

Windchill での  
**コンフィギュレーション管理**  
について

## 目次

コンフィギュレーション管理が重要である理由.....	3
コンフィギュレーション管理のメリット.....	4
Windchill の主なコンフィギュレーション管理機能.....	5
Windchill の主なコンフィギュレーション管理機能.....	6
Windchill の主なコンフィギュレーション管理機能.....	7
エキスパートによる考察.....	8
お客様の視点.....	9
ケーススタディに見る利点.....	10
コンフィギュレーション管理のデモンストレーション.....	11
コンフィギュレーション管理のソリューション： 考慮すべき点.....	12
詳細はこちら.....	13



## コンフィギュレーション管理が重要である理由

製品コンフィギュレーションは、最終製品が所定の要件を満たすよう、部品やコンポーネントを選択して部品表 (BOM) に配置するプロセスです。コンフィギュレーション管理は、コンフィギュレーションプロセスをシンプルにするツールと、特定のコンテキストで実現可能なコンフィギュレーションを制御する手段を提供します。また、コンフィギュレーションに関連したさまざまな派生文書を、エンジニアリング、製造、営業、マーケティング、サービスなどの企業の各部門の要求に沿った形式で提供する働きもあります。

### ! 課題

製造メーカーは、堅牢なコンフィギュレーション管理機能を導入しなければ、かつてないほど複雑化している製品への対応が難しくなります。製品が複雑化するにつれて、プロセスの複雑度も指数関数的に増加します。製品コンフィギュレーション情報に対するガバナンスとトレーサビリティが欠けていたり、下流への情報伝達が不十分であったりした場合には、効率が低下し、社内の各関係者が担う作業の精度にも影響を及ぼします。その結果、関係者が、それぞれが異なる製品バージョンに従事したり、更新されていない情報に基づいて作業したり、同じ管理作業を重複して行ったりすることになります。

### ✖ 結果

**精度の低下によるコスト増：**コンフィギュレーション制約に対するガバナンスの欠如、検証ツールの欠落、コンフィギュレーションデータの手動での引き継ぎ、下流の派生文書の手動作成は、物理的な製造段階でのエラーの増加につながります。

**収益機会の逸失：**顧客のニーズに合わせて製品を効率的に構成できないと、さまざまな市場投入戦略（例：見込み組立、受注組立、受注仕様生産、受注開発生産）を十分に活用できません。

**生産性の低下：**再利用の欠如と、トレーサビリティと可視性に乏しいコンフィギュレーションワークフローは、関係者に重い管理負担を課し、付加価値を高めるための活動に遅れが生じます。

**市場投入までの期間の長期化：**コンフィギュレーションツールが不足していると、製品開発が非効率になり、エンジニアリングと製造とで開発を同時進行することができません。また、製品間の再利用性の低さは、製品開発と納品の遅れにつながります。

## コンフィギュレーション管理のメリット

「コンフィギュレーション可能な製品プラットフォームを管理する」、「事前に定義されたビジネス規則とロジックを使用してバリエーションを構成する」、「さまざまな要件にわたってすべての設計コンフィギュレーションを検証する」、そして「その情報を企業全体で共有する」。Windchillのコンフィギュレーション管理は、これらの作業の基盤となるものです。Windchillはすべてのステップに組み込まれ、ガバナンス、トレーサビリティ、アソシエティビティ、コラボレーションツールを提供することで、個々の関係者が正しい情報源を共有し、同じ最終目標に向かって作業に取り組むことを可能にします。



### 設計の再利用性の向上

エンジニアはオプションや選択肢、部品の分類を設計の再利用に活かすことで、重複する作業を減らし、製品ポートフォリオの複雑度を最小限にし、納期を短縮することができます。



### ガバナンスとトレーサビリティ

リスクを軽減し、オーバーロードした1つのBOMで類似製品すべてを効率よく管理します。品質とコンプライアンスのトラッキングや、製品コンフィギュレーションのファミリー全体に対する変更が容易になります。



### 価格設定の迅速化

新たに入力したデータと既存のデータから、特定のコンフィギュレーションの製造コストをすぐに割り出すことができるため、重要な価格情報をいち早く顧客に提供し、受注確定までの時間を短縮することができます。



### 正確なオーダー

効果的で連携性の高い製品コンフィギュレーションシステムを導入することで、オーダーの精度が上がり、エラーにより多大な損失が生じる事態をなくすことができます。



### エンジニアリング効率

現行の製品エンジニアリングデータを活用しながら、製品コンフィギュレーションの要件を追加したり変更したりすることで、エンジニアリングのリソースを最大限に活用できます。ばらつきが最小限に抑えられ、コスト増につながるやり直しをなくすことができます。



### 顧客満足度

エラー率の低減、品質の向上、提供する価格情報の信頼性強化、市場投入の迅速化により、顧客満足度とブランド評価を高められます。

## Windchillの主なコンフィギュレーション管理機能

以下のリストに、Windchillの主なコンフィギュレーション管理機能の一部を示します。これらのリストと定義は、一般的なコンフィギュレーション管理機能のユーザーにとって非常に役立つツールについて、簡単な概要を示すものです。

### BOM管理/製品構造

Windchillでは、部品を作成し、その関係を定義することで製品構造を構築します。製品構造は、設計プロセスにおいて、ECAD/MCADモデルの作成前にトップダウン手法で作成されます。CADアプリケーションで製品構造を最初に定義した場合には、ボトムアップ設計手法を用い、Windchillで部品構造を自動的に作成することもできます。どちらの場合も、このデータモデルを用いることで、完全かつ正確なメカトロニクスBOMを構築できます。これらのBOMは複数の技術分野にまたがる部品で構成され、どの部品も適切なCADファイルやドキュメントに関連付けられるため、全体的な製品定義のソースを1つにまとめて同期し、世界中から利用することができます。

### オプションと選択肢

Windchillでは、固定のオプションや選択肢のリストを定義することで、同じ製品ファミリー内の個別のコンフィギュレーションを記述できます。オプションは、製品の特定の機能やファセットを表します。それぞれのオプションには選択肢を複数設定でき、製品の特定のバリエーションに適用されます。選択肢は部品に割り当てられ、その部品が特定のコンフィギュレーションの有効な候補として表示されるコンテキストを定義するものです。これらの定義は、複数の製品ファミリーにわたって再利用できます。この方法によって製品コンフィギュレーションが能率化され、オプション管理者は、特定の状況下や特定の製品ライン内で可能な構成を作成し、管理することができます。

## Windchill の主なコンフィギュレーション管理機能

### コンフィギュレーションロジック

一部の受注仕様生産や受注開発生産のストラテジーでは、パラメータ化された要件を満たす製品を生み出すために、さらに高度な選択ロジックが必要になります。そのようなパラメータ（製品の全長や冷却能力など）や、パラメータ変数に対する制約、部品選択用の対応するルックアップテーブルを定義するために、コンフィギュレーションロジックを使用します。ロジックの適用範囲は単純な割り当てから、高度な規則と計算を利用したシナリオまで幅広く、多くの異なるプラットフォームストラテジーに対応します。

### ダイナミックビジュアライゼーション（動的モックアップ）

Windchill は、特定の 방법으로構成された製品構造に基づいて、ビジュアライゼーションコンテンツを動的に構築する機能を備えています。ユーザーは、異なるオーサリングアプリケーションから組み立てられたマルチ CAD 構造も含め、構成された製品バリエーションをすべて PLM 環境内から見て操作することが可能です。Windchill は、Quick View に代表されるシンプルでありながら強力なデジタルモックアップ (DMU) ツールを備えており、大きくて複雑な製品構造を表示する際のパフォーマンスと読み込み時間を劇的に改善します。これらの機能を使用することで、干渉チェックや検索結果の色分け、目視比較が可能となるほか、下流のプロセス計画や作業指示、カタログに使用するビューデータを生成することができます。

### ベースライン管理

ベースラインとは、製品やプロジェクトデータオブジェクトの静的なスナップショットです。製品の成熟度における特定のポイントや、開発の特定のマイルストーンを示すために取得されます。Windchill では、プロジェクトを管理する手段として、または過去の情報を参照する手段としてベースラインを使用し、時間の経過に伴う製品構造の進捗状況を確認できます。例えば、特定のマイルストーンでクライアントレビュー向けに提出されたデータをすべて取得したり、製品開発段階の成果物を基準に進捗を評価したり、品質調査の一環として製品の 2 つのバージョン間の差異を簡単に比較したりする目的でベースラインを使用できます。

## Windchillの主なコンフィギュレーション管理機能

### エフェクティビティ

エフェクティビティとは、予定された日付、ロット、またはシリアル番号を指します。この日付や番号に達すると、製造中の古いバージョンのオブジェクトが新しいバージョンに置き換えられます。エフェクティビティは、特定の部品のリビジョンが、いつ製造ラインで使用されるかを見極めに使用されます。この機能を使用することで、コンフィギュレーションおよび関連する機能/規則の有効性（特定の機能が特定の市場に投入されるタイミング）を定義、管理することができます。さらに、この機能によって部品の有効性を定義し、その情報を必要とする他のエンタープライズシステム（ERPなど）に伝達することで、重要な変更のタイミングについて関係者全員の足並みを揃えることができます。

### BOM変換

WindchillのBOM変換は、BOMどうしの関連性が完全に保たれます。つまり、エンジニアリングBOM (eBOM) における変更は、製造BOM (mBOM) やサービスBOM (sBOM) に対して正確に転送され、漏れや転記の誤りが生じることはありません。eBOMと同様、そこから派生したこれらのBOM内のアイテムは、関連するCADファイル、関連文書、代替部品にリンクされているため、製品データはすべて揃っており、メンテナンスとナビゲーションが容易かつ直感的であり、下流での使用に適した形式で表示されます。BOMどうしの関連性が確保されているため、社内のどの部署のユーザーも、信頼性の高い最新の製品コンフィギュレーションを見ているという確信が得られます。

## エキスパートによる考察



**JEFF ZEMSKY**

Windchill デジタルスレッド担当 VP  
PTC



「Windchill は、コンフィギュレーション可能な製品プラットフォームを管理し、すべての設計コンフィギュレーションを検証し、その情報を企業全体で共有するための基盤となります」

市場投入の戦略は数多く存在しますが、そのほとんどは、コンフィギュレーション管理の上に成り立っています。製品の設計、テスト、検証、製造、サービスをどのように行うかは、市場投入の戦略（またはその組み合わせ）に基づいて決定する必要があります。ベストプラクティスを指針とし、適切なツールでコンフィギュレーション管理を導入すれば、各フェーズの活動に十分な情報提供、効率、ビジネスニーズへの対応を実現することができます。

## お客様の視点



**ERIC HORN**

MicroVention, Inc. 社、IT PLM  
ソリューションアーキテクト



「影響が及ぶ範囲は、初期段階での設計の管理に限定されません。製造やそれ以降の工程に引き継がれる成果物にも多大な効果をもたらします」

Terumo 傘下の MicroVention 社は、動脈瘤の治療分野で業界をリードする企業です。最先端の神経血管内治療を通じて患者の生活を向上させることに全力を尽くしています。医療機器を扱う企業として、地域の厳しい規制を満たすと同時に、革新的な製品の開発に取り組んでいます。コスト効率を維持し、利用しやすい医療を提供しながら、こうした目標を達成するために、MicroVention 社は Windchill を活用して変革の道を歩んでいます。

## ケーススタディに見る利点

### NIDEC GLOBAL APPLIANCE 社

Nidec Global Appliance 社は、HVAC システムや家庭用電化製品を含む冷却ソリューション向けにコンプレッサーやモーターを製造する企業です。4大陸に11の工場を有し、14,000以上の社員を擁しています。

#### ! 課題

Nidec Global Appliance 社は、2015年にCADデータの管理のためにPTCのWindchillを導入しました。そうしなければ、製品関連の情報がサイロ化されたシステムに保存されたままになっていたでしょう。システムやプロセスが分断されていたため、製品化の遅れと低い歩留まり、社内や顧客のラインでの問題、やり直し、現場での故障は避けられない状態でした。同社は、市場投入までの期間を短縮し、品質問題によるコストを削減するには、世界規模での製品開発の統合と合理化が不可欠であると認識していました。

#### ✓ 解決策：

製品の複雑度と規制の増加に、迅速かつ効率よく対応するために、Nidec 社は、それまで地域ごとに存在していたいくつものデータ管理ツールを1つのグローバルな Windchill 環境に統合しました。唯一の正しい情報源の下ですべての製品データを一元管理することで、コンポーネント管理やコンフィギュレーション管理など、多くの PLM 機能が導入され、標準化されています。

# 284%

大規模プロジェクトの数が増加

# 48%

市場投入までの期間を短縮

# 22%

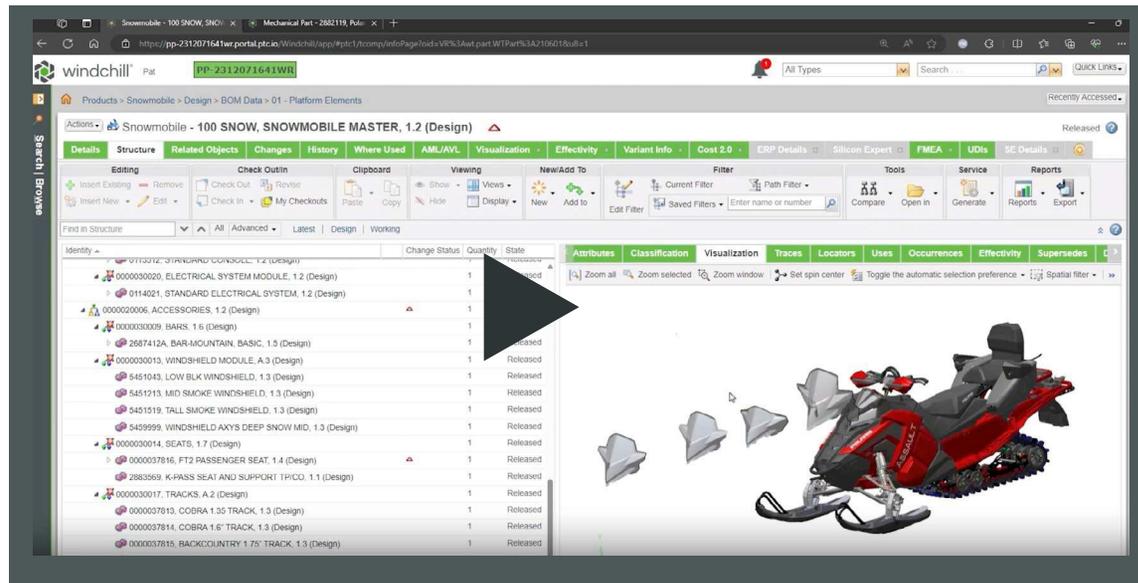
必要なプロジェクトリソースを軽減

# 40%

品質不良コストを削減

# コンフィギュレーション管理のデモンストレーション

このデモンストレーションでは、Windchill のコンフィギュレーション管理の特長を簡単にご紹介します。まずオーバーロードした BOM で、Polaris 社の新型スノーモビルのバリエーションを作成します。その過程では、オプションや選択肢の使用のほか、ダイナミックビジュアリゼーションによって、コンフィギュレーションに関するあらゆる意思決定を容易に行い、明確化する様子をご覧ください。新しいコンフィギュレーションを生成し、下流の関係者に提供する際の効率と精度を大きく取り上げています。



BOM のオーバーロード

ダイナミックビジュアリゼーション

代替部品

部品主体の定義

オプションと選択肢

バリエーションの作成

BOM 比較

BOM レポート

## コンフィギュレーション管理のソリューション：考慮すべき点

### コンフィギュレーション管理には強固な PLM 基盤が不可欠

強固な変更管理は、強固な PLM 基盤なくして成り立ちません。しかし、多くの企業は成熟度の低い（主に図面ベースの）部品表 (BOM) 管理プロセスが原因で、市場投入期間の長期化、品質上の問題、生産性の低下、過剰コスト、顧客との関係の悪化を招いています。

デジタル BOM の導入によって変更管理の成熟度を向上させることで、複雑度、製品のパーソナライゼーション、効率化、コラボレーションなどに適切に対応できるだけでなく、企業全体におけるデジタルトランスフォーメーション (DX) への取り組みでも大きな成果につながります。



Tech-Clarity 社のバイヤーズガイドでは、企業が PDM または PLM 手法の成熟度を向上させるシステムを検討する際に役立つ情報をご紹介します。

[詳細はこちら >](#)

#### 本バイヤーズガイドの内容：

- 部品表 (BOM) 管理をデジタル化し、デジタルスレッドとデジタルツインの基盤とするメリット
- BOM 管理ソリューションを検討する際に重視すべき機能、サービスオプション、ベンダー要件
- 将来のデジタル時代に備えて現在のニーズの先に目を向けるべき理由

## 詳細はこちら

[こちらをクリックして、以下のトピックについての詳しい情報をご覧ください。](#)

[BOM 管理](#)

[コラボレーションによる製品開発](#)

[エンジニアリング変更管理](#)

[製造工程管理](#)

[モデルベースのシステムエンジニアリング](#)

[部品分類](#)

[製品構成管理](#)

[製品データ管理](#)

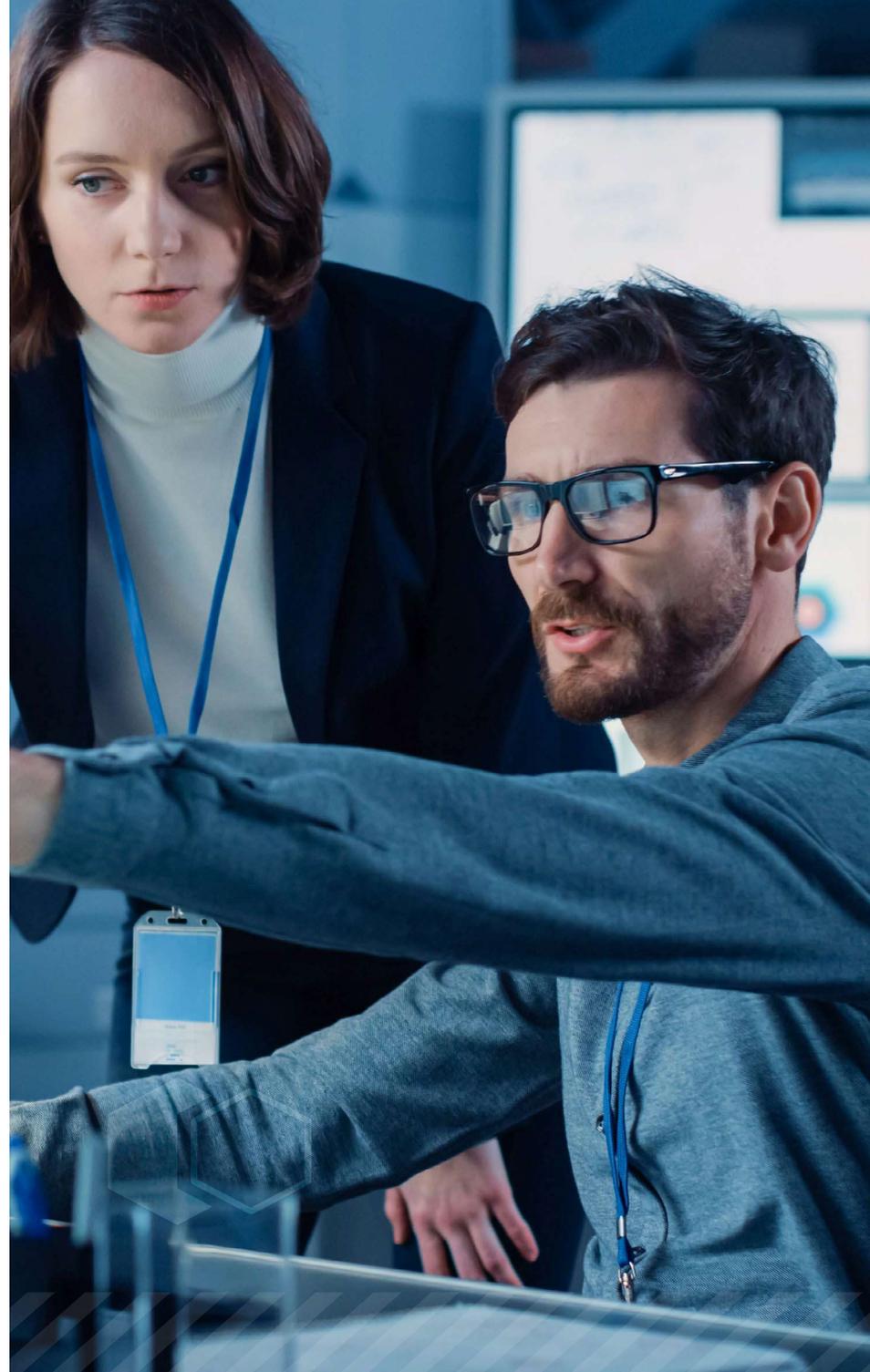
[製品の変動性管理](#)

[品質管理](#)

[要件とテストの管理](#)

[サービスプロセス管理](#)

[サプライチェーンとのコラボレーション](#)





121 Seaport Blvd, Boston, MA 02210 : [PTC.com/ja](https://www.ptc.com/ja)

---

© 2024, PTC Inc. All rights reserved.ここに記載された情報は情報提供のみを目的としており、事前の通知なしに変更される可能性があります。また、PTC が保証、約束、条件提示、提案を行うものではありません。PTC、PTC ロゴ、およびその他すべての PTC の製品名およびロゴは、米国およびその他の国における PTC またはその子会社、あるいはその両方の商標または登録商標です。その他の製品名または企業名はすべて、各所有者の商標または登録商標です。