

住宅地域における生活環境評価について

—— 苫小牧市糸井・錦岡地区を例として ——

梶 谷 有 三*・斉 藤 和 夫**

On the Evaluation of Living Enviroment in Housing Area
—— as a case of Itoi and Nishikioka area in Tomakomai district ——

By Yuzo MASUYA and Kazuo SAITO

要 旨

本研究は、苫小牧市糸井・錦岡地区を例として住民意識を媒介とする社会調査的方法によって生活環境を総合的に評価する方法を試みたものである。

1. は じ め に

近年における我が国の急激な経済成長は、我々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設条件を整え、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ひとつである。

しかし、生活環境 (living enviroment) と一口に言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。そのためのひとつの方法は、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・間接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方法である。これら2つの方法は、生活環境の現状把握ということからいえば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感の多様化、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的調査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。本研究も、苫小牧市糸井・錦岡地区を例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試みたものでた。

2. アンケート調査の概要

本調査は、苫小牧市内糸井・錦岡地区の住民を対象に『地域の生活と環境に関するアンケート』と題して行なった。アンケート調査の内容は、(1)年令、住居の種類、所得、家族構成などの一般項目、(2)生活環境構成要因 28 項目、(3)生活環境全体としての満足度を聞いた項目、などからなっている。生活環境に関する要因の各項目に対しては「大変良い」、「良い」、「悪い」、「大変悪い」の5つのカテゴリーが設定されている5段階評価方式である。また、アンケートの内容としては他に通勤・通学における利用交通手段および生活行動と乗物の利用実態についても調査しているが、これらについては他の機会にゆずりたい。

* 助教授 土木工学科

** 助教授 室蘭工業大学土木工学科

調査は配布留置訪問回収法により行ない、また調査対象地区としては糸井・錦岡地区とした。それぞれの地区における配布総数は202, 110部、回収部数は180, 104部、回収率は89, 95%であった。

本アンケート調査資料を用いた分析は、最初に居住意志等と全体の環境満足度の関係について考察を行ない、一般項目との関連を調べているが、本稿では省略する。次に、各生活環境構成要因を従来の方法で得点化するとともに、数理化理論第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、数量化理論第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両地区について算出し、両地区の比較評価を行なっている。

3. 生活環境構成要因の分析と評価

1) 生活環境構成要因の分析と単純集計

アンケート調査の結果を両地区について単純集計した結果をパーセンテージで表わして図－1に

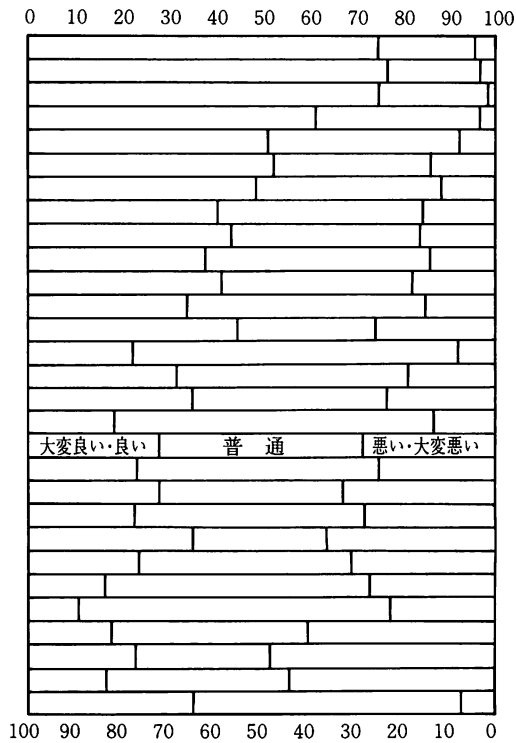
示す。また、これらの結果について5段階評価の「大変良い」に反応した場合の2から、「大変悪い」に反応した場合の－2まで各カテゴリーに1の間隔で数値を与えて要因を得点化し、平均値の高い順に並べたものを表－1に示す。この環境要因を数量化し評価する方法は従来から一般に用いられている。住民の意識として、良いと思われる要因はプラスに、悪いと思われる要因はマイナスの値を持つように得点化するものである。この結果を見ると、住民が良いと意識している要因は「日あたり」、「家の中の風とおし」、「飲み水の充足度」、「ばい煙」などであり、逆に悪いと意識している要因は「日用品の値段の安さ」、「ほこりっぽさ」、「雪どけ時の水はけ」、「はえ・蚊」などである。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が均等（すべての要因の重みを1と考える）という仮定が必要となる。

2) 数量化理論第II類による分析

前述の方法は、住民の各要因に対する意識の度合が均等であると仮定しているが、実際には表－1の標準偏差の相違によって示されているよう

表－1 生活環境構成要因の得点化の平均値と標準偏差（両地区）

順位	生活環境構成要因	平均値	標準偏差
1	日あたり	1.071	0.870
2	家の中の風とおし	1.065	0.805
3	飲み水の充足度	1.044	0.794
4	ばい煙	0.806	0.819
5	ごみの収集	0.558	0.849
6	通学・通園の便利さ	0.555	0.992
7	緑の豊かさ	0.507	0.917
8	振動	0.378	0.981
9	こどもの遊び場	0.361	0.976
10	騒音	0.343	0.886
11	悪臭	0.307	1.105
12	日用品の買物の便利さ	0.252	0.854
13	下水道	0.202	1.263
14	近所とのつきあい	0.181	0.627
15	まわりの道路の広さ	0.130	0.927
16	交通の便利さ	0.116	0.954
17	用心（防犯）のよさ	0.063	0.734
18	医療機関の便利さ	－0.029	0.968
19	まらりの道路の除雪	－0.034	0.856
20	手近な雪の捨て場	－0.056	1.063
21	夜間におけるまわりの明るさ	－0.058	0.948
22	下水のはけぐあい	－0.092	1.267
23	まわりの道路の舗装	－0.109	0.970
24	まわりの道路の安全さ	－0.126	0.788
25	日用品の値段の安さ	－0.140	0.709
26	ほこりっぽさ	－0.288	0.982
27	雪どけ時の水はけ	－0.386	1.114
28	はえ・蚊	－0.402	1.019
	全体としての環境満足度	0.315	0.709



図－1 アンケート調査の結果(西地区)

に、この仮定は満たされていると考えることはできない。意識度のばらつきをもたらしひとつの理由は、生活環境構成要因に対する住民個々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ので、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。

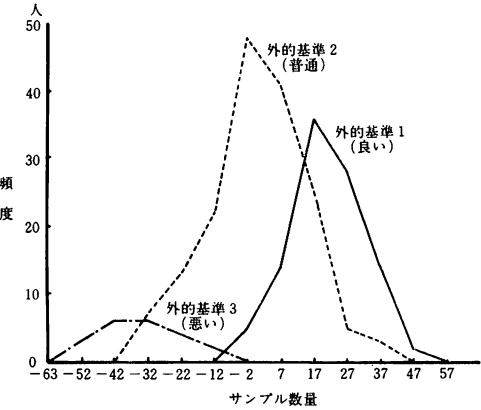
以上三つの条件を考慮して、本稿では定性的要因を用いる判別のモデルである数量化理論第Ⅱ類によって分析を行った。なお数量化理論の詳細は文献を参照されたい。外的基準には生活環境に對

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「悪い」を「不満足(水準3)」とし、これに「普通(水準2)」を加えて3つの水準にまとめている。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。

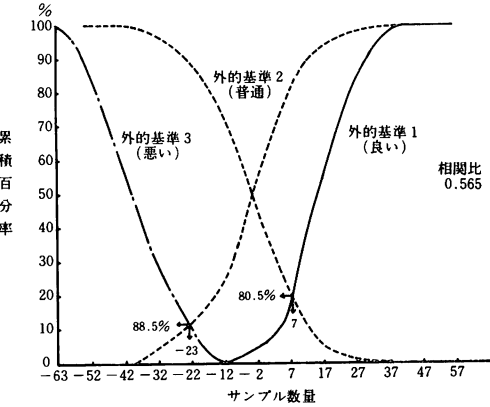
数量化理論第Ⅱ類による分布の結果を両地区について表-2に示す。この表には、各要因に対する各水準のカテゴリ—数量とその要因が単独に外的基準である全体の環境満足度に与える影響の強さを表わす偏相関係数を示している。判別の精度を示す相関比は $\eta=0.565$ である。また図-2は水準ごとに合成変量(α 値)を求め、平均的な環境満足度の分布状態を示したものであり、図-4はその累積曲線である。なお、図-3からは水準1と2、2と3、1と3間の判別点点がそれぞれ7、-23、-12、判別成功率が80.5%、88.5%、100%などをも読みとることができる。

表-2 数量化理論第Ⅱ類による分析結果(両地区)

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	
1. 日あたり	0.590	-1.119	-4.275	0.060
2. 家の中の風通し	-0.229	2.863	-13.619	0.146
3. 緑の豊かさ	1.203	0.699	-7.618	0.143
4. 手近な雪の捨て場	2.272	-2.314	1.192	0.105
5. 下水のはけぐあい	-2.153	3.375	-0.991	0.113
6. 雪どけ時の水はけ	5.935	-1.490	-1.778	0.144
7. 飲み水の充足度	2.449	-6.287	-10.862	0.203
8. 悪臭	3.965	2.106	-14.693	0.291
9. ばい煙	3.029	-4.943	4.883	0.190
10. 振動	-1.162	0.006	2.997	0.063
11. 騒音	2.342	-1.087	-2.168	0.081
12. ほこりっぽさ	-1.678	1.837	-1.369	0.085
13. 下水道	-0.087	0.721	-0.962	0.027
14. ごみの収集	-0.088	0.187	-0.467	0.010
15. はえ・蚊	-3.232	2.464	-1.077	0.112
16. まわりの道路の舗装	-4.519	-0.477	4.254	0.130
17. " 広さ	2.912	-1.410	-1.023	0.082
18. " 安全さ	4.259	-0.129	-2.331	0.089
19. " 除雪	1.297	0.306	-1.957	0.055
20. 交通の便利さ	5.853	0.435	-9.706	0.258
21. 通学・通園の便利さ	1.926	0.274	-8.267	0.149
22. 子供の遊び場	2.446	0.301	-7.473	0.152
23. 医療機関の便利さ	2.738	-3.129	2.396	0.142
24. 日用品の買物の便利さ	-1.516	-0.602	5.513	0.104
25. 日用品の値段の安さ	0.971	0.966	-3.532	0.083
26. 用心(防犯)の良さ	-1.656	1.039	-3.339	0.082
27. 近所とのつきあい	3.510	-0.817	-2.657	0.099
28. 夜間におけるまわりの明るさ	3.096	-1.651	0.465	0.095



図－2 環境満足度の度数分布グラフ



図－3 環境満足度の累積分布グラフ

分析の結果を見ると、「悪臭」、「飲み水の充足度」、「ばい煙」などの衛生的な要因の偏相関係数が大きく、これらの要因が全体の住み心地を決定するにあたり強く意識していることになる。また、偏相関係数の小さいものと「ごみの収集」、「下水道」、「まわりの道路の除雪」など比較的日常生活の便をはかるものといえる。

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－1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量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表－3のようになる。この結果を用いて両地区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) 「飲み水の充足度」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る。全体の環境評価に重要な要因となる。
- (2) 「家の中の風通し」も優れた要因となっている。これは「日あたり」と合わせて自然環境要素であり、過密度と関係する。両地区における建物の高層化があまり進んでいない段階においては比較的優れた状態にあるといえる。
- (3) 「ばい煙」、「悪臭」など公害に関する要因も優れた要因となっている。これらの要因も両地区の立地条件から推察されるところである。次に劣っている要因を見ると次のようになる。

- (1) 「雪どけ時の水はけ」が1番劣った要因である。「まわりの道路の舗装」、「まわりの道路の安全さ」などの要因とも関連するが、生活道路の整備がかならずしも十分でないことがうかがえる。

表－3 生活環境構成要因の得点

順位	要 因	重み係数	得 点
1	飲み水の充足度	6.16	6.43
2	家の中の風通し	4.43	4.72
3	ばい煙	5.77	4.65
4	悪 臭	8.84	2.71
5	通学・通園の便利さ	4.52	2.51
6	緑の豊かさ	4.34	2.20
7	日あたり	1.82	1.95
8	子供の遊び場	4.62	1.67
9	交通の便利さ	7.83	0.91
10	騒 音	2.46	0.84
11	日用品の買物の便利さ	3.16	0.80
12	振 動	1.91	0.72
13	近所とのつきあい	3.01	0.54
14	まわりの道路の広さ	2.49	0.32
15	下水道	0.82	0.17
16	ごみの収集	0.30	0.17
17	用心（防犯）の良さ	2.49	0.16
18	まわりの道路の除雪	1.67	-0.06
19	医療機関の便利さ	4.31	-0.12
20	夜間におけるまわりの明るさ	2.88	-0.17
21	手近な雪の捨て場	3.19	-0.18
22	下水のはけ具合	3.43	-0.32
23	まわりの道路の安全さ	2.70	-0.34
24	日用品の値段の安さ	2.52	-0.35
25	まわりの道路の舗装	3.95	-0.43
26	ほこりっぽさ	2.58	-0.74
27	はえ・蚊	3.40	-1.37
28	雪どけ時の水はけ	4.37	-1.69

(2) 「はえ・蚊」,「ほこりっぽさ」,「下水のはけ具合」など環境衛生に関する要因も十分整備されていない。

4. 両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、両地区の生活環境を総合的に評価し、地区比較を試みた。第1の方法はアンケート項目の全体の環境満足度を3.1)におけると同様にして得点化した平均値(環境満足度)である。第2の方法は数量化理論第II類によって求められる合成変量値の平均値(サンプル数量)である。第3の方法は3.3)で示した各要因の得点化の平均値に偏相関係数にもとづく相対的な重み係数を掛けて得点化した値(得点化の値)である。

まず第1の方法で両地区を比較検討すると、表－4に示されるように良いあるいは悪いと意識している要因はほぼ同じ傾向であるが、「下水道」に関してははっきり両地区の整備状況の差が出ている。また、得点化を行なうと糸井地区では「大変悪い・悪い」つまりマイナスの要因が非常に少な

く満足度が高いのにくらべて、錦岡地区においては平均値が半分以上の17項目がマイナスを示した。この事は、「全体としての満足度」が糸井地区0.486、錦岡地区0.020からもうかがうことができ、全体として両地区の生活環境施設の整備状況の差が出ていると思われる。

次に第2の方法によって比較するため上位・下位それぞれ5つの要因を表－5に示した。先の単純集計とも比較すると、糸井地区ではプラスの要因が上位にきているのに比べて錦岡地区ではマイナスの要因が上位にきている。この事からも満足度・不満足度に及ぼす両地区の差がはっきり出ている。

さらに第3の方法で比較すると、表－6に示されているように糸井地区の上位の要因の得点が大きいのにくらべて錦岡地区の上位の要因は小さい得点となっている。また、両地区の各要因の得点の合計によって評価を行なうと糸井地区44.15、錦岡地区－12.06である。この値もプラスの値は優れた環境水準の程度を表わしている。

これらの分析によって、生活環境構成要因に対する両地区の住民の満足度・意識度にかなり差異

表－4 生活環境構成要因の得点化の平均値と標準偏差

順位	糸井			錦岡		
	要 因	平 均 値	標準偏差	要 因	平 均 値	標準偏差
1	家の中の風とおし	1.124	0.771	日あたり	1.029	0.897
2	日あたり	1.096	0.853	飲み水の充足度	0.980	0.867
3	飲み水の充足度	1.080	0.746	家の中の風とおし	0.961	0.851
4	ばい煙	0.875	0.818	ばい煙	0.690	0.809
5	下水道	0.849	0.778	緑の豊かさ	0.485	1.038
24	はえ・蚊	－0.011	0.859	医療機関の便利さ	－0.737	0.960
25	日用品の値段の安さ	－0.011	0.719	雪どけ時の水はけ	－0.878	1.100
26	雪どけ時の水はけ	－0.011	1.018	下水のはけぐあい	－1.030	1.123
27	手近な雪の捨て場	－0.186	1.023	はえ・蚊	－1.090	0.907
28	ほこりっぽさ	－0.234	0.981	下水道	－1.093	1.030

表－5 数量化理論第II類による分析結果

順位	糸井		錦岡	
	要 因	偏相関係数	要 因	偏相関係数
1	下水道	0.614	雪どけ時の水はけ	0.571
2	日あたり	0.332	まわりの道路の広さ	0.541
3	緑の豊かさ	0.332	悪 臭	0.487
4	交通の便利さ	0.281	日用品の買物の便利さ	0.419
5	用心(防犯)の良さ	0.279	まわりの道路の除雪	0.401
24	悪 臭	0.127	ほこりっぽさ	0.142
25	ほこりっぽさ	0.073	緑の豊かさ	0.121
26	飲み水の充足度	0.069	はえ・蚊	0.117
27	騒 音	0.066	ばい煙	0.103
28	振 動	0.026	下水道	0.058

表-6 生活環境構成要因の得点

順位	糸 井			錦 岡		
	要 因	重み係数	得 点	要 因	重み係数	得 点
1	下水道	11.53	9.79	飲み水の充足度	4.93	4.83
2	日あたり	6.23	6.83	日あたり	3.62	3.72
3	緑の豊かさ	6.04	3.14	家の中の風通し	3.29	3.16
4	子供の遊び場	4.41	2.94	ごみの収集	2.78	1.05
5	家の中の風通し	2.55	2.87	近所とのつきあい	4.00	0.95
24	はえ・蚊	2.72	-0.03	医療機関の便利さ	2.95	-2.17
25	日用品の値段の安さ	4.66	-0.05	まわりの道路の広さ	6.88	-2.36
26	ほこりっぽさ	1.37	-0.32	悪 臭	6.19	-2.60
27	雪どけ時の水はけ	3.83	-0.39	下水のはけぐあい	2.73	-2.81
28	手近な雪の捨て場	4.28	-0.80	雪どけ時の水はけ	7.26	-6.37

があることがうかがえる。また、意識度の高かった要因について見ると両地区は対照的である。いわゆる、錦岡地区で不満足であって意識度が高く、糸井地区では満足であって意識度が高い要因があったという事である。

お わ り に

以上本稿では苫小牧糸井・錦岡地区における住民の生活環境に関するアンケート調査を資料として、従来の方法とは異なる方法によって生活環境構成要因および地区の生活環境水準の総合的評価を試みた。その結果、生活環境について優れた要因と劣った要因を明らかにすることができた。それらはこれまで一般的に認識されてきた環境の現状とかならずしも一致しないものである。しかし、両地区の環境水準の総合評価では環境面から見た両地区の位置づけがかなり明確にされたものといえる。

今後はさらに対象地区を広げて土地利用形態と環境水準の相関関係などについても考察を行なつてゆきたい。

最後、本研究を進めるにあたり資料整理・計算などに御協力いただいた阿部順一（現道農都市開発）・高橋光男（現恵庭市役所）・大田浩幸（現

岩田建設）君に感謝の意を表わします。なお、計算には本校電子計算機室 HITAC 8250、および北大大型計算機センター・アプリケーションプログラム ppas を利用したことを付記する。

参 考 文 献

- 1) 吉川和広・細貝隆：都市開発のための生活環境の総合評価に関する基礎的研究，土木学会論文報告集，第 204 号，1972，8 月
- 2) 友田・斉藤・宮崎：住民意識を媒介とした生活環境評価について——室蘭市におけるケーススタディー，土木学会北海道支部論文報告集，第 33 号，1978
- 3) 斉藤和夫：室蘭市における生活環境の総合評価について，土木学会北海道支部論文報告集，第 34 号，1979
- 4) 林・樋口・駒沢：情報処理と統計数理，産業図書出版，1970
- 5) 梶 秀樹：住民意識によりみた生活環境整備の方法に関する研究，都市計画，No67，1971
- 6) 肥田・瀬谷・大川：心理教育・統計学，培風館，1971
- 7) 林 知己夫：市場調査の計画と実際，日刊工業新聞社，

（昭和 55 年 11 月 28 日受理）