

リン酸イオンの分析

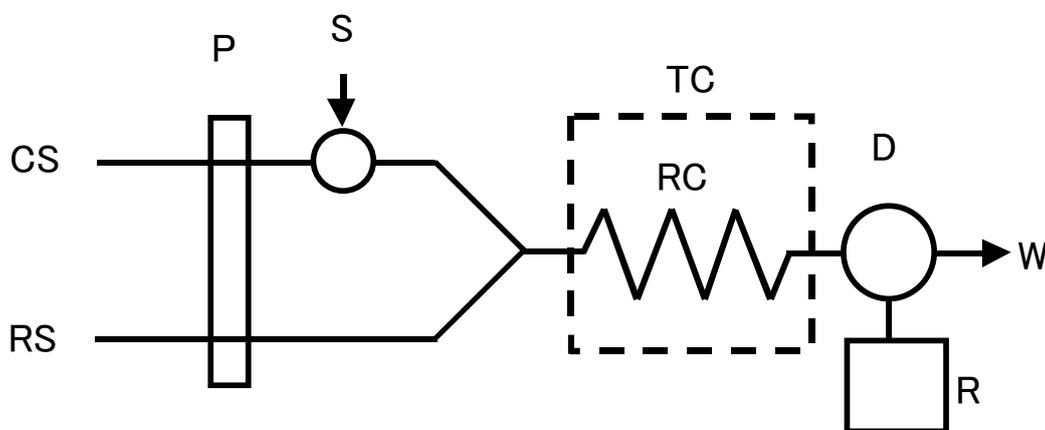
【はじめに】

湖沼や海域における富栄養化問題およびその対策は、水質保全の分野では重大な課題の一つとなっており、環境庁ではその原因物質とされる窒素、リンの環境基準値を定めるとともに、一般排水基準値も定め、環境保全に努めています。その際、リンの定量法としては、オルトリン酸とモリブデン酸イオンとのヘテロポリ酸生成反応を利用することが規定されています。従って弊社ではこの反応を利用し、高感度かつ高精度なリン定量用 FIA 装置の開発を進め、ppb レベルのリンを簡単かつ迅速に定量することを可能としました。

【測定原理】

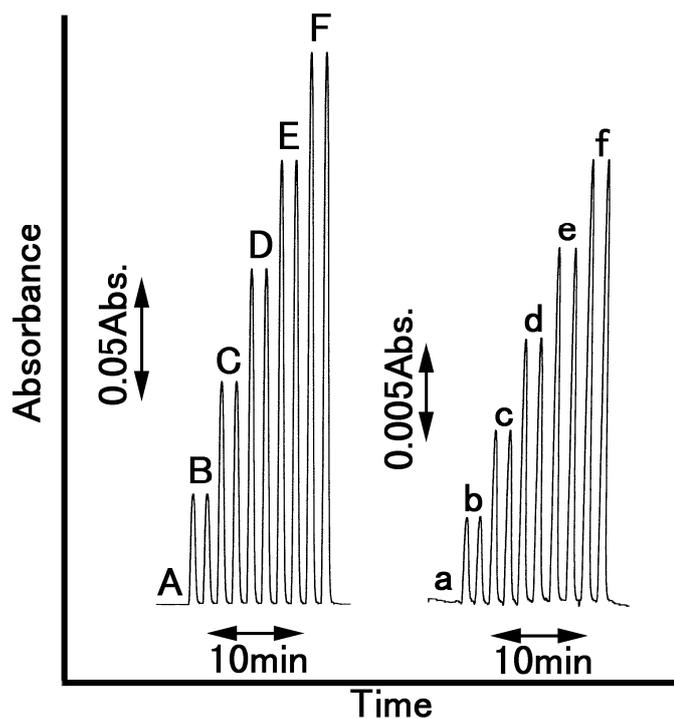
リン酸イオンがモリブデン酸イオンおよび酒石酸アンチモニルカリウムと反応して生成するヘテロポリ化合物を L-アスコルビン酸で還元し、生成したモリブテンプルーの吸光度を測定してリン酸イオンを分析します。

【フローダイアグラム】



CS : キャリヤー溶液 (H₂O), RS : 試薬溶液 (モリブデン酸アンモニウム+アスコルビン酸), P : 送液ポンプ (0.5mlmin⁻¹ × 2), S : サンプルインジェクター (250 μl), TC : 反応恒温槽 (65°C), RC : 反応コイル (2m), D : 検出器 (660nm), R : 記録計, W : 廃液

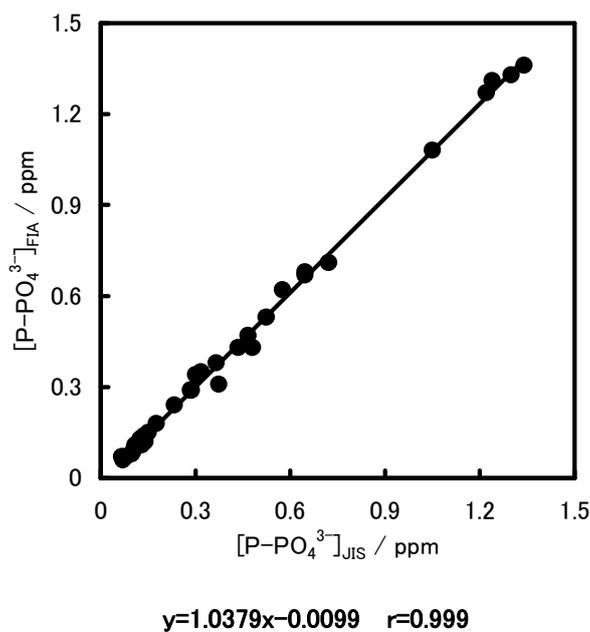
【検量線シグナル】



[P-PO₄³⁻] / ppm A, 0; B, 0.2; C, 0.4; D, 0.6; E, 0.8; F, 1.0
 [P-PO₄³⁻] / ppb a, 0; b, 20; c, 40; d, 60; e, 80; f, 100

【公定法との分析値の比較】

—環境水—



【参考文献】

K.Higuchi, H.Tamanouchi, S.Motomizu: *Anal.Sci.*, **14**, 971(1998).
 本水昌二, 大島光子, 樋口慶郎: *環境と測定技術*, **25**, 40(1998).