

「3G 回線を活用した路面電車・利用者双方向位置情報配信システムによる歩行者移動支援サービス」のご紹介

長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会
会長 森田 均（長崎県立大学教授）



1. 事業の概要

長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会（以下、「本協議会」）は、国土交通省の平成 23 年度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として、高齢者、障がい者、来訪者等の移動制約者に対して、電停周辺のバリア情報やバリアフリールート案内、低床車の運行情報など、安全に移動するための情報を分かりやすく提供する実証事業を行っています。

この事業で提供するサービスを一言でまとめると、「車両や電停のバリアフリー化に引き続き、携帯電話等を活用したナビゲーションによって歩行者の移動を支援します」ということとなります。

さらに、携帯電話やパソコン等から長崎市内を走る路面電車(長崎電気軌道)の低床車の位置情報を利用者に提供したり、乗車の手伝いを必要とする人の存在を運転手に伝えます。

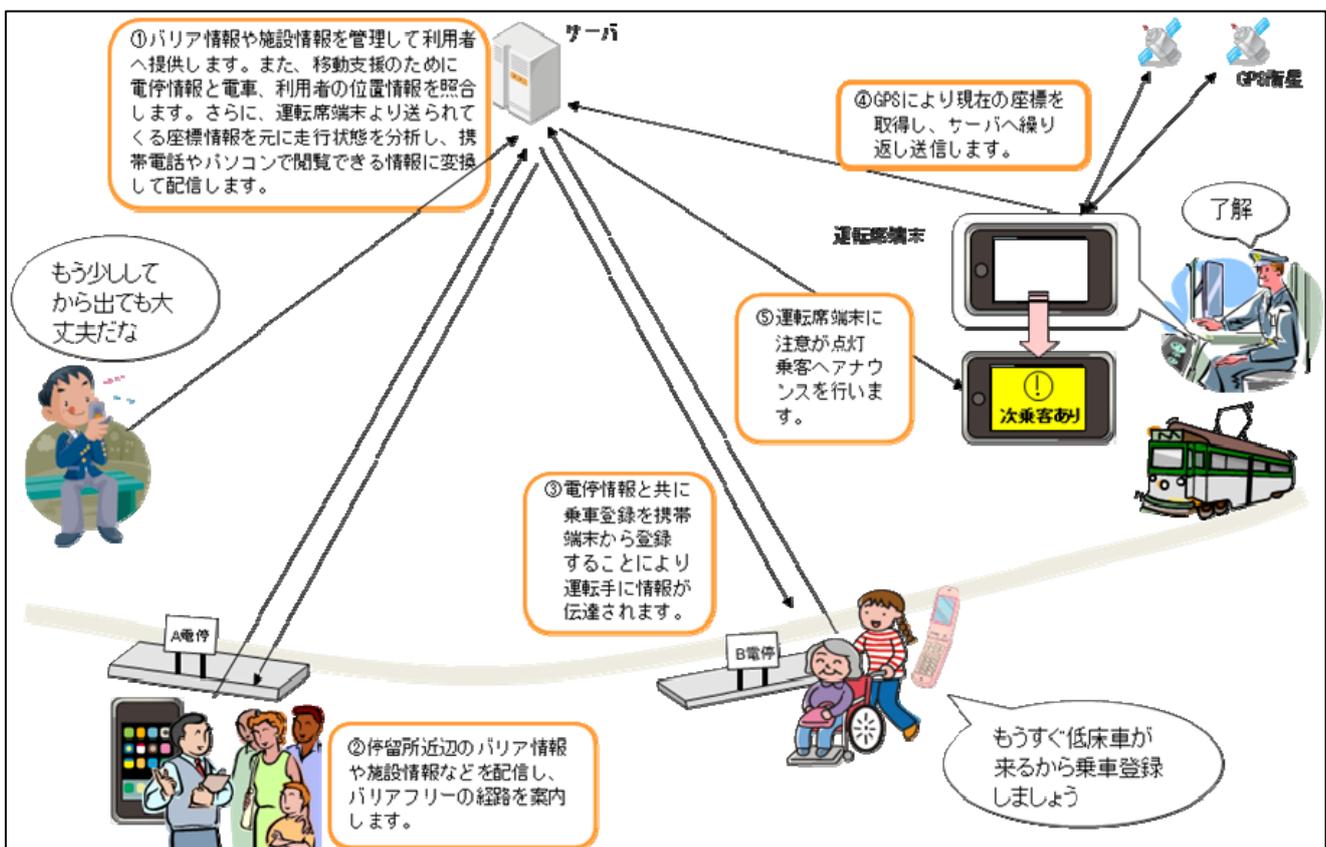
このようなサービスにより、電車に乗るまでや、電車を降りた後のスムーズな移動を支援し、利用者の利便性を向上させることができると考えています。

2. 長崎市の地域特性と本事業の背景

長崎市は近年のモータリゼーションの発達により、交通渋滞や地域の空洞化が進み、中心市街地の衰退が深刻化しています。また、自動車等の排気ガスによる環境汚染や地球温暖化が社会的問題となっています。

こうしたことから本協議会では、交通渋滞の解消や中心市街地の活性化、環境汚染を防止するため、自動車交通から公共交通機関への転換を促進すると共に、高齢者・障害者等を含め誰もが利用しやすい公共交通機関を実現することで、長崎市の歴史ある街並みを大切にしつつ、市民生活にマッチした魅力あるまちづくりを促進しています。

長崎市では、市民や観光客の足として親しまれている路面電車は、これまでに低床車を導入や、電停のバリアフリー化を実施しています。しかしながら、車両運用の都合から固定ダイヤで運行できるのはわずか 1 編成のみとなっており、残りの低床車は流動的なダイヤでの運行となっています。



<図 1：本事業によるサービスの流れ>



＜図 2： 提供を予定している歩行ナビ用アプリの画面遷移＞

(リスト(左)で選択した施設への経路案内(中央)や、AR(拡張現実)技術により選択した施設の周辺写真に、バリア情報等を投影)

このため、高齢者・障がい者が路面電車を利用する際に、固定ダイヤになっていない低床車の位置情報が分かるようになれば、移動に際しての利便性がさらに向上すると期待されます。

なお、長崎市ではコミュニティバス「らんらん」(H23.3 終了)を運行し、利用者の携帯電話等に位置情報の配信を行うことにより、利用者の利便性を向上させていました。

こうした既存のシステムを活用すれば、前述した課題に対して安価で安定的な解決方策を実現する可能性が高くなっています。

3. 事業の運用体制とサービス内容

本事業の運用体制と具体的なサービス内容は、以下の通りです。

○運用体制：長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会

長崎県立大学：運用全般に関する調整と助言

長崎電気軌道株式会社：運用主体

扇精光株式会社：情報提供システムの管理

長崎市交通企画課：技術指導、広報、運用支援

長崎県産業労働部 EVプロジェクト推進室：技術指導、運用支援

長崎河川国道事務所：運用支援、技術指導

○サービス内容

[サービス対象者]

障がい者、高齢者等の路面電車への乗降に支援を必要とする方、及び旅行者等の土地に不慣れな方。

[実際のサービス]

前頁図 1 を参照してください。

1. サーバでバリア情報や施設情報を管理。電停情報、利用者、電車の位置情報を照合。さらに、位置情報

を携帯電話等で閲覧可能な情報に変換。

2. 電停近辺のバリア情報、観光情報等を携帯電話等に配信し、電車に乗るまでや降りた後の移動を支援します。(図 2 のようなスマートフォン用アプリを提供予定)

3. 利用者は、携帯電話等により、低床車の運行状況(走行位置)を確認。さらに、同じシステム上で乗車意思を登録可能。

4. 低床車は、搭載したタブレット端末から GPS によって位置情報を取得しサーバへ送信。

5. 支援を必要とする方の乗車意思を運転手側の車載タブレット端末へ伝達。運転手は支援を必要とする方への配慮を乗客に要請。

[歩行者の位置]

GPS、または ucodeQR の読み取りにより位置情報を取得。

[場所情報コードの活用方法]

各電停を示す場所情報コードを取得。ucodeQR 化したラベルを設置して、歩行者が居る電停の確定に活用。

[歩行空間ネットワークデータの活用方法]

電停近辺のバリア情報、観光情報等を歩行空間熱とワークデータとして取得し、電停から周辺観光施設までの経路を案内。

[利用する携帯情報端末]

低床車両の位置配信と運転手への情報伝達に Android タブレット端末、サービス利用者は携帯電話及びスマートフォンを利用。

[その他の取組]

タブレット端末を所持したサポート人員を配置し、端末操作に不慣れな方に対する支援を目的とした普及促進を実施。



＜図3：低床車の位置情報を配信するサービス＞

（「車両情報」の車両番号アイコンを選択すると、地図に各車両の現在位置が表示されます）

なお、これらのアプリケーションは、長崎市内の移動に関する総合的なナビゲーション機能を備えるものとして発展させ、EV・PHV タウン構想に基づく長崎 EV&ITS コンソーシアム（本メールマガジン 29号「未来型ドライブ観光の実現を目指して！！」参照。なお、筆者は同コンソーシアム理事、WG3 グループ長）でかい発した統合観光情報プラットフォームとの連携を目指します。

4. 実施状況と今後の予定

平成 23 年 10 月 7 日、秋に行われる長崎市最大の行事である諏訪神社の大祭「長崎くんち」（国指定重要無形民俗文化財）に合わせ、本事業によるサービスを一部開始しました。

現在提供されているのは、図 3 に示したような低床車の位置情報の配信サービスのみですが、今後は電停周辺のバリア情報やバリアフリー経路情報も提供して行く予定です。

これに先立ち、本事業によるサービスの名称を「ドコネ」に決定しました。長崎弁で「どこですか?」を意味するもので、「低床車はどこね」「乗車にお手伝いを必要としている方はどこね」「(観光名所の) 眼鏡橋はどこね」「おいしいカステラ屋さんはどこね」と利用者に親しまれることを願っています。

また、10月10日の「鉄道の日 大感謝祭 2011」では、JR 長崎駅前のかめ広場に設置された長崎電気軌道の

ブースに出展しました。

当日はブース内に大型モニターを設置し、「ドコネ」のサービスを見れるようにするとともに、携帯電話用の QR コードを掲示してイベントの参加者や通行人にその場で使って頂きました。同時に実施したアンケートでは、多くの好意的なご意見と有益なご指摘を頂きました。

なお、この日「ドコネ」システムは、本事業の周知と普及促進のため長崎電気軌道が保有する最古の木造車両 168 号の位置情報配信にも活用されました。明治時代の車両に最新のシステムを搭載するこの試み（下写真：当日運行の 168 号）は、地元テレビ局のニュース番組でも紹介されました。



＜明治の木造車両 168 号＞

この他、本事業で提供するサービスを広く利用して貰うため、以下のイベントでも積極的にアピールする予定です。

- ・ 長崎電気軌道路面電車祭り
開催日：平成23年11月6日
場 所：長崎電気軌道浦上車庫
低床車5000形車両を展示、参加者に「ドコネ」の利用体験をして頂きます。
- ・ ハートセンター文化祭
開催日：平成23年11月20日
場 所：ハートセンター長崎
長崎市中心身障害者団体連合会が行うイベントでこのサービスを紹介し、参加者に乗車登録やバリア情報等を提供するアプリ(図3)の体験をして頂くとともに、特にユーザーインターフェイスなどについて具体的なお意見ご要望を伺う予定です。(乗車意思登録機能及びバリア情報とバリアフリー経路情報の一部提供開始を予定)

この他、平成24年1月23日から2月6日までの期間には長崎市の冬の観光イベント「長崎ランタンフェスティバル」が開催されます。このイベントでは、県外からの観光客も多く見込まれる一方で、会場が市内数か所に分割されており、市内を移動する人が増えることから、この機会を利用して積極的にアピールする予定です。

5. おわりに

「開発は、自らが感動することから始まる」という先人の言葉がありますが、本事業のシステム開発をはじめ様々な準備作業においても担当者たちがそれぞれの仕事の中で胸を躍らせながら暑い暑い夏を過ごしていました。ただ、これだけでは勿論充分であるはずがなく、サービスは利用者に使って頂いて初めて価値があるものとなります。多くの方々から様々なご意見やご指摘を頂いて、「ドコネ」をどんどん進化させたいと考えています。

「ドコネ」の携帯電話用QRコード(右)とパソコン用WebのURL(下)。
利用料無料(通信料金は利用者負担)でサービス実施中。



URL= <http://www.otter.jp/naga-den/>

<本事業に関するお問い合わせ先>

長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会(事務局:〒851-2195 長崎県西彼杵郡長与町まなび野1-1-1 長崎県立大学地域連携センター内 Tel.095-813-5500(大学代表))

会長 森田 均(長崎県立大学国際情報学部
情報メディア学科教授) morita@sun.ac.jp

<http://sun.ac.jp/index.php?seq=1248>

<http://sun.ac.jp/index.php?seq=1320>

副会長 松坂 勲(長崎電気軌道株式会社経営企画室
室長補佐) kikaku@naga-den.com

<http://www.naga-den.com/kikaku/rinzi/dokone.htm>