

新設講座紹介



「先進画像診断開発」共同研究講座について

檀垣 徹

医歯薬保健学研究科 先進画像診断開発
共同研究講座准教授

本講座は、国内最大手の画像診断機器メーカーであるキヤノンメディカルシステムズ（旧称東芝メディカルシステムズ）との共同研究講座で、放射線診断学研究室の関連講座として、平成30年4月に設置されました。CT（Computed Tomography）やMR（Magnetic Resonance）などの画像診断機器について、装置やソフトウェアの開発、臨床評価等を目的とした共同研究講座です。私は情報工学を専門としていますが、医学系の研究室に所属することで、臨床に即したソフトウェアの開発など医工連携に携わってきました。今回共同研究講座が設置されたことで、今後は医工連携のみならず産学連携にも注力して研究開発を進めたいと思っています。

研究テーマの1つとして、少ない被ばくでCT検査を実施するための画像処理技術の開発を行っています。現在、人工知能技術の一種であるDeep Learningを応用した画像再構成法を開発中で、図1 aのようにノイズの多い画像でも図1 bのようなノイズの少ない画像に変換することができます。低被ばくでも質の高い画像が得られれば、被ばく感受性の高い小児の検査なども安心して実施することができます。本講座では、このように患者さんへの侵襲性が低く、より診断能の高い画像診断法を開発していく予定です。

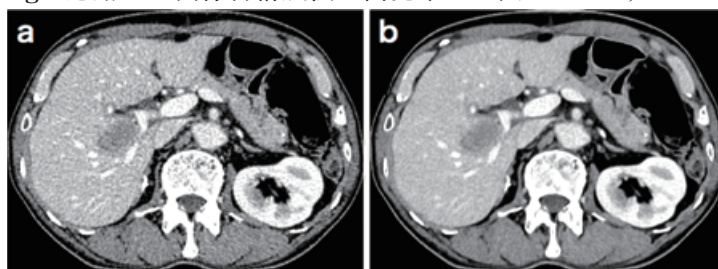


図1 腹部CT画像
a) 通常の再構成画像 b) Deep Learningを応用した再構成画像



「先端生体機能画像開発」共同研究講座について

中村 優子

医歯薬保健学研究科 先端生体機能画像開発
共同研究講座准教授

本講座は、放射線診断科 栗井和夫教授のご尽力のもと、国内の代表的画像診断機器メーカーである日立製作所との共同研究講座として平成30年4月に設置されました。広島大学病院では、昨年6月に日立製作所の3T MRIであるTRILLIUM OVALが導入されていますので、このTRILLIUM OVALを利用して体幹部領域（主として上腹部）をターゲットとしたあらたな撮像・解析方法の開発に取り組んでいきます。

研究テーマのひとつとして、近年肝臓領域では、抗ウイルス薬の目覚ましい進歩により、慢性肝障害の原因が肝炎ウイルスから非アルコール性脂肪肝炎に移行しつつあり、肝に沈着した脂肪の画像での定量が求められるようになりました。現在我々はMRIでより正確な脂肪定量ができる撮像方法・解析ソフトを開発中です。これ以外にも形態のみならず生体機能を反映することができるような画像手法を開発していく所存です。

学内の諸先生方ならびに日立製作所の方々の力をお借りしながら、「先端生体機能画像開発」という講座名に恥じぬような結果を出していけるよう、日々尽力していきたいと思っています。



広島大学病院に導入されている日立製作所の3T MRI TRILLIUM OVAL