

第2回北海道大学医療 AI シンポジウム開催報告 Event Report of 2nd Hokkaido University Medical AI Symposium

唐明輝*^{1,2,3}、平田健司^{1,2,3,4}、佐藤夏季^{1,2}、杉森博行^{2,3,4,5}、吉村高明^{2,3,4,6,7}、小笠原克彦^{2,3,6}、中谷純^{1,2,3,4}、
工藤 與亮^{1,2,3,4}
Minghui Tang*, Kenji Hirata, Natsuki Sato, Hiroyuki Sugimori, Takaaki Yoshimura, Katsuhiko Ogasawara,
Jun Nakaya, Kohsuke Kudo.

- 1 北海道大学大学院医学研究院放射線科学分野画像診断学教室、2 北海道大学病院医療 AI 研究開発センター、
3 北海道大学大学院医学研究院医療 AI 教育研究分野、4 北海道大学大学院医学研究院医理工学グローバルセンター、
5 北海道大学大学院保健科学研究院医学生理工学分野、6 北海道大学大学院保健科学研究院健康科学分野、
7 北海道大学病院医学物理部

1 Department of Diagnostic Imaging, Faculty of Medicine, Hokkaido University, Sapporo, Japan

2 Medical AI Research and Development Center, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan

3 Division of Medical AI Education and Research, Graduate School of Medicine, Hokkaido University, Sapporo, Japan

4 Global Center for Biomedical Science and Engineering, Faculty of Medicine, Hokkaido University, Sapporo, Japan

5 Department of Biomedical Science and Engineering, Faculty of Health Sciences, Hokkaido University, Sapporo, Japan

6 Department of Health Sciences and Technology, Faculty of Health Sciences, Hokkaido University, Sapporo, Japan

7 Department of Medical Physics, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan

2023年9月29日論文受領、最終受領日2023年10月2日

【責任著者の連絡先】唐明輝 北海道大学大学院 医学研究院 画像診断学教室

〒060-8638 札幌市北区北15条西7丁目 東南棟1階 ES1・106-2 電話 011-706-7779 FAX 011-706-7408

MAIL: toumeiki@hs.hokudai.ac.jp

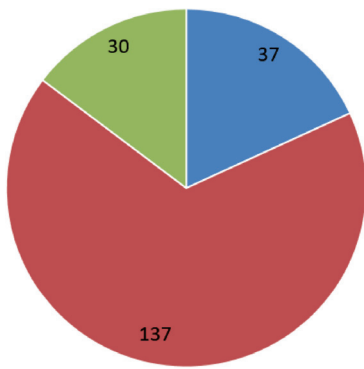
【利益相反】なし

【グラント】本シンポジウムは文部科学省「保健医療分野における AI 研究開発加速に向けた人材養成産学協働プロジェクト」の助成および特定非営利活動法人メディカルイメージラボの協賛を受けたものです。

北海道大学の医療 AI 研究動向の発信、海外の最新の医療 AI 事情の共有、そして医療 AI における産学連携の促進を目的とし、第2回北海道大学医療 AI シンポジウムを2023年8月5日に開催した(図1)。このシンポジウムは、北海道大学大学院医学研究院 医療 AI 開発者養成プログラム (CLAP: Clinical AI Human Resource Development Program)、及び北海道大学病院 医療 AI 研究開発センターが共同で、特定非営利活動法人メディカルイメージラボの協賛を受けて開催したものである。国内外からより多くの方々に参加いただくため、ハイブリッド形式(北海道大学医学部フラテホールおよび Zoom 配信)で実施し、日本国内および海外の研究者、学生、医療関係者のみならず、民間企業からも多数参加いただいた(現地: 37名、Zoom: 167名(海外: 30名))(図2、3)。医療 AI 技術の発展と未来への展望について熱心な議論が展開された。



図1 シンポジウムのポスター



■ 現地 ■ Zoom(国内) ■ Zoom(海外) 図2 参加者の詳細



図3 現地開催の様子

このシンポジウムには、「北海道大学のAI研究」「企業紹介」「海外大学のAI研究」の3つのセッションを設けた。北海道大学からは2名の研究者による講演、また海外大学からは2名の研究者による講演、また医療AI研究開発に取り組まれている8つの企業からのプレゼンテーションと、充実した内容のシンポジウムを開催することができた。今回からの新しい試みとして、「北海道大学のAI研究」(日本語セッション)及び「海外大学のAI研究」(英語セッション)には、それぞれ英語、日本語の同時通訳を提供した。

1つ目のセッション、「北海道大学のAI研究」では、平田 健司が座長を担当し、北海道大学 大学院情報科学研究院 メディアダイナミクス研究室 教授 小川 貴弘先生、北海道大学 大学院医学研究院 循環病態内科学教室 准教授 永井利幸先生にご講演いただいた。小川先生からは「最先端マルチメディアAI技術の異分野融合研究への発展的導入」と題して、情報科学者の視点から、最先端マルチメディアAI技術及び土木工学などの分野横断的な研究応用を紹介いただき、また最新AI技術の医療への応用や今後の展望をお示しいただいた(図4)。永井先生からは「産官学連携による高齢心不全患者におけるフレイル自動判定プログラム医療機器の開発」と題して、現在企業と共同開発中のAIを用いたフレイル(心不全患者の虚弱状態)の自動判定のプロジェクトを紹介いただいた(図5)。動画データをAI解析することで、フレイルの客観的な自動判定が期待できる。



図4 小川貴弘先生による講演



図5 永井利幸先生による講演

2つ目のセッション、「企業紹介」では、杉森 博行が座長を担当し、キャノンメディカルシステムズ株式会社、GE ヘルスケアジャパン株式会社、中外製薬株式会社、富士フイルム株式会社、プラスマン合同株式会社、株式会社テクター、United Imaging Healthcare株式会社及び医療AIプラットフォーム技術研究組合(HAIP)が、各社のAIに関する最新の取り組みを紹介し、これからのAI開発に必要とされる人物像を聴衆に伝えた。

3つ目のセッション、「海外大学のAI研究」では、工藤 與亮が座長を担当し、韓国Seoul National University Hospital、Department of Radiology 教授のSeung Hong Choi先生と、アメリカYale School of Medicine、Department of Radiology and Biomedical Imaging PET Centerの豊永 拓哉先生にご講演いただいた。Seung Hong Choi先生からは「Insight of AI Applications in Korean Medical Fields: from Education to Startups」と題して、韓国における医療AIの教育から、現在進行しているAI研究や、医療AIスタートアップ企業の現状を紹介いただいた(図6)。特に、医学部の学生に早期からAI研究に関わる機会を与える取り組みが印象的であった。豊永拓哉先生の講演「AI-based Image Generation for PET: Appropriate Applications and Limitations」では、がんなどの診断に用いられるPET検査において、減弱マップを作成するためのCT検査を省略してAIで減弱マップを生成する取り組みを紹介いただき、この技術は医療被ばくの低減に期待される(図7)。



図6 Seung Hong Choi先生による講演

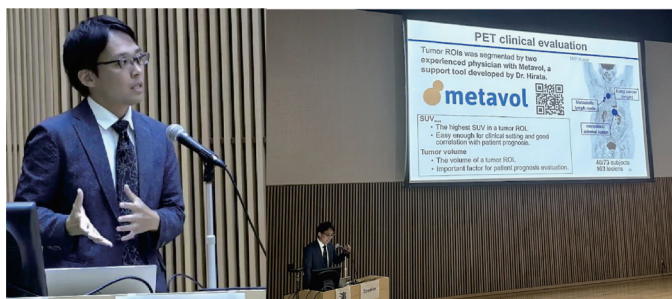


図7 豊永拓哉先生による講演

シンポジウムの最後には、参加者同士が情報交換を行うための機会が設けられた。フラテホールのホワイエでの情報交換会では、活発に意見交換やアイデアの共有が行われ、新たな連携の可能性が模索された。

第2回 北海道大学医療AIシンポジウムは、多彩なプログラムと熱心な参加者により成功裏に開催された。医療AI技術の進展と国際的な連携についての議論が行われ、今後の医療分野の発展への貢献が期待される。引き続き、AI技術の進化と医療の向上に向けての取り組みを続けたいと考えている。

◆北海道大学大学院医学研究院 医療AI開発者養成プログラム (CLAP: Clinical AI Human Resource Development Program) :
我が国は高齢/高齢化社会、医療者の偏在、働き方改革など多くの医療課題が山積みになっている。それらに立ち向かうため、東北大学を主幹に北海道大学と岡山大学が連携、各エリアの大学が協力し、さらに研究機関、民間企業、自治体をパートナーとする多様性に富んだ事業推進体制を構築し、2020年からAI教育プロジェクトを展開しており、「Global×Localな医療課題」解決能力を有する「最先端AI研究開発人材」を日本全国で数多く養成し、我が国の将来の発展に貢献する。

CLAPにより、4年間の博士課程(北海道大学大学院医学院の博士コース大学院生を対象)においては『高度医療AI研究開発人材』を、1年間のインテンシブコース(北海道大学大学院医学院の博士コース大学院生以外)においては『医療AI実践応用人材』を輩出する。博士課程ではAIの網羅的な基礎知識を身につけ、医療AI技術を実践し、医療AIの実用化を学び、社会が必要とするAIを迅速に開発することができる人材を育成する。インテンシブコースは博士課程コースの基礎知識のエッセンスを1年間で修得する短期集中型のコースである。

HP : <https://ai.med.hokudai.ac.jp/>

◆北海道大学医療AIシンポジウム

第1回

2022年11月5日(土)北海道大学医学部フラテホール+Zoomによるハイブリッド

第2回

2023年8月5日(土)北海道大学医学部フラテホール+Zoomによるハイブリッド