

住民アンケート調査による循環型社会指標の開発に関する研究

岡山大学大学院自然科学研究科 ○吉澤佐江子(学) 田中勝(正)

研究の背景と目的

近年、大量生産大量消費型の社会から持続可能な社会、または循環型社会への見直しを迫られている。しかし、社会全体として変わっていくためには情報を効率よく伝えたりコミュニケーションを活発にするために有効なツールが必要である。そのツールとして地球サミットで採択された「アジェンダ 21」では指標の必要性が盛り込まれるなど、今、循環型社会の成熟度を効率よく評価する指標が求められている。そこで、本研究では、アンケート調査による循環型社会指標の開発を試みた。また前年度、岡山大学環境影響評価学研究室で行った同様の調査との比較を行い、全体としてどのように変わったのかが端的に分かるような指標を検討した。

循環型社会とは何か

ひとくちに循環型社会といっても、そのとらえ方は人によりまちまちであると考えられる。ここでは「循環型社会」の定義とそのイメージを明確にしておきたい。図-1は循環型社会形成推進基本法で定義されている「循環型社会」を基に作成したものである。循環型社会とは、市民の立場から見ると、使えるものは長く使い、また、排出したゴミはなるべく再資源化し、廃棄物になるまでの時間を長くする。品物を購入する際や廃棄物を破棄するときにはできるだけその量を減らすように工夫するということである。そして、これらすべてのときにおいて処理が適正におこなわれ、環境負荷や天然資源の消費が抑制される社会である。

ここで、循環型社会を表すためのキーワードとして①発生抑制②再使用③再生利用④適正処理の4つをあげたい。

指標開発の手法

循環型社会に関する指標の開発手法として、まず第一にフレームワークをどうするか、第二にそれらに当てはまる個別指標の検討、そして最後にそれらの得点化と総合化を検討した。

フレームワークについて

循環型社会基本法で示されている「循環型社会」を参考に、循環型社会をあらわす4つのキーワードとして、①発生抑制 ②再使用 ③再生利用 ④適正処理をあげた、を指標の項目とし、それぞれに住民の「意識」と「行動」という指標軸もうけた。これを本研究で用いるフレームワークとして採用した。

個別指標について

環境問題に関する住民の意識や、その行動を定量的に把握し適切な対応を行うために、住民を対象とした循環型社会への理解と協力を評価する個別指標を行政が使っているパンフレット等の配布資料などから求めた。

得点化と総合化

アンケート調査を行い、そのデータを市民の個別指標の得点とした。それらを総合化して行動指標の定量化を行った。

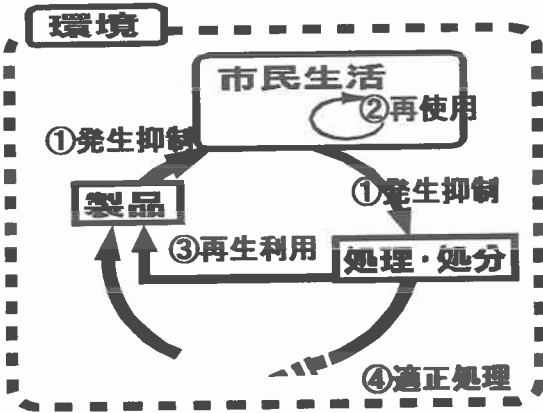


図-1.循環型社会イメージ図

アンケート調査の概要と結果

対象とした自治体：岡山市、吉永町(岡山県)、牛窓町(岡山県)、広島市、川崎市（→経年変化調査のため）

倉敷市、津山市、清音村(岡山県)、長船町(岡山市)

アンケート対象者：各世帯の主に家事を担当している人

アンケート配布数：各自治体300世帯

サンプルの抽出方法：電話帳を用いた無作為抽出

アンケート期間：2001年11月28日～2002年1月4日

配布・回収方法：封書で送り、同封のはがきにより返信

回答方法：1～5の選択回答方式

アンケートの内容：表-1(網掛けは前回と同様の質問)

追加、修正した質問はより指標項目を適切に評価できるような質問を選定した。

表-1 本研究で用いる指標項目

|        | A.市民の意識                                                                                                    | B.市民の行動                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 発生抑制 | 1.A発生抑制の意識<br>1.A1埋立処分への関心<br>1.A2過剰包装が多い<br>1.A3ごみの減量化                                                    | 1.B発生抑制の行動<br>1.B1過剰包装の回避<br>1.B2ごみの発生予防<br>1.B3詰め替えの利用<br>1.B4食料の計量購入                     |
| 2 再使用  | 2.A再使用の意識<br>2.A1長く使うことへの価値<br>2.A2再使用への関心                                                                 | 2.B再使用の行動<br>2.B1中古市場の利用<br>2.B2修理による長寿命化<br>2.B3廃棄物処理場の購入<br>2.B4使い捨て商品高利用                |
| 3 再生利用 | 3.A再生利用の意識<br>3.A1リサイクル率への関心<br>3.A2リサイクル紙への好感<br>3.A3資源回収後のルートへの関心                                        | 3.B再生利用の行動<br>3.B1古物回収への協力<br>3.B2食品トレイ回収への協力<br>3.B3缶回収への協力<br>3.B4びん回収への協力<br>3.B5再生品の購入 |
| 4 適正処理 | 4.A自治体に関する意識<br>4.A1リサイクルの機会<br>4.A2ごみ処理の適切度<br>4.A3ごみ処理の満足度<br>4.A4処理場を訪問<br>4.A5ごみ処理の情報公開<br>4.A6ごみの情報収集 | 4.B自治体回収への協力<br>4.B1ごみの排出日を守る<br>4.B2資源化時聴取への協力<br>4.B3分別収集への協力                            |

アンケートの回収率は平均すると 43.3%であり、各自治体ごとに算出した必要な有効サンプル数(約 100)をどの自治体もこえていた。

### アンケートデータの得点化

得点は、まず回答番号の 5(あてはまる)を 100 点、4(3 と 5 の中間)を 75 点、3(どちらともいえない)を 50 点、2(1 と 3 の中間)を 25 点、1(あてはまらない)を 0 点とした。そして、これらを合計したものを各質問の有効回答数で割り、個別指標の得点とした。次に、指標項目別に平均しその値をその指標項目の評価得点とした。しかし、このままでは自治体間の比較がしにくいので、各指標項目別にすべての自治体の平均値と評価得点の差を相対評価得点とし、この値を用いて比較することとした。

### 得点の総合化と循環型社会指標

指標項目別の相対評価得点の結果を星座グラフ(Wakimoto and Taguri, 1978)に表す。

その表し方は、まず半円に 0 を中心とした±15 の相対指標軸を設ける。指標軸は 4 つあるので、半径の 4 分の 1 の長さをベクトル(矢印)の進む長さとする。中心を基点とし、そこから、指標項目 1 の「発生抑制」の得点のベクトルを描く。たとえば、岡山市は 9.79 なので、 $90^\circ + 9.79 \times 180^\circ / 30$  によって算出された  $140.05^\circ$  の角度を持つ、長さが半径の 4 分の 1 のベクトルとなる。次に「2 再使用」のベクトルも同様にして描くが、このときの起点は最初のベクトルの終点とする。以上を「4 適正処理」まで繰り返して最後のベクトルの終点に星をつける。(図-2 上)すべての自治体について同様の作業を行う。(図-2 下)このようにして出来上がったものを図-3 に示す。この図より、基点と星とを結ぶ経緯はその自治体の循環型社会の成熟度をあらわし、また、基点に近いほうが、得点のばらつきが大きいことをあらわしている。

なお、ここで用いた相対評価得点とは前回との比較を行うため、「行動」軸の指標を平均値比較した結果を表している。白抜き星が前回(2000.11~2001.1.4)調査した自治体の結果である。

この結果から、全体として循環型社会への移行が進んでいるといえる。また、吉永町は前回に引き続きトップである。

### 考察

ランキングであらわすと、評価得点のわずかな違いでも順位に差が出てしまうが、星座グラフに表すことで、全体の傾向と個別の自治体の比較が容易にできることがいえる。

また、どれだけこの指標が実態を表しているのかを検討した場合、津山市について例をあげると、津山市は最終処分場問題がひっ迫しており、また、「ごみゼロ新聞」というタイトルの広報誌を市が発行している。その内容は、ごみの減量化や発生の抑制に関することなどが取り上げられていた。このことが津山市の「1 発生抑制」の評価得点が他の自治体にくらべ際だって高かったことに影響していると思われる。

### まとめ

アンケート調査を行って、それらを得点化した結果を前年と比較すると、全体として得点があがっていることが分かった。つまり、全体として循環型社会への移行が進んでいるといえる。また、吉永町が前回今回ともに 1 位であった。今年度の広島市は、前年度 2 位の吉永町と同じような位置にいたことが分かった。

### 参考文献

The Commission on Sustainable Development/Indicator of Sustainable Development: Methodology Sheets/1999.6  
世界資源研究所/環境指標 持続可能な発展に向けた環境政策の評価・報告するための体系的手法/1995.5

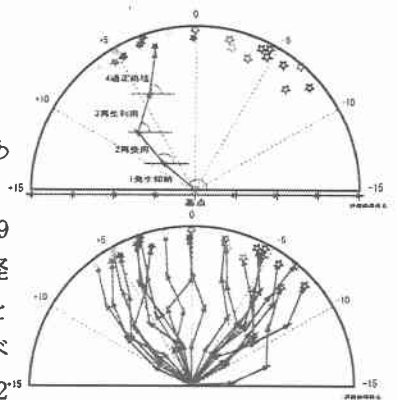


図-2 星座グラフの書き方

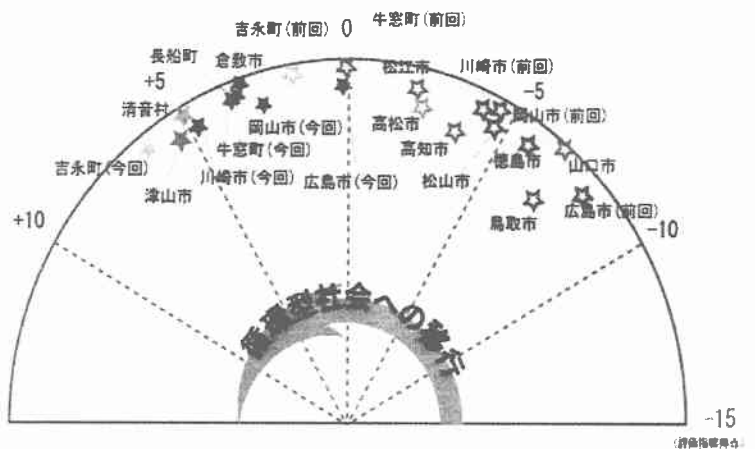


図-3 星座グラフによる循環型社会指標