

# 廃棄物処理炉耐火物の損傷機構の解明

担当者： 河野 将明

## 平成17年度 研究内容

**背景** 廃棄物処理の方法  
 ・焼却処理  
 ・焼却灰の溶融処理  
 ・直接溶融処理

処理温度: 1300~1600° C  
 酸化・還元雰囲気

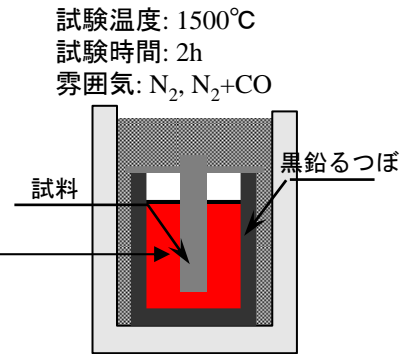
・溶融固化(減容化)  
 ・スラグ塩基度  
 0.7-1.1付近

廃棄物溶融処理炉における材料面での問題点:  
 炉材の耐用が著しく低い

炉材の長寿命化が望まれている

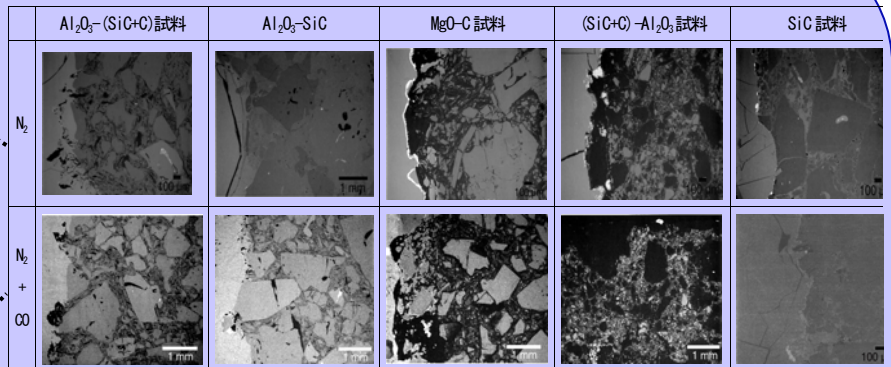
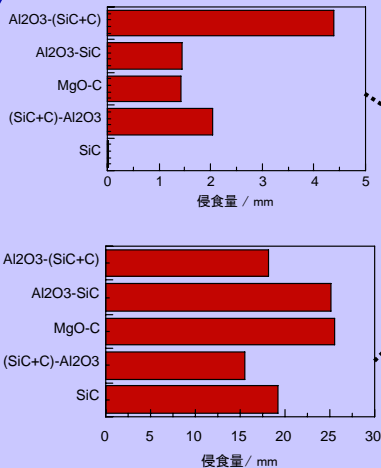
**本研究:**  
 耐火物材料(酸化物系・酸化物+非酸化物系  
 ・非酸化物系)+スラグ  
 ○耐火物とスラグの反応界面の現象の観察

| 化学成分                           | 溶融スラグ |        |
|--------------------------------|-------|--------|
|                                |       | mass%  |
| SiO <sub>2</sub>               |       | 36.35  |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |       | 17.80  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |       | 1.33   |
| TiO <sub>2</sub>               |       | 1.95   |
| CaO                            |       | 32.94  |
| MgO                            |       | 3.03   |
| Na <sub>2</sub> O              |       | 1.65   |
| K <sub>2</sub> O               |       | 0.34   |
| MnO                            |       | 0.10   |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  |       | 2.96   |
| Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |       | 0.27   |
| ZrO <sub>2</sub>               |       | 0.03   |
| SO <sub>3</sub>                |       | 0.34   |
| ZnO                            |       | 0.23   |
| Cl                             |       | 0.65   |
| CuO                            |       | 0.05   |
|                                |       | 100.02 |



## 平成17年度 研究成果

侵食量=試験前寸法-試験後寸法



耐火物とスラグの反応界面の現象:

- ・耐火物粒子がスラグ中に溶解し進行
- ・耐火物の微細な気孔を通じてスラグ成分が侵入
- ・耐火物粒子と反応して複合化合物を形成
- ・スラグ中の金属成分は耐火物内部に侵入しない←耐火物に影響を及ぼさない