

# 大腸CT用模擬腫瘍ファントムを用いた ポリープ自動計測の精度向上に関する検討

坂本 崇\*<sup>1</sup>/松田 勝彦\*<sup>2</sup>/鈴木 雅裕\*<sup>3</sup>/藤澤 正江\*<sup>3</sup>  
三原 嵩大\*<sup>4</sup>/長田 剛\*<sup>5</sup>

\*1 済生会熊本病院中央放射線部 \*2 済生会熊本病院予防医療センター

\*3 国立がん研究センター中央病院放射線診断科 \*4 東京メディカルクリニック放射線科 \*5 ザイオソフト(株)

(共 催: ザイオソフト(株), 富士フィルムメディカル(株), 伏見製薬(株))

CTによる大腸検査(CT colonography: CTC)は、ViningがヘリカルCTを用いて報告<sup>1)</sup>して以来、欧米ではCTCを用いた大腸がんスクリーニング検査の有用性について数多く報告されている。本邦においても、CTCは2012年の保険収載によってその件数は増加してきており、大腸画像診断の一翼を担う検査法となった。現在の大腸画像診断において、ポリープなどの隆起性病変の大きさを計測することは重要であるが、その精度を確かめる術は確立されていない。今回、ポリープ自動計測ツールの開発に携わる機会を得た。

## 自動計測ツール

ポリープ自動計測ツールは、検出した所見(ポリープ候補)の中心付近にマーキングを行うことで、所見(ポリープ候補)の長径および短径を自動的に計測、表示するツールである(図1)。本研究ではポリープ自動計測ツールの画像解析条件を検討し、本ツールを用いて撮影線量と計測誤差の関係を検証する。

## 使用機器および方法

使用CT装置は「Aquilion PRIME」(東芝社製)、ワークステーションは「Ziostation2 (Version 2.4.0)」(ザイオソフト社製)、ファントムは「CTCファントムNCCS型」(京都科学社製)を使用した(図2)。

### 1. 方法1: 設定閾値の検討

既知の大きさの模擬腫瘍のあるファントム(図3)をCT-AEC(設定SD:5)で撮影し、ボリュームデータを得た。ポリープ自動計測ツールの設定CT値を-400~-600HUまで可変し、各腫瘍径について高さと幅を計測させた。その結果データを参考に自動計測ツールの調整を行い、同画像を用い

て再計測を行った。

また、観察者間の違いによる計測誤差を求めるため、大腸解析の経験を十分有する診療放射線技師10名により、各計測点の設定をした。

### 2. 方法2: 撮影線量の検討

CTCファントム(図3)をCT-AECの設定SDを変化させて(設定SD:5, 10, 20, 30, 40, 50)撮影し、filtered back projection (FBP) およびiterative reconstruction (IR) にて再構成し、ボリュームデータを得た。得られたポリュー

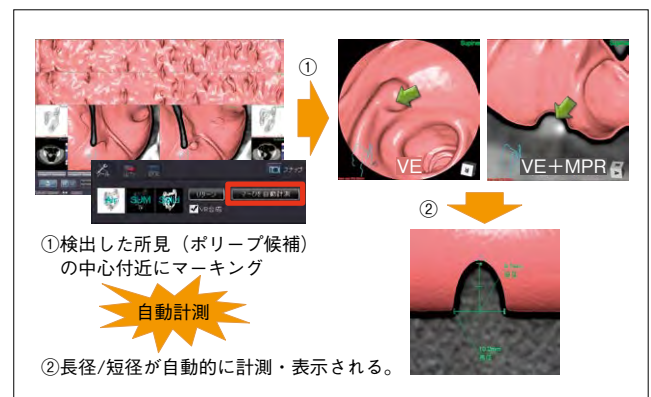


図1 ポリープ自動計測ツール

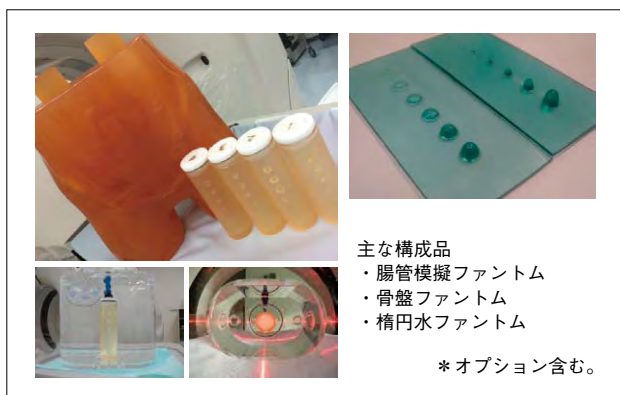


図2 CTCファントムNCCS型

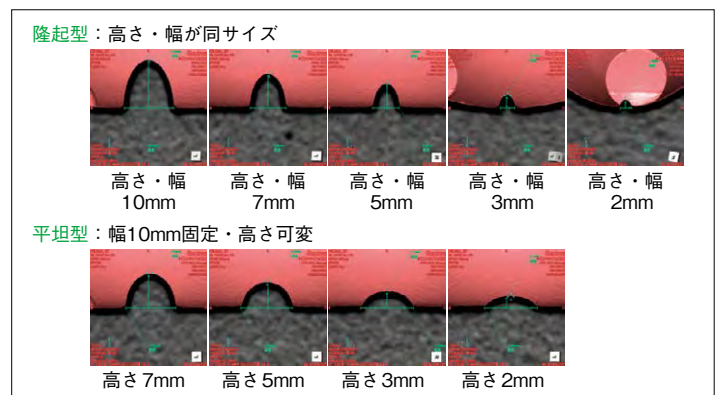


図3 CTCファントムの模擬腫瘍