

第48回Continuing Educationシリーズ講習会

「高度医療のエンジニアリングの現状と社会普及に向けた課題 ー再生医療・ナノ医療・医用ビッグデーター」

主催：(公社)化学工学会関東支部

協賛：(公社)化学工学会バイオ部会、バイオインダストリー協会、日本生物工学会、日本工学アカデミー、国際製薬技術協会

Continuing Education シリーズは、企業で働くケミカルエンジニアの皆様が技術の基礎とトレンドを理解してもらうことを目的として、毎年、時代の流れを反映した分野を取り上げ、大学、企業の技術者を講師として招き、技術を学ぶことができます。

今年度の本講習会では高度医療（再生医療・ナノ医療）を取り上げ、その基礎と応用の解説を通じて、将来の社会普及までを議論します。再生医療およびドラッグデリバリーに代表されるナノ医療に関する医用工学分野の進歩は著しく、多くの人々の期待を集めていますが、より幅広く利用してもらうためには、経済性（低コスト化）の観点からの議論も大変重要です。加えて、高度医療に関するビッグデータの取り扱いについても解説します。高度医療の技術と実践、さらに社会普及に向けた議論を含めて学べる滅多にない講習会を企画しましたので、皆様奮ってご参加下さい。関連企業によるショートプレゼンテーションや展示も行います。

日時：2017年11月7日(火曜日) 講演 9:50~17:50、講演了後に交流会を開催
会場：東京大学 駒場Ⅱキャンパス 生産技術研究所総合研究実験棟 (An棟) 2階
コンベンションホール (東京都目黒区 駒場4-6-1) Tel: 03-5452-6009
アクセスマップ：http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/cam02_04_09_j.html

募集人数：150名 (定員になり次第募集を締め切りとさせていただきますので、その点ご了承ください)

参加費：正会員(協賛団体含む)16,000円、法人会員21,000円、学生会員3,000円

会員外31,000円、サロンメンバー8,000円

※なお、それぞれの参加費には消費税・テキスト代が含まれます。

プログラム：

1. 開会の挨拶(9:50~10:00)

企画幹事 埼玉大学工学部 本間 俊司 氏

<第一部 高度医療の基礎と社会普及(1)>

2. 高度医療における化学工学の寄与可能性 (10:00~10:15)

東京大学大学院工学系研究科 酒井 康行 氏

物質の反応や輸送現象を定量的に記述し得る化学工学の方法論は、再生医療における臓器構築やDDS等による投与の最適化まで、治療達成プロセスのデザインにおいても基本的かつ重要な指針を与える。ここでは、代謝臓器の設計構築や、新たな創薬ツールとしての生理学的臓器・人体モデルを例に挙げてその有用性を示す。

3. 再生医療に資する細胞製造の難しさ (10:15~11:00)

大阪大学工学研究科 紀ノ岡 正博 氏

再生医療等製品の生産における細胞製造工程において、品質安定性、ロット形成、コスト削減など種々の問題が挙げられる。本講演では、細胞製造固有の特徴を示し、無菌製剤製造と比した考え方の違い、難しさについて解説する。さらに、細胞製造性の概念を提唱し、本概念に基づく最近の研究動向について紹介する。

4. ナノ医療の現状と社会普及に向けて (11:00~11:45)

(公財)川崎市産業振興財団・東京大学政策ビジョン研究センター 片岡 一則 氏

今後は、広く高齢化が進むため、地域や設備にとらわれない、誰もがアクセス可能な高付加価値で経済合理性に優れた医療の実現が喫緊の課題である。これに応えるのが、我が国のものづくりの強みに立脚したナノテクノロジー医療技術(ナノ医療)であり、本講演ではその開発の現状と社会実装に向けた取り組みを紹介する。

質疑応答(1)(11:45~12:00)

< 展示企業ショートプレゼンテーション (12:00~12:30) >

昼食 & 企業展示 (12:30~13:30)

<第一部 高度医療の基礎と社会普及(2)>

5. バイオマテリアルの基礎(再生医療・ハイドロゲルを中心として) (13:30~14:15)

東京大学大学院医学系研究科 伊藤 大知 氏

再生医療・組織工学において、3要素である細胞・足場材料・液性因子を適切に組み合わせることによる組織再生が期待されている。材料は細胞の接着・増殖・遊走の場を提供し、液性因子を徐放するDDS担体としても機能し、不要な細胞の遊走を遮断して組織再生の場を作るスペースメイキングにも利用される。本講演ではハイドロゲルに焦点を絞り、再生医療への応用を紹介する。

6. 医用画像ビッグデータを用いた大規模生体力学シミュレーション (14:15~15:00)

東京大学大学院工学系研究科 高木 周 氏

医用画像データを利用した生体力学シミュレーションから疾患の早期発見、低侵襲な治療法を検討する次世代型の医療技術について説明する。本講演では、特にスーパーコンピュータ「京」を用いたシミュレーションを中心に説明する。

質疑応答(2) (15:00～15:10)
休憩 & 企業展示 (15:10～15:40)

<第二部. 高度医療の実践編>

7. iPS 細胞を用いた細胞生産プロセス (15:40～16:20)

大日本住友製薬株式会社 木村 徹 氏

当社では iPS 細胞を用いた再生医療に取り組んでおり、網膜色素上皮細胞やドパミン神経細胞、立体網膜等の商用生産を見込んだ生産体制の構築を進めている。自社の例も含めて iPS 細胞を用いた細胞生産の現状と課題を中心に紹介したい。

8. 最先端医療の中でのマテリアル利用の実際 (16:20～17:00)

テルモ株式会社 千野直孝 氏

医療材料は、シリンジ、輸液セット等の汎用医療機器や高機能の埋め込み医療機器で、幅広く利用されており、医療現場および医療技術の進歩を支えてきた。本発表では、弊社における新規癒着防止材の開発事例も交え、医療材料が医療の現場でどのように活用されているかを紹介する。

9. 再生医療に求められるエンジニアリング技術 (17:00～17:40)

千代田化工建設株式会社 久保田幸治 氏

再生医療分野の実用化において、研究部門から製造部門への技術移転は重要な過程の一つである。細胞を最終製品とする再生医療分野の製造プロセスは、従来の医薬品製造とは相違点が多く、製造施設の設計および運用の面で考慮すべき事項が多々存在する。このような現状を踏まえ、エンジニアリング企業が提供可能なソリューションについて考察する。

質疑応答(3)(17:40～17:50)
企業展示 (17:50～19:30)

10. 交流会 (18:00～19:30)

場所: 同コンベンションホール内ホワイエ

<<企業展示 10:00～19:30>> ポスター、実機展示およびショートプレゼンテーション

申込方法: Web、メールまたはFAXにてお申し込みください。

•Web 申込み

関東支部 HP (<http://www.scej-kt.org>)の次回行事開催一覧の「Continuing Education 48」をクリック後「参加申込みフォーム」をクリックするとフォームのウィンドウが開きますので、必要事項を記入の上、ご送信ください。

•Fax、E-mail による申込み

下記関東支部事務局宛、「Continuing Education 48」と明記し、会社・学校名、参加者指名、所属部署、郵便番号、住所、電話、Fax 番号、E-mail アドレス、会員資格、参加費請求書送付の必要の有無をご記入の上お送りください。

申し込み先: 公益社団法人 化学工学会関東支部事務局 〒112-0006 東京都文京区小日向 4-6-19 共立会館内

TEL:03-3943-3527、FAX: 03-3943-3530、E-mail: info@scej-kt.org

支払方法: 受付後、参加証と共に送りする振替用紙にて事前にお振り込みください。当日、会場での現金払いも可能です。当日になってのキャンセルの場合は参加費を請求させていただきます。

公益社団法人 化学工学会 関東支部 行き FAX : 03-3943-3530 受理 No.

[開催日 2017年11月7日]		会員資格	会員番号	参加費
		第48回Continuing Educationシリーズ講習会 申 込 書		個人正会員
法人会員の社員				21,000円
学生会員				3,000円
会員外				31,000円
サロンメンバー				8,000円
フリガナ 氏 名				請求書 要 ・ 不 要
勤務先 (所属部課まで)				
所在地	〒			
連絡先	TEL:	FAX:		
	E-mail:			