

顔写真

岩井 一彦 「電磁場・超音波を利用したプロセス開発」

工学研究院材料科学部門・電磁・応用研究室 email: iwai@eng.hokudai.ac.jp

内線 7801、研究室HP <http://www.hokudai.ac.jp/>

出身地 愛知県

磁石、電流、超音波などをつかったプロセスの研究をしています。

液体と固体との混相の取り扱いができます。例：固液混相の攪拌、物質AとBの分離

電磁場の  
特徴

物理現象

- 熱的現象
  - ・ジュール発熱
- 運動
  - ・圧力(非回転力)
  - ・流れ(回転力)
  - ・界面波動 等

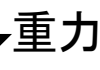
工業的応用

- ・加熱、融解
- ・流動制御(攪拌、輸送)
- ・形状制御(閉じ込め、浮揚)
- ・界面制御(安定化、波動励起) 等

物質に加わる力

重力場

密度  $\rho$ , 体積  $V$

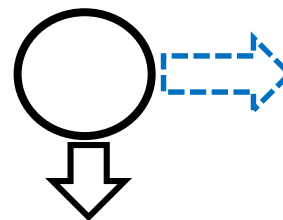


$$F = V\Delta\rho g$$

強度：密度差に比例  
向き：下(上)向き

制御不可

電磁場(音場)



強度：物性値に依存  
向き：電磁場による

任意の強度、方向

物質毎に現象  
が異なる



多相の制御  
(混合、分離等)

<社会実装への可能性>

固液混相の攪拌

分離による高浄化

固液界面の化学反応促進