

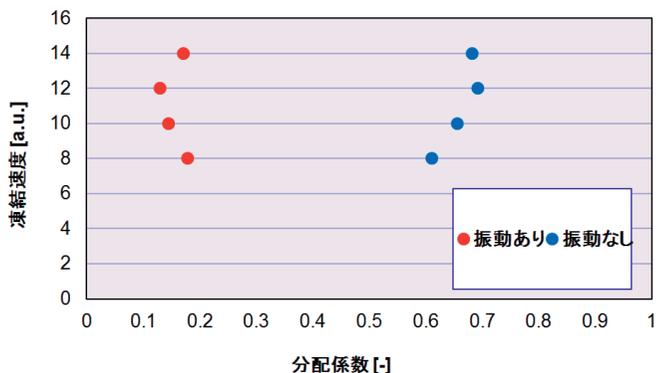
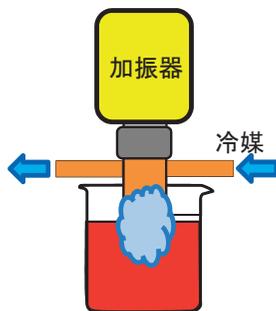
# 微量から大容量に適応できる 加振型凍結濃縮技術

Keyword: 濃縮、凍結、振動

凍結濃縮法は、溶液を凍結させることによって溶液の濃度を高める技術です。従来の凍結濃縮技術では、専用の大型装置を使用して大容量の溶液を濃縮することができませんでした。本技術は、1mL程度の微量の溶液であっても高い効率で凍結濃縮させることができる技術です。

凍結濃縮させる冷却部分に100Hz程度の機械的振動を印加することによって、従来の凍結濃縮法と比較して極めて高い効率で凍結濃縮ができます。冷却部分の小型化が容易なため、微量サンプルの濃縮も可能です。

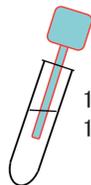
実験装置



赤色素水溶液の濃縮試験結果

## 【想定される用途】

- ・生化学分野での微量サンプルの濃縮
- ・食品工場での濃縮行程への導入
- ・化学プロセス(晶析を含む)の濃縮行程への導入
- ・一般工業用途での水溶液濃縮
- ・研究機関、教育機関などでの濃縮試験



1~10mLの試験チューブ中に装置を挿入し、10分間程度で5倍に濃縮

製品イメージ

・特筆すべき研究ポイント: 微量サンプルを投げ込み式の器具によって凍結濃縮できる技術です。

・新規研究要素: 振動を印加して濃縮凍結を実施した例はありません。

・従来技術との差別化要素: 優位性: 非常に簡単な方法で、高い効率で濃縮凍結ができます。

・特許等出願状況: 発明の名称 凍結分離装置および凍結分離方法  
出願番号 特願2015-156801

## アピールポイント

### ■ 技術相談に応じられる関連分野

- ・医療機器開発
- ・介護機器開発
- ・流体制御
- ・生体計測機器開発
- ・組織培養
- ・電子計測機器開発
- ・福祉機器開発
- ・伝熱機器開発
- ・電子制御機器開発

### ■ その他の研究紹介

- ・過冷却冷蔵保存技術(マイナス10℃以下で凍らせずに溶液を保存する技術)
- ・外科用噴霧冷却装置の開発(外科用ドリルで骨切削をする際の発熱を噴霧冷却によって効率的に冷却する技術。)
- ・3次元組織培養法の開発(生体内の性質に近い3次元培養組織塊の作成技術)
- ・薬物毒性評価法の開発(QCM法や電気伝導度法により、細胞に対する薬物毒性を評価する技術)



木村 元彦

大学院工学領域  
化学バイオ工学系列  
教授