

社会実装を目指すマイクロ流体デバイス

～プラットフォームテクノロジーとしての超微量分析ツール

日時：2023年2月17日(金) 10:30～17:00【1日のみの開講】

会場：かながわサイエンスパーク内 研修室（川崎市高津区坂戸3-2-1）

定員：20名 先着順にて承ります。 受講料：26,000円（消費税込）

対面での実施を予定しています。
状況に応じ、オンラインもしくはオンラインと対面のハイブリッド開催に変更することがございます。あらかじめご了承ください。

10:30～12:00



マイクロ流体デバイスシステムの社会実装を進めるために ～高性能プラットフォーム技術の「つなぎ方」

1997年、九州大学大学院総合理工学研究科博士課程修了。博士（工学）。日本学術振興会特別研究員（東京大学大学院工学系研究科）、（財）神奈川科学技術アカデミー研究員・副研究室長・研究室長、マイクロ化学技術株式会社代表取締役、名古屋大学大学院工学研究科准教授を経て、2011年より現職。専門はマイクロ化学システム。

北海道大学 大学院 工学研究院 教授 渡慶次 学氏

マイクロ流体デバイスの「社会実装」が進められています。実験条件の精密制御、微量試料の精密ハンドリング、ハイスループット解析能など、マイクロ流体デバイスの特徴を生かすことが重要です。また、マイクロ流体デバイスの「前後」のプロセスまでを含むシステム化が必須です。そのためには「前後」のインターフェースの開発や他分野の技術連携も求められます。本講義ではまず、マイクロ流体デバイスの開発の潮流を、海外の動向も含めて解説します。さらに、今後社会実装を進める上で検討が必要なポイント、異分野との連携から生まれた産業応用事例（ワクチン&核酸医療薬品製造、スマート農業など）、マイクロ流体デバイスの新たな導入が期待される領域をお話します。

13:00～14:30

都市インフラの中に組み込むハイスループット定量PCR法 ～with コロナ時代の新たな下水疫学調査技術

2006年、東京大学工学部都市工学科卒業。2011年、同大学大学院都市工学専攻博士課程修了、博士（工学）。同年、日本学術振興会海外特別研究員（アリゾナ大学）。2013年、Singapore-MIT Alliance for Research and Technology（シンガポール）博士研究員。2016年より現所属・助教、2021年より現職。専門は環境ウイルス学、都市環境工学。日本学術振興会育志賞、東京大学総長賞、日本水環境学会会長特別賞、北海道大学教育研究総長表彰など、受賞多数。

北海道大学 大学院 工学研究院 准教授 北島 正章氏

新型コロナウイルスを下水から採取し、地域や公共的な施設における感染流行状況を迅速に把握して、公衆衛生管理に貢献する新しい研究が注目されています。下水中にごく微量に存在する新型コロナウイルスの検出、分析の段階でマイクロ流体デバイスも活躍しています。マクロスケールの都市インフラ設備にマイクロ流体デバイスはどのように組み込まれ、社会実装されるのか。前処理からデータ解析まで、一連のプロセスについてご紹介するとともに、今後の展望などをお話します。

14:50～16:20

ナノポアによる1細菌・1ウイルス検出～ 情報通信インフラとしてのスマートフォン＋マイクロ流体デバイスで 迅速化する公衆衛生管理



2001年、京都大学大学院工学研究科分子工学博士課程修了。博士（工学）。日本学術振興会特別研究員（PD）（大阪大学産業科学研究所）、大阪大学産業科学研究所 助手、准教授、科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ研究員を経て、2010年10月より現職。2018年、アイポア株式会社創業・取締役。専門はナノマイクロシステム、ナノバイオサイエンス、ナノ材料科学。

大阪大学 産業科学研究所 教授 谷口 正輝 氏

「移動の自由」が叶えられ、人々の行動範囲が拡大するとともに、現代社会では病原体もまた急速に拡散し、感染症を広げていきます。世界中の至るところで細菌・ウイルスを検出し、その情報を共有する方法が確立されれば、感染症を初期段階で封じ込め、パンデミックの阻止に役立ちます。情報社会における「世界共通のインフラ」ともいえるスマートフォンに、電気デバイスとマイクロ流体デバイスの機能を組み合わせて搭載し、1個単位で細菌やウイルスを検出・識別する新たな手法の開発状況について解説します。高精度に検出・識別可能なこのデバイスシステムから取得したデータをAIを用いて解析し、感染予防に役立てるなど、情報ベースの社会実装に向けた展望などをお話します。

16:30～17:00 質疑応答・ディスカッション

本講座のねらい

新型コロナウイルス感染症のパンデミックが発生し、検査技術や創薬開発には多くの関心が寄せられています。たとえばワクチンや治療薬などの創薬開発はもとより、公衆衛生管理などにも新しいアプローチを投入し、簡便にしかも精度の高いデータを取得し、問題解決への迅速な対応につなげることが求められています。マイクロ流体デバイスは、これらの要求に答えるポテンシャルを有しています。マクロスケールのワクチン・核酸医薬品の生産プロセス、社会インフラ、公衆衛生、スマート農業に、このマイクロ流体デバイスの技術を組み込み、データサイエンスをはじめとした技術領域と融合させながら「一連のシステム」として機能させると、どのようなことが可能になるでしょうか？

本講座では、マイクロ流体デバイスの開発動向と社会実装の進展状況を概説し、注目の開発事例について化学分析、創薬、疫学調査、ヘルスケアの分野から詳説します。デバイスの「前」「後」に置かれる技術との「つなぎ目」にも注目し、プラットフォームテクノロジーとしてのマイクロ流体デバイスを「拡張」し、社会実装されつつあるマイクロ流体デバイスシステムおよびその関連技術について紹介します。

このような方にご受講をお勧めいたします

- ★ マイクロフルイディクスを取り入れた超微量分析技術の実用化、産業応用を目指す方
- ★ コンパクトでクリーンな化学分析・化学合成のプロセス開発に携わる方
- ★ 超小型センサーやバイオチップなどの開発に携わる方
- ★ 食品衛生管理、環境分野の分析ツール開発等に携わる方
- ★ 創薬スクリーニング、細胞医療研究などにμ-TAS 技術を活かしたいとお考えの方
- ★ エレクトロニクスデバイスの設計、開発、製造、実装などに携わる方
- ★ 自社の技術を、微細加工分野に活かしたい、またその可能性を探りたい方
- ★ 検査・化学分析等の業務に携わる方
- ★ 紙、繊維、ポリマーなどを使った新素材開発やその用途探索に携わる方・・・など

<後援・協賛> (一部申請中)

(公社)日本分析化学会 (公社)日本水環境学会 (一社)日本感染症学会 (一社)日本分析機器工業会 (一社)化学とマイクロ・ナノシステム学会 (公社)精密工学会 (公社)日本材料学会 (一社)資源・素材学会 (公社)応用物理学会 (公社)高分子学会 (一社)電気学会 (公社)電気化学会 (一社)表面技術協会 (公社)日本表面真空学会 (公社)応用物理学会 (一社)日本印刷学会 (一社)エレクトロニクス実装学会 (一社)電子情報技術産業協会 (一社)日本電子回路工業会 日本電子材料技術協会 (一社)色材協会 (一社)触媒学会 (公社)化学工学会 日本ウイルス学会 (株)ケイエスピー

申込要領

- ・ HP または FAX にてお申込みいただけます。
URL <https://www.kistec.jp/learn/researcher/microtas/>
- ・ 状況によりオンライン開催となる可能性がございますので、あらかじめ HP より「オンライン講座に関する規約」をご確認の上、お申し込みください。当該規約をご確認いただける場合のみ、FAX でのお申込みを受付けいたします。
- ・ 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・お問合せ

地方独立行政法人
KISTEC 神奈川県立産業技術総合研究所
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 : manabi@kistec.jp URL : <https://www.kistec.jp/>

申込 URL



オンライン講座
に関する規約



『社会実装を目指すマイクロ流体デバイス』受講申込書

FAX 送付先

044-819-2097

*の項目は、該当するものに○・✓印をつけて下さい。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。

*規約確認	<input type="checkbox"/> HPで「オンライン講座に関する規約」を確認しました	*年代	10代・20代・30代・40代・50代・60代・70代以上	
フリガナ		*性別	男性・女性	
氏名		所属・役職名		
フリガナ				
企業名				
所在地	〒 -			
TEL	(内)	FAX	E-mail	@
* この講座のご案内はどこでご覧になりましたか 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()			* 今後KISTECからの情報をお送りしてよろしいですか 要・不要 * KISTEC科学技術理解増進パートナーシップの会員ですか はい・いいえ	
* 資本金	ア 3億円未満 イ 3億円以上~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 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。

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。

受講ご希望の方は、この受講申込書に記入の上、ファクスで送信して下さい。