

音声に視覚的特徴を加えて振返りを支援するシステム

— 聞き返しやすいボイスメモアプリ Recoco（レココ） —

1. 背景

授業や講演、ミーティング、発表会、取材などで、ボイスレコーダを使って音声記録を残す場合がある。音声記録は、手書きのメモ等と比べて、正確で網羅的な記録が容易にできる。そして、次のようなメリットがある。

- ・ 現場の雰囲気を読み出せて、記憶を想起しやすい。
- ・ 高度な内容（専門知識、外国語等）も繰り返すことで意味がとれる／調べられるようになり、後から理解しやすい。
- ・ 落ち着いた状況で改めて聞くことで、客観的に捉え直して考えやすい。

そのため音声記録を聞き返せば、学習内容の復習や反省といった振返りに役立つ可能性がある。しかし、音声記録は内容を一覧できないという欠点があり、聞返しには時間がかかる。従来のボイスレコーダーでは、聞き返すことに煩わしさを感じて、録音しても活用しづらいという問題があった。

2. 目的

本プロジェクトでは、音声記録の学習・振返りでの用途にフォーカスし、ユーザが振り返りたい内容を含んだ音声のみを効率的に聞き返すことができるように、音声の一覧性・検索性を高めるシステムの開発を目的とした。本システムによって、音声記録を振返りのために手軽に活用できるようになることを目指す。

3. 開発の内容

上記の目的を実現するiOSアプリケーション「Recoco（レココ）」を開発した。本システムの機能は、①記録、②再生の大きく2場面に分類できる。ユーザは、音声記録を残したい場で、Recocoを起動したiPhoneやiPadを机の上に置いて使用する（図1）。



図1：机の上にiPhoneを置いてRecocoを使用するイメージ

3.1 記録に関する主な機能

- ・ 音声認識による「自動区切」と「文字起こし」機能

Recocoは録音しながら、並行して音声認識により発言内容をテキスト化していき、時刻情報によって音声に紐付けて保存する。発言の切れ目を検出し、テキスト化された発言がタイムライン上に区切られて並んでいく（図2）。音声認識の言語は、日本語、英語、中国語に対応しており、ユーザは設定でそれらを切り替えることができる。



図2：Recocoの記録画面

- ・ 候補提案により情報を追記しやすい「タグ付け」機能

ユーザは話を聞きながら、大切なポイントだと判断したり、後でもう一度確認したいと思ったりした時に、その時点へ瞬時にタグ付けを行える（図3）。



図3：タグ付けに追記する操作のイメージ

タグは「区分け」「ToDo」「お気に入り」の3種類があり、タグ付け時には種類に応じて、そのタグを説明するテキストの候補が表示される。ユーザは候補をタップすることで、タグに対して説明を容易に追記できる（図4）。候補はユーザが自由にカスタマイズできる。



図4：タグ付けに追記する操作のイメージ

3.2 再生に関する主な機能

- ・ 目的の箇所の俯瞰・絞込ができる「タイムライン表示」機能

ユーザは、タイムライン状に並んだ「文字起し」や「タグ」を頼りにして、音声記録の中から特に必要な箇所を見つけ出し、タップすることでその時点から音声を再生できる（図5）。シークバーや、指定秒数スキップ戻し/送りボタンから、再生位置を調整することもできる。



図5：Recocoの再生画面

長時間の音声では「文字起し」や「タグ」の数が多くなり、把握しづらい場合もある。その時には、タグの種類やキーワード検索で表示を絞り込むことができる。また、地図アプリケーションで縮尺を変更するような操作感で、全体を俯瞰してポイントとなる箇所を探して、拡大して前後関係を確認することもできる（図6）。



図6：Recocoの再生画面での縮尺変更

4. 従来の技術（または機能）との相違

音声記録を効率的に聞き返すための機能を搭載したツール、デバイスはいくつか存在する。その中でもRecocoは、特に学習・振返りの用途にフォーカスし、音声記録を身近なスマートフォンで手軽に振返りに活用できることを重視してUI/UXを追求している。



図7：Recocoの再生画面（ToDoリスト）

例えば、「ToDo」「お気に入り」タグにはチェックボックスがある。ユーザは、解決済みの課題や、十分理解できている箇所等のタグにチェックを入れることで、より聞き返すべき「未解決の部分」を把握でき、再生しやすくなる（図7）。既存のICレコーダーやボイスメモアプリでは、単純な区分けや重要箇所の強調は行えても、このように振返りを効率化する工夫はされていない。

また、音声認識による文字起こしに関しては、従来から見られる技術であるが、多くは正確な書き起こしを主目的として利用されている。Recocoは聞返しが主目的であり、音声の各箇所の内容をユーザが視覚的に把握できるようにするために用いるという点で異なっている。

5. 期待される効果

Recocoは、音声の一覧性・検索性を高めることで、音声記録の聞返しを効率化する。その結果、学習内容の復習に役立つことが期待できる。実際に外国人留学生のユーザから、日本語の学習に役立ったという感想も届いている。また、インタビュー取材の記録や、プレゼンの発表練習に用いて役立ったという声もあり、学習以外での活用も期待できる。

6. 普及（または活用）の見通し

成果発表会の時点でリリースし、現在はApp Storeから入手可能である。リリース後はSNSの口コミでも広がり、1,700ダウンロードを超えている。確実な需要があると感じており、今後も改善に取り組みながら、ユーザ数の増加を目指す。

7. クリエータ名（所属）

藤坂 祐史

（筑波大学 情報学群 情報メディア創成学類 学部 4年）

（参考）関連URL

<https://recoco.audio>