

(29-2)

様式1-4-2

平成 29 年度研究開発成果概要書

採択番号：178A16

課題名：ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発

個別課題名：課題 A ソーシャル・ビッグデータ利活用アプリケーションの研究開発

副題：臨床現場の安全と効率化を支援する IoT 情報基盤の研究開発

(1) 研究開発の目的

本研究では、臨床現場における医療ソーシャル・ビッグデータ利活用基盤を整備し、収集情報の品質向上に資する一次フィードバック系と、情報利活用の形を定める二次フィードバック系の双方のアプリケーションの開発と臨床現場での実証実験を試みる。この試みを通じて、臨床現場におけるソーシャル・ビッグデータ利活用基盤構築の手法を確立し、その効果と実現性を評価することを目的とする。

(2) 研究開発期間

平成 28 年度から平成 30 年度（3 年間）

(3) 実施機関

国立大学法人京都大学<代表研究者>

株式会社たけびし

島津エス・ディー株式会社

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 69 百万円（平成 29 年度 23 百万円）

※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究項目 1：IoT Gateway 基盤の開発

1. IoT Gateway の設計（株式会社たけびし）
2. 接続可能医療機器の増加に伴うシステム改修（株式会社たけびし）

研究項目 2：プッシュ型情報提供アプリ開発基盤の開発

1. サンプルアプリケーション設計・プロトタイプ構築（国立大学法人京都大学）
2. アプリケーション構築（島津エス・ディー株式会社）
3. アプリケーション実証評価（国立大学法人京都大学）
4. 実証評価に対する修正対応（島津エス・ディー株式会社）

研究項目 3：ソーシャル・ビッグデータ DWH 基盤の整備

1. DWH 基盤の設計・試作・実証評価（国立大学法人京都大学）

(6) 特許出願、論文発表等

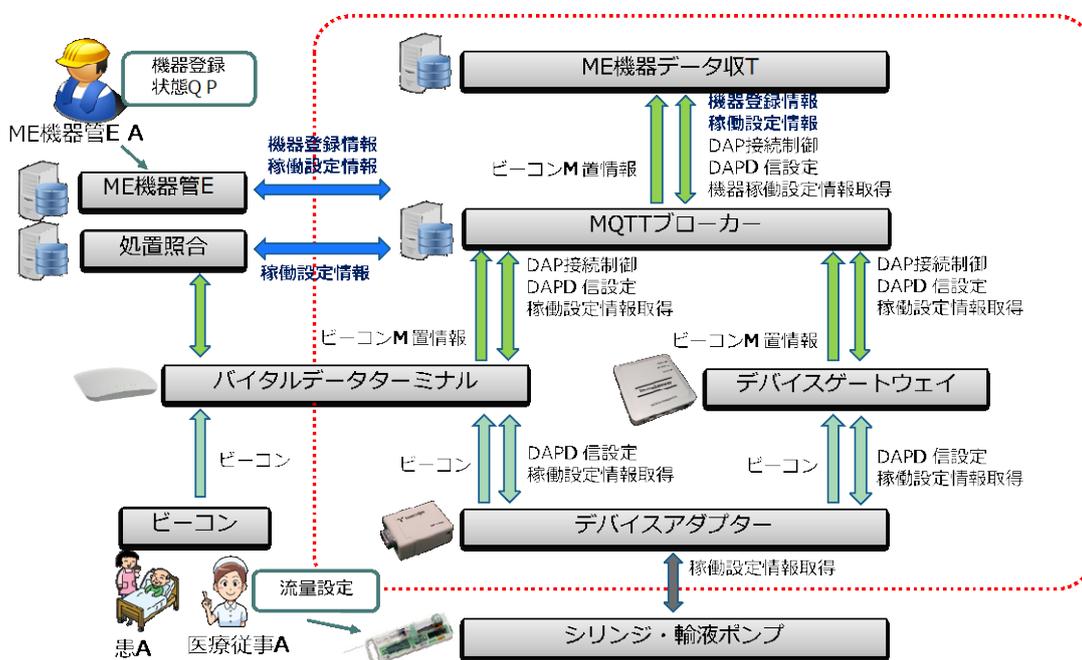
		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	0	0
	その他研究発表	25	15
	プレスリリース・報道	17	15
	展示会	2	2
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

平成 29 年度は、IoT Gateway 基盤の開発（研究項目 1-1）、及び、ゼロ点認証アプリの開発（研究項目 2-2）、ソーシャル・ビッグデータ DWH 基盤の設計（研究項目 3-1）を実施した。

研究開発項目 1：

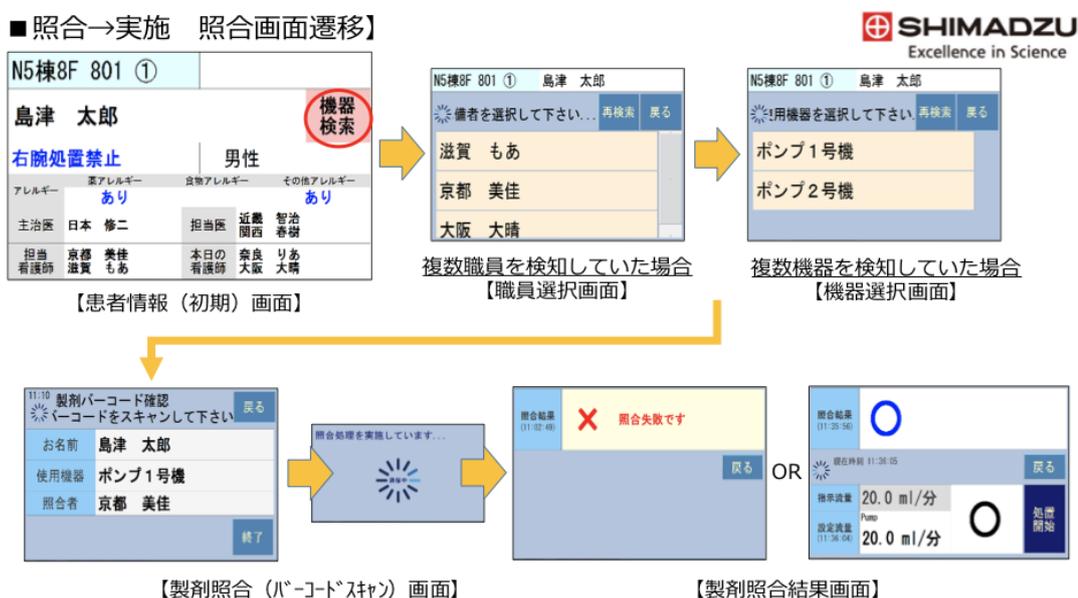
IoT Gateway 基盤開発に関しては、前年度、開発した「シリアルアダプタ」をシリンジポンプに取り付け、その情報を「デバイスゲートウェイ」、または、病院内に設置した「バイタルデータターミナル」を経由することで、病院内の医療機器の情報（設定、位置、患者、看護師情報）を収集する基盤の開発を行い、中間報告のデモンストレーションで示した通り機器の接続、データの収集、設定情報の通知までの一通りの動作確認を行うことができた。



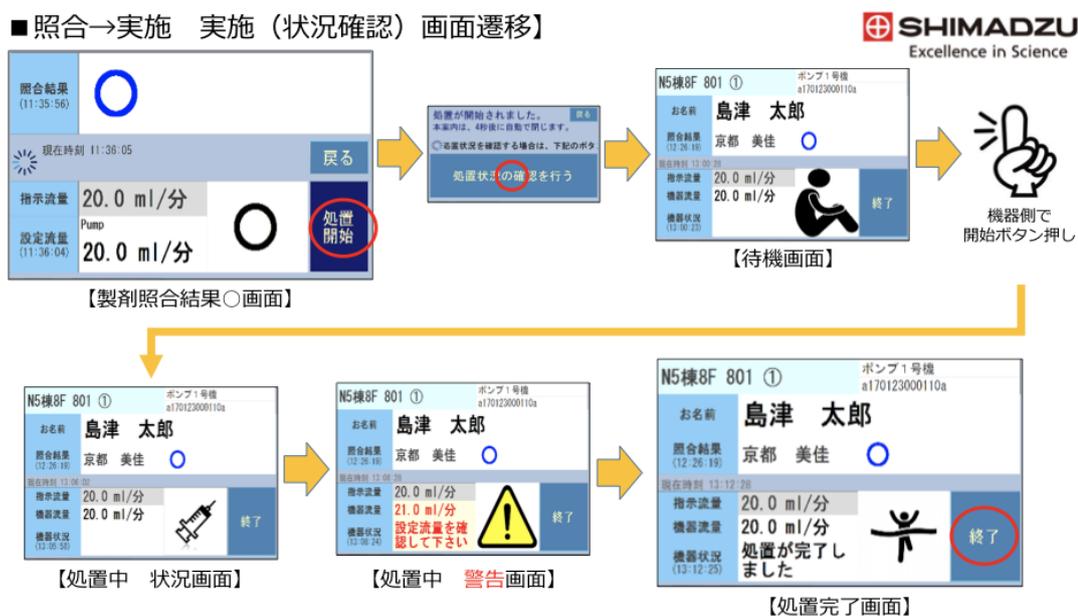
図：開発した医療機器データ収集システム

研究開発項目 2 :

プッシュ型情報提供アプリ開発基盤の開発では、昨年度開発した「ゼロ点認証」のサンプルアプリケーションを病院情報システムに組み込み、バイタルデータターミナルの画面を利用した照合アプリケーションの構築、その中でも主に照合プロセスの設計とユーザインタフェースの構築を行った。照合をバイタルデータターミナルの画面から確認できるようにすることで、サンプルアプリではシリンジポンプに加えて照合端末を取り出し画面を見比べながら行わなければならない照合を最寄りのバイタルターミナルから扱うことができる。照合プロセス・ユーザインタフェースの設計については、2回の班会議における検討から、複数職員の対応、エラー時の遷移、わかりにくい文言の訂正などの修正を行い、中間報告のデモンストレーションで見た通り下記、図に示す画面遷移をおこなうシステムを開発した。また、研究開発項目 1 で開発した IoT Gateway 基盤との接続を想定した通信確認も行なった。



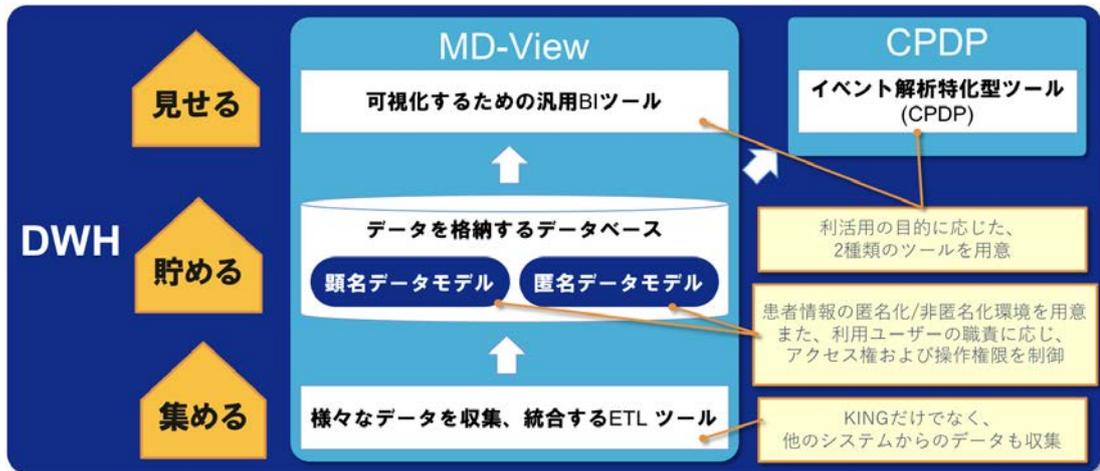
図：照合→実施 照合遷移画面



図：照合→実施 実施（状況確認）画面遷移

研究開発項目3：

ソーシャル・ビッグデータ DWH 基盤の整備では、研究開発項目1で開発した IoT Gateway 基盤で収集した医療機器の設定情報、異常状態通知、患者や看護師の位置情報、患者・看護師の操作情報を DWH に ETL (Extract, Transform, Load) 操作を通じて連携し、DWH がもつ BI ツールであるデータ可視化ツールである MD-View、イベント解析ツールである CPDP を利用して解析するためのデータ導線の設計を行なった。これらの設計に基づき、最終年度においてデータ連携とその分析ツールの試作を行う。



図：電子機器情報の連携を行う DWH 基盤