

分析機器の選び方 —使い分けフローチャートの作成—

松永 恵美子

九州大学大学院 農学研究院研究教育支援センター 生物資源環境科学部門 技術室

1. 背景

九州大学大学院農学研究院研究教育支援センター（以下、センター）では、各種分析機器の共同利用を行っており、技術職員が運用を担当している。運用上 “どの分析機器を使用したらよいのか分からない” 等の問い合わせが多く寄せられる。目的のデータを取得するために使用する機器の選択から支援を行うことが必要となっており、利用者と機器担当者間のやり取りによる時間のロスが生じている。そのため、利用者が判断できる情報を提供することで、機器選択の支援を効率化できると考えた。その方法として、視覚的に判断しやすいフローチャートを用いることとした。

2. フローチャートの作成

2.1 問い合わせの整理

センターでは複数の共用機器を管理運用している。今回は、発表者自身の担当機器である、偏光ゼーマン原子吸光光度計(AAS)、誘導結合プラズマ発光分光分析計(ICP-OES)、ガスクロマトグラフ(GC-FID)、ガスクロマトグラフ質量分析計(GC-MS)に関するフローチャート作成を目指した。初めに、どのような問い合わせがあるのかを整理すると「無機成分を測定したいが AAS と ICP-OES のどちらで分析したらよいのか?」「揮発性成分を測定したいが GC-FID と GC-MS 測定にはどちらがよいのか?」「メタボローム解析を行いたい LC-MS と GC-MS どちらを利用した方がよいのか?」といった各分析に適した機器の使い分けに関する問い合わせが数多くあった。利用者の目的に応じた分析機器を選択できるようなフローチャートの作成が必要であることが分かった。

2.2 機器の特徴整理

さらに問い合わせの多い分析について整理した結果、無機分析 (AAS, ICP-OES または ICP-MS)、ガスクロマトグラフ分析 (GC-FID, GC-MS)、メタボロミクス (LC-MS, GC-MS) の3つが挙げられた。そ

こでこれらに使用する機器の特徴を整理し、例として無機分析に関する内容を表1に示した。

表1 無機分析機器比較表

	AAS	ICP-OES	ICP-MS
分析手法	定量	定性/定量	定性/定量
測定法	単元素	多元素	多元素
濃度範囲	ppm~	10ppb~%	<10ppb
測定可能元素数	16	75	75<
試料形態	液体(水系(酸性),一部有機系可)		
測定対象	無機(金属)元素		

2.3 フローチャート

整理した機器の特徴における相違点やサンプルに関する情報を分岐点として、問い合わせの多い分析のフローチャートを作成した。代表例として無機分析に関するフローチャートを図1に示した。無機分析に関しては別途、測定可能元素を判別するための元素表も作成した。

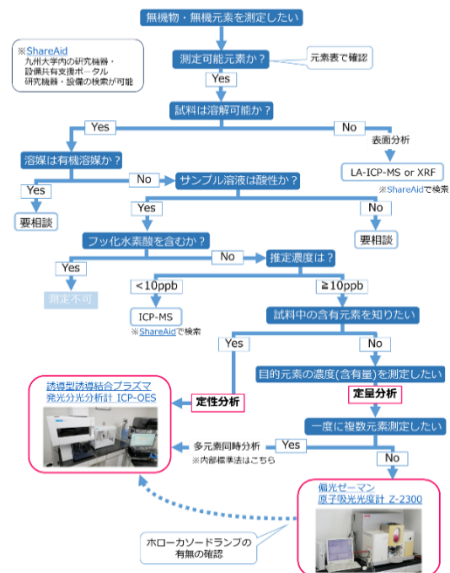


図1 フローチャートの例

3. 今後の展望

今後はセンターのホームページにおいてフローチャートを公開するとともに検索できる機器を拡大し、利用者の目的に応じた分析機器探索の効率化に寄与するすべての運用機器の使い分けに対応した検索システムの構築を目指したいと考えている。