



中間水コンセプトによる バイオ・医療材料開発

水・生体環境下で優れた機能を発揮させるための
材料・表面・デバイス設計

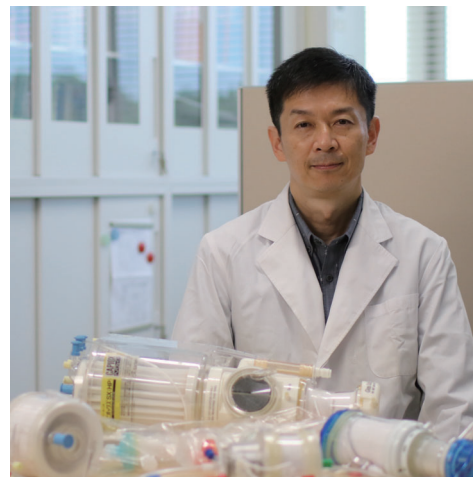
2024年12月10日(火)、11日(水)

場所: かながわサイエンスパーク(KSP)内 会議室
(川崎市高津区坂戸3-2-1)
J R南武線「武蔵溝ノ口」・東急田園都市線「溝の口」下車

世の中に存在する製品は、人工材料と生体成分(水、タンパク質)が接触する環境で使用されます。つまり、溶質(人工材料・生体材料)と溶媒(水)が共存しています。実際の製品使用時は、乾燥状態からウエットの状態に変化します。しかし、通常、研究開発は、乾燥状態の溶質のみに着目されています。

本講座では、溶媒である水の役割にも目を向けた材料・表面・デバイスの先端計測と開発の必要性を学びます。医療分野にかかわらず、水環境下で使用される材料やデバイスの開発に関わる幅広い分野の研究開発者に広く知っていただきたい考え方を講義いたします。企業の視点で材料開発プロセスに活かせるヒントを提供します。

※中間水コンセプト:中間水(材料表面に緩やかに結合した水分子)に着目することで
材料の特性を理解し、さらに優れた材料の創出を目指す基本指針



カリキュラム編成者・講師
九州大学先導物質化学研究所
教授・博士(理学) 田中 賢氏

カリキュラム

日	時間	内容
12月10日(火)	10:00-10:10	挨拶
	10:10-11:30	①
	12:40-14:00	②
	14:15-15:35	③
12月11日(水)	15:50-17:10	④
	10:00-10:10	挨拶
	10:10-11:30	⑤
	12:40-14:00	⑥
	14:15-15:35	⑦
15:50-16:30	総合討議 質疑応答	

生体親和性材料・表面の新展開 - 中間水コンセプトによる機能材料設計

●医療製品用の合成高分子材料 ●タンパク質吸着/脱離の評価 ●細胞接着/非接着の評価
●高分子表面物性の評価 ●高分子バイオマテリアルの設計 ●新製品開発へ向けた市場の可能性と創出のポイント

九州大学先導物質化学研究所 教授・博士(理学) 田中 賢氏

表面・界面科学および情報科学の手法を用いたバイオ界面の先端計測・解析

タンパク質吸着・細胞接着の場となっているバイオ界面における分子プロセスに関して、表面・界面科学および情報科学(機械学習)の手法を用いた解析の手法を議論します。
異なる測定手法で得られた結果が、どの様に材料に対するタンパク質分子・細胞の応答に繋がっているかを基礎から応用まで議論します。

東京科学大学 物質理工学院 材料系 准教授・Ph.D 林智広氏



赤外分光法によるバイオ界面の先端計測・解析

水系試料の赤外分光は容易ではないが、それを克服する技術であるin situ ATR-IR法を用いたバイオ界面の赤外分光分析事例を紹介いたします。また、得られたスペクトルの詳細なデータ解析事例についても紹介いたします。

大阪電気通信大学 工学部 教授・博士(学術) 森田 成昭氏



対象 企業、研究機関に所属し、以下の技術や事業の開発に携わる方。

- 医療機器、医薬品、食品、化粧品
- 診断、治療、予防、病後の管理を行うデバイス
- 防汚染表面の開発
- バイオデバイス、チップ
- バイオが関わるエレクトロニクス、フォトニクス、ロボティクス、環境・エネルギー関連製品
- バイオ界面の現象を理解するための先端計測技術
- 有機合成、高分子精密合成技術、有機、高分子材料の開発
- 細胞やタンパク質が関係する表面
- 細胞培養容器、再生医療用の足場材料
- リキッドバイオプシー関連製品
- 機能材料の設計やスクリーニング技術

定員 15名(先着順にて承ります)

受講料 (消費税込み)

全日程	A 一般	45,000円
	B KISTEC パートナー団体会員	36,000円
1日選択受講		26,000円

HPよりカリキュラムの詳細をご覧いただけます





本コースのねらい

ヘルスケア・バイオ・医療分野は我が国の成長戦略にも位置付けられ、国際競争力のある製品開発への取り組みが期待されています。高齢社会において健康長寿実現のためにニーズの大きい材料・デバイスには、生体安全性および生体親和性が必要です。また、より価値の高い製品の開発のために、多様な機能を有する材料・デバイスが市場から求められています。

本講座では、各種医療デバイスの表面処理材として製品化に成功した材料を事例に、生体親和性発現機構や開発の技術課題、予防、診断、治療、病後の管理を支える生体親和性高分子表面・界面の設計と優れた材料のスクリーニング方法について解説します。

特に、製品の実使用環境には、水が存在する事実に着目します。水が存在する環境・生体環境下で機能する材料・表面・デバイス・製品を開発するためには、目的的性能に応じて製品表面へのタンパク質の吸着・脱離および細胞の接着・非接着を制御する必要があります。本講座では、最先端のバイオ界面の先端計測技術により明らかになった材料と生体成分の相互作用機構を、細胞レベル・分子レベルで解説します。これにより、次世代の製品化に必要となる材料・表面・デバイス設計の指針を講義・議論します。

●後援・協賛 (一部申請中)

公益社団法人日本化学会、公益社団法人高分子学会、一般社団法人日本人工臓器学会、公益社団法人化学工学会、公益社団法人日本分析化学会、一般社団法人日本再生医療学会、公益社団法人応用物理学会、公益社団法人日本表面真空学会、一般社団法人日本医工ものづくりコモンズ、公益社団法人日本生体医工学会、一般社団法人化学とマイクロ・ナノシステム学会、川崎商工会議所、株式会社ケイエスピー

●詳細はこちら

HPトップ> 講座・研修
<https://www.kistec.jp/learn/biomaterial/>



●申込要領 ▲必ずHP上にて以下の事項の詳細をご確認の上、お申込みください。

- 受講資格はお申込みをいただいた方(1申込1名)に限ります。
- 申込締切後、受講決定者には受講票・受講料請求書等の必要書類をお送りします。
- 申込締切後でも、定員に余裕がある場合はお申込みを受付けられる場合がありますのでお問合せください。
- 講義中、許可なく講義内容の一部、およびすべてを複製、転載または撮影、配布、印刷など、第三者の利用に供することを禁止します。
- やむを得ない事情により、日程・内容等の変更や中止をする場合があります。

●お申込み・お問い合わせ

地方独立行政法人
KISTEC 神奈川県立産業技術総合研究所

〒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 e-mail: manabi@kistec.jp

『中間水コンセプトによるバイオ・医療材料開発』受講申込書				FAX送付先 044-819-2097				
受講日*	全日程 ・ 1日受講 (12月10日 ^④ ・ 12月11日 ^⑤)			FAXでお申し込みの場合は、お手数ですが着信確認のお電話をお願いいたします。 *の項目は該当するものに○をつけてください				
ふりがな氏名	年代*		性別*		男女			
ふりがな企業名	所属・役職名							
所在地	〒 - 都道府県							
TEL	(内)	FAX	E-mail @					
以前にいずれかの講座を受講したことが*		ある ・ ない	今後、KISTECからの情報をお送りしてよろしいですか? ●メールマガジン* 要 不要 ●教育講座DM* 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
情報入手先*	ダイレクトメール(郵送) メールマガジン(KISTEC発行/学会や関連団体)		雑誌・会報等		チラシ	ポスター	KISTECホームページ	
	学会や関連団体のホームページ		講師から		上司から	受講生から その他()		
●備考欄(事務局へのご連絡事項がございましたら、ご記入ください。)								