

クラウドくんとこよみちゃん

~人間と動植物の季節カレンダーを作ろう~

Cloud-kun and Koyomi-chan ~Let's make human and phenology calendar~

研究学生：山本啓介 指導教員：白石和章, 近藤正樹
Kazuaki Shiraiishi, Masaki Kondo

1. はじめに

本アプリはクラウドの写真共有機能を利用してユーザから得た画像から、AI を用いて生物季節を判別し、生物季節の記録や日本全国の各地域の季節に基づいた暦作成を自動で行う。

地域ごとの生物季節のズレから正確な季節の訪れを可視化することで、その地域で旬を迎える食材や地域のイベントを紹介し、ユーザの QOL 向上に貢献する。

2. 生物季節/二十四節気/七十二候について

1. 生物季節とは
動植物の季節による変動のこと。気温、日照時間、降雨量など、季節によって変化する気象によって引き起こされる現象。
2. 二十四節気とは
地球の公転軌道を二十四等分したもの。
3. 七十二候とは
二十四節気をさらに三等分したもの。日本の動植物の動向が名称になっている。私たちはこれを過去の生物季節の蓄積と仮定した。

3. システム概要

1. ユーザが撮影した画像をアップロード
2. アップロードされた画像の中から AI で生物季節に関係する動植物を検出
3. 何が、いつ、どこで検出されたかという情報を基に、二十四節気、七十二候と地域ごとの季節のズレや気候変動を観測
4. 季節の早まりや遅れ、当該季節の旬の食材や地域に根ざしたイベントを表示し、関連した行動をユーザにレコメンド
5. ユーザの QOL 向上や地域の活性化に貢献

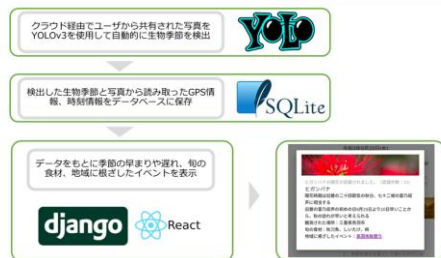


図 1 システム概要図

4. AI の学習について

MSCOCO、ImageNet からデータセットを使用し、14種の動植物を学習させることができ、それらを基準とする生物季節への対応を可能にした。また、それ以外に追加する対象にはヒガンバナを使用。270 枚の学習用画像を令和 3 年度に撮影、収集、加えてインターネット上のフリー素材 87 枚を拝借し、学習用画像とした。

5. アプリ使用時の様子

以下の図 2 に具体的なアプリの機能を表す。



図 2 アプリの機能

6. 成果

第 10 回高校・高専気象観測機器コンテストにおいて、審査員特別賞、衛星賞を受賞。

7. 自分の担当箇所

最終選考資料、最終選考動画用プレゼン資料の作成、学習用画像の収集、画像のアノテーションを担当した。生物季節など、システムの関連事項が複雑なため、資料作成には神経を削った。

8. 今後の課題

七十二候と自動観測した生物季節のズレから今年の旬の時期の推定が可能となった。今後はユーザを増やすことでシステムの完成度をより高めることや、より多くの生物季節の判別ができるようになるための追加学習が必要だと考える。また、SNS などリアルタイム性の高い情報を収集し、活用することも可能。