

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム  
シーズ育成タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: リン酸化生体分子群のためのバイオイナート分離システムの開発
プロジェクトリーダー	: 株式会社島津製作所
所属機関	: 株式会社島津製作所
研究責任者	: 石濱 泰(京都大学)

## I. 研究開発の目的

HPLC 市場におけるタンパク質、核酸などの高分子医薬品関連の占める割合は増加傾向にあり、開発や品質保証で用いる測定機器の「バイオイナート」化の需要も高まっている。現状のバイオイナート LC システムで使用されている流路素材は、生体適合性、物理的・化学的安定性、機械的強度をそなえた素材が中心となっているが、求められるバイオイナート性は「生体適合性」ではなく、いかに生体分子との相互作用をなくすかである。本課題では、上記問題を解決し、様々なバイオ試料(植物、食品、動物、培養細胞など)中の様々な生体分子を高精度・高感度・迅速定量するための普及型トータル解析システムおよびそのメソッドパッケージを製品とし、これらを用いたトータルソリューションをサービスとして提供する。

## II. 研究開発の概要

### ① 実施概要

現在のバイオイナート機器では解析が困難なリン酸化生体分子に焦点を当て、HPLC システムの接液素材に使用すべき低吸着素材について網羅的・定量的に確認することができ、それらの素材を用いたイナート LC システムのプロトタイプ機を製作した。また、LC システムから溶出される金属イオンが試料の回収率・ピーク面積値を低下させることも確認し、その影響を低減するための金属トラップフィルターを製作して有効性を確認した。さらに高感度化の検討として、送液ポンプおよび蛍光検出器のマイクロ分析対応を実施し、高感度化を実現することができた。

### ② 今後の展開

リン酸化分子群およびペプチド、タンパク質に対して、低吸着・高回収率な HPLC システムとバイアル、カラムを含めたトータルソリューションの上市を目指す。また、マイクロイナートシステムおよびメソッドパッケージについては、上記製品の上市後に、方針を検討する。

## III. 総合所見

当初目標を達成し、次の研究開発フェーズに進むための成果が得られた。バイオイナート分離システムは食品、医薬など適用範囲が広いことが予想され、イノベーション創出が期待できる。

以上