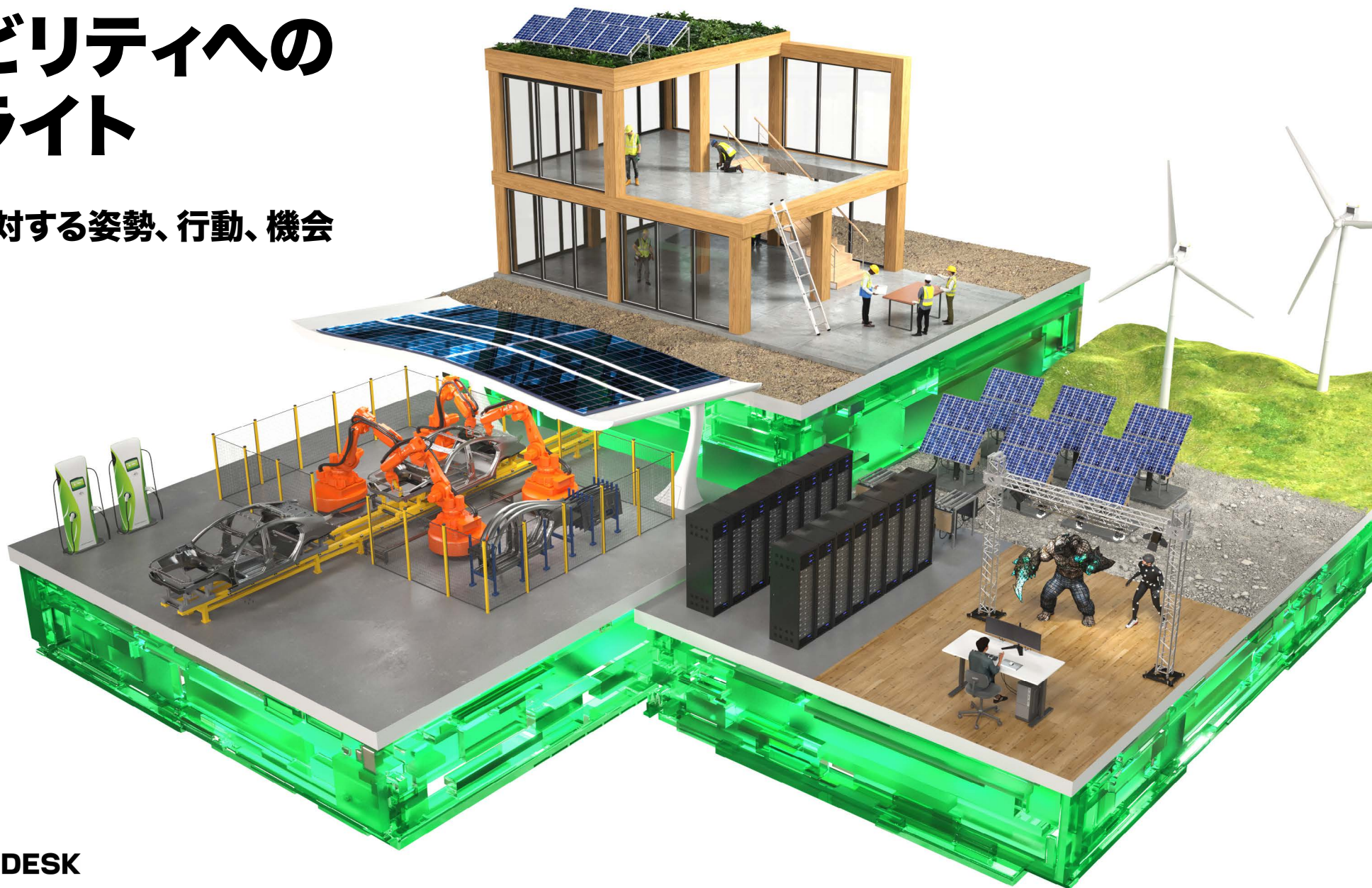


# サステナビリティへの スポットライト

サステナビリティに対する姿勢、行動、機会





# はじめに

一般の人々が炭素排出に対する意識を高め、世界が気候変動による深刻で厳しい影響を感じ始めるにつれて、サステナビリティへの取り組みは流行から必要不可欠なものへと変化しました。

2023年には世界で398回の注目すべき気象現象が発生し、世界的な自然災害による被害は合計3,800億ドルの経済的損失をもたらしました。<sup>1</sup> 気候変動による悪影響が続く中、国民の気候に対する意識は高まっており、各国政府は法律や規制要件の強化を通じた対策を急ピッチで進めています。

「今日、サステナビリティの問題に対処するための対策を講じていない大企業はほとんどありません」と、オートデスクのサステナビリティ最高責任者であるJoe Speicherは述べています。「結局のところ、だれもが脱炭素に関係しているのです」。

デザインと創造業界のリーダーが同意 - オートデスクの2024年度版『デザインと創造の業界動向調査』の回答者の97%は、企業がよりサステナブルになるための変化を実施したと回答しています。

「私たちは組織として、ESG（環境、社会、ガバナンス）レポートと戦略を統合して導入しています」と、Tier 1の建設請負会社であるALEC Engineering & Contracting社の戦略的プロジェクトおよび開発責任者であるSeverin Tenim氏は述べています。「ロードマップでは、私たちはまだスタート地点のあたりにいます。まずは現状を定量化して明確なベースラインを打ち立て、すばやく成功へと導くために最も効率的な方法を特定し、最小の労力で最大の価値を引き出すことを目指します。そこからやっと、影響についての取り組みを始めることができます」

**デザインと創造の業界リーダーの97%は、組織をよりサステナブルにするための変化を実施したと回答しています。**

# 企業が受けるプレッシャー

建築、エンジニアリング、建設、運用(AECO)業界は、世界の CO2 排出量の 42% を占め、そのうち 27% はオペレーショナル カーボン、15% はエンボディド カーボンに起因しています。<sup>2</sup> 建物運用は、世界の電力使用量の約 55% を占めています。<sup>3</sup> 設計製造(D&M)は低いものの、世界の炭素排出量の 20% を占めています。<sup>4</sup> メディア & エンターテインメント (M&E)業界、特にポストプロダクションや VFX プロセスでは、高度なハードウェアやソフトウェアを運用するため、電力の多用により環境に大きな影響を与えており、データ消費量は 2022 年の 3.4 ペタバイトから 2027 年には 970 万ペタバイトに増加すると推定されています。<sup>5</sup>

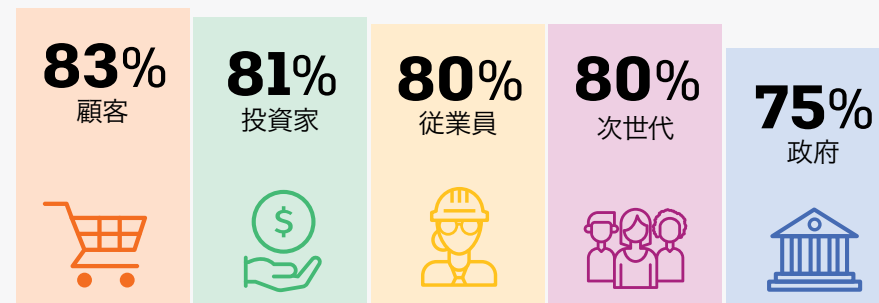
このような影響の数字を見ると、デザインと創造の業界のリーダーが、環境への影響を減らすためにあらゆる側面から調査の標的にされていることは理解できます。

「サステナビリティは私たちの業界にとっての課題です」と、設計およびエンジニアリング会社である KEO International Consultants 社の CIO である Damir Jaksic 氏は話します。「私たちは、サステナブルな建物やインフラを設計・建設しなければならないというプレッシャーにさらされています。そのためには、心構えや意識を転換し、未開拓の新しいテクノロジーやアプローチを積極的に採り入れようとする姿勢が必要になります」

変化を先導するのは顧客です。2024年度版『デザインと創造の業界動向調査』の回答者の 83% が、サステナビリティ目標を策定する上で最も影響力を持つのは顧客であると回答しました。

## サステナビリティのプレッシャーを感じる

サステナビリティ目標の策定に最も大きな影響を与えるのは顧客



質問：貴社またはあなたの組織に対して持続可能性の目標を策定・達成するように圧力をかける存在として、次のグループはどの程度影響力がありますか？

**「私たちは、サステナブルな建物やインフラを設計し、建設しなければならないというプレッシャーにさらされています」**

– Damir Jaksic 氏  
CIO, KEO International Consultants

## 企業が受けるプレッシャー

リーダーの 81% が顧客の次に投資家が影響力を持っていると回答し、従業員と若い世代の 80% がそれに続いています。サステナビリティの目標を策定する際に政府が影響力を及ぼすと述べているリーダーは 75% であるため、規制に関する懸念は低いと考えられます。しかし、各国が環境基準を制定するスピードを考えると、組織の自発的な報告は徐々に義務的化され、サステナビリティの結果を出すことが業界全体で標準化されるにつれて、この割合は今後数年間で増加する可能性があります。

「当院はデジタル テクノロジーと低炭素テクノロジーの統合アプリケーションを研究すべく、Zero Carbon UK と共同で低炭素研究センターとゼロ炭素研究所を設立しました」と、建築設計およびコンサルティング機関である北京建築設計研究院の所長を務める Quansheng Xu 氏は言います。「プロジェクトでは、ますます多くのオーナーが低炭素の要件を提示するようになりました。当院は、プロジェクトの特定要件に従って低炭素テクノロジーのリストを作成しています」

しかし、プレッシャーはチャンスでもあります。例えば米国では、インフレ削減法により、企業がよりサステナブルなビジネス慣行に移行するための税制上の優遇措置が設けられています。よりサステナブルな企業は投資家にとってもより魅力的である可能性が高く、サステナビリティ ポリシーを導入している企業は 5 年前の 20% から 79% に増えています。<sup>6</sup>

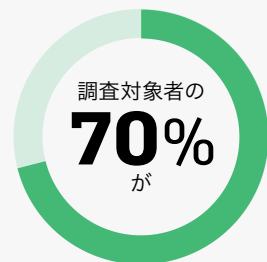
**79% の投資家がサステナビリティ  
ポリシーを導入しています**

# コストの負担から収益の 機会へ

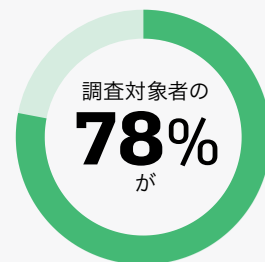
サステナビリティのビジネス価値に対する認識が高まるにつれ、多くのリーダーは、サステナビリティをコストの負担としてではなく、収益の源として捉えるように視点を変えています。

サステナビリティのビジネスケースを理解している経営幹部の数は、2022年から2023年の間に3倍に増加しました。<sup>7</sup>そして2024年度版『デザインと創造の業界動向調査』の回答者の78%は、今後3年間の将来のビジネス成長にはサステナビリティが不可欠であると回答しています。これは、サステナビリティがもたらす長期的な機会によって、センチメントと優先順位が大きく変化していることを示唆しています。

## サステナビリティは「実現できたら 良いもの」を超える存在に



サステナビリティの目標は現在のビジネスに求められる要件だと答えています。



サステナビリティは将来のビジネス成長に不可欠と答えています



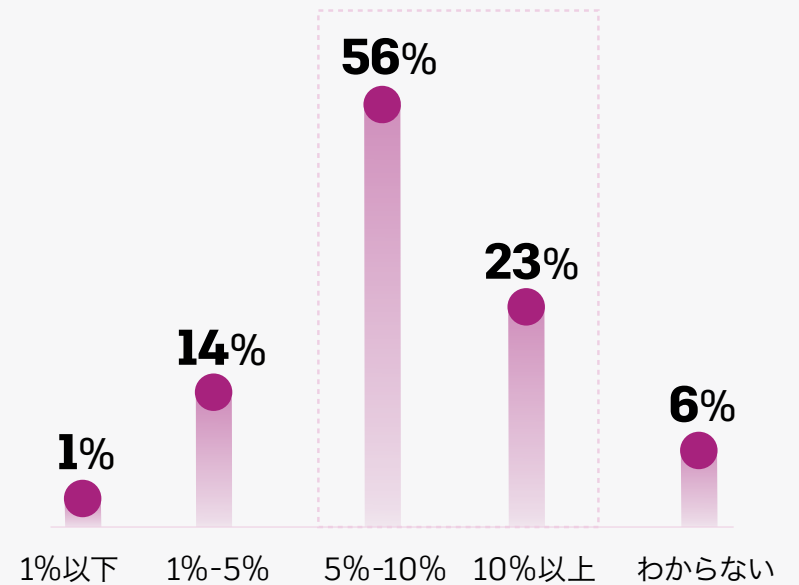


## コストの負担から収益の機会へ

収益の可能性に関しては、『デザインと創造の業界動向調査』の回答者のうち、サステナビリティが年間収益の5%以上を生み出すことができると回答した人は今年、昨年の44%から79%に増加しました。これは前年比で80%増加したことになります。

## ほとんどの人は、サステナビリティを収益の原動力と見なしている

79%が、サステナビリティは収益の5%以上を生み出すことができると回答



質問：サステナビリティの取り組みは、長期的に見て貴社のビジネスにどれくらいの価値（年間収益中の割合）をもたらすと思いますか？

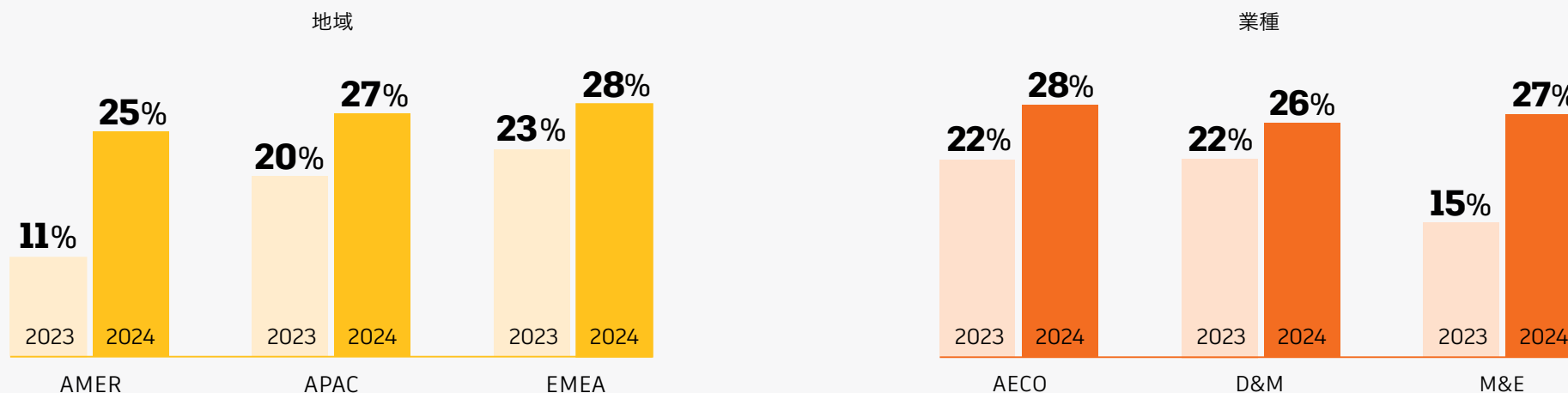
調査対象者の 87% が、「長期的なビジネスの観点から、サステナビリティの取り組みを改善するべきだ」と回答しています。さらに、サステナビリティは短期的なビジネス上の意思決定として適切であると考える人の割合は、昨年の 55% から69%まで増加しており、これは組織がサステナビリティへの取り組みの成果を享受し始めていることを示しています。

現在、ほとんどのリーダーは収益機会を見出していますが、組織の観点からサステナビリティの問題を解決することの複雑さも認識しています。調査回答者の 27% がサステナビリティをビジネス上の最大の課題として選択し、昨年の 20% から増加しました。南北アメリカは前年比で最も顕著な変化が見られた地域で、サステナビリティを最大の課題として認識しているリーダーが 127% 増加しました。

「サステナビリティに関して最も難しいことの 1 つは、世界中で異なる規制や法律の変化に対応することです」と、家具メーカーである Steelcase 社の ESG およびソーシャル イノベーション部門グローバル担当副社長である Kim Dabbs 氏は述べています。「非財務的影響は、財務的影響のように標準化されていません。気候変動への取り組みや公平性の向上に取り組んでいる企業にとって、指標がなければ、目標達成は非常に困難です」

## サステナビリティに対する考え方は変化している

サステナビリティをビジネス上の最重要課題として認識するリーダーが増えている



自社または組織が現在直面しているビジネス上の課題のトップ 3 としてサステナビリティを選択した回答者の割合。

# サステナビリティはデータの問題である

サステナビリティが戦略的優先事項として定着した今、企業はそれに合わせて予算を調整しています。2024年度版『デザインと創造の業界動向調査』の回答者の71%は、過去3年間で環境サステナビリティへの投資を増やしたと回答しています。支出は増加の一途をたどると予想されており、回答者の76%が今後3年間に投資を増やすことを計画しており、昨年から29%増加しています。

支出が劇的に増加している分野の1つが人工知能(AI)で、調査回答者の77%が今後3年間でAIと新しい技術への支出を増やすと回答しています。

このAIのための支出の増加は、すでに組織全体のサステナビリティ活動に影響を与えています。実際、リーダーの34%が、他のどのアクションよりも、よりサステナブルにするためにAIを活用していると回答しています。

「AIソリューションには多くの使用事例があり、履歴データに基づく結果の予測、プロジェクトのタイムラインの最適化、リソースの割り当てに役立ちます」と、ワークプレイス戦略、設計および建設会社であるUnispace社のデジタル統合担当グローバルプリンシパル Maria Fernanda Olmos氏は述べています。「AIは、設計の代替案の作成にも使用でき、企業が現場に入る前に建物や設計の環境への影響を評価するのに役立ちます」

オートデスクのSpeicherは、サステナビリティをデータの観点から考えると、サステナビリティソリューションとしてのAIの導入スピードは理にかなっているといます。「サステナビリティに関する最優先のアクションがAIツールの活用であることは特に驚くことではありません。サステナビリティはローカルデータの問題なのです」。

U.S. Green Building Councilは、エネルギーおよび環境設計におけるリーダーシップ(LEED)基準に従って建物を建てることで、エネルギー使用量を30%、炭素排出量を35%、水使用量を30%~50%削減するだけでなく廃棄物コストを50%~90%削減できると推定しています。サステナブルな設計技術を最大限に活用したい組織は、まずデータが包括的で適切に整理されていることを確認する必要があります。

「例えば建築において、リヤドのサステナブルな建物は、レイキャビクのサステナブルな建物と同じではありません」と Speicherは言います。「サステナブルな建物を設計できるかどうかは、その土地特有の事情によります。それはすべてデータです。人工知能の応用として、これらのデータセットを使用して、プロジェクトに関連する温室効果ガス排出量を改善および最適化できることほど優れた用途があるでしょうか？」

## 71%の組織がサステナビリティへの投資を増やしている





## サステナビリティはデータの問題である

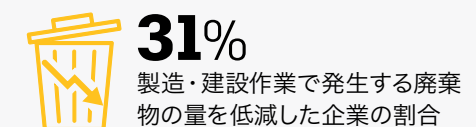
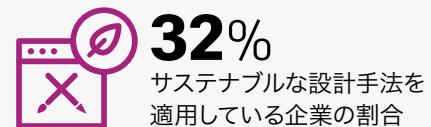
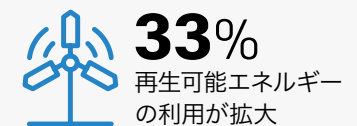
サステナブルな建築事務所である Lake Flato 社は、本社のアダプティブ リユースに着手し、100 年の歴史を持つかつての自動車販売店をモダンで環境に優しい職場に変えました。AI を統合した設計と 3D モデリング技術により、建物は取り壊されるのではなく再利用され、新築に伴う炭素排出量を大幅に削減しました。例えば、旧駐車場の木製屋根は、廃棄されることなく丁寧に解体され、内装(作業面や天井のアクセント)に再利用されました。また自然光の最適化と、従業員にとって健康的な室内環境の構築にも重点が置かれています。

設計および製造業界では、製品の環境への影響の 80% が設計段階での決定に影響されるため、AI は組織が構想から生産までサステナビリティについて考えるのに役立っています。<sup>8</sup>

フランスのスポーツ用品メーカー兼小売業者である Decathlon 社は、サステナビリティとパフォーマンスに重点を置いた従来のダイビング フィンの再設計に成功しました。フィンの作成にあたり、同社は機械学習と人工知能を採用して複数の設計案を模索するジェネレーティブ デザイン ソフトウェアを使用しました。新しい React フィンは、市場標準と比較して、使用する材料を 50% 削減し、炭素排出量を半分に削減します。さらに、ライフサイクルの終わりに簡単にリサイクルできるように、単一の種類のプラスチックで設計されています。

## AI はサステナビリティの最重要アクション

新しいテクノロジーが組織の目標達成を支援しています



質問: よりサステナブルな組織にするためにどのような変化に取り組みましたか?

## サステナビリティはデータの問題である

この先、データの民主化とコラボレーションは、設計と製造産業におけるサステナブルな成果を向上させる上で、さらに重要な役割を果たすでしょう。大規模なデータセットの活用から得られるインサイトは、リーダーが組織全体でより適切で、より戦略的で、よりサステナブルな選択を行うのに役立ちます。「設計者はAIに既存のデータを活用して設計の選択をサポートさせることで、よりサステナブルなプロジェクトを提供できるようになります」と、オートデスクのSpeicherは述べています。「今のところ、これらのデータセットを接続する能力という点では、まだ西部開拓時代です。将来的には、サイロをつなぎ、プロジェクトライフサイクルのさまざまなフェーズでコラボレーションするためのアルゴリズムツールの可能性が、AIによって現在よりもはるかに大きく広がると思います」

Henning Larsen氏と Ramboll氏は、サステナビリティに関する新たな目標を達成するために、建築データを活用してデンマーク最大級の木造建築物を建設し、エンボディドカーボンの削減を目指しました。エンボディドカーボンとは、建築材料の製造、輸送、設置、保守、廃棄に関連するGHG排出量を指し、これらの排出量は、建物またはインフラアセットが建設されると元に戻せません。これらの排出量を軽減するには、設計、調達、建設の各段階でデータ主導の意思決定を行う必要があります。ライフサイクルプログラムを使用して建物データを分析することで、調達、材料の生産、エネルギー消費など、建物のライフサイクル全体にわたる環境への影響を計算できました。この8階建ての建築プロジェクトでデータを活用することで、エンボディドカーボンを最大65%削減できる可能性があります。

自然環境と建築環境向けのソリューションを提供するコンサルティングエンジニアリング会社 Royal HaskoningDHV社のビジネス・トランスフォーメーション担当ディレクターである Lisette Heuer氏は、成果を向上させるためには、顧客との継続的なやり取りが重要であると指摘しています。「大規模なプロジェクトでは、クライアントと協力しながら、プロジェクトが気候や生物多様性に及ぼす影響、資源の利用や循環性に及ぼす影響、社会的影響について調査します。当社は、1,000件のプロジェクトを対象にこれを行いました。この1,000件のプロジェクトについてスコアを把握しつつ、納品までのプロジェクト全体を通じてどのように改善していくかをモニタリングします。プロジェクトの開始時にクライアントと会話するだけではありません」



# サステナビリティの効果

サステナビリティへの関心と投資の高まりが実を結ぶ - 調査回答者の 79% がサステナビリティ目標の達成に向けて順調に進んでいると回答しています。

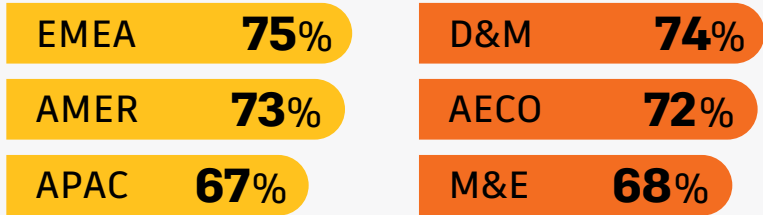
サステナビリティへの取り組みは、収益だけでなく、組織全体に利益をもたらし、従業員の会社に対する見方にプラスの影響を与えます。調査回答者の 78% が自社のサステナビリティへの取り組みを誇りに思っていると回答しています。これは前年比 50% 増で、73% が自社をサステナビリティのリーダーと見なしています。

サステナビリティと人材は、グローバルな労働力の分散化が進むにつれて、密接に関連していくでしょう。場所を選ばず仕事ができるようになったことで、環境意識の高い従業員は、サステナビリティに重点を置いた企業にデジタル移行しています。

調査の回答者は、サステナビリティは雇用主のブランドを強化し、人材市場で競争力を獲得するためのツールになり得ると述べており、回答者の 72% がサステナビリティが人材の獲得と維持に役立つことに同意しています。

## サステナビリティは人材を惹きつける最大の要因

サステナブルな取り組みが組織の魅力と定着率を高める



「私の会社のサステナビリティへの取り組みは、人材の獲得と維持に役立っている」という文言に同意する回答者の割合。

## サステナビリティの効果

「誰もが環境の観点からサステナビリティを見ています」と、アニメーションと VFX のスタジオである Axis Studios 社の最高技術責任者 David Spilsbury 氏 是言います。「しかし、私たちは社会的にもサステナブルでありたいと考え、確かなキャリアパスがある業界を構築し、さまざまな年代の人やさまざまな立場の人から構成される職場環境を実現したいと考えています。これは、創造力に好影響を及ぼすだけでなく、当社のビジネスにとっても、サステナブルな社会環境という点で好ましいことです」

優秀な人材が集まればイノベーションも増えますが、これもまた、組織がサステナビリティから後押しを受けている分野です。デザインと創造の業界は一般的にリスクを嫌いますが、サステナビリティは、業界に真に変革をもたらす可能性のある新しいビジネス方法を採用し、商品を生産する機会を提供します。



# より良い世界をデザインし、創 るという約束を果たす

サステナビリティがもたらすメリットを享受しようとするなら、企業はテクノロジー ソリューションを活用し、データの問題としてアプローチする必要があります。

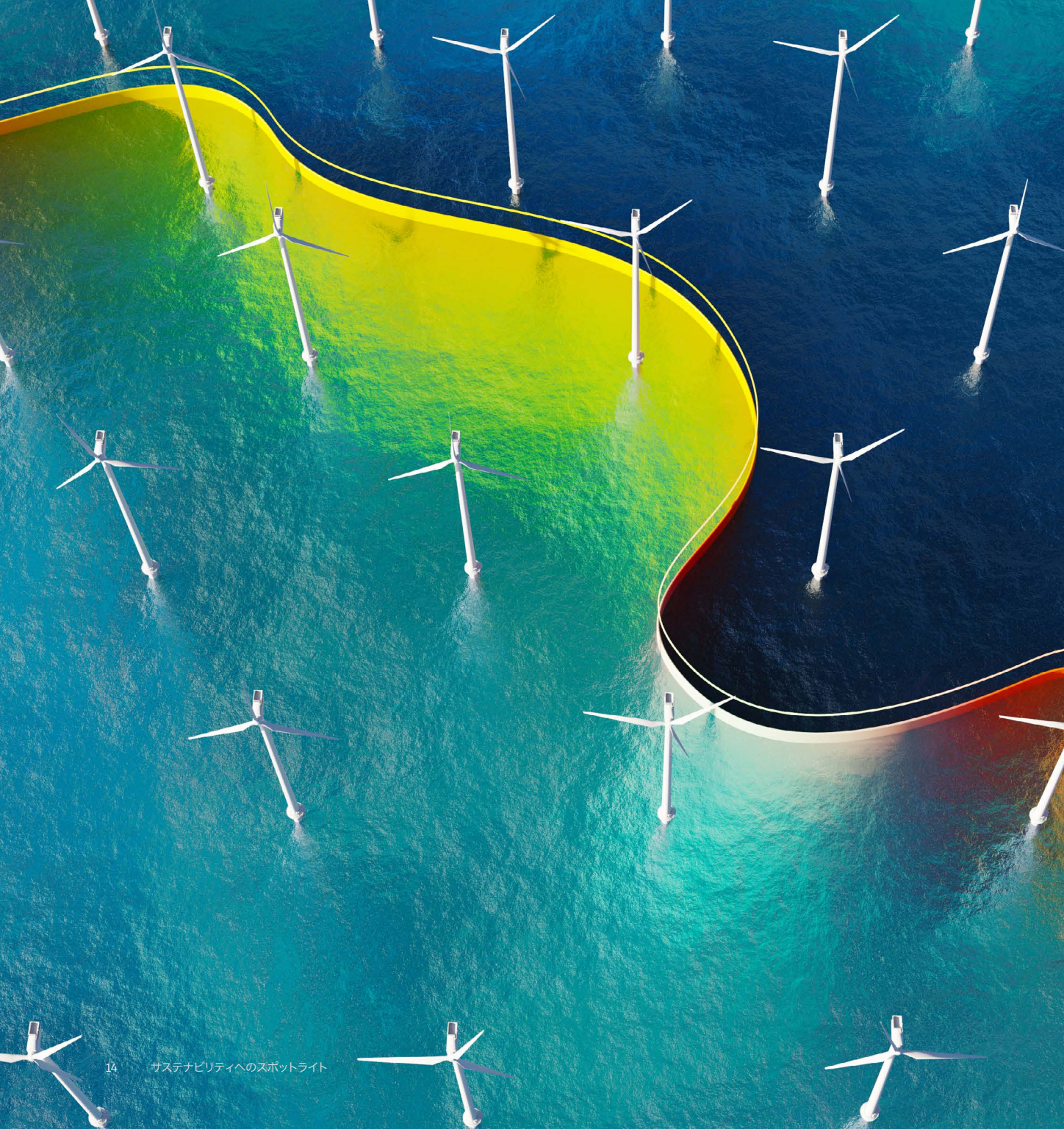
「企業はデジタル トランスフォーメーションを加速させる必要があります」と、オートデスクの Speicher は述べています。「それは、すべてのアナログ プロセス、2D、CAD を 3D と BIM に移行し、プロジェクトのすべての下流の関係者とデータを相互運用できるようにすることです。これは、よりサステナブルな結果をもたらすための絶対的な前提条件です。なぜなら、特定のプロジェクトの全体的な炭素への影響を計算できるようにするためには相互運用可能なデータが必要だからです」

私たちが話を聞いた他の専門家も、テクノロジーがサステナビリティの問題を解決するための鍵であることに同意しています。

「デジタル ツインは、CAPEX の世界だけでなく、OPEX の世界でも、設計とエンジニアリングの分野に大きな新しい機会を生み出します」と、Royal HaskoningDHV 社のデジタル担当グローバル ディレクター David de Graaf 氏は述べています。「強力なデジタル コンピテンシーを持つエンジニアリング企業は、エネルギー転換や気候変動など、地球の大きな問題に対する解決策を見つける上で非常に重要な役割を担っています」

デジタル トランスフォーメーションがサステナビリティに及ぼす影響は目覚ましく、デジタル トランスフォーメーションの最大のメリットとしてサステナビリティを選択した調査回答者は、デジタル トランスフォーメーションによって組織のサステナビリティが 61% 向上したと回答しています。

「気候変動は解決可能な問題だと思います」と Speicher は言います。「今日、私たちはそれを実現できるテクノロジー ソリューションの大部分を持っています。あとは実行するだけです」。



より良い世界をデザインし、創るという約束を果たす

より良い世界をデザインし、創るという約束を果たすために、リーダーはサステナビリティを組織の中心に据え続ける必要があります。ここ数年、サステナビリティへの取り組みは大きな成果を上げていますが、グローバルなサステナビリティのマイルストーンに到達するためには、組織がより積極的に目標を掲げることが必要です。

テクノロジー、特に人工知能が持つ変革の力は、設計および製造プロセスのあらゆるレベルでサステナブルなソリューションを実装する際の複雑さをナビゲートする堅牢なツールキットを提供します。最大の効果を得るためには、組織はサステナビリティを第一に考え、製造の初期段階で資源消費、廃棄物、炭素排出量を削減することに重点を置き、製品、サービス、運用を再考する必要があります。

おそらく最も重要なことは、リーダーがサステナビリティの文化を育み、戦略策定から日常業務まで、ビジネスのあらゆる側面にサステナブルな慣行を組み込む必要があるということです。野心的なサステナビリティ目標を設定し、進捗状況を監視し、サステナビリティのパフォーマンスを向上させるために継続的にイノベーションを起こす必要があります。リーダーは、これらの目標に目に見える形でコミットし、すべての従業員にサステナビリティイニシアチブへの参加を奨励する必要があります。

「私たちは、すべての活動にサステナビリティを組み込んでいます」と Steelcase 社の Kim Dabbs 氏は言います。「単なるサステナビリティチームではありません。サステナブルなデザインフレームワークを構築する部門横断的なチームがあり、今では私たちが生産するものはすべてそのフレームワークを通しています。これは、エコシステムの一部だけでなく、エコシステム全体を変えるために重要です」

## 出典

1. Aon
2. Architecture 2030
3. 国際連合環境計画
4. World Economic Forum
5. PwC
6. Deloitte
7. World Economic Forum
8. エレン・マッカーサー財団

### 『デザインと創造の業界動向調査: サステナビリティへのスポットライト - サステナビリティに対する姿勢、行動、機会』について

『デザインと創造の業界動向調査: サステナビリティへのスポットライト - サステナビリティに対する姿勢、行動、機会』レポートのデータは、オートデスクの 2024 年度版『デザインと創造の業界動向調査』のデータから編集されました。2024 年のレポートで、オートデスクは 5,368 人の業界リーダー、未来研究者、専門家を対象に調査を実施しました。調査対象となったのは、世界各国の建築、土木エンジニアリング、建設、運用、設計、製造、メディア、エンターテインメントの各業種です。このレポートでは、主な調査結果の詳細情報を、セクター別および地域別にまとめました。

2023 年 7 月から 9 月の間にオンラインで 20 分間の調査を実施し、5,368 件の回答を収集しました。オートデスクは Qualtrics 社と提携して、データの収集にあたりました。また、2023 年 10 月から 11 月の間に、ビジネス リーダーと未来学者を対象に 7 件のインタビューを実施しました。場合によっては、集計および匿名化されたオートデスクの顧客データを分析して、傾向を特定しています。

調査データと定性的なインタビューに加えて、サステナビリティへのスポットライト『サステナビリティへのスポットライト』について」レポートには、2024 年 5 月に開催されたオートデスクのイベントである Automotive Innovation Forum からのインタビューが含まれています。



このレポートに記載されている情報は、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。

© 2024 Autodesk Inc. All rights reserved