プレス成形シミュレーションソフトウェア

ASU/P-form
ASU/P-forge



プレス成形シミュレーションソフトウェア

ASU/P-form

「ASU/P-form」の3大特徴

POINT! 1 **高精度**

プレス成形に特化した解析手法「静的陽解法」による高精度解析を実現

POINT! 2 **誰でも簡単に**

国産ソフトウェアならではの直感的で親しみやすい操作性

POINT! 3 **低コスト**

自社開発だからできる低価格かつ安心のサポート



ASU/P-form

「プレス金型メーカーが抱える課題」

課題1 難加工材による成形性予測

課題2 金型修正工数の拡大

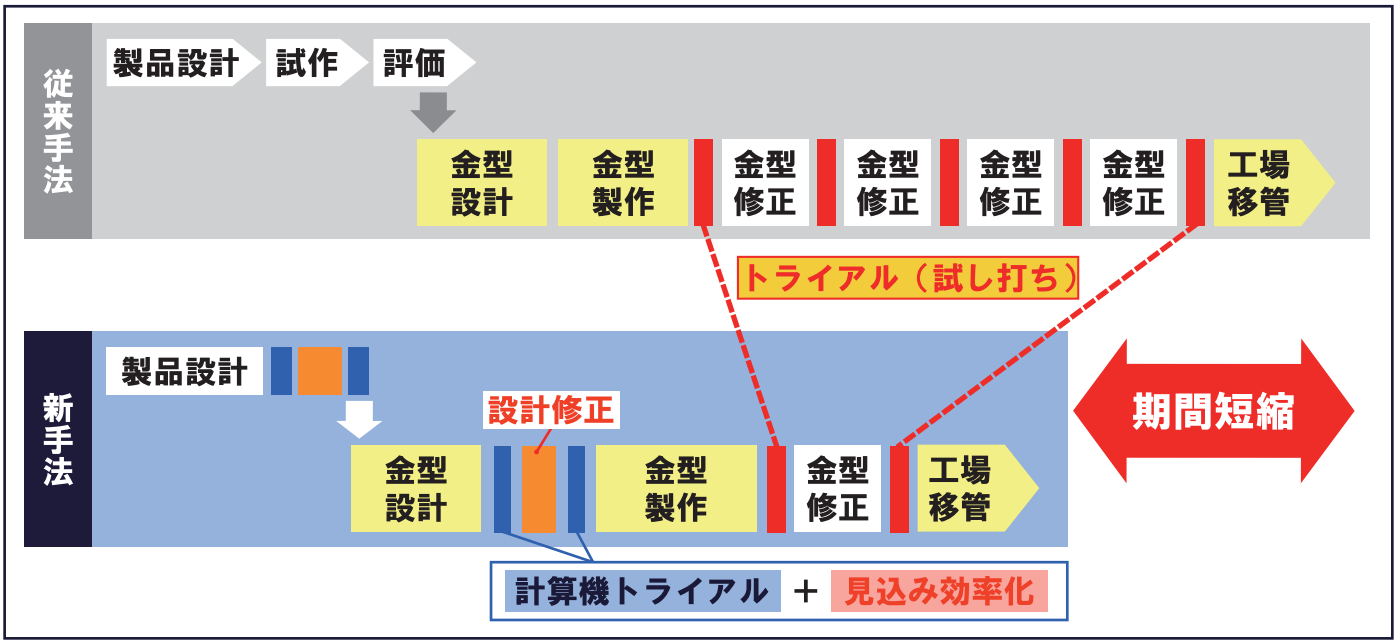
課題3 短期間での人材育成

「ASU/P-form」の導入

実際に金型製作してトライする前に成形性を予測

- 見積段階で不具合箇所を見つけメーカーへ仕様変更を提案
- パソコン上で仮想試作を重ね成形に無理のない形状定義
- 設計段階で不具合箇所を見つけ早期に対策
- 技術者の勘と経験＋シミュレーションによる成形性の検証
- 金型切削の前に不具合を解決することにより型修正工数削減
- 解析によるプレス金型技術者の育成

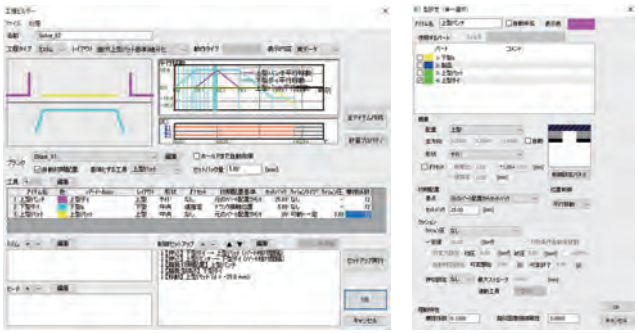
見積	工程検討解析・ブランク展開算出・ブランクレイアウト算出機能
工程設定	工程レイアウトにて設定した工程での成形性検証
金型設計	トリム展開算出機能によるトリムライン設定
金型製作	スプリングバッグ見込み形状にて金型製作
プレス設定	成形荷重算出機能によるプレス能力の検討



主な機能

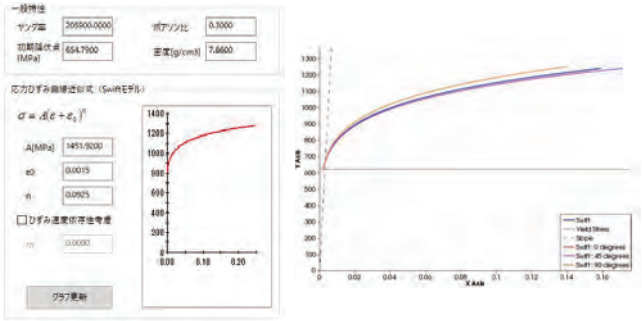
ASU/P-form は、プレス加工に携わる技術者を支援する多くの機能を備えています。

簡易セットアップ登録



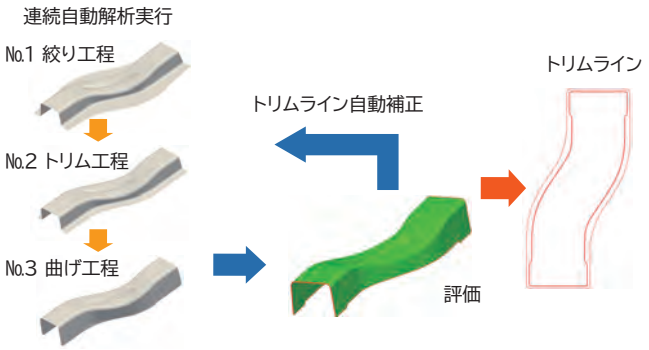
簡単な操作で金型モーションのセットアップ

材料データーベース標準装備



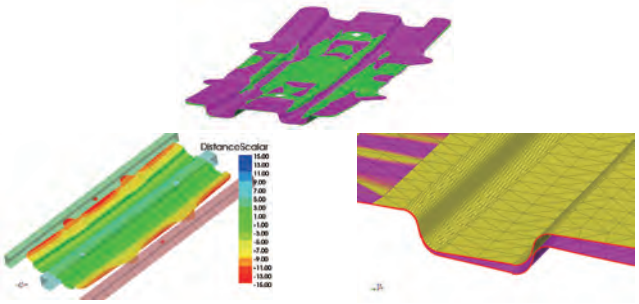
引張試験結果から Swift データを自動算出

トリムライン最適化



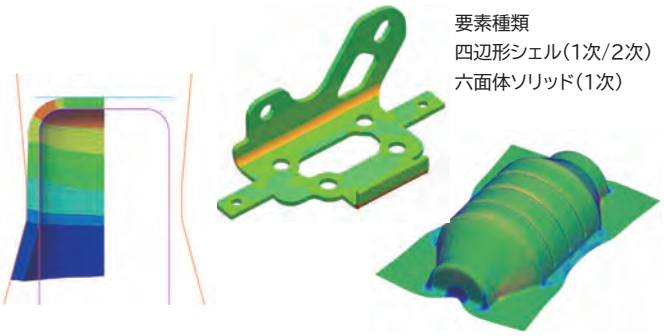
多工程連続解析から最適なトリムラインを自動算出

金型形状見込み



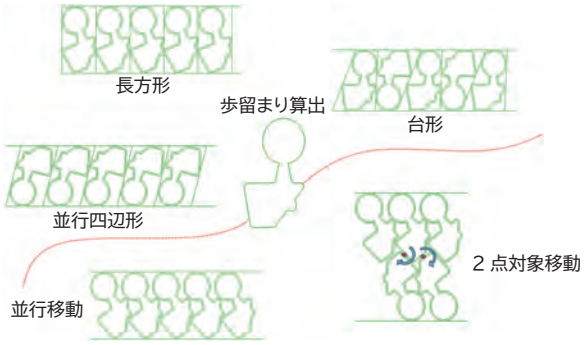
解析結果からスプリングバック量を考慮した
金型見込み形状を自動生成

ブランクソリッド要素（シェル・ソリッド対応）



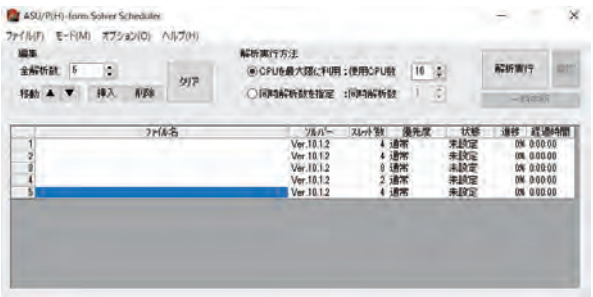
厚板解析やしごき加工が解析可能なソリッド要素

ブランクレイアウト



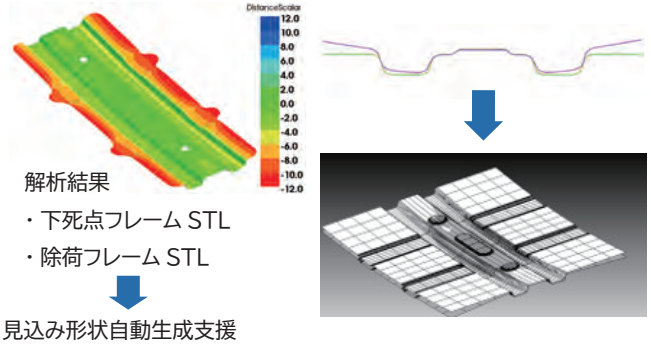
歩留まりを考慮したネスティング機能

ソルバースケジューラー



計算実行のスケジュール管理や解析状況表示が可能
並列処理や複数同時解析に対応

STL 出力

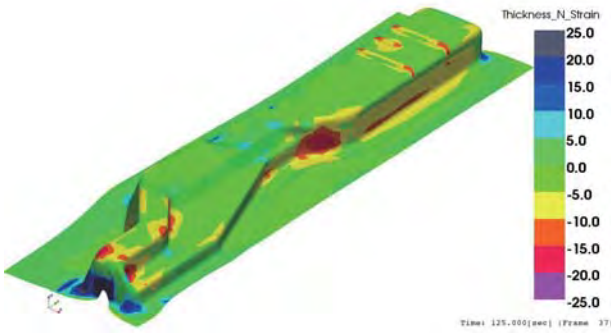


見込み形状自動生成支援
（見込み形状自動生成機能を有する CAD が必要）

主な分析表示

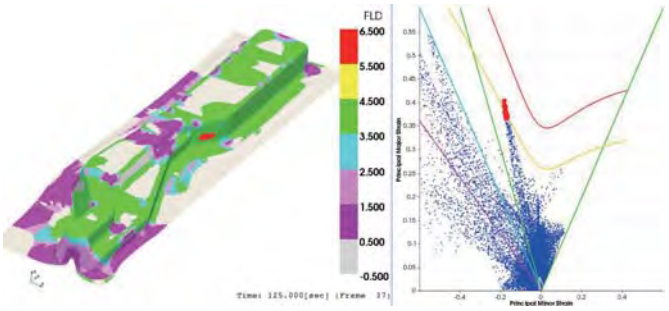
不具合現象を可視化することで問題解決力の強化、品質向上を実現します。

板厚ひずみ常用値（%）



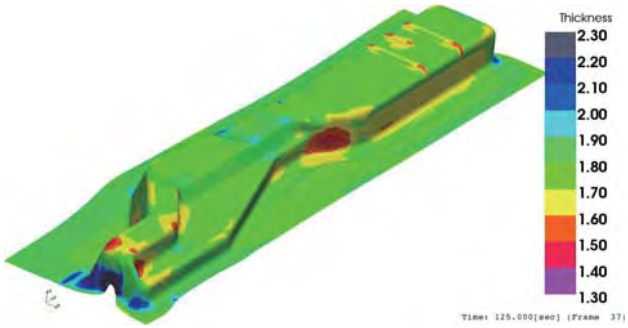
ワレ・シワの予測と成形性評価

成形限界線図（FLD）



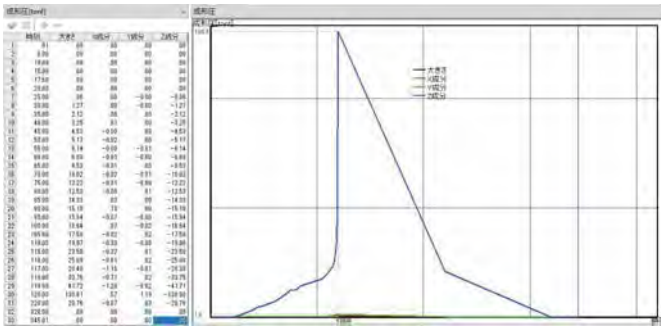
ワレ・シワの予測と成形性評価

実板厚（mm）



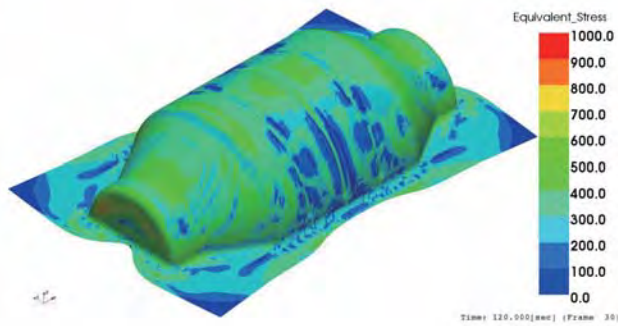
板厚表示による成形性検証

成形荷重（tonf/Kgf/N/kN）



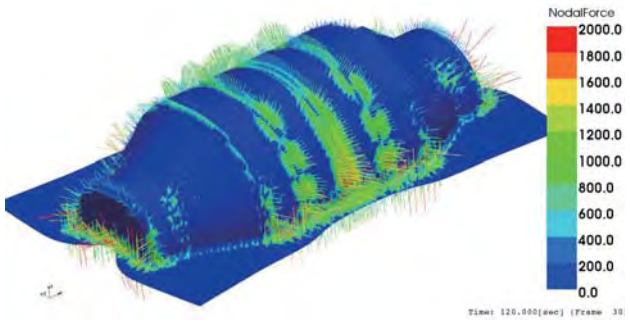
成形過程における荷重評価

相当応力（MPa）



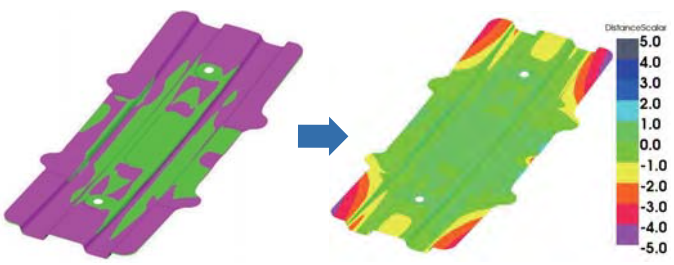
成形過程及び残留応力評価

節点力



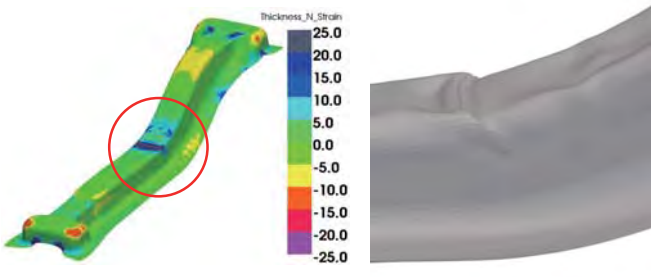
各節点の工具から受ける力の大きさと方向

スプリングバック量（mm）



カラーコンター図でバック量を表示

成形アニメーション

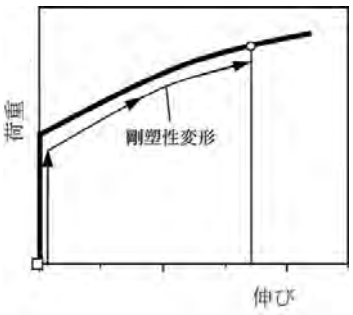


成形過程における材料の流入・シワの評価

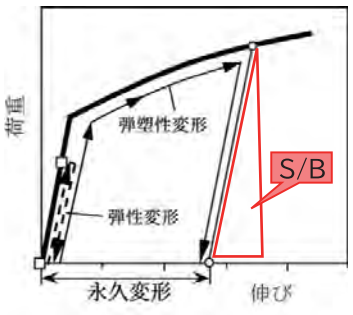
鍛造プレス成形シミュレーションソフトウェア
ASU/P-forge

POINT! 1 弾塑性解析により除荷時のスプリングバックが解析可能

一般的な鍛造 CAE
＝ 剛塑性解析

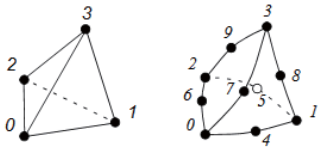


ASU/P-forge3D
＝ 弾塑性解析



【主な仕様】
- 計算手法　：静的陽解法
- 要素種類　：四面体ソリッド要素（1 次 /2 次）
- 硬化則　　：Swift モデル , 吉田 - 上森モデル
- 降伏関数　：Hill
- その他　　：クッション圧制御・多工程解析

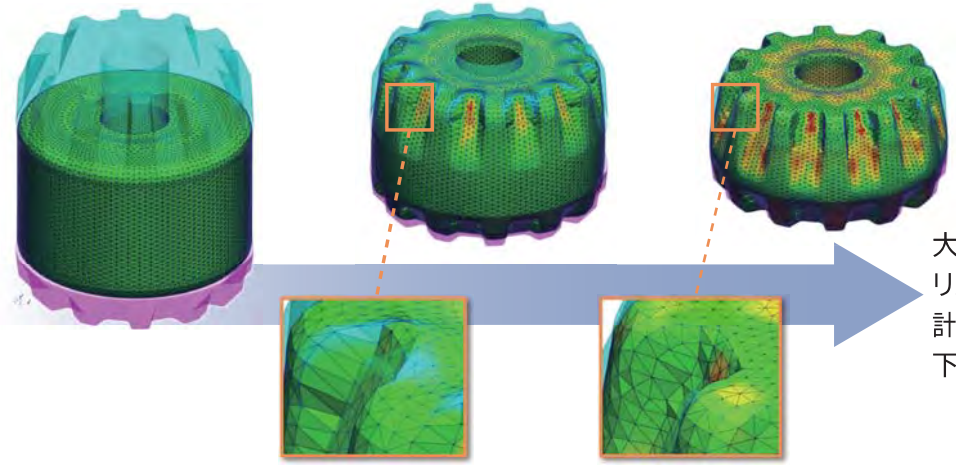
四面体ソリッド要素の
自動リメッシュが可能



一次要素　　二次要素

弾塑性有限要素法の採用により ASU/P-form と同様に
除荷時のスプリングバック解析が可能

POINT! 2 四面体要素の採用で自動リメッシュに対応



大変形部分を局所的に
リメッシュすることで、
計算に必要な要素品質を
下死点まで維持

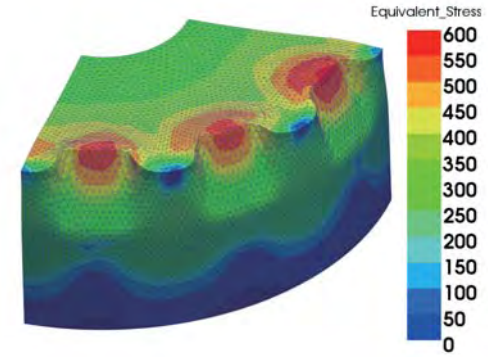
POINT! 3 簡単な操作性

ASU/P-form の GUI をベースに開発された専用プリポストは、直感的に操作でき、作業の効率化を実現します。ソルバー・GUI とも自社開発を行っているため、お客様のご要望に応じたカスタマイズも可能です。

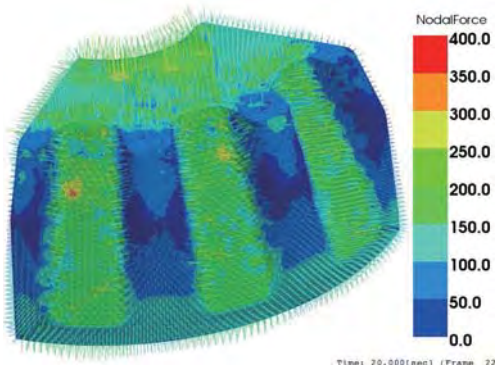
主な分析表示

- 成形過程をアニメーションにて検証
- 板厚ひずみ（常用値）
- 相当応力（MPa）
- 最大主応力、最少主応力
- プレス成形圧
- 面圧表示

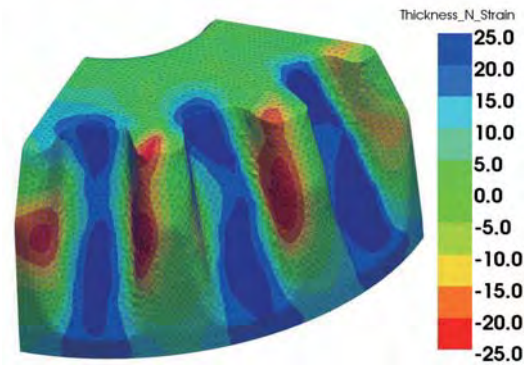
相当応力（MPa）



節点力

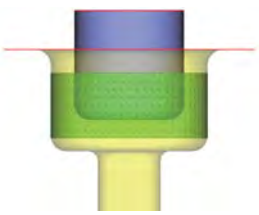


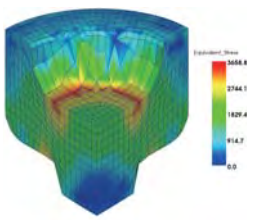
板厚ひずみ常用値（%）



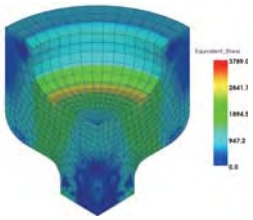
ASU/P-forge2D

- 自動リメッシュ機能を備えた本格的な軸対称板鍛造弾塑性シミュレーションソフトウェア
- ASU/P-form では解けなかった厚板や局所的な大変形を伴う工程も短時間で解析可能
- 薄板 2D 軸対称解析を簡易に素早く実行できるため設計初期検討にも利用可能
- ASU/P-form 同様の Pre・Post による簡単セットアップ

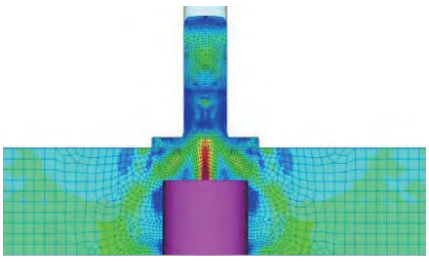




ASUP-form
（1/4 モデル）



ASU/P-forge2D
（ 軸対象モデル）



（押出成形）

ASU/P-form では、ひずみの大きい箇所のメッシュ形状が崩れ下死点まで解けない
ASU/P-forge2D は、自動リメッシュにより下死点まで到達

要素種類〔軸対称/平面歪〕
四辺形(1次)
三辺形(1次)

機能一覧

Solver（オリジナル）	
下死点まで	静的陽解法
スプリングバック	静的陽解法
並列処理機能	○
Yoshida-Uemori モデル対応	○
YLD2004 モデル対応	○

Pre機能	
データ入力フォーマット	STEP,Parasolid,IGES,STL,ACIS
材料トリム	○
ブランク・トリム展開予測	○
ワンステップ展開	○
簡易セットアップ	○
マニュアルセットアップ	○
自重たわみ予測	○
多工程解析	○
テーラード解析	○
底突き設定	○
可変クッション制御	○
解析前動作確認機能	○
金型見込み機能	○（工具メッシュ変形）
ブランクレイアウト機能	○

- Microsoft Windows10(64bit推奨)
- Intel Core i Series、Intel Xeon Series(推奨)
- メモリ　4GB以上(16GB以上推奨)
- グラフィックボード　2GB以上(NVIDIA Quadro推奨)

Post機能		
シワ予測		○
ワレ予測		○
アニメーション表示		○
アニメーション出力機能		○
解析結果形状出力		○(STL, 点群)
断面表示		○
断面線出力		○(IGES)
測定機能		○
板厚ひずみ・実板厚測定機能		○
分析データ表示	ひずみ	相当塑性ひずみ，最大・最少主ひずみ（真値・常用値，板厚ひずみ，実板厚）
	応力	相当応力，応力（真値），最大・最小応力
	節点力	○
	解析フレーム間距離	○
	パート（形状）間距離	○
	形状 SCAN データ間距離	○(STL 入力)
	変位量	○
成形荷重予測		○
工具表示		○
形状ファイル読み込み		○
多工程解析同時表示機能		○
解析比較		○
FLD（成形限界線グラフ）		○
自動レポート		○(Excel)

保守・サポート

ソフトウェア導入時の不安を解消する導入支援サービスや保守契約ユーザー様を対象に充実したサポートサービスをご用意しています。

導入サポート

初期導入時のインストール作業や基本操作などの導入支援トレーニングを専門スタッフが訪問し、直接サポートします。



メールサポート

操作・機能・設定方法など、技術的なご質問に電子メールにてお答えします。



サポートサイト

ユーザー様専用サイトでは、最新版プログラムや各種ツールなどをご提供しています。



ユーザー会

最新情報のご紹介やユーザー様同士の情報交流を目的に年 1 回開催しています。



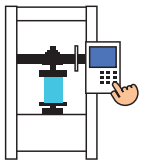
トレーニング・セミナー

バージョンアップ操作説明会や、トレーニング講習を随時開催しています。



引張試験サービス

引張試験機を装備しています。試験片の測定やソフトウェア材料特性への追加に対応します。



理研発ベンチャー
株式会社先端力学シミュレーション研究所
Advanced Simulation Technology of Mechanics
ASTOM R&D

■本社（東京事業所）
〒112-0002　東京都文京区小石川 5-5-5
TEL: 03-6304-1306　FAX: 03-6304-1307（営業・事業企画部）

■浜松技術開発センター
〒435-0056　静岡県浜松市東区小池町 1379-1
TEL: 053-489-3195　FAX: 053-489-3196

商品のお問い合わせ　astom　検索

ASU-info@astom.co.jp

販売代理店