AI(スマート)スピーカーの活用により
シニア世代の生活をより豊かにするための
実証実験　結果報告書

2020/2/28

株式会社ボイスタート
鎌倉市

目次

1.実証実験の概要

2.実証実験の結果（アンケート結果）

3.実証実験から得られた考察

１．実証実験の概要

コンセプト

前提：鎌倉市と株式会社ボイスタートとの間で「スマートスピーカーの活用によりシニア世代の生活をより豊かにする実証実験に関する協定書」を締結。

目的：最新のテクノロジーが、鎌倉市内のシニア世代の孤独の解消や健康維持・改善、生活の利便性向上に寄与する可能性について、AI(スマート)スピーカーを用いて検証する。

位置づけ：鎌倉市が進める「テクノロジーを活用して社会課題を解決する“パブリテック(Publitech)(※) ”の取り組み」であると同時に、ＳＤＧｓの17の目標のうち、「３　すべての人に健康と福祉を」「８　働きがいも経済成長も」「９　産業と技術革新の基盤をつくろう」の３つを軸に、派生する「11 住み続けられるまちづくりを」「17 パートナーシップで目標を達成しよう」の実現に資する取組として位置づけ。

※公共（public）と技術（Technology）を掛け合わせた造語

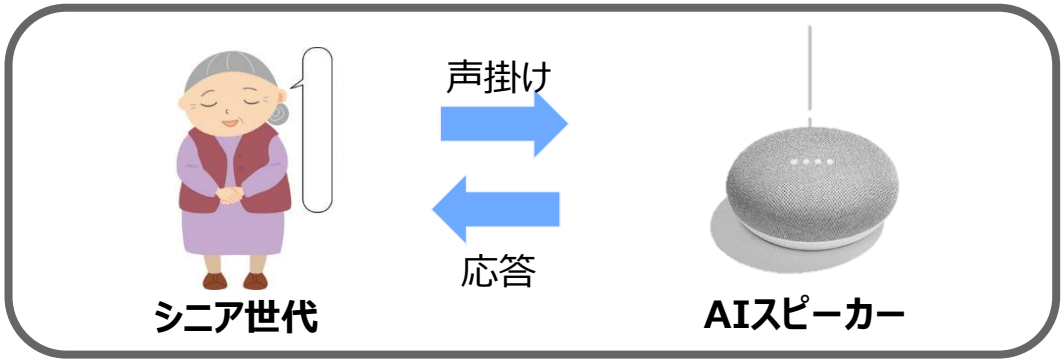
鎌倉市と株式会社ボイスタートは協定を締結しました

～「スマート(AI)スピーカー × シニア世代」の実証実験をスタートします～

このたび、鎌倉市と株式会社ボイスタート（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：回谷 信吾）は、最新のテクノロジーが、鎌倉市内のシニア世代の孤独の解消や認知症予防等に役立つとともに、生活の利便性の向上に寄与することを検証するために、スマート(AI)スピーカー(※1)を用いた実証実験を行います。
この実証実験は、市が目指す「テクノロジーを活用して社会課題を解決する“パブリテック(Publitech)（※2）”の取り組み」であり、実証実験にあたって協定を締結しました。
今回の実証実験では、SDGsの17の目標のうち、「3 すべての人に健康と福祉を」「8 働きがいも経済成長も」「9 産業と技術革新の基盤をつくろう」の3つを軸に、派生する「11 住み続けられるまちづくりを」「17 パートナーシップで目標を達成しよう」の実現につながる取り組みをすすめていきます。
今後の取組成果に、ぜひご注目ください。

写真
株式会社ボイスタート　代表取締役社長　回谷 信吾（左）
鎌倉市　市長　松尾 崇（右）

コンセプト



シニア世代に対して、AIスピーカー経由で音声アプリを提供し、 会話・発声の機会を創出することで、心身の健康維持や認知症予防を目指すと同時に、AIスピーカーが会話相手となることでつながりを感じ孤独の解消をサポートする。

「あなたに寄り添い、声のチカラで便利に楽しく、豊かに！」

補足：AIスピーカーとは？

とにかく一度
使ってみましょう！

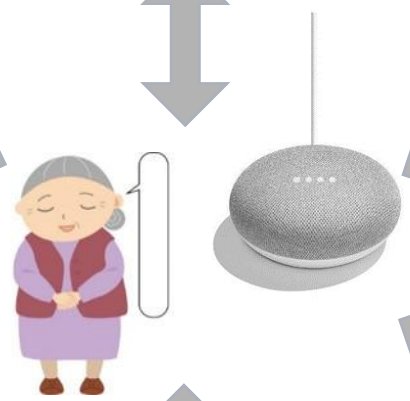
AIスピーカーとは

- 声で操作できる、AI(人工知能)を活用した、**コンピューター付スピーカー**です
- インターネットにつながっていないと動きません
- 様々な質問に答えてくれたり、コンテンツを再生してくれたり、家電の操作を行ったりできます

今回利用したのは

- 左の写真の*Google Home Mini*を利用

補足：搭載した機能



情報提供系

地域イベント情報
声の掲示板、TV番組検索

健康系

声のトレーニング
般若心経、主の祈り
ラジオ体操、脳トレ

エンタメ系

音楽、落語
童謡(カラオケ)

安心系

防災情報
耳守り(※)

実用系

アラーム、天気予報
路線検索、ニュース

雑談会話系

挨拶・声掛けへの応答

<u>その他</u>
使い方説明、アプリ紹介

太字：ボイスタート社独自開発アプリ
黒字：Google Home標準

※　耳守りとは、その日のＡＩスピーカーの利用の有無を、事前に登録した家族等にＬＩＮＥで通知する機能で、見守りの役割を期待するものです。

実証実験の基礎条件

期間：平成30年10月の1か月間

参加者：原則65歳以上の鎌倉市民 60名

利用方法：参加者には制限（一日の最低利用回数など）を設けず自由に利用してもらう

【属性】

- 男性　25名　女性　35名
- 75歳以上　24名　65～74歳　27名　65歳未満　9名
- 独居　9名　家族と同居　51名

補足：シニア世代とは、明確な定義がなく、40歳代からを示す場合に使用されることもあります。今回の実証実験では、対象の方々を総称し、シニア世代と表現しています。

利用イメージ

２．実証実験の結果（アンケート結果）

アンケート調査

参加者60名に対して、1か月間AIスピーカーを自由に利用してもらった結果について、アンケート調査を実施した。

【60名のうちアンケート回答者数とその属性】

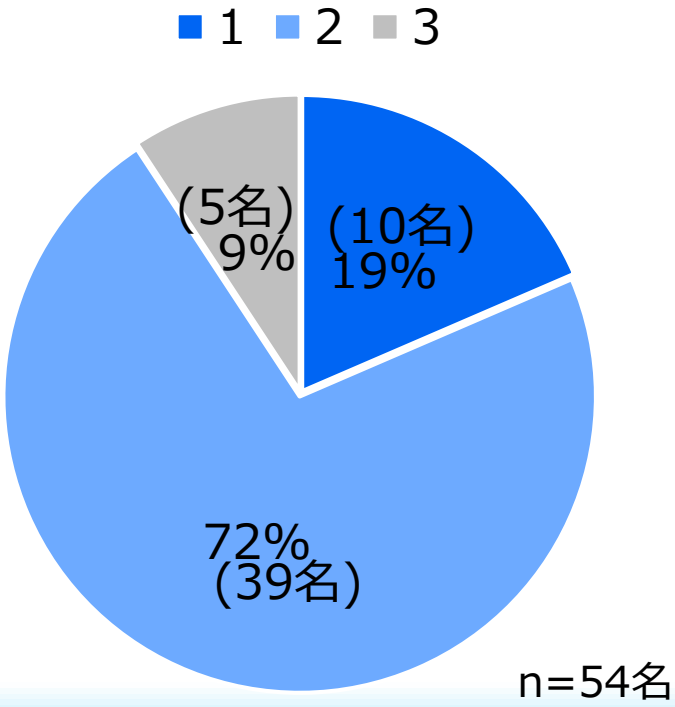
- 男性　24名　女性　30名　　計54名
- 75歳以上　23名　65～74歳　24名　65歳未満　7名
- 独居　9名　家族と同居　45名

※）65歳未満の参加者は全て民生委員

アンケート結果

Ｑ１）今回の試験サービスについて、どう感じられましたか？

1. 現状のままでも**使い続けたい**
2. 今後改善されるなら、又は欲しい機能が追加されるなら**使い続けたい**
3. 改善されたり、欲しい機能が追加されたとしても**使わない**



- 「使い続けたい」が１・２合わせて91%と総じてポジティブな反応であった。
- 「現状のままでも、使い続けたい」と回答された方は19%(10名)いたが、属性はバラバラで、一人暮らしの方に限らない。
- 「使わない」と回答した方(９%・5名)は、全員ご家族と同居の方で、一人暮らしの方で３と回答した方は０名。

アンケート結果（抜粋）

Ｑ２）Ｑ１の答えを選ばれた理由を教えてください。

1. 現状のままでも、使い続けたい
   - 朝の挨拶をすると、名前を言っておはようと挨拶してくれ、気持ちが良いです。
   - 独居老人ですので、良い友達として続けたい。
   - 話し相手がいるようだ。IoTのような命令系の作業の将来性に期待。
   - スマホやタブレットでアプリを選ぶより、声で呼びかけた方が簡単で便利。
   - 目が不自由なため、声だけで利用できるのはありがたい。

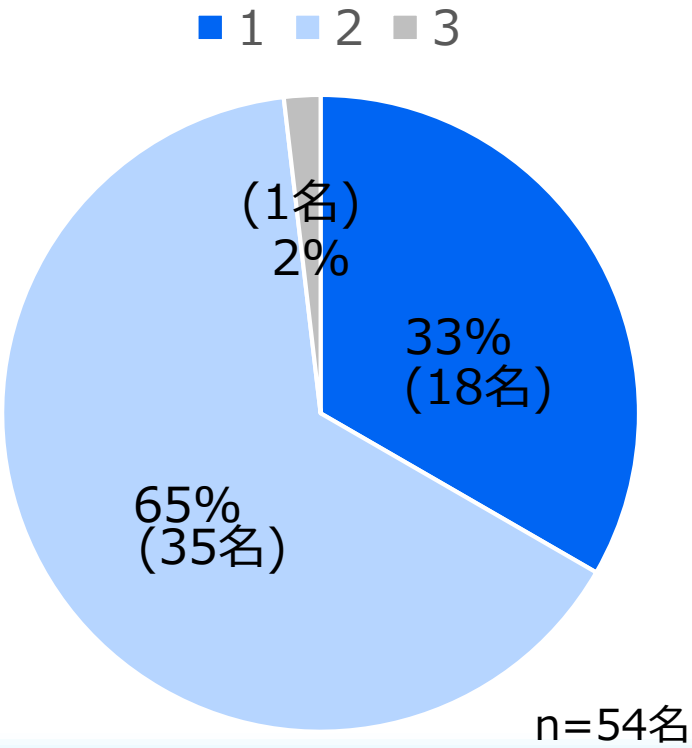
2. 今後改善されるなら、又は欲しい機能が追加されるなら使い続けたい
   - 家の中での「Ok Google」の存在感を一ヶ月で感じてきた。
   - まだまだ改善点は多いが新しい試みであり使い続けたい。
   - どう使えばよいのか、イメージが湧いてこない。
   - 一人暮らしシニア世代のフォローにつながる機能が欲しい。
   - このままでも一定の情報が得られたりはするが、更に機能が追加されるとより生活向上に資するものになると思う。

3. 改善されたり、欲しい機能が追加されたとしても、使わない
   - 基本的に独居老人向け。自分もそうなった場合使うかもしれない。
   - 年をとっているのでゆっくりの話し方になってしまうので途中で切れてしまいます。こんな事が何度もあり我が家では利用は無理と思いました。
   - テレビやiPadで十分だから。

アンケート結果

Q３）試験サービスに参加して、以前と比べて**声を出す回数**に変化はありましたか？

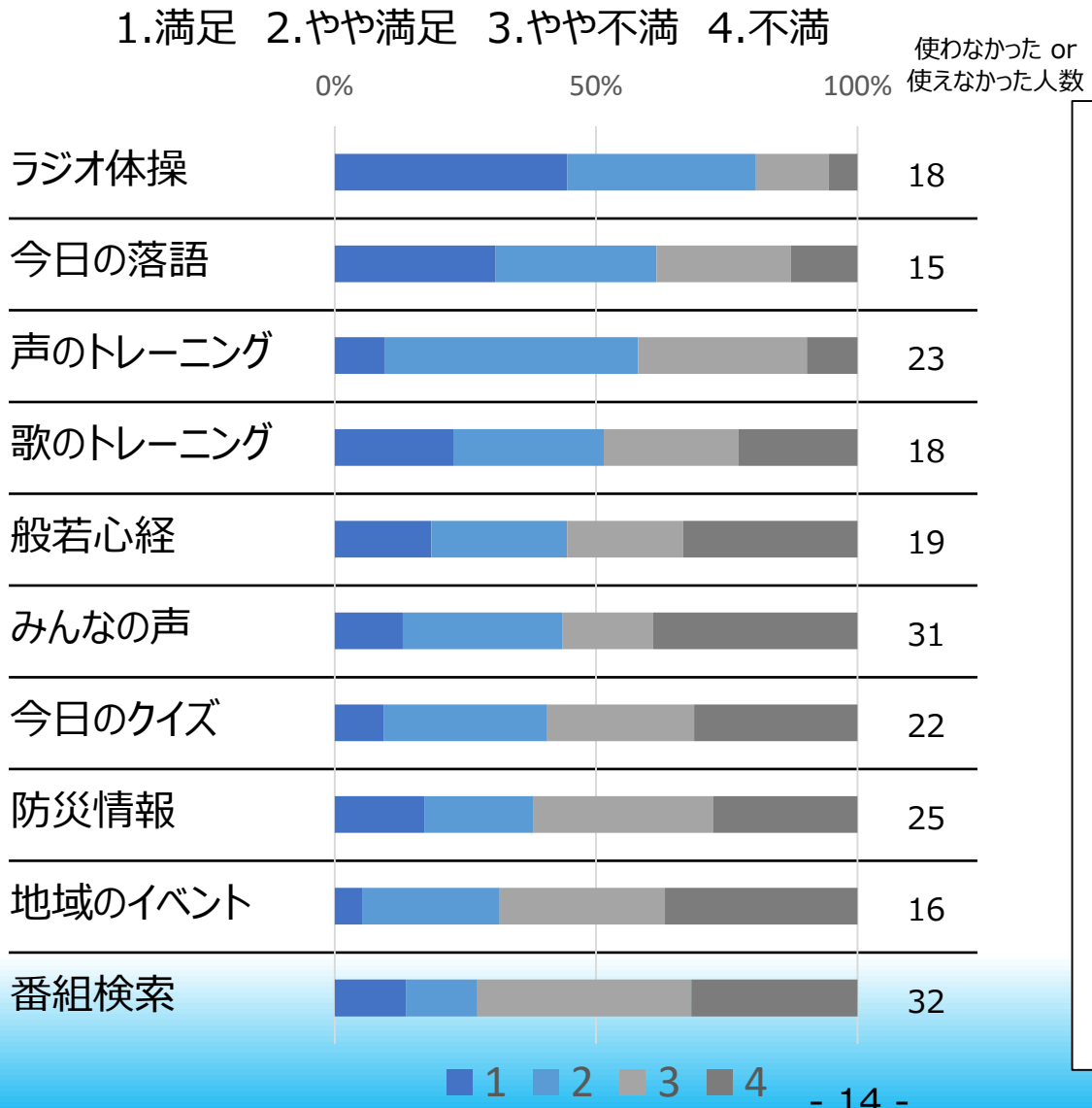
1. 以前に比べて増えた
2. とくに変わらない
3. 以前に比べて減った



- わずか1か月間ではあるが、声を出す回数が増えた、と答えた人が3割強。
- 一人暮らしの方では、9名中4名(44%)の方が増えたと回答した。
- より使ってもらえるアプリを用意できれば、比率は高まり、発声頻度向上による健康維持・改善や孤独の解消などへの効果も期待できる。

アンケート結果

Q４）**ボイスタート社提供の各機能**についてお答えください。（満足度）

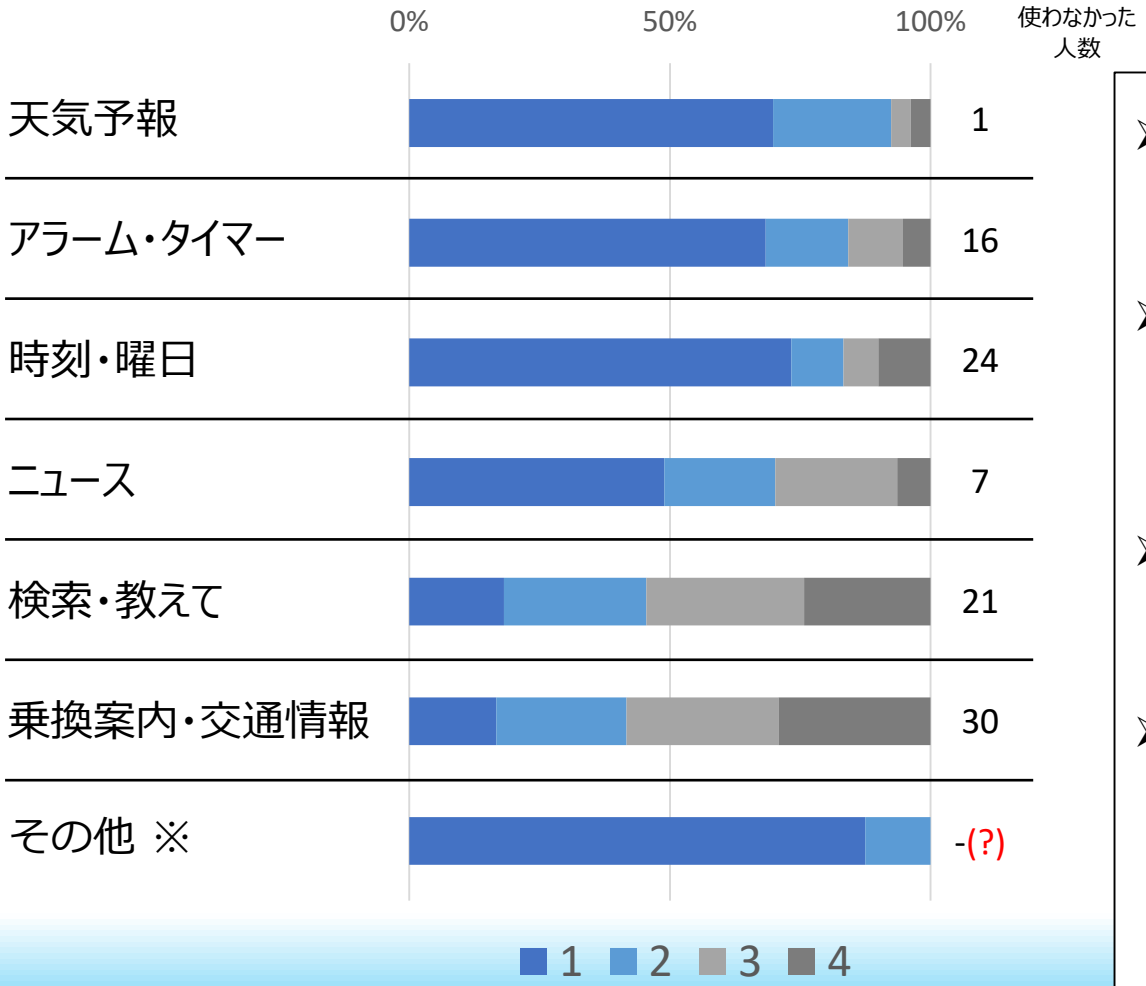


- 評価の高かった機能は、ラジオ体操、今日の落語、声のトレーニング、歌のトレーニング。
- 評価の芳しくない機能は、番組検索、地域のイベント（日によっては数が少なかったり、市内といえど離れた地区のイベントを紹介されても行けないとの声あり）。
- 使われなかった機能は、番組検索、みんなの声であるが、設置時の案内不足で知らなかったケースもあり。みんなの声（声の掲示板）は運用を工夫すれば、もっと使ってもらえる潜在力がある。

アンケート結果

Ｑ５）**AIスピーカーの標準機能**について、お答えください。

1.満足　2.やや満足　3.やや不満　4.不満

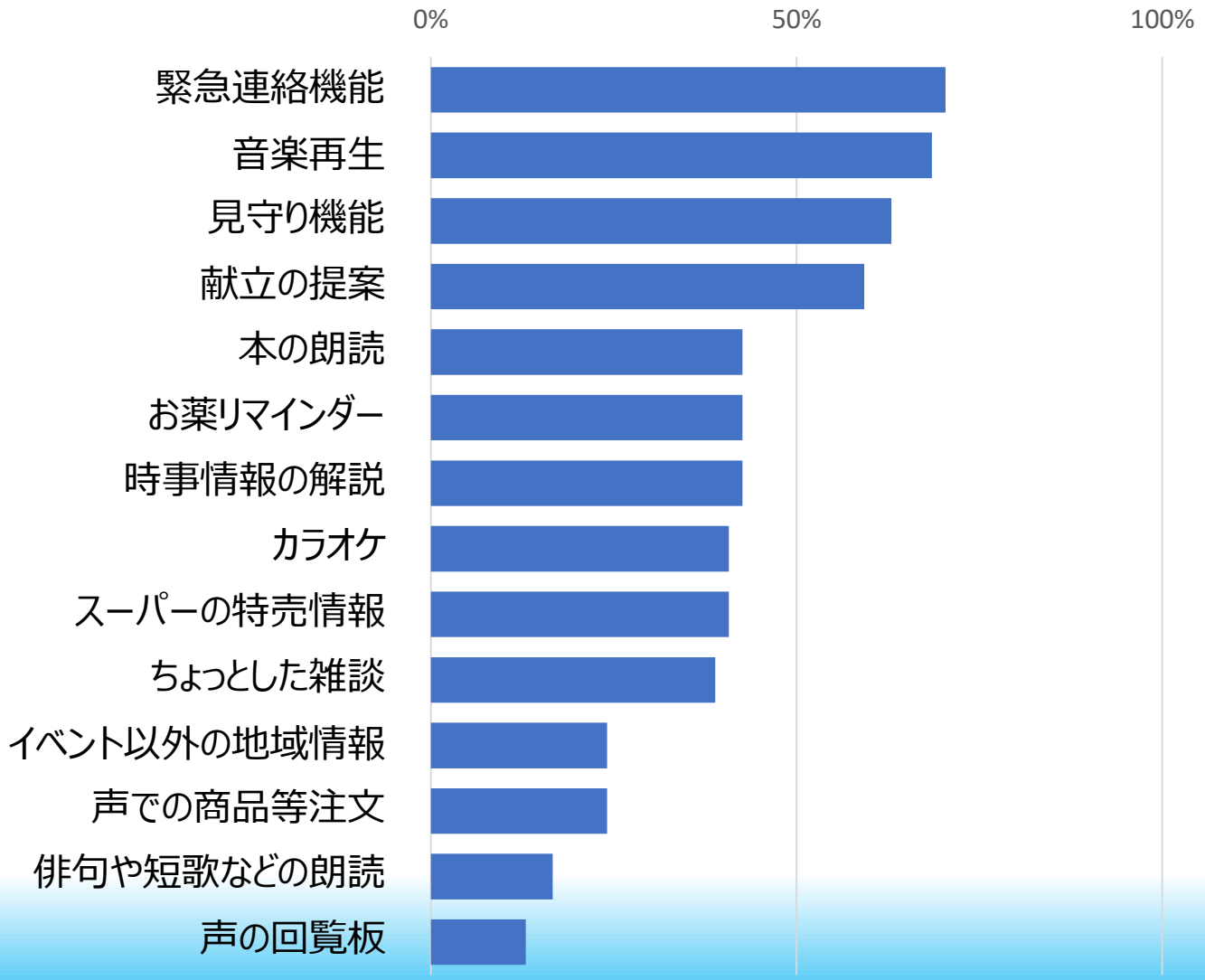


※ ラジオ、挨拶、雑談会話、計算等の機能

- 天気予報、アラーム・タイマー、時刻・曜日など、基本的な機能ではあるが、満足度は非常に高い。
- ニュースは今回の実証実験では、新聞社の人工音声が読み上げるものを読みあげるように設定したが、更新頻度や声質に厳しい意見あり。
- 乗換案内は、期待は大きいのだが、家で聞く前提なのに、5分後に出発する列車を紹介されるなどの課題は多い。
- 検索機能の評価があまりよくなかった。

アンケート結果

Ｑ６）**追加してほしい機能**があれば、いくつでもお選びください。

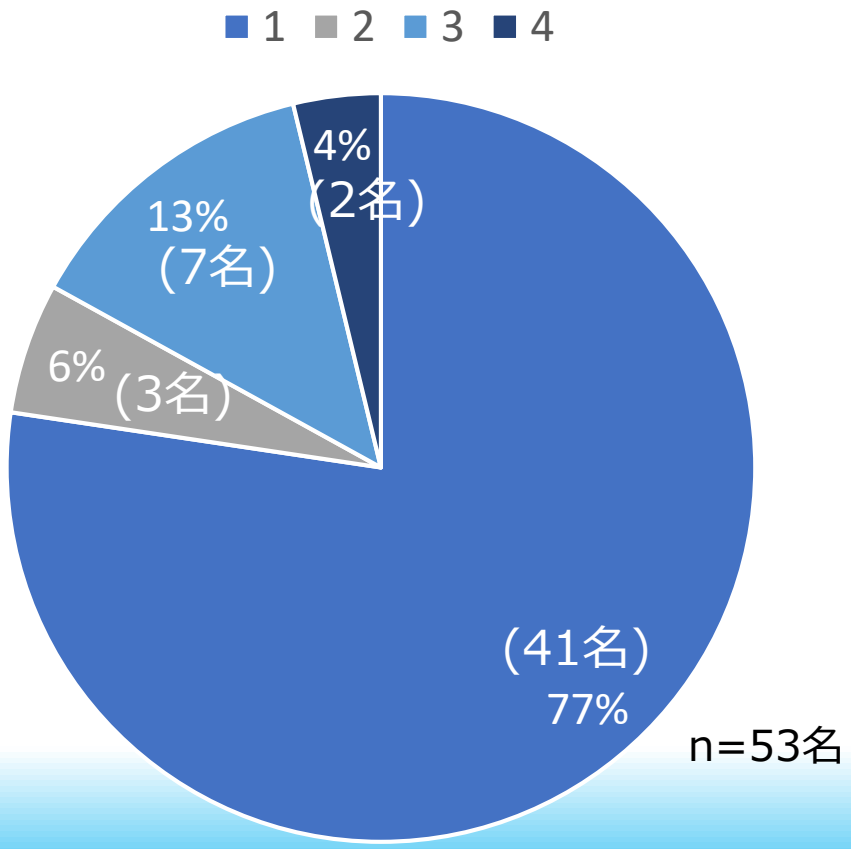


- 緊急連絡や見守り機能へのニーズが多い。
- 音楽を気軽に聴きたいニーズが多かった。演歌などいわゆるシニア世代向けのみならず、幅広いジャンルの希望があった。
- 献立の提案は、献立を考えるのが面倒という方に、食材を言うとそれを使った料理を複数提案してくれるというもの（シニア世代女性はレシピがなくても大概作れるのでレシピの説明までは不要との声が多い）。

アンケート結果

Ｑ７）① スピーカーから出る**音声の速さ**について、どうお感じになりましたか。

1. 丁度よい速さである
2. 速くて聞き取りにくい
3. 少し速いが、慣れれば聞き取れる速さである
4. もう少し速くてもよい

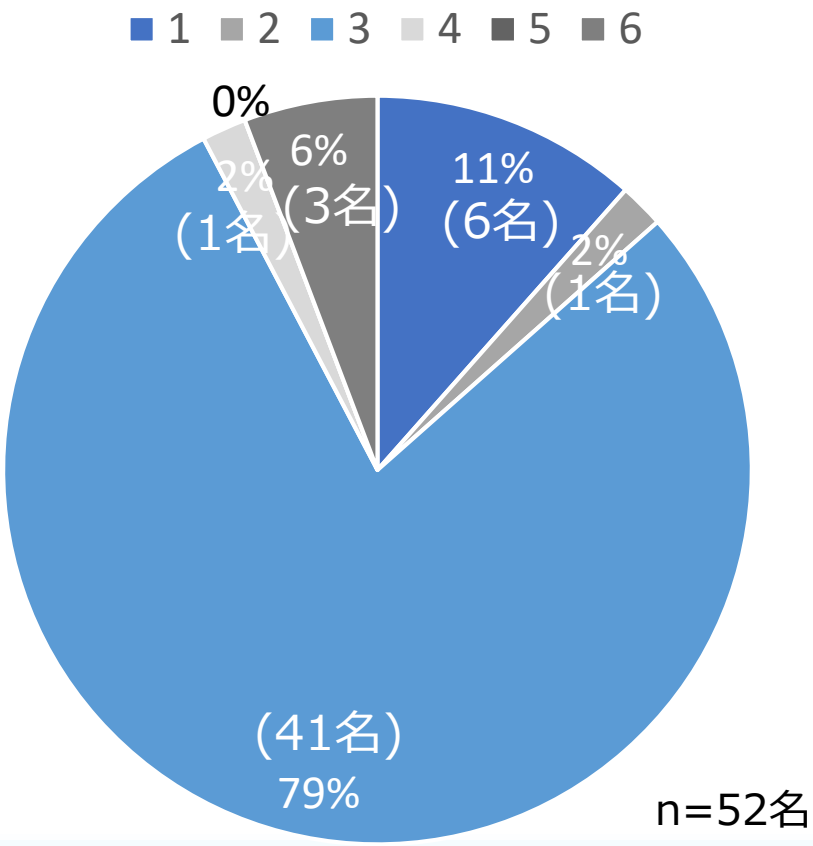


- １が圧倒的に多く、３の回答も加えると、シニア世代であっても、AIスピーカーの音声のスピードについては問題ないとの結果。
- 機能のうちの１つだけ、音声のスピードを標準より1レベル遅くなるように設定したところ、まどろっこしいとの声があった。
- 反応待ち時間の短さや、間合いへの不満の方が多かった。
- 年齢別にみても、全体と異なる傾向は見られなかった。

アンケート結果

Q８）②AIスピーカーの声を好きに選べるとしたら、**どんな声がいいですか**？

1. 大人の男性、2. 男の子、3. 大人の女性、4. 女の子、5. 芸能人やアニメキャラクター、6. その他

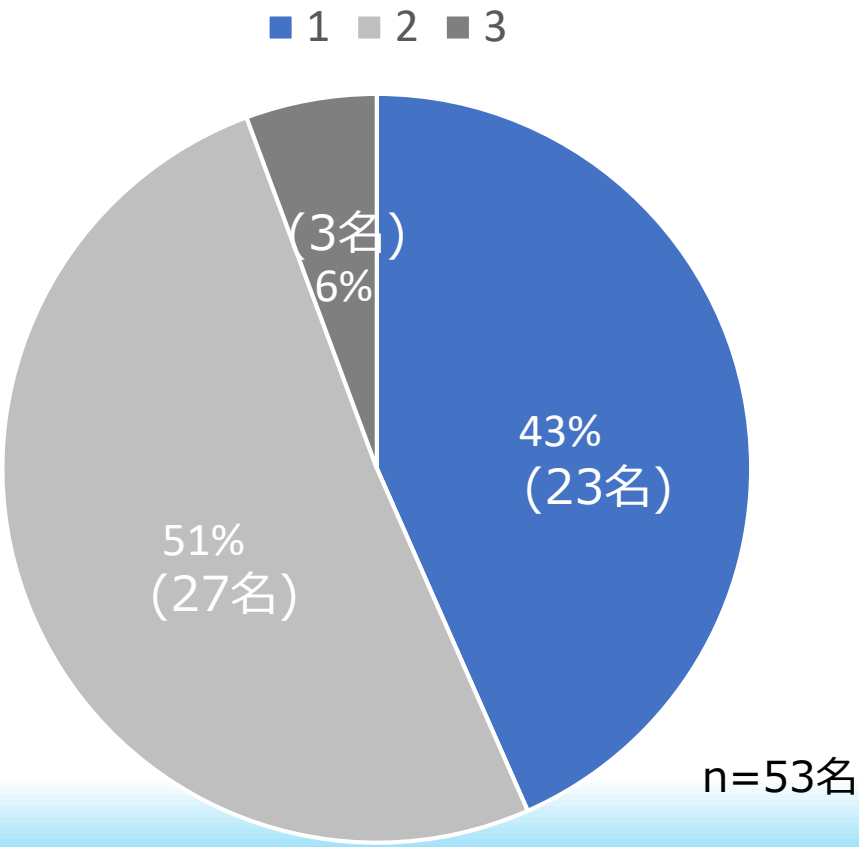


- 8割が「大人の女性」と回答。「大人の男性」も含めると、ほとんどの人が「大人の声」で良いとの意見であった。
- 「子供の声」と答えたのは2名のみ。「孫の声」という意見はなかった。
- 「その他」：3名の意見は、「特に希望なし」：2名、「ドラゴンボールの孫悟空の声：1名。
- 聞きたくない不快な声はあるのかもしれないが、「この声がいい」とまでの強いこだわりは見られなかった。

アンケート結果

Ｑ９）③AIスピーカーは、あなたの**声を正しく聞き取って**くれましたか？

1. ほとんど問題なく聞き取ってくれた
2. 正しく聞き取ってもらえないことが何度かあった
3. 正しく聞き取ってもらえないことが多かった



n=53名

- 「正しく聞き取ってもらえないことが多かった」ケースは少数派であったものの、半数は「正しく聞き取ってもらえないことが何度かあった」との回答を得た。
- 「～につないで」という指示に沿わないで話しかけてしまっているケースや、アプリ名を誤って言ってしまっているケースもあり、AIスピーカーの問題とは一概には言い切れなかった。それも踏まえての改良が必要である。

アンケート結果（抜粋）

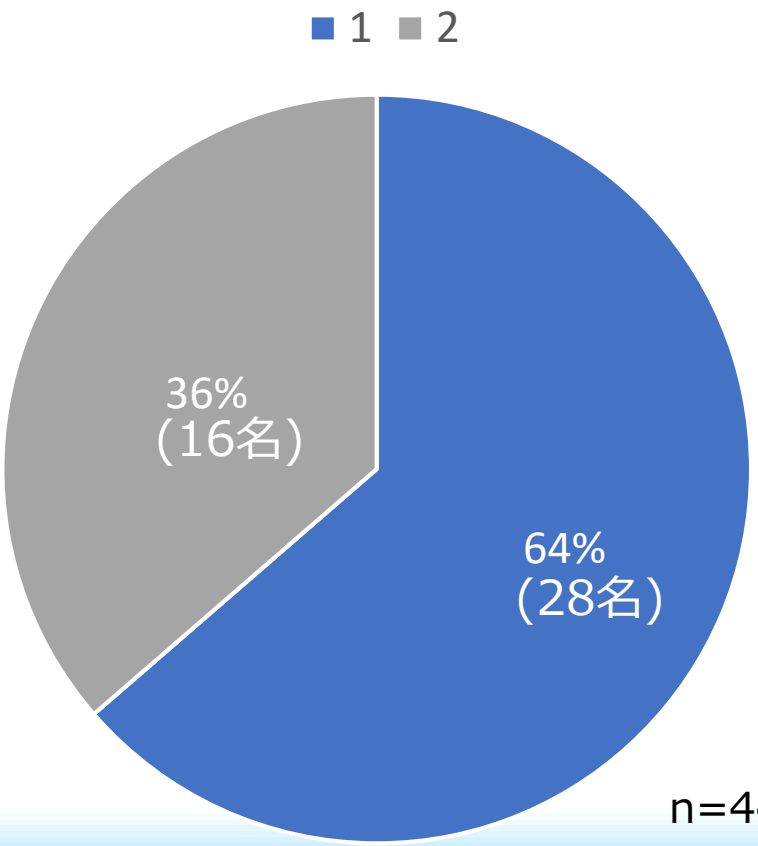
Q10）AIスピーカーを使ってみて「いいね！」と思ったことはありましたか？

- 毎朝声を掛けるのが習慣になりました。
- 自分の名前を呼ばれたら親しみが湧く。
- 一人暮らしだと声をかける相手がいるのはとても良いことだと思います。
- 朝の挨拶、 帰ってきた時の声かけ、心が和みます。
- 身近な存在となった。
- 家の中が明るくなりました。楽しかったです。
- リビングに置いて家族みんなで利用したり楽しみました。
- 孫と笑って使えた。
- 朝から目覚まし、ニュースをお願いしました。また天気予報も大事で、聞いてから行動しました。
- 暗がりで時刻を知ることができる。昼寝で３０分後に起きたい時。手仕事をしていて何分かで切り上げたい時や料理で手が汚れている時にタイマー代わりに。
- 好きな時にラジオ体操ができて、とても良かった。
- 初めての体験でよかったです。
- ずいぶん役立ちました。今後機能が増える事に期待しています。応援したいです。

アンケート結果

Q11）AIスピーカー設置の際、**設置担当者からの説明**は十分でしたか？

1. 十分に説明があった
2. 説明が足りなかった



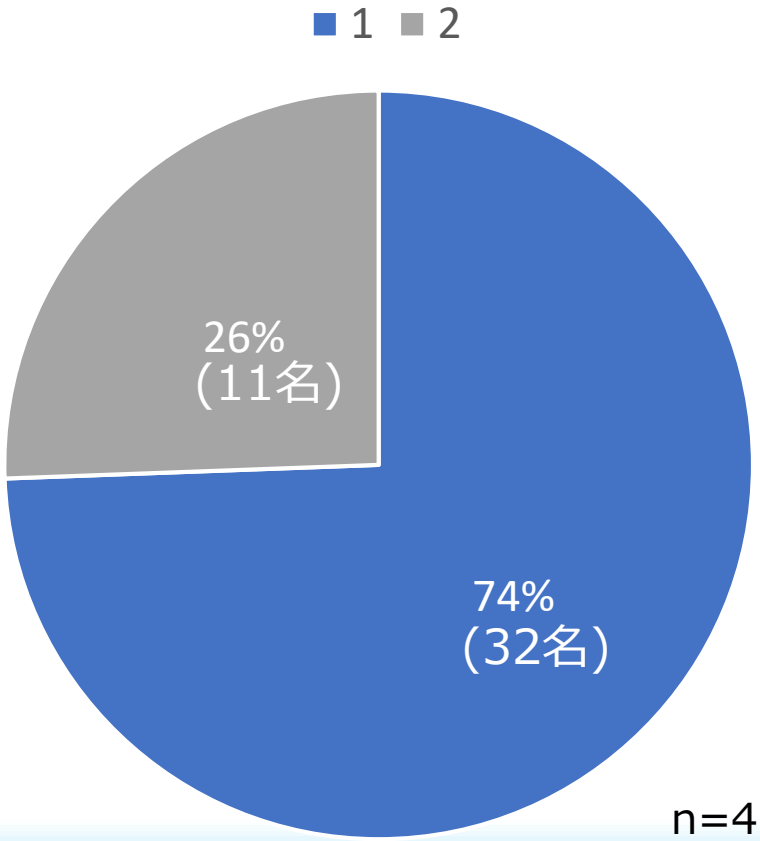
n=44名

- 過半数の方は「十分な説明があった」と回答したが、1/3の方は「説明が足りなかった」と感じている。
- これはWiFi環境や設置サポーターの力量により、設置に時間が掛かってしまった結果、説明の時間が取れなかったことがあったのが要因と思われる。
- また説明の仕方に関するボイスタート社からの指示も、もっと具体的・体系的に行うべきであった。

アンケート結果

Q12）AIスピーカー**操作マニュアルのわかりやすさ**はいかがでしたか？

1. わかりやすかった
2. わかりにくかった

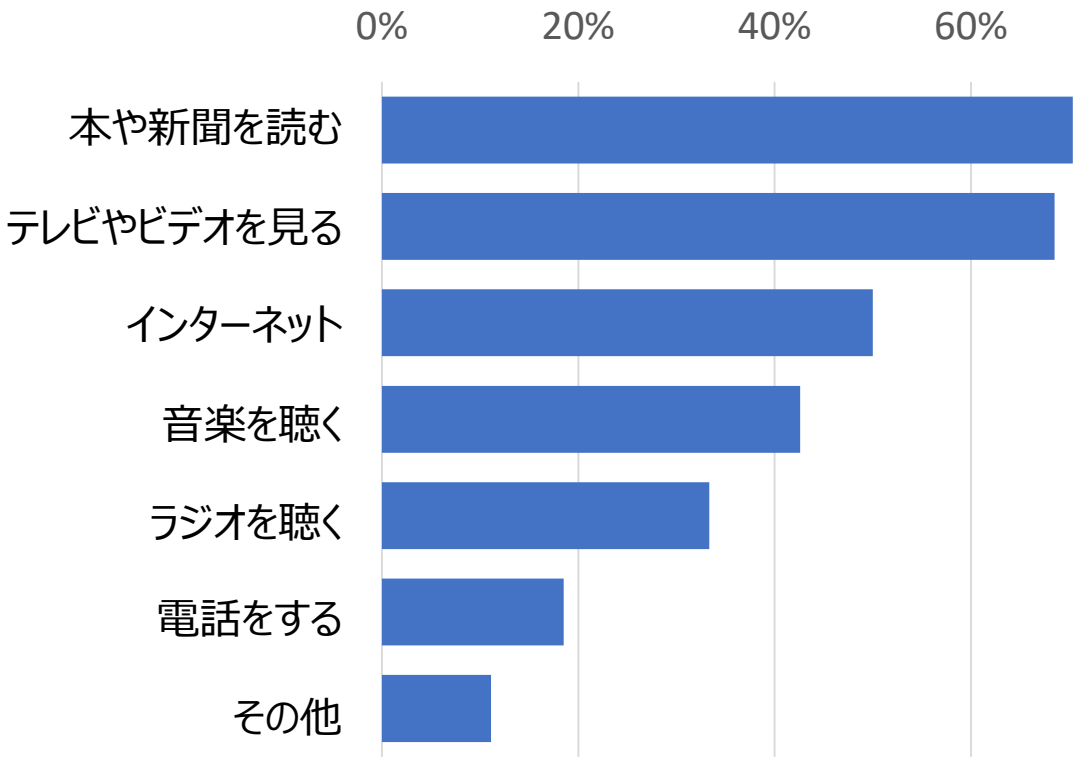


n=43名

- 3/4の方が「わかりやすかった」と回答した。
- 「わかりにくかった」と回答された方についても、マニュアルに記載している「機能の説明」がわかりにくかったというよりも、そもそもどのように使えばよいのか、イメージがわかるような説明が欲しい、という意見であった。
- 標準機能については、例えば計算ができるなどもっと詳しい説明が欲しかった、という意見があった。ボイスタート社としては、標準機能か当社機能かにかかわらず、まずは「AIスピーカーは便利なもの」と思ってもらう必要があるため、標準機能の説明についても十分に行う必要があることが分かった。

アンケート結果

Q13）ご自宅にいて時間に余裕があるときは何をしていますか？



- 本や新聞を読む、テレビ等を見る、が一般的であるが、インターネット閲覧も5割いた。
- これらの活動は、目を使うものばかりであり、今でも目が辛くなってきて長時間は楽しめない、という声も聞かれた。
- ラジオを楽しまれている方は、一定数おり、内容さえ良ければ、声のコンテンツがシニア世代に受け入れられる可能性は十分ある。
- その他には、絵を描く、麻雀などがあった。

※ アンケートへの回答者（54名）に占める、該当の回答をした人の割合（複数回答可能）

３．実証実験から得られた考察

考察（全体を通して）

- シニア世代であっても、新しい機器であるAIスピーカーは受け入れられた

  ⇒ **声のチカラ**（＝話しかけるだけで良い簡便さや会話ができる楽しさ）

- 「使い続けたい」理由に、機能云々以前に「会話のやりとりがある」ことが挙げられた

  ⇒ 独居の方が感じる「寂しさ」を紛らわせる効果が期待できる

- 機能への評価を見ると、聞きたい時にすぐ答えてもらえる「便利」さが高く評価されている

  ⇒ 防災・イベント等情報提供ツールや問い合わせ対応等、行政サービスへの活用可能性あり

考察（全体を通して）

- 「地域のイベント」機能の評価が芳しくなかったが、理由の一つは「生活圏ではない情報が多い」ことがあげられた

  ⇒ 逆に生活圏情報へのニーズはあると考えられる

- 追加して欲しい機能の上位は、緊急連絡や見守り機能

  ⇒ 安心を求める声が多い

- 眼の不自由な参加者からは「本当に助かる」との声も

  ⇒ シニア世代以外への適用可能性もあり

考察（AIスピーカー導入による行政サービスへの波及効果ーボイスタート社視点）

① 独居シニア世代への生活支援（市からの広報・連絡機能も）

② シニア世代のデジタルデバイド(※)解消

③ 防災情報の提供

④ 地元企業・商店の広告を流すことで、地域経済の活性化

⇒ 多くのシニア世代が利用するほど、スケールメリットが大きくなる

⇒ 便利になれば、更に多くのシニア世代が利用するように＝良い循環がうまれる

⑤ 視覚障害者の方々に有用な機器となる可能性

⑥ 新たな雇用の創出

⇒ 今回の実証実験での機器の設置や初期設定をシニア世代の方を雇用しお願いしたが、

シニア世代の持つスキルや経験を活かした新たな雇用機会の創出につながった

※コンピュータやインターネットなどの情報技術（IT）を利用したり使いこなしたりできる人と、そうでない人の間に生じる利便性の享受などのあらゆる格差

考察（AIスピーカー導入による行政サービスへの波及効果ー鎌倉市視点）

① 独居シニア世代への生活支援（孤独の解消や市からの広報・連絡機能）

② シニア世代のデジタルデバイド解消

⇒ 最新のテクノロジーによる利便性等を享受してもらう前提として、まずはテクノロジーを身近に感じてもらうきっかけとなった。

③ 防災情報の提供

⇒ 鎌倉市は地形の問題等により風向きによって防災無線が聞き取りにくいという課題の解消に可能性を見出せた。

④ 新たな雇用の創出

⇒ 今回の実証実験での機器の設置や初期設定をシニア世代の方を雇用しお願いすることで、シニア世代の持つスキルや経験を活かした新たな雇用機会の創出につながった。