

27PA-am042

o-カルボキシフェニルフルオロンと鉄(III)によるヒ酸イオン測定を試み

○富田 秀明¹, 東川 昇平¹, 田邊 結衣¹, 星野 満¹, 浅野 麻実子¹, 山口 敬子¹, 松村 人志¹, 藤田 芳一¹ (¹大阪薬大)

[目的] ヒ素は医薬品や農薬のほか、半導体などの材料として汎用されているが、生体内に入ると、細胞呼吸を阻害する細胞毒であり、急性症状としてコレラ様の下痢、ヒ素疹を生じ、慢性症状としては黒皮症などを起こすことが知られており、生体中・環境中のヒ素の測定法は極めて重要である。ヒ素の定量としては原子吸光光度法、誘導結合プラズマ発光法などが汎用されているが、簡便性、経済性などにおいて難点を有しており、ヒ素の簡便で高感度な吸光光度定量法の開発は大変有意義である。当研究室において、キサントゲン系色素と鉄(III)イオンを用いるリン酸イオンの高感度吸光光度定量法を開発しているが、リン酸イオンとヒ酸イオンの類似性を考慮すると、本反応系を利用するヒ素の分析法も可能であると考えられる。今回、キサントゲン系色素の *o*-カルボキシフェニルフルオロン (OCPF) と鉄イオンの併用、あるいは OCPF のみを用いるヒ素の測定法の開発についての検討を試みた。

[方法及び考察] 鉄イオンの共存、非共存下において、色素として OCPF を用いるヒ酸イオンの呈色反応について検討した。呈色反応操作としては、10 mL のメスフラスコに、界面活性剤として 1.0% SDS 溶液 1.0 mL、緩衝液として 0.1 M ホウ砂溶液 4.0 mL を加え、次いで 1.0×10^{-3} M OCPF 溶液 0.5 mL 及びヒ酸イオンを含む液を加えるが、鉄イオンを共存させる場合は、更に 1.0×10^{-4} M 鉄(III)溶液 1.6 mL 加え、水で全量 10 mL とし、サンプル液とする。別にヒ酸イオンのみを含まず同様に処理して得た試薬ブランク液と共に 40°C 加温、5 分水冷した後、両溶液の 530 nm または 610 nm での吸光度を測定する。