

正会員各位
特別会員各位
(窓口ご担当の皆様)

公益社団法人 新化学技術推進協会
グリーン・サステイナブル ケミストリー ネットワーク会議
GSC Innovation Platform
座長 松方 正彦

「GSC Innovation Platform 分離工学ワーキングユニット」
メンバー公募のお知らせ

拝啓、時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

新化学技術推進協会(以下、JACI) グリーン・サステイナブル ケミストリー ネットワーク会議(以下、GSCN 会議)は、人と環境にやさしく、持続可能な社会の発展を支える化学である「GSC」を基盤とした化学技術イノベーションを推進し、化学産業の国際競争力強化と日本ならびに世界の持続的発展のために積極的な活動を展開しています。

この活動の一つとして今般、GSCN 会議では、我が国が取り組むべき GSC 関連の技術領域における基礎研究から社会実装までを対象とした産学官連携による「イノベーションのゆりかご」となる新たな議論の場“GSC Innovation Platform”(略称：GSC-IPF)を設立いたしました。

GSC は地球環境との共生、社会的要請の充足および経済合理性を同時に達成することで、社会の豊かで持続可能な発展を目指しています。GSC-IPF は、その目標達成のために産学官連携のイノベーションが必要とされ、かつその貢献度が大きい技術領域として「分離工学」を設定し、それを議論するためのワーキングユニット(WU)のメンバーを JACI 正会員企業および JACI 特別会員の学協会等から公募します。

【目的】

分離プロセスへの要求は、ますます高度に、かつ多様になってきています。このため、様々な技術分野や産学官の壁を乗り越えて、より横断的に俯瞰的に取り組むことによる新たな「分離工学」のイノベーションが求められています。また、パリ協定に基づく 2050 年の温暖化対策目標に対しても、分離工学のイノベーションを通じての化学産業による貢献が期待されます。

GSC-IPF は分離工学における基礎研究から応用研究、社会実装も含む技術全体を対象に、これを俯瞰して一貫通貫で議論する場を提供します。さらに、これらの議論を通じて、課題抽出・ロードマップ作成およびそれに基づいた提案・提言を行うことで GSC の

目標達成へ貢献することを目的としています。多くの学協会および企業が参画する JACI の強みを生かした高度に専門的かつ多角的な視点で議論することで「イノベーションのゆりかご」となることを目指します。

【議論の進め方】

「分離工学」を議論するための WU を形成し、参画メンバーによる議論を行います。議論すべきテーマの具体例を次に提案します。ただし、複数のテーマを同時に議論し、共通領域や技術の転用、組み合わせも対象とします。また、これらに縛られることなく、メンバーからの提案や議論から新たに抽出されるものも対象とします。

- (1) 総合化学の分野における分離の省エネルギー・低コスト化
- (2) バイオマス利活用の分野における分離技術の創成
- (3) CO₂分離・回収・利用の分野における要素技術およびシステムの構築
- (4) 資源・物質循環分野におけるプラスチックやレアメタルのリサイクル
- (5) 分離性能と経済性、環境適合性の同時達成
- (6) 分離工程における物質挙動の原子分子レベルでの現象解明

分離工学 WU の活動期間は 2 年とし、WU 会議は年 5~6 回開催する予定です。分離工学に関する産学官連携によるイノベーション創出に意欲を持ち、積極的に技術の議論ができる研究者・技術者の応募をお待ちしております（WU に関するより詳しい説明は、別紙「GSC-IPF 設定技術領域「分離工学」について」をご覧ください）。

【参画申し込み】

本 WU に参画を希望される場合は、添付参画申込書にご記入のうえ、

応募締切：2019 年 9 月 9 日(月) までに、

メールアドレス：gsc-ipf@jaci.or.jp

宛てに参画希望者または窓口ご担当者からご回答をお願いいたします。

なお、公募終了後の最初の会合(分離工学 WU キックオフ会議)は、

2019 年 10 月 8 日(火) 14:00-17:00

場所：早稲田大学 西早稲田キャンパス 55 号館 N 棟 1 階 第 2 会議室

にて開催いたします。

ご不明な点がございましたら、JACI 事務局までご連絡ください。

(担当：御山、片岡／e-mail：gsc-ipf@jaci.or.jp または、Tel：03-6272-6880)

敬具

<設定理由>

化学産業において、消費エネルギーの 40%は目的物質を分離・精製する工程が占めることから分離プロセスの省エネルギー化の必要性が指摘されている。また、分離手法はいくつも存在するが、それぞれのプロセスごとに固有の分離手法が深化を続け、ローカルに局所最適な省エネルギー化が達成されているに過ぎない。しかし、近年、分離プロセスに対する要求は、ますます高度にかつ多様になっており、これらの課題に対しては、従来からの個々の分野ごとに進歩した分離手法だけでは対応が困難になっている。俯瞰的に様々な分離手法を用い、組み合わせを含めた全体最適解を考える「分離工学」が必要不可欠である。

このような状況下、「分離工学」には様々な技術分野や産学官の壁を乗り越えて、より横断的に取り組むことによる新たなイノベーションの創出が必要であると考え、当分野を GSC-IPF が取り組む技術領域に設定する。

<運営方針>

GSC-IPF で取り扱う「分離工学」は、基礎研究からプロセスにおける分離の制御、最適化および社会実装等も含む技術全体を対象とする。「分離工学」におけるイノベーション創出には高度に専門的かつ多角的な視点で議論する必要があり、GSCN 会議を構成する学協会および JACI 正会員企業の研究者・技術者が集う GSC-IPF が大きな役割を担える技術領域である。

<取り上げる課題の事例>

以下に「分離工学」において、議論すべき課題の具体例を示すが、「分離工学」のワーキングユニットでの検討対象はこれに縛られない。

・総合化学の分野では、蒸留をはじめとした分離に関する多くの研究開発がなされてきたが、依然として省エネルギー化かつ低コスト化の課題が多い。これに対する解決策としては、分離膜技術が一つのターゲットとなる。世界トップレベルといわれる日本の分離膜の要素技術だけでなく、分離膜を用いたプロセス技術、他の分離手法とのハイブリッド技術を構築することで省エネルギーを達成する取り組みも議論する。

・バイオプロセス・バイオマス利活用の分野では、藻類等の原料化、リグニン等の有効活用および有用物の濃縮・精製など様々な課題がある。すでに多くの試みがあるが、課題ごとに最適な分離手法を構築するため、各要素技術の専門家、プロセス技術者による俯瞰的な議論を実施する。

・CO₂分離・回収・利用の分野では、様々な研究・開発が精力的に進んでいる。CO₂分離・回収については化学吸収法、酸素燃焼法、物理吸収法、膜分離法と、原理やコスト目標、導入時期の異なる技術が並行して検討されている。CO₂利用技術についても多くの可能性が提案されている。周辺技術の最適化や複数の技術の組み合わせ、低コスト化等を含む技術全体を俯瞰した議論が重要である。

・資源・物質循環の分野では、リサイクル、特にプラスチックとレアメタルのリサイクルが重要な課題となっている。リサイクル技術以外にも、リサイクルでの分離を前提とした製品設計やリサイクルでのメリットを出すことができる社会システム等にも議論を広げる。

・分野を問わず、狭義の技術に関する議論だけでなく、GSCの目標である経済合理性および環境適合性の両立が重要である。従来の研究開発では、高い分離性能が得られてもコストが見合わず社会実装が困難となる場合があった。そこで、コスト試算を分離技術の選択または新技術の開発と並行して行うことや、ライフサイクルアセスメント(LCA)の視点を取り入れることが必要である。社会実装の観点では、難度の高い新技術開発だけでなく、既存技術の改良や組み合わせによるシステム全体での性能向上やコスト削減・省エネ化が議論の対象となる。

・多くの技術分野の基盤となる基礎化学においては、分離工程における物質挙動の原子分子レベルでの現象解明が課題である。一方、「分離工学」によるイノベーションの結果としての国際競争力の獲得もまた達成すべき課題である。両者を両立させた課題解決には、できるだけ多くの基礎化学・技術分野からの参画を得て議論するとともに、行政とも連携を深め、社会システムや制度を議論することもまた重要である。

<参画メンバーの募集>

以上、GSCN 会議は GSC 関連技術を基礎研究から社会実装まで俯瞰して一貫通貫で議論する場—GSC-IPF において「分離工学」を取り上げる。本技術を集中的に議論するための「ワーキングユニット(WU)」を形成し、本技術に関わる研究開発を展開中、あるいは関心をお持ちで、産学官連携による新たなイノベーションの創出に対して意欲の高い研究者・技術者の参加を求めるものである。

WU のメンバーは 20~30 人として、構成は「学・官」／「産」= 1 : 1 程度とする。「学・官」は JACI 特別会員の学協会等から、「産」は JACI 正会員からそれぞれ募集する。メンバーには分離工学分野について、GSC が確立した社会でのあるべき姿からバックキャストして、しっかりとした技術の議論を期待する。なお、活動期間は 2 年とし、WU 会議を年 5~6 回開催する予定である。

以上