

AIはどこまで自治体業務に活用できるか



一般社団法人行政情報システム研究所調査普及部長 主席研究員 かのう えいじ 狩野 英司

数年前に始まったAIブームは、2016年頃から自治体にも本格的に波及し始め、今や全国各地に拡がりをを見せています。こうした大きな流れができたのは、AIという技術が持つ幅広い汎用性、そしてそれに対する社会的ニーズが存在したからに他なりません。他方で、自治体業務全体の中で実際にAIが活用されている領域は、まだごくわずかです。これは、AIが普及するまでの過渡的な状態なのか、それともAIの本来的な限界によるものなのか。本稿では、この点を軸に、AIが今後、自治体のどのような業務に広がると見込まれるのか、何が導入の制約条件や課題となるのか、それに対し、どのような対応が求められるのか、といった点を論じたいと思います。

1 AIの活用可能範囲

民間企業でのAIの導入は、かなり以前から全産業分野に広がっています。そして、民間企業で発展してきたAIは、行政分野にも次々に導入されています。行政には、問合せ対応、議事録作成など、民間と共通する業務も少なくないからです。他方で、行政分野オリジナルのAI活用法も、次々に開発が進められています。本章では、行政でのAIの活用領域を、(1) どのような課題に使えるのか、(2) どのような用途に使えるのか、(3) どのような分野で使えるのか、という3つの切り口で見てゆきます。

(1) AIで取り組むべき課題

AIは、行政分野では大きく次の3つの課題に対応することが期待されています。

①業務生産性の向上

庁内における職員の業務効率化への活用です。従

来からICTによる「作業」の効率化は進められてきましたが、AIによって、人間の識別や予測といった「判断」の一部も自動化が可能となっています。現在は、会議音声のテキスト化や手書き文字のテキスト化(AI-OCR:AI機能付き光学文字認識)といった、比較的単純な業務を中心に活用が進みつつあります。

②住民サービスの向上

自治体が住民に提供する行政サービスの改善・拡充への活用です。住民からの問合せへの自動応答を行うチャットボットがその典型です。AIによって、利用者の事情に合わせてパーソナライズ化されたサービスを提供することも可能となりつつあります。

③地域課題の解決

地域課題の解決への活用です。AIを駆使してデータの傾向やパターンから識別や予測を行うことで、事件や交通事故の予防、災害の早期対応など、これまで対応が困難だった地域課題への取組が可能となりつつあります。

これまでも①はコンピュータによって、②はインターネットによって、対応が進められてきましたが、今後は③についても、AIならではの課題解決が可能になると期待されています。

(2) AIの用途

2015年度に(一社)行政情報システム研究所が行った調査研究では、今後、行政分野において、AIは表に示す7つの用途で活用されると想定しました。実際に、2019年までに、これらすべての用途で、自治体での事例が出揃っています。

【表：AIの自治体での用途と主な活用事例】

用途	自治体での活用事例
①分類・情報抽出	文字認識、顔認識・対象物識別、議事録作成等
②評価・判定	災害状況等の状態把握・監視・評価等
③異常／不正検知	道路損傷箇所の検出、離岸流の兆候発見等
④予測・シミュレーション	事件・事故の予測、人流・交通量の推定等
⑤マッチング	保育所入園者の割振り、移住希望者への候補地提示等
⑥レコメンド	ケアプラン作成、戸籍窓口問合せ支援等
⑦コンテンツ・デザイン生成	文章要約、自動翻訳等

(出典：著者作成)

①～⑦の用途はいずれも従来、人間が過去の経験や知識に基づいて担ってきた役割でした。人間の得意領域とAIの得意領域は重複している—これがAIの大きな特徴であり、AIが人間の仕事を奪うのではないかとの懸念の元の一つとなっています。

(3) AIが活用されている業務分野

AIは汎用性の高い技術です。ある業務で活用できたAIは、他の類似領域でも、学習に利用するデータをアレンジすれば、活用できる可能性があります。総務省が行った調査（2019年、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）では、図1に示す29分野にわたり幅広い事例の存在が確認されています。

【図1：AIの導入分野・件数（2019年1月時点）】

導入分野	件数	導入分野	件数
横断的なもの（例：議事録起こし）	42	住民参加・協働	7
児童福祉・子育て	31	国際化・国際交流	7
健康・医療	18	商工・産業振興	6
その他	15	コミュニティ	5
組織・職員（行政改革を含む）	14	治安（再発防止を含む）	5
高齢者福祉・介護	12	人口減少対策（移住を含む）	5
情報化・ICT	11	土地利用・都市計画	5
観光	10	消費者保護	5
生活環境	10	自然環境	5
公共交通	9	農林水産業	4
障がい者福祉	9	財政・会計・財務	3
公共施設・インフラ	9	生活困窮者支援	3
学校教育・青少年育成	8	男女共同参画・人権・多様性	3
文化・スポーツ・生涯学習	7	情報公開・個人情報保護	2

(出典：上記総務省資料をもとに著者作成)

今後、数年のうちに、多くの自治体で、まずは前述の会議音声のテキスト化やAI-OCRといった、とっつきやすい技術から順に、あらゆる業務分野でAIは活用されることになるでしょう。

2 AIに向く業務・向かない業務

AIの実際の実用化は、自治体業務全体の中では、まだごく限られた範囲にとどまっています。それは、現在のAIにはいくつかの本質的な限界があるからです。

AIには様々な種類がありますが、現在、主に自治体で活用が進められているのは機械学習型AIとルールベース型AIの2つです。機械学習型AIはデータに内在する傾向やパターンから判断基準を導出し、識別や予測を行います。文字認識や画像認識などがその典型です。これに対し、ルールベース型AIでは人間が予め判断基準を設定します。自治体のチャットボットはほとんどがこのタイプです。AIの限界をこの2つのタイプに分けて検討してみます。

(1) 機械学習型AIの限界

機械学習型AIには大きく次の3つの限界があります。

①基本的に、ブラックボックスであること

機械学習型AIでは、Aの場合はOK、Bの場合はNG、といったように、判断基準を明確に言語化することが困難です。現在、機械学習の判断結果を説明可能にしようとする研究がさかんに行われていま

すが、完全に説明しきることはできませんし、「80%くらい説明できます」では、国民の権利義務に影響を及ぼすような処分の場合、判断根拠として受け入れ難い場面は残るでしょう。そうなると、最終判断までAIに委ねることは困難となり、責任は人が負う前提で、“あたり”をつけるところまでの用途に限られてきます。

②相当量のデータが必要になること

機械学習には、大量のデータが必要になります。一般的にはある程度の精度を出すには数千、深層学習では数十万といったレコード数が必要になります。他方で、行政の手続きの中で10万件を越えるものは全手続種類のうちの1.5%に過ぎません（政府CIOポータル、行政手続等の棚卸結果等平成30年度調査）。すなわち残りの98.5%は少なくとも深層学習には使えないこととなります。もっともその1.5%が件数ベースでは98%を占めています。AI活用のターゲットをどこに絞り込むかが重要ということです。

③定義されたタスクしかできないこと

AIという言葉の響きは知性の存在を想起させます。チャットボットと対話をする、あたかも知性があるかのように感じることもあります。しかし、今のAIは、何かを理解することも、考えることもありません。入力されたデータを一定の方法で機械的に処理し、出力するだけです。したがって、通常ソフトウェアと全く同様に、タスクは一つ一つの業務処理の単位で明確に定義しなければなりません。人間のように曖昧な指示を斟酌してはくれません。そうなると、実際に“AI化”できる業務の種類はぐっと絞られてくるわけです。

(2) ルールベース型AIの限界

ルールベース型AIの限界は、判断基準を人間が自ら設定しなければならないことです。例えばチャットボットでは、質問と回答の組み合わせを一つ一つシナリオとして作り込んでいく必要があります。このため、カバーできる業務の範囲にはおのず

と限界が生じてきます。対象業務の範囲が狭すぎれば業務改善の効果は小さくなります。逆に、範囲が広すぎれば、細かいところまで回答を作り込むことができず、「その質問はわかりません」といった回答を連発することになります。構築の手間とサービスの有用性の両立は容易ではありません。

(3) AIに向く業務・向かない業務

以上のような限界を踏まえると、おのずとAIに向く業務と向かない業務が導出されます。まずAIの導入対象とする業務は定型業務でなければなりません。目的やルールが明確でなければAIの作りようがないからです。そのうえで、機械学習型AIは、以下の条件に合致する場合に導入可能性があることとなります。

- ①相当量のデータが存在すること
- ②人の知識や経験に基づいて判断することが求められること
- ③処理結果の適正性を立証する必要がないこと

ただし、これらはあくまであたりをつけるための目安でしかなく、例えば①に関しては、判断に役立たないデータがいくらあっても意味がありません。逆に、必ずしも大量のデータがなくても、既に開発済みのAIを踏み台にできれば、少量のデータでも有用なAIサービスを構築できる可能性はあります。

なお、ルールベース型AIの場合は、データから直接、判断基準を導出するわけではないので、必ずしも上記の3条件は制約条件とはなりません。

3 AI導入に当たっての課題と留意点

前章で示した諸条件を踏まえ、AIに向けた業務を特定できたとしても、実際にAIを導入するには、様々な制度的ないし体制的な課題を解決することが必要となります。また、解決策が分かったとしても、実際の導入までにはいくつものハードルを乗り越える必要があります。さらに、検討段階から本格導入に至る過程では、いくつもの陥穽（おとしあな）が待ち受けています。

(1) 制度的・体制的課題

自治体でのAI導入にあたり特に大きな制約条件になるのは、ネットワークセキュリティとの両立と、パーソナルデータの利用ルールの整備の2点です。

①ネットワークセキュリティとの両立

一般に、AIはクラウドサービスとの親和性が高い技術です。まずAIの開発段階では、機械学習のためにどれだけのデータ処理量が必要になるのか事前に見通しにくいことから、クラウドサービスのスケーラビリティ（拡張性）の高さが大きな利点となります。また、運用フェーズでも、クラウドサービスは、サーバを抱え込んで自ら運用保守しなくてもよいといった利点があります。

しかしながら、現状、自治体のネットワークは、基幹系（マイナンバー利用事務系）、LGWAN系、インターネット接続系の3層に分離することとされており、庁内のデータをインターネット上にあるクラウドサービスで処理することは困難です。このため、自治体で利用できるAIサービスは民間企業と比べ、大きく制約されることとなります。最近では、こうした制約に対応するため、LGWAN上でクラウドサービスと同様のサービスを提供できるLGWAN-ASPサービスが様々な事業者によって提供され始めています。ただし、その範囲は、現状ではAI-OCR、チャットボット、要約作成など一部に限られています。

②パーソナルデータの利用ルールの整備

自治体が保有するデータの中でも、特に有用性が高いのは個人情報を含むパーソナルデータです。これらのデータを活用できれば、住民の事情に応じてパーソナライズ化した業務やサービスも実現可能となるからです。実際に、AIでの解析結果に基づいて分類した住民のタイプに応じて、電話での催告時間やはたらきかけ方を変えるといった取組を行う自治体も出てきています。一般に、個人を特徴づける情報ほど利用したときの有用性は高まる一方で、取扱いはセンシティブになるため、両者の折り合いを

どうつけるかが問われることとなります。

パーソナルデータを利用する際は、一定の手順を踏んでおくことが求められます。まず原則的には本人の同意を得ておく。個別の同意取得が困難な場合（例えば、カメラで不特定多数を捉えるような場合など）は、個人情報保護条例に準拠して判断する。明確な解釈が得られない場合は個人情報保護審議会に諮る、といった流れです。「ゼロ・リスク」に拘ると何もできなくなってしまうので、合理的な「リスク管理」という認識を共有できるかどうか成功のカギとなります。

③その他の課題

他にも、様々な課題があります。最近では、AIによる判断が不当差別を招きかねないとの懸念が高まっています。一部の企業では入社試験におけるエントリーシートの合否判定にAIが用いられていますが、特定の属性や経歴の特性等を持つ者に不利にならないよう、人による二重チェックを行うといった安全策が講じられています。また、AIを搭載した自動運転では、事故等が発生したときの責任分界点の明確化も大きな課題になり得ます。通常の情報システムと異なり、AIの構築には、中核となるプログラムの作成者、データの収集・整備者、機械学習の実施者、AIを実装するサービス事業者、最終的なサービス利用者など、様々な関係者が関わっており、事故が起きたときの責任の帰属の特定が難しいからです。このほか、データの流通やノウハウの共有が活発になれば、データやシナリオなどの著作権のルール整備も必要になってくるでしょう。

(2) AI導入に当たってのハードル

上記の課題をクリアできる見通しが立てば、AI導入を推進するフェーズに進むことができます。しかし、本当の困難はここからであり、多くの場合、組織内での様々な抵抗や障害に直面することになります。このハードルは、大きく次の2段階に分かれます。

① AI 導入の検討に際してのハードル

AI の導入を検討する段階で直面するハードルです。AI の導入には、対象となる業務の現場での理解・協力が欠かせません。しかし、職員の多く、特にミドル層では、AI に対する理解や関心が希薄なことが多く、現状の業務やサービスを見直す必要性もあまり感じていません。こうした中で現場の協力を得ることは容易ではありません。パーソナルデータも一筋縄では使わせてもらえないかもしれません。慢性的な人手不足が続く中、担当者をアサインすることも困難ですし、予算をつけようにも、特に、住民サービスの向上を目指すタイプの AI では、投資対効果を説明することは容易ではないでしょう。こうしたハードルを乗り越えてようやく、実証実験にこぎつけることができます。

② AI の本格導入に向けたハードル

実証実験を首尾よく終えられたとしても、AI の本格導入に進む自治体は限られてきます。実証実験までは多くの場合、企業との共同研究で行うので、自治体側としては一時的に実験のフィールドを提供すれば済み、費用をかけずに行うこともできます。しかし、本格導入では自らが責任をもって導入・管理することが必要となります。まず AI を組み込んだ情報システムを構築・導入しなければなりません。そのためには予算も必要になります。また、データとそれによって作成した学習済モデルは状況の変化とともに現実とのミスマッチが生じてくるので、追加のデータを入手・整備し、学習させなければなりません。そして、必要に応じパーソナルデータの利用ルールも整備しなければなりません。

③ハードルを乗り越える方法

こうしたハードルを乗り越えるために行われている先行自治体での取組には次のような特徴が見られます。

- トップによる方針提示：首長が AI 活用を推進する方針を示している
- 現場職員の問題意識：現場の職員が現状の業務

に対し鋭い問題意識を有している（例：ベテラン職員の退職の影響）

- スモールスタート：リスクを取ってスモールスタートを切ることを受け入れる風土がある
- 外部との連携：外部との連携に躊躇なく取り組もうとする気風がある

他にも成功のカギは色々ありますが、なかでも上記の諸条件は重要であると考えます。

(3) AI 活用に当たっての留意点

ここまでは、AI 導入ありきで検討を進めてきました。しかし、AI 活用のプロジェクトは、そもそもの課題認識や目的が不明確だったり、事業の建付けに問題があって失敗したりすることが少なくありません。官民を問わず起こりがちなのは、次のようなパターンの失敗です。

①手段の目的化

もともと何らかの行政課題の解決が目的であり、AI はその手段であったはずなのに、AI を導入すること自体が目的化してしまうことです。AI に囚われると、AI の制約条件に事業が引っ張られてしまいます。その結果、本来期待していた成果と実際の成果との間にズレが生じてしまうわけです。

②課題・ニーズの錯誤

自治体職員は、ルールを作り、解釈し、決定する側にあります。これが自治体職員に、自分たちは住民よりも課題やニーズをよく理解しているとの錯覚を、知らず知らず植え付けることとなります。本質的な課題は多くの場合、住民の中に入って深く洞察しなければ見えてきません。しかし、多忙な日常業務の中で、そこまでの労力を割くことができずに、真の課題やニーズを見落としてしまうのです。

③データやノウハウの囲い込み

自治体の仕事には、組織、部門、課室の間で少なからず共通性があるので、データやシステム、ノウハウなどを共有することで、より効果的・効率的に AI を活用できる可能性があります。他方で、行政組織の仕事は何もしなければ、自然に縦割り化・サ

イロ化していきます。業務が個別最適化される中で、データやノウハウの囲い込みが起こり、組織全体として非効率な状態に陥っていくのです。

④事業者による誘導

通常、業務課題が特定されれば、それに向けたAIはある程度、絞られてきます。しかし、その選定や優先順位付けを事業者が支援する場合、自社が得意とする技術に肩入れし、今後のビジネスに繋がりたいという思惑が入り込む可能性は否定できません。それをAIに関する知識を持たない一般の自治体職員が見抜くのは困難です。その結果、プロジェクトが期待外れに終わってしまったとしても、事業者から、それは“AI”自体の限界であり、それが判明したことこそが事業の成果なのだと説明されてしまえば、反論は困難でしょう。

⑤アリバイ的実証実験

これも官民を問わずよく起こることですが、実証実験を行い、その成果を報告・発表しただけで満足し、課題の本質的解決が図られないまま事業が終わってしまうことがあります。課題解決で本当に大変なことは、効果が実証されたAIをリアルな業務に落とし込むことなのですが、皆それが分かっているからこそ、なあなあにしてしまうのです。その結果、事業は自治体としての活動のアピールに使われるだけで、住民から預かっている多くの労力や予算が浪費されてしまうわけです。

では、こうした陥穽に陥らないためにはどうすればよいのか。根本的には、課題検討のリーダーや意思決定に関わる職員の、「デジタル技術」、「データ活用」及び「デザイン思考」の“3つのD”に関するリテラシーを上げるほかありません。最終章ではこのうち、最も自治体職員にとってとっつきにくいと思われるデザイン思考を軸に、今後自治体がどのようにAIに向き合うべきかを論じていきます。

4 今後のAI活用の方向性

AIを始めとするデジタル技術は、新たに自治体

でサービスを開発するのか、既に関済済みのサービスを流用するのかが、導入のアプローチは全く異なるものになります。

(1) AIサービスの新規開発で求められること

前者の場合、的確に課題を特定できなければ価値を生み出すことはできません。従来のICTでは、導入の目的はペーパーレス化、自動化、効率化、共有化といった、何かを“へらす”方向のものがほとんどでした。このため、導入したシステムの質が悪かったとしても、利用を強制してしまえば、いずれ職員は操作に慣れ、それなりの効率化を図ることは可能でした。これに対し、AI等のデジタル技術には一定の方向性はありません。何を課題とするのか、どこに重点を置くのかによって取組の方向性は180度変わってきます。選んだ技術と課題がミスマッチであれば、解決策は意味をなさなくなります。

一般に行政機関が施策を立案する場合、認識されている課題と想定される解決策をロジカルに整理した上で、有識者へのヒアリングや住民・企業へのアンケート等で補足や修正を加えつつ、エビデンスを固めていきます。いわば出口ありきでの施策立案です。しかし、このアプローチでは、そもそもの課題設定が正しいのかどうかは分かりません。では、どうすれば課題の本質を捉えることができるのか。その限界を克服するアプローチとして、近年、行政でも注目されるようになってきたのがデザイン思考です。

(2) AI導入におけるデザイン思考の利用

政府では、デザイン思考とは、「サービスを利用する際の利用者の一連の行動に着目し、サービス全体を設計する考え方である」としています¹ (IT総合戦略本部, 2017年, デジタル・ガバメント推進方針)。

ここでポイントとなるのは、デザイン思考では、行政側の手続のプロセスではなく、利用者の一連の行動に着目する点です。行政職員は、法令で定められているプロセスを中心にものごとを考えようとしがちです。しかし、利用者である住民は、そんなルー

ルとは関係のない世界で生きています。両者が捉える「一連の行動」は全く異なっているのです。例えば、行政職員が手続の改革を考えると、多くの方は申請のオンライン化を想起します。申請者がオンラインで申請できるようにすれば、紙をプリントアウトする必要も、手書きで記入する必要もなくなる。何よりわざわざ来庁する必要もなくなり、住民サービスは改善するはずだ、と考えます（図2中の「行政の視点」）。しかし、実際に住民が感じている本当の課題はそこにあるとは限りません。住民はそもそも、その手続きの存在自体を知る術がないかもしれない。ホームページを見ても申請のルールを理解できないかもしれない。関連書類を集めることに困難を感じているかもしれない。そうした“苦痛”を乗り越えて、ようやく申請にたどり着くわけです（図2中の「利用者の視点」）。極論を言えば、申請自体は大した手間ではないかもしれないのです。

何が本質的な課題であるのか、利用者の経験を追体験し、可視化することで真の課題やニーズを探っていくアプローチがデザイン思考です。デザイン思考では、試行錯誤と軌道修正を繰り返しながら、柔軟に、テンポよく、解決策を作り込んでいきます。用いる手法も、利用者の行動観察や参与観察（調査対象者と一緒に行動してみる）、カスタマージャーニーマップを用いたワークショップ、プロトタイプ制作など、従来のアプローチとは大きく異なったものになります。

【図2：行政の視点と利用者の視点の違い】



(出典：著者作成)

新しいAIサービスの開発では、課題の特定が非常に重要となってくるので、本当に役立つ成果を追求するのであれば、デザイン思考は不可欠になると筆者は考えます。

(3) AIの変遷

これに対し、既に開発済みのサービスを流用する場合、常にデザイン思考が必要になるかといえば、そんなことはありません。AIは、データ分析技術として始まります。まずは学術的に効果が証明され、次に実証実験として、現実の課題解決に役立つかがテストされます。その上で、一部の自治体で本格導入が行われ、最終的に商用サービスの中に組み込まれて市場に投入され、誰もが使えるようになります。そうなれば、それはもはや特別な技術ではなく、単なる道具としてのICTでしかありません。現在、AIと呼ばれている会議音声のテキスト化やAI-OCRなどのサービスは、あと数年経てば、AIと呼ぶ人はいなくなるでしょう。そして、次のAIが登場し、導入され、やがてICTとなって“卒業”していく。そんなサイクルが今後、様々な領域で生まれてくると思われま。自治体職員の方には、現在の行政がこうした変化の中にあることを理解いただき、新しいものを受け入れる柔軟さを大事にいただきたいと思います。そして、できれば新しい何かを生み出すことにも挑戦していただきたいと願っています。

AIの技術的なハードルは確実に下がっています。その気になれば、誰もがAIサービスを開発できる時代になっています。それぞれの自治体が、小さな意味のあるAIを開発し、それを自治体間で共有していくようになれば、行政はもっと魅力的な挑戦の場になっていくのではないかと考えます。

脚注

- 1 政府はサービスデザイン思考と呼んでいますが、本稿ではデザイン思考という呼称で統一します。

参考文献

- ◎一般社団法人 行政情報システム研究所（2016年）『人工知能技術の行政における活用に関する調査研究』
- ◎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報告書』

寄稿者 PROFILE

狩野 英司（かのう えいじ）

一般社団法人行政情報システム研究所調査普及部長 主席研究員

経歴：中央官庁、大手シンクタンク、大手メーカー勤務を経て現職。行政のデジタル化に関する調査研究、政府・自治体・企業等のシステム構築や BPR(業務改革)に、ユーザー／コンサルタントの両方の立場で携わる。『月刊 J-LIS』等の専門誌での連載、各種セミナー・研修講師等も行う。東京都立大学法学部卒業、筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (MBA) 修了。