

平成29年度  
「A I（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】

平成30年8月

総務企画局情報管理部 | C T 推進課

## 1 はじめに

近年、超少子高齢化に伴う労働人口の減少が懸念される中、多様化する市民ニーズへの対応や行政職員の働き方・仕事の進め方改革を推進する観点等から、本市では、急速に進歩する人工知能（以下「A I」という。）等の新技術を活用した行政サービスの質の向上及び行政職員の事務効率化について検討を進めており、平成28年9月には、株式会社三菱総合研究所（以下「三菱総研」という。）との協定に基づき、子育て分野における「A Iを活用した問合せ支援サービス」に関する実証実験（以下「平成28年度実験」という。）を行ったところである。

また、平成28年12月に「官民データ活用推進基本法」が施行され、平成29年5月には「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」が閣議決定（その後、平成30年6月に改訂）されるなど、国は「I Tを活用した社会システムの抜本改革」を推進しており、地方公共団体においても、データ活用を推進するための方針の策定や取組の検討が求められている。

こうした背景から、平成28年度実験で明らかになった課題に対応するとともに、行政分野におけるA I活用の可能性に関する知見やノウハウを深掘りし、導入に向けた具体的な取組について検討することを目的として、平成30年3月に2度目となる三菱総研との「A Iを活用した問合せ支援サービス」に関する実証実験（以下「平成29年度実験」という。）を実施した。

## 2 実証実験のねらい

平成29年度実験では、行政分野におけるA I活用の可能性について「市民サービスの向上」と「職員の事務効率化」の両面から検証するだけでなく、平成28年度実験で得られた課題や利用者からの要望に対する対応策についても併せて検討することを目指した。

まず、平成28年度実験の利用者アンケートにおいて「子育て支援以外でも使えるといい」という要望が最も多かったことを受け、対象分野を行政サービス全般へと拡大し、総合問合せ支援サービスとして構築・提供することとした。

また、次いで「雑談がもっとうまくなるといい」といった要望も多く挙げられていたことから、回答不能時の返答にバリエーションを持たせたり、キャラクターに関する質問への回答を追加するなど、雑談性能の向上についても検討した。

さらに、平成28年度実験において「A Iを効果的に活用するためには、投入するデータの質的・量的向上が必須である」という課題を認識するに至ったことから、本市ホームページで公開している「よくある質問（FAQ）」（以下「FAQ」という。）のデータを追加し、より広範かつきめ細かな受け答えが可能なA Iの構築を図った。

## 3 実証実験の概要

### （1）実証実験の全体像

#### ア 背景

平成29年度実験は、三菱総研が主催する「行政標準化・A I活用研究会」における実証事業（以下「A Iスタッフ実験」という。）に本市が参画する形で実施した。

A Iスタッフ実験には、住民向けサービスとして公開することを前提とした本市のような団体だけでなく、職員向けとしての導入を検討している団体も含めた合計30を超える市区町村が参画しており、「A Iに投入するデータや表示画面等の標準化を通じて、サービス提

供側の事業者とサービス利用側の行政双方における負荷を最小化する」ことを大きなねらいのひとつとして位置付けられた。

手法としては、三菱総研が構築したクラウドサービス環境を参加市町村が共同で利用し、市町村ごとに住民又は職員向けの問合せ支援サービスとして提供することで、その利用状況や利用者アンケート等を通じて、AIを活用したサービスの有用性や課題等を検証した。

図1 画面イメージ



出所：三菱総合研究所&日本ビジネスシステムズ

なお、AI スタッフ実験における環境はすべて三菱総研及び開発業者である日本ビジネスシステムズの費用にて構築されており、参加した市区町村の費用負担は発生していない。

## イ 実施期間

平成30年3月1日（木）から3月31日（土）まで

## ウ 全体スケジュール

平成29年度実験の全体的なスケジュールは、表1のとおり。

表1 平成29年度実験 全体スケジュール

	H29年 12月	H30年 1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
マイルストーン	総合案内サービス プロトタイプ開発		★報道発表（2月中旬）	★実証実験開始（3月）				
	外部調整	庁内調整	実証実験	実験結果の評価・分析				
庁内スケジュール	実証準備、三菱総研 との調整	協定締結	★庶務課長会議（各局への協力依頼） 各局区（FAQデータの確認等）	★定例局長会議 実証実験実施（職員向け）	実証実験実施（市民向け）	アンケート実施（職員、利用者）	アンケート・実施結果分析	

## (2) 提供サービスについて

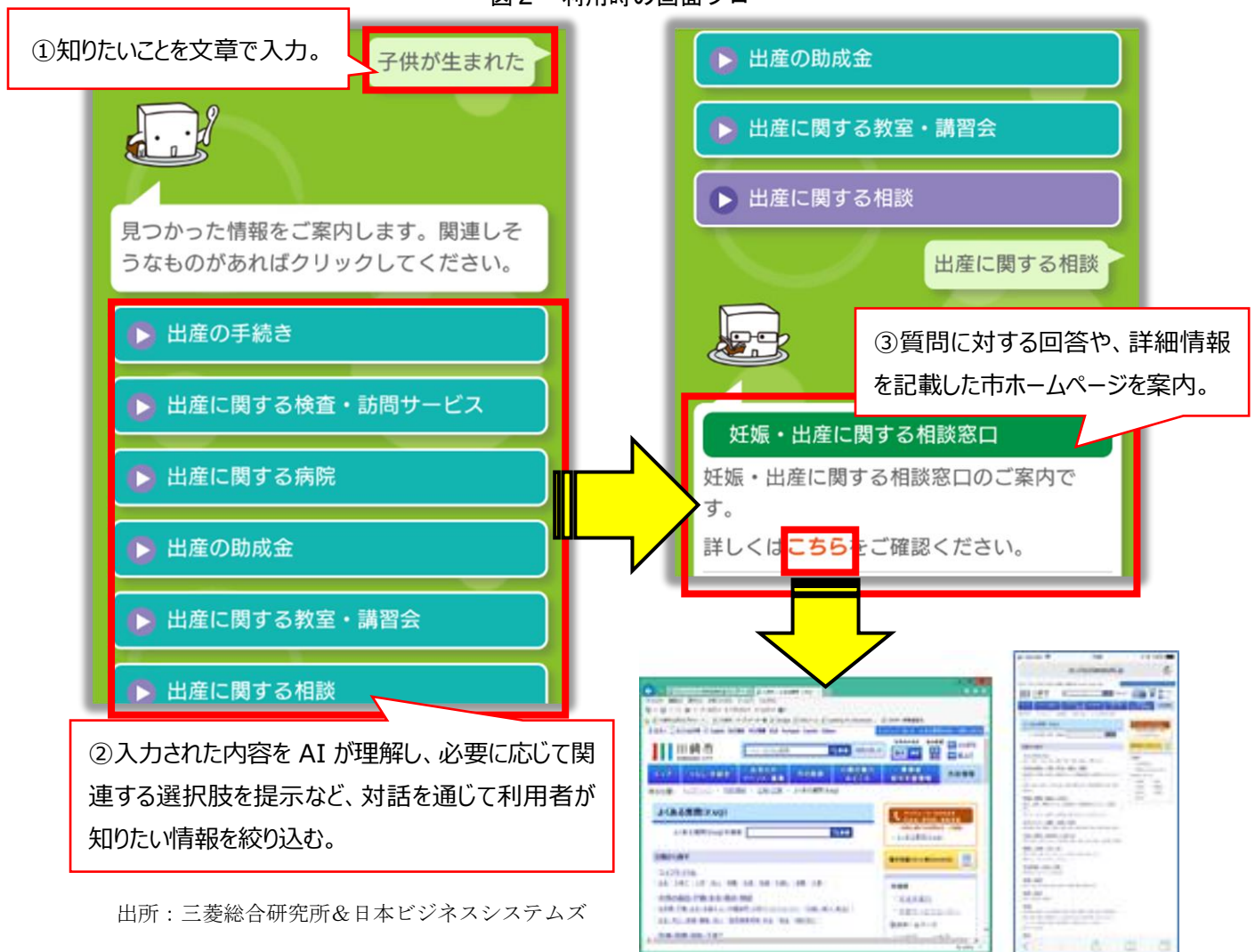
### ア サービスの形態・機能

本市が平成29年度実験で公開したサービス（以下「本サービス」という。）は、利用者が入力した質問をAIが解釈し、あらかじめ登録された標準的な行政サービスに対する質問と回答（以下「Q&A」という。）に関するデータに基づいて、チャット形式で回答するというWEBサービスで、市ホームページに配置したバナーやチラシに掲載したQRコード等からアクセス可能な環境として提供した。

AIは、利用者が入力した情報を元に、それがQ&Aのどの質問に該当するかを判定し、当該質問に対応した回答を画面上に提示する。

また、入力された情報に対応するQ&Aの候補が複数存在する場合には、選択肢を提示したり、回答後に関連性の高いキーワードがあれば、それらを表示するなど、利用者との対話を通じてより適切な情報を案内できるような機能も実装している。

図2 利用時の画面フロー



なお、今回の実証実験においては、AI技術は利用者からの質問を解釈する自然言語解析に用いられており、ディープラーニング（深層学習）といった機械学習の機能は実装されていない。

## イ 対象とする業務範囲

行政サービス全般

## ウ 対象とする利用者

- ・市民全般（市外在住者も利用可能）
- ・川崎市職員

## エ 想定される効果（メリット）

本サービスにより期待される効果として、24時間いつでも気軽に問合せができることで、市民の利便性向上につながる事が考えられる。

また、市民が本サービスによって知りたい情報を得られることによって、コンタクトセンターや業務所管課等の各窓口に対する問合せの削減等につながる可能性が考えられる。

## (3) 事前作業

### ア 協定の締結

本市と三菱総研との間で、実証実験における協力に関する協定を締結した。

### イ データの作成・確認

AIスタッフ実験においては、三菱総研が株式会社アスコエパートナーズの提供するユニバーサルメニューをベースに「標準的な行政サービス一覧」とその回答を作成し、その一覧にそれぞれの回答に対応する本市ホームページのURLを紐付けたものをデータベースとして用意して、AIに読み込ませた。

### ウ FAQデータの提供

本市においては、平成28年度実験からの発展的要素としてAIによる受け答えをさらに向上させるべく、上記イにより作成したデータに加え、本市ホームページ上で公開しているFAQのデータを三菱総研へ提供し、個別環境を構築した。

### エ テスト

上記イ及びウのデータを投入して構築されたテスト環境が三菱総研から提供され、本市の担当課職員が先行でテストを実施した。

テストの中で得られた改善点は三菱総研へ逐次フィードバックを行い、可能な限り性能向上を図った。

### オ 広報

市民への本サービス公開を前に、三菱総研及び本市の双方において、それぞれ報道発表を行った。

また、市ホームページへの情報掲載やチラシの配架等を通じて、実証実験への参加者増大を図った。

#### (4) 実証実験期間中の作業

##### ア 利用者アンケートの実施

本サービスでは、起動後最初の質問に対してAIが回答を提示した後に、「欲しい情報を得ることができたか」を「はい」「いいえ」で答えてもらう簡易アンケートを用意したほか、続けてさらに詳細なアンケートのページへのリンクを掲載することで、利用者からの意見集約を行った。

また、川崎市職員向けには、庁内アンケートシステムを用いたアンケートを並行して実施した。

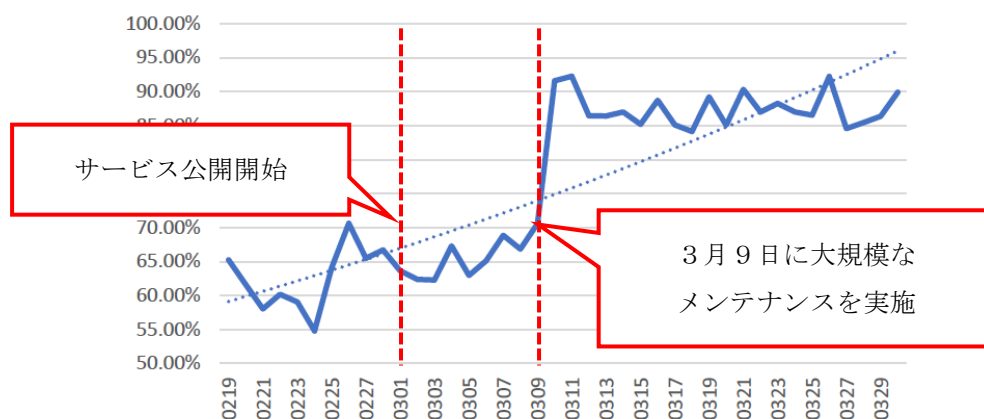
##### イ 回答率向上に向けた改善作業

市民への本サービス公開後も、三菱総研にて、応答率や回答精度の向上に向けたメンテナンスを継続して実施した。

並行して、本市の担当課職員が本番環境での改善状況等を随時チェックし、必要に応じて三菱総研へのフィードバックを行った。

特に、サービス公開から1週間ほど経過した段階で、答えられなかった質問を分析し、関連する回答への紐づけを見直すなど、大規模なメンテナンスを実施したところ、質問に対して「分かりません」以外の回答を行った割合が、それまでの7割前後から9割を超えるまでに向上した。

「分かりません」以外の応答を返した割合の推移



#### 4 実証実験結果

##### (1) サービスの利用状況

実証実験の期間中、本サービスが利用された実績は、累計約2,500件で、表3及び表4のとおりである(2月28日以前及び4月1日以降の利用は、開発事業者又は市職員によるもの)。

表3 利用者数の推移

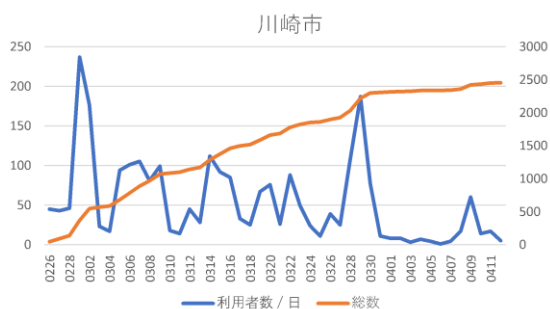
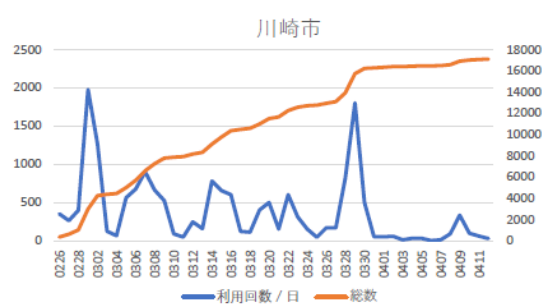


表4 利用回数（応答回数）の推移



## (2) アンケート結果

利用者アンケートについては、市民向けと職員向けを併せて1,708名分の回答を得た（内訳：市民20名、川崎市職員1,688名）。

設問ごとの回答結果は、次のとおりである。

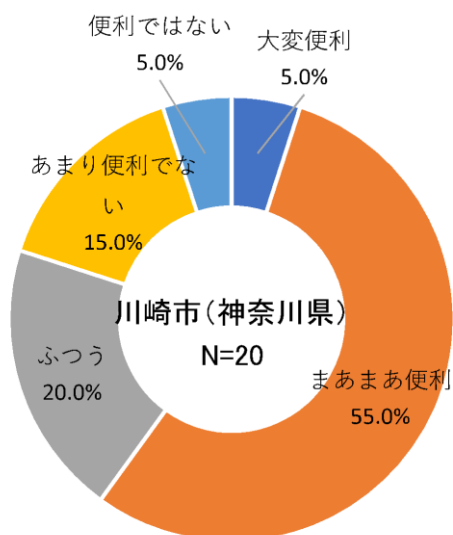
### ア 利用した感想

本サービスを利用した感想として、市民の回答結果では、「大変便利」又は「まあまあ便利」と回答した割合は60%で、「あまり便利でない」又は「便利でない」と回答した割合は20%であった。一方、川崎市職員の回答をみると、「大変便利」又は「まあまあ便利」と回答した割合は28.3%、「あまり便利でない」又は「便利でない」と回答した割合は21.5%となっており、利便性を実感できた利用者の比率は市民より大幅に少なかったものの、利便性を実感できなかったと回答した利用者の比率はほぼ同程度であった。

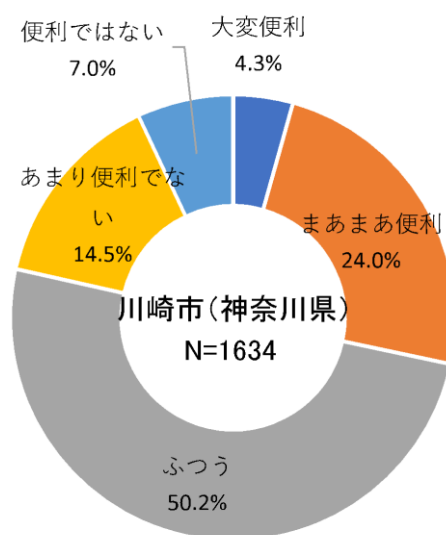
なお、平成28年度実験の利用者アンケートにおいても「あまり便利でない」又は「便利でない」と回答した利用者が23.1%であったことから、本サービスに対して利便性を実感できなかったと回答した利用者比率は、平成28年度実験とほぼ同水準であったと言える。

Q ご利用になった感想をお答えください。(SA)

### 【市民】



### 【行政職員】

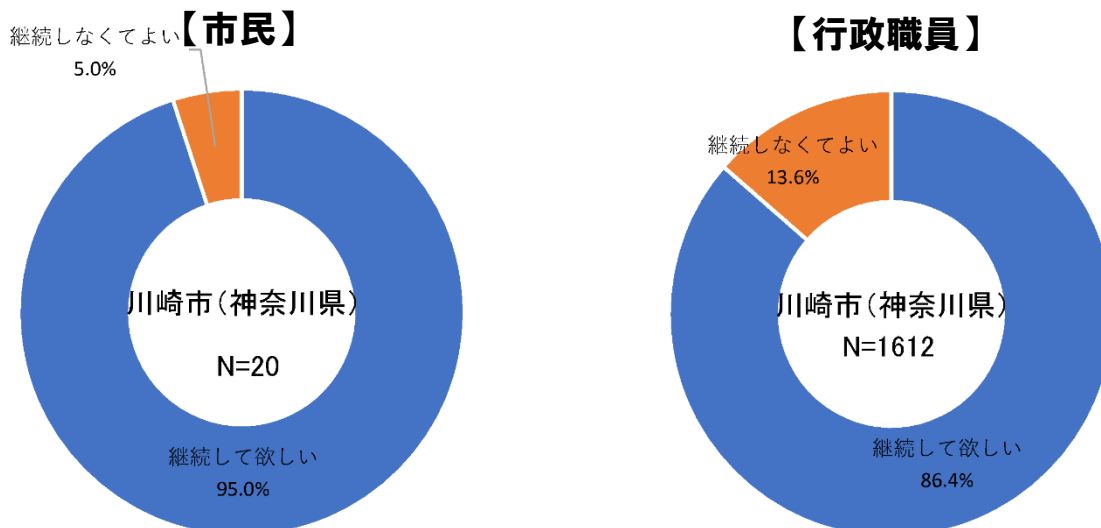


## イ 継続利用の意向確認

サービスの継続利用の意向を伺ったところ、市民の回答結果では、9割以上が継続意向であり、川崎市職員についても8割以上が継続意向であった。

平成28年度実験と同様に、チャット形式による問合せ支援というサービス形態に対する高い期待が伺える結果となった。

Q 今後「AIによる問い合わせ対応支援サービス」は継続した方が良いと思いますか。(SA)

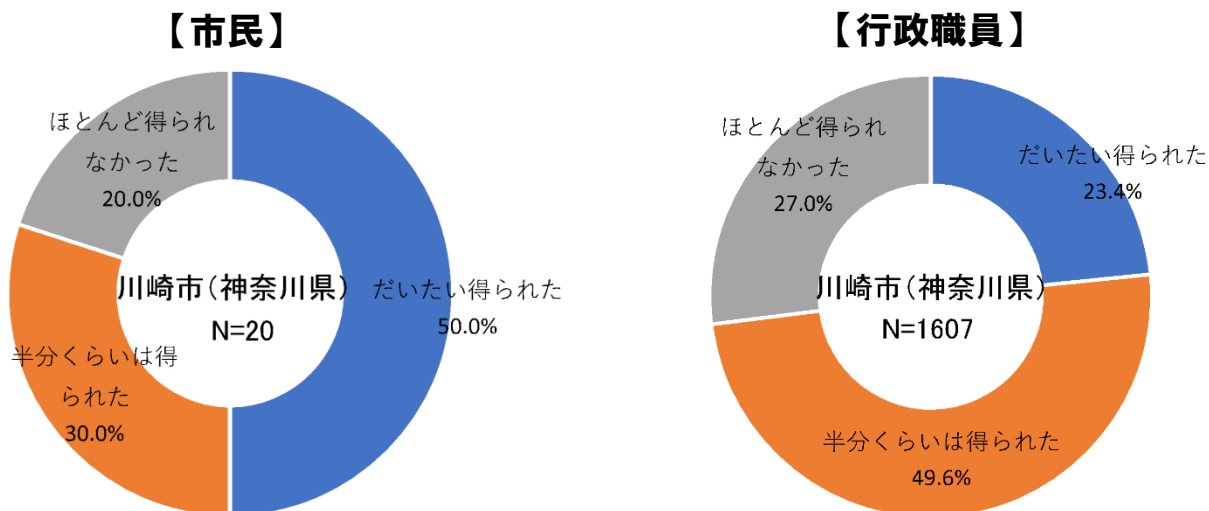


## ウ 知りたい情報の取得状況

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、市民の回答結果では、「だいたい得られた」又は「半分くらい得られた」が80%、「ほとんど得られなかった」と回答した割合は20%であった。一方、川崎市職員の回答をみると、「だいたい得られた」又は「半分くらい得られた」が73%、「ほとんど得られなかった」と回答した割合は27%であった。

職員の方がやや厳しい評価をしている傾向はあるものの、知りたいことの半分以上の情報が得られたとする声がいずれも7割を超えており、平成28年度実験の結果(72.8%)とほぼ同程度であった。

Q 知りたい情報は得られましたか。(SA)





## 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伺ったところ、「24時間使える」が市民の結果で10人、川崎市職員で691人と最も多い回答であった。また、市民の結果では、「知りたいことが簡単にわかる」が10人と多く、次いで「電話、窓口より気軽」が8人であった。一方、川崎市職員の結果では、「電話、窓口より気軽」が615人と多く、「特にない」を除き次に多いのが「関連するキーワードを示してくれる」で290人であった。

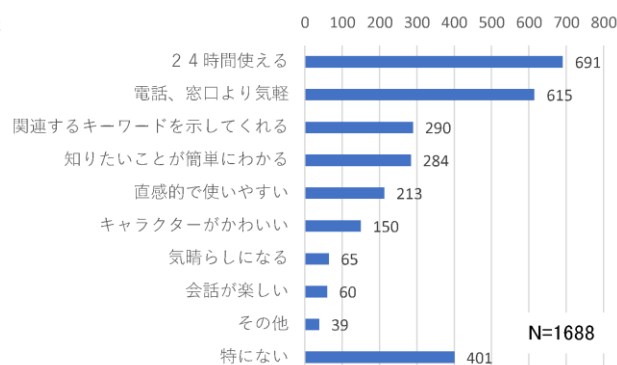
平成28年度実験と同様、「いつでも、気軽に問合せができる」という点が評価されていることが明確になったほか、関連するキーワードを提示できる点も本サービスの強みとして改めて認識する結果となった。

### Q どのような点が良かったですか。(MA)

#### 【市民】



#### 【行政職員】



## 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、「もっと幅広い話題に対応できるようになるといい」が市民の結果で7人、川崎市職員で634人と最も多い回答であった。また、市民の結果で次に多かったのが「役所の窓口にもこれがあるといい」で5人、次いで「雑談がもっとうまくなるといい」が4人であった。一方、川崎市職員の結果で次に多かったのが「外国語対応」で450人、次いで「パソコンからも使えるといい」が320人であった。

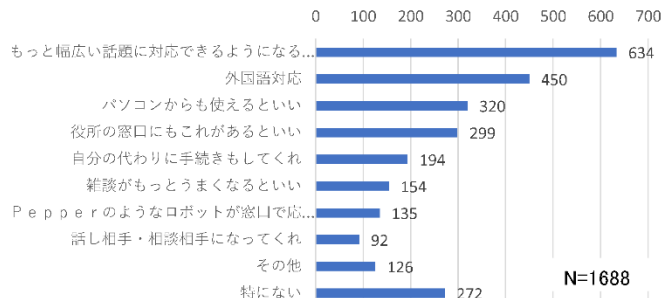
平成28年度実験において「子育て支援以外でも使えるといい」という声が多かったことを受けて対象分野を大きく広げたが、もっと幅広い話題への対応を求める意見が依然として多かったことから、対応する分野を広げるだけでなく、各分野の中で回答できる話題やキーワードを着実に増やしていくことの重要性を実感する結果となった。

### Q どんな点が改善されるといいと思いますか。(MA)

#### 【市民】



#### 【行政職員】

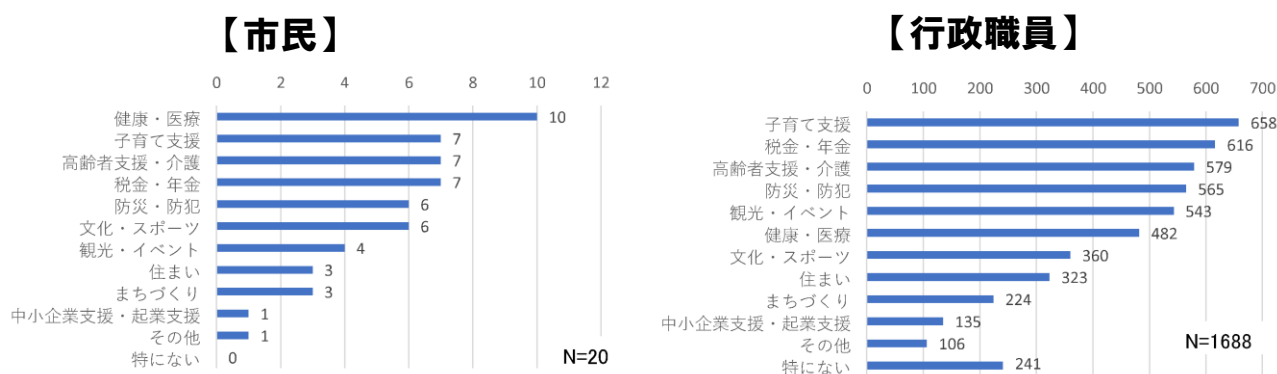


## カ サービス分野の充実

本サービスを利用するにあたり、充実してほしい分野を伺ったところ、市民の回答結果では、「健康・医療」が10人と最も多く、次いで「子育て支援」「高齢者支援・介護」「税金・年金」が7人であった。一方、川崎市職員の回答結果では、「子育て支援」が658人と最も多く、次に多かったのが「税金・年金」で616人、次いで「高齢者支援・介護」が579人であった。

いずれも今回の実証実験において分野としては対応していたものの、回答の内容に物足りなさなどを感じた利用者が多かったことが推測され、よりきめ細かな質問に対応できるよう、A Iに投入するデータの質や量を見直していく必要性を実感する結果となった。

Q 「A Iによる問い合わせ対応支援サービス」について、どのような分野への対応が充実して欲しいですか。(MA)



## 5 考察

### (1) 平成28年度実験との比較

平成28年度実験と比較すると、利用者の利便性等については大きく変化していないものの、継続利用の意向は依然高い傾向にあることから、改めて本サービスのニーズの高さについて確認することができた。

一方で、平成28年度実験から対象分野を大きく広げたが、求める情報の取得状況や改善要望に大きな変化が見られなかったことから、データを質・量の両面で改善するとともに、分野の網を広げるだけでなく網目を細かくする工夫が重要であると認識することができたという点において、非常に意味のある実証実験であったと考える。

### (2) 市民サービスとしての可能性について

スマートフォンが広く普及してきている現代において、チャット形式でいつでも気軽に利用できる問合せ支援サービスは、多様化している市民のニーズに叶っていると考えられる。

一方で、A Iなどの技術的な側面以上に、A Iに投入するデータの質や量がサービスのクオリティを大きく左右することが確認できたことから、真に有用なサービスとして活用いただくためには、A Iの特性を活かしたり、回答できる対象分野を拡張するだけではなく、データの蓄積・管理等に関する手法や在り方についても常に見直しを行い、庁内のデータリテラシーを向上させることが必要であるということも確認できた。

また、今後、音声認識等の他技術との組み合わせにより、さらに利便性の高いサービスとして提供できる可能性を秘めていると考えられることから、多様な活用シーンを想定しながら、

検討を進めることが肝要と考える。

### (3) 職員の事務効率化に向けた可能性について

利用者アンケートについては、有効回答数に大きな差異があることから、参考程度の比較にはなるが、職員が利用する場合の方が、市民よりも厳しい評価が多くなったことから、本サービス対して求める回答の質はより高度なものが求められると想定されるものの、本サービスを導入した場合には、本市のコンタクトセンターや業務所管課等の各窓口に対する問合せの削減等につながる可能性があり、さらに、本サービスでの対応記録等をFAQやホームページにフィードバックすることで、問合せ対応業務の更なる負担軽減や効率化に向けた好循環を生み出すことが期待できる。

### (4) その他の課題意識等について

AIスタッフ実験における大きなねらいの一つであった行政サービスメニューの「標準化」という考え方は、主にデータ作成の段階において、職員の負荷軽減という観点からも一定のメリットが見込めるということを実感することができた。

一方、標準化された回答内容だけでは、市民が求めている様々な質問に柔軟に対応できないことから、一定のカスタマイズ性やメンテナンスの自由度を設けることも必要であると考えられる。

また、今回の実証実験において、サービス提供後のメンテナンス作業によって回答精度が大きく向上したことや、今後はディープラーニング（深層学習）などの機械学習の技術と合わせることで更なる性能向上も期待できることなどから、継続的なメンテナンスを行うことで、AIの品質を高めながら運用していくという観点も重要であると想定される。一方で、メンテナンス作業自体が職員の負荷増にならないような工夫も必要である。

その他、AI等の判断で市民に対して直接情報を提供するため、誤った回答を許容し難いことなどから、職員向けの先行導入を経てから市民向けに公開することなど、費用対効果等を見極めながら、段階的な導入も含めて検討を進める必要がある。

## 6 まとめ

官民データ活用推進の観点からも、AIやIoT（Internet of Things:モノのインターネット）といった最新技術を行政サービスに活用することの重要性は高まっているが、AI等の技術は市民サービスの向上や職員の事務効率化をサポートするためのツールであり、人間の判断を伴うような業務を完全に代替することは困難である。すなわち、AIと人間が行う業務の範囲について適切な整理・切り分けを行い、双方の持つ特性や長所を最大化することが重要であり、「AIを活用すること」が目的になってしまうようなことがあってはならないと考える。

今回の平成29年度実験では、現時点でのAI技術において提供することが可能なサービスのレベル感と、サービスを運営する上での作業のボリューム感について、一定の知見を得ることができた。さらにサービスをより効率的に提供するためには、まずは適切にデータを蓄積し、そのデータを効果的に活用していく手法を確立させていくことが重要であるという気付きに至ることができた。

今回の結果を踏まえ、今後も本市において市民の利便性向上や職員の事務効率化に寄与しうる

サービスの在り方を改めて整理し、その実現に向けたA I等の最新技術の適切な活用手法について、具体的な検討を継続していきたい。