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
（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した。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そこから性能のアップした胃癌検出内視鏡 AI も創出されました。現在、集積した内視鏡画像をもとに構築した新規内視鏡 AI が内視鏡医に胃癌診断において与える影響の観点でも研究を行っております。特に、本邦の内視鏡医は高い技術を有していますが AI を「利用」することでより診断能が向上するのか、逆に混乱してしまい診断成績に影響が出るのかなど、AI が臨床医に与える影響についても昨今注目が集まっています。我々の検討では、AI を併用した診断を行うことで非熟練者の内視鏡医のみならず、熟練者の内視鏡医でも診断成績が向上することが示されました（Mizutani H et al,

Endosc Int Open 2025)。また、内視鏡 AI の社会実装のためには AI 診断の保険収載が必要です。そのためには、cost-effectiveness の観点から内視鏡 AI 使用が全体として医療経済的に利するというデータが必要になります。我々は日本における population-based data を用い、50 歳で中等度以上の胃粘膜萎縮を有する集団を対象とした生涯マルコフモデルを構築し AI 支援内視鏡検診と従来型内視鏡検診を比較して費用対効果分析を試みました。その結果、AI 支援内視鏡検診は、従来型内視鏡検診と比較して総医療費を約 268 億円削減し、約 10 万 QALY を上積みする結果となり、AI 支援内視鏡検診は「費用削減かつ健康成果を改善する（優越）」戦略であることが示されました（Mizutani H, et al. under review）

**【 今後の展望 】**

これまでの我々の取り組みにより、以下が達成されました。

・多施設から集積した大規模な高品質内視鏡動画データをもとに構築された胃癌検出支援AIが構築され、薬事承認を得た。(https://www.ai-ms.com/news/product/20241219)。

・さらに性能を高めたAIの構築が進んでいる。

・AIを内視鏡臨床に応用することで非熟練者のみならず熟練者でも診断能が向上することが示された。

・AIを内視鏡臨床に応用することが医療経済的にも優れた方法であることが示された。

このようなデータを元に、今後上部消化管内視鏡の診断支援AI使用が保険収載され日常臨床に広く浸透することが期待されます。

**【令和７年度活動実績 】**

**＜論文・著書＞**

**■ 和文論文**

【消化管癌の深達度診断2025】AIによる胃癌の深達度診断(解説)

**辻 陽介**, **久保田 大**, **水谷 浩哉**, 多田 智裕, 藤城 光弘

胃と腸(0536-2180)60巻4号 Page623-626(2025.04)

【胃癌治療の最近のトピックス】進化する胃癌内視鏡治療　適応拡大からAI診断支援まで（解説）

**辻 陽介**, 藤城 光弘

日本消化器病学会雑誌(0446-6586)122巻10号 Page666-675(2025.10)

**■ 英文論文**

Impact of interaction between an artificial intelligence endoscopic support system and endoscopists on diagnosis of gastric neoplastic lesions.

**Mizutani H**, **Tsuji Y**, **Kubota D**, et al.

Endosc Int Open. 2025 Oct 9;13:a26950556. doi: 10.1055/a-2695-0556. eCollection 2025.

Should artificial intelligence be implemented into any scene?
Tsuji Y.
Gastrointest Endosc. 2025 Aug;102(2):252-253. doi: 10.1016/j.gie.2025.02.001.

Cost-effectiveness of artificial intelligence-assisted endoscopic screening for gastric cancer: a lifetime Markov model using population-based data from Japan
Mizutani H, Tsuji Y, Kubota D, et al.
Under review
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=6301904 (preprint)

**＜講演会・研究集会＞**
辻陽介：
2025年5月 第109回日本消化器内視鏡学会総会 ランチョンセミナー（札幌）
2025年6月 gastro AI™ model G2 上市報告 webinar
2025年8月 岡山県医師会消化管検診研究会講演会（岡山）
2025年9月 The 1st JGES International Luncheon Seminar（東京）