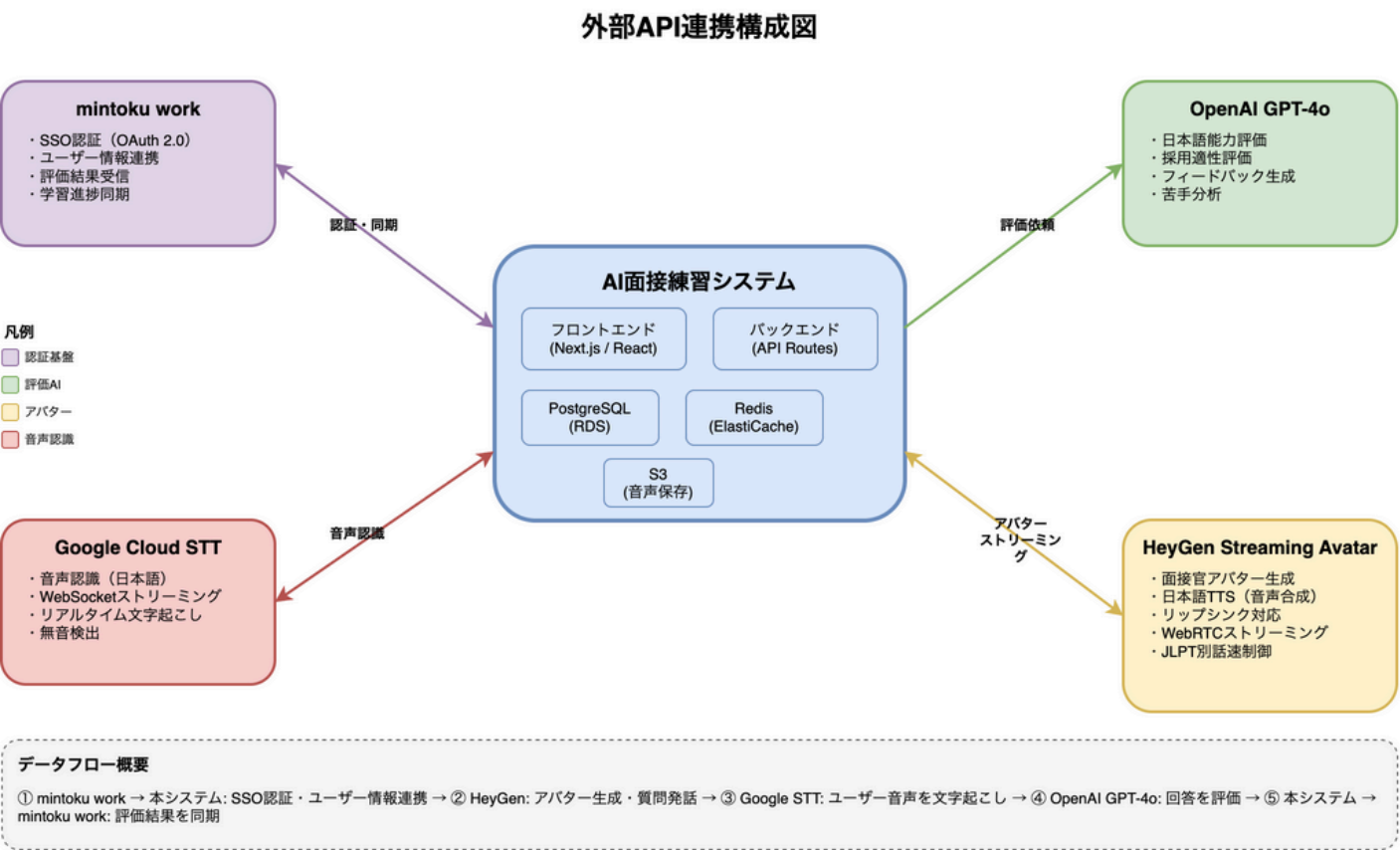


# 9. 外部API連携

## 9.0 外部API連携構成図



本システムは4つの外部サービスと連携する。mintoku workとはSSO認証および評価結果の同期を行い、HeyGenはアバター生成・音声合成を担当、Google Cloud STTは音声認識を担当、OpenAI GPT-4oは回答の評価を担当する。

### 9.1 OpenAI GPT-4o

項目	内容
用途	日本語能力評価、採用適性評価、フィードバック生成、苦手分析
モデル	gpt-4o
エンドポイント	Chat Completions API
コスト目安	約\$0.05～0.10/セッション

#### 評価内容

評価種別	詳細設計書
日本語能力評価（語彙・文法・内容・敬語）	07_評価口ジック 7.1～7.4節

採用適性評価（適応力・コミュニケーション力・主体性・定着意向・協調性）	13_面接シナリオ設計 13.2節
フィードバック生成・苦手分析	07_評価ロジック 7.5節

エラーハンドリング

エラー種別	対応処理
レート制限（429）	リトライ（指数バックオフ: 1秒→2秒→4秒、最大3回）
タイムアウト	30秒でタイムアウト、リトライ
API障害	評価失敗として記録、ユーザーに再評価ボタンを表示

9.2 Google Cloud Speech-to-Text

項目	内容
用途	音声認識（ユーザー回答の文字起こし）
言語モデル	ja-JP（日本語）
接続方式	WebSocketストリーミング
音声フォーマット	WEBM_OPUS
サンプリングレート	48000Hz
無音検出	5秒間無音で自動停止

**注意:** 音声合成（TTS）はHeyGen Streaming Avatarが担当するため、Google Cloud TTSは使用しない。

エラーハンドリング

エラー種別	対応処理
WebSocket接続失敗	テキスト入力フォームにフォールバック
認識精度低下	再録音を促すメッセージ表示
マイク許可なし	誘導ダイアログ表示 → テキスト入力へ

9.3 HeyGen Streaming Avatar

項目	内容
用途	動的アバター生成（リップシンク対応）、面接官アバター、日本語TTS
SDK	@heygen/streaming-avatar
接続方式	WebRTCストリーミング
コスト	約6クレジット/分、月額\$99～

選定理由

- TaskType.REPEAT による正確なセリフ発話が可能
- WebRTCストリーミングによる低レイテンシ
- 日本語TTS品質が高い
- SDK統合が容易（React対応）

エラーハンドリング

エラー種別	対応処理
WebRTC接続失敗	再接続試行（最大3回）→ テキストモードにフォールバック
発話エラー	質問テキストを画面表示で代替
セッションタイムアウト	60分で自動終了、途中結果を保存

詳細: エラーハンドリングの詳細フローは **12\_面接フロー制御 12.7節** を参照

JLPTレベル別話速設定

JLPTレベル	話速（rate）	説明
N1	1.0	通常速度
N2	0.9	やや遅め
N3	0.8	遅め
N4	0.7	かなり遅め
N5	0.5	最も遅い

詳細: 話速設定の実装詳細は **12\_面接フロー制御 12.2節** を参照

9.4 mintoku work（連携サービス）

本システムは「**mintoku work**」を起点とする。ユーザーはmintoku workから本システムに遷移して面接練習を行う。

システム間の関係

## mintoku work と AI面接練習プラットフォームの連携



### 利用フロー:

mintoku workログイン → 「AI面接練習」 クリック → 本システムに自動遷移 → 面接練習実施 → 練習完了 → 評価結果がmintoku workに自動送信・蓄積

### 受信 (mintoku work → 本システム)

項目	内容
用途	SSO認証、ユーザー情報取得、ユーザー情報更新
認証方式	OAuth 2.0 / OpenID Connect
取得情報	user_id, email, name, organization, jlpt_level, <b>preferred_industry</b> (希望業界)
遷移方式	トークン付きリンク (シームレス遷移)
Webhook認証	HMAC署名検証 (X-Mintoku-Signatureヘッダー)

### 送信 (本システム → mintoku work)

項目	内容
用途	面接練習の評価結果をmintoku workに反映
エンドポイント	mintoku work側で用意するAPI
送信タイミング	セッション完了後、評価処理完了時に自動送信
認証	OAuth2 Client Credentials
リトライ	最大3回 (指数バックオフ: 1秒→2秒→4秒)

**送信データ形式**※ 詳細な送信データ形式 (JSON構造) は [10.6](#) を参照

### 利用フロー

1. ユーザーがmintoku workにログイン
2. mintoku work内の「AI面接練習」をクリック
3. 本システムに自動ログイン (シームレス遷移)

- ユーザー情報取得（希望業界含む）
  - 学習計画の自動生成（初回または業界変更時）
4. 面接練習を実施
  5. 練習完了 → 評価結果・学習進捗がmintoku workに自動送信

学習計画と希望業界

項目	内容
希望業界の連携	mintoku workから1つの希望業界を受信
学習計画生成	希望業界に基づいて自動生成（詳細は12_面接フロー制御 12.10.3～12.10.4節）
業界変更時	Webhook経由で通知を受け、学習計画を再生成

非ログイン時の業界変更Webhook処理

ユーザーがログインしていない状態で業界変更Webhookを受信した場合の対応。

Webhook受信時の処理分岐

Webhook受信（user.updated イベント）

↓

ユーザーのログイン状態を確認

└ ログイン中

└ → 即時適用

└ → user\_preferred\_industries 更新

└ → 業界変更確認ダイアログ表示（12\_面接フロー制御 12.10.8節参照）

└

└ 非ログイン（セッションなし）

└ → users.pending\_industry\_id に保存

└ → users.pending\_industry\_notified\_at = NOW()

└ → 次回ログイン時に適用

ログイン状態の判定方法

方法	説明
セッション確認	Redisに有効なセッションが存在するか
最終アクティビティ	直近5分以内にAPIリクエストがあったか

次回ログイン時の処理

1. ログイン処理

↓

2. users.pending\_industry\_id を確認

└ NULLの場合 → 通常処理

└ 値がある場合 → ステップ3へ

↓

3. 業界変更確認ダイアログを表示

↓

4. ユーザーの選択に応じて処理

↓

5. pending\_industry\_id = NULL にクリア

**詳細:** ログイン時の処理フローは **12\_面接フロー制御 12.10.9節** を参照