

# TDSによる脱離成分の推定

## 複数質量の脱ガスパターンを比較します

測定法 : TDS  
 製品分野 : LSI・メモリ  
 分析目的 : 組成評価・同定

### 概要

TDSの分析結果では、一つの質量電荷比( $m/z$ )に対して複数の成分が検出されることがあります。このような場合でも、複数の質量について測定を行い脱ガスパターンを比較することで、昇温加熱により脱離した成分を推定することが可能です。

Si基板上W膜のTDS分析結果を例に、水とアンモニア( $m/z=17$ )、有機物とアルゴン( $m/z=40$ )の成分推定方法について説明します。

### データ

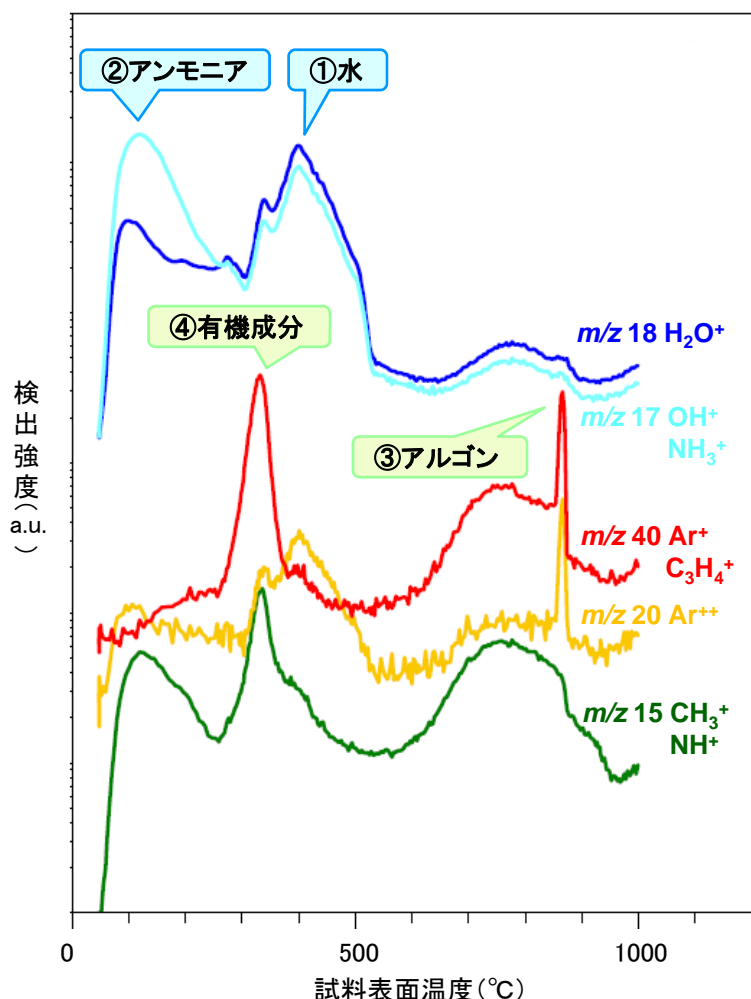


図1 W膜のTDS分析結果

**①水とフラグメントイオン**  
 $H_2O$ が脱離した場合は、 $m/z=18$ の強度に対し一定の割合で $m/z=17$ (フラグメントイオンの $OH^+$ )が検出されます。

**②アンモニア**  
 アンモニア( $NH_3$ )は $m/z=17$ に検出されるので、 $m/z=17$ と18の脱ガスパターンが異なる場合は、水だけではなく $NH_3^+$ が検出されたと推定されます。

**③アルゴン**  
 $Ar$ が脱離した場合は、 $m/z=40$ の強度に対し一定の割合で $m/z=20$ ( $Ar^{++}$ )が検出されます。

**④有機成分**  
 $m/z=40$ の脱ガスパターンが $m/z=20$ ( $Ar^{++}$ )と異なり $m/z=15$ ( $CH_3^+$ 有機物のフラグメントイオン)と挙動が似ている場合は、 $m/z=40$ は有機物( $C_3H_4^+$ など)起因の脱ガスであると推定されます。

※脱ガス成分を推定するためには定性分析( $m/z$  2~199に対応)が有効です。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!

一般財団法人  
**MIST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <http://www.mst.or.jp/>