

# 株式会社 材料設計技術研究所

材料に関わる要素を考慮し、設計を行い、ものづくり支援のためのシステムをご提案します。



TEL/ FAX : 03-3660-5080

<http://www.materials-design.co.jp>

[info@materials-design.co.jp](mailto:info@materials-design.co.jp)

## フェーズフィールド法による組織形成シミュレーション

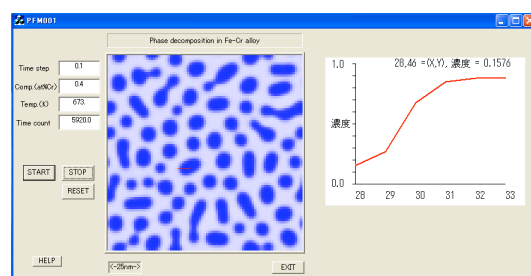
凝固、デンドライト成長、相分解、固相結晶変態、結晶成長、磁区や誘電体のドメイン組織形成など、さまざまな分野に応用できます。各種組織形態の時間変化、サイズ変化、組織内の局所的な濃度場、規則度場、ポテンシャル場、およびエネルギー場を計算でき、特にナノ材料設計の強力なツールになります。

さらに、外部磁場や外部応力場などの外場の影響を考慮したシミュレーションが可能です。

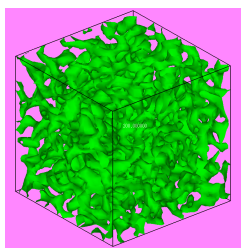
熱力学データベースと統合されているため、実際の平衡状態図に直接対応した定量的なシミュレーションが可能です。



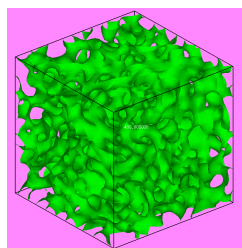
Al-1.96Cu (900K) 等温デンドライト成長



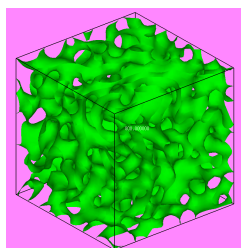
Fe-40Cr (T=673K) の相分解



200s'



400s'



800s'

Fe-40Cr (T=773K)  
3次元相分解シミュレーション  
50%Cr 等濃度面

## 熱力学データベース

状態図計算や組織形成過程シミュレーションに必要なデータを各種取り揃えております。

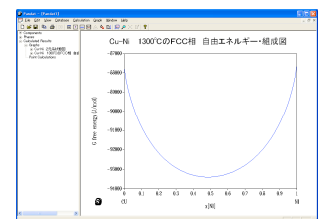
- **MDTCu**                      銅合金用データベース                      各種    **(世界初)**  
    Cu-Fe-X, Cu-Ni-X, Cu-Cr-X,  
    Cu-Cr-Fe-Ni-Si-Sn-Zn など
- **MDTS**                      Fe-S 基合金用データベース                      7 元素    **(世界初)**  
    Fe-C-S-Ti-Cr-Mn-Ni  
    FeS,CrS,MnS および TiS などの硫化物の  
    熱的安定性や組成などの情報をえられます
- **ADAMIS**                      鉛フリーはんだ用データベース                      8 元素    **(世界初)**  
    Ag-Bi-Cu-In-Pb-Sb-Sn-Zn  
    全ての組合せでの全組成域、全温度域をサポート  
    (Alloys Database for Micro-Solder )
- **PanAluminum**                      アルミ合金用データベース                      14 元素
- **PanFe**                      鉄基合金用データベース                      15 元素
- **PanMagnesium**                      マグネシウム合金用データベース                      13 元素
- **PanNickel**                      ニッケル基合金用データベース                      10 元素
- **PanTitanium**                      チタン合金用データベース                      13 元素

## 多元系状態図計算ソフトウェア Pandat

Pandat は多相系の平衡計算、状態図作成を行うソフトウェアです。

現場で使える

コマンドの入力を必要としません。メニュー操作、ボタン操作により解析ができます。計算開始点（初期点）の入力を必要としません。誰でも操作ができます。状態図上でマウスクリック操作により平衡相の名前を表示します。

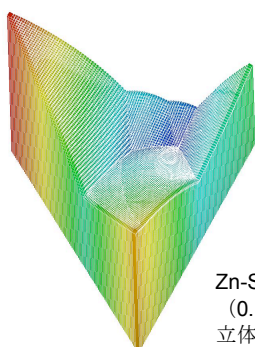


● 主機能

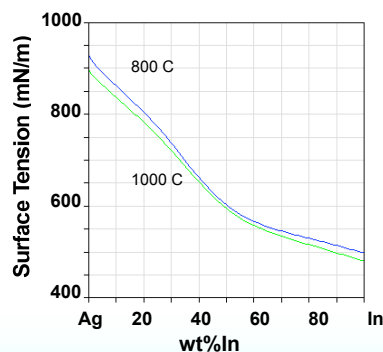
- 多元系平衡計算エンジン・モジュールを独立させて用意しております。このモジュールをお客様作成の凝固計算プログラムなどとリンクできます。

縦断面図の計算・表示  
 等温断面図の計算・表示  
 液相面図の計算・表示  
 Scheil モデル凝固計算  
 計算結果データをファイル出力

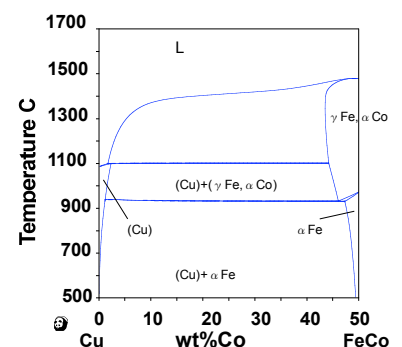
- ADAMIS/Pandat    表面張力計算  
    粘性値計算



Zn-Sn-In-Bi 4 元系  
 (0.1%Zn 固定)  
 立体液相面図



Ag-In 2 元系液相の表面張力



Cu-Co-Fe 縦断面図

## 会社概要



- 社名 株式会社 材料設計技術研究所  
( Materials Design Technology Co.,Ltd. )
- 設立 平成15年9月12日
- 資本金 1000万円
- 役員 代表取締役社長 石橋 明弘  
取締役 及川 勝成  
取締役 小野寺 秀博  
取締役 小山 敏幸  
取締役 橋本 清
- 社員数 6名
- 事業所 東京都中央区日本橋大伝馬町2番5号 石倉ビル3階

## 事業内容

材料熱力学データベースの開発・販売・保守  
材料科学に関するソフトウェアの開発・販売・保守  
科学技術計算サービス  
材料に関する技術コンサルティングおよび設計支援業務

株式会社 材料設計技術研究所

材料科学研究部

TEL : 03-3660-5080

FAX : 03-3660-5080

〒103-0011

東京都中央区日本橋大伝馬町2番5号

URL <http://www.materials-design.co.jp>

メール [info@materials-design.co.jp](mailto:info@materials-design.co.jp)