

特別講演会のお知らせ

演題：「バイオイメージ解析のための画像情報学および最適化」

演者：内田 誠一 先生

(九州大学大学院システム情報科学研究院 教授)

日時：平成26年11月24日(月) 17:00～18:30

場所：北海道大学薬学部1階 臨床薬学講義室

主催：北海道大学大学院薬学研究院 日本薬学会北海道支部

共催：日本生化学会北海道支部

北海道分子生物学会

概 要

画像情報学は、バイオイメージの「自動的かつ客観的」な「定量的もしくは定性的」解析を実現する手段として、ますます生物学との結びつきを強めています。一口に画像情報学と言っても、単純なフィルタや二値化だけでなく、対象追跡、領域分割、パターン分類など、様々な技術があります。そしてこれらの手法の長所短所を理解した上で適切に組み合わせることにより、所期の解析が可能となります。ところで、これら技術の多くは、「数理最適化」と密接に関連しています。最適化とは、「なんらかの評価関数 $f(x)$ を最大化もしくは最小化する変数 x を探索する技術」です。なんだか複雑そうですが、最適化は我々も日常的に行っています。例えば「最も腹一杯になりたい」というのも、最適化問題の一種です。この場合は選ぶメニューが x 、満腹具合が $f(x)$ でこれを最大化したい、というわけです。より複雑なケースでは、「1000 円しか持っていない」といった制約条件も課されます。実は様々な画像処理も、こうした最適化問題の一種として定式化され、様々な最適化技術により解かれています。最適化の枠組みで扱うことで、より頑健な手法となり、さらに「どういう基準でこの定量化を行ったのか」の説明も容易になります。本講演では、上記の「腹一杯」のような身近な例を極力取り入れながら、画像情報学と最適化の関係、そしてそれらのバイオイメージ解析との関係について触れたいと思います。

連絡先：北海道大学大学院薬学研究院 神経科学研究室
鈴木 利治(TEL : 011-706-3250)