

隠れた観光資源活用のためのタブレット端末を用いたレンタル自転車向けマルチガイドアプリケーションシステムの提案

山崎将也、伊藤恵 公立ほこだて未来大学

キーワード：タブレット端末、自転車観光、レンタル自転車

【目的】観光において、その地域の風景や施設を見るなど、その特定の場所になにか目的をもって訪れることが多い。しかし、目的の場所には訪れるが、その付近の商店や施設など、隠れた観光スポットには訪れないで帰ってしまうという傾向にある。北海道北斗市当別・三ツ石地区には、トラピスト修道院という有名観光スポットがある。観光客はそこを目的に訪れることが多いが、その周辺の商店街などに訪れることが少ない。そこで、本研究では、地域の隠れた観光資源の活用を目的とし、タブレット端末を用いて、自転車による観光時に付近の隠れたおすすめスポットを紹介するレンタル自転車向けマルチガイドアプリケーションシステムを提案する。

【方法】本研究では、自転車による観光時に付近のおすすめスポットを紹介するレンタル自転車向けマルチガイドアプリケーションシステムを開発する。方法としては、北斗市当別・三ツ石地区の隠れた観光スポットを調査し、その付近に、Beacon[1]を設置する。そして、自転車走行時に、付近の Beacon の電波を受信したら、プッシュ通知で付近の観光スポットを紹介するタブレットアプリケーションを開発する。

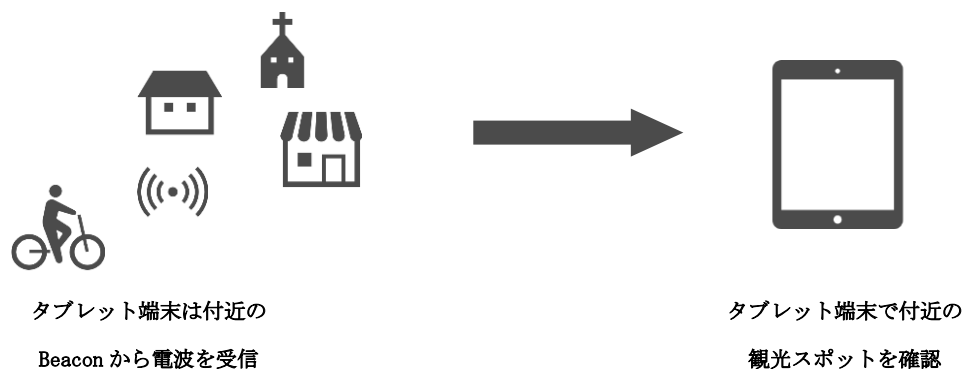


図 1：レンタル自転車向けマルチガイドアプリケーションシステムについて

そのために、自転車走行時に、タブレット端末と Beacon が受信されなければいけない。そこで、自転車の速度の変化によって、Beacon からの電波を正常に受信できるかを確認するための予備実験を行う。予備実験を行うにあたって、杉江[2]および、平澤ら[3]の評価実験を参考とする。予備実験の方法としては、Beacon の電波強度 (RSSI 値) を -12dbm (距離として約 30m) [4]として、時速 10km から、時速 5km 刻みで Beacon からの電波を受信できるかどうかを確認する。また、Beacon

の電波強度を-12dbm とした理由は、建築基準法で道路は、公道、私道を問わず幅員 4m 以上とされている。よって、少なからず、Beacon から 4m の距離で受信できなければならない。また、タブレット端末が電波を受信し、その情報を確認するために自転車を止めるまでの、制動距離についても考えなければならない、図 1 より、時速 20km~40km の制動距離は 2m~7m となるので、Beacon 設置場所もそれに準ずる場所に設置しなければならない。

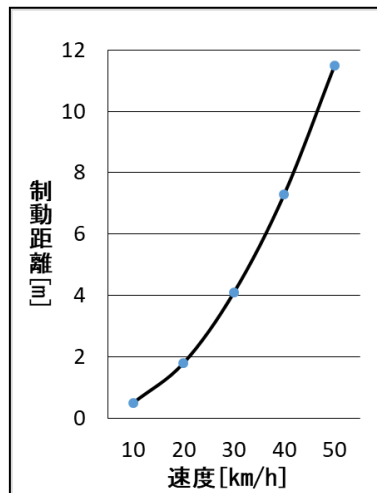


図 2：制動距離グラフ

		判定
自転車の速度 (km/h)	10-15km/h	
	15-20km/h	
	20-25km/h	
	25-30km/h	
	30-35km/h	
	35-40km/h	

図 3：受信判定表

【まとめと今後について】本研究では、地域の隠れた観光資源の活用を目的とし、タブレット端末を用いて、自転車による観光時に付近のおすすめスポットを紹介するレンタル自転車向けマルチガイドアプリケーションシステムを提案する。そのために、予備実験として、自転車走行時に、自転車の速度の変化によって、Beacon からの電波を正常に受信できるかを確認する。今後は、北斗市当別・三ツ石地区の隠れた観光スポットの調査を行う。その後、アプリケーションシステムの開発を進め、秋ごろに、北斗市当別・三ツ石地区の数か所に Beacon を設置し、実証実験を行う予定である。

【参考文献】

- [1] Bluetooth®. “Bluetooth 技術概要” . Bluetooth. <https://www.bluetooth.com/ja-jp/learn-about-bluetooth/tech-overview/>
- [2] 杉江典子. BLE ビーコンを用いた位置情報取得実験—図書館利用者調査への応用可能性—. 東洋大学人間科学総合研究所紀要. 2021 , 第 23 号, pp.130-151 .
- [3] 平澤泰文, 松川節, 何一偉, 小南昌信. BLE ビーコンを利用した博物館ガイドシステムの開発. 情報処理学会第 80 回全国大会. 7F-06
- [4] 芳和システムデザイン. “BLEAD-B Ver.2 取扱説明書” . https://houwa-js.co.jp/wp-content/uploads/2018/05/BLEAD_manual_PDF.pdf