

平成26年度採択 革新的電気化学検出法を用いた高感度エンドトキシン検査装置の開発

株式会社アイ・ティ・リサーチ（宮城県） 主たる技術：測定計測技術

- ・エンドトキシンは内毒素とも呼ばれ、人の血中に混入すると炎症性の反応を誘発し、敗血症性のショックにより死亡に至ることもある厄介な物質である。そのため透析や再生・移植医療の現場では、エンドトキシンの測定と管理が非常に重要になっている。
- ・検査技師がいない医療現場でも、その場で簡単に安価にしかも高感度にエンドトキシンを測定したいというニーズがある。
- ・エンドトキシン濃度1EU/Lを60分以内に測定できる電極チップと検査装置を開発することを目標とした。

研究開発の成果

■ 電極チップ

- ・Pd上にAu薄膜を蒸着した電極と流路、上カバーから構成されるくし型電極チップを試作した。
- ・電極チップ上に試薬を凍結乾燥法で固定しても、6か月間の保存では酵素活性に影響がないことが判明した。
- ・エンドトキシン濃度1EU/Lを60分で測定でき、0EU/Lと1EU/Lの区別ができる電極チップの試作品を完成させた。

■ 検査装置

- ・恒温槽を内蔵し、くし型電極チップに対応したエンドトキシン検査装置を試作した。
- ・1EU/Lに相当する微小電流を測定することが可能なくし型電極に対応した電流検出回路と検出方式を開発した。
- ・PC上から測定に関わる各種パラメータを転送することができるアプリケーションソフトウェアを開発し、電極チップと検出方式の評価を行った。



電極チップ

検査装置

研究体制

事業管理機関 (株)インテリジェント・コスモス研究機構

株式会社 アイ・ティ・リサーチ
国立大学法人東北大学 原子分子材料科学高等研究機構

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：(株)アイ・ティ・リサーチ

代表取締役 川端 荘平

E-mail : Kawabata@itresearch-ittr.com

電話番号：022-301-8277