

# 平成の大合併が一票の重みの格差に与えている影響の数値分析

氏名 吉田 惇

## 概要

わが国の衆議院議員選挙は、1994年より小選挙区制と比例代表制を並立して行う小選挙区比例代表並立制で実施されている。小選挙区制では、全国300の選挙区からそれぞれ1人の議員が選ばれる。その選挙区を決める作業を区割画定作業といい、衆議院議員選挙区割画定審議会が行っている。

一人一票の原則を守るため、区割画定作業においては一票の重みの格差を小さくするように意識しなくてはならない。一票の重みの格差が最小となる選挙区割を決める問題を区割画定問題と呼び、各都道府県に対しある議席配分が与えられたときに、区割をどのように画定してもそれ未満には一票の重みの格差が縮小しないという数値を限界格差と呼ぶ。また、限界格差を与えるときの区割を最適区割と呼ぶ。

本研究では、平成の大合併が区割画定問題に及ぼす影響を、限界格差分析という手法を用いて数値分析した。その結果、平成の大合併は最適区割に変化を及ぼし、日本全国での一票の重みの格差拡大に繋がることを示す。

**【キーワード】** 小選挙区制、区割画定作業、平成の大合併、一票の格差、限界格差、限界格差分析、最適区割

# 平成の大合併が一票の重みの格差に与えている影響の数値分析

吉田 惇

文教大学情報学部経営情報学科 4 年

学籍番号 A2P21173

## 第1章 はじめに

わが国の衆議院議員選挙は、1994 年より小選挙区制と比例代表制を並立して行う小選挙区比例代表並立制で行われている。小選挙区制とは 1 つの選挙区から代表を 1 人選出する制度であり、比例代表制とは各政党投票数に応じて議席を配分する制度である。衆議院 480 議席のうち 300 議席を小選挙区から、180 議席を比例代表区から選出する。

間接民主制をとっている国における選挙は、国民が自分たちの代表である国会議員を選ぶことで間接的に意思表示をするためのもので、一票の価値は平等であることが原則である。我が国では、憲法第十五条により選挙権が保障されている。また、選挙の平等性を実現する法律として、公職選挙法第三十六条(一人一票の原則)が規定されている[1]。

私がこの研究に興味を抱いたのは、衆議院・参議院選挙ともに一票の重みに大きな格差があるにも関わらず、憲法訴訟において合憲という判決がでてしまっていることを知ったことが始まりであった[1]。それ以後、一票の重みをより平等に近づける区割は実現できないだろうかと考えるようになった。そして、現在所属しているゼミの指導教員がこの問題に対する研究を意欲的に行っており、研究を進めるにあたって生じた幾つかの課題の一つを私が手伝うこととなった。

本章の最後に、本稿の構成について触れる。第 2 章では、本研究を進めるのに必要な知識の確認をする。第 3 章では、本研究で用いた分析手法について具体的に説明する。第 4 章では、分析の実施にあたり、旧データから新データへの変更点を述べる。第 5 章では、分析を実施しながら特記すべきと判断した点について触れる。第 6 章では、分析の結果を過去のものと比較しながら分析を行う。第 7 章では、本研究の後に考えるべきことをまとめる。

## 第2章 区割画定への準備

ここでは、準備として区割案作成方針、市区郡の隣接性、1選挙区に許容される人口の上下限制約、市区郡分割の方針、平成の大合併、一票の重みの格差について説明する。

### 2.1. 区割画定作業

わが国の衆議院議員選挙は、小選挙区比例代表並立制で実施されている。小選挙区制では、全国 300 の選挙区からそれぞれ 1 人の議員が選ばれる。その 300 の選挙区を決める作業を区割画定作業という。日本での選挙区の区割画定は所与の条件として、まず各都道府県に配分議席数を決めてから始めることになっている。本研究でも、各都道府県に議席を配分してから区割画定作業を行うものとして扱っている。しかし、法律の上では議席配分後に区割画定を行うことを規定してはいない。一票の価値を平等に近づけるためには、議席配分と区割画定の 2 つの問題を同時に考えるほうが有益である[4]。

区割画定作業は、衆議院議員選挙区割画定審議会が区割案の作成方針に則って行っている。区割案の作成方針の主な内容は以下の通りである。

- 方針(1) 一票の重みの格差を 2 倍未満にすることを前提に、議員 1 人あたりの人口の均衡を図る(一票の価値の均等性)
- 方針(2) 市区町村、郡の区域は原則として分割せず、1 つの選挙区とする
- 方針(3) 1 つの選挙区が別の選挙区によって、地理的に分断される飛び地を作らない(隣接性)
- 方針(4) 区割においては地勢、交通、歴史的沿革ほか自然社会的条件を総合的に考慮する

他にも、1 選挙区に許容される人口の上下限制約や、1 つの市区郡を例外的に分割可能とする場合の方針などもある。

区割案の作成方針(3)の隣接性について本研究では、区割画定作業の際の市区郡の隣接性を、陸上で共有境界を持っていることとした。そうすると、離島などに隣接性が存在しなくなってしまう。それについては第 4 章 3 節で説明する。

続けて、1 選挙区に許容される人口の上下限制約と、市区郡分割の方針について具体的にみていく。

#### (i) 1 選挙区に許容される人口の上下限制約

1 選挙区に許容される人口の上下限制約については、区割案の作成方針(1)より一票の重みの格差は 2 倍未満を満たすことが条件であることを踏まえ、下記の図 2.1 の通りに区割案の作成方針により定められている。

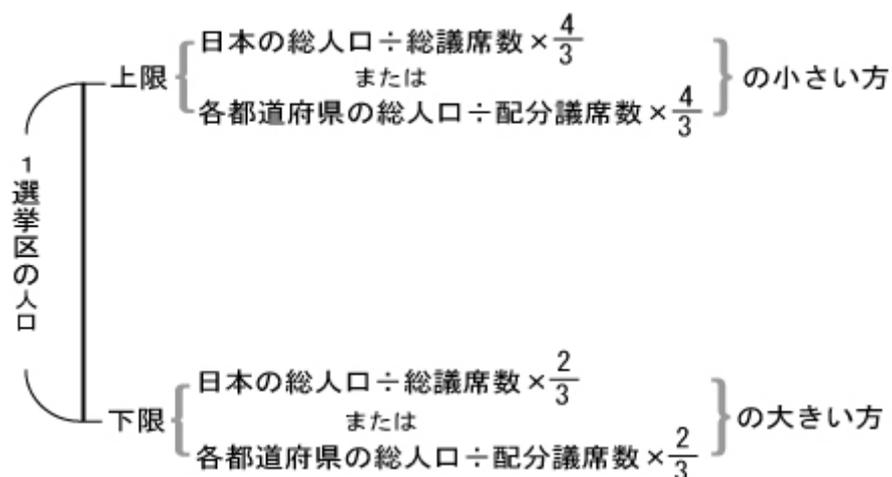


図 2.1 人口の上下限制約

図 2.1 では、上限・下限を与える式がそれぞれ二つになっている。上限ではどちらか小さい値を与えるもの、下限ではどちらか大きな値を与えるものをそれぞれ人口の上下限制約として用いることになる。上限の小さい方の値、下限の大きい方の値を用いることで日本全国の選挙区における一票の重みの格差 2 倍未満、都道府県内での一票の重みの格差 2 倍未満を同時に満たす 1 選挙区の人口が得られる。なお、一票の重みの格差については第 2 章 3 節で説明する。

(ii) 市区郡分割の方針

市区郡の分割が可能となる場合とは、1 市区郡の人口が図 2.1 で示した人口の上限を上回る場合と、1 選挙区の人口が図 2.1 で示した人口の下限を下回る場合の 2 つである。今後、人口の上限を超えてしまう場合とは、国または県の 1 選挙区当たりの平均人口の 3 分の 4 倍を超える市区がある場合を指し、人口の下限を下回る場合とは、国または県の 1 選挙区当たりの平均人口の 3 分の 2 倍未満の選挙区ができることを避ける場合を指すことにする。各都道府県における具体的な 1 選挙区の人口の上下限については、付表 1 を参照して頂きたい。

市区郡の分割は例外であり、実行には注意が必要である。本研究では、市区郡の分割はこの例外規定に沿って行った。

2.2. 平成の大合併

平成 11 年に「合併特例法」が改正され、合併を推進させる様々な財政的優遇策が用意されたため、合併特例法適用期限内で合併しようとする市町村が一気に増加した。この合併の動きが「平成の大合併」と俗に呼ばれている。その結果、日本全国の市町村数は、昭和 36 年には 3472 であったのが、平成 17 年で 1811 まで減少している。参考までに、市町村数の変化を下の図 2.2 で示す。

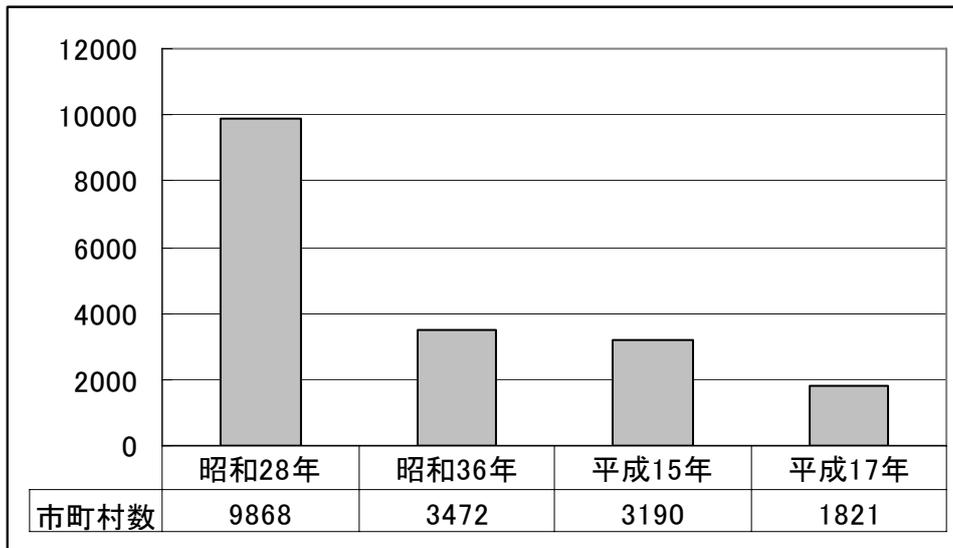


図 2.2 市町村数の推移

市と町の合併、市と市の合併など、合併は市区郡境界線に影響を及ぼし、市区郡隣接状況に変化を生じさせるため、区割画定作業を考えるとときに無視することはできない。合併特例法の内容、意義などは本研究の本質には関係がないのでここでは触れない。本研究の対象とする合併は、合併特例法の適用期間である平成17年4月1日までに確定したものと

### 2.3. 一票の重みの格差

小選挙区制、大選挙区制など、どのような選挙制度でも、選挙が民主主義の自由と平等を保障する制度であるため、1人が投じる一票の重み(価値)を平等にするのが原則である。この一票の重みを計る方法はいくつか考えられるが、ここでは、

$$(\text{一票の重み}) = \frac{(\text{議席数})}{(\text{人口})} \quad \text{-----} \quad \text{①}$$

とする。選挙区が1つである場合、一票の重みは各人平等である。しかし、選挙区が複数である場合、必ずしも等しくはならない。この選挙区間に生じる一票の重みの差を格差とよび、平等選挙の要請から小さい方が望ましい。格差は数値比で定められることが多く、ここでも以下のように定義する。

$$(\text{一票の重みの格差})_{(\text{倍})} = \frac{(\text{一票の重みが最大の選挙区の一票の重み})}{(\text{一票の重みが最小の選挙区の一票の重み})} \quad \text{-----} \quad \text{②}$$

小選挙区制に限ると、②式は①式を考え次のように変形できる。

$$(\text{一票の重みの格差})_{(\text{倍})} = \frac{(\text{最大人口選挙区の人口})}{(\text{最小人口選挙区の人口})}$$

つまり、小選挙区制での一票の重みの格差は選挙区の人口で決まる。各選挙区の人口を決

めるのは選挙区の区割なので、各選挙区の人口差が少ない区割を画定することが重要となる。

そこで、各都道府県に配分議席数が与えられたとき、全国での一票の重みの格差を最小にする区割を決める最適化問題を区割画定問題とよぶこととする。また、各都道府県に対しある議席配分が与えられたときに、区割をどのように画定してもそれ未満には一票の重みの格差が縮小しないという数値を限界格差と呼ぶことにする。

### 第3章 分析法の説明

ここでは、先行研究の紹介と本研究で使う分析法についての説明をしたい。

#### 3.1. 先行研究

一票の重みの格差への限界格差を用いた分析は、根本・堀田[2,3]によって行われている。これらの研究では、区割画定問題を集合  $m$  分割型モデルとグラフ分割型モデルの 2 つの数理モデルで表現し、工夫を加えながら数理計画ソルバーを用いることで日本全国の最適区割導出に成功している。

各都道府県に何議席を配分するかという定数配分問題については、根本・堀田[4]によって行われている。この研究では、まず全都道府県に一議席を配分した後に、残りの 253 議席を各都道府県の人口に比例し配分する(衆議院議員選挙区画定審議会設置法第三条 2 項)という配分方法が、格差拡大の主要因ではないことを明らかにした。また、1 議席配分後の残りの 253 議席の配分方法を変更しても、大きな格差是正の結果が得られないことも明らかにしている。

更に、定数配分方法以外の変更部分として、小選挙区制に割り当てられた議席数に注目した研究が根本・堀田[5]によって行われている。この研究では、現在の小選挙区数 300 を前後 20 で変化させ、それぞれの場合で定数配分方法を変えて、小選挙区数が一票の重みの格差に与えている影響を定量的に分析している。その結果、小選挙区数の変更が大きな格差是正にはつながらないことを明らかにした。

#### 3.2. 限界格差分析

ここまでに限界格差というものを紹介したが、本研究ではこの限界格差を用いて数値分析を行った。各都道府県への議席配分数は 2002 年に定められた区割での数値である 2000 年国勢調査速報値を使用し、各都道府県における最適区割を求める。その結果より、日本全体での限界格差が求まる。この一連の流れを、限界格差分析と呼ぶことにする。つまり、限界格差分析を用いて平成の大合併が一票の重みの格差に与えている影響を数値分析することが本研究の目的となる。

平成の大合併の影響を考察するために、根本・堀田[2,3]で行われた分析と同じ方法で分

析を行った。

### 3.3. 使用データ

限界格差分析を行うに当たり、先行研究で使用されたデータと本研究で用いたデータについて明確にしておく。区割画定の作業は国勢調査の速報値が発表されたのを受け実施されると定められているため、使用する人口データは国勢調査速報値となる。先行研究では、2000年10月に実施された国勢調査速報値を用いている。本研究でも同じ人口データを用いることで、平成の大合併が一票の重みの格差に与える影響のみを分析する。市区郡境界線は、先行研究では平成15年4月のさいたま市の合併までが対象となっていて、本研究ではさいたま市の合併以後、平成17年4月1日までに合併が確定しているものを対象とする。

## 第4章 使用データの変更

ここでは、限界格差分析を行うにあたり、平成の大合併の前後で変更の生じるデータについて説明する。

### 4.1. 平成の大合併による変更

合併によって市区郡境界線に変化が生じることはだれでもすぐに認識することができる。市と市、市と郡(の一部)、郡(の一部)と郡(の一部)が合併すれば市区郡境界線に変化が生じるのは明らかである。

更に、合併は人口データにも変更を生じさせる。国勢調査速報値は、市町村別に人口データが出ているので、市と市が合併した場合は対象となる2つの市の人口を合計しなければならない。市と郡(の一部)が合併した場合は市と合併する郡の一部の人口を合計し、郡の人口からは市と合併する郡の一部の人口を取り除かなくてはならない。そのため、国勢調査速報値を基に人口データを再整理する必要があった。

### 4.2. 市区郡数増減について

合併により市区郡数が減少するのは想像しやすいが、市区郡数が増加するという状況も発生する。データを作成する前の段階から、市区郡数が増加するという状況が発生することは予想できたが、意外にもそれに該当する都道府県が多かった。各都道府県の市区郡数の増減については、付表2を参照して頂きたい。ここでは、実際に市区郡数が増加してしまう状況を具体的に考えていくこととする。

#### (a) 郡の一部が市と合併し、郡が分断された場合

このような状況の具体例としては、青森県八戸市と青森県三戸郡南郷村が合併したことにより、青森県三戸郡階上町が分断されてしまったことが挙げられる。他にも、岩手

県、秋田県、神奈川県、広島県などでも同じ状況があった。全てを列挙することはしないが、青森県を例として、図を用いて確認したい。この先で用いる図中の番号は、限界格差分析を行うときに市区郡に割り当てている番号である。また、図中の点線は町村境界を示し、実線は市区郡境界を示す。まず、次の図 4.1 をみて頂きたい。



図 4.1 平成の大合併前の青森県三戸郡周辺

図 4.1 は平成の大合併が進む以前の青森県三戸郡周辺である。そして、図 4.1 中の三戸郡南郷村(八戸市の下方)が図 4.1 の八戸市と合併することになる。すると、図 4.1 は次の図 4.2 のように変化する。



図 4.2 平成の大合併後の青森県三戸郡周辺

平成の大合併の結果、三戸郡が分断されてしまうことになる。区割画定方針により飛び地は認められないので、実際に郡が増えたわけではないが区割作業の上では市区郡数が増えることになる。

(b) 合併が破綻してしまい、一部が飛び地となった場合

この状況の例として静岡県が挙げられる。静岡市清水区、庵原郡由比町、同郡蒲原町が合併を検討していたが、意見の食い違いから合併が破綻し、庵原郡由比町が合併から

離脱した。その結果、庵原郡蒲原町は静岡県清水区の飛び地となった。他の例では、高崎市、群馬郡群馬町、同郡箕郷町、同郡榛名町、同郡倉渕村、佐波郡玉村町、多野郡新町が合併を検討していたが、意見の食い違いから合併が破綻し、群馬郡榛名町と佐波郡玉村町が合併から離脱した。その結果、高崎市は飛び地を 2 つ抱えることになった(旧群馬郡倉渕村、旧多野郡新町)。次は、静岡県を具体例として、図を用いて確認したい。まず、次の図 4.3 をみて頂きたい。



図 4.3 平成の大合併前の静岡県庵原郡周辺

清水市が静岡市に清水区として合併された後、清水区、庵原郡由比町、同郡蒲原町で合併するはずであったが、庵原郡由比町が合併から離脱したことで次の図 4.4 のようになる。



図 4.4 平成の大合併後の静岡県庵原郡周辺

庵原郡由比町が合併から離脱したため、清水区と庵原郡蒲原町の隣接性がなくなり、旧庵原郡蒲原町は清水区の飛び地として合併することになる。この場合も、区割作業の上での市区郡増加を招くことになる。

(c) 郡の一部が市制移行した場合

区割画定作業では、市区郡分割を原則禁止していることはすでに述べた通りである。よって、ある郡に属していた市町村が新たに市制移行することで誕生した市については、

その区域をもって以前の郡から独立させて考える必要が生まれる。この場合も、市区郡数の増加につながる。具体例としては、千葉県宮里町が市制移行して宮里市に、茨城県守谷町が守谷市となったことが挙げられる。

(d) 政令指定都市となり、区政がひかれた場合

先行研究で限界格差分析が行われた時点から現在までで、新たな政令指定都市が2つ誕生し、それぞれ区を設けている。一つ目は埼玉県さいたま市、二つ目は静岡県静岡市である。さいたま市は岩槻市を岩槻区として合併し9つの区に分かれ、静岡市は清水市を清水区として合併し3つの区に分かれることになった。区割画定作業では、区は独立して扱うことになっているので、この場合でも市区郡数は増加する。

また、さいたま市は先行研究での最適区割では人口の上限を越すことによる分割対象の市であった。そのさいたま市が区制をひいたことにより、その意味での分割をすることは不可能となった。このことは、区割画定問題においては大きな変更点となった。なお、姫路市に区が存在するが、これは歴史的事情によるもので、政令指定都市での区割とは異なるので、先行研究同様、区としては扱っていない。

今後の注意点として、大阪府堺市、静岡県浜松市が政令指定都市への移行を検討しており、区制がひかれれば市区郡数の増加につながることになる。

### 4.3. 特別な隣接関係

基本的には地図上で共有境界を持つことを隣接としているが、例外的に隣接関係を認められた場合がある。具体的には都道府県内で、橋が存在する場合、海路が存在する場合、空路が存在する場合である。海路、空路を隣接として認めるためには、陸地で隣接していると認められる場合と同等の交通手段として成り立っているのかという点に注目し、慎重に議論を重ねて決定した。次からは、各場合について個別具体的に考えていくことにする。

(a) 橋が存在する場合

この状況の例としては、茨城県霞ヶ浦周辺が挙げられる。まずは、図4.5をみて頂きたい。

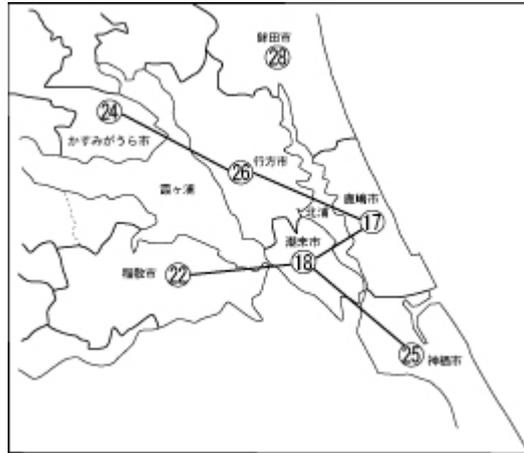


図 4.5 茨城県霞ヶ浦周辺

図 4.5 中で、実線で結ばれている市の間には全て橋が存在し、そのことが隣接関係の根拠となっている。かずみがうら市と行方市の間には霞ヶ浦大橋、行方市と鹿嶋市の間には北浦大橋、鹿嶋市と潮来市の間には神宮橋と新神宮橋、潮来市と稲敷市の間には北利根橋、潮来市と神栖市の間には鱒川橋がある。

(b) 海路が存在する場合

この状況の例としては、新潟県佐渡市周辺が挙げられる。まずは、図 4.6 をみて頂きたい。



図 4.6 新潟県佐渡市周辺

図 4.6 中で、実線で結ばれている市の間には海路が存在し、そのことが隣接関係の根拠となっている。

(c) 空路が存在する場合

この状況の例としては、長崎県大村市長崎空港からの各地域への空路が挙げられる。図 4.7 をみて頂きたい。

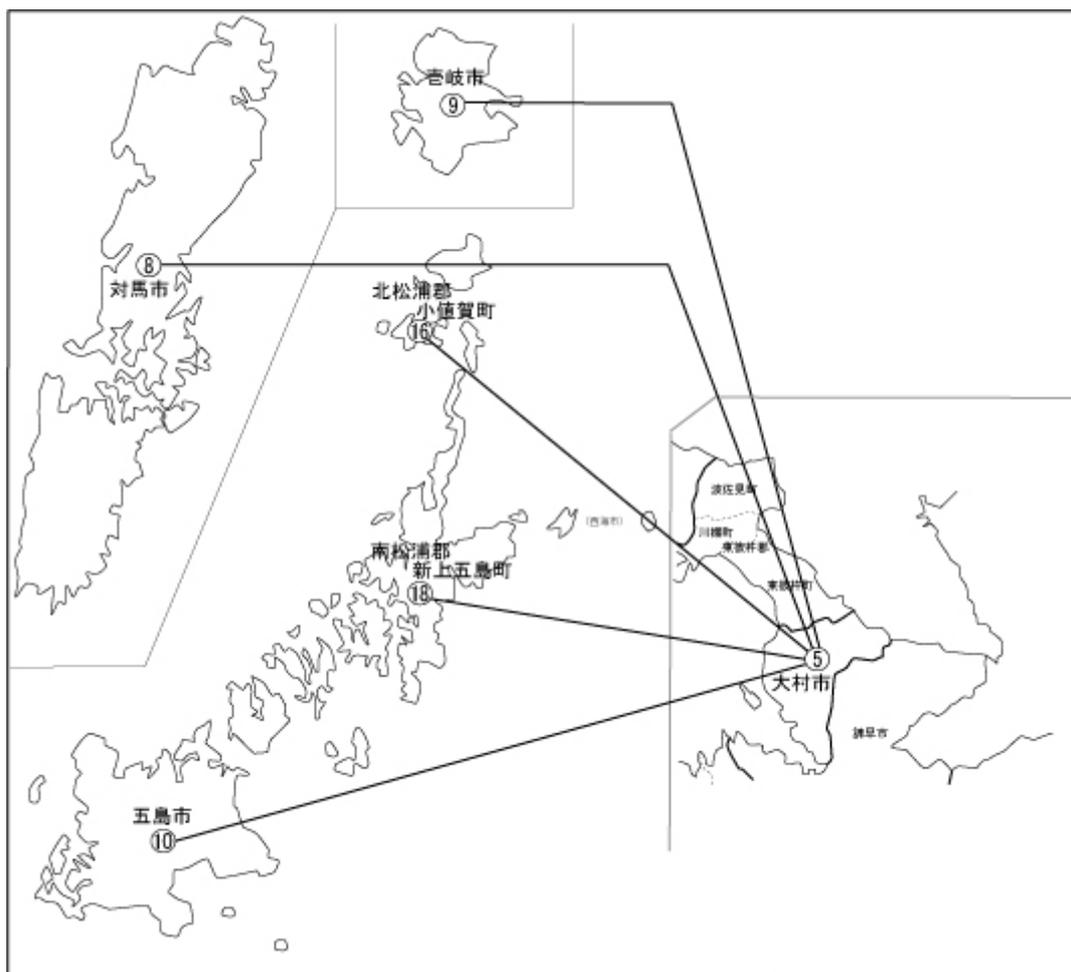


図 4.7 長崎県における空路隣接

図 4.7 中で、実線で結ばれている市と市・郡の間には空路が存在し、そのことが隣接関係の根拠となっている。

## 第5章 限界格差分析

ここでは、限界格差を導出する手法について述べる。

### 5.1. 計算環境と計算条件

まず、本研究における計算環境と計算条件についてだが、ソルバーは ILOG 社の OPL-Studio(ver.3.7)を介し CPLEX(ver.9.0)を利用し、使用計算機は Pentium4 3.0GHz、メモリ 1GB である。解導出までの時間制限は CPU 利用時間で 12 時間とし、それ以内で最適解を導出した場合に問題例を解いたと判断する。制限時間は、先行研究のときと同じ条件である。

なお、比較の対象となる先行研究での計算環境と計算条件については、ソルバーは ILOG 社の OPL-Studio(ver.3.1) を介し CPLEX(ver.9.0)を利用し、使用計算機は Pentium III 800MHz、メモリ 512MB であった。解導出までの時間制限は CPU 利用時間で 12 時間とし、それ以内で最適解を導出した場合に問題例を解いたと判断している。

### 5.2. 合併前の最適区割の変更可能性について

研究を始める前の段階では、先行研究での最適区割が平成の大合併後の地図上で実行可能ならば、最適区割に変更は生じないという予想であった。しかし、限界格差分析を進めていくと、その予想は間違いであることが明らかとなった。第 4 章 2 節で述べたように、合併の状態によっては郡が分断される。その結果、区割画定問題上では少ない人口を持つ新たな郡が誕生することになり、その郡が原因となって最適区割に変化を生じさせることとなった。よって、日本全国(合併が行われなかった東京都を除く)で最適区割の導出作業が必要となった。

## 第6章 分析結果

ここでは、限界格差分析の結果を先行研究と本研究との間で比較する。本章での合併とは、平成の大合併を指す。

### 6.1. 平成の大合併前後の限界格差分析総括

はじめに、合併前の最適区割と本研究で求めた合併後の最適区割の都道府県毎の比較を表 6.1 に示す。表中の「分割」とは市区郡の分割数である。なお、限界格差分析を実施するに必要であったデータを付表 2 として、また、全都道府県における限界格差分析の結果については付表 3 を参照してほしい。

表 6.1 各都道府県の合併前の最適区割と合併後の最適区割の限界格差

都道府県名	合併前の最適区割				合併後の最適区割			
	最大人口	最小人口	1票の格差	分割	最大人口	最小人口	1票の格差	分割
北海道	526639	359526	1.465	-	526639	359526	1.465	-
青森県	402408	331999	1.212	-	382020	331999	1.151	-
岩手県	356696	350520	1.018	-	357796	352281	1.016	-
宮城県	429750	351141	1.224	-	440610	351141	1.255	-
秋田県	420746	382840	1.099	-	436108	375665	1.161	-
山形県	415552	413565	1.005	-	415037	414008	1.002	-
福島県	436690	412832	1.058	-	428196	419464	1.021	-
茨城県	438192	378631	1.157	-	427747	423632	1.010	-
栃木県	443787	382598	1.160	-	443787	386627	1.148	-
群馬県	423108	394737	1.072	-	410255	397308	1.033	-
埼玉県	514467	430912	1.194	1	514467	446579	1.152	-
千葉県	464418	443979	1.046	3	467604	442763	1.056	3
東京都	536000	421504	1.272	5	536000	421504	1.272	5
神奈川県	528821	417838	1.266	1	528821	417838	1.266	1
新潟県	527271	388198	1.358	-	430159	404838	1.063	1
富山県	381907	363538	1.051	-	376751	370478	1.017	1
石川県	456434	334780	1.363	-	456434	334780	1.363	-
福井県	278754	273700	1.018	-	282598	270042	1.046	1
山梨県	296643	295714	1.003	-	301521	285181	1.057	-
長野県	443547	442326	1.003	-	459567	378935	1.213	-
岐阜県	431628	417842	1.033	-	423484	419742	1.009	-
静岡県	512807	443878	1.155	1	509268	413196	1.233	1
愛知県	482687	460403	1.048	-	485230	460403	1.054	-
三重県	387236	353176	1.096	1	471354	275811	1.709	1
滋賀県	349980	324384	1.079	-	347415	309789	1.121	-
京都府	442941	437779	1.012	-	483720	418521	1.156	-
大阪府	515055	376428	1.368	1	515055	376428	1.368	1
兵庫県	505892	419842	1.205	-	534972	415936	1.286	-
奈良県	366196	357309	1.025	-	374956	353520	1.061	-
和歌山県	386501	327477	1.180	-	386501	327477	1.180	-
鳥取県	307014	306215	1.003	1	312034	301195	1.036	-
島根県	380877	380622	1.001	-	383068	378431	1.012	-
岡山県	430239	377590	1.139	1	460820	365614	1.260	1

広島県	427485	404818	1.056	-	456916	384198	1.189	-
山口県	386749	379745	1.018	-	463935	344572	1.346	-
徳島県	279701	271132	1.032	-	276976	270233	1.025	-
香川県	372585	321795	1.158	-	341160	340735	1.001	-
愛媛県	479737	328647	1.460	-	376582	369389	1.019	1
高知県	271344	271293	1.000	2	271360	271293	1.000	2
福岡県	465803	437601	1.064	-	465376	437601	1.063	-
佐賀県	306629	283683	1.081	-	299597	284846	1.052	1
長崎県	450080	317646	1.417	-	470133	279863	1.680	-
熊本県	421302	318321	1.324	1	386292	331291	1.166	1
大分県	436490	389220	1.121	-	454441	370787	1.226	-
宮崎県	392845	387415	1.014	-	397555	377078	1.054	-
鹿児島県	376150	340165	1.106	1	421072	278686	1.511	1
沖縄県	334811	321131	1.043	-	336574	321131	1.048	1

次に、現区割と合併前最適区割、合併後最適区割の全国を対象とした一票の重みの格差を表 6.2 で示す。

表 6.2 全国での選挙区間の格差：現区割と合併前最適区と合併後最適区割の比較

	現区割	合併前最適区割	合併後最適区割
最大人口	558947(兵庫 6 区)	536000(東京都)	536000(東京都)
最小人口	270743(高知 1 区)	271132(徳島県)	270042(福井県)
一票の重みの格差	2.064 倍	1.977 倍	1.985 倍

ここまで触れてはいなかったが、現区割では一票の格差は 2 倍未満という区割作成方針(1)を達成できていない。先行研究による合併前最適区割では 1.977 倍と一票の格差は 2 倍未満を達成できることを明らかにしている。そして、本研究で取り組んだ合併後最適区割でも、一票の重みの格差は 1.985 倍となり、一票の重みの格差は 2 倍未満を達成できることが明らかになった。しかし、一票の重みの格差は合併前最適区割よりも拡大している。以上より、合併は全国での選挙区間の一票の重みの格差を広げる結果を招いてしまったことがわかる。

## 6.2. 留意すべき点

ここでは、本研究で実施した限界格差分析において、特に留意すべき点について触れる。留意すべき点は二つある。一つは日本全国での選挙区における限界格差拡大の理由である。もう一つは同じ都道府県内での一票の重みの格差が合併によって改善されたこ

とについてである。

(a) 限界格差拡大の詳細

前節で、最適区割での限界格差は 1.977 倍から 1.985 倍へと拡大してしまうことを述べた。しかし、分割規定に従って分割を実行すれば、合併後の最適区割でも 1.977 倍の限界格差を達成することが可能である。それにもかかわらず、合併後の最適区割における限界格差を 1.985 倍とした理由について説明する。次の表 6.3 に合併前と合併後の最適区割における分割状況について示す。

表 6.3 合併前・合併後の最適区割における分割状況

	合併前の最適区割	合併後の最適区割
1 市区郡の人口が 上限を上回る場合	16	17
1 選挙区の人口が 下限を下回る場合	3	6
合計	19	23

表 6.3 より、平成の大合併の影響により、分割数は 19 から 23 へと 4 ヶ所増加する結果となった。特に注目すべきなのは、1 選挙区の人口が下限を下回る場合の分割が 3 から 6 へと増加した点である。その理由は、人口上限制約を超えた市区郡を根拠にした分割は明確な基準があり区割画定作業者にとっては扱いやすいが、人口過少選挙区形成を根拠にした分割は区割画定作業者の恣意性が入り込む余地があるため扱いにくいものだからである。本来、選挙を公平に行うためには、区割画定作業者の恣意性が入り込む余地があるものは避けるべきであるが、それが増加してしまっていることは望ましくない。

仮に、合併後の最適区割において 1.977 倍の限界格差を達成しようとする、福井県、と徳島県でも人口過少選挙区形成を理由とした分割を行う必要がある。そうすると、合併後の最適区割での分割数は 25 となり、そのうち人口過少選挙区形成を理由とした分割は 8 となる。47 都道府県において分割が 25 となると、例外処理である分割の数が多くなり過ぎだと判断できるだろう。また、福井県と徳島県の分割を行ったとしても、限界格差は 1.985 倍から 1.977 倍とわずかしか改善されない。以上を根拠として、例外処理を増やすことと僅かな限界格差改善を比較した結果、本研究での限界格差は 1.985 倍とした。

(b) 合併により同じ都道府県内での一票の重みの格差が改善された例について

前節で述べたとおり、平成の大合併により全国での選挙区間の一票の重みの格差を広げる結果となった。しかし、合併によって県内での一票の格差が改善されたところは意外なほど多かった。よって、安易な合併が一票の格差を拡大するという結果は全国規模で考え

たときには正しいが、都道府県内で考えたときには必ずしも正しいとは言えない。そこで、県内で一票の格差が是正された幾つかの例を、合併前最適区割での一票の格差上位 5 道府県を基にしてみえていくことにする。次の表 6.4 をみて頂きたい。

表 6.4 合併前最適区割での都道府県での一票の重みの格差が大きい上位 5 道府県が合併で受けた影響

都道府県名	合併前の最適区割				合併後の最適区割			
	最大人口	最小人口	1 票の格差	分割	最大人口	最小人口	1 票の格差	分割
北海道	526639	359526	1.465	-	526639	359526	1.465	-
愛媛県	479737	328647	1.460	-	376582	369389	1.019	1
長崎県	450080	317646	1.417	-	470133	279863	1.680	-
大阪府	515055	376428	1.368	1	515055	376428	1.368	1
石川県	456434	334780	1.363	-	456434	334780	1.363	-

1 位の北海道、4 位の大阪府、5 位の石川県では合併によって一票の重みの格差が変化することはなかった。これらに対して 3 位の長崎県では、一票の重みの格差は広がった。また、2 位の愛媛県では一票の重みも格差は改善した。これは、愛媛県松山市が合併により人口が増加し、分割規定の人口上限制約を超えることになり分割が可能になったことが原因である。

次は、合併後最適区割での一票の格差上位 5 道府県を基にして、合併前最適区割の一票の格差を比較する。次の表 6.5 をみて頂きたい。

表 6.5 合併後最適区割での都道府県での一票の重みの格差が大きい上位 5 道府県が合併で受けた影響

都道府県名	合併後の最適区割				合併前の最適区割			
	最大人口	最小人口	1 票の格差	分割	最大人口	最小人口	1 票の格差	分割
三重県	471354	275811	1.709	1	387236	353176	1.096	1
長崎県	470133	279863	1.680	-	450080	317646	1.417	-
鹿児島県	421072	278686	1.511	1	376150	340165	1.106	1
北海道	526639	359526	1.465	-	526639	359526	1.465	-
大阪府	515055	376428	1.368	1	515055	376428	1.368	1

合併前最適区割では 1 位であった北海道が合併後最適区割では 4 位になり、三重県、長崎県、鹿児島県が北海道を抜いてそれぞれ 1 位、2 位、3 位になっている。しかし、三重県、長崎県、鹿児島県はいずれも全国での選挙区間の一票の格差拡大要因にはなっていない。

三重県と鹿児島県の分割対象市区郡となっているのは、三重県四日市市と鹿児島県鹿児島市である。四日市市は過少人口選挙区形成が分割根拠であり、鹿児島市は人口上限制約

を超えることが分割根拠となっている。この部分には合併前最適区割と合併後最適区割で変化はない。

先ほども述べたが、人口上限制約を超えた市区郡を根拠にした分割は明確な基準があり、区割画定作業者にとっては扱いやすい。これに対して、人口過少選挙区形成を根拠にした分割は区割画定作業者の恣意性が入り込む余地があるため扱いにくい。そのため、人口過少選挙区形成を根拠にする分割規定には、改善の余地があると考えられる。

## 第7章 おわりに

本研究により、最適区割において平成の大合併の影響を考慮しても、一票の重みの格差が2倍未満を達成できることが明らかにした。しかし、ほぼ2倍に近い数値であり、実際の区割では2倍超えは避けられないと断定できる。さいごに、本論文のおわりとして、今後の課題について触れる。

今後考えなければならない課題は多々あるが、その中でも急を有する課題についてのみ書く。本研究では、平成12年度国勢調査速報値の人口データを用いて限界格差分析を行うことで、平成の大合併が一票の重みの格差に与える影響を分析した。そして近々、平成17年度国勢調査速報値が発表されるので、今度はそのデータを用いることで人口の変化が一票の重みの格差に与える影響について分析を行う必要がある。

## 謝辞

この研究をするにあたり、指導教員の根本俊男先生には大変お世話になりました。卒業研究テーマ選定、発表会、論文完成と、根本俊男先生の厳しくも適切な指導がなければ完成させることはできませんでした。また、ゼミ生でもない私に丁寧な指導をしてくださった堀田敬介先生にもお世話になりました。どうもありがとうございました。

## 参考文献

- [1] 芦部信喜：憲法 新版 補訂版；岩波書店(1999)
- [2] 根本俊男・堀田敬介：区割画定問題のモデル化と最適区割の導出；オペレーションズ・リサーチ, vol.48 no.4, (2003)300-306 頁
- [3] 根本俊男・堀田敬介：選挙区最適区割のモデリングと厳密解導出；日本 OR 学界第 15 回 RAMP シンポジウム論文集(2003)104-117 頁
- [4] 根本俊男・堀田敬介：衆議院小選挙区制における一票の重みの格差の限界とその考察；選挙研究 20 号(2005)136-147 頁
- [5] 根本俊男・堀田敬介：一票の重みの格差から見た小選挙区数；選挙研究 21 号(2006) (掲載予定)

付表1:市区郡の分割が可能となる人口上下限

各都道府県	人口	議席数	上限	下限
北海道	5682950	12	564086	315719
青森県	1475635	4	491878	282043
岩手県	1416198	4	472066	282043
宮城県	2365204	6	525601	282043
秋田県	1189215	3	528540	282043
山形県	1244040	3	552907	282043
福島県	2126998	5	564086	283600
茨城県	2985424	7	564086	284326
栃木県	2004787	5	534610	282043
群馬県	2024820	5	539952	282043
埼玉県	6938004	15	564086	308356
千葉県	5926349	13	564086	303915
東京都	12059237	25	564086	321580
神奈川県	8489932	18	564086	314442
新潟県	2475724	6	550161	282043
富山県	1120843	3	498152	282043
石川県	1180935	3	524860	282043
福井県	828960	3	368427	282043
山梨県	888170	3	394742	282043
長野県	2214409	5	564086	295255
岐阜県	2107687	5	562050	282043
静岡県	3767427	8	564086	313952
愛知県	7043235	15	564086	313033
三重県	1857365	5	495297	282043
滋賀県	1342811	4	447604	282043
京都府	2644331	6	564086	293815
大阪府	8804806	19	564086	308941
兵庫県	5550742	12	564086	308375
奈良県	1442862	4	480954	282043
和歌山県	1069839	3	475484	282043
鳥取県	613229	2	408819	282043
島根県	761499	2	507666	282043
岡山県	1950656	5	520175	282043
広島県	2878949	7	548371	282043
山口県	1528107	4	509369	282043
徳島県	823997	3	366221	282043
香川県	1022843	3	454597	282043
愛媛県	1493126	4	497709	282043
高知県	813980	3	361769	282043
福岡県	5015666	11	564086	303980
佐賀県	876664	3	389628	282043
長崎県	1516536	4	505512	282043
熊本県	1859451	5	495854	282043
大分県	1221128	3	542724	282043
宮崎県	1170023	3	520010	282043
鹿児島県	1786214	5	476324	282043
沖縄県	1318281	4	439427	282043
日本全国	126919288	300	564086	282043

上限:1市区郡の人口が上回ると分割可能となる値

下限:1選挙区の人口が下回ると分割可能となる値

付表1: 限界格差分析に必要な各都道府県の基礎データ

県名	市町村数		市区群数		人口	選挙区数	理想人口	分割対象 市区郡
	合併前	合併後	合併前	合併後				
北海道	212	180	63	67	5682950	12	473579	-
青森県	67	40	20	25	1475635	4	368909	-
岩手県	59	35	30	26	1416198	4	354050	-
宮城県	71	36	31	28	2365204	6	394201	-
秋田県	69	25	18	21	1189215	3	396405	-
山形県	44	35	24	23	1244040	3	414680	-
福島県	90	61	27	30	2126998	5	425400	-
茨城県	85	44	43	41	2985424	7	426489	-
栃木県	49	33	23	25	2004787	5	400957	-
群馬県	70	39	27	26	2024820	5	404964	-
埼玉県	92	71	60	67	6938004	15	462534	-
千葉県	80	56	48	51	5926349	13	455873	船橋市 市川市 柏市
東京都	39	39	56	56	12059237	25	482369	大田区 世田谷区 練馬区 足立区 江戸川区
神奈川県	37	35	49	51	8489932	18	471663	相模原市
新潟県	112	35	48	31	2475724	6	412621	新潟市
富山県	35	15	17	12	1120843	3	373614	富山市
石川県	41	19	18	17	1180935	3	393645	-
福井県	35	17	18	16	828960	3	276320	福井市
山梨県	64	29	19	20	888170	3	296057	-
長野県	120	81	40	42	2214409	5	442882	-
岐阜県	99	42	36	36	2107687	5	421537	-
静岡県	74	42	39	38	3767427	8	470928	浜松市
愛知県	88	64	66	62	7043235	15	469549	-
三重県	69	29	32	22	1857365	5	371473	四日市市
滋賀県	50	26	21	20	1342811	4	335703	-
京都府	44	28	36	31	2644331	6	440722	-
大阪府	44	43	64	63	8804806	19	463411	堺市
兵庫県	91	41	53	46	5550742	12	462562	-
奈良県	47	39	19	19	1442862	4	360716	-
和歌山県	50	30	16	16	1069839	3	356613	-
鳥取県	39	19	11	10	613229	2	306615	-
島根県	59	21	25	15	761499	2	380750	-
岡山県	78	29	32	27	1950656	5	390131	-
広島県	86	23	43	28	2878949	7	411278	-
山口県	56	22	30	19	1528107	4	382027	-
徳島県	50	24	15	17	823997	3	274666	-
香川県	43	18	16	16	1022843	3	340948	高松市
愛媛県	70	20	28	18	1493126	4	373282	松山市
高知県	53	35	19	20	813980	3	271327	高知市 吾川郡
福岡県	97	69	57	59	5015666	11	455970	-
佐賀県	49	23	21	19	876664	3	292221	佐賀市
長崎県	79	23	22	18	1516536	4	379134	-
熊本県	94	48	24	27	1859451	5	371890	熊本市
大分県	58	18	27	17	1221128	3	407043	-
宮崎県	44	31	20	20	1170023	3	390008	-
鹿児島県	96	49	35	34	1786214	5	357243	鹿児島市
沖縄県	53	41	21	21	1318281	4	329570	那覇市

(注) 表中の合併とは平成の大合併を指す  
選挙区数: 各都道府県に与えられる小選挙区の数。議席数と同値。  
理想人口: 各都道府県の総人口を選挙区数で除した数値。

付表2: 都道府県毎の一票の重みの格差: 2003年最適区割と2005年最適区割の比較

県名	合併前の最適区割				合併後の最適区割			
	最大人口	最小人口	1票の格差	分割	最大人口	最小人口	1票の格差	分割
北海道	526639	359526	1.465	-	526639	359526	1.465	-
青森県	402408	331999	1.212	-	382020	331999	1.151	-
岩手県	356696	350520	1.018	-	357796	352281	1.016	-
宮城県	429750	351141	1.224	-	440610	351141	1.255	-
秋田県	420746	382840	1.099	-	436108	375665	1.161	-
山形県	415552	413565	1.005	-	415037	414008	1.002	-
福島県	436690	412832	1.058	-	428196	419464	1.021	-
茨城県	438192	378631	1.157	-	427747	423632	1.010	-
栃木県	443787	382598	1.160	-	443787	386627	1.148	-
群馬県	423108	394737	1.072	-	410255	397308	1.033	-
埼玉県	474223	430912	1.101	1	514467	446579	1.152	-
千葉県	464418	443979	1.046	3	467604	442763	1.056	3
東京都	536000	421504	1.272	5	536000	421504	1.272	5
神奈川県	528821	417838	1.266	1	528821	417838	1.266	1
新潟県	527271	388198	1.358	-	430159	404838	1.063	1
富山県	381907	363538	1.051	-	376751	370478	1.017	1
石川県	456434	334780	1.363	-	456434	334780	1.363	-
福井県	278754	273700	1.018	-	282598	270042	1.046	1
山梨県	296643	295714	1.003	-	301521	285181	1.057	-
長野県	443547	442326	1.003	-	459567	378935	1.213	-
岐阜県	431628	417842	1.033	-	423484	419742	1.009	-
静岡県	512807	443878	1.155	1	509268	413196	1.233	1
愛知県	482687	460403	1.048	-	485230	460403	1.054	-
三重県	379355	353176	1.074	1	471354	275811	1.709	1
滋賀県	349980	324384	1.079	-	347415	309789	1.121	-
京都府	442941	437779	1.012	-	483720	418521	1.156	-
大阪府	515055	376428	1.368	1	515055	376428	1.368	1
兵庫県	505892	419842	1.205	-	534972	415936	1.286	-
奈良県	366196	357309	1.025	-	374956	353520	1.061	-
和歌山県	386501	327477	1.180	-	386501	327477	1.180	-
鳥取県	307014	306215	1.003	1	312034	301195	1.036	-
島根県	380877	380622	1.001	-	383068	378431	1.012	-
岡山県	430239	377590	1.139	1	460820	365614	1.260	1
広島県	427485	404818	1.056	-	456916	384198	1.189	-
山口県	386749	379745	1.018	-	463935	344572	1.346	-
徳島県	279701	271132	1.032	-	276976	270233	1.025	-
香川県	372585	327195	1.139	-	341160	340735	1.001	-
愛媛県	479737	328647	1.460	-	376582	369389	1.019	1
高知県	271344	271293	1.000	2	271360	271293	1.000	2
福岡県	465803	437601	1.064	-	465376	437601	1.063	-
佐賀県	306629	283683	1.081	-	299597	284846	1.052	1
長崎県	450080	317646	1.417	-	385247	373565	1.031	-
熊本県	396596	318321	1.246	1	386292	331291	1.166	1
大分県	436490	389220	1.121	-	454441	370787	1.226	-
宮崎県	392845	387415	1.014	-	397555	377078	1.054	-
鹿児島県	366697	340165	1.078	1	421072	278686	1.511	1
沖縄県	344405	321131	1.072	-	336574	321131	1.048	1

最大人口: 各都道府県における最大人口選挙区の人口数値。  
 最小人口: 各都道府県における最小人口選挙区の人口数値。  
 一票の格差: 各都道府県の最大人口を最小人口で除した数値。  
 分割: 分割した市区郡数。ハイフン(-)は分割市区郡なしを示す。