

# 熱粒子化式センサ:SS

Pyrolysis-Particle Detection Method

定置用センサ  
(例) SS-1923



## 1. センサの概要

検知対象ガスを加熱し、発生した酸化物の粒子を粒子センサで測定するガス検知センサです。長期安定性、干渉性、及び応答性に優れています。粒子センサは放射線を用いたイオン化式の煙センサと同じ原理です。

センサ区分	検知対象ガス
其他方式	毒性

## 2. センサの構造・原理

### 【構造】

通常、熱分解器と粒子センサを組み合わせて構成されています。熱分解器の中心には発熱体が巻かれた石英管があり、その外側に断熱材が設けられています。

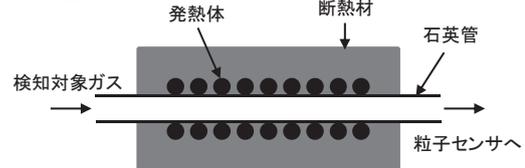
粒子センサはα線によって常時イオン電流を発生する測定室と補償室が一体化しています。検知対象ガスは測定室にのみ導入され、補償室は大気開放されています。

### 【原理】

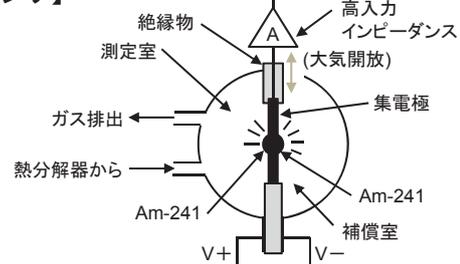
TEOS等の有機金属ガスの多くは加熱されると粒子状の酸化物を生成します。熱分解器を通過して酸化物になった検知対象ガスは粒子センサに導入されます。

粒子センサの測定室では内部のα線源[アメリシウム241 (Am-241)]によって空気がイオン化され、イオン電流が流れています。測定室に粒子が入ると、イオンが粒子に吸着されるため、イオン電流が減少し、センサ出力が低下します。センサ出力の低下率からガス濃度を算出します。補償室は温度、湿度、気圧によるセンサ出力の変動を補償します。

### 【熱分解器】



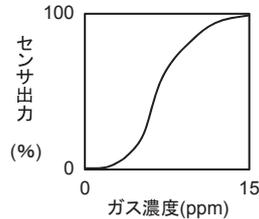
### 【粒子センサ】



## 3. センサの特徴 (PLU+GD-70DのSSU-1925 (TEOSセンサ) による一例)

### ○出力特性

センサ出力は熱分解によって生成した粒子の濃度に依存します。検量線を用いることにより、ガス濃度と検知器の指示値は直線的になります。

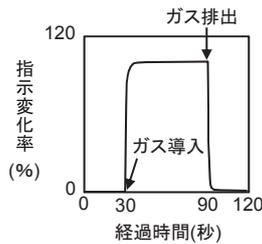


### ○経時特性

放射線源として使用しているAm-241の半減期は約400年と非常に長いため、センサの経時劣化はほとんどありません。

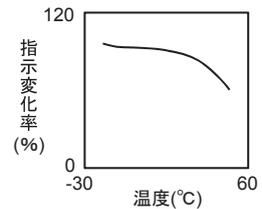
### ○応答性

検知部に導入されたガスは、熱分解器によってただちに酸化されるため、応答速度、再現性に優れています。



### ○温度特性

センサの補償室で温度補償を行うため、センサの温度特性は小さく、優れています。



## 4. 検知対象ガス、分子式、センサ型式、検知範囲(一例)

検知対象ガス	分子式	センサ型式	検知範囲
テトラエトキシシラン (TEOS)	$C_8H_{20}O_4Si$	SSU-1927	0~15ppm

## 5. 該当製品(一例)

○定置式製品  
… GD-70D+PLU-70

GD-70D + PLU-70

