

TDMの心理的方略としての TFP (トラベル・フィードバック・プログラム) - 実務的課題と展望 -

谷口綾子¹・藤井聡²・原文宏³・高野伸栄⁴・加賀屋誠一⁵

¹正会員 工修 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻博士後期課程
(〒061-0004 札幌市北区北13条西8丁目) E-mail:taniguchi@decnet.or.jp

²正会員 工博 東京工業大学大学院理工学研究科 助教授

³正会員 工博 (社)北海道開発技術センター 理事

⁴正会員 工博 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 助教授

⁵フェロー 学術博 北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 教授

本研究では、交通需要マネジメントの心理的方略TFPの定義を明確にし、コミュニケーション方法の差による手法の相違を整理した上で、分類を行った。既存のTFP事例は、個々人の交通行動へのアドバイスやフィードバックの方法から、転換意向別アドバイス型、個別アドバイス型、に大別する事ができる。本研究では、これらの方法を用いた事例をレビューし、TFPの効果を把握するとともに、TFPに社会心理学の知見を取り入れ、今後、実務的にもより効果的なTDM施策へと発展させるための方向性を示唆する。

Key Words : *Travel Demand Management (TDM), Travel Feedback Program (TFP), Psychological Strategy*

1. はじめに

(1) 交通問題とライフスタイル

今なお続くモータリゼーションの進展とともに、都市部の交通渋滞は時間や機会の損失など社会経済活動に深刻な影響を与え続けている。また近年は、大気汚染やCO₂排出による地球環境問題の原因としても自動車の悪影響が取りざたされている。これらの自動車に起因する問題を緩和あるいは解決するために、環境負荷の少ない自動車の開発、新規道路やバイパス整備などによる交通容量の拡大、自動車走行台数の総量の抑制、などの様々な政策が各地で実施されている。しかし低公害車の開発や普及には少なくとも中長期的な時間が必要である上に、普及したとしても発電時のCO₂の排出を勘案すれば抜本的な解決策とは言い難いだろう。また、交通容量の拡大施策についても、空間・費用の制約から、特に交通渋滞や大気汚染が深刻化している都市部においては限界に近づきつつある。これらの問題を危急と捉えるならば、今、我々が真っ先に取り組みなければならないのは「自動車走行台数の総量の抑制」つまり交通需要マネジメント(TDM)であろう。この

方法は、これまでもP&R駐車場の建設など交通インフラサービス水準の変更という形で実施されてきたが、その車両抑制効果は、要求される水準にはほど遠い状況にある。TDM施策が遅々として進まない理由の一つとして、

「TDM施策は、低公害車の開発や交通容量の拡大施策と異なり、一般の自動車利用者の施策への協力が不可欠である」

という点が挙げられる。一般の自動車利用者を対象に交通手段の転換を要請あるいは誘導する施策の困難な点は、ある程度個々人のライフスタイルに踏み込むものであるから慎重に実施しなければならないという点にある。それに加えて、自動車の利便性に慣れた利用者は自動車が必ずしも合理的で経済的でないにも関わらず自動車利用に固執する傾向があることなどが考えられる。つまり、自動車利用抑制施策が進まないのは、自動車利用が有利となるような交通環境の構造に原因があるばかりではなく、自動車以外の選択肢を持つとしない、あるいは持っても気づかない、さらには気づいていても自動車の優位性を疑わない、といった人々の意識の側に本質的な原因が存在するからである。

自動車の優位性を信じて疑わない人々の意識は、次のような理由により形成されるものと考えられる。交通渋滞問題と排気ガスによる環境問題は、マクロな視点で見ると、加害と被害、つまり「自動車による利便性の追求」と「環境負荷の増大」がトレードオフの関係にある場合が多い。そのため加害と被害の因果関係に人々が気づきにくく、気づいたとしても代替手段の情報不足しているため、解決に向けた具体的な行動を起こしづらいと考えられる。また、「私の行動は、間違っていないだろう。だから自動車を利用する自分は社会や環境にも悪影響を与えていないにちがいない。間違っていない私が利用する自動車は、そんなに悪いものではない。」という自己正当化の心理¹⁾も影響しているかもしれない。したがって被害を最小限にとどめるための何らかの規制的施策の実施とともに、人々がそれらの因果関係に気づき、自らの行動を振り返って「自分ひとりくらいが無駄な自動車利用をしても問題ではない」との認識を改め行動に移す「意識(態度)の変容」がおこらない限り、この問題の解決は望めないのではなからうか。

(2) 社会的ジレンマとしての交通問題

このように、交通問題の抜本的な解消を図るためには、人々の意識の変容が必要であると考えられる。しかし、そうした視点で交通問題を解消するための交通施策を検討するためには、どのような枠組みで交通問題を捉えるべきなのであろうか。

この点について、藤井²⁾³⁾は、人間を利己的かつ合理的な個人と見なす経済学的枠組みで交通問題を捉えるのではなく、倫理的、かつ、社会的な個人と見なす、社会心理学的枠組みで、交通問題を捉えなおすことが必要であることを主張している。そして、とりわけ、交通問題解消の糸口を探るためには、「社会的ジレンマ」として問題を捉え直すことが有効であることを指摘している。

ここに、社会的ジレンマとは、藤井²⁾の定義によれば、

個人利益の最大化行動と公共利益の最大化行動のいずれかを選択しなければならない社会状況 (p. 42)

とされている。また、これを、交通問題、とりわけ自動車を抑制する施策(TDM:交通需要マネジメント)の導入問題に当てはめて、以下のように言い換えている。

全員が自らの行動変化を避けるためにTDMの受け入れを拒否した場合(逃避行動)の公共利益の方が、全員が多少の行動変化を許容してTDMを受け入れた場合(協力行動)の公共利益に比べて、低くなる状況 (p. 42)

ここでいう「公共利益」とは、例えば、短期的・局所的には自動車混雑による移動時間の増大、中期的・広域的には大気汚染による健康問題、そして長期的・地球規模的には地球温暖化と資源枯渇の問題などの諸問題を緩和低減することとされており、現在の交通問題は、まさに社会的ジレンマの一つと見なすことができる。

(3) 本研究の目的

さて、藤井²⁾は社会的ジレンマの解消方略として「構造的方略(structural strategy)」と「心理的方略(psychological strategy)」の二つがあることに言及している。

構造的方略とは、法的規制により逃避行動を禁止する、逃避行動の個人利益を軽減させる、協力行動の個人利益を増大させるなどの方略により、社会的ジレンマを創出している社会構造そのものを変革する方法である。

心理的方略とは、個人の行動を規定している、信念、態度、責任感、信頼、道徳心などの心理要因に働きかけることで、社会構造を変革しないままに、自発的な協力行動を誘発する方法である。

先に、交通問題の抜本的な解消を図るためには、人々の意識の変容が必要である、と述べた。このことはすなわち、交通計画において、心理的方略を具体的に検討することがいま、直ちに望まれている、ということに他ならない。

本研究ではこの認識の下、TDMの心理的方略に着目する。そして、心理的方略の中でも、とりわけ、ヨーロッパ、オーストラリアなどの海外で一早く提案され、また、わが国でも札幌を始め、いくつかの都市で、実務的・実証的な実績が積み重ねられてきているトラベル・フィードバック・プログラム(以下、TFP[Travel Feedback Program]と呼称)に焦点を当てる。そして、TFPにおけるコミュニケーション方法の差による手法の相違を整理した上で、分類を行う。その上でこれらの手法を用いた事例をレビューし、TFPの効果と課題を把握するとともに、今後、TFPに社会心理学の知見を取り入れ、実務的にもより効果的なTDM施策へと発展させるための方向性を示唆することを目的とする。

本研究の構成は以下の通りである。まず2章でTFPの定義を明確にし、分類を行う。3章ではこれらの手法を用いた事例をレビューし、TFPの特徴や課題を述べる。4章では、今後実務的にもより効果的なTDM施策へと発展させるための方向性を示唆する。

2. TDMの心理的方略TFPの定義と分類

(1) TDMの構造的方略と心理的方略

これまでのTDMを含めた交通施策は、交通の環境を何らかの形で改変することに主眼がおかれてき

た．例えばロードプライシングや通行規制など規制によるもの、P&R駐車場の整備、公共交通料金の割引などである．これは社会構造そのものを変革するという意味で、先に述べた「構造的方略」である．一方、社会構造を変革せずに個人の良識に働きかけることで自発的な交通行動変更を促す施策「心理的方略」は、例えば、公共交通機関の具体情報提供、交通問題のキャンペーンや教育などがある．

そして、藤井²⁾はこうした分類を行った上で、構造的方略には財源不足や人々の合意形成の問題など、本質的な問題点がいくつか潜んでいる点、ならびに、心理的方略は、その有効性が従来の社会心理学を中心とした社会科学的研究の中で繰り返し実証されているにも関わらず、これまでの都市計画・都市政策の文脈の中でほとんど利用されていない、という二点の理由から、心理的方略を都市計画・都市政策の一つのプログラムとして位置づけることが極めて重要であることを主張している．

構造的方略のみで社会的ジレンマとしての交通問題を解消できない理由としては、様々なものが挙げられる．たとえばP&R駐車場を作るにしても、鉄道駅の周辺にそのような土地を見つけることは困難であろうし、莫大な費用がかかることは容易に想像できる．あるいは、ロードプライシングなどの規制的な施策を実施する場合、人々の合意を得ることが困難であり、また人々が行政に対して否定的な態度をとる状況を創出しかねない．処罰を伴う規制的な施策は、自発的な協力行動を妨げる可能性もあるし、なにより人々がそれを受け入れないという危惧がある．このように構造的方略に頼るのみでは、社会的ジレンマの根本的な解決は望めないという事態が予想される．

このような事態を打開する方法の一つとして、心理的方略、すなわち人々の自主的・自発的な協力意識、公共心の活性化が挙げられる．これまでの都市交通計画においても、ポスターやチラシ、コマーシャルなどの媒体を通じて自動車利用抑制の呼びかけがなされてきたが、それらの有効性については疑問を抱かざるを得ない．これは適切な場所、時期、方法を熟慮せずに、キャンペーンや呼びかけが為されたことも一因であると考えられる．よって、社会的ジレンマとしての交通問題を解消するためには、適切な心理的方略とは何か、どのような方法がどの程度効果的なのかについての知見を積み重ね、施策として実施していくことが重要となる．

(2)心理的方略としてのTFPの定義

藤井^{4), 5)}は、非協力行動から協力行動への行動変容を導く心理的方略の諸方法を、次の3つの方法に分類している．1) 事実情報提供法：事実情報を提供し、協力行動に不利な認知的誤謬、あるいは、非協力行動に有利な認知的誤謬を矯正し、協力行動を誘発する方法、2) 経験誘発法：協力行動の経験を持たせることにより、協力行動についての態度を肯

定的な方向に変容させることで、持続的な行動変容を期待する方法、そして、3) コミュニケーション法：言語的なコミュニケーションを通じて、「協力

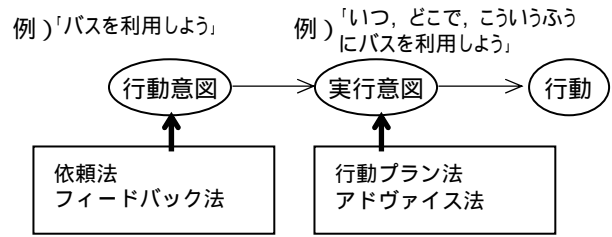


図1 コミュニケーション技術が行動変容プロセスに及ぼす影響

行動をすべきだ」と考える道徳意識、「協力行動をしよう」という行動意図、あるいは、「協力行動を具体的にこういう風にしよう」という実行意図等のいくつかの心理要因に働きかけることを通じて行動変容を期待する方法、の3つである．

この中で、コミュニケーション法によって行動変容を期待する場合、いくつかのコミュニケーション技術を組み合わせたプログラムが実施されることになる．例えば、1) 自動車利用の環境への影響をデータと共に指摘することで自動車利用を抑制する意図を活性化すると同時に、2) 具体的に自動車利用を抑制するために必要なアドバイス情報を提供する、等のコミュニケーション・プログラムがその一例である．

ここで、藤井⁵⁾によれば、コミュニケーション・プログラムを構成する際に用いられるコミュニケーション技術として、次のようなものが挙げられている^[1]．

依頼法：非協力行動が公益を低減すること、あるいは、協力行動が公益を増進することを理由として、一人一人の協力行動が必要とされていることを述べ、協力行動を呼びかける方法．

アドヴァイス法：協力行動を実行するとしたらどのようにすべきか、についての情報をアドヴァイスとして提供する方法．一人一人の行動パターンや属性を加味した上で、個別的なアドヴァイスを行う個別アドヴァイス法と、非個別的な一般的アドヴァイス情報を提供する集団アドヴァイス法の2つに分類される．

行動プラン法：「協力行動をするとしたら、どのような行動をするか」という行動プランの策定を要請し、それを具体的に記述してもらう方法．

フィードバック法：複数接触を図るコミュニケーションにおいて、過去のコミュニケーションで得られた情報をフィードバックする方法．各人の行動情報を個別的にフィードバックする個別フィードバック法と、人々の行動傾向、

心理傾向を表す集計データをフィードバックする集団フィードバック法の2つに分類される。

ここで、図1に協力行動への行動変容プロセス^{3), 4), 5)}において、以上に挙げたコミュニケーション技術がどのような影響を及ぼすかを示す。まず、依頼法は、「協力行動をしよう」という協力行動を実行するための動機の強度、「行動意図」を活性化することが期待される。しかし、図1が含意するように、協力行動の行動意図が活性化されたとしても、人々は実際に協力行動を実行するとは限らない。なぜなら、「いつ、どこで、どういう風に」協力行動を実行するのか、という具体的な行動プランが不在のままでは、いかに協力行動を実行しようとしたとしても、協力行動の実行に失敗してしまうからである。それ故、人々が実際に協力行動を実行するためには「いつ、どこで、こういう風に協力行動を実行しよう」という行動プランを自ら策定し、そして、それを現実に実行しようとする意図、「実行意図」が形成されなくてはならない。この実行意図の形成を支援するのが、アドヴァイス法と行動プラン法である。この中でも、アドヴァイス法は、個別的なものにしる集団的なものにしる、行動プランの策定を間接的に支援するものである。その一方で、行動プラン法は、直接的に行動プランの策定を要請するものである。それ故、アドヴァイス法よりも、行動プラン法の方が実行意図が形成される可能性が高いものと予想される。

さて、最後にフィードバック法の中でも特に、個別フィードバック法には、協力行動をしよう、と努力した人々が、その努力を持続的なものとする効果が期待される⁵⁾。それ故、個別フィードバック法によって、行動変容の動機、すなわち、行動変容の行動意図を持続的に活性化する効果が期待される。例えば、ダイエットを心がける個人が、持続的に自らの体重を一定に保つためには、体重計による自分自身の体重についての個別的なフィードバック情報が不可欠である。それと同様に、環境に配慮した交通行動を心がける個人にとっては、自らがどの程度CO₂を排出しているのか、というフィードバック情報が有効なのである。

さて、以上に述べたいくつかのコミュニケーション技術を組み合わせてコミュニケーション・プログラムを構成するにあたって、一度だけ接触するのか、それとも、複数回接触するのか、に依って、構成されるコミュニケーション・プログラムは大きく異なったものとなる。なぜなら、複数回接触するコミュニケーションでは、施策実施者と人々の間で双方向の情報のやり取りができ、人々の行動パターンや属性に応じて個別的な対応をとることができる一方で、接触回数が一回だけの場合には、そうしたやり取りができなくなるからである。それ故、接触回数が一回だけのコミュニケーションの場合には、上述の個別アドヴァイス法と個別フィードバック法を含めた

コミュニケーション・プログラムを構成することができない。しかし、複数回の接触によって双方向の情報のやり取りを前提とする場合には、上述のいずれのコミュニケーション技術をプログラムに導入することも可能となる。

本研究では、心理的方略としてのコミュニケーション・プログラムの中でも、複数回の接触によって双方向のコミュニケーションを保証し、人々の行動パターンや属性に応じて個別的な対応が可能な種類のコミュニケーション・プログラムを、トラベル・フィードバック・プログラム(TFP)と定義することとする。すなわち、

TFP(トラベル・フィードバック・プログラム) 人々が、自動車利用抑制などの協力的交通行動を自主的に実行するようになることを目的として、依頼法、アドヴァイス法、行動プラン法、フィードバック法などのいくつかのコミュニケーション技術を組み合わせることにより構成された、複数回の接触と双方向の情報のやり取りを前提としたコミュニケーション・プログラム。

(3)TFPの分類

さて、TFPは複数のコミュニケーション技術の組み合わせとして定義されるものであるため、その種類はその順列組み合わせの数となる。それ故、様々なTFPを構成することが可能である。ただし、これまでに提案され、実際に適用されてきたTFPはいまだその種類も数も限られたものであり、おおよそ、次の二つに分類される。

a) 転換意向別アドヴァイス型TFP

最初の接触において、自動車利用から非自動車利用への転換の意向を調査し、その結果に応じて人々をいくつかのグループに分類し、それぞれのグループに応じて異なる方針でアドヴァイス情報を検討し、それを提供することで自動車利用から非自動車利用への転換を促進することを目的としたTFP。依頼法と集団および個別のアドヴァイス法を中心として構成される。IM法(Individualised Marketing)⁹⁾や、トラベル・スマート(TravelSmart)¹⁰⁾において地域住民、や学校の児童を対象に実施されたTFPが挙げられる。

b) 個別アドヴァイス型TFP

最初の接触において、人々の交通行動パターンを調査し、それに基づいて自動車利用削減の具体的かつ個別的なアドヴァイスを政策実施者が検討し、それを各人に提供するTFP。プログラムの最後に、コミュニケーション・プログラムの過程でCO₂がどれほど減少したのか、の情報も政策実施者から被験者にフィードバックする。依頼法、個別および集団の

アドヴァイス法に加えて個別フィードバック法を中心として構成される。TB法 (Travel Blending法)^{11) 12)}や札幌TFP^{13) - 20)}、金沢TFP²¹⁾、大阪TFP²²⁾が既往の研究として挙げられる。

以下、3章ではa), b)の事例をレビューする。なお、TFPを分類する方法として、対象者によって分類する方法も考えられる。すなわち、学校教育の現場において児童・生徒を対象として用いられる「学校教育型TFP」、地域住民を対象として実施される「地域型TFP」である。

3. TFPの既存事例

2章におけるTFPの定義と分類に沿って、事例のレビューを行う^{6) 7) 8)}。

(1) 転換意向別アドヴァイス型TFP

転換意向別アドヴァイス型TFPとして、ドイツとオーストラリアの事例を以下に述べるが、これらはいずれもIndividualised Marketing(以下IM法)を用いた実践である⁹⁾。

a) ドイツにおけるIndividualised Marketing

ドイツにおける事例では⁹⁾、まず対象者に電話をかけ、自動車から公共交通機関への転換に興味があるか、現在公共交通機関をどの程度利用しているかを判断し、“I”(interested households: 転換に興味有り)、“R”(regular users of public transport: 公共交通利用者)、“N”(non-interested households: 転換に興味なし)の3つのグループに分類する。このうち、公共交通機関への転換見込みが薄いと判断された“N”グループに対しては、その後の接触は行わない。転換の見込みのある“I”と“R”グループについては、再度電話で専門家が具体的な公共交通機関情報を提供し、要請があれば自宅を訪問することもある。また、公共交通機関利用のきっかけとするため、“I”グループには公共交通機関の無料テストチケットを提供している。“R”グループは既に公共交通機関を利用しているので、テストチケットの提供は行なわない。

Baunatal市などドイツ国内の複数の都市においてIM法を実施した結果、“I”グループの年間公共交通利用頻度が1~2割増加し、“R”グループは3~4割増加し、公共交通機関への満足度も向上したとされている。さらに、費用便益分析も行っており、IM法の便益は費用をしのぐという結果が得られている。

b) TravelSmart

西オーストラリア州では、交通運輸省がパース都市圏の交通戦略(MTS: Metropolitan Transport Strategy)の中で人々の交通行動変容をターゲットの一つとして設定している¹⁰⁾。そして自発的交通行動変更プログラムの概念をトラベル・スマート(TravelSmart)と名付けている。

TravelSmartは対話型のマーケティング手法と自主活動に大きく分類され、対話型マーケティング手法ではIM法をツールとして利用している。自主活動は主に地域コミュニティが独自に行う活動で、地方自治体や学校などでの取り組み事例がある。

対話型マーケティングは、前述のIM法とほぼ同じプロセスで実施された。まず被験者にアンケートに協力してもらえるか否かを問う手紙を出し、協力すると答えた被験者にのみ電話にて簡単な質問を行う。電話での質問内容は、公共交通機関の利用頻度や、自家用車から公共交通機関への転換に興味があるか否かなどである。そして公共交通への転換に興味のある人にも、バスや電車など被験者本人が興味のある公共交通機関のきめ細かな情報提供等の接触を行う。情報提供は、原則として被験者本人が臨む情報のみとされており、例えばバスの時刻表やFree Ticket(4週間分)、自転車専用道路のルートマップ、歩くための日焼け予防ガイドブック、等がある²³⁾。

パース都市圏での実践により、TravelSmart前に80%あった自動車利用が5%削減し、徒歩、自転車利用が増加するという効果があったとされている。またパース都市圏の60万人が参加したとすると、1人あたり約2,800円の費用となり、15年間でA\$ 1billion=約600億円(B/C=約30)の費用便益があるとの試算がなされている。

自主活動のなかに、学校教育型TFPとして、2000年度に9つの小学校を対象としたプロジェクトの事例がある。TravelSmart実施中の自動車トリップは実施前に比べて34%減少し、実施後においても9%減少していたとの結果が報告されている。学校教育型TravelSmartのキットとしては、TravelSmart実施前、実施中、実施後の3回×1週間(5日間)、どの交通機関で学校に通ったかを記入用紙にシールを貼って記録するシートがある。また交通機関別のトリップ回数を自分でグラフにしたり、車利用削減目標を記入するための児童と保護者の同意書(約束覚え書き)のシートがある。これらはインターネットから自由にダウンロードして利用できる。

c) 転換意向別アドヴァイス型TFPの特徴と課題

a), b)に述べた転換意向別アドヴァイス型TFPの事例は、いずれも被験者を分類し、行動変容の見込みが高い被験者にのみ接触を行うことにより、全ての被験者を対象とするよりも調査の手間や費用が削減できるという特徴がある。また事前調査により、個々人の現状に応じた適切な情報やアドヴァイスを提供することができるという利点もある。

反面、事前調査の結果によっては、この調査のターゲットとなり得ない層がある。これらの層はクルマのヘビーユーザーであり、環境的な要因で行動変容が不可能な場合と、ただ単に現在のクルマ利用習慣強度が強すぎて行動変容に至らない場合があると考えられる。前者の行動変容を促すことは心理的方

略のみでは困難かもしれないが、後者の行動変容は、適切な心理的方略を施策として実施すれば可能かもしれない。あるいはもしかすると、この転換意向別アドヴァイス型で無視される層が、社会的ジレンマとしての交通渋滞や環境問題を解決するための鍵となる層かもしれない。一例を挙げると、山岸²⁴⁾は、社会的ジレンマにおいて非協力行動を行う人々(無視される層の人々)が社会全体に占める割合により、協力行動を行う人々の割合が左右される(依存してしまう)場合もあることを指摘している(頻度依存行動)。このように、コストのみを考えるのではなく長期的な視点に立つと、この無視される層を切り捨てることは好ましくない結果を招く可能性もある。これが転換意向別アドヴァイス型の限界と課題であると考えられる。

(2)個別アドヴァイス型TFP

a)Travel Blending Program (TB法)

南オーストラリア州では、自発的な交通行動変容とまちづくりを含めた地域コミュニティの活性化を目指したLiving Neighbourhoodsと呼ばれるプロジェクトを実施している^{11) 12)}。この中で交通行動変容を目的に地域型TFPのツールとして利用されているのがTravel Blending Program(以下TB法)である。

この手法は、1994年にシドニーオリンピックに向けた大気環境改善プロジェクトClean Air 2000で試験的に実施された。その後、EUのCAMPARIEプロジェクト²⁵⁾の一貫としてリーズ(英)とノッティンガム(英)で、1996年からアデレード近郊(豪州)において実施されている。この中では、アデレードにおけるプログラムが最も進んだ事例とされている。

TB法の特徴は、ダイアリー調査(7日間) 結果のフィードバック、ダイアリー調査(7日間) 結果のフィードバックという順に、2回のダイアリー調査とフィードバックを繰り返すことである。このダイアリー調査は、自らの行動を振り返る機会を提供するためのもので、フィードバックは交通行動を変更するための具体的な情報を提供するためのものである。個人々人へのフィードバックの中にあるコメントは、まず対象者の交通行動の良いところを探してほめること、その後、具体的な交通行動変更方法を提案することを原則としている。

アデレード(豪州)における1998年のプロジェクトでは、最終的に212世帯を対象としている。効果としては、自動車運転のトリップが約10%減少し、バスのトリップが約15%増加したと報告されている。また、TB法と並行して地域の製品、サービスを掲載したパンフレット作成や、新しいカラフルな街角表示、バス停を設置するなど地域に密着した活動が行われている。

b)2000年度札幌におけるTFP

2000年度札幌におけるTFP(以下、札幌TFPと略記)は、1999年度のパイロットテストと2001年度の効果継続性検証調査を合わせ、3カ年にわたり実施

された¹⁹⁾。

まず、1999年11月～3月にパイロットテストとして37世帯66名を対象に最初のTFPを実施した²⁰⁾。調査結果の分析より、乗用車の交通機関分担率が約1割減少し、公共交通機関の分担率が増加したという効果が確認された。このパイロットテストにおいて明らかになった課題を解決するため、TFPの調査票やパンフレット、診断カルテコメント作成エキスパートシステム構築¹³⁾など、プログラム手順の見直しを行った。プログラム手順の見直し後、2000年8月～12月に219世帯599名を対象にTFPを実施した。対象コミュニティは2つの町内会(地域型)と、小学校5年生1クラスの児童と保護者(学校教育型)であら表1 札幌TFPの基本手順

ステップ	イベント	呼称
1	7日間のダイアリー調査	(ダイアリー-1)
2	フィードバック	(診断カルテ)
3	7日間のダイアリー調査	(ダイアリー-2)
4	フィードバック	(最終診断カルテ)

った。2000年度プログラムの実施後、結果分析より実施直後の効果の把握を行った。そして1年後の2001年度、TFPの効果が1年後も継続しているか否かを検証するための効果継続性検証調査を行った^{16) 17) 18)}。

札幌TFPは、地域型プログラムと学校教育型プログラムの2つを並行して実施したが、基本はTB法同様、表1に示す4つのステップで構成されている¹⁹⁾。

地域型プログラムにおいては、ステップ1の前に住民説明会を実施し、学校教育型プログラムについては、要所にワークショップを兼ねた授業を3回行った。また、プログラム手順や調査票・パンフレット・診断カルテ等について検討するため、行政、地域代表者、小学校教諭、事務局で構成した研究会を3回開催した。

札幌TFPで新たに開発し、使用したキットは大きく4つ(趣旨説明用パンフレット、ダイアリー調査票、診断カルテ、最終診断カルテ)であった¹⁹⁾。趣旨説明用パンフレットは、プログラムの背景・目的と手順を被験者にわかりやすく伝えるためのものである。目的の理解がなければ交通行動変容も起こり得ないからである。パンフレット作成にあたり、特に留意した点は、子どもから大人まで理解できるようわかりやすく、かつ被験者に敬意をはらった文言を用いること、個人の自動車利用を妨げるためのプログラムではないこと、一人一人ができる小さなことから生活や環境を変えていくことを提案することの3つであった。また、ダイアリー調査票についても、被験者の負担をできる限り減らすため、記入しやすく携帯しやすいよう留意した。

診断カルテは、本プログラムにおいて交通行動変容を促すための最も重要なポイントとなる個人へのフィードバックである。この内容如何によって被験

表2 札幌TFP 効果継続性検証調査 配布回収率

		配布数		回収数		回収率	
		(世帯数) (人数)		(人数)			
小学校	参加	37	127	78		61.4%	
	不参加	40	160	53		33.1%	
あいの里	参加	40	120	61		50.8%	
	不参加	150	450	80		17.8%	

者のモチベーションを大きく左右することが予想される。特に個人の交通行動へのアドヴァイスとなるコメントは、言葉の使い方一つで被験者の行動変容への動機付けになりうる反面、反発を買うことも予想され、適切かつ効果的なコメントとなるよう開発したエキスパートシステムを用いて決定した。その際、可能な限り長所を探し誉め言葉から始めること、公共交通への転換を強制するのではなく「1週間に1度だけ天気の良い荷物の少ない日」など「自分にもできそうだ」と思わせるようなものとする、この2点に留意した。最終診断カルテは、ダイアリー1とダイアリー2の交通行動の変化を比較し、自分の交通行動がどのように変化したのかを理解してもらうためのものである。できる限り視覚的に理解できるように交通機関毎に第1回調査と第2回調査のCO2排出量をグラフ化している。

札幌TFPの実施直後の効果として、自動車トリップ削減と公共交通機関や徒歩の増加、また学校教育型における児童の意識変化が挙げられている。札幌TFPでは、全体として自家用車(運転)のトリップが約5%減少し、路線バスとJRのトリップがそれぞれ15%と4%増加していた。また、交通行動を環境負荷という観点から原単位を乗じたCO2排出量として便宜的に比較した結果、全体として16.3%の削減効果があった。また、小学校の授業中の発言とアンケート自由回答における児童と保護者の意識変化より、診断カルテ配布後や、TDMの説明後に児童の意識が大きく変化しており、プログラムの最後には、プログラム前と比較して環境意識が高まっていることが示された。これらはTFPのTDMとして、また交通・環境教育としての有効性を示唆していると考えられる。

札幌TFPの実施から1年後、効果の継続性を検証するために、TFPの参加世帯と不参加世帯を対象に交通と環境問題に関する意識調査を行った^{16) 17) 18)}。調査は、社会心理学における「規範活性化理論」²⁶⁾と国内外の環境教育の専門家に頻りに用いられる「環境教育の6つの目標」²⁷⁾を計測する心理指標を作成し、質問紙を用いて実施した。調査対象者は、2000年度札幌TFPを実施した3つのコミュニティのうち、あいの里地区と小学校(児童と保護者)のTFP参加世帯、不参加世帯とした。実施時期は、2000年度調査の1年後の2001年12月～1月であった。配付回収率を表2に示す。

「規範活性化理論」は、援助行動や利他的行動の審理過程を記述する理論であり、環境に配慮した自動車利用抑制行動は、この理論で記述可能であると考えられる。この分析の枠組みでは、規範活性化理論で想定される自動車利用が生じる心理プロセスのいずれかの心理要因にTFPが働きかけることによって、自動車抑制行動が誘発されるものと考え、探索的に分析を行った。その結果、各心理要因の平均値の検定と階層重回帰分析の両方から、TFPが環境配慮行動を実施後一年を経ても誘発していることが示され

た。また、環境配慮行動は、自動車利用習慣に大きな影響を受けており、今後、施策として交通行動変容の方略を考えるにあたっては、習慣強度を十分に考慮する必要があることが示唆された。

「環境教育の6つの目標」は1975年ベオグレードで開催された環境教育専門家会議において制定されたベオグレード憲章の中に挙げられており、環境教育の理論的規範とされている。これを計測する心理要因を作成し、札幌TFPの小学校における意識変化の効果が持続しているか否か、さらに授業を受けた児童と家族の効果の差異を検証した。その結果、「環境教育の6つの目標」の各心理要因の平均スコアには、TFP参加vs.不参加で有意な差があった。さらに児童と家族の比較より、家族のTFP参加有無による平均スコアの差よりも、児童のそれの方が大きいことが明らかになった。このことは、TFPは特に小学生に効果があった可能性を示唆している。

c)2001年度金沢におけるTFP

金沢におけるTFP実験(以下、金沢TFPと略記)は、対象コミュニティを事業所とし、各事業所の従業員1名を被験者と直接やりとりするコーディネーターとして設定した地域型の事例である²¹⁾。(実験主体である金沢市は、被験者とは直接対話を行っていない。)このコーディネーターを核として従業員およびその家族の交通行動を集約することができれば、コーディネーターの養成次第で被験者を増やすことができるかもしれない。金沢の事例では、将来的には事業所単位でダイアリーデータの解析・アドヴァイスを行うことを目標としている。

プログラムの手順は、b)2000年度札幌におけるTFPとほぼ同様で、参加した事業所は10社、50世帯、106名での実験であった。

TFP実施後の交通機関分担率の変化をみると、自動車利用については顕著な差がみられなかったが、バスと自転車の分担率がそれぞれ1.3%、3.2%増加していた。また被験者を 普段から環境配慮交通行動を実施している人、ダイアリー2で環境配慮交通行動を実践した人、環境的要因などで環境配慮交通行動が不可能な人あるいは工夫・努力が見られない人、の3つのカテゴリーに分類し、それぞれ交通機関別利用時間に原単位を乗じて算出したCO2排出量を比較している。この結果、カテゴリー が6.0%減、 は23.7%減、 は45.0%増となっている。このことからカテゴリー に多い30～50代の男性にはCO2削減促進を、それ以外の のカテゴリー

には、少なくとも現状維持を呼びかけることにより効率的な施策となりうるとされている。

また、コーディネーターへのヒアリングとアンケート調査より、事業所全体としてTFPに取り組むことによりコーディネーターとしての活動が行いやすくなる可能性があること、個々人のプライバシーに深く関わることから、従業員のみなならず家族の交通行動まで把握しアドヴァイスする事に対して不安を感じるとの意見があった。そして、事業所単位でのTFPは通勤通学の交通行動を主な対象とし、そこでの意識変化を間接的に日常生活につなげていくという手法の検討も必要であると結論付けられている。

d) 2001年度大阪におけるTFP

大阪におけるTFP実験(以下、大阪TFPと略記)は、被験者の負担を減らしTFPへの参加率を高めるため、ダイアリー調査期間短縮の検討を行った地域型の事例である²²⁾。

実験は、統制群を含めて以下の4群を設定して行われた。ダイアリー調査:1週間、フィードバック有り(1週提供群)、ダイアリー調査:1週間、フィードバック無し(1週統制群)、ダイアリー調査:1日、フィードバック有り(1日提供群)、ダイアリー調査:1日、フィードバック無し(1日統制群)。各群への割り当ては、1回目のダイアリー調査を回収した後、グループ間で1回目のCO₂排出量に大きな差が生じないように配慮して行った。なお、この実験は、ダイアリー調査期間の差によるTFPの効果の差を検証するものであるため、表1のステップ4にある最後のフィードバックは行っていない。

実験の調査票回収率は、それぞれ23%、20%、33%、30%とダイアリー調査が1日の群の方が高くなっている。

実験の結果、TFPの群(フィードバックを行った群)においては、ダイアリー調査を1週間行った群、1日行った群ともに平日のCO₂削減効果が有意であった(1週間は5%有意、1日は10%有意)。目的別では通勤や仕事でのクルマ利用においても、CO₂排出量が減少していることが確認された。

このことから、TFPの参加率を考慮すると1日のダイアリー調査をもとにした情報提供であっても、1週間のダイアリー調査と同等のCO₂削減効果を期待できる可能性を示した。個人の情報秘匿義務を考慮しつつ、パーソナリティ調査などのダイアリー調査時にTFPを行うことにより、環境配慮交通行動を促すことができる可能性があるとして報告されている。

e) 個別アドヴァイス型TFPの特徴と課題

a)~d)に述べた個別アドヴァイス型TFPの事例は、いずれも個々人の交通行動の現状をダイアリー調査により把握し、その客観的データをフィードバックした上で、個別のアドヴァイスを行っている。つまり、2.(2)に述べたコミュニケーション技術のうち、ア

ドヴァイス法とフィードバック法を主要なツールとして用いていることが特徴である。そしてこの一連の手順により、いずれの事例においても自動車トリップあるいはCO₂排出量が減少しており、TDMの一手法として有効であったことが報告されている²¹⁾。

一方、これらの手順における行政やコンサルタント等、調査者の作業は、プログラム全体の管理運営に加えて、ダイアリー調査結果の入力・集計・分析、個別アドヴァイスの提供、個々人への診断カルテ・最終カルテの作成など多岐にわたる。さらに、TB法や札幌TFPでは、対象地域の公共交通機関の時刻表、路線網図、公共交通イベント案内など、その地域限定の情報提供も行っている。各事例とも一定のクルマ削減効果があったとされているが、これら作業のコストは転換意向別TFPのコストと比較して多大なものであり、個別アドヴァイス型TFPの他地域への展開を困難にしている一因と考えられる³⁾。(同じ土俵での比較ではないが、a)~d)の事例で1人あたりのコストがもっとも大きいのはTB法、次に札幌TFP、そして金沢TFP、大阪TFPと推察される⁴⁾。)

このコストを低減させるために、札幌TFPでは診断カルテコメント作成のためのエキスパートシステムが開発され¹³⁾、金沢TFPではコーディネーターが養成され²¹⁾、大阪TFPではダイアリー調査期間短縮の実験がなされた²²⁾のである。しかし、もっとも手間と時間がかかる「個別アドヴァイスの提供」の作業を簡略化あるいは抜本的に改変しなければ、大幅なコスト低減は見込めないのが現状である⁵⁾。

またTFPは、ダイアリー調査とフィードバックを繰り返す単純で実施容易なプログラムに捉えられがちであるが、その本質は、「双方向の対人コミュニケーション」である。こうした対人コミュニケーションによって他者の行動の自主的な変容を期待するならば、少なくとも次の3つの点には十分に配慮することが必要であることが、藤井⁵⁾によって指摘されている。すなわち、

被験者にきちんと向き合い、敬意を表した文言を心がけること、

クルマ利用を全否定することは、対象者の行動全てを頭から一面的に否定することになりかねない。それ故、「もしも可能なら、こういときはクルマ以外を使ってみてはいかがですか」などの、二面的な文言を心がけること、

クルマを使わない交通行動方法を可能な限り具体的に提示すること、

これらの三点に配慮するノウハウは、資料を一読して身に付く類のものではなく、細心の注意を払ったとしても、被験者に受け入れてもらえない可能性

もある。「個別アドヴァイス」の質によりプログラムの効果が大きく左右されることは容易に予想できるが、この質を高く均一にすることは、調査者にその多くを依存してしまうため、困難であるかもしれない。このことから、多くの地域に今直ちに個別アドヴァイス型TFPを適用することは難しいと考えられる^[6]。

4. おわりに

本研究では、TDMの心理的方略TFPの定義を明確にし、コミュニケーション方法の差による手法の分類を行った。そしてその分類に基づき、各々の事例をレビューした。本章ではこれらの特徴と実務的課題をまとめ、より効果的なTFPに向けた方向性を述べる。

(1) TFPの現状と課題

2. と3. に述べたように、従来のTFPは転換意向別アドヴァイス型TFPと、個別アドヴァイス型TFPの2つに分類できる。いずれの手法も行動変容を促す一定の効果があったとされており、心理的方略の有効性を示唆している。

転換意向別アドヴァイス型TFPは、被験者を交通行動変容の見込み度合いにより分類し、見込みの高い被験者にのみ接触することにより、低コストで行動変容を促すことができる。しかし反面、現時点でクルマを多用している層を対象外とすることで、長期的な社会的ジレンマの解決策としては限界があると考えられる。

個別アドヴァイス型TFPは、地域コミュニティを対象とし、ダイアリー調査と個別アドヴァイスを含むフィードバックを複数回行う手法である。現時点での交通行動属性に依らず、全ての参加者にそれぞれ適切と考えられるアドヴァイスを行い、交通行動変容を促すきめ細かなプログラムといえる。反面、ダイアリー調査や個別アドヴァイスに多大なコストとノウハウが必要となるため、プログラムを容易に実践しにくいという課題がある。

これらの課題を克服し、それぞれの長所を活かしながら、限られた予算の中でより効果的に、自主的な交通行動変容を促す手法の開発が望まれる。

(2) 今後の方向性について～行動プラン法の提案～

以上に述べた課題を克服するための今後の方向性として、本稿2.(2)にて述べた“行動プラン法”をTFPに取り込む方法が考えられる。

繰り返しになるが、行動プラン法は、集団アドヴァイス法や個別アドヴァイス法と同様に、“実行意図”の形成を促進するものである。ここに実行意図とは、「いつ、どこで、こうしよう」という形の行動プランを自ら策定し、それを実行しようとする意図である。そして、実行意図は、このような具体的な心理要因であるが故に、それが形成されるか否か

が現実の行動変容が生じるか否かにとっても最も重大な影響を及ぼす心理要因であることも知られている^{3) 4) 5) 28)}。

集団アドヴァイス法や個別アドヴァイス法は行動プランの策定を“間接的”に支援するものである。もちろん、本稿で概観した従来の様々なTFPが実際に行動変容を導いたことから明らかなように、そうした間接的支援であっても、実行意図の形成をうながし、行動変容を促進することは間違いない。しかしながら、行動プラン法は、“直接的”に行動プランの策定を要請するものである。この本質的な相違ゆえに、行動プラン法は、集団アドヴァイス法や個別アドヴァイス法よりも、より高い確率で実行意図の形成を促す事が期待されるのである。実際、藤井^{4) 28)}が報告しているように、アドヴァイス法では人々の行動が変容しないにも関わらず、行動プラン法を用いれば行動変容が生じたという事例、あるいは、ロードプライシングを実施しても行動が変容しないにも関わらず、行動プラン法を併せ用いることで行動変容が生じた事例などが報告されている。

さらに、行動プラン法をTFPに導入することで、プログラムの実施に伴うコストが大幅に削減できることが期待される。なぜなら、行動プラン法では、コミュニケーションの対象者一人一人が、自らの行動を振り返り、どのように行動すべきかを検討するからである。政策実施者が行うことは、対象者が行動プランを策定しやすい様に適切に教示し、行動プラン策定にあたって必要となるであろう情報を事前に提供することに過ぎない。その一方で、個別アドヴァイス法では、政策実施者が対象者一人一人について個別的なアドヴァイスを検討する必要がある。いわば、個別アドヴァイス法において政策実施者が一人一人に対して、限られた情報に基づいて類推しながら行っていた作業を、行動プラン法では、対象者一人一人が、自らの身の回りについて熟知している状況を勘案しながら、政策実施者の代わりに実行するのである。この様に考えるなら、行動プラン法において政策実施者の実施コストが大幅に削減できることは言うまでもなく、その上、行動変容がより高い確率で生じうることも予測されうるだろう。

行動プラン法が行動変容を導く可能性が高いことは様々な実証実験より明らかにされているが²⁸⁾、自動車利用抑制を目的としたTFPに導入された事例は、国内外を問わず未だ報告されていない。今後は、従来のTFP実践事例で得られた知見を活かし、より効果的なプログラムを目指すために、「行動プラン法」など新しい手法を取り入れた実践とその効果の分析・把握が望まれる。

注

[1] 文献5)において、文献28)の分類を修正し、ここに引用した4つの方法に分類した。

[2] ただし、これらの事例では、図1に示す行動変容プロセスの右端「行動」結果のみが測定されており、その前段階プロセスのどこにどの程度有効であったかは実証さ

- れておらず、今後の課題としてさらなる実証実験が待たれるところである。
- [3] もちろん、TFPを含むTDMの心理的方略は、道路の拡幅やバイパスの整備といった交通容量を拡大する施策と比べると、格段に少ない予算で持続的効果を期待できるものと筆者らは考えている。しかし、日本におけるTFPは今のところ、都市交通計画や環境など一部の部局で実験的に取り扱われており、このままでは施策として十分な予算を割くことができないことが予想される。この状況を打破するためには、TDMの心理的方略と構造的方略を交通渋滞対策の両輪として位置付け、交通容量拡大施策とのバランスを考慮した上で予算配分を行う等の措置が必要となる。そしてこの前提として、国あるいは自治体の都市交通計画等にTDMの心理的方略を謳うことが必須となる。
- [4] 個別アドヴァイス型TFPのコストとして、Travel Blending Programの現地担当者へのヒアリング結果においては、調査票の配布回収やフィードバック作成などを管理するシステムが完成していることを前提として、2000人以上を対象としたプロジェクトの場合、一人当たり約1万円かかるとのことであった。
- [5] 筆者らの札幌TFPにおける試算では、個別アドヴァイス型TFPの運営人件費の3~4割程度が個別アドヴァイス(札幌TFPにおける診断カルテ)の作成にかかっている。これは、個別アドヴァイスのためには個々人の交通行動データの整理が必要であることと、個別アドヴァイスを決定する作業は世帯全体の交通行動を見据えた上で適切なコメントを選ぶ等、ある種専門的な判断力を必要とし、単純作業ではないことに起因する。
- [6] なお、個別アドヴァイス法は後述する行動プラン法よりも被験者の負担の少ない受動的なプログラムであることから、比較的参加度(参加率)が高くなることが予想される。このため、行動プラン法と個別アドヴァイス法を、事前調査した被験者特性(受動的コミュニケーションと能動的コミュニケーションのどちらが適しているか等)で使い分けることができれば、個別アドヴァイス型TFPの長所(参加しやすいこと)を活かし、短所(高コスト)を克服することができるかもしれない。

参考文献

- 1) アロンソン(著)、古畑和孝(監訳): ザ・ソーシャル・アニマル - 人間行動の社会心理学的研究 -, サイエンス社, 1994.
- 2) 藤井聡: TDMと社会的ジレンマ - 交通問題解消における公共心の役割 -, 土木学会論文集No.667 / - 50,41-58,2001
- 3) 藤井聡: 土木計画のための社会的行動理論 - 態度追従型計画から態度変容型計画へ -, 土木学会論文集No.688/ -53, 19-35, 2001.
- 4) 藤井聡: 交通計画のための態度・行動変容研究 - 理論的背景と実務的展望 -, 土木学会論文集, 投稿中, 2003.
- 5) 藤井聡: 社会的ジレンマのための心理学: 交通・都市・環境問題の処方せん, ナカニシヤ出版, (印刷中), 2003.
- 6) 原田昇, 牧村和彦: 欧米の交通円滑化の取組み - 持続可能なモビリティ戦略 -, 道路交通経済'98-4, pp35-47, 1998.

- 7) 藤井聡: 社会的心理と交通問題: 欧州でのキャンペーン施策の試みと日本での可能性, 交通工学, Vol.36 No.2 pp.71-75, 2001
- 8) 谷口綾子, 原文宏, 高野伸栄, 加賀屋誠一: 交通行動記録フィードバックプログラムと海外事例の比較研究, 土木学会北海道支部論文報告集, 第58号, pp594-597, 2002
- 9) Brög: Individualised Marketing: Implications for TDM, CD-ROM of Proceedings of 77th Annual Meeting of Transportation Research Board, 1998.
- 10) <http://www.dpi.wa.gov.au/travelsmart/>
- 11) Ampt, E. and Rooney, A.: *Reducing the Impact of the Car - A Sustainable Approach TravelSmart Adelaide*, presented at the 23rd Australasian Transport Forum, Perth, 1999.
- 12) Steer Davies Gleave: *The Living Neighborhood - Final Report -*, Prepared for Transport SA and Environment Australia, 1999.
- 13) 谷口綾子, 原文宏, 村上勇一, 高野伸栄: 「TDMを目的とした交通行動記録フィードバックプログラムに関する研究」 土木計画学研究・論文集, 18, pp.895-902, 2001.
- 14) 谷口綾子, 原文宏, 新保元康, 高野伸栄, 加賀屋誠一: 小学校における交通・環境教育「かしこい自動車の使い方を考えるプログラム」の意義と有効性に関する実証的研究, 環境システム研究, 29, pp.159-169, 2001.
- 15) Taniguchi, A., Hara, F., Takano, S. and Kagaya, S.: Study of traffic environment awareness among elementary schoolers in Japan, and a program to raise it, *Traffic and Transportation Studies*, in K.C.P.Wang, G.Xiao, L.Nie and H.Yang (Eds.), Vol.1, pp.9-16, 2002.
- 16) 谷口綾子, 原文宏, 高野伸栄, 加賀屋誠一: TDMの心理的方略"TFP"の効果継続性に関する研究, 土木計画学研究・講演集, 25 (CD-ROM), 2002.
- 17) 谷口綾子, 高野伸栄, 加賀屋誠一: 心理的TDMプログラム"TFP"の交通・環境教育としての持続的効果, 平成14年度第37回都市計画論文集, pp.265-270, 2002.
- 18) Taniguchi, A., Hara, F., Takano, S., Kagaya, S. and Fujii, S.: Psychological and behavioral effects of travel feedback program for travel behavioral modification, *CD-ROM of Proceedings of Transportation Research Board 82nd Annual Meeting*, 2003.
- 19) 谷口綾子, 原文宏, 高野伸栄, 加賀屋誠一: TDMの心理的方略"TFP"の手法と効果に関する研究, 土木計画学研究・講演集, 25, (CD-ROM), 2002.
- 20) 谷口綾子, 原文宏, 村上勇一, 高野伸栄: TDMを目的とした交通行動記録フィードバックプログラムに関する研究, 土木計画学研究・講演集, 23 (2), pp.783-786, 2000.
- 21) 橋本康成, 谷亨, 高山純一, 出口正: コーディネーター方式によるエコ交通運動の取り組み - 金沢市におけるTFP導入の可能性について -, 土木計画学研究・講演集, 26 (CD-ROM), 2002.
- 22) 松村暢彦, 新田保次, 谷村和則: TFPの手続き簡略化による態度と行動変容への影響, 土木計画学研究・講演集 25 (CD-ROM), 2002.
- 23) 牧村和彦, 佐藤和彦, 中嶋康博: Individualised Marketing法を用いたパース都市圏の試み - TravelSmart -, 交通需要マネジメントのための交通行動変容研究 報告書, 財団法人国際交通安全学会, pp.2-14, 2002.
- 24) 山岸俊男: 心でっかちな日本人 - 集団主義文化という幻想 -, 日本経済新聞社, pp. 45-81, 2002.
- 25) <http://www.cordis.lu/transport/src/camparie.htm>

- 26) 藤井聡,小畑篤史,北村隆一:自転車放置者への説得的コミュニケーション:社会的ジレンマ解消のための心理的方略, 土木計画学研究・論文集, **19**, pp.439-445, 2002.
- 27) 阿部 治:国際機関による環境教育の取り組み, 環境と公害, **29** (2), pp.17-23, 1999.
- 28) 藤井聡:行動プラン法による行動変容, 土木計画学研

A TRAVEL FEEDBACK PROGRAM AS A MEASURE OF PSYCHOLOGICAL STRATEGY FOR TRANSPORTATION DEMAND MANAGEMENT

Ayako TANIGUCHI, Satoshi FUJII, Fumihiko HARA, Shin'ei TAKANO, Sei'ichi KAGAYA

In this study, we defined Travel Feedback Program (TFP) as a measure of psychological solution for Transportation Demand Management (TDM), and classified existing methods depending on the technical differences of communication. The existing TFP methods are classified two types, a one is to provide people with advices of travel behavior depends on their strength of intention to change the travel mode and the other is to provide people with individualized advices of their travel behavior. We reviewed past studies of TFP according to this classification, and suggest the new direction to develop more effective psychological solution for TDM.