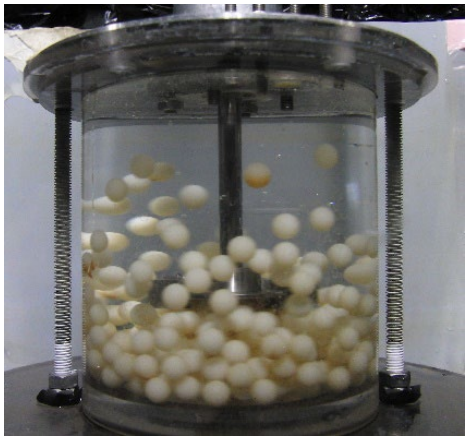
「効率よく」流したり混ぜたり温めたり冷やしたり・・・

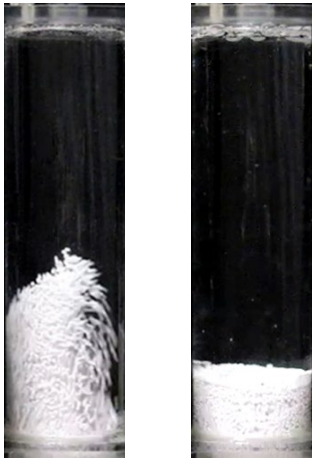
キーワード［ 伝熱工学・流体工学・撹拌工学 ］

准教授　　門叶　秀樹



固液撹拌槽内における粗大粒子の運動の様子

粒子の分散による主流の撹乱効果を利用し，槽壁での伝熱促進を実現させる研究の一例



固液噴流層装置内での粒子浮遊の様子

左側は装置内に流れ誘導部がない場合で，噴流層が偏在化している。

右は流れ誘導部の効果により安定した噴流層が形成されている。

内容：

【伝熱促進】

① 浮力による二次流れの利用
② 粗大粒子による主流撹乱効果の応用
③ 超臨界流体の物性変化の利用
④ 渦巻き流路内の二次流れを利用した伝熱促進
⑤ 境界層干渉を利用した伝熱促進

【撹拌操作】

① 気液撹拌槽におけるガスホールドアップと物質移動
② 固液撹拌槽内壁熱伝達に及ぼす粗大粒子添加の影響

【固液二相流】

① 界面活性剤添加による固液二相流の圧力損失低減効果
② 固液噴流層内の粒子浮遊と壁面伝熱特性

アピールポイント：

物体の加熱冷却，流体の撹拌流動はベーシックな研究内容ですが，あらゆる分野で役立つ重要な単位操作です。

分　野：物質化学工学
専　門：化学工学

E-mail：toka@yz.yamagata-u.ac.jp
Tel ：0238-26-3151
Fax：0238-26-3151
HP ：http://acebe.yz.yamagata-u.ac.jp/laboratory/applied-chemistry/engineering/labo_026/