

# 地方自治体における業務プロセス・システムの標準化 及びAI・ロボティクスの活用に関する研究会 (第10回)

## 事務局提出資料2【参考資料】

2040年頃までに実現すべき姿等

平成31年3月  
総務省自治行政局行政経営支援室

## 参考資料 目次

1. 2040年頃までに実現すべき姿 ..... 2
2. 人材面の方策 ..... 22

- 本研究会のテーマである「業務プロセス・システムの標準化」と「AI・ロボティクスの活用」については、それぞれ歴史や経緯が大きく異なることから、これまで分けて議論して来たが、実際には、両者は密接に関わるものである。
- システムやAI・ロボティクス等の技術を駆使して、効果的・効率的に行政サービスを提供する自治体を「スマート自治体」として定義するとすれば、スマート自治体を実現すべき目的と、その手段については、以下のとおり整理できるのではないか。

## 1. 目的

- 「スマート自治体」の基本的な考え方として、
  - ・ 住民・企業等にとっての利便性向上（行政サービスの需要サイド）
  - ・ 自治体の人的・財政的負担の軽減（行政サービスの供給サイド）があるのではないか。

（関連意見）

- ・ 地方自治法第2条第14項において、「地方公共団体は、その事務を処理するに当つては、住民の福祉の増進に努めるとともに、最少の経費で最大の効果を挙げるようにしなければならない。」と規定（第5回・資料4）
- ・ 自治体におけるAI・RPAの分類として、「業務生産性向上（事務改善）」と「住民福祉の増進」。また、「人間が行っていたものを機械が代替（時間短縮）」と「人間ができなかったことを機械がやる（付加価値）」（第5回・資料4）
- ・ 利用者の目線に立ったサービスデザインが重要。必要な視点として、行政のコスト削減、住民の利便性向上、企業のビジネスチャンス（第5回・資料5）
- ・ UM、行政ID利用によって、利用者、民間企業、行政機関にとってメリット（第5回・資料7）
- ・ 「AI・ロボティクスの導入を推進すべき事務・分野として、自治体が取り組みやすい部分や、業務量が多い等の自治体行政の課題を抱える部分だけでなく、サービスデザインの観点からAI・ロボティクス活用によって付加価値を向上できる部分も重要ではないか」（第5回・意見交換）
- ・ 「地方分権を推進してきた経緯がある中で今更後戻りできないというのも分かるが、住民の利益になるものは実施した方が良いのではないか。様式・帳票については、自治事務だから自治体に裁量を持たせるという類のものではないのではないか。住民の利便性を考えると、省令事項にするなど、ある程度国で標準化しても良いのではないか」（第5回・意見交換）
- ・ 「業務の合理化、課題解決のための先端技術の活用は必要であり、成功モデルを確立して各団体に周知し、活用を促進することが有効」（第4回・意見交換）

## 2. 手段

○ その手段として、行政内部の**手続**や外部とのやり取り(申請手続・証明手続等)について、次のような順序で検討することが考えられるのではないか。

### ① 不要にできる手続は不要にする

(考え方)

- ・ 申請手続等が不要になれば、住民・企業等にとっても便利であるとともに、自治体職員にとっても負担軽減となる。

(関連意見)

「本研究会が2040年に向けての地方自治の実務を議論するということを鑑みれば、サービスデザインの議論は重要である。現在、テクノロジーイノベーションからサービスイノベーションに変わりつつある。就労証明書は様式を取り寄せて、勤務先で証明・押印を貰い、紙で提出するという手続を踏まなければならないが、出生した時点で親の就労状況と照らし合わせて、自治体と就労所属間で自動的に手続が完結するようなサービスがあると有意義ではないか」(第5回・意見交換)  
「将来的には行政の仕事のやり方を変えていくことを考えるべき。議事録の作成やチェックといった作業は不要となり、テキストの議事録を毎回作ることも自体なくなる可能性もある。今見えているところから手を付けながら、不連続なことが起きることを前提にストーリーを考えていくと良いのではないか」(第4回・意見交換)  
『Amazon Go』の事例のように、そもそも手続をなくすというサービスデザインの考え方は重要ではないか。そもそも手続が必要か、どこまで見直したら良いのかといった立ち返った議論を常に行いながらAI・RPAの導入を検討していく必要があるのではないか」(第5回・意見交換)

### ② 直ちに不要にできない手続は、①を常に念頭に置きながら、システムやAI・ロボティクス等の技術を活用

(考え方)

- ・ こうした技術は、作業精度の向上や所要時間の短縮によって住民・企業等にとってのサービスを向上させるとともに、自治体職員の負担も軽減させる。

⇒ そのため、**業務プロセス・システムの標準化・共同化、AI・ロボティクスの共同導入等を推進**

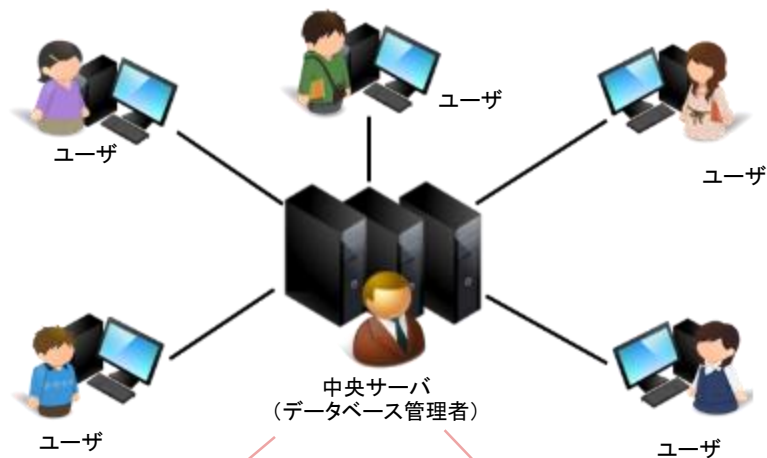
(考え方)

- ・ 業務プロセス・システムの標準化・共同化が進めば、住民・企業等が自治体に対して異なる手続で実施していた申請等が統一的に実施できるようになり、住民・企業等にとってのサービス向上になる。また、システムに要する自治体の人的・財政的負担の軽減となる。さらに、AI・ロボティクスの導入も容易となる。
- ・ AI・ロボティクスの共同導入により、AI・ロボティクスの導入も容易となる。

# 「ブロックチェーン」とは？

- 「ブロックチェーン」は、近年の分散型データベース技術の一つ。
- 取引記録などを多数のコンピューターのネットワーク上で管理し、互いに共有・検証し合いながら正しい記録を鎖(チェーン)のようにつないで蓄積する仕組み。

## 中央管理型データベース (中央サーバ方式)



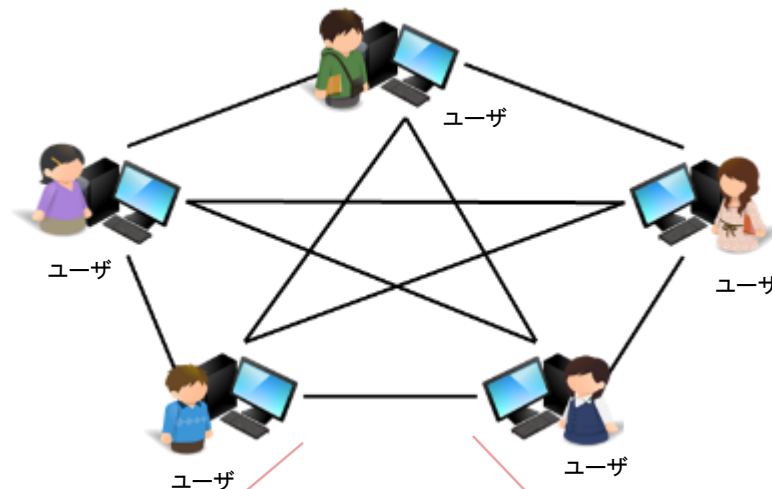
管理者による  
データ改竄の  
リスク

### システムの高コスト要因

- 管理者の存在(管理者を通じた取引が必要)
- 複数のバックアップ用のサーバが必要



## ブロックチェーン (分散サーバ方式)



分散管理によ  
り、データ改竄  
が非常に困難

### システムの効率化要因

- 管理者が不要(ユーザ間の直接取引が可能)
- システムダウンが生じにくく、バックアップが不要

# ブロックチェーンの特徴

## 【長所】

事実上落ちない  
(正しく動作)

- いずれかのノードが動作しなくなっても、他のノードが動き続けることで機能を維持

改竄困難・  
透明性が高い

- オープンな環境でのデータの履歴の共有で改ざんが困難となり、透明性を確保

高度な取引が可能  
(スマートコントラクト)

- 取引を介在する第三者が不要となり、取引コスト削減、手続・契約の自動化・高速化を実現

➡ 非常に多くのユーザが利用し、取引が自動化されるような分野（金融など）で特に有効

➡ その他にも、改竄を防ぐためのトレーサビリティ、透明性が求められる取引記録管理、本人確認等の認証サービスなどに活用の可能性が高い

## 【短所】

責任者が不在

- データベースを管理する責任者が不在であり、トラブル発生時に責任を問うことが困難

技術的な成熟性が  
発展途上

- 大量処理が困難で取引の即時性に欠ける等の技術課題が残る

取引の秘匿性の  
担保に難あり

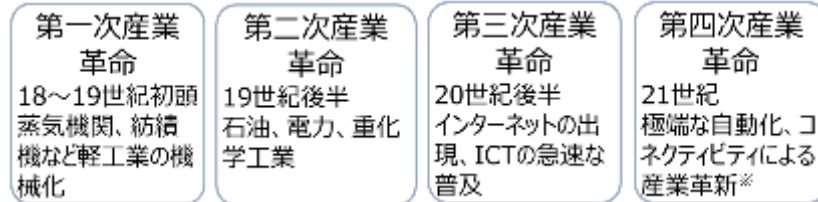
- クローズドな参加者設定等に工夫が必要

# 第4次産業革命とSociety 5.0の実現

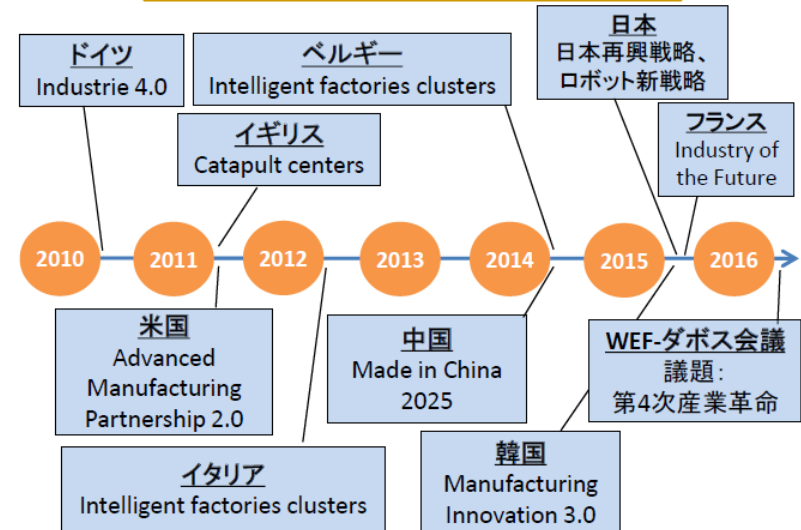
- IoT化によりビッグデータ利活用が低コストで可能となり、**第4次産業革命が進行中**。
- 第4次産業革命を通じ、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く**人類史上5番目の新しい社会**であり、新しい価値やサービスが次々と創出され、人々に豊かさをもたらす**「Society 5.0」の実現が課題**。

## 各産業革命の特徴

世界経済フォーラム (WEF) による産業革命の定義



## 第4次産業革命に係る主要国の取組等



## Society 5.0

新たな社会  
"Society 5.0"

5.0



1.0  
Society 1.0 狩猟



2.0  
Society 2.0 農耕



3.0  
Society 3.0 工業



4.0

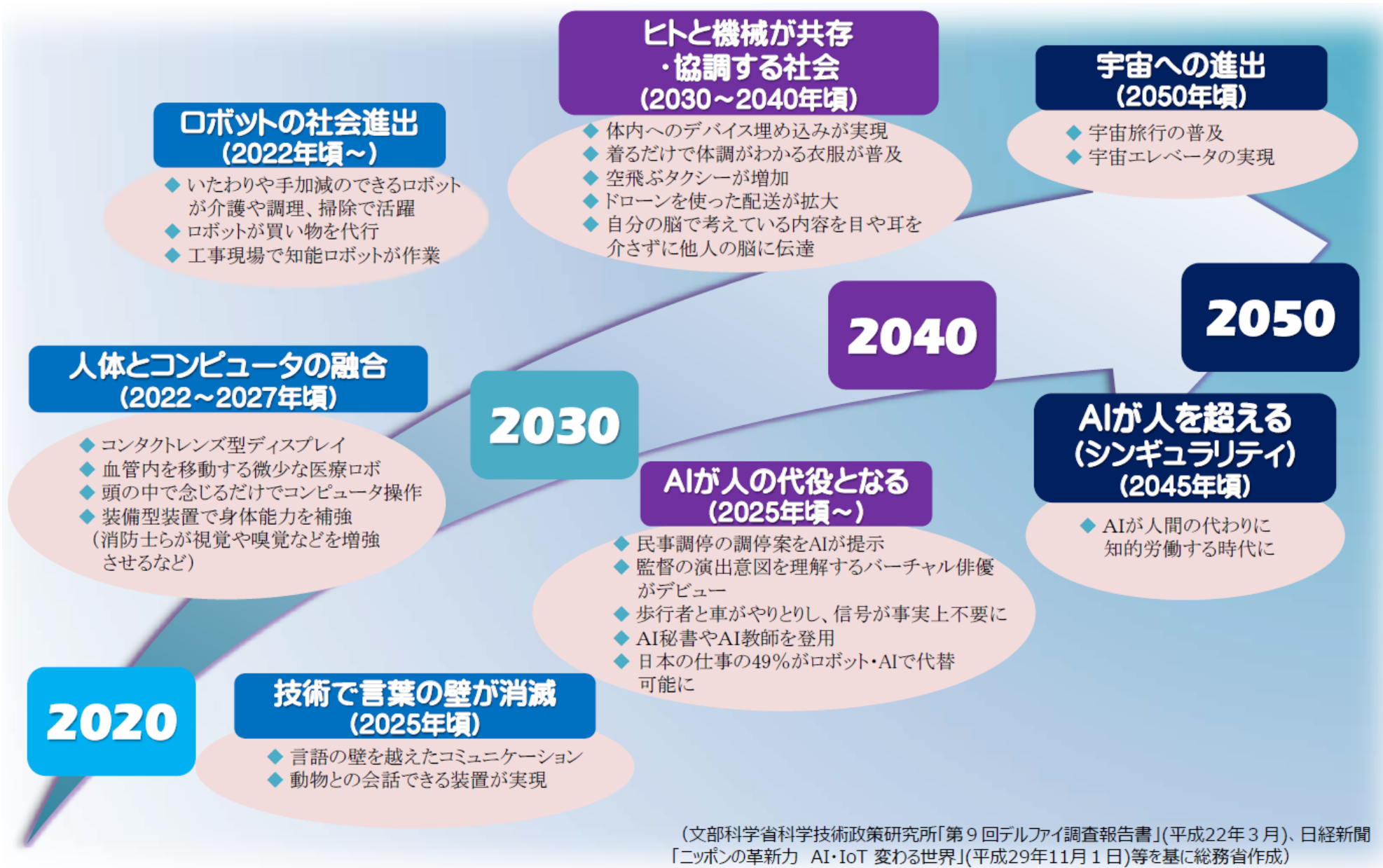
Society 4.0 情報



- ① **サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させることにより、**
- ② **地域、年齢、性別、言語等による格差なく、多様なニーズ、潜在的なニーズにきめ細かく対応したモノやサービスを提供することで経済的発展と社会的課題の解決を両立し、**
- ③ **人々が快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることのできる、人間中心の社会**



# テクノロジーの今後の見通しに対する様々な見方（例）





# 人工知能をめぐる動向とDeep Learning（深層学習）技術の発展と社会への影響

○ 現在第三次AIブームにあり、ビッグデータを活用してAI自身が知識を取得する「機械学習」が実用化されるとともに、知識を定義する要素をAI自ら取得するディープラーニングが登場してきた。

## 人工知能をめぐる動向

- ・電王戦で人工知能が米長邦雄永世棋聖に勝利
- ・Googleがディープラーニング技術を活用しAIに「猫」を認識
- ・コンピュータによる物体認識の精度を競う国際コンテストILSVRC (ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge) でディープラーニングが圧勝(2012年)
- ・ワトソン(IBM)がクイズ番組で勝利(2011年)



Geoffrey Hinton氏(カナダ、トロント大学)らの研究グループがディープラーニングを考察(2006年)

深層強化学習に基づく囲碁ソフト「AlphaGo」が欧州チャンピオンのプロ棋士に勝利(2016年)

Deep Blue(IBM)がチェスで勝利(1997年)

現在～機械学習・表現学習の時代  
2010年代～

- ・ウェブとビッグデータの発展
- ・計算機性能の飛躍的向上

第2次ブーム～知識表現の時代  
1980～1990年代

・専門家の意思決定を再現する「エキスパートシステム」の出現。人の知識・常識を網羅的に記述、管理することの困難さが判明。

第1次ブーム～探索・推論の時代  
1956～1960年代

「人工知能(AI)」の原型が生まれる。当時のAIでは極めて簡略化された問題しか解けないことが判明。

福島邦彦氏による脳科学研究に基づくネオコグニトロン(※)の発表(1979年)  
※視覚パターン認識に関する層状型神経回路モデル。畳み込みニューラルネットワーク(CNN)の原型。

アラン・チューリングによって「人工知能」の概念を提唱(1947年)

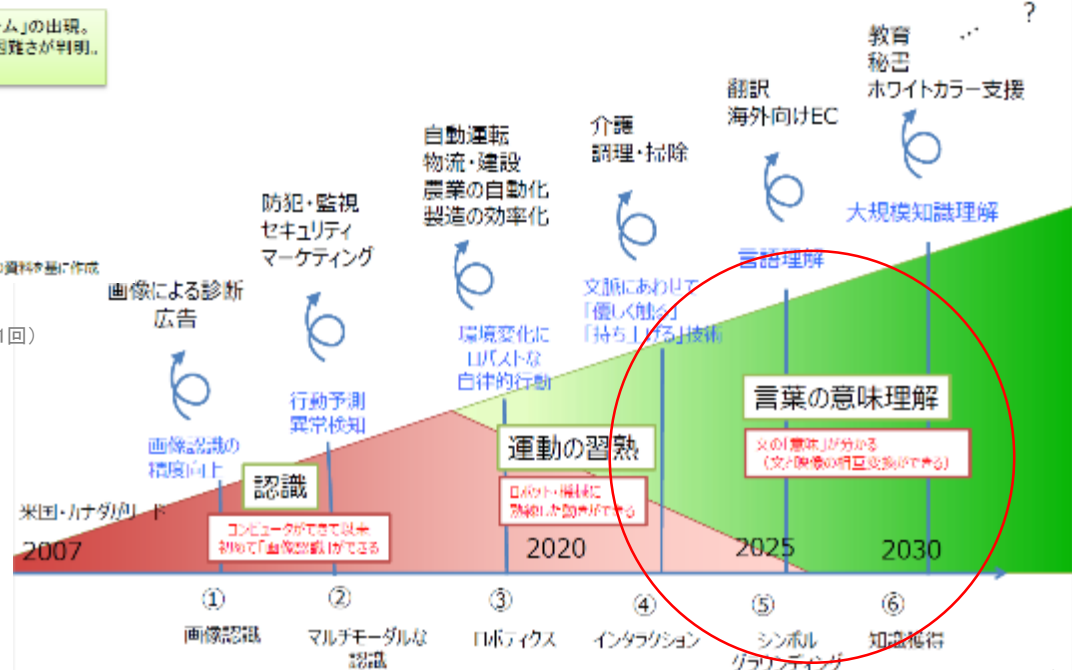
「人工知能」という言葉の出現のダートマス(1956年)

世界初のコンピュータENIAC(1946年)

出典:「人工知能の未来-ディープラーニングの先にあるもの」松尾豊氏(東京大学)、「人工知能が拓く新たな情報社会」神田武氏(NICTデータ経営研究所)の資料を基に作成

出典:総務省情報通信審議会 情報通信政策部会 IoT新時代の未来づくり検討委員会 産業・地域づくりWG(第1回) 参考資料集

## Deep Learningをベースとする技術の進展



出典:経済産業省「新産業構造ビジョン」一人ひとりの、世界の課題を解決する日本の未来(平成29年5月30日 産業構造審議会新産業構造部会事務局)

# AIの代表的な研究テーマ

- AIが実際のサービスにおいて果たす機能として、「識別」「予測」「実行」という大きく3種類があるとされる。
- 今後、AIの識別・予測の精度が向上することによって適用分野が広がり、かつ、複数の技術を結合することで、実用化に求められる機能が充足されると言った発展が見込まれている。

## AIの実用化における機能領域

識別	音声認識	画像認識	動画認識	言語解析	予測	数値予測	マッチング	意図予測	ニーズ予測	実行	表現生成	デザイン	行動最適化	作業の自動化

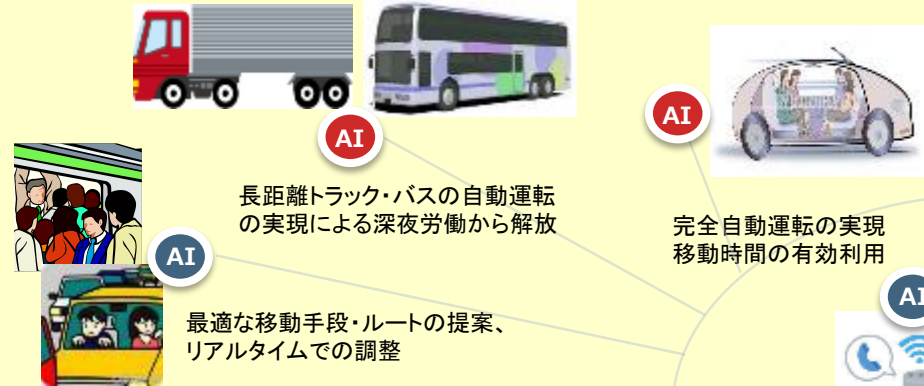
## AIの発展と利活用の進化の想定例

年	技術発展	向上する技術	社会への影響
2014	画像認識	認識精度の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 広告</li> <li>• 画像からの診断</li> </ul>
2020	マルチモーダルな抽象化	感情理解 行動予測 環境認識	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ペッパー</li> <li>• ビッグデータ</li> <li>• 防犯・監視</li> </ul>
↓	行動と プランニング	自律的な 行動計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自動運転</li> <li>• 物流(ラストワンマイル)</li> <li>• ロボット</li> </ul>
	行動に基づく 抽象化	環境認識能力の 大幅向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社会への進出</li> <li>• 家事・介護</li> <li>• 感情労働の代替</li> </ul>
2025	言語との 紐づけ	言語理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 翻訳</li> <li>• 海外向けEC</li> </ul>
2030	さらなる 知識獲得	大規模 知識理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教育</li> <li>• 秘書</li> <li>• ホワイトカラー支援</li> </ul>

# 都市部におけるAIの利用シーン（例）

## 移動

- 混雑を回避した最適な移動手段・ルートを選択が可能となるほか、完全自動運転の実現により、移動時間の有効活用を図ることなどができる。



## 介護

- 自動運転車での送迎により介護施設への移動が容易になるほか、介護ロボットの活用等により人手不足を補うことができる。



趣味・嗜好、予算等に応じた最適な旅行計画の提案、手続きの実施、天候等に応じたリアルタイムでの調整



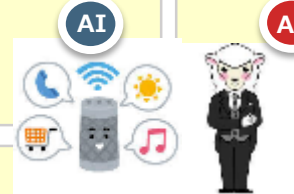
趣味・嗜好に応じたVR/ARと連動した歴史の疑似体験



多言語翻訳による外国人とのコミュニケーションの円滑化



AIスピーカーや執事ロボットの活用



リタイア後の再就職支援、生涯学習支援



学校、塾、家庭での学習の連携により、自身の能力、適性等に応じた学習コンテンツの提供



技能習得のための最適なコンテンツの提供

- 最適な旅行計画の提案が可能となり、チケットの手配等の自動化も可能となるほか、言語に悩むことなく快適に観光を楽しむことができる。

- 学校、塾、家庭などが連携し、最適な学習コンテンツが提供されるほか、就職・転職等に必要の技能を習得するための最適なコンテンツが提供される。

## 観光・旅行

VR: Virtual Reality (仮想現実)  
AR: Augmented Reality (拡張現実)

## 教育・人材育成



既に実用化されているもの  
近い将来実現しそうなもの



中期的なもの

(注) 想定される利活用のうち、いくつかの例を記載  
現行制度等を前提とせずに利活用の可能性を展望して記載

# 地方部におけるAIの利用シーン（例）

## 移動

- 自動運転の実現により、高齢者等が病院や買物などに行く交通手段が確保されるほか、路線バスなどの交通網の維持(廃止回避)が可能となる。



路線バスの自動運転化により、運転手不足等の問題が解消



自動運転車の実現により、高齢者等の外出が容易に可能(移動手段の確保)



自動運転タクシーによる快適な観光



AIスピーカーや執事ロボットの活用



## 医療

- 専門医がいない地域でも、遠隔医療による診断等が可能となるほか、薬剤師が少ない地域では、調剤の自動化により、近所で薬の入手が可能となる。



専門医がいない地域における画像診断等を用いた遠隔医療



AIシステム間の調整による緊急搬送における専門医とのマッチング、最適なルートの設定



調剤の自動化



各地域社会の状況・特性に応じたイベントの企画・参加勧奨

地域の特性に応じたまちづくり(災害に強いまち、高齢者に優しいまち等)を提案



趣味・嗜好に応じた地域内、都市部や海外の人々とのマッチング、交流



- 地域の特性に応じた街づくりが可能となるほか、地域内外との交流が活発となり、コミュニティの活性化に貢献することができる。

## 仕事

- 農業や漁業等における作業の自動化や効率化・高度化により、従事者の人手不足や高齢化に対処することができる。



自走式トラクターやドローンによる耕耘、種まき等の作業の自動化

作物の生育状況のモニタリングや収穫量の予測



天候や海水温等に応じた魚群探知の高精度化



## コミュニティ



: 既に実用化されているもの  
近い将来実現しそうなもの



: 中期的なもの

(注) 想定される利活用のうち、いくつかの例を記載  
現行制度等を前提とせず利活用の可能性を展望して記載



# 家庭内におけるAIの利用シーン（例）

## 医療

- 健康情報や生活情報等から病気発症の予測、生活改善・疾病予防の提案を行うほか、自宅に居ながら遠隔で医師の診断を受けることができる。



生活改善、疾病予防の提案  
遠隔での診断

AI

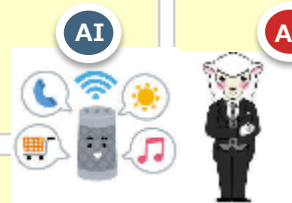
健康情報や生活情報等を  
活用した健康状態の推定、  
病気発症の予測

AI



体内のAIチップによる健康チェック

AI



AIスピーカーや執事ロボットの活用

AI

AI

## 家事

- 料理や掃除が自動化されるほか、買物も自動化（執事ロボットによる自動注文、ドローンによる自宅への自動配送）することができる。



生活者の嗜好に基づくレシピの提案  
料理の自動化

AI

食材や日用品などの在庫状況に  
応じた自動注文、自動配送



AI



自動清掃

AI

財産、性格等に応じた資産運用の提案、  
家計簿情報等に基づく節約術の提案

AI

適性、能力等に応じた進路（就職先）  
の提案、マッチング

AI

性格等に応じた結婚相手像の提案、  
マッチング



AI



嗜好に応じた娯楽  
コンテンツの提供

AI



人の在・不在、居場所に応じたエアコン  
の運転や温度・湿度の自動調整

AI



- 遠方の高齢者や外出時の子供の見守りが可能となるほか、人の在・不在や居場所に応じた快適な温度や湿度の調整が可能となる。

- 結婚、就職など人生の転機となる出来事において最適な提案が可能となるほか、資産運用や節約術の提案が可能となる。

## 安全・快適な居住環境

## 豊かな人生

AI

：既に実用化されているもの  
近い将来実現しそうなもの

AI

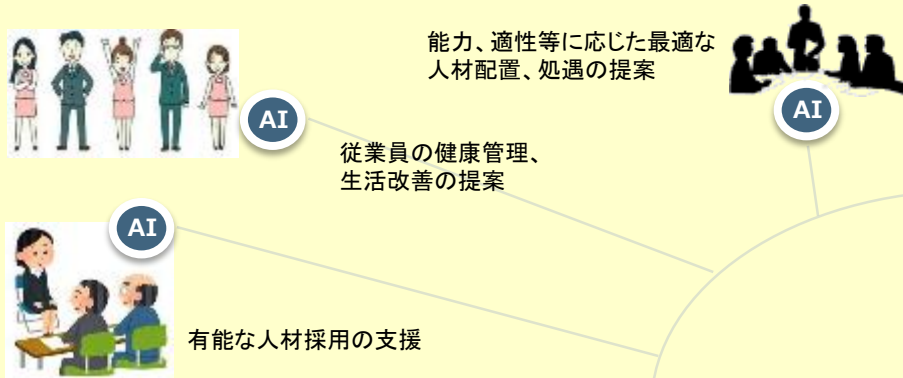
：中期的なもの

(注) 想定される利活用のうち、いくつかの例を記載  
現行制度等を前提とせずに利活用の可能性を展望して記載

# 企業におけるAIの利用シーン（例）

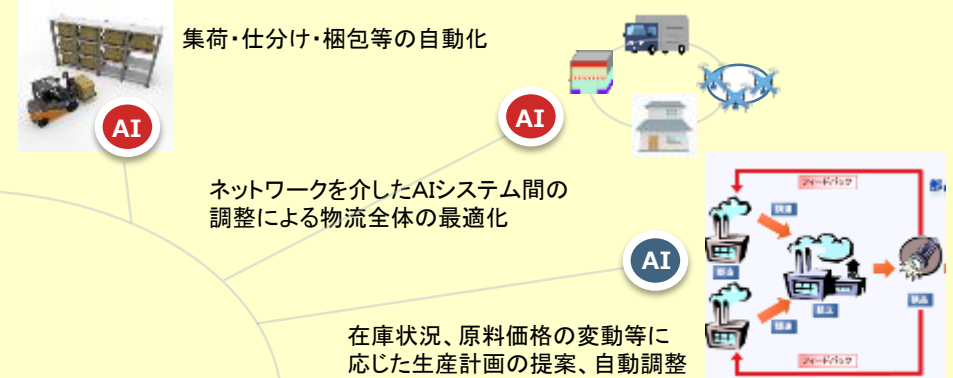
ヒト

- 最適な人材配置や採用（外部人材の登用を含む。）等が可能となるほか、従業員のモチベーションの向上等が期待できる。



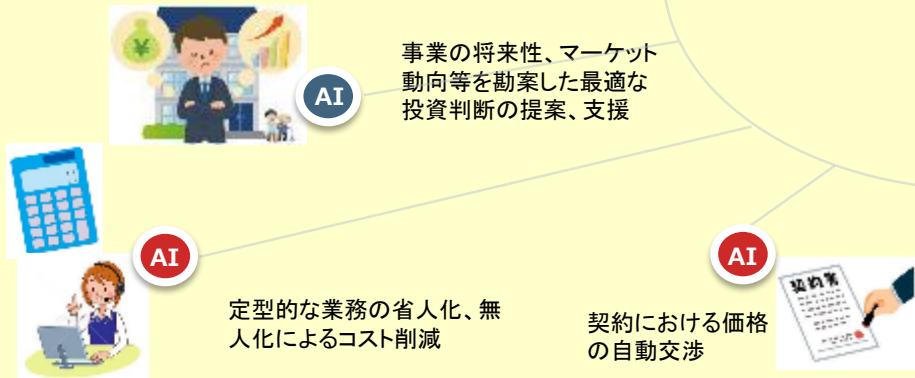
モノ

- リソース等に応じた最適な生産計画の提案や自動調整が可能となるほか、物流全体の効率化・自動化が可能となる。



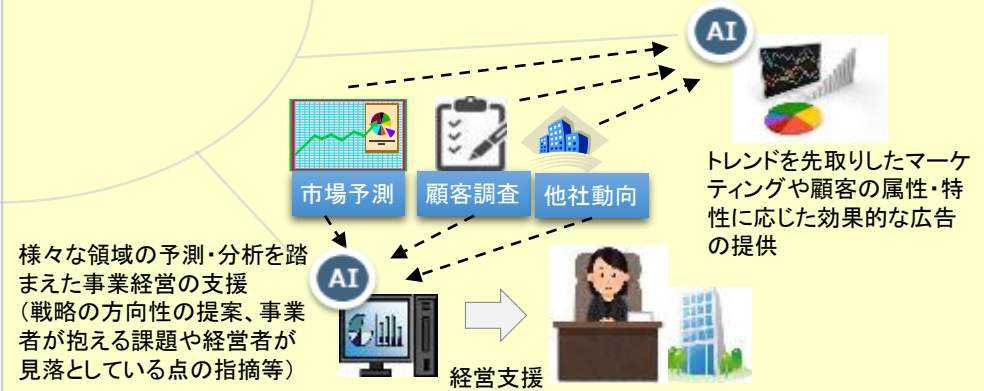
カネ

- 定型的な業務のコストが削減できるほか、成長分野への積極的な投資などが可能となる。



情報

- 保有する情報の可視化、様々な外部の情報（市場動向、他社の動向など）を含めた多角的な分析により、最適な経営判断の支援が可能となる。



AI : 既に実用化されているもの  
 近い将来実現しそうなもの

AI : 中期的なもの

(注) 想定される利活用のうち、いくつかの例を記載  
 現行制度等を前提とせず、利活用の可能性を展望して記載



# GAFAのAIへの取組

- Google, Apple, Facebook, Amazonの4社、いわゆる「GAFA」がAIなどの研究開発やAIベンチャーの買収などに大幅に投資。

## Google

- 2016年にmobile firstからAI firstに転換することを表明。AI firstを全ての製品とプラットフォームで推進。
- それ以来、AIベンチャーの買収や自社の研究開発部門への大規模な投資を実施。

“Looking to the future, the next big step will be for the very concept of the “device” to fade away. Over time, the computer itself—whatever its form factor—will be an intelligent assistant helping you through your day. We will move from mobile first to an AI first world.”

出典: Google.(Apr 28,2016).This year' s Founders' Letter.

## Apple

- Appleは、Siriの学習において、ユーザ行動をiPhone外に共有しないポリシー。

“Some of the most prominent and successful companies have built their businesses by lulling their customers into complacency about their personal information. They’re gobbling up everything they can learn about you and trying to monetize it. We think that’s wrong. And it’s not the kind of company that Apple wants to be.”

出典: Apple CEO, Tim Cook.(2015)【P】

## Facebook

- 2016年に、Facebookは、今後10年間の技術開発のロードマップにおいて、AIを位置づけ、画像認識AI等を強化。

“When I look out at the future, I see more bold moves ahead of us than behind us. We’re focused not on what Facebook is today, but on what it can be, and what it needs to be for our community. That means investing in areas like spreading connectivity, building artificial intelligence and developing virtual and augmented reality. I am committed to our mission and to leading Facebook there over the long term.”

出典: Facebook News room.(April 27, 2016).Note from Mark Zuckerberg

## Amazon

- 2016年11月に「Amazon AI」を公開し、人工知能に関する発表も増加。

“We’re in the middle of an obvious [trend] right now: machine learning and artificial intelligence. Over the past decades computers have broadly automated tasks that programmers could describe with clear rules and algorithms. Modern machine learning techniques now allow us to do the same for tasks where describing the precise rules is much harder. . . . Machine learning drives our algorithms for demand forecasting, product search ranking, product and deals recommendations, merchandising placements, fraud detection, translations, and much more.

出典: Amazon.2016 Letter to Shareholders.

# 2030年代に実現したい未来の姿(人づくり)「I:インクルーシブ」



## 働く人

## 職場スイッチ



遠隔で会議に参加。現場ではホログラムで表示  
授業も遠隔で実施。  
複数の仕事に就き、時間の切り売りで個人の能力を最大限発揮。家でもカフェでも、スイッチ1つで切り替わるバーチャル個室で効率サポート。

## I インクルーシブ

年齢・性別・障害の有無・国籍・所得等に関わりなく、誰もが多様な価値観やライフスタイルを持ちつつ、豊かな人生を享受できる「インクルーシブ(包摂)」の社会

しごとは複業、働く場所や組織に囚われず  
マルチな才能を発揮

人生100年、頭や身体の衰えはハイテクでカバーし、元気に活躍

読み・書き・デジタル、世界の人材と戦う武器を  
幼少期から装備

自分の選んだメニューで、会議の内容を翻訳して  
自在にコミュニケーション

ロボットも家族の一員、人間とロボットが、会話や生活サポートを通じ共生

## 子ども

## パノラマ教室



ドローン操作プログラムのシミュレーション画面も教室の壁などに表示

海中、宇宙空間、人体の体内や、過去の様々な時代を、教室にいながらVRで体験学習

壁や天井、机がディスプレイになり、プログラミングで作成したアプリのデモも表示。VRではいろいろな地域・時代の体験学習が可能に。

## ロボット

## お節介ロボット



目覚め・歯磨き・着替え・朝食などの忙しい朝支度をスムーズに準備させてくれるお節介な手強いロボット。

## 高齢者

## 健康100年ボディ



ARで山頂までの道のりや天気等のリアルタイムの情報をメガネ型ディスプレイに表示。

補助アームや補助レッグを装着して歩行をサポート。

体全体のバランスが取れるよう、老人の身体の状態に合わせて補助デバイスが自動制御

ハイキングに集まったのは約80~100歳。皆元気一杯だが、身体の一部に補助アームやARグラスなどを装備。

## 障害者

## あらゆる翻訳



Thank you.

どうもありがとうございます。

資料の内容が音声に「翻訳」

デバイスがどんな書体圏の言葉でも文字に「翻訳」

目や耳が不自由でも、外国語が苦手でも、自分の選んだメニューで会議の内容を翻訳して自在に伝えるシステム。

出典:情報通信審議会第五次中間報告書「未来をつかむTECH戦略」とりまとめ概要より抜粋

15



# 2030年代に実現したい未来の姿(地域づくり)「C:コネクティッド」



## 自治体

## どこでも手続



## C コネクティッド

地域資源を集約・活用したコンパクト化と遠隔利用が可能なネットワーク化により、人口減でも繋がったコミュニティを維持し、新たな絆を創る「コネクティッド(連結)」の社会

24時間ネットで受付  
忠実で有能な執事ロボが  
お役所イメージを刷新

大災害が発生しても  
ワイヤレス給電などで、  
途絶えぬネットワークを維持

医療が24時間見守り、  
病気は予防・早期発見で  
治療も超進化

自動運転の空陸両用タクシー  
が過疎地や高齢者の足となり  
事故や渋滞も大幅解消

ARで好きな時代を再現  
音や香りなども再現することで、  
より感動的な体験に

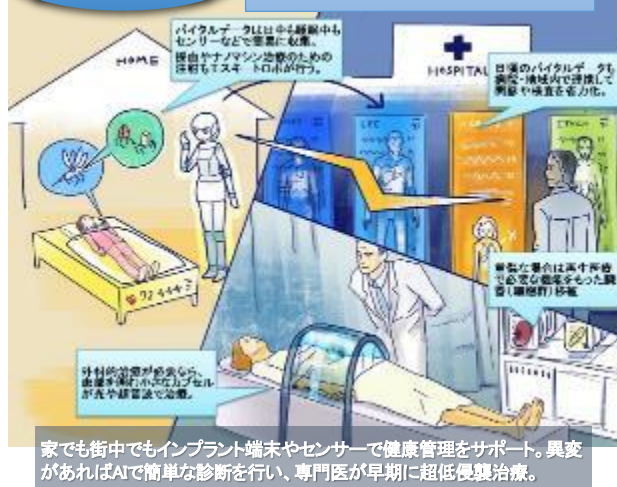
## 防災

## あちこち電力



## 健康医療

## いつでもドクター



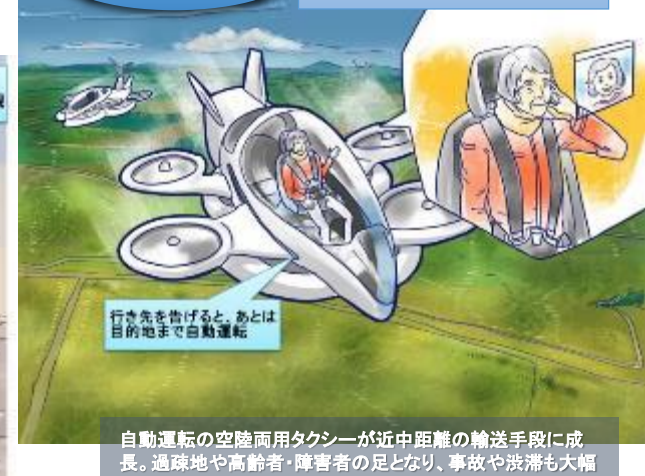
## ツーリズム

## 時空メガネ



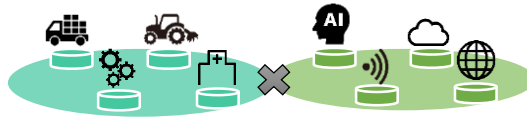
## 公共交通

## クルマヒコキー





# 2030年代に実現したい未来の姿(産業づくり)「T:トランスフォーム」



## 金融・決済

## らくらくマネー



請求が自動で送信し、通過するだけで決済完了。

支払は完全キャッシュレス。購買履歴の作成や信用データの形成も自動化でき、家計管理・借入れや各種申告にも簡単に活用。

## T トランスフォーム

設計の変更を前提とした柔軟・即応のアプローチにより、技術革新や市場環境の変化に順応して発展する「トランスフォーム(変容)」の社会

買い物は完全キャッシュレス、購買履歴の作成や信用データの形成も自動化でき金融サービスが便利に

農業はロボット耕作、配達にはドローンで自動化 人手不足・高齢化を解消

ドローンや自動運転の無人配達を自由に選び、暮らしに必要な買い物を楽々調達

データを買って我が家の3Dプリンタで製造 匠の技も簡単に再現

家庭や有名レストランの味をAIが正確かつ高速で再現する料理マシンが登場

## 一次産業

## 全自動農村



システムの管理も遠隔地から可能。

農業は土地の集約化による大規模圃場化。除草などは完全自動化。全てを、ロボット・ドローンによる管理で製造される。

農業など地場のなりわいはIoT・ドローン・ロボットが担い、人手不足や高齢者の負担を解消。生産性も高まり、景観も維持。

## 流通・運輸

## えらべる配達



無人の自動スーパーが自宅近くに来る。

配達ドローンが自宅の配達スポットに荷物を届け。

ドローンが空から、ライドシェアの車が玄関に、スーパーが丸ごと近所に。色々な無人配達をネットで選べて、買い物難民も解消。

## サービス業

## 三つ星マシン



メニューを選べばあとは料理マシンにお任せ

各地の素材を使い、個人の健康状態も加味しながら、家庭や有名レストランの味をAIが正確かつ高速で再現。

## ものづくり

## 手元にマイ工場



操作に不慣れな人も遠隔で助け合い。

ちょっとした日用品は自分で作れるように、コンビニの「モノ」から「データ」を売る時代に。

日用品や雑貨など、データを買って自分でプリント。日頃学んだプログラミングで世界に一つだけのデザインに加工。

## 基本的考え方

国民が安全で安心して暮らせ、豊かさを実感できる社会の実現  
－「世界最先端デジタル国家」の創造へ－

政府CIO制度創設以降の**着実な取組・成果の拡充・横展開**に着手し、デジタル改革を断行

### 重点取組①

#### デジタル技術を徹底的に活用した 行政サービス改革の断行

- 行政サービスの100%デジタル化  
(デジタルファースト法案(仮称)の策定等)
- 行政保有データの100%オープン化
- デジタル改革の基盤整備

### 重点取組②

#### 地方のデジタル改革

- IT戦略の成果の地方展開
- 地方公共団体におけるクラウド導入の促進
- オープンデータの推進
- シェアリングエコノミーの推進
- 地域生活の利便性向上のための「地方デジタル化総合パッケージ」

### 重点取組③

#### 民間部門のデジタル改革

- 官民協働による手続コスト削減
- データ流通環境の整備
- 協調領域の明確化と民間データの共有
- デジタル化と働き方改革

### 重点取組④

#### 世界を先導する分野連携型「デジタル改革プロジェクト」

- 世界最高水準の生産性を有する港湾物流の実現
- データヘルス×マイナポータルの連動
- データ駆動型のスマート農水産業の推進
- 自動運転による新しい移動サービスの実現

#### 抜本改革を支える新たな基盤技術等

- 基盤技術 (AI、クラウド/エッジ・コンピューティング、セキュリティ対策、5G、ブロックチェーン等)
- 人材の育成等 ● 抜本改革後に到来するデジタル社会

### 重点取組⑤

#### 抜本改革推進のための体制拡充と機能強化

実現性を高めるための実行計画と迅速かつタイムリーなPDCAサイクルによるスパイラルアップ  
(官民データ活用推進基本計画の重点8分野※における全259施策、デジタル・ガバメント実行計画、各府省中長期計画)

※電子行政、健康・医療・介護、観光、金融、農林水産、ものづくり、インフラ・防災・減災等及び移動の8分野



## 公開データ 200種類、民間作成アプリ 250種類



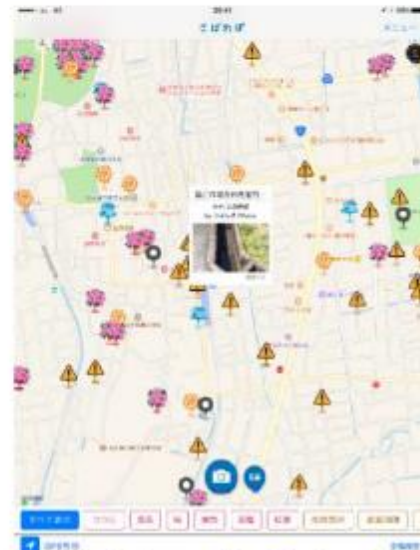
つっじバスロケーション&  
丹南病院発着情報サービス



バス乗客リアルタイムオープ  
ンデータシステム



橋梁マップアプリ



市民協働アプリ「さばれぽ」

ホームページ上で、さまざまな情  
報（オープンデータ、アプリ）を  
公開



- 行政の透明性を図り、市民の信頼を高める。
- 市民との情報共有が図られることにより、市民との協働によるまちづくりを実現。



# 和歌山県データ利活用センター

## 設置の目的

平成30年4月、総務省統計局と独立行政法人統計センターは統計業務の最先端である統計データ利活用に関する業務を行う「統計データ利活用センター」を和歌山市内に開所し、統計マイクロデータの提供等の業務を開始しています。  
和歌山県は、この取組を最大限サポートするとともに、県内産学官におけるデータ利活用をより一層推進するため、「和歌山県データ利活用推進センター」を設置しました。

## 統計マイクロデータが持つ新しい可能性

統計調査などで集められたマイクロデータ（集計される前のデータ）を用いることで、多様かつ高度な研究分析が実現できます。マイクロデータの活用により、社会・経済の発展につながる新たな発見が生まれることが期待されています。



## 担う役割

和歌山県におけるデータ利活用の推進拠点として、統計データ利活用センターと相互に連携し、行政課題に関する研究やデータサイエンス人材の育成、民間企業等におけるデータ利活用推進等に取り組んでいます。

和歌山から成功事例を発信し、  
日本全国の地方創生に貢献します！

### 連携・推進体制



### センターの主な業務

#### 1 証拠に基づく政策立案「EBPM」を推進するための 分析・研究拠点

- ・ 証拠に基づく政策立案「EBPM」(Evidence-Based Policy Making)を推進するため、公的統計データをはじめとする多様なデータを活用した先進的な分析・研究に取り組んでいます。
- ・ 全国の研究者を対象として、行政が抱える具体的な課題に対し、データを活用した高度な現状分析を行う公算型研究事業を実施しています。
- ・ 得られた分析結果や分析手法等を蓄積し、外部の研究機関等へ提供するためのネットワークを構築します。

#### 2 データ利活用の重要性・有用性を発信するための 情報発信拠点

- ・ 県民のデータ利活用に関する意識の向上やデータ利活用の重要性・有用性を全国に発信することを目的として、シンポジウムを開催しています。
- ・ 業務内容や研究結果などについて、ホームページへの掲載など、正確でわかりやすい情報発信に努めています。



#### 3 未来を担うデータ利活用人材を育成するための 人材育成拠点

- ・ 全国の高校生・大学生等を対象に、様々な行政課題に対するデータを活用した解決アイデアを募集するコンペティションを開催しています。
- ・ 高校生・大学生等を対象に、データ利活用を実践する能力を身に付けることを目的とした特別講義を実施しています。



#### 4 統計データ利活用センターや県内産業の活性化を図るための 連携・支援拠点

- ・ 統計マイクロデータを積極的に活用し、新たな発見につながる分析・研究を行っていきます。
- ・ 企業から寄せられるデータ利活用に関する相談等に対応するとともに、産業の発展に資する共同研究を行います。
- ・ 全国的な会議や研修会を開催するための会議室や自由に打合せができる談話室を整備しています。



## 統計データ利活用センターについて 先進的なデータ利活用の推進拠点

### データサイエンス・EBPMに資する 統計データ利活用推進

地方公共団体における統計データを活用した課題解決の支援、データによる課題解決事例の研究等、統計データの利活用を推進します。

※EBPM (Evidence-Based Policy Making) とは、証拠に基づく政策立案のこと

- 地方公共団体との共同研究（データを活用した行政課題の解決）
- 民間ビッグデータ活用等の委託研究
- 地方公共団体への利活用支援（統計データ利活用相談） など



コンサルティングスペース



エントランスロビー

## 統計データ 利活用センター

先進的なデータ利活用の  
推進拠点

### 統計データ利活用に関する 人材育成

データサイエンススキルの向上支援のため、公務員を対象とした研修会やビジネスパーソンを対象とした講習会等を実施します。

- データサイエンススキルの向上支援
- 統計データ利活用に関する研修会の実施
- 子供向けデータ利活用イベントの開催 など



統計データ利活用研修会



キッズ統計プログラミング in 和歌山

“先進的なデータ利活用の推進拠点”として、和歌山県内に「統計データ利活用センター」を設置し、ICTを活用して高度なデータ解析を実現する統計マイクロデータの提供を開始します。また、和歌山県と協力で地方創生に貢献する取組を進めます。

### 統計マイクロデータの提供で 新たな発見への糸口を

情報セキュリティを確保しつつ高度なデータ解析を可能とする環境（オンサイト施設）を構築し、統計マイクロデータを提供することで、地域の課題解決や発展を促すための環境を整備します。

- ICTを活用し情報セキュリティを確保しつつ高度なデータ解析を可能とする環境の構築
- オンサイト利用の普及啓発（オンサイト施設の全国展開）
- 各種データアーカイブの整備 など



オンサイト施設



運用管理施設

### 和歌山から日本全国へ。 地方創生に貢献する取組み

和歌山から全国に、成功事例を展開。  
先進的データ利活用で日本全国を活性化！

データ利活用の成功事例を全国に展開していくことで、日本の統計データ利活用が活発化。日本の社会や経済の発展の可能性へつながります。

#### 期待される効果

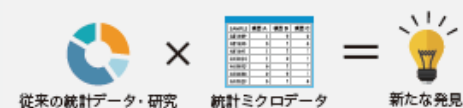
- ◆ 統計データの活用で行政課題を解決
- ◆ オンサイト普及で研究活動が活発化
- ◆ データサイエンススキルの裾野拡大

### 統計マイクロデータの利活用について

#### 統計マイクロデータが持つ新しい可能性

多様・高度な研究分析が可能になるから  
新たな社会経済価値を創出・発信できる！

統計調査などで集められたマイクロデータ（集計される前のデータ）を用いることで、多様かつ高度な研究分析が実現できます。マイクロデータの活用により、社会・経済の発展につながる新たな発見が生まれることが期待されています。



#### 新たな仕組み、オンサイト施設

高い情報セキュリティを確保しているから  
マイクロデータの安心安全な利活用が可能！

統計マイクロデータの利活用に当たっては、高い情報セキュリティの確保が必要です。入退管理やデータ管理されたセキュアな専用室のあるオンサイト施設だからこそマイクロデータを安全に利用することができます。

#### マイクロデータ利用には、高いセキュリティが必須条件



入退管理する専用室や、監視カメラなどで一定のセキュリティを確保しています。



PC・USBメモリ等、外部記憶装置は持ち込み禁止。データの持ち出しは不可能。

#### オンサイト施設でできること

施設内に設置されたPCを用いて、申出した統計マイクロデータを使った研究分析を自由に行うことができます。



施設内のPCでは、研究者が自分で用意した参照するデータを利用して、申出した統計マイクロデータとあわせた研究分析を行うこともできます。

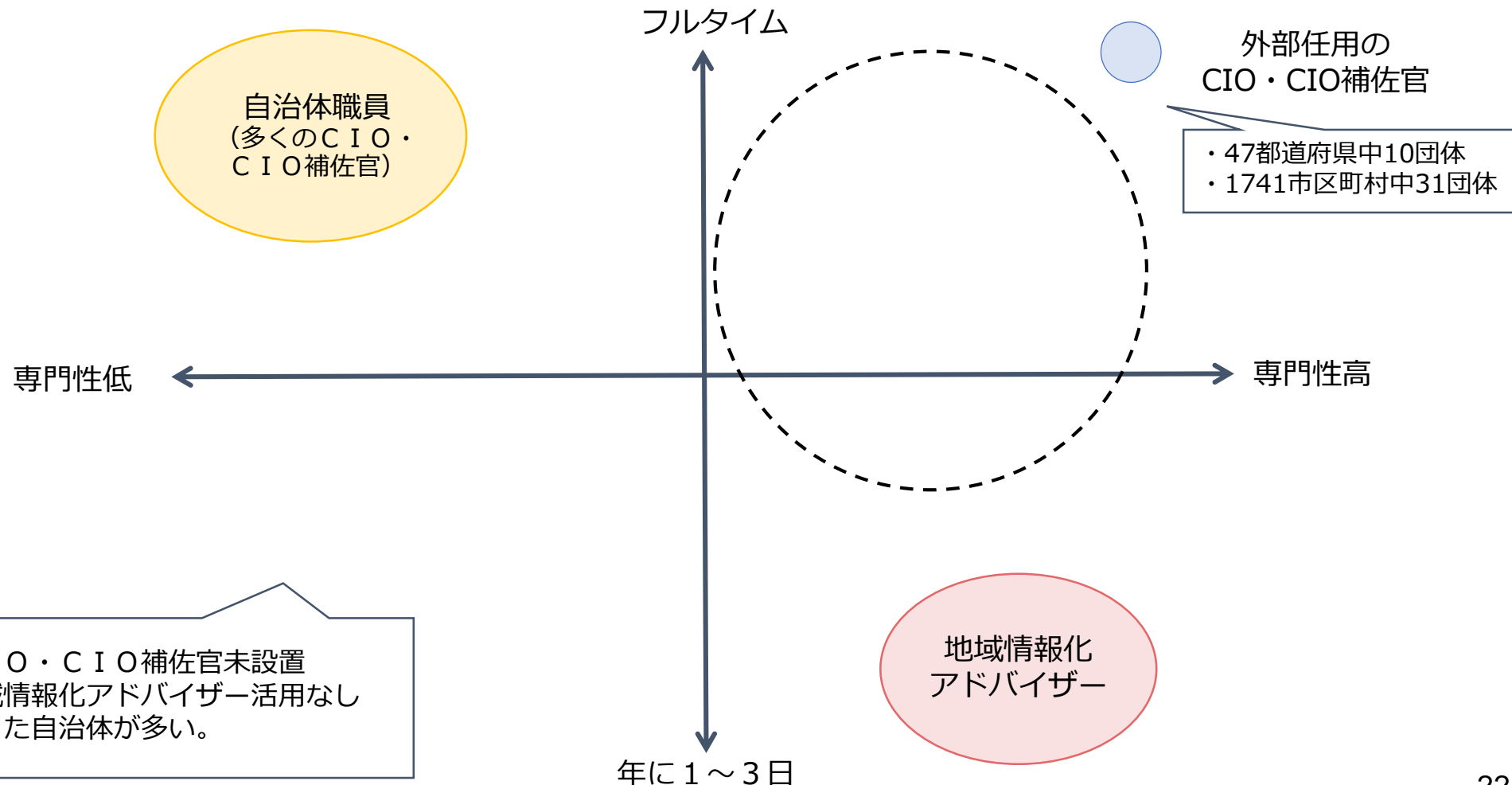


研究分析した成果については、セキュリティ保護の観点等から、所定の審査を受けた上で、提供を受けることが可能です。



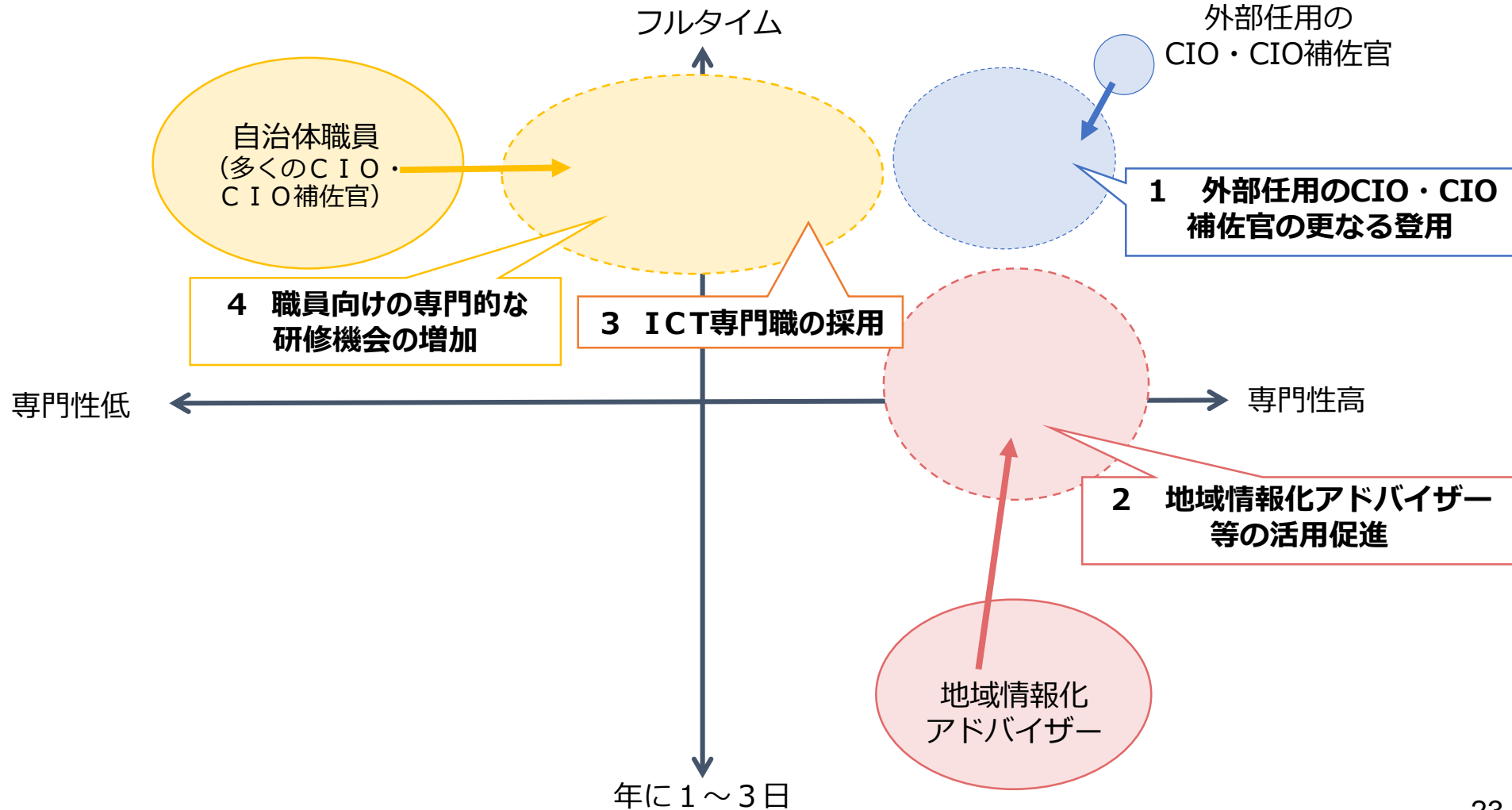
※統計マイクロデータは、統計法に基づき利用が認められた研究などにおいてのみ活用可能なデータです

- 自治体のICT人材の状況としては、そもそもCIO・CIO補佐官を設置しておらず、地域情報化アドバイザー等の制度も活用していない自治体が大半。
- 現状、CIO・CIO補佐官を設置していたとしても、専門性が低い行政職員であること、一方で、専門性を有している地域情報化アドバイザー等を活用したとしても、その後の継続的な知見の取得につなげていないことが課題。





- 外部人材の活用に関しては、外部任用のCIO・CIO補佐官の更なる登用や地域情報化アドバイザー等の活用促進などが考えられるが、どのような方策が有用か。
- 自治体職員のICTスキルの向上については、ICT専門職の積極的な採用や職員向けの専門的な研修機会の増加などが考えられるが、どのような方策が有用か。



○ これらの方策を実現するには、以下のような論点があるのではないか。

## 1 外部任用のCIO・CIO補佐官の更なる登用

- 現状を踏まえると、自治体の規模によっては、個別の自治体が単独で外部任用のCIO・CIO補佐官を登用することは難しいのではないか。
- 例えば、複数団体での兼務を前提とすれば、外部任用のCIO・CIO補佐官の登用が容易になることが考えられるのではないか。

(参考)「CIO／CIO補佐官を外部から任用している自治体数は都道府県は「10」、市町村は「31」(第7回・資料3)

「そもそもCIOを設置していない自治体は都道府県で28%、市区町村で15%、CIO補佐官を設置していない自治体は都道府県で53%、市区町村で32%」(第7回・資料3)

「一部の自治体では、過去に他自治体でCIO／CIO補佐官を務めた経験のある人材を任用したり、複数団体での兼務を前提とした勤務形態を採用している実態あり」(第7回・資料1)

## 2 地域情報化アドバイザー等の活用促進

- 自治体からの求めに応じた多彩な対応が可能となるよう、AI・RPAの専門家や地方人材を新規委嘱する等、地域情報化アドバイザーの質的・量的・地域的な拡大を図っていくことが考えられるのではないか。
- また、国費での派遣のほかに、自治体が独自に地域情報化アドバイザーを招聘し、継続的にICTに関する知見を得るために活用してもらえるよう更なる周知・広報を進めていくことが考えられるのではないか。

## 3 ICT専門職の採用

- ICT人材の不足の状況を考えると、全ての自治体でICT専門職を採用することは難しいのではないか。

(参考)「2015年のICT人材の不足は約17万人、2025年には約43万人」(第7回・資料1)

## 4 職員向けの専門的な研修機会の増加

- 自治体職員にとって、実用的なICTスキルが身につく研修・講座・セミナー等とはどのようなものか。
- 例えば、自治体CIO育成研修(総務省・APPLIC主催のCIO・CIO補佐官、システム担当職員向け研修)について、AIやRPAを実践的に学習できるよう見直すことが考えられるのではないか。

(参考)「CIO人材育成:省庁主体による県・市町村のネットワークの構築／アカデミア(大学、教育機関)の役割／自治大学校、市町村アカデミーの協力など」(第7回・資料1)24