

仙台市×東北大学スマートフロンティア協議会における ダイバーシティ・イノベーション推進事業

実施報告書

令和8年3月11日作成

| | | |
|------------|--------------|----------------------|
| 提案者（事業者）名 | 株式会社仙台放送 | |
| 代表者・役職及び氏名 | 代表取締役社長 稲木甲二 | |
| 連絡先 | 部署名 | ビジネス推進局 |
| | 担当者・役職及び氏名 | プロデューサー 工藤理子 |
| | 住所 | 宮城県仙台市青葉区上杉5丁目8番33号 |
| | 電話番号 | 022-266-1266 |
| | メールアドレス | masako-k@ox-tv.co.jp |



| | |
|-------------|-----|
| 1.プロジェクト概要 | P3 |
| 2.システム概要 | P7 |
| 3.実証計画 | P24 |
| 4.実証実施結果 | P41 |
| 5.総括・今後の方向性 | P56 |
| 6.巻末資料 | P61 |

1. プロジェクト概要

1-1. テーマ・プロジェクト名

テーマ : ①海外研究者・留学生の受け入れ環境整備に資するプロジェクト

プロジェクト名 : 「生成AIを活用した外国人向け行政窓口支援システム」の構築・実証

1-2. プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、国際化が進む仙台市の行政窓口業務をサポートする独自支援システムを構築し実証した。

今後、大幅に増加することが見込まれる外国人居住者、とりわけ国際卓越大学に採択された国立大学法人東北大学に訪れる海外からの研究者とその家族、留学生の対応に行政窓口等の負荷が急増することが見込まれる。その解決を試みるとき、例えば、外部情報にのみ依存する生成AIを用いた場合、情報を保持できず、都度web上のデータを元にフィードバックすることになり、回答内容が不安定になり、行政サービスとしての信頼性が損なわれる可能性がある。

その点、仙台放送の独自のアイデアにより生み出された本システムは、一般的なAIチャットボットのように質問に対して回答を生成するものではなく、行政文書（申請書の本文だけでなく注釈や記載要領を含む）を解析して知識化し、その情報に基づいて外国人向けの行政手続案内を生成する仕組みを備えています。行政文書の内容や注意点を整理した情報を基に案内を行う点が、他とは違う技術的特徴で、今回は生成AIと独自データを組合わせた本システムの有効性等を検証した。

1. プロジェクト概要

1-2. プロジェクトの概要

行政窓口ご担当者さま/
窓口に訪れた外国人居住者さま



日本語／英語で窓口対応で分からない用語などを検索
→独自DBからAIを介して最適な回答文章が戻ってくる

仙台放送独自のアイデアにより創出
▶行政文書を解析して知識化し、その情報に基づいて
外国人向けの行政手続案内を生成

【生成AIを活用した外国人向け行政窓口支援システム】

生成AI

構築するシステム&サーバー

検索文を生成AIに分析させる
※「国保 ネパール 未収」などの入力の場合、
検索ワードから必要になりうる情報リストをAIに
解析させる

分析結果からDBより必要デー
タを取得する

取得したデータを整形し、生成
AIに翻訳、文章化させる

DB

※事前処理

書類等の文章を生成AIに解析さ
せたデータを保存する

2回の実証実験では、事前に実証計画で
設定した網羅性・正確性・業務改善に関
する基準について、全項目で基準を満た
すことが確認された。
▶本システムが外国人向け行政窓口シス
テムとして極めて有効に機能すると実証

検索リクエスト

インターネット

1. プロジェクト概要

1-3. スケジュール

令和7年中に生成AIとの連携システムを構築し、令和8年1月から2カ月間、実証・報告書の作成を行った。

具体的には以下の5つの工程にフェーズを分けて進行。

※詳細な線表は巻末資料 スケジュール 参照

- 【1. 要件定義】** 仙台市との現地協議、現状調査・課題抽出、要求事項の整理
仙台市における外国人対応の現状課題（言語の壁や制度の難解さ等）を洗い出し、システムで解決すべき要求事項と、対象とする業務範囲を明確化した。
- 【2. 仕様策定】** 画面UI設計、インフラ構成検討、データ設計、試験実装
抽出した要件に基づき、各システム仕様、セキュアなAWSクラウド環境の構築、高精度な回答を生成するためのデータ構造（QAマスタ・辞書マスタ等）の仕様を決定。
- 【3. 実装】** 学習用元データの収集・要約・翻訳、画面実装、AIプロンプト実装、テスト
決定した仕様で、プログラム実装、AIプロンプト作成、インフラ構築を行い、テストを実行。
- 【4. 実証・報告書作成】** 実証シナリオ作成、実証実施（計2回）、実証結果分析、システム改善
実際の外国人居住者と市職員を対象に実証実験を行い、システムの有用性（網羅性・正確性・業務改善効果）を検証した。1回目の結果（参加者の生の声）を即座に分析してシステム改修を行い、2回目の検証でその改善効果を確認するという、アジサイなPDCAサイクルを回した。
- 【5. 成果報告】** 成果報告書の作成・レビュー
実証実験を通じて得られた定量・定性的なデータから、成果報告書を作成した。

2. システム概要

2-1. 要件定義 (課題抽出)

プロジェクト開始にあたり、当初想定していた「言語の壁」という仮説に加え、仙台市へのヒアリングを通じて、行政窓口における課題を抽出。

【抽出された課題】

- **文化的背景の壁：**
留学生のアルバイト収入や仕送りの影響で次年度の保険料が高くなる場合など、個別の状況を踏まえて説明する場合があります、単にルールを伝えるだけでなく、本人に「納得」してもらうためのコミュニケーションの難易度が非常に高い。
- **行政特有の表現と壁：**
手続きが複雑かつ日本の制度が母国と異なるため、外国人居住者の理解を得られず対応に苦慮するケースがある。特に、奨学金等の雑所得が保険料の算定に影響する仕組みなど、日本の社会保障制度特有の複雑さが大きな理解の壁となっている。
- **既存ツールの限界：**
現状はポケットク等の翻訳ツールを介して対面対応を行っているが、外国人が直接疑問点を入力して直接回答が得られるようなものがあるとよい。

2. システム概要

2-1. 要件定義 (要求事項整理)

次に、課題解決に必要な要求事項(要件)を整理。

当初想定していた要件

行政ノウハウをAIに学習させ、正しいフィードバックを行う領域特化型AI。

ヒアリングの結果、追加した機能・要件

・自国制度との比較機能：

留学生の多さを考慮して初年度は中国を主な対象国に設定し、母国の制度や個人保険との違いを説明できるデータと機能を要件に追加。

・UIの最適化：

外国人が直感的に操作できるシンプルな画面構成とし、「よくある質問 (FAQ)」からの容易な検索や、回答の満足度を測るフィードバック機能を要件に追加。

ヒアリングの結果、見送りした機能

・保険料の算出結果出力機能：

具体的な金額を提示しても根本的な制度理解や加入促進には繋がらないとの判断から、実装を見送り。

以上のプロセスを経て、最終的なシステムの要求事項を以下の3点にまとめた。

- 1. 独自DBによる正確な回答生成**：行政文書や熟練職員のノウハウに加え、個別事情に応じたデータを事前にAIに学習させ、高精度な回答を生成。
- 2. 窓口職員の説明負荷軽減**：外国人も直感的に操作できるシンプルなUI (FAQ等) を採用し、分かりやすい案内文(日・英)を即座に出力することで、窓口業務を直接的にサポート。
- 3. 将来的な拡張性**：多言語展開 (中国語・韓国語等) や、将来的には外国人本人の自己解決を促す仕組みを見据えたシステム設計。

2. システム概要

2-1. 要件定義 (対象事務等)

最後に対象言語を協議の上、以下のとおり設定。

- **対象事務:** 「国民健康保険」に関する窓口業務全般 (加入・脱退、出産育児一時金等)
- **対象言語:** 初年度は「日本語 ⇄ 英語」

※窓口での外国人対応件数が多く、転入時の加入手続きなど、多くの外国人が直面する基礎的な内容であること、システム化の難易度としても取り組みやすい理由から対象事務は「国民健康保険」に関する業務とすることにした。また、翻訳妥当性の確認のしやすさから、初年度は「英語」での表示を対象とすることにした。

2. システム概要

2-2. システム機能

前項で整理した要求事項に対し、システム機能を検討するにあたり、以下を考慮した。

【フロントエンド(画面側)】

「考える」を減らすFAQボタン：

検索ワードを入力せずともワンタップで解決へ導く。

納得を促す「国別比較」切り替え：

検索時に対象国を選択。日本の制度だけでなく、「自国との違い」を提示することで、制度の腹落ちを支援。

窓口での「指差し確認」を想定した日英併記：

職員と外国人が同じ画面を見ながら説明を進められるよう、日本語と英語を対比形式で表示。

タブレットでの操作で見やすいようにする。

【バックエンド(サーバー側)】

独自QAデータベース（RAG構成）：

一般的な生成AIではなく、市提供の最新資料(FAQ・パンフレット等)を学習させた独自DBから回答を抽出。

2. システム概要

2-2. システム機能

フロントエンドのシステム機能を以下のとおり定義。

ログイン機能:

- 管理者・職員向けの認証コード（6桁）によるログイン。

検索機能:

● フリーワード検索:

任意の質問文（例:「いつから国民健康保険に加入しますか？」）で検索。
質問文は日本語以外でも対応可能。

● FAQ検索:

代表的な「よくある質問」から選択し、即座に検索可能。

● 検索オプション:

● 対象地域の指定[Country]:

特定の国（例:中国）特有の制度条件を考慮して回答に反映。

● 回答表示言語[Language]:

日本語と併記して、英語等の指定言語で回答を表示。

補助機能:

● フィードバック機能:

結果に対する「役に立った / 立たなかった」を記録し、今後の精度向上に活用。

● わかりやすく再表示[Simplify]:

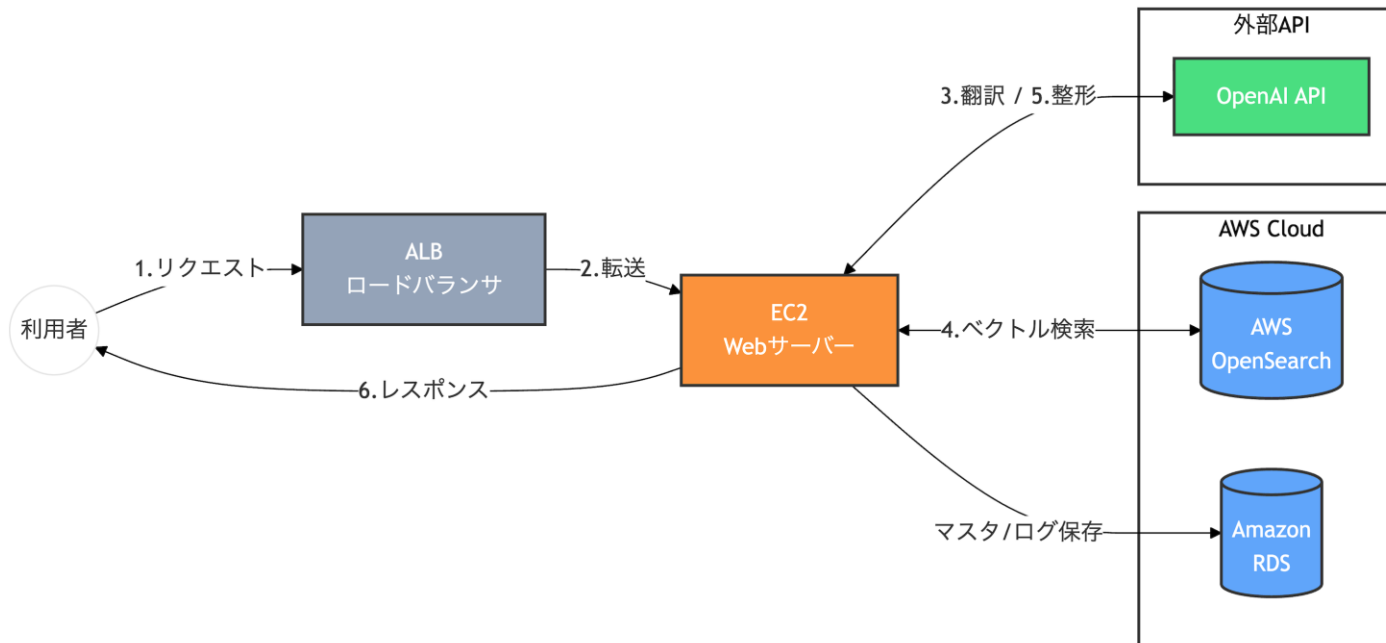
行政特有の難しい表現を、やさしい日本語・英語に言い換え。

※「Simplify」は第一回実証実験で受けたフィードバックをもとに機能追加した。

2. システム概要

2-3. システム仕様 (システム構成)

生成AIと学習データの高速検索を組み合わせ、正確な回答を返せるよう、過去の実績からAWSの標準サービス (ALB/EC2/OpenSearch/RDS) とOpenAI APIを組み合わせたシステム構成とした。



- | | |
|-----------|---|
| 1. リクエスト | 利用者からの質問の送信する。 |
| 2. 転送 | ロードバランサー (ALB) により負荷分散を行いwebサーバー (EC2) に転送する。 |
| 3. 翻訳 | 受け取った質問の内容が日本語でなければOpenAI APIを利用し、日本語に変換する。 |
| 4. ベクトル検索 | AWS OpenSearch に対して、日本語の検索文言をキーにしてQAマスタ検索を行う。 |
| 5. 整形 | 取得したQAマスタから回答文を生成、整形、言い換えを行う。 |
| 6. レスポンス | ユーザーに回答文を返す。 |

2. システム概要

2-3. システム仕様 (UI)

外国人本人が直接操作することを想定し、無駄を省いたシンプルなUI（ユーザーインターフェース）を採用。日本語と英語を標準で併記し、窓口で指差して説明できるようにしつつ言語の壁を感じさせない画面設計とした。

【TOP画面】

AI検索

国民健康保険について知りたいことを選択または検索してください
Please select or search for information about National Health Insurance.

①

Ask your question in a sentence (文章で質問を入力してください) 🔍 Search

例: 「いつから国民健康保険に加入しますか? (When do I start National Health Insurance?)」

②

FAQを開く (よくある質問を検索)
Open FAQs (search common questions)

Search Options(検索オプション)

| | |
|--|--|
| Country (検索対象の地域) <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block; width: 90%;">Not specified (指定なし) ▼</div> | Language (回答表示言語) <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block; width: 90%;">English (英語) ▼</div> |
| <small>共通情報を優先して表示します。 Common information will be prioritized.</small> | <small>英語で回答します。 Answers will be in English.</small> |

© 2025 AI検索

① 検索ボックス
・検索処理を実行する。

② FAQを開く
・よくある質問のモーダルをオープン。

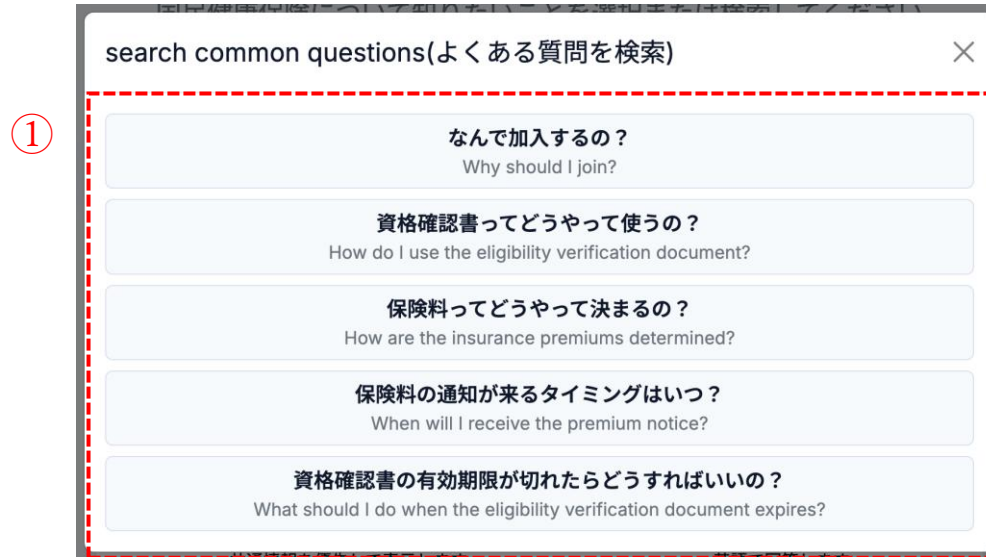
③ 検索オプション
・検索対象の地域：検索時に対象地域向けの情報がある場合は回答に反映する。
※何も選択しない場合は共通情報を優先する。
※現時点では「中国」のみ。

・回答表示言語：検索結果を表示するときの言語を選択。
※現時点では「英語」のみ選択可能。

2. システム概要

2-3. システム仕様 (UI)

【よくある質問画面】



①よくある検索ボタン

- ・クリックすると表示されている質問で検索を行う。

2. システム概要

2-3. システム仕様 (UI)

【検索結果画面】

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- 1** Search bar: "Ask your question in a sentence (文章で質問を入力してください)" with a "Search" button.
- Language and Country filters: "Language(言語): English (英語)" and "Country(国): Not specified (指定なし)".
- 2** "わかりやすく再表示 (Simplify)" button next to the search query "検索語: なんで加入するの?".
- 3** Search results for "日本語" (Japanese) and "English (英語)".
 - 日本語**:
 - 日本に住民登録がある人は公的医療保険に必ず加入する義務があるためです。
 - 会社の保険に入っていないければ国民健康保険に加入します。
 - 加入しないと後でまとめて保険料を請求され、最長2年分をさかのぼって納める必要が生じる場合があります。
 - English (英語)**:
 - If you are registered as a resident in Japan, you are required to enroll in public health insurance.
 - Those not covered by employer-based insurance must join National Health Insurance.
 - If you fail to enroll, you may be billed later in a lump sum and may have to pay premiums retroactively for up to two years.
- 4** Feedback buttons: "役に立った / Helpful" (green) and "役に立たなかった / Not helpful" (red).

© 2025 AI検索

①再検索ボックス

- ここから再検索が可能。

②わかりやすく再表示ボタン

- 表示されている検索結果を言葉や言い回しをわかりやすく言い換えて表示する。

③検索結果

- 検索結果を表示。

④評価ボタン

- 検索結果のフィードバックを受け取る。

2. システム概要

2-3. システム仕様 (データ設計)

精度の高い回答生成と、実証実験後の分析を目的にデータベースを設計。

精度の高い回答生成のためのデータ (学習データ)

- **QAマスタ (mst_qa) :**
 - ・ 窓口資料、パンフレット、コールセンターFAQ (ノウハウ)から作成した基本データで、ベクトル検索の元データとなる。
 - ・ 質問・回答 (日/英)に加え、国ごとの「対象条件」や「必要書類・手続き」のメタデータを保持。
 - ・ 対象地域向けの個別データも管理。
※受領した資料は巻末に記載
- **辞書マスタ (mst_glossary) :**
 - ・ 外国人には理解が難しい行政特有の「用語」とその「言い換え」「やさしい説明」を管理し、AI出力の平易さを担保。

実証実験後の分析・改善のためのデータ (分析用データ)

- **検索履歴・ログ (trn_search_history) :**
 - ・ 入力クエリ、選択言語、OpenSearchでのヒット状況 (スコア)、OpenAIのトークン消費量、各処理の所要時間、ユーザーからのフィードバック有無を詳細に記録。
 - ・ 実証後の「定量評価」および「精度改善」のための重要データとして活用。

2. システム概要

2-3. システム仕様 (データ設計)

QAマスタのデータサンプルを抜粋して表記。

| 項目 | データ |
|--------------------------------|--|
| country(2桁、対象地域に関係しないデータは空文字) | cn |
| major_category (補助検索、回答生成時に利用) | 制度比較 |
| sub_category(補助検索、回答生成時に利用) | 加入義務 |
| keywords(補助の検索ワード郡) | 制度比較 日本 中国 医療保険 加入義務 |
| question_ja(日本語のメイン検索ワード) | 日本と中国の医療保険制度の加入義務について、主要な違いは何ですか？ |
| answer_ja (日本語の回答生成の元) | 日本の国民健康保険（NHI）は原則強制加入（国民皆保険）であるのに対し、中国の都市・農村住民基本医療保険（URRBMI）は任意加入ですが、実質的には高い加入率（95%前後）で皆保険状態です。 |
| question_en (英語の補助検索ワード) | Regarding the obligation to enroll in medical insurance systems in Japan and China, what are the main differences? |
| answer_en (英語の回答生成の元) | While Japan's National Health Insurance (NHI) is in principle compulsory enrollment (universal health insurance), China's Urban and Rural Resident Basic Medical Insurance (URRBMI) is voluntary enrollment, but in substance it is in a universal insurance state with a high enrollment rate (around 95%). |

2. システム概要

2-3. システム仕様 (AI学習・翻訳工程)

行政文書のAI学習・翻訳工程(QAマスタ作成フロー)

本システムにおける「AIを介した学習」とは、汎用AIにそのまま回答させるのではなく、安全な生成AI環境を用いて行政文書から正確な「QAマスタ」を構築・抽出する工程を指す。AIと人による多重チェックを経て、正確性の高いデータベースを構築した。

読み込みデータ (学習元ソース)

仙台市で実際に運用されている以下の最新窓口資料・データをインプットとして使用した。

- 【FAQ】総合コールセンターFAQコンテンツ20251006現在.xlsx
- 【概要・窓口資料】.pdf
- 【窓口資料】2021作成_外国人向けパンフレットデータ版.pdf
- 【窓口資料】加入専用リーフレット(青葉区) (R6.12~).docx
- 【窓口資料】国保脱退チラシ_保険証廃止版 完成版.docx

データ構築ステップ (学習・翻訳・精査)

1. インプット：行政文書のインポート

上記のPDFやExcel等の文書データを、セキュアな生成AI環境 (NotebookLM) にナレッジベースとして読み込ませた。

2. AI学習・生成工程：生成粒度の指定とQA生成

インポートした情報をもとにQAデータを作成した。その際、「総合コールセンターFAQ」の記載内容をリファレンス (基準) としてAIに指定し、行政窓口に適切な回答の粒度・トーンを保って生成させた。

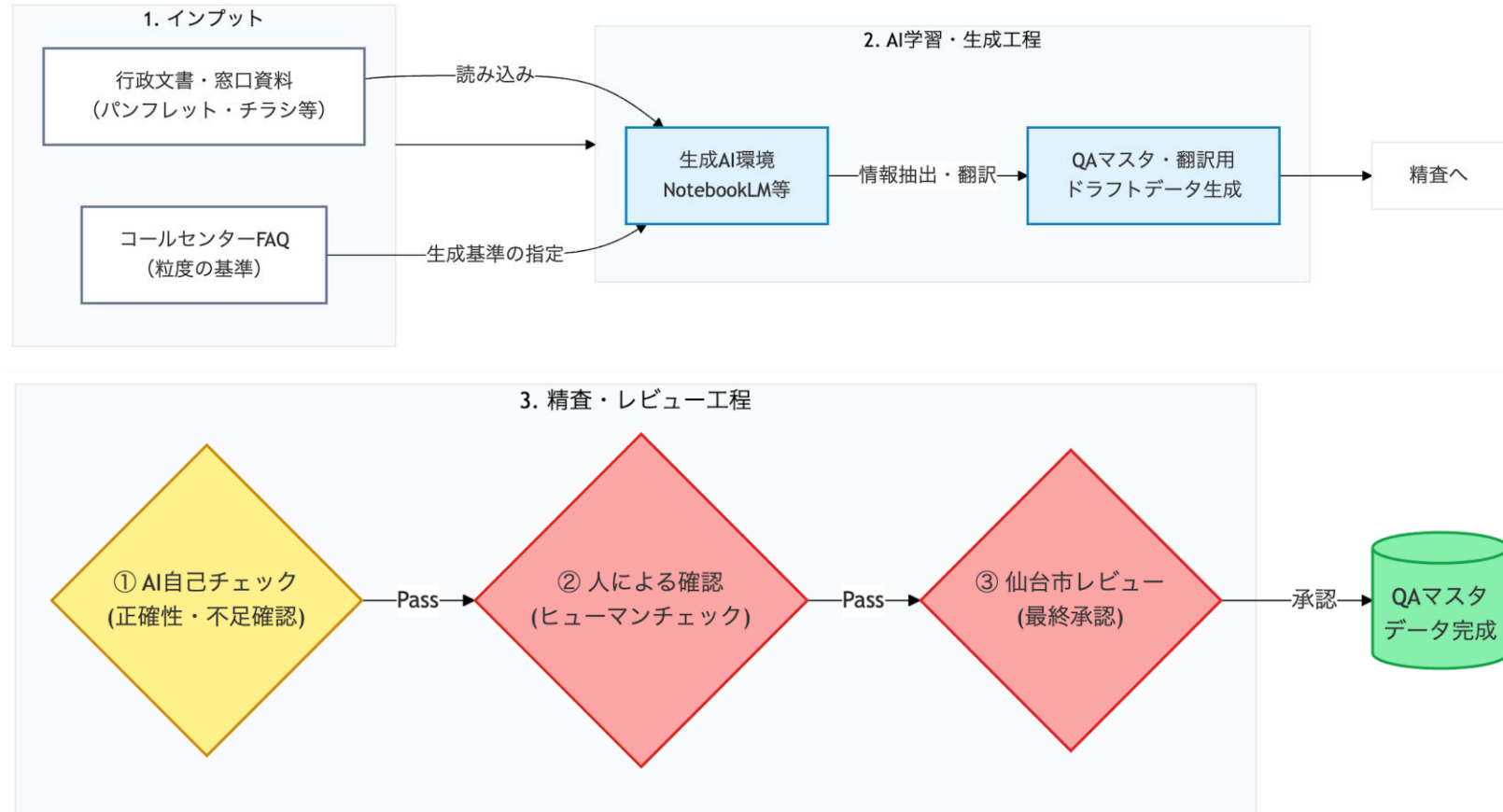
3. 精査・レビュー工程：多重チェックとレビュー

生成されたQAに対し、まずは「AI自身による自己チェック (正確性の担保と不足情報の確認)」を実行した。その後、開発者によるヒューマンチェックを経て、最終的に仙台市担当者の目視レビューを受けることで、ハルシネーション(AIの嘘)を完全に排除した正確なデータが完成した。

2. システム概要

2-3. システム仕様 (AI学習・翻訳工程)

行政文書のAI学習・翻訳工程(QAマスタ作成フロー)
データ構築ステップを図で記す。



3. 実証計画

3-1. 実施計画

本システムの有用性を検証するため、実施計画を策定し実証を実施した。

(1) 実証目的

本システムが対象とする国民健康保険の手続きについて、システムを通じて、外国人の方が正しく・分かりやすく案内をうけられるか、システムの利用により国民健康保険の理解促進につながるとともに、行政事務の効率化につながるかを検証することを目的とする。

(2) 検証事項

主に以下の事項について実証を通じたアンケートやヒアリングより検証する。

- ・システムの回答内容の分かりやすさ
- ・システムの回答内容の正確性
- ・システムの操作性

(3) 実施日時・場所・言語

| 実証 | 実施日時 | 場所 | 目的 |
|-----|------------------|----------|---|
| 1回目 | 1/19 14:00~16:00 | 仙台市役所 2階 | 外国人の疑問点をシステムの有用性が認められる程度まで網羅できているか検証 |
| 2回目 | 2/9 14:00~16:00 | 仙台市役所 2階 | 1回目の検証を踏まえ所要の修正を行った上で、システムの分かりやすさ・正確性・操作性から有用性を検証 |

■ 使用言語

- ・実証実施にあたっての説明資料は日本語・英語の2パターン
- ・英語通訳要員1名を配置し、英語での補足説明や被験者からの問合せ回答の補助を行う。

(4) 実証対象者

仙台市「留学生等地域交流実証事業」を通じて実証に協力いただける外国人の方、及び青葉区役所職員

(5) 実証実施方法

本プロジェクトが対象とする「生成AIを活用した外国人向け行政窓口支援システム」は、外国人の方からの問合せを受けて市職員がシステムを操作し回答内容を効率的に把握等することを主な利用シーンとしつつ、将来的には外国人の方が直接、問合せをシステムに入力して回答を得ることを目的とする。このため、実証に協力いただける外国人の方の属性によって、以下2パターンで実証を実施する予定。

(実証開始時に制度理解をたずね、相対的に理解度に不安がある方2名を対象にBパターンでの実証を実施する)

| | 外国人の方の属性 | |
|---|----------------------------|----------------------------------|
| A | 国民健康保険に加入しており、制度に理解がある方 | 実証シナリオに沿って、直接システムを操作・回答内容を確認する |
| B | 国民健康保険に加入していないなど、制度に理解がない方 | 実証シナリオに沿って、市職員を介してシステムの回答内容を確認する |

3. 実証計画

3-2. 実証シナリオ

実証にあたっては本システムの有効性を効果的に実証するため、下記のとおり実証シナリオを設定し実証を実施した。

本実証事業が対象とする国民健康保険は、加入時/帰国時/家族の来日などの様々な場面で手続きが必要となる制度である。また外国人の方は、加入時における日本の国民健康保険の制度理解が難しいことが考えられる。

このことから、国民健康保険に関連する様々な手続きを実施する場合を想定した実証シナリオ（ペルソナ）を設け、実施方法（Aパターン(職員なし)/Bパターン(職員あり)）に沿って、システムの実証を行うこととした。

なお、実証においてはできるだけ多くの想定QAを網羅しつつ、ペルソナになりきっていただきリアリティのある外国人の疑問点を得る観点から

必須シナリオ（①）

ライフイベントシナリオ（②③④）

特定シナリオ（⑤⑥⑦⑧）

自由シナリオ（⑨）

を組み合わせる4グループ作成し、パターン分けして実証。

（※具体的な実証シナリオは別紙参照）

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]1> 実証シナリオ

① 国民健康保険加入時

【ペルソナ】

- 在留資格 : 留学 または 就労
- 来日 : 2週間以内
- 日本語能力 : 日常会話は一部可能、制度用語は理解できない
- 来所理由 : 住民登録後、学校や職場から「保険に入る必要がある」と言われたから
- 主な誤解 : アルバイト先や会社の保険で十分だと思っている
病気になる前から入る制度だと思っている

【ストーリー】

あなたは最近、日本に来日しました。
住民登録の手続きを行ったあと、学校や職場から「国民健康保険に入る必要がある」と言われました。
しかし、国民健康保険がどのような制度なのか、自分が本当に加入しなければならないのか、いつから使えるのか、料金は発生するのかがよくわかっていません。
また、アルバイト先や会社の保険がある場合でも、国民健康保険に加入する必要があるのかも不安です。
そのため、国民健康保険について確認するために、市役所に来所しました。

【アクション】

1. 自分が国民健康保険に加入対象かどうか確認する
2. 加入手続きが必要であることを理解する
3. 国保がいつから使えるか理解する
4. 保険料が発生する制度であることを理解する

【想定される問合せ】

“Do I need insurance in Japan?”
“Part time job insurance Japan”
“When can I go hospital Japan insurance”

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]2> 実証シナリオ

②母国に一時帰国時

【ペルソナ】

- 在留資格 : 就労
- 来日 : 1年以上
- 日本語能力 : 日常会話レベル
- 来所理由 : 知人に「保険の手続きが必要かもしれない」と言われたから
- 帰国予定期間 : 3～6ヶ月
- 主な誤解 : 海外に行けば自動的に国保は止まると思っている
日本にいない期間は保険料を払わなくて良いと思っている

【ストーリー】

あなたは日本で働いており国民健康保険に加入しています。
数か月間、母国に一時帰国する予定があります。
会社の同僚や知人から「日本を長く離れる場合は、国民健康保険の手続きが必要になることがある」と聞きましたが、自分の場合に何か手続きが必要なのか、何もなくてよいのかわからないため、確認のために市役所に来所しました。

【アクション】

1. 一時帰国中の国保の扱いを理解する
2. 住民票を抜く／抜かない判断をする
3. 必要な手続きの有無を把握する
4. 帰国後の再加入イメージを持つ

【想定される問い合わせ】

“Go back home 4 months health insurance”
“Leave Japan temporary insurance”
“Do I need pay insurance when abroad”

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]3> 実証シナリオ

③ 家族が来日

【ペルソナ】

- 在留資格 : 就労
- 来日 : 1年以上
- 日本語能力 : 低い
- 来所理由 : 家族の住民登録などは必要だと思っているが、国保の手続きが必要か不安のため
- 家族構成 : 配偶者、子供
- 家族の在留資格 : 家族滞在
- 主な誤解 : 家族は自分の国保に自動的に入ると思ってる
家族の保険料は払う必要がないと思っている

【ストーリー】

あなたは日本で働いており、国民健康保険に加入しています。
このたび、配偶者と子どもが日本に来日し、一緒に住むことになりました。
在留カードや住民登録などの手続きが必要なのは聞いていますが、国民健康保険については「すでに自分が加入しているので、家族も一緒に国保に入れるはず」と思っています。
ただし、手続きが本当に不要なのか不安になり、確認のために市役所に来所しました。

【アクション】

1. 家族も個別に国保加入が必要か理解する
2. 家族分の加入手続きが必要であることを理解する
3. 保険料が増えることを理解する

【想定される問い合わせ】

“My family come to Japan insurance”
“Add family national health insurance”
“Wife child insurance Japan”

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]4> 実証シナリオ

④ 母国に帰国

【ペルソナ】

- 在留資格 : 留学 または 就労
- 来日 : 1年以上
- 日本語能力 : 低い～中くらい
- 来所理由 : 在留期間終了で帰国する時に国保についてなにか手続きが必要なのか確認するため
- 主な誤解 : 帰国すれば自動で国保は終わっている
何も手続きしなくてよいと思っている

【ストーリー】

あなたは現在、日本で生活しており、国民健康保険に加入しています。
在留期間が終了するため、近いうちに母国へ帰国する予定です。
帰国することは決まっていますが、国民健康保険について脱退の手続きが必要なのか、それとも自動的に終わるのがわかりません。
また、帰国前に何か手続きをしておく必要があるのか、保険料の支払いについてどのようになるのかも不安です。
そのため、国民健康保険について確認するために、市役所に来所しました。

【アクション】

1. 国民健康保険の脱退手続きが必要であることを理解する
2. 手続き期限を理解する
3. 保険料の精算・還付の可能性を知る

【想定される問合せ】

“Cancel health insurance Japan”
“Leave Japan stop insurance”
“National insurance cancel”

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]5> 実証シナリオ

⑤ 特定シナリオ（出産）

【ペルソナ】

- 在留資格 : 就労 または 家族滞在
- 来日 : 1年以上
- 日本語能力 : 低い～中くらい（用語などの理解は難しい）
- 来所理由 : 病院から「出産することでお金がもらえる」と聞いたが何をすればいいのか確認するため
- 主な誤解 : 「病院が全部手続きしてくれると思っている」
「お金は自動的にもらえると思っている」
制度名（出産育児一時金）を正確には知らない

【ストーリー】

あなたは日本で生活しており、国民健康保険に加入しています。
現在、妊娠しており、数か月後に日本で出産する予定です。
病院から「出産に関して、市役所での手続きが必要になる場合がある」と言われましたが、
どのような手続きが必要なのか、何をすればよいかがよくわかりません。
また、出産に関してお金が戻ってくる制度があると聞きましたが、自分で申請が必要なのか、それとも自動的に受け取れるのかがわからないため、
確認のために市役所に来所しました。

【アクション】

1. 出産に関して市役所での手続きが必要かを確認する
2. 出産育児一時金という制度があることを理解する
3. 自動ではなく申請が必要な場合があることを理解する
4. 申請のタイミング（出産前／後）を把握する

【想定される問い合わせ】

“Give birth Japan money”
“Baby birth insurance money”
“Hospital said city office birth”

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]6> 実証シナリオ

⑥ 特定シナリオ（マイナ保険証）

【ベルソナ】

- 在留資格 : 留学 または 就労
- 来日 : 1年以上
- 日本語能力 : 日常会話レベル（制度用語は理解困難）
- 来所理由 : 病院で「マイナンバーカード」を持ってきてほしいと言われたが、国保との関係が分からず不安なため。
- 主な誤解 : マイナンバーカードがあれば手続き不要だと思っている
マイナンバーカード = 保険証だと思っている

【ストーリー】

あなたは日本で生活しており、国民健康保険に加入しています。

最近、病院を受診した際に「マイナンバーカードを持っていますか？」と聞かれました。

マイナンバーカードは持っていますが、それが国民健康保険とどのような関係があるのか、保険証の代わりになるのか、何か手続きが必要なのかがよく分かりません。

また、マイナンバーカードを持っていないと病院に行けないのではないかと不安になり、確認のために市役所に来所しました。

【アクション】

1. マイナンバーカードと国民健康保険の関係を理解する
2. マイナ保険証が必須ではないことを理解する
3. 利用する場合に手続きが必要かを理解する
4. 病院受診時に何を持って行けばよいか理解する

【想定される問い合わせ】

“My number card hospital insurance”

“Do I need my number card for hospital”

“Insurance without my number card”

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]7> 実証シナリオ

⑦ 特定シナリオ（離職・納付困難）

【ペルソナ】

- 在留資格 : 就労
- 来日 : 1年以上
- 日本語能力 : 低い～中くらい
- 来所理由 : 仕事を辞めた／収入が減り、国保の支払いができるか不安なため
- 主な誤解 : 払えない＝自動的に脱退になっている
未納になるとすぐに病院に行けなくなると思っている

【ストーリー】

あなたは日本で働いていましたが、最近、仕事を辞めました（または収入が大きく減りました）。
現在、国民健康保険に加入していますが、保険料を今まで通り支払えるかどうか不安です。
支払いができない場合、国民健康保険をやめなければならないのか、病院に行けなくなるのか、何か手続きが必要なのかが分かりません。
そのため、国民健康保険の支払いについて確認するため、市役所に来所しました。

【アクション】

1. 離職後も国民健康保険の加入が継続されることを理解する
2. 保険料の支払いが困難な場合の相談先があることを知る
3. 減免・猶予などの制度があることを理解する
4. 未納＝即利用不可ではないことを理解する

【想定される問い合わせ】

“Quit job health insurance Japan”
“Cannot pay insurance Japan”
“No job national insurance”

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]8> 実証シナリオ

⑧ 特定シナリオ（高額医療）

【ペルソナ】

- 在留資格 : 留学 または 就労
- 来日 : 1年以上
- 日本語能力 : 低い～中くらい（制度用語は理解困難）
- 来所理由 : 病院で高額な医療費がかかると言われ、不安になったため
- 主な誤解 : 全額自己負担になっている
お金は後からすべて戻ると思っている
何もしなくても自動で安くなると思っている

【ストーリー】

あなたは日本で生活しており、国民健康保険に加入しています。
最近、病院で検査や治療について説明を受けた際、「医療費が高額になる可能性があります」と言われました。
医療費がどれくらいかかるのか、すべて自分で支払わなければならないのか、あとからお金が戻ってくる制度があるのかが分かりません。
また、高額な医療費がかかる場合に、市役所で何か手続きが必要なのかも分からず、不安になったため確認のために市役所に来所しました。

【アクション】

1. 高額な医療費がかかる場合の制度があることを知る
2. 高額療養費制度の概要を理解する
3. 自動で全額戻る制度ではないことを理解する
4. 事前・事後に必要な手続きがある場合を理解する
5. 困ったときの相談先があることを知る

【想定される問い合わせ】

“Hospital said expensive treatment”
“High medical cost Japan”
“Too much hospital bill Japan”

⑨ 自由問合せ シナリオを指定せず、自由に問合せをしていただきます。

3. 実証計画

<別紙[実証シナリオ]9> 実証シナリオ

以下のように実証シナリオを4グループに分けて検証します。

| | |
|--------------|---|
| グループ① | <ul style="list-style-type: none"> ① 加入 ② 一時帰国 ⑤ 出産 ⑥ マイナ ⑨ 自由問合せ |
| グループ② | <ul style="list-style-type: none"> ① 加入 ③ 家族来日 ⑥ マイナ ⑦ 離職・納付困難 ⑨ 自由問合せ |
| グループ③ (職員同席) | <ul style="list-style-type: none"> ① 加入 ④ 帰国 ⑤ 出産 ⑦ 離職・納付困難 ⑨ 自由問合せ |
| グループ④ (職員同席) | <ul style="list-style-type: none"> ① 加入 ④ 帰国 ⑥ マイナ ⑧ 高額医療 ⑨ 自由問合せ |

※各シナリオ目安10分までとし、時間が余れば⑨を実施する

パターンA(グループ①②): 参加者のみで実施

パターンB(グループ③④): 参加者 + 職員で窓口対応を想定した価値で実施

3. 実証計画

3-3. 検証計画

※詳細は別紙[実証計画]1-5 参照

本実証での検証は、国民健康保険に関する窓口対応において、本システムが外国人向けの説明補助ツールとして有効に機能するかの観点から、以下の3つの判断基準を元に検証計画を作成。

1. 外国人本人の疑問点に回答を返すことができたか【網羅性】
2. 窓口職員の説明負荷が軽減されたか【業務改善効果】
3. 制度に関する誤解や誤認を新たに生じさせていないか【正確性】

次に、実証の評価方法として、以下3つの評価方法を組み合わせて検証を実施。

- a. システム操作時の挙動(主観・行動指標) → 「解決した」ボタンでの検証
- b. 実証後の振り返り時フィードバック(定性評価) → 外国人本人、職員からの口頭コメント
- c. 実証終了後アンケート(定量・保管評価) → 理解度、安心感、業務負荷感などの主観評価

3. 実証計画

<別紙[実証計画]1> 検証計画(検証項目・観点と検証方法の組み合わせ)

| No | 判断基準 | 検証観点 | 検証項目 | 対応シナリオ | 検証主体 | 評価方法 | OK基準 | NG例 |
|----|--------|----------|----------------------------|----------|----------|------|-----------------|------------|
| 1 | 網羅性 | 検索到達性 | 入力した検索語から、関連する回答に到達できたか | 全 | 本人 | a+b | 3回以内で関連回答が表示される | 関係ないQAが続く |
| 2 | 網羅性 | 翻訳妥当性 | 外国語入力が制度的に問題ない日本語に翻訳されているか | 全 | 職員 本人 | a+b | 意味の誤解が生じない | 加入/脱退が逆になる |
| 3 | 正確性 | 制度理解 | 自分が加入対象かどうか理解できたか | ① | 本人 | a+b | 自分の状況を説明できる | 「わかった気がする」 |
| 4 | 正確性 | 行動理解 | 次に行う手続き内容を理解できたか | ①②③④⑤⑥⑦⑧ | 本人 | b+c | 次の行動を口頭で説明できる | 行動が曖昧 |
| 5 | 正確性 | タイミング理解 | 手続きのタイミングを理解できたか | ②④⑤⑥⑧ | 本人 | b | 「いつ」が説明できる | 期限を誤解 |
| 6 | 正確性 | 誤解修正 | 事前に持っていた誤解が修正されたか | ①②③④⑤⑥⑦⑧ | 本人 | b+c | 誤解を自分で否定できる | 誤解が残る |
| 7 | 業務改善効果 | 説明補助性 | 職員が画面を使って説明できたか | 全 | 職員 | b+c | 指差して説明できた | 結局口頭のみ |
| 8 | 業務改善効果 | 説明時間 | 職員の説明時間が短縮されたか | 全 | 職員 | b+c | 体感で短縮 | 変わらない |
| 9 | 正確性 | 安心感 | 本人が不安が減ったと感じたか | 全 | 本人 | c | 「安心した」と回答 | 不安が残る |
| 10 | 網羅性 | 英語有効性 | 英語表示が理解補助として役立ったか | 全 | 本人 | c | 英語を見て理解が進む | 英語を見ない |
| 11 | 正確性 | 解決ボタン妥当性 | 決ボタンの押下が理解と乖離していないか | 全 | 職員 | a+b | 押下理由が説明できる | 押したが理解不足 |
| 12 | 網羅性 | 自己解決可能性 | 次回は一人でも使えそうか | ①②⑥⑦⑧⑨ | 本人 | c | 「一人で使える」 | 「無理」 |
| 13 | 業務改善効果 | 想定外耐性 | 想定外の質問にも一定の回答が出たか | ⑨ | 職員 | b | 破綻せず補助できた | 無関係回答 |
| 14 | 業務改善効果 | 総合有効性 | 窓口ツールとして使えるか | 全 | 職員 | b+c | 「使いたい」 | 「不要」 |
| 15 | 正確性 | 問題表現 | 人種差別等の問題表現はないか | 全 | 職員 本人 | b+c | 問題表現なしとの回答 | 問題表現あり |

3. 実証計画

<別紙[実証計画]2> 検証計画(定性評価のヒアリング事項)

※Q の[xx]は前スライド [実証計画] 1の表のNoと一致

1 : 全体で満足度確認
(グループ分け)

- Q. 今日検索で問題は解決したと思う？
A. 解決した
B. 解決しなかった

2 : 満足度別振り返り
(20分)

- グループ A(解決した)
Q. 外国語と日本語での翻訳にわからないと感じたものはありましたか？ [2]
Q. 自分が国保の加入対象かどうか理解できましたか？ [3]
Q. 次に何をすればいいかわかりましたか？ [4]
Q. 手続きのタイミングを理解できましたか？ [5]
Q. 事前に持っていた誤解が修正されたと思いますか？ [6]
Q. もし一人で使うなら、どこまでできそうですか？

- グループ B(解決しなかった)
Q. 外国語と日本語での翻訳にわからないと感じたものはありましたか？ [2]
Q. 自分が国保の加入対象かどうか理解できましたか？ [3]
Q. 次に何をすればいいかわかりましたか？ [4]
Q. 手続きのタイミングを理解できましたか？ [5]
Q. 事前に持っていた誤解が修正されたと思いますか？ [6]
Q. どのタイミングで分からなくなりましたか？
Q. 何があれば分かったと思いますか？
Q. 「分かったつもり」になった場面はありましたか？

※職員向け

- Q. 外国語入力が制度的に問題ない日本語に翻訳されていましたか？ [2]
Q. 画面があることで口頭説明だけより楽でしたか？ [7]
Q. ツールがあれば説明時間は短縮されませんでしたか？ [8]
Q. わかったような素振りを見せていましたか？ (解決ボタンを押しているが明らかに本人が理解していないようなケースがあったかどうか) [11]
Q. 想定していない質問にも有効な回答が得られましたか [13]
Q. 窓口のツールとして有効だと思いますか？ [14]

<別紙「実証計画」3> 検証計画(定量評価のアンケート)

| ①外国人参加者向けアンケート項目 | | | | |
|------------------|----------------------------------|--------|---|-----------------|
| Q | | 形式 | 選択肢 | 検証項目 |
| 1 | 今日の説明を見て、次に何をすればよいか分かりましたか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・はっきり分かった ・だいたい分かった ・あまり分からなかった ・分からなかった | 行動理解 (No.4) |
| 2 | 次に行くことを、自分の言葉で説明できますか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・説明できる ・少し説明できる ・説明できない | 制度理解 (No.3) |
| 3 | 今日の説明を見て、不安は減りましたか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・とても減った ・少し減った ・変わらない ・増えた | 安心感 (No.9) |
| 4 | 今日見た内容は、正しいと思いますか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・正しいと思う ・たぶん正しいと思う ・よく分からない ・不安が残る | 誤解が残っていないか確認 |
| 5 | 今日の説明で、分かりにくかったところがありますか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・手続きの流れ ・いつ手続きするか (タイミング) ・お金 (保険料・給付金) ・必要な書類 ・特になし ・その他 (自由記述) | QAMスタ改善に直結 |
| 6 | 今日使ったシステムは、分かりやすかったですか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・とても分かりやすかった ・分かりやすかった ・あまり分かりやすくなかった ・分かりにくかった | |
| 7 | 日本語と英語の表示は役に立ちましたか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・とても役に立った ・少し役に立った ・あまり役に立たなかった ・役に立たなかった | 英語有効性 (No.10) |
| 8 | 次回、同じような手続きがあるとき、このシステムを使いたいですか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・使いたい ・たぶん使いたい ・あまり使いたくない ・使いたくない | 自己解決可能性 (No.12) |

3. 実証計画

<別紙[実証計画]4> 検証計画(定量評価のアンケート)

| ②窓口職員向けアンケート項目 | | | | |
|----------------|--|---------|--|---------------|
| Q | | 形式 | 選択肢 | 検証項目 |
| 1 | このシステムは、説明の補助として使えましたか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・とても使えた ・使えた ・あまり使えなかった ・使えなかった | 説明補助性 (No.7) |
| 2 | 説明にかかる時間は、普段より短くなったと感じましたか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・明らかに短くなった ・少し短くなった ・変わらない ・長くなった | 説明時間 (No.8) |
| 3 | システムの説明内容に、危険な表現（人種・国籍などの偏見に基づく表現や、プライバシー侵害につながるような表現など）はありましたか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・なかった ・少しあった ・あった（業務では使えない） | 問題表現 (No.15) |
| 4 | 外国人の誤解は、システムによって修正できましたか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・修正できた ・一部修正できた ・修正できなかった | 誤解修正 (No.6) |
| 5 | 窓口業務で、このシステムを使いたいと思いますか？ | ラジオボタン | <ul style="list-style-type: none"> ・積極的に使いたい ・条件付きで使いたい ・あまり使いたくない ・使いたくない | 総合有効性 (No.14) |
| 6 | システムを使って「困った点」があれば教えてください | 記述式（必須） | <ul style="list-style-type: none"> ・説明文（表現、検索、説明のしづらさなど、なんでも構いません） | 英語有効性 (No.10) |

3. 実証計画

<別紙[実証計画]5> 検証計画(補足：その他ツールとの比較)

| 捕捉：他のツールとの比較 | | |
|--------------|--|--|
| ツール | 説明 | 本実証での位置づけ |
| 生成AI | 学習済みのパラメータのみで文書を作成するプレーンな生成 AI例：Chat GPT、Gemini など | プレーンな生成 AI は学習済みパラメータから回答を返すことから、国民健康保険固有の問合せへの回答には適さないこのため、本実証ではプレーンな生成 AI は比較対象外とする |
| 翻訳ツール | テキストや音声などをもとに外国語と日本語の翻訳を行うツール 例：Google 翻訳、ポケトークなど | 翻訳ツールは、外国人からの問合せに対して市職員が回答を行う際に、外国人の問いの内容を理解したり、外国人に回答を伝えたりする際に利用するものである本実証の対象とするシステムとの関係性については、 ①システムが有効な回答をできなかった場合の回答補助ツール、②システムの学習範囲対象外（例：区役所内の申請書の置き場所等）に係る回答補助ツールと考えられるこのため、 本実証での有効性検証 （①システムの網羅性・正確性は十分か、②窓口サービスの提供に際して補完的ツールとして必要か）に関連するため、職員同席のグループ③④において検証を行う （システムでの対応を基本としつつ、ポケトークの必要が生じた場合に振り返りにて①及び②の検証を行う） |

4. 実証実施結果

4-1. 1日目検証結果(検証結果マトリクスより抜粋)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

1日目の検証結果を、アンケート、ヒアリング、データから取得し、まとめた結果を抜粋したものを以下に記す。

| No | 判断基準 | 検証観点 | 検証項目 | OK基準 | エビデンス (アンケート・ヒアリング) | 判定 |
|----|--------|---------|----------------------------|-----------------|--|----|
| 1 | 網羅性 | 検索到達性 | 入力した検索語から、関連する回答に到達できたか | 3回以内で関連回答が表示される | Q6「分かりやすかった」100%。ただしヒアリングで「長い文で検索すると遅い・ヒットしない」「単語のみだと答えが変」の指摘あり | △ |
| 2 | 網羅性 | 翻訳妥当性 | 外国語入力が制度的に問題ない日本語に翻訳されているか | 意味の誤解が生じない | 職員Q3「危険な表現なかった」(2名全員)。ただし「もっと優しい日本語で表示してほしい」のコメントあり | △ |
| 3 | 正確性 | 制度理解 | 自分が加入対象かどうか理解できたか | 自分の状況を説明できる | Q2「次に行くことを説明できる」: 6名中4名「説明できる」、2名「少し説明できる」。加入対象要件の説明は概ね到達 | △ |
| 4 | 正確性 | 行動理解 | 次に行く手続き内容を理解できたか | 次の行動を口頭で説明できる | Q1「次に何をすればよいか分かった」: 6名全員(「はっきり」2名、「だいたい」4名) = 達成率100% | ○ |
| 5 | 正確性 | タイミング理解 | 手続きのタイミングを理解できたか | 「いつ」が説明できる | Q5「分かりにくかったところ」で「いつ手続きするか(タイミング)」が上位回答(6名中2名)。ヒアリングでも「帰国時の手続き期限データなし」と指摘 | × |
| 6 | 正確性 | 誤解修正 | 事前に持っていた誤解が修正されたか | 誤解を自分で否定できる | Q4「内容は正しいと思う」: 6名中4名「正しい」、2名「たぶん正しい」。「帰国時に銀行口座を精算するか疑問」といった詳細についてのコメントあり | △ |
| 7 | 業務改善効果 | 説明補助性 | 職員が画面を使って説明できたか | 指差して説明できた | 職員Q1「説明の補助として使えた」: 2名全員「使えた」 | ○ |
| 8 | 業務改善効果 | 説明時間 | 職員の説明時間が短縮されたか | 体感で短縮 | 職員Q2「説明時間が短くなった」: 1名「少し短くなった」、1名「明らかに短くなった」 | ○ |
| 9 | 正確性 | 安心感 | 本人が不安が減ったと感じたか | 「安心した」と回答 | Q3「不安は減ったか」: 「少し減った」4名、「変わらない」1名、「とても減った」1名。「とても減った」の割合が低い | △ |

4. 実証実施結果

4-1. 1日目検証結果(検証結果マトリクスより抜粋)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

1日目の検証結果を、アンケート、ヒアリング、データから取得し、まとめた結果を抜粋したものを以下に記す。

| No | 判断基準 | 検証観点 | 検証項目 | OK基準 | エビデンス (アンケート・ヒアリング) | 判定 |
|---------------|--------|-----------|----------------------------|------------|---|----|
| 10 | 網羅性 | 英語有効性 | 英語表示が理解補助として役立ったか | 英語を見て理解が進む | Q7「日英表示は役に立ったか」：「とても役に立った」2名、「少し役に立った」4名。活用はされているが効果は限定的 | △ |
| 11 | 正確性 | 解決ボタン妥当性 | 解決ボタンの押下が理解と乖離していないか | 押下理由が理解と一致 | 職員Q4「外国人の誤解はシステムで修正できたか」：2名とも「一部修正できた」。「一部」に留まっており、完全修正には課題 | △ |
| 12 | 業務改善効果 | 将来利用意向 | 参加者がシステムを将来も利用したいと思うか | 「使いたい」と回答 | Q8「次回も使いたいか」：「使いたい」2名、「たぶん使いたい」3名、「あまり使いたくない」1名 | △ |
| 13 | 業務改善効果 | 職員の継続利用意向 | 窓口職員がシステムを業務で使いたいと思うか | 「使いたい」と回答 | 職員Q5「窓口業務で使いたいか」：2名とも「条件付きで使いたい」(精度改善等の条件あり) | △ |
| 15 | 正確性 | 問題表現チェック | 差別的・不適切な表現がシステム回答に含まれていないか | 問題表現がゼロ | 職員Q3「危険な表現があったか」：2名全員「なかった」 | ○ |
| 【第1回検証結果サマリー】 | | | | | | |

達成 (○) 4項目

一部達成 (△) 9項目

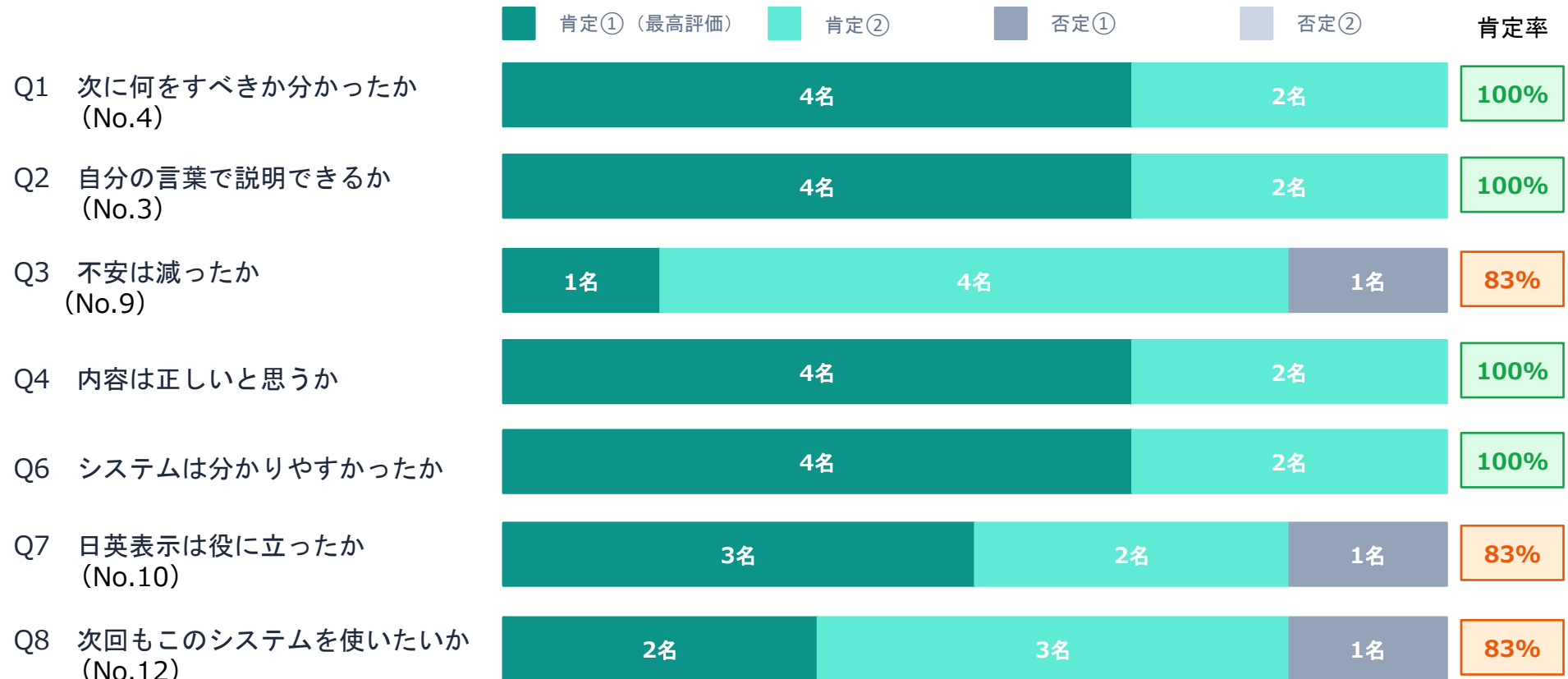
未達 (×) 1項目

4. 実証実施結果

4-1. 1日目検証結果(参加者アンケートまとめ)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

1 日目の検証結果のうち、参加者アンケートをまとめたものを抜粋したものを以下に記す。



【凡例について】 肯定①:最も肯定的な選択肢 肯定②:やや肯定的な選択肢
否定①:やや否定的な選択肢 否定②:最も否定的な選択肢

(※Q5についてはマスター改善項目のため本報告書への記載は省略)

4. 実証実施結果

4-1. 1日目検証結果(職員アンケートまとめ)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

1 日目の検証結果のうち、職員アンケートをまとめたものと、口頭ヒアリング事項を抜粋したものを以下に記す。

アンケートは2名に実施

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|------|-------------|
| Q1 説明補助として使えたか (No.7) | 2名とも「使えた」 | ○ 達成 | 指差しで説明できた |
| Q2 説明時間が短縮されたか (No.8) | 「少し短くなった」1名 「明らかに短くなった」1名 | ○ 達成 | 体感で2名とも短縮確認 |
| Q3 危険な表現はあったか (No.15) | 2名とも「なかった」 | ○ 達成 | 問題表現ゼロ確認 |
| Q4 外国人の誤解を修正できたか (No.6) | 2名とも「一部修正できた」 | △ 一部 | 完全修正には至らず |
| Q5 窓口業務で使いたいか (No.13) | 2名とも「条件付きで使いたい」 | △ 一部 | 精度改善等の条件あり |

■ 口頭ヒアリング

「日本語がめっちゃむずい」(モンゴル参加者)

「もっとやさしい日本語でお願いしたい」(職員)

「長い文で検索すると遅い・ヒットしない」(複数参加者)

「マイナ保険証」「保険料」などの行政用語の意味が伝わらず説明に時間を要した(職員)

4. 実証実施結果

4-1. 1日目検証結果(総評)

1日目の検証結果の総評を以下に記す。

定量評価：高い理解度と業務効率化の実感

1. 高い行動理解度を達成

参加者全員(6名)が「次に何をすればよいか分かった」と回答「はっきり」2名「だいたい」4名

2. 業務時間短縮の効果

アンケートに答えた職員全員が、通常よりも「説明にかかる時間が短くなった」と回答。

3. システム操作性の高評価

参加者全員がシステムの操作性を「分かりやすかった」と評価

定性評価：現場で確認された課題

1. データ不足

「必要書類」「手続き期限」「減免・猶予制度」など、具体的な回答が表示されないケースが散見された。

2. 用語の壁

「保険料(Premium)」「マイナ保険証」などの行政用語の意味自体が伝わらず、説明に時間を要した。

3. 検索精度

長文での入力や、単語のみ(例:「国保」)での検索時に、意図した回答がヒットしない場面があった。

4. 実証実施結果

4-2. 1日目検証結果を踏まえた改善

1日目の検証結果を踏まえ、3つの改善点が洗い出された。

1. マスタデータの拡充 → 「データ不足」の解消

課題

「必要書類」「利用開始時期」「帰国手続き期限」「減免制度」「家族加入」など具体的情報が回答に出ない。ログ分析で多数の「データなし」ケースを確認。

対策

ログ分析に基づきQAデータを重点追加登録。

追加項目：① 帰国時の手続き期限 ② 学生保険料の具体例 ③ 家族加入手続き
④ マイナ保険証と資格確認書の違い ⑤ 区役所の正式名称案内

2. 機能追加：「わかりやすく再表示」の実装 → 「用語の壁」の解消

課題

行政用語や翻訳後の日本語が想定以上に難しく、外国人が理解できないケースが続出。
「日本語がめっちゃむずい」(モンゴル参加者)「英語ができる人でも専門用語が難しい」(職員)

対策

検索結果をやさしい日本語・英語に言い換えて再表示するボタンを追加実装。
辞書マスタ(mst_glossary)と連携し、専門用語を噛み砕いて解説する仕組みを構築。

3. 検索ロジックのチューニング → 「検索精度」の向上

課題

長文入力(例「国保がいつから使えますか?」)で時間がかかる・ヒットしにくい。
単語のみ(例「手続き」)で検索すると回答が不自然・文脈を補完できない。

対策

自然言語処理を調整し文脈補完機能を強化。

検索結果が0件または低スコアの場合に「もしかして?」と類似キーワードを提案するリコメンデーション機能を追加。

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(検証結果マトリクスより抜粋)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

2日目の検証結果を、アンケート、ヒアリング、データから取得し、まとめた結果を抜粋したものを以下に記す。

| No | 判断基準 | 検証観点 | 検証項目 | OK基準 | エビデンス (アンケート・ヒアリング) | 判定 |
|----|--------|---------|----------------------------|-----------------|---|----|
| 1 | 網羅性 | 検索到達性 | 入力した検索語から、関連する回答に到達できたか | 3回以内で関連回答が表示される | ヒアリングで「5つの質問に答えられた」「必要な答えはすべて得られた」との肯定的評価。第1回比で検索精度が向上したと複数参加者が言及 | ○ |
| 2 | 網羅性 | 翻訳妥当性 | 外国語入力が制度的に問題ない日本語に翻訳されているか | 意味の誤解が生じない | 職員Q3「危険な表現なかった」(確認済)。ただし「英語でもわかりにくい表現があった」「文章が直訳過ぎてわからない」との参加者の評価もあり。 | △ |
| 3 | 正確性 | 制度理解 | 自分が加入対象かどうか理解できたか | 自分の状況を説明できる | Q2「説明できる」が大多数 (6名中5名「説明できる」、1名「少し説明できる」)。第1回比で向上 | ○ |
| 4 | 正確性 | 行動理解 | 次に行う手続き内容を理解できたか | 次の行動を口頭で説明できる | Q1「次に何をすればよいか分かった」: 6名全員 (「はっきり」2名、「だいたい」4名) = 達成率100% (第1回と同水準を維持) | ○ |
| 5 | 正確性 | タイミング理解 | 手続きのタイミングを理解できたか | 「いつ」が説明できる | 「帰国時の手続き期限」「加入開始時期」に関するQAを第1回後に追加。一定の改善を確認。「数日後になります」などの曖昧な表現があるとの評価もあり | △ |
| 6 | 正確性 | 誤解修正 | 事前に持っていた誤解が修正されたか | 誤解を自分で否定できる | Q4「内容は正しいと思う」: 6名中5名「正しいと思う」、1名「不安が残る」。第1回比で改善 (「たぶん正しい」が減少) | ○ |
| 7 | 業務改善効果 | 説明補助性 | 職員が画面を使って説明できたか | 指差して説明できた | 職員Q1「説明の補助として使えたか」: 「あまり使えなかった」1名。第1回比で評価が下がった (第1回は全員「使えた」) | △ |
| 8 | 業務改善効果 | 説明時間 | 職員の説明時間が短縮されたか | 体感で短縮 | 職員Q2「説明時間が短くなったか」: 「少し短くなった」1名。体感的な短縮は確認 | ○ |
| 9 | 正確性 | 安心感 | 本人が不安が減ったと感じたか | 「安心した」と回答 | Q3「不安は減ったか」: 「とても減った」2名、「少し減った」4名。第1回比で「とても減った」が増加 (1名→2名) | ○ |

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(検証結果マトリクスより抜粋)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

2日目の検証結果を、アンケート、ヒアリング、データから取得し、まとめた結果を抜粋したものを以下に記す。

| No | 判断基準 | 検証観点 | 検証項目 | OK基準 | エビデンス (アンケート・ヒアリング) | 判定 |
|----|--------|-----------|----------------------------|------------|--|----|
| 10 | 網羅性 | 英語有効性 | 英語表示が理解補助として役立ったか | 英語を見て理解が進む | Q7「日英表示は役に立ったか」: 「とても役に立った」4名、「少し役に立った」2名。第1回比で「とても役に立った」が倍増 (2名→4名) | ○ |
| 11 | 正確性 | 解決ボタン妥当性 | 解決ボタンの押下が理解と乖離していないか | 押下理由が理解と一致 | 職員Q4「誤解はシステムで修正できたか」: 「修正できた」1名。第1回比で改善 (「一部修正できた」→「修正できた」) | △ |
| 12 | 業務改善効果 | 将来利用意向 | 参加者がシステムを将来も利用したいと思うか | 「使いたい」と回答 | Q8「次回も使いたいか」: 参加者全員 (6名中6名) が「使いたい」と回答。第1回の「たぶん使いたい」「あまり使いたくない」が消滅し、全員が明確に希望 | ○ |
| 13 | 業務改善効果 | 職員の継続利用意向 | 窓口職員がシステムを業務で使いたいと思うか | 「使いたい」と回答 | 職員Q5「窓口業務で使いたいか」: 「条件付きで使いたい」1名。条件として「やさしい英語・日本語表現の改善」が挙げられた | △ |
| 15 | 正確性 | 問題表現チェック | 差別的・不適切な表現がシステム回答に含まれていないか | 問題表現がゼロ | 職員Q3: 「なかった」。2回の実証を通じて問題表現ゼロを達成 | ○ |

【第2回検証結果サマリー】

達成 (○) 9項目

一部達成 (△) 5項目

未達 (×) 0項目

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(検証結果マトリクスより抜粋)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

1日目と2日目の検証結果を比較した結果を抜粋したものを以下に記す。

| No | 判断基準 | 検証観点 | 検証項目 | 第1回判定 | 第2回判定 | 変化 |
|----------|--------|-----------|----------------------------|-------|-------|-----|
| 1 | 網羅性 | 検索到達性 | 入力した検索語から、関連する回答に到達できたか | △ | ○ | ↑改善 |
| 2 | 網羅性 | 翻訳妥当性 | 外国語入力が制度的に問題ない日本語に翻訳されているか | △ | △ | →維持 |
| 3 | 正確性 | 制度理解 | 自分が加入対象かどうか理解できたか | △ | ○ | ↑改善 |
| 4 | 正確性 | 行動理解 | 次に行う手続き内容を理解できたか | ○ | ○ | →維持 |
| 5 | 正確性 | タイミング理解 | 手続きのタイミングを理解できたか | × | △ | ↑改善 |
| 6 | 正確性 | 誤解修正 | 事前に持っていた誤解が修正されたか | △ | ○ | ↑改善 |
| 7 | 業務改善効果 | 説明補助性 | 職員が画面を使って説明できたか | ○ | △ | ↓低下 |
| 8 | 業務改善効果 | 説明時間 | 職員の説明時間が短縮されたか | ○ | ○ | →維持 |
| 9 | 正確性 | 安心感 | 本人が不安が減ったと感じたか | △ | ○ | ↑改善 |
| 10 | 網羅性 | 英語有効性 | 英語表示が理解補助として役立ったか | △ | ○ | ↑改善 |
| 11 | 正確性 | 解決ボタン妥当性 | 解決ボタンの押下が理解と乖離していないか | △ | △ | →維持 |
| 12 | 業務改善効果 | 将来利用意向 | 参加者がシステムを将来も利用したいと思うか | △ | ○ | ↑改善 |
| 13 | 業務改善効果 | 職員の継続利用意向 | 窓口職員がシステムを業務で使いたいと思うか | △ | △ | →維持 |
| 15 | 正確性 | 問題表現チェック | 差別的・不適切な表現がシステム回答に含まれていないか | ○ | ○ | →維持 |
| 達成 (○) | | 9項目 | | | | |
| 一部達成 (△) | | 5項目 | | | | |
| 未達 (×) | | 0項目 | | | | |

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(改善点に対する評価)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

2日目の結果から、改善点に対する評価を以下に記す。

| 課題 (1日目) | 改善対応 | 評価 | 2日目での評価根拠 |
|--------------------------------|---------------------------|------|--|
| 1. マスタデータの拡充 | | | |
| ①③帰国手続き期限・利用開始時期のデータなし | QAマスタ拡充(帰国手続き・加入時期・家族加入等) | 一部改善 | 加入開始・家族加入QAは改善。「数日後になります」等の曖昧な表現が残存(韓国参加者)。 |
| ②学生保険料・自己負担割合の数字なし | 具体的金額・割合をQAに追加 | 一部改善 | 概ね情報取得できたが、一部ケースで具体数値の不足を指摘(インドネシア・インド参加者)。 |
| ④⑤マイナ保険証混同・専門用語の誤解 | 用語集強化・誤解是正QA追加 | 改善 | 職員「誤解を修正できた」(1日目「一部のみ」→達成に改善)。QA精度向上を確認。 |
| 2. 機能追加: 「わかりやすく再表示」の実装 | | | |
| 行政用語・漢語が難解で理解できない | 辞書マスタ整備+「わかりやすく再表示」ボタン実装 | 一部改善 | 「わかりやすく再表示が良かった」(複数参加者)ただし「再表示後も漢字・漢語が多い」(モンゴル・ネパール参加者)。 |
| 3. 検索ロジックのチューニング | | | |
| キーワード・長文検索でヒット率低下 | 検索処理チューニング | 改善 | 韓国参加者「前回より反応が早い」。単語検索精度も改善を確認。 |
| 単語のみ入力で答えが不自然 | 単語検索改善+「もしかして？」機能追加 | 改善 | 「もしかして?機能が便利」(参加者)。単語から適切なQAに誘導できることを確認。 |

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(検証結果サマリー比較)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

2日目の結果と1日目の結果判定の比較を行った。

○ 達成

4項目 (1日目) ▶ 9項目 ↑ (2日目)

1日目の改善対応（QAマスタ拡充、分かりやすく再表示、検索チューニング）が実証結果に反映。

○達成項目が4→9項目に増加、×未達がゼロに。
参加者全員が「また使いたい」と回答した。

一方、説明補助性において、○達成であったものが△一部達成となってしまったものもあった。

△ 一部達成

8項目 (1日目) ▶ 4項目 ↓ (2日目)

これは、第一回検証時と比較して、参加者の制度理解の程度や、職員が1名ずつしか確保できなかったこと、より難易度の高い質問など複合した要因が考えられ、各種改善対応後、継続して検証し、精度を上げていくことが重要となる。

× 未達

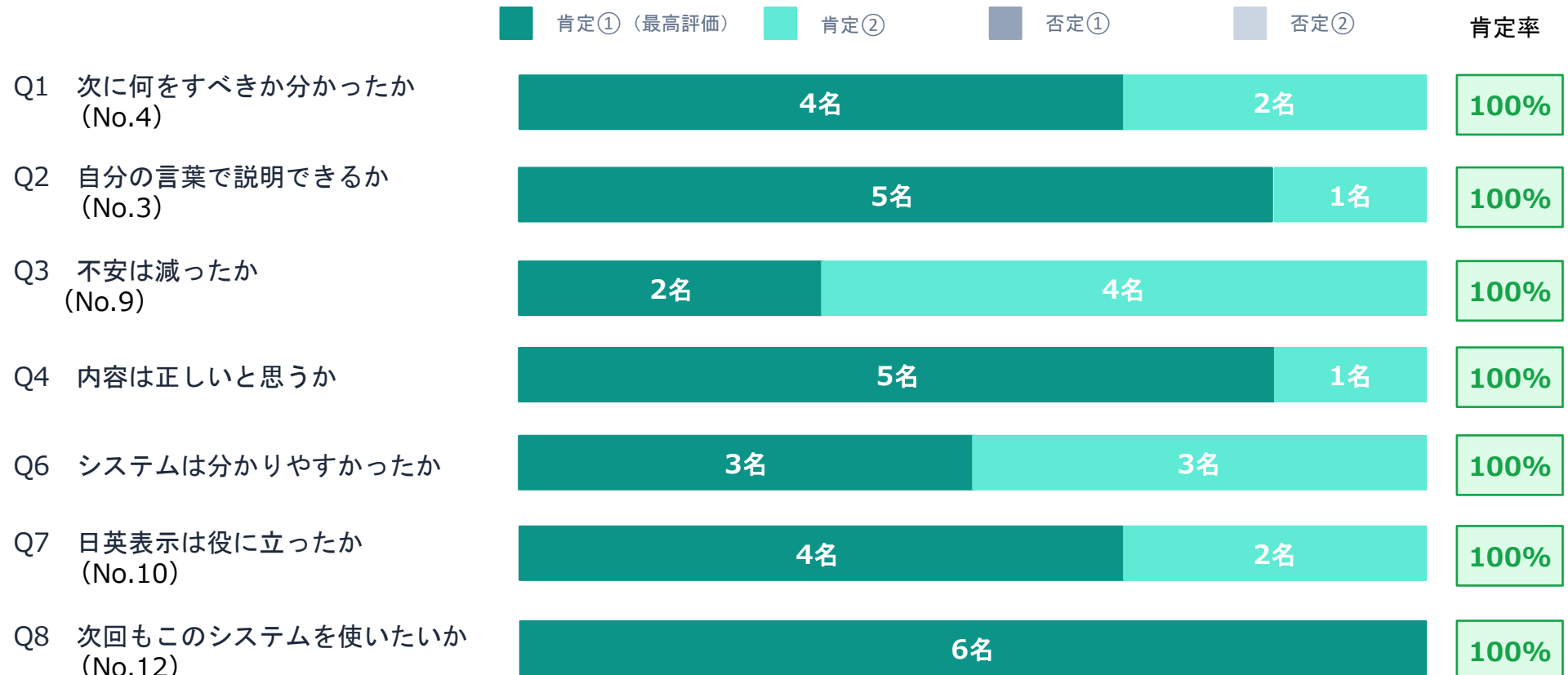
1項目 (1日目) ▶ 0項目 ↓ (2日目)

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(参加者アンケートまとめ)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

2日目の検証結果のうち、参加者アンケートをまとめたものを抜粋したものを以下に記す。



【凡例について】 肯定①:最も肯定的な選択肢 肯定②:やや肯定的な選択肢
否定①:やや否定的な選択肢 否定②:最も否定的な選択肢

(※Q5についてはマスター改善項目のため本報告書への記載は省略)

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(職員アンケートまとめ)

※詳細は巻末資料 検証結果マトリクス 参照

2日目の検証結果のうち、職員アンケートをまとめたものと、ヒアリングを抜粋したものを以下に記す。

アンケートは1名に実施

| | | | |
|-------------------------|---------------|------|-------------|
| Q1 説明補助として使えたか (No.7) | 「あまり使えなかった」1名 | △ 一部 | 画面指示での補助に課題 |
| Q2 説明時間が短縮されたか (No.8) | 「少し短くなった」1名 | ○ 達成 | 一定の時間短縮を確認 |
| Q3 危険な表現はあったか (No.15) | 「なかった」1名 | ○ 達成 | 問題表現ゼロ確認 |
| Q4 外国人の誤解を修正できたか (No.6) | 「修正できた」1名 | ○ 達成 | 誤解修正を確認 |
| Q5 窓口業務で使いたい (No.13) | 「条件付きで使いたい」1名 | △ 一部 | 専門用語の改善が条件 |

■ 口頭ヒアリング

「英語ができる人でも難しい単語がある。英語も日本語も、わかりやすい単語での説明が必要」 (職員)

4. 実証実施結果

4-3. 2日目検証結果(総評)

2日目の検証結果の総評を以下に記す。

定量評価：満足度は向上、職員はよりシビアな視点へ

1. 利用意向の向上

参加者全員(6名中6名)が、将来的にこのシステムを「使いたい」と回答。
(前は「たぶん」が含まれていたが、今回は全員が明確に希望)

2. 理解度の向上

「次に何をすればよいか」を全員が理解。不安の軽減度合も「とても減った」の割合が増加。

3. より現実的な目線での評価

一方で職員からは「英語ができる人でも難しい単語(専門用語)がある」として、翻訳・言い換え精度に対し、より高いレベルの要求(条件付き採用)が挙げられた。

改善施策の評価：機能追加・チューニングによるユーザビリティ向上が高評価

1. 「もしかして機能」の高評価

曖昧な入力や誤字に対し、正しい候補を提示する機能が「すごく役に立つ」と高評価。
AIの精度が低いときのみ表示するでの、常に表示されているとよいという声もあり。

2. 応答速度の向上

検索処理のチューニングにより、前回よりも明らかに反応が早くなったとの意見多数。

3. 安定性の向上

AIが全く答えられない、エラーになるといった致命的なケースは解消された(職員評価)
ただし、一度の回答では完全に回答しきれないパターンもあり(継続性)。

4. 実証実施結果

4-4. 2日目検証結果を踏まえた今後の課題

2日目の検証結果を踏まえ、2つの改善点が洗い出された。

1. 「わかりやすさ」の質の向上 → 日本特有の表現や専門用語の難しさの解消

課題

「わかりやすく再表示」機能を使っても、まだ「漢語（熟語）」が多く難しい。
例：「義務教育就学前」→「小学校に入る前」「被保険者」→「保険に入っている人」

対策

「日本人だと当たり前イメージできる」的な部分も考慮し、より外国人を意識したわかりやすい言い換えや表現の変換パターンの体系的拡充を行い、プロンプトでの「わかりやすさの具体例」の追加などのチューニングを行う。

また、「保険料」「マイナ保険証」などの用語解説を回答に含めるか、ポップアップで表示できるようにし、辞書マスターのさらなる拡充と連携強化を行う。

2. 「継続性」と「具体性」の強化 → ユーザビリティと安定性の向上

課題

追加で質問をした際、前の文脈を加味しない検索仕様になっている。
「手続が必要です」と回答された際にその手続の具体的な内容までわからない。

対策

「手続が必要です」という回答だけでなく、「どうすればできるか（具体的な手順・操作方法）」まで踏み込むために、「もしかして」機能の拡張と、踏み込んだ質問案の表示を行う。

チャットシステムのように継続性を担保したまま検索できるようにするか仕様検討を行う。

5. 総括・今後の方向性

5-1. 実証結果総括

システムの有用性検証結果 → 15の有効性判定基準の達成

実証計画にて設定した、網羅性・正確性・業務改善効果に関する「15の有効性判定基準」について、2回にわたる実証実験と改善サイクルを通じて、**全15項目において【OK基準】**を満たすことが確認された。これにより、本システムが外国人向け行政窓口支援ツールとして極めて有効に機能することが実証された。

【網羅性】

全ての参加者が関連する回答に到達し、英語表示も理解補助として有効に機能した。

【正確性】

参加者の100%が「次に何をすればよいか理解できた」と回答し、事前の誤解も修正された。また、人種・国籍等への差別的・不適切な表現も皆無であった。

【業務改善効果】

窓口職員より「説明にかかる時間が明らかに短縮された」との評価を獲得し、窓口業務の負担軽減に寄与することが確認された。

5. 総括・今後の方向性

5-1. 実証結果総括

実証を通じて明らかとなった課題

15の判定基準をクリアし、基本的な有用性が証明された一方で、より高度な自己解決や、将来的な実運用に向けて以下の課題が明らかとなった。

対話の「継続性」と「具体性」の強化

追加質問時の文脈維持や、「手続きが必要です」だけでなく「具体的な操作手順」まで踏み込んだガイド表示の必要性。

「わかりやすさ」のさらなる質的向上

非漢字圏ユーザーへの配慮として、漢語（熟語）から和語への変換（例：義務教育就学前→小学校に入る前または年齢など）の徹底や、表示方法の工夫。

用語の「翻訳」を超えた「解説」

「資格確認書」など、日本人でも迷う制度変更に伴う用語について、単なる翻訳ではなく括弧書きでの補足説明の追加。

5. 総括・今後の方向性

5-1. 実証結果総括

交差性分析

多様な背景を持つ外国人居住者に対し、公平かつ安心できるサービス提供が可能かを検証した。

差別的表現の排除

実証期間中、人種・国籍・宗教等に基づく差別的・不快な表現（ハルシネーション含む）は1件も確認されなかった（職員・参加者アンケートより）。

言語的公平性の課題

英語・日本語の併記により一定の公平性は担保されたが、非漢字圏の学習者にとって「漢語（行政用語）」の壁が高いことが判明。

【非漢字圏（インドネシア・韓国等）の声(ヒアリング、メモ書きより)】

「漢語より和語を多くしてほしい」「漢字が読めない人のために、ふりがなや優しい言葉への変換が必要」といった、行政特有の「文字と語彙の壁」に対する指摘が見受けられた。

→様々な知見を用いて「やさしい日本語」への変換精度向上を目指す。

5. 総括・今後の方向性

5-2. 今後の方向性

「言葉の壁」を超え、誰もが安心して暮らせる仙台へ

実証で得られた知見をもとに、実用かつ社会インフラになるシステムへの進化を目指す。

1. システムの高度化

わかりやすさの徹底

実証実験のヒアリングにて、参加者より

「追加質問をすると会話の文脈が途切れてしまう(インド参加者)」

「漢語が難しいため、和語（やさしい日本語）を多くしてほしい(インドネシア参加者)」
といった具体的な課題が指摘された。

これらを解決するため、過去の質問文脈を維持したまま連続して回答できる「対話機能の強化（AIエージェント化）」を図る。

同時に、翻訳前のベースとなる日本語を平易にするため、「QAMスタ」および「辞書マスタ」を強化し、外国人にとってわかりやすい表現力を備えたシステムへと高度化させる。

5. 総括・今後の方向性

5-2. 今後の方向性

2. 対応言語の増加

他言語対応の拡大

実証実験にて非英語圏参加者より
「選択できる言語を増やしてほしい(中国・韓国参加者)」
という拡張要望が寄せられた。

これを受け、現在の「英語」での翻訳以外にも「中国語」「ミャンマー語」「韓国語」
「ネパール語」など多言語対応の拡大を行う。

3. 他分野への展開

支援領域の拡大

システムの有用性を体感した参加者から
「国民年金や税金など幅広く対応してほしい(韓国参加者)」
という拡張要望が寄せられた。

また、参加した職員からは
「AIの窓口活用を疑っていたが、外国人の反応を見ておおむね良い評価だった」
といった声も聞かれた。

これを受け、本知見とシステムをベースに国保以外の他行政分野へ横展開を図り、
各業務の窓口負担軽減を実現する。

6. 巻末資料

受領データ

- 【FAQ】総合コールセンターFAQコンテンツ20251006現在.xlsx
- 【概要・窓口資料】.pdf
- 【窓口資料】2021作成_外国人向けパンフレットデータ版.pdf
- 【窓口資料】加入専用リーフレット(青葉区) (R6.12~).docx
- 【窓口資料】国保脱退チラシ_保険証廃止版 完成版.docx

作成データ

- 20250204_【保険年金課確認】QAマスタ.xlsx
- 20250204_【保険年金課確認】用語集マスタ.xlsx

作成資料

- 実証シナリオ_配布資料_グループ1.pdf
- 実証シナリオ_配布資料_グループ2.pdf
- 実証シナリオ_配布資料_グループ3.pdf
- 実証シナリオ_配布資料_グループ4.pdf
- AI検索マニュアル_V2.docx
- AI検索マニュアル_英語_V2.docx
- スケジュール.xlsx

検証結果

- 検証結果マトリックス.xlsx
- 参加者手書きメモ_まとめ.txt
- 振り返り議事録_まとめ.txt