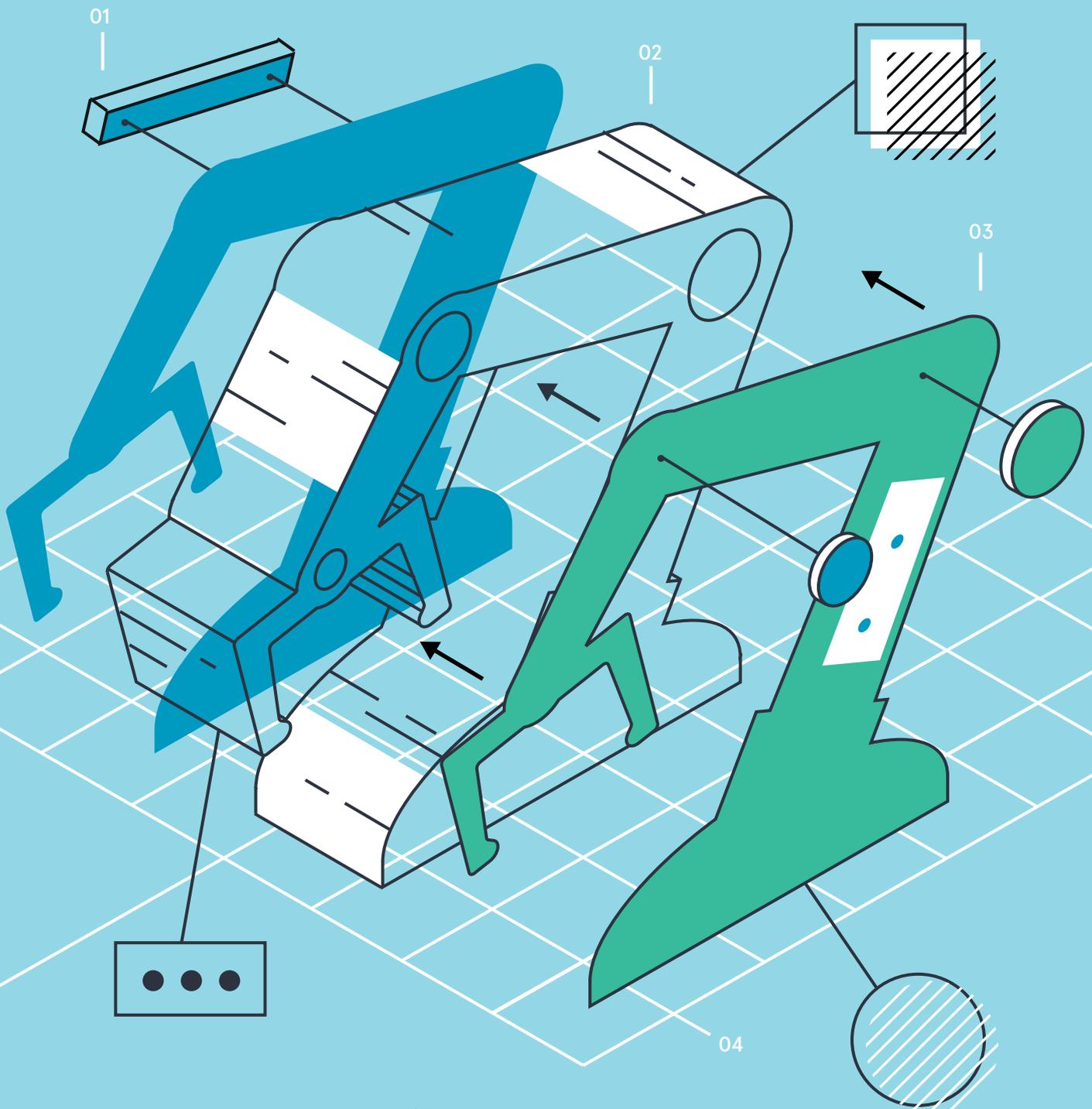


RACONTEUR

# 産業用機械メーカーの ものづくりの未来





オートデスクは、新しい何かを生み出す人々のためにソフトウェアを開発しています。高性能の車を運転したり、そびえ立つ摩天楼を見上げたり、スマートフォンを使ったり、素晴らしい映画を見たりしたことはありますか？あなたもきっとこの世界のどこかで、オートデスクのソフトウェアから生まれたものを目にしてきたはずです。

オートデスクは、お客様がより迅速に、コストと無駄を削減しながら、より良い製品を提供することで拡大し続ける市場の需要に対応できるように、ものづくりの未来を主導しています。包括的な設計および製造ポートフォリオにより、オートデスクは、エンドツーエンドの製品開発のワークフローを自動化および連携性を強化する先進的なテクノロジーを提供しています。

設計と製造の融合が進む中、設計、エンジニアリング、シミュレーションからコラボレーション、CAM、積層造形、工場レイアウト管理まで、デスクトップおよびクラウドベースの統合ツールをお客様に提供しています。この統合プラットフォームは、専門分野のサイロ化を解消し、エンジニアリングチーム間でより俊敏な作業を可能にして、競合優位性を高めます。

詳細については、[autodesk.com/fom](https://autodesk.com/fom) をご覧ください。

RACONTEUR

後援・提供



発行者 Flavia Brown

プロジェクトマネージャー Georgie Cauthery

編集者 Peter Archer

デザイナー Elisabetta Calabritto、Grant Chapman、  
Celina Lucey

制作部長 Justyna O'Connell

デジタルマーケティングマネージャー Kyri Rousou

ご協力

Rich McEachran

スタートアップ、テクノロジー、イノベーションを扱うフリーランスジャーナリスト/コピーライター。これまで手掛けた記事は、『The Guardian』、『The Telegraph』、『Professional Engineering』誌に掲載されています。

Ben Rossi

元『Vitesse Media』編集長、『Information Age』および『Computer News Middle East』編集者。全国紙およびビジネス出版物に執筆しています。

# 目次

本レポートでは、産業用機械メーカーが設計と製造の融合を利用して、新たなレベルの創造性を引き出し、競争力を高める方法を探ります。

## 04

**製品設計の未来**  
どのようにして新たな可能性を切り開いているのか

## 06

**人材のデジタル化**  
Industry 4.0 に向けた人材の育成

## 08

**どのようにしてアジリティを強化できるのか**  
CX の改善に向けた運用モデルの導入

## 10

**製造業界におけるスキルギャップを埋めるためのスキルアップ**  
解決策は既存の人材の中にあるのか？

## 12

**自動化で従業員のスキルを高める**  
自動化によって生まれるチャンス

## 14

**サービスのデジタル化によりビジネス成長の機会が生まれる**  
成長を促進する新たな収益の流れ

設計

# 製品設計の未来

建設現場の掘削装置、農作物を収穫するコンバイン、洋上風力発電用タービンなどのギアボックスは、トルクを生み出し、産業用機械の回転速度を上げる重要な部品です。

Rich McEachran

ギ

アボックスを精密に設計できるほど、その運用効率も性能も向上します。Industry 4.0 と、それに伴ってデジタルトランスフォーメーションがもたらした技術的な進歩のおかげで、ギアボックスやその他の機械部品の設計および製造がデジタルツインによって改善されるようになりました。このプロセスには、物理アセットをデジタルプラットフォームにマッピングし、センサーを使用してアセットの効率、条件、リアルタイムの状態を監視することが含まれています。これにより、メーカーは設計上の意思決定に役立つ情報が得られ、将来の製品開発を強化し、既存の製品のライフサイクルを延長できます。

「デジタルツインは多くのことを促進しますが、最も重要なことの1つはコラボレーションです」と、Accenture 社で英国およびアイルランドのインダストリー X.0 リードを務める Ben Salama 氏は言います。

「メーカーは部品の動作をシミュレーションできるようになり、設計者はエンジニアと連携して、生産効率を改善し、作業プロセスを合理化できるようになりました。どこにいてもコラボレーションして、些細だが影響を大きく与えることに気づくことができます。その結果、生産コストを削減して、耐久性の高い製品の保守の削減、顧客満足度の向上が期待できます」



## アセットのライフサイクルの最適化

設備や機械に大きく依存する業界では、アセットをフル稼働させて、ときには24時間連続で稼働させる必要があるため、故障や停止は生産量や品質に影響する可能性があります。デジタルツインによって、メーカーは設計の微調整とアセットの監視の両方が可能になり、ギアボックスなどの部品交換が必要になりそうな時期を予測できます。したがって、エンジニアはリアクティブではなく、プロアクティブに修復作業ができます。

ノルウェーを拠点とする DNV GL 社は世界有数のエネルギー認証機関であり、WindGEMINI を開発しました。風力発電機のデジタルツインは、膨大なデータを分析し、タービン全体と各種部品の両方について予後分析と寿命予測を行います。

「収集したデータのメリットは2つあります」と、WindGEMINI の代表、Francesco Vanni 氏は言います。「1つ目は、風力発電所のオペレーターが、情報に基づいて運用の意思決定を行い、フリートを最適化できることです。

2つ目は、デジタルツインから得た情報をタービンの運用戦略にフィードバックして、新しいタイプの風力タービンの設計プロセスに直接反映できることです。開発プロセスで最適な運用を考慮でき、特定の期間に取得できるエネルギー量などの個別の目標から、タービンのライフサイクル全体における、エネルギーのコストの最適化へと設計の目標を移すことができます」



260  
億ドル

2025 年までの世界のデジタル ツイン市場の規模を予測

Grand View Research, 2018 年

“  
デジタルツインによって、メーカーは設計の微調整とアセットの監視の両方が可能になり、ギアボックスなどの部品交換が必要になりそうな時期を予測できます。

### 部品管理の重要性

大型産業用機械の保守および部品交換のコストと、避けられないダウンタイムに伴う運用上の損失は、必要なスペア部品の入手が遅れてさらに悪化する可能性があります。

将来の製品設計において重要な箇所は、点検修理および部品管理になるでしょう。Formlabs 社の製品設計・エンジニアリング・製造担当インダストリー マネージャーである Andrew Edman 氏によると、デジタルツインによってプロトタイプングが加速しリードタイムが短縮できるとしても、応答性に優れた直感的なデジタル ファブリケーションと組み合わせ使用しない限り、物理世界とデジタル世界の隔たりを埋めることはできません。

「積層造形によって、メーカーや現場の組立作業員は部品の人間工学的な面に関するフィードバックを提供し、同日または翌日には改良した 3D プリント部品を出荷できます」と、Edman 氏は言います。「部品を顧客に納品するまでの時間が短縮されることは、メーカーが新たなトレンドや顧客のニーズによりすばやく対応できることを意味します」

これは、メーカーがデジタル ツインによってフィードバックされた情報に基づき、アセットの設計に段階的に改良を加え続けて、その過程で起きた問題に迅速に対処できることも意味します。

競争が激化する中、特により低コストで製造できるアジアの企業と競争するうえで、英国や欧州、米国のメーカーは迅速に製品を市場に投入できる必要があります。デジタルツインによってこれが可能になるうえ、特定の要件に合わせて製品を調整し、競争上の差別化を実現できます。●



# 人材のデジタル化

ものづくりの未来を成功させるために  
必要不可欠な変革に一步を踏み出す

Rich McEachran

第

4次産業革命（4IR）のチャンスを活かすために、メーカーは未来の人材に必要なスキルと経験を身に付けさせる必要があります。

問題は、多くの若い労働者が、製造業を低賃金でキャリアアップの見込みも薄い廃れつつある産業と見なし、この業界に入る意欲を失う可能性があることです。

否定的な印象があるかもしれませんが、この業界は実際には多くのチャンスがあります。

「製造業のイメージを一掃することが必要です。この業界の未来は、若い世代を早い段階から従事させられるかにかかっています」と、LCA Group社のマネージングディレクター、Alan

Sheppard氏は言います。同社は、製菓業界や原子力業界など、さまざまな業界の制御盤を製造しています。

「若者は、今までとは違う物事の進め方について豊富なアイデアを持ち、新しいテクノロジーを受け入れて変化に対して柔軟に対応できます」

LCA Group社は現在、製造のデジタル化と自動化に向けて自社の人材を育成しています。

若者のデジタルに対する意欲とテクノロジーに精通したスキルは、前の世代と比べて、明らかに必要とされています。Deloitte and the Manufacturing Instituteの調査によると、デジタル化と自動化により、2028年までに米国だけで460万人の新規雇用が生まれ、さらに、スキル不足が原因で、そのうち240万人分の雇用が埋まらないことがわかりました。

「業界として、私たちはエンジニアリングと製造業の知名度やイメージを向上させる必要があります、企業は自社の情報にアクセスしやすくする必要があります」と、Sheppard氏は言います。「私たちは、高卒者や見習いの採用をさけていたが、この業界の未来を守るためには、製造業から広がる多くのキャリアのチャンスを示す必要があります」

### 時代を先取りする

4IRによって、この分野の接続性が強化され、メーカーは、機械の設計と製造をつなげることで、より効率的にテクノロジーを利用して生産スピードを上げて、製品開発データを上流から下流のプロセスにシームレスに流せるようになります。



Claudius Peters

### 主なポイント

第4次産業革命（4IR）とは、製造のサプライチェーンのデジタル化、設計と製造のワークフローをつなぎ、製品開発の迅速化を意味します。

収集したデータをビジネスダッシュボードやツールにフィードバックさせて、そこでデータを分析し、製造戦略について情報に基づく意思決定を行うために活用できます。

ソフトウェアは、メーカーのより効率的な設計を支援できるようになります。たとえば、オートデスクと連携してジェネレーティブデザインを使用した Claudius Peters社は、クリンカ冷却装置の一部を30～40%軽量化し、コストを削減して、部品あたり100ユーロ（123ドル/97ポンド）節約できました。

しかし、さまざまなテクノロジーから流れ込むデータを理解するには、企業が従業員に対し、関連するスキルと専門知識を習得させることが必要です。

若者はデジタルに精通しており、4IRがもたらすチャンスを製造業界が活用できるようにサポートできます。



**若者はデジタルに精通しており、4IRがもたらすチャンスを製造業に活かすことができます。**

成功事例として、セメントおよび石炭プラント用の重機を製造し、ドイツのハンブルク近郊に本社を置く Claudius Peters社があります。オートデスクなどのテクノロジーパートナーのサポートを得て、同社は部門間のプロセスをつなぎ、最適化し、データを収集してより迅速かつ適切な意思決定を行えるようになりました。

また、ジェネレーティブデザインに取り組み、クリンカ冷却装置の設計、製造時に材料の使用量を削減しました。

Claudius Peters社のオペレーションディレクター兼最高デジタル責任者（CDO）、Thomas Nagel氏によると、老舗企業は競争力を維持するためにデジタル化を導入する必要がありました。

時代を先取りするため、同社は地域の工業大学と提携し、卒業生を中心とした若手の独創力の活用も視野に入れていきます。「インターンは変革の推進者になる可能性があります」と、Nagel氏は言います。

デジタル化により、製造業務をインテリジェントなシステムと統合することが可能になるため、継続的かつシームレスにデータが流れ、それを分析してインサイトを得て、戦略的な意思決定を行うことができます。

若者はデジタルネイティブであり、適切な分析技術を適用して、このリアルタイムのデータを処理するのに適しています。したがって、若者は、メーカーの生産性および効率を向上させる重要な人材となります。●



**若者は、今までとは違う物事の進め方について豊富なアイデアを持ち、新しいテクノロジーを受け入れ、変化に柔軟に対応できます**

## パーソナライゼーション

# どのようにして アジリティ（俊敏性）を 強化できるのか

顧客はパーソナライズされた体験を求めています。従来の運用モデルではそのような製品の生産を拡大することは困難でコストがかかるため、メーカーは新しいテクノロジーを導入し、ビジネスのアジリティを高める必要があります

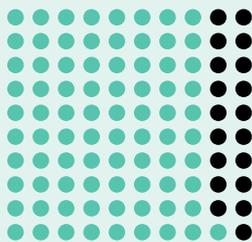
## Ben Rossi

**ア**ジリティ（俊敏な対応力）は常に重要ですが、メーカーにとって、かつてないほど重要な課題となっています。消費者が製品をすぐに入手できることは、もはや当たり前になりました。顧客の期待値は、消費者は欲しいものを、欲しい時に、欲しい形で入手できることへ変化しています。

成功しているメーカーは、良い顧客体験の必要性を理解していますが、開発中にこのニーズを失う危険性があります。困ったことに、多くの企業がスマートになるために進化するというよりも、規模を拡大するために進化してしまうことです。その結果、巨大なサプライチェーンや流通ネットワーク、固定設備費や人件費により、最小生産量を考慮したシステムになってしまいます。従来の製造における試作から本格生産への移行は、コストのかかる取り組みであり、改良を加えることは困難です。

メーカーは古いシステムや組織構造にも阻まれています。これに対抗するため、多くの企業は、必要に応じて切り替えたり交換できる小規模で自律的な機能を通じてアジリティを強化し、ビジネスと個々の機能におけるエンドツーエンドのオーケストレーション（構築・運用の自動化）を最適化することで、スリム化し、柔軟性を高めています。

「特にメーカーと顧客の間に複雑なサプライチェーンがある場合には、顧客の関心を引く新しい方法があります」と、



## 81%

の組織は 2019 年に主に CX（カスタマー エクスペリエンス：顧客体験）に基づいて競争すると予想

Gartner, 2019 年

Fujitsu 社の英国およびアイルランドの最高技術責任者（CTO）、Graeme Wright 氏は言います。「しかし、このエンゲージメントを実現するには、アジリティ（俊敏性）を高めて新しい働き方を実装するための適切なインフラを導入することが鍵になります」

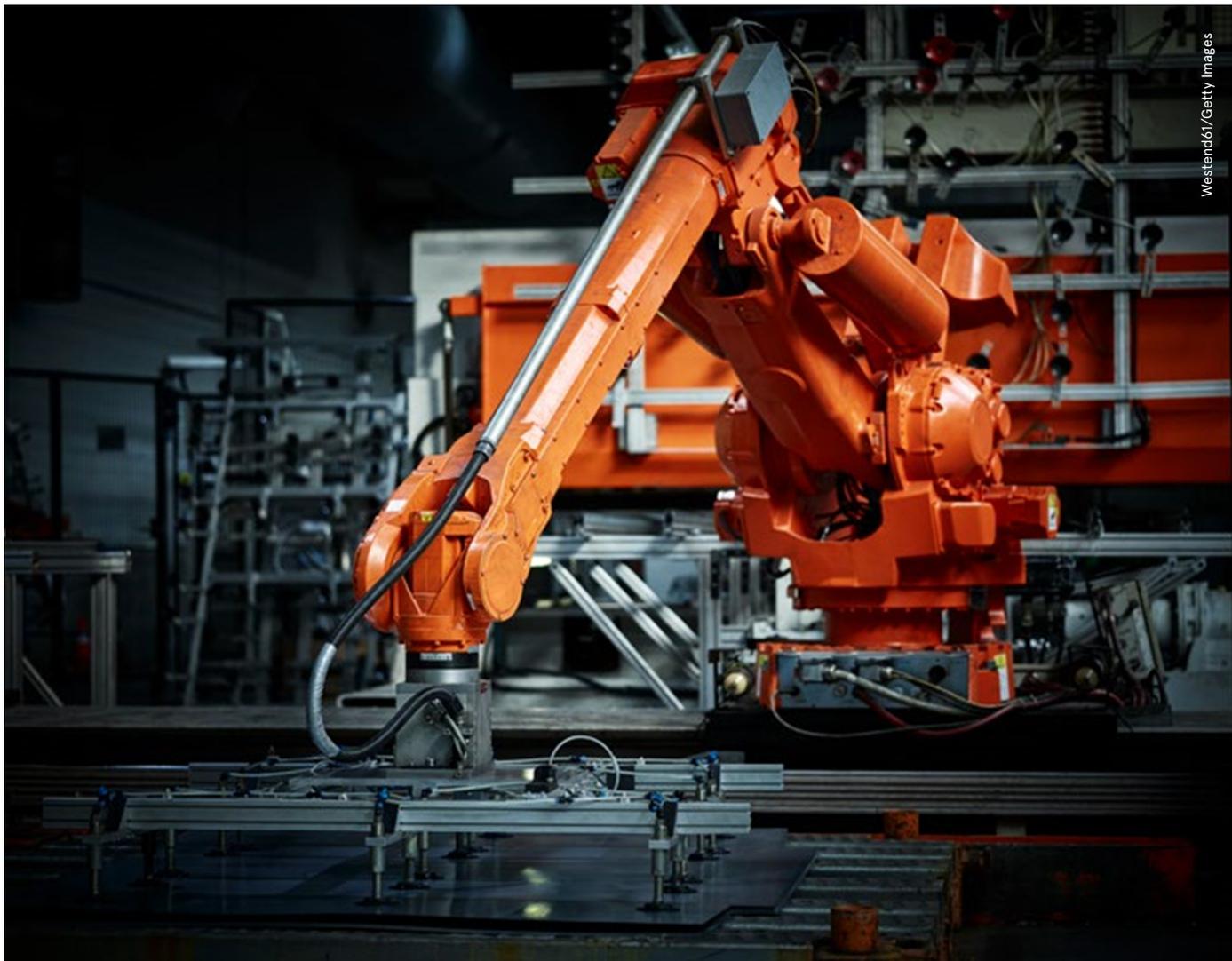
### 3D プリンティング

一方で、最少生産量、サプライチェーン、製品化までの時間に関する従来の規範は、新しい積層造形機能によって一変しつつあります。

「製品の構想と設計は現在、ほぼシームレスに個々の顧客体験とリンクさせることができ、さまざまな顧客の仕様に合わせて、膨大な数の部品が製造されています」と、HP 社の英国およびアイルランドのマネージングディレクター、George Brasher 氏は言います。

大量生産品の時代はとっくに終わりました。よりパーソナライズされた顧客体験を提供している企業は急速に拡大し、収益の拡大を実現しています。ものづくりにおけるこれほどの多様性、俊敏性、特異性はこれまでありませんでした。試作と本格生産の境目が曖昧になってきています。設計プロセスが、長い調達および製造プロセスに先行するのではなく、シームレスに統合されるようになり、企業は自信を持って大規模に生産を変更できるようになりました。

投資対効果を高めるには、顧客満足度の向上、



Westend61/Getty Images

解約率の低減、ブランドロイヤルティの向上にあらためて注力する必要があります。たとえば、競合他社が人気の高い製品のバリエーションを増やした場合に迅速に対応しないなど、市場の変化に対応できていないと、確実に顧客を失うこととなります。

#### 段階的な変化

既存のビジネスモデルにアジリティを盛り込むには、メーカーは利用されなくなった生産ライン、物理的な工場、ITや運用技術システムの管理など、段階的に変化を推進する必要があります。変化する需要に迅速に対応するには、迅速に構成できる生産ラインが必要です。

「そのために最も簡単な方法は、固定された機械ではなく柔軟なロボットを既存のラインに導入し、手動のアジャスターを変更し、ラインにスマートセンサーを配備して、製造実行・製造運用管理システムを導入することです」と、Schneider Electric社のインダストリー担当バイスプレジデント、Martin Walder氏は言います。

“  
ものづくりの未来に生き残り、成功するのは、最大、最速、最強の組織ではありません。変化に最も適応した組織であるはずで  
す”

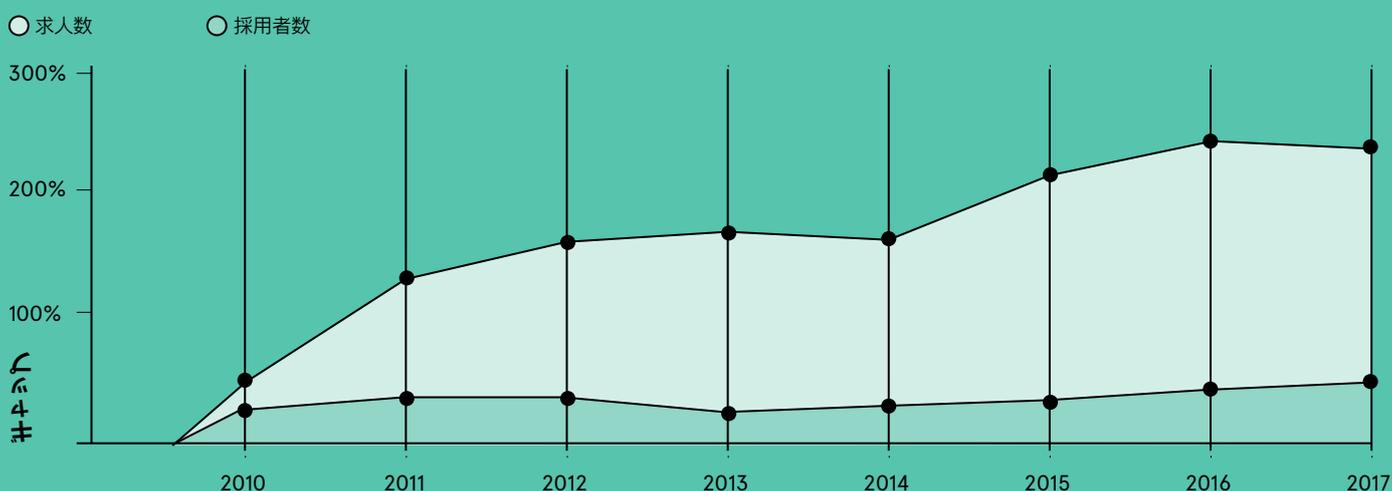
製造業界においてアジリティは常に差別化要因であり続けていますが、テクノロジーが急速に動き、進化し続けるときにそれがより顕著になります。ものづくりの未来に生き残り、成功するのは、最大、最速、最強の組織ではありません。変化に最も適応した組織であるはずで。●

# 製造業界における スキルギャップを 埋めるためのスキルアップ

製造業界におけるスキルギャップが広く報告されているが、その答えは既存の人材にあるかもしれない

## ① 製造業界におけるスキルの見通しは 不透明に見えるかもしれません…

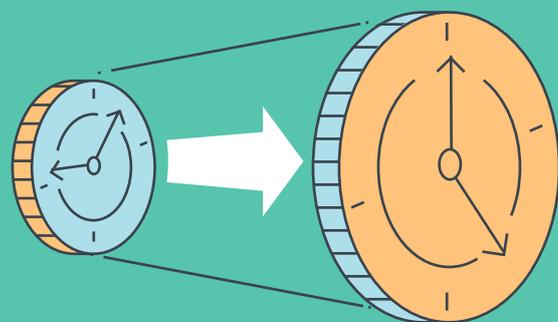
製造業界の熟練労働者不足が深刻化



Microsoft、2019年

## ② …製造業の求人は長期に わたって未充足

製造業の求人が充足するまでの平均期間



70日  
2015

93日  
2018

Deloitte/Manufacturing Institute、2018年



# 269 万人

製造業における離職後の未充足求人数

Deloitte/Manufacturing Institute、2018年



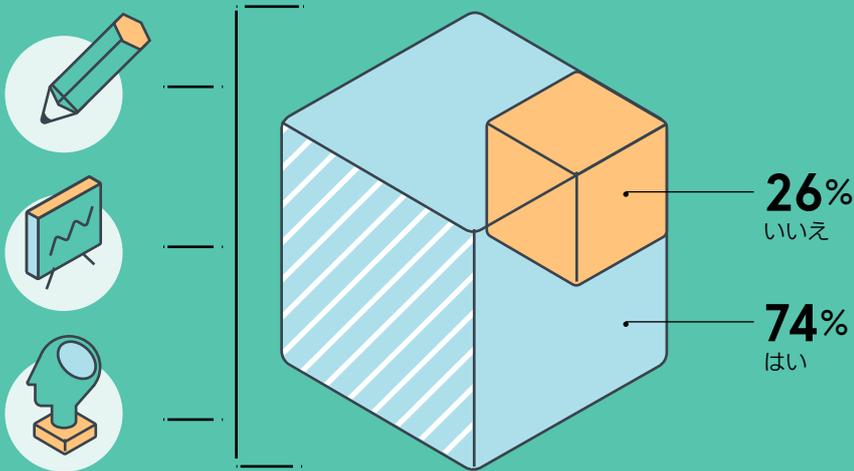
# 196 万人

拡大し続ける消費者の製品需要に対応するため、2017年から2028年にかけて必要になる追加の労働者数

Deloitte/Manufacturing Institute、2018年

3 しかし、不足している人材は企業の現在の人的資本にあるかもしれない。製造業に携わる従業員の大半はスキルアップに意欲的である

雇用可能状態の維持を目的とした新たなスキルの習得や徹底した再研修の受講に対して準備ができている従業員



PwC、2018年



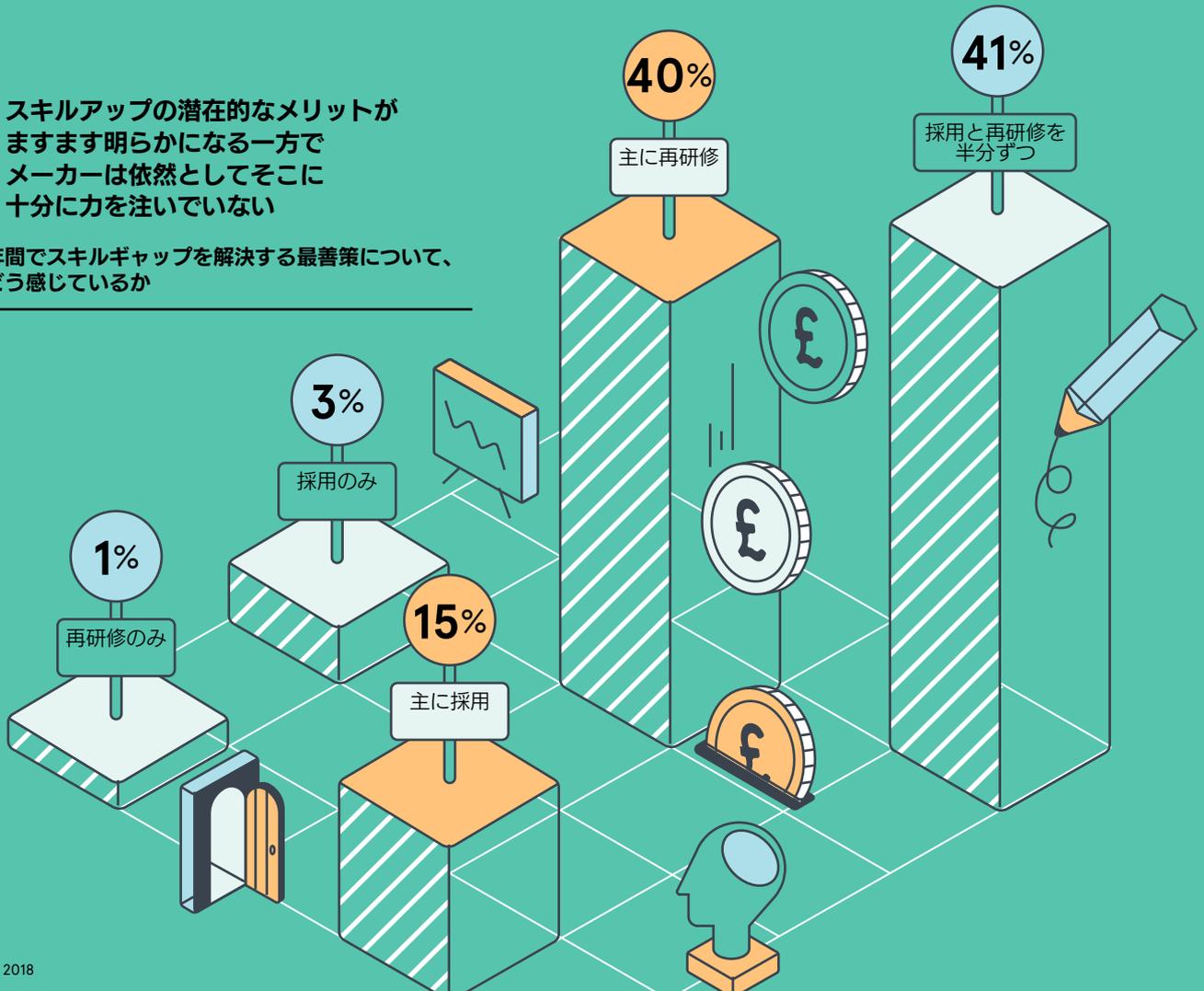
83%

の採用コストは、社内人材の再教育で節約可能

Deloitte、2018年

4 スキルアップの潜在的なメリットがますます明らかになる一方でメーカーは依然としてそこに十分に力を注いでいない

今後数年間でスキルギャップを解決する最善策について、組織がどう感じているか



McKinsey、2018年

人材

# 自動化で従業員のスキルを高める

ロボットが世界中の工場や製造プラントを占拠して、労働者は取って代わられると記事や統計情報は信じ込ませようとしている

Rich McEachran

**コ**ンサルタント会社のPwC社は、英国の製造業界は2035年までに現在の雇用の4分の1を失う可能性があるとして予測しています。一方、よく引用されるオックスフォード大学の研究では、今後20～25年以内に雇用の47%が失われる可能性があるとして予測しています。

しかし、そのような悲観的な話ばかりではありません。2017年の時点で、グローバルコンサルティング会社Cognizant社がホワイトペーパーで強調しているのは、多少の雇用が失われるかもしれないが、残る従来の仕事は自動化によって強化されるだろうということです。新たな役割も生まれるでしょう。

Cognizant社の製造・ロジスティクス・エネルギー・公益事業担当最高デジタル責任者(CDO)のPrasad Satyavolu氏によると、自動化は無限の機会をもたらしています。同時に、その複雑さのため、メーカーは、自動化を製造業務にシームレスに統合するために必要なスキルを身に付けた従業員を確保することが必要になるでしょう。

Satyavolu氏は、ロボットプログラムと連動して動作するインテリジェントなシステムおよび接続されたセンサーウェブを例として挙げています。さまざまなテクノロジーと生成されるデータを理解するため、メーカーは多様な専門知識へアクセスしなくてはならず、デジタルアーキテクト、システムインテグレータ、戦略的アドバイザーなどの新しい役割が必要になります。

## 地位を高める

これらの新しい役割の中には、特定のバックグラウンドを持つ新入社員が指名されるものもありますが、現在工場や生産現場で働いている既存の従業員の地位が上がる可能性があります。たとえば、手動での品質管理や不具合の修理に注力するのではなく、自動化することで高度な保守によって不具合を特定および予防でき、従業員はデータ品質管理や長期的な戦略立案に集中して、競争上の差別化を実現できます。

「メーカーが継続的な学習を奨励し、従業員がインテリジェントなマシンを恐れることなく、どのように付き合い、一緒に働くかを理解できるようにすることが重要になるでしょう」と、Satyavolu氏は言います。

Formlabs社の製品設計・エンジニアリング・製造担当インダストリーマネージャーであるAndrew Edman氏は、メーカーが自動化を活用するには、従業員のスキルアップが不可欠であると述べています。また、従業員がアジャイルになるためにも役立ちます。

「たとえば、チームが3Dプリンターなどのテクノロジーを利用できれば、迅速に反復、テスト、フィードバックの収集を行い、製品開発サイクルを短縮できます」と、Edman氏は言います。「さらに、このフィードバックによって再現可能なフレームワークが作成され、製造チームが一貫して顧客ニーズを満たす製品を作れるようになります」 ●

# 46%

のメーカーはスキルギャップに対処するために研修予算を増加

Education Endowment Foundation, 2019年



Hero Images/Getty Images

## MxD

自動化の複雑さは、ますますつながりが強まる業界の需要を1つのメーカー単独では満たせなくなることを意味します。従来のやり方の先を見据えて、学術研究を含む分野を超えた専門知識を集める必要があります。

MxD（旧称 Digital Manufacturing and Design Innovation Institute）が、『The Digital Manufacturing and Design Jobs Taxonomy and Success Profiles』というビジョンをまとめました。これは、メーカーの人材採用計画に役立ちます。最終的に、生み出すべき役割を定義することで、MxDはこの業界があらゆるスキルギャップを埋めて、自動化の準備ができることを期待しています。

MxDが実施した調査で、現在の人材と、メーカーが将来成功するために必要な従業員のタイプを橋渡しするために役立つ165の潜在的な役割が特定されています。これらの役割の中から、メーカーが従業員の研修およびスキルアップの対象とすべき主な20の役割が成功のプロフィールとして選ばれました。

これらのプロフィールには、デジタルツインアーキテクト、機械学習スペシャリスト、予知保全システムスペシャリスト、製造サイバーセキュリティストラテジストが含まれています。

“  
たとえば、手動での品質管理や不具合の修理に注力するのではなく、自動化することで高度な保守によって不具合を特定および予防でき、従業員はデータ品質管理や長期的な戦略立案に集中できます”

## 競争力

# サービスのデジタル化によりビジネス成長の機会が生まれる

厳しいビジネス環境で利益が減少する中、サービスのデジタル化に取り組むことは、サプライチェーンの効率化や新たな収益源となり、ビジネス成長を促進します

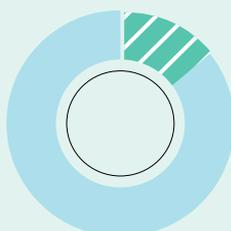
## Ben Rossi

## 従

来の製品に加えて、付加価値の高いサービスを提供する、いわゆるサービスのデジタル化によって、メーカーは新たな収益源を生み出し、コストを削減し、顧客との関係を強化し、競合他社の先を行くことができます。これは現在、Apple 社の収入の14%を占め、Rolls-Royce 社では半分以上を占めています。Boeing 社は今後10年でサービスの収益を80億ドルから500億ドルに成長させることを目指しており、場合によっては、General Electric 社が GE Digital を立ち上げたように、サービスのデジタル化プログラムがまったく新しい企業に進化することもあります。

付加価値の高いサービスをコンセプトにすることは今に始まったことではありませんが、テクノロジーの進歩により、サービスのデジタル化の機会が増加しています。航空宇宙業界では、IoT（モノのインターネット）を使って予知保全機能を追加しています。化学品メーカーは消費主導型の補給および供給計画を展開し、エネルギー会社は膨大なデータに基づいて管理されたアセット保守プログラムを開発しています。

このトレンドを後押ししているのは、テクノロジーだけではなく、顧客はサービス指向のソリューションに飢えており、サービスのデジタル化は、顧客固有の問題を解決する新しいサービスによって競合他社に対する差別化を実現するとともに、コストを削減し、リードタイムを短縮して、柔軟性と応答性を高める方法をメーカーにもたらします。



# 14%

の Apple 社の収入は  
サービスのデジタル  
化によるもの

Apple, 2018 年

## 関係重視のマインドセット

「メーカーは従来の取引中心から、より関係重視のマインドセットに移行する必要があります」と、欧州で Infosys Consulting 社の製造業務を率いる、Rafi Billurcu 氏は言います。

「このためには、顧客との関係を継続的に育成する必要があります、それ自体が文化や組織の変化を伴う場合があります。たとえば、メーカーはコールセンターやその他の顧客との接点を設けて、情報システム、会計慣行、リスクおよびコンプライアンス要件に必要な調整を加える必要があります」

メーカーがサービスのデジタル化による最高の体験を実現して、顧客との長期的な関係を構築するために、サプライチェーンの新たな効率化を模索する中で、設計と製造プロセスの融合がますます進んでいます。エンドユーザーは、高品質のサービスを一貫して提供しているメーカーと高い信頼関係を築く傾向があり、それにより競合他社に目を向けなくなります。

サービスのデジタル化は、ゆるやかで段階的なプロセスです。多くの企業はアフターサービスのスペアパーツおよび修理部品サービスから着手して、その後に故障修理サービスを追加し、この段階では受動的にサービスを提供しています。最終的には年間保守契約を追加することで、初回販売ごとの収益が増加します。収益性の高い保守契約を販売するには、メーカーは製品や資産の保守費用を把握しておく必要があります。これはその後のサービスとしてライフサイクル全体を販売するための小さな一歩に過ぎません。



### 利幅の拡大

これにより、製造業の利益が高くなり、メーカーは単に製品とお金を交換するのではなく、顧客と一緒に取り組む成果に注力できるようになりました。製品設計は、ライフサイクル全体にわたってサービスを提供するためのコストにも影響を与える可能性があります。つまり、アフターサービスの収益源を持つ業界は、製品設計において保守性と信頼性を重視しています。「サービスのデジタル化によって、消費者と産業界の両方の環境で、顧客は製品やアセットを購入しやすくなりました」と、IFS社の工業生産担当グローバルインダストリーディレクターのAntony Bourne氏は言います。

「また、顧客が目標を達成し、意図した成果を得るための支援を行うことで、メーカーが自らの能力で差別化することにも役立ちます。あるメーカーが製品のみを販売し、別のメーカーがサービスのデジタル化を通じて販売する場合、サービスのデジタル化に対応したメーカーはより低いリスクプロファイルを提示することになります。メーカーは、顧客の満足度をベースにした販売が可能になり、また、設備の性能をリアルタイムで確認することができるようになります」



## サービスのデジタル化は、メーカーが評判を勝ち取るか失うかという新たな競争の場です

サービスのデジタル化は、メーカーが評判を勝ち取るか失うかという新たな競争の場です。それを成功させた企業は、変化し続ける顧客ニーズにより迅速に対応でき、顧客が期待する価値をどのように提供すればよいか、より深く理解するようになります。顧客の期待が急速に変化する中で、このような知識を身に付けることが、これから先の成功と失敗の分かれ目になるでしょう。 ●

 **AUTODESK.**

RACONTEUR