

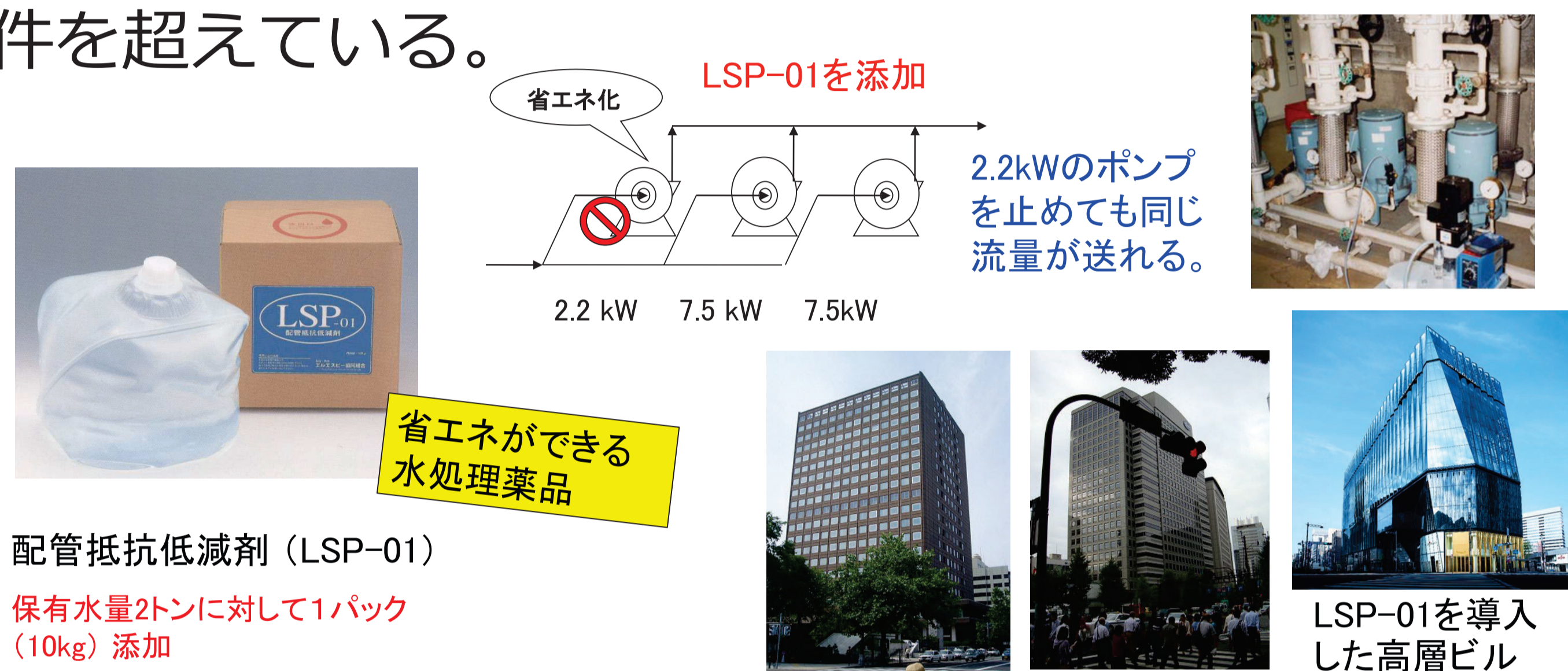
輸送の省エネルギー技術の開発とその普及

■ 研究シーズ詳細

● トピック1

配管抵抗低減剤による流体輸送の省エネルギー

閉路水循環系にカチオン系界面活性剤を主成分とする配管抵抗低減剤を添加することで、流体輸送の所要動力を20~50%削減することに成功した。ビル空調設備の循環系をはじめとした実用化は200件を超えている。



● トピック2

抵抗低減効果の地中熱利用システムへの応用

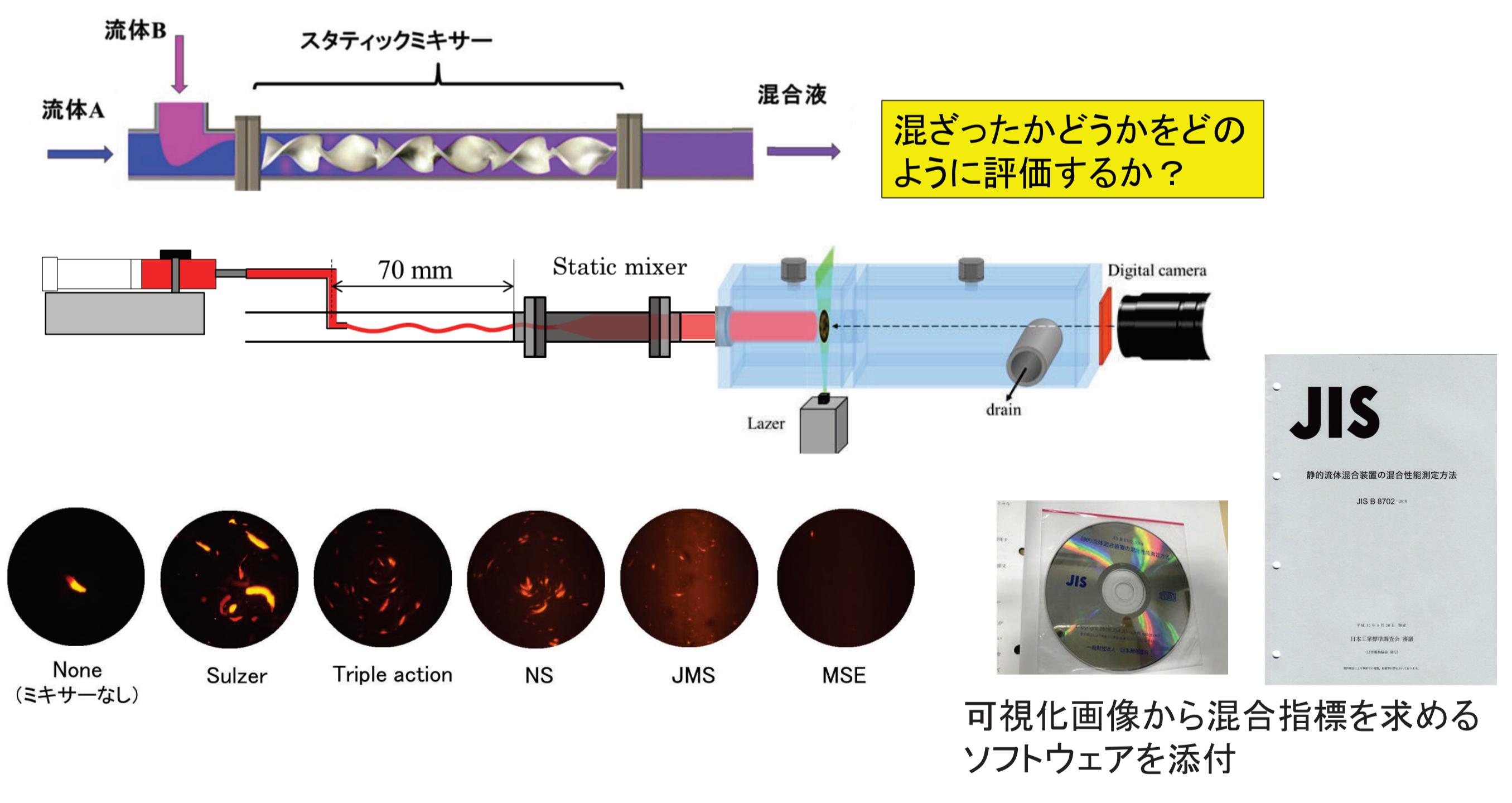
地中の温度は年間を通じて、15℃とほぼ一定である。この地中熱を利用し、夏季の冷房時は熱を地中に捨て、冬季の暖房時はヒートポンプで地熱を利用する地中熱利用システムが注目されている。研究者は、本システムに抵抗低減効果を適用し、省エネ化を図る実証試験を行っている。



● トピック3

配管内静的混合装置 (スタティックミキサー) の開発と混合性の評価

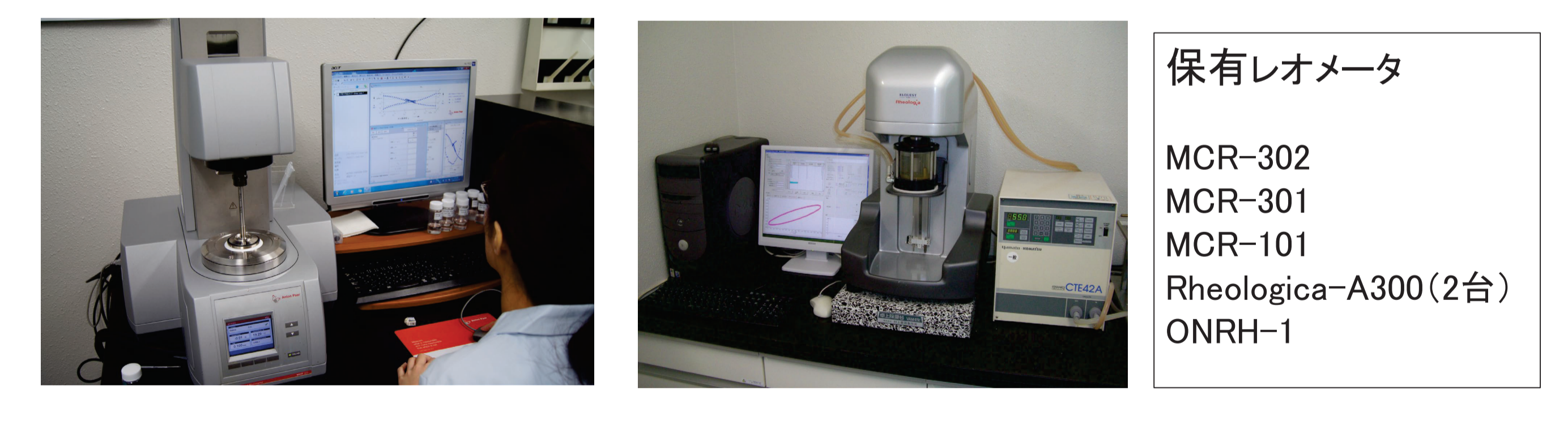
スタティックミキサーの混合特性を評価できる日本工業規格 (JIS) を制定した。この方法を使用し、新しいミキサーの開発を行っている。



● トピック4

各種複雑流体の特性評価とハンドリング性向上に関する研究

(対象例) 石炭-水スラリー (CWM), アルミナ-水スラリー, 窒化ケイ素スラリー, 窒化アルミスラリー, 消石灰スラリー, シリカゾル/ゲル, PAA溶液, MR流体, 機械用グリース, こんにやくゲル, 粘土系増粘剤, 各種多糖類溶液/ゲル, ...



■ パーソナルデータ

- 受賞 日本レオロジー学会論文賞 (2002), 日本食品科学工学会論文賞 (2007), 大学発ベンチャー功労賞 (2008), 環境大臣賞 (2009), GSC賞 (2009), APT2012 BEST POSTER AWARD (2012), 日本レオロジー学会技術賞 (2014), 化学工学会粒子・流体プロセス部会動画賞 (2016), 化学工学会論文審査貢献賞 (2016)
- 特許 72件 共同研究 4~6件/年 (最近10年の実績)

■ 研究関連キーワード

流動、レオロジー、伝熱、複雑流体、輸送動力