

第37回 化学工学の進歩講習会 蒸留工学—基礎と応用—

主催：化学工学会東海支部

共催：分離プロセス部会、グローバルテクノロジー委員会、分離技術会、静岡化学工学懇話会、日本化学会東海支部、
高分子学会東海支部、東海化学工業会、中部科学技術センター、日本溶剤リサイクル工業会

日時：平成15年12月3日（水）－4日（木）

場所：名古屋市工業研究所第1会議室（3F）（名古屋市熱田区六番3-4-41 TEL 052-661-3161）

交通：地下鉄名城線「六番町」駅下車、③番出口より徒歩1分

化学、石油化学、医薬等の産業からの、分離技術への要望はますます複雑多様化し、同時に更なる省エネルギーへの対応も望まれています。分離操作の中で、処理量、エネルギー消費量の占める割合が70%を超えている蒸留操作は、この様な状況下においてますます重要性を増しています。本講習会は、前回の講習会以降の20年間に新たに取り入れられた基礎理論および開発された応用技術を中心に、設計法を含めて、この分野の第一線で活躍されている研究者・技術者を講師にお招きして開催することと致しました。新しい蒸留技術に関心をお持ちの方、蒸留技術で悩みをお持ちの方等、多数の方々のご参加をお待ちしております。

第1日目 12月3日（水） 9:30-16:50

1. 定常シミュレーションと蒸留モデル 9:30-10:20

名古屋工業大学 森 秀樹 氏

蒸留プロセスの設計、運転条件の改善などに、蒸留シミュレーションの果たす役割はますます重要となっている。そこで、シミュレーションの理解を深めるために、最近の蒸留計算法に関するレビューと定常シミュレーションのための蒸留モデル、特に速度論モデル（非平衡段モデル）の内容について解説する。

2. 気液平衡測定と気液平衡計算 10:20-11:50

日本大学 日秋 俊彦 氏

蒸留塔の設計や運転条件決定の基礎となる物性は気液平衡である。取り扱う物質の物性によって正確な気液平衡を得るためにはどのような装置を用いればよいか、測定されたデータが正確か否かをどのように判断するかなどについて解説する。また、代表的な高圧の気液平衡推算モデルについても示す。

（ 昼 休 み ）

3. 蒸留塔の分離効率 12:50-13:40

東京工業大学 小菅 人慈 氏

蒸留塔の分離性能は、気液間の物質移動に注目して段効率あるいは NTU 等を用いて評価されてきた。一方、多成分系については、気液界面を通しての熱と物質の移動現象であるとの観点から分離性能の評価・解析がなされている。そこで、2成分系および多成分系蒸留塔の分離効率に関して最近の研究成果を解説する。

4. 最近の蒸留塔インターナルの紹介ならびに性能 13:40-14:50

スルザーケムテック 亘理 和夫 氏

蒸留塔のインターナル（トレイ、不規則充填物、規則充填物）はここ数年、世界中の各社から発表されており、技術的にも大変優れている。特に最近発表されたものに注目し、その型式と性能比較を紹介する。また設計における留意点に言及し、その適応例を紹介する。規則充填物を用いた既設塔の改造例は、コスト面での評価も加える。

（ 休 憩 20分 ）

5. 蒸留プロセスの設計 15:10-16:30

東洋エンジニアリング 佐々木 正和 氏

一連のエンジニアリング作業の中で、概念設計から基本設計の一部に相当する内容を、概念設計における蒸留シーケンスの合成手法、概念設計段階で決定した概略のフロースキームをもとにフローシートシミュレータを活用した設計作業について、さらに蒸留塔内部品設計作業の一連の流れと特に設計上注意すべき点について解説する。

6. 総括質疑 16:30-16:50

第2日目 12月4日（木） 9:30-16:50

7. 垂直分割型蒸留塔 9:30-10:10

協和油化㈱ 緑 静男 氏

蒸留の進歩技術である垂直分割型蒸留塔について、研究の経緯、工業化実績、蒸留分離、シミュレーション、省エネルギー、建設費の節減、垂直仕切板の偏心の各項目を順次解説する。続いて、共沸混合物系について抽出蒸留および共沸蒸留への応用を紹介する。

8. 最新の高効率回分蒸留について 10:10-10:50

(株)関西化学機械製作 野田 秀夫 氏

ジャケット付攪拌タンクは構造が単純で、製作が容易であるため、世界中で回分操作に多数使用されているものの、いくつかの欠点や不満は未解決のままであった。ウォールウェッター付攪拌タンクと蒸留塔を組合せたシステムによりこれらの問題点を解決した高効率回分蒸留を解説する。

9. 内部熱交換型蒸留塔 (HIDiC)開発の経緯と現状 10:50-11:40

産業技術総合研究所 中岩 勝 氏

HIDiCは熱機関（ヒートポンプサイクル）の概念と可逆蒸留の概念を組合せることにより、通常塔の最小還流比の制限を越えた少ない外部の熱源により分離を実現しようとする省エネルギー型蒸留塔である。ここではこのプロセスの基本的性質を中心に、従来の蒸留塔との対比を念頭に議論する。また、国内外で実施されている研究開発の現状と実用化への展望についても紹介する。

(昼 休 み)

10. 蒸留物性データベース 12:40-13:40

日本大学 栃木 勝己 氏

蒸留プロセスの設計に必要な蒸気圧、気液平衡、溶解度、粘度等の化学工学物性の有無、文献情報、数値情報をCD-ROM、インターネットで検索する世界各国の物性データベースを紹介する。次に蒸気圧のグループ寄与に基づく簡単な推算法を述べ、更にASOG, UNIFAC, 修正UNIFACによる気液平衡推算のグループ対パラメータを含む最新情報を解説する。

11. 蒸留プロセスの非定常シミュレーション 13:40-14:50

アスペンテックジャパン 原 真伸 氏

連続蒸留プロセスの非定常シミュレーションについて、モデル化の手法を簡単に紹介するとともに、市販ソフトを実務に使用する際に必要な基礎知識を簡単な事例を交えて紹介する。つぎに、回分蒸留について、多成分分離プロセスの概念設計への応用、共沸混合物の抽出蒸留、等の事例を紹介する。

(休 憩 2 0 分)

12. 蒸留プロセスの省エネルギー 15:10-16:30

千代田化工建設(株) 松田 一夫 氏

蒸留システムの省エネルギーは、熱回収システムを含む蒸留プロセス全体で考えることが非常に重要である。「熱回収システムによる省エネルギー」、「蒸留塔の熱解析による省エネルギー」を概説する。この評価方法には、エクセルギー解析や熱利用線図の考え方で理論構築されたピンチテクノロジーを用いて解説する。

13. 総括質疑 16:30-16:50

定 員 100名

参 加 費 右表の通り（テキスト代・消費税を含む）

テ キ ス ト 化学工学の進歩37「蒸留工学—基礎と応用—」（槓書店）

申 込 方 法 申込用紙に必要事項をご記入の上、ファックスにて下記の
申込先までお送りください。後日参加証をお送りいたします。

送 金 方 法 現金書留または銀行振込（みずほ銀行名古屋支店、普通1055521、(社)化学工学会東海支部）
にてお申し込みください。

申 込 先 〒460-0008名古屋市中区栄2-17-22（財）中部科学技術センター内
化学工学会東海支部 TEL 052-231-3070 FAX 052-204-1469

参加日数	2日間	1日間
正 会 員	25,000円	20,000円
法人会員会社社員	30,000円	25,000円
学 生 会 員	5,000円	5,000円
会 員 外	40,000円	35,000円

きりとり

第37回化学工学の進歩講習会申込書

会員資格(会員番号)	正会員 ・ 法人会社社員 ・ 学生会員 ・ 会員外 ()				
勤務先					
ふりがな 参加者					
連絡先	〒 TEL : () FAX : ()				
参加月日	12月3日	12月4日	参加希望日に○印を記入願います		
金額	円	送金方法	銀行振込 ・ 現金書留	送金予定日	月 日 予定