

初心者のための化学工学入門 1.
化学工学の基礎入門

講師：長安 敏夫

<講義概要>

化学工学とはどのような学問であるか、何のために学ぶかを先ず説明します。

次に後の各講義の基礎となる単位の取り扱い、基本的な物性を理解していただきます。基本的な物性、特に気体の温度、圧力と容積の関係、液体の温度と蒸気圧の関係などについても演習を交えて学びます。

続いて化学工学の全ての基本であり、プロセスを理解するために必須である物質収支、熱収支について学びます。演習を通じて、収支の解明がプロセスの全体像把握や特定テーマの解明に役立つことを実感していただきます。

説明とともに例題を一緒に解き、理解を深めます。

<講義の主な内容>

1. 化学工学とは

- (1-1) 化学工学の成り立ち
- (1-2) 化学工学の目的
- (1-3) 化学プロセスと単位操作

2. 単位と次元、代表的な物性

- (2-1) S I 基本単位と組立単位、次元
- (2-2) 単位の換算
- (2-3) 代表的な物性、液体の蒸気圧、気体の状態方程式

3. 物質収支とエネルギー収支

- (3-1) 物質収支と熱収支の基本概念
- (3-2) 物質収支、熱収支の意義
- (3-3) 演習

化学工学の成り立ち

19世紀後半	ヨーロッパを中心として世界の化学工業が発展 その発展のための学問が必要となった
イギリス	1880年 化学工業会 (The Society of Chemical Industry) を設立 1901年 Handbook of Chemical Engineering を刊行 マンチェスター工業技術学校のデービス(G.E.Davis)
アメリカ	1908年 アメリカ化学工学会(AIChE) が設立 1922年 AIChEで単位操作の考えが確立(リットルの提唱)
日本	1930年代 東京工大、京大、東北大に化学機械学科設置 (MITに留学した内田俊一、亀井三郎、八田四郎次による) 1936年 化学機械協会設立、 1956年 化学工学協会に、1989年 化学工学会に改名

Copyright©2015 SCEJ 5

