# 住宅地図による生活環境と住民意識との関係

東北大学○学員　大能修司
東北大学　　　　小林真勝
東北大学　正員　須田　凞

## 1　はじめに

地域計画の策定において、計画の方向性の決定や計画代替案の選択のためには、何らかの評価を与える手法が必要となっている。住民が生活環境を評価する時、その施設量がある水準に達していれば満足であると感じ、またそうでなければ不満であると感じるであろう。従ってこの住民の満足と感じる整備水準を地域間の比較により住宅地図から得られるデータで定量化し、地域計画をいかに客観的、科学的、計量的なものとするかが、本論文の目的である。

## 2　住民意識と満足水準、その計量化

地域計画を生活環境との関連でとらえるため、ここでは住民の意識データを用いている。これは第1に、住民の意志を計画に直接反映することが可能となる。第2に、生活環境施設は生産活動に直接寄与しないので、経済効果を数量的にとらえることはできない。またその特異性から住民の需要と政策の供給の間に価格機構が成立しないなどのためである。

住民意識の調査データは、昭和56年7月、東北地方の港湾のある都市、青森市、八戸市、宮古市、仙台市、塩釜市の公立小学校を通じ、6学年（一部には5学年も含む）の児童の父母を被調査対象とした（表－1参照）。アンケート調査項目（図－2参照）は、周辺生活環境に関する19項目と、総合的な環境評価の1項目からなり、満足から不満への5段階の評価を与えるものである。

ここでは、意識指標として各小学校区を周辺生活環境空間と考えて、学区単位に集計した満足度（満足、やや満足と答えた人の百分率と定義する）をデータとする。この集計は各個人の価値感などによる主感的差異を補正するという見地からも適切と思われる。

生活環境整備水準の指標としては、物理的データを住宅地図より収集した。ここで使用する物理的データは、1／1500の地図を便宜的に約200×240mのメッシュに分割して諸指標を収集し、それを学区単位に集計したものである。

今研究の対象都市においては、住民意識のアンケート調査を数量化Ⅱ類分析を行った結果、各項目に対するレンジは良く似た値を示していたので、これらの地域は同一レベルと認められた。従ってこれらの地域には、生活環境に対する住民意識に地域特性はないものと考えられる。

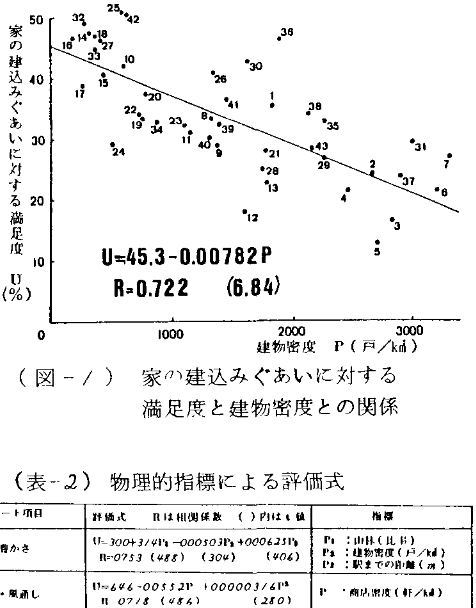
言い換えれば、住民意識の満足度の相異は、生活環境整備水準の違いによるものであるということである。

## 3　個別評価式の作成と考察

ここでの指標で、山林、田畑および鉄道の指標は学区内の山林、田畑、鉄道が存在するメッシュの学区内の全メッシュに対する比率で表わす。小学校および駅までの

（表－1）　データ収集状況

| | 青森 | 八戸 | 宮古 | 仙台 | 塩釜 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 学区 No. | 1−10 | 11−20 | 21−27 | 28−37 | 38−43 | 43校 |
| サンプル数 | 1395 | 1439 | 1530 | 1580 | 1312 | 7256 |
| メッシュ数 | 660 | 1123 | 406 | 698 | 357 | 3244 |



（図－1）　家の建込みぐあいに対する満足度と建物密度との関係

（表－2）　物理的指標による評価式

| アンケート項目 | 評価式　Rは相関係数　（ ）内はt値 | 指標 |
|---|---|---|
| 自然の豊かさ | $U=300+314P_1-000503P_2+000625P_3$<br>$R=0753$ (488)　(304)　(406) | $P_1$：山林（比率）<br>$P_2$：建物密度（戸／km²）<br>$P_3$：駅までの距離（m） |
| 日当り・風通し | $U=646-00552P+0000316P^2$<br>$R\ 0718$ (486)　(280) | $P$：商店密度（軒／km²） |
| 家の建込みぐあい | $U=453-000782P$<br>$R=0722$ (684) | $P$：建物密度（戸／km²） |
| 下水のはけぐあい | $U=354+000104P_1-261P_2$<br>$R=0658$ (290)　(307) | $P_1$：道路長（m／km²）<br>$P_2$：田畑（比率） |
| 工場や車などによる振動・騒音 | $U=349-387P_1+230P_2$<br>$R=0668$ (409)　(416) | $P_1$：鉄道（比率）<br>$P_2$：山林（比率） |
| 駅・バス停への近さ | $U=328+267P$<br>$R=0669$ (591) | $P$：バス停（箇所／km²） |
| 幼稚園・小学校への近さ | $U=726+426P_1-00266P_2$<br>$R=0705$ (264)　(485) | $P_1$：幼稚園（園／km²）<br>$P_2$：小学校までの距離（m） |
| 日常の買物の便利さ | $U=278+255P_1+00396P_2$<br>$R=0719$ (319)　(449) | $P_1$：大型店舗（軒／km²）<br>$P_2$：商店密度（軒／km²） |

5%有意水準　t(40, 005)=202

距離は、その学区の小学校、最寄りの駅のあるメッシュの中心間距離を考え、距離の短かいメッシュから世帯数を累積し、その累積が学区内の総世帯数の８０％となる距離として表した。実際に得られた評価式を表－２に示す。今研究では他の項目に関する式は得られなかった。また１例として、家の建込みぐあいに関する満足度をプロットしたものを図－１に示す。

評価式には、山林・田畑などの自然的環境や駅までの距離・鉄道などの直接には改善政策実施不可能な指標も含まれている。これはどの様な地区で住民の満足度が低いのかをとらえる指標ともなり、またそのような地域では他の要因による改善を行なわれなければならないことがわかる。

保健性・安全性についての項目ではあまり正確な評価式は得られなかった。安全性については、これを空間的にとらえることは難しく、実際に都心部と郊外で比較を行った結果も有意差は認められなかった。また保健性を今回のデータから評価することは困難である。従って住宅地図という限られたデータからでは得られないものをどの様にしてとらえ評価基準とするかが今後の課題である。

アンケート調査を属性により（性別、職業、住宅の種類、居住年数）分類して分析した結果は属性による分類に有意差は認められなかった。

## 4　総合評価モデル

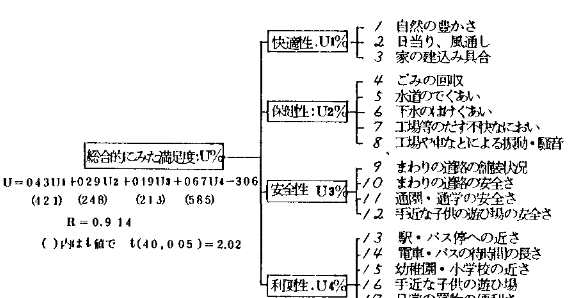
生活環境は多くの要因により構成されており、総合評価を行う場合には生活環境の全ての面を説明でき項目間に重複がなく項目数が少くなければならない。ここではアンケートを因子分析を行ない、快適性、保健性、安全性、利便性の４側面に分類して、総合的満足度との関係を示した。これら４側面では同一カテゴリー内の各項目は非常に似た特性を示しているので、各側面を代表する指標（**U1**、**U2**、**U3**、**U4**）として同一カテゴリー内の満足度を平均した値を用いた。

表－３は、４側面について学区毎に重回帰分析を行いどの側面が総合的満足度に対し大きく影響するかを調べたものである。縦軸は総合的満足度に対する係数の１番大きな側面、横軸は２番目に大きな側面で数字は学区Noを表す。この結果、対象学区のほとんどが利便性、快適性が大きく影響しており、各側面の総合的満足度に影響するウエートは等しいとみなせる。そして全学区に対して重回帰分析を行った結果が図－２に示される総合評価モデルである。現段階では評価式の求められなかった項目もある為、このモデルはアンケート調査をデータとしており、いかに物理的データから評価するかが今後の課題である。

（表－３）　各側面のウエイトによる分類

総合的満足度に対する係数の２番目に大きな側面

| 総合的満足度に対する係数の１番目に大きな側面 | 快適性 | 保健性 | 安全性 | 利便性 |
|---|---|---|---|---|
| 快適性 | | 41, | 26, | 17, 25,<br>36, 43, |
| 保健性 | 6, 18,<br>31, | | 8, | 2, 5,<br>42, 20, |
| 安全性 | 3, 22, | | | 7, 10,<br>14, 15, |
| 利便性 | 4, 11, 12, 13.<br>23. 24. 28. 29.<br>30. 33. 34. 35.<br>37, 39, 40. | 9, 19,<br>27, 32, | 1, 16,<br>21, 38, | |


総合的にみた満足度:U%
U=043U1+029U2+019U3+067U4−306
(421)　(248)　(213)　(585)
R=0.914
( )内はt値で　t(40,005)=2.02
快適性.U1%
１　自然の豊かさ
２　日当り、風通し
３　家の建込み具合
保健性:U2%
４　ごみの回収
５　水道のでぐあい
６　下水のはけぐあい
７　工場等のだす不快なにおい
８　工場や車などによる振動・騒音
安全性 U3%
９　まわりの道路の舗装状況
１０　まわりの道路の安全さ
１１　通園・通学の安全さ
１２　手近な子供の遊び場の安全さ
利便性.U4%
１３　駅・バス停への近さ
１４　電車・バスの待時間の長さ
１５　幼稚園・小学校の近さ
１６　手近な子供の遊び場
１７　日常の買物の便利さ
１８　教育文化施設の整備
１９　公民館・福祉会館の整備

（図－２）　総合評価モデルとアンケート項目

## 5　まとめ

本論文では地域間の比較による生活環境に対する住民意識の定量化の方法を述べてきた。ここで得られたのは

(1)住民意識に関する物理的指標とその収集方法。

(2)今回の対象地域では環境整備水準に対する地域特性は認められなかった。

ということである。

今後の課題としては

(1)他地域への適用による地域特性の有無。

(2)主に集計値を使用した為に、施設機能の代替性や地区の特性から生じる施設需要の特殊性が考慮されず画一的整備水準の達成を志向する結論しか出ない。

などがあげられる。