

## 白坂 崇 氏の学位論文審査の要旨

### 【論文題目】

Effect of iodine concentration and body size on iodine subtraction in virtual non-contrast imaging: A phantom study

(仮想非造影画像におけるヨードサブトラクションに対するヨード濃度と体格の影響  
:ファントム研究)

### 【学位の種類】 博士（保健学）

### 【論文審査結果の要旨】

Dual-energy CT を用いて造影 CT 画像からヨードサブトラクションを行うことで仮想非造影 (virtual non-contrast: VNC) 画像を生成できる。単純 CT 画像を VNC 画像に置き換えることができれば患者の被ばく線量を低減できるが、その精度に課題が残されていた。本論文は、VNC 画像の精度を向上させることを目的として、ヨード濃度と被写体サイズから VNC 画像の生成に最適な slope of contrast media (SCM) 値を検討したものである。ファントムを用いた実験の結果、VNC 画像の精度はヨード濃度と被写体サイズに影響を受けることを明らかにした。また、水等価楕円面積を指標とすることで VNC 画像生成に最適な SCM 値を選択できることを示した。最終的に、ヨード濃度と被写体サイズに応じて SCM 値を調整することにより、5.0HU 未満の精度で VNC 画像を生成することが可能であることを明らかにした。これらの成果は、今後の医学発展に大きく貢献するものと考えられ、博士（保健学）の学位授与に値するものである。

### 【最終試験結果の要旨】

公開審査では、当該論文の内容および関連分野全般について口頭試問を行った。申請者からは、全ての質問に対して、適切な回答と考察が得られ、当該分野および関連分野について十分な知識および理解力を有していると判断した。加えて、筆頭著者としての査読付き論文 1 編（英語 1 編）を発表していることから、十分な英語力を有すると判断した。以上の試験結果より、博士（保健学）の学位授与に値すると評価した。

### 【審査委員会】

主査 医用画像科学講座 教授 藤原 康博  
副査 医用画像科学講座 教授 北島 美香  
副査 医用放射線科学講座 教授 船間 芳憲