

# サービスロボットを活用した 超高齢社会の新サービス産業の創出

大阪工業大学工学部ロボット工学科  
アルロボット社

本田 幸夫

# バックキャスティング 失われた20年と日本の現状

1950年代 1960年代 1980~

家事労働の軽減

余暇の充実



三種の神器  
(テレビ、冷蔵庫、洗濯機)

新三種の神器  
(カラーTV、車、エアコン)

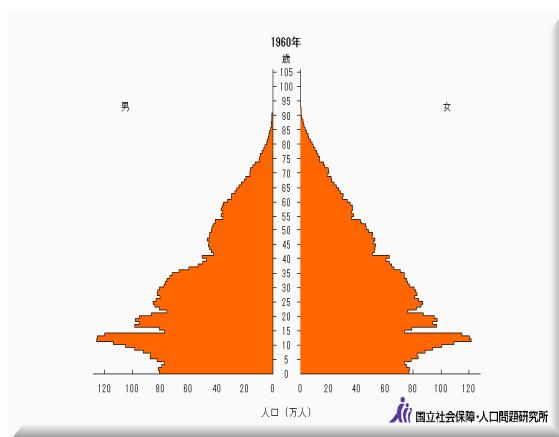
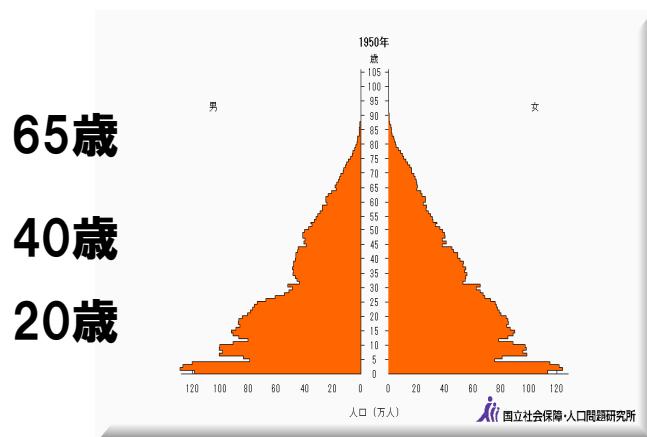
幸福度 = 物の豊かさ  
■日本ものづくりの強さが世界を席巻

家電産業は欧米が創出  
IT産業も欧米が創出

失われた20年のスタート  
震災の経験

人口分布

若さにあふれた社会



1980~  
幸福度 ≠ 物の豊かさ

■強いアメリカの存在  
・アメリカに工場移転  
・アメリカは、MPU、ITを巨大産業に

■アメリカのITの強さが世界を席巻

インテル、マイクロソフト  
グーグル、アマゾン、  
フェイスブックetc....

# 大災害から改めて気づかされたこと



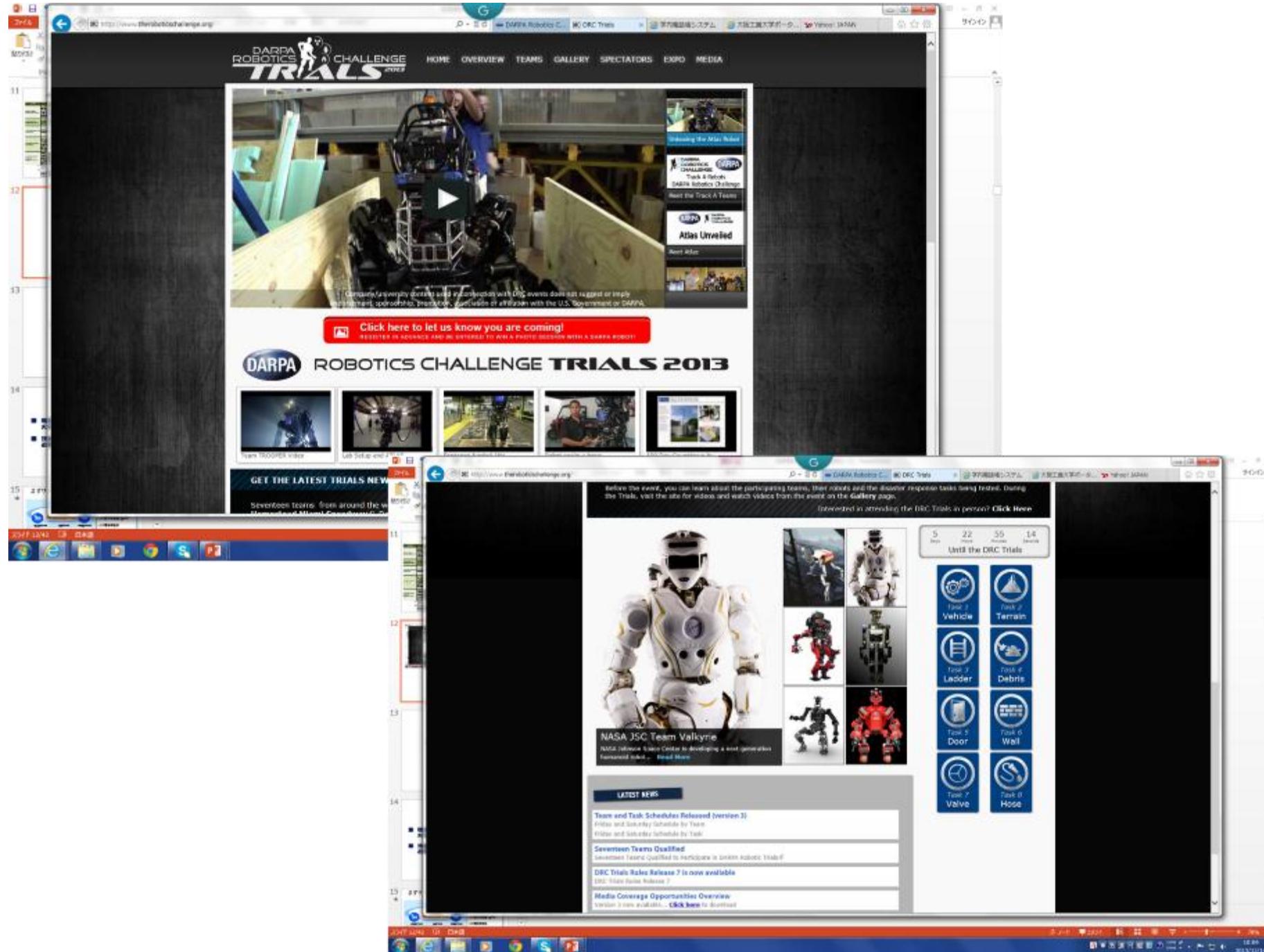
## 「備える」

不測の事態と予測可能な未来に対する将来の備えを  
もう一度しっかり見直すべき

その方策のひとつが、  
日本が得意とする「ロボット技術による備え」

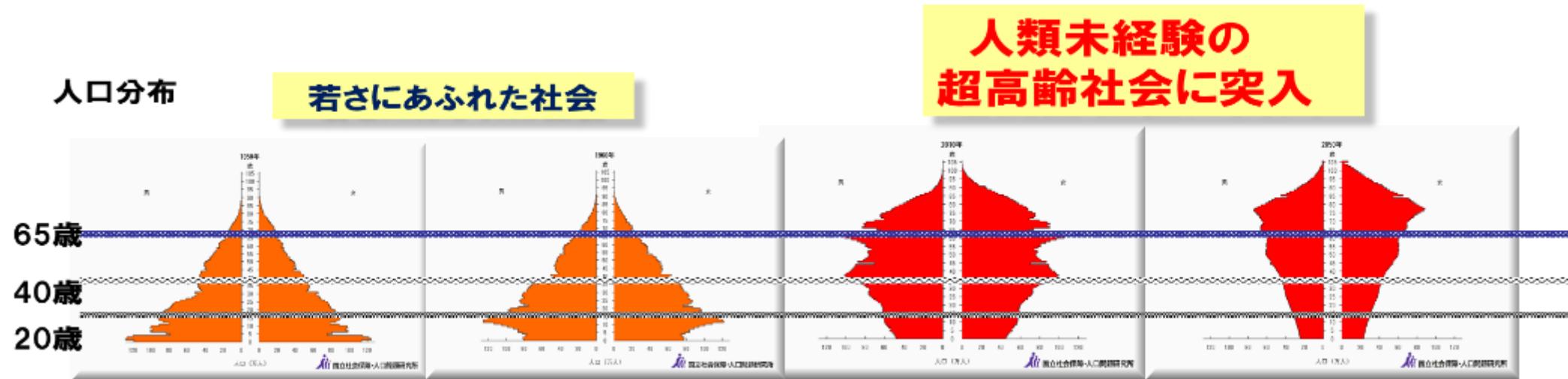
しかし、世界は……

# 米国DARPAはヒューマノイド開発を始めた



ヒューマノイドの研究開発は日本が先行  
米国は、冷徹に原発ビジネスに着目……廃炉、事故etc....

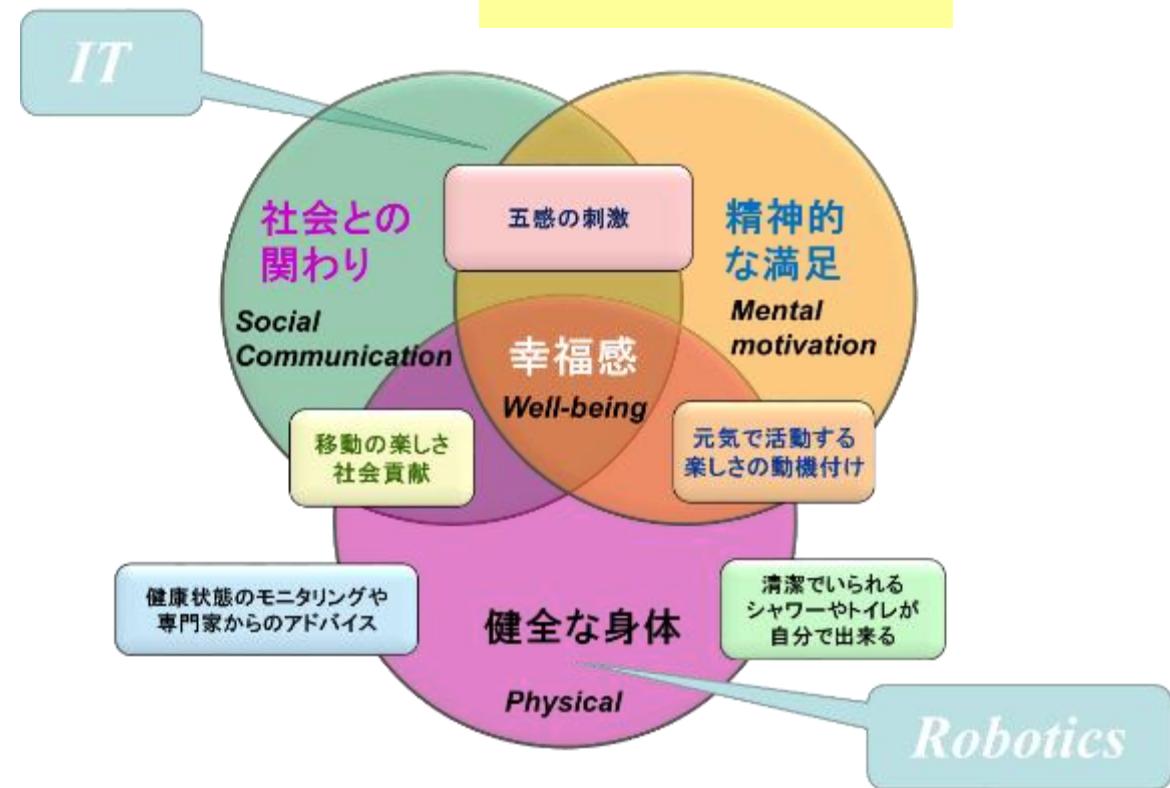
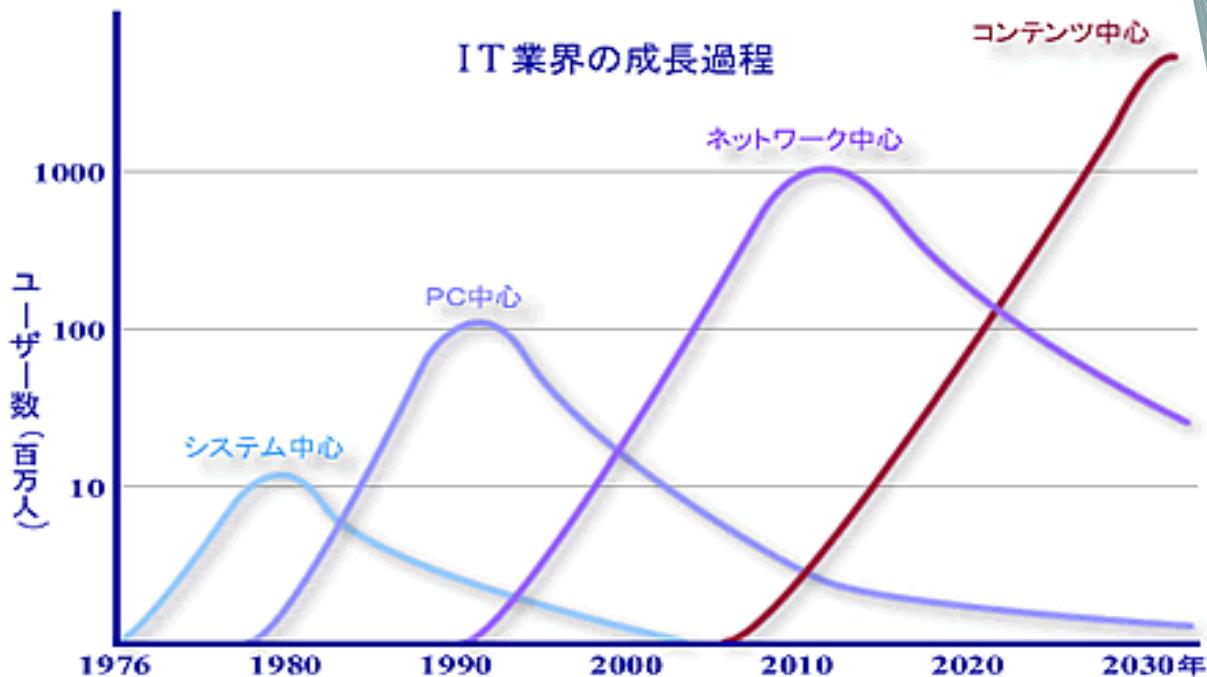
# フォアキャスティング：世界中がITの次のビジネスを探し出した



- ◇ICTの次なる成長源は超高齢社会への対応
- ◇真のWell-beingを実現するためには、IT+ロボット技術

**IoT ?**

## ICTのビジネス成長モデル



# IoT ビジネスの一例

## Googleの自動運転ロボットカー



- ◆自動車はセンサー  
人の行動パターンを収集
- ◆物流に活用

## Amazonのドローン



- ◆物流に活用

- ・世界はロボットをビジネス(既存ビジネスの強化と新規事業としてのイノベーション)として見ている
- ・日本は、最先端の技術開発のみを見ていないか？
- ・技術で勝って、産業化(ビジネス)で負ける……

# 過去の産学官連携のロボットはビジネスにならず

タスク		ユース	パーソナル	ホーム/コミュニティ	ビジネス/パブリック	研究開発
セキュリティ						
運搬/片付け						
家事	掃除					
	その他					
介助/介護						
コミュニケーション 見守り/						
教育/エンター テインメント (玩具ロボット)						
企業 プロモーション						

- ◆ 先端技術であっても、真に便利なものでない限り一般の人は使わない
- ◆ 単機能ロボット単体では、顧客価値提供が不十分 ⇒ **ソリューション化が不可欠**

**< 死の谷を乗り越える仕掛けが必要 >**

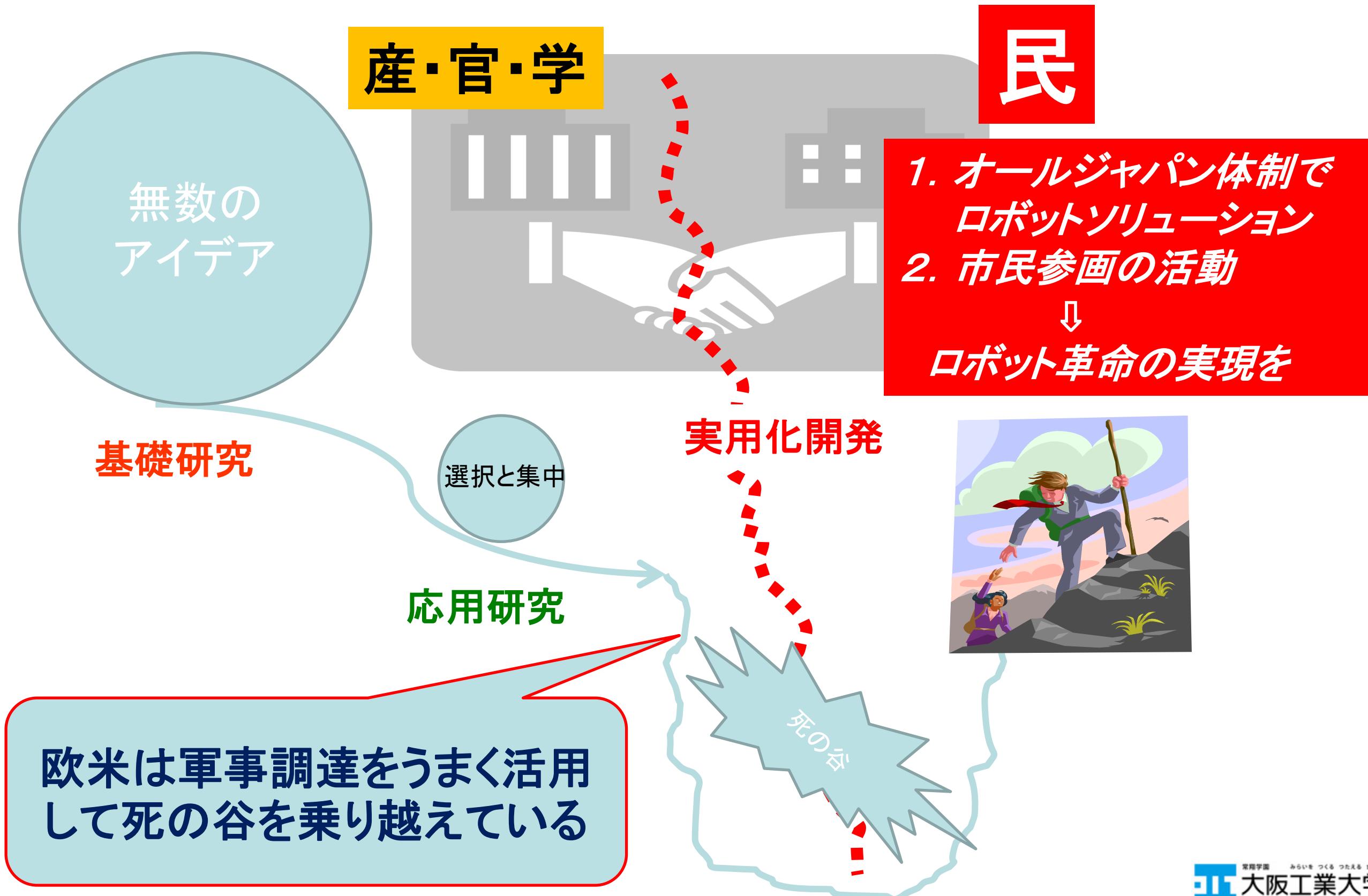
# 死に谷を乗り越える：主役は病院スタッフでロボット革命進行

松下記念病院で薬剤等の搬送をアシスト



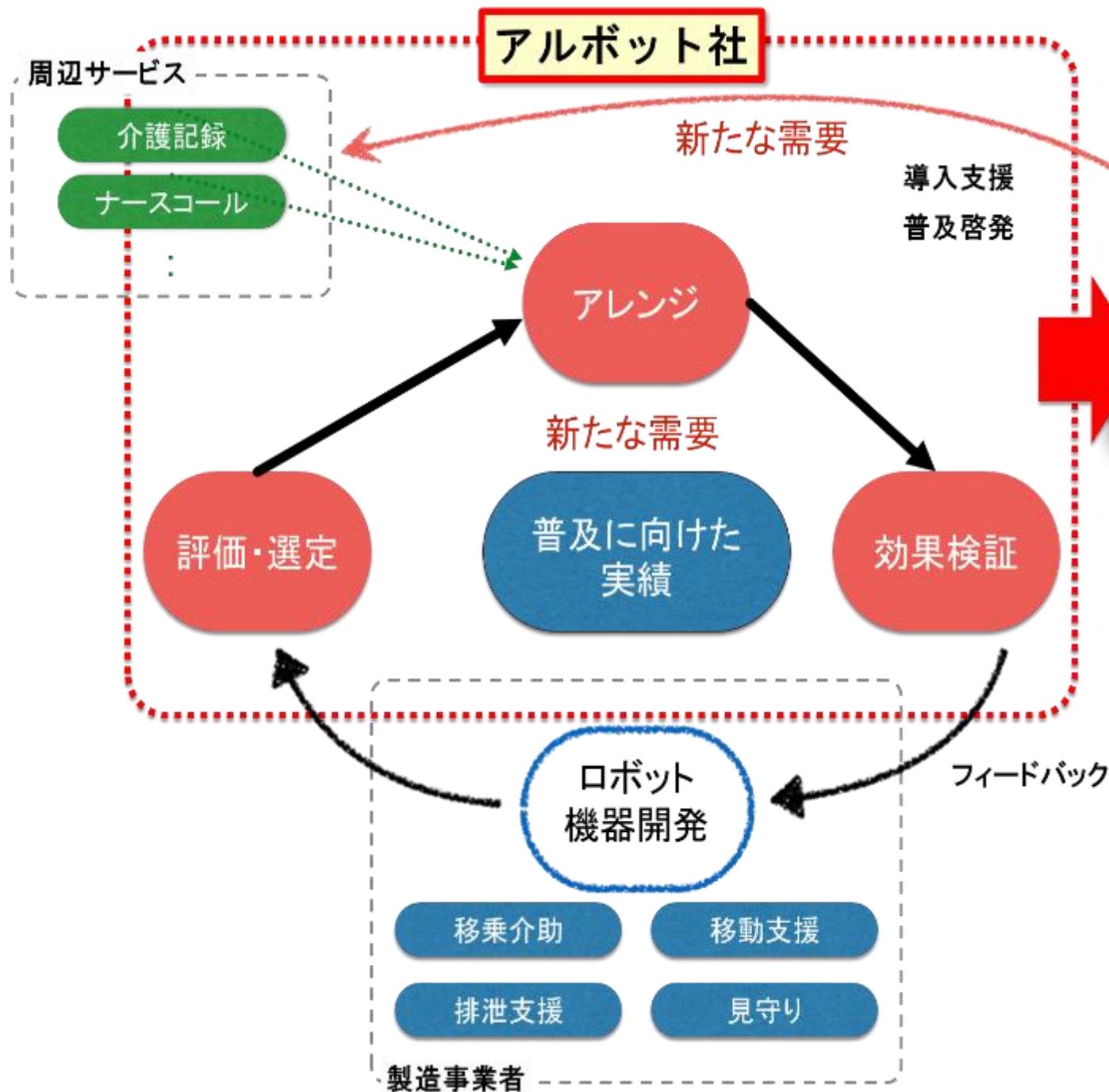
- ◆ロボットありきではなく、現状を変えるんだという現場の意識改革からスタート
- ◆1年がかりでロボットとは何か、導入することの喜びを共有化
  - ⇒ ロボット単体ではなく、ソリューション化して2010年導入
- 4年が過ぎ、医者、スタッフ、患者、みなさんがロボットを意識しない病院を実現

# 日本に技術はある 死の谷を乗り越える方策は？



# 1. オールジャパン体制のソリューション活動例

産総研のベンチャーが、ロボット開発メーカーをオールジャパン体制で結集させ、介護施設と繋ぐことで、元気高齢社会を実現するロボットソリューションを提供する。本年11月より、30施設で実施。AI・ロボット活用のノウハウをオールジャパン体制で構築



顧客はソリューションを求めている

介護業務分析システム

## これからの介護業務は、Robot 技術が賢くサポート

介護現場の画期的な記録業務や記録業務はIT（情報技術）の力で効率化。収集したデータは産総研の知見で分析して最適な業務改善案をご提案。「これからの介護」の実現のために介護業務分析システムが包括的にお手伝いします。

**Feature 01**  
 スマートフォンで簡単入力  
 業務記録は介護をしながらその場で入力。画期的な記録業務から解放され、手帳もスムーズに。管理コストの大幅削減を実現します。

**Feature 02**  
 介護ロボットと連携  
 ロボット介護機器の運用も介護業務分析システムが一元管理。ロボットと人間が分担する先進的な未来の介護をお手伝いします。

**Feature 03**  
 場所と時刻を自動で検知  
 Beaconで場所と時刻を自動で検知。入力作業の半自動化で介護スタッフの手帳は最小限に。実作業時間の増加で介護の質は最大限に。

**Feature 04**  
 介護業務を正しく分析  
 サーバーに収集された大量のデータは産総研の知見で戦略的に分析。KF（介護士生活満足度）に基づき、被介護者の能力を引き出す介護をご提案。

産総研 AIIST (株) 産総研ロボティクス研究所 アプライドビジョンシステムズ(株) 株式会社アール

# 2. 市民参画の活動例： 市民視線でのイノベーション創出

教育・啓蒙

地場の商店街でサービスロボットふれあい隊活動を開始  
産学官＋地域連携で、ビジネス化の出口戦略を模索

2014年4月設立  
大阪工業大学ロボティクス&デザインセンター  
NEDO支援  
日本初「ロボットサービス・ビジネススクール」  
に向けた調査を開始(2014/7～2015年度末)

学生が企業の商品化前の  
ロボットを商店街に  
持ち込み商品化を検討



グローバルな取り組みにより  
イノベーションリーダーを育成

Demographic challenge requires new social services solutions which will most effectively developed at RDC of OIT in the urban center of Osaka as set of open innovation. We will propose new work life systems to enable future society of Japan to prosper will being for everybody by enabling social participation in an open society.

梅田キャンパス

学生が企業の商品化前のロボットを商店街に持ち込み商品化を検討

グローバル連携 GLOBAL

地域連携 LOCAL

産学連携

千林商店街振興組合 理事長 西川 隆史

# 目指す姿：ロボット活用の元気高齢社会をまるごと輸出

2020年東京オリンピックはビジネスチャンス

1950 1960 1980 2010 2015 ~ 2050

導入期

定着

選択

町の電気屋さん

大型量販店

インターネット  
ショッピング

サービスロボットは今が導入期

- ・導き手、満足いくサービス提供者
  - ⇒ 地域密着Shop店の復活  
(町のショーケース・ファシリテーター)
- ・カスタマイズ ⇒ 中小企業が主役
- ・プラットフォーム、ソリューションの提供
  - ⇒ 大企業の役割



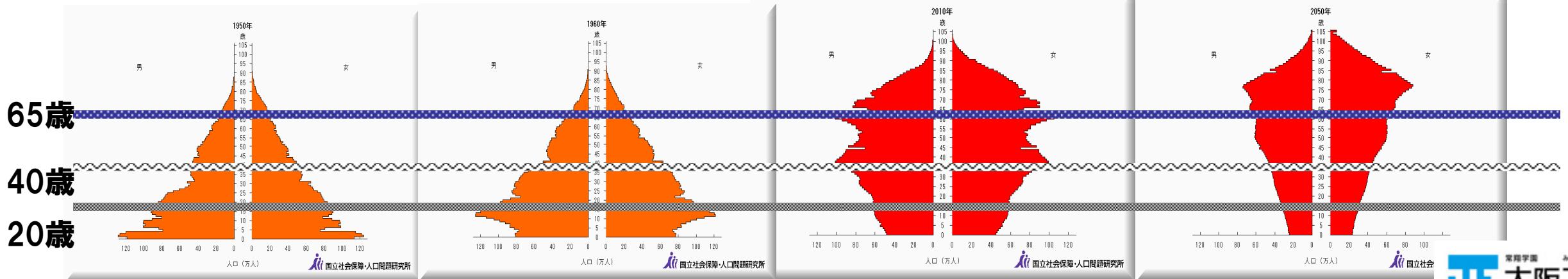
三種の神器  
(テレビ、冷蔵庫、洗濯機)

新三種の神器  
(カラーTV、車、エアコン)



新々三種の神器  
(生活支援サービスロボット)

人口分布



# まとめ：日本発でサービスロボット革命を生み出すために！

## <死の谷を乗り越える出口戦略案>

物

### 介護支援＋元気高齢者支援のロボットソリューション

- ◇現状の介護対策も大事だが、介護予防も大変重要
- ◇今の働き盛りの40年後に向けたロボット活用活動を今から始める



**超高齢社会の様々な現場(職場、家庭、コミュニティ等)でサービスロボットが日常生活で当たり前前に活用される時代を実現**  
(労働人口層の拡大：15歳～75歳、元気で生き生き働ける社会の実現)

人

### 市民参画のサービスロボット普及活動(教育、啓蒙)

- ◇ロボットを知るショーケース、高齢社会版キッザニアの設置
  - ◇特区を活用して、小さなコミュニティで使ってみる
- ロボットは使ってなんぼ！**

一般の人はロボットとは何か知らない！

金

### DARPに学び、超えるために、開発支援＋調達支援

- ◇ロボットを活用するコミュニティ(商店街などユーザー)の調達を支援

**ご清聴ありがとうございました**