

# 草の根ITSの推進

## Think Globally and Act Regionally

ITSは、人口や車の集中する都心部だけで必要とされているわけではない。危険な道路交通状況の改善など、地域固有の問題解決にも活用できる。高知工科大学の地域ITS社会研究センターでは、世界的な視野に立ち、地域に密着した「草の根ITS」の実現を目指し、研究開発を進めている。

### 熊谷靖彦

高知工科大学 総合研究所  
教授、地域ITS社会研究  
センター長

#### 都市圏とは異なる

#### 地域固有の道路交通事情

筆者は過去ITSの活動の場を東京および米国ワシントン(ITS America)と首都圏中心で行ってきたが、高知県に活動の場を移すようになり、その環境が違い、そのためITSのあり方も異なることを実感している。

社会システムであるITSは、まずニーズありきと考えているが、ニーズが東京と高知では大きく異なる。首都圏では渋滞が事故とあわせITSの二大課題と言えるが、高知では渋滞はその規模と時間帯が限られ、仮に渋滞情報を提供しても代替道路があるわけでなくその価値は低いといえる。むしろ台風や地震による自然災害に伴う緊急情報をいか

に正確に早く提供するかが重要である。

市内にはいまま路面電車が市民の足として使われているが、歩行者や自転車および車と3者が共生して運用されているため、交錯や乗降の際に非常に危険な状況が発生している。交通事故も高齢者が関連した場合の増加が目立つ。道路建設は、予算の制約から1.5車線の道路整備が提案され徐々に改良工事が実施されているが、中山間地域ではいまだに行き違いが困難な狭隘道路が多数存在しており大型車や高齢ドライバーは非常に難儀をしている。四国では多くのお遍路さんが一般道路を歩行するが、トンネルで非常に危険な状況にさらされることがある。学校の統廃合のため、学生が自転車で危険な道路の長距離自転車通学を余儀なくされている。

このように、東京や大阪では予想できない状況が発生し、いずれは道路の拡幅や安全地帯の設置で改善されるも、いまをいかに改善するかが喫緊の課題で、ITSが改善の策(Second-Best plan)として有効である。

我々はこのような地域固有の道路交通問題をITSで解決しようと大学内に「地域ITS社会研究センター」を立ち上げた。そして、活動方針として、地域密着の「草の根ITSの推進」と世界的視野に立った地域活動、すなわち「Think Globally and Act Regionally」を掲げた。

#### 高齢社会、過疎、インフラ不足

#### 高知の抱える道路交通問題

高知の道路交通問題を整理すると、高齢社会と過疎に基づく問題、インフ



ラ不足に基づく問題、そして一時的現象に基づく問題の3項目に要約される。各々について以下説明する。

① 高齢社会と過疎に基づく問題

中山間の足の問題、特に高齢者の移動手段の確保は重要である。さらに、高齢者の事故も大問題である。ドライバーおよび歩行者のいづれかに高齢者が関係する事故が増加している。過疎化は統廃合につながる。その結果、学童の長距離通学が余儀なくされ、自転車と車の交錯による事故の増加が懸念される。

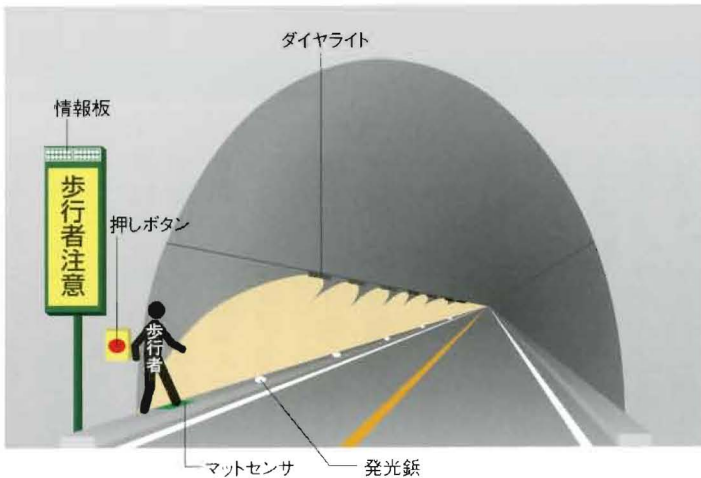
② インフラ不足に基づく問題

高知県は1・5車線の道路整備を提

案している。これは道路建設の時間とコストを考慮し、道路の状況に応じて、2車線整備だけでなく、1車線整備、局部改良を効率よく組み合わせ、安全で走りやすい道路を整備する手法であるが、中山間地域に1車線の狭隘道路の存在を意味している。その結果、大型車や高齢ドライバーの安全通行の問題が起こる。一方、公共交通不足も深刻である。そこで、自動車に頼らざるを得ない状況である。米国の地方都市と酷似した状況といつても過言ではない。

③ 一時的現象に基づく問題

突発的なもの、あるいは毎年ある時



トンネル内歩行者の安全対策

四国には、歩道の幅員が狭いにもかかわらず、通学路や遍路道に指定されているトンネルが多い。高知県大方町の井の岬トンネルでは、車両に注意喚起させるために歩行者がいることを伝えるシステムを運用

期に確実に起こるものと、発生時期は異なるが、非日常現象に起因する道路交通問題がある。台風や地震の自然災害、あるいは野球やサッカーの春キャンプやよさこい祭りのイベント等が原因で一時的な通行止めや大渋滞が発生する。さらには歩きお遍路さんが遭遇するトンネル内の歩行者の安全も場所により問題である。

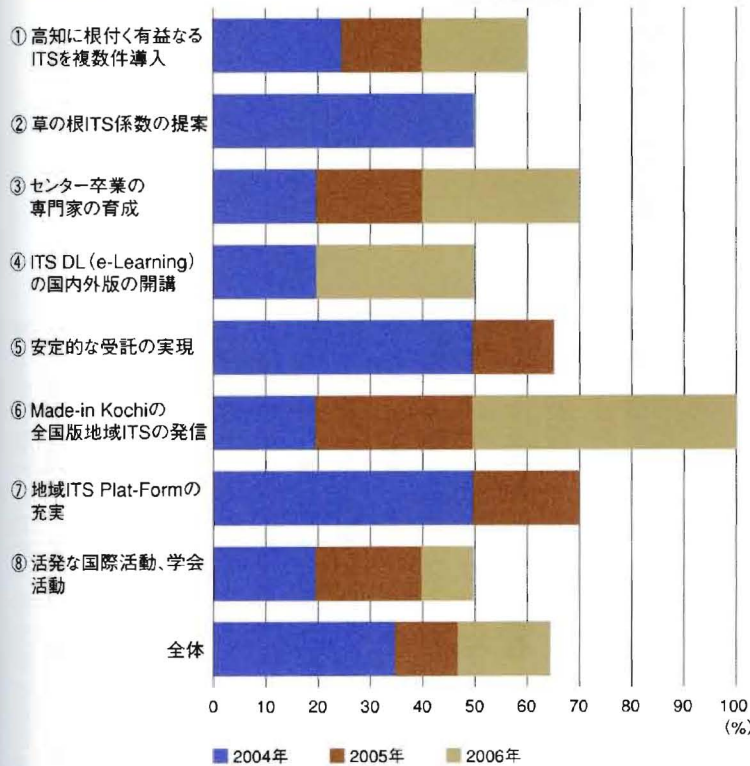
おそらく、個々の内容は異なっているも、大きな点では地域共通の問題と言えるのではないかと。そこで、これら諸問題をITSで解決するため考慮すべきポイントを以下に述べる。

地域の現場ニーズに応える  
草の根ITS推進

これまでの活動を通じ、我々が目指す草の根ITSの推進に4つの注意すべきポイントがあると考えている。

一つ目は、実用化が大前提であるということである。地域ITSは実学で、いかに高尚な内容でも実現化しなければ意味を持たないと考えている。

二つ目はニーズありきである。これまでのITSはどちらかというところ志向の側面が強かった。これは中央指導かつ大企業や大学の有す技術中心の考えで進められたためと言える。しかし、本来、ITSが必要としているのは現場であり、現場のニーズに応えるのがITSであると考ええる。ニーズが必



要な技術が必要とする、Needs need Seedsであるべきである。

三つ目は何といつても妥当なコストでという点である。装置やシステムの値段は、そのものが持つ機能から決められるべきであるが、果たして機能に見合ったコストで導入が進められてきたかという疑問である。限られた予算の中で進めるため、既存設備の有効利用も重要と言える。そして、見逃しやすいのが運用費用である。初期費用は国の予算で進めても、運用は地方予算となると、この費用は徐々に負担となる。

ボクシングでいうボディブローで、いずれ効いてきて、根をあげ、取りやめるケースに至る。最後のポイントは産官学協働の社会システムであるという点である。そのため主役は現場で、我々大学は潤滑剤である。そして、オープンな取り組みが不可欠である。

### 草の根ITSにおける大学の存在意義

草の根ITSを推進する中で、我々大学の存在意義は何か、企業からの転進者として実感していることを述べる。まずは何よりも最適なる技術やノウハウ提供者である、あるいはあるべきである。そのため、この分野の進展は早く、当然のことながら、絶えずレベルアップの努力が必要である。地域では中央や海外の動向を知る機会が少ない。可能な限り乗り出して、実プロジェクトを通じた緊張感や知識向上が重要と考えている。

次いで、客観的判断ができる点も大学の存在意義として大きい。企業と違い、背負ったものがなく、自由な発想で取り組むことができ、結果的に地域にとって最適な結果を導き出すことが可能となる。また、一步踏み出たチャレンジができる点も大きい。失敗を許すわけではないが、少し枠を上げた仕様や採算面の検討を行い、結果的にさらに良い結果を出すことも期待できる。大

学の立場は一般に試作や実証実験、あるいは評価までで、実用化のための仕様決めを行えばその後の出番はない。日本版バイドール法と言われる産業活力再生特別措置法第30条で、三つの制限下で国からの受託に基づく成果に関する知的財産を大学が所有することとなったが、これは担当者にとり大きなインセンティブである。

### 着実に成果を出している地域ITS社会研究センター

センターを立ち上げ、3年が経過した。その間いくつかの成果が出始めている。まとめると、①ITS導入による道路交通の改善、②草の根ITSの提案と拠点づくり、そして③地元企業の参画と新たな市場創造、ということができている。設立当初、5年以内に8の実現目標を立て、高知らしく「ITS八策」と呼んだ(図表1)。実導入されたシステムは5種類となり、さらに実証実験的なシステムも現在複数ある。その中でも「中山間道路走行支援システム」はMade-in KochiのITSとして高知県外にも発信され、5県で導入が始まっている(P179参照)。少しでも広く役立つことは技術者冥利に尽きると言える。

### 高知から世界へはばたく草の根ITSの活動

### 中山間歩行者注意喚起システム

通学児童の安全確保のために高知県四万十町に導入。RFIDタグを通学児童に配り、システム設置地域を通行すると、タグとシステムが通信して注意喚起板が点滅。ドライバーに歩行者の存在を知らせる



呼び方は I T S か I C T (情報通信技術 = Information Communication Technology) かあるいはそれ以外であれ、道路交通の情報化は不可欠で今後ますます発展すると考えられる。

国が推し進める e-Japan 政策の中で I T S は重要な位置づけとしてあげられている。2006年1月に定められた I T 新改革戦略 (New IT Reform Strategy in 2006) の中で「世界一安全な道路交通社会の実現」を目指し、「2012年末に交通事故死者5000人以下を達成する」と具体的な目標も定め

られている。その中で地域からの発信は重要と実感している。

高知は色々な面でハンディを背負っていると言える。しかし、Late-comer Benefits という言葉もあるように、遅れているが故に有利な面もあると言える。Late-comer Benefits とは、例えば、先行者の辿った回り道を避け最短ルートで行ける、あるいは失敗を避ける、さらに改良ができる等々である。マイナスイ面をプラスに考える発想が I T S も必要と考えている。

高齢化、過疎化は高知の現在の喫緊の課題であるが、日本の10年先を先取りしていると考えられる。高知でこの問題を解決できれば、Late-comer から Front-runner となりえる。その際、Local rules の考え方を取り入れることも重要である。

例えば、I T S のセカンドステージは車載インフラ中心の考えであるが、高知ではまだまだ車載器は普及されておらず、しばらくは(将来も?)時代の流れと逆行するが道路インフラ中心となる。これは高齢ドライバーが多く、なかなか使いこなすまでに至らないからである。そこで、多機能でなく、操作や使用目的が簡単な道路装置による情報提供やシステムが必須となる。

過疎高齢化社会での公共交通は重要性をさらに増すことが予想され、支援するシステムも出番が考えられる。中山間地域では高齢者ドライバーもまた

ます増加することが予想される。その場合、この状況を規制するのではなく、いかに長く継続できるかが重要で、そのために必要な I T S は何かを考えるべきではと実感している。

我々は今後も高知を軸足に研究開発を進め、その結果の全国発信、さらに世界へ羽ばたきたいと考えている。そして、その際の我々のモットーは以下である。

「草の根 I T S の実現」と「Think Globally and Act Regionally」、すなわち、高知のための、高知による、そして、高知に根付く I T S を実現すべく努力し、そのためには国際的視野を持って進めたい。



熊谷靖彦 (くまがい やすひこ)

高知工科大学総合研究所教授。1971年、大阪大学工学部電気工学科修士課程修了後、住友電気工業入社、道路交通情報通信システムセンター開発部長、ITSアメリカ インターナショナルフェロー、住友電気 USA 副社長を経て2001年、神戸大学自然科学研究科情報メディア科学博士課程修了、03年から現職