

# CADTOOL FEM 8

有限要素法解析のエントリー版

- · 平面応力解析
- ・平面板曲げ解析
- · 回転体応力解析
- ・平面熱応力解析
- 回転体熱応力解析

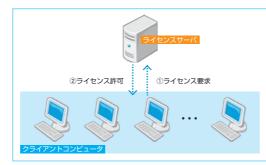
通常製品版	<b>煙進価</b> 格	¥	72,000- (税別)	
	JAN ⊐−ド		4571289551508	

標準価格 ¥ 135,400-(稅別) FL サーバー版 標準価格 ¥ 86,400-(税別) FL 版(追加用ライセンス)

# フローティングライセンス対応

フローティングライセンスは、複数台のコンピュータに対して、ネットワークを通じて他のマシンに ライセンスを供給して、CADTOOL を利用する方法です。クライアントのコンピュータには、ご購入 いただいたライセンスの本数を超えてインストールすることができます。そして、同時に利用するコン ピュータ数がライセンス数を超えない限り、自由に利用することができます。

例えば、クライアントが10台の環境で、フローティングライセンスを2ライセンス分購入した場合は、 同時利用できるクライアントは2台までとなります。通常製品版とフローティングライセンス版(FL版) は、製品の機能に関する違いはありません。



## セット製品

## CADTOOL STANDARD 動解析

CADTOOL STANDARD に【動解析】機能を加 えたおすすめセット。機械設計に必要な技術計算 を幅広くカバーします。





※通常版の税抜価格の場合

# セット内容

- CADTOOL FEM
- CADTOOL メカニカル
- CADTOOL フレーム構造解析 動解析

標準価格 ¥ 192,000-(税別)

CADTOOL 製品情報および体験版ダウンロード

# CADTOOL MAXIMUM2

プロフェッショナルのための技術計算・オールイ ンワンパッケージ。CADTOOL シリーズのすべ ての機能を収録しています。



お得なセット購入なら 単品購入時 ¥336,000 のところ セット購入時 ¥252,000

※通常版の税抜価格の場合

#### セット内容

- CADTOOL FEM
- CADTOOL 板金展開
- CADTOOL メカニカル
- CADTOOL フレーム構造解析 動解析

標準価格 ¥ 252,000-(稅別)

# **CADTOOL STANDARD**

19 種類の技術計算機能を収録した、「定番」ソフ トウェア。機械設計で頻繁に使う技術計算を多数 収録しています。





※通常版の税抜価格の場合

 $\triangleright$ 

Z

 $\triangleright$ 

S

S

W

Ш

乙

Ш

Z

П

I

0

#### セット内容

- CADTOOL FEM
- CADTOOL メカニカル
- CADTOOL フレーム構造解析 3D

標準価格 ¥ 140,000-(税別)

CPU: Pentium プロセッサ以上 RAM: 256MB以上 OS: Windows 8.1 / 8 / 7 / Vista

# ■ http://product.web2cad.co.jp/ ■ http://product.web2cad.co.jp/support/

メカ設計者のポータルサイト ■ http://www.web2cad.co.jp/

CADENAS WEB2CAD について ■ http://www.cadenas.co.jp/

その他: CD-ROM ドライブ必須

掲載されている製品名は、一般に会社の登録商標、または商標です。 Tel: 03-5961-5031 Fax: 03-5961-5032

# キャデナス・ウェブ・ツー・キャド株式会社 〒 114-0024 東京都北区西ヶ原 1-46-13 横河駒込ビル

# プリポスト・ソルバー一体型 二次元 有限要素法解析 ソフトウェア

有限要素法解析のエントリー版 キャドツール エフイーエム

# CADTOOL FEM 8

ANALYSIS BY FINITE ELEMENT METHOD







回転体応力解析





# 低コストで導入可能 CADTOOL FEM8 の特徴

#### 「有限要素解析=高額」を覆す。低コストで有限要素法解析を導入可能

- 解析対象を二次元に特化させることでソフトウェア本体の価格を抑えています。
- パッケージ製品なので、毎年のメンテナンス費も不要です。
- プリポスト・ソルバー一体型のオールインワンパッケージ、必要なのは本製品のみでその他オ プションは不要です。

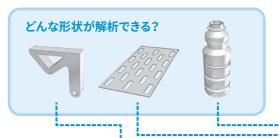
#### 設計初期の設計者 CAE や有限要素法解析初心者に最適な簡単操作

- 高度な知識を必要とせずに簡単に有限要素法解析を行えます。そのため設計初期段階の設計者 CAE におすすめ。応力分布や変形を定量的に観察できるので設計上の自由度が広がります。従 来のカンや経験に頼った過剰品質は改善され、低コストかつ魅力ある製品設計に貢献します。
- 有限要素法解析初心者にとっても、将来ミッドレンジ・ハイエンドの CAE ソフトへステップアッ プする際の予備知識として活用できます。**有限要素法解析入門に最適**です。
- フリーソフトとは違い電話・メールでのサポートもありますので初心者の方でも安心してお使 いいただけます。

# 3年間使用した場合、発生する費用の比較 CADTOOL FEM 一般的な CAEシステム ①ソフトウェア本体 ¥ 72,000 数十万円~数百万円 ※プリポストソルバー、それぞれ を購入する必要がある場合も。 年間メンテナンス費 不要 ②年間メンテナンス費 1年目 ※通常で①の20° 程度が毎年必要。 2年日 3年月

# 低価格でもここまでできる CADTOOL FEM8 の利点

# 「平面応力解析」「平面板曲げ解析」「回転体応力解析」3つの解析モードを用意、様々な形状の解析が可能



#### New! 熱応力解析

⇒「平面応力解析」モードと「回転体応力解析」モードで可能 CADTOOL FEM8では、これら2つのモードで物体の温度変 化による変形やそれに伴って発生する熱応力の解析を行う「熱 応力解析」を行うことができます。



### 断面を使った一般的な解析

#### ⇒「平面応力解析|モード

断面に厚みを属性として持たせ 2.5 次元的な解 析を行うモードです。条件設定により、厚みが 均一でない形状の解析も可能です (\*1)

### 厚みが均一の形状厚みが均一でない形状



#### 板状の部品に垂直の力が加わった場合の解析 ⇒「平面板曲げ解析」モード

いわゆる「板曲げ」の解析に最適なモードです。 平面に板厚を属性として持たせ 2.5 次元的な解 析を行います。条件設定により、板厚が均一で ない形状の解析も可能です(\*1)

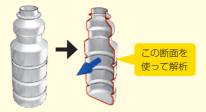




軸対象の「回転体」の解析

⇒「回転体応力解析」モード

ある半断面図を回転軸を中心に一回転させてで きる形状「回転体」の解析を行うモードです。 圧力容器、円筒などの解析に使用可能です (\*2)



#### ※さらに効率的な計算が可能に!

#### New! 計算結果から荷重条件を逆算「荷重逆算」機能

CADTOOL FEM8 では、算出された 最大変位や各種応力を手修正し、その修 正値から荷重条件を逆算する「荷重逆算」機能を搭載しました。荷重条件を変 えながら、応力や変位を何度も計算する手間を軽減し、計算時間を大幅に短縮 することが可能です。上記3つのモードすべてに対応しています。



#### !こんなとき使える

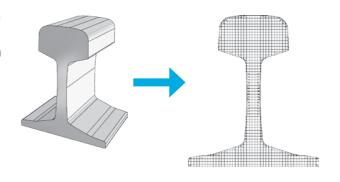
#### 特定の変位から必要な荷重を求めたい場合

これまでなら荷重条件を変えて応力や変位を何度も計算し、求める変位・応力値が算出される荷重条件を探さなければならなかったところ、荷重逆算機能を用いれば、最初に当たりをつ けたある荷重条件を計算し、その計算結果に特定の変位や応力値を与えて再計算することで、必要な荷重条件が求められます。

- \*1:ベースの板に対して両側に均等に厚みがついている形状のみ対応可能です。
- \*2: 円周方向に部分的に形状が変化するようなものや、円周上の一部に集中荷重がかかる解析はできません。

# ○ 精度のよいメッシュを高速で自動作成

- CADTOOL FEM8 の計算方法は有限要素法でよく用いられるバンドマトリック ス法で、さらにハーフバンドマトリックスを使用し処理速度を向上させています。
- 使用している要素は四角形 8 節点アイソパラメトリック要素 (\*3) を採用、三角 形3節点要素等の1次要素に比べ精度が高い特徴を持ちます。

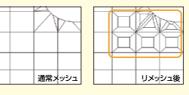


# 🔾 電卓代わりに使える高い操作性

・メッシュの修正もマウスでラバーバンドのように動かして簡単に整えることができます。

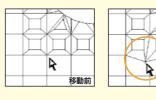
#### メッシュの一部細分化(リメッシュ機能)

要素単位で部分的に細かくメッシュを作成で きる「リメッシュ」機能を追加し、メッシュ を細かくしても計算時間の短縮を図る事がで きます。



#### メッシュの節点をマウスで編集

メッシュ要素の頂点をマウスで動かし、任意 の位置に移動することができます。



CADTOOL FFM8 の要素は、一つの要素内にガウス 積分点と呼ばれる応力算出点を9点持たせて要素内の 応力勾配から各節点の追う緑地が直接求められるよう になっており、応力集中部など応力変化の大きいとこ ろでも少ない要素数で精度よく計算結果が得られるよ うになっています。そのため、計算速度も速く荷重条 件を変えて複数の再計算が必要な状況でもストレスな く使用できます。

• 6ナイロン (MC)

• ジュラコン (POM)

エポキシ(EP) ※

• 弾性ゴム [軟] (R) ※

• 弾性ゴム [ 硬 ] (R) ※

• ポリプロピレン (PP)

• ポリカーボネート (PC) ※

• ポリエチレン [ 軟 ] (PE) ※

• ポリエチレン [ 硬 ] (PE) ※

• ポリスチレン [ 軟 ] (PS) ※

• ポリスチレン [ 硬 ] (PS) ※

# その他基本機能も充実

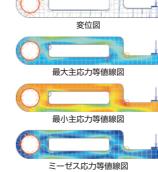
#### 計算可能な値と出力イメージ

変位、主応力に加え三次元 CAE では良く使われるミーゼス応力にも対応して います。変位図や等値線図も表示されるので結果を視覚的に判断することがで きます。

### 求められる計算結果

- 最大変位(平・板・回)
- 最大主応力(平·板·回)
- 最小主応力(平·板·回)
- 最大せん断応力(平・回)
- 最大円周応力(回)
- 最小円周応力(回)
- 最大円周せん断応力(回)
- 最大ミーゼス応力(平・板・回)
- 平:平面(熱)応力解析 板: 平面板曲げ解析 回:回転体(熱)応力解析

#### 表示される図



#### 各種フォーマットによる出力対応

計算結果は以下の各種フォーマットでの出力に対応しています。 ※ CAD 通信機能の対応 CAD につきましては、ウェブサイトをご確認下さい。

<u>イメージ</u> • BMP	<u>テキスト</u> • CSV	バイナリ • PDF • EXCEL	<u>その他</u> • CAD 通信機能 • クリップボード出
<u>2D</u> • DXF	• TITIVIL	LAGEL	力機能

## 材質ライブラリ機能

- 標準登録材質一覧 • 一般構造用鋼 (SS)
- 機械構造用鋼 (S2OC)
- ステンレス鋼(SUS)
- クロム鋼(SCr)
- ニッケルクロム鋼 (SNC)
- ジュラルミン(A2017)
- 超ジュラルミン (A2024) • アルミニウム (AL)
- 鋳鋼 (SC)
- 苗銅 (Bs)
- 鋳鉄 (FC)
- 銅 (Cu)
- 青銅(B)

※印の材質は熱応力解析ではご利用いただけません。



## メッシュ作成

• 最大節点数: 8,000 • 最大要素数: 3,000

## 取り込み可能な DXF

形状の作図は CADTOOL 内で行えますが、お手持ちの使い慣れた2次元 CAD で作図した DXF ファイルを読み込んで利用することも可能です。以下 の要素で構成された DXF ファイルが読み込み可能です。

- 線分、円、円弧、ポリライン(線のみ)
- \*3:四つの頂点と各辺中央にも節点を設けて8節点とした2次要素で、三角形3節点要素等の1次要素に比べ精度が高い特徴を持つ。またアイソバラメトリックの意味は変形が可能という ことで、正方形を基本とするが台形や二つの辺が直線上につながった三角形になっても計算が可能です。