

「代表の不平等」(Unequal Representation)に 関する新たな概念と指標の可能性

鎌 原 勇 太

1. はじめに
2. 「代表の不平等」に関する概念と指標の検討による新たな不平等概念の導出
3. 「代表の不平等」に関する新たな指標の提案
4. 測定——日韓台独豪5カ国を事例にして
 4. 1. 事例選択とデータの出典
 4. 2. 測定結果
5. おわりに

1. はじめに

民主主義、特に現在の代議制民主主義において自由で公正な選挙は不可欠である。しかしながら、自由で公正な選挙が実現されていると一般に信じられている国家であっても、代表を選出する権利が形式的にも実質的にも完全に平等であるとはいえない。このように、「代表の不平等」(unequal representation)は、「代議制民主主義の根本問題」(Wada & Kamahara 2018, p. 77)といえよう。

これまで、「代表の不平等」の問題は、各政党の獲得票数の割合と獲得議席数の割合の間の乖離の問題 (Loosemore & Hanby 1971; Gallagher 1991; Pennisi 1998) と、各地域的区分 (たとえば県や選挙区) の有権者 (または人口) 数の割合と割当議席数の割合の間の乖離の問題 (Balinski & Young 1982;

Samuels & Snyder 2001; 粕谷 2015; Wada & Kamahara 2018) として理解されてきた¹⁾。すなわち、前者は政党の獲得票数が議席数へと「比例して」変換されているのかという「非比例性」(disproportionality)の問題、後者は各選挙区の議席数が有権者数に「比例して」割り当てられているのかという「議員定数不均衡」(malapportionment)の問題と呼ばれ、ともに「比例性」(proportionality)の問題とされる(e.g., Monroe 1994)。これまで、多くの研究がそのような「代表の不平等」に関する概念や指標に関して詳細に検討してきたものの(e.g., Loosemore & Hanby 1971; Gallagher 1991; Monroe 1994; Pennisi 1998; Wada & Kamahara 2018)、「代表の不平等」概念はこれら2つにとどまっている。

そこで、本稿では、民主主義指標における投票率の重要性と Johnston, *et al.* (2001) で示された「反応的議員定数不均衡」(reactive malapportionment) という概念を援用し、「代表の不平等」に関する新たな視点と概念、そして指標を提示する。具体的には、有権者が権利として有している「一票の価値」が平等か否かという議員定数不均衡の問題と、実際に表明した有権者の意見の重みが同じ価値を有しているか否かという「一声の価値」の問題を区別する。

本稿の構成は以下のとおりである。第2章では、「代表の不平等」に関する概念と指標について、非比例性と議員定数不均衡の観点から論じる。そして、民主主義指標における投票率と Johnston, *et al.* (2001) が論じた反応的議員定数不均衡について論じることで、「代表の不平等」に関する第3の概念である「一声の不平等」(voice inequality) 概念を提示する。第3章では、この「一声の不平等」を測定する指標として、Loosemore & Hanby (1971) が非比例性に対して、Samuels & Snyder (2001) が議員定数不均衡に対して用いたものと数学的に同じ定義の指標を提案する。第4章では、実証的な

1) 州や県、選挙区といった各地理的区分に議席を割り当てる基準を、当該区分の人口とするのか有権者数とするのかは国によって異なる。本稿では、和田・鎌原(2017)に依拠し、有権者数に統一する。ただし、議員定数不均衡を議論する箇所において、有権者数を人口規模に置き換えても論旨は同じである。

試みとして、日本、韓国、台湾という小選挙区比例代表並立制 (Mixed-Member Majoritarian) を採用する 3 カ国、小選挙区比例代表併用制 (Mixed-Member Proportional Representation) を採用するドイツ、そして小選挙区制と義務投票制を採用するオーストラリアの計 5 カ国の測定結果を提示する。最後に、今後の展望を論じる。

2. 「代表の不平等」に関する概念と指標の検討による新たな不平等概念の導出

政治学における不平等 (inequality) のなかで、最も研究が盛んなものが「代表の不平等」である。これは、議会における政党の構成比が得票数の割合に比例しているかを対象とする非比例性の問題と各地理的区分または選挙区の人口規模に比例して議席が割り当てられているかを対象とする議員定数不均衡の問題に大別される²⁾。たとえば、2つの政党がそれぞれ 60.0% と 40.0% の得票率を得て、その選挙結果にもとづいて議会においてもそれぞれ 60.0% と 40.0% の議席を獲得した場合、完全に比例的な議席配分が行われたといえる。また、2つの選挙区の有権者数割合が 60.0% と 40.0% のとき、全部で 10 議席の議会においてそれぞれの選挙区で選出されるべき議員の数が 6 議席と 4 議席だった場合、完全に平等な議席割当が行われたと考えることができる。しかしながら、現実においては得票数割合や有権者数割合に応じて議席を配分しようとしても、議席は整数であることから不平等は必ず生じてしまう。

これまで、「代表の不平等」に関して、以下の知見が得られている。まず、比例代表制における各党の獲得票数にもとづく議席配分方式と各地理的区分の人口を基準とした議席割当方式は対応関係にある。たとえば、前者で用いられるドント方式は、後者で用いると初期のアメリカで使用されていたジェ

2) 一般的に、日本では議員定数不均衡のことを「一票の格差」と呼んでいる。本稿では、これらを区別しない。

「代表の不平等」(Unequal Representation)に関する新たな概念と指標の可能性

ファソン方式と同じ配分を与える。また、20世紀前半までアメリカで用いられていた定数配分方式であるウェブスター方式を比例代表制での議席配分で使用すると、ニュージーランド等で使われるサン＝ラグ方式と同じ配分を与える(Balinski & Young 1982; 和田 1991)。

次に、非比例性指数は各政党の得票数割合の分布と獲得議席数割合の分布の差異を、議員定数不均衡指標は各地域的区分の人口割合の分布と割当議席数割合の分布の差異をそれぞれ測定することから、これら2つの異なる「代表の不平等」の概念と指標は、分布間の差異・乖離度を測定する点で数学的には同じものといえる(Gallagher 1991; Pennisi 1998; Monroe 1994; Wada & Kamahara 2018)。たとえば、非比例性指数として提案された Loosemore & Hanby (1971) 指標と数学的に同一のものが、議員定数不均衡の指標として Samuels & Snyder (2001) により提案されている。

さらに、比例代表制における各議席配分方式と各指標は対応関係にある。Loosemore & Hanby (1971) は、彼らが提案した指標(以下、 LH 指数)によって比例代表制の非比例性を比較した結果、最大剰余方式が最も比例的であると結論付けた。これに対し、Gallagher (1991) は、様々な比例代表制が基礎付けている比例性の概念はそれぞれ異なり、さらに非比例性指数がそれらの制度に対応していることを数学的に明らかにした。特に、 LH 指数は、その最小化において整数解として最大剰余方式における定数配分を導くため、 LH 指数を用いた場合に最大剰余方式が最も比例的であるとする Loosemore & Hanby (1971) の結論は当然のことであると示した³⁾。つまり、Gallagher (1991) は、いくつかの比例配分方式に対応する非比例性指数が測定している非比例度の定義はそれぞれ異なることを明らかにしたのである。同様に、Wada (2012; 2016) や Wada & Kamahara (2018) は、様々な除数方式と議

3) 最大剰余方式およびハミルトン方式は、空間における距離概念である L_p ノルムを最小化することが明らかとなっている(Birkhoff 1976; Balinski & Young 1982)。そのため、 L_1 ノルム(マンハッタン距離)である LH 指数と L_2 ノルム(ユークリッド距離)である Gallagher (1991) 指数(Wada 2010, Table 1, p. 446) は、 L_p ノルムを最小化する最大剰余方式およびハミルトン方式を最も比例的であるとする。

表 1 各指標と議席配分および割当方式の対応関係

比例代表制における議席配分方式	指標		議席割当方式	主な出典
	非比例性	議員定数不均衡		
・最大剰余方式	$\frac{1}{2} \sum_{j=1}^m \left \frac{v_j}{v} - \frac{s_j}{s} \right $ $\sqrt{\frac{1}{2} \sum_{j=1}^m \left(\frac{v_j}{v} - \frac{s_j}{s} \right)^2}$ $\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \left \frac{v_j}{v} - \frac{s_j}{s} \right $	$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left \frac{p_i}{p} - \frac{q_i}{q} \right $ $\sqrt{\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i}{p} - \frac{q_i}{q} \right)^2}$ $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left \frac{p_i}{p} - \frac{q_i}{q} \right $	・ハミルトン方式	Loosemore & Hanby (1971), Samuels & Snyder (2001) Gallagher (1991) Rae (1967)
・最高平均方式	$\alpha \rightarrow -\infty$	$\alpha \rightarrow -\infty$	・除数方式	
1 + ドント方式	$\sum_{j=1}^m \frac{v_j}{v} \frac{1}{\alpha(\alpha-1)} \left(\left(\frac{s_j}{s} \right)^\alpha - 1 \right)$	$\sum_{i=1}^n \frac{p_i}{p} \frac{1}{\alpha(\alpha-1)} \left(\left(\frac{q_i}{q} \right)^\alpha - 1 \right)$	アダムズ方式	Wada (2012, 2016), Wada & Kamahara (2018)
Equal Proportions 方式	$\sum_{j=1}^m \frac{\left(\frac{v_j}{v} - \frac{s_j}{s} \right)^2}{\frac{s_j}{s}}$	$\sum_{i=1}^n \frac{\left(\frac{p_i}{p} - \frac{q_i}{q} \right)^2}{\frac{q_i}{q}}$	ヒル方式	Gallagher (1991), Pennisi (1998), Wada (2016)
NA	$\sum_{j=1}^m \frac{v_j}{v} \left(\log \frac{v_j}{s_j} \right)$	$\sum_{i=1}^n \frac{p_i}{p} \left(\log \frac{p_i}{q_i} \right)$	Theil & Schrage 方式	Theil & Schrage (1977), Pennisi (1998), Wada (2010, 2012, 2016)
Theil 方式	$\sum_{j=1}^m \frac{s_j}{s} \left(\log \frac{s_j}{v_j} \right)$	$\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{q} \left(\log \frac{q_i}{p_i} \right)$	NA	Theil (1969), Pennisi (1998), Wada (2012, 2016)
サン＝ラグ方式	$\sum_{j=1}^m \frac{\left(\frac{s_j}{s} - \frac{v_j}{v} \right)^2}{\frac{v_j}{v}}$	$\sum_{i=1}^n \frac{\left(\frac{q_i}{q} - \frac{p_i}{p} \right)^2}{\frac{p_i}{p}}$	ウェブスター方式	Gallagher (1991), Pennisi (1998)
ドント方式	$\alpha \rightarrow \infty$	$\alpha \rightarrow \infty$	ジェファン方式	Wada (2012, 2016), Wada & Kamahara (2018)
	$\sum_{j=1}^m \frac{v_j}{v} \frac{1}{\alpha(\alpha-1)} \left(\left(\frac{s_j}{s} \right)^\alpha - 1 \right)$	$\sum_{i=1}^n \frac{p_i}{p} \frac{1}{\alpha(\alpha-1)} \left(\left(\frac{q_i}{q} \right)^\alpha - 1 \right)$		

注) 政党 $j(1, \dots, m)$ の獲得票数を v_j 、獲得議席数を s_j とした場合、全政党の総得票数を $v = \sum_{j=1}^m v_j$ 、全議席数を $s = \sum_{j=1}^m s_j$ とする。また、各地理的区分 $i(1, \dots, n)$ の有権者数を p_i 、割当議席数を q_i とした場合、全有権者数を $p = \sum_{i=1}^n p_i$ 、全議席数を $q = \sum_{i=1}^n q_i$ とする。なお、表記法は Pennisi (1998) および Wada (2016)、Wada & Kamahara (2018) にしたがった。

員定数不均衡指標の関係を明らかにしている。たとえば、人口規模が小さな州や県、選挙区に有利な議席割当方式であるアダムズ方式に対応する指標を用いた場合、より均等な配分方式はアダムズ方式を用いた議席配分を実施している制度となるわけである。以上のように、各制度とそれぞれの不平等概念および指標は対応しており、具体的には表1のとおりである⁴⁾。

ここまで論じてきたとおり、政治的な不平等、特に「代表の不平等」は、(1) 選挙の「前提」である一票の価値、すなわち選挙区における有権者数割合と割当議席数割合の乖離度である議員定数不均衡と、(2) 選挙の「結果」である獲得票数割合と獲得議席数割合の乖離度である非比例性という2つの観点から議論されてきた。それでは、「代表の不平等」はこれら2つにとどまるのであろうか。本研究では、民主主義指標における民主主義概念とイギリスの選挙研究を参考に新たな不平等概念を提示する。

民主主義を測定する民主主義指標にとって、民主主義概念をどのように定義するかは非常に重要である(Munck 2009; 鎌原 2011)。Moon, *et al.* (2006, p. 6) は、民主主義にとって「市民が[選挙に]参加する権利を有するだけでは十分ではない。民主主義を有意義なものとし、他の統治システムから区別するためには、市民が能動的にその権利を行使しなければならない」と投票率の重要性を指摘した⁵⁾。また、Johnston, *et al.* (2001) は、イギリスにおける選挙結果に歪みをもたらす原因のひとつとして、議員定数不均衡を挙げている。特定政党が強い支持基盤を有している選挙区へより多くの議席を割り振った場合、当該政党が不当に有利になるからである。ある政党を不当に有利にする観点から、選挙結果に歪みをもたらすもうひとつの原因として、彼らは「反応的議員定数不均衡」(reactive malapportionment) を挙げている

4) 和田と鎌原は、情報幾何学概念である α ダイバージェンスを用い、この α を変化させることでアダムズ方式、ヒル方式、ウェブスター方式、ジェファソン方式に対応する議員定数不均衡指標が導出できることを示した(Wada & Kamahara 2018)。他に、非比例性指数または議員定数不均衡指標について検討したものとして、Monroe (1994) や Pennisi (1998) を参照のこと。

5) 邦訳は鎌原(2011)の115頁より。なお、傍点は原著ではイタリック体である。

る⁶⁾。これは、ある選挙区において有権者がイギリスの二大政党以外の第3党に投票した場合や棄権した場合、議員定数不均衡と同じように選挙結果が不当に歪められることを意味する。ある選挙区における第3党への投票数が多いほど、また投票率が低いほど、当該選挙区において二大政党が議席を獲得するために必要とする票数が減少する。その結果、第3党への投票や棄権が、本来必要とする票数よりも少ない票数で議席を獲得した政党を利することになるのである。このように、民主主義や選挙結果の公正さにとって有権者の選挙参加、特に各選挙区の投票率が重要であることが明らかとなる。

以上のように、代議制民主主義における選挙区の投票率の重要性を踏まえると、「代表の不平等」に関する新たな概念が示唆される。すなわち、選挙の「前提」（選挙前）としての議員定数不均衡と選挙の「結果」（選挙後）としての非比例性では捉えきれない選挙前後を媒介する不平等である。それは、選挙において有権者が表明した意見の重みの不平等である。投票という行為を嗜好や意思の表明であると考えるのであれば、各選挙区の投票率は当該選挙区でどの程度嗜好や意思が表明されたかを示すものであり、投票した者だけの「声」が政治に反映されるといえよう⁷⁾。仮に、全ての選挙区に対して完全に平等に議席が割り当てられていた場合、全ての選挙区で有権者全員が投票すると全ての選挙区の声は公平に政治に反映される。しかし、議員定数不均衡の問題がない選挙であったとしても、投票率にばらつきがある、すなわち選挙区によって投票者数が大きく異なる場合、投票者数が相対的に少ない選挙区の声は過大に反映されたことになるといえるのではないだろうか。小林 (2012, 23 頁) は、「仮に、投票率 40% と 80% の選挙区があるとすると、人口あるいは有権者人口に応じて定数を配分した場合、投票率 40% における一票の価値が投票率 80% における一票の価値の二倍になってしまう。す

6) Johnston, *et al.* (2001) は、これら 2 つの要因に加えて、特定の政党に有利のように選挙区の形状を形作るゲリマンダリングを、選挙結果を歪ませる原因に挙げている。イギリス選挙研究上の Johnston, *et al.* (2001) の位置づけや反応的議員定数不均衡については長富 (2010) を参照。

7) ここでは、棄権という行為を通じた有権者の意見表明は考慮しない。

「代表の不平等」(Unequal Representation)に関する新たな概念と指標の可能性

ると、いくら人口や有権者人口に応じて定数を定めても、別の意味での一票の格差が生じることになる」と先見的に新たな格差概念を示唆している。有権者数割合の分布と議席数割合の分布の乖離を議員定数不均衡、または「一票の価値」の不平等であると定義するのであれば、投票者数割合の分布と議席数割合の分布に乖離があることは、政治に反映される有権者の表明された声や意思の不平等、「一声の価値」の不平等が存在すると定義できよう(以下、「一声の不平等」または「一声の格差」)。

3. 「代表の不平等」に関する新たな指標の提案

第2章では、「代表の不平等」の新たな概念として「一声の不平等」を提示した。第3章では、一声の不平等を測定する指標として Samuels & Snyder (2001) が提示した *MAL* と数学的に同一のマンハッタン距離(後述)にもとづく *VI* (voice inequality) を用いる⁸⁾。そして、議員定数不均衡と一声の不平等の数学的な関係を明らかにする。*MAL* と同型を用いる理由は、政治学において最も利用されている議員定数不均衡指標が *MAL* だからである⁹⁾。

表1に依拠し、各地理的区分、ここでは選挙区 $i(1, \dots, n)$ の有権者数を p_i 、議席数を q_i とした場合、全有権者数を $p = \sum_{i=1}^n p_i$ 、全議席数を $q = \sum_{i=1}^n q_i$ と置く。このとき、有権者数割合ベクトル $\mathbf{P}(\frac{p_1}{p}, \dots, \frac{p_n}{p})$ 、議席数割合ベクトル $\mathbf{Q}(\frac{q_1}{q}, \dots, \frac{q_n}{q})$ である。したがって、*MAL* は以下のとおり算出される。

8) 数学的には、*LH* 指数と *MAL* は同一のものであるが、一声の不平等は Samuels & Snyder (2001) と同じく、選挙区を単位とした政治的不平等を対象としていることから、本稿では *LH* 指数ではなく *MAL* という表現を用いる。

9) たとえば、Horiuchi (2004)、Ardanaz & Scartascini (2013)、Ong, *et al.* (2017) で *MAL* が使用されている。*MAL* の欠点については、Gallagher (1991) や Wada & Kamahara (2018) を参照のこと。

$$MAL = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{p_i}{p} - \frac{q_i}{q} \right| = \frac{1}{2} \|\mathbf{P} - \mathbf{Q}\|_1$$

つまり、 MAL は \mathbf{P} と \mathbf{Q} の 2 つの離散分布間の距離、幾何学的な概念としては 2 地点間の差の絶対値であるマンハッタン距離、または L_1 ノルム ($\|\cdot\|_1$) にもとづく選挙区 i の $p_i - q_i$ 間の距離の総計の $\frac{1}{2}$ として定義される。

次に、選挙区 i の投票者数を c_i とした場合、全投票者数を $c = \sum_{i=1}^n c_i$ とする¹⁰⁾。投票者数割合ベクトルを $\mathbf{C} \left(\frac{c_1}{c}, \dots, \frac{c_n}{c} \right)$ と置くと、一声の格差 VI は \mathbf{C} と \mathbf{Q} の 2 つの分布間の距離として表され、

$$VI = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{c_i}{c} - \frac{q_i}{q} \right| = \frac{1}{2} \|\mathbf{C} - \mathbf{Q}\|_1$$

である。各選挙区の投票率を τ_i とするならば $\tau_i = \frac{c_i}{p_i}$ であるので、各選挙区の有権者数と投票者数の関係は $p_i = \frac{c_i}{\tau_i}$ 、または $c_i = \tau_i \times p_i$ である。

ここで、 MAL は

$$MAL = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{p_i}{p} - \frac{q_i}{q} \right| = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{\frac{c_i}{\tau_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{c_i}{\tau_i}} - \frac{q_i}{q} \right|$$

となることから、投票率が 100%、すなわち $\tau_i = 1$ のとき $p_i = c_i$ となり MAL と VI は一致する。また、 $\tau_1 = \tau_2 = \dots = \tau_{i-1} = \tau_i$ の場合、一様分布であるため τ_i は定数 (τ) となることから、 MAL と VI は次のように一致する。

$$MAL = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{\frac{c_i}{\tau}}{\frac{1}{\tau} \sum_{i=1}^n c_i} - \frac{q_i}{q} \right| = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{c_i}{c} - \frac{q_i}{q} \right| = VI$$

10) 表 1 において v を使用していることから、投票者を意味する vote caster の c を使用した。

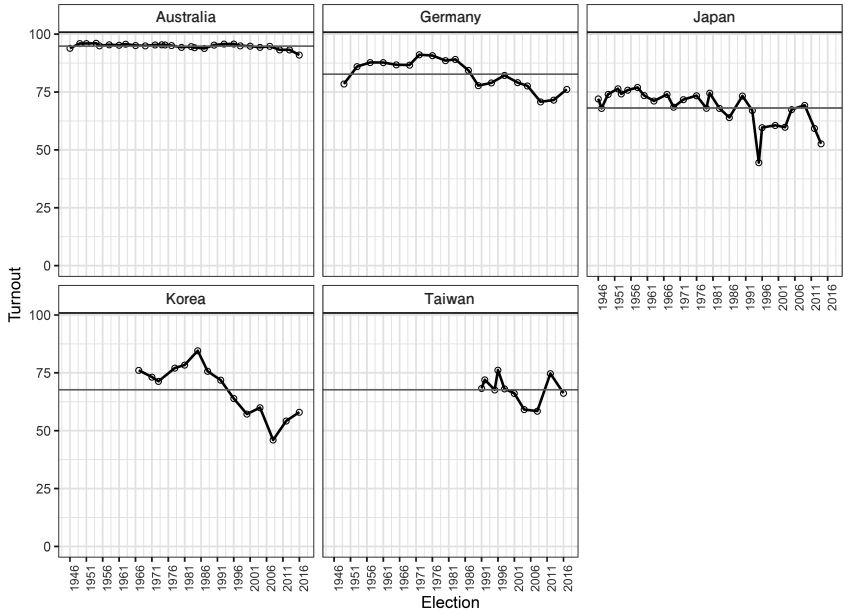
したがって、各選挙区の投票率の分散が小さい場合 ($Var(\tau_i) \equiv 0$)、MAL と VI は事実上一致するといえよう。また、議席割当の段階で過大代表されている選挙区で投票率が高いとき相対的に投票者数割合が大きくなる一方で、過小代表されている選挙区で投票率が低く相対的に投票者数割合が小さくなる場合、有権者の有する一票の不平等は投票した段階における一人ひとりの意見(声)が表明された段階で相殺される。つまり、MAL と VI が結果的に一致したり、VI の段階で不平等が改善されたりする可能性も否定できない。その一方で、過大代表されている選挙区の投票率が低く、過小代表されている選挙区で投票率が高い場合、VI の段階で不平等が悪化する可能性もある。このような一票の格差と一声の格差の間の関係を踏まえたいうで、本稿は現実の社会における一声の格差(意見の重みの不平等)の実態を検証する。

4. 測定——日韓台独豪5カ国を事例にして

4. 1. 事例選択とデータの出典

まず、本研究では一声の不平等を測定する試みとして、日本、韓国、台湾、ドイツ、そしてオーストラリアにおける各下院選挙を対象とし、下部層(lower-tier)の選挙区のみを対象とする。つまり、日本の衆議院議員選挙であれば小選挙区比例代表並立制の小選挙区部分のみの測定結果を検討する。これら5カ国は、制度比較とデータ利用可能性(data-availability)の観点から選択されている。日本は、1990年から2005年までの中選挙区制から小選挙区比例代表並立制までの期間を対象としている。韓国は、1992年から2012年までの小選挙区比例代表並立制下の選挙を対象としている。台湾は、1992年から2016年までの中選挙区比例代表並立制から小選挙区比例代表並立制までの期間を対象としており、原住民枠という特別な選挙区(割当議席)を有している¹¹⁾。ドイツは、1990年から2013年までの期間を対象としており小選挙区比例代表併用制である。最後に、オーストラリアは、1990年から2016年までの期間を対象とする。オーストラリアは小選挙区制下で

図 1 投票率の時系列プロット



注) 横線は、各国のサンプル期間全体の平均投票率を表す。

出典) International IDEA. <https://www.idea.int/data-tools/data/voter-turnout> (最終アクセス日: 2019年4月22日)

選挙を実施しており、さらに義務投票制である。特に、義務投票制では、各選挙区の投票率がほぼ100%であることが期待されるため、*MAL* と *VI* がほぼ一致すると予想される。図1は、各国の投票率の推移である。5カ国のなかではオーストラリアの投票率が、きわめて高い数値を安定的に示していることがわかる。したがって、オーストラリアは他の4カ国の比較対象として好例であろう。

次に、*MAL* および *VI* の測定に用いるデータの主な出典は、Kollman, *et al.* (2018) が提供している Constituency-Level Elections Archive (以下、

11) 2004年選挙まで存在していた海外華僑枠については、データが欠損しているため計算に含まれていない。

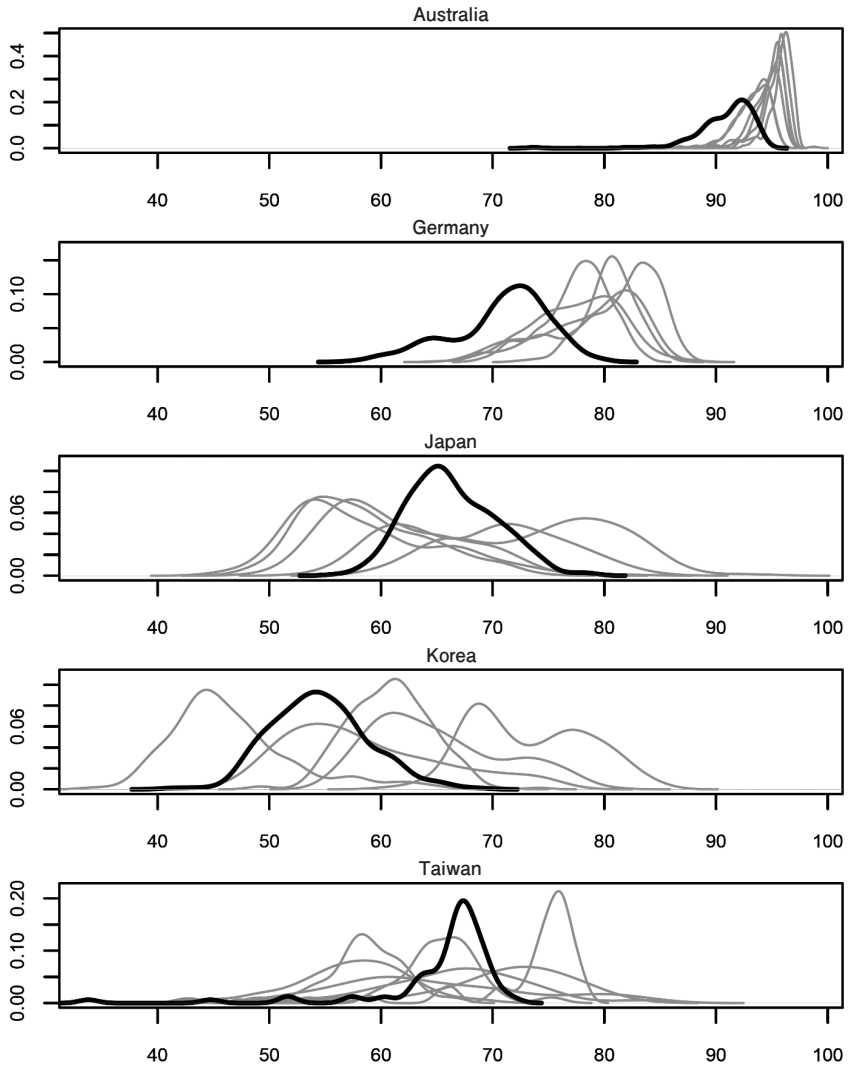
表2 各国基本情報

対象国	選挙年	選挙制度	選挙区数	有権者数		投票者数		
				平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
Australia	1990	小選挙区制	148	72478.0	4825.8	69093.2	4617.8	
	1993		147	77446.5	4852.7	74155.5	4472.1	
	1996		148	79328.2	5061.0	75973.1	4694.4	
	1998		148	82122.0	5680.2	78008.1	5321.2	
	2001		150	84725.6	6722.2	80364.4	6632.1	
	2004		150	87301.9	7184.8	82385.1	7331.7	
	2007		150	90976.9	7650.1	86205.4	7744.8	
	2010		150	93912.5	8612.5	87544.4	8590.3	
	2013		150	98154.6	8408.3	91507.1	8325.7	
2016	150	104477.0	10054.5	95080.1	9944.9			
Germany	1990	小選挙区 比例代表 併用制	328	184257.8	26454.0	143280.2	23291.7	
	1994		328	184304.9	28477.9	145427.7	26276.1	
	1998		328	185252.3	29439.7	152277.7	26026.7	
	2002		299	205461.1	21617.6	162484.2	19440.8	
	2005		299	206925.5	21409.6	160682.7	18415.2	
	2009		299	207921.4	22935.7	147175.8	18619.0	
2013	299	207179.9	23365.6	148227.5	19036.5			
Japan	1990	中選挙区制	130	694791.3	306372.6	505417.6	197093.8	
	1993		129	732386.2	331461.6	486850.6	193810.3	
	1996	小選挙区 比例代表 並立制	300	325602.4	60540.8	188428.0	30277.5	
	2000		300	334779.3	64361.7	202941.5	34040.4	
	2003		300	340776.5	62875.3	198341.2	35056.6	
2005	300	343284.0	64472.2	226887.6	40555.8			
Korea	1992	小選挙区 比例代表 並立制	1票制	237	122379.0	47823.4	87947.2	30643.9
	1996			253	124459.7	39260.5	79536.8	21746.8
	2000			227	147499.5	44450.4	84389.9	21615.3
	2004	小選挙区 比例代表 並立制	2票制	243	146487.6	34244.7	88810.5	20395.2
	2008			245	154269.5	36715.5	71084.4	15412.8
2012	246	163339.9	39708.6	88588.8	21055.3			
Taiwan	1992	中選挙区	1票制 +	29	462799.0	399488.0	33309.2	292694.5
	1995			28	494565.7	435589.2	335761.4	299657.5
	1998	比例代表 並立制	原住民区 +	31	482642.9	315654.6	328654.9	233510.7
	2001			31	510405.9	336730.6	337709.8	227878.8
	2004	小選挙区	2票制 +	31	53169.5	355169.3	316009.6	218879.2
	2008			75	229062.1	52579.1	134008.3	33354.4
	2012	比例代表 並立制	原住民区	75	238892.7	55428.3	177710.3	44805.0
	2016			75	249229.6	57820.2	165333.7	41854.4

注) 韓国の選挙制度は、1992～2000年の選挙までは1票制、2004年の選挙からは2票制にもとづく小選挙区比例代表並立制である。台湾の選挙制度は、1992～2004年の選挙までは1票制の中選挙区比例代表並立制で、選挙区は1人区を含む中選挙区であった。2008年の選挙からは、2票制の小選挙区比例代表並立制である。2004年までは海外華僑枠である比例区が存在したが、データが欠損していることから本研究の分析には含まれていない。また、割当議席として、原住民割当選挙区が存在する。各選挙制度の説明については下記出典を参照した。

出典) Nohlen, *et al.* (2001)、Nohlen & Stöver (2010)、Kollman, *et al.* (2018) の CLEA Codebook Appendix I、IPU PARLINE database. <http://archive.ipu.org/parline/parlinesearch.asp> (最終アクセス日: 2019年7月18日)、台湾選挙資料庫. <http://db.cec.gov.tw/histMain.jsp> (最終アクセス日: 2019年7月18日)。

図 2 選挙区別投票率の分布



注) 各国のサンプルのなかで最も新しい選挙における投票率の分布が太線で表されている。

表3 各国のMALとVIの平均値と標準偏差

対象国	選挙数	MAL		VI	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
Australia	10	0.025	0.003	0.026	0.004
Germany	7	0.053	0.011	0.059	0.012
Japan	6	0.098	0.030	0.083	0.021
Korea	6	0.119	0.027	0.108	0.020
Taiwan	8	0.081	0.031	0.094	0.027

CLEA) である。CLEA は、世界各国の選挙における選挙区レベルの各党の選挙結果の情報を収集したデータベースである。本研究では、CLEA から各選挙区の議席数 (mag)、有権者数 (pevl)、投票者数 (vot1) を使用する¹²⁾。また、日本の選挙区データについては Reed (2007a, 2007b) を使用する。表2は各国の基本情報である。

図2は、各国各選挙における選挙区*i*それぞれの投票率 (τ_i) を示したものである。なお、各選挙区の投票率は、 $\tau_i = \frac{c_i}{p_i} = \frac{\text{vot1}_i}{\text{pevl}_i}$ より算出した。図2より、各国の選挙区投票率には大きなばらつきがあることは明らかである。義務投票制であるオーストラリアにおいても、各選挙区の投票率が必ずしも一様に高くはないことがわかる。ただし、義務投票制であることから、他国に比べ各選挙区では総じて投票率が高く、またその分散も小さい。以上より、第3章での数理的な議論を踏まえると、オーストラリア以外の4カ国ではMALとVIは一致しないため、当該諸国のMALとVIについて記述的に検討する必要があるといえよう。

4. 2. 測定結果

表3は分析対象の5カ国の選挙数と各国のサンプル期間におけるMALとVIの平均値と標準偏差である。

図3は、MALとVIの相関関係を示している。図3の(a)によると、MALとVIそれぞれの自然対数の間には強い相関関係があるものの、MAL

12) 投票された票の数を投票者数としている。

図 3 MAL と VI の相関分析

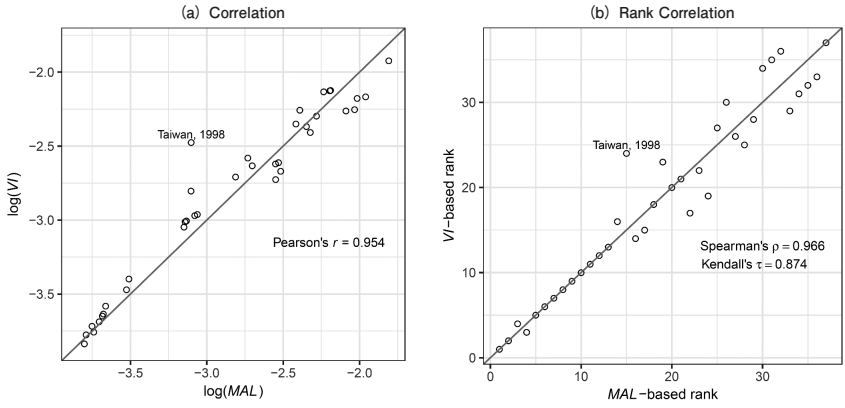
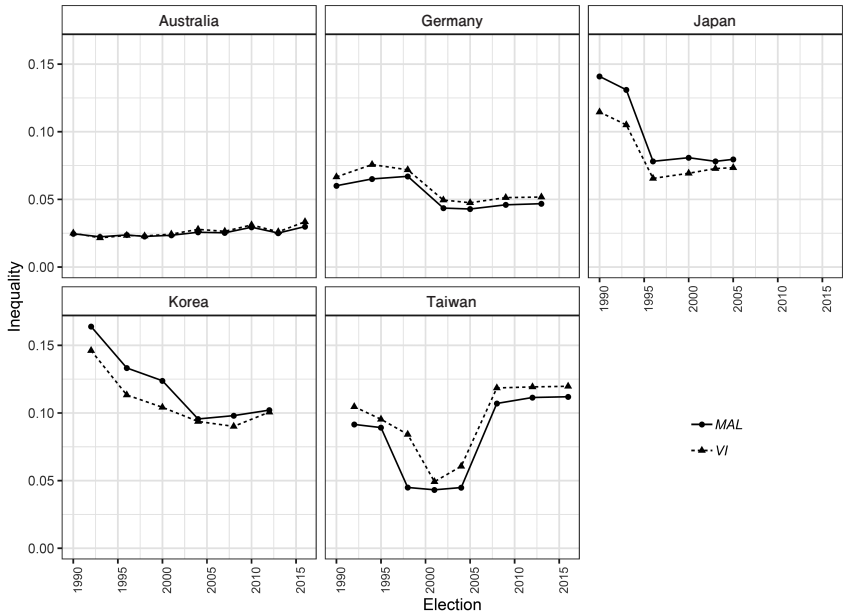


図 4 MAL と VI の時系列プロット

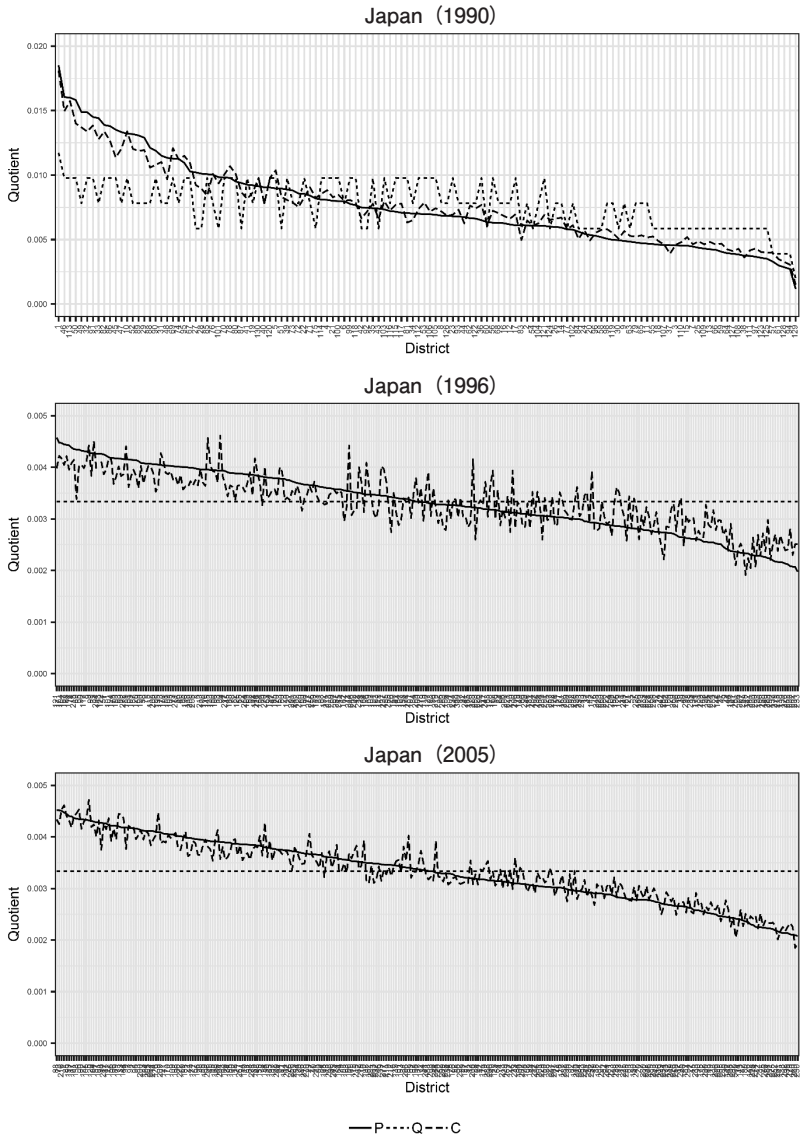


と VI は完全に一致していないため、異なる不平等状況が存在するといえよう。図3の(b)は順位相関分析の結果である。45度線より上の選挙では MAL よりも VI の順位が低く、45度線より下の選挙では MAL よりも VI の順位が高い。特に、1998年の台湾の VI における一声の不平等は一票の不平等に比してきわめて悪い状況といえるであろう。図4は、各国における MAL と VI の時系列プロットである。義務投票制であるオーストラリアは、 MAL と VI がほぼ一致しており、総じて不平等の程度が低い。サンプル期間を通じて、ドイツと台湾では $MAL < VI$ であるため、投票を経た結果投票率のばらつきによって不平等が悪化していると解される一方で、日本と韓国では $MAL > VI$ であるため一票の格差よりも一声の格差は低い。

日韓と独台それぞれの不平等状況の違いが生ずる背景を理解するために、各選挙区の有権者数割合 (P : 実線)、議席数割合 (Q : 点線)、投票者数割合 (C : 破線) をプロットしたものが図5と図6である。各選挙区は有権者数割合の大きい順に並べられており、有権者数割合と議席数割合が一致している、つまり実線と点線が重なっていれば議員定数不均衡がないことを意味する。これら有権者数割合と議席数割合、投票者数割合と議席数割合の差が大きければ不平等は大きくなる。図5は、日本における中選挙区制(1990年)と小選挙区比例代表制の導入後初の選挙(1996年)、そしてサンプル期間で最も新しい2005年の各選挙区のデータを示したものである。図6は、独韓台3カ国において MAL と VI の差の絶対値が最も大きかった選挙を選定し、各選挙区のデータを示したものである。

まず、小選挙区制下では、各選挙区に同じ割合だけ議席数が割り当てられていることから、有権者数割合の傾きよりも投票者数割合の傾きが緩やかになっていけば $MAL > VI$ 、急になっていけば $MAL < VI$ であることを意味する。日韓では、議席が過小に割り当てられている選挙区(グラフの左側に位置する選挙区)の投票率が低く、過大に割り当てられている選挙区(グラフの右側に位置する選挙区)の投票率が高い傾向にあるため、有権者数割合の傾きよりも投票者数割合の傾きのほうが緩やかだといえる。つまり、東京や神奈川、愛知、ソウルや京畿道といった都市部など人口の多い選挙区の有権

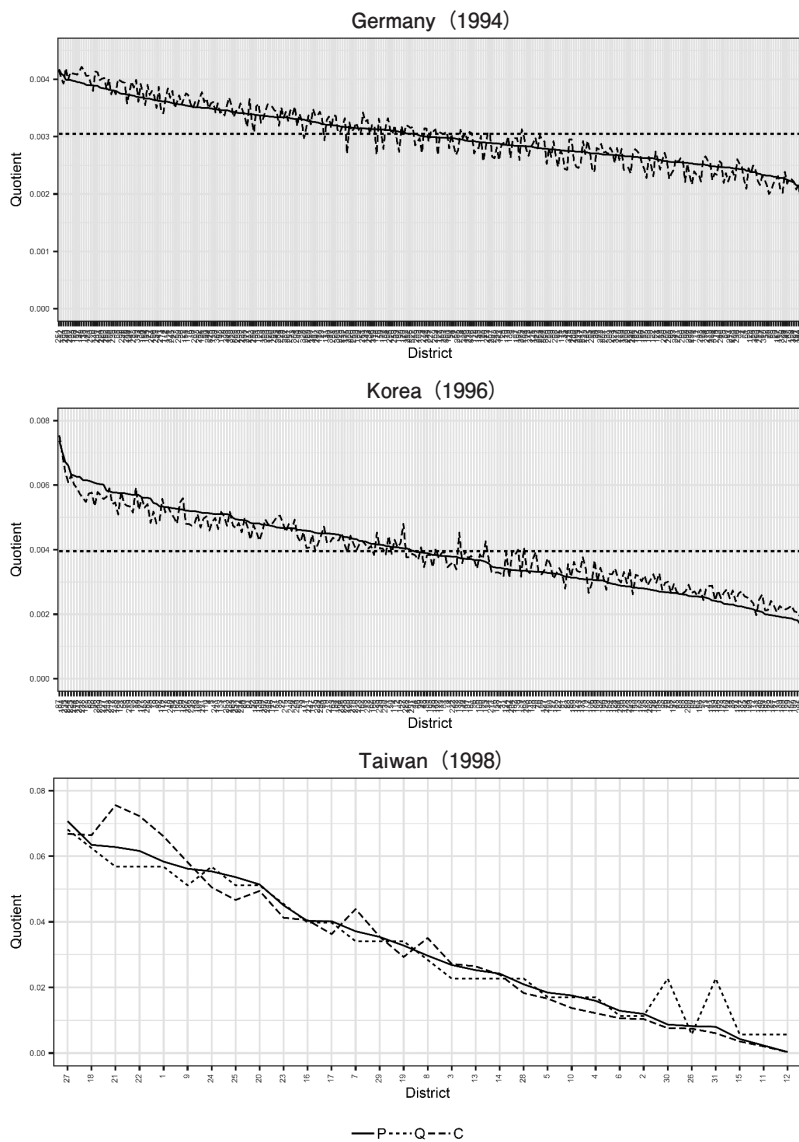
図 5 有権者数割合 (P)、議席数割合 (Q)、投票者数割合 (C) の関係 (日本)



注) 横軸は筆者が割り当てた選挙区番号。選挙区番号が判読可能な図については、筆者のウェブページ (<https://sites.google.com/site/yutakamaharapolisci/>) に掲載予定である。

「代表の不等」(Unequal Representation) に関する新たな概念と指標の可能性

図6 有権者数割合 (P)、議席数割合 (Q)、投票者数割合 (C) の関係 (独韓台)



注) 横軸は筆者が割り当てた選挙区番号。選挙区番号が判読可能な図については、筆者のウェブページ (<https://sites.google.com/site/yutakamaharapolisci/>) に掲載予定である。

者は投票を棄権する傾向が高く、島根や全羅南道、農村部など人口の少ない選挙区の有権者は投票に参加する傾向が高いことから、人口規模の大きい選挙区における低投票率が、逆説的に一声の不平等を低下させていると考えられる(補遺参照)¹³⁾。すなわち、一票の価値が低い地域は有権者も多いことから、有権者個人の一票が選挙結果に影響を及ぼすであろうと考える主観的確率も低いため、相対的に投票に参加しにくい(Riker & Ordeshook 1968)。そのため、一票の不平等に比べ一声の不平等が低くなっていることが示唆される。独台は、日韓とは全く逆の傾向を示している。ドイツでは、議席が過小に割り当てられている選挙区の投票率が高く、過大に割り当てられている選挙区の投票率が低い傾向にあるため、有権者数割合よりも投票者数割合の傾きのほうが急である。また、中選挙区制下の台湾では、台北市といった都市部など有権者数の多い選挙区に対しては議席が過小に割り当てられている一方で、原住民への割当選挙区や中国に程近い金門県と連江県といった有権者数の少ない選挙区に対しては議席が過大に割り当てられている。しかし、都市部など有権者の多い選挙区では投票率が高い一方で、有権者数の少ない選挙区の投票率は高くはない。したがって、投票者数割合でみると、選挙区間の不平等は投票段階でさらに悪化しているということがわかる(補遺参照)。

これまで、「代表の不平等」に関し、議員定数不均衡(MAL)と一声の格差(VI)の2つの不平等概念・指標から日韓台独豪の5カ国を概観した。その結果、義務投票制や投票率の分散が小さい選挙では議員定数不均衡と一声の格差はほぼ一致することがわかった。また、議員定数不均衡よりも一声の格差のほうが小さくなる事例(日韓)と議員定数不均衡よりも一声の格差のほうが大きくなる事例(独台)を検討した。その結果、都市部と農村部、原住民選挙区といった人口規模が大きく異なる選挙区における有権者の投票参加の規模によって、議員定数不均衡と一声の格差の程度が決まることが明ら

13) もちろん一般的な傾向を論じており、都市部や農村部の地方格差が各選挙区の投票者数の格差と必ずしも一致しているとは限らないことは付記しておく。

「代表の不平等」(Unequal Representation)に関する新たな概念と指標の可能性

かとなった。

5. おわりに

これまで「代表の不平等」に関しては、政党の獲得票数と獲得議席数の乖離を表す「非比例性」と地理的区分における有権者数と割当議席数の乖離を表す「議員定数不均衡」の2つの概念が考察され、それらを測定する指標が提案されてきた。本稿では、各選挙区において実際に投票した者の数に注目した。投票の権利を行使することで、議会という政治の舞台に反映される有権者一人ひとりの意思や選好の重みが平等か否かを表す「一声の不平等」概念を提示した。つまり、権利としての一人ひとりの一票の重みを対象とする議員定数不均衡に対し、一声の不平等は、実際に行使され、政治的に反映された一人ひとりの一票の重みを対象とする。これは、選挙「前」・「後」における政治的不平等を捉えた従来の2つの不平等概念に加え、それらを架橋する政治過程である投票の段階での不平等である。

そして、議員定数不均衡指標であるMALとそれと同型のVI指標を数理的に比較することで、各選挙区の投票率によって一声の不平等が議員定数不均衡よりも改善する場合もあれば悪化する場合もあることを明らかにした。各選挙区の投票率がほぼ同じである場合や義務投票制の場合は、議員定数不均衡と一声の不平等は一致する。また、過大代表されている選挙区において投票率が高く、過小代表されている選挙区において投票率が低い場合、一声の不平等は議員定数不均衡に比べて「改善」する。しかし、これは過小代表されている選挙区における一票の有効感・主観的確率がきわめて低いことを示唆しているといえよう。以上のことは、日韓独台豪の5カ国のデータからも示された。

それでは、本稿で提示した議員定数不均衡と一声の不平等の関係からどのような政策的な含意が得られるであろうか。有権者の権利の段階での不平等である議員定数不均衡を最小限なものとする政策的努力を前提とするのであれば、最小限度の政治的不平等を投票の段階でも維持する必要がある。その

ためには、各選挙区の投票率を一様にするか、義務投票制を導入するかの選択が可能だが、投票率の分散を小さくする政策的介入は困難であり、可能であっても不確実性が高い。そのため、各選挙区への比例的な議席配分に加え、義務投票制の導入を検討することが考えられよう。さらに、小林 (2012) が提案しているように、選挙区毎の定数を各党の得票結果に応じて決定する「定数自動決定式選挙制度」が有益だと考えられる。これは、定数不均衡を是正できるだけでなく、有権者の投票参加が各党各選挙区の議席数の決定に直結することから、有権者の投票参加を促すことが期待されるため、一票の不平等と一声の不平等を同時に改善する可能性を秘めているといえよう。

「代表の不平等」(Unequal Representation) に関する新たな概念と指標の可能性

補遺

(A) 日本 (1996)

	選挙区	有権者数	投票者数	投票率	P	C	Q	P-Q	平均投票率
121	神奈川	446970	224934	50.324183	0.004576	0.003979	0.003333	0.001242	
171	愛知	437148	238646	54.591580	0.004475	0.004222	0.003333	0.001142	
104	東京	436597	235710	53.988003	0.004470	0.004170	0.003333	0.001136	
167	愛知	433930	228631	52.688452	0.004442	0.004045	0.003333	0.001109	
88	東京	433243	238248	54.991771	0.004435	0.004215	0.003333	0.001102	
114	神奈川	432239	223428	51.690847	0.004425	0.003952	0.003333	0.001092	52.590796
74	千葉	427907	230703	53.914285	0.004381	0.004081	0.003333	0.001047	
215	兵庫	424938	234250	55.125689	0.004350	0.004144	0.003333	0.001017	
69	埼玉	424329	191346	45.093783	0.004344	0.003385	0.003333	0.001011	
85	東京	424263	226978	53.499362	0.004343	0.004015	0.003333	0.001010	
279	長崎	212021	152702	72.022111	0.002171	0.002701	0.003333	-0.001163	
275	佐賀	211507	134472	63.578038	0.002165	0.002379	0.003333	-0.001168	
138	福井	211335	151324	71.603852	0.002164	0.002677	0.003333	-0.001170	
139	福井	210464	142635	67.771685	0.002155	0.002523	0.003333	-0.001179	
276	佐賀	208439	135150	64.839114	0.002134	0.002391	0.003333	-0.001199	
252	徳島	207108	136013	65.672499	0.002120	0.002406	0.003333	-0.001213	69.151591
232	鳥根	203525	159074	78.159440	0.002084	0.002814	0.003333	-0.001250	
262	高知	202625	129994	64.154966	0.002074	0.002300	0.003333	-0.001259	
231	鳥根	201996	141804	70.201390	0.002068	0.002509	0.003333	-0.001265	
233	鳥根	192999	141879	73.512816	0.001976	0.002510	0.003333	-0.001358	

(B) 韓国 (1996)

	選挙区	有権者数	投票者数	投票率	P	C	Q	P-Q	平均投票率
87	京畿道	231900	151744	65.435101	0.007365	0.007541	0.003953	0.003412	
104	京畿道	221231	139577	63.091068	0.007026	0.006936	0.003953	0.003073	
235	ソウル	211429	128992	61.009606	0.006715	0.006410	0.003953	0.002762	
244	ソウル	208103	122540	58.884302	0.006609	0.006090	0.003953	0.002656	
225	ソウル	199183	126752	63.635953	0.006326	0.006299	0.003953	0.002373	
224	ソウル	198266	121049	61.053837	0.006296	0.006016	0.003953	0.002344	60.701571
176	全羅北道	196861	118768	60.330893	0.006252	0.005902	0.003953	0.002299	
247	ソウル	196836	115099	58.474568	0.006251	0.005720	0.003953	0.002299	
238	ソウル	193885	112854	58.206669	0.006157	0.005608	0.003953	0.002205	
172	仁川	193691	110198	56.893712	0.006151	0.005476	0.003953	0.002199	
187	全羅北道	61770	45543	73.729966	0.001962	0.002263	0.003953	-0.001991	
171	仁川	60898	41495	68.138527	0.001934	0.002062	0.003953	-0.002019	
39	忠清南道	60680	45371	74.770929	0.001927	0.002255	0.003953	-0.002026	
189	全羅北道	59824	43488	72.693233	0.001900	0.002161	0.003953	-0.002053	
188	全羅北道	59723	43236	72.394220	0.001897	0.002149	0.003953	-0.002056	
29	忠清北道	59081	44196	74.805775	0.001876	0.002196	0.003953	-0.002076	73.174466
157	慶尚南道	58994	45516	77.153609	0.001874	0.002262	0.003953	-0.002079	
199	全羅南道	57448	41859	72.864155	0.001824	0.002080	0.003953	-0.002128	
37	忠清南道	57179	41573	72.706763	0.001816	0.002066	0.003953	-0.002137	
205	全羅南道	52925	38364	72.487482	0.001681	0.001906	0.003953	-0.002272	

(C) ドイツ (1994 年)

	選挙区	有権者数	投票者数	投票率	P	C	Q	P-Q	平均投票率
251	Rastatt	252253	198503	78.692027	0.004173	0.004158	0.003049	0.001124	
12	Augsburg-Land	247541	191781	77.474439	0.004095	0.004017	0.003049	0.001046	
101	Freising	245933	187312	76.163833	0.004068	0.003924	0.003049	0.001019	
200	Montabaur	241371	200046	82.879053	0.003993	0.004190	0.003049	0.000944	
140	Heilbronn	241160	190355	78.933073	0.003989	0.003987	0.003049	0.000940	
282	Segeberg-Stormarn-Nord	241055	196675	81.589264	0.003988	0.004120	0.003049	0.000939	80.298060
133	Hamm-Unna II	240224	195659	81.448565	0.003974	0.004099	0.003049	0.000925	
198	Minden-Lubbecke	239848	195385	81.462009	0.003968	0.004093	0.003049	0.000919	
157	Karlsruhe-Land	238918	194822	81.543458	0.003952	0.004081	0.003049	0.000903	
37	Bielefeld	238615	197561	82.794879	0.003947	0.004138	0.003049	0.000898	
115	Greifswald	137843	99104	71.896288	0.002280	0.002076	0.003049	-0.000769	
326	Zeitz	137721	96490	70.061937	0.002278	0.002021	0.003049	-0.000771	
204	Mulheim	136968	113925	83.176362	0.002266	0.002386	0.003049	-0.000783	
47	Bremen-West	135932	104159	76.625813	0.002249	0.002182	0.003049	-0.000800	
68	Dortmund II	134958	108444	80.353888	0.002232	0.002272	0.003049	-0.000816	
108	Gelsenkirchen II-Recklinghausen I	134037	107733	80.375568	0.002217	0.002257	0.003049	-0.000832	76.997925
324	Wuppertal II	133021	105502	79.312289	0.002200	0.002210	0.003049	-0.000848	
107	Gelsenkirchen I	130095	99246	76.287328	0.002152	0.002079	0.003049	-0.000897	
144	Herne	130014	103236	79.403757	0.002151	0.002163	0.003049	-0.000898	
266	Rostock-Land	124126	89974	72.486022	0.002053	0.001885	0.003049	-0.000995	

(D) 台湾 (1998)

	選挙区	有権者数	投票者数	投票率	P	C	Q	P-Q	平均投票率
21	台北市	939731	769847	81.922061	0.062808	0.075562	0.056818	0.005990	
9	高雄県	841020	592890	70.496540	0.056211	0.058193	0.051136	0.005074	
22	台北市	922118	736097	79.826768	0.061631	0.072249	0.056818	0.004813	
3	嘉義県	401807	277102	68.963955	0.026855	0.027198	0.022727	0.004128	
7	高雄市	555547	447283	80.512180	0.037131	0.043902	0.034091	0.003040	
13	苗栗県	378177	269283	71.205547	0.025276	0.026431	0.022727	0.002549	
27	桃園市	1058166	680750	64.333006	0.070724	0.066817	0.068182	0.002542	
26	台東県	122617	75955	61.944918	0.008195	0.007455	0.005682	0.002513	
25	台北県	802649	475584	59.251802	0.053646	0.046679	0.051136	0.002510	
1	彰化県	873339	673181	77.081294	0.058371	0.066074	0.056818	0.001553	
23	台北県	673753	420441	62.402839	0.045031	0.041267	0.045455	-0.000423	
4	新竹市	238183	123842	51.994475	0.015919	0.012155	0.017045	-0.001126	
19	台南市	490521	298516	60.856926	0.032785	0.029300	0.034091	-0.001306	
15	澎湖県	64104	36081	56.285099	0.004284	0.003541	0.005682	-0.001397	
24	台北県	828853	515049	62.139969	0.055397	0.050553	0.056818	-0.001421	
28	宜蘭県	313548	186352	59.433324	0.020956	0.018291	0.022727	-0.001771	58.236056
11	金門県	34316	20665	60.219723	0.002294	0.002028	0.005682	-0.003388	
12	連江県	4734	2755	58.196029	0.000316	0.000270	0.005682	-0.005365	
30	原住民 (山原)	130217	77360	59.408526	0.008703	0.007593	0.022727	-0.014024	
31	原住民 (平原)	119587	61496	51.423650	0.007993	0.006036	0.022727	-0.014735	

注) 1 列目の番号は、図 5 と 6 の選挙区番号である。ドイツの選挙区名については、CLEA にしたがった。

「代表の不平等」(Unequal Representation)に関する新たな概念と指標の可能性

補遺 (A) から (D) は、有権者割合 P と議席割合 Q の差の値が大きい順に各県各選挙区を並び替え、上位 10 選挙区と下位 10 選挙区を挙げたものである。日本に関しては、現行の小選挙区比例代表並立制において MAL と VI の差が最大であった 1996 年を対象とした。ここで、 $P-Q > 0$ のとき当該選挙区は過小に代表されていることを表し、 $P-Q < 0$ のとき当該選挙区は過大に代表されていることを表す。表に記されている平均投票率は、 $P-Q$ の上位 10 選挙区の平均投票率と下位 10 選挙区の平均投票率である。したがって、補遺より、日本と韓国では過小に代表されている選挙区の投票率は低く、過大に代表されている選挙区の投票率は高い。その一方で、ドイツと台湾では過小に代表されている選挙区の投票率は高く、過大に代表されている選挙区の投票率は低いことがわかる。

謝辞

本稿を執筆するにあたり、和田淳一郎氏から有益なコメントを頂いた。記して感謝いたします。なお、本稿に残された誤りは筆者の責めに帰す。本稿は、科学研究費補助金基盤研究(A)(課題番号：17H00969) および基盤研究(B)(課題番号：17H02483) の研究成果の一部である。

参考文献

- Ardanaz, Martin, and Carlos Scartascini. 2013. "Inequality and Personal Income Taxation: The Origins and Effects of Legislative Malapportionment." *Comparative Political Studies* 46: 1636-63.
- Balinski, Michel L., and H. Peyton Young. 1982. *Fair Representation: Meeting the Ideal of One Man, One Vote* (New Haven: Yale University Press).
- Birkhoff, Garrett. 1976. "House Monotone Apportionment Schemes." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 73: 684-86.
- Gallagher, Michael. 1991. "Proportionality, Disproportionality and Electoral Systems." *Electoral Studies* 10: 33-51.
- Horiuchi, Yusaku. 2004. "Malapportionment and Income Inequality: A Cross-National Analysis." *British Journal of Political Science* 34: 179-83.
- Johnston, Ron, Charles Partie, Danny Dorling, and David Rossiter. 2001. *From*

- Votes to Seats: The Operation of the UK Electoral System since 1945* (Manchester; New York: Manchester University Press: Distributed by Palgrave).
- Kollman, Ken, Allen Hicken, Daniele Caramani, David Backer, and David Lublin. 2018. Constituency-Level Elections Archive (CLEA). Produced and distributed by Ann Arbor, MI: Center for Political Studies, University of Michigan, <http://www.electiondataarchive.org> (最終アクセス日: 2019年4月18日).
- Loosemore, John, and Victor J. Hanby. 1971. "The Theoretical Limits of Maximum Distortion: Some Analytic Expressions for Electoral Systems." *British Journal of Political Science* 1: 467-77.
- Monroe, Burt L. 1994. "Disproportionality and Malapportionment: Measuring Electoral Inequity." *Electoral Studies* 13: 132-49.
- Moon, Bruce E., Jennifer Birdsall, Sylvia Ciesluk, Lauren Garlett, Joshua Hermias, Elizabeth Mendenhall, Patrick Schmid, and Wai Wong. 2006. "Voting Counts: Participation in the Measurement of Democracy." *Studies in Comparative International Development* 41: 3-32.
- Munck, Gerardo L. 2009. *Measuring Democracy: A Bridge between Scholarship and Politics* (Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press).
- Nohlen, Dieter, Florian Grotz, and Christof Hartmann, eds. 2001. *Elections in Asia and the Pacific: A Data Handbook. Vol. II South East Asia, East Asia, and the South Pacific* (UK: Oxford University Press).
- Nohlen, Dieter, and Philip Stöver, eds. 2010. *Elections in Europe: A Data Handbook* (Germany: Nomos).
- Ong, Kian-Ming, Yuko Kasuya, and Kota Mori. 2017. "Malapportionment and Democracy: A Curvilinear Relationship." *Electoral Studies* 49: 118-27.
- Pennisi, Aline. 1998. "Disproportionality Indexes and Robustness of Proportional Allocation Methods." *Electoral Studies* 17: 3-19.
- Rae, Douglas W. 1967. *The Political Consequences of Electoral Laws* (New Haven: Yale University Press).
- Reed, Steven R. 2007a. The Japan MMD Data Set, July 17, 2007. <http://www.fps.chuo-u.ac.jp/~sreed/DataPage.html> (最終アクセス日: 2016年9月24日)

「代表の不平等」(Unequal Representation)に関する新たな概念と指標の可能性

- Reed, Steven R. 2007b. The Japan SMD Data Set, September 9, 2007. <http://www.fps.chuo-u.ac.jp/~sreed/DataPage.html> (最終アクセス日: 2016年9月24日)
- Riker, William, and Peter Ordeshook. 1968. "A Theory of the Calculus of Voting." *American Political Science Review* 62(1): 25-42.
- Samuels, David, and Richard Snyder. 2001. "The Value of a Vote: Malapportionment in Comparative Perspective." *British Journal of Political Science* 31: 651-71.
- Theil, Henri. 1969. "The Desired Political Entropy." *American Political Science Review* 63(2): 521-25.
- Theil, Henri, and Linus Schrage. 1977. "The apportionment problem and the European Parliament." *European Economic Review* 9: 247-63.
- Wada, Junichiro. 2010. "Evaluating the Unfairness of Representation with the Nash Social Welfare Function." *Journal of Theoretical Politics* 22(4): 445-67.
- Wada, Junichiro. 2012. "A Divisor Apportionment Method Based on the Kolm-Atkinson Social Welfare Function and Generalized Entropy." *Mathematical Social Sciences* 63: 243-47.
- Wada, Junichiro. 2016. "Apportionment Behind the Veil of Uncertainty." *Japanese Economic Review* 67: 348-60.
- Wada, Junichiro, and Yuta Kamahara. 2018. "Studying Malapportionment Using α -Divergence." *Mathematical Social Sciences* 93: 77-89.
- 粕谷祐子. 2015. 「『一票の格差』をめぐる規範理論と実証分析—日本での議論は何が問題なのか—」『年報政治学』: 90-117.
- 鎌原勇太. 2011. 「民主主義指標の現状と課題」『法学政治論究』90: 103-36.
- 小林良彰. 2012. 「議員定数不均衡による民主主義の機能不全—民意負託、国会審議、政策形成の歪み—」『選挙研究』28(2): 15-25.
- 長富一暁. 2010. 「イギリスにおける選挙区割りについての研究の最新動向」『選挙研究』26(1): 102-14.
- 和田淳一郎. 1991. 「議席配分の方法としてのサン = ラグ方式」『公共選択の研究』18: 92-102.
- 和田淳一郎・鎌原勇太. 2017. 「衆院選における一票の格差の変遷— α ダイバージェンスを用いて—」『公共選択』67: 104-21.