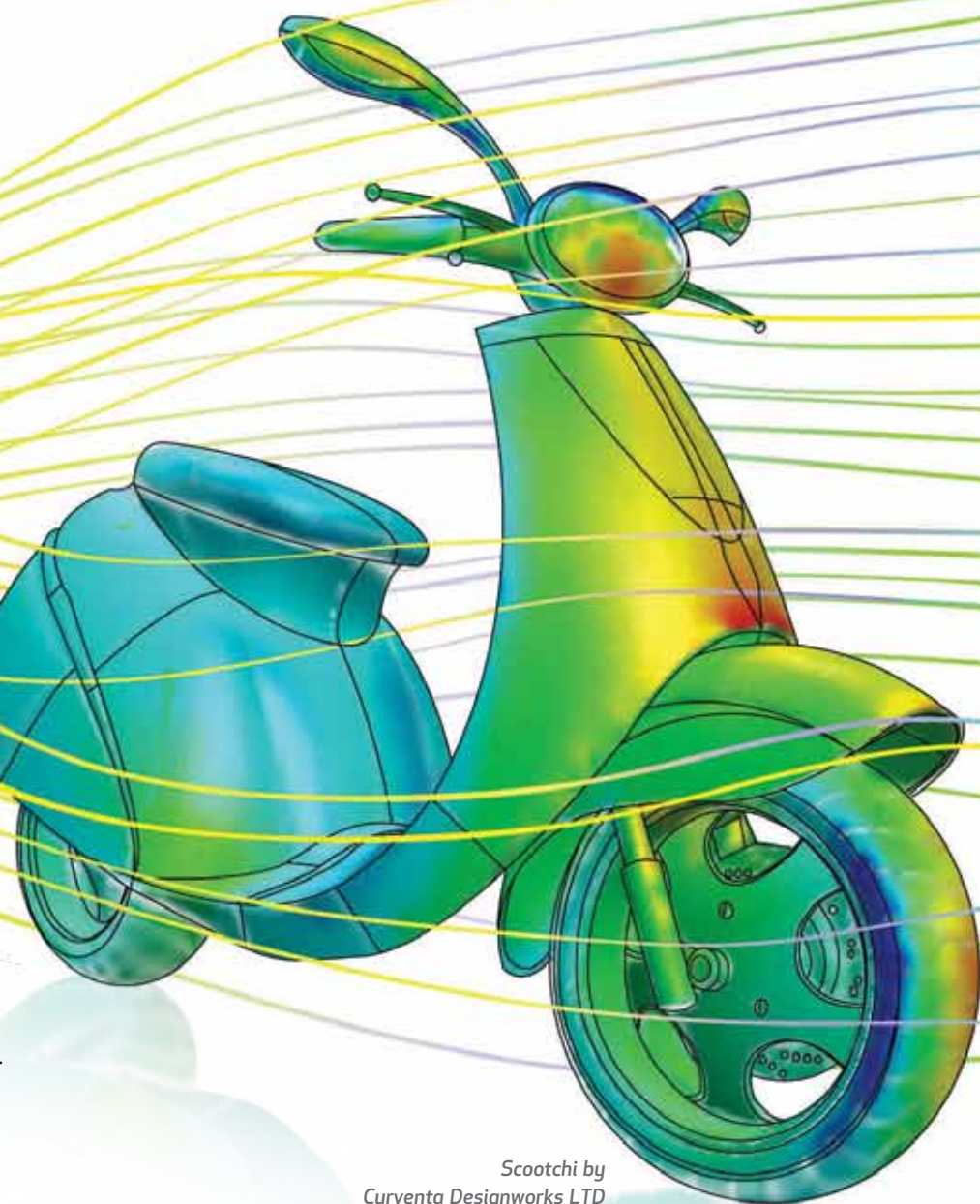
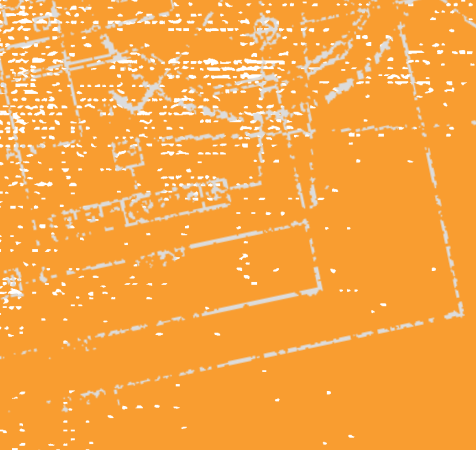


# SOLIDWORKS SIMULATION

イノベーションとはリスクを冒すことではなく、チャンスを生かすこと




Scotchi by  
Curventa Designworks LTD



“What if?” (こうしたらどうなるか?) という問いは技術革新の原動力です。SolidWorks® Simulation ソフトウェアは“what if”からリスクを取り除き、新たなアイデアをバーチャルにテストし、製品をより早期に市場投入するための無限のキャンバスを提供します。

SolidWorks Simulationは製品開発プロセスに関与するすべての設計者のための構造、機構および流れ解析アプリケーションの全てをサポートする製品です。使いやすいソフトウェアでありながら、複雑な設計課題にも適用できる十分な機能を備えています。実使用条件下での設計パフォーマンスを予測し、試作、加工、製造前に問題を検出、修正するのに役立ちます。

SolidWorks Simulationは、SolidWorks 3D CAD環境に統合されており、設計しながら新しいコンフィギュレーションや材料を自由に検証することができます。設計段階での技術革新にはコストがかからないだけでなく、莫大な利益の可能性を秘めています。



# SOLIDWORKS FLOW SIMULATION

SolidWorksソフトウェアで液体と気体の流れを簡単にシミュレーション

SolidWorks® Flow Simulationソフトウェアは、設計品質を左右する流体の流れ、熱伝達、流体力を迅速かつ簡単にシミュレーションすることができる強力なCFD (Computational Fluid Dynamics) ツールです。

## 幅広い物理モデルおよび解析機能により以下の解析が可能です：

- 部品内部、外部流れ、およびこれらの組み合わせ解析
- 流体解析と熱解析の組み合わせ、対流、熱伝導、輻射の影響を検証
- SolidWorks Flow Simulation を使って、荷重、圧力降下、流速などの設計目標を満足する最適な寸法や流入口、流出口の条件を決定
- 多孔質、キャビテーション、湿度等、高度な効果を考慮
- 血液やプラスチックなど非ニュートン流体問題も解析可能
- 回転座標フレームを使ったインペラーやファンの回転を解析

## 実動作条件を自由に組み合わせた解析が可能：

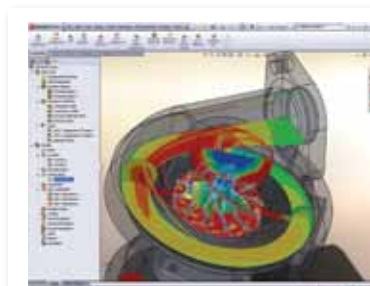
- 流入速度、圧力、質量流量および体積流量、ファンの適用
- 表面または体積熱量を適用し、太陽輻射を考慮した熱変動シミュレーション
- 流れ内の浮遊粒子の挙動追跡
- 時間および座標に依存する境界条件と熱源の適用可能

## 多機能でわかりやすいビジュアライゼーションツールによる解析結果表示：

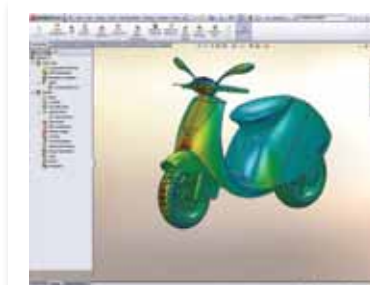
- 断面プロットを使用し、結果数量の分布を確認（速度、圧力、渦度、温度、質量割合を含む）
- ポイントパラメーターツールで任意の位置の結果を測定
- 任意のSolidWorksスケッチに沿った結果の変化グラフを作成
- 結果をリスト表示し、データを Microsoft® Excel に自動エクスポート
- アニメーションバンド、3D矢印、パイプ、球形を使ってモデル内部または周囲の流跡線を調査

## 2つの垂直型ソリューション、Electronics Lab(電子機器分野) と HVAC(空調分野) により大規模な問題を迅速かつ効率的に解析：

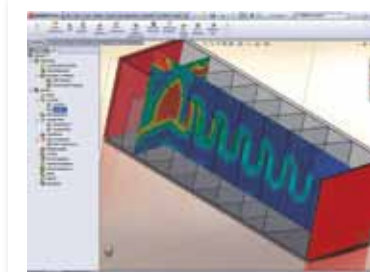
- Electronics Lab は、部品の熱特性と冷却条件を評価します。ジュール熱シミュレーション、複数レジスタコンポーネント、ヒートパイプ機能およびPCBジェネレータが含まれています
- HVAC Module は、職場や生活環境での空気やガスの動きを評価します。高度な輻射モデル、快適性パラメータ、豊富な建築材料データベースがサポートされています



回転部品を持つターボチャージャーのような複雑な流れをシミュレーションできます



流跡線、断面プロット、サーフェスプロット機能を使って複雑な流体解析結果をビジュアライズ



任意の位置で断面をプローブ（問い合わせ）し、流速、温度、圧力等の結果を確認できます



設計に含まれる電子部品の定義済み、検証済みの属性にアクセス

# SOLIDWORKS SIMULATION PROFESSIONAL

## 部品およびアセンブリの仮想テストを実施

SolidWorks® Simulation Professionalでは、SolidWorks Simulation の機能をさらに拡張することにより、仮想テスト環境を広げ、設計の耐久性までも評価することができます。また、複雑な荷重シナリオの検討も可能です。

### あらゆる規模のアセンブリを解析、最適化：

- 摩擦を含めた接触部品間の荷重と応力を評価
- コネクタや仮想ファスナーを使ったボルト、ピン、ばね、ベアリングのモデル化
- 部品に変更を加えることなくクリアランスやギャップを指定してボンド結合が可能
- ベアリング荷重、集中荷重、圧力、トルクの適用
- 傾向トラッカー、設計インサイトプロットを使って作業中の設計に関する解析値の経過（変化）を確認し、最適な変更を決定
- 平面応力、平面ひずみおよび軸対称モデルを使用した線形静解析

### 部品またはアセンブリの落下試験シミュレーション：

- 構成部品が床に落下または互いに衝突する際の加速度、応力、変位を計算

### イベントベースのシミュレーションによるプロセス/タスクのワークフローに従うアセンブリ モーション解析：

- 斬新なUIによりイベントに基づいたモーションスタディを定義可能
- 新しいモーションセンサー、時間、または前のタスクの完了等を、次のアクションのトリガ（誘因）として設定可能
- 新しいサーボモーターのサポートによりアクチュエータをより柔軟にコントロール

### 部品およびアセンブリに対する温度変化の影響を検証：

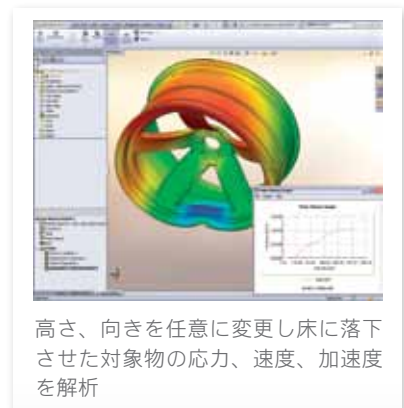
- 伝導、対流、輻射による熱伝達を解析
- 等方性、異方性、温度依存材料特性の使用

### 振動や座屈のシミュレーション：

- 振動や不安定なモードがどのように機器の寿命を縮め、予期せぬ故障を引き起こすかを解析
- 外部荷重を与えた場合の硬化の影響を固有値または座屈解析で評価

### 繰り返し荷重が製品寿命に与える影響を解析：

- 予想される寿命または指定されたサイクル数だけ荷重を与えられた後の累積損傷度をチェック
- 実際の物理テストから荷重履歴をインポートして荷重イベントを定義



# SOLIDWORKS SIMULATION PREMIUM

## 包括的なシミュレーションツールを使ったより良い製品設計

設計した製品の現実の世界における挙動が、これまでになく簡単にシミュレーションできるようになりました。SolidWorks® Simulation Premium に含まれる高機能なツール群により、線形および静解析の範囲では語れないよりリアルな環境をシミュレーションできます。

SolidWorks Simulation Premium ソフトウェアは、SolidWorks Simulation Professional の使いやすさをそのままに、解析機能をさらに強化し、非線形や動的応答、積層材料のシミュレーションを含む強力なツール群を提供しています。

### 大変位が設計に与える影響を解析：

- 大変形の影響と荷重や拘束を変更した場合の効果を解析
- 線形と非線形解析間のスムーズな切り替え
- 非線形座屈およびスナップスルー問題の解析

### 非線形材料で作成された製品のシミュレーション：

- ゴム、シリコン、その他のエラストマー等超弾性材料を使った製品設計の解析
- 弾塑性解析を実行し、降伏と塑性変形の発生を確認
- クリープ効果および温度依存性材料の解析

### 部品およびアセンブリに対する動的挙動の解析：

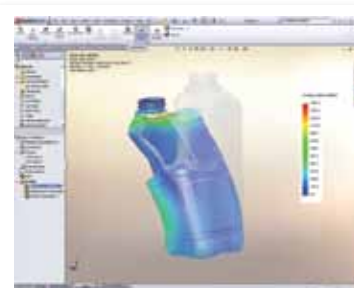
- 時間歴荷重、定常調和振動、応答スペクトル、不規則振動のシミュレーション
- 不規則振動解析では荷重の励振カーブ入力が可能
- 経時変化する応力、変位、速度、加速度、および応力、変位、速度、加速度に対するRMS値およびPSD値を解析

### 積層材料の解析：

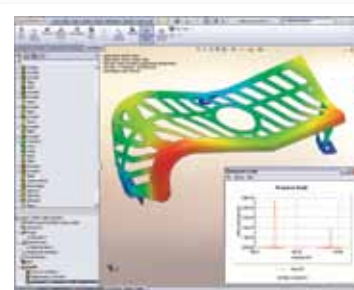
- シミュレーションにより、日用品から最先端の航空宇宙機器まで、ますます多くの製品に使用されている積層材料を活用
- 多層シェルボディを使って各層にそれぞれ材料特性、厚み、角度などを設定しその効果を解析
- 画期的なユーザーインターフェイスによりSolidWorks モデル上で直接層の向きをダイナミックにコントロールし、表示
- サンドイッチおよびグラフィイト、あるいはカーボン繊維複合材料（ハニコム、セルラーフォーム）の利用

### 2D簡略化ツールにより複雑な問題を簡単に処理：

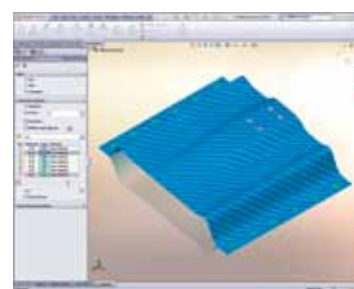
- 平面応力、平面ひずみおよび軸対称モデルを使用した非線形解析
- 3D CADモデルを変更することなく2D断面を生成可能



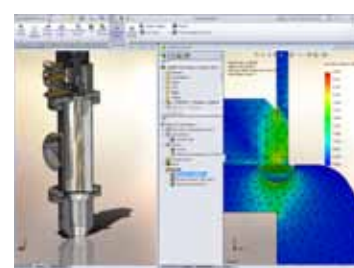
大変形、荷重の配置または方向の変更を含む非線形問題の解析



経時変化する荷重に基づいた、指定された位置の時刻歴変位変化（動的応答）をプロット



剛性や層の破壊を含む積層材料のパフォーマンスを検証



新しい 2D 簡略化ツールにより、さらに幅広い分野の問題を迅速かつ簡単に解析

**本社**

Dassault Systèmes SolidWorks Corp.  
300 Baker Avenue  
Concord, MA 01742 USA  
Phone: +1-978-371-5011  
Email: info@solidworks.com

**日本本社**

Phone: +81-3-5442-4001  
Email: info@solidworks.co.jp

**大阪オフィス**

Phone: +81-6-7730-2707  
Email: info@solidworks.co.jp

LET'S GO  
DESIGN

