

まちなかのテキストとグリッド Text and Grid of City Core

森田 均*¹
Hitoshi MORITA

*¹ 長崎県立大学国際情報学部情報メディア学科
Department of Info-Media Studies, University of Nagasaki

This article proposes the new method that researches the relation between the text and the society by using the model of the business model for local ITS project.

1. はじめに

これまで文学の研究にグラフと地図と樹形図[Moretti 05]を持ち込もうとした[森田 07]が、実世界とテキストとの間に関連付けるものは見当たらなかった。しかし、ITS 研究の社会貢献として一般に浸透しているカーナビや携帯でのナビゲーションは GIS, GPS によって実世界とデータが関連付けられている。[川嶋 07][須田 11]それならば、これらの要素技術をテキスト研究に導入することを目指し、ITS の実践的な側面[熊谷 06]に着目しこれを実世界の情報化進展を研究対象とする情報社会論と接合させ、次に記憶と記録、記憶と物語の研究に持ち込むこととする。既にテキスト研究の拡張手法に関しては報告を済ませた[森田 12]実践事例[森田 11a][渡部・他 12]もあるが、本発表において研究の構想と展望を述べる。

2. 長崎のまちなかで実施した試み

2.1 低床車両位置情報配信システム「ドコネ」



<図 1:ドコネのサービス画面>

長崎市 LRT ナビゲーション推進協議会による長崎電気軌道の低床車両位置情報配信システム「ドコネ」は、2011 年 10 月からサービスを開始した。[森田 11b]これは、長崎県立大学と長崎電気軌道株式会社、扇精光株式会社が長崎市公共交通課、長崎県 EV プロジェクト推進室、国土交通省長崎河川国道事務所

連絡先: 森田均, 長崎県立大学国際情報学部情報メディア学科, 851-2195 長崎県西彼杵郡長与町まなび野 1-1-1, 095-813-5105(研究室直通, Fax 兼用), morita@sun.ac.jp

の 6 団体が協議会を結成して国土交通省「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」として始めたものである。当初のサービス名称は「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」でユーザーは携帯電話等から位置情報を取得できる。位置特定のためには GPS を用いているが、長崎電気軌道の停留所 39 箇所とその周辺を緯度経度の他に道路の段差、傾斜、幅員などの実測によって歩行空間ネットワークデータ化し、場所情報の整備を行っている。[森田 11c]



<図 2: 歩行空間ネットワークデータに基づくナビゲーション画面>

2.2 まちなか軸 index の場所情報コード取得

長崎市は、市内中心部の再活性化を促すために「まちなか事業」を推進している。その一環として、長崎市内の新大工町から大浦町にかけての市内中心部を通る道路には図 3 に示したような銘盤が 45 箇所埋設されている。



<図 3: 長崎 index 銘盤の一例>

筆者の研究室ではこの銘盤 45 個について GPS を用いた緯度経度の測定を行い、実測に基づいて都市計画図等による補正を施した後に場所情報コードとして国土地理院への登録を行った。[森田・他 12a]



＜図 4: 測定成果を反映させたアプリの画面＞

図 4 の長崎電気軌道の軌道はこれまでの事業で歩行空間ネットワークデータの整備を済ませている。他に隣接区域で別事業による整備実績があるが、新たに整備するデータと既存の成果を融合させて位置情報等を歩行支援に活用し、路面電車と歩行を組み合わせ、利用者のニーズにきめ細かく応じられる利用方法を提案する。青と赤の軸から面を形にし、路面電車と歩行の「乗換」を容易にしたエリアをつくる構想を推進している。

2.3 長崎ランタンフェスティバルにおける社会実験

(1) 社会実験の目的

観光客を対象に、ITS ツールを用いて移動支援に係わる情報を提供し、円滑な移動を手助けする可能性探ることを目的とする。国交省九州地方整備局長崎河川国道事務所では、民間プローブデータを加工集計し、その結果をホームページ上に「渋滞マップ」として公開している。民間プローブデータは、対象区間内を走行した自動車から入手したデータであり、平日/休日といった交通流動の変動を把握する事ができる。従ってより多くの利用者に情報提供し、渋滞時を回避する行動変容の一助にってもらうことが期待できる。そのため、データを最新データに更新するとともに簡易なアプリを開発し、ランタンフェスティバルの HP へ掲載してもらうことで、ランタンフェスティバルへクル

マで来訪しようとする来訪者へ今まで以上に情報提供を出来ることが期待出来るため、試行的に実施するものである。また、国交省が実施した「通り名で「道案内」」プロジェクトのストックを活用し、来訪者の移動支援を実施する。いままでは、作成した情報を紙媒体で配布していたが、この方法だと媒体が無くなった時点で情報の普及も滞る可能性がある。これらの情報を現在サービス提供中の「ドコネ」のシステムを組み込み、歩行者支援情報の一環として提供する。こうした情報をデジタル化し、情報提供の有効性を検証した。サービス提供のインフラとしては、GPS (20m~数km) ~Bluetooth (1~20m) ~NFC (数十cm) の通信技術を用いて、情報提供のシームレス化を図り、来訪者の体験から、これら提供方法の反応を探ることとする。[森田・他 12b]



＜図 5: 社会実験の実施地域地図＞

(2) 実施日時

長崎ランタンフェスティバル開催期間(平成 25 年 2 月 10 日 ~24 日)。情報提供時間は、終日。のうち、2 月 12 日から 13 日。



＜図 6: 電停への Bluetooth 発信機(白丸)設置・テスト風景＞

(3) 社会実験の内容

- ・ 複数の交通手段の運行情報を相互参照可能とする。

- ▶ドコネ Web より国土交通省九州地方整備局長崎河川国道事務所による渋滞マップへ遷移するウェジットを追加。
- ・ 複数の情報提供元による異なる BD を相互運用可能とする。
 - ▶ドコネの Web 地図に長崎河川国道事務所調査事業による「長崎の通り名で道案内」のデータを表示可能とする。
- ・ 複数の距離センサーを複合化して運用する。
 - ▶GPS:従来通りに路面電車位置情報配信に使用。
 - ▶Bluetooth:電停(築町, 西浜町アーケード, 賑橋, 公会堂前)に Bluetooth 発信機を設置し, 接近したユーザー端末へ最寄りのランタン会場(新地中華街会場, 浜んまち会場, 中央公園会場, 興福寺会場)のイベント情報を配信。
 - ▶NFC:特定ユーザーへのアクセス勧誘とユーザー端末のタスクコントロール。



＜図 7: 社会実験で使用したユーザー用タグ＞

- ①持ち運びが容易なキーホルダータイプを採用
- ②裏面に QR コード(NFC 非対応の端末向け)
- ③内部に挿入した NFC タグ(約 140 バイト記述可能)

3. 長崎におけるテキストと実世界のグリッド

- A)検討したモデルは, 実運用されている LRT 位置情報配信サービス(ドコネ)を基盤としたもので, 鉄道イベント及び観光イベントを活用して普及促進を図り利用意向調査を行うなど, ユーザー側の観点を重視している
 - B)実運用されているサービスはユーザーの認知度も高いことから, 他の情報提供者としてもユーザーインターフェイスとして有用である
 - C)実運用中のサービスを休止することなく, 一方でユーザーの意向に直接触れながら作業を進めることができるため, 常に明確なゴールを設定し, ユーザーの期待に応えるというモチベーションを高く保つ良好な「開発環境」によるシステム開発が可能となる
- A)については, ドコネというシステムが常にユーザー志向であり続けるというポリシーを反映したもののだが, 一方で ITS は総体として当然ながらユーザーありきのサービスである。この観点からすると明確すぎるようにも思われるが, ドコネのユーザー志向は, 定時運行, 安全運転を常態として提供する公共交通事業者によって, 胚胎された行動原理である。ドコネは, 車載端末に対する運転士の操作を出庫時と入庫時のみに限ることで, 現状では電車の運行を阻害しないパッシブな安全確保寄与となっ

ている。移動に支援を要する乗客の低床車乗車意思表示には, 乗車義務を伴わない一方で乗車を確約するものでもない。運転士もまたシステムとしてのドコネのユーザーである。このように義務を負わせないことも, ユーザー志向の一端となっている。

B)については, 本章でもドコネ Web にウェジットを貼り付けるという方策を示した。こうした積極的な情報提供に対応することはもちろんのこと, 商店や飲食店の集客のためにも活用可能である。従来のドコネでは, 距離が近いと Googlemap 上にプロットしたアイコンが重複してしまうことで商店街などにおける個別店舗の表示が不可能となっていた。これに対しては, Bluetooth 発信機の活用による情報提供範囲の広域化と NFC タグの活用による個人識別を組み合わせることで詳細な誘導方策の提供を柔軟に実現することが出来る。

C)については, 相応の開発力を備えた企業を中心となることによってシステム全体の運用による事業化という方策も可能となる。ただし, この場合に求められるのは技術力のみならず開発に対する情熱と実社会で自らの開発案件が活用可能であることを把握したエンジニアの感動である。通常, 開発環境とはコンピュータ上にある開発キット等のソフトウェアのことであるが, エンジニアを取り巻く実世界の空間や人間関係をも含めて「開発環境」と記した。

参考文献

- [川嶋 07] 川嶋弘尚・監修: ITS 新時代 スマートウェイがつくる世界最先端の道路交通社会, 日経 BP 社, 2007.
- [熊谷 06] 熊谷靖彦・他:草の根 ITS の推進, 高知工科大学紀要 3(1), 高知工科大学, pp.185-193, 2006.
- [Moretti 05] Moretti, F.: Graphs, Maps, Trees Abstract Models for a Literary History, Verso, 2005.
- [森田 07] 森田均: 文学テキストのハイパーテキスト変換, 雄松堂, 2007.
- [森田 11a] 森田均: 電気自動車と高度交通システムで実現させる未来型ドライブ観光 -長崎 EV & ITS が五島列島で描く夢, ソフトウェア・シンポジウム SS2011 招待講演, ソフトウェア技術者協会, 2011.
- [森田 11b] 森田均: 「3G 回線を活用した路面電車・利用者双方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, 総合交通メールマガジン第 40 号, 国土交通省, 2011.
- [森田 11c] 森田均: まちづくりに貢献するナビゲーター 長崎 EV&ITS の ITS 搭載カーナビから長崎電気軌道の「ドコネ」システムへ, 国際情報学部研究紀要第 12 号, 長崎県立大学, pp.181-193, 2011.
- [森田 12] 森田均: 物語と説明, 2012 年度人工知能学会全国大会(第 26 回)論文集, CD-ROM, 2012.
- [森田・他 12a] 森田均・松坂勲・山口泰生・高比良惣・山口文春: 地域モビリティに貢献するナビゲーター, 土木計画学研究・講演集 45, 土木学会, CD-ROM, 2012.
- [森田・他 12b] 森田均・松坂勲・山口泰生・高比良惣・山口文春: 路面電車の位置情報配信から街のナビゲータを目指して, 第 11 回 ITS シンポジウム 2012 予稿集, ITS ジャパン, CD-ROM, 2012.
- [須田 11] 須田義大・他: 先進モビリティにおける分野融合研究の試み, 生産研究 63(2), 東京大学, pp.3-8, 2011.
- [渡部・他 12] 渡部康祐・鈴木高宏・松本修一・森田均: 長崎 EV&ITS における未来型ドライブ観光の実現に向けた地域発観光 ITS コンテンツ・サービス提供システムの開始, 土木計画学研究・講演集 45, 土木学会, CD-ROM, 2012.