

イオンクロマトグラフィー



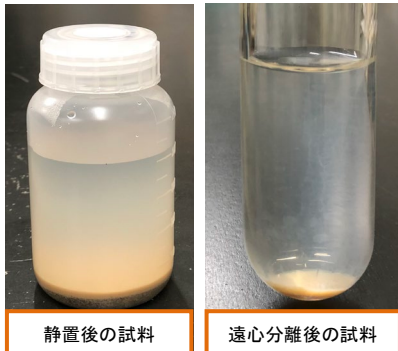
一般財団法人

日本建築総合試験所

溶液中のイオン成分(無機の陰イオンおよび陽イオン)の定性・定量を行います。

イオンクロマトグラフィーの操作手順

① 分析試料と前処理

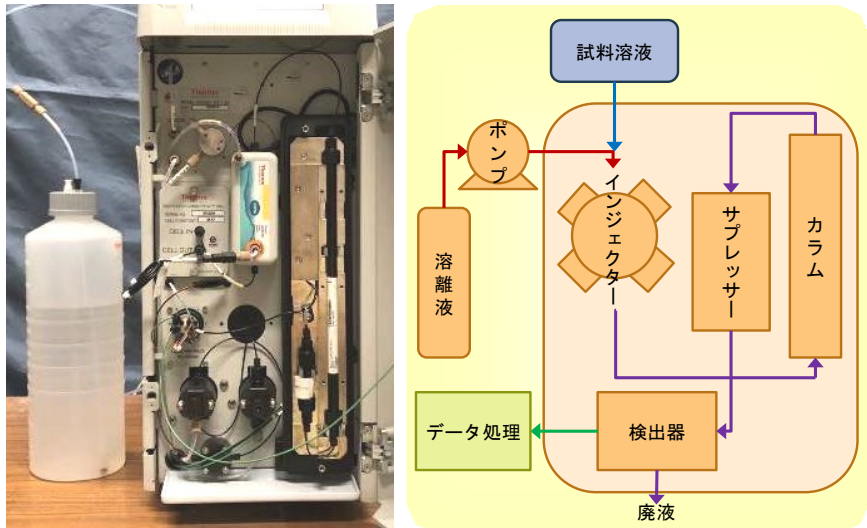


液体をサンプルとして、分析を行います。

上の写真は、地盤工学会の基準*により、土の水溶性成分を分析した例です。純水を加えて攪拌・静置した後、遠心分離器により上澄み水を分離して分析試料とします。

*: 地盤工学会基準「土の水溶性成分試験方法(JGS 0241)」

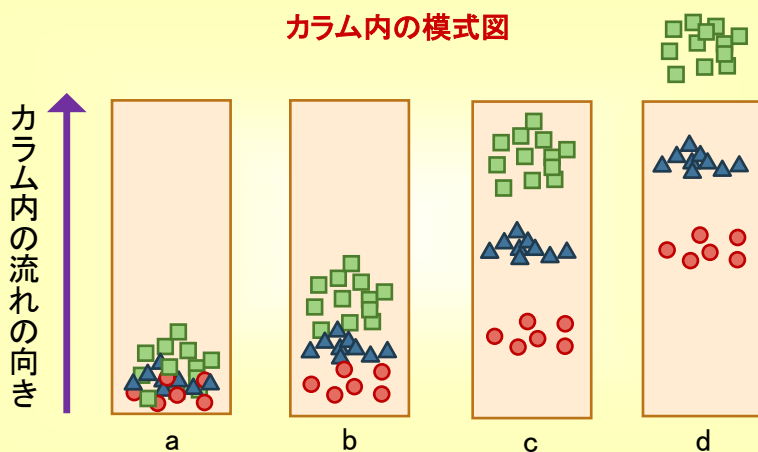
② 装置の構成



イオンクロマトグラフィーは、溶離液(移動相)を送液するポンプ、試料を導入するインジェクター、目的のイオンを分離するカラム(固定相)、対となるイオンや溶離液の検出を抑えるサブレッサー、分離したイオンを検出する検出器で構成されます。

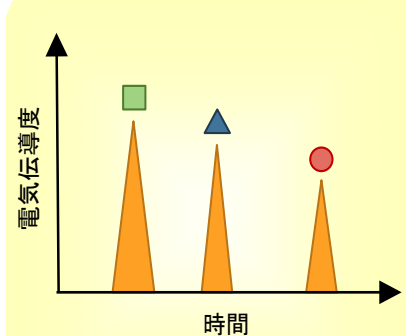
③ 測定原理

カラム内の模式図



- 試料溶液をインジェクターより注入します。試料溶液中の各イオンは、混ざり合ったまま溶離液によりカラムに導入されます。
- 各イオンはその価数、半径、親和性などの違いにより、カラム内を流れる速度が異なるため、カラム内でイオン種ごとに徐々に分離されます。
- イオン種ごとに完全に分離しました。
- カラムを通過したイオンを検出器で測定します。

④ 結果の出力



出力された測定データ

各イオンがカラムを通過した時間に応じて、ピークが検出されます。また、ピークの高さは各イオンの濃度に比例します。濃度が既知の標準液で検量線を作成し、各イオンの定量分析を行うことができます。