

(5) 土壤中重金属類の簡易・迅速分析

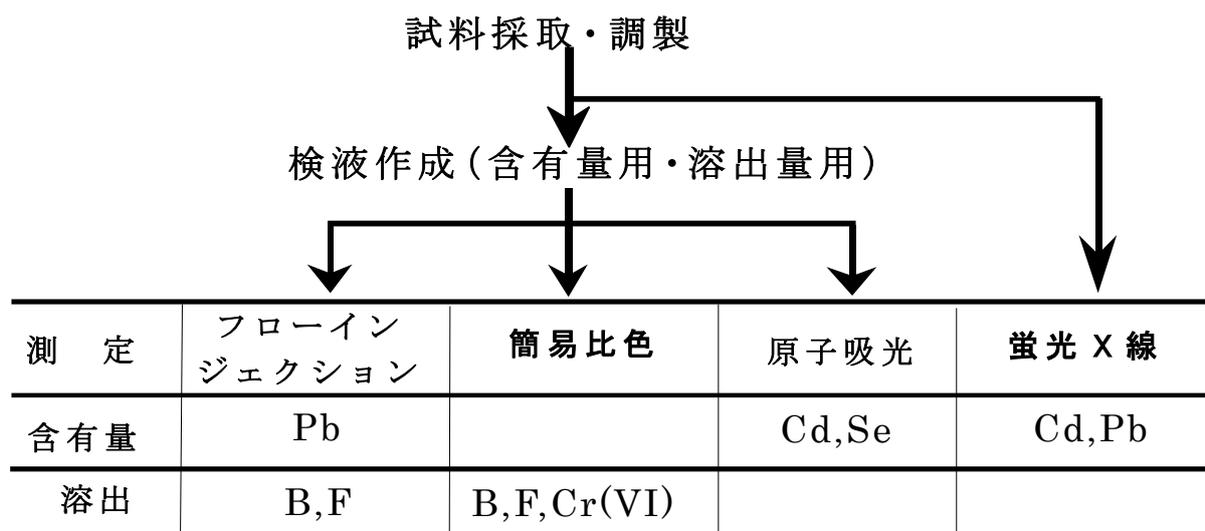
JFE テクノリサーチ株式会社
吉川 裕泰

1. はじめに

JFE テクノリサーチでは土壤中重金属類のその場簡易・迅速について種々検討しています。

本稿ではそれら一連の技術のうち、昨年度東京都環境局から認定を受けた分析技術を中心に以下に概要を示します。特に今回はフローインジェクション（FIA）法および蛍光 X 線分析法について説明します。

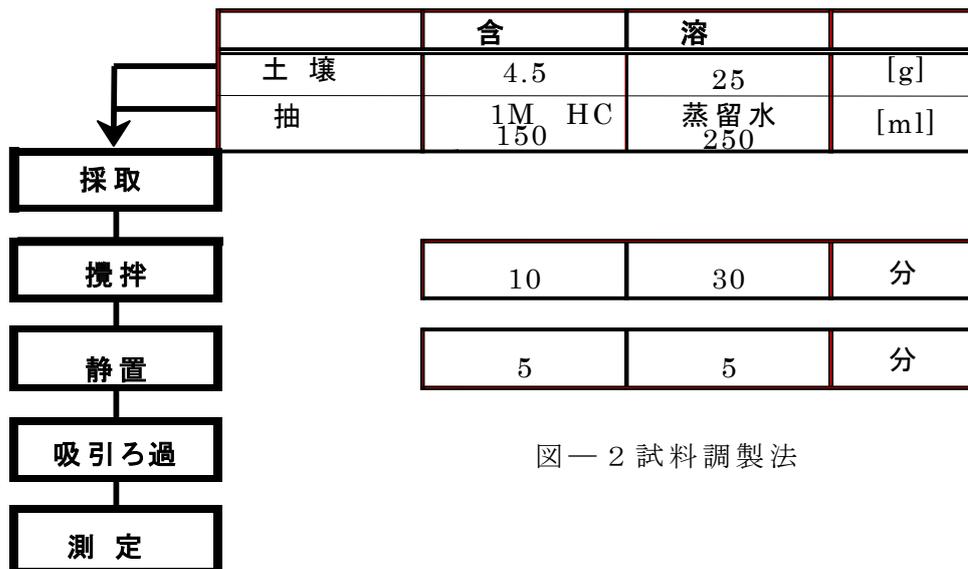
2. 認定技術 認定技術全体の概要を図－1 に示します。



図－1 技術概要

3. 分析技術

3.1 試料調製 試料調製法を図一2に示します。



図一2 試料調製法

3.2 FIA法 FIA法による鉛、ほう素およびふっ素の定量原理を表一1に示します。

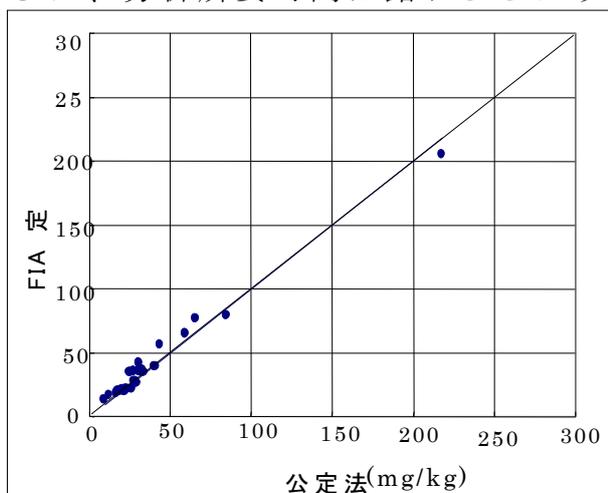
鉛分析用FIA分析装置を写真一1に示します。

また、鉛含有分析結果の公定検出分析法との比較を図一3に示します。

公定法と相関の高い結果が得られていることがわかります。

また、分析所要時間は鉛およびほう素が10分、ふっ素が3分です。

表一1		FIA測定法の原理
元素	濃縮	定量方法
Pb	固相	PAR法 (520nm)
B	固相	蛍光法 (励起: 313nm、 : 360nm)
F	なし	La-Alc法 (620nm)



図一3 公定分析法との比較



写真一1 鉛分析用FIA装置

3.3 蛍光 X 線分析法

使用した蛍光 X 線分析装置の概略を表一 2 に示します。また、定量下限を表一 2 に示します。



表一 2 蛍光 X 線分析法の定量下限

元 素	定量下限値 (mg/kg)
Pb	4
As	4
Hg	6
Cd	3
Se	4
Cr	50

蛍光 X 線分析法における留意点は、試料粒度や含有水分量、元素の間の重なり補正等に注意を必要とします。また、方法が相対的な比較方法であるためキャリブレーションも重要な課題です。

4. まとめ

弊社では化学分析法として FIA、簡易比色、AAS 法を、機器分析法として蛍光 X 線分析法を検討してきましたが、さらに迅速化・簡易化を計るべき検討を進めております。