

奥日光観光支援ビーコンアプリ開発

学生代表者 メンバー	宇都宮大学 工学部 基盤工学科	金子 瑞希 Aisyah Jazilah Binti Samsudin
	宇都宮大学 地域創生科学研究科 情報電気電子システム工学プログラム	加藤 翔 遠藤 玲奈
指導教員	宇都宮大学 工学部 教授	長谷川 まどか
	宇都宮大学 工学部 助教	鶴田 直也
共同研究者	中央大学 経済学部 教授	伊藤 篤
	中央大学 経済学部	伊藤研の皆さま

目次

1. 背景と目的
2. アプリについて
3. アプリの多言語化
4. 今年度の活動内容まとめ
5. 今後の活動予定

背景と目的(1/3)

- 背景

- 奥日光戦場ヶ原地域には国内外から毎年多くの観光客が来訪
- 問題点
 - ・ 訪れた観光客が所要時間の見積もりを誤り、最終バスに乗り遅れる
 - ・ 携帯電話の電波が届かないエリアも存在



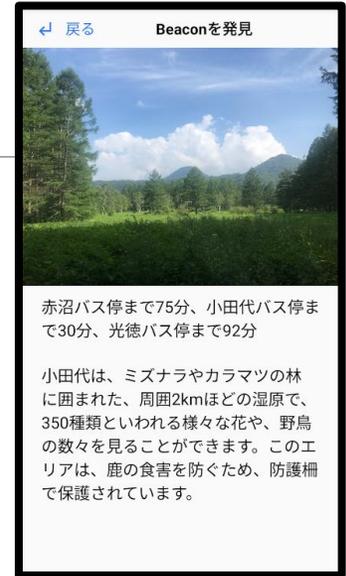
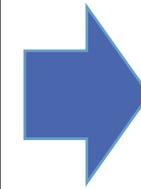
戦場ヶ原

背景と目的(2/3)

● 観光支援アプリ「奥日光ナビ」

- ▶ インターネットにつながらなくても利用可能
- ▶ 信号を発信するビーコンを
戦場ヶ原各所に設置
- ▶ 信号を受信すると周辺地域の
情報をアプリ上に表示
 - バス停までの所要時間
 - 現地周辺の自然や歴史に関する情報

アプリホーム画面



ビーコン受信画面



ビーコン

背景と目的(3/3)

- 「奥日光ナビ」の課題

- 日本語にしか対応していない

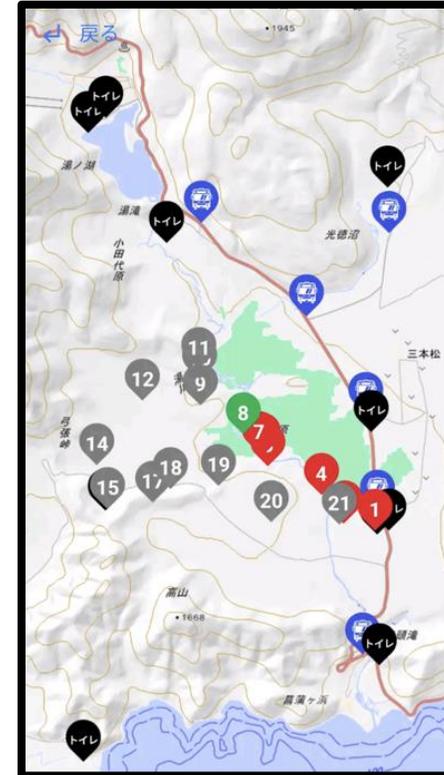
- 本活動の目的

- 「奥日光ナビ」の利便性の向上
 - アプリの利便性改善
 - アプリの多言語化



アプリについて

- アプリの主な機能
 - ビーコンを用いた周辺地域の情報提供
 - マップ機能
 - ビーコンやトイレ, バス停の配置場所
 - ビーコンの受信状況
 - 図鑑機能
 - 野鳥, 花, 山に関する画像と説明
 - 天気予報



マップ画面



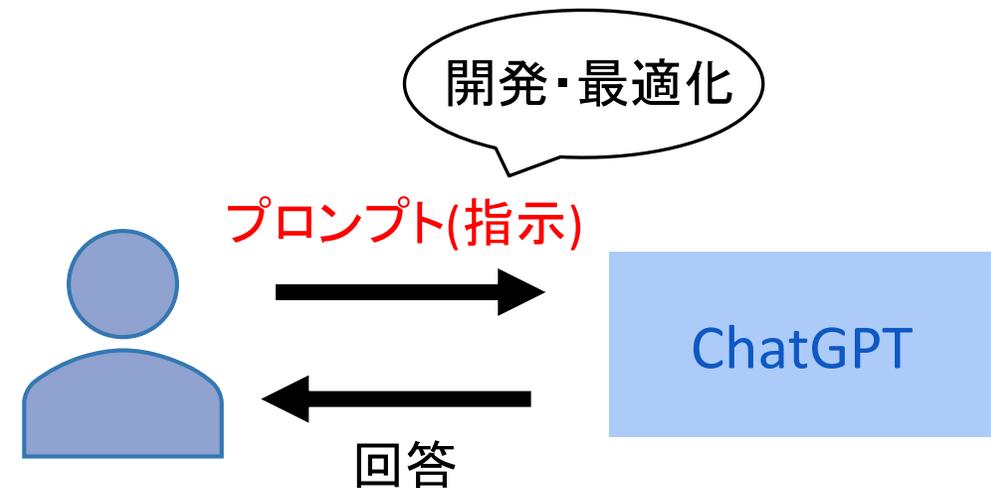
図鑑画面

アプリの多言語化(1/3)

- 多言語化での課題

- 手作業での翻訳は多大な手間
- 日本の歴史や文化を前提とした記述の部分は、情報を追加して分かり易くすることも必要

→ ChatGPT^[1]を用いた
プロンプトエンジニアリング
による自動翻訳

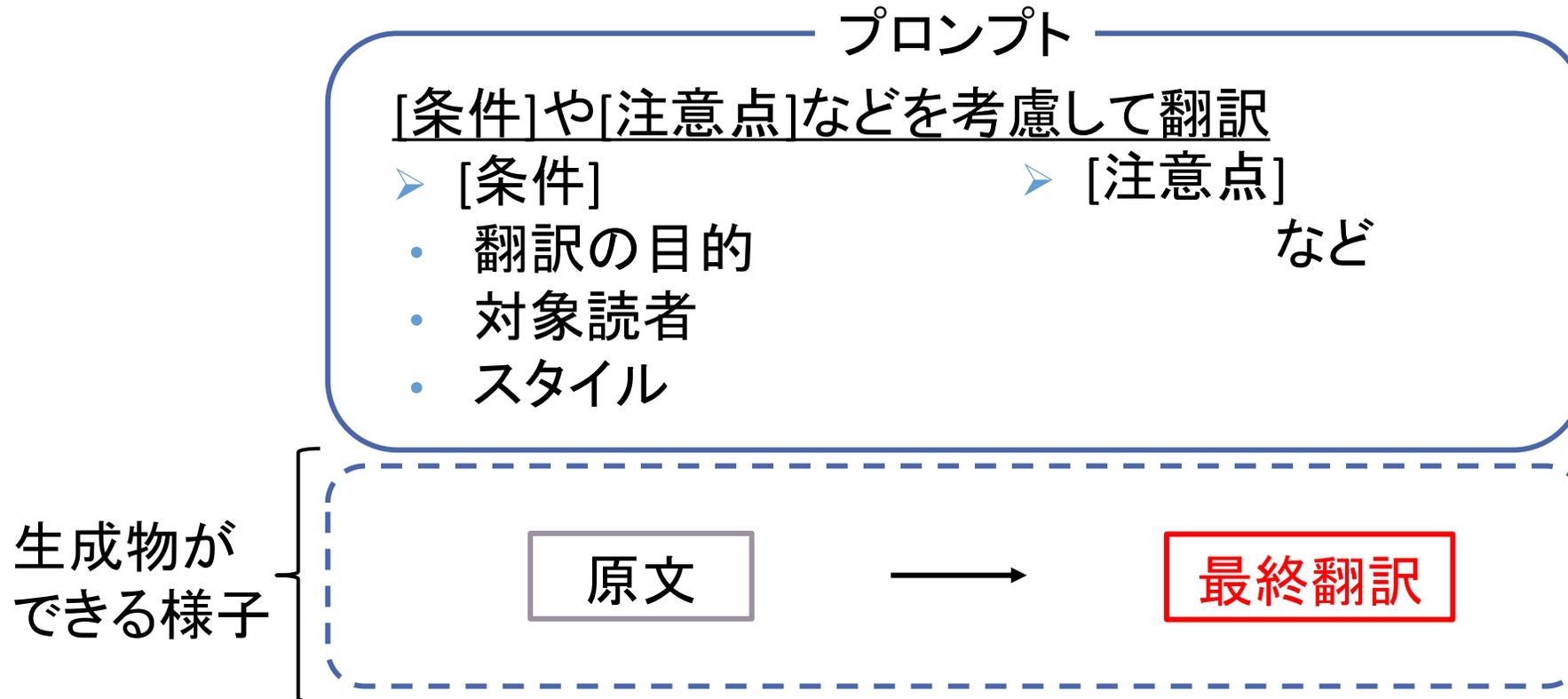


プロンプトエンジニアリングイメージ図

[1] <https://openai.com/chatgpt/>

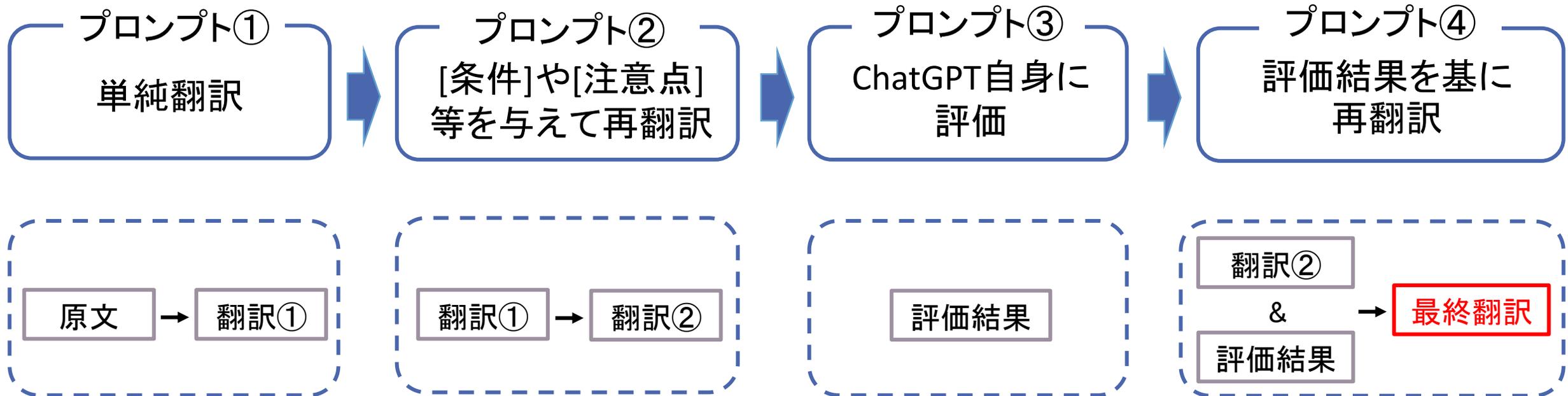
アプリの多言語化(2/3)

- 開発したプロンプト① 条件付翻訳型 (概要)



アプリの多言語化(3/3)

- 開発したプロンプト② 翻訳反復型 (概要)



アプリの評価実験

- 戦場ヶ原現地での実験

- 目的

- プロンプト①と②のどちらによる翻訳が観光アプリに適しているか調査

- 実験参加者

- 宇都宮大学の留学生10名

- 実験方法

- プロンプト①と②による多言語版アプリを両方使用
- アプリ内の7つの翻訳文についてそれぞれ評価

評価項目

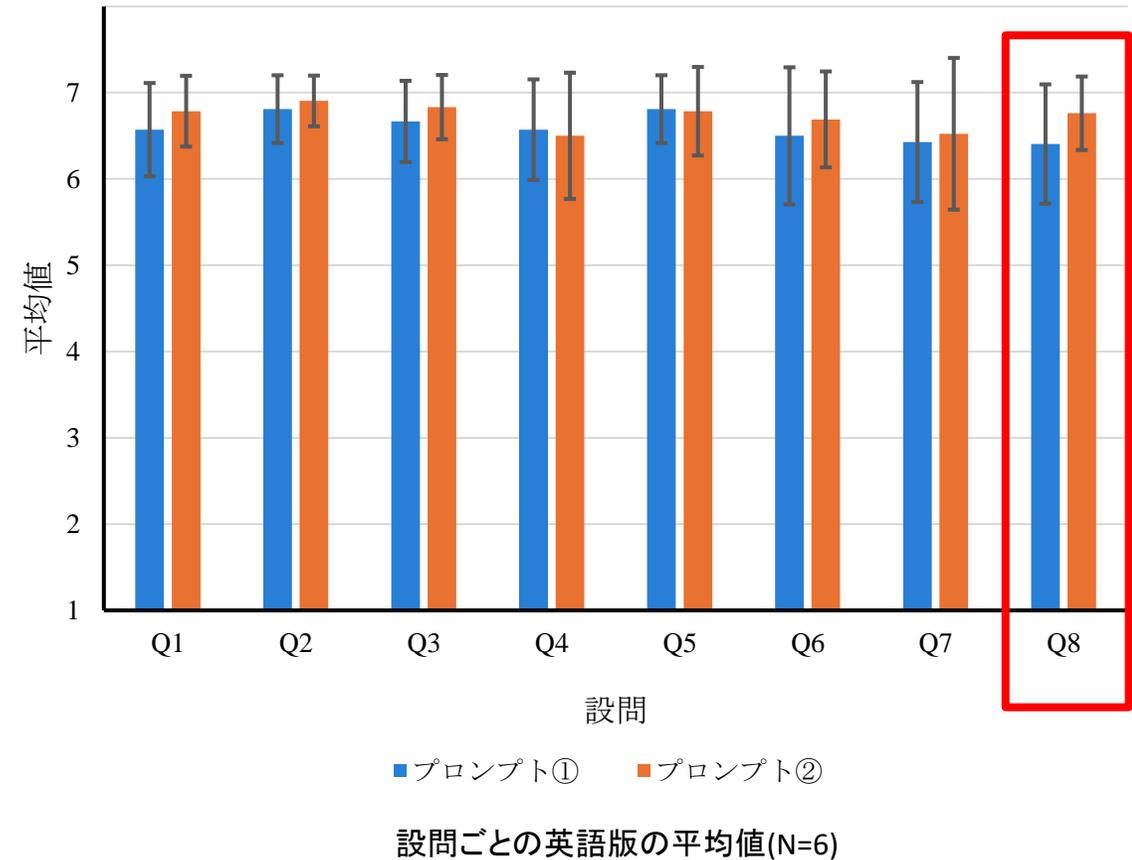
- 7つのコンテンツに対し、
8つの設問を7段階で評価
- 2つのプロンプトによる翻訳
の平均値を比較

設問	質問内容
Q1	流暢で読みやすいと感じるか
Q2	英語/マレー語の文化に適した内容になっているか
Q3	文章の内容は理解しやすいか
Q4	文章のスタイルは観光案内として適しているか
Q5	情報が役に立つと思うか
Q6	情報量は適切か
Q7	文章の内容は魅力的だと感じるか
Q8	全体的に内容に満足だと感じるか

評価結果(1/2)

● 英語版

- 2つのプロンプト間に大きな差はなく、どちらも高評価 ⇒ どちらも優れた翻訳
- 全体の満足度 ⇒ プロンプト②の方がわずかに高評価



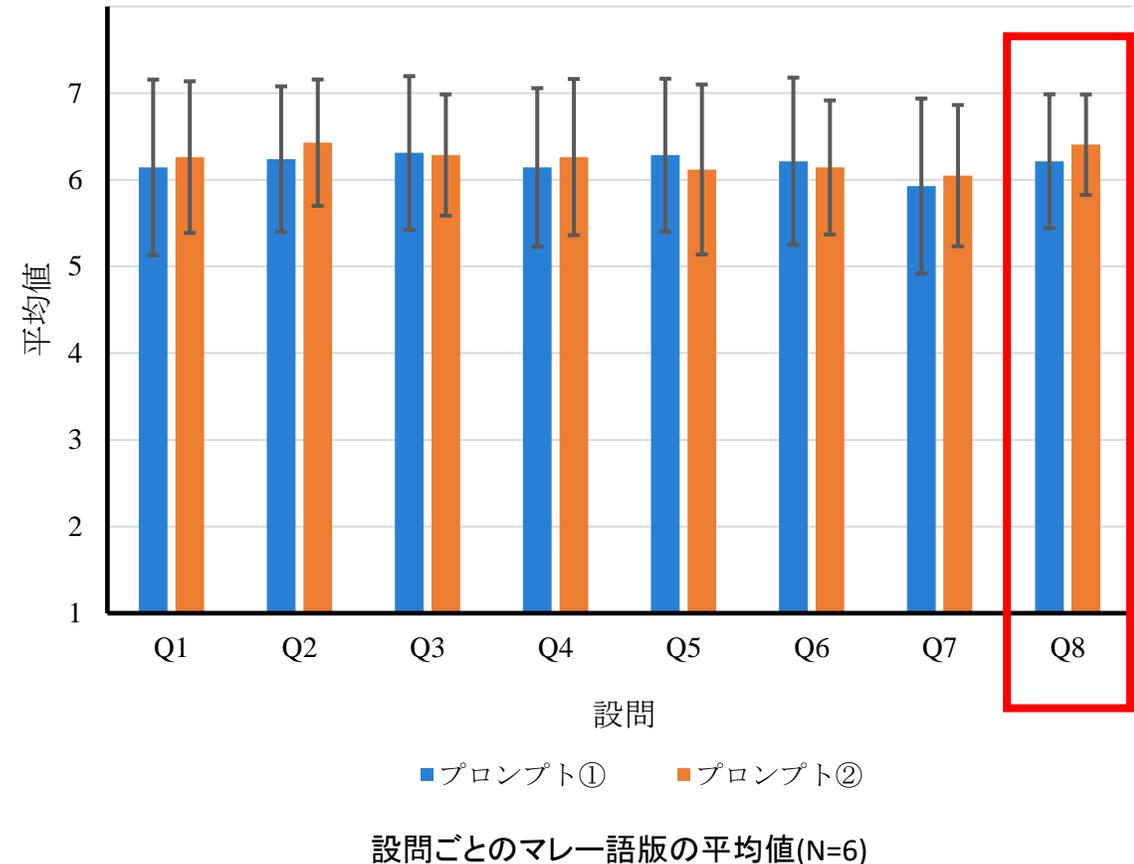
評価結果(2/2)

● マレー語版

- 2つのプロンプト間に大きな差はなく、どちらも高評価 ⇒ どちらも優れた翻訳
- 全体の満足度 ⇒ プロンプト②の方がわずかに高評価



総合的に英語版・マレー語版共に
プロンプト②の方がわずかに高評価

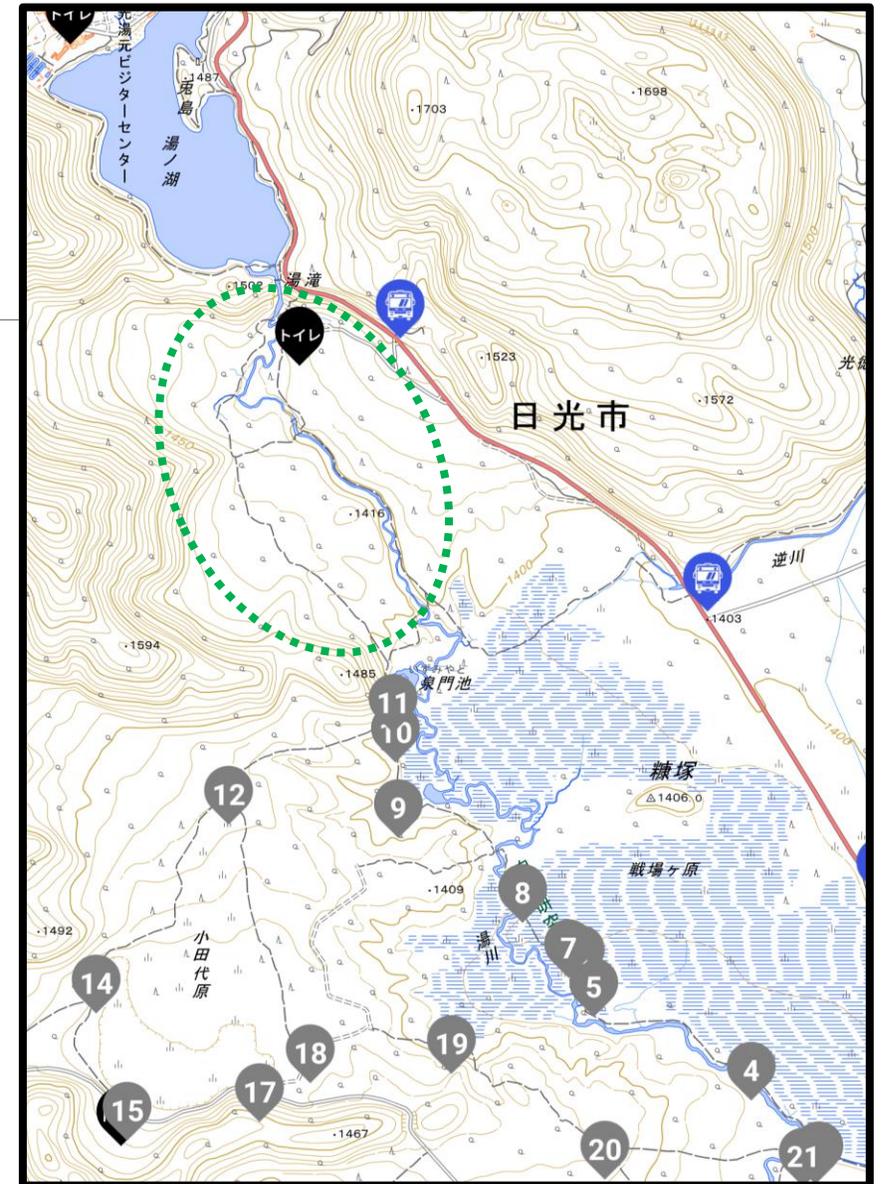


今年度の活動内容まとめ

- 今年度の活動内容
 - Android版アプリのGoogle Playストアへの公開
 - アプリの英語版・マレー語版のコンテンツ作成
 - 宇都宮大学コラボレーションフェアでのデモ展示
 - 戦場ヶ原現地での実験
 - ビーコンの動作状況確認・メンテナンス(交換等)
 - アプリの動作確認
 - 現地ネイチャーガイドの取材
 - 英語版・マレー語版アプリの評価実験

今後の活動予定

- 今後の活動予定
 - アプリの対応言語の拡大
 - 日本語, 英語, マレー語以外の言語への対応
 - 言語に応じた最適なプロンプトの開発
 - ビーコンポイントの拡大
 - 湯滝方面への拡大



現在のビーコンエリアと湯滝周辺地域



ご清聴ありがとうございました

謝辞

本研究を進めるにあたり、ご協力を賜りました
栃木県環境森林部自然環境課、環境省日光国
立公園管理事務所の皆様、日光市観光協会の
皆様、ならびに、日光自然博物館 渋谷様に厚
く御礼申し上げます。