

平成29年度 《第3回》 重粒子線 医工連携セミナー

平成29年6月8日(木) 17:00～

場所：群馬大学重粒子線医学センター
カンファレンス室

ディープラーニングによる マーカーレス腫瘍輪郭追跡

照沼利之先生

筑波大学附属病院陽子線医学利用研究センター

呼吸性移動臓器の放射線治療では体内に挿入した金属マーカーをX線透視で確認・追跡する方法が採用されている。この方法はマーカーが透視画像上に高コントラストに写るため追跡精度を高めやすいが、様々な問題点（侵襲的である、CTアーチファクトによる治療計画精度の低下、治療ビームとの相互作用による局所的線量分布の乱れ）がある。一方、マーカーを使用しない追跡では原子番号・密度の高い骨などが透視画像上に高コントラストな障害物として写るため腫瘍追跡が困難になっている。我々は、画像処理分野において進歩が目覚ましいディープラーニング技術による問題の解決を目指して研究をおこなっている。そこでは、単純にディープラーニングを利用するのではなく、画像処理分野でのディープラーニングの本質（大量の画像に共通する情報を抽出する）とマーカーレス腫瘍追跡の問題（透視画像に追跡に必要な情報と不必要な情報が混在している）を結びつけるための学習データの工夫を施している。腫瘍追跡のシミュレーション結果から本提案法による高精度な腫瘍追跡の実現性が示された。さらに腫瘍位置の追跡だけでなくリアルタイムに腫瘍輪郭の抽出も可能である。今回の発表ではディープラーニングの利用方法とマーカーレス腫瘍輪郭追跡の研究成果について説明する。



博士課程教育リーディングプログラム
群馬大学 重粒子線医工学グローバルリーダー養成プログラム

＝お問い合わせ先＝

群馬大学重粒子線医学研究センター 猪爪 (E-mail:inoino@gunma-u.ac.jp)
〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3-39-22 TEL: 027-220-8378