

FUJITSU

shaping tomorrow with you

KSWAD+FEM5 V7

新機能のご紹介

●ハイライト

●機能改善・強化

- ・ソルバの高速化
- ・Windows7、64bitOS対応
- ・ピック操作の改善(プリハイライト機能)
- ・パーツコンポーザのすべり結合
- ・ウイザードの追加

●新機能

- ・層状メッシュ
- ・サーフェスの結合
- ・リモート荷重
- ・要素コンポーザ
- ・プロジェクトメッシュ(自動6面体要素分割)

● 計算時間の短縮と大規模モデル対応

従来よりも2～5倍の高速化を実現した新ソルバ「FEM5」を提供します。

⇒ソルバの高速化

⇒64bitOSの対応

● 操作性の向上と利用シーンの拡大

頻繁に利用するピック操作やアセンブリ結合方法に改良を加え、操作性を向上させ、お客様からの要望が多かった各種新機能を提供します。

⇒ピック操作の改善(プリハイライト機能)

⇒パーツコンポーザのすべり結合

● 解析モデル作成の効率化

3次元CADモデルを解析に利用する場合、アセンブリモデルの部品間結合やメッシュ分割を行わなければならない、モデルによっては多くの手間と時間がかかります。

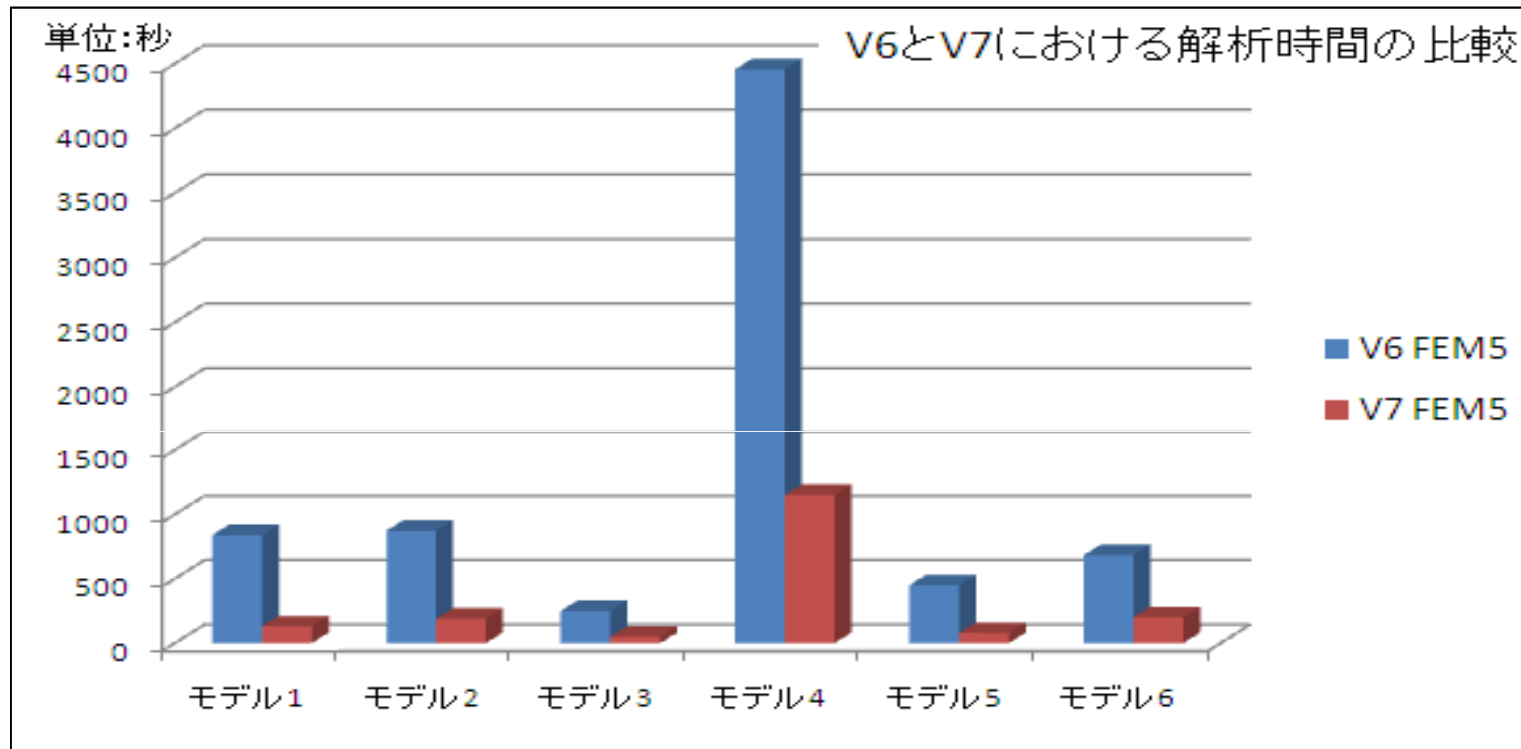
「KSWAD V7」ではメッシュモデル作成において確実性向上と処理時間短縮をし、ユーザの試行錯誤と負荷を軽減する新機能を提供します。

⇒要素コンポーザ

⇒プロジェクトメッシュ

ソルバの高速化

入出力処理とマトリックス組み立て処理を改良し、高速化しました。
以下の例では、従来よりも約4～6倍の速度向上を達成しています。

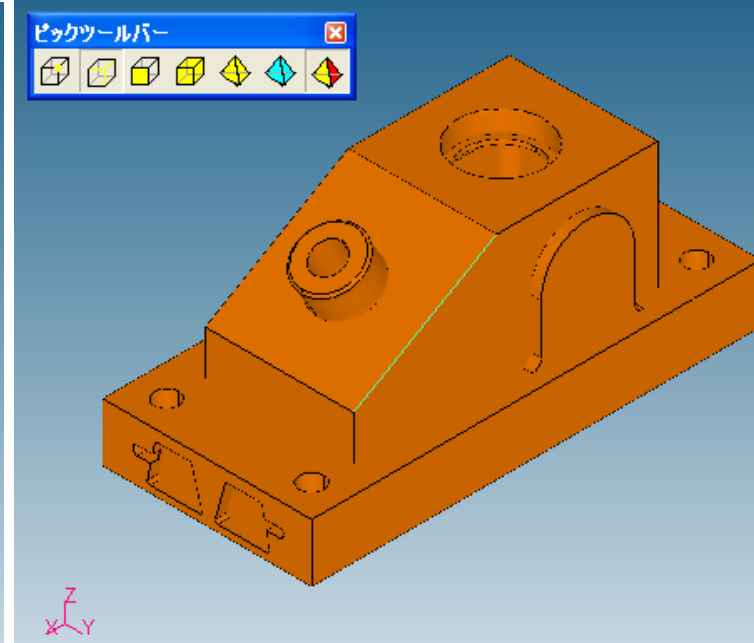
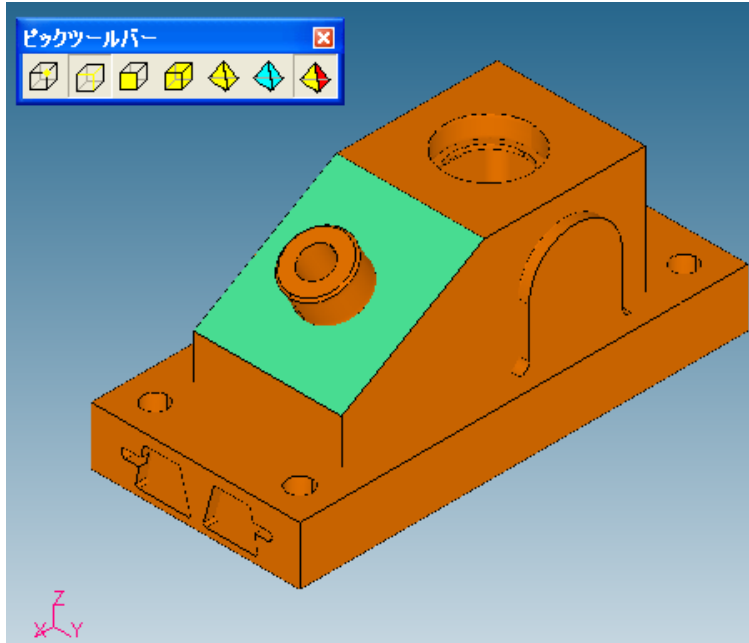


データ名	要素種類	節点数	解析種類	OS	Windows XP Pro x64 SP2
モデル1	TETRA 2次	180,558	静的解析	CPU	Core 2 Quad Q9550
モデル2	HEXA次, PENTA1次	165,990	静的解析	CPUクロック	2.83 GHz
モデル3	TETRA 2次	76,806	静的解析	メモリ	8 GB
モデル4	TETRA 2次	138,058	静的解析		
モデル5	TETRA 2次	117,097	静的解析		
モデル6	TETRA 2次	76,806	実固有値解析		

ピック操作の改善（プリハイライト機能）

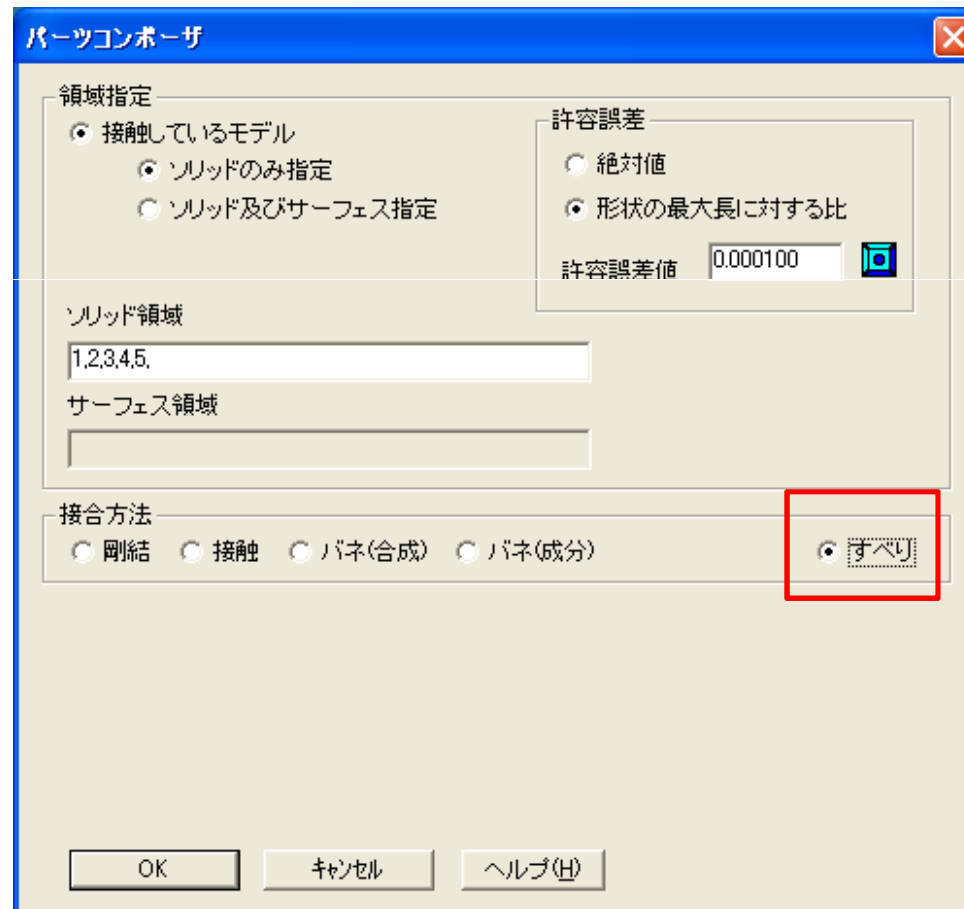
形状選択時にヒットしたい形状をハイライト表示するようにしました。
形状選択（エッジ、サーフェス）の操作性が飛躍的に向上しました。

- ・シェーディング状態でサーフェス(エッジ)をプリハイライトさせてピックできます
（エッジは、「E」キーを押しながら）
- ・再ピックでピック解除ができます
- ・プリハイライトのON/OFFはツールバーで切り替えができます
- ・ピックツールバーでピック対象の切り替えができます



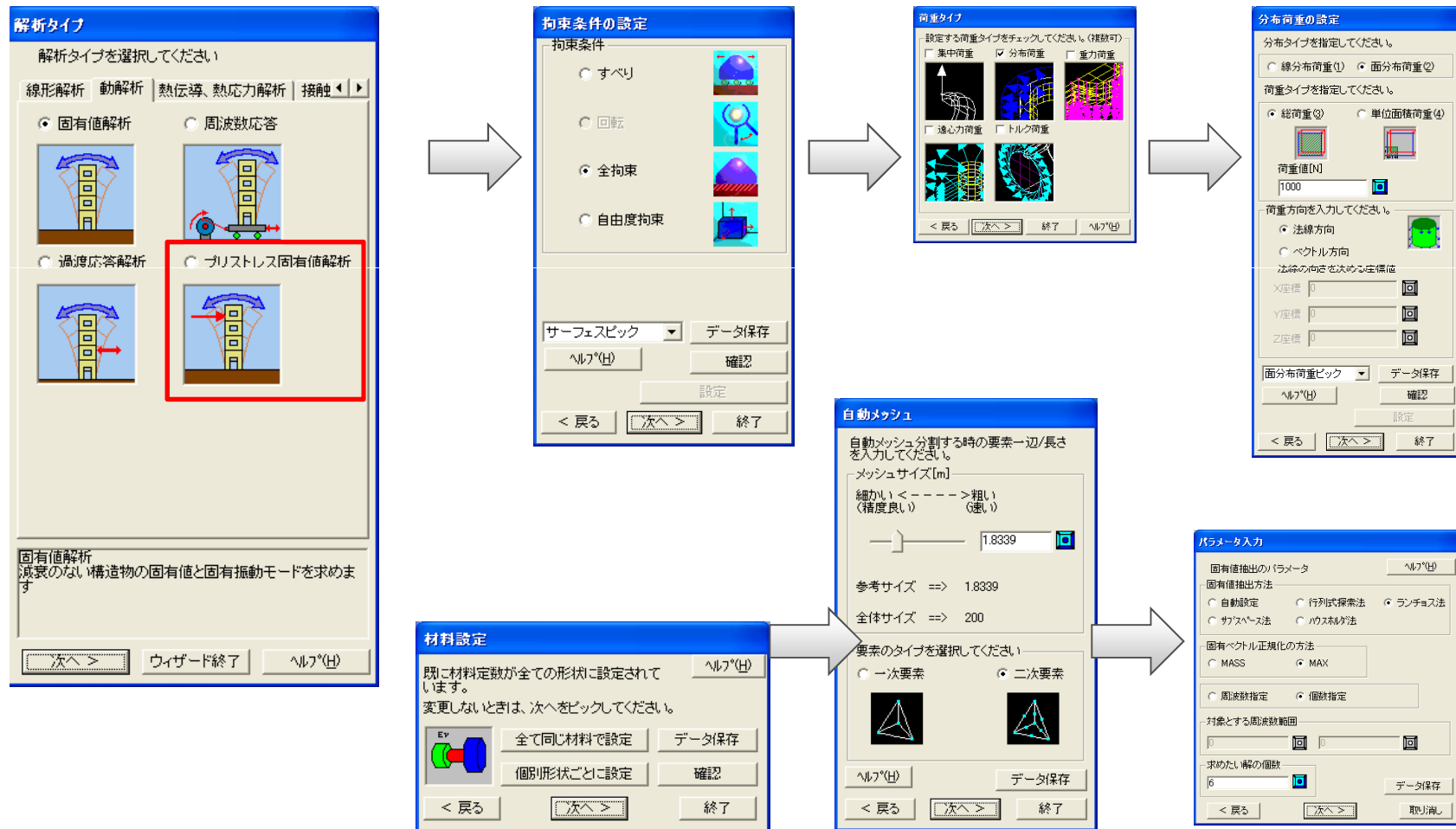
パーツコンポーザのすべり結合

パーツコンポーザの「剛結」「接触」「バネ」に加えて摩擦のない「すべり接触」を考慮できるようになりました。従来は「形状間拘束」メニューからの選択する必要がありましたが、入力が容易になります。特に円筒面のすべりでは、円筒座標系・局所変位座標を定義しなければならなかったのですが、入力データ作成の手間が大幅に省けます。



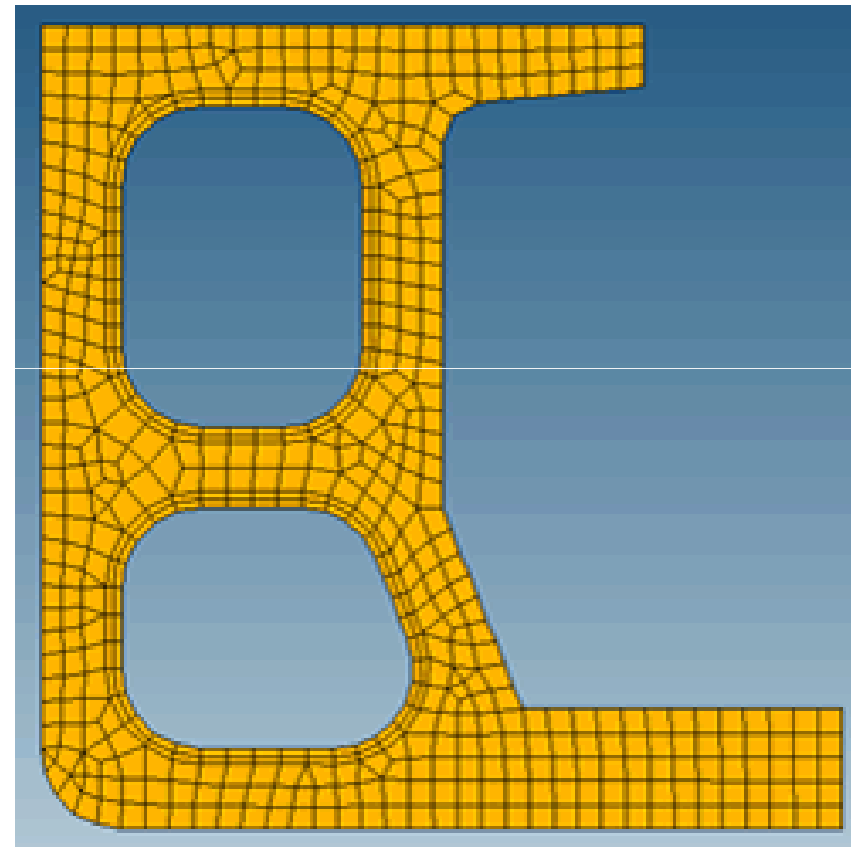
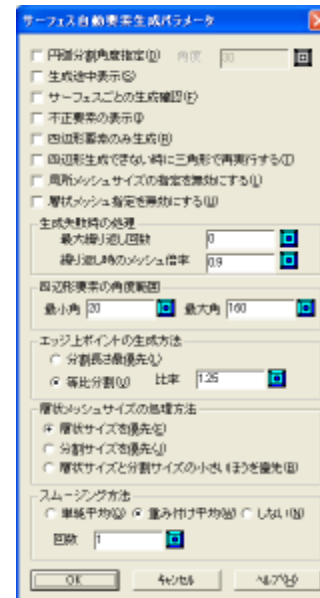
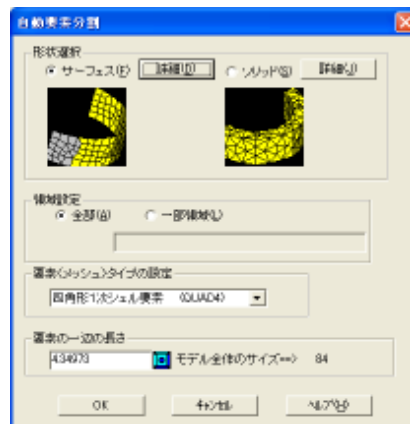
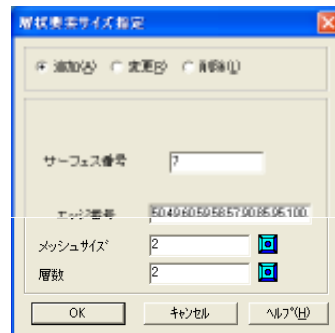
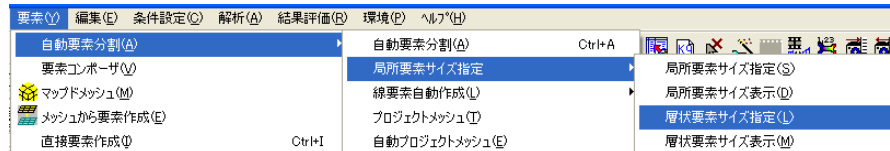
ウイザードの追加 (プリストレス固有値解析)

ウイザードに新たにプリストレス固有値解析ウイザードを追加しました。
静荷重を負荷した状態での固有値解析を行うウイザードです。
※一般的に外力がある場合と無い場合では振動特性が変わります



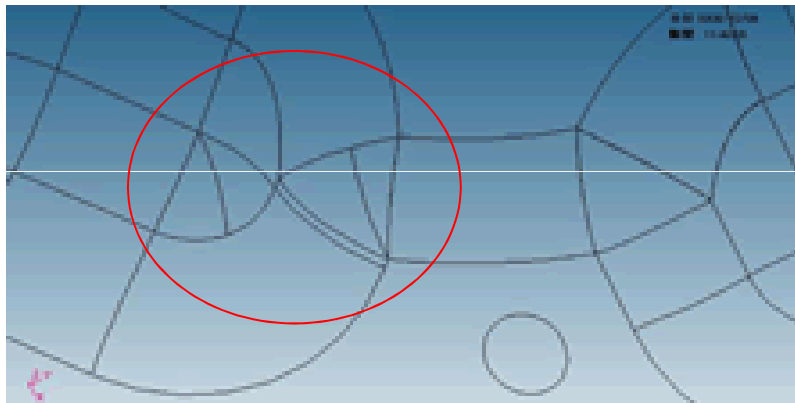
層状メッシュ

サーフェスのエッジ沿って層状にメッシュを作成する機能です。
着目するエッジ付近のメッシュが層状になるので、精度良い解析が行えます。

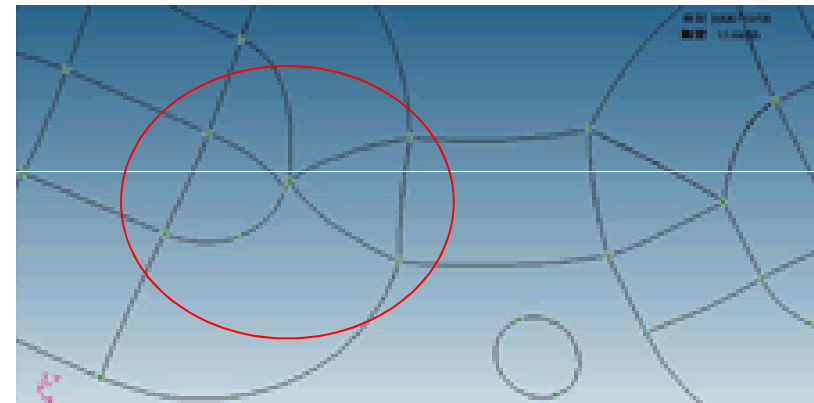


サーフェスの結合

隣接したサーフェスを結合して1つのサーフェスにする機能です。
同一の幾何情報を持つ任意形状の隣接サーフェスもしくは結合後に四辺形形状になる隣接サーフェスを結合することができます。
これにより、サーフェスチェックと要素作成の時間が短縮されるとともに、微小形状に左右された非常に細かいメッシュが作成されませんので、意味のない局所的な応力集中を防ぐことができます。



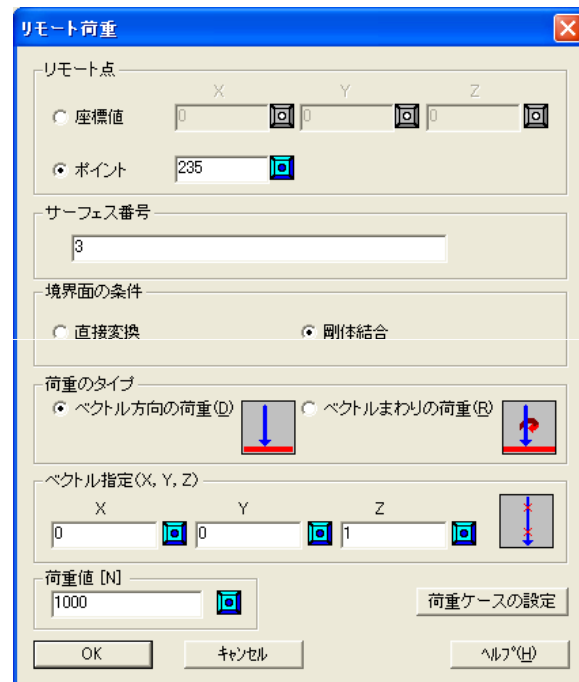
処理前



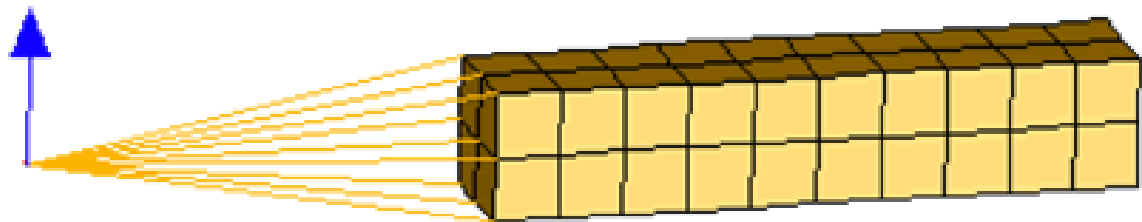
処理後

リモート荷重

部材にハンドル等を接続して、その先に荷重を設定している場合、ハンドルをモデリングする必要があり、メッシュ数（計算時間）の増加につながります。リモート荷重コマンドを利用することにより、ハンドル部分の形状が無くても仮想位置に荷重設定する事ができます。



実形状が無い仮想点に
荷重設定できます



要素コンポーザ

アセンブリモデルを要素（メッシュ）ベースで接合し、アセンブリ解析ができます。
部品数が多く、従来の形状ベースの結合（パーツコンポーザ）が困難な場合に有効です。
部品間のメッシュの整合性をとる必要がないので、特にフレーム構造の場合、
プロジェクトメッシュ（移動生成ソリッド）と組み合わせることにより飛躍的に処理時間と
確実性が向上します。

要素(Y) 編集(E) 条件設定(C) 解析(A) 結果評価(R)

自動要素分割(A)

要素コンポーザ(W)

要素コンポーザ

要素コンポーザを設定するソリッド

全部(A)

一部(L)

判定値

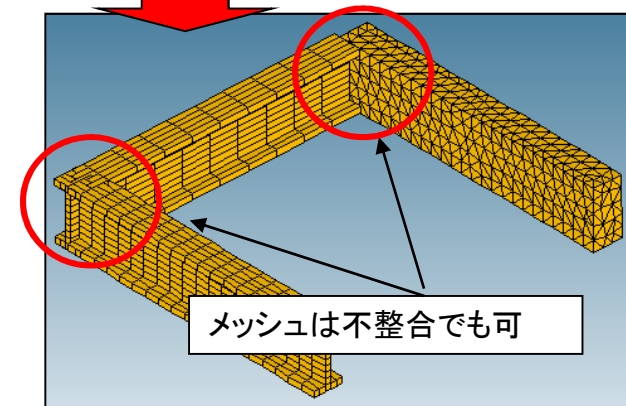
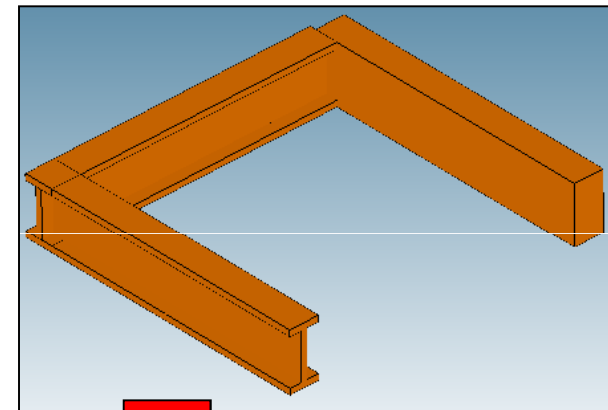
11.0329

OK

キャンセル

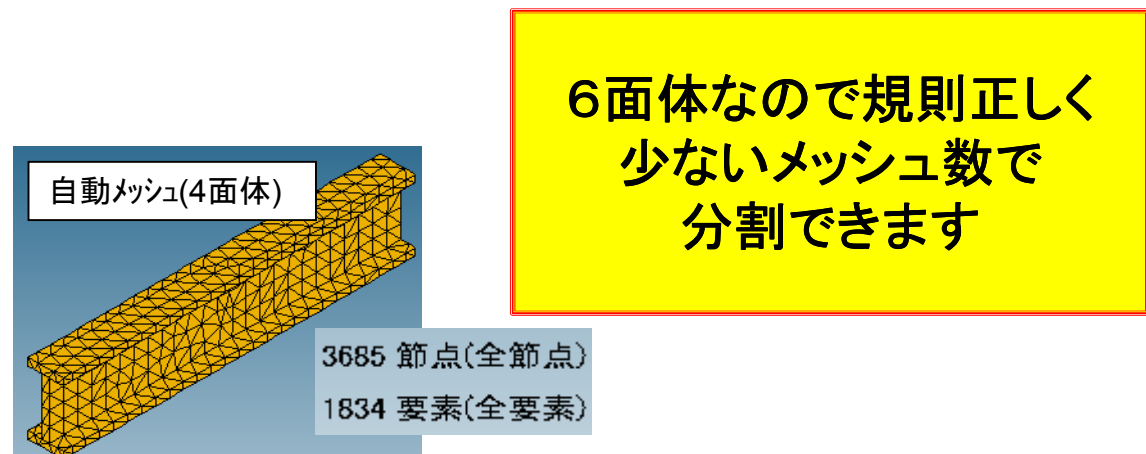
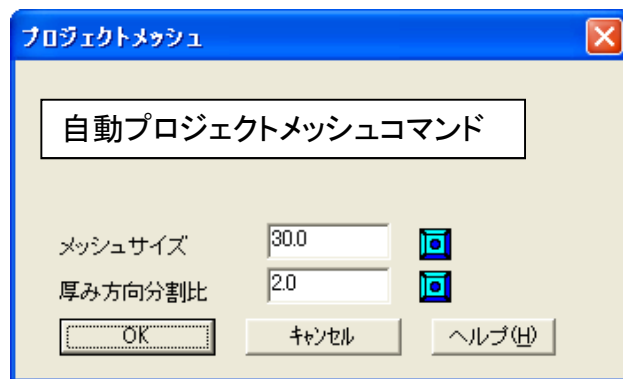
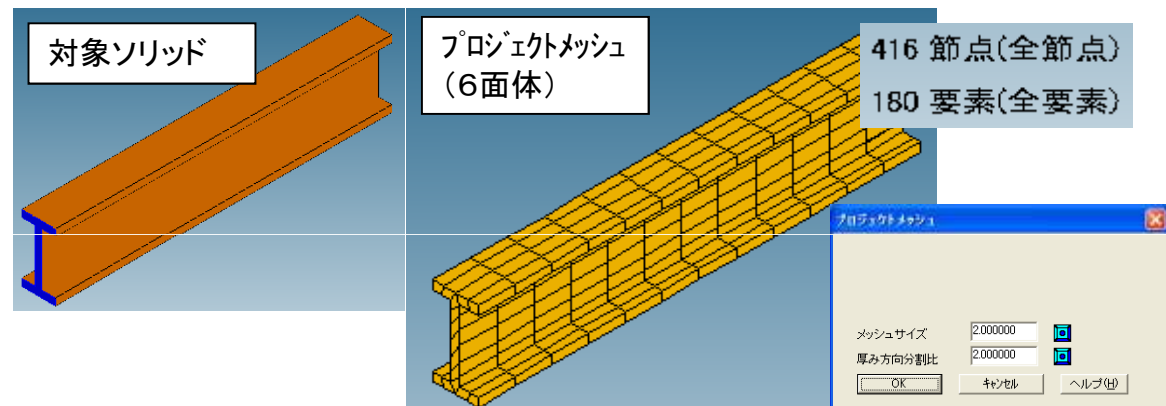
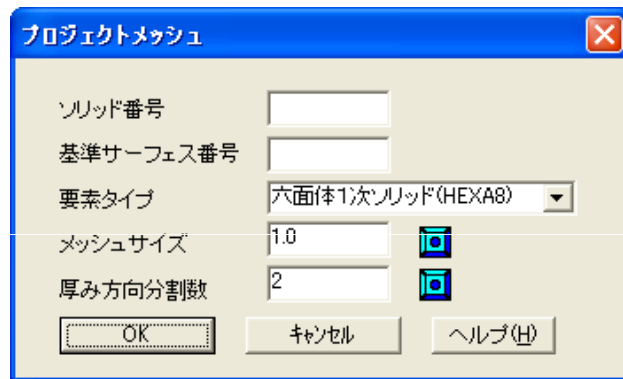
ヘルプ(H)

自由入力メニューのコマンドで
結合の判定値(※)を入力
※結合箇所付近のメッシュサイズ
程度が推奨値



プロジェクトメッシュ(6面体自動生成)

移動生成できるソリッド形状について、6面体ソリッド要素を自動で作成します。
従来の厚肉形状自動メッシュ生成機能を拡張(コマンド名称変更)して、
プロジェクトメッシュとしました。
6面体で分割されますので、少ないメッシュ数で規則正しいメッシュ生成が可能です。
これによりメッシュ分割時間と計算時間の大幅短縮につながります。



その他の主な追加機能

● ウィザード

- ・ 過渡応答解析及び周波数解析ウィザードで加速度による入力を追加しました。

● 操作関連

- ・ 画面のクリップボード保存機能、固定範囲の画像切り取り機能を追加しました。
- ・ インフォメーションのリストで右クリックでコピーができるようにしました。
- ・ ソリッドと独立サーフェスの色変更機能を追加しました。
- ・ 形状をピックしTキーを押しながら右クリックでパートツリーの選択ができるようにしました。
- ・ パートのピックを可能にしました。
- ・ テンキーダイアログで単位変換ができるようにしました。

● 形状作成

- ・ サーフェスの微小穴形状の削除機能を追加しました。
- ・ サーフェスの向きの反転機能を追加しました。
- ・ モデル全体をスケールリングするコマンドを追加しました。
- ・ 自動プロジェクションメッシュコマンドを追加しました。


● 条件設定

- ・ 拘束条件に接地条件を追加しました。
- ・ 形状間拘束に周期対称条件の設定機能を追加しました。

● ポスト表示

- ・ 強度評価コマンドを追加しました。
- ・ 数値表示、塗りつぶし図、シンボル図で複数ケースの最大・最小・絶対値を表示する機能を追加しました。

※その他の追加機能はリリースノートを参照ください。

The logo features a red infinity symbol positioned above the word "FUJITSU". The word "FUJITSU" is rendered in a bold, red, serif typeface. The infinity symbol is a simple, continuous loop.

shaping tomorrow with you