

BIM導入 スタートアップ ガイド



BIM への移行は、大変なことのように思われるでしょう。
このドキュメントは、皆様の組織への BIM 導入を支援する
簡単なガイドラインの役割を果たします。

BIM の導入を成功させるには、ビジョンやリーダーシップにはじまり、
日々のプロジェクトの遂行に BIM を利用する個人までをカバーし、
企業のビジネスを構成する多くの要素を考慮した、慎重かつ構造的な
アプローチが必要です。

パイロット プロジェクトは、無理なく BIM を導入するための
プランの1つのコンポーネントとしてご利用いただけます。
このガイドは、組織の BIM パイロット プロジェクトの実施
計画を支援するために、パイロットのフレームワークの
概要を説明します。また、「BIM 導入ワークブック」の序章でも
あります。



BIM とは

ビルディング インフォメーション モデリング(BIM)とは、インテリジェントな3D設計モデルを作成し、そのモデルを使ってコーディネーション、シミュレーション、ビジュアライゼーションを円滑化するためのプロセスで、施主とサービス プロバイダの建物およびインフラストラクチャの計画、設計、施工、管理方法の改善を支援します。

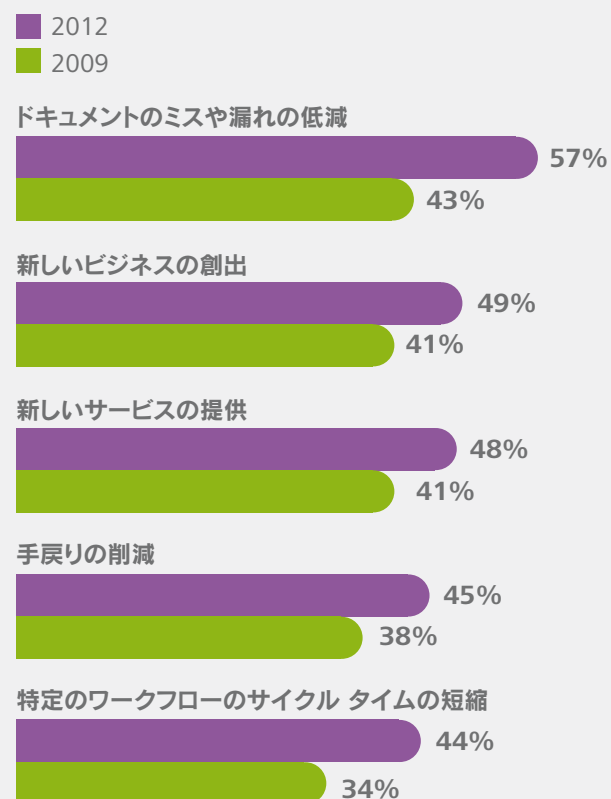
BIMにより、アーキテクト、エンジニア、施工のプロフェッショナル、施主は、直面するビジネス上の課題の多くを軽減できます。設計および施工プロセスの初期段階でプロジェクトをより深く理解し、情報に基づいた意思決定を行えるようになるためです。

BIMを活用したプロジェクトでは、情報に整合性と一貫性があり、プロジェクト ライフサイクルを通じて効率性が高まります。

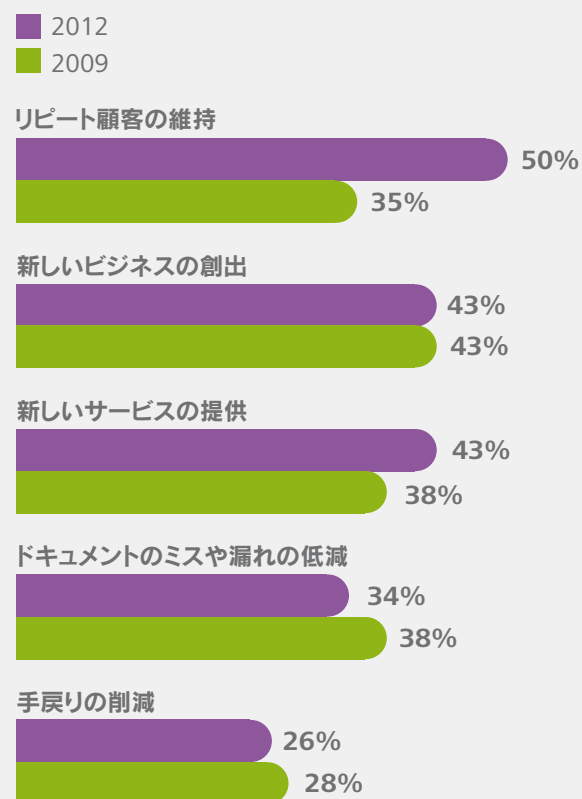
BIMにより計画、コストの予測、プロジェクトの管理も改善され、チーム間のコラボレーションとコミュニケーションが容易になります。

BIMの導入に、ビジネスおよび現在のプロセス、ご使用のテクノロジー ツールセットへの影響が伴うことは避けられません。
BIMへの移行に際しては、組織のビジネス、プロセス、テクノロジーにおよぶ変更留意する必要があります。
それらに配慮することで、BIMのメリットをより多く、短期間のうちに享受できるようになります。

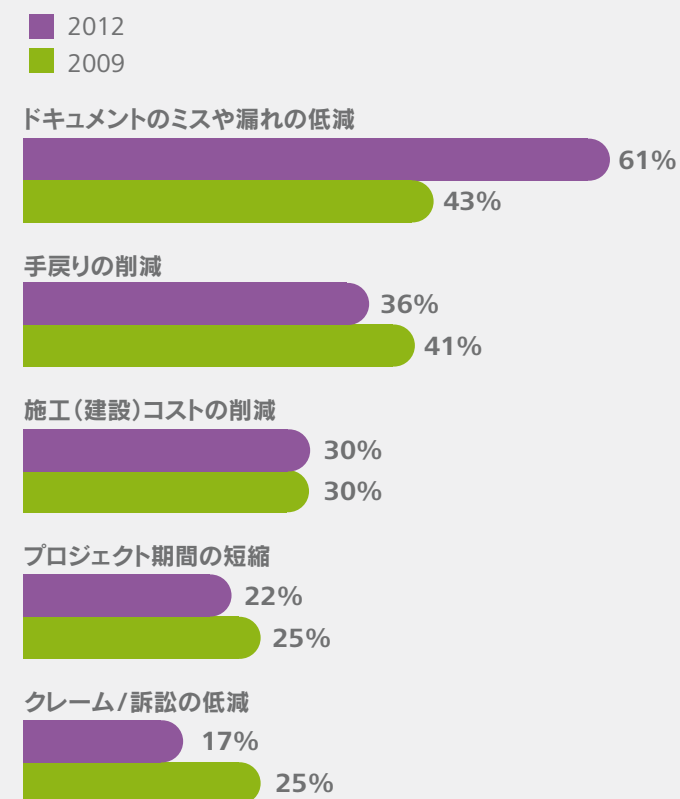
アーキテクトにとってのBIMの主なメリット (2009 & 2012)



エンジニアにとってのBIMの主なメリット (2009 & 2012)



施主にとってのBIMの主なメリット (2009 & 2012)



出典: McGraw-Hill Construction、『SmartMarket Report: The Business Value of BIM in North America』、November 2012

BIM パイロット プロジェクト導入のフレームワーク

BIM の導入は、企業一丸となって取り組む必要があります。

IT 主導、R&D 主導でもなければ、プロジェクトや部門単位で単独に行えるものではありません。

この文書に示した導入フレームワークは、経営幹部のビジョンと資金提供に始まる組織的変革をベースにしたもので、組織のリーダーとそのプロジェクトメンバーが実行者になります。

このフレームワークは、3つの非常に重要な戦略に基づいており、どれが欠けても全体がうまく機能しません。

しかし、企業の経営陣からの支援と BIM 導入に精通する専門家のサポートがあれば、これらのチームが、パイロット プロジェクトで BIM の導入を開始し、結果を測定し、メリットを理解することができ、後に会社全体に拡大することが可能です。

プロジェクトの規模（単一の部門または複数の部門）に関わらず、利用可能な BIM 導入のワークフローがあります。



BIM ビジョン

BIM を首尾よく導入するには、BIM プロセスを採用することで組織が達成できること、移行の基本的要素は何か、そしてさまざまな段階でこの段階的な変化がどのような状態になるかについて、経営幹部が簡潔かつ分かりやすくビジョンを示すことが欠かせません。

単なるビジョンステートメントにとどまらず、BIM によって組織がどこへ向かうのかが分かるように、シナリオを話します。

以下に示す、BIM 導入の標準やベスト プラクティスに関する公開されている参考資料やガイドから始めましょう。

アメリカ

[U.S. National BIM Standard](#)

[Pennsylvania State University's BIM Project Execution Planning Guide and Templates](#)

EMEA

[UK – BSi Standard Framework and Guide to BS1192](#)

[Netherlands – Rgd BIM Standard](#)

[Finland – Building Smart](#)

APAC

[Singapore – BIM Guide Version 2](#)

... この他に「**オートデスクBIM導入ワークブック**」も公開しています。

しかし、すべての組織の状況に当てはまるような、定型のロード マップは存在しません。

BIM の導入を成功させるためには、組織には、固有のニーズとビジネス価値に対処する戦略が必要です。ビジョンを定義し、それに基づいて実行するにはどうしたら良いか、その方法のガイダンスを提供できる信頼できるアドバイザーとの関係は、BIM パイロットの成功には欠かせません。

真に BIM のメリットを享受するには、組織全体の包括的な戦略目標の中に BIM を位置づける手腕が経営幹部に求められます。

効果的な BIM ビジョンの作成に関する考慮事項：

前向きな向上心を引き出す

ビジョンはできるだけ多くの人に関係があると感じられ、組織のさまざまな要素を結束させるだけの力のある、やる気につながるものでなければなりません。テクノロジーの導入訓練として実施する BIM パイロット プロジェクトには、進歩を持続させられるだけの推進力はありません。

教育

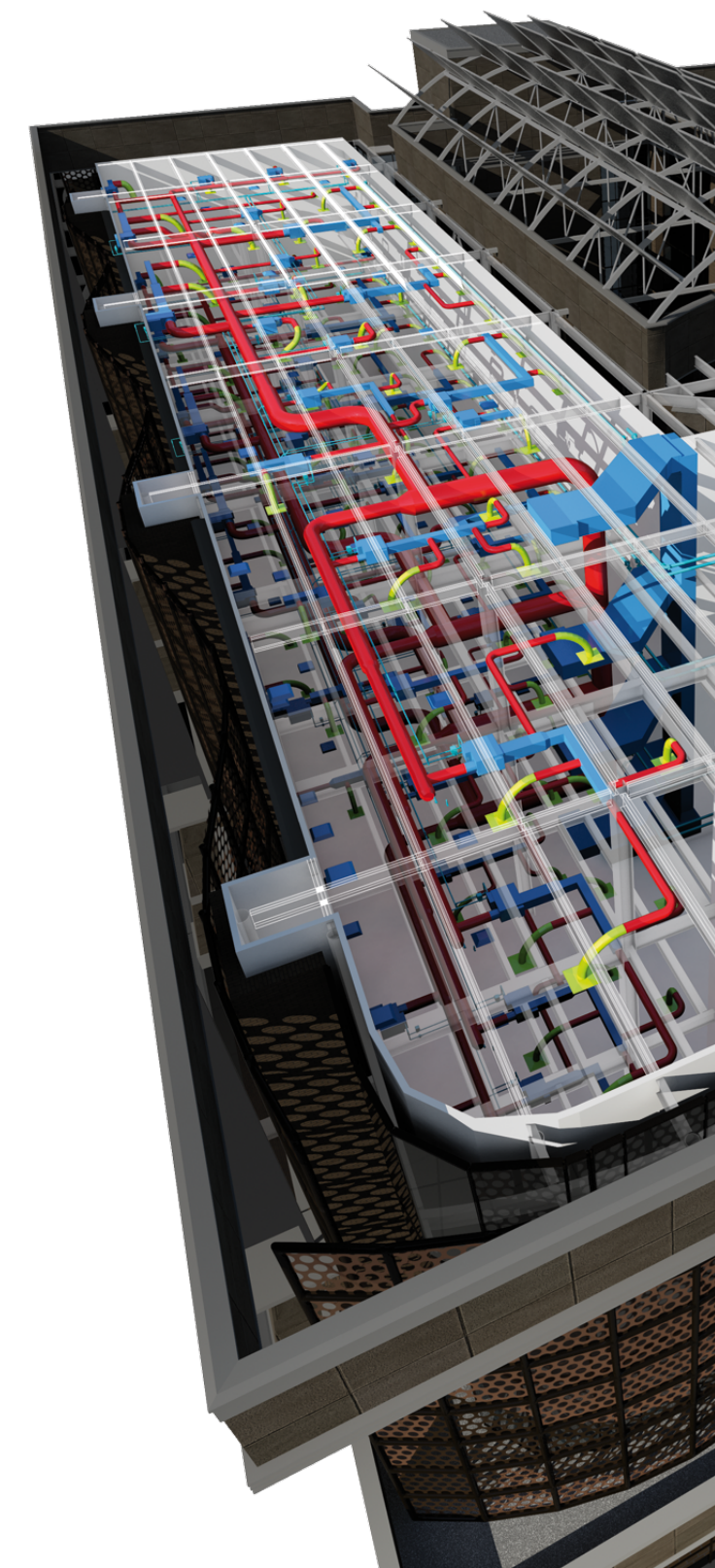
経営幹部は、BIM について理解し、企業戦略の設定におけるその影響力を考慮する必要があります。BIM パイロット導入で成功を収めている、信頼できるアドバイザーとの関係を確立することから始めましょう。

5W を定義する

who (誰が)、what (何を)、where (どこで)、when (いつ)、why (なぜ) が分かると、組織の各部門にそれぞれ必要とする BIM ビジョンの実際の詳細がはつきりします。問題の中には、答えるのが難しいものもあれば、経営幹部がリスクをとる必要があるものもあるでしょう。

達成のマイルストーンを設定する

身がすくむような重荷のように思えても、マイルストーンを作成すると、当初の押しつぶされそうな気持ちから、前向きな状態に切り替えられます。マイルストーンを達成することは、短期的な「成功」でもあります。これが新しいエネルギーとなり、ビジョンの最終段階に向かうための努力を継続する推進力になります。



BIM を牽引するリーダーシップ

BIM 導入のリーダーシップをとるチームは、組織の戦略目標に従って、望ましい成果と業績を生み出せるように、BIM ビジョンが実施可能な戦略に変換されていることを確認する必要があります。

どの組織においても、変化(長期にわたって持続可能な変化)に対応することは難しく、各組織の文化や特殊性に合致する創造的な戦略が必要です。
以下は、BIM 導入のイニシアチブに伴う変化に対応するための戦術の一部です。

1. 溝を解消する

経営幹部および BIM のリーダーの行動には、評価、教育、マイルストーンの監視を通じた変化の検証といった、ボトムアップ アプローチが伴っていなければなりません。

2. 強力な情報発信

BIM に関する情報が注目を集めるように計画します。すべての関係者に組織が BIM の導入を決定したことを示し、移行に勢いをつけ、経営幹部の理論と日々の現実との溝を解消することにつながります。

3. トレーニングと教育

BIM テクノロジーの採用には、新しいスキル セットが必要で、仕事のやり方も変えなくてはなりません。それに伴い、プロジェクトに適した人材を確実に配置するために、トレーニングへの投資も必要になります。

4. 契約と法的考慮

BIM ツールとそれらに関するプロセスは、施主と施工者との契約関係に影響を与える場合があります。BIM に対応したコラボレーションは、従来のプロセスを大きく変えるため、事前にプロジェクトの関係者で対処しておく必要があります。

5. コンプライアンス、監査、品質管理

プロジェクトの レビューを実行することで、BIM のリーダー チームは、パイロット プロジェクトにおける BIM テクノロジーの効果、基準、およびプロセスを評価することができます。BIM リーダーは、エラーを見つけ、基準とプロセスを改善し、ベスト プラクティスを取り入れることができます。

6. BIM の成熟度を測定する

BIM リーダーは、目標に対する組織の進捗具合やビジョンで設定したマイルストーンの達成度を測定するための主要な指標を決定します。BIM の測定に役立つ尺度の 1 つが BIM 成熟度でしょう。これは組織内およびプロジェクトにおいて BIM を実行する組織の能力を測定します。



BIMパイロット プロジェクトをはじめましょう

基礎ができれば、次はパイロット プロジェクトの選択です。BIMを実践している企業は、架空のプロジェクトやコンペを行ったり、比較のために直近のプロジェクトを再度行ったり、クライアントから請け負った新しい実際のプロジェクトを始めたりといった、さまざまな方法でBIMの初期導入を行っています。

どれも有効ですが、どの方法を取るかは、リスクの許容レベル、目下の業務を引き受けられる人材がどれだけいるか、といった要件に応じて決定します。

設計および/または施工プロセスがBIMによってどのように改善されたかを真に理解するためには、すべてのパイロット プロジェクトで、主要な段階のすべてにおいて測定を行うべきです。プロセスにおける各関係者へのプラスのメリットも、ROI（投資利益率）の計算用に文書化しておきます。

企業は、より多くのBIMプロジェクトを完了させるにつれて、よりすばやく効率的にプロジェクトを完了させることができ、得られる利益も多くなることを理解します。製図板から2D CADに移行したのと同じように、BIMへの移行当初は、生産性が多少低下するかもしれません。これはシステムに馴染むまでの間です。これを軽減するため、初期のパイロット プロジェクト チームは、従来の2D CADプロジェクトとBIMプロジェクトに同時に関わらないことをお勧めします。両方に関わると、新しいシステムが身につくまでに時間がかかります。

実際のプロジェクトを選択する場合は、新しいテクノロジーを受け入れ、BIM によるメリットを理解しているクライアントを選ぶのが理想的でしょう。BIM モデルは、施設管理や本来の設計意図の明確な理解といった、多くの副産物と下流工程へのメリットをもたらします。

変化に対する抵抗は、人類共通の特性です。一方、仕事の方法を発展させることが継続的なニーズであることもまた、人類共通の特性です。BIM への移行には、プロセスの開始時点での適切な期待値の設定、ロード マップの策定、従業員に対する適切なレベルのトレーニングの実施と合わせ、経営陣と主要スタッフの積極的なサポートが必要になります。大規模な組織になればなおのことです。小さなプロジェクトから始めて自信をつけ、コア能力を高めて経験を積むことで、新しいプロジェクトごとにBIMへの移行は加速するでしょう。



施工会社にとって、設計の施工性を評価するのは困難です。2D ツールでは、ある程度は推測に頼らざるを得ません。長年経験を積んだベテランでも、図面のレビューでは間違える可能性があります。

BIM では、設計を 3D でリアルに表現でき、すべての要素がどのように組み合わせるかが分かります。アーキテクトから 3D モデルを受け取っていない場合にも、アーキテクトの 2D 図面に基づいて建築モデルを作成し、設計意図を確認することができます。

このモデルを使用して、施工性の判定および数量の確認から、スケジュール作成および建設シーケンスまで、あらゆることが行えます。結果として、さまざまな設計上の選択がコスト、スケジュール、ロジスティクスにどのように影響するかを施主に理解してもらうことができます。

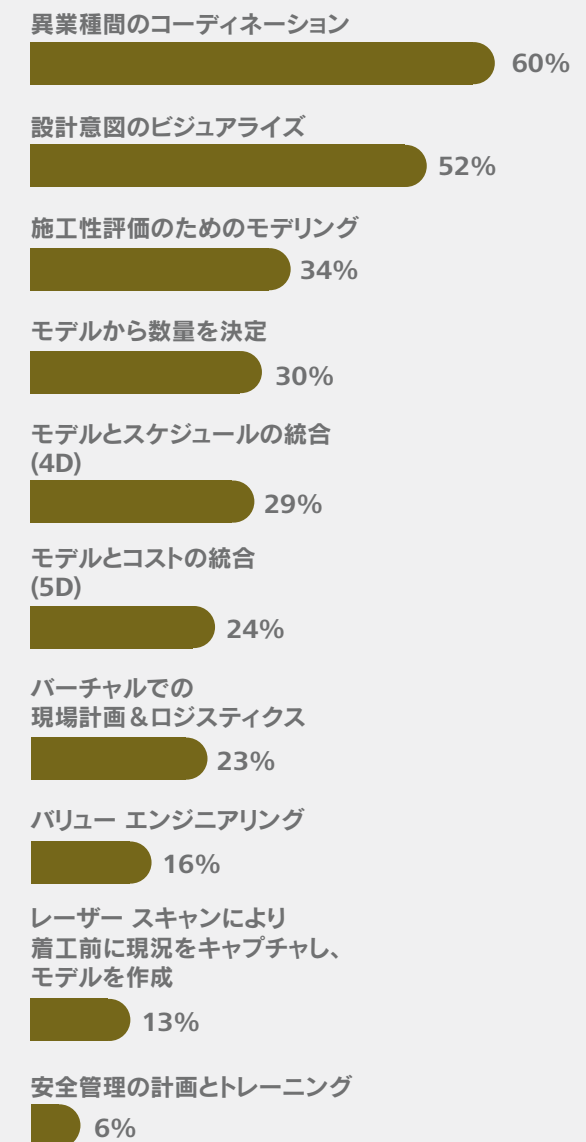
オートデスクの認定販売パートナーが、皆様と一緒にこの情報を読み、ビジネス プロセスの分析を行って、BIMパイロット プロジェクトを成功させるための計画を支援いたします。

「オートデスクBIM導入ワークブック」は、貴社の現在の状態、ニーズ、目標の評価に役立つ無償のツールです。貴社の現状およびニーズについて、包括的なプロファイルを作成します。



「設計または着工前の段階でBIMを活用している組織において、最も活用している活動トップ3」への回答より、建設会社からの回答が多かった活動とその割合

出典: McGraw Hill Construction、2013年



出典: McGraw-Hill Construction、『SmartMarket Report: 世界の主要市場における建設・施工向けBIMのビジネスバリュー: 世界中の建設会社がビルディングインフォメーションモデリング(BIM)を使用してイノベーションを押し進める方法』、2014年1月



Autodesk、Autodesk ロゴは、米国および／またはその他の国々における、Autodesk, Inc.、その子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。該当製品およびサービスの提供、機能および価格は、予告なく変更される可能性がありますので予めご了承ください。また、本書には誤植または図表の誤りを含む可能性があります、これに対して当社では責任を負いませんので予めご了承ください。© 2014 Autodesk, Inc. All rights reserved.