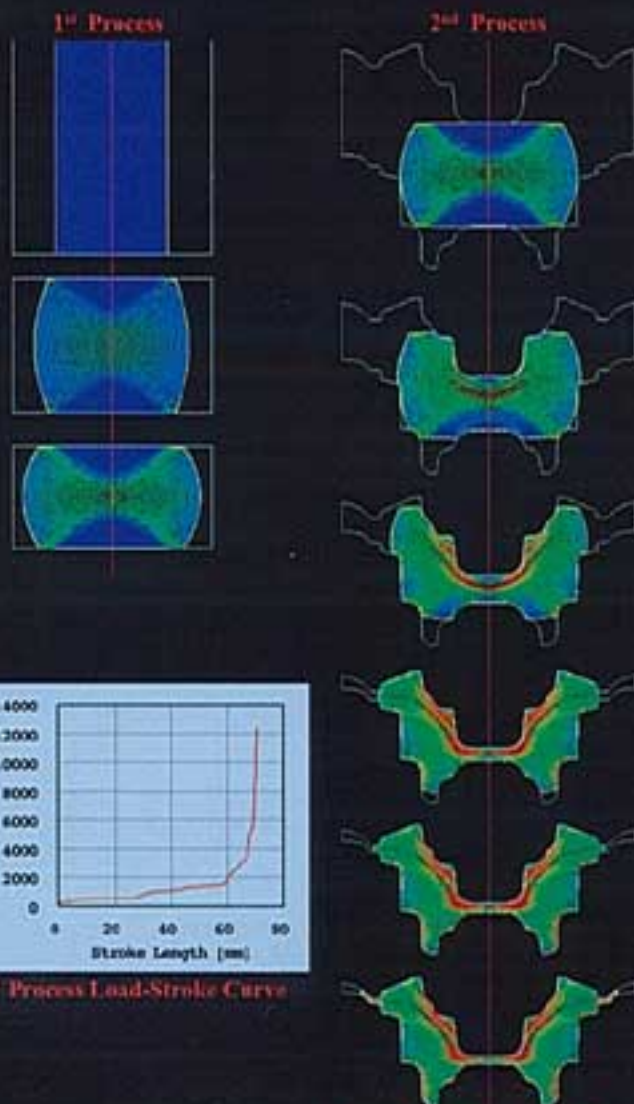


# 2-dimensional Forging FEM Simulator



Operation View of VirtualForging (English Version)  
VirtualForgingの操作画面 (英語版)



# VirtualForging

## for Sweatless Forging

### What is VirtualForging?

VirtualForging is software by which forging engineers can easily simulate the forging process of 2-dimensional products on their own personal computers.

### What is done?

VirtualForging gives you vital information during the forging process without expensive and time consuming shop trials.

**Analysis result: Material Flow, Strain distribution  
Stress distribution, Tool pressure  
Forging load, Material tracking**

### What is it good for?

**Reducing the cost of forging development.  
Improving forging quality.  
Educating forging engineers.**

### Applied Field

Cold, Warm, Hot forging process for 2-dimensional products can be analyzed.

### Try a Free Sample of VirtualForging

A Free Sample can be downloaded from our Web site at <http://www.komatsusanki.co.jp/en/vf/>.

The Free Sample, which has functions for actual use, lets you see the effect of using VirtualForging.

#### VirtualForgingとは？

Japanese

VirtualForgingは、鍛造技術者が各人のパソコン上で、簡単に2次元形状品の鍛造成形をシミュレーションするためのソフトウェアです。

#### 何ができる？

高価で時間のかかる金型トライを行う前に、机上で鍛造工程設計や鍛造不具合対策に必要な不可欠な情報を得ることができます。

得られる情報：素材流動（素材の充填状況）、素材内部のひずみ・応力分布、工具周圧分布、鍛造荷重、素材の任意部分の移動状況

#### 期待効果

鍛造品開発時の試作回数の低減（コスト、納期の低減）  
鍛造不具合に対する効果的な対応  
鍛造技術者に対する効果的な教育

#### 適用分野

2次元形状品の冷・温・熱間鍛造成形解析

#### VirtualForging無償評価版で効果を検証して下さい。

コマツ産機(株)のホームページからVirtualForgingの無償評価版をダウンロードして頂けます。無償評価版は、ただのサンプルではなく鍛造実務の中でも十分に活用して頂ける機能を持っています。評価版でVirtualForgingの利用効果を確認して下さい。

Homepage <http://www.komatsusanki.co.jp/vf/>

# KOMATSU

## Features of Program

Virtual Forging is special software for analyzing the forging process, which adopts the optimal method to analyze the forging process within a short time, and with high accuracy.

### \*Adopting rigid plastic Finite Element Method

This is a proven method that can analyze forging with high accuracy and in a short time.

### \*Using Tool Fixing Element

Finite elements (tool fixing elements) are located in the tool cavity and the workpiece deformation is expressed by the marker particles which move on the tool fixing elements.

By using this method, the problem of re-meshing, which is the biggest bottleneck of the forging FEM and which causes the interruption of analysis calculation on the way, can be avoided.

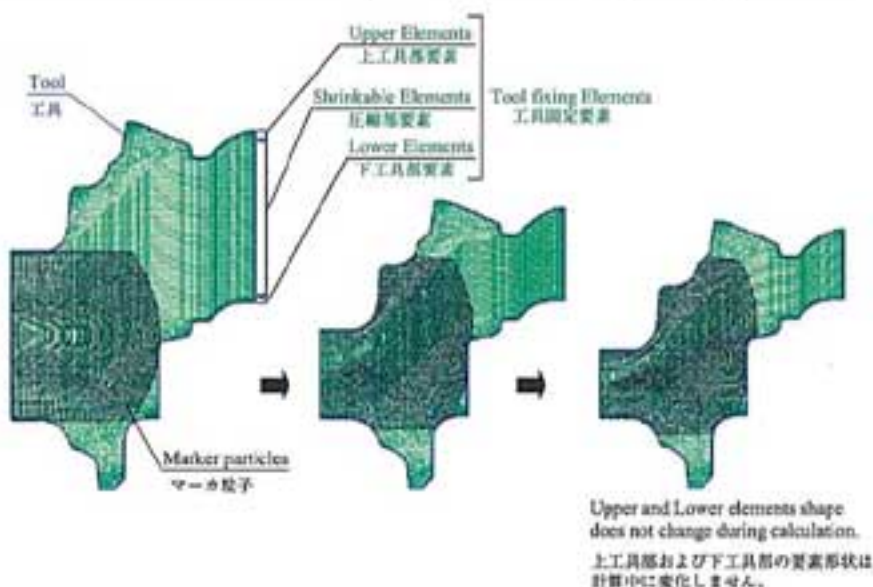
### \* Special Preprocessor is provided

The special preprocessor is provided, which is easy for general forging engineers (not analysis specialists) to use.

\*Your own CAD geometry (DXF file) can be used.

\*Tool fixing elements are generated automatically.

\*Cont ext-sensitive work procedures help your operation.



## Computer System Requirements

OS: WINDOWS 98/ME/NT4.0/2000 is required.

CPU: Pentium class (AT compatible) is required.

Memory: More than 128 MB is recommended.

Free disk space: More than 300 MB is recommended.

For more information, visit our Web site.

**Komatsu Industries Corp. 6-3-7 Minami-Oui,  
Shinagawa-ku, Tokyo 140-0013, Japan**

Homepage: <http://www.komatsusanki.co.jp/en/vf/>

E-mail: [webmaster@snkg.komatsu.co.jp](mailto:webmaster@snkg.komatsu.co.jp)

Japanese

## プログラムの特徴

VirtualForgingは、鍛造解析を短時間で精度良く、安定して解析するのに最適な手法を採用した、鍛造解析専用のソフトウェアです。

### 剛塑性有限要素法の採用

鍛造解析のような塑性大変形を高精度に短時間で解析できる実績のある手法です。

### 工具固定要素の使用

有限要素 (工具固定要素) を工具空間内に配置し、素材の変形を工具固定要素上を移動するマーカー粒子によって表現する方法を用いることで、FEMで鍛造成形解析をする際に計算の中断の原因となるリメッシングの問題を回避できます。

### 専用のプリプロセッサを装備

解析の初心者にも操作しやすい専用のプリプロセッサによって、解析モデルの作成および解析結果の表示が容易に行えます。

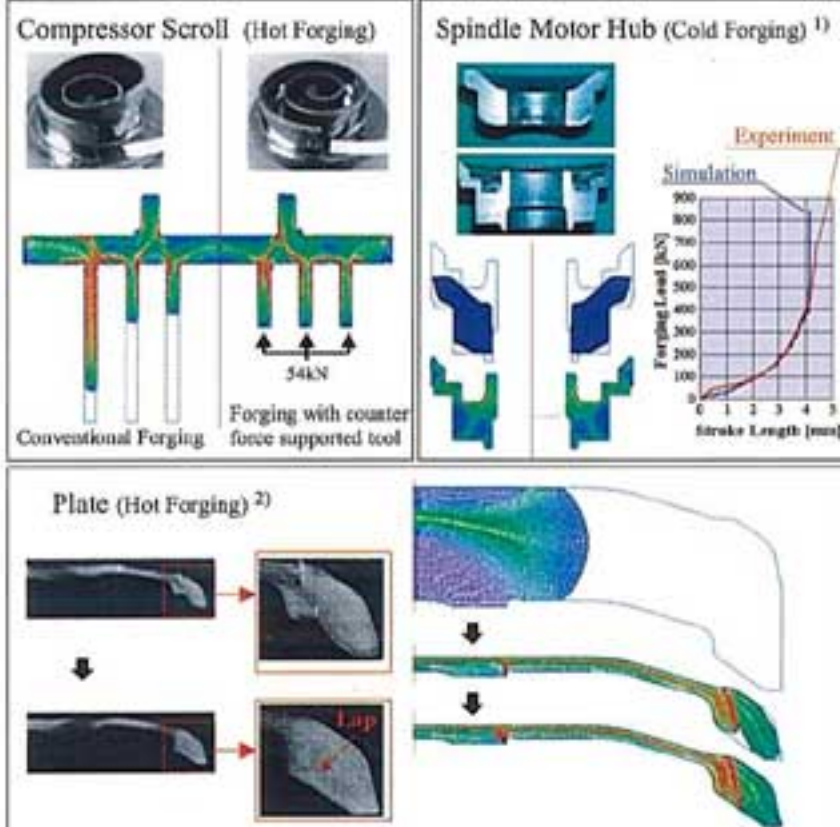
- ・CADで作成した形状データをDXFファイル形式で取込めます。
- ・工具固定要素は自動生成され、煩雑なメッシュ切り作業は必要ありません。
- ・操作手順が画面に逐次表示されるので、細かい操作を覚えておく必要はありません。



Friction Definition View of VirtualForging

摩擦条件設定画面 (英語版)

## Application (適用事例)



1) 素材センター：研究調査報告543.2000 (Japanese)  
2) 素材センター：研究調査報告552.2001 (Japanese)

### 推奨ハードウェア

OS: WINDOWS 98/ME/NT4.0/2000

CPU: Pentium (AT互換).

メモリ: 推奨128 MB以上

ハードディスク空き容量: 推奨300 MB以上

VirtualForgingに関する詳細は、以下のホームページをご覧ください。

コマツ産機(株) 140-0013 東京都品川区南大井6-3-7

Homepage: <http://www.komatsusanki.co.jp/vf/>

E-mail: [webmaster@snkg.komatsu.co.jp](mailto:webmaster@snkg.komatsu.co.jp)

**KOMATSU**