

# 平成24年度技術部短期集中技術研修

## 一 質量分析装置の測定技術の習得一

宮部麻耶子<sup>A)</sup>

<sup>A)</sup>応用分析技術系

### 1 はじめに

熊本大学には、試料の質量を正確に測定できる精密機器である質量分析装置が数台導入されている。この質量分析装置は幅広く化学・生物学などの分子を扱う研究分野において、今や必須アイテムとなっている。質量分析装置は高感度・高精度分析が可能であるため、測定機器の普及に伴い、その重要性・汎用性は益々高まって行くものと考えられる。

分析技術を習得するには、座学だけではなく、研究の競争が激化する中であっては、実際に高度な技術を有する者による指導を受けながら、必要な技術を学ぶことが効率的・効果的であると考えている。

そこで、LC-ESI-MS を用いた研究成果を多く報告している沖縄高等専門学校（沖縄県名護市）技術支援室 副技術長・技術専門員 藏屋英介 氏の指導のもと、平成25年2月18日～21日に短期集中技術研修として、質量分析装置のトレーニングを行った。

短期集中技術研修では、現在導入されている質量分析装置の一つである LC-ESI-MS の測定技術（前処理技術、測定条件の検討）を習得するとともに、工学系教員から導入の要望の高い定量分析や構造異性体の同定が可能な質量分析装置の分析技術を習得することを目的とした。これにより、質量分析の精密化・迅速化を図り、質量分析装置導入計画において技術的側面からの提案を行え、研究の進展及び技術的教育の高度化を推進できると考えている。

### 2 内容

本研修において、LC-ESI-MS で測定するための前処理技術および測定条件の検討、さらには、構造異性体の同定と定量について学んだ。サンプルは構造異性体を含んでいる必要があったため、手近にあった緑茶を用いた。緑茶はカテキン類として Catechin、Catechin gallate、Gallocatechin、Gallocatechin gallate およびそれらの構造異

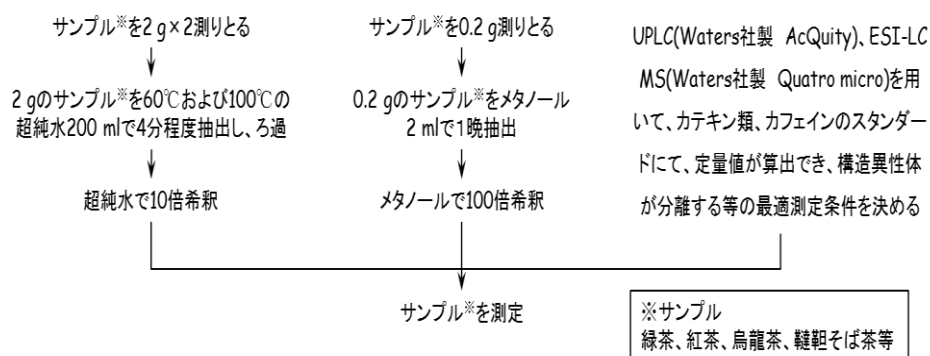


図1：サンプル測定までの過程

性体である Epicatechin、Epicatechin gallate、Epigallocatechin、Epigallocatechin gallate を含有する。これら 8 種のカテキン類と Caffein を測定対象とした。また、緑茶のほかに紅茶、烏龍茶および韃靼そば茶等もサンプルとした。サンプルを測定するまで

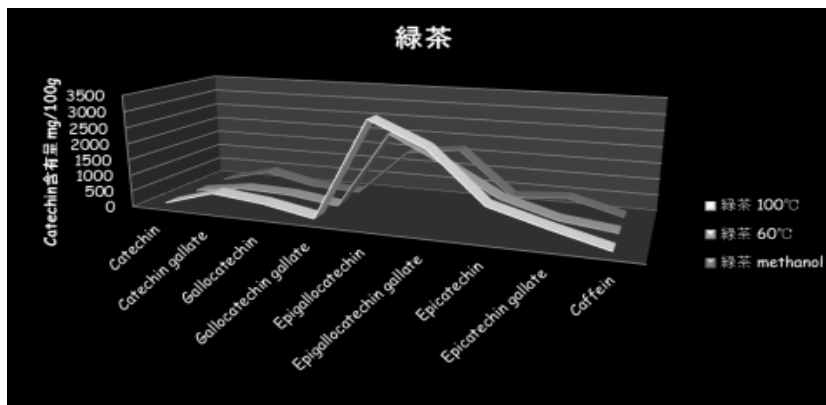
の過程を図 1 に示す。通常、条件検討に多くの時間が費やされることとなるが、本研修もそれにもれず、条件検討に一番多くの時間を費やした。その条件を表 1 に示す。

なお、参考までに、測定結果をまとめたものの一部を表 2 に示す。

表 1：構造異性体分離条件

	Catechin	Epicatechin	Catechin gallate	Epicatechin gallate	Gallo catechin	Epigallo catechin	Gallo catechin gallate	Epigallo catechin gallate	Caffein
Cone voltage (V)	35		30		30		30		40
Retention time (min.)	6.13	7.34	9.45	9.29	4.14	5.12	7.82	7.43	5程度
Mode	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative	Positive

表 2：測定結果(一部)



### 3 まとめ

4 日という限られた期間であったため、指導者の知識と技術、経験に頼らざるを得ないこともあり、すべてを習得することは難しかったが、メーカー研修では習得できない生きた技術を習得できた。質量分析装置を管理する上での大きな一歩であったと感じている。

また、測定結果についても比較的良好な結果であったため、活用の場があれば活用したいと考えている。