

IoT・ビッグデータ・AIによる社会変革

平成27年11月5日

IoT推進ラボ 座長 富山 和彦

IoT推進ラボ

- 国内外の大手企業・ベンチャー
合計900社超がメンバー
- 外資系企業が大きなプレゼンス
- 業種・企業規模・国内外の垣根
を超えたプロジェクトを継続的に
組成していく



第1回IoT推進ラボ（10月30日）
支援委員会の半数が外資系企業



<ラボのミッション>

- 様々な分野でIoTの社会実装をいち早く進め、**規制改革・ルール形成**につなげる
 - とにかく具体的プロジェクト **「百の総論」より「一の各論」**
 - 国籍を問わず、**オープン**な運営
- 企業間連携によるプラットフォームの獲得
 - **競争領域と協調領域の戦略**

第一回（10月30日）の意見の概要

- IoTビジネスは圧倒的にスピード。日本は「面倒な国」であり、事業の候補地にこれまでなっていないが、技術力と社会的ニーズを有しており、チャンスあり。
- このためには、どのような規制があっても、1年以内には先鋭的な実証が開始できるような「スピード感」と「リーダーシップ」による環境整備が必要。

今、何が起こっているのか

すべてがネットワークで連結(IoT)

実社会のあらゆる事象・情報がデータ化、ネットワークを通じて自由にやりとり可能に

大量の情報(ビッグデータ)分析

集まったビッグデータを分析し、新たな価値を生む形で(様々に)利用が可能に

人工知能(AI)の発展

機械が自ら学習し、人間を超える高度な判断が可能に、その成果は広範に社会に適用

- 3つの技術革新により、森羅万象あらゆる情報が瞬時にネットワークに集まり、コストゼロで、最適な資源配分が設計、それを現実社会に反映
- これまで実現不可能と考えられていた社会の実現が可能に

1. 人間の果たす役割・機能自体も変化

- ・大量のデータをAIが自ら学ぶことで、あらゆるプロセスで益々人間の役割を代替
- ・人間はより創造的な活動に専念
- ・学習成果は、広範な分野で、社会に適用

例) 無人タクシー、ドローンによる施工管理

2. 非連続なカスタマイズの世界へ

- ・設計・生産・販売コストがゼロに近くなり、大量生産や画一的サービス提供から脱却
- ・個々のニーズに合わせた、新たなモノやサービスが容易に生まれ、瞬時に安価に提供
- ・モノ自体は価値を失い、個々のニーズに応じたサービス提供に付加価値はシフト

例) 即時オーダーメイド服、個別化医療

3. 社会に存在するあらゆる資源・資産が有効利用

- ・世に眠っているあらゆる資産と、個々のニーズをコストゼロでマッチング、シェアリングを通じて余剰資産を完全利用
- ・事業者と消費者の概念は消滅、個人同士が直接つながり、誰もがサービスの提供者にも消費者にもなり得る社会に

例) 車・家の共同利用、Amazon Flex

第4次革命後の新たな社会に相応しい制度を、国は一から設計していく必要

データによる新たな社会の創造を目指す企業①

人間の果たす役割・機能自体も変化

ロボットタクシー

無人のタクシーサービスの実現

車の周囲の状況の把握等の自動運転に関する技術活用により、将来的には、無人のタクシー事業の実現を志向。空港と都内を結ぶ特定区間での実施を目指している。また、同技術はドライバー不足に悩む地方のバス等の公共交通機関の維持にも貢献が期待。



人々の移動・生活のあり方を変革

○課題

自動走行に関し、道路交通法、道路運送車両法や、国際条約における制度的手当

エアロセンス・ALSOK・セコム

ドローンカメラを活用した建築の施工管理等

ドローンで建設現場を上空から撮影。高層ビルディング建設現場で、鉄骨の施工状況を確認し、クラウド上で設計図と照合することで建設工事の安全性を担保。



<建材の在庫を上空から撮影>

危険の伴う作業からの開放

○課題

目視外飛行、長距離通信、衝突防止、利活用促進などに対する制度的手当

イクスメディオ

AIを活用した皮膚病診断支援システムの開発

提携皮膚科医を活用し、スマホアプリを通じて送られた患部の写真と問診情報をもとに、無料で皮膚病の診断支援サービスを提供する「ヒフミル」を開発。



AIが医師の診断をサポート

○課題

AIを活用する診断支援システムの迅速な医薬品医療機器法の審査

データによる新たな社会の創造を目指す企業②

非連続なカスタマイズの世界へ

セーレン

消費者ニーズに応じた迅速な個別化生産の実現

顧客が、自分好みの生地やデザインを組み合わせたデータから、タイムラグなくプリントし、最終製品にする独自のシステム「ビスコテックス」を開発。アルミ、木板、窯業材料などにも応用可能。



あらゆる製品でテイラーメイド品が量産品と変わらない価格に。

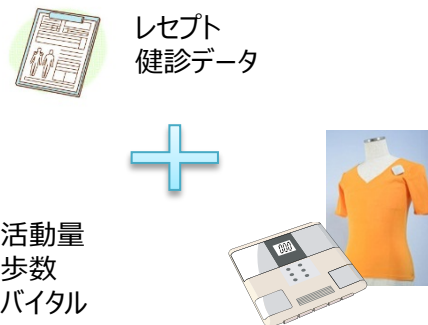
○課題

将来、消費者が製造に関与するようになった場合、製造物責任の在り方

テルモ

レセプト・健診・健康データ活用による生活習慣病の予防

参加社員の同意のもと、日常の運動等の健康データを活用し、肥満症状などの健診データと組み合わせ、ウォーキングによる健康改善の効果等を分析し、健康増進・生活習慣病予防につなげる。



個別化された健康サービスで健康寿命を延伸。

○課題

改正個人情報保護法に基づく、医療・健康情報の提供及び利活用の在り方に関する整理

リクルート

理解度に合わせて学習（アダプティブラーニング）の提供

レベル別、進捗度別に学ぶことが出来る様々なweb学習コンテンツを提供する学習プラットフォーム「受験サプリ」「勉強サプリ」を展開。更に、人工知能を活用して、個人の習熟度、苦手分野に応じた最適な学習のリコmendを行うことも検討中。



個別化・最適化された学習支援サービスで効果的な学習を実現。

○課題

学校教育との連携や、学校における活用のためのインフラ整備。

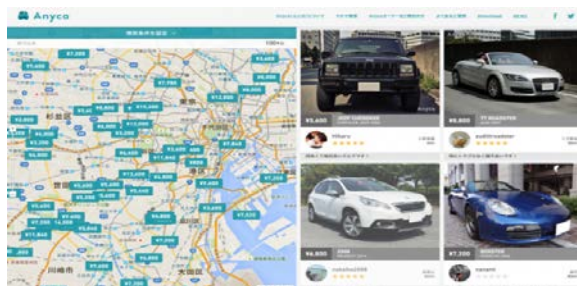
データによる新たな社会の創造を目指す企業③

社会に存在するあらゆる資源・資産が有効利用

DeNA

自家用車の稼働率を高める 個人間カーシェアリング

平均稼働率は約3%といわれる自家用車の個人間の共同使用をマッチングするAnyca(エニカ)事業を開始。



**クルマの所有・利用のあり方
を変革**

○課題

シェアリング文化の国民への浸透
とサービスの普及

ガイアックス

地元案内人の「シェアリング」に よる地方創生

地域の魅力を最も知る地元案内人と旅人をマッチングする観光サービス“TABICA（タビカ）”を展開。



**地域シニア人材に活躍の場
を提供**

○課題

旅行者の安全確保と多様な観光
サービスの両立

IoTは革新的なサービスを生み出す土壌となり、様々な関連投資をもたらす

- アクセンチュア社の試算では、2030年には、IoT市場は世界全体で約1,670兆円、日本では131兆円。
- シスコ社の試算では、2013年から2023年までの企業の経済価値（資産の有効活用、従業員の生産性向上、サプライチェーンの効率化、イノベーションの加速等）として全世界で1,440兆円、日本では87兆円。

経済効果の一例

新たな移動手段による地域活性化 IoTによるインバウンド活性化

自動運転技術により、タクシーやバスが人材不足を解決して地域交通が活性化。新規車両導入に伴う投資が期待される。また、高齢者による移動が容易化することで新たな消費を生み出す。さらに、潜在的な外国人観光客を地域に呼び込むなど、インバウンドも活性化する。

- 【例】
- 自動運転バスの更新投資増（約0.2兆円）
 - 高齢者が自動運転タクシー・バスによる移動が可能となり、消費が拡大（約1兆円）
 - 自動運転による交通事故の激減と交通渋滞の低減により、社会的損失額約18兆円が大きく低減
 - 自動運転により車内が生産性を向上するオフィスに（約1.1兆円）

予防医療や介護予防により健康な暮らしを実現

地方都市のコンパクトシティ化が進展していく中、IoTを活用したきめ細かな予防医療や在宅介護等の生活支援サービスが生まれる。

- 【例】
- IoT活用による新たな予防医療サービスの拡大及びこれらによる生活習慣病治療費の削減（約5兆円）
 - 医療システムの情報化による医療費適正化（約0.8兆円）
 - IoTを活用した新たな介護予防サービスによる介護費用の削減（約0.8兆円）
 - IoTを活用した自動翻訳や効果的なPRによる潜在的な外国人旅行客増加（約0.4兆円）
 - IoT導入による農業・観光の生産性向上（約1兆円）

 市場規模をにらんだ内外事業者による投資の拡大。ただし、規制・制度の整備が前提。 6

IoTがロボットと結びつけば、様々なロボット関連投資も加速

政府は、今年2月に「5カ年計画（ロボット新戦略）」を策定（日本経済再生本部決定）、同5月には「ロボット革命イニシアティブ協議会」を立ち上げ。今後5年間でロボット革命集中実行期間と位置づけ、以下の取組を進めている。

- 官民で、総額1,000億円のロボット関連プロジェクトへ投資。
- ロボットの市場規模を2.4兆円（年間）へ拡大。（現状6,500億円）
- 福島に新たなロボット実証フィールドを設置。

ロボット投資は現在も広がっているものの、さらにIoTと結びつくことで、例えば、建設現場では、測量から施工にいたる全工程をドローンやITを活用してつなげることで、施工期間、コスト、精度を向上させることができる。また、災害発生現場の上空からドローンを用いて撮影した写真から、3次元データ構造を再構成し、立体的な視点から現場を分析することができる。さらに、介護の現場では、見守りセンサー等を活用することで、遠隔からでも高齢者等の状態をリアルタイムで把握できる。

現在進んでいるロボット投資の例

インフラ・災害対応・建設分野



ドローンによる高精度測量等により建設作業を効率化



人間が近寄れない災害現場の状況を調査するロボット

介護分野



抱え上げる際の腰への負担を軽減するロボット



「家族目線」で家族や子供の表情などの様子を遠隔で確認するシステム

ものづくり・サービス分野



汎用的かつ小回りの利く双腕ロボット



ロボットを活用した物流倉庫の自動化