

能動回転式ミスト回収装置

(能動回転式霧化分離※およびオイルミスト回収装置)

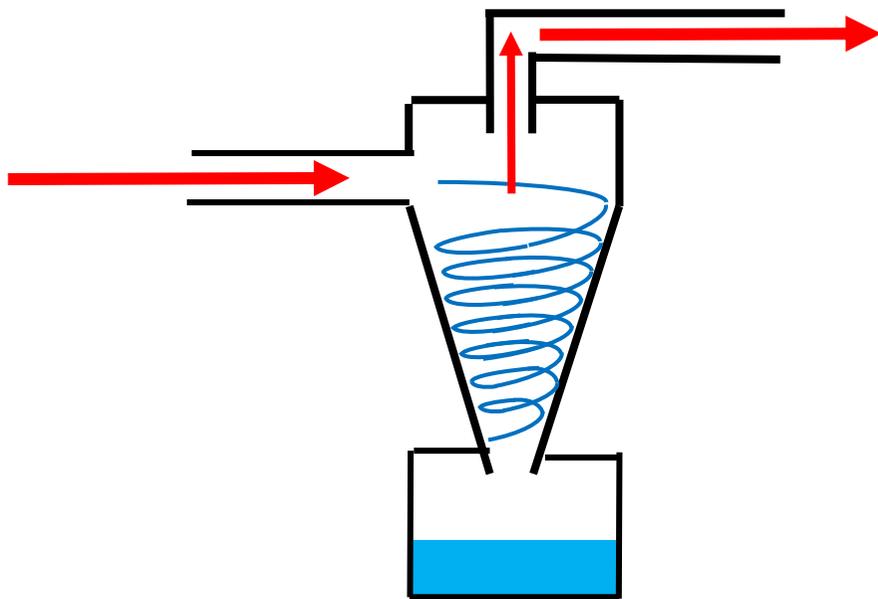
静岡大学 総合科学技術研究科 工学専攻
教授 木村 元彦

2021年11月11日

※「霧化分離」は、ナノミストテクノロジーズ株式会社の登録商標

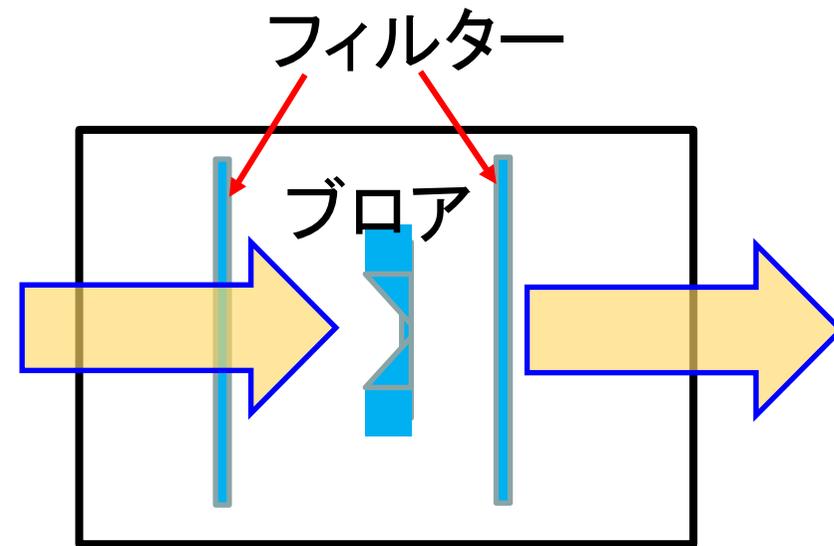
従来技術とその問題点

サイクロン型
ミスト回収装置



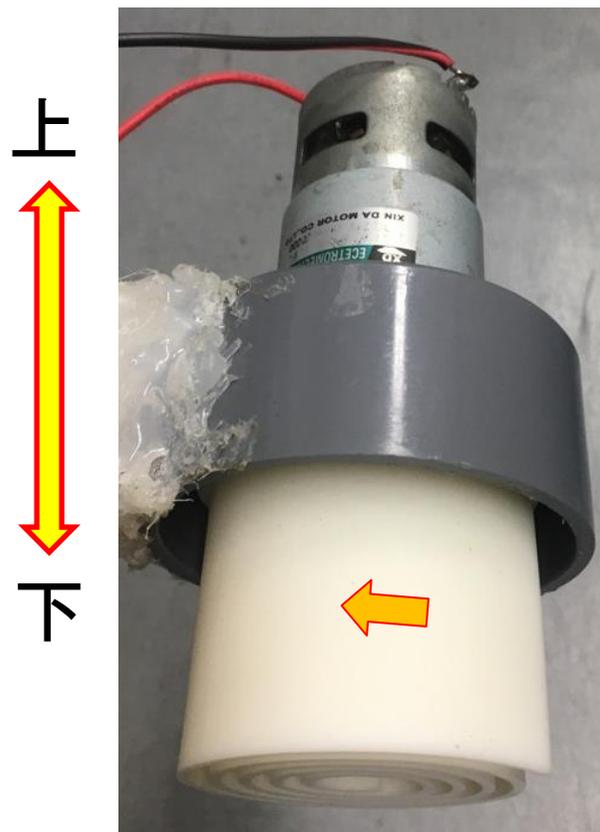
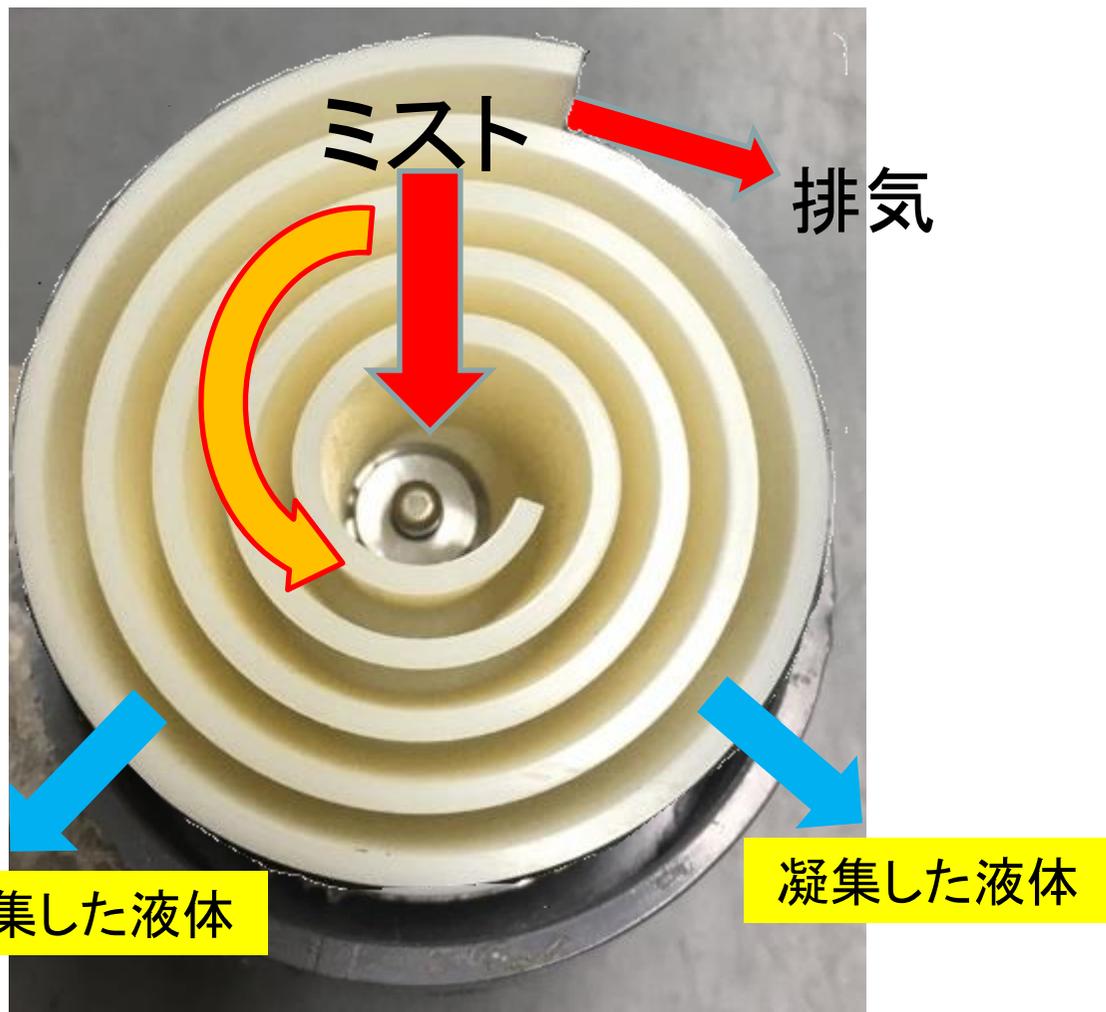
比較的高速な流れが必要
微小液滴の回収が困難

フィルター型
ミスト回収装置



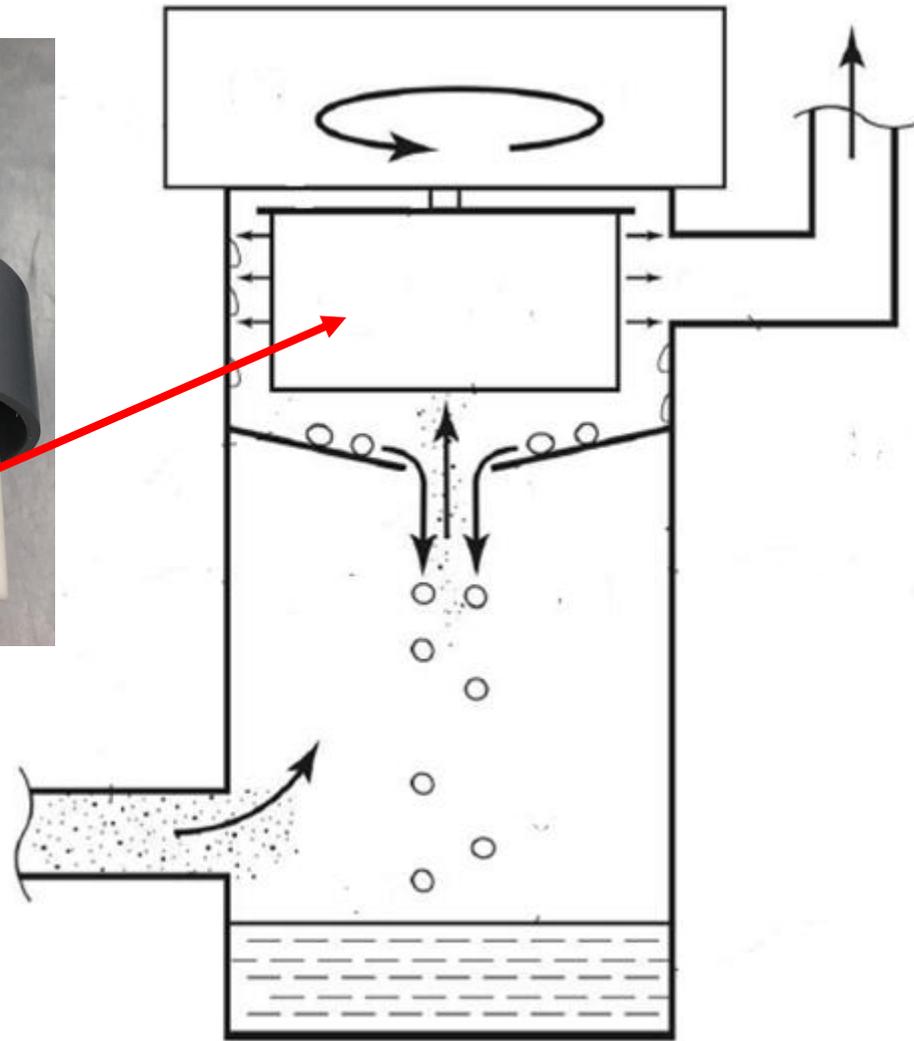
フィルターの交換が必要
圧力損失が大きい
(ブローを必要とする)

新技術の特徴



能動的回転によって液滴に遠心力を与える
逆回転でも有効

実施例



- 低流速のミスト含有ガスでも使用可能
- フィルター不要（メンテナンス容易）
- ブロアー不要（低消費電力）

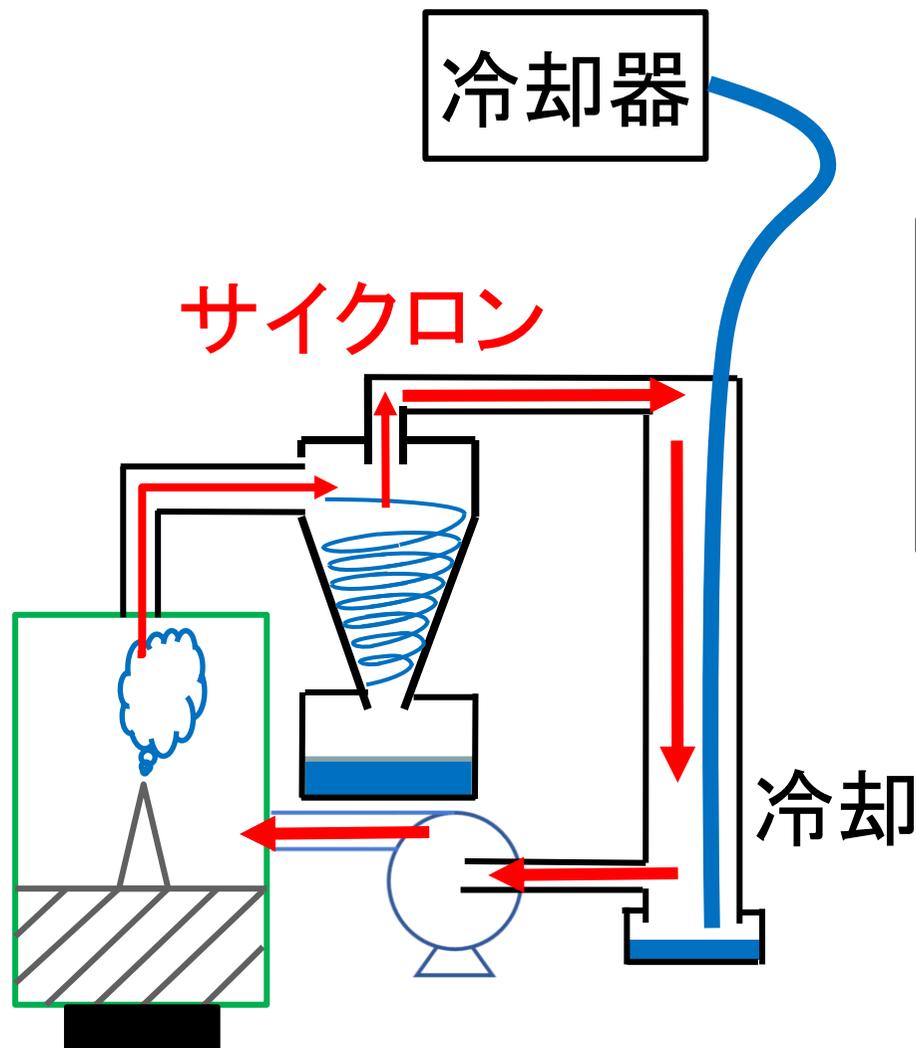
超音波霧化分離技術

低温で分離が可能



- 高濃度日本酒
- キノコエキス濃縮
- 植物精油濃縮

超音波霧化



従来技術
サイクロンで
水滴を回収

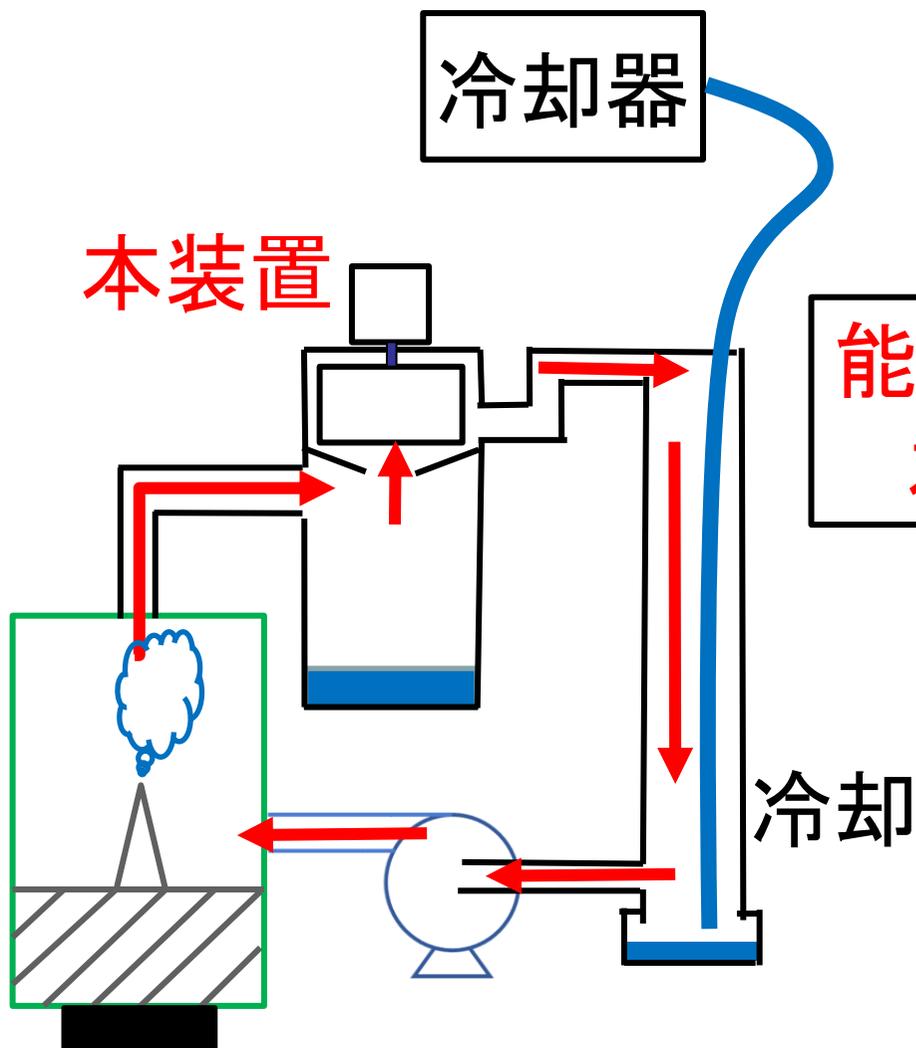
超音波霧化分離技術

低温で分離が可能



- 高濃度日本酒
- キノコエキス濃縮
- 植物精油濃縮

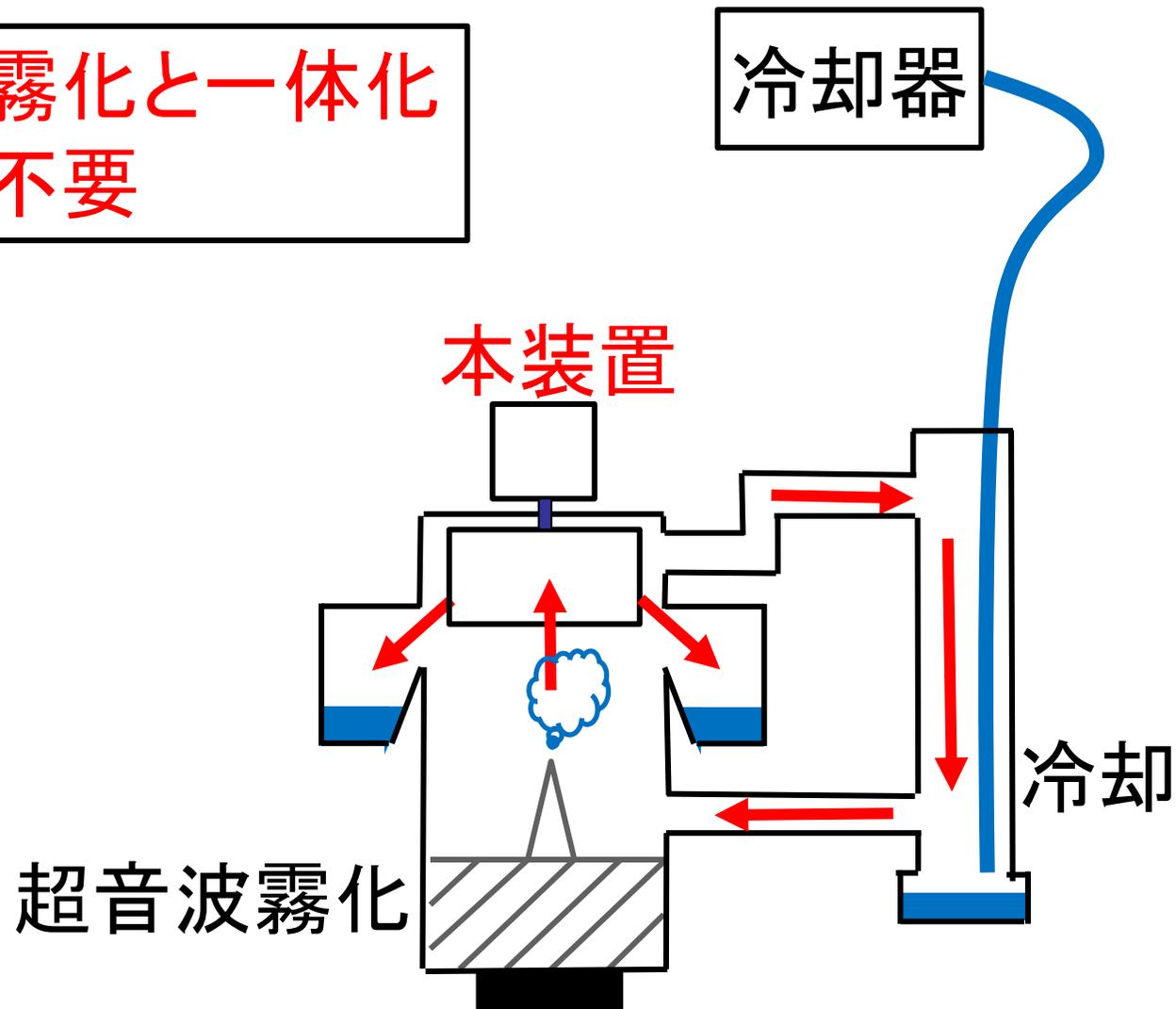
超音波霧化



能動回転により
水滴を回収

超音波霧化分離技術

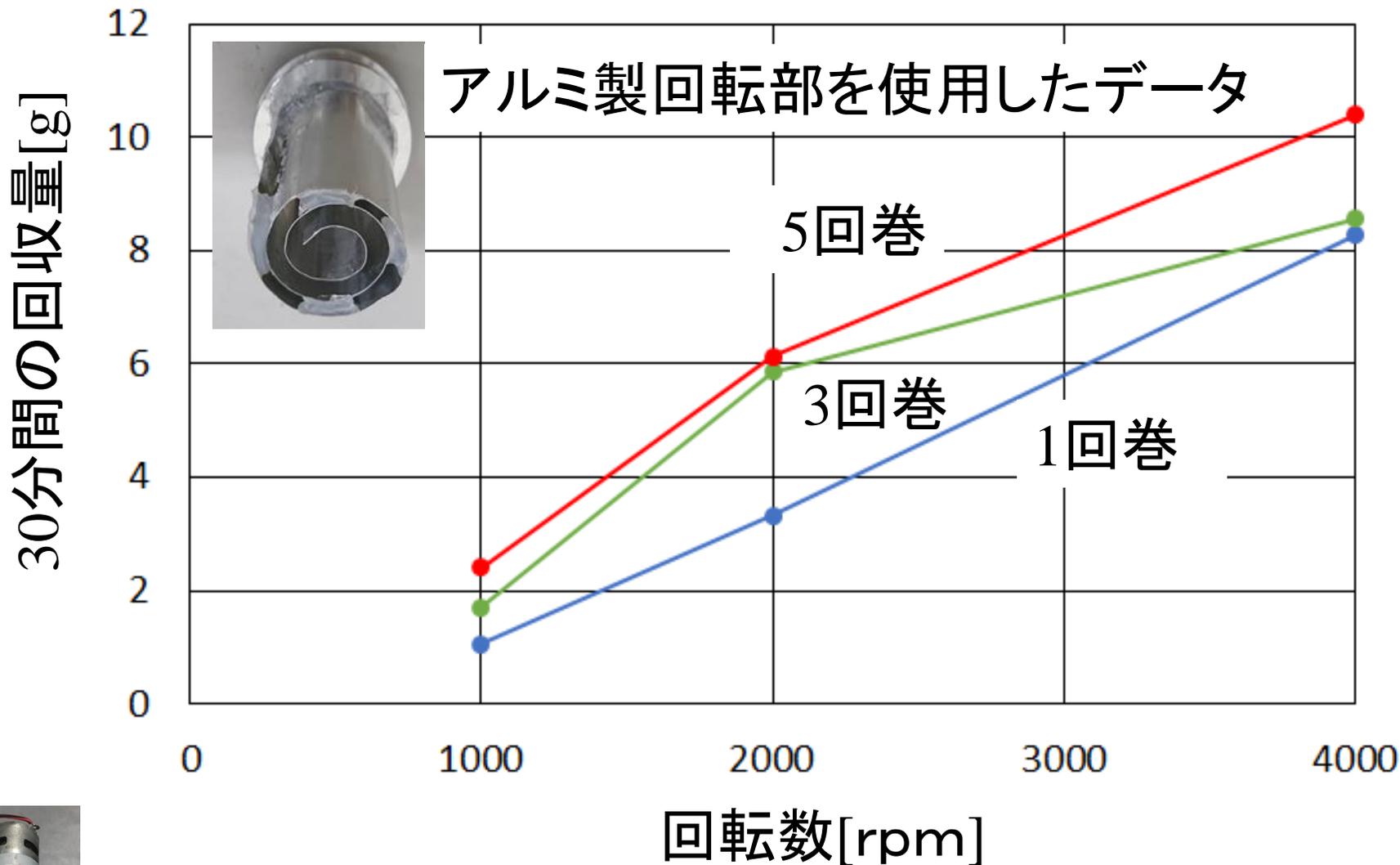
超音波霧化と一体化
送風機不要



サイクロンと本技術との比較

	サイクロン	本技術
必要なガス流速	高速流速が必要	流速ゼロでも可
所要動力	ブロー電力必要	空回転電力のみ
分離可能な粒径	低流速では微小粒子は補足困難	回転数増加で微小粒子補足可

超音波霧化によって発生させた水滴の回収



プラスチック製回転部を使用し、5回巻5000rpmのときの回収率は約65%

想定される用途

- 超音波霧化分離装置における液滴回収
- 機械工場、食品工場等で発生するオイルミスト回収
- 自動車エンジン内のブローバイガスのオイルセパレーター
- 大規模穀物農場での穀物輸送における分離

実用化に向けた課題

- 現在、超音波で発生させた水滴のみを対象として試験をしている。
- 実用化に向けて、オイルミストを使用した試験を実施する必要がある。
- 高効率が期待される大型装置による試験を実施する必要がある。

企業への期待

- 高濃度アルコールなど、超音波霧化分離技術に興味のある企業において本技術を活用して頂きたい。
- オイルミスト除去装置を製造販売している企業において本技術を活用して頂きたい。

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : ミスト回収装置、渦巻き板、及びミスト回収方法
- 出願番号 : 特願2021-081863
- 出願人 : 静岡大学
- 発明者 : 木村元彦、川村建人

お問い合わせ先

静岡大学

イノベーション社会連携推進機構

コーディネーター: 小島博美

TEL 053-478-1710

FAX 053-478-1711

e-mail sangakucd@cjr.shizuoka.ac.jp