

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム  
本格研究開発ステージ 事後評価結果**

研究開発課題名	: 世界初の微粒子磁化率計の装置開発と製品化
プロジェクトリーダー	: 河野 誠 大阪大学
起業支援担当者	: 大阪大学

### 1. 研究開発の目的

微粒子磁化率計は世界に先駆け単一微粒子の表面と内部情報を得られ、表面の細孔体積まで測定可能である。特に、単一微粒子の細孔体積測定および表面修飾濃度測定は微粒子製造において重要な意味を持っているため、産業的に価値のある商品を提供できると考えられる。本研究開発では、世界初の微粒子磁化率計を誰にでも使える装置にまで完成させ、溶液中の単一微粒子分析を可能にする。この微粒子磁化率計によって起業を目指す。

### 2. 研究開発の概要

粒子の体積磁化率の測定により、粒子表面修飾や細孔への溶媒侵入体積、粒子表面の溶媒吸着量測定や粒子組成の均一性を1粒子毎に測定する装置、微粒子磁化率計MAIttyの実用化を目指した。まずは事業期間終了後に受託測定によるビジネスが可能になる程度まで洗練させ、その2年後を目途に装置販売を目指した。また、1粒子毎の粒子径を求めるナノメジャーも開発するなど横の展開も見られた。

これらの成果をもとに平成26年5月、「株式会社カワノサイエンス」を設立した。

#### ①成果

研究開発目標	達成度
①依頼分析を実施するための微粒子磁化率計の完成	①既に起業し受託測定ビジネスは開始しており、本事業の成果が活かされている。
②細孔体積および修飾膜体積を含めた、HPLC 充填剤評価のアプリケーション蓄積	②当初 HPLC 充填剤に的を絞って50余りのアプリケーションデータを蓄えたが、電極材料、樹脂、食品添加物、化粧品などにも展開した。
③誰でも使いやすい微粒子磁化率計の開発	③解析ソフトの開発と、装置の簡略化に努めた。現状では磁化率というもの自体が一般的ではないため解析と解釈にはトレーニングが必要だが、実用レベルには達した。
④正確な市場規模算定	④関連市場の実態調査、ヒヤリング調査により受託分析市場の規模と粒子受託分析市場規模を推定した。
⑤理想的な収益構造の設計	⑤平成26年5月、受託測定および装置販売を主たる事業とするベンチャー企業を設立した。理想的な収益構造とするにはまだ課題がある。

## ②今後の展開

今後、受託測定専門企業との事業提携など進め、足元の売上を固めつつ、さらに高精度の磁化率測定装置の開発を競争的資金およびベンチャーキャピタルの活用などで資金を確保し、進めて行く計画である。また、2年後の装置販売に向け装置の量産試作など重ねていく。また、粒子製造企業との新しい粒子製造法や品質管理法の共同開発にも取り組んでいく計画である。

## 3. 総合所見

成長が期待できるベンチャー企業が創出できた。プロジェクト中に起業ができた点を高く評価する。それだけ、市場の関心が高いということであり、新しい評価技術/分析手法として大きく育つことを期待している。