

小学生を対象とした自動車公害に関する交通学習の試み

A Study of Travel Study about traffic pollutions for elementary students

松村 暢彦*・片岡 法子**・傘木 宏夫**・平畑 哲哉***

By Nobuhiko MATSUMURA, Noriko KATAOKA, Hiroo KASAGI and Tetsuya HIRAHATA

1. はじめに

自動車公害問題を社会的ジレンマ構造とすると、環境対策の方針として、料金政策によって強制的に利得関数を変化させる方法と学習によってある程度の道徳性を育む方法があげられる。大阪西淀川や尼崎、川崎などの道路公害地域等では、前者の視点からロードプライシングが検討されている。一方、後者の学習、教育の視点からは効果が確認できるまで時間がかかることや働きかけることができる集団が限定的であるためこれまで積極的に導入されてこなかった。しかし、住民参加型のまちづくりの全国的な普及を背景として、まち学習の必要性が高まっている。学習なき住民参加はエゴの弊害をもたらし、学習は複雑な因果関係を持つ問題理解と先見性と生み出し、相互理解へと導くことから学習アプローチの効果が見直されてきている。

学習アプローチによって、道徳性を育むためには、われわれの生活と自然環境との関連の理解と認識が必要とされる。ところが、モータリゼーションが進んだ現代に生きる子どもたちは自動車の排気ガスが自然環境に与える影響を理解する前に自動車に対する価値観を形成してしまうおそれがある。したがって子どもを対象とした交通環境学習は、自動車と自然環境の関連を意識させることによって環境マインドと公民的資質を養う重要な意味がある。

そこで本研究では、社会の価値観を基礎を形成する学童期に着目し、まずドイツの交通教育と日本の交通安全教育を比較することによって、学童期の交通学習の必要性を述べる。そして、学童に対して、

体験型の自動車環境問題に関する交通学習を試み、環境に対する理解や参加意欲に着目することで、交通学習の効果と実行可能性を明らかにする。

2. 交通教育の必要性

(1) ドイツの交通教育

ドイツでは組織的・体系的な交通安全教育が実施されており、交通事故死者数の大幅な減少の効果が報告されている¹⁾。この教育システムは、生涯教育の観点から、学校での児童・生徒に対する交通教育、自動車学校での運転者教育とドイツ交通安全協議会(Deutsche Verkehrssicherheitsrat : DVR)で開発されている交通安全プログラムからなり、幅広い層を対象にしているのが特徴である。

学校での交通教育は1994年6月の各州文化大臣会議で改正された「学校における交通教育の勧告」決議に基づいて実施されている²⁾。交通教育という名称からもわかるように、交通安全だけではなく、大気汚染、騒音、空間の過使用を含めた交通に関わる事象をすべて包含している。交通教育の課題として、生徒たちの行動や交通状況への適応に限るのではなく、現代の交通と将来の交通形態の現象などについて批判的な目を持つことをあげており、安全教育、社会教育とともに環境教育も重要な柱になっている。具体的には、中等段階(5～10学年)から交通手段、経路の合理的な選択を学び、11～13学年には環境意識をもって交通に参加し、公民的資質の涵養をはかることが求められる(表-1)。

また、学校以外でも幼児から高齢者まで交通教育がDVRによって実施されている。幼児には両親(母親ではない)が交通安全教育を実施しており、そのための教育方法が両親に対して教育されている。内容は交通安全教育が中心であるが、安全性や環境保護の観点から公共交通機関の利用や短距離で

キーワード：環境教育、交通学習、子ども

* 正会員 工修 大阪大学大学院工学研究科土木工学専攻
(吹田市山田丘2-1 tel:06-6879-7610, fax:06-6879-7612

matumura@civil.eng.osaka-u.ac.jp)

** 非会員 (財)公害地域再生センター

*** 正会員 和歌山県

表-1 ドイツの学年段階における交通学習の内容と社会的視点取得の発達段階との対応

学年段階	目的	内容	セルマンの社会的視点取得の発達段階
初等段階 (1～4学年)	生徒の直接的な交通環境を通して、歩行者、自転車乗用車、公共交通機関利用者、自家用乗用車の同乗者として必要な事柄を学ぶ。	登下校時の問題と自由時間内の安全の問題 交通安全 ルールの意味と重要性 交通安全のための心のはたらかせ方等	主観的役割取得 (自他の視点を分化、視点間の関連づけはできない)
中等段階 (5～10学年)	異なった状況下での安全と責任を意識した自転車乗車、交通手段や経路の合理的選択、交通政治的な問題に対する洞察	今後の自動車交通のあり方への理解 各種の交通の世界 個人交通と大量交通等	自己内省的役割取得 (自他の視点を分化、双方の視点を相互的に同時に関連づけることはできない)
中等段階 (11～13学年)	交通科学的問題に対する深い認識と自己責任、環境意識、安全意識を持った交通参加	幅広い視点の学習 交通と環境 交通場面での態度と行動等	相互的役割取得 (第三者的視点をとれる。両者の視点を同時的・相互的に関連づけ可能)

注) ドイツの交通教育に関しては3)をもとに作成

の徒歩や自転車を使用する記述も見受けられる。これは、両親の毎日の交通行動を見ながら子どもは正しい交通行動を身につけ、習慣とするという意味が含まれている。このようにドイツの交通教育では、一貫して環境保護の観点が貫かれている。

(2)わが国の交通教育の課題

翻ってわが国の交通教育を見てみるとドイツのかなりの違いが見受けられる。学校での交通教育は交通安全教育に特化しており、交通ルールを基本に教授されてきた。しかし、大きな課題として教育内容が大気汚染、地球温暖化など現代の複雑な交通問題に対応し切れていないがあげられる。このような問題は、不特定多数が加害者かつ被害者でもある構図にあるため、人間活動に起因する環境汚染の解決には一人一人が責任ある行動が必要とされているにも関わらず実行度が低いままになっている。責任ある行動を生起させていくためには、子どもの心の発達プロセスのなかで社会的視点を取得していくことが必要と考えられる。社会性の発達に関しては、数多くの研究が積み重ねられ社会的発達段階論が提案されている。その代表的な理論の一つであるセルマンの役割取得の発達段階とドイツの交通教育を比較してみると、各段階の目的と社会的視点取得の発達段階が対応していることがわかる⁴⁾(表-1)。逆にいえば交通を取り巻く環境問題について、学童期に適切な時期に適切な内容の教育プログラムを受けていない人間は、社会性の発達と切り離されて自動車の環境問題が認識される恐れがある。このことは交

通に参加していくにあたって、公民的資質を備えた人間の交通行動の意志決定を阻む要因となると考えられる。

また、自然環境や自動車に対する価値観は、取り巻く環境やコミュニティによって影響を受けると考えられ、交通教育はそれらの関連性を再認識させることだと考えられる(図-1)。子どもの自然環境や自動車に対する価値観を形成する刺激になるだけではなく、その周辺の大人たち、親の価値観と交通行動と相互作用の関係にあり、影響を及ぼすことが期待される(水俣市全域の小学校でゴミのリサイクルに関するテーマを取り上げたところ、水俣市のゴミ排出量が減少した例も報告されている)。とすれば、人材育成という長期的な効果のみならず、交通行動の態度変容という短期的な観点からもその効果を認識する必要がある。

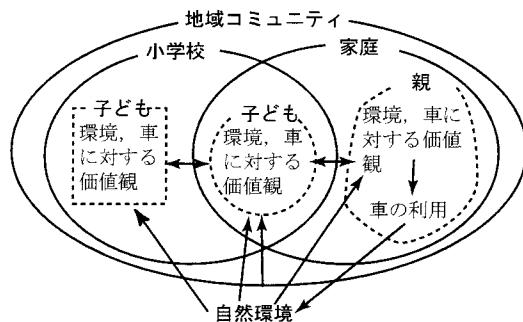


図-1 環境、車の価値観の影響図

表-2 交通環境学習の概要

日時：2000年11月25日（土）10:00～14:00

参加者：37名

（幼稚園児～小学校6年生：23名

保護者・一般住民：14名）

時間	内容
10:00～10:15	アンケート
10:15～10:40	まちマップづくり
10:40～11:00	まちマップを使った自己紹介
11:00～11:30	交通環境調査内容の相談
11:30～12:30	交通環境調査
12:30～13:30	昼食
13:30～14:30	調査結果のマップづくり
14:30～14:45	発表会
14:45～15:00	アンケート

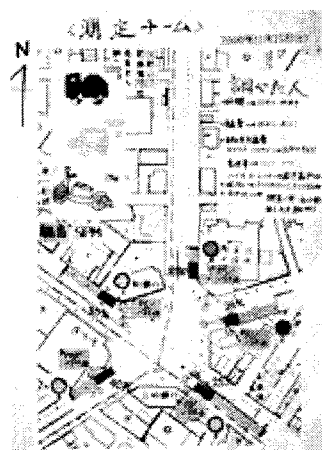


写真-1 出来上がった環境マップ

3. 自動車公害に関する交通学習の内容

(1)交通環境学習の概要

個人の経験に基づく情報（体化された情報）は文字や映像の媒体を通して得られた情報（分離された情報）と比べて、情報の伝搬性という点では劣っているものの、動機づけとしては機能することが指摘されている。このことから、体験型学習として、学校教育のみならず社会教育においても広く取り入れられ手いる。そこで、本研究でも体験型の交通教育（プログラムを通じて、学習者本人の気づきを狙っていることから教育ではなく、以降学習を使う）を想定して、プログラムを想定した。

交通環境学習の試みを、2000年11月25日（土）、大阪市西淀川区歌島橋交差点を対象に行った（表-2）。参加者は、西淀川区に住む幼稚園児から小学校6年生までの計23名とその保護者、一般住民の14名、計37名であった。この歌島橋交差点は、

国道2号線、阪神高速5号湾岸線と名神高速を結ぶ府道池田線、淀川通りが交わる変形5差路交差点で、自動車交通量が多く大型車混入率も高い。また、交差点下にはJR御幣島駅、周辺には区役所、銀行、バスターミナルが立地しており、歩行者、自転車も多い。さらに、現在歌島橋交差点では横断歩道の地下道化が進められており、住民の関心が高い地区になっている。

参加者を年齢を考慮して3つのグループに分け、交通環境学習を次のような手順で進めた（表-2）。

- ・自分の家から学校の周辺の地図を描き、グループのみんなにその説明を行った。これは、どのように自分のまちを認識しているかを把握するとともに体験学習前の”ほぐし”の効果も意図した。
- ・各グループに歌島橋交差点周辺で放置自転車台数を調べるチーム、交差点を利用する歩行者や自動

表-3 交通環境学習の内容と子どもたちの気づき

	内容	調べてわかったこと	考えたこと（提案）
違法駐輪を調べる	歌島橋交差点周辺の違法駐輪の場所、台数を調べ、地図上で示す。 ベビーカーを押して交差点の周辺を歩いて回る。	・自転車が歩道、自転車道にまではみ出して止まっているため、通行に邪魔。 ・JR駅入り口付近に違法駐輪が多い ・区役所の駐輪場に止めっぱなしの自転車があった。	・違法駐輪の台数と公共の駐輪場の収容台数はどちらが多いのだろうか。 ・駅に隣接している地下駐輪場を無料にして違法駐輪の自転車を収容する。 ・取り締まりを厳しくする。
人と車の数を調べる	歌島橋交差点を利用する人や自転車、自動車の数、信号の時間を調べて、地図にまとめる。	・自動車の青の時間が長すぎる。場所によっては、渡り始めた直後から歩行者用青信号が点滅する。	・交差点の右回りと左回りでは1周するのに所要時間が異なるのではないか。 ・歩行者用の青信号をもっと長くする。
環境を調べる	ペットボトルを利用した簡易SPM測定器や騒音計測器を用いて交差点付近の環境汚染について調べる。その際には風向も同時に調べて、地図にまとめる。	・トラックが多い道路ほど大気汚染が進んでいる。	・風下ほど環境が悪くなる。 ・トラックを交通量を減らす。

車の数を調べるチーム、交差点周辺の環境の状態を調べるチームを割り当てた。グループ内でどんなことを調べるか、どんな役割が必要かなどは、各グループの大人と子どもが話し合っただけで決めた。その後、実際に外に出て調査を開始した。

- ・ 違法駐輪を調べるグループでは、駐輪禁止区域における駐輪状況と交差点を自転車やベビーカーを使って交通弱者の視点からの道路の問題点を調査した。人と車の数を調べるグループでは、交差点を利用する歩行者や自転車数、交差点の右回りと日が利回りでの所要時間等を調査した。環境を調べるグループでは、ペットボトルを使った簡易SPM測定機器により環境汚染の状況と交差点の各流入路の車種別交通量と風向を調査し、それらの因果関係を考えた。
- ・ 歌島橋交差点での調査結果を地図に書き入れている（人と車の数を調べるグループが作成した地図を写真-1に示す）、できあがった調査地図をもとに代表の子どもが発表を行った。

(2)結果

体験型の学習は五感を通じて状態を認知することができるため、態度変容の動機づけに通ずる気づきを発見しやすい。本学習においても表-3にみられるように、それぞれのグループで調査してわかったことを発表するだけにとどまらず、それをもとにどうすればいいのかを自発的に考える傾向がみられた。

また、調査前後で、自動車や環境に対する意識を把握するためのアンケート調査を行った。まず、まちや自動車に対するイメージを単語で列挙してもらった。まちの好きな点は大人、子ども問わず公園があがっている。これは、大野川緑陰道路（西淀川区の中心部を縦貫する緑豊かな自転車道）の存在を反映しており、まちのアイデンティティとして社会資本があげられている。逆に、きれいな点では排気ガスが半数があがっており、学習後はその割合が10%程度増えた。また自動車のイメージでは、便利が学習後減少し、その分排気ガスが上昇した。ネガティブな単語をマイナス、ポジティブな単語をプラスと重み付けし、それぞれの意識が変化したかをt検定を行ったところ、子どもの自動車に対するイメージ、大人のまちに対するイメージで5%の有意水準で変化

があったことがわかった。また将来の自動車の利用意向については、「是非したい」「したい」と回答した人があわせて1/3を占め、この割合は学習後も変化しなかった。これは、対象年齢が低かったこともあり、将来の自分の視点と現在の視点とを分化することができなかったことが一因と考えられる。

学習直後のアンケート結果であるため、このことから直ちに交通環境学習の環境の意識に対する影響を決定づけると判断することはできないが、参加者の全員が今後このような機会があれば参加したいと回答していることから、このような試みを継続していくことによって、気づきから動機付けの媒介過程を経て、態度変容、行動変容へ結び付けていくことが期待される。

4. おわりに

今回の試みにより、小学生の環境学習のテーマとして、交通は成立することがわかった。ただし今回は異種年齢層の子どもが集まったことから、発達段階に応じたプログラムが設定できなかったこと交通学習の取り組みが単発的であったことが反省点としてあげられる。今後は子どもの発達段階に応じた交通環境学習のカリキュラム化を提案し継続的に実施していくことが必要とされている。

2002年4月より全国の小中学校で一斉に総合学習の時間が導入されるが、1992年から日本児童教育振興財団が全国小学校・中学校環境学習賞を選定しているがこれまで一校も交通に関するテーマを扱った事例がない。学校以外では参加型・実践型の交通安全教育が実施されている例もあるので、交通安全だけではなく環境も組み込んで交通学習の取り組みが広がることが期待される。

謝辞：今回の交通学習プログラムの検討に際して、西淀川公害に関する学習プログラム作成研究会のメンバーの方には教育現場の観点から貴重なご意見を賜った。ここに謝意を表す。

参考文献

- 1) 長山泰久：交通安全教育の現状と課題，道路交通経済，No.95，pp.29-34，2001。
- 2) Lehrplan fuer Grundschule 1992 Verlag J.Maiss
- 3) 長山泰久：ドイツの交通教育—成果をあげた体系的プログラム—，人と車，pp.12-18，1998.10。
- 4) 井上健治・久保ゆかり：子どもの社会的発達，東京大学出版会，1997。