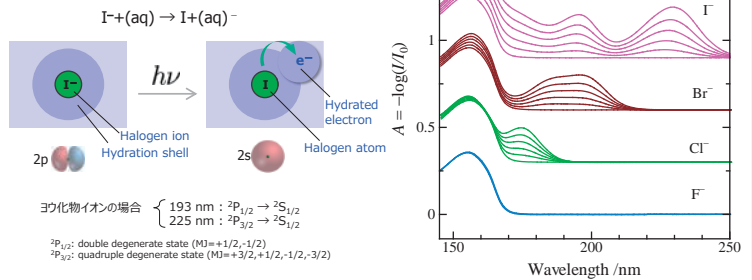


技術の特徴

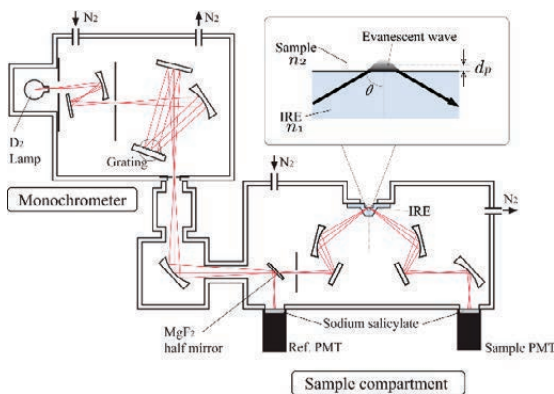
- 独自に開発した減衰全反射遠紫外(ATR-FUV)分光システム^{1,2)}を用い、塩化物イオンのCTTSバンド(175 nm付近)を定量する。
- 通常、塩化物イオンの定量にはイオンクロマトグラフィー、イオン電極法、滴定法が用いられるが、前処理や指示薬の添加を必要とする。
- 本法は前処理不要でありのまま分析が可能。

CTTS (charge transfer to solvent)とは？



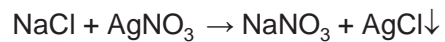
水和ハロゲン化物イオンに紫外光が当たると電子が溶媒に移動し、原子状態に変化する可逆反応。Beerの法則に従うため定量に向く。

装置概略

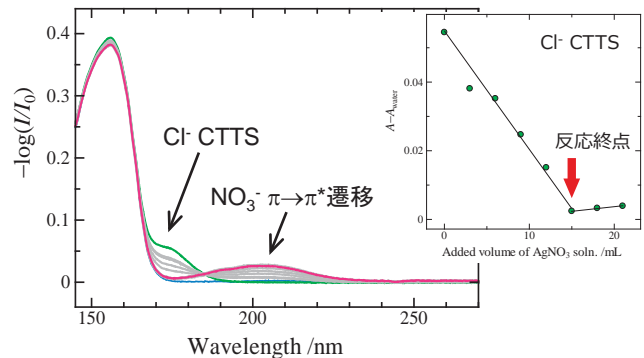


現状では卓上を占領するサイズ。機内を窒素置換するためポンプが必要。

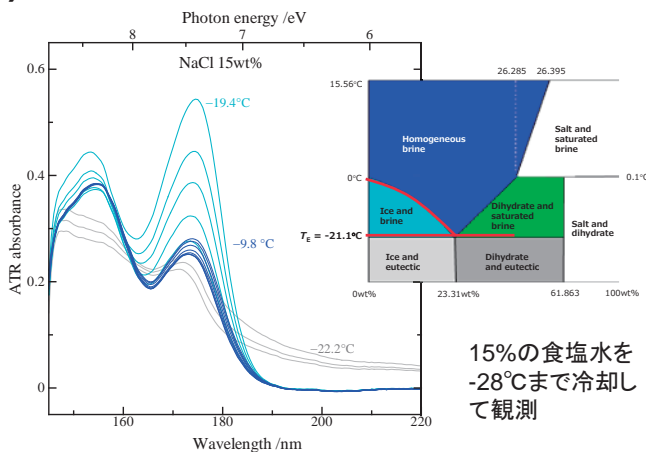
1) 塩化銀生成のデモ (指示薬なしMohr法)



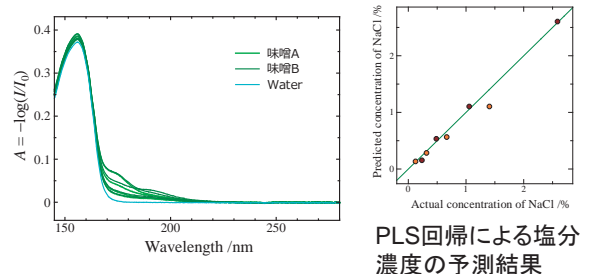
AgClの生成に伴い、FUVスペクトル上でCl⁻の減少とNO₃⁻の増加が観測される。



2) 塩分の凍結濃縮モニター



3) 味噌や醤油の塩分定量



今後の展開

- 同時に水の水素結合状態、アミノ酸の電離状態などを観測する方法に拡張。
- 装置の簡略化、LC検出器としての応用など。

参 考

1. 分析化学, **64**(3), 173-184 (2015).
2. Appl. Spectrosc. **71**(7), 1530-1536 (2017).



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 池羽田 晶文
所 属: 食品分析研究領域
非破壊計測ユニット