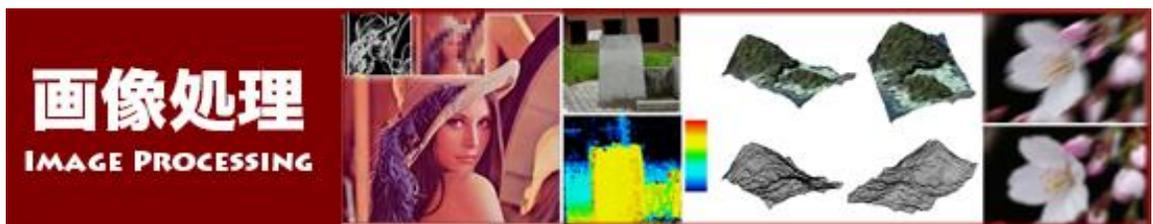


指導教員 工藤博幸(教授)
 学生数 博士後期 3 人、前期 11 人 (2 年 9 人、1 年 2 人)、学類 3 人
 募集人数 情報メディア創成学類 2 人、情報科学類 1 人

本研究室では、画像・映像・マルチメディア信号処理と医用画像に関する研究を行っています。イメージングサイエンス、圧縮センシング、機械学習などの新分野の台頭により、従来よりも高度な画像処理の実現が可能となりました。当研究室では、これまでに培った既存技術の知識と、これらの新しい技術を活用することにより、画像処理分野の発展に貢献していきます。卒業研究テーマは以下のものから選ぶことができます。



画像処理(イメージングサイエンス)～新しく誕生した大きな可能性をもつ学術分野～

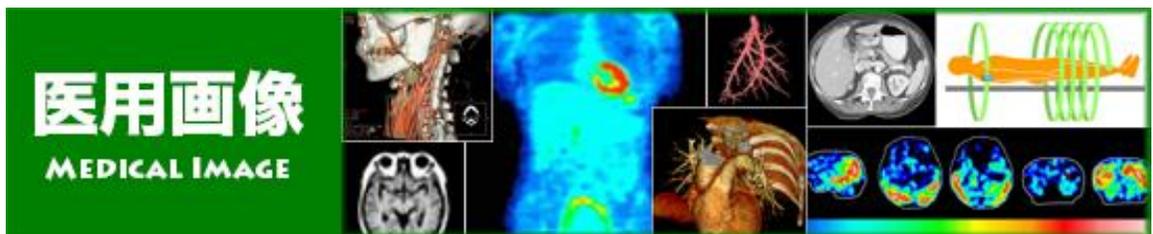
画像処理分野におけるブレークスルーであるイメージングサイエンスに基づき高度な画像・映像処理技術の開発と画像認識理解や映像コンテンツへの応用について研究します。

機械学習・深層学習・人工知能を用いた画像・映像処理～画像処理分野の最新のトレンド～

機械学習・深層学習・人工知能のアプローチを応用して、画像・映像処理や医用画像処理のアルゴリズムを研究します。

知的画像センシング～人間の知的な情報処理能力を応用して新センサを創る～

超解像、ブラインド画像復元、全焦点画像生成、コンピュータビジョン等の高品質映像や距離情報の取得を目的とした知的画像センシング技術について研究します。



医用イメージングプロジェクト～見えないものを見る重要性が高い画像・映像技術～

CT、MRI、PET、位相イメージングなどの人体を可視化する最先端の医用イメージング技術について研究します。

医療支援技術プロジェクト～人の生命を救う重要性が高い画像・映像技術～

画像処理を用いて医用画像を解析して病気の診断を行う知的計算機支援診断、人体や臓器のモデルを構築する計算解剖学等の医療支援技術について研究します。



ゼミ・研究の進め方は？

研究の進捗確認のためのゼミが週に **1 回程度**行われます。B4 の方は、春学期には基礎知識を習得のための**先行研究調査**を行い発表します。そして、秋学期には**各自のテーマの進捗報告**を行います。全部で**年に 4 回程度**メンバーの前で発表します。コアタイムを設けていないので授業や就職活動との両立もしやすいです。



過去の実績は？

多くの先輩方が、システム情報工学研究科長表彰、コンピュータサイエンス専攻長表彰、学群長・学類長表彰に選ばれました。電子情報通信学会奨励賞、日本医用画像工学会論文賞、日本医用画像工学会奨励賞、日本学術振興会特別研究員採用など高い評価を受けています。



計算機環境・設備は？

1 人 1 台の机とコンピュータ (Win・Mac 選択可、ディスプレイ 2 台)、共用のワークステーション、ノートパソコン、カメラ、スキャナ、最新の GPU 等、研究に必要なものは揃っています。



必要な知識は？

研究に必要な知識は、研究室配属後に勉強することができます。学類の授業で学んだレベルの知識があれば問題ありません。先輩方もゼロから学び初めてやってきたから大丈夫。わからないことがあれば先生や先輩方に聞くことができる環境があります。



大学院には進む必要はある？

進学する方は多いですが、必ずしも大学院へ進む必要はありません。進学しない方も学会発表や学類賞の受賞等の評価を受けている先輩もいます。



求める人物像は？

当研究室に興味を持ってきてくれるだけで大歓迎ですが、以下の条件を備えた人であればより良いと思います。

- ◆自分の将来のしっかりしたビジョンを持つこと。向上心を持つこと。
- ◆毎日研究室に来て先生や先輩と話し、先生や先輩が持つ知識を有効に活用すること。
- ◆困った時でも、先輩及び同期と相談しあえること。

詳しく話が聞きたい方、研究室訪問ご希望の方はお気軽に下記メールアドレスまでお問い合わせください。HP に動画のリンク等詳細を掲載しているので、ぜひご確認ください！

研究室：総合研究棟 B 棟 901 号室、共同研究棟 A 棟 110/410 号室

URL：<https://www.cs.tsukuba.ac.jp/~kudo/imagelab/index.html>

連絡先：kudo@cs.tsukuba.ac.jp (工藤教授)