

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構築

渡部 康祐¹・鈴木 高宏²・松本 修一³・森田 均⁴

¹非会員 日本工営株式会社福岡支店第1技術部社会システムグループ 課長
(〒812-0007 福岡県博多区東比恵1-2-12R&Fセンタービル5F)
E-mail: a5669@n-koei.cp.jp

²非会員 長崎県産業労働部 政策監／(兼) 東京大学生産技術研究所 客員准教授
(〒850-8570 長崎県長崎市江戸町2-13)
E-mail: takahiro-suzuki@pref.nagasaki.lg.jp, suzukitk@iis.u-tokyo.ac.jp

³正会員 慶應義塾大学 先端研究センター 講師
(〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉3-14-1)
E-mail: shuichi@ae.keio.ac.jp

⁴非会員 長崎県立大学国際情報学部情報メディア学科 教授
(〒851-2195 長崎県西彼杵郡長与町まなび野1-1-1)
E-mail: morita@sun.ac.jp

長崎県では、五島列島をフィールドにEV（電気自動車）とITSを融合させ、来訪者や地域に資するサービスを展開し、地域観光の活性化を目指す「長崎EV&ITSプロジェクト」を推進している。その中で、「未来型ドライブ観光」の実現に向け、地域ならではの情報を収集し、魅力あるコンテンツを集約・共有し、様々なデバイスへ提供する仕組みとして「統合観光情報プラットフォーム」の構築を進めている。本稿では、その構築及び魅力あるサービスやコンテンツ作りと、それらの自立的な運用推進のため実施中の地元住民によるワークショップや、産官学のワーキンググループの取組みについて報告するとともに、観光・地域活性化支援型の地域ITSモデルとして標準化を図る今後の展望について紹介する。

Key Words : EV(electric Vehicle), ITS, Tourism, Sightseeing promotion, Solitary island promotion,

1. 長崎EV&ITSプロジェクトの概要

(1) 長崎EV&ITS（エビッツ）プロジェクトとは

長崎EV&ITSプロジェクトは、ユネスコの世界遺産暫定リストに登録された「長崎の教会群とキリスト教関連資産」や豊かな自然を有する長崎県五島列島地域において、EV(電気自動車)とITSとを連動させた「未来型ドライブ観光」の実現を目指し、2009年11月より取組みの始まったプロジェクトである。国、自治体、関係団体及びメーカーなど、産官学連携によるコンソーシアムと4つのワーキンググループを組織し、近年期待されるEVやITSの技術を融合し、地域振興や観光振興に資する取組を行っている。EV、充電設備、ITSスポットサービス、観光情報プラットフォーム、スマートグリッドなどの実用化、汎用化を目指し、技術的要件や制度等を検討しながら、その実配備に向けて活動が進められている。

(2) プロジェクトの経過

これまでに、五島列島において100台のEVとITSスポット対応カーナビ、充電設備（急速充電設備、普通充電設備）の実配備が実現し、レンタカーを中心に既に運用開始している。

導入当初から、一地域で100台というまとまった台数が運用を開始するという実験的な試みであることや、五島列島を訪れる観光客や来訪者は容易に高性能のITSスポット対応カーナビを搭載した電気自動車（EV）を体験することができることから、話題となっている。また、2010年7月には、五島市において100台のEVが集結する「EV100台パレード」を行い、ギネス記録に認定され、上々のスタートを切った(図-1参照)。また、ロゴマークを一般公募するなど、プロジェクトが実施地域を越えて広く認知されるように努めている(図-2参照)。



図-1 EV100台パレードの様相 (2010.7.五島市)



図-2 長崎EV&ITSロゴマーク

一方、約1年間の運用で、課題も明らかになってきた。EVの乗り心地など、EV単体の評価は極めて高いものの、電池残量に関する不安や、充電方法・充電設備の位置などの不安は多くの利用者がアンケートにより指摘されている。また、レンタカーの稼働率は、観光シーズンやお盆の時期で60~80%ほどの稼働があったものの、全体的に25~30%程度で推移しており、初年度としてはまずまずの数字であるが、観光による地域活性化としてはさらに大きく底上げしていくことが重要である。

この主要な手段の一つとして、長崎EV&ITSの掲げる「未来型ドライブ観光」としてのITSを活用した観光サービスを早期に本格稼働、定着させることが挙げられる。本プロジェクトが目指す次の段階として、EVの魅力と五島そのものが持つ観光地としての魅力を、観光客や来訪者に「発見」、「感動」とともに楽しんで頂ける仕組み・サービスの検討を行っている¹⁾。

本稿では、五島を訪れる観光客や来訪者が、EVの快適な走行環境を楽しむだけでなく、ドライブ中にITSスポット対応カーナビなどのメディアを通して、五島地域ならではの魅力ある情報・コンテンツを受け取りつつ、決済サービスにより円滑に料金精算を行えることで、観光に更なる彩りをもたらし、地域観光の活性化、地域の魅力向上に資することを目的している取組みを報告する。また、観光・地域活性化支援型の地域ITSモデルとして標準化を図る今後の展望について紹介する。

2. 未来型ドライブ観光の目指すサービス

(1)魅力ある観光資源をもつ島、五島列島

長崎県の北西部に位置する五島列島は、中通島や若松島、福江島などを中心に、約140の島からなる西海国立公園に指定された自然豊かな地域である。また、歴史的にキリシタンの香りが色濃く残る地域で、多くのカトリック教会が存在し、世界遺産の暫定リストに登録されている。さらに、東シナ海の漁船団の先端基地として栄えた過去も持つ、海産物が豊富で釣り客を受け入れる観光地としても有名な地域である。

また、最大の福江島でも一日で走行する距離は150km程度と限られているため、短い期間でも自然と文化、歴史を楽しむことができる観光地として人気を博してきた。一方で、観光入れ込み客数が減少傾向にある点が、他の地方と同様課題となっている。



図-3 未来型ドライブ観光システムのイメージ

(2) 未来型ドライブ観光の目指すサービスイメージ

長崎EV&ITSプロジェクトでは、五島地域を対象として、EVとITSの先進的な情報技術が地方の観光地の活性化の起爆剤となることを目指して取り組んでいる。具体的には、観光地でEVに乗り訪れる来訪者が、来訪前に魅力ある旅行プランのサービスを受け、ドライブ中には旅行プランや見どころ、本日のイベントなど、ピンポイントな情報サービスを受けることができ、さらにはEVの充電残量や充電設備の案内などにより、安心・快適に走行できる。加えて、将来的にはお土産代金やイベント参加費用などもスムーズに電子決済できるサービスを目指している（前頁図-3参照）。

3. 観光情報プラットフォームの提案

(1) 観光を支援する仕組みの必要性

観光を主力産業とする地域にとって、来訪者や観光客、観光消費額の増大は重要な要素である。近年観光に成功している地域は、その地域の持つ観光資源そのものが秀逸なだけでなく、それらの資源を活かす取組、たとえばブランド化や継続的な観光プロモーションなど、を必ず行っている。

本プロジェクトでは、観光支援の大きな着眼点として、「情報の有効活用」に注目している。来訪者や観光客に「動機」付けを行って誘致し、訪れた方々に「感動」や「発見」を与え、「再訪」したくなる評価を得ていく体系を、情報コンテンツの収集、管理、提供を的確かつ効率的に行うことが必要である。しかしながら、情報の有効活用には、次のような課題が挙げられる。

a) 情報の収集

観光や地域産業に取り組む地元の従事者は、日常の生産活動に追われたり、高齢の従事者が多い為にインターネット等のツールをうまく使えず、魅力を伝える術を知る機会がないなど、なかなか魅力を外部に発信する機会を有していないことが多い。そのため鮮度の高い情報を常に発信することが困難であることが多い。

b) 情報の管理

観光を盛り上げるために必要なコンテンツの作成・発信を、それぞれの地域で行っていることも少なくない。これらは地域の観光協会や観光に関するメディアに既に集約されているものの、一度作成したコンテンツ、たとえば地域独自のWebページや観光パンフレットなどで作成した情報を、様々な場で活用することがなかなかできないために、来訪者や観光客の目に届かない。

c) 情報の提供

せっかく所有する魅力あるコンテンツをパンフレット等で作成しても、二次利用や流通をさせることができず、来訪者だけでなく、観光関連企業や交通機関、メディア

にも取り上げられず埋もれてしまう。また、情報発信の効果は見えにくい点も挙げられる。

以上のような課題を解決するために、「観光情報プラットフォーム（以下、プラットフォームと記す）」の仕組みの検討を進めた。

(2) 観光情報プラットフォームの提案

来訪者や観光客に地域の魅力を着実に伝えるために、

- 魅力を伝えるインパクトある情報
- 鮮度の高い情報
- 判り易いサービスの情報

を、発信者に負荷をかけることなく「収集」し、陳腐化しないよう「管理」し、様々な場面で「提供」できる仕組みとして、プラットフォームの整備を進めている。プラットフォームの概念図を図-4に示す。また、以下に各機能要件の特徴を示した。

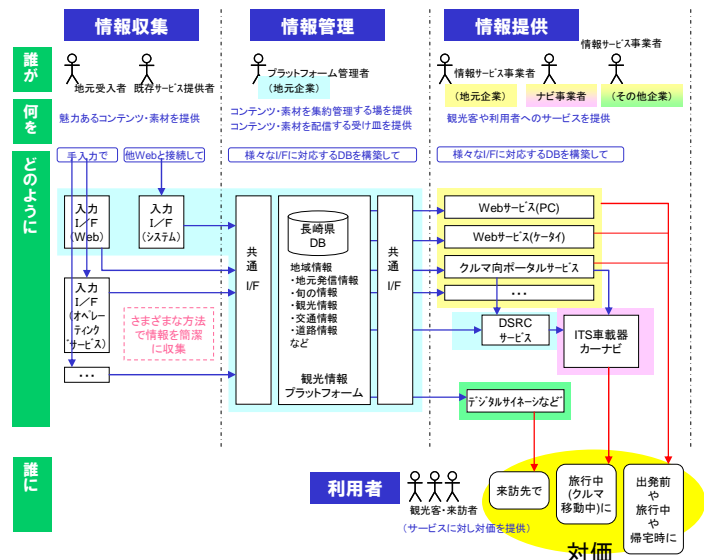


図4 観光情報プラットフォームの概念

a) 情報の収集機能

- ・魅力あるコンテンツを有していながら、発信する術を知らない発信者（地元従事者等）には、携帯電話等から簡単な操作でコンテンツを集約する仕組みを準備
- ・既存のWebページ等に提供されているコンテンツは、コンテンツ変換機能を準備し、元サイトの更新にあわせ情報を更新集約する仕組みを準備
- ・上記を実現するために、データ定義を標準化し、既存コンテンツに対しては標準化した定義への移行を提案するとともに、暫定措置として変換ツールを準備

b) 情報の管理機能

- ・観光地や施設などのスポット情報や、おすすめ観光ルートなどのルート情報、リアルタイムな魅力を発信するイベント情報や、未来型ドライブ観光に必要なEVの管理情報などを一元的にデータベース化し、セキュリティに配慮した入出力の方法を整理

- ・コンテンツに優先レベル（Public情報、Semi-Public情報、Private情報など）を定義し、コンテンツの活用時に分類しやすいよう整理
- ・コンテンツの取扱者を、発信者、管理者、評価者、利用者（来訪者）、事業者に分類し、利用シーンを想定したセキュリティレベルを整理。

c) 情報の提供機能

- ・長崎EV&ITSのプラットフォームで構築するWebサイトや携帯サイト、ITSスポット対応カーナビサイト(後述)にて、収集・管理するコンテンツとサービスを提供
- ・来訪者向けにはMyPLAN機能を設け、情報利用の登録者には提供されるコンテンツ・サービスを使って自由にプランニングし、来訪先で活用可能なサービス（後述）を提供
- ・観光関連企業等、民間事業者に対し、信頼ある鮮度の高い情報を提供するサービスを提供し、コンテンツの二次利用による高付加価値化を図る

4. サービスモデルの提案

3章で述べたプラットフォームを活用し、「未来型ドライブ観光」を推進・実現していくために、目指すべきサービス像を検討した。検討はワーキンググループ（以下、WGと記す）やワークショップ（以下、WSと記す）を活用し、活発な議論の結果から取り纏めた（WG,WSの内容は後述する）。

図-5に「未来型ドライブ観光」向けの全体像を示し、以下にそれらの内容について紹介する。

(1) 五島観光Webサービス、MyPLAN設定支援サービス

プラットフォームで収集・管理した情報を、インターネット上で公開する。来訪者や五島に興味のあるサイト訪問者は、Web上に豊富に提供される観光スポット情報やおすすめルート情報を任意に選択設定することで、自分好みのルートプランを計画することができ、疑似的な旅行体験ができる機能の整備を目指している。

また、登録したプランは、来訪時にカーナビサイトや携帯サイトにてドライブ中のルート案内や来訪先でのイベントサービスに繋がっており、出発前に旅行プランを計画しておけば、来訪時にスムーズにサービスが受けられる（図-6参照）。



図-6 MyPLAN設定支援サービス



図-5 長崎EV&ITSの掲げるサービス全体像（案）

(2) チュートリアル情報

五島を訪れ、EVレンタカーや充電設備の利用が初めての方には、判り易い動画情報を提供する（図-7参照）。



図-7 チュートリアル情報

不安を解消するとともに、安全なドライブを支援する。



図-9 充電案内サービス

(3) ITSナビ-メインサービス チャンネルプラン提供

プラットフォームに収集・管理されたコンテンツは、ITSスポット対応カーナビに連動し、旬なスポットやルートのご案内を提供する（図-8参照）。コンテンツは、ITSスポット対応カーナビが有するITSスポット通信（充電設備等に設置された双方向の通信が可能なアンテナと車載器との通信）により提供、更新などを行う。



図-8 チャンネルプラン提供

(4) ITSナビ-サブサービス ②タイムキーパーサービス

五島のように帰りの交通に制約がある地域での観光支援として、帰りのジェットフォイルや航空便の時間に近付くと注意喚起を促し、あわてることなくドライブを楽しむことを支援する（図-10参照）。



図-10 タイムキーパーサービス

(4) ITSナビ-サブサービス ①充電案内サービス

EVは走行距離に制約がある為、充電残量がドライブ中には不安材料の一つとなる。そこで、EVの充電残量をモニタリングし、一定残量を切ると、車載器が警告音を発し、最寄りの充電設備への案内を行う（図-9参照）。これにより、EVの運転中に万が一の充電残量切れの

(5) ITSナビ-サブサービス③公共交通案内サービス

(4)と同様、帰りの交通機関に制約のある五島では、飛行機や船の便に大幅な遅れや欠航が起こることもある。そのため、公共交通機関の運行情報を定期的に取得し、運行情報と連動した案内を行うことで、船便が遅延している時にはゆとりを持った土産物の購入や観光の延長ができるなど、五島を出発する迄、観光を満喫できるように情報案内を行う（図-11参照）。



図-11 公共交通案内サービス

(6) ITSナビ-サブサービス④立ち寄りコンシェルジュサービス

ドライブ中に地元住民等から予めプラットフォームのデータベースに登録されていた地元ならではのスポット情報（たとえば、地元が勤める五島うどんの店、隠れた観光地、その日ならではのイベントなど）の近くを通ると、立ち寄りを促す情報を提供する。詳細な情報は安全のため路肩等に停車することで見ることができる。これにより、旅行中の新たな発見や感動を喚起できる（図-12参照）。



図-12 立ち寄りコンシェルジュサービス

(7) マルチメディアサービス さるくサービス

サービスはITSスポット対応カーナビの提供にとどまらず、来訪者が所有する携帯電話やスマートフォンなどとも連動し、EVを下車してからも観光を楽しめるサービスコンテンツを提供する。さるくサービスでは、到着とともに、目的地の詳細情報画面が表示され、トリガーとなるアクション（たとえばQRコードの読み取りや、ITSスポット環境下での到着ボタンの押下）により、携帯電話やスマートフォンに、到着地周辺の観光情報や、周辺の散策（長崎では散策することを“さるく”という）情報を提供する（図-13参照）。

特に、定期的な充電を要するEVを利用する際には、充電中に設備周辺の散策情報や買物情報などを提供することで、退屈や不便を解消するサービスの提供を想定している。



図-13 さるくサービス

このように、目標に掲げている各サービスモデルは、ドライブ観光時に不安に感じる事項や、ドライブの魅力さをさらに引き出すための“仕掛け”を演出し、地元事業者や地元住民が発信するコンテンツを、来訪者の満足へつなげるサービスとして提供・展開していく方針で整備を進めている。

5. 自立的な運用サービスモデルの確立に向けて

4章までに紹介したサービスモデルは、短期に実現可能なメニューから順次その実現に向けて整備・検討を進めている。一方で、これらのサービスは、地域で自立的に運用できるものでなければ、定着・安定したサービスとして実現できるとはいえない。そのため、運用に対する対応事項についても検討を進めている。

本プロジェクトにて検討中の、未来型ドライブ観光の実現に向けた現状の運用体系と、将来的に目指すべき運用体系を図-14（次頁参照）に示した。

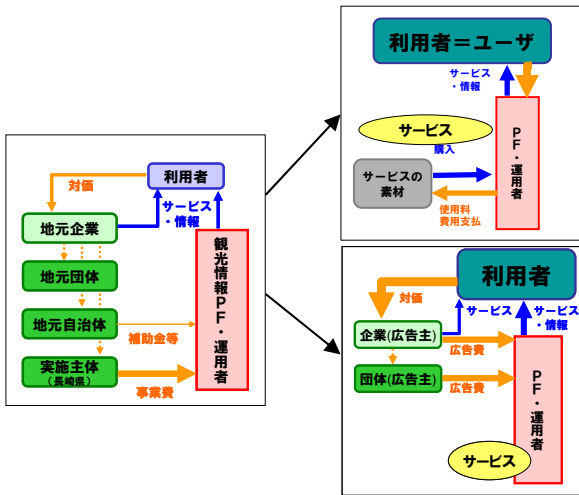


図-14 現状(左)と目指すべき(右)運用体系案

6. ワーキンググループ・ワークショップの実施

5章までに紹介したプラットフォームやサービスモデルは、本プロジェクトの下部組織であるWGとWSを実施し、検討を進めてきた。

WGは地元の自治体や観光関連団体をはじめ、システムメーカーやナビメーカー、県や国、大学等、産官学で組織し、技術的要件や地域特性、地域ニーズを集約しながら解決すべき課題を検討し、成果を取り纏めてきた。また、WGの開催にあたっては、東京と長崎で同時開催可能なサテライト形式を採用(図-15参照)して取り組み、幅広い関係者からの意見やノウハウの提供を頂いている。WG3は全6回にわたり実施し、本報告を導くのに大きな成果を得た(表-1参照)。



図-15 サテライト会議開催の様相 (WG)

また、WSは、五島市および新上五島町で開催している。国、県、大学に加え、観光客や来訪者と直接かわる当事者である地元の住民、関係団体、自治体に参加頂き、WG3で検討を行ったプラットフォームの機能要件や、提供していくべきサービスに対する意見、コンテンツの望ましい運用体系などを、地元の立場からの生の意

見を交えて議論する場として活発な議論を行った(図-16、表-2)。

表-1 WG3の開催概要

回数 時期	開催地	討議内容	出席 人数
第1回 6/11	長崎市	・昨年度レビュー ・EV・車載器の導入経過 ・今年度実施内容の確認 ・スケジュールについて	30名
第2回 7/26	長崎市	・第1回WG報告・第1回WS報告、 ・第2回のWS速報 ・五島地域の有効な観光情報コンテンツについて ・観光情報プラットフォームの構築について ・スケジュールについて(ITS世界会議、発注時期)	32名
第3回 9/2	長崎市 東京	・第2回WG報告、第2回WS報告 ・観光情報プラットフォーム・データの整備に向けて ・その他(ITS世界会議釜山までの進捗報告)	39名
第4回 10/8	長崎市 東京	・第3回WG報告、リクワイアメント(案)について ・システム要件及びデータベース要件(案)について	45名
第5回 2/7	長崎市 東京	・第4回WG報告、第3回WS報告 ・平成22年度検討成果(案)について、 ・その他(発注関連)	45名
第6回 3/16	新上五 島町	・年度総括 ・ビジネスモデル検討結果の確認・協議	22名



図-16 開催の様相 (WS)

表-2 WSの開催概要

日時	テーマ/イベント	出席者
#1 6/19、20	・カーナビコンテンツの評価 ・利用者にとって望ましい情報提供 ・体験乗車会	新上五島 14名 五島 14名
#2 7/25、26	・チャンネルの考え方 ・ナビサービスの考え方	新上五島 10名 五島 12名
#3 11/20、21	・提供サービス案の評価 ・運用を考慮した役割分担 ・情報の体験入力	新上五島 12名 五島 17名

WSの開催により、おすすめルートやスポット情報を構成する時機に合ったコンテンツの作成方法など、細やかな配慮事項が明らかになるとともに、将来運営を担う地域の関係者の意識醸成にも寄与できた。

7. 観光活性化支援型のITSモデル標準化に向けて

本報告で紹介したプラットフォームは、今後五島地域での実運用を経て、長崎県全域へ拡張を想定し、将来的には県単位やブロック単位で汎用化することを目指して

いる。それにより、情報収集・管理・提供の為の情報基盤とITSの移動支援サービスを、観光活性化の支援ツールとして全国で活用できるよう、標準化を図っていくことを目指す。

また、ITSスポット対応カーナビを用いた未来型観光ドライブのサービスには、国土交通省が高速道路等で推進中のITSスポットサービスの技術（DSRC通信技術等）を、地方の観光支援に特化して活用するモデル事例としても取り組んでおり、有効性が確認できれば全国に整備されたITSスポットの更なる有効活用にも繋がり、大きな期待ができる。産官学が一体となり有効な施策を展開していく予定である。

8. 今後の展望

本プロジェクトは、単にEVを多数配備することにとどまらず、情報ネットワーク、モビリティネットワーク、エネルギーネットワークの融合した次世代の社会システ

ムを、長崎県五島列島でエコアイランドとして実現することを目指すものであり、本報告で紹介した、観光ITSコンテンツサービス提供の仕組みは、情報の有効活用を図るための一翼を担うものと考えられる。またこれらは、観光への活用にとどまらず、平時の地域活動や、震災等の災害時の情報の運用にも適用可能であり、引き続き標準化、全国展開に向け、検討・整備展開を進めていく予定である。

謝辞：本報告の作成にあたり、ご支援を賜りました関係各位に謝意を申し上げます。

参考文献

- 1) 牧野 浩志：第2世代 ITS の普及に関する研究について、生産研究, Vol.62, No.2, pp.151-157, 2010.

(2011.5.6 受付)

Construction of Regional Tourism ITS Contents & Service System toward Realization of “Driving Tours of the Future” in Nagasaki EV&ITS

Kosuke WATABE, Takahiro SUZUKI, Shuichi MATSUMOTO, Hitoshi MORITA

Nagasaki Prefecture is promoting "Nagasaki EV&ITS project" as the main project of "Nagasaki Prefecture EV・PHV town plan". The project aims to activating local tourism and revitalize the region by integrating EV (electric vehicle) and ITS in Goto islands. In this project, the “integrated tourism information platform” is proposed and being constructed to realize an advanced ITS tourism called as “Driving Tours of the Future”. This is a system that collects and shares a variety of information and provides to various information media and devices. Namely, it unites and integrates the ITS car-navigation OBU as a next-generation car communication device and various information devices as PC, mobiles, PDA, smart phones, etc. and provides services with local information from local region itself.

This paper reports discussions in the workgroup with the members from industries, governments, universities and organizations and activities of workshops with local residents to construct local attractive tourism services and contents and practical business models to operate and update them. Future prospects to be a new standard of regional ITS model to revitalize local tourism and region are also stated.