

ソフトカー〔走行能力設定・表示車〕の 社会的受容基盤の形成：その成果と展望⁽¹⁾ (上)

小栗幸夫

1. 本論の目的

19世紀末に登場した自動車は20世紀に爆発的に普及し、それは大規模な道路開発をとめない、経済社会に巨大なメリットとデメリットとをもたらした。これまで利用されてきたほとんどの車の最高速度は時速160～180kmで、実際の走行速度は路側の道路標識や道路の状況に応じてドライバーによって判断される。速度と自由さとは自動車の最大の魅力だが、それが同時に交通事故の発生やその深刻さを増す最大の要因である。また過剰に自動車に依存した開発はコミュニティや自然の破壊を伴い、都市本来の魅力を失わせる。

1980年代前半、筆者は、「環境にふさわしい最高速度などの走行能力を選択・設定し、それを外部に表示する車」として「ソフトカー」を構想した。ソフトカーが、自動車のメリットを活かしながら、最高速度を示すことで外部とコミュニケーションし、また、場所にふさわしい最高速度を選択・設定することで、車が歩行者、自転車、他の車などと調和し、安全な交通環境が生まれ、また、自動車道路の整備を中心とした都市開発からの転換が進むという期待が構想の背景にあった。

2000年度、ソフトカーによって安全な交通システムを構築しようとするプロジェクトは、政府が公募したミレニアム・プロジェクトに選ばれ⁽²⁾、また、2001年度には千葉商科大学の研究助成金も得て⁽³⁾、既存の車をソフトカーに変える装置開発をおこない、大学に隣接するコミュニティでの走行実験をおこなった。2003年3月のミレニアム・プロジェクト期間終了後もプロジェクトは継続され、2005年には、ソフトカー装置を搭載した電気自動車“ソフトQカー”が愛・地球博に登場し、筆者とゼミ生などは、ソフトQカーで全国の自治体、小学校、大学などを訪問し、ソフトカーの意義を説明し、試乗会を開いた。

構想の誕生から現在にいたる一連の流れをソフトカー・プロジェクト（あるいは、単にプロジェクト）と呼び、本稿（上）では、このプロジェクトの背景と経緯を論じ、（下）で、ソフトカーが社会的にどのように受容されてきたか、また、今後この受容性を向上していくためにはどのような活動が必要であるかを論じる。

(1) 本稿の2, 3, 4は小栗[2004], [2005]に新しい情報と見解を追加し、再構成している。

(2) 2000年度に、科学技術庁当時のミレニアム革新的技術開発提案公募プロジェクトとして、筆者が代表となって「ソフトカー〔走行能力設定・表示車〕と安全な交通システムの研究」を応募した。応募総数2,100件の中から77件が採択され、本研究はそのひとつとなった。2001年度から補助金は文部科学省の産官学連携イノベーション創出事業費補助金となり、当初計画のとおり2003年3月まで継続された。

(3) 千葉商科大学助成金による研究題目は「大学キャンパス、および、周辺地域社会におけるソフトカー利用の合意形成」であった。本稿はこの助成金に対する報告を含むものである。

2. ソフトカーのコンセプトとプロジェクトの背景

ここで、あらためて、ソフトカーとは何か、また、ソフトカー・プロジェクトを進める背景は何かを論じる。特に、プロジェクトの背景を考えることは、ソフトカーが社会的に受容されることの重要さと困難さとを明らかにすることでもある。

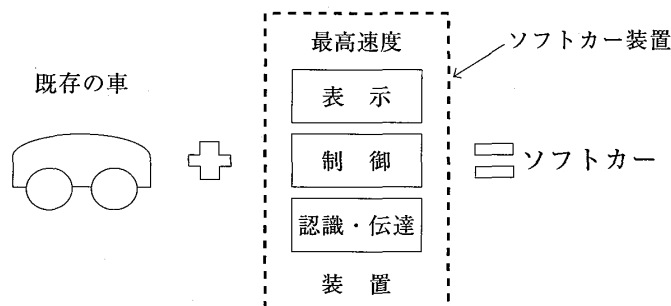
2-1 ソフトカーのコンセプト

ソフトカーは、すでにのべたとおり「環境にふさわしい最高速度などの走行能力を選択・設定し、それを外部に表示する車」である。既存の自動車に3つの装置、すなわち、①設定された最高速度を外部とドライバーに示し、最高速度を超えると点滅がはじまる「最高速度表示装置」、②設定した最高速度以上の加速ができない「最高速度制御装置」、および、③走行道路の最高速度を認識し、そのシグナルを「表示」、「制御」の両装置に送る「最高速度認識・伝達装置」を搭載したものがソフトカーである。これらを「ソフトカー装置」と呼ぶ(図1)。どのような車も、これらの装置を搭載すればソフトカーとなるという考えであり、プロジェクトで開発してきたものは車全体ではなく、ソフトカー装置である。

ここでいう「環境にふさわしい最高速度」は、現時点では、法定速度を基準とするもので、ソフトカー自体が判断するものではない。また、3つの装置すべてでなく、その一部を搭載したものでも、それが最高速度制御の効果を有すればソフトカーと呼ぶ。これに該当する最も重要なケースは、最高速度「制御」や「認識・伝達」の装置を搭載せず、「表示」装置のみを搭載するケースである。すでに述べたように、「最高速度表示装置」は設定された最高速度を外部とドライバーに示し、最高速度を超えると点滅がはじまる装置である。後述するとおり、筆者たちはこれをLEDのライトで製作し、マニュアル操作で最高速度を表示する社会実験をおこなったが、その点灯や点滅がドライバーの速度超過への警告となり、速度抑制の効果をあげた。

このように、かならずしも物理的に最高速度を制御するのではなく、ドライバーの自覚や他者との関係という心理的側面からも速度制御を実現しようとする点がソフトカーの固有な特色である。

図1 ソフトカーの構成



2-2 ソフトカー・プロジェクトの背景

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の中で生まれた（小栗[1982], [1983]）。筑波が完全に自動車に依存したニュータウンであったこと、そこで交通事故が多発していたこと、当時、住宅地などの車の速度を抑制するボンネルフやコミュニティ道路などの都市計画手法が導入されるようになっていたこと（本節(5)に記す）などがコンセプト誕生の契機となった。このコンセプトをもとに現在までプロジェクトが進められてきた背景には、これまでの自動車と都市開発のパラダイム、さらには、産業革命以来の技術と社会と人間の関係を再構築することが必要という認識がある。

(1) 自動車の速度上昇と普及⁽⁴⁾

自動車の発明は1880年代、ドイツにおいてだったが、当時、公道での走行は禁止され、禁止が解かれた1890年代においても、市街地の最高速度は時速5.6kmに抑えられた。イギリスでは1860年代、蒸気バスの前を赤旗をもった人間が歩くことを義務付けた「赤旗法」が制定され、市街地の最高速度は時速3.2kmとされ、それが自動車にも適用された。このような厳しい走行制限・速度制限の反面、自動車の技術的な速度上昇は著しく、1900年直後のパリーポルドー間のレース（パリレース）の優勝車の平均速度は時速105.9kmに達している（図2）。

自動車の速度は人々を興奮させた。この時代の芸術家であるエミール・ゾラやギョーム・アポリネールは未来が自動車によってひらかれることを述べ、イタリアの詩人フィリッポ・トマソ・マリネッティは「未来派宣言」を発表し、自動車を、未来社会の理想である速度、エネルギー、機械美を体現するものとして礼賛した（図3）。未来派はファシズムや革命後のロシア文化にも影響をあたえたといわれる。

「赤旗法」は段階的に緩和され、1930年に撤廃された。法撤廃に至る過程までは詳らかではないが、背景として、上記した技術的な自動車速度の向上のほかに、メーカーが速度を魅力として自動車を生産・販売し、消費者もそれを求め、大衆化していったことがあることは否めないだろう。1908年に登場し、1927年の中止までに1,500万台余が製造されたT型フォードの普及の最も重要な要因が、アメリカの広大な国土を克服する速度性能にあったと考えるのが自然だろう。

自動車速度の礼賛は、現在の自動車製造、評論、コンセプトカー開発にひきつがれている⁽⁵⁾。

(2) 速度と事故

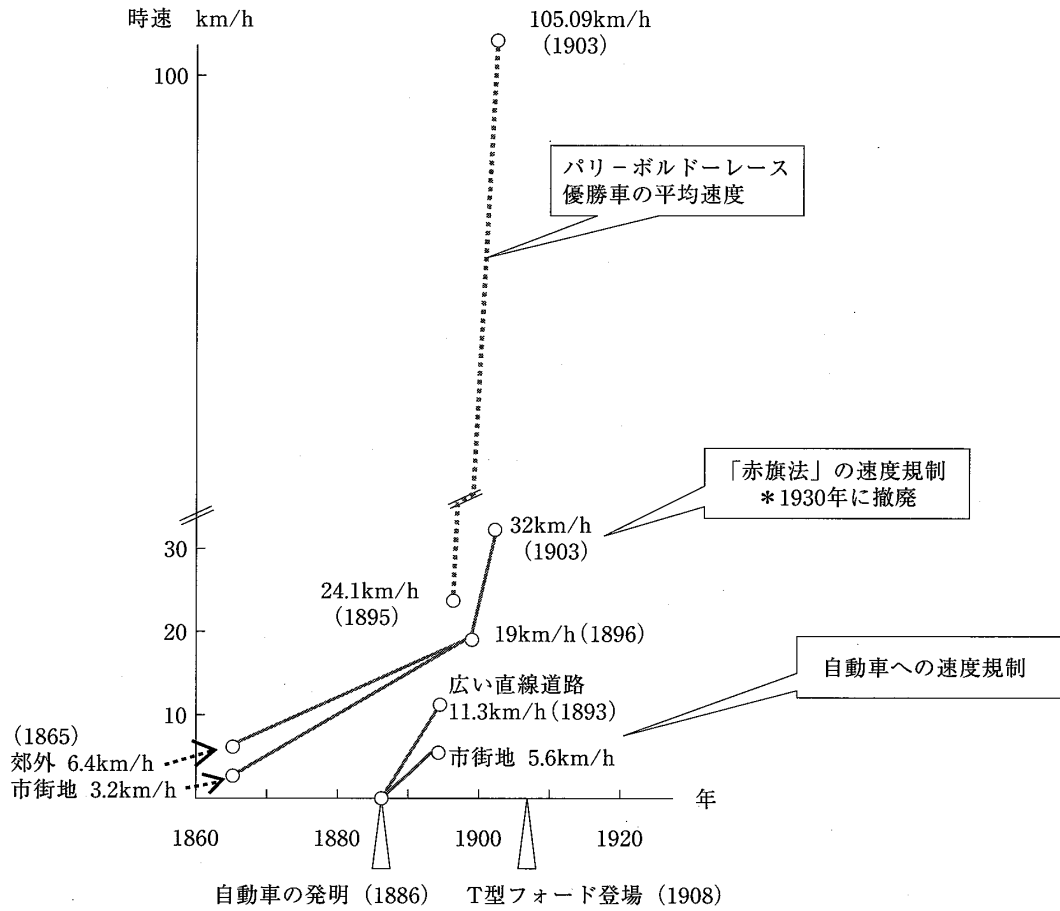
速度は自動車の最大の魅力とみなされるが、同時に、それは事故を発生させ被害を大きくする最大の要因でもある。

ここで低速であれば衝突回避が容易であるという当然の事実を確認しよう。ドライバーは障害物との距離が近づけば衝突回避行動をする。ドライバーが危険に気づいて衝突回避（制動）行動に移り、車輪に制動力がかかるまで時間がかかる。この間の移動距離が「空

(4) この項の記述は折口[1997]、講談社[1994]に拠っている。

(5) 小栗[2004]pp.62~64。

図2 19世紀末～20世紀初頭の自動車速度：規制と技術進歩



折口透『自動車の世紀』岩波新書, 1997より作成

図3 自動車に乗るマリネッティ



〔出所〕 講談社[1994]『クロニク世界全史』 p.924

走距離」である。衝突回避行動を開始してから車が停止するまでの距離が「制動距離」である⁽⁶⁾。「停止距離」＝「空走距離」＋「制動距離」であり、「障害物と車（ドライバーが障害物を発見した時の位置）の距離」が「停止距離」より短ければ衝突が起き、逆であれば衝突は回避される。速度が速いほど「停止距離」は短く、衝突が起きやすく、遅いほど衝突回避の可能性が高まる。図4はこの当然のことを示している。

図4 速度差による衝突発生と回避

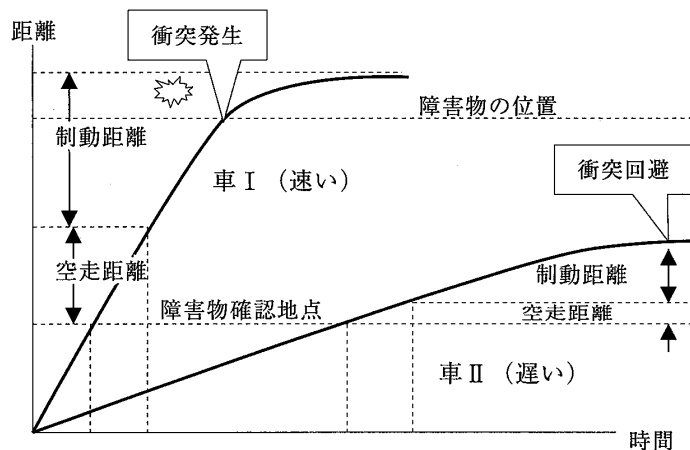
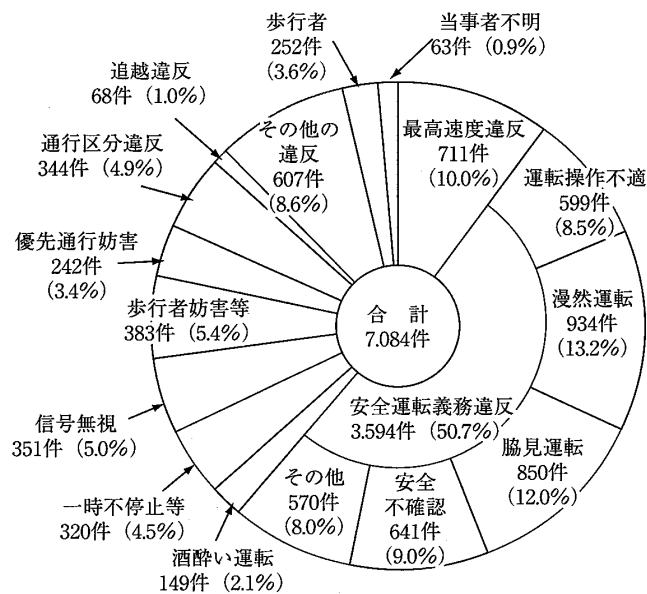


図5 第1当事者の法令違反別死亡事故発生件数（平成16年）



注1 警察庁資料による。2 () 内は、発生件数の構成率である。

[出所] 2005（平成17）年版交通安全白書

(6) ドライバーが危険を察知してから車輪に制動力がかかるまで約1秒かかる。制動距離は自動車の重量にかかわらず制動前の車速の自乗に比例する。江守[1993]pp.44～46参照。

速度が高いほど車のエネルギーは大きく、事故の深刻さは高く、死亡や重症につながりやすくなることは自明である。また、速度が高いほど視力低下、視野狭窄がおこり、ドライバーの認知力はさがり⁽⁷⁾、それがドライバーの操作ミスを誘うことは容易に推測される。

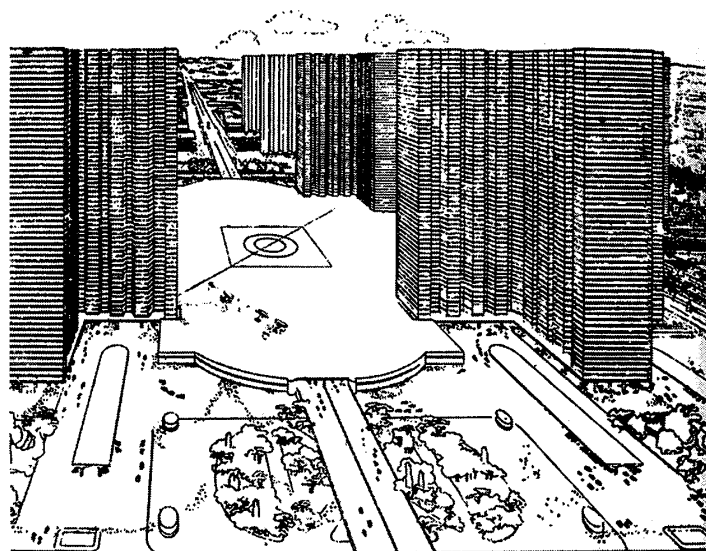
2005（平成17）年版交通安全白書⁽⁸⁾によれば、「第1当事者⁽⁹⁾の法令違反別に交通死亡事故発生件数をみると、漫然運転（13.2%）、脇見運転（13.2%）、最高速度違反（10.0%）の順に多い」とされる（図5）。しかし、上の考察から、漫然運転、脇見運転などが深刻な事故になるうえで自動車速度が大きく作用していると推測される。

(3) 自動車と道路を根幹とした20世紀の都市開発

20世紀初頭からの自動車の普及は都市開発のありかたに決定的な影響をあたえた。アメリカでは、1922年のニューヨーク地域計画にもとづいて、隣接地からのアクセスを禁止し、一般街路と立体交差する自動車専用道であるパークウェイが整備された。パークウェイは「自動車時代の新しい郊外住宅開発事業として、大きな脚光を浴びていた」とされる⁽¹⁰⁾が、実際、この時期はT型フォードの普及期に重なる。

フランスの建築家、ル・コルビジェは、自動車が都市計画の基盤を覆したと認識し、1924年に、高層ビル、高速道路、ヘリポートで構成されるパリ改造計画を発表した（図6）。この計画を資金面で支援したのが当時のフランスの飛行機・自動車会社ヴォアザン社であり、この計画は「ヴォアザン計画」と呼ばれることになった⁽¹¹⁾。コルビジェは、グロピウスなどとともに、1928年にCIAM（国際近代建築家会議）の第1回会議を開催し、1941

図6 パリ・ヴォアザン計画



[出所] Corbusier[1924], 訳書 p.175

(7) たとえば神奈川県警ホームページ <http://www.police.pref.kanagawa.jp/mes/mes87010.htm> 参照。

(8) 内閣府ホームページ http://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h17kou_haku/index。

(9) 第1当事者とは、交通事故の当事者のうち、過失が最も重い者又は過失が同程度の場合は被害が最も軽い者をいう。

(10) 石川[2002]pp.166-171。

(11) Corbusier[1924], 訳書 pp.257-269。

年に自動車時代の近代都市計画の理念をアピールする『アテネ憲章』を刊行した⁽¹²⁾。CIAMには世界の建築家、都市計画家が集まり、強い影響力をあたえた。コルビジェ自身、インド・パンジャブ州の首都・シャンディガールやブラジルの新首都・ブラジリアの設計に携わり、自動車依存の都市をつくった。

1930年代、アメリカでは、フランク・ロイド・ライトが「ブロードエーカー都市」を構想した。これは、あらゆる世帯が1エーカーの敷地と独立した一戸建ての家を持つ都市であり、このような都市が自動車を前提としなければ成立しないことは明らかである。ライトの描いた都市のイメージはアメリカの郊外で現実のものとなった⁽¹³⁾。

わが国でも、山林、原野、農地、埋立地などが道路を中心とした市街地に変貌し、既成市街地が都市計画道路の新設や拡幅のために壊されて作りかえられ、震災や戦災の市街地や農地で膨大な面積で区画整理事業が進められ、千里、多摩、筑波、成田などで自動車交通に大幅に依存したニュータウン開発がおこなわれたのである。

わが国で道路を中心として都市・地域の開発が進められてきた背景には、わが国の都市計画の原型となった1884年（明治17年）の市区改正条例において交通計画（道路のみでなく、鉄道、運河も含む）に力点がおかれたこと⁽¹⁴⁾、1953年（昭和28年）の「道路整備費の財源等に関する臨時措置法」を契機に道路特定財源制度がスタートしたこと、1956年（昭和31年）に招聘されたワトキンス調査団の「日本の道路は信じ難いほど悪い。これほど完全に高速道路網を無視してきた工業国は日本のほかに無い」という報告⁽¹⁵⁾などを背景に高速道路整備が進んだことなど、近代化と高度成長を推し進める行財政システムがあった。

(4) 自動車と近代都市計画への批判

自動車の普及と道路整備を中心とした都市計画が盲目的に評価されたのではない。アメリカの消費者運動家ラルフ・ネーダーは1965年に『Unsafe at Any Speed: The Designed-In Dangers of the American Automobile（どんなスピードでも自動車は危険だ：アメリカの自動車に仕組まれた危険）』を刊行して欠陥車問題を指摘し、GMのコルベット車を製造中止に追い込んだ⁽¹⁶⁾。これに先立ち、1962年、ジェーン・ジェイコブスは『アメリカ大都市の死と生』を刊行し（Jacobs[1961]）、自動車生産が米国の国家目標のようにみなされる状況に疑念を示し、コルビジェに代表される近代都市計画の理念と対極をなす都市の原則を示した。ジェイコブスに刺激され、建築家ピーター・ブレイクはその著書『近代建築の失敗』（Blake[1977]）で、20世紀前半の建築家が提案した都市像を批判している。

わが国でも、湯川利和の『マイカー亡国論』（湯川[1968]）は、わが国の自動車保有台数が1000万台を越えかかった時代に1世帯1台の自動車普及を予想し、それがどれほど「望ましくない社会」をもたらすかに警告を発した。宇沢弘文は、長年のアメリカ生活から日本に戻り、歩行者が歩道のない道路で危険にさらされ、子どもたちの遊び場が失われ

(12) 黒川[1965]

(13) 大西[1994] pp.111-113。

(14) 藤森[1990]pp.127~161参照。

(15) 長岡實「私の履歴書」⑬⑭『日本経済新聞』2004年4月14日、15日、日本道路公団（JH）横浜工事事務所 事業推進委員会 website <http://www.jh-yokohama.com/gallery/story/miti4.htm> など参照。

(16) フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』<http://ja.wikipedia.org/wiki/参照>。

ている非人間的環境に衝撃を受け、巨大な自動車の社会的費用を警告した（宇沢[1974]）。鳴海邦碩の『都市の自由空間 道の生活史』（鳴海[1982]）は歴史学や人類学の成果も取り込んだ都市論であるが、抑制された議論を通して「道路を人間に取り戻そう」という情熱が伝わる。杉田[1993],[1999],[2003]などは厳しい反自動車論を展開している。

これらの議論は社会的な影響力をもち、次項にみるような都市計画手法開発の理論的根拠ともなっているが、それを超えて自動車普及と道路整備が進んだ。様々なデメリットの反面、自動車をもたらす利便性は大きく、自動車産業は国民経済の根幹となり、自動車メーカーは国家を超えるスーパーパワーとなり、同時に、道路整備を進める行財政システムが強固となり、批判はこれらを超えることができなかった。

1990年前後から、欧州諸国を中心に、コンパクトシティが新しい都市像として議論されるようになってきている⁽¹⁷⁾。コンパクトシティという都市像は自動車利用により拡散した低密市街地に対置され、自動車利用の抑制がコンパクトシティの実現のための手段として重要であるが、自動車利用抑制をどのように具体化するのかが明らかでない。

(5) 自動車普及への都市計画からの対応⁽¹⁸⁾

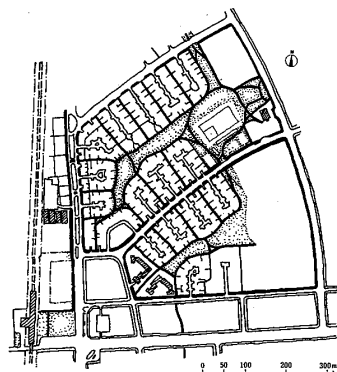
理論のみでなく、都市計画の側から、歩行者を自動車から守り、安全で快適な環境を維持・創出しようとする手法が考案された。これらが実施された場合には実際に成果をあげたと言えるが、効果は局地にとどまり、また、自動車利用利便の面から否定され、計画が中止されたものも多い。

<歩車分離（ラドバーン方式）>

アメリカで自動車が急速に普及していた1927年、ニューヨーク西の郊外住宅地ラドバーンで、車と歩行者を分離する方式が考案された。車は袋小路（クルドサック）の細街路で各住宅にアプローチし、歩行者は住宅の表側から歩行者専用道に出て、住宅地のショッピングセンターなどに至るのである（図7）。自動車利用が圧倒的であるアメリカではこのラドバーン方式が普及しなかったが、イギリスやわが国のニュータウンでは広く採用された。イギリスのフックニュータウン（図8）はその代表的事例である。しかし、我が国のニュータウンでは、住宅地とショッピングセンターの距離が長すぎたり、自動車でニュータウン外の商業施設に向かい、歩行者専用道が低利用のケースが多い。

図7 ラドバーン方式

図8 フックニュータウン



[出所] 今野[1982]



[出所] 今野[1982]

(17) 海道[2001]。

(18) 1980年代初頭までの自動車制御・歩行者計画については今野[1982]が体系的に整理している。

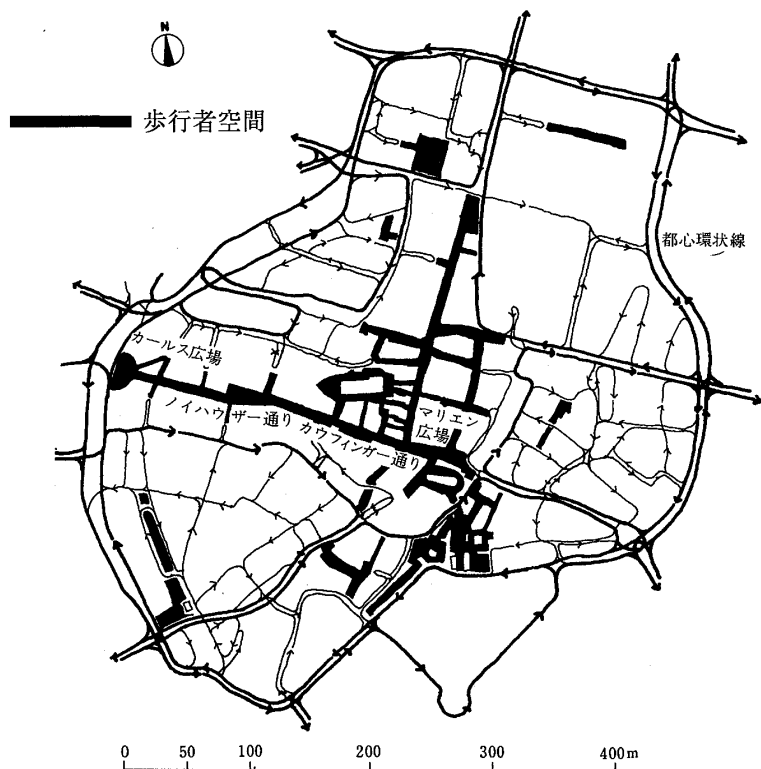
<歩行者空間の確保>

ヨーロッパの諸都市では、自動車普及が進む中で、第2次世界大戦からの復興や歴史的市街地の保全と連動して、中心市街地への自動車の乗り入れを禁止し、大規模な歩行者空間を確保する計画が始まった。大規模な都心部歩行者空間を計画・実現した都市としてロッテルダム（オランダ）、コベントリー（イギリス）、ミュンヘン（ドイツ、図9）などが有名である。わが国では、1969年（昭和44年）に旭川で都心の国道の自動車交通を止め、「買物公園」の実験がおこなわれ、その後、恒久的な歩行者空間計画が実施された。銀座、新宿、原宿などで「歩行者天国」が始まったのは1970年（昭和45年）であった。歩行者天国は、その後、自動車のさらなる普及や、自動車の乗り入れ禁止が売り上げの増加につながらないことなどから中止になったものが多い。

<道路ヒエラルキーとゾーンシステム>

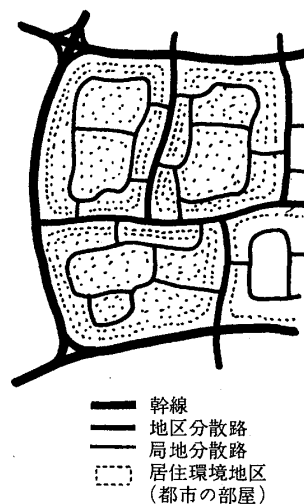
1963年、イギリスのブキャナン・レポートは無秩序に既成市街地に入り込む自動車に対して、道路にヒエラルキーの秩序を与え、自動車から守られた静穏な「居住環境地区 (Environmental Area)」をつくるべきだと提案した（図10）。ブキャナン・レポートは世界的な影響を与え、イエテポリ（スウェーデン）、ブレーメン（ドイツ）、ブザンソン（フランス）、ノティンガム（イギリス）などで通過交通を排除する「交通ゾーンシステム」が試みられた。このシステムの問題点は、既存の市街地の道路が必ずしもヒエラルキーに秩序づけられるとは限られないこと、通過交通を排除する仕組みが自動車利用者に評価さ

図9 ミュンヘンモール



[出所] 今野[1982]

図10 居住環境地区



[出所] 今野[1982]

れず、構想や実験にとどまったり、計画が途中で中止されたりしてきたことである。

＜歩車共存道路（ボンネルフなど）＞

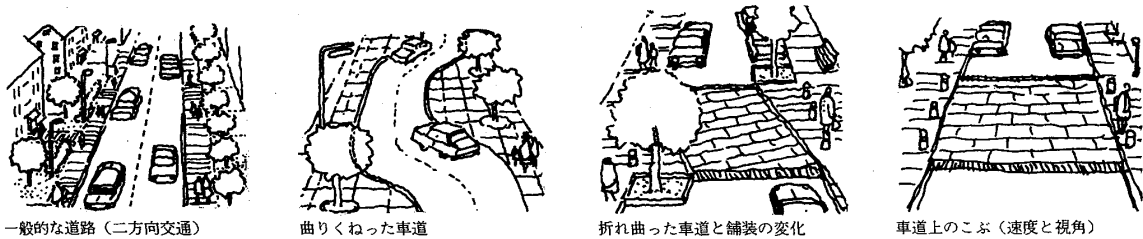
ボンネルフは「生活の庭」を意味するオランダ語で、1980年代初頭に、オランダ・デルフト市で、住宅地の細街路に子どもの遊び場などをつくり、車が蛇行することで速度を抑制し、細街路を生活の庭として復活する方法として採用された⁽¹⁹⁾。わが国では、1980年代はじめに当時の西武都市開発（その後、西洋環境開発）が、仙台郊外の住宅地・汐見台でボンネルフを取り入れた。同時期、大阪市は阿倍野区长池町で公共団体として始めてボンネルフ（コミュニティ道路と呼ばれた）を実現させた（図11）。その後、ボンネルフ（コミュニティ道路）はわが国の民間、公共の住宅地開発の一般的手法として広汎に採用されるようになったが、全国の道路網からするとその適用事例は一部にとどまる。

＜スクールゾーン、生活ゾーンなど＞

わが国では1972年（昭和47年）春にスクールゾーン指定がはじまった。これは小学校・幼稚園・保育所等を中心に概ね半径500mに歩行者安全施設を重点整備し、通学時間の車の速度抑制・通行禁止および、午後の一時間の車の通行禁止をおこない、こどもの遊戯

図11 歩車共存道路

a. ボンネルフのイメージ



[出所] 今野[1982]

b. 西武都市開発の歩車共存道路
 （読売新聞1980年9月12日）

歩車共存の住宅地内道路
 人とクルマが共存できる街づくりを「西武都市開発（本社、東武）が、宮城県仙台市七ヶ浜町の約九十二丁を開発しているセブティワン」は、住宅地開発では日本でも初めて住宅区内に歩車共存設計を取り入れて実現している。

住宅地の歩車共存設計は、歩行者の進入路を広く、車の進入路を狭く、歩行者の進入路と車の進入路を交差させ、車の進入路を狭く、歩行者の進入路を広く、歩行者の進入路と車の進入路を交差させる。車の進入路を狭く、歩行者の進入路を広く、歩行者の進入路と車の進入路を交差させる。

歩車共存の住宅地内道路は、歩行者の進入路を広く、車の進入路を狭く、歩行者の進入路と車の進入路を交差させる。車の進入路を狭く、歩行者の進入路を広く、歩行者の進入路と車の進入路を交差させる。

歩車共存の住宅地内道路は、歩行者の進入路を広く、車の進入路を狭く、歩行者の進入路と車の進入路を交差させる。車の進入路を狭く、歩行者の進入路を広く、歩行者の進入路と車の進入路を交差させる。

c. 大阪市の歩行者系道路
 （朝日新聞1980年9月3日）

シグザグ道路第一号が完成
 歩行者の安全を確保して、大衆・長年、歩行者が安心して歩ける道路を実現させた。歩行者の安全を確保して、大衆・長年、歩行者が安心して歩ける道路を実現させた。

歩行者の安全を確保して、大衆・長年、歩行者が安心して歩ける道路を実現させた。歩行者の安全を確保して、大衆・長年、歩行者が安心して歩ける道路を実現させた。

歩行者の安全を確保して、大衆・長年、歩行者が安心して歩ける道路を実現させた。歩行者の安全を確保して、大衆・長年、歩行者が安心して歩ける道路を実現させた。

(19) 大阪交通科学研究会[2000], p.110.

道路とするなどの面的施策である。1974年（昭和49年）には歩行者優先の施策を面的に実施する生活ゾーン指定がはじまった⁽²⁰⁾。1997年（平成9年）に、建設省（当時）と警察庁が共管で、商業地区などを中心に、全国で面的に歩車共存をはかる「コミュニティ・ゾーン形成事業」が創設された⁽²¹⁾。手法としては、最高速度規制、道路の狭窄、ハンプ、シケイン（屈曲）などである。コストや住民合意の面から、コミュニティゾーンの急速な拡大は見られていない。2003（平成15）年度からは国土交通省・警察庁による「あんしん歩行エリア形成事業」が始まった⁽²²⁾。ヨーロッパでは、ドイツなどで最高速度を時速30kmに抑制する「ゾーン30」の施策が展開されている⁽²³⁾。

<ヨーロッパと日本の都市再生⁽²⁴⁾>

自動車の普及、都心の建築物の老朽化、後継者難などを背景として、ヨーロッパ、日本の中心市街地の衰退が進み、都市再生が課題となり、その施策の一環として様々な交通施策が進められている。ヨーロッパでは、自動車を抑制し公共交通や自転車利用を促進していることが特色である。具体的には低床の路面電車（Light Rail Transit）の導入、自転車道路の整備、ロードプライシングなどが実施されている。わが国では1998年（平成10年）に中心市街地活性化法が施行され、「タウンマネジメント機関」（TMO）を設立してまちづくりの推進をすすめることが規定された。また2002年（平成14年）には都市再生特別措置法が施行された。全国で中心市街地への商業施設導入などとあわせて、路面電車の復活などが課題となっている。2006年5月、無秩序な都市の拡散と中心市街地の空洞化を防ぐことを目標に、まちづくり3法（都市計画法、大規模小売店舗立地法、中心市街地活性化法）の改定がおこなわれたが、その成果は限定的と考えられる。

(6) ITS (Intelligent Transport System : 高度道路交通システム) 施策とビジネス

国家プロジェクトと推進されているITS (Intelligent Transport System : 高度道路交通システム) 施策とそれにもとづくビジネスの現状からも最高速度制御を組み込んだソフトウェアの重要性が浮かび上がってくる。

<目標>

ITSの解説書（高羽他[1998]、森地他[2000]など）から、国際的にも、また、わが国の開発経緯から見ても、ITSの推進と普及の背景は「自動車問題の存在」と「移動体通信など情報技術の発達」であることが明らかである。ITSはわが国の国家プロジェクトである⁽²⁵⁾。ITS関連5省庁（警察庁、通商産業省、運輸省、郵政省、建設省：当時）は1996年に「高度道路交通システム（ITS）推進に関する全体構想（以下、「1996全体構想」）」を策定し、ITS推進の意義として①道路交通問題の解決・予防策、②経済効果（自動車、情報機器等、関連産業の発展を通じた経済波及効果、新しい産業の創出、ITSビジネスの開花）、③「高度情報通信社会」の先導をあげている⁽²⁶⁾。③は上位計画⁽²⁷⁾との整合性を示す記述であ

(20) スクールゾーン、生活ゾーンについては大阪交通科学研究会[2000]、p.336。

(21) 大阪交通科学研究会[2000]、pp.112~113。

(22) 千葉県維持管理化ホームページ <http://www.city.chiba.jp/kensetsu/doboku/ijikanri/ex/anshin-2/q00.html> 参照。

(23) 大阪交通科学研究会[2000]、pp.110~111。

(24) 都市再生政策については福川他[2005]参照。

(25) 1994年に設置された高度情報通信社会推進本部（本部長=内閣総理大臣）による「高度情報通信社会推進に向けた基本方針（1995年2月決定）」でITSは「高度情報通信社会の推進に必要な公共分野の情報化」と位置づけられた。

る。産学官が連携した ITS Japan の設立時の豊田正一郎会長の挨拶には巨大マーケット出現への期待が込められている⁽²⁸⁾。これらから ITS 推進の目標は①自動車の負の遺産(交通事故, コミュニティや自然の破壊など)の解消と, ②自動車と情報技術との結合による巨大マーケットの開拓のふたつに還元することができる。

<現状評価>

(a) 「安全運転の支援」について

「1996全体構想」で定義された ITS の 9 つの開発分野のひとつが「安全運転の支援」である。これを実現する手段(これらは「利用サービス」と呼ばれる)は「走行環境情報の提供」, 「危険警告」, 「運転補助(危険回避の操作)」, および, 「自動運転」とされている。「自動運転」を除く前 3 者は ASV (Advanced Safety Vehicle: 先進安全自動車)や AHS (Advanced Cruise-Assist Highway Systems: 走行支援道路システム)の論拠となっている(図12)。そして, 自動車各社が多くのセンサーを活用した「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, 高級車への装備を始めている⁽²⁹⁾。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⁽³⁰⁾: ①センサーの精度不足, 誤作動, ②ドライバーの装置誤操作, ③情報・警告に対するドライバーの反応の誤認, 遅れ, ④情報や警告が過多になることによるドライバーの混乱, ⑤安全装置が働くという意識からの危険運転, ⑥安全装置の稼働を確認するための危険運転, ⑦情報システムの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。

(b) 「ナビゲーションシステムの高度化」, 「高度情報通信社会関連情報の利用」などについて

先にのべたように ITS の背景には「移動体通信など情報技術の発達」があり, その目標に「巨大マーケットの開拓」がある。ITS が利便性や快適性の向上によって自動車の価値を高めようとするのは当然である。しかし, 「ナビゲーションシステムの高度化」や「高度情報通信社会関連情報の利用」に対応する VICS (Vehicle Information and Communication System: 道路交通情報通信システム)⁽³¹⁾ や Telematics⁽³²⁾を検討すると, 以下の懸念がある⁽³³⁾: ①交通情報のセンターやセンサーからドライバーに伝えられる情報が, タイムラグや音声認識の限界などにより, 不正確であること, ②スクリーン表示の情報を見ることによる外部への注意力の減退, ③移動中には不要なビジネスや遊びの情報による散漫な運転。安全性のみが ITS の目標ではないが, それを犠牲にした利便性や快適

(26) 国土交通省道路局 ITS ハンドブック <http://www.its.go.jp/ITS/j-html/2002HBook/section1/index.html> による。

(27) 上記注(25)の「基本方針」のこと。

(28) ITS Japan は, 設立から2001年6月まで VERTIS と呼ばれた。 <http://www.ijnet.or.jp/vertis/j-frame.html> 参照。

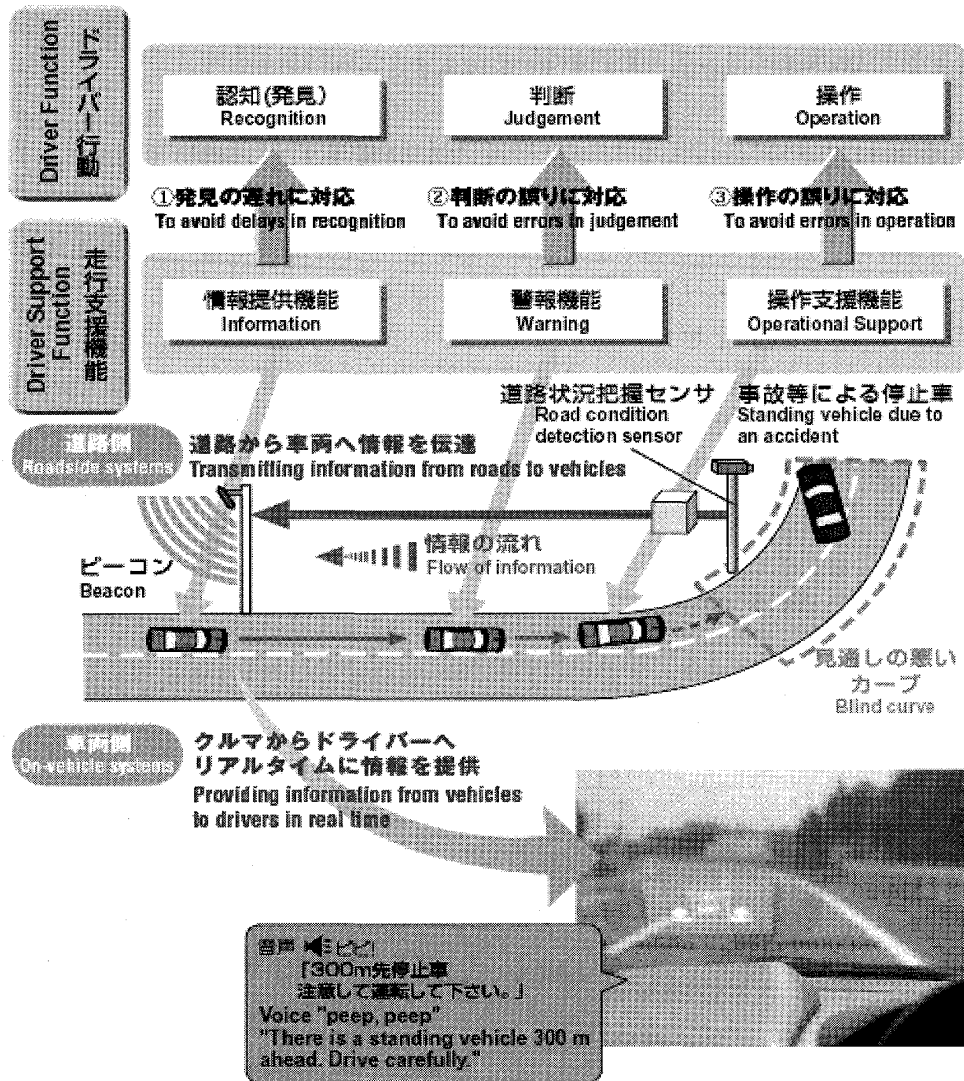
(29) (財)道路新産業開発機構・各社の車間距離維持システム <http://www.hido.or.jp/ITS/iil/p12.htm>, 日産 ASV <http://www.nissan.co.jp/ms95/moretec/asv/asv.html>, 日野自動車 <http://www.hino.co.jp/j/brand/safety/asv2/asv01.html> などのホームページ, トヨタ自動車株式会社 IT・ITS 企画部[2005]など参照。

(30) ここでの懸念は, 組織的な分析によるものでなく, 推測, あるいは断片的な記述(たとえば自動車ニュースメディア「レスポンス」のサイトの記述 http://response.jp/issue/2004/0929/article64104_1.html)によっている。OECD[2003]は ITS の功罪を議論し, 政策の方向を示しているが, 資料分析にもとづく議論であり, 利用者の行動分析が必要である。

(31) 日本道路公団ホームページ <http://www.jhnet.go.jp/about/tech/vics/VICS-01.html>, 財団法人 道路交通情報通信システムセンターホームページ <http://www.vics.or.jp/>による。

(32) たとえば, トヨタ G-Book <http://www.toyota.co.jp/g-book/premium/index.html>

図12 ITS の走行支援



[出所] 国土交通省道路局 ITS ハンドブック <http://www.its.go.jp/ITS/j-html/2002HBook/section2/index.html>

性の追及は社会的に承認されず、ITS のふたつの目標の障害となるだろう⁽³⁴⁾。

<最高速度制御の導入の必要性>

「情報提供」、「警告」、「運転補助」が安全運転のための手段となるという考えの背景には、事故発生の原因の大半がドライバーの①発見の遅れ、②判断の誤り、③操作の誤りにあるという認識がある⁽³⁵⁾。これは一見正しいが、なぜこれが深刻な事故につながるかとい

(33) ここでの懸念も、組織的な分析を基盤としておらず、インタビューや筆者の個人体験、あるいは断片的な記述（たとえば、飯田史彦福島大学経済経営学類教授ホームページ <http://homepage2.nifty.com/fumi-rin/sub28.htm>）によっている。利用者の行動分析が必要である。

(34) 森地他[2000] (pp.99-100) も、ITSによる個人の楽しさの追及と社会的・個人的不利益の矛盾に言及している。

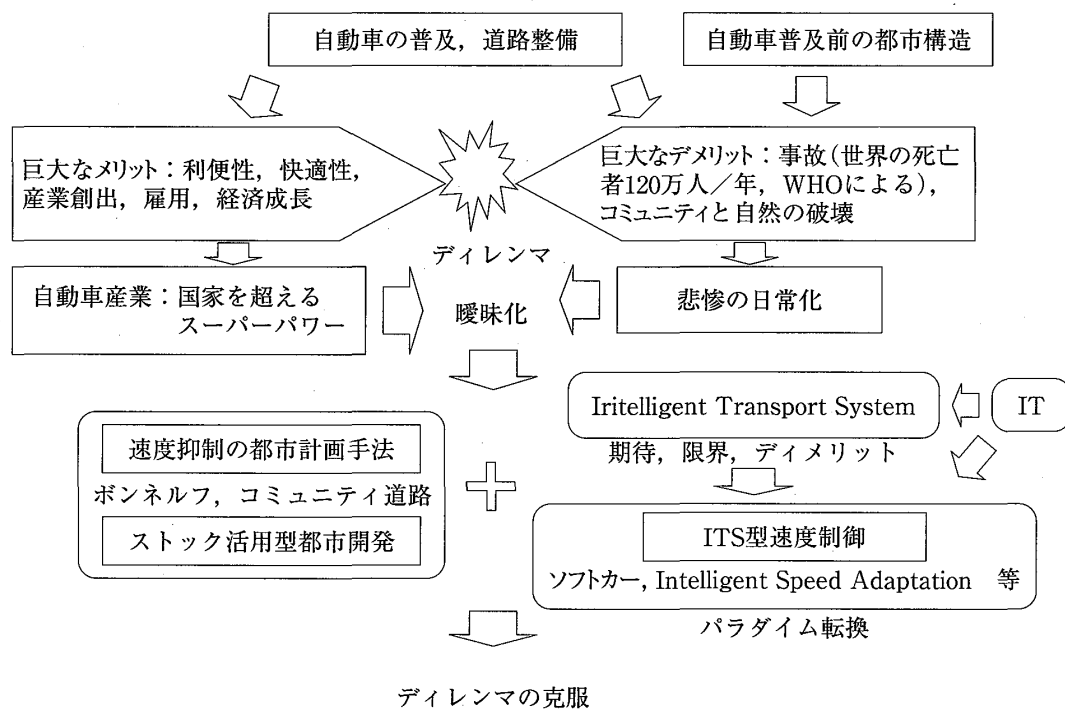
(35) たとえば走行支援道路システム開発機構ホームページ <http://www.ahsra.or.jp/>参照。

う議論が欠如している。自動車事故が発生し、それが深刻な事態となる根本の要因は、自動車が重く、高速で走行するからである。自動車の重量の変更が容易ないことを考えると、安全のために最高速度制御の導入が不可欠である。そして、最高速度制御導入により、ITSの技術はより効果的、かつ広汎に活用されるだろう。

(7) 20世紀の都市開発のディレンマ (プロジェクトの背景のまとめ)

以上の議論を整理すると、ソフトカー・プロジェクトの背景は以下のようにまとめることができる(図13)。①20世紀の都市開発は自動車の増加と高速化を前提として進められた、②これによって巨大なメリットと巨大なデメリットの両方が生まれたが、そのディレンマは自動車企業が国家を超えたスーパーパワーになったこと、交通事故などの悲惨が日常化したことなどから曖昧化した、③自動車普及に対応する都市計画手法の効果は局所的である、④これまでのITSではこのディレンマを克服することはできない。自動車自体の最高速度制御が必要であり、都市開発も新規建設型からストック活用型に転換することで20世紀のディレンマを克服することが必要である。

図13 20世紀の都市開発のディレンマとその克服

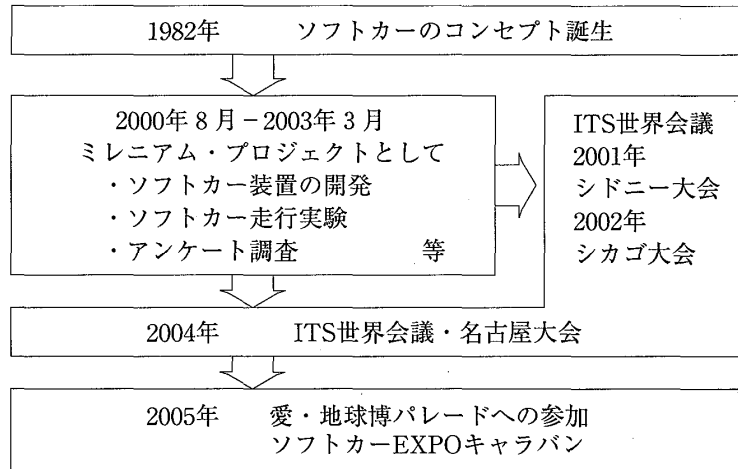


3. ソフトカー・プロジェクトの展開

3-1 概要 (図14)

先に述べたとおり、ソフトカーのコンセプトは1982年に生まれた。83年には外部に速度

図14 ソフトカー・プロジェクトの展開



をデジタル表示する装置を開発し⁽³⁶⁾、つくば万博（1985年）、東京フロンティア（世界都市博、1996年予定、中止）などの機会に実現すべきことを提案したが、提案にとどまった。2000年、政府のミレニアム・プロジェクトに応募・採択され、ソフトカー装置開発と走行実験をおこなった。ソフトカーを広報するパンフレット、CG、ホームページ、ポスター、イベントなどにも力をいれた（図15）。3年間の文部科学省の助成期間後もプロジェクトを継続し、2004年のITS世界会議名古屋大会への参加を契機に、2005年、ソフトカー装置を搭載した一人乗り電気自動車“ソフトQカー”3台が愛・地球博のパレードに参加することになり、これと平行して、ソフトカーで自治体、幼稚園、小学校、大学などを訪ねる“ソフトカー EXPO キャラバン”をおこなった。

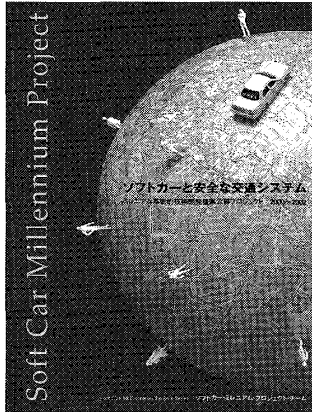
3-2 ソフトカー装置の開発（図16, 17, 18）

- (1) **最高速度表示装置** 4段階の最高速度を外部（前方、後方）とドライバーにLEDの色で表示する。最高時速15kmでレインボー、30kmで青、60kmで黄緑、100kmでオレンジになる。最高速度を越えるとライトが点滅し速度超過を警告する。
- (2) **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ーをコンピュータ制御し、最高速度を超えた加速ができなくなるよう設計・開発した。
- (3) **最高速度認識・伝達装置** 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伝達する装置。

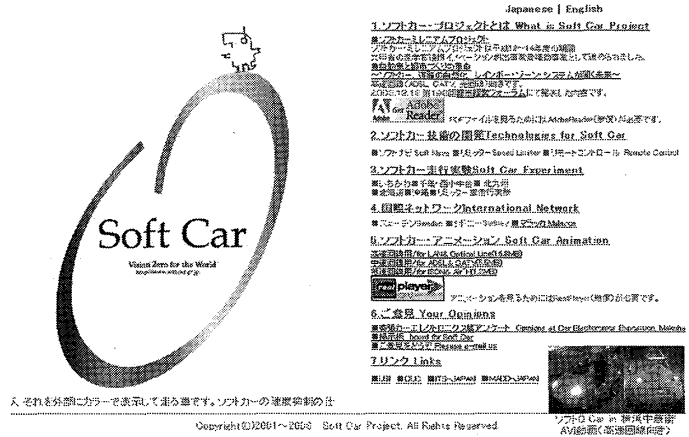
⁽³⁶⁾ 日経産業新聞1984年1月4日記事「ソフトカー開発の第一歩 筑波大のグループ外部に速度表示」。当時筑波大学大学院生であった荒井隆氏（現防衛大学校応用科学群応用物理学教授）などが製作にあたった。

図15 ソフトカー広報メディア

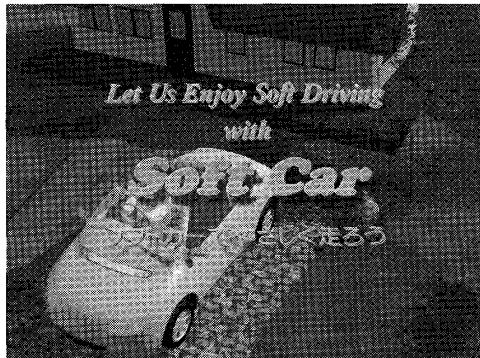
a. プロジェクト・パンフレット
(2000年9月)



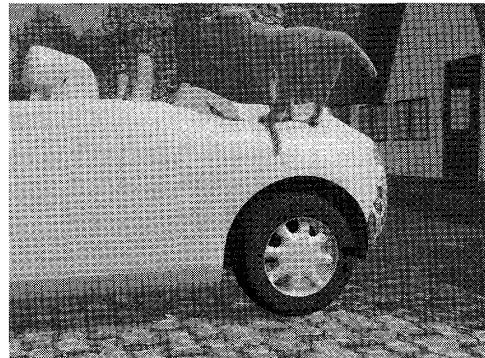
b. ソフトカー Web Site
<http://ww.softcar.gr.jp>



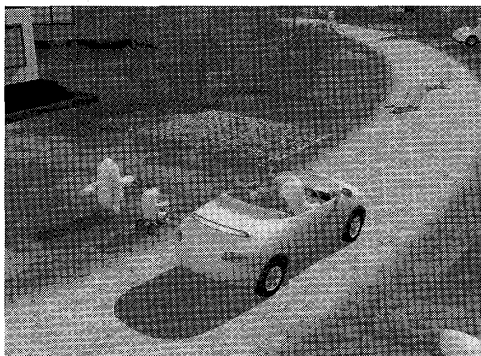
c. CGアニメーション “Let Us Enjoy Soft Driving with Soft Car : ソフトカーでやさしく走ろう”



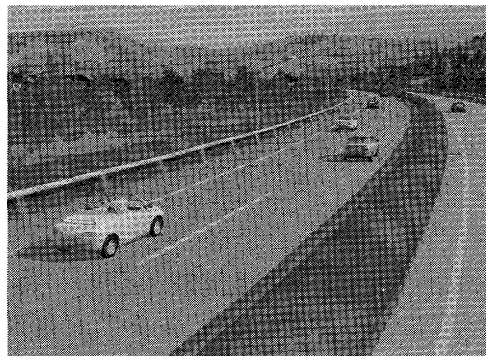
①タイトル



②犬が飛び乗るとボディがへこむ。



③住宅地を走るソフトカー。最高時速が15km制御されていることがレインボーライトでわかる。子どもの三輪車に追い越される。道は自然の土と草に。



④高速道路を最高時速100km、表示装置のライトをオレンジで走るソフトカー。時速100kmを越えるとライトが点滅をはじめる。

図16 最高速度表示装置

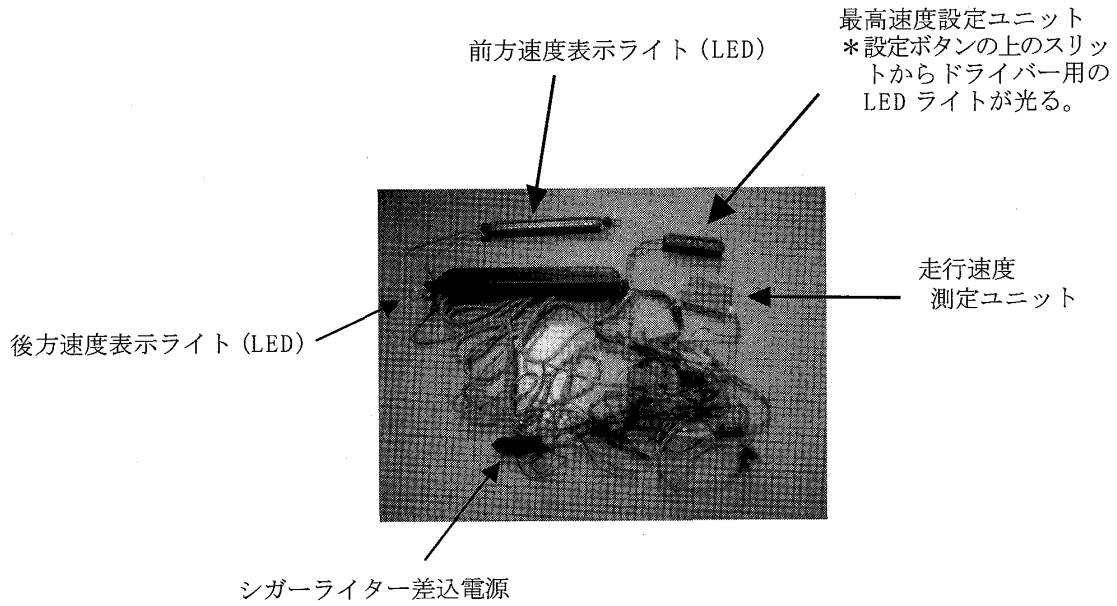


図17 ソフトカー装置

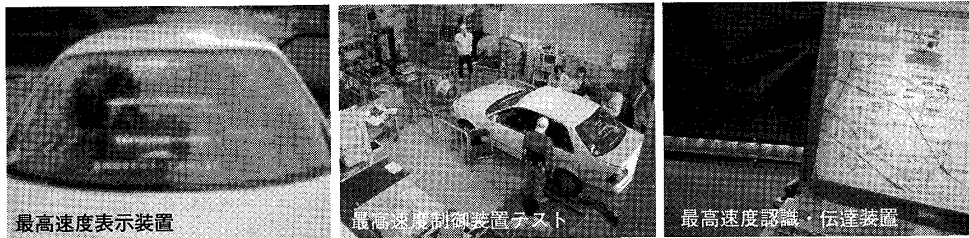
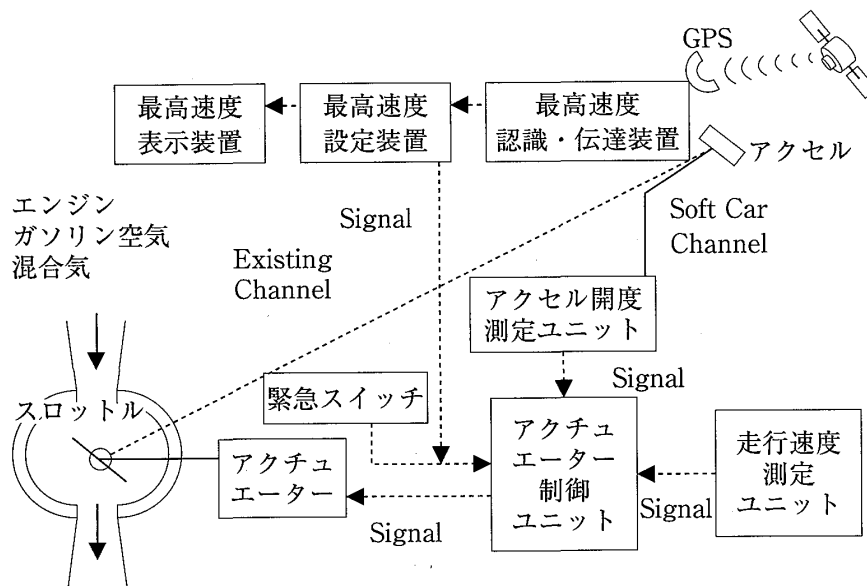


図18 最高速度制御を中心としたソフトカーのメカニズム



3-3 ソフトカー走行実験

(1) 市川市真間地区での最高速度表示装置の効果測定

＜概要＞ ミレニアム・プロジェクトの第2, 3年度(2001, 2002年度)に, 国土交通大臣の認可を得て, 2期にわたり, 大学に隣接する市川市真間地区で, 速度表示装置をつけた約25台のモニター車が走行した。実験地区の道路には実験地区であることと制限速度とを示すサインを約50箇所を設置した(図19)。制限速度は基本的に法定速度に準じているが, 法定速度が指定されていない細街路が多く, ここには最高時速15kmのサインを設置した。

＜第1期: 2001年12月～2002年1月＞ 第1期の実験の調査では, 実験地区, あるいは, それに隣接するエリアの居住者・事業者の車に最高速度表示装置を搭載し, それをモニター車として, 速度表示装置を搭載することで速度抑制が進むかなどを明らかにすることとした。ミレニアム・プロジェクト開始時期から市川市役所や民間のキーパーソンとコンタクトをおこない, そこから地域の商店会長や自治会長などの紹介を得て, 日常的に使われる車に速度表示装置を搭載するモニターとなっていただいた。最終的に, 商店会関係者のモニター車が多く, 居住者のモニター車は少なくなった。走行実験の第1期には, 4段階の最高速度を表示する表示装置(これをソフトナビBYOと呼んだ)とあわせて, 1段階をレインボーカラーで表示する簡易版(これをソフトナビ・レインボーと呼んだ)を開発した。簡易版を開発したのは, コスト削減によって表示装置を多くの自動車に搭載しようとしたからである。結果的に, ソフトナビ・レインボーはバイクや自転車に多く搭載されることになった。

実験期間直後2002年2月の調査では, モニター(自動車, 自転車の両者を含む), 非モニター(モニターの知り合い, モニター車に同乗した人など)の殆ど全員が, 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と回答した(表1)。また, 全員が実験を

図19 ソフトカー実験地区(千葉県市川市真間地区)と実験用道路サイン

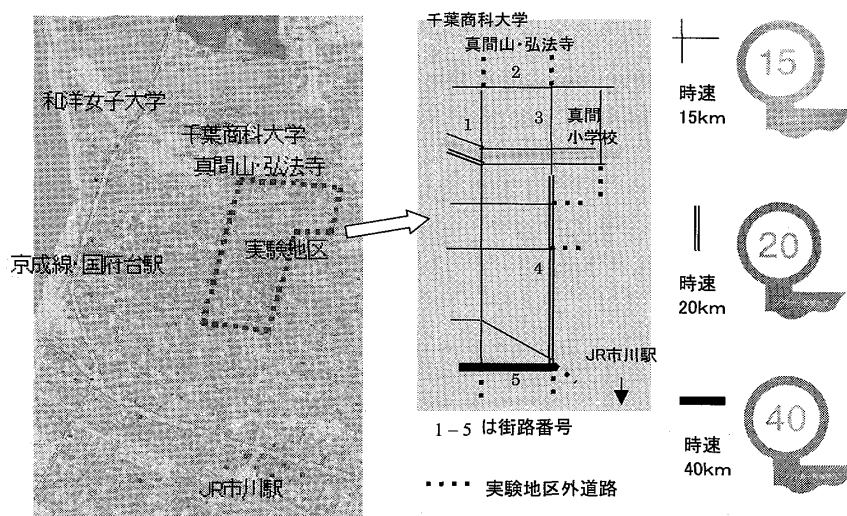


図20 ソフトカー走行実験とポスター実験風景



表1 表示装置の速度抑制効果はあるか？ (2002年2月調査)

	モニター		非モニター	総計	
	自動車	自転車			
①Yes	7 (70.0%)	9 (60.0%)	11 (68.8%)	27 (65.9%)	
②どちらかといえばYes	3 (30.0%)	5 (33.3%)	5 (31.3%)	13 (31.7%)	
③どちらでもない	0 (0.0%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)	1 (2.4%)	
④どちらかといえばNo	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
⑤No	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
総計	10 (100.0%)	15 (100.0%)	16 (100.0%)	41 (100.0%)	

表2 走行実験を続けるべきか？ (2002年2月調査)

	モニター		非モニター	総計	
	自動車	自転車			
①Yes	8 (80.0%)	12 (80.0%)	14 (87.5%)	34 (82.9%)	
②どちらかといえばYes	2 (20.0%)	3 (20.0%)	2 (12.5%)	7 (17.1%)	
③どちらでもない	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (2.4%)	
④どちらかといえばNo	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
⑤No	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	
総計	10 (100.0%)	15 (100.0%)	16 (100.0%)	41 (100.0%)	

継続すべきであると回答した (表2)。

<第2期：2002年12月～2003年3月> 第2期には、第1期のモニター車の走行を継続するのと平行して、プロジェクトチームが所有する乗用車にドライブレコーダを搭載し、それに試乗する“ドライブ・モニター”を募集し、最高速度装置を使用しない場合と使用する場合とを比較する走行速度記録をとった。5街路における被験者12名の走行記録を集計すると、速度の平均値は24.9%、分散は63.9%減少と、速度が大幅に抑制され、走行が著しく安定するという結果を得た (図21, 22)。これは最高速度表示装置が穏やかな運転を誘引するという心理効果を持つことを示している。

<市川市真間地区での走行実験結果の評価> ソフトカー走行実験はテレビ、新聞などで報道された (表3, 図23)。2度の走行実験により、モニターとなった人々などのほぼ全員から、速度表示装置搭載によってゆっくり走るようになったと回答する主観的データが得られ、また、速度表示装置をつけると速度が大幅に抑制され、急加速・急減速が減って走行が著しく安定するという客観データが得られた。地区内でおこなった意見交換会や大

図21 第2期ソフトカー走行実験結果（2003年3月）（1）最高速度表示なしーありによる走行パターンの差（20歳男性の場合）

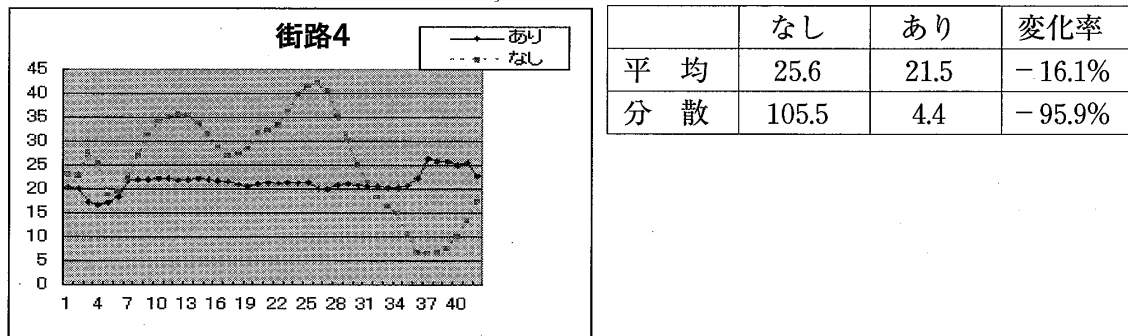
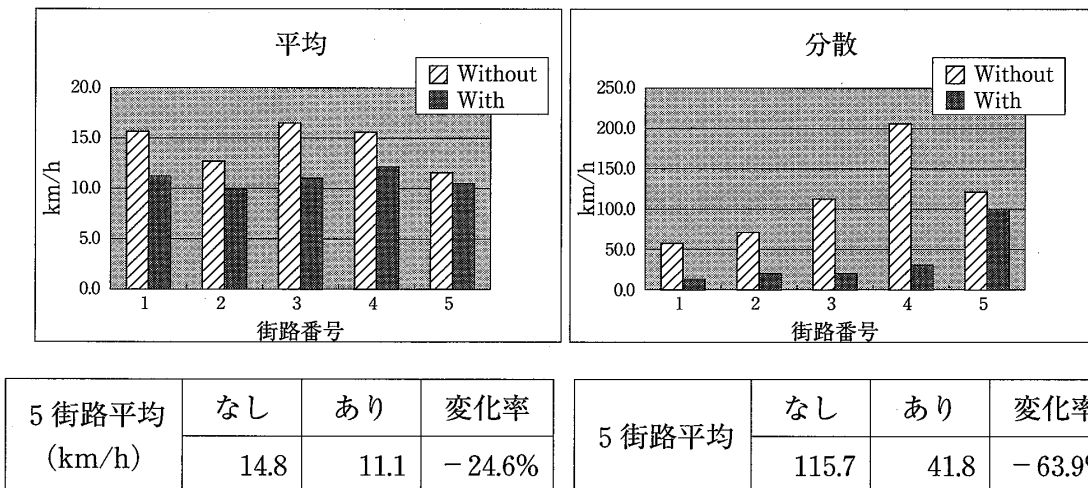


図22 第2期ソフトカー走行実験結果（2003年3月）（2）最高速度表示装置なしーありによる速度の平均と分散の差（5街路における被験者12名の走行記録の集計結果）



学-地域の交流会（2001年3月にスタートしたいちかわ・ユニバーシティ・フォーラムなど）でも、ソフトカーの走行実験を継続すべきだなどの好意的な意見が多く述べられた。ソフトカーの地域社会での受容性は高まったが、そこには限界があった。この限界の内容とその要因は次のようなものである：

- ① ソフトカーの認知向上のために多くの活動をおこなった。ソフトカー走行実験のポスターやオブジェの掲示・設置、道路サインの設置、アンケートと説明資料の配布、地区内の真間小学校でのレクチャー、地区内の空店舗のプロジェクト事務所としての利用、走行実験開始や地区行事と連動したイベントなど。しかし、実験地区のすべての人々がソフトカーを知るという状況には至らなかった。この状況を変えたのがソフトカー装置を搭載した電気自動車“ソフトQカー”の導入であったが、これについては後述する。
- ② 最高速度表示装置を搭載した車をモニター車としたが、この装置自体が高価であり、モニター車の数（国土交通省で認可された総台数）は28台にとどまり、実験地区で保有される車の総数と比してわずかの数にとどまった。

- ③最高速度「制御」装置はさらに高価であり、装置を搭載したのはプロジェクトチームが所有する1台であり、その走行テストもテストコースでおこなったのみで、現実の道路ではおこなっていない。
- ④実験地区は閉鎖されてはおらず、特に南北の幹線道路では通過交通が多く、そのドライバーにソフトカー走行実験を認知させることは限界があった。ソフトカーの導入が地区交通全体にどのように影響を与えるかの検証までいたらなかった。
- ⑤最高速度制御装置のライトの色（オレンジ）、取り付け位置、最高速度超過時の点滅が「運送車両等の保安基準」に適合しないことから、実験のために国土交通大臣の認可が必要とみなされ、そのための手続きが複雑で長時間を必要とし、2回の社会実験の期間がそれぞれ約1.5ヶ月、3.5ヶ月と短期間にとどまった。

社会実験が、認知範囲、実験規模、実験期間などにおいて十分でなかった根底には、「自動車の最高速度制御」という概念が新しく、一般市民に認知されていないことはもちろん、交通やITSの専門家にとっても盲点であり、また、立法・行政の検討課題となっておらず、自動車企業および関連企業が事業的に検討する段階に至っていないという事実があった。

(2) 最高速度制御、認識・伝達装置のテスト

2003年3月、日本自動車研究所（つくば市）で、最高速度制御装置をGPSをつかった認識・伝達装置で自動制御するテスト走行をおこなった。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（図24）。

表3 ソフトカー報道（2001～2002年：ソフトQカー登場前）

NHK	2001.1.5	首都圏ネットワーク 「“ソフトカー”開発進む」
読売新聞	2001.10.22	「安全な車社会実現へ 千葉商大チームが開発 「ソフトカー」が走行実験 市川・真間地区」
千葉日報	2001.10.29	「速度超過などランプで表示 ソフトカー 究極の安全システム 市川で市街地走行実験」
毎日新聞	2001.12.13	「速度ライト表示外からひと目で 千葉商大チーム・ソフトカー開発」
月刊いちかわ	2002. 2. 1	「CUC 探検隊ソフトカーで街を走る」（政策情報学部一年生「研究基礎」のレポート）
千葉商科大学広報誌	『LIVE CUC 2002』	

図23 ソフトカー報道 (2001~2002年:ソフトQカー登場前)



NHK 首都圏ネットワーク 2001年1月5日

安全な車社会実現へ

千葉商科大チームが開発 「ソフトカー」が走行実験

市川・真間地区

自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知される。ソフトカーの走行実験が、市川市真間地区で、10月29日、スタートした。この日は、市川市真間地区で、ソフトカーの走行実験が行われた。この日は、市川市真間地区で、ソフトカーの走行実験が行われた。この日は、市川市真間地区で、ソフトカーの走行実験が行われた。

千葉商科大チームが開発した「ソフトカー」が、市川市真間地区で走行実験が行われた。この日は、市川市真間地区で、ソフトカーの走行実験が行われた。この日は、市川市真間地区で、ソフトカーの走行実験が行われた。

ソフトカーの開発者である千葉商科大の教授は、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。また、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。

自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。また、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。

ソフトカーの開発者である千葉商科大の教授は、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。また、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。

ソフトカーの開発者である千葉商科大の教授は、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。また、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。

読売新聞 2001年10月22日

千葉日報 2001/10/29

究極の安全システム

市川で市街地走行実験

ソフトカーの開発者である千葉商科大の教授は、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。また、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。

ソフトカーの開発者である千葉商科大の教授は、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。また、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。

ソフトカーの開発者である千葉商科大の教授は、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。また、この実験を通じて、自動車の発着が容易なシステムを構築し、社会認知されることを目指している。

千葉日報 2001年10月29日

図23 (つづき)

「ソフトカー」の後部に、速度表示ライトを取り付ける小栗教授



速度ライト表示 外からひと目で

歩行者が外部からわかりやすい速度表示ライトを付けたソフトカーを千葉商科大システム利用する。市川市を中心とする研究チームが開発した。旧にも旧から来た。外からもわかる。

歩行者が外部からわかりやすい速度表示ライトを付けたソフトカーを千葉商科大システム利用する。市川市を中心とする研究チームが開発した。旧にも旧から来た。外からもわかる。

**千葉商大
チーム大
ソフトカー開発**

**上限超えると点滅
運転者の自覚アップ**

ソフトカーは、運転者が道路を走らせ、運転のハンドルで上下の速度(高、中、低、歩)の4段階を設定し、速度表示ライトが光る。赤、黄、青、多色のLEDが点滅する。歩行者がわかる速度表示ライトは、他人に見られることで運転者の自覚も促すことができるとい。

市川市周辺地区で走行。1次検問也

毎日新聞 2001年12月13日

実際のプロジェクトが、生きた課題になる。「政策情報」のおもしろさは、他では体験できないよ。

誌上公開
研究基礎 [ソフトカー・ミレニアム・プロジェクト]

「政策情報学科って実際にどんな課題をするの?」
同僚シシンのあなたに伝えよう。
行動プログラムを通して「政策的知」を育てる代表的な課題として、「等身大の『研究基礎』」を誌上公開。新能力を磨ける研究を、あなたも体験してください。



インボ・カー
ソフトカーの改良
上乗せ型「1」の改良
改良型「2」の改良

21世紀の幕を開ける。未来の自動車の開発プロジェクトに、学生が参加! 実社会で行われているプロジェクトに参加し、いかにアイデアをカタチにできるか、心を鍛えよう。実践的な力が身に付きます。『研究基礎』では、そんな経験が「実学」を体験しました。あなたも、走りたいの最高速度を車のスピードに合わせる。未来の自動車の開発プロジェクトに参加します。このプロジェクトは、学生が参加し、21世紀を開くためのプロジェクトです。これにより『研究基礎』では、学生がカーブに分かれ、大学と地域を結ぶための開発を行っています。最近数年の間に、実際のプロジェクトと大学の協力を進め、体験の中で『政策情報』の学生が知識と経験を蓄えているのです。見直し、12月10日(日)に開催される市川市を中心とした地域活性化プロジェクトに、政策情報学科のスタッフと学生が参加しています。こうした活動を通して、学生も、地域と大学も、みんなが成長します。



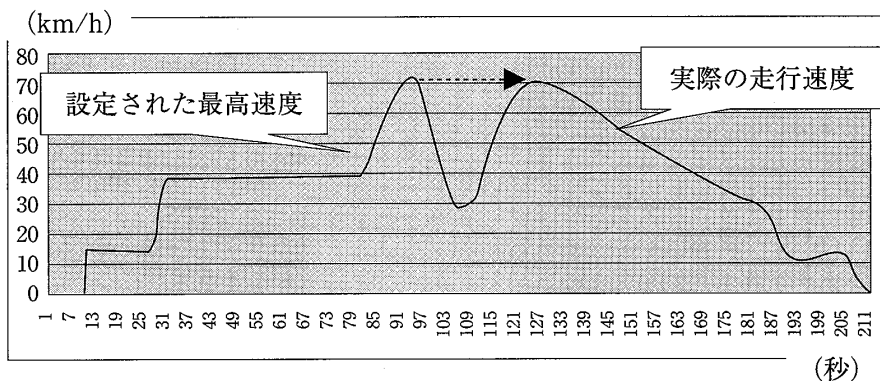



行動しながら勉強が進む
政策情報学科のおもしろさ

「研究プロジェクト」は、実際に現場で学ぶことが重要です。『研究基礎』では、そんな経験が「実学」を体験しました。あなたも、走りたいの最高速度を車のスピードに合わせる。未来の自動車の開発プロジェクトに参加します。このプロジェクトは、学生が参加し、21世紀を開くためのプロジェクトです。これにより『研究基礎』では、学生がカーブに分かれ、大学と地域を結ぶための開発を行っています。最近数年の間に、実際のプロジェクトと大学の協力を進め、体験の中で『政策情報』の学生が知識と経験を蓄えているのです。見直し、12月10日(日)に開催される市川市を中心とした地域活性化プロジェクトに、政策情報学科のスタッフと学生が参加しています。こうした活動を通して、学生も、地域と大学も、みんなが成長します。

LIVE CUC 2002

図24 最高速度制御・認識装置実験結果 (2003年 3月)



3-5 電気自動車Qカーへのソフトカー装置搭載

2002年、玩具メーカーのタカラが一人乗り電気自動車“Qカー”発売を発表した。Qカーは小型のオープンカーであり、ドライバーの表情が外から見え、車が「機械」ではなく「人間の乗り物」であることをアピールするものであることなど、ソフトカーとの共通性があると考え、タカラ社長・佐藤慶太氏を訪問し、協力関係を協議した。

ソフトカーチームは、まず、同年8月にQカー開発試作車に最高速度表示装置を搭載し、

表4 ソフトカー報道 (2001年12月～:ソフトQカー登場後)

読売新聞	2002.12.17	「速度抑制車の普及加速!? 千葉商大の走行実験に「Qカー」仲間入り」
読売新聞	2003.1.10	「ソフトカーのモニター募集 最高速度表示装置搭載の2台 千葉商科大学の研究チーム」
コミュニティーペーパー	いちかわ	2003.1.24 「未来の車!?ソフトカーが真間にあらわる!」
NHK	おはよう日本	2003.2.14 「人にやさしいソフトカー」
コミュニティーペーパー	いちかわ	2004.3.5 「優しさと強さは共存できる 柔軟さ知恵の車 “ソフトカー”」

図25 ソフトQカー登場にともなう報道

速度抑制車の普及加速!?

千葉商大の走行実験に「Qカー」仲間入り



千葉商科大学キャンパスで試験された「Qカー」は、従来の電動カートと異なり、最高速度が時速10kmに制限されている。また、ブレーキはエンジンブレーキと摩擦ブレーキの両方がある。このため、運転が非常に安全で、高齢者や障害者にも利用しやすいとされている。

チャロQモデルの電動車
「車体ユニット、PRにうってつけ」

「チャロQ」は、従来の電動カートと異なり、最高速度が時速10kmに制限されている。また、ブレーキはエンジンブレーキと摩擦ブレーキの両方がある。このため、運転が非常に安全で、高齢者や障害者にも利用しやすいとされている。

読売新聞 2002年12月17日

ソフトカーのモニター募集



千葉商科大学の研究チームが、ソフトカーのモニターを募集しています。モニターには、最高速度表示装置が搭載された2台のソフトカーが用意されています。興味のある方は、お問い合わせください。

読売新聞 2003年1月10日



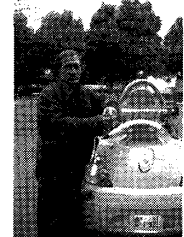
NHK おはよう日本 2003年2月14日



NHK おはよう日本 2003年2月14日

FACE いちかわ

優しさと力強さは共存できる
柔軟さと知恵の車、“ソフトカー”



「ソフトカー」は、高齢者や障害者にも利用しやすいとされている。その理由として、最高速度が制限されていることや、ブレーキが安全であることが挙げられる。

「ソフトカー」の魅力を詳しく紹介しています。興味のある方は、お問い合わせください。

コミュニティーペーパーいちかわ
2004年3月5日

12月には発売されたQカーに速度表示装置を搭載して“ソフトQカー”と呼び、市川実験地区などで走行をはじめた。Qカーは登録上は原動機付自転車であるが普通免許が必要、フル充電には8時間を要し、航続距離は約40km、最高速度は時速50kmである。Qカーのデザインの魅力、電気自動車への関心、レインボーカラーの最高速度表示装置の新しさがあいまって、プロジェクトへの関心が高まった（表4、図25）。

3-6 全国的・国際的な情報交換

前述のように、市川真間地区での走行実験はソフトカー装置の有効性を明らかにし、ソフトカーの認知と受容性を高めるものであったが、限界もあった。そこで、プロジェクトでは、実験地区でソフトカーを告知するのみでなく、政府や民間企業にソフトカーの認知を促すよう、次のような活動をおこなった。

(1) ITS Japan での発表

わが国のITS推進の中核組織であるITS Japanの支援を得てアイデア発表をおこない（2001年7月24日）、幕張メッセ（2002年4月17日～19日）、横浜パシフィコ（2003年11月12日～14日）などで展示をおこなった。

(2) 環太平洋都市開発会議（PRCUD）での活動

2000年の東京・千葉大会でプロジェクト構想を発表、2001年のマラッカ大会で都心の歴史的街区でデモンストレーション走行、2004年の南京大会でソフトカーを必要とする日本や中国の都市の現状を報告した（図26）。ソフトカーの具体化につれ、米国やオーストラリアの都市開発の専門家の懐疑的意見が減少して肯定論に転じ、中国やASEANの専門家の多くが交通安全の具体策として強く支持していることに特色がある。

図26 環太平洋都市開発会議（PRCUD）での活動



(3) 欧州・オーストラリアのISAチームとの連携、および、ITS世界会議への参加

2000年のミレニアム・プロジェクト開始後、欧州諸国がISA（Intelligent Speed Adaptation：情報技術による自動車速度調整）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、2002年に椙山女学園大学・谷口俊治教授（交通心理学）が組織したISAワークショップに参加するなど、交流を始めた。ITS世界会議は、ISAチームとの交流の絶好の場となり、2001年・シドニー大会ではソフトカーの論文発表と合わせてISAセッションにフロアー参加、2002年・シカゴ大会ではリーズ大学

図27 ISA チームとの交流、ITS 世界会議への参加



オリバー・カーステン教授が組織したISA 特別セッションにパネラー参加，2004年・名古屋大会では，筆者らが組織者となり，ヨーロッパ，オーストラリアのISA 研究者・民間事業者・行政担当者とともに速度制御の特別セッションを開催し，“World Wide Platform for Safe Speed Initiatives”を立ち上げることを合意した。また，ソフトカーの展示・試乗をおこなった（図27）。ソフトカーは朝日新聞のITS 世界会議特集号などでとりあげられ（図28），注目を集めた。2005年・サンフランシスコ大会でも“World Wide Platform for Safe Speed Initiative”をテーマとした特別セッションを主催した。

(3) 講演会・国内学会への参加などによる成果発表

ソフトカーの普及のため，様々な機会に成果発表をおこなった。それらを列挙すると以下のとおりである。

＜読売新聞：論説＞ 2003年6月24日のコラム『論説』に「速度抑制で優しい車社会」と題する論説を発表した。

＜都市経営フォーラム：講演＞ 2003年12月18日に，日建設計が主催した同フォーラム（第192回）で「自動車と都市づくりの革命～ソフトカー，道路の自然化，レインボー・ゾーン・システムがひらく未来」と題する講演をおこなった⁽³⁷⁾。

＜関西道路研究会：講演＞ 2004年7月14日に「ソフトカーと安全な交通システム」と題する講演をおこなった。この研究会での意見交換などについては，次稿（下）に詳細を記す。

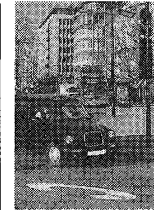
＜Qスタイルブック：イメージ図＞ Qカーを購入した人々のライフスタイルや，政治家，コラムニスト，イラストレーターなどのエッセイなどを紹介する『Qスタイルブック』（2004年8月刊）の発行者（ジャイブ株式会社）の依頼で，ソフトカーが普及した未来のイメージ図を提供した（図29）。

＜日本計画行政学会：論文発表，ワークショップ＞ 2004年9月18日の第27回全国大会（会場：慶応義塾大学湘南藤沢キャンパス）で「自動車最高速度制御システムの都市開発・経済社会への組み込み」の論文発表をおこなった。2005年9月10日には第28回全国大会（会場：名古屋産業大学）で，ソフトQカーの試乗会をおこない，「ITS型自動車最高速度制御の可能性と課題」のワークショップを開催した。パネリストは，吉本堅一（埼玉工業大学教授，東京大学名誉教授），高橋泉（Architetcure@ism一級建築士事務所，唐津在住），蔵田幸三（千葉商科大学商経学部非常勤講師），斉藤栄（参議院議員藤末健三事務所，早稲田大学環境総合研究センター客員研究員）の各氏および筆者であった⁽³⁸⁾。

⁽³⁷⁾ <http://www1k.mesh.ne.jp/toshikei/> に掲載。

安全・環境・利便求め

国内外で進む取り組み



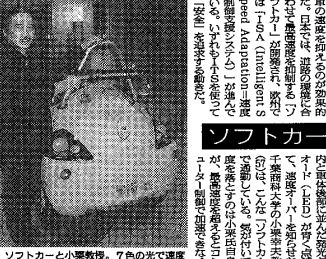
道路課金 「混雑税」で交通量減らす
 道路課金（道路料金）は、道路の混雑を緩和し、交通量を減らすための取り組みとして、国内外で進められている。日本では、2004年10月9日、朝日新聞が「混雑税」で交通量減らすと報じた。道路課金は、道路の混雑を緩和し、交通量を減らすための取り組みとして、国内外で進められている。道路課金は、道路の混雑を緩和し、交通量を減らすための取り組みとして、国内外で進められている。

脱マイカー、安く共同利用



「脱マイカー」の動きが、国内外で進んでいる。共同利用のサービスは、車を共有し、利用する際に料金を支払う仕組みである。このサービスは、車の保有コストを削減し、交通量を減らす効果がある。また、環境に優しいと見なされている。共同利用のサービスは、車を共有し、利用する際に料金を支払う仕組みである。

「速度抑えて」警告



「速度抑えて」警告のシステムは、車の速度を制限し、安全を確保するための取り組みである。このシステムは、車の速度を制限し、安全を確保するための取り組みである。速度抑制システムは、車の速度を制限し、安全を確保するための取り組みである。

b. Herald Tribune & The Asahi Shinbun, October 18, 2004

Special

WORLD CONGRESS ON ITS

Intelligent systems make for smoother, safer driving experience

While the 11th World Congress on ITS will focus on cutting-edge ITS technologies this week, some early examples are already finding their way into everyday life, reducing air pollution, traffic jams and accidents.

Technology ensures drivers obey the law

When Yusko Oguri computes to and from work, drivers of other vehicles and even pedestrians can instantly tell when he is speeding—along as they know what those blinking lights on his car mean. Oguri, a professor at Chiba University of Commerce, is leading a project team that is attempting to put into practical use an intelligent transport system (ITS) that automatically slows vehicles down under certain conditions to reduce traffic accidents. His car is equipped with two sets of light-emitting diodes on the dashboard designed to caution the driver the other visible from the outside through the rear window—which flash as soon as he exceeds a predetermined speed. While the project team has developed a computer-controlled system that automatically applies the brakes if the car exceeds a set limit, Oguri's car is programmed only to blink the two lights, which he sees alert the driver that other people are aware of his or her actions, thereby discouraging careless driving. "Speed and crash resistance are the top priorities when designing cars, but that approach must change," he says. Such cars were part of the three-year, government-



Users of the Linkit Car Sharing service in Nagoya unlock the door by placing a membership IC card near a reader at the back of the vehicle.

Japan hops on carpool bandwagon

Operator Tokai Kyujin Service Co. aims to establish pick-up and drop-off locations near all railway stations in the city within three to five years. Carpooling started in Europe in the late 1960s. Switzerland and Germany now have some 20,000 registered members such, while governments and automakers in France, Italy and other European nations are backing the growth of such services. Car sharing spread to the United States in the late 1990s, with the number of members reaching 25,000 in 2003. In Japan, there are about 77 million registered cars on the road today. Road capacity is overwhelmed by the enormous volume, and the average driver spends about 30 hours in traffic jams each year, according to the transport ministry. What's worse, the slow, stop-and-go driving hurts fuel efficiency and increases air pollution. In an effort to promote the use of intelligent transport systems (ITS) and electric-powered vehicles in Japan, Honda Motor Co. and Toyota Motor Corp. launched carpooling programs—mainly for their own employees—in the late 1990s. Their programs include highly sophisticated services, featuring reservation systems using IC cards and monitoring of individual cars with wireless data communications. A carpooling business for public use started in Yokohama in 1999. Services are now operating in over 10 cities, including Fukuoka. Some condominiums are even offering carpooling services. These days, as car neighborhoods with limited parking space. That said, the total number of users in Japan is believed to be only a blip over 1,000. "Since carpooling is a service with high social benefits, we would like assistance from governments and companies to promote it," said Shin-pei Ichimaru, a member of the Foundation for Promoting Personal Mobility and Ecological Transportation and an expert on carpooling programs.

Congestion charges keep traffic flowing

including Westminster. There are no fewer than 688 cameras set up to identify the license plates of vehicles entering the area, and a daily fee of 5 pounds (882 yen) is charged per vehicle. London plans to expand the area in two years. The revenue collected is allocated into system management and the improvement of public transportation. Thanks to the new revenue stream, the number of buses has been boosted, improving convenience. Singapore started charging tolls in 1975. In 1998, it launched the world's first electronic road pricing (ERP) system. The primary selling point is its flexibility, especially in terms of pricing. Prices are set higher during morning and evening rush hours than they are at

GETTING THERE

Exhibitions and sessions will be held at Port Messe Nagoya (Nagoya International Exhibition Hall), a five-minute walk from Kinjo Futo Station on Nagoya Rapid Transit Co.'s Aonami Line. The opening ceremony will start at 2 p.m. today at Aichi Arts Center, a few minutes' walk from Sakae Station on the Higashiyama and Meijo subway lines. The organizer asks that visitors refrain from driving to the venue.

(38) 日本計画行政学会ワークショップの報告は『計画行政』第29巻第1号(通巻86号) pp.64 ~65に掲載されている。

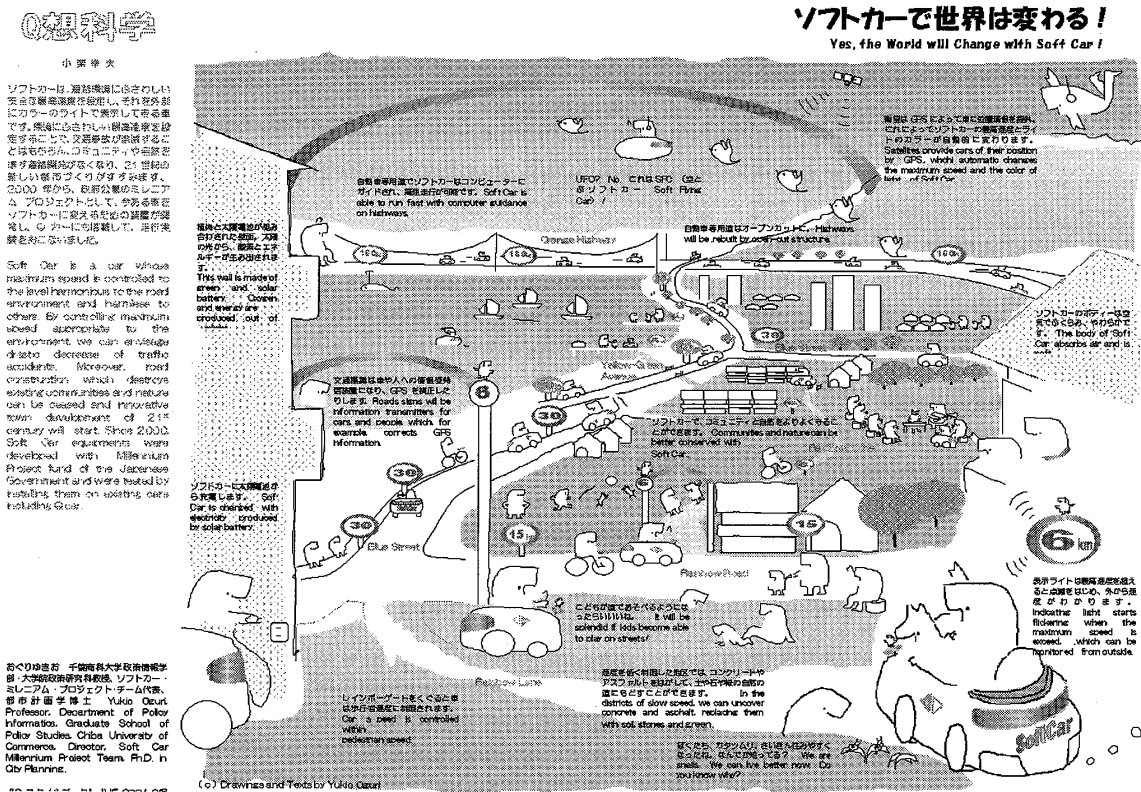
<日本都市計画学会：ワークショップ> 2005年11月19日に、第40回学術研究論文発表会（会場：千葉大学西千葉キャンパス）で「都市の再生と自動車 ーストック活用型都市開発と自動車速度抑制をめぐってー」をテーマとしてワークショップを開催した。パネリストは、太田勝敏（東洋大学国際地域開発学部教授，東京大学名誉教授），青木仁（東京電力（株）技術開発研究所主席研究員），岡部明子（千葉大学工学部デザイン工学科助教授），吉川泰生（環境デザイン代表，ソフトカー・プロジェクト・チーム），斉藤栄（参議院議員藤末事務所，前国土庁，早稲田大学特別研究員，論文参加）の各氏，および，筆者であった⁽³⁹⁾。

<ITS シンポジウム：論文発表>2005年12月2日，第4回シンポジウム（会場：東京大学生産技術研究所）のポスターセッションで「自動車最高速度制御によるITSのパラダイムシフト」と題する論文を発表した（小栗[2005]）。

(5) 安全な交通システム (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“安全な自動車交通システム (SVS) 研究会”を開始した。太田勝敏教授（前東京大学，現東洋大学）を座長に，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てきた。

図29 ソフトカーが普及した未来のイメージ図（『Qスタイルブック』掲載）



(39) 日本都市計画学会ワークショップの報告は『都市計画』Vol.55, No.1, pp.119～120に掲載されている。

これらの活動が、政府や企業とのコミュニケーションの端緒となり、また、地域での信頼感の醸成につながった。

3-7 ソフトカーの愛・地球博への参加とソフトカー EXPO キャラバン

(1) 愛・地球博への参加

2004年の ITS 世界会議・名古屋大会でのソフトカー展示・試乗にご協力いただいた日本 EV クラブ愛知・井戸田幸子会長の紹介で、博覧会協会からソフト Q カーの万博パレード参加が要請された。タカラグループに Q カー 3 台の提供を依頼し、ソフトカーの速度表示と制御装置を搭載した。電気自動車用の速度制御装置は慶応大学電気自動車研究室（清水浩教授，大前学助教授，大学生小木津武樹氏）が開発し、博覧会場内では最高時速が 2，4，6 km，会場外では 6，15，30km の設定が可能となった。Q カーの最高時速は 50km (図 30，31)。万博パレードは 185 パフォーマンス・サーキットの名称で、毎日、主会場のグロー

図30 愛・地球博会場のソフト Qカー
(読売新聞社提供)



図31 博覧会会場内外のソフト Q 車走行システム

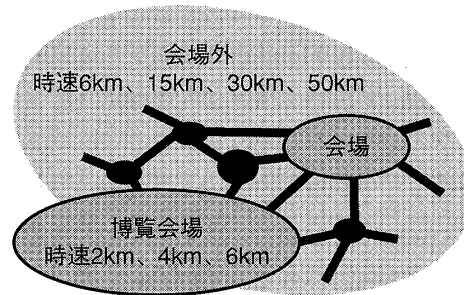


図32 愛・地球博催事実施記録集

催事実施記録集
2005.3.24(木)～9.25(日)
財団法人 2005年日本国際博覧会協会

185パフォーマンス・サーキット

【Sol Ban Ban ヴィリバンバン】全5回(3/24～9/26)

一般公募で集まった市民による影響は多岐にわたるパフォーマンス集団。群やかにデザインされた衣装を身にまとい、毎日、博覧会場内外をパフォーマンスで打ちまわす。グループは、グループを進行。その内容は、第一線で活躍するプロミュージシャンやパフォーマンスから影響を受け、エンターテインメントあふれる空間を創出し、「愛・地球博」の会場を美しく演出。

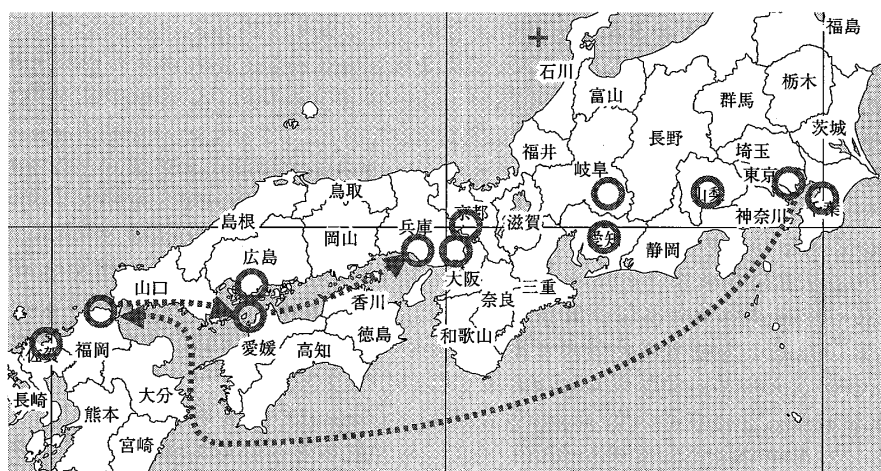
バルループでおこなわれ、博覧会の公式記録（財団法人2005年日本国際博覧会協会[2006]）に“ソフトカーチーム&千葉商科大学小栗研究室”が協力者として記載された（図32）。

(2)ソフトカー EXPO キャラバン

博覧会参加を機会に、ソフトQカーで全国の自治体、学校、商店街などを訪ねるキャラバンをおこなった。市川市立真間小学校、豊島区立池袋第3小学校を皮切りに、3月末から4月初旬に、博覧会場と周辺市町、5～7月は首都圏の各地を訪問し、8～9月に九州、広島、京阪神、東海を経て、博覧会場に至った（図33、表5）。訪問先は14都府県の79所であり、主な訪問先は小学校（20）、自治体・公共施設（15）、商店街・商業イベント（15）など、他は、大学、学会・研究会、企業、市民団体、地域の名所などであった。この他、フル充電での連続走行距離が40～45kmであったため、沿道のレストランや自動車販売店などに頻繁に停まり、充電をお願いしたが、全てで快く迎えられ、従業員やお客さんなどからソフトQカーについての質問を受け、また、小さな試乗会を開いた。

キャラバンの注目度は高く、多くの報道があった（表7、図34）。新聞報道は35件、テレビニュースは5件を確認している。ソフトQカーへの関心は極めて高く、沿道から多くの人が手を振り、「速度制御されない車にかわりソフトカーが使われることがいいか？」というアンケートの質問に対して、山梨市立後屋敷小学校、柏第6小学校、岐阜県瑞浪小学校の子どもたちの圧倒的多数が肯定的な回答をしている（表6）。この結果は、ソフトQカーが電気自動車であって環境に優しく、デザインが可愛らしいということも反映しているが、アンケートには、ソフトカーは最高速度が変えられる、カラーで速度表示ができることが凄い、事故が少ないなどの自由意見も多く記述され、ソフトカーの本質の理解も反映している（小学生の意見のより詳細な分析は次稿（下）に示す）。訪問先でソフトQカーの試乗希望者があとを断たず、さらに、試乗会の実行やメディア報道への協力者も次々と登場した。そして、キャラバンの重要な成果は、多くの人が時速2、4、6 km という速度制御を体験し、それに抵抗を感じず、通常の自動車速度の速さに気づき、ソフトカーのような車が欲しかったという意見を述べたことであった。

図33 ソフトカー EXPO キャラバン訪問先



←-----はフェリー航路を示す

表5 ソフトカー EXPO キャラバン訪問先 (2005年)

可視光線通信コンソーシアム・レクチャー (2/25), 市川市立真間小学校 (3/2), 豊島区立池袋第3小学校 (3/15), 真間山・弘法寺 (3/25), 千葉商科大学いちかわ・ユニバーシティ・フォーラム (3/26), 愛・地球博会場 (3/30), 愛知県瀬戸市, 長久手町 (3/31), 愛・地球博メディア・センター (4/2, 4/9), 岐阜県多治見織部ストリート (4/3), 岐阜県瑞浪市, 多治見市 (4/5), セラミック・パーク Mino (4/10), 市川市真間山幼稚園 (4/27), 和洋女子大学 (4/28), 市川市手児奈日曜市 (6/10), 千代田区立お茶の水小 (6/15), 豊島区役所 (6/17), 一橋大学 (6/17), 江戸川区 (6/21), 愛・地球博瀬戸会場・地球の教室 (6/26), 山梨市後屋敷小学校, くさかべ幼稚園 (6/29), 学習院大学 (7/4), 市川市中国分小学校 (7/7), 江戸川区下小岩小学校 (7/8), 柏市立第6小学校 (7/15), 山梨市子どもフェスティバル (8/6), 東京-北九州フェリー (8/8~10), 北九州・門司港レトロ地区 (8/10), 北九州末吉市長 (8/11), 唐津くりのみ保育園 (8/12), 久里小学校 (8/12), 唐津坂井市長 (8/12), ランチ・フォーラム (8/12), 唐津市民図書館 (8/13), JUDI九州 (博多, 8/13), 北九州市・港湾局 (8/14), 北九州市門司区役所 (8/14), 門司港レトロ地区 (8/14-15), 小倉コミュニティ誌 (8/16), 下関 Come On FM (8/17), 下関アルカポート (8/17), 下関-小倉フェリー (8/18), 北九州小倉 (8/18), 小倉-松山-広島フェリー (8/18-19), グラス・ミュージズ (広島, 8/19), 中国地方総合研究センター (8/19), 生活デザイン研究所 (広島, 8/20), リーガロイヤルホテル広島 (8/20), マリーナ・ホップ (8/21), 広島本通商店街 (8/22), 原爆ドーム, 平和祈念公園 (8/22), 広島-松山フェリー (8/22), 松山-神戸フェリー (8/23), 神戸震災祈念公園 (8/23), 神戸北野地区 (8/24), 神戸市東灘区森南町 (8/24), 大阪市役所 (8/24), 大阪-枚方-京都 (8/25), 京都・博国屋 (8/25), 桂離宮 (8/25), 京都・新風館 (8/25, 8/26), 京都: 姉小路 (8/26), 京都・白川 (8/26), 京都・金剛堂 (8/27), 京都-大津-草津-米原-大垣-岐阜-各務原-美濃加茂-瑞浪 (8/27~28), セラミック・パーク Mino (8/30), 瑞浪市立土岐小学校 (8/31), 同・明世小学校 (9/1), 土岐総合病院 (9/1), 瑞浪市立・釜戸小学校, 同・稲津小学校 (9/2), 同・瑞浪小学校 (9/6), 日本計画行政学会 (名古屋産業大学, 9/10), 瑞浪市立陶小学校 (9/12), 名古屋市立鳥羽見小学校 (9/13), 同・五反田小学校 (9/13), 豊田市立拳母小学校 (9/16), 名古屋・東山商店街・じゃぶじゃぶ池 (9/17), 名古屋ボーイスカウト (9/19), 愛・地球博会場 (9/23), 江戸川小学校 (9/30), いちかわ祭 (10/9), 市川市立国府台小学校 (10/29), 柏市立名戸ヶ谷小学校 (11/19)

表6 「速度制御されない車にかわりソフトカーが使われることがいいか?」の質問への小学生の回答

	後屋敷小学校 (山梨県山梨市) 5~6年生 2005.6.29	柏第6小学校 (千葉県柏市) 2~6年生 2005.7.15	瑞浪小学校 (岐阜県瑞浪市) 5年赤組 2005.9.6	3校計
1.はい	40 (51.9%)	65 (61.3%)	25 (78.1%)	130 (60.5%)
2.どちらかといえば, はい	23 (29.9%)	20 (18.9%)	7 (21.9%)	50 (23.3%)
3.どちらでもない	10 (13.0%)	15 (14.2%)	0 (0.0%)	25 (11.6%)
4.どちらかといえば, いいえ	3 (3.9%)	3 (2.8%)	0 (0.0%)	6 (2.8%)
5.いいえ	1 (1.3%)	3 (2.8%)	0 (0.0%)	4 (1.9%)
計	77 (100.0%)	106 (100.0%)	32 (100.0%)	215 (100.0%)

表7 ソフトカー EXPO キャラバンの報道

読売新聞	2005.3.19	「ソフトQカー万博パレードに」
読売新聞	2005.3.26	『顔』欄 「人に優しい“ソフトカー”の普及を目指す小栗幸夫さん」
中部経済新聞	2005.4.1	「ソフトカーがやってきた 瀬戸市 千葉商大教授がPR」
とうめい新聞	2005.4.1	「きょうから全国行脚 万博パレードの小型電気カー 瀬戸市役所にお目見え」
中日新聞	2005.4.3	「“ソフトQカー”をPR 開発者訪問, 増岡・瀬戸市長が試運転」 http://www.chunichi.co.jp/expo/local/050403T0100003.html
読売新聞	2005.4.3	「安全 ゆっくり 愛車で登場」(愛・地球博会場) http://expo.yomiuri.co.jp/news/abp050403_4.htm
中日新聞	2005.4.6	「制御装置で安全速度 電気自動車“ソフトQカー”開発者の小栗教授 瑞浪, 多治見市役所でデモ走行」
東濃新報	2005.4.8	「ソフトカーで凱旋 瑞浪出身の小栗教授 多治見, 瑞浪市を訪問」
広報みずなみ	2005.4.15	http://www.city.mizunami.gifu.jp/information/public_relations/M170415.pdf
マイタウン	ホットニュース	多治見 http://www.city.tajimi.gifu.jp/tajimist/my_hot_town/17_4/
朝日新聞	2005.4.28	「“可愛い車”に興奮」(市川市真間山幼稚園)
日本経済新聞	2005.4.28	「制限速度付の電気カーをPR 千葉商科大学教授, 幼稚園で」
読売新聞	2005.6.16	「速度を自動制御 ソフトカーの授業 お茶の水小」
朝日新聞	2005.6.22	「低速度で安全 電気自動車お目見え 江戸川区」
市川よみうり	2005.6.25	「人にやさしいソフトカー 市川市長も関心」 http://www.ichiyomi.jp/0506d.html#bbb
NHK, テレビ山梨, 山梨放送	2005.6.29	ニュース報道 (山梨市 後屋敷小学校)
山梨日日新聞	2005.6.30	「“ソフトQカー”知って 後屋敷小 児童が試乗楽しむ」
日本経済新聞	2005.6.30	「“ソフトQカー”お目見え 山梨市の小学校でPR」
読売新聞	2005.7.9	「ゆっくり走ろうね ソフトQカーで“出前授業”」(市川市立中国分小学校)
行徳新聞	2005.7.22	「人間や環境に優しい車ソフトカーって何 -中国分小で試乗体験」 (コミュニティ・ペーパー いちかわ 2005.7.29 にも掲載)
柏市民新聞	2005.7.22	「ソフトQカーで環境学習 速度制御 万博で活躍 柏第6小」
サガテレビ	ニュース報道	2005.8.12 (唐津市役所)
唐津新聞	2005.8.13	「ソフトカー唐津入り, 快適なまちづくりを提唱へ」(唐津・くりのみ保育園)
西日本新聞	2005.8.13	(唐津市役所)
毎日新聞	2005.8.15	「ソフトQカー到着」(北九州・門司港)
読売新聞	2005.8.17	「安全でエコ レトロ快走」(北九州・門司港)
中国新聞	2005.8.22	コラム『超音速』(広島市ショッピングセンター, マリーナ・ホップ)
京都新聞	2005.8.26	コラム『京日記』(桂離宮前)
朝日新聞	2005.8.26	「優しく人とくるま共存「ソフトQカー」走る」(京都姉小路周辺)
中日新聞	2005.9.1	「児童ら電気自動車試乗 開発の小栗教授が来訪」(瑞浪市・土岐小学校)
岐阜新聞	2005.9.2	「小学生にソフトカーPR」(瑞浪市・土岐小学校)
神戸新聞	2005.9.13	「考えて“人と車の共生” 千葉商科大小栗教授来神 ソフトカーの理念提唱」 http://www.kobe-np.co.jp/news_now/news2-540.html
朝日新聞	2005.9.13	「授業で体験 環境にやさしい「ソフトQカー」」 http://www.asahi.com/life/update/0914/001.html
テレビ愛知	ニュース報道	2005.9.15 (豊田市拳母小学校)
名古屋タイムズ	2005.9.23	「ソフトQカーいよいよ到着」
毎日新聞	2005.9.24	「上海万博に向けメッセージ 電気自動車「ソフトQカー」」 http://www.mainichi-msn.co.jp/shakai/wadai/ai/archive/news/2005/09/20050924ddlk23100008000c.html
中日新聞	2005.10.3	「万博で活躍 もっと進化へゴー ソフトカー」 http://www.chunichi.co.jp/kodomo/

図34 ソフトカー EXPO キャラバンの報道



読売新聞
2005年3月19日 (千葉商科大学)



朝日新聞 2005年4月28日 (市川・真間山幼稚園)



中日新聞 2005年4月3日 (瀬戸市)



読売新聞 2005年6月16日 (お茶の水小学校)



唐津新聞 2005年8月13日
(唐津・くりのみ保育園)



朝日新聞 2005年8月26日 (京都姉小路)

図34 (つづき)



小栗教授と一緒に、ソフトQカーを試乗する児童。瑞浪市の土岐小学校で

中日新聞 2005年9月1日
(瑞浪市土岐小学校)

児童ら電動自動車試乗

【瑞浪市】瑞浪市立土岐小学校で、小栗教授が児童らに電動自動車「ソフトQカー」を試乗させた。児童らは、この電動自動車に興味を示し、試乗後は、小栗教授から、電動自動車の構造や、安全運転の心得などを教わった。ソフトQカーは、小栗教授が開発した、児童らが安全に試乗できる電動自動車。全長約1.5メートル、幅約0.8メートル、高さ約0.8メートル。最大速度は時速10キロメートル。エンジンは、小栗教授が開発した、電動モーター。小栗教授は、児童らに、電動自動車の構造や、安全運転の心得などを教わった。ソフトQカーは、小栗教授が開発した、児童らが安全に試乗できる電動自動車。全長約1.5メートル、幅約0.8メートル、高さ約0.8メートル。最大速度は時速10キロメートル。エンジンは、小栗教授が開発した、電動モーター。

ソフトQカー
いよいよ到着
環境にやさしい最高
速度を誇る電動ソフト
Qカーが、瑞浪市立土岐
小学校に到着した。小栗
教授が、児童らに試乗
させた。ソフトQカーは、
小栗教授が開発した、
児童らが安全に試乗で
きる電動自動車。全長
約1.5メートル、幅約
0.8メートル、高さ約
0.8メートル。最大速
度は時速10キロメー
トル。エンジンは、小
栗教授が開発した、電
動モーター。小栗教授
は、児童らに、電動自
動車の構造や、安全運
転の心得などを教わ
った。ソフトQカーは、
小栗教授が開発した、
児童らが安全に試乗で
きる電動自動車。全長
約1.5メートル、幅約
0.8メートル、高さ約
0.8メートル。最大速
度は時速10キロメー
トル。エンジンは、小
栗教授が開発した、電
動モーター。



名古屋タイムス 2005年9月23日

キャラバンは、その最終段階で博覧会場を再訪し、名古屋の小学生が中国パビリオン報道官に対して「ソフトカーの考えを2010年の上海万博でも受けついでほしい」というメッセージを手渡した(図35)。

4. わが国でのソフトカー以外の最高速度制御のコンセプトとプロジェクト

わが国での最高速度制御導入の考察やプロジェクトはソフトカーのみではない。

4-1 谷口による MASCOS (Maximum Speed Control System : 最高速度制御交通システム)

谷口[1993]は、交通心理学の立場から、一般道路では時速70km, 高速道路や自動車専用道路では時速100数十 km 以上の速度が出せない交通システムを提案し、これを MASCOS

自動車の最高速度を道路の環境に合わせて抑えれば、道路は安全になり、車だけでなく人を中心としたまちづくりを実現できる。「ソフトカー」という考えを提唱する千葉商科大学自動車情報学部の小栗教授が、このほど、キャラクター用の電動自動車「ソフトQカー」によって神戸市を訪れた。交通

千葉商科大 ソフトカーの理念提唱



速度抑え人間中心のまちに

【神戸市】「安全なまちづくり」を提唱する小栗教授は、このほど、神戸市を訪れた。交通

神戸新聞2005年9月13日
(神戸訪問は2005年8月23日-24日)

考えて、人と車の共生

小栗教授は、このほど、神戸市を訪れた。交通

万博で活躍 もっと進化へゴー

ソフトカー

愛・地球博(愛知万博)では、環境に優しい乗り物がいろいろ登場しました。パレードで活躍した一人乗り電気自動車「ソフトQカー」もその一つ。万博は終わったけれど、関係者は進化を目指して大張り切り。時計の針を戻して、開幕直前の愛知県長久手町の会場から、この楽しい車のごさりをレポートするよ。

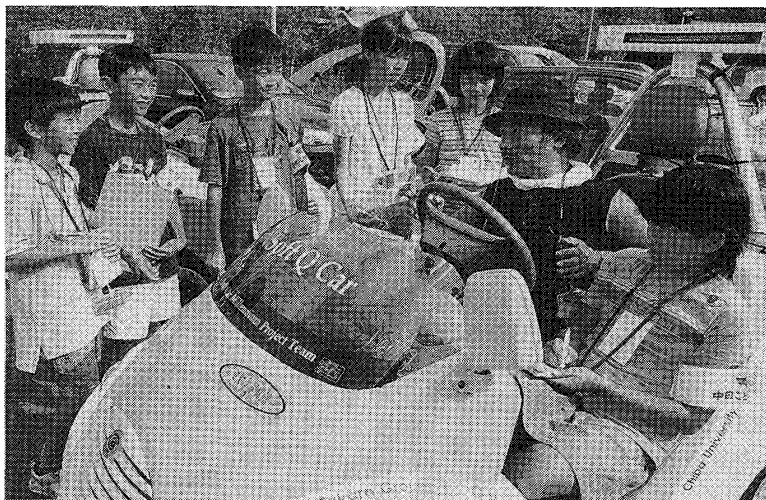


道路にめわせて

大勢の人でにぎわう会場を通り抜け、EXPOドーム裏側の駐車場に入ると、身長二・二メートル、黄色と白、赤と白のかわいらしい車が、秋の日差しを浴びていました。「これがソフトQカーだよ」と現れたのは、開発した千葉商科大学教授の小栗幸夫さん。座席の後ろに装置が取り付けられ、そのランプが青緑・オレンジのラインボラーでチカチカ。「これは最高時速が十五キロ。全部が青色だ。三十キロ、黄緑なら六十キロまでしかスピードが出ないよになるんだ」と、実際にハンドル近くにあるボタンで、色を切り替えてくれました。「本当かな」。不思議そうに記者に「乗っていいよ」と小栗さん。横に座ると音もなくスタートと動き出しました。「最高時速二十キロ、四キロまでできるんだ。」

だ。どの時速で走ろう」。記者が「二十」と言うと、目をつばいアクセルを踏んでこののに、ゆるゆると。「みんなが乗ったQカーは、「チョロQ」で知られる大宇玩具メーカーが造った電気自動車。感心する記者たちに、「勘違いしないでね。ソフト

環境に優しく安全



「ソフトQカーは今、世界中で人気と、小栗幸夫さん(右から2人目)が説明を始める。記者たちも愛知県長久手町の愛知万博会場です。

カーは電気自動車ばかりじゃないんだよ」と小栗さん。ソフトカー。「Q」の字が取れて戸惑っている記者たちに「ソフトカーは、走る道路にふさわしい速度に制御する装置を取り付けた車のことなんだ」。ガソリン車でも、装置を付ければソフトカーに

最高速度かえる



なものです。「今は環境にいい車だとしても、ぶつかれば人の命を奪うことが多い。環境に優しいのは当然、深刻な事故を減らすため、安全な車を造りたかったんだ」。小栗さんが思っていたのは二十三年前。構想をはぐくみ、文部科学省のミニレニアプロジェクトに選ばれて、二〇〇〇年から三年がかりで完成させました。「車がゆくり走ればすべてアスファルトの道である必要はなくなり、消費するエネルギーも少なくて済むよ」。つまり環境にも人間にも優しい。すでにこの装置を取り付けているガソリン車もあるよと言います。「ソフトカーが普及すればきつと二十一世紀の街の姿も変わる。Qカーも二人乗りを開発するよ、もっと進化させたい」と小栗さん。平地で最高時速二十キロの黄色いソフトQカーで各地を回っています。

て、PRにも懸命です。「安全な街づくりは永遠の仕事。万博も終わりましたが、君たちもいつか考えを受け継ぎ、頑張ってください」。小栗さんの熱い言葉に、記者たちは本気の街を思い浮かべて、わくわくしてきました。

浅野 匠(愛知教育大付名古屋小6年) 先生は「車が変われば世界が変わる」と言われた。確かに車がすべてソフトカーになれば、地球温暖化防止にも役立ちそうだ。佐治 卓磨(名古屋市中宮前小6年) 「環境にいいだけではダメだ。安全でもなければどう先生言葉が、心に残りました。研究費の約一億二千万円にも驚きました。近藤 礼佳(愛知県豊橋市花田小6年) 最初は小さくてもちやみだいたなど感じた。でもこんな車が増えて、人が安心して歩けるような町になったらいいなと思った。



中日新聞2005年10月2日 (愛・地球博会場)

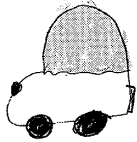
(Maximum Speed Control System: 最高速度制御交通システム)」と呼んで、このシステムについて人々の態度調査をおこなっている。調査結果は、たとえば「強制的な一般道路・高速道路別最高速度切り替え方式」が賛成56.7%、反対32.2%であり、「(この方式導入による)交通事故死者数の抑制効果を2,000人とした場合」、賛成が74.1%、反対8.8%と

図35 ソフトカー EXPO キャラバン：中国パビリオンへのメッセージ贈呈

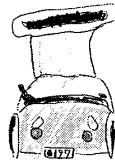
a. メッセージ

中国のみなさんへ

とてもきれいなクルマ
ですね。



五反田小学校 1年
おおはし たかまさ



五反田小学校 1年
みやざき しょうた

このソフトカーは、
とてもきれいなクルマ
ですね。とてもきれいな
クルマですね。

このソフトQカーを見て、初めに思ったことは「かわいい車だな」ということです。車の後ろについている光が輝いていて、その光が、速度を表しているのです、すごいと思いました。このソフトQカーで交通事故のない住みよい世界になるといいなと思いました。そして、中国の万博でもパレードしてくれるといいなと思いました。

剛剛看到智慧Q車時，我就在想“這真是一輛好可愛的汽車”。我覺得車後部用來表示速度的閃閃亮光真的很棒。我想如果智慧Q車的存在能讓世界變成一個沒有交通事故的安心居住地方該有多好！還有要是也能在中國的世博會展出就好了。

2005年9月23日 愛・地球博会場

東山小学校 4年 渡辺 春香
東山小学校 5年 渡辺 早織

b. 報道（毎日新聞2005年9月24日）

上海万博に向け
メッセージ
電気自動車
「ソフトQカー」
愛・地球博に感動して
全国の小学校や自治体で
巡回PRをしてきた電気
自動車「ソフトQカー」
が23日、長久手会場を訪
れ、中国館スタッフの上
海万博に向けたメッセ
ジを手渡された。
この車は小栗節夫・千
葉商科大学教授(88)が玩
具メーカーと共同開発し

た電気自動車。2、30分
の目録の最高速度を発
光タイオードで外部表
示。丸みを帯びたデザイ
ンを取り入れ、歩行者に
恐怖感を与えない工夫が
盛り込まれている。万博
会場をはじめ、東京の大
塚、福岡などの小学校や
自治体約50カ所でも一歩行
者と距離を縮めたい車」を
PRしてきた。
この日は同会場のグロ
ーバルフーズをパレード
車として使われている同
型車1台も合流。2台の
前、地元各校の名古屋
市立東山小5年の渡辺早
織さん(11)と妹で同小4
年の春香さん(9)が、孟
燕星・中国館総務官(48)
に上海万博へのメッセ
ジを手渡した。【松井平】

c. メッセージ贈呈風景（写真：読売新聞社）



なったなどの結果を示している（谷口[2002]）。谷口は自らスウェーデン・ルンド大学に赴いてISA実験に参加し、わが国にも最高速度制御導入が必要であり、そのためにはマスメディアによる世論形成、その継続性をささえるボトムアップ型の民意、国会議員や官公庁幹部のトップダウン型のリーダーシップなどが必要であり、スウェーデンのISAの背景にある人権尊重の思想、論理性、フィールド実験をおこなう実証性と改善の努力などをわが国も学ぶべきだとしている。

4-2 最高時速を10kmに制御する“アースタイプ”

電気通信技術審議会 ITS 情報通信システム委員会の答申（1999年2月）を一般読者向けに刊行した書籍（ITS 情報通信システム研究会編[1999]）に、“アースタイプ”という車が登場している。アースタイプはITSを搭載した想像上の車で、2015年には現実のものになっていると想定されている。アースタイプは歩行者と自転車とが混合する道に入るとはめったになく、どうしても入らざるを得ない場合は時速10km以上は出せないようになっている。アースカーは、答申そのものでなくその参考資料に登場するのだが、ITSの技術者や政策担当者が、混合交通の空間での低速の最高時速設定の必要性を認識していることを示している。

4-3 吉本の「コミュニティ・カー」と NEDO による高齢者用一人乗り電気自動車

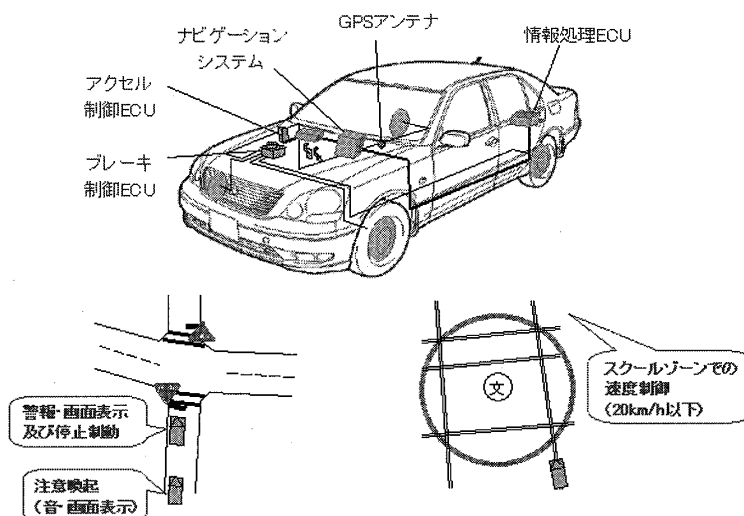
吉本[2003]はわが国の ASV プロジェクトを指導してきたが、速度抑制の重要性をいち早く認識し、それをわが国に導入する現実的な方策として、主に高齢者を対象とした「コミュニティ・カー」を提案した。わが国では、普通免許証の書き換えの際に、運転が不適切とみなされる高齢者にそれを返納するよう指導している。現状では、返納後に高齢者が利用できる車は高齢者・障害者用の時速 6 km のカートである。吉本は、普通免許返納高齢者に最高時速が 15 km 程度のコミュニティ・カーの運転許可証を発行し、最高時速を 15 km 程度とした「コミュニティ・ゾーン」のみで運転を許可し、一般車もコミュニティ・ゾーンでの最高時速を 15 km 程度とすることを義務付けるというものである。高齢者自身のニーズ、高齢化社会対応の諸政策が必要であるという認識の成熟などを活用して、最高速度設定を導入しようとする方策である。吉本のコミュニティ・カーの考えに、「コミュニティ・ゾーン外では時速 30 km, 時速 50 km の速度設定をする」ことを追加すれば、吉本のコミュニティ・カーの考えはソフトカーに極めて近くなる。

「コミュニティ・カー」の考えに対応し、NEDO は、高齢者コミュニティでの使用に適した、速度制御をした高齢者用一人乗り電気自動車の開発をおこなっている。Tsugawa [2004]はこれをわが国への ISA 導入の一方策と位置づけている。

4-4 トヨタ・ナビ協調安全運転支援システム

トヨタ自動車は、2004年 ITS 世界会議・名古屋大会でのショーケースで、スクールゾーンなど徐行が必要な場所でブレーキ制動による時速 20 km 以下の速度制御をおこなうナビ協調安全運転支援システムを発表した。このシステムは、地図データより一時停止位置の情報を入手し、注意喚起のために音と画面表示で情報を提供し、運転者が停止操作をしないと判断された時には、警報と画面表示ともに時速 0 km までの制御を実施するものである (図36)。

図36 トヨタ・ナビ協調安全運転支援システム



[出所] 日野・ダイハツ・トヨタプレスリリース 2004年9.22

次稿（下）でソフトカーの社会的受容性を論じる。

参考文献

- 青木仁[2000]『快適都市空間をつくる』中公新書
青木仁[2004]『日本型魅惑都市をつくる』日本経済新聞社
Blake, Peter[1974] *Form Follows Fiasco, Why American Architecture Hasn't Worked*, (星野郁美訳『近代建築の失敗』, 鹿島出版会, 1979),
Carsten, Oliver[2004] “ISA – From Field Trials to Reality” PACTS Conference
Corbusier, Le [1924] *Urbanism* (樋口清訳, 『ユルバニスム』1967)
江守一郎[1993]『新版 自動車事故工学 一事故再現の手法一』技術書院
藤森照信[1990]『明治の東京計画』岩波書店, 同時代ライブラリー
福川祐一, 矢作弘, 岡部明子[2005]『持続可能な都市—欧米の試みから何を学ぶか—』岩波書店
ITS 関係 4 省庁連絡会議監修, ITS Japan 編修・発行 [2003]『ITS 関係 4 省庁年次レポート 平成15年版』
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, 1999)
Jacobs, Jane[1961] *The Death and Life of Great American Cities*, A Vintage Book (黒川記章訳『アメリカにおける大都市の死と生』鹿島出版会)
海道清信[2001]『コンパクトシティ 持続可能な社会の都市像を求めて』学芸出版社
講談社[1994]『クロニク世界全史』
今野博[1982]『まちづくりと歩行者空間』鹿島出版会
黒川紀章[1965]『都市デザイン』紀伊国屋新書
森地茂, 川島弘尚, 奥野卓司[2000]『ITS とは何か』岩波書店
鳴海邦碩[1982]『都市の自由空間 道の生活史』中公新書
西村弘[1998]『クルマ社会アメリカの模索』白桃書房
野中郁次郎[1995]『企業進化論 一情報創造のマネジメント』日本経済新聞社
小栗幸夫[1982]「自動車とコミュニティ」『自動車研究』第4巻第10号
小栗幸夫[1983]「外から速度がわかる車を」『読売新聞』論壇1983年3月24日
Oguri, Yukio[2002] “SOFT CAR AND SAFE TRAFFIC SYSTEM: Development of Maximum Speed Indicator / Limiter, and Social Experiment” Paper Presented at Intelligent Speed Adaptation Workshop at Sugiyama Jogakuen Daigaku, Nagoya
小栗幸夫[2003]「速度抑制で優しい車社会」『読売新聞』論壇2003年7月24日
小栗幸夫[2004]「わが国の ITS (高度道路交通システム) 政策およびビジネスの限界と克服—自動車と都市開発のパラダイムシフトの視点から—」『国府台経済研究』第15巻第1号 IT 革命と都市開発特集号, pp.119~127
Oguri, Yukio[2004] “Maximum Speed Indication and Control of Soft Car for Safe and Livable Community” Proceedings of 11th World Congress on ITS, Nagoya (CD-ROM)
小栗幸夫[2005]「自動車最高速度制御による ITS のパラダイムシフト」Proceedings 第4回 ITS シンポジウム2005, pp.211~218。
大西隆[1994]『都市交通のパスベクティブ』鹿島出版会

- 大阪交通科学研究会編[2000]『交通安全学』企業開発センター交通問題研究室
- 太田勝敏編著[1998]『新しい交通まちづくりの思想 コミュニティからのアプローチ』鹿島出版会
- 岡並木[1981]『都市と交通』岩波新書
- 岡並木[1997]『本音が求める交通環境』勁草書房
- 折口透[1997]『自動車の世紀』岩波新書
- 斉藤栄[1997]『官僚が嫌われる理由』PHP 研究所
- 斉藤栄[2006]『まちづくりが日本を変える』PHP 研究所
- 佐藤英夫, 由佐美加子[1999]『テレマティクス ー自動車ビジネスはモノからサービスへ』山海堂
- 佐藤健二[2003]「先進安全自動車 (ASV) 推進計画とその活動状況について」『自動車研究』第25
巻第8号 <http://www.jari.jp/pdf/jido/JARI114.pdf>
- 杉田聡[1993]『野蛮なクルマ社会』北斗出版
- 杉田聡[1999]「クルマ = 「動く地雷」の脅威」『世界』1999年9月, 第665号 pp.78-83 (特集・
交通死 - 被害者の視点からの巻頭論文)
- 杉田聡[2003]『道路行政失敗の本質 <官僚不作為は何をもたらしたか>』平凡社新書
- 鈴木桂輔[2001]「スウェーデンにおける Intelligent Speed Adaptation プロジェクト」『自動車研
究』第23巻第7号
- 高羽禎雄, 津川定之, 藤井治樹, 桑原雅夫 [2000]『21世紀の自動車交通システム 情報化・知
能化・自立化へ』工業調査会
- 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, 松永勝也[2000]「スウェーデン, ルンド市における Intelligent Speed Adaptation 実
験計画の概要」『日本交通心理学会第61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
- 田村充代[2004]「歩行者保護政策 —その現状と課題—」『国府台経済研究』第15巻第1号 IT
革命と都市開発特集号, pp.119~127
- Tsugawa, Sadayuki[2004] “Another Approach to Intelligent Speed Adaptation” Presented
at Special Session 21 of 11th World Congress for ITS, Nogyo.
- 宇沢弘文[1974]『自動車の社会的費用』岩波新書
- 山中英生, 小谷通泰, 新田保次[2000]『まちづくりのための交通戦略 パッケージ・アプローチ
のすすめ』学芸出版社
- 八十島義之助, 井上孝共訳[1965]『都市の自動車交通 (ブキャナンレポート)』鹿島出版会
- 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
- 湯川利和[1968]『マイカー亡国論』三一書房
- 財団法人2005年日本国際博覧会協会[2006]『愛・地球博催事実施記録集』

URL

- ソフトカー・ミレニアム・プロジェクト <http://www.softcar.gr.jp/>
- ソフトカー・ダイアリー (ブログ) <http://blog.livedoor.jp/oguriyukio/>
- World Wide Platform for Safe Speed Initiatives (ブログ) <http://ssi2006.blogspot.com/>

[抄 録]

ソフトカーのコンセプトは、車の最高速度を制御し、そのことを外部に伝えることで、安全な交通環境を生み出し、道路整備を中心とした都市開発からの転換を進めることを目標として、1980年代に生まれた。2000年に政府の公募ミレニアム・プロジェクトに採択され、様々な広報活動とともに装置開発と社会実験をおこない、2005年には愛・地球博に登場し、この期間にソフトカーで全国の自治体、小学校、大学などをめぐるキャラバンをおこなった。

本稿（上）では、まず、自動車速度の危険性、20世紀の都市開発の問題性、これまでの都市計画手法やITS（Intelligent Transport System：高度道路交通システム）の限界などを論じ、最高速度制御導入の必要性を議論する（第2章）。そして、ソフトカー・プロジェクトのこれまでの経緯と成果（第3章）、わが国の関連プロジェクトなど（第4章）を説明する。

本稿（下）で、ソフトカーの社会的受容性と今後の課題（第5章）を論じる。ソフトカーを知り、体験した各層の人々（ソフトカー走行実験地区の人々、ソフトカー・モニター、市民一般、小学生、大学生、交通計画・ITS・都市計画など専門家、交通安全組織、企業、政府・自治体の行政・立法担当者など）とのコミュニケーション、アンケート、レポートなどから、①ソフトカーの概念は新しく、社会的認知と受容を一挙に広げることができなかったが、コンセプトや実物に触れた人の多くがその意義を評価し、積極的に協力する個人や企業が多くあらわれ、②電気自動車への装置の搭載や万博参加などから注目度は増し、③国際ネットワークの形成もはじまり、④自動車産業や政治の壁は厚く高いが、その中にも速度表示・制御への関心、協力、具体化の萌芽が見られた。また、⑤交通専門家などから出された実現の困難性に関する疑問も対応が可能である。そして、今後、コミュニティをベースとしたプロジェクトを継続し、大学キャンパスの自動車規制やスクールゾーンなどの施策と連動してソフトカーを実用する“ソフトカーゾーン”を生み出し、関係者へのフィードバックをおこないながら社会的認知と受容を段階的に向上させ、このようなゾーンの連鎖によってソフトカーを普遍的なものにしていくことが課題であることを論じる。