

人工知能を活用した問合せ支援サービス実証実験について

川崎市総務企画局情報管理部 ICT 推進課

川崎市では、2016年9月に人工知能を活用した行政サービスによる課題解決及び市民サービスの向上を目的として、株式会社三菱総合研究所及び掛川市と連携して、子育て分野における問合せを対象とした対話型FAQサービスの実証実験を実施した。

利用者を対象としたWebアンケートや、本市の子育て関連部署を対象とした職員ヒアリングにおいては、対象分野の拡大や業務間での情報連携実現といった改善要望はあるものの、約9割近くの利用者が本サービスの継続を希望しており、対話型というサービス形態に対するニーズや期待値が非常に高いということが明らかになった。

今回の実証実験の成果から、AIを活用した対話型の問合せ支援サービスによって市民サービスの向上につながるだけでなく、自治体における業務の効率化や改善に寄与することが確認できたため、子育て分野に限らない総合問合せ支援サービスへの拡充等を含め、より効果的かつ実用的なサービスの実現に向けて検討を継続していく。

はじめに

川崎市（以下「本市」という。）では、2016年9月に人工知能（以下「AI」という。）を活用した行政サービスによる課題解決及び市民サービスの向上を目的として、子育て分野における問合せを対象とした対話型FAQサービスの実証実験を実施した。

本稿では、実証実験の概要について紹介するとともに、実証実験と併せて行ったWebアンケートや職員ヒアリングの結果等を踏まえながら、今後のサービス展開に関する検討状況について報告する。

1 実証実験について

(1) 背景・経緯

近年、スマートフォンをはじめとするモバイル端末の普及により、「いつでもどこでも必要な時に必要な情報を取得できる」サービスが当たり前の社会となりつつある。

また、「第3次AIブーム」とも呼ばれる昨今のAI研究の飛躍的な進展は、サービスやプロダクトの品質向上や業務プロセスの改善のみならず、新たな付加価値を持ったサービスの実現につながるものと期待されている。

こうした背景を受けて、本市においてもモバイル端末やAI等の技術を活用した市民サービスの向上及び業務改善の可能性について検討を

開始したところ、静岡県掛川市と株式会社三菱総合研究所によるAIを活用した実証実験プロジェクトに参加する機会に恵まれ、今回の実証実験を実現するに至った。

(2) 課題の整理

実証実験の実施にあたり、本市の行政サービスにおける課題や検討事項について整理を行い、実現すべきサービスの方向性を確認した。

ア 超少子高齢社会の到来

本市に限らず、自治体全体における課題として、超少子高齢社会の到来が挙げられる。

税収入や職員数が減少傾向にあることから、業務改善や働き方改革、属人化した業務の平準化等を通じて、庁内事務を効率化することが求められている。

イ 多様化する住民ニーズ

事務の効率化を目指す一方、ライフスタイルや住民ニーズの多様化に伴い、各種制度やサービスは複雑化を余儀なくされており、情報の適正管理やタイムリーな情報発信等による柔軟な市民サービスの実現が求められている。

(3) 実証実験の概要

ア 実証実験の内容

上記で整理した課題を踏まえ、電話や窓口での問合せ業務における負担軽減や住民のライフスタイルに応じた制度横断的な情報提供をめざし、実証実験としてAIを活用した子育て分野のFAQサービスを提供することとした。

イ 実施期間

実証実験は、2016年9月6日から9月30日の期間で実施した。

ウ 実証実験の手法

実証実験の期間中、専用のWebページ（「ママフレ川崎市版」）を開設し、ユニバーサルメニューの項目に子育て分野の施策・制度情報及びFAQを登録した。

利用者がパソコンやスマートフォン等で当該ページにアクセスし、メニューから対話型FAQサービスに遷移することで、入力した質問やキーワードに対する対話形式で、知りたい情報の提供を受けることが可能になる。

図1 「ママフレ川崎版」画面



出典：Web サイトより（協力：(株) アスコエパートナーズ）

なお、今回の実証実験で提供した試行サービス（以下「本サービス」という。）においては、利用者が入力した質問やキーワードを基に適切な回答や関連Webページを検索・表示する処理にAIを活用しており、ディープラーニングや多言語対応機能等は実装していない。

エ 実証実験のねらい

今回の実証実験では、以下の観点で一定の成果を得ることを目標とした。

- ・ 電話・窓口での問合せ対応業務をAIが代替し、職員の業務負担を軽減
- ・ ベテラン職員のノウハウを継承
- ・ 分野を横断した情報提供（複数にまたがる部署や制度・業務を関連付ける）
- ・ 住民のライフスタイルの変化に対応した情報提供

- ・行政分野におけるAI活用の手法・効果・課題を整理
- ・問合せ内容の蓄積データ等を基に、新たな知見を得る

2 Webアンケート結果について

実証実験と併せて、本サービスの利用者を対象としたWebアンケートを実施し、感想や評価について、意見を聴取した。

(1) 統計及び属性情報

ア 回答数

今回のWebアンケートでは、合計230名から意見を聴取することができた。

内訳は、下表のとおりである。

表1 Webアンケート回答数

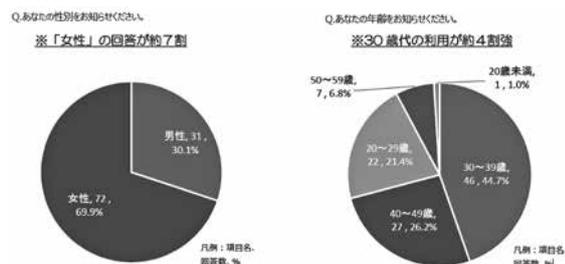
	市民	職員	計
川崎市	103名	31名	134名
掛川市	63名	10名	73名
他都市	15名	8名	23名
計	181名	49名	230名

出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問合せ支援サービス実証実験」【実施結果報告書】より

イ 性別と年齢

アンケートに御協力いただいた川崎市民103人の内訳は、女性が72人（69.9%）、男性が31人（30.1%）、年齢別では、30歳代が46人（44.7%）で最も多く、次いで40歳代の27人（26.2%）、20歳代の22人（21.4%）であった。

図2 アンケート回答結果（性別と年齢）



出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

ウ 子どもの年齢

子どもがいる利用者には、子どもの年齢をお答えいただいた。子どもの年齢別では1歳未満の20人（19.4%）が最も多く、次いで3歳と12歳がそれぞれ15人（14.6%）、1歳と2歳がそれぞれ14人（13.6%）であった。また、子どもがいない利用者は22人（21.4%）であった。

図3 子どもの年齢

Q.あなたの子どもの性別はどちらですか。いらっしゃる方はすべてお子様の年齢をお答えください。

	回答人数	割合%		回答人数	割合%		回答人数	割合%
妊娠中	6	5.8	4歳	9	8.7	9歳	2	1.9
1歳未満	20	19.4	5歳	7	6.8	10歳	3	2.9
1歳	14	13.6	6歳	8	7.8	11歳	0	0
2歳	14	13.6	7歳	4	3.9	12歳以上	15	14.6
3歳	15	14.6	8歳	2	1.9	お子様はいない	22	21.4

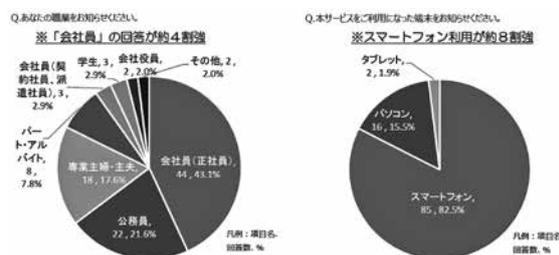
出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

エ 職業及び利用端末

職業別では、会社員（正社員）が44人（43.1%）と最も多く、次いで公務員の22人（21.6%）、専業主婦・主夫が18人（17.6%）であった。

また、本サービスを利用した端末の種類として最も多かったのはスマートフォンの85人（82.5%）、次いでパソコンの16人（15.5%）であった。この結果からも、モバイル端末を想定した情報発信の重要性が浮き彫りになったと言える。

図4 職業及び利用端末



出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

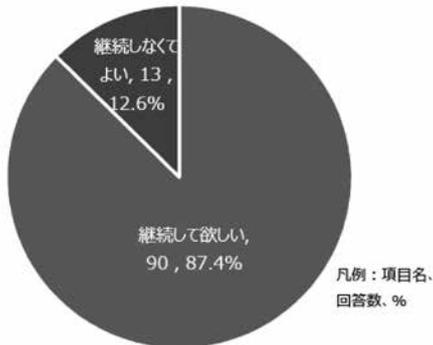
(2) ニーズの把握及びサービス評価

本サービスを利用した感想やニーズに関する回答結果は以下のとおりである。

ア 継続利用の意向

本サービスを今後も継続して利用したいかという意向を伺ったところ、全体結果及び川崎市民ともに約9割近くの利用者が継続意向であった。本サービスに対するニーズや期待値が非常に高いということが明らかになった。

図5 継続利用の意向確認



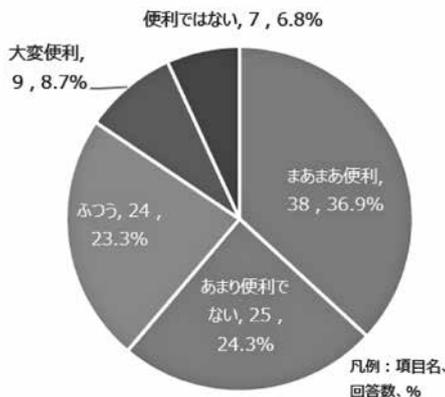
出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

イ 利用した感想

本サービスを利用した感想として、「大変便利」または「まあまあ便利」と回答したのは47人（45.6%）で「あまり便利でない」または「便利でない」と回答したのは32人（31.1%）であった。

3割以上の利用者が十分な利便性を実感できておらず、サービスの内容については改善の必要があると認識する結果となった。

図6 利用した感想



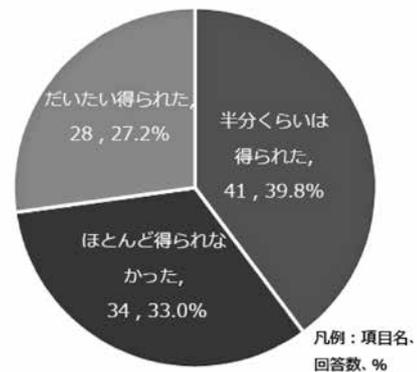
出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

ウ 知りたい情報の取得状況

利用者が、AIとの対話形式で知りたい情報にたどりつけたかを伺ったところ、「半分くらいは得られた」と回答した利用者が41人（39.8%）、「だいたい得られた」と回答した利用者が28人（27.2%）で、「ほとんど得られなかった」と回答したのは34人（33.0%）であった。

知りたい情報を得られなかった利用者と、上記アで利便性を実感できなかった利用者の割合がほぼ一致することからも、よりの確な情報への誘導が優先課題であることが想定される。

図7 知りたい情報の取得状況



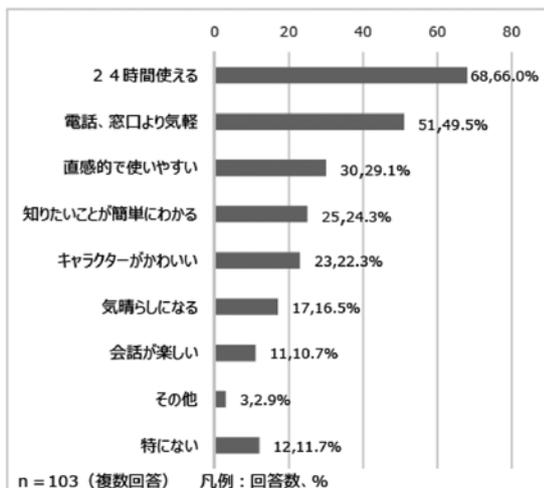
出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

エ 本サービスの良かった点

本サービスを利用して良かった点を複数回答形式で伺ったところ、「24時間使える」が68人（66.0%）と最も多い回答であった。

次いで、「電話、窓口より気軽」が51人（49.5%）、「直感的で使いやすい」(30人、29.1%)、「知りたいことが簡単にわかる」(25人、24.3%) がその次に多い回答であった。

図8 本サービスの良かった点



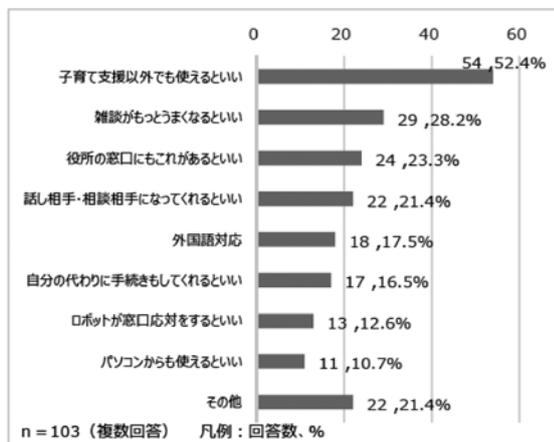
出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

オ 改善ニーズ

今後のサービス展開を見込み、本サービスの改善すべき点を伺ったところ、「子育て支援以外でも使えるといい」が54人（52.4%）と最も多い回答であった。

そのほか、「雑談がもっとうまくるといい」（29人、28.2%）や「話し相手・相談相手になってくれるといい」（22人、21.4%）といった対話型サービスとしての機能拡充を期待する声や、「役所の窓口にもあるといい」（24人、23.3%）という要望もあった。

図9 改善ニーズ



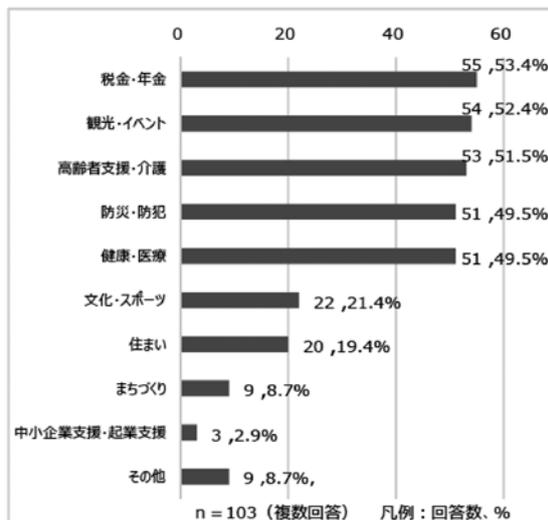
出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

カ サービス分野の拡張

本サービスを利用するにあたり、子育て分野以外のニーズを伺ったところ、「税金・年金」が55人（53.4%）と最も多い回答であった。

ただし、「税金・年金」分野以外にも大きな差はなく、「健康・医療」「観光・イベント」「高齢者支援・介護」「防災・防犯」のニーズが同様に多い結果となった。

図10 サービス分野の拡張



出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

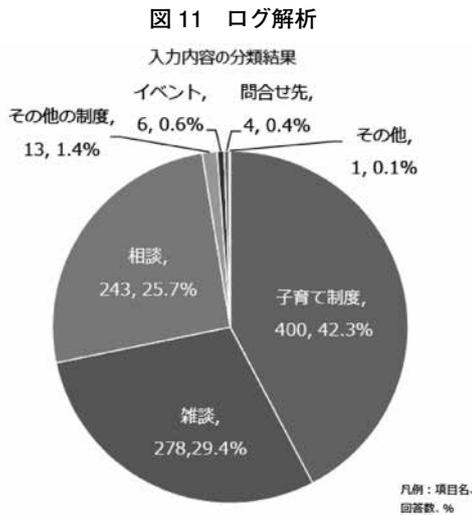
(3) ログ解析

実証実験の期間中に、本サービスを利用して寄せられた問合せの内容について、解析・分類を行った。

ア 全体分類の内訳

問合せ内容を分類したところ、「子育て制度」に関する内容が400件（42.3%）と最も多く、次いで、雑談278件（29.4%）、相談243件（25.7%）といった結果であった。

子育て制度に関するFAQサービスとしてだけでなく、雑談・相談にも活用されていることから、2(2)オでも触れたとおり、「対話型サービス」としての機能に対するニーズが高いことが推察される。



出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

イ 「子育て制度」に関する問合せ内容の内訳

「子育て制度」に分類された400件の問合せ内容をキーワードでさらに詳細に分類してみると、「あずける」が140件と最も多く、保育のニーズが高いことを改めて示す結果となった。内容としては、保育園・幼稚園の入所手続きや料金についての問合せが多く見られた。

次いで「おかね」が101件で、受給者の多い児童手当のほか、児童扶養手当等のひとり親支援に関する問合せが寄せられた。

「健康」については96件あったが、そのすべてが予防接種に関する問合せであった。

そのほか、「施設・公園」が32件、「届出」10件という結果となった。

図 12 「子育て制度」に関する問合せ内容の内訳

制度に関する問合せ内容（400件）の内訳

項目	回答数
あずける	140
おかね	101
健康	96
施設・公園	32
届出	10
その他	21

「あずける」(140件) における主な内容

保育園の入所について (39件)	・空き保育園はありますか？ ・保育園の申込方法は？ ・保育園に入園するには？ など
指定地域の保育園・幼稚園について (8件)	・駅周辺で入園可能な保育園は？ ・市立の幼稚園はありますか？ など
保育園・幼稚園の料金について (7件)	・保育園・幼稚園の料金を知りたい ・二人目のこどもは割引されますか？ など

「おかね」(101件) における主な内容

児童手当について (51件)	・児童手当とは？ ・児童手当は何歳までもらえるの？ ・児童手当と児童扶養手当の違いは？ など
児童扶養手当などひとり親の支援について (25件)	・児童扶養手当の申請方法は？ ・ひとり親の支援制度を教えてください など

「健康」(96件) における主な内容

予防接種について (96件)	・予防接種はどこで受けられるの？ ・B型肝炎予防接種の無料化対象年齢は？ ・〇〇区の定期予防接種はいつですか？ など
----------------	--

出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

ウ 「相談」に関する問合せ内容の内訳

「相談」に分類された243件の問合せ内容を、キーワードでさらに詳細に分類してみると、「妊娠出産・子育て」が196件と最も多く、次いで「病気」が30件、「気分の落ち込み・うつ」が5件、「家庭」が4件、「発達」・「虐待」がそれぞれ2件であった。

「妊娠出産・子育て」の内訳は多岐にわたっており、母乳・卒乳、夜泣き、子育てストレス、トイレトレーニングなどの問合せが寄せられた。

また、「病気」においては熱・病気・感染症についての問合せが大半を占めた。

図 13 「相談」に関する問合せ内容の内訳

相談に関する問合せ内容（243件）の内訳

項目	回答数
妊娠出産・子育て	196
病気	30
気分の落ち込み・うつ	5
家庭	4
発達	2
虐待	2
その他	4

「妊娠出産・子育て」(196件) における主な内容

母乳・卒乳について (26件)	・添い乳を終わらすにはどうすればよい？ ・おっぱいをやめさせる方法を教えてください？ ・離乳食、牛乳はいつから？ など
夜泣きについて (22件)	・いつまでも泣き止まない ・夜泣き対策を教えてください？ など
子育てストレスについて (16件)	・子育てに疲れている ・反抗期の対処法は？ ・イヤイヤ期の対処法は？ など
トイレトレーニングについて (7件)	・トイレトレーニングが上手くない ・おむつはいつ頃とれますか？ など
ママ友について (5件)	・ママ友が欲しい など
妊娠について (4件)	・不妊治療について知りたい など

「病気」(30件) における主な内容

熱・病気・感染症について (23件)	・こどもが熱をだした ・感染症について教えてください？ など
医者について (3件)	・市内の良い小児科医を教えてください？ など

出典：川崎市「AI（人工知能）を活用した問い合わせサービス実証実験」【実証結果報告書】より

(4) 職員ヒアリングの結果

今後の市民サービスへの展開や行政事務の効率化へ向けた検討材料とすべく、実証実験期間中、こども施策を担当する部署等の職員にも本サービスを利用してもらい、意見や要望等をヒアリング形式で聴取した。

ア ヒアリング部署

以下の6部署においてヒアリングを実施した。

- ・川崎区役所：企画課、地域振興課、児童家庭課、地域ケア推進担当
- ・こども未来局：企画課
- ・総務企画局：ICT推進課

イ ヒアリング項目

ヒアリングにあたっては、主に以下の観点を中心に、本サービスを利用した上での意見・要望について聴取した。

- ・業務の補助として役に立ちそうか
- ・どのような点に可能性を感じるか（情報提供と相談対応、どちらに可能性があるか）
- ・改善すべき点、機能追加・強化すべき点はあるか
- ・子育て分野以外でのニーズや可能性はあるか
- ・分野を横断した情報提供（情報連携）や多言語対応のニーズはあるか
- ・その他、サービス改善のための意見・要望など

ウ ヒアリング結果

職員ヒアリングにて聴取した意見・要望について、以下に分類して紹介する。

(ア) 試行サービスの良かった点

気軽に利用でき、利用者にとって問合せに至る前段階で「何を知りたいか」が明確になるなど、案内補助としての効果が期待できるとする意見が多かった。

また、情報発信の観点では、ホームページよりも柔軟かつニーズに特化した情報提供ができる点を評価する声もあった。

(イ) 本サービスの課題、改善点

補助金や手当に関する問合せなど、条件や状況に応じた対応が求められる分野も多くあることから、AIとのやり取りだけで完結するのではなく、該当部署や担当者にエスカレーションする仕組みを要望する声が上がった。

また、実証実験用のデータベース作成でも相当の労力を要したことから、制度変更等に合わせたメンテナンスに係るコストについて懸念する意見もあった。

(ウ) 今後の展開、展望

今回の実証実験では子育て分野に限定したサービスであったが、分野横断的な業務も多数存在することから、対象分野の拡大と業務間での情報連携の実現を期待する声が多く上がった。

また、多言語対応や申請内容の機会的チェックなど、職員の負荷軽減と市民サービス向上の双方につながるような拡充をめざすべきとの意見も寄せられた。

4 実用化に向けて

実証実験で取り組んだ「問合せ支援サービス」の仕組みや利用者アンケート及び職員ヒアリング等の結果を踏まえ、行政事務及び市民サービスへの導入可能性について検討した。

(1) 利用者のメリット

利用者の視点では、子育て分野に限らず行政事務全般の「問合せ対応支援サービス」として利用できれば、「電話や窓口での相談までには及ばないが、知りたい情報がある」「時間や場所にとらわれず気軽に確認したい」といった利用者には有効なツールの一つになる。

特に、どう問い合わせたらよいのか、何を聞くべきなのか、どう説明すれば伝わるのかなど、曖昧な状況であってもAIとの対話の中で解決策が見えてくるケースも少なくないと考えられる。

また、本サービスが行政手続の前さばきとして、必要な情報や窓口などを的確に提供できれば、事前に準備・用意すべきモノ・書類や手順・窓口などの関連する事柄が見えてくるため、何度も役所に足を運ぶといった手間を削減することにもつながると想定される。

(2) 自治体のメリット

自治体から見たメリットとしては、属人化しがちな業務知識やスキルの平準化が挙げられる。市民からの問合せだけでなく庁内職員が制度や事業の内容を確認する際にも活用できるため、ベテラン職員のノウハウを蓄積・継承することが容易になるほか、多言語対応などの機能拡充が進めば、より多くの住民に均一なクオリティのサービスを提供することが可能となる。

また、集積した入力キーワードや利用ログ等を分析することで、必要とされている情報を把握し、情報提供の工夫や効率的な情報発信につなげることができるという点も、小さくないメリットであると考えられる。

(3) 行政におけるAI活用の将来像

今回の実証実験のようにAIを活用して効率的かつ効果的な行政事務を行うフィールドとしては、区役所等の総合受付・案内窓口や市のコンタクトセンターが想定される。

総合受付では、AIが来庁者に対して各種申請の受付、相談内容に応じた窓口案内や予約等を行うことで、ワンストップ行政サービスの実現につながることを期待される。

また、コンタクトセンターでは、日々蓄積されるリアルタイムの情報や音声認識を活用する

ことで、電話問合せに対応するオペレータに回答候補を画面表示で案内するなどスピーディな対応が促進されるとともに、職員においてもこうした情報を共有することで、市民等からの問合せ対応や知識の継承が可能となる。

おわりに

これからの行政運営にあたっては、超高齢化・少子化、人口減少、厳しい財政状況が一層進むなかで、市民ニーズや地域の課題を的確に把握しながら、真に必要なサービスをより高い品質で提供していく必要がある。

こうした中、職員がこれまで担ってきた業務のいくつかは、今後AIを活用したサービスがサポート、または代行可能となっていくことは容易に想像できる。また、これからの行政の取組においては、業務を遂行するなかで発生するあらゆる膨大なデータをリアルタイムに集積・分析・判断して市民サービスや業務効率等につなげていくことがより強く求められるものと想定される。

今回の実証実験における問合せ支援サービスの課題解決に向けては、データベースが管理する「情報量」「情報の関連性」または「連携パターン」を工夫することや、川崎市コンタクトセンターがこれまで蓄積してきたデータ及びノウハウをAIと融合させることで、さらなる効率化や的確かつ迅速な判断が可能となり、問合せに対する回答率は上がっていくものと考えている。

行政分野におけるAIの活用については、その特性を考慮すれば多くの分野で利用できるものと考えられるが、今回の実証実験の成果を踏まえ、現時点においては、問合せ支援サービスを拡張し利用していくことで市民サービスの向上につながるだけでなく、自治体における業務の効率化や改善に寄与することは明らかである。

このことから、今後もAI活用に関する研究

や事例等の情報収集を行うとともに、庁内の業務効率化に向けた活用や、子育て分野に限らない総合的な問合せ支援サービスへの拡充等を含め、より効果的かつ実用的なサービスの実現に向けて検討を継続していくこととする。

なお、AIにディープラーニングの機能を組み込むことによる行政事務への効果や課題については、現時点で明らかではないが、トライアル・アンド・エラーを繰り返しながら、より学習手法の精度を高めていくことで解決できるものと期待している。

こうしたサービスを利用しながら、新たな活用分野への展開イメージを広げていきたいと考えている。