

鉄系耐熱材料を主とした  
各種材料の高温圧縮強度の測定

.....  
熱間加工再現装置による急速加熱下での圧縮降伏強度測定  
.....

(株)三共合金鑄造所研究開発課

---

555-0001 大阪市西淀川区佃5丁目10-7

Tel. 06-6472-3571 Fax.06-6472-3573

<http://www.ksh-sankyo.com>

## 今回の合金材料の高温圧縮試験方法について

今回実施した高温圧縮試験にはJIS規格がありません。

そこで高温圧縮試験、引張試験に広く一般的に使用され、defact standardともなっている熱間加工再現試験装置(サーモメカマスターZ)を使用しました。

この機材は加工フォアマスターとも呼ばれ、大手製鉄所試験センターや公設試験研究所などにも設置されています。

<http://www.nsst.nssmc.com/technology/metallurgy/metallurgy03/>

[http://www.jfe-tec.co.jp/tech-consul/hot\\_working.html](http://www.jfe-tec.co.jp/tech-consul/hot_working.html)

<http://www.jfe-tec.co.jp/download/pdf/3S4J-007-00.pdf>

[http://tri-osaka.jp/ryokin/kiki/kiki\\_detail/A1007.html](http://tri-osaka.jp/ryokin/kiki/kiki_detail/A1007.html)

<http://www.kanagawa-iri.jp/experiment/durability/outs0440-xml.html>

<http://www.tokyosteel.co.jp/image/tec2.swf>

## 急速加熱による高温圧縮試験方法

使用機器：富士電波工機製熱間加工再現装置  
サーモメカマスターZ

試験温度：700°C～1200°C

試験片サイズ：8mmφx12mm h

試験条件：例えば1100°Cまで60secで昇温、  
1200°Cまで65secで昇温

保持 各試験温度で2秒

(昇温後圧縮開始まで約7sec)

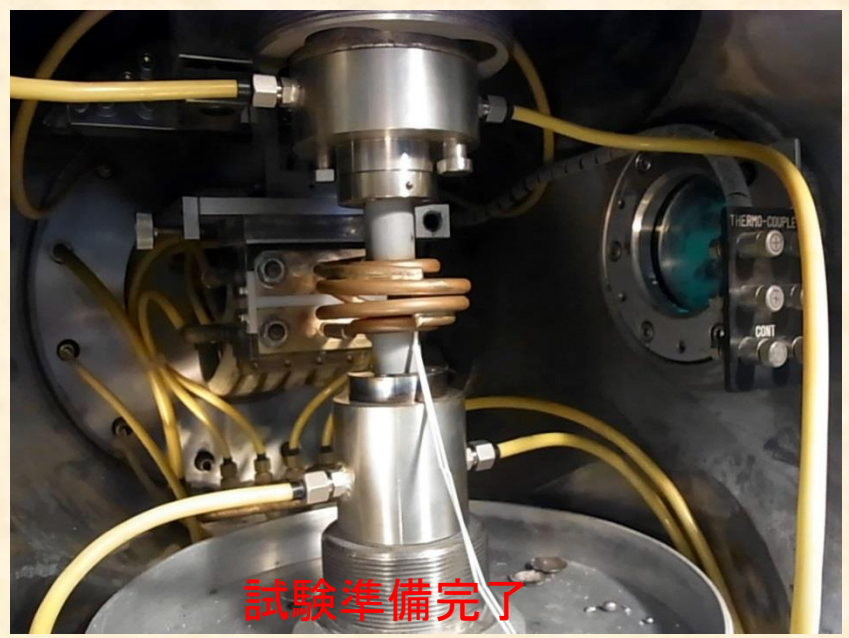
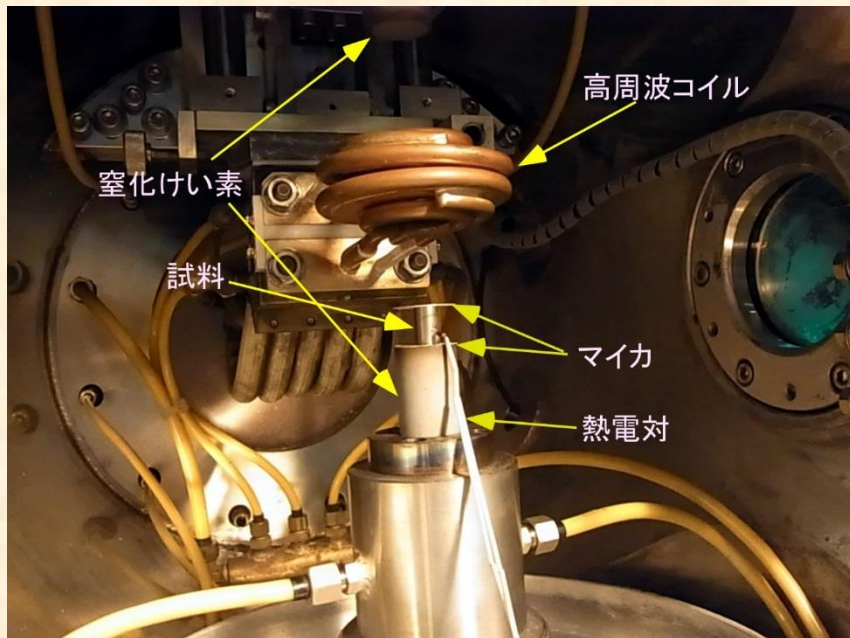
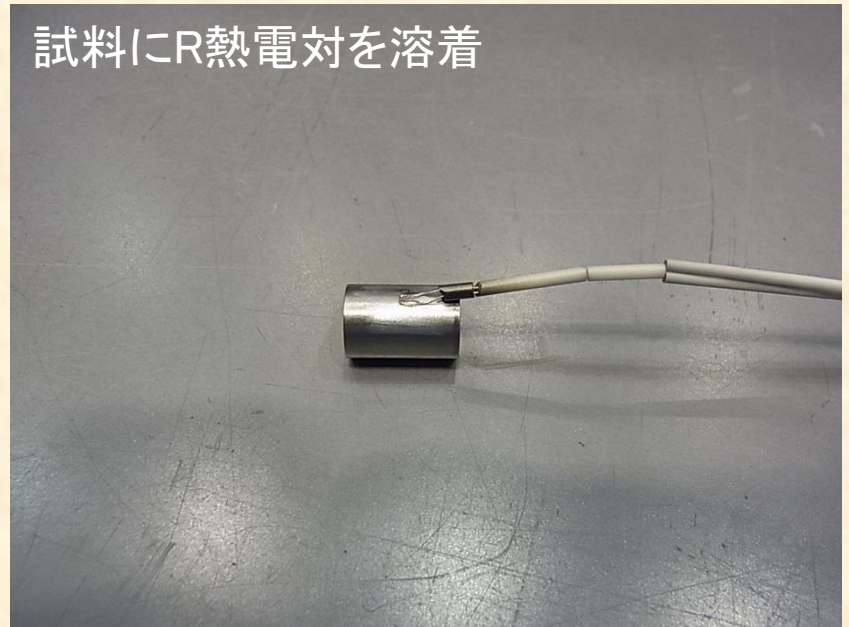
圧縮歪速度 0.1mm/s (24秒圧縮:2.4mm )



# 高温圧縮試験機と試験工程



試料にR熱電対を溶着



# 高温圧縮降伏強度(比例限に相当)データ

材質と熱処理	高温圧縮降伏強度(比例限に相当), MPa (3点平均値)					
	700℃	800℃	900℃	1000℃	1100℃	1200℃
FC250 鋳放し	129.6	調査済み		未調査		
FCD450 鋳放し	77.3					
STM1: 弊社高クロム鋳鉄	未調査	259.8	調査済み お問い合わせください <a href="http://ksh-sankyo.com/contact">http://ksh-sankyo.com/contact</a>			
SCH11 鋳放し		124.8				
SCH13 鋳放し		163.8				
SCH13 1050℃水冷		169.3				
RH218 : 弊社SCH18相当材鋳放し		160.9				
RH218 : 弊社SCH18相当材1050℃水冷		175.9				
SCH24 鋳放し		102.1				
SCS11 1050℃溶体化処理		127.1				
SCS13 1050℃溶体化処理		95.6				
SUS304 市販材 購入のまま		121.9				
SUS310 市販材 購入のまま		134.8				
SUS420J2 市販材 850℃炉冷		122.6				
STM-Z : SKD61組成鋳鋼材 850℃7h保持超徐冷		98.1				
STM-Z : SKD61 JIS規定熱処理		243.4				
STM-H : 33Ni36Cr耐熱耐摩耗鋳鋼 鋳放し		210.2				
STM-H : 33Ni36Cr耐熱耐摩耗鋳鋼1050℃水冷		216.7				
MORE2 : Ni基合金 鋳放し	208.1					
MORE2 : Ni基合金 1050℃焼ならし	212.6					
MORE2 : Ni基合金 1050℃焼鈍	205.9					

- \* 上記数値は測定値であり、必ずしも弊社鋳造品の強度を保証するものではありません。
- \* 熱間加工再現装置 富士電波工機製サーモメカマスターを使用して測定しました。  
従って各温度への昇温時間と保持時間は極めて短時間です。
- \* 材質によっては各試験温度での保持時間とともに強度数値が低下します。