

課題名 (タイトル) :

クラスター級ナノ粒子の分級技術の開発

利用者氏名 : 折井 孝彰

所属 : 産業連携本部 イノベーション推進センター 水素フィルター研究チーム

---

1. 本課題の研究の背景、目的、関係するプロジェクトとの関係

気相中に浮遊するナノ粒子を高精度でサイズ選別する微分型電気移動度分析装置 (DMA) を改良して、微小で不安定なナノ粒子の分級を可能にする研究を行っている。DMAの開発においては、原理上装置内に理想的なシーsgasの層流を形成する必要があり、装置設計と同時に数値流体力学を用いて分級性能をシミュレーションし最適化する事が開発効率の向上の点で重要である。また、不安定なナノ粒子に対する分級性能の検討においては、分析過程にサイズが変化するナノ粒子の振る舞いを逐次計算しながらシミュレーションする必要があり、スーパーコンピュータの利用が不可欠である。

2. 利用しなかった理由

既に導入されている ANSYS の流体計算用のパッケージを用いて計算を行う予定でしたが、利用準備における販売業者との相談の過程で、該当パッケージのライセンスが解析ソフトのみの契約となっており、目的のシミュレーションが完結しないことが判明した。このため、ANSYS の利用を断念し、同様のシミュレーションソフト COMSOL の新規導入を他の希望者と連名 (チーム所属長名) で要望したところ、28 年度より導入されることになったため、改めて利用申請する予定である。