

住宅地区環境評価における 意識指標の利用に関する一考察

近畿大学 工学部 正員 高井 広行

1. 研究の目的と方法 現在、日常生活圏としての住宅地は、種々の環境上の問題を有している。とくに、交通と防災面は我々の生命・財産のみならず、住民の意識面へも多大の影響を及ぼしていると考えられる。ここでは、交通・防災の両側面からみた環境の実態評価および5年前との経年変化を中心に分析し、意識指標の有している特性について考察を加え、さらに、意識指標間の関係について述べることにする。今回実施した意識調査の回収結果を表1に示す。有効世帯数は641世帯であり、1世帯当りの平均個人票数は2.4票で、回収率は94%であった。

2. 意識指標値の実態と経年変化 意識指標値の実態と経年変化を表2に示す。「持ち家率」は、府中が80%と最も高くなっている。経年変化では白島、東雲とも増加しており、東雲では22%増となっている。「平均在住年数」の経年変化は白島では5.1年、東雲では5.0年増加しており調査の経年の差も5年であることから転出入が比較的少なかったと考えられる。個別指標をみると、府中が各項目に關して「良い」とする評価が他地区に比べ高くなっている。経年変化をみると、白島、東雲地区とも交通環境に関する項目が5年前に比べて評価が悪くなっている。白島では「迷惑・生活妨害意識」を「悪い」と答えた割合は17%、東雲についても9%増加している。「総合交通環境意識」は白島で「良い」11%減、「悪い」4%増となっており、逆に、東雲では「良い」が10%増加している。「震災の危険・不安意識」は7割前後「悪い」と答え、経年変化は5%程度低くなっている。「火災の危険・不安意識」は逆の傾向にある。「総合防災環境意識」では、白島、東雲とも「良い」という意識が10%以上増加しており、防災環境がやや改善されてきていると評価している。「総合住宅地区環境意識」も各地区とも4割程度「良い」と評価しており、一般的に良くなってきたと判断している。

いま、「総合住宅地環境意識」について各種指標との関係を経年変化と合せてクロス集計した結果を表3に示す。全般的には常識的な傾向がみられ、「総合交通環境意識」が「悪い」と答えた人の評価が厳しくなっている。つきに、意識指標値の経年変化に関する有意性の検定結果を白島地区を例にとり表4に示す。この検定の帰無仮説は「55年と60年意識指標値には差がない」である。「在住年数」、「車による危険・不安意識」、「迷惑・生活妨害意識」、「騒音迷惑意識」、「総合防災環境意識」に有意の差がみられる。また、「総合交通環境指標」と「総合住宅地環境指標」は有意の差がそれほどみられない。

表1 意識指標調査の回収結果

調査年度	地区名	地区番号	土地利 用	有効世帯数	回収率	有効個人票数	個人票世帯数
60	白 島	60	住・商	244	96.5%	590	2.4
60	東 雲	61	住・工	205	97.2%	487	2.4
60	府 中	62	住 居	192	89.4%	504	2.6
合 計				641	94.4%	1581	2.5
55	白 島	60	住・商	280	94.1%	399	1.4
55	東 雲	61	住・工	289	99.8%	508	1.4
合 計				569	91.5%	907	1.6

表2 意識指標値の実態と経年変化 (世帯数)

項目	白 島 地 区			東 雲 地 区			府 中 地 区		
	良			悪			良		
	55年	60年	差	55年	60年	差	55年	60年	差
持ち家率	70.4	78.2	+7.8	—	—	—	51.6	74.0	+22.4
平均用地面積(㎡)	147.0	156.5	+9.5	—	—	—	147.3	141.5	-5.8
平均在住年数(年)	20.3	25.4	+5.1	—	—	—	12.9	17.9	+5.0
自動車保有率	58.1	59.4	+1.3	—	—	—	69.1	71.7	+2.6
自転車保有率	78.8	75.8	-3.0	—	—	—	85.5	85.4	-0.1
震災の危険・不安意識	31.0	25.7	-5.3	47.4	74.3	+26.9	22.2	15.5	-6.7
迷惑・生活妨害意識	54.9	38.4	-16.5	45.1	61.6	+16.5	51.1	42.1	-9.0
騒音迷惑意識	43.8	35.4	-8.4	56.2	64.6	+8.4	38.9	36.0	-2.9
総合交通環境意識	50.0	48.7	-1.3	43.1	51.3	+8.2	62.4	55.3	-7.1
総合防災環境意識	42.0	39.4	-2.6	37.4	40.6	+3.2	42.2	48.0	+5.8
平均用地面積(㎡)	85.2	82.6	-2.6	12.3	13.8	+1.5	70.2	83.2	+13.0
総合交通環境意識	61.2	50.0	-11.2	8.4	12.2	+3.8	42.2	52.1	+9.9
震災の危険・不安意識	30.2	21.8	-8.4	69.8	75.2	+5.4	27.6	21.5	-6.1
火災の危険・不安意識	14.4	20.5	+6.1	85.6	73.5	-12.1	11.0	18.2	+7.2
消防車の停泊状況	60.0	63.9	+3.9	—	—	—	50.1	54.8	+4.7
防火バケツの準備状況	8.2	9.0	+0.8	—	—	—	10.7	17.3	+6.6
風呂の排水の準備状況	38.9	49.0	+10.1	—	—	—	40.8	51.7	+10.9
非常時の準備状況	8.2	7.4	-0.8	—	—	—	10.3	5.4	-4.9
総合防災環境意識	37.2	51.3	+14.1	18.7	5.5	-13.2	21.7	32.5	+10.8
総合住宅地区環境意識	51.0	57.9	+6.9	10.3	8.8	-1.5	25.8	38.0	+12.2

表3 「総合住宅地環境意識」に関するクロス集計結果 (%)

地区	項目	評価	良		悪		良		悪	
			55年	60年	55年	60年	55年	60年	55年	60年
			55年	60年	55年	60年	55年	60年	55年	60年
住宅地環境	持ち家率	55.0	59.1	8.4	8.8	32.4	37.8	13.4	13.5	
	その他	43.8	52.8	12.8	9.4	18.4	34.4	9.8	13.1	
	50以下	30.7	52.9	10.2	7.8	18.4	38.1	18.2	4.8	
住宅地環境(㎡)	51~100	56.9	51.2	7.7	2.4	27.2	33.9	15.2	14.5	
	101~200	42.9	60.8	12.5	7.6	20.3	34.4	9.8	13.1	
	201以上	70.0	62.0	5.0	(6.0)	28.8	55.6	5.7	16.7	
在住年数(年)	5年未満	44.3	50.0	10.0	7.5	18.3	29.4	19.7	11.8	
	5~9	37.1	37.5	14.3	18.9	17.1	28.8	14.6	21.1	
	10~19	42.8	47.2	20.0	2.8	22.3	45.7	11.0	8.6	
自動車保有率	20~29	58.6	60.0	4.3	12.0	32.7	38.8	14.3	13.9	
	30年以上	51.4	64.1	8.1	7.6	30.7	37.5	11.5	12.5	
	車なし	53.4	52.4	12.2	11.2	23.8	38.7	12.8	12.0	
自動車による	車なし	44.9	69.0	8.4	5.2	28.6	36.2	7.9	17.2	
	感じる	44.8	52.2	12.6	10.8	27.1	35.8	16.4	14.5	
	感じない	66.5	75.4	4.8	3.3	19.7	54.8	6.6	3.2	
迷惑・生活	感じる	51.1	50.7	16.4	12.1	23.1	33.3	15.3	18.6	
	感じない	50.6	69.3	7.9	3.4	23.2	52.0	19.1	3.7	
	感じる	44.8	49.3	15.4	11.3	22.2	31.1	18.8	19.2	
総合交通環境	感じる	60.0	70.2	2.5	4.8	20.8	47.4	10.6	2.8	
	感じる	69.2	75.2	5.8	3.7	40.2	53.0	9.0	4.0	
	感じる	31.8	18.5	49.9	55.8	7.4	6.3	55.8	75.0	
防災意識	感じる	47.7	54.3	8.5	11.0	24.6	36.2	17.3	13.8	
	感じる	58.5	63.8	12.2	3.4	29.7	40.5	8.8	11.8	
	感じる	50.5	54.6	8.3	10.3	25.1	33.5	15.3	15.5	
火災の危険	感じる	55.6	69.7	18.7	4.8	30.0	55.6	6.7	5.6	
	感じる	51.3	77.0	1.1	5.7	64.3	68.8	5.4	4.7	
	感じる	52.2	72.1	35.6	30.8	5.9	17.6	52.9	26.2	

3. 意識指標に関する要因分析

13の環境意識指標について主成分分析を行った結果を表5に示す。第1主成分では、0.5以上の因子負荷量をみて分類すると交通環境意識の指標に代表され、さらに、0.6以上でみると、個別の交通環境意識指標群と総合の交通環境意識指標群に分類される。第2主成分で0.5以上の分類は、住宅関係の指標群、第3主成分は世帯属性指標群である。つぎに、数量化理論第II類による意識指標の評価の分析結果について表6～8に示す。ここでは、総合意識指標を「良い」「悪い」に2分類し、個別の意識指標を説明変数として分析した。「総合交通環境意識」に関しては、相関比は0.171で、やや低くなっており、「騒音迷惑意識」が比較的強く影響している。スコア値をみると「騒音迷惑意識」で、「やかましい」と答えている世帯ほど、「総合交通環境意識」を「悪い」と答えている。「住宅の種類」では、持ち家ほど「総合交通環境意識」を「悪い」と答えている。「総合防災環境意識」に関しては、相関比は0.558とかなり高く、「消火活動の危険意識」が最も強く影響している。スコア値をみると「消火活動の危険意識」を「できない」と答えている世帯ほど、「総合防災環境意識」を「悪い」と答えている。また、「在住年数」が長いほど、「良い」と答える傾向にある。判別点は約0.350で、「良い」と「悪い」に分類され、誤判率は約12%である。「総合住宅地区環境意識」に関しては「総合交通環境意識」と「総合防災環境意識」の2総合環境指標を説明変数として分析した。相関比は0.60と高く、説明変数の両者とも影響しているが、「総合交通環境意識」の方が、やや寄与度が高い。スコア値をみると、両説明変数とも「悪い」と答えている世帯ほど、「総合住宅地区環境意識」を「悪い」と答えており常識的な傾向となっている。判別点は約-0.765で「良い」と「悪い」に分類され、誤判率は約10%である。このように、総合意識指標を個別の意識指標と属性指標で、「良い」「悪い」の2分類に評価できるといえる。

4. おわりに ここでは、交通災害および防災面の2側面を取りあげ、その実態、経年変化を調べ、また、主成分分析、数量化第II類によって、地区環境の評価について分析した。その結果、各意識相互間には有意な関係がみられ、指標の分類整理を合理的に行えた。また、総合意識指標を「良い」「悪い」の2分類し、各種指標を用いて分析した結果も比較的良好であった。実際の地区環境は、他の側面によって影響される所も少なくなく、今後、これらの範囲をもっと広げて研究する必要がある。また、この研究で意識指標を用いたが、今後、物理的な指標値の変化との関係について分析し、さらに詳しく住宅地区環境計画について考えていく必要がある。

- <参考文献> 1) 西村 昂, 高井広行: 住宅地区における交通環境の分析, 交通科学, Vol.14, No.1, 2, 1985
2) 高井広行, 西村 昂: 住区交通環境評価における意識指標値の特性に関する一考察, 土木学会論文集, 第359号, 1985
3) 高井広行, 西村 昂: 交通および防災面の環境評価意識からみた住宅地区環境の評価手法に関する一考察, 交通科学, Vol.15, No.1, 1986

表4 意識指標値の経年変化に関する有意性検定

項 目	検 定		
	χ ² 値	両側確率	判 定
住宅の種類 (㎡)	0.52	0.606	無
在住年数 (年)	2.64	0.008	有
車の危険・不安意識	-2.27	0.024	有
迷惑・生活妨害意識	-3.73	0.000	有
騒音迷惑意識	-2.53	0.012	有
振動迷惑意識	-2.14	0.033	無
子供の遊戯時危険意識	-0.01	0.995	無
転落希望意識	-0.90	0.367	無
総合交通環境意識	-1.85	0.065	無
震災の危険・不安意識	-1.01	0.315	無
火災の危険・不安意識	1.72	0.085	無
総合防災環境意識	4.70	0.000	有
総合住宅地区環境意識	1.79	0.074	無

(有) 有意な差がある 無 有意な差がない

表5 主成分分析結果

	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4
住宅の種類	-0.166	-0.585*	0.515*	-0.111
住宅の面積	0.189	0.560*	-0.249	0.174
在住年数	0.117	0.759*	-0.157	-0.361
自動車所有の有無	-0.184	0.327	0.487	0.254
自転車所有の有無	-0.047	0.139	0.316	0.677*
二輪車の所有の有無	-0.140	0.280	0.583*	0.272
車の危険・不安意識	0.702*	-0.037	-0.089	0.253
迷惑・生活妨害意識	0.687*	-0.285	-0.032	0.266
騒音迷惑意識	0.810*	-0.188	-0.092	0.170
振動迷惑意識	0.722*	-0.280	-0.114	0.166
転落希望意識	0.571*	0.270	-0.087	-0.271
総合交通環境意識	0.546*	0.161	0.432	-0.475
総合住宅地区環境意識	0.492*	0.348	0.455	-0.309
累積寄与率 (%)	23.8	37.3	47.1	56.6

(* 各主成分の代表指標)

表6 「総合交通環境意識」に関する数量化II類分析結果

住宅の種類	変数	ウェイト	スコア
持ち家	273	-0.068237	0.3760364
賃貸	274	0.3082157	0.4781863
住宅の面積	376	0.0188933	
100㎡以下	137	0.0188933	
101㎡以上	84	0.0339427	2.6052274
在住年数	132	-1.7268094	
10年以下	133	0.1891362	
11年以上	119	0.8802497	
車の危険・不安意識	134	-0.3726117	0.6982596
迷惑・生活妨害意識	135	-0.3726117	

表7 「総合防災環境意識」に関する数量化II類分析結果

住宅の種類	変数	ウェイト	スコア
持ち家	74	-0.0779953	0.1402533
賃貸	75	0.0229946	
住宅の面積	76	-0.0822980	
100㎡以下	28	-0.0207036	0.2828226
101㎡以上	63	-0.1977438	
在住年数	137	-0.0714707	
10年以下	89	0.1600585	0.3069493
11年以上	173	-0.0599491	
転落希望意識	64	0.1651752	2.0308099
総合交通環境意識	273	-0.0779953	

表8 「総合住宅地区環境意識」に関する数量化II類分析結果

総合交通環境意識	変数	ウェイト	スコア
良い	124	-1.0932263	1.9386888
悪い	135	0.2983970	1.3528848