

地域におけるサステイナブルデザインの展開の可能性
持続可能な地域公共交通ネットワークをめざして

宮川潤次、坂本鐵司、鳥居厚夫、伊坂正人
佐井国夫、羽田隆志、古瀬 敏

静岡文化芸術大学研究紀要抜刷

第10巻 2010年3月

地域におけるサステナブルデザインの展開の可能性 - 持続可能な地域公共交通ネットワークをめざして -

Possibility of designs for sustainable communities in the western area of Shizuoka Prefecture

宮川 潤次 デザイン学部空間造形学科	Junji MIYAKAWA Department of Space and Architecture, Faculty of Design
坂本 鐵司 デザイン学部生産造形学科	Tetsuji SAKAMOTO Department of Industrial Design, Faculty of Design
鳥居 厚夫 デザイン学部空間造形学科	Atsuo TORII Department of Space and Architecture, Faculty of Design
伊坂 正人 デザイン学部生産造形学科	Masato ISAKA Department of Industrial Design, Faculty of Design
佐井 国夫 デザイン学部生産造形学科	Kunio SAI Department of Industrial Design, Faculty of Design
羽田 隆志 デザイン学部メディア造形学科	Takashi HADA Department of Art and Science, Faculty of Design
古瀬 敏 デザイン学部空間造形学科	Satoshi KOSE Department of Space and Architecture, Faculty of Design

本稿は、平成20年度本学学長特別研究「地域におけるサステナブルデザインの展開の可能性」研究の概要を示したものである。本研究は、平成18年度及び19年度に行った「持続的な社会を支えるサステナブルデザインの基礎的研究」の成果をふまえて、県西部地域の持続可能な地域づくりにおけるサステナブルデザインの展開の可能性を探ることを目的として行われた。

平成20年度研究では、サステナブルデザインにおける課題領域である交通領域に焦点をあて、これまでの研究成果と日常交通調査(パーソントリップ調査)等による現状認識をふまえ、浜松市とその周辺地域における日常的な移動手段として、これまでの自動車依存からマルチモーダルな移動体系づくりを目指して、バス・鉄道、自転車や徒歩などを活用する体系への移行を推進するための具体的な啓発・普及活動の内容や手法、実施体制を探った。研究成果は、平成21年度「ノーカーデーはままつ2009」キャンペーンとして実現された。

また、本学における環境負荷の少ないライフスタイルの啓発と教育の一環として、学生が主体となったサステナブルデザインの実践活動「eco-SUAC2008」を実施した。

This paper will show the outline of study for "Possibility of designs for sustainable communities in the western area of Shizuoka prefecture" in 2008.

This study was based on the result of fundamental research of the designs for sustainable communities "Fundamental study of the Sustainable Design supporting continuous society." done in 2006 and 2007.

The purpose of this study was to explore a possibility that a "Designs for sustainable societies" can be developed in the western area of Shizuoka prefecture.

Depend on the prompt report of the "person trip survey in 2009." in this area, this study tried to clear the means to change ways of daily transportation, from own cars to public transportations, like as bus, railroad, bicycle, and on foot. The result of this study was realized as "No car days in Hamamatsu 2009" campaign in Hamamatsu city.

Moreover, as a educational event for students for "Design for sustainable societies", an ecological event named "eco-SUAC2008" was hold in Shizuoka University of Art and Culture.

1. 産官学民協働による地域公共交通ネットワーク研究

平成19年度研究では、地域公共交通ネットワーク研究のための準備会を立上げ、官学民の協働による研究体制づくりと具体的な研究テーマの抽出を行った。準備会には、学内のサステナブルデザイン研究会を母体として、浜松市交通政策課、NPO法人日本都市計

画家協会、遠州鉄道が参加した。また、平成20年3月には、浜松まちづくりセンターとともに本学を会場として「自転車のまちづくり」フォーラムを開催した。

平成20年4月には、地域公共交通ネットワーク共同研究会を正式に発足し、同年4月から平成21年3月までに10回の共同研究会を開催した。共同研究会の活動は平成21年度も継続して行われている。研究会は公開

で行い、準備会からのメンバーに加えて、NPO法人スローライフ掛川、静岡大学教員などが参加した。

1 - 1 . 現状認識

1) 西遠都市圏パーソントリップ調査結果の検討

平成19年度に実施した西遠都市圏（浜松市、磐田市、袋井市、湖西市、森町、新居町）の第4回日常交通調査（パーソントリップ調査）結果速報をもとに、浜松市と周辺地域住民が日常的に利用する交通手段について検討した。調査では、調査対象数約145,000人のうち67.7%にあたる約98,000人から回答を得た。標本率は、都市圏全体の9.2%であった。

自動車の利用状況

通勤や買い物などの日常的に使う交通手段として「自動車」利用の比率をみると、西遠都市圏全体では68.3%、平成7年の前回調査の61%から1割以上の増加。昭和50年と比較すると32年間で37%から約1.9倍に拡大した。浜松市でも66.8%に達しており、都市域全体と同様の傾向が見られた。現状では、静岡県西部地において約7割の人が車を日常的な交通手段として利用していることが明らかになった。自動車の利用目的では、業務目的の移動の88%、通勤目的の78%で自動車が使われた。

鉄道・バスの利用状況

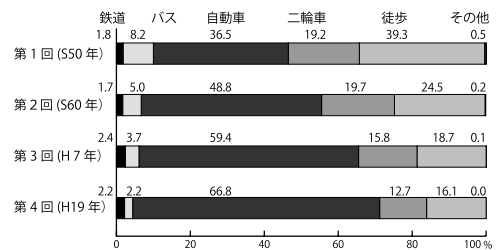
公共交通の基盤ともいえる鉄道・バスの利用状況では、平成7年の前回調査と比較して12年間で鉄道の利用率は2.9%から2.7%にわずかに減少、バスの利用率は2.5%から1.7%に大きく減少した。昭和50年の第1回調査との比較では、鉄道の利用率が2.6%から2.7%と変動が少なかったのに対して、バスの利用率は7%から1.7%に急減した。バスの利用者では通学目的の利用が最も高かったが、他の日常的な移動でのバス離れの現象が明確に現れている。

高齢者の移動状況

65才以上の高齢者を対象とした日常交通実態調査では、外出頻度について、46%がほぼ毎日外出しており、週2～3回外出する人29%を加えると75%が日常的に外出してい

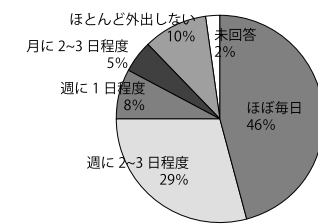
た。目的地は、スーパー等商業施設、郵便局・銀行、病院が多かった。一方、ほとんど外出しない、または週に1回程度と言う回答が23%あった。高齢者の2割以上がほとんど外出しないと言う状況について、交通システム面での問題と解決方法について検討を要する。

外出時の交通手段としては、36%が自ら自動車を運転しており、送迎の20%と併せて56%が自動車を利用していた。高齢化によって自動車の運転をやめた人への質問では、運転をやめた後に外出頻度が減ったと言う回答が67%を占めた。高齢者のための交通を考える上での課題のひとつである。



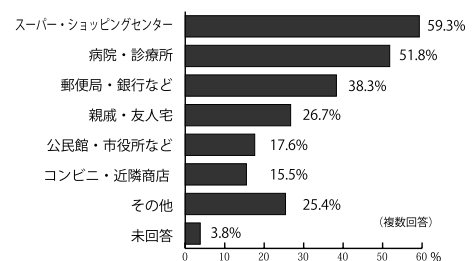
浜松市の代表的交通手段の推移

図-1：浜松市の代表交通手段の推移 / 浜松市交通政策課



高齢者の外出頻度

図-2：高齢者の外出頻度 / "



高齢者の主な外出先

図-3：高齢者の主な外出先 / "

高齢者が外出時に不便に思うこととしては、「自宅から駅やバス停まで遠い」、「電車やバスの本数が少ない」、「目的地に直行するバスがない」、「歩道や自転車道がなくて危険」などがあげられた。これらは鉄道・バスなどの公共交通に対する一般的な不満点と一致しており、高齢者に対してだけでなく公共交通全体の問題点としてあげられる。

2) 自転車走行ルート調査

浜松まちづくりセンターとの協働による「自転車のまちづくり」推進活動のひとつとして、浜松市駅南地区を対象とした自転車走行ルート調査を行った。平成20年5月から7月にかけて計3回の自転車走行調査を行い、調査結果を「はままつポタリングマップ/駅南地区」にまとめ、ホームページ上で公開した。

第1回調査では、浜松駅周辺から天竜川に近い飯田緑地までの東西ルートと安間川沿いの南北の水辺ルートを調査した。第2回調査では、馬込川と芳川の南北の水辺ルートの調査を行い、第3回調査で、水辺ルートをつなぐ東西方向の安全な走行ルートを探した。調査の結果、駅南地区では、南北方向は馬込川、方川、安間川の川沿いに自転車走行に適したルートがあるが、これらを結ぶ安全な東西ルートが少ないことが明らかになった。東西方向の交通路としては旧街道筋があるが、こ

れらの多くは道幅が狭いうえに通過車両が多く、自転車や歩行者の安全・快適な通行が確保されておらず、自転車走行ルートから除外された。住宅地区の裏道や田園部の農道は車が少なく自転車が走りやすかったが、幹線道路で分断されて大きく迂回しなければならないなど、利便性、快適性に欠ける箇所が多く見られた。また、歩道走行が可能な道路においても、段差や歩道上の障害物が多くあり、安全性に問題が残った。

3) カーフリーデー活動の状況

環境負荷の少ない公共交通システムの普及啓発の先駆的手法として、カーフリーデーの実施状況等を調査した。日本での窓口になるカーフリーデー・ジャパンによれば、カーフリーデーは、街の一部で車を規制して歩行者天国にすることにより都市と車、人と車との関係を見直そうとする活動で、1997年にラ・ロッシュェル(フランス)で始められた。毎年9月22日に行われており、世界の1400以上の都市が参加している。欧州では規模が拡大され、欧州委員会のプロジェクトとしてカーフリーデーの前の1週間を含むエコモビリティウィークが各地で実施されている。カーフリーデーでは、自動車を使わずにすむように、バスや電車の増発、料金割引や無料化、シャトルバスの運行などの代替交通が用意される。カーフリーデーの実施には、ヨーロッパモビリティウィークへの登録や、原則として9月22日に行うことが求められる。日本では、国立市、横浜市、松本市、名古屋市など6都市で開催されている。

1-2. 啓発・普及活動

1) まちづくりフォーラム「自転車のまちづくり」(第2回)

平成20年8月23日(土)に本学を会場として、浜松まちづくりセンターとの協働によるまちづくりフォーラム「自転車のまちづくり」(第2回)を開催した。フォーラム前半では、駅南地区の自転車走行ルート調査、地元企業のエコ通勤等の情報提供の後、自転車ジャーナリストの白鳥和也氏が「自転車で変わる世界観」として、自転車で各地を巡るサイクルツアーの魅力などについて講演した。



図-4: ポタリングマップ試行版/駅南地区

後半は自転車のまちづくりをテーマに参加者全員でフリートークを行った。

フリートークでの意見では、自転車のまちづくりの目標・理念について、「スポーツサイクリストのような特定の人だけでなく家族で走れるような道づくりをめざす」、「自転車文化、道中を楽しむスローな旅の文化を育成する」、「歩きやすいまちづくりを進め、その結果として自転車も利用しやすい環境をつくること」などの意見が出された。

現状での自転車利用に関わる問題点としては、「道路構造 / 車道左側 (路側帯) が狭く車との距離が近いため、車道を走行する自転車が危険を感じる」、「車の交通量が多い道路で一般的な自転車が車道を走るとはほぼ不可能に近い」、「子供が自転車で走ったり、親子で一緒に走る空間がない」、「駐輪施設 / 駅などの乗り換えの場で、自転車を置くスペースがない」、「社会的ソフト / 自転車通勤時の事故が労災の対象外になるなど、自治体や企業の対応が遅れている」などの具体的な問題点が指摘された。

これらの問題点に対して、「自転車が安全に走行できるよう、道路構造を見直す」、「走りやすい道、目的別ルートなどの情報を提供する」、「自動車の運転免許更新時に自転車走行のルールを教える」、「高速車、低速車、子供用など、自転車のそれぞれの格に応じた対応を行う」、「環境負荷が少なく季節感が感じられるエコ通勤の手段として自転車の利用を進める」などが提案された。

2) eco-SUAC 2008

平成 20 年 6 日 ~ 平成 21 年 3 月実施。今後のエコキャンパスへづくりへの布石として、学内での環境負荷の少ない生活スタイルへの意識を高めることを目的として、学生と教職員の協働活動 eco-SUAC2008 を試行した。約 30 名の学生と教職員が参加して 6 つのエコプロジェクトを実施した。活動の様子は、新聞記事や TV ニュースで大学生によるエコ活動として報道され、また、静岡県 STOP 温暖化アクションキャンペーンのエコスクール部門で入賞するなど、学外への広報効果も認められた。結果として、このような活動の効果の予測とともに普及への問題点が明らかになった。

eco-market

学生の不要品や保管期間が過ぎて廃棄される遺失物のリユース・リサイクル活動。不要品の物々交換に代わるエコマネー「e-co (イーコ)」の利用を試みた。会場では「1 e-co = 1 円」で取引が可能。不要品の再利用を進めるために、持ち込み品の評価は自己申告制にして、販売価格を買い取り額の半値に設定することにより、エコマネーを使えば使うほど学内の不要品が消えて行く仕組みにした。その結果、物々交換に不慣れな人でも参加しやすいシステムとしてエコマネーの仕組みが有効であることが明らかになった。

また、今回の学内イベントでは、衣類など元の所有者が特定されそうなものを敬遠する傾向が見られた。



写真 -1 : eco-market 会場

ecoSUAC バッグ

レジ袋をできるだけ使わないためのエコバッグや風呂敷の普及活動。不要な布や地元織物 (遠州綿) の端布などを利用した「吾妻 (あづま) 袋」づくりと、風呂敷の様々な利用のしかたを広報するためのワークショップをで開催した。吾妻袋は、風呂敷や手ぬぐいを縫い合わせてつくる簡易な手提げ袋で、江戸時代後期に関東で始められたと言われている。学生ラウンジで行われたワークショップの様子は、地元 TV 局のニュース番組で大学生によるエコ活動への取り組みとして紹介された。

グリーンカーテン

校舎の南窓の一部を緑のカーテンで覆って室内温度を下げる試み。デザイン学部空間造形学科 3・4 年教室のベランダにプラ

ンターを置き、ゴーヤ 10 数株を育てた記録を「ゴーヤ日記」にまとめた。

結果として、活動に参加した学生は植物を育てることを通して身近な環境を守る活動を続ける重要性を理解できた。しかし、活動の主な期間が夏期休暇と重なるため、緑のカーテンの効果を体感するという啓発・広報効果と、屋外給水栓が無いために水やりがしにくいなどの課題が明らかになった。

エコリノコ（放置自転車再利用）

毎年、卒業生などにより学内に放置される 30 ~ 40 台の自転車を修理して再利用する試みを行った。放置自転車の修理については、浜松市内の自転車店（ミソノサイクル）と自転車ジャーナリストの白鳥和也氏の協力を得て、解体と再組み立ての行程を体験した。

結果として、修理技術については専用工具があれば比較的容易に解体再組み立ては可能であるが、見えない部分の錆による強

度不足などについては各 부품の素材や形状、経年変化などに対する経験的知識 = 職人技が重要であることが理解できた。放置自転車の再利用については、遺失物法と自治体の条例による保管期間（現状では3ヶ月）の経過、及び警察での盗難自転車リストとの照会などの手続きが求められた。

Dustars（ゴミ箱調査とデザイン）

ゴミの分別・再利用を進めるためのデザイン活動。学内のゴミ分別の状況を調査したゴミ箱マップの制作、オープンキャンパス等のイベントでゴミ分別が容易にできるゴミ箱のデザイン提案、生ゴミコンポスト「バクちゃん」づくりの活動を行った。結果としては、学内のゴミ箱については、大学及び清掃委託業者が設置したものや自動販売機の回収箱など 11 種類が確認された。分別の種類や表示が統一されておらず、特にペットボトルの区分がわからなどの問題が明らかになった。

エコファッションショー参加

静岡新聞社・静岡放送が主催した「エコファッションショー」への参加依頼を受けて、デザイン学部学生など 8 名が、学内に放置された傘の布や菓子袋などを再利用した子供服を制作し、エコファッションショーで発表した。



写真-2：エコバッグ・ワークショップ

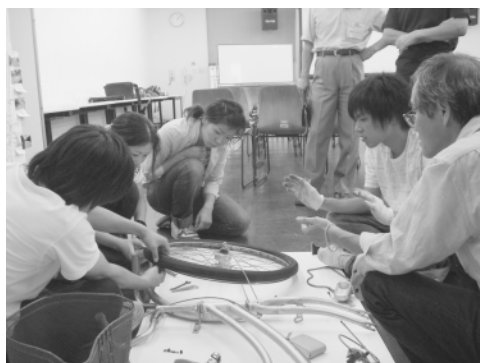


写真-3：自転車の解体・再組み立て作業

1 - 3. 「ノーカーデーはままつ 2009」への展開 / H21 年度実施

本研究の成果のひとつとして、浜松地域での持続可能な地域公共交通に向けた具体的活動の展開があげられる。平成 20 年度の地域公共交通ネットワーク共同研究では、自動車への依存率が高い浜松市において、市民自らが自動車に過度に依存した生活を見直して、鉄道・バスなどの公共交通機関や、徒歩、自転車を利用する生活スタイルに移行するきっかけを提供する「ノーカーデーはままつ 2009」の準備を進めた。実際の活動は平成 21 年度に行われているが、本研究が目的とした研究成果の地域への展開の具体化として重要であることから、主な実施イベントの概要をここに示す。

「5km 圏走行実験」

国土交通省の自転車利用推進関連資料によ

れば、一般的な都市圏で5km以内の移動では自動車よりも自転車を利用した方が所要時間が少ないという。NPO法人日本都市計画家協会内の自転車まちづくり研究会が平成18年に東京都内で約8kmの距離を実際に走った実験でも、自転車（車道走行）が最も早く目的地に着いたことが報告されている。浜松市では、これまでの自動車を主とした市街地の道路構造の見直しを進めているが、現状では、幹線道路の横断が地下道に限られて自転車の横断が困難な箇所も多い。このような状況で自転車の優位性が保たれているか検証することを目的として、2回の走行実験を行なった。

・第1回走行実験 5 / 11 (日)

市中心部から郊外のショッピングセンターまでの約5kmの距離を、自動車、バス、鉄道+バス、鉄道+折りたたみ自転車、自転車で走行して所要時間を計測した。結果は、バスを除く全てが20分前後で到着できた。所要時間の比較では、自転車が車道走行(スポーツ車)で17分、歩道走行(普通車)で21分に対して、自動車は21分、鉄道+バスと鉄道+折りたたみ自転車は22分であった。路線バスは待ち時間8分が大きく影響して33分で他の交通手段に比べて約1.5倍の時間を要した。

・第2回走行実験 6月7日(日)

郊外住宅地から中心市街地の商業施設に向けて約3kmを、自動車、バス、自転車で走行して所要時間を計測した。険しい坂があって自転車には厳しい条件だったが、結果は、自転車が車道走行7分・歩道走行10分に対して、自動車が10分、路線バスは16分であった。自動車は目的地近くまで

は最も早い、駐車に時間を要した。

実験結果から、浜松市街地では、3～5km、一般的な自転車では15～20分程度の距離であれば、自動車よりも自転車の方が手軽で便利だと言える。今後の市街地の公共交通の主な手段のひとつとして、自転車利用の有効性が確かめられた。

「自転車に乗らない1週間」

自動車に依存しすぎた生活を見直すきっかけとして、できるだけ自動車を使わずに1週間を過ごすチャレンジイベントを平成21年8月～9月に実施した。通勤や買い物など日常的に車に乗っている方たちに1週間以上、できるだけ車を使わずに歩いたり、バスや電車、自転車で移動してもらい、その結果をエコマイレージなどで評価する試み。浜松市内に居住し、通勤などで日常的に自動車を利用している約30名がチャレンジモニターとして、鉄道・バス、自転車に乗換えて1週間を過ごした。自動車が無ければ暮らせないといわれる浜松で、本当に自動車に乗らずに生活できるのか?と心配されたが、モニターの中間コメントでは、健康面や精神面でのメリットが大きいことや、自動車に乗ることへの疑問を感じていてもなかなか離れられなかったが今回のチャレンジイベントが良い機会になった、という声が多く寄せられた。特に、自転車利用者にその傾向が強く現れた。自転車利用者10名に自転車を貸し出したが、中間時点で既に3名が自転車を購入して自転車中心の生活に移行した。片道20km以上の距離を自転車通勤に切り替えた事例もあった。

問題点として、バスの停留所が自宅や目的地から遠いことや、道路構造が自転車の安全な走行に適していないことなどが改めて指摘された。

また、今回のイベントではモニターの経済的負担を低減するため、バス・鉄道事業者、自転車販売店、電動アシスト自転車メーカーの協力を得てバス・鉄道バスと自転車の貸出を行なったことが評価された。自動車から公共交通への乗り換えを進めるきっかけづくりとして、このようなインセンティブが有効であることが改めて認識された。

「ノーカーデーはままつin秋穫祭」

「まちなかモビリティ・ショーケース」

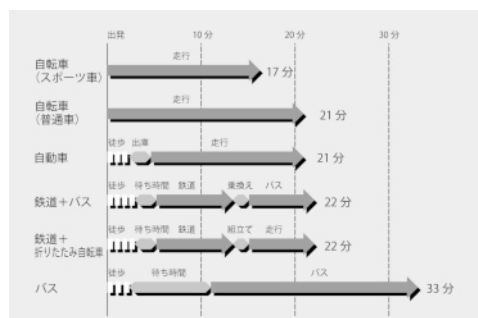


図-5：第1回5km圏走行実験の結果

平成21年10月3・4日に浜松市中心部で開催された中区「秋穫祭」の歩行者天国に展示ブースを設け、人と環境にやさしく、また中心市街地のまちづくりにとって重要なエコ・モビリティについて楽しみながら知ってもらうための啓発活動を行った。浜松市内のNPOと本学教員が共同開発した小型電気自動車の展示、公共交通に関わるアンケート、クイズなどを通して、環境負荷の交通手段の利用を呼びかけた。

「道でお絵描き」

平成21年10月4日の中区「秋穫祭」の歩行者天国で、かつてクリチバ市(ブラジル)で子供たちの絵描きイベントによって歩行者モルを反対派から守ったという事例になった「道でお絵描き」イベントを行った。歩行者天国の路上に、子供たちが自由に絵を描けるアートをスペースをつくり、道を子供たちの絵で飾った。いつもは車のための道路も、



写真-4：道でお絵描きを楽しむ子供たち

この日は子供たちが主役となった。

「ノーカーデーはままつ 市民フォーラム」
「ノーカーデーはままつ」2009年アクションのまとめとして、チャレンジアクションやイベント等の活動報告を行なった。その後、フォーラム参加者が、市民自らがこれまでの車の利用のしかたを見直して環境負荷の少ない公共交通や自転車を利用できる、歩きやすいまちづくりについて意見を交換した。その結果を、これからの社会に求められる持続可能な交通のありかたについてのメッセージとして浜松から発信することとした。

まとめと今後の展開

平成18年度の基礎的研究では、本学におけるサステナブルデザインの概念を、地球や地域環境への負荷の少ないライフスタイルに関わる「エコロジカルデザイン」と、そうした価値観を実現するための社会的な仕組みに踏み込んだ「ソーシャルデザイン」の二つの要素を複合的に持つものと定義した。また、共同研究の重点的課題を抽出した。

平成19年度研究では、産官学民の共同研究体制を設けて、「持続可能な地域公共交通ネットワーク」について、地域におけるニーズの抽出と地域での展開手法の検討等を行なった。その成果として、「自転車のまちづくり」を切り口とした地域公共交通ネットワークの再構成と、地域への展開を進めるための啓発・普及に関わる実践的活動を提示した。

平成20年度の本研究では、これまでの産官学民の共同研究、及び平成21年度の「ノーカーデーはままつ2009」キャンペーン活動を通して、静岡県西部の浜松市周辺地域における持続可能な地域公共交通ネットワークの重要性が改めて認識された。また、地球温暖化の原因となる温暖化ガスの排出が少ない交通手段への移行について、理解から実行への段階にあることへの認識が高まっていることが明らかになった。

一方で、浜松地域では路線バスの利用者が30年間で約30%に減少しているという現状がある。利用者の減少による路線廃止や料金アップが更に利用者減少を生むというマイナスのスパイラルに落ち込んでおり、基幹的な

公共交通としての路線バスの存続が危機的な状況にある。これは、中心市街地の衰退や中山間地におけるライフラインの確保にも結びついた大きな社会的課題と言える。自動車への過度の依存を見直すための手段として、「車に乗らない1週間」などの誘引イベントが有効であることが明らかになったが、その中でも自転車の利便性に比べてバス利用の不便さが指摘された。

今後の展開としては、比較的に自動車からの乗り換えが容易な自転車の利用を進めるとともに、自転車とバス・鉄道をシームレスにつなぐ交通システムの構築が不可欠と考えられる。そのため、自転車が安全に走行できる自転車レーンなど道路構造の再構成、バス停や商店街などへの利便性の高い駐輪施設の設

置などのハード面の整備、及び、自転車走行ルールやモラルの徹底、自動車利用者への教育、などのソフト面の充実が求められる。また、こうした分野の産業（ハイブリッドを含む自転車関連産業やシニアカー、軽便な電気自動車産業など）を育成し特長ある地消地産による地域活性化も検討課題となろう。

(参考資料)

- ・ 浜松市交通政策課「平成20年度西遠都市圏パーソントリップ調査」2008年
- ・ カーフリーデージャパン「カーフリーデー/ヨーロッパモビリティウィーク日本担当」
- ・ 国土交通省統計資料「旅客自動車輸送人員の推移」2007年
- ・ 服部圭郎「人間都市クリチバ」学芸出版社 2004年

