

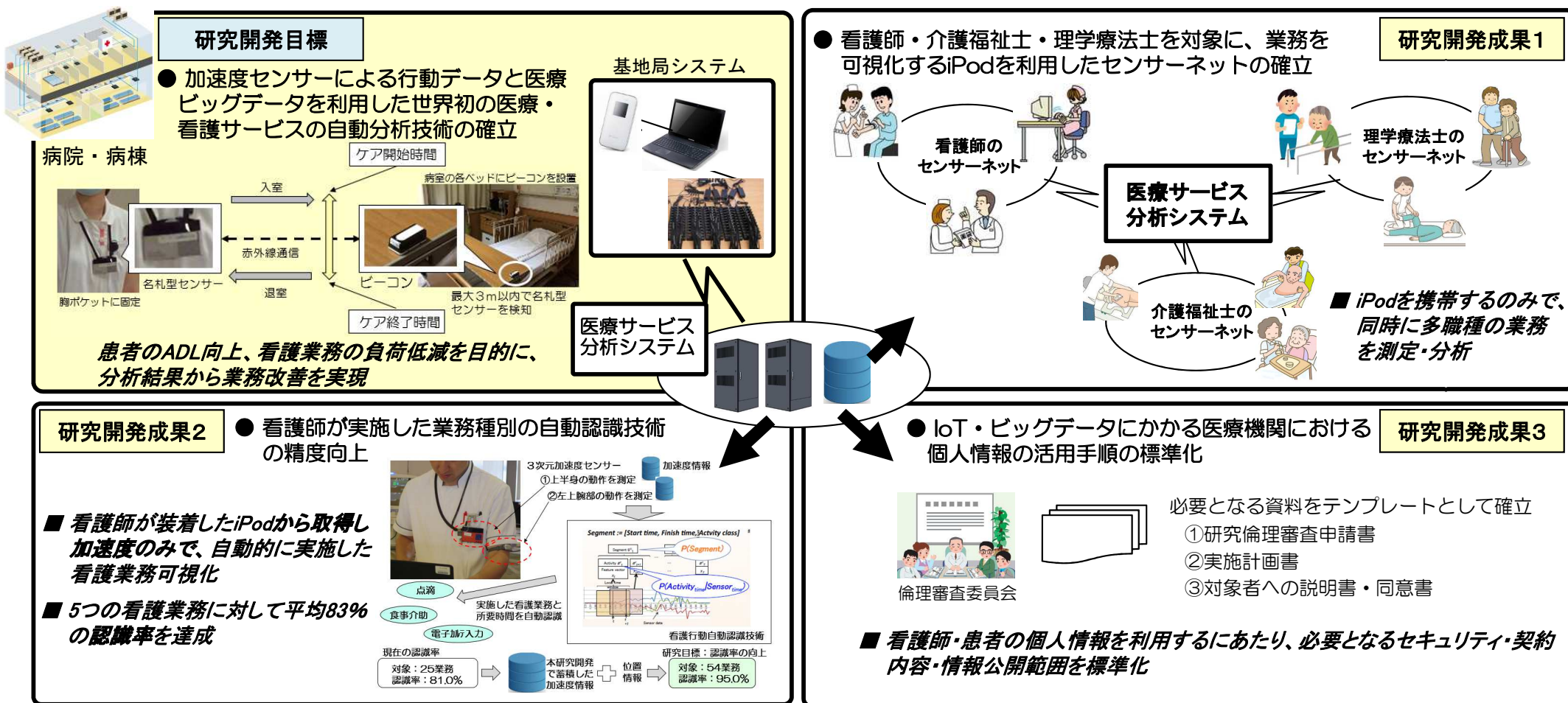
## 1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆ 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 : 医療の質的向上と医療費削減を実現する医療サービス分析システムの研究開発
- ◆ 実施機関 : (株)シーイーフォックス、九州大学病院、九州工業大学、熊本県立大学
- ◆ 研究開発期間 : 平成26年度から平成29年度(4年間)
- ◆ 研究開発予算 : 総額80百万円(平成29年度20百万円)

## 2. 研究開発の目標

2025年の超高齢社会に向けて、国民が安心して質の高い医療を持続的に享受できる社会の早期実現に向けて、ウェアラブルセンサーと医療ビッグデータを活用した医療・看護サービスの分析技術を確認し、医療機関における医療・看護の質的向上と医療費削減を実現する。

## 3. 研究開発の成果



## 看護師・介護福祉士・理学療法士を対象としたセンサーネットの確立

### ■ 玉川病院における多職種を対象とした測定

急性期病棟（整形外科病棟）と回復期病棟（地域包括ケア病棟）にて職種別センサーネットを構築

整形外科病棟  
（患者数：134名、看護師数：30名、看護補助者数：5名）



転棟患者  
22名



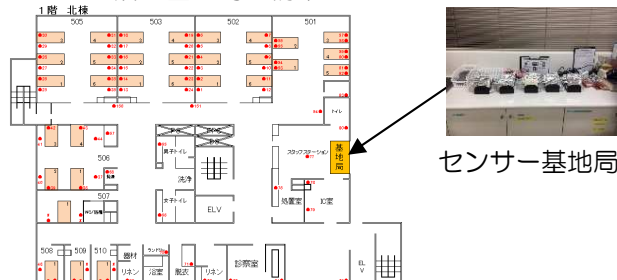
理学療法士  
転棟患者  
16名

地域包括ケア病棟  
（患者数：93名、看護師数：22名、看護補助者数：9名）



### ■ 2病棟での測定環境の構築

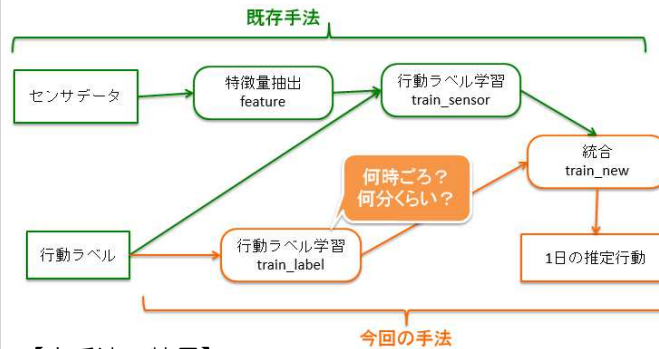
整形外科病棟・地域包括ケア病棟で300個のビーコンと2カ所に基地局を構築



■ 現在、全患者（206名）の医療情報を活用し、職種別の業務負荷、適正人数の分析を継続中

## 看護師が実施した業務種別の自動認識技術の精度向上

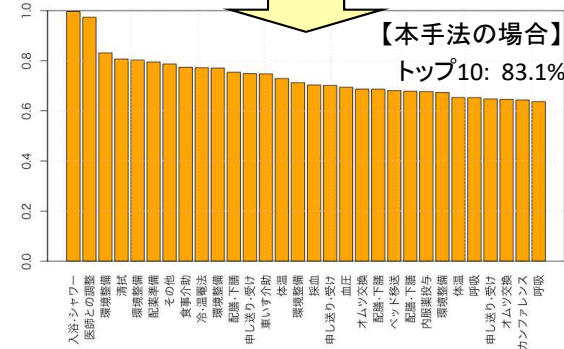
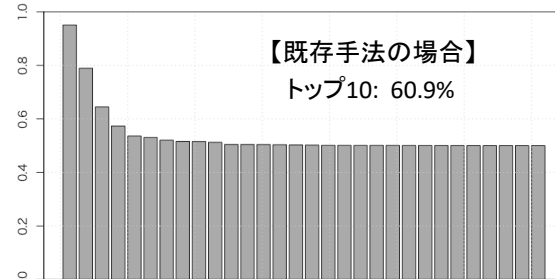
### ■ 自動認識技術の手法



#### 【本手法の特長】

- ① 現時刻の行動を推定するだけでなく、セグメントを推定（継続時間も考慮）
- ② 1日の開始時刻・継続時間から行動ラベル学習を行うため、センサの情報があってもそれなりに推定する。

### ■ 認識率の向上



## IoT・ビッグデータにかかる医療機関における個人情報の活用手順の標準化

■ 3病院での計4回の実証実験を通じて、病院における医療スタッフの行動データ・個人情報、及び患者の医療データを活用するにあたり、個人情報の活用手順を標準化



倫理審査委員会

必要となる資料をテンプレートとして確立

- ① 研究倫理審査申請書
- ② 実施計画書
- ③ 対象者への説明書・同意書

### 個人情報の保護

- ① 匿名化処理（連結不可）・暗号化処理・閲覧制限処理/運用を確立
- ② データ破棄の手順の明確化と証明書による破棄事実の担保

### 被験者の自由意志の尊重

- ① オプトイン・オプトアウトに基づく同意書
- ② 意思表示ができない患者に対する説明・同意の確認方法（家族による同意など）

### 研究成果の公開

- ① UMIN(\*)への登録
- ② 研究成果の2次利用にかかる公開範囲の策定

(\*) 大学病院医療情報ネットワーク (University Hospital Medical Information Network)

#### 4. これまで得られた成果(特許出願や論文発表等)

	国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
医療の質的向上と医療費削減を実現する医療サービス分析システムに関する研究開発	0 (0)	0 (0)	1 (0)	23 (2)	2 (0)	1 (0)	0 (0)

※成果数は累計件数、( )内は当該年度の件数です。

##### (1) 発行部数2万部に及ぶ業界専門誌「看護管理」の取材と掲載

- 株式会社医学書院が発行する専門誌「看護管理」に本研究内容と研究成果を8月号に特集記事として掲載。  
(同社の雑誌は医療機関で広く購読されており、特に「看護管理」は看護部長をはじめ医療管理者を対象に、同社で発行している雑誌の中でも高い発行部数を誇る雑誌)。
- 主に熊本総合病院での実証結果を掲載したことから、同病院に多くの病院から問合せをいただいた。

##### (2) 第67回日本病院学会にて優良演題賞を受賞

- 第67回日本病院学会(平成29年7月)にて演題「医療経営効果をもたらす看護業務の平準化と適正人員配置」を発表し、優良演題賞を受賞。
- 表彰式は第68回日本病院学会の総会(平成30年6月)、株式会社シーイーフォックス・熊本総合病院が出席予定。

#### 5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

##### (1) 研究開発成果を活用した事業の創出

- 株式会社シーイーフォックスにて看護業務分析サービス事業を2018年春に開始する予定
- 本研究開発の推進体制を基盤とした産学連携体制  
・事業顧問 九州大学 ・技術支援 熊本県立大学 ・ライセンス提供 九州工業大学
- 関東・九州地区を対象に販売代理店とアライアンス協議中(一部の病院から導入の口頭内示あり)

##### (2) AI技術を利用した研究開発成果の発展と市場の拡大

- 介護業界における喫緊の課題である「介護職の人材不足」の解決を目指し、介護施設における業務の効率化に向けた研究開発へ拡大
- ASEAN諸国の中でも高齢化が著しいタイやインドネシアなど海外市場への展開
- 高齢患者を中心とした入院患者の増大に向けた「AI技術を活用した医療人材の最適な人員配置予測技術」などの開発