

シート No.

FIA300-EA003 環境

模擬排水標準物質中の全りん分析

1/2

※ 本シートはご参考として提供するものであり、分析値を保証するものではありません。分析環境などによる外的要因や試料の性状を考慮し、最適条件でご使用下さい。

測定 の 概要

模擬排水標準物質 2 点の全りんをフローインジェクション分析装置 (FIA-300P) により測定しました。この模擬排水標準物質には (一社) 日本環境測定分析協会が実施した技能試験「水中の富栄養化成分分析」において参加試験場が報告した分析値の中央値が特性値 (表 1) として示されています。今回はこの特性値と分析値を比較することにより、分析の妥当性を確認しました。

表 1. 模擬排水標準物質情報

成分	特性値 ± 標準偏差 (mg/L)		データ数	分析方法
	JEMCA 0003-1	JEMCA 0003-2		
全りん	0.071 ± 0.004	0.090 ± 0.004	347	吸光度法、流れ分析法

測定 の 原理

酸化分解前処理モリブデン青発色 FIA 法 (JIS K 0170-4 7.3.3 準拠)

キャリアー中に一定量の試料を注入し、ペルオキシニ硫酸カリウムと混合した後、酸化加熱分解させてりん化合物をりん酸イオンにします。その後、りん酸イオンとセモリブデン酸六アンモニウムおよびタルトラトアンチモン (III) 酸カリウムと反応させてヘテロポリ化合物を生成させます。さらに、L (+)-アスコルビン酸を使用してこの化合物を還元し、生成する青色錯体の 880 nm における吸光度を測定します。

分析 条件

測定に用いた分析条件を表 2 に示します。

表 2. 分析条件

装置構成		試薬条件	
本体	FIA-300P	キャリアー	純水
サンプラー	ASC-F50L	試薬 1	酸化剤溶液
		試薬 2	モリブデン酸アンモニウム溶液
		試薬 3	アルコルビン酸溶液
その他条件		発色条件	
試料量	250 μ L	温度	80 $^{\circ}$ C
繰り返し回数	3 回	コイル	内径 0.5 mm 長さ 10 m
検出波長	880 nm		
分解条件			
温度	150 $^{\circ}$ C		
コイル	内径 0.5 mm 長さ 20 m		

シート No.

FTA300-EA003 模擬排水標準物質中の全りん分析

2 / 2

測定結果

繰り返し回数 3 回で測定した結果を表 3 に、図 1 にピークを示します。模擬排水標準物質 JEMCA 0003-1 は 0.074 mg/L、0003-2 は 0.093 mg/L となり、何れの測定も再現良くできており、分析の妥当性が示されました。

表 3. 測定結果

試料名	分析値 (mg/L)	平均値 ± 標準偏差 (mg/L)
JEMCA 0003-1	0.074	0.074 ± 0.000
	0.074	
	0.074	
JEMCA 0003-2	0.093	0.093 ± 0.001
	0.093	
	0.092	

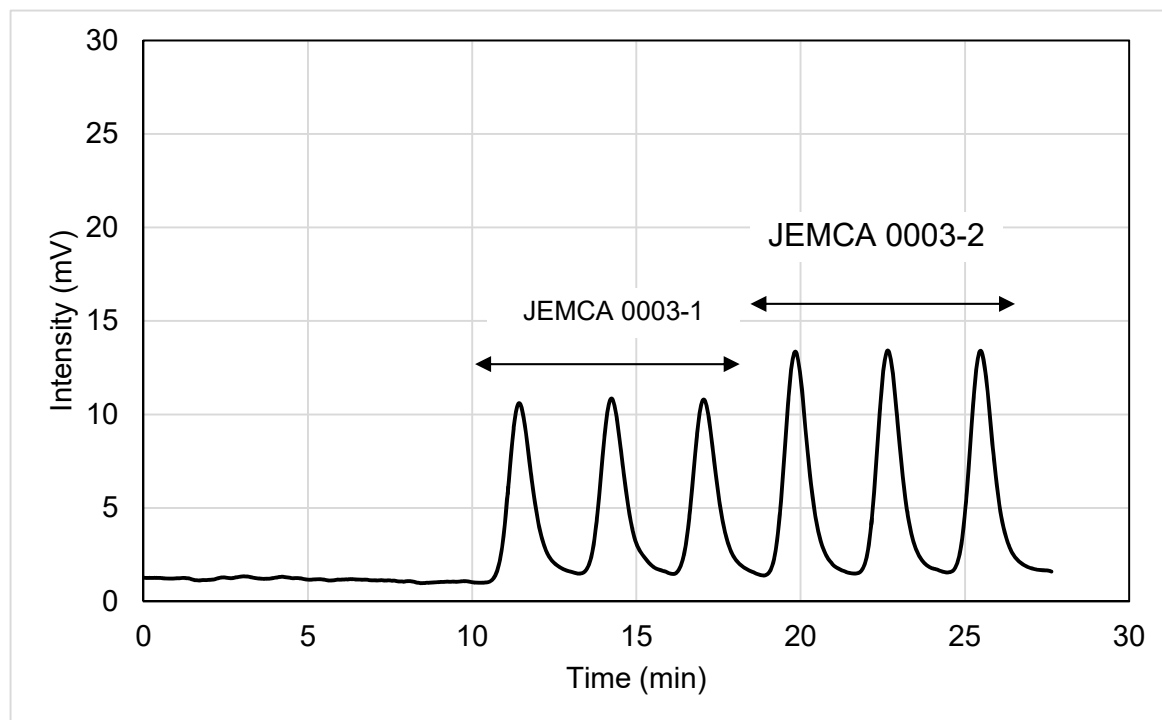


図 1. 全りん分析装置における分析ピーク