

紫外および遠紫外分光法による水溶液の分析

技術の特徴

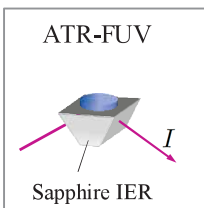
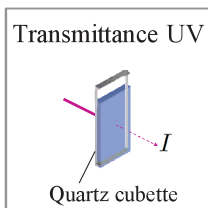
- ・紫外分光法(200-400nm)による水の産地判別
- ・ATR法による遠紫外分光法(120-200 nm)の実現
- ・1滴の水に含まれるイオン濃度を定量

2011年

日本分析化学会先端分析技術賞
JAIMA機器開発賞受賞

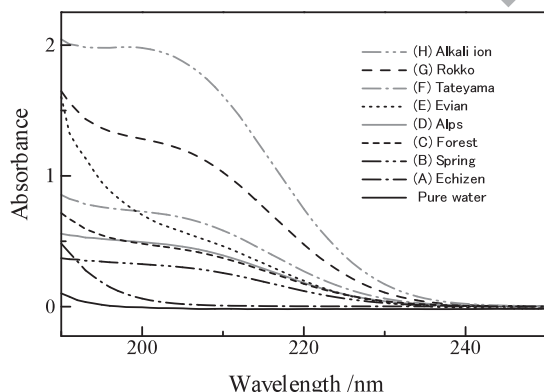


ミネラルウォーターの判別であれば通常の紫外吸収分光器を用いて可能。ただし、さらに短波長に情報があるように思える。しかし遠紫外域の吸収は非常に強く、透過法では光が通らない。



減衰全反射 (ATR: Attenuated Total Reflection) 法

全反射の際に反射素子(IRE)表面から僅かに浸み出すエバネッセント波という光を用いて吸収スペクトルを観測する方法。光の浸み出し深さが波長程度と非常に短いのが特徴。



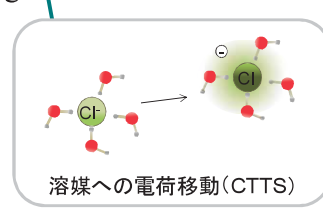
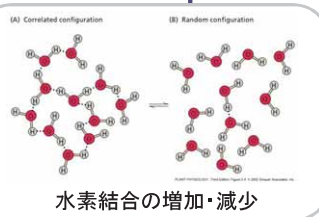
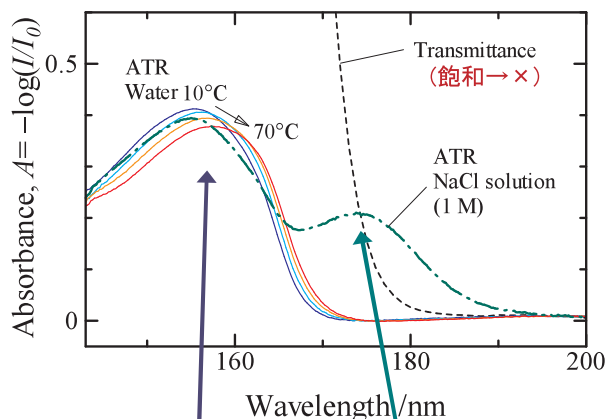
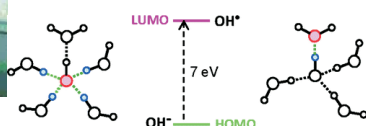
紫外分光法によるミネラルウォーターの判別



遠紫外分光装置(左)とサファイアIRE(右)

今後の展開

- ・陽イオン(ミネラル)の定量・判別分析
- ・OHラジカル等の活性酸素種の検出
- ・食品産業分野における洗浄水の品質モニタリング



水・および水溶液の遠紫外スペクトル

参 考

- ・装置について: N. Higashi *et al.*, *Rev. Sci. Instrum.* **78**, 103107 (2007).
- ・基礎について: A. Ikehata *et al.*, *J. Phys. Chem. A*, **114**, 8319 (2010).
- ・応用例: 池羽田 晶文ほか, *分析化学*, **60**(1), 19-31 (2011).
- ・食品表示を裏づける分析技術, 表示・起源分析技術研究懇談会編集, 2章4節



農研機構
食品総合研究所

代表研究者: 池羽田晶文

所 属: 食品分析研究領域

非破壊評価ユニット

問合わせ先: 029-838-8088 ikehata@affrc.go.jp