
音声テキスト化

API リファレンス

第 1.4 版

2018 年 4 月 26 日

富士通株式会社

変更履歴

版数	修正日	修正箇所	修正内容
1.0	2017/4/27		初版
1.1	2017/7/27	-	クリップボードへのコピーで不要な文字が含まれる事象を修正
1.2	2017/10/19	1.2 2.5 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6	音声テキスト化非同期処理機能追加
		3.1	最大の音声の長さを 60 秒へ変更 音声テキスト化のリクエストボディ仕様の誤記を修正
1.3	2018/2/15	3.1 3.2	同時処理数の文言を削除 受付 ID 保有数の上限値を記載 受付 ID 保有数が上限値の場合のレスポンスコードを 400 へ変更
		3.3	status の状態を記載
1.4	2018/4/26	2.2	暗号化プロトコルのサポートについて記載

はじめに

本書の目的

本書は、Zinrai プラットフォームサービスが提供する API について説明しています。

本書の対象読者

本書は、Zinrai プラットフォームサービスでアプリケーションやサービスを開発・運用する方を対象に記述します。

本書を読むためには、以下の知識が必要です。

- ・インターネットに関する基本的な知識
- ・使用するオペレーティングシステムに関する基本的な知識
- ・WebAPI に関する基本的な知識

お願い

- ・本書で使用している画面イメージ、実行例などは、最新環境のものとは異なることがあります。
- ・本書は、予告なしに変更されることがあります。
- ・本書を無断で他に転用しないようお願いします。
- ・本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。

輸出管理規制について

本ドキュメントを輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。

登録商標について

本書に記載されている会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標である場合があります。

なお、本書では、会社名および製品名に付記される登録表示((TM)または(R))は省略しています。

目次

第 1 章 API 概要	6
1.1 基本利用方法	6
1.2 API 一覧	6
第 2 章 共通仕様	7
2.1 エンドポイント	7
2.2 プロトコル.....	7
2.3 文字コード	7
2.4 HTTP ヘッダ	7
2.5 HTTP ステータスコード	8
2.6 エラー形式	8
2.6.1 共通ヘッダ関連のエラー	9
第 3 章 API 詳細	11
3.1 音声テキスト化.....	11
3.1.1 リクエスト	12
3.1.2 レスポンス	13
3.1.3 実行例.....	15
3.2 音声テキスト化(非同期).....	16
3.2.1 リクエスト	16
3.2.2 レスポンス	16
3.2.3 実行例.....	17
3.3 音声テキスト化状態取得	18
3.3.1 リクエスト	18
3.3.2 レスポンス	18
3.3.3 実行例.....	20
3.4 音声テキスト化処理キャンセル	21
3.4.1 リクエスト	21
3.4.2 レスポンス	22
3.4.3 実行例.....	22
3.5 音声テキスト化受付 ID 一覧取得	22
3.5.1 リクエスト	22
3.5.2 レスポンス	23
3.5.3 実行例.....	23
3.6 音声テキスト化処理結果削除.....	24
3.6.1 リクエスト	24
3.6.2 レスポンス	24

3.6.3 実行例	25
付録 A パラメータ仕様	26

第1章 API 概要

音声テキスト化では、お客様が入力した音声データの発話内容をテキストに変換することができます。

1.1 基本利用方法

本 API の基本的な利用方法は以下の通りです。

1. 音声テキスト化 API により、指定したフォーマットに従って音声データをテキストに変換します。

1.2 API 一覧

提供する API 一覧は、以下の通りです。

概要	URI	メソッド	参照
音声テキスト化	/SpeechToText/v1/recognize	POST	3.1
音声テキスト化(非同期)	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous	POST	3.2
音声テキスト化処理状態取得	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/{act_id}	GET	3.3
音声テキスト化処理キャンセル	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/{act_id}/cancel	POST	3.4
音声テキスト化受付 ID 一覧取得	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous	GET	3.5
音声テキスト化処理結果削除	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/{act_id}	DELETE	3.6

第2章 共通仕様

本章では、本 API の共通仕様を説明します。

2.1 エンドポイント

zinrai-pf.jp-east-1.paas.cloud.global.fujitsu.com

2.2 プロトコル

HTTPS

※暗号化プロトコルは TLS1.2 のみサポートしています。

2.3 文字コード

UTF-8

2.4 HTTP ヘッダ

ヘッダ項目名	値	値の説明
X-Access-Token	例: 5f744f66-56d9-4c8c-87b2-c8 70f3b82817	本サービスでは K5 の API 認証を利用したアクセス制限を行っております。 API 利用者は本サービスの API をコールする前に K5 認証よりアクセストークンを取得し、本ヘッダの値にアクセストークを設定して API をコールしてください。 ※アクセストークンの取得方法等については、 こちらのリファレンス をご参照ください。
X-Service-Code	“サービスコード[10 桁]”-“API 番号 [5 桁]” 例: FJAI000003-00001	K5 PaaS Portal で各サービスに割り振られたコード（10 桁）と、各サービスの各 API が持つ固有の番号（5 桁）をハイフンで繋ぎ合わせた文字列です。実際の値は、「第 3 章 API 詳細」のリクエストヘッダ仕様をご参照ください。

2.5 HTTP ステータスコード

ステータスコード	意味	説明
200	OK	リクエストは正常に処理されました。
202	Accepted	リクエストを正常に受け付けました。
400	Bad Request	リクエストの内容に誤りがあります。
401	Unauthorized	認証に失敗しました。
404	Not Found	リソースが見つからなかった。
415	Unsupported Media Type	リクエストヘッダの Content-Type がサポート対象外です。
500	Internal Server Error	サーバ内部にエラーが発生しました。
503	Service Unavailable	・サービスを一時的に利用できません。 ・予期しないエラーが発生しました。

2.6 エラー形式

JSON で以下の情報を返します。

※ただし、一部のエラーコードは HTML 形式で返却されます。

名前	説明
error	エラー情報のオブジェクト
code	エラーコード
title	エラータイトル(英語)
message	エラーメッセージ(英語)

※レスポンス例

JSON 形式

```
{
  "error": {
    "message": "An invalid locale is specified.",
    "code": 400,
    "title": "BAD_REQUEST"
  }
}
```


HTML 形式

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html>
<head>
<title>GlassFish Server Open Source Edition 3.1 - Error report</title>
<style type="text/css"><!--H1
{font-family:Tahoma,Arial,sans-serif;color:white;background-color:#525D76;font-size
:22px;} H2
{font-family:Tahoma,Arial,sans-serif;color:white;background-color:#525D76;font-size
:16px;} H3
{font-family:Tahoma,Arial,sans-serif;color:white;background-color:#525D76;font-size
:14px;} BODY
{font-family:Tahoma,Arial,sans-serif;color:black;background-color:white;} B
{font-family:Tahoma,Arial,sans-serif;color:white;background-color:#525D76;} P
{font-family:Tahoma,Arial,sans-serif;background:white;color:black;font-size:12px;}A
{color : black;}HR {color : #525D76;}--></style>
</head>
<body>
<h1>HTTP Status 415 - Unsupported Media Type</h1>
<hr/>
<p><b>type</b> Status report</p>
<p><b>message</b>Unsupported Media Type</p>
<p><b>description</b>The server refused this request because the request entity is in
a format not supported by the requested resource for the requested method
(Unsupported Media Type).</p>
<hr/>
<h3>GlassFish Server Open Source Edition 3.1</h3>
</body>
</html>
```

2.6.1 共通ヘッダ関連のエラー

下記のエラーが返却された場合、リクエストに X-Access-Token ヘッダが無い可能性があります。

コード	タイトル	メッセージ
400	Bad Request	You have requested incorrect parameters. (GWE11019)

下記のエラーが返却された場合、X-Access-Token ヘッダの値が正しくない可能性があります。

コード	タイトル	メッセージ
400	Bad Request	You have requested incorrect parameters. (GWE11020)
401	Unauthorized	This server could not verify your authorization to access. (GWE12034)
500	Internal Server Error	The server encountered an internal error. (GWE12032)

下記のエラーが返却された場合、リクエストに X-Service-Code ヘッダが無い可能性があります。

コード	タイトル	メッセージ
400	Bad Request	You have requested incorrect parameters. (GWE11015)

下記のエラーが返却された場合、X-Service-Code ヘッダの値のフォーマットが正しくない可能性があります。

コード	タイトル	メッセージ
400	Bad Request	You have requested incorrect parameters. (GWE11016)
400	Bad Request	You have requested incorrect parameters. (GWE14016)

下記のエラーが返却された場合、X-Service-Code ヘッダの値が正しくないか、HTTP メソッドまたは URL が誤っている可能性があります。

コード	タイトル	メッセージ
404	Not Found	We could not find the resource you requested. (GWE14020)
404	Not Found	We could not find the resource you requested. (GWE14022)
404	Not Found	We could not find the resource you requested. (GWE14023)
404	Not Found	We could not find the resource you requested. (GWE14031)

第3章 API 詳細

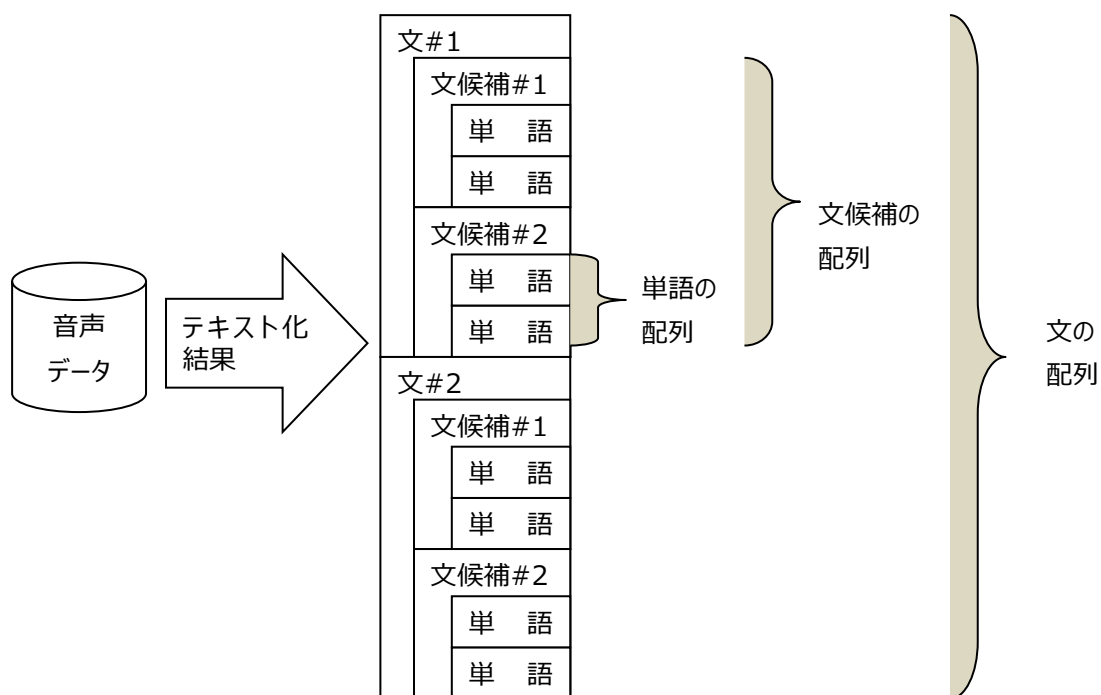
本章では、各 API の詳細仕様を説明します。パラメータの表記については、「[付録 A パラメータ仕様](#)」をご参照ください。

3.1 音声テキスト化

入力された音声データをテキスト化します。

URI	/SpeechToText/v1/recognize
HTTP メソッド	POST

テキスト化された結果は以下のような構造で返します。



3.1.1 リクエスト

◆ ヘッダ

名前	値	補足
X-Service-Code	FJAI000003-00001	-
Content-Type	multipart/form-data	-

◆ パラメータ

名前	説明	種別	必須	既定値
locale	以下のいずれかを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● ja_JP (日本語) ● en_US (英語) 	query	○	-

◆ メッセージボディ

➤ 形式：ファイル

名前	説明	種別	必須	既定値
file	音声データ	音声データファイル (仕様)	○	-
Content-Type	音声タイプ	音声データのタイプを以下のいずれかから指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ・audio/wav ・audio/pcm ・audio/mulaw ・audio/mp3 	○	-

➤ 音声データ仕様

- audio/wav
 - ファイルフォーマット：WAV 形式 (リニア PCM)
 - サンプリングレート：16kHz
 - 量子化ビット数：16bit
 - チャンネル：モノラル
- audio/pcm
 - ファイルフォーマット：PCM 形式
 - サンプリングレート：16kHz
 - 量子化ビット数：16bit
 - チャンネル：モノラル
- audio/mulaw
 - ファイルフォーマット：WAV 形式 (G.711 μLaw)

サンプリングレート：8kHz

量子化ビット数：8bit

チャンネル：モノラル

- audio/mp3

ファイルフォーマット：MP3 形式

ビットレート：64kbps 以上推奨

チャンネル：モノラル

- ・ 入力可能な音声データの長さは最大 60 秒です。PCM 形式で約 2MB となります。
- ・ 入力可能な音声データのサイズは最大 25MB です。
- ・ 長時間の音声を入力するとレスポンスが遅くなる場合があります。
- ・ 発話の開始、及び、終了が明確となる区切り（無音）が必要となります。
- ・ 雑音が抑制された音声データを入力してください。
- ・ 本 API リファレンスで規定する音声フォーマット以外の音声データでも動作する場合がありますが、適切な結果が得られない可能性があります。

3.1.2 レスポンス

◆ ヘッダ

名前	値	補足
Content-Type	application/json;charset=UTF-8	

◆ メッセージボディ

➤ 形式：JSON

名前	説明	型
recognition	テキスト化一覧	object(Recognition) [][]

➤ Recognition

名前	説明	型
sentence	文候補認識結果	string
score	文スコア（範囲：0～1.0） 1.0 に近いほど信頼度が高いことを示します。	string
word	単語情報	object(Word) []

➤ Word

名前	説明	型
notation	単語候補認識結果	string

score	単語スコア (範囲: 0~1.0) 1.0に近いほど信頼度が高いことを示します。	string
start	単語の開始位置 (単位:秒)	string
end	単語の終了位置 (単位:秒)	string

◆ エラー情報

コード	タイトル	メッセージ
400	BAD_REQUEST	<parameter> is required. ※ locale 情報、或いは音声ファイルが無い場合に本メッセージが出力されます。
400	BAD_REQUEST	An invalid locale is specified. ※ locale の内容が不正の場合に本メッセージが出力されます。
400	BAD_REQUEST	Unsupported file format. ※ 音声ファイルのフォーマットが未サポートの場合に本メッセージが出力されます。
400	BAD_REQUEST	audio file exceeds the maximum length ※ 音声ファイルのサイズが制限値を超過している場合に本メッセージが出力されます。
503	SERVICE_UNAVAILABLE	Service temporarily unavailable. ※ 一時的に処理ができない場合に本メッセージが出力されます。

3.1.3 実行例

例) 「こんにちは。こんばんは。」の日本語音声データ(audio/wav タイプ)を入力した場合

◆ リクエスト

```
curl -X POST "https://zinrai-pf.jp-east-1.paas.cloud.global.fujitsu.com/SpeechToText/v1/recognize?locale=ja_JP" -H "X-Access-Token : 0000000000000000000000000000000000000000" -H "X-Service-Code: FJAI00003-00001" -H "Content-Type: multipart/form-data" -F "file=@test.wav;type=audio/wav"
```

◆ レスポンス

```
{
  "recognition": [
    [
      {
        "sentence": "こんにちは",
        "score": 0.868904,
        "word": [
          {
            "notation": "こんにちは",
            "score": 0.549688,
            "start": 0.02,
            "end": 1.36
          }
        ]
      },
      {
        "sentence": "今日",
        "score": 0.793676,
        ":: (省略)
      }
    ],
    [
      {
        "sentence": "こんばんは",
        "score": 0.937885,
        "word": [
          {
            "notation": "こんばんは",
            "score": 0.707104,
            "start": 0.02,
            "end": 1.28
          }
        ]
      },
      {
        "sentence": "こんばんわ",
        "score": 0.820387,
        ":: (省略)
      }
    ]
  ]
}
```

3.2 音声テキスト化(非同期)

入力された音声データのテキスト化処理を受け付けます。

受付 ID 保有数の上限は 4 件です。

URI	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous
HTTP メソッド	POST

3.2.1 リクエスト

◆ ヘッダ

名前	値	補足
X-Service-Code	FJAI000003-00101	-
Content-Type	multipart/form-data	-

◆ パラメータ

3.1.1 と同一

◆ メッセージボディ

3.1.1 と同一

- ・ 入力可能な音声データの長さは最大 3600 秒です。PCM 形式で約 110MB となります。
- ・ 入力可能な音声データのサイズは最大 150MB です。
- ・ 長時間の音声を入力するとレスポンスが遅くなる場合があります。
- ・ 発話の開始、及び、終了が明確となる区切り（無音）が必要となります。
- ・ 雑音が抑制された音声データを入力してください。
- ・ 本 API リファレンスで規定する音声フォーマット以外の音声データでも動作する場合がありますが、適切な結果が得られない可能性があります。

3.2.2 レスポンス

◆ ヘッダ

名前	値	補足
Content-Type	application/json	
X-Asynchronous-CallId	任意	非同期処理用の ID

◆ メッセージボディ

➤ 形式：JSON

名前	説明	型
----	----	---

act_id	受付 ID	string
--------	-------	--------

◆ エラー情報

コード	タイトル	メッセージ
400	BAD_REQUEST	<parameter> is required. ※ locale 情報、或いは音声ファイルが無い場合に本メッセージが出力されます。
400	BAD_REQUEST	An invalid locale is specified. ※ locale の内容が不正の場合に本メッセージが出力されます。
400	BAD_REQUEST	Unsupported file format. ※ 音声ファイルのフォーマットが未サポートの場合に本メッセージが出力されます。
400	BAD_REQUEST	audio file exceeds the maximum length. ※ 音声ファイルのサイズが制限値を超過している場合に本メッセージが出力されます。
400	BAD_REQUEST	The number of acceptances is the maximum. ※ 受付 ID 保有数上限に達し、処理受付ができない場合に本メッセージが出力されます。
503	SERVICE_UNAVAILABLE	Service temporarily unavailable. ※ 一時的に処理受付できない場合に本メッセージが出力されます。

3.2.3 実行例

例) 「こんにちは。こんばんは。」の日本語音声データ(audio/wav タイプ)を入力した場合

◆ リクエスト

```
curl -X POST "https://zinrai-pf.jp-east-1.paas.cloud.global.fujitsu.com/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous?locale=ja_JP" -H "X-Access-Token: 0000000000000000000000000000000000000000" -H "X-Service-Code: FJAI000003-00101" -H "Content-Type: multipart/form-data" -F "file=@test.wav;type=audio/wav"
```

◆ レスポンス

```
{ "act_id": "000022_20170703123456789" }
```

3.3 音声テキスト化状態取得

非同期で実施中の音声テキスト化処理の状態を取得します。

URI	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/{act_id}
HTTP メソッド	GET

非同期の音声テキスト化の状態を確認することができます。なお、音声テキスト化処理が完了していた場合、テキスト化された結果は 3.1 と同様のフォーマットで得られます。

3.3.1 リクエスト

◆ ヘッダ

名前	値	補足
X-Service-Code	FJAI000003-00106	-

◆ パラメータ

名前	説明	種別	必須	既定値
act_id	受付 ID	path	○	-

◆ メッセージボディ

なし

3.3.2 レスポンス

◆ ヘッダ

名前	値	補足
Content-Type	application/json;charset=UTF-8	

◆ メッセージボディ

➤ 形式：JSON

名前	説明	型
status	処理状態 ※以下の 3 種類 "processing": 処理中 "completed": 完了 "error": エラー発生	string
recognition	テキスト化一覧	object(Recognition) [][]
error	エラー情報	object(Error)

➤ Recognition

名前	説明	型
sentence	文候補認識結果	string
score	文スコア (範囲: 0~1.0) 1.0に近いほど信頼度が高いことを示します。	string
word	単語情報	object(Word) []

➤ Word

名前	説明	型
notation	単語候補認識結果	string
score	単語スコア (範囲: 0~1.0) 1.0に近いほど信頼度が高いことを示します。	string
start	単語の開始位置 (単位:秒)	string
end	単語の終了位置 (単位:秒)	string

➤ Error

名前	説明	型
message	エラーメッセージ	string
code	エラーコード	数値 (整数)
title	エラータイトル	string

以下にエラー発生時の内容の詳細を示します。

コード	タイトル	メッセージ
503	SERVICE_UNAVAILABLE	Service temporarily unavailable. ※一時的に処理ができなかった場合に、本メッセージが出力されます。

◆ エラー情報

コード	タイトル	メッセージ
404	NOT_FOUND	The value specified in act_id does not exist. ※{act_id}が存在しない場合に本メッセージが出力されます。

3.3.3 実行例

例) 「こんにちは。こんばんは。」の日本語音声データ(audio/wav タイプ)を入力した場合

◆ リクエスト

```
curl -X GET "https://zinrai-pf.jp-east-1.paas.cloud.global.fujitsu.com/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/000022_20170703123456789" -H "X-Access-Token: 000000000000000000000000000000000000" -H "X-Service-Code: FJAI000003-00106"
```

◆ レスポンス

音声テキスト化処理中の場合

```
{"status": "processing",  
  "recognition": [],  
  "error": {  
  }  
}
```

音声テキスト化処理完了の場合

```
{"status": "completed",  
  "recognition": [  
    [{"sentence": "こんにちは",  
      "score": 0.868904,  
      "word": [{"notation": "こんにちは",  
                "score": 0.549688,  
                "start": 0.02,  
                "end": 1.36}]}],  
    {"sentence": "今日",  
      "score": 0.793676,  
      ":: (省略)"  
    }  
  ],  
  [{"sentence": "こんばんは",  
    "score": 0.937885,  
    "word": [{"notation": "こんばんは",  
              "score": 0.707104,  
              "start": 0.02,  
              "end": 1.28}]}],  
  [{"sentence": "こんばんわ",  
    "score": 0.820387,  
    ":: (省略)"  
  }  
  ]  
},  
  "error": {  
  }  
}
```

音声テキスト化処理エラーの場合

```

{
  "status": "error",
  "recognition": [],
  "error": {
    "message": "Service temporarily unavailable.",
    "code": 500,
    "title": "INTERNAL_SERVER_ERROR"
  }
}

```

3.4 音声テキスト化処理キャンセル

非同期で実施中の音声テキスト化処理をキャンセルします。

URI	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/{act_id}/cancel
HTTP メソッド	POST

3.4.1 リクエスト

◆ ヘッダ

名前	値	補足
X-Service-Code	FJAI000003-00109	-
X-Asynchronous-CallId	3.2 音声テキスト化(非同期)のレスポンスヘッダの X-Asynchronous-CallId と同じ	非同期処理用の ID

◆ パラメータ

名前	説明	種別	必須	既定値
act_id	受付 ID	path	○	-

◆ メッセージボディ

なし

- ・ キャンセル受付後、実際のキャンセル完了まで時間が掛かる場合があります。
- ・ キャンセル完了後、受付 ID に関連する一時データは全て削除されます。
- ・ キャンセルを受け付けても、音声テキスト化処理完了のタイミングによってはキャンセルできない場合があります。

X-Service-Code	FJAI000003-00102	
----------------	------------------	--

◆ パラメータ

なし

◆ メッセージボディ

なし

3.5.2 レスポンス

◆ ヘッダ

名前	値	補足
Content-Type	application/json	

◆ メッセージボディ

➤ 形式 : JSON

名前	説明	型
list	受付 ID 一覧	object(List) []

➤ List

名前	説明	型
act_id	受付 ID	string

◆ エラー情報

なし

3.5.3 実行例

◆ リクエスト

```
curl -X GET "https://zinrai-pf.jp-east-1.paas.cloud.global.fujitsu.com/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous" -H "X-Access-Token: 00000000000000000000000000000000" -H "X-Service-Code: FJAI000003-00102"
```

◆ レスポンス

```
{"list": [{"act_id": "000022_20170703123456789"}, {"act_id": "000022_20170703132546789"}]}
```

```

}
  :: (省略)
]
}

```

3.6 音声テキスト化処理結果削除

音声テキスト化処理結果を削除します。

URI	/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/{act_id}
HTTP メソッド	DELETE

3.6.1 リクエスト

◆ ヘッダ

名前	値	補足
X-Service-Code	FJAI000003-00108	-

◆ パラメータ

なし

◆ メッセージボディ

なし

3.6.2 レスポンス

◆ ヘッダ

なし

◆ メッセージボディ

なし

◆ エラー情報

コード	タイトル	メッセージ
404	NOT_FOUND	The value specified in act_id does not exist. ※{act_id}が存在しない場合に本メッセージが出力されます。
409	CONFLICT	act_id is in use.

		※{act_id}が現在処理中である場合に、 本メッセージが出力されます。
--	--	--

3.6.3 実行例

◆ リクエスト

```
curl -X DELETE "https://zinrai-pf.jp-east-1.paas.cloud.global.fujitsu.com/SpeechToText/v1/recognize/asynchronous/000022_20170703123456789" -H "X-Access-Token: 0000000000000000000000000000000000000000" -H "X-Service-Code: FJAI000003-00108"
```

◆ レスポンス

```
なし
```

付録A パラメータ仕様

本書では、API 毎にパラメータを以下のように種別分けしています。

種別	説明
path	URI の中で、クエリ文字列以外（リソース名など）で指定する。 値のみで、パラメータ名は記述されない。 例：/Sample/v1/samp_file/0001
query	URI の中で、クエリ文字列で指定する 例：/Sample/v1/samp_file/0001?param1=AAA

本 API におけるリクエスト/レスポンスボディの形式は、JSON を基本とします。JSON の場合、本書では、型について、以下のように表記します。

型	説明
string	ダブルクォーテーションで括った文字列
number	数値（整数、浮動小数点数）
boolean	真偽値（true と false）
array ※[]表記	配列
object ※()内にオブジェクト名表記	オブジェクト（キーと値の組の集まり）