

令和 5 年度研究開発成果概要書

採 択 番 号 23304
研究開発課題名 データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型
研究開発（第2回）
副 題 大規模災害時の迅速な犠牲者身元確認を可能とする AI・歯科情報利活用システム
開発実装

(1) 研究開発の目的

大規模災害時の迅速な犠牲者身元確認を可能とする AI・歯科情報利活用システムの開発実装を行う。

(2) 研究開発期間

令和 5 年度から令和 7 年度（3 年間）

(3) 受託者

国立大学法人徳島大学<代表研究者>
国立大学法人大阪大学
国立大学法人東北大学

(4) 研究開発予算（契約額）

令和 5 年度から令和 6 年度までの総額 20 百万円（令和 5 年度 10 百万円）
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目 1 口腔内写真分析 AI の開発

- 1-1 口腔内写真サンプルの収集（徳島大学）
- 1-2 口腔内写真のアノテーション（徳島大学）
- 1-3 口腔内写真分析 AI 開発（徳島大学、大阪大学）

研究開発項目 2 歯科エックス線写真分析 AI の改修

- 2-1 歯科情報標準コード機能追加（徳島大学）
- 2-2 デンタルチャート作成機能追加（徳島大学）

研究開発項目 3 口腔内写真分析 AI の開発

- 3-1 歯科情報 AI と歯科情報照合ソフトの連携システム構築（徳島大学、大阪大学、東北大学）
- 3-2 口腔内写真分析 AI、歯科エックス線写真分析 AI、歯科情報照合の連携システムの実装試験（徳島大学、大阪大学、東北大学）

(6) 特許出願、外部発表等

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表等	研究論文	0	0
	その他研究発表	0	0
	標準化提案・採択	0	0
	プレスリリース・報道	1	1
	展示会	0	0
	受賞・表彰	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目1 口腔内写真分析 AI の開発

1-1 口腔内写真サンプルの収集

AI 開発用の口腔内写真サンプルを収集した。

1-2 口腔内写真のアノテーション

収集したサンプルに対しアノテーションを行った。

1-3 口腔内写真分析 AI 開発

・ 連合学習のフレームワークとして Hewlett Packard Enterprise の Swarm Learning (SL) を用いることとし、要件を満たす GPU 搭載マシンを組み立てた。その後コンテナ仮想化技術により SL 環境を構築した。

・ 収集およびアノテーションを行ったサンプルを用いて口腔内写真分析 AI の開発を行っており開発は順調である。

研究開発項目2 歯科エックス線写真分析 AI の改修

2-1 歯科情報標準コード機能追加

歯科エックス線写真分析 AI の分析結果を歯科情報標準コードへ変換するプログラムを作成した。

2-2 デンタルチャート作成機能追加

本機能のアルゴリズムは、研究開発項目1-3 で開発する口腔内写真分析 AI からのデンタルチャート作成プログラムの該当部と重複する可能性が高く、より統合的なシステム構築を目的に、研究開発項目1-3 と共通のアルゴリズムとして実装することとした。

(8) 今後の研究開発計画

研究開発項目1 口腔内写真分析 AI の開発

1-1 口腔内写真サンプルの収集

AI 開発用の口腔内写真サンプルの収集を継続する。

1-2 口腔内写真のアノテーション

収集したサンプルに対するアノテーションを継続する

1-3 口腔内写真分析 AI 開発

口腔内写真分析 AI 開発の開発を継続する。

研究開発項目2 歯科エックス線写真分析 AI の改修

2-1 については概ね終了した。必要があれば、都度修正を行っていく。

2-2 に関しては1-3 と共通のアルゴリズムを実装する予定である。

研究開発項目 3 口腔内写真分析 AI と歯科情報照合ソフトの連携システム構築

3-1 口腔内写真分析 AI、歯科エックス線写真分析 AI、歯科情報照合ソフト連携によるシステム構築

連携に必要な仕様を策定後、実装を行う。

3-2 口腔内写真分析 AI、歯科エックス線写真分析 AI、歯科情報照合ソフト連携によるシステムの実証試験