

# ソフトカーの最高速度制御・外部表示の次段階の社会実験に向けて - 日本学術会議の「交通事故ゼロの社会」とISA導入の提言を視野に -

小栗 幸夫

千葉商科大学政策情報学部・大学院政策研究科

横嶋 勝仁

千葉商科大学大学院政策研究科博士課程

ソフトカー・プロジェクトは、2000年よりISAと方向性を同じくする速度制御と固有の外部表示の必要性に関する社会実験とデモンストレーションを行い、その成果を得て来た。その上で、今後の大きな課題は、社会の受容性、効果予測、課題発見・解決のための大規模な社会実験を行うことであると提案してきた。2008年に出された日本学術会議の『提言・交通事故ゼロの社会を目指して』では、「交通事故死傷者、究極ゼロ化」という目標を設定し、中でもISA導入の重要性に言及し、同時にその社会実験の必要性を提案している。本稿では、この『提言』を視野に、次段階でのソフトカーの社会実験のあり方を論じる。

## Toward Next Stage Trials of Maximum Speed Control and External Indication of Soft Car - With Proposal by Science Council of Japan for Zero Traffic Accident Society and Introduction of ISA in View -

Yukio Oguri

Department of Policy Informatics, Graduate School of Policy Studies, Chiba University of Commerce  
Soft Car Millennium Project Team

Katsuhito Yoyokoshima

Ph.D. Program, Graduate School of Policy Studies, Chiba University of Commerce

In Soft Car Project, which started in 2000, experimental trials and demonstration of Maximum Speed Control, which is identical to ISA, and External Speed Indication, which is unique, have been conducted and reasonable outcomes have been observed. Based on this, the authors have argued it is essential to conduct large scale trials to evaluate social acceptance, to forecast effects, and to identify problems and solutions. Science Council of Japan published a *Proposal Aiming for Zero Traffic Accident Society* in 2008 in which zero death and injuries by road crashes was stated as the ultimate goal and importance of introduction of ISA and necessity of social experiments of ISA was advised. In this paper, the authors discuss how next stage trials of Soft Car should be conducted with SCJ Proposal in view.

**Keyword:** *Maximum Speed Control, Maximum Speed Indication, Soft Car, ISA, Safety, Science Council of Japan*

### 1. はじめに

ソフトカーは「環境に応じて最高速度を制御し、それを外部表示する仕組みを持つ車」である。ドライバーはソフトカーを運転することで、歩行者や自転車などの安全を強く意識するようになり、深刻な交通事故を無くし、また、人と車が優しくコミュニケーションでき歩行者が安心して歩けるコミュニティを形成することを可能とする。

ヨーロッパ諸国を中心にISA (Intelligent Speed Adaptation) の実験が進行している。ソフトカーとISAは最高速度を制御する点で共通し、ソフトカーは速度表示装置で外部とコミュニケーションを行う

ことに固有性がある。

わが国のITSは自動車安全の向上や交通事故減少を目標に掲げ、そのために多額の予算を投入し技術開発が進められている。しかし、これまでのITSは「高速で自由に走る個室」という自動車(ハードカー)の概念を変えることなく、高速走行時の衝突回避や衝突衝撃の軽減に焦点をあわせており、事故の圧倒的多数が、少なくともわが国においては、市街地内の道路で起き、歩行者や自転車、そして高齢者が被害者となりやすいという現実に沿っていない。高度な装置が高級車に搭載され、普及が進まず、効果も明確ではない。ITS施策には多額の公共予算と

民間の研究開発費が投入されてきたが、その成果を問いつ今後の方向性を再検討すべきと思われる。

ソフトカーは歩行者や自転車の安全を第一に考えており、そのため自動車の価値の中心ともいえるスピードに着目している。道路交通の安全性を高める方法は、先ず自動車の最高速度を適切に制御することである。そして、最高速度制御は莫大な費用をかけることなく既存技術の応用で十分に実現可能であり、また、社会的受容性も高いことが、2000年のプロジェクト開始以来、明らかになってきた。

日本学術会議の『提言・交通事故ゼロの社会を目指して』（日本学術会議[2008]）はISAの意義を強調し、社会実験の必要性を提言した。本稿ではこの新しい提言を視野に、これまでのソフトカー・プロジェクトを振り返り、最高速度制御と外部表示の普及の展望と課題を、特に、その社会実験の方法と関連させて論じ、社会実験の成果を現実の道路交通の安全に結実させる道筋を論じる<sup>1</sup>。

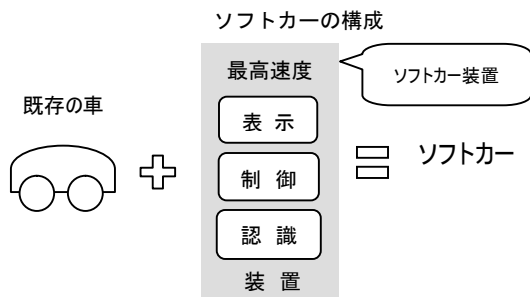
## 2. ソフトカー・プロジェクトの展開

### 2-1 ソフトカーのコンセプト

既存の車に「最高速度表示装置」、「最高速度制御装置」、「最高速度認識装置」を搭載したものがソフトカーであり、これらの組み合わせを「ソフトカー装置」と呼ぶ。（以下では、3つの装置を「表示装置」、「制御装置」、「認識装置」などとも呼ぶ）。

3つの装置をすべて搭載することは絶対条件ではなく、例えば「表示装置」のみを搭載しても、それが速度抑制などの効果を持てばソフトカーと呼ぶ。また、ソフトカー装置をあらかじめ組み込んだ車もソフトカーである。

ソフトカーのコンセプトは、1982年、筑波研究学園都市の交通環境キャンペーンで生まれた<sup>2</sup>。全く同



<sup>1</sup>小栗は『脱・スピード社会』（小栗[2009]）を刊行し、ソフトカーの構想の背景、プロジェクトの経緯、ITSとの関連、今後の方向性などを論じた。本稿はそこでの議論を発展させたものである。

<sup>2</sup>小栗、前掲書、pp.11-12

時期にフランスでISAの原型が生まれた。ISAには、速度超過を警告し情報を提供する「警告・情報提供システム（Informative Systems）」と、速度超過をメカニカルに制御する「運転支援システム（Active Support Systems）」とがある。いずれもGPSと連動している。しかし、ISAにはソフトカーの持つ速度の外部表示機能はない。ISAの実験・研究はヨーロッパ諸国やオーストリアで進行している<sup>3</sup>。

### 2-2 ソフトカー装置の開発

2000年に公募ミレニアム・プロジェクトに採択され、2003年3月までに、ガソリン車に搭載するソフトカー装置を開発した。

- 最高速度表示装置**：LEDを使用し、最高時速15kmをレインボー、30kmを青、60kmを黄緑、100kmをオレンジで示し、最高速度を越えるとライトが点滅し、それをドライバーと外部に伝える装置。
- 最高速度制御装置**：エンジンに供給するガソリンと空気の混合気を調整するスロットルを引っ張るワイヤをコンピュータ制御し、最高速度を超えた加速を制御する装置。
- 最高速度認識装置**：GPSで走行道路を確認、デジタルマップで走行道路の最高速度を認識し、そのシグナルを表示装置と制御装置に提供する装置。

### 2-3 ソフトカー走行実験

**a. 最高速度表示装置の効果測定**：2001年12月～2002年1月と2002年12月～2003年3月の2期にわたり、千葉商科大学に隣接する地区で、速度表示装置をつけた約25台のモニター車が走行した。第1期の調査で、モニターと同乗者の全員が速度表示装置をつけるとゆっくりドライブするようになるなどのアンケート結果を得た。第2期の調査の走行記録では、速度が大幅に抑制され、走行が著しく安定するという走行結果を得た。

**b. 最高速度制御・認識装置のテスト**：2003年3月、日本自動車研究所で、最高速度制御装置を認識装置で制御するテスト走行をおこない、最高時速15km、30km、60kmの設定に対して時速15km、39km、69kmに制御されるなど、ほぼ想定どおりの結果を得た。

### 2-4 電気自動車Qカーへのソフトカー装置搭載

2002年末、タカラが開発した一人乗り電気自動車Qカー（最高速度は時速50km）に速度表示装置を

<sup>3</sup>ISAの国際的状況についてはYoung et.al. [2002], Carsten [2004]が詳しく、そこでソフトカーが紹介されている。

搭載したソフトQカーを走らせはじめた。

## 2-5 広報と受容性の調査

パンフレット、CG、ホームページ、ポスター、イベント、アンケート、展示会、講演、論説等による広報をおこない、テレビ、新聞、雑誌などでの報道もあり、繰り返しおこなったアンケートで回答者の約75～100%がソフトカーの社会的意義を評価した。

## 2-6 安全な自動車交通システム (SVS) 研究会

2002年4月より、ソフトカー、ISAなど自動車側からの対応、コミュニティ道路など都市計画の側からの対応を技術的・事業的・制度的に検討する安全な交通システム (SVS) 研究会を開始した。関係省庁、自治体、民間企業、大学、メディア関係者などが個人資格で参加し、自由な意見交換をおこなった。

## 2-7 国際連携

毎年開催される環太平洋都市開発会議 (PRCUD) の東京/千葉大会2000、マラッカ2001、南京2004、ジャカルタ2007の各年次大会で、ソフトカーのコンセプト紹介、デモンストレーション走行、都市開発との関連性の議論などをおこない、支持が広がった。

ミレニアム・プロジェクト開始後、欧州諸国がISAの実験を進めていることがわかり、2001年にスウェーデン・ルンド大学を訪問し、交流をはじめた。ITS世界会議でも頻繁に報告し、2004年の名古屋大会では、速度制御の特別セッションを開催し、ソフトカーの展示・試乗をおこなった。

## 2-8 愛・地球博へのソフトQカーの参加

日本博覧会協会からの要請で、タカラグループが提供したQカーにソフトカーの速度表示と制御装置を搭載し（制御装置は慶応大学電気自動車研究室に委託）、3台が愛・地球博のパレード車となった。速度制御装置は博覧会場では時速2、4、6kmに、会場外では6、15、30kmに設定された。

## 2-9 ソフトカーEXPOキャラバン

博覧会参加を契機に全国の自治体、学校などを訪ね、ソフトQカーの解説と試乗をおこなった。約40件の新聞、テレビの報道があり、アンケート結果などは、小学生、大学生、市民などがソフトカーの本質を理解し、それに肯定的であることを示している。博覧会期間以降もソフトQカーによるイベント参加などを継続している。

## 2-10 交通被害者とのコンタクト

2006年8月から小栗のブログで交通被害を取り扱いはじめ、一般車に速度抑制を勧めるソフトドライブキャンペーンやソフトQカーを活用した衝

突回避実験をおこなった。被害者とのコンタクトが始まり、国連総会で決議された「世界道路交通犠牲者の日」を契機にネットワークが全国的・国際的に拡大した。この過程で、被害家族などからソフトカーの速度制御についての賛意や期待が示されるようになった。



朝日新聞 2008. 3. 29



千葉商科大学 2009. 7

## 2-11 評価

プロジェクトを通じてソフトカーは市民、ITS、交通の専門家から一定の認知を得、ソフトカーを知った各層がそれを高く評価することが明らかになった。2008年4月から自動車走行禁止の千葉商科大学キャンパスでソフトQカーの走行が可能となった。しかし、ソフトカーの最高速度制御や表示が政府の施策となり、企業がソフトカー装置を開発し、また、それを組み込んだ車を開発する段階には至っていない。

## 3. これまでのITSにおける「安全」と「速度制御」

安全・効率・快適・環境調和・経済活性化などのITSの目標<sup>4</sup>の中で、最も基本となるのは安全である。以下では、わが国のITSの展開の中での安全の位置づけと「速度制御」の組み込みの状況を確認する。

### 3-1 政策の流れ

1996年にITS関連5省庁<sup>5</sup>が策定した「高度道路交通システム (ITS) 推進に関する全体構想」の中でITSの9つの目標が示され、そのひとつが「安全運転の支援」であり、これらを実現する手段が「走行環境情報の提供」、「危険警告」、「運転補助 (危険回避の操作)」、「自動運転」とされているが、この中に「速度制御」は明示的に含まれていない。2006年のIT新改革戦略でITSは「世界一安全な道路交通社会」を目指す<sup>6</sup>と位置づけられ、現在に至っているが、

<sup>4</sup>米国土交通省、ITS America の定義などを参考にした。

<sup>5</sup>警察庁、通商産業省、運輸省、郵政省、建設省 (当時)

<sup>6</sup>小栗、前掲書、p.389

ここでも「速度制御」は組み込まれていない。

### 3-2 ETC レーンでの事故、「強行突破」の多発

最も普及した ITS のひとつが ETC であるが、ETC レーンでは、例えば 2007 年の関西圏では側壁衝突や遮断機があがらないための追突などの事故が 439 件、料金を払わない「強行突破」が 10,500 件発生した<sup>7</sup>。ETC レーンでの推奨速度（時速 20km）が守られれば、こうした事故は激減すると考えられる。

### 3-3 参宮橋カーブの AHS 実験と事故減少

首都高新宿線上路参宮橋カーブで 2005 年 3 月から大規模な AHS（走行支援道路システム）実験がおこなわれ、車載器を通じた警告で事故が大幅に減少したことが、国土交通省国土技術政策総合研究所や技術研究組合走行支援道路システム開発機構のホームページ<sup>8</sup>などで大々的に報告され、実験関係者の最大級の自賛が表明されている<sup>9</sup>。しかし、参宮橋カーブでは、大型情報板からの情報提供や路面の改良なども行われており、事故減少は各種の安全対策による総合的な結果である<sup>10</sup>。実験に遡る調査からは、事故の大半が過度のスピードでのカーブへの進入が原因であることが明かであり、実験に「速度制御」を組み込めばその効果が明らかになる可能性が高い。参宮橋カーブの実験は 2006 年の ITS 新改革戦略の下での「インフラ協調による安全運転支援システム」の大規模実証実験の先駆けとなり、わが国の ITS 政策の根拠づけとなってきた。その正確な評価と今後に向けての方向修正が必要である<sup>11</sup>。

### 3-4 神奈川県 DSSS 実験での速度低減

上記の大規模実証実験として、2006 年から全国各地で「地域実証実験」が行われてきた。そのひとつが神奈川県で行われた DSSS（安全運転支援システム）実験で、車載器を通じて一時停止・信号・出会い頭衝突危険などの情報を得たドライバーが安全走行を行うことなどを実証した。「安全走行」の指標は速度低減であり、ITS 専門家が速度を重視し、市民が速度制御を受け入れる素地があると推測される<sup>12</sup>。

### 3-5 自動車に組み込まれた ASV 装置

自動車各社は、1991 年以來の ASV（先進安全自

動車）検討会の成果などをもとに「障害物警報システム」、「衝突速度低減システム」、「車間距離制御システム」などを開発し、高級車への装備をはじめている。これらの ITS は安全を実現するだろうか？ 以下の懸念がある：①センサーの精度不足、誤作動、限界、②ドライバーの誤操作、③情報・警告に対する、情報や警告が過多になることによるドライバーの混乱、④安全装置が働くという意識からの危険運転、⑤安全装置の稼働を確認するための危険運転、⑥高コストによる普及の遅れ。現在の ITS の安全支援は、少なくとも限界があり、時に危険性を増す可能性もある<sup>13</sup>。

### 3-6 評価

速度制御を行わない ITS は危険である(ETC)。衝突の危険を察知した場合に限定し、局所的な速度制御が行われる ITS 技術(AHS, DSSS, ASV)があるが、危険察知のための技術が複雑で、コストもかかり、効果の不確実性が高まる。限定的・局所的ではなく、常態的な速度制御を組み込み、その安全性向上効果が検討されるべきである。

## 4. わが国での速度制御と ISA 導入の提案 日本学術会議『提言・交通事故ゼロの社会を目指して』に焦点を当てて

上で見たようにわが国の ITS は速度制御の導入を明示的に行っていないが、積極的な速度制御や ISA 導入の提案も行われてきた。それらは、谷口[1993]、[2002]、ITS 情報通信システム研究会編 [1999]、吉本[2003]、Tsugawa[2004]、トヨタ自動車株式会社 IT・ITS 企画部[2005]などである。これらについては他で紹介している<sup>14</sup>ので、本稿では日本学術会議の提案に焦点をあわせる。

### 4-1 概要

日本学術会議の『提言・交通事故ゼロの社会を目指して』（日本学術会議[2008]、以下『提言』と呼ぶ）は、同会議に設けられた「事故死傷者ゼロを目指すための科学的アプローチ検討委員会」（委員長：永井正夫教授（東京農工大学）<sup>15</sup>がとりまとめたもので、交通事故死傷者ゼロを目指すには既存の施策の延長では無理であり、敢えて難しい課題解決を提案する

<sup>7</sup>西日本高速道路株式会社、NEXCO 調べ

<sup>8</sup>[http://www.nilim.go.jp/japanese/its/0frame/under/02ahs/index\\_02\\_03.htm](http://www.nilim.go.jp/japanese/its/0frame/under/02ahs/index_02_03.htm), [http://www.ahsra.or.jp/whats\\_ahs/05/index.html](http://www.ahsra.or.jp/whats_ahs/05/index.html)

<sup>9</sup>川嶋（監修）[2007]などに多く見られる。

<sup>10</sup>検討会委員長を務めた赤羽弘和教授（千葉工業大学）（川嶋、前掲書、pp.82-85）などの見解。

<sup>11</sup>小栗、前掲書、pp.390-413

<sup>12</sup>小栗、前掲書 pp.413-416

<sup>13</sup>小栗、前掲書 pp. 417-420

<sup>14</sup>小栗[2008]

<sup>15</sup>日本学術会議の「総合工学委員会・機械工学委員会合同工学システムに関する安全・安心・リスク検討分科会（委員長：松岡猛教授（宇都宮大学））」の中に設けられた。

と述べ、「交通事故死傷者、究極ゼロ化への第1歩として、10年で1/10レベルを目指す」<sup>16</sup>という具体的目標を設定し、(1)ドライブレコーダーの活用、(2)ヒューマンファクターの基礎研究、(3)予防安全技術の研究開発と普及の促進、(4)道路交通構成員の意識向上・教育の徹底を提言し、特に、ISA導入の重要性を強調している。

#### 4-2 自動車交通の特性

『提言』は、自動車交通の特性が、①大多数が一般の国民が運転するマイカーである、②事故が起きることを前提に、被害を小さくするための衝突安全技術が重要視されてきた、③他の交通モードと比較すると、車両運動のすばやさなどの視点から、的確な操作が要求されている、④道路上には、自動車のほか、バイク・自転車といった二輪車、さらには多様な歩行者が共存しており、混合交通での安全性が要求されるなどがあると指摘し、「その構成要素である個々の人が、秩序ある交通流を構成するように特に意識しなければ、たやすく事故が起こりうる不安定なシステムであるといつてよい」という認識を示している。

#### 4-3 ISA導入の提言

ISA導入提言の主要点は以下のようにまとめられる。①不適切な速度での走行が事故発生や被害度増大につながっており、交通事故ゼロを目指すためにはISAの導入が必要である、②ISAにより、幹線道路では速度を上げて走行するが、小学校が近くにある市街地道路では速度を落とすなどにより、歩行者事故のリスクが軽減する、③速度超過の警告を出すだけでも運転者にそれを認識させることで一定の効果がある、④ISA導入が安全上有効という意見の反面、運転者側の受容性が困難などの指摘もあり、社会実験を通してISA受け入れの可能性を検証していく必要がある、そのためには一定の市街地を特区とし、すべての道路ユーザーが参加する住民参加型の社会実験を行う必要がある。

### 5. 次段階のソフトカー社会実験の展望と課題

『提言』で示されたISA導入の提案の内容やその背景となる自動車交通の特性についての認識は、ソフトカー・プロジェクトの方向性と一致している。ソフトカー・プロジェクトでは社会実験を既に実行し、次の展開の必要性を訴えてきた<sup>17</sup>。『提言』と連動して実行すべき社会実験の展望と課題を述べる。

<sup>16</sup>日本学術会議 [2008], p.1

<sup>17</sup>小栗は2009年7月に内閣府が募集した最先端研究開発支援プログラムの公募に提案を提出した。

#### 5-1 外部表示を活用した社会実験の大規模化

速度抑制車を大量に準備することではじめてその効果が検証される。広島オリンピック誘致と連動した大規模実験などが考えられるが、実験地区を拡大すれば地区内の自動車数が増え、通過交通の排除も困難である。多数の実験標識、メディアによる広報、市民参加が不可欠である。『提言』では初期段階でカーナビによる警告を提言しているが、これはあくまでもドライバー向けである。ソフトカーの外部表示は、それを搭載したドライバーだけでなく、地域住民や通過交通のドライバー、自転車、歩行者などが一体となって社会実験への参加意識を高め、実験を大規模化することに貢献する。

#### 5-2 小規模実験の積み重ね

小規模実験を積み重ねていくことで、社会実験の基盤が広がる。筆者らは、既にある簡易型の表示装置を工事現場車両、自治体で使用している車、幼稚園・小学校の近隣での安全パトロール車、大学とその出入り業者の車、福祉関係の車などに装着することを検討している。また、一人乗り電気自動車のソフトQカーによるデモンストレーションを継続し、キャンパスや通学路などで現実的に利用することをあわせて検討している。

#### 5-3 グラスルーツ型社会実験の展開

ITSの社会実験は国や大企業が中心となって行なわれてきた。最高速度制御と外部表示導入(ソフトカー)の社会実験は、コミュニティ・自治体が主体となり、地域企業が共同し、これを国や大企業がサポートしていくことが重要である。上記の小規模実験とあわせて、ステッカー、バッジ、Tシャツなどを活用し社会実験への参加意識を高めることも重要である。

#### 5-4 歩行者、自転車、居住者の参加

歩行者、自転車、居住者による速度表示装置の携帯・設置やモニタリングと通知の仕組みの検討が必要である。

#### 5-5 電気自動車の活用

電気自動車は、低速速度制御や小型化などの利点を持ち、社会実験に積極的に取り入れるべきである。

#### 5-6 情報技術の活用

GPSのほか、DSRC(Dedicated Short Range Communication)、非接触型ICカードシステム、携帯電話などを利用し、道路側や道路利用者からの情報発信を活用する。

#### 5-7 国際協力

国際的な主体の参加、技術開発、社会実験適用の場の選定を進める。

## 6. 社会実験と法改正・事業化との循環の形成

社会実験の成果を法制度の改定や事業化に活かし、それによって社会実験を拡大していく循環の仕組みの構築が重要である。

### 6-1 法制度の改定

道路交通法施行令第11条によれば、速度標識のない道路の法定速度は60kmであり、速度制御の基準となる法定速度が歪んでいる。道路運送車両の保安基準第8条4によれば、大型貨物自動車以外、速度制御装置の搭載義務がない。これらの早急な見直しが必要である。

### 6-2 事業化

グラスルーツ型の社会実験を実現し、ソフトカー技術を普及させるため、大学発の独自のベンチャー、新興自動車会社のベンチャー、自転車・LRTなどとの共同、そして、自動車メーカーや電子機器メーカーとの連携などで事業化を進める。

### 6-3 保険

ソフトカーによる事故発生率の低下を確認して保険料の低い「ソフトカー保険」を検討する。それをソフトカー普及、道路交通被害による社会的費用の減少につなげる。

## 7. 結語

『提言』は「交通事故死傷者の究極ゼロ化という大きなターゲットに向けて、オールジャパンでの取り組みの体制の早期の構築を願う<sup>18</sup>」と結んでいる。この方向性の実現には、あらゆる主体が参加した社会実験の実行が必要である。ソフトカー・プロジェクトで開発された技術や蓄積されてきた経験は、この社会実験に活かすことができる。この社会実験は欧州などのISAと連携して進められるべきであり、また、BRICsをはじめとする新興国やアジア・アフリカなど世界各国が参加し、グローバルに成果を共有することが重要である。こうしたつながりは、わが国の国際支援の仕組みとしても機能する。これからのITS政策について、研究者、企業、政府、市民がオープンに議論し協力し合うことで、新たな展望を開いていくことが必要である。

## 謝辞

本稿を作成するにあたり議論に参加していただいた村田三七男博士（千葉商科大学経済学研究所）、杉

本賢司氏（SLTC：持続可能な地域交通を考える会）に感謝の意を表する。

### 〔参考文献〕

- Carsten, Oliver[2004]”ISA – From Field Trials to Reality” PACTS Conference  
ITS 情報通信システム研究会編 [1999]『ITS テレコミュニケーションビジネス』（クリエート・クルーズ）  
川嶋弘尚監修、日経コンストラクション編[2007]『ITS 新時代 スマートウェイがつくる世界最先端の道路社会』日経 BP 社  
日本学術会議 [2008]『提言・交通事故ゼロの社会を目指して』<http://www.sci.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t58-3.pdf>  
Oguri, Yukio[2001] "Soft Car and Safe Traffic System - Concept, Progress and Perspective -" Technical Paper presented at the ITS World Congress Sydney, 2001  
Oguri, Yukio [2007] “Viewing Traffic Safety Issues from Victims’ Standpoints -Developing Wider Social Acceptance of Safe Speed Initiatives” Proceedings of Beijing Special Workshop of ICTCT (International Co-operation on Theories and Concepts in Traffic safety)  
小栗幸夫[2008]「最高速度を制御・表示する電気自動車ソフトQカー その開発とITS政策における意義」情報処理学会第32回高度交通システム研究発表会  
小栗幸夫[2009]『脱・スピード社会 -まちと生命を守るソフトカー戦略』清文社  
谷口俊治[1993]「自動車事故発生要因としての速度の分析—一般道路の最高速度制御（リミター）による死亡事故抑止対策の提案—」『日本交通心理学会第57回大会発表論文集』  
谷口俊治[2002]「日本におけるISAの導入—研究状況、受容の可能性および実現課程」『第1回ITSシンポジウム2002』pp.17-21  
トヨタ自動車株式会社IT・ITS企画部[2005]『安全性向上のためのITS-インフラ協調システム-』プレスリリース  
Tsubawa, Sadayuki[2004] “Another Approach to Intelligent Speed Adaptation” Presented at Special Session 21 of 11<sup>th</sup> World Congress for ITS, Nagoya  
吉本堅一[2003]「高齢者の移動と運転支援の概要」『2003年ITSシンポジウム論文集』ITS Japan  
Young, Kristie and Michael A. Regan [2002] “Intelligent Speed Adaptation: A Review” *Australasian Road Safety Research, Policing and Education Conference Proceedings, 2002*

<sup>18</sup> 日本学術会議，前掲書，p.22