

室蘭市における生活環境の総合評価について

室工大 正 員 齊 藤 和 夫
熊谷組 正 員 ○金 沢 信 彦

1. はじめに

近年におけるわが国の急激な経済成長は、わが国に物質的な豊かさをもたらしたが、反面では交通事故の増加や公害の発生など生活環境の劣化因子の増大をもたらして大きな社会問題となった。このため、健康にして文化的な生活を営むための生活環境の整備が急がれている。現在の日本の諸都市の現状からすれば、生活環境に現われている種々の問題は生活環境施設整備の立ち遅れに起因する部分が多く、施設整備による環境改善の効果は十分に期待されるものと思われる。このことから、生活環境の基盤となる諸条件を整え、これを都市施設計画に投影し、実施に導いて行くことは現在の都市計画が当面する重要な課題の一つである。

しかし、生活環境(living environment)と一口にいってもその内容は非常に複雑である。このため生活環境整備の諸施策を講ずる場合にまず必要となることは、この複雑な生活環境の現状を定量的に把握することである。そのための一つの方法は生活環境施設整備の状況や行政サービスの程度を直接的、量的にとらえる方法であり、また別の立場からは住民の生活環境に対する意識(行政需要)を通して間接的にとらえるがある。これら二つの方法は、生活環境の現状把握といふことでは相互に補い合うものである。しかし、最近における都市住民の価値観の多様化、意識の高度化を考慮すれば、後者の方法、すなわち住民意識を媒介とする社会調査の方法からのアプローチが重要であると考えられ、このような立場から生活環境整備の方法に関する研究が試みられている。著者らも住民意識を媒介とする科学的な生活環境整備方法の確立を基本的な目的として、生活環境を科学的な立場から総合的に評価する方法を検討し、室蘭市におけるケーススタディ調査を試みた。

本論はそれらの成果をベースとして、昭和51年に実施された室蘭市における全市的なアンケート調査資料を用いて生活環境の分析と総合的評価を試みた結果をまとめたものである。

2. 調査データと分析のプロセス

2-1 アンケート調査の概要

このアンケート調査は、室蘭市が現在策定中の室蘭市総合基本計画の基礎資料とするために昭和51年6月に行なった市民環境調査で、その内容は大きく分けての一般的事項、①生活環境、②環境施設に関するアンケート項目からなっている。生活環境に関するアンケートは32項目の生活環境構成要因および全体的な環境満足度についての項目の計33項目で構成されており、各項目に対して「大変良い」、「良い」、「普通」、「悪い」、「大変悪い」の5つのカテゴリ-が設定されている5段階評価方式である。

調査地区は室蘭市を大きく11地区に分けられており、アンケート対象者は住民登録台帳にもとづいて無作為に世帯抽出されている。アンケートの発送、回収状況を表-1に示す。

表-1 アンケートの発送、回収状況

地区名	発送数	有効回収数	有効回収率(%)
港 南	179	93	52.0
蘭 西	272	126	46.3
旭 御前	281	147	52.3
輪 西	162	65	40.1
東	192	71	37.0
鴨 知利別	309	151	48.9
高 砂	255	117	45.9
本輪西	223	119	53.4
蘭 北	109	53	48.6
計	1,982	942	47.5

2-2 分析と評価のプロセス

このアンケート調査資料を用いて室蘭市における生活環境を分析、評価するプロセスを示すと図-1のようになる。最初に、居住意志等と全体の環境満足度の関係について分析し、一般項目との関連を調べているが、本論ではこの部分を省略している。次に、各生活環境構成要因の分析と評価においては、生活環境構成要因を従来の方法で得点化すると共に、数理化理論冲Ⅱ類による分析を行ない、偏相関係数を重み係数として得点化の平均値から各環境要因の定量的評価を試みている。最後に、全体の環境満足度を得点化した環境満足度、数理化理論冲Ⅱ類によるサンプル数量の平均値、偏相関係数を重み係数とした得点化の値の3つの生活環境水準を各地区について算出し、各地区の比較評価を行なっている。

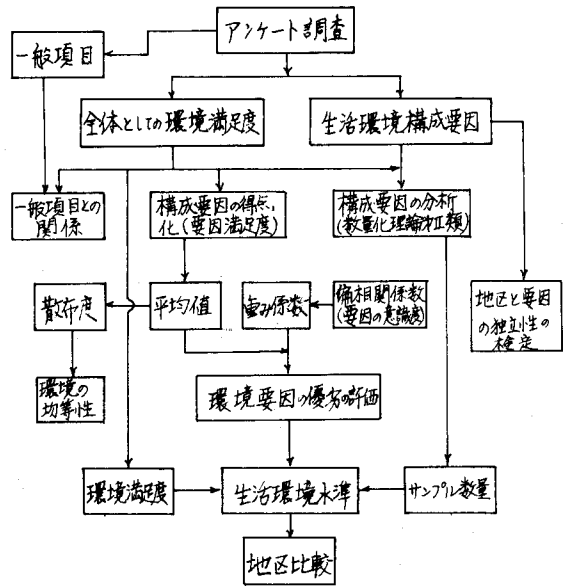
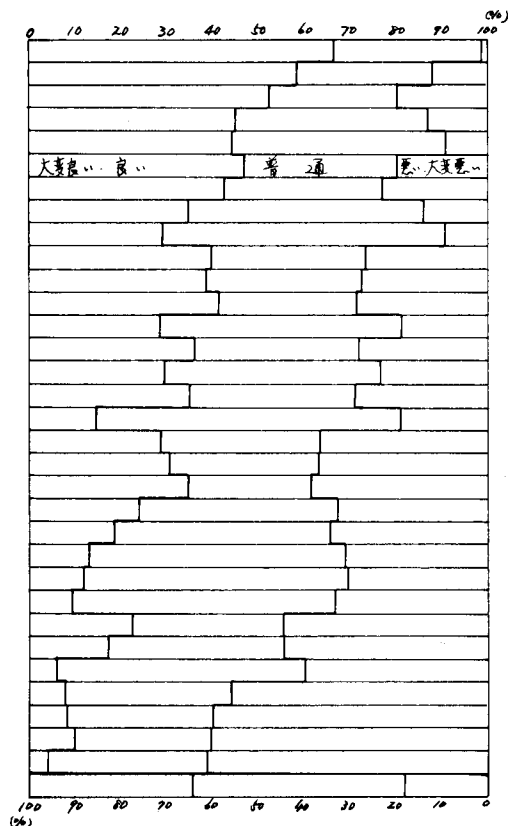


図-1 室蘭市における生活環境の分析と評価プロセス

表-2 生活環境構成要因の得点化の平均値と標準偏差

順位	生活環境構成要因	平均値	標準偏差
1	飲み水の充足度	0.852	0.773
2	夏における風通し	0.635	1.040
3	家の日当たり	0.508	1.202
4	トイレ処理	0.432	0.996
5	ごみの収集	0.425	0.843
6	交通の便良さ	0.340	1.058
7	日用品の買物の便良さ	0.246	1.044
8	周囲の風紀	0.227	0.879
9	近所とのつき合い	0.227	0.781
10	周囲の緑の豊かさ	0.134	1.213
11	工場・車などによる振動	0.120	1.150
12	下水のほげぐあい	0.111	1.178
13	家産の密集度合	0.091	0.976
14	工場・車などによる大気汚染	0.067	1.131
15	周囲の美観	0.055	0.986
16	工場・車などによる騒音	0.027	1.143
17	町内会活動(行事)への参加	-0.079	0.765
18	部屋の面積の充足度	-0.084	1.083
19	車などによるほこり	-0.133	1.158
20	周囲の道路の舗装状態	-0.168	1.221
21	周囲の道路の広さ	-0.171	1.006
22	ぬすみ、はえ、かの駆除	-0.203	0.902
23	医療サービスの充足度	-0.276	0.914
24	日用品の価格の安さ	-0.277	0.868
25	保安防災施設の充足度	-0.345	0.838
26	子供の遊び場(冬季を除く)	-0.350	1.112
27	周囲の道路の安全性	-0.395	0.999
28	社会福祉施設の充足度	-0.481	0.837
29	文化教養施設の充足度	-0.702	0.942
30	体育スポーツ施設の充足度	-0.762	0.947
31	子供の遊び場(冬季)	-0.772	1.000
32	娯楽施設の充足度	-0.823	0.862
	全体としての環境満足度	0.176	0.872

図-2 アンケート調査の結果(全地区)



3. 生活環境構成要因の分析と評価

3-1 生活環境構成要因の単純集計

アンケート調査の結果を全地区について単純集計して結果をパーセンテージで表わして図-2に示す。また、これらの結果について5段階評価の「大変良い」に反応した場合のズから、「大変悪い」に反応した場合のズまで、各カテゴリーに1の間隔で数値を与えて要因を得点化し、平均値の高い順に並べたものを表-2に示す。この環境要因を数値化し評価する方法は従来から一般的に用いられている。住民の意識として、良いと思われている要因はプラスに、悪いと思われている要因はマイナスの値を持つように得点化するものである。この結果を見ると、住民が良いと意識している要因は「飲み水の充足度」、「夏季における家の風通し」、「家の日当り」、「し尿処理」などであり、逆に悪いと意識している要因は「娯楽施設の充足度」、「子供の遊び場(冬季)」、「体育スポーツ施設の充足度」、「文化教養施設の充足度」、「社会福祉施設の充足度」など都市施設に集中している。しかし、この方法によって住民意識から各要因の優劣を評価するためには、住民の各要因に対する意識の度合いが均等である(全ての要因の重みを1と考える)という仮定が必要となる。

3-2 数量化理論Ⅱ類による分析

表-3 数量化理論Ⅱ類による分析結果(全地域)

前述の方法は、住民の各要因に対する意識の度合いが均等であると仮定しているが、実際には表-2の標準偏差の相違によって示されているように、この仮定は満たされていると考えすることはできない。意識度のばらつきをもたらす1つの理由は、各地区における物理的外部条件の不均質性である。もう1つの理由は、生活環境構成要因に対する住民個人個人の価値判断が異なっていると考えられることである。したがって、生活環境構成要因の意識度をより科学的な立場から分析、評価するためには次のような条件を満足する方法が必要であると考えられる。

(1) 各要因は相互に関連し合っているため、多次元的な分析方法であること。

(2) 定性的要因(質的要因)をも定量的に分析、評価できる方法であること。

(3) 要因間の重要度(重み)を求めることが可能な方法であること。以上3つの条件を考慮して、ここでは定性的要因を用いる判別のモデルである数量化理論Ⅱ類によって分析を行った。外的基準には生活環境に対する全体の満足度を用いているが、この場合「大変良い」と「良い」を「満足(水準1)」とし、「大変悪い」と「

生活環境構成要因	カテゴリー-数量			偏相関係数
	水準1	水準2	水準3	
家の日当り	0.207	-0.126	-0.364	0.192
周囲の緑の豊かさ	0.061	0.058	-0.162	0.085
夏季における風通し	0.074	-0.017	-0.301	0.101
家屋の密集度合い	0.059	0.004	-0.099	0.046
部屋の面積・数の充足度	0.228	0.081	-0.256	0.190
周囲の美観	0.249	-0.046	-0.222	0.136
周囲の風紀	0.247	-0.059	-0.390	0.170
周囲の道路の舗装状態	-0.044	0.063	-0.005	0.040
周囲の道路の広さ	0.087	0.010	-0.076	0.052
周囲の道路の安全さ	0.024	0.046	-0.049	0.040
交通の便利さ	0.071	-0.090	-0.061	0.070
日用品の買物の便利さ	0.054	-0.017	-0.072	0.038
日用品の価格の安さ	-0.006	-0.004	0.010	0.006
飲み水の充足度	0.018	-0.028	-0.139	0.027
下水のほけぐあい	0.123	-0.020	-0.152	0.102
し尿処理	0.005	0.005	-0.030	0.011
ごみの収集	0.109	-0.041	-0.316	0.110
ぬすみ、はえ、かの駆除	-0.063	0.051	-0.037	0.048
子供の遊び場(冬季を除く)	0.039	0.063	-0.067	0.055
子供の遊び場(冬季)	0.054	-0.044	0.013	0.029
文化教養施設の充足度	-0.015	0.046	-0.027	0.028
娯楽施設の充足度	-0.013	-0.121	0.070	0.072
体育・スポーツ施設の充足度	0.392	-0.029	-0.038	0.109
防災施設の充足度	0.107	0.052	-0.120	0.077
医療サービスの充足度	-0.040	0.029	-0.032	0.031
社会福祉施設の充足度	-0.085	0.015	-0.007	0.023
工場・車などによる騒音	-0.033	0.006	0.032	0.016
工場・車などによる振動	0.087	0.006	-0.127	0.050
工場・車などによる大気汚染	0.106	0.005	-0.140	0.066
車などによるほこり	0.027	0.021	-0.041	0.027
近所とのつき合い	0.270	-0.073	-0.347	0.174
町内会活動(行事)への参加	0.163	-0.039	0.007	0.066

悪い」を「不満足(水準3)」とし、これに「普通(水準2)」を加えて3つの基準にまとめている。説明変数としては個々の生活環境構成要因を用いている。

数量化理論第Ⅱ類による分析の結果を表-3に示す。この表には、各要因に対する各水準のカテゴリ数とその要因が単独に外的基準である全体の環境満足度と与える影響の強さを表わす偏相関係数を示している。判別の精度を示す相関係数は $\eta=0.72$ ($\eta^2=0.52$)で、かなり高い精度を与えている。図-3は水準ごとに合成変量値(α値)を求め、平均的な環境満足度の分布状態を示したものである。

分析の結果を見ると、「家の日当たり」が最も大きな偏相関係数を示している。すなわち、全体の住み心地を決定するにあたり、住民はこの要因を最も意識していることになる。「部屋の面積、数の充足度」の偏相関係数も大きくなっている。また、「近所とのつき合い」の偏相関係数が大きいのは、人間関係も住み心地を決定するのに大きな影響を与えていることになる。

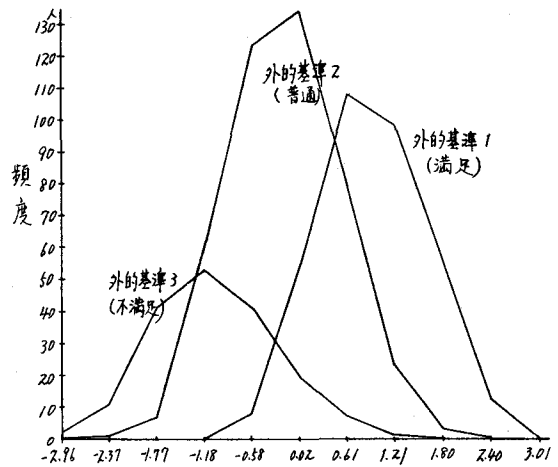


図-3 平均的な環境満足度のグラフ

3-3 生活環境構成要因の優劣の評価

以上2つの方法による分析の結果をふまえて、生活環境構成要因の優劣の評価を試みる。その方法は、数量化理論第Ⅱ類による分析で得られた偏相関係数を相対的な重み係数として、表-2に示した得点化による平均値にこの重み係数を掛けて数値化したものを用いて要因間の優劣を評価するものである。得点化の値の大きい順に並べて結果を示すと図-4のようになる。この結果を用いて空閑市における生活環境構成要因を全体的に評価して見る。まず優れた要因について見ると次のようになる。

(1) 「家の日当たり」が1番優れた要因となる。この要因に対する住民の意識度は高く、また実際に良いと考えられ、全体の環境評価に重要な要因となる。

(2) 「夏季における家の風通し」も優れた要因となっている。これは「家の日当たり」と合わせて自然環境要素であり、過密度と関係する。都市内の建物の高層化があまり進んでいない段階にある空閑市では、日当たり、風通しについては比較的優れた状態にあるといえる。

(3) 「ごみの収集」が3番に高い得点を示しているが、これはごみの収集に関しては行政サービスが行き届いて

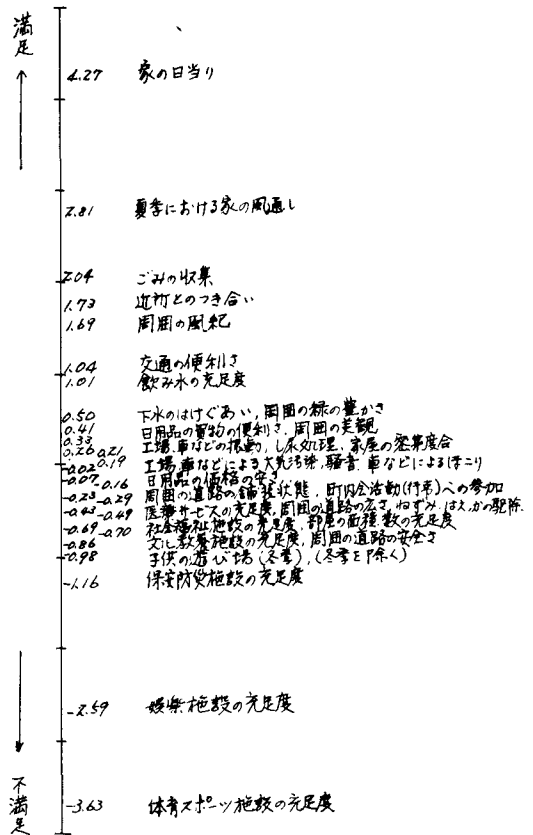


図-4 生活環境構成要因の得点図

いることを意味するものといえる。

(4) 「近所とのつき合い」、「周囲の風紀」などの社会的環境も比較的優れているといえる。

次に劣っている要因を見ると次のようになる。

(1) 「体育スポーツ施設の充足度」が1番劣っている要因となっている。住民はスポーツを通じて健康な生活を望んでいるといえる。

(2) 「保安防災施設の充足度」も劣っている要因である。特に大工場、石油関連施設の多いことから、大規模火災に対する不安があるといえる。

(3) 「冬季の子供の遊び場」が不足している。とくに、スキー、スケート場など冬のスポーツ施設に対する要求は高い。

(4) 「文化教養施設の充足度」も劣った要因となっている。図書館、文化センターなど文化教養施設は半島部中心の蘭西に集中しているため、蘭北、高砂、中島等の地区からの利用が不便である。

以上のことから、空蘭部全体として見れば、自然環境、社会環境、行政サービスの面がかなり満足すべき状態にあるといえるが、劣った要因が都市施設に集中していることから、複雑な都市構造を配慮した都市施設の整備、配置が今後の都市計画上の重要な課題であると考えられる。

表-4 生活環境構成要因と地区別の独立性のχ²検定

生活環境構成要因	χ ²	歪係数	検定
家の日当り	81.485	0.1484	.
周囲の緑の豊かさ	165.682	0.2124	*
夏季における家の風通し	77.288	0.1449	*
家屋の密集度合	58.372	0.1269	**
部屋の面積・数の充足度	59.380	0.1286	**
周囲の美観	104.236	0.1689	*
周囲の風紀	109.718	0.1741	*
周囲の道路の舗装状態	130.453	0.1885	*
周囲の道路の広さ	72.250	0.1405	*
周囲の道路の安全さ	57.866	0.1261	**
交通の便利さ	181.157	0.2218	*
日用品の買物の便利さ	158.156	0.2078	*
日用品の価格の安さ	111.425	0.1747	*
飲み水の充足度	57.448	0.1255	**
下水のほげぐあい	126.019	0.1850	*
し尿処理	137.441	0.1955	*
ごみの収集	69.353	0.1376	*
ねずみ、はえ、カの駆除	74.084	0.1433	*
子供の遊び場(夏季を除く)	120.931	0.1836	*
子供の遊び場(冬季)	83.102	0.1532	*
文化教養施設の充足度	152.452	0.2075	*
娯楽施設の充足度	158.303	0.2117	*
体育スポーツ施設の充足度	213.262	0.2456	*
保安防災施設の充足度	97.925	0.1653	*
医療サービスの充足度	339.358	0.3086	*
社会福祉施設の充足度	114.711	0.1826	*
工場・車などによる騒音	110.148	0.1734	*
工場・車などによる振動	116.233	0.1783	*
工場・車などによる大気汚染	246.888	0.2607	*
車などによるほこり	119.947	0.1818	*
近所とのつき合い	36.482	0.0997	.
町内会活動(行事)への参加	47.011	0.1143	*
全体としての住み心地	90.418	0.1565	*

自由度 40 $\chi^2_{40}(0.01) = 63.69$ $\chi^2_{40}(0.05) = 55.76$
 *危険率1%で有意差あり
 **危険率5%で有意差あり

4. 各地区における生活環境水準の比較評価

4-1 地区間における生活環境構成要因の独立性の検定

各地区における生活環境の総合的評価に先立って、生活環境構成要因が地区間で相違があるかどうかをχ²検定によって独立性の検定を行った。その結果は表-4に示されるように、危険率5%で有意差が認められない要因は「近所とのつき合い」、「町内会活動(行事)への参加」であり、危険率1%で有意差の認められない要因は「家屋の密集度合」、「部屋の面積・数の充足度」、「周囲の道路の安全さ」、「飲み水の充足度」である。これらの要因は地区間であまり差がないものと考えられ、住民の意識度も類似している。

残りのすべての要因は地区間で差が認められるものである。このうち歪係数の大きい要因を挙げて見ると、「医療サービスの充足度」、「工場・車などによる大気汚染」、「体育スポーツ施設の充足度」、「交通の便利さ」、「周囲の緑の豊かさ」、「娯楽施設の充足度」、「日用品の買物の便利さ」、「文化教養施設の充足度」などであり、これらの要因は地区間で大きな差があるものと考えられる。行政サービスの均等化という観点からすれば、これらの要因に対する地区間のアンバランスの解消が行政施策の中心的課題の1つとなるだろう。

4-2 各地区における生活環境水準の比較評価

各地区における生活環境水準を3つの方法によって求め、各地区の生活環境を総合的に評価し、地区比較試験

