

自動販売機調査を通じた環境学習の効果

澤 木 昌 典*

兵庫県立人と自然の博物館 環境計画研究部

Learning Effect of Citizens' Environmental Survey on Automatic Vending Machines at the Nishi-Harima Environmental Seminar

Masanori SAWAKI

*Division of Environmental Design, Museum of Nature and Human Activities, Hyogo,
Yayoi-ga-oka 6, Sanda, 669-13 Japan*

Abstract

There are more than 4 million automatic vending machines in Japan. They cause environmental problems such as the waste of electricity, litter disposal. Some are hazardous to pedestrians due to protrusion into the roads.

Nishi-Harima life science center of Hyogo prefectural government hosted the '94 Nishi-Harima environmental seminar consisting of 12 days of lectures and environmental surveys for citizens' lifelong education. I was responsible for a survey concerned with automatic vending machines.

In this paper, I focus on the learning effect for students by using the survey, and solving the problem of managing such a seminar.

Results of the survey show that 70% of students understood the problem regarding the waste of electricity by automatic vending machines, but 16% of students felt the necessity of such machines.

I think it's very important to discuss more thoroughly the questions of 'How many?', 'What kind of?' and 'How should we use them?', and how to be environmentally conscious about our daily life.

Regarding the survey method on automatic vending machines, some items, such as measuring of the survey area, taking the temperature around the machine and taking photographs, should be improved in the coming seminar.

Key words: environmental education, automatic vending machine, citizen's survey, lifelong education

はじめに

自動販売機は全国に414万台余が設置されている(1993年12月末現在, 日本自動販売機工業会調べ)。自動販売機については, その利便性・対面販売の手間や煩わしさが解消されるといった長所の反面, 未成年による酒・タバコ・有害図書やビデオの購入, 製造日等の商品の品質保証の問題点があるほか, 道路へのはみ出しや町並み景観の阻害, さらにその電力使用量の多さなど, 環境面

からの短所も指摘されている(伊藤晃之・篠原修, 1991; 城戸由能, 1992など)。

筆者は, 兵庫県立西播磨生活科学センターが主催する「平成6年度兵庫県生活創造大学西播磨環境セミナー」という一般社会人を対象とした環境問題に関する12回シリーズのセミナーの中で, 自動販売機の調査を通じて環境ウォッチングを行う調査体験型の講座の指導を受け持つ機会を得た。

本研究は, この講座の開催の前後に行った受講生に対するアンケート調査の分析を通じて, 自動

*兼任: 姫路工業大学自然・環境科学研究所

販売機の現地調査を含む本講座の環境学習としての効果と課題等を明らかにし、今後の同種の環境学習の実施に際しての効果的な運営方法、重点を置くべき事項等を考察することを目的としている。

方 法

1. 環境セミナー受講生の概要

受講生は兵庫県西播磨地域4市14町からの一般市民67名で構成されており、年齢は50代の女性を中心とした30代～70代の人たちで、性別では男性が3名で残りは女性である。職業は約3分の2が専業主婦である。

環境セミナーへの参加は、基本的には本人による応募・申し込みであるが、地域内の各市町から満遍なく受講生を集める意図から、一部に市町の推薦により婦人団体等から選抜されて参加している人も含まれている。

今回の自動販売機の調査に参加したのは、このうちの62名である。

2. 講座の運営方法

本研究の対象としている講座は、図1のような運営方法により行った。講座の当日は、午前には兵庫県生活文化部の橋本正人氏が「こころ豊かな兵庫を目指して—環境にやさしい県民運動」というタイトルの講義を行い、その中で自動販売機の問題点にも触れた。午後に入って、まず筆者が自動販売機調査の視点および調査方法を説明し、次いでグループごとに各自の居住地域を中心に調査対象区域を決め、区域の面積を測定した。調査で重視すべきの視点としては、表1に示す項目を強調して説明した。その後、約1カ月半の間に各グルー

プがそれぞれの調査区域で調査を実施し、定められた形式の調査結果データを提出した。その結果を筆者が集計し、別のテーマの講座開催時に時間

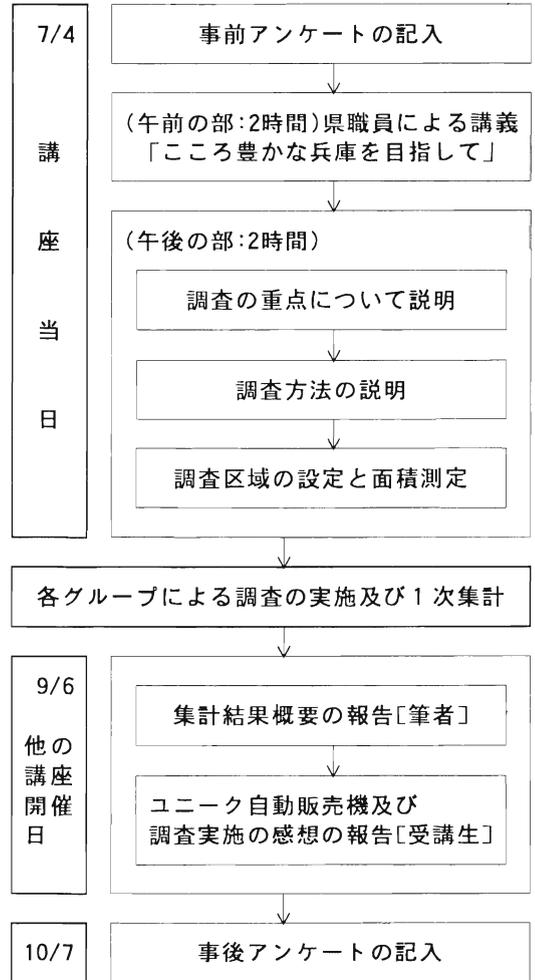


図1. 講座全体の運営フロー

表2. 事前アンケートの設問項目

表1. 自動販売機調査で重点をおいた視点

1. 多量の電力を消費していること
2. 空き缶というゴミの発生源であることと周辺への散乱が起こりやすいこと
3. 道路へのはみ出しが通行障害になること
4. 町並み景観の阻害要因の一つとなること
5. 排熱により周囲の温度が少し上がること

1. 自動販売機の利用状況
2. 自動販売機で購入する商品
3. よく利用する自動販売機の場所
4. 自動販売機の必要性の是非
5. 自動販売機が必要な理由
6. 自動販売機の問題点
7. 回答者属性(性別・年齢・職業・住所)

表3. 事前アンケートの設問項目

1. 自動販売機の必要性の是非
2. 調査前後での自動販売機利用の変化
3. 調査を通じて感じたこと
4. 自動販売機の問題点(複数回答)
5. " (択一回答)
6. 調査自体についての感想
7. 調査方法などへの自由意見
8. 今後の自動販売機適正化への方策
9. 回答者属性(性別・年齢・職業・住所)

表4. 各自動販売機について調査した項目

1. 自動販売機の所在地[地図上に記録]
2. 販売している商品の種類
3. 販売している商品数
4. 自動販売機の定格消費電力
[夏季の調査のため、ヒーターは含めず]
5. 空き缶回収箱の有無[分別の有無も]
6. 自動販売機周辺の温度と気温の差
7. 自動販売機が設置されている建物の種類
8. 道路へのはみ出しの有無
9. 写真撮影



図2. 自動販売機調査のフロー

をとって報告し、受講生からも調査の感想などを発表してもらった。この講義～調査～まとめ・発表の一連の講座の前後に、表2・表3に示す内容を問うアンケート調査を実施した。

3. 自動販売機調査の方法

自動販売機についての調査は、文献等の既存調

表5. 受講生が集計した1次集計項目

1. 自動販売機の総台数
2. 販売している商品の種類別の台数と割合
3. 定格消費電力の合計
4. 空き缶回収箱のあった自動販売機の台数
5. 単位面積あたりの台数
6. 世帯あたりの台数
7. 人口一人あたりの台数
8. 自動販売機の月間消費電力の推計
9. 8と地区内世帯消費電力推計値との比較

査を参考に組み立て(環境教育推進研究会, 1992; 生活協同組合コープこうべ組合員活動部, 1994; なにわ町方あきんど会, 1993など), 図2に示すようなフローで行ってもらった。

まず、調査グループを結成し、グループごとに調査対象区域を縮尺1万分の1の地図上で線引きして決定した。この際、区域界は人口データの入手を想定して、町丁界とした。そして、この区域の面積を半透明の方眼紙を使って簡易計測した。計測が困難なグループについては、後の集計の際に筆者が面積計を使って測定し、補足した。

次に、各グループに分かれ、適宜日程を選んで、対象区域の人口・世帯数の調査(市役所・町役場への問い合わせ)、屋外での実際の自動販売機の設置状況の調査に入った。調査時期は1994年7月～8月となった。調査区域の設定は各自の居住地域を中心に行ったため、調査グループは地域別に

31に分かれ、中には一人で実施した人もいた。

各自動販売機について調査する項目は、表4に示す項目とし、統一書式の調査シートを渡して、それに記入してもらった。同時に自動販売機の写真を撮影してもらった。

調査終了後には、統一書式の集計シートを用いて表5に示す項目を一次集計してもらった。また、調査区域内で見つけたユニークな自動販売機に、名前を付けてもらい、写真と一緒に提出してもらった。

4. 研究の方法

本研究は、講座開催の前後に行ったアンケート調査の結果を用いて、受講生の自動販売機に対する考え方が講座を通じてどのように変わったのか

を分析して、講座の環境学習としての効果や運営上の問題点・今後の課題などを明らかにする。アンケート調査の回収数は、事前アンケートが53票で回収率は調査参加者の85.5%、事後アンケートが49票で同じく79.0%であった。

結 果

1. 西播磨地域の自動販売機設置の実態

受講生の1次集計結果を筆者が集計し、西播磨地域の自動販売機の設置実態を概観できる形に整理して、受講生に報告した(兵庫県立西播磨生活科学センター, 1994)。受講生が調査した区域は、人口比でみると、例外的に2名が参加した姫路市を除いて、西播磨地域3市14町の約19%にあたる

表6. 受講生による調査概要一覧表

調査地区	面積 (ha)	人口 (人)	戸数 (戸)	自販機 総数	消費電力 合計(KW)	空缶回収 箱設置率	設置密度			世帯消費 電力比
							/ha	/100戸	/100人	
姫路市 飾磨区英賀東町	13.1	629	233	9	4.9	100.0%	0.69	3.86	1.43	2.1%
姫路市 勝原区丁	40.0	1,270	350	23	13.3	47.8%	0.58	6.57	1.81	3.7%
相生市 佐方本町	13.0	630	207	14	7.4	78.6%	1.08	6.76	2.22	3.5%
相生市 若狭野町	616.0	3,349	1,021	47	23.7	100.0%	0.08	4.60	1.40	2.2%
相生市 矢野町	583.5	2,420	750	36	20.1	100.0%	0.06	4.80	1.49	2.6%
相生市 那波大浜町	13.8	589	219	35	18.6	71.4%	2.54	15.98	5.94	8.2%
龍野市 菅田	84.6	1,830	553	36	20.6	83.3%	0.43	6.51	1.97	3.6%
龍野市 富永1丁目	6.0	336	135	14	7.3	50.0%	2.33	10.37	4.17	5.3%
赤穂市 加里屋中州	26.2	629	204	39	20.5	82.1%	1.49	19.12	6.20	9.7%
新宮町	91.8	4,010	1,640	113	60.1	96.5%	1.23	6.89	2.82	3.5%
揖保川町 河内・神部	788.6	8,195	2,360	55	28.6	61.8%	0.07	2.33	0.67	1.2%
御津町 東苅屋	23.9	553	158	6	3.7	100.0%	0.25	3.80	1.08	2.3%
太子町 石海	550.0	10,056	3,018	111	60.8	79.3%	0.20	3.68	1.10	2.0%
上郡町 高田	1,623.0	5,545	1,590	75	42.2	86.7%	0.05	4.72	1.35	2.6%
上郡町 鞍居	3,602.0	2,193	621	22	13.1	100.0%	0.01	3.54	1.00	2.0%
佐用町 佐用	10.8	574	195	44	16.8	97.7%	4.09	22.56	7.67	8.4%
上月町 上月	11.3	1,170	325	72	38.0	41.7%	6.40	22.15	6.15	11.3%
南光町 下徳久	140.0	390	104	34	16.2	38.2%	0.24	32.69	8.72	15.0%
三日月町 三日月	300.0	1,000	300	21	11.3	100.0%	0.07	7.00	2.10	3.7%
山崎町 段	45.8	683	182	5	3.1	0.0%	0.11	2.75	0.73	1.6%
山崎町 城下	33.0	474	145	10	5.4	100.0%	0.30	6.90	2.11	3.6%
安富町 狭戸・瀬川	78.2	541	150	10	6.1	90.0%	0.13	6.67	1.85	3.9%
安富町 末広・栃原	36.0	547	139	10	4.9	100.0%	0.28	7.19	1.83	3.4%
安富町 名坂	20.0	521	132	14	8.0	64.3%	0.70	10.61	2.69	5.9%
安富町 三森	53.1	306	68	14	7.0	100.0%	0.26	20.59	4.58	10.0%
一宮町 染河内	147.3	1,841	391	26	11.7	88.5%	0.18	6.65	1.41	2.9%
一宮町 下三方	180.8	1,858	483	32	14.9	62.5%	0.18	6.63	1.72	3.0%
一宮町 下神戸	210.0	2,861	685	79	39.7	93.7%	0.38	11.53	2.76	5.6%
一宮町 繁盛	167.0	692	362	26	11.8	100.0%	0.16	7.18	3.76	3.2%
波賀町 上野	33.2	893	240	19	9.9	94.7%	0.57	7.92	2.13	4.0%
千種町 千草	124.0	671	192	16	5.7	100.0%	0.13	8.33	2.38	2.9%
全 体	9,665.7	57,256	17,152	1,067	555.5	80.9%	0.11	6.22	1.86	3.1%

区域であった。なお、以下の分析には姫路市の2名の調査結果も含めている。

集計・分析結果の一覧を表6に示すが、その主な内容は次のとおりである。

1) 自動販売機設置の概要

- ①対象となった自動販売機は全部で1,067台で、人口53.7人に1台の割合で存在している。これは、屋内での設置をも含む全国平均の30.0人に1台に比べると、やや低い数値と推定される。
- ②1カ所の最多設置台数は14台であった。
- ③自動販売機の設置密度が高いのは、都市の中心部と農村の中心集落である。
- ④販売されている総商品数(陳列されている点

数)は17,874点であり、対象区域内の全世帯数とはほぼ同数であった。

- ⑤種類別には清涼飲料(66.2%)、たばこ(15.2%)、酒・ビール(12.7%)の3種類が多かった。
- ⑥1台あたりの販売商品数は、たばこが50点と最多だった。
- ⑦酒・ビールが清涼飲料と同じ販売機で販売されているものもあった。
- ⑧有害な図書・ビデオの販売機は1カ所だけで見つかった。

2) 調査での重点に対応した結果

①電力消費に関して

- ・定格消費電力は平均524Wだが、大型の機種では1KWを超えるものもあった。

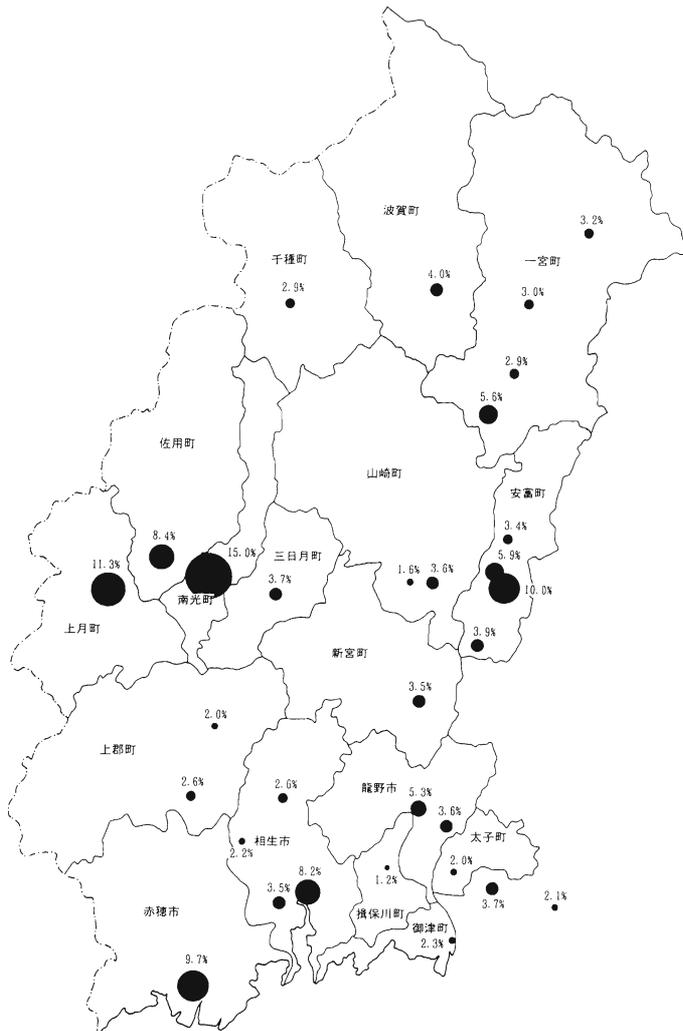


図3. 設置密度を比較した図の例
(家庭での消費電力量との比較)

・調査区域内の一般家庭での推計消費電力合計の比較では、自動販売機が消費していると推定される電力はその1.2%~15.0%を占め、地区によってはかなりの比率の電力を消費していると考えられる。

・図3に示すように、設置密度の高い地域では、一般家庭での電力消費に対する割合も高い値が推計されている。

② ゴミの散乱に関して

・空き缶回収箱の設置率は80.9%で、空き缶の散乱は受講生の予想より少なかった。

③ 道路へのはみ出し

・道路へのはみ出しは、2市5町で15台があげられた。

④ 町並み景観の阻害に関して

・調査票に項目は設けず受講生の観察・評価によった。景観を阻害しているものもあれば、設置位置やデザインのシンプル化により周囲の景観への配慮をしていると考えられるものもあると報告された。

⑤ 排熱による周囲の温度上昇に関して

・1~2℃の温度上昇が多く報告されたが、ばらつきが大きく、日なたと日陰など設置状況、風・測定場所など測定時の状況などによる誤差が大きいと考え、参考程度にとどめた。

3) ユニーク自動販売機

・受講生が命名したユニークな自動販売機は、表7に示すような10例があり、受講生からそ

表7. ユニークな自動販売機につけられた名前

1. わがまちの報道局	[新聞の販売機]
2. 御注意! 頭上の看板、足下のはみ出し	[歩行者の歩行を妨げている販売機]
3. 私も私も仲間入り	[新規設置の販売機]
4. 電ちゃん	[乾電池の販売機]
5. ヒッパリーナ	[加温式弁当の販売機]
6. 国際機	[輸入タバコの販売機]
7. サマーキング	[夏季のみ営業の販売機]
8. オスキットちゃん	[トイレ横の販売機]
9. ポスト	[郵便ポスト横の販売機]
10. さわやかさん	[女性の顔写真入り販売機]

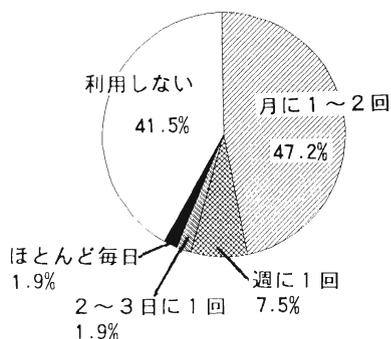


図4. 受講生の自動販売機の利用状況

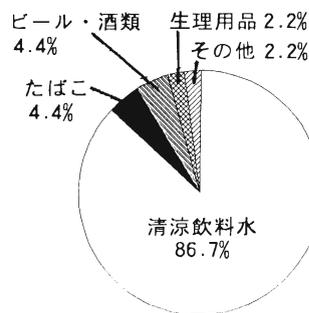


図5. 受講生が自動販売機で購入する商品

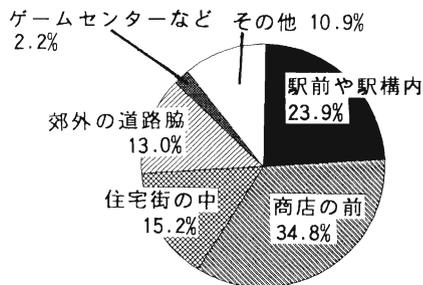


図6. 受講生が利用する自動販売機のある場所

それぞれの調査に対する感想を織りまぜて、命名の理由などを報告してもらった。

2. 受講生の自動販売機の利用状況

事前アンケートの結果から、受講生の自動販売機の利用状況は図4~図6に示すような状況であることが明らかになった。

利用頻度は、図4にみるように、月に1~2回程度の人が47.2%でもっとも多いが、ほとんど利用しない人が41.5%も含まれている。受講生の主体を占める40代~60代の主婦層は、日常生活の中

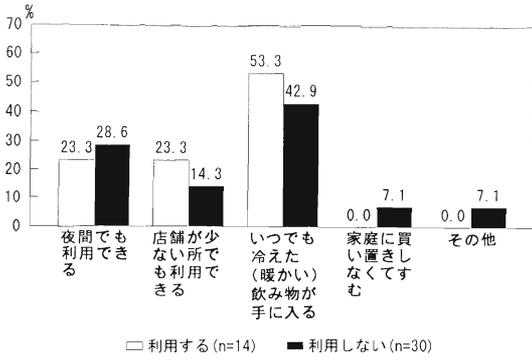


図7. 自動販売機が必要な理由(利用別)

ビールが少ない。これも受講生の属性を反映していると考えられる。

よく利用する自動販売機のある場所は、図6のように、商店の前が34.8%と最も多く、駅前や駅構内23.9%、住宅街の中15.2%、郊外の道路脇13.0%などとなっている。

3. 自動販売機の必要性についての学習効果

自動販売機の必要性についてどう思うかについては、事前・事後の両アンケートでたずねた。事前アンケートでは、54.0%の人が必要と答えているが、必要な理由は、図7に示すように、「いつでも冷えた(暖かい)飲み物が手に入る」、「夜間でも利用できる」、「店舗が少ないところでも利用できる」といった利便性に関する回答が多く、利用する人とならない人の比較では、利用するの方が「いつでも冷えた(暖かい)飲み物が手に入る」・「店舗が少ないところでも利用できる」の2項目についての回答が多かった。一方、「店の人と顔を合わせなくすむ」という対面販売のわずらわしきの項目への回答はなかった。

図8は事前・事後の両アンケートでの自動販売機の必要性に対する回答を比較したものである。図に示すように、「必要」という人が事前の54.0%から事後の70.2%へと、自動販売機調査を実施した後の方が増えており、筆者が当初想定していたものと反対の結果が現れた。

これについては、講座の内容が自動販売機の問題点を受講生に理解してもらうのに十分でなかった点もあろうが、ここに現れた結果に今後の講座運営上の課題があると考えて少し詳しく分析した。

自動販売機の必要性についての考え方が変化した人の内訳は次のようになっている。「必要」から「不要」へと変化した人が2名、「わからない」から「不要」に変化した人が1名、逆に「不要」から「必要」へと変化した人が5名、「わからない」から「必要」へと変化した人が6名である。つまり、「不要」側へと転じた人が3名、「必要」側へと転じた人が11名である。

この考え方の変化の別に、自動販売機の利用に対する調査前後の態度の変化をみると、図9のように、「以前より積極的に利用しようと思う」と考えているのは「必要」に転じた11名のうち1名

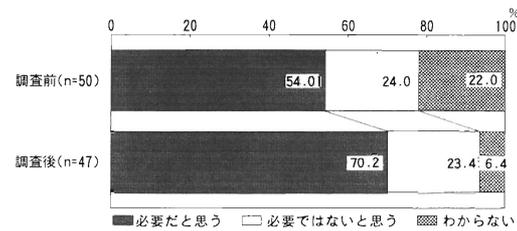


図8. 調査前後での必要性に関する考えの変化

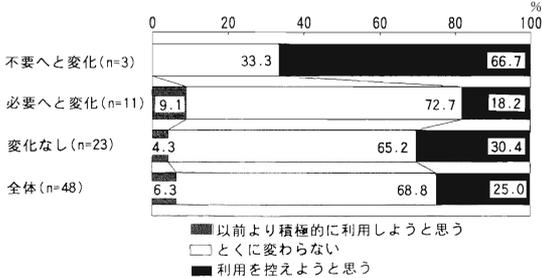


図9. 調査後の必要性認識の別にみた自動販売機の利用に対する態度の変化

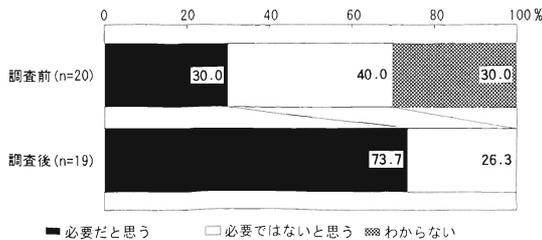


図10. ほとんど利用しない人の必要性に対する考えの変化

であり自動販売機を利用していないと考えられる。

自動販売機での購入商品は、図5に示すように、86.7%と大半が清涼飲料水であり、たばこや酒・

だけである。また、図に示すように、全体でも「利用を控えようと思う」という人が25.0%であるのに対し、「以前より積極的に利用しようと思う」という人は6.3%にとどまっている。

「必要」に転じた11名について、事前アンケートでの自動販売機の利用状況を見ると、このうち9名が「ほとんど利用しない」と答えた人である。図10に「ほとんど利用しない」と答えた人の自動販売機の必要性への回答の変化を示す。したがって、自動販売機が必要であるという方への考え方の変化は、個人的な必要性というより、あまり自動販売機になじみがなかった人が調査を通して自動販売機が社会的には必要なものの一つであると認識したものと考えられる。

4. 自動販売機の問題点に関する学習効果

今回の自動販売機調査は、表1に示したとおり、空き缶の散乱や道路へのはみ出し、青少年の健全育成、消費者保護の観点といった通常認識されている自動販売機の問題点のほかに、とくにエネルギー面での電力の浪費を認識してもらうことに力点をおいていた。それについての学習効果を示すものが、図11・図12である。

図11は事前・事後両アンケートでの択一回答に

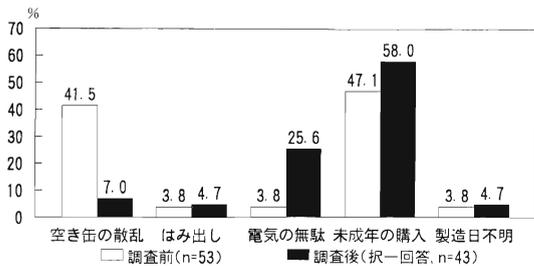


図11. 調査前後での自動販売機の問題点に関する認識の変化(択一回答)

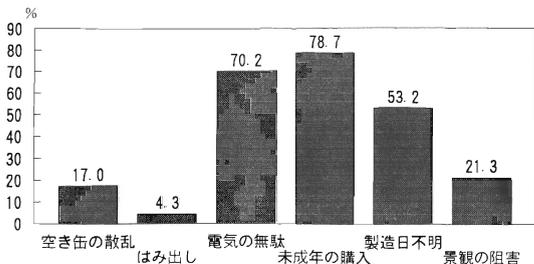


図12. 調査後の問題点の認識(複数回答)

よる自動販売機の問題点の認識に関する設問の回答の変化を表しているが、事前には41.5%と多かった「空き缶の散乱」が実際に調査するとそれほどひどくなかったこともあって事後では7.0%に減り、代わって「電気の無駄」が3.8%から25.6%へと増え、一応の学習効果が現れた。一方で事前・事後を通じて受講生がもっとも問題と考えているのは、「酒・たばこ・有害図書などの未成年の購入」であった。

図12は事後アンケートで同じ問題点について複数回答で答えてもらったものである。こちらでも「未成年の購入」が78.7%ともっとも多いが、「電気の無駄」が70.2%と高率で指摘されており、講座による学習効果が確認できる。

ここで受講生の年齢層別に自動販売機の問題点認識の変化をみると、図13にみるように、調査前には60代以上で「未成年の購入」が多いことが目立つ程度だが、調査後では「電気の無駄」を若い層ほど強く感じたという傾向が現れている。これは、若い層の方が自動販売機の利用頻度が高く、空き缶の散乱や未成年の購入といった消費者側の故意による問題発生とは異なる、電気の無駄という潜在的な問題(知らないうちに加害者になっている)を認識したためであると考えられる。また、「未成年の購入」は50代以下の若い層でも問題点としての認識が深まっており、今回の調査が自動販売機の問題点といえば「空き缶の散乱」と単純

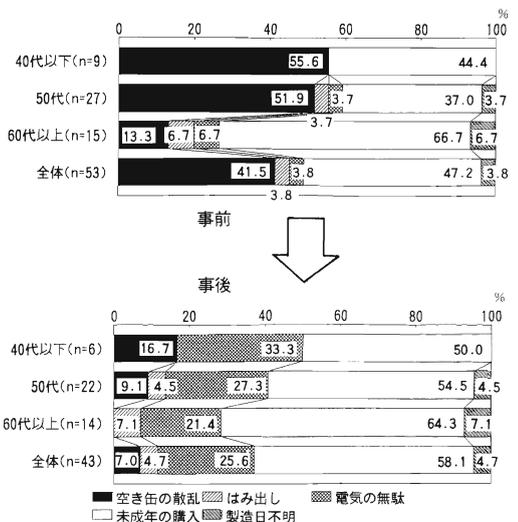


図13. 年齢別にみた問題点認識の変化

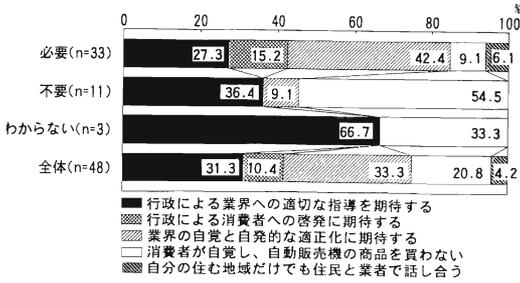


図14. 調査後の必要性認識の別にした今後の自動販売機の適正化方策

にイメージしていた30代～50代の層にそれなりの学習効果をもたらしたととらえられる。

5. 今後の自動販売機適正化方策への考え方

事後アンケートでは「今後の自動販売機の設置や利用などの適正化に向けてどうすべきか」をたずねているが、図14にみるように、事後アンケートでの自動販売機の必要性の認識の違いによりその考え方に差が現れた。

全体では、「業界の自覚と自発的な適正化に期待する」が33.3%でもっとも多く、次いで「行政による業界への適切な指導を期待する」が31.3%と、業界に対する要望が上位を占め、「消費者が自覚し、自動販売機の商品を買わない」が20.8%と続いている。

しかし、自動販売機の必要性の認識の別にみると、「必要」としている人は「業界の自覚と自発的な適正化に期待する」42.3%、「行政による業界への適切な指導を期待する」27.3%、次いで「行政による消費者への啓発に期待する」が15.2%と続いており、消費者自身より業界や行政へ期待する態度がみられる。これに対し、「不要」としている人はもっとも多いのが「消費者が自覚し、自動販売機の商品を買わない」で54.5%を占め、まず消費者自らが目覚めるべきだという態度を示している。ここに現れた両者の考え方の違いには、自動販売機に対する考え方の根深い違いを反映していると考えられ、今回はできなかったが、今後の講座実施の中では両者の違いを互いに十分討論できるような場を設けることが重要ではないかと考える。

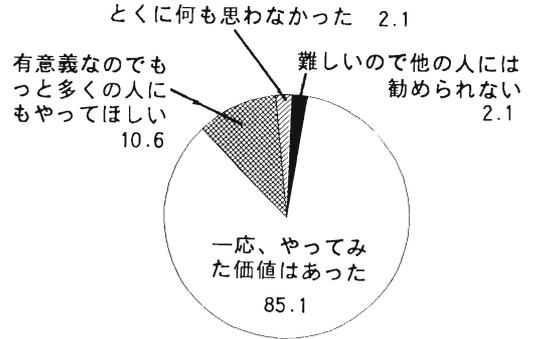


図15. 調査自体の感想

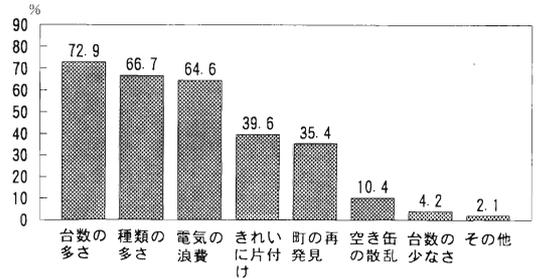


図16. 調査を実施して感じたこと

6. 調査自体のとらえ方

最後に、参加した受講生がこうした調査自体や調査体験にどのような感想を持ったのかについて述べる。

図15はそれを4つの選択肢でたずねたものだが、夏の暑い時期の屋外調査で大変だったにも関わらず85.1%の人から「一応、やってみた価値はあった」との評価を、さらに10.6%の人から「有意義なのでもっと多くの人に」との評価をいただいた。「難しいので人には勧められない」の回答は2.1%にすぎなかったため、今回の自動販売機調査は方法・受講生への負担などの点で、ほぼ適切な範囲内であったと考える。

図16は調査の率直な感想を複数回答でたずねたものである。自動販売機の「台数の多さ」に72.9%の人が、その「種類の多さ」に66.7%の人が驚き、64.6%の人が「電気の浪費」を認識してくれている。一方では、空き缶が「きれいに片付け」られてたと答えた人も39.6%と多く、自動販売機の設置者側がこうした点に留意している様子もうかがえた。また、自分の「町の再発見」になったという人も35.4%おり、調査の主目的ではないこうした副次的な環境学習効果があったことも確認

できる。

考 察

以上より、自動販売機の体験型調査を通じて、講座受講生には、当初の目的であった自動販売機による電力の浪費については、一応の学習効果が認められることが明らかになった。

また、自動販売機の必要性については、必要と感じる人が調査の後に増加したが、これは受講生の属性が自動販売機をほとんど利用しないという人を多く含む40代以上の主婦層が中心であったことに起因しており、自動販売機になじみのなかった人がその存在価値を認識して、適正な範囲内での必要性を認めたものと考えられる。今日の環境問題は、偏った情報や知識だけで判断するのではなく、問題の原因から波及する影響まで多面的・総合的にとらえた上でその解決に取り組むべきものであることを考えれば、この新たな事実認識に基づく自動販売機の必要性の認識はある程度妥当なものである。

しかし、調査後に自動販売機を必要と考える人と不要と考える人とは、今後の自動販売機の適正化に向けての考え方に差異があることがわかった。つまり、前者は消費者の自覚よりは業界や行政による適正化への努力に期待し依存する傾向が強く、後者では消費者自身に厳しくという差異である。自動販売機の必要性については、単にそれが必要か不要かという単純な議論ではなく、今後の講座の中では、どの程度のどんな種類のものがどのように必要なかといった必要性の中身の議論を、個人が当事者としてその便益に直接関わる場合と個人は関わらず社会として評価する場合などを想定しながら、環境負荷を軽減するという前提のもとに展開し、受講生のより深い理解を求めていくことが必要であり、これらの点をとくに今後の課題としたい。

加えて、体験型調査の実施方法自体の課題としては、筆者が運営上気づいた点として、以下のことが指摘できる。

一つは、調査区域の設定方法と面積測定にばらつきができ、単位面積あたりの自動販売機の設置密度の比較を厳密にできなかったことである。す

なわち、区域の設定に際しては境界を町丁界とすることを規準としたが、用いた各市町発行の1万分の1の白地図には町丁界が記載されていなかったことや、さらに山林部分を非可住地として除外してもらったが、その除外方法に個人差があったことなどから、区域設定の方法に不統一が生じた。また、面積の測定も半透明の方眼紙を用いて、正方形の数を数えてもらって近似したが、面積換算の際の縮尺の逆算方法などでミスが見られた。これらの点に関しては、今後は、市街地などでは町丁界と縮尺の明示された市販の市街地図を用いることや、山林などを含む区域の面積については、時間に余裕があれば講師が逐一確認した上で面積計を用いて計測することや、地元の市役所・町役場に地目別面積を問い合わせるなどの手段を用いる必要があらう。

また、調査項目の中で、自動販売機の周辺の気温との温度差測定については、測定状況による誤差が大きいため学習効果があまり期待できず、受講生の負担ともなるので、省略してもよいと考えている。写真撮影についても今回はすべての自動販売機について写真撮影してもらったが、これも受講生の負担や経費などの面を考えれば、設置状況などに特徴や問題のあるもの、ユニークな自動販売機などに限定してもよいと考える。

さらに受講生について考えると、今回の講座は40代・50代の主婦層が主体であったが、現実にはもっと自動販売機を利用している層を対象とした講座の開催や、自動販売機の設置密度が高いと考えられる都市部での講座開催を実施することも重要である。また、単に自動販売機の設置を問題にするだけでなく、それを利用した人による道路脇などへの空き缶の投げ捨ての問題や、空き缶回収のためのデポジット制の実施等の環境保全のための費用負担の問題などについてより議論を深めていくことも重要である。

最後に、今後の自動販売機調査をとともう同種の環境学習講座の実施においては、本研究で明らかになった課題に十分留意するとともに、各地で行った自動販売機調査に関するデータを蓄積・整理し、当該調査地区の自動販売機の設置状況がよそと比べてどうなのかを客観的に比較・評価できるようにすることも望むべきことの一つである。

謝 辞

本研究に際しては、講座の機会を提供していただいた兵庫県立西播磨生活科学センターのみなさん、中でも生活科学専門員の山本栄子さんには講座の運営に関してたいへんお世話をかけました。また、猛暑の中、各地域を歩いてくださった62名の受講生のみなさまには、アンケートへの回答も含め多大なご協力をいただきました。ここに厚くお礼を申し上げます。

文 献

伊藤晃之・篠原修（1991）街路空間における自動販売機設

- 置の実態とその分析—景観形成の視点から—。第26回日本都市計画学会論文集，805-810。
- 兵庫県立西播磨生活科学センター（1994）自動販売機in西播磨。平成6年度兵庫県生活創造大学「西播磨環境セミナー」報告書，8p。
- 環境教育推進研究会（1992）自動販売機ウォッチング。ドラえもん夏休み探検ブック，小学館，82-83。
- 城戸由能（1992）自動販売機とくらし。兵庫県立神戸生活科学センター商品研究会資料，2-3。
- ないわ町方あきんど会（1993）ちゃやまち自販機しらべ。まとめ資料，3p。
- 生活協同組合コープこうべ組合員活動部（1994）自動販売機地図を書こう！。生活探検隊トラの巻—環境学習ヒントカード集—，生活協同組合コープこうべ，96p。
（1994年11月25日受付；1995年2月1日受理）