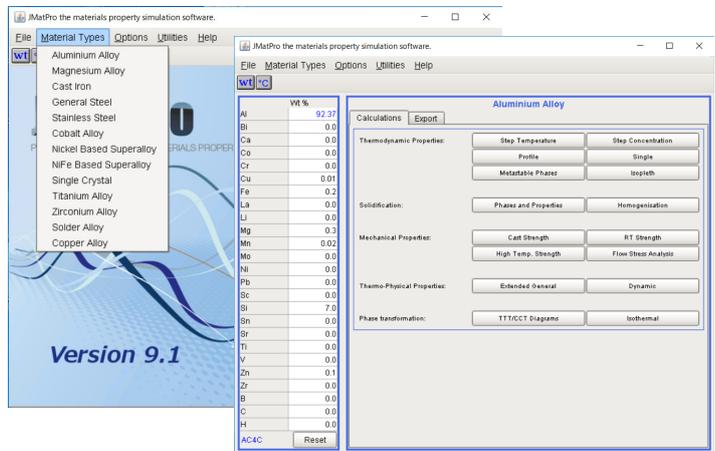


JMatPro v9.0

金属物性値計算ソフトウェア

JMatProは、英国Sente Software社により開発された、金属合金の物理的、熱力学的物性値および機械的物性値をその化学成分より計算するソフトウェアです。熱力学モデルの計算には、CALPHAD法を用い、凝固計算については、Scheil-Guliver、Modified Scheil-Guliverモデルを適用しており、その精度は実験結果に極めて近い結果を算出しています。計算された各相に対してデータベースに保管されたパラメータを使用して、理論式、経験式から物性値を計算し、混合則を用いて材料の物性値を求めています。計算は、合金の組成を入力、後はメニューより計算内容を選択するだけです。



■対応合金及び成分

- ・アルミ合金 Bi, Ca, Co, Cr, Cu, Fe, La, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sc, Si, Sn, Sr, Ti, V, Zn, Zr, B, C, H
- ・マグネシウム合金 Al, Ca, Ce, Cu, Fe, Gd, La, Mn, Nd, Sc, Si, Sn, Sr, Zn, Zr, Y
- ・鋳鉄 Al, Ni, Ti, Mo, Cr, Cu, Mg, Mn, Nb, Si, Ta, V, C, N, P, S
- ・一般鋼 Al, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Nb, Ni, O, Si, Ta, Ti, V, W, B, C, N, P, S
- ・ステンレス鋼 Al, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Nb, Ni, O, Si, Ti, V, W, C, N, P, S
- ・銅合金 Al, Fe, Cr, Mg, Mn, Ni, Si, Pb, Sn, Zn, P
- ・チタン合金 Al, Cr, Cu, Fe, H, Mo, Nb, Ni, Re, Ru, Si, Sn, Ta, V, Zr, C, O, N, B
- ・Ni基超耐熱合金 Al, Co, Cr, Cu, Fe, Hf, Mn, Mo, Nb, O, Pt, Re, Ru, Si, Ta, Ti, V, W, Zr, B, C, N
- ・NiFe基超耐熱合金 Al, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Nb, Si, Ta, Ti, W, B, C, N
- ・Ni単結晶 Al, Co, Cr, Hf, Mo, Nb, Pt, Re, Ru, Si, Ta, Ti, W, B, C
- ・コバルト合金 Al, Ni, Cr, Fe, Hf, Mn, Mo, Nb, Si, Ta, Ti, W, Zr, B, C, N
- ・無鉛半田 Sn, Ag, Al, Au, Bi, Cu, In, Ni, Pb, Sb, Zn
- ・ジルコニウム合金 Cr, Fe, Hf, Nb, Ni, Si, Sn, C, H, N, O

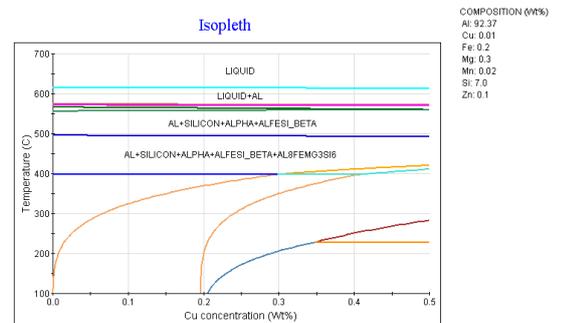
■計算内容

- ・安定／準安定平衡状態図、凝固計算
 - ・物理的、熱力学的物性値計算(鋼に付いては冷却、歪速度を考慮)
 - 固相率、液相率、密度、モル体積、体積変化率、熱膨張係数、熱伝導率、電気抵抗、電気伝率、ヤング係数、体積弾性係数、せん断係数、表面張力、ポアソン比、液体の粘性、液体の拡散係数、エンタルピー、比熱、潜熱等
 - ・機械的物性値計算(冷却、歪速度を考慮)
 - 0.2%耐力、引張応力、硬度、応力-歪曲線、破断強度、クリープ、流動応力
 - ・焼入(焼入条件を考慮)後の熱力学的、物理的、機械的物性値計算
 - ・溶接の昇温、冷却による物性値計算
 - ・相変態 TTT/CTT曲線、マルテンサイト、変態塑性係数等
- ※計算項目は、合金により異なります。裏面の計算項目一覧を参照ください。

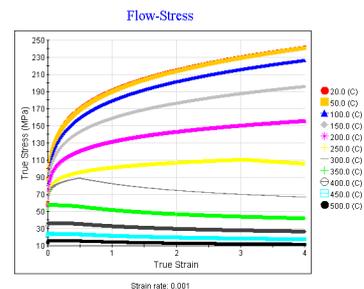
■解析ソフトとのインターフェース

- ・鋳造解析：ProCAST, MAGMA, JSCAST, AnyCasting, THERCAST, Flow3D, ADSTEFAN, Novacast
- ・鍛造解析：FORGE, Simfact.forming, DEFORM
- ・熱処理解析：FAINAS/TPS, Simfact.premap, DEFORM-HT, FORGE, SYSWELD
- ・溶接解析：SYSWELD
- ・応力解析：ANSYS

※記載の商品名は登録商標です



平衡状態等値図 AC4CH



AC4C 流動応力

日本国内販売元
株式会社ユーイーエス・ソフトウェア・アジア

〒251-0057 神奈川県藤沢市城南5-5-3 電話:0466(34)0562

E-mail jmatpro@usi-asia.com Home page <http://www.usi-asia.com/>

JMatPro v9.0 合金別機能一覧

※青字は、v9.0で追加あるいは機能追加されたものです

JMatPro V9.0		Al合金	Mg合金	鋳鉄	一般鋼	ステンレス鋼	銅合金	Ni合金	NiFe合金	Ni単結晶	Co合金	Ti合金	Zr合金	半田
平衡状態図	平衡状態図	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	温度指定平衡状態図	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	組成変化平衡状態図	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	準平衡状態図	✓												
	平衡状態等値曲線図	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
物理的物性値 (注1)	標準物理物性値 (注2)	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	積層欠陥エネルギー				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	γ/γ' ミスマッチ							✓	✓					
凝固物性値 (注3)	透磁率				✓									
	標準物理物性値 (注2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	冷却曲線	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	冷却速度考慮	✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
	室温凝固強度/硬度	✓		✓										
	凝固強度				✓									
	2次デンドライトアーム間隔	✓												
	均質化熱処理	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
機械的物性値	ジョミニ硬度				✓									
	室温強度 / 硬度				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	高温強度	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	強度/硬度変換	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	クリープ率/破断寿命				✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	応力ひずみ曲線	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	温度、歪速度依存流動応力 (注3)	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	疲労強度推定				✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	
	焼戻し硬度				✓	✓								
	T5/T6熱処理強度	✓												
相変態	TTT/CCT 曲線	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	アドバンスドTTT/CCT曲線				✓	✓								
	焼入れ物性値 (注2)				✓	✓								
	溶接物性値 (注2)				✓	✓								
	マルテンサイト変態				✓	✓								
	エネルギー変化			✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		
	カーバイトの析出				✓	✓								
	再オーステナイト化粒径、物性値 (注2)				✓	✓								
	TTA曲線				✓	✓								
	M(C,N)のTTP曲線				✓	✓								
	変態塑性係数				✓	✓								
	熱間圧延の結晶粒径と再結晶				✓	✓								
	焼戻し強度、熱物性値 (注2)				✓	✓								
	等温変態	✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	γ/γ' 粗大化					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	熱処理による室温強度					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
冷却速度依存相変態				✓										
冷却速度依存物性値 (注2 ³)				✓										
力	凝固解析	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	鍛造解析	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
	熱処理解析				✓	✓								
	溶接解析				✓	✓								
その他	浸炭				✓	✓								
	透磁率の計算				✓									

凝固解析ソフトインターフェース：ProCAST, MAGMA, JSCAST, AnyCasting, THERCAST, Flow3D, ADSTEFAN, Novacast

熱処理解析ソフトインターフェース：FAINAS/TPS, Simufact.premap, DEFORM-HT, FORGE, SYSWELD

鍛造解析ソフトインターフェース：FORGE, Simufact.forming, DEFORM

溶接解析ソフトインターフェース：SYSWELD

応力解析ソフトインターフェース：ANSYS

注1 平衡状態相分率からの計算と熱処理温度以降の相分率が変化しない状態での計算をしています

注2 凝固率^①、液相率、密度^①、モル体積^①、体積変化、線膨張率、熱伝導率^①、電気抵抗率^①、電気伝導率^①、ヤング係数^①、体積弾性率^①、

せん断弾性係数^①、ポアソン比^①、液体粘性、トータル粘性、液体拡散率、トータル拡散率、表面張力、エンタルピー、比熱、潜熱

一般鋼

相分率、密度^①、モル体積^①、線膨張、線膨張率、熱伝導率^①、電気抵抗率^①、電気伝導率^①、ヤング係数^①、体積弾性率^①、せん断弾性係数^①、

ポアソン比^①、液体粘性^{②③}、トータル粘性^{②③}、降伏応力^{①③}、引張り応力^③、硬度^③、エンタルピー^①、比熱^①、潜熱^{②③}

※^①相毎にも出力可、^②熱処理物性では非表示、^③冷却速度依存物性値では、非表示

注3 一般鋼に付いては、相毎にも計算できます

お問い合わせ先

日本国内販売元

株式会社ユーイーエス・ソフトウェア・アジア

〒251-0057 神奈川県藤沢市城南5-5-3

TEL & FAX 0466(34)0562 E-mail jmatpro@usi-asia.com