

# 地方部 ITS の効果構造の分析と 評価プロセスの提案

## AN ANALIZATION OF EFFECT STRUCTURE AND A PROPOSITION OF EVALUATION PROCESS FOR RURAL ITS

岡村 健志<sup>1</sup>・那須 清吾<sup>2</sup>・熊谷 靖彦<sup>3</sup>

<sup>1</sup>修士（農学） 高知工科大学 総合研究所 (E-mail:okamura.kenji@kochi-tech.ac.jp)

<sup>2</sup>博士（工学） 高知工科大学 社会マネジメント研究所 (E-mail:nasu.seigo@kochi-tech.ac.jp)

<sup>3</sup>博士（学術） 高知工科大学 総合研究所 (E-mail:kumagai.yasuhiko@kochi-tech.ac.jp)

地方部における道路基盤や公共交通などのモビリティ環境は、都市部に比較すると十分に整備されておらず、さらに事業主体の財務状況が芳しくないことなどから、インフラ整備などの抜本的な対策は満足に進まない。このようななかで地方部の道路交通問題に対して、抜本的対策に比べ低予算で実行可能な ITS は、実践的な対策として注目を浴びている。本稿では、高知県下で実施された「トンネル歩行者問題」と「ノーガード電停問題」をケーススタディに、それぞれの固有の道路交通問題を構造化し、ロジックモデルにより ITS の効果構造を明らかにするとともに、ITS の効果を紹介する。また、それらを踏まえ、地域固有の道路交通問題を解決する手段として、地方部における ITS の位置づけと重要性について考察する。

**キーワード：**地域 ITS, ロジックモデル, 事業評価

## 1. はじめに

### 1.1. 背景と目的

地方部におけるモビリティ環境は、大都市と比較すると、1) 十分な幅員が確保されていない道路が多くある、2) 高規格な幹線道路があまり整備されていない、3) 公共交通を使って移動できる範囲が少ない、4) 公共交通の運行頻度が低いなど、十分な整備状況にない。地方部では、道路整備や公共交通網の充実といったインフラ整備などによる抜本的な対策が望まれているものの、地方自治体や交通事業者の財務状況は芳しくない上に、利用者が少なく、望まれる整備に対しても十分な投資が見込めない状況にある。

このようななかで、既存インフラのサービスレベル向上のため、そのような抜本的対策に比べ、比較的短期間かつ低予算で実施可能なソフト施策として、地方部における ITS（高度道路交通システム）は地域の課題を解決するための実践的な手段として注目されつつある。

これまで、地方部 ITS の効果については、国土交通省<sup>1</sup>などをはじめ、北海道<sup>2</sup>、高知県<sup>3</sup>などの地域における事例紹介やアンケート調査などによる地方部 ITS の効果計測結果などが紹介されている。また、有村<sup>4</sup>らは ITS の費用便益評価なども行っている。さらに地方部 ITS の評価事例としては、ITSJapan<sup>5</sup>により政策評価・行政評価アプローチから ITS 評価の考え方を整理、例示している。

このようにこれまでの既存研究では、地方部での ITS の取り組みを紹介する、あるいはそれらの効果分析にとどまっている。地方部における ITS は、地域固有の問題解決手段の一つとして開発された対策であるために、その対策は地域によってユニークであり、必ずしも他地域で同様に展開できるとは限らない。特に地方部では、独特の環境や属性に加え、事業主体の経済状況などから、すでにこれまでの全国画一的な事業運営ではなく、本来適正な地域運営には、柔軟な政策選択や運用が必要とされるものである。そのため、今後も多くの地方部で ITS が効果的に導入・運用されるには、地域固有の問題構造のなかで、ITS の効果構造とその効果を示すことは重要である。

そこで、本稿では高知県特有の環境下において導入された「トンネル歩行者安全対策における ITS」と「ノーガード電停対策における ITS」をケーススタディとして、それらの地域固有の道路交通問題と地方部 ITS の効果構造を明示化する評価プロセスを提案する。また、そのプロセスを踏まえて、地方部 ITS の効果について分析することで、提案する評価プロセスの有用性や地方部 ITS の評価に対する課題と今後の可能性について論述する。

### 1.2. 分析の方法

まずは、委員会などのステークスホルダーとの議論や事前の調査を通して、対象とする道路交通問題に対して

地域の意識を構造化した認知マップを作成する。次に、認知マップから問題構造の論理部分のみ抽出し、問題と原因とを階層的に整理したロジックモデルを構築するとともに、それに必要な事業と機能を整理する。ロジックモデルは W. K. ケログ財団<sup>9)</sup>により紹介された手法で、アウトカムから事業がどのように機能しているか図化できるものである。

このようにして、対象とする道路交通問題のアウトカムやアウトプットと ITS やその他の事業を一連化し、ITS の発現対象を明示化したうえで、ITS のアウトプットやアウトカムに対する影響を現地などでの調査により計測し、地域における ITS を評価する。

## 2. トンネル歩行者安全対策における ITS の活用

### 2.1. 地域の問題と対策の概要

四国地方のトンネルは1960年代や70年代につくられたものが多いためにトンネル内は歩道幅員が狭い、あるいはマウントアップされていないような監査歩廊が歩道として利用されている。また、一方でそれらのトンネルは近隣学校の通学路や四国八十八カ所を巡礼する遍路の順路である遍路道などとして指定されているものも多くみられ、トンネル内を通行する歩行者や自転車利用者の安全性が懸念されている。高知県黒潮町にある井の岬トンネルも Fig.1 のように同様な状況にあり、2003 年度より当該トンネル内の遍路歩行者等の安全な通行空間を確保するため、地域住民や筆者らによる委員会が国土交通省により結成され、その対策について検討を行った。本来は抜本的に歩道トンネルなどを整備することが望ましかったが、利用者が都市部に比べて少ないような地方部においては十分な道路整備が困難である。そこで、抜本的施策に比べ、安価で迅速に整備可能である ITS を活用したトンネル内の遍路等の歩行者安全対策を実施した。



Fig. 1 対策前のトンネル写真

システムイメージを Fig.2 に示す。歩行者がトンネル入り口に設置されている押しボタンを押す、あるいは歩道部に設置されたマット式センサを踏んでから、トンネルを退出する際に再度マット式センサを踏むまでの間、トンネル入り口に設置されている LED 警告灯付情報板が点滅し、侵入してくる車両に対して注意喚起を図るとともに、トンネル内の歩道の縁に埋設された自発光式道路鋸の点滅、歩道上部に設置されたダイヤライトと呼ばれる点滅式注意喚起灯がそれぞれ点滅し、トンネル内を走行する車両に対して歩行者の存在を知らせ、注意喚起を図るものである。2006年3月より運用が開始されている。

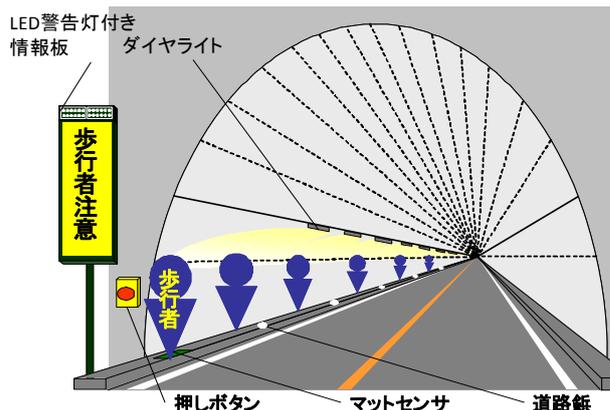


Fig. 2 システムイメージ図

### 2.2. ITS の効果構造分析

地域住民や委員会などのステークスホルダーとの議論から Fig.3 のようにトンネル歩行者問題を構造化することで、当該地域におけるトンネル歩行者問題には地域の過疎化や高齢化、車の日常的利用、通学あるいは遍路利用といった地方部独特の環境や属性が原因として関与していることが把握できた。

次に Fig.4 のようにトンネル歩行者問題の構造から論理部分のみを抽出し、階層的にトンネル歩行者問題を構成するアウトカムとその原因を示すとともに、とるべき対策と手段例を示した。その結果、トンネル歩行者問題は「歩行者の不快感」「歩行者の不安感」「ドライバーの不安感」といった3つのアウトカムで構成されていることを示すことができた。

さらに、ITS の発現対象はそれらの3つのアウトカムのうち次のように2つのアウトカムに対して作用する構造にあることを確認できた。一方で、ITS は「歩行者の不快感」を解消する手段としては作用しないことを示している。

- ・ITS は、ドライバーの不安感解消のために、歩行者への接近防止と認知力向上に作用する構造にある。
- ・ITS は、歩行者の不安感解消のために、ドライバーへの認知向上に作用する構造にある。

なお、ITS は、当該地域のように歩車分離や歩行空間

確保が困難な場合において、「ドライバーの不安感」の解消に作用する数少ない手段であることがわかる。

このようなことから、ITS は当該地域におけるトンネル歩行者問題を解決する上で、重要な役割を示していることを説明できると考えられる。

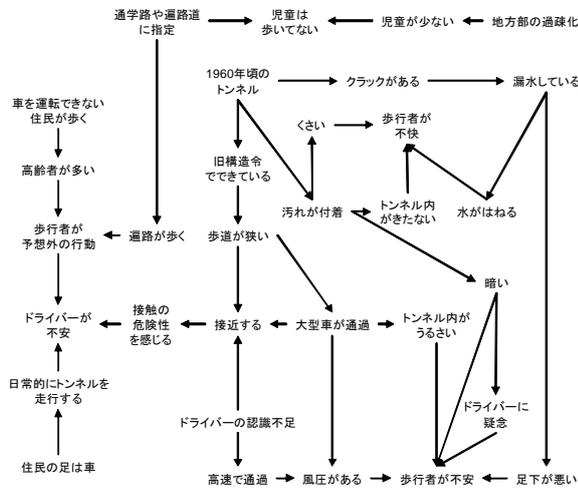


Fig. 3 トンネル歩行者問題の構造化

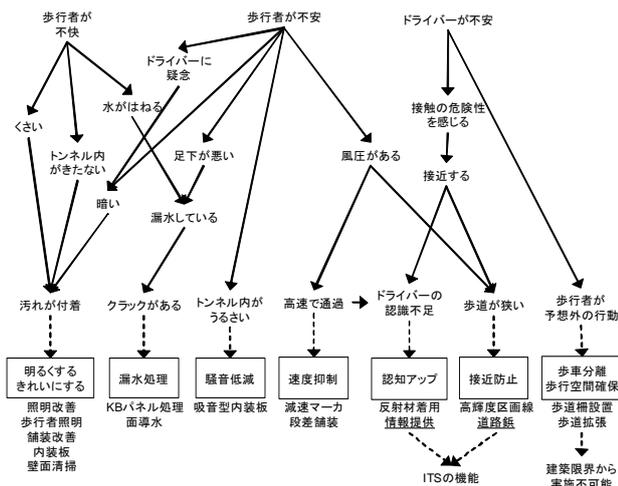


Fig. 4 トンネル歩行者対策の効果構造

### 2.3. ITS の効果検証

Fig.4 に示したトンネル歩行者対策の効果構造から、ITS の直接アウトプットはドライバーの歩行者に対する認知力向上と歩車間隔延長化であり、それらが歩行者の不安感とドライバーの不安感の解消に影響することで、トンネル歩行者問題に対して有効であると説明できる。そこで、歩行者に対する意識調査、ドライバーに対する意識調査、車両挙動に対する観察調査から、ITS の効果をアウトプットとアウトカムに整理して検証する。

歩行者とドライバーに対する意識調査方法についてそれぞれ Table1, Table2 に示す。また、車両挙動に対する観察調査は、システム導入後に、トンネル歩行者 ITS が稼働している場合(システムオン)としていない場合(シ

ステムオフ)におけるトンネル内歩行者とそれを通過する車両との間隔を比較することを目的として調査を行った。調査概要は Table3 に示す。なお、歩行者と歩行者を通過する車両との間隔を把握するにあたっては、Table4 のように歩車間隔を7ゾーンに分類した。

Table 1 歩行者への調査概要

調査期間	2006年4月24日から5月29日
調査方法	アンケート調査(託送調査)
調査対象	調査対象地周辺の遍路宿に宿泊する歩き遍路 回答者数41人(回収率45.6%)
調査内容	歩行者の認知・理解度, 安心度, 必要度, 改善意見など

Table 2 ドライバーへの調査概要

調査期間	2006年4月24日から5月19日
調査方法	アンケート調査(託送調査)
調査対象	周辺集落, 教育機関, 運送事業者 回答者数121人(回収率32.6%) ※意識変化についてのみ本対策を理解して通行した経験のある29人が対象
調査内容	ドライバーの認知・理解度, 意識変化, 参考度, 必要度, 改善意見など

Table 3 車両挙動調査の概要

調査期間	2006年5月18日 対策なし: 午前9時から12時 対策あり: 午後2時から5時
調査方法	歩行者が通行している歩道縁と通過する車両との間隔を調査員の目視により観測
調査対象	システムなし: 279台 システムあり: 314台

Table 4 車両挙動調査の概要

歩車間隔	歩行者の体感と対向車への影響
30cm以下	接触寸前
30-60cm	接触の危険を感じる
60-90cm	大型車の場合は風圧を感じる, 普通車はやや風圧を感じる
90-120cm	大型車はやや風圧を感じる, 大型車は対向車線にはみ出し寸前
120-150cm	大型車は対向車線にはみ出し, 普通車は対向車線はみ出し寸前
150-180cm	全ての車種で対向車線にはみ出し
180cm以上	全ての車種で対向車線にはみ出し, 対向車危険

(1) ITSの直接アウトプット

歩行者アンケートに回答した121人のうち、実際にシステムを理解し、当該トンネルにおいてシステム稼働時に走行した経験をもつ29人に対して、システムによる注意力的変化について尋ねたところ、Fig.5のように29人中27人とほぼ全員がこれまで以上に歩行者に注意すると回答した。

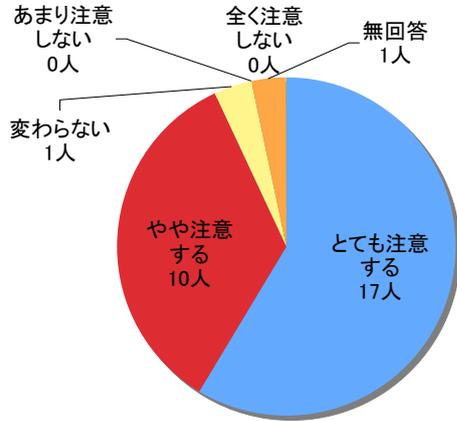


Fig. 5 ドライバーの注意力変化

Fig.6 にシステムの有無による歩車間隔の変化について示す。システムが稼働している場合は、していない場合に比べ、通過車両による危険性や風圧を感じやすかった120cm未満のゾーンを通過する車両の割合は43.4%から31.9%に減少したことが確認された。特に Fig.7 に示すように大型車においては、70.8%から48.8%にも減少しており、システムによる歩車間隔の延長化の効果が確認できた。このようにITSによるドライバーの注意力向上、歩車間隔の延長化の効果を確認することができた。

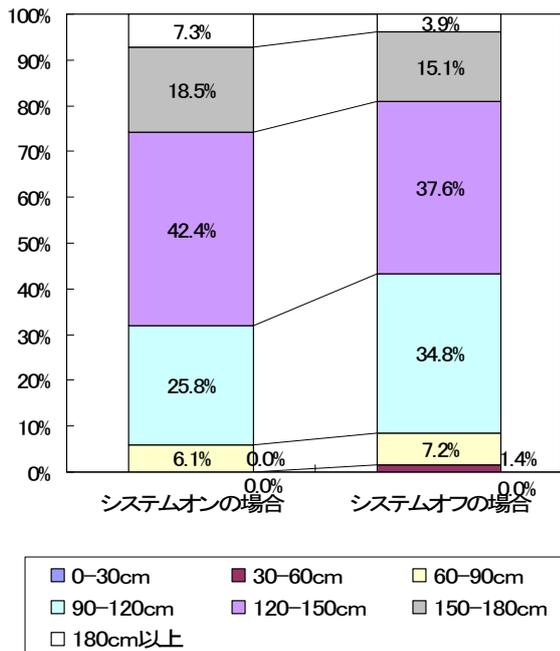


Fig. 6 システムオン・オフによる歩車間隔の変化

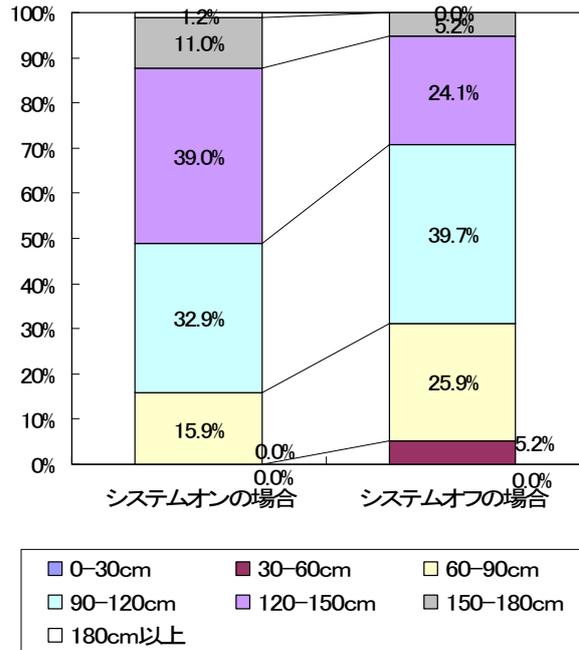


Fig. 7 システムオン・オフによる歩車間隔の変化 (大型車)

(2) アウトカムに対する評価と必要性

Fig.8 にシステムによる歩行者の安心感の変化について示す。システムを導入すること歩行者41人中31人が安心すると回答した。

また、Fig.9 にドライバーのシステムに対する参考意識について示す。システムの導入でドライバーの86.0%が運転の参考になると回答した。

このようにITSの導入がトンネル歩行者問題のアウトカムの一部である歩行者やドライバーの安心感に影響することを確認することができた。

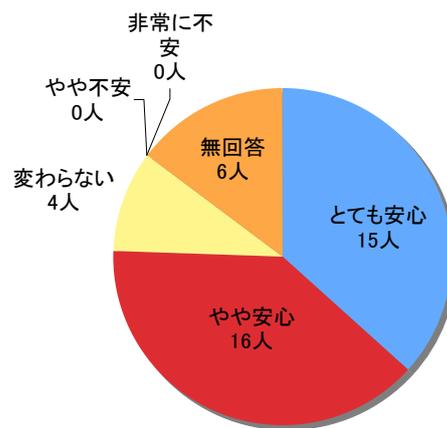


Fig. 8 システムによる歩行者の安心感

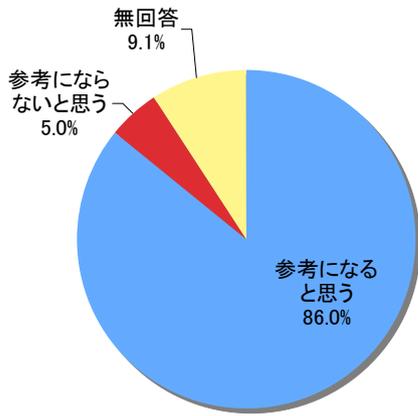


Fig. 9 ドライバーのシステムに対する参考意識(n=121)

Fig.10 に歩行者のシステムの必要性に対する意見について示す。歩行者 41 人中 35 人がシステムを必要と回答した。Fig.11 にドライバーのシステムの必要性に対する意見について示す。ドライバーの 90.1%がシステムを必要と回答した。これまでの結果に示したように、トンネル歩行者問題に対して、ITS はドライバーの運転意識や挙動に対して作用しているとともに、トンネル歩行者問題のアウトカムに対して影響を与えていることが確認できた。また、それとともに、ITS の利用者である歩行者とドライバーから必要と望まれていることがわかった。

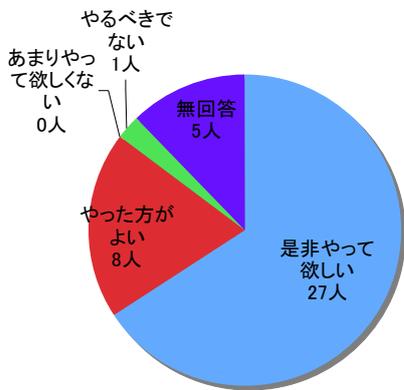


Fig. 10 歩行者のシステム必要度

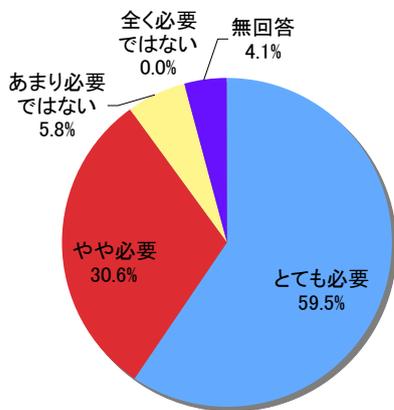


Fig. 11 ドライバーのシステム必要度(n=121)

### 3. ノーガード電停対策における ITS の活用

#### 3.1. 地域の問題と対策の概要

高知市圏では、土佐電気鉄道株式会社の路面電車が重要な公共交通手段の一つとして活用されている。しかし、県内の 156 箇所の電停のうち 34 箇所は、Fig.12 のように島状の安全地帯や防護柵がなく道路に白線を引いてカラー舗装で表示しただけの平面電停（以下「ノーガード電停」と記す）である。ノーガード電停では乗降客と自動車車が接触しそうになるなどのヒヤリハットが数多く発生しており、過去には死亡事故も発生し、利用客からは早急な対策を求める声が高まっていた。



Fig. 12 ノーガード電停

ノーガード電停の解消には道路を拡幅して島状の安全地帯を設けるハード整備などが考えられるが、用地買収など多額の費用が必要でありハード面での整備は容易でない。そこで 2004 年に、高知県、高知工科大学および民間企業の産官学の連携により、ITS 技術を活用したノーガード電停安全対策システムが開発され、国道 195 号のノーガード電停の一つである東新木電停に導入された。

システムは、既存の調査<sup>7)</sup>から、乗降客のヒヤリハットの大半は、電停利用者が電停に存在するにも関わらず自動車ドライバーが安全な運転行動をとらないことが原因だったことなどから、ドライバーに対して注意喚起を行い電停周辺における安全な空間を確保することとした。システム概要を Fig.13 に示す。

その後も、国道 195 号においては順次同システムが導入され、2008 年度までには同区間のノーガード電停 8 箇所すべてに同システムが完備される予定である。

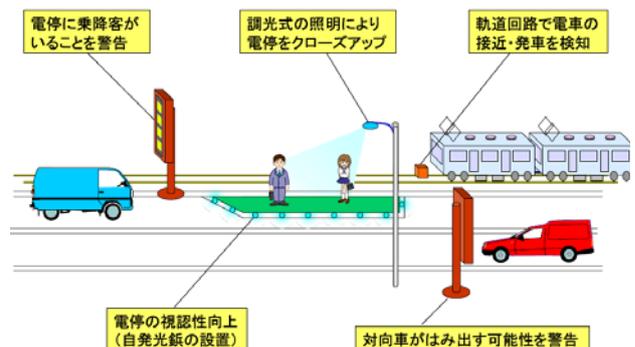


Fig. 13 ノーガード電停対策のイメージ図

### 3.2. ITS の効果構造分析

事前の利用者調査やワーキングや実務担当者へのインタビューなどから、ノーガード電停問題を構造化することで、当該地域におけるノーガード電停問題には、道路空間の狭さ、地域が車社会であること、電停利用は沿道住民の通勤通学や高齢者や児童の利用があることなどといった地域独特の環境や属性が原因として関与していることが把握できた。

また、ノーガード電停問題の構造から論理部分のみを抽出し、階層的にノーガード電停問題を構成するアウトカムとその原因を示すとともにとるべき対策と手段例を示した。

その結果、ノーガード電停問題には「乗降客の不安感」「ドライバーの不安感」といった2つのアウトカムで構成されていることを示すことができた。

さらに、ITS の発現対象はそれらすべてのアウトカムに対して次のように作用する構造にあることが確認できた。

- ITS は、ドライバーの不安感解消のために、電停を目立たせることに作用する構造にある。
- ITS は、乗降客の不安感解消のために、電停を目立たせるとともにドライバーへの注意力向上に作用する構造にある。

なお、当該地域では、道路空間や見通しを確保することが困難であるために、ITS はドライバーの不安感解消のための唯一の手段であることがわかる。また、乗降客の不安感を解消する手段としても数少ない手段である。

このようなことから ITS は当該地域におけるノーガード電停問題を解決する上で、重要な役割を示していることを説明できると考えられる。

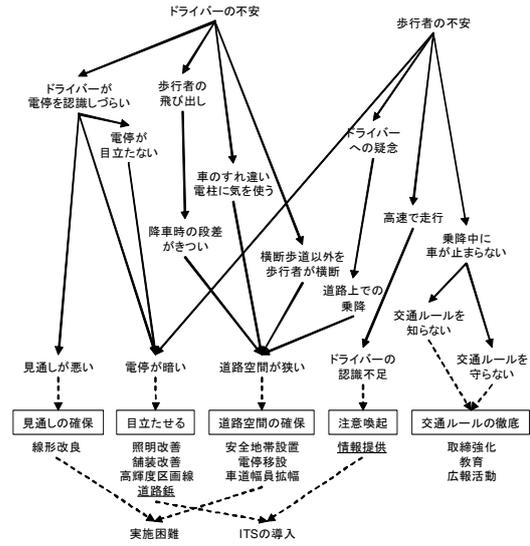


Fig. 15 ノーガード電停対策の効果構造

### 3.3. ITS の効果検証

Fig.15 に示したノーガード電停対策の効果構造から、ITS の直接アウトプットは電停を目立たせることとドライバーの注意力向上であり、それらが乗降客の不安感とドライバーの不安感の解消に影響することで、ノーガード電停問題に対して有効であると説明できる。そこで、乗降客に対する意識調査、ドライバーに対する意識調査から、ITS の効果をアウトプットとアウトカムに整理して検証する。

乗降客とドライバーに対する意識調査について、それぞれ Table5, 6 に示す。乗降客は日常的に電停を利用すると考えられる沿道住民を対象とし、ドライバーは、国道 195 号のノーガード電停区間を主に自動車で行くと考えられる沿道住民や近隣の病院・学校職員を対象としてアンケート調査を行った。

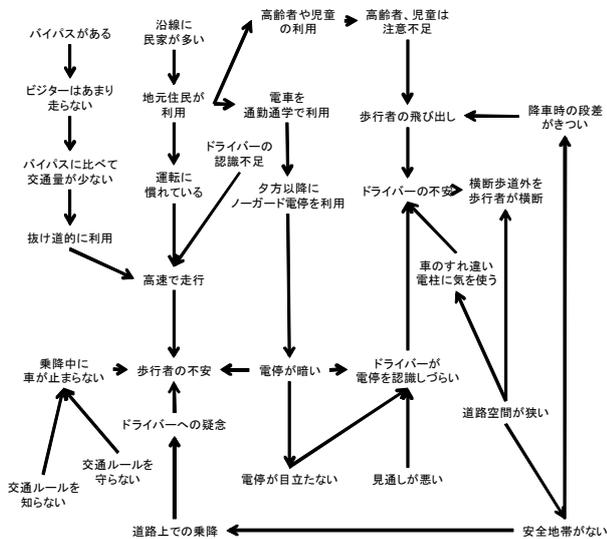


Fig. 14 ノーガード電停問題の構造化

Table 5 乗降客調査の概要

日時	2007年12月
場所	電停で乗降客に配布
回答方式	郵送回答方式
回収部数	173部(回収率43.7%)
主な調査項目	属性, 認知度, 必要性, 不安度など

Table 6 ドライバー調査の概要

日時	2007年12月
場所	沿道住民等へのポスティング等
回答方式	郵送回答方式
回収部数	293部(回収率29.3%)
主な調査項目	属性, 認知度, 理解度, 参考度, 必要性など

**(1) ITSの直接アウトプット**

対象地域を通行する時のドライバーの本システムに対する認知および理解について、Fig.16, 17に示す。

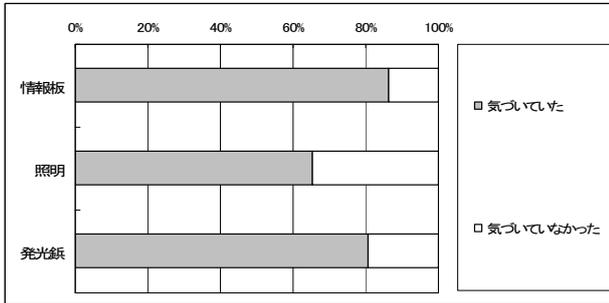


Fig. 16 システムに対するドライバーの認知

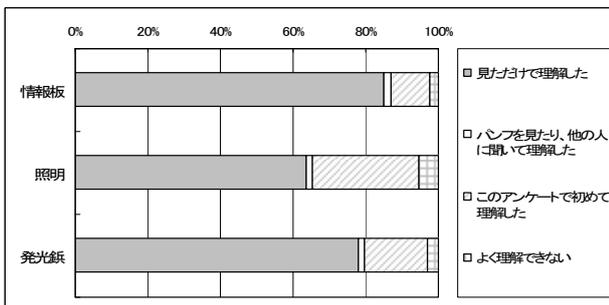


Fig. 17 システムに対するドライバーの理解

ノーガード電停に付設した情報板や発光板をそれぞれ86%、81%のドライバーが認知しているとともに、それぞれ85%、78%のドライバーが機器の提供する意味を理解している。このようなことから、システムにより、ノーガード電停の場所と電停の乗降客の存在の可能性をドライバーに示すことができるようになったと考えることができる。

次に、システムの情報を参考にしていないか否か、参考にしていない場合の注意力的変化について Fig.18 に示す。

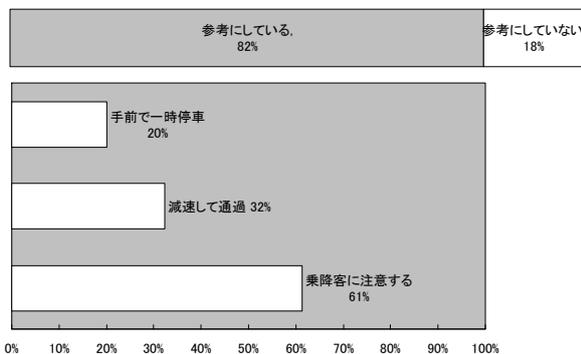


Fig. 18 ドライバーのシステム参考度

82%のドライバーが運転時において本システムを参考にしており、さらにそのうちの61%が注意していると回答した。すなわち、全体の50%が運転時において本シ

ステムにより注意するようになったと考えることができる。このようにITSの導入がノーガード電停を目立たせるとともにドライバーの注意力を向上させる効果を確認することができた。

**(2) ITSのアウトカムと必要性**

Fig.19にITSによる乗降客の安心感の変化について示す。システムを導入前は「非常に不安である」「かなり不安である」と回答した乗降客があわせて61%以上あったにもかかわらず、導入後はあわせて19%程度に減少した。

また、Fig.18でも示したようにドライバーのシステムに対する参考意識については、システムの導入でドライバーの86.0%が運転の参考になると回答した。

このようにITSの導入がノーガード電停問題のアウトカムの一部である乗降客やドライバーの安心感に影響することを確認することができた。

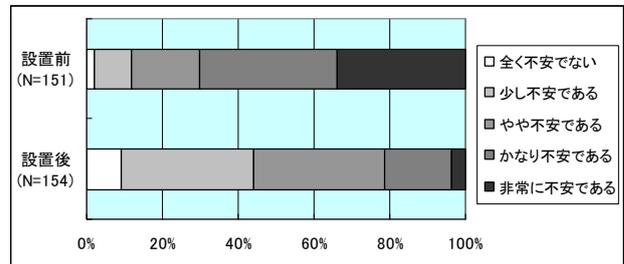


Fig. 19 システム導入による乗降客の不安の変化

Fig.20に乗降客のシステムの必要性に対する意見について示す。「ぜひとも必要」「あった方がよい」を合わせると91%がシステムを必要と回答した。Fig.21にドライバーのシステムの必要性に対する意見について示す。ドライバーの99%がシステムを必要と回答した。

これまでの結果に示したように、ノーガード電停問題に対して、ITSはノーガード電停を目立たせることやドライバーに注意を促すことに作用しているとともに、ノーガード電停問題のアウトカムに対して影響を与えていることが確認できた。また、それとともに、ITSの利用者である乗降客とドライバーから必要と望まれていることがわかった。

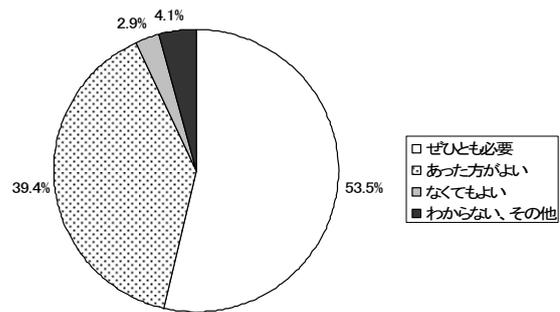


Fig. 20 乗降客のシステム必要性

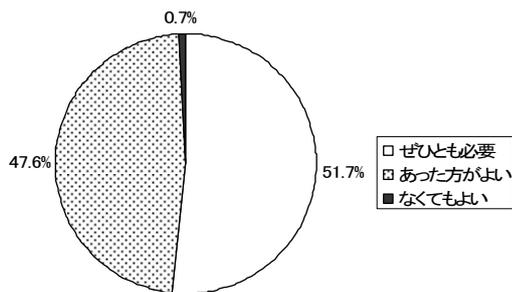


Fig. 21 ドライバーのシステム必要性

#### 4. 地方部 ITS の効果構造と評価プロセスの提案

これまでに、2つのケーススタディを用いてロジックモデルを活用したITSの効果構造分析と実際の利用者に対する意識調査や観察調査を用いてITSの効果分析を行った。ロジックモデルを用いた効果構造分析では、地域固有の道路交通問題とITSとの関係性を示すとともに、問題のアウトカム、アウトプットと事業とを一連化し、ITSの発現対象を明示化した。また、ITSの効果分析では、ITSの部分的な現象効果とアウトカムに対する影響を計測した。

それらの分析の結果、地方部ITSに対しては、次のような知見を得ることができた。

地方部の道路交通問題は、地域の環境、属性などとともに構造化されており、問題は地域のそれらに關与する。ITSは道路交通問題解決に必要なアウトカムに対して作用する手段の1つである。また、道路整備などの抜本的な手段が実施困難だった場合、ITSはあるアウトカムに作用する限定的な手段となりうる可能性がある。従って、ITSは、財政状況が厳しい地方部の道路交通問題に対して有効に作用し、地方部の利用者にも望まれている。

このようなことから、地方部におけるITSは、Fig.20に示すように、地方部の道路交通問題解決に必要なアウトカム、アウトプットに作用する構造にあるとともに、その問題の地域における重要度が關与する構造にあると考えられる。

また、このような評価プロセスは、問題解決に必要なアウトカムとアウトプットとの関係性を示した上で、ITSの発現対象を明示できることを確認した。これは同時に、事前評価段階において活用することでITSの機能設計への活用可能性も示唆するものであった。さらに、大規模な施設改良などが困難な地方部における事業選択肢としての重要性を説明することができた。

しかしながら、今回の分析ではITSがどの程度アウトカムに寄与したのかなど定量的なアウトカム計測にはいたらない。ロジックモデルの定量化を行うことができ

ればより客観的にITSの事業効果や必要性を説明できる可能性がある。

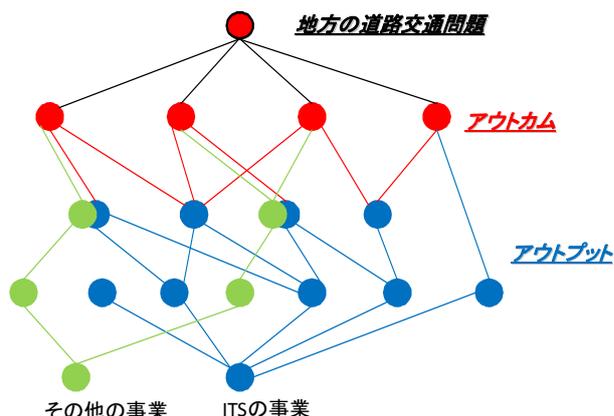


Fig.22 地方部 ITS の効果構造

#### 5. まとめ

本稿では、「トンネル歩行者安全対策におけるITS」と「ノーガード電停対策におけるITS」をケーススタディとして、ロジックモデルを活用して地方部交通問題の構造と地方部ITSの効果の発現対象を明示化し、地方部ITSの評価プロセスを導入することを提案するとともにその有用性について論述した。また、それらの評価プロセスと評価結果を通じて地方部ITSの効果構造を提案した。このように、ロジックモデルを活用して地方部ITSの効果構造分析のプロセスを導入したことは、より客観的なアウトカムの定量的評価にはいたらなかったものの、これまでの一般的なアンケート調査などによる効果分析と比較して、より客観的で論理的な評価プロセスを経ることができたと考える。

今後は、それらの提案を検証するため、効果構造の定量化とともに、効果構造を用いた地域ITSの評価モデルについて検討する必要がある。

#### 参考文献

- 1) 国土交通省(2002)『地域ITS効果事例集(Ver2.0)』
- 2) 有村幹治, 加治屋安彦, 松田泰明, 佐藤直樹, 田村亨(2005)「地域ITSの展開とその評価-「冬の峠案内」の事例-」『日本雪工学会誌』21(4), 41-42
- 3) 岡村健志, 松本修一, 片岡源宗, 轟朝幸, 寺部慎太郎, 大森宣暁, 熊谷靖彦(2008)「高知における地域ITSの実践」『国土と政策』27, 47-55
- 4) 有村幹治, 加治屋安彦, 松田泰明, 佐藤直樹, 田村亨(2005)「峠部の冬期道路情報価値の試算:表明選好法による

アプローチ』『土木計画学研究・講演集』31, 45-48

- 5) ITSJapan(2002) 『ITS 評価ガイドライン』
- 6) W.K.Kellogg Foundation(1998) *Logic Model Development Guide*
- 7) 岡村健志, 筒井啓造, 熊谷靖彦(2006) 「ノーガード電停に対する安全対策に関する取組み」『土木計画学研究・論文集』23(3), 717-723

## 謝辞

本稿で紹介した取り組みは土木学会実践的 ITS 研究委員会, 高知県, 国土交通省などの研究助成などの一部であり, ほかにも土佐電気鉄道株式会社など多くの支援をいただいた。ここに改めて感謝の意を表します。

---

## AN ANALIZATION OF EFFECT STRUCTURE AND A PROPOSITION OF EVALUATION PROCESS FOR RURAL ITS

Kenji OKAMURA<sup>1</sup>, Seigo NASU<sup>2</sup>, and Yasuhiko KUMAGAI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>M.A. (Agriculture), Kochi University of Technology (E-mail:okamura.kenji@kochi-tech.ac.jp)

<sup>2</sup>Ph.D. (Engineering) Kochi University of Technology (E-mail:nasu.seigo@kochi-tech.ac.jp)

<sup>3</sup>Ph.D. (Engineering) Kochi University of Technology (E-mail:kumagai.yasuhiko@kochi-tech.ac.jp)

Mobility environments in rural area have following features which are different from urban areas. 1) There are a lot of narrow roads in rural areas. 2) There are not many highways in rural areas. 3) Public transportation network is narrow. Therefore, it is hoped that road and public transportation networks in rural area should be enhanced. However, Local governments and public transportation companies in rural area do not have sufficient budgets to build them. Under these circumstances, it is expected that ITS will be the possible solution to the transportation issue in rural area that has faced to various kind of problems. We propose the effect structure for rural area in ITS through applying practical cases.

**Key Words:** *Regional ITS, Logic Model, Project Evaluation*