

岐阜市 御中

エビデンスに基づく政策立案の更なる推進

－ ポストコロナ社会におけるEBPM×AI －

令和2年10月15日

MRI 株式会社三菱総合研究所

デジタル・トランスフォーメーション部門

公共DX本部

社会DX戦略グループ 主任研究員／シニアコンサルタント 川端 洋平

プロフィール



川端 洋平 Yohei Kawabata

株式会社 三菱総合研究所
デジタル・トランスフォーメーション部門
公共DX本部
社会DX戦略グループ 主任研究員／シニアコンサルタント

● 主な経歴

- ✓ 主に地方自治体等の公共機関向け ICT コンサルティングに従事。
- ✓ 基本計画・構想策定から要件定義、調達支援、設計・開発支援（PMO）まで一連の ICT 導入支援業務を幅広く担当。
- ✓ 近年は行政のデジタル・トランスフォーメーション推進に関する支援も担当。

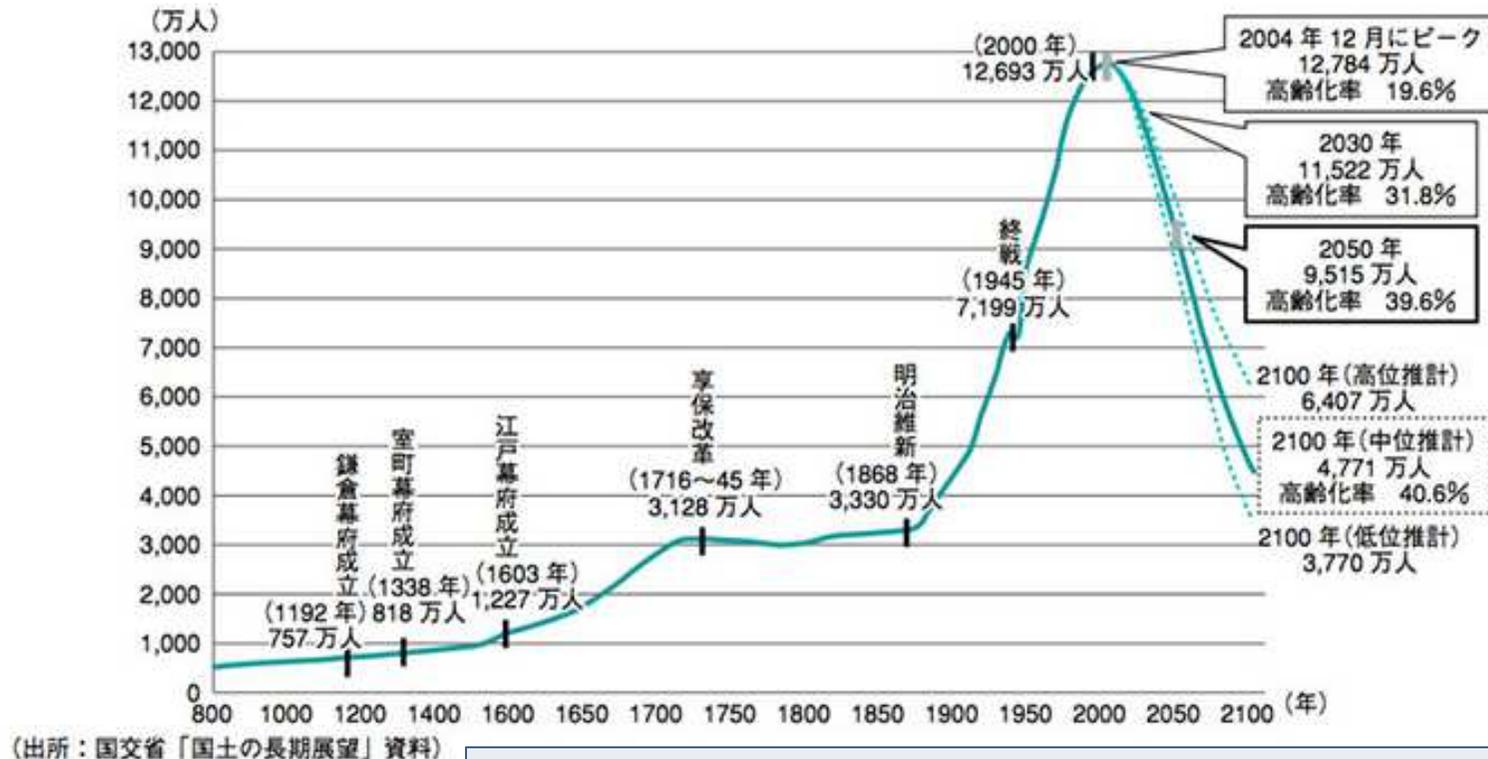
● 主なプロジェクト実績

- ✓ ICT 導入・活用支援業務（東京都）
- ✓ 財務会計システム要件定義支援等業務（東京都）
- ✓ 基幹業務システム構築基本計画策定支援業務（宮城県）
- ✓ 行政情報システム全体最適化計画調査業務（茨城県）
- ✓ 業務システム等最適化支援業務（埼玉県）

ほか多数

人口減少社会の到来

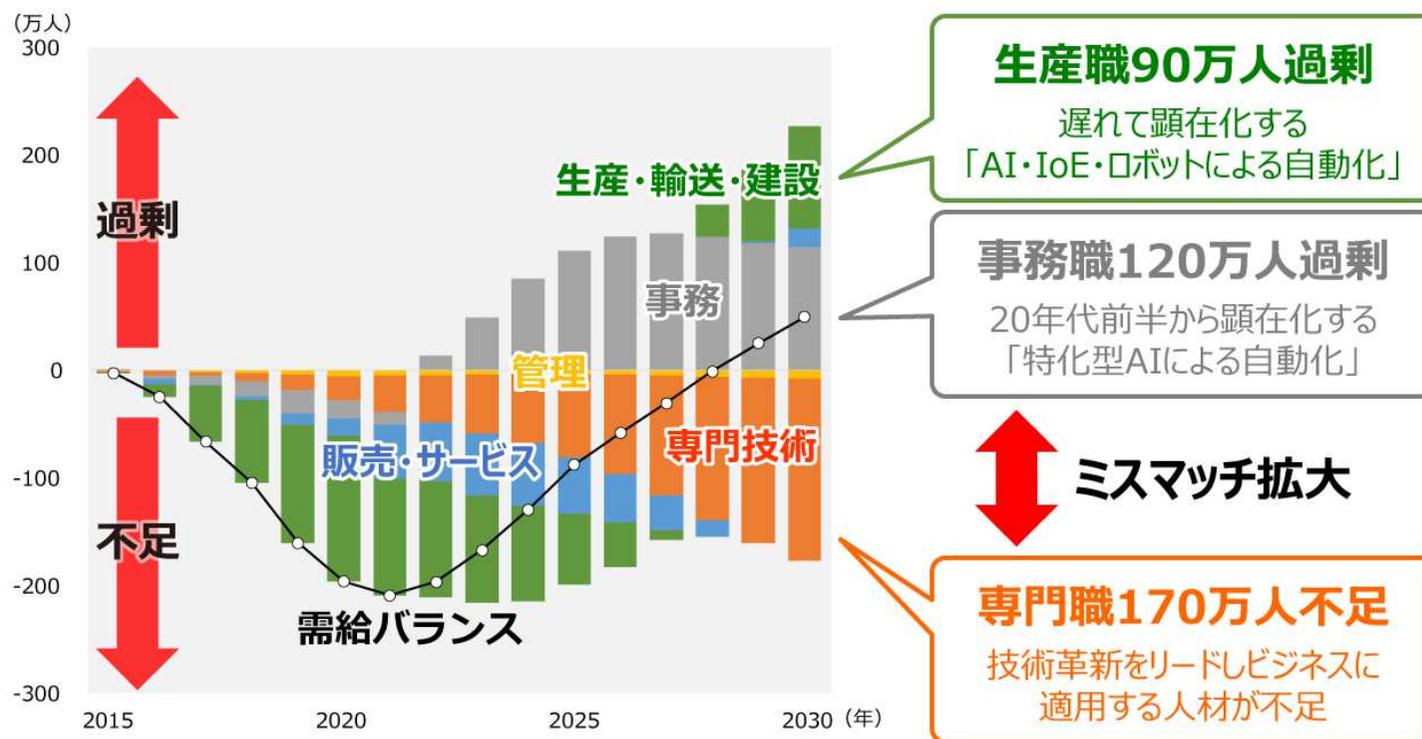
- 我が国はじめての**人口減少社会が到来**。
- **労働人口減少、高齢人口増大、税収低下、社会保障費負担増、過疎地域**増加など今後多くの問題が見込まれる。



【2025年問題】団塊世代が後期高齢者75歳以上、4人に1人が高齢者に
 【2040年問題】団塊ジュニア世代が65歳以上、高齢者人口がピークへ
 【2050年問題】人口は1億人を下回り、高齢化率が40%に到達、超高齢化社会へ

人材ミスマッチ時代の到来

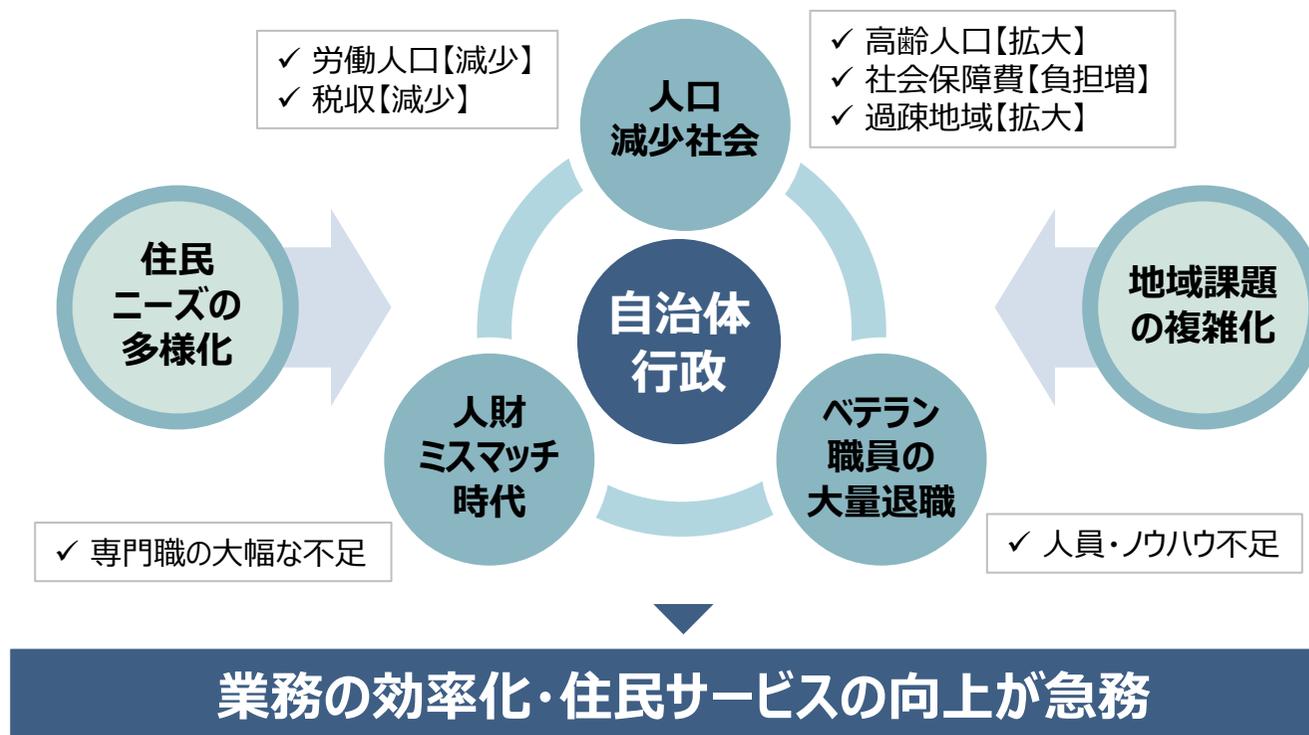
- 同時に、**職・人材のミスマッチ時代**が到来。
- 現在不足気味の生産職は2020年代後半から余剰に転じ、事務職は2020年代前半から過剰状態となる。一方で、既に不足気配のある専門職は2030年に向けて170万人不足するとの予測。



職の大ミスマッチ時代の到来（出所：三菱総合研究所）

自治体を取り巻く環境が大きく変わる

- さらに、ノウハウ・知見を持つ、**ベテラン職員が大量に退職**。社会情勢や家族構成の変化に伴い、**住民ニーズや地域課題の多様化・複雑化**が進む。
- **法制度も複雑化**し、自治体職員の業務量は増加の一途をたどる。
- これまで以上に業務の効率化や、住民サービスの質・量の向上が急務。

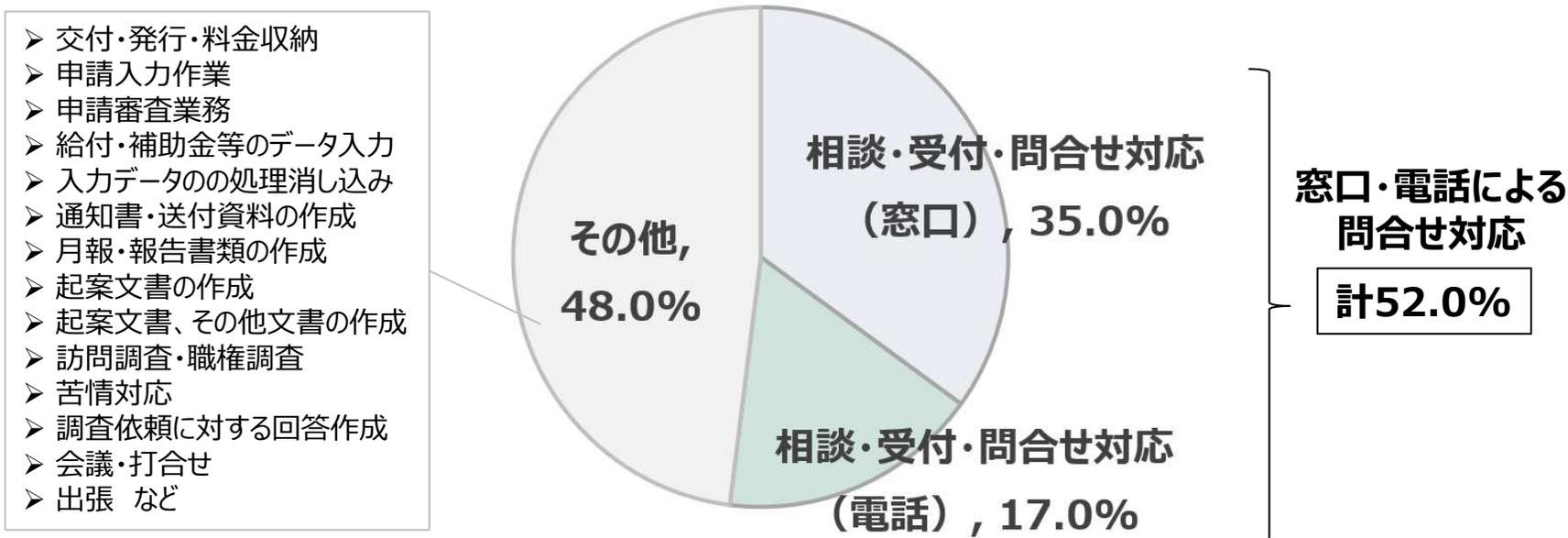


自治体・行政を取り巻く環境（出所：三菱総合研究所）

問合せ対応が業務の多くを占める

- 自治体職員（健康支援課）の1日の業務時間調査では、電話や窓口での住民からの相談や問合せ対応が**業務時間の過半を占める**結果に。
- 相談・**問合せ業務を効率化**することができれば、大きな効果が得られる。

電話や窓口での住民からの問合せ対応が過半を占める

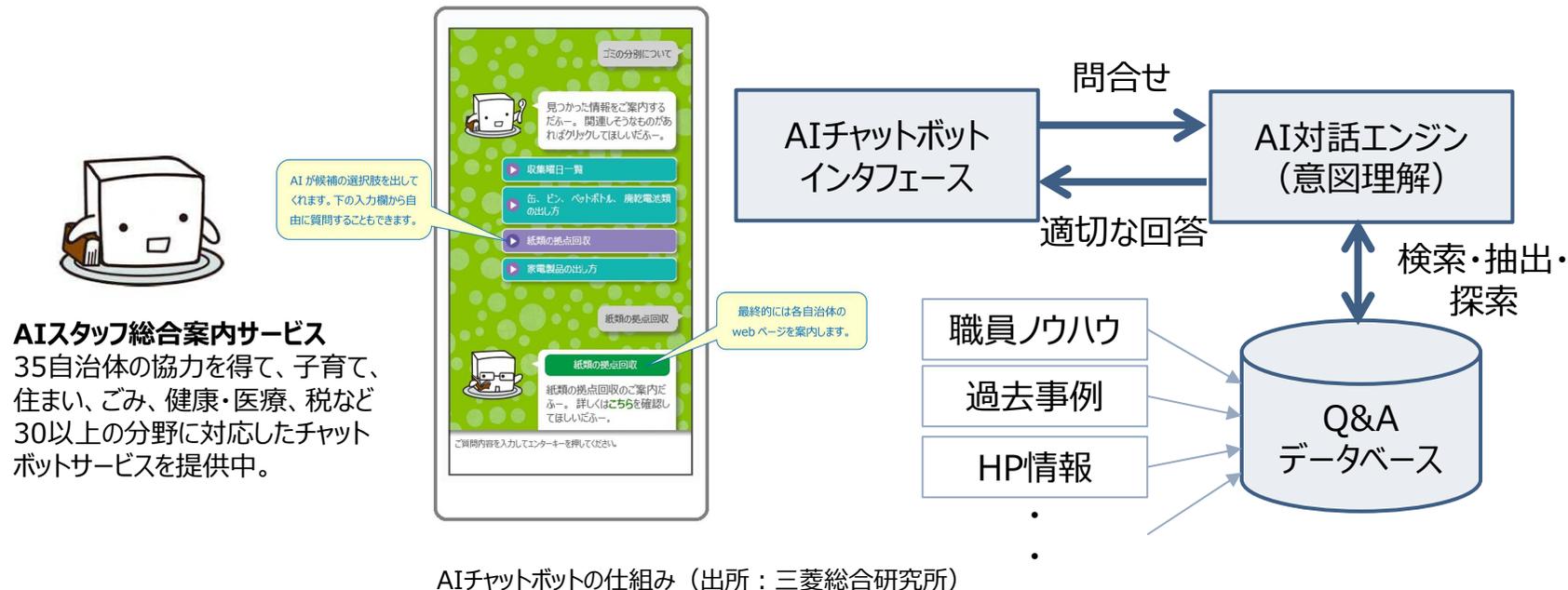


某市健康支援課における業務割合

出所) 東京市町村自治調査会「自治体窓口サービスのあり方の調査報告書」を基に弊社にて作成

AI活用は解決策のひとつ

- 問合せ対応に関しては、AI活用（チャットボット）がひとつの解決策。
- チャットボットが問合せ内容に対して、適切な回答やWebページへの誘導。
- 業務は効率化され、職員はより**多くの時間を本来業務に割くことができる**。
- ベテラン職員の経験もチャットボットが学習することで、**ノウハウ継承**も可能。
- **24時間365日**休みなく住民へサービスを提供できる。



行政サービスのジレンマを解消

- スマホでの情報提供は多くの自治体で未対応。（単なるWEB化ではない）
- そもそも住民は、何を検索すればよいのかわからないケースも多い。
- 特に、給付金や控除など、自治体が良いサービスを提供しても住民が存在を知らなければ検索もされることもない。
- 住民へ情報がうまく伝わらず、**良いサービスが十分に利用されないジレンマ**。

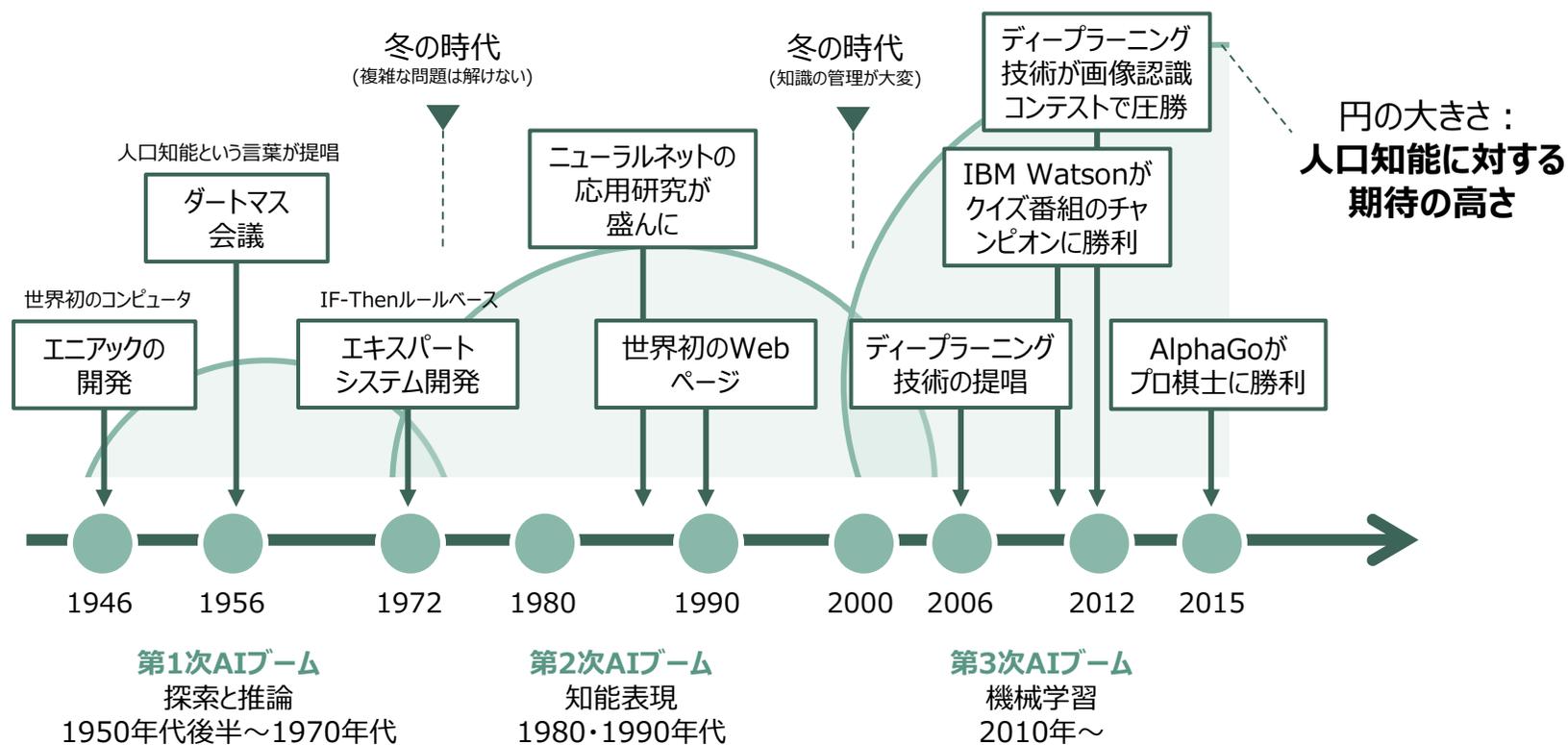
AIを活用したチャットボットにより、
曖昧な質問にも、対話形式で趣旨を把握し、適切な回答を提示

行政サービスのジレンマの解消

- ✓ 問合せ対応時間が減り、**個別対応すべき事案**に時間を割くことができる。
- ✓ 本来職員がやるべき**専門性の高い業務**（政策立案、予算編成、産業振興等）へ人材をシフトすることが可能。
- ✓ データ化・分析を通じて住民ニーズを知り、サービス向上や業務改革に活かせるため、**住民・自治体双方にとってメリット**を享受。

AIが急速に進歩

- AIとは、人間が行っている**学習、推論、判断等を人工的に実現**する仕組み。
- 2000年代に入り、大量データからパターンを抽出して予測や分類を行う「**機械学習**」を中心に、**AIが急速に進歩**しつつある。
- 特にディープラーニングの登場により、**能力（及び期待値）**は飛躍的に向上。



AIの歴史 (出所：三菱総合研究所)

AIに関連する政策も活発化

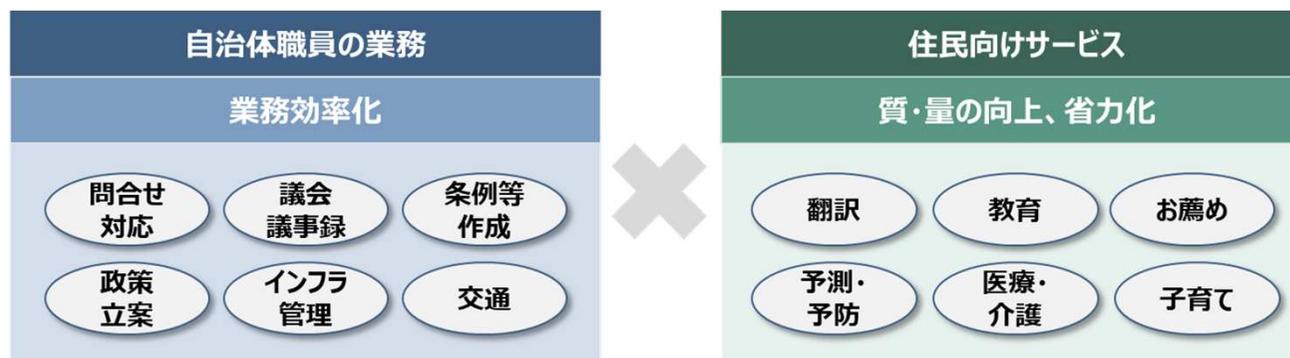
- 2018年6月「**官民データ活用推進基本計画**」では、自治体業務の生産性向上に向けた業務プロセスの標準化とあわせて**AI導入が推進**。
- 「デジタル・ガバメント実行計画」においても、住民・企業の負担軽減、サービスの向上、地域課題解決のために、AI技術を活用する方向性が示唆。

年月	自治体でのAI活用に係る主な政策
2015/6	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本経済再生本部「日本再興戦略」2015改訂 ● 総務省「インテリジェント化が加速するICTの未来像に関する研究会」報告書公表
2016/4	<ul style="list-style-type: none"> ● 「人工知能技術戦略会議」設置
2016/6	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本経済再生本部「日本再興戦略」2015改訂
2016/12	<ul style="list-style-type: none"> ● 「官民データ活用推進基本法」公布・施行
2017/3	<ul style="list-style-type: none"> ● 人工知能技術戦略会議「人工知能技術戦略」策定
2017/5	<ul style="list-style-type: none"> ● IT総合戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「デジタル・ガバメント推進方針」策定
2018/6	<ul style="list-style-type: none"> ● IT総合戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」策定
2018/7	<ul style="list-style-type: none"> ● 総務省「自治体戦略2040構想研究会」第二次報告公表 ● IT総合戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「デジタル・ガバメント実行計画」策定
2018/8	<ul style="list-style-type: none"> ● 人工知能技術戦略会議「人工知能技術戦略実行計画」策定

政府におけるAIに関する政策動向（出所：三菱総合研究所）

AI活用に適する自治体業務は多い

- チャットボットによる問合せ対応だけでなく、職員の業務効率化や、住民向けサービスの向上が可能な、**AI活用の適する業務は数多く**ある。
- インフラ管理や交通、政策立案、議会議事録、条例等作成、翻訳、教育、予測・予防、医療・介護、子育て、お薦めなど。



自治体におけるAI活用イメージ（出所：三菱総合研究所）

- 既に多くの自治体で**AIを活用した事業が推進**されている。
 - ✓ 千葉市では、道路舗装の状況をスマホ撮影し、その画像からAI技術により損傷箇所を自動抽出するシステムを、大学や県内外の自治体と共同開発。
 - ✓ さいたま市では、AIによる認定保育所の入所選考の支援や、近隣の子育てイベント情報をAIがネット上で自動収集して住民に配信するといったサービスを提供。

特に政策立案等の分野に期待

- 特に、**政策立案**や、**医療・介護**の分野は、コストや省力化効果が高く、AI活用に大きな期待が寄せられている。（統計による政策立案支援や、重症化前の予兆検知・保険指導や、個人別介護ケアプランの自動作成等。）

自治体業務	自治体職員の業務へのAI活用例	自治体業務	住民向けサービスへのAI活用例
問合せ対応	<ul style="list-style-type: none"> ✓ チャット、電話、窓口等での問合せ・相談対応をAIやロボットで代替 ✓ 戸籍業務のノウハウをAIで蓄積し、問合せ対応業務を支援 	翻訳	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 外国人居住者や観光客向けに、各種情報を自動翻訳して母国語で提供 ✓ 案内人にリアルタイム翻訳機を持たせて観光案内
政策立案	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各種統計データや過去の実績、類似事例などをもとに政策立案をAIで支援 	予測・予防	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 犯罪・火災・災害などの発生をAIで予測し未然に防ぐ ✓ 糖尿病重症化や生活保護受給の可能性のある人をAIで予測し事前に支援
条例等作成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 法律や条例などの文案の作成やチェックをAIで支援 	お薦め	<ul style="list-style-type: none"> ✓ イベント、給付金、支援制度など、一人一人に応じた住民サービスをAIでお薦め
議会議事録	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 音声認識による議会議事録の作成支援、解析 ✓ 議会議事録の要約をAIで自動作成 	教育	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 一人一人の状況に応じた学習メニューをAIで作成・支援
インフラ管理	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 道路や上下水道など社会インフラの状況把握や補修計画作成をAIで支援 	医療・介護	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 医療診断・治療法アドバイス、ケアプラン作成をAIで支援 ✓ ケアマネージャの訪問ルートをAIでお薦め
交通	<ul style="list-style-type: none"> ✓ コミュニティバスやごみ収集車、除雪車などの自動走行 ✓ 管理カメラ等の動画から交通量調査をAIで代替 	子育て	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 認定保育所の入所選考をAIで支援 ✓ 子育て関連情報をAIで自動収集して住民に情報提供

自治体職員の業務及び住民向けサービスへのAI活用例（出所：三菱総合研究所）

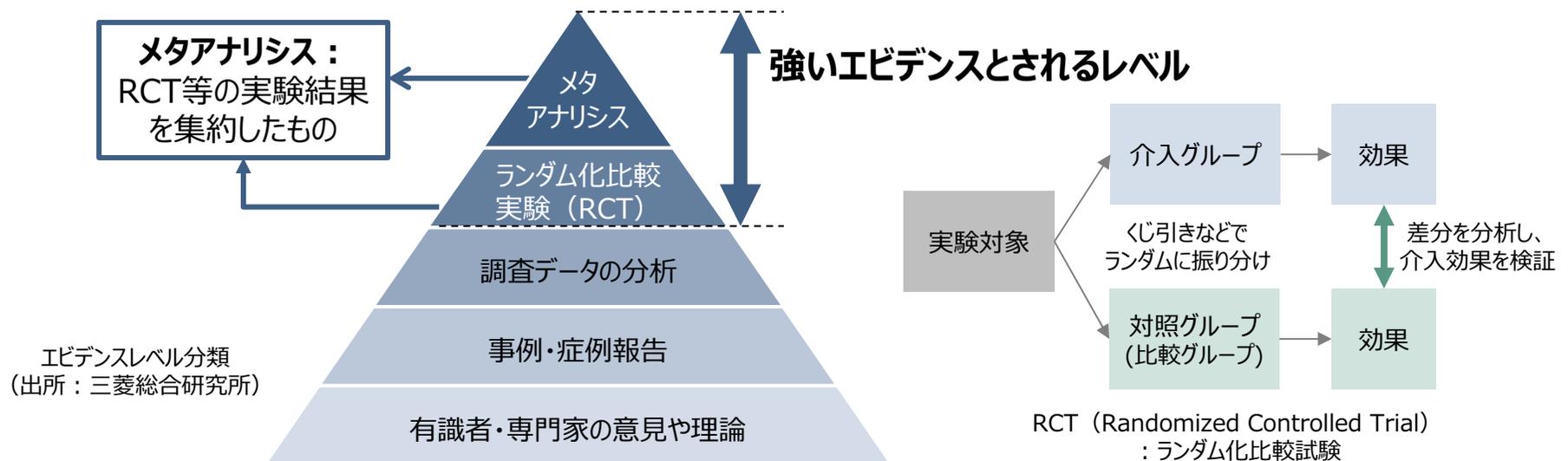
いまEBPMが注目されている

- EBPM (Evidence-Based Policy Making) とは、その場限りのエピソードに頼るのではなく、**根拠 (エビデンス) に基づき政策を立案**すること。
- もともとは、1990年代から医療の世界で普及した概念 (エビデンスに基づく医療) で、いわゆる**KKD (経験・勘・度胸) に頼らず**、正しい**データの分析結果に基づき意思決定**をすることがより正しい判断につながる、という考え方。
- 現在は欧米を中心に、医療、就労、教育、環境、産業、防犯、まちづくり教育や政策など、様々な分野に波及。
- EBPMには大きく2つの論点があるが、近年EBPMが注目されている大きな理由は、意思決定プロセスの透明化を背景としたものと推察。

1. データの分析結果 (=エビデンス) を活かした政策を立案すること
2. 政策効果の**因果関係** (=エビデンス) に基づき政策を立案すること

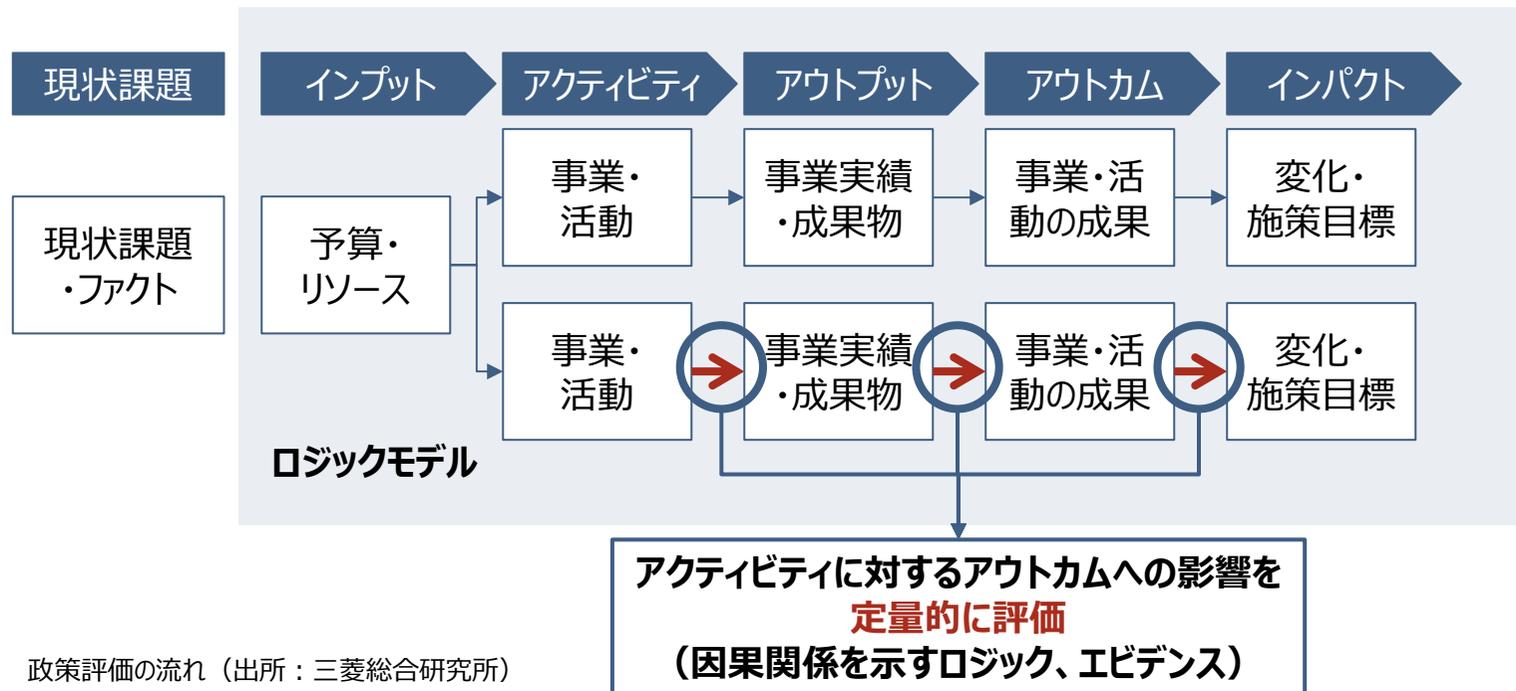
ランダム化比較実験とは

- **エビデンス**には概ね5つのレベルがあり、強いエビデンスとされるのは、ランダム化比較実験（及びその実験結果を集約したメタアナリシス）。
- **ランダム化比較実験（RCT）**とは、実験対象を介入グループと比較グループに均等に分け、その差を分析し、**介入の効果を判定**する評価方法。
- RCTでは、**比較グループ**を設けること、被験者の**ランダム化**及び**盲検化**、可能な限り**サンプル数を多く**すること等が肝要。



より効率的かつ効果的な行政経営へ

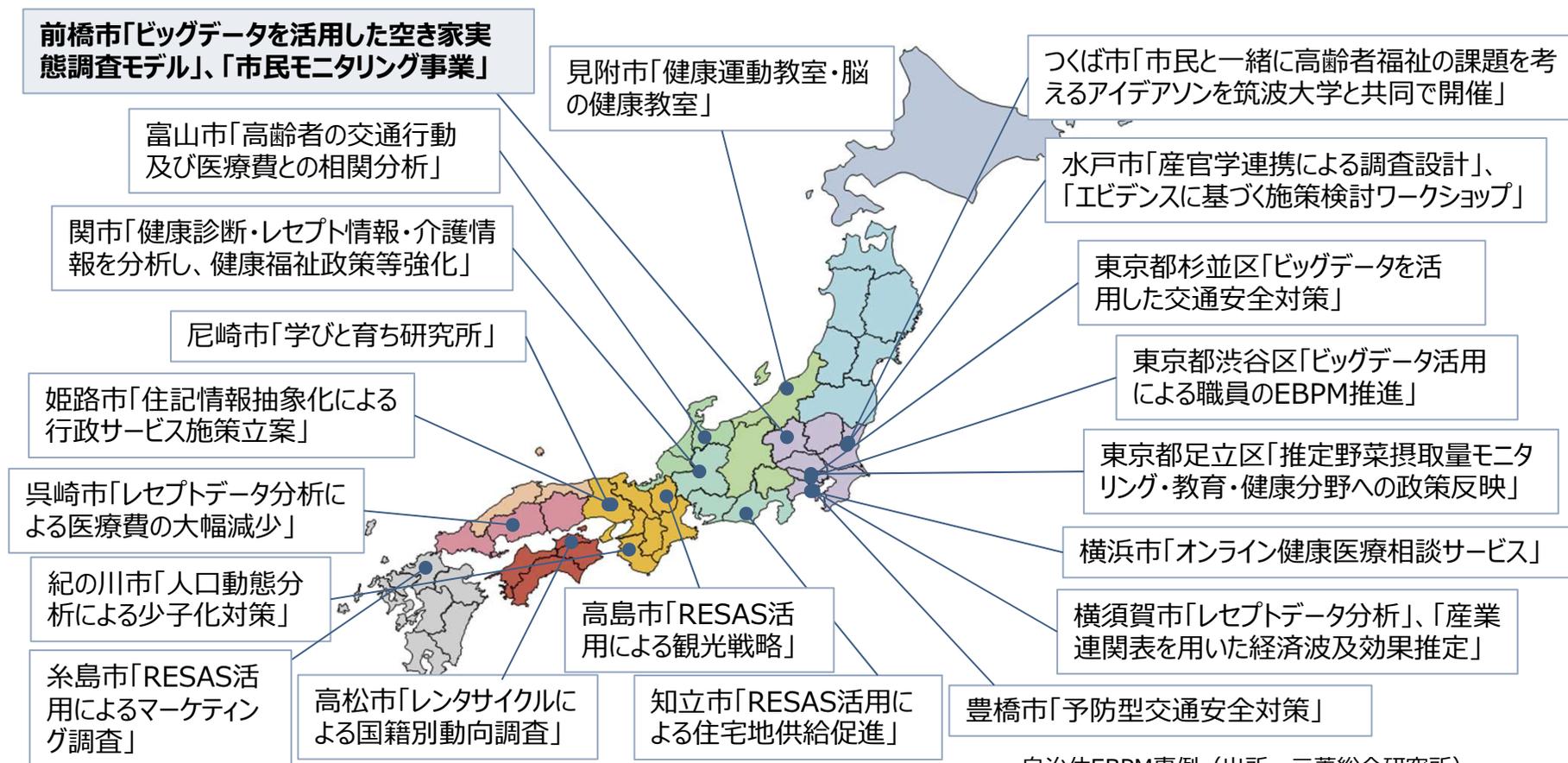
- 政策の有効性を高め、国民や住民の行政への信頼確保に資するため、現在、政府等において**積極的なEBPM活用推進**が図られている。
- EBPMが実現されれば、より細かいセグメント分析など、地域の経営状況の把握や政策情報（ロジックモデル）の可視化も可能となり、より**効率的かつ効果的な行政経営**が行われるようになると期待。



政策評価の流れ（出所：三菱総合研究所）

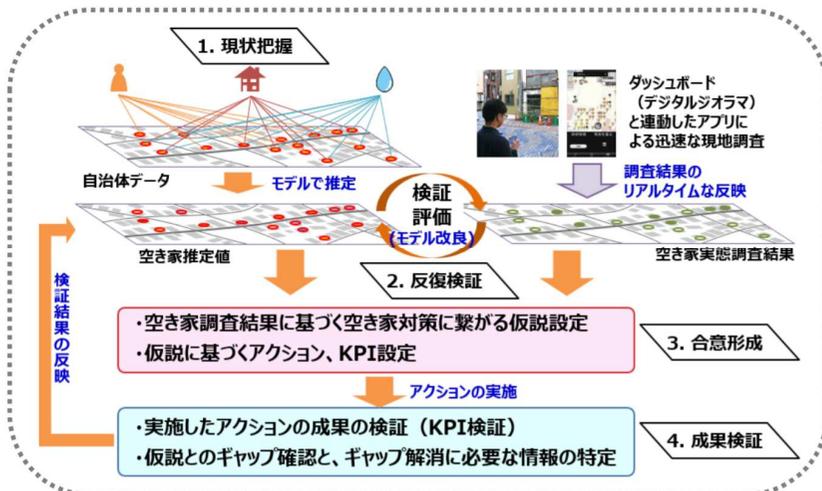
自治体におけるEBPM事例

- 自治体におけるエビデンスベースの政策立案の**実践例も徐々に増加**。
- 前橋市などの事例にもあるように、統計知識を自治体側ですべて確保することは困難であるため、**産官学／政官学連携**も視野に入れた体制検討が望ましい。



前橋市：ビッグデータを活用した空き家実態調査

- ✓ 市が保有するクローズドなビッグデータ（住民基本台帳データ、固定資産税台帳データ、水道使用量）を活用し、**空き家の状況を推定・可視化**。
- ✓ 空き家調査を委託することなく（**予算**の改善）、リアルタイムに状況を把握・更新でき（**時間**の改善）、ビッグデータにより調査員の判断を補完する（**判断**の改善）、持続的な実態調査システムを構築。



取組の成果

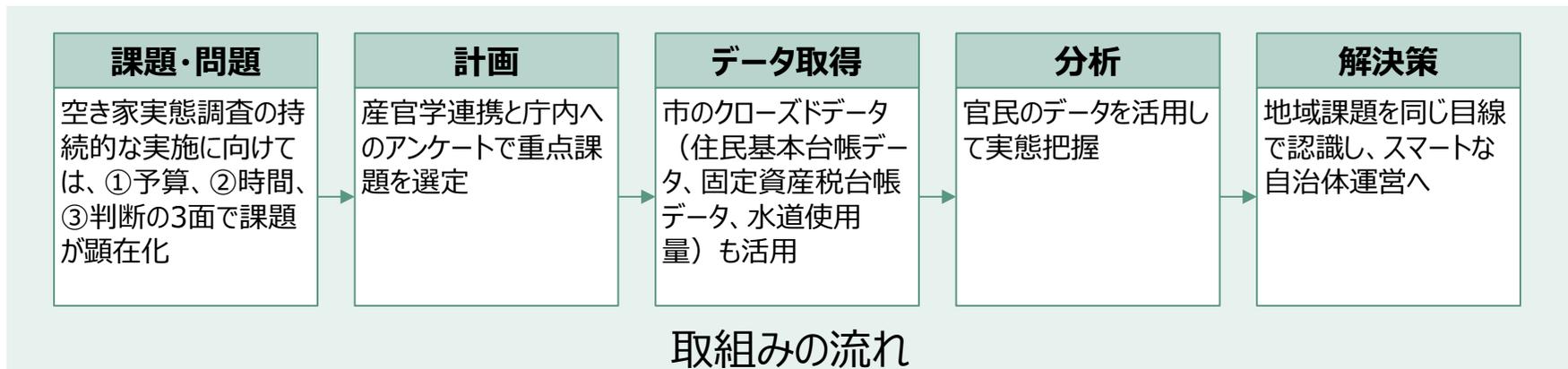
○市が保有するデータを基に、推定データを生成・可視化し、実態調査と比較した結果、一定数、確度の高い空き家を特定できた。今後は、実用化により空き家関連の各種政策への反映や他自治体への横展開に取り組んでいく。

【空き家推定結果と現地調査の比較】

	現地調査で 空き家と確認	現地調査で 居住者有と確認	合計
空き家推定値 (0.5以上) = 空き家と推定	76.9%	23.1%	100.0%
空き家推定値 (0.5未満) = 非空き家と推定	31.0%	69.0%	100.0%

推定データと現地調査結果を比べたところ、空き家が約8割(76.9%)、非空き家が約7割(69.0%)と、比較的高い割合で合致していることが確認できた。

○なお、本取組は、連携協定に基づく官民協働の研究活動として実施しており、市の費用負担は発生していない。



出所：総務省統計局DataStaRt事例に基づき、三菱総合研究所にて一部抜粋・加工

自治体におけるRCT事例

- 自治体におけるRCTの実施事例も少しずつ増えている。
- RCTは時間・費用・労力も大きく簡単に行うのは難しいため、自然実験での代替や、**社会規範を使った『ナッジ』による効果検証**なども実施されている。

- ✓ 『ナッジ』とは、英語で「そっと後押しする」の意味。
- ✓ 行動科学の知見の活用により、「人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法」。
- ✓ ナッジの活用を推進するナッジ・ユニットが日本でも複数設立（環境省、日本版ナッジユニットBEST、横浜市、経産省、名古屋市、岡山県、つくば市等）
- ✓ 英国の有名な事例では、「あなたが住んでいる地域のほとんどの人が期限内に納税を済ませています」という事実を伝える手紙を入れたことで、結果的に納税を促進。納付率68%→83%へ。

奈義町
「企業版ふるさと納税の施策効果向上プロジェクト」

横浜市「横浜市電力消費のフィールド実験」

葉山町「きれいな資源ステーション協働プロジェクト」

寝屋川市
「介護予防事業等を通じた予防理学療法の活用効果に関する共同プロジェクト」

自治体RCT事例（出所：三菱総合研究所）

葉山町：きれいな資源ステーション共同プロジェクト

- ✓ 町内の資源ステーションに取り残されるごみを無くすために取り組んだプロジェクト。
- ✓ 資源ステーションのモニタリングデータを分析。
- ✓ 仮説に基づき対策を実行し、その**効果をランダム化比較試験にて測定**。効果のあった収集の終了を知らせる看板を町内の全ステーションに設置。

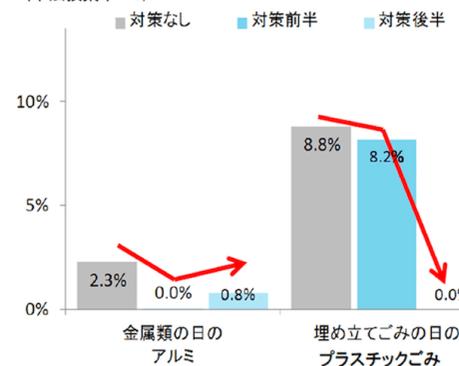
「ランダム化比較実験（RCT）」

※どのステーションでどの対策を行うかは町内（自治）会ごとにくじ引きで決定



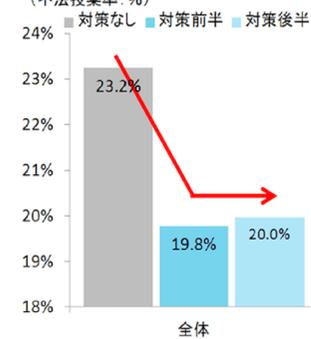
<チラシの効果の持続力>

(不法投棄率:%)



<看板の効果の持続力>

(不法投棄率:%)



課題・問題

資源ステーションの不適切な利用を改善したい

計画

町内全域でモニタリングを実施して、データを分析

データ取得

町内約3分の1の資源ステーションで1000回以上のモニタリング実施

分析

ごみの取り残し頻度や再現性の高い分別間違いを抽出しデータ化、RCTでは対策の効果を重回帰分析により分析

解決策

要因を掴み、分別間違いと収集後の後出しを防ぐ

取組みの流れ

出所：総務省統計局DataStaRt事例に基づき、三菱総合研究所にて一部抜粋・加工

政府全体がEBPMを推進

- 2016年EBPMに関する研究会、**2017年EBPM推進委員会**発足。
- 平成30年度内閣府本府EBPM取組方針では、政策効果の測定にはデータ（エビデンス）に基づくものとすることが求められるとされている。
- **政府全体でEBPMが推進**されている状況。

年月	EBPMに係る主な政策
2016/10	• EBPMのニーズに対応する経済統計の諸課題に関する研究会を開催
2016/12	• 経済財政諮問会議「統計改革の基本方針」決定 ※政府全体におけるEBPMの定着
2017/5	• 統計改革推進会議「最終とりまとめ」決定 ※EBPMの推進、実践、適用範囲の拡大など
2017/6	• 経済財政運営と改革の基本方針2017（骨太の方針）閣議決定 ※「最終とりまとめ」を政府方針化
2017/8	• EBPM推進委員会発足
2018/4	• EBPMを推進するための人材の確保・育成等に関する方針 • 統計等データの提供等の判断のためのガイドライン • 平成30年度内閣府本府EBPM取組方針
2018/6	• 地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック（Ver.1.0）公表
2019/5	• 地方公共団体におけるデータ利活用ガイドブック（Ver.2.0）公表

AI活用における政策立案

- 更なる政策効果を求めるため、**EBPMにおける分析手法にAIを活用**（EBPM×AI）する事例も増えてきている。
- 政策立案のエビデンスの**客観性や説得力をさらに高める**ことができ、AIが得意とするデータの分析・予測精度による更なる効果が期待できる。

姫路市 ※つくば市との共同実証事業

- ✓ 住民記録、特定健診、国民健康保険、介護保険、外部データ（外部団体）等を活用。
- ✓ 増幅する医療費の抑制のため、全国ワーストレベルである特定健診結果の原因についてAIを活用した大量データの分析により究明。
- ✓ 健康寿命の延伸に資するEBPMを推進。
- ✓ AIを活用したリスク分析手法の確立と原因究明の実現、健康増進プラン作成時間削減等の業務効率化、特定検診受診率の向上に期待。

つくば市 ※姫路市との共同実証事業

- ✓ 特定健診受診率が低いため、健診予約状況より市民が最も受診しやすいレコメンドをAIが判断し、受診へ誘導する勧奨通知発送を実施。
- ✓ AIを活用したリスク分析手法の確立と原因究明の実現、健康増進プラン作成時間削減等の業務効率化、特定検診受診率の向上に期待。

佐賀県

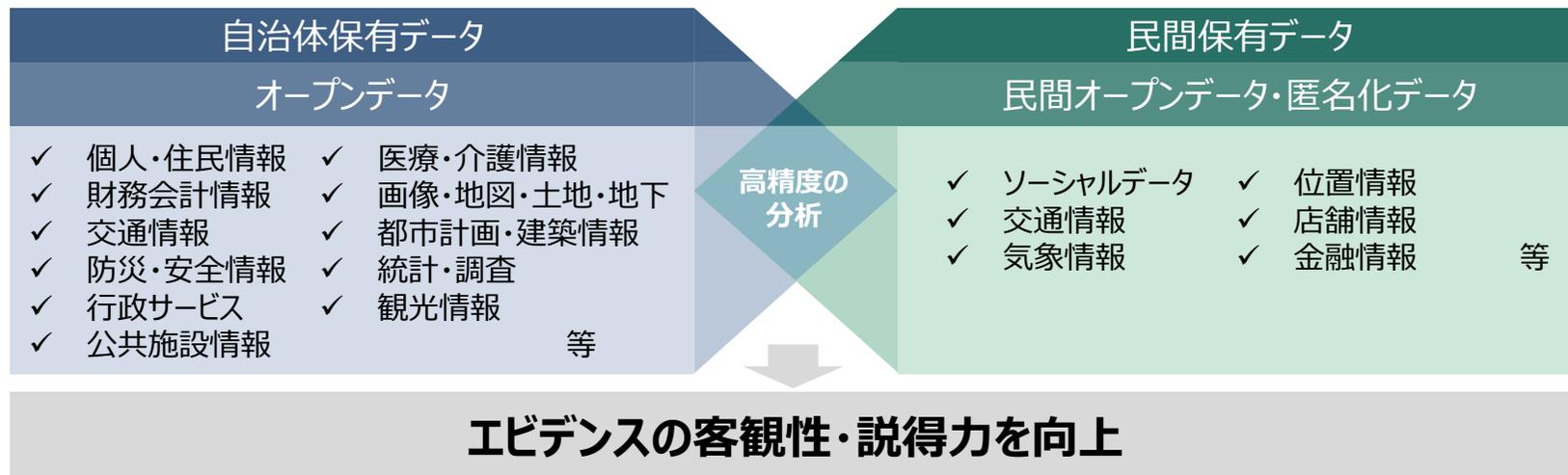
- ✓ 救急搬送実績情報など、複数のデータ分析。
- ✓ 救急搬送の受け入れ困難事例を40%減らし、搬送時間を平均1.3分短縮化。

長野県

- ✓ 人口や観光客数、県内総生産などのキーワードを抽出し因果関係に係数を設けてデータ化。
- ✓ 人(有識者)とAIの協働による持続可能な社会に向けた政策提言シミュレーションを実施。
- ✓ 約2万とりのシナリオが生成。最終的には人により選択を行う。

EBPMの更なる推進

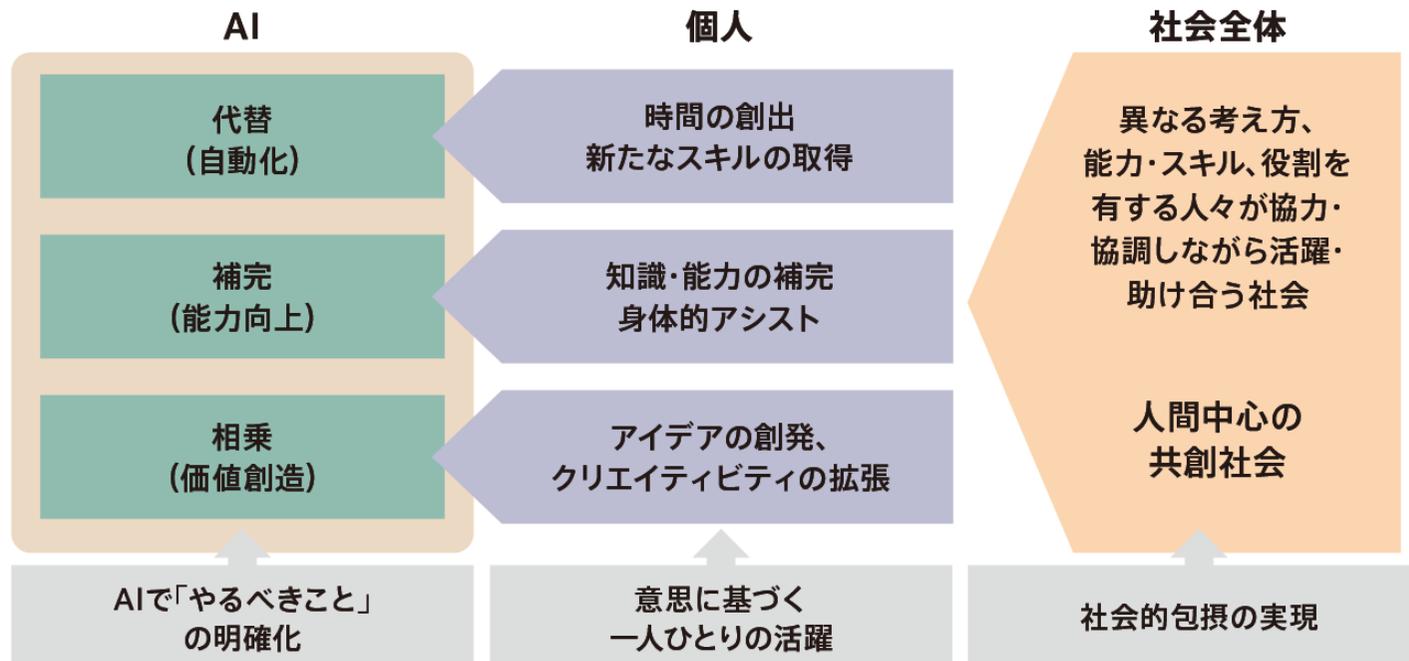
- EBPMをさらに推進・普及させるには、**組織体制・人材の確保**もさることながら、分析の対象となる多くのデータや、そのデータを提供する仕組みが必要。
- 特に**オープンデータの更なる普及が大きな鍵**。現在、オープンデータを公開している自治体は、市区町村は500団体にも満たない。（2019年3月時点で416団体）
- 自治体保有データをオープン化することは行政の透明性を向上させるとともに、民間保有データを掛け合わせ、**効果の高い政策立案につながる価値あるデータ**となることを再認識すべき。



自治体及び民間保有データの分析（出所：三菱総合研究所）

人とAIが共生する社会

- 今後もAIは自治体業務に広く活用され続ける。ただし、AIは万能ではない。
- 意図しない不利益の発生を防ぐためには、**人とAIの役割や得手・不得手**をしっかりと認識することが重要。
- 事務的な作業はすべてAIに任せ、**職員は専門的な業務に特化する**、**人とAIが共生**していくことで、社会課題の解消につながる。



人間中心社会のAI活用（出所：三菱総合研究所）

おわりに

- ポストコロナ社会においては、より**デジタル化**や**データの重要性**が高まる。**EBPMの推進には間違いなく追い風**。
- 従来のKKD = 「経験・勘・度胸」による政策立案は、ポストコロナ社会の新たな**KKD = 「根拠・効果（因果）・データ」**に基づく質の高い意思決定・政策立案へ。

従来のK・K・D

「(K)経験」・「(K)勘」・「(D)度胸」による政策立案



ポストコロナ時代のK・K・D

「(K)根拠」・「(K)効果」・「(D)データ」に基づく
質の高い意思決定・政策立案へ

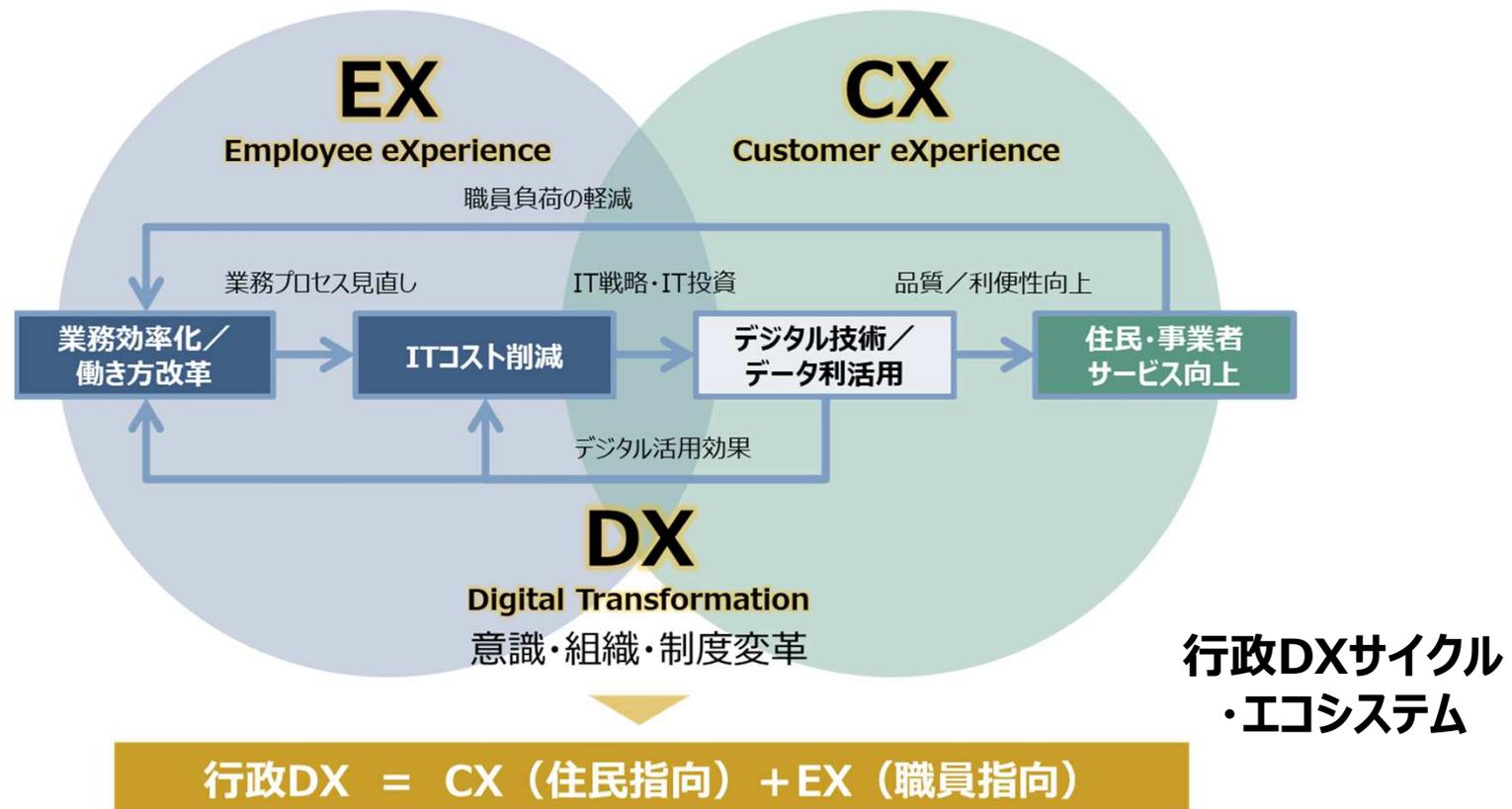
Appendix

ポストコロナ社会における行政のあり方

- 新型コロナにより、**モバイルワーク**を体験・導入する企業が増加。自治体も推進すべき、**BCP（業務継続性）確保**のためにも必要。
- モバイルワークを導入していれば、地元出身者あるいは地元出身でなくても、**優秀な人材**を得ることが出来る。海外の人材を得ることも可能。
- 他方、地元の人材が都市部に出なくても、都市部の企業で働くことができる。
- **兼業・副業**も推進すべき。既に進めている自治体もある。職員がNPOを兼業したり、民間から優秀な人材の雇用が可能になる。
- 今後人口の急激な減少で働き手は確実に大幅減少する。日本や地域を維持していくためには、社会全体の**生産性を大幅に向上**させることが必要不可欠。

ポストコロナ社会においてはDXが必須

- DXは単なる電子化・IT化ではなく、人々の意識、組織、制度をも変革するもの。
- **行政DX = CX(住民指向) + EX(職員指向)**。それら両輪でDXサイクルを回していくことで、持続可能なエコシステムを形成。



ポストコロナ社会に求められる行政DXイメージ（出所：三菱総合研究所）

参考文献

- 国土交通省（2014年）『国土交通白書2014』
- 総務省（2016年）『平成28年版情報通信白書』
- 一般社団法人行政情報システム研究所（2017年）『行政&情報システム（2017年2月号）』
- 総務省（2018年）『EBPM（エビデンスに基づく政策立案）に関する有識者との意見交換会報告（議論の整理と課題等）』（総務省EBPMに関する有識者との意見交換会事務局）
- 総務省（2019年）『地方自治体におけるAI・ロボティクスの活用事例』
- 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室（2019年）『地方のオープンデータの取組状況について』
- 日本都市センター（2019年）『AIが変える都市自治体の未来-AI Readyな都市の実現に向けて-（第1章 AIの進化とデータ分析に基づく政策立案の必要性）』
- 三菱総合研究所（2019年）『ビッグデータを活用した行政課題解決に関する調査研究』
- 総務省行政評価局（2019年）『EBPMの最近の動向と行政評価局の取組』
- 公益財団法人東京市町村自治調査会（2019年）『基礎自治体におけるAI・RPA活用に関する調査研究』



株式会社三菱総合研究所

◆ 本資料に関するお問い合わせ先 ◆

株式会社 三菱総合研究所

〒100-8141 東京都千代田区永田町2-10-3

公共DX本部 社会DX戦略グループ

[担当] 川端 洋平

Mail : yohei_kawabata@mri.co.jp

TEL : 03-6858-2707