

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ 起業検証タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 高速液クロ／質量分析装置用普及型脱塩インターフェースの開発製造販売事業化の検討
プロジェクトリーダー (研究責任者)	: 千葉一裕(東京農工大学)
側面支援機関	: 東京農工大学

### 1. 研究開発の目的

「高速液クロ／質量分析装置用普及型脱塩インターフェースの開発製造販売事業化の検討」は、高度で独創性の高い技術としての評価を受けているが、ユーザーのニーズ等をさらに明確にして効率的な開発計画を立てる必要があるとの認識のもと、想定される技術的問題を解決し、市場情報を適切に得ることによって、起業に挑戦する。

### 2. 研究開発の概要

#### ①成果

高速液クロ／質量分析装置は医薬品他化学物質の分析のために全世界で広く活用されている。しかし LC 分離で使用されるリン酸塩等が分析対象とするサンプルと共に MS 装置に連続的に導入されるとサンプルのイオン化が阻害され、検出が困難になるという原理的な問題に遭遇している。本研究開発により、表面をチタニア加工した特殊な磁性ビーズを LC 分離後に溶離液と混合し、最適化された流路設計に基づき作製された脱塩インターフェースによって瞬時に溶離液と粒子とを直ちに連続的に分離する革新技術の原理の実証に成功した。本原理に基づく装置によって、安定的に検出感度の向上を達成すると共に、明確な質量スペクトルを得ることに成功した。

#### ②今後の展開

本研究開発の成果は、LC-MS 分析法の抱える大きな課題を解決し、その応用範囲を広げるうえで重要な技術となることが期待される。今後は、当該装置の操作性、安定性をさらに向上させ、広範な分析例を取得してその応用範囲を広める事によって実用化を進める。また、内外部の有識者等を通じマーケティング、市場調査を行い、事業化、販売に関する戦略を立案する。

### 3. 総合所見

LC 分離で使用されるリン酸塩類を、MS 装置に導入する前段階で分離除去する技術の開発で、チタニア修飾磁性微粒子を開発、リン酸塩類除去インターフェースを装置化した。

イオン化阻害因子のリン酸塩除去によるサンプルの MS スペクトル分析が得られることを、各種物質で実証しており、当初の開発目標は十分達成されている。

企業化に対しては具体的な計画があり、側面機関による事業化の方向性も良く解析されていることから、起業の可能性は高い。