

CINDAS LLCは航空宇宙合金を含む様々な材料工学の実験結果データベースです。熱、機械、電気、物理などによる材料の特性をテキスト及びグラフで表示する、最も詳細で専門的な材料工学のデータベースです。従来、本で提供していたのですが、現在では、Webでのみ提供しております。データはPurdue Universityのthe Center for Information and Numerical Data Analysis and Synthesis (CINDAS) でチェックされ、CINDAS LLCから提供されます。

最新の情報をWebベースで提供し続けており、現在では、3つのオンライン製品を提供しております。

- Aerospace Structural Metals Database (ASMD) 宇宙構造用金属データベース
- Microelectronics Packaging Materials Database (MPMD) マイクロエレクトロニクス・パッケージ材料データベース
- Thermophysical Properties of Matter Database (TPMD) 材料熱物性データベース

**• Aerospace Structural Metals Database (ASMD) 宇宙構造用金属データベース**

200以上の合金から80000レコード以上のデータ収録  
 アメリカ空軍のCooperative Research and Development Agreement (CRADA)のデータを2007年にCINDAS LLCによりより、他の製品と同一のフォーマットで提供できるように加工してご提供。それぞれの合金の詳細についての解説がすべて、PDFのフォーマットでご覧いただけます。

**• Microelectronics Packaging Materials Database (MPMD) マイクロエレクトロニクス・パッケージ材料データベース**

750以上の材料と15000レコード以上のデータを収録  
 MPMDデータベースはマイクロエレクトロニクス・パッケージ材料の熱的、機械的、電気的、物理的な特性のデータと情報を提供。  
 2009年5月に60の新材料についてのレコードを追加。

**• Thermophysical Properties of Matter Database (TPMD) 材料熱物性データベース**

5000以上の材料と50000レコード以上の熱物性データを収録  
 最も古くからあるデータベースで、熱膨張、熱伝導率、比熱、熱の拡散係数と熱の放射性、熱物理特性、スペクトル反射率、スペクトル透過率など、金属や合金だけにとどまらず、液体やガスなどの情報も含まれます。すべて信頼できる実験結果を元にして作成されております。

MPMD (Demo)	
Select Material Group: <input type="text" value="Metal Alloys"/> <small>(18 material groups)</small>	<b>金属合金</b> <b>コバルル◆鉄・ニッケル・コバルト合金</b> <b>電気抵抗 : 温度</b>
Select Material Name: <input type="text" value="Kovar ( Fe + 29 Ni + 17 Co )"/> <small>(2 materials)</small>	
Select Property and Independent Variable: <input type="text" value="Electrical Resistivity (ohm cm); Temperature (K)"/> <small>(5 property/independent variable)</small>	
<input type="button" value="Show Graph"/> <input type="button" value="Show Text"/>	

**Browse By:** **Material Group (Help)** **ブラウジング画面**

Magnesium Alloys: Cast

Age Hardening Steels  
Aluminum Alloys: Cast  
Aluminum Alloys: Wrought, Heat Treatable  
Aluminum Alloys: Wrought, Not Heat Treatable  
Austenitic Stainless Steels  
Beryllium and Molybdenum Alloys  
Carbon and Low Alloy Steels  
Cobalt Base Alloys  
Columbium (Niobium) Alloys  
Ferritic Stainless Steels: Non-Martensitic  
Magnesium Alloys: Cast  
Magnesium Alloys: Wrought, Heat Treatable  
Magnesium Alloys: Wrought, Not Heat Treatable

**Search By:** **Material Name** **検索画面**

titanium Go  
e.g., ni inco, Nickel Incoloy

or

**Property Name**

Go  
e.g., electric, Electric Resistivity

© 2003-2009 CINDAS LLC

**TPMD Materials**

This is the table of contents. A list of all materials and material groups in the database. Click on number or letter to go to the table of contents.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

Materials may also be listed by Material Group. Click on the material group to list the materials within the group.

- Aggregate Mixes
- Alloy Steels
- Aluminum Alloys
- Animal and Vegetable Natural Substances
- Binary Mixtures of Oxides
- Borides
- Bronzes
- Ceramics
- Carbon Steels and Cast Iron
- Carbonates
- Ceramics and Glasses
- Composites

**Materials in Material Group: Ceramics and Glasses**

Alumina Porcelain  
Aluminosilicate Glass, SiO(2) + Al(2)O(3) + ...  
Amber Glass  
Arsenic-Selenium Glass, As-Se  
Arsenic Sulfide Glass, As(2)S(3)  
Barium Borate Glass, BaO + B(2)O(3)  
Barium Titanate, BaTiO(3)  
Boric Oxide Glass, B(2)O(3)  
Borosilicate Crown Glass  
Borosilicate Glass, Corning 8363, SiO(2) + B(2)O(3) + ...  
Borosilicate Glass, Corning 8370, SiO(2) + B(2)O(3) + ...  
Borosilicate Glass, Kimble N-51A, SiO(2) + B(2)O(3)  
Borosilicate Glass, Pittsburgh 3235, SiO(2) + B(2)O(3)  
Borosilicate Glass, SiO(2) + B(2)O(3) + ...  
Calcium Aluminate Glass, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5344, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5357, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5507, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5515, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5516, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5561, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5629, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5637, Al(2)O(3) + CaO+...  
Calcium Aluminate Glass, Melt 5657, Al(2)O(3) + CaO+...

例: TPMDのTable of Contents  
材料名から金属グループへの  
階層表示

さらに、リンクし、実験データまで  
でリンク

**Material Group:** Nickel Chromium Steels  
**Property:** Compressive Strength, Yield (ksi)  
**Independent Variable:** Temperature (F)

**Step 1. Select Materials**  
Select one or more materials from the list below. Hold the control key to select multiple materials. Available data curves will be displayed on the right. Then proceed to Step 2.

Material 1: Nickel Chromium Steel A286, Fe-29Ni-15Cr-2Ti+

**Step 2. Select Data Curves/Test Conditions**  
Select between one and twenty data curve descriptions from the list below to view graphs. Hold the Control key to select multiple data curves.  
Key: Selected Material(s); Set; Curve) - Remarks

1. Material 1 (1, 1) - C1: 0.062" Sheet, Argon, Exposed 0.5 h at Test Temp, Exp data  
2. Material 1 (1, 2) - C2: 0.062" Sheet, Argon, Exposed 1h at Test Temp, Exp data  
3. Material 1 (1, 3) - C3: Smooth curve of (C1, C2)  
4. Material 1 (1, 4) - C4: 0.75" dia Bar, Air, Exposed 0.5 h at Test Temp, Exp data  
5. Material 1 (1, 5) - C5: 0.75" dia Bar, Air, Exposed 1h at Test Temp, Exp data

**Compressive Strength, Yield of Nickel Chromium Steel A286... vs. Temperature**

**Graph Parameters**

X-Axis: Min 78.99, Max 1200.0

→ASMDの結果表示画面グラフ表示

TPMDの結果表示画面テキスト表示  
↑

**Material Group:** Alloy Steels  
**Property:** Thermal Linear Expansion  
**Independent Variable:** Temperature

**Step 1. Select Materials**  
Select one or more materials from the list below. Hold the control key to select multiple materials. Available data curves will be displayed on the right. Then proceed to Step 2.

Material 1: AISI 4340 Steel, Fe + Ni + ...

**Step 2. Select Data Curves/Test Conditions**  
Select a dataset from the box to show text.

Material 1 (1) - 4340 Steel, hardness RC 32, annealed specimen

**Material:** AISI 4340 Steel, Fe + Ni + ...  
**Property:** Thermal Linear Expansion percent  
**Independent Variable:** Temperature percent  
None  
4340 Steel; Compositions (weight percent): Bal. Fe, 1.8 Ni, 0.8 Cr, 0.7 Mn, 0.3 Si, 0.39 C, 0.02 S, P, 0.3 Mo.  
hardness RC 32; annealed specimen.  
Method Used: Dilatometer method  
None  
Data Points

Curve:	X	Y
1	2.000e+01	-1.970e-01
	4.000e+01	-1.960e-01
	6.000e+01	-1.950e-01
	8.000e+01	-1.970e-01
	1.000e+02	-1.770e-01
	1.200e+02	-1.690e-01
	1.400e+02	-1.810e-01
	1.600e+02	-1.360e-01

**Tokyo Office**  
4-3-6 Shinbashi, Minato-ku  
Tokyo, 105-0004  
Japan  
Phone: 03-3459-9833  
E-Mail: [info.jp@ijapan-groupnet.jp](mailto:info.jp@ijapan-groupnet.jp)  
URL: [www.igroupnet.com](http://www.igroupnet.com)

**Kyoto Office**  
417 Ichikannon-cho  
Kamigyoku, Kyoto 602-8335 Japan  
Phone: 075-465-5058  
Fax: 075-606-8926