

チャットボットを活用した
マスタメンテナンス手法に関する検証

2017年12月
イノベーション推進部

志賀野 芳宏

1. はじめに

企業活動において「マスタ情報」は、物流、マーケティング等、あらゆるプロセスで重要な情報であり、正しく、最新の状況に更新されていることが望ましい。

マスタ情報のメンテナンスを難しくしている要因の一つとして、各社の競争と共創の間で、一律のルールを見出せないことがあげられる。

そこで、流通のプレイヤー以外の第三者から入手可能な情報で、流通業全体で活用されるマスタメンテナンスができないか？を検討する。具体的には、店舗を一番よく利用するのは、その地域の生活者であると考えられる。店舗を利用している生活者から効率的に情報を入手することによって、マスタメンテナンスの効率化が図れる可能性を検討した。

今回の実験では、生活者がコミュニケーションインフラとして活用している、LINE のチャットボットを開発し、店舗の免税店対応状況を調査する仕組みを実装した。

2. 実証実験

2. 1. 実現イメージ

チャットボットを利用して、マスタメンテナンスを行うために、二つの機能を想定した。

- ・免税店の探索
- ・免税対応状況の確認

それぞれの実現イメージを説明する。

(1) 免税店の探索

このチャットボットはLINEの機能を使用してサービスを提供する。LINEの「お友達」状態となったユーザーの体験の一部として、店舗の免税対応状況の確認をさせたい。そのため、「免税店の探索」をユーザーへ提供し、来店を促進する機能を実装する。



図1 免税店の探索機能のイメージ

ユーザーが免税店 Bot に対して「東京タワーから一番近い免税店を教えてください」と送信すると、免税店 Bot はマスタデータベースを探索、近い免税店舗の「名称」、「住所」、「ホームページ」をユーザーに送信する。

(2) 免税店対応状況の確認

ユーザーが「(1) 免税店の探索」を実行することで、その店舗への訪問可能性が高まると想定できる。そこで、問い合わせのあった免税店が、継続して免税対応されていることを確認する機能を実装する。

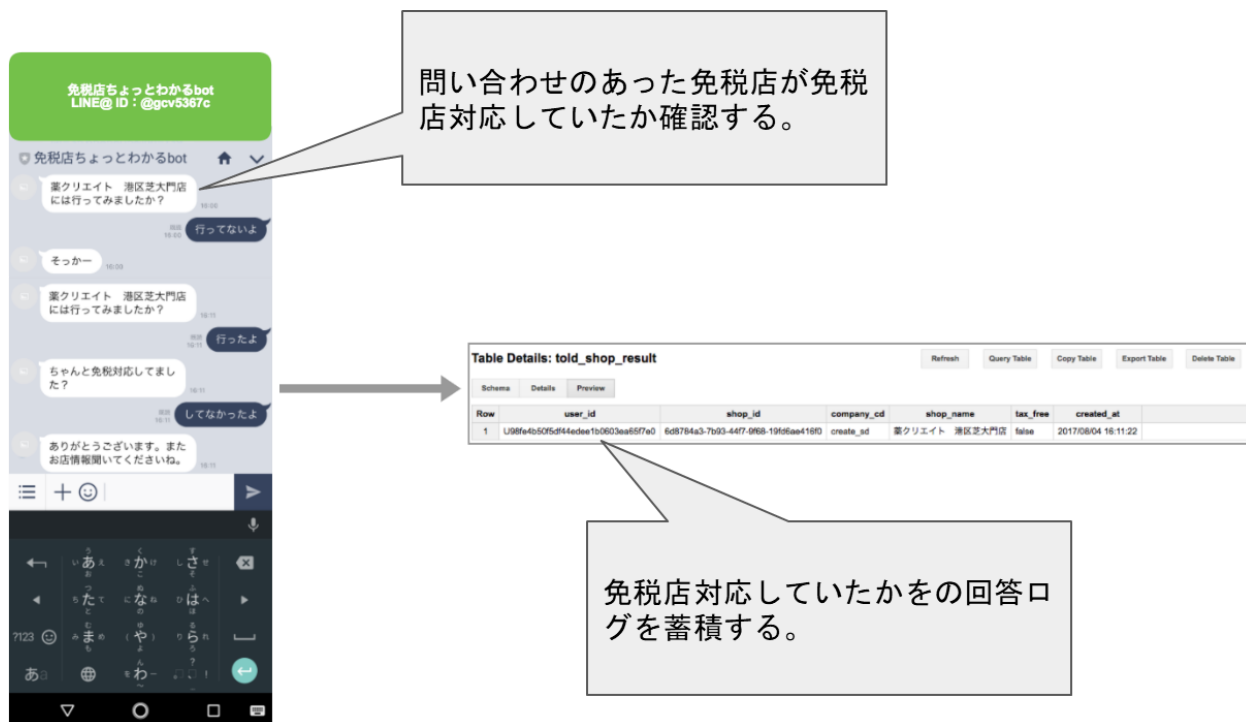


図2 免税店対応状況の確認 機能イメージ

【処理の流れ】

- ① 一定時間経過した、免税店の照会（問い合わせ）に対して、免税店 Bot から「〇〇店舗には行ってみましたか？」という確認メッセージを送信する。
- ② 利用者から訪問した内容の回答（例「行ったよ」、「うん」）を受信した場合、免税店 Bot は「ちゃんと免税店対応していましたか？」という、確認メッセージを送信する。
- ③ 利用者から送信された免税店対応状況（例「してたよ」「してなかったよ」）を回答ログとして記録し、マスタへの反映を実行する。

2. 2. システム構成

上記で説明した実現イメージの要件を満たすため、下記環境を実装した。
本環境は、外部公開された API と Google Cloud Platform 上の PaaS、IaaS で実装した。これにより、「環境構築」「UI 実装」「運用監視」等の工数削減が見込めると考えられる。

(1) 外部システムの説明

本環境で使用している外部システムについて、下記の表で説明する。

No	名称	説明
1	Messaging API	LINE 社が提供する API。外部サービスが LINE ユーザーに対して、メッセージの送信などを実現するための機能を提供する。
2	Dialogflow	自然言語対話のための API。入力されたテキスト、音声を解析し、外部システムに連携する機能を提供する。 2016 年 9 月に Google 社に買収された。
3	Google Cloud Platform (以下、GCP)	Google 社が提供している、クラウドコンピューティング環境。
4	App Engine	GCP で提供されている、PaaS の一つ。 PHP、Go、Java、Python などをアプリケーションサーバ上で直接記述してサービス提供ができる。 本環境では、Dialogflow のメッセージを Big data ボードに中継するために使用。
5	Big data ボード	Groove nauts 社が提供している GCP を活用するためのサービス。本環境では、ボットの応答に必要な情報の探索とメッセージ作成を行っている。 ※GCP を活用した「AI モデルの構築」「文書検索」等を総合的に提供している「Magellan Blocks」の機能の一つ。 ※Big data ボードは旧名称。現在はフローデザイナー
6	Google Map API	Google 社が提供している、ジオコーディングアプリケーション開発者向けのサービス。 本環境では、メッセージに含まれる場所情報から「緯度／経度」の情報を取得するために使用。
7	Big Query	GCP で提供されている、PaaS の一つ。 エンタープライズ向けの大規模データ分析も可能なフルマネージドデータウェアハウス。 本環境では、複数のテーブルを用いたデータベースとして使用。

表 1 外部システムの解説

(2) 免税店の探索

免税店探索のシステム構成を下記に示す。

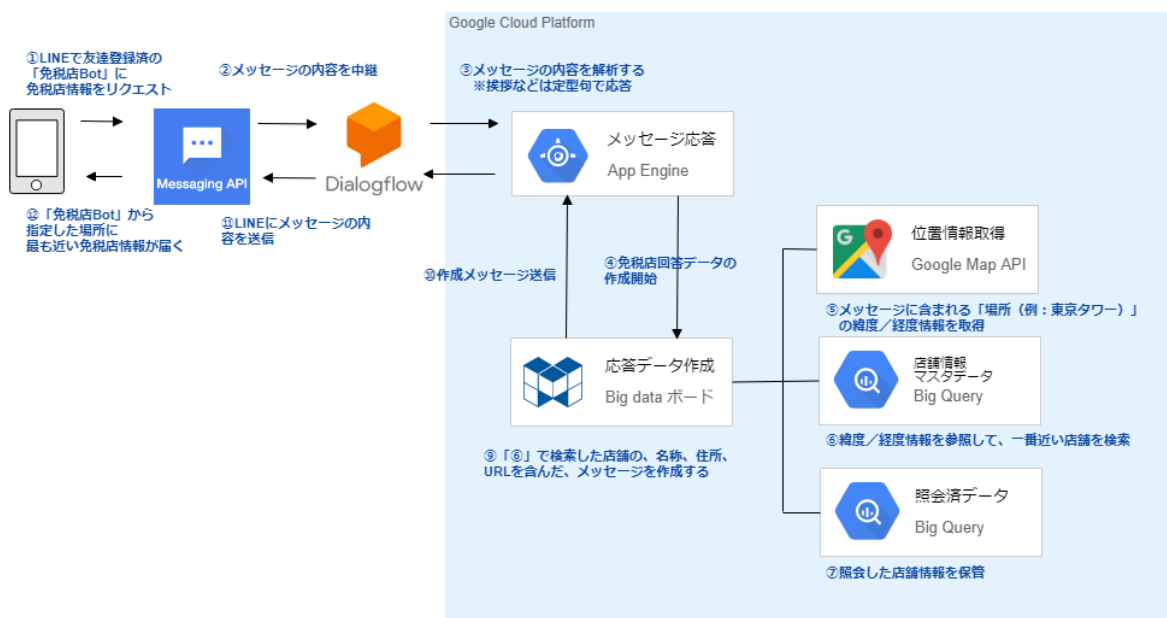


図3 免税店探索のシステム構成

ユーザーの「東京タワーに一番近い免税店を教えてください」というLINE上でのメッセージに対して、「マスタ上を探索し、最も近い免税店を回答する」というための環境である。

ユーザーインターフェースはLINEだが、実際にはDialogflowが、メッセージのハンドリングを行っている。

免税店の問い合わせ以外のメッセージ（例：挨拶など）に対しては、Dialogflowに設定した応答メッセージを回答されるように設定した。

ユーザー : 「こんにちは」
免税店 Bot : 「こんにちは！私は場所の近くの免税店を案内できます。
” [場所]の近くの免税店は？” と聞いてみてください。

このように、店舗探索に必要な[場所]の情報が特定できないメッセージについては、適切なフォームを指示することで、必要な情報を入手することを実現した。

具体的な店舗探索は、バックエンド側で処理を行う。

- ① GoogleMapAPIで指定された場所の緯度/経度情報を入手する
 - ② 緯度/経度情報を参照して、一番近い免税店を検索する
 - ③ 近い店舗の「店舗名」、「住所」、「ホームページ (URL)」のメッセージを作成し、MessageAPIを経由してユーザーに送信する。
- 最後に、照会された店舗情報を記録し、免税店対応状況の確認に利用する。

(3) 免税店対応状況の確認

免税店対応状況の確認に必要なシステム構成図を下記に示す。

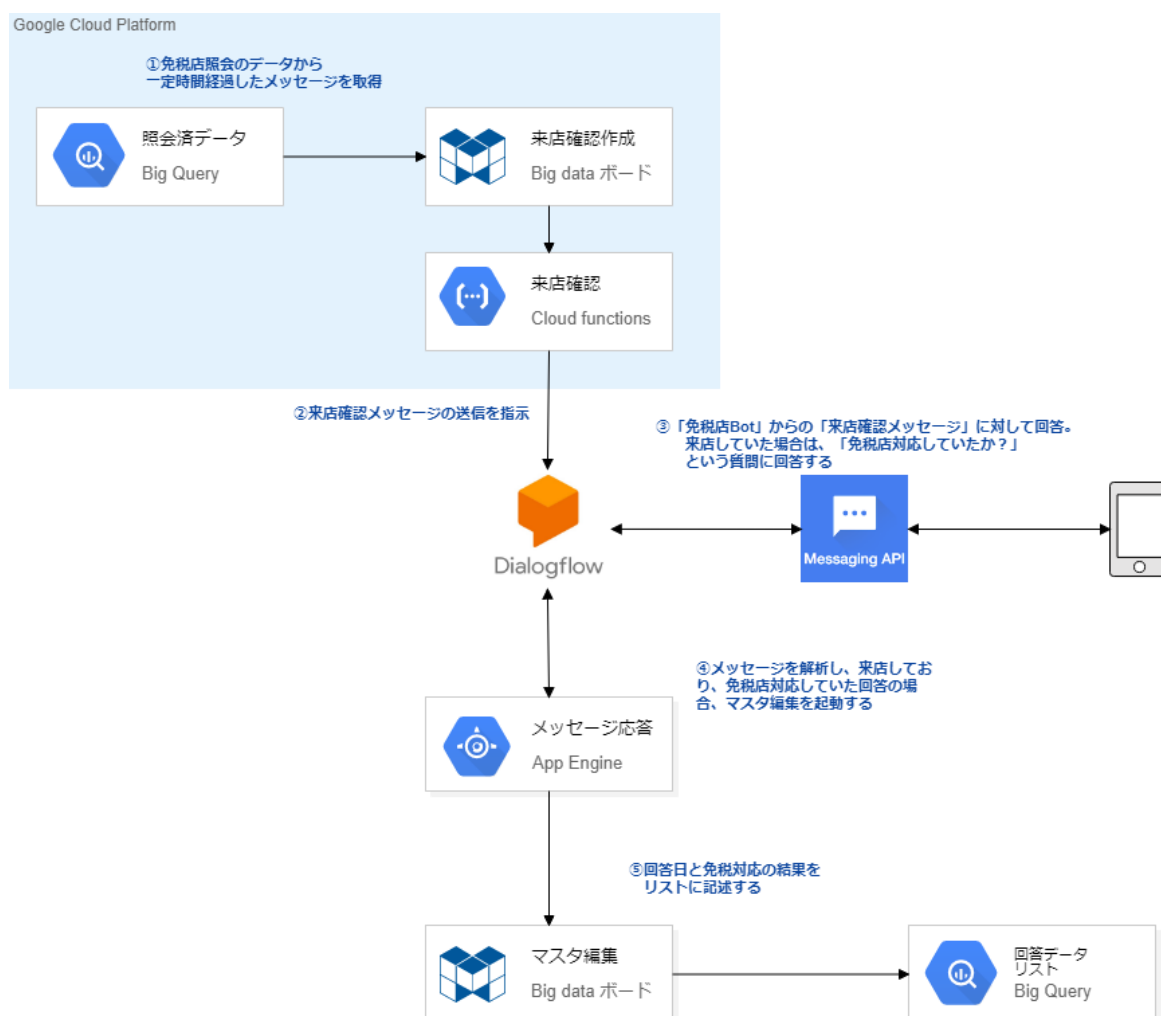


図4 免税店対応状況の確認 システム構成

ユーザーが訪問した後に、免税店対応がされていたかを確認するための環境である免税店の問い合わせを行ったユーザーは店舗に訪問する可能性が高いと考えられる。そこで、下記のような流れで確認を行う。

- ① 一定時間後「〇〇店には訪問しましたか？」というメッセージを自動送信する。
- ② ユーザーが訪問していない場合は処理を終了し、メッセージセッションを終了する。
- ③ ユーザーが店舗に訪問していた場合（例：行ったよ）、「ちゃんと免税対応していましたか？」というメッセージを送信し、現在の状況を確認する。（例：「してたよ」「してなかったよ」）

免税対応しているはずの店舗で「してなかった」という結果だった場合、確認・メンテナンスが必要と判断できる。

3. 結論

本環境の開発を通じて認識した考察とまとめを以下に示す。

3. 1. 考察

(1) 回答結果の取り扱い

当初は利用者からの情報で、メンテナンスを実行していた。しかし、誤った情報による修正を抑止するためには、利用者から提供される情報に対して、追調査を実施する必要があると考えられる。この場合、メンテナンス作業の起点となる情報として活用することができる。

(2) メッセージのランダム性への考慮

本環境は、理想的なメッセージのやり取りで完結する前提で構築されている。これらを実際にユーザーに開放する際には、ユーザーの多様性を含むメッセージのランダム性を考慮した応答メッセージの準備が必要である。

幸い、本環境で利用した Dialogflow は一般的な応答に対する代表的な回答が準備されている。稼動初期は、可能な限りこのようなプラットフォームが提供する資産を活用することが望ましいと考える。

3. 2. まとめ

メンテナンスの起点として、一般利用者に広く情報を提供してもらおうというアイデアは、システム的には実現可能性が高いと考えられる。本環境では、免税店をテーマに実施したが、その他の店舗属性の調査の起点に応用することも可能である。

これは、一般利用者へ何らかのメリットを提供することで、「店舗に行かなければ収集できなかった情報」を取得することが可能になることにもつながり、さまざまなセグメントでの拡がりが見られる。(フィールド業務の負荷軽減など)

一方で、店内撮影禁止などの様々な制約について確認は常に必要であり、システム環境としての柔軟性を確保する必要がある。

効率的なマスタメンテナンスの運用について、システムがサポート可能な領域は広大である。より幅広いアプローチの検討・実証を通じて、業界への貢献を続けていきたいと考えている。

以上