

どんな研究センター？

「ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター（Center for Robust Intelligence and Social Technology ; CRIS）」は国立情報学研究所(NII)とLINE株式会社により設置された共同研究部門です。「頑強な知識基盤(Robust Intelligence)」と「社会課題解決型技術(Social Technology)」について、関連領域の基礎研究を推進し、社会課題解決に資する科学技術イノベーションを生み出すため、新たな科学知識に基づく革新的技術のシーズを創出することを目的としています。

何ができる？

ロバストインテリジェンスは、AI、コンピュータビジョン、自然言語処理、機械学習、計算神経科学、認知科学、および関連分野の研究を統合進歩させる知識基盤であり、CRISでは各要素技術の個別領域における研究、並びにロバストインテリジェンスを構築する上での領域横断的な研究を実施します。更にその応用として少子高齢化、教育・情報・生活面等での格差拡大、大規模災害への対応など、現代日本社会が直面するさまざまな社会課題に対し、ロバストインテリジェンス及びその要素技術を活用した課題解決へのシステム（仕組み）を探索する研究を実施します。

当研究センターでの取り組み

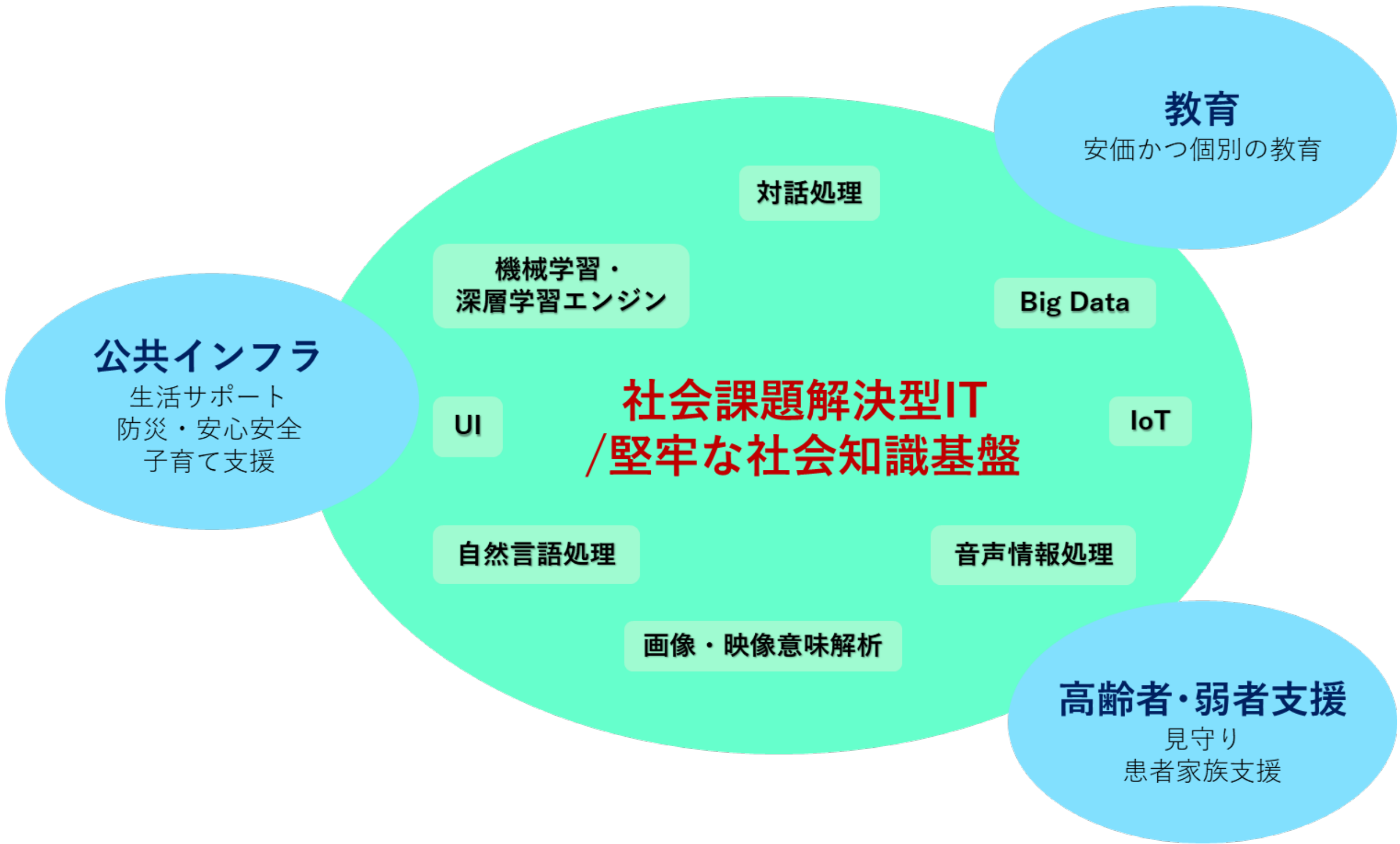
CRISでは全国の大学や他の研究機関からの研究者の参加の規模を拡大し、より多くの機関の研究者が参加できる体制を作っていくことを念頭に委託研究を実施しています。

（１） 2018年度 委託研究 採択テーマ一覧

研究代表者	所属機関・部局・職名	研究テーマ
黒橋 禎夫	京都大学・大学院情報学研究科・教授	説得対話に基づく話者内部状態の分析とモデル化
河原 達也	京都大学・大学院情報学研究科・教授	頑健な音環境理解
小林 哲則	早稲田大学・理工学術院・教授	AIスピーカ向け多人数会話技術
宮尾 祐介	東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授	音声対話のための自然言語処理基盤技術の研究開発
荒牧 英治	奈良先端科学技術大学院大学・研究推進機構・特任准教授	スマートスピーカによる患者の認知機能測定に関する研究
乾 健太郎	東北大学・大学院情報科学研究科・教授	マルチモーダル対話知識獲得基盤
峯松 信明	東京大学・大学院工学系研究科・教授	外国語教育支援を目的としたモバイル端末群を用いたロバストな音声収集インフラの構築
大島 裕明	兵庫県立大学・応用情報科学研究科・准教授	IoTデバイスによる独居高齢者の見守りとコミュニケーション誘発への応用
灘本 明代	甲南大学・知能情報学部・教授	日常的な笑空間提供コンテンツの自動生成

（２） 2019年度 委託研究 公募

★1件当たり300万円を上限で募集中です★
スケジュール(予定)
・2019年 4月11日(水) 公募開始
・2019年 6月24日(月) 公募〆切
・2019年 8月 選考結果通知
・2019年 9月 委託研究開始
・2020年 2月 成果報告書等提出



LINEを活用した 社会課題解決手法の研究

CRIS

京都大学 大学院情報学研究科 黒橋研究室・兵庫県・尼崎市・丹波市・NII・LINEによる産官学連携研究

どんな研究？

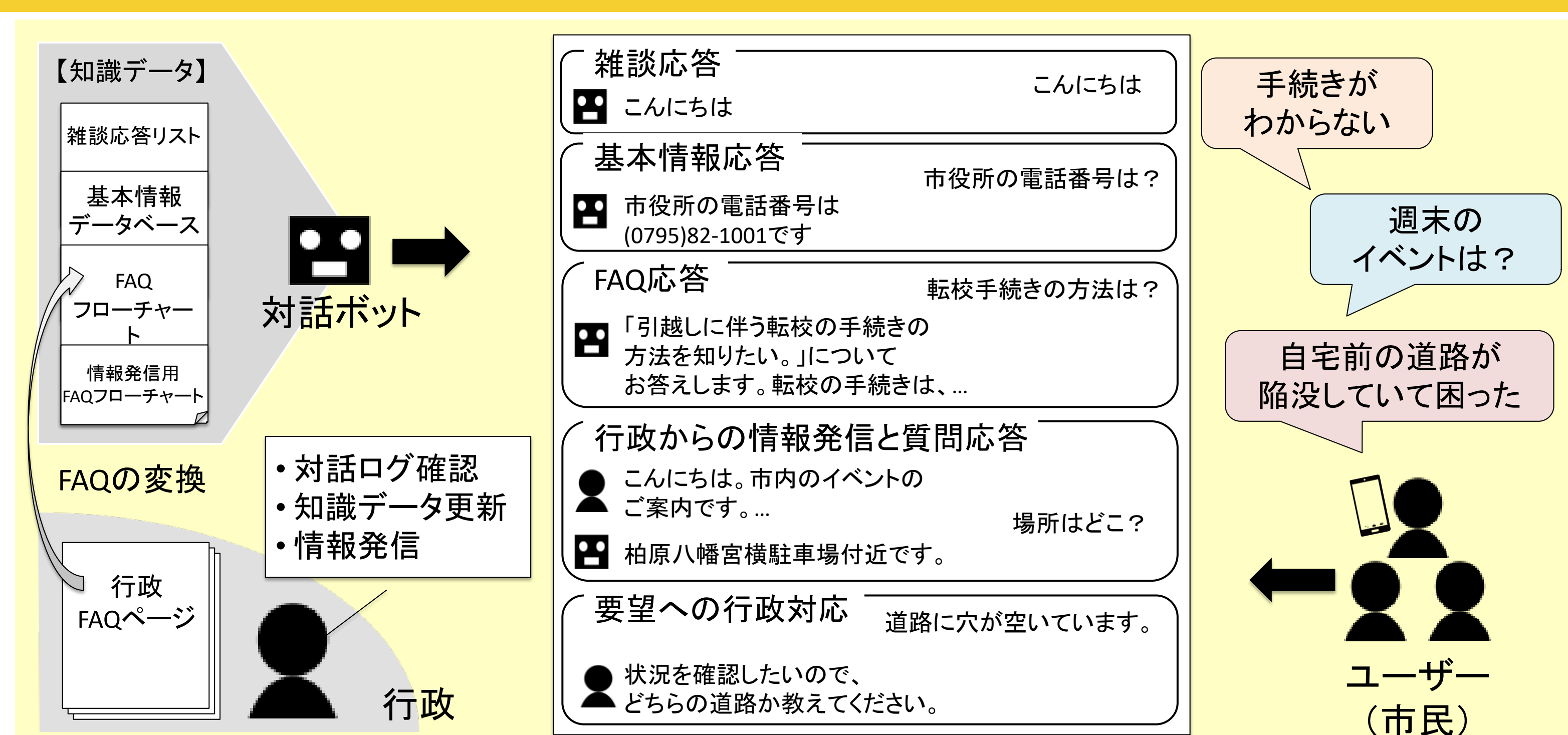
- ・LINE上で、行政サービスに関する市民からの問合せに、AIが即座に回答
- ・市からの情報発信への問合せにもAIが対応
- ・兵庫県尼崎市・丹波市にて2018年6月18日より実証実験開始

何がわかる？

- ・対話ログを収集・分析し、システムの改善や対話の研究開発
- ・地域社会への貢献
 - ・対話ログの行政への応用
 - ・対話の接点→情報支援の円滑化

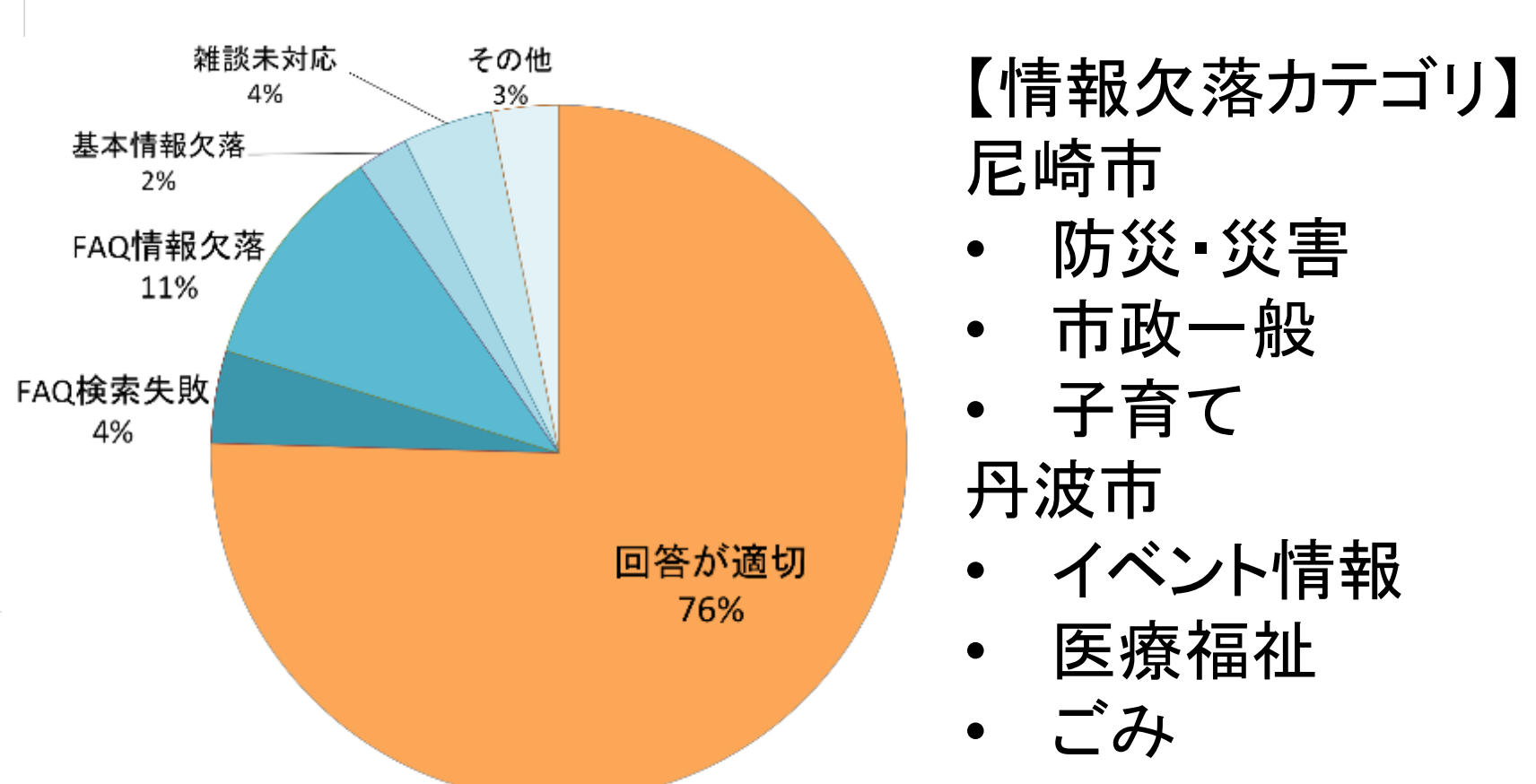
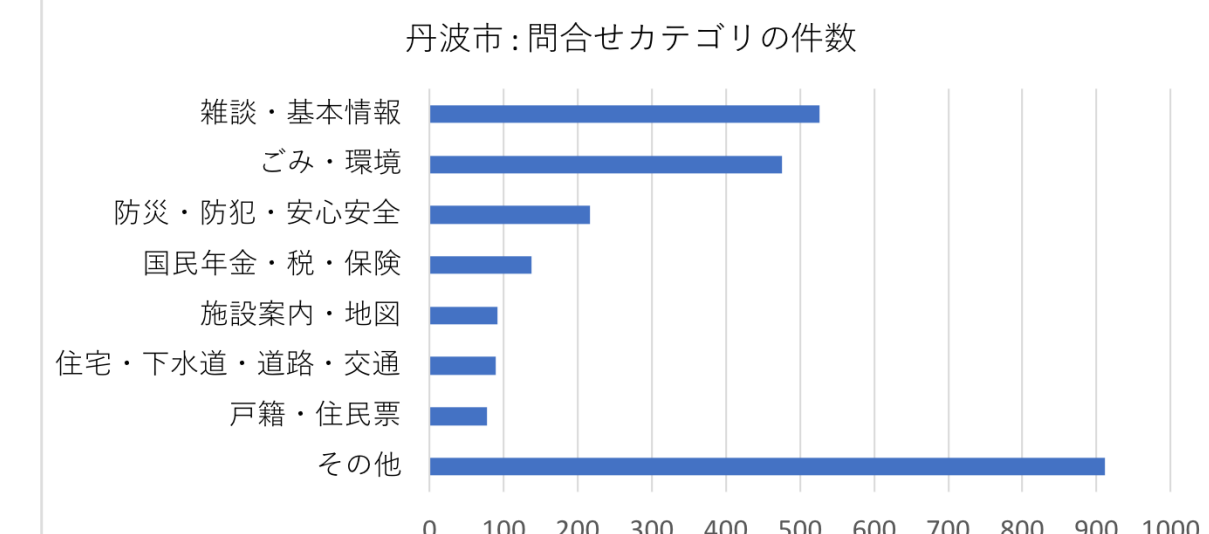
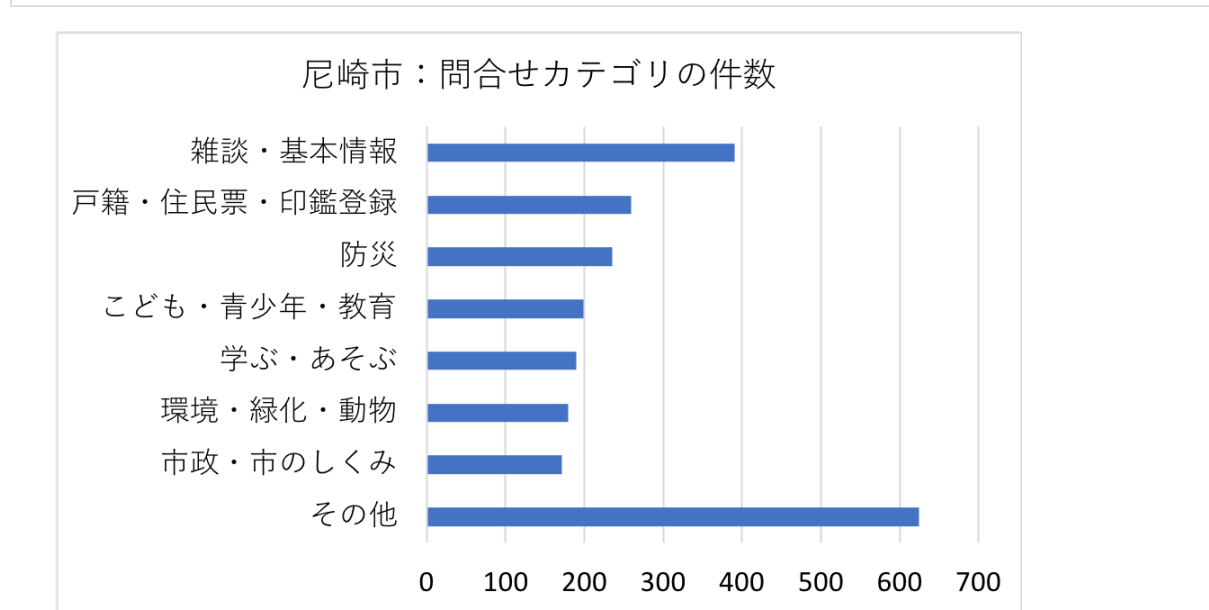
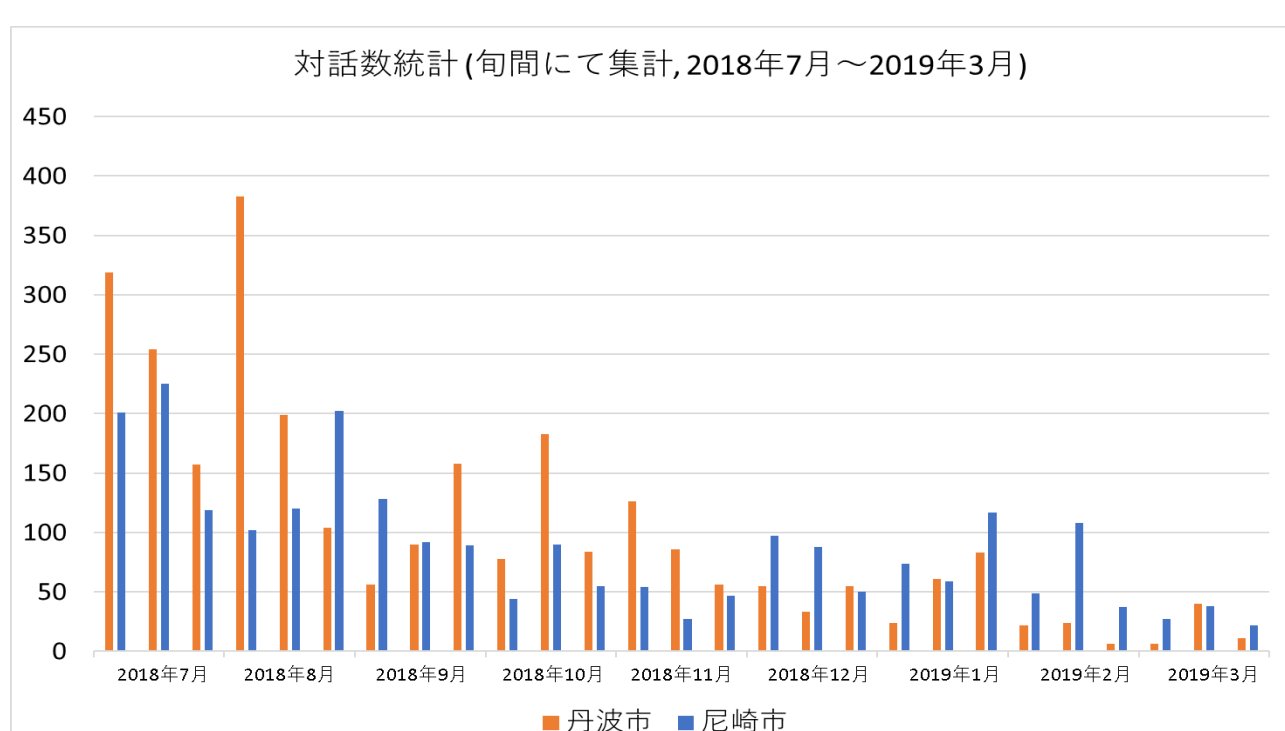
状況設定

- ・対話エージェントの社会課題解決への活用
- ・行政と市民との新たなコミュニケーションチャンネルを構築中
 - ・行政サービスに関する問合せに応答（「よくある質問」の情報をベースに）
 - ・行政の情報発信のチャンネルとしても利用
 - ・災害時における情報発信にも活用

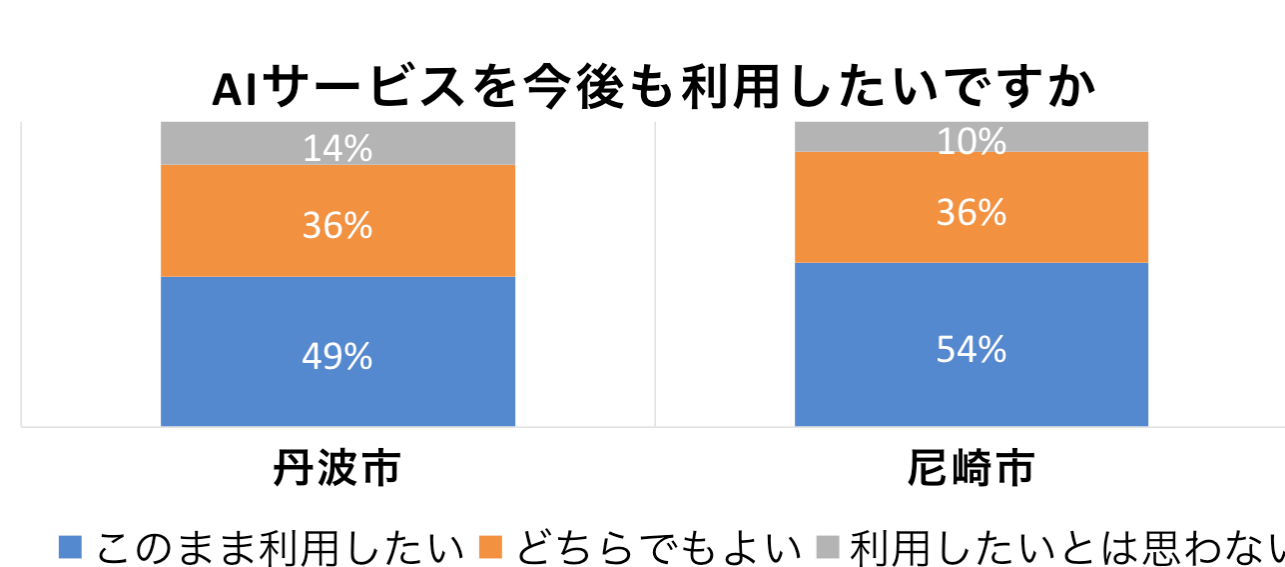
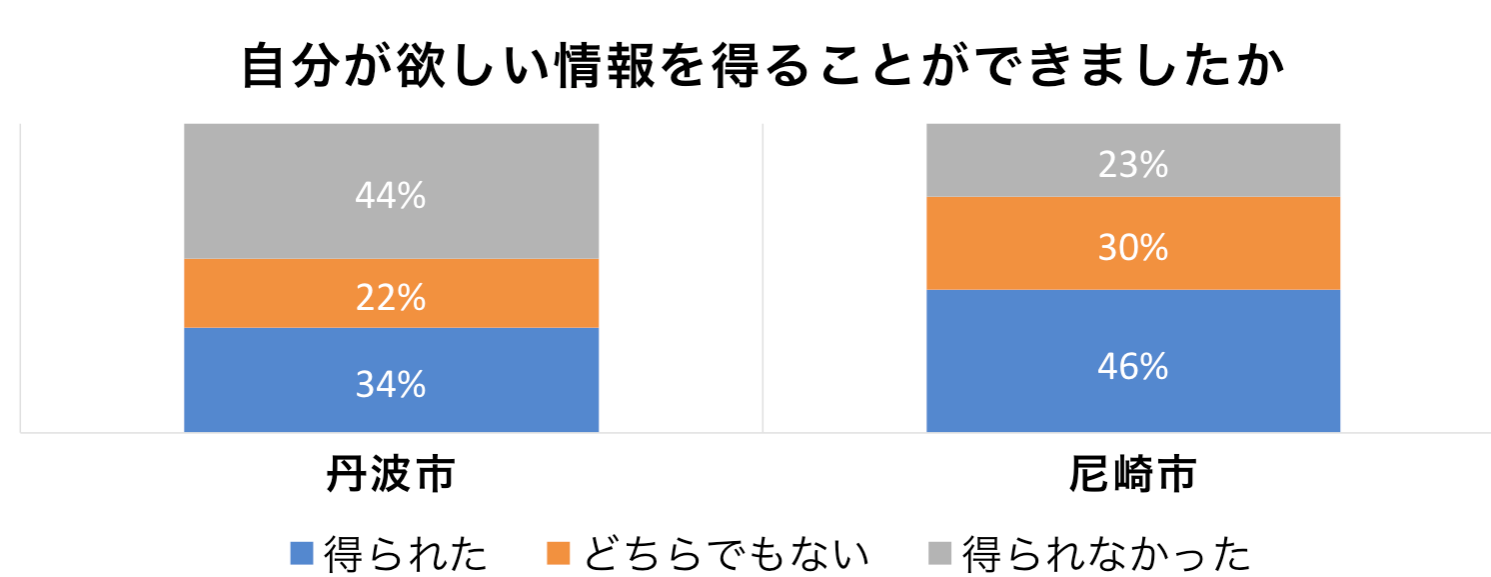
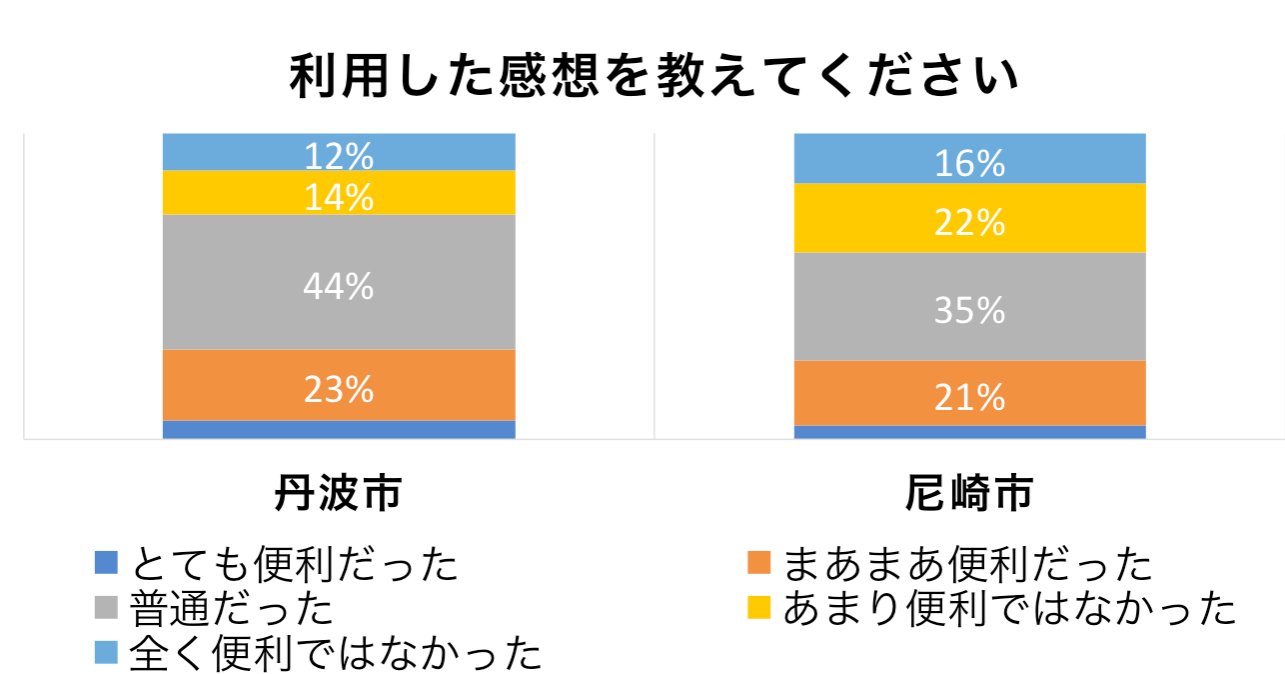


研究内容

実施状況 ユーザー数(2019年3月現在)・・・尼崎市:1363人, 丹波市:812人



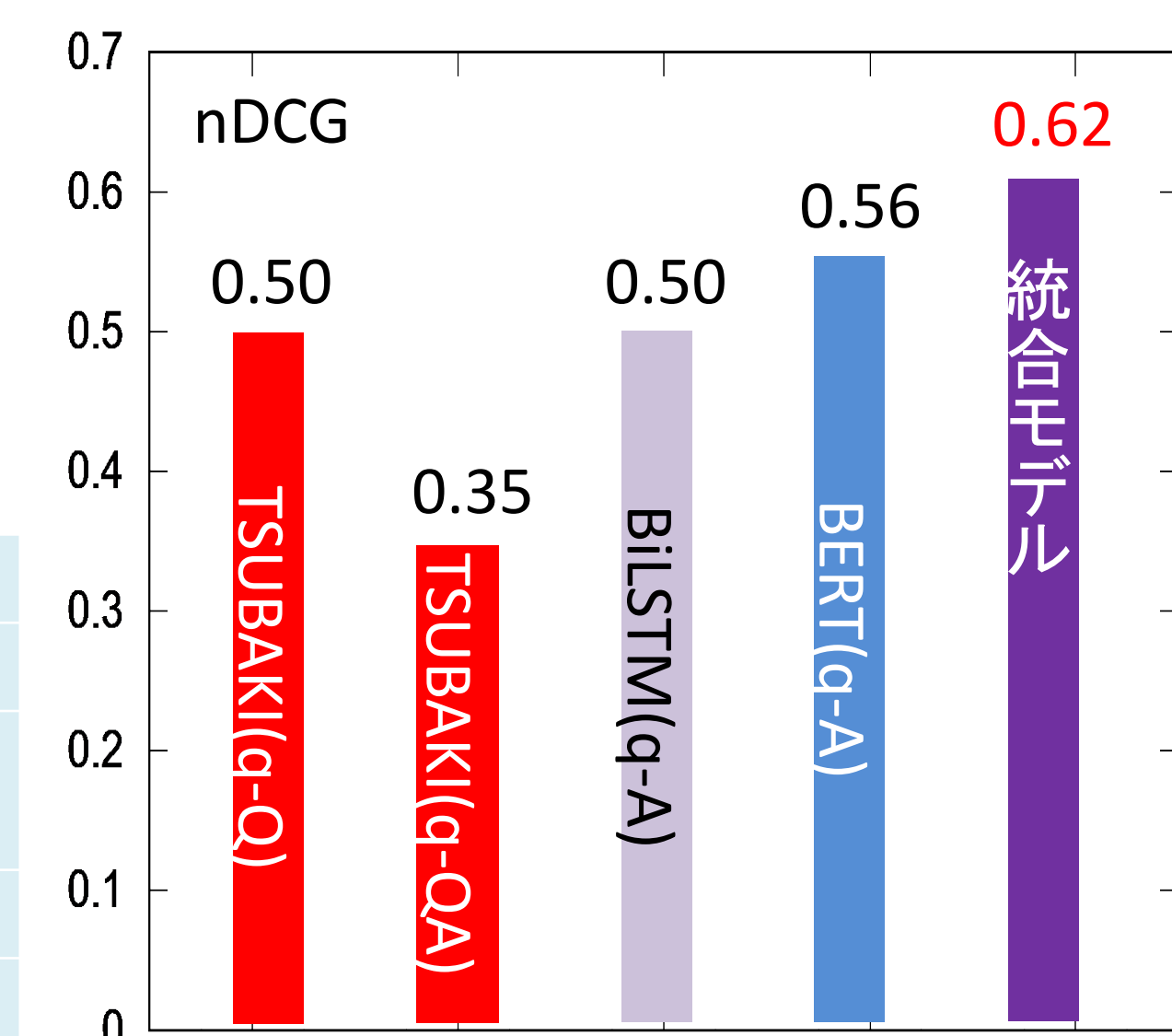
利用者アンケートの結果



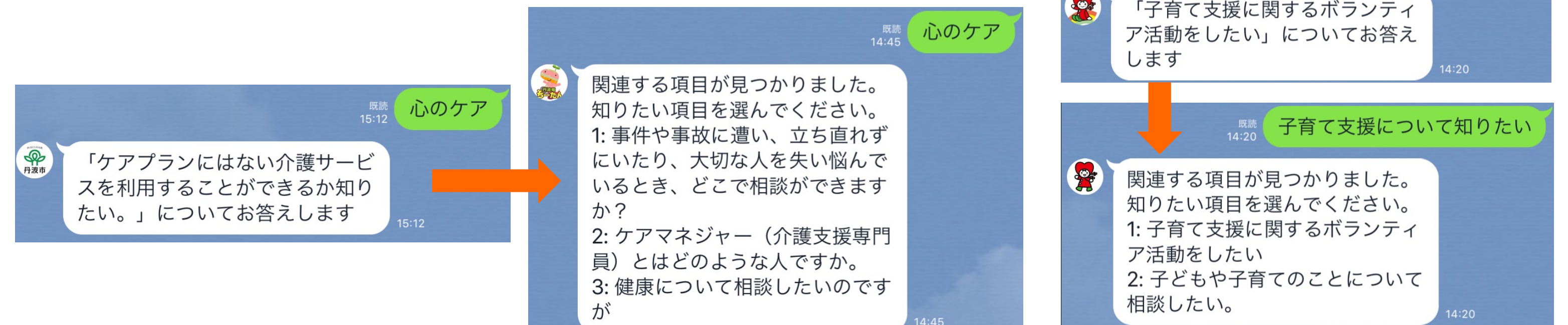
- 良かった点
 - ・24時間いつでもどこでも問合せが可能だった
 - ・質疑応答だけでなく市からの情報などが発信されていた
- 課題を感じた点
 - ・的確な回答ではなかった
 - ・文脈が読み取れていない

検索の改良

クエリq: ハチの巣の撤去はお願いできますか？	
q-Q 類似度 TSUBAKI	q-A 関連度 BERT
Q: ゴミの捨て方を教えて	A: 生活環境センターに電話して...
Q: 粗大ごみの捨て方は？	A: センターに電話してください。
Q: 蜂の巣を駆除してほしい	A: 一般家庭の住宅や敷地内にハチの巣が...
Q: 郵送で税の証明書を取得したい	A: 証明書の郵送は...
...	...



FAQ応答の改善事例



今後の方向性

- 行政サービスとしての拡充
 - ・各市のFAQの整備
 - ・ターゲット配信の導入
 - ・画像を利用した行政サービスの提供
- 検索、対話領域における研究
 - ・文脈を考慮する検索システムの考案
 - ・FAQ以外のページからのFAQの自動作成

発表論文

- ・田中リベカ, 坂田 亘, 柴田 知秀, 黒橋 禎夫, 橋本 泰一. 対話ボットをベースとした行政と市民の新たなコミュニケーションチャンネルの構築. 情報処理学会 第81回年次大会, pp.4:415--4:416, 福岡, (2019.3).
- ・坂田 亘, 柴田 知秀, 田中 リベカ, 黒橋 禎夫. 行政対話システムにおける検索エンジンTSUBAKIとBERTを併用したFAQ検索の高度化, 言語処理学会第25回年次大会, pp.1022--1025, 名古屋, (2019.3).
- ・Wataru Sakata, Tomohide Shibata, Ribeka Tanaka and Sadao Kurohashi. FAQ Retrieval using Query-Question Similarity and BERT-Based Query-Answer Relevance, to appear in the Proceedings of SIGIR2019: 42nd Intl ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, (2019.7).