

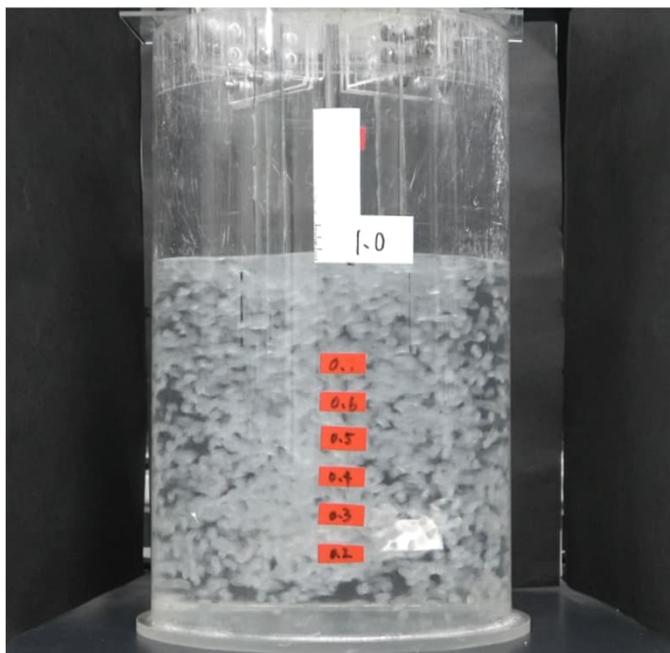


浮遊性粒子を低回転数で懸濁できる攪拌装置

名古屋工業大学 工学専攻
生命・応用化学系プログラム
助教 古川 陽輝

本技術の概要

短い邪魔板を内側に設置するというわずかな工夫により、低回転数かつ低動力で液体より軽い粒子を懸濁できる。



社会背景と技術的課題

社会背景

- ・ 多品種少量生産の要求
- ・ 省エネルギー

技術動向

- ・ 高回転数での懸濁
- ・ 標準邪魔板条件の利用
- ・ 偏心攪拌の利用

課題

- ・ 高回転数により粒子衝突による粒子破碎
- ・ 高回転数により粒子と攪拌翼が頻繁に衝突し、攪拌翼が摩耗
- ・ 偏心攪拌では水平荷重による装置故障

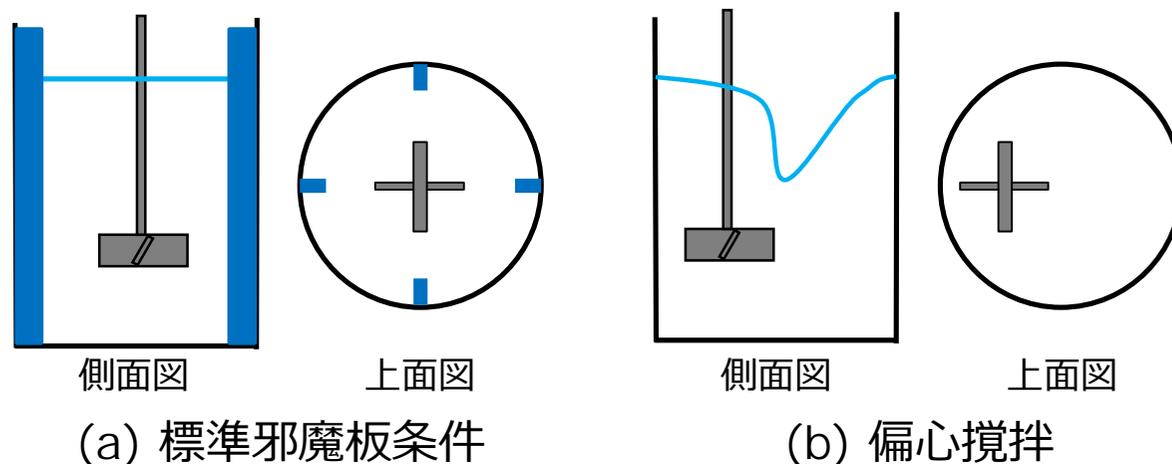


図1 一般的な懸濁攪拌装置

本技術の特徴

汎用的な小型攪拌翼の利用

→低インシヤルコスト

邪魔板の利用

→使用実績が豊富

低回転数で懸濁

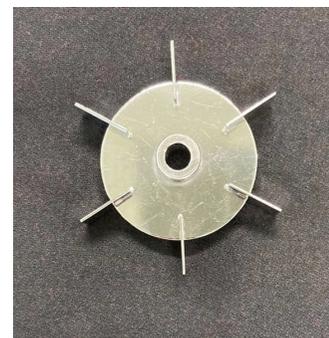
→粒子摩耗防止、攪拌翼摩耗防止

低動力で懸濁

→ランニングコストが抑えられる



パドル翼



タービン翼



プロペラ翼

図2 汎用的な小型攪拌翼の例

具体的な取り組み

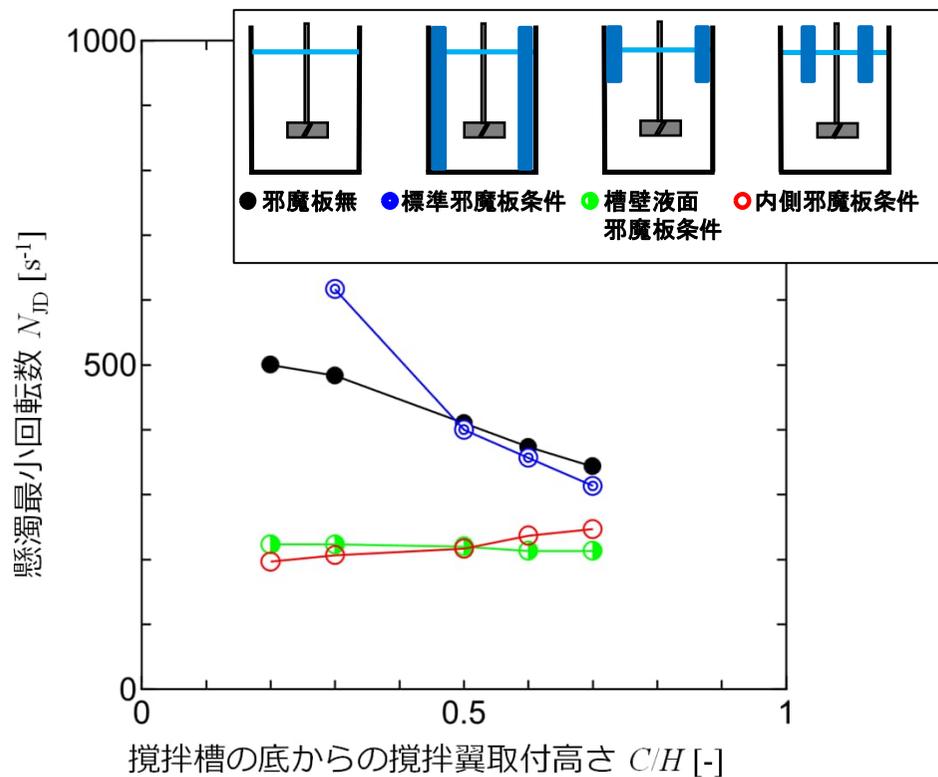


図3 各種邪魔板条件での
懸濁最小回転数の比較

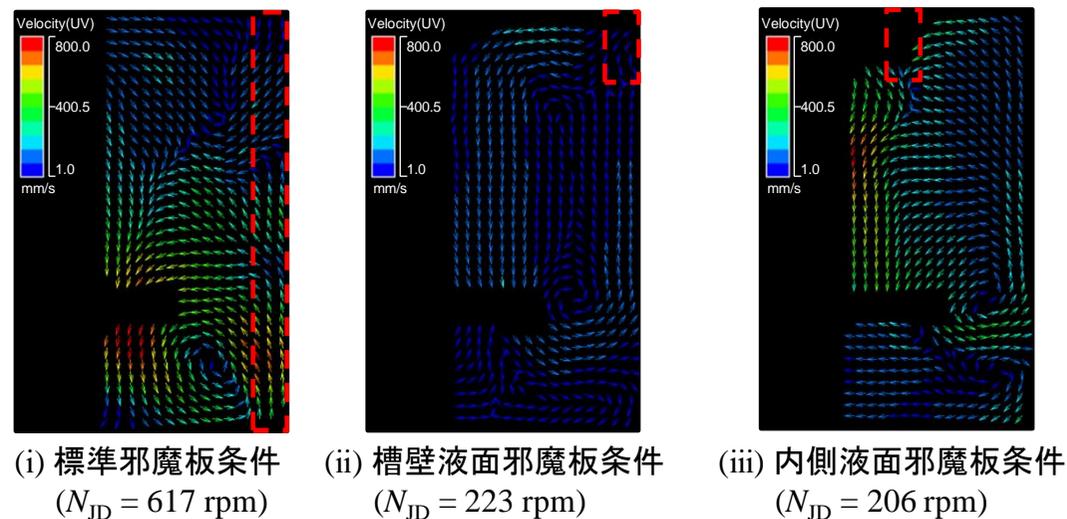


図4 各種邪魔板条件での流速分布

求める提携先

プロセスで固液混合を必要とする企業

こんな液体・固体の組み合わせでも懸濁できるのか？
などのご相談がございましたらご連絡ください。

メッセージ

今回の固液混合に限らず、
液体攪拌・混合について全般的に取り組んでおります。
液体混合についてお困りごとがございましたらご連絡ください。
特に攪拌所要動力の推算式の構築を得意としておりますので、
遠慮なくお問い合わせください。

本技術に関する情報

試作品の状況

提示可

研究フェーズ



文献・特許の情報

- Haruki Furukawa, Tomoki Ota, Yoshihito Kato, **Int. J. Chem. Eng.**, Article ID 9254851(2024)
<https://doi.org/10.1155/2024/9254851>(オープンアクセス)
- Haruki Furukawa, Yuya Mabuchi, Yoshihito Kato, **J. Chem. Eng. Japan**, 55(2), 92-96(2022)
<https://doi.org/10.1252/jcej.21we085>

【お問合せ】

名古屋工業大学 産学官金連携機構

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町字木市29番

TEL:052-735-5627

E-mail: nitfair@adm.nitech.ac.jp

URL: <https://technofair.web.nitech.ac.jp/>