

シンポジウムシリーズ 3

分離技術のシーズと ライセンス技術の実用化

分 離 技 術 会 編

分 離 技 術 会

「シンポジウムシリーズ」の刊行にあたって

本学会では、好評を戴いている書籍の「分離技術シリーズ」と「教科書シリーズ」に加えて、新たに「シンポジウムシリーズ」を創設し、定期的な出版を続けていきます。このシリーズの目的は、大学・研究機関の化学工業に関わる分離技術に関連する研究・開発の成果に関して、①最新の成果をタイムリーに関連業界に報せること、②諸事情により発表の機会を逸している成果を世に出すこと、③ひとつのテーマに対して、関連するさまざまな成果を収集・提示することにより多角的に検討する機会を与えること、であります。

化学商品の製造に関する基礎技術の研究・開発は、大学や研究機関にて、日進月歩で成果が次々と出されています。これらの成果の社会貢献のために、ニーズを探している関連業界に最新の成果をいち早く報せることは、より多くの討議を重ねられ、より有益な成果とするのに有効と考えます。膨大な時間と労力を要する論文や書籍の執筆の前に、ショートエッセイで早く発表することが望まれます。現在、雑誌のショートエッセイでの発表の場はあるものの、目立たないこと、関連する技術との比較ができないこと、テーマ特集が組まれることがあっても不定期で稀であることなどの欠点があります。

一方、成果の発表の機会は書籍や論文ですが、書籍にまとめるには基礎理論を含めた体系化が必要で、その体系化にはある程度の数の成果が必要であり、多くの時間と労力を要します。論文に関しても同様のことが考えられます。これらを含めた諸事情により、得られた成果をタイムリーに発表する機会を逃しているものが意外と多くあると考えられます。これらの隠れた成果を世に出すことも有益であると考えます。

更に、ひとつのテーマに対して、関連するさまざまな成果を集めて組上に載せることにより、テーマをさまざまな視点から検討でき、多くの知見を集められると共に、新たな知見が相乗効果で得られる期待が持たれます。また、成果を羅列することで、ショートエッセイの欠点を補うこともできます。

以上を踏まえて、本学会の主旨の一つである「現場で役立つ分離技術の発展を願う」という考えに基づいて創設された「シンポジウムシリーズ」は、定期的に発行し続けることに加えて、毎年開催される本会主催のシンポジウムのテキストとして利用されることも予定しております。このシリーズに記載された成果が生かされ、企業の商品製造工程において、既設製造法の改善や新規製造法に結び付けられて、原単位の低減や省エネルギー化を図られることを期待しています。また、化学工学の手法のエッセンスは他の分野にも適用されていますので、化学工業に関わる研究者だけでなく、医薬、ファインケミカルなどの分野にも役立つことを望んでおります。

分離技術会出版委員会

はじめに

大学の使命は従来の教育，研究に加えて，「研究成果の社会還元」が重要と位置付けられるようになってきている。

現在，各大学ではさまざまな研究シーズの発掘が進められており，情報発信も盛んに行われている。分離技術会会員の方々も分離技術のシーズとライセンス技術の実用化を目指し，各研究機関の特性を生かした多様な学術研究機能の充実とプロセス開発への研究プロジェクトを実施している。

一方，企業側でも産官学連携の共同研究を模索している。すなわち，企業サイドが共同研究から享受できる長所として，「開発効率を高め，開発スピードをあげることができる。最先端の施設や設備がある大学を自社の開発用実験室としても利用できる可能性がある。大学という外部の客観的な視点を導入することで，新たな価値を見出すきっかけ作りができる。」などが挙げられる。また，現在，産官学連携による技術革新の推進も国策として後押しされている。

本書「分離技術のシーズとライセンス技術の実用化」は産官学連携の橋渡し役を目指し，各大学，高専の分離技術に関するシーズとライセンス技術を紹介し，合わせて企業側にも強くPRするものである。

2020年4月

栃木 勝己

目 次

ハイブリッド分離プロセスのシステムティックな構築を目指して	(京都大学) 長谷部伸治	1
蒸留と吸着分離のハイブリッドプロセスの開発	(産業技術総合研究所) 山木 雄大	7
糖類の溶媒抽出技術	(同志社大学) 松本 道明	12
大気圧プラズマ/微細液滴複合法を用いた晶析技術	(千葉工業大学) 尾上 薫	16
イオン液体の液体膜によるガス・蒸気分離(CO ₂ , 除湿, VOC)	(東京工業大学) 伊東 章	23
水溶性高分子の架橋高分子膜の創成と物質透過性能の制御と評価	市川 祐貴 (日本大学) 三和 華子 陶 慧 今井 正直	30
膜分離モジュール内移動現象のモデル化	(東京工業大学) 吉川 史郎	38
The road to process intensification through heat-integrated distillation	(京都大学) J. Rafael Alcántara Avila	44
正浸透膜法による水処理技術と要素技術の開発	(神戸大学) 高橋 智輝 松山 秀人	50
溶解度測定装置	(日本大学) 松田 弘幸	60
第2・第3成分添加液相中での有機・無機化合物結晶の融解・溶解現象	(鈴鹿工業高等専門学校) 船越 邦夫	65
蒸留計算に必要な信頼性のあるNRTL式パラメータの決定	(日本大学) 栃木 勝己 (DDBST) Jürgen Gmehling	75
スラグ流を利用した超臨界エマルジョン抽出	(東京工業大学) 下山 裕介	83

半導体製造工程から廃棄される混酸廃液からの資源再生プロセスの開発

(関西大学) 城ノ下朗典 86
山本 秀樹

多成分分離連続クロマトグラフィー分離プロセスの開発：

モデルによる最適化と実証の効率化

(名古屋大学) 川尻 喜章 95

マイクロ波照射法のプロセス利用に向けて

(関東学院大学) 飯田 博一102