

# 2023 STATE OF DESIGN & MAKE

デジタル化による変革がビジネスの回復力、持続可能性、  
人材管理をどのように推進するか--業界リーダーの洞察



# 目次

2

本調査について

3

概要

10

導入

18

不安定な情勢から  
生まれるビジネスの  
レジリエンス

28

人材獲得の  
競争が激化

39

持続可能性で  
ビジネスの  
価値を高める

50

まとめ

51

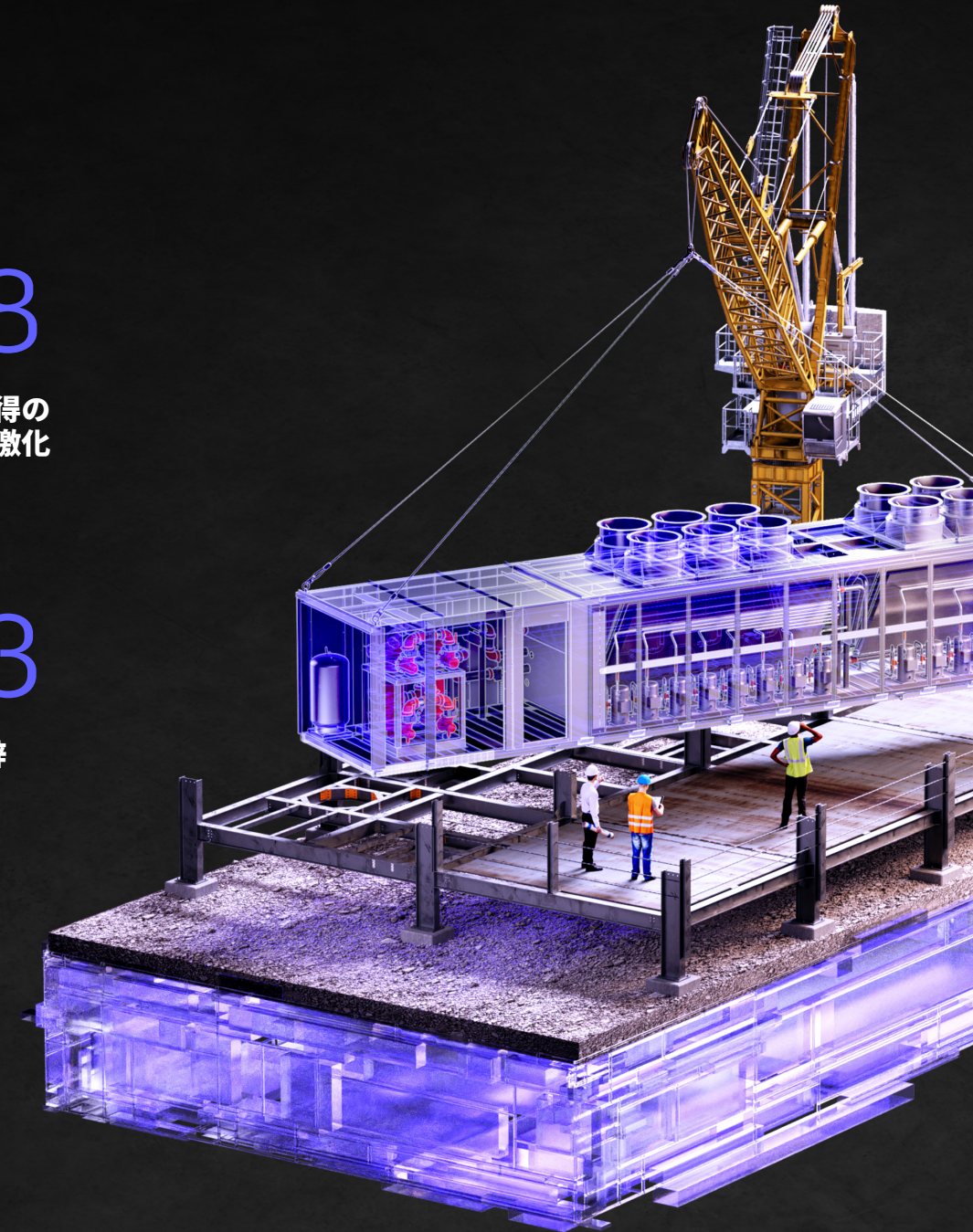
本調査の手法

52

用語集

53

謝辞



# この調査について

「State of Design & Make」は、物や空間、体験を設計・デザインし、創出している世界中のビジネス リーダーを対象に毎年実施するグローバル調査のレポートです。今回の調査により、ビジネスの変化を推進している主な要因が明らかになりました。ビジネス リーダーたちが、未来に向けて何に取り組み、投資するかについて、十分な情報を収集し、戦略的な意思決定を行うことが可能になりつつあります。

“Design & Make” (デザインと創造) の業界は、デジタルとものがつなげた形で共存するユニークな分野です。建築・エンジニアリング・建設、製品設計・製造、ゲーム・映画制作のいずれの業界でも、物理的な成果物を完成させるためには、複雑なデジタルの設計プロセスを共同作業で進める必要があります。本調査ではそのような業界の経営層に現在の動向や、各社の課題について意見や対処方法などを伺いました。

「マクロな視野で見た業界」、「レジリエンスを高め、変化し続ける世界の動きに後れを

取らないこと」、「スキルの高い人材を引き付け、訓練し、維持すること」、「持続可能な成果を創出すること」などを主なテーマに取り上げています。

オートデスクは、市場調査の分野で世界をリードするイプソス社と提携し、建築・エンジニアリング・建設・運用 (AECO)、設計・製造 (D&M)、メディア & エンターテインメント (M&E) の各業界に携わる計 2,565 人のビジネス リーダー、未来学者、専門家を対象に、世界各国でアンケートとインタビューを実施しました。

アンケート データは世界の地域別に統計されています。アジア太平洋 (APAC) はオーストラリア・中国・インド・日本・韓国、欧州 (EMEA) はフランス・ドイツ・イタリア・オランダ・スウェーデン・英国、北米・中南米 (AMER) はカナダ・米国の対象者にご回答いただきました。

このレポートでは、主要な調査結果の詳細情報を、業界別および地域別にまとめました。特定のケースについては国別に回答を比較していますが、これらの比較では、200 人以上の回答者が含まれる国 (オーストラリア、中国、フランス、ドイツ、日本、英国、米国) のみを対象としています。

2,489 件の回答は、2022 年 10 月から 12 月の間に、オンラインで 20 分間のアンケートを実施して収集しました。また、2022 年 9 月から 12 月の間に、ビジネス リーダーと未来学者を対象に 76 件のインタビューを実施しました。一部のケースでは、オートデスクが収集および匿名化した分析データを引用しています。

# 概要

世界の“Design & Make”業界におけるビジネス リーダーや専門家は、加速し続ける変化に適応するためのパワフルな手法を模索しています。この調査では、建築・エンジニアリング・建設、製品設計・製造、ゲーム・映画制作に携わる各企業の経営層に、ビジネスの機会や課題に関する考えや、対処方法について話を伺いました。

“Design & Make”業界の未来は、「デジタル化の推進」、「持続可能性の向上」、「優秀な人材の獲得」の3つの要因について理解し、慎重に取り組み、成功できるかどうかにかかっています。建築・エンジニアリング・建設、製品設計・製造、ゲーム・映画制作の各業界は、急速に変化し続けています。ビジネス リーダーは競争力を維持するために、この3つの変化推進要因に基づいて、今後1～3年の間は何に注意を向け、何に投資すべきかを判断します。



# 不安定な情勢から生まれるビジネスのレジリエンス



## 多くが「準備はできている」と回答

ビジネス リーダーと専門家\* は、「未来の世界情勢は 3 年前よりもさらに不安定になっている」と回答。さらに、その多くが「自社はこの不安定な状況に対応する準備ができている」と回答しています。

## ニューノーマルへの適応

ビジネス リーダーと専門家は、「パンデミックの課題に対処するために自社が飛躍的な変化を遂げた」と回答。さらに、その半数以上が「自社の日々の勤務形態や従業員の管理方法を変更した」と回答しています。リモートワークは、過去 3 年間で投資額が最も顕著に増加した分野です。

## リモートワーク

過去 3 年間で投資額が最も顕著に増加した分野

## 主要なビジネス目標

自社の主要な目標として、回答者の 60% が「ビジネスの成長」、55% が「運用の効率化」を挙げています。また、オートデスクの顧客プロジェクトの匿名化されたデータを分析した結果、「ビジネスの成長」に関する目標としては成約率と設計品質の向上などが、「運用の効率化」に関する目標としてはワークフロー、生産性、プロジェクト デリバリー、施設管理の改善などが挙げられています。

## デジタル化で未来を推進

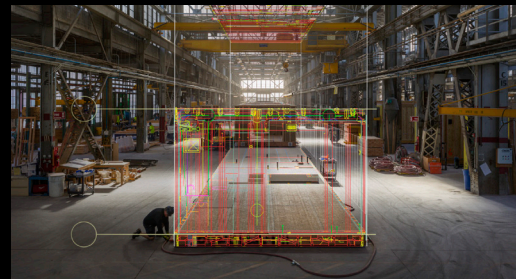
79% が「デジタル ツールをいかに駆使できるかが自社の将来の成長を左右する」と回答。加速している業界の変化に対応できている企業の多くが、既存のサービスの拡充、新しいサービスの提供、市場開拓の新たな可能性を視野に入れて計画を立てていることがわかりました。

# 79%

が「デジタル ツールをいかに駆使できるかが自社の将来の成長を左右する」と回答。

\*ビジネス リーダーと専門家：アンケート回答者の 69% は、自社の意思決定責任者です。本レポートでは、このグループを総称して「ビジネス リーダー」と呼びます。「ビジネス リーダー」には、本部長、業界コンサルタント、社長/CEO、上級責任者、専務取締役、常務取締役などが含まれます。専門家：回答者の 31% は「専門家」のグループです。「専門家」には、課長、部長、中間職レベルの従業員に加えて、少数の教育者と新入社員レベルの従業員が含まれます。

# 不安定な情勢から生まれるビジネスのレジリエンス



## DXでビジネスの成長が加速

ビジネスリーダーと専門家は、デジタルトランスフォーメーション（DX）のさまざまなメリットを経験したと回答しています。DXの主なメリットとしては、コストの削減、より良いイノベーションやアイデアの創出、より迅速な製品・サービスの市場投入などが挙げられています。

## デジタル成熟度と柔軟性を高める

デジタル成熟度\*が高い企業では、そうでない企業よりも、「変化に対応する準備ができている」と回答した割合が高くなりました。

## 高度なデジタル成熟度を誇るM&E業界

AECO業界やD&M業界の企業と比べて、M&E業界の企業はDXの取り組みで大きくリードしています。

## 世界情勢の変化に対する各地域の反応

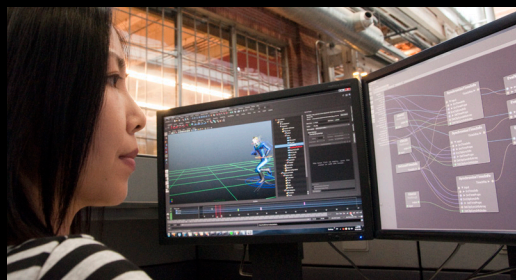
欧州のビジネスリーダーと専門家は、「世界情勢は不安定である」と回答した割合が最も高く、アジア太平洋地域のビジネスリーダーと専門家は、「自社は世界的な変化に対応する上で有利な状況にある」と回答した割合が最も高くなりました。

デジタル成熟度が高い企業では、そうでない企業よりも高い割合で、「**変化に対応する準備ができている**」と回答

アジア太平洋地域のビジネスリーダーは、「**自社は世界的な変化に対応する上で有利な状況にある**」と回答した割合が最も高い

\*デジタル成熟度：各社のDXの取り組みにおける進捗状況を尋ねました。回答者が、自社のDXの取り組みを「初期」または「中期」と評価した場合、この会社のデジタル成熟度は低いと見なされます。回答者が、自社のDXの取り組みを「目標達成に近い」または「目標を達成した」と評価した場合、この企業のデジタル成熟度は高いと見なされます。

# 人材獲得の競争が激化



## 人材は最重要課題

あらゆる業界のビジネス リーダーと専門家は、優秀な人材を引き付け、維持するこそが、何よりも優先すべき課題であることを認識しています。最も重要な課題として「人材」を挙げなかった回答者も、そのうちの多くが、熟練した従業員の確保に苦労していると答えています。

## 急速に変化している労働環境

回答者の 72% は「過去 3 年間のうちに、それ以前の 25 年間よりも大きく労働環境が進化した」と答えています。アンケートとインタビュー回答者の多くは、リモート ワークの増加、働き方や勤務時間の柔軟性の向上、デジタル化の拡大、グローバルな事業展開など、近年の変化の影響を自社が受けていると答えています。

## スキルアップの重要性

90% を超える回答者が、自社にとってスキルアップが重要であると同意しています。また、過半数の回答者は、「職務に必要なスキルを十分に備えていない人材を雇用した後に、業務に関する訓練を実施する」と答えています。

## デジタル成熟度が高い企業は人材関連ソリューションに投資

デジタル成熟度が高い企業のビジネス リーダーと専門家は、そうでないビジネス リーダーと専門家よりも、「自社はすでにさまざまな人材関連ソリューションを導入している」と回答した割合が高くなりました。取り組みの内容としては、テクノロジーへの投資や、より広範な地域からの人材雇用、新しい訓練プログラムの実施などが挙げられました。

# 72%

が、「過去 3 年間のうちにそれ以前の 25 年間よりも大きく労働環境が進化した」と回答

## 過半数の回答者

は「職務に必要なスキルを十分に備えていない人材を雇用した後に、業務に関する訓練を実施する」と回答

# 人材獲得の競争が激化



## 未来に求められるスキル

これからの時代に重要なスキルとしては、幅広くさまざまなものが挙げられました。例えば、技術スキル、共同作業のスキル、規制に関する知識、イノベーションのスキル、学習を継続的とする能力と意欲などです。



## ● 人材の課題は地域によって異なる

中国の回答者から課題として多く挙げられたのは、人材獲得が困難であることと、従業員の高齢化でした。対照的に、オーストラリアでは、従業員の高齢化や若い世代の人材獲得への対応の遅さを課題として挙げた人は少数になりました。



## ● M&E 業界では人口動態の課題が少ない

すべての業界の回答者が、「人材」が最重要課題と答えました。ただし M&E 業界については、従業員の高齢化が加速している、あるいは自社が若い世代の従業員のニーズや要望への対応に苦労していると回答した割合が、他の業界の企業よりも低くなりました。

中国の回答者の多くが課題として挙げたのは、**「従業員の高齢化」と「人材獲得が困難」**であること

M&E 業界では、「自社が**若い世代の従業員**の**ニーズや要望への対応**に苦労している」と回答した割合が少ない



# ビジネスの価値を高める持続可能性



## 世界的なコンセンサス

回答者の 90% 近くが、「自社/業界は、持続可能性向上のための変革に取り組んでいる」と答えました。



## 持続可能性の取り組みが ビジネスにもたらすメリット

回答者の 80% が、「長期的なビジネスの観点から、持続可能性の取り組みを改善すべきだ」と答えました。また、回答者の過半数は、短期的なビジネスの観点でも良い判断と答えました。



## 持続可能性の社内目標

ビジネス リーダーと専門家の大多数は、「持続可能性の目標を達成することは、自社にとって重要である」と回答しています。ただし、「自社の持続可能性の取り組みを誇りに思う」に強く同意した回答はわずか 17% となりました。



## 遅れをとった米国企業の 取り組み

企業による持続可能性の取り組みは、地域によって大きく異なります。米国企業については、世界平均の 2 倍以上の回答者が「自社は持続可能性関連の活動にまったく取り組んでいない」と答えました。

# 80%

が「長期的なビジネスの観点から、持続可能性の取り組みを改善すべきだ」と回答

米国企業については、世界平均の 2 倍以上の回答者が「自社は持続可能性関連の活動にまったく取り組んでいない」と回答

# ビジネスの価値を高める持続可能性



## 顧客と従業員からのプレッシャー

「企業目標としての持続可能性を定義・達成するように、外部や内部関係者から圧力をかけられている」という回答が挙がりました。中でも最も多かったのは顧客からの圧力で、80%以上が「顧客が自社の持続可能性の活動に影響を及ぼしている」と回答しています。また、従業員からの圧力も大きな影響を及ぼしている要因として挙がりました。

**80% 以上**

が「顧客が自社の持続可能性の活動に影響を及ぼしている」と回答



## 業界によって異なる持続可能性の取り組み

AECO 業界と D&M 業界における高い割合の企業が、持続可能性を課題として認識しているとともに、持続可能性の目標を掲げることが重要なことにも言及しています。D&M 業界では他の業界よりも高い割合の企業が「今後3年間に、環境への影響を考慮した製品設計の取り組みを強化する予定がある」と回答しました。さらに、D&M 業界ではより多くの企業が「過去3年間に、自社の廃棄物を削減したり、リサイクル材料を使用するなどの取り組みを行った」と回答しました。

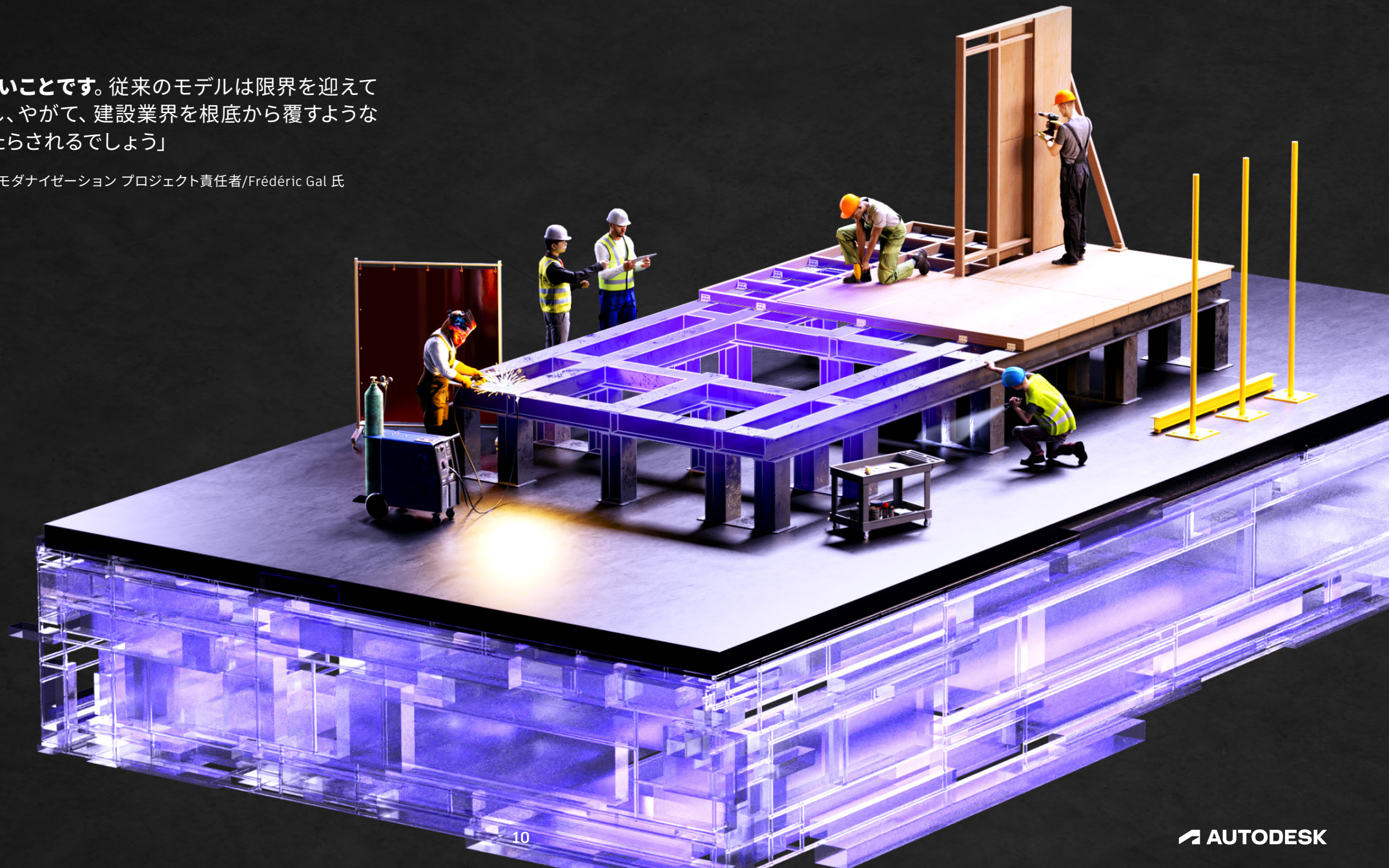
## 今後3年間:

D&M 業界では、他の業界よりも高い割合の企業が「環境への影響を考慮した製品設計の取り組みを強化する予定がある」と回答

# 導入

「一番怖いのは、変化しないことです。従来のモデルは限界を迎えています。このモデルは崩壊し、やがて、建設業界を根底から覆すような破壊的イノベーションがもたらされるでしょう」

– Bouygues Construction 社 ビジネス モダナイゼーション プロジェクト責任者/Frédéric Gal 氏



## ビジネスが直面している 人材・コストの課題や 世界的な情勢不安

企業が現在直面している上位3つの課題を尋ねたところ、回答者の48%が「人材の獲得・維持」を挙げ、最多となりました。次いで、40%が「コスト管理」、36%が「戦争やパンデミックなどの危機を含む世界的な事件と世界経済」を挙げました。

これらの課題は、業界や地域、規模\*を問わずあらゆる企業に影響を及ぼしていますが、その影響は企業のカテゴリによって大きく異なることがデータで明らかになりました。例えば、課題として「世界経済」を挙げた回答者は、大規模企業で40%、中規模企業で37%、小規模企業で31%という結果になりました。また、最重要課題として「人材」を挙げた回答者は、中規模企業が52%、小規模企業では42%のみ、大規模企業も46%にとどまりました。

米国では回答者の56%が「人材」、47%が「コスト管理」を最重要課題として挙げており、他の国よりも高い割合を示しました。中国では、これらを最重要課題として挙げた回答者の割合が低く、40%が「人材」、30%が「コスト管理」を挙げています。

\*本レポートでは、従業員が1～19人の企業を「小規模」、従業員が20～4,999人の企業を「中規模」、従業員が5,000人以上の企業を「大規模」としています。

## 人材は最重要課題

北米・中南米 (AMER) のビジネスリーダーと専門家は、最大の課題として「人材」を挙げた人が最も多かったのに対して、欧州 (EMEA) では「世界的な事件」を挙げた人が多くなりました。

○ 全体 ● APAC ● EMEA ● AMER

人材を引き付ける、労働力の確保、従業員の定着

コスト管理、効率化

世界経済、世界的事件(戦争、パンデミックなど)

データの自動化、テクノロジーの進歩、デジタル化

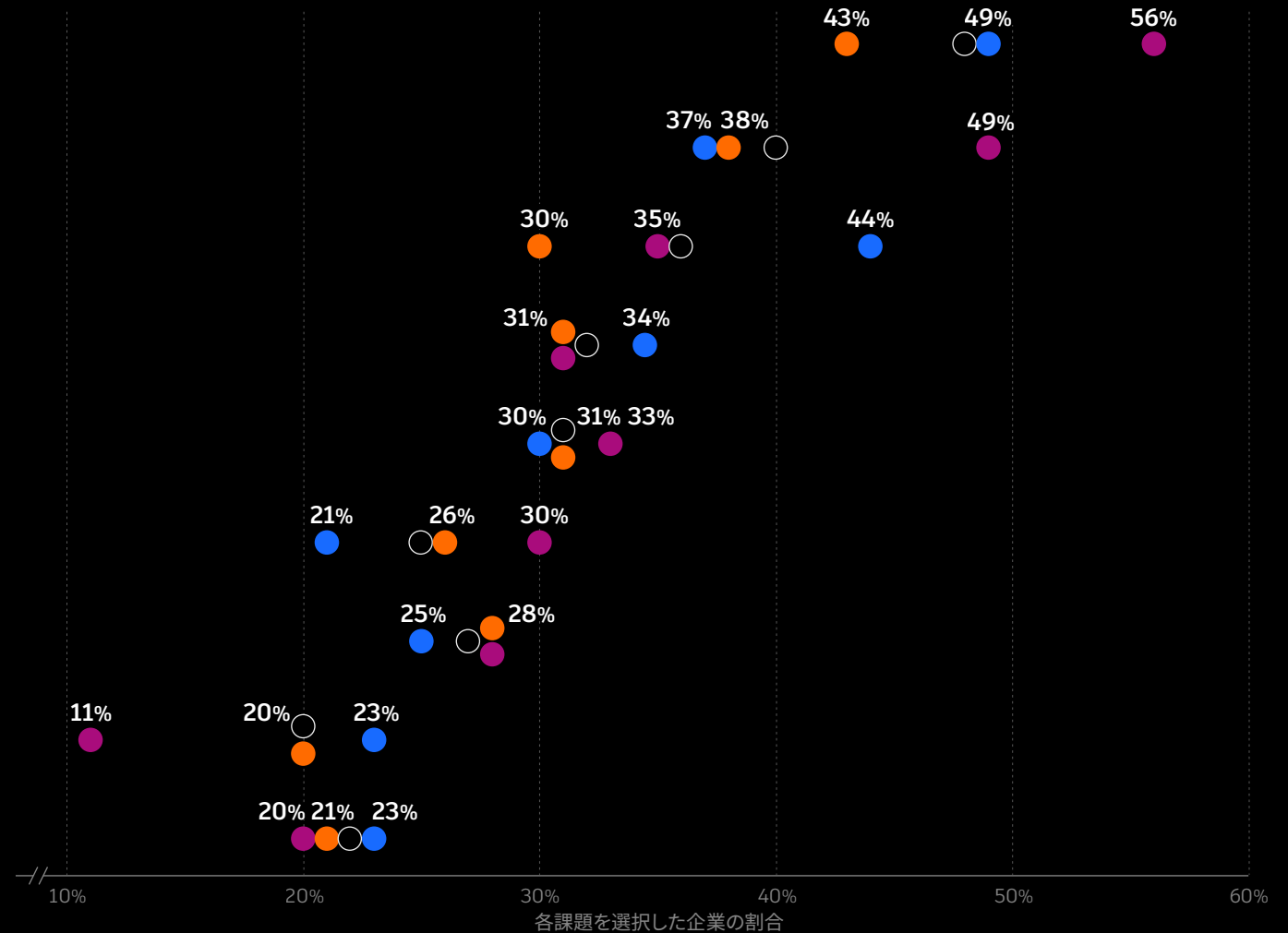
製品/サービスのイノベーション

ビジネスのレジリエンス、サプライチェーンの強化

製品/サービスの多様化、新規ビジネスの獲得

持続可能性(環境関連)

政府・規制機関による規制



アンケートの質問: 貴社が現在直面している最大の課題は何ですか? 該当するものを最大3つ選択してください。

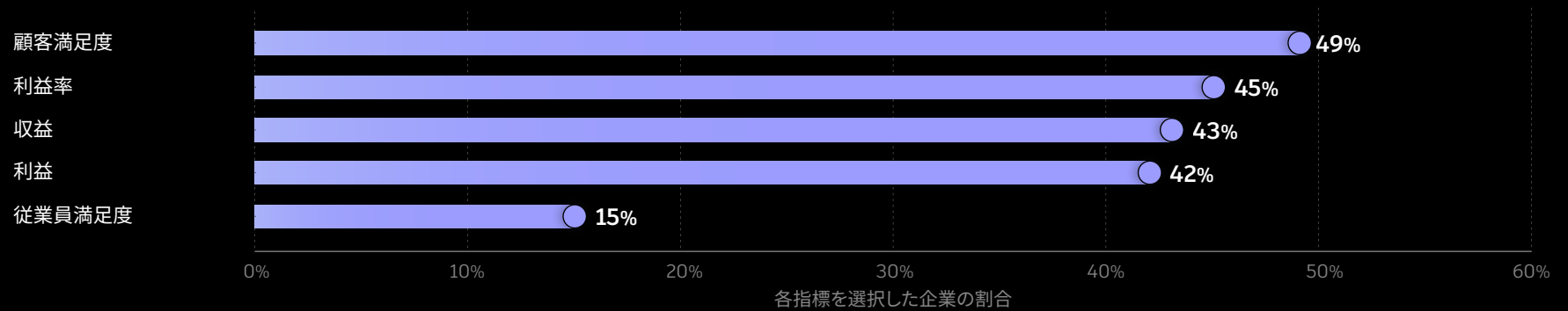
## 回答者は、前年比で ビジネスが改善したと報告

回答者の属する会社の最も重要なビジネス指標について、過去3年間の業績を期待値と比較して評価してもらいました。自社が「最高の業績を達成した」と回答した人の割合は、2019年が35%、2020年が38%、2021年が51%と毎年増加しています。各社の業績が最も大きく向上したのはアジア太平洋地域で、自社が「最高の業績を達成した」という回答者は56%となり、2019年の31%から増加しました。

## 業績の高い企業

このレポートには、「上位のビジネス指標で優れた業績を発揮した企業」(または単純に「業績の高い企業」という表現がよく登場します。次の2つの質問に対する回答によって、各企業がこれに該当するか否かが決まりました。

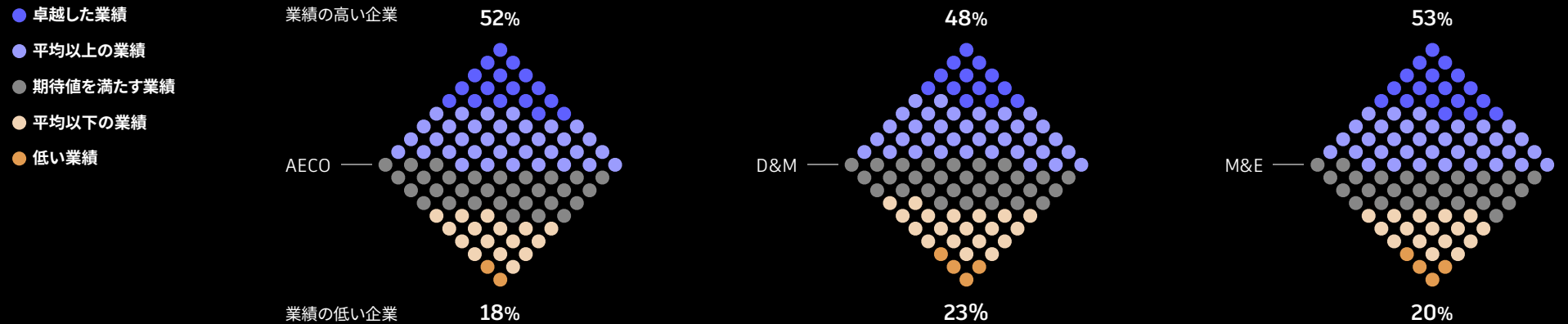
1つ目の質問では、各企業が取り組んでいる上位2つの業績指標を尋ねました。



アンケートの質問: 貴社が設定している業績指標のうち、最も重要な上位2つの指標は何ですか?

2つ目の質問では、先ほどの指標それぞれについて、自社の業績を評価してもらいました。

2021年の調査では、回答者の51%が自社の業績を「平均以上」または「卓越している」と評価しました。このレポートでは、これらの企業を「業績の高い企業」と定義しました。ビジネスリーダーと専門家が自社の上位のビジネス指標における業績を「平均以上」または「卓越している」と評価した場合に、業績の高い企業と定義しました。



アンケートの質問: これらの指標について、過去3年間に毎年発表された公式予想と比べて、貴社の業績をどう評価しますか? (2021年の回答結果)

## デジタル成熟度の定義

各社におけるDX\*の取り組みについては、回答者の17%が「初期段階」、45%が「現在取り組み中」と評価しました。また、25%が「目標達成に近い」と回答し、13%は「目標を達成した」と回答しました。

カテゴリー分けをシンプルにするために、DXの取り組みが初期～中期段階にある企業をグループ化して「デジタル成熟度が低い」企業としました。

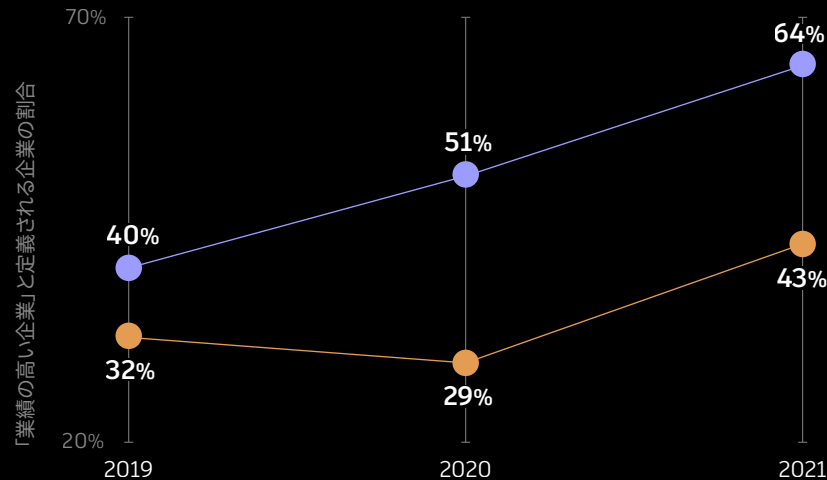
目標達成に近い企業、またはすでに目標を達成した企業を「デジタル成熟度が高い」企業としました。

\*アンケートの質問では、DXは「データとプロセスのデジタル化」と定義されています。

## デジタル成熟度による格差

3年間にわたり、デジタル成熟度の高い企業の業績は、デジタル成熟度の低い企業を上回りました。デジタル成熟度の高い企業と低い企業の業績格差は、拡大し続けています。

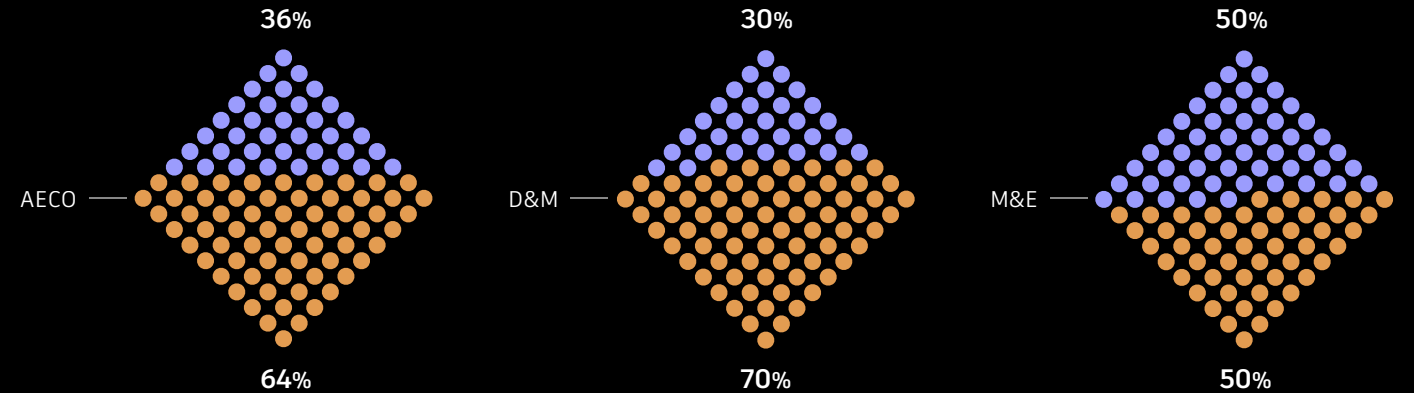
● デジタル成熟度の低い企業 ● デジタル成熟度の高い企業



アンケートの質問: これらの指標について、過去3年間に毎年発表された公式予想と比べて、貴社の業績をどう評価しますか? 2019年、2020年、2021年を5段階評価(上位2段階 = 業績の高い企業)

## デジタル成熟度(業界別)

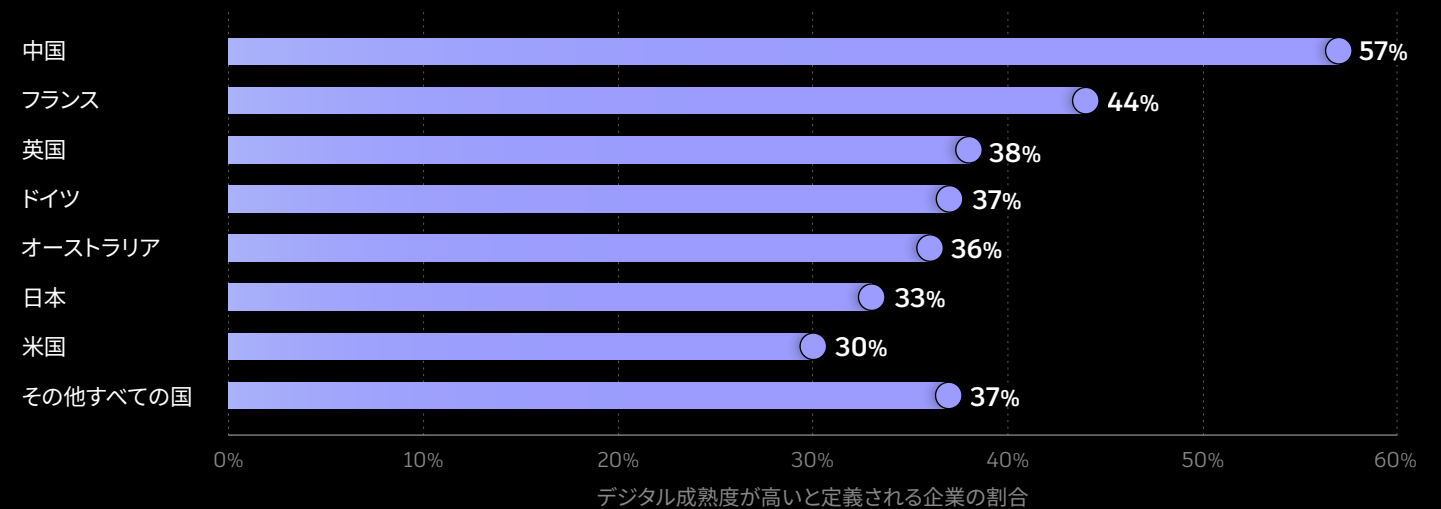
● デジタル成熟度の低い企業 ● デジタル成熟度の高い企業



DX成熟度の集計結果(業界別)。「デジタル成熟度」の定義については、52ページの用語集を参照してください。

## デジタル成熟度(国別)

デジタル成熟度は、中国企業がトップです。

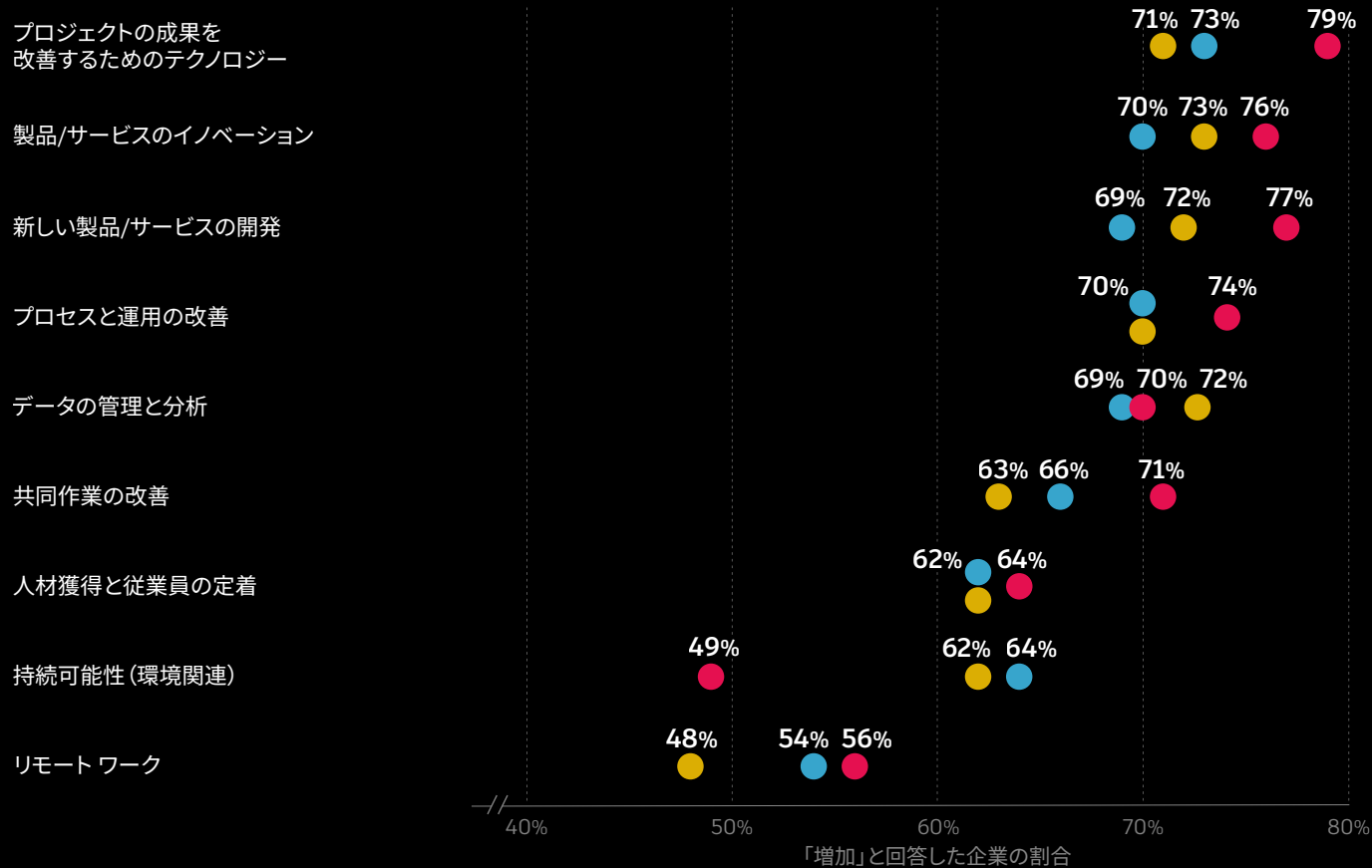


DX成熟度の集計結果(国別)。「デジタル成熟度」の定義については、52ページの用語集を参照してください。

## どの業界も、計画されている投資先はほぼ同じ

今後 3 年間で投資の増加が見込まれる分野

● AECO (建築、エンジニアリング、建設、運用) ● D&M (設計、製造) ● M&E (メディア、エンターテインメント)



アンケートの質問: 次の分野における貴社の投資は、今後 3 年間でどのように変化すると思いますか? 5 段階評価 (上位 2 段階 = 増加)

企業が今後数年間に投資を予定する分野:

**74%**  
プロジェクト成果の達成に役立つテクノロジー

**73%**  
製品とサービスのイノベーション

**70%**  
データ管理と分析

## リモートワーク、テクノロジー、イノベーションへの投資が増加

企業は今、特定した課題を解決するために投資を行っているほか、今後 3 年間でさらに投資額を増やすことを計画しています。新型コロナウイルス感染症によるパンデミックの影響で在宅勤務が普及したことを考えれば、過去 3 年の間に多くの企業がリモートワーク用ツールに投資したことは想像に難しくありません。事実、回答者の 76% がこの期間にリモートワーク関連の投資を増やしたと答えています。

多くの回答者が、リモートワーク以外のすべての投資分野について、今後 3 年間は過去 3 年間より投資を増加する計画だと答えました。

この調査では、企業の種類によって課題も投資方法も異なることがわかりました。アジア太平洋地域は他の地域と比べて投資増加を計画している傾向が高くなりました。なかでも投資増加の傾向が最も高かったのは中国でした。

業界の未来については何が楽しみかを尋ねたところ、回答者の 23% がイノベーションと新しいテクノロジーを挙げ、その他の回答の 3 倍を上回りました。

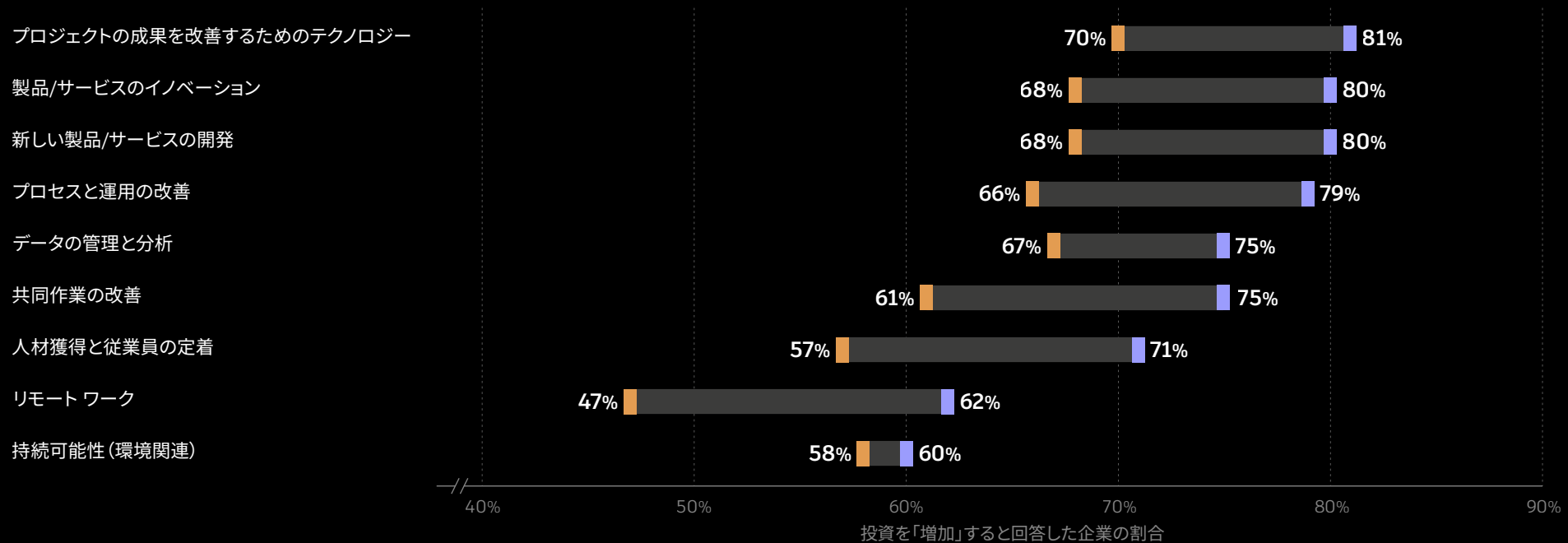
この調査におけるインタビューでは、複数人のビジネスリーダーが、「DX によってどんなことを実現できるかについて正しい知識を顧客や経営層に伝える必要がある」と話しました。「土木インフラ業界のクライアントの多くは、新しい公共交通機関の路線の設計・建設には 20 年以上かかると考えていますが、実際はデジタルワークフローによって同じプロセスを 5 年未満で完了できます。DX は、まだ幅広い業界に浸透しているわけではありません」と、建設会社 Max Bögl 社の製品管理責任者である Andreas Rau 氏は話します。

一方、世界的なタイヤメーカー Bridgestone Americas, Inc. 社のデータアセットマネージメント部門マネージャーを務める Carlos Caminos 氏はこう話します。「私たちは、実際に何が可能かを定義できるように、上級管理職の社員を教育する必要があります。彼らは『デジタルツインとは何か』、『DX とは何か』を理解し、ビジネスの視点から『デジタル化によってどんな目標を達成できるか』を語れるようになる必要があります」

## 投資に影響するデジタル成熟度

デジタル成熟度が高い企業は、他の企業と比べて、今後3年間で投資の増加を計画している割合が高くなりました。そのことは、企業のDXの一環と思われる投資先だけでなく、テクノロジーとは無関係の投資先にも当てはまります。

■ デジタル成熟度の低い企業    ■ デジタル成熟度の高い企業



アンケートの質問: 次の分野における貴社の投資は、今後3年間でどのように変化すると思いますか? 5段階評価(上位2段階 = 増加) 「デジタル成熟度」の定義については、52ページの用語集を参照してください。

「私たちは、実際に何が可能かを定義できるように、**上級管理職の社員を教育**する必要があります。『デジタルツインとは何か』、『DXとは何か』を理解し、ビジネスの視点から『デジタル化によってどんな目標を達成できるか』を語れるようになる必要があります」

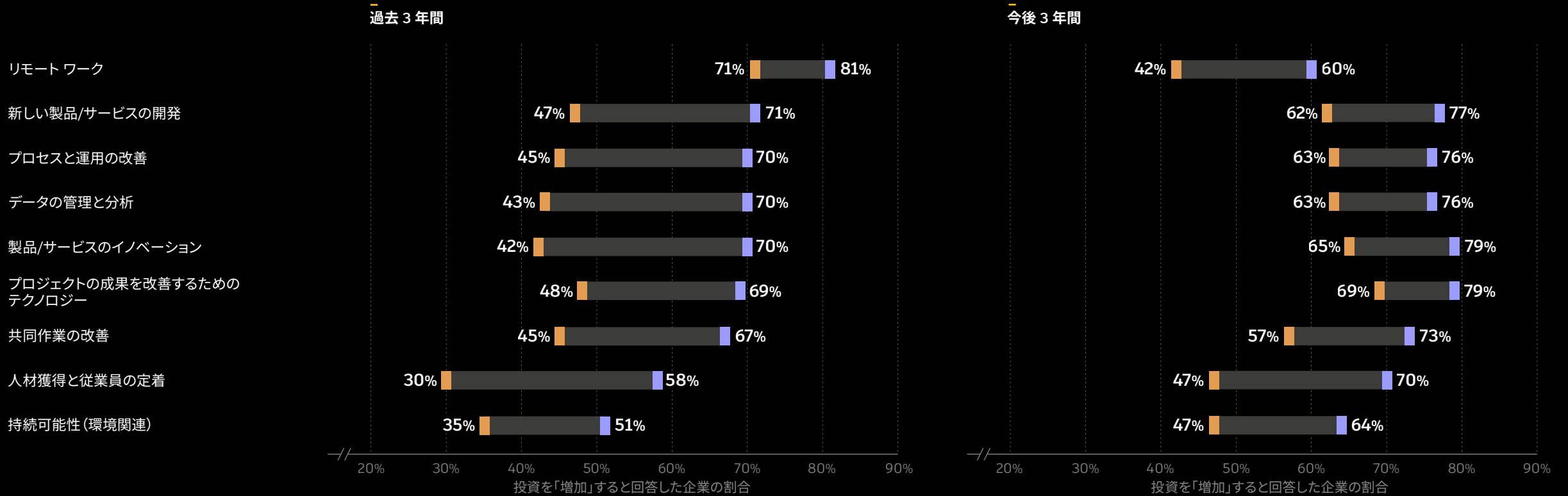
- Bridgestone Americas, Inc. 社 データ アセット マネージメント マネージャー/Carlos Caminos 氏



## 業績の高い企業ほど、投資する傾向も高い

業績の高い企業は、低い企業よりも、過去3年間に投資を増やした企業の割合が高くなっています。しかし、今後3年間の投資計画では、この差が縮まっており、業績の低い企業が高い企業に追いつこうとしている様子が伺えます。

■ 業績の低い企業 ■ 業績の高い企業



アンケートの質問: 次の分野における貴社の投資は、過去3年間でどのように変化しましたか? 次の分野における貴社の投資は、今後3年間でどのように変化すると思いますか?  
5段階評価(上位2段階 = 増加)「業績」の定義については、52ページの用語集を参照してください。

## 企業はビジネスの成長と運用効率化を追求

オートデスクの過去 5 年間の顧客プロジェクトから収集した、匿名化されたデータを分析した結果、DX で実現したい成果として多数挙げられたのは「運用効率化」でした。このカテゴリーでは、「効率の向上」、「共同作業の改善」、「全体的な設計時間の短縮」など、より具体的な目標が挙げられました。運用効率化に関する目標としては、「ワークフローと生産性の改善」、「プロジェクト デリバリーの改善」、「施設管理の改善」などが挙げられました。

実現したい成果として「共同作業の改善」を挙げた顧客の具体的な目標としては、設計から完了までの全プロセスを通してチームやプロジェクト データを連携させること、コミュニケーション不足によるビジネスの機会損失を排除すること、創造的な共同作業を拡大することなどが挙げられました。

顧客の大部分は、プロジェクトで実現したい成果として「ビジネスの成長」を挙げ、具

体的な目標として、成約率や設計品質の向上などが挙げられました。

「ビジネスの成長」と「運用効率化」も、数多く挙げた主要なビジネス目標です。ビジネス リーダーと専門家の 62% が自社の主要な目標として「ビジネスの成長」を挙げ、56% が「運用効率化」を挙げました。

## 業界全体で最多のビジネス推進要因は「ビジネスの成長」

過去 12 ヶ月間におけるビジネス目標の評価：

建築・ エンジニアリング	建設・施工	設計・製造	メディア & エンターテインメント
<input checked="" type="radio"/> ビジネスの成長	<input checked="" type="radio"/> ビジネスの成長	<input checked="" type="radio"/> ビジネスの成長	<input checked="" type="radio"/> ビジネスの成長
<input checked="" type="radio"/> 運用効率化	<input type="radio"/> コスト管理	<input checked="" type="radio"/> 運用効率化	<input type="radio"/> 卓越した創造性
<input checked="" type="radio"/> 持続可能性	<input checked="" type="radio"/> 持続可能性	<input type="radio"/> 製品の創出	<input checked="" type="radio"/> 運用効率化
<input type="radio"/> リスクの低減	<input type="radio"/> 品質管理	<input checked="" type="radio"/> 持続可能性	<input type="radio"/> 技術的能力
<input checked="" type="radio"/> 健康と安全	<input checked="" type="radio"/> 健康と安全	<input type="radio"/> イノベーションの実現	
	<input type="radio"/> スケジュール管理		

アンケートの質問：以下のビジネス目標のうち、貴社が現在注力しているもの、または過去 12 ヶ月間に注力したものはどれですか？該当するものをすべて選択してください。



# 不安定な情勢から生まれる ビジネスのレジリエンス

## 取り組みに関するインサイト

ビジネスリーダーと専門家の多くは、DXがビジネスにもたらすメリットを挙げ、今後も投資を継続的に増加する計画だと話します。

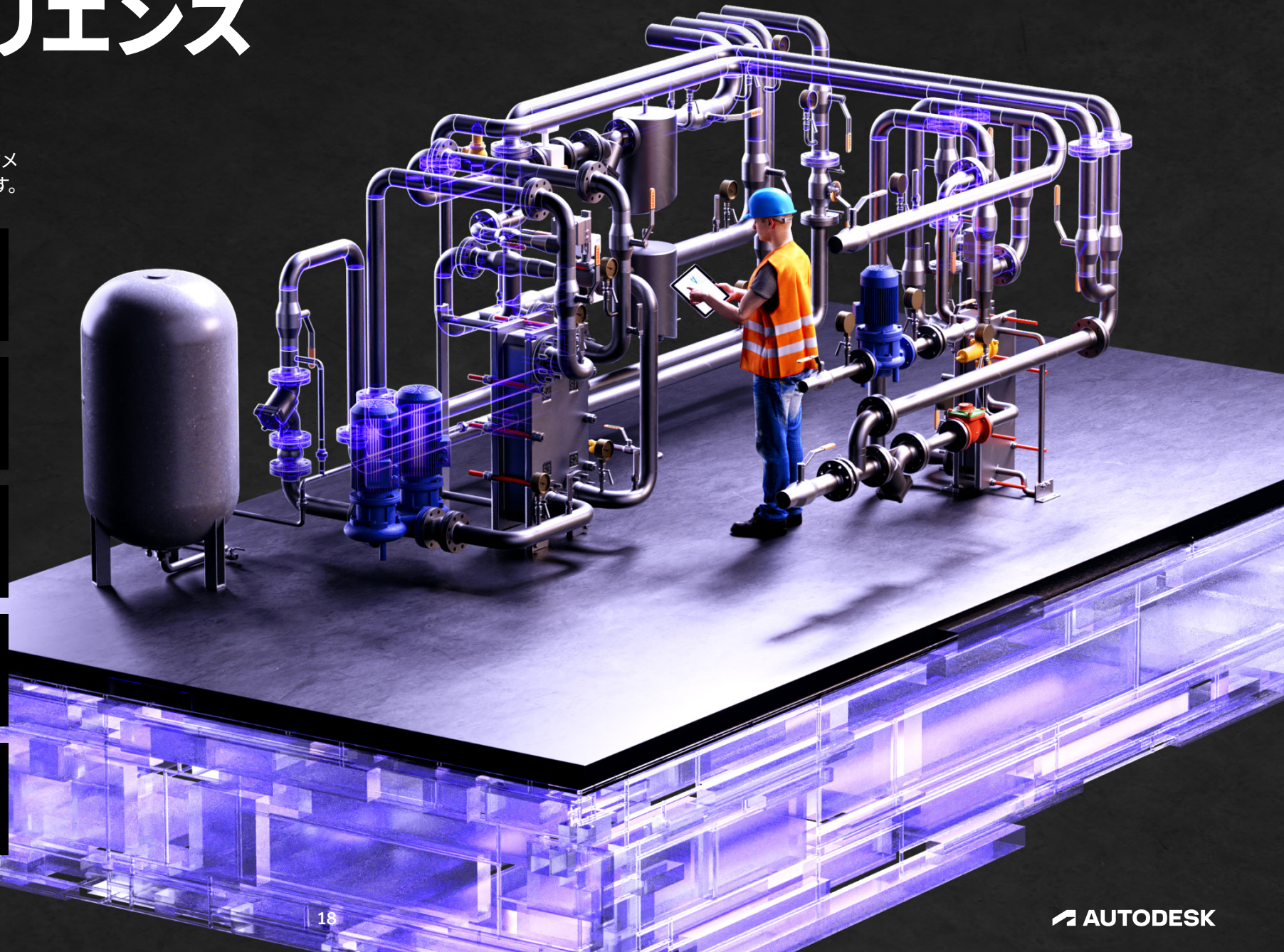
**投資を増加**：世界的に不安定な情勢が続く中で多くの企業は、テクノロジーや人材獲得、その他の分野への投資を、今後数年間で積極的に増やすことを計画しています。

**投資を加速**：自社が最高の業績を達成したと認識している企業や、デジタル成熟度が高い企業は、その他の企業と比較して、今後3年間で投資の増加を計画している割合が高くなりました。

**DXのもたらすメリット**：DXは、企業にさまざまなメリットをもたらしています。DXの導入初期段階から既に、最も重要なビジネス目標を達成する上で役立つメリットがもたらされています。

**データを駆使して改善を促進**：企業は内部データを活用することで、意思決定を改善し、市場投入までの時間を短縮し、共同作業を促進しています。

**デジタル成熟度が自信を育む**：デジタル成熟度が高い企業のビジネスリーダーと専門家は、自社が不安定な情勢への対応能力を備えていることについて、他の企業よりも自信を持っています。



ビジネスリーダーと専門家は、未来に対する不安は今後さらに広がると予測し、高度な準備態勢を整えています。過去数年間に起きた世界的な事変によって、企業は運営方法を変更し、新たな投資を行うことを余儀なくされました。デジタル成熟度が高い企業は、比較的よく変化に対応できたと回答しています。また、デジタル成熟度が低い企業も、DXによるさまざまなメリットを報告しています。

### 「不安定な未来に向けて準備はできた」と多くのビジネスリーダーが回答

多くの人々が「未来の世界情勢は3年前より不安定になったと感じる」と回答していると同時に、「今後予期せぬ世界的な事件が起きても、自社は対応する準備ができている」と回答しました。これはポジティブな結果です。

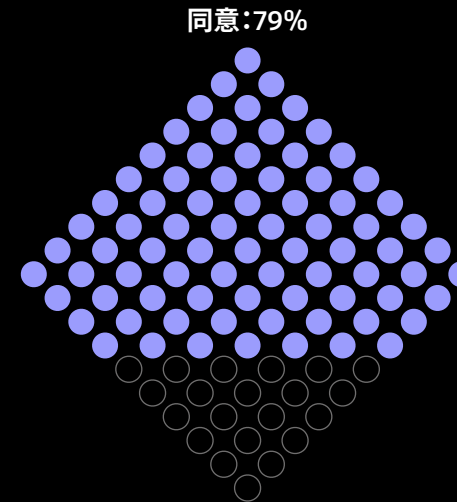
最近の世界的な情勢を通じて、世界各国の政府や経済界の大半は一定のレジリエンス

を示しました。これを踏まえて、多くの企業が不安定な情勢と自社の対応能力を検討しています。新型コロナウイルス感染症によるパンデミックは、世界の大半における現状を覆しました。これに続いて戦争が始まり、欧州はエネルギー危機や難民危機に直面し、世界中の地域で急激なインフレが起きました。そんな中でも、多くの企業はそうした予期せぬ危機を乗り越えることができました。

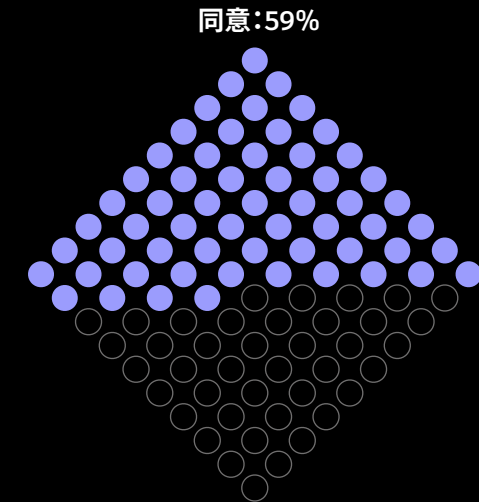
### 未来の世界情勢はこれまでより不安定になるものの、多くのビジネスリーダーと専門家は、それに対処する準備ができていると考えています

全体の79%が、「過去3年間で世界情勢はますます不安定になった」と感じています。また、少し割合は減るものの過半数の59%が、「自社はこの不安定な情勢に対処する準備ができている」と答えました。

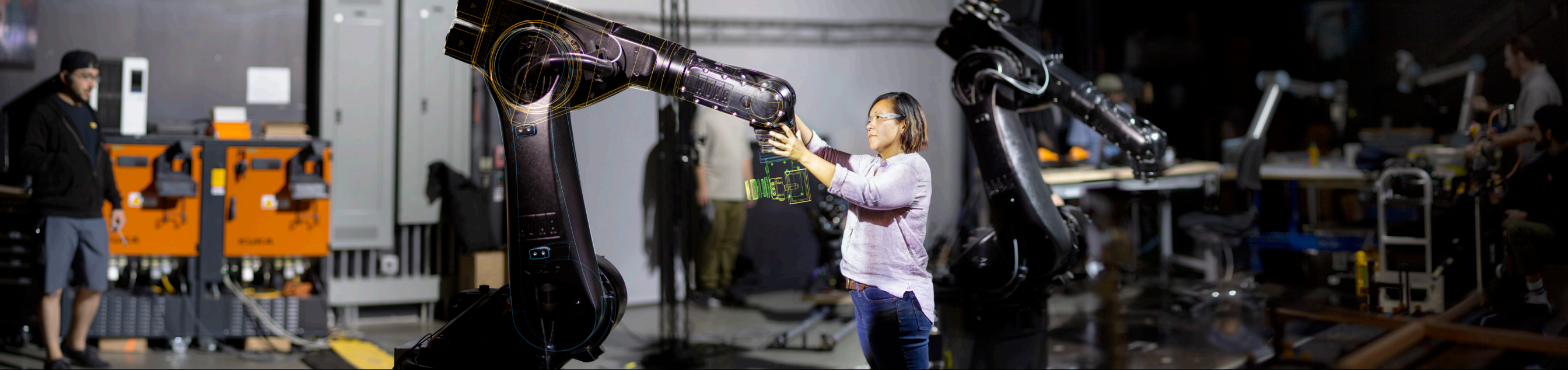
未来の世界情勢は3年前よりも不安定である



自社は、将来起こるかもしれない不測の地政学的変化に対処する準備ができている



アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5段階評価 (上位2段階 = 同意)



## 不安定性と準備状況: 業界セグメント\*別

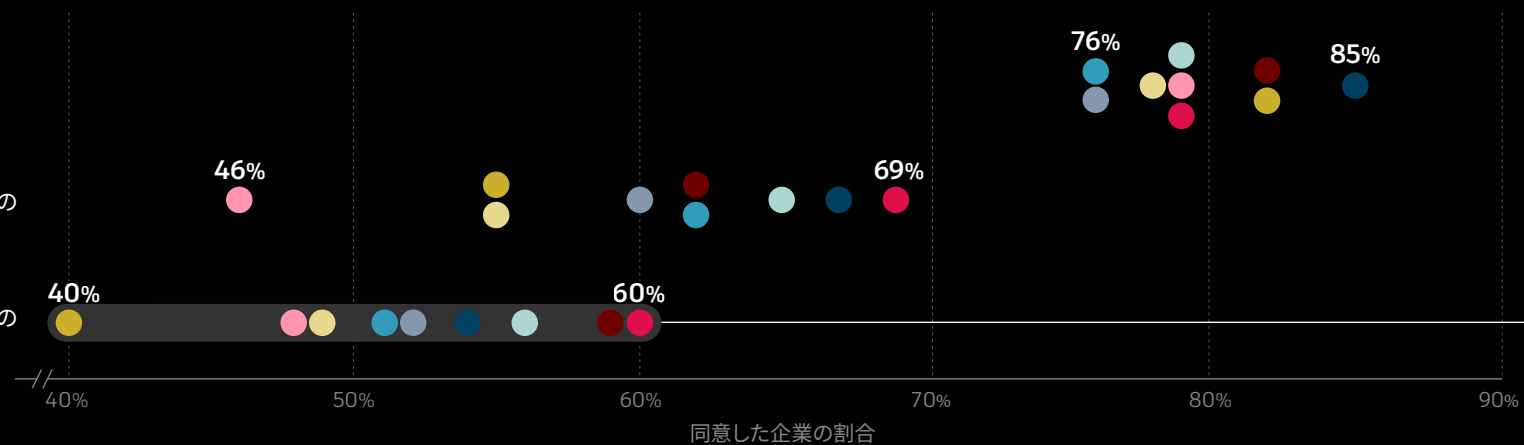
自動車・輸送機器業界の回答者は、この業界が他の業界よりも世界的な変化に対処する準備ができていないと感じています。一方、ゲーム開発業界の回答者は、この業界がしっかり準備できていると感じています。

AECO: ● 建築サービス ● 施工サービス ● エネルギー・天然資源 ● エンジニアリングサービス プロバイダー  
 D&M: ● 自動車・輸送機器 ● コンシューマー製品  
 M&E: ● 広告、出版、グラフィックデザイン ● 映画・テレビ ● ゲーム開発

未来の世界情勢は  
3年前より不安定になったと感じる

自社は、将来起こるかもしれない  
不測の地政学的変化に対処するための  
準備がしっかりできている

この業界は、将来起こるかもしれない  
不測の地政学的変化に対処するための  
準備がしっかりできている



**20%**  
自動車、輸送機器、  
ゲーム開発の差

アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5段階評価 (上位2段階 = 同意) \* セグメントとは、小さなサンプルサイズを意味します。各業界セグメントのサンプルサイズの詳細については、51ページの調査方法を参照してください。

## 世界の不安定な情勢に対する 回答者の認識

### 86%

の欧州の回答者が「世界情勢は不安定である」と回答し、米国およびアジア太平洋地域の同回答の割合（各 75%）を上回りました。

### 56%

のD&M 業界のビジネス リーダーと専門家が「自社の不測の事態への対応能力に自信を持っている」と答えたのに対して、同回答が AECO 業界では 62%、M&E 業界では 60% となりました。

### 65%

のアジア太平洋地域の回答者が「自社は世界的な変化に対応する上で有利な状況にある」と回答し、その割合は、欧州の 58%、米国の 51% を上回りました。

### 77%

の中国の回答者が「自社は世界的な変化に対応する上で有利な状況にある」と、最高レベルの自信を示しています。

### 82%

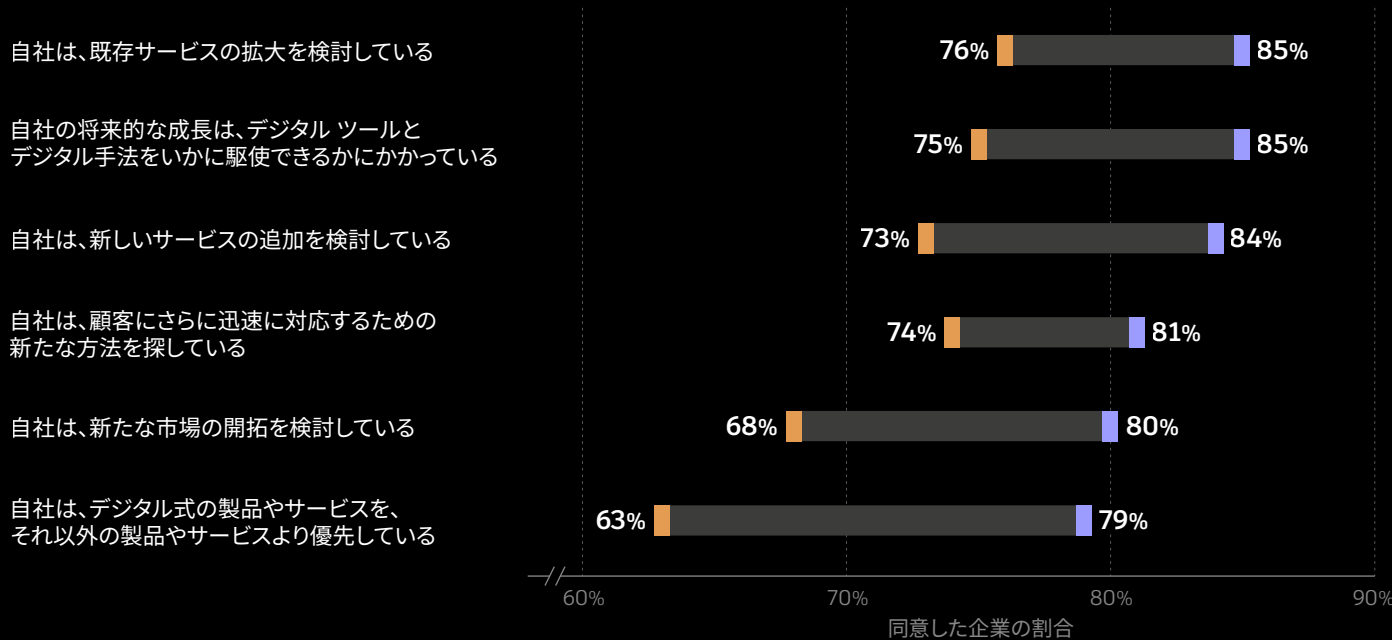
の大規模企業のビジネス リーダーや専門家が「未来の世界情勢は不安定である」と回答し、小規模企業の 76% を上回りました。また、すべての規模の企業が同等の割合で「対応する準備ができています」と回答しました。

## 未来図を描く

回答者の多くは、「デジタル ツールをいかに駆使できるかが自社の将来の成長を左右する」、また、「新たなサービスや市場の開拓を計画している」と答えています。こうした回答の割合は、デジタル成熟度の高い企業ほど高くなる傾向があります。

■ デジタル成熟度の低い企業

■ デジタル成熟度の高い企業



アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5段階評価 (上位 2段階 = 同意) 「デジタル成熟度」の定義については、52 ページの用語集を参照してください。

電力・熱管理ソリューションの世界的なプロバイダーである Delta Electronics 社のビルディングオートメーション ソリューション部門ゼネラル マネージャーを務める Kunyueh Lin 氏は、「**地政学的に不安定な情勢に直面したことで、自社の計画・管理をできるだけ迅速に行えるようにストラテジーを変更しました**」と話します。

## 企業の運用方法を進化させて、ビジネスの成長と適応力を強化

企業は、顧客にさらに迅速に対応するための新たな方法や、既存のサービスを増やして新しい市場に進出する機会を模索します。こうした取り組みは、時代の変化に伴い、大幅な運用改革の必要性に迫られて行われます。

回答者の 52% が「新型コロナウイルス感染症によるパンデミックの影響に対応するために自社の働き方が変化した」、50% が「パンデミックの影響で自社の労働力の管理方法が変化した」と答えています。また、40% が「自社はパンデミックの影響で、顧客ニーズを満たすための革新的な方法を見つけることができた」、33% が「自社における優先順位の再考につながった」、30% が「計画外の技術投資が必要になった」と答えました。オートデスクが AECO (建築、エンジニアリング、建設、運用) 業界の顧客の匿名化された使用状況データを分析した結果、これと同様のパターンが示されました。例えばパンデミックの最初の年にはクラウドリソースの消費量が 57% 増加しました。

電力・熱管理ソリューションの世界的なプロバイダー Delta Electronics 社のビルディ

# 52%

が「新型コロナウイルス感染症によるパンデミックの影響に対応するために、自社の働き方が変化した」と回答

ング オートメーション ソリューション事業部ゼネラル マネージャーを務める Kunyueh Lin 氏は、「地政学的に不安定な情勢に直面し、自社の計画・管理をできるだけ迅速に行えるようにストラテジーを変更しました」と話します。同社は毎年、新たな 10 年計画を策定しており、今後は集中管理から移行していき、同社のビジネス成長を支える地域オフィスに、より多くのリソースを提供する予定です。「企業はすべてに対して完璧に備えることはできなくても、状況の変化に迅速に対応できるように体制を整えることはできます」と Lin 氏は指摘します。

## ビジネス リーダーと専門家の声：

### 業界の企業は、不安定な未来に備えるためにどのような手段をとるべきだと思いますか？

「製造業界は今後 3 年間、**貿易スキルの開発とサプライチェーンの多様化**に優先して取り組む必要があります。原材料サプライヤーと地域ハブによって重要コンポーネントの製造を支援し、サプライチェーンを拡大することで、市場での競争力を高め、ビジネスチャンスを生み出し、雇用を創出することができます。また、サプライチェーンの混乱が生じて、業界が機能する状態を維持することが可能になります」

— re:3D Inc. (大型 3D プリンターと各種サービスを提供) 共同創業者兼カタリスト/Samantha Snabes 氏

「私たちは、エンジニアによる思索検討の全ステップを文書化できるように、当社のアーカイブをデジタル化して新たなプラットフォームを開発する取り組みを進めています。知識のライブラリを構築し、その後類似したプロジェクトで利用できるようにします。**アイデア、開発、インスピレーション、反復などのプロセス全体を文書化するこの取り組みは、当社の将来的な開発に非常に大きな価値をもたらすでしょう**」

— Power China Group, Kunming Engineering Corporation Limited (水力発電プロジェクトの設計会社) チーフエンジニア/GuoJin Zhu 氏

「**業界は、データを活用するための包括的なアプローチを必要としています。**まずは何のデータをどのような方法で収集すべきか、分析を行うか、最終的にはこのデータを活用して新たにどのような戦略を策定・実施するかを検討します」

— 『SME Media Manufacturing Engineering』誌 (北米の製造エンジニアの専門家協会 SME の出版物) シニア エディター/Steve Plumb 氏





## デジタル成熟度で、差別化を図る

企業のデジタル成熟度は、変化に対応するための準備がどの程度できているかと関連しています。

調査によると、デジタル成熟度が低い企業も高い企業も同じ位の割合の回答者（それぞれ 77% と 83%）が「未来は不安定」と感じています。一方、不安な情勢に対応する準備ができているかどうかを尋ねたところ、結果には大きな差が出ました。デジタル成熟度が高い企業の 72% は「予期せぬ地政学的変化に対応する準備ができている」と回答し、デジタル成熟度が低い企業の 52% を大幅に上回る結果となりました。

デジタル成熟度が高い企業の 40% は DX によって「製品やサービスをより迅速に市場に投入することができた」、39% は「イノベーションが促進され、より良いアイデアを創出できた」と回答しました。また、37% は DX のメリットとして「ビジネスをより簡単かつ迅速に拡張できる」、「顧客満足度の向上」、「コストの削減」を挙げました。

現状DXが初期～中期にある企業も「メリットがもたらされた」と報告しています。デジタル成熟度が低い企業の 43% が「DX がコスト削減に役立った」、37% が「イノベーションが促進され、より良いアイデアを創

出できた」、36% が「製品やサービスをより迅速に市場に投入することができた」と回答しました。

こうしたメリットは、「DX がデータの活用にとっても効果があった」と回答した企業の方が、より多く実感している傾向が見られました。そう回答した企業の 43% が「DX が企業のイノベーションの促進に役立った」と回答しているのに対して、上記以外の回答をした企業はわずか 34% でした。

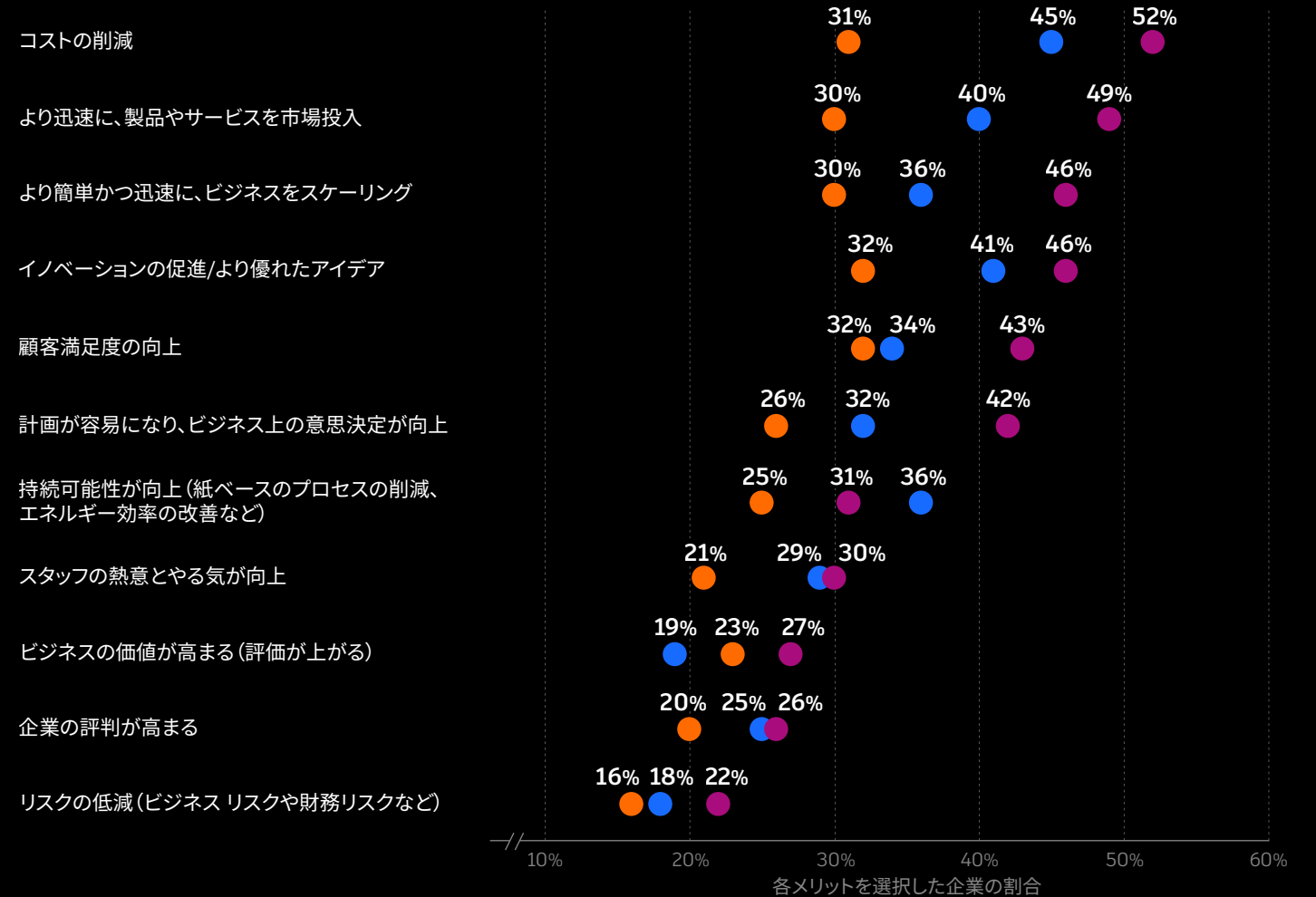
また、「DX がデータの活用にとっても効果があった」と回答したグループのうち、26% が「DX によってビジネス価値が向上した」と回答し、その他の回答は 19% となりました。さらに、「DX がデータの活用にとっても効果があった」と回答したグループのうち、26% が「DX の結果、企業の評判が向上した」と回答し、その他の回答は 20% となりました。

オートデスクの顧客プロジェクトから収集され、匿名化されたデータを分析した結果、顧客の多くは業務の効率化、ミスの削減、製造の柔軟性向上を図るために、AI を活用していることがわかりました。例えば一部の企業は、ジェネレーティブデザインによって設計時間を 20% 短縮するという目標を設定しています。

## 地域別の DX のメリット

このデータは、企業が経験した DX のメリットを、地域別に示したものです。DX のメリットを認める傾向が最も高かったのは北米・中南米 (AMER) で、次に高かったのは欧州 (EMEA) でした。

● APAC ● EMEA ● AMER



アンケートの質問: DX によって貴社にもたらされたメリットは、次のうちどれですか? 該当するものをすべて選択してください。

## DX のメリットを評価

回答者が DX の主なメリットとして挙げたのは、コスト削減、市場投入までの時間の短縮、イノベーションの向上、製品・サービスの迅速な市場投入でした。

	全体的な評価	AECO	D&M	M&E
コストの削減	1	2	1	3
イノベーションの促進より優れたアイデア	2	1	5	1
より迅速に、製品やサービスを市場投入	3	5	2	4
より簡単かつ迅速に、ビジネスをスケールアップ	4	4	7	2
顧客満足度の向上	5	3	4	5
計画が容易になり、ビジネス上の意思決定が向上	6	7	3	6
持続可能性が向上 (紙ベースのプロセスの削減、エネルギー効率の改善など)	7	6	6	7
スタッフの熱意とやる気が向上	8	8	8	9
企業の評判が高まる	9	9	10	8
ビジネスの価値が高まる (評価が上がる)	10	10	9	10
リスクの低減 (ビジネス リスクや財務リスクなど)	11	11	11	11

アンケートの質問: DX によって貴社にもたらされたメリットは、次のうちどれですか? 該当するものをすべて選択してください。  
(数値は、各メリットを選択した回答者の割合が多い順)

自動運転車のスタートアップ企業である PIX Moving 社の共同最高経営責任者、Matteo Barale 氏はインタビューで、「デジタル化によってカスタマイズが可能になり、製品製造のスピードが上がり、企業競争力が強化される」と述べています。「テクノロジーとカスタマイズは密接につながっています。マス カスタマイゼーションとモジュール化を実現するには、顧客にすばやく見積もりを提示できなくてはなりません。競合他社より迅速に行う必要があります。あらゆる製品をカスタマイズします。これを実現するパワーとなるのが、俊敏にパーソナライズした製造を行えるデジタル プロセスです」。

デジタル ツールは、カスタマイズ以外の分野においても新たな可能性を切り拓きます。Amazonの連続ドラマ『ロード・オブ・ザ・リング：力の指輪』第一シーズンのプロデューサーでありModern Film Consortium 社の創設者である Ronald Ames 氏はこう話します。「テクノロジーのおかげで、多額の予算がなくても、より多くの人々や企業が幅広くさまざまなプロジェクトに取り組めるようになりました。想像できるものは何でも作れます。これは非常にエキサイティングです。誰でもツールを利用できるようになった今、映画制作を始めることは、私が若かった頃ほど難しいことはありません。誰もが自分のスマートフォンで意味のある物語を作ることができるというのは、素晴らしいことです」。

「テクノロジーとカスタマイズは密接につながっています。マス カスタマイゼーションとモジュール化を実現するには、顧客にすばやく見積もりを提示できなくてはなりません。競合他社より迅速に行う必要があります。あらゆる製品をカスタマイズします。これを実現するパワーとなるのが、俊敏にパーソナライズした製造を行えるデジタル プロセスです」

— PIX Moving (自動運転車のスタートアップ) 共同最高経営責任者/Matteo Barale 氏

「プロジェクト情報、関係者間のやり取り、センサーやテクノロジーなどのソースから大量の情報が生成されるようになり、**潜在的に価値の高いデータが大量に利用可能になりました**。そうした価値を実現するための一貫したアプローチや標準をどのような方法で作成するかが、企業や業界にとっての課題となります」

— GHD (総合建設会社) 技術アプリケーション マネージャー/Megan Stanley 氏

## データから引き出すインサイト

どの業界においても、データはビジネス上の意思決定に欠かせない重要なツールとなりました。「Every company is a data company」(あらゆる会社はデータ企業だ)というフレーズも、今やありきたりな表現に感じるほどです。現在は多くの企業がビジネス目標を達成するために社内データを活用していることがアンケートの結果に表れました。回答者の 52% が社内データが「社内の意思決定を迅速化」するために役立った、50% が「製品やサービス、プロジェクトの迅速な開発」に役立った、46% が「社内チームの共同作業」に役立ったと回答しました。

中小規模の企業よりも大規模企業の方が、データの活用を通じてさまざまなメリットを活用している傾向があります。

『SME Media Manufacturing Engineering』誌のシニア エディターを務める Steve Plumb 氏は、データを収集することは管理することより簡単だと話します。「データ管理は口で言うほど簡単ではありません」と同氏は続けます。「企業は、何のデータを収集し、どのように使うかを明確にする方法を見つける必要があります」。

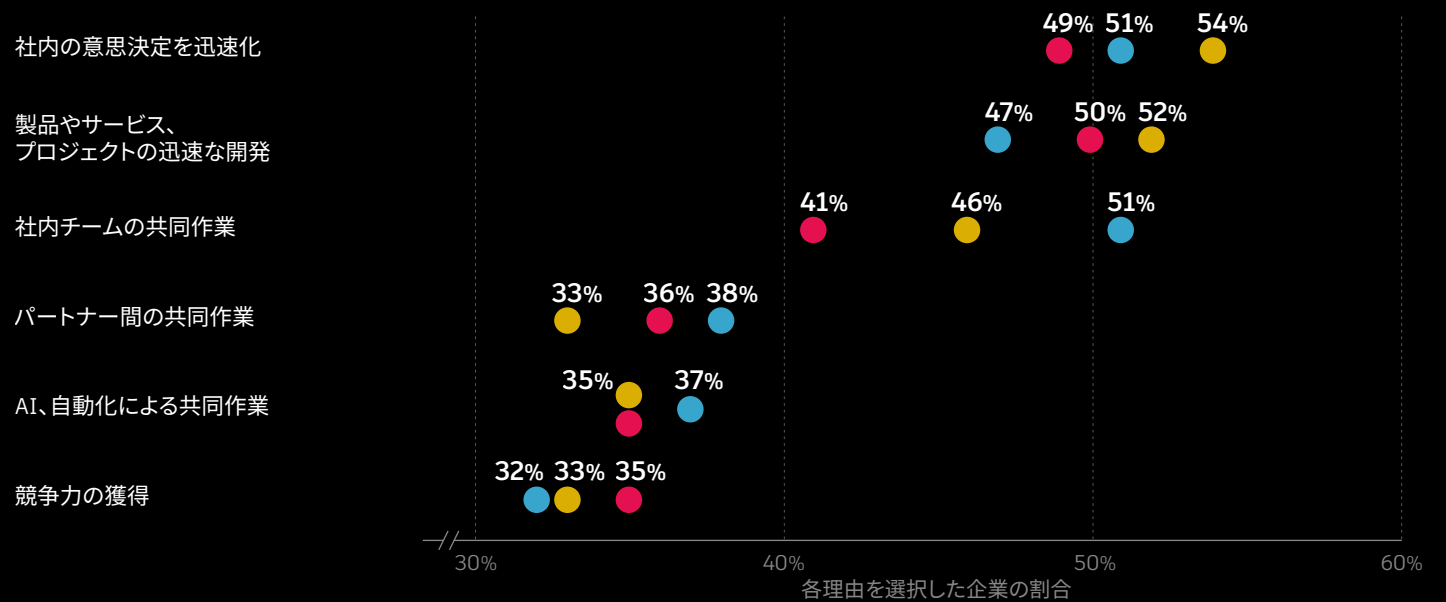
英国政府の都市イノベーション機関である Connected Places Catapult 社のグローバル ビジネス担当エグゼクティブ ディレクター、Amy Hochadel 氏は、テクノロジーそのものより、ビジネス上の問題を優先する方が重要だと指摘しました。「人々はテクノロジーこそが解決策と盲目的に信じていますが、そもそも問題は一体何でしょう?」。

総合建設会社 GHD 社の技術アプリケーション マネージャーを務める Megan Stanley 氏は、企業は“激増”している自社の生成データに対処する必要があると話します。「私たちは少し前に、データの潜在的な価値に気づいたのですが、当社のデータソースは現在、ほぼ無限大にあるような状況です。私たちと同様に、多くの企業でデータが爆発的に増加しています。プロジェクト情報、関係者間のやり取り、センサーやテクノロジーなどのソースから大量の情報が生成されるようになり、潜在的に価値の高いデータが大量に利用可能になりました。それらの価値を利用するための一貫したアプローチや標準をどのような方法で作成するかが、企業や業界にとっての課題となります」。

## データで推進する意思決定、製品開発、共同作業

企業の社内データ活用方法に関するインサイト

● AECO ● D&M ● M&E



アンケートの質問: 貴社は次のいずれかに社内データを活用していますか? 該当するものをすべて選択してください。

## 世界における上位国:



データの活用が**社内の意思決定の迅速化**に役立ったという回答は、英国とドイツが上位 (62% と 61%)



AI や自動化による**共同作業**に最もデータを活用しているという回答は、フランスがトップ (45%)



米国は、次の回答において他国をリード: **製品の開発、プロジェクト、サービスが迅速化** (60%)、**社内の共同作業を支援** (59%)、**パートナー間の共同作業を支援** (44%)、**他社と差をつける競争力の獲得** (39%)



## ビジネスリーダーと専門家の声：

### DXは、自社や業界にどのような影響を与えていますか？

「新型コロナウイルス感染症によって、デジタル化の必要性が証明されました。パンデミック前からデジタル化に着手していた企業は、新型コロナウイルス感染症の流行が世界を襲ったときも、必要に応じてシステムの一部を移行し、問題なく乗り切ることができました。**デジタル化はメリットをもたらします。地球温暖化や環境の変化に対策するうえで、デジタル化は今後さらに重要になるでしょう。**まだデジタル化されていない部分は、すみやかにデジタル化する必要があります」

– Connected Places Catapult (英国政府都市イノベーション機関) グローバルビジネスエグゼクティブディレクター/Amy Hochadel 氏

「私たちは従業員の力を信じています。そして、従業員が力を発揮できる空間を作ることが重要だと考えています。**人間の代わりに自動化を導入するわけではありません。人材の業務を自動化するだけです。**そうすれば、人々はもっとレベルの高い業務に就くことができます。毎日出社しては同じ作業を繰り返す退屈な日々から解放されたことを当社の従業員はとても喜んでいます」

– Viewrail (モダンな階段・手すりシステムのメーカー) 最高執行責任者/JJ Johnson 氏

「デジタルは、当社のスタジオと建設現場をシームレスにつないでくれるでしょう。**デジタルは、企業文化として根付いてしまったサイロ化の壁を壊してくれるでしょう。**」

– Bouygues Construction ビジネスモダナイゼーションプロジェクト責任者/Frédéric Gal 氏

# 人材獲得の競争が激化

## 取り組みに関するインサイト

職務内容がめまぐるしく変化し続けている現在、多くの企業は、人材のスキル格差を解消するためにトレーニングやテクノロジーを導入しています。

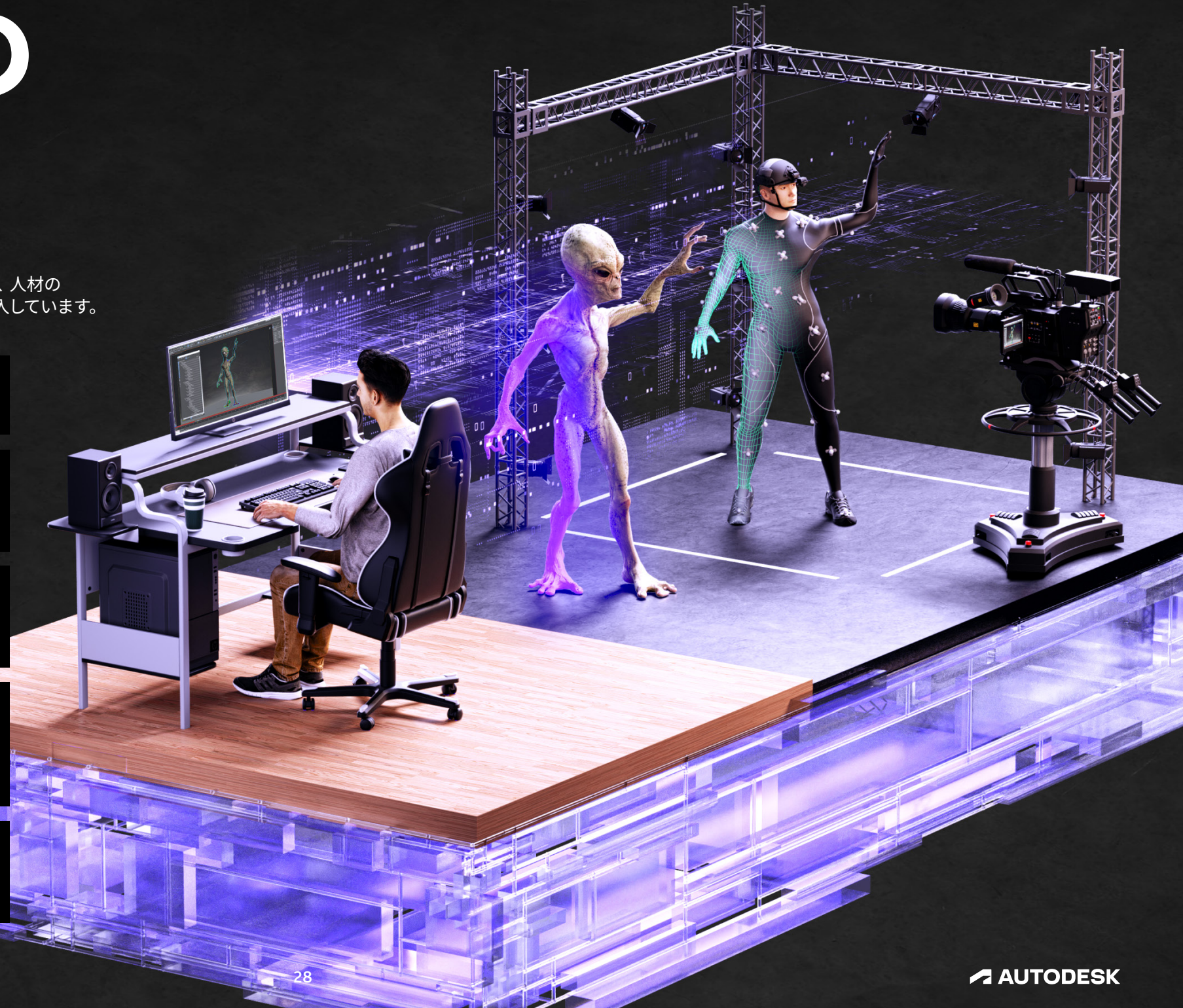
**ビジネスへの明確な影響:** 人材不足はプロジェクトの遅延や、イノベーションの目標達成を妨げる要因となります。

**対策:** DXの段階に関わらずあらゆる企業が、人材関連の課題に直面しています。そしてデジタル成熟度の高い企業は、より積極的な手段でこの問題に対処しています。

**働き手が望むもの:** 企業のリモートワーク体制や、持続可能性の取り組みに関する評判は、人材のスキル格差を埋めるための大切なツールとなります。

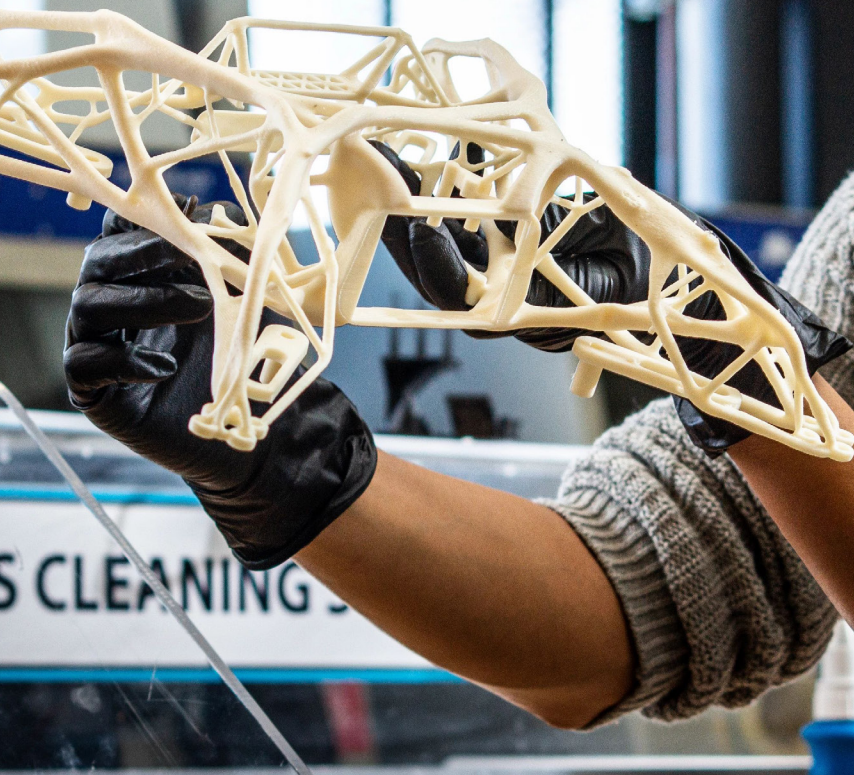
**急速な変化:** 過去3年間で、あらゆる仕事が大きな進化を遂げました。四半世紀にわたる進化よりも大きな進化です。人材の採用・維持プログラムで成功を収めるためには、効果的な人材トレーニングが不可欠です。

**トップスキル:** テクノロジーや共同作業、規制に関する知識、イノベーション、アクティブラーニングなどのスキルを備えた従業員が、企業には必要です。



72%

が「過去3年間で、過去25年間よりも大きく労働力が進化した」と回答



多くの企業は、スキルのある人材を獲得・維持するのに苦労しています。そしてこの問題は、プロジェクトの遅延などの明確な悪影響をビジネスに及ぼしています。管理者は、必要なスキルに欠ける従業員を解雇する代わりに、新人や既存の従業員をトレーニングする方法を選んでいきます。今後3年間に人材に求められる能力は何かをビジネスリーダーと専門家に尋ねたところ、テクノロジー、共同作業、レギュレーション、イノベーション、アクティブラーニングなど、さまざまなスキルが挙げられました。

### 人材：最も一般的な課題

さまざまな業界を全体的に見ると、48%の回答者が「人材の獲得・維持」を最大の課題として挙げ、これが他の要因を抑えて最上位の課題となりました。この課題が最も顕著に表れたのがM&E業界で、53%が「人材」を最大の課題に挙げました。ただし、D&M業界およびAECO業界でも「人材」が最大の課題となっている点は同じです。世界各地の企業が人手不足の問題を報告している中で、過去数年の間に構築された世間一般の共通認識を裏付けるデータが得られました。

72%が「過去3年間で、過去25年間よりも大きく労働環境が進化した」と回答しています。電子メールやスマートフォンの普及などをはじめとする、過去四半世紀に起き

た職場環境のあらゆる変化を考えると、驚きの結果といえます。それでもアンケートやインタビューの回答者は、例えばリモートワークの浸透や、あらゆるもののデジタル化、グローバル化する企業の増加など、ここ最近では職場環境がかつてなく大きく変化したと主張しています。

「人材の獲得・維持」という課題は非常に重大であるにも関わらず、自社の業績指標の上位2位に「従業員満足度」を含めた人は15%に過ぎませんでした。これは、別の指標を挙げた回答者の半分未満です。一方で、多数の企業がトレーニングプログラムへの投資を増やしている/今後増やす予定であること、採用活動や人材維持に力を入れて取り組んでいることもデータに表れています。



## ビジネスリーダーと専門家の声：

### 優秀な人材を獲得・維持するために、 企業はどのような対策をとることができますか？

「行動様式が変化し、人々は通勤を望まなくなりました。企業が優秀な人材を維持・採用するためには、このことを認識するとともに考慮する必要があります。これは一種の諸刃の剣です。というのも、**デザイン業界では共同作業が重要で、必ずしも個別に作業を進めることが最適とは限りません**。しかし今は、テクノロジーによって共同作業ができます。優れた人材を獲得したければ、企業は採用条件を魅力的にする必要があります」

－ HCP Packaging (化粧品容器の設計製造会社) デザイン シニア ディレクター/Leonard DiChiara 氏

「柔軟な働き方を人材に提供しなければなりません。子供を送り迎えする必要があるなど、従業員のさまざまな要望に応じて、柔軟に働ける環境を提供することが重要です。従業員の要望にある程度譲歩することが、企業への忠誠心につながります。**今や世界中の人材を採用できる技術インフラが整ったおかげで、数多くの人材獲得に成功しました**。また、常に興味深いプロジェクトを展開することも重要です。人は、わくわくしたいものなのです」

－ Jellyfish Pictures (VFX 制作会社) 最高技術責任者/Jeremy Smith 氏

「最良の人材を獲得するには、魅力的な職場文化を構築する必要があります。**従業員は、自分とは与えられた仕事をこなすだけの存在ではないと実感したいものです**。独自の視点や創造性を発揮できる仕事を欲しがっています。それが鍵となります」

－ Airbus (航空機・ヘリコプター・宇宙船の設計・製造・販売会社) キャビンマーケット インサイト責任者/  
Stefan List 氏

## スキルのある人材探しに苦勞する企業

67% が「適切なスキルを持つ人材探しに苦勞している」、64% が「スキルのある人材を獲得できないことが、自社の成長の妨げになっている」と回答しています。さらに、スキルだけでなく、人口動態の変化という課題もあります。45% が「労働力が急速に高齢化している」、42% が「若い世代のニーズや要望への対応が遅すぎる」と回答しています。

Delta Electronics 社でビルディング オートメーション ソリューション事業部のゼネラル マネージャーを務める Kunyueh Lin 氏は、「中国本土と台湾で少子化が進んでいることや、新たにワークライフ バランスが注目されていることが、人材不足を生み出す要因になっています」と話します。ハイテク施設の設計・建設・試運転を手がける PM Group 社のデジタル リーン プロジェクト デリバリー (DeLPD) グループ責任者を務める Coral Butler 氏は、「新型コロナウイルス感染症によるパンデミックの中で、多くのシニア クラスが1~2年早く退職を決めたため、会社の知識が失われてしまい、若手従業員のよき指導者がいなくなりました」と語ります。また、インタビューでは複数人の回答者が、ダイバーシティとインクルージョンの目標達成に向けた取り組みが、今後も引き続き重要になると指摘しました。

モダンな階段・手すりシステムのメーカー、Viewrail 社の最高執行責任者を務

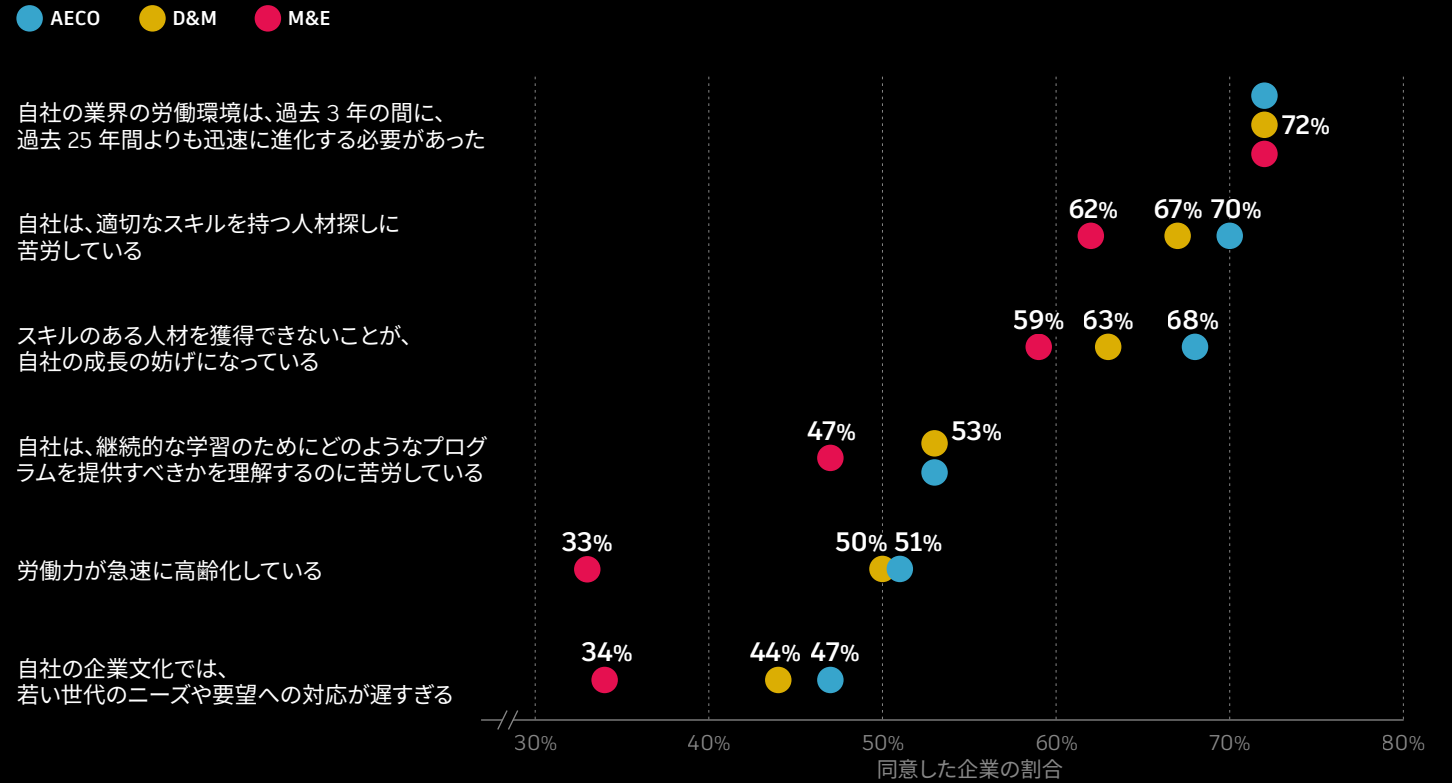
める JJ Johnson 氏は、同社が週 4 日勤務に移行し、無制限の有給休暇を導入したこと、産休や父親の育児休暇の取得を徹底するための対策を講じたことを挙げました。いずれも、従業員の満足度向上を狙った取り組みです。

71% は「高いスキルを持つ人材の募集・採用を巡る競争が、この 12 ヶ月の間に激化した」と回答しました。また、その大半が、人材不足によってビジネスに問題が起きていると報告しています。例えば、59% が「人材不足によるプロジェクトの遅延を過去 1 年間に経験した」、52% が「適切な人材が見つからず、イノベーションの目標を達成できなかった」、50% が「従業員の離職が妨げとなって、会社の目標を全般的に達成できなかった」と回答しています。

興味深いことに、最大の課題に「人材」を挙げなかった人の大半が、一方では、そうした障害に直面したと回答しています。例えば、65% が「過去 1 年間に人材獲得の競争激化に直面した」、62% が「適切なスキルを持つ人材を見つけるのが難しい」、51% が「人材のスキル格差が理由でプロジェクトの期日延期を余儀なくされた」と回答しているのです。つまり、上位 3 つの課題に「人材」を入れていない企業にとっても、これが手ごわい問題であることに変わりないことがデータに示されています。

## 人材の課題は業界によって異なる

すべての業界における多くの回答者が、仕事が急速に変化している中で、スキルのある人材を獲得できないことが自社の成長の妨げになっていると答えました。



アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5 段階評価 (上位 2 段階 = 同意)

Viewrail 社の最高執行責任者を務める JJ Johnson 氏は、同社が週 4 日勤務に移行し、無制限の有給休暇を導入したこと、産休や父親の育児休暇の取得を徹底するための対策を講じたことを挙げました。いずれも、**従業員の満足度向上**を狙った取り組みです。





## 人材についての各国の見解

人材獲得に苦労していると答えた企業の割合が最も多かったのは、中国でした。

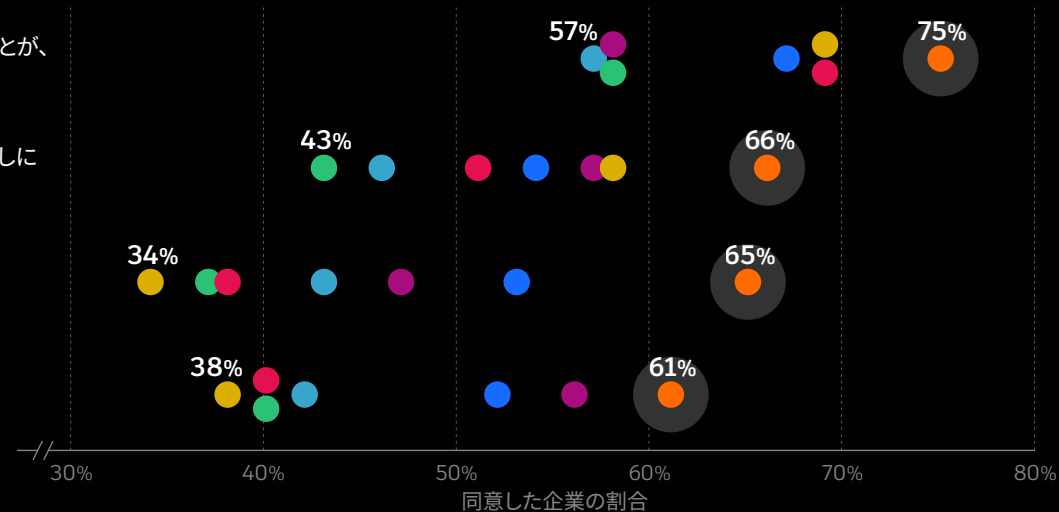
● オーストラリア ● 中国 ● フランス ● ドイツ ● 日本 ● 英国 ● 米国

スキルのある人材を獲得できないことが、  
自社の成長の妨げになっている

自社は、適切なスキルを持つ人材探しに  
苦労している

自社の企業文化では、若い世代の  
ニーズや要望への対応が遅すぎる

労働力が急速に高齢化している



# 3分の2

中国企業の3分の2が  
人材獲得に苦労していると回答

アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5段階評価 (上位2段階 = 同意)

## あらゆる規模の企業に影響している従業員管理の問題

● 小規模 ● 中規模 ● 大規模

高い業務遂行能力やスキルを備えた  
人材の確保・採用をめぐる競争が激化している

適切な技術スキルを持つ人材を  
新たに見つけるのが難しい

業務に必要な経験量を持つ人材を  
新たに採用するのが難しい

人材不足のために  
プロジェクトに遅延が生じている

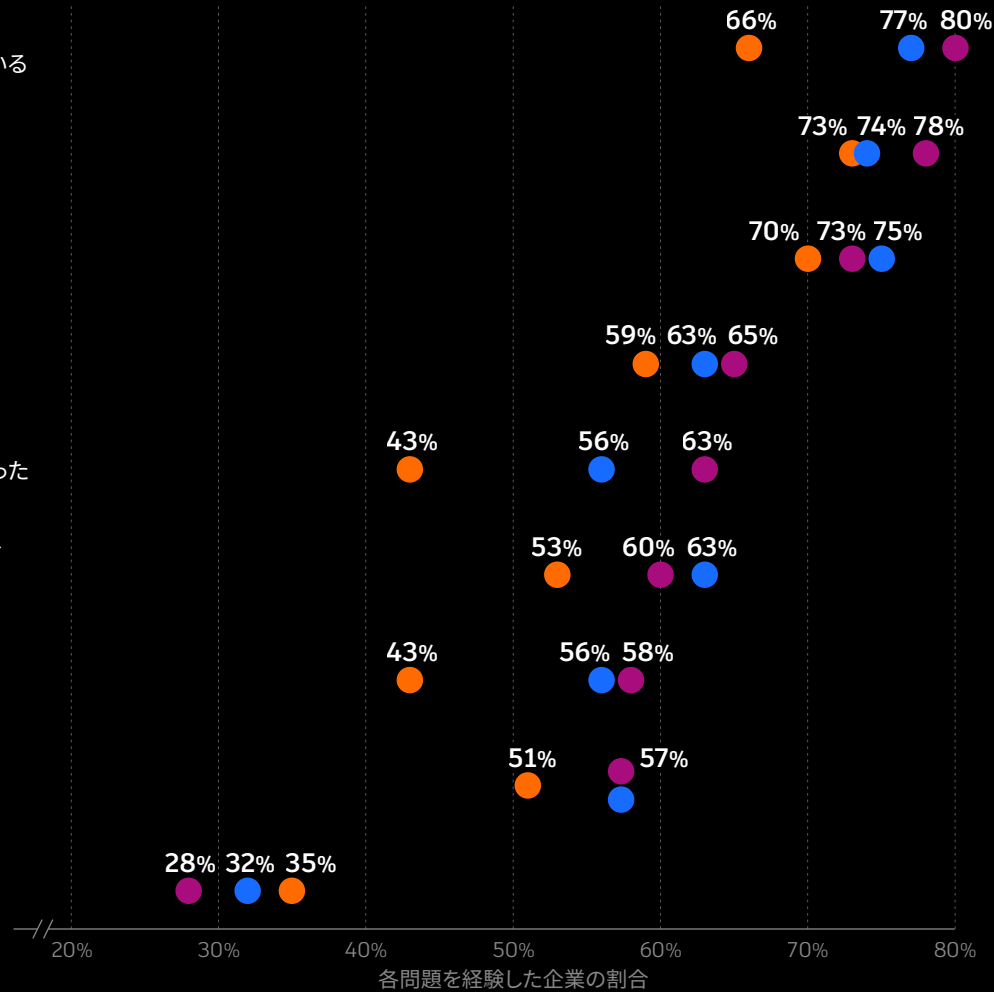
過去 3 年間は、離職率が以前よりも高くなった

業務に必要なスキルを持たない新入社員を  
雇わなければならなかったため、  
OJT を計画している

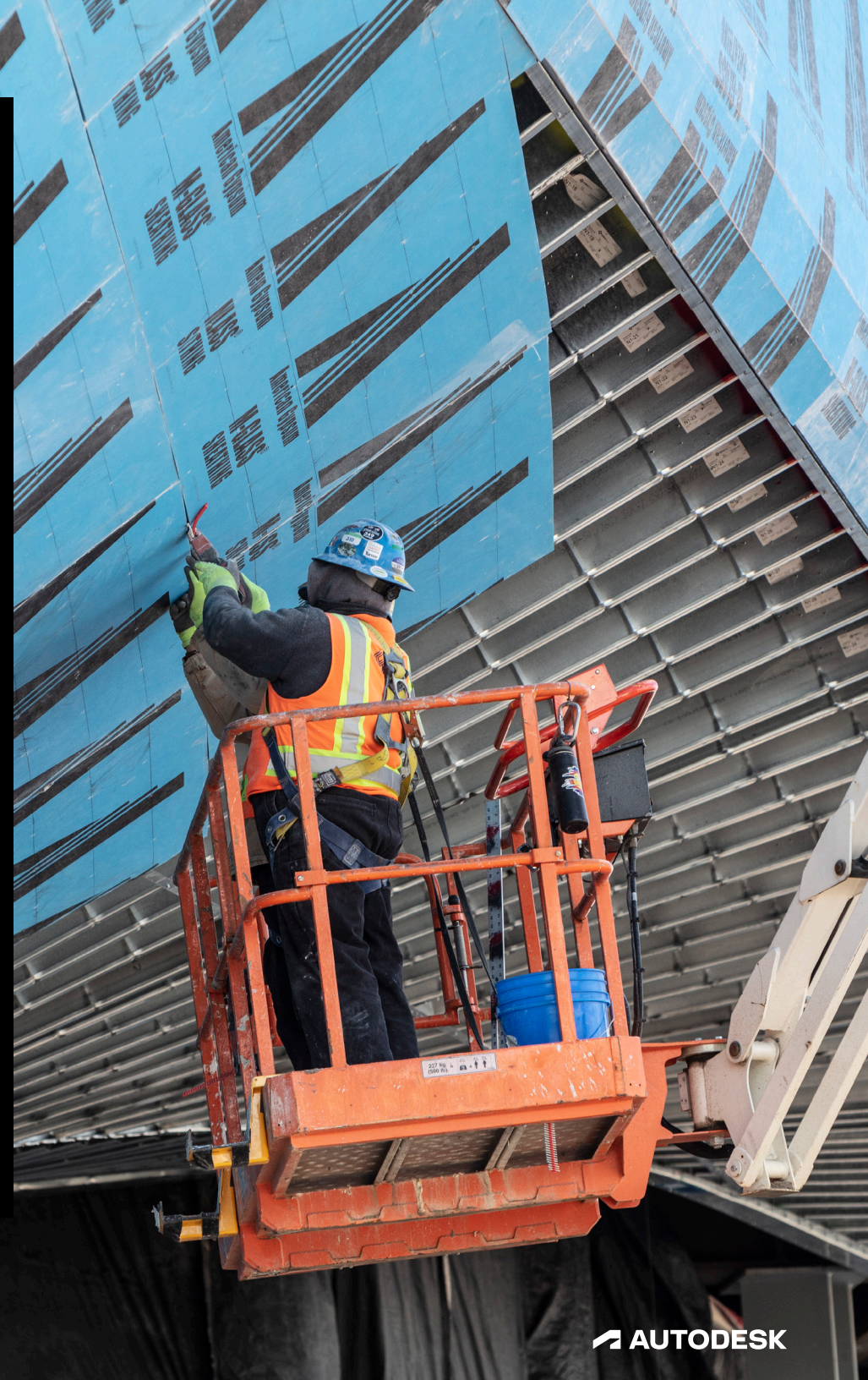
従業員の離職が、  
会社の目標達成能力を妨げている

適切な人材が見つからないため  
イノベーションの目標を達成できない

技術スキルの不足が理由で  
従業員を解雇したことがある



アンケートの質問: 過去 12 カ月の間に、従業員管理に関する次の問題は生じましたか?



## トレーニングとテクノロジーで、人材のスキル格差を解消

トレーニングが自社にとって重要であることについては、圧倒的多数が同意しています。従業員のスキルアップを 49% が「非常に重要」、44% が「やや重要」としています。つまり、合計 93% がスキルアップが重要であることに同意していると言えます。アンケート全体を見ても、この点については特に多くの人が同意しました。

業界、企業規模、DX 成熟度の違いを超えて、大多数の回答者が、トレーニングが重要だということに同意しています。ただし国別に見ると、いくつかの違いが表れました。中国は、同意者が最も多かった国のひとつで、97% がトレーニングが重要だということに同意しています。一方、最も少なかったのは日本で、79% にとどまりました。

回答者の多くは「自社は人材のスキル格差を解消するためのトレーニングを行っている」と答えました。そして56% が「自社は仕事に必要なスキルを持っていない人材を採用し、OJT を行う」と答えました。そのような動向はインタビューでも見られました。

# 56%

が、「自社は仕事に必要なスキルを持っていない人材を採用し、OJT を行う」と回答

部のビジネス リーダーは、問題解決能力やチーム ワーク スキルなどの汎用的なスキルを持つ人材を探していることや、業界や業務に特有のスキルは採用後に身に付けばよいことを指摘しました。

「自社は技術スキルの不足が理由で従業員を解雇したことがある」という回答の割合が比較的低い企業の方が、こうしたスキルアップを支援する取り組みを行っている傾向が見られます。大多数の回答者が、「過去 1 年間に従業員管理のあらゆる問題を経験した」と答えている一方で、「過去 1 年間に、技術スキル不足を理由に解雇された従業員があった」と答えた人はわずか 29% でした。

トレーニングに関しては、小規模企業の方が障害に直面しているようで、46% が「社内のトレーニング プログラムの設計に必要なスキルとリソースが不足している」と回答しました。大企業で同じ回答をしたのは 39% でした。

## 人材のスキル格差を解消

企業は、人材の課題を解決するために、トレーニングの導入、テクノロジーの活用、地域の枠を超えた採用に目を向けています。

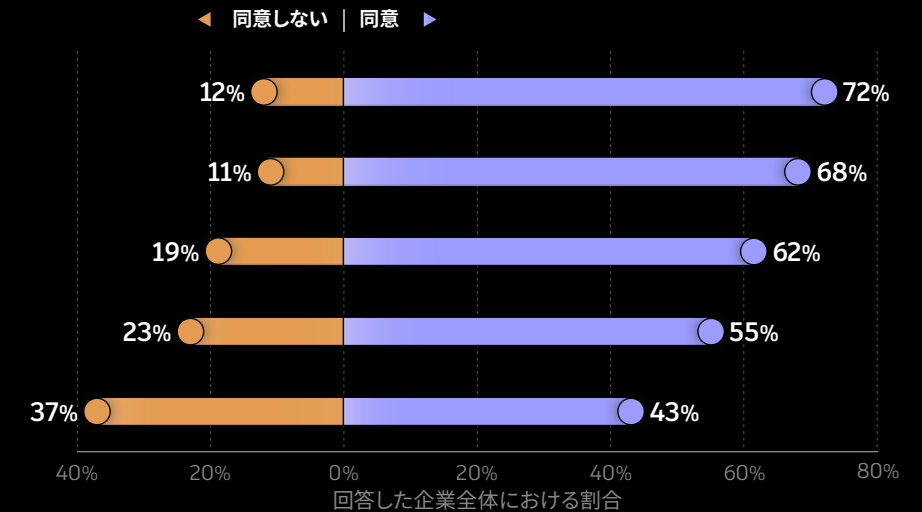
自社は、地元以外の地域でも人材を探している

自社は今後 3 年間で、テクノロジー中心のトレーニングへの投資を増やす予定である

自社は、継続的な学習プログラムを導入する予定である

自社は、リモートワーク勤務者の採用を増やすことを検討している

自社には、社内トレーニング プログラムを設計するためのスキルとリソースがない



アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5段階評価(上位2段階 = 同意、下位2段階 = 同意しない)  
注: 図中では、「どちらでもない」のカテゴリーを省略しています。

## 業績の高い企業ほど、人材に投資する傾向も高い

■ 業績の低い企業 ■ 業績の高い企業

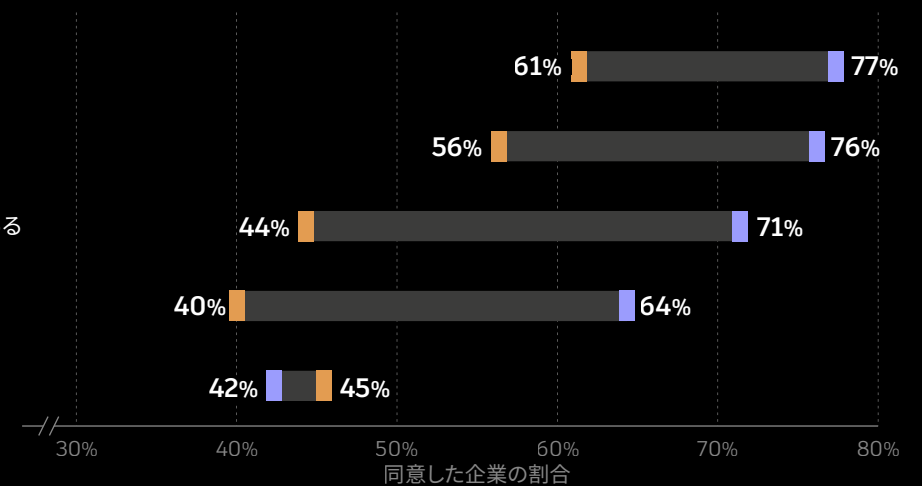
自社は、地元以外の地域でも人材を探している

自社は今後 3 年間で、テクノロジー中心のトレーニングへの投資を増やす予定である

自社は、継続的な学習プログラムを導入する予定である

自社は、リモートワーク勤務者の採用を増やすことを検討している

自社には、社内トレーニング プログラムを設計するためのスキルとリソースがない



アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5段階評価(上位2段階 = 同意)「業績」の定義については、52 ページの用語集を参照してください。



インタビューでは、複数のビジネス リーダーと専門家が、人材の採用・維持に活用しているトレーニング、インセンティブ、パイプライン プログラムについて言及しました。一部の企業は、大学や業界団体と連携することで人材パイプラインを構築したり、従業員へのトレーニングを継続的に行っていることがわかりました。China Construction Eighth Engineering Division Corporation (CCEEDC) 社の工学研究所責任者である MingLei Ma 氏は、企業独自のトレーニングをカスタマイズして実施することが重要だと話します。同社では、従業員がポイント制の生涯学習制度に参加し、カスタマイズされたトレーニングを通じて、自社の特許や研究成果について学びます。

『ARCHITECT』誌の編集長 Paul Makovsky 氏は、従業員に必要なスキルが変化し続けていることを指摘し、「数十年前の経営層は従業員に第二言語を学ばせようとしたかもしれませんが、現代の経営層なら第二のプログラミング言語を学ばせるのではないのでしょうか」と話します。そして「スキルアップは永遠の旅です」と付け加えました。

アンケートとインタビューの両方で、「人材を引き付けるためには持続可能性\* の取り組みにフォーカスする必要がある」という意見がビジネス リーダーと経営層から出ました。アンケートでは大多数の回答者が「自社は持続可能性に関する行動を起こすことを従業員から求められている」と回答し、インタビューでは何人ものビジネス リーダーが、これが新入社員にとって重要な問題であることを指摘しました。

アンケートとインタビューの両方で、「人材を引き付けるためには持続可能性の取り組みにフォーカスする必要がある」という意見がビジネス リーダーと経営層から出ました

「持続可能性は優秀な人材を引き付ける要素となります」。総合建築設計事務所 Warren and Mahoney 社の主任兼建築設計者、Fiona Short 氏はこう話します。「適切な人々が応募し、働いてくれることを望むなら、従業員が誇りに思えるような会社になることが

大切です。持続可能性への取り組みを通じて、自分の価値観に合った仕事に熱意をもって取り組む、素晴らしい人材を獲得できるでしょう。これは意義ある取り組みであるとともに、同じ価値観を持つ人々を引き付けることができます」。

\* アンケートでは、持続可能性に関する質問に「持続可能性（環境関連）」という表現を使用しました。個別インタビューでは、環境に関する取り組み（気候変動の影響の緩和）、コミュニティ（社会福祉、地域住民の生活の向上）、コーポレート ガバナンスなど、より広範な定義を使用しました。

## ビジネス リーダーと専門家の声：

### 採用候補者には、何のスキルが求められますか？ どのようなスキル格差が見られますか？

「ソフトウェア スキルはますます重要になっています。問題解決能力やソフトウェア スキルの重要性が高まっているほか、コミュニケーション能力や、協調性、自ら動く能力も必要です」

— 『SME Media Manufacturing Engineering』誌 (北米の製造エンジニアの専門家協会 SME の出版物)  
シニア エディター/Steve Plumb 氏

「当社は、デザイナーとは『**社会のさまざまな問題をユーザーのニーズと結び付けて理解または予想し、デザインによって解決する人**』であると考えています。美的センスや市場トレンドだけが当社の推進力となっているわけではありません。これを理解してもらうことがとても重要です」

— Decathlon International (スポーツ用品小売業) デザイン ディレクター/Charles Cambianica 氏

「ときどき、業界で私たちが実践している手法と比べて、新卒者の知識が時代遅れに見えることがあります。場合によっては、当社の研究開発の方が、大学の研究開発より進んでいることもあります。私たちは、独自のパテント プールをベースにチュートリアルを開発し、**新入社員が社内開発技術と特許について知識を習得**できるように教材として利用しています」

— China Construction Eighth Engineering Division Corporation (CCEEDC) 工学研究所責任者/  
MingLei Ma 氏



## デジタル成熟度の高い企業は、 人材の課題を解決するための対策を講じている

人材関連の質問では、デジタル成熟度の高低に関わらず、ほぼ同じ回答結果となりました。例えば、「スキルのある人材を獲得できないことが、自社の成長の妨げになっている」という回答は、デジタル成熟度の高い企業（65%）の方が低い企業（62%）より3%のみ高くなりました。また、「適切なスキルを持つ人材探しに苦労している」という回答については、デジタル成熟度の高い企業（68%）と低い企業（67%）の差はわずか1%となりました。ただし、デジタル成熟度の高い企業の方が、人材関連の課題を解決するために積極的な対策を講じているという回答が多い傾向となりました。

スコットランドの内陸水路を管理する政府機関 Scottish Canals の元最高経営責任者 Catherine Topley 氏は、従業員がデジタルツールの価値を理解できるように支援することが重要だとインタビューで話しました。労働者は、自分の仕事の変化を案じて、新しいテクノロジーを警戒することがあります。スコットランドのスマート運河プロジェクトでは、状況を監視できるようにセンサーを導入したことで、作業員の安全と労働条件を向上させることに成功しました。「あれがひとつの転機となりました。テクノロジー

の価値を従業員に示し、脅威ではないと理解してもらうことができたのです」と同氏は語ります。

建設・住宅メーカーの大和ハウスは、DX によって製品やサービスを改善することに成功しました。同社は、従業員のデジタルスキルや創造性の向上に、積極的に取り組んでいます。同社の河野宏上席執行役員はこう話します。「私たちは、テクノロジーに取り組む従業員の意欲を高め、デジタル化に対する会社全体のモチベーションを上げるために、DX コンテストやミートアップなどのさまざまなイベントを開催しています。コンテストには約 1,000 件の応募があり、取締役会などが審査員を務めました。ワークフローで新しいテクノロジーを試しながら、チーム間の共同作業を効率化する方法を考えることを、若い世代に奨励しています。彼らの創造力を引き出せば、建設業界全体を変革するパワーになります」東芝エレベータ株式会社の執行役員常務チーフ デジタル エグゼクティブである古川智昭氏は、DX にフォーカスすることは最近の大学卒業生を引き付ける魅力になると話します。「新しい創造的な仕事は、彼らにとって魅力的です」。

## DX と人材に関する問題の解決策

■ デジタル成熟度の低い企業 ■ デジタル成熟度の高い企業

自社は、地元以外の地域でも人材を探している

67% 79%

自社は今後 3 年間で、テクノロジー中心のトレーニングへの投資を増やす予定である

64% 76%

自社は、継続的な学習プログラムを導入する予定である

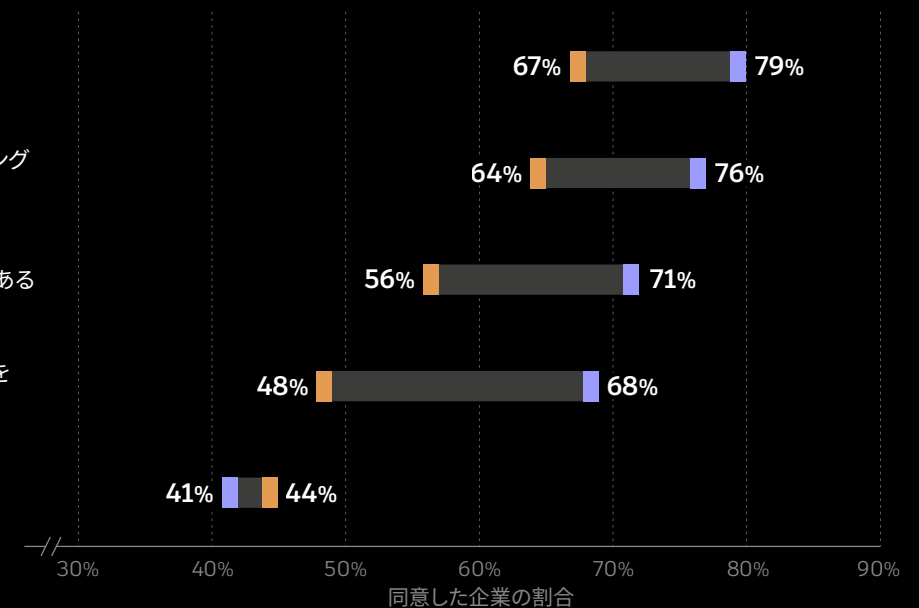
56% 71%

自社は、リモートワーク勤務者の採用を増やすことを検討している

48% 68%

自社には、社内トレーニングプログラムを設計するためのスキルとリソースがない

41% 44%



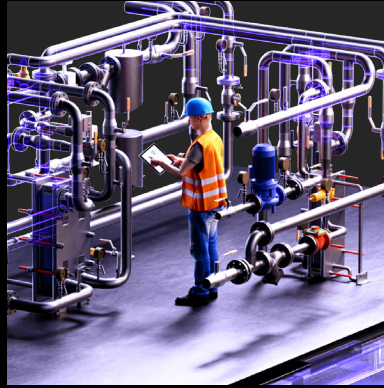
アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5 段階評価 (上位 2 段階 = 同意)  
「デジタル成熟度」の定義については、52 ページの用語集を参照してください。

「ワークフローで新しいテクノロジーを試しながら、チーム間の共同作業を効率化する方法を考えることを、若い世代に奨励しています。彼らの創造力を引き出せば、**建設業界全体を変革するパワーになります**」

— 大和ハウス (建設・住宅メーカー) 上席執行役員/河野宏氏

## 未来に求められるスキル

今後 3 年間で、自社の労働力にとって最も重要になる技術スキルをアンケートで尋ねたところ、建築サービス企業からは、テクノロジーの使用・監視・制御に関するスキルという回答が、全業界の平均よりも多く挙がりました。一方、エンジニアリング サービスや資源・エネルギー業界の回答者からは技術設計やプログラミングに関するスキル、自動車・輸送システム業界の回答者からはイノベーションと事業開発に関するスキルが他業界よりも多く挙がりました。



### 規制

- 規制枠組みについての知識
- 業界標準や規則についての理解
- ESG に関する持続可能性の知識



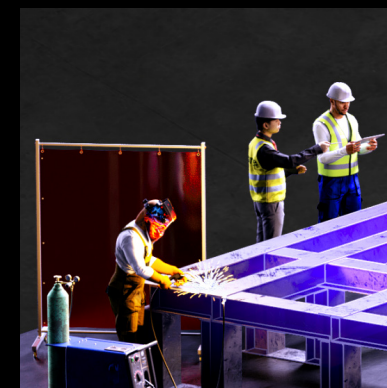
### プロフェッショナルの育成

- 自発性と主体性
- 俊敏性、適応性、レジリエンス
- 勤務時間が決まっていない環境で働ける能力
- テクノロジーと、テクノロジーが顧客の期待に与える影響についての理解



### テクノロジーの使用、監視、制御

- 3D モデリング
- 自動化
- クラウド コンピューティング
- データサイエンス (データのプレゼンテーション・理解、インサイトの活用など)
- サイバーセキュリティとプライバシー



### 共同作業

- 社内外の関係者とのデジタルコラボレーション
- プロジェクト管理
- テクニカルライティング
- 優れた対人コミュニケーション



### 技術設計とプログラミング

- 人工知能と機械学習
- 分析プログラミングとデータ管理
- ソフトウェアエンジニアリング
- 持続可能性追跡ツールの開発
- ビジネスニーズを満たすテクノロジーの設計、プログラミング



### イノベーションと事業開発

- リモートチームの管理
- 業界の最新動向に関する知識、最新動向に気づく能力
- DX を活かしたビジネスモデルで仕事を遂行
- 製品の構成
- 顧客エンゲージメントとカスタマーエクスペリエンス

アンケートの質問: 今後 3 年間で、貴社の従業員にとって最も重要な技術スキルまたはデジタル知識は何ですか? 具体的に 2 つ挙げてください。

# 持続可能性で ビジネスの価値を高める

## 取り組みに関するインサイト

世界中が持続可能性の重要性を認識するとともに、アクションを起こすことを求める顧客や従業員から、企業はプレッシャーを受けています。

**対策:** ビジネス リーダーと専門家は、持続可能性の目標を掲げることが重要だと話すとともに、その大半が、「自社/業界は、持続可能性向上のための変革に取り組んでいる」と答えました。

**変化へのプレッシャー:** 顧客、投資家、従業員は、持続可能性の目標に向けて行動を起こすように企業に働きかけ、影響を及ぼしています。

**優秀な人材とつながる:** 持続可能性の取り組みは、人材の採用・維持を促進する可能性があります。

**持続可能性と収益:** 回答者の多くは、持続可能性によって、長期的にビジネス価値を高めることができると見えています。一部の回答者は、最終的には収益の大半が持続可能性の取り組みによって得られるようになると予想しています。

**ビジネスへの導入:** ビジネス リーダーと専門家の大半が、持続可能性の取り組みを改善することで、短期的にも長期的にもビジネスに良い結果をもたらされると述べています。





ビジネスリーダーと専門家の多くは、自社が直面している最重要課題に「持続可能性」は含まれないものの、持続可能性の目標を企業が設定することは重要だと回答しています。大半の業界や企業は既に持続可能性の取り組みを行っています。顧客・投資家・従業員からのプレッシャーもあり、多くの回答者が「自社や業界は近い将来、さらに対策を講じる予定だ」と答えています。

### 持続可能性の目標は、大多数の企業にとって重要

「環境の持続可能性」に関心がある人にとって、今回の調査結果には良い結果と悪い結果が両方含まれていました。

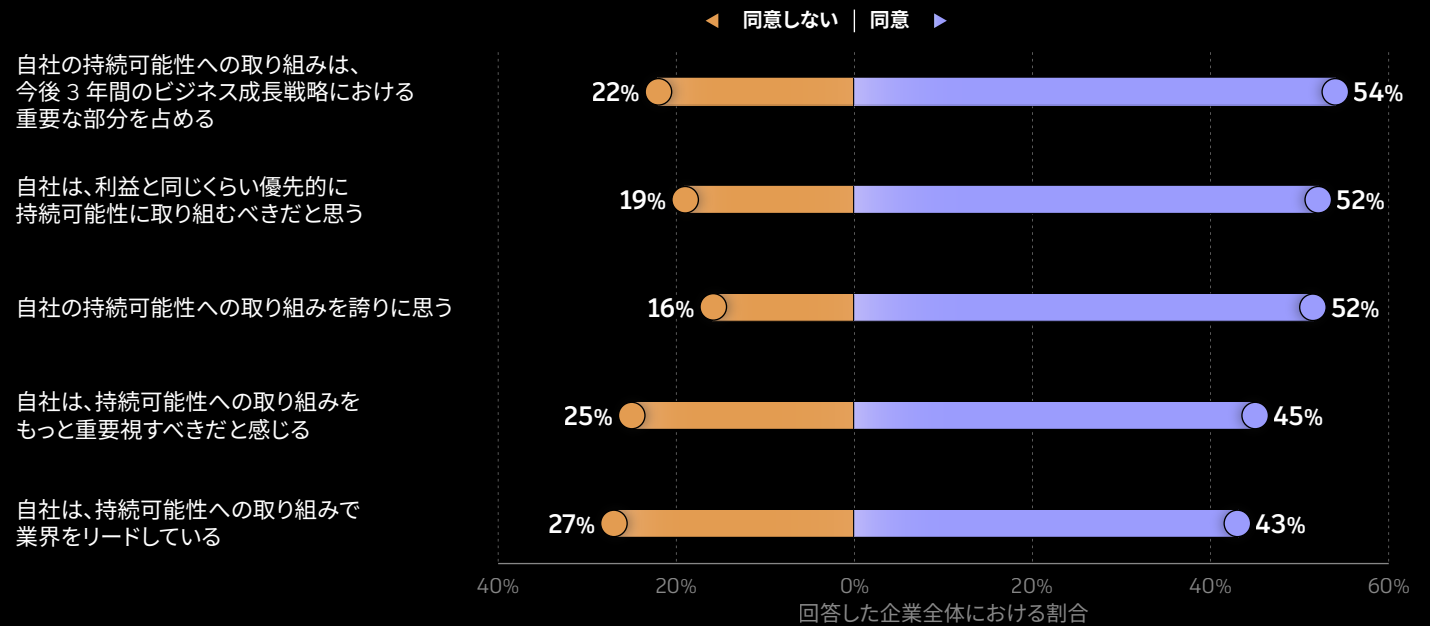
「自社が持続可能性の目標を達成することは重要である」と回答した人は 83% に上り、「自身の属する業界や企業は、この分野について何も行動を起こしていない」と感じている人はわずか 7% でした。また、「自社の事業成長計画にとって、持続可能性の取り組みは重要な部分である」と回答した人は 54%、「自社は、利益と同じくらい優先的に持続可能性に取り組むべきだと思う」と回答した人は 52%、「自社の持続可能性への取り組みを誇りに思う」と回答した人は 52% でした。業界の専門家に対するインタビューでは、化粧品容器の設計・製造を手がける HCP Packaging 社のデザイン シニアディレクター Leonard DiChiara 氏が、10 年前と現在のビジネス界における「持続可能性」の位置付けを比べて、こう言いました。

「もはや高尚な趣味ではありません。果たすべき義務なのです」。

こうした状況にも関わらず、自社が直面している最大の課題のひとつとして持続可能性を挙げた回答者は、わずか 20% しかありませんでした。これは非常に重要なポイントです。持続可能性を重要課題として挙げた回答者のうち、「自社が持続可能性を中心とした活動に取り組んでいる」と回答した割合は、他回答のほぼ 3 倍に上りました。

世界最大の経済大国である米国では、回答者の 19% が「自社は持続可能性関連の活動にまったく取り組んでいない」と報告しており、その割合は他のどの国よりもはるかに高くなっています。また、米国の回答者のうち、「持続可能性の目標を達成することは自社にとって重要である」と回答した割合はわずか 70% であり、この割合は他のどの国よりも低くなりました。

### ビジネスリーダーと専門家の約半数が、自社の持続可能性への取り組みを誇りに思っている



アンケートの質問: 次の記述について、どの程度同意しますか? 5 段階評価 (上位 2 段階 = 同意、下位 2 段階 = 同意しない)  
注: 図中では、「どちらでもない」のカテゴリーを省略しています。

### 「持続可能性の対策を講じていない」という回答についての見解

「自社は持続可能性関連の活動にまったく取り組んでいない」と報告した回答者の割合は、米国が他国の 2 倍を上回っています。オートデスクが追加で実施した調査によって、さらなる背景が見えてきました。一部の回答者は、自己申告の形で自社の取り組みを過大評価することに抵抗があった可能性があります。

オートデスクは、約 11,000 社 (主に AECO 業界と D&M 業界) の持続可能性への取り組みを再調査し、**持続可能性に関連する具体的な指標において、米国企業が世界平均と類似した水準のスコアを獲得していることを発見**しました。活動内容やメンバーシップに基づいて各企業の取り組みをレビューした結果、米国企業の 12% が「持続可能性の取り組みを明確に表明している企業」のカテゴリーに分類されました。この数値で米国はオーストラリア (6%) を上回り、ドイツ (11%) と英国 (18%) とはほぼ同等となりましたが、この分野をリードする日本 (26%) からは大幅に遅れをとっています。

ビジネスリーダーと専門家の声：

## 貴社の業界における 持続可能性の主な推進要因は何ですか？

「適切に物事に取り組み、事態が悪化することはありません。AAF にとって『適切な取り組み』とは、**耐久性があり、エネルギーの消費量が少なく**、空気の質を改善し、最終的に人間の健康に良い影響をもたらす製品を提供することです。また、総所有コストの観点から、真のコスト パフォーマンスを実現することにもフォーカスする必要があります。顧客に正しい知識を伝えることは、私たちの日常業務の一部です。『安物買いの銭失い』という古い諺がありますが、これは他の多くの業界と同様に、エア フィルター業界にも当てはまります」

— AAF Flanders Inc. (エア フィルター製品のメーカー兼プロバイダー) HP セールス & イノベーション グローバル VP/Sean O'Reilly 氏

「**拡張性の高い手法を確立し、データやリソースを、関係者が必要に応じて繰り返し活用できるようにする必要があります。**私たちは、学界や小規模なビジネスのパートナーに、データの共有を呼びかけています。そうしたデータから学び、リサイクル材料を使用した持続可能な 3D プリントの可能性を模索することができます。廃棄物をゴミでなく資源として見ることは、今後も引き続き多くの企業が取り組むべき課題となるでしょう。今後 10 年間のうちに、持続可能性の真のメリットが発揮され、ますます多くの企業がこの取り組みに参加するようになると思います」

— re:3D Inc. (大型 3D プリンターと各種サービスを提供) 共同創業者兼カタリスト/Samantha Snabes 氏

「**私たちは持続可能性を公平性の観点から評価し始めています。**何を構築するにしても、それが地域社会にどう影響するかを考える必要があります。個々の人々が、自分自身の行動が、自社や地域社会、そして最終的には世界に良い影響をもたらすものかどうかを自問しなければなりません」

— 『ARCHITECT』誌チーフ エディター/Paul Makovsky 氏





## 企業は廃棄物の削減、エネルギー効率の向上、製品設計の改善を追求

多くの回答者が、「自社/業界は、持続可能性向上のための変革に取り組んでいる」と答えており、その取り組みは多岐にわたり、さまざまな活動が行われています。大多数が、持続可能性の取り組みを複数挙げており、1つしか挙げていない回答者はごくわずかでした。

自社や業界がすでに実施した持続可能性に関する変化については、回答者の35%が「生産廃棄物の削減」や「リサイクル材料の使用を増加」、30%が「環境への影響を考慮した製品設計の実践」、30%が「サステナブルデザインの原則を適用」を挙げました。

「今後3年間で、自社や業界がどのような行動を起こすことを期待しますか?」という質問に対する回答には、大きな共通点が見られました。ここで上位を占めたのは「サステナブルデザインの原則を適用」することで、回答者の34%がこれを挙げました。32%は「生産廃棄物を削減、リサイクル材料の使用を増加」すること、31%は「エネルギー効率の高いプロセスや機械を開発、またはそれらに投資」することを選びました。全体では、回答者の94%が「今後数年間で、自社や業界が持続可能性の変革を起こすことを期待している」と回答しました。

インタビューでは、さまざまなビジネスリーダーや専門家が、「自社は使用する材料の持続可能性により注目している」と言及しました。また、プロジェクトにおけるエンボディドカーボンの一部を削減することで、持続可能性の向上を図っているという回答も複数寄せられています。

VFX企業Jellyfish Pictures Ltdの最高技術責任者であるJeremy Smith氏は、テクノロジーベンダーと協力しながらコンピューティングハードウェアのエネルギー消費量を削減していると話します。「私たちはワークフローを可能な限り最適化することで、コンピューティングサイクルを無駄にしないようにしています。これは、私たちの地域で『さらに環境に優しくさらに持続可能な活動』を行うために、最も簡単にできることのひとつです」

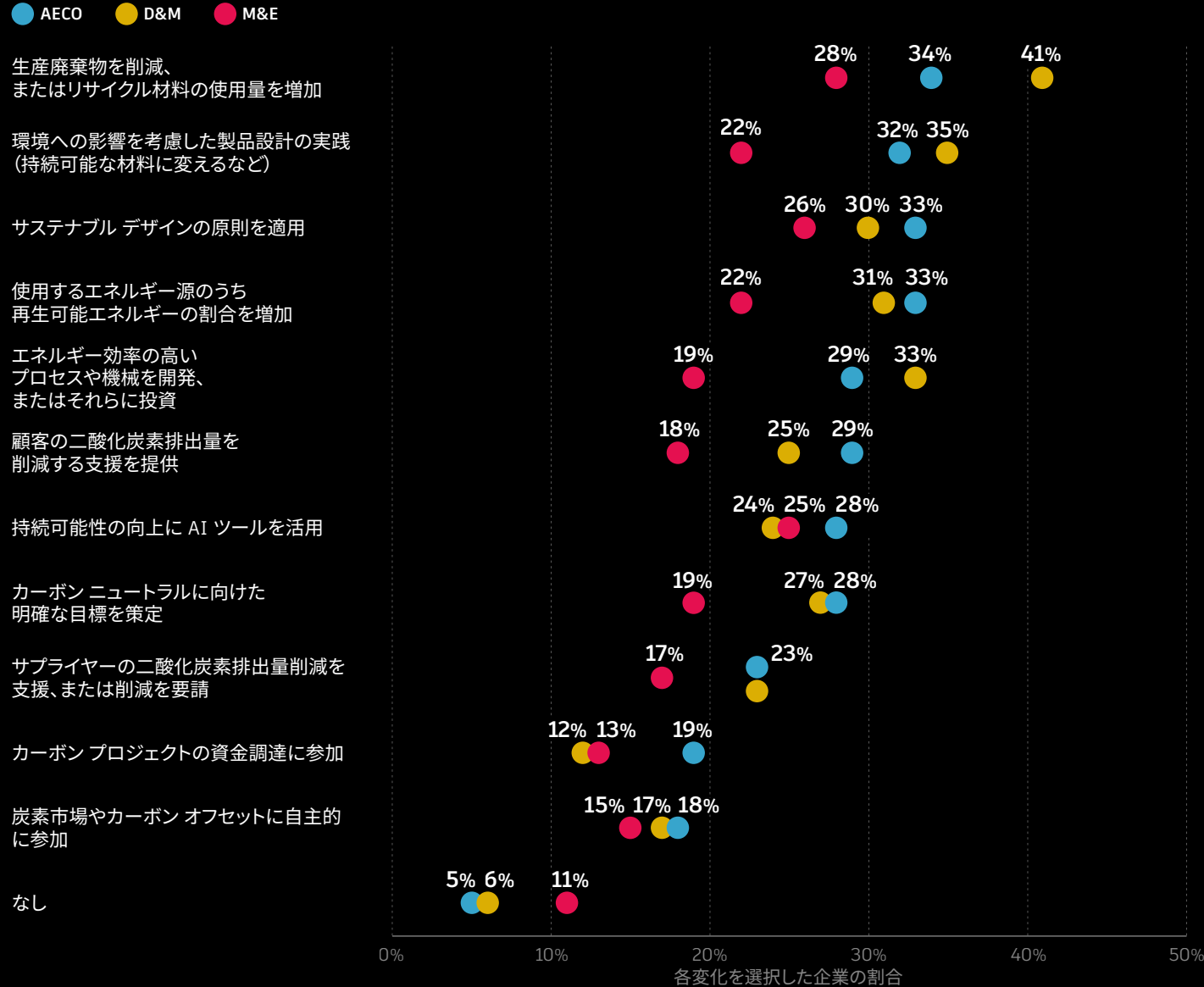
このインタビューで、一部の回答者は、デジタル化と持続可能性の関係について言及しました。ある回答者は、設計の変更による持続可能性への影響を、専用のソフトウェアツールを使用すればすぐに確認できることを挙げました。また、別の回答者は、一部の企業では、プロジェクトや製品の二酸化炭素排出量を測定・管理する上でコストが妨げとなることがあるものの、無料のオープンデータを使用することでこの問題を解決できる可能性があると言及しました。

**94%**

の回答者は、「今後数年間で、自社/業界が持続可能性の変革を起こすことを期待している」と回答

## 持続可能性の取り組み(業界別)

多くの人々が、自社や自社の業界は、すでにこうした変化を起こしていると回答しました。



アンケートの質問: あなたの属する会社や業界は、持続可能性向上のためにどのような変化を起こしたと思いますか?

オートデスクの顧客プロジェクトの匿名化されたデータを分析した結果、多くの顧客は、廃棄物の削減といった持続可能性の目標を達成するために、ジェネレーティブ デザインを使用していることがわかりました。また、一部の企業は、飛行機や車両を設計する際に、材料の重量を削減するためにジェネレーティブ デザインを使用しています。

アンケートのデータから、企業の規模と地域によって持続可能性の取り組みには違いがいくつかあることがわかりました。大規模企業の回答者は一貫して、中規模企業と小規模企業の回答者よりも、「自社/業界は、持続可能性に焦点を当てた変革を行っている」と回答した割合が高くなりました。その理由としては、意欲的な取り組みを実施し、長期にわたって追跡管理するための、持続可能性の専任チームを維持するために必要なリソースが、小規模企業では一般的に不足していることが多いことが考えられます。「自社は持続可能性関連の活動にまったく取り組んでいない」と回答した割合は、米国の回答者が 19% で他国の 2 倍となり、続く日

本は 9% と 2 番目に低い割合になりました。

中国の回答者のうち、「自社/業界は持続可能性関連の活動にまったく取り組んでいない」と回答したのはわずか 1% でした。ただし、米国は、持続可能性の取り組みについて、いくつかの特定分野で平均に近い順位を示しています。

欧州は全体的に、持続可能性を中心とした活動のレベルが最も高いことがわかりました。ドイツでは 37% が「自社/業界は環境への影響を考慮した製品設計を行っている」、42% が「再生可能エネルギーの使用を増加している」、36% が「エネルギー効率の高いプロセスや機械を開発、またはそれらに投資している」と述べ、30% が「顧客の二酸化炭素排出量削減を支援している」と回答しました。

フランスでは、47% が「自社/業界は生産廃棄物を削減、またはリサイクル材料の使用量を増加している」、23% が「自社/業界は二酸化炭素排出量削減プロジェクトの資金調達に参加している」と回答しました。

大規模企業の回答者は、中規模企業と小規模企業の回答者よりも、「自社/業界は持続可能性に焦点を当てた変革を行っている」と回答した割合が高くなりました

ビジネスリーダーと専門家の声：

## あなたの業界における持続可能性の 経済的側面について、どのように考えますか？

「**エネルギー効率を改善できれば、すぐにリターンが得られます。**当社のデータセンターはエネルギーを大量に消費します。エネルギー効率を 1% でも改善できれば、多くの電力を節約できます。そして当社の顧客にも、地球にも、良い影響をもたらされます」

— Delta Electronics (世界的な電力・熱管理ソリューションプロバイダー) ビルディングオートメーションソリューション事業部ゼネラルマネージャー/Kunyueh Lin 氏

「長期的に見れば、再生可能エネルギーのシェアは化石燃料のシェアを上回るでしょう。しかし、新エネルギーへの移行を加速させることについては懸念があります。グリーンエネルギーのコストは依然として高く、化石燃料エネルギーを使用する方が簡単です。**グリーンエネルギーがもっと手頃な価格になるためには、さらに高度な技術が必要となります**」

— Power China Group, Kunming Engineering Corporation Limited (水力発電プロジェクトの設計会社) チーフエンジニア/GuoJin Zhu 氏

「株主、従業員、顧客、政府など、あらゆる方面から、変革を推進し持続可能性の向上を求める声が高まっています。制約が多い方が独創的な発想が生まれるものですし、そうしたプレッシャーは良いことですが、**持続可能性の取り組みを進めつつ、建物やインフラに対する社会のニーズを満たすことも忘れてはいけません**」

— Bouygues Construction ビジネスモダナイゼーションプロジェクト責任者/Frédéric Gal 氏



## 持続可能性をもたらすビジネス価値が、取り組みを促進

持続可能性に対する回答者の姿勢から、その企業がどの程度真剣に持続可能性に取り組んでいるかを予測できます。例えばこの調査では、持続可能性の対策を講じることで、自社のビジネス価値をどの程度生み出すことができるか、年間売上高に対する割合を長期的に予測してもらいました。18% が「持続可能性の取り組みによる収益が自社の収益の10%を上回る可能性がある」と回答し、さらにその多くが「自社は既に持続可能性への取り組みに着手している」と回答しました。

回答の差が最も著しかったのは、「顧客の二酸化炭素排出量削減の支援」(39%、他の回答者は21%)、「環境への影響を考慮した製品設計」(44%、他の回答者は27%)、「カーボンニュートラルの目標を策定」(36%、他の回答者は22%)に関する質問でした。

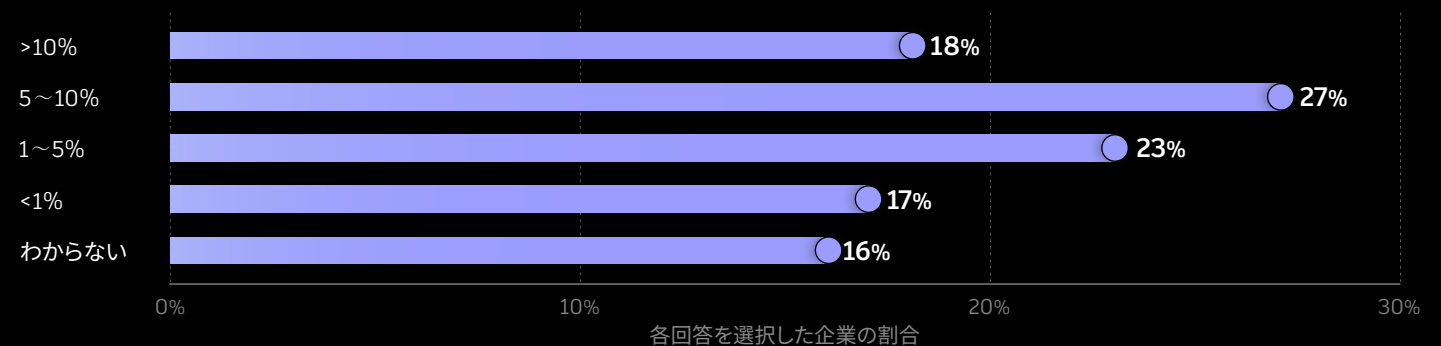
回答者の大多数は、持続可能性はビジネスにメリットをもたらすものと認識しています。55% が「持続可能性の取り組みを改善することで、ビジネス上の短期的な意思

決定に良い影響をもたらされる」、さらに80% が「ビジネス上の長期的な意思決定にも良い影響をもたらされる」と回答しました。ここで、持続可能性の改善によって「ビジネス上の長期的な意思決定にも良い影響をもたらされる」と回答した割合は、大規模企業が84%であったのに対し、中規模企業と小規模企業は77%でした。

デジタル成熟度が高い企業は持続可能性の課題に対処するためにテクノロジーソリューションを活用している傾向が高いことがわかりました。回答者のうちデジタル成熟度が高い企業の33%が「自社は、持続可能性を向上させるためにAIソリューションを活用している」と答えたのに対してデジタル成熟度が低い企業で同じ回答をした割合は21%でした。また、データを非常に効果的に活用している企業は、「自社の持続可能性への取り組みを誇りに思う」(60%、他の回答者は44%)、「自社は、持続可能性への取り組みで業界をリードしている」(52%、他の回答者は35%)と回答した割合が最も高くなりました。

## 持続可能性は、長期的な収益向上に貢献すると企業は考える

長期の年間収益のうち、持続可能性の取り組みによって生じると予想される収益の割合



アンケートの質問: 持続可能性の取り組みは、長期的に見て貴社のビジネスにどれくらいの価値をもたらすと思いますか? ご自身の知見に基づき、年間収益を占める割合でお答えください。

**55%**

が「持続可能性の取り組みを改善することで、ビジネス上の短期的な意思決定に良い影響をもたらされる」と回答

**&**

**80%**

が「ビジネス上の長期的な意思決定にも良い影響をもたらされる」と回答

「**持続可能な材料を商業的に成功させることは、最大の課題のひとつです。**例えば航空業界では、持続可能な製品の市場投入が早すぎたために競争力を維持できず、市場にとどまることができなかったケースがありました。

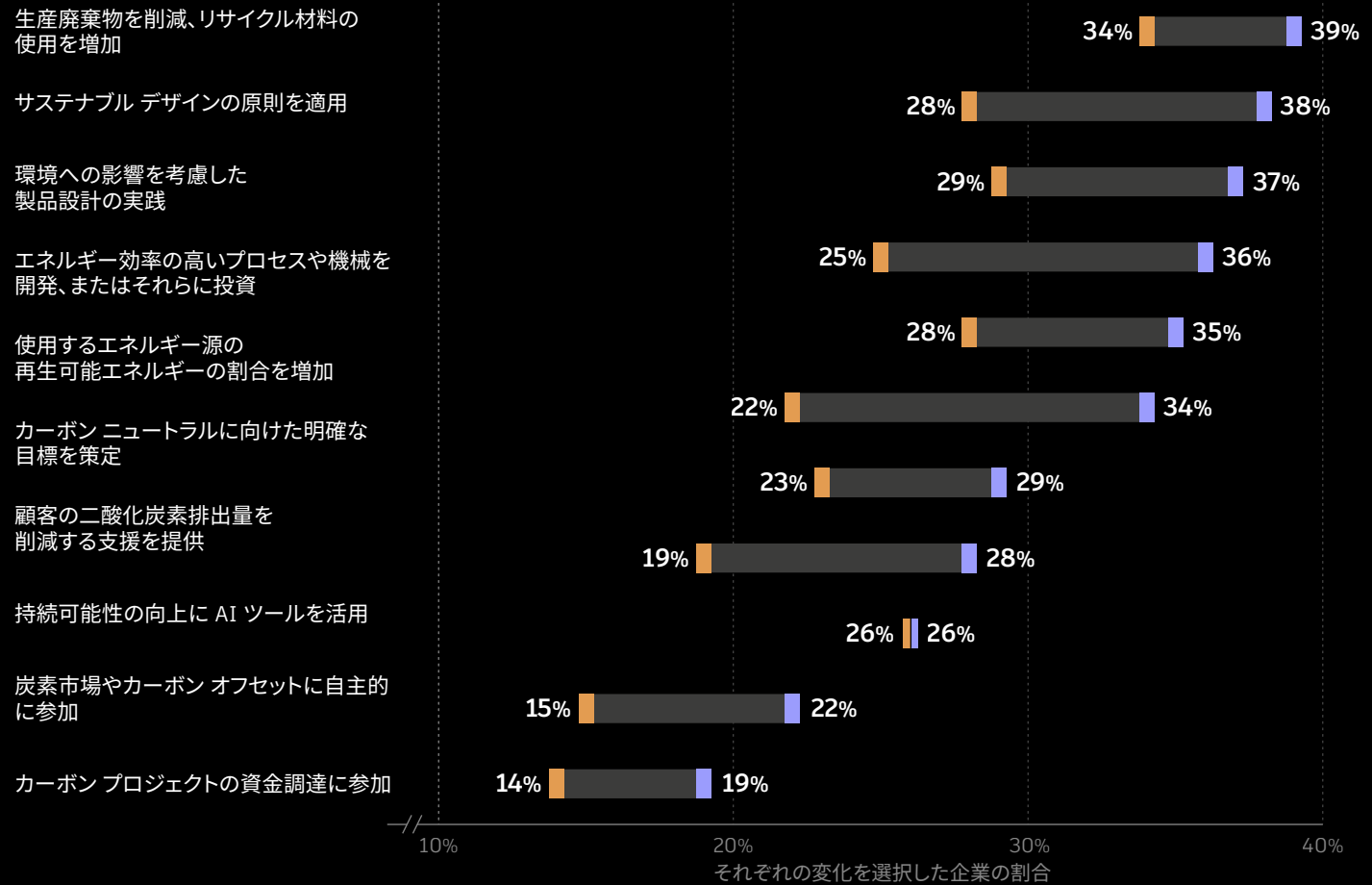
現在、航空機全体の二酸化炭素排出量の約 5% から 10% が、航空機客室から排出されていますが、例えば軽量化や循環型材料の利用などによって、この数値を下げることができます。当社は現在、最新の研究開発や技術開発、航空機客室のイノベーションに取り組んでいます」

— Airbus (航空機・ヘリコプター・宇宙船の設計・製造・販売会社) キャビン マーケット インサイト 責任者/Stefan List 氏

## 課題に立ち向かう

持続可能性を自社の重要な課題と認識する企業は、それ以外の企業よりも、持続可能性への取り組みに着手していると回答した割合が高くなりました。このことから、持続可能性を課題と認識する企業は、持続可能性を優先的な課題と見なしていることが伺えます。

■ 課題ではない ■ 重要な課題である



アンケートの質問:

あなたの属する会社や業界は、持続可能性向上のためにどのような変化を起こしたと思いますか?

貴社が現在直面している最大の課題は何ですか? 該当するものを最大 3 つ選択してください。(選択 = 環境関連の持続可能性)

## コストの負担となるか、節約となるか

持続可能性の取り組みは、一部の企業にとっては「経済的負担をもたらすもの」、その他の企業にとっては「経済的恩恵をもたらすもの」であり、その認識は人や地域、業界によって異なります。この事実はアンケートのデータにも反映され、持続可能性の取り組みを「短期的でなく長期的なメリットをビジネスにもたらす意思決定」と評価する回答者が増えています。

2022年10月、オートデスクが毎年開催しているカンファレンス Autodesk University に各業界のビジネスリーダーや専門家グループが集まり、脱炭素化に関する課題や機会について話し合いました。そして議題の多くはコストの問題に集中しました。その際のディスカッションから、次のような重要な洞察が得られました。

### 短期的な思考では、行動が制約されてしまいます。

「コストが増加する」という短期的な事実にとらわれると、変化を求める顧客ニーズへの対応力を失ってしまいます。

企業はしばしば、持続可能性の対策を講じるにあたり、その全体的な投資対効果を計算するのではなく、できる限り短期的コストをかけない方法を取ろうとします。

### 資金調達から、ビジネスチャンスが生まれます。

「現在、クライアントの多くは、プロジェクトで持続可能性を積極的に追求しようという意欲に欠けている」と、あるディスカッション参加者が指摘しました。

これに対し、二酸化炭素排出量を考慮した建設に対する貸出金利の引き下げが、変革を後押しする要因となる可能性があるという指摘が、ディスカッションで挙がりました。

**持続可能性は、企業ブランドの価値を高めます。** 持続可能性の取り組みは、評判の向上や、収益・利益の向上といったメリットにつながることで、参加者によって指摘されました。企業は、持続可能な製品やプロジェクトを追求することで、将来の顧客、特に料金が比較的高くても持続可能な製品を選択する傾向のある若者に向けて、自社の魅力を高めることができる可能性があります。

### 企業はコスト削減の機会を逃しています。

脱炭素化によって投資対効果を高めることができるにもかかわらず、機会が最大限に活用されていません。その理由のひとつに、産油国が脱炭素化に大きく反対しているという政治的背景があります。また、集団行動よりも個人主義的な考え方が優先されることが多い傾向も影響しているかもしれません。

### 手頃な価格になれば、導入が促進されます。

環境保護活動家は、持続可能な製品やプロジェクトによって長期的な節約を実現することを目指しますが、その分、初期投資額は高い傾向となるのが現状です。環境に配慮した材料は、通常のものよりコストが高くなります。そのため、ビジネスリーダーが持続可能性を優先させない限り、設計チームが予算を確保することが困難な場合があります。

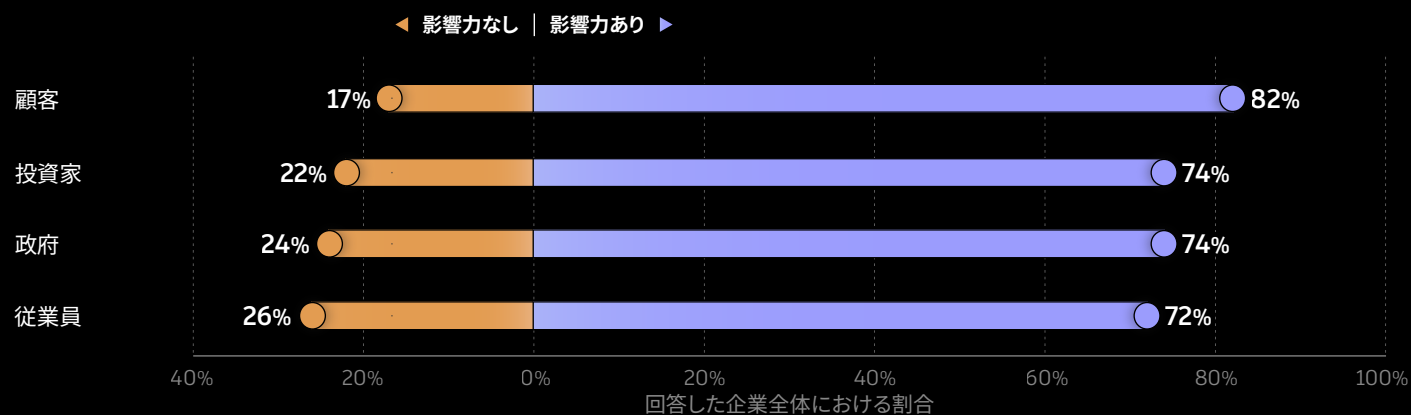






## 企業の受けるプレッシャー

持続可能性の目標達成を企業に求め、最も大きな圧力を与える存在は、顧客です。



アンケートの質問: 次のグループは、持続可能性の目標を策定・達成するように貴社に対して圧力を与える存在として、どの程度影響力がありますか?  
4段階評価(上位2段階 = 影響力あり、下位2段階 = 影響力なし)

## 持続可能性の推進を求める顧客、投資家、従業員からのプレッシャー

回答者の大多数は、持続可能性の目標を策定・達成することを求める社内関係者や社外から、プレッシャーを受けていると報告しています。82%が「持続可能性の目標達成を求める顧客からの、自社に対するプレッシャーを感じる」、74%が「自社に対する投資家からのプレッシャーを感じる」と回答しました。

持続可能性への投資は、2021年末までに世界の資産の3分の1を上回る\*と市場ウォッチャーに言われていました。そしてこの年、投資家たちは前年比2倍の資金を持続可能性に投入\*\*しました。この傾向が今後も続けば、外部の投資家に依存している企業は、持続可能性の取り組みをさらに加速させる可能性があります。

# 82%

の回答者は、「持続可能性の目標達成を求める顧客から自社に対するプレッシャーを感じる」と回答

回答者の72%は、「自社の従業員からも持続可能性の目標を追求することを求める声が高まっており、その影響は大きい」と述べています。意思決定者でない人は、重要課題として持続可能性を挙げる傾向が、意思決定者よりも高くなりました。ま

企業の持続可能性に関するディスカッションでは、顧客がこの問題について本当に興味を持っているかについて疑問視する意見もよく挙げられますが、アンケートのデータから、実際に顧客はこの問題について興味を持っていることがわかります。また、持続可能性に関するディスカッション

では、「企業は自社の収益にマイナスの影響が出ない限り、実際に行動を起こそうとはしない」という声もよく挙げられます。しかし今後、持続可能性に取り組もうとしない企業に対する投資を止める動きが投資家の間に広がった場合、後れをとっている企業にとっては現実的な脅威となるでしょう。

た、持続可能性に取り組んでいる企業は、人材の獲得・維持を重要課題のひとつとして挙げる傾向が低くなりました。そうした関連性は、インタビューで数多くのビジネスリーダーが「雇用主が持続可能性を優先することを、多くの労働者が求めている」と話したことにも表れています。

\*<https://www.reuters.com/business/sustainable-business/sustainable-investments-account-more-than-third-global-assets-2021-07-18/>

\*\*<https://www.fastcompany.com/90706552/esg-investing-continued-to-soar-in-2021-the-government-could-boost-it-even-more>

「脱炭素化の取り組みは、大部分がコストの問題に左右されます。二酸化炭素削減に非常に関心を持ち、二酸化炭素排出のコストを正確に評価している顧客もありますが、まだその段階には至っていない顧客もいます。結局、二酸化炭素削減という重要な取り組みは、費用対効果が高くなければ実施されない可能性があります」

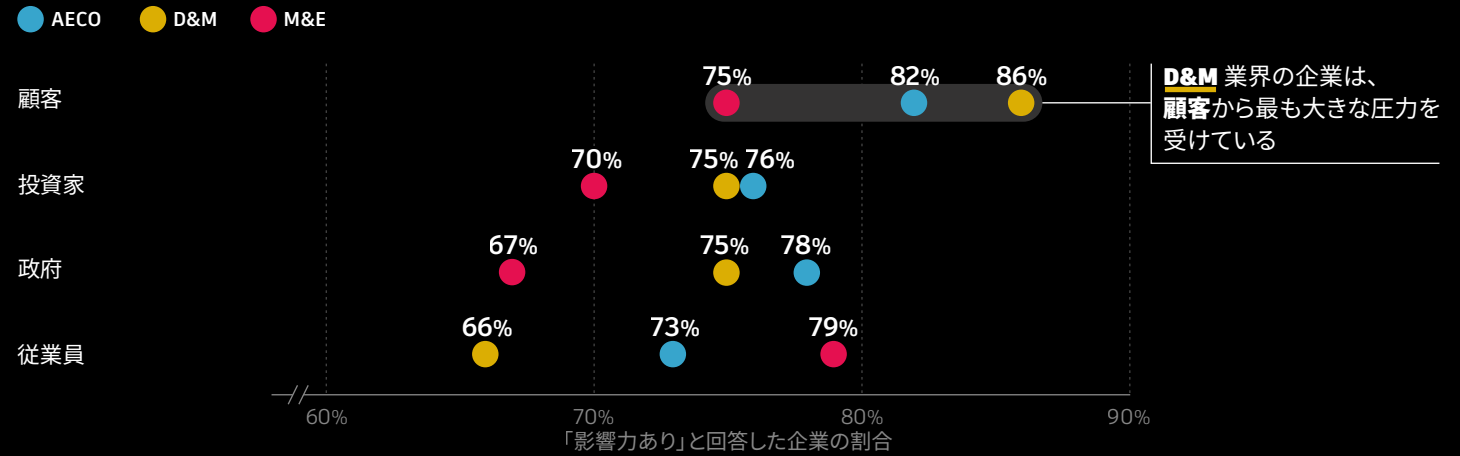
— Perkins&Will (学際的な研究ベースの建築・設計会社) 地域サステナブル デザイン リーダー兼 アソシエイト/Dalton Ho 氏

一部のビジネス リーダーと専門家は、「環境への影響を配慮しているという評判は、企業にとって、人材、特に若い労働者を引き付ける魅力となる」とインタビューで指摘しました。「大卒から 30 代半ば、さらにその上の年代まで、従業員はこの点を非常に重要視しています」と、Building Transparency (建設におけるエンボディドカーボンの問題に取り組む非営利団体) のエグゼクティブ ディレクターを務める Stacy Smedley 氏は話します。「企業がやるべきことをやらなければ、優秀な人材を獲得できなくなる可能性もあります」。

データでは、持続可能性の取り組みを求める声が誰から挙がっているかは、企業の規模、地域、業界によって、顕著な違いがいくつか見られました。北米・中南米 (AMER) の企業は、世界の他の地域の企業と比べて、いずれの方面においてもプレッシャーを受けている割合が低いことがわかりました。最も大きな違いのひとつとして、「自社に対する投資家からのプレッシャーを感じる」という回答は米国ではわずか 61% であったのに対して、中国では 91% でした。「政府からのプレッシャーを感じる」という回答についても同様で、米国では 59%、中国では 88% でした。欧州 (EMEA) 全体とアジア太平洋地域 (APAC) の回答の割合は、ほぼ同じでした。

## 持続可能性の取り組みへの影響力 (業界別)

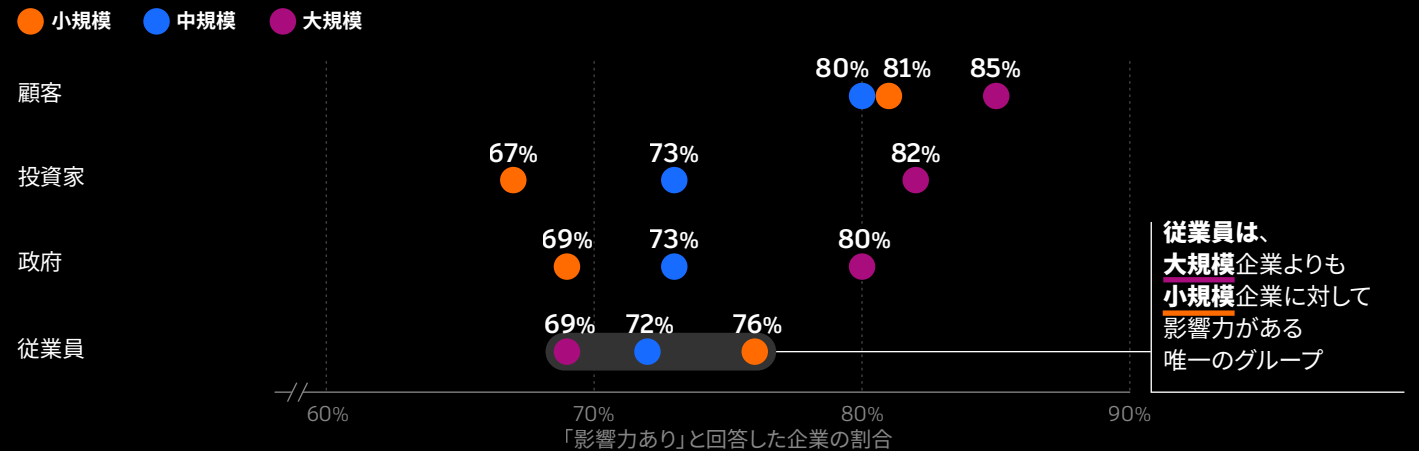
業界や企業の規模によって、持続可能性のプレッシャーを与える存在が大きく異なることが、データで明らかになりました。



**D&M** 業界の企業は、顧客から最も大きな圧力を受けている

アンケートの質問: 次のグループは、持続可能性の目標を策定・達成するように貴社に対して圧力をかける存在として、どの程度影響力がありますか? 4段階評価 (上位2段階 = 影響力あり)

## 持続可能性の取り組みへの影響力 (企業規模別)

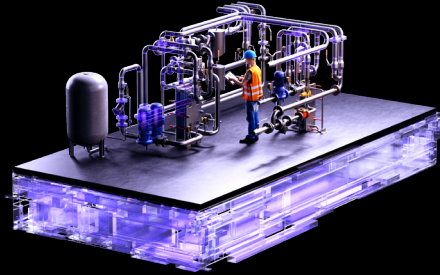


従業員は、大規模企業よりも小規模企業に対して影響力がある唯一のグループ

アンケートの質問: 次のグループは、持続可能性の目標を策定・達成するように貴社に対して圧力をかける存在として、どの程度影響力がありますか? 4段階評価 (上位2段階 = 影響力あり)

# まとめ

アンケートとインタビューで明らかになったことをまとめると、以下の通りになります。**ビジネスリーダーと専門家は、今後数年間、世界情勢はさらに不透明になると予想しています。しかし、世界はこれまで数々の困難な課題に立ち向かってきました。その経験が、未来のあらゆる課題に向けて準備する上で役に立つでしょう。**



## ビジネスのレジリエンス

テクノロジー、製品開発、持続可能性、人材をはじめとするさまざまな分野への投資を、今後3年間は過去3年間より増やすと、多くのビジネスリーダーと専門家が話しました。また、デジタル成熟度が高い企業は、未来に向けた投資を増加している割合が比較的高い傾向にあります。



## 人材

スキルのある人材を獲得できないことが自社にとって一番大きな課題となっていると、どの業界でも多くのビジネスリーダーと専門家が述べています。多くの企業は、リモートワークへの投資を継続しつつ、地域的に離れたエリアを拠点とする人材を雇用しています。また、自社のビジネスで成功を収めるために必要なスキルを新入社員や既存の従業員に教えるためのトレーニングにも投資しています。



## 持続可能性

顧客、投資家、従業員、規制当局からの声が高まるなか、企業は環境持続可能性の目標を達成することを目指して具体的な行動を起こしています。ビジネスリーダーと専門家は、こうした取り組みによって長期的なメリットがビジネスにもたらされると期待し、「持続可能性の取り組みは、最終的に自社の収益源になる」と話しました。

これらの課題と解決策は、個々に分かれて存在するのではなく、互いに関連しています。企業は、この3つの分野すべてに包括的に取り組むことで、未来を切り拓き、予測不可能な世界の動向に向けて準備を整え、成功を収めることができます。

# この調査の手法

イブソスは、グローバル規模の市場調査と世論調査のスペシャリストとして世界をリードするリサーチ会社です。オートデスクは同社と提携し、世界中の国々でアンケートとインタビューを実施しました。調査対象となったのは、建築・エンジニアリング・建設業界、設計・製造業界、メディア & エンターテインメント業界に携わる **2,565 人のビジネス リーダー、未来学者、専門家**です。

アンケート データは世界の地域別に統計されています。アジア太平洋 (APAC) はオーストラリア・中国・インド・日本・韓国、欧州 (EMEA) はフランス・ドイツ・イタリア・オランダ・スウェーデン・英国、北米・中南米 (AMER) はカナダ・米国の対象者にご回答いただきました。

このレポートでは、主要な調査結果の詳細情報を業界別・地域別にまとめました。特定のケースについては国別に回答を比較していますが、これらの比較では、200 人以上の回答者が含まれる国 (オーストラリア、中国、フランス、ドイツ、日本、英国、米国) のみを対象としています。

2022 年 10 月から 12 月の間に、20 分程度のアンケートをオンラインで実施し、定量データを収集しました。\*このアンケートでは誤差範囲の代わりに、信頼区間を用いて精度を測定するオンライン手法を使用しました。定量調査の回答者 2,489 人に対して、信頼区間の合計は、±2.4% ポイントです。

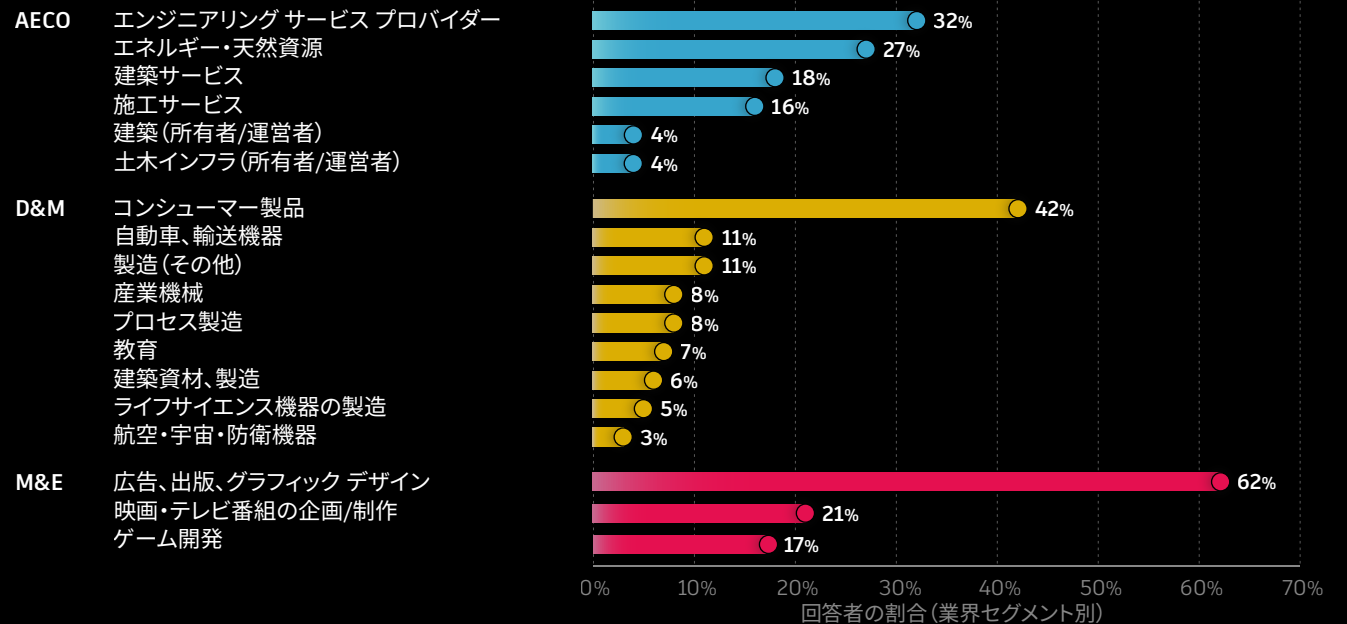
\*アンケートで使用された質問の全文をこのレポートに掲載しています。

また、2022 年 9 月から 12 月の間に、ビジネス リーダーと未来学者を対象にインタビューを実施し、76 件の定量データを収集しました。さらに、オートデスクが独自に収集・匿名化したデータの分析結果を本文中で引用したものもあります。

- アンケート参加者の 69% は、自社における意思決定責任者です。このグループを総称して「ビジネス リーダー」、残りの 31% を総称して「専門家」と呼んでいます。
- 回答者は、それぞれの業界で平均 17 年の経験を有する人々が対象となっています。
- 回答者の 59% が、オートデスク製品を使用していると回答しました。

このレポートでは、顧客プロジェクトの結果データを分析して一般的なパターンを特定するとともに、ソフトウェア使用状況データを分析してクラウド製品の利用傾向を明らかにしています。どちらの場合も、このデータは集計および/または匿名化されています。

## アンケート回答者の割合 (業界セグメント別)



注: AECO および D&M の値は端数処理されているため、合計が 100% になりません。

		AECO	D&M	M&E	合計
アジア太平洋地域 (APAC)	オーストラリア	76	88	98	262
	中国	75	84	56	215
	インド	63	75	59	197
	日本	103	77	40	220
	韓国	58	29	23	110
欧州 (EMEA)	フランス	80	55	67	202
	ドイツ	79	120	55	254
	イタリア	44	36	29	109
	オランダ	38	35	28	101
	スウェーデン	40	32	32	104
北米・中南米 (AMER)	英国	68	89	100	257
	カナダ	48	24	35	107
	米国	112	140	99	351
合計		884	884	721	2489

# 用語集

## 企業規模：

- **小規模**：従業員数 1～19 人
- **中規模**：従業員数 20～4,999 人
- **大規模**：従業員数 5,000 人以上

## デジタル成熟度：

自社における DX の取り組みの進捗状況を回答者に尋ねました。回答者が、自社の DX の取り組みは「初期」または「中期」にあると回答した場合、その企業は**デジタル成熟度が低い企業**と見なされます。回答者が、自社の DX の取り組みは「目標達成に近い」または「目標を達成した」と評価した場合、その企業は**デジタル成熟度が高い企業**と見なされます。

## 業界：

**AECO**：建築・エンジニアリング・建設・運用

- 建築サービス
- 建築（所有者/運営者）
- 土木インフラ（所有者/運営者）
- 施工サービス
- エネルギー・天然資源
- エンジニアリング サービスプロバイダー

**D&M**：設計・製造

- 航空・宇宙・防衛機器
- 自動車・輸送機器
- 建築資材・製造
- コンシューマー製品
- 教育
- 産業機械
- ライフサイエンス機器の製造
- その他の製造業

**M&E**：メディア & エンターテインメント

- 広告、出版、グラフィック デザイン
- 映画・テレビ番組の企画/制作
- ゲーム開発

## ビジネス リーダーと専門家：

- **ビジネス リーダー**：アンケート参加者の 69% は、自社における意思決定責任者です。本レポートでは、このグループを総称して「ビジネス リーダー」と呼んでいます。「ビジネス リーダー」には、本部長、業界コンサルタント、社長/CEO、上級責任者、専務取締役、常務取締役などが含まれます。
- **専門家**：回答者の 31% を総称して「専門家」と呼んでいます。このグループには、課長、部長、中間職レベルの従業員に加えて、少数の教育者と新入社員レベルの従業員が含まれます。

## データの活用：

自社がデータをさまざまな用途に効果的に活用しているかを回答者に尋ねました。49% は、1 つ以上の選択項目について、自社が「非常に効果的」にデータを活用していると回答しています。本文中、一部のケースで、このグループの回答を他の回答者の回答と比較しています。

## 業績：

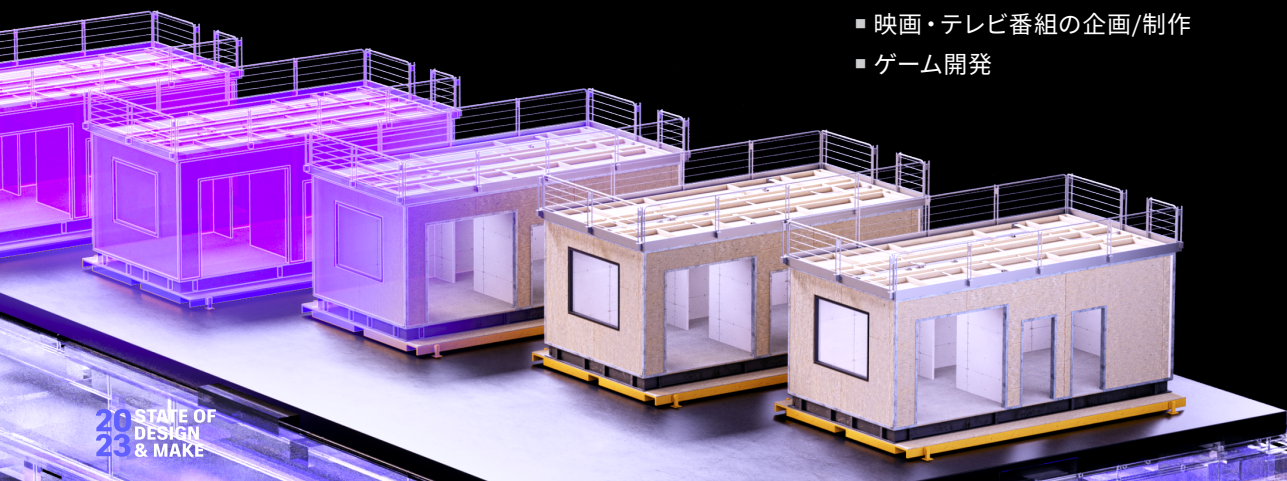
ビジネス リーダーと専門家が、上位のビジネス指標について、自社の業績を「平均以上」または「優れている」と評価した場合、「業績の高い企業」と見なされます。

## 地域：

- **APAC**：オーストラリア、中国、インド、日本、韓国
- **EMER**：フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、スウェーデン、英国
- **AMER**：カナダ、米国

## 持続可能性：

アンケートでは、持続可能性に関する質問に「持続可能性（環境関連）」という表現を使用しました。個別インタビューでは、「環境（気候変動への影響の緩和）、社会（社会福祉、地域住民の生活の向上）、コーポレート ガバナンスに関連する取り組み」という、より広範な定義を使用しました。



# 謝辞

オートデスクは、この度の調査で詳細なインタビューにご協力くださった皆様に、心から感謝を申し上げます。  
業界の動向や、変化し続ける時代に各社がどう対応しているかについて詳しくご回答いただき、誠にありがとうございました。



**Sean O'Reilly 氏**  
AAF Flanders Inc.  
HP セールス & イノベーション グローバル VP



**Stefan List 氏**  
Airbus  
キャビン マーケット  
インサイト 責任者



**Paul Makovsky 氏**  
『ARCHITECT』誌  
チーフ エディター



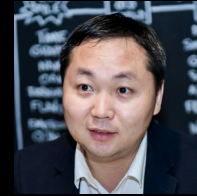
**Frédéric Gal 氏**  
Bouygues Construction  
ビジネス モダナイゼーション  
プロジェクト 責任者



**Carlos Caminos 氏**  
Bridgestone Americas,  
Inc.  
データ アセット マネージメント  
マネージャー



**Stacy Smedley 氏**  
Building Transparency  
エグゼクティブ ディレクター



**MingLei Ma 氏**  
China Construction  
Eighth Engineering  
Division Corporation  
Limited  
工学研究所 責任者



**Amy Hochadel 博士**  
Connected Places  
Catapult  
グローバル ビジネス  
エグゼクティブ ディレクター



**河野宏氏**  
大和ハウス工業株式会社  
上席 執行役員



**宮内尊彰氏**  
大和ハウス工業株式会社  
次長



**Charles Cambianica 氏**  
Decathlon International  
デザイン ディレクター



**Kunyueh Lin 氏**  
Delta Electronics, Inc  
ビルディング オートメーション  
ソリューション 事業部ゼネラル  
マネージャー



**Bill Pierce 氏**  
EInfo.net  
創業者



**Megan Stanley 氏**  
GHD  
テクニカル アプリケーション  
マネージャー



**Leonard DiChiara 氏**  
HCP Packaging  
デザイン シニア ディレクター



**Jeremy Smith 氏**  
Jellyfish Pictures Ltd  
最高技術 責任者



**GuoJin Zhu 氏**  
Kunming Engineering  
Corporation Limited  
(Power China Group)  
チーフ エンジニア



**Andreas Rau 氏**  
Max Bögl  
輸送システム Bögl 製品  
管理 責任者



**Bert Zamzow 氏**  
Max Bögl  
輸送システム Bögl 製品  
管理 責任者



**Dalton Ho 氏**  
Perkins&Will  
地域 サステナブル デザイン  
リーダー 兼 アソシエイト



**Matteo Barale 氏**  
PIX Moving  
共同 最高 経営 責任者



**Coral Butler 氏**  
PM Group  
デジタル リーン プロジェクト  
デリバリー (DeLPD) グループ  
責任者



**Samantha Snabes 氏**  
Re:3D Inc.  
共同 創業者 兼 カタリスト



**Catherine Topley 氏**  
Scottish Canals  
元 最高 経営 責任者



**Steve Plumb 氏**  
『SME Media  
Manufacturing  
Engineering』誌  
シニア エディター



**Ron Ames 氏**  
The Modern Film  
Consortium  
プロデューサー 兼 創業者



**Jesse Kobayashi 氏**  
The Modern Film  
Consortium  
プロデューサー 兼 創業者



**古川智昭氏**  
東芝エレベータ株式会社  
執行役員 常務 チーフ  
デジタル エグゼクティブ



**JJ Johnson 氏**  
Viewrail  
最高 業務 責任者



**Fiona Short 氏**  
Warren and Mahoney  
主任 建築 設計者



## オートデスクについて

Autodesk はデザインやものづくりの手法を様々な分野で変革しています。環境にやさしい建物やクリーンな自動車、スマートな工場、大作映画まで、ありとあらゆるものづくりにオートデスクのソリューションが使われています。製造から建築土木、メディア & エンターテインメントまでの幅広い分野において、オートデスクは、あらゆるものづくりの変革を実現するプラットフォームカンパニーとして、新たな可能性を実現し、より良い未来を築き上げる世界中のイノベーターを支援します。詳細については、<https://www.autodesk.co.jp/> をご覧になるか、オートデスクのソーシャルメディアをフォローしてください。

**オートデスクへのお問い合わせ:** 本調査レポートに関するご質問や、今後の調査プログラムに参加するための登録方法については、[state.of.design.and.make@autodesk.com](mailto:state.of.design.and.make@autodesk.com) にお問い合わせください。

## イプソスについて

1975 年にフランスで設立されたイプソス株式会社は、世界最大級の市場調査・世論調査会社です。18,000 人以上の従業員を擁し、90 の市場で事業を展開しています。同社に属する研究者・アナリスト・科学者は、マルチスペシャリストとして専門分野の枠を超えたユニークな手法を構築しています。市民、消費者、患者、顧客、従業員などの行動や意見、動機を真に理解する上で役立つ、パワフルなインサイトを提供します。急速に変化し続ける世界に対応しながら、確実にビジネスを推進できるように、約 5,000 社の顧客企業をサポートしています。詳細については [ipsos.com/ja-jp](https://ipsos.com/ja-jp) をご覧ください。

このレポートに記載される情報は、お客様の便宜を図るためのものであり、一般的な情報を提供することのみを目的としています。オートデスクは、このレポートに含まれる情報、テキスト、グラフィック、リンクなどの正確性または完全性を表明または保証いたしません。また、このレポートに示されるいかなる意見についても、それに従った場合に特定の成果または結果を達成できることを保証するものではありません。