

共同研究開発事業報告書

1 事業名称

液中微粒子の分散安定性可視化シミュレーション・サービス事業の開発

2 実施期間

令和 5 年 7 月 5 日 から 令和 6 年 3 月 2 7 日

3 実施場所

武田コロイドテクノ(株)社内 吹田市豊津町 16-23 スペース江坂 II 3 階

4 連携した大学、研究機関等の名称（産学連携の場合）又は団体の構成員の名称（企業間連携の場合）

国立大学法人大阪大学大学院工学研究科・環境エネルギー工学専攻
准教授 秋山庸子 先生

5 事業の経過及び内容

濃厚分散系の初級者を対象に説明をする需要は増してきている中で、直面している課題は、光が全く透過しないようなペースト・スラリー中の粒子の動きや状態を顧客がなかなかイメージできず、そのために理解が追いつかないため、測定手法の選択、実験条件の設定、データ解釈、開発研究の進め方など一連の作業に時間と労力を要し、技術的にもビジネス的にも非効率的な状況に陥っている点であった。そこで、本申請では、この現状を打破するツールとして液中粒子の動的挙動をシミュレートする手法を用いて動画として可視化を行う「シミュレーション・サービス」を開始致したく、そのツールとサービスの両方の開発を試みた。

具体的な作業としては、シミュレーションソフトとして、東京大学工学部化学工学研究室山口由岐夫教授が在職中に発足させ、現在、プロダクト・イノベーション協会が運用母体となっている SNAP(Structure of Nano Particles)研究会のソフトをライセンス契約し使用を開始した。まず、第 1 段階として弊社の事案に沿った内容のデモ用（宣伝用）シミュレーションを複数種作成した。次に、シミュレートした粒子挙動の値（例：沈降速度）と実測値との比較を行い、シミュレーションの妥当性を検証した。さらに、それを顧客対応が可能で有効なツールとして使用できる環境を整えるために実用系に近い系での粒子挙動の可視化の練習を行い、測定サービスや技術相談に繋がる説明を可能とするような体制を確立した。

6 事業の成果

上記の内容にも記したように、可視化ツールとしてのシミュレーションソフトを実用系にできるだけ近い系で作成が可能になった。しかも、実測値（例えば沈降速度の終末速度）に近い（約 10%以内）数値計算も可能となったことが第一の成果と言える。次に、このことを踏まえて、シミュレーション・サービスを提供できるよう、サービス内容説明用のシミュレーションが作成できた。現在、分散安定性受託分析サービスとの関係を分かり易く説明するための配布用パンフレットや web site の作成などに着手し、ビジネス体制がおおよそ整ったことが第二の成果と言える。

7 今後の展望

4月以降は配布用パンフレットやweb siteでの宣伝活動を開始し、まずは、受託案件増大に向け、値引きキャンペーンを行うことで経験数を増やし、ビジネス拡大に向けて実質的なビジネス拡大を図っていきたい。

8 今後、産学連携や企業間連携により事業を実施する事業者への助言等

大学との連携については、自社の目標をできるだけコンパクトに現実味を帯びたレベルに設定し、連携先が有している技術とのマッチングを図るために、構想の段階では、まず複数の研究室候補を挙げてから技術面談を行い、申請時にはその内容と目標が具体化されているように努めると効率が良い開発に進めると思います。

連携先を見つけるには、学会等で自社の技術による成果を発表することで大学の先生方の興味をひいたりすることも共同研究のきっかけになると思います。