

環境影響評価項目の「重み」に関する研究

徳島大学工学部 正員 定井喜明
徳島県庁土木部 正員 〇原 一郎

1. 研究目的

環境影響評価による開発計画の採否や代替案の比較を総合的に行うため、環境影響評価項目の重みづけは必要かつ重要である。しかし、環境影響の総合評価には客観的合理性が必要であるという点から、従来行なわれてきた重みづけ手法には多くの問題を残している。そこで本研究は、代表的な環境影響評価項目の大気汚染・悪臭・騒音・振動・水質汚濁に対して相対的重みづけを行なった浜田・中尾の研究¹⁾に引き続き、「重み」に対する住民の属性・意識の影響度分析をする一方、住宅購入の選好調査を行ない、開発行為による影響を受ける一般住民の立場に立った環境影響評価項目の絶対的重み値を研究したものである。

2. 「重み」に影響する要因分析

環境影響評価項目の「重みづけ」に影響する要因分析を数量化理論第Ⅰ類・Ⅲ類、およびAID法を用いて行なった。

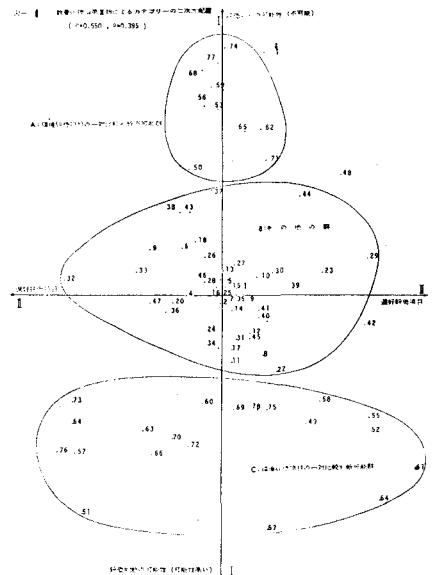
表-1 偏相関係数および重相関係数一覧表

まず、数量化理論第Ⅰ類の手法適用には、浜田・中尾の行なったアンケート調査¹⁾の14アイテム71カテゴリー（住民属性および意識など）を

説明要因	大気と悪臭	大気と騒音	大気と振動	大気と水質	悪臭と騒音	悪臭と振動	悪臭と水質	騒音と振動	騒音と水質	振動と水質	振動と騒音
1 性別	0.07022	0.08112	0.11354	0.06941	0.00608	0.00436	0.07802	0.02723	0.09051	0.11224	0.1079
2 年齢	0.05514	0.13130	0.09002	0.10621	0.10047	0.13839	0.08833	0.14304	0.06778	0.10746	0.0879
3 学歴	0.01082	0.07429	0.04574	0.04595	0.05110	0.04993	0.02699	0.03115	0.03511	0.04394	0.0635
4 職業	0.06794	0.08829	0.06306	0.09464	0.06398	0.09641	0.08278	0.11219	0.03714	0.03842	0.0751
5 居住形態	0.14145	0.09022	0.07299	0.06267	0.07092	0.09568	0.08979	0.06461	0.05430	0.04231	0.0991
6 居住形態	0.06840	0.05004	0.06974	0.02035	0.00226	0.03309	0.06218	0.09914	0.00675	0.00247	0.0969
7 年間総収入	0.05619	0.14344	0.12722	0.05694	0.11871	0.10867	0.07211	0.08490	0.06096	0.08915	0.0873
8 家族人数	0.08164	0.02624	0.06121	0.07697	0.03311	0.09991	0.10816	0.11981	0.06328	0.07342	0.0867
9 人生観	0.08309	0.09656	0.11526	0.06551	0.07993	0.08826	0.03392	0.04048	0.04964	0.11972	0.0858
10 開発が保護	0.01168	0.00653	0.02207	0.05900	0.00768	0.01931	0.00903	0.02041	0.05525	0.07255	0.0660
11 生活環境	0.04202	0.03407	0.00498	0.06119	0.11405	0.06901	0.03010	0.01425	0.08610	0.09930	0.1091
12 何が不満か	0.06580	0.10218	0.08000	0.08868	0.10273	0.12242	0.08142	0.09537	0.11793	0.13489	0.0549
13 地域で望む	0.13045	0.11258	0.12553	0.08842	0.15701	0.13826	0.17085	0.12395	0.15159	0.10243	0.0824
14 市全体で望む	0.11652	0.14128	0.11628	0.14482	0.13612	0.13029	0.14270	0.09206	0.20122	0.16109	0.1092
重相関係数	0.28577	0.33097	0.31665	0.26272	0.31561	0.32405	0.29121	0.29524	0.32137	0.32925	0.0683

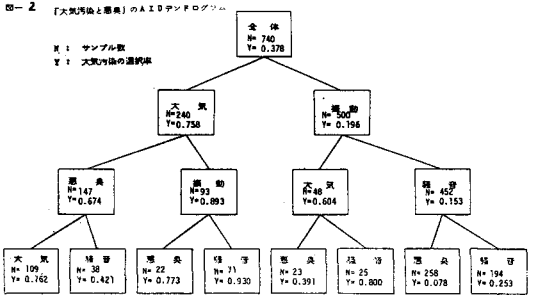
説明要因（独立変数 X_i ）とし、同研究でえたサーストン法による間隔尺度値を外的基準（従属変数 Y ）として、環境評価項目の一対比較ごとに数量化理論Ⅰ類モデルを構築した。表-1は、各数量化理論Ⅰ類モデルの偏相関係数および重相関係数一覧表である。表-1から、外的基準に対する各要因の影響の大小関係は認められるものの、各影響程度は小さく、全体的に見た場合、サーストン法による間隔尺度値に対する住民の属性・意識の影響はさわめて小さいといえる。

次に、アンケート調査¹⁾の17アイテム78カテゴリーに対して数量化理論Ⅲ類を適用して、第Ⅱ軸まで求め、その結果を2次元上にプロットしたのが図-1である。図-1のカテゴリーの分布状況からわかるように、A：環境影響評価項目の一対比較判断不可能群、B：環境影響評価項目の一対比較に關係のないその他の群、C：環境評価項目の一対比較判断可能群の3群にはっきりと分割されており、評価項目の一対比較判断結果を示すカテゴリー群と住民の属性・意識を示すカテゴリー群との間に關係や類似性



のほとんどないことが明示されており、住民の属性や意識は環境影響評価項目の対比較判断に影響を与えていないことがわかった。

最後に、大気汚染と悪臭の対比較において、大気汚染の選択率(がまんし易さ)を外的基準にとり、アンケート調査¹⁾の21アイテム42カテゴリーから外的基準を除いた20の説明要因を選んでAID法分析を行ない、環境影響評価項目の対比較判断が住民の属性・意識に影響されているかを検討した。AID法によるグループ分けの結果を示した図-2のデンドログラムから、外的基準・大気汚染の選択率を左右する第3分割要因までは、環境影響評価項目のカテゴリーのみであり、住民の属性・意識のカテゴリーは含まれてない。これは、住民の属性・意識が環境影響評価項目間の比較選択にほとんど影響してないことを明示している。



3. 「絶対的重み」の抽出

浜田・中尾が行なった社会心理学的分析により得た間隔尺度の「重み値」は相対的であるので、これを比例尺度に変換し、絶対的重みづけを行なうため、アンケート調査を行なった。アンケート調査は住宅購入の選択調査で、住宅購入の際、住宅の環境状況が購入価格に算入されるものとして環境評価項目を貨幣に変換しようとするものである。また、調査内容は表-2に示す質問項目から構成されており、昭和54年11月下旬に建設省徳島工事事務所・徳島県庁職員・徳島市役所職員・徳島大学教官および職員のうち既婚者に限定して行ない、150の有効サンプル数を得た。

表-2 質問項目

イ	対象者の属性に関する項目	1. 性別	2. 年齢	3. 収入	4. 居住形態
ロ	生活環境に関する項目	5. 周辺の生活環境の不満			
ハ	住宅購入に関する項目 (水質と大気)	6. 住宅選択 7. 8. 9. 環境条件による価格差			
ニ	住宅購入に関する項目 (騒音と悪臭)	10. 住宅選択 11. 12. 13. 環境条件による価格差			

次に、水質汚濁と大気汚染および騒音と悪臭の環境による住宅購入の価格差を求め、これに計量心理学的考察を加えて水質汚濁、大気汚染、騒音および悪臭の貨幣価値を抽出し、サーストン法および数量化理論第IV類による間隔尺度に適用して、図-3に示す各環境評価項目の価格尺度を得た。さらに、サーストン法による比例尺度¹⁾と図-3に示す各価格尺度を水質を1として調整した結果を図-4に示す。図-4からわかるように、水質汚濁は1、大気汚染・騒音・振動は約2、悪臭は約3という「絶対的重み」が結論される。

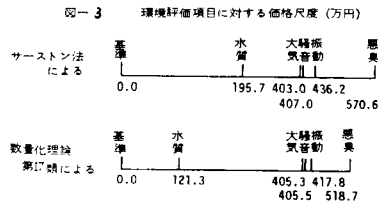
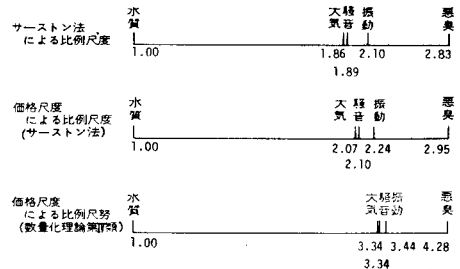


図-4 比例尺度の比較



4. 結論

本研究の結果得られた「重み値」は、住民の属性・意識によって影響されない定数と見なすことができ、社会的合意の得られる「重み値」であるといえる。しかし、河上らの研究²⁾は逆のことを述べて研究しているので、更に多くの調査・研究を行ない、これを実証する予定である。

参考文献

- 1) 浜田幸二・中尾誠一；「環境影響評価項目の重みづけに関する研究」；廃棄物処理場施設の計量的環境影響評価手法に関する研究 徳島大学 1979. 3 P.51~114
- 2) 河上省吾など；鉄道および道路沿線地区の環境影響評価に関する研究；土木学会33回IV P.177~178