



EPOC/CPOTセミナー

レ
ク
チ
ャ
ー
形式セミナー

がんイメージングの最前線

～研究・診断・治療へのアプローチ～

3回シリーズ

第1回

生体組織・機能の ライブイメージング

2023 11/10 金 17:00-18:00



浦野 泰照

東京大学 大学院薬学系研究科 薬品代謝化学教室
東京大学 大学院医学系研究科 生体情報学分野
教授

ケミカルメディシン

～化学に基づく新たながん医療技術創製～

当研究グループでこれまでに、化学ベースの光機能性プローブの論理的精密設計を可能とする全く新たな分子設計法を確立し、自発的に明滅する蛍光プローブの開発によるライブ超解像イメージングや、長波長光照射によって生理活性物質が放出されるケージド化合物の開発による生体応答制御など、様々な生細胞・動物個体イメージング・摂動を達成する新規光機能性プローブ群の開発を達成してきた。また近年、本プローブ技術の臨床医学応用として、千種類近くの蛍光プローブからなるライブラリーを構築し、これを新鮮臨床検体へと適用することで、患者毎のがん部位に特徴的なバイオマーカー酵素活性を発見し、これに基づき外科・内視鏡手術時に精確かつ迅速にがん部位を同定する技術、さらにはそのバイオマーカーを活用したがん選択的光治療技術、プロドラッグ型抗がん剤の開発も達成した。本講演では、最新化学に基づくプローブ開発事例（ケミカルバイオロジー）から、その医療応用としての新たながん診断と治療（ケミカルメディシン）に関する最新の成果を紹介する。

参加登録はこちらから

https://us02web.zoom.us/join/register/tZUrd-murj8iH91vmwpFFk_ipcbwoGdePAs



<https://cpot.ncc.go.jp/>



がんイメージングの最前線

～研究・診断・治療へのアプローチ～

3回シリーズ

第2回

病理組織イメージからの 生物情報の抽出

2023

12/20

水

17:00-18:00

Zoom
オンライン



石川 俊平

国立がん研究センター
先端医療開発センター 臨床腫瘍病理分野
分野長

病理組織像を 演算可能なデータとする技術

Xがんの組織の形態情報は様々な方法で可視化され病理診断にも用いられているが、そうした複雑な空間情報は通常人間によって解釈されるのが一般的で、定量化することは非常に難しいこととされてきた。近年はニューラルネットワークによる深層学習の技術により、病理組織像の複雑な情報を特徴量として取り出し演算可能な数値ベクトルとすることで、大量の症例の情報を集積して直接比較検討したり、他のモダリティのデータと統合するようなデータサイエンス的アプローチが可能となってきている。また免疫染色のデータと統合することで通常のH.E.染色組織イメージから細胞のエLEMENTなどの生物学的な単位で解釈する様々な技術が登場しており、病理組織像からより意味のある情報を抽出できるようになっている。さらに最近ではゲノクス情報が1細胞レベルで測定できる空間ゲノクス情報も登場しており組織構造が分子の相互作用レベルでも裏付けできるようになってきた。本講演ではこれらの技術に関してその基本的な考え方やデータサイエンスとしての実例を紹介する。

参加登録はこちらから

https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZwpc-qspj0iH9wLdWj2_ZkNijRuqirnlL2w





がんイメージングの最前線

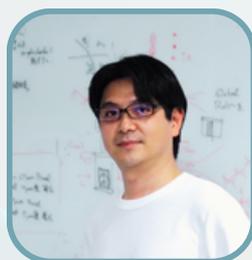
～研究・診断・治療へのアプローチ～

3回シリーズ

第3回

組織透明化による 3次元イメージング

2024 **1/24** 水 17:00-18:00



洲崎 悦生

順天堂大学大学院
医学研究科 生化学・生体システム医化学
主任教授

組織透明化による3次元イメージングと がん研究への応用

近年の組織透明化および3次元イメージング法の発展により、臓器や全身を包括的に観察し解析することが可能となった。本講演では、我々が開発する「CUBIC」を中心に、組織・臓器の3次元イメージング技術の概要と医学・医療分野への適用例を紹介する。CUBICは高度な組織透明化によってライトシート顕微鏡による臓器スケールの3次元細胞解像度画像を収集可能とする。近年では成体マウスの全脳などcm角オーダーの組織ブロックを均一に標識し観察する3次元組織学「CUBIC-HistoVision」も実現した。収集された3次元データは臓器中の脈管や神経走行、散在性に存在する細胞や構造体の分布、極めて少数しか存在しない細胞や構造体の高感度検出を可能とし、がん研究や臨床病理学分野への応用も進めている。さらに、検出されたすべての細胞を3次元点群化することにより、シーケンス等で得られる分子発現情報（contents）と別種の、臓器・組織内空間情報（空間コンテキスト情報）を用いた生体情報解析を可能とする。CUBIC技術は、臓器および全身スケールの多細胞システム構造・機能分析を行うための高度な技術基盤として機能し、様々な医学生物学分野での応用が期待される。

参加登録はこちらから

<https://us02web.zoom.us/join/register/tZwsdOCorT0vH9RsKY0iOGKJH5RyQYXQoKhr>

