

生成AI連携サービス for i

2024年9月

ベル・データ株式会社



AGENDA

- 1 生成AI連携サービス for i サービス概要
- 2 各種テンプレートおよび利用例
- 3 利用ケース
- 4 活用環境イメージ
- 5 各コンポーネントの役割
- 6 導入スケジュール例

ベル・データでは、Microsoft Azure OpenAI Service*をビジネスで活用頂くための環境構築をご支援いたします。創業以来培ってきたIBM i 環境の構築・運用ノウハウを基に、IBM i 内にあるデータの活用環境のご支援が可能です。

【構築支援内容】

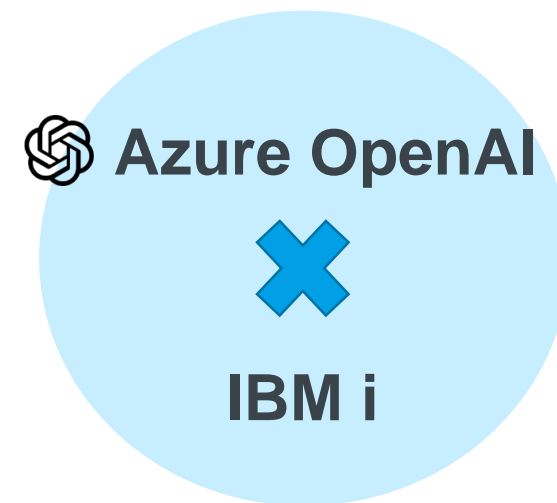
- Azure環境の構築
- OpenAI環境と**IBM i 接続環境 (VPN接続)**
- OpenAI環境への社内ドキュメント転送環境
- **チャットインタフェース**から**IBM i や社内ドキュメントを活用できる**アプリケーションの実装

【サービス機能】

- **IBM i 環境でご利用頂ける**テンプレートの提供
 - お客様環境でIBM iデータ操作 (SQL生成) テンプレート & メニュー
 - お客様のデータ操作から役に立つクエリーを保存し次回に活用できるナレッジ機能
- 業務文書検索用のテンプレートの提供 (業務文書を読み込ませる)
 - 文書検索メニュー (業務文書を読み込ませるサポート)
- 生成AI for IBM iに関するQ&A技術支援サービス

【サポート】

- 生成AI連携サービス for i の活用をスタート頂くための伴走支援サービス
- 業務文書の活用のための伴走支援サービス



*Azure OpenAI Serviceとは、Microsoft社が提供する多様なクラウドサービスを利用できる「Microsoft Azure」において、OpenAI社が開発したGPT-4等の生成AIのモデルをAPI経由で使用できる法人向けサービスです。

2 各種テンプレートおよび利用例 IBM i データ操作の業務テンプレート



テンプレート

新Db2 for i(読み取り専用)

説明

db2 for iの基幹情報をSQLでデータ活用できます。

例

✓ テーブル一覧

✓ 受注見出しファイルから受注金額税抜きを集計したい。社員名もしくは会社名で検索したいので聞いてください。名称は含むもので調べてください。

✓ 受注見出しファイルから受注金額が高い順に受注をを教えてください。支店名と受注年で検索したい。出力件数を聞いてください。出力件数の指定がない場合は上位10件までにしてください

✓ 取引先の会社番号と会社名を教えてください。名称を聞いてください。名称は含むもので調べてください。名称が漢字の場合は、カナでも調べてほしい。

セレクション [1/8]

メッセージ送信先：新Db2 for i(読み取り専用)



Shift + Enter キーで改行します。

よく使う質問をメニュー
として登録可能

2 各種テンプレートおよび利用例 IBM i データ操作の利用例

You
受注見出しファイルから受注金額税抜きを集計したい。社員名もしくは会社名で検索したいので聞いてください。名称は含むもので調べてください。

新Db2 for i with RAG
受注見出しファイル (JJUMIDP) には、以下のような重要なカラムがあります。

- SYAIBN: 社員番号
- KYKABG: 契約先会社番号
- JUCHNM: 受注名称
- ZNJCKK: 税抜受注金額

社員名や会社名で検索するためには、社員マスタ (BDSYAINP) や取引先会社マスタ (ATOKUKP) の情報を参照する必要があります。

次に、どのように検索したいか、社員名か会社名のいずれかを教えてください。例えば、特定の社員名や会社名の一部を提供していただければ、その情報を基にクエリを作成します。

社員名が中津を含むもの

受注金額の合計を計算し、社員名「中津」を含む受注の税抜金額の合計を求めます。少々お待ちください。

データを取得する

```
sql
1 SELECT SUM(ZNJCKK) AS TotalAmount
2 FROM JJUMIDP J
3 JOIN BDSYAINP B ON J.SYAIBN = B.SYAIBN
4 WHERE B.SYAINM LIKE '%中津%';
```

新Db2 for i with RAG
社員名に「中津」を含む受注の税抜金額の合計は 4,030,925,692 です。
何か他にお手伝いできることがあれば教えてください。

日本語で質問を入力
メニューからの選択
Or
自由入力による質問

チャットボットが回答

それに対して追加の質問
(情報) を入力

チャットボットが最終結果
を回答

2 各種テンプレートおよび利用例 ナレッジの利用例

You
サービス提供先は取引先マスタ（ATOKUKPテーブル）の会社名を調べることで特定できます。RAG情報としてナレッジ登録してください

新Db2 for i with RAG

RAGヘデータ登録を実行する

サービス提供先は取引先マスタ（ATOKUKPテーブル）の会社名を調べることで特定できます。具体的には、会社名は KAISNM カラムに格納されており、必要に応じて特定の文字列を検索することができます。

RAGヘデータ登録を実行しますか？

実行する

キャンセル

データ操作業務の
知見を登録

(例)
「サービス提供先」は
社内システムの何の項目を意
味しているのか

新Db2 for i with RAG

RAG 検索ワード「サービス提供先」

取引先マスタの会社名調査方法
ID:15NVBIACfG6Ct5IC7ipk
スコア:0.47671286584333644
サービス提供先は取引先マスタ
（ATOKUKPテーブル）の会社名を調べ
ることで特定できます。具体的には、
会社名は KAISNM カラムに ...

取引先マスタの検索方法について
ID:dEkfiIHgNEz8ZEYn32rc
スコア:0.32395229603224607
会社は取引先マスタ（ATOKUKPテー
ブル）を使用して検索する必要があります。
具体的には、会社名は KAISNM カ
ラムで表されており ...

受注金額の報告
ID:HMMKVvLupp5JUA5Ak00I
スコア:0.30877627749613645
社員番号: 3 税抜受注金額:
39,846,680円 社員名: 真野 喜市

次回の検索や他のメン
バーが検索をする際にAI
が参考にしてくれる

新Db2 for i with RAG

サービス提供先に関するナレッジとして、以下の情報が登録されています。

1. 取引先マスタの会社名調査方法

- 内容: サービス提供先は取引先マスタ（ATOKUKPテーブル）の会社名を調べることで特定できます。具体的には、会社名は KAISNM カラムに格納されており、必要に応じて特定の文字列を検索することができます。

2 各種テンプレートおよび利用例 業務テンプレート 社内文書の検索



テンプレート

BELLグループの社内Q&A gpt4o-mini

説明

社内の総務関連のQAを行えます。

例

✓ 出張手当について教えて。

✓ フレックスタイム制について教えて。

✓ 自動車通勤のガソリン代について教えて。

✓ 給与に含まれる手当ではどんな種類がありますか？

セレクション [7 / 8]

メッセージ送信先 : BELLグループの社内Q&A gpt4o-mini



Shift + Enter キーで改行します。

ITヘルプデスクや一般業務
(社内ドキュメント) で
よくある質問をメニュー
として登録

利用ケース①

社内ドキュメント（規定、マニュアル等）のAIチャットボットによる回答



従来のチャットボットサービスと異なり、「質問と回答」を事前に作成しなくても、社内ドキュメントをAIが読み込み、回答を生成し、回答してくれる。

⇒管理者が膨大な回答パターンや表記の揺れへの対応を考慮する必要がなく、手間なく運用できる

社内文書（就業規則のPDF）を元にしたQ/A

😊 休暇にはどのようなものがありますか？

🐱 質問に対する回答は以下のとおりです：
休暇の種類は次のようになります：
年次有給休暇
特別休暇
産前産後休業
生理休暇
育児休業および出生時育児休業
介護休業
子の看護休暇
介護休暇
リフレッシュ休暇
これらは、ベル・データ参考情報に記載されている休暇の種類です。詳細な条件や取得方法については、労働契約書や労使協定などの規定をご確認ください。

社内の文書

名前	更新日時	種類	サイズ
1_就業規則 (正社員) 20240401.pdf	2024/03/27 14:24	Adobe Acrobat D...	1,128 KB
34期_会社案内_第1版.pptx	2024/02/13 16:16	Microsoft PowerP...	11,779 KB
EVOLIO_DataCenter操作説明書(Ver2.1).pdf	2015/10/16 14:11	Adobe Acrobat D...	5,288 KB
EVOLIO_アドイン操作説明書(Ver2.1).pdf	2015/09/16 10:03	Adobe Acrobat D...	3,055 KB
IBMiAccessプログラミング.pdf	2024/02/29 16:00	Adobe Acrobat D...	2,354 KB
防災事業紹介資料.pdf	2023/08/09 18:17	Adobe Acrobat D...	4,341 KB
人-慶弔金及び見舞金規定 (2008年10月1...	2024/01/26 12:19	Adobe Acrobat D...	72 KB
人-資格取得報奨金規程 (20230401改訂...	2024/01/26 12:19	Adobe Acrobat D...	685 KB

利用ケース②

社内文書を使ったマーケティング活用、キャッチコピーの生成と説明文の生成



ポイント

チラシや提案資料、イベント時のキャッチコピーなど、これまで担当者が1から案を創出していたケースなどAIが案を複数用意してくれる。短文だけではなく、説明文も作成してくれるため、アイデアの拡張や業務の効率化を図ることができる。

社内文書 (紹介資料のPDF) を元にしたQ/A

☺ 防災事業紹介資料.pdfを参考にして、安心に関わるキャッチコピーを10個つくってください

🐱 提案するキャッチコピーは以下のとおりです：
「安心な生活を守る、防災のパートナー」
「安心と準備、未来に備える」
「安全な暮らしのための防災ソリューション」
「防災のプロが守る、あなたの安心」
「備える力で安心を育む、防災の専門家」
「安心を共に築く、地域の防災パートナー」
「安全のための防災イノベーション」
「未来への備え、安心とともに」
「災害に強い暮らしを実現する防災ソリューション」
「あなたの安心を守る、防災のスペシャリスト」
これらのキャッチコピーは、安心と防災の重要性を強調し、地域や個人の安全を守ることをアピールしています。実際のマーケティング戦略に合わせて適切なキャッチコピーを選択することが重要です。

☺ 「安全のための防災イノベーション」に関する説明文を考えてください

🐱 「安全のための防災イノベーション」に関する説明文を考えます。
「私たちは、安全のための防災イノベーションを推進しています。防災の専門家として、災害時において置き去りにされる人がいない社会を実現するために、さまざまな取り組みを行っています。まず、備蓄食に関する20%問題を解決するために、食の制限のある人々やアレルギー患者、高齢者など、特別なニーズを持つ人々に対しても安心・安全な備蓄食を提供しています。また、防災備蓄品のローリングストックの実現を目指し、非常に準備されたものを通常のイベントで活用したり売却するなど、備蓄管理の最適化を図っています。さらに、自治体間連携や官民連携を通じて、防災の連携を促進し、流通在庫を効果的に活用する仕組みを構築しています。私たちは、安全な社会の実現に向けて、常に新たなアイデアや技術を取り入れながら、防災イノベーションを推進しています。」

社内の文書

名前	更新日時	種類	サイズ
1_就業規則 (正社員) 20240401.pdf	2024/03/27 14:24	Adobe Acrobat D...	1,128 KB
34期_会社案内_第1版.pptx	2024/02/13 16:16	Microsoft PowerP...	11,779 KB
EVOLIO_DataCenter操作説明書(Ver2.1).pdf	2015/10/16 14:11	Adobe Acrobat D...	5,288 KB
EVOLIO_アドイン操作説明書(Ver2.1).pdf	2015/09/16 10:03	Adobe Acrobat D...	3,055 KB
IBMiAccessプログラミング.pdf	2024/02/29 16:00	Adobe Acrobat D...	2,354 KB
防災事業紹介資料.pdf	2023/08/09 18:17	Adobe Acrobat D...	4,341 KB
人-慶弔金及び見舞金規定 (2008年10月1...	2024/01/26 12:19	Adobe Acrobat D...	72 KB
人-資格取得報奨金規程 (20230401改訂...	2024/01/26 12:19	Adobe Acrobat D...	885 KB

利用ケース③ 社内ITヘルプデスクをAIチャットボットにて回答



ポイント

利用ケース①と同様に過去の対応履歴等がドキュメント化されていれば、管理者が膨大な回答パターンや表記の揺れへの対応を考慮する必要がなく、自動でヘルプデスク問合せを対応できるようになる

社内文書 (対応履歴) を元にしたQ/A

- 👉 メールの添付ファイルが大きいが制限あるか?

「質問」：メールの添付ファイルが大きいが制限あるか?
「回答」：1通辺りの受信メール容量は最大50MB、送信は25MBになります。ただし、メールボックス全体の容量としては無制限です。
- 👉 大きなファイルはどう送ればいいか?

「質問」：大きなファイルはどう送ればいいか?
「ベル・データ参考情報」：OneDriveを使用して外部へ大容量ファイルの送信が可能です。Office365のアカウントにサインインしてください。画面内の「新規」をクリックしてください。
送信先の会社名のフォルダを作成してください。(例：ベル・データ)
アップロードから共有したいファイルを添付
リンクをコピーを選択
表示されたリンクをコピーしてください。
相手先リンクを共有（メールなど）し、相手先でダウンロードできます。
注意事項として、フォルダ名は送信先の会社名に設定し、アクセス権は[全てのユーザー]に対し編集許可チェックを外すように設定します。また、1つあたりのアップロード容量は15GBであり、保管期間は1ヶ月です。1ヶ月以上経過した場合は予告なく削除されることがあります。
この方法では大容量ファイルも安全かつ効率的に送信することができます。

社内の文書

10_AIプロジェクト > AOAI同期用 > matsuo			
名前	更新日時	種類	サイズ
0.情報システム対応履歴.xlsx	2024/07/22 13:17	Microsoft Excel ワ...	14 KB
1.就業規則 (正社員) 20240401.pdf	2024/03/27 14:24	Adobe Acrobat D...	1,128 KB

質問事項	回答
大容量ファイルの送信したい	<p>OneDriveを使用して外部へ大容量ファイルの送信が可能です。Office365のアカウントにサインインしてください。</p> <p>①画面内の「新規」をクリックしてください。 ②送信先の会社名のフォルダを作成してください。(例：ベル・データ) ③アップロードから共有したいファイルを添付 ④リンクをコピーを選択 ⑤表示されたリンクのコピーしてください。 ⑥相手先リンクを共有（メールなど）してください。相手先にてダウンロードできます。</p> <p>フォルダ名について、送信先の会社名にしてください。 アクセス権について、対象は[全てのユーザー]で、編集を許可のチェックを外してください。 1ファイルあたりにアップロードのできる容量は15Gになります。 ファイルの保管期間が1ヶ月になります。 1ヶ月以上経過したものについては予告なく削除する場合がありますので予めご了承ください。</p>
メールサイズ制限はありますか	<p>1通辺りの受信メール容量は最大50MB、送信は25MBになります。メールボックス全体の容量としては無制限です。</p> <p>PCを再起動します。</p>
ネットワークに接続できない	<p>ネットワークケーブルが正しく差し込まれていることを確認します (Wi-Fiを使用している場合は、有効になっているか確認) それでも接続できない場合、IPアドレスの再取得を試みます (コマンドプロンプトを開き、ipconfig /release と ipconfig /renew を実行) それでも解決しない場合、情シスサポートに連絡し、接続状況やエラー状況を報告してください</p>

利用ケース④ SQL生成を活用したデータ抽出業務等の効率化



ポイント

IBM iのデータの日本語テーブル名、カラム名を使って自然言語でやり取りできるため、SQLやシステムの知識がない人でも、欲しいデータをしたりできるようになる。

IBM iテーブルの操作 (SQL生成)



社員名が「中津」を含む受注金額税抜きを集計するSQLクエリを作成します。
以下のステップで進めます。

- **社員マスタ (BDSYAINP) **から社員名が「中津」を含む社員番号を取得します。
- **受注見出しファイル (JJUMIDP) **から、取得した社員番号に基づいて受注金額税抜きを集計します。

それでは、SQLクエリを作成します。

データを取得する

```

sql
1 SELECT SUM(ZNJCKK) AS TotalAmount
2 FROM JJUMIDP
3 WHERE SYAIBN IN (
4     SELECT SYAIBN
5     FROM BDSYAINP
6     WHERE SYAINM LIKE '%中津%'
7 )
        
```

クエリ結果

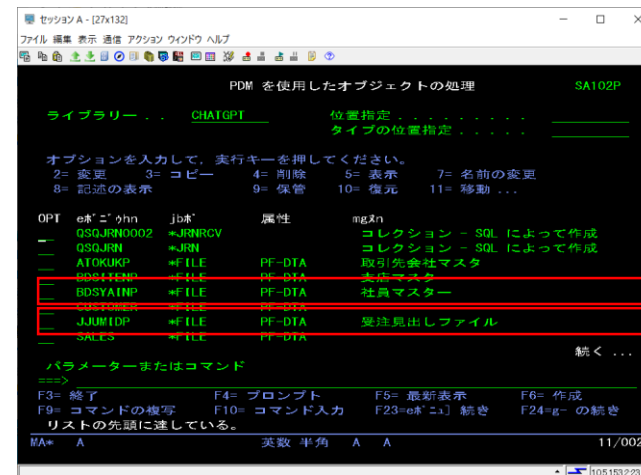
TOTALAMOUNT
4,030,925,692

▼ データ表示



「中津」を含む社員名に基づく受注金額税抜の合計は 4,030,925,692 です。

IBM iの日本語テーブル名や日本語カラム名の利用して自然言語でやり取りできる



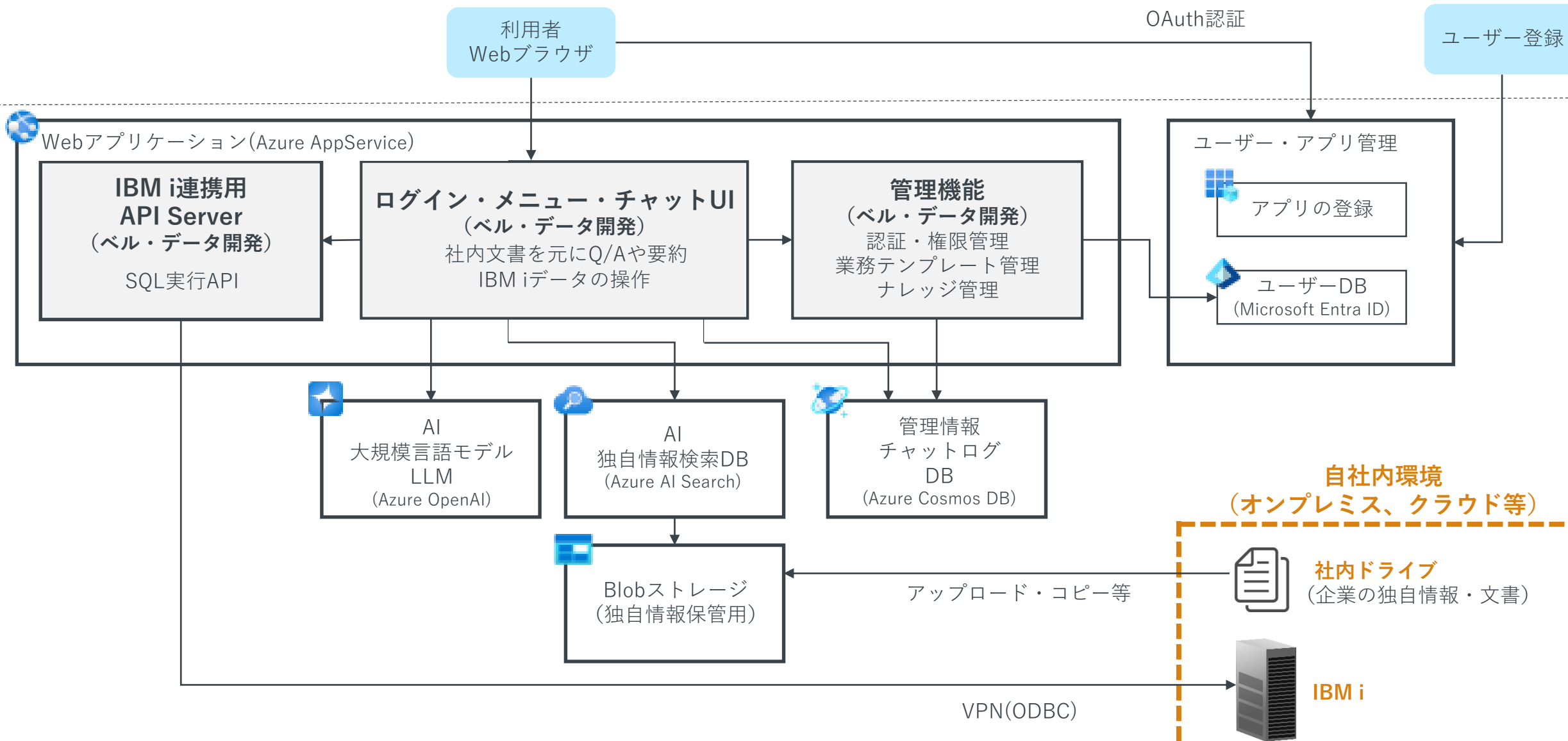
社員マスタ

社員番号	社員名	社員名カナ
40	中津 晃一	ナカツ コウイチ

受注見出しファイル

受注番号	社員番号	売上確定日	税抜受注金額	受注消費税額	税込受注金額
38080400120	40	2018-08-17	64,743	9,506	128,437

4 活用環境イメージ



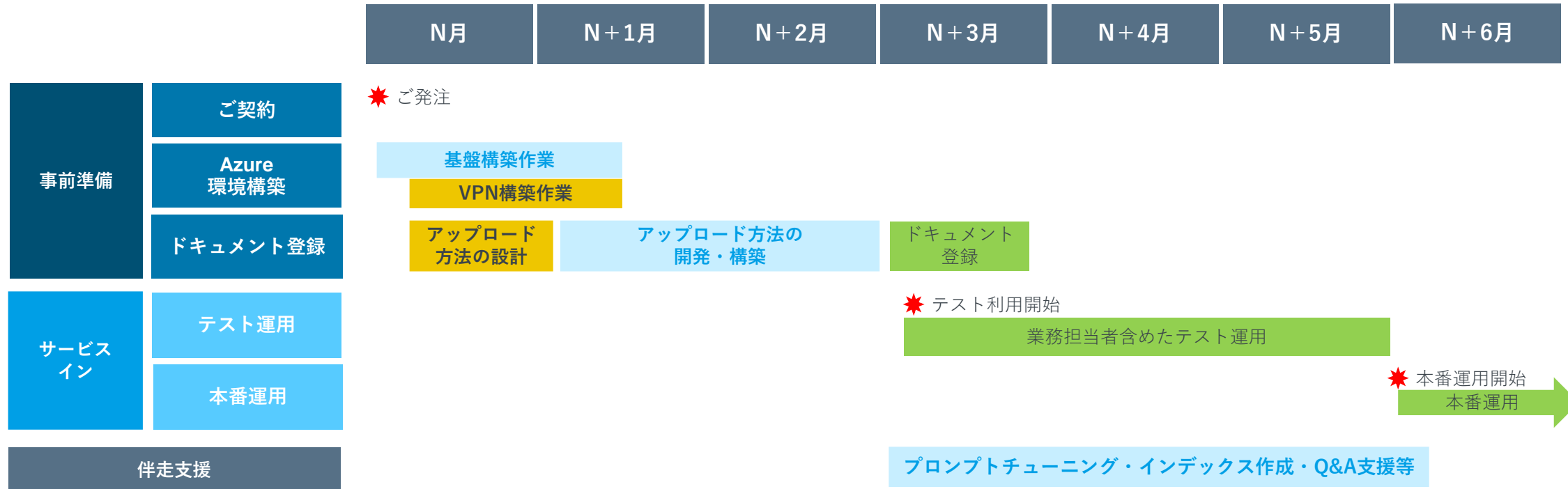
5 各コンポーネントの役割

コンポーネント	用途	利用ケース
利用者 (Webブラウザ)	利用者は自身の端末上のブラウザを介し接続し、事前に発行されたユーザーIDを使用しログインする。チャットインターフェースを通してAIモデルに対し質疑応答を行うことができる。	共通
Microsoft Entra ID (ユーザーデータベース)	アプリケーションと連携し、利用者の認証を行う。利用者のユーザーIDとパスワードを保管する。	共通
Azure AppService (Webアプリケーション)	利用者の認証、質問の受け付け、ドキュメントDBの検索、生成AIへの入出力、利用者への回答出力、質疑応答ログの記録を行う。	共通
Azure OpenAI (AIモデル)	アプリケーションから入力される情報から回答(orSQL)を生成し返却する。	共通
Azure CosmosDB (管理情報データベース)	アプリケーションの管理情報（ユーザー権限、対話履歴ログ、テンプレート情報、追加ナレッジ）を蓄積する。主に管理(Admin)UIを通し変更管理される。	共通
IBMi 連携用API Server (APIサーバ)	アプリケーションから接続情報を受け取り、IBM iへSQLを発行する。	IBMi連携機能 利用ケース④
Azure AI Search (ドキュメントデータベース)	企業独自情報（社内文書）をベクトル(数値化)変換し、蓄積する。アプリケーションからの情報検索要求を受け取り、結果を返却する。	社内文書連携機能 利用ケース①、②、③
Blobストレージ (ドキュメント保管)	企業独自情報（社内文書）を保管する。(pdf, csv, txt, etc..)	社内文書連携機能 利用ケース①、②、③

【社内ドキュメントのAIチャットボットによる回答環境構築時の例】

導入STEPイメージ

- ① Azure環境構築
- ② ドキュメント登録
- ③ テスト運用
- ④ 本番運用



ありがとうございました。

