

# Siスラッジによる $Al_4SiC_4$ の合成

研究者  
主任研究員 前田 朋之

## 令和元年度 研究内容

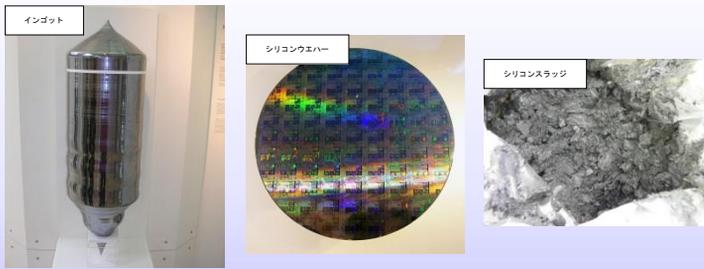
### Al<sub>4</sub>SiC<sub>4</sub>の製造

### 樹皮炭を用いたAl<sub>4</sub>SiC<sub>4</sub>の合成

安価な樹皮炭を用いて合成を行っても単相の $Al_4SiC_4$ が合成可能  
ここでは更に安価に合成するためにMe-Siの代替としてシリコンスラッジ使用

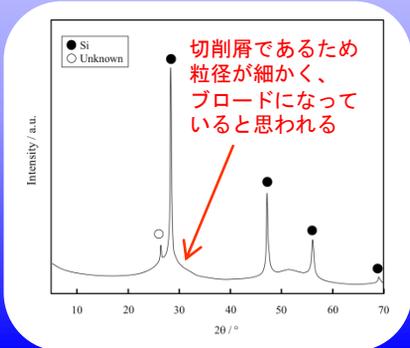
## 令和元年度 研究成果

### シリコンスラッジ

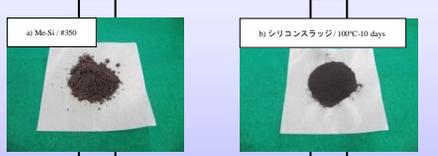
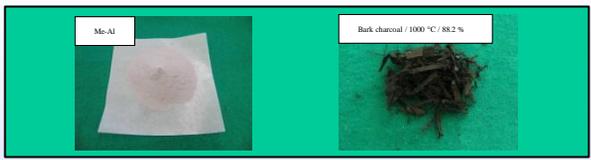


シリコンスラッジとはインゴットと呼ばれる単結晶Siをシリコンウエハーに加工、あるいはシリコンウエハーから製品形状に加工する際に出るスラリー状の切削くずの事である。

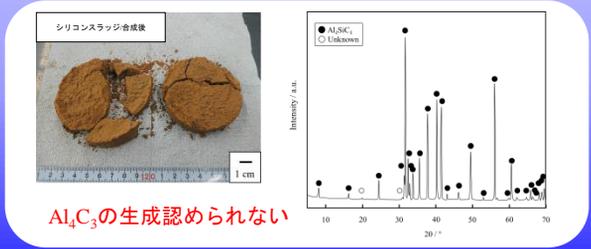
シリコンスラッジはエチレングリコールや水を多く含むスラリーであるため、これを100°C、10日間で乾燥した粉末を使用



### シリコンスラッジ使用によるAl<sub>4</sub>SiC<sub>4</sub>の合成



1700 °C, 10 °C/min, 5 h, Ar (2 L/min)



$Al_4C_3$ を含まない $Al_4SiC_4$ はシリコンスラッジからも合成可能であり、より安価に合成可能となる