

## 微小試料の高感度分析

“異物の分析に大きな力を発揮します”

### 概要:

レーザー光を微小試料に照射して得られた微粒子を、ICP-TOFMS で測定することによって、微小試料に含まれる元素の高感度分析を可能にしました。

### ◎特徴

従来の微小試料分析手法では、測定できなかった ppm レベルの不純物が測定可能です。

特に、Li や B などの軽元素についても高感度な分析が可能な点が、他の微小試料分析法とは異なります。

### 【研究のねらい】

微小試料の元素組成分析には、エネルギー分散型の蛍光エックス線分析法 (ED-XRF) や特性 X 線の検出器を取り付けた走査電子顕微鏡 (SEM-EDX) などが用いられています。しかし、試料によっては検出感度が十分でないこと、Li や Be などの軽元素の検出が困難であることが問題となることがあります。

そこで都産技研では、フェムト秒 LA-ICPTOFMS を微小試料の分析に適用し、微小試料に含まれる元素の高感度検出を可能としました。

### 【研究内容と成果】

開発した技術を用いて、2 つの微小ガラス破片 (試料 A 及び試料 B) を測定した結果を下図に示します。上段の図より、試料 A と試料 B は共にソーダ石灰ガラスであることが判ります。また下段の図より、試料 A には Li や B、Pb 等の不純物が数十 ppm 含まれるが、試料 B に含まれる Li と B の濃度は約 2 ppm と低く、試料 A と試料 B は異なる由来のガラス破片であることが分かります。

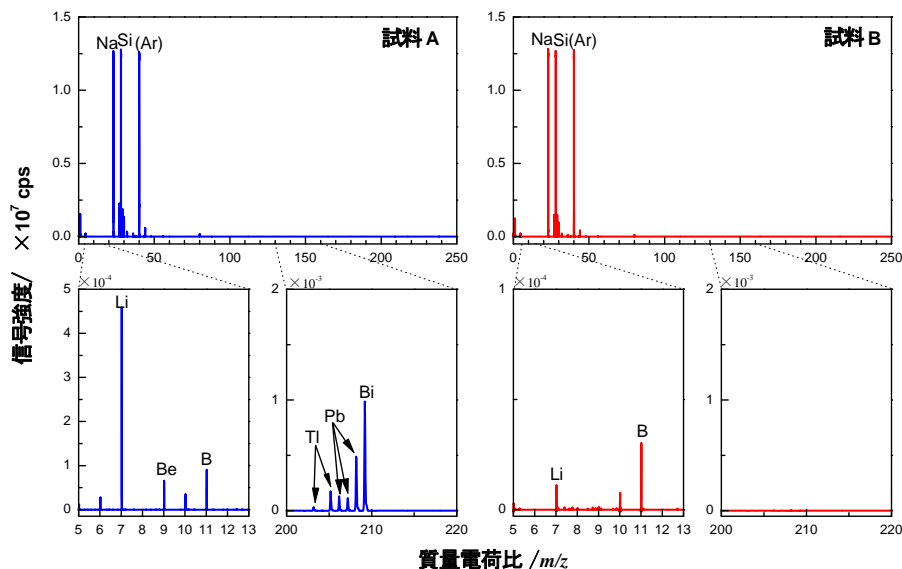


図 2 つの微小ガラス破片の測定結果

### 【研究成果の活用】

- ◎製品に混入した異物の高感度分析
- ◎フッ化水素酸を用いることなく、ガラス試料の定量分析が可能です。
- ◎依頼試験やオーダーメイド試験による技術支援を行っております。