

期待膨らむ人工知能 活用に向けた計画が日本で活発化

TCS Global Trend Study – Japan





人工知能(AI)技術は今やSFや研究開発ラボに限られた世界を飛び出し、ビジネスのさまざまなシーンへと活躍の場を移している。AIは社員の仕事の仕方を変え、商品やサービスのあり方を大きく変える力を持つ。TCSが今年行ったアンケート調査でも、調査対象となった世界の企業の実に84%が「すでにAIを活用している」と回答しており、さらにそのうちの62%の企業が、2020年までの自社の競争力にとって技術を「重要」または「非常に重要」な要素と考えている。

今回の調査で、日本企業がAI革命のキープレイヤーを目指していることが分かった。810億ドルの売上規模を誇る日立グループは、2015年までにビジネスプロセスを支えるITシステムにAIを導入すると発表している。これにより、業務指示や物流業務面での効率化を図る考えだ¹。

自動車大手のトヨタ自動車は、AIを同社の将来の中核を成すものと位置づけ、2020年までに10億ドルを投じて自社の自動車やその製造ライン用のロボットへの活用を進める計画を2015年に発表している。また、米カリフォルニア州シリコンバレーにAIの研究センターを新設し、そのトップに同分野の優れた専門家であり、災害対応ロボットの開発を担う米国国防総省管轄機関での経験を持つギル・プラット氏を据えた²。こうしたことから、AIに対する同社の並々ならぬ意気込みがうかがえる。

売上規模910億ドルの大手食品会社ネスレは、人型ロボット「Pepper」を日本国内の店舗に導入した。タッチパネルを搭載したこのロボットは、来店客にコーヒーの好みを聞いたり、商品に関する質問に答えたりする。Pepperは相手の表情や声のトーンから感情を読み取ることができるため、客のニーズを把握し、コーヒーマシンの販売を押し上げるのが狙いだ。同社では、2015年末までにこうしたロボットを1000台、国内の店舗に導入するとしている³。

調査概要

本調査レポートはTCSが行ったアンケート調査、インタビューにもとづくケーススタディ、2016年1月～7月に行った広範な二次資料調査をもとに作成された。本レポートのテーマである「AI」と、これとほぼ同義に用いられる「認識技術／認識システム」「機械学習」の3つの用語について、調査関係者の認識を揃えるために、これらを以下の4つの機能を持つ技術と定義した。

- **感知:**文章、画像、動画、数値の変動などを認識するさまざまな技術を通じて、データを収集する能力
- **思考:**収集されたデジタルデータをもとに、あるいはシステムのルールやアルゴリズムをもとに判断する能力
- **行動:**これまで人の手で行っていたプロセスを、技術を用いて代わりに行う能力(例:工場ロボット、ニュース記事を書くソフトウェア)
- **学習:**システムの感知、思考、行動能力を、自動化された手段や人の手を介して継続的に更新し、より賢いシステムにしていく能力。

1 日立製作所 2015年9月4日発表ニュースリリース(2016年6月27日アクセス)「需要変動や現場の改善活動を理解して業務指示を行う人工知能を開発」
<http://www.hitachi.com/New/cnews/month/2015/09/150904.html>

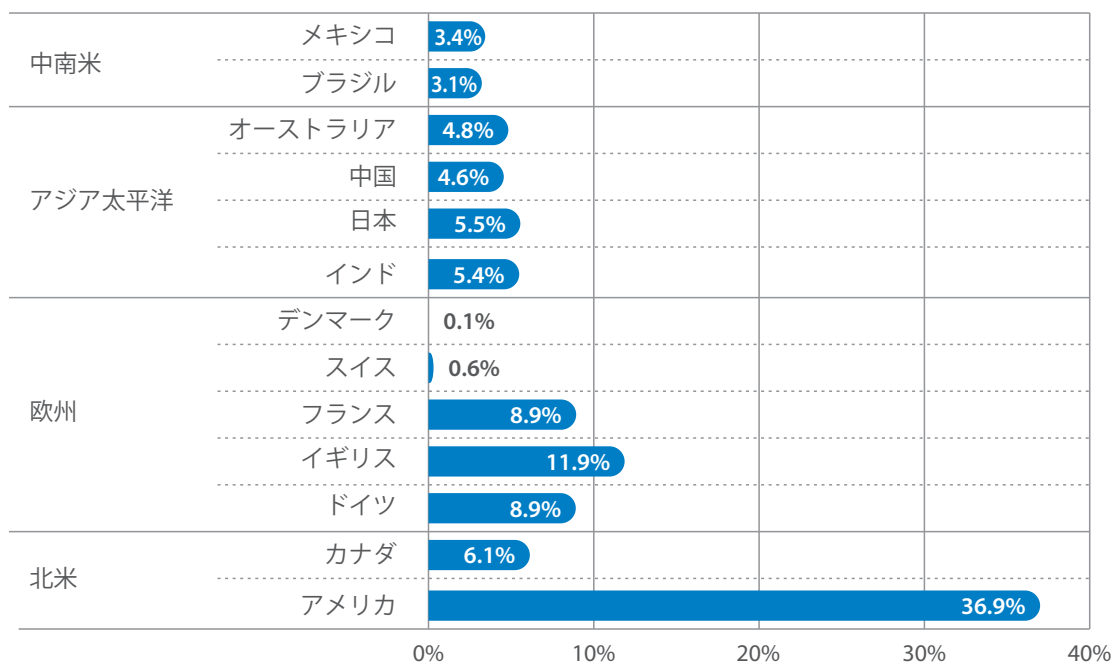
2 Fortune 2015年11月6日掲載記事 Geoffrey Smith著「Here's why Toyota is spending \$1 billion on AI in Silicon Valley」(2016年7月7日アクセス)
<http://fortune.com/2015/11/06/toyota-ai-silicon-valley-robotics/>

3 ネスレ 2014年10月29日発表ニュースリリース(2016年9月16日アクセス)
<http://www.nestle.co.jp/media/pressreleases/allpressreleases/20141029>(日本語抄訳)

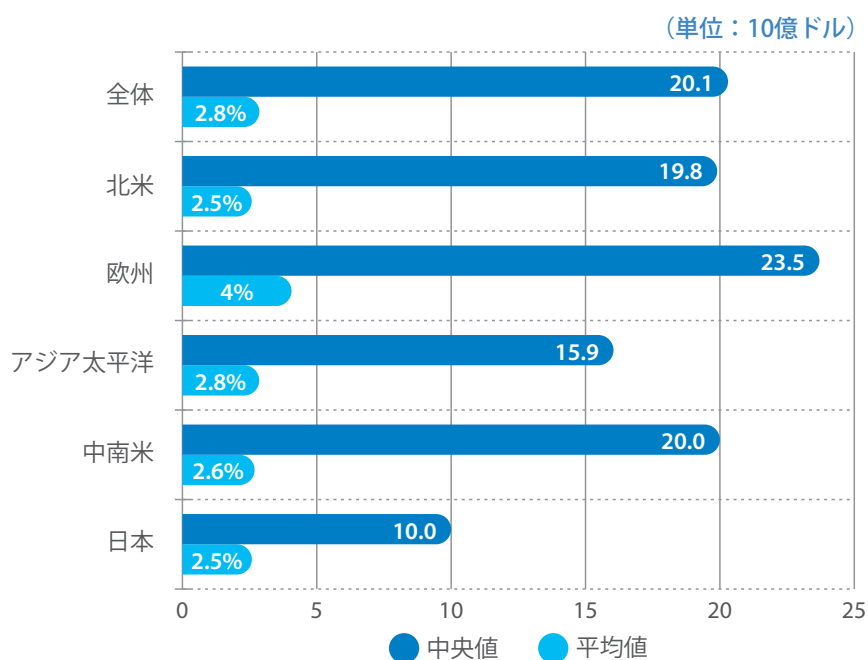
回答者の構成では、アンケート調査の対象となった世界の企業幹部835人のうち、46人が日本企業の幹部、残りがアジア3か国と北米、欧州、中南米の企業の幹部だった(図表1)。

図表1:アンケート調査対象者の地域・国別構成(全世界)

今回の調査では、大企業におけるAIの取り組みを対象とした。対象企業の売上高の平均は世界全体で200億ドル、中央値は28億ドルである(図表2)。



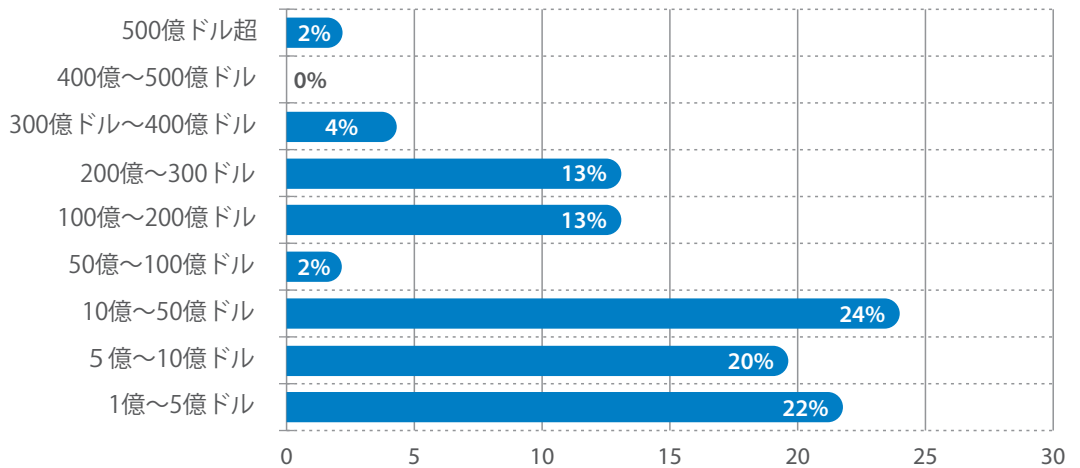
図表2:年間売上高の平均値と中央値(全世界および地域別)



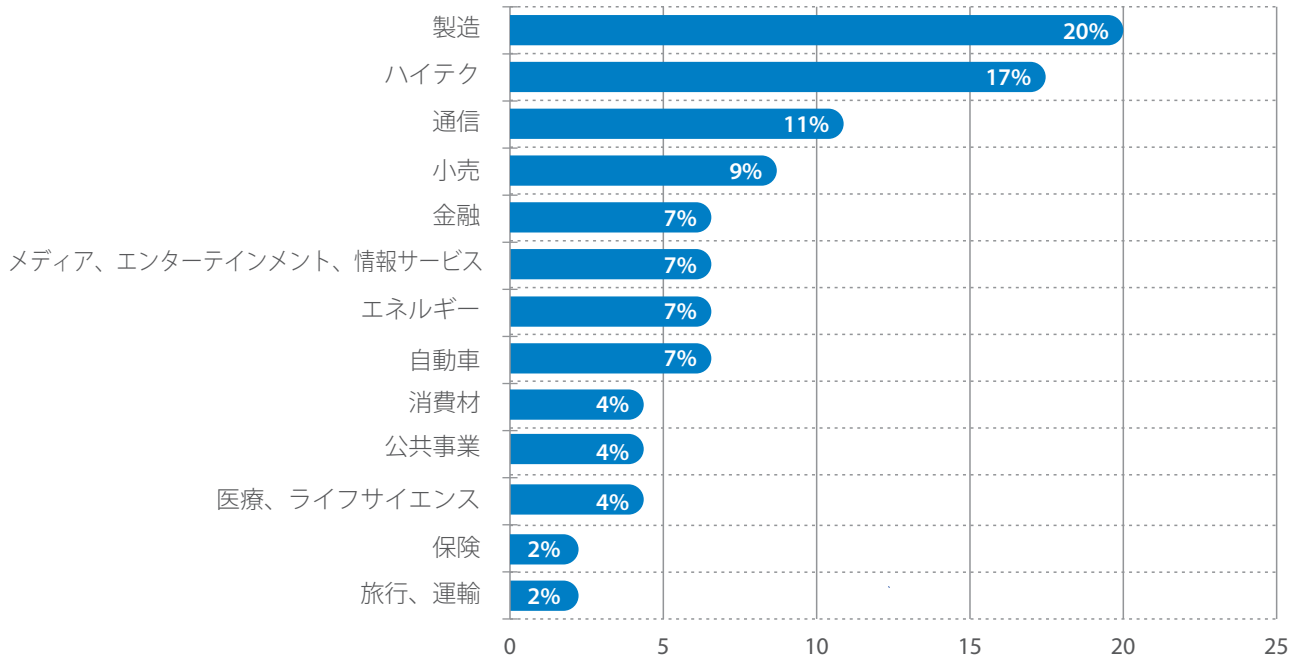
調査対象となった日本企業の売上高の平均値と中央値はそれぞれ100億ドルと25億ドルだった。さらに内訳をみると、売上規模1億ドル～10億ドルが41%、10億ドル～50億ドルが24%、50億ドル～200億ドルが15%と、売上高200億ドル未満の企業が80%を占めた。売上高が200億ドル～500億ドルの企業は日本の回答企業全体の17.4%にあたる8社、500億ドルを超えるのは1社だった(図表3)。

図表3:売上規模別にみた日本の回答企業の構成

分野別にみると、製造、ハイテク、通信の3分野の企業が約半数を占め、残りは10の産業分野で構成されていた(図表4)。



図表4:業界別にみた日本の回答企業の構成



全世界および日本の主な調査結果

1 AIは日本企業に浸透している。日本の回答企業の94%がすでにAIを活用しており、未活用企業も2020年までには導入を予定している。また、65%が2020年までの自社の競争力にとってAIを「非常に重要」または「重要」と考えている。同様の結果はアジア太平洋地域のほかの調査対象国でもみられ、92%がAIを導入済み、68%が2020年までの競争力にとってAIを「非常に重要」または「重要」とみなしている。

世界全体で見ると、80%以上の企業がAIを不可欠と考えており、半数近くが変革をもたらす技術とみなしている。大多数(84%)の企業がAIを導入しており、62%が2020年までの競争力維持に「重要」または「非常に重要」としている。これら企業では、2020年にはAIへの投資の半分近く(48%)が単なる現状の改善にとどまらない、ビジネスの変革を目的とした取り組みに使われるだろうと予測している。日本でも、AI投資の47%が2020年にはビジネスの変革に使われていると予想する結果が出ている。

2 現段階ではAIに大胆な投資をしている企業は少なく、今後の競争力に不均衡が生じる可能性がある。アジア太平洋地域では、今年AIに5000万ドル以上の支出を予定している企業は22%にすぎず、日本ではそれをさらに下回る9%にとどまっている。日本企業の今年のAI支出額は企業平均で4300万ドル、アジア太平洋地域では5700万ドルである。

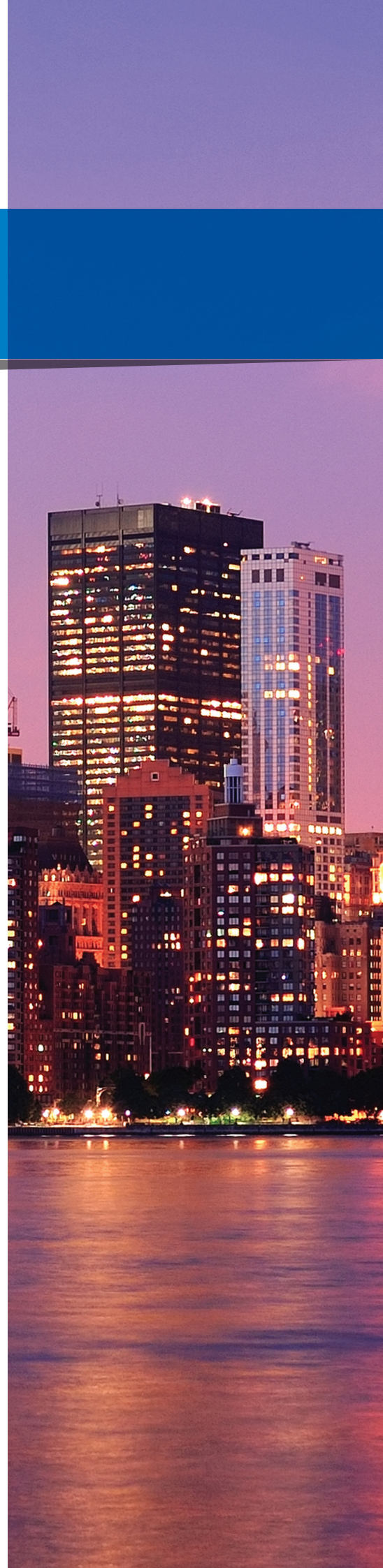
アジア太平洋地域の約42%の企業では、今年のAI支出額は1000万ドル未満となっている。一方、4地域全体で見ても、今年中に多額の投資を行う企業は少数派にすぎない。世界全体の回答企業あたりの今年の平均投資額は6700万ドルで、中央値はわずか300万ドルである。およそ57%の企業では投資額を1000万ドル未満と計画しており、7500万ドル以上としているのは12%にとどまっている。

調査対象企業のなかでも規模の大きい部類に属する企業でさえ、4地域を通じてAIへの投資額は企業規模からするとかなり低い水準にとどまっている。例えば、売上規模200億ドル~500億ドルの企業の57%では、昨年AIに2000万ドル未満しか投資しておらず、こうした保守的な傾向が大勢を占めている。2015年にAI投資により最も大幅な収益・コスト改善効果を得た企業では、最も小幅な効果しか得られなかった企業と比べ、5倍の投資(売上高に対する投資額の割合での比較)を行っていた。

3 AI投資額では北米と欧州がリードしている。地域別にみると、2015年の企業あたりのAIへの平均投資額は北米が8000万ドルで最も高く、次いで欧州7300万ドル、アジア太平洋5500万ドルだったことが、今回の調査データで明らかになった。アンケート調査では、日本企業の2015年のAI投資額は企業平均で4100万ドルだった。日本企業のなかでは1社が今年10億ドルの投資をAIに行うと回答したが、2億5000万ドルを超える投資計画を明らかにしたのはこの1社のみであった。

アジア太平洋地域では今年2億5000万ドル以上の投資をAIに行うとしている企業は4%にすぎず、これは北米全体の約半分のレベルだった。

4 2020年までにAIの影響はIT部門を超えた非常に広い範囲に及ぶ。回答企業全体で、現在AIの利用頻度が最も高いのはIT部門であるが、AIの恩恵を最も受ける部門は2020年までにはIT部門以外になると予測する声もあった。日本でも、AIを最もよく利用している部門のトップはIT部門の61%(アジア太平洋地域ではさらに高い74%)で、財務・経理(30%)、マーケティング(21%)、製造(21%)がこれに続いている。一方、アジア太平洋地域ではIT部門以下の順位は財務・経理(33%)、カスタマーサービス(32%)、販売・営業(31%)、研究開発(30%)と、若干傾向が異なる。





2020年までにAI技術の恩恵を最も受けると予想される部門は」という問いに対しては、日本企業ではIT部門が46%と最も高く、次いで製造(11%)、財務・経理(9%)、同率でマーケティング(9%)となっている。アジア太平洋地域では、IT部門(40%)、マーケティング(10%)、財務・経理(9%)、販売・営業(8%)の順となった。

日本では製造部門にAI技術活用の可能性を見出している企業が多いのが特徴的で、これは製造部門を最もAI技術の恩恵を受ける部門と回答した米国およびドイツの8%を上回っている。

5 AIは社員がより良い仕事をするのを助け、企業がこれまで成し得なかったことをするのを助ける。企業におけるAIの活用方法は、主として「自動化する」「社員の仕事を支援する」「それまで社内の誰もやらなかったことを実行する」(あるいはこれらの組み合わせ)である。例えば「顧客のよくある質問に自動的に回答する(社員の代替)」「自動で組立ラインの作業を行う」「サービス担当者が顧客の問題を解決できるように導く(社員の支援)」「顧客の購買行動を予測して自動的に提案を行う(従来にない活動の実現)」といった活用がされている。

6 AI技術は新たな仕事を創出する一方で、既存の仕事を排除する。日本企業は、AIを使用している部門で2020年までに業務量を平均で30%削減できると回答している。その一方で、AIを使用した結果として新たな仕事が創出され、2020年までにAIの利用部門の業務が平均で22%増える可能性もあると予想している。こうした予測はアジア太平洋地域でもほぼ同じであり、25%の業務が削減され、20%の業務が新たに創出されるとしている。昨年AIの活用によって最も大きな増収・コスト削減効果を得た先進企業では、その効果が最も小さかった企業と比べ、2020年までに創出されると予想される仕事の量は部門平均で少なくとも3倍多い。

7 日本企業がAIからビジネス効果を得るうえでの重要項目として挙げたのは4点で、具体的には(1)ハッキング対策(世界全体でもトップの項目)、(2)AI活用の方向性(社員の支援か代替か)、(3)AI導入に伴い新たに生まれたプロセスやシステムを社員に周知・習得させるといった、組織的課題への対処、(4)より適切な判断ができるよう、自ら継続的に学習するシステムにすること(世界全体では2位)、であった。

8 回答企業のうち、2015年にAIにより最も大きな増収・コスト削減効果を得た企業群には、4地域で共通する5つの特徴がみられた。(1)増収・コスト削減効果が最も小さかった企業群と比べ、AIに5倍の投資をしていた。(2)社内のより広範な部門でAIを活用しており、短期間で増収効果が見込まれる分野には特に力を入れていた。(3)一方で、業績の向上(あるいは後退)に直接影響を与える分野には重点的な投資を行っていた。(4)AIに仕事を奪われるかもしれないという社員の不安に、より気を配っていた。(5)「靴屋の子供は裸足」の例えのように、「気づいたらIT部門が社内で最もAI活用が遅れていた」ということのないよう注意していた。

AI活用の目的

AI技術を接客に取り入れ、顧客との距離を縮めようと試みている日本企業がある。三菱東京UFJ銀行は最近、人型ロボット「Nao(ナオ)」を都内の旗艦店舗に導入した。身長58センチメートルのこのロボットは、来店客を出迎える、客の質問に答える、といった一次接客を行う。Naoの強みのひとつは19の言語に対応できることだ。「日本語も英語も通じないお客様も多く、Naoに一次対応(来店目的の確認)をしてもらうことが狙い」と同行の幹部はニュース取材で答えている。例えば口座開設手続きの支援などで活躍が期待できるだろう⁴。

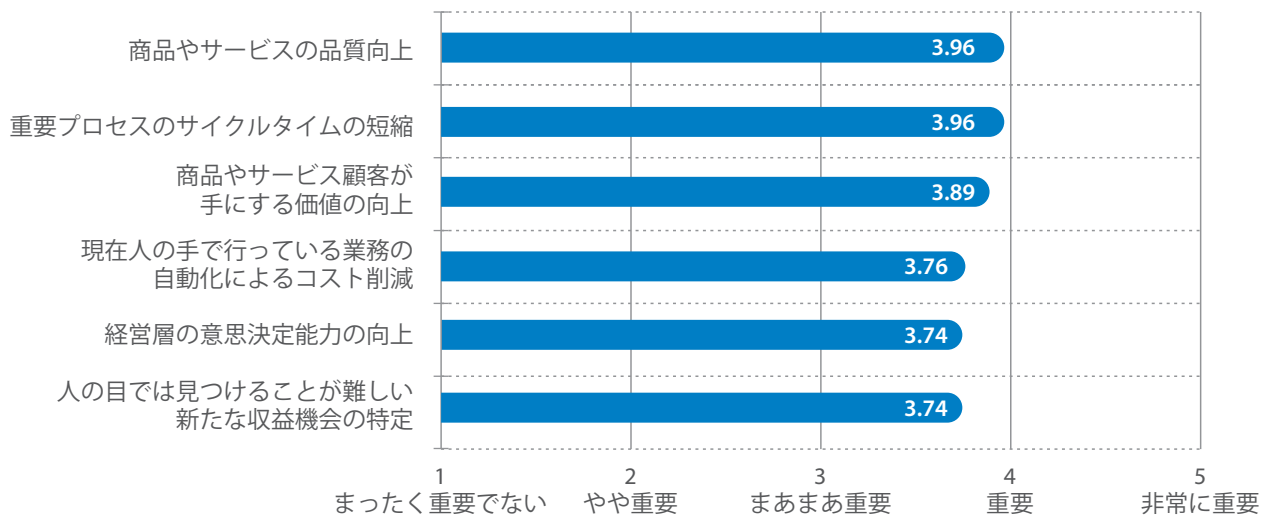
一方、パナソニックはAI技術を使い、建物から出てくる人や道を渡る人の動きを感知する視覚システムの開発に取り組んでいる。歩行者の検出技術⁵は同社が10年がかりで進める研究開発構想の一環で、同社では自動運転システムや家庭でのロボティクスの実用化など、さまざまな先進システムへの応用を視野に入れている⁶。

AI技術の活用目的について点数評価してもらったところ、日本企業では2つの目的が同点で首位になった。ひとつは「自社の商品やサービスの品質向上に役立てること」、もうひとつは「重要プロセスのサイクルタイムを短縮すること」である。「商品やサービスから顧客が手にする価値の向上」は3位、「業務の自動化によるコスト削減」は4位であった。

アジア太平洋地域の企業の回答は若干異なっていた。重要ビジネスプロセスのスピード化が最も評価点が高かった点は日本企業と同じだが、2位は「商品やサービスから顧客がより大きな価値を得られるようにすること」だった。「商品やサービスの品質向上」は3位、4位は「経営陣の意思決定能力を高めること」だった(図表5)。

興味深いことに、この設問では日本企業と米国・ドイツ企業からはほぼ同様の回答結果が得られた。米国およびドイツを拠点とする企業は概して商品やサービスの品質の向上をAIへの取り組みの目標の上位に挙げた。次いで「商品やサービスから顧客がより大きな価値を得られるようにする」「重要プロセスのサイクルタイムの短縮」の順となった。

図表5: AI活用目的の評価の平均(日本)



4 Financial Brand 2015年7月7日掲載記事 Jim Marous著「Robots and AI Invade Banking」(2016年9月1日アクセス)

<http://thefinancialbrand.com/52735/robots-artificial-intelligence-ai-banking/>

5 パナソニックのウェブサイトより「人工知能を用いた人物検出技術一人の目の代わりになるリアルタイム人物検出」(2016年9月1日アクセス)

<http://www.panasonic.com/global/corporate/technology-design/technology/ai.html>

6 パナソニックのウェブサイトより「技術10年ビジョン」(2016年9月1日アクセス)

<http://www.panasonic.com/global/corporate/technology-design/10years-vision.html>

AI活用への投資

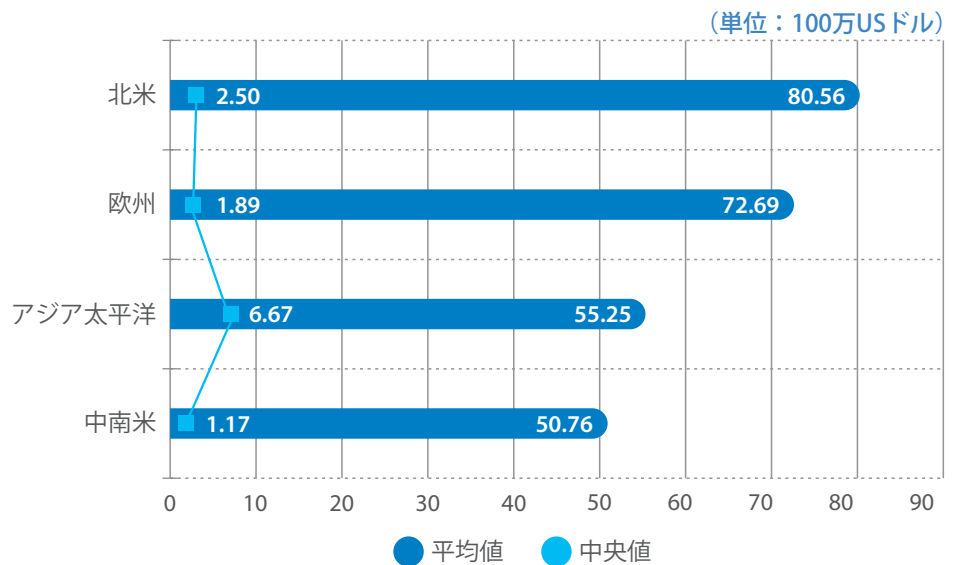
2015年の日本企業一社あたりのAI投資額は平均で4100万ドルだった(図表6)。これはアジア太平洋地域の回答企業の一社あたり平均5500万ドルより低く、米国の8300万ドル、北米の8000万ドル強、ドイツの8600万ドル、欧州の7300万ドル弱を大きく下回った。ただし中央値では、日本企業の投資額は米国企業の3倍以上、ドイツ企業の2倍以上だった。

図表6:日本企業と米国・ドイツ企業のAI投資額の比較

日本企業と米国・ドイツ企業の一社あたりのAI投資額の比較			
	日本	米国	ドイツ
2015年 AI投資額の平均値	4,100万ドル	8,300万ドル	8,600万ドル
2015年 AI投資額の中央値	710万ドル	220万ドル	290万ドル

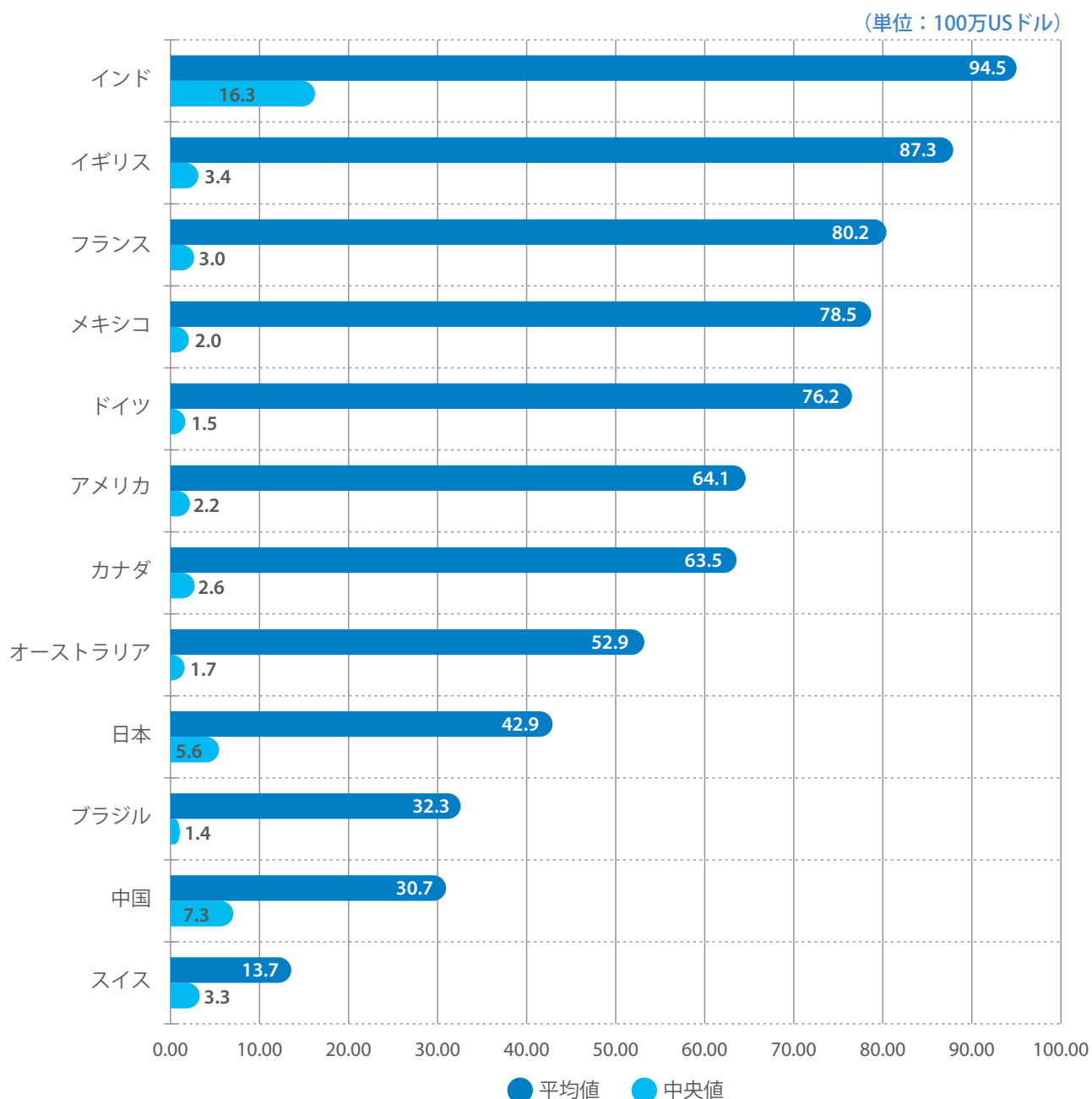
アジア太平洋地域のAI投資額の中央値は約700万ドルで、4地域の中で最も高かった(図表7)。

図表7:地域別にみた、AI技術への投資額の平均値と中央値



日本企業では、2016年は前年を上回る投資をAIの取り組みに行うとしている。しかし、一社あたり4300万ドルという投資額は、上位3か国であるインド(一社あたり9400万ドル)、英国(同8400万ドル)、フランス(同8000万ドル)とは大きな隔りがある。ただし、中央値では560万ドルと、インドの1630万ドル、中国の730万ドルに次ぐ3番目に高い水準となっている(図表8)。

図表8:2016年の国別AI投資の平均値と中央値



AI 投資の目的:既存ビジネスの向上か変革か

日本企業にAI投資の目的(ビジネスの向上か変革か)を尋ねたところ、投資額の59%は既存ビジネスの向上に、残りの41%はビジネスの変革にあてるという回答結果が得られた。

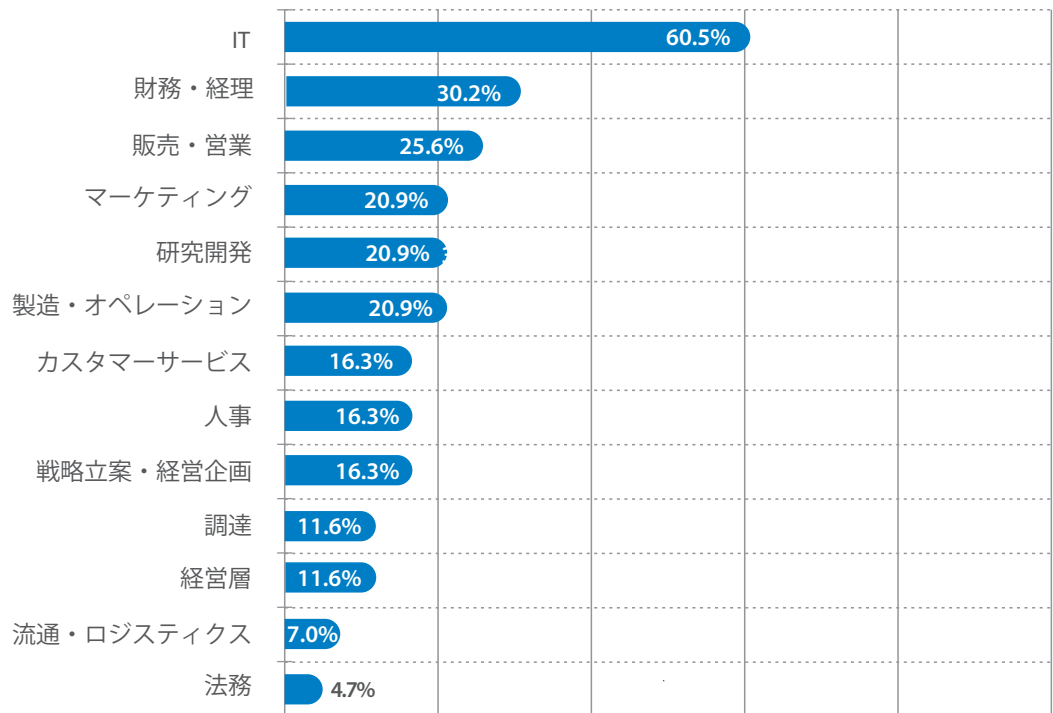
また、2020年の予測では、52%を既存ビジネスの強化に、48%を変革に投じるとしている。

同様の傾向は他の地域でもみられた。アジア太平洋地域では、投資額の54%を既存のビジネスを向上させるために使い、残りの46%を変革に使うと回答している。2020年時点では両者の差は縮まり、向上が51%、変革が49%になるとアジア太平洋地域の回答企業は予測している。

AIのメリットを最も享受する部門

AIを使用している部門としては、日本企業ではIT部門が際立っている。今回の調査では、約61%の日本企業がIT部門でAI技術を使っていると回答している。その他の活用部門としては、財務・経理(30%)、販売・営業(26%)、マーケティング(21%)、研究開発(21%)、製造・オペレーション(21%)、カスタマーサービス(16%)、戦略立案(16%)、人事(16%)、経営層(12%)、調達(12%)、流通・ロジスティクス(7%)などとなっている。最も回答が少なかったのは法務部門で、5%だった(図表9)。

図表9:日本企業の各部門において、現在AIを使用している割合



同様の結果は、今回調査対象となったアジア太平洋地域の他の国や米国、ドイツでもみられた。アジア太平洋地域では、IT部門が他部門を大きく引き離してトップ、以下、カスタマーサービス、販売・営業、マーケティング、財務が上位を占めた。製造、調達、法務などは下位に並んだ。

収益およびコストへの影響

調査では2014年と比較した2015年のAIの取り組みの財務面への影響についても尋ねた。具体的には、AIと関わりのある部門や製造ラインなどで、収益およびコスト面でどのような変化があったかを尋ねた。日本企業からは今後に期待できる回答が得られた。

日本企業は平均で21%の増収効果を得たと回答した。国別では首位のメキシコ(28%)とインド(23%)に次ぎ、ブラジルと並ぶ高い水準で、米国の16%、ドイツの13%を大きく上回った。

地域別でみると、アジア太平洋地域では対象部門で平均19%の増収効果が得られた。これは中南米全体の25%よりは低かったものの、北米の16%と欧州の14%を上回った。

コスト面では、世界全体でAIの活用による削減効果がみられた。ここでも日本企業は対象部門で平均18%のコスト削減を達成するなど、力強い回答を示した。他国との比較では、メキシコが23%、インドとスイスがともに19%と、日本をやや上回るコスト削減に成功した。

総合的にみて、今回得られたデータからは、AIが日本の産業界に及ぼす影響は今後数年の間拡大し続けることが予想される。

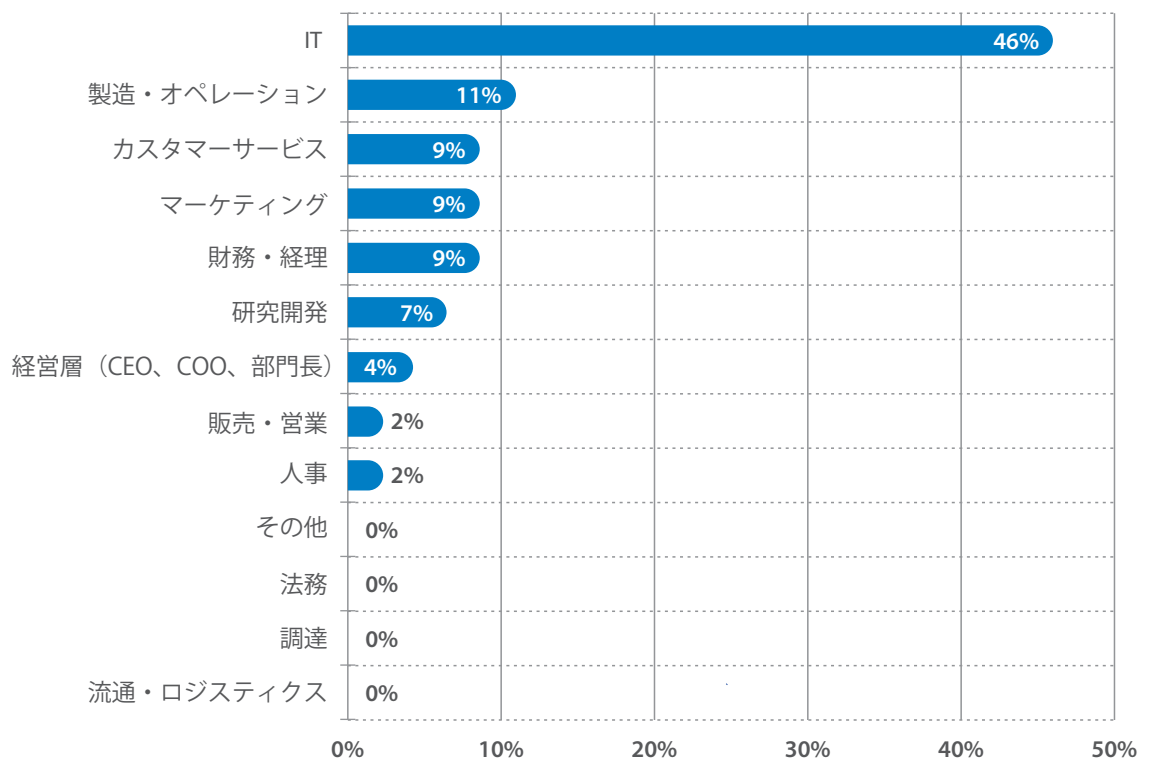
地域別では、アジア太平洋地域の企業では、AIの取り組みと関わりのあるビジネス領域において、平均で15%のコスト削減効果が得られた。中南米の20%よりは劣るものの、欧州の11%、北米の9%を超える結果となった。

2020年までに最もAIの影響を受ける分野

全地域の企業の幹部に2020年までに最もAI技術の恩恵を受けるビジネス部門を予想してもらったところ、これといった共通の回答は得られなかった。AI技術に関してはどの企業もまだ十分な経験がなく、正確に測りかねていることがうかがえる。AIの恩恵を受ける部門として最も回答が多かったのはIT部門であるが、それでも回答全体の30%を占めたにすぎない。IT部門以外では、販売・営業(12%)、カスタマーサービス(11%)、マーケティング(9%)、製造(またはサービス企業でオペレーションに相当する部門)(8%)、財務(8%)を挙げる企業が多かった。

日本では、46%の企業が2020年までに最もAIの恩恵を受けるビジネス部門はIT部門との見方を示した(図表10)。2位以下には大差で製造(11%)、財務・経理(9%)、マーケティング(9%)、カスタマーサービス(9%)が並んだ。

図表10:2020年までにAIの影響を最も受けると予想される部門(日本企業)



雇用への影響

AIの活用により、2020年にAIと関わりのあるビジネス部門の人員にどのような影響があるかについて、効率化による削減と、AI活用の結果新たに生まれる需要の両方の観点から回答企業に予想してもらった。

全地域の回答企業が、AI活用の影響として、効率化により不要となる仕事がある一方で新たな仕事も創出されると予想している。日本企業は、AIを活用するビジネス部門では平均で22%業務量が増加しているといる⁷。これはインドの26%、ブラジルの23%を下回った。

世界全体では、AIの活用が雇用に与える影響を最も大きく予想したのはインドで、2020年までに平均32%の仕事が不要となるだろうと答えている。日本企業は30%とインドの次に高く、ブラジル(24%)、メキシコ(22%)、スイス(22%)がこれに続いた。

地域別ではアジア太平洋地域が最も大きな影響を予想しており、AIを活用するビジネス部門で2020年までに平均で25%の仕事が不要になり、その一方でAI活用に関連した部門で20%仕事が増える可能性があるとしている。これは、中南米の21%をわずかに下回ったものの、欧州の13%、北米の12%よりは高かった。

AI活用における重要成功要因

最後に、AI技術の効果を手にするために重要と思われることを、企業の幹部に点数で評価してもらった。図表11は日本と世界の4地域全体で上位10にランクインした項目を比較したものである。

日本企業ではシステムのセキュリティの確保が1位となった。次いで、「AI技術をどの分野でどのように活用するのが最も望ましいかを判断すること」「社員に新たなプロセスやシステムを学ばせ、それに慣れさせること」「継続的に学習しより良い判断をするシステムにすること」の順となった。

世界全体でも、ほとんどの企業がシステムのセキュリティを最重要要素として挙げている。例外はインドで、変化への対応―「AIシステムが示した結果を社員・経営陣が信用するように仕向け、AIシステムに慣れさせること」―がシステムのセキュリティの確保を押さえてトップに挙げた。アジア太平洋地域の企業は全体的に、変化への対応をAI活用に不可欠な要素とみており、「社員に新たなプロセスやシステムを習得させること」をシステムのセキュリティに次いで二番目に重要な要素、「AIシステムが示した結果を社員・経営陣が信用するように仕向け、AIシステムに慣れさせること」を三番目に重要な要素としている。4位は「安全で信頼できる判断をするシステムにすること」だった。

世界全体では、「継続的に学習しより良い判断をするシステムにすること」が2位、「安全で信頼できる判断をするシステムにすること」が3位だった。

総じて、AIは今後数年の間、日本のビジネスで大きな役割を果たすことになる、今回の調査データは示唆している。

⁷ 部門ごとの人員の平均増加は、AIを使用している部門ごとの平均の平均値を表す。部門間での人員数の差は考慮しておらず、したがって会社全体での人員数の増加の平均を表したものではない。

図表11:AIからメリットを得るための最も重要な要素

日本と世界全体の比較		
順位	日本	世界全体
1	ハッキング対策(3.89)	ハッキング対策(4.09)
2	AIを社員の業務支援／代替のどちらに利用するかを選択(3.87)	継続的に学習しより良い判断をするシステムにすること(4.00)
3	社員に新たなプロセスやシステムを習得させること(3.85)	安全で信頼できる適正な判断をするシステムにすること(3.99)
4	継続的に学習しより良い判断をするシステムにすること(3.83)	AIが提示した助言を社員・経営陣が信用するよう仕向けること(3.99)
5	社内のどのような場面でAIを活用するか判断(3.83)	社員に新たなプロセスやシステムを習得させること(3.96)
6	AIの予算について経営上層部の承認を得ること(3.83)	自動化された判断やアクションのメリットを生かせるビジネスプロセスに変更すること(3.91)
7	安全で信頼できる適正な判断をするシステムにすること(3.80)	社内のどのような場面でAIを活用するか判断(3.86)
8	AIが提示した助言を社員・経営陣が信用するよう仕向けること(3.78)	AIの予算について経営上層部の承認を得ること(3.84)
9	自動化された判断やアクションのメリットを生かせるビジネスプロセスに変更すること(3.74)	AIを社員の業務支援／代替のどちらに利用するかを選択(3.71)
10	失業の不安への対応(3.57)	失業の不安への対応(3.58)
1～5の5段階で重要度を評価：1=まったく重要でない、2=やや重要、3=まあまあ重要、4=重要、5=非常に重要		

タタコンサルタンシーサービシズ(TCS)について

タタコンサルタンシーサービシズは、世界の企業を顧客として革新的かつ業界最高水準のITサービス、コンサルティング、およびビジネスソリューションを提供する企業です。TCSはコンサルティングを基盤とし、IT、BPS、インフラストラクチャ、エンジニアリング、およびアシュアランスサービスを総合的に展開しています。これらは卓越したソフトウェア開発の基準として認識されている、TCS独自のグローバル・ネットワーク・デリバリー・モデル(Global Network Delivery Model™)を通じ、提供されています。TCSは世界有数のコングロマリット(複合企業体)であるタタグループに属し、387,000人を超える最高のトレーニングを受けた人材を世界45カ国に展開しています。2017年3月31日を末日とする会計年度の売上高は176億米ドルに達し、インドナショナル証券取引所とボンベイ証券取引所にも上場しています。TCSの詳細については www.tcs.com/jp をご覧ください。

IT Services

Business Solutions

Consulting

本誌に記載されている会社名、ロゴ、製品名およびサービス名などは、タタコンサルタンシーサービシズおよび各社の商標または登録商標です。本誌掲載内容の無断複写・転載は、媒体問わず禁じられています。掲載されている情報は本誌作成時の情報です。

© Copyright 2017 Tata Consultancy Services.