

＜ 地域社会における高度交通システム構築からメディア論へ新たな研究手法をもたらす試み ＞

研究期間 平成 29 年度～平成 29 年度
 研究代表者名 森田 均
 共同研究者名

＜位置情報配信サービスの拡張＞

国土交通省ユニバーサル社会に対応した歩行者移動支援に関する現地事業に採択されて平成 23 年 10 月から開始した長崎電気軌道の低床車両位置情報配信サービスは、平成 26 年度に総務省戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）の採択課題となって位置情報を提供する移動体を長崎市内 5 系統の乗り合いタクシーに拡張させた。（図 1 参照）



図 1.長崎市の乗り合いタクシー位置情報を配信する Web 画面

長崎市の乗り合いタクシーは、乗り場が路面電車の停留所と結節している。位置情報を配信すると、地域の公共交通の体系化を促すことにつながる。一方で、路面電車の停留所

から乗り合いタクシーが発着しているということは、一般事業者が撤退して公共交通網の維持を行政が行う地域が市内中心部にある、という問題を明らかにしてしまっている。

本研究では、3 年計画の 2 年目として、五島市商工地域振興課と協力し ITS の実践及び社会貢献として以下の 2 地区で位置情報を配信した。

1. 奈留島 路線バス→マイクロバスへのモード変更
2. 福江島 中心商店街巡回乗り合いタクシー4 コース（1 台のマイクロバスが巡回）

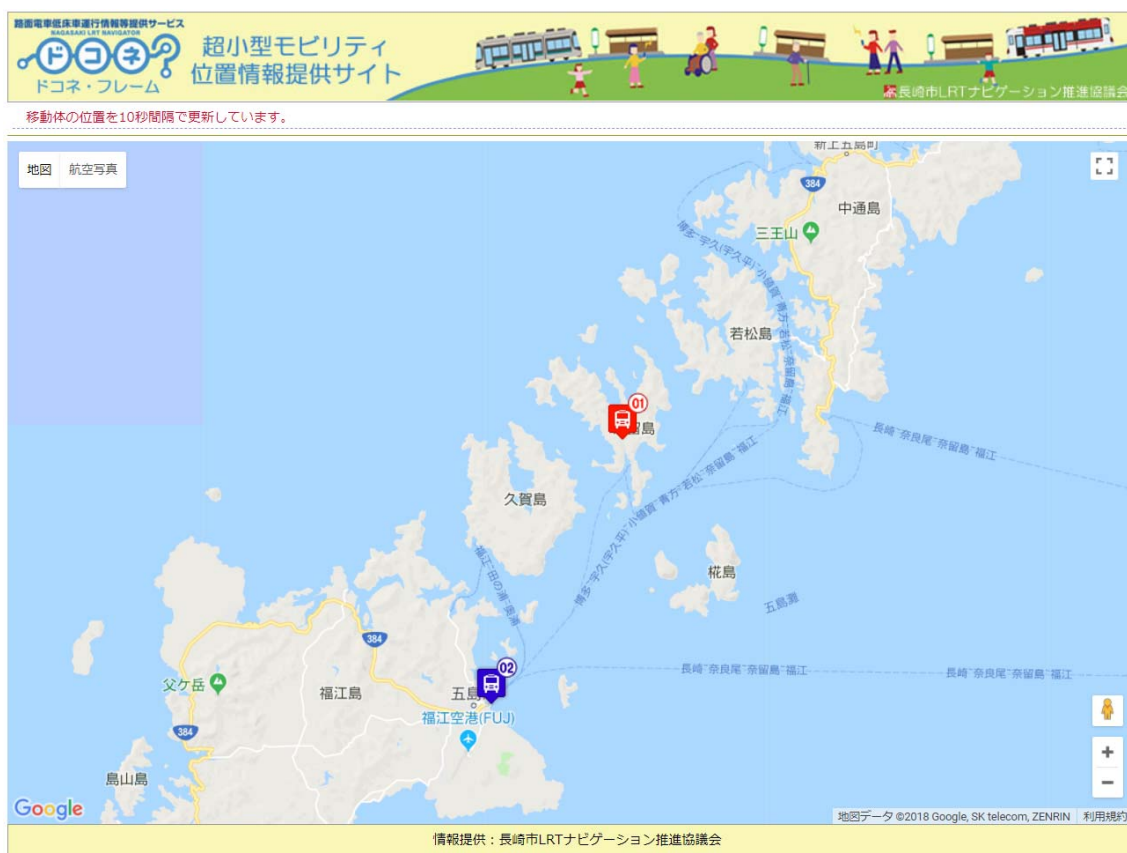


図 2.五島市における位置情報配信サービスの Web 画面

図 2 において赤い車両アイコンが 28 年度からサービス提供を行っている 1 の路線である。青い車両アイコンは、本研究によって実現した 2 の路線である。2 は市内中心部から郊外への 4 系統となっているので、次年度は表示画面を分割して、長崎の乗り合いタクシーのように運行経路を線で明示することを予定している。

なお、長与町においても平成 30 年 6 月から 12 月まで 2 系統の乗り合いタクシーが運行される予定である。こちらの路線についても、地域貢献策として位置情報の配信を実施したいと考えている。位置情報配信サービスの拡張は、以上のように長崎県内の市や町において大学が持つ研究シーズを地域貢献として具体化する、典型的な事例となっている。



図 3. 福江中心商店街巡回バス（乗り合いタクシー）の時刻表と車両

図 3 は、五島市福江中心商店街を巡回する乗合タクシーである。市内のタクシー 4 事業者が 1 か月交代で五島市から委託を受け運行している。4 コースともに市役所と病院を停留所としている。このため、現地調査を行った際に行った運転手から聞き取りでは、午前中の利用者が多い、ということであった。

<920MHz 帯マルチホッピング実験>

SCOPE の研究では IoT 機器のゲートウェイに関して低廉化を模索し、データ通信用 SIM の他に PHS モジュールの活用などについて調査を行った。その結果、PHS については、イニシャルコストの削減には役立つが相応のランニングコストとして SIM も同様であるが通信料金が恒常的に必要となることが判明した。これを受けてゲートウェイの接続方法を検討するよりも、いかにゲートウェイのランニングコストを減少させるか検討することで当初の課題に応えることが出来ると考えた。本年度も平成 27 年度にも予備実験を行い、28 年度も実験を行った、920MHz 帯特定小電力無線を活用したデータホッピングの手法がある。ビーコンの検知データ (ID 又は Mac アドレス：これによって設置位置を判別可能) を無線によってホップさせる手法を検討した。

本年度は、アンテナ利得を向上させるために、地上 2 メートルのポールを採用した。こ

れによって通信距離も延伸させることが可能と仮定し、実験を行った。



図 4. 賑橋電停に設置したアンテナ

図 4 は、賑橋電停に設置したポール付きアンテナである。



図 5. 2,000 メートルホッピングの概念地図

ホッピング総距離は、計 2,000 メートルである。図 5 右に記した蛭茶屋—諏訪神社前電停間の 1,000 メートルについては、既に平成 28 年度の実験でホッピングに成功している。

本年度は、さらに諏訪神社前—西浜町アーケード前電停間の 1,000 メートルを追加して総延長 2,000 メートルとした。平成 29 年 6 月 23 日、同 11 月 10 日の 2 回に渡り実験を実施した。しかしながら、1,000 メートルのホッピングには成功するものの、2,000 メートルには、2 回の実験ともに成功しなかった。この項目に関しては、ハードウェア、ソフトウェアともに整備済なので、コンディションなどを考慮して別条件で次年度も挑戦したい。

<ITS アジア太平洋フォーラム、ITS 世界会議への参加>

本研究は、社会貢献や実践・実験の他に、地方・国・地域・世界と様々な枠組みで活動する ITS の研究交流組織について現地調査を行うことも重要な項目となっている。

本年度は、以下の会議に参加した。

1. ITS アジア太平洋フォーラム 6 月 香港 会議参加、論文発表
2. ITS 世界会議 10 月 モントリオール 会議参加

研究交流の成果は、平成 30 年 6 月 8～10 日に福岡市で開催される ITS アジア太平洋フォーラムに反映される。研究代表者は、福岡市における開催に関して現地 ITS 推進団体及び ITS ジャパンの依頼を受けて、実行委員及びプログラム委員として誘致活動、会議内容の設定、論文査読等に貢献している。