

# 総合滅菌管理システム

福井大学

各装置から  
リアルタイム稼働状況を収集  
電子カルテシステム

モバイル端末で手術予定を選択し  
手術器具をカートに準備する

IoT (Internet of things) を洗浄滅菌機器などに応用し、稼働状況のリアルタイム収集と手術器具のGS1個体識別コードを関連付けた手術器具のトレーサビリティ管理システムを構築し運用 ⇒ **国内発**



手術器具準備  
手術室カート搬入

迅速で確実な手術準備

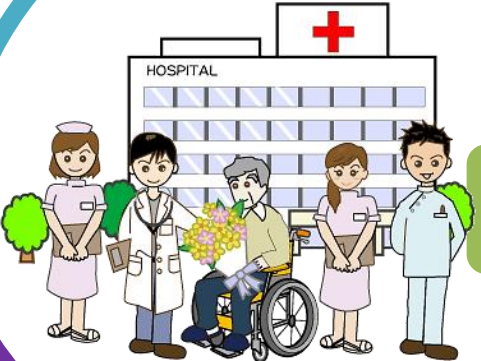


日本初

位置情報タグ付き  
手術カート

プリオン病等の感染対策に効果

手術室器械出し  
手術開始・終了



退院後も安全・安心を確保

体内遺残防止  
個数カウント



GS1事業者コードを取得し、約3万本の手術器具に一本ごと異なるIDでレーザー刻印

使用実績400万回以上



手術直後に器具の2次元コードを読み取り使用履歴を記録管理



レーザー刻印装置で手術器具に刻印



IoT端末  
IoT  
総合滅菌管理システム  
データベース

検定  
滅菌  
組立  
洗浄  
回収  
品質管理  
効果分析

手術予定と連携  
ピッキング  
手術準備  
手術開始  
手術終了

保管  
リアルタイム通信  
手術準備  
手術開始  
手術終了

IoT端末  
品質管理  
効果分析

進捗管理  
滅菌管理

手術器材の使用状況や在庫を管理することで、手術予定を柔軟に調整でき、緊急手術への迅速な対応が可能 ⇒ **地域医療に貢献**

➢ 洗浄・滅菌・検定工程を自動監視 (ヒューマンエラーをITで検出し事故を未然に防ぐ)  
➢ モバイル端末に作業ナビ情報を集約しワークフローを改善 ⇒ **労働生産性をUP!**  
➢ 手術医療のトレーサビリティを確保し信頼性を担保。 **未知の感染症に対応**



垂直回転棚に手術コンテナ  
セットを300個以上収納

日本初

滅菌検定装置



高圧蒸気滅菌装置

日本初


DPMバーコードリーダーは、  
ユニバーサルデザインを採用



洗浄・汚染物除去装置

作業ナビ機能で労働生産性を向上 ⇒ **残業時間を削減**


# 技術



手術器具への微小2次元コードのレーザー刻印法の確立、ネットワーク接続型高速読み取り装置を開発



洗浄・乾燥・滅菌装置の稼働状況をIoT端末を用いてリアルタイムに収集、アラームをモバイル端末に転送



電子カルテから手術予定をモバイル端末で取得し、手術材料のピッキング作業と準備作業を効率化



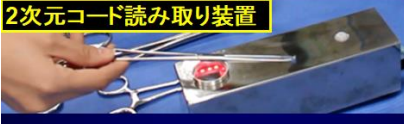
自動回転倉庫をモバイル端末から遠隔操作、リアルタイム在庫管理システムを開発し、省力化を実現



手術カートのパッシブ型無線タグから位置情報を取得、手術室への誤搬入の防止とJust in Timeを推進

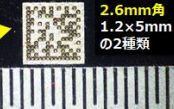
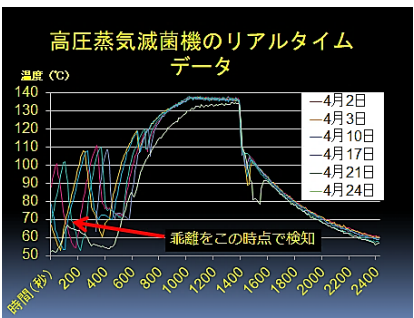
手術予定や機器の運用状況など、すべての情報をモバイル端末に集約 → 緊急手術や不具合に対して迅速で確実な対応が可能

2次元コード読み取り装置



二次元コード GS1-Datamatrixを使用

サイズは、2.6mm角 1.2×5mm の2種類

センサー付き手術準備カート



アンテナ内蔵

国際標準のGS1事業者コードを取得し、器具を個体管理

モバイル端末の準備ナビ機能でラクラク作業

モノの位置情報とIoT化した装置からのデータを活用

手術医療のトレーサビリティを確保

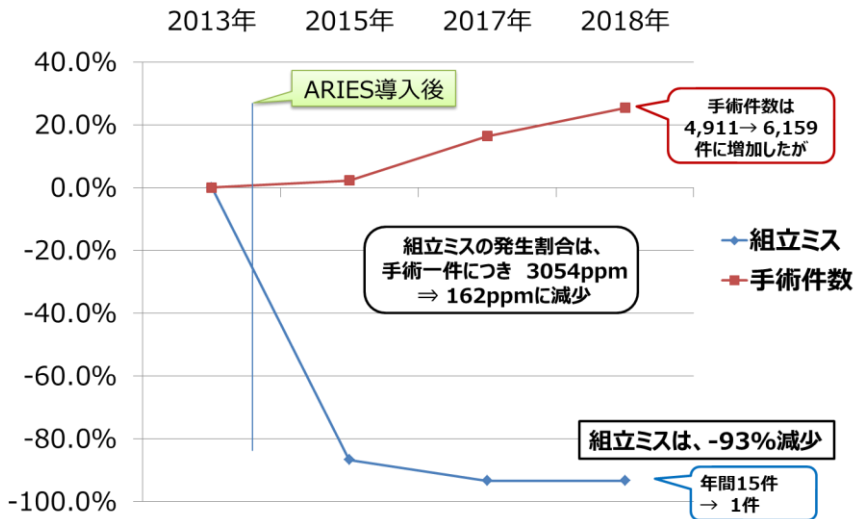
ICTとモバイル端末を活用し労働生産性をUP!

手術医療スタッフのワークライフバランスをサポート

# 提供価値

福井大学

## 品質・信頼性の向上効果



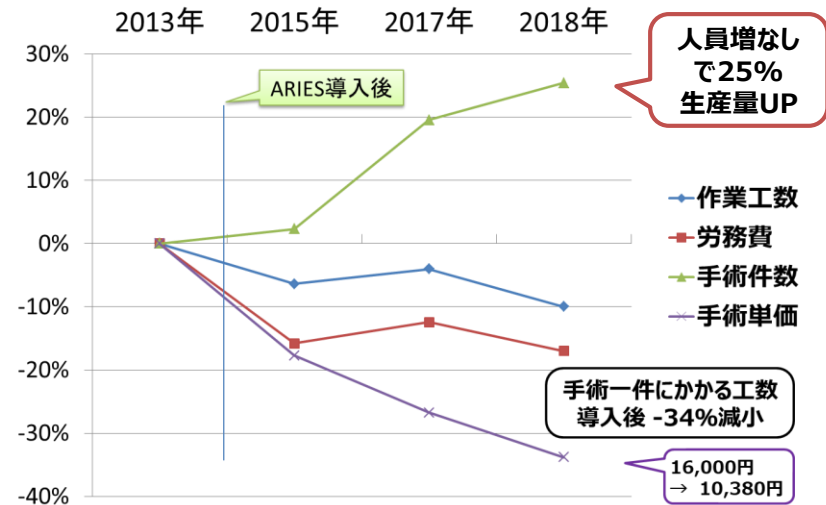
- ✓ 手術器具の組立ミスが-93%減少
- ✓ 導入後、約34% 労働生産性が向上
- ✓ 滅菌部門の総残業時間は、-85%減少

手術の品質の向上と医療の信頼性の確保を両立！

ICTとモバイル端末を活用し労働生産性をUP！

手術医療スタッフのワークライフバランスをサポート

## 費用対効果・労働生産性の向上



## 労働生産性の向上による働き方改革を実現

