

HIV患者の主観表現を重視した機械学習に関するシンポジウムの計画、司会および討論

上原 由紀
藤田医科大学 医学部感染症科 臨床教授

研究要旨

HIV 感染症の治療中または新規外来患者を対象に、問診票で収集される「ちくちく」「じんじん」などの主観的な症状表現（オノマトペ）を、AI を用いて整理・分類し、診断支援に活用する方法を検討することを目的とした。令和 6 年 6 月に開催された ASAIHL 2024 では、研究代表者らが基調講演と討論を行い、国内外の参加者から貴重な意見を収集した。AI による大規模言語モデルの活用により、曖昧な主観表現を医学的異常と結びつける可能性が議論され、多言語対応や学習データの質と量の重要性が再確認された。これらの知見は、HIV 患者向けアプリケーションのプロトタイプ開発に反映され、まず日本語を対象に開発が進められている。本研究は、AI と自然言語処理を活用した新たな診断支援ツールの構築に寄与するものである。

A. 研究目的

HIV 感染症の治療中の患者や新規外来患者を対象とした問診票に入れる項目として、患者が症状を述べる主観表現のような定量的に扱いにくいデータを、AI 学習を用いて整理、分類し、有効に用いる方法を検討する。このため、国内外のメンバーから情報収集を行い、研究の基盤作りを行う。

B. 研究方法

令和 6 年 6 月に開催された The Association of Southeast Asian Institutions of Higher Learning (ASAIHL) 2024 において、研究分担者（坂本）による Bridging the Gap: From Conversational AI Challenges to Patient-Focused Diagnostic Solutions と題した基調講演を、研究代表者（内藤）とともに企画、司会および会場討論を行い、研究班メンバーを含む国内外からのアイデアを得る。

C. 研究結果

基調講演の参加者は、まず AI による大規模言語モデル学習の概説により基本的な理解を深め、「ちくちく」「じんじん」といった症状を表す主観表現である「オノマトペ」をどのような医学的異常および異常の程度と結びつけるかという。一連の試みについての講演を聴講した講演後はその現状と今後の可能性について活発な質疑応答が行われ、特に AI に学習させる内容の量や質の重要性のほか、多言語対応における問題が再認識された

D. 考察

この基調講演および会場討論の結果は、まず HIV 患者に多く見られる特徴や診断時に必要な項目について、主観表現を含めて入力・更新可能なアプリケーションのプロトタイプに活かされた。まず

は日本語での開発に注力する方向性である。

E. 結論

結論本研究は、HIV 患者が訴える主観的症候表現を AI で整理・分類し、診断支援に活用する可能性を探るものである。国際会議で得た知見は、日本語によるオノマトペの取り扱いや多言語対応の課題を再認識させ、アプリ開発の方向性に貢献した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

論文発表

英語論文

1. Ishikawa K, Hasegawa R, Furukawa K, Kawai F, Uehara Y, Ohkusu K, Mori N. 2024. Recurrent *Bacillus subtilis* Var. Natto Bacteremia and Review of the Literature on *Bacillus subtilis*: The First Case Report. *Am J Case Rep* 25:e942553.
2. Kawamoto Y, Suzuki M, Iwata M, Uehara Y. 2024. Probiotics-related *Clostridium butyricum* bacteraemia after COVID-19, confirmed by whole-genome sequencing. *BMJ Case Rep* 17.
3. Ohyama K, Nakae S, Uehara Y. 2024. Minocycline-induced black bone disease of the skull. *Infection* 52:2551-2552.
4. Ohyama K, Sasaki H, Doi Y, Uehara Y. 2025. Encrusted pyelitis and hyperammonemia due to

Corynebacterium urealyticum in a kidney transplant recipient. *J Infect Chemother* 31:102565.

和文 (総説)

1. 【集中治療室の医療安全管理】医療安全からみた集中治療室における感染対策 Author : 川本 雄也(藤田医科大学 医学部感染症科), 上原 由紀
Source : ICU と CCU(0389-1194) 49 巻 1 号 Page47-54 (2025.01) 論文種類 : 解説/特集
2. 【エキスパートはこう読む! 検査値の臨床的解釈-日常臨床での疑問にお答えします】 [Chapter 5] 感染症 免疫不全患者における COVID-19 の検査に関する疑問 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に感染した免疫不全患者の検査結果が 1 ヶ月以上陽性のままです. 持続感染ということでしょうか? Author : 上原 由紀(藤田医科大学 医学部感染症科) Source : 内科 (0022-1961) 134 巻 6 号 Page1243-1244 (2024.12) 論文種類 : Q&A/特集 DOI : 10.15106/j_naika134_1243
3. 【エキスパートはこう読む! 検査値の臨床的解釈-日常臨床での疑問にお答えします】 [Chapter 5] 感染症 CRP, プロカルシトニンに関する疑問 敗血症などの重症患者において, プロカルシトニンと CRP のデータ変化に乖離がある場合には, どちらを信用すべきでしょうか? Author : 上原 由紀(藤田医科大学 医学部感染症科) Source : 内科 (0022-1961) 134 巻 6 号 Page1240-1242 (2024.12) 論文種類 : Q&A/特集 DOI : 10.15106/j_naika134_1240

4. 【小児臨床検査 2024】感染症検査
総論 細菌検査 有意義な検体の採取・保存・輸送 Author：上原 由紀
(藤田医科大学 医学部感染症科) Source：小児内科 (0385-6305) 56
巻増刊 Page 510-513 (2024. 10) 論文種
類：解説/特集 DOI：
10. 24479/pm. 0000001995
5. 【現場で使える! すぐ動ける! ビギナ
ーさんのための AST 活動&抗菌薬適正
使用ガイドブック】(第 5 章) 代表的
な細菌と抗菌薬 <菌編> 腸球菌
Author：花井 翔悟(藤田医科大学 医
学部感染症科), 上原 由紀
Source: INFECTION CONTROL (0919-
1011) 2024 夏季増刊 Page 171-
177 (2024. 08) 論文種類：解説/特集
学会発表
 1. 末梢血液像で菌体を確認した
Capnocytophaga canimorsus 敗血症
の 1 例 Author：神野 理乃(藤田医科
大学病院 臨床検査部微生物遺伝子検
査室), 新谷 知世, 東本 祐紀, 上原
由紀, Source：日本臨床微生物学会雑
誌 (2434-866X) 35 巻 Suppl. 1
Page 388 (2024. 12) 種類：会議録
 2. 神経系感染症を極める 脳神経外科
術後の感染症 Author：上原 由紀(藤
田医科大学 医学部感染症
科) Source：日本臨床微生物学会雑誌
(2434-866X) 35 巻 Suppl. 1
Page 156 (2024. 12) 論文種類：会議録
 3. *Scedosporium apiospermum* による肺
Fungus ball の 1 例 Author：大山 晃
司(藤田医科大学病院 感染症科), 櫻
井 亜樹, 渡邊 哲, 土井 洋平, 上原
由紀 Source：日本感染症学会総会・
学術講演会・日本化学療法学会学術
集会合同学会プログラム・抄録集 98
回・72 回 Page np265 (2024. 05) 論文
種類：会議録/症例報告
 4. *Edwardsiella tarda* による化膿性椎
体炎・硬膜外膿瘍および多発膿瘍を
呈した一例 Author：村松 恵理子(藤
田医科大学 医学部感染症科), 櫻井
亜樹, 濱岸 真奈美, 大山 晃司, 川
本 雄也, 花井 翔悟, 鈴木 匡弘, 土
井 洋平, 上原 由紀 Source：日本感
染症学会総会・学術講演会・日本化
学療法学会学術集会合同学会プログ
ラム・抄録集 98 回・72 回 Page
np253 (2024. 05) 論文種類：会議録/症
例報告
 5. 19th International Symposium on
Staphylococci and Staphylococcal
Infections, Yuki Uehara, Yumiko
Mikami, Junzo Hisatsune, Yo
Sugawara, Motoyuki Sugai, Title:
MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF
STAPHYLOCOCCUS AUREUS FROM BLOOD
CULTURES IN A TEACHING HOSPITAL
IN JAPAN, 2020-2021, Presentation
Type: Poster, Session Details:
ISSSI Poster Presentation
Session 19/08/2024, 15:00 -
15:45, Level 3 Foyer 2
日本語教科書
 1. 基礎から臨床までカバーできる 薬系
微生物学・感染症学- 2024/4/11、南
江堂、東京三嶋廣繁 (監修), 木村利
美 (監修), 河村好章 (監修), 中南
秀将 (編集), 輪島文明 (編集) 上原
由紀：第 2 章 感染症の検査・診断
輪島文明、上原由紀：第 3 章 感染
症各論 1 呼吸器感染症、神経系感

染症中南秀将、上原由紀：第3章
感染症各論1 皮膚・軟部組織感染症

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし