

バイオイメーjing極秘講座

～情報科学と○○○～

2024 / 7/3(Wed.) - 7/4(Thu.)



会場：
かながわサイエンスパーク内講義室

受講料：
49,000円(税込 神奈川県内企業等割引有)

定員：
25名(先着順)

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

- バイオセンシング、バイオイメーjing
- 生体分子の超高感度ハイスループット計測装置の設計・開発
- 細胞医療研究に基づく新しい医療機器の開発
- 創薬スクリーニング
- センシングデバイスの設計、開発、製造、実装
- レーザー、半導体関連技術、精密微細加工
- 超小型センサー、バイオチップ検査・化学分析等

7/3(Wed.) 10:00-17:30



合田 圭介 氏

東京大学大学院理学系研究科
教授

カリキュラム編成

10:00~11:30

イントロダクション
～高速流体撮像xAIの実例

本講座のオリエンテーション。近年、情報科学との融合により飛躍的な成果を挙げているバイオイメーjingの技術開発動向を、装置化、実用化に向けた課題と併せて概説します。一例として、講師自身が行った高速流体撮像xAIの実例を紹介いたします。



廣島 通夫 氏

大阪大学大学院
生命機能研究科 特任准教授

12:30~14:00

大規模細胞内1分子イメーjing

細胞内で個々の蛋白質分子をイメーjingすることで、分子の生理機能に関わる情報が得られます。この手法をAIやロボティクスにより大規模計測に応用することで実現した、分子の機能発現メカニズムの迅速な解明や薬剤スクリーニングへの展開など、最新の状況について紹介いたします。



小松崎 民樹 氏

北海道大学電子科学研究所
教授

14:15~15:45

強化学習を用いた
AI介入型イメーjing

大量の画像データを解析し、AIにパターン認識させることにより細胞や組織の状態を観察することができます。機械学習(強化学習)の手法を導入することで飛躍的に処理能力が向上するAI介入型の新しいイメーjing技術について、適用例を交えながら解説します。



齋藤 卓 氏

愛媛大学大学院理工学研究科
准教授

16:00~17:30

情報処理、シミュレーションと
連携した非線形バイオイメーjing

非線形光学を用いることで、分子、生体深部、そして長期間にわたる生体イメーjingが可能になります。情報科学を駆使した画像診断への応用からライトシート顕微鏡の開発まで、非線形光学と情報科学を融合させた最新の手法について紹介いたします。

7/4(Thu.) 10:00-17:30



永井 健治 氏

大阪大学産業科学研究所
名誉教授

10:00~11:30

トランススケール
バイオイメーjing

従来の1000倍以上の視野を高速かつ高空間分解して観察可能なトランススケールスコープにより、100万を超える細胞の形状や機能を瞬時に撮像することが可能になりました。さらに機械学習を組み合わせることにより、細胞形状から細胞種の推測が可能になり、疾病に関わる細胞の振る舞いと病態、治療へ展開することが期待されます。最新の研究成果等を含めてご紹介します。



佐藤 いまり 氏

国立情報学研究所
コンテンツ科学研究系 教授

12:30~14:00

3Dバイオイメーjing

細胞や組織の観察に必須とされた「染色」をせず、光学系を駆使し、細胞の形状や内部の状況を3次元で観察することが可能になっています。非破壊・非侵襲で生体へのダメージを軽減しつつ、精度の高いデータを得ることができるその最新手法について解説します。



大浪 修一 氏

理化学研究所
生命機能科学研究センター
チームリーダー

14:15~15:45

イメーjingデータ駆動
発生生物学

細胞や胚、組織や個体を撮影した画像データには、これら生命システムの特性やその経時変化を支配する仕組みに関する情報が含まれています。バイオイメーjingに情報科学的手法を適用し、さらに分子生物学やゲノム科学を融合することにより、多細胞生物の発生のメカニズムを解明するアプローチについて解説します。



合田 圭介 氏

カリキュラム編成

東京大学大学院理学系研究科 教授

16:00~17:30

まとめ・ディスカッション

質疑応答、受講者との討議を行い、講座全体を総括します。

詳細・お申し込みは <https://www.kistec.jp/learn/bioimaging/>

主催:地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC)

受講料

| A. 一般 | B. KISTECパートナー団体会員 C. 神奈川県内中小企業* | D. C以外の神奈川県内企業 E. 神奈川県内在住の個人の方 |
|---------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 49,000円 | 39,200円 | 44,100円 |

* 本社または事業所が神奈川県内にあり、資本金が3億円以下または企業全体の従業員数が300名以下の企業

後援・協賛

(順不同・敬称略)

*一部申請中

(公社)応用物理学会 (公社)高分子学会 (公社)日本分析化学会 (一社)電気学会 (一社)日本分光学会 (公社)日本化学会
 (一社)化学とナノ・マイクロ学会 (一社)日本分子生物学会 日本生体医工学会 日本光学会 量子生命科学会 (公社)日本機械学会
 (一社)電気学会 (公社)精密工学会 (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 (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 (公社)化学工学会 (一社)日本分析機器工業会 川崎商工会議所 株式会社ケイエスピー

本講座のねらい～カリキュラム編成者からのメッセージ

バイオイメーキングと情報科学の融合は、生命科学と医学に革命をもたらしています。高度な画像解析技術と機械学習の組み合わせは、細胞や組織の詳細なイメージングを可能にし、疾患の早期発見や新薬の開発に貢献します。たとえば、画像データの大量処理とパターン認識を通じて、従来では見逃されがちだった微細な変化を検出し、疾患の診断精度を向上させることができるようになりました。この技術の進展は、パーソナライズドメディシンや精密医療への道を開く重要なステップになります。本コースでは、そのようなバイオイメーキングと情報科学との融合領域における革新的技術及び応用展開について学びます。

合田 圭介 氏

東京大学大学院理学系研究科 教授
 UCLA工学部生体工学科 非常勤教授 (Ph.D.)

申込要領

- HP よりお申込みいただけます。(URL:<https://www.kistec.jp/learn/bioimaging/>)
- 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受付可能な場合がございますので、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。

お申込み方法

- KISTEC教育講座「バイオイメーキング極秘講座」ホームページよりお申込み下さい。

<https://www.kistec.jp/learn/bioimaging/>

または
 KISTEC HPトップページ > 講座・研修 > 研究者・技術者向け

- ホームページからのお申込みができない場合は、メールまたはお電話でお問い合わせください。

email: manabi@kistec.jp

tel: 044-819-2033

講座お申し込み



検索

KISTEC、講座、
 バイオイメーキング

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。

本講座についてのお問い合わせ

地方独立行政法人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

E-mail: manabi@kistec.jp

Tel: 044-819-2033



KISTECからのご案内

- KISTECでは年間を通して様々な講座を開催しています。その他の募集中講座についての情報は右記QRからご確認ください。
- 教育講座メールマガジンにご登録いただくと、講座・研修の募集情報をいち早くお届けします。(不定期) ぜひ右記QRからご登録ください。

教育講座



メルマガ登録

