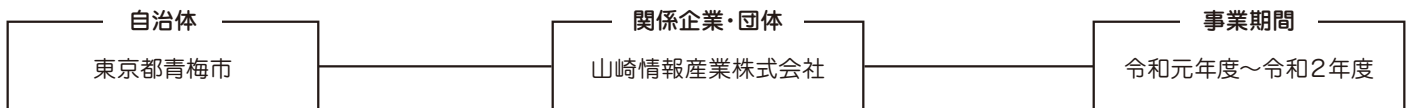
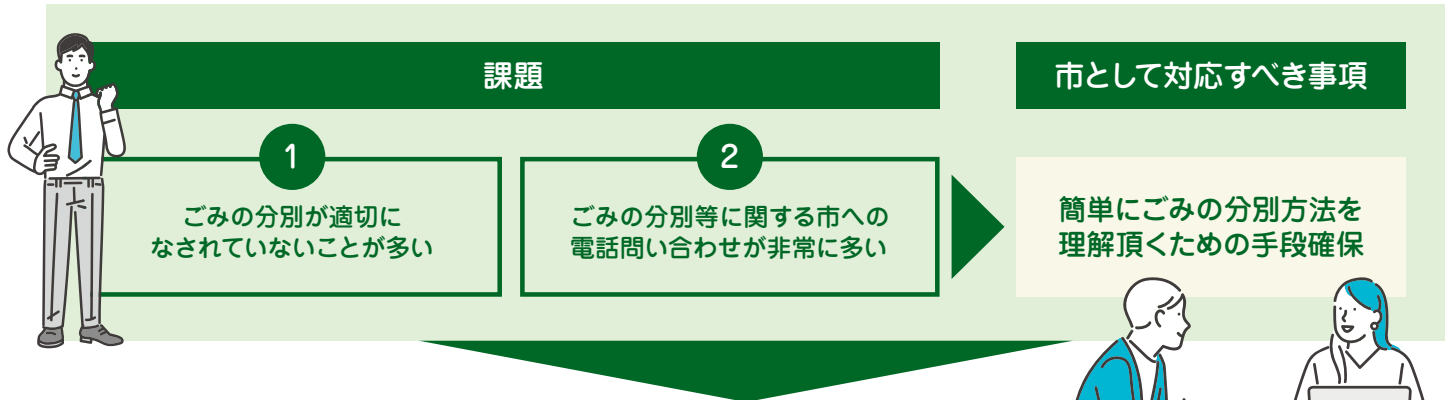


7-2. AIチャットボットによるリサイクル推進事業



青梅市は1人1日あたりのごみ排出量削減を目指しているが、ごみの分別・リサイクルの推進が十分進んでいないケースが散見されている。そこで、市民の方々が簡単にごみの分別方法を検索することができるように、AIチャットボットの構築を行った。加えて、更なる住民サービスの向上という観点から、AIチャットボットの機能拡充に取り組んだ。

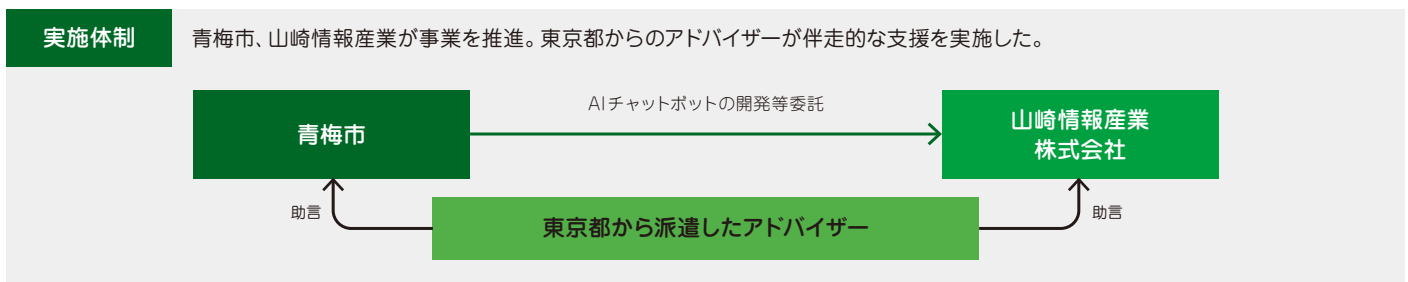
課題と対応すべき事項



本実証事業において取り組んだ内容

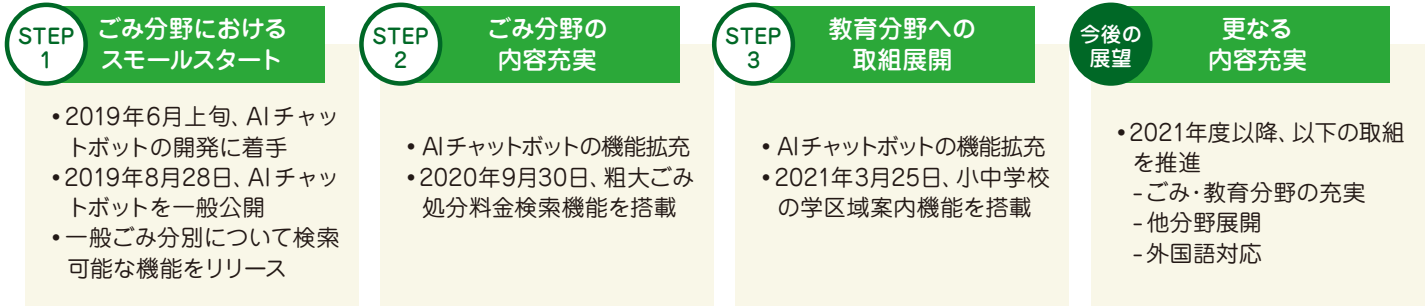
ごみの分別方法を検索することが可能なAIチャットボットを開発した。加えて、AIチャットボットの機能拡充、継続的な改良、周知活動、市から市民への情報発信、学習機会の提供に取り組んだ。

	令和元年度	令和2年度
AIチャットボットの開発・改良	- 一般ごみの分別方法の検索機能を搭載したAIチャットボットを開発 - 回答精度向上に向けた継続的な改良の実施	- 粗大ごみ処分料金の検索機能の搭載 - 小中学校の学区案内機能の搭載 - 回答精度向上に向けた継続的な改良の実施
AIチャットボットの活用等	- 下記媒体、機会等を活用した周知活動 -市プレスリリース(AIチャットボット公開時に市民に広くPR) -ごみ収集カレンダー(全戸配布するカレンダーにQRコードを掲載) -市開催イベント(AIチャットボットの概要を記したチラシを配布) - 市から市民への情報発信 -年末の粗大ごみの回収に関する周知 -違法なごみ回収事業者に関する注意喚起 - 市民のごみリテラシー向上に向けた取組 -クイズ機能を通じた学習機会提供(気軽にごみ・環境への関心を深めて頂くためのクイズ)	- 下記媒体、機会等を活用した周知活動 -ごみ分別注意シール(ごみ分別が適切にならなかったごみに貼るシールにQRコードを掲載) -リサイクル通信(ごみ減量・リサイクルに関する情報誌にAIチャットボットの概要を掲載) - 市から市民への情報発信 -新型コロナウイルスの影響を踏まえた繊維類(衣類、かばん等)の排出抑制のお願い -新型コロナウイルス感染防止に向けたごみの捨て方(使用済みマスク等)に関する注意喚起 - 市民のごみリテラシー向上に向けた取組 -出前講座を通じ、AIチャットボットを活用したごみ分別やリサイクル推進の意義を発信

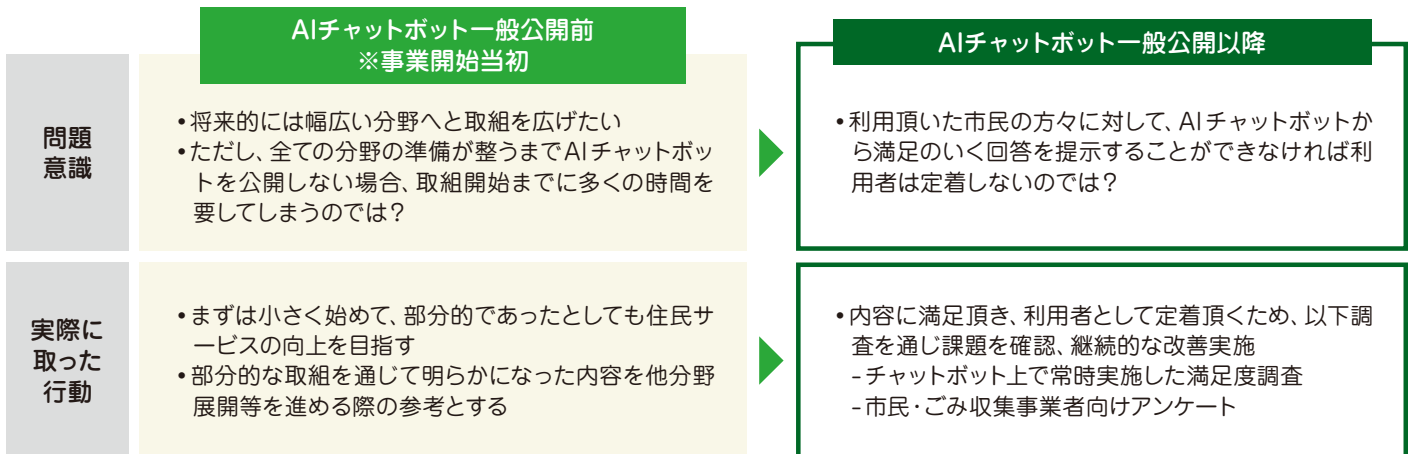


AIチャットボットの開発ステップ

AIチャットボットを搭載・掲載する場所としては、市のHPやLINE等のスマホアプリが候補に挙がった。アプリを活用する場合にはアプリ提供企業との調整が発生し、機能リリースまで時間を要することが想定されたため、対応を円滑に進めていくという観点から、まずは関係者調整を省略することができる市のHPを活用し、AIチャットボットを搭載・掲載することとした。具体的な開発に際しては、ごみ分野の一部を対象とし、速やかに一般公開を進めた。その後、ごみ分野の機能拡充、他分野への展開に取り組んだ。



開発を進める上での考え方



AIチャットボットの機能と特徴

2020年度末時点において、ごみ分野と教育分野に対応。検索された言葉に近い候補を示し、市民の方々が聞きたいと考えている内容を引き出すことが可能。

機能 1

ごみ分野に関する機能

- 「ごみ分別」を選択の上、捨てたいごみを入力すると、その分別方法を確認することが可能

特徴 1

自然言語処理対話エンジンの活用

- 検索された言葉に対し、AIを活用した自然言語処理を実施
- 例として「レトルト食品」と検索する場合、「レトルト / 食品」の文字群としてシステム上では理解される

特徴 2

マッチング率の算出

- 検索された言葉「レトルト / 食品」とシステムに登録された質問を照合

ヒットした質問	マッチ率
レトルト食品の外袋	67%
レトルト食品の外箱	67%
食品トレイ	50%

- マッチ率上位の3項目を候補として提示

機能 2

教育分野に関する機能

- 「小中学校の通学区域」を選択の上、自身の居住区域を選べば、指定の小中学校名を確認可能

市民のごみリテラシー向上に向けた取組

単に市民の方々にAIチャットボットを認知・活用して頂くことではなく、AIチャットボットの活用を通じて、ごみ分別の適正化・リサイクルの推進を目指すことが市の目的である。同目的達成に向けた取組を実施した。

1

クイズ機能の充実

- 気軽にごみや環境に対する理解を深めて頂くためのクイズ内容を充実。市民の方にもクイズ機能を利用して頂くようPR

出題されるクイズ例



2

出前講座の実施

- 小学生・保護者に対し、ごみ分別・リサイクルの意義を説明
- 分別やリサイクルを進める上でAIチャットボットが有効であることをPR



事業を進める中で直面した課題

実証実験を進める中で主に以下の2点の課題に直面したため、関係者間で議論して対応策を検討した。

課題
1

回答内容の充実

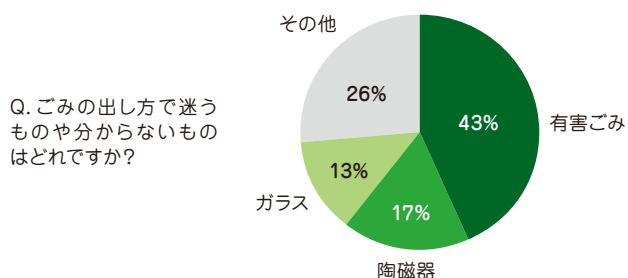
ごみの出し方で迷うものがある、AIチャットボットの回答が役に立たないといった市民の声が散見された。

対策が必要な事項ひとつひとつの対応を重ね、継続的なAIチャットボットの改善を実施。最終的にはAIチャットボットの内容について多くの市民の方々に満足して頂くことができた。

対応策

市民向けアンケートを通じた対応例

アンケート結果



- 「有害ごみ」等に関し、適切なごみの捨て方を発信する必要性を確認。対応例として、区分「有害ごみ」の「スプレー缶」について、公開当初は含めていなかった情報を追加し発信

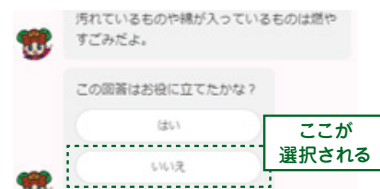
出したものが【スプレー缶】なら有害ごみとして透明か半透明の袋に入れて出してね。中身を使いきってから出してね。やむを得ず中身が残っている場合は「残有り」等の貼紙をしてね。
リサイクルセンター持込でもできるよ。
ふたはプラスチック製なら資源包装プラスチックとしてむらさきの袋に入れて出してね。

追加した
情報

AIチャットボット上の満足度調査の結果を踏まえた対応

改善が必要な事象

回答が役に立ったかという問いに対し、「いいえ」が選択される



- 事象が発生したやり取りは全てログを確認
- 事象発生の原因が特定できた場合、AIチャットボットが適切に回答を行うよう改善を実施
 - 対応例1: 「チーク」や「ネイルリムーバー」という言葉が入力された際に「化粧品の容器」の捨て方を表示する
 - 対応例2: 捨て方を定めていなかった品目がAIチャットボット上で入力されたため、この機を捉えて、市として同品目の捨て方を定めた。その上でAIチャットボット上でも同品目の捨て方を回答できるよう対応

課題 2

認知度向上

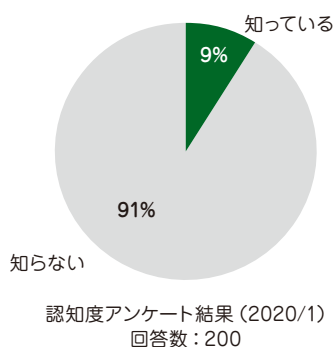
公開当初、AIチャットボットが市民の方々にあまり認知されていない状況にあった。

周知方法を見直し、より市民の方が目にする可能性が大きいと考えられる場所でAIチャットボットの周知を実施し、認知度の向上を図った。

対応策

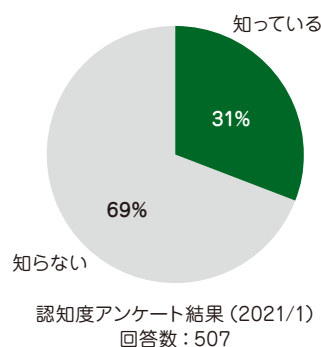
【公開直後】認知獲得に苦戦

- 公開直後は特に周知に力を入れ、HPやプレスリリース、行政メール等の多様な媒体を用いた情報発信を実施
- 2020年1月の市民向けアンケートでは、認知度約9%と芳しくない結果が得られる



【周知方針見直し後】認知を徐々に拡大

- 「市民の方はあまりHP等に目を通さないのではないか?」と配慮
- 市が毎年全戸配布している「ごみ収集カレンダー」等、市民が日頃より目にする可能性が高いと考えられる場所にAIチャットボットの情報を掲載
- 2021年1月の市民アンケートでは、認知度が約31%と改善傾向にあることを確認



リサイクル通信 表紙

本事業における成果

多くの市民の方々にご利用頂き、利便性を感じて頂いていることが本事業の成果として挙げられる。

成果 1

多くの市民の方々による 利用定着

AIチャットボット利用回数は順調に増加。
AIチャットボットの利用が定着しつつある
状態を構築

成果 2

高い満足度

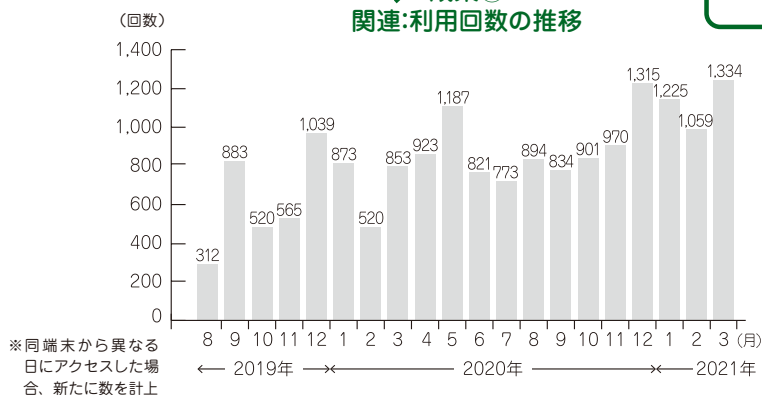
アンケートに回答して頂いた市民のうち、
9割を超える方々がAIチャットボットが役
に立つと回答

成果 3

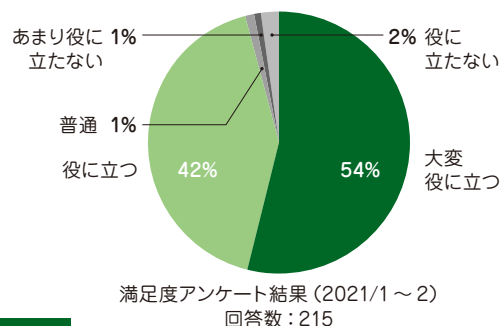
庁内における ICT活用機運の醸成

「ごみ・教育以外の分野において市民向け
アンケートをAIチャットボット上で実施」、
「AIチャットボットによる窓口対応を希望
する関係課が増加する」等、庁内において
ICT活用機運が向上

成果① 関連: 利用回数の推移



成果② 関連: 市民によるAIチャットボット満足度



今後の展望

新型コロナウイルスによる影響が大きいと想定されるものの、市として削減目標を掲げている1人1日あたりのごみ排出量はAIチャットボットリリース以降も増加しているという結果が確認された。引き続きごみ分別の徹底やリサイクルの推進を促進するため、継続的なAIチャットボットの利便性向上や認知度向上に向けて取組を進めていく。また、更なる住民サービスの向上に向けて、教育分野のような他分野展開を進めるとともに、HP上でのAIチャットボット利用に加えて、新たにスマートフォンアプリによる利用も可能となるよう対応を進めていく。