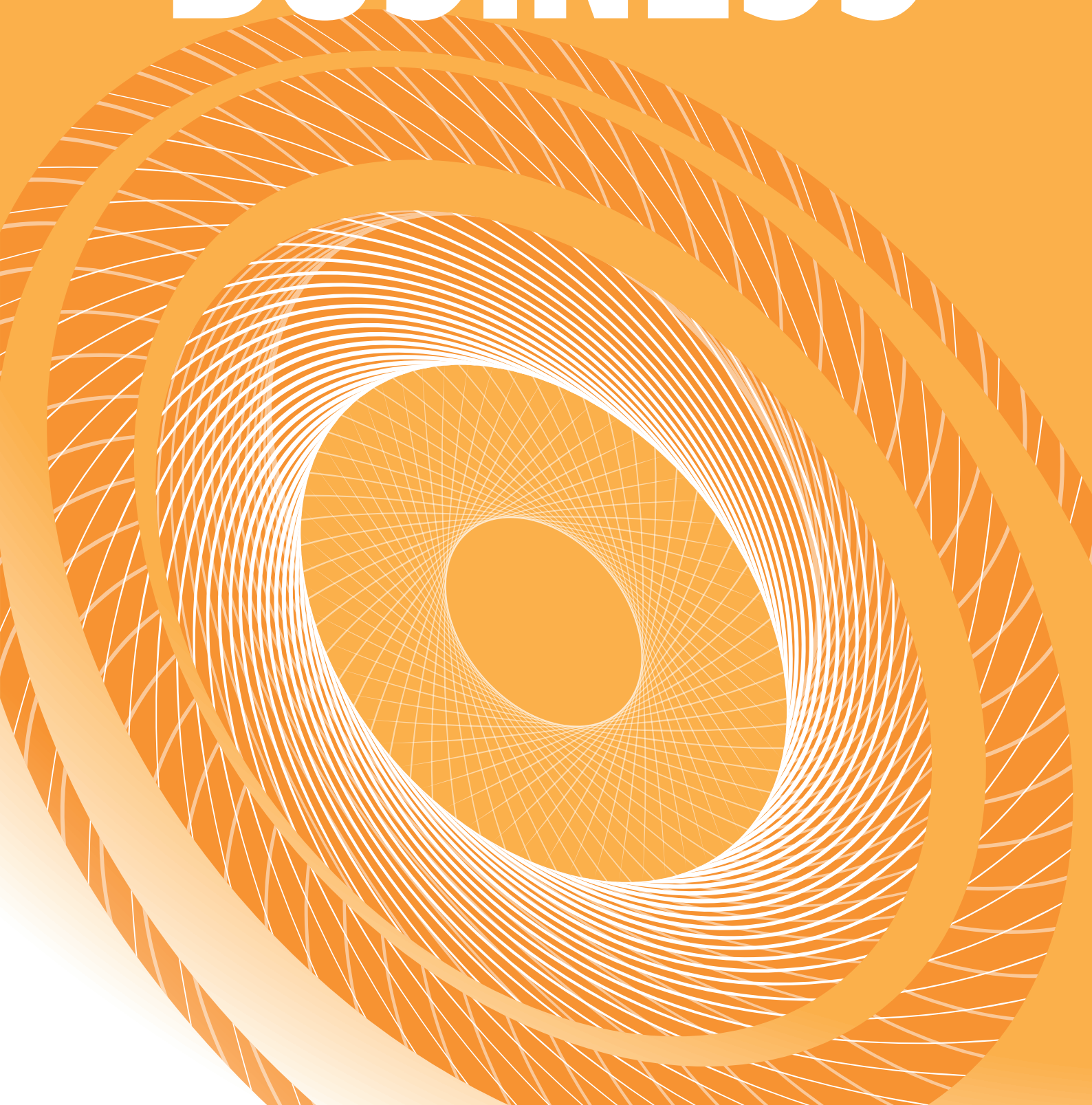


季刊・道路新産業 AUTUMN 2015 No.109

TRAFFIC & BUSINESS



CONTENTS

特集 地域活性化につなぐ道路の役割

- 「道の駅」による地域活性化の促進 1
竹内 勇喜 井坪 慎二（国土交通省道路局）
- 「道の駅」に求める姿や課題 6
篠原 靖（内閣府地域活性化伝道師、跡見学園女子大学 観光コミュニティ学部准教授）
- 道の駅「遠野風の丘」（岩手県遠野市）
- 新たな地域の拠点形成となる「道の駅」を目指して
～他には無い新しい「道の駅」の知恵がポイント～ 15
菊池 太一（岩手県遠野市環境整備部 ハブ遠野整備推進室長）
- 道の駅「もてぎ」（栃木県茂木町）
- 「道の駅もてぎ」の取り組みについて
～新たな地域の拠点形成～ 19
堀江 順一（道の駅もてぎ（栃木県茂木町地域振興課）
- 道の駅「萩しーまーと」（山口県萩市）
- 道の駅は地方創生の多機能・複合拠点施設
地域食資源の総合プロデュース拠点として 23
中澤 さかな（内閣府地域活性化伝道師、道の駅「萩しーまーと」 駅長）

企業紹介

- 日本無線の「道の駅情報提供システム」と防災ソリューション 28

REPORT

- 平成 27 年度講演会・調査研究発表会
- < 講演 >
- 社会基盤を考える～次世代インフラの未来～ 33
羽藤 英二（東京大学大学院 教授）
- < 調査研究発表 >
- 道路の新たな利活用に関する調査研究
～諸外国における道路課金の動向～ 42
- 道路課金の国際標準化動向 44
- 自動運転の最新動向に関わる調査研究
～米国・欧州・日本の取り組み～ 45
- ISO TC204 WG18 における協調 ITS 標準化の現状について 46
- GPS 付き発話型車載器サービス検討会の報告 48
- 東北地方における ITS スポット情報提供サービス 49
- 2020 年東京オリンピック・パラリンピックを契機とした道路都市再生プロジェクト 50

INFORMATION

- 第 6 回理事会の開催概要 52
- 平成 27 年度定時評議員会の開催概要 52
- 第 7 回理事会の開催概要 53

地域活性化につなぐ道路の役割

「道の駅」による地域活性化の促進

竹内 勇喜

国道・防災課 課長補佐

井坪 慎二

企画課 企画専門官

国土交通省 道路局

1 はじめに

「道の駅」は主に市町村が設置し、国土交通省が登録する道路の休憩施設であり、平成5年（1993年）に制度を創設してから20年以上が経過し、現在までに全国1,059駅に広がっている。これまでの間、地域の創意工夫により「道の駅」を地域活性化の拠点とする取り組みが進展してきた。

国土交通省では、経済の好循環を地方に行き渡らせる成長戦略の強力なツールとして「道の駅」を活用していくとともに、地方創生を進めるための「小さな拠点」とするべく、昨年度「道の駅」の新たな展開として重点「道の駅」制度を創設している。その内容を中心に、「道の駅」による地域活性化の促進に関する取り組みについて紹介する。

担いは始めている。このように「道の駅」は、市町村が自らの創意工夫で、地方創生を具体的に実現していくための極めて有力な手段になっている。

国土交通省では、こうした動きを応援するため、地方創生の拠点となる優れた企画に対し関係機関が連携し、計画段階から総合的に支援を行うことを目的として、昨年度、重点「道の駅」制度を創設した。

本制度では、「道の駅」に想定される機能として地域外から活力を呼ぶ「ゲートウェイ型」と地域の元気を創る「地域センター型」の2つに分類している（図1）。

「ゲートウェイ型」の狙いの一つには、人口減少社会の中で、観光振興等によって交流人口の増加を図ることがあげられる。各地の特産品や観光資源を活かして、観光客を呼び込むことは、地方経済に与える波及効果が大きい。地域の観光総合窓口として、着地型観光の基地としてのポテンシャルをさらに高めていく他、訪日外国人の数が大きく伸びているなか、東京以外の地域にも外国人観光客の来訪を広げるべく、免税店や外国人案内所等の機能の強化が求められる。この他にも、地方移住の窓口など直接的な人口増加への機能発揮が期待される。

また、「地域センター型」の狙いとしては、昨年末に

2 重点「道の駅」制度

2-1 概要

「道の駅」は平成5年の制度創設当初は、ドライバーが安心して立ち寄ることができる休憩施設としての役割が主な役割であった。最近では地域の特産品の販売拠点やインバウンドを含めた観光拠点、更には防災拠点としての役割など多様な役割を担っている。また中山間地の生活を支えるため役場や診療所の機能を併設する「小さな拠点」としての役割も



図1 重点「道の駅」に想定される機能

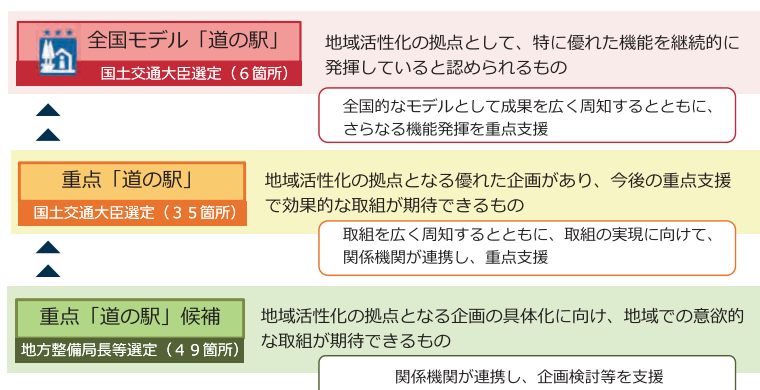


図2 重点「道の駅」制度の構成

閣議決定された「まち・ひと・しごと創生総合戦略」で位置づけられた中山間地域等における「小さな拠点」の形成支援が挙げられる。人口減少社会のなか、医療や福祉、買い物、燃料共有等日常サービスの提供に支障が生じないよう、これらの機能を「小さな拠点」に集約し、維持を図っていくことが必要であり、「道の駅」がその核となることが期待される。

次に、本制度は、設置から一定年数以上経過し地域活性化の拠点として、特に優れた機能を継続的に発揮していると認められる『全国モデル「道の駅」』、企画提案があり今後の重点支援により効果的な取組が期待される『重点「道の駅」』、そして、企画提案の具体化に向け地域の意欲的な取組が期待される『重点「道の駅」候補』の3つの「道の駅」によって構成されている（図2）。

2-2 全国モデル「道の駅」

全国の「道の駅」の中から、地方整備局等の実施した調査等に基づき、地域活性化の拠点として、特に優れた機能を継続的に発揮していると認められるものを『全国モデル「道の駅」』として国土交通大臣が選定している。

全国モデル「道の駅」は、設置から一定年数以上経過したもののうち、継続的な地域貢献、道路利用者の認知度、先に述べた地域のゲートウェイや地域センターとして発揮してきた役割などの観点から、これまでの実績を評価したものである。

『全国モデル「道の駅」』は、既に高い実績を上げていることから、全国的なモデルとして成果やその取組内容を広く周知し、他の「道の駅」の参考となるべく、さらなる高みを目指して、利用者への広報や機能向上について、重点支援することとしている。

2-3 重点「道の駅」

平成26年（2014年）8月28日に発表した本制度の取組方針に基づき企画提案を募集した結果、提案のあった110*の道の駅の中から、地域活性化の拠点となる優れた企画があり、今後の重点支援で効果的な取組が期待できるものを『重点「道の駅」』として国土交通大臣が選定している。

※複数の道の駅が連携した企画提案は、1つの企画提案としてカウント。

『重点「道の駅」』の中には、今後設置予定のものも含まれており、これまでの実績ではなく、提案された取組実施内容について、実現可能性も含めて評価したものである。

選定された『重点「道の駅」』については、施設整備等を含め、提案された取組を実現するために、各道の駅単位を基本とした関係機関から構成される協議会等を立ち上げ、関係機関が連携しワンストップの重点支援を実施することとしている。

2-4 重点「道の駅」候補

『全国モデル「道の駅」』と『重点「道の駅」』に加えて、地域活性化の拠点となる企画の具体化に向け、地域での意欲的な取組が期待できるものについては、『重点「道の駅」候補』として地方整備局長等が選定しており、取組効果の高い企画となるよう、『重点「道の駅」』と同様に、関係機関から構成される協議会等により、企画検討等を支援することとしている。

2-5 選定

『全国モデル「道の駅」』と『重点「道の駅」』の選定に際しては、取組みの内容、手法等が特に先導的、先進的であるか、地域活性化の効果が見込めるか、十分な実現性があるかを踏まえて評価を行い、「道の駅」有識者懇談会における審議を経て、決定している（表1）。

「道の駅」有識者懇談会においては、『重点「道の駅」』等の選定に加えて、多様な発展が見られる「道の駅」の取組みを広く共有し、「道の駅」のさらなる活用を図

表1 重点「道の駅」評価の観点

<先駆性>

- ・取り組みの内容、手法等が特に先導的、先進的であること。

<地域活性化の効果>

- ・地域活性化への効果が見込めること。

<実現性>

- ・取り組みの内容が具体的であり、実現にむけた適切な体制を有すること。

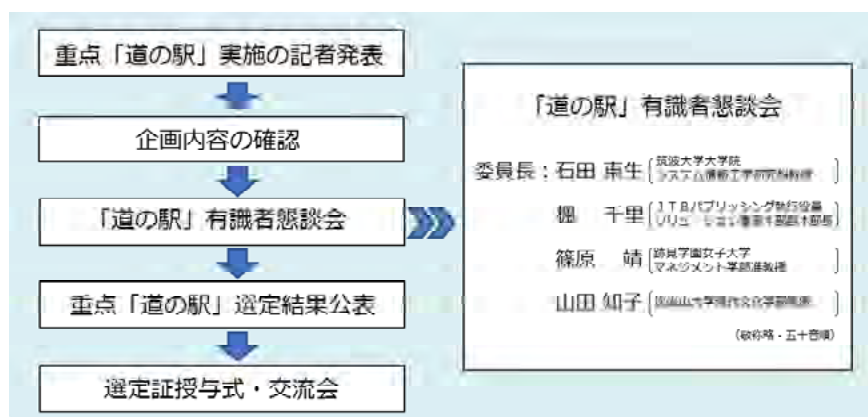


図3 重点「道の駅」選定の流れ

るための取り組みの実施、「道の駅」を巡る課題や今後のあり方等について、専門的見地からの意見をいただいている（図3）。

これらの選定プロセスを踏まえ、平成27年1月30日に全国の道の駅から、『全国モデル「道の駅」』全6箇所が、また地方整備局等を通じて全国110の企画提案から『重点「道の駅」』全35箇所、『重点「道の駅」候補』全49箇所が選定された（図4）。

3 「道の駅」における大学との連携・交流

将来を見据えた地域活性化の方策として、「道の駅」と大学との連携・交流を図り、地域の魅力が集まる「道の駅」を、観光振興や地域づくりを学ぶ学生の課外活動や就労体験の場として、活用することを進めている（図5）。

道の駅は、前述のとおり地域の課題や資源が集まっており、地域づくりや観光を学ぶ学生にとって、最適な実習フィールドである。さらに、地域への貢献として地域



図4 重点「道の駅」選定箇所（全国モデル「道の駅」、重点「道の駅」）

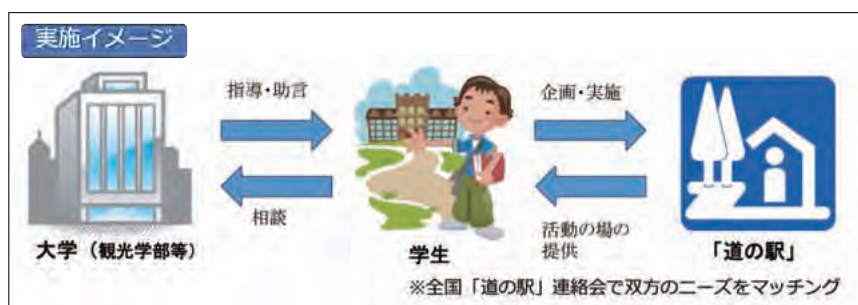


図5 「道の駅」と大学の連携（実施イメージ）

活性化に取り組む大学も増えている。

若者の実行力によるイベントの実施、SNSやHPの作成による情報発信、若者の企画力・デザイン力を活かした商品開発など若者の力を活用できる場面があることから、「道の駅」としてもメリットのある取り組みとなっている。

この取り組みにより、「道の駅」における新たな価値を創造し、観光・地域づくりを担う将来の人材を育成するとともに、地方創生にも寄与できるものと考えている。

具体的な取り組み事例を紹介する。道の駅「はが」（栃木県芳賀町）と文星芸術大学美術学部デザイン専攻が連携し、道の駅近傍で毎年夏に行われる「芳賀町ロマン花

火 2015」のポスター作成を行っている（写真1）。道の駅「めぬま」（埼玉県熊谷市）と立正大学地球環境科学部地理学科が連携し、道の駅を拠点とした周辺の観光資源を調査し、観光情報の発信の取り組みを行っている（写真2）。道の駅「吉野路大塔」（奈良県）では、帝塚山大学現代生活

学部食物栄養学科が連携し、水害で休業していたレストラン「TEZUcafe（テヅカフェ）」を再開させている（写真3）。メニューには地元産品を使い、仕込み、調理、接客までの運営を学生が実施している（営業は、毎週日曜日のみ）（写真4）。これらのとおり、デザイン、観光振興、栄養学などそれぞれの得意分野を活かして、地方創生に寄与する取り組みが進められている。

また、夏期休暇等の長期休暇を活用した実習取り組みも進めている。都市部の学生が地方部の「道の駅」で夏期休暇などを活用して実習を行おうとした場合には、仲介する役割が必要となる。このため、全国「道の駅」連

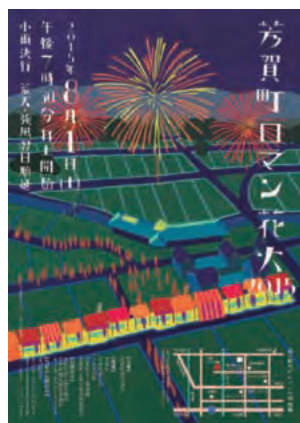


写真1 芳賀町ロマン花火ポスター



写真2 立正大学による地元祭りに合わせた観光案内設置



写真3 「TEZUcafe」を運営する学生の皆さん



写真4 「TEZUcafe」で提供される「だいたいカレー」（鹿肉を用いたジビエ（狩猟の食材）カレー）

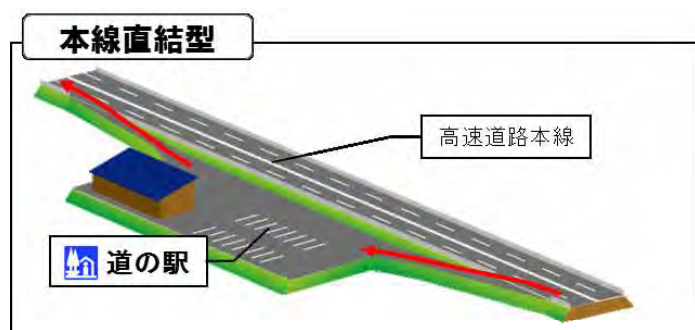


図6 本線直結型

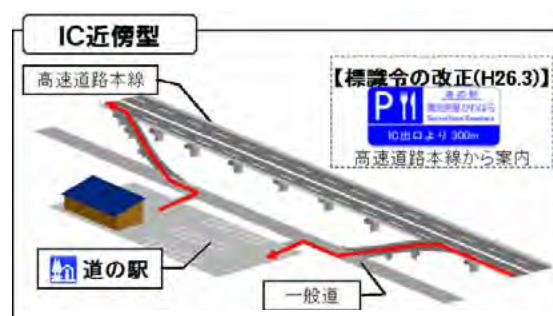


図7 IC近傍型

絡会（会長：本田敏秋遠野市長）が全国の「道の駅」と大学との実習の場のマッチングを行っており、そのための協定を全国「道の駅」連絡会と51大学との間で協定締結が行われている（平成27年7月末時点）。また、本マッチングの結果、今年の夏期休暇を利用して、全国60名の学生が、全国32「道の駅」での実習を行っている。

4 無料の高速道路における「道の駅」の活用

無料の高速道路は、これまでに1,835kmが開通している（平成27年4月1日時点）。さらに、現在事業中の区間が開通すると3,000kmを超える等、供用区間延長は今後、急速に伸びていく。

他方、無料の高速道路には、有料高速道路のサービスエリア（SA）・パーキングエリア（PA）のような休憩施設がほとんど整備されていない状況である。そのため、長時間運転したドライバーが休憩できる施設がなく、交通安全の観点からも課題となっている。

無料の高速道路における休憩サービスの提供については、「道の駅」の活用が考えられ、「道の駅」の活用は地域の活性化にも繋がる。

無料の高速道路における「道の駅」の整備については、「本線直結型」と「インターチェンジ（IC）近傍型」の二つのタイプがある。「本線直結型」（図6）の「道の駅」は、有料高速道路のSA・PAと同様、高速道路本線から直接、出入りできる構造になっている。「IC近傍型」（図7）の「道の駅」は、無料の高速道路の特性を活かし、IC近傍の一般道路に整備した「道の駅」を、高速道路の休憩施設としても活用しようというものである。

なお、IC近傍型の道の駅の案内については、平成26

年3月25日に公布された標識令（道路標識、区画線及び道路標示に関する命令）の改正で、高速道路の必要な地点に設置する道の駅の案内標識が定められている。その取り扱いについて、国土交通省道路局企画課長通達では、無料の高速道路において一般道路に設置された「道の駅」（概ね1km以内）を案内する必要がある場合には、高速道路の出口の手前に、「道の駅」の案内標識を設置することとしている。

5 おわりに

平成27年4月に、全国各地の「道の駅」関係者の取り組みや工夫が評価され、「道の駅」が日本マーケティング大賞を受賞した。受賞にあたってはインバウンドを含めた観光、地元の物産販売、防災拠点、過疎地の「小さな拠点」など、新しい価値創造に成功したことが、高く評価されている。これにより「道の駅」が地方創生のツールとして更に発展していく大きな弾みとなると期待できる。

また、平成27年6月2日から3日に掛けて、全国各地から40箇所の「道の駅」を集めた「道の駅EXPO」が、東京国際フォーラムで初めて開催された。このイベントには、平日にもかかわらず、2日間で約9,000人が来場している。

このように「道の駅」は、多くの方々の注目を集めるとともに、地方創生を具体的に実現していくための極めて有力な手段として機能しており、更なる発展が期待されている。

国土交通省としても、今後も引き続き、関係省庁と連携しながらハード・ソフトの両面からしっかり支援していくこととしている。

「道の駅」に求める姿や課題



篠原 靖

内閣府地域活性化伝道師、跡見学園女子大学 観光コミュニティ学部 准教授

1 はじめに

「道の駅」は本年4月、優れたマーケティング活動を実践した団体に授与される『第7回日本マーケティング大賞』（公益社団法人日本マーケティング協会）を受賞した。受賞理由は旅行者、地域住民、農産物生産者、地方自治体、道路管理者（国土交通省など）のすべてが連携した新たなビジネスモデルであることが評価されたものである。今や「道の駅」は地域の活性化に欠かせない社会インフラとなっており、観光客の集客や雇用機会の創出など今や「地方創生」の新たな舞台として注目を集め大きな期待が寄せられている。その年間売上高は約2,100億円、年間購買者数は2億1,000人を数えている。また最近では「道の駅」そのものが観光目的となるほどの集客力を発揮している施設も珍しくなく、地方活性化・地方創生の切り札として注目されている。今回は政府の最重要テーマでもある地方創生における「道の駅」の役割と課題を整理しながら、道の駅の未来と新たな可能性について考察していく。

情報を提供し自動車旅行が快適なものになる様に設計された。そして、旧建設省は「第11次道路整備五箇年計画」の中で道の駅の推進方針を打ち出し、道の駅の機能に関して以下の3つの機能を付帯する事を条件とした。①自動車旅行を推進するために一般道においても何時でも自由に休憩できトイレ施設を提供する「休憩機能」、②交流人口の促進を視野に地域が外来者と接点をもてる拠点として、該当地域の持つ魅力を情報として提供する「情報発信機能」、③道の駅をベースに地域活性化を促進す



写真1 岐阜県：道の駅「丹生川村」

画像提供：国土交通省道路局

2 道の駅に関する概要

2-1 これまでの道の駅の変遷と現在の姿

道の駅の歴史を簡単に振り返れば、道の駅は安全で快適なドライブ旅行を促進するために平成3年10月に栃木、岐阜、山口の3県に仮設の休憩施設を備えた初めての「道の駅」が社会実験として設置された（写真1）（写真2）。当初の計画では高速道路にあるサービスエリア・パーキングエリアなどの休憩施設を、一般道にも同様に設ける事として、トイレをはじめとした休憩機能や道路

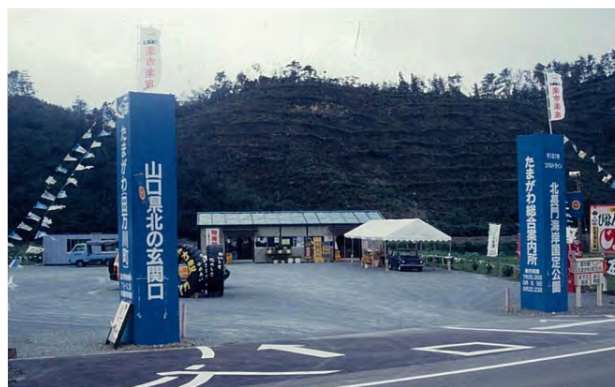
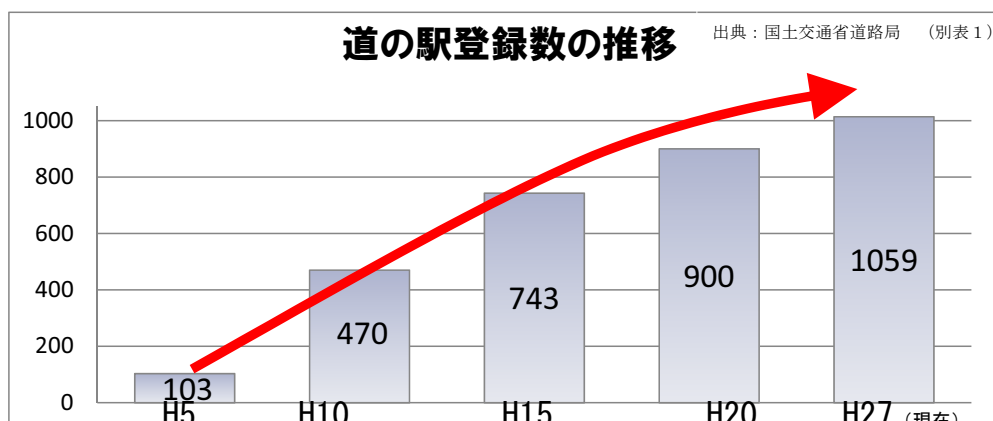


写真2 山口県：道の駅「田万川町」

画像提供：国土交通省道路局

別表1 道の駅の登録状況



る「地域連携機能」の3つが道の駅における基本機能とすることとした。そして平成5年に103カ所の施設に初めての道の駅登録証が交付され道の駅の展開が本格化した。その後22年が経過した現在では約10倍の1,059カ所の道の駅が全国各地に展開されるまでに成長した（別表1）。この間、道の駅は様々に発展し地域の物産品販売所や地産地消を売りにしたレストランが開設されるなど、個性的で工夫に富んだ道の駅が増加し来訪者をもてなす「ゲートウェイ機能」を果たす集客拠点にもなってきた。また、地域住民のための「小さな生活拠点」として、ワンストップ化された役場機能や防災機能を有し、住民サービスを集約して提供する「地域センター型」の道の駅も誕生している。言い換えれば今や道の駅は「観光」、「産業」、「福祉」、「医療」、「防災」等、地域資源の活用は勿論、地域の様々な課題解決を図るために機能し、地元の小さな経済循環が生まれる地域の核となっている。

2-2 道の駅の仕組み

国土交通省平成26年度「道の駅 設置者・管理者別数」資料によれば、道の駅の設置者は市町村が97.8%と圧倒的に多く、管理・運営者種別では民間企業が52.1%と半数を占め、第三セクターが36.0%、市町村の直営が10.9%の順となっている。詳しくは次の別表2を参照願いたい。

2-3 地域経済に果たす道の駅役割

平成26年度の全国の道の駅の年間売上高は約2,100億円、年間購買者数は2億1,000人を数えるまで成長し

別表2 道の駅 設置者・管理者別数

○設置者種別

設置者	箇所数	構成比率
市町村	1,017	97.8%
都道府県	7	0.7%
第3セクター	11	1.1%
公益法人	5	0.5%
合 計	1,040	100%

○管理・運営者種別

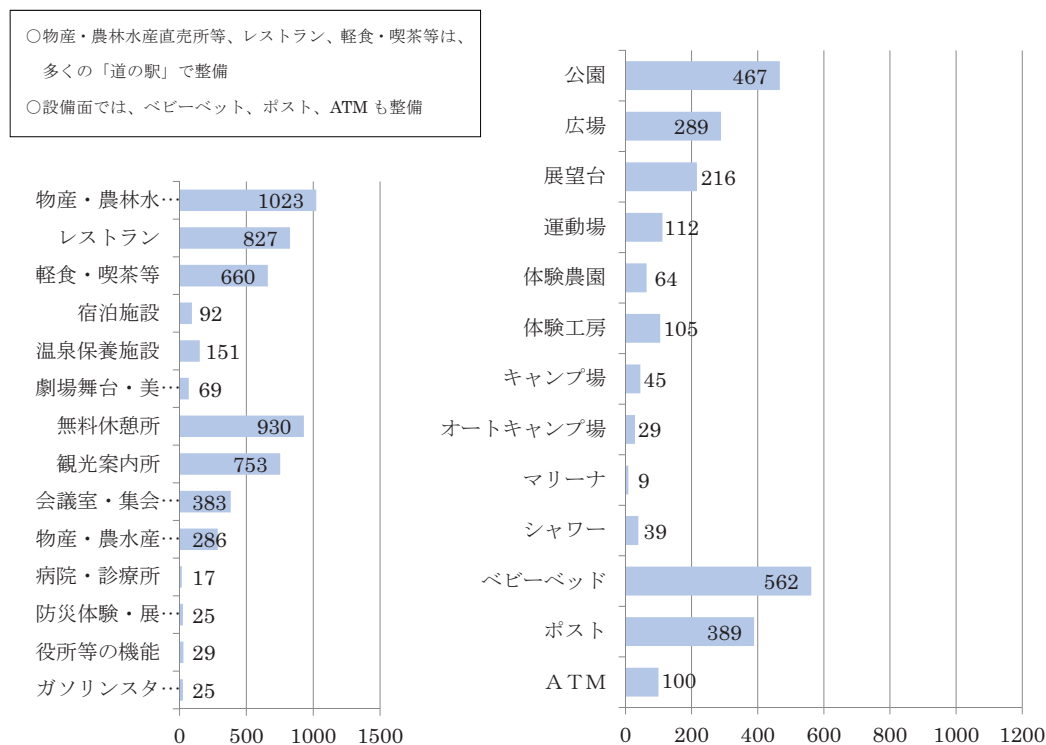
管理・運営者	箇所数	構成比率
市町村	113	10.9%
公益法人	11	1.1%
第3セクター	374	36.0%
民間企業	542	52.1%
合 計	1,040	100%

出典：国土交通省道路局（平成26年度資料）

ている。道の駅の成長の過程では農林水産品の生産者が個々に努力し新鮮で高品質な農水産物を直売することで人気を得て売り上げを伸ばして来たわけであるが、それが最近では道の駅を中心に「組織」として地域の消費者のためにより良いものを提供しようと言う取り組みに変化してきている。言い換えれば道の駅の役割が「ゲートウェイ型」（来訪者のためのもの）から「地域センター型」（地域内の人々のためのもの）へと変化して来た。地域で生産された農水産物をダイレクトにその地域の人々に届け、地域の消費者を支え、また消費者に生産者が支えられている理想的な関係に進化してきた。

また、提供されるサービスの幅も観光案内業務をはじめ、温泉、宿泊、劇場をはじめ病院や診療所、ATMに至るまで

別表3 「道の駅」の主なサービス施設の概要



(単位：箇所) ※出典：国土交通省道路局
平成26年12月時点で登録済み道の駅を集計（一部の設備は計画中、構想中を含む）

様々なサービスが提供されている。このように来訪者と地域住民双方が道の駅を舞台に繋がって来ている（別表3）。

3 道の駅が全国規模で拡大できた背景とビジネスモデルの変化

このように順調にその数や規模を拡大できた理由は、上述した三つの基本機能を有すれば道の駅として登録できることに加え、その他の施設の運営は地元の創意工夫に任せられ、地域の個性やアイデアで自由な展開を図れる、言わば使い勝手が良い仕組みであった事、またもう一つの成長要因は道の駅の繁盛の裏側には消費者の旅のスタイルの変化があると考察できる。近年の旅のスタイルは、団体型から個人型へ周遊型から体験、滞在、交流型へと変化し、自分自身の趣味やライフスタイルに合わせたオリジナル性の高い旅を好む時代となって来た。従来型の観光スタイルは「いつでも、どこでも、どなたでも」と言う、いわゆる旅行会社が主催する団体旅行、言い換えれば「コンビニ型の観光」であったが、現代の旅人の満

足度レベルは向上し、「今だけ、ここだけ、あなただけ」をキーワードに、「寿司屋のカウンター型」すなわち、「旅先での今だけの旬に」、「ここの土地だけで獲れた物を」、「私にだけ特別に提供してくれる旅」を求めている。このように地方の独自性を活かした「ここにしかない」ものを、工夫を凝らして提供しているため目の肥えたわがままな旅人が満足しうるキーワードが道の駅にはあふれている。併せて旬な地域の収穫情報の発信（生産者の顔が見える産直）の仕組みが全国で定番化した。また一部の道の駅では旅行業登録を行い自らが企画した地域の旬を生かして体験・交流が出来る観光商品（着地型旅行商品）が開発され、大手旅行会社と提携しながら新たな交流人口の創出に成功している事例もある。また、特に注目したいのは、今までは地域で交流する事が無く、近くで遠い距離にあった「地元の生産者」と「地元の消費者」が道の駅をベースに顔が見える関係（トレーサビリティ）に変化し、生活している地域の魅力や素晴らしさに気づき、地域の誇りを持って地産地消が促進されている。さらに、ここ数年では眠っている地域資源を洗い出し（無

駄を洗い出し)、地元の農家や漁師が収穫はしたものの流通に乗せられず、破棄するしかなかった少量多品種の産品を生産者から道の駅が直接買取り、独自に加工し道の駅オリジナル名産品を開発、加工、販売を行う、いわゆる6次産業化の動きが活発になってきた。

4 本当の意味の地方創生とは何かを考える

4-1 地域経済の空洞化

農水産物においても、一般的に大量流通で流通コストを下げるいわゆる効率性を追求することが市場で勝ち残る方法であるとされて来た。すなわち農水産物の場合も卸売市場を中心にした大きな流通の仕組みの中で一次産品の流通と経済を回して来た。もちろん、このような効率性の追求も否定できないが、筆者自身、年間50を超える市町村の地域創生の現場へ赴き感じる事は、山間地域で一次産業が主たる経済基盤で成り立つ自治体では特に上述した旧来の流通システムでは地域から「お金」がどんどん外に流失している事に気が付く。当然だがお金が外に出て行けば自ずと雇用も外に出て行く事になり、こうした山間地域では小遣い程度の収入の確保ですら難しい。これが地方雇用の現状でもある。すなわち食料を含めて地域内で完結する流通は極わずかで、空洞化した地域経済の構造が浮かび上がる。冷静に考えれば、従来の流通では地元で獲った農作物をJAに出荷して市場から時間と手間をかけてまた地元に戻ってくる。こうした旧来から継続されている不合理に改めて気づかされる。小さな経済を地元で回して行くためには地元で作ったものを地元で消費(地産地消)すれば地元にお金が落ちる事になる。

4-2 道の駅を中心にした新たな経済循環と商品開発

今や世の中の消費者の購買志向は同一ではなく、低価格を追求める消費者層に対して、その商品に付加価値があるのなら少々割高であっても商品を購入する消費者も確実に増加している。ここで大切になるのは道の駅の商品が消費者にしっかり付加価値を認めてもらえるような仕組みと環境の提供を行う事が大切になる。言い換えれば消費者がその商品の価値に気づき、楽しく時間を使

える仕掛けが必要となる。端的に言えば道の駅が消費者の中間に入り、販売している地域産品の食べ方を具体的に提案していけるかが重要である。併せてお客様は美味しいものを異空間でおしゃれに食べたいと言う心理があるので、「道の駅が独自に提供した場所」の中で「独自の食べ方の提案」ができるかが成功の秘訣と言える。わかり易くイメージをお伝えすれば以下のとおりとなる。例えば、生産者が規格外のいちごを手間をかけて収穫し、パッケージに綺麗に入れて販売しても、スーパーでの販売価格は350円、実際の農家の手取りは130円位にしかないのが現実である。当然これでは農業経営はなり立たない。これらを地域活性化の拠点となる道の駅が市場価格よりも高価で買取り、農家個人では対応できない共同加工場を設け、このいちごで綺麗な「苺タルト」や「苺のコンポート」をつくる。「地域特産の完熟いちごタルト」として販売すれば1ホール2,000円で販売できる。1ピース5粒入りで400円で販売できる事になる訳である。また、これを「ジュース」や「ジェラート」に加工すれば1杯350円になる。すなわち今までの価格の何倍もの小さな経済が地元で回る事になり、加工を行うための人件費を捻出し、雇用を創出させる事ができる。現実にはこう簡単には行かないが、このように道の駅の増収には独自に加工を行う6次産業化へのチャレンジが重要になる。その他の先進事例としてフランスの農産物直売所では地元産の果物を地元産のワインで煮る独自のデザートを考案したり、ジャムも地元産のペッパーが入っていたり、ジュースもオレンジジュースだけでなく、いろいろな地元の果物をブレンドした、ここでしか飲めない人気の「ブランドジュース」を完成させている。また国内の事例でも地元の地域食材を徹底的に研究する官民共同プロジェクトを立ち上げ専門家も招きながら検討し、出来上がったアイデアは地元の5種類の桃をベースに20種類のジャムを開発、製品化し、そしてこのジャムを使った様々な料理を提供するおしゃれなカフェを設置。さらにそのジャムを自宅で美味しく利用するアイデアをシェフが来店者に伝える料理教室を開催している。このように道の駅で販売している商品の販売促進をライブで行い地域ブランド化にもつなげていく具体的なビジネスモデルが誕生した。上述したように消費者が期待する、すなわち「ここだけ!」、「今だけ!」、「貴方だけ!」=「旅先

での今だけの旬に」、「この土地だけで獲れた物を」、「私にだけ特別に提供してくれる」と言うキーワードを満たすことに繋がっているのだ。このように、この地域の独自性に徹底的にこだわる事をベースに新たなアイデア次第で、目の肥えたわがままな旅人を満足させる事ができる道の駅に成長できる。スーパーや量販店との違いを明確にして、「伝える」「学ぶ」をキーワードに地域・市民が連携して新たな道の駅の価値を作り上げていただきたい。

5 道の駅をベースにした新たな地域観光

今までの道の駅の観光案内は一部の先行事例を除き、観光施設のパンフレットや地図等の配布など、単一情報を案内カウンターを訪ねて来た方に提供するレベルに止まっていた。道の駅が旅行の目的地として評価されるためには、道の駅内の施設の楽しみ方の提案に止まらず、地域全体をフィールドに地域の魅力を体験させていく仕掛けが必要になる。今後は季節ごとに地域内の複数の観光資源を組み合わせ、地元のベストチョイスな「ミニツアー」を提案していく事が求められて来る。現代人の旅のスタイルは歴史ともに成熟をみせ、観光地に行ってきた事だけでは満足が行かず、旅先で自分の生活スタイルや趣味趣向を追及する旅行スタイルへと変化して来た。すなわち旅人が旅先の生活文化（食・伝統・祭・文化・しきたり等）をじっくり楽しむように地域の観光素材を見直し地域の魅力を地域の総力を挙げて創り出す地域主導型の観光すなわち「着地型観光」の推進が重要になって来る。例えばグリーンツーリズムをイメージして解説すると、グリーンツーリズムは農家と都会の方をつなげる重要な役割があるが、外来訪者のみでは無く、実は農家と地域の人々、さらには地域に移住した新住民が繋がる交流体としても注目されている。また都会の子供が農家に宿泊して農業体験や集荷場での仕事体験等を行うことが大切で生産と流通を子供が学び知る事が、次世代の良質な消費者を育成する事にもつながる。それでは、地域主導型の

「着地型観光」を推進する手順を整理してみよう。先ずは①見過ごしていた地域資源を再発見する事（何気ない日常から探す）、②その資源を旅人の視点に立ち付加価値を考える（お客さんが楽しめる演出）、③受け入れ態勢を構築する（地域のまちづくり団体やNPO、シルバー人材センターの皆さんのご案内やもてなし協力など）。④複数の素材を組み合わせ商品を考える（①～③で受け入れ態勢が完了した複数の素材を組み合わせ一つの商品化を図る）⑤情報の発信（どこの、だれに告知し販売をかけるのか？）⑥受付体制の確立（お客様からの受付を1本化して、受け入れ先との調整を図る）、以上の様な一連の業務をワンストップで仕切る窓口を「観光プラットフォーム」と言うが、この役割りを道の駅が担えれば、さらに地域への交流人口を促進する事に繋がり地域振興の新たな展開が期待できる。まさに地域観光に果たす道の駅の新たな役割が期待される。この様な「着地型旅行商品」の流通促進は観光立国を目指す日本の観光の奥行きを広げる重要な要素で、現在ゴールデンルートを旅する外国人観光客を地方に分散させるためのキーワードにもなりうる。旅行業を所管する観光庁もこの推進のため、旅行業法の改正を行い、今まで難しいとされていたこうした旅行業登録が簡単になる「地域限定旅行業」を創設し、難しいとされた旅行業免許取得のハードルがかなり低くなった。農村の風景も資源の一つ。遠くから来たお客さんを果樹園や畑に案内し農村を楽しむ企画などもま

●「観光地域づくりプラットフォーム」
マルチ・パートナーシップによる「観光地域づくり」の推進母体

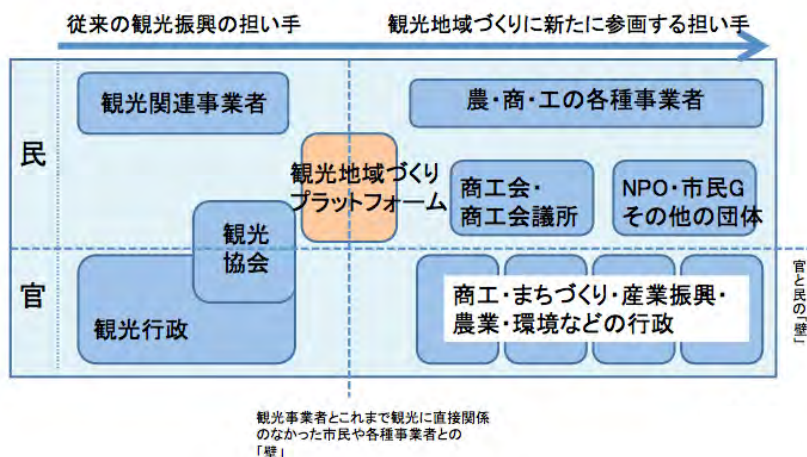


図 「地域が主役となる集客交流サービスの発展を目指す」内資料

出典：観光地域づくりプラットフォーム推進機構

だまだ出来るはず、今や農産物を新鮮に売るというだけではマーケットは伸びて行かない。これから大切なのは都市と農村の交流をどう、体験型旅行をベースに演出して行けるかが勝負であり、道の駅がまさに観光の交流拠点としても成長して欲しい。

また、訪日観光関連でも現在、道の駅には外国人観光案内所が69カ所、免税店が12カ所、Wi-Fiスポットの設置が419カ所ある。近い将来は外国人観光客も団体旅行から個人旅行へと移行すると想定されているので、レンタカーを利用して日本文化を求めて旅を楽しむ時代が来る。従来の団体観光バスを利用した観光形態が今後は多様化して行くことを視野に入れておく必要がある。今後は外国人を新たな道の駅の顧客とすることも十分可能になるので地域観光の奥行きを今から耕していただきたい。

6 成功している道の駅の共通点の分析

全国1,059カ所の道の駅の経営形態は様々であり、当然各駅間でのサービスの質や接客内容に差が生じ、勝ち組と負け組の差が広がっている事も事実だ。道の駅数が一千箇所を超えた現在、当然駅間の競争は激化して行くことであろう。地元生産者の写真を張り出し販売する事は消費者には日常で当たり前になっており、新たな仕掛けや店の雰囲気づくりを怠っていると、目の肥えた消費者は離れていく事だろう。ここでは人気の道の駅（繁盛駅）の共通ポイントを整理してみた。

〈ポイント〉

- (1) 徹底的に地域産品を集める事。すなわち地産地消で地域の独自性演出している
- (2) 経営者が自ら消費者が何を求めているのかを売り場に立ってリサーチする事。
- (3) 消費者に販売しているその商品の付加価値をわかりやすく伝える事。
- (4) 行政と店舗運営者および市民が連携して新たな道の駅の価値を作り上げている事。
- (5) 地元産品の6次産業化にチャレンジして独自のブランド商品を開発している事。

以上が人気の道の駅に共通しているポイントである。

その他、調査から見えて来た特記すべき事は、人気の繁盛駅は当初は「ゲートウェイ型」の道の駅（来訪者の

ためのもの）を目指していたが、様々な地域向けの商品開発や仕掛けを行い「地域センター型」の道の駅（地域内の人々のためのもの）へその業態を変えている点である。中でも駅全体の売り上げの60%以上を地元の消費で賄っている駅は、不思議と後から来訪者が増大し、駅全体の売り上げが向上している事がわかって来た。この理由は、来訪者のアンケートからも、地元の消費者が生き生きとした生活感の漂う雰囲気の中で買い物をする事に魅力を感じ、その雰囲気の中で地域を楽しむ事により不思議と消費意欲が高まり、財布の紐も緩くなる傾向が見てとれる。

7 防災拠点としての道の駅の役割

道の駅が防災拠点として最初に注目されたのは、平成16年の新潟県中越地震からある。被災直後から道の駅には多くの被災者が避難し水や食料の供給さらにはトイレの提供を求め、まさに駆け込み寺のような現象が起こった。被災者にとって道の駅は心の支えとなり、復興のスピードを加速させた。また当時もう一つ重要な役割を担ったのは、様々な被害情報が錯そうする中、被災者に対する正確な情報共有の場として機能できた事も特記できる。その後、国土交通省では道の駅の防災拠点化が真剣に議論され、さまざまな災害に備え各駅に仮設トイレや備蓄倉庫などの設置を積極的に進めてきた。そのような中注目したい事例は、日本大震災発生時の岩手県遠野市の「道の駅 遠野風の丘」の対応だ。同駅は岩手県沿岸部が甚大な被害を受けていたが、内陸部の同駅を救援にあたる自衛隊や、救急隊の支援拠点として道の駅を解放し、当時不足していた飲料水や食料品、さらには全国から送られて来た救援物資のハンドリングなどの役割を担った。こうした先進事例がある傍ら、まだまだ整理を行う課題も多い、例えば立地上の条件として「道の駅自体がハザードマップ内にあり、避難所の役割が果たせない」、また「行政と道の駅の協定がなく、災害発生時の駅長の権限や経費の受け持ち先が決まっていない」などの制度上の不備も目立っている。今後はこうした現状を総合的に整理していく事が求められている。

8 世界に先駆けた電気自動車・水素自動車の普及のために

環境と経済性を重視した電気自動車の普及と道の駅の役割も大変重要で電気自動車（EV）の充電器はすでに全国道の駅 390 カ所に設置され「道の駅と言えばEV 充電」と言われるようになって来た。さらには究極なエコカーと言われる水素自動車の水素充填ステーションは全国でまだ 80 カ所程度に止まっているのが現状である。こうした施設を全国の全ての道の駅に設置が出来れば、こうした未来カーの普及さらには地球の温暖化防止のためにも大いにその役割が期待できる。

9 道の駅は新たなステージに突入している

9-1 国土交通省道路局が打ち出した重点「道の駅」制度

全国 1 千カ所を超えた道の駅は政府の掲げる「地方創生」戦略の一翼を担うため、道路利用者へのサービスもさることながら、ますます進化し地域の核として「農業・漁業」・「観光」・「福祉」・「防災」・「文化」などの拠点として、地域の個性、魅力を活かした様々な取組みを推進し、複合的な役割を担う事が期待されている。今後はさらに関係省庁などが様々な連携を行い「地域の拠点機能のさらなる強化」と「ネットワーク化」を推進して行く方針だ。

そこで今回国土交通省道路局が打ち出した新戦略が重点「道の駅」制度である。具体的には、「道の駅」の機能強化を図るため、学識経験者が中心となった道の駅有識者懇談会（筆者も委員）を今年 1 月に設置し、最上位となる「全国モデル」道の駅を 6 カ所、それに続く「重点」道の駅を 35 カ所、さらに続く「重点候補」道の駅 49 カ所を選定し、本年 2 月 26 日太田国土交通大臣による選定証授与式を行なった。ここで選定された優良道の駅のレベルをさらに引き上げるとともに、ランク付けを行う事で、上位の優良道の駅の事業モデルを手本に成功のノウハウを全国の各駅が共有し、各駅の努力目標をわかり易くすることで全体のボトムアップをはかろうという攻めの戦略である。

今後は新たな支援制度も検討されているため、本制度をきっかけに新たな道の駅が地方創生のプラットフォームに成長できる事を期待している。

10 新たに始動した注目の「全国道の駅連絡会」と「大学」との産学連携事業

こうした道の駅の新たなステージの中でもう一つ注目を集めているのが道の駅と大学との産学連携事業である。地域の観光資源や地方創生のアイデアが集まっている「道の駅」を観光振興や地域づくりを学ぶ学生の課外活動や就労体験の場として活用する内容だ。公募により受け入れ先に名乗りを上げた道の駅は初年度ながら 144 駅、派遣を希望する大学も全国 51 大学（平成 27 年 7 月末現在）にのぼる。このような壮大な企画が国土交通省の音頭のもと動き出した。受け入に関しても各道の駅と大学側で詳細な調整が行われ、本年 8 月から全国の道の駅で本格的に派遣が開始された。本取組の狙いは将来の地域活性化の担い手となる人材育成と若者ならではの視点やアイデアを取り入れた新たな商品開発や着地型観光のコース造り等様々な活性化案を、道の駅に提案する事にある。また、これらを地域活性化や観光を専門とする大学教員が総合的なアドバイスを行う。若者と道の駅との交流、そして大学による「道の駅」の新たな価値の創造が期待されている。

★「跡見学園女子大学・観光コミュニティ学部」と全国モデル道の駅「道の駅もてぎ」との産学連携モデル事業の紹介。

大学の観光学部に入学してくる学生は、その多くが旅行業界や航空業界等に憧れて入学して来るが、観光立国を目指す我が国が現在一番欲する観光人材は地域観光をデザインし、地域創生と観光をつなげる能力をもつ人材である。激増する訪日観光客を、大都市圏やゴールデンルートの観光で終わられる事なく、地方に分散化させるためには、全国の地方都市に眠る観光資源を再発見し、地域のコミュニティを作り、外国人を含む人々が訪問したくなる「着地型観光をデザイン」する事が求められている。今、こうした課題に対応できる観光やコミュニティを学んだ若者の育成と活躍が期待されている。本学では 2 年次の「実践ゼミナール」の単位認定については 2 週間以上の就業体験（インターンシップ）への参加を必修として義務づけており、今回の提携を通じて大学の正規

の授業の一環として学生を道の駅への派遣を行う事になった。一例をあげれば大学の授業において、国土交通省が平成26年7月に発表した「国土のグランドデザイン 2050～対流促進型国土の形成～」を教材にし、人口減少がこのまま進むと、2050年には現在人が住んでいる居住地域のうち6割以上の地域で人口が半分に減少し、さらに2割の地域では無居住化すると推計されている事。過疎地域においては、日常の買い物や医療など地域住民の生活に不可欠な生活サービスをいかに確保していくかなど、地域全体を維持する上での観光による交流人口の拡大の大切さを様々な事例をもとに学生に教授しているところである。今回の道の駅と大学の連携は、地域活性化の核として注目されている道の駅に学生を派遣することにより、学生が地方の現実に身を置き、授業で学んだ理論だけではなく、複合的に困難な課題が絡み合う地方の難しい現実の姿をライブで学ぶことができる。本企画を通し地域が抱える課題の本質に触れ、観光で交流人口を拡大させることの重要性を体得させていただける最高の舞台になると確信している。

それでは次に今回、跡見学園女子大学は何故、「道の駅もてぎ」を連携パートナーに選んだのかを申し述べると、以前よりご縁があった古口達也茂木町長（道の駅運営会社（株）もてぎプラザ社長）は従来から町の再生の核として同駅を舞台に様々な地域活性化に果敢にチャレンジし、筆者が本稿で述べて来た農業の6次産業化や地域資源を発掘、育成を行いながら雇用創出につなげることに成功するなど、様々な「地域創生」を道の駅を舞台に具現化しておられる事を承知していた。実際に消費者が何を求めているのか、古口町長が忙しい公務の傍ら、自ら道の駅の店頭に立ち地域の人々や来訪者と対話しながら課題の発見や解決策を見出す姿を拝見し、古口氏がこの茂木町をこよなく愛し、この町の創生にかける深い情熱を感じた。古口氏はさらに「道の駅を世界のMICHINO・EKIに！」を合言葉に観光立国日本の地域観光の目玉として、増加する外国人観光客を視野に「道の駅」を「世界の共通語」にすると言う壮大な目標をお持ちである。こうした独自の地域創生論を是非学生に教授していただきたいという考えから連携パートナーとさせていた。また学生達にも、若者の視点で多くのことを地元提案させていく。道の駅はコンパクトな地域拠点であり、地方の縮図でもある。ちょっとしたアイデアがすぐ

成果に繋がる事もあれば道の駅の成功の裏には多くの人々の工夫や苦労がある事を学ばせたい。こうした現場のライブを通して学生の感性を磨く機会にもなるだろう。

①「道の駅」もてぎ→跡見学園女子大学への支援

地方創生や観光振興を学んでいる女子大生をインターンシップ生として「道の駅」に受け入れ、古口達也茂木町長が進める先進的な地域創生理論を、就労体験をベースに学生に享受させていただく。アイデアを駆使し多くの集客を実現している全国モデル道の駅のノウハウを将来の地域活性化と地域の担い手となる人材の育成をお願いする。

②跡見学園女子大学→「道の駅」もてぎへの支援

実務経験を持つ専門分野の教員（①地域活性化、②観光振興、③統計、④食育、地域ブランド化、⑤都市防災計画を専門とする教員）が年間を通して学生と共に現地に赴き、課題解決のための支援を行いながら「道の駅」もてぎが全国一の「道の駅」に成長できるよう支援を行う。具体的には学生発案のツアー開発や商品開発、さらには茂木町が首都圏で実施する「観光・物産展」などの運営を現地スタッフと学生が共同で行う。

11 地域の高齢化と道の駅の役割

今回の特集では道の駅の機能や役割が大きく進化し、道の駅は21世紀の地域活性化の拠点として大きな可能性を持っている事を確認して来た。まさに地方創生や小さな拠点として道の駅が力を発揮する時代が到来した。観光分野だけでなく、今後は多くの分野がアイデアを持ちより地域づくりの拠点として道の駅を舞台に動き出すことに期待したい。本稿のまとめとして最後に高齢化時代に向けたこれからの道の駅の課題と新たな役割を考える。

11-1 生産者の高齢化と道の駅の新たな運営

現実には明るい話題だけではない。地域に忍び寄る高齢化の弊害は想像を遥かに超えるものがある。地域の生産者の年齢を見ても現在の生産量の維持は現状のまま、手をこまねいては困難になる事は明白である。すでに先進的な道の駅の経営者はその現実を踏まえ、農業法人化を視野に耕作放棄地等を活用した独自の生産体制の確立を模索している。こうした地域の高齢化と道の駅の運営について考えれば近年中に、農家一人ひとりが収穫物を道の駅ま

で運ぶ事は困難になると想定できる。筆者はこの課題解決と若者の雇用をつなげる仕組みの研究を行っている。一例をあげれば雇用の原資に関しては、総務省の地域活性化支援制度の中で大ヒット施策と言われている定住移住を前提とした「地域おこし協力隊」の制度を活用し、外部からのエネルギーを該当の地域に取り入れる。「地域おこし協力隊」は早朝は、山間地域の農家を回り各農家から集めた収穫物を道の駅に納品する。しかし、これだけでは無く高齢の生産者の体調変化や困りごとの相談など、収穫時のヒアリングを通して確認し、さらには買い物弱者救済のために道の駅で販売している商品の配達希望を聞き、夕刻までに商品を宅配する。そして3年後をめどに「地域おこし協力隊」が起業や就業ができる様、様々な支援を行って行く。実際に地産地消を生かしたレストランやカフェの経営など任期終了までに移住定住に成功した事例も多い。こうした新たなアイデアを出し合いながら道の駅の運営と売り上げを維持して行く事も真剣に研究して行かなければならない。こうした業態がモデルとして確立出来れば中山間地の道の駅のビジネスが新たな福祉にも繋がっていく事になる。

11 - 2 コンパクト&ネットワーク構想と道の駅

新潟県南魚沼の道の駅「雪あかり」では人口減少が著しい同地の地方創生策として、「コンパクト&ネットワーク」を推進している。地域に点在する生活基盤を道の駅に集中させ、高齢者対策や地元の小さな経済の復興を目指している。同駅内には診療所や調剤薬局も併設されており、道の駅内にある診療所に行くことで道の駅で日用品の購入ができ、生活に関連する用事が済むだけでなく、シャトルバスネットワークが道の駅を基点に地域を循環しているので、道の駅が生活の核になりつつある。

国土交通省では「国土のグランドデザイン 2050」の基本戦略として、人口減少下でも生活サービスを効率的に提供するために拠点機能をコンパクト化し、中山間地域等では小さな拠点の形成を推進する事を目指すとしている。さらに、地域の雇用創出と豊かな生活環境の創出のため、観光振興や地域資源を活かした個性ある地域づくりを行いつつ、広域観光周遊ルートの形成や都市間ネットワークの充実を図る事を掲げている。商店、診療所など日常生活に不可欠な施設や地域活動を行う場所を「道の駅」周辺に集中させ、周辺集落とネットワークでつなげば、「道の駅」が正

に「小さな拠点」の役割を担える事になる。

以上の様にこれからの時代、道の駅が果たす役割と責任はさらに広がり、全国各地で新しいアイデアで道の駅の活用の動きが活発化して来た。また、世界に目を向けてみると、ベトナムなどの新興国は経済成長の中で急速にマイカーが普及しているが、道路整備が間に合わず交通事故が多発し今や大きな社会問題となっている。すでに「全国モデル道の駅」を中心に世界各国から都市計画担当者や、観光関係者などからの道の駅視察団が数多く来日している。このように道の駅のビジネスモデルが世界からも注目され「日本ブランドとしての道の駅」が注目されてきた。「観光振興」、「地域振興」や「防災拠点」のための社会基盤システムとしての「日本の道の駅」のノウハウを集約し日本の社会インフラとして「新幹線技術輸出」などと同様に、「道の駅インフラの輸出」も夢の話ではないと感じている。

「道の駅」が「世界の道の駅」に成長できるよう、国の支援もさることながら筆者を含めた地方創生をはじめ様々な分野を専門にする学識経験者も全力で支援を行っていきたい。

■プロフィール

篠原 靖

Shinohara Yasushi

跡見学園女子大学 観光コミュニティ学部 准教授

内閣府地域活性化伝道師・総務省地域力創造アドバイザー

専門研究分野は「観光による地域活性化論」、「交流人国拡大論」。

地域に眠る観光素材を掘り起こし、具体的な旅行商品化を図る面白企画の達人。大胆かつ斬新な発想での商品開発力はテレビ・新聞等マスコミでも有名。

現在、全国各地で新しい観光プログラムの開発や人材育成セミナーを担当し、広域観光圏やニューツーリズムによる集客システムの開発等を手がけている。また国土交通省「社会資本整備審議会委員」、「道の駅」有識者懇談会委員 観光庁：「外国人旅行者に対する地域資源の意識調査事業」検討委員会座長、「観光まちづくりコンサルティング事業」総務省「地域力創造事業アドバイザー」をはじめ省庁の委員を歴任。

道の駅「遠野風の丘」(岩手県遠野市)

新たな地域の拠点形成となる 「道の駅」を目指して

～他には無い新しい「道の駅」の知恵がポイント～



菊池 太一

岩手県遠野市環境整備部 ハブ遠野整備推進室長



はじめに

道の駅は、市町村が設置母体となって首長が登録を申請し、各駅が主体的に運営する公的施設です。このため地域の特色を生かす工夫の中で、具体的な運営は各駅に任されています。特徴ある個性的な道の駅が人気を集める一方で、全国で道の駅の質にバラつきが生まれ、ともすれば格差さえ散見されています。

これからは、いろいろな意味で成功している道の駅の好事例を共有し、情報交換や交流を通して道の駅同士が切磋琢磨する姿勢が、さらなる発展、充実に欠かせません。

そのためにも、今年2月の重点「道の駅」制度における全国モデル「道の駅」、重点「道の駅」、重点「道の駅」候補の選定は、「道の駅」に関する関係者にとって情報の共有と「道の駅」同士の連携のうえで、非常に良い場が出来たと思っています。

全国各地には従来から、北海道地区、東北、関東、北

陸、中部、近畿、中国、四国地区、九州・沖縄の9ブロックに「道の駅」連絡会がありました。

しかし、全国組織がないという事で、平成24年12月17日に岩手県遠野市において設立総会を開催し、全国組織として全国「道の駅」連絡会が設立されました。全



イベントに集まるお客様で大賑わいの広場

国「道の駅」連絡会の業務はこの接着剂的な役割を果たすことにあつて考えています。

全国「道の駅」連絡会の初代会長には、岩手県遠野市長が選任されたことを受け、東北「道の駅」連絡会事務局と私が約3年間、全国「道の駅」連絡会事務局の役割を果たしてきました。

2 「道の駅」の役割と規模

道の駅は「休憩機能」「情報発信機能」「地域連携機能」の3つの機能を持つことが基本ですが平成16年10月の新潟県中越地震で「防災機能」が注目され、特に、3.11東日本大震災以降は「防災機能」についても、その必要性について議論が交わされてきています。

国土交通省は、昨年8月に初めて全国年間売上額約2,100億円（H23）、全国年間購買客数約2億2,000万人（H23）、売上高は大手コンビニチェーン並の規模となっていると発表しました。

一部のマスコミ等では、売上額を前面に出している「道の駅」がとりざたされていましたが、良い「道の駅」は売上額が多だけでなく、地域と連携し、いかに地域振興に取り組んでいるかが重要です。道の駅はその多くが地方にあり、例えば過疎化に対応できる「キラリと光る小さな道の駅」が地方では必要だと思っています。

「道の駅」を熟知しているという人でも、「道の駅」という単語一つで全体をくくってしまうことがあります。



広い店内にはたくさんのお客様で賑わう

「道の駅」を考えるときには、少なくとも小規模の道の駅、中規模の道の駅、大規模の道の駅の3種類の施設規模で考えなくてはならないのではないのでしょうか。施設規模によってその地域に合った、その地区でしか出来ない役割を果たしている「道の駅」が、全国各地で奮闘しているのです。

3 遠野風の丘の位置と事業内容

岩手県遠野市は、北上高地の中南部に位置し、東は釜石市と大槌町に、南は奥州市と住田町に、西は花巻市に、北は宮古市に接しています。市役所から県都盛岡へ約70km、仙台へ約180km、東京へ約530kmの距離に位置し、人口は約2万8,000人で農業が基幹産業の小さな観光都市です。

幹線交通網として、花巻市と釜石市を結ぶJR釜石線及び国道283号が市域を東西に横断するほか、北上市以西方面から大船渡市を結ぶ国道107号、住田町から宮古市方面を結ぶ国道340号、盛岡市方面を結ぶ国道396号他、釜石市から秋田市を結ぶ総延長211kmの「東北横断自動車道釜石秋田線」の東和宮守間（23.7km）が平成24年11月に開通し、本年中に宮守遠野間（9km）が供用開始の予定でいます。

「道の駅」遠野風の丘は、国道283号沿いの遠野インターチェンジ近郊に位置し



眺望がすばらしい展望デッキからの眺め



多種多様なイベントを定期的に開催し賑わうホール

ています。

遠野風の丘は、平成 10 年 6 月 30 日から営業を開始していますが、平成 11 年 8 月 27 日に岩手県で 17 番目の認定を受け、「道の駅」遠野風の丘として営業をしています。

運営主体は、一般社団法人遠野ふるさと公社が担い「地場産品の開発研究及び普及」「地場産品の宣伝及び販売促進」「地場産業の人材確保及び育成」「公共施設の管理運営」の事業を展開しています。

「道の駅」遠野風の丘は、開業してから 16 年になりますが、その間の入込客数は年間 100 万人前後を継続しており、年間販売額約 6 億 2,000 万円から 7 億 6,000 万円の間を推移しています。

4 再整備計画と今後の展望

「道の駅」遠野風の丘は、幸いにも県内だけでなく東北でも人気上位の「道の駅」として評価されています。これは、当時の「道の駅」遠野風の丘の整備を担当した市職員や駅長等をはじめとした多くの関係者が、十分に議論したことを具現していったからだと思っています。

今後の「道の駅」遠野風の丘の再整備計画では、ハードだけでなくソフトの議論こそが非常に重要であると痛感しています。

最近、他県から道の駅の整備計画について



遠野風の丘シンボル「スパイラルマグナス風車」
(次世代型の風力発電装置 風車直径 11.5m、発電出力 19kw、
タワー高さ 12.5m)



復興を支援し安くて新鮮な魚介類を提供する漁師の店
(大船渡の鎌田水産)



道の駅正面を飾る「花の丘」

て、「道の駅」遠野風の丘に視察が多く来ますが、コンサルタント会社が入っている場合が多いです。

当市でも、コンサルタント会社も一部は参考にしますが、コンサルタント会社に頼るのみではなく、ノウハウを蓄積している現場サイドの人達を中心に検討していきたいと思っています。

『他には無い遠野でしかできない、遠野ならではの戦略と新しい「道の駅」の知恵』を真剣に考え、検討していく事が再整備計画へのポイントと思っています。

先般、重点「道の駅」において、東北「道の駅」ブロック協議会が開催されました。これは、「道の駅」等が行う取り組みについて広く周知するとともに、関係機関が連携して当該取り組みの実現に向けた支援を行うことを目的として協議を行うものです。

当市でも、全国モデル「道の駅」に選定されたことを機会に遠野風の丘の再整備計画について、国、県と連携して検討会を開催することで準備を進めていましたが、このブロック協議会の考え方と類似していることから、早速に検討会を開催しています。

平成 30 年度には東北横断自動車道釜石秋田線の全線開通及び国道 340 号立丸峠トンネルの完成が見込まれます。それを視野に、新たな地域の拠点となる「道の駅」を目指し検討会を開催する予定です。その主な検討項目は、次のとおりです。

(◆ハード ●ソフト)

◆災害時における緊急避難機能を備えた防災施設（遠野市後方支援資料館の整備。）

◆遠野風の丘の交通インフラ及びその周辺を含めた整備計画の検討。

◆横断道本線から「道の駅」遠野風の丘への誘導標識の設置。

◆国道 340 号立丸峠トンネルの完成を見込んだ遠野風の丘等への誘導標識の設置。

●六次産業加工施設整備の検討。

◆国、県、市の三者による整備計画に係る連絡調整会議の実施。

●有識者等における遠野風の丘あり方検討会と市民等によるアイデアコンペの実施。

◆●「道の駅」遠野風の丘建物修繕計画の策定。（現況施設のリフレッシュ化）

●全国モデル「道の駅」ロゴマーク三ツ星使用による遠野風の丘の誘客活動の展開。

◆●その他、「道の駅」遠野風の丘の機能充実に関する視察研修の実施。

5 最後に

国土交通省は昨年 8 月に『「道の駅」による地方再生の拠点の形成』として農林水産省、経済産業省等を含む省庁が、横断的に道の駅の政策に取り組むと発表しました。

我々、地方の「道の駅」を所有する小さな自治体では強く共感するとともに、大きな期待をしています。

重点「道の駅」制度も含め、新しい「道の駅」を目指すためにも、関係各位のご協力とご支援をお願い申し上げます。



展望デッキから SL を眺める大勢の観光客

道の駅「もてぎ」（栃木県茂木町）

「道の駅もてぎ」の取り組みについて

～新たな地域の拠点形成～



堀江 順一

道の駅もてぎ（栃木県茂木町地域振興課）



1 はじめに

道の駅もてぎは、平成8年7月、地場産業振興、地域間交流及び情報発信の拠点づくりを目的に、国道123号沿いに栃木県で第1号の道の駅としてオープンした。

オープン当初の来場者数は、年間32万人だったが、現在では年間160万人もの人々が訪れている。



写真1 「道の駅もてぎ」の全景

2 施設の構成

道の駅もてぎの敷地面積は4.1haで、周囲には一級河川の逆川や里山の風景など、訪れる人々の気持ちを癒している。駐車場は、普通車330台、大型車5台、障がい者用4台、電気自動車充電用1台の合計340台のスペースを設けている。施設内には特産物等販売店、軽食コーナー、手づくりアイスクリーム、朝採り野菜直売所、わっぱ飯とそばのレストラン、観光案内情報コーナーのほか、茂木町防災館などが整備されている。

特に、手づくりアイスクリームは人気が高く、町内産の生いちごとミルクアイスをお客様の目の前で混ぜて作る「おとめミルク」は年間9万個売れる人気商品で長い行列が出来るほどだ。また、茂木町特産のゆずと美土里野菜をたっぷりと使用したヘルシーな「ゆず塩ら〜めん」も人気だ。お好みでゆず酢をか

けてお召し上がりいただくと、また違った味わいが出来る。

他に、SL 遊具等を設置した芝生広場や河川公園も併設しており、土日祝日には真岡鐵道の SL が施設の隣を走り、親子連れの人気のスポットになっている。



写真2 「もう一度食べたい道の駅グルメ」ランキングで第1位になった「ゆず塩ら〜めん」

3 「美土里たい肥」使用の朝採り野菜

お客様が道の駅もてぎを訪れる大きな目的のひとつに、朝採り野菜直売所がある。

朝採り野菜直売所には 187 名の農家が登録をしていて、少量多品目の野菜を出荷している。売り場には生産者の顔写真と名前が掲示してあり、出荷者の名前は農産物の袋にも印刷するなどして生産者の顔が見える工夫をしている。

道の駅もてぎの農産物の大きな特徴は、美土里たい肥

を使用して育てた作物である事だ。

美土里たい肥とは、茂木町が人と自然の共生を目的に循環型地域づくりを目指して作った有機物リサイクルセンター「美土里館」で製造されたたい肥で、①落ち葉②おが粉③もみがら④家畜糞尿⑤家庭から出る生ごみを完全発酵させた、無臭でサラサラした有機たい肥だ。美土里たい肥は、土着の発酵菌が豊富な落ち葉をベースに使っていて、自然のミネラルや有益な微生物をたっぷり含んでいるため、このたい肥を使用して育てた野菜は、野菜本来の味が濃く旨みが凝縮されたものになる。

更に、総ての野菜は「栽培履歴」の提出を義務づけており、残留農薬検査、放射能検査を実施し公開しているため、お客様は朝採りで地場産の安全で安心な新鮮野菜を購入できる。

4 もてぎ手づくり工房

町では、平成 24 年 5 月に、茂木町特産物の柚子、いちご、えごま、ブルーベリー、りんご、梅などの加工所として、茂木町特産品加工所 通称「もてぎ手づくり工房」を整備した。運営は道の駅もてぎが行い、茂木町の 6 次産業化推進のため、道の駅でも農産物の生産指導を行いながら、農家で栽培された農産物を道の駅もてぎが買い取り、手づくり工房で加工し、道の駅もてぎを中心に販売している。道の駅で農家から農産物全量を高い値

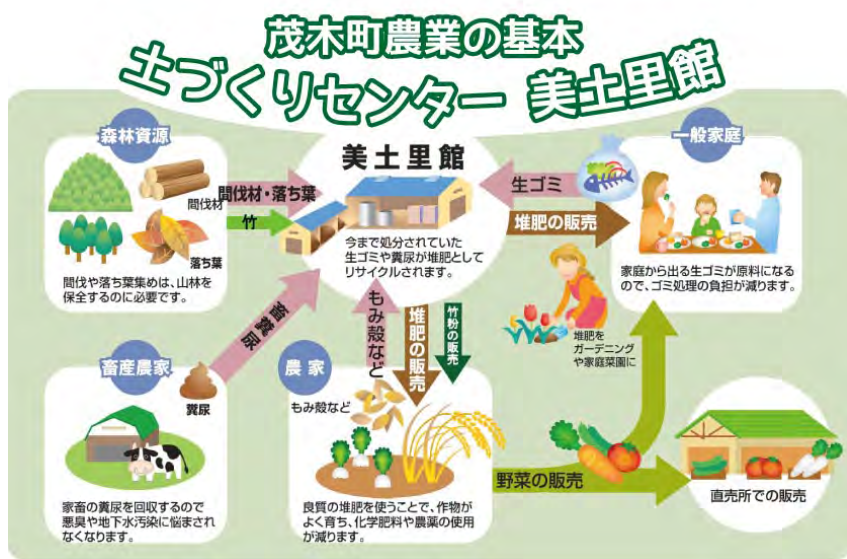


図1 茂木町の有機物リサイクルの流れ



写真3 手づくり工房で製造している商品群の一例

段で購入することにより、生産者の収入増はもちろんのこと、若手の育成を手助けし衰退しつつある茂木町の農業を発展させたいと考えている。

手づくり工房で製造される商品は、「地場産品・手づくり・無添加・少量高品質」に拘わったもので、「ゆず酢、ブルーベリージャム」など、既に 36 種類の新商品を開発し、売り上げも順調に伸びている。

特に柚子については、平成 17 年から町内の農家から、皮用と果汁用に分けて全量を高値で買い取り、農家の収入増に繋がっている。

5 会員制度の発足

平成 24 年 10 月からは、道の駅もてぎの情報をお客様に積極的に発信してゆくことを目的に、会員制度「もてぎすきだっぺクラブ」を発足させた。500 円の入会金（年会費無料）で、現在では約 3,000 名の方々が会員になった。栃木県内はもちろんのこと、北は北海道から南は九州地方の方にも会員に入っていただき、予想をはるかに上回って増えている。

会員の特典は、

- ① 会員証の発行とポイント付与。（100 円のお買い物につき 1 ポイント付与。300 ポイントで 300 円の商品券と交換）
- ② 会報誌「すきだっぺ通信」を年 3～4 回お届けし、



写真 4 「もてぎすきだっぺクラブ」会員証や会報誌

道の駅もてぎの新商品やイベント情報、町のオーナー制度などの観光情報を紹介する。

- ③ 体験教室、イベント優先権。

柚子狩りやバレンタインチョコ作り教室など、体験型イベントに優先的に参加できる。

- ④ 季節のお得クーポン券の発行。

会報誌の送付に合わせ、道の駅もてぎで利用できる会員限定のクーポン券を発行する。

6 災害対策拠点としての「道の駅」の役割

平成 16 年 10 月に発生した新潟県中越地震の際に、道の駅が緊急避難所、救援物資提供、情報発信、災害の前線基地の拠点施設として有効に活用されたことから、道の駅は、防災施設として重要な役割を果たすと考えた。そのため当町では、平成 19 年には「茂木町地域防災計画」の中に道の駅を大規模災害時の防災拠点として整備することを明記した。

具体的には、栃木県の協力により、災害時に停電しても使用できる防災トイレの整備のため、井戸を掘削し、給水管、ろ過機、給水タンク、発電機等を整備した。それに伴い、夜間のトイレ内照明と携帯電話充電のための太陽光発電機、蓄電池の整備も行った。

更に、平成 25 年には災害時に拠点となる「茂木町防災館」を建設し、避難所、備蓄倉庫、太陽光発電機、蓄電池を整備している。

災害時の協力体制としては、平成 23 年 5 月に飲料水メーカーと「災害時における飲料水の提供に関する協定」により、災害時に無料で飲



写真 5 茂木町防災館

み物が出る自販機7台を設置し、災害時に水道、電気等のライフラインが絶たれた時でも、自動販売機内のバッテリーが起動し無料で飲料水を取り出し、避難者に提供する。その他500ml飲料水約2,000本を無償で提供いただく協定を結んだ。

また、平成24年2月には、神奈川県大井町と「災害時における相互応援に関する協定書」により食糧、飲料水、生活必需品、資器材の提供や応急復旧活動に必要な職員の派遣など相互支援する協定を結んだ。今後、一朝有事の際には、物資や人的支援など融通、応援する体制を構築し、防災力と災害対応力の強化を図っていきたいと考えている。

7 おわりに

道の駅もてぎは地域に愛される“町民の為の道の駅”、訪れてくれたお客様に、「安心・安全」「喜び」「驚き」そして「やすらぎ」を感じていただく“訪れる人々の為の道の駅”社員が自信と誇りを持てる“従業員の為の道の駅”を目指している。

今や道の駅は全国で1,000を超えた。単にドライバーの休憩所というドライブイン機能から、目的地としての役割に変わってきている。「第二次道の駅ブーム」と私は勝手ながらそう呼んでいる昨今、お客様から道の駅が選ばれる時代への突入。何か事を起し、わざわざ行きたいと思えるような、そして常に変化を追い求めた運営をしなければいけない。客のほとんどがリピーターだからだ。

お客様は何を求めて訪れるのか？何を魅力に感じているのか？「今だけ」「ここだけ」「あなただけ」というフレーズに日本人は弱いと言われているが、その土地の特産品を求めるお客様が数多く存在するのも事実だ。道の駅もてぎとして6次産業化に取り組んでいる事は前に説明しているが、確実に売り先がある農家の皆さんは安心して農作物を栽培することが出来る。道の駅はその農産物を製品へと変えていく。そこに地域産業の振興という関係が成立する。人々はこうして出来上がった商品を探め、交流の拠点が成立する。この関係に更なる広がりを持たせていく為、6次産業化の拡大が重要になってくる。現在は果樹類の加工が主となっているが、今後は野菜直

売所には並べていない規格外野菜の活用だ。こうすることにより、農家の皆さんは更に安心して野菜の栽培をすることが出来る。

次に農業分野への参入だ。道の駅もてぎの野菜直売所に出荷している皆さんは、比較的高齢な方々が多く、将来的な野菜不足という問題が出てくる。新規就農者も多い訳ではない。そこで考えられるのが、従業員で野菜栽培をしていくという考えだ。

また、道の駅もてぎは防災拠点としての役割も担うなど、その責任はますます大きいものになってきている。このことをしっかりと認識しながら進化し続けていきたい。

更なる雇用を生み出し、地域を潤すのが道の駅もてぎとしての最大の役割だ。そのためには何でもやる。いわば、地域密着型の総合商社ですから。

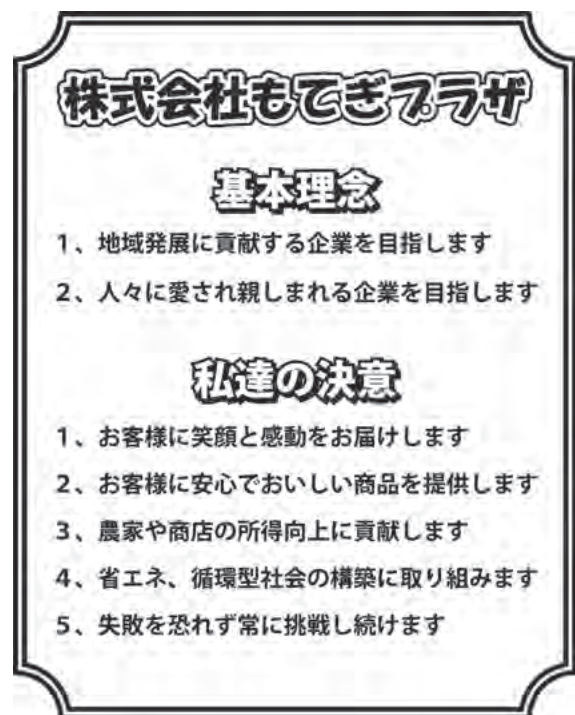


図2 道の駅もてぎを運営する(株)もてぎプラザの基本理念と私達の決意

■問い合わせ先

〒321-3531 栃木県芳賀郡茂木町大字茂木 1090-1

道の駅もてぎ内

茂木町役場地域振興課地域振興係

TEL：0285-63-5671 FAX：0285-63-5681

道の駅「萩しーまーと」(山口県萩市)

道の駅は地方創生の 多機能・複合拠点施設 地域食資源の総合プロデュース拠点として



中澤 さかな

内閣府地域活性化伝道師、道の駅「萩しーまーと」駅長



はじめに

現在、道の駅は全国に約 1,050 余カ所、ドライブ中に安心して立ち寄れる道路施設としてすっかり定着しました。一般的にはトイレ・休憩・物販・飲食といった機能を持つ施設ですが、これら基本機能だけでなく「地域活性化のために何ができるのか」という視点から道の駅の役割を考えてみましょう。当館「道の駅／萩しーまーと」が、基本 6 機能以外に地域を元気にする施策として実践してきたのは、大きく分けて以下の 9 つの機能です。

道の駅 基本 6 機能	地産地消 の拠点	地域産品 情報発信	「食」の 観光拠点	食育の 拠点
地域資源 ブランド化	都市部への 販路拡張	新規商材 の開発	地域協働 の拠点	若手人材 の育成

1-1 地産地消の拠点機能

地産地消の考え方が一般に普及してかれこれ十数年、全国各地の道の駅が地物商材中心の品揃えをするようになりました。当館では開業当初より地産地消の拠点施設を標榜し、館内商材の地物比率 7 割をキープしてきました。

地産地消は消費者側のメリット（新鮮・安価・安心）も大きいですが、地域に対する地産地消の最も重要な効



当館鮮魚売場の産地表示。ほとんどが萩港産なのでこの表示が可能に。

果は、地域農水産物や地域加工品の買い支えにあると思っています。

当駅の年商は約 11 億円、仮に仕入原価を 70%とした場合、商材の 7 割が地元産ですので、地域生産品の仕入額は単純計算で約 5.4 億円となります。人口 5 万人の町ですので、この金額は非常に大きいと言えるのです。全国各地の道の駅を訪問して残念に思うのは、どこにでもある全国共通商品や箱モノのお土産品が売場を占領している風景に出合った時です。確かに経営を考えると利益率が高く、しかも常温で賞味期限の長いこれらの商品を取り扱いたくなる気持ちはわかります。でもそれらの商品は一切地域にメリットをもたらさないのです。「地域で生産される商材の仕入れ（地産地消）により、地域の農水産業や食品加工業を支える」という自負を持たないといけないと思います。

1-2 地域特産品の情報発信機能

地域農水産物の PR 広報は役場の観光課もしくは農林水産セクションが担当するケースが普通ですが、役場からの情報発信はやはり現場感が伴いませんし、規模の小さな役場には PR 広報の得意な人材も居ないというのが実情です。幸い、道の駅は地域の生産者（漁家・農家）や地域の加工品製造事業者が納品のために日常的に集う場所であり、旬の産品情報は容易にしかも生産者からダイレクトに収集可能です。



7 年半継続した NHK 山口放送局でのレギュラー番組。毎週、週替わりで萩産の旬魚を紹介した。

開業当初より萩市地域の農水産物やその加工品に関する情報発信を当館が全て引き受けることにしました。情報発信の手法も、チラシ投下やテレビ CM などを中心にしていただけでは、お金がいくらあっても足りません。価値ある情報を提供することによって、新聞・雑誌・

TV に番組や記事として取り上げてもらうのです。当館が獲得している大量のパブリシティ露出、広告費換算すると年間 3 億円を軽く越えています。このメディア露出が集客のメインエンジンとなっていることはいうまでもありません。

1-3 食の観光拠点機能

3 月の「萩まふぐ祭り」・4 月の「春の魚祭り」・7 月の「萩の瀬つきあじ祭り」など、当館と隣接の魚市場で年間 6 回催される魚食イベント、その合計動員数は 15 万人にものぼります。これは萩市観光入込数の 1 割強のシェアとなっています。その時期の旬魚を無料で振る舞うというイベントなので、ビジターにも大変喜んでいただけるとともに、萩市が魚介類の宝庫であることも、積み重ねによって徐々にイメージ形成されてきています。



その時期の旬魚を主役にした定期イベントを役場・漁協と協働で実施。今では毎月定例実施に。

昨年度からはその開催回数を 12 回とし「毎月第二日曜日はお魚の日」ということで、毎月の旬魚を主役としたイベントを増強しています。また当館が実施するイベントの特徴は「あれもこれもではなく、あれかこれかにネタを絞る」ことです。なんでもありません結局、何もないのと同じ、主役の素材を一つに絞ることで印象度・訴求力を高めるのです。

一方、道の駅はビジターにとってはその町のゲートウェイでもあります。そのため、多くの道の駅には観光案内カウンターが設置されて、エリア案内を受けられるようになっています。当館では、その機能を一歩進めて、エリア内の観光スポットに積極的に来館者を送り込む工夫をしています。それはお金もかからず、とても簡単なことで、当館の案内カウンターには、市内の主要観光・体験スポットの割引クーポンをとり揃えています。たと

例えば、歴史ある城下町などを水上から眺められる「萩八景遊覧船」の正規乗船料金 1,200 円が約 20 % オフの 1,000 円で乗船できるクーポン券をカウンターでお渡ししています。ただ単にパンフレットと地図を渡し、行ってみてくださいと案内するより、はるかに乗船する確率は高くなるのです。

1-4 食育・魚食普及の機能

当館の2階には一度に30名が調理実習できるスタジオキッチンがあります。毎年、萩市役所生涯学習課などとタイアップして、児童・生徒向けの地魚を使った料理体験を実施しています。



当館2Fにあるスタジオキッチンを使用して、お魚クッキング教室を実施。学校や福祉施設への出前授業も増えてきました。

萩の海と魚介類の豊かさについて30分のレクチャーに始まり、アジや真鯛などのマルの魚を捌き、刺身やホイル焼きに調理し、最後は自分たちが作った地魚料理を賞味する3時間のプログラムです。このような活動を通じて、次の時代を背負う子どもたちに、この地域の持つ食の豊かさを認識してもらい、そしてわが町の豊かさに自信を持ってもらうことがとても重要だと考えています。近年では学校に出向いての出張授業や、高齢者福祉施設等でのお魚講座・クッキング教室のオファーも増えてきています。

1-5 地域資源ブランド化の機能

ふぐの女王として、今では冬場の萩を代表するブランド魚種となった「萩の真ふぐ」、そして平成の出世魚とも呼ばれるようになった雑魚「萩の金太郎」いずれも古くからこの萩市で漁獲され、普段使いの惣菜魚種として漁家や市民に利用されていましたが、その価値を正に認められることはなく、また都市部市場への出荷もさ



萩の金太郎（標準和名：ヒメジ）、かつては沖で捨てられることもあった雑魚が「平成の出世魚」と呼ばれるようになった。

れていませんでした。いわばごくローカルに消費されてきたマイナー魚種だったのです。

これまで萩市のブランド魚種として、萩の瀬つきあじ・萩のケンサキイカ・萩のアマダイが御三家でしたが、それに続く新たなブランド魚種として、経済産業省の「地域資源∞全国展開プロジェクト」でブランド化に取り組むことになりましたが、その言いだしっぺ兼プロデューサー役を務めたのが私たち「道の駅／萩シーマー」となのです。プロジェクトの効果はてきめん、開発魚種の売れ行きは好調、その魚種を使用した加工製品は品切れが常態化するほどの人気、結果として産地魚価が1.5倍から2倍に跳ね上がるなど、明確なエビデンスをマークしました。

1-6 都市部への販路拡張機能

仕事柄、東京の築地市場には度々訪問し、仲卸店舗に並ぶ魚介類を見て歩きますが、いつ行っても萩市はもちろん山口県から送られてきている魚介類はごく僅かでし



首都圏を代表する質販店「紀ノ国屋」とプロパー取引。朝獲れ鮮魚を空輸当日着で供給している。主要7店舗一斉のフェアも開催。

た。また都内の有名百貨店でも、萩市産の品物を見ることはまずありませんでした。萩市が食の宝庫であることのPRを進めていくためにも、都市部に優良な販売チャネルを開くことは非常に重要なテーマだったのです。

その動きの中でありがたいご縁をいただいたのが首都圏の高級食材専門店（質販店）です。首都圏主要7店舗で年2回の萩市フェアを定期開催していただくとともに、多くの萩産製品を継続的に販売いただくようになっていきます。これらの商品は当館の既存取引事業者だけでなく萩市内・山口県内の食品関連事業者に広く門戸を開き、積極的に首都圏販路を開拓したいと考える事業者が多数参画しています。いわば当館は都市部の優良な販売チャネルに萩産の商品を送り込む「地域商社」の機能をはたしているのです。

1-7 新規商材の開発機能

観光庁「世界にも通用する究極のお土産」2013年度ゴールドメダルに輝いた萩市オリジナル製品「オイルルーージュ」「オイルポニーフィッシュ」をはじめ、萩市の農水産物を活用した数多くの加工製品群が当館を中核としたプロジェクトから産み出されています。特に低利用・未利用魚種に着目した「萩の地魚もったいないプロジェクト（2009～2013）」は水産関係のみならず広く食品業界から注目を集めました。

さらにこのプロジェクトは「萩魚食王国プロジェクト（2013～2015）」に引き継がれ、加工製品開発のみならず、

地域の特産メニュー開発に拡大しています。今年の大河ドラマ「花燃ゆ」ゆかりのご当地メニュー「ふみ御膳」もこの活動から産まれたもののなのです。今年度は「萩の地魚もったいないプロジェクト・パート2・レディス」がスタート、女性スタッフのみの開発プロジェクトがスタートしています。

1-8 地域協働の拠点機能

これらのプロジェクトには、市役所や県、漁協、生産者、水産加工事業者、飲食事業者をはじめ、商工会議所や観光協会等の各種支援団体、さらに大学や水産試験場などの研究機関も委員参加、定例会議は30名を越える陣容で、まさに地域を挙げた活動となっています。



「萩の地魚もったいないPJ」の会議風景。事務局は萩市水産課と当館で運営。町を挙げた取り組みなので、市長も毎回出席。

従前、お魚のブランド化といえば役場の水産課と漁協が小規模に取り組むケースが多かったのですが、その効果は限定的でした。いまや全国の市町村が地元食資源を

活用して名乗りを挙げようとしているご時世、「町ぐるみ」でやらないとモノにならないのです。2009年、当館を中心に立ち上がった「萩の地魚もったいないプロジェクト」は地域協働のモデルとして各方面から高い評価を受けましたが、そのキッカケ作りも当館が行ったのです。

1-9 地域プロデューサー育成機能

当館には萩市の食に関する情報・人・モノ・機能・人脈が集中しています。ここに籍を置いて仕事することによって、萩市の食資源を深く調査でき、また人脈も活用することが可能です。この環境に若手の有能な人材を



配置すれば、食のプロデュースを通じて次代の萩市を背負う地域プロデューサーを養成できると考えたのです。

今から7年前、そのことを萩市長に直談判し市役所若手職員の「萩しーまーと」出向派遣（期間3ヵ年）がスタートしました。今年の3月、出向職員二代目の中村君が当館で地域プロデューサーとしての研修を終え、役場（観光課）に戻りました。萩産の未・低利用魚種の製品・メニュー・販路開発に奮闘し、仕事の中身はもちろん、その質も量も密度も、およそ役所では経験できない仕事ばかり。当初は多少の戸惑いもあったようですが、若者が身近で着実に成長していく姿を見るのは、とても心地の良いものです。つい先日、経済産業省の新プログラム「ふるさと名物応援事業」ふるさとプロデューサー育成支援事業」の研修受け入れ先に当館が選定されました。30日間の現地プログラムで、地域食資源の開発手法を学ぶコースです。萩市の枠を越えて、全国の志ある若者の育成の場になれば、これはまさに本望です。



次の時代の萩市を担う若き地域プロデューサーたち（一番・二番・四番弟子）

拠点として避難所対応施設や自家発電設備を備え食糧備蓄をしていたりといった付加機能を持っているところもありますが、それはもともとのハード整備に組み込まれた基本機能だと思うのです。

肝心なのは、それ以外のソフト分野の機能です。各道の駅が地域で求められることと、実施できることをリストアップして整理、1つずつチャレンジし、クリアしていくことで、道の駅も地域のために進化していかなければいけないと強く思います。全国1,050余箇所の道の駅が、本気を出したらこの国の地方は間違いなく元気になります。

■プロフィール

中澤 さかな（本名：等）

Nakasawa Sakana

1957年滋賀県生まれ。2000年4月勤続20年で（株）リクルートを早期選択定年退職し、道の駅／萩しーまーとの駅長をつとめるかたわら萩市の地域振興全般にかかわる。ガイアの夜明け・カンブリア宮殿・新報道2001・がっちりマンデー・サキどりノなどTV出演や執筆多数。2007年総務省「地域力創造アドバイザー」・2008年内閣府「地域活性化伝道師」等の任命を受け、全国の地域活性化案件に取り組む。

2 おわりに

道の駅の基本機能に加えて、地域活性化に資する多様な活動が認められ、今年の2月「地方創生の拠点となる全国モデル駅」の選定を受けました。これまで地産地消関連や繁盛している直売施設として、数々の全国表彰を受けてきましたが、今回のモデル駅選定は格別のものでした。これまで努力してきたことに対して、そのど真ん中で100点満点を頂いた気分でした。

当館が実践してきたこれら9つの機能の他にも、道の駅が地域の役に立てる局面はいろいろあります。なかには温泉施設・宿泊施設やシアター施設があったり、防災

日本無線の「道の駅情報提供システム」と防災ソリューション

日本無線株式会社 事業本部 ソリューション事業部
ソリューション技術部 情報システムグループ

1 はじめに

日本無線は、道路の防災ソリューションとして、国土交通省、各地方自治体等の道路管理者が安全かつ効率的に道路管理を行うための道路情報管理システムをはじめとする各種システムの構築・提供を行っております。

これらシステムの中から、道の駅利用者への情報提供を目的とした「道の駅情報提供システム」についてご紹介いたします。

2 防災拠点としての「道の駅」

「道の駅」は、「休憩」、「情報発信」、「地域の連携」の3つの機能を併せ持つ施設として広く周知される一方、東日本大震災においては被災者の一時避難所や支援物資補給基地として利用され「防災拠点」としても重要な役割を果たしました（図1）。今後様々な形で「道の駅」が重要拠点として貢献していくことが求められます。

日本無線のシステムでは、平常時の地域情報（観光案



図1 「道の駅」の3つの機能+1

内、イベント情報など）に加え、災害発生時における防災情報（被災状況、避難所情報など）の発信を行うことができます。

3 道の駅情報提供システム

（1）情報提供の内容

道の駅で提供する情報として、道路管理者（国土交通省）が保有する道路情報、カメラ情報、レーダ雨量情報の他、道の駅管理者、管理担当市町村が自由に登録できる地域情報、防災情報などがあります。各情報は道路管理者、道の駅、市町村で連携することで情報の共有化を行い、より高度な情報提供が期待できます（図2）。



図2 情報共有イメージ

（2）地域情報の収集と発信

地域情報を道の駅管理者、管理担当市町村のような地域に密着した方々が管理することで、道路利用者へ新鮮な情報を提供することができます。地域情報は自作したチラシや、既設のパンフレットを簡単に登録することが可能です。

登録された地域情報は情報端末を操作し、簡単に手に入れることができます。また、携帯電話やスマートフォンでQRコードを読み取ることで、地域情報を持ち出す



※QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

図3 地域情報イメージ

ことができます（図3）。

（3）防災情報の収集と発信

道の駅を「防災拠点」と考え、災害発生時における情報の「収集」「発信」の中心として機能します。被災状況や安否情報などを集約し公開することにより、避難者への適切な誘導を行うとともに、安心を提供することができます。また、山間部などの集落にある避難所と事前にネットワークを築くことにより、情報格差を軽減することができます。さらに、拠点の状況を外部へ発信することで、外部からの人的支援、物的支援のマッチングをスムーズにします（図4）。

（4）情報提供の方式

情報提供の方式には大きく分けて以下の2種類があります。

①リクエスト型

利用者が見たい情報を自由に選択し、情報を閲覧することができます。また、提供コンテンツも道の駅端



図4 防災情報イメージ

末専用にカスタマイズされ、より見やすい画面提供が可能です。操作画面は誰もが簡単に操作できるタッチパネル式のモニターを使用します。

従来は、道の駅端末と小型のタッチモニタを専用筐体の実装した一体型のリクエスト端末が主流でしたが、近年は大型のタッチパネルモニターを用いることにより、操作者以外の利用者也情報を閲覧できるように工夫した事例もあります。

②放送型

管理者が予め登録したWebコンテンツをサイクリックに表示し情報提供を行います。提供すべき情報を道の駅利用者の操作を介さずに提供することが可能です。また、大きなモニターに表示することで多くの利用者が共通の情報を閲覧でき、利用者間での情報共有が可能です。

道の駅にシステムを導入する際には、道の駅の規模や環境に合わせて提供方式を選択することができます。

4 システムの構成

道の駅情報提供システムは、提供するための情報収集や提供コンテンツの生成・管理を行うためのサーバ装置、Web ブラウザ等により提供画面の生成を行う道の駅端末、および提供画面を表示するための大型モニタなどから構成されます。また、道の駅や市町村の担当者は道の駅管理端末を操作し、各種情報の登録やシステム管理を行うことができます（図5）。

システムが提供対象とする道の駅が複数あり、道の駅端末の台数が増える場合は、端末の集中管理を目的とし、仮想クライアントを利用することがあります。道の駅には、ゼロクライアント端末（仮想デスクトップ環境の利用を前提とした、HDD および OS 非搭載の端末）を設置し、センターに設置された仮想環境サーバ上で各仮想クライアントが動作し、画像情報をゼロクライアント端末に転送する構成です（図6）。

仮想クライアントを利用することで、様々なメリットが得られます（表1）。単独で運用可能なPCと異なり、サーバやストレージを揃える必要があるため、導入コストは高くなる傾向がありますが、得られるメリットも大きいので、端末の台数によっては仮想化も有効と考えられます。

表1 仮想クライアント構成のメリット

項目	メリット
セキュリティ対策	・ 端末側ではデータを保持しないため盗難による情報漏えいを防ぐ ・ 端末の実体は、サーバに集約されているため、FW 等のセキュリティ対策はセンター側だけで行える
保守・運用コスト	・ OS やソフトウェアのメンテナンス、端末のリモートコンソール操作など、センターでの一括管理が可能 ・ 端末ハードは、HDD、ファン等の駆動部品を搭載しないため耐久性が高い ・ 消費電力が低い

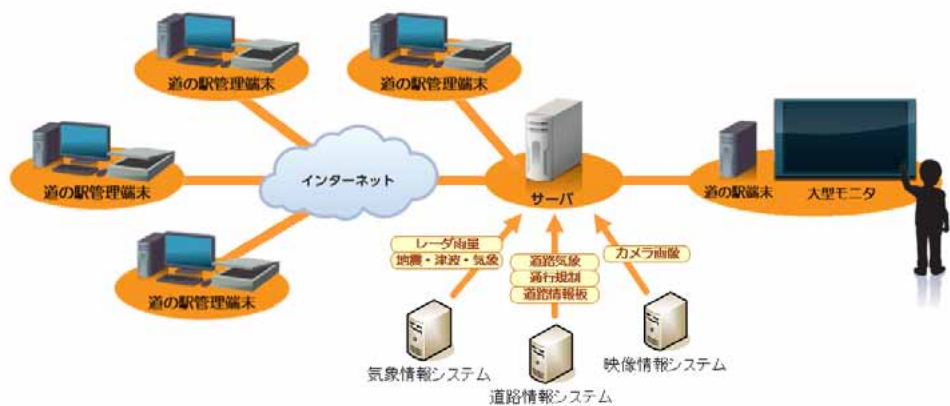


図5 システム構成

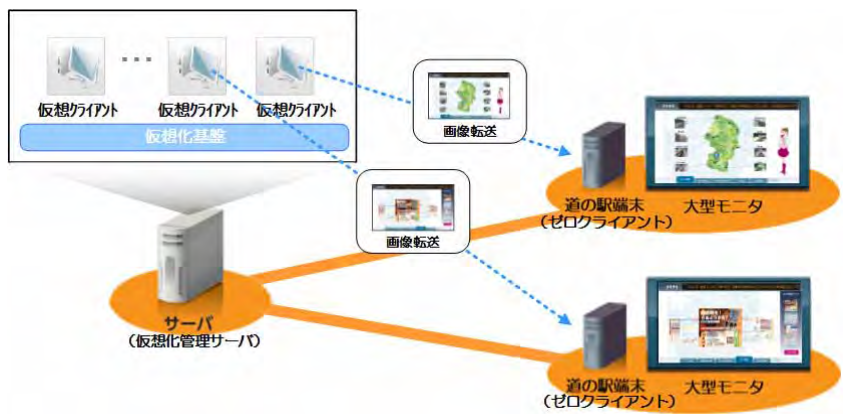


図6 仮想クライアントの構成

5 防災システムとの協調

日本無線では、防災に関わる様々なシステムに携わってきました。これらのシステムと「防災拠点」としての役割を担う道の駅が連携することでより迅速かつ有用な情報発信ができると考えています。

例えば、道路情報管理システムは、管内の道路規制情報・センサー情報（雨量、凍結等）や関係機関情報を収集・管理することで、効率的な道路情報を提供するシステムです。

災害発生等の緊急時には、道路情報板や道路情報ラジオなど様々な提供媒体を通じて、道路一般利用者へ注意喚起を行うとともに、道の駅における情報提供を平常時の地域に密着した情報から災害関連情報などの緊急時情報へ切り替えて道の駅利用者への迅速な情報提供を行うことができます。

6 最後に

日本無線は、今回ご紹介しました道路防災ソリューションをはじめ、防災を中心とした各種システムを長年にわたり提供してきました。今後は、これまで培ったノウハウや経験を生かし、変化するお客様の要望や環境等の問題に迅速に対応し、時代が求めるソリューションシステムを提供し続けたいと考えています。

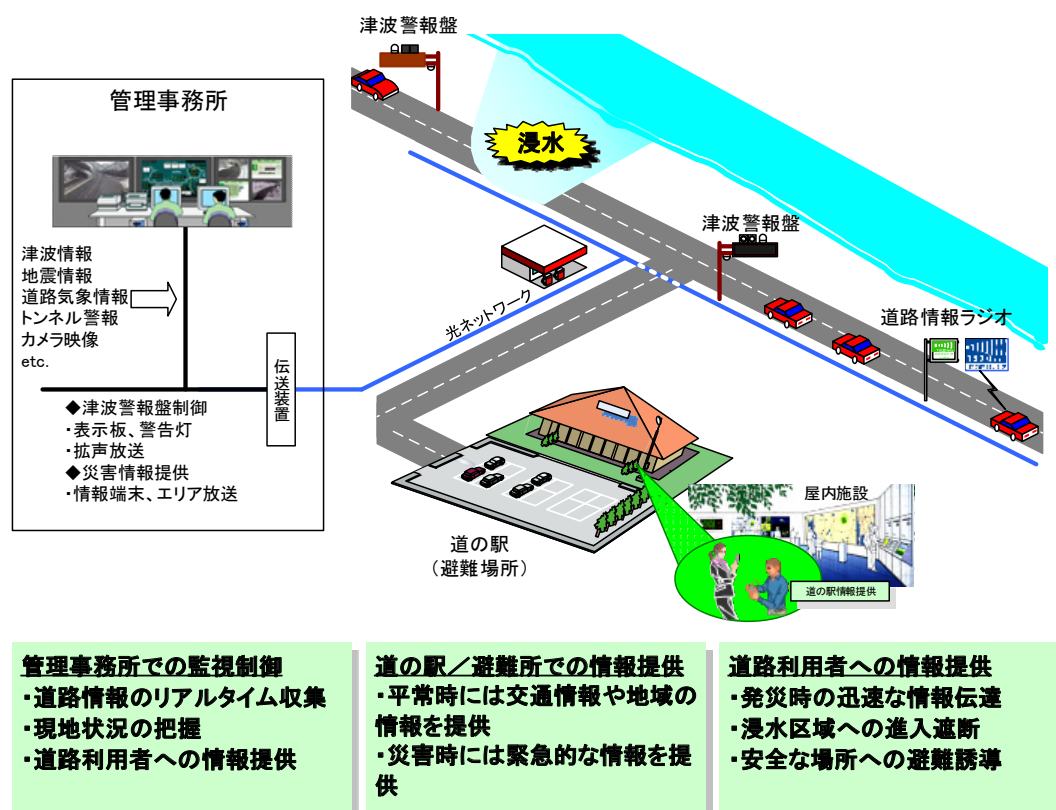


図7 道の駅と防災システムとの協調

平成 27 年度講演会・調査研究発表会

〈平成 27 年 7 月 6 日〉

REPORT

＜講 演＞

社会基盤を考える～次世代インフラの未来～

講師：羽藤 英二氏（東京大学大学院 教授）

＜調査研究発表＞

1. 道路の新たな利活用に関する調査研究
～諸外国における道路課金の動向～
2. 道路課金の国際標準化動向
3. 自動運転の最新動向に関わる調査研究
～米国・欧州・日本の取り組み～
4. ISO TC204 WG18 における協調 ITS 標準化の現状について
5. GPS 付き発話型車載器サービス検討会の報告
6. 東北地方における ITS スポット情報提供サービス
7. 2020 年東京オリンピック・パラリンピックを契機とした
道路都市再生プロジェクト

〈講演〉

社会基盤を考える～次世代インフラの未来～

東京大学 社会基盤学科
交通・都市・国土学研究室

羽藤 英二 氏

REPORT

1 はじめに

「社会基盤を考える～次世代インフラの未来～」というタイトルで、少し先の道路及び新産業を巡る将来のインフラについてお話させていただきます。

今、長崎で仕事をしておりまして、長崎駅に整備新幹線がまいりますので、この駅を作るという仕事をしております。産業革命遺産ということで、昨日（7月5日）、世界遺産の認定を受けましたが、このような多様な世界遺産があるところを結びつける駅を造るということで、その街らしいデザイン・賑わいと憩いの拠点・駅と街と地形をつなぐということを基本コンセプトにして、駅の空間計画・設計をしております。もちろん、駅はひとつの形を持っているものではありませんが、この中を、外国人や子育て世代、高齢者など、色々な方々が歩き、この空間を起点に世界遺産や違う地域に出かける、地域と地域を結びつける移動拠点を考えるということを行っています。

2 人はなぜ移動するのか

私は、東京大学に勤務しておりますが、秋口になると、銀杏が綺麗なので、色々な人が集まってきて、スケッチしたり写真を撮ったりしています。人はなぜ移動するのか。生活が便利になり、豊かになってお金が儲かることが重要だというのは間違いありません。その文脈に則って、道路を作る際、B/Cを使い、道路建設の論理構築をしてきたわけです。一方そうした論理を使って、なぜ、東京大学の銀杏をわざわざ休日にスケッチしに人が集まるのか。あるいは、遍路道をどうして人は歩くのかというのは、説明し難いものがあります。同じように、世界中の人が、世界遺産を見ようと時間をかけてはるばる地球の裏から、先ほど申し上げました新長崎駅、そこから島々に向かって、殉教



の道を辿っていく。人はなぜ歩くのか、なぜ移動するのかということを、我々が考える際に、根源から考えるべきでしょう。私も1週間ぐらいかけて、足摺岬から遍路道を200kmくらいずっと歩いてみました。道路新産業開発機構は風景街道という取り組みをしていますが、日本には、美しい風景が地域ごとにございます。四国の田舎の方に行くと、色々な花が遍路道沿いにあり、そこにミツバチの巣箱をお百姓さんが仕掛けておいてハチミツがとれたりします。桜の時期には、花びらが舞う、畔がある、社がある、江戸時代からのお札が俵の中に入っている、色々と目にします。海の向こうにバイパスが見え、手前に廃道の写真ですが、海岸沿いの道は打ち棄てられたようになっています。この辺りを、昔の方はトコトコ歩いていたのかなと思います。ながら行くと、良い風景と思います。もちろん、お遍路さんというのは、補陀落渡海、山岳信仰というような自然を信仰する、道以外、街以外の空間要素がなければ成り立たなかった信仰であります。このようなことが地域の文化あるいは風土となって、我々の暮らしの底流に流れているということ、それは違うと言う方はあまりいないと思います。柳田国男さんによれば、英語のジャーニーは、「その日暮らし」という意味で、トラベルは、フランス語の「労苦」と同じ意味だそうです。昔は、遍路というのは非常に辛い

ものでありました。それが近代になって、列車や車が登場し、今まで労苦を伴ってでも旅に出なければいけない、そうでもしなければ果たせない目的があるといったところから、非常に楽で快適なものに代わってきています。しかし、旅の根源的なものはこういう部分があるというのが大事であると思います。

観光時の旅行者行動の関連モデルで考えてみましょう。旅には緊張解消、娯楽追及、関係強化、知識増進、自己拡大のような欲求があります。まず、最初に旅ではリラックスしたいと思います。日本人の旅のマインドは、「あご（食事）・まくら（宿泊先）・あし（交通）」で、まくらが第一で特に風呂であります、これはリラックスです。その次に娯楽追及で遊び、その次が関係強化、それから、世界遺産を見に行くような知識増進、それから最後に自己発見、自己拡大のようなものがあります。こういった機能が、フランスの1%景観施策であれば、高速道路を整備した際に、その整備費の1%をその周辺の地域開発にあてるという景観施策がありますが、日本にも風景街道という施策があります。必ずしも大々的に予算が投資されているわけではありません。しかし、旅が持っているという根源的な要求の強さ、あるいは、そこでどのような社会作用が起こるのか、あるいは、それが地域経済に与える影響などを考えると、すでに道の駅といったコンテンツがあることから考えても、このようなことを結びつけてストック効果を高めていくことが重要ではないかと思います。

私がやっております風景街道の一つの施策ですが、牧野富太郎の道を歩くという四国で行っている活動です。牧野富太郎という植物学者は、明治の最初の頃の方で、両親を早くに亡くしましたが、笑顔の非常に素晴らしい方で、南方熊楠と並び称されるほどの植物学者でした。彼は若かりし頃に、幡多郡という足摺岬のあたりを、新しい種類の植物を求めて歩き続けました。当時、不平等条約を日本は結んでいましたので、日本には植物の命名権がなかったという時代に、日本固有の植物の種を探して、不平等条約が解消されたあかつきには、自分で名前を付けるとか、あるいは、付けられる前に、自分で名前を付けてそれを海外の研究者と組んで、日本の逸材なものとして世界に知らしめようとしていました。胃腸に良い作用があるせんぶり（漢方になる薬）や、食用となるつりがねにんじん、ツワブキ。ヤッコソウは、絶滅危惧種なので食べたことがなく味はわかりませんが（笑）、このような植物が色々あります。これらの地域の資源として、たとえば、地域のご神木で樹齢が200年ぐらいの、非常に古い桜の木があり、当時、戦地から帰ってきた人々が、田畑を耕すために切り倒そうとし

た時、ご神木なので、切ると祟りが怖いと山師が怖がっているところに、国営の工事が止まって、この桜が残りしました。それから、忘れられたかのように、鬱蒼とした木々が周りを覆っていたわけですが、地域の方々と、何か資源はないかということで、牧野富太郎の話をしていると、地域の方が、そういえばあの山の中にご神木があったのではないかと探し、見つかった木の周りを刈り込みますと、この桜が見つかりました。写真にあるように、ひとりの女性が、桜の木に手をあてていますが、東京を朝の10時ぐらいに出て、夕方の5時ぐらいにしか着かないような場所ですが、わざわざ行って手を当てて何か願いをかけている。旅せずにはいられない、お金だけではない、利潤だけではない、そういう人間の気持ちというのが、やはり、人はなぜ移動するのかという部分の根本にあるのではないかと考えています。

ただ、そんなことをしなくても、ネットでいいじゃないかという話もありますが、よくよく、私どもの国の形を考えたときに、自給自足の定住社会、日本昔話などを読んでみると、暗黙のうちに我々は古来から、農村社会の中で生きてきたと思いがちですが、そんなことはございません。流動と交換を前提とした縄文文化を下敷きに、河海交通の展開を前提とした為替、信用・流通経済による自治都市群というのが、例えば、堺や福岡が戦国時代の終わりごろには出現していたという事実がございます。領主は自らの本領の自給自足の世界ではなくて、視野というのは日本全土、琉球、東アジアまで及んで、諸国の状況、交通実態を把握し、地と流動の理に依る所領の配置、経営をやっていました。要するに、都市型の流動社会が、日本の元々の古来の地域の関連付け方、そこで生き方、暮らし方、経済の仕組みがあったと思っています。こうした文脈が、都市あるいは国家がどのようにして成り立ってきたかというとき、移動というものを、都市にどのように外挿するのか、国土の中で移動をどのような形で扱うかということが、都市および国家の衰勢を決めてきたということがございます。第一次の交通革命は紀元1100-1400年に、十字軍の遠征によって起こりました。このとき、小都市の勃興が起こり、封建社会が崩壊していくことになります。第二次の移動革命は大航海時代です。アントワープ、リスボンといった大都市・港湾都市が生まれていきます。第三次は、産業革命、これによって、非常に大きなメトロポリスが生まれていくわけです。ところが我々がいるこの21世紀という時代は、第四次の革命いわゆる情報革命、ICTの革命の時期であります。コミュニケーションネットワークが飛躍的に増大したことで、都市が瞬時に世界経済に影響を与えるノード

集積型とクラスター型の都市、知識社会が、我々が生きている時代です。この時代において、道路がどのような役割を果たしていけるのかということが、我々が考えるべき課題であると感じております。

3 世界の未来・国土の未来

世界を少しみてみます。人口のフレームを5億人ぐらいで切り取ると、アジアのフレームの中には30億人住んでいます。これが、2050年に向けて、10億人増えると予測されています。10億人増えるとどういったことが起こるかという、アジアの中で、移動が爆発的に増えます。これを日本の中にどう取り込むか、今、爆買いが一時的なものと思われがちですが、これが恒常化していくのではないのでしょうか。当然、インターナショナルゲートウェイポイントあるいは、インターナショナルトランジットポイントとしての、空港、駅、サービスエリアの役割が大きく変わってくると思います。さらに、国土の未来ということであれば、先般、東海道新幹線で火災がございましたが、わずか40分で4千万人がつながる極点社会が出現することになります。いまだかつてない、この高流動型の都市社会、東京がまさに遷都ではなくて拡都、東京が拡大してくような、そういう国土構造がもたらされる。そのような中で、過去、東京というのが1925年、35年、40年、45年は戦争による減少で別として、エリアカードグラフで示しますと、どんどん膨張してくるということです。そして、この100年というのは、均衡ある国土発展ということで、本州、九州、四国、北海道を陸路で結ぶことが、日本人の夢であると100年程前の新聞に書かれていますが、これらが実現した結果として、行ったのは、均衡ある国土ではなく、どちらかといえば、東京への一極集中であったということです。

昨年、うちの研究室で調べたものですが、1550年と2050年で、日本を256の都市に分割して、人口を表現すると、東京、京阪神、名古屋以外のほとんどの場所が人口減少となってしまいます。消滅都市とまでは言いませんが、相当数の都市・地域が人口減少局面に陥ることが、わかりいただけると思います。また一方、東京に焦点をあてますと、池袋、上野、新宿、東京、渋谷、品川という6駅の駅勢圏を描いたものですが、2008年から2053年に向けて、駅勢圏が明らかに縮退しています。要するに、ホームワークホームの自宅から会社、会社から自宅、ということが高齢社会によって格段に減ります。もちろん、ICTもございしますが、その結果として駅勢圏が大きく変

わります。非中心化と呼んでいますが、それぞれの東京の中の地域が島化していくという現象が起こると予想されています。

こうした将来像に対して、様々な方が東京の将来像を提言しています。東京大学にかつておられた大野先生は、ファイバーシティという形で、鉄道沿線に都市を集約化していくコンパクトシティのようなものを提言しています。芝浦工業大学の八東先生は、丹下先生の教え子ですが、東京計画1960の延長線に、臨海部に成長・先端的なものを造ることを想定しています。人口が減少するのか、人口が減少する予想があるとしても、そこから出発してもっと発展していくような未来を描くのか、それは所詮、今の時代を生きている、我々が描くことなので、見たい図を描くわけですが、さまざまな描き方があります。

ただ、ここで考えるべきなのは、海外がどのような都市像を描いているかということです。5～6年前に都市設計のコンペで勝ちましたので、今、鄭州の新都市開発に取り組んでいます。鄭州は、「中原に鹿を逐う」という句がありますが、権力の中核といわれる中国の真ん中に位置するわけですが、そこに旧市街がありまして、ここに新都市を造るということです。日本人がみると、荒唐無稽と思うかもしれませんが、こうした都市を中国ではわずか5年ぐらいの間に出現させるということで、ものすごいスピードで都市開発を行っています。都市開発を行っている際も、あらかじめITSのような技術を埋め込んだ高度な交通システムが建築とセットでビルトインされているという将来都市像を、書記長が受け入れる形で建設を進めています。少しここから海外の話をご紹介しますが、サルコジ氏は前回のフランス大統領選で負けましたが、彼も、2009年にル・グラン・パリという、いくつかの都市ビジョンを出しています。これはセヌ川首都圏と呼ばれるもので、パリ、ルーアン、ル・アーブルをTGVで結んで、かつ、彼らは遅い交通と言っていますが、セヌ川沿いに流域圏をひとつの都市とみたとて、自転車や舟運、これらを新たな都市



のモビリティとして位置づけようとしています。それらをまとめて、重要都市というのは常に港湾を持っているということですので、TGVで結んで、ルーアン、ル・アーブルもパリの一部だと持ち込もうというのがこの提案です。あるいは、京都議定書後の多孔質の首都圏と呼んでいます。LRTや中速の鉄道を郊外部に持ち込むことで、移民対策としても、積極的にこれらの交通システムを提案しようとしています。

それから、パリ都市圏は、1千万人の人口がいますが、50万人規模の20の都市の集合体に再分割・再統治しようと進めています。先般、大阪都構想がございましたが、魅力的な都市が、リヨンやフランクフルト、ロッテルダムなど、50万人規模で非常に魅力的な都市が日本にもございますように、東京を東京、パリをパリと言ってしまうのではなく、もっと個性的な都市の集合体として、それらを結びつける交通ネットワークをしっかりとしたいというのが、もうひとつのプランです。

4 東京の未来

では、東京はこれからどうなっていくのかという時に、我々が考えないといけないのは、東京の陣営、地形です。東京は非常に地形が豊かなところ。地形が豊かな所に美地形があり、その中に社があり、神社があり、それぞれにお祭りがあります。6～7月にかけて「茅の輪くぐり」というお祭りがあり地域の人から非常に支持されています。このような個性があるところに、東京の100の界限というように、非常に魅力的な界限を結びつけるような小さなモビリティ、それは超小型電気自動車のようなものでも良いかもしれないし、自転車のシェアリングかもしれないですが、ただ、それらが単独で切り離されているのではなく、自動車や鉄道と結びつける結節点や情報のハブというものが、ITSという文脈では重要かもしれません。あるいは、臨海部にオリンピック・パラリンピックに向けて開発が行われていますが、インフラが圧倒的に足りません。ここに鉄道を整備するとしても時間がかかることから、当面、道路を使ったどのような移動サービスが考えられるのか。道の駅などもうまく使いながら、オリンピック・パラリンピックまでに、どこまで積極的に考えられるのか。それをショーケースとして、海外に向けて将来都市の在り方として、シンガポールよりも早いピッチで進めてビジョンを見せていく、あるいは社会実験として提示していく必要があると思います。

山手線に対して、海手線ということで、ずっと仮想ルー

トを回っている図ですが、このルートをどのように作るのか、それと、新たな道の駅です。道の駅は東京23区内にはないと思いますが、今までは地方部の地域振興として道の駅を捉えられていたのに対して、東京都の中にも結節ポイントになるような駅をオリンピック・パラリンピックを契機として、道の駅2.0とは申しませんが、それらを作り、かつ自動車交通で結びつけていく、それを観光情報やデータハブで結びつけていくというのも面白いのではないかと考えています。東京駅からBRT（バスラビットトランジット）のようなものも出ると思いますので、ここでどういう情報を与えるのか、あるいは、道路空間の都市的利用ということだと、容積率の緩和で、空中権を譲渡するという手だての、都市開発スキームとインフラの更新管理をどのようにビジネススキームに落とし込んでいくのか。少し前ですと、ボストン・ビッグ・ディグプロジェクト（高速道路の地下化を中心とした大型プロジェクト）ですが、高速道路を下に埋めて、エメラルドネックレスの一部となる都市公園を造りましたが、これが東京でできるのか。新富町や銀座のあたりですと、松竹などがあり劇場通りですので、ひょっとしたら非常に都市的な価値の高い空間が生み出せるのではないかと思います。それは、道路のハードの部分だけでなく、都市的な価値をその工事によってどのように出していくのかということと連携しているように思います。

今日の私の話のあとに、HIDOの調査研究発表として、諸外国の道路の利活用調査や道路課金の国際標準、自動運転、ISO/TC204、GPS付対話型車載器サービス、ITSスポット、2020年のオリンピック・パラリンピックの道路再生事業などの話があるようですが、これらは、個別のハードの技術開発もありますが、実際のフィールドでどのような価値を発揮するののか、そしてそれが、東京だけでなく、地方だけでなく、アジアや世界においてもどのようなサービスが普及しているからこそ、こうした技術開発に興味があるというように位置づけていく必要があります。そういった意味では一見すると関係のないような小さな地域のビジョンや暮らしぶりでも、そのひとつひとつが、車や道路を使った移動する理由になりうると考えて、我々自身が積極的に考えていく必要があると思います。

5 交通調査と計画

ETC2.0等を含めて、交通にどのようなデータが使われるのかを考えますと、今年、道路交通センサスが行われる年ですが、これの最初の調査は、1928年で、道路改良会

がやっています。この所管が次に内務省に移管されますが、路側の観測調査で、交通量を測って大正（軍事）国道、民生道路整備を行っていきました。この頃は、当然、車が多いから道路を拡幅しましょうというロジックでした。それに対して、1958年、オリンピックを間近に控えた頃に、OD（起点 origin と終点 destination）調査という起終点調査が行われました。これは何かというと環状のネットワーク整備です。目の前の道路が混んでいるから拡幅しましょうというのではなく、どこからきたかもわからないし、どこへ行くのかもわからない車を数えるのではなく、どこからきて、どこへ行くのか、だからここに環状線を作れば迂回してくれて、都市内の交通は緩和しますよという論理を作るために、このOD調査は行われました。画期的な調査だったと思います。これが、1945年からの戦災復興からの枠組みの中、そうした意識もまだある中でこのような調査が立ち上がっていきます。そこから、大都市交通センサス、パーソントリップ調査という他の調査に、こうした調査技術の広がりがさらに拡大して展開されていき、鉄道局の大都市交通センサス、それから都市部のパーソントリップ調査というものに花開いて行くということでございます。それから、ETC2.0を使った物流ビジネスの可能性がこれからあると思いますが、こうした先駆けとなる、物資流動調査も1972年に行われています。3万事業所で郵送回収調査、これはモノの動きの調査ですが、現代は人の動きよりもむしろ、モノの動きこそがビジネスの根幹であり、サプライチェーンのマネジメント、アマゾンフレッシュやグーグルエクスプレスといった、需要側のニーズを踏まえたプッシュ型の物流サービスが、移動そのものを置き換えているという形の新たなサービス、あるいはUBERアイスクリーム（アメリカの配車サービス）、という市民が連携してユーザーが希望する場所にどこでもアイスクリームをみんなでつないで届けるといようなサービスが産まれています。少なくとも、道路計画、道路を巡るデータは、1928年のセンサスに始まりますが、そこから、私どもの分野でいきますと、四段階推定法と呼ばれる方法が今も使われて、道路交通計画やさまざまな都市の交通計画が立てられています。ただ、学術の分野ではこうした単純なトリップをベースにした分析から、アクティビティベースモデルといいますが、人の活動と移動を組み合わせることで、よりリッチな分析をしていくという動きが、1980年代から進んでいます。さらに2000年代からはGPSのデータが使えるようになっていっているので、こうしたドットレベルのデータをゾーンレベルのデータ、1kmとか、500m単位のデータではなく、ドットごとの人の移動点のデータ

を使って、どのような計画が立てられるかということが議論されています。こうした背景には、当然、コンピューターの性能の向上がございます。1960年から2012年までの間で、演算の処理速度を示すフロップスをとってみますと、私が使っているスーパーコンピューターは、東京大学のFX10ですが、TOP500のスーパーコンピューターの中で、第一位の計算機性能のコンピューターでは、50年で約10億倍の処理速度になっています。このような処理速度をいかに活かして、先ほどから申し上げているように、様々な都市のシナリオを評価し、あるいはサービスをジェネレートしていく、リアルタイムに更新・制御をしていく、災害に備える、地域のための戦略を考えるということに使えるかという部分に、今、どれぐらい使えているかというと、これまた疑問ですので、これらをいかに活かしていくかも考える必要があるかと思っています。

6 交通分野の理論研究

交通分野の理論研究というと、ネットワークモデル、行動モデル、ゲーム理論が三種の神器と呼ばれています。ネットワークモデルは佐佐木の追従モデルというのがございまして、これはアメリカのオペレーションズリサーチの50周年の記念号で、日本人の中で唯一掲載された論文が、京都大学の佐佐木先生の追従理論のモデルです。当時、1950年代や60年代は、GM（ゼネラルモーターズ）の研究所（トランスポートーションラボ）にノーベル物理学賞を取った方々がたくさんいました。彼らは何を研究していたかという、交通の研究をしていました。交通の研究というのは、当時、物理学からみても非常に面白く、観測もあるし実用にも転用できるということで、研究が盛んだったわけですが、そうした時に、ネットワークをいかにして記述するかというモデルが出てきています。また、ダニエルマクファードン氏ですが、彼も2000年にノーベル経済学賞をもらっていますが、サンフランシスコのBARTと呼ばれる地下鉄の需要予測に使うロジットモデルを生み出しました。オークション理論で有名なビックリー氏が考えたのはロードプライシングの理論です。今、ETC2.0を使って、非常に複雑な料金体系を実現しうるオペレーションシステムとして、ETC2.0が機能できるかなと思っていますが、これらの基礎理論も、ビックリー氏のオークション理論、ロードプライシングの理論を下敷きに出来るということです。それらの基礎になっている一番有名な理論が、Wardropの原則で、第一原則と第二原則があります。第二原則は道路ネットワーク上の総旅行時間が最小となると



いうもので、これはネットワーク上の渋滞がなくなると読み替えてもいいと思いますが、そのような交通状況を実現するために、ロードプライシングをするということになります。

一方で、何もしなければどうなるかという、道路交通流量制御の方法について、ルート1とルート2には何台ずつの車が流れるでしょうという問題が、よく公務員試験や技術士の試験で出ますので、皆さんは解けると思いますが、 $V_1 = 30 - 0.003Q_1$ で、 V が速度、 Q が交通量で、リンクのコストパフォーマンス関数、道路の形状や幅員が違うので、ここに車が流れるとどうなるのかということですが、これがネットワーク理論の肝で、安定均衡が経路1の速度と経路2の速度で、経路2が早ければ経路1は渋滞しているということになるので、交通量が推移して、結局、均衡し、旅行時間が等しくなる、交通速度が等しくなるように、閉ざされた経路であれば一定の割合となるというのが答えで、6,000台と4,000台というのが配分結果となり、いわゆる資源配分問題、パレート効率ということです。

次に道路交通流量制御の方法についての問題で、オリンピックの際にルート2の交通量を2,000台以下に抑制したいときに、先ほどの均衡配分の要領で、ルート1と2が同じように16kmで、時間価値が1時間あたり1台1,000円だとすると、16kmで22,000台に落とせばいいので、10km/hぐらいの速度の差分をプライシングによって補てんすれば良いということになり、1,667円をルート2に課金すれば良いというのが答えになります。もちろんこれは、時間価値の課程であるとか、閉ざされたネットワークの形で、非常に単純な課程に基づけばこうなるということで、必ずしも現実の世界ではありません。しかし、理論からきちんと組み立てていくことで、ある程度の見通しを示すことができます。実際のネットワークで計算してみますと、この図は松山の道路ネットワークですが、環状線、国道

11号、旧11号、国道33号、国道56号の中で、どこに課金すると、一番渋滞がなくなるか計算できるという例です。この中で、どこに課金したら一番渋滞が悪化するかと言うと、まず、国道11号は、課金すると総旅行時間は減少します。何故かという代替路があるからです。一番悪化するのは環状線です。環状線は、需要の分散に一役買っている、ここに課金すると総旅行時間は逆に悪化してしまいます。くれぐれもこの道路は幅員が広いからといって課金してしまうと、渋滞が発生してしまいますので、きちんと数理的に分析して課金するところを考えないと、オリンピック・パラリンピックの時に渋滞が発生するようなことが起こるかもしれません。先ほどの国道11号と旧国道11号がありますが、道路の容量が小さくて、交通量が多いリンクだという時に、ここを課金すると総旅行時間は減少しますが、思い切って廃道にしようとするかという、さらに時間が短縮します。これは、プライスのパラドックス（直観的には効果がありそうだが実際には逆効果であることが逆説的に感じること）として知られていますが、我々は、道路を作れば作るほど、混雑が改善すると認識していると思いますが、場所によっては道路があるので、渋滞が悪化しているところがあります。昨今、道路空間の再配分という形で、道路空間を歩行者空間に替える、あるいは、オープンカフェ、トランジットモールなどにしていくという動きが盛んだと思いますが、そうしたことの理論的な裏付けになるものと思います。こうしたことも、多様な交通データを使うことで、定量的な分析が可能になるのではないかと思います。

7 マルチスケール×マルチデータの道路評価

マルチスケール、マルチデータの道路評価と書いていますが、通常、我々が評価したい施策は都市圏レベルのものもあれば、オリンピックのサイトのように狭い範囲での交通施策を評価したい場合があります。ただ、こうした施策は、マクロからミクロに、ミクロからマクロに互いに連携し合っていますので、複雑なスケールの行動データを用いて、立体的な交通政策を様々なモデルを組み合わせながら評価していく必要があると思います。パーソントリップ調査や道路交通センサス、プローブパーソン調査、画像解析データ、もちろん、ETC2.0のようなデータをミクロ交通シミュレーションからマクロメゾシミュレーション、あるいは、歩行者の挙動シミュレーションまで結び付けて、体系的な需要予測を行っていく必要があります。マルチスケールシミュレーションというのは、量子化学で一昨年、

ノーベル化学賞をもらったものですが、細かく見たいところは、量子統計的に、荒っぽく見たいところは、ニュートン力学的に見て、境界条件を受け渡しながら大規模な計算を行っていくというものです。ですから、ミクロに見たいところは細かく、荒っぽく見たいところはラフに見るというのが、マルチスケールシミュレーションの特徴ですが、並列計算で、スーパーコンピュータを使って、従前の128倍ぐらいの速度でまわすと、東京圏で1CPUずつ割り当てて計算すると、結構速く計算できますよということで、2020年のオリンピック・パラリンピックの時に、人と車がどう動くかということもシミュレーションできます。

8 次世代インフラ～道路交通データ新時代へ～

次世代インフラ道路交通データ新時代へということで、2009年に道路特定財源の廃止がございました。これが一般財源化し、社会資本整備交付金へと転換していきませんが、2013年に交通政策基本法ができ、データに基づいた地域公共交通計画の立案が義務付けられるということになります。2014年に高速道路の料金体系の転換というか、見直しがなされます。また、笹子トンネルのような痛ましい事故がおきたこともあり、維持管理時代に向けた迅速な道路マネジメントが求められているのが、今の時代感ではないかと思います。料金の動学化、サービスイノベーションの導入ですが、当然、都市部の高速道路の料金に関しては、時間帯、レーンで様々な形に変えながら東京のパフォーマンスをどうやって引き出していくかが求められますし、サービスイノベーションということでいえば、多量の交通データそのものが、人の経済活動、生活、暮らしそのものですので、こうしたデータを結びつけることで新たなサービス、シェアリング、ツーリズムに資するようなサービスを作っていく、あるいは、災害時のオペレーションに寄与できるような新しい管理システムを作っていくということが、求められる時代感かなと思います。

そうした中で、今年度、道路交通センサスが新しくなるわけですが、ETC2.0が加わるということで、新たな交通調査の三原則ということで、常時調査、経路調査、多様な調査という3つのキーワードを上げさせていただきます。常時というのは、動学から蓄積型へ進化するということです。今までは、秋のある晴れた平日の1日をとって、カチャカチャと交通調査をやっていましたが、これが、動学的に、オールザディ・オールザイヤーでずっと取れる事になるわけです。災害が起こった時も、災害復旧している時も、観光時もイベント時も色々な時のデータが手に入ると

ということです。さらに、それが蓄積されているということです。1年ぐらいではそれほどの大きな変化はないかもしれませんが、1年、2年、3年、10年、20年と経てくると驚くべきデータになってくると思います。こうしたデータをいかにして活用するのか。我々がすでに持っているレガシーデータといかに結び付けて、都市戦略、地域戦略、国土戦略を立てるのが求められています。同時にゾーンからドットへと、ODと言ったところから、経路をひとつの単位にした道路交通施策を考えられる時代に突入ということです。

それは、経路ごとに課金を考えていくということもありますし、災害時にどの経路が通れないのか、あるいは、通れないことでどれぐらいの人が命の危険にさらされているのか、それらが定量的に常時把握できるようになるということです。さらに、多様な調査としては、スマートフォンを使って、多くのデータが道路交通センサス以外のデータもあるので、それらを組み合わせて分析していくことが重要ではないかと思っています。

9 今の課題は何か？

今、我々エンジニア、実務家、研究者にとって何が大事かということ、当然、ITSということを目指した際に、たこつば化しやすいのです。趣味のようなことばかりやっしまい、実務家と対話できないようなことは困るので、そこはちゃんとしないといけないのですが、私が一番気にしているのは、プログラマーです。単価が安いとプログラマーがいなくなりますし、単価が高いとプログラムを作らなくなるということが起きます。エンジニアの対価をどこまでみるのかは難しい時代ですが、やはり、ITSというのがこれからも、国土の戦略を考えていく際に重要であれば、プログラマーを我々のコミュニティでどのように育てていけるのか、ここに対する対価をどのように支払っているのかを、実直に考える必要があると感じています。それから、インフラサービスとしての自覚が大切だと思います。フリーユーザーの隙間をどう埋めるかですが、今、色々なサービスがスマホを使えば無料で手に入る時代です。今までは、カーナビを始め色々なサービスが有料でしたが、それが全部置き換えられ、オセロゲームのようにひっくり返っている状況なわけです。ただし、安価なフリーのサービスだけで、道路交通システムを成立させうるのかというと、決してそんなことはないわけです。たとえば、衛星ビジネスの分野では、スカイボックスなどもそうですが、1機打ち上げるのに、単価が30億円から5億円に引き下が



るというような技術が出来るようになっていきます。そうした中では、部品開発、サプライチェーン、エンジニア育成までをワンパッケージにすることで、5億円というプライスダウンが実現できるようになってきています。先ほどのプログラマーの単価をあげるとは逆の発想ですが、ITSの技術をどのような方向にもっていくのかという時に、こういったインフラビジネスで、衛星がこのようなやり方ができるのは、ひとつの参考になりうるのではないかという気もします。これは、ひとえに、アジアダイナミクスの中で様々なアジアの国が勃興してくる中で、ネパールで4月に地震がおこり、5月の1日にネパールに行きましたが、災害なのでランドスライドなどで、助けにいけないかわからないという状況がずっと続いている中で、ネパールが自国の衛星を持つことで、交通情報提供ができるという高い物でやるか安い物でやるかという時に、安い技術もあり得るのではないかというわけです。ITSというサービスもアジア、米国を考えた時に、どのようなテイストの国際標準化も踏まえながら、サービスを作っていくのかという事が重要なことであると思います。

それから、トータルデザインへ貢献ということで、混雑というのは、重要な事業評価の視点ですが、そこから次世代インフラの中でマネジメントを考えた時には、混雑以外のことも考えることが大切です。維持管理の問題もそうですし、トータルデザインとは、地域の経済あるいは暮らしにどれぐらい貢献できるのか、混雑以外の所をどのように定量的な評価に載せていくのか、あるいは、そのためには、政策のプランニングを演繹型から帰納型、仮説実践型へということですが、これにより事業評価をすればこうなりますからやりましょうということではなく、仮説をたてて、思い切ってやってみて、やってみたところから変化がおこり、それを少し修正していくということにしないと、大胆な施策、地域にインパクトを与えるような道路交通施策というのは打ち出しにくいと感じています。1950年代、

1950年代、2050年代に向けて、都市の速度は格段に速くなってきています。2050年を表号しますと、遅いから速い、速いから滑らか、混淆といったように、様々なモビリティが混淆してくる中で、それらをどのように滑らかに結び付けうるのが重要だと思います。例えば、高速道路は確かに、概成してきていると表現されていますが、はたして本当にそうなのか。都市のスケールをもっとミクロに寄せていったときに、高速道路のインターチェンジから新幹線の駅というのは本当につながっているのか。ラストワンマイルがつながることで、一体どんなサービス、ビジネスが可能になるのかということも考えるべき項目であると思います。

国土と都市の将来像は、まとまりがあってつながると言いましたが、ある程度、地域と地域が島化してくるのはやむを得ないと思います。島化した時に、その地域と地域がつながっている。この2つが閉鎖してはいるが、互いがつながっているという状態をどのように作るのかということが、国土や都市の将来像を考える上では、大切ではないかと思っています。

ある首長さんから相談された時に、駐車場をマッピングした地図を見せられまして、人口が20万人ぐらいの新幹線駅の前に、駐車場で覆い尽くされた街が広がっていました。私はこれまで、都市や地域という言葉を使っていたが、都市や地域ではなく、駐車場の集合体が都市だということです。そういう世界に我々が住んでいる、認識を変えた方がいいと思います。駐車場が街中にあふれていますし、ビルはシャッターがおりているという状況です。実践型、実験型という表現をしましたが、駐車場を芝生の広場にすることを、地域の方々と連携してやってみました。駐車場のアスファルトをはがすと井戸が出てきたので、水場を作ったところ、子どもたちが遊び始めます。もともと、このあたりは伏流水があり、井戸から水が出るという場所です。戦前戦後から、生活の日常的な風景の中で水が使われていたということで、駐車場を広場にしたら、人が集まる場所になりました。そして、人が集まり始めると、ビルもリノベーションして、そこで人が活動できるようになってきているという事例であります。

10 最後に

最後になりますが、道路交通が考える範囲というのが、格段に広がっており、マルチスケール、マルチモードにつなげて考えることで、地域にどう貢献できるかを考えない限り、良い世界を描けそうにないということです。この

会場には色々な立場の方がいると思いますが、その時に我々は、意味、形式、開放性、閉鎖性という組織図で考えると、地域社会というのは、非常に小さな世界ですが、すべての人が知り合いで、闊とかクリークという言葉がネットワーク理論で言われますが、そのようなネットワーク構造を持っています。行政というのは、形式が強く、強度があり、組織がしっかりしていて、縦割りですが、縦割りだからできることがあるということでございます。それに対して、企業というのは、少し、これらの組織の間の取り引きがあるということで、融通無碍に動くことができ、開放的ですが、組織はしっかりしています。それに対して、近年、個人社会というのが出てきています。地域における個人個人、あるいは、専門家も会社を離れ、行政を離れ、個人個人で活動する人が増えておりまして、このような方々が、連携したり地域に参加したり行政と組むことで、色々な仕事をするようになってきています。

連携、参加、参入、合意という動きをいかにして、ITSの分野で起こしていけるのか。オープンデータという取り組みは色々な国で注目されていますが、上手くいっている例やそうでない例もあります。少なくとも ITS の道路交通の中では、まだそれほど進んでいない状況にあります。ただ、オリンピック・パラリンピックがあるような状況で、エア B&B というのをご存知でしょうか。これは、世界中の色々な一戸建てを少し改良して、そこにネットで予約をして泊まれるというような、ネットワークのビジネスですが、そうした、新たなツーリズムのソフトウェアがどんどん出てきています。そのようなものに、いかにして道路交通ネットワーク上の資源を載せこむのか。瀬戸大橋はすぐれた観光資源ですし、日本の高速道路は非常に良い眺めの場所があります。しかし、こうしたものと、レンタカー、国際的なツーリズムが、必ずしも連動しているとはいえないのです。そういった所に、大掛かりに取り組むのではなく、いかに個人のプログラマーや具体的に地域でサービスを展開している方々に、少しでも外国語のメニューを用意してもらうとか、少しでも外国の方が泊まれるような場所を用意してもらうとか、あるいは、そのためのデータを使ってプログラムを開発するといった動きが色々な地域で融通無碍に起こっていくかどうか。こうしたことが、今の ITS に求められているのではないかと思います。

頭脳ファシズムと細胞民主主義という言い方をしますが、今、ここ東京に集まって色々な戦略や最新の技術の動向を聞こうと集まっているわけですが、やはり、日本というのは、昔から色々な地域があって、その中で交流しながら成

り立ってきたところですので、そうした地域に近いところに、自らのデータを使って、自らが地域戦略を考えていくというデータセンターのような地域交通戦略研究センターがもう少しあってもいいのではないかと思います。データイニシアチブ、データを使ってきちんと考えられる人達が、地域にいるというのが大切ではないかと思います。

国際的な戦略ですが、JICA 型の協力型のスキームと MIT（マサチューセッツ工科大学）の持つ国際的なビジネス展開に大きな差があると感じています。先ほどネパールの話をしましたが、今、シンガポールで非常に多くの社会実験、共同研究の種がシンガポール政府を中心にまかれていますし、その中に MIT などの様々な大学が入り込んでやっています。そうしたネットワークが、日本の中でオープンイノベーションということですが、どのようにやっていけるのか、ただその際、協力といったような、あいまいな善意に期待した仕組み、これはもちろん互いの信頼関係を維持する意味では重要ですが、むしろビジネスをどうやって展開していくのかそのための、API（アプリケーションプログラムインターフェイス）や様々なデータの共通のプラットフォームをどのように作っていくのかということが、我々に求められていることなのかなと思っています。

以上で、私からの話を終わりにさせていただきます。ありがとうございました。

■ 講師プロフィール

羽藤 英二

Hato Eiji

東京大学大学院

工学系研究科社会基盤学専攻 教授

経歴：愛媛県生まれ。

愛媛大学助教授、MIT 客員研究員、UC サンタバーバラ客員教授を経て、2007 年に東京大学工学部都市工学科准教授、2012 年に教授就任（現職）。土木学会論文賞、世界交通学会賞など数々の賞を受賞。

各地の観光まちづくりや地域防災に関する研究を手がけている。

「未来都市東京 2050」として都市戦略を提示するなど、世界的に注目を集める都市工学研究者のひとり。

調査研究発表

REPORT

1 道路の新たな利活用に関する調査研究 ～諸外国における道路課金の動向～

調査部

松澤 祐子

(1) はじめに

近年、諸外国では、道路の利用に応じて道路利用者に料金を課す仕組みである道路課金制度を積極的に検討する傾向にある。EU 諸国では、EU 指令に基づき、渋滞緩和、環境改善、整備費の償還や維持管理費の確保などを目的とした道路課金に関する検討・導入が進んでいる。これまでに、既に導入されているドイツ、導入準備が進められているイギリスの各国を調査してきたが、本稿では、平成 26 年度に調査を行ったアメリカ／シンガポール／マレーシア／ベトナム／韓国についての道路課金制度導入の背景と目的及び検討状況等、情報が更新された EU 諸国(フランス)の動向について報告する。

(2) 調査研究の背景と目的

我が国の道路関連予算は、道路財源の一般財源化や国・地方財政の悪化により安定確保が困難になってきている。また、燃費性能の向上や EV が普及・増加傾向にあり、これまでの自動車関連諸税からの財源確保の減少傾向がみられる。加えて、少子高齢化の進展による税収の落込みや社会保障費の歳出拡大によっても、国全体として道路投資余力の低下を否定できない。しかしながら、これまでの我が国の経済成長を支えてきた道路について、今後も国の成長に必要不可欠であることから、道路整備だけでなく、維持管理・更新の必要性を鑑み、道路利用に応じた負担のあり方や安定した道路財源の確保を検討していくことは、今や目の前の課題であるといえよう。こうした問題意識のもと、当該調査研究では、道路課金制度に焦点を当て、諸外国の道路課金制度に対する検討状況や、導入の背景等を調査し、諸外国と日本との経済状況・社会情勢・地理的環境等の相違点を分析し、対応すべき事項とその有効性などを検討している。

(3) 諸外国における道路課金の動向

①アメリカ

アメリカでは、我が国と同様に、燃費性能の向上や EV の普及・増加傾向により、ガソリン税の減収が懸念されている。また、長期にわたる投資不足によって道路及び公共交通システムが危機的状況に陥っているという認識のもと、財源確保や資金調達に関する検討が続けられ、2009 年 2 月に「Paying Our Way」報告書が取りまとめられた。当該報告書では、課税の方法を自動車燃料税から走行距離に基づく利用者負担に変更することが提言されている。このようななか、走行距離課金による財源確保策については、オレゴン州等で検討が進められている。

②シンガポール

シンガポールは、電子道路課金システムを導入することで、渋滞緩和を実現した世界で最初の国である。東京 23 区とほぼ同じ国土面積の約 12% を道路が占めていることから、これ以上の道路建設の余地はほとんどないと認識されるとともに、従来から都市部に集中する流入車両による交通渋滞が大きな社会問題となっていた。現行の自動電子料金徴収システムは、ERP (Electronic Road Pricing) と呼ばれ、この普及により都市の渋滞緩和、環境問題の改善などが実現されている。現在、次世代 ERP となる ERP II プロジェクトが進行しており、シンガポール全土を対象とし、DSRC 無線通信によるガントリー方式から、測位衛星を利用したガントリーレス方式への転換が目指されている。なお、当該システムは、2018 年からの導入を予定している。

③インド

インド国内の道路整備は遅れており、経済の発展とのアンバランスが指摘されている。インドの道路整備の特徴は民間資金を活用する PPP 方式であり、設計・用地費を除く事業費はすべて事業者が調達する仕組みが採用されている。この方式によって整備された国道はすべて有料道路として供用され、建設費の償還に充当されている。有料道路の通行料金の徴収は、事業区間ごと・事業者ごとに行われ、ETC 方式を採用している区間もあれば、手動で料金徴収を実施している区間も存在している。このため、ETC の標準化が急がれ、社会実験を経て、2013 年 4 月 11 日にイ

ンド最初となる RFID 技術に基づいた ETC システムがアーメダバード〜ムンバイ間国道で開始されたところである。今後、すべての国道の料金所に RFID 技術による ETC 料金設備が設置される予定である。

④マレーシア

マレーシアの有料道路は、2014 年 10 月末現在で 30 路線、マレー半島の西側を南北に走る道路とクアラルンプールからクワントンに向け東に延びる道路が主要な高速道路であり約 2,000km に及ぶ。有料道路は、高速道路だけではなく、バイパスとして整備された道路等も含まれている。有料道路を所管するのは高速道路庁（MHA）であり、高速道路庁法に基づき民間企業としての立場をとっている。MHA は 1980 年に設立され、高速道路の設計、整備、運営、維持管理を担当している。また、料金徴収、PPP などの民間事業者とのコンセッション契約も管轄し、その他、サービスエリアの設計、建設、運営も担当の範囲内である（1989 年から民営化）。マレーシアの有料道路では、道路上に設置されたガントリー及び IC に設置された料金所にて料金の徴収がされているが、料金所を付帯していない IC もある。また、均一料金のオープントール・システムを適用する路線と、走行距離に応じた料金が設定されるクロズドトール・システムを適用する路線の両方が存在し、料金の支払いには「Touch'n Go」とよばれる ETC 方式が採用されており、2020 年までにすべての有料道路で実施される予定である。

⑤ベトナム

ベトナムの国道は、国の予算で建設された国道と BOT 方式（民間資金）で建設された国道がある。ベトナムには燃料税という税制がなかったことから、政府の道路財源として有料道路制が採用された。しかしながら、2012 年にフルアクセスコントロールされた構造を基本とする、エクスプレスウェイ規格－改訂版（TCVN5729：ĐUÔNG Ô TÔ CAO TỐC）が発表され、かつ高速道路（Expressway：CAO TỐC）に位置づけられる道路が整理されてから、国の予算で建設した国道であっても、高速道路と並行する国道の利用に対しては、料金徴収はされなくなった。一方、BOT 方式で建設された国道については料金徴収が行われている。高速道路における料金徴収はすべてマニュアルであり、一部国道では 2006 年より電子式徴収が実施されている。

⑥韓国

韓国では、有料道路制度が採用されており、国費からの財源と利用料金の徴収によって有料道路の整備が行われている。韓国における有料道路は 2014 年時点で 56 路線、延長約 4,200km となっている。このうち韓国道路公社によ

る有料道路が 28 路線、延長約 3,600km、民間資本の高速道路が 10 路線、約 460km、自治体等によって管理されている道路が 18 区間、約 100km ある。2020 年までに 6,160km の整備を予定している。韓国では 2007 年から「Hi-pass」とよばれる ETC が全国運用されているが、車両台数約 2,000 万台のうち、ETC 利用率は約 50% と、日本に比べて利用率が低い。

なお、韓国では、西釜山の料金所では、赤外線と 5.8Ghz アクティブを採用したフリーフローの運用実験が行われている。

⑦ EU 諸国（フランス）の動向

EU 指令の発令や、EU 諸国における道路課金制度導入の動きから、フランスにおいても重量貨物車を対象とした新たな道路課金制度（TPL：Taxe poids lourds）の導入が決定した。しかしながら、2013 年 7 月からの導入が予定されていたが、その後、導入開始は 2014 年 1 月へと延期され、さらに 2015 年 1 月へと延期が発表されたのち中止となった。ガントリーや監視システムは設置済みであることから、撤去や運営会社への補償についての動向が注目されている。なお、対象車両は、3.5 トン超の重量貨物車であり、全ての国道を対象とする（既存の有料道路は除外）ものであった。

フランスの重量貨物車課金 TPL は、「利用者負担」を徹底し、道路利用に関してできるかぎり公平な状況を形成するという目的をもった道路課金制度として、他国籍車両も含めフランスの道路を利用する重量貨物車全車（3.5 トン超）に適用される予定であった。

なお、TPL は環境課税（Eco-tax）として導入し、導入検討当時の政権（サルコジ政権）が注力する環境重視の姿勢のもとで進められた。原発依存度が高く、CO₂ 削減余地が狭かったことなども影響したと考えられており、交通手段の選択肢を広げ、道路課金によって道路の利用を減らし、道路貨物運送から発生する環境負荷を低減させることが主要目的とされていた。

（４）おわりに

アメリカでは、財源不足の克服を道路課金の主な目的としているが、それ以外のアジア圏については、今なお、道路整備・道路の充実化を図る段階であり、先進国が課題としている環境対策・維持管理費への充当を目的として道路課金を実施しているわけではないことが把握できた。

一方で、わが国では、公共投資の削減が図られ、道路財源の一般財源化、国地方財政の悪化するなか、自動車関連税からの税収の低下や社会保障費の歳出の拡大や少子高齢化による税収全体の落込みによって、今後の道路投資余力が低下することが懸念されている。このことから、今後の

道路投資財源の確保方策や、今後の維持管理の在り方を考えていく必要があるため、我が国における道路を取りまく財政・投資の推移等を調査するなど、引き続き調査研究を実施していくこととしている。

2 道路課金の国際標準化動向

ITS・新道路創生本部

中村 徹

道路課金（EFC¹）関連の国際標準は作業中も含め 33 項目あり、この内、国際標準は 3 項目、技術仕様書（以下 TS）は 27 項目である。国際標準より技術仕様書が多く発行されている理由は、道路課金（EFC）は直ぐにビジネスとして展開させるために、国際標準よりも作業期間が短くて強制力のある文書を早めに発行させるからである。

本報告書では、道路課金関連の国際標準化動向について報告する。

（1）道路課金の国際標準化会議

道路課金関連の国際標準化会議（以下：ISO/TC204/WG5）は主に欧州で年間 4 回の会議が開催されている。

メンバー国は、欧州の各国、米国、カナダ、韓国そして日本だが、現在参加している国はほとんどが欧州の国々であり、欧州以外の国は日本と韓国だけである。このような参加状況から、国際標準の検討項目は欧州の規格（CEN 規格）が多く、国際標準の会議と言っても欧州寄りの内容になっている。日本としては、「道路課金の国際標準＝欧州の規格」とならないように意見提示を行い、日本やアジア諸国で使われている技術を国際標準に位置づけるための作業を行っている。近年では、韓国と協力してアジア地域で利用されている技術を国際標準案として提案し、アジアの仲間として活動している。

（2）道路課金の国際標準化動向

道路課金の国際標準化は、DSRC を利用した技術の標準化から始まり、欧州内インターオペラビリティのための欧州統一道路課金（EETS²）が 2004 年 4 月に欧州指令として採択されてからは、自律型道路課金（自律型 EFC：GPS³ とセルラー通信を利用した道路課金）に関連する国際標準化作業が活発となった。

現在は、自律型 EFC 関連の項目は TS として発行され、国際標準化作業は一段落している。一方、DSRC 関連の項

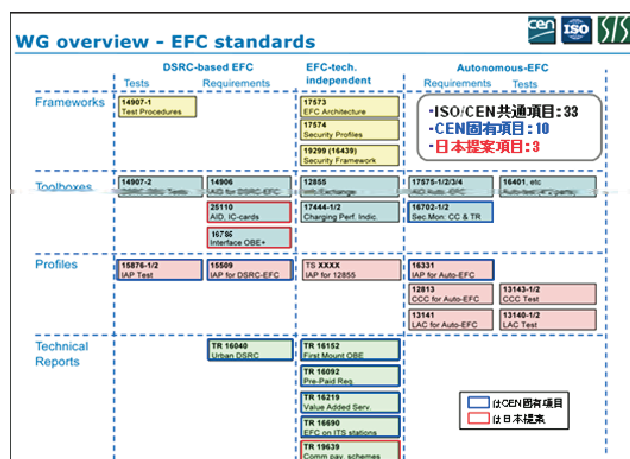


図1 ISO/TC204/WG5 の作業項目

目が活発となっている。

（3）議論されている国際標準化項目

ISO/TC204/WG5 では、図 1 の様な作業項目がある。

日本が提案する項目の中には、アジア地域で利用されている仕組みを韓国と共同で作業している。

議論されている国際標準化項目の内、「DSRC のセキュリティ（欧州が特に議論）」、「DSRC と個人の関連づけ」、そして、「日本が提案している新規項目」について記述する。

① DSRC セキュリティ強化

無線を利用した道路課金は、1988 年にノルウェーが世界に先駆けて導入した。欧州で利用されている DSRC (5.8GHz パッシブ) は、日本の様にセキュリティが強固では無いため、道路課金をいち早く取り入れたノルウェーが道路課金に使用している車載器や路側機にもセキュリティが必要であり、セキュリティを強化するための標準化を提案した。

② DSRC 車載器と個人の関連づけ

欧州の車載器はワンピース型であり、日本や韓国のように車載器に IC カードを挿入しないタイプである。

欧州では車載器と車のナンバープレート（車の持ち主）が関連づけられ、課金が正確に処理できなかった場合、ナンバープレートから車種を特定して車の持ち主に請求される仕組みとなっている。

③ 日本からの新規提案

日本から「世界の EFC 技術の調査」を新たに提案し、世界で利用されている EFC 技術の調査を行い、それら技術が国際標準であるかどうかを分析する。当項目は、国際標準になっていない技術や仕組みを見つけ、新たな国際標準案の作業を行うための技術報告書である。

当項目は、欧州では知られていない技術が世界で使われていること、日本の企業が外国へ ITS 技術を売りに行くための基礎資料として役に立つことを期待している。

¹ EFC：Electronic Fee Collection（自動料金収受）

² EETS：European Electronic Toll Service（欧州電子的道路課金サービス）2009 年 10 月に欧州決定事項として採択され、2012 年に実施される予定であった

³ GPS：Global Positioning System

（４）今後の日本の国際標準化活動

近年、アジアの国々（東南アジア）は社会インフラを導入する際、国際標準（ISO）や欧州規格（CEN）に準拠する技術や仕組みを採用しつつある。アジアの国々でも国際標準が重要視されている。日本が日本の ITS 技術を国外に展開するには国際標準が必須となっている。今は ITS の分野でビジネスとして成り立っているのは EFC だが、今後のさらなる国外への展開に向けて、日本の ITS の国際標準が必須であると考ええる。

3

自動運転の最新動向に関わる調査研究 ～米国・欧州・日本の取り組み～

ITS・新道路創生本部
濱本 怜平

現在、多くの自動車メーカー等においては、2020 年を 1 つのターゲットとして高度運転支援システムの商品化競争が行われているとともに、各国においても国家プロジェクトとして自動運転の実現に向けた活動を推進しており、自動運転の段階的実用化への取組が本格化してきている。本稿では、昨今の米国、欧州、日本の自動運転に関する取組について紹介する。

（１）米国の動向

USDOT（連邦運輸省）が 2014 年 12 月に発表した ITS 戦略研究プラン 2015～2019 では、「コネクテッドビークル（以下、CV）実施の実現」と「自動化技術の推進」を ITS プログラムの優先事項の中心と位置づけており、2020 年までに部分的な自動運転システムを広範囲のスケールで展開するという計画のもと、各部署において課題を設け、研究開発を行っている。

CV 関連としては、2014 年 8 月、NHTSA（全国高速道路安全局）が Light Vehicle（乗用車等）に対する車載器搭載義務付けの規制予告を発表した。また、Safety Pilot の後継プロジェクトである Connected Vehicle Pilot Deployment が始まっている。これは CV の実社会への展開に向けたパイロットプロジェクトで 2020 年までの 6 年間にわたって全米の複数のモデル地区で CV の公道実験が行われる予定である。

州政府においては、自動運転車両の公道走行に関する規制の検討が進められている。2014 年 12 月現在、ネバダ州、カリフォルニア州、ミシガン州、フロリダ州、ワシントン D.C. の 4 州 1 特別区において自動運転車両の公道走行に関する法律が制定されている。特にカリフォルニア州においては、実験車両だけではなく一般車両に関する規制も作

成しようとしており、今後の動向が注目される。

（２）欧州の動向

欧州では 1983 年からフレームワークプログラムと呼ばれる研究・開発プログラムが推進され、産学官が参加する研究開発等のプログラムに対して助成を行われてきたが、その中で数多くの自動運転に関するプロジェクトが実施されてきた。現在は第 7 次フレームワークプログラム（FP7）において、自動運転関連のプログラムが実行されているほか、FP7 の後継であるホライズン 2020 においても、自動車メーカーを中心に iMobility フォーラムのオートメーション WG など自動運転の開発と関連の検討が行われている。

また、それぞれの加盟国の中でも自動運転車の開発は重要テーマと位置づけられており、国レベルでの活動が活発化してきている。2014 年 4 月、スウェーデンではヨーテボリ市内および周辺の道路で一般ドライバーが乗車した自動運転車を走行させ自動運転車両が交通環境に与える影響等を評価する Drive Me プロジェクトが開始した。2014 年 7 月、イギリス政府は自動運転車両の公道走行テストを国内の 4 都市で実施することを発表した。この発表に併せ、政府系研究機関である Catapult 主導で開発された短距離移動を想定した 2 人乗りの自動運転車も発表されている。

（３）日本の動向

2014 年 5 月に本格的な活動をスタートさせた内閣府の SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）の研究課題の 1 つとして自動車の自動走行システム（SIP-adus）が盛り込まれている。SIP-adus では、①「交通事故死者数 2500 人以下に向けた車・人・インフラ三位一体での交通事故対策を実行する技術基盤と実行体制の構築」、②「自動走行システムの段階的な実現と普及」、③「東京オリンピック・パラリンピックを一里塚とした次世代交通システムの実用化」の 3 つを出口戦略としており、産学官が連携して研究開発を実施している。2014 年 11 月には、国内外から専門家や政府関係者を集め国際的なワークショップを開催した。その他、2015 年 2 月から国土交通省と経済産業省が共催で自動走行ビジネス検討会を開催しているほか、JAMA（日本自動車工業会）においては自動運転システムに関する検討委員会を設置し関連課題の対応を検討している。

（４）まとめ

自動運転が実用化段階に入り、研究開発は今後もさらに活発化していくことが想定される。自動運転のキー技術として、自動車走行環境の静的・動的情報のデジタル表現である「Digital Infrastructure（DI）」の検討が始まっており、日米欧三極合同自動運転 WG の課題の一つにもあがっている。地図や道路交通情報で先行している日本からの貢献

が期待される。

また、インフラの高度化やインフラからの情報支援を期待する声も多い。高精度な地図、高精度位置特定支援情報、基準化された高信頼な白線（横制御基準情報）、自動走行に適した区間情報、障害物や渋滞などの交通障害情報、天候や路面などの道路環境情報、検出機能向上のためのセンサー制御補助情報などに対する期待である。自動車が検出した「自動車センシング情報」をインフラ側で収集・加工処理して車両の先読み情報等の提供に活用することも考えられる。

当機構は今後とも、自動運転の調査研究等を通じて、インフラ側としてどのように自動運転に貢献できるか検討を続けていきたいと考える。

4

ISO TC204 WG18における 協調 ITS 標準化の現状について

ITS・新道路創生本部
西部 陽右

協調 ITS の国際標準化活動は、2008 年 12 月に欧州委員会から発表された『ITS 行動計画』に端を発し、以来、欧州を中心に展開されてきた。

本調査では、協調 ITS 標準化の現状について、主に ISO TC204 WG18 における活動を中心に、その背景と今後の展開について調査を行った。

（1）ISO TC204 WG18 の設立にかかる経緯

2009 年 10 月、EC の企業産業総局（DG ENTR）は、『ITS 行動計画（COM（2008）886）』に基づき、欧州における標準規格策定団体である CEN（欧州標準化機構）、ETSI（欧州電気通信標準化機構）等に対し、欧州における協調 ITS の展開のための首尾一貫した標準規格やガイドライン類の策定を求める委任（Mandate）『M/453 EN』を発出した。この委任 M/453 において、EC は、協調 ITS を「車対車（V2V）、車対インフラ（V2I）およびインフラ対インフラ（I2I）の情報交換のための通信を基盤とする ITS システムであり、ITS サービスとアプリケーションの利点を更に増大する可能性を有するもの」と定義するとともに、インフラシステムの標準化についても言及した。

その一方、EC におけるこれらの動きと並行する形で、CEN において ITS の標準化を担当している TC（技術委員会）278 は、2009 年 3 月、協調 ITS について調査を行い助言するための WG（作業部会）として WG16 の設立を決議。同時に、CEN と相互協力協定（ウィーン協定）を結んでいる ISO（国際標準化機構）で ITS の標準化を担当する TC 204 もミラー組織として WG18 を設立し、ウ

ィーン協定の規定に基づき、CEN の主導において両者が協力して協調 ITS の標準化を推進する体制が整えられ、同年 12 月、CEN および ETSI は M/453 の受諾を表明し、両者による協調 ITS の標準化活動が本格的に開始された。

（2）協調 ITS 標準化における欧米協調の動き

民間レベルの活動である CEN および ISO における協調 ITS 標準化活動と並行して、EC の情報社会総局（DG INFSO）と米国の運輸省・研究革新技術管理局（USDOT RITA）は、協調型 ITS の開発分野を特定し、協調型 ITS に関する世界的にオープンな標準を開発することを目的に、フィールド運用試験と評価ツール作成のための共同の枠組みを構築し、協調型 ITS における車両の基準を調和させることにより、協調型車両安全アプリケーションの研究プロジェクトにおいて協力し、各地域の研究の価値を高めることについて協議。その成果として、2009 年 11 月、DG INFSO の Zoran Stančić 副局長と USDOT RITA の Peter Appel 長官が、『協調型 ITS の開発協力に関する共同宣言』に署名したことで、政府レベルでも協調 ITS の標準化活動における欧米協力が推し進められることとなった。

（3）ISO TC204 WG18 における議論の現状

① Application Management

「ITS アプリケーションの分類と管理」、「アプリケーションによる通信プロファイルの自動選択」の 2 つの作業項目で検討を進めている。

「ITS アプリケーションの分類と管理」は 2014 年 4 月に TS（技術仕様書）17419 を発行し、引き続き IS（国際標準）化の方針を確認しているが、その時期についてはさらに検討が必要との認識が示されている。

また、「アプリケーションによる通信プロファイルの自動選択」については 2014 年 4 月に TS 17423 を発行し、こちらについても IS 化のための総会承認（NP：New work item Proposal）を得ている。

② LDM：Local Dynamic Map

LDM とは、車両のセンサや通信で得た周囲の動的状況を静的な詳細地図（道路縁石等の地物を含む）に重ね合わせたデータベースであり、現状の LDM および類似システムについて整理した TR（技術報告書）17424 は、現在最終的な発行手続き中である。また、協調 ITS における LDM のコンセプトを整理した TS18750 についても現在発行手続き中であり、引き続き IS 化されるための投票手続きが進行中である。

③ Roles and responsibilities

協調 ITS を構成する各主体の役割や責務を明確化し、実現シナリオが異なってもシステム間の相互運用性が確保

されるよう、アーキテクチャの検討を行っている。規格文書としては TS 17427 としてすでに発行されているが、引き続き IS とするための議論が進められている。

また、この規格の記述に基づいて協調 ITS を実配備する際のガイドラインとなる TR 群を作成する活動が並行して進められている。この TR 群の内容としては協調 ITS の概観、運用コンセプト、セキュリティ、プライバシー、認証、Driver Distraction（運転以外の行動により、ドライバーの注意が散漫になること）対策、車内情報表示などが提案されており、各国の事例集的な内容が含まれるため日本の事例も適切に記述されるよう議論に参加している。

すでに一部パートについて TR が発行され、欧州における実配備関連プロジェクト等の進展を待って残りのパートについても検討が進められる見通しである。

④ In-Vehicle Signage

路側の変情報板 (VMS) や標識などと同様の情報を、図形や文字で車内に表示するシステムの標準化を行っている。

日本の VICS や ETC2.0、DSSS (Driving Safety Support Systems) の簡易図形情報提供サービスと重複する部分が多く、我が国の知見を本規格に反映させるよう、日本も積極的に議論に参加しており、2015 年内の TS 発行へ向けて最終的な調整が行われている。

なお、2016 年春には、欧米で進行している先行配備計画（フランス主導の SCOOP@F およびオランダ・ドイツ・オーストリアが主導する ITS Corridor）の成果を反映した後継の作業項目が新規提案される見込みである。

⑤ Contextual speeds

道路状況に応じて設定される規制速度や推奨速度を、走行中の車両に指示あるいは表示する方式について検討している。

速度決定の方法や伝達された速度情報の利用方法、あるいは HMI (Human-Machine Interface) などについては本規格のスコップ外であるが、CACC (協調型車間距離制御システム) など、路側から車両への情報伝達が要求されるシステムには、本規格の利用も選択肢に入ることが想定される。

In-Vehicle Signage 同様、2015 年内の TS 発行へ向けて最終的な調整が行われている。

⑥ Message Handler

ITS ステーション (協調 ITS のシステムを構成する車載器、路側機、センター設備等) 間の通信を司る基盤システム (Facility 層) において、各種メッセージを統一的に取り扱うための機能 (Message Handler) に関する標準化を検討している。通信基盤に関わる規格であり、現在の日本のシステムには直接の影響はないが、その動向には注視が必要である。

⑦ SPaT, MAP, SRM / SSM

E 信号交差点に関するアプリケーションのための路車間通信メッセージに関する一連の規格について検討している。

SPaT (Signal Phase and Timing) は信号交差点通過のための信号現示の情報 (現示の残り時間など) を提供するためのメッセージを扱うもので、MAP は SPaT で提供される情報をサポートするための交差点の形状情報を扱うものである。

SRM (Signal Request Message) と SSM (Signal Status Message) は緊急車両、貨物輸送、バスなどの公共交通の通行の効率や信頼性を高めるための優先通行に関わるメッセージを扱うものである。

信号交差点に関するアプリケーションは、サービス内容について日本の DSSS と重複する部分が多く、我が国の知見を本規格に反映させるよう議論に参加している。

現在、日米欧の方式を併記した最終規格案が作成済みであり、早期の TS 発行に向けた調整が進められている。

⑧ PVD: Probe Vehicle Data, PDM: Probe Data Management

ETC2.0 で実現しているプローブ情報の収集と道路交通管理への応用については、欧米の道路交通管理者も強い関心を示しており、WG18 においてもプローブ情報及びその管理のためのメッセージに関する規格を策定することを目指していたが、他の WG での検討内容との調整が必要とされ、当面はユースケース分析と既存標準の不足部分の整理を中心とした TR を作成することとなった。しかし、現在のところ、欧州内のリソース不足により、作業は 2016/2017 年開始へ延期となっている。

プローブに関しては日本の ETC2.0 等のサービス内容と重複する部分が多く、我が国の知見を本規格に反映させるよう議論に参加する方針で対応している。

⑨ IVI: In-Vehicle Information

車内における情報提供アプリケーションのための路車間通信メッセージの規格であり、中央/路側の ITS ステーションから車側などの ITS ステーションに情報を送る際に必要となるもので、In-Vehicle Signage や Contextual speeds などのサービスを包含するメッセージ標準である。

サービス内容について、日本の VICS や ETC2.0 のサービスと重複する部分が多く、我が国の知見を本規格に反映させるよう議論に参加している。

⑩ Test architecture and test suites

ITS ステーション間でデータ交換を確実に行うためには、相互接続性試験を含めた規格適応性の確認が必要であり、ITS ステーション内のアプリケーション等の試験方法を規定する規格について検討している。

基本的な枠組みを規定する Test Architecture について

はすでに作業項目として承認され活動しているが、期待されていた EC からの PT (Project Team) 活動資金が配布されなかったため、活動は遅滞している。また、具体的な試験方法を規定する Test Suites については、新規作業項目とするための手続きが進行中である。

欧米が検討している協調 ITS と現在の我が国のシステムとは基本的な通信アーキテクチャに差異があるため、現段階で具体的な意見を提示することは難しいが、通信基盤に関する規格であり、議論の方向には注視が必要である。

⑪ Gap / Overlap analysis

協調 ITS に関して将来の標準化候補を見い出すための活動で、日本リードで進めている。

協調 ITS のアプリケーションとしてまだ標準化されていないユースケースを探索し、リクワイアメントを整理する中で、次の標準化候補の提案につなげていくものである。その際、協調 ITS の有力なユーザーであり開発者でもある道路オペレータの視点から検討を進めることとし、国際的な道路オペレータ組織である PIARC (世界道路会議) との連携を図っている。

具体的には、PIARC の ITS 検討チーム (TC2.1: 道路ネットワークオペレーション) のメンバーに対して WG18 の活動内容を紹介するためのアウトリーチ活動、及び PIARC や各国の道路管理者が検討している C-ITS の情報から次の標準化候補を探し出す分析 (Gap/Overlap analysis) を進めている。今後は、PIARC との対話を通じて、双方の活動がより良きものになることが期待されている。

(3) おわりに

WG18 の発足以来 5 年が経過し、当初の標準化項目の多くが DTS (WG18 の標準化項目は当初は TS 又は TR を目標としている) へと進み、一部は IS への展開が視野に入り始めている。

ITS の国際標準化はその活動を通して事業を展開し、目標とする社会的効果を発揮することにあるが、関連標準化機関との連携はもとより、いわゆるステークホルダーとの連携が重要である。PIARC との連携もその視点での一つの取組みである。

米国は車車間通信の義務化を含めて Connected Vehicle の実展開を、欧州は Hoarizon2020 プログラムの下での ITS の実展開を共に強力に進めており、我が国も安全運転支援システムや自動運転システム実用化に向けて、国を挙げて取り組んでいる。国際標準化活動はこれらのプロジェクトをグローバルに展開する上でも重要な役割を果たすと考えられる。

日本としては、今後とも欧米との協調関係やアジアへの展開を念頭に置きながら、日本の協調 ITS の将来像を組

み込んだ形で、国際標準化議論を進めていくことが重要であると考えられる。

5 GPS 付き発話型車載器サービス検討会の報告

ITS・新道路創生本部

浜田 誠也 森田 浩司

ITS スポットサービスの普及促進に際し、平成 25 年 6 月に当機構発行の「発話型車載器向け仕様書集」の改訂を実施した。昨年度、「次世代発話型車載器サービス検討会」を立ち上げ、官主体のサービスである「プローブ情報のアップリンク機能を利用したサービス」への対応検討を行い、改めて発話型車載器向け仕様書集の改訂を実施した。本稿では、「次世代発話型車載器サービス検討会」の取り組みについて報告する。

(1) 次世代発話型車載器サービス検討会の概要

ナビメーカ、路側機メーカ、自動車メーカや関係諸団体合わせ 24 団体の参画の中、「次世代発話型車載器サービス検討会」を設置し、平成 27 年 6 月までに計 11 回の検討会を開催した。

検討会の中で主に議論した GPS 付き発話型車載器における経緯を示す。

まずプローブ情報を活用したサービスを前提に、GPS 付き発話型車載器に求められる要件が提示された。

次に、その要求条件に対して、検討会へ参画して頂いている、路側機メーカ、車載器メーカ、自動車メーカなどの参加メンバーがそれぞれの立場・視点で、GPS 付き発話型車載器におけるその実現性について議論した。

引き続き、検討会内で上がった議題について、時間内に結論が出ない場合や、各社が自社に持ち帰り、社内ですり深い検討をしないと結論が出せない内容については意見招請をし、次回検討会までに意見を提示してもらった。

この際、各社の技術的開発に関わる内容などの場合は、個社名は伏せ、事前に事務局と個社で不明点を明確にして、当日は事務局が説明するかたちで検討を行った。しかし、よりよい議論をするためには、検討会での議論が有意義であるため、極力社名の開示をお願いし、検討会当日に意見をぶつけ合わせ議論をしてきた。

検討会での議論や意見招請を経て、各社が合意した上で、要求条件に対する結論を導き出した。

検討会で議論された内容は、当機構が所管する「発話型車載器向け仕様書集」及び、JEITA が所管する ITS 車載器標準仕様書へ反映された。

平成 25 年 6 月の改訂では、以前の発話型車載器はアッ

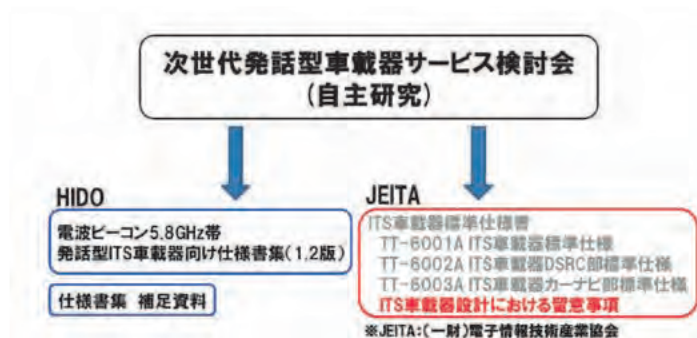


図2

ブリンク機能の実装を定義していなかったが、そのアップリンク機能を実装することを定義した。

今回の改訂においては、それに加えて、GPS付き発話型車載器に必要な機能要件を、議論してきた結果として仕様様に反映した。

（2）想定されるサービスについて

国土交通省は昨年10月に、これまで“ITS スポットサービス”や“DSRC サービス”などと呼んでいたサービスを『ETCは、ETC2.0へ』のキャッチフレーズのもと、「ETC2.0 サービス」と呼ぶこととした。

「ETC2.0」では、渋滞回避支援や安全運転支援、自動料金収受などのサービスが受けられる。

今後、道路交通情報や走行履歴・経路情報などのビッグデータを活用して、さまざまな新しいサービスの導入が予定されている。また、ICクレジットカードを利用した車利用型EMV決済により、駐車場における決済や街中のドライブスルーにおける決済も行われていくことも期待されている。

次世代発話型車載器検討会においては、主に走行履歴・経路情報のビッグデータを活用したサービスを念頭に議論してきた。

（3）今後のETC2.0のスケジュールについて

現在、既存の型式登録に関連する、相互接続試験の新規試験項目の検討など、今年度中に検討が必要な項目がいくつか残されている。

既存の型式登録（相互接続試験）は、ナビ連携型車載器を中心とした試験項目になっている。今年度はその既存の型式登録に加えて、国総研試験路における試験と実道における試験を実施し、暫定の型式登録が出来ることになっている。今後、GPS付き発話型車載器や、走行履歴・経路情報のビッグデータを活用したサービスを念頭に、正式な型式登録の試験項目の整理・検討する必要がある。

（4）終わりに

本検討会では、これまでは発話型車載器の利用シーンとして「官主体のサービス」を中心に検討を進めてきたが、今後は、「民間が主体となるサービス」を想定し、議論していく。

現在、「メモリタグの必要性」を議題に議論を始めたところ

にある。ETC2.0車載器において、民間応用のためのメモリのタグ領域の定義はあるものの、その割り付けの規程や割り付け管理については、不明確である。そのため、実質的には運用することができない状態にある。一方で、この「メモリタグ」を使うことで、ETC2.0車載器を使ったソリューションを提供できる可能性もあり、この割り付けなどの一定のルールを整える必要がある。このあと、この民間が使えるメモリタグの管理ルールの検討を進めていく。

6 東北地方におけるITS スポット情報提供サービス

ITS・新道路創生本部

加藤 宣幸 浜田 誠也

東北地方におけるITS スポットサービスは、東北自動車道を中心に、広域的な道路交通情報や道路上の落下物、工事状況等の注意喚起情報に加え、冬季間（11/1～4/30）には路面状況・積雪状況の画像等を提供し、事前のチェーン装着やルート変更の判断をサポートしている。本調査研究ではITS スポットサービスの特性・限界・現状の課題を踏まえ、東北地方の高規格道路等への導入に向けた情報提供内容と提供基準の検討を行った。

（1）東北地方におけるITS スポット情報提供サービスの現況

東北地方においては、高速道路本線上において、「JCT分岐点、本線分岐点、代表的な渋滞箇所の手前」「道路利用者が概ね定期的に道路交通情報を得られる箇所」「主要渋滞ポイント手前のハイウェイラジオ放送区間」等に、ITS スポットが84基設置されており、広域の道路交通情報や、安全運転支援情報、防災関係情報等52サービスを提供している。

（2）既存のITS スポット情報提供サービスの課題把握

既にサービスが提供されている高速道路上において「提供中のサービスの改善」「地域特性や技術動向等を踏まえた平常時のサービス」「自然災害や事故・渋滞等の交通課題別のサービス」の3つの視点から課題解決に向けた検討を行った。

①走行調査の実施

平成26年4月と7月の2回、東北自動車道を中心に予定された情報提供が正常に行われるかの確認に加え、利用者視点でのサービス内容に関する課題の抽出を行うことを目的とし、ビデオカメラでナビ画面を、ドライビングレコーダーで前方の状況を撮影、ナビの目的地を適宜設定し、経路案内を実施した状況で走行した。別途NEXCO東日本より、調査区間の工事情報、規制情報、ITS スポット情報提供履歴を収集した。

②サービス改善方策検討

走行調査結果を踏まえ、情報提供の実態や不具合を把握・

検証した上で、対応策を検討し、NEXCO 東日本や国総研との意見交換会を実施した。特に国総研との意見交換では、走行時の情報過多にならないよう、TPO や利用者属性に応じた情報の選択ができるようにした方が良い。プローブデータの利活用を含めた検討を行う必要があるとの意見を得た。またシステム側のサービス改善として、現状では簡易図形、図形更新に手間とコストがかかるため、簡易に更新可能な仕組みづくりを検討する必要があるとの意見を得た。

③平常時に提供する新たなサービスの検討

走行調査結果で得られた利用者視点でのニーズ、交通特性・道路網・休憩施設配置等より、「天気予報などの予測情報」「サグ部での情報提供などの注意喚起情報の拡充」を提案した。また東北地方では高速道路ネットワークにミッシングリンクが多数存在し、都市間の移動には並行国道を利用する必要があることや、道の駅については IC 5 km 圏内に約 1/3 が位置するため、直轄自動車道における「休憩施設情報の拡充」も提案した。

④地域の交通課題に対応したサービス検討

通行規制実績、地震津波浸水の被災予測、事前通行規制区間について整理を行うとともに、別途東北地整で過年度実施した ITS スポット等による道路情報提供に関するアンケートの“自由回答”から情報提供方法に関するニーズを基に検討した。

(3) 国が管理する高規格道路等への導入に向けたサービス内容の検討

①新たな情報提供サービスの検討

(2) で把握した課題等を踏まえ、「地整が管理している情報を有効に活用」「他機関等で実施あるいは検討されているサービスも技術的課題がないものは最大限活用」「継続的なサービス提供」を観点に、高規格道路にて提供する 137 サービスを提案した。

②サービス実現に向けた技術的難易度の検討

①のサービスのうち、VICS センターが H27 年度から開始するサービスで対応可能な 10 サービスを除外し、既存のマニュアルへの記載状況や他地整等の動向を踏まえ、提供に向けた技術的難易度(移行・基本・応用・将来対応)を評価した。

③情報提供基準案の作成

②にて移行・基本・応用サービス(計 63 サービス)に評価されたサービスを対象に情報提供基準案を作成した。

- ・ 「どんなサービス」を「誰が」「どのように」提供するのか明確にする。
- ・ 持続可能な体制及び仕組みでサービス提供するため



図3 検討結果として提案した新たなサービスメニュー(抜粋)

に必要な流れ・役割分担を明確にする。

- ・ エリア・路線毎に異なるサービスの優先順位を整理し、地域別のサービス提供イメージを明確にする。

(4) 今後の取り組み

東北管内においては、地域高規格道路や公社管理道路が多く、現状の VICS と連動した情報提供の仕組みでは利用者の満足度を向上させる情報提供環境の構築が困難であることから、今後は関係機関の連携による情報提供体制の構築が必要である。また気象情報、観測情報等既にデータがあっても情報提供用サーバと連携されていないものについても各機関の連携を図り、確度の高い情報提供を目指す必要がある。

7

2020 年東京オリンピック・パラリンピックを契機とした道路都市再生プロジェクト

ITS・新道路創生本部
浜田 誠也

本調査研究は、東京オリンピック・パラリンピックを見据えた東京都心部における道路・都市インフラのあり方について、民間都市開発と併せた都市の再生方策について、地域拠点の整備、新たな交通基盤の整備、道路空間を活用した都市の一体的再生の3つの見地から検討を行い、提案をするものである。

(1) 官民連携による拠点整備—日本橋地区を対象として—

①日本橋地区における課題

現在、民間事業者による施設の建替えや地元による日本橋地区の都市再生の気運が高まっており日本橋都市再生事業として、地域の活性化および快適な歩行者空間ネットワークの創出、行政・地元・民間が連携した一体的整備、連

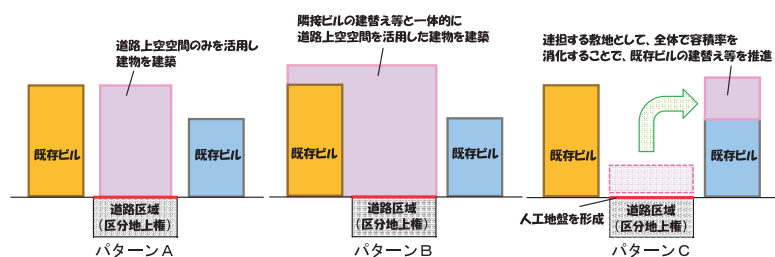


図4 道路上空空間の活用可能パターン

携強化を図っているが、今後一層の観光客の増加が考えられるため平常時の情報提供のほか、災害時の避難誘導のあり方について検討が必要となっている。

③既存インフラを活用した災害対策の提案

既設のデジタルサイネージを用いた災害時の情報発信について、「地震発生時」「避難行動時」「避難先」での帰宅困難者への対応、道路管理者・ビル事業者のそれぞれが行う役割について必要な情報の流れを整理した。また災害時提供用コンテンツはデジタルサイネージ内に保管し、災害時に必要となる明かりと情報提供を有効に実施するために、3時間程度稼働可能な蓄電池設置型デジタルサイネージを活用した無停電対策の検討を実施した。

(2) 東京臨海地区における都市型公共交通システム(BRT)及びバスターミナル

①臨海地区における交通の課題

勝どき・晴海地区は、住居やオフィス需要の急増が進んでいるが鉄道利用空白地域が多く存在している。また晴海通りを走行し8時台14時台に銀座4丁目に到着するバスを対象に時刻表から平均所要時間を算出すると、6.6km/h～10.2km/h程度となっており走行速度が遅い。環状2号線の開通により、混雑は緩和されと考えられるが、同時に人口や移動需要も増加すると考えられるため、新たな公共交通システムの整備が求められている。

②運行ルート・バスターミナル(案)の提案

運行ルート(案)として3ルートを想定。1つ目は虎ノ門・東京駅からお台場東京テレポート駅までを結ぶ幹線ルート。2つ目は鉄道駅から離れた豊海町・勝どき五・六丁目の需要へ対応したシャトルルート。3つ目は晴海地区のフィーダー輸送を想定。

バスターミナル(案)は都心側では鉄道駅との接続動線を考慮した整備を検討。現在、公共交通施設が存在しない臨海側では、高層マンション等の敷地内など民間敷地の活用を含め設置位置を検討。

今後、整備検討を図っていく上では自動走行制御・燃料電池など車両開発費が高額となることや速達性、定時運行性の向上のためのPTPS(公共交通優先システム)の高度

化、燃料電池バス・水素ステーション整備に際した安全性の確保等が必要と考える。

(3) 道路上空空間を活用した道路と都市の一体的再生

①社会インフラの更新の課題

首都高速道路を始めとする社会インフラの老朽化が進み、改修・更新の時期が迫っている一方で、厳しい財政状況や人口減少等を勘案すると、一定の制約の中でこれらの整備及び維持管理を実施しなければならない。また、我々が生活し、様々な経済活動が営まれている都市についても、魅力と活力に満ちあふれたものへと再生を図っていくことが課題となっており、効率的・効果的に社会インフラの老朽化に対応していく必要がある。

②道路上空空間の活用可能パターンの提案

平成26年6月に公布された道路法等の一部を改正する法律によりこれまで活用できなかった既存道路への立体道路制度の適用が可能となった。

なお立体道路制度を活用し、道路上空空間を建物の敷地として活用するためには、重複利用区域(道路区域のうち、建築物等の敷地として併せて利用すべき区域；都市計画法第12条11項)を設定する必要がある。

道路上空空間の利用可能パターンとしては、道路上空に建物を建築する場合と、建物を建築しない場合の2つに分けて考えることができ、道路上空に建物を建築する場合には、道路上空空間のみを活用し建物を建築する場合(図中A)、隣接する敷地と一体的に建物を建築する場合(図中B)の2パターンが可能となり、一方、道路上空に建物を建築しない場合においては、道路上空空間を広場や緑地とし、隣接敷地と併せた1つの敷地内の空地として一体的に管理することによって、道路上空空間に発生する容積率を活用することができる。

なお、道路上空空間(重複利用区域)に発生する容積率については、当該地区を含む地区計画において、良好な市街地環境の確保を念頭に、容積率の設定を行うこととなっている。

(4) おわりに

本研究では、2020年の東京オリンピック開催により脚光を浴びている東京臨海地区に着目し、ポストオリンピックを見据えた交通基盤について研究を行うとともに、前東京オリンピックを契機に整備された社会インフラの老朽化への対応について研究を行った。その結果、新しい交通システムとしてのBRTの導入可能性や道路上空・地下空間の活用等による道路と都市の一体的な再生方策を示すことができた。

今後は、ケーススタディーを実施し、プロジェクト実現に向けより具体化を図っていきたい。

第6回理事会の開催概要

第6回理事会が平成27年5月26日（火）に開催され、次のとおり決議、報告されました。

1. 平成26年度事業報告及び平成26年度決算について、原案のとおり承認可決されました。
2. 公益目的支出計画実施報告書について、原案のとおり承認可決されました。
3. 定時評議員会招集及び提出議題について、原案のとおり承認可決されました。
4. 職務執行状況について、報告しました。



平成27年度定時評議員会の開催概要

平成27年度の定時評議員会が平成27年6月17日（水）に開催され、次のとおり決議、報告されました。

1. 平成26年度決算について、原案のとおり承認可決されました。
2. 評議員の選任について、原案のとおり承認可決されました。選任された5名の評議員は表1のとおりです。
3. 理事の選任（任期満了）について、原案のとおり承認可決されました。選任された理事は表2のとおりです。
4. 平成26年度事業報告について、報告しました。
5. 公益目的支出計画実施報告書について、報告しました。



表1

氏 名	所属／役職
児玉 進矢	東京海上日動火災保険株式会社 公務開発部長
内田 幸伯	日産自動車株式会社 渉外部担当部長
大岩 慎治	株式会社東芝 コミュニティ・ソリューション事業部 道路ソリューション営業部長
安部 吉生	大成建設株式会社 土木営業本部公共第一営業部統括営業部長
久保周太郎	清水建設株式会社 執行役員土木事業本部営業統括

表2

氏 名	所属／役職
佐々木真一	トヨタ自動車株式会社 相談役・技監
杉山 雅洋	早稲田大学 名誉教授
田島 正興	一般財団法人道路新産業開発機構 常務理事
天野 肇	特定非営利活動法人 ITS Japan 専務理事
内田 義昭	KDDI 株式会社 取締役執行役員常務
奥田 楯彦	一般財団法人道路厚生会 理事長
黒田 哲平	一般財団法人日本自動車研究所 常務理事
佐藤 孝平	一般社団法人電波産業会 常務理事
鈴木 克宗	株式会社エイテック 代表取締役社長
野口 秀昭	首都高速道路サービス株式会社 代表取締役社長
森地 茂	政策研究大学院大学 政策研究センター所長
山口 和洋	パナソニックシステムネットワークス株式会社 システムソリューションズジャパンカンパニー 専務執行役員
山本 康裕	東日本電信電話株式会社 取締役 ビジネス & オフィス営業推進本部 副本部長

※新評議員名簿については、
当機構ホームページ（<http://www.hido.or.jp>）をご覧ください。

第7回理事会の開催概要

理事の任期満了に伴い、平成27年6月17日（水）に開催された平成27年度定時評議員会において、理事が選任されたことを受け、第7回理事会が平成27年6月19日（金）に開催され、次のとおり代表理事、業務執行理事及び役職理事が選任されました。

代表理事（会長）	佐々木眞一
代表理事（理事長）	杉山 雅洋
業務執行理事（常務理事）	田島 正興
業務執行理事	鈴木 克宗



※新役員名簿については、
当機構ホームページ（<http://www.hido.or.jp>）をご覧ください。

TRAFFIC & BUSINESS

季刊・道路新産業

AUTUMN 2015 No.109 （平成27年9月30日）

発行 一般財団法人 道路新産業開発機構
〒112-0014 東京都文京区関口1丁目23番6号
プラザ江戸川橋ビル2階
TEL 03-5843-2911（代表）
FAX 03-5843-2900
ホームページ <http://www.hido.or.jp/>

編集発行人 佐藤秀一
編集協力 株式会社 ぎょうせい
印刷 有限会社セキグチ



Highway Industry Development Organization

一般財団法人

道路新産業開発機構

交通のご案内

●東京メトロ有楽町線●

「江戸川橋駅」1a出入口から徒歩約1分

●東京メトロ東西線●

「神楽坂駅」、「早稲田駅」から徒歩約15分

●都営バス●

飯64、白61、上58「江戸川橋」バス停目前



〒112-0014 東京都文京区関口1丁目23番6号

プラザ江戸川橋ビル2階

TEL: 03-5843-2911 (代表) FAX: 03-5843-2900

<http://www.hido.or.jp/>