



# チームワークを高める。 可能性が無限に広がる。

企業は今、変化し続ける市場の波を  
乗り切るために、エンジニアリングの統合と、  
CAD から BIM への移行を進めています。





**プロジェクトはますます複雑化しているのに、納期はタイトになるばかり。このような状況は、一生懸命に働くだけでは打開できません。重要なのは、チームワークです。**

今、先進的なエンジニアリング企業は、BIM を基盤とした統合エンジニアリングワークフローを構築することで、競合他社の一歩先を行き、収益を向上させることに成功しています。

**詳細は、以下をご覧ください。**

# 厳しい納期。高まる要求。

## 市場は急速に変化しています。 変化の波を乗り切る準備はできましたか？

現代を取り巻く環境が変化しつつある今、働き方の大きな変革が必要不可欠となっています。顧客からの要求レベルも、ますます高まるばかりです。



さらに複雑な建物・構造



さらにスピーディーな納品



さらに高品質な設計



さらにサステナブルな  
作業手法や資源利用

さらに、優秀な人材の確保を巡る他社との競争や、ほとんど失敗が許されないぎりぎりの予算で運営せざるを得ない収益率の低さなど、企業はさまざまな課題に直面しています。

そんななか、一部の企業は他社と差をつけるために、エンジニアリング業務のデジタル化に乗り出しています。

**最初の一步は、従来の CAD ベースのプロセスから BIM へと作業環境を移行することから始まります。**



# BIM 中心の手法は ニューノーマルとして 急速に拡大しています

統合エンジニアリングの手法を採用する企業が増加していることが、調査で明らかになりました。

2020年6月のIDCレポートによると、新型コロナウイルス感染症のパンデミックによって、デジタルトランスフォーメーションのペースは5年早まり、BIMポリシーと標準の(ISO 19650)の早急な確立が必要となりました。

建築設計分野の多くの企業は、既に長年にわたってBIM手法を実践していますが、エンジニアリング・施工分野では、現在急速にBIMの導入が進んでいます。

# 75%

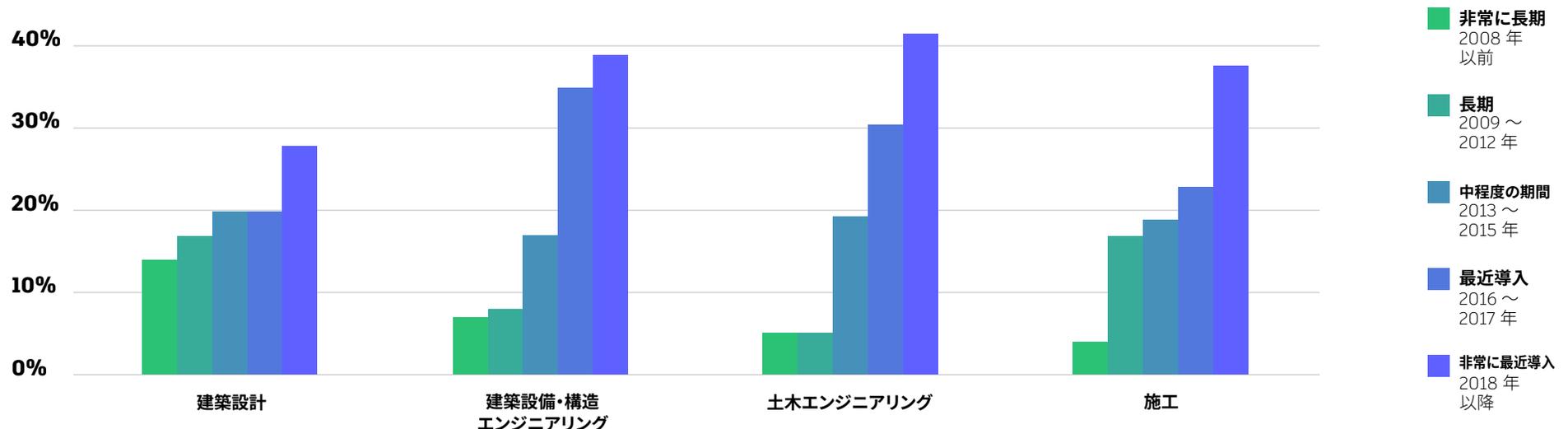
世界のGDPの75%を占める国々が、BIMの導入計画を既に実施しているか、準備を進めています。<sup>1</sup>

# 51%

建築設備・構造エンジニアの51%が、現在プロジェクトの半分以上でBIMを使用しており、2024年までにその割合は80%に達すると予想しています。<sup>2</sup>

## 『BIMで加速するデジタルトランスフォーメーション』SmartMarket、2021年

BIMの導入率



# 現代の市場で成功を勝ち取るために、 まずは CAD から BIM への移行を始めましょう

先進的な企業はエンジニアリングワークフローを統合することで手戻りを削減し、設計時間を短縮しています。

建築・土木エンジニアリング・建設 (AEC) 業界におけるデジタルトランスフォーメーションの基盤となるのが、ビルディング インフォメーション モデリング (BIM) です。エンジニアが競争の激しい環境を勝ち抜き成功を収めるためには、CAD から BIM へ移行することが重要なカギとなります。

その理由は、手作業による生産ワークフローは個々に分断されているためミスや漏れが起きたり、予算やスケジュール、コストが大幅に超過したりといったリスクがあるからです。

「モデルを共有することで手戻りが減り、より設計作業にフォーカスできるようになりました。また、図面の解釈における人的ミスなども、だいぶ減りました」  
Hatfield Group 社 創設者/PE/AIA/LEED AP Erleen Hatfield 氏

BIM の統合環境では、設計者たちが専門分野の枠を超えてひとつに連携し、調整しながら作業を進めることができます。各自の設計モデルをリンクさせてひとつに統合することで、設計をさらに詳細に視覚化し、調整が必要な干涉箇所を特定しやすくなります。

## BIM への移行で実現すること:



BIM 環境ではミスを早期に特定できるため、手戻りによる時間やコストの無駄がなくなります



調整や干渉検出の精度が高まり、施工性のリスクや問題発生が低減します



データの共有によって効率化し、設計の質が上がります

そのメリットは明らかです。NBS National BIM Report <sup>3</sup> の調査結果によると:

86%

BIM によって人件費、コラボレーション、資材のコスト削減を実現したプロジェクトの割合。

71%

BIM によって生産性が向上したと報告したユーザーの割合。また、半数以上が収益性が向上したと報告。

# BIM:競合他社に差をつける強み

「BIMがあれば、強力な競合他社でも打ち負かすことができます。小さな案件から、空港やスタジアムといった超大型案件まで、あらゆる種類のプロジェクトで確実に競争力を発揮できます」

Hatfield Group 社創設者/PE/AIA/LEED AP  
Erleen Hatfield 氏

「BIMは干渉の解決に効果的なだけでなく、他にも数多くのメリットがあります。私たちはプレハブ工法を最適化し、プロジェクト加速させ、プロジェクト全体の効率を改善することができました。すべてBIMのおかげです」

Kirlin Group 社ディレクター  
Brian Thomas 氏



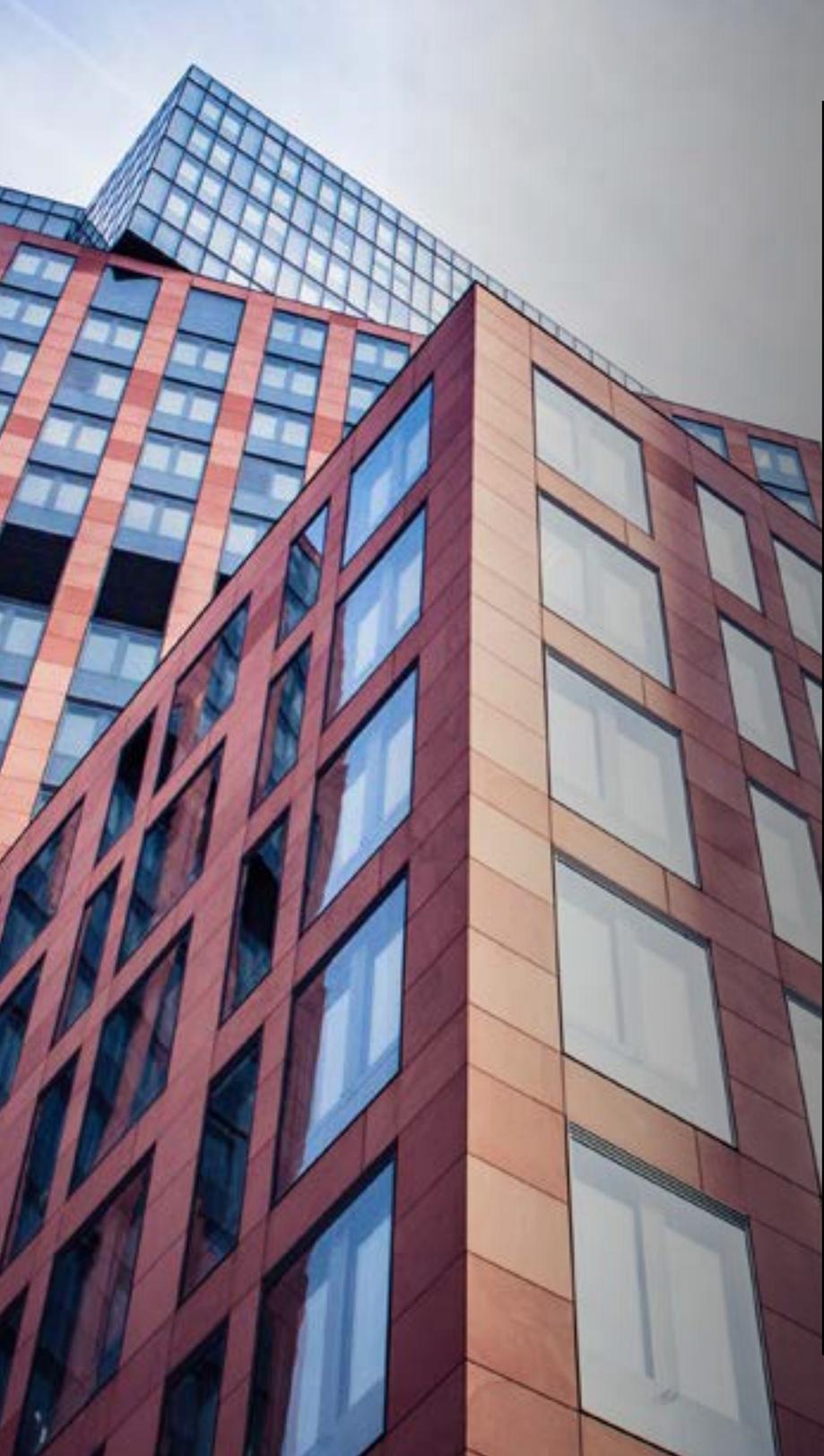
# すべてをひとつに統合。

**関係者全員がひとつのモデルを  
共有しながら、新たなレベルの  
イノベーションを実現。**

先進的な企業は、豊富な情報を集約するモデルをベースとした統合エンジニアリングプロセスによって、プロジェクトライフサイクル全体のコラボレーションを強化し、コミュニケーションを効率化し、成功を収めています。

また、Autodesk® Revit® の高度なモデル機能を活用すれば、解析や計算、施工性に優れた設計の作成、設計作業の自動化など、さまざまなことを行なえます。

統合エンジニアリングワークフローによって、イノベーションや問題解決の能力が高まり、プロジェクトの収益性が向上します。



# BIM を基盤に さらに大きな成果を達成

エンジニアリング企業は統合エンジニアリングワークフローを導入することで、次の4つのメリットを得ることができます。

- 01 シームレスなコラボレーション**  
→ スピーディーに、質の高い成果を完成
- 02 さまざまな設計案を生成・検討**  
→ 設計を最適化、受注量を拡大
- 03 統合された解析環境**  
→ プロセスを効率化、リスクを低減
- 04 設計の自動化**  
→ 生産性を向上、優秀な人材を維持



# 01

## シームレスな コラボレーション

最大のメリット:

プロジェクト デリバリーの効率化

BIM への移行を完了し、プロジェクト関係者全員が連携した BIM 環境で作業する準備が整ったら、Autodesk BIM Collaborate Pro を使用して、**各チームの Revit モデルをクラウド上で連携**させることで、常に同期された最新かつ正確な情報に、関係者全員が必要に応じていつでもアクセスできるようになります。

設計プロセス全体を通じて、エンジニアや建築設計者が常に同じ情報を共有できるため、設計上の問題が発生しても最適な解決策を見つけ出し、迅速にプロジェクトを完成させることができます。

チームは今や、変更による影響を前もって予想し、

早い段階で軽減できます。また、製造業者や施工業者ともモデルを共有することで、設計情報をスムーズに引き継ぐことができます。

つまり、プロジェクトを成功へと導くカギは、効果的なコラボレーションにあります。

**NBS National BIM Report 4 の  
調査結果によると:**

# 87%

効果的なコラボレーションを実現する企業は成功を収めると回答した人の割合。

# 01

## シームレスな コラボレーション

最大のメリット:

プロジェクト デリバリーの効率化

「かつては1週間に30件もの問題が現場で発生し、修正件数はプロジェクトの終了時点で300件にまで膨れ上がったものです。それが今では、現場で発生する問題はプロジェクト全体で30件ほどまでに減少し、問題の修正作業を大幅に削減することができました」

Canam 社 設計エンジニア  
Dominick Paradis 氏

事例を読む



「クラウドベースの強力な BIM を使用することで、関係者全員が現場の状況や、互いにどのような作業をしているかを把握できました。意匠設計者による設計の背景にある理由を施工管理者はよく理解することができ、意匠設計者は建築設備エンジニアの作業内容を正確に把握することができました。全員が共通の認識を持つことができたので、予想外の事態に慌てることもありませんでした」

Buro Happold 社 アソシエイト  
プリンシパル兼デジタル設計担当  
Paul McGilly 氏



# 02

## さまざまな設計案を 生成・検討

最大のメリット：  
設計の最適化

最新のエンジニアリングツールを使用して、さまざまな設計案を生成・比較検討し、最適なソリューションを完成させることができます。スクリプトを使って計算用のスプレッドシートをCADに組み込んだり、計算設計を使って解析ツールをBIMに統合したりと、幅広いテクノロジーを活用しながらベストな設計を追求できます。

また、繰り返し作業を自動化でき、手戻りが減るなど、エンジニアの作業が加速します。荷重解析やシステム設計の戦略策定をすばやく行い、最適な設計ソリューションをスピーディーに導き

出すことができます。

そして最終的に、運用の持続可能性も考慮した、施工性の高い設計が完成します。

チームがプロジェクトで毎回これを実現できれば、設計プロセスが加速し、**クライアントの期待を超える成果を上げることができ、受注の拡大につながります。**

# 02

## さまざまな設計案を 生成・検討

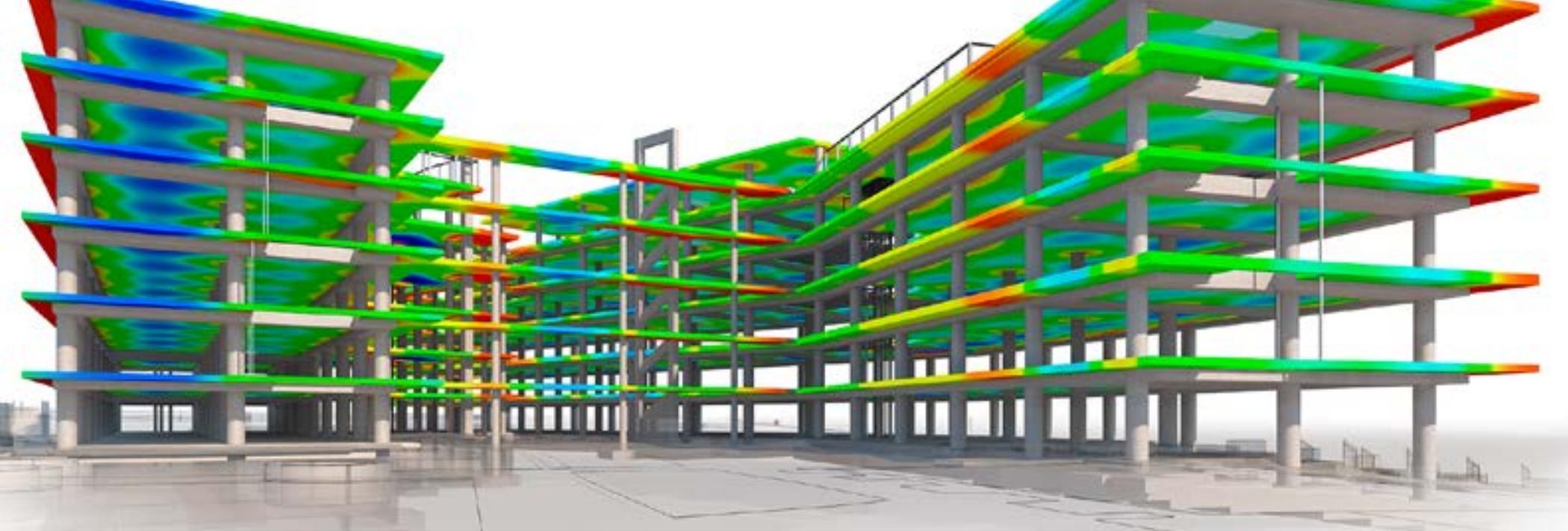
最大のメリット：  
設計の最適化

「私たちは1つの設計案だけでプロジェクトを進めることはありません。早い段階から設計を最適化していきます。単に1つのソリューションを提供するだけでなく、最適なソリューションを提供することを目指すのです」

LERA 社 シニア コンピュータショナル デザイナー  
Nidhi Sekhar 氏

事例を読む





# 03

## 統合された 解析環境

最大のメリット：  
プロセスの効率化

Revit に新機能が追加され、精度の高い MEP 解析計算が可能になりました。この新機能は EnergyPlus などの業界をリードする解析ツールと統合されています。

構造エンジニアは、Robot Structural Analysis、カスタム スプレッドシート機能、さらにはサードパーティ製の解析ツールなど、Revit に統合されたさまざまな機能を利用しながら、意思決定を一元管理できます。

エンジニアリングチームは、複数のアプリケーションにまたがる設計情報を手作業で管理したり、個別に解析モデルを作成し、設計変更のたびに

並行して更新したりする必要がなくなります。

エンジニアリングワークフローを Revit モデルに統合することで、すべての設計データの計算や保存を、豊富な情報が含まれる 1 つのモデル上で行うことができます。その結果、プロセスを大幅に効率化し、**無駄な作業やミスを減らして、後工程の詳細設計を自動化することが可能になります。**

# 03

## 統合された 解析環境

最大のメリット：  
プロセスの効率化

「Revit は、優れた計算機機能を備えています。プロジェクトの早い段階から Revit モデルにデータを集約し、インタラクティブにアクセスできるため、クライアントからの変更要求が後で生じるようなこともなくなります」

Pinnacle Infotech 社 創設者兼 CEO  
Bimal Patwari 氏

事例を読む





# 04

## 設計の自動化

最大のメリット：  
生産性の向上

Autodesk Revit のモデリングやドキュメント作成の自動化機能は、かつてないほど進化しました。標準化された BIM コンテンツを使用すると、モデリングの質やスピードが向上します。さまざまな専門分野向けに用意されたプロジェクトテンプレートとライブラリを使用すれば、図面の作成や注釈付けもすばやくできます。

ドキュメント作成や適合性検証、相互運用性の確保など、かつては何時間もかかっていた大変な作業も、わずか数分で終わります。

施工会社も、エンジニアの設計モデルを活用して、見積もりや詳細設計、ファブリケーションの作業を自動化することができます。

こうした設計自動化ツールを活用すれば、エンジニアは時間のかかる繰り返し作業を削減し、スマートかつ効率的に業務を進めることができます。

**そしてもっと意義のある重要な仕事に、時間をかけて取り組めるようになります。**

# 04

## 設計の自動化

最大のメリット：  
生産性の向上

「かつては5時間かかっていた作業が、わずか数秒で完了します」

LERA 社 ディレクター  
Alfonso Oliva 氏

事例を読む



「今ではすべての業務をリアルタイムに行なえます。価格設定や設計変更など、すぐに返答が欲しいような場合も、とても迅速にやり取りできます。これは本当にすごいことです」

TDIndustries 社 プロジェクト マネージャー  
Ken Luong 氏



# BIM への移行プロセスで 次の一歩を踏み出しましょう。 オートデスクがサポートします。

BIM への移行を始めたばかりのお客様から、統合エンジニアリングワークフローの可能性を拡大しようとしているお客様まで、あらゆる段階をサポート。移行の進捗やビジネス ニーズに合わせて、BIM を最大限に活用できる環境の構築をお手伝いします。

オートデスクは、建築設備・構造エンジニアリング企業のワークフローを効率化し、プロジェクトの期間短縮と収益拡大につながるソリューションを実現するためのサポートを行っています。

オートデスクと、BIM への移行を進めましょう。BIM や統合エンジニアリングを最大限に活用する方法を、デモをお見せしながらご説明します。今すぐ担当者にお問い合わせください。

お問い合わせ [>](#)

1. [The Next Normal In Construction. McKinsey & Company, 2020 年](#)
2. [『BIM で加速するデジタルトランスフォーメーション』SmartMarket, 2021 年](#)
3. [NBS National BIM Report, 2019 年](#)
4. [NBS National BIM Report, 2019 年](#)

