

月1化学工学講義①

2012.6.15

佐々木

化学工学ではどんなことを学ぶの？

答. たくさんあります！

化学工学量論

伝熱・蒸発

ガス吸収

粉粒体操作

攪拌・混合

反応工学

流動

蒸留・抽出

調湿・乾燥

固液分離

プロセス工学

微生物反応工学

化学工学量論

単位と次元 物質収支 エネルギー収支

流動

Newton流体 層流・乱流 流速分布
圧力損失と摩擦係数 レオロジー
流動解析・流体力学

伝熱・蒸発

伝導伝熱	対流伝熱	放射伝熱
熱交換器	蒸発装置	物質移動

分離工学

気液平衡 フラッシュ蒸留 単蒸留
精留 吸着分離 膜分離 回分吸着
固定層吸着 ガス吸収 連続多段蒸留
沈降分離 濾過

調湿・乾燥

粉粒体操作

粉体 粉碎 分級 集塵

攪拌・混合

攪拌所要動力 攪拌レイノルズ数

混合性能 攪拌層伝熱

プロセス工学

プロセス制御系 PID制御 伝達関数

ラプラス変換 一次遅れ系

フィードバック制御

反応工学（省略）

微生物反応工学（省略）

何をしなければならないのか？

答. やみくもに勉強するのではなく、
研究に関連した分野の内容を学習する。

(例) 分解反応がテーマの場合
化学工学量論(物質収支など)
反応工学 伝熱工学 流動
分離工学など

今後、何をするのか？

答. 研究室のテーマに関連する分野の
以下の単位操作を演習を交えて教えます.

- ・次元解析
- ・流動
- ・固液分離（吸着、濾過など）
- ・伝熱
- ・粉粒体操作
- ・プロセス制御

次回の講義は？

6月22日(金)の全体ミーティング後
(20～30分で終わります)

筆記用具と計算機を持参してください。