

海外研修報告書

東海大学医学部医学科専門診療学系
放射線治療科学
藤田幸男

2014年1月13日から1月31日まで UC Davis Comprehensive Cancer Center の放射線腫瘍部門に滞在し、臨床研修および医学物理に関する研究を行いました。UC Davis Comprehensive Cancer Center はカリフォルニア州のサクラメントにあります。Cancer Center には Elekta 社のリニアックが 2 台と TomoTherapy、ガンマナイフがあり、さらに研究用に TrueBeamSTx がありました。規模的には日本の大学病院と同じような規模でした。しかし、医学物理士は Faculty が 6 名、Resident が 2 名と日本と異なり医学物理部門だけで非常に充実した人員が配置されていました。もちろん IMRT での治療が大部分を占めており、医学物理士は日々忙しそうに臨床業務を行っていました。もちろん医学物理士は臨床業務だけでなく研究も精力的に行っています。海外研修事業には米国での医学物理研究に触れてみたい、経験したいというのが応募した動機であったので今回の研修では研究を中心に研修を受けました。

研究は山本先生に指導をしていただきました。山本先生は機能・分子イメージングを応用した放射線治療技術の向上に関する研究をされていて、現在は 4DCT 画像と非剛体画像位置合わせ技術 (Deformable Image Registration, DIR) を基にした肺機能イメージングに関して研究を行っていました。この研究成果により肺臓炎の低減とターゲットへの線量増加による治療成績の向上が期待されています。このプロジェクトの中で、私は DIR アルゴリズムの改良と精度向上に関する研究に携わりました。現在、私はこの DIR とモンテカルロ法を応用した四次元線量分布計算に関する研究を行っており、この DIR の精度が明らかにすべき重要な検討項目であったので自分の研究課題に直結する非常に良いテーマで指導を受けることができました。週二回のミーティングをとおして研究の進捗の報告、問題の提起、それに対するアドバイスをもらい研究を進めてきました。三週間ではすべての結果を出すことができなかつたので日本に帰ってもこの研究の継続することになりました。この研究には医学物理士だけでな

く様々な分野の人が関わっており、研究成果の他分野への応用も検討されました。日本ではなかなか経験できないプロジェクトに携われ、この貴重な経験から知見を広めることができました。この海外研修事業に応募して非常に良かったと思います。最後に海外でこのような貴重な経験を積む機会を与えていただきました医学物理士認定機構に深く感謝いたします。