

—「ディープラーニングを用いたビデオ喉頭鏡支援 AI の開発と検証」研究

に関するお知らせ—

研究機関名 札幌医科大学附属病院

研究機関長 病院長 渡辺敦

研究責任者 札幌医科大学附属病院 麻酔科学講座 教授 山蔭 道明

研究分担者 平畑 知輝(麻酔科 診療医)

研究協力者 茶木 友浩(麻酔科 診療医)

佐藤 慧(集中治療部/麻酔科 助教)

齋藤 光汰(麻酔科 診療医)

松野 秀太郎(麻酔科 診療医)

小北 篤史(麻酔科 診療医)

1. 研究の概要

1. 研究の目的

本研究は、全身麻酔中に取得されたビデオ喉頭鏡(AceScope)の記録画像を活用し、AI(人工知能)による声門の位置および方向の予測を行うことを目的としています。さらに、得られた結果をもとに、喉頭鏡操作時の動作指示を提示する教育支援型アプリケーションへの応用可能性を検討します。

2. 研究の意義

安全な気道確保において、声門の正確な視認と判断は極めて重要です。本研究では、ディープラーニングによる解析技術を用いることで、挿管困難例に対する支援や、若手医師の教育を目的とした補助ツールの開発が期待されます。また、複数の麻酔科医によるアノテーション(ラベル付け)情報を学習に用いることで、医療 AI における「説明可能性(XAI)」の向上にも寄与します。

2. 研究の方法

1. 研究対象者

2022 年 4 月 1 日～2025 年 7 月 31 日の間に、札幌医科大学附属病院にて全身麻酔下で手術を受け、ビデオ喉頭鏡による記録映像が保存された患者さん。なお、記録映像が保存されていたことを明確に記憶されていない方もいらっしゃる可能性があることから、本研究では個人を特定できる情報を一切含まない状態での使用に限定し、情報の取り扱いには最大限の配慮を行います。

2. 研究期間

病院長承認日 ～ 2026 年 3 月 31 日

3. 予定症例数

100 例

4. 研究方法

保存されたビデオ喉頭鏡の動画から静止画を抽出し、U-Net や YOLO などのディープラーニング技術を用いて、声門の検出および方向ベクトルの予測を行います。複数の麻酔科医が静止画に対してアノテーションを行い、AI の検出結果との一致率や性能を評価します。なお、ビデオ喉頭鏡の記録画像は、医療 AI の開発において重要な学習データとして位置づけられており、これらの情報を用いることで、将来的な気道確保支援 AI の精度向上や、患者さんの安全性の向上に寄与することが期待されています。また、使用される画像データは、すべて顔貌等を含まないフレームに限定され、個人が特定されない処理を行ったうえで、安全に保管・利用いたします。

5. 使用する情報

本研究で使用する情報は以下の通りです（個人を特定できる情報は含まれません）。

- ・ ビデオ喉頭鏡から抽出された静止画
- ・ 声門および喉頭蓋の位置に関するアノテーション
- ・ 声門方向のベクトル情報（動作指示に関連）

6. 情報の利用開始予定日

2025 年 8 月 1 日より情報を使用します。すでに個人が識別できない状態に加工された情報を用いて解析を行います。

7. 情報の保存、二次利用

収集したデータは、研究終了後から 5 年間、施錠可能な保管庫またはパスワード制御されたコンピュータ上で厳重に保管します。その後、適切な方法で廃棄されます。本研究の情報は将来の別研究には使用しません。

8. 情報の管理責任者

札幌医科大学附属病院 病院長 渡辺敦

9. 研究成果の公表

本研究の成果は、学会や学術誌などで公表される可能性があります。公開される内容には氏名・生年月日等の個人情報は一切含まれません。

3. 研究に関するお問い合わせ先

本研究に関してご質問がある場合は、下記の連絡先までお問い合わせください。

札幌医科大学附属病院 麻酔科学講座

教授 山蔭 道明

電話:011-611-2111(内線 35680) (平日,休日,夜間)

FAX:011-621-8059 メールアドレス:hirahata@sapmed.ac.jp

この研究で使用する情報は、個人を特定できる情報は一切含まれておらず、画像についても顔貌等の個人識別に繋がる情報は使用されません。情報の使用にあたって、患者さんに直接ご連絡を差し上げることや、同意書をいただくことはありません。記録画像の使用は、将来の医療安全と教育支援への貢献を目的としており、適切な匿名化処理と厳格な管理のもとで慎重に取り扱います。