

～Application Note for DART～

## 金属表面の有機不純物分析

DARTは大気圧下で固体表面の有機物をイオン化する特長を持つイオン源である。この特長を活かして、今回は有機物金属部品に付着した有機不純物成分を分析した。

セラミックペーパーで金属表面の有機物をふき取り、そのセラミックペーパーをDARTイオン源に直接かざし測定を行った。その結果、 $m/z$  371、 $m/z$  445、 $m/z$  519に74u差のピークが観察された(図2)。これらイオンの精密質量から組成推定をした結果(表1)、ジメチルシロキサン系の成分であると推定された。またこの成分は汚染物質の候補である真空グリス(シリコングリス)中にも観察されていたことから(図2)、金属表面の有機不純物は真空グリス(シリコングリス)由来の不純物であると考えられる。



図1. 金属表面の有機不純物 (セラミックペーパーでふき取り測定)

測定条件… DART(+), He ガス温度: 250°C

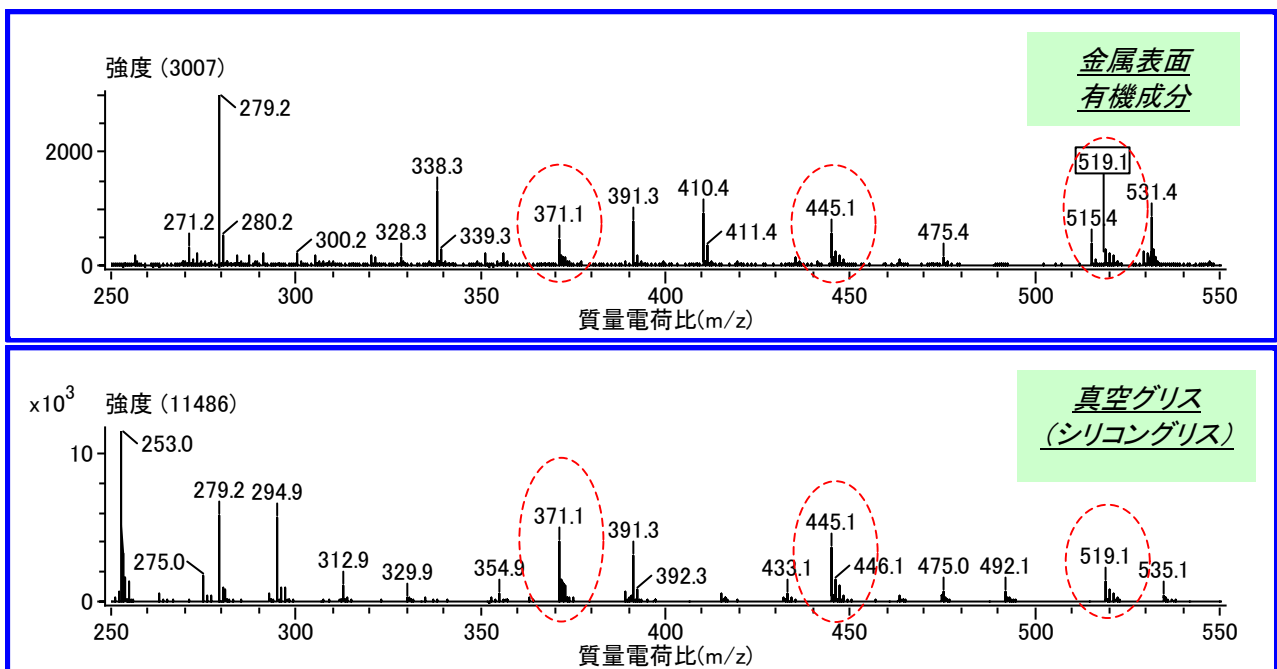


図2. DART(+)マススペクトル  
上段: 実サンプル 下段: 真空グリス(シリコングリス)

表1. 実サンプル 組成推定結果

質量	計算質量	質量差 ppm	推定組成式	不飽和数
371.10133	371.10178	-1.20	12C10 1H31 16O5 28Si5	0.5
445.12036	445.12057	-0.48	12C12 1H37 16O6 28Si6	0.5
519.13959	519.13936	0.44	12C14 1H43 16O7 28Si7	0.5