

講座名	次世代内視鏡開発講座	
代表者	特任准教授	辻陽介
構成員	特任助教	水谷浩哉
	特任助教	青木智則 (2023 年 5 月まで)
	(講座秘書) 特任専門職員	川路祥子

### 【 講座概要 】

本社会連携講座は、2023 年 1 月に株式会社 AI メディカルサービスの出資により立ち上げられた社会連携講座です。東京大学大学院医学系研究科の連携講座として、消化器内科学(藤城光弘教授)にもご支援いただいております。

当講座の主な研究項目は消化器内視鏡検査における AI 活用です。対策型胃がん検診(胃がんによる死亡率低下を目的とした公的医療サービス)において 2016 年度から内視鏡検査を選択できるようになった結果、内視鏡検査の検査数が飛躍的に増加し、医師の業務負担増加と胃がん見逃しリスクが大きな課題となっています。同時に、内視鏡検査は医師の技量に依存した検査方法であるため手技の技量差も課題となっています。昨今、Deep Learning 等の最新の AI 技術を医療分野へ応用する試みが多く報告されており、内視鏡分野においても AI の応用については大いに期待が集まっています。本講座では内視鏡検査における AI 利活用のための研究開発を行い臨床現場で評価することを目的とします。

### 【 研究内容 】

当講座では、最新の画像解析技術により医師の診断を支援するソフトウェアプログラムの研究開発、及び臨床評価を実施してまいります。具体的には、以下の 2 点が研究の主眼となります。

1. 内視鏡医の知見を搭載した AI を開発し、内視鏡診断の均てん化や見逃し低減といった内視鏡診断における質の向上を目指す。
2. AI を用いた次世代の内視鏡診断・治療法確立のため、実臨床の経験に基づいたデータ取得や加工・分類を行う。

内視鏡診断支援 AI を開発するためには、まず良質な多くの「教師データ」、すなわち多数の高品質な疾患内視鏡画像や動画が必要となります。また、それらの画像における疾患の場所、疾患の範囲、あるいは最終診断などの情報が画像データに紐づけられている必要があります。そのため、本学ならびに他施設と共同し、多数の内視鏡画像を高品質動画データとして集積し、AI をトレーニングする体制を構築しています。

### 【 今後の展望 】

現在、本学ならびに他施設と共同し、多数の内視鏡画像を高品質動画データとして集積し、AI をトレー

ニングする体制を構築し大規模なデータの集積中です。これらは、いわゆる胃カメラ(上部内視鏡)、大腸カメラ(下部内視鏡)の膨大な画像データとなります。一定数までデータ集積したところで、疾患の検出・鑑別診断などを支援するAIを開発し、さらにはその有効性の検証や、将来的な実臨床への導入などに向けて必要な試験を行っていくことを目指しています。

## 【令和5年度活動実績】

### <論文・著書>

#### ■ 和文論文

Epstein-Barrウイルス関連胃癌について 確実な診断と適切な治療

辻 陽介, 牛久 哲男, 藤城 光弘

Gastroenterological Endoscopy 65(5) 435-441 2023年5月

内視鏡医学のすべて-各領域における診断・治療の進歩】消化器内科 胃・十二指腸腫瘍に対する診断・治療の進歩と今後の展望(解説)

水谷 浩哉, 辻 陽介, 藤城 光弘

医学のあゆみ(0039-2359)286巻14号 Page1072-1078

#### ■ 英文論文

Association between perioperative management of antiplatelet agents and risk of post-endoscopic submucosal dissection bleeding in early gastric cancer: analysis of a nationwide multicenter study.

Miura Y, Tsuji Y, et al. Gastrointest Endosc. 2023 May;97(5):889-897.

Comparison of clinical utility of deep learning-based systems for small-bowel capsule endoscopy reading.

Aoki T, Tsuji Y, et al. J Gastroenterol Hepatol.

2024 Jan;39(1):157-164.

Successful closure of gastric wall defect after endoscopic full-thickness resection using novel anchor pronged clips: a case report.

Mizutani H, Tsuji Y, Hisada H, Miwa Y, Yagi K, Seto Y, Fujishiro M.

Endoscopy. 2023 Dec;55(S 01):E1234-E1235.

### <学会・講演会発表>

#### ■ 国内学会

第78回日本大腸肛門病学会学術集會にてランチョンセミナー「AIが変える未来の内視鏡診療」を辻陽介が担当した。

■ 社会活動

2024年2月 東京大学がんプロ市民講座「AIがひらく医療の未来」にて、【講演3】AIが変える消化器内視鏡診療、を辻陽介が担当した。