「生活の質」評価に関する一考察

向井　信一

あらまし

高齢化の進展など大きな社会変化が予想される中で、地方自治体の効率的で的確な政策運営を目指し、住民の視点から地域の「豊かさ」や地域住民状態を把握することがますます重要になっているものと考えられる。本稿では、それを把握するための一つの方法として「生活の質」指標について検討する。地域の「豊かさ」や住民の厚生を示す「生活の質」は、人々の主観的な満足度の集合という性質上、直接的には経済価値として表すことができない。そのために評価が困難で、未だ確立された評価手法はない。この問題に対する取り組みは比較的古く、1960年後半から社会学的アプローチによる指標開発が行われてきたが、現在ではこうした取り組みがほとんど見られなくなっている。第2章では、この分野で行われた研究成果を概観するとともに、取り組みが沈滞化した原因について検討する。これに対して、近年では経済学の分野における非経済価値である環境評価手法が発展し、その中に「生活の質」を評価しようとした試みが見られる。第3章では、その取り組みを代表するものとして[Roback 82]を取り上げ、その有効性について検討を加える。結論として、現状における環境評価アプローチは社会学的なアプローチで指摘された問題点を完全に克服できるわけではないものと考えられるが、「生活の質」評価の必要性が高いことから、問題点を克服しつつ今後も研究を進めていく意義は大きいものと考えられる。

1．はじめに

現在の地域行政に求められているものは、少子化・高齢化、国際化、情報化など急激に変化する社会経済環境の中で「豊かな」地域社会を形成していくことであろう[1]。そのためには、行政が住民の視点から地域の「豊かさ」や住民の状態について的確に把握しつつ、地域問題の解決を図ることがますます重要になっているものと考えられる。近年では都道府県などの地方自治体における行政評価において、ベンチマーク指標のために統計データが用いられることが多くなっているが、それはこうした取り組みの重要性の表れであろう。また、高度化し多様化した日本では社会問題が複雑な相関をもっており、ある政策課題への対応過程で全く別の課題への対応が必要となる場合が多く、ある課題の解決が新たな課題を発生させることも少なくない。こうした問題に適切に対応するには、相互の関連を総合的に捉えて課題に対応する姿勢が求められている。

このような地域の「豊かさ」や住民の状態を総合的に把握しようとした取り組みは、すでに1960年代後半から始まっており、以降、1980年代頃まで社会指標開発として世界各国で行われてきた。しかしながら、現在ではそれらの取り組

[1] 地方分権推進委員会の「中間報告」[地方分権推進委員会97]では、日本が多くの行政分野でナショナル・ミニマムの目標水準を達成したにも関わらず、国民の多くが日常生活の場で真の安らぎと「豊かさ」を実感できないでいるとし、それが、中央主導の行政システムの下で地域社会の諸条件の多様性が軽視されてきたからであり、地方分権の目的の一として「個性豊かな地域社会の形成」をかかげている。また、行政は、国民の多様化した価値観に対し地域の個性を生かした仕組みを構築することにより、安らぎと「豊かさ」を日々実感できる真に成熟した社会へと発展していくことができると述べている。

みが沈滞化し、その成果についても、総合的な把握という点では現在まで引き継がれているものは少ない。結果として「生活の質」を評価する手法は未だ定まっておらず、現在においても政策評価の実施などにおいてその手法を模索しているのが現状であると考えられる。本稿では、「豊かさ」や住民の状態を客観的に捉えようとして続けられてきた社会指標開発の取り組みを概観するとともにその問題点を整理する。また、それに代わる可能性を持つ評価手法として[Roback 82]による「生活の質」評価手法を取り上げ、実際に計算を行いその有効性について検討を加える。

2．社会指標開発

2.1 社会指標開発の歴史

社会の「豊かさ」を客観的に捉えようとした代表的な取り組みに社会指標開発がある。

社会指標とは、ある社会の状態を表す社会統計を体系化したものである。それは、1960年代後半、経済的繁栄に翳りが見え始め、貧困や人種問題などの問題が大きな政策課題となっていた米国で本格的な研究が始まった[2]。その理由は、社会変動を明確に示す社会統計が未整備であったという認識があったからと言われている。そのきっかけとなった[Bauer 66][3]以降、米国政府や民間機関による研究[4]、OECD（1973，1976）、国際連合における Drewnowski(1970,1976)の研究、先進資本主義国やその先進自治体、さらに一部の発展途上国にまで広がりを見せ、こうした取り組みは「社会指標運動」と呼ばれる大きな動きとなった。これら「社会指標運動」による社会指標研究の目的は、「経済現象を含めたより包括的な社会状態の記述を目的とする指標の体系化」と、「社会指標を人びとの福祉の向上をめざした社会政策に利用すること」[5]という点で一致していた。

日本の政府における社会指標開発は、昭和45年の社会福祉指標研究会にはじまり、昭和46年には国民生活審議会調査部会による中間報告（『社会指標』）がまとめられた。そこでは、社会指標を「国民生活の諸側面あるいは社会的諸目標分野の状態を包括的かつ体系的に測定する統計体系」とし、「社会指標の体系化と総合化」と「各社会目標、細構成要素の達成水準を示すアウトプット指標の開発」が行われている。その後、昭和54年には、『（新版）社会指標』としてその内容が継承され[6]、昭和61年には、国際化、情報化、高齢化により国民生活が変化しつつあることを受け、生活という観点から従来の指標に大幅な変更を加えた『国民生活指標』が発表された。さらに、バブル期後半の「豊かさ」議論の高まりを受け、平成４年には『新国民生活指標』、いわゆる「豊かさ指標」が提示されることとなった。

地方自治体においても、主に昭和40年代後半から昭和50年代にかけて盛んに社会指標開発が行われた（表2－1）。自治体による社会指標構築の目的は、多少の違いはあるものの、「地域住民のニーズを的確に反映させながら、各地域の特性に即した生活環境対策の体系と総合的な整備目標を明確にし得るような社会指標体系」（兵庫県）という言葉に代表される。すなわち、地域の特性を把握し、それを行政計画などに反映させることを意図していたものと考えられる[7]。また、地方自治体による社会指標のもう一つの特徴は、社会指標の構築や総合化に関して、因子分析、数量化理論、重回帰分析等の「統計数理学的アプローチ」をはじめとする理論的方法が用いられたことである。例えば、東京都においては経済学、社会学の手法を用いた社会指標の開発が試みられ、兵庫県、宮崎県は因子分析を駆使した社会指標の開発を行った[8]。

[2] 内容については[河野85]によるサーベイなどを参照のこと。

[3] [Bauer 66]は、宇宙開発がアメリカ社会にひきおこす波及効果や意図ないし結果の測定を目的として実施されたプロジェクトから派生して、より一般的なテーマを扱ったものであり、社会変動の帰結を監査し予期する方法について、社会指標という考え方によって整備しようというものであった。

[4] 米国政府による、" Toward a Social Report "(1969)や、ラッセル・セイジ財団による社会指標研究など。

[5] [佐藤・今田84]参照

[6] 新版社会指標への変更は「世界でも有数の長寿と高い所得水準を実現する一方で、高齢化、国際化、情報化．サービス化等内外の著しい経済社会条件の変化に直面しているとの基本的認識」にもとづくものであった。詳細は前掲書を参照のこと。

[7] 例えば、[見市82]を参照のこと。

[8] 例えば、[三重野78a]、[小室78]、[東京都総務局統計部88]、[新田88]などを参照のこと。

表２-１　生活・社会指標を作成した都道府県数

年	最初作成										平均
1961-65	2	埼玉	愛媛								0.4
1966-70	6	福島	茨城	愛知	滋賀	兵庫	山口				2.0
1971-75	14	北海道	宮城	山形	東京	新潟	福井	山梨	島根	岡山	5.4
		香川	高知	福岡	長崎	沖縄					
1976-80	9	青森	秋田	栃木	富山	石川	岐阜	鳥取	宮崎	鹿児島	7.2
1981-85	7	岩手	神奈川	長野	京都	広島	徳島	大分			7.8
1986-90	6	群馬	千葉	静岡	三重	奈良	和歌山				14.2
1991-95	3	大阪	佐賀	熊本							20.4

[御船 00]より転載

表２-２　社会指標のアプローチ

①貨幣的・経済的アプローチ	既存の国民総生産ないし純正産をベースとして、これに余暇時間の増大などのプラス項目や環境破壊などのマイナス項目を貨幣額に換算して修正を加える試み。
②物質的・社会的アプローチ	各種の非貨幣的・物質的な指標を示す方法。
③主観的・心理的アプローチ	主観的、心理的側面から住民の満足度をとらえる方法。

2.2　社会指標の理論

2.2.1　社会指標のアプローチ

このような社会指標開発は、理論的な側面から表2－2に示されるように３つに分類することができる[9]。

①のアプローチは、Nordhaus と Tobin による MEW(Measures of Economic Welfare)や日本の NNW (Net National Welfare)などである。MEWは1972年の論文により示され、国民所得勘定が測定する消費の成長率により福祉水準の測定を試みたものである。日本でもこのMEWに基づいて経済審議会 NNW 開発委員会（昭和 48 年）による NNW（国民純福祉）が作成された[10]。しかしこれらのアプローチは、金額換算が可能なもののみが対象となり、金額評価が不可能なもの、概念的には金額換算可能であってもデータが不足するものは指標に含めることができない。また、対象の選択や評価の恣意性、フロー指標のみが対象となりストック指標が対象とならないなど、多くの課題が指摘された。

②の物質的･社会的アプローチを代表するものとして、国際連合社会開発研究所の Drewnowski (1970,1976)によるもの、OECD(1973,1976)によるもの、経済企画庁による『社会指標』などがある。このアプローチは、社会状態を示すと考えられる様々な統計、例えば地域の犯罪発生率、１人当たり診療所数、１人当たり余暇時間などを何らかの方法により総合化し、地域の「福祉」や「生活の質」を指標化しようとするものである。

③の主観的･心理的アプローチは、アンケートやヒアリング調査などにより主観的・心理的側面から住民の満足度をとらえる方法である。代表例は、昭和 47 年度から政府が行っている『国民生活選好度調査』で、アンケート形式で国民の意識・ニーズの時系列変化やそれを補完し時々の国民生活上の重点問題について国民の選好を規定する意識構造を深く掘り下げることを主眼に実施されている。

2.2.2　社会指標の作成

社会指標開発において中心を占めたのは、②のアプローチであり、補完的に③が用いられることが多い。こうしたアプローチによる社会指標の作成手順は概ね次の ⅰ ～ ⅳ に従う。

ⅰ) 社会指標による「生活の質」計測の前提となる考え方を明確にする。

ⅱ) 指標の選択と体系化を行う。指標の選択

[9] [鵜野 78]にもとづく。

[10] NNWは、GNPの概念に修正を加えることにより国民福祉を表示し得るような「貨幣的」指標を作成しようとした。詳細は[林98]などを参照されたい。

は、福祉を構成する要素（福祉領域）を設定した後、領域ごとに個別指標を選定するという方法がとられることが多い。

iii) 異なる測定単位を持つ個々の指標を何らかの方法により標準化する。

iv) 標準化した指標から一つの総合指標を設定する。

以下ではこの手順に従いながら、社会指標の作成方法を概観する[11]。

ⅰ) 理論的前提

社会指標の目的は「生活の質」または「福祉」を測定することである。「生活の質」や「福祉」という概念は、様々なとらえ方が可能であるが、多くの社会指標開発では、それを社会状態に対する総合的な満足度もしくは効用として考えた。すなわち、社会状態を示す様々な計測データをもとにしてそれを社会的な効用関数に変換することにより、社会全体の「生活の質」または「福祉」を示そうとしたのである。

まず、ある地域に関して、一義的に社会的厚生関数

$$U = U(u^1,\ldots,u^n) \tag{2-1}$$

を想定する。ただし、u^i は福祉変数で、$u^i = f(z_1,\ldots,z_n)$、z_i は個別指標、U は地域の満足度または効用である。

この関数形を線形とする。

$$U = \sum_{i=1}^{n} w_i u_i(z_i) \tag{2-2}$$

ただし、w_i は福祉変数のあいだのウエイト（$\Sigma w = 1$）であり、個別指標がプラスの場合に、$\frac{\partial u^i}{\partial x_i} > 0$、$\frac{\partial U}{\partial x_i} > 0$ を満たすものとする。

(2-2)式において u^i の関数形を決定し、w_i を求めることにより、個別指標から「生活の質」指標を求めることができると考えられた[12]。

ⅱ) 指標の選択と体系化

ここまでは福祉変数 u^i がどのような変数群から構成されているかは明らかにされていない。各福祉変数をどのようにして確定するかは、「生活の質」をどのように考えるか、また、何を目的として「生活の質」を評価するのかにより変わってくる。例えば、第１節で示した「社会指標運動」の目的は、「経済現象を含めたより包括的な社会状態の記述を目的とする指標の体系化」と、「社会指標を人びとの福祉の向上をめざした社会政策に利用すること」であった。この流れを受け福祉変数の体系的を試みた代表例としてOECD (1973、1976)がある。

OECDによる社会指標開発では、その目的が加盟諸国で比較可能な“成長の質的側面”の計測にあったため、共通のソーシャル・コンサーンの表を作り出すことに重点がおかれた。ソーシャル・コンサーンとは、「識別可能な、定義できる欲望、あるいは社会全体の暮らし良さ（social well-being）の水準に基礎的で直接の重要性を持つ関心項目」[13]として定義される。具体的には、ソーシャル・コンサーンという概念を構成する要素として８つの主領域を設定し、さらに領域ごとに基礎的なソーシャル・コンサーンをリストアップする作業が行われた。そして、基礎的ソーシャル・コンサーンに対応する具体的な観測変数が選定された。

こうした方法は関連樹木表と呼ばれ、何らかのカテゴリごとに大きな分類から中分類、小分類へと枝分かれしていくことを特徴とする。言い代えれば、「生活の質」や「福祉」の概念を何らかの理念に基づいた幾つかの分類に分けることで、理念的に観測変数を福祉領域に対応させていく作業である。この手法を用いた社会指標の体系化は広く用いられるようになり、国民生活審議会の『社会指標』作成では、国民政策の目標となるべき社会目標を10項目設定し、それぞれの社会目標が基本的構成要素、副構成要素、細構成要素へと関連樹木的に分割された。そして、個別の社会指標を細構成要素ごとに対応させている。また、『新国民生活指標』では、生活を構成する分野として８つの活動領域を設定するとともに、マトリックスを用いて、各活動領域を４つの生活評価軸に分ける方法をとるなど様々な工夫がなされるようになった。

多変量データを数学的に解析することによりカテゴリ分けを行う方法もある。こうした方法

[11] こうした研究は数多くあるが、ここでは主に、[鵜野 74]、[三重野 78b]、[河野 85]や、最近の研究である、[太田 99]、[御船 00]をもとにした。

[12] 例えば、[小室 78]、三重野前掲論文を参照されたい。

[13] [OECD 79]5 ページを参照のこと。

を用いた代表的なものとして「兵庫県新社会指標」（昭和47年～48年）がある。この社会指標開発においては、①生活・福祉の内容を構成する多種多様な様相を体系化したものであること、②生活・福祉全体の特性と水準を比較的少数の要因で、総合的かつ数量的に把握できること、③生活・福祉の内容を構成している個々の要素間のインプットとアウトプットの関係[14]が体系的かつ数量的に明示できるものであることが目標とされた。

指標の作成手順としては、まず、福祉領域を理念的に設定し、福祉領域ごとに指標を選ぶ。次に、一括して指標を因子分析にかけて個別指標間の関係を明確にし、また、不必要な指標を除外するという方法がとられる。兵庫県の因子分析は、都市部だけのデータを対象としたものと、郡部だけのデータを対象としたものの２通りが行われた。因子分析の結果は、都市部に対しては６個の共通因子が、郡部のデータからは８個の共通因子が抽出された。この共通因子が、さきに設定された暫定的な福祉領域に代わる新たな福祉領域として扱わる。そして、抽出された共通因子に対し高い因子負荷量を持つ個別指標を都市部と郡部のそれぞれについて選定した結果、25個の個別指標が、また、郡部については30個の個別指標が選定されている。（表２－３）

iii) 個別指標の標準化

福祉変数の確定と対応する個別指標の選定という作業が終わると、次に単位が違う測定結果である個別指標を何らかの方法により標準化しなければならない。この方法として、標準点方式と基準点方式がある。

標準点方式とは、地域比較を目的とした相対評価で、原系列を標準偏差と平均によって変換した指標であり、第j地域における第i要因の標準点r_{ij}は、

$$r_{ij}=\frac{a(x_{ij}-\mu_j)}{\sigma_j}+b \tag{2-3}$$

で表される。ここで、x_{ji}は第j地域における第要因の大きさ、μ_jは第j要因の平均値、σ_jは、第j要因の標本標準偏差、a,bは定数を表す。

実際には、

$$\text{各変量の標準得点}=\frac{10\times(\text{当該変量の数値}-\text{平均値})}{\text{標準偏差}}+50 \tag{2-4}$$

表２-３　兵庫県新社会指標・指標項目一覧表

	インプット指標	アウトプット指標
健康	1.人口当たり医師、2.人口当たり保健婦数、3.人口当たり薬局店数	4.新生児死亡率、5.死亡率、6.ガン死亡者当たり人口、7.脳卒中死亡者当たり人口
保護	8.総決算当たり民生費決算額、9.人口当たり民生費決算額、10.保母１人当たり幼児数	11.被保護世帯率、12.被保護老人率、13.幼児収用率
教育	14.教員１人当たり児童数、15.児童１人当たり校舎面積、16.児童１人当たり運動場面積、17.小学校遠距離通学率、18.教育費決算額、19.小学校危険校舎面積率	20.高校進学率 21.社会教育参加人員率、22.中学１年男子身長、23.中学１年男子体重、24.中学１年男子比体重
宅地	25.宅地当たり家屋延べ面積、26.人口当たり家屋延べ面積	27.間借世帯率
安全	28.人口当たり消防吏団員数、29.人口当たり警察官、30.道路密度、31.道路舗装率、32.自動車保有率	33.焼失面積率、34.人口当たり犯罪発生数、35.少年犯罪発生率、36.人口当たり交通事故件数、37.道路延長当たり交通事故件数、38.イオウ酸化物測定値
文化	39.人口当たり公民館・公会堂数、40.郵便局一件当たり人口、41.人口当たり加入電話数、42.電気・ガス・水道従業者数、43.人口当たり都市公園面積	44.電話充足率、45.人口当たり電気ガス消費量、46.人口当たり排水量
財政と生産性	47.人口当たり市町職員数、48.人口当たり歳出総額、49.人口当たり市町村民税額、50.歳入当たり市町税額、51第２次産業従業者率、52.第３次産業従業者率	53.１人当たり生産所得、54.農業生産性、55.第１次産業生産所得、56.第２次産業生産所得、57.第３次産業生産所得
人口の資質	58.男子老人人口、59.女子老人人口	60.出生率、61.自市町内就業者数

（注）38, 43は、都市にのみ適用。（出典）兵庫県企画部『兵庫県新社会指標調査結果報告書』昭和49年10月。

[14] インプット指標とアウトプット指標との区別は、原因と結果という関係として考えることができるが、こうした区分を行うことが相対的なものでしかないという批判もある。[盛山74]参照。

と、偏差値の計算を行う。この方式は、多くの都道府県の社会指標開発で行われ、標準的な方式となっている。

これに対し、基準点方式は、国際連合社会開発研究所の Drewnowski(1970,1976)により開発されたものであり、日本においては東京都の社会指標開発で用いられた。基準点とは、実物タームのデータ（指標）を線形変換により共通尺度に変換するための基準点を設定する方法である。実際には、専門家により各指標に３つの基準点が設定され、それをデータの値に対応させる。

① O 点…生存点(尺度 0)：ニーズが全く満たされていない点。
② M 点…必要最低点(尺度 100)：必要最低限充足されている点
③ F 点…完全満足点(尺度 200)：十分に満足されている点

基準点が決められ、各指標の実測値が測定されると、以下により指標が変換される。各指標の O 点の値を O_i、M 点の値を M_i、F 点の値を F_i、実測地を Z_i とすると、各指標の指数 I_i は（2-5）式で示されるという。

$$I_i = \frac{Z_i - O_i}{M_i - O_i} \times 100 \qquad (2\text{-}5)$$

こうした方式を用いた日本の事例では小室による『東京都社会指標の研究開発』(昭和47年、48年、49年)がある。そこでは５つの基準点と非線形の関数が用いられている。基準点方式は標準点方式と比較して、より理論的な妥当性を持つものであるが、その設定において多くの費用と時間を要するために、あまり活用されていない。

iv) 社会指標の総合化

社会指標は最終的に総合化され、一つの指標を作成ことが理想とされる。総合化は ｉ）で示したように、福祉変数 u^i を求めた上で、何らかのウエイト付けが行われる。このウエイト付けの方法として様々な方法が用いられてきた。

例えば、我が国の『新国民生活指標』においては、活動領域別、生活評価軸別の２つの総合化が行われており、活動領域別では各データの標準化指数の単純平均を、生活評価軸別では、前述の『国民生活選好度調査』で得られた各領域別ニーズ得点の標準偏差を各評価軸のウエイトとしている。また、『東京都社会指標の研究開発』(昭和47年、48年、49年)で用いられたウエイト付けの方法は、250人の都政モニター（昭和49年度）、一般都民への面接調査（昭和 50 年度）などにより得られたデータを、予算配分法、一対比較法により求めている。

一方で、都道府県により作成された社会指標においては、客観データやアンケート結果などを因子分析や数量化Ⅱ類などによりウエイト付けを行うものも見られた。その代表的な事例は宮崎県や兵庫県の方法である。

宮崎県の方法は、客観的データを因子分析した結果と総合満足度を非説明変数として数量化Ⅱ類により分析し、ウエイトを算出している。具体的には、まず、各福祉変数（因子）について、(2-6)式によりプロフィール･バリューが算出される。

$$P_{im} = \frac{\Sigma |a_{jm}| z_{ji}}{\Sigma |a_{jm}|} \qquad (2\text{-}6)$$

P_{im} は市町村 i の因子 f_m でのプロフィール・バリュー、a_{jm} は個別指標 j の因子 f_m での因子負荷量、Z_{ji} は市町村 i の個別指標 j における標準得点である。次に、総合化された因子の固有値の寄与率と各因子の内容に対応する調査結果を数量化Ⅱ類で分析した結果得られる平均レンジを求め、各因子のウエイトとし、総合化を行っている。

これに対し、兵庫県では、(2-6) 式の方法は各因子の総合化のみに利用され、因子間の総合化には用いられなかった。また、これ以外にも調査により項目ごとの満足度を求めるなど、重回帰分析を用いた満足度に関する分析を行っている。ただしここでも総合化は行われていない。

こうした因子分析の方法は、近年では丸尾による東京都の社会指標開発（平成５年）に用いられている[15]。この場合のウエイトは因子分析により求められたコミュナリティ（共通性）である。コミュナリティは、p 個の変数 z_j のもつ情報量のうち、m 個の因子によって説明される割合であり、

$$h_j^2 = \lambda_{j1}{}^2 + \lambda_{j2}{}^2 + \cdots \lambda_{jm}{}^2 (j = 1,2,\cdots,p) \qquad (2\text{-}7)$$

として定義される。ただし、はコミュナリティ、は共通因子である。

2.3 社会指標研究への批判と方向性

[15] ただし、この方法については、「ウエイトとしてはおそらく固有値の方が適していると思われるが、今回は暫定的にコミュナリティを用いた。」という丸尾自身の断りがある。[東京都総務局統計部 93]13 ページ参照。

2.3.1 社会指標への批判

このように様々な機関により精力的な社会指標の作成が行われたにもかかわらず、現在では各機関の社会指標開発への動きが沈滞化している[16]。その要因としては、社会指標開発は景気の良い時代に活発化し景気が悪くなるとあまり議論されなくなる傾向があることや[17]、社会指標による順位付けは社会的な反響が多いだけに理論的な面も含めて批判を浴びる場合が多いという点[18]などが指摘されているが、そもそも、社会指標に対する批判は、社会指標開発が盛んに行われていた1970年代からあった。

[安藤78]は、社会指標という考え方自体成立し得ないとし、その理論的前提条件である、①全ての人が自分自身の効用に関する全情報を知っていること、②全ての人が自分自身の効用関数の形状を確定することができること、③個人の無差別曲線を社会的厚生関数に合成できることの３点について、こうした「アプローチに基づく要求は法外なものであり、またその主張するところには重大な誤りが含まれている」と指摘している。また、前節で触れた関連樹木表に基づく福祉概念の体系化についても、「福祉の普遍妥当な一般理論」は「ありえないのであるから、重要または基本的な福祉変数を理論的に確定することはできない。」とし、指標の確定についても、「すなわち、指標群選定の不確定性・恣意性は避け得ない。概念の意味の分析や解釈に頼る方法は、このように、理論にとって代わるには余りにも無力である。」と論じている。同様の観点から、[直井80]では①論理的な不可能性、②テストが不可能であること、③経験的に棄却されたものがあること、④価値が乏しいものがあるとの批判を行った。また、[Bulmer 89]も、一般的な理論がない、社会現象を測定するための測定の共通システムが欠如している、人により指標の意味が変わることが避けられない点が問題であると指摘している。さらに、[Innes 89]は、先駆者たちが測定に精力を費やした結果、政治的・制度的側面、すなわち政策立案へのアプローチをおろそかにしたため、社会指標運動が衰退したと述べている。

これらの批判をまとめたものとして[三重野78b]がある。そこでは、理論的な側面から、①効用関数の形状が明らかでないこと、②尺度の違った指標を共通化するに当たってコンセンサスの得られる方法がないこと、③外部効果やコストが考慮されていないこと、④ウエイト付けに決定的な方法がないことをあげている。また、指標化の姿勢として、⑤理論なき計測に陥っていること、⑥指標はそもそも操作的なものであり、それが社会現象の「実態」や住民の「実感」を表すと誤解されていること、⑦福祉の重要な部分はそもそも数量化不可能であることなどを指摘している。さらに、政策的な側面からも、⑧社会指標の政策的活用には住民参加が重要である、⑨社会指標は現状把握と目標値の達成状況を明確にする程度にしか利用できないと指摘している。なお、以上を踏まえた上で、[太田99]は、①統計指標の精緻化と多岐わたるデータ収集に専念すること、②社会指標開発の範囲を狭め、特定分野に特化すること、③政策評価として用いる方法を検討すること[19]、④国際比較可能なシステムを再構築することを今後の方向性としている。

2.3.2 目指すべき方向性

これらの批判や提案を受け、本稿では以下のように考えたい。まず、①統計の整備という面では、現在、社会・人口統計体系（総務省統計局）[20]

---

[16] 例えば、日本の『新国民生活指標』は平成11年版以降発表されていないし、各都道府県においても単に統計指標を項目別に羅列したものを公表するにとどまっている。

[17] 昭和46年の『社会指標』は「いざなぎ景気」、平成４年の『新国民生活指標』は「平成景気」を受けての議論から作成された。

[18] 『新国民生活指標』が発表されなくなった大きな理由は、都道府県ランキングで下位となった県からの苦情が大きかったからといわれている。

[19] アメリカの政策評価ではベンチマークの指標として社会指標が用いられることが多い。また、日本の都道府県の行政評価でもアメリカの方法を持ち込み、社会指標が広く用いられている。

[20] 社会・人口統計体系は、国、地方公共団体等の各種施策および地域分析の基礎資料として提供することを目的として昭和51年から整備がはじめられ、人口・世帯、自然環境、経済基盤、行政基盤、教育、労働、居住、健康・医療、福祉・社会保障など国民生活全般の実態を示す統計データを整備されている。この体系は、国連で提唱された「SSDS」("System of Social and Demographic Statistics") を基にしており、当初は「社会生活統計指標」と呼ばれていた。また、地域別にもデータ整備がすすめられており、都道府県別には「社会生活統計指標－都道府県の指標－」および「統計でみる県のすがた」が、市区町村別には「統計でみる市区町村のすがた」が報告書として発表されている。

として国民生活全般の実態を示す約4,100の地域別統計データの収集・加工と体系的な編成が行われているが、まだまだ統計として不足している部分も多く、この整備をさらに進める必要性は高いと考えられる。

次に、②政策的対応としては、政策評価への取り組みが一般になりつつある現在において、実務で用いることができる程度の信頼性、すなわち住民に説明ができる程度の精度と分かり易さを保つことと行政の担当者が比較的簡易に計算できるという点に注意を払うべきであろう。

理論的な不可能性については、③従来のアプローチによる社会指標の構築という枠組みから飛び出し、全く新た分野から再構築の方向性を見いだす努力を行うべきであろう。すなわち、「生活の質」評価の必要性があるという現状を鑑み、必ずしも社会指標構築にこだわらない新たな評価の方向性を探るべきであると考える。

3．生活環境評価からのアプローチ

社会指標開発による手法の限界が明らかになっている現状においては、前章での検討内容を踏まえ、新たな観点から「生活の質」評価の方法について検討しなければならない。

ここでは、前章2.3.2の②、すなわち手法の説明可能性と計算の簡便性に注意を払いながら、前章2.3.2の③で示した、社会指標の理論的な不可能性を乗り越えることのできる新たなアプローチとして、近年経済学の分野で環境評価に関連して発展してきた手法を紹介し、実際にそれに基づいた計算を行い、「生活の質」を評価の方法としての有効性を検討する。また、データの入手可能性や充実性（前章2.3.2の①に対応）についても検討する。

3.1 ヘドニックアプローチを用いた「生活の質」評価

前章で検討してきた社会指標開発の流れとは別に、1980年頃から、ヘドニック価格法を用いた「生活の質」計測手法についての研究が行われるようになった。ヘドニック価格法は、もともと製品価格を品質特性により説明するために開発された手法であるが[21]、データ入手も比較的簡易で、客観性と精度が高く、異なる財の統一的評価が可能であるという点でこの手法を用いた研究事例が多く積み重ねられている。さらに、評価対象について便益を基準とした効率性規準にもとづく評価が可能になるとともに、開発利益の還元という面からもプロジェクトの効果を評価できることなど政策評価手法としても注目を浴びている[22]。

この手法が地域の生活環境や「生活の質」を評価するための理論として用いられるようになったのは[Rosen 74]以降である。[Rosen 79]は家計の地域間移動を前提に、賃金で地代を除した実質賃金の格差により生活環境の評価を行った。その考え方を精緻化したものが本稿でとりあげる[Roback 82]による分析手法である。その後、[Roback 82]を拡張した手法を用いた地域アメニティの推計が数多く行われるようになった。[Hoehn et al. 87] ではCBD（Central Business District）とその外縁の通勤コストを考慮したモデルによりアメニティ評価額の測定を行っている。また、[Blomquist et al. 88]は、都市圏と都市圏内の郡を考慮した手法により、集積の経済を含めたアメニティ評価の研究を行った。[Voith 91]では、都市圏内の地域を用途別に分類し、地域間や地域内のレントの格差を分析している。[Gyorko and Tracy 1989, 1991]は、地域の財政状況を含めたQOL評価を行った。

日本では、[加藤 90]が[Roback 82]をもとに336都市の環境評価額と順位づけを行い、[加藤91]では47都道府県の「生活の質」を計測している。また[赤井・大竹 95]は、賃金データを常用雇用者、小規模事業所の雇用者、パートに分け人口10万人以下の都市を除いた全国189都市の分析を行った。その後も、[田渕 98]による回帰係数の符号に焦点をあてた都市集積研究や、[田中 00]や[三井・林01]による公共投資の便益評価などが見られる。

---

[21] 品質計測としてのヘドニック価格法については、[太田 80]を参照のこと。

[22] 以上の指摘は[肥田野 97] 118－119ページによる。なお、肥田野前掲書においては、ヘドニック価格法の課題として、①将来評価が行えるか、②地価と地代の関係は利子率による影響を強く受ける、③環境質と土地面積の関係、④便益の帰着、⑤土地市場が均衡しているという前提、⑥便益の過大評価という問題を指摘している。

3.2 Robackの手法

[Roback 82]は、ヘドニック価格法を用いた応用一般均衡分析による「生活の質」評価の手法を示した。それは、地代と賃金への選好によってある地域から他地域へ人が移動するとの前提のもと、長期的な住民移動の均衡点で地代と賃金に住民選好が反映されることに着眼し、その際のアメニティへの住民選好を知ろうとするものである。その概要を以下に示す。

3.2.1 家計の行動

地域に住む家計は、１人の労働者により構成され、非弾力的な労働を供給し、賃金と非労働所得を得る。また、合成財と土地を消費し、地域のアメニティを得て効用最大化をはかる。

$$\max \quad u(x_i, l^c_i; z_i) \tag{3-1}$$

$$\text{subject to} \quad w_i + I = x_i + l^c_i r_i$$

r_iは土地のレントである。この最大化問題を解くと、

$$\frac{u_{x_i}}{u_{l^c_i}} = r_i \tag{3-2}$$

となる。

間接効用関数は$V = V(w_i, r_i; z_i)$と表すことができ、地域間での家計の移動コストを考慮しなければ、長期的には人の移動により各地域で得られる効用が均等化すると考えられることから、

$$V = V^*(w_i, r_i; z_i) = k \tag{3-3}$$

となる。

3.2.2 企業行動

企業は地域内の労働Nとl^c_i土地を投入し、合成財x_iを生産する。このとき生産関数$x_i = f(l^c_i, N; z_i)$＝が規模に関して収穫一定であれば、利潤最大化条件により単位コストが生産財の価格に等しくなり、財の価格を１に正規化することにより、

$$C(w_i, r_i; z_i) = 1 \tag{3-4}$$

となる。

3.2.3 均衡

均衡点は賃金w、レントr、アメニティzの水準により決定される。

間接効用関数は賃金の増加関数、レントの減少関数であり右上がりとなる。また、費用を一定に保つために、賃金が上昇すればレントを低下させなければならないので、費用関数は右下がりとなる。

アメニティは企業の生産性および家計の厚生水準にプラスの効果を与えると考えられる。これにより、アメニティが豊かな地域の企業は生産性が高く、単位当たりのコストを低く抑えることができるため、労働者に高い賃金を支払うことができる。また、アメニティが豊かな地域の家計は厚生水準が高いので、高いレントを支払っても住みたいと考える。

こうして、地域のアメニティが高まった場合には、間接効用関数は左上へ、費用関数は右上へシフトする。このときレントは必ず上昇するが、賃金については不明である。その効果はアメニティの変化が企業の生産性上昇の程度と間接効用関数に与える影響の大きさに依存し、企業の生産性上昇の影響が大きければ賃金は上昇し、間接効用関数への影響が大きければ賃金が減少する。これは、アメニティの上昇により地域に企業や人が流入し一種の混雑効果が発生するからと考えられる。

3.2.4 アメニティ評価額

（3-3）式を全微分すると[23]、$V^*_{wi}dw_i + V^*_{ri}dr_i + V^*_{zi}dz_i = dV^{**}$となる。

ここで、地域数が大きい場合にはの変動を無視することができるので、$dV^{**}=0$とし、両辺を$V^*_{wi}dz_i$で除すことにより$\frac{dw_i}{da} + \frac{V^*}{V^*_{w_i}} \cdot \frac{dr_i}{dz_i} + \frac{V^*_{z_i}}{V^*_{w_i}} = 0$を得る。ロイの恒等式から$V^*_{ri}/V^*_{wi} = -l^c_i$であるので、均衡点により示される地域アメニティの評価額p^*_zは、

$$p^*_z = \frac{V^*_{z_i}}{V^*_{w_i}} = l^c_i \cdot \frac{dr_i}{dz_i} - \frac{dw_i}{dz_i} \tag{3-5}$$

[23] 長期的には企業も移動可能となるが、生産技術の一次同次性から利潤はゼロとなるので企業が移動しないと考えることができる。

となる。

p_z^*は、賃金で測ったアメニティの限界価値であり、それはアメニティの変化に対する地代の変化から賃金の変化を差し引くことにより測られたアメニティ評価額の変化であると解釈することができる。

3.3 「生活環境」評価

前述のように、[Roback 82]により提案された手法を応用して都市の「生活の質」を測定しようと試みた様々な実証研究があるが、ここでは[赤井・大竹 95]で用いられた手順を参考に都市圏の「生活の質」評価を行う。

3.3.1 活環境の評価手順

まず、ヘドニック価格法を用い、地域の生活環境データを用いて次の地代関数および所得関数を推定する[24]。

$$\text{地代関数：}\quad \ln r_i = \omega + \sum_{j=1}^{m} \rho_j \ln z_{ij} + \mu_i \qquad (3\text{-}6)$$

$$\text{所得関数：}\quad \ln w_i = \alpha + \sum_{j=1}^{m} \beta_j \ln z_{ij} + \varepsilon_i \qquad (3\text{-}7)$$

次に、求めた係数値を用い（3-5）式により項目ごとに生活環境が平均水準で１％変化したときの評価額を求める。それは、

$p^*_{z_{ij}} \equiv l_i^c \cdot dr_i / \dfrac{dz_{ij}}{\bar{z}_{ij}} - dw_i / \dfrac{dz_{ij}}{\bar{z}_{ij}}$とすると、

$\dfrac{d \ln r_i}{d \ln z_{ij}} = \dfrac{dr_i}{\bar{r}} / \dfrac{dz_{ij}}{\bar{z}_j}$、$\dfrac{d \ln w_i}{d \ln z_j} = \dfrac{dw_i}{\bar{w}} / \dfrac{dz_{ij}}{\bar{z}_j}$であることから、

$$P^*_{z_{ij}} \equiv l^c \cdot \frac{d \ln r_i}{d \ln z_j} \cdot \bar{r} - \frac{d \ln w_i}{d \ln z_j} \cdot \bar{w} \qquad (3\text{-}8)$$

となる。ただし$\bar{z}$、$\bar{r}$、$\bar{w}$はそれぞれ、環境特性、地代、所得の平均値を示す。

最後に、地域の「生活の質評価額」を相対的な生活環境の賦存量に項目ごとの「生活の質」評価額を乗じて算出して求める。

$$\sum_{j=1}^{m} f_j \left(\frac{z_j - \bar{z}_j}{\bar{z}_j} \right) \qquad (3\text{-}9)$$

ただし、f_jは第j番目の生活環境項目の「生活の質」評価額である。

3.3.2 推定の対象とデータ選定

日本の先行研究では都市[赤井・大竹95]や都道府県[加藤 91]単位で「生活の質」が推定されているが、地域を限定して市町村などからサービスが提供される項目（教育の一部や老人福祉サービスなど）を除き、多くの生活環境項目は行政区画を越えてスピルオーバーしていると考えられるので、本稿では対象地域を都市圏とした。

都市圏の設定は、金本・徳岡の都市雇用圏（2000年基準）[25]に従った。また、[徳岡03]で指摘されているとおり、都市雇用圏は大都市雇用圏、小都市雇用圏、さらには大都市雇用圏の中でも三大都市圏（東京都特別区、名古屋市、大阪市、京都市、神戸市）において、それぞれ都市構造が他と比べてかなりの違いが見られるため（表 3-7，3-8 参照）、大都市雇用圏ダミーを用いるとともに、全ての都市圏での推定と三大都市圏（東京都特別区、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市）を除いた推定を行った。なお、データは市町村単位のデータを都市圏別に再集計して用いた。

環境指標は、入手が容易なデータとして『統計で見る市区町村のすがた』（総務省統計局）を用い、不足する指標を加えるという方法をとった。参考に日本の先行研究で用いられた指標を表3-1に示した。今回の推定に用いた指標は表 3-2 に、計算方法を表3-3で示している。先行研究における指標選定も、原則的に『社会生活統計指標』を用い不足分を様々な統計から補足しており、本稿の方法と同様であると考えられる。ただし、本稿では、多重共線性を考慮しVIF値の高い指標を除いたため、人口密度など先行研究で重視されていた変数が排除されている場合があることに留意されたい。なお、本稿では、指標入手の容易

[24] ヘドニック価格法は理論的に関数型を特定できないため、Box-Cox 変換を用いることが多い。例えば、[Blomquist et al. 88]では $\dfrac{Y^\lambda - 1}{\lambda} = \omega + \sum_{i=1}^{m} \rho_i \dfrac{X_i^\gamma - 1}{\gamma} + \mu_i$ により関数型の推定を行っている。日本の先行研究でも、[加藤 91]が Box-Cox 変換を用いている。

[25] 都市圏設定の詳細は[金本・徳岡 2002]を参照のこと。

表３-７　雇用圏の比較１

	人口総数（人、%）		世帯数（世帯、%）		事業所数（所、%）		就業者（人、%）	
	2000		2000		2001		2000	
全国	126,925,843	100	47,062,743	100	6,350,101	100	62,977,960	100
大都市雇用圏	103,916,324	81.9	39,394,930	83.7	5,033,573	79.3	51,352,080	81.5
小都市雇用圏	13,343,803	10.5	4,446,167	9.4	748,225	11.8	6,731,762	10.7
その他	9,665,716	7.6	3,221,646	6.8	568,303	8.9	4,894,118	7.8
三大都市圏	54,190,935	42.7	21,454,688	45.6	2,537,690	40.0	26,815,183	42.6
東京都特別区	31,814,240.0	25.1	12,891,620.0	27.4	1,419,669.0	22.4	16,087,562.0	25.5
名古屋市	5,344,418.0	4.2	1,972,312.0	4.2	283,153.0	4.5	2,761,563.0	4.4
京阪神	17,032,277.0	13.4	6,590,756.0	14.0	834,868.0	13.1	7,966,058.0	12.6
大阪市	12,136,656.0	9.56	4,689,724.0	9.96	596,855.0	9.40	5,680,184.0	9.02
京都市	2,597,580	2.0	1,017,641	2.2	132,067	2.1	1,240,134	2.0
神戸市	2,298,041	1.8	883,391	1.9	105,946	1.7	1,045,740	1.7
他の大都市雇用圏	49,725,389	39.2	17,940,242	38.1	2,495,883	39.3	24,536,897	39.0

注：比率は全国を 100 として計算した。

表３-８　雇用圏の比較２

項目	1	2	3	4	5	6	7	8
（単位）	65 歳以上人口/総人口（%）	核家族世帯/一般世帯（%）	高齢者世帯比率（(65 以上+高齢夫婦+高齢単身)/一般世帯)（%）	人口密度（総人口/可住地面積）（人/km2）	事業所数/可住地面積（所/km2）	民営（事業所数 1-4/全）（%）	サービス事業所比率（小売・卸除く）（%）	第２次産業就業者数/産業就業者（人）
全国	17.3	58.4	28.8	1,048.5	52.5	62.0	38.1	26.8
大都市雇用圏	16.0	59.3	27.3	1,833.8	88.8	60.8	38.6	25.4
小都市雇用圏	21.8	54.9	33.5	506.6	28.4	65.8	36.1	34.4
その他	25.6	53.0	40.8	254.0	14.9	68.2	36.5	33.6
三大雇用圏	14.5	60.1	26.4	4,328.9	202.7	59.8	38.8	23.4
東京都特別区	14.1	58.9	25.2	4,603.8	205.4	58.6	40.5	21.7
名古屋市	14.7	60.7	25.2	2,873.1	152.2	59.9	34.7	28.8
京阪神	15.3	62.3	28.9	4,544.5	222.8	61.7	37.3	25.1
大阪市	15.1	63.0	28.6	4,941.1	243.0	61.3	37.0	25.5
京都市	15.9	57.7	27.9	3,816.6	194.0	64.1	37.6	24.7
神戸市	16.1	64.2	31.6	3,760.9	173.4	60.7	38.6	23.7
他の大都市雇用圏	17.6	58.3	28.5	1,126.3	56.5	61.8	38.3	27.5

	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	農業粗生産/人口（万円）	製造品出荷額/人口（万円）	商業販売/人口（万円）	歳出決算総額/人口（万円）	地方税/歳入決算総額（万円）	小中学校（教員/生徒数）（人）	短大・高専・大学・大学院在学者数/人口 1000 人当たり（人）	完全失業率（%）	図書館数/総人口(10 万人あたり)（館）
全国	7.3	236.7	503.7	39.7	34.8	0.059	2.9	4.7	2.1
大都市	4.2	235.4	574.8	37.0	39.2	0.054	33.4	4.9	1.8
小都市	15.6	272.2	211.4	44.7	25.1	0.069	12.0	4.1	3.0
その他	29.5	201.7	142.0	61.9	16.4	0.091	8.6	3.5	4.1
三大	1.4	207.8	737.7	35.7	43.5	0.052	39.7	5.2	1.8
東京	1.5	189.0	795.1	31.8	45.2	0.051	41.6	4.8	2.2
名古屋	2.1	306.4	876.3	36.8	47.0	0.051	33.1	4.3	1.2
京阪神	1.0	211.9	587.0	42.8	40.2	0.054	38.3	6.2	1.3
大	0.8	198.6	676.0	41.7	42.2	0.053	35.0	6.5	1.3
京	1.6	248.1	352.4	40.7	38.7	0.056	57.2	4.9	1.5
神	1.2	241.7	381.8	50.6	32.8	0.052	34.2	6.1	0.9
他大都	7.2	265.5	397.4	38.5	34.9	0.056	26.6	4.7	1.8

	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	非水洗化人口/総人口（%）	ごみ計画収集人口/総人口（%）	ごみ総排出量/総人口（%）	道路実延長総人口(1 万人あたり)（km）	（小売店数＋飲食店数）/人口千人当たり）（人）	都市公園数/人口（１万人当たり）（箇所）	一般病院数/人口（１万人当たり）（箇所）	一般診療所数/人口（１万人当たり）（箇所）	歯科医師数/人口（１万人当たり）（人）
全国	16.5	99.6	41.3	91.8	17.3	6.4	0.6	7.3	7.2
大都市	10.9	99.4	42.4	62.0	16.7	7.0	0.6	7.5	7.6
小都市	37.7	100.8	36.7	172.3	19.6	4.0	0.7	6.7	5.3
その他	48.3	100.4	34.7	301.2	20.3	2.3	0.8	6.4	4.7
三大	4.8	98.9	43.0	35.3	16.0	6.4	0.5	7.6	8.1
東京	2.7	99.2	40.8	34.1	14.9	6.1	0.4	7.3	8.8
名古屋	8.3	98.1	37.6	58.1	17.6	5.3	0.5	6.6	7.0
京阪神	7.7	98.5	48.6	30.4	17.5	7.2	0.6	8.6	7.1
大	8.2	98.7	46.5	27.9	17.3	7.0	0.6	8.4	7.4
京	7.7	96.7	47.0	35.8	18.4	6.1	0.6	9.5	6.5
神	5.1	99.2	61.5	37.7	18.1	9.2	0.6	8.7	6.5
他大都	17.4	99.9	41.9	91.1	17.5	7.7	0.8	7.3	7.1

	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	薬剤師数/人口（１万人当たり）（人）	特別養護老人ホーム定員/65 歳人口（千人）（人）	在宅サービス利用率（デイ+ショート+HP)/65 歳人口（%）	保育所入所率(入所者数/待機含む)（%）	建物火災出火件数/世帯数（１万当たり）（件）	持家世帯比率（再計算）（%）	１人当たり延面積(再計算)（㎡）	課税対象所得/納税義務者数（万円）	住宅地平均価格（都市圏）（円／m2）
全国	17.1	13.5	5.0	98.9	7.2	61.1	33.8	367.3	84,200
大都市	18.4	12.4	4.6	98.6	6.8	58.1	32.5	379.1	115,542
小都市	12.7	15.6	5.6	99.8	9.0	73.5	39.3	312.9	32,119
その他	9.6	18.1	6.9	99.9	10.0	79.8	41.0	304.4	20,992
三大	19.7	11.8	4.3	97.6	6.5	54.5	29.6	410.2	193,781
東京	20.0	11.8	4.1	97.1	6.3	53.0	28.9	422.4	216,600
名古屋	15.7	10.2	3.4	99.6	7.3	58.3	33.0	383.8	117,300
京阪神	20.4	12.2	5.0	97.4	6.7	56.1	30.0	394.0	179,827
大	20.4	12.1	4.6	97.0	7.2	54.5	29.4	396.0	180,200
京	19.2	11.5	5.4	99.2	4.6	59.5	31.5	381.5	184,700
神	21.9	13.2	6.3	96.9	6.7	60.5	31.2	397.8	172,400
他大都	17.0	13.0	4.9	99.4	7.1	62.4	35.5	343.3	66,050

注：大都市雇用圏、小都市雇用圏、その他の地域は、それぞれの集計値をもとに計算した。また、参考に従来三大都市圏といわれてきた地域（東京圏、名古屋圏、関西圏）の都市圏の数値を示した。

表３-１ 先行研究

区分	（区分） [赤井・大竹 95]	（区分） [加藤 91]
サービス	卸売業商店数、小売店数（飲食店を除く）、飲食店数、都市公園総面積、金融機関数、スポーツ施設数	公園・児童館数、小売店・飲食店数、金融機関店舗・郵便局数、公民館数、スポーツ施設数、娯楽施設数
地方財政	地方債額、資産評価率（固定資産評価率）	
教育	小学校教員数／生徒数、中学校教員数／生徒数、図書館蔵書冊数総数	小学校数、中学校数、高等学校数、図書館・博物館数
安全	公害苦情件数**、火災出火件数、交通事故死者数、風水害による被害状況**、交通関係犯罪総数**、少年犯罪総数**、重要犯罪認知件数**	消防自動車等現有数、警察官数
生活	通勤時間が 30 分未満の世帯総数/世帯の主な働き手が雇用者である普通世帯総数、舗装道路に面する住宅数／住宅総数、水道料金、可住地人口密度、離婚件数**、他県への通勤割合**（昼間人口／夜間人口）道路整備率**、公共下水道普及率（現在処理区域内人口／行政区域内人口）	人口密度、上下水道普及率、
自然（気候）	年平均気温、年平均湿度、日照時間、降水量、降雪の深さ、海ダミー、	
環境条件（公害）	二酸化硫黄*、二酸化窒素*、一酸化窒素*、浮遊粒子*	
医療	医師数、歯科医師数、老人福祉施設定員数、児童福祉施設定員数、平均寿命	歯科診療所数、一般病院・診療所病床数、児童福祉施設数、老人福祉施設数

注1）* 観測点の数が全ての市にないため、最も近い観測点の数値を選択している。
注2）** 都道府県データを使用している。
注３）区分は[赤井・大竹 95]による。それに[慣浦藤 91][で用いられたデータを対応させた。また、両研究とも、数値は原則として人口当たりのものを用いている。

表３-２ 推定に用いたデータと出典

出典、項目（単位：年）
国勢調査（総務省統計局）：在学者数：男女：短大・高専(人:2000)、在学者数：男女：大学・大学院(人:2000)、住宅に住む一般世帯数：持家(世帯:2000)、総世帯の延面積(ｍ２:2000)
事業所・企業統計調査（総務省統計局）：民営事業所 1-4(所:2001)、電気・ガス・熱供給・水道業事業所数(所:2001)、運輸・通信業事業所数(所:2001)、金融・保険業事業所数(所:2001)、不動産業事業所数(所:2001)、サービス業事業所数(所:2001)、民営事業所総数(所:2001)、従業者数(人:2001)
都道府県地価調査（国土交通省土地・水資源局）：土地平均価格（都市圏）(円／m2:2001)、都道府県地価調査住宅地基準地点数(箇所:2001)
統計でみる市区町村のすがた （総務省統計局）：65 歳以上人口(人:2000)、核家族世帯数(世帯:2000)、65 歳以上の親族のいる核家族世帯数(世帯:2000)、高齢夫婦世帯数(世帯:2000)、高齢単身世帯数(世帯:2000)、人口総数(人:2000)、事業所数(所:2001)、第２次産業従業者数(人:2001)、製造品出荷額等(円:2000)、商業年間販売額(円:1998)、歳出決算総額(市町村財政)(円:2000)、地方税（市町村財政）(円:2000)、小学校教員数(人:2001)、中学校教員数(人:2001)、完全失業者(人:2000)、図書館数（データ変更）(館:1999)、道路実延長(ｋｍ:2001)、小売店数(飲食店を除く)(所:2001)、飲食店数(所:2001)、都市公園数(箇所:2000)、一般病院数(施設:2000)、一般診療所数(施設:2000)、歯科医師数(人:2000)、薬剤師数(人:2000)、保育所入所待機児童数(人:2001)、建物火災出火件数(件:2000)、課税対象所得(円:1999)、一般世帯数(世帯:2000)、可住地面積(Km2:2001)、小学校児童数(人:2001)、中学校生徒数(人:2001)、労働力人口(人:2000)、保育所在所児数(人:2000)、住宅に住む一般世帯数：総数(世帯:2000)、住宅に住む一般世帯人員(人:2000)、納税義務者数(人:1999)
日本の廃棄物処理（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）：非水洗化人口(計画収集人口+自家処理人口)(人:2000)、ごみ計画収集人口(人:2000)、ごみ総排出量(計画収集量+直接搬入量+自家処理量)(ｔ:2000)
保健・福祉統計地図データベース／都道府県・市区町村のすがた（厚生労働省大臣官房統計情報部）：特別養護老人ホーム定員(人:1999)、ホームヘルプサービス利用延人員(人:1999)、デイサービス利用延人員(人:1999)、 ショートステイ利用延人員(人:1999)
都道府県の基礎統計 2001（（財）統計情報研究開発センター）：年平均気温(1999)、快晴日数(1999)、日照時間(1999)、降水量(1999)

性から、賃金や地代の推定にそれぞれ「課税対象所得」と「都道府県地価調査」の値を用いた[26]。

3.3.3 推定結果

地代関数と所得関数の推定結果を表3-4-1に示した。都市圏の構造を踏まえた結果において、ダミー変数は有意でなく、また三大都市圏を含む場合と含まない場合で係数値にかなりの変化が見られた[27]。なお、決定係数やＦ値については大きな違いは見られなかった。

[26] 先行研究では非説明変数である地価（家賃）及び賃金について、それぞれ『住宅敷地価格調査報告』（住宅金融公庫宅地部）と『賃金構造基本統計調査報告』[加藤 91]、『全国消費実態調査』（総務省統計局）と『賃金構造基本統計調査報告』[赤井・大竹 95]を用いている。なお、地価はストックの価格であり、フローとしてとらえるため 0.02 を乗じた額により計算を行った。

[27] 数値の差異の大きさを計算すると、平均でそれぞれ係数値の７％以上の差が見られた。また、個々の係数では２倍以上の差が見られる場合も散見された。こうした違いは環境評価額算出の際に大きな違いとなって表れるので、ここでは「かなりの変化」という表現を用いた。

表３-３　各指標の算 出

サービス	小規模事業所数	(民営事業所数1～4人)/(民営事業所数全)
	サービス化比率	電気・ガス・熱供給・水道業事業所＋数運輸・通信業事業所数＋金融・保険業事業所数＋不動産業事業所数＋サービス業事業所数
	農業生産額	農業粗生産/人口
	製造品出荷額	製造品出荷額/人口
	商業販売額	商業販売/人口
	商店数	（小売店数＋飲食店数）/人口
	都市公園数	都市公園数/人口
	大都市雇用圏ダミー	大都市雇用圏ダミー
地方財政	歳出決算総額	歳出決算総額/人口
教育	小中学校教員数	小中学校教員数/小中学校生徒数
	大学等在学者数	短大・高専・大学・大学院在学者数/人口
	図書館数	図書館数/総人口
安全	火災出火件数	建物火災出火件数/世帯数
生活	高齢化率	65歳以上人口/総人口
	核家族比率	核家族世帯/一般世帯
	完全失業率	完全失業率
	非水洗化比率	非水洗化人口/総人口
	ゴミ計画収集人口	ごみ計画収集人口/総人口
	ゴミ排出量	ごみ総排出量/総人口
	道路整備率	道路実延長総人口
	１人当たり延面積	１人当たり延面積
	持家世帯比率	持家世帯比率
自然気候	平均気温	年平均気温
	快晴日数	快晴日数（年間）
	日照時間	日照時間（年間）
	降水量	降水量（年間）
医療	一般病院数	一般病院数/人口
	一般診療所数	一般診療所数/人口
	歯科医師数	歯科医師数/人口
	薬剤師数	薬剤師数/人口
	老人ホーム定員率	特別養護老人ホーム定員/65歳人口
	在宅サービス利用率	（デイサービス利用延人員+ショートステイ利用延人員+ホームヘルプサービス利用延人員)/65歳人口
	保育所入所率	保育所入所待機児童数／（保育所入所待機児童数＋保育所在所児童）

地代関数に関しては、環境が良いとされる指標について係数値の符号がプラス、賃金関数についてはマイナスとなる。表3-4-2に有意な指標とその符号を示した。この結果から、都市圏で見た場合には生活、自然気候、医療カテゴリなど生活に直結したデータがより地代や賃金に影響を与えている解釈ができよう。個別指標では、地代について概ね直感的に想定される符号を示しているが、賃金については、教育や平均気温などで符号がプラス、高齢化率や完全失業率でマイナスになるなど、直感的な解釈ができない結果を示す指標が多い。この点については、[赤井・大竹95]においても多くの環境変数が想定される符号とは別になっていることが指摘されており、その理由として、①環境変数が個人の効用とは逆に生産性に影響を与える可能性があること、②賃金が学歴をはじめとする地域環境以外の要因に左右されている可能性があること、③職住一致の仮定が満たされていないことなどがあげられている。本稿においては、都市圏データにより推定しているので③の問題は回避出来ていると考えられるが、想定されない結果を示す符号については①、②が影響している可能性が高いものと考えられる。

次に、(3-8)式により求めた項目ごとの評価額[28]を表3-5に示した。さらに表3-6-1、3-6-2（上位

[28] （3-8）式の推定にで、は平成10年住宅・土地統計調査（総務省統計局）による全国平均敷地面積（273㎡）を用いた。

表３-４-１ 地代関数（r）と賃金関数（w）の推定値

ｶﾃｺﾞﾘ	項目	３大都市圏（京都、神戸含む）除く						VIF	３大都市圏（京都、神戸含む）含む						VIF
		r			w				r			w			
		係数	t		係数	t			係数	t		係数	t		
	(定数)	0.14	0.03		14.33	22.23	***		-1.31	-0.27		13.91	22.12	***	
サービス	民営（事業所数1-4/全）	0.66	0.97		-0.04	-0.45		5.28	0.73	1.09		-0.02	-0.23		5.32
	サービス化比率	-0.34	-1.41		0.03	1.03		1.94	-0.33	-1.41		0.03	1.13		1.94
	農業粗生産/人口	-0.14	-4.03	***	-0.01	-3.15	***	2.58	-0.14	-4.08	***	-0.01	-3.21	***	2.86
	製造品出荷額/人口	0.02	0.59		0.00	0.23		3.65	0.02	0.63		0.00	0.30		3.66
	商業販売/人口	0.11	1.32		0.00	0.07		3.38	0.13	1.67	*	0.01	0.87		3.38
	（小売店数＋飲食店数）/人口	-0.04	-0.16		0.00	0.09		5.02	-0.07	-0.28		-0.01	-0.24		4.95
	都市公園数/人口	0.01	0.39		0.01	1.59		1.88	0.02	0.49		0.01	1.72	*	1.88
	大都市圏ダミー	0.04	0.67		0.01	1.45		2.72	0.03	0.53		0.01	1.14		2.76
地方財政	歳出決算総額/人口	-0.46	-2.67	***	0.02	0.86		5.00	-0.38	-2.33	**	0.04	1.78	*	4.55
教育	小中学校（教員/生徒数）	-0.21	-1.03		0.12	4.57	***	4.45	-0.19	-0.92		0.13	4.79	***	4.50
	短大・高専・大学・大学院在学者数/人口	0.02	0.48		0.01	2.78	***	2.71	0.02	0.52		0.01	2.75	***	2.80
	図書館数/総人口	0.01	0.41		0.01	1.43		1.58	0.02	0.51		0.01	1.63		1.58
安全	建物火災 出火件数/世帯数（１万件当たり）	-0.14	-1.98	**	-0.01	-0.75		1.60	-0.15	-2.02	**	-0.01	-0.64		1.60
生活	65歳以上人口/総人口	-0.56	-2.46	**	-0.27	-9.58	***	6.31	-0.57	-2.55	**	-0.27	-9.52	***	6.52
	核家族世帯/一般世帯	-0.21	-0.75		0.16	4.46	***	2.82	-0.29	-1.03		0.14	4.01	***	2.79
	完全失業率	-0.39	-3.30	***	-0.12	-8.29	***	3.12	-0.38	-3.25	***	-0.12	-8.05	***	3.17
	非水洗化人口 /総人口	-0.08	-2.18	**	0.00	-0.78		2.46	-0.08	-2.25	**	0.00	-0.84		2.62
	ごみ計画収集人口/総人口	3.90	2.33	**	0.35	1.67	*	1.89	3.45	2.11	**	0.28	1.33		1.92
	ごみ総排出量/総人口	0.11	0.85		0.01	0.75		2.23	0.15	1.16		0.02	1.16		2.19
	道路実延長総人口	-0.26	-3.30	***	-0.02	-2.18	**	4.49	-0.29	-3.81	***	-0.03	-2.96	***	4.82
	１人当たり延面積(再計算)	-0.08	-0.21		0.07	1.31		6.32	-0.26	-0.68		0.03	0.55		6.35
	持家世帯比率(再計算)	0.10	0.28		0.00	0.09		7.22	0.25	0.72		0.03	0.76		7.04
自然気候	年平均気温	0.39	2.02	**	0.10	4.33	***	5.29	0.38	1.99	**	0.10	4.24	***	5.31
	快晴日数（年間）	-0.13	-1.98	**	0.02	2.21	**	4.93	-0.13	-2.01	**	0.02	2.20	**	4.89
	日照時間（年間）	1.28	3.24	***	0.07	1.47		6.06	1.31	3.36	***	0.08	1.69	*	6.02
	降水量（年間）	-0.02	-0.17		-0.08	-5.48	***	3.48	-0.03	-0.29		-0.08	-5.57	***	3.46
医療	一般病院数/人口	-0.01	-0.27		-0.01	-1.48		2.13	-0.01	-0.29		-0.01	-1.58		2.13
	一般診療所数/人口	0.35	2.95	***	0.01	0.92		3.07	0.37	3.18	***	0.02	1.11		3.04
	歯科医師数/人口	-0.04	-0.35		0.01	0.97		2.00	-0.05	-0.50		0.01	0.77		2.03
	薬剤師数/人口	0.21	2.36	**	0.04	3.73	***	2.29	0.22	2.55	**	0.04	3.92	***	2.33
	特別養護老人ホーム定員/65歳人口	-0.01	-0.34		0.01	1.13		1.72	-0.02	-0.48		0.00	0.88		1.72
	在宅サービス利用率（デイ+ショート+HP)/65歳人口	-0.06	-0.96		-0.02	-3.06	***	1.72	-0.05	-0.81		-0.02	-2.78	***	1.71
	保育所入所率(入所者数/待機含む)	-1.05	-0.46		-0.07	-0.25		1.50	-1.38	-0.62		-0.18	-0.63		1.59
	R2 乗		0.81			0.85				0.83			0.86		
	調整済み R2 乗		0.79			0.83				0.81			0.84		
	F 値		30.33			40.12				34.68			44.27		

注：ここでのカテゴリは、[赤井・大竹 95]継承した。

表３-４-２　地代関数と賃金関数

ｶﾃｺﾞﾘ	項目	３大都市圏（京都、神戸含む）除く			３大都市圏含む		
		地代	賃金	評価額	地代	賃金	評価額
サービス	農業生産額	-	-	+	-	-	-
	商業販売額			+	+		+
	都市公園数			-		+	-
地方財政	歳出決算総額	-		-	-	+	-
教育	小中学校教員数		+	-		+	-
	大学等在学者数		+	-		+	-
安全	火災出火件数	-		-	-		-
生活	高齢化率	-	-	+	-	-	+
	核家族比率		+	-		+	-
	完全失業率	-	-	+	-	-	+
	非水洗化比率	-		-	-		-
	ゴミ計画収集人口	+	+	+	+		+
	道路整備率	-	-	+	-	-	-
自然気候	平均気温	+	+	-	+	+	-
	快晴日数	-	+	-	-	+	-
	日照時間	+		+	+	+	+
	降水量		-	+		-	+
医療	一般診療所数	+		+	+		+
	薬剤師数	+	+	-	+	+	-
	在宅サービス利用率		-	+		-	+

20都市圏、下位10都市圏）に、全ての環境評価額を用いて(3-9)式により求めた都市の順位を示した。傾向としては、地方ブロックの中心となるような巨大都市圏から離れており、かつ、県庁所在地クラスかそこに比較的近い都市圏の順位が高くでているように思われる。また、大都市雇用圏と小都市雇用圏では、小都市雇用圏で評価額の平均値が高くなっている。こうした結果は、日常生活の面で小さな都市圏の方が混雑などによる外部不経済が少ない一方で、消費などの点で多様性が補完できる都市若しくはその近郊都市圏が評価されているものと解釈することができる。

3.4　有効性の検討

ここでは、①手法の説明可能性と計算の簡便性、②新た分野から再構築の方向性、③データの入手可能性や充実性、という３点に注意しながら、「生活の質」評価手法として有効性の検討を行う。

3.4.1　説明可能性、簡便性と新た分野から再構築の方向性

ここで紹介した手法は地代や賃金への人々の選好という客観的評価のできる指標を用いるものであり、社会指標の閉塞を打ち破る可能性のある手法の一つであると評価することが出来よう。また、資本化仮説や補償賃金仮説をベースにして成立するものであり、明確な理論的背景を持つものとして説得力を持って人々に提示できるものであると考えられる。

一方で、第２章で取り上げた社会学的な手法による「生活の質」計測のように、いくら検討を重ねた結果得られたものであっても、その計算が実務上困難であり且つそれを住民に分かり易く説明できなければ定着せず次第に忘れ去られ

表３-５ 都市環境評価額（単位：円）

項目	大都市圏（京都、神戸含む）除く		大都市圏含む	
	評価額（円）	標準化値	評価額（円）	標準化値
【サービス】				
民営（事業所数1-4/全）	304,995	1.05	463,284	1.53
サービス化比率	-233,468	-0.94	-291,546	-1.03
農業粗生産/人口	5,311	-0.06	-30,111	-0.14
製造品出荷額/人口	12,377	-0.03	8,418	-0.01
商業販売/人口	18,084	-0.01	42,252	0.10
（小売店数＋飲食店数）/人口	28,615	0.03	-12,852	-0.08
都市公園数/人口	-22,380	-0.16	-15,431	-0.09
大都市ダミー	-9,102	-0.11	-10,196	-0.07
【地方財政】				
歳出決算総額/人口	-211,165	-0.86	-327,321	-1.15
【教育】				
小中学校（教員/生徒数）	-469,967	-1.82	-506,774	-1.76
短大・高専・大学・大学院在学者数/人口	-40,653	-0.23	-26,779	-0.13
図書館数/総人口	-5,045	-0.10	-12,535	-0.08
【安全】				
建物火災出火件数/世帯数（１万件当たり）	-25,523	-0.17	-60,642	-0.25
【生活】				
65歳以上人口/総人口	639,634	2.29	567,112	1.88
核家族世帯/一般世帯	-607,738	-2.33	-622,814	-2.15
完全失業率	267,879	0.91	180,964	0.57
非水洗化人口 /総人口	-11,807	-0.12	-32,113	-0.15
ごみ計画収集人口/総人口	803,689	2.89	982,976	3.29
ごみ総排出量/総人口	-19,107	-0.15	18,967	0.02
道路実延長総人口	26,685	0.02	-64,539	-0.26
１人当たり延面積(再計算)	-68,032	-0.33	-229,671	-0.82
持家世帯比率(再計算)	-293,740	-1.16	28,294	0.06
【自然(気候)】				
年平均気温	-148,296	-0.63	-126,737	-0.47
快晴日数（年間）	-130,405	-0.56	-131,668	-0.49
日照時間（年間）	144,944	0.46	441,299	1.46
降水量（年間）	248,969	0.84	234,704	0.76
【医療】				
一般病院数/人口	43,518	0.08	23,954	0.04
一般診療所数/人口	94,198	0.27	150,069	0.47
歯科医師数/人口	-30,869	-0.19	-63,297	-0.26
薬剤師数/人口	-77,494	-0.36	-19,746	-0.11
特別養護老人ホーム定員/65歳以上人口	-31,271	-0.19	-26,135	-0.13
在宅サービス利用率（デイ+ショート+ﾎｰﾑﾍﾙﾌﾟ）/65歳以上人口	38,211	0.06	41,210	0.1
保育所入所率(入所者数/待機含む)	453,596	1.60	-179,827	-0.65
平均	21,050	-	11,902	-
標準偏差	270,346	-	294,734	-

表３－６－１　都市の順位（大都市圏含む）

総合順位

順位	雇用圏	都市圏名	金額（円）
1	小都市雇用圏	島田市	709,341
2	大都市雇用圏	酒田市	599,034
3	小都市雇用圏	釜石市	581,411
4	小都市雇用圏	気仙沼市	539,282
5	小都市雇用圏	飯田市	530,179
6	小都市雇用圏	銚子市	527,480
7	大都市雇用圏	福井市	522,536
8	小都市雇用圏	加賀市	510,294
9	小都市雇用圏	横手市	510,053
10	大都市雇用圏	大牟田市	505,728
11	小都市雇用圏	原町市	500,190
12	小都市雇用圏	石垣市	497,988
13	小都市雇用圏	枕崎市	484,824
14	小都市雇用圏	南陽市	484,133
15	大都市雇用圏	福岡市	482,823
16	小都市雇用圏	喜多方市	476,484
17	大都市雇用圏	上越市	473,084
18	小都市雇用圏	湯沢市	472,163
19	小都市雇用圏	東根市	472,127
20	大都市雇用圏	北九州市	467,916
255	大都市雇用圏	仙台市	−759,306
256	小都市雇用圏	名瀬市	−841,662
257	小都市雇用圏	美唄市	−921,763
258	小都市雇用圏	大川市	−922,201
259	大都市雇用圏	沖縄市	−946,651
260	大都市雇用圏	徳島市	−954,862
261	小都市雇用圏	紋別市	−974,513
262	大都市雇用圏	つくば市	−1,036,378
263	大都市雇用圏	姫路市	−1,070,196
264	小都市雇用圏	網走市	−1,259,025

大都市雇用圏順位　平均値　−53,304

順位	都市圏名	金額（円）
1	酒田市	599,034
2	福井市	522,536
3	大牟田市	505,728
4	福岡市	482,823
5	上越市	473,084
6	北九州市	467,916
7	高知市	443,007
8	京都市	424,319
9	会津若松市	403,320
10	延岡市	383,593
11	鶴岡市	372,132
12	大分市	370,071
13	松江市	342,473
14	金沢市	338,217
15	富士市	309,744
16	和歌山市	307,923
17	呉市	300,127
18	新居浜市	299,422
19	甲府市	292,740
20	いわき市	277,441
99	熊谷市	−631,709
100	西尾市	−648,934
101	千歳市	−663,849
102	北見市	−698,792
103	札幌市	−729,401
104	仙台市	−759,306
105	沖縄市	−946,651
106	徳島市	−954,862
107	つくば市	−1,036,378
108	姫路市	−1,070,196

小都市雇用圏順位　平均値　38,611

順位	都市圏名	金額（円）
1	島田市	709,341
2	釜石市	581,411
3	気仙沼市	539,282
4	飯田市	530,179
5	銚子市	527,480
6	加賀市	510,294
7	横手市	510,053
8	原町市	500,190
9	石垣市	497,988
10	枕崎市	484,824
11	南陽市	484,133
12	喜多方市	476,484
13	湯沢市	472,163
14	東根市	472,127
15	浜田市	458,736
16	中村市	458,637
17	川内市	453,214
18	人吉市	449,153
19	鹿屋市	447,322
20	魚津市	435,784
147	富良野市	−583,286
148	名寄市	−606,853
149	深川市	−669,654
150	瑞穂町	−714,442
151	七尾市	−725,948
152	名瀬市	−841,662
153	美唄市	−921,763
154	大川市	−922,201
155	紋別市	−974,513
156	網走市	−1,259,025

表３－６－２都市の順位（大都市圏（京都・大阪含む）除く）

総合順位

順位	雇用圏	都市圏名	金額（円）
1	小都市雇用圏	石垣市	695,078
2	小都市雇用圏	横手市	637,970
3	小都市雇用圏	釜石市	624,786
4	小都市雇用圏	湯沢市	609,872
5	小都市雇用圏	喜多方市	601,296
6	小都市雇用圏	人吉市	588,680
7	小都市雇用圏	気仙沼市	579,985
8	大都市雇用圏	酒田市	575,480
9	小都市雇用圏	加賀市	549,064
10	小都市雇用圏	能代市	539,147
11	小都市雇用圏	鹿屋市	537,887
12	小都市雇用圏	南陽市	535,806
13	小都市雇用圏	長井市	528,586
14	小都市雇用圏	原町市	513,083
15	小都市雇用圏	大曲市	505,088
16	大都市雇用圏	大分市	503,868
17	小都市雇用圏	村上市	503,357
18	小都市雇用圏	福江市	502,314
19	小都市雇用圏	中村市	498,372
20	大都市雇用圏	上越市	494,654
255	大都市雇用圏	西尾市	−781,750
256	小都市雇用圏	七尾市	−830,252
257	大都市雇用圏	沖縄市	−841,264
258	大都市雇用圏	仙台市	−901,812
259	小都市雇用圏	瑞穂町	−923,543
260	小都市雇用圏	大川市	−962,226
261	小都市雇用圏	網走市	−980,423
262	大都市雇用圏	徳島市	−1,022,898
263	大都市雇用圏	つくば市	−1,111,908
264	大都市雇用圏	姫路市	−1,161,658

大都市雇用圏順位　平均値　−24,762

順位	都市圏名	金額（円）
1	酒田市	575,480
2	大分市	503,868
3	上越市	494,654
4	北九州市	486,943
5	福井市	484,897
6	延岡市	469,392
7	大牟田市	433,545
8	高知市	422,822
9	会津若松市	396,844
10	鶴岡市	389,742
11	岡山市	387,336
12	甲府市	371,735
13	福岡市	365,505
14	松江市	329,421
15	金沢市	328,712
16	佐賀市	324,903
17	鹿児島市	314,145
18	呉市	310,106
19	新居浜市	285,243
20	和歌山市	274,951
99	千歳市	−665,812
100	小田原市	−691,552
101	熊谷市	−740,596
102	札幌市	−773,849
103	西尾市	−781,750
104	沖縄市	−841,264
105	仙台市	−901,812
106	徳島市	−1,022,898
107	つくば市	−1,111,908
108	姫路市	−1,161,658

小都市雇用圏順位　平均値　115,954

順位	都市圏名	金額（円）
1	石垣市	695,078
2	横手市	637,970
3	釜石市	624,786
4	湯沢市	609,872
5	喜多方市	601,296
6	人吉市	588,680
7	気仙沼市	579,985
8	加賀市	549,064
9	能代市	539,147
10	鹿屋市	537,887
11	南陽市	535,806
12	長井市	528,586
13	原町市	513,083
14	大曲市	505,088
15	村上市	503,357
16	福江市	502,314
17	中村市	498,372
18	島田市	493,671
19	枕崎市	490,191
20	佐伯市	478,797
147	名瀬市	−603,932
148	西脇市	−613,295
149	因島市	−626,128
150	水口町	−631,956
151	紋別市	−680,454
152	三次市	−682,214
153	七尾市	−830,252
154	瑞穂町	−923,543
155	大川市	−962,226
156	網走市	−980,423

ることになる。この点に関しては、データさえ整えば、現在ではコンピュータやソフトウェアの発達により実務上比較的簡易に計算できると考えても良いであろう。ただし、説明可能性については、直感的な分かり易さという点において、問題があると言わざるを得ない。この点については、さら正確な推定手法についての研究を重ね、それを定型化しながら世の中への定着を目指していく必要があるものと考える。

3.4.2 手法の問題点と統計データ整備

この点については、大きく２つの問題があるものと考えられる。

まずは、指標選択の問題である[29]。例えば、[赤井・大竹 95]で用いている指標に、昼間人口／夜間人口や平均寿命などがあるが、これは都道府県単位で入手できるデータであるにも関わらず、[加藤91]では用いられていないなど、環境を示す指標の選定に当たって何らかの研究者の主観が入っていることが推測され[30]、研究者により用いるデータが異なってくる。（表3-1参照）また、現行統計では、対象とする地域の範囲（都市圏、市区町村、都道府県）により得ることのできる統計データが異なる。さらに、疾病データや進学率など指標に用いた指標以外にも環境を示すのにより適切な指標であっても、もともと統計として整備されていないために用いることができないことがある。これら、用いる指標の違いはランク付けに影響を与える。それは、(3-9) 式で地域の「生活の質評価額」を算出する際に、相対的な生活環境の賦存量に項目ごとの「生活の質」評価額を乗じて算出して求めるため、ある指標を用いるか用いないかで地域の「生活の質評価額」が変化してしまうからである。

次に、賃金関数推定の問題がある。[赤井・大竹 95]や本稿の賃金関数の推定において見られたように、現行の推定では、①環境変数が個人の効用とは逆に生産性に影響を与える可能性があること、②賃金が学歴をはじめとする地域環境以外の要因に左右されている可能性があることなどが指摘されている。その結果として、ある地域で賃金が低い場合、その地域に能力が低い人が多いからなのかそれとも環境が良いためなのかを識別することができないという問題を生じる。これに対しては、個人の能力を示すデータや地域間労働移動による同一個人の賃金変化を含んだデータを推定に含め、それを考慮した順位付けをするなどの対応が考えられるが、問題は、こうしたデータが入手困難なことである。

これら２つの問題を解決していくためには、これまで以上に統計整備を行うことが必要である。その上で様々な指標を用いた推計を重ね、用いる指標を固定化していくことが重要であると考えられる。

4．おわりに

本稿では、高齢化・国際化・情報化など地方自治体が社会変化を適切に把握し、効率的で的確な政策運営を実現するため、住民の視点から地域の「豊かさ」や地域住民状態を評価するための手法について見てきた。

第２章では、社会学的なアプローチによる「生活の質」評価手法について検討した。しかし、国際機関や世界各国政府の積極的な調査研究が行われたにもかかわらず現在その試みが沈滞している。それには、効用関数の形状、尺度の違った指標の共通化、外部効果、ウエイト付けなどの問題を理論的に解決できていないこと、福祉の数量化そのものが不可能であるなどの根本的な問題が提示されていること、さらに政策的な側面から、住民参加との連動がなされていないことなどが指摘されている。

こうした点を考慮し、本稿では、①手法の説明可能性と計算の簡便性、②新た分野から再構築の方向性、③データの入手可能性や充実性、という３点に注目しつつ、新たな「生活の質」方法として経済学的な手法であるRobackのアプローチを検討した。

まず、①、②について、Roback のアプローチは明確な理論的背景を持つが故に社会指標の閉塞を打ち破る可能性のある手法の一つであると評価することが出来る。また、コンピュータの発達により、計算も比較的簡易であると言えるだろう。しかし、直感的な分かり易さには問題があ

[29] こうした問題点は、[Gyorko et al. 1999]でも指摘されている
[30] [加藤 91]は、「環境を捉える視点によって結果に差異が生じ得る」ことを指摘している。

るものと考えられ、さら正確な推定手法確立に向けての研究を重ね、それを定型化しながら世の中への定着を目指していく必要があるものと考える。

一方で、本稿でも確認したように、統計データの整備とも絡んだRobackアプローチへの問題点も指摘されている。[赤井・大竹 95]や本稿でも賃金関数の推定において見られたように、現行の推定では地域の賃金が環境と労働者の能力によるものかを識別することができない。また、「生活の質」のランク付けが用いる指標により変化するという問題がある。この点の克服には、さらなるデータ整備とそれを用いた試行錯誤による指標の固定化が求められるものと考えられる。

最後に、今後、少子高化や高齢化などが急速に進んでいくなかで、日本社会の変化も大きく、それに応じて社会問題も複雑化していくことが予想されるため、行政が社会状態を的確に把握する必要性が高まっていくものと考えられる。したがって、「生活の質」を評価性は今後も重要性を失われず、今後もこの分野の発展に向け研究を重ねる意義は大きいものと考える。

参考文献

赤井伸郎・大竹文雄「地域間環境格差の実証分析」『日本経済研究』第 30 号 , 1995 年 , 94 － 137 ページ。

安藤文四郎「社会指標と福祉問題」『現代社会学』10, 第 5 巻第 2 号 , 講談社 , 1978 年 , 34 － 57 ページ。

今田高俊・佐藤嘉倫「社会指標モデルの構築をめざして ― 指標研究の系譜と展望（上）―」『東京工業大学人文論叢』 8 , 1982 年 , 221 － 235 ページ。

今田高俊・佐藤嘉倫「社会指標モデルの構築をめざして ― 指標研究の系譜と展望（下）―」『東京工業大学人文論叢』10, 1984 年 , 47 － 61 ページ。

宇田川拓雄「社会指標の今日的課題――小室モデルと生活の質研究の結合をめざして」社会学研究 , 第 39 号 , 1980 年 , 95 － 116 ページ。

鵜野公郎「社会指標をめぐる最近の発展」『日本経済研究』第 7 号 , 1978 年 , 23 － 39 ページ。

OECD 編（小金芳弘監訳）『「暮らし良さ」測定法の研究 国際比較の可能性をめざして』至誠堂 , 1979 年。

太田誠、『品質と価格』創文社 , 1980 年。

太田正行「社会指標の今後の動向」『長野経済短期大学論叢』第 37 号 , 1999 年 , 45 － 64 ページ。

加藤尚史「都市生活の質の指標化」『一橋論叢』第 103 巻第 6 号 , 1990 年 , 72 － 96 ページ。

加藤尚史「生活の質の地域間格差」『日本経済研究』第 21 号 , 1991 年 , 34 － 47 ページ。

金本良嗣・徳岡一幸「日本の都市圏設定基準」『応用地域学研究』No.7, 1-15, 2002。

小室直樹 ,「社会指標論の方法論的基礎 －とくに東京都社会指標の試作をめぐる諸問題」,『現代社会学』10, 第 5 巻第 2 号 , 講談社 , 1978 年 p81 － 110 ページ。

河野博丈「社会指標の現状と理論的諸問題」『季刊・社会保障研究』第 21 巻第 1 号 , 1985 年 , 72 － 80 ページ。

佐藤嘉倫・今田高俊「社会指標モデルのための統計モデル －回帰モデルを中心として－」『東京工業大学人文論叢』11, 1985 年 , 165 － 180 ページ。

佐藤嘉倫「クオリティ・オブ・ライフと社会指標モデル」金子勇・松本洸編著『クオリティ・オブ・ライフ 現代社会を知る』(第3章) , 福村出版 , 1986 年 , 57－75ページ。

田渕隆俊「都市集積による多様性の経済と混雑の不経済」『住宅土地経済』, 第 29 号 , 1998 年 , 18 － 25 ページ。

田中宏樹「日本の公共投資の経済評価 ―ヘドニック・アプローチによる事業分野別投資便益の計測―」『フィナンシャル・レビュー』第 52 号 , 1999 年。

徳岡一幸「日本の都市圏に関する二つの定義 ―標準大都市雇用圏と都市雇用圏―-」『経済学論叢』第 55 巻第 2 号 , 2003 年 205-226 ページ。

中村良平・金本良嗣「環境の経済価値」『環境情報科学』第 13 巻第 2 号 , 1984 年 , 12 － 18 ページ。

中野英夫「賃金およびレントと都市のアメニティ」『住宅土地経済』第 6 号 , 1992 年 , 28 － 31 ページ。

直井優「価値基準としての福祉」富永健一編『社会学講座 第 8 巻 経済社会学』（第 15 章）東京大学出版会 , 1974 年 , 303 － 320 ページ。

直井 優「社会指標の方法と問題」『季刊労働法 別冊』1980 年 , 34 － 41 ページ。

新田功「国際連合における福祉指標の開発に関する一考察」,『政経論叢』第 51 巻第 1 号 , 1982 年 , 51－85ページ。

新田功「福祉水準の地域間格差の測定」『明治大学社会科学研究所紀要』第 27 巻第 2 号 , 1989 年 , 1 － 34 ページ。

林英機「国民経済計算と福祉の測定序説」新潟大学経済学年報 , 第 22 号 , 1998 年 , 1 － 39 ページ。

肥田野登『環境と社会資本の経済評価 ヘドニック・アプローチの理論と実務』勁草書房 , 1997 年。

丸尾直美「生活の質指標（QLI）体系化の方向」村田昭治・丸尾直美編著『福祉生活の指標を求めて －「生活の質」の研究－』（第 4 章）有斐閣 , 1973 年 , 83－109ページ。

丸尾直美『総合政策論』, 有斐閣 , 1993 年。

真継隆「生活環境からみた巨大都市と地方都市」『調査と資料』第 71 号 , 1980 年。

見市衛「東京都における地域社会指標作成の推移」社会開発統計研究所篇『社会開発研究 第 4 号 変革の時代への提言 地域行政計画の方法』社会開発統計研究所 ,

1982年, p19－45ページ。
三重野卓a「社会指標構築の現状と課題」『現代社会学』10, 第５巻第２号, 講談社, 1978年, p3－33ページ。
三重野卓b「多変量解析による社会指標の作成 －宮崎県・兵庫県の福祉指標の検討－」日本地域開発センター編『環境整備水準策定に関する方法論的研究』(第４章) 1978年, 84－122ページ。
御船美智子「生活の地域性と生活経済指標」『生活経済研究』第15号, 2000年, 27－40ページ。
三井清・林正義「社会資本の地域別・分野別配分」『社会科学研究』第54巻第４号, 2001年, ３－26ページ。
盛山和夫「福祉指標の構築」富永健一編『社会学講座 第８巻 経済社会学』(第16章) 東京大学出版会, 1974年, 321－344ページ。
山口弘光・金子勇「社会指標論の基礎視角」『現代社会学』10, 第５巻第２号, 講談社, 1978年, 58－80ページ。
R. A. Bauer ed., Social Indicators, 1966, Cambridge, Mass., M.I.T. Press.（小松崎清介訳『社会指標』, 産業能率短期大学出版部, 1976年）
G. C. Blomquist, M. C. Berger and J. P. Hoehn, New Estimates of Quality of Life in Urban Areas, American Economic Review, Vol.78, No.1,1988, pp.89－107.
M. Bulmer, Problems of Theory and Measurement, Journal of Public Policy, Vol.9, No.4, 1989.pp.407－412.
M. L. Cropper, The Value of Urban Amenities, Journal of Regional Science, Vol.21, No.3, 1981, pp.359－374.
J. Gyourko, J. Tracy, The Importance of Local Fisical Conditons in Analyzing Local Labor Markets, Journal of Political Economy, Vol.97, No.5, 1989, pp.1208-1231.
J. Gyourko, J. Tracy, The Structure of Local Public Finance and the Quality of Life, Journal of Political Economy, Vol.99, No.4, 1991, pp. 774-806.
J. Gyourko, M. Kahn, J. Tracy, Quality of Life and Environmental Comparisons, Handbook of Regional and Urban Economics, ed. by P. Cheshire and E. Mills, Vol.3, 1999, North-Holland, pp.1413-1454.
J. P. Hoehn, M. C. Berger and G. C. Blomquist, A Hedonic Model of Interregional Wages, Rents, and Amenity Values, Journal of Regional Science, Vol.27, No.4,1987, pp. 605－620.
J. E. Innes, Disappointments and Legacies of Social Indicators, Journal of Public Policy, Vol.9, No.4,1989, pp.429－432.
B. Liu, Quality of Life: Concept, Measure and Results, The American Journal of Economics and Sociology, Vol.34, No.1, 1975, pp.1－13.
J. Roback, Wages, Rents, and the Quality of life, Journal of Political Economy, Vol.90, No.6, 1982, pp.1257－1258.
J. Roback, Wages, Rents, and Amenities: Differences among Workers and Regions, Economic Inquiry, Vol.26, 1988, pp.23－41.
S. Rosen, Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition, Journal of Political Economy, Vol.82, No.1, 1974, pp.34－55.
S. Rosen, Wage-Based Indexes of Urban Quality of life, Current Issues in Urban Economics, ed. by P. Mieszkowski and M. Straszheim, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 1979, pp.74－104.
R. Voith, Capitalization of Local and Regional Attributes into Wages and Rents: Differences across Residential, Communities and Mixed-use, Journal of Regional Science, Vol.31, No.2, 1991, pp.127－145.
国土交通省社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会『中間報告』, 2002年。
国民生活審議会生活の質委員会『(新版) 社会指標　暮らし良さの物さし』1979年。
経済企画庁国民生活局編『平成８年度国民生活選好度調査－国民の意識とニーズ－』大蔵省印刷局, 1997年。
経済企画庁国民生活局編『新国民生活指標（平成11年度版)』大蔵省印刷局, 1999年。
第１次国民生活審議会『社会的生活環境施設整備の基本方向に関する答申』
http://wp.cao.go.jp/zenbun/kokuseishin/pspc01/toushin/pspc01-toushin-contents.html.
第５次国民生活審議会『生活環境部会報告』
http://wp.cao.go.jp/zenbun/kokuseishin/spc05/houkoku_c/spc05-houkoku_c-contents.html.
第12次国民生活審議会『総合政策部会国民生活展望委員会報告』
http://wp.cao.go.jp/zenbun/kokuseishin/spc12/houkoku_a/spc12-houkoku_a-contents.html.
地方分権推進委員会『地方分権推進委員会中間報告　－分権型社会の創造－』, 1997年。
東京都総務局統計部『東京都社会指標の研究開発 －東京都社会指標体系の再編成と総合化①－』, 1988年。
東京都総務局統計部『東京都社会指標の研究開発 －東京都社会指標体系の再編成と総合化②－』, 1989年。
東京都総務局統計部『東京都社会指標の研究開発 －東京都社会指標体系の再編成と総合化③－』, 1990年。
東京都総務局統計部『東京都社会指標の研究開発 －東京都社会指標の分野別再構築と時代への対応①－』, 1991年。
東京都総務局統計部『東京都社会指標の研究開発 －東京都社会指標の分野別再構築と時代への対応②－』, 1992年。
東京都総務局統計部『東京都社会指標の研究開発 －東京都社会指標の分野別再構築と時代への対応③－』, 1993年。