

## 医療情報学 (秋山 浩) Medical Informatics (AKIYAMA Hiroshi)



AKIYAMA Hiroshi, Ph.D.  
Professor  
Faculty of Medicine,  
Radiation Oncology,  
University of Tsukuba

E-mail address: [hta.h.akiyama@md.tsukuba.ac.jp](mailto:hta.h.akiyama@md.tsukuba.ac.jp)  
URL: <http://www.pmrc.tsukuba.ac.jp/radioncology/>



### 放射線治療の治療予測のための データ収集システムの構築と治療効果解析

私は、特別共同研究の枠組みで株式会社日立製作所ヘルスケアビジネスユニットより筑波大学に2018年に参りました。日立では、粒子線治療に関連した装置やソフトウェアの研究・開発を長年担当しておりました。近年、様々な分野で大規模なデータを扱うビッグデータ解析が盛んに研究されています。放射線治療においても、過去の症例をもとに治療効果や治療品質を高めるための症例解析の研究が徐々に進められています。筑波大学では陽子線治療のパイオニアであり、1983年に治療を開始してから36年間にわたり五千を超える症例データを蓄積しています。これらのデータを整備し、各疾患における特徴量をもとに治療効果を予測するモデルを作ることは今後の治療の効果を高めるために重要です。一方、日常の診療の中で研究のためのデータを収集するのは容易ではありません。日常の診療の中で入力した治療の情報を自動的に収集し、治療効果予測の研究をしやすいように整理するシステムの構築が必須です。米国では大病院を中心にこのようなシステムの構築が進んでいますが、日本ではまだ普及しているとは言えません。筑波大学附属病院の放射線腫瘍科に効率的なデータ収集システムを構築し、日本のモデルケースとしていきたいと考えています。

### Data collection and analysis for outcome prediction of radiation therapy

I was transferred from Hitachi, Ltd. for special collaborative research in 2018. I have worked for research and development of the system and software for particle therapy for years. Recently, research with big data is becoming popular in various fields. Clinical analysis for radiation therapy is proceeding to predict clinical outcome and improve quality of life based on past clinical case. Tsukuba university is one of the pioneer of proton therapy and accumulate over 5,000 clinical cases of proton therapy since starting proton therapy in 1983. It is very important to a establish the model for prediction of clinical outcome with analysis of these clinical cases based on the features in each disease for improvement of treatment quality. On the other hand, it is not easy to collect data for research in daily practice. In order to facilitate research on prediction of treatment effectiveness, it is essential to construct a system that automatically collects and organizes information on treatments entered in routine practice. In the United States, such systems have been developed mainly in large hospitals. However it can not be said that it is still popular in Japan. I hope to build an efficient data collection system in the radiation oncology department of University of Tsukuba Hospital and to make it a model case in Japan.

