

# 研究成果最適展開支援事業 (A-STEP) FS ステージ (シーズ顕在化) 事後評価報告書

プロジェクトリーダー (企業責任者) : ケイズデザインラボ (株)

研究責任者 : 岡山大学 川本 知明

研究開発課題名 : DICOM ファイルより 3Dデータ構築の際の適切な閾値決定方法

## 1. 研究開発の目的

閾値を決定する手段については、過去に様々な提案があるが、何れも複雑で、容易に応用されていない。本提案は、閾値の決定方法について影響を及ぼす要因ごとに関係式を導き出すことを目的としている。

またそれら関係式を利用したプログラムを作成し、誰もが容易に最適な閾値を決定できるようになることを目的としている。これが可能となれば医療分野や工業製品検査等 (気泡の検査) など X線 CT でしか検査できていない分野への産業用途としての価値を検討することも期待できるようになる。

## 2. 研究開発の概要

### ①成果

閾値の決定方法において、影響を及ぼす要因として、「モデル表面の角度」と「モデル表面の曲率」の2つが大きな要因と仮定して、その影響について研究を行った。

本研究の目標としては、作成されたモデル表面のスキャン方向に対する傾きや曲率の違いによって閾値がどのように変化するかについて実験で求め、表面の傾きと閾値、あるいは、曲率と閾値の関係性を式を求めることである。

CTスキャンの方向と対象となるモデルの表面の角度が閾値に及ぼす影響については、関係式として表すことに成功した。また、その数式を使ったプログラムにより、最適な閾値を短時間で出すことが可能となった。モデル表面の曲率については、一定の傾向が見られるものの、ランダムにはずれた値も出ており、今後さらに研究を続ける必要がある。

### ②今後の展開

今回は医療分野の利用を視野に入れて、アパタイトなどを対象と選定しているが、それ以外に市場ニーズをマーケティングし、より求められるまたはより実用化に近い実験素材を使った研究を進めていくことに意義があると考えている。

また、工業分野においてもCTスキャンからの3Dデータ構築は研究が進んでいるため、そういった分野とも協力体制を築いて実施していきたいと考えている。

## 3. 総合所見

十分な成果が得られず、イノベーション創出は期待されない。スキャン方向とモデル表面との角度が与える閾値への影響については解析が進められたものの、ファントム作成の遅れを主因として当初目標の多くは達成されなかった。目的とするソフト環境が確立されれば、技術的、社会的に波及効果をもつ可能性はある。