


ntt.com



# IoT時代のユーザ企業に求められるスキル

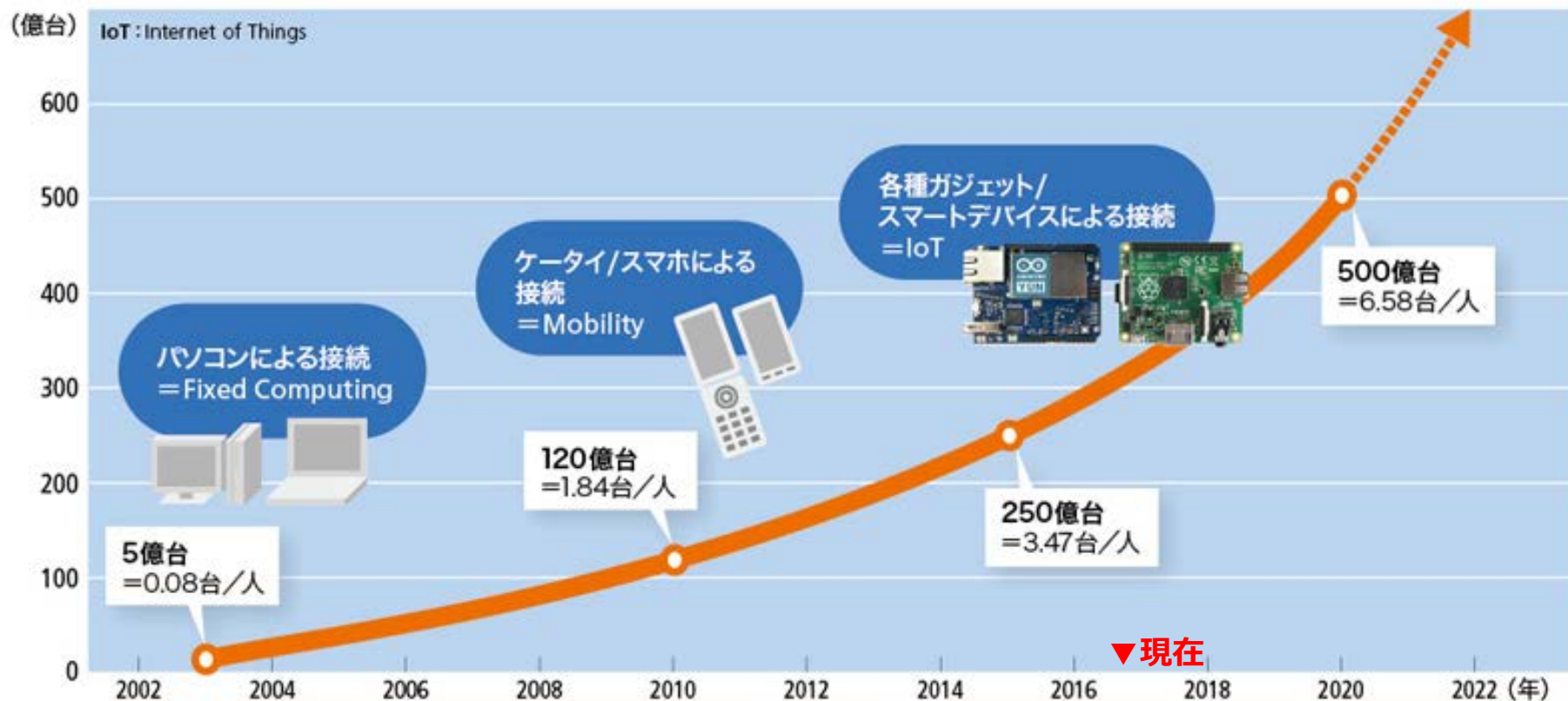
2016年 9月 27日  
NTTコミュニケーションズ株式会社  
技術開発部 IoTクラウド戦略ユニット  
経営企画部 IoT推進室 境野 哲  
akira.sakaino@ntt.com



Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.

# 数百億のモノがネットにつながる時代へ

## ビッグデータ活用ビジネスに期待が高まる

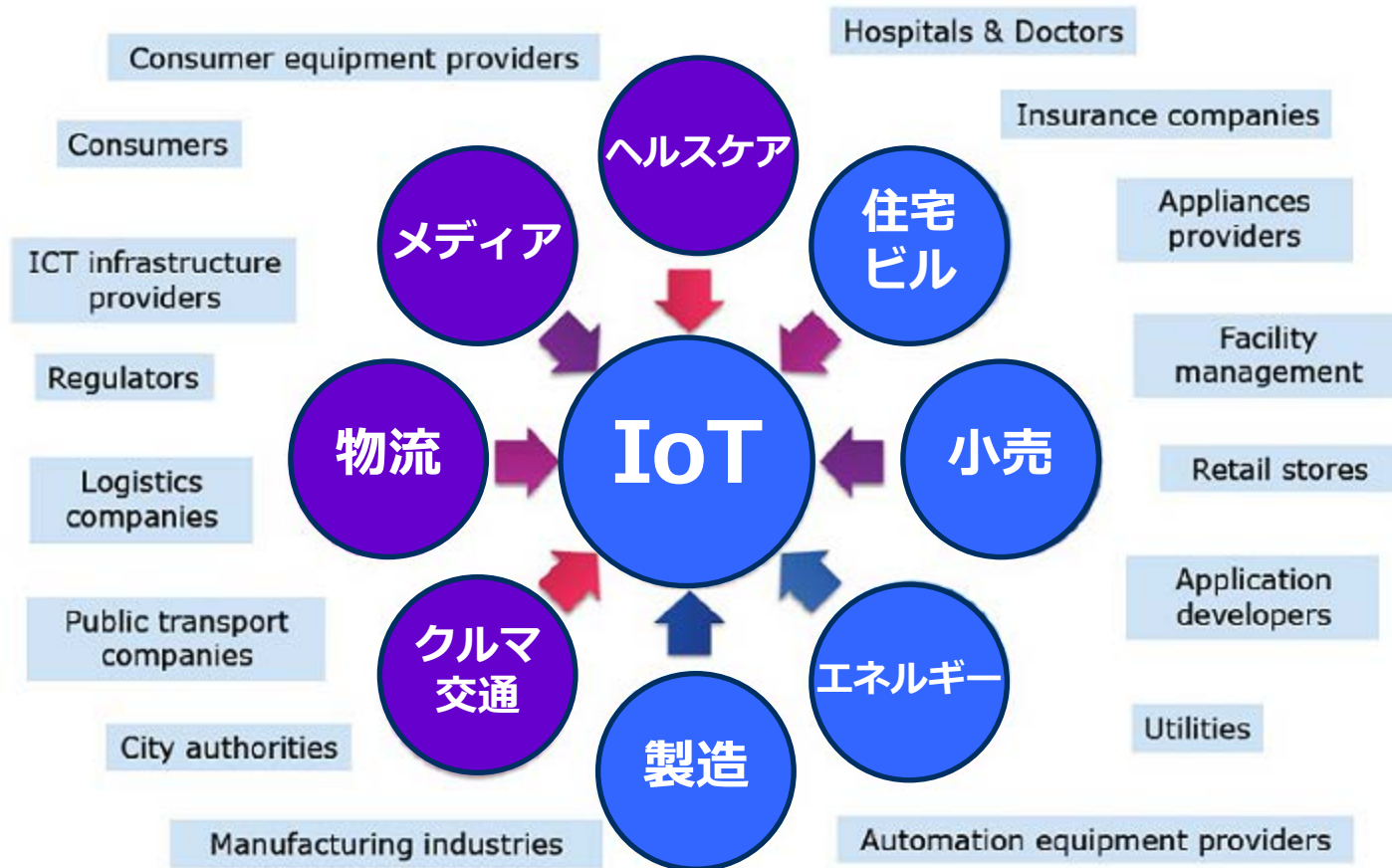


Evans, D., The Internet of Everything, Cisco IBSG, 2012. (<https://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/loE.pdf>)より

出典：日経テクノロジー Online  
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/atcl/column/15/031300046/031300001/>

# IoTの市場とプレイヤー

～ あらゆる産業分野でIoTの活用が進む ～



出所: [http://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE\\_IoT\\_Towards\\_Definition\\_Internet\\_of\\_Things\\_Revision1\\_27MAY15.pdf](http://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27MAY15.pdf)

# IoT活用例 1 : ヘルスケア ウェアラブルセンサー“hitoe”

センサー付き  
シャツを着用



心拍数・脈波・体の傾き  
などをセンシング

データ解析システム

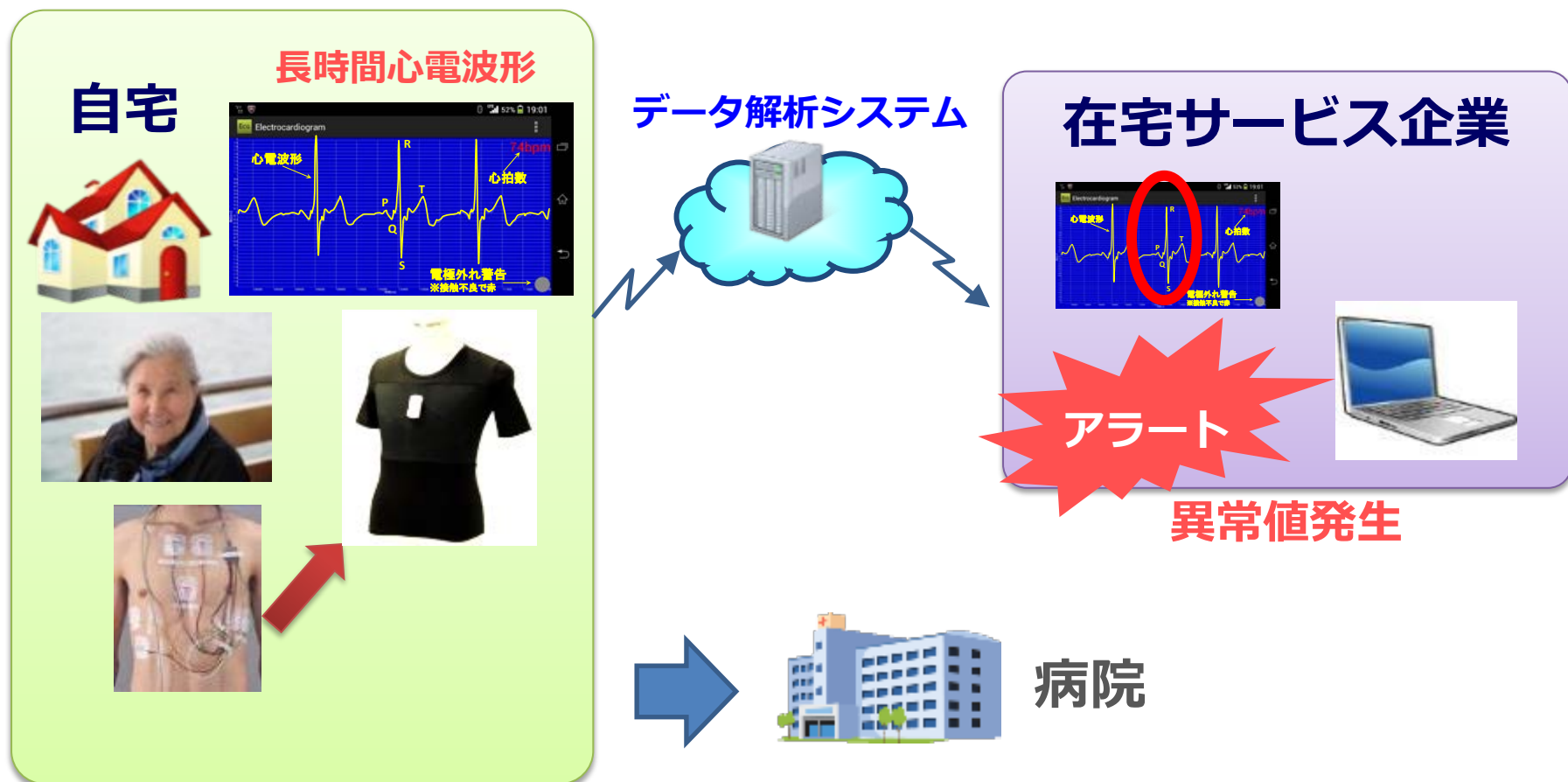


健康状態を  
モニタリング



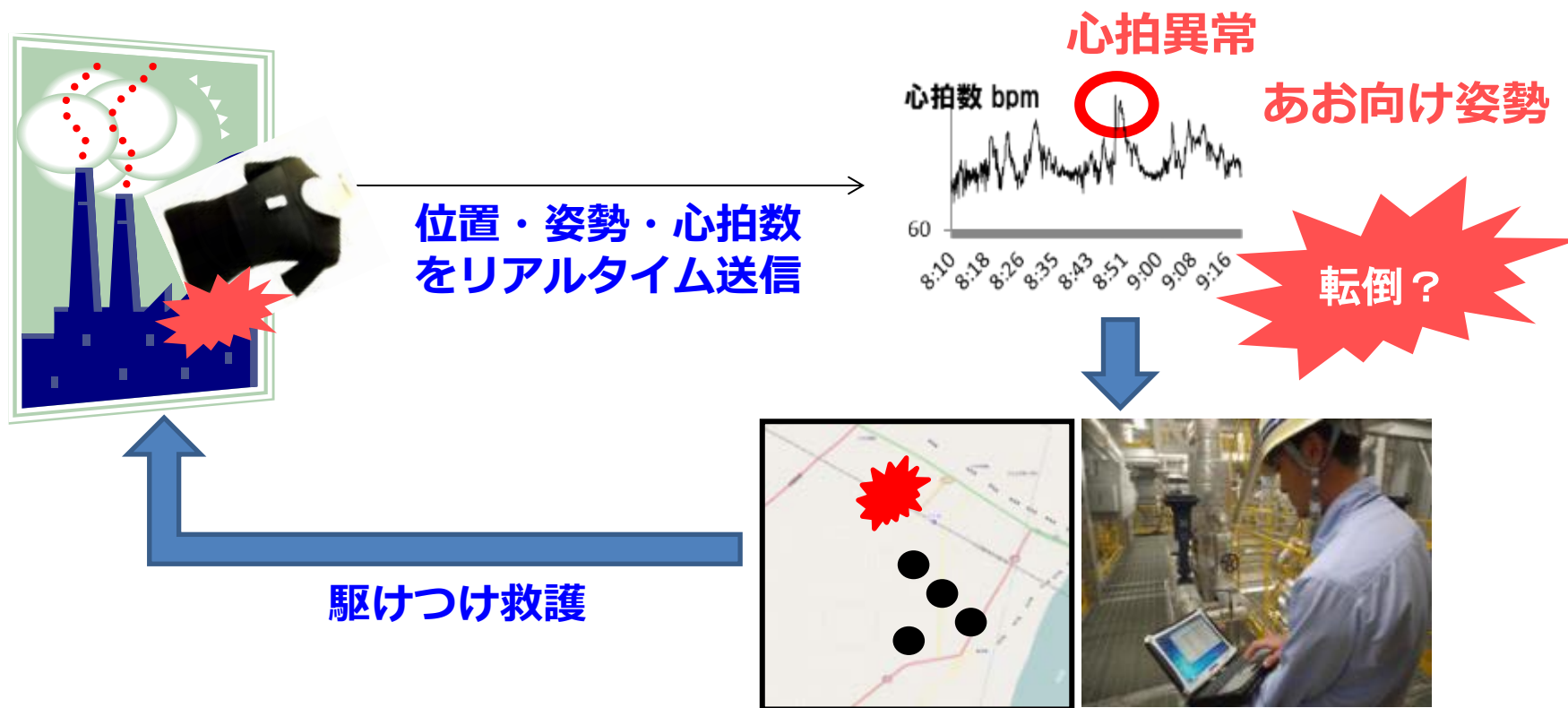
# “hitoe”の活用例(1)：高齢者の在宅ヘルスケア

- ・ シャツを着るだけで負担が軽く 長時間モニタリングが可能
- ・ 異常時には スタッフ派遣や受診を促すなど 迅速にサポート



# “hitoe”の活用例(2)：作業者の安全・健康管理

- ・ 工場で働く作業員の 姿勢・心拍数を自動解析  
(転倒事故や熱中症などの予兆を見つける)
- ・ 異常があれば すぐ駆けつけ 重大事故(労災)を防ぐ



A棟2階 西エリアで〇〇さんが倒れた可能性

# IoT活用例2：トイレでヘルスケア

- ・ 排尿/ガスの日時・量などのデータをまとめてグラフ化
- ・ 便器を販売するだけでなく 検体検査サービスも提供

 **NTT** PC COMMUNICATIONS

IoTプラットフォーム

排尿・排ガス、日時・排量等のデータを収集・蓄積



表示パネル



日々の測定データをグラフで表示

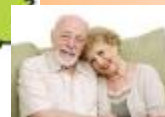
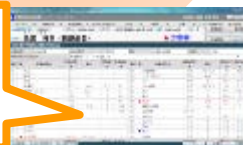
インテリジェントトイレ

大学病院



検体検査、予防医療  
研究に活用

電子  
カルテ共有



健康管理・見守り  
サービスに活用

介護施設  
自治体

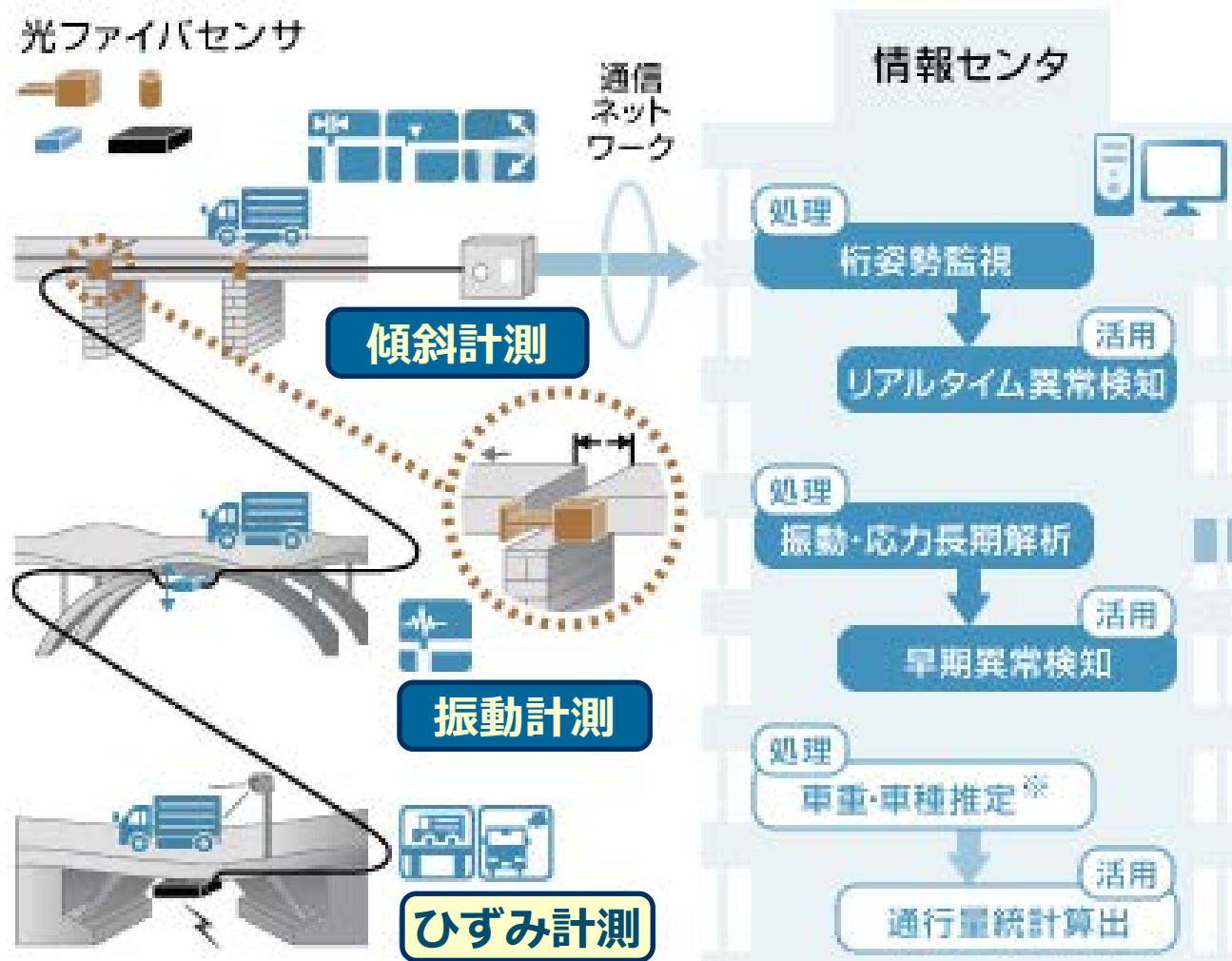


検査施設

病気の早期発見  
医療コスト削減

# IoT活用例3：建築物の異常検知・メンテナンス

- 橋梁に設置したセンサーで 傾斜・振動・ひずみ を計測  
⇒ 早期異常検知、通行量や劣化状況にもとづく最適な補修

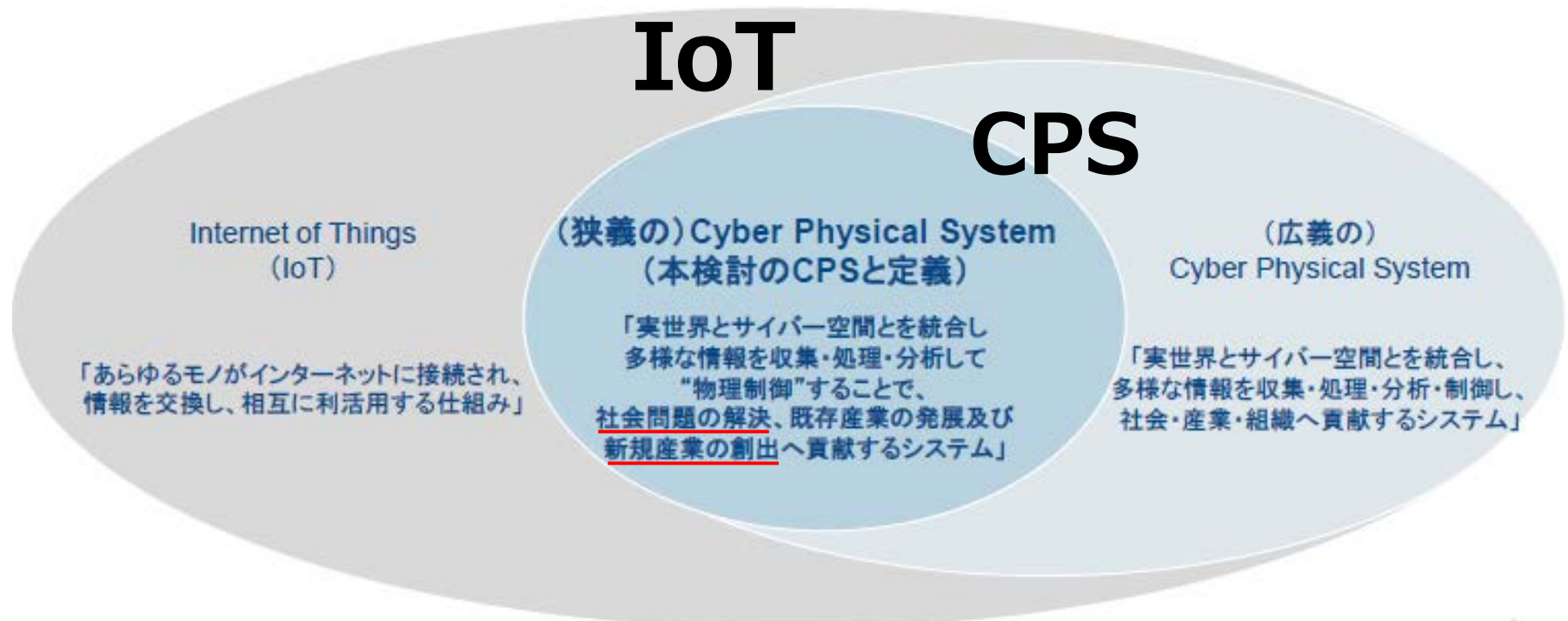


保全コストを最適化し  
利用者の安全をまもる



# IoTの目的は「社会問題の解決」

実世界とサイバー空間をつなぎ 新しい産業を創り 社会問題を解決する



出典：NEDO「IoT 社会で重要となるデータ処理・制御技術等に関する調査」報告資料 2016.4.4

**幅広い見識・社会的課題の認識・問題解決への使命感 が必要**

(ものづくりやITのスキルだけではリーダーになれない)

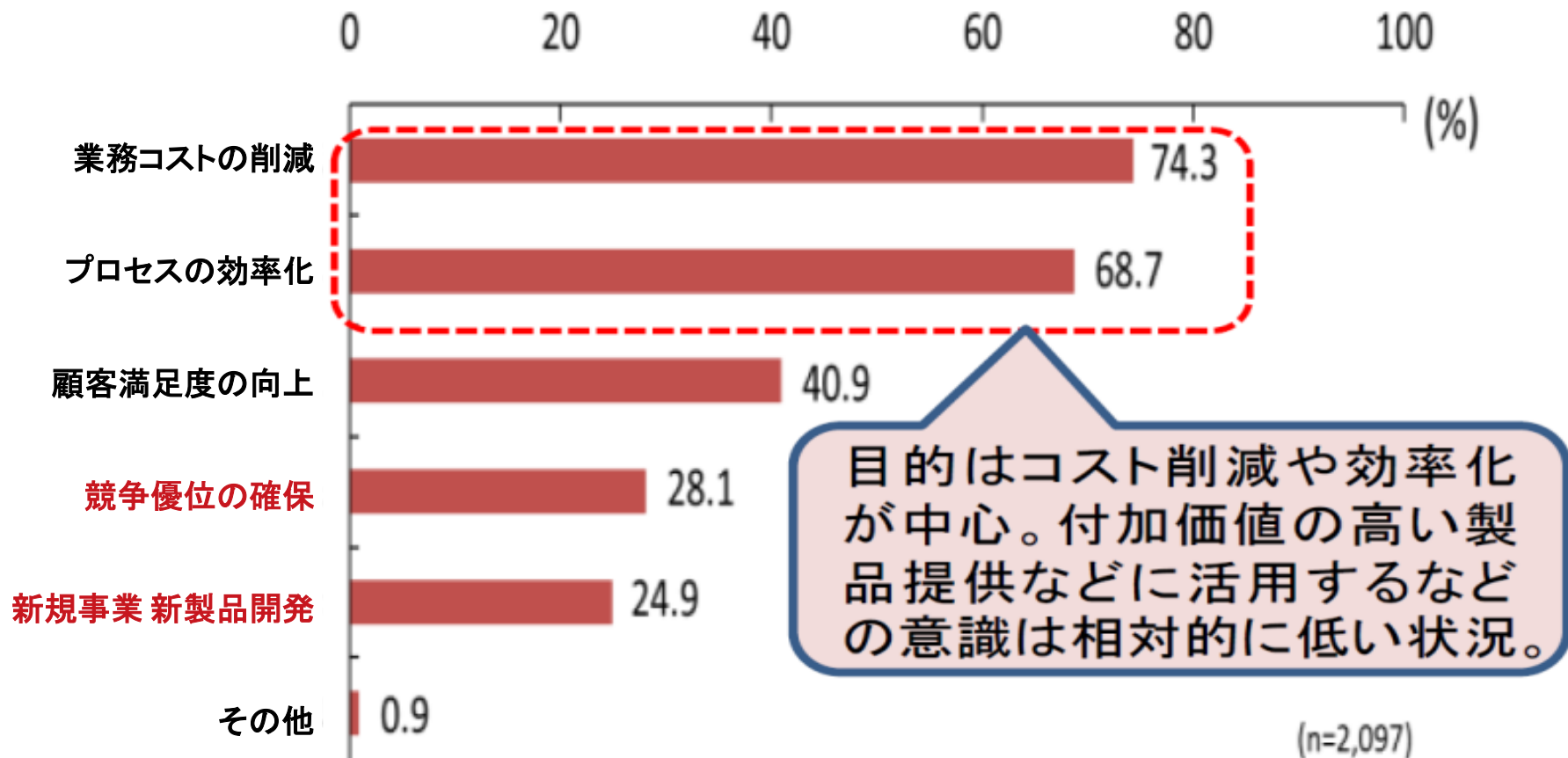
# IoTは 業界の垣根をなくし 異業種を統合し 新産業を生み出す



出典：NEDO「IoT 社会で重要となるデータ処理・制御技術等に関する調査」報告資料 2016.4.4

## 異業種の融合、バリューチェーンの連携が急速に進む

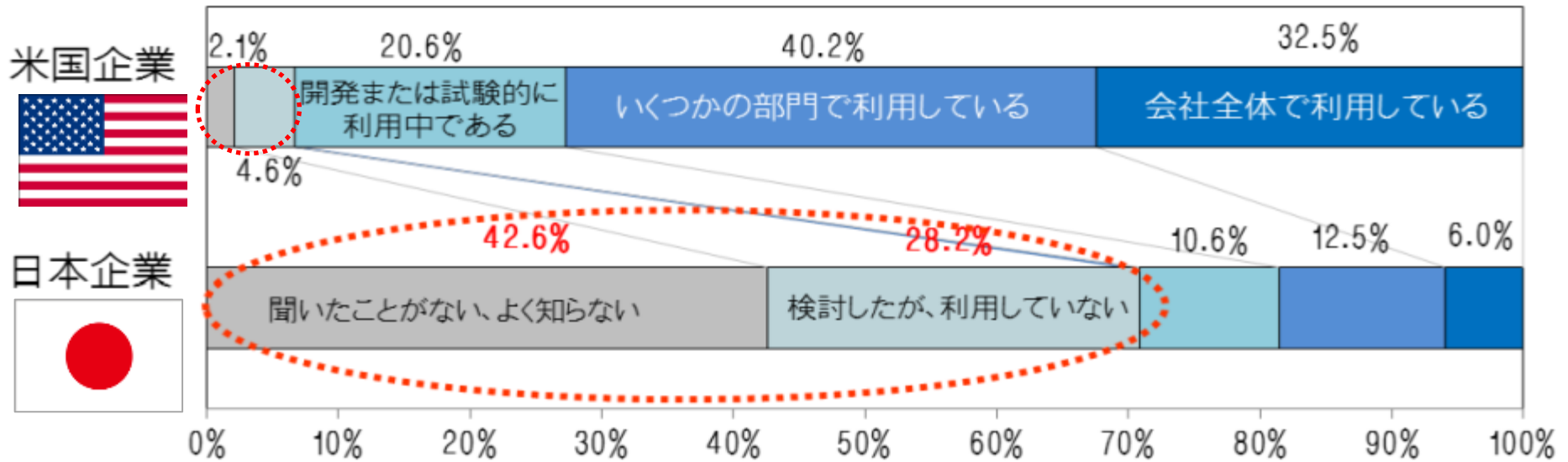
# 日本の産業界の現状 ～新産業創出のためのIT投資が不足～



**高付加価値化・競争優位確保のための投資が足りない**

出典：経済産業省 2014年版ものづくり白書

# 日本の産業界の現状 ～ビッグデータ活用の取組が遅い～



**日本は 欧米に比べて 取り組みが遅れ**

出典：経済産業省 2015年版ものづくり白書

# IoT時代に必要なスキルとは

## プロデューサー／イノベーター／サービス開発／エンジニア 人材

スキル項目	必要な能力
課題発見・コンサル	社会や企業の問題点を見つけ 独自の解決策を考える
ビジネスモデル考案	常識や慣習にとらわれず 業界を超えた新サービスを考える
ICT基盤デザイン	最新のハード/ソフト技術で新しいアーキテクチャを創る
データ解析・AI	数理統計や機械学習の技術を使って 社会課題を解決する
ITとOTの統合	制御系システムの特徴を理解し ITネットワークにつなぐ
セキュリティ	制御系システムを含めて 人・モノ・データの安全を守る
UI/UX デザイン	ハード/ソフト/サービスのデザイン力で人を感動させる

～起業・発明・アーキテクト・デザイン の力が重要～

# IoT時代に活躍できる人材を育てるには

## 学校も 企業も 改革が必要

	現状の問題	改革の方向性（例）
学校	ペーパーテストに偏重	調査/研究/討論のトレーニング・体験
	受験対策に追われる教育現場	入試の改革/廃止、創造性を伸ばす体験
	社会ニーズに合わなくなった旧態依然の教科書体系	時事問題/法制度/先端技術/デザインなどを幅広く学ぶ
	エンジニアの魅力を学べない	ソフト開発/ものづくりを体験させる
	スペシャリスト教育が貧弱	実業・ビジネスに役立つ職業体験
企業	エンジニアの待遇がよくない	技術者の賃金や処遇を改善する
	スペシャリストが育たない	職種別の採用・人事育成制度を整備

**進路を決める10代前半の教育（体験学習）が重要**

# (参考) 教育行政の基本方針 (文部科学白書より)

## 「我が国の危機回避に向けた 四つの基本的方向性」

方向性	内容
社会を生き抜く力の養成	多様で変化の激しい社会の中で個人の自立と共同を図るための主体的・能動的な力
未来への飛躍を実現する人材の養成	変化や新たな価値を主導・創造し、社会の各分野を牽引していく人材 ⇒ 創造性・チャレンジ精神・リーダーシップ・語学力 コミュニケーション能力などの育成が必要
学びのセーフティネットの構築	教育費負担軽減、安心安全な教育研究環境の確保
活力あるコミュニティの形成	多様な人が集い協働できる体制・ネットワーク形成 人々が主体的に社会参画し相互に支え合う環境の整備

出典：平成27年度 文部科学白書  
第2期教育振興基本計画第1部総論概要

# IoT時代の人材育成に向けた政策提言

- (1) 金融財政政策/公共事業より 教育/研究の充実を**  
付加価値を生み出すソフト人材/デザイナー育成など
- (2) マイナーチェンジではなく 法制度の抜本改革を**  
学校制度・入試・雇用/社会保障制度・起業支援制度…
- (3) 省庁間連携による総合的な教育政策・産業政策を**  
総務省/経産省/文科省…の英知を集めて政策立案
- (4) 産業界のニーズに合わせ 政府事業のあり方も見直しを**  
モノ/金の補助よりも 制度/環境の整備を
- (5) 教育費用/職業訓練費用の負担軽減を**  
学費/留学/職業訓練の無償化、所得補償など

**産官学で協力し 長期的視点で 新しい制度をつくりましょう**



# IoT人材育成分科会への期待

## IoT活用センスが自然に身につく体験学習型のプログラムを

- (1) IoT活用メリットを体感できる場を提供する**  
製造/農業/流通/医療/防犯などのIoTサービスを使ってみる
- (2) IoTの導入検討に必要な基礎知識を教える**  
一般的なIoTのシステム構成や 実際の製品/サービスを知る  
(センサー/LAN/GW/通信回線/クラウド/アプリケーション)
- (3) IoT機器/サービスの選定～接続～利用を体験してもらう**  
センサーを無線でGWに接続しクラウドで見える化してみる  
無線でつなぐ難しさも経験しトラブル原因を理解する
- (4) IoTセキュリティインシデントの怖さを認識してもらう**  
設定ミス/誤接続/妨害電波/データ搾取などを実際に経験する
- (5) 自社におけるIoTの具体的な用途を自ら考えてもらう**  
経営課題を解決するIoT活用法のアイデアを書いて発表し合う

**ご清聴ありがとうございました。**

**akira.sakaino@ntt.com**