

# ASTM E578に基づく蛍光光度計の直線性の確認

## Evaluation of the Limits of Linearity by the Fluorescence Spectrophotometer (ASTM E578)

### 概要

ASTM (American Society for Testing and Materials)は、アメリカの工業規格の一種です。規格番号ASTM E578では、硫酸キニーネを用いた蛍光光度計の直線性確認試験法が紹介されています。硫酸キニーネは0.1 M硫酸溶液中で、励起波長350 nmにて波長450 nmの青色の蛍光を発します。測定は、ピーク形状の確認をするため、蛍光スペクトルモードにて行いました。F-7000形では、測定条件などの感度無調整で約6桁の濃度範囲(0.00001 ~ 10  $\mu\text{g/mL}$ )にて直線性(ダイナミックレンジ)を確認できました。日立蛍光光度計(F-7000形・F-2700形)では、スペクトル測定モード以外に、定量演算モードや時間変化モードでも約6桁の直線性が確保されます。なお、この試験法で得られた結果は、蛍光光度計の性能比較や状態確認に役立ちます。

### 試料

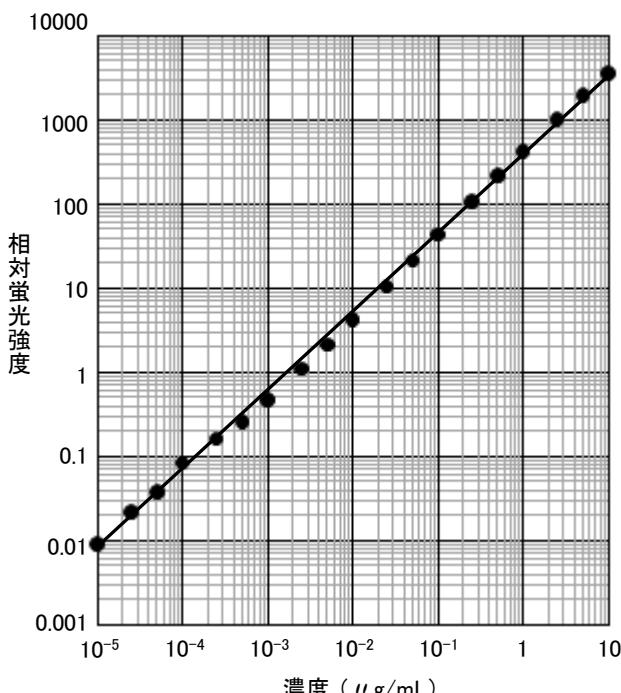
試料 : NIST SRM 936 seriesA (硫酸キニーネ)  
米国国立標準技術研究所 (National Institute of Standards & Technology (NIST))

溶媒 : 0.1 M 硫酸

前処理 : NIST SRM 936(硫酸キニーネ粉末)を0.1 g秤り取り、0.1 M 硫酸で100 mLに定容(濃度: 1000  $\mu\text{g/mL}$ )

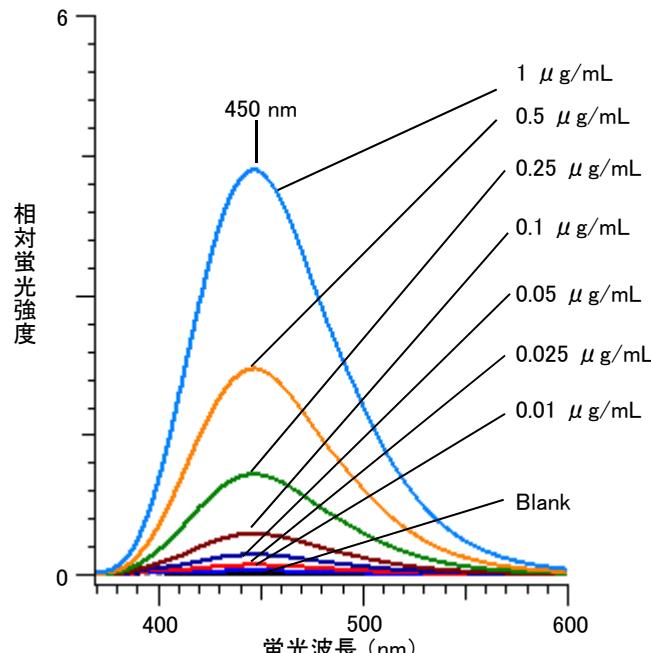
### 分析条件

装置	: F-7000	励起側スリット	: 10 nm	レスポンス	: 自動
励起波長	: 350 nm	蛍光側スリット	: 10 nm	検出器	: R928F
蛍光波長	: 450 nm	スキャンスピード	: 240 nm/min	ホトマル電圧	: 300 V



励起波長350nm、蛍光波長450nmにおける直線関係

[バックグラウンド補正あり]



励起波長350nmにおける蛍光スペクトル

### KEY WORDS

バイオ・医学・食品・製薬、医薬・製薬、  
硫酸キニーネ、蛍光スペクトル、検量線、ダイナミックレンジ、直線性、  
ASTM, NIST SRM 936, Quinine Sulfate, Fluorescence Spectrum, Calibration Curve,  
Background Corrected, Corrected Spectrum, FL, F-7000

蛍光光度計 FL

シートNo. FL120002-01