

情報システム工学科 徳安 達士教授



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
 Japan Agency for Medical Research and Development

大分大・オリンパス(株)との共同研究開発事業が AMED 未来医療事業に採択されました

情報システム工学科 徳安達士教授と大分大学医学部・理工学部、精密機器メーカーのオリンパス(株)との共同研究事業が、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED) の「未来医療を実現する医療機器・システム開発事業」(総事業費 5 億円) に採択されました (26 件の応募のうち 4 件が採択)。

この事業では、腹腔鏡下胆嚢摘出術において重要なプロセスである「胆嚢頸部の Calot 三角展開」で、胆嚢管損傷を回避するために不可欠な 4 つのランドマークを人工知能 (AI) に教示させる医療システムを開発します。外科医の意志決定を術中に支援する AI の応用研究は世界初、2021 年度までの実用化を目指します。

今年 10 月に採択が決定し、11 月に大分大医学部 狭間キャンパスにて初会合が開催され、共同研究のメンバーら約 15 人が参加しました。手術映像を見ながら、AI を効率的に学習させるための具体的な方法について話し合われました。また、12 月 18 日には東京で AMED 機構と経済産業省を交えたキックオフミーティングが開催され、国からの期待の高さがうかがえる意見交換が行われました。

今まで継承が難しかった熟練外科医のノウハウを効率よく伝え、医療品質の向上に大きく貢献することが期待されているこの研究に注目が集まっています。



大分大 (狭間キャンパス) での初会合にて
 福岡工業大 情報システム工学科 徳安達士教授 (左から 5 番目)
 大分大 医学部 猪股雅史教授 (左から 6 番目)
 オリンパス(株) ソフトウェア・ICT 開発本部 江部康平氏 (右から 6 番目)

内視鏡手術 AI が支援

大分大医学部 (大分県由布市) が、熟練外科医が執刀する内視鏡外科手術映像を人工知能 (AI) に「学習」させ、経験の少ない医師の手術をサポートするシステムの開発を進めている。熟練医の数々の技術を記憶した AI が、実際の手術映像に執刀部分などを示す画期的なシステム。同大は 2021 年度の実用化を目指している。
 【池内敬芳】

大分大など開発中

内視鏡手術の画像イメージ。切除するラインを点線で示す。大分大医学部提供



内視鏡外科手術は、体小さな穴を開けて内視鏡カメラや手術器具を差し込み、モニター画面を見ながら進める手術。傷が小さく、入院期間も短いなどの長所があり、対象となる患部も体の各部位に広がるなど実施件数が増えている。一方、患者を 2000 例ほど集めて AI に学習させ、

一般的に手術に比べて技術的に難しく、安全への注意が必要だ。研究開発しているのは、同大の猪股雅史教授らのグループ。手本となる熟練医の手術映像を 2000 例ほど集めて AI に学習させ、

「画面を見ながら進める手術。傷が小さく、入院期間も短いなどの長所があり、対象となる患部も体の各部位に広がるなど実施件数が増えている。一方、患者を 2000 例ほど集めて AI に学習させ、

一般的に手術に比べて技術的に難しく、安全への注意が必要だ。研究開発しているのは、同大の猪股雅史教授らのグループ。手本となる熟練医の手術映像を 2000 例ほど集めて AI に学習させ、

一般的に手術に比べて技術的に難しく、安全への注意が必要だ。研究開発しているのは、同大の猪股雅史教授らのグループ。手本となる熟練医の手術映像を 2000 例ほど集めて AI に学習させ、

熟練医の執刀記憶モニター図示

熟練医が経験から覚え「暗黙の知」を解析して手術に必要な知識を蓄積する。そのデータを基に、モニター画面に患部を映し出す際に切除するラインを点線などで表示。経験の少ない医師でもそのラインに沿って切除すれば熟練医と同様の手術ができると期待する。開発は、情報システム工学で先進的な福岡工業大 (福岡市) と内視鏡カメラメーカーのオリンパス (東京) との共同研究で 10 月に始まった。初年度の今年度は日本医療研究開発機構から約 5000 万円の補助金を受けられることも決まった。猪股教授は「内視鏡外科手術では深刻な事故も起きており、安全性を高めることに貢献したい」と意欲を見せている。