

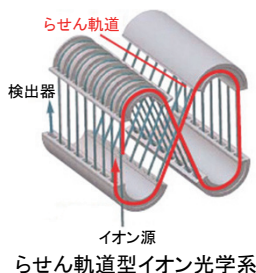
高分解能MALDI-MSによる顔料の分析

最高レベルの質量分解能を有するMALDI-TOFMS (SpiralTOF) を活用することにより、溶媒に不溶な化合物である顔料について、高分解能かつ高精度に測定を行うことが可能となり、元素組成を決定することもできた

高分解能MALDI-MS (SpiralTOF) の特徴

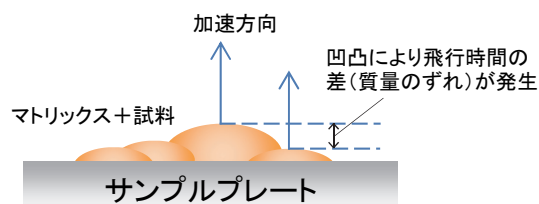
らせん軌道の実現により、質量分解能が従来機種に比べて大幅に向上

	従来機種	SpiralTOF
飛行長	約2m	17m
質量分解能	10,000	75,000



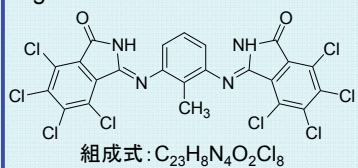
らせん軌道型イオン光学系

飛行長が長くなることにより、マトリックスや試料の凹凸による影響を受けにくくなる



高分解能MALDI-MSによる顔料混合物の分析

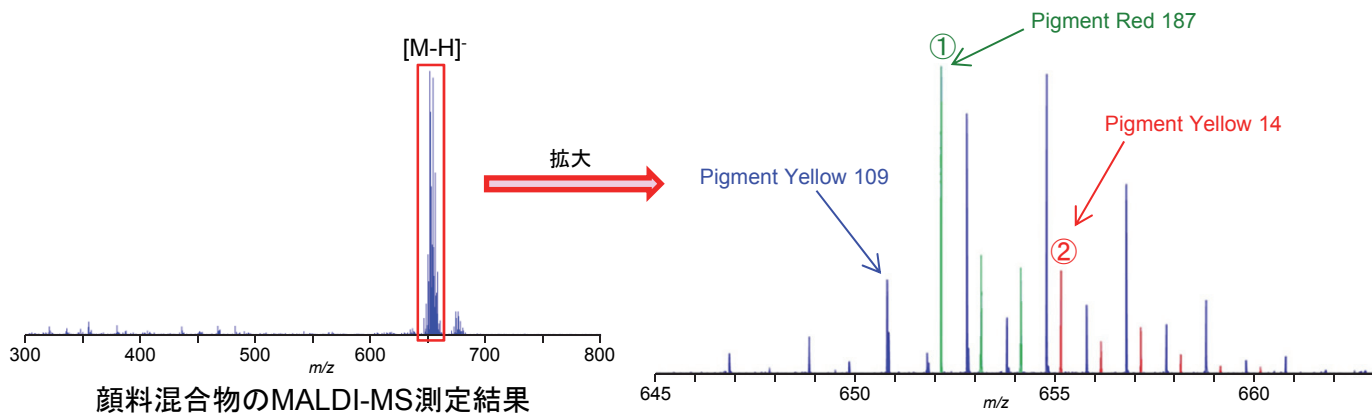
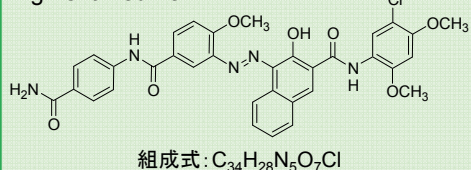
Pigment Yellow 109



Pigment Yellow 14



Pigment Red 187



固体試料調製法によりフラグメントを抑制し、脱プロトン化分子を高強度に検出

凹凸の大きい試料でも質量分解能はほとんど低下しない [分解能: 60,000]

①	組成	計算質量	DBE	質量誤差(u)	質量誤差(ppm)
1	C ₃₄ H ₂₇ N ₅ O ₇ Cl	652.16045	23.5	0.00048	0.7
2	C ₃₅ H ₂₃ N ₉ O ₃ Cl	652.16179	28.5	-0.00085	-1.3

②	組成	計算質量	DBE	質量誤差(u)	質量誤差(ppm)
1	C ₃₃ H ₃₃ N ₂ O ₈ Cl ₂	655.16195	17.5	0.00048	0.7
2	C ₃₄ H ₂₉ N ₆ O ₄ Cl ₂	655.16328	22.5	-0.00086	-1.3

Pigment Yellow 109を基準として元素組成演算を実施

SpiralTOFを用いることにより、固体の試料でも精度よく元素組成を決定することができた