

## 2008 年度基礎化学工学講習会

共催：化学工学会中国四国支部，中国地区化学工学懇話会，山口地区化学工学懇話会

基礎化学工学講習会は、化学工学の基礎概念をわかりやすく解説するために企画されたものであり、実務にて化学工学の知識が必要等の理由で初めて化学工学を学ぼうとしている方、化学工学の知識を“はじめの一步”からさらに深めたいという方にお応えします。本講習会のプログラムは、講義と演習、ならびに実験装置を用いた実習(オプション講習)によって構成されています。化学・食品工業などにおける工程と装置・機器類の特質を理解するため、保守・管理に熟達するため、また装置設計のために本講習会を利用されますようご案内いたします。

日時：9月9日(火), 10日(水), 18日(木), 19日(金)

対象：大学・高専・高校などで化学工学を専攻していない方が対象です。化学工学概論のテキスト/資料を用い、化学工学の基本となる項目について、理論も交えながら詳説する丁寧な講義と演習問題への取り組みによって、化学工学の基礎知識を修得することを目的とします。さらに、4日間にわたる講義と演習の他に、講義内容のエッセンスを取り入れた装置実習を行うオプション講習も1日開講いたします。オプション講習では、実験装置の体験とデータの取得・整理・解釈を通じて講義内容への理解を深めます。

会場：広島県情報プラザ（〒730-0052 広島市中区千田町 3-7-47）

<交通> JR 広島駅から、広電「紙屋町経由広島港行」（1番）、広電本社前下車 徒歩7分

なお、オプション講習のみ、広島大学工学部にて実施いたします。

広島大学工学部（〒739-8527 東広島市鏡山 1-4-1）

<交通> JR 西条駅から「広島大学」行き路線バスに乗車、大学会館前下車

JR 山陽新幹線東広島駅から「広島大学」行き路線バスに乗車、大学会館前下車(便数少)

またはタクシー利用(約15分)

プログラム：

9月9日(火)

9:30-12:30 化学工学量論 迫原修治氏(広島大学)

13:30-16:30 ガス吸収・膜分離操作 喜多英敏氏(山口大学)

9月10日(水)

9:30-12:30 流動操作 島田 学氏(広島大学)

13:30-16:30 反応工学 飯澤孝司氏(広島大学)

9月18日(木)

9:30-12:30 熱移動操作(伝熱・蒸発) 都留稔了氏(広島大学)

13:30-16:30 蒸留操作 滝島繁樹氏(広島大学)

9月19日(金)

9:30-12:30 吸着・調湿操作 福地賢治氏(宇部工業高等専門学校)

13:30-16:30 粉粒体操作 福井国博氏(広島大学)

以下はオプション講習です。

9月22日(月)

13:00-17:00 連続精留 滝島繁樹氏(広島大学)

充填塔ガス吸収装置の 都留稔了氏(広島大学)

圧力損失と物質移動

円管内境界膜伝熱係数 フェリー・イスカンドル氏(広島大学)

PID制御による液面制御 吉岡朋久氏(広島大学)

なお、各テーマの所要時間は1時間程度を予定しています。参加者多数の場合、テーマに変更が生じる場合もございます。

参加費 (消費税, テキスト・補助資料代を含む)

1社当りの参加者	2名まで(1名当り)	3名以上(1名当り)
会員 (企業)	22,000 円	18,000 円
会員外 (企業)	32,000 円	
大学・官公庁	12,000 円	

\*4 日間にわたる講義・演習の中で、1～3 日間のみ受講をご希望の方は下記申込先までお問い合わせ下さい。なお、オプション講習の受講に伴う追加料金はございません。

定 員 60名

申込締切 8月22日 (金)

申込方法 氏名, 勤務先, 所属, 連絡先 (所在地, TEL, FAX, E-mail), オプション講習への参加の有無, 送金予定日を明記し, FAX または電子メールにて下記宛にお申込下さい。参加費は現金書留または銀行振込にてお支払い下さい。(もみじ銀行西条支店普通預金 1058275 中国地区化学工学懇話会) 申込受付後, 参加証とテキストを送付いたします。

申込先 〒739-8527 東広島市鏡山 1-4-1  
広島大学工学部化学工学講座内  
中国地区化学工学懇話会  
TEL 082-424-7718 FAX 082-424-5494  
E-mail : [sasaki@chemeng.hiroshima-u.ac.jp](mailto:sasaki@chemeng.hiroshima-u.ac.jp)

## 講義内容(シラバス)

9月9日(火)

9:30-12:30 化学工学量論 (p.1-p.44) 迫原修治氏 (広島大学)

化学プロセスを合理的に設計し、操作するためにはさまざまな専門的知識が必要であるが、最も基本的なものは化学プロセスの物質収支および熱収支に関する知識である。本講では物質収支および熱収支の取り方について、演習を中心に解説する。

13:30-16:30 ガス吸収・膜分離操作 (p.108-p.134) 喜多英敏氏 (山口大学)

製造プロセスにおいて、分離操作は原料から製品までの流れの中で欠くことの出来ないプロセスである。ここでは界面に於ける平衡を利用したガス吸収法と圧力勾配や濃度勾配のある場での速度差分離の例として膜分離を取り上げ、例題による演習も加味してその基礎を説明する。

9月10日(水)

9:30-12:30 流動操作 (p.45-p.61) 島田 学氏 (広島大学)

流れ(流動)は、流体(気体・液体)に力が加わると起こる。本講では流体に関わる力とエネルギーを考えれば、流速や流量が予想できたり、測れたりすること、さらには流れ系の設計ができることを解説する。演習も行う。

13:30-16:30 反応工学 (p.189-p.222) 飯澤孝司氏 (広島大学)

反応速度を基礎として反応工学が体系化されるまでの経緯を解説するとともに、反応速度の解析法およびこれに基づく反応装置(槽型反応器、管型反応器など)の設計と操作法について演習をまじえながら講義する。

9月18日(木)

9:30-12:30 熱移動操作 (伝熱・蒸発) (p.61-p.84) 都留稔了氏 (広島大学)

化学プロセスでは熱の出入りを伴う操作が多い。伝導による伝熱、および、対流による伝熱について、講義と演習によって理解を深める。さらに、伝熱装置としての2重管熱交換器および蒸発装置についても解説する。

13:30-16:30 蒸留操作 (p.85-p.108) 滝島繁樹氏 (広島大学)

蒸留は化学プロセスで最も頻繁に用いられる分離操作である。本講義では段塔を用いた2成分系の精留操作において理論段数と各段の組成を求めることを目標に、気液平衡関係とその計算法、精留の原理、物質収支と操作線、McCabe-Thieleの作図法などを説明し、演習としてメタノール+水系の理論段数計算を行う。

9月19日(金)

9:30-12:30 吸着・調湿操作 (p.134-p.160) 福地賢治氏 (宇部工業高等専門学校)

拡散操作の例として、吸着と調湿を解説する。なぜ吸着が起きるのか、吸着剤の特徴と界面物理化学的な説明をする。気相吸着と液相吸着を例にとり、吸着等温線の適用など演習を含めて講義する。また、空気調湿の基本と増湿・減湿操作の例を説明し、省エネルギーの立場からゼオライトを用いた調湿を紹介する。

13:30-16:30 粉粒体操作 (p.161-p.188) 福井国博氏 (広島大学)

粉粒体を取り扱う基礎物性である粒子径やその分布の表記法と測定法を解説する。また、流体中の粒子挙動について講義し、固液および固気分離装置の設計についての解説と演習を行い、その理解を深める。

※括弧内のページ数はテキストの目安ページ数です。講義内容と完全に一致しない場合もありますが、ご了承下さい。

9月22日(月)

13:00-17:00 オプション講習(装置体験)

講習内容への理解を深めるため、講義内容のエッセンスを取り入れた装置実習を行う。装置実習では、装置の構造や使用法、得られるデータの利用方法なども解説する。

連続精留	滝島繁樹氏 (広島大学)
充填塔ガス吸収装置の	都留稔了氏 (広島大学)
圧力損失と物質移動	
円管内境界膜伝熱係数	フェリー・イスカンダル氏 (広島大学)
PID 制御による液面制御	吉岡朋久氏 (広島大学)