

# 環境に配慮した買い物行動に関するワークショッププログラムの開発と態度・行動変容効果\*

Developing a Workshop Program about promoting Environmental Shopping and Travel Behavior \*

三宅直 \*\*・松村暢彦 \*\*\*・本田豊 \*\*\*\*・木内徹 \*\*\*\*\*

By Nao MIYAKE \*\*, Nobuhiko MATSUMURA \*\*\*, Yutaka HONDA \*\*\*\*, Toru KIUCHI\*\*\*\*\*

## 1. はじめに

地球温暖化対策、道路円滑化対策として自動車の利用抑制策が検討されている。特に自動車による買い物トリップは、女性・高齢者トリップや一世帯における自動車保有台数の増加、郊外部での大規模商業施設の乱立などを背景として、1990年から2000年にかけて2.14倍と急増加している<sup>1)2)</sup>。一方、食料輸送技術の向上や海外からの食糧輸入によって、食材輸送距離、いわゆる「フードマイルズ」が増加している<sup>3)</sup>。このフードマイルズは、1995年に英国の消費運動家であるTim Lang氏が提唱した概念<sup>4)</sup>で、環境負荷の指標としても用いられている。輸送距離とともに、輸送手段も鉄道貨物の割合が年々減少し、現在はほぼ100%トラック輸送が担っている。こうした買い物における自動車トリップの増加及びフードマイルズの増加が、運輸部門における温室効果ガス排出量増加<sup>5)</sup>の要因の一つと考えられ、一連の買い物にかかわる環境負荷の抑制策を講じる必要がある。

ここで、政府が2002年に決定した、『地球温暖化推進大綱<sup>6)</sup>』では、「各主体が一体となった取り組み」として情報提供・教育などによる国民一人一人の努力が必要と述べられている。こうした一般の人々に対するコミュニケーションをベースとした施策としてモビリティ・マネジメント(MM)が着目され、自動車トリップの抑制効果が繰り返し検証されてきた。特にワークショップ(WS)を活用したMMは、交通行動変容効果が期待されることが報告されている<sup>7)</sup>。またWSは、近年、各地で行

\*キーワード：買い物、態度・行動変容、自動車利用抑制、フードマイルズ

\*\*学生員，大阪大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻  
(大阪府吹田市山田丘2-1, TEL: 06-6879-7609, E-mail: miyake@civil.eng.osaka-u.ac.jp)

\*\*\*正員 工博，大阪大学大学院工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻(大阪府吹田市山田丘2-1,  
E-mail: matsumura@mit.eng.osaka-u.ac.jp)

\*\*\*\*正員，兵庫県阪神北泉民局(TEL: 0797-83-3198)

\*\*\*\*\*正員，(財)千里国際情報事業財団  
(TEL: 06-6373-5345)

政や地域NPOなどによって盛んに催されており、直接アドヴァイスを施すことで、より大きな効果が期待できる。また、WSに参加してもらえる人は、環境や健康などのテーマに問題意識を持ち合わせている人が多く、WS後に周辺の人々に働きかけ、地域全体に浸透することが期待できる。

そこで本研究では、地産地消の食材選択行動、バスや自転車・徒歩などの低環境負荷型の交通手段選択行動を自主的に行動変容するためのWSを活用したMMプログラムを作成し、その効果を検証することを目的とする。

## 2. プログラムの開発

プログラムについては、学校教育における授業型WSを参考に、室内にてカードの選択により買い物を擬似体験する「買い物ゲーム」を考案した。この買い物ゲームとは、各自に夕食の買い物の移動および食材の選択過程を、カードの選択によって行い、それぞれが選択した行動における環境負荷についての情報をフィードバックすることで、環境に配慮した態度・行動への変容を促す。本プログラムの特徴は以下の通りである。

- ・ 室内における仮想的な買い物体験(行動プランの作成に相当)により、実際行動に類似した情報をフィードバックすることができる。
- ・ 地産地消の食材選択行動と買い物トリップの交通手段選択行動の二つを対象としている。
- ・ 1970年代と現在の店頭で入手しやすい食材を大阪卸売市場年報によって、月別に把握した上で、教材に反映している。
- ・ ゲーム的な活動によって、参加者の意欲的な活動と理解を促進することができる。

プログラムの構成については、予定行動理論に基づいて、参加者の買い物に対する態度に働きかけるよう検討し、以下のように手順で行った。(表-1)

### 【STEP1 説明】

買い物ゲームのルールや趣旨を説明し、これから行うことを確認する。その中で、1970年の時代背

景を説明する。なお、あらかじめ、6,7人を一つのグループに分けておく。

【STEP2 活動(買い物ゲーム)】

グループを1970年と2004年のいずれかの条件下で買い物するように設定する。そして、グループごとに、カードを用いて、買い物の行き先・交通手段を選択し、設定金額の予算内で、4人分の夕食の食材を選択してもらい、選んだ食材で作る夕食の絵を描いてもらう。選択した食材カードを日本地図に貼り付け、食材の産地の分布を視覚的にわかるようにする。この一連の活動により、実際の買い物を想定しながらの行動プランを計画してもらうことになる。

【STEP3 解説(食材選択行動の動機付け)】

フードマイルズについての解説を行い、食材輸送における環境負荷を考慮した上での食材選択行動の動機付けを行う。食材カードに、それぞれの輸送過程における二酸化炭素排出量を示す情報を添付し、それらを確認し、グループ間で比較することで、それぞれの選択行動が及ぼす環境負荷の大きさを効果的に伝える。なお、二酸化炭素排出量は計算しやすいように、印に換算して、それを足しあわせさえすればよいようにしてある。

【STEP4 解説(買い物交通行動の動機付け)】

その後、買い物における自動車利用増加についての解説を行い、環境に配慮した交通行動の動機付けを行う。そして、各々の選択した行動の二酸化炭素排出量を提示し、自動車利用による環境負荷がフードマイルズに比べて大きいことから、自動車利用による地球環境への影響を効果的に伝える。

【STEP5 まとめ】

または公共交通を利用し、近い産地の食材を買う)についての行動を再確認する。買い物では、価格、味覚だけではなく環境も考慮し、買い物目的地や交通手段選択では、利便性だけではなく環境やまちづくりを考慮した上で選択を行うことの重要性を確認する。

3. 実験の概要と実施

プログラムを実施するにあたりケーススタディ地区を、兵庫県川西市清和台地区(清和台自治会)に選定した。当地区は、阪急川西能勢口駅から約6km離れ、地区内を南北に県道13号(川西篠山線)が貫いており、自動車交通量が多い。住民の多くは、買い物に自動車を利用しており、地域内の商店街の衰退が問題となっている。また、当地区は2005年度にも「環境にやさしい交通を考える会」を催し、参加者からより多くの一般住民の方を対象とした取り組みを要望されていた経緯も大きい。

ここで、WSには一度に多数の対象に対しての実施が不可能である、という大きな欠点がある。この



写真-1 WSの風景

表-1 プログラムの構成

環境に配慮した買い物(買い物には徒歩か自転車、

内容 (目安の時間)	中身	ねらい	使用する ツール
説明 (10分)	進行者の紹介と挨拶	・不安を除く	
	買い物ゲームの説明	・ゲームのルールを理解してもらう ・時代の変化と共に買い物に変化が起きていることを伝える	PPT
	1970年のプレイバック	・緊張をほぐす、一体感を持たせる	
買い物ゲーム (50分)	①買い物の行き先と交通手段決定 ②夕食の献立決定 ③予算内で買い物をする ④夕食の絵を描く ⑤買った食材の産地を確認	・実際の買い物行動を仮想させながら買い物ゲームを行ってもらう ・1970年と2004年の食品購買形態(買い物交通手段・流通食材・物価・旬や季節感の喪失)が変化したことを体感してもらう ・ゲーム感覚で楽しく参加してもらうことで、大きな学習効果を導く	食材カード・白地図
解説① (15分)	フードマイルズの解説 ①食の安全が脅かされている ②フードマイルズ概念の提示 ③フードマイルズは増加している	・食の安全性に興味を惹かせる ・フードマイルズ概念を理解してもらう ・食の安全に食材輸送の環境負荷が関係していると認識してもらう	PPT
	買った食材のFM値を確認	・ゲームで選択した食材がどのくらい環境負荷を与えているかを認識させ、近い産地の食材が環境負荷が小さいことを効果的に伝える	食材カード
解説② (10分)	買い物の交通行動の解説 ①自動車での買い物は環境を壊す ②自動車での買い物が増加している	・買い物の交通行動が環境に影響を及ぼしていることを理解してもらう ・自動車での買い物が増加していることを認識してもらう	PPT
	選択した買い物交通でのCO2排出量を確認	・自動車での買い物がいかに環境に大きな影響を及ぼしているかを認識してもらう	
まとめ (5分)	本日のおさらい	・「買い物には徒歩か自転車、または公共交通で、そして近い産地の食材を買う」というWSのテーマを認識してもらう ・自分の買い物での行動選択により地球に影響を及ぼすことを理解してもらう ・日常生活での実践に向けたアドバイスをを行う	PPT



写真-2 WSの風景

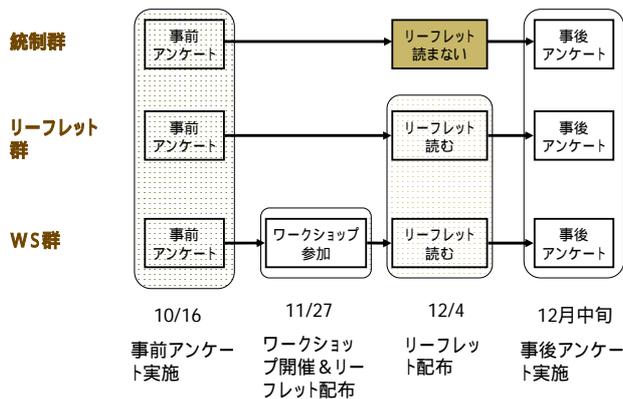


図-1 実験の流れ

表-2 アンケートの質問内容および評価指標

項目	質問内容
食材選択	重要性認知 食べ物の選択が地球環境に影響を及ぼすと思いますか？
	行動意図 買い物では近い産地のものを買おうと思いますか？
	行動意識 買い物では近い産地のものを買っていますか？
クルマ利用	重要性認知 クルマばかり使うのは健康によくないと思えますか？ クルマばかり使うのは環境によくないと思えますか？
	道徳意識 クルマ利用はできるだけ控えるべきだと思いますか？
	行動意図 クルマの利用を控えようと思えますか？
	行動 清和台内のお店にどのくらい買い物に行きますか？ その時の交通手段は何ですか？ 清和台外のお店にどのくらい買い物に行きますか？ その時の交通手段は何ですか？

注) 各心理指標の選択肢は、「全くそう思わない」から「とてもそう思う」までの5件法で設定  
 交通行動の頻度は、「週5回以上」「週に3~4回」「週に1~2回」「月に1~2回」「月に1回未満」「全く行かない」で設定  
 交通手段は、「クルマ」「バイク」「バス」「自転車・徒歩」「その他」で設定

点についての克服方法として、リーフレット等の事実情報提供法との併用が挙げられる。これにより、WSによる効果に比べれば小さいかもしれないが、

新たな認知の形成によって行動が変容する可能性があり<sup>8)</sup>、WSと共に行うことで、地域全体へ効果が浸透することが期待できる。そこで、本プログラムにおいては、リーフレットを作成し、WSの開催と同時にリーフレットの配布を行うこととした。

そして、2005年11月27日、自治会の住民を対象にWSを実施した(写真-1, 写真-2)。また、WS後にリーフレットを自治会全戸に配布した。なお、実験の流れについては図-1にまとめた。

効果の分析については、被験者をWSに参加した「WS群」、自治会に配布したリーフレットを読んだ「リーフレット群」、リーフレットを読んでいない「統制群」の3群に分けて、施策前(10月)と施策後(12月)にアンケート調査を実施し、実験群間における施策前後の各指標の変容を比較することとした。なお、アンケートの質問および評価指標は表-2のように設定し、アンケートは、年齢・性別を質問し、無記名で回収した。

#### 4. 態度・行動変容の分析

アンケートの結果をもとに、施策前後において、実験群間で比較する。なお、分析においては、施策前後それぞれに、3群間のノンパラメトリック検定(クルマ利用分担率以外)および<sup>2</sup>検定を行い、施策前に有意差がなく、施策後に有意差が確認された場合に、態度・行動の変容が認められることとした。

その結果(表-3)、食材選択態度、重要性認知もついて、WS群が他の群と比較して有意に変容したことが確認された。またそれぞれの行動意図、道徳意識についても、有意な差は確認できなかったが、WS群が他の群よりも増加傾向を示した。しかし、それぞれの実際行動について、WSによる行動の変容は見られなかった。

この、実際行動に変容が見られなかった原因につ

表-3 主な指標の平均値の比較

指標 (事後の平均値)-(事前の平均値)	統制群	リーフレット群	WS群
食材選択態度	0.10	0.15	0.32
食材選択行動意図	0.05	0.15	0.43
食材選択実際行動	0.19	-0.01	-0.09
道徳意識	0.18	0.26	0.37
重要性認知	0.06	0.08	0.30
買い物交通行動意図	0.12	0.29	0.34
清和台内クルマ利用回数(回/月)	1.33	-1.27	0.28
清和台外クルマ利用回数(回/月)	-1.53	-0.45	-0.72
清和台内クルマ利用分担率(%)	5.89	-13.70	3.44
清和台外クルマ利用分担率(%)	-6.89	4.59	-8.48

: 10%有意水準で有意差が確認された指標

表-3 買い物頻度の多い被験者の買い物交通行動の  
主な指標の平均値の比較

指標 (事後の平均値)-(事前の平均 値)	統制群	リー フレ ット 群	WS群
清和台外クルマ利用回数(回/月)	1.39	0.20	-1.80
バス利用回数(回/月)	0.30	-0.25	0.62
清和台外クルマ利用分担率(%)	1.27	13.40	-19.00

: 10%有意水準で有意差が確認された指標

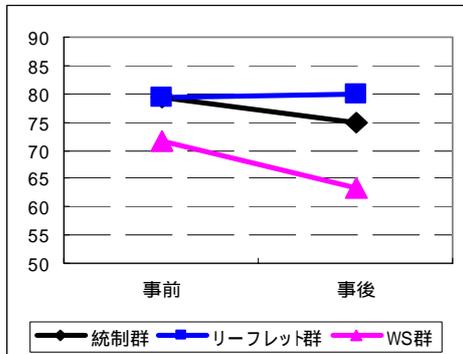


図-2 女性被験者の清和台外クルマ利用分担率(%)

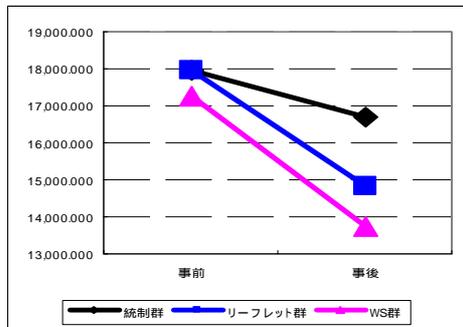


図-3 買い物頻度の多い女性被験者の二酸化炭素排出量 (g - co2/月)

いて、実験群間の個々の行動特性、および性別に大きな違いが見られることから、実際行動の結果に、被験者の個人属性が大きく影響を与えていると考えられる。そこで、被験者の個人属性に、買い物の頻度が大きく関わっていると考え、1ヶ月の買い物回数の平均値によって被験者を分割し、それぞれについて実験群間で比較した。その結果、買い物頻度の多い被験者について、清和台外でのクルマ利用回数、バス利用回数の3郡間平均値の比較から、清和台外での買い物でのクルマからバスへの交通手段の転換傾向が伺え(表-3)、クルマ利用分担率について、WS群が他の群と比較して有意に変容したことが確認された。

さらに、買い物において、性差が行動の特性に大きく影響を与えていると考え、被験者を女性に限定して分析を行ったところ、被験者の買い物頻度に関わらず、清和台外の買い物におけるクルマ利用分担率に、他の群と比較して、1%有意水準でWS群の変容が見られた。(図-2) また、買い物頻度の多い

女性被験者について、実際行動を二酸化炭素排出量に換算したところ、有意差は確認されなかったものの、WS群が他の群と比較して、より二酸化炭素排出量を削減した(図-3)。この結果から、女性被験者に対して、WSによる行動の変容がより顕著に現れたことが伺える。

## 5. まとめ

本研究の成果についてまとめる。作成したWSプログラムの実施によって、環境に配慮した食材選択行動・交通行動についての各心理要因が活性化し、また、買い物頻度の多い被験者について、環境に配慮した交通行動への変容が促された。このことから、買い物に着目した施策の有効性が示された。また、WSによって女性被験者に顕著な行動の変容傾向が見られた。本研究では、住民を対象に施策を実施したが、今後、PTAや婦人会といった、女性を中心に構成される対象に対して、より効果的なアプローチが期待できると考えられる。自動車利用増加の大きな要因の一つに、女性の利用増加が挙げられていることを考えると、施策の実施は、女性の環境配慮行動に対する態度や行動の変容に大きな意義を持つと思われる。

今回の取り組みに対し、積極的にご協力いただきました、川西市清和台自治会の皆様に変更して感謝の意を表します。

## 参考文献)

- 1) 京阪神都市圏交通計画協議会：「人の動きからみる京阪神都市圏のいま～第4回パーソントリップ調査から～」2000
- 2) 国土交通省：平成16年度自動車輸送統計年報
- 3) 根本志保子：「フードマイルズにみる『消費の質(生活の質および環境への負荷)』の変化」2004 「環境と消費の経済学 自動車走行需要に見る消費の環境経済分析」第3章
- 4) Sustain：「Food Miles Report-Still on the road to ruin?」1999.10
- 5) 環境省：平成17年版 環境白書
- 6) 地球温暖化対策推進本部：地球温暖化推進大綱 2002
- 7) 土木学会 土木計画学研究委員会編：「モビリティ・マネジメントの手引き」2005.5 土木学会
- 8) 藤井聡：「社会的ジレンマの処方箋～都市・交通・環境問題のための心理学～」2003.9 ナカニシヤ出版