

信州大学 e-learning センター
副センター長 新村正明様

令和 5 年 5 月 17 日
信州大学工学部 電子情報システム工学科
21t2168a 渡邊友翔

信大生向け 課題通知サービス RACSU(仮)
運用・規模拡大に関してのご相談

・開発の背景

eAlps 上での課題提出システムを利用する上で、以下の点で不便さを感じていました。

- ・課題詳細の確認不足による、課題の提出漏れが起こってしまうことがあった。
- ・各課題の詳細がそれぞれの講義ページに分散しているため、すぐに確認し辛い。
- ・ダッシュボードにて提出イベントの一括管理はできるが、一覧性が悪く使いづらい。


今年度の1年生にも聞いてみたところ、同じような悩みを感じている人が多数いました。そこで、課題を一覧で表示でき、提出の有無も記録できるようなサービスを開発しました。課題を楽に管理したいという思いから、信州大学のシステム ACSU から着想を得て「RACSU」という名称をつけ、現在β版を小規模で運用しています。

・サービス内容

本サービス（以下、RACSU）は、LINE 公式アカウントと課題を取得・処理するバックエンドシステムで構成されます。LINE 公式アカウントを用いることで、eAlps にブラウザでアクセスするよりも遥かに早く、簡単に課題が確認できます。

トーク画面で課題の確認、完了登録を行います。

UI として、下図のような LINE のリッチメニューを利用しています。



① 登録済みの課題を表示

RACSU データベースに保存されている課題を表示します。課題データは、一覧データに変換され LINE リッチメッセージとして送信されます。

② 課題を更新

eAlps 上から最新の課題を取得し、RACSU データベースを更新します。更新後は、課題一覧が送信されます。

③ 課題を追加

RACSU データベースに、手動で課題を追加します。β版のため、開発中・未実装です。

④ ユーザー設定

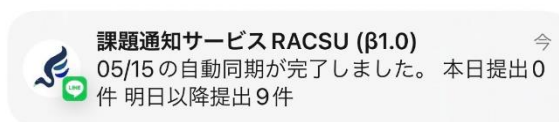
eAlps 連携設定などのユーザー設定項目を表示します。β版のため、開発中・未実装です。



課題は左図のような FlexMessage で送信されます。「今日中に提出」セクションと「今後の提出予定」のセクションに分けられて表示されます。

各課題の名称をタップすることで、提出の完了登録をすることができます。完了登録をすると、チェックボックスにチェックが入り、薄字表記に変わります。

課題は毎朝 8 時に自動的に更新され、更新後の課題がメッセージとして配信されます。通知によって、課題の数をすぐに把握することができます。



・ご相談事項

このサービスを運用するにあたり、以下の点に関してご相談があります。

1. 以下 2～6 の点が解決されたとして、このサービスを一般公開することは可能か。
2. サービスを運用する上で、「信州大学」「信大」等の名称を使用することに問題はないか。
3. サービス仮称「RACSU」を使用することに問題はないか。
4. サービスのアイコンとして、以下の画像を使用することに問題はないか。※1



5. 各ユーザーの課題を取得するため、Moodle カレンダーエクスポート機能で発行された URL をデータベース上に保存し、それを用いてシステムが課題情報を取得することに問題はないか。※2
6. その他、このようなサービスを個人的に運営する上で、障害となる懸念点はあるか。

※1 このアイコンは、私の友人に手書きで書いてもらったものです。信州大学の公式シンボルマークを参考に書いたものであるので、著作権上の問題について確認して頂きたいです。

※2 取得情報は講義名、課題名、提出日のみであり、講義の著作物等の取得・保存は行いません。動作的には、Google カレンダー等でこの URL を利用した際と同じです。

・今後の運営に関する懸念事項

6月より LINE Messaging API の料金形態の変更に伴い、配信メッセージ数の無料枠が、大幅に減少される事になりました。※3 これにより、現在 LINE のメッセージで行っている毎朝の課題通知が困難になります。

そのため、以下のどれかの対策を取る必要があります。

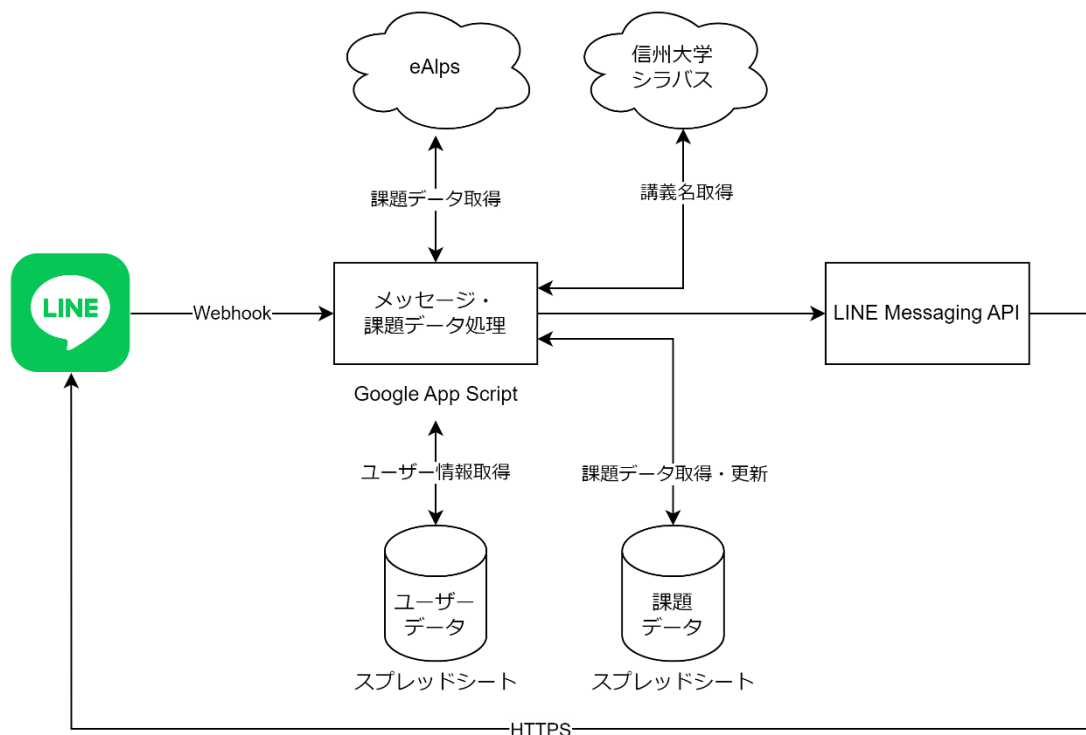
- A) 毎朝の課題通知をメールで行うことで、無料送信枠を超えないようにする。
- B) 公式アカウントを有料プランに切り替え、課題通知を LINE で受け取りたいユーザーを有料会員とすることで、有料プラン分の支払いに当てる。
- C) 公式アカウントを有料プランに切り替え、何かしらの方法（広告等）で資金を調達し、ユーザーに対しての費用請求は行わない。

現状では、B・C に関してはお金が関わるため、現実的ではないかなと思いますが、このあたりに関してもご相談させて頂きたいです。

※3 配信メッセージとは、Messaging API の PushAPI 等を利用した、ユーザーが送信したメッセージに対して返信する形のメッセージ以外のものを指します。

（詳細：<https://www.linebiz.com/jp/news/20221031/>）

・技術仕様



バックエンドのシステムとして、Google App Script（GAS）を使用しています。また、データベースとしてスプレッドシートを使用して管理しています。

ユーザー情報として、各ユーザーの課題カレンダーURL をデータベースに保存します。

GAS の `UrlFetchApp` を使用し、この URL にアクセスして内容を取得します。カレンダーデータ内の「T9002220」のような授業コードを、授業名に変換するために、信州大学のシラバスを利用しています。一度シラバスで検索された授業コードはデータベースに保存され、それ以降はデータベースによって変換されます。

取得された課題データは、データベースに保存され、FlexMessage の JSON 形式に変換し、送信されます。

・今後の開発について

「今後の運営に関する懸念事項」で述べた通り、LINE の料金形態の変更に対する対応を最優先事項としています。また、「課題の手動追加」「ユーザー設定項目」に関しても、随時追加予定です。

また、現状使用している GAS に関しても、データの取得速度が遅い欠点があります。今後、Google の Firebase というサービスに移植を考えています。