navigating the global skills crisis." IBM Institute for Business Value. December 2016. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/skillsstorm>
邦訳版:「迫り来る危機 - 世界的な人材スキル不足に対応せよ」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/M1NEBDVP>
- 20 同上
- 21 "The world's most valuable resource is no longer oil, but data." The Economist. May 6, 2017. <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>
- 22 "Future of Work: The Global Talent Crunch." Korn Ferry. 2018. https://dsqapj1lakrkc.cloudfront.net/media/sidebar_downloads/FOWTalentCrunchFinal_Spring2018.pdf
- 23 "2018 Talent Shortage Survey: Solving the Talent Shortage - Build, Buy, Borrow and Bridge." ManpowerGroup. 2018. https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2942250/MG_TalentShortage2018_lo%206_25_18_FINAL.pdf?__hstc=35276798.64174eea52d23685ad37b4b2f2fcdca2.1530032831571.1530118725522.1530551061040.3&__hssc=35276798.1.1530559681642&__hsfp=613330879&hsCtaTracking=bf275e90-4a47-4879-9407-d697352fa1c1%7C3328e579-147a-4fc8-9181-bbaf97a0f029
- 24 Kasriel, Stephane. "Skill, re-skill and re-skill again: How to keep up with the future of work." World Economic Forum. July 31, 2017. <https://www.weforum.org/agenda/2017/07/skill-reskill-prepare-for-future-of-work/>
- 25 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2014 Talent Development Survey; IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2018 Talent Development Survey.
- 26 同上
- 27 Foster, Mark, et al. "The Cognitive Enterprise: Reinventing your company with AI." IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/cognitive-enterprise>
邦訳版:「コグニティブ・エンタープライズ:新たなデジタル変革の幕開け - 成功のための7つの鍵」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/06XGQJZE>
- 28 "Unplug from the past: Chief Human Resource Officer Insights from the Global C-suite Study." IBM Institute for Business Value. July 2018. <http://ibm.biz/chrostudy>
邦訳版:「旧弊からの解放 - 最高人事責任者(CHRO)」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/Y1WX5YJ4>
- 29 Unpublished data from the 19th IBM Global C-suite Study. IBM Institute for Business Value. 2018.
- 30 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey.
- 31 Ioane, Lori. "IBM CEO Ginni Rometty: AI will change 100 percent of jobs over the next decade." CNBC. April 2, 2019. <https://www.cnbc.com/2019/04/02/ibm-ceo-ginni-romettys-solution-to-closing-the-skills-gap-in-america.html>
- 32 "Gartner Says By 2020, Artificial Intelligence Will Create More Jobs Than It Eliminates." Gartner press release. December 13, 2017. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-12-13-gartner-says-by-2020-artificial-intelligence-will-create-more-jobs-than-it-eliminates>
- 33 "Gartner Survey Shows Global Talent Shortage Is Now the Top Emerging Risk Facing Organizations." Gartner press release. January 17, 2019. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-17-gartner-urvey-shows-global-talent-shortage-is-now-the-top-emerging-risk-facing-organizations>
- 34 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey.
- 35 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey; "Labor force, total by country." The World Bank. 2017; IBM Institute for Business Value analysis and calculations. 2019.
- 36 同上
- 37 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey.
- 38 同上
- 39 2018 IBM Institute for Business Value Artificial Intelligence Ethics Survey.
- 40 2019 Open Standards Talent Development Benchmark Study. IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking.
- 41 同上

- 42 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking. 2019.
- 43 2016 IBM Institute for Business Value Global Skills Survey; 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.
- 44 同上
- 45 King, Michael, Anthony Marshall, and Dave Zaharchuk. "Facing the storm: Navigating the global skills crisis." IBM Institute for Business Value. December 2016. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/skillsstorm> (邦訳版:「迫り来る危機 - 世界的な人材スキル不足に対応せよ」 <https://www.ibm.com/downloads/cas/M1NEBDVP>); "The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution." World Economic Forum. January 2016. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- 46 "CNM Microcredentialing Initiative." Central New Mexico Community College website, accessed August 22, 2019. <https://www.cnm.edu/depts/academic-affairs/key-processes/microcredentialing>; Toner, Mark. "New Mexico College Graduates to Blockchain Diplomas." ThirtyK. <https://thirtyk.com/2018/08/21/new-mexico-college-blockchain/>
- 47 Caminiti, Susan. "AT&T's \$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future." CNBC. March 13, 2018. <https://www.cnbc.com/2018/03/13/atts-1-billion-gambit-retraining-nearly-half-its-workforce.html>
- 48 同上
- 49 "HR exchange at THINK 2019: Talent Expert Roundtable." YouTube. April 22, 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=oDa-ZXD1NsM>
- 50 Donovan, John, and Cathy Benko. "AT&T's talent overhaul." Harvard Business Review. October 2016. <https://hbr.org/2016/10/atts-talent-overhaul>
- 51 "Client Cornerstars succeeding with Cornerstone." Cornerstone website, accessed August 22, 2019. <https://www.cornerstoneondemand.com/clients>
- 52 Foster, Mark, et al. "The Cognitive Enterprise: Reinventing your company with AI." IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/cognitive-enterprise>
邦訳版:「コグニティブ・エンタープライズ:新たなデジタル変革の幕開け - 成功のための7つの鍵」
<https://www.ibm.com/downloads/cas/06XGQJZE>

© Copyright IBM Corporation 2019

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
Produced in the United States of America
September 2019

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、Watson は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては ibm.com/legal/copytrade.shtml (US) をご覧ください。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なわけではありません。

本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

本レポートは、一般的なガイダンスの提供のみを目的としており、詳細な調査や専門的な判断の実行の代用とされることを意図したものではありません。IBM は、本書を信頼した結果として組織または個人が被ったいかなる損失についても、一切責任を負わないものとします。

本レポートの中で使用されているデータは、第三者のソースから得られている場合があります。IBM はかかるデータに対する独自の検証、妥当性確認、または監査は行っていません。かかるデータを使用して得られた結果は「そのままの状態」で提供されており、IBM は明示的にも黙示的にも、それを明言したり保証したりするものではありません。

本書は英語版「The enterprise guide to closing the skills gap - Strategies for building and maintaining a skilled workforce」の日本語訳として提供されるものです。

