

# 集光照射式赤外線真空炉 IVFシリーズ

Vol.37

Focused Infrared Heating Vacuum Furnace

**真空・ガス中試料の  
クリーン加熱に！**

Clean heating of  
samples in vacuum or  
gas atmosphere

試料の出し入れ  
が簡単です



## Features

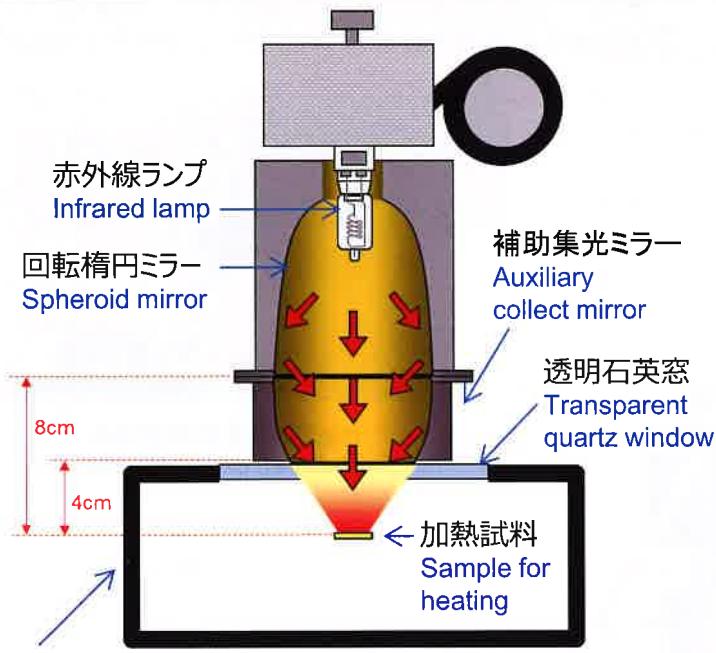
- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ① 高速昇温、クリーン加熱、非接触加熱          | High-speed, clean, non-contact heating  |
| ② 热源からガス発生、ノイズがない            | Heat source generates no gases or noise |
| ③ 真空、ガスフロー中の昇温               | Heating in a vacuum or gas flow         |
| ④ 真空チャンバーに予備ポートが多い (IVF298W) | Many service ports in vacuum chamber    |



株式会社 サーモ理工

THERMO RIKO CO.,LTD.

## 原理図 Principle Diagram



真空チャンバー Vacuum chamber

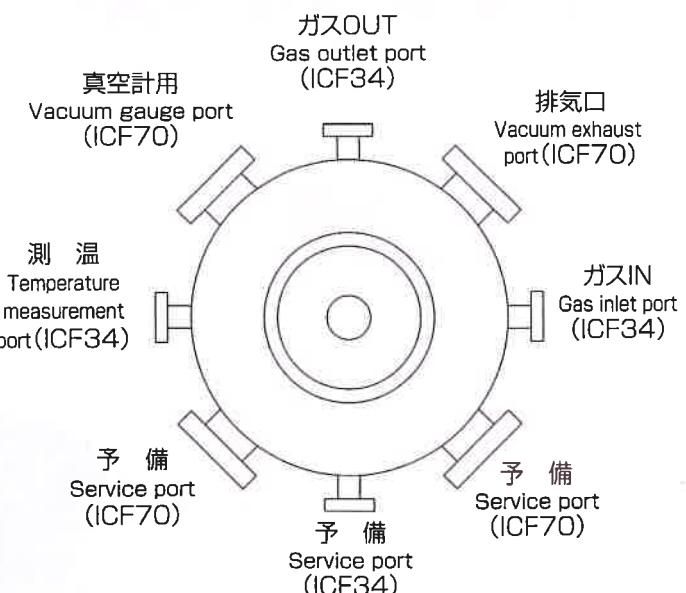
赤外線ランプより発生した赤外線は、回転楕円ミラーにより反射、透明石英窓を透過、真空チャンバー内試料に集光・照射・昇温します。

Infrared ray generated by the infrared lamp is reflected from the spheroid mirror, passes through the transparent quartz window, and is focused to heat the sample in the vacuum chamber.

## 仕様 Specifications

型番 Model	IVF298W	IVF198W
機種 Type	高温型 High Temperature	標準型 Standard
反射ミラー Mirror	回転楕円状 水冷式 Spheroid mirror, water-cooled	
加熱方式 Heating method	赤外線集光照射 Focused infrared radiation	
加熱面積 Heating area diameter	φ 10~20mm	φ 10mm
最高到達温度 Max. attainable temperature	1500°C	1300°C
最大昇温速度 Max. heating rate	100°C/sec.	50°C/sec.
試料ホルダー Sample holder	石英 Quartz	
温度センサー Temperature sensor	R熱電対 R thermocouple	
到達真空度 Max. attainable vacuum degree	5×10 <sup>-4</sup> Pa	
雰囲気 Atmosphere	不活性ガスフロー可能 Supports inert gas flow	
電源 Power supply	AC100V 25A	AC100V 15A
冷却水量 Cooling water flowrate	2L/min.	1L/min.
用途例 Typical applications	シリコン、セラミックスの高温加熱 他 High-temperature heating of silicon and ceramics, etc.	

## 真空ポート配置図（上から見た図） Vacuum Ports Arrangement (from above)

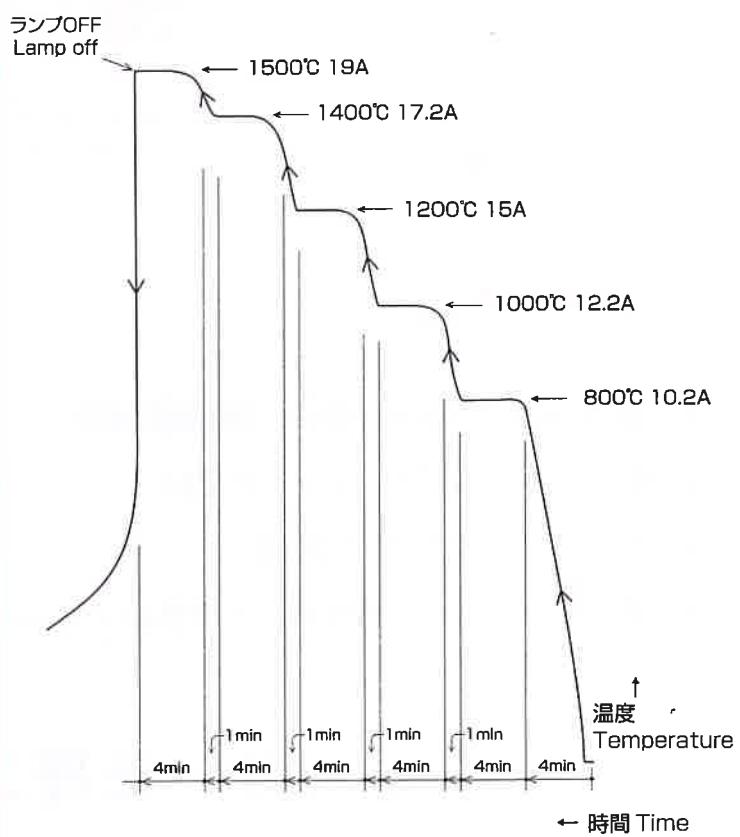


## Example of Heated Sample Data

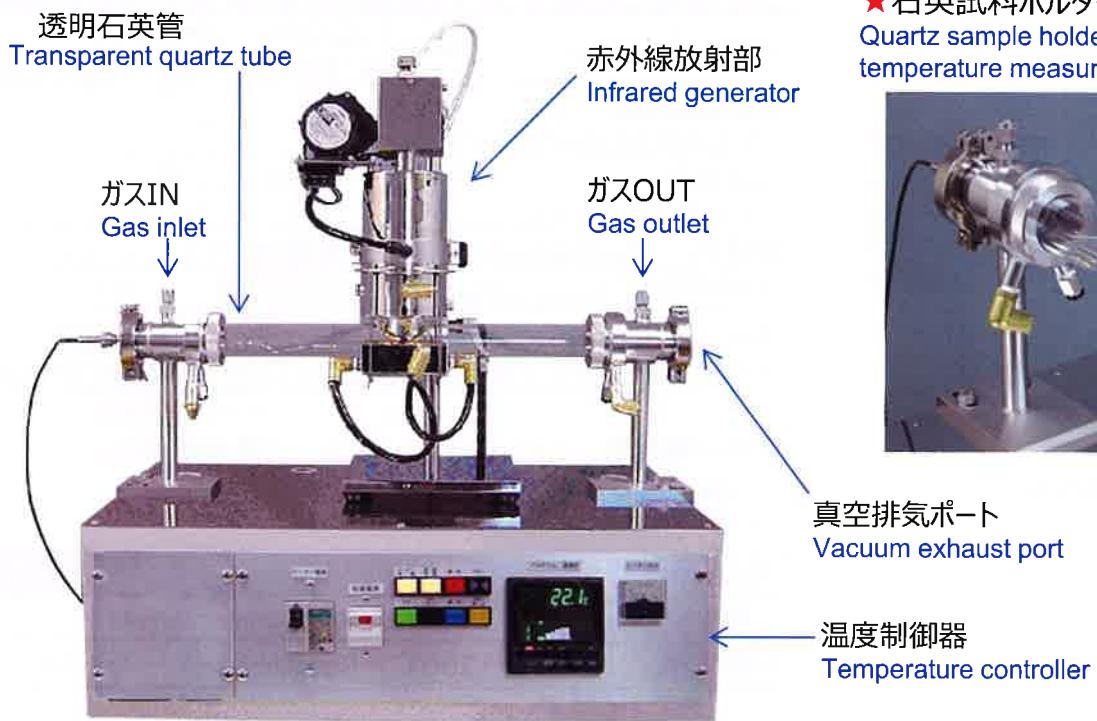
Model : IVF298W  
Temperature Controller : TP910RF  
Sample : platinum (12×12×0.3 t)  
Atmosphere : vacuum ( $9.8 \times 10^{-4}$ Pa)  
Heating rate : 200°C/min. Hold time: 4min.

昇温は設定プログラムに従って正確に上昇、赤外線ランプOFFにより急降温します。

Accurate heating under program control. Rapid cooling when infrared lamp turns off.



# IVF298RV 石英管式赤外線真空炉 Quartz Tube Infrared Vacuum Furnace



★石英試料ホルダー、測温用熱電対付  
Quartz sample holder with thermocouple for temperature measurement

## Features

- ① 透明石英管内試料に赤外線を集光照射・昇温  
Focused infrared radiation heats sample in transparent quartz tube
- ② 2 kW の電力で 1 6 0 0 °C 1600°C at 2 kW power
- ③ ガスIN・OUT 標準装備によりガスフロー中加熱に最適  
Gas inlet and output provided as standard for heating in a gas flow

# IVF298CV 対面照射式赤外線真空炉 Twin-beam irradiation type Infrared Vacuum Furnace

## Features

透明石英管内に設置した試料に上下両面から赤外線照射

A sample inside a quartz tube is heated from above and below by focused infrared radiation.



## 仕様 Specifications

型番 Model	IVF298RV	IVF298CV
加熱面積 Heating area diameter	φ 20mm	
加熱容積 Heated volume	—	φ 15×10mm
最高到達温度 Max. attainable temperature	1600°C	1700°C
最大昇温速度 Max. heating rate	100°C/sec.	150°C/sec.
到達真空度 Max. attainable vacuum degree	5×10 <sup>-4</sup> Pa	
雰囲気 Atmosphere	不活性ガスフロー可能 Supports inert gas flow	
大きさ (W×D×H) Dimension	650×400×650mm	650×400×1030mm
電源 Power supply	AC100V 25A	AC200V 20A +AC100V 10A

## 電源部、熱電対 Power Supply and Thermocouple

### ■ 温度制御器

Temperature Controller

(TP920RF・TP920FF・TP920VT)



### ■ 真空用熱電対

Thermocouple for Vacuum



制御方式 Control method	プログラム自動制御 Automatic programmed control
設定 Settings	32パターン・32セグメント 32patterns, 32segments
制御温度範囲 Controlled temperature range	1700°C max.
温度表示 Temperature indication	PV, SV値 0.1°C毎 0.1°C for both PV and SV
熱電対 Thermocouple	R 熱電対 R thermocouple
アナログ出力 Analog output	D C 0~5V
電源 Power supply	A C 100V 20A
大きさ (W×D×H) Dimension	480×320×149mm(JIS panel)

試料の測温用、ICF34フランジ付、シース径  $\phi$  0.5×L

For measuring sample temperatures .With ICF34 flange.

Sheath diameter: 0.5 mm dia. × L

規格 Rating	温度範囲 Temperature range
R熱電対	R T ~ 1700°C Room temperature to 1700°C
K熱電対	R T ~ 1200°C Room temperature to 1200°C

### ■ 赤外線温度センサー (ITS4)

Infrared thermal sensor



検出方式 Detection method	InGaAs
測定距離 Measurement distance	200mm(standard)
温度範囲 Measurement range	400~2000°C

## オプション Options

### ■ 高真空排気装置 (HC80 V)

High-vacuum Exhaust Device



真空炉内を短時間に真空排気

Rapidly exhausts air from the vacuum furnace.

最高到達真空度 Max. attainable vacuum degree	$1 \times 10^{-5}$ Pa
排気速度 (NW40) Evacuation rate	35L/sec.
大きさ (W×D×H) Dimension	300×300×338mm

### ■ 全圧型真空計 (PK361)

All Pressure Vacuum Gauge



大気圧より超高真空領域まで連続測定可能

Offers continuous measurements from atmospheric pressure down to ultra-high vacuum.

方式 Type	ピラニー・コールドカソード 一体型 Integral Pirani / cold cathode
測定範囲 Measurement range	大気圧～ $10^{-7}$ Pa連続 Atmospheric pressure to $10^{-7}$ Pa continuous
接続 Connector	NW25/ICF70, 自在 Universal
大きさ Dimension	センサー部 Sensor unit : $\phi$ 60×130mm 測温部 Measuring unit : 70×300×130mm

株式会社 サーモ理工

TEL 0422-76-2511 FAX 0422-76-2514

〒181-0013 東京都三鷹市下連雀 8-7-3 三鷹ハイテクセンター

THERMO RIKO CO.,LTD.

E-mail: [sekigai@thermo-r.co.jp](mailto:sekigai@thermo-r.co.jp) <https://www.thermo-r.co.jp/>

Phone: +81-422-76-2511 Fax: +81-422-76-2514

代理店・販売店 Agent/Dealer

製品改良などにより仕様・外観等を予告なしに変更する場合もありますのでご了承下さい。  
We reserve the right to modify the specifications, appearance, and other features of the products described herein at any time and without prior notice.(2020.9.500)