

# 高粘性流体からの連続脱泡技術の開発

岩田修一（物質工学専攻）

## 高粘性流体を連続的に脱泡します

### 研究概要

高粘性物質を扱う製造現場では、気泡の混入が大きな問題です。本技術では、多くの高分子溶液が示す Shear-thinning 性に着目し、人工的に微小気泡の近傍の液体に剪断を与え、気泡をベール状に包む液体の粘性を低下させることにより、気泡除去が容易になるという新しい脱泡方法を開発しています。本技術は、インラインで、連続的に処理することが可能です。本技術を具体化するプロトタイプの装置を開発し、気泡除去に成功しました。

### 背景・従来技術

従来技術には、以下の方法があります。

1. 静置法（タンクなどで気泡の自然上昇による分離）
2. 昇温法（加熱によって液体粘度を低下させ、気泡上昇速度を加速）

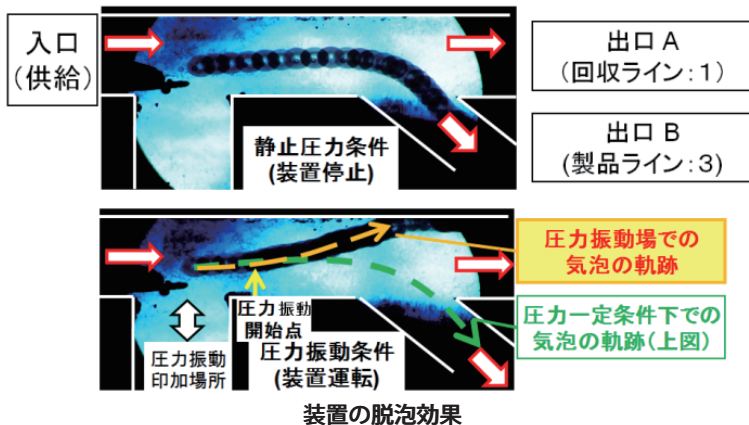
3. 真空脱泡（減圧にして気泡径を増大させ、気泡上昇速度を加速）
4. 遊星攪拌による遠心脱泡（自転による遠心力が公転により複雑化され、効果が増加）
5. 超音波脱泡

### 特徴

本技術は、上述の従来技術と異なる原理を用いており、粘性流体に含まれる微小気泡を、非加熱、インラインで連続的に脱泡処理を行うことができるという特長があります。100Pa・s オダーの高粘性流体に適用可能です。

### 実用化イメージ

高粘性の溶液を、インラインで連続的に分離します。



### 企業等への提案

#### 研究者からのメッセージ

皆様とのディスカッションから新しい試みが生まれることを楽しみにしております。

#### 文献・特許

- ・特許第 4644808 号、『粘性流体に含まれる気泡の除去方法』
- ・特願 2011-526721、『気泡除去方法および気泡除去装置』
- ・米国特許 8753431『気泡除去方法および気泡除去装置』
- ・米国出願 14/238288『気泡除去方法および気泡除去装置』

#### 共同研究を希望するテーマ

- ・装置小型化の共同研究
- ・処理量向上に向けた共同研究

試作品状況

無 提示 可 提供 可