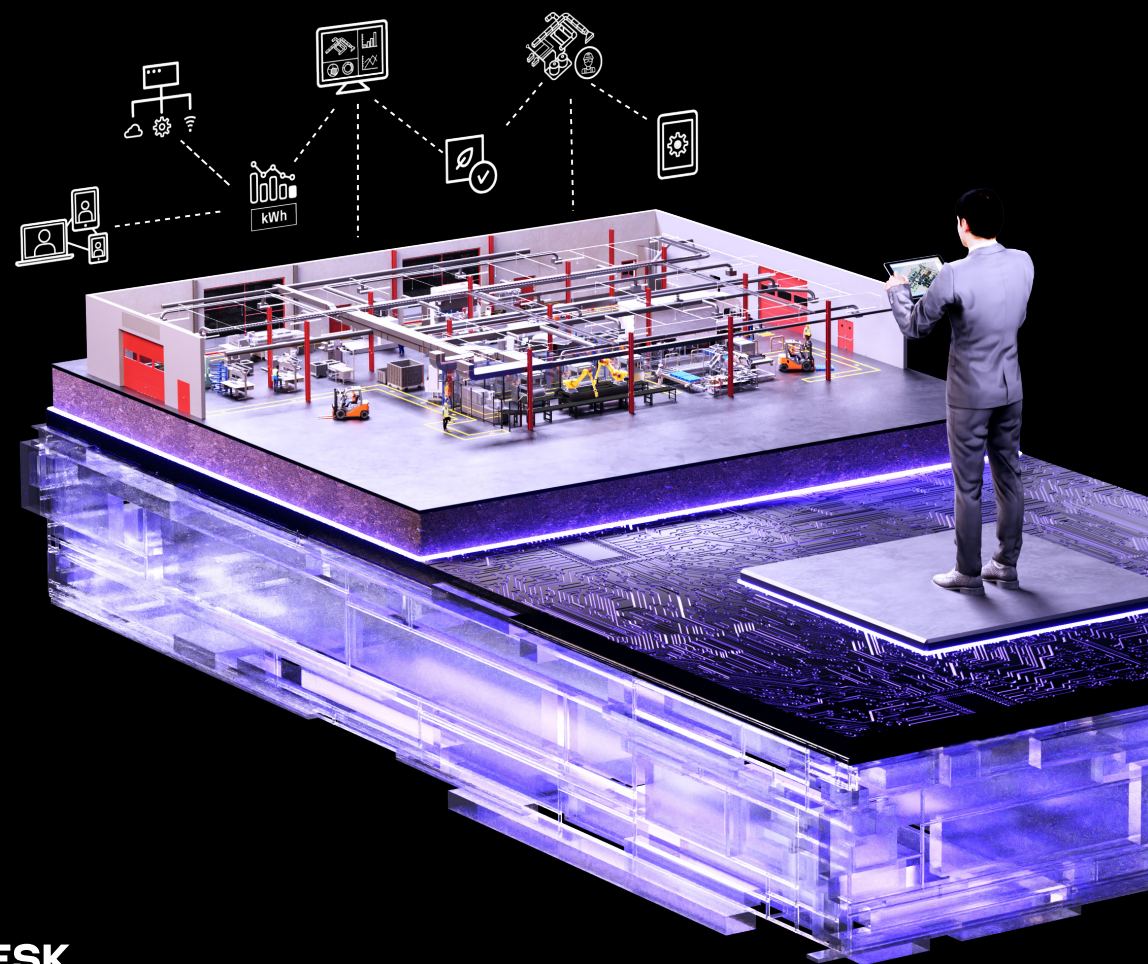
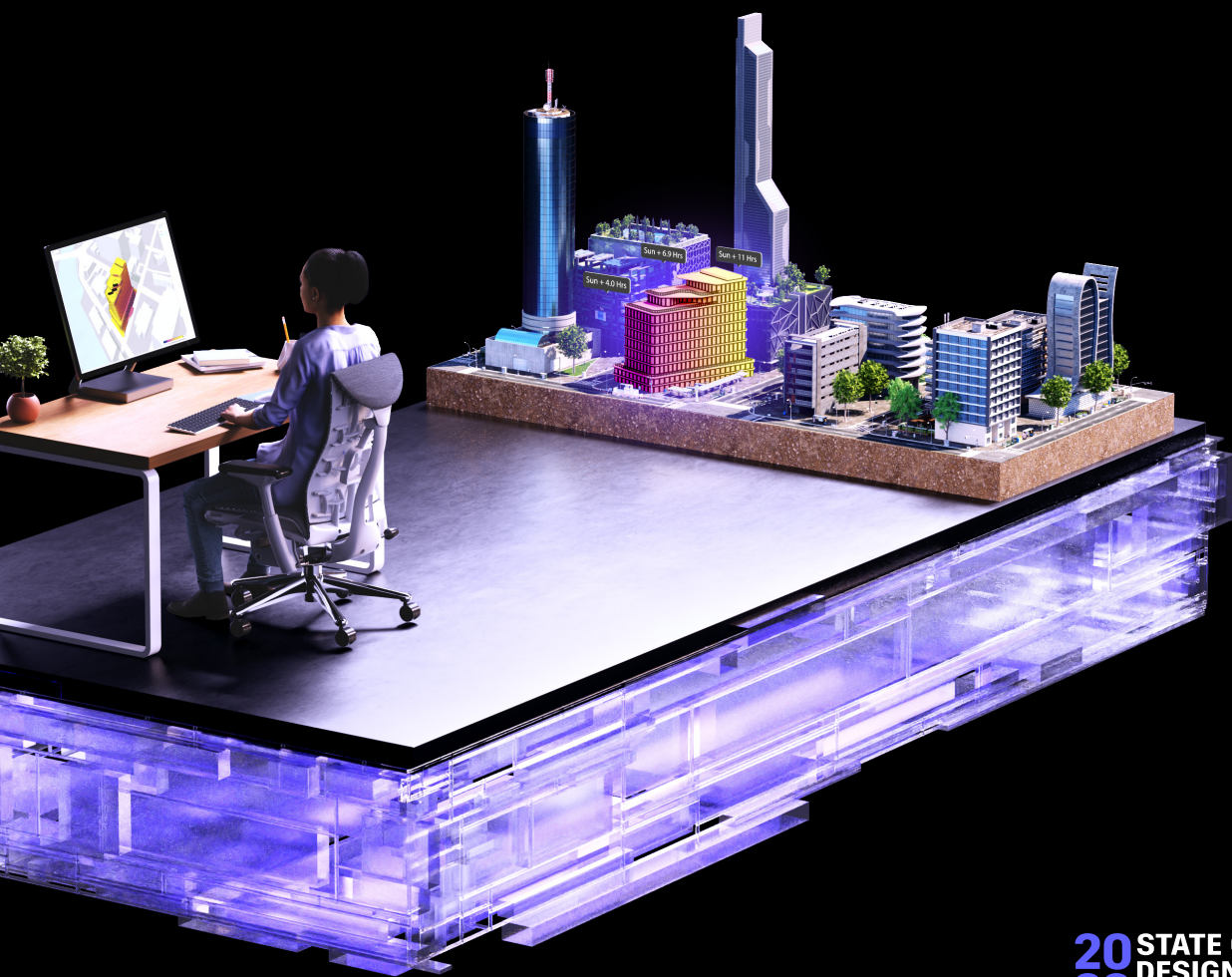


『STATE OF DESIGN & MAKE』特別編

脱炭素化へのスポットライト

業界の脱炭素化においてマインドセットとテクノロジーが担う重要な役割



20 STATE OF
23 DESIGN
& MAKE

AUTODESK



はじめに

鉄砲水からハリケーン、記録的な熱波、数千万ヘクタールもの広大な地を焼き尽くす山火事まで、未だかつてない規模の気候変動が世界各地で影響を及ぼしている。天候や気候にまつわる災害の被害額は、2022年だけでも全世界で3,600億ドル（約54兆円）に上る¹。

こうした影響は、国家や個人レベルにとどまらず、世界中の企業を脅かしている。建築・エンジニアリング・建設（AEC）や設計・製造（D&M）業界などのビジネスリーダーたちは、サステナビリティにまつわる問題解決を企業責任として捉えると同時に、問題解決がビジネスになるという認識を高めている。

近代社会の大部分が、こうした業界の企

業によって設計・構築されており、世界の気候変動に影響する炭素排出量の大半の責任は、これらの企業にある。だが気候変動に多大な影響力を持つということは、二酸化炭素排出量の削減や大気中の二酸化炭素排除など、脱炭素化の取り組みを通じてポジティブな効果を多大にもたらす機会にもなる。ネットゼロビルの建設や循環型製品設計（サーキュラープロダクトデザイン）、建設廃棄物の削減、サプライチ

ェーン全体でのサステナビリティ優先の推進などの取り組みをAEC及びD&Mセクターが大規模に実施することで、炭素排出量の大幅な削減が可能になる。

しかし、ビジネスリーダーにとって、サステナビリティとはいかにどの重要性を持つのだろうか。まだ行動に移せていない企業にとっては、何が障壁となっているのだろうか。さらに重要なポイントとして、企業が自社のプロジェクトや事業活動の脱炭素化を推進するためには、どのようなステップを踏めばよいのだろうか。

本レポートでは、これらの疑問を解き明かしていく。

「脱炭素化への道のりは長く、手っ取り早い解決策は存在しません。脱炭素化を実現するには、業界が一丸となって取り組む必要があるでしょう。これは、企業が単独で取り組めるものではないと思っています。協創を必要とする、一生をかけて取り組むべきコミットメントです」

—WSP社 テクニカルエクセレンス&イノベーショングローバルリード キャサリーナ・ガーストマン氏

¹ <https://www.ajg.com/gallagherre/-/media/files/gallagher/gallagherre/gallagher-re-nat-cat-review-2022.pdf>

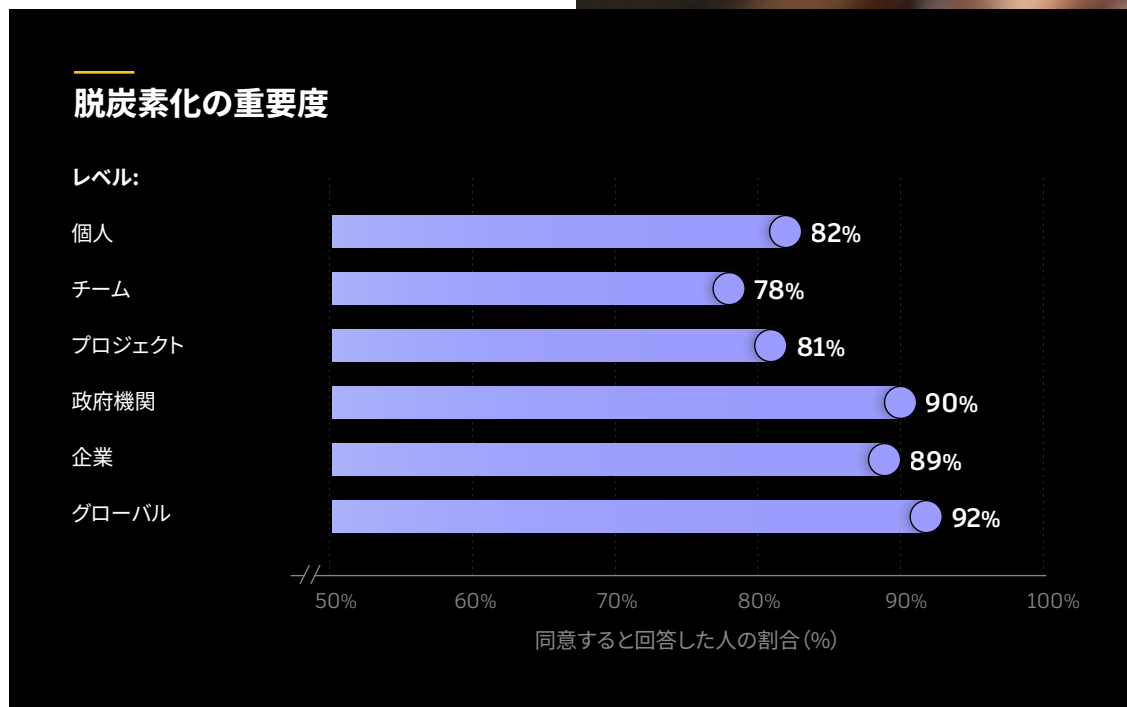
マインドセットと成熟度の交差点

組織が脱炭素化に置く重要度 (マインドセット) と、結果として企業が実施するアクションの規模 (成熟度) には、明らかな関連性がある。ビジネスリーダーが脱炭素化に置く重要度が高いほど、その組織におけるアクションの規模も大きくなる。

だが、多くの企業において成熟度がマインドセットに追従していない。この現状は「自社にとってサステナビリティが重要だ」と回答した人数に比べて、サステナビリティの課題に対する具体的なアクションを提示した人数が大幅に少ないことから見て取れる。

誰もが認める脱炭素化の重要性

AEC及びD&Mセクターのステークホルダーに、脱炭素化の重要性を否定する人はほぼ存在しない。従来、脱炭素化は政府の担当領域と捉えられてきた。しかし、最新の調査では、「脱炭素化が政府にとって重要である」と回答したビジネスリーダーが90%であるのに対して、「企業にとって重要である」と回答したビジネスリーダーが89%と、脱炭素化における企業の重要な役割が認識されていることがうかがえる。



「エネルギー効率を向上できれば、すぐにリターンが生まれます。弊社のデータセンターでは多大なエネルギーを消費していますが、わずか1%でもエネルギー効率を高めることができれば、相当な省エネに繋がります。これは、弊社のお客様にとっても地球にとっても、喜ばしいことです」

—Delta Electronics社 ビルディングオートメーションソリューションビジネスユニット ゼネラルマネージャー カニューエイ・リン氏



ROUNDTABLE

ご自身が属する業界、会社、担当するチーム、そして個人にとって、脱炭素化はどれほどの重要性を持っていますか？

「**会社にとっては極めて重要です。これこそ会社が望む成果であり、エキスパートとして活躍したい領域だからです。私個人としては、世界が良い方向に向かっていくことに貢献していると感じられることが、とても重要です。これは、モチベーションを高める最高の要素だと思います**」

—Sweco社 建築家 アレクサンダー・スタルハンスキー氏

「**事業にとって、とりわけ人材の確保と維持において、現在非常に重要な要素です。エンジニアリングにフォーカスし、その上で脱炭素を考えるのではなく、脱炭素にフォーカスした仕事をすることに情熱を感じる人が増えています**」

—WSP社 テクニカルエクセレンス&イノベーション グローバルリード
キャサリーナ・ガーストマン氏

「**建築物のオーナー、特に公共建築物やプロジェクトのオーナーから、サステナビリティに関する要望が増えています。彼らにとってサステナビリティは非常に重要であり、私たちが提供すべきものになってきていると認識しています**」

—Norconsult Digital社 サステナビリティマネージャー フローデー
レスドル氏

「**脱炭素化は、弊社のお客様に対し情報に基づいた責任あるガイダンスを提供するために、極めて重要です。リーダーシップチームは、脱炭素化は社員も望むことであり、同時に、お客様が最良の情報に基づいた意思決定を行えるようサポートするというコミットメントの実現にも繋がることを理解し始めています**」

—VHB社 会長兼CEO、ACEC (米国エンジニアリング企業協会) リサーチ
インスティテュートボード 議長 マイク・キャラガー氏 (PE:プロフェ
ッショナルエンジニア)

「**民間企業においては、CO2排出算定への要請が急速に増えているので、詳細なルールが出来上がるのを待たずに、大手のデベロッパーやゼネコンは対応を加速していくであろうと考えます。脱炭素ビルの建設は、まだ始まったばかりの段階ですが、素地ができつつあり、今後日本でも増えていくことが想定されます。脱炭素設計の潮流はこれから本格化していきます**」

—住友林業 執行役員、木材建材事業本部副本部長 細谷洋一氏



本レポートにおける「**サステナビリティリーダー**」の定義は、「**BSR** (サステナビリティの専門コンサルタント)、**グリーン気候イニシアチブ(GCI)**、**炭素開示プロジェクト (CDP)** などの脱炭素化団体のうち、最低1つに加盟しメンバーとなっている企業」としている。各団体に加盟することで、加盟企業がサステナビリティに関するアクションを実施する必要性は生じないが、我々のデータでは、団体への加盟とサステナビリティに関するアクションに明らかな関連性があることが判明している。こうしたアクションがあつてこそ、企業は真のサステナビリティリーダーと言える。

サステナビリティリーダーとして認識されている企業は、よりサステナブルな行動をとるよう、従業員を積極的に奨励している。

サステナビリティリーダーとその他の企業の間には、姿勢、アクション、成果において大きな開きがある。たとえば、サステナビリティリーダーの77%が、サステナビリティイニシアチブに参加した従業員にインセンティブ

を提供しているのに対し、その他の会社で同様のインセンティブを提供しているのは、わずか30%に過ぎない。「最も一般的なインセンティブは何か」という質問に対し、ほとんどのビジネスリーダーが「ボーナス、有休、利益配分など金銭的なインセンティブ」と回答した。このほか、商品券や食事などの特典を提供するプログラムや、公の場での称賛や昇進の加速を挙げたリーダーもいた。

サステナビリティイニシアチブに対する従業員の感情は、サステナビリティリーダーとされる企業の方が水準が高い。

サステナビリティリーダーは、「サステナビリティは事業の成長にとって重要である」、「自社はサステナビリティの目標達成に向けて順調に推進している」、「サステナビリティの領域において、自社は業界をリードしている」と回答した人数においても、その他の企業の追随を許さない。

サステナビリティ団体への加盟が、企業内のマインドセットを示すという点において言えば、このデータはサステナビリティイニシアチブに関するマインドセットと進捗度合に強い関連性があることを示しているであろう。サステナビリティリーダーとして認識されている企業では、従業員が自社の努力に対してポジティブに感じるだけでなく、脱炭素化を推進するためにデジタルツールを受け入れて活用することに対し、企業が明確なステップを描いて前進してい

る。サステナビリティと人材の関連性については、オートデスクの2023年度版『State of Design & Make』レポートでも取り上げられており、「サステナビリティイニシアチブの推進においては従業員の影響力が大きい」と回答した企業が72%に上ったことが報告されている。このことから、従業員はサステナビリティに焦点を当てた企業文化に対してポジティブな姿勢で応えたとともに、その企業文化醸成の一助となるということがうかがえる。

しかしながら、公表されたコミットメントに対してアクションが追従していない。

本調査に回答したビジネスリーダーのうち、10人中ほぼ9人が企業にとってのサステナビリティの重要性について述べている。そして2023年度版『State of Design and Make』レポートでは10人中8人が、「サステナビリティは優れた長期的事業判断である」と回答した。それにもかかわらず、「自社は問題解決に向け有意義なアクションを推進している」と回答した人数は、それを大きく下回る。

全体のおよそ2/3が、「自社は各プロジェクトの炭素排出量削減に向け努力している」、「自らも担当するプロジェクトの炭素排出量削減に積極的に取り組んでいる」と回答しており、個人レベルでのアクションにも同様の差が確認できる。「上司が脱炭素化ソリューションの活用を積極的に推奨している」と回答した人は58%、各自が担当するプロジェクトにおける炭素排出量削減手法に自らが「精通している」と回答した人は、それをやや下回った。

サステナビリティイニシアチブ

● サステナビリティリーダー ● その他の会社

自社のサステナビリティイニシアチブは、今後3年間の事業成長戦略の要となる

41% 87%

自社では、サステナビリティイニシアチブに積極的に取り組む従業員に対し、インセンティブや報酬を提供している

30% 77%

自社は、サステナビリティ目標の達成に向け順調に活動を推進している

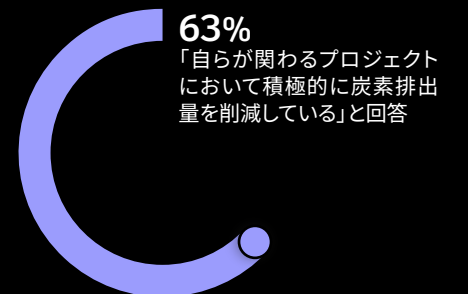
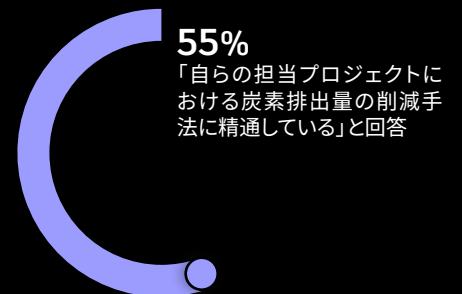
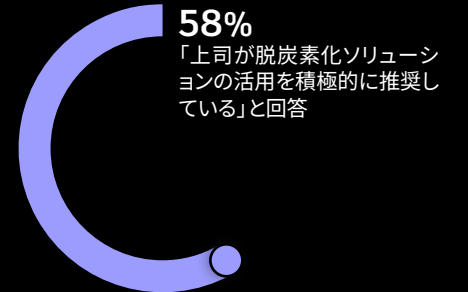
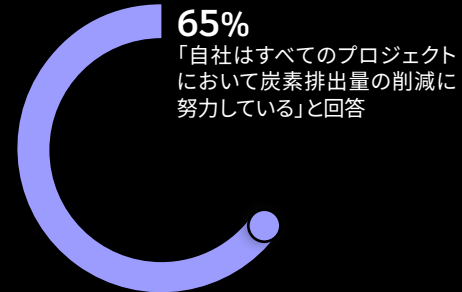
47% 87%

自社は、業界におけるサステナビリティのリーダー的存在である

30% 73%

自社のサステナビリティイニシアチブを誇りに思う

49% 89%





実施における最大の障壁

マインドセットとアクションの間にあるギャップを埋めるためには、アクセス可能な道を描くことが必要だ。本調査の回答によると、脱炭素化にとって最も大きなハードルは、「デジタルツールの不足」と「プロジェクトにおけるサステナビリティ推進に関する認識不足」だという。現時点では大半の組織において、これらのツールを模索し評価するために必要となる体系的なプロセスが構築されていない。

ビジネスリーダーは、「脱炭素化に必要とされるツールの使用可能度と認識が全体に低い」と考えており、「それがサステナビリティイニシアチブの大きな障壁になっている」と回答している。

脱炭素化/サステナビリティに必要とされるデジタルツールが不足しているという点は、広く賛同されている。サステナビリティのリーダー企業におけるビジネスリーダ

ーのうち、72%が「脱炭素化/サステナビリティに必要とされるデジタルツールの使用可能度が低い」と回答し、その他の会社の参加者も69%が同様の回答をした。

また、「プロジェクトにおける有効なサステナビリティ対応に関する認識が全体的に欠如していることが、自社における脱炭素化の最も大きな障壁である」と語ったのは、回答者全体の過半数 (56%) に上った。

「重要なのは報告することです。サステナビリティの目標を設定し、進捗をモニタリングする。そして何よりも、自社のサステナビリティパフォーマンスを向上すること。そのためにはデータが必要です。事業活動のどこにどれだけエネルギーを消費し、飛行機と自動車での移動にどれだけ時間を費やしているかを把握して、その記録を取る必要があるのです。そしてこの作業がデジタル化できれば、より早く目標の達成や報告ができます」

—Amstein & Walthert AG社 副最高経営責任者 トーマス・プリンデンバッチャー氏

ROUNDTABLE

急速に進化するテクノロジーのランドスケープに追従するには、企業は何をすべきでしょうか？

「私たちは、極めて敏捷でなければなりません。そして、自らの役割にさえも異議を唱える必要があります。つまり、建築家として提供できる専門知識が何であるかを考え直す必要があります。**サステナビリティに関する最新動向を把握し、ツールや最先端の科学を活用することで、自身の行動を改善する方法を考えなければなりません**」

—Sweco社 建築家 アレクサンダー・スタルハンスキー氏

「**企業は、コアとなる従業員で構成される委員会を持つべきです。この委員会メンバーが、建設業における資源の消費量削減について調査し、アイデアを提案するのです。**企業としては、建設領域のみに集中する人、そしてエネルギー領域のみに集中する人が必要でしょう。ですが、この委員会も必要なのです。委員会から絶えずアイデアが提案されるよう、メンバーに報酬やインセンティブを提供する必要があります」

—Engineering Contracting Company社CEO カリーム・ファラ氏

「**企業は、コアとなる従業員で構成される委員会を持つべきです。この委員会メンバーが、建設業における資源の消費量削減について調査し、アイデアを提案するのです。**企業としては、建設領域のみに集中する人、そしてエネルギー領域のみに集中する人が必要でしょう。ですが、この委員会も必要なのです。委員会から絶えずアイデアが提案されるよう、メンバーに報酬やインセンティブを提供する必要があります」

—Amstein & Walthert AG社 副最高経営責任者 トーマス・プリンデンバッチャー氏

47%

が「自社にはサステナビリティに関する課題に対応するための**新規ツールを発見するプロセス**がある」と回答

49%

が「自社にはサステナビリティに関する課題に対応するための**新規ツールを評価するプロセス**がある」と回答

新たなデジタルツールを発見し評価するためのプロセスを持つ組織は、半数に満たない。

活用できる脱炭素化ツールに関する認識が低いことに加え、多くの企業ではこれらのツールを発見するためのプロセスが構築されていない。一方、新規ツールの発見プロセスが整備されている企業における最も一般的なアプローチには、外部調査（研究など）、業界ソース（展示会やコンサル

タントなど）、社内のサステナビリティチームによる内部調査がある。

また、「これらのツールを評価するプロセスが構築されている」と回答した企業の数も同様に少ない。「どのような評価プロセスが整備されているのか」との質問に対し、ビジネスリーダーたちは「現場でのOJTユーザー評価、外部調査、可能性のある新規ツールをテストするために構成された社内の専門チーム」と回答している。

「企業が設計する製品がもたらす炭素の影響度を測定・管理し、コスト対コンプライアンスなど、両立できない要素のトレードオフ評価ができるデジタルツールは、業界の脱炭素化にとって不可欠です。また、デジタルツールが有効に変化を実現できるかどうかは、データや評価結果の精度と既存の開発フローとの互換性にかかっています。現在の市場と規制動向を見る限り、今後はこのようなツールの発見、評価、活用に**プライオリティを置く企業が、急速に競合他社を追い抜いていくでしょう**」

—Makersite社 創業者兼CEO ニール・デスーザ氏





WSP社 ニュージーランド支社 デザインオー トメーションリード マット・テイラー氏

Q:御社ではどのような脱炭素化ツールを使用されていますか？

A:WSPでは、CarbOniseと呼ばれるツールを作成し、使用しています。これは、Revitを用いた作業中に炭素排出量の予測値を自動算出できるツールです。たとえば、新しく壁を建設したい場合は、建設に関連する炭素量が設計段階で追加されます。それにより、炭素に影響する意思決定が早い段階で行えるのです。弊社では、お客様へのアドバイスや設計にまつわる炭素排出量を、2030年までに半減するという目標を立てています。この非常に厳しい目標を達成するには、専用ツールの活用が不可欠です。なぜなら、ベンチマーキングや目標に向けた進捗具合を記録に残せるデータの活用なしに、自らの炭素節約量は判断できないからです。

Q:どのような能力や機能があれば、既存のツールがさらに有効に活用できると思いますか？

A:現在弊社では、ライフサイクル全体でのデータを測定していませんが、これは次に実現したいポイントです。これが測定できるようになると、特に機械系、電気系、配管システムにおいて価値が出てくると思います。

Q:アクセスできる脱炭素化ツールがないと考えている企業に対して、アドバイスをお願いします。

A:炭素を削減するためのシンプルな手法は、実はかなり多くあります。特に、代替による効果の検討がそうです。たとえば、標準タイプのコンクリートの代わりに低炭素コンクリートを使用する、という具合に。使用する製品の種類を変えてみる、異なる製品を試してみるだけでも、炭素の削減に繋がるのです。

Q:脱炭素化ツールの障壁になっている課題には、どのようなものがありますか？

A:おそらく最も難しいのは、EPD（環境製品宣言）に必要なデータでしょう。これは、データの有無にかかっています。英国では、コンクリート、鋼鉄、木材、銅の炭素データを収録したデータベースが活用できますが、特定の市場におけるEPDデータをすべて揃えるにはそれなりの時間がかかります。一方、環境があまり整備されていない市場においても、材料の使用量を削減する努力はできます。この努力によって、エンボディドカーボンが削減できるのですから。

脱炭素化デジタルツールの活用実態

大部分の回答者が「脱炭素化向けデジタルツールの使用可能度が低い」と答えているにもかかわらず、実際には多くの企業が大きく前進している。およそ半数の企業が、「自社のサステナビリティ目標の達成に向けツールを活用している」と回答しており、とりわけAECとD&Mセクターのビジネスリーダーは、各業界ならではのアクションを提示している。

サステナビリティ向上に向け、およそ半数の企業がデジタルツールを活用している。

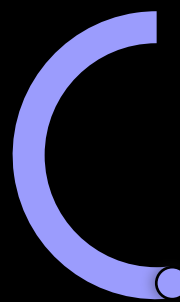
「脱炭素化向けデジタルツールの使用可能度が低い」と大部分の回答者が答える一方で、およそ半数の企業が「エネルギー効率向上、廃棄物削減、ライフサイクルアセスメント実施、全プロジェクトにおけるサステナビリティ課題の対応に向けてデジタルツールを使用している」と回答した。

上記の事実とその他の調査データから、次の興味深い構造が浮き上がった。ほぼすべての回答者が脱炭素化の重要性を指摘し、「大部分の回答者がそれを実現するためのツールが少ない」と答えた。しかし

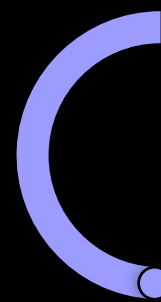
ながら、実際にサステナビリティ向上に向けたデジタルソリューションを活用している回答者の数は、決して少なくない。

オートデスクが提供するAEC業界向けクラウドであるAutodesk Forma (資源やエネルギー消費量の分析ツールが含まれる)のデータを分析すると、企業によるサステナビリティツールの活用に関しても、興味深い一面が見えてきた。たとえば、Formaは微気候(マイクロクライメート)分析ツールを提供しているが、このツールを活用すると、太陽や風などの環境要素と気候データに基づき、より快適でサステナブルな野外スペースを設計することができる。Formaが立ち上がった2023年5月以降の5か月間で、同ツールの使用率は22%増加した(ユーザー単位)。

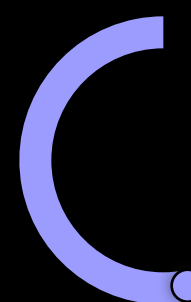
脱炭素化デジタルツール



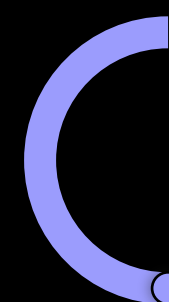
52%
「エネルギー効率向上のため、自社の全プロジェクトにおいてデジタルツールを活用している」と回答



49%
「ライフサイクル評価のため、自社の全プロジェクトにおいてデジタルツールを活用している」と回答

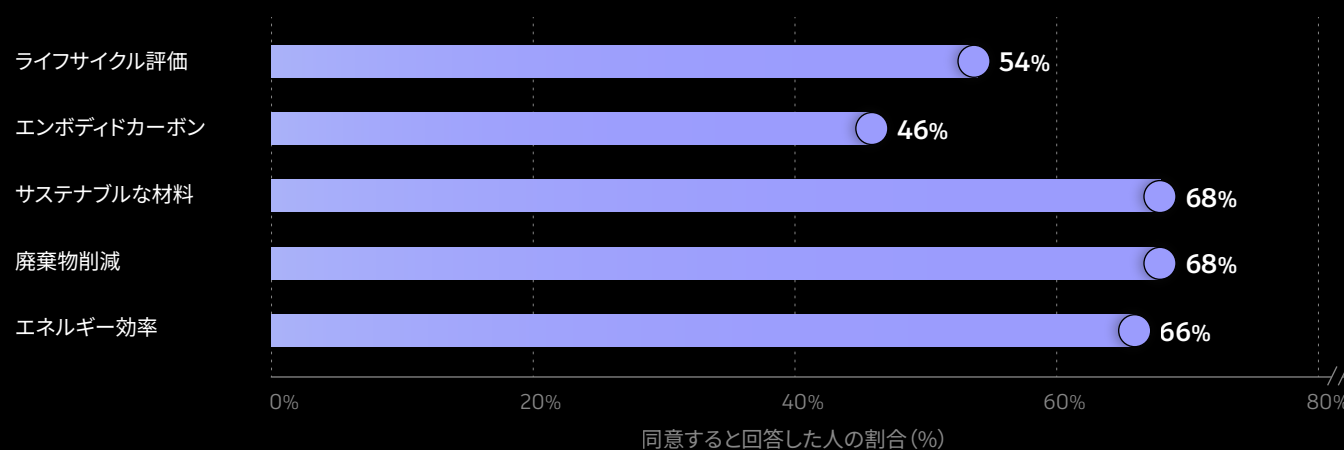


53%
「サステナビリティに関する課題対応のため、自社のプロジェクトで活用できる新たなデジタルツールを模索している」と回答



50%
「サステナビリティに関する課題対応のため、自社のプロジェクトで活用できる新たなデジタルツールに投資している」と回答

自分は次の課題対応に活用できるデジタルツールについて精通している:





ROUNDTABLE

脱炭素化ツールを使用している組織にとって、何が障壁となっていますか？

「脱炭素化ツールの使用における主な障壁は、ツール間でのデータフローが存在しない場合が多いということです。皆が独自のエクセルシートやアプリケーションを活用している状態で、それらのツール間でデータ通信がされていない。ソリューションは、共通データ環境を構築すること、つまり、すべてのデータを一箇所にまとめることです。そして、すべてのツールがその共用データベースと繋がる構造を作ることです。今後はこの形態が増えてくるでしょう」

—Norconsult Digital社 サステナビリティマネージャー フローデ・トレスドル氏

「エンボディドカーボンをどういった算定方法、データベース等を標準にしていくのか、国土交通省を中心にワーキンググループや会議で議論されており、今後の枠組みを固めている段階にあります。日本国内の課題としては、日本市場に適用したEPDが全く不足しているので、そこを整備していくことが急務であると考えています」

—住友林業 執行役員、木材建材事業本部副本部長 細谷洋一氏

「ツールの構築は、作業の10～20%に過ぎません。残る80%、つまり重要なのは、そのツールを導入し展開すること、そしてツールを使用してもらえるようユーザーを説得することです。この段階における最大の障壁は、展開コスト、既存ツールとの統合、リソース制約です。みな忙しいですから、『新しいツールは使いたくありません。今のツールをこのまま使いたいです』という声をよく耳にします」

—Artelia Groupテクニカルプロジェクトマネージャー アベッド・アラビ氏

「この業界は、規制や基準の制定や変更に伴い、常に変化してきました。既存の脱炭素化ツールが、企業に存在する現行のワークフローに自然と適合するとは限りません。顧客や規制は、現時点ではまだ脱炭素化ツールを必要としていないのです。ですから、サステナブルなソリューションを顧客やコミュニティに届けたいという強い願いを原動力として活動している弊社は、リーダーたちが自ら規制を先取りした行動を取り、脱炭素化の重要性を認識する上で顧客をサポートできるよう、情報や機会を提供する必要があります」

—VHB社 会長兼CEO、ACEC (米国エンジニアリング企業協会) リサーチインスティテュートボード 議長 マイク・キャラガー氏 (PE:プロフェッショナル エンジニア)

ビジネスリーダーたちは、脱炭素化ツールの効果を定量化し始めている。

「自社には、サステナビリティの課題対応のために採用した、デジタルツールの成功度合いを評価する明瞭なプロセスがある」と回答したビジネスリーダーは半数に過ぎない。

インタビューの中でビジネスリーダーたちは、「脱炭素化デジタルツールの有効性は多くの場合、現在使用できるデータに左右

される」と回答した。中には、「将来プロジェクトを比較する対象となるベンチマークの構築を目的としてデータを収集している」と回答したリーダーも数名いた。たとえば、あるAEC企業は、デジタルダッシュボードを使用して、自社の廃棄物及び資源データをトラッキングしモニタリングすることで、サステナビリティに焦点を当てた自社の事業活動が期待する効果を生み出しているか否かを判断している。

「サステナビリティ施策の中には、ソーラーパネルのように、ある程度精度の高い測

定や予測が可能なコスト削減や省エネ効果を生み出す施策がある」とビジネスリーダーたちは答えているが、「世界市場の一部では環境製品宣言 (EPD) が整備されていないため、デジタルツールを活用してプロジェクトの炭素影響や製品判断を追跡することが困難である」と回答したリーダーも数名いた。また、「多くの企業にとって重要なサステナビリティ目標の一つである『ソフト面』でのメリット (社会的公正など) は、デジタルツールでは測定が不可能だ」と述べた人もいた。

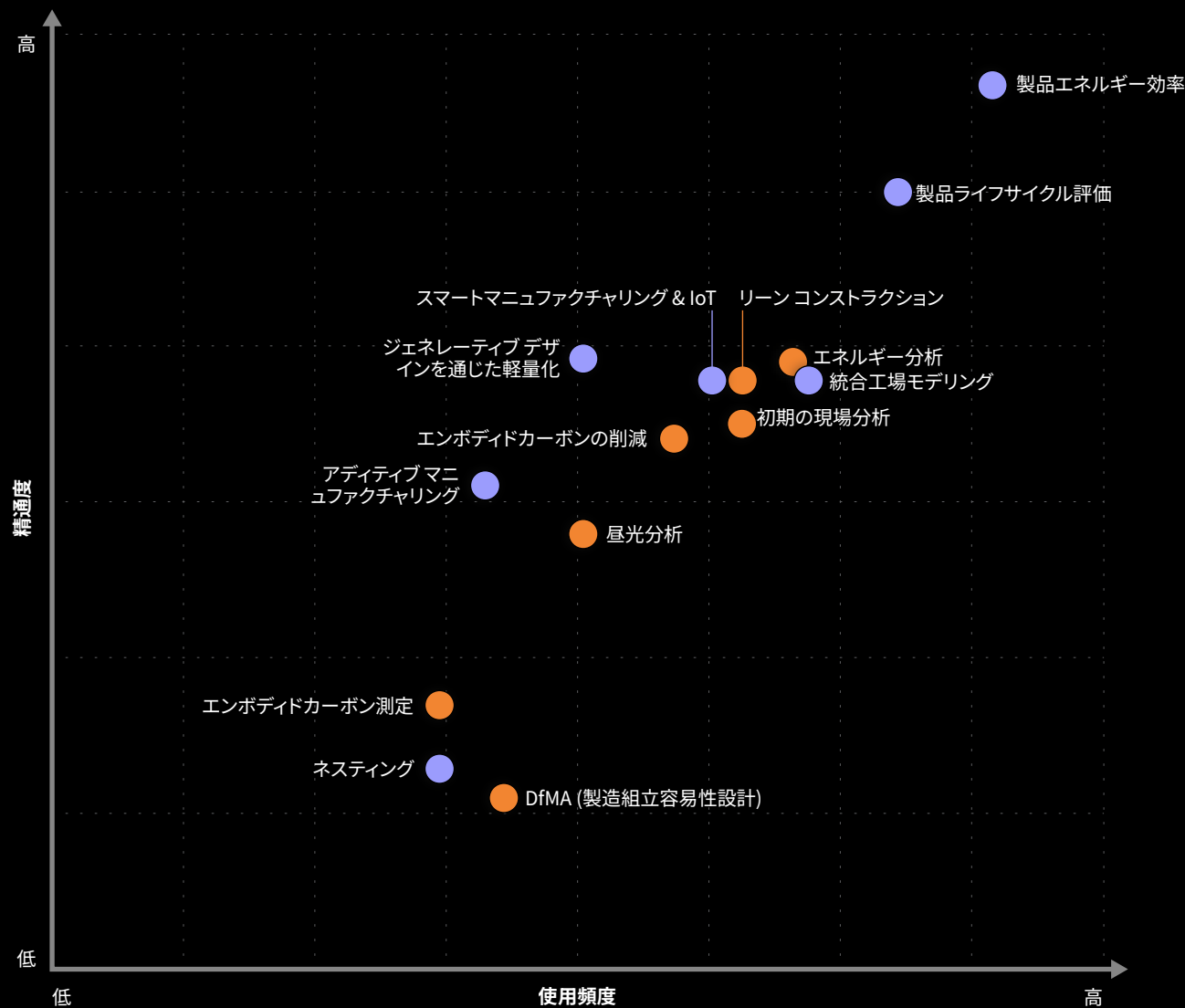
「反復機会に関するリソース資源やデータを活用することができる、測定可能な使用事例が必要です。」学界のパートナーやスモールビジネスにデータ共有を奨励することで、よりサステナブルなリサイクル材を活用した印刷技術の可能性を学び、模索することが可能となります。破棄物を『ゴミ』ではなく『資源』として捉えることは、今後も多くのグループにとって焦点となるでしょう。向こう10年間で、より多くの企業を議論に巻き込めるだけの効果が得られると考えています」

—re:3D社 共同創業者 サマンサ・スネーブス氏



サステナビリティ戦略

● 設計・製造 (D&M) 戦略リーダー ● 建築・エンジニアリング・建設 (AEC) 戦略リーダー



カーボンフットプリント削減に対する企業のアプローチは、セクターごとに異なる。

AEC及びD&Mセクターの回答者のうちおよそ半数が、「自社はサステナブルな成果を推進するため積極的にデジタルツールを活用している」と回答している。

たとえば、AECセクターの回答者であれば、エネルギー分析、初期の現場分析、リーン コンストラクションをデジタルツールの活用目的として挙げる確率が高く、D&Mセクターにおいては、製品のエネルギー効率向上や製品のライフサイクル評価にデジタルツールを使用することが多い。

当然ながら、アプローチの使用頻度とツールの精通度は比例する。このデータからも、認識と行動が密接に結びついていることがうかがえる。

オートデスクのAEC業界向けクラウド Formaが実施したユーザーデータ分析から、同業界の企業が意思決定プロセスにサステナビリティツールを活用している現状を垣間見ることができる。Formaが提供するエネルギー分析ツールのユーザーは、セッション当たり平均6回の設計変更を行い、風分析ツールのユーザーは平均してほぼ5回、ノイズ分析ツールのユーザーは平均しておよそ4回の設計変更を行う。ユーザーがツールの分析結果に応じて変更を行っていることを踏まえると、このデータからは、サステナビリティ関連のデジタルツールにアクセスできる場合、ユーザーはそのソリューションを活用してプロジェクトの成果を出そうと努力する、という現状がうかがえる。



ROUNDTABLE

より多くの脱炭素化 イニシアチブを採用 するよう企業を説得 するには、どのような 戦略が最も有効だと 考えますか？

「地球を救う、という観点から説得を始めることです。これで効果がない場合は、お金の観点を持ち出すしかありません。実際、お金の話はほとんどの場合で効果があります。このほか、企業の評判も活用できます。**企業の評判には数十億ドルの価値がある**のですから、市場での評判の向上に投資すれば、それだけビジネスが舞い込んできます」

—Engineering Contracting Company社 CEO カリーム・ファラ氏

「顧客にとって、脱炭素化はやや抽象的な概念です。そういう顧客に対しては、数字で説明するようにしています。たとえば、高効率な暖房システムや二重断熱材は、初期投資こそやや割高かもしれませんが、10～15年後の節約額を考えると効果は明らかであり、投資すべきです。**顧客には、長期的展望に立って考えられる顧客と、それができない顧客の2種類が存在します**」

—OUYOUT社 マネージングパートナー オーレリアン・レリーシュ氏

「**脱炭素化は、かつて見たことのない、または考えたことのない付加価値をもたらしてくれることを説明することです。**企業にとって、サステナビリティは常にお金のかかる選択肢である必要はありません。それは時として、企業のマインドセットを変えるだけ、手法を変えるだけで実現できることもあります。そして、それは意志さえあれば、どんな種類のプロジェクトからも見出せることだと考えています。大きなステップである必要はありません。とにかく最初の一步を踏み出すことが重要なのです」

—Sweco 建築家 アレクサンダー・スタルハンスキー氏

結論

AEC及びD&Mセクターのビジネスリーダーたちが、脱炭素化を高く評価していることは明らかだ。しかしながら、両業界におけるサステナブルな成果を推進するには、より多くの努力や行動を必要とする。特に、サステナビリティ目標の達成手段として企業がデジタルツールの採用を検討する中で、使用可能なデジタルツールに対する認識は低く、脱炭素化ツールを発見し評価するための明確なプロセスが構築されていない企業も数多く存在する。

脱炭素化への道のりは、共同で歩いていくものである。企業、政府機関、個人が協力し、それぞれの規模に見合った有効なソリューションを導入し、展開する必要がある。この度実施した新たな調査の結果を受け、企業には次のポイントを念頭に置きサステナビリティプログラムの最適化を検討していただきたい。

脱炭素化の実現には、特定のプロジェクトや建築材、デジタルソリューションなど、一つひとつの意思決定をはるかに超えたアクションを必要とする。それは、次世代のために世界を形成する産業界そのものを転換することである。適正なマインドセットとツールを備えたAEC及びD&Mセクターの企業は、脱炭素化への道のりを作ることができ、より良い世界を設計し創造することができる、特異な位置づけにある。

1 → 2 → 3 → 4 → 5

1 従業員はサステナビリティイニシアチブの原動力である。インセンティブを構築し、サステナビリティに価値を見出す文化を醸成することで、脱炭素化を推進する企業努力が大きく加速される。

2 脱炭素化ツールに関する認識と展開の間には、明確かつ実例のある関連性が存在する。使用可能なツールや手法に関する教育、トレーニング、情報共有を強化することが不可欠である。脱炭素化向けデジタルツールの導入と展開にあたり、「使用可能なツール不足」を課題として挙げるビジネスリーダーが多い一方で、彼らが率いる企業の多くは「デジタルツールを使用している」と回答している。このことから、脱炭素化向けデジタルツールを見つけ出し採用する意識的な努力をすることで、企業は前述の障壁を乗り越えることができると言える。

3 共通の課題は、新しい脱炭素化向けツールを評価するための一貫したプロセスが存在しないことである。企業が新たなテクノロジーを採用する際は、対象となるツールの有効性や適性を評価するための体系立ったメカニズムが必要となる。盤石な評価プロセスを構築することで、組織の目標や目的に見合った新しいソリューションを選択でき、そのソリューションが確実に目に見える結果を生むこととなる。

4 脱炭素化におけるデジタルツールの使用は有望であり、効果が期待されている。企業はテクノロジーの活用を通じて、より有効にサステナブルソリューションを測定し、評価し、展開することが可能となる。

5 環境面及び倫理面での懸案にとどまらず、サステナビリティにはビジネスにおける圧倒的なメリットがある。長期的なコスト節約、評判の向上がもたらす効果、市場での差別化は、企業に脱炭素化努力を強化しようと思わせるに十分な効果と言える。

本調査に関して

『State of Design & Make』レポートは、物や空間、体験を設計・デザインし、創造している世界中のビジネスリーダーを対象として毎年実施されるグローバル調査の結果をまとめたものです。レポートでは、企業的意思決定を左右する最も差し迫った変化の推進要因をとりあげており、ビジネスリーダーが優先順位を付け、将来への投資を行うプロセスの一助となることを目的としています。

『State of Design & Makeレポート特別編: 脱炭素化へのスポットライト』では、建築・エンジニアリング・建設 (AEC) 及び設計・製造 (D&M) セクターに属する613名のプロフェッショナル (77%、23%) から定量データを収集しました。加えて、ビジネスリーダーを対象とした新たな定性的インタビュー (計10回) を実施しています。

定量データは、2023年7月～8月の期間に、オンラインで10分間のアンケート調査を実施して収集しました。アンケートは、アルバニア、アルゼンチン、オーストラリア、バーレーン、ベルギー、カナダ、チリ、中国、デンマーク、エジプト、フィンランド、フランス、ドイツ、香港、インド、アイルランド、日本、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、スイス、UAE、英国、米国の対象者に回答していただきました。

本調査及びレポートでは、オートデスクは独自の非特定化データの分析結果に言及している場合があります。また、Forma製品の傾向を特定するため、ソフトウェア使用データを分析しています。データは集計の上、個人が特定されることのないよう匿名化したものを使用しています。

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 にお問い合わせください。

インタビューにご協力くださった方々

アベッド・アーラビ氏: Artelia Group テクニカルプロジェクトマネージャー

アレクサンダー・スタルハンスキー氏: Sweco社 建築家

オーレリアン・レリーシュ氏: OUYOUT 社 マネージングパートナー

フロード・トーレスドル氏: Norconsult Digital社 サステナビリティマネージャー

カリーム・ファラ氏: Engineering Contracting Company社 CEO

キャサリーナ・ガーストマン氏: WSP社 テクニカルエクセレンス&イノベーション グローバルリード

カニユエイ・リン氏: Delta Electronics社 ビルディングオートメーション ソリューション ビジネスユニット ゼネラルマネージャー

マット・テイラー氏: WSP社 デザインオートメーションリード

マイク・キャラガー氏: VHB社 会長兼CEO、ACEC (米国エンジニアリング企業協会) リサーチインスティテュートボード 議長 (PE: プロフェッショナルエンジニア)

ニール・デスーザ氏: Makersite社 創業者兼CEO

サマンサ・スネーブス氏: re:3D社 共同創業者

トーマス・プリンデンバッチャー氏: Amstein & Walthert AG社 副最高経営責任者

細谷洋一氏: 住友林業 執行役員、木材建材事業本部副本部長



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。

© 2023 Autodesk Inc. All rights reserved.