2021年度課題研究会活動成果報告書

課題研究会名：医用人工知能研究会

設置期間：2019年3月〜2022年３月

代表幹事の氏名・所属：今井　健　　東京大学大学院医学系研究科

幹事の氏名・所属：大江　和彦　　東京大学

木村　通男　　浜松医科大学

津本　周作　　島根大学

活動成果の概要：

本研究会は医療における知識情報処理、人工知能技術の活用を研究する目的で設置されており、主たる活動は人工知能学会 医用人工知能研究会（主査：津本周作・島根大学、主幹事：古崎晃司・大阪電気通信大学、矢入郁子・上智大学）と合同で研究会を開催して意見交換を行い、研究の活性化を図ることである。

2021年度は、本来は2020年度に開催予定であったが、新型コロナ禍の影響で延期した第10回合同研究会(AIM合同研究会)に加え、2回の合同研究会（第11回、第12回）を、また人工知能学会側との共同企画として、第40回医療情報学連合大会において共同企画セッション「人工知能学会：医学医療におけるAI応用」を、以下のように開催した。

1）2021年5月7日に、第8回 日本医療情報学会「医用人工知能研究会」・人工知能学会「医用人工知能研究会 (SIG-AIMED)」合同研究会を、Zoomで開催した(後援：日本メディカルAI学会)。１本の講演、5本の研究発表と総合討論が行われた。

　1．［研究会からの話題提供］

　　　知識グラフの活用．古崎晃司（大阪電気通信大学）

　2．SIG-AIMED-010-01

　　　Drug repositioningを志向した異種生物学データベースの比較・統合に関する基礎的検討．田中達也（東京大学大学院），今井　健（東京大学大学院）

　3．SIG-AIMED-010-02

　　　形態素解析を行わない自然言語処理の医療応用．山本康仁（東京都立広尾病院）

　4．SIG-AIMED-010-03

　　　機械学習手法による急性脳主幹動脈閉塞症の予測の試み．　林　昌純（法政大学），清元佑紀（災害医療センター），重田恵吾（災害医療センター），佐藤孝治（東京都立産業技術大学院大学），松本省二（藤田医科大学），小山裕司（東京都立産業技術大学院大学）

　5．SIG-AIMED-010-04

　　　リモートカウンセリング支援に向けた音声／表情／テキスト感情分析技術の活用可能性の検討．菊池愛美（東京大学大学院），市川太祐（東京大学大学院），今井　健（東京大学大学院）

　6．SIG-AIMED-010-05

　　　腎生検病理画像からの糸球体自動検出における２施設間の精度比較．嶋本公徳（東京大学大学院），中村一成（株式会社ＮＴＴドコモ），山口亮平（大島記念嬉泉病院），堂本裕加子（日本医科大学付属病院），河添悦昌（東京大学大学院），塚本達雄（北野病院），大江和彦（東京大学大学院）

これらの抄録は下記URLから辿ることができる。

<https://sites.google.com/site/jamijsaiaim/home>

2）2021年11月26～27日に、第11回日本医療情報学会「医用人工知能研究会」・人工知能学会「医用人工知能研究会 (SIG-AIMED)」合同研究会を、人工知能学会合同研究会2021（開催期間：11/26-27）の一部として、オンライン開催した（後援：日本メディカルAI学会）。2本の招待講演、8本の研究発表と総合討論が行われた。

　2021年11月26日（金）9:00-17:00　Zoom

　1．SIG-AIMED-011-01

　　　ベイジアンネットワークによる定位放射線治療後の転帰の予測．内山祐介（獨協医科大学），藤木聡一朗（獨協医科大学），中野　淳（金沢工業大学），青柳京子（千葉県循環器病センター），樋口佳則（千葉大学），神作憲司（獨協医科大学）

　2．SIG-AIMED-011-02

　　　肺がん患者の生存予測向上に寄与する特徴量選択．清原千怜（山口東京理科大学），福島　聡（山口東京理科大学），山本頼弥（山口東京理科大学），緒方浩二（山口東京理科大学），井上　啓（山口東京理科大学）

　3．［招待講演］ SIG-AIMED-011-03

　　　SATISH KANNAN氏（DocsApp, Co-Founder, CEO）．「インドにおけるオンライン診療」について

　4．SIG-AIMED-011-04

　　　アノテーション環境への簡便な介入がデータ品質に及ぼす影響．香川璃奈（筑波大学），池田篤史（筑波大学附属病院），讃岐　勝（筑波大学），野里博和（産業技術総合研究所）

　5．SIG-AIMED-011-05

　　　生成アプローチによる患者表現の標準化．矢田竣太郎（奈良先端科学技術大学院大学），西谷実紘（奈良先端科学技術大学院大学），若宮翔子（奈良先端科学技術大学院大学），荒牧英治（奈良先端科学技術大学院大学）

　2021年11月27日（金）9:00-17:00　Zoom

　1．SIG-AIMED-011-06

　　　脳画像のローカルな表現．大北　剛（九州工業大学）

　2．SIG-AIMED-011-07

　　　２種の半教師付き学習手法を用いた骨髄有核細胞自動分類の検討．中村伊織（北海道大学），井田晴日（北海道大学），柏　航（北海道大学），塚本真帆（北海道大学），土屋　花（北海道大学），小山恵吾（北海道大学），政氏裕美（北海道大学），岡田一範（北海道大学），加賀早苗（北海道大学），金井　浩（東北大学），政氏伸夫（北海道大学，東北大学）

　3．［招待講演］ SIG-AIMED-011-08

　　　森川幸治氏（Connect株式会社）.「BMI（ブレイン・マシン・インターフェース）」について

　4．SIG-AIMED-011-09

　　　放射線下での細胞挙動予測に対する機械学習手法の精度比較．薬師寺椋太（東京工業大学），小髙充弘（総合研究大学院大学），リベイロ　ト二―（ナント大学，サントラル・ナント），マニャン　モルガン（ナント大学，サントラル・ナント），井上克巳（国立情報学研究所）

　5．SIG-AIMED-011-10

　　　ブログデータを用いたDSM-5に基づくうつ病の検出．保坂康彦（芝浦工業大学），金丸真奈美（芝浦工業大学），上岡英史（芝浦工業大学）

　これらの抄録は下記URLから辿ることができる。

<https://sites.google.com/site/jamijsaiaim/home>

3）2022年3月15日に、第12回日本医療情報学会「医用人工知能研究会」・人工知能学会「医用人工知能研究会 (SIG-AIMED)」合同研究会を、Zoomで開催した(後援：日本メディカルAI学会)。6本の研究発表と総合討論が行われた。

　1．SIG-AIMED-012-01

　　　公的統計データを利用した病院需要の分析と地域包括ケアシステム．今野陽子

　2．SIG-AIMED-012-02

　　　男性下部尿路症状の非侵襲的診断を行うニューラルネットワークの構築と性能評価．嶋津温紀（名城大学），〇亀谷由隆（名城大学），山田宗男（名城大学），高橋友一（Meis Technology Inc.），松川宜久（名古屋大学），山本徳則（名古屋大学）

　3．SIG-AIMED-012-03

　　　医療データのシーケンス解析とその課題．横田治夫（東京工業大学），Le Hieu Hanh（東京工業大学），松尾亮輔（ライフデータイニシアティブ），山﨑友義（宮崎大学医学部附属病院），荒木賢二（宮崎大学医学部附属病院）

　4．SIG-AIMED-012-04

　　　シスプラチン誘発性急性腎障害の発症を予測する機械学習モデルの構築と予測根拠の分析．英　彰悟（名城大学），亀谷由隆（名城大学），水野智博（藤田医科大学）

　5．SIG-AIMED-012-05

　　　Vision Transformer　によるCT画像からの腎腫瘍検出．田中　亨（名城大学），鈴木淳晟（名城大学），亀谷由隆（名城大学），山田啓一（名城大学），堀田一弘（名城大学），高橋友一（Meis Technology Inc.），佐々直人（愛知医科大学），松川宜久（名古屋大学），岩野信吾（名古屋大学），山本徳則（名古屋大学）

　6．SIG-AIMED-012-06

　　　脳血腫の急成長の予測．大北　剛（九州工業大学），中山俊太朗（九州工業大学），山本周平（九州工業大学），森山幹太（九州工業大学），平野北斗（九州工業大学），有村公一（九州大学），飯原弘二（国立循環器病研究センター）

　これらの抄録は下記URLから辿ることができる。

<https://sites.google.com/site/jamijsaiaim/home>

4）2021年11月20日に、第41回医療情報学連合大会において共同企画セッション「人工知能学会：医学医療におけるAI応用」を以下のように開催した。

　4本の招待講演が行われ、多数の参加者と総合討論が行われた。

　オーガナイザー：今井　健（東京大学大学院医学系研究科）

　座長：今井　健（東京大学大学院医学系研究科）

　　　　　　　　　古崎　晃司（大阪電気通信大学）

　　3-B-1-01　　国内初の薬事承認を受けた画像診断AIについて

　　　　　　　越野沙織（東京大学医学部附属病院22世紀医療センターコンピュータ画像診断学／予防医学講座）

　　3-B-1-02　　自然言語生成の現状と展望

　　　　　　　　　岡崎直観（東京工業大学情報理工学院情報工学系）

　　3-B-1-03　　メンタルヘルスをサポートする非接触型のシステム構築

　　　　　　　　　中込和幸（国立精神・神経医療研究センター）

　　3-B-1-04　　生活の安心、安全を支えるデータ知識融合AI－日常生活空間に埋め込まれる次世代AIに向けて－

　　　　　　　　　福田賢一郎（産業技術総合研究所情報・人間工学領域人工知能研究センター）

　これらの抄録については、第41回医療情報学連合大会論文集を参照されたい。

活動成果の発表（上記）：

［学会発表］　計（ 26 ）件