

東京大学医学部附属病院 肝胆膵・人工臓器移植外科にて 腹腔鏡下胆嚢摘出術を受けた方およびそのご家族の方へ

東京大学医学部附属病院 肝胆膵・人工臓器移植外科では、ディープラーニングを用いて腹腔鏡下胆嚢摘出術における術者の視点を認識する研究を進めています。今回この技術を応用した自動拡大映像を用いた腹腔鏡下胆嚢摘出術について、過去の通常の腹腔鏡下胆嚢摘出術と比較、検討を行います。

この研究の対象者に該当する可能性がある方で、診療情報等を研究目的に利用または提出されることを希望されない場合は 2025 年 9 月 30 日までに 末尾に記載の問い合わせ先までご連絡ください。

【研究課題】

ディープラーニングを用いた腹腔鏡下胆嚢摘出術における術中注視点自動識別モデルの有用性の検討（審査番号 2025121NI）

【研究機関名及び本学の研究責任者氏名】

この研究が行われる研究機関と研究責任者は次に示すとおりです。

研究機関	東京大学医学部附属病院 肝胆膵・人工臓器移植外科
研究責任者	長谷川 潔（肝胆膵・人工臓器移植外科／教授）
担当業務	データ収集・匿名化・データ解析

【研究期間】

承認日～2027 年 11 月 30 日

【対象となる方】

2008 年 1 月 1 日 ～ 2025 年 5 月 31 日の間に 当院肝胆膵・人工臓器移植外科で腹腔鏡下胆嚢摘出術を受けられた方。

【研究目的・意義】

近年、ディープラーニングがその従来のアルゴリズムと比較して高い性能と様々な分野への高い応用性により、画像認識分野だけでなく工学や医療分野の研究者から注目を集めています。ディープラーニングとは、人間の脳機能を数理的に模したニューラルネットワークを複数連結させた多層ニューラルネットワークに、大量のデータを使用してタスクを学習させたものです。このディープラーニングは医学分野で多数応用されており、CT や MRI 画像の診断、カルテ情報からの行動・症状悪化予測などのタスクで高精度なモデルの構築を実現しており、外科手術領域へも応用が進められています。

我々は先行研究において腹腔鏡下胆嚢摘出術の手術動画を用い、解剖学的構造物や人工物のラベリングデータを基に手術中の医師の注視点を自動的に予測するアルゴリズムの構築を行いました。また腹腔鏡カメラを体外で固定した上で注視点を拡大して手術を進める方法と音声入力により拡大視野を調整する技術を併用することで、腹腔鏡手術の際のカメラ操作の自動化を実際の手術で使用可能なシステムとして確立しました。

本研究では右手鉗子先端を注視点とするモデルを用いて腹腔鏡下胆嚢摘出術を部分的に施行し、手術後、得られた動画へ様々なアルゴリズムを適用します。元の右手鉗子先端拡大動画と様々なアルゴリズムを適用した動画、さらに過去の通常の手術の動画を

複数の外科医に試聴してもらい、アルゴリズムの有用性の評価及び最も適したアルゴリズムの選定を行います。

【研究の方法】

- ① 過去に東京大学医学部附属病院 肝胆膵・人工臓器移植外科で行われた腹腔鏡下胆嚢摘出術について、保管されている手術映像を収集します。また入院日数や合併症発生の有無、再入院の有無、年齢、性別、疾患名、既往歴、内服歴などのデータを診療録から収集します。既に手術を受けられた皆さんに新たにご負担頂くことはありません。
- ② 新規に撮影した自動拡大映像と過去の通常の映像を比較、また上記のデータを新規に撮影した自動映像の患者さんのデータと比較し、その結果を学会や論文等で報告します。

参加予定人数は新規に手術動画を撮影する患者さんが20名ほど、過去に腹腔鏡下胆嚢摘出術を受けられた患者さんも20名ほどを予定しています。

利用又は提供を開始する予定日：実施許可日

なお、研究計画書や研究の方法に関する資料を入手・閲覧して、研究内容を詳しくお知りになりたい場合は、末尾の連絡先にお問い合わせください。他の研究対象者の個人情報等の保護や研究の独創性確保に支障がない範囲でご提供させていただきます。

【個人情報の保護】

この研究に関わって取得される資料・情報等は、外部に漏えいすることのないよう、慎重に取り扱う必要があります。

取得した資料・情報等は、解析する前に氏名・住所・生年月日等の個人情報を削り、代わりに新しく研究用の符号をつけ、どなたのものか分からないようにします。どなたのものか分からないように加工した上で、研究責任者のみ使用できるパスワードロックをかけたパソコンや鍵のかかるロッカー等で厳重に保管します。ただし、必要な場合には、当診療科においてこの符号を元の氏名等に戻す操作を行うこともできます。

この研究のためにご自分（あるいはご家族）の情報・データ等を使用してほしくない場合は主治医にお伝えいただくか、下記の問い合わせ先に 2025年9月30日までにご連絡ください。研究に参加いただけない場合でも、将来にわたって不利益が生じることはありません。

ご連絡をいただかなかった場合、ご了承いただいたものとさせていただきます。

研究の実施に先立ち、国立大学附属病院長会議が設置している公開データベース (umin) : <https://www.umin.ac.jp/ctr/index-j.htm> に登録をし、研究終了後は成績を公表いたします。

研究の成果は、あなたの氏名等の個人情報が明らかにならないようにした上で、学会発表や学術雑誌、国内及び海外のデータベース等で公表します。

取得した情報・データ等は厳重な管理のもと、研究結果の発表後10年間保存されます。

保管期間終了後には、データ削除ソフトにより削除することで廃棄します。なお研究データを統計データとしてまとめたものについてはお問い合わせがあれば開示いたしますので下記までご連絡ください。

尚、提供いただいた試料・情報の管理の責任者は下記の通りです。

情報の管理責任者

所属：東京大学医学部附属病院 肝胆膵・人工臓器移植外科

氏名：長谷川 潔

この研究は、東京大学医学部倫理委員会の承認を受け、東京大学医学部附属病院長の許可を受けて実施するものです。

この研究に関する費用は、日本学術振興会の科学研究費助成事業から支出されていません。

本研究に関して、開示すべき利益相反関係はありません。

尚、あなたへの謝金はございません。

この研究について、わからないことや聞きたいこと、何か心配なことがありましたら、お気軽に下記の連絡先までお問い合わせください。

2025年7月

【連絡・お問い合わせ先】

研究責任者：長谷川 潔

連絡担当者：及川 亮

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1

東京大学医学部附属病院 肝胆膵・人工臓器移植外科

電話：03-3815-5411（内線 37144）

e-mail：oikawar-sur@h.u-tokyo.ac.jp