

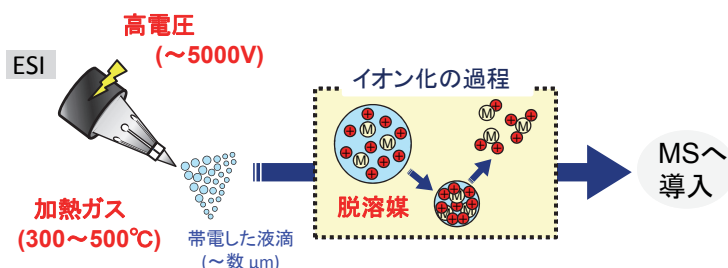
# NanoESI-MSによる 有機金属錯体の構造解析

エレクトロスプレーイオン化 (ESI) 法は、一般的にソフトなイオン化法であり、多種多様な化合物の定性分析に適用されている。しかし、高電圧・高温下でイオン化させるため、有機金属錯体の場合は分子量関連イオンを検出することが困難である。そのような不安定な化合物の分析を可能にするのが、NanoESI法である。ここでは、NanoESIの原理と分析例を紹介する。

## 原理・利点

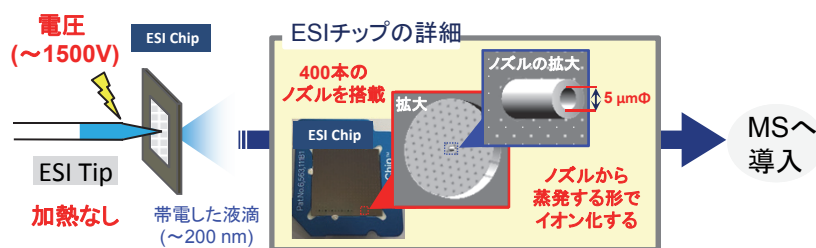
### ・エレクトロスプレーイオン化法 (ESI) [汎用法]

高電圧を印加しながら圧力をかけてスプレーすると、キャピラリー先端から帯電した微細な液滴が発生する。この液滴に対して、加熱ガスを用いて脱溶媒させることによりイオン化が起こり、質量分析計に導入される。



### ・NanoESI **新規法!!**

ESIと同様の原理でイオン化するが、5 μmφの極微細なノズルから蒸発するようにスプレーされるため、液滴サイズが非常に小さく、ESIと比較してイオン化効率が高い。



- ESIと比較して、よりソフトなイオン化  
⇒不安定な金属錯体を検出できる！
- 高感度  
⇒極微量成分の構造解析ができる！
- キャリーオーバーがない  
⇒ 高濃度金属含有溶液でも測定が可能！

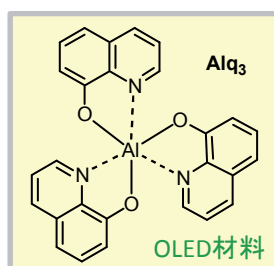
## NanoESI-MS測定

### 1. 金属錯体

トリス(8-キノリノラト)アルミニウム  
組成式:  $C_{27}H_{18}N_3O_3Al$   
精密質量: 459.1164

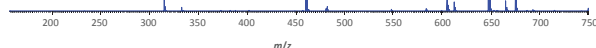
Positive  
[M+H]<sup>+</sup>

$C_{27}H_{19}N_3O_3Al$   
460.1231



配位子をすべて保持した  
錯体イオンを検出！

ESI-MSでは、配位子が外れて  
分子全体の情報が得られない。

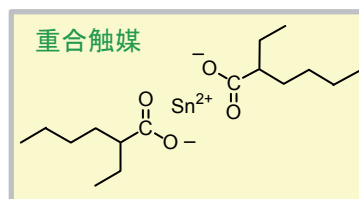


### 2. 有機金属塩

2-エチルヘキサン酸スズ(II)  
組成式:  $C_{16}H_{30}O_4Sn$   
精密質量: 406.1166

Positive  
[M+Na]<sup>+</sup>

$C_{16}H_{30}O_4SnNa$   
429.1058



カウンターイオンを保持した  
分子量イオンを検出！！

ESI-MSでは、分子量イオンは検出  
されず、複雑なスペクトルとなる。



不安定な有機金属化合物の構造解析には、NanoESI-MS測定が非常に有用である。