

# 研究成果最適展開支援プログラム (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) : (株) アイキャット

研究責任者 : 京都工芸繊維大学 西川 幸宏

研究開発課題名 : 歯科用 CT におけるメタルアーティファクト低減技術

## 1. 研究開発の目的

プロジェクトメンバーである iCAT は CT データによる歯科用インプラント治療のシミュレーションソフトウェアを実用化しているが、メタルアーティファクトの存在によってシミュレーションの精度が影響を受ける状況にある。本プロジェクトの成果を元に、将来的に CT 装置におけるメタルアーティファクト問題を解決し、メタルアーティファクト除去システムとして製品化し、各社の CT 装置に組み込む、あるいは iCAT の CT シミュレーションソフトウェアに搭載することを目指している。これらを実現することで、インプラント等の高度歯科医療の水準を大幅に進歩させる、世界に類を見ない競争力の高いシステムとなる。

## 2. 研究開発の概要

### ①成果

#### 【目標】

①顎部分の X 線 CT 画像におけるメタルアーティファクト低減効果の確認

②画素値を定量化するため基礎技術開発

③メタルアーティファクト低減機能の組み込み

#### 【実施内容】

①顎部分の X 線 CT 画像におけるメタルアーティファクト低減効果の確認

②画素値を定量化するため基礎技術開発

③メタルアーティファクト低減機能の組み込み

④歯科用 CT に関する製品要求事項の調査

#### 【達成度】

①従来手法よりも格段に高い低減効果を得ることができた。

②医科用 CT 水準にまで定量化された画素値を得ることができた。

③メタルアーティファクト低減機能を組み込む準備が整った。

④世界の歯科用 CT の技術動向を把握することができた。

### ②今後の展開

現時点ではどの公的支援制度に申請するかは未定だが、京都工芸繊維大学と iCAT で引き続き何れかの公的支援制度に申請する予定。公的支援制度に採択された場合は、京都工芸繊維大学でメタルアーティファクト除去技術の改良および最適化を行い、同時に再構成処理速度の高速化研究を行う。iCAT では引き続きソフトウェアの改良開発を行い、最終的にメタルアーティファクト除去技術が実用レベルになればソフトウェアへの組み込みを行う。

## 3. 総合所見

概ね目標とする成果が得られた。メタルアーティファクト低減効果について一定の成果が得られた点は評価できる。しかしながら、コントラストの評価も含めて、低減効果の定量的評価が不足している。今後、定量的評価を行うとともに、実装レベルの画質改善も考慮した上で、処理内容のさらなる検討を進めていただきたい。