

金属プロトポルフィリン錯体の定量方法及びそれに用いる酵素センサー

- 簡便、高感度に、微量ヘム分子を検出可能
- 有害な強酸、有機溶媒を使用しない定量操作を実現可能

①技術分野

ヘムを含む金属プロトポルフィリン錯体の定量方法と、それに用いる酵素センサーに関する技術です。

②発明の背景と目的

- ・ これまでヘムの定量には、主に、ピリジンヘモクロム法が用いられてきましたが、有機溶媒による抽出操作が煩雑で、発色団の吸光係数も低く、毒性のあるピリジンを使う等、多くの問題点があります。
- ・ 目的は、従来のヘムを含む金属プロトポルフィリン錯体の定量方法を改善して、簡便かつ高感度な定量方法と、それに用いる酵素センサーを提供することです。

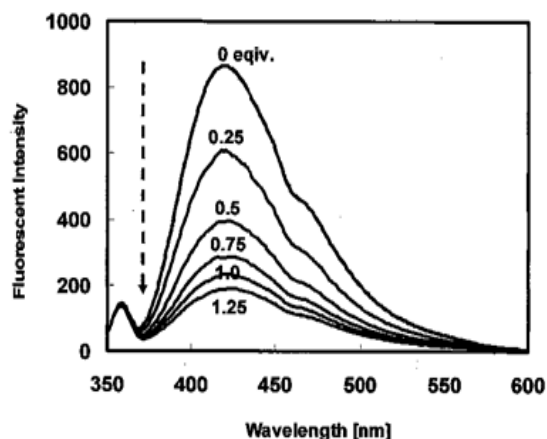
③発明の構成と効果

構成

蛍光色素で蛍光ラベル化されたヘムオキシゲナーゼ(HO)を用いる金属プロトポルフィリン錯体の定量方法において、蛍光色素として、親水性で、且つ、その蛍光波長が金属プロトポルフィリン錯体の吸収波長と重なるような蛍光色素を用いることからなる金属プロトポルフィリン錯体の定量方法、及び、それに用いる酵素センサーです。ヘムオキシゲナーゼは、ラットヘムオキシゲナーゼの18番目の残基をシステインに変異させ、該位置に、金属ポルフィリン錯体の吸収波長と重なるような蛍光波長をもつ親水性蛍光色素を導入したものが好適です。

効果

- ・ 簡易な操作方法で微量のヘム分子を高感度に検出することができます。
- ・ 有害な強酸や有機溶媒を使用することなく、定量操作を行うことができます。
- ・ 蛍光ラベル化HOは、信頼性の高い定量が実現できます。



HO-ANSに対するヘム滴定の
蛍光スペクトル変化図