

2-2.

プロジェクト：コミュニケーションロボットを活用した 窓口業務の一次対応

目次

- 2-2-1. 課題の背景及び将来的に目指す姿
- 2-2-2. 実証実験概要
- 2-2-3. プロジェクト実施スケジュール
- 2-2-4. キックオフミーティング
- 2-2-5. 実証実験 実施内容
- 2-2-6. 実証実験 実施結果
- 2-2-7. 今後の方向性

課題	来庁者の適切な窓口誘導
課題の詳細	<ul style="list-style-type: none">• 来庁へ適切な窓口案内ができていない (総合案内担当者不在)• 申請、認可窓口を適切に案内できないため、担当課間でたらいまわしになっているケースも発生⇒高齢者への身体的負担増
解決して 達成したい姿	<ul style="list-style-type: none">• ロボット等が来庁者の総合受付窓口となり、最適な窓口を案内したい ※コロナ禍における非接触対応要素含む

2-2-3. プロジェクト実施スケジュール

2020		2021	
11月	12月	1月	2月
<p>■ 11/5 初回打合せ</p>	<p>11/6~12/13 コミュニケーションロボット構築準備</p> <p>→</p>	<p>12/14~1/29 実証実験</p> <p>※12/16~1/8の間に計4回、対応内容変更</p> <p>→</p>	<p>■ 2/12 第3回打合せ</p> <p>報告書作成</p> <p>→</p> <p>■ 2/26 最終報告</p>
	<p>■ 12/18 第2回打合せ</p>		

2-2-4. キックオフミーティング

- 11月5日 本プロジェクトメンバーが一堂に会し那須烏山市烏山庁舎にてキックオフミーティングを開催
- メンバ内で課題の共有、課題・解決方法に関するディスカッション実施



メンバカテゴリ	役割	参加メンバ
課題提起者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証実験会場の提供 ・ コンテンツ内容の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 那須烏山市 総務課 ・ 那須烏山市 商工観光課
実証参加者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証実験に関するアドバイスの実施 ・ コアベンダ提供基礎技術に関する内容を 比較検討、アドバイスの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 栃木県 産業労働観光部 経営支援課 (以下地域ベンダ) ・ インキュビオン株式会社 ・ 株式会社ケイエムシー ・ 株式会社フリーポート ・ 日本コンピューターシステムサービス株式会社 ・ 株式会社デジロウ
メイン技術提供ベンダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証実験に必要な技術、機器の提供 ・ 実証実験期間の保守・運用サポート 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本電信電話株式会社 ビジネス開発本部 第三部門
推進アドバイザー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実証実験の取りまとめ (現地責任者) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本電信電話株式会社 栃木支店

2-2-5. 実証実験評価項目

- 本実証プロジェクトの実証実験にて明らかにする検証項目については以下の通り
- コミュニケーションロボット設置が窓口案内にもたらす効果について検証

検証項目	評価項目
行先窓口がわからない来庁者に対し適切な窓口案内ができるか	<ul style="list-style-type: none"> □ 利用者アンケート <ul style="list-style-type: none"> ✓ 案内タッチパネルに表示される「満足度アンケート (Yes/No) 」 ✓ 紙による記入式アンケート (多項目)
コミュニケーションロボットが窓口案内を代行することで、従前の職員の窓口案内稼働が軽減できるか	<ul style="list-style-type: none"> □ 職員アンケート <ul style="list-style-type: none"> ✓ 紙による記入式アンケート (多項目)
行先が不明確な窓口等の来庁者の目的等傾向があるのか	<ul style="list-style-type: none"> □ コミュニケーションロボット対話ログ <ul style="list-style-type: none"> ✓ 利用者との対話をログとして蓄積し来庁者のニーズ確認

2-2-6. 実証実験 実施内容（設置イメージ）

- 烏山庁舎・正面玄関エントランスに専用設置台を配置、コミュニケーションロボット・タッチパネルを設置
- コミュニケーションロボットには那須烏山市のキャラクターや季節に応じたコスチュームでおもてなし感を演出
- 操作画面の前に操作用POPで「呼掛け例」や「操作方法」を提示

コミュニケーションロボット おもてなし感の演出



クリスマス
コスチューム



流行にのった
コスチューム

那須烏山市
キャラクターコスチューム

※那須烏山市総務課の方のご協力により実施

【設置場所】 烏山庁舎 1階 正面玄関エントランス



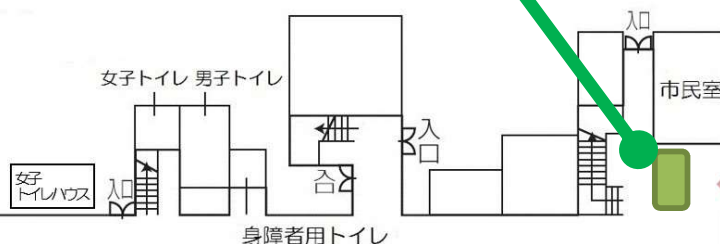
タッチパネル



専用設置台

- 周囲の環境音を極力遮蔽するため、専用設置台を準備
- 操作方法や利用を喚起するPOPを掲示

利用喚起POP

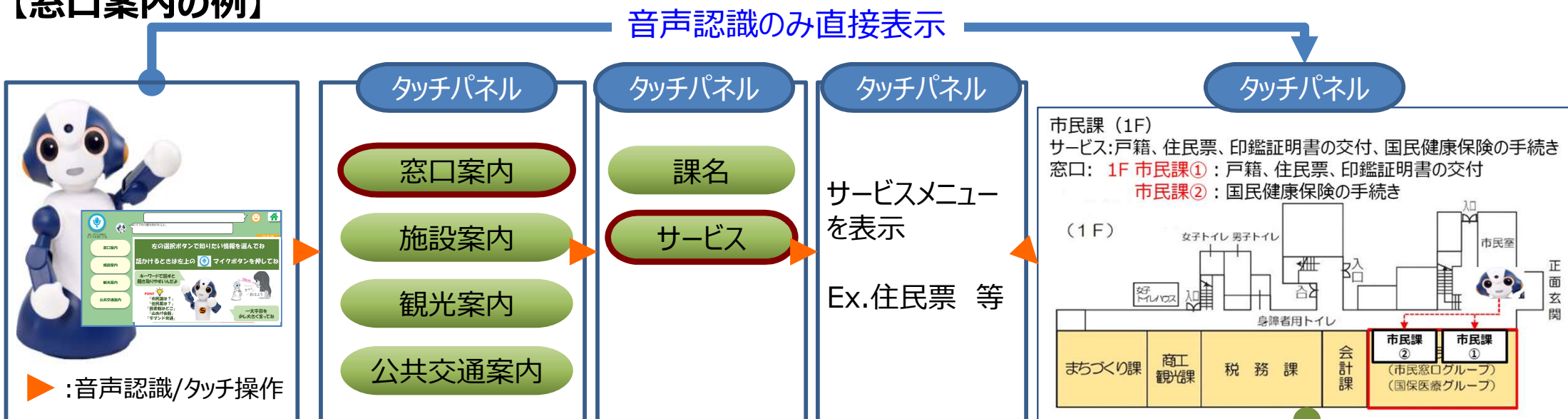


まちづくり課	商工 観光課	税 務 課	会 計 課	市 民 課 (市民窓口グループ) (国保医療グループ)
--------	-----------	-------	-------	-----------------------------------

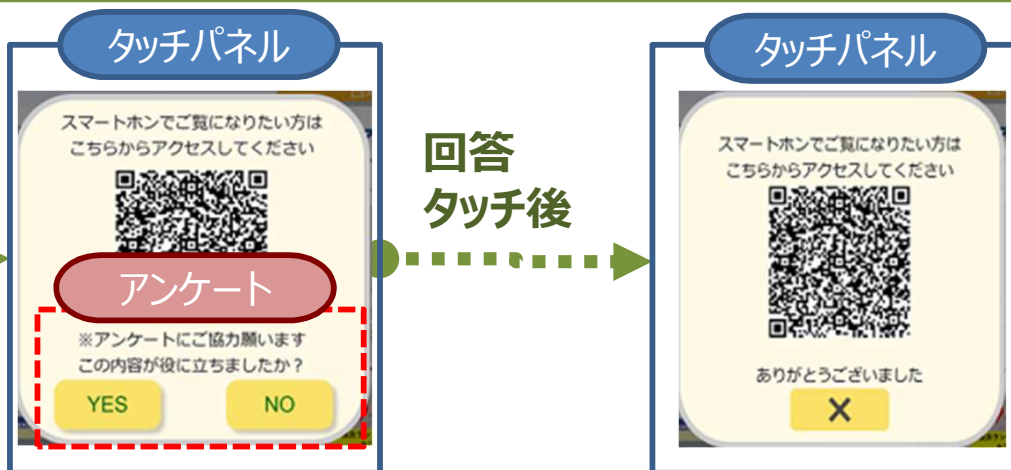
2-2-6. 実証実験 実施内容 (案内フローイメージ)

- コミュニケーションロボットとタッチパネルにて来庁者へ案内サービスを提供
- コミュニケーションロボットには人感センサーを搭載。センサー反応時は「声がけ」にて誘引
- 音声のみで案内先を認識した場合は直接窓口案内図を表示

【窓口案内の例】



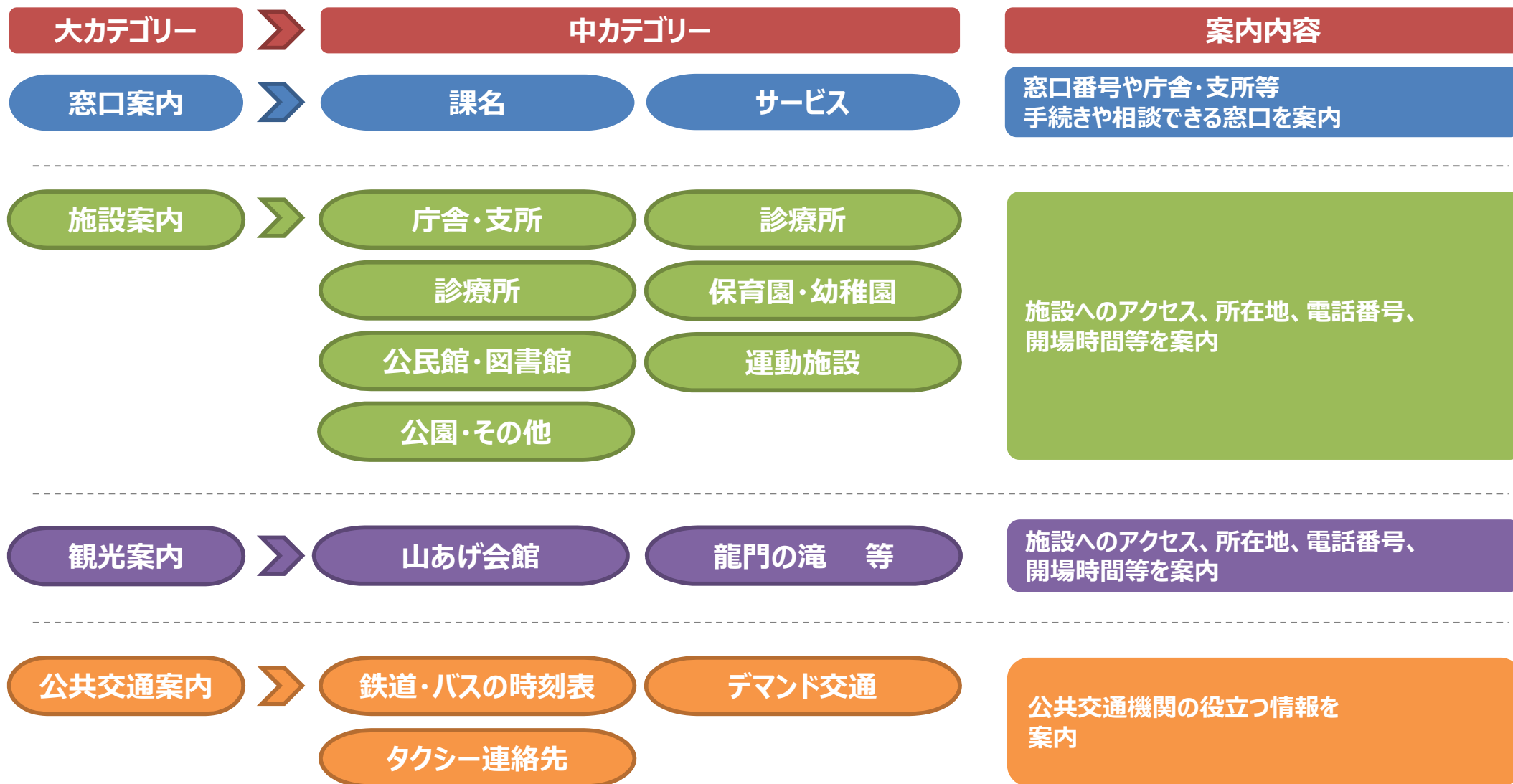
案内後
アンケートへ
自動遷移



※左記画面は地図情報等のものです。
地図の案内ではQRコード読み取りで
操作者のスマホにて地図情報が確認
できる

2-2-6. 実証実験 実施内容 (案内対象メニュー)

- 案内内容は、本実証実験の課題提起者の那須烏山市総務課にて選定
- ロボットによる音声認識とタッチパネルによる窓口案内をメインに、施設・観光・公共交通に関する対応
- 窓口案内は、「訪問先課名」と「訪問目的のサービス」から導線を設定



■ 実証実験期間における利用状況は以下の通り

実施期間 及び稼働日数

- 実施期間 2020年12月14日～2021年1月29日
- 稼働日数 30日間
- 対応時間 8:30～19:00

対応数

- 全対応数 540件 「こんにちは」などの声かけ含む
- 案内数 356件
- 案内成功率 74.7% ※満足度アンケートでYesの回答率

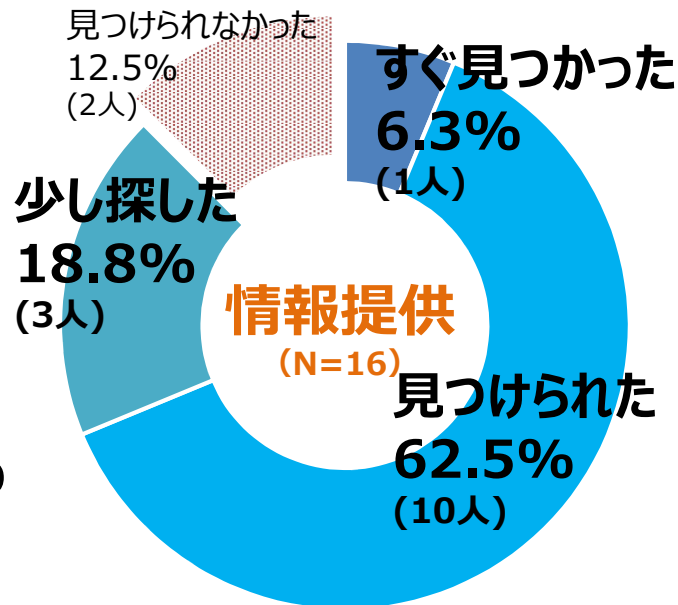
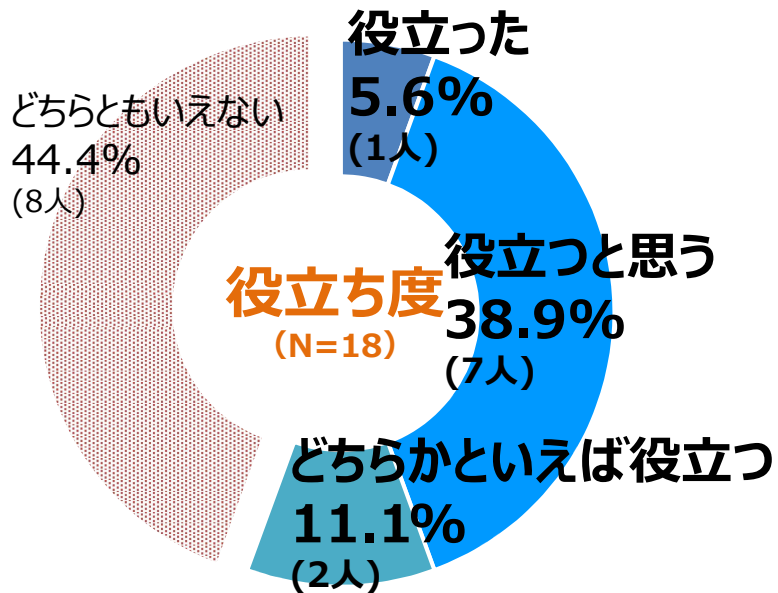
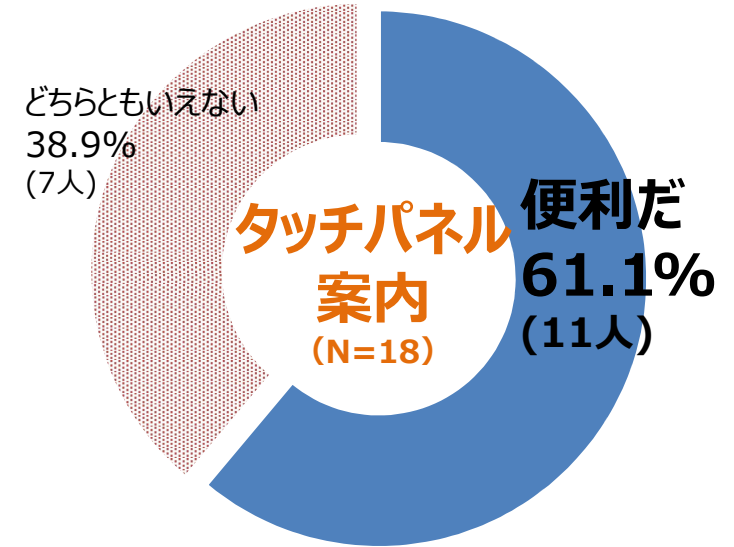
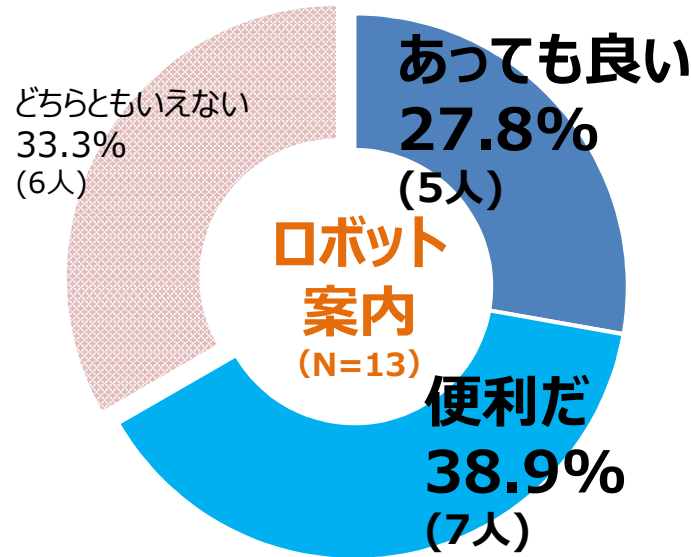
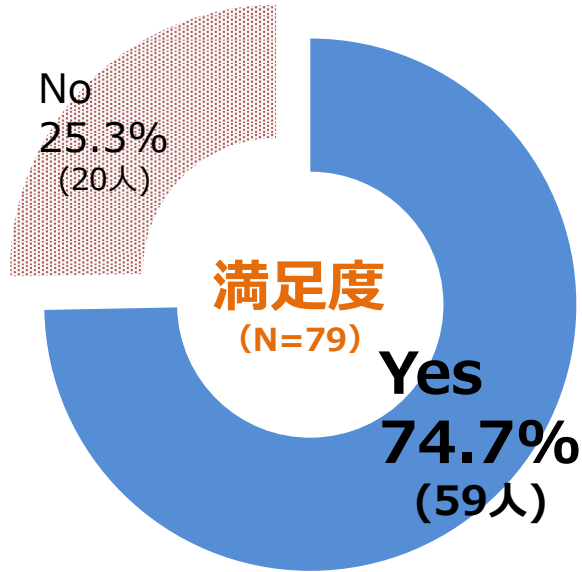
案内方法

- 音声認識 116件（32%）
- タッチパネル 240件（68%）

2-2-7. 実証実験 実施結果（利用者アンケート結果）

■ 「行先窓口がわからない来庁者に対し適切な窓口案内ができるか」のアンケート結果は以下の通り

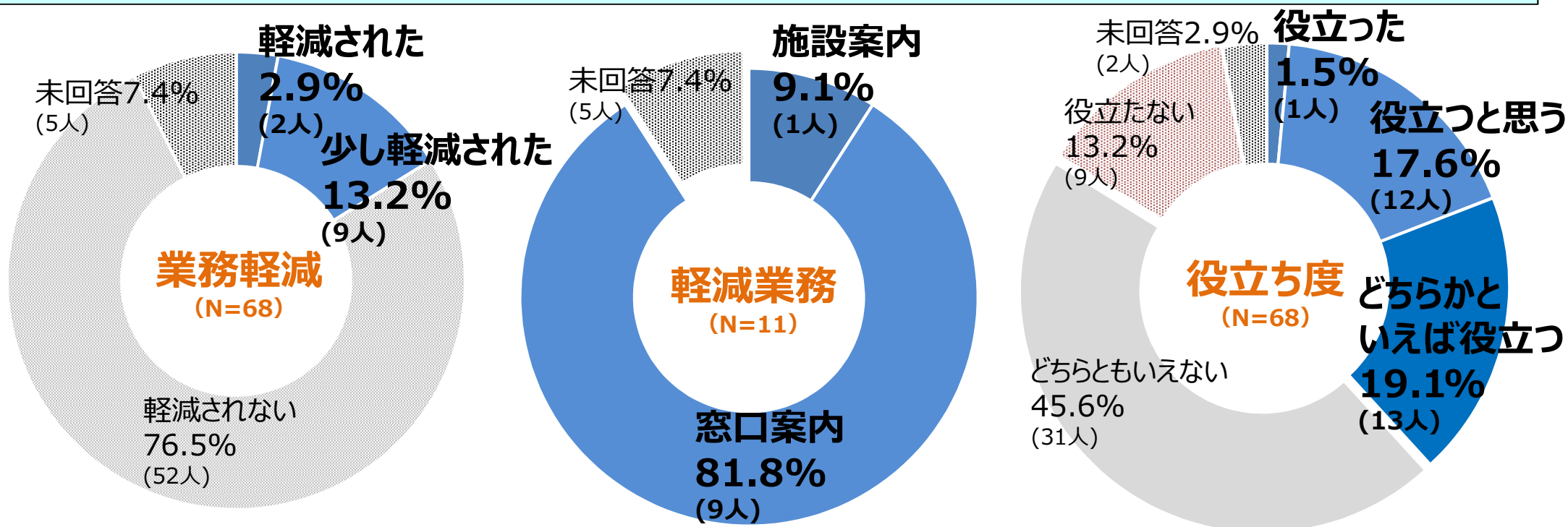
- ✓ 案内タッチパネルに表示される「満足度アンケート（Yes/No）」⇒回答数79件
- ✓ 紙による記入式アンケート（多項目）⇒回答者数18名



- ✓ 項目別ではバラつきはあるが、全項目について半数以上がポジティブな回答
- ✓ 情報提供についても87.5%（14件）が情報にたどり着く結果

2-2-7. 実証実験 実施結果（職員アンケート結果）

- 「職員の窓口案内業務の稼働軽減」に対する職員アンケート結果は以下の通り
 - ✓ 紙による記入式アンケート（多項目）⇒烏山庁舎在職員対象68名から回答

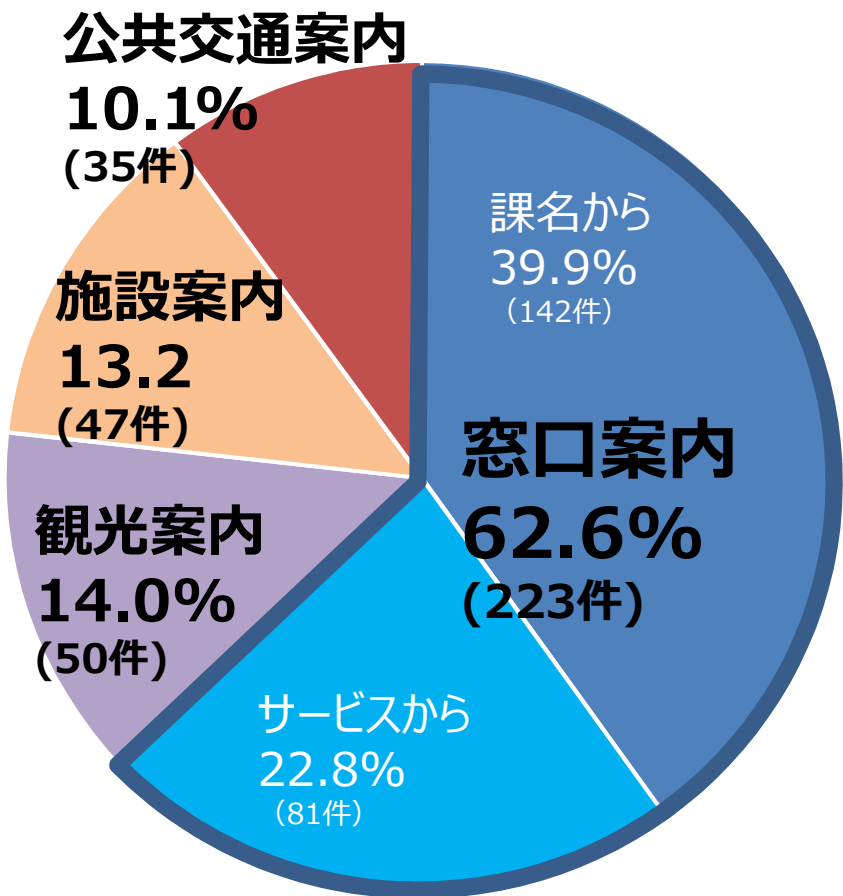


- ✓ 職員アンケートから「(業務が)軽減されない」が76.5%であるが、主原因は下記の2つで効果が測定しきれなかったためと想定
 - ・「来庁者は、案内を必要とせず窓口へ直接行っていた」(窓口調査で9割超)
 - ・「窓口が近くにあり職員にすぐに聞ける環境であった」(職員コメント)
- ✓ 半面、ロボット案内は役立つと考えている職員は計38.2%と業務軽減したと回答した職員の2倍以上の値であり職員の期待感はあると想定

2-2-7. 実証実験 実施結果 (対話ログの分析)

- 案内カテゴリは窓口案内が最多で62.6% 223件を対応
- 内訳は以下の通り

【案内カテゴリの内訳 (N=356)】



【コンテンツの内訳(各カテゴリの上位2つ)】

カテゴリ	案内数 (カテゴリ内の 総数)	詳細内訳 (上位2つ)	音声 認識	タッチ パネル	合計
窓口案内 62.6% 223件	課名から 39.9% 142件	会計課	15	10	25
		市民課	12	11	23
	サービスから 22.8% 81件	戸籍・住民票等 市民課を案内	19	24	43
		会計支払い等 会計課を案内	8	4	12
観光案内 14.0% 50件		山あげ会館	5	11	16
		龍門の滝	3	9	12
施設案内 13.2% 47件		南那須庁舎	3	9	12
		烏山公民館	0	7	7
公共交通 10.1% 36件		JR烏山線上り	1	18	19
		デマンド交通	1	5	6

- システムの対話ログから回答できなかった問いに対し随時コンテンツへの紐づけ、追加を実施
- サービス提供しながらコンテンツの紐づけや追加により案内内容を充実化させ、進化させながらの運用を実施

【回答できなかった問いに対して、コンテンツとの紐づけを実施】

回答できなかった問い(潜在的ニーズ)	実施日	案内先窓口
介護の認定	12/16	健康福祉課
土地の相談/税金の証明	12/16	税務課
死亡届/婚姻届/保険証の切り替え	12/16	市民課
空き家バンク	12/16	まちづくり課
母子手帳	12/16	こども課
県民手帳	12/16	総合政策課
烏山城	12/16	生涯学習課
免許返納	12/16	総務課
人権相談	12/24	市民課
まいなポイント/まいなカード	12/24	総合政策課
コロナになったらどうしたらいいですか/ 障害年金の申請	12/24	健康福祉課
小型回収はどこですか/ 狸が死んでいた	12/24	まちづくり課
山あげ祭り	12/24	商工観光課
罹災証明書	12/28	総務課
ごみの捨て方/パソコン処分	12/28	まちづくり課

【回答できなかった問いに対して、対話での回答を追加】

回答できなかった問い(潜在的ニーズ)	追加した回答
車庫証明	車庫証明は警察署の管轄になります。那須烏山警察署でお願いします
市長の名前は？	かわまたじゅんこだよ。川俣純子市長です！
副市長は？	くにい ゆたかだよ。くにい ゆたか副市長です！

【市のご要望により、新たなコンテンツの追加】

追加コンテンツ	実施日	案内内容
那須南病院	1/8	行き方と連絡先
保健衛生センター	1/8	行き方と連絡先
広域行政センター	1/8	行き方と連絡先
南那須地区斎場	1/8	行き方と連絡先

- コミュニケーションロボットならではの雑談にも対応
- 市民のアンケート（次ページ）からも**雰囲気**がよくなったとの回答が太宗を占める結果

【一般的な挨拶】

声掛け	回数	応答
おはよう/おはよ	22	おはようございます！烏山庁舎へようこそ！窓口や市内の施設について、わからないことがあったら、僕に聞いてみてね！
こんにちは	17	こんにちは！烏山庁舎へようこそ！窓口や市内の施設についてわからないことがあったら、僕に聞いてみてね！
さようなら/ばいばい	4	もう行っちゃうの？ちょっと寂しいな。また会えることを楽しみにしてるね！
ありがとう/ ありがとうございました	4	よろこんでくれて、僕うれしいな！また、お会いできることを楽しみにしています。

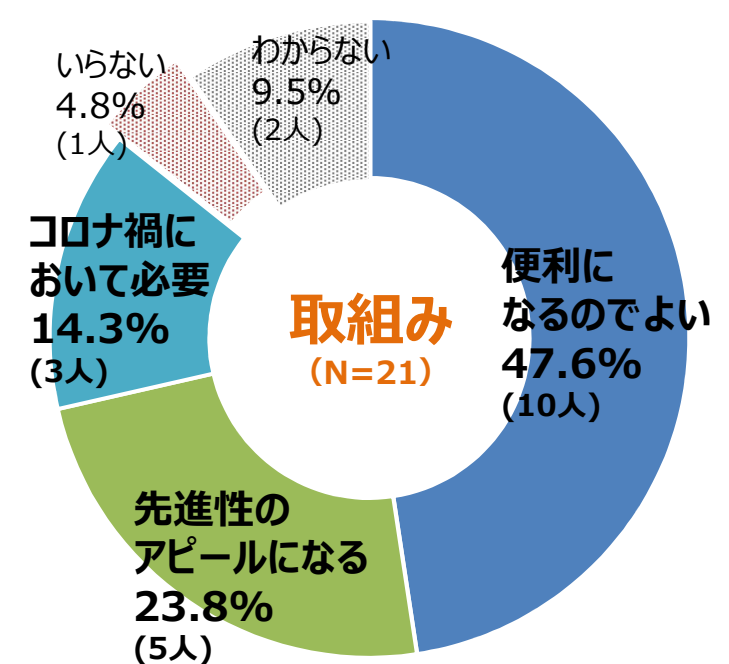
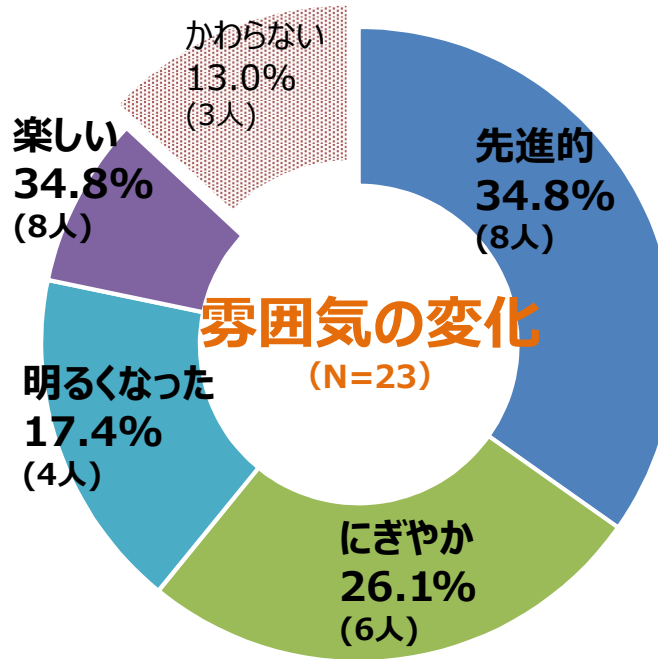
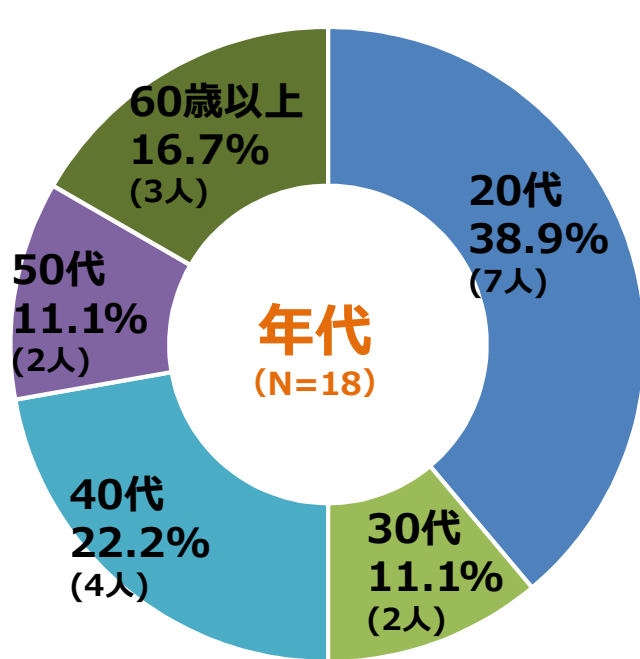
【季節やご時世を反映した挨拶】

問い合わせ	回数	応答
クリスマス関連 サンタさん、メリークリスマス等	7	メリークリスマス。僕、このクリスマスの雰囲気、好きなんだよね～
正月関連 あけましておめでとう等	4	あけましておめでとうございます。今年も良い年になりますように願ってます！
寒いね、寒いですね	4	実は僕も、そう思った。なんかひんやりするねー

【地域を反映した問い合わせ】

問い合わせ	回数	応答
市長の名前は等	2	かわまたじゅんこだよ。川俣純子市長です！






- 幅広い年代で利用
- 雰囲気の変化や、取組みに対しては好意的な意見が多数



- ✓ 20代の利用が最多であるものの、世代によって大きな差異はない
- ✓ おもてなし感の演出も功を奏してか、庁内の雰囲気向上へも寄与
- ✓ 本取組に関する市民の受け取り方は時世の影響の背景もあり好意的な受け止め

2-2-7. 実証実験 実施結果（施策の評価）

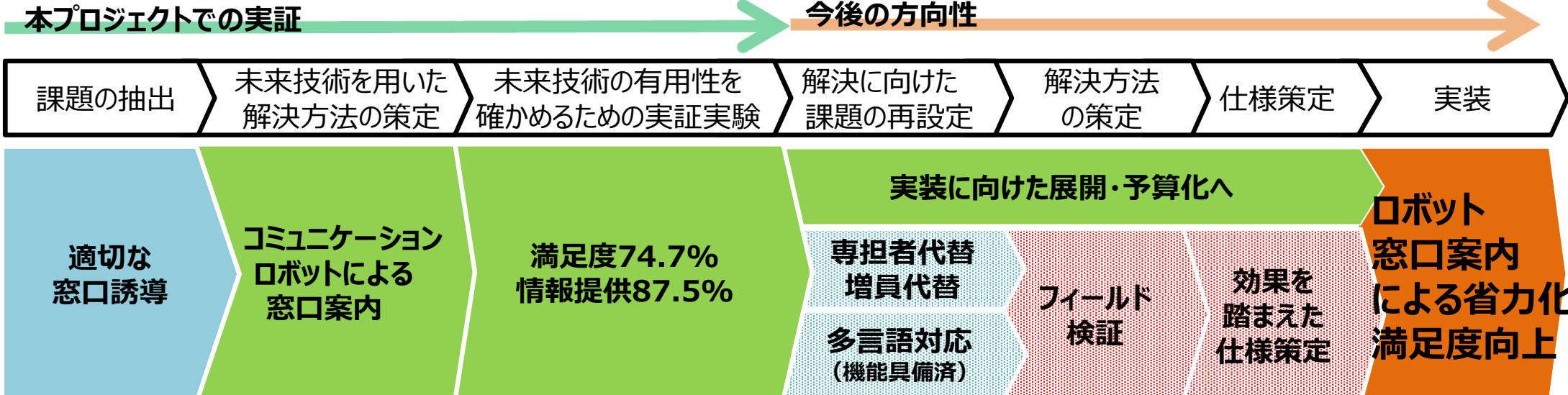
- 稼働軽減は評価測定できなかったが、期待効果である「適切な窓口案内」、「運用しながらのサービス充実化」の有用性を確認
- 「市民の知りたい情報の収集」や「先進性のアピール」など副次的な効果も確認

評価ポイント	評価
期待効果	来庁者に対する適切な窓口案内 来庁者に対して適切な窓口案内については、提供できた ・利用者アンケートで87%が「情報を見つけられた」と回答 ・コンテンツ満足度のアンケートで75%が「満足」と回答 
	職員に対する窓口案内業務の稼働軽減 職員アンケートでは稼働削減の効果は実感としては確認できず ・223件の窓口案内件数では職員の稼働削減実感に影響を与えない ・窓口の混雑が想定される3月中旬から4月上旬にかけて効果検証が必要 
	サービスの充実化 システム運用しながら、サービスの充実化を進化させながらの運用を実現 ・サービス提供しながら、コンテンツの紐づけや追加を実証期間内に4回実施 
その他	市民の知りたい情報の収集 市民の「知りたい情報」を定量的に収集 ・市民課や会計課等、ニーズの高い情報が顕在化 ・「コロナに感染したら」「免許返納」等、時世を反映したものを含め市民の声を収集 
	先進性のアピール 栃木県、那須烏山市において、先進的なアピールとなった ・新聞やTVなどのメディアに多く取り上げられ、先進的なアピールができた ・市民アンケートから「コロナ禍では必要だ」、「便利になるのでよい」と好意的な意見が多数 

2-2-8. 今後の方向性

- ロボットによる窓口案内は可能である事が本実証によって確認。同じ課題を抱える市町において、各々の環境に則した内容でカスタマイズし運用することが可能（職員稼働削減効果については、窓口繁忙期での効果検証が必要）
- 窓口案内専担者の代替、季節変動による増員や、外国人居住者への多言語対応での効果、有用性については継続した効果検証が必要

【課題解決に向けた取り組み結果】



【更なる発展】

