

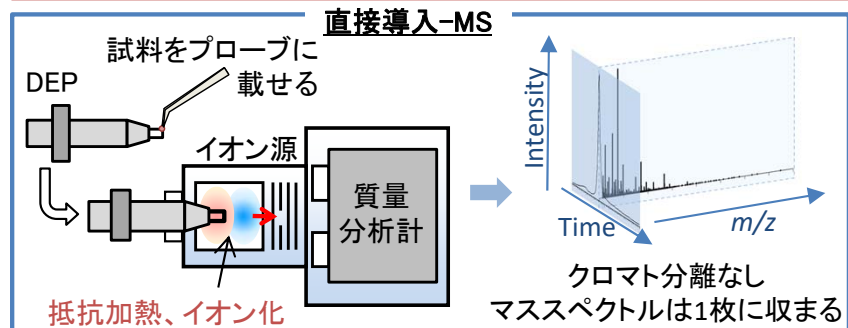
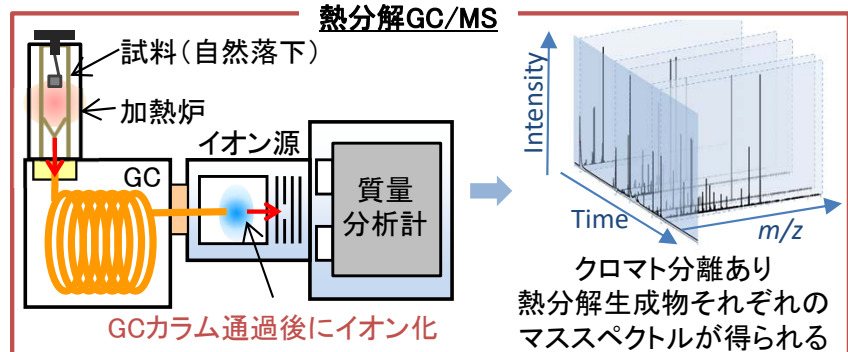
# 直接導入質量分析法によるポリマー成分の同定

ポリマーの定性分析には一般的に熱分解GC/MSがよく用いられるが、シンプルな組成のポリマーであればDirect Exposure Probe (DEP)を用いた直接導入MS測定を行うことで、試料量が微量の場合でもフラグメントイオンや繰り返し構造の情報から同定が可能であるため、その方法を紹介する。

## 熱分解GC/MSとの装置構成比較

熱分解GC/MSでは試料を熱分解炉で加熱の後、GCカラムを通過した化合物がイオン源でイオン化されて検出器に導入される。このため、個々の熱分解生成物を分離検出できる一方で、比較的分子量の大きい成分や高極性成分はイオン源までたどり着くことができず、検出することができない。

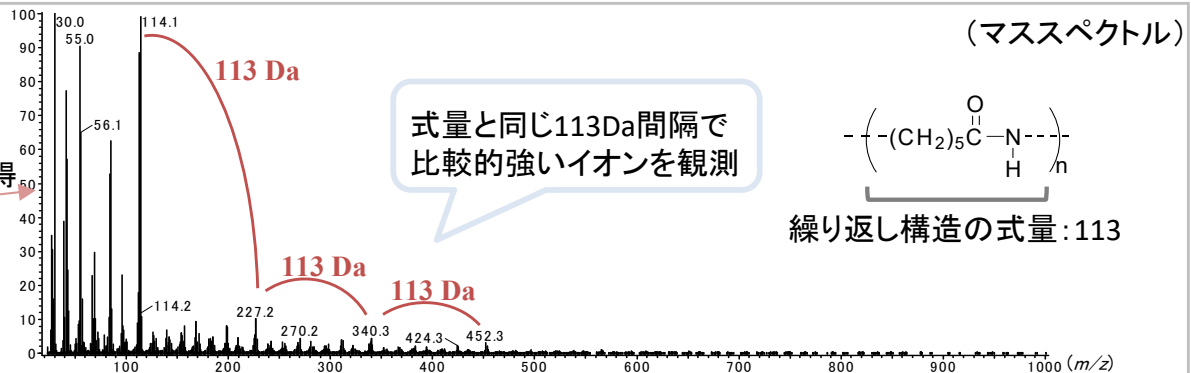
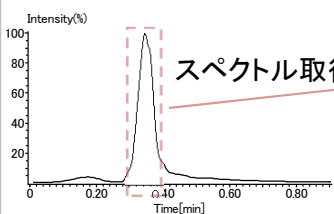
他方、直接照射プローブ (Direct Exposure Probe: DEP)を用いた直接導入MSでは、プローブ先端のフィラメントに試料を載せ、イオン源内で電流を流すことで抵抗加熱により試料を加熱し気化させて検出を行う。プローブ先端は1000°C以上まで瞬間加熱されるため、ポリマーを測定すると主にその熱分解生成物を検出することができる。成分分離はできないが、少ない試料量でより分子量の大きいイオンまで検出することが可能となる。



## ナイロンの直接導入MS測定例

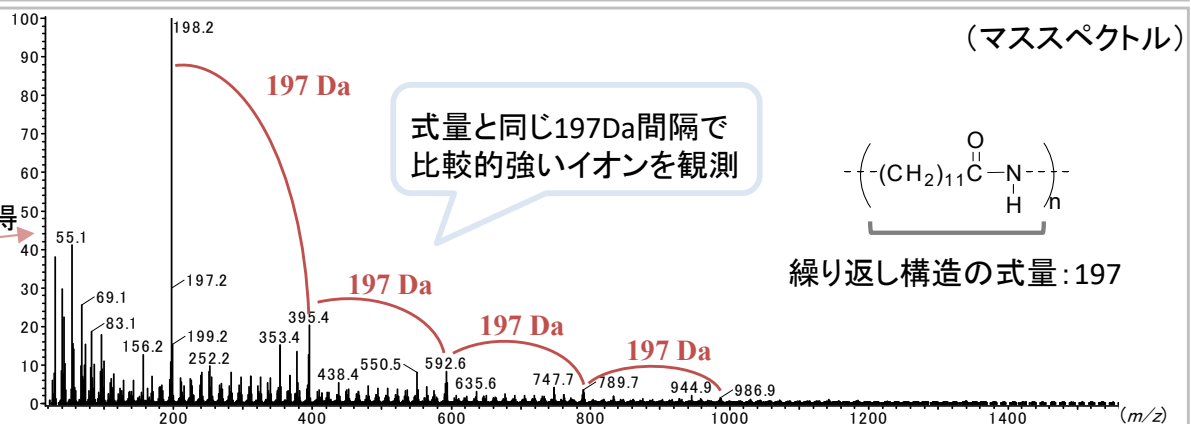
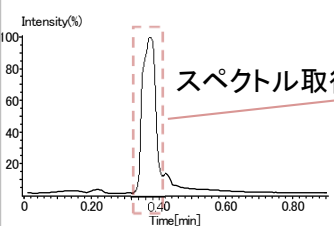
### ■ナイロン6

#### (クロマトグラム)



### ■ナイロン12

#### (クロマトグラム)



- ✓ IRスペクトルでは区別が付きにくいナイロンも繰り返し構造の情報から同定が可能
- ✓ ポリマーを溶媒に溶かさなくても測定が可能
- ✓ 異物などの微量試料でも測定が可能