「人工知能（Artificial Intelligence (AI)）を用いた手術支援システム構築の探索的研究」

に関するお知らせ

このたび、当院消化管外科・一般外科で鏡視下手術を行った患者さんの手術動画を用いた以下の研究を実施いたします。
本研究は、埼玉医科大学総合医療センター研究倫理委員会の承認を得て、病院長による許可のもと行うものです。
本研究では、患者さんに追加でご負担をお願いすることはありませんが、手術動画やカルテ情報等を使用することに賛成でない場合、あるいはご質問がある場合は、患者さんご自身でもその代理人の方でも結構ですので、問い合わせ先までお申し出ください。お申し出いただいても不利益になることは一切ありません。
当該情報は手術支援ソフトウェアの製品開発に利用される可能性があります。

研究の概要について

１．研究の対象となる方

2006 年 1 月 1 日から 2028 年 3 月 31 日の期間に埼玉医科大学総合医療センター消化管外科・一般外科を受診し、胸腔鏡もしくは腹腔鏡手術をうけた患者さんを対象としております。

２．研究の目的

近年、人工知能（Artificial intelligence(AI)）の研究が進み、医療の分野においても消化管内視鏡診断、病理診断、放射線診断などの領域において画像認識AIの開発が進んでおり、いくつかの商品がすでに上市されています。外科治療においては 鏡視下手術が主流となり、またロボット支援手術も多くの領域で保険収載され、毎年手術症例数が増加しています。近い将来、「熟練した外科医の手術」をトレースした手術支援AIが開発されることは必然であり、すでにいくつかの試みが報告されています。熟練した外科医は、経験に基づいて安全で出血の少ない手術をしています。このような「経験に基づく手術」を若い外科医が最初からすることは難しく、熟練医の助けが必要とります。手術支援AIが開発されればより安全な手術を経験の浅い外科医でも行うことができるようになると思います。本研究の目的は、鏡視下(腹腔鏡、胸腔鏡)手術やロボット手術において、熟練者のノウハウや知識を、AIに学習させ、手術を支援する AI シス テムを開発することです。

手術から得られた画像を基に機械学習 AI、もしくは畳み込みニューラルネットワークによる Deep learning AI を構築します。人工知能教育に収集した画像の 95%を使用し、残り 5%を 完成した AI がどれだけの精度とスピードを持って診断できるかの検証を行います。具体的には手術中に正確に認識しなくてはいけない膵臓や腎臓などの臓器、主要な血管、神経、正確な剥離層など様々なものが、どの程度 AI で正確に再現されるか検討します。対象疾患は食道癌、胃癌、大腸癌など消化管外科・一般外科で行われたすべての患者さんが対象となります。

３．研究期間

病院長の許可後～2029 年 3 月 31 日

４．利用または提供の開始予定日

2024 年 6 月 1 日

開始予定日以降も研究への利用停止などのお申し出に対応いたします。

研究に用いる試料・情報について

１．試料・情報の内容

埼玉医科大学総合医療センター消化管外科・一般外科にて施行された胸腔鏡、腹腔鏡手術、ロボット支援手術の動画

※この研究で得られた患者さんの情報は、埼玉医科大学総合医療センター消化管外科・一般外科において、研究責任者である松山貴俊が、個人が特定できないように加工した上で管理いたします。そのため、患者さんのプライバシーが侵害される心配はありません。

２．試料・情報の取得方法

上記

３．試料・情報を利用する者（研究実施機関）

研究責任者：

埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 准教授 松山貴俊

研究実施者：

埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 客員教授 石田秀行
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 教授 熊谷洋一
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 准教授 石畝 亨
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 講師 近 範泰
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 講師 伊藤徹哉
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 講師 白石壮宏
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 助教 石川博康
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 助教 杉野 葵
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 助教 髙岡亜弓
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 助教 坂野正佳
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 助教 竹内 将
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 助教 入江直子
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 助教 石井拳大
埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科・一般外科 非常勤講師 青山博道

４．試料・情報の管理責任者

埼玉医科大学総合医療センター　病院長　別宮好文

５．試料・情報の提供方法等について

当院にて保管されている食道癌、胃癌、大腸癌などの手術動画を使用します。当科非常勤講師　青山博道医師により、静止画の切り出し行います。切り出された静止画に対しアノテーションを行い、この画像を教師画像としてAIを作成します。

将来試料を他の目的の研究に使用する場合は，新たにその研究計画書を研究倫理委員会において承認を受けた上で利用します．

お問い合わせについて

ご自身のカルテ情報等を利用されたくない場合、あるいはご質問がある場合には、以下の連絡先までご連絡ください。

利用されたくない旨のご連絡をいただいた場合は、研究に用いられることはありません。

ただし、ご連絡いただいた時点で、既に研究結果が論文などで公表されていた場合、結果などを廃棄することができないことがありますので、ご了承ください。

【連絡先】

埼玉医科大学総合医療センター　消化管外科・一般外科

住所：〒350-8550　埼玉県川越市鴨田 1981

電話：049-228-3618（外来直通）（平日 9 時～16 時）

〇研究課題名：人工知能（Artificial Intelligence (AI)）を用いた手術支援システム構築の探索的研究

〇研究責任（代表）者：埼玉医科大学総合医療センター

担当：消化管外科・一般外科 准教授 松山貴俊