

# 医工連携における エンジニアリングの新たな潮流

～ 東海大学マイクロ・ナノ研究開発センター 編



喜多 理王  
理学部物理学科  
教授・博士（工学）



岡村 陽介  
工学部応用化学科  
准教授・博士（工学）



大友 麻子  
医学部基礎医学系  
助教・博士（医学）



槌谷 和義  
工学部精密工学科  
教授・博士（工学）



中川 草  
医学部基礎医学系  
助教・博士（理学）

📍 日時 平成30年 **2月27日** (火) 13:00～17:00 📍 定員 **70名** / 参加費無料

事前登録制（先着順にて承ります）

📍 会場 **かながわサイエンスパーク**（川崎市高津区；裏面に詳細）

## カリキュラムおよび講義内容

- 13:00- 13:05 **オリエンテーション 本セミナーの位置づけと勤どころ**  
慶應義塾大学名誉教授、日本医工ものづくりコモンズ常任理事、KISTEC人材育成エキスパート 谷下一夫
- 13:05- 13:15 **「高分子超薄膜から創成する次世代医用技術」プロジェクトについて / 喜多 理王**  
東海大学マイクロ・ナノ研究開発センター（平塚市）は、文部科学省の支援事業として「次世代医用技術」の開発を目指しています。新材料の創製を軸とした分野横断的な研究者間の共同研究の状況など、当センターの特徴と概要をご紹介します。
- 13:15- 13:55 **高分子超薄膜の設計と貼る医用材料としての応用展開 / 岡村 陽介**  
高分子を超薄膜（膜厚100 nm以下）に加工すると、接着剤なしでどこにでも貼れるナノ厚特有のユニークな特性が発現します。本講演では、高分子超薄膜の設計方針と物性を解説し、それらの医用応用戦略（組織止血材、顕微鏡用イメージングツールなど）を紹介します。
- 13:55- 14:35 **マイクロデバイスを用いた疾患モデルの作出と解析 / 大友 麻子**  
近年、実験動物を用いた薬剤スクリーニングや疾患研究の代替手段開発が求められています。我々は、生体内環境を模倣するマイクロデバイスを開発し、それらを用いた新たな疾患モデルの作出を目指しています。本日は、神経細胞を用いた疾患モデル作出用デバイス及びそれらを用いた筋萎縮性側索硬化症（ALS）疾患モデルの解析結果を中心に紹介します。
- 14:50- 15:30 **極細管創製技術を用いた多機能性極細針の開発 / 槌谷 和義**  
本講演では、ほぼ無痛で血液を採取することが可能な「雌蚊の血液吸引メカニズムを模倣」して設計されたウェアラブル健康監視システムの主要構成要素である無痛針の開発についてお話しします。特に同開発を通して得られた要素技術である、極細管創製技術、バイオセンサシステム、さらには痛みの客観的評価法による新規多機能性極細針の開発についてご紹介いたします。
- 15:30- 16:10 **迅速感染症ゲノム診断に向けたシステム開発 / 中川 草**  
感染症の原因菌を同定することは極めて重要であるが、現在培養法による細菌種の判定には1日から2日を要し、また難培養性細菌も存在します。我々はナノポア技術を使った新型のDNA塩基配列決定装置と独自開発のデータベース・ソフトウェア群により、ポータブル型のゲノム解析システムを作製しました。実際に膿胸患者由来の試料を解析したところ、DNA抽出後から2時間以内に試料に含まれる細菌を同定できることを示しました。講演では本システムとこれからの開発について紹介します。
- 16:20- 17:00 **総合討論・質疑応答 / モデレーター 谷下一夫**  
喜多理王、岡村陽介、大友麻子、槌谷和義、中川草、稲津敏行（東海大学マイクロ・ナノ研究開発センター 所長）



## 本セミナーへのお誘い

### 若手研究者による医工連携活動への期待を込めて

近年、国内の医療機器の開発現場では、医療ニーズを発見・選別し、コンセプトを練り、事業化までを見通す、欧米流の洗練されたアプローチが試行され、また既存の業界・商流に医学と工学（エンジニアリング）を柔軟に適合させる「製販ドリブンモデル」が着実に実績を挙げつつあります。いずれにしても、医療ニーズをきちんと見据え、本質を外さない取り組みは、後戻りすることのない確かな潮流であると考えています。かつて多く見られた、工学主導による、ひとりよがりな研究開発の果てのユーザー無き製品（デバイス）、は影を潜めつつあります。

一方で、工学分野には、医療を理解するための懸命な努力を重ねてきた研究者も少なくありません。いま、とくに注目したいのは、創意にあふれる若手が「医」の真の求めに立脚し、小手先ではなく、原理検討への立ち返りをいとわないことです。従来の常識にとらわれない取り組みは、これまでにない解を提供し始めています。私は、これらの中にイノベーションの萌芽があるものと期待しています。

こうした「工」の興味深い取り組みを紹介することが、新たな医工連携の端緒になればと願っています。



KISTEC  
 人材育成エキスパート  
 谷下一夫



## 会場

### かながわサイエンスパーク内 KSPホール・光の間

（川崎市高津区坂戸3-2-1）

- ・JR「武蔵溝ノ口」駅／田園都市線「溝の口」よりシャトルバス5分
- ・JR新横浜駅より東急バス（有料）直行「溝の口」行き30分  
 「高津中学校入口」下車徒歩 3分

### < ご案内 >

同日、同フロア（KSP ホール・曙の間）にて「文部科学省・地域イノベーション戦略支援プログラム終了報告会」を開催いたします。併せて情報収集にご活用ください。（詳細は KISTEC ホームページをご参照ください）



## 申込要項

- \* 受講申込書にご記入の上、電子メール添付 又は Fax にてお送りください。先着順にて受け付けます。
- \* KISTEC ホームページからお申し込みいただけます。
- \* 申込締切後、受講決定者には受講票等の必要書類を E メールにてお送りします。



## お申し込み・お問い合わせ

（地独）神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC)  
 人材育成部 教育研修グループ  
 〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸 3-2-1 KSP 東棟 1F  
 Tel (044)819-2033 Fax (044)819-2097  
 E-mail ed@newkast.or.jp  
 URL https://www.kanagawa-iri.jp

\*の項目は該当するものに○を付けてください。

**FAX送付先 044-819-2097**

フリガナ 氏 名						<b>医工連携におけるエンジニアリングの新たな潮流 受講申込書</b>		
フリガナ 企 業 名					所 属 ・ 役 職 名			
所 在 地	〒 -							
TEL (内 ) FAX			E-mail @					
年 齢	歳	* 性別 男 女	* この講座のご案内はどこでご覧になりましたか DM メールマガジン ホームページ ポスター その他( )			* 今後、KISTECからの情報をお送りしてよろしいですか DM 要 ・ 不要 メールマガジン 要 ・ 不要		
* 資 本 金	ア 3億円以下	イ 3億円超～10億円未満	ウ 10億円以上	エ 該当なし	* 従 業 員 数	ア 300人以下	イ 301人～1000人未満	ウ 1000人以上

個人情報の利用及び提供の制限 申込書にご記入いただいた個人情報は、当所の事業等に関する情報や参加者募集の案内などの範囲内で利用または提供いたします。個人情報は、取扱目的以外に利用したり、第三者に提供することはありません。