

# BOMプロセスの最新化

仮想製品定義を作成する

## 現在の複雑な製品が従来のBOMプロセスにひびきを生む

部品表 (BOM: bill of materials) は、製造業界において数十年にわたり大きな役割を果たしてきたツールです。一般的なメーカーは、1つの製品を作り上げるために複数の設計を作成し、その製品を生産するために構築または購入すべきもののリストを渡します。その方法として最も一般的なのは依然としてBOMです。しかし、この方法は大量生産される機械製品の時代に生まれたものであり、今日の複雑な製品には十分とは言えません。

BOMは、製品情報を定義し、伝達する上で、今でも重要な役割を担っています。しかし、このプロセスの効率の悪さと価値を生まない膨大な管理時間に長い間悩まされています。本来なら、設計に費やすことができる時間なのです。製品開発がますます複雑になる中でも、BOMはこれまでどおり伝達ツールとして機能していますが、ワールドクラスのエンジニアリング プロセスをサポートすることは、もはやできません。

従来のBOMは、現在のイノベーションのペースや、製品のパーソナライゼーションに対するニーズの高まり、現在の製品の複雑さに対応できる機能を備えていません。設計部門間をまたぐ設計になっていないため、機械部品、電気部品、ソフトウェアを個別に設計せざるを得ません。同様に、設計から製造までを網羅することは考えられておらず、エンジニアリングBOM (EBOM) を製造BOM (MBOM) に変換して調整する必要もあります。分断された環境で設計し、プロセスの後半で単一の共通BOMに統合する従来の方法は、新製品に対する迅速性や、俊敏性のハードルが上がり続ける業界において、もはや効果的ではないのです。

本電子ブックでは、メーカーが現在のBOMプロセスで抱えている課題について検証し、より優れた手法である「総合的な仮想製品の定義」を **3DEXPERIENCE**®プラットフォームがどのようにサポートするのかをご説明します。



## BOMではエンジニアリングを十分にサポートできなくなった

BOMは、何世紀も前から存在し、製品構造の定義と伝達において重要な役割を果たしてきました。企業の購買部門や製造部門、その他の部門から、信頼できるマスター情報源として扱われています。

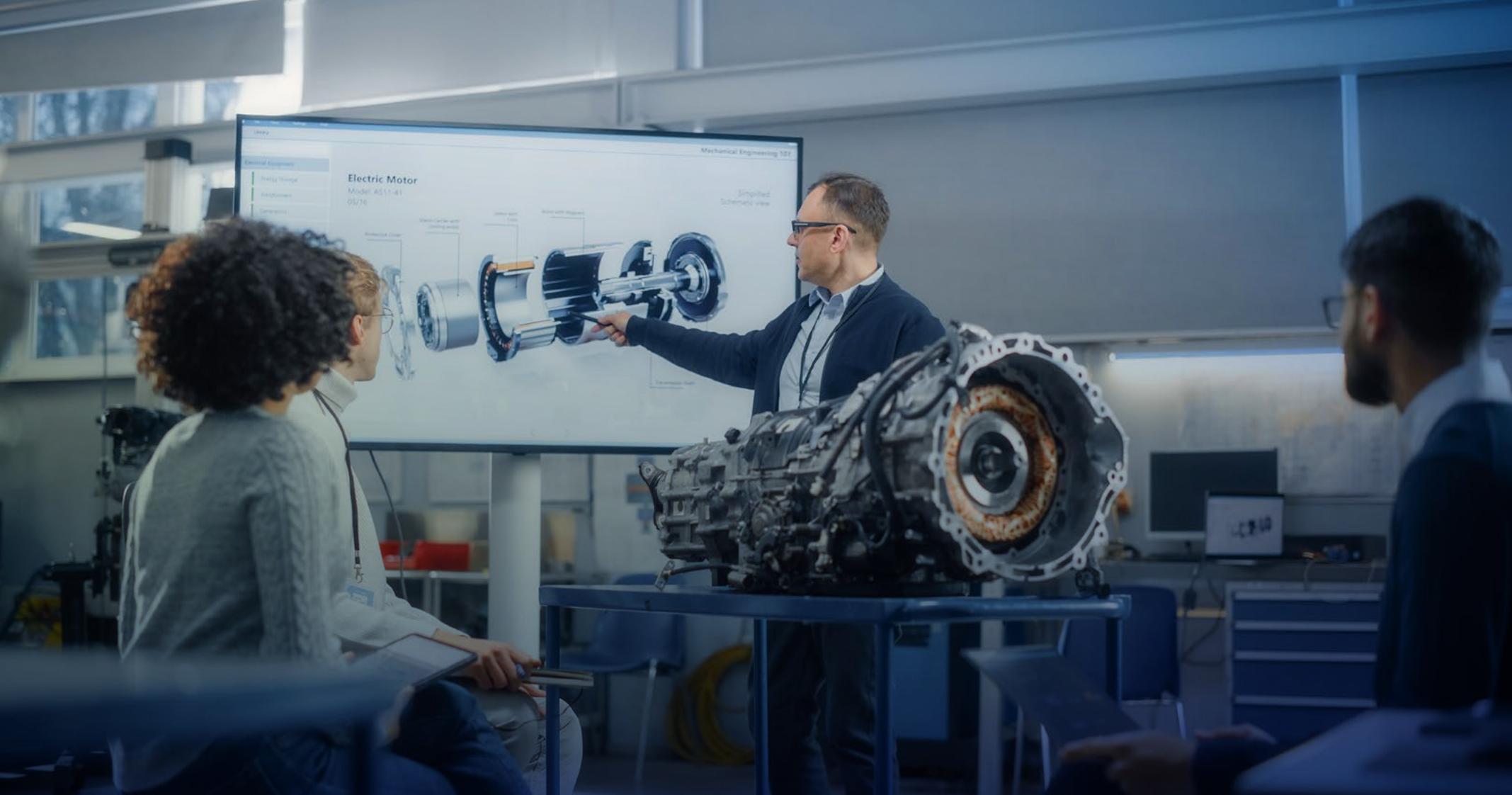
EBOMは通常、エンジニアリングによって作成されます。多くの場合、ジオメトリ仕様などの詳細な製品データを含むMCADファイルやECADファイルにリンクされ、その後、調達や購買などの下流の業務をサポートするための追加情報で拡張されます。また、通常は、製造プロセスと計画をサポートするために完全に分けられたMBOMが再作成されます。

どのタイプのBOMも、企業の利害関係者と担当者をつなぐ便利なドキュメント ツールではありますが、従来のBOMは、製品または製造プロセスのマスター定義として機能するほど動的で包括的なものではなくなくなっています。



BOMは特定の製品構成の記録にはなりますが、設計の開発時にエンジニアが製品体験を予測するのには役立ちません。現在の製品は単なる物ではなく、顧客に魅力的な体験を提供するインタラクティブなシステムであるためです。

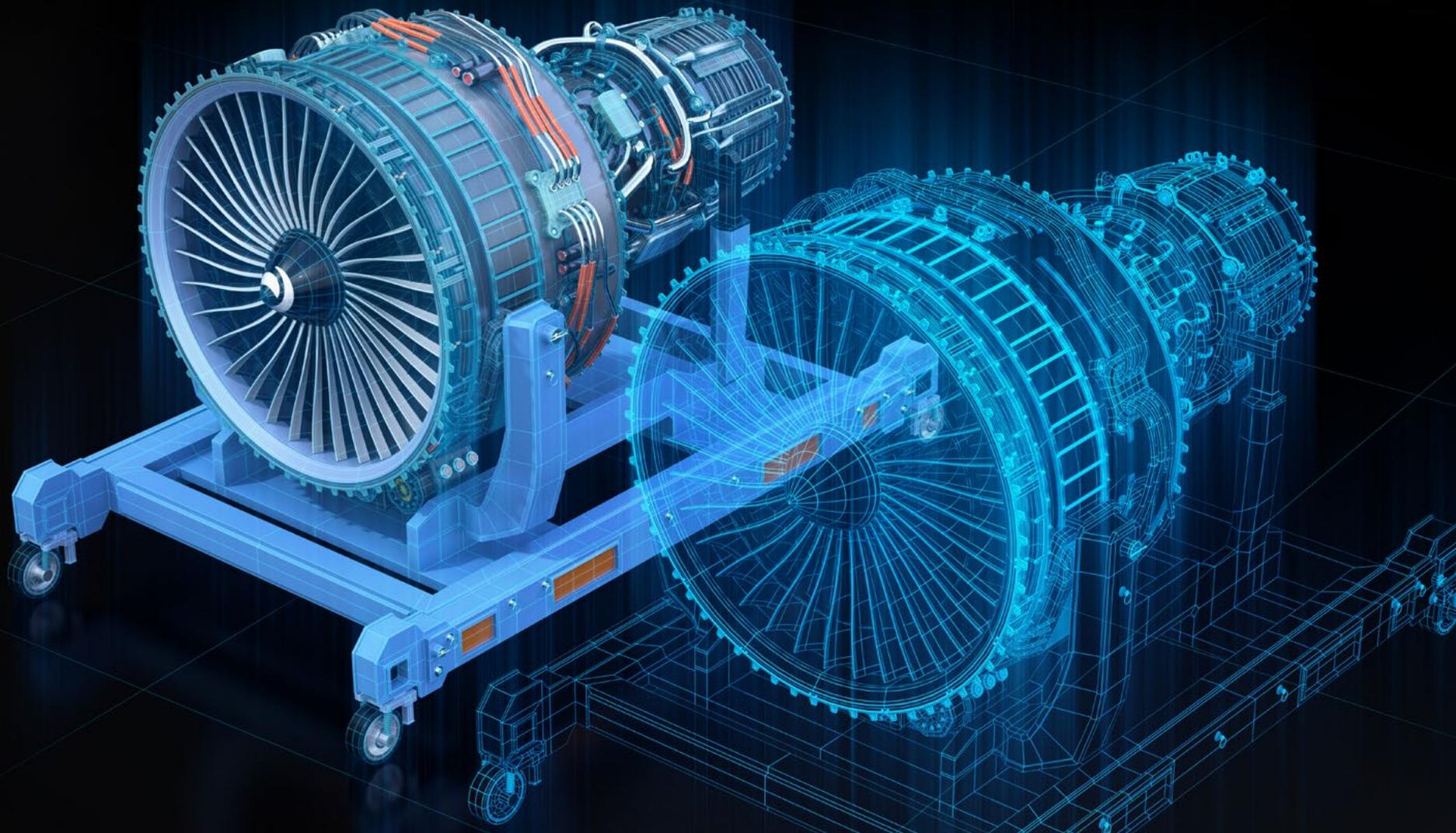
このような体験を生み出すには、エンジニアリング部門の内外で製品の設計、シミュレーション、最適化、検証に携わり、情報を共有する必要があります。設計をリストにするだけでは、顧客が求める高品質の製品体験を提供するために何を最適化し、検証すべきなのかわからないのです。



## BOMの統合は過去のもの

BOMは、多分野にわたる製品において致命的な欠陥も抱えています。通常、BOMは設計者によって作成および最適化され、開発ライフサイクルの後半で統合されます。現在の製品は、機械、電子機器、ソフトウェアの動的な連携によって高度な機能を提供します。

これらの設計要素の検証や最適化を個別に行うことはできません。提供する体験を理解するには、統合された要素と見なす必要があります。製品設計の最後に機械面、電子機器面、ソフトウェア面、製造面の観点で統合されるのを待つということは、データの調整に貴重な時間を浪費し、コストのかかる統合問題を抱えるということになるのです。



## BOMから仮想製品モデルへ進化

企業は、BOMを製品のマスター定義として使用することが、もはや最良の方法ではないと認識する時期に来ています。スプレッドシートでは、ますます複雑化する設計に対応しきれません。**3DEXPERIENCE Works ENOVIA®**の各種ツールは、製品や体験をモデル化する適切な方法を提供します。

業界の大手企業は、より包括的な仮想製品モデリング手法を採用しています。統合された仮想モデルは、製品の設計、ドキュメント化、詳細情報の伝達の完成度を上げます。動的で本物のようなモデルは、ドキュメント化の枠を越え、シミュレーションに活用できます。これにより、開発プロセスの初期段階で設計が固まらないうちに、エンジニアが製品の動作を最適化し、顧客の高まる期待に応えられる体験を検証できます。



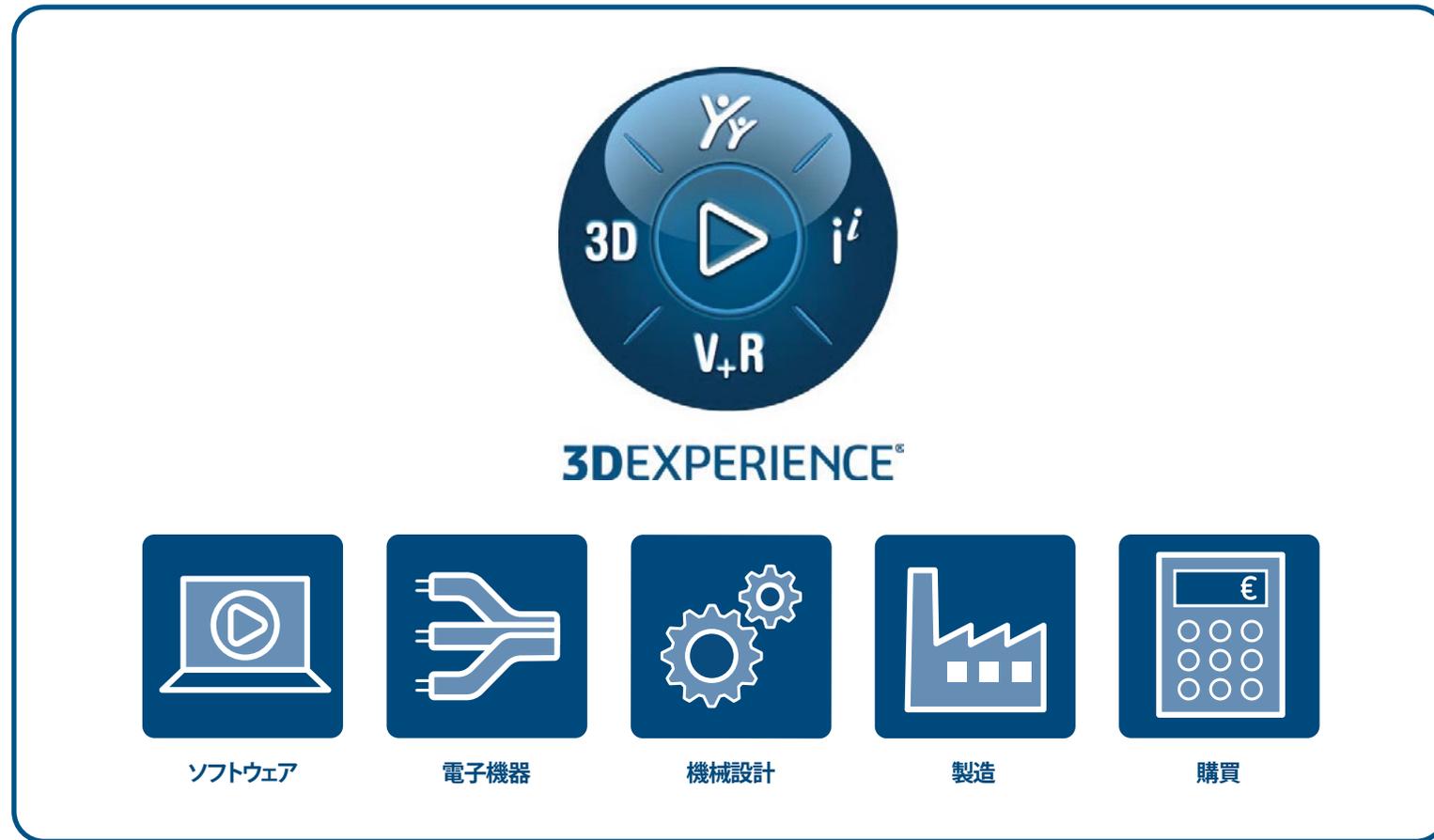
## 仮想製品定義へ移行

BOMは、原価計算や資材計画のような下流工程でも重要です。それでも、エンジニアリングからは、製品のマスター定義として機能するBOMの代わりに仮想モデルがリリースされ、他の下流工程でも仮想モデルが直接使用されます。基本的にBOMは、仮想製品モデルから生成され、製品の設計、プロセス、体験の定義に関与していない利害

関係者に使用される情報になるのです。この手法のもう1つの利点は、個々のユーザーが独自のプロセスやニーズに適した方法でBOMレポートのフォーマットを作成できる上、設計の変更に応じてその情報を最新の状態に保てることです。



メーカーは、3DEXPERIENCE Worksポートフォリオの仮想定義機能、シミュレーション機能、計画機能、検証機能に移行する時期が来ています。BOMも、CAD図面の進化に沿って進化する必要があります。CAD図面は、マスター定義という役割から、3次元CADモデルの派生レポートへと変化しています。実際、多くの企業では3次元CADが直接活用され、CAD図面は不要になっています。同様に、仮想製品モデルを信頼できる唯一の情報源として使用することが、モデルベース エンタープライズをサポートする重要なステップとなっています。



## 3DEXPERIENCEプラットフォームで仮想製品定義を作成

3DEXPERIENCEプラットフォームは、設計部門とライフサイクルの全段階をまたぐ、一貫性のある仮想製品定義をサポートします。これにより、部門の枠を越えた信頼できる唯一の情報源が確立し、設計プロセスが改善されて、すべての部門が手を加えられる一元的な定義が実現します。仮想製品定義は、エンジニアによる総合的かつ多次元的

な状況での設計および検証を可能にし、エンジニアリングプロセスと製品ライフサイクル全体に価値を提供します。モデルは、操作、変更、最適化、検証、製造、製品化が可能な唯一の製品定義です。そしてこのプラットフォームでは、時期が来たら必要に応じて、データの分断や不要なコストを生むことなく、下流プロセスをサポートするBOMレポートを生成できます。



## ケース スタディ

### **KARIS Co., Ltd.**

Karis社は、既存のSOLIDWORKS®環境に**3DEXPERIENCE Works**のコラボレーション ソリューション、データ管理ソリューション、コミュニケーション ソリューションを追加することで、蒸気滅菌装置（上の画像）を始めとする製品の設計サイクルを短縮し、設計の再利用率を上げ、開発コストを抑え、市場投入までの期間を短縮させつつ、製品カスタマイズのニーズ増に対応しています。

Karis社のマネージング ディレクター、DugWoo Lee氏は次のように説明しています。「現在、SOLIDWORKSで作成したすべての設計データと関連ドキュメントを、**3DEXPERIENCE Works**ソリューションを介してク

ラウドにアップロードしています。クラウドでデータを管理すると、設計レビューやデータ共有が容易です。また、Product Release Engineerロールを使用して生産部門とBOM作業を共同で行うなど、部門間でのコラボレーションも非常に容易です。アクセス権と承認権を持つ担当者は、出張中、オフィス内、自宅など、場所や時間を問わず**3DEXPERIENCE**プラットフォームにアクセスできます。この方法により、データの安全性と保護が維持されると同時に、作業の継続性が向上します」

## 次のステップ

製品がますます複雑化するに伴い、新しい作業方法が必要になります。現行の連携されていない手作業で設計、シミュレーション、最適化、検証を行っていても、現在の急速に進化している製品にまったくついていけません。企業は、行動や経験を予測に活用できない、分断された情報に対応する余裕はもはやないのです。これまでこの手法はメーカーでよく機能してきましたが、現在はイノベーションの妨げになっています。

製品定義を次のレベルに進める時期が来ています。企業は、BOMを製品のマスター定義という役割から解放し、全社規模でデジタル化された仮想製品モデリングやシミュレーションを活用する必要があります。現在のメーカーには、品質を維持し、エンジニアリングの生産性を劇的に向上させながら、複雑さを管理し、俊敏性と顧客への応答性を高める、この手法が必要なのです。

仮想製品定義が、優れた製品開発手法をもたらす仕組みをご確認ください。  
詳しくはこちら：[www.3dexperienceworks.com/ja](http://www.3dexperienceworks.com/ja)

当社の**3DEXPERIENCE**®プラットフォームは、12業界に対応する当社ブランドのアプリケーションを強化し、業界ソリューションエクスペリエンスの豊富なポートフォリオを提供します。

ダッソー・システムズの**3DEXPERIENCE**は、人々の進歩を促進する役割を果たします。私たちは、企業と人が協力して持続可能な革新技術を生み出すための仮想環境を提供します。当社のお客様は、**3DEXPERIENCE**プラットフォームおよびアプリケーションで現実世界の「バーチャル ツインエクスペリエンス」を作成することで、自社製品の製作、製造、ライフサイクル管理の各プロセスを再定義しています。これによって、お客様はより持続可能な世界を実現するための大きな影響力を手に入れています。エクスペリエンスエコノミーの長所は、それが人間を中心とした経済であるため、全ての消費者、患者、そして市民の利益になるという点です。

ダッソー・システムズは、150カ国以上、あらゆる規模、業種の30万社以上のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、[www.3ds.com](http://www.3ds.com)（英語）、[www.3ds.com/ja](http://www.3ds.com/ja)（日本語）をご参照ください。

