

## 灰の溶融特性温度測定

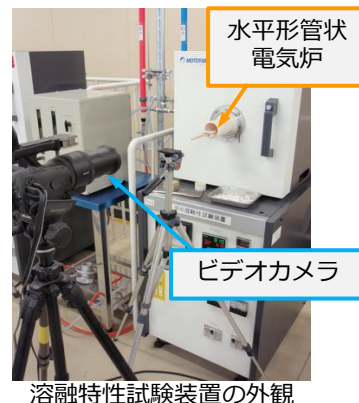
### 1. 試験概要と目的

灰の溶融特性温度測定試験は、灰化した試料を“試験すい”に成形し、電気炉内で連続的に加熱し、試験すいの形状変化から試料の溶融性を評価する試験です。融点などの溶融特性温度を測定することで、灰の付着特性を把握することが可能となり、火力発電所など操業トラブルの回避やボイラの高効率化(CO<sub>2</sub>削減)につながります。

- ・発電所など燃料が使用される炉内での灰起因トラブル  
スラッシング（灰付着・堆積）やファウリング（伝熱面への灰付着）
- ・新エネルギー分野（バイオマス発電等）における炉内トラブル回避

### 2. 装置概要

- ・初期設定温度から炉の最高温度（1650℃）まで一定の速度で昇温可能です。  
R熱電対：400℃～1600℃ ※400℃以下についてはご相談ください。  
B熱電対：800℃～1650℃
- ・試験すいの形状変化を温度表示付ビデオモニタにより連続観察し、各特性温度を求めます。
- ・電気炉内ガス雰囲気を変化性（大気）または還元性（CO+CO<sub>2</sub>）ガス雰囲気での試験が可能です。
- ・JIS M 8801「灰の溶融特性温度測定」、  
ASTM D1857「石炭及びコークス灰の溶融性のための標準試験方法」に対応しています。



溶融特性試験装置の外観

規格	溶融特性温度				
JIS M8801	原形	軟化点	—	融点	溶流点
ASTM D1857	原形	IT (Initial deformation Temperature)	ST (Softening Temperature)	HT (Hemispherical Temperature)	FT (Fluid Temperature)
試験すいの 変形状況					
	作製した試験すいを支持台に垂直に立てる（初期設定温度）	頂部が溶けて丸くなり始めた時の温度	溶融して高さが底部の見かけ上の幅にほぼ等しくなった時の温度	溶融して高さが底部の見かけ上の幅の1/2に等しくなった時の温度	溶融物が支持台に流れ融点の時の高さのほぼ1/3の高さになった時の温度

### 3. 測定対象試料

必要試料量：灰約10 g（灰化前試料\*：約50 gの気乾試料、但し木質ペレット、植物は約1 kg以上）

測定対象試料：スラグ、レンガ、石炭、汚泥、木質ペレット、植物、その他灰化した試料

測定不可試料：金属粉など試験すいが作成出来ないもの、灰化出来ない試料

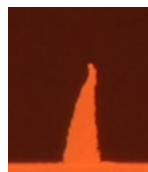
\*灰化作業も対応可能です。ご相談ください。

### 4. 測定事例（JIS M 8801）

● 石炭灰の溶融性試験（酸化性雰囲気；大気中）



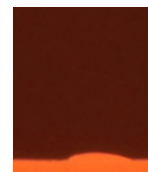
原形 800℃



軟化点 1290℃



融点 1320℃



溶流点 1340℃