

# 航空宇宙 / 防衛関連企業、統合検証管理を実践し、パフォーマンスの高いプログラムを実現

グローバル市場で競争が激化するなか、航空宇宙 / 防衛関連企業は複数のグローバル・パートナーやサプライヤーと協力してプログラムを遂行しています。こうした環境下で成功するには、要件を満たした製品をスケジュール通りに納品して予算の範囲内に収め、「パートナーやサプライヤーを含めた組織全体で一貫したやり方でプログラムを実行できる」ことを実証する必要があります。シーメンスデジタルインダストリーズソフトウェアの検証管理ソリューションを使用すれば、要件を検証プロセスのすべてのタスクとデータに紐づけ、計画から設計、解析、試験、最終適合レポートに至る全段階を完全に可視化してトレーサビリティを実現し、目標を達成することができます。

## 仮想試験と物理的試験を統合することで予算内で、スケジュール通りの納品を達成

### 利点

- プログラムのスケジュール / 予算 / 開発成果物のリスクを軽減
- 単一の検証管理システムでプログラムのパフォーマンスを改善
- プログラムから設計、解析、試験に至る要件のトレーサビリティを確立
- プログラムの計画と実行を改善して検証コストを低減
- リアルタイムのレポートにより、要件への確実な対応と、違反を防止
- 最新の情報で活動を正確に文書化して成果物を作成し、監査を円滑化

### 概要

航空宇宙 / 防衛関連製品は複雑化が進み、膨大な数の要件を満たさなければ検収されません。ソフトウェア、ハードウェア、エレクトロニクスで構成される「システム・オブ・システムズ」である航空宇宙 / 防衛関連製品の開発は、複数の分野が関与する長期のプログラムであり、顧客や規制当局からの承認を得るには、相互に関連する膨大な検証作業を行う必要があります。民間航空機であれ戦闘機であれ宇宙船であれ、故障は絶対に許されません。

### ライフサイクル全体の完全なトレーサビリティを実現

製品開発プログラムは、契約に記載されている顧客要件や、会社の製品基準（設計基準と安全基準）に加え、米国連邦航空局（FAA）や欧州航空安全機関（EASA）などの規制要件も満たす必要があります。シーメンスデジタルインダストリーズソフトウェアのTeamcenter®を使用すると、当初の目標から最終製品を構成する個々のコンポーネントに至るまで、プログラムのすべての活動を要件に基づいて進めることができます。Teamcenterにより製品ライフサイクル全体の完全なトレーサビリティが確立し、すべての要件は承認済みの手法で検証可能です。この手法を実行することで、検証結果は要件に適合した証として正しく記録されます。

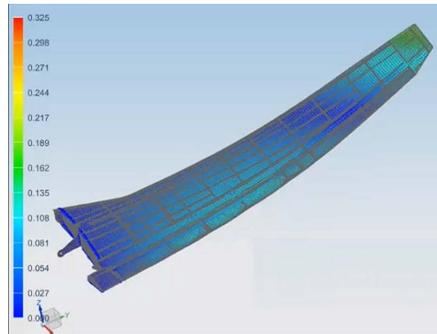
# 航空宇宙 / 防衛関連企業、統合検証管理を実践し、パフォーマンスの高いプログラムを実現

## 特長

- ・ 要件管理
- ・ 検証の計画と実行
- ・ システムの解析と試験
- ・ スケジュール管理
- ・ 変更管理
- ・ 構成管理
- ・ 試験対象 / 機器の定義と履歴

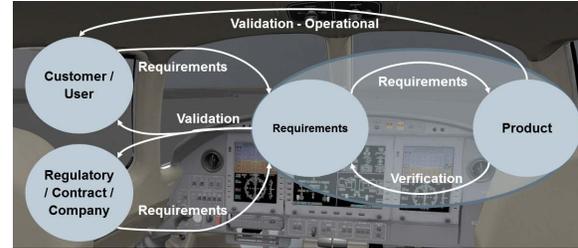
## 設計部門、解析部門、試験部門のデータ同期

完全な製品ライフサイクル・ソリューションであるTeamcenterはまた、要件や要件変更を製品開発プロセスに関わるすべての部門に伝達する役割も担っています。設計部門、解析部門、試験部門はいずれも、Teamcenterを唯一の要件ソースとして協調して作業します。この結果、製造や試験に使用するモデルが設計部門と解析 / シミュレーション部門で確実に同期できるとともに、複数部門にまたがる要件への適合が保証された試験対象で物理試験を実施できます。モデルを同期化することで、製造設計のシミュレーションと試験対象に加えたすべての変更は、要件達成の証明に有効となります。

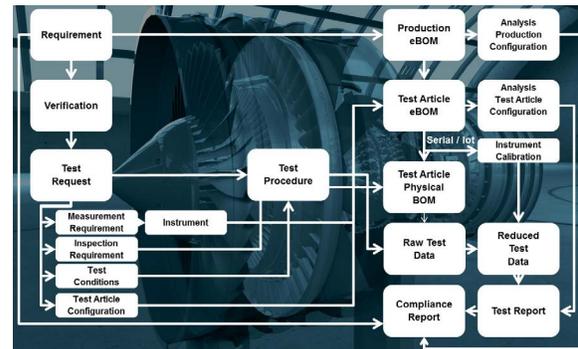


## 物理的試験の対象まで追跡

航空宇宙 / 防衛製品には物理的試験が必須です。物理的試験を行って、要件が満たされていることを証明しなければなりません。試験結果の有効性を証明するには、(検証対象の) 要件から (目的の達成を証明する) 試験計画までのシーケンス / スレッドを辿れるようにすることと、試験に対応するように試験対象と機器を正しく構成することが必要です。Teamcenterは、要件から試験計画、試験対象に至るパスを確立して、必要な試験が正しく計画され、正確に実行されるようにします。要件や製品設計に変更が加わったら、即座にTeamcenterを使って計画、試験対象、試験への影響を可視化できます。すでに実行済みの試験のうち、再実行が必要な試験がどれであるかもすぐにわかります。



Teamcenterは、すべての試験対象と機器の完全な履歴を保持しているため、過去の試験対象や解析モデル構成はすべて追跡可能です。さらにTeamcenterは、測定に関しても完全なトレーサビリティを備えています。これには、試験要求の設計で定義された測定要件、測定計画、試験対象に対して使用された物理的な測定器とその校正データ、適合レポートに使用する生データと処理済みの設計単位データが含まれます。



## 検証管理システムの統合

計画段階から実行段階への移行には、タスクを定義してスケジュール化し、管理する作業が必要です。Teamcenterは、すべての検証作業をスケジュール化して管理する機能を備えています。設計、製造、資材購入、試験をリンクさせて、検証活動の長期的な計画、リソースの活用、実行をサポートします。検証要件を仮想 / 物理試験構成、試験計画、試験手順、試験結果の補足文書にリンクさせて、プロセスの状態を完全にレポートします。この全体論的な検証アプローチにより、エンジニアはリソースを効率的に活用してプロセスを可視化し、納期を確実に遵守することができます。

## Verification Management Catalystを使用して、短期間で価値を実現

シーメンスのVerification Management Catalystには、航空宇宙 / 防衛企業が検証プロセスを適切に実装するためのベストプラクティス、プロセスサポート、実用実証済みのテンプレートが含まれています。

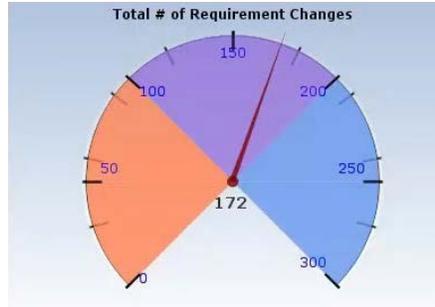
航空宇宙 / 防衛業界の検証管理プロセスに合わせて幅広いシーメンスのソリューション要素をカスタマイズしたVerification Management Catalystを使用すると、検証プロセスの実装にかかる時間を短縮できます。Verification Management Catalystは、航空宇宙 / 防衛事業のプロセスに特化した以下の機能を備えています。

- 要件を統合製品チーム (IPT)、機能部門に割り当て、WBS (Work Breakdown Structure)、システム、アセンブリへ展開
- マスター検証計画を策定して検証を計画
- 解析とシミュレーションによる検証
- 物理的試験による検証
- エンド・ツー・エンドの記録

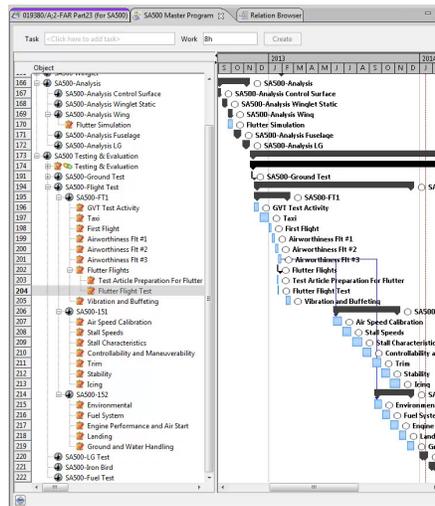
シーメンスのVerification Management Catalystは、航空宇宙 / 防衛業界向けのPLMを実装して価値を実現するまでの時間を短縮するとともに、将来リリースされるソフトウェア強化機能や関連テクノロジーを迅速に導入できる環境を提供します。

### まとめ

航空宇宙 / 防衛関連企業は、Teamcenterの検証管理ソリューションを使用することで、要件遵守を確認する検証プロセス作業をすべて可視化し、クローズドループの要件トレーサビリティを確立して、プログラムをスケジュール通りに、予算の範囲内で実行できるようになります。計画、シミュレーション、解析、試験を効率化する単一の統合環境であるTeamcenterは、要件の



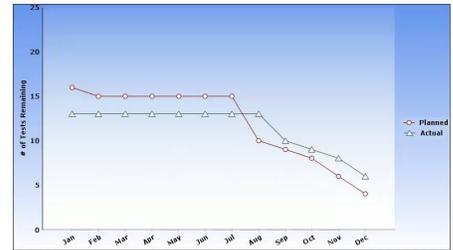
要件安定性レポート



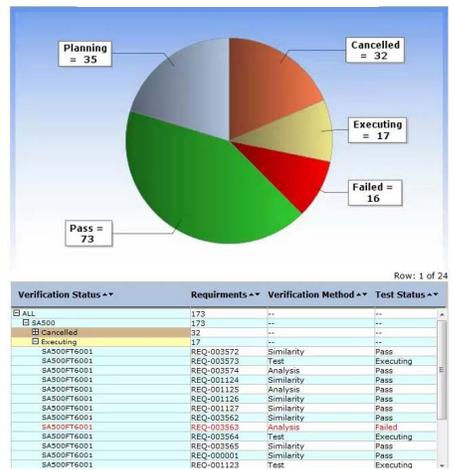
スケジュール

達成を確認できるほか、プログラムの監査にも対応します。検証の時間とコストを削減し、最終的にはプログラムのパフォーマンスも向上させます。

もう一つのシーメンスのソリューションであるVerification Management Catalystは、業界ベストプラクティスのテンプレートと構成コンポーネントを備えており、検証プロセスの実装を加速し、ソリューションの生産性を改善するのに役立ちます。



検証プログラムのパフォーマンス・レポート



検証ステータス・レポート

Verification Status	Requirements	Verification Method	Test Status
ALL	173	--	--
SAS00	173	--	--
Cancelled	32	--	--
Executing	17	--	--
SAS00P6001	REQ-003572	Similarity	Pass
SAS00P6001	REQ-003573	Test	Executing
SAS00P6001	REQ-003574	Analysis	Pass
SAS00P6001	REQ-001124	Similarity	Pass
SAS00P6001	REQ-001125	Analysis	Pass
SAS00P6001	REQ-001126	Similarity	Pass
SAS00P6001	REQ-001127	Similarity	Pass
SAS00P6001	REQ-003562	Similarity	Failed
SAS00P6001	REQ-003563	Analysis	Pass
SAS00P6001	REQ-003564	Test	Executing
SAS00P6001	REQ-003565	Similarity	Pass
SAS00P6001	REQ-000001	Similarity	Pass
SAS00P6001	REQ-001123	Test	Executing

シーメンスデジタルインダストリーズソフトウェア  
[siemens.com/software](https://www.siemens.com/software)

アメリカ: +1 314 264 8499  
 ヨーロッパ: +44 (0) 1276 413200  
 アジア / 太平洋: +852 2230 3333  
 日本: 03-5354-6700 (代)