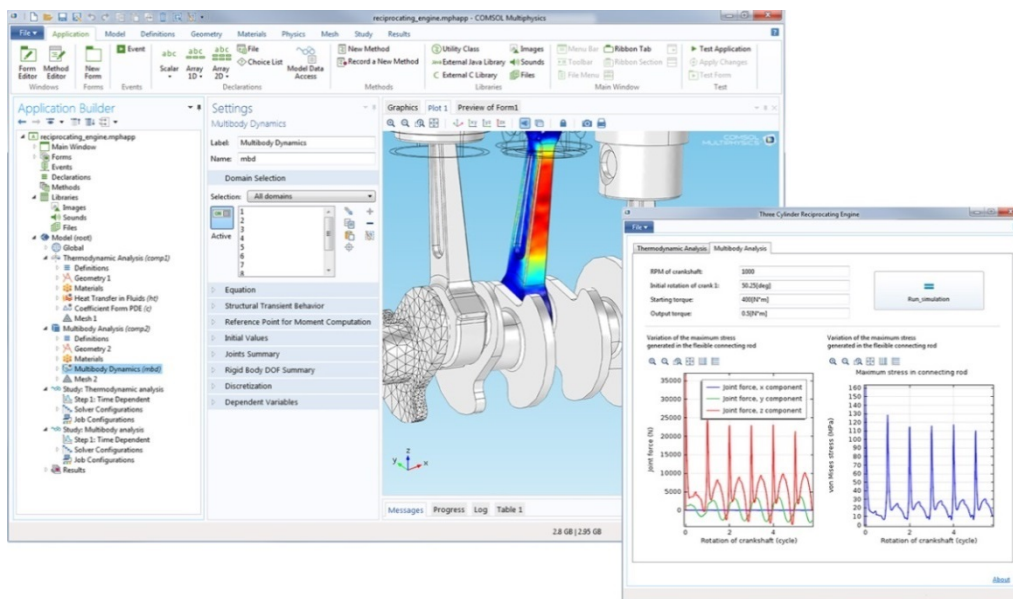


## COMSOL Multiphysics® 5.0 と Application Builder が シミュレーション産業に革命をもたらします

シミュレーションからアプリケーションへ — 特定のシミュレーションに特化されたアプリケーションを COMSOL® ユーザーが設計し、研究設計製造など他分野の担当者に提供することにより、シミュレーションの専門家だけでなくマルチフィジックスシミュレーションのパワーと精度を活用できるようになりました。

マサチューセッツ州バーリントン発 (2014/10/3) — COMSOL, Inc. は COMSOL Multiphysics® バージョン 5.0 を本日発表しました。今回のリリースでは、広範な製品アップデートが加えられたほか、3 つの新たなアドオン製品ならびに技術シミュレーション市場の常識を覆す革新的新機能 Application Builder が追加されました。Application Builder で導入された「アプリケーション」により、COMSOL Multiphysics® の強力なパワーと精度を誰でも利用できるようになりました。他の技術・製造部門の担当者が利用できるアプリケーションを COMSOL® ユーザーが構築することにより、シミュレーション以外の分野の技術者も COMSOL® ユーザーの専門知識と最先端の数値シミュレーションソリューションを利用できるようになりました。



シミュレーションから Application Builder デスクトップ環境によるアプリケーションへの移行:

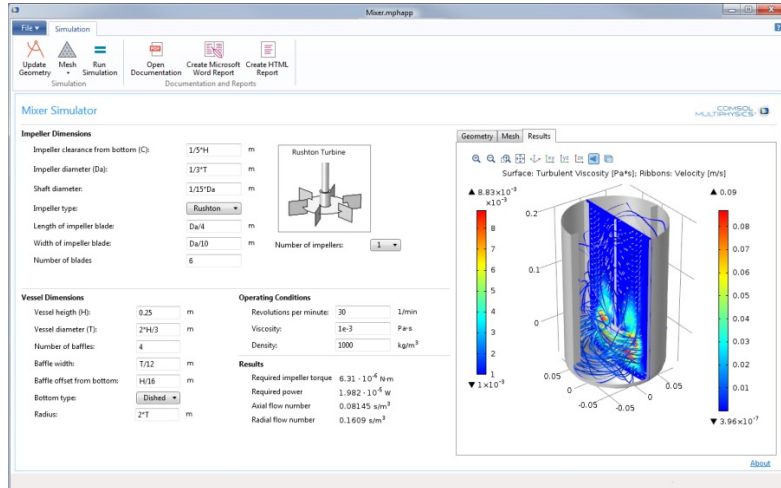
ここでは 3 気筒シプロエンジン(図左)がアプリケーション(図右)に変換されています。

設計パラメータを変更してアプリケーションを実行するだけで、シミュレーション結果の解析を行うことができます。

### 新機能 Application Builder

Application Builder により、COMSOL Multiphysics® のモデルに準拠した使いやすいアプリケーションを作成することが可能で、設計プロセスにおける強力なアシストとなります。COMSOL Multiphysics® 5.0 Windows® OS 版に同梱の Application Builder には、アプリケーションの構築および実行に必要なすべてのツールが提供されています。Application Builder に提供される各種ツールを用いれば、COMSOL Multiphysics® の任意のモデルをアプリケーションに変換することができます。Form Editor ではユーザーインターフェースのレイアウトを設計でき、Methods Editor ではカスタムコマンドを実装できます。シミュレーションのエキスパートの皆さんは進行中のプロジェクトをベースに、具体的な装置や製品に該当する設計パラメータだけを含む専用アプリケーションを構築することで、同僚や顧客と簡単に共有することができます。

「Application Builder は我々が思い描くシミュレーションの未来ビジョンです。」COMSOL グループ社長兼最高経営責任者(CEO)、会社創設者である Svante Littmarck 氏は言います。「研究開発の技術スペシャリストにしか不可能な専門的スキルをより多くのユーザーにお届けします。マルチフィジックスシミュレーションを生産性とイノベーションに生かすことができるようになり、製品設計の行程に革命をもたらします。これは、シミュレーションのエキスパートが作成したアプリケーションを、設計および製造工程に携わるあらゆる技術分野の技術者に提供することによって達成されます。」



COMSOL Multiphysics 5.0 付属の Application Builder で作成された乱流ミキサーのアプリケーション: モデル同様に個性的なソリューションを構築できます。

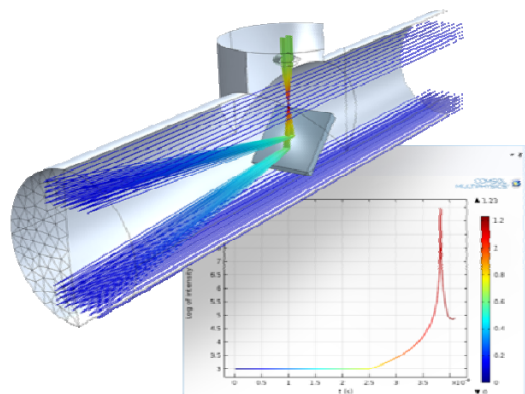
数多くの COMSOL® ユーザーが Application Builder に期待を寄せています。「Application Builder は、これまで COMSOL, Inc. が発表した中で最も大きなイノベーションです。」Prysmian 社でモデリングおよびシミュレーションを専門に担当する Massimo Bechis 氏は言います。「同僚が使えるアプリケーションを我々が構築することにより、我々がじかに計算を代行する場合と比べて 30~40% の時間短縮効果があると予想しています。われわれ計算を専門とする者だけでなく、他分野の同僚も含め、仕事のやり方が改善するでしょう。」

COMSOL® のサブスクリプションユーザーは COMSOL Multiphysics® 5.0 Windows® バージョン (Application Builder を同梱) を [www.comsol.com/product-download](http://www.comsol.com/product-download) からダウンロードできます。

**製品スイートに追加された 3 つの新たなアドオン製品**  
 すでに広範な分野をカバーする COMSOL 製品スイートですが、COMSOL Multiphysics® 5.0 ではさらに 幾何光学モジュール (Ray Optics Module)、デザインモジュール (Design Module)、LiveLink™ for Revit® の 3 つのアドオン製品が追加されました。幾何光学モジュールは、COMSOL® ユーザーが以前から待望していた機能で、今回のリリースでこのモジュールを提供できることを非常に嬉しく思います。」COMSOL, Inc. プロダクトマネジメント副社長 Bjorn Sjodin 氏は言います。

幾何光学モジュールは建築科学、太陽エネルギー、干渉計などの応用分野において、電磁波の波長がモジュールに含まれる最も小さなディテールよりもはるかに小さい系を解析する場合に、業界をリードするシミュレーションツールとなります。

「幾何光学モジュールは、幾何光学が可能な他のいかなるシミュレーションソフトウェアとも一線を画しています。」COMSOL, Inc. のソフトウェア開発マネージャー Dan Smith 氏はこう述べています。「本モジュールにより、幾何光学のモデリングをマルチフィジックスシミュレーションに統合することが初めて可能になりました。これは CAE 市場では真の最先端と言える分野です。」本モジュールの主要機能には、傾斜媒体および非傾斜媒体内における光線の軌跡の計算、多色非極性部分コヒーレント光のモデリングなどが含まれます。



幾何光学モジュール:  
 電磁波の波長が最少の形状よりも充分に小さい系を効果的にシミュレーションできます

デザインモジュールは、COMSOL 製品スイートで利用可能な CAD 機能のツールセットを拡張するアドオン製品です。本モジュールには 3D CAD に関してロフト、フィレット、面取り、中間サーフェス、厚み付けの各作業に加え、CAD のインポート、形状の修復機能などが提供されています。

さらに、COMSOL Inc.が満を持してお届けするのが LiveLink™ for Revit®です。このオプションにより、Autodesk®社のビルディングインフォメーションモデリング(BIM)ソフトウェアとのやり取りが可能になりました。LiveLink™ for Revit®により、ユーザーは Autodesk® Revit® Architecture と COMSOL®の間で形状をシームレスに同期できるように、建築設計のワークフローにマルチフィジックスシミュレーションを導入することが可能になりました。

## バージョン 5.0 の新機能、および新たに追加された機能

この他にも、COMSOL Multiphysics 5.0 では COMSOL Multiphysics®の機能に大幅な拡張が加えられています。新機能およびアップデートが製品スイートの全般にわたり追加されました。これらには電磁気、構造力学、流体、化学の分野に含まれる任意の物理シミュレーションを行うための、25 種以上の COMSOL Multiphysics®専用アドオン製品が含まれます。

- **マルチフィジックス** — 定義済みのマルチフィジックスカップリングとして新たに以下のものが追加されました: 熱膨張を伴うジュール加熱・電磁誘導、マイクロ波、レーザーによる加熱・熱応力・熱電効果および圧電効果・非等温流れ・光電現象・プラズマ熱源・音響-構造相互作用・熱音響-構造および空力音響-構造相互作用・音響-多孔質および多孔質-構造相互作用
- **形状およびメッシュ生成** — インポートされたメッシュから形状を作成したのち、サブシーケンスにリンク付けして形状サブシーケンスへのコールを行えます。さらに、サイズの大きな行列や CAD アセンブリを高速に取り扱えるようになりました。
- **最適化および多目的化** — 粒子トレーシングモジュールに粒子の凝縮、磨耗、エッチングの各機能が追加されました。さらに、マルチ解析最適化の機能が追加されました。
- **スタディーおよびソルバー** — 今回のアップデートでは、CAD アセンブリのシミュレーション、サポートされる寸法の増加、材料セットやユーザー定義の関数についてスweepを行う機能などの面で劇的な改善が達成されています。計算実行中プローブの機能向上、パラメトリックスweepにおける単位指定のサポート、設定した時間間隔で固有周波数を検索する機能のサポートなどが追加されました。
- **材料および機能** — 材料のコピー/ペースト、複製、ドラッグ/ドロップがサポートされました。複数のコンポーネントで同じ材料を用いる場合は、Material Link を用いて Global Materials へのリンクを作成することができます。
- **構造関連** — 構造力学モデリングを行う製品を用いることにより、形状的に非線形な梁、非線形な弾性材料、ジョイントにおける弾性のモデリングが可能です。伝熱モジュールに薄膜、フィルム、断裂、棒が追加されたほか、新たに低音損傷、パラメトリック放射がサポートされました。音響モジュールでは、高周波数や形状的音響のモデリングに対応するため光線音響(Ray Acoustics)、音響拡散(Acoustic Diffusion)の 2 つのモデリングメソッドが新たに追加されました。
- **流体** — パイプ流れモジュールにおいて、3D の流れ領域への配管接続が自動的に作成される機能が追加されました。CFD モジュールの機能拡張として、2 つの代数型乱流モデルが追加されました。
- **電磁気関連** — AC/DC モジュール、RF モジュール、および波動光学モジュールに周波数制御および材料制御による自動メッシュ提案機能が追加されました。この機能により、無限要素および周期条件のメッシュ作成をワンクリックで簡単に行えるようになりました。プラズマモジュールに、平衡放電のモデリングインターフェースが追加されました。
- **化学関連** — 化学反応工学モジュールに新たに化学インターフェースが追加され、化学反応に「材料」ノードとして用いることができるようになりました。



## COMSOL について

COMSOL Inc./COMSOL AB は技術関連企業、研究所、大学を対象に製品設計／研究を目的としたシミュレーションソフトウェアを提供し、全世界に 21 以上の支社・販売代理店のネットワークを展開しています。同社の主力製品 COMSOL Multiphysics® は、物理現象に基づく系のモデリング、シミュレーション、およびアプリケーション構築を目的としたソフトウェア環境です。最大の特色は、物理現象の連成やマルチフィジクス現象の取り扱いが可能なこと。専用アドオン製品(オプション)により、電磁気、構造力学、流体、化学に関するシミュレーションの各分野にシミュレーション環境を拡張することができます。インターフェースツールを用いることにより、技術計算ツールおよび CAD ツールとして CAE 市場に出回っている全ての主要製品に COMSOL Multiphysics® のシミュレーションを統合することが可能です。

~

*COMSOL、COMSOL Multiphysics、Capture the Concept、COMSOL Desktop、および LiveLink は、COMSOL AB の商標です。その他の商標は各所有者の商標または登録商標です。COMSOL AB および同社の子会社ならびに製品は、これら商標所有者から一切の承認、出資、支援を受けていません。また、これら商標所有者との間に提携関係を有していません。各商標の所有者について詳細は [www.comsol.com/trademarks](http://www.comsol.com/trademarks) を参照してください。*