

福山都市圏のスパイラルアップされた学校TFPとその実践効果*

The Spiral-Up Process of TFP for School Education and Effects in Fukuyama City *

齋藤詩織**・金子俊之***・目山直樹****

By Shiori SAITO**・Toshiyuki KANEKO***・Naoki MEYAMA****

1. はじめに

福山都市圏では、渋滞緩和による地球温暖化防止を目的に、その支援施策の1つとして、小学校教育と連携した学校TFP(トラベル・フィードバック・プログラム)を環境学習に導入している¹⁾²⁾。

学校TFPの導入にあたっては、モデル校における3年間の実践を通じて小学校及び関係機関との協議を重ね、全3回の学習プログラムとして「学校TFPパッケージ」を作成した(図-1)。この学校TFPの実施により、保護者への持続的な行動変容を促すことが可能であり、交通問題の解決に向けて習慣となっているクルマ利用を自発的に見直してもらうきっかけとして有効であることを確認した。さらに、「総合的な学習」との連携により「公共意識、社会意識の醸成」などの児童の教育的効果も期待できることから、福山市の教育委員会を通じた学校TFPの導入実績は現在4校まで拡大している³⁾。

本格導入後の学校TFPの取り組みは、標準パッケージを基本としながらも、そこに環境教育の狙いに応じたそれぞれの学校独自の工夫が加えられ、環境学習を通じた児童の主体性の育成と保護者・地域への情報発信を主眼とした取り組みへと発展的に継続している。

これらの学校TFPの発展継続によって期待される効果は、「児童の教育的効果の促進⇒保護者の行動変容⇒地域の環境、交通問題解決への寄与⇒効果の実感がさらなる児童の教育的効果を促進」という正の循環的な実践効果である。つまり、児童の教育的効果をより高めることは、保護者の行動変容をさらに増大させ、地域の問題

*キーワード：地球環境問題、交通環境、交通行動調査、モビリティマネジメント(MM)

**正員、株式会社福山コンサルタント西日本事業部
(広島県広島市中区鞆町5-1、TEL：082-502-8801)

E-mail：s.saito@fukuyamaconsul.co.jp

***正員、株式会社福山コンサルタント西日本事業部
(広島県広島市中区鞆町5-1、TEL：082-502-8801)

E-mail：t.kaneko@fukuyamaconsul.co.jp

****正員、徳山工業高等専門学校土木建築工学科
(山口県周南市学園台、TEL：0834-29-6334)

E-mail：meyama@tokuyama.ac.jp

解決への寄与をより深めるといった、学校TFPの実践効果を促進するスパイラルアップへと繋がっていくものと考えられる(図-2)。

そこで本稿では、福山都市圏におけるスパイラルアップに向け発展継続した学校TFPの取り組み内容とその成果について、①環境学習での学校TFPパッケージの浸透と学校独自の取り組みの融合 ②児童のバス乗車体験等を通じた地域課題の理解による具体的な実践プランの提案 ③保護者へのプラン提案に加え、児童の発意による地域への情報発信の取り組みの3点を中心に報告する。

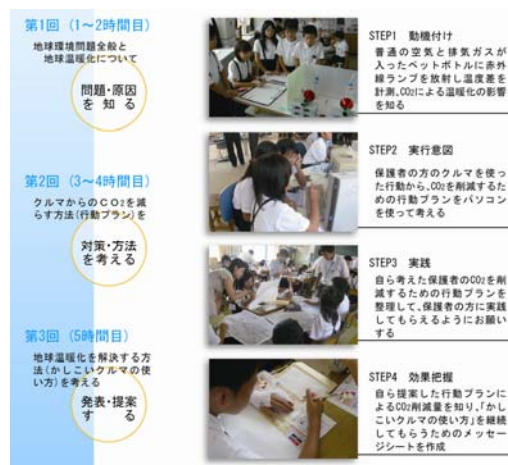


図-1 福山都市圏における学校TFPパッケージ

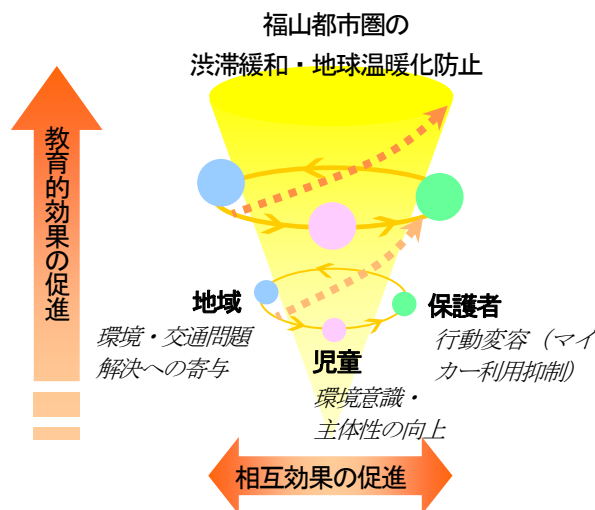


図-2 教育的効果の促進による学校TFP実践効果のスパイラルアップ

2. 学校教育と融合した学校TFPの取り組み

(1) 福山都市圏におけるTFP実施校

学校TFPは現在、駅家西小学校・旭丘小学校・東村小学校・内海小学校の福山市内4校の「総合的な学習の時間」内で5年生を対象として実施されている(表-1)。

本格導入前は、学校TFP終了後のフォローアップを継続させるために、道路行政が積極的に授業に関与していたが、学校TFPが各学校の教育カリキュラムとして導入されたことで、学校独自の取り組みとの融合や、学校主体による継続的なフォローアップが図られることとなった。

(2) 学校独自の取り組みとの融合

学校独自の取り組みとしては、従来の学校TFPパッケージに、児童が環境・交通問題をより身近に捉え地域に関する関心を育むことを狙いとした授業が加えられた。具体的には、バスの乗車体験、バス利用者・事業者へのインタビュー調査、バス利用促進に向けた提言書やポスター作成、バスへの愛着を育むための未来のバスの絵や詩の作成、環境新聞作成などが挙げられる。その学習成果は、「全国オムニバスサミット in ふくやま」において、保護者や地域に向けて発表している(図-3~6)。

(3) 駅家西小学校における取り組み

特に駅家西小学校では「総合的な学習」の授業と連携して、社会科の授業でも車社会の課題に関する学習を実施したり、夏休み中に家庭内でのバス利用を宿題としたりするような関連学科との連携した取り組みが見られている。この学習成果は学校TFPにも反映させ、児童の教育的効果の向上を促す結果となった。

さらに、学校TFPを実施した5年生だけでなく、全学年において環境をテーマとした一連の教育カリキュラムが導入されており、継続した環境学習が実現している。

なお、この駅家西小学校の一連の環境学習の取り組みは、「地球温暖化防止活動環境大臣表彰」を受賞した。

表-1 学校TFPの実施概要(H21)

対象校	児童数(5年生)	学校TFP	学校独自の取り組み	主な実施内容	バス学習サミットでの発表
駅家西小	57名	○	○	バス乗車体験 提言書作成	口頭、パネル
旭丘小	56名	○	○	バス乗車体験 夢のバスの詩	口頭、パネル
東村小	12名	○	○	環境新聞	パネル
内海小	14名	○	-	-	



図-3 学校TFPと学校教育の融合による授業プログラム



保護者に向けた行動プランの作成



バスの乗車体験



バス利用者インタビュー調査



バス利用促進案の提案



事業者へのポスター掲示の依頼



バス事業者へ提言書の提出



バス車内へのポスター掲示



全国オムニバスサミットにおける学習成果発表

図-4 学校独自の取り組みとの融合(授業の様子)

**バスの利用者を増やすために
僕たち私たちが考えた工夫！**

合言葉は

**のって
もらう**

割引サービスなどの
運賃の工夫が
あるといいな



**のり
やすくなる**

**のり
たくなる**



バリアフリーなど
誰もが乗りやすいバスに
なるといいな

乗って楽しい
待って楽しい
バスになるといいな



**バスを利用して
CO2 削減だ！
未来を変えるために
がんばりましょう！
目指せ満員！**



福山市立駅家西小学校
5年生57名

**駅家西小学校
5年生から
バス会社のみなさん
へのお願い**

僕たち・私たち駅家西小学校5年生は、環境学習を通して『地球温暖化問題』について学んでいます。中でも、『地球温暖化』は僕たち・私たちの未来にとって深刻な問題です。一人ひとりがCO2を減らすための取り組みを今から始める必要があります。

そこで、身近な乗りものである『バス』について着目し、実際にバス会社の方や利用者にインタビューをしに行きました。インタビューでは、バスの良い点を発見すると同時に、「バスの利用者が減っている」ことを知りました。このままでは、バスは走れなくなってしまうかもしれません。



バスはクルマより地球にやさしい乗り物です。みんなにバスに乗ってもらうためには、どうすればいいのか、5年生全員で考えました。

駅家西小学校 5年生が考えた



**バスの利用者を増やすための
アイデアボックス**



お得なバス

- おもしろ割引をする
 - ・割引券をつくる (乗れば乗るほど安くする)
 - ・学生割引
 - ・お年寄りや学生は半額
 - ・運賃が安くなる日をつくる (半額デー、メンズデー、レディースデー、ラッキーセブンデー)
 - ・1日1回ある苗字の人が割引対象
- 乗ってお得！
 - ・乗ったら無料サービス券がもらえるようにする
 - ・合言葉言えば半額になる
 - ・平日に割引して、通勤利用を増やす
 - ・ポイントカードをつくる
 - ・運賃が高い分、サービスをよくする

いろんな希望をかなえてくれるバス

- 通勤・通学にしたい
 - ・通勤・通学専用バス
 - ・通勤時間帯にバスを増やす
 - ・大きい会社にバス停をおく
 - ・駐車場にバス停をつくる
 - ・バス停に自転車置き場をつくる
- 目的地まで急ぎたい
 - ・バス専用道路をつくる
 - ・各バス停に止まるバスと、シャトル便をわけ
 - ・特別ルートを走るバスをつくる
- 自由に乗り降りしたい
 - ・大型店や住宅の前にバス停をつくる
 - ・バス停以外の場所でも乗り降りできるようにする
- その他
 - ・お酒を飲んだ人のためにナイト便をつくる
 - ・喫煙バス(席)と禁煙バス(席)をつくる
 - ・トイレをつける

人にやさしいバス

- 子どものために
 - ・つり革の位置を低くする
 - ・漢字にふりがなをつける
 - ・お菓子やアメを配る
 - ・テレビ(アニメ)を放送する
- 障がいのある人のために
 - ・専用バスを走らせる
 - ・バリアフリーバスを増やす(スロープや手すりをつける)
- 赤ちゃん連れのお母さんのために
 - ・ベビーカーが入れるよう、通りや座席、ドアを広くする
- お年寄りのために
 - ・ノンステップバスにする
 - ・案内板や切符の字を大きくする
 - ・アナウンスの声を大きくする
 - ・近くに何があるかを放送する
 - ・乗務員さんが座席まで案内しあげる
- 何物の多い人のために
 - ・イスの下に荷物置き場をつける

地球にやさしいバス

- CO2をなるべく出さない
 - ・まわりのようなCO2をあまり出さないバスに変える
 - ・水素バスをつくる
 - ・電気バスをつくる
 - ・連結バスをつくる
 - ・車体を軽くしてエンジンの負担を軽くする
- 人があまり乗らない路線は、小さいバスを走らせる
- バスの中の温度
 - ・夏は、窓を全開にしてクーラーを止める
 - ・冬は、暖房の風量を少なめにする
- アイドリングストップ
 - ・すべての信号でアイドリングストップをする

**実現されれば、きっと良いバスになるはず！
みんなが使ってくれるといいな**

安全で快適なバス

- のりごち
 - ・ゆれないバス
 - ・やわらかい座席
 - ・音楽が流れるバス
 - ・CDを持っていくと流してくれる
 - ・テレビ(ゲーム)付きバス
- 乗務員さんの心づかい
 - ・乗務員さんがやさしく案内しあげる
 - ・寒いかわいさを放送で聞く

**中には、今すぐ始められそうなものもあるね
みんなでバスを良くしていこう**

**乗って楽しいバス
待って楽しいバス**

- 乗って楽しいバス
 - ・本を貸し出しする
 - ・充電サービスをする
 - ・動物のような形にしたり色をつけるなど、外の絵をかわいくする
- 会話やコミュニケーションがうまれるバス
 - ・補助席をふやす
 - ・エンジン音を小さくする
 - ・乗った人同士が会話できるように、向かい合った席や回転座席をつくる
- 待って楽しいバス停
 - ・屋根やイスをつける
 - ・バス停に切符売り場をつくる
 - ・時刻表の字を大きくして見やすくする
 - ・バス停にクイズを掲示し、バスの中に答えを置く
 - ・自動販売機をつける
 - ・冷房席をつける
 - ・遅れるときの到着時刻が自動的にわかるようにする

図-5 バス事業者へのバス利用者増加のための提案 (駅家西小)



未来のバス

旭丘立 旭丘小学校 5年生 作

あつらいいな こんなバス
 ソーラーパワーでまったり
 草木が生えていたりして
 環境に やさしいバス
 代金が安くてくつろいで
 利用者に やさしいバス

あつらいいな こんなバス
 赤ちゃんにも 優しくて
 お年寄りにも 優しくて
 トイレで困ることもない
 いろんな人に優しいバス

あつらいいな こんなバス
 絶対事故を起さない
 危険なときははたりと止まる
 とても安全なバス

あつらいいな こんなバス
 クラウ・テレビを完備して
 音楽流れて楽しめる
 みんなが楽しくなれるバス

あつらいいな こんなバス
 テレビや自販機ついたり
 カードにポイントたまったり
 無重力で浮かんだり
 乗るのが楽しいなバス

あつらいいな こんなバス
 空を飛んで渋滞をさけ
 リビングみたいな個室があつて
 CO2を吸い込んで
 かわりに酸素を出しちゃあつ
 しかもタタ!

あつらいいな こんなバス
 あつらいいな こんなバス
 来るといいな そんな未来



図-6 バスへの愛着を育むための未来のバスの提案 (旭丘小)

3. 児童の教育的効果

(1) バス乗車体験効果

バス乗車体験、バス利用者・事業者に対するインタビュー後の児童の感想文の分類結果を図-7・表-2に示す。

バス乗車体験前まではバスの乗車経験のない児童が多く、体験授業を通じてバスの乗車方法を理解し、約6割が自ら進んで「日常的なバスの利用を心がける」という姿勢へと変化している。さらに、バスの利便性を理解したことで、約3割は「身近な人へのバス利用を呼びかけ」を行なう意志も示された。このほかにも、実際の乗車体験によりバスを利用する際の課題に気づき、約6割が「バスの段差を無くすべき」などバスの利用環境に関する改善要望を挙げており、様々な立場からバスの利用環境を考える意識を形成する結果となった。

バスの利便性や課題、相手の立場にたったバスの利用促進方法を考えることは、学校TFPでの保護者に向けたマイカー代替案（行動変容プラン）の提案において、最寄りのバス停やそのルートを踏まえた具体性のある実践プランを作成することに繋がった。

また、乗車体験によりバス利用者の減少の実態を知った児童は、主体的に「バス利用者増加に向けた提言集」やバス利用を呼びかける「環境ポスター」を作成した。この成果は、バス事業者へ贈呈、バス車両内および地域の商業・医療施設でのポスター掲示など地域への提案に繋がった。

以上の児童のバス乗車体験等を通じた地域課題の理解を促すプロセスにより、「相手の立場に立つ」という体験効果が得られ、保護者へのより具体性のある実践プランの提案および交通事業者や地域への提言へと繋がった。

(2) 児童の教育的効果の変化

学校TFP実施による児童の教育的変化について、保護者へのアンケート調査結果から見てみると、「公共・社会意識の醸成」が9割以上、「家庭・地域とのコミュニケーションの増加」が6割、「自ら考える力・取り組み姿勢の育成」が2割以上となっている（図-8）。

この結果を過年度の結果と比較すると、「公共・社会意識の醸成」に対する評価は例年と同様に高い傾向にあるが、「家庭・地域とのコミュニケーションの増加」と「自ら考える力・取り組み姿勢の育成」の評価がより高まっている点に特徴がある。

以上より、学校TFPとバス体験乗車等の学校教育との融合は、児童の主体性を育成する教育的効果の促進に寄与することを確認した。

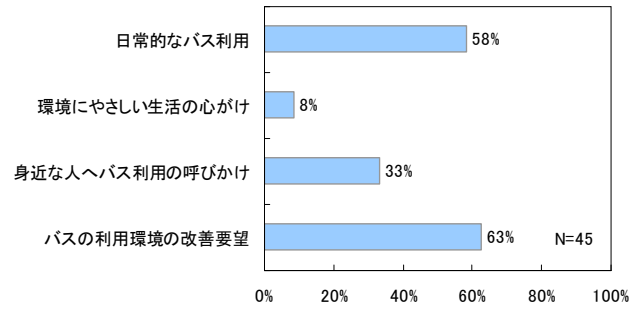


図-7 バス乗車体験の感想文（駅家西小）

表-2 代表的な感想文（駅家西小）

分類	代表的な感想文
日常的なバス利用	遠くに行くときや用事があると主にバスを使う
環境にやさしい生活の心がけ	私たちが、ECOバックやMYお茶など持ち歩こうと思った
身近な人へバス利用の呼びかけ	お母さんやお父さんにバスで行ってみたいと頼む
バスの利用環境の改善要望	バスの階段が高くて、困っているお年寄りを見たので、階段を低くしてもらいたい

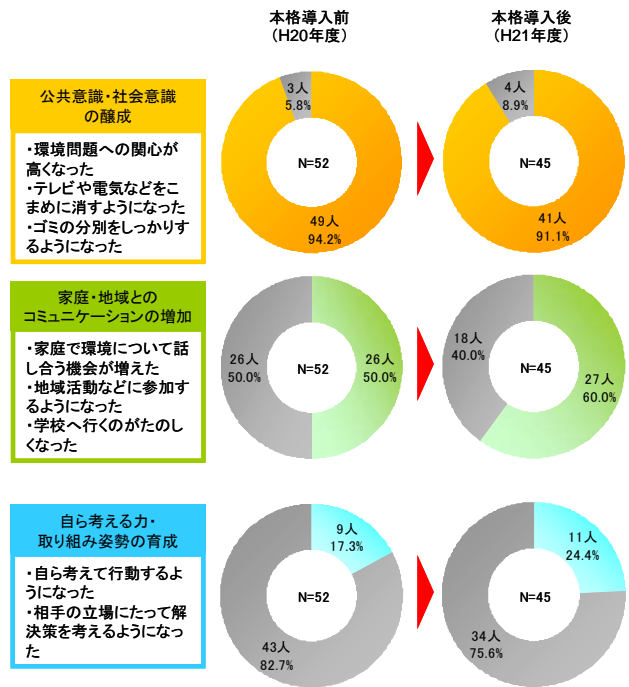


図-8 TFP実施による児童の変化（駅家西小）

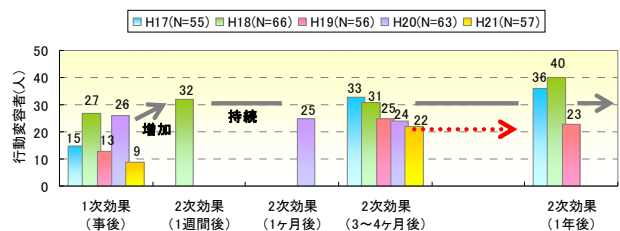


図-9 保護者の行動変容状況（駅家西小）

4. 保護者・地域の変化

(1) 保護者の行動変容

図-9に、これまでの学校TFP実施後保護者の行動変容者数を示す。学校TFP実施後3~4ヵ月時点で、事後の9人から13人の保護者が継続あるいは新たに行動変容しており、過去の実績と同様に2次効果の発現が確認できた。

2次効果が発現した理由としては、体験型授業や学習成果の発表機会などによる家庭内でのバスに関するコミュニケーション機会の増加や、体系的な授業により形成された児童の高い環境・交通意識に基づくマイカー利用抑制の呼びかけ機会の増加、マイカー利用代替案の具体化などが挙げられる。さらに駅家西小学校では他学年も含めた学校全体の環境教育カリキュラムを実施していることから、今後も長期的な実践効果の継続が期待できる。

(2) 保護者・地域への情報発信

これらの学習成果は、学校内の学習発表会の場で学習発表会において保護者に向け発表された。

また、児童の発意により、地域の商業・医療施設にバスの利用を呼びかける「環境ポスター」の掲示や、「バス利用者増加のための提言書」のバス事業者への贈呈が実施された。さらに、最終的には全国オムニバスサミットにおいてバス事業者・地域へ向け発表され、特に児童自らがまとめた「バス利用者増加のための提言」はバス事業者に好評を博した。

このように、児童の環境・交通問題に主体的に取り組む姿勢が地域への積極的な情報発信に繋がった(表-3)。

表-3 保護者・地域への情報発信

情報発信内容	ツール・機会	発信先
マイカー利用抑制の呼びかけ	具体的な行動プランの実践依頼	保護者
バス利用の呼びかけ	環境ポスターの掲示(商業・医療施設、バス車両内)	地域・バス事業者
バス利用者促進のための具体案	提言書の贈呈	バス事業者
	全国オムニバスサミット	地域・バス事業者
バスへの愛着を育むためのメッセージ	未来のバスの詩・絵	バス事業者
	全国オムニバスサミット	
身近な環境問題	環境新聞	バス事業者
	全国オムニバスサミット	
授業成果	学習発表会	保護者・地域・バス事業者
	全国オムニバスサミット	

5. まとめと今後の課題

(1) まとめ

①各学校の環境学習に本格導入された学校TFPは、標準パッケージを基本としながらも、そこに環境教育の狙いに応じたそれぞれの学校独自の工夫が加えられ、児童の主体性の育成を主眼とした教育カリキュラムの中で実践された。このような学校教育との融合は、学

校主体の取り組みへと変化し、道路行政側の関与が最小限となっても、発展的な継続が可能となることを確認した。

②児童のバス乗車体験やインタビュー調査を通じた地域課題の理解は、「相手の立場に立つ」という体験効果を促進させ、児童の主体性の育成と保護者への具体的な実践プランの提案に繋がることを確認した。

③児童の主体性を継続的に育むこれらの取り組みは、保護者の行動変容の継続効果を促進させるとともに、児童主体による地域への積極的な情報発信に繋がることを確認した。

④以上から、児童の教育的効果をより高めることが、保護者の行動変容をさらに増大させ、地域の問題解決への寄与をより深めるといった、学校TFPの実践効果を効果的に促進するスパイラルアップに繋がることを報告した。

(2) 今後の課題

①今後、さらなるスパイラルアップに向け、教育カリキュラムと融合した学校TFPによる保護者の行動変容の継続効果の確認が必要となる。また、地域の問題解決への寄与についてフォローアップし、その検証方法の確立とともに、保護者や児童に適切にフィードバックしていく仕組みづくりが求められてくる。

②さらに、地域全体の交通問題解決に向けて、他の学校TFPや企業・居住地TFPと連携し、都市圏全体の一体的な取り組みとしての継続を拡大させていくことが重要である。

謝辞

本取り組みは、国土交通省福山河川国道事務所、広島県、福山市で構成される福山都市圏交通円滑化総合計画推進委員会事務局によるものであり、福山市立駅家西小学校、旭丘小学校、東村小学校、内海小学校ならびにバス体験学習や学習成果発表の場をご提供いただいた各団体のご支援・ご協力により成り立ったものです。ここに関係各位に改めて謝意を表します。

参考文献

- 岡森正人・石井和夫・赤星剛・谷口守・森友雅彦:福山都市圏の交通円滑化に向けたMMの取り組みについて,第3回JCOMM,2008.
- 小川雅博・荒木勲・光正義規・荒平信行・金子俊之:福山都市圏における学校TFP展開の有効性とその継続効果の検討,第1回土木と学校教育フォーラム,2009.
- 金子俊之・斎藤詩織・目山直樹:福山都市圏の学校TFP展開に向けた取り組みと有効性の検証,第41回土木計画学研究発表会講演集,2010.(投稿中)