

X線 CT 装置における階調値の誤差について

Accuracy check of grading on the X-ray CT system

廣野 哲朗[1]; 西村 征洋[2]; 林 為人[1]; 徐 垣[1]; 村山 雅史[3]

Tetsuro Hirono[1]; Masahiro Nishimura[2]; Weiren Lin[1]; Wonn Soh[1]; Masafumi MURAYAMA[3]

[1] JAMSTEC; [2] 高知大・海洋コア; [3] 高知大・海洋コア

[1] JAMSTEC; [2] Marine Core Center, Kochi Univ; [3] Marine Core, Kochi Univ.

X線 CT はさまざまな光路で入射し透過させた X 線の強度を測定し、試料内部の X 線線吸収係数の空間分布を示す画像を計算機で再構築する装置である。非破壊で内部の構造の観察が可能であるため、主に医療の現場で頻繁に使用されるが、堆積物や岩石等の地質媒体での使用も多い。X 線 CT における画像の階調情報は試料の各部位の X 線吸収の割合を示す。この階調値（もしくは CT 値）は、主に試料の密度と化学組成に依存し、密度が高いほどもしくは高原子番号の元素を多く含むほど、その吸収の割合は大きい但し、この階調値（CT 値）には管電圧と管電流等の撮影条件、光線硬化、量子ノイズ、試料サイズ、X 線 CT の空間分解能と粒径の兼ね合いによる誤差を持つため注意が必要である。本発表では、医療用 X 線 CT と工業用マイクロフォーカス X 線 CT における階調値の誤差について着目し、それらの定量的な検証の結果を報告する。