

環境保全に関する意識調査

伊 藤 祐 一

1. はじめに

地球環境問題が避けて通れない国際関心事になっている。日々テレビ、新聞等でわれわれはこの事に関してたくさんの報道に接している。前回福山大学経済学論集に「大学生の環境意識実態調査」¹⁾ 報告をした。そこでは、環境に関する情報の入手方法、環境に関する情報への関心度、環境問題の認知度、環境問題に関する考え方、環境保全に関する知識、環境保全のための実践内容に関して検討した。本論文では、前回の調査項目の1つである「環境保全に関する知識」に関しての詳細を調査したものである。

2. 調査方法

調査対象者は層化無作為抽出ではなく、特定の授業科目の履修学生である。筆者と協力者が担当する福山大学経済学部1年生対象の必修科目の時間を利用して、2009年10月にアンケートを実施した。アンケートはパソコンディスプレイに質問項目を表示しそれに答える方式で実施した。この方式により、質問項目を印刷したものを見ながら答える方式よりも回答がスムーズに行え、更にデータの収集が早くしかも確実に処理することができた。有効回答者数は172名であった。

本研究ではエコロジー・テストによる方法²⁾ を利用し、「環境保全に関する知識」に関する実態調査を行った。

環境保全に関する意識調査

2.1 エコポイントについて

多くの環境問題を視野に入れながら、生活行動を環境の点からチェックできるひとつの統一指標として数値で評価するためにエコポイントが考えられた。

エコロジー・テストでは、環境問題を表1に示すように5つに分けて検討する。

表1. 環境問題と関連事象ならびに代表的環境負荷項目

環境問題(行動パターン)	関連事象	代表的環境負荷項目
温暖化問題	エネルギー	二酸化炭素
廃棄物問題	資源枯渇	ごみの量
水環境問題	水質汚濁	BOD
大気環境問題	大気汚染	窒素酸化物
有害化学物質問題	化学物質	各種化学物質

次に、各環境問題に関連する行動をそれぞれ5つずつ選び、合計25の行動パターン項目を設定する。この項目を表2に示すエコポイント作成のための一覧表の左側の取り組み内容欄に表示している。

次に、各行動パターンごとに関連する環境負荷³⁾を算出する。たとえば「1. 新聞・雑誌をリサイクルに出している」時の環境負荷量は51kg-C/世帯・年であり、「2. 古紙100%のトイレットペーパーを使用している」時の環境負荷量は5.2 kg-C/世帯・年であり、約10倍も二酸化炭素排出量に差がある。ここでkg-C/世帯・年とは、年間1世帯あたりの炭素換算での重量(kg)を表す。

各生活行動によって、環境負荷量が異なるときには、環境負荷量の大きいほうのポイントを高く設定する。

現在、環境への負荷の種類を5種類考えているが、これらが環境への

程度影響を与えているかを評価するための方法としてはまだ国際的に整合性のある方法は決まっていないが、ここではスイスのエコスケア法を採用した。これは、環境負荷の数値を、特定の場所と期間における実際値で割ることによって正規化を行い、その環境負荷に対する相対的な重みづけ係数をかけることによって、単一数値化を行う方法である。

表 2. エコポイント作成のための一覧表

	温暖化	廃棄物	水質汚染	大気汚染	有害物質	
重みづけ	2.4	1.9	1.1	1.6	3.0	エコポイント
1 新聞・雑誌をリサイクルに出している	0.6	3.1	0.0	0.0	0.0	7.4
2 古紙100%のイレットペーパーを使用している	0.3	1.8	0.0	0.0	0.0	4.1
3 飲料容器やトレーをリサイクルに出している	0.3	1.9	0.0	0.0	0.0	4.4
4 買い物袋を持参している	0.6	1.8	0.0	0.0	0.0	5.0
5 着る服で調整して、冷暖房をできるだけ控えている	1.0	0.0	0.0	0.7	0.0	3.6
6 食料は適量を買ひ、期限切れで捨てないようにしている	0.2	1.4	0.0	0.2	0.1	3.7
7 風呂は家族で続けて入り、二度炊きをしないようにしている	0.5	0.0	0.1	0.2	0.0	1.4
8 風呂の水を洗濯等に利用している	0.5	0.0	0.0	0.3	0.3	2.5
9 車のアイドリングストップを行っている	0.6	0.0	0.0	0.9	0.0	2.9
10 マイカーを避けて公共交通を利用している	2.0	0.0	0.0	3.0	0.0	9.6
11 太陽温水器を利用している	1.4	0.0	0.0	1.0	0.0	4.9
12 家電製品は省エネ型以外は買わないようにしている	0.9	0.0	0.0	1.2	0.4	5.2
13 米のとぎ汁は流さずに有効利用している	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	1.9
14 油をふき取ってから皿を洗っている	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	3.7
15 塩ビ系のプラスチック(ラップなど)を購入しないようにしている	0.0	0.0	0.0	0.7	2.0	7.1
16 洗剤として合成洗剤でなく石鹼を使っている	0.0	0.0	-0.4	0.0	1.4	3.7
17 洗剤を計って適量使用している	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	2.1
18 除草剤や殺虫剤を使わないように気をつけている	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.5
19 車のバッテリーや電池を適正使用している	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	5.7
20 トイレや風呂場で強力な洗浄剤を利用しないようにしている	0.0	0.0	3.3	0.0	0.2	4.2
21 有機溶剤を利用しないようにしている	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	3.4
22 有機農作物を選んでいる	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	3.5
23 地場の農作物を選んでいる	0.5	0.0	0.0	0.7	0.0	2.2
24 早寝・早起き心がけている	0.4	0.0	0.0	0.3	0.2	1.9
25 タバコを吸わないようにしている	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	1.2
合計	10	10	10	10	10	100

環境保全に関する意識調査

行動パターン 5 種類（温暖化、廃棄物、水質汚染、大気汚染、有害物質）と環境問題 25 種類のマトリックスについての評点の付け方について述べる。

まず、各環境問題をこれ以上悪化させないという前提で、現状の環境負荷全体を一つの環境容量とみたと、この環境容量に対してどれだけ負荷を削減できるか（環境負荷削減奇与度）を評価尺度として評価した結果を表 2 の 2～6 列に示す。ここでは縦方向の合計を 10 点満点とし、環境負荷削減奇与度を参考にしつつ評点配分を行っている。

次に、各行動パターンのどれがどれだけ重要か、あるいはリスクが高いかを評価し合計するために重みづけを行う。表 2 の上部に重みづけ値を示している。ここに示した値は国立環境研究所⁴⁾が提示したものである。

表 2 の右欄に示した行動パターンごとのエコポイントの算出には次に示す計算式を利用した。

$$\begin{aligned} \text{行動パターンのエコポイント} = & 2.4 \times (\text{温暖化評点}) \\ & + 1.9 \times (\text{廃棄物問題評点}) \\ & + 1.1 \times (\text{水質汚染問題評点}) \\ & + 1.6 \times (\text{大気汚染問題評点}) \\ & + 3.0 \times (\text{有害化学物質評点}) \end{aligned}$$

2.2 ライフスタイル・チェックシートについて

25 種類の環境問題に答えてもらうが、実行の尺度の回答として下記の項目を用意した。カッコ中に示す値は評点である。

- 「1. いつも取り組んでいる」 （評点 1）
- 「2. だいたい取り組んでいる」 （評点 0.75）
- 「3. 時々取り組んでいる」 （評点 0.5）
- 「4. 取り組んでいることもある」 （評点 0.25）
- 「5. まったく取り組んでいない」 （評点 0）

ライフスタイル・チェックシートを表3に示す。

表3. ライフスタイル・チェックシート

取り組み内容	実行度				
	1 いつも取り組んでいる	2 大体取り組んでいる	3 時々取り組んでいる	4 取り組んでいることもある	5 全く取り組んでいない
1. 新聞・雑誌をリサイクルに出している	7.4	5.6	3.7	1.9	0.0
2. 古紙100%のイレットペーパーを使用している	4.1	3.1	2.1	1.0	0.0
3. 飲料容器やトレーをリサイクルに出している	4.4	3.3	2.2	1.1	0.0
4. 買い物袋を持参している	5.0	3.7	2.5	1.2	0.0
5. 着る服で調整して、冷暖房をできるだけ控えている	3.6	2.7	1.8	0.9	0.0
6. 食材は適量を買ひ、期限切れで捨てないようにしている	3.7	2.8	1.9	0.9	0.0
7. 風呂は家族で続けて入り、二度炊きをしないようにしている	1.4	1.1	0.7	0.4	0.0
8. 風呂の水を洗濯等に利用している	2.5	1.9	1.3	0.6	0.0
9. 車のアイドリングストップを行っている	2.9	2.2	1.4	0.7	0.0
10. マイカーを避けて公共交通を利用している	9.6	7.2	4.8	2.4	0.0
11. 太陽温水器を利用している	4.9	3.7	2.5	1.2	0.0
12. 家電製品は省エネ型以外は買わないようにしている	5.2	3.9	2.6	1.3	0.0
13. 米のとぎ汁は流さずに有効利用している	1.9	1.5	1.0	0.5	0.0
14. 油をふき取ってから皿を洗っている	3.7	2.8	1.9	0.9	0.0
15. 塩ビ系のプラスチック(ラップなど)を購入しないようにしている	7.1	5.3	3.5	1.8	0.0
16. 洗剤として合成洗剤でなく石鹼を使っている	3.7	2.8	1.9	0.9	0.0
17. 洗剤を計って適量使用している	2.1	1.5	1.0	0.5	0.0
18. 除草剤や殺虫剤を使わないように気をつけている	4.5	3.3	2.2	1.1	0.0
19. 車のバッテリーや電池を適正使用している	5.7	4.2	2.8	1.4	0.0
20. トイレや風呂場で強力な洗浄剤を利用しないようにしている	4.2	3.2	2.1	1.1	0.0
21. 有機溶剤を利用しないようにしている	3.4	2.6	1.7	0.9	0.0
22. 有機農作物を選んでいる	3.5	2.7	1.8	0.9	0.0
23. 地場の農作物を選んでいる	2.2	1.7	1.1	0.6	0.0
24. 早寝・早起きを心がけている	1.9	1.4	1.0	0.5	0.0
25. タバコを吸わないようにしている	1.2	0.9	0.6	0.3	0.0

各項目のエコポイントは、表3に示す各値に上記評点を掛け、合計して算出する。

2.3 エコポイントの計算方法

環境問題別に5つのパターンに分類して検討する。そのパターンとは、温暖化問題、廃棄物問題、水質汚染問題、大気汚染問題、有害化学物質問題の5つである。

おのおのの分野でのエコポイントの計算方法を下記に記す。

(1) 温暖化問題エコポイント

$$5, 7, 8, 11, 24 \text{のエコポイント合計} \times \frac{100}{14.3}$$

(2) 廃棄物問題エコポイント

$$1, 2, 3, 4, 6 \text{のエコポイント合計} \times \frac{100}{24.6}$$

(3) 水質汚染問題エコポイント

$$13, 14, 16, 17, 20 \text{のエコポイント合計} \times \frac{100}{15.6}$$

(4) 大気汚染問題エコポイント

$$9, 10, 12, 23, 25 \text{のエコポイント合計} \times \frac{100}{21.1}$$

(5) 有害化学物質問題エコポイント

$$15, 18, 19, 21, 22 \text{のエコポイント合計} \times \frac{100}{24.2}$$

この方法により各人の環境問題別のエコポイントを算出する。

環境保全に関する意識調査

図2に件数の多い順に表したグラフを示す。タバコを吸わないようにしている学生は約16%で、風呂に家族で続けて入り、風呂水を洗濯等に利用している学生が多いことがわかった。

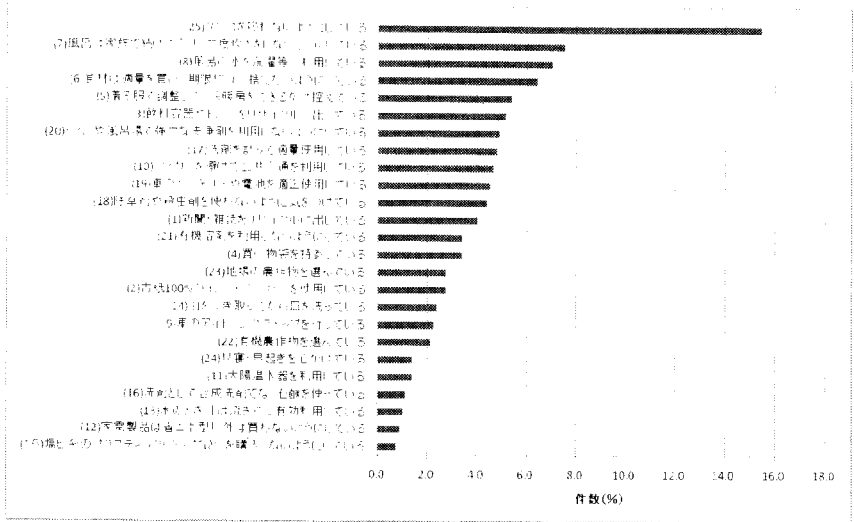


図2 アンケート結果 (件数の多い順表示)

ラップなどを購入しないようにし、米のとぎ汁を流さずに有効利用している学生は1%以下である。また家電製品は省エネ型以外は買わないようにしている学生は約1%であるが、これは学生の身分ではなかなか省エネ製品に買い替えることができないことの反映だと考える。

3.2. エコポイント

図3にアンケートから算出したエコポイントの平均値のレーダー

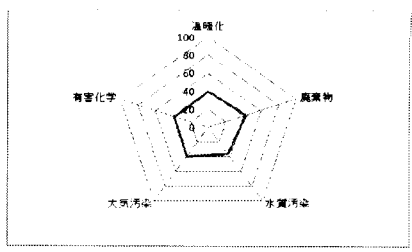


図3 エコポイント平均

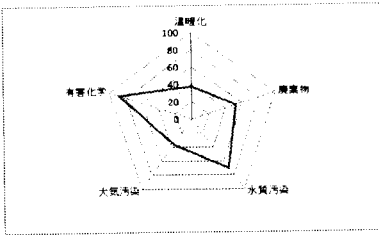


図4 有害化学物質優先型

図4には有害化学物質優先型と呼べるレーダーチャートを示す。このパターン的人是は大気汚染や温暖化問題にはあまり関心を持っていないようである。

図5には大気汚染優先型と呼べるレーダーチャートを示す。このパターンの人は水質汚染や有害化学物質問題にはあまり関心を持っていないようである。

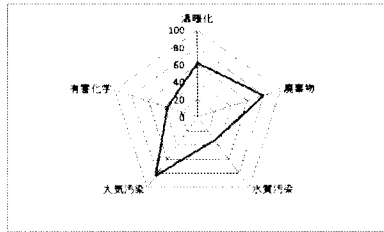


図5 大気汚染優先型

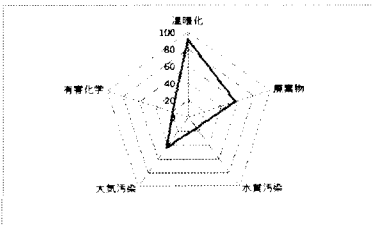


図6 温暖化優先型

図6には温暖化優先型と呼べるレーダーチャートを示す。このパターンの人は大気汚染問題にはあまり関心を持っていないようである。

図8には水質汚染優先型と呼べるレーダーチャートを示す。このパターンの人は温暖化問題に関心を

チャートを示す。これによると5つの行動パターンで40ポイントにはばまんべんなく分布していることがわかった。

次に、各分野で特異な形を示す例を記す。

図4には有害化学物質優先型と呼べる

図6には温暖化優先型と呼べるレーダーチャートを示す。このパターンの人は水質汚染や有害化学物質もんだいにはあまり関心を持っていないようである。

図7には廃棄物優先型と呼べるレー

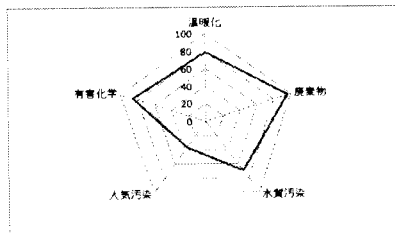


図7 廃棄物優先型

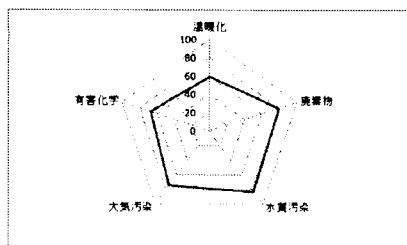


図8 水質汚染優先型

持っていないようではあるが、エコポイントが60ポイント以上あり理想型に近いと言える。

4. 結論

温暖化、廃棄物、水質汚染、大気汚染、有害物質の行動パターン5種類についてエコポイントを算出した。理想型に近いポイントを獲得する学生がいたものの、大半の学生のレーダーチャートはいびつな形を示していた。このことは、環境分野が広いので当面その中の関心がある分野だけについて対処しようとしているからではないかと考える。身近にできることは何かについて考え、議論をすることによって環境問題に真剣に取り組んでいく人の養成には教育が非常に重要だと考える。これまで以上に環境問題に関する情報を学生に提供し考えさせ、行動に移させるようにする必要があると考える。

参考文献

- 1) 伊藤祐一、福山大学経済学論集、第34巻 第2号(2009年10月)。
- 2) 自分の暮らしがわかるエコロジー・テスト、高月 紘、1998、講談社。
- 3) 平井康宏、大学における環境管理システム構築へ向けて、京都大学工学部衛生工学科卒業論文(1997)。
- 4) 寺園淳、ライフスタイルアセスメント、安全工学 vol.35, No.6 (1996)。

Environmental awareness survey for environmental conservation

Yuichi Itoh