

Raspberry Piによって得られた観測データを LINEで共有するシステムの作成

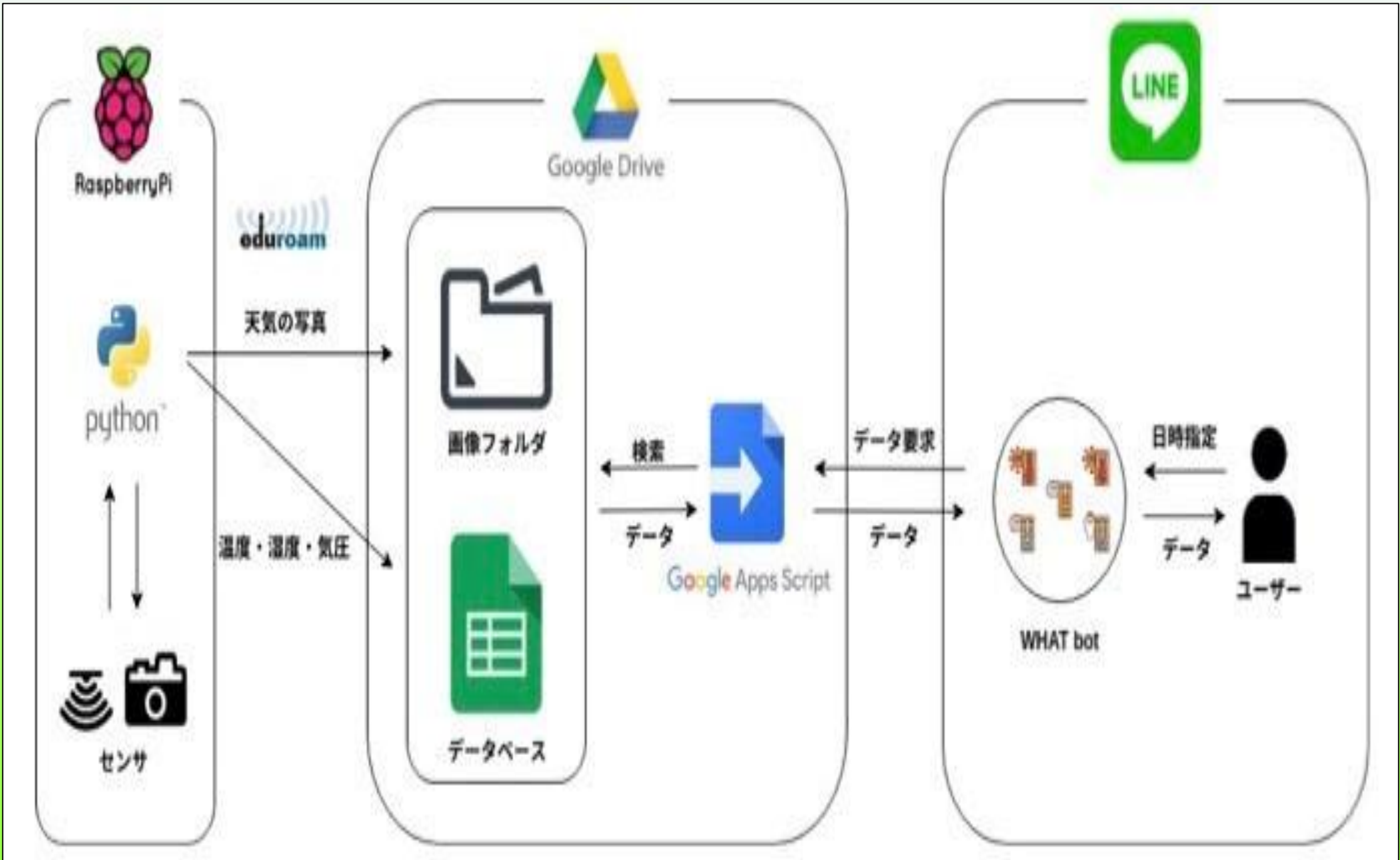
瀧澤 哲、加藤 桃子、岩佐 百華 担当教員：工藤 彰洋

テーマ概要

気温、湿度、気圧、天候といった学生実験等で必要となるデータを取得したい時、LINEで日時を指定して要求すると、Raspberry Pi 3（以降RPI3と示す）で観測した結果がGoogle Driveを経由してLINEに通知するbot及び連携システムを作成した。

動作原理

右図は複数のシステムがどのように関係しているのかを示したものである。
RPI3によって取得した気温、湿度、気圧、屋外の写真は校内Wi-Fi eduroamを使用してGoogle Drive上のファイルにアップロードされる。ユーザーがこれらのデータを必要とする時にLINEでbotへ日時を指定して要求すると、Google Apps Scriptに集められた各データがbotに引き渡され、botはユーザーへデータを送信するような仕組みとなっている。
ただし、これらのデータを要求する際にはRPI3がeduroamに安定して繋がっている教室に設置する必要がある。



動作手順・結果

① LINEで「WHAT bot」に“WHAT”と送信

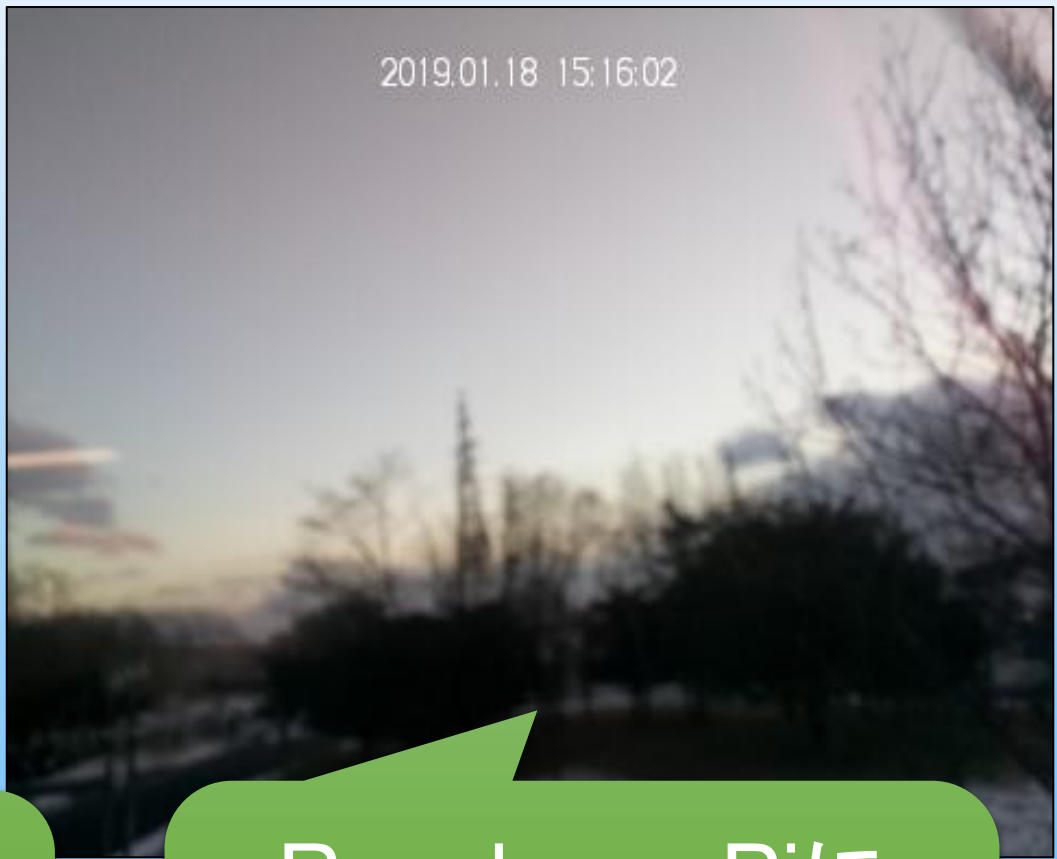
「WHAT bot」とは..?
Weather 天候
Humidity 湿度
Atmosphere 気圧
Temperature 気温
の頭文字をとったオリジナルbot



② 取得したいデータの日時を設定



③ 指定された日時の気温・湿度・気圧・天候を受信



Raspberry Piによって撮影された写真

評価・まとめ

各測定においてRaspberry Pi 3に実装したセンサやカメラは、私たちが前期より参加していたスペースアカデミアで使用していたものである。これらの機器をどのように応用すれば今後も便利な装置として残すことができるかを考えた結果、実験日に室温などのデータを取り忘れたとしても、いつでも呼び出すことができるようになった。
応用例としては、気温と湿度で不快指数が一定以上になると換気扇を作動させたり、二酸化炭素や臭素などの気体を検知するセンサを取り付けて外気の様子をリアルタイムで観測したりするような使い方が期待される。

参考文献

(1)Raspberry Pi 公式ドキュメント
<https://www.raspberrypi.org/documentation/>
(2)Google Apps Script Spreadsheet Service
<https://developers.google.com/apps-script/reference/spreadsheet/>
(3)LINE Developers Messaging APIリファレンス
<https://developers.line.biz/ja/reference/messaging-api/>