

特別講演 2

10月13日(日) 15:10～16:10 第1会場 | 下関市民会館 1-2階 大ホール

座長：武田 健（公立大学法人山陽小野田市立 山口東京理科大学 教授）

SL2 システム医学と医用 AI の融合の挑戦

浅井 義之¹

1: 山口大学大学院 医学系研究科 教授 [山口県]



人工知能 (AI)・機械学習は、画像認識やマーケティングデータへの適用で着実に成果をあげ革新的なサービスが展開されつつある。医療分野への応用も例外ではなく、医療機関と電機メーカーや情報系企業の連携による AI ベースの診断支援システムなどの開発が活発に進められている。一方で、まだ克服されるべき問題点もあるのが現状である。例えば、医療データの場合、N 数は症例数により規定されるため、一医療機関だけでは機械学習（特にディープラーニング）の精度を上げるために十分なデータ数を確保しにくいという状況がある。また、画像や検査値は生体の一瞬の状態を記録したスナップショットであるが、生理機能や病態は状態の時間方向の変化、つまりダイナミクスであると捉えることができるので、その理解・解析にはダイナミクス情報も重要である。そのような生理機能のダイナミクスを扱う学問領域としてシステムバイオロジーがある。山口大学大学院医学系研究科・医学部附属病院は、附属病院全体を包括する医療 AI システムの構築と、延いては健康県樹立のためのプラットフォームの構築を目標として、2018 年 4 月に「AI システム医学・医療研究教育センター」を設立した。我々はシステムバイオロジーと AI 技術の医学応用を融合させたアプローチをとることで医学・医療の発展に貢献するとともに、将来のデータサイエンス医師の育成に力を注いでいる。本セミナーでは近年の我々の取り組みを中心にシステム医学・医用 AI について議論する。

【略歴】

2018 年 4 月より AI システム医学医療研究教育センター センター長に就任。医用 AI とシステム医学を医学研究・医療へ応用すると同時に、将来のデータサイエンス医師の教育に従事。

2017 年 4 月より山口大学大学院医学系研究科システムバイオインフォマティクス講座に講座名を改名。

2016 年 10 月より山口大学大学院医学系研究科環境保健医学講座の教授に着任。システムバイオロジー、バイオインフォマティクスの医学応用、多階層生理機能シミュレーションの包括的ソフトウェアプラットフォーム開発に関する理論的研究に従事。

2010 年 10 月より沖縄科学技術研究基盤整備機構 (2011 年 11 月より沖縄科学技術大学院大学) オープンバイオロジーユニットのグループリーダーに着任。フィジオーム・システムバイオロジーにおける統合的モデリングを支援するオープンプラットフォームの開発、ならびに神経回路による情報伝達・処理機構に関する計算論的研究に従事。

2007 年 10 月より大阪大学臨床医工学融合研究教育センターの特任准教授に着任。神経回路による情報伝達・処理機構に関するシミュレーション研究、計算論的アプローチによる静止立位姿勢の制御機構に関する研究、ならびに、フィジオームにおける多階層モデリングのためのオープンプラットフォームの開発に従事。チーフデベロッパーを務める。

2005 年 4 月より産業技術総合研究所人間福祉医工学研究部門の研究員に着任。非侵襲的中心動脈硬化度評価方法の開発、運動機能評価・膝関節運動制御機構に関する実験的研究、神経回路ダイナミクスに関する研究、リアルタイムスパイクソーターの開発に従事。

2003 年 3 月に大阪大学大学院基礎工学研究科において博士（工学）を授与された後、JSPS 特別研究員 (PD) として同大学院工学研究科ならびに ISI foundation (Italy)、Lausanne University (Switzerland) において神経回路ダイナミクスと情報処理に関する計算論的研究、スパイクソーティングアルゴリズムの開発に従事。