

IV-24 北海道都市における環境質の評価について

北海道大学大学院環境科学研究科	斉藤 純朗
北海道大学大学院環境科学研究科	宮田 譲
北海道大学大学院環境科学研究科 正 員	山村 悦夫

1. 研究目的および概要

住民の生活水準の向上、価値観の多様化により地域住民が居住環境に対して要求する水準も上昇かつ多様化しているものと思われる。この高度で多様化する住民の要求を総合的に把握し住民が住むことに満足を感じるような快適な居住環境をつくることが大きな課題となっている。ここで一口に居住環境と書いたが、居住環境を構成する要素には、非常に多くの項目が考えられる。これらの項目は単独に存在するものではなく、互いに関連し合い住民の抱く居住環境に対する総合的評価に影響を与えるものと思われる。

本研究は北海道内十市町を事例としてこうした影響、つまり住民が居住環境の総合評価を行う際に、居住環境を構成する主要項目についての評価が総合評価に対して与える影響を明らかにすることである。

2. 研究方法

- (1) 本研究では、帯広市、名寄市、室蘭市、赤平市、稚内市、美幌町、七飯町、瀬棚町、別海町、月形町の十市町を事例として取り上げ、居住環境構成項目として表-1に示するような30項目を選択し(以下環境30項目と呼ぶ)、十市町に居住する住民に対して環境30項目個々の現状評価と、環境30項目個々の改善後の総合的な「住みよさ」の評価についてアンケートにより質問した。

アンケート回答者は選挙人名簿から一市町につき四百人をランダムサンプリングし、郵送方式により配布・回収した。昭和61年10月22日の配布から11月17日の締切までに稚内市から180部、七飯町から171部、瀬棚町から192部、赤平市から184部、月形町から205部、別海町から185部、名寄市から193部、帯広市から183部、美幌町から188部、室蘭市から190部、計1871部回収することができた。

アンケート票の作成にあたっては、総合概念かつ関連性概念である居住環境の総合性を失わないよう配慮し、環境30項目は快適性、利便性、保健性、安全性に加えて北海道都市に特有な冬季の居住環境に関する項目を選択し、多面的な構成とした。

なお、本研究では環境評価項目が多岐にわたっており、分析の煩雑さを避けるために環境30項目の各評価選択枝に得点を与え、以下の分析を行った。

(2) 環境30項目に対する地区別現状評価値の検証結果

表－1に示した環境30項目各々に対して実際には既存のどのような物量データが対応しているのかを知ることができれば、アンケートを分析した結果を即、現実の施設整備に反映することができる。

そこで、アンケートを用いて求めた、地区別環境30項目現状評価平均値と表－2にしめしてあるような既存物量データとの間の相関関係を調べた所、道路整備、通勤・通学の便、スポーツ・レクリエーション施設、公民館・図書館などの文化施設、保育所の数や設備、下水道の普及率、病院・診療所数、交通事故防止対策、暴力・盗難など治安状況、冬季に雪や氷を楽しめる施設の各項目で相関係数が0.5以上の値を取った。

表－1 居住環境構成30項目

環境30項目	
利便性 (1) 道路整備 (2) 公共交通の便 (3) 降雪時の交通の便 (4) 日常の買物の便 (5) 通勤・通学の便	安全性 (17) 洪水・氾濫などに対する水害対策 (18) 除排雪や雪害対策 (19) 土砂崩れへの対策 (20) 地震時の安全性 (21) 防火や消防体制 (22) 街灯の数や明るさ (23) 交通事故防止対策 (24) 暴力・盗難など治安状況
快適性 (6) スポーツ・レクリエーション施設 (7) 公民館・図書館などの文化施設 (8) 子供の遊び場や児童公園 (9) 冬季の子供の遊び場 (10) 保育所の数や設備 (11) まち並み (12) 高齢者・障害者の生活しやすさ	自然・緑化 (25) 景観（景色） (26) 街路樹 (27) 公園 (28) 山・川・湖など親しめる自然 (29) 冬季に雪や氷を楽しめる施設 (30) 冬季に雪や氷と親しめるイベント
保健性 (13) ゴミの回収回数 (14) 上水道の普及率 (15) 下水道の普及率 (16) 病院・診療所数	

表－2 環境30項目と既存物量データとの対応

№	生活環境項目	客観データ
1	道路整備	道路舗装率(%)
2	公共交通の便	国鉄乗車人員(回/人)
3	降雪時の交通の便	—
4	日常の買物の便	小売・卸売商店数(1/100人)
5	通勤・通学の便	通勤・通学人口比率(%)
6	スポーツ・レクリエーション施設	スポーツ施設数(1/1,000人)
7	公民館・図書館などの文化施設	公民館・市民会館・公会堂・図書館数(1/1,000人)
8	子供の遊び場や児童公園	児童遊園地公園面積(㎡/1,000人)
9	冬季の子供の遊び場	児童遊園地公園面積(㎡), 降雪量(cm)
10	保育所の数や設備	幼稚園学校数(1/1,000人)
11	まち並み	—
12	高齢者・障害者の生活しやすさ	社会福祉施設数(1/1,000人)
13	ゴミの回収回数	—
14	上水道の普及率	上水道普及率(%)
15	下水道の普及率	公共下水道普及率(%)
16	病院・診療所数	医師・歯科医師数(1/1,000人)
17	洪水・氾濫などに対する水害対策	—
18	除排雪や雪害対策	—
19	土砂崩れへの対策	—
20	地震時の安全性	—
21	防火や消防体制	消防団員数(1/1,000人)(団員数含む)
22	街灯の数や明るさ	街灯数(1/1,000人)
23	交通事故防止対策	交通事故発生件数(1/1,000人)
24	暴力・盗難など治安状況	犯罪発生件数(1/1,000人)
25	景観（景色）	田・畑・宅地以外の面積比(%)
26	街路樹	街路樹数(1/1,000人)
27	公園	公園面積比(%)
28	山・川・湖など親しめる自然	田・畑・宅地以外の面積比(%)
29	冬季に雪や氷を楽しめる施設	スキー・スケート場数(1/10万人)
30	冬季に雪や氷と親しめるイベント	冬季イベント数(1/10万人)

(3) 主成分の抽出

表－1に示した環境30項目個々の個別分析を行うことによって住民の居住環境に対する評価を把握することができるが、本研究の目的は互いに関連し合う居住環境構成主要項目についての住民の評価が居住環境に対する総合評価に与える影響を解明することであるから、まず最初に環境30項目の内部にはどのような主要項目間の関わり合いが存在するのかを明らかにするために、環境30項目各々に対する道内十市町居住民の現状評価値を用いて主成分分析を行った。

その結果、固有値1以上の主成分が6個抽出され、6個の主成分によって環境30項目に関する情報の53.4%が説明されることがわかった。

抽出された6個の主成分に対して、主成分得点係数の大きい項目を参考にして次のような意味付けを行った。

第1主成分：安全性 第2主成分：レクリエーション・文化 第3主成分：利便性
第4主成分：冬季の楽しみ 第5主成分：自然 第6主成分：生活基盤

次に、同様に環境30項目個々の改善後の“住み良さ”に対する道内十市町居住民の評価値を用いて主成分分析を行った。

その結果、固有値1以上の主成分は5個抽出され、5個の主成分によって環境30項目に関する情報の65.1%が説明されることがわかった。

抽出された5個の主成分に対して主成分得点係数の大きい項目を参考にして次のような意味付けを行った。

第1主成分：冬季の楽しみ・自然 第2主成分：安全性 第3主成分：レクリエーション・文化
第4主成分：利便性 第5主成分：生活基盤

次に以上の11個の主成分に対する主成分得点係数に環境30項目に対する十市町別評価平均値を乗じて十市町の各主成分ごとの主成分得点を計算した結果が表-3、表-4である。

表-3 地区別現状評価平均値を用いた十市町の各主成分別
主成分得点（ ）内は十市町内の順位を表す）

市町名	安全性	レクリエーション・文化	利便性	冬季の楽しみ	自然	生活基盤
室蘭	-0.123(10)	-0.835(10)	0.345(2)	-0.817(9)	0.631(5)	1.431(1)
帯広	0.295(8)	-0.762(9)	0.293(3)	0.645(2)	0.027(8)	0.357(5)
稚内	0.494(3)	-0.307(6)	-0.547(7)	-0.030(4)	0.380(6)	-0.027(9)
赤平	0.339(6)	0.076(3)	0.173(4)	-0.441(7)	-0.645(10)	0.102(7)
名寄	0.546(2)	-0.324(7)	-0.353(6)	0.589(3)	-0.428(9)	0.662(2)
七飯	0.417(4)	-0.636(8)	-0.253(5)	1.019(1)	1.109(3)	0.113(6)
瀬棚	0.333(7)	0.124(2)	-0.693(10)	-1.621(10)	1.386(1)	0.461(3)
月形	0.410(5)	0.163(1)	-0.621(9)	-0.548(8)	1.121(2)	-0.289(10)
美幌	0.249(9)	0.061(4)	0.361(1)	-0.045(5)	0.327(7)	0.398(4)
別海	0.620(1)	-0.109(5)	-0.567(8)	-0.344(6)	0.923(4)	0.072(8)

表－４ 環境３０項目個々の改善後の地区別総合評価平均値を用いた
十市町の各主成分別主成分得点（（ ）内は十市町内の順位を表す）

市町名	冬季の楽しみ・自然	安全性	レクリエーション・文化	利便性	生活基盤
室蘭	0.904(1)	0.547(2)	0.698(6)	0.994(7)	0.683(9)
帯広	0.775(5)	0.556(1)	0.721(4)	1.150(1)	0.831(3)
稚内	0.641(8)	0.449(5)	0.695(7)	1.124(2)	0.760(6)
赤平	0.591(10)	0.518(3)	0.740(2)	0.904(9)	0.793(5)
名寄	0.793(4)	0.417(9)	0.734(3)	1.080(3)	0.812(4)
七飯	0.758(6)	0.449(6)	0.637(10)	1.055(5)	0.943(1)
瀬棚	0.858(3)	0.487(4)	0.651(9)	0.766(10)	0.377(10)
月形	0.630(9)	0.438(7)	0.717(5)	1.078(4)	0.724(8)
美幌	0.894(2)	0.433(8)	0.758(1)	0.976(8)	0.875(2)
別海	0.701(7)	0.363(10)	0.680(8)	1.009(6)	0.755(7)

(４) 結論

本研究の目的は、居住環境総合満足度に対する居住環境構成主要項目の影響を明かにすることであった。そこで、表－３、表－４に示す、同名主成分間の相関関係を調べてみた。

相関関係を調べるに当り、表－３、表－４の同名主成分の主成分得点を用いて相関係数を計算してみた。

有意な相関係数が得られたのは、`安全性`の主成分間の相関のみで、ピアソンの相関係数が－０．７５であった。このような結果が出た理由は表－３の現状評価に関する主成分得点を見てわかるように、`安全性`の主成分に対する主成分得点以外の、`レクリエーション・文化`、`利便性`、`生活基盤`の各主成分に対する主成分得点で多くの市町が現状に対して不満側の評価をしているため、表－４の環境３０項目改善後の評価値が一様にプラス側に集まったからである。以上の分析より、本研究で取り扱った十市町住民は、上述の各主成分に関する環境構成項目に対して改善を求める傾向にあることがわかった。

参考文献 (１) 関 清秀 「北海道の都市診断」 昭和５４年

(２) 山村 悦夫 「地域計画論」 大明堂 昭和５５年

(３) 北海道 「第１８回北海道市町村勢要覧」 昭和６０年