



## 頭部 CT 画像用に改良した再構成アルゴリズムの有用性を

### 頭蓋骨骨折の診断において証明

医用生体理工学分野 助教 高木聡志

#### 研究成果のポイント

- ・頭部 CT 検査では、脳実質と骨組織を評価するために、異なる再構成アルゴリズムを用いて 2 シリーズの画像を作成するのが一般的である。われわれはこれまでの研究において、1 シリーズの画像を用いてそれぞれの評価が可能となる再構成アルゴリズムの開発を行ってきた。
- ・従来の脳実質条件画像、骨条件画像と、われわれが改良した頭部 CT 画像を用いて、頭蓋骨骨折の視覚評価を 3 名の放射線科医が行った。その結果、骨条件画像と改良した画像との間に、診断能の統計的有意差は認められなかった。
- ・また、従来は骨折の診断には不適切と考えられていた脳実質条件画像を用いた診断能が、骨条件画像と同等であり統計的有意差が認められないことも証明した。

#### 研究成果の概要

CT 検査では、異なる組織の評価を行うために、同一スライス断面に対して異なる再構成関数を用いて、2 シリーズの画像を作成する場合がある。頭部 CT 検査はこれに該当し、脳実質と骨組織を評価するために、それぞれの再構成関数を用いて画像を作成する。われわれはこれまでの研究において、1 シリーズの画像に対する表示条件の変更のみで、異なる組織の評価を可能とする“Combined multi-kernel technique”を開発した。本研究において、われわれが開発した技術が、頭蓋骨骨折の診断においてこれまで用いられてきた骨条件画像と同等の診断能を有し、統計的有意差が認められないことを明らかにした。また、鮮鋭度の問題で骨折の診断には不適切と考えられていた脳実質条件画像も、頭蓋骨骨折の診断において骨条件画像と同等の診断能を有し、統計的有意差が認められないことも明らかにした。本技術が実現することで、1 シリーズのみの再構成・転送で十分となり、検査を担当する診療放射線技師の再構成・転送忘れが解消される。また画像保管サーバーへの保存枚数の削減化にもつながることが期待される。

#### 論文発表の概要

研究論文名 : Image quality required for the diagnosis of skull fractures using head CT: A comparison of conventional and improved reconstruction kernels (頭部 CT 画像

を用いた頭蓋骨骨折の診断に必要とされる画質－従来法と改良した再構成関数との比較－)

著者：高木聡志<sup>1</sup>，小山 恵<sup>2</sup>，林 克己<sup>3</sup>，川内利夫<sup>3</sup>（<sup>1</sup>北海道大学大学院保健科学研究院，<sup>2</sup>防衛医科大学校病院 放射線部，<sup>3</sup>防衛医科大学校 放射線科）

公表雑誌：American Journal of Neuroradiology (AJNR)

公表日：未定（アクセプト：2016年5月5日）

#### お問い合わせ先

所属・職・氏名：北海道大学大学院保健科学研究院・助教・高木聡志（たかぎ さとし）

TEL:011-706-2826 E-mail:talltree@hs.hokudai.ac.jp