

～Application Note for DART～

カセットテープ表面の直接分析

DART (Direct Analysis in Real Time) は、気体、液体、固体といった様々な状態の試料が分析できるという特長を持つ。従って、抽出などの前処理が必要な物質表面の成分に対する分析も、前処理無しで直接分析が可能となる。

今回は DART の特長を活かした例として、有機成分の潤滑剤が使用されているカセットテープの表面を、前処理することなく DART 測定を行い、3 社の表面の成分比較を試みたので、その結果を紹介する。

[測定条件]	
イオン化法	DART(-)
使用ガス	He
ガスヒータ温度	100°C

[測定方法]	
4cm に切断したカセットテープを DART 用サンプルホルダで固定して測定 (Fig.1)	

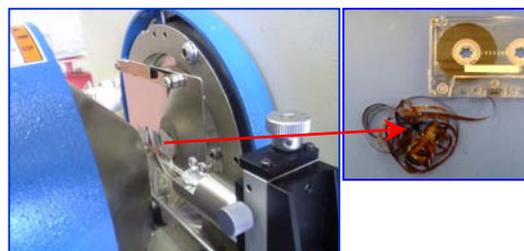


Fig.1 テープの DART 測定中の写真

[測定結果と考察]

A 社では m/z 199、B 社では m/z 255、C 社では m/z 227 がベースピークとして観測された (Fig.2)。

これらイオンを精密質量からの組成推定を行った (Table 1)。組成推定結果より、これらの成分は潤滑剤として使用される脂肪酸であると推測される。

[まとめ]

抽出などの前処理が必要であったテープなどの物質表面成分の直接定性分析を、DART を使用することにより簡便に行う事が出来た。

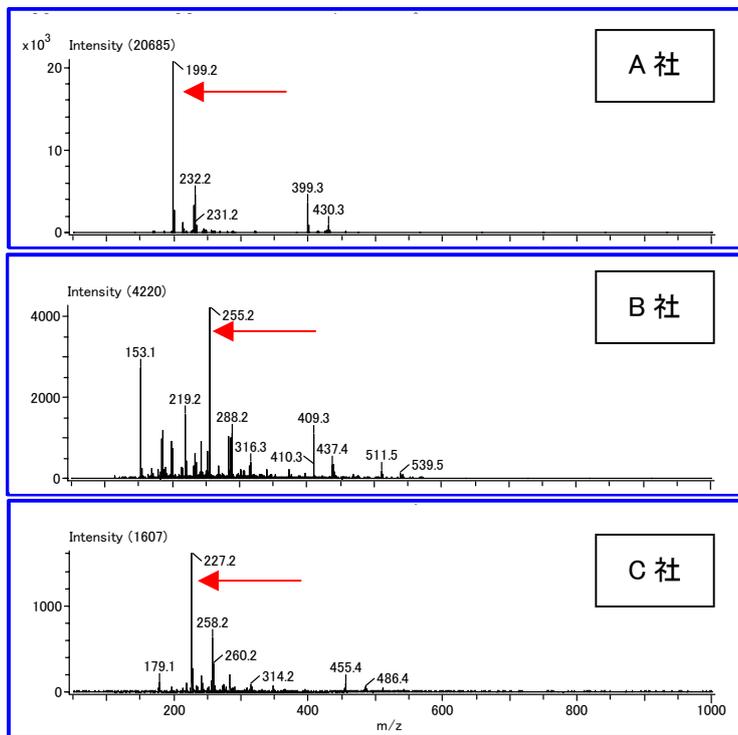


Fig.2 各社の DART マススペクトル

	イオン	実測値	理論値	エラー値 ($10^{-3}u$)	推定組成式
A	m/z 199	199.1702	199.1698	0.4	$C_{12}H_{23}O_2$
B	m/z 255	255.2324	255.2324	0.0	$C_{18}H_{31}O_2$
C	m/z 227	227.2017	227.2011	0.6	$C_{14}H_{27}O_2$

Table 1 組成推定結果