

# 医療・医薬分野で活躍する化学工学

主催 化学工学会関西支部CES21

協賛 日本薬学会近畿支部、近畿化学協会、日本化学会近畿支部、日本生物工学会、  
製剤機械技術学会、粉体工学会

超高齢化社会が進む中、医療関連分野は日本の成長戦略の1つに位置付けられています。2014年には、「医療分野研究開発推進計画」が策定されるなど、革新的な医療技術の実用化を加速させるための政策が打ち出され、医療分野におけるイノベーションが期待されています。また、近年のCOVID-19の流行により、医療・医薬分野への期待はますます高まっています。本講演会では、当該分野の最前線でご活躍の講師の方々にお集まり頂き、再生医療やドラッグデリバリーに代表されるナノ医療、医薬品の連続生産における最新の研究・開発動向についてご講演して頂きます。多数の参加をお待ちしています。

日時： 2023年 1月27日（金）13:00～16:50

会場： ①対面式（会場）：大阪第一ホテル6階「モナーク」

（大阪府大阪市北区梅田1-9-20）<https://www.osakadaiichi.co.jp/>  
<交通> JR「大阪駅」「北新地駅」、Osaka Metro「梅田駅」「西梅田駅」、  
阪神「大阪梅田駅」の各から徒歩3～5分

②WEB配信（Zoomによるオンライン配信）

## 【プログラム】

### 1. 機能性磁性ナノ粒子を用いた医療技術の開発 (13:00～13:50)

名古屋大学大学院工学研究科化学システム工学専攻 教授 井藤 彰氏

講演者らはこれまでに、生体内で毒性の低い酸化鉄（マグネタイト）の磁性ナノ粒子を用いた医療技術の開発をおこなってきた。磁性ナノ粒子は交流磁場で発熱することから、腫瘍に送達して、交流磁場を体外から照射することで腫瘍内の磁性ナノ粒子を発熱させて熱で癌を殺傷する温熱療法や、磁性ナノ粒子を標的細胞にくっつけて磁気誘導することで再生医療のプロセスに応用する再生医療技術を開発してきた。本講演ではこれまでの研究内容を紹介したい。

### 2. 化学工学モデルを活用した診断用ナノ粒子の物理化学的性質の戦略的設計 (14:00～14:50)

東京大学大学院工学系研究科総合研究機構/化学システム工学専攻  
/バイオエンジニアリング専攻 准教授 太田 誠一氏

低分子医薬品はその分子構造が一意に規定される。これに対しナノ粒子製剤の場合は同一元素の粒子でも、そのサイズや表面状態などの物理化学的性質に無数の多様性があり、これが生体との相互作用に大きな影響を与える。本講演では、化学工学に立脚した数理モデルを用いてこの相互作用に対する粒子の物理化学的性質の影響を定式化し、最適な粒子設計を絞り込むアプローチについて紹介する。さらに、粒子の物理化学的性質の多様性を活かしたバイオマーカーのマルチ検出についても、我々の近年の取り組みを数理モデルの活用例も含めて紹介する。

### 3. 機能性微粒子を利用した吸入粉末剤の設計 (15:00～15:50)

大阪医科薬科大学薬学部 准教授 門田 和紀氏

世界中でCOVID-19が拡大し、有効成分を主要な感染部位の下気道へ直接送達可能な吸入剤が注目されている。今後も新たな感染症が出現する可能性があり、ワクチンと治療薬の開発は非常に重要である。新規治療薬の開発は、年月を要するが、既承認薬の適応拡大（ドラッグ・リポジショニング:DR）による吸入剤開発は、通常の新薬開発よりも迅速に開発できる。本研究では、このようにDRに対応することができる新たな吸入粉末剤の開発のための機能性微粒子設計技術について紹介する。

### 4. 医薬品の連続生産プロセスに適したPATツール並びにオーケストレーションシステム

(16:00～16:50)

株式会社クオリティデザイン 代表取締役 佐藤 貴哉氏

近年、医薬品製造において連続生産プロセス検討が盛んに行われている。しかしながら実際のGMP (Good Manufacturing Practice) が適用される製造現場での運用を考えた際に各種PAT (Process Analytical Technology) ツール、多変量統計解析ソフトウェアモデル、また上位システムとの連携はデータインテグリティの観点からも検討が必要な課題である。本講演では上記課題を解決し、システム統合を行うオーケストレーションシステムについて報告する。

参加費 主催・協賛団体会員：7,000円、非会員：9,000円（消費税、テキスト代含む）

定員 対面：60名、オンライン：80名（定員になり次第締切）

申込方法 本講習会のホームページ（<https://www.kansai-scej.org/topics/3709>）よりお申込み下さい。もしくは、「第35回CES21講演会申込」と題記し、1) 氏名、2) 勤務先（所属、役職）、3) 連絡先（〒、所在地、電話番号、E-mail）、4) 参加方法（対面 or オンライン）、5) 会員資格 6) 請求書の要/不要 を明記の上、E-mailでお申し込み下さい。  
参加費は銀行振込（りそな銀行御堂筋支店普通預金 No. 0405228 「公益社団法人化学工学会関西支部」名義）をご利用下さい。<振込手数料は、各自でご負担願います>

\*オンライン参加登録者にはE-mailにてWEB配信の聴講方法を送付します。（1月20日頃）

\*オンライン参加登録者には講演要旨を事前に郵送させていただきます。（講演会約1週間前）

\*お申込後のキャンセルは1月13日（金）までにお問い合わせ致します。期日までにご連絡がない場合は参加費を頂戴致します。

#### 注意事項

※オンライン配信ツールは「Zoom」を利用します。

※パソコン・タブレット等、聴講(受信)に必要な機材や設備は各自でご準備ください。

※講演資料の録画・録音および第三者への譲渡、無断でSNS等に公開することは一切禁止します。

これらの行為を発見した時は、強制退出させていただきます。

申込先 〒550-0004 大阪市西区鞆本町1-8-4 大阪科学技術センター6階

公益社団法人 化学工学会関西支部

TEL: 06-6441-5531 FAX: 06-6443-6685 E-mail: apply@kansai-scej.org