

住まい・コミュニティの QOL 及び健康影響評価に関する研究 -北九州市郊外住宅地を対象とした検討-

2006541026 謝敷 宗嗣

白石研究室

住まい・コミュニティ, HIA, QOL, クラスター分析, アンケート調査, ロジスティック回帰分析

1. 序

我が国では、平均寿命が、保健・医療水準や教育・経済水準の上昇に支えられ、世界高水準に達している。その一方で人口減少や少子高齢化が進み、並行して高齢化に伴う障害や生活習慣病の増大など、疾病構造も大きく変化し、身体機能・生活の質の低下へと繋がっている。既往研究において、健康への寄与という観点からは、保健・医療分野は相対的に見ると小さな役割しか果たしてこなかったと主張されており¹⁾、社会的要因として位置付けられる環境や個人の生活習慣による影響が重要視されている。さらに、WHO は「すべての政策で健康を」との発想から、政策実施による健康影響を予見する“健康影響評価 (HIA : Health Impact Assessment)”を積極的に活用した、住民参加型の政策展開の必要性を主張し、質・満足度共に高い生活“QOL (Quality of Life)”の向上を今後の課題としている。

以上より、建築・都市計画分野においても、人々の健康影響要因としての住まい・コミュニティ^{注1)}の在り方及び住民の要望に着目し、健康面に配慮した提案・事前評価を経て政策へと反映させることが必要であると言える。

そこで、本研究では、住まい・コミュニティにおける人々の健康影響要素を整理し、住民を対象としたアンケート調査を実施し、HIA 実施の基本プロセスを参考に、重要かつ優先的に取り組むべき項目施策を明らかにすることを目的とする。本論文では、HIA において判断材料となり得る調査・分析手法を示すと共に、北九州市八枝地区を対象とした分析結果について示す。

2. 分析手法の概要

2-1. 重要度-満足度分析

重要度-満足度分析は、課題発見を目的に利用される分析手法で、重要度及び満足度の位置関係を基本に分析を行う。算出方法は以下の式(1)による。本調査にお

表 1 得点配分表

重要度	ポイント	満足度	ポイント
とても重要	5	100点	5
まあまあ重要	4	80点	4
どちらとも言えない	3	60点	3
重要でない	2	40点	2
まったく重要でない	1	20点	1
-	-	0点	0

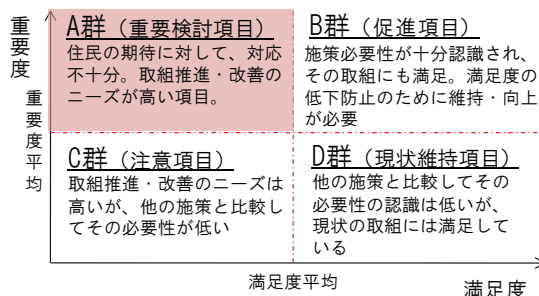


図 1 相関図 (各群の解釈方法)²⁾

いては、表 1 のように得点を配分し算出を行っている。

$$\text{重要度 (満足度)} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot \alpha_i}{\sum_{i=1}^k x_i} \quad (1)$$

x_i : 選択肢 i の回答者数 α_i : 選択肢 i の得点 k : 選択肢数

重要度とは回答者の「優先度」、「期待水準・関心」の高低を表し、満足度は現状の「実現度」及び「充足水準」の高さを表しているといえる。相関図は重要度平均と満足度平均を示す直線から 4 群に分類され、各群においてそれぞれ意味合いを有する (図 1 参照)。

2-2. QOLA

QOL を「市民 QOL を構成する各要素 (評価軸) の充足度の総体」として見なし、以下の式 (2)³⁾ により住まい・コミュニティの QOL 評価を行う。

$$QOL = Q(S_1, S_2, \dots, S_m) \\ QOL = \sum_{k=1}^m \lambda_k S_k, \quad \sum_{k=1}^m \lambda_k = 1 \quad (2)$$

λ_k : 要素 k の重み S_k : 要素 k の充足度

2-3. ロジスティック回帰分析

ロジスティック回帰分析は、医学分野でよく用いら

れる分析手法で、質的な二値反応データに対してオッズ比 ($Exp(\beta)$) 等を用いて危険因子や交絡因子による影響を予測する。尚、オッズ比は式 (3) の発生率 π を最大にする回帰係数 β の指数関数より求める。

$$\ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 \quad (3)$$

π : 反応データの発生率 β_i : x_i の回帰係数

3. アンケート調査の概要

3-1. 調査目的

住まい・コミュニティに関するアンケート調査から、住民の重要度及び満足度、健康状態に関わる情報を抽出する。また、住まい・コミュニティの現状を QOL によって評価し、それらと健康の関係から、健康影響を予測した施策展開可能性を探ることを目的とする。

3-2. 調査票の構成

アンケート調査票⁴⁾は、A4 用紙 10 頁、全 105 問を有し、1) コミュニティ、2) 住まい、3) 健康、4) 個人属性の 4 部門で構成されている (表 2)。

3-3. 調査対象地の概要

北九州市は「市民センターを拠点とする健康づくり」として、小学校区単位で市民の健康づくり事業を展開している。そこで本研究では、コミュニティの単位を小学校区とし、北九州市八幡西区八枝地区を対象にアンケート調査を実施した。この八枝地区は、上記事業のモデル地区に選定されており⁵⁾、住民による地域・健康づくり活動が盛んに行われている。また、同地区は同市のマスタープランにおいて、「快適な住環境や水と緑の潤いに恵まれた、心豊かに住み続けられるまち」として位置付けられ、まちづくりが進められている。

地理的要素としては、八枝地区は、八幡西区南部に位置する都市圏郊外住宅地で、泉ヶ浦、鷹見台、永犬丸、八枝、北筑で構成される地区である。主要土地利用は、第一種低層住居専用地域及び第一種中高層専用地域であり (図 2)、地区中央に延びる旧国道を境に、大型商店や新興住宅が立ち並ぶ東地区 (八枝、北筑) と、古くからある住宅地の西地区 (永犬丸、泉ヶ浦、鷹見台) で大きく異なっている。

3-4. 調査の実施方法

2009 年 10 月上旬から下旬にかけてアンケート調査を実施した。当調査においては八枝小学校区在住の 18 歳以上の男女を対象に、自治区会を経由した配布、郵

表 2 設問構成

第一部 (コミュニティ)		第三部 (健康)		
医療機関・医療サービス	医療機関 歯科医院	栄養・食生活	食事 体型	
交通・モビリティ	バス 鉄道	身体活動	体力 身体の痛み 移動 運動 活動	
自然環境	屋外空気質 水域環境 屋外音環境 緑地環境		休養・心の健康	休養 心の健康
	公共施設		運動施設 文化施設 子育て施設	医療・検診
	防災・防犯	防犯・防災対策 治安	検診 歯科衛生	
まちづくり・すまいづくりのルール	バリアフリー 密集度	タバコ・酒	タバコ 酒	
	つきあい・ネットワーク	第四部 (個人属性)		
	地域活動	個人の基本情報	年齢 性別 結婚 居住エリア 家族形態に関する情報 職業 学歴 世帯収入	
第二部 (住まい)				
住まいの性能	室内空気質			
	室内の日当たり			
	室内の風通し			
	室内温熱環境 (夏)			
	室内温熱環境 (冬)			
	室内音環境 バリアフリー			

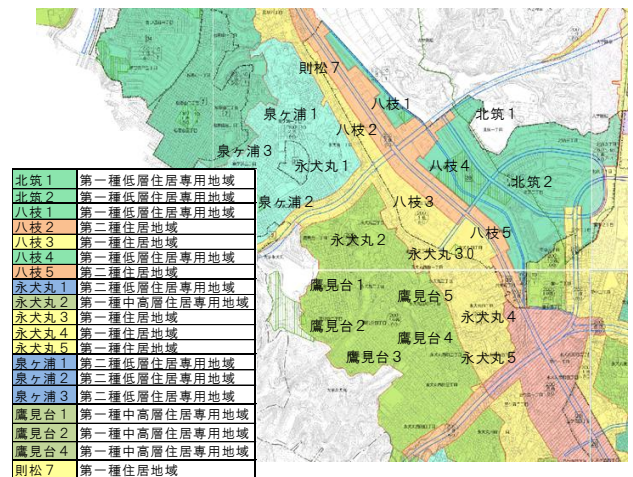


図 2 北九州市都市計画総括図 八枝地区詳細

表 3 調査概要

調査概要	
調査対象地域	北九州市八幡西区八枝校区
調査期間	平成21年10月9日～10月23日
配布・回収方法	自治区会を経由した配布・郵送回収
送付数	3040
回収数 (回収率)	948 (31.2%)
有効回収数 (有効回収率)	923 (30.1%)

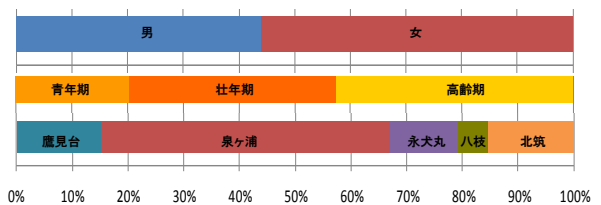


図 3 回答者基本属性

送による回収を行っている。表 3 にアンケートの実施概要と調査票の回収数を示す。また、図 3 に回答者の基本属性を示す。高齢者の回答が多い結果となった。

4. 分析結果

4-1. 重要度-満足度分析

住まい・コミュニティ部門において、重要度-満足度分析を行った。各項目の相関図への分類結果を図4に示す。コミュニティ部門では「防犯・防災対策」「バリアフリー」が重要検討項目に分類されたが、住まい部門での該当は無かった。抽出層別に分類した結果より、各項目に対する住民の要望が視える。

4-2. クラスタ分析

前節の分析は重要度・満足度平均値を基準に分類を行っているが、各値の持つ意味が不明瞭であるため、個々の解釈が難しい。そこで更なる検討のため、クラスタ分析を用いてグループ化を行った。類似項目をグループ化する当分析の特性を生かし、前節では抽出できなかった重要検討対象外の項目についても再抽出を試みている。その結果、コミュニティ部門で重要検討項目として挙がっていた「防犯・防災対策」「バリアフリー」に、「密集度」「まちなみ・景観」「近所づきあい」の項目が加わったα群を、新たに「重要検討項目」として定義した。同様にβ群は「促進項目」、γ群を「注意項目」と定義し、より明瞭でシンプルな解釈が可能となった(図5、図6)。

4-3. QOL 評価

八枝地区の住まい・コミュニティそれぞれに関するQOL(100点満点)を算出したところ、コミュニティQOLが63.42、住まいQOLが75.72であった。各層の算出結果を表4に示す。表中では、層内において顕著な差が見られた箇所を網掛けで示している。新興住宅地である北筑の「まちづくり・すまいづくりのルール」の評価値が高い点や、世層の違いから住民間の交流が希薄になっている永犬丸で「つきあい・ネットワーク」のQOLが低い等、各地区の特徴がQOL値として反映されていると推察される。

4-4. ロジスティック回帰分析

住民の健康面に着目し、住まい・コミュニティの各満足度と「疾病の有無(以下、疾病)」「アレルギー疾患の有無(以下、アレルギー)」「風邪のひきやすさ(以下、風邪)」「身体の痛みの有無(以下、痛み)」の関係性を、ロジスティック回帰分析を用いてオッズ比として算出し、その関連性の検討を行った。その結果を表5に示す。住まい部門の「室内空気質」の解釈を例に

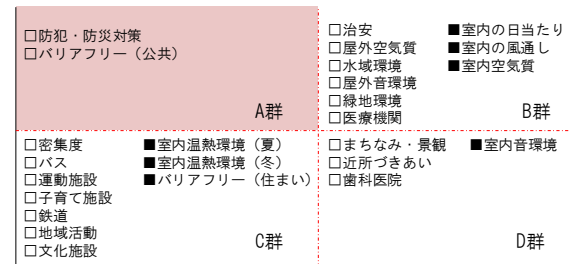


図4 重要度-満足度分析による分類結果(回答者全体)

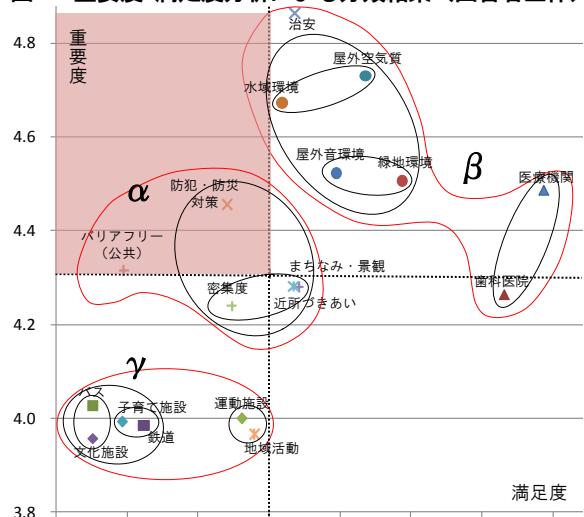


図5 クラスタ分析によるグルーピング(コミュニティ)

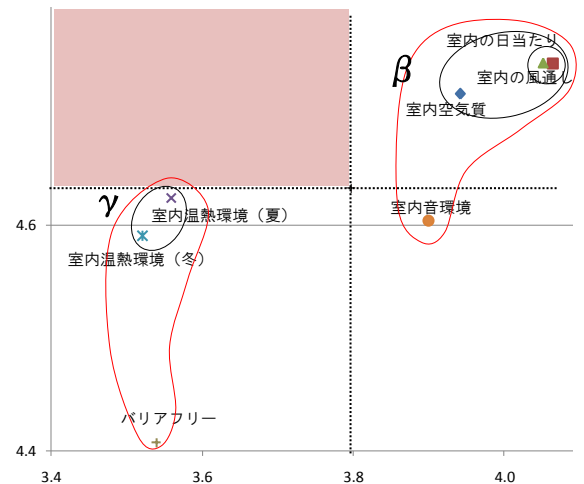


図6 クラスタ分析によるグルーピング(住まい)

表4 QOL算出値

抽出層	項目	コミュニティ							住まい	
		医療サ-ビス	モビリティ	自然環境	公共施設	防犯・防災	まちづくり・すまいづくり	ネットワーク		
全体		78	55	68	57	63	61	64	63	76
性別	男性	77	56	69	57	63	60	63	63	75
	女性	79	54	68	57	63	62	65	64	76
ライフステージ	青年期	73	53	65	58	61	62	63	62	72
	壮年期	76	57	67	56	62	60	63	62	76
	高齢期	81	58	71	58	65	62	65	65	78
地域	鷹見台	79	50	72	59	65	61	67	64	74
	泉ヶ浦	79	57	69	57	64	60	64	64	75
	永犬丸	74	48	63	55	57	58	59	59	71
	八枝	79	56	61	54	63	65	64	63	83
	北筑	75	56	69	60	63	68	67	65	79
年 齢	20年未満									79
	20年以上									73
構 造	木造									76
	RC造									75
	S造									74

挙げると、「室内空気質に不満がありかつその中でアレルギー疾患を持っている人の割合」と“満足している人のそれ”との比（有病率）」であり、この場合は1.44である。この結果は室内空気質の満足度とアレルギー疾患の有無に何らかの関連があることを示唆しており、健康維持増進を考える際には、このような項目を中心に十分な検討を要すべきである。また、それぞれの満足度の総体である住まい及びコミュニティQOL評価値は、風邪と痛みへの関連が見られた。

4-5. 健康と各分析間の比較

ロジスティック回帰分析の結果から、有意水準5%以下の項目を抽出し、健康症状との関連を検討した(表6)。コミュニティ部門において、クラスター分析でグループ化された群との関連を見ると、α群に分類された項目の多くで、各健康症状との係わりが読み取れる。β群においても同様の傾向が示されている。住まい部門のβ群は、風邪との関連があり、これらから主に住民が重要とする項目に関して健康との関係が見られる。

4-6. 施策選択の提案

分析結果から、住まい・コミュニティに対する住民の要望が明らかとなった。さらにそれらと健康症状の関係性の検討を実施したことで、住まい・コミュニティの健康影響要因が見出せた。今後は追跡調査を行い、罹患率の把握等により、住まい・コミュニティが健康に与える影響を明確にしていく必要がある。

今後の政策展開の際には、政策実施前に健康上の特性を把握した評価を実施し、便益最大・不利益最小にするための推奨案を提示していくHIAプロセスを取り込むことは非常に重要である。

5. 総括

- 1) 重要度・満足度分析を用いて各関連施策に対する地域住民のニーズを抽出し、さらにクラスター分析によって重要検討項目の再分類を行った。その結果より、今後の施策展開の検討資料となり得ることが期待できる。
- 2) ロジスティック回帰分析より、各項目と健康症状との関係性が確認できた。
- 3) 住民の要望と健康症状に関連のある項目にはある程度的一致が見られた。
- 4) 住民の要望と各項目に対する健康症状との関係を検討することで、より健康に配慮した政策の実施が期待できる。

表5 ロジスティック回帰分析によるオッズ比^{注2)}

要因		疾病	アレルギー疾患	風邪	身体の痛み		
コミュニティ	医療機関	かかりつけ有/無	6.99 ***	1.33	1.37 **	1.81 ***	
	歯科医院	かかりつけ有/無	0.52 ***	1.30	0.89	0.89	
	医療機関	不満足/満足	0.43 ***	0.99	1.12	0.96	
	歯科医院	不満足/満足	0.55 ***	1.59 ***	0.98	1.41 *	
	バス	不満足/満足	0.83	1.40 *	1.33 *	1.27	
	鉄道	不満足/満足	1.04	1.21	1.10	1.34 *	
	屋外空気質	不満足/満足	0.78 *	1.33 *	1.14	1.32 *	
	水域環境	不満足/満足	0.76 **	1.22	1.19	1.40 **	
	屋外音環境	不満足/満足	0.78 *	1.40 **	1.58 ***	1.40 **	
	緑地環境	不満足/満足	0.88	1.33 *	1.31 **	1.22	
	運動施設	不満足/満足	0.86	1.17	1.28 *	1.04	
	文化施設	不満足/満足	0.89	1.42 *	1.17	1.34	
	子育て施設	不満足/満足	1.09	1.11	1.13	1.29	
	防犯・防災対策	不満足/満足	0.97	1.10	1.40 **	1.08	
	治安	不満足/満足	0.86	1.20	1.18	1.55 ***	
	バリアフリー	不満足/満足	0.76 *	1.40 *	1.50 **	1.42 **	
	密集度	不満足/満足	0.94	1.12	1.25 *	1.25	
	まちなみ・景観	不満足/満足	1.12	1.11	1.20	1.35 **	
	近所づきあい	不満足/満足	0.81 *	1.04	1.30 **	1.05	
	地域活動	不満足/満足	0.97	0.88	1.42 ***	1.02	
コミュニティQOL	不満足/満足	0.86	1.19	1.40 **	1.51 ***		
住まい	室内空気質	不満足/満足	0.69 **	1.44 **	1.47 **	1.52 **	
	室内の日当たり	不満足/満足	1.11	1.01	1.41 **	1.39 *	
	室内の風通し	不満足/満足	0.86	1.53 ***	1.32 *	1.29	
	室内温熱環境(夏)	不満足/満足	0.74 **	1.28 *	1.47 **	1.55 ***	
	室内温熱環境(冬)	不満足/満足	0.83	1.29 *	1.50 ***	1.45 **	
	室内音環境	不満足/満足	0.79	1.16	1.66 ***	1.26	
	バリアフリー	不満足/満足	1.11	1.04	1.39 **	1.33 *	
	住まいQOL	不満足/満足	0.87	1.34 *	1.65 ***	1.44 ***	
属性	住まい	築年数	20年以上/1~19年	3.04 ***	0.69 ***	1.00	1.31 *
		構造	RC造/木造	1.96 **	1.57	1.22	1.37
			S造/木造	0.50 ***	1.28	0.98	0.84
	形態	集合/戸建	0.46 **	1.67	1.09	0.69	
	コミュニティ	エリア	鷹見台/北筑	3.03 ***	0.77	0.84	1.70 *
			泉ヶ浦/北筑	3.18 ***	0.58 ***	0.77	0.90
			永大丸/北筑	1.64 *	0.59 *	1.16	1.26
八枝/北筑			1.29	1.23	0.51 *	0.63	
個人	性別	男性/女性	1.22	0.55 ***	0.87	0.88	
	ライフステージ	壮年期/青年期	2.37 ***	0.59 ***	0.61 ***	1.72 ***	
高齢期/青年期		13.46 ***	0.26 ***	0.65 ***	1.82 ***		

表6 クラスター分析結果と健康症状との関係

疾病	部門						
	コミュニティ		住まい				
アレルギー	α	歯科医院	屋外音環境	-	α	室内空気質	室内の日当たり
	β	-	-	-	β	-	-
風邪	α	屋外音環境	緑地環境	防犯・防災対策	α	室内空気質	室内の日当たり
	β	近所づきあい	バリアフリー	-	β	室内温熱環境(夏・冬)	室内音環境
身体の痛み	α	水域環境	屋外音環境	治安	α	-	-
	β	バリアフリー	まちなみ・景観	-	β	室内空気質	-
	γ	地域活動	-	-	γ	室内温熱環境(夏・冬)	-

【注釈】

- 1) 本論文では、コミュニティを「自治体や地域団体等の活動により形成される地域社会や、それを支える健康・都市・自然環境等のハード的要素も含む集合体」として定義する。
 - 2) 住まい・コミュニティ各項目を説明変数(A)、各症状の発症率を目的変数(B)として、オッズ比(B/A)としてその関連度を評価している。さらにその値の有意水準を、*:10%有意、**:5%有意、***:1%有意として表記している。
- 【参考文献】
- 1) John Kemm 他: Health Impact Assessment 健康影響評価 概念・理論・方法および実施例(社会保険研究所)
 - 2) 三重県平成21年度一万人アンケート報告書 (<http://www.pref.mie.jp/index.shtm>)
 - 3) 安藤真太郎他: 住まい・コミュニティの健康度評価に関する研究
 - 4) 伊香賀俊治他: 居住環境における健康維持増進に関する研究(その12)、住まいとコミュニティが住民の健康維持増進に与える影響のアンケート調査概要、日本建築学会大会(東北)、2009
 - 5) 北九州市: (<http://www.city.kitakyushu.jp>)