

AI 技術を核とした異分野融合開発事例の紹介

～医工連携, 看工連携, 農工連携～

工学研究科 電子情報工学専攻

○准教授 もりもと 森本 まさかず 雅和

キーワード

画像認識, 画像診断支援, 内視鏡手術支援, ビッグデータ解析,
調剤薬認識, 健康診断結果解析, 自動収穫ロボット開発,

研究概要

人工知能 (AI) 技術の一つである画像認識技術は様々な分野に広く応用が進んでおり, 我々の研究グループでも工業分野のみではなく, 医療, 看護, 農業の各分野での共同研究に取り組んでいます.

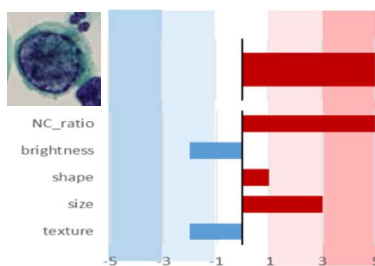
まず, 医学分野は, 神戸大学医学部附属病院と共同で, 内視鏡手術支援システムの開発に取り組んでいます. 従来の内視鏡カメラとは別に複数の小型カメラを体内に配置することで死角をなくし, 手術効率を改善しつつ, AI 技術を用いることで, 医師の負担を増やさない自律的な支援システムを開発します. また, 開発中の細胞診断支援システムでは, 顕微鏡撮影した膨大な数の細胞画像を画像認識し, 異常度の高い細胞から順に医師に提示することで, 診断効率の改善と見落としを防ぐシステムを開発しています. さまざまな評価基準ごとに細胞の異常度を提示することで, 医師の診断根拠となる定量的データを提示します.

次に, 看護分野での研究としては, 過去の健康診断データを解析し, 将来の重症化が予測される受診者に対して重点的に指導を行うことで重症化を防ぎ, 医療費の削減につなげる取り組みを進めています. また, 看護師の業務の一部を AI でサポートするために, 患者の食事の食べ残しや, 服薬確認を画像で行うシステムを開発しています.

最後に, 農業分野では姫路市と共同でカモミールの収穫ロボットの開発に取り組んでいます. 農業従事者の高齢化に対応するために, 単純作業を AI ロボットに任せる取り組みは重要です. しかし, 農家自身が取り組むことは難しいため, 先導的事例を紹介できるように研究を進めています.



内視鏡手術支援システム



細胞診断支援システム



カモミール収穫ロボット

アピールポイント

様々な場面で AI を活用したいという思いがあっても, なかなか AI 開発に取り組みは始める第一歩を踏み出すことができない方も多いかと思います. AI は決して万能ではありませんが, AI の進歩により, これまで難しかったことも可能になった事例も多くあります. 今後, 労働人口減少が進む日本では, AI にできることは AI に任せ, 専門的な熟練を要する仕事も AI の活用により誰もが従事可能な仕事とし, 真に人間にしかできない仕事を人間に任せる仕組みづくりを進める必要があります. 我々の研究グループでは, 特に画像を介した AI 活用に豊富な経験がありますので, ぜひ一度ご相談ください.