

地方税の徴税効率性とその変動要因分析¹

壁谷 順之・伊多波 良雄

あらまし

地方公共団体の厳しい財政事情の中、都道府県および市町村において、税収確保とコスト削減の双方が重要課題であることは周知の通りである。また、税収確保上、過去の未収分を如何に徴収していくかという点も重要な課題である。徴税コストの削減、徴収率の引き上げといった税務行政を検討するためには、徴税効率性を明らかにする必要がある。

これまで、住民税や固定資産税といった地方税に関する研究は数多く発表されてきているものの、地方税の徴税効率性に関する本格的な研究はほとんど行われていない。本稿は包絡分析法（DEA）を用いて、関西2府4県内の約300市町村を対象に、徴税効率性とその変動要因分析を試みる。その結果、行政改革は徴税効率性を引き上げていることや、人口規模に関して町村では規模の経済が見られるが、市では見られないことなどが明らかにされる。

1. はじめに

わが国の地方分権推進改革の柱の1つに、地方税の充実が掲げられている。地方公共団体の格差が広がる中、単に税収を確保するといった収入面だけではなく、コスト削減などの支出面にも注視していくことは言うまでもない重要課題である。徴税費とは、現在、市町村で公表さ

れているデータによると、人件費、需用費、報奨金等に区分されている。このうち、税務担当職員の給与等に該当する人件費が、徴税費全体の約5割～7割程度を占めている。これらの点に加えて、地方税の徴収率は概ね90%を超えているものの、税収確保上、これら未収分を如何に徴収していくかという点も重要な問題である。納税コストの削減、徴収率の引き上げといった税務行政を検討するためには、徴税効率性を明らかにする必要がある。本稿は、地方税の徴税効率性に焦点を当て、その変動要因を分析しようとするものである。

徴税に関する研究は少ないが、これは徴税に関するデータが今まで十分に公開されていないことや、全国47都道府県における地域的要因や徴税技術の多様化などのため、一律に比較分析することが難しいことなどが背景にあるものと思われる。しかし、最近になって、第2章で紹介するように徴税に関する分析がなされるようになってきている。本稿は徴税効率性に関する分析に焦点を当てるが、最近の研究では効率性の指標として平均徴税費用を用いている。しかし、平均概念は効率性とは関係がないことを考えると、徴税効率性の分析は十分であるとは言えない。そこで本稿では、効率性分析でよく用いられる包絡分析法（DEA）を用いて、地方税の徴税効率性とその変動要因分析を試みる。

本稿の構成は以下の通りである。第2章では先行研究を紹介し、これを糸口に分析視点の流れを整理し、本稿の目的を明確にする。第3章

¹ 本稿は、2007年10月の日本財政学会第64回大会（於：明治大学）で報告したものを加筆修正したものである。討論者である青山学院大学教授・堀場勇夫氏より貴重なコメントをいただいた。また、本稿の作成にあたり、同志社大学大学院総合政策科学研究科教授・川浦昭彦氏、今川見氏、さらに日本不動産研究所・西嶋淳氏よりの確かつ有益なコメントをいただいた。ここに、記して謝意を表したい。なお、本稿の内容に関する一切の責任は、筆者にあることを明記しておく。

では、本稿で用いたDEAを説明した後、データについて言及し、徴税効率性とその変動要因分析を試みる。第4章では、まとめと今後の課題を述べる。

2. 先行研究および本稿の分析視点

所得税や法人税といった国税の徴税に関する研究は、これまでも多く見られたが、住民税や固定資産税といった地方税の徴税に関する研究は、あまり見られなかった。最近になり、固定資産税の徴税に関する研究が発表された。このことは本稿を作成する上で糸口となったことから、研究内容を紹介しておきたい。その上で、本稿における分析視点を整理する。

2.1 地方税に関する研究の流れ

地方税に関する研究、その中でも住民税や固定資産税に関する実証研究は多い。固定資産税を例に挙げると、普遍性、安定性、公平性といった税の性格を問題意識とした研究が多く行われている。また、数は少ないものの応益性を問題意識とした研究として、林宜嗣（2004）等が挙げられる。この他、高林（2001）は、大阪府内44市町村の決算額を用いて、市町村民税と固定資産税の地域間格差の特徴について発表している²。

一方、地方税の徴税に関する効率性研究はこれまでほとんど見られなかった。最近になって、林智子（2007）は、固定資産税の徴税効率という視点から分析し、さらに全国の自治体に独自のアンケート調査を実施して、自治体毎の徴税効率格差が生じる要因分析を行っている。同氏は、これまで主に国税の徴税費に関する研究として、林智子（2003）、（2004）、（2005）などを発表し、国税から地方税へ展開している。

地方税の徴税費に着目した林智子（2007）は、本稿の問題意識と共通部分も多いため、以下に論文の要約を紹介する。

2.2 林智子（2007）の研究

2.2.1 研究の目的

地方税において普遍性、安定性のある税目として、固定資産税は基幹税として重要な位置を占めているが、同税目は賦課課税であるため課税標準の決定が重要業務となる。各市町村は、地域特性等を背景に、課税業務において資産評価事務や実地調査、さらには職員配置等の様々な条件の下に実施している。これらを徴税効率という視点から全国各自治体を比較し、どのような格差が生じているかを検証する。

2.2.2 研究手法

徴税効率の指標として「固定資産税にかかるコスト／固定資産税収額」を計測し、各自治体を相対比較している。また、各自治体に独自のアンケート調査を実施し、税務行政における徴税技術や徴税システムについても調査、検討している。

2.2.3 実証結果

表1より、固定資産税1万円を徴収するのにかかる徴税費用は、全国平均では392円となり、最大と最小の差は約35倍となる。また、「人口1人当たり固定資産税収」格差は最大約12倍、「人口1人当たり徴税費」格差は最大約20倍となる。

表2より、人口規模と徴税効率との関係を見ると、徴税効率は人口規模に関してU字型になっている。ある人口規模までは、人口規模が増加するに従い徴税効率が良くなる。しかし、ある人口規模を超えると都市化に伴い土地家屋の状況も複雑になり、住宅用地の特例措置や小規模宅地の負担軽減措置等により税収も増加せず、行政費用が税収増加比率を上回り効率性が悪くなる。なお、検証結果から最適な徴税効率の人口規模は299,239人となり、30万人規模の特例市又は中核市に該当すると述べている。

人口規模（又は地価）と徴税効率との相関については、30%程度しか説明できないとの結果

² 当該論文は、高林（2005）第3章に採録。

表1 徴税効率の全国比較および人口1人当り比較

	徴税効率全国比較 (円)		人口1人当り 固定資産税収(千円)		人口1人当り 徴税費(千円)	
全国平均(円)	392.92		59.51		2.12	
標準偏差	188.24		20.82		0.67	
変動係数	0.48		2.86		3.18	
最大	歌志内市	2,075.90	碧南市	182.88	鳥羽市	7.39
最小	前橋市	59.31	歌志内市	15.81	前橋市	0.37
最大/最小	35.00		11.56		19.50	

表2 都市の規模別の全国比較

	政令指定都市		中核市		特例市		市	
平均(円)	301.60		263.62		285.61		415.24	
標準偏差	51.46		57.44		99.99		200.99	
変動係数	0.17		0.22		0.35		0.48	
最大	大阪市	370.83	旭川市	430.12	寝屋川市	572.43	歌志内市	2,075.95
最小	さいたま市	220.80	姫路市	146.81	前橋市	59.32	浦安市	80.17
最大/最小	1.68		2.93		9.65		25.90	

(出所) 同氏論文より抜粋

になった。

徴税効率と徴税技術、徴税システムの関係については、最小二乗法による重回帰では、多重共線性が働き、有意な結果を得ることができなかったものの、職員配分では有意な結果を得ている。これによると、人口1,000人当り固定資産税担当職員数が多いほど、徴税費が多くなるので非効率となり、反面、固定資産税職員のうち、課税担当職員数割合が多くなるほど効率的になる結果が示されている。この点については、資産評価に配置職員数を増加し、課税客体の捕捉率上昇や資産評価の正確性による税収増加を示していると考えられる。

2.3 本稿での問題提起

林智子(2007)は、固定資産税の徴税に関する研究としては、先駆的な論文である。さらに、全国の市町村に独自のアンケートを実施し、約6割に達する回答を得た上での分析は緻密で有効的であると考えられる。

しかしながら、次のような観点から改善の余地があるものと考えられる。

第1に、徴税効率性の指標として固定資産税

にかかるコスト/固定資産税収額を用いている。これは平均徴税費であるが、このような平均概念は効率性と関係がないということを見ると、徴税効率性分析としては不十分である。

第2に、林智子(2007)の指摘にもあるように、各市町村の地域特性要因の影響等を考慮すると、単純な全国比較にはやはり問題点が生じると思われる。地域特性については、対象範囲を絞って比較検討することも有効的な手段と考えられる。

第3に、徴税技術や徴税システムを考慮した場合、地方独自によっては固定資産税専任の職員だけでなく、住民税や他の税目の兼任職員も存在することから、固定資産税のみを取り上げて分析することには限界があるものと考えられる。

以上の点を踏まえて、本稿ではDEAを用いて、関西2府4県内の約300市町村を対象に、徴税効率性とその変動要因分析を試みる。効率性分析としてよく用いられる手法として、DEAや確率フロンティア分析が挙げられる。確率フロンティア分析の場合、徴税のためインプットとして労働や資本などをデータとして準備する必要がある。しかし、現段階ではそれらをデータとして得ることは極めて難しい。したがって、本

稿ではデータ上の制約からDEAを採用し、これについては第3章で簡単に説明する。また、先の第2の問題点を考慮して、全国ではなく関西2府4県を対象を絞った。さらに、第3の問題点を考慮して、道府県民税徴収取扱費は地方公共団体の徴税費用に算入されているので、税金は地方公共団体の徴税費用と対応させるため住民税と固定資産税に個人道府県民税を加えた金額を採用する。

3. DEAによる効率性分析

これまで整理したことを踏まえて、本章ではDEAを用いて徴税効率性とその変動要因分析を試みる。最初に、DEAについての特徴を整理する。次に、使用するデータ、分析パターン、徴税費の区分方法についてまとめた後、実証分析を試みる。

3.1 DEAの紹介

DEAは、米国テキサス大学のA. CharnesとW. Cooperの2人の教授によって開発された分析手法で、Data Envelopment Analysisの頭文字から付けられている。DEAは、事業体や自治体などの効率性評価方法の1つとして採用され、実績データに基づいて最も効率的な事業体の生産性を基準として、他の事業体の効率性を計測可能にする。この手法における効率性の概念として、次の3点が挙げられる。

- ① 技術効率性…所与の投入要素の下で産出を最大にする効率性
- ② 配分効率性…投入要素の価格を所与として、その最適な組み合わせを達成する効率性
- ③ 総効率性…技術効率性と配分効率性の積で表される効率性

これら3点に加えてさらに特徴的なのは、多入力・多出力システムにおいても、効率性評価が可能である点である。本稿でDEAを採用する理由は、地方公共団体が公表しているデータを用いて簡単に効率性分析を試みる事が可能であるからである。DEAはノンパラメトリック・アプ

ローチに属するので検定が不十分であるという点が問題であるが、データの未整備なため確率フロンティア分析を採用できないことを考えるとやむを得ない。

なお、DEAには、収穫一定を前提とするモデル (CCR)、収穫可変を考慮するモデル (BCC) など多数のモデルが存在する。

3.1.1 DEAの各モデルの概要

DEAには、CCRモデルやBCCモデルなど多数のモデルが存在することは既に述べた。ここでは、代表的なこの2つのモデルについて説明する。以下、DEAの説明については、中井 (2005) に従って、事業体の効率性を相対比較する手法を示すことにする³。

3.1.2 前提条件

DEAでは、分析する事業体のことを一般にDMU (Decision Making Unit: 意思決定者) という。DMUは、都道府県、市町村、学校、個人など多種多様である。これらのDMUが行う経営活動では、資金・労働力・原材料・設備といった多くの種類のことを投入し、生産物・利潤・信用といった多くの種類のことを産出する。DEAはこのような複数の投入と産出を比較し、投入に対する産出の比を効率性として評価する手法である。したがって、DEAで使用されるDMUは、同じような経営活動またはカテゴリーが前提となる。

比較の対象とするDMUの数を l とし、それらを、 $DMU_1, DMU_2, \dots, DMU_l$ と表す。これらのDMUは互いに独立に活動をしており、互いに影響されないとする。また、これらのDMUは同種類のことを投入して、同種類のことを産出している。このとき、投入するものを入力 (input) と呼び、入力の種類を全てのDMUに共通で m 種類とする。一方、DMUによって産出されるものを出力 (output) と呼び、出力の種類を全てのDMUに共通で n 種類とする。例えば、 j 番目の事業体である DMU_j の m 種類の入力は、定量化された数値データで正の値をとり、それ

³ DEAに関しては、中井 (2005) の他にも刀根 (1998) 等を参照せよ。

ぞれ $x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj}$ とする。また、 n 種類の出力も入力と同じように定量化され、正の数値データとし、それぞれ $y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{nj}$ とする。

ここまですを前提条件として、次に具体的に2つのモデルについて説明する。

3.1.3 CCRモデル

CCRモデルとは、Charnes、Cooper、Rhodesによって1978年に提案されたもので、その頭文字をとって付けられている。いま、 m 種類の入力と n 種類の出力のそれぞれに対して、ウエイトを付けた和を考える。入力に対するウエイトを v_1, v_2, \dots, v_m とし、出力に対するウエイトを u_1, u_2, \dots, u_n とする。このとき、 p 番目のDMUであるに DMU_p において、入力のウエイトを付けた総和は $\sum_{i=1}^m v_i x_{ip}$ であり、出力のウエイトを付けた総和は $\sum_{j=1}^n u_j y_{jp}$ ($p=1,2,\dots,l$) となる。したがって、 DMU_p では、入力と出力に対するウエイトが、それぞれ v_1, v_2, \dots, v_m と u_1, u_2, \dots, u_n のとき、入力1単位あたりの出力量は、

$$\theta_p = \frac{\sum_{j=1}^n u_j y_{jp}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ip}} \quad (3-1)$$

と表され、効率性を表す指数と考える。この(3-1)式から、入力のウエイトを付けた総和の1単位に対する、出力のウエイトを付けた総和の大きさを、効率と考えるのである。

ところで、これらのウエイト $\mathbf{v}=(v_1, v_2, \dots, v_m)$ 、 $\mathbf{u}=(u_1, u_2, \dots, u_n)$ をどのように決めればよいのだろうか。DEAでは適当な制約条件の下で、 DMU_p 以外のDMUの効率を1以下に保ったとき、 DMU_p にとっての効率性 θ_p を最大にするウエイトを求める。すなわち、それぞれの DMU_p ($p=1,2,\dots,l$) に対して、

$$\theta_p = \frac{\sum_{j=1}^n u_j y_{jp}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ip}} \rightarrow \max$$

$$\text{s. t. } \left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum_{j=1}^n u_j y_{jk}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ik}} \leq 1 \quad (k=1,2,\dots,l) \\ v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\ u_1, u_2, \dots, u_n \geq 0 \end{array} \right. \quad (3-2)$$

となる $(\mathbf{u}^*, \mathbf{v}^*)$ を求める。ここで、分母が0になる可能性があり、その場合に対応することは可能であるが、ここでは簡単のために省略する。

この分数計画問題と、次の線形計画問題とは同値である。すなわち、 DMU_p ($p=1,2,\dots,l$) に対して、

$$\sum_{j=1}^n u_j y_{jp} \rightarrow \max$$

$$\text{s. t. } \left\{ \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n u_j y_{jk} \leq \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} \quad (k=1,2,\dots,l) \\ \sum_{i=1}^m v_i x_{ip} = 1 \\ v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\ u_1, u_2, \dots, u_n \geq 0 \end{array} \right. \quad (3-3)$$

となる最適な $(\mathbf{u}^*, \mathbf{v}^*)$ を求めることに等しい。

また、制約式の条件から $\sum_{i=1}^m v_i x_{ip} = 1$ となるから、その最大値は、元の問題(3-2)式と等しい。さらに、この線形計画問題を見れば、 DMU_p の入力のウエイトを付けた総和を一定にした上で、出力のウエイトを付けた総和を最大にする問題となっている。

もちろん、これらの線形計画問題(3-3)式は、それぞれの DMU_p に対して考えるから、これらのウエイトはDMUごとに異なる。また、(3-2)式から $\theta_p \leq 1$ となる。

さらに、線形計画問題(3-3)式の双対問題は、

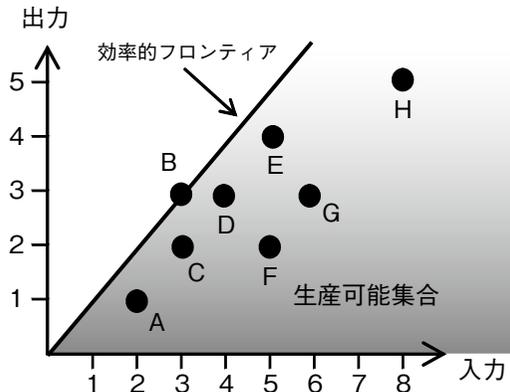


図1 CCRモデルの生産可能集合と効率的フロンティア

(出所) 刀根 (1998) を基に筆者作成

$$\begin{aligned} & \theta \rightarrow \min \\ \text{s. t. } & \left\{ \begin{array}{l} -\sum_{k=1}^l x_{ik} \lambda_k + \theta x_{ip} \geq 0 \quad (i=1,2,\dots,m) \\ \sum_{k=1}^l y_{jk} \lambda_k \geq y_{jp} \quad (j=1,2,\dots,n) \quad (3-4) \\ \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_l \geq 0 \end{array} \right. \end{aligned}$$

となる。この双対問題 (3-4) 式と、元の問題 (3-3) 式との間には、最適値は互いに等しく、最適解の間に相補性と呼ばれる関係がある。したがって、 DMU_p の効率性を求める場合には、この双対問題を用いることが多い。また、双対定理により、この双対問題の最小値 θ^* は、元の主問題の最大値 θ_p^* と等しい。

以上の説明を基にして、CCRモデルのイメージ図をみていく。

例えば、AからHまでの8個の活動を想定し、入力値と出力値を基に表したのが図1である。この場合、原点を結ぶ直線の勾配が一番大きいのが点B (入力値3、出力値3) であり、この点Bを通る直線が効率的フロンティアとなる。効率的フロンティアが直線上であることから、仮に活動Bの規模が拡大あるいは縮小した場合でも、一定の比率で出力値を抑えればD効率であることに変わりはない。CCRモデルが「規模のリターン (収穫) が一定 (Constant Returns to Scale、以下略してCRSとする)」であることは、このことから理解できる。そして、この線分より内側に構成された領域が生産可能集合となり、他の7個の活動がこの範囲内に位置する。

なお、上記図1は「1入力、1出力」の場合を示しているが、「2入力、1出力」の場合にも、出力値を1に正規化することによってCCRモデルを図解することができるし、効率的フロンティアも容易に検出することができる。

3.1.4 BCCモデル

CCRモデルは、規模のリターン (収穫) が一定であるという前提の下で、事業体の相対的な効率性を測定する方法であった。このCCRモデルの発展型として、BCCモデルがある。BCCモデルは、Banker、Charnes、Cooperが提案したもので、その頭文字をとって付けられている。

まず、CCRモデルの (3-2) 式に対して、それぞれの DMU_p ($p=1,2,\dots,l$) について、

$$\begin{aligned} \theta &= \frac{\sum_{j=1}^n u_j y_{jp} + \tilde{u}_p}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ip}} \rightarrow \max \\ \text{s. t. } & \left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum_{j=1}^n u_j y_{jk} + \tilde{u}_p}{\sum_{i=1}^m v_i x_{jk}} \leq 1 \quad (k=1,2,\dots,l) \\ v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\ u_1, u_2, \dots, u_n \geq 0 \end{array} \right. \quad (3-5) \end{aligned}$$

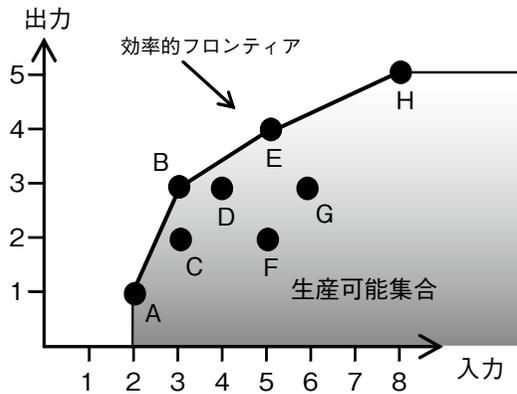


図2 BCCモデルの生産可能集合と効率的フロンティア

(出所) 刀根 (1998) を基に筆者作成

を考えるものである。ここで、変数 \tilde{u}_p には制約条件が付かない。この分数計画問題は、CCRモデルと同じように、次の線形計画問題と同値である。すなわち、 $DMU_p (p=1,2,\dots,l)$ に対して、

$$\theta_p = \sum_{j=1}^n u_j y_{jp} + \tilde{u}_p \rightarrow \max$$

$$\text{s. t. } \begin{cases} -\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} + \sum_{j=1}^n u_j y_{jk} + \tilde{u}_p \leq 0 & (k=1,2,\dots,l) \\ \sum_{i=1}^m v_i x_{ip} = 1 & (3-6) \\ v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\ u_1, u_2, \dots, u_n \geq 0 \end{cases}$$

であり、その双対問題は、

$$\theta \rightarrow \min$$

$$\text{s. t. } \begin{cases} -\sum_{k=1}^l x_{ik} \lambda_k + \theta x_{ip} \geq 0 & (i=1,2,\dots,m) \\ \sum_{k=1}^l y_{jk} \lambda_k \geq y_{jp} & (j=1,2,\dots,n) \\ \sum_{k=1}^l \lambda_k = 1 \\ \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_l \geq 0 \end{cases} \quad (3-7)$$

となる。したがって、双対問題をみればわかるように、CCRモデルとBCCモデルの相違点は、制約条件に $\sum_{k=1}^l \lambda_k = 1$ が付け加えられたかどうか

であるが、モデルの性格や目的が異なっている。

前述のCCRモデル同様、AからHまでの8個の活動を想定して、BCCモデルについてのイメージ図を用いる。

図2は「1入力、1出力」の場合の生産可能集合を示す。前述のCCRモデルの場合は、最も勾配の大きい点Bを通る直線が効率的フロンティアであり、その線分の内側が生産可能集合であった。BCCモデルの場合は、点Bだけでなく、点A、点E、点Hを結んだ線が効率的フロンティアとなっている。例えば、活動Aについて見ると、点A(入力値2、出力値1)と原点を結ぶ線の延長上は生産可能集合内に位置するが、点Aより原点側はすべて生産可能集合外となるため、収穫逓増 (Increasing Returns to Scale、以下略してIRSとする) である。また、活動Hについて見ると、点H(入力値8、出力値5)と原点を結ぶ線の延長上は生産可能集合外となり、点Hより原点側は生産可能集合内に位置することから、収穫逓減 (Decreasing Returns to Scale、以下略してDRSとする) である。なお、活動Bは前述の通り収穫一定 (CRS) である。BCCモデルの大きな特徴は、これらの活動 (事業体) がCRSの場合だけではなく、IRSあるいはDRSの場合にも準拠しているということである。

一般に、BCCモデルによる効率値は、CCRモデルの効率値よりも大になる。極端な場合、CCRモデルで効率値がほとんど0に近く判定された活動が、BCCモデルでは1となることもあるので、モデルの妥当性については慎重に検討しなければならない。

3.2 使用データ及び分析パターン

3.2.1 使用データについて

第2章で説明したように、分析にあたっては、全国ではなく対象地域を絞って比較検討を行う。なお、本稿で使用するデータは、平成17年3月31日時点における近畿2府4県内の市町村(100市192町村)を対象とする。都道府県で公表されているデータを原則とし、入手が困難な場合は、府県庁に直接依頼して入手している。分析に使用した各府県のデータ等の出典は、次の通りである。

- ・大阪府、兵庫県、奈良県…各府県ホームページの公表データ『平成16年度 市町村課税調』(資料名は府県によって異なる)
- ・京都府…府庁内資料室にて公開している『市町村課税状況等の調』
- ・滋賀県、和歌山県…県庁課税担当部署に寄せ依頼したデータ
- ・市町村税は、市町村民税と固定資産税の2税目の税収額と全体額。
- ・道府県税は、個人道府県民税を採用。
- ・徴税費は、人件費、需用費、報奨金及びこれに要する経費、その他の4種類とする。
- ・各市町村の人口は、平成17年3月31日又は4月1日時点を掲載。なお、昨今の市町村合併に際しては、使用データの時期と本稿作成時点では異なるため、平成16年度末時点に統一する。

また、効率性の変動要因分析を後で試みるが、説明変数として市町村の人口、行政革新度、財政力指数、面積を用いている。人口、財政力指数、面積は日経新聞社(2006)より得ている。行政革新度は1998年から隔年で実施されている。地方自治体の行政革新の度合を示した指標であり、日本経済新聞社産業研究所(2004)から市の場合のみ得ることができる。これは、情報公開をはじめとする透明度、行政評価やアウトソーシング、議員提案制度等の実施状況でみる効率化・活性化度、市民が行政とともに地域作りの参画できる体制作りを中心とする市民参加度、窓口サービス・公共施設サービスの利便性である利便度の4部門に対する自治体の回答を加点方式で集計し、偏差値を基にして求められ

ている。もともと行政革新度をAAAからCまでの9段階で評価しているが、本稿では数値に変換して用いている。値は1から9までで、1が行政革新度は高く、数が大きくなるにつれて行政革新度が低下する。2006年には78の質問項目であり、調査のたびごとに項目数が増えている。この意味で現時点ではかなり信頼できると考えられる。

3.2.2 徴税費の区分方法

徴税費は、4項目に大別しているが、各府県で区分が異なるため補足説明する⁴。

①人件費

- (ア) 職員の基本給、超過勤務手当、税務特別手当、その他手当(宿日直手当、通勤手当、期末・勤勉手当等)
- (イ) 共済組合負担金は、徴税職員に係る恩給を含めて計上
- (ウ) 報酬は、吏員以外の雇員、傭人、嘱託職員(定数が条例で定められているものに限る)の報酬を含めて計上
- (エ) 固定資産評価員、固定資産評価審査委員会委員及び農地課税審議会委員の報酬
- (オ) 退職金は、徴税費に含まない

②需用費…市町村税の賦課徴収に直接要する経費

- (ア) 臨時職員の給与は、人件費に含めず、需用費に含める
- (イ) 旅費及び賃金以外で、納税通知書等の印刷製本費、賦課事務の電算処理に係る電算経費等

③報奨金及びこれに要する経費…徴税事務の円滑化を図るため支出される経費

- (ア) 納期前納付の報奨金…住民税は地方税法41①及び321②の規定により交付した報奨金、固定資産税は法365②及び702⑧の1の規定により交付した報奨金
- (イ) 納税貯蓄組合補助金…納税貯蓄組合法に基づいて設立された組合に対し、法10の規定に基づき交付した補助金
- (ウ) 納税奨励金…納税貯蓄組合に基づかないで設立された組合等に対して交付さ

⁴ 京都府(2006)P.51～52を参考。

表3 DEA分析パターン

分析パターン	インプット(I)	アウトプット(O)	特色
パターン1 (4入力、1出力)	人件費、需用費、報奨金及びこれに要する経費、その他	市民固定府県（市町村民税＋固定資産税＋個人都道府県民税）	徴税費全体を使って、地方税収の主要3税目をどれだけ計上しているのか。
パターン2 (1入力、2出力)	最終徴税費（徴税費－県民税徴収取扱費）	市町村民税、固定資産税	徴税費全体のうち、県民税徴収取扱費を控除した分（最終徴税費と仮におく）を使って、市町村税の主要2税目をどれだけ計上しているのか。
パターン3 (4入力、1出力)	人件費、需用費、報奨金及びこれに要する経費、その他	税収額全体（収入済額）	徴税費全体を使って、各公共団体が税収全体をどれだけ計上しているのか。
パターン4 (1入力、1出力)	徴税費全体	税収額全体（収入済額）	パターン3に近いが、徴税費を項目別に分けしないで、各公共団体が税収全体をどれだけ計上しているのか。

れた奨励金

(エ) 納税思想の普及、納税期日の広報等に要した経費

④その他…上記3経費以外の経費

道府県民税徴収取扱費は、道府県が市町村に対し個人の道府県民税の賦課徴収に関する事務に要する費用の補償として交付するものである。この費用についても補足する。

(ア) 納税通知書（通知書も含む）の数を基準にした金額

…個人の道府県民税に係る納税通知書及び特別徴収義務者を通じて納税義務者に交付する通知書並びに分離課税の所得割に係る更正又は決定の通知書の数に60円（法施行令8③の1）を乗じた額

(イ) 徴収額を基準にした金額

…個人の道府県民税に係る地方団体の徴収金で当該道府県に払い込まれた金額に100分の7を乗じて得た金額（法施行令8③の2）

3.2.3 分析パターン

分析パターンは何通りか挙げられる。各パターンにはそれぞれ独特の意味を持つため、個別の特色を挙げた。

この他にも分析パターンは挙げられるが、本

稿ではパターン1を用いる。徴税技術や徴税システムを考慮した場合、地方独自によっては固定資産税専任の職員だけでなく、住民税や他の税目の兼任職員も存在するため、徴税費用自体の性質を考慮した場合、住民税や固定資産税といった単一税目に限定して着目する分析よりも複数税目での分析が有効的ではないかと考えたからである。さらに、市町村の専任職員は何らかの形で道府県税の徴収にも関わっているものと考えられるので、道府県税を税収に算入するパターン1を用いる。

3.3 分析結果

DEAを用いる場合、できるだけ同質な地域にまとめるのが望ましいので、市と町村を分けて分析する。

3.3.1 効率値の分布状況

CCRモデルおよびBCCモデルによる各市町村個別の効率値及び順位は、巻末資料にて掲載している。また、市と町村の規模に関する経済の状況は表4、5に示されている。規模に関する経済の情報はBCCモデルの時に得られるので、ここでの効率値はBCCモデルによる値である。

表4 規模の収穫に関する結果の要約（市）

規模の経済	市数 (相対比率)	平均効率値	行政革新度 の平均	平均人口 (人)	平均 財政力指数	平均面積 (平方km)
IRS (収穫逡増)	69 (69%)	0.697	6.1	72,717	0.676	98
CRS (収穫一定)	23 (23%)	0.859	4.4	172,833	0.850	95
DRS (収穫逡減)	8 (8%)	0.956	3.8	944,553	0.800	268

表5 規模の収穫に関する結果の要約（町村）

規模の経済	町村数 (相対比率)	平均効率値	行政革新度 の平均	平均人口 (人)	平均 財政力指数	平均面積 (平方km)
IRS (収穫逡増)	151 (79%)	0.585		8,718	0.323	89
CRS (収穫一定)	33 (17%)	0.878		19,656	0.780	31
DRS (収穫逡減)	7 (8%)	0.976		29,265	0.828	26

IRSの割合は、市が69%、町村が79%となっており、町村が多く、DRSでは町村の方が少ないことが読み取れる。このことから、平均効率値は市と町村の両方で、IRSからCRSを経てDRSに進むにつれてその値が高くなっている。平均人口も同様にIRSからCRSを経てDRSに進むにつれて高くなっている。平均財政力指数は、町村レベルではIRSからCRSを経てDRSに進むにつれて高くなっているが、市レベルではそう

なっていない。面積は町村の場合、IRSからCRSを経てDRSに進むにつれて小さくなっているが、市の場合このような傾向は見られない。市の場合、IRSからCRSを経てDRSに進むにつれて行政革新度は高くなり、効率値も高くなっていることが分かる。

次に、CCRモデルおよびBCCモデルの効率値の相対分布を、市の場合と町村の場合に分けてそれぞれ示すと図3から図6になる。

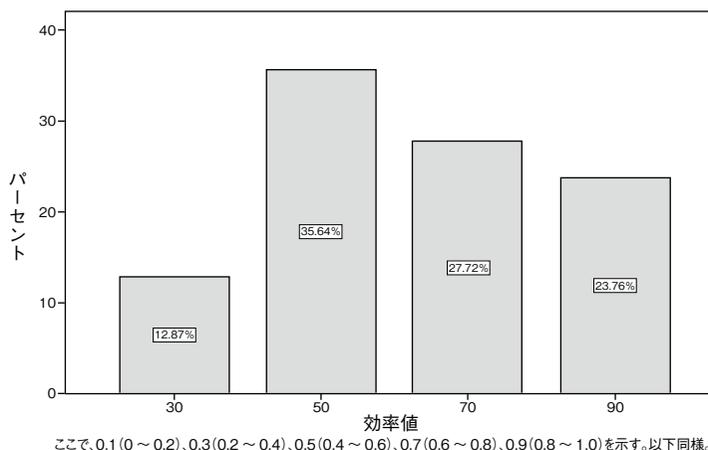


図3 CCRモデル（市）

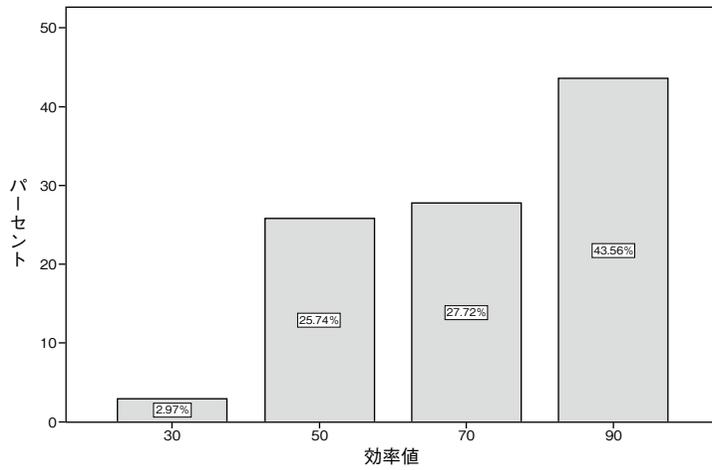


図4 BCCモデル（市）

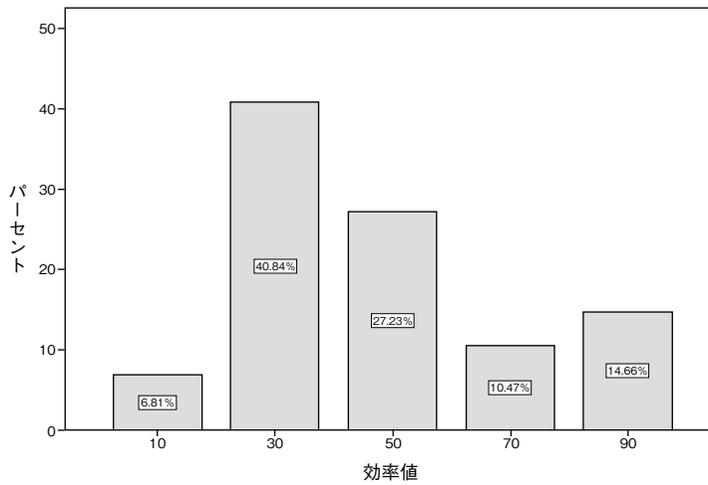


図5 CCRモデル（町村）

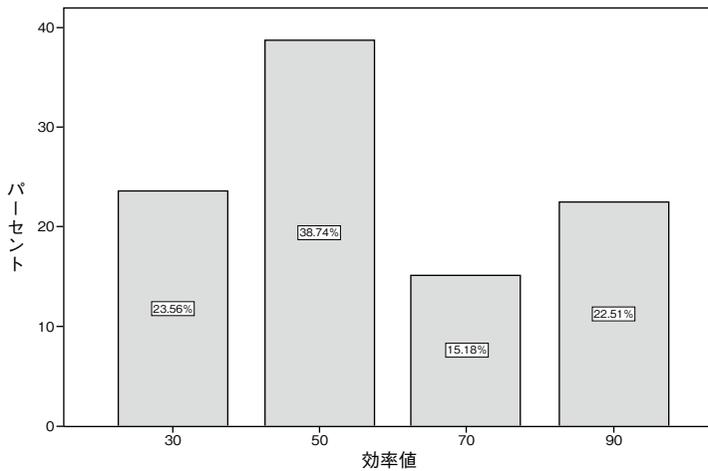


図6 BCCモデル（町村）

上記の4分布図によると、全体的に見ると、市、町村ともCCRモデルよりもBCCモデルの方が効率値の大きい分布を形成していることが分かる。さらに、値が最大の0.9（0.8から1まで）の事業体について、市は、CCRモデルで約23%、BCCモデルで約43%を占めるのに対して、町村は、CCRモデルで約14%、BCCモデルで約22%と、低くなっていることが読み取れる。

3.3.2 効率性の変動要因分析

効率性の変動要因分析を行うに際して、効率値は0から1の間にあるので、トービット推定を用いる⁵。説明変数には、行政革新度、財政力指数、人口、面積を用いている。ただ、現時点で個人の滞納に関する理論分析はほとんど提示されていないため、これらの説明変数が効率値に及ぼす影響の方向は推論の域を出ない。行政革新度が高くなれば効率値は大きくなると予想される。行政革新度は値が小さくなるほど進んでいることを示すので、係数はマイナスと予想

される。財政力指数はこの値が高くなれば財政の健全性が増すことを意味する。財政の健全性と徴税効率性の関係については十分予測できないが、健全であれば熱心に徴税するものと考えられるので、プラスと思われる。人口に関しては、もしプラスであれば規模に関する経済があると考えられ、マイナスなら規模の経済はないと考えられる。面積に関しても同様のことが言える。

推定結果は表6、7のとおりである。

行政革新度について見てみると、市の場合、CCRモデルでは係数はマイナスであると同時に1%で有意であるので、行政革新度が高くなると徴税の効率値が高くなっている。しかし、BCCモデルではp値を見ると有意水準が10.4%であることから、行政革新度は効率値に影響を与えないとは言えない。この意味で、行政改革は徴税に有効に働いていると断言することはできず、今後の研究成果を待たなければならない。財政力指数はすべてプラスの値を取り、市の場合、町村ではプラスの値を取り、5%で有意

表6 トービット・モデルの推定結果（市）

説明変数	CCR市				BCC市			
	係数	標準誤差	t 値	P 値	係数	標準誤差	t 値	P 値
定数項	.3915	.1388	2.8204***	[.005]	.7028	.1627	4.3194***	[.000]
行政革新度	-.0353	.0108	-3.2584***	[.001]	-.0207	.0127	-1.6279	[.104]
財政力指数	.6303	.1278	4.9327***	[.000]	.1957	.1498	1.3066	[.191]
人口	.0000	.0000	-2.4476**	[.014]	.0000	.0000	.3061	[.760]
面積	.0001	.0002	.6193	[.536]	.0003	.0002	1.5220	[.128]
sigma	.1550	.1241	12.4900***	[.000]	.1817	.1458	12.4900***	[.000]
対数尤度	34.724				22.330			

注) ***は有意水準1%、**は有意水準5%であることを示している。

表7 トービット・モデルの推定結果（町村）

説明変数	CCR町村				BCC町村			
	係数	標準誤差	t 値	P 値	係数	標準誤差	t 値	P 値
定数項	.2289	.0480	4.7690***	[.000]	.4418	.0594	7.4354***	[.000]
財政力指数	.2952	.0621	4.7576***	[.000]	.2045	.0768	2.6619***	[.008]
人口	.0001	.0000	5.1175***	[.000]	.0000	.0000	2.3534**	[.019]
面積	.0009	.0002	.3683	[.713]	.0003	.0003	1.1868	[.235]
sigma	.1827	.0146	12.4900***	[.000]	.2262	.0181	12.4900***	[.000]
対数尤度	21.921				5.255			

注) ***は有意水準1%、**は有意水準5%であることを示している。

⁵ TSP Version5.0を用いている。トービット推定について詳しくは和合（2005）を参照せよ。

である結果が出ているが、市の場合異なる結果が出ている。つまり、市の場合、CCRモデルではマイナスの値を取り5%で有意となっているので、規模に関して収穫逓減であるが、BCCモデルでは係数は有意ではないので収穫一定である。したがって、徴税業務に関して町村の場合規模の経済は働いているが、市の場合規模の経済は働いていないということになる。面積を用いた場合は、どの結果を見ても有意ではないことが分かる。表4、5の規模の収穫に関する結果の要約では町村で収穫逓増の割合が多かったが、このことは町村の場合、規模の経済が見られたというここでの分析結果と整合的であると思われる。

また、市を対象にするときここでは政令指定都市を含めて分析を試みた。政令指定都市は人口規模がその他の市に比べて大きいだけでなく、法人住民税など超過課税を実施していることもある。その意味で、市を対象にする際には除外して分析する必要があるように思われる。政令指定都市を除外して市全体のついて同様の分析を試みたが、結果には変更は見あたらなかった。

4. おわりに

徴税効率性の変動要因分析を試みた結果、いくつかの興味深い事実が得られた。しばしば、徴税に規模の経済があるかどうかについて言及されることがある。本稿の分析によると、規模を人口で見た場合、町村では規模の経済が見られたが、市では規模の経済が見られなかった。さらに、行政の改革度は徴税効率性に正の影響を与えていることもあることなどが分かった。

しかし、分析を通じて以下のような課題があることも明らかになった。

第1に徴税費に関する課題である。この点については、次のような問題点を指摘しておく。

- ①そもそも市町村データにおける「徴税費」は、どのような定義で計上・公表されているのか。
- ②各市町村の徴税費内訳のうち、「その他」について金額が0あるいは極端に少ないところが散見され、その結果、徴税費総額の差が大きくなっているのはなぜか。

これらの点については、2つの観点から考える必要がある。第1の観点は、徴税費用と課税費用の区別の観点である。つまり、徴収費用（税を徴収する際に要した費用）と、課税費用（課税に要した費用）が考えられるが、公表されているデータではどのような基準でこれら2つの費用が区別されているのかという点である。さらに、第2の観点として、市町村間で徴税費用と課税費用の区別が統一的に行われているのかという点である。たとえば、固定資産税の課税標準を決定する際に、既存家屋の価額は積上げ方式によって計算されることが多いと推測されるものの、土地については不動産鑑定士・業者等への評価依頼や航空写真撮影など、課税技術の多様化をアウトソーシングしているケースが考えられる。この場合、どちらが統一的に課税費用であるかが地域間で決められているのかが必ずしも明らかでない。今回使用した市町村データは、各市町村が計上・報告した数値を府（県）担当課にて集約・公表したものである。当然ながら、府（県）担当課から各市町村に対して、業務規程（マニュアル）に従って報告を求めているが、このように市町村間で金額の差が大きく表されているを見ると、徴税費用の定義を明らかにする必要がある。

第2に徴税の理論的分析の必要性である。本文中で述べたように理論的分析はほとんど行われていないので、効率性の変動要因もファクトファインディングの域を出ていない。徴税は納税者の観点から言えば滞納に当たる。また、滞納と共通点があると思われる行為に脱税がある。脱税理論にはかなり研究蓄積があるので、これらを参考に徴税の理論的分析が可能とも思われる。

第3に変動要因分析において説明変数として政治的要因を考慮していないことをあげることができる。議会など政治的要因も徴税の効率性に影響を及ぼしていると考えられる。この点は地方自治体の自治のあり方とも関係している。今後、これらの点を考慮する必要がある。

昨今、市町村合併の推進によって、年々市町村の数が減少している。このことは、担当職員数の変化や業務のさらなる効率化が期待されることから、今後どう推移していくのか検討が必要である。また、伊多波（2005）、（2007）が述べているように、徴収方法の多様化（コンビニ

徴収、外部委託等)と併せて、徴収額あるいは徴収率の増加に向けた取り組みの検討が求められる。

参考文献

- Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper, "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, **30**, 1078-1092 (1984).
- Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes, "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, **2**, 429-444 (1978).
- 伊多波良雄「税務行政における“効率化”の経済性」『税』第60巻第10号、ぎょうせい、2005年
- _____「効率性の観点から見た税務行政の民間委託とその課題 —コンビニ徴収、クレジット収納、ネット公売等のシステム導入に当たって」『税』第62巻第9号、ぎょうせい、2007年
- 固定資産税務研究会『平成18年度版 要説固定資産税』ぎょうせい、2006年
- 税務経理協会『地方税法令通達集』税務経理協会、2006年
- 地方税制度研究会『平成18年度版 地方税の取扱いの手引』納税協会連合会、2006年
- _____『平成18年度版 地方税ハンドブック』ぎょうせい、2006年
- 高林喜久生「固定資産税の地域間格差について —大阪府市町村データによる分析—」『総合税制研究』No. 9、財団法人納税協会連合会、2001年
- _____『地域間格差の財政分析』有斐閣、2005年
- 刀根 薫『経営効率性の測定と改善 —包絡分析法DEAによる—』日科技連、1998年
- 中井 達『政策評価 —費用便益分析から包絡分析法まで—』ミネルヴァ書房、2005年
- 林 智子「徴税費と納税協力費」『関西学院 経済学研究』第34号、関西学院大学大学院 経済学研究科研究会、2003年

_____「わが国税制における税務行政費の計測」『関西学院 経済学研究』第35号、関西学院大学大学院 経済学研究科研究会、2004年

_____「わが国の滞納の実態と税務行政」『関西学院 経済学研究』第36号、関西学院大学大学院 経済学研究科研究会、2005年

_____「固定資産税の徴税効率に関する地域間格差と要因分析」『地方税』第58巻第2号、地方財務協会、2007年

林 宜嗣「応益課税としての固定資産税の評価」『関西学院大学 経済学論究』第58巻第3号、関西学院大学 経済学部研究会、2004年

和合肇・伴金美『TSPによる経済データの分析 第2版』東京大学出版会、2005年

参考資料

- 大阪府庁「市町村税の課税状況等の調（平成17年度）」2006年
(<http://www.pref.osaka.jp/shichoson/zei/2005/kazeijou17/k-t17.xls>)
- 京都府『平成17年度 市町村税課税状況等の調』京都府、2006年
- 税制調査会「今後の税制改革についての議論に向けて」2006年
(<http://www.cao.go.jp/zeicho/danwa/pdf/180912a.pdf>)
- _____「平成19年度の税制改正に関する答申 —経済活性化を目指して—」
(<http://www.cao.go.jp/zeicho/index.html>、2006年)
- 奈良県庁「平成17年度 奈良県市町村税政の概要」奈良県総務部市町村課、2006年
(<http://www.pref.nara.jp/ctv/zeisei/zeiseigaiyou/1-11.pdf>)
- 日本経済新聞社産業研究所『日経グローバル』2004. 1.04 (No.13)、2004.11. 1 (No.15)
- 兵庫県庁「市町村税の状況 平成16年度資料」財団法人兵庫県自治協会、2006年
(http://www.hyogojichi.or.jp/pdf/gyozai/06/h16/pdf/3/3_1.pdf)

<付録>

DEA分析結果一覧表（市）

		CCRモデル		BCCモデル				CCRモデル		BCCモデル				
No.	DMU	効率値	順位	効率値	順位	No.	DMU	効率値	順位	効率値	順位			
兵庫県	1	神戸市	0.56	55	1.00	1	大阪府	51	東大阪市	0.64	47	0.66	69	
	2	姫路市	1.00	1	1.00	1		52	泉南市	0.45	77	0.51	87	
	3	尼崎市	0.87	19	1.00	1		53	四條畷市	0.38	93	0.48	91	
	4	明石市	0.65	45	0.68	65		54	交野市	0.47	73	0.54	83	
	5	西宮市	0.84	20	0.87	40		55	大阪狭山市	0.49	66	0.64	73	
	6	洲本市	0.49	68	0.85	41		56	阪南市	0.41	86	0.65	72	
	7	芦屋市	1.00	1	1.00	1		京都府	57	京都市	0.45	79	0.84	42
	8	伊丹市	1.00	1	1.00	1			58	福知山市	0.66	39	0.70	63
	9	相生市	0.73	31	1.00	1			59	舞鶴市	0.44	81	0.50	89
	10	豊岡市	0.61	52	1.00	1			60	綾部市	0.42	85	0.79	47
	11	加古川市	0.84	21	0.84	44			61	宇治市	0.56	56	0.57	79
	12	龍野市	0.44	82	0.69	64			62	宮津市	0.39	91	1.00	1
	13	赤穂市	0.94	16	1.00	1			63	亀岡市	0.55	60	1.00	1
	14	西脇市	1.00	13	1.00	1			64	城陽市	0.31	96	0.39	99
	15	宝塚市	1.00	1	1.00	1			65	向日市	0.63	48	0.82	46
	16	三木市	0.60	53	0.70	61			66	長岡京市	0.76	27	0.78	48
	17	高砂市	0.63	49	0.76	54			67	八幡市	0.34	95	0.44	97
	18	川西市	0.64	46	0.67	68			68	京田辺市	0.51	65	0.55	82
	19	小野市	0.67	38	1.00	1			69	京丹後市	0.24	99	0.38	100
	20	三田市	0.94	15	1.00	1		滋賀県	70	大津市	0.83	23	0.88	37
	21	加西市	0.65	44	0.90	35			71	彦根市	0.62	51	0.63	74
	22	篠山市	0.62	50	1.00	1			72	長浜市	0.79	25	0.89	36
	23	養父市	0.27	98	0.76	52			73	近江八幡市	0.95	14	1.00	1
大阪府	24	大阪市	0.55	59	1.00	1	74		草津市	1.00	1	1.00	1	
	25	堺市	0.53	62	1.00	1	75		守山市	1.00	1	1.00	1	
	26	岸和田市	1.00	1	1.00	1	76		栗東市	1.00	1	1.00	1	
	27	豊中市	0.73	30	0.96	32	77		甲賀市	0.72	34	0.72	59	
	28	池田市	0.69	35	0.71	60	78		野洲市	1.00	1	1.00	1	
	29	吹田市	0.77	26	0.78	49	79		湖南市	0.76	28	0.84	43	
	30	泉大津市	0.65	42	0.77	51	80		高島市	0.44	80	0.66	70	
	31	高槻市	0.73	32	0.75	55	81		東近江市	0.45	78	0.46	94	
	32	貝塚市	0.68	36	0.78	50	82	米原市	0.49	67	0.96	33		
	33	守口市	1.00	1	1.00	1	奈良県	83	奈良市	0.81	24	0.82	45	
	34	枚方市	0.51	64	0.55	81		84	大和高田市	0.39	90	0.49	90	
	35	茨木市	0.87	18	0.88	39		85	大和郡山市	1.00	1	1.00	1	
	36	八尾市	0.72	33	0.72	58		86	天理市	0.58	54	0.62	75	
	37	泉佐野市	0.67	37	0.70	62		87	橿原市	0.54	61	0.56	80	
	38	富田林市	0.47	72	0.50	88		88	桜井市	0.48	71	0.96	31	
	39	寝屋川市	0.44	83	0.45	96		89	五條市	0.28	97	0.67	67	
	40	河内長野市	0.49	70	0.52	86		90	御所市	0.40	88	1.00	1	
	41	松原市	0.43	84	0.46	95		91	生駒市	0.65	43	0.66	71	
	42	大東市	0.55	58	0.59	78		92	香芝市	0.65	41	0.73	57	
	43	和泉市	0.83	22	0.92	34		93	葛城市	0.35	94	0.62	76	
	44	箕面市	1.00	1	1.00	1	和歌山県	94	和歌山市	0.76	29	0.98	30	
	45	柏原市	0.40	87	0.54	84		95	海南市	0.45	76	0.67	66	
	46	羽曳野市	0.65	40	0.74	56		96	橋本市	0.53	63	0.88	38	
	47	門真市	0.46	75	0.47	92		97	有田市	0.39	89	0.76	53	
	48	摂津市	0.56	57	0.59	77		98	御坊市	0.23	100	0.43	98	
	49	高石市	0.49	69	0.54	85		99	田辺市	0.90	17	1.00	1	
	50	藤井寺市	0.39	92	0.46	93		100	新宮市	0.46	74	1.00	1	

DEA分析結果一覧表（町村）

	No.	DMU	CCRモデル		BCCモデル		
			効率値	順位	効率値	順位	
兵庫県	1	猪名川町	0.84	23	0.95	30	
	2	吉川町	0.55	57	0.58	81	
	3	社町	0.65	42	0.70	56	
	4	滝野町	0.77	31	0.78	45	
	5	東条町	0.58	51	0.62	68	
	6	中町	0.24	173	0.27	185	
	7	加美町	0.34	130	0.49	101	
	8	八千代町	0.20	179	0.29	182	
	9	黒田庄町	0.35	126	0.44	125	
	10	稲美町	0.80	29	1.00	1	
	11	播磨町	0.88	18	1.00	1	
	12	家島町	0.44	90	0.49	104	
	13	夢前町	0.41	100	0.41	144	
	14	神崎町	0.30	151	0.39	150	
	15	市川町	0.83	24	0.88	39	
	16	福崎町	0.91	17	0.92	34	
	17	香寺町	0.44	86	0.44	127	
	18	大河内町	1.00	1	1.00	1	
	19	新宮町	0.75	33	0.77	46	
	20	揖保川町	0.78	30	0.84	42	
	21	御津町	0.68	40	0.69	58	
	22	太子町	0.97	13	1.00	1	
	23	上郡町	0.73	35	0.75	48	
	24	佐用町	0.51	65	0.58	80	
	25	上月町	0.26	163	0.38	158	
	26	南光町	0.28	157	0.47	112	
	27	三日月町	0.48	75	0.60	72	
	28	山崎町	0.75	32	1.00	1	
	29	安富町	0.68	39	0.89	36	
	30	宍・一宮町	0.48	76	0.54	90	
	31	波賀町	0.29	152	0.42	138	
	32	千種町	0.27	161	0.47	109	
	33	城崎町	0.82	27	0.88	38	
	34	竹野町	0.37	115	0.77	47	
	35	香住町	0.94	15	1.00	1	
	36	日高町	0.35	129	0.35	165	
	37	出石町	0.58	52	0.65	63	
	38	但東町	0.18	185	0.33	176	
	39	村岡町	0.45	82	0.55	87	
	40	浜坂町	0.32	144	0.34	172	
	41	美方町	0.28	156	1.00	1	
	42	温泉町	0.30	149	0.39	152	
	43	生野町	0.53	59	0.71	54	
	44	和田山町	0.51	64	0.53	95	
	45	山東町	0.33	138	0.49	102	
	46	朝来町	1.00	1	1.00	1	
	47	柏原町	0.69	36	0.74	49	
	48	氷上町	0.46	79	0.47	117	
	49	青垣町	0.39	106	0.47	114	
	50	春日町	0.38	110	0.43	136	
兵庫県	51	山南町	0.75	34	0.80	44	
	52	市島町	0.44	85	0.50	99	
	53	津名町	0.41	94	0.43	137	
	54	淡路町	0.20	180	0.25	189	
	55	北淡町	0.36	118	0.44	130	
	56	津・一宮町	0.45	84	0.52	96	
	57	五色町	0.44	89	0.48	107	
	58	東浦町	0.57	54	0.61	71	
	59	緑町	0.51	66	0.62	69	
	60	西淡町	0.45	83	0.49	103	
	61	美原町	0.40	103	0.42	142	
	62	南淡町	0.53	61	0.54	92	
	大阪府	63	島本町	1.00	1	1.00	1
		64	豊能町	0.67	41	0.67	60
		65	能勢町	0.69	37	0.72	52
66		忠岡町	0.54	58	0.54	89	
67		熊取町	0.85	22	1.00	1	
68		田尻町	0.87	19	0.89	37	
69		岬町	0.44	88	0.44	132	
70		太子町	0.58	53	0.59	74	
71		河南町	0.41	96	0.43	134	
72		千早赤阪村	0.69	38	0.72	51	
京都府		73	大山崎町	0.96	14	1.00	1
	74	久御山町	1.00	1	1.00	1	
	75	井手町	0.39	107	0.41	143	
	76	宇治田原町	1.00	1	1.00	1	
	77	山城町	0.35	128	0.38	157	
	78	木津町	0.86	21	1.00	1	
	79	加茂町	0.44	87	0.46	120	
	80	笠置町	0.11	192	0.22	192	
	81	和束町	0.30	150	0.46	121	
	82	精華町	1.00	1	1.00	1	
	83	南山城村	0.30	148	0.43	135	
	84	美山町	0.32	147	0.47	115	
	85	園部町	1.00	1	1.00	1	
	86	八木町	0.60	49	0.68	59	
	87	丹波町	0.49	73	0.53	93	
	88	日吉町	1.00	1	1.00	1	
	89	瑞穂町	0.49	72	0.62	66	
	90	和知町	0.27	162	0.40	147	
	91	三和町	0.24	174	0.40	148	
	92	夜久野町	0.37	111	0.47	116	
	93	大江町	0.64	43	0.92	35	
	94	加悦町	0.26	165	0.35	166	
	95	岩滝町	0.35	124	0.45	123	
	96	伊根町	0.25	169	0.58	79	
97	野田川町	0.52	62	0.66	62		
滋賀県	98	志賀町	0.51	63	0.53	94	
	99	安土町	0.57	55	0.60	73	
	100	蒲生町	0.61	48	0.63	64	

	No.	DMU	CCRモデル		BCCモデル	
			効率値	順位	効率値	順位
滋賀県	101	日野町	1.00	1	1.00	1
	102	竜王町	1.00	1	1.00	1
	103	能登川町	0.56	56	0.59	76
	104	秦荘町	0.41	97	0.47	113
	105	愛知川町	0.87	20	0.93	33
	106	豊郷町	0.39	105	0.47	110
	107	甲良町	0.83	26	1.00	1
	108	多賀町	0.82	28	0.84	43
	109	近江町	0.42	92	0.50	100
	110	浅井町	0.49	74	0.54	91
	111	虎姫町	0.26	167	0.35	164
	112	湖北町	0.48	78	0.57	83
	113	びわ町	0.40	101	0.46	122
	114	高月町	0.83	25	0.85	41
	115	木之本町	0.28	154	0.34	169
	116	余呉町	0.22	175	0.39	151
	117	西浅井町	0.34	133	0.58	82
奈良県	118	山添村	0.49	71	0.66	61
	119	平群町	0.45	81	0.46	119
	120	三郷町	0.63	44	0.71	55
	121	斑鳩町	0.93	16	1.00	1
	122	安堵町	0.37	113	0.44	128
	123	川西町	0.36	121	0.38	155
	124	三宅町	0.33	140	0.39	153
	125	田原本町	0.41	98	0.43	133
	126	大宇陀町	0.26	166	0.36	161
	127	菟田野町	0.13	190	0.24	190
	128	榛原町	0.36	119	0.38	156
	129	室生村	0.25	170	0.33	173
	130	曽爾村	0.15	188	0.30	181
	131	御杖村	0.32	146	0.94	32
	132	高取町	0.27	160	0.34	170
	133	明日香村	0.18	186	0.23	191
	134	上牧町	0.51	67	0.51	98
	135	王寺町	0.63	45	0.63	65
	136	広陵町	0.50	68	0.56	85
	137	河合町	1.00	1	1.00	1
	138	吉野町	0.34	131	0.38	159
	139	大淀町	1.00	1	1.00	1
	140	下市町	0.40	102	0.47	108
	141	黒滝村	0.25	168	1.00	1
	142	西吉野村	0.35	127	0.61	70
	143	天川村	0.34	136	0.88	40
	144	野迫川村	0.59	50	1.00	1
	145	大塔村	0.35	123	1.00	1
	146	十津川村	0.49	70	0.59	75
	147	下北山村	0.42	91	0.73	50
	148	上北山村	0.38	109	0.98	29
	149	川上村	0.32	145	0.58	77
	150	東吉野村	0.18	184	0.44	129

	No.	DMU	CCRモデル		BCCモデル	
			効率値	順位	効率値	順位
和歌山県	151	下津町	0.33	141	0.44	131
	152	野上町	0.22	178	0.26	188
	153	美里町	0.22	176	0.33	174
	154	打田町	0.36	122	0.37	160
	155	粉河町	0.41	93	0.42	139
	156	那賀町	0.24	172	0.29	183
	157	桃山町	0.28	155	0.32	177
	158	貴志川町	0.33	142	0.33	175
	159	岩出町	0.63	46	1.00	1
	160	かつらぎ町	0.36	120	0.36	162
	161	高野口町	0.45	80	0.47	111
	162	九度山町	0.28	153	0.36	163
	163	高野町	0.25	171	0.34	167
	164	花園村	0.12	191	0.94	31
	165	湯浅町	0.39	108	0.41	146
	166	広川町	0.37	114	0.42	141
	167	吉備町	0.50	69	0.52	97
	168	金屋町	0.33	137	0.41	145
	169	清水町	0.19	182	0.27	186
	170	美浜町	0.48	77	0.55	86
	171	日高町	0.41	99	0.49	106
	172	由良町	0.34	134	0.39	149
	173	川辺町	0.37	112	0.45	124
	174	中津村	0.34	132	0.55	88
	175	美山村	0.36	117	0.71	53
	176	龍神村	0.32	143	0.46	118
	177	印南町	0.28	159	0.31	179
	178	みなべ町	0.61	47	0.62	67
	179	白浜町	0.53	60	0.58	78
	180	中辺路町	0.39	104	0.70	57
	181	大塔村	0.16	187	0.30	180
	182	上富田町	0.41	95	0.42	140
183	日置川町	0.19	183	0.28	184	
184	すさみ町	0.35	125	0.49	105	
185	串本町	0.36	116	0.39	154	
186	那智勝浦町	0.34	135	0.34	168	
187	太地町	0.28	158	0.44	126	
188	古座町	0.22	177	0.31	178	
189	古座川町	0.33	139	0.57	84	
190	熊野川町	0.14	189	0.27	187	
191	本宮町	0.20	181	0.34	171	
192	北山村	0.26	164	1.00	1	