

研究会・地域部会の報告書

提出者：中川 博之 / 提出日：2019.10.23

研究会・地域部会名	関西地域部会
代表者(所属機関名)	中川 博之 (住友化学株式会社)
タイトル(イベント名)	第27回バイオメディカル研究会
日時	2019年10月18日 13:00~17:00
場所	グランフロント大阪 タワーC8階 C07
共催団体	公益財団法人都市活力研究所
後援団体	NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議、 NPO法人バイオグリッドセンター関西
参加人数	56名 (うちJSBi会員6名)
<p>目的：4月19日開催の第26回研究会「健康・医療のデータサイエンスが乗り越えるべき課題」において、AIによる診断支援についての研究事例紹介の中で、社会実装には診断・予測の根拠を説明できるAIの構築が課題であるとの指摘があった。そこで、第27回研究会では、この課題をテーマの中心とし、ライフサイエンスにおける説明可能なAI (Explainable AI、XAI) の必要性、構築の取り組み、さらには解決のための課題等について、参加者も交えて議論することとした。</p>	
<p>概要：以下の4つの講演および聴衆参加型の総合討論を実施した。詳細なプログラムは、以下のリンク参照 (https://www.jsbi.org/news/workshops/20191018-kansai/)。</p> <p><講演> (13:00-16:10)</p> <p>講演1 「XAI研究の近年の展開」 原 聡 先生 (大阪大学)</p> <p>講演2 「富士通のXAIへの取り組み」 丸山 文博 先生 (富士通(株))</p> <p>講演3 「スパースモデリング技術で実現する解釈性の高い診断・治療支援AI」 藤原 健真 先生 ((株)ハカルス)</p> <p>講演4 「医療・創薬応用における解釈容易なモデル開発の取り組みの紹介」 小島 諒介 先生 (京都大学)</p> <p><総合討論> (16:20-16:55)</p> <p>司会) 中川博之 (住友化学)、奥村 (塩野義製薬)</p> <p>機械学習において構築されたモデルがブラックボックスである場合、有用な知見が判らないことからXAIが求められている。見かけ上は正答率の高いモデルでも、注意が必要であること、モデルの妥当性を検証する方法などについて、聴衆の興味が掻き立てられた (原先生、関連情報 URL: https://www.ai-gakkai.or.jp/my-bookmark_vol133-no3/)。</p> <p>富士通の取り組みとして、入力データに与えるラベルをグラフ構造とし、予測結果</p>	

だけでなく根拠となる知識情報をグラフで出力するナレッジグラフを紹介頂いた。ただし、知識情報の解釈については最終的に人間が行う必要がある（丸山先生）。

圧縮センシングの一手法であるスパースモデリングを利用したAIの構築をご紹介頂いた（関連情報：<https://github.com/hacarus/spm-image>）。MRIのような医用画像との相性は良く、脳卒中急性期診断AI、心電図AI等の取り組みをされている。深層学習と異なり極めて少ないデータでモデルが構築でき、診断のみならず治療方法の提示も目指されている（藤原先生）。

機械学習の理論に関し、理解可能な部分を平易に解説いただいた。メタ情報を記述するRDF（Resource Description Framework）を用いて、知識を記述することができる。化合物構造もグラフとして扱い、反応性を予測する研究など、創薬に関連した応用も期待できる内容であった（小島先生）。開発したプログラムはkGCN: Graph Convolutional Network tools for life science (<https://github.com/clininfo/kGCN>)として公開されている。

成果および感想：

会場の都合で60名にて参加予約を打ち切ったが、ほぼ満席の状態となった。講師が若手研究者で質問し易い雰囲気であったためか、講演および総合討論共に自発的かつ活発な質疑応答が行われた。各講演後も複数の質問が出たが、総合討論でも聴衆の意見・意見を出来る限り拾い、それに講師陣が応える形式とした。これまでの研究会では、時間不足によって消化不良を感じていた参加者も、聞きたい事が聞けたと大変満足したようである。新規参加者からも非常に面白い研究会であり、次回以降も参加したいとの声が多く聞かれた。今後も、今回のように若手研究者にもスポットを当て、バイオインフォマティクスを中心とした異分野融合を図り、以ってイノベーションを促進するよう活動を継続したい。