

# SyC AAL (Active Assisted Living) の最新動向

2016年3月4日

東洋大学経済学部

山田 肇

# 一層進む、社会の高齢化

- 国立社会保障・人口問題研究所『全国将来人口推計の結果』(2012年発表)
- 生産年齢人口(15-64歳人口):  
8173万人(2010年)→4418万人(2060年)
- 老年人口(65歳以上人口)  
2948万人(2010年)→3464万人(2060年)
- 老年人口介護への生産年齢人口の負担を最小限にしないと、社会は維持発展できない

# 介護サービスは「生産」しない

- 介護保険料で介護サービスの費用を賄うため、介護サービス産業がむやみに拡大することは、制度自体を崩壊させる恐れ
- 介護サービスを新産業と位置付けた菅政権は間違い
- 生産年齢人口は、より生産的な産業にできるかぎり従事し、介護保険料を稼ぐべき

# 自立生活支援サービス (AAL: Active Assisted Living)

- 介護レベルが高い対象者には、どうしても人手でのサービスが必要
- 介護レベルの低い、まだ自立が可能な対象者には、機械の力も利用して、必要なサービスだけを効率的・効果的に提供する

# 自立生活支援サービスの使命

- 人々が利用する技術とインテリジェンス(情報通信技術)とサービスが、人々に快適を提供するものであり、日常生活を保護し支援するものであり、家庭において健康を維持し病気に対応しリハビリテーションを支援するものであり、社会の関与を促進するものであり、雇用の流動性を阻害しないものであること
- 介護サービスを提供する側の人々の業務を軽減し、彼らの健康を維持するものであること

# 自立生活支援サービスのイメージ： 多数のセンサを配置した家庭

- 電気、水道、ガス、その他の利用状況や利用者の身体動作（睡眠状態かどうか）などを検出
- (青)料理し、電気、ガス、水道、トイレなどが使用され、夜はよく寝ている
- (黄/赤)キッチンの利用がない、玄関ドアの開け閉めがない、行動している様子がない、などで「黄」。更に悪化すれば「赤」で介護関係者が駆けつけ



# 初期の研究例 ARTOS:

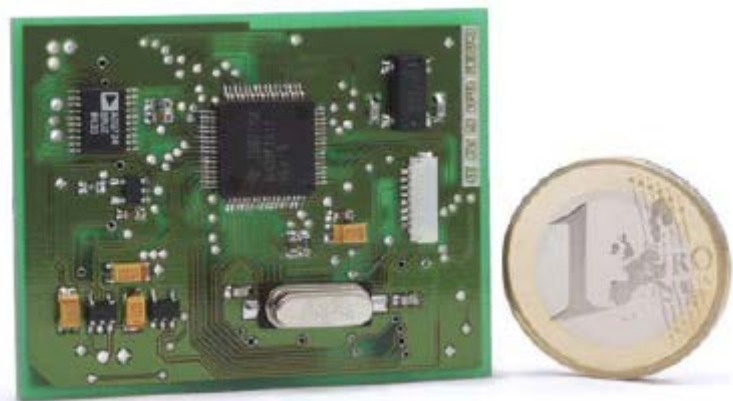
カイザースラウテルン工科大学

- 移動ロボットによって高齢者を支援。マッピングとナビゲーションに特徴
- レーザ測距儀、超音波センサ、RFID読取機、凹凸センサ、Pan-tilt-zoomカメラを装備
- 家庭内は方眼に区分されて廊下や家具の場所を記録。情報は時々刻々アップデート
- 対象者の状況を解析し、緊急事態を自動的に検知し、介護者にただちに連絡



# 初期の研究例 OxISENS: ブラウンホーファ研究所

- 動脈血酸素飽和度、心拍数およびパルス波曲線（脈波）を測定
- フォトダイオードからの信号を処理。血中酸素飽和度は、光の吸収度合いから算出。
- フィンガークリップ、イヤークリップ、接着剤による固定によって使用
- Bluetooth、ZigBeeなど無線技術を利用可能。携帯電話も





## 国際標準化の動向

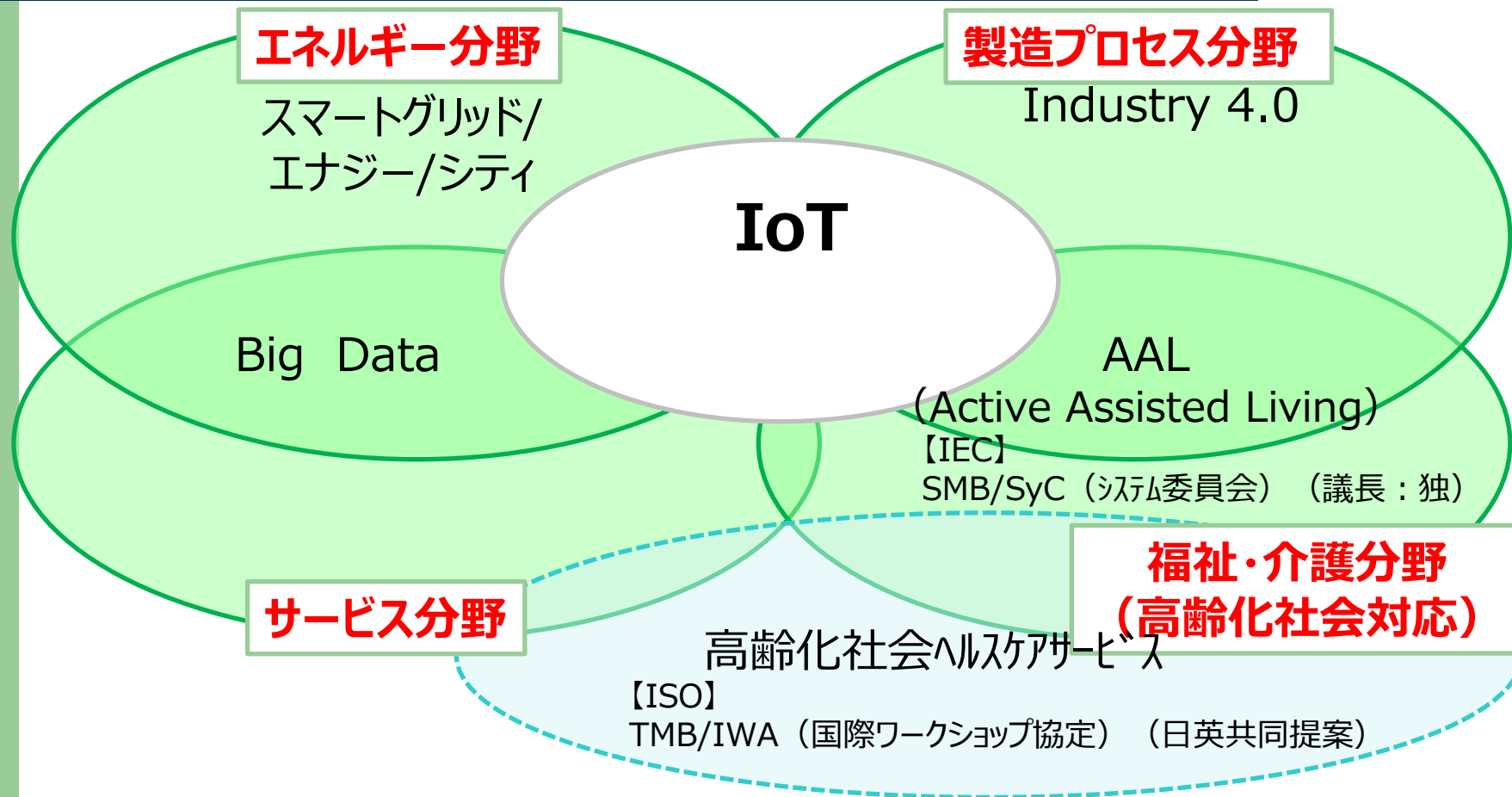
- 国際電気標準会議 (IEC) では、2015年3月に System Committee Active Assisted Living (SyC AAL) が発足。3月フランクフルト、11月東京会合
  - AALシステム/サービスの、ユーザビリティ/アクセシビリティの実現
  - AALシステム/サービス/製品/部品の、ベンダを超えた相互運用性の実現
  - 安全、セキュリティ、プライバシーの保証

## システムとして標準化する理由

- 各人異なる家屋に住み、加齢とともに変わる健康状態に、速やかに、安価に対応するため標準化
- センサ・アクチュエータ、ネットワーク、プラットフォーム（インテリジェンス）、ヒト（サービス）の4層構造と捉え、各層は既存技術をできる限り流用し、層と層のインタフェース標準化に注力するという、システム発想で標準化
- システムゆえに、安全、セキュリティ、プライバシーの保証を含め、サービス品質が今後の市場競争の鍵となる

# 社会システムに関する国際標準化

2016年2月17日 JIPAシンポジウム 井上産業技術環境局長講演資料を修正



# SyC AALの現状

- WGの組織化
  - WG1 利用者視点(日本)
  - WG2 アーキテクチャと相互運用性(独)
  - WG3 品質と適合性評価(米)
  - WG4 規制案件(中)
- ドイツ6規格(DKE規格)のうち、「用語」が新規提案され、Project Team形式で議論を開始
- 2016年4月下旬にウェリントンで第三回会合

## SyC AALの現状2

- ドイツは参照アーキテクチャに関する議論などを急ぎたい様子だが、日本は「利用者視点」で標準化の範囲を確定させることが先決と主張
- 利用者視点WGに、日本はユースケース「千代子」を提案：都心近郊の一戸建て住宅に住む、介護を受ける男性と加齢が進む女性（千代子）夫婦の生活課題から、標準化の要件を定義する

# 東京会合でワークショップを開催(11月18日)

- 「高齢化社会に備える国際標準化活動」
  - 開会挨拶 経済産業省官房審議官
  - 基調講演 IEC SyC AAL議長
  - 特別講演 AALに関するドイツ国内ニーズ DKE
  - 日本の事例紹介:住宅・ウェアラブル技術・機器操作のしやすさ・ロボット
  - 講演 日本の研究開発・標準化
  - パネル討論

# ワークショップを通じて醸成されつつある 共通認識

- 高齢者をICTで支援するだけでなく、病気になる前から生活全般を支援して、病気そのものを減らすなど、公的コストを低減することが目的
- 高齢者がAALの主な対象だが、障害者等にも活用されるサービス
- 個人情報保護、サイバーセキュリティ、医療機器認証など、サービスは各国法の制度に依存するため、法制度の相違について理解が必要であり、また、詳細な標準化は困難

## 日本企業へのアドバイス

- 日本は高齢化「先進国」であり、日本での国際標準に基づくサービスの成功は、他国でのビジネスチャンス
- 逆に、国際標準に基づくビジネスを他国企業がわが国で市場化しようとしたら排除できない
- インドの65歳以上人口比率は5.4%(2014年)だが、絶対数は6800万人。進出のチャンスであるが、進出されるリスクも



## 統合ケアへの動き

- ケース
  - 頭に強い痛みを感じ救急車で病院に
  - 脳出血と判明し、緊急病院で手術
  - 総合病院で快復
  - 帰宅し、かかりつけ医で継続的に診察
  - 毎週リハビリセンターに通所
  - ヘルパーが訪問しサポート

## シンガポールでの統合ケア庁の設立

- 切れ目なく医療・介護を受けられるIntegrated Careが必要。統合ケア庁を設立
- 2011年6月に稼働したNational Electronic Health Record (NEHR)が「要」
- 医師などが患者情報にアクセスし、患者の基礎情報、医師による診断結果、薬歴、検査結果、処置内容、退院サマリーなどの医療情報を共有できる環境を整備。介護やリハビリへの拡張に向かう