



より良い世界を築くために

未来の建築のための
建築設備メーカー向け
ガイド

目次

はじめに	複雑化した時代を生き抜くには	3
セクション1	かつてない複雑化を克服する	5
セクション2	パートナーシップの構築	7
セクション3	新しい現実の中で成功を目指す	9
セクション4	新しいツールを見つける	11
最後に	アジャイルへ投資する	13

複雑化した時代を 生き抜くには

建物での体験は、何によって形作られるのでしょうか？

まず目に付くのは建物の正面とエントランスです。窓の形状によって室内は明るくも暗くもなります。空調によって室内の空気は暖かくも涼しくもなります。壁や床によって音が吸収されたり拡大されます。家具や調度品によってスタイルが決まります。このすべてが一体となって体験を形作ります。

すべての建物は唯一無二の体験を生み出し、建物を構成する要素一つ一つが、その体験において異なる役割を果たします。今、この役割に大きな変化が起きています。今日の建設プロジェクトには、デザイン性、サステナビリティ、効率性、安全性、アクセシビリティと、達成しなくてはならない要求項目が、これまで以上に多くあるからです。

製造メーカーや加工メーカーにとって、これは、製品の大幅な複雑化と多様化を意味し、製品を購入する建築設計者、エンジニア、設計者にとっては、カタログから製品を選ぶ機会がなくなることを意味します。

相互につながった、この複雑なエコシステムでクライアントのビジョンを実現するには、製品同士の関連性を把握できなければなりません。

製造メーカーや加工メーカーは、設計データをクライアントに引き渡すだけでは、もはや不十分だということです。プロジェクトリーダーは、真のパートナーを求めています。つまり、クライアントの本当の要望を理解し、選択肢それぞれの長所と短所を検証し、他のメーカーと意見を交換して、個々のニーズに合わせて複雑な製品を仕上げることができるパートナーが必要とされているのです。

本 eBook では、建築プロジェクトがかつてないほど複雑になったことで、プロジェクトの関係者への期待がどのように変化しているか、また、どうすれば、その期待にすばやく応えられるかを考察します。

「私から他社へのアドバイスは、コラボレーションをより良いものにするには、リスクをいとわない勇気も必要だということです。それだけの価値があるメリットがビジネスにもたらされます」

— Benson Industries 社 Radu Stansecu 氏

かつてない複雑化を克服する

建築設備製品は、高度化が進む一方で、建物の使用者や居住者が体験する空間において、より重要な役割を果たすようになってきました。この複雑化は、建築設備製品業界のほぼすべての領域で、次のような形で見られています。

- 複雑な形状ながらも建物に自然に溶け込んだ建物の正面とエントランス、装飾、突出し、看板、入り口
- 空調システムによる温度、湿度、空気の質の細かな調整
- 環境に合わせて、さまざまな形状を選べる窓、日よけ、調度品
- サステナビリティや防音のためにハイテク素材を使用した床、壁、天井
- 機能と同時にデザイン性も求められる安全機能
- 個性的なレイアウトに違和感なく収まる階段、エレベーター、エスカレーター
- 商業目的か工業目的かを問わず、用途に合わせて備品を製作

以上がすべてではありません。言うまでもありませんが、建物の使用者や居住者の体験は、建築プロジェクトが担う役目のいち要素にすぎません。建物オーナー、施工業者、建築設計者などの関係者は、エネルギー効率に優れた建物を建てなければなりません。サステナビリティも重要です。アクセシビリティも追求しなければなりません。そのほかの規制も完全に順守する必要があります。



「当社の製品は、キッチンの単なる一部ではありません。あるときはキッチンの顔として、あるときはキッチンに華やかさを添える最大の存在として、よく選ばれます。以前は、クライアントの思い描くイメージを、短時間で正確に形にするのに苦労していましたが、オートデスクのおかげで、この問題を解決することができました」

— Vent-a-Hood 社テクノロジー部門責任者 Mike Sy 氏

プロジェクトリーダーにとって、施工会社間の作業の調整は常に骨の折れる仕事ですが、建築設備製品の選択は簡単な仕事でした。以前なら、カタログを開いて適したサイズを見つけ注文する。これだけで済みました。

複雑性が増した大規模なプロジェクトでは、標準的なサイズの製品を注文することは一般的ではなくなってきました。建築設計チーム、エンジニア チーム、各チームのプロジェクト リーダーは、建築に使われるすべての製品を、すべての側面から深く詳しく知っているわけではありません。「大まかな知識」があるだけなので、詳しくない部分を補ってくれる存在として、メーカーの力をますます必要としています。

選択した製品で必要な機能を満たせるのか、その製品で、より大きなプロジェクト目標を達成できるかどうかを知るには、経験豊富な製造メーカーや加工メーカーのサポートが必要です。選択した製品一つひとつについて、他の製品の性能に及ぼす影響も把握しなければなりません。

こうした新しい流れにより、プロジェクト リーダーと製造メーカーとの従来の関係に変化が起きています。メーカーはもはや、単なるベンダーではありません。互いに協力し合うパートナーです。

パートナー シップの 構築

多くの製造メーカーや加工メーカーが、この新しい現実を受け入れ始めています。単に設計データを提供するだけでなく、建築設計者、エンジニア、施工会社などのプロジェクトリーダーと新たなタイプのパートナーシップを築こうとしています。それは、どういった関係でしょうか？ 細かな部分はプロジェクトによって変わりますが、大きなテーマはスピードです。スピードアップで、次の3つの重要な目標を達成できるメーカーになる必要があります。

1

既製品を特定用途向けにカスタマイズする

2

特定の要件に合うよう、標準製品を調整する

3

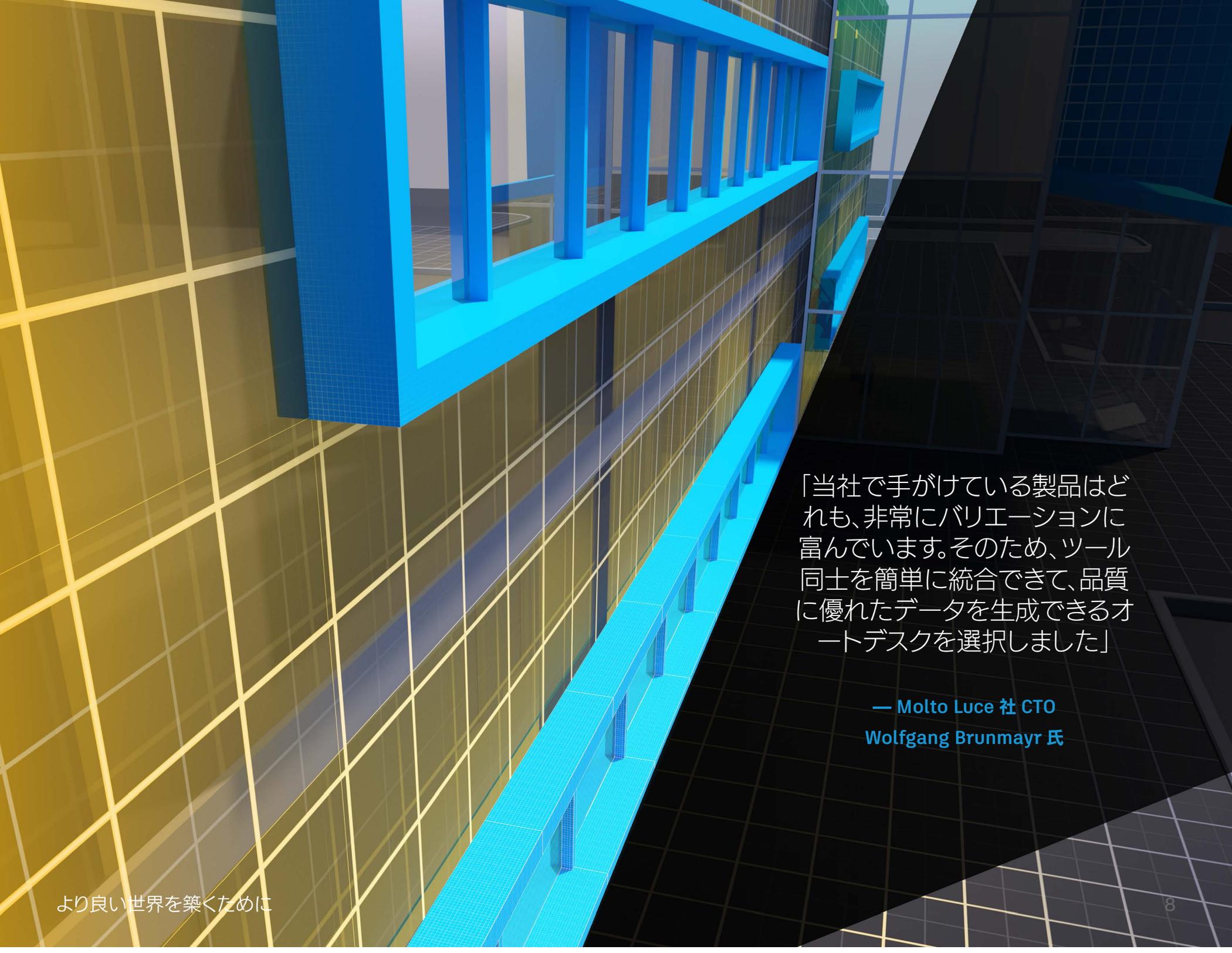
特殊なプロジェクトに合ったカスタム製品を開発する

ここでの大きな課題は、単に仕事が早いというスピードではなく、コストを抑えながら高い品質を維持して、3つの目標すべてを達成できるスピードを獲得することです。俊敏なアジャイル製造が、まったく新しいアプローチであるのは、そのためです。

例を1つ挙げましょう。「閉鎖的な世界」で製品を設計しては、俊敏にはなれません。カタログ、レンダリング、技術仕様、CAD ファイルを公開して、見込み客が簡単に目を通せるようにすることが、最低限必要です。ただし、これだけでは、何の強みにもなりません。

ベスト プラクティスは、BIM ツールを使用することです。建築設計者やエンジニアは、BIM エコシステムに連携し、余分な時間や手間をかけることなく、一緒に仕事ができるパートナーを求めています。ただし BIM は、プロジェクト チームの一員になるための最初のステップにすぎません。製造メーカーからすれば、なぜプロジェクト チームの一員にならないといけないのか、不思議に思うかもしれませんが、プロジェクト リーダーは、製品について、メーカーからの参考になるアドバイスを必要としています。なぜなら、既に選択した他の製品に、今から選択する製品を組み合わせても、全体として問題がないかどうかを、チームの一員であるメーカーに尋ねて安心したいと考えているからです。

つまり、プロジェクトにおけるメーカーの仕事とは、製品を販売することではなく、建物を完成させるという視点で製品のアイデアを提供することです。



「当社で手がけている製品はどれも、非常にバリエーションに富んでいます。そのため、ツール同士を簡単に統合できて、品質に優れたデータを生成できるオートデスクを選択しました」

— Molto Luce 社 CTO
Wolfgang Brunmayr 氏

新しい現実の中で 成功を目指す

製造メーカーや加工メーカーにとって、スピード感の向上は簡単に実現できることではありません。これは、ビジネスのほぼすべての面に大きな影響を及ぼします。たとえば、次の影響が考えられます。



固定化された製品 → 柔軟に設定できるプラットフォーム

スピード感のあるビジネスでは、エンジニアリング作業が、固定化された製品や「カタログどおりの」製品から、カスタマイズを積極的に引き受けられる設定可能なプラットフォームに切り替わります。これは、製品開発パイプライン全体に変化をもたらします。



大量生産 → アジャイルな製造

アジャイルな製造に移行するという事は、よりバリエーションに富んだ製品をより少ない工程で、ニーズに応じて製造するための設備、チーム、施設の追加が必要だということです。巨額な投資が必要になるかもしれません。また、従来のコスト見積もり方法を見直す必要が生じて、収益に影響するかもしれません。



手動設定 → 工作機械のプログラミングの自動化

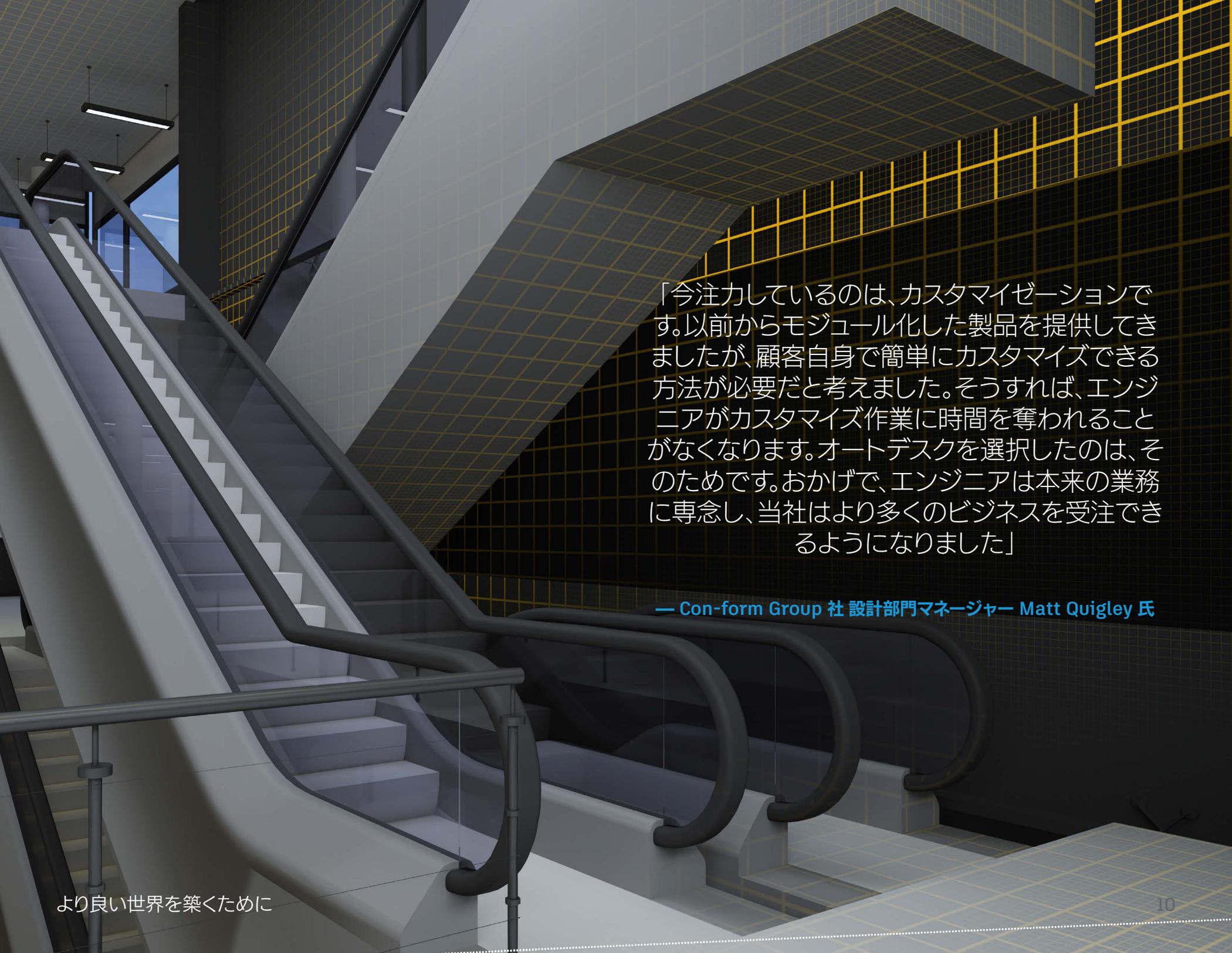
作業効率を高める方法の1つは、ほとんど手動で行っている工作機械の設定を自動プログラミングに変えることです。これにより、作業時間を短縮してミスを低減できます。ただし、新しいワークフローの構築も必要です。



入札 → コンサルティング

BIM によるコラボレーションは販売サイクルにも影響を与えます。BIM に詳しい担当者がプロジェクトリーダーのアドバイザーになることで、入札による受注から、より戦略的なコンサルティングによる受注へと販売スタイルを変えられます。

組織としての変化が求められることは、これだけではありません。他にも、多くの点で変化が必要です。品質管理、調達、運用、サービスなど、多くの業務で俊敏性を高め、新しい時代のパートナーとして期待に応えるには、どうすればよいかを考えなければなりません。



「今注力しているのは、カスタマイゼーションです。以前からモジュール化した製品を提供してきましたが、顧客自身で簡単にカスタマイズできる方法が必要だと考えました。そうすれば、エンジニアがカスタマイズ作業に時間を奪われることがなくなります。オートデスクを選択したのは、そのためです。おかげで、エンジニアは本来の業務に専念し、当社はより多くのビジネスを受注できるようになりました」

— Con-form Group 社 設計部門マネージャー Matt Quigley 氏

新しいツールを見つける

1つ明確なのは、アジャイルな製造への移行は、自社だけで実現できることではありません。できると思うべきでもありません。ビジネスのスピードアップは長期的なプロセスです。利用しているサプライヤーにも、同じようにステップアップして協力してもらい、皆さまのニーズに合わせたソリューションを提供してもらわなければなりません。オートデスクは、アジャイルな製造が抱える課題の多くを直接解決できるよう、そのためのソフトウェアを提供しています。

下記のようなツールをご利用いただけます。



カスタマイズ可能な設計

オートデスクの設計ツールには自動化テクノロジーが組み込まれているため、エンジニアは、完全に設定可能なモデルをより簡単に構築し、営業チームや顧客は、プロセスの早い段階から設計に関わり、ニーズに合わせて調整できます。



製品ライフサイクル管理 (PLM)

製品のライフサイクルの全段階で必要な情報を共有できるテクノロジーです。PLMを導入すると、調達、製造、企画から、品質管理で何をチェックすればよいか分かります。



高度な CAM

機械加工用のプログラミングを素早く作成できるツールです。反復タスクの設定を自動化できます。



工場レイアウトの最適化

生産ラインの完全デジタル化モデルを作成し、レイアウト変更によって柔軟性や作業効率が向上するかどうかを、シミュレーションで確認できます。



クライアントとのコラボレーション

このコラボレーション機能には、データ交換などが可能な BIM が含まれます。専用のツールセットでファイルを生成することで、建築設計者、各種設計者、施工会社は、建築資材メーカーの製品を組み込んだデジタルモデルを作成できます。細かなカスタマイズが求められるプロジェクトでは、設計の段階で BIM 環境に製品データを直接組み込んでおくと、建物モデルが変更されたことがすぐ分かるので、変更によって製品の設置が難しくなったり、製品がフィットしなくなる可能性がないかどうかを確認できます。



「多くのお客様から、3D BIM コンテンツを
提供できることが、他社ではなく当社を選ぶ
理由になっていると聞いています」

— Watts Water Technologies, Inc.
CAD デザイナー兼イラストレーター Steve Hofmann 氏

アジャイルへ 投資する

複雑化と多様化が進むニーズ。クライアントから寄せられる新たな期待。建築設備メーカーにとって、これは未知の世界かもしれません。課題は計り知れませんが、必ず克服できます。克服できたとき、そこには、プロセスの円滑化、売り上げの増加、クライアントとの関係強化など、さまざまなメリットが待っています。

まず考えなければいけないのは、どうすれば課題を解決して、アジャイル製造を実現できるかです。

方法として1つ挙げられるのは、皆さまをすぐにでもサポートできるパートナーを見つけることです。これは、オートデスクが解決できます。オートデスクは皆さまと同じように、建築・建設や製造の分野と取引しています。皆さまのクライアントはオートデスクのクライアントでもあるため、どちらの業界にも精通しています。オートデスクは、建築設備メーカーとプロジェクトリーダーとの関係づくりをお手伝いし、それによって、誰もが互いのニーズを理解し、全員でより簡単に目標を達成する方法を提供していきます。

さあ、始めましょう



オートデスクの担当営業に
問い合わせる

または



ソリューションセンターに移動
詳細を見る



「私たちは、モデルや IT を活用して、
マスカスタマイゼーションの高度な
実現を目指しています。Inventor で
自動設計したモデルができれば、
製造データがそのまま工場で見えるため、
“ものづくり”の面で有効活用できています。
昇降機には標準仕様とオーダー仕様が
ございまして、仕様に応じたスピーディーな
設計、生産体制を備えていないといけません。
Inventor を活用することで、仕様決定から
製造までの期間を短縮することが可能に
なるというわけです」

—フジテック株式会社
デジタルイノベーション本部
プロセス管理部 部長
山本 健治 氏



Autodesk、オートデスクのロゴ、Inventor、および DWG は、米国およびその他の国々における Autodesk, Inc. およびその子会社または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。© 2020 Autodesk, Inc. All rights reserved.