

代表機関：神戸大学大学院医学研究科および医学部附属病院

## 臓器血流評価用スペクトルイメージング搭載内視鏡システムの研究開発

分担機関：エバ・ジャパン株式会社

研究期間：令和7年4月～令和10年3月

## 研究目的・内容

- 消化器外科手術において、腫瘍を的確に同定し、周辺脈管処理による虚血領域を正確に把握することは、術後合併症低減、治療成績向上に重要です。
- 本研究の目的はスペクトルイメージング技術を内視鏡に統合し、術中の臓器・組織の血流情報を造影剤や薬剤を用いずにリアルタイムかつ定量的に可視化するシステムを開発することです。

## 達成目標

1. 臓器・組織血流を動画レートでリアルタイムに定量評価する技術の確立
2. 腹腔鏡手術における臨床応用の実現
3. 他臓器や他領域への汎用性を確認し、多用途で使用可能な内視鏡システムの構築

## 今後の展開

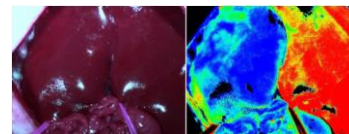
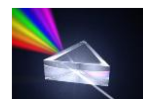
- R7年度：原理検証機的设计・開発を行い、検証実験（特性評価）を行います。また並行して、接続先である腹腔鏡等の調査を行い、最適な腹腔鏡の選定を行います。
- R8年度：検証実験の結果から、課題を抽出し、機器の小型設計を行います。また検証実験（性能評価）を行うと共に、腹腔鏡接続を念頭に課題を洗い出します。
- R9年度：腹腔鏡と接続したプロトタイプを開発します。検証実験（性能評価・改良）を行い、その結果から要求仕様の検討と決定を行います。

クラス分類：クラスII

## 基本原理/開発キー技術

## スペクトルイメージング

光を細かく分光分析することで、肉眼的に評価困難な物性の違いや見えない現象を可視化する技術に基づいています。



ビデオスペクトルカメラ（独自のアルゴリズムを搭載）を用いたリアルタイムのブタ肝臓の血流評価

左：カラー画像、右：スペクトル画像（青：灌流領域、赤：虚血領域）

## 医療上の価値

この「スペクトルイメージング搭載内視鏡システム」は次のような医療貢献を目指します。

- 術中の安全性向上
- 術後合併症の低減
- 低侵襲手術の支援
- 診療の標準化

