White paper

ものづくりをビジネス チャンスに変えるための
デジタル トランスフォーメーション（DX）

営業・販売力向上で 収益を 2 倍に成長させる方法

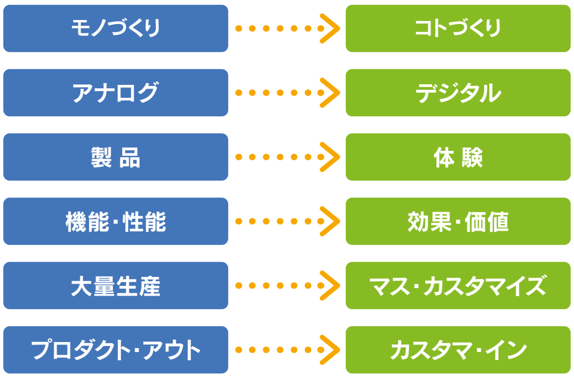
製造業の「失われた 30 年」

1990 年代に始まったバブル崩壊は、わが国の製造業にも大きな影響を与えました。製造業の国内事業所数は 1989 年の約 42 万箇所から 2016 年の約 19 万箇所へ半減し、国内総生産（GDP）に占める製造業の割合も 1989 年の 26.5%から徐々に減少し、2009 年には約 19%まで低下しました。その後、回復に転じたものの大きく伸びることはなく、現在も 20%前後で推移しています。このようなバブル崩壊による景気後退は、リーマンショックによってさらに深刻な状態に直面します。名だたる日本の製造業メーカーも、業績低迷を理由に事業撤退や人員削減を余儀なくされました。

「コトづくり」の由来と進化

バブル崩壊後の製造業における変化の一つとして、この十数年、よく耳にするようになったのが「コトづくり」という言葉です。このコトづくりの概念は、元花王㈱会長で日本モノづくり学会の会長も務めた常盤文克氏が提唱したと言われています。常盤氏は自身の著書『コトづくりのちから』（2006 年 日経 BP 社刊）で、コトづくりについて「その実現のためにみんなが奮い立ち、情熱をもって、力を合わせて働きたくなるような仕掛け、システム」と定義しています。このように、常盤氏はコトづくりを主に経営マネジメントの観点から語っていましたが、最近では「使用者が意味や価値を投影できる製品を作ること」といった意味合いで使われる場合も増えています。

■モノづくりから見る時代の変遷



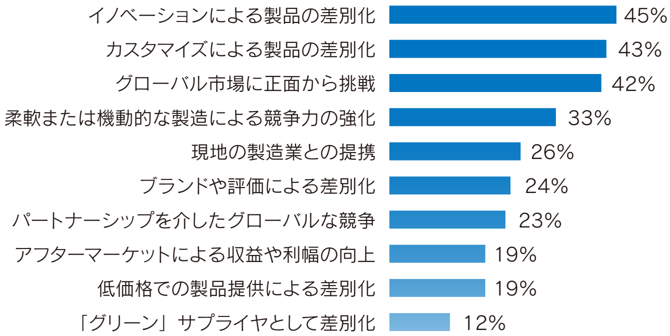
コトづくりという言葉の普及は、これまで国内製造業のものづくりで重要視されていた、高性能、高品質など製品というモノ自体の良さに焦点を当てた「製品による価値提供」という手法が、使用者のニーズを満たすものづくりが求められる「体験全体での価値提供」へ変わりつつあることを示しています。消費者向け製品の分野では特にこれが重視されるようになり、ものづくりの考え方にも大きな転換が求められています。

こうした中、必要なのは、モノの機能を売り込むためのプロダクト・アウトの視点からの脱却です。すなわち顧客志向の姿勢による、顧客の課題を探索・観察・発見するためのマーケット・イン、またはカスタマー・イン視点への変換です。主に企業の生産・製造現場で使われる設備・装置・機械等の産業機械を設計・製造・販売する B2B 製造業においても、多様化する顧客やマーケットのニーズに合った製品とサービスを提供する必要性が拡大しています。それでは、新型コロナが示した不確実性の時代に、設備・装置業界がどうすれば、頻繁に変わる顧客の課題や要求を理解した上で、よりよい体験を提供してビジネスを伸ばし、収益性を改善できるのでしょうか。

設備・装置業界における収益向上の ベストプラクティスとは？

米 Tech-Clarity 社の調査レポートによると、設備・装置業界がビジネスを成長させるには「製品の差別化が必至」という結果だったそうです。また、ビジネス戦略に関する質問で、最も多かった 2 つの回答も差別化に関するものでした。実際、全回答者の 45% が「イノベーションによる製品の差別化」を計画中と答え、同じく 43% は「カスタマイズを通して競争力を強化」すると回答しています。価格はしばしば産業用機器の購入決定を左右する要因となりますが、「低価格の製品提供で差別化を図る」という回答は 19% に過ぎません。こうした結果からも、設備・装置業界において、顧客のニーズに合った製品を提供することがいかに重要か分かります。

■産業用機器のビジネス戦略



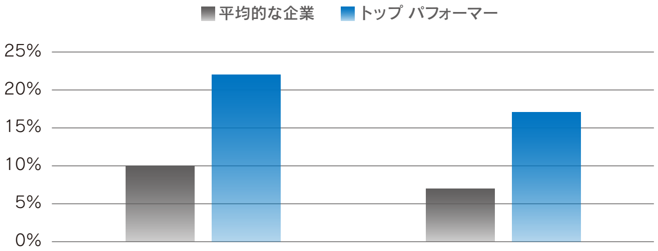
出典 :「産業機器を開発するためのベスト プラクティス」、Tech-Clarity 社

設備・装置業界のトップ パフォーマーは、平均的企業に比べ収益成長率は 2.2 倍、利幅成長率は 2.4 倍

同レポートでは、産業機械業界のトップ パフォーマーは、同業界の平均的企業にくらべ 2.2 倍の収益成長率と 2.4 倍の利幅成長率を達成していると報告されています。このような高い成長率を確保するため、トップ パフォーマーは様々な戦略を取り入れています。グローバル市場への参入や現地製造業との連携もその一つです。

産業用機器メーカーのトップ パーフォーマーは平均的な企業に比べて

収益成長率 2.2倍　　利幅成長率 2.4倍

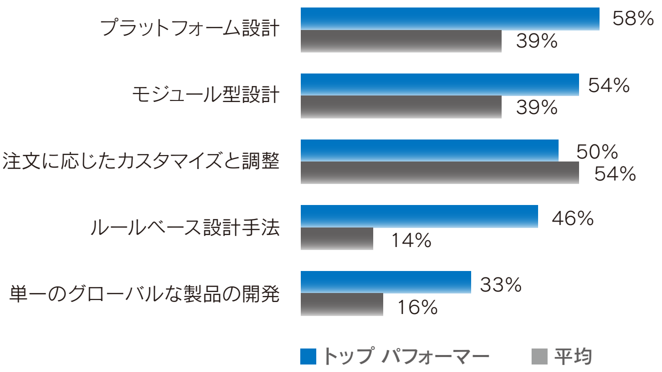


出典：「産業機器を開発するためのベスト プラクティス」、Tech-Clarity 社

ここで意外なのは、トップ パフォーマー企業が「見積もりの正確さ」と「タイムリーな見積もり」を、ビジネスの成功と収益性において「非常に重要」と「必須」の中間レベルと評価している点です。さらに、平均的な企業が自社の見積もりの正確さを競合他社と「ほぼ同じ」程度と評価しているのに対して、トップ パフォーマーは、競合他社より「優れた成果」を出していると回答しています。つまり、正確な見積もりをタイムリーにお客様へ提供することは、トップ パフォーマー企業が焦点を絞って取り組む目標の一つであり、実際、その成果がトップ パフォーマーのビジネスの成功と収益性向上に結びついているのです。

では、トップ パフォーマーは、どうやって平均的な企業に比べより正確な見積（受注率と収益を最大化できる見積）をタイムリーに提供しているのでしょうか。その答えの一つが自動化です。トップ パフォーマーは、平均的な企業に比べてプラットフォーム設計やモジュール設計等の開発手法をより多く取り入れており、中でもその差が大きくなっている（14% に対して 46%）のが、ルールベース設計手法についてです。

■エンジニアリングおよび製品開発手法



出典：「産業機器を開発するためのベスト プラクティス」、Tech-Clarity 社

この手法は、3 次元 CAD データが設計ルールに沿って自動的に変更・構成される仕組みで、モジュール設計およびプラットフォーム設計を補完するものです。設計者は製品の構成範囲やバリエーションを事前に定め、製品または注文の要件に基づいて設計を進めるための数学的規則、および論理規則を構築します。自動設計とも呼ばれるこうした手法を採用していることが、トップ パフォーマーの正確かつ迅速な見積もり作りに大きく貢献していると考えられます。

設備・装置業界における営業・販売の課題

頻繁に変わる顧客の要求にきめ細かく応えた見積もりを作り、提出するのは、時間のかかる作業です。営業や技術営業の担当者は、顧客と設計部門の間で繰り返し仕様確認をしなければなりません。手作業も多く、確認漏れや思い込みによる誤解も避けられず、手戻りも多発します。部品表作成とコスト積算でミスすれば、失注や収益悪化につながる可能性も小さくないでしょう。

さらに、営業技術や設計者が 2 次元で設計している場合、紙資料だけでは完成・製造後のイメージがうまく伝わらず、顧客にご納得いただくのに時間と手間がかかります。また、設備・装置のような大型製品を、全国各地や海外の展示会へ運ぶことも容易ではありません。また、営業スキルにバラつきがあると、製品コンセプトや詳細機能、効果など、営業活動や商談中に丁寧な説明が必要となる箇所が不十分な説明で済まされてしまうなど、様々な課題があります。

■設備・装置メーカーの営業現場の課題

- 何度も仕様確認・変更を行わないといけない
- 手作業が多く、確認漏れや思い込みによる誤解も多い
- 紙資料だけで設計意図や完成・製造後のイメージがうまく伝わらない
- 設備・装置を持ち運びできない
- 営業スキルにバラツキがある

こうした多くの課題をクリアして「そこそこ」平均的な設備・装置メーカーからトップ パフォーマーとなり、これまでの 2.2 倍の収益成長率、そして 2.4 倍の利幅成長率を確保するには、どのような取り組みが必要になるのでしょうか。

営業力・販促力の強化に必要な取り組みとは？

Tech-Clarity 社のレポートでは、正確な見積もりをタイムリーに顧客へ提出し収益性を改善するには、ルールベース設計手法を用いた自動化が有効だと報告されています。そのために、まず欠かせないのが 3 次元設計への移行です。そして、移行後にルールベースの設計つまり自動設計を導入し、営業担当者が案件入力から見積作成まで自分で行えるような仕

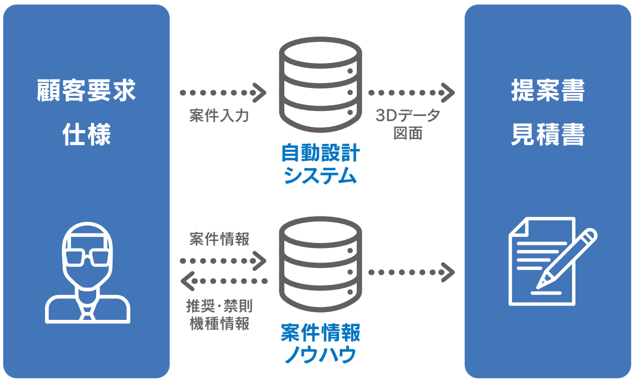
組みを構築します。このような強力な仕組みを十分に活用できれば、下記のような効果も期待できるでしょう。

効果１　見積提案のスピードアップ：顧客からの見積要求に対し、社内設計部門の手を介さず営業担当者が構成オプションを選択して、必要なパラメーターを入力するなど、自動モデリングと積算を同時に行います。これにより、顧客の要求・仕様を素早く反映させた提案書類や見積書を自動作成できます。

効果２　収益の最大化：見積もり根拠があいまいで必要な要素をきちんと見積もれていない、後工程の事情を考えていない無理な見積もりなど、見積もりミスは設備・装置メーカーの収益悪化の大きな原因です。自動設計の情報と部品表、コスト積算が相互参照できる仕組みを作ることができれば、見積もり精度をさらに向上させてこれらの課題を解決できます。また、売りたい製品やモジュール、在庫品への誘導など案件規模を拡大することも可能で、さらには案件入力をホームページで公開することで新たな販路として活用することもできます。

効果３　設計者が持つノウハウの有効活用：設計者のノウハウや想いを規則化することにより、設計者が案件の商談に直接に関わらなくても、作り手の想いや設計者のノウハウを営業案件の商談に生かすことが可能になります。さらに受注後の設計部門の仕事もより楽なものとなり、設計者は増えた時間を使ってより良い製品の開発に集中できます。

■営業支援システムのイメージ図



CG/VR により販売促進の強化

これからの時代には、単に機能が優れた製品を設計・製造するより、製品のコンセプトやストーリー、そしてユーザーの体験などの高い付加価値が付加された製品を創り出すよう求められます。同時にそれを顧客やユーザーにきちんと伝えることも重要になります。本ホワイトペーパーの前半で、営業現場の課題の１つとして、図面だけでは顧客に設計意図や完成・製造後のイメージを伝えにくい点を挙げました。特に実績や実物がない新しい仕様の設備や装置を顧客に売り込む時、顧客の理解を深めるよう説明し、商談をより短時間で確実にまとめる方法が必要になります。

CG（コンピュータグラフィックス）や VR（仮想現実）などを使って３次元データを視覚化し、顧客と完成イメージを共有したり、内部構造やその動きを適切に説明したりできれば、顧客の理解度を向上させられます。そのため最近は設計検討ばかりでなく、営業現場でも VR の導入と使用が増えつつあります。2016 年、日本の VR 元年と言われたこの年、HTC Vive や Oculus Rift のようなコンシューマー向け VR ヘッドセットの普及が始まりました。当時は主にゲーム向けに提供されましたが、やがて、より高解像度のプロフェッショナル向け VR ヘッドセットも出荷され、映像品質と費用のバランスが取れるようになっています。

「VR など意匠重視のコンシューマー製品向けでしょう」と誤解する方も少なくありませんが、設備・装置業界でも大きな効果が期待できます。それは設計したモノを実寸大で、まるで実際に存在するような没入感と共に体験させてくれるからです。例えば、工場内にロボットなどの生産・製造設備を設置した際の製品の流れや空間レイアウトを、まさにその場に居るように「体験」できるのです。そのため、設計の初期段階から正確に検討でき、後工程での手戻りを無くして生産性を向上させたり、人身事故の防止を図ったりすることも可能になります。

VR による生産ラインの検討

VR のもう１つのメリットは、遠隔地にある人々が同じ VR 空間に入って、同じ３次元データを囲んで設計検討を行うことができるという点です。With コロナ /After コロナの時代に、お客様や社内外の関係者と接することなく、どこからでも一緒に設計意図や詳細設計を検討し、商談や設計を進められれば、大きなメリットとなるでしょう。

VR 空間内で複数の関係者が検討を行っている場面

建築設備業界におけるスペックイン営業の強化

設備・装置業界の中でも、近年激しく変化しているのが建築設備業界です。背景にあるのは、いま建築・建設業界で進んでいる「BIM」というパラダイムシフト。この BIM とは、Building Information Modeling（ビルディング インフォメーション モデリング）の略語で、コンピュータ上に作った主に 3 次元の形状情報に加え、各居室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げといった建物の属性情報を持たせた、建物情報モデル構築のプロセスを意味しています。日本での BIM 導入は遅れましたが、近年急速に普及が進んでいます。実際、日本建設業連合会の BIM 専門部会が、日建連会員企業の建築部門を対象に 2017 年に行ったアンケートでは、67% が BIM を導入していると回答しました。

こうした中、大手建築設備メーカーは既に BIM を導入し、顧客への BIM データ提供を開始しています。それは、事業を拡大していく上で建築設計会社や施工会社に BIM オブジェクトを提供し、BIM を用いた建築設計プロジェクトの初期段階からスペックインすることを求められているからです。こうした動きは、まだ建築設備や資材業界の中小企業までは及んでいませんが、建築・建設業界では波の広がりは強くなる一方と言われています。この業界にモノを収めている設備メーカーは、一刻も早く BIM を戦略的に取り入れ競合との差別化を図っていくべきでしょう。

■建築・建設業界における業務プロセス改革　BIM

不確実性の時代を生き抜くカギは営業・販売力の向上

日本の製造業が得意としていた「良いものを作れば売れる」時代が終わり、顧客の課題を解決できる製品・顧客のやりたいことが実現できる製品を創らないと売れない時代が到来しています。さらに新型コロナにより不確実性が高まるなか、設備・装置メーカーがこれからの時代を生き抜くには、営業・販売力の向上が欠かせません。そのためには、本ホワイトペーパーで提案した 3 つの施策を取り込むことが重要になります。

① 自動設計を取り入れた「正確な見積もりをタイムリーに提供」できる仕組みの構築

② CG/VR による販売促進の強化

③ BIM を活用したスペックイン営業の強化（建築設備業界）

これらの取り組みの根底に必要なのが、顧客の課題を解決できる製品・顧客のやりたいことが実現できる製品をつくり、顧客へ届けるための「コトづくり」への転換です。

「コトづくり」の力で、営業・販売力を向上させたお客様事例

■ヤマト科学株式会社

「製造」と「建築」と「CG」のあらゆるデータをつなげることで大型案件を獲得、さらなる飛躍へ

2011 年に竣工した「A 医薬品開発研究所」は、省エネ、省 CO2 に配慮した最先端の科学研究所を目指しており、アジアでも屈指の規模を誇る。ヤマト科学はこの案件を獲得すべく、ゼネコンや各設計会社とともに、コンペに参加していた。そして、コンペ勝利への最終的に決め手となったのが、フル CG で作ったプレゼンテーション動画だった。当時は CG の動画によるプレゼンテーションは少なく、完成度の高い CG 動画は「イメージしやすい」と絶賛されたのだ。

さらに読む＞

Inventor で開発・設計をした LS シリーズ実験台の CG データ

Autodesk、オートデスクロゴは、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。オートデスクは、通知を行うことなくいつでも該当製品およびサービスの提供、機能および価格を変更する権利を留保し、本書中の誤植または図表の誤りについて責任を負いません。
© 2020 Autodesk, Inc. All rights reserved.

AUTODESK.