



2025年9月3日

各位

住所 静岡市清水区天神二丁目8番1号  
会社名 静岡甲株式会社  
代表者名 社長執行役員 鈴木孝典  
(東証スタンダード・コード番号: 6286)  
問合せ先 執行役員 福永純一  
TEL 054-366-1106

## 製造プロセスを革新！食品流体のリアルタイム品質管理を実現する インライン式レオロジー測定技術の研究成果を発表

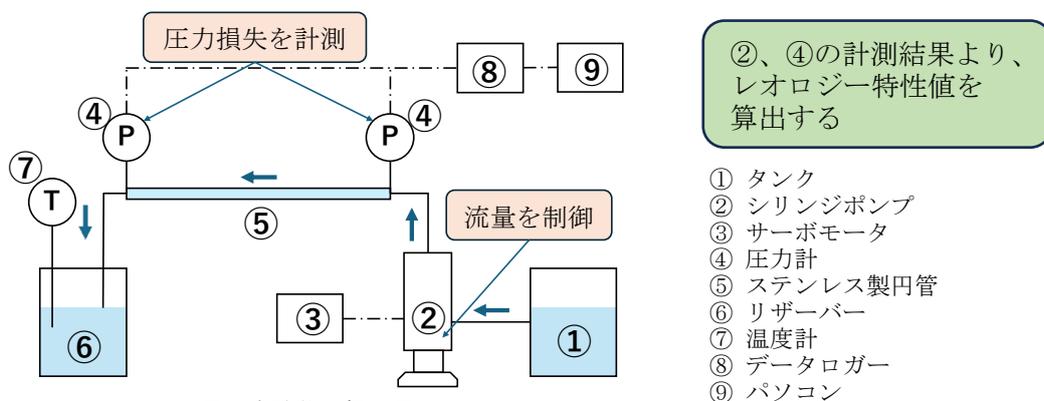
～慶應義塾大学、キューピー株式会社との共同検討で、生産ラインの自動化・効率化に貢献～

この度、当社（本社：静岡県静岡市、代表取締役 社長執行役員：鈴木 孝典）が実験装置の製作、提供等を行い、慶應義塾大学及びキューピー株式会社と共同検討を進めている「差圧測定に基づく食品流体のインライン式レオロジー測定技術の開発」に関する研究成果が、2025年8月8日（金）開催の「日本食品工学会第26回（2025年度）年次大会」にて、慶應義塾大学より発表されましたことお知らせいたします。当社産業機械事業においては「自動化・省人化の提案強化」を推進しており、本研究により、食品・化粧品業界をはじめとする幅広い業界における製造プロセス改善への貢献をめざしてまいります。

### 記

#### 1. 概要

- マヨネーズやケチャップのように、加える力によって粘度などの性質（レオロジー特性）が変わる流体は、「非ニュートン流体」と呼ばれます。これらの特性を製造過程で正確に把握することが、製品の品質管理には不可欠です。現在主流の測定方法は、製造ラインから試料をサンプリングする方法であり、異物混入のリスク改善やリアルタイムでの測定への要望がありました。
- 本研究では、円管内を流れる流体の流量と圧力損失をリアルタイムで測定し、それらの値からレオロジー特性値を算出するアルゴリズムの研究が行われています。当社が製造、提供した実験装置によって、一定流量状態を安定して作り出すことが可能になり、研究の進歩に貢献しております。発表では、慶應義塾大学にて検討中のアルゴリズムによって算出されたレオロジー特性値の評価に加え、従来の回転粘度計と比較し、インライン式レオロジー測定技術は剪断履歴が小さいという点において有用な測定方法であることが明らかになりました。

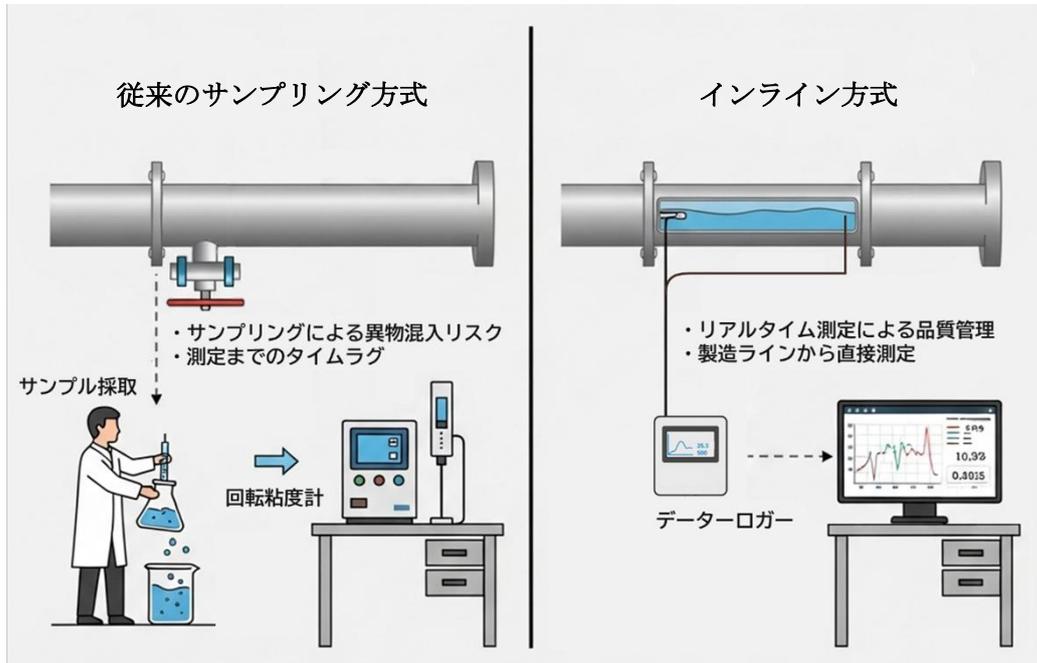


図：実験装置概略図

#### 2. 今後の展望

- 本研究で開発を進めているインライン式レオロジー測定技術を製造ラインに応用することで製造プロセスにおける異物混入のリスクを大きく低減し、また連続的でリアルタイムな情報による品質管理の実現をめざしております。
- 当社は、中期経営計画で掲げる「液体充填機を中心に前後工程の設備を拡大し、自動化・省人化の提案強化」という重点施策に基づき、今後も慶應義塾大学及びキューピー株式会社との共同検討を継続し、理論検証と技術の確立をめざしてまいります。

- (3) 本技術では具材が含まれる流体でも測定が可能になります。従来法では具材を取り除き、液のみの性質を測定し、具材の影響は別途考察されるのが一般的ですが、具材の影響も含めた流体の振る舞いを直接数値化できることが優位な点であると考えております。
- (4) 本技術の確立により、食品のみならず塗料やインク、化学薬品など、幅広い流体の品質管理に応用可能だと考えております。これにより、食品・化粧品業界をはじめとする様々な業界における生産ラインの自動化・効率化に貢献してまいります。



レオロジー測定イメージ図

以上