



行動認識技術の紹介と スマートライフケア共創工房での活用

井上創造

九州工業大学生命体工学研究科

<http://smartlife.care>



河合塾みらいぶプラス「ユビキタスコンピューティング、行動認識でリードする研究室」にも選出



人の**行動**を世界規模で**認識**する、IoT技術
未来の**医療・介護**を解決する、ビッグデータ技術
社会を変えるAIを、君に。

IoT - スマホ - Web - クラウド - ディープラーニングまで開発
／複数企業と起業を推進／世界でここにしかない
センサデータ・医療介護データを保有／5カ国からの学生・
スタッフ／VR自動車、VRプラネタリウム・千台近くのスマホ・
IoTセンサ数百台・世界最大規模GPUマシン(理研:井上
兼任)へのアクセス・クラウド無制限／過去3年の論文受賞
10件／1年間の報道・記事19件／3年間の招待講演12件

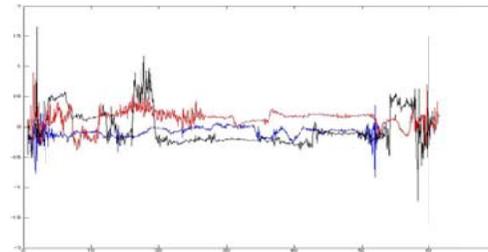
sozolab.jp



センサ行動認識技術



スマホなどの
携帯・環境センサ



IoT→ビッグデータ→AI・機械学習

<http://smartlife.care>

実験(FY2016)

総スタッフ
34名

介護スタッフの
行動センシング実験



64部屋の
規模

- 実験期間: 2017年1月12日～3月31日
- 実験場所: さわやか海響館(福岡県北九州市)
 - >> 介護付き有料老人ホーム
 - >> 6階建の建物(1Fは駐車場とエントランス)
- 対 象: 職員27名(介護職員22名、看護職員5名)

<http://smartlife.care>

施設内のセンサ設置図(FY2016) 居室のベッド横



機材保管場所
(2Fのみ)

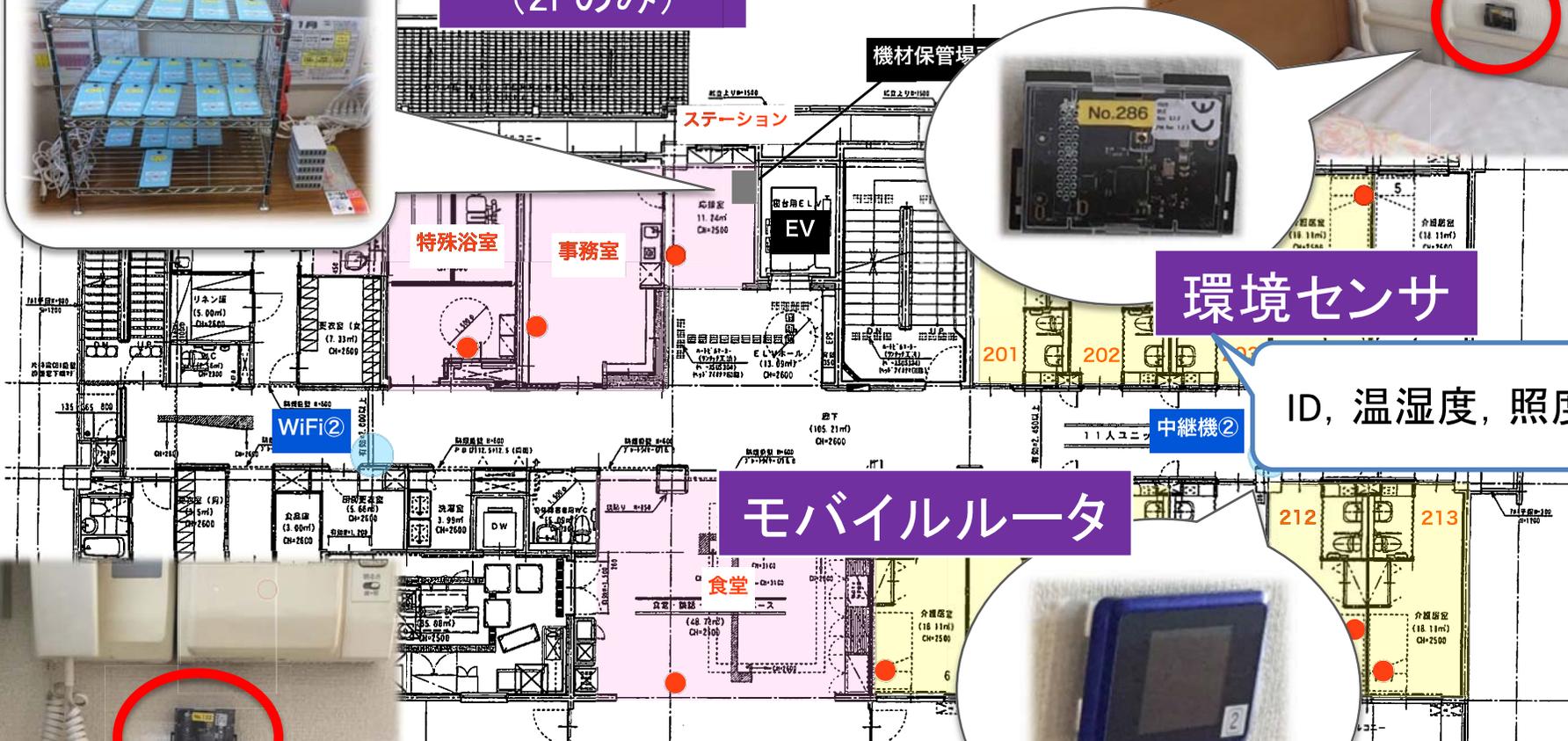


機材保管場所



環境センサ

ID, 温湿度, 照度



環境センサ

食堂, 浴室などの共用フロア



モバイルルータ

中継機②

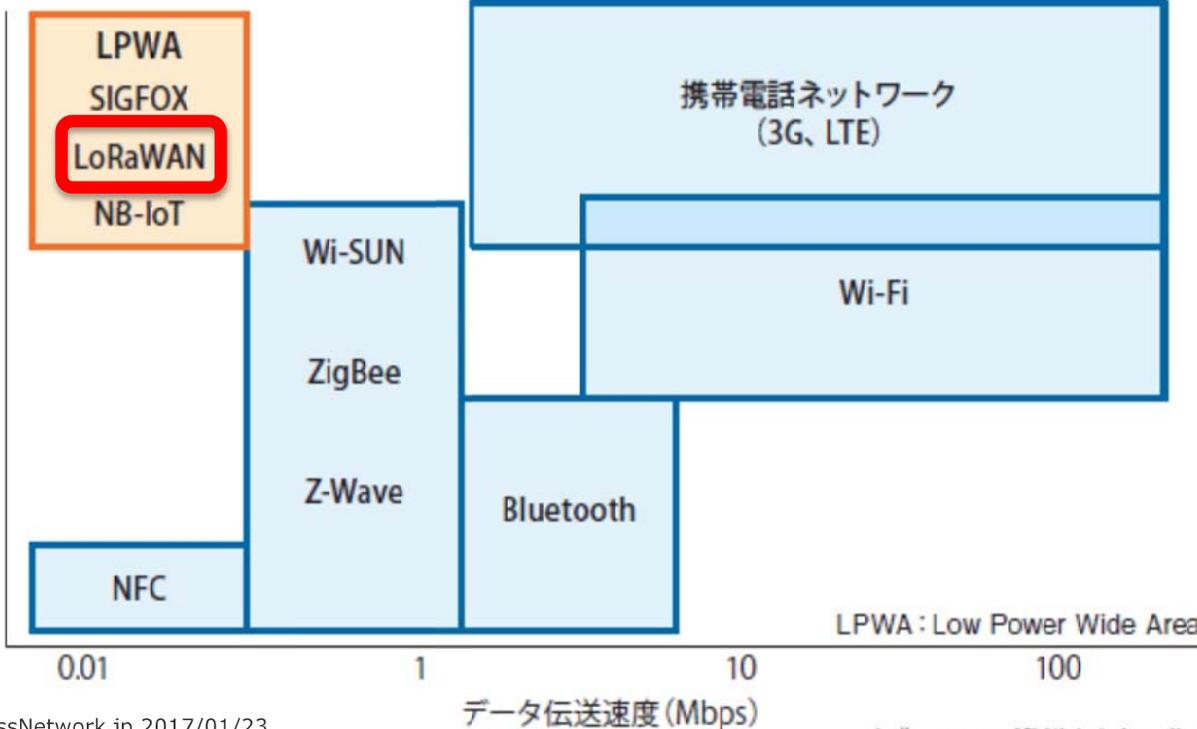
Speed WiFi NEXT
WiMAX 2+ WX03

新しいネットワーク LPWA (FY2017)



通信距離

WAN (>km)



businessNetwork.jp 2017/01/23

6/12
2017年1月号pp.44-45

出典: KCCS資料をもとに作成

行動ラベル入力+業務記録

(FY2017)

The image displays several screenshots of the 'FonLog' mobile application. On the left is the main menu with categories like 'バイタル' (Vital signs), '食事・服薬' (Food/Medications), '口腔ケア' (Oral care), '排泄' (Elimination), '入浴・清拭' (Bathing/Cleaning), '処置' (Treatment), '活力朝礼・ラジオ体操' (Morning Greeting/Radio Exercises), 'リハビリ・レク' (Rehabilitation/Recreation), and 'モーニングケア' (Morning Care). The right side shows three detailed activity input screens: 'バイタル' (Vital signs) with fields for blood pressure, pulse, and SpO2; 'モーニングケア' (Morning Care) with a checklist of tasks like '離床' (Out of bed) and '義歯装着' (Denture use); and '活力朝礼・ラジオ体操' (Morning Greeting/Radio Exercises) with participation options. A red box highlights the '処置' (Treatment) button in the menu and the corresponding input screen.

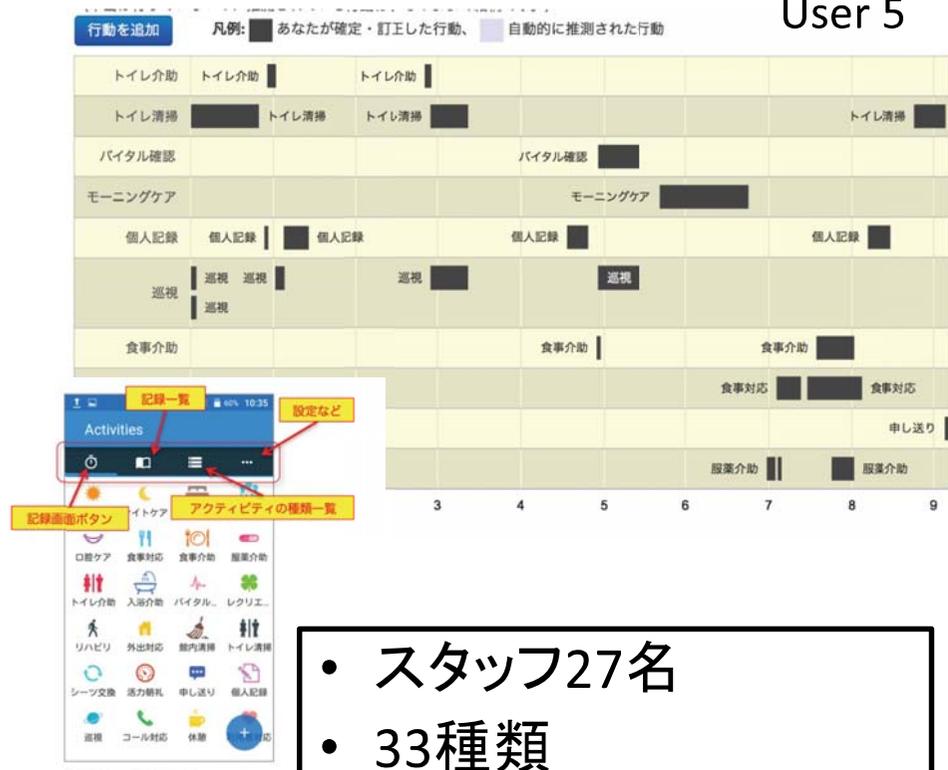
行動毎に入力可能！
(難しいならカメラで)
オフラインでも！

<http://smartlife>

スタッフを中心としたセンシング (FY2016)

User 5

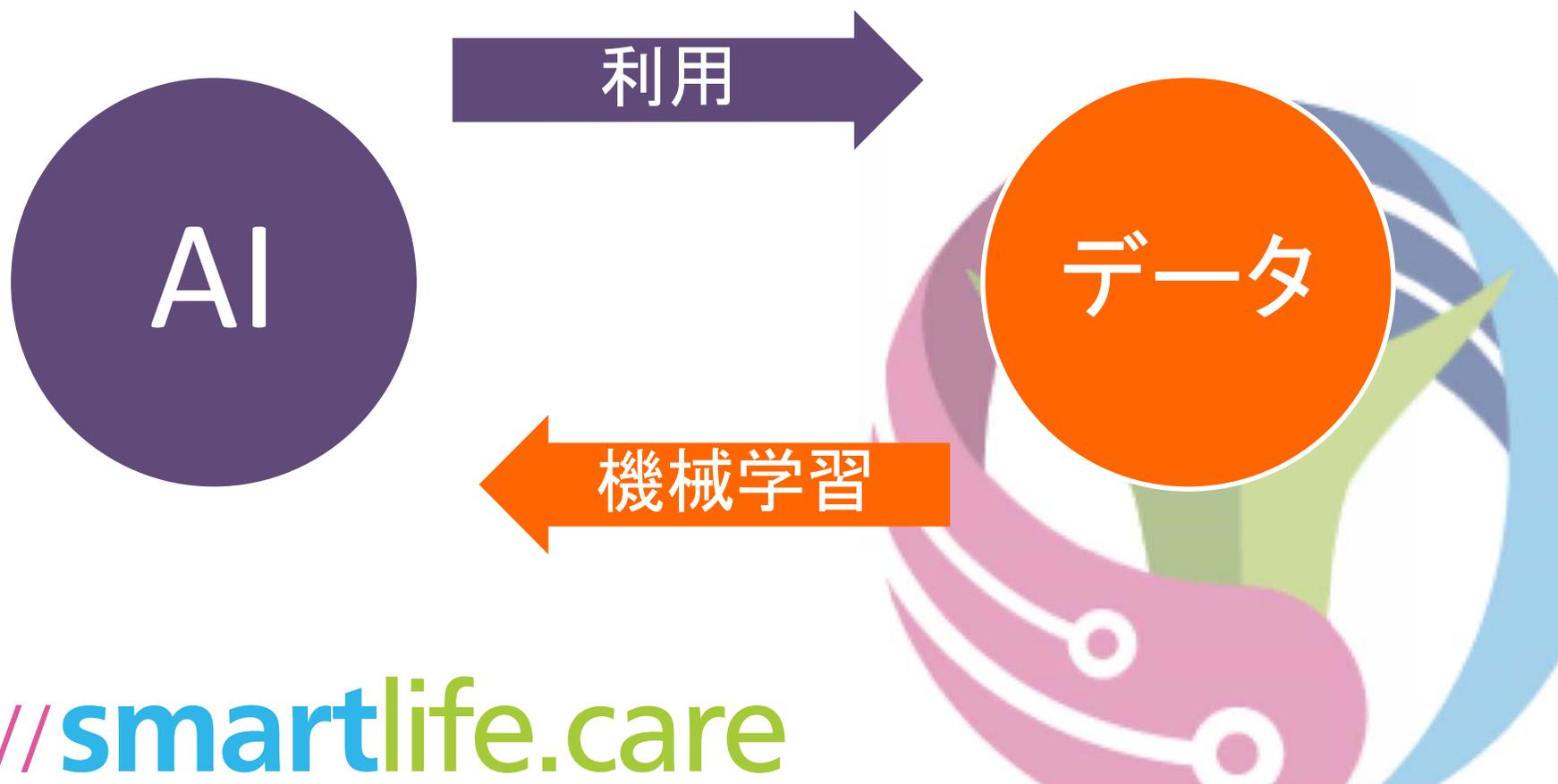
行動を数日記録
すると、自動的に
推定されるよう
になる



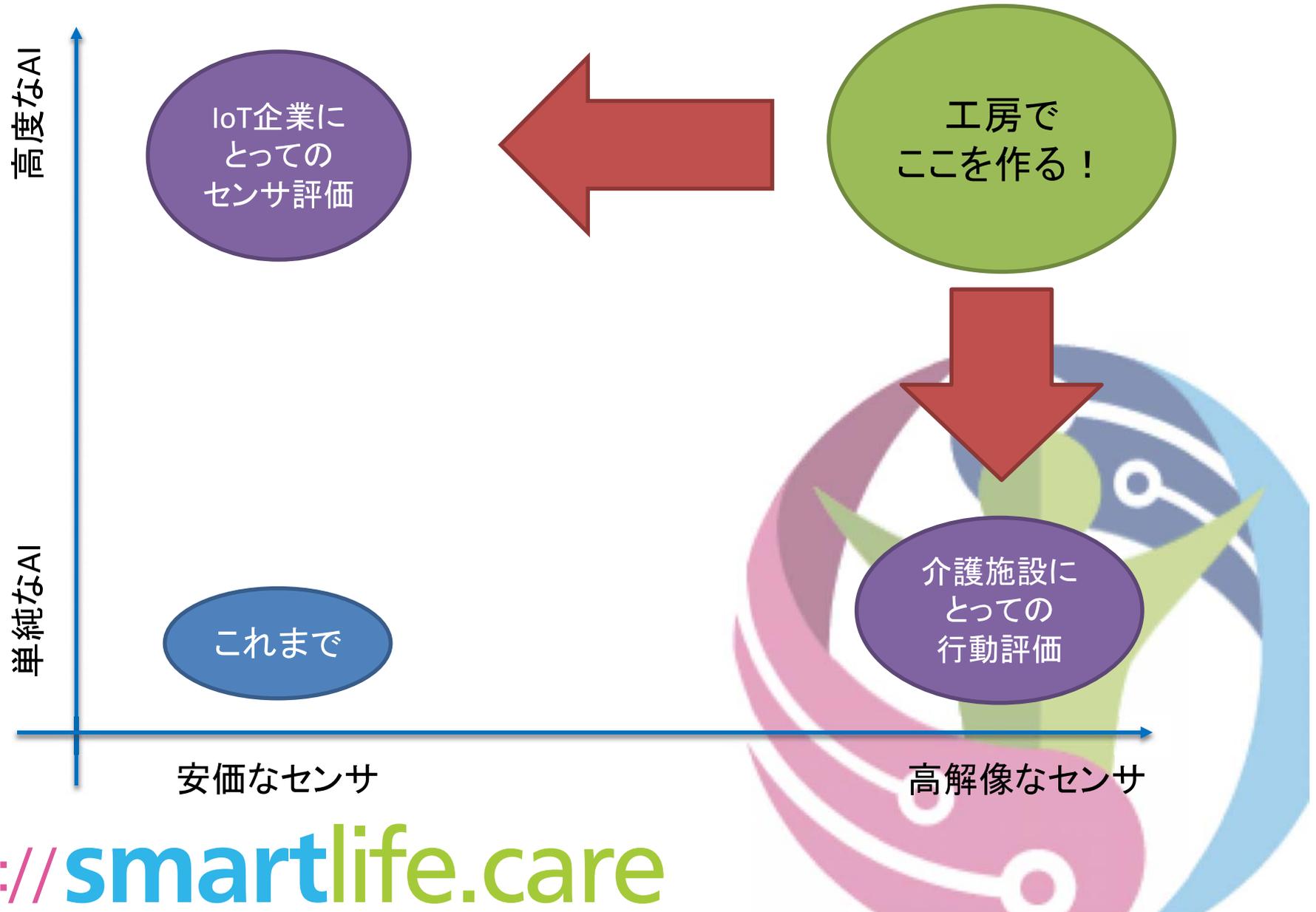
- スタッフ27名
- 33種類
- 2017/1/16-
- 2609行動

「機械学習、データがなければ機会なし」

AIを作るにはデータが必要
→データ取得にはセンサが必要
→センサ導入にはコストがかかる
→コストをかけるには効果が知りたい



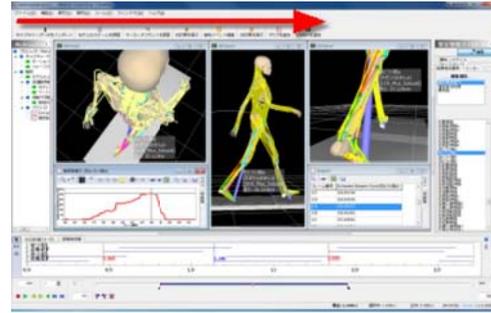
アプローチ



IoTエスケーションのための 高解像度データ計測環境



Optical Motion capture system



Musculoskeletal motion analyzer



Wearable motion capture system



Mobile Prefrontal Activity Monitor



Wireless EKG sensors



In-sole pressure sensors



Wearable Eye Movement Monitor



Unobtrusive Eye Movement Sensor



Consumer EKG sensors



Weight balance sensor



Nursing instruments



小幡 博基



柴田 智広



井上 創造



吉田 香



堀尾 恵一



Mario Koeppen

スマートライフケア共創工房を ぜひご活用ください！



オムロン
中嶋 宏



九大病院
中島 直樹



早稲田IPS
山内 規義



九州大学
井上 滋樹



北九州市立大学
牛房 義明

<http://smartlife.care>

