

2018年度 総合政策学部 一般入学試験問題 訂正

教科・科目	ページ	設問	誤	→	正
小論文	5	問1	14行目 評点順位法	→	14行目 順位評点法

慶應義塾大学総合政策学部で研究されている様々な問題は、多くの場合、「選択」に関わっています。選択と言っても、個人の選択ばかりではなく、集団、組織、地域社会、国家、国際社会の選択も射程に含まれます。以下の問題では、ある国政政党の党首の選択の例が挙げられています。どのような選択がなされ、その結果はどう評価されるべきなのか、各資料を読んだ上で、じっくりと考えてみて下さい。

## 問題

ある政党に所属する国会議員は51名おり、彼（彼女）らの中から党首を選ぼうとしている。今、A氏、B氏、C氏、D氏、E氏の5人が立候補したとする。ここで、51名の議員（立候補者自身を含む）は各候補者に対して、下記の表にあるような党首としての望ましさの順位を付けているものとする。

例えば、1番左の「2人」と書いてある列には、上から順番に1位A、2位C、3位B、4位D、5位Eと書いてある。これは2人の国会議員が、各候補者に対してこの順番で党首としての望ましさの順位を付けていることを意味する。また、右隣の「4人」と書いてある列には、上から順番に1位A、2位D、3位B、4位C、5位Eと書いてある。これは4人の国会議員が、各候補者に対してこの順番で党首としての望ましさの順位を付けていることを意味する。他の列についても同様である。

表：政党の党首選び

	2人	4人	8人	9人	11人	17人
1位	A	A	B	C	D	E
2位	C	D	C	D	A	B
3位	B	B	A	A	B	A
4位	D	C	D	B	C	C
5位	E	E	E	E	E	D

次に、党首選のルールについて考える。ただし、以下では取りあえず、与えられたルールの下で、各議員は前ページの表に従って正直に行動するものとする。

#### (1) 単純多数決

全員が 1 位の候補者に投票し、得られた票数が 1 番多い候補者が選ばれるルールを単純多数決と呼ぶ。単純多数決の下では 17 票を獲得した E が選ばれる。

#### (2) 決戦投票付き多数決

上記の単純多数決で選ばれる E の獲得票数は 17 票だが、議員は 51 名いるので 26 票以上で過半数であることから、E の票数は過半数に満たない。この時、票数の 1 位と 2 位で決戦投票を行い、票数の多かった（過半数を得た）方の候補者が選ばれるルールを決戦投票付き多数決と呼ぶ。この場合、E と D の決戦投票となり、34 票獲得する D が選ばれる。

#### (3) 逐次消去法

全員が 1 位の候補者に投票し、得られた票数の 1 番少ない候補者を除いた上で、再度全員が投票を行う。但しこの時、投票した候補者が除かれた議員は、除かれていない者の中で最上位の候補者に投票することになる。こうして最低票数の候補者を 1 人ずつ除きながら投票を繰り返していき、最後に残った候補者が選ばれるルールを、逐次消去法と呼ぶ。

#### (4) ペアごとの多数決

候補者のペア（全部で 10 通り）ごとに投票を行い、いかなる相手に対しても票数で上回る候補者（ペア全勝者と呼ばれる）が選ばれるルールを、ペアごとの多数決と呼ぶ。例えば、A と B のペアに対する投票の場合は、A が 26 票、B が 25 票となるので、A が B に票数で上回る（A が B に勝利する）ことになる。

#### (5) 順位評点法

議員ごとに 1 位の候補者に 4 点、2 位の候補者に 3 点、3 位の候補者に 2 点、4 位の候補者に 1 点、5 位の候補者に 0 点を付けて、候補者ごとに点数を合計し、最多得点を獲得した候補者が選ばれるルールを、順位評点法と呼ぶ。

## 問1

上記の説明の通り、単純多数決では E が、また決戦投票付き多数決では D が党首として選ばれるが、それら以外の逐次消去法、ペアごとの多数決、順位評点法では、どの候補者が選ばれるだろうか。

さらに、5つのルールでは、1位の候補者が党首として選ばれるだけでなく、ごく自然に5人の候補者の1位から5位までの順位を決めることができる。ルールごとの5人の候補者の順位を答えよ。

例えば、単純多数決では、1位が E、2位が D、3位が C、4位が B、5位が A となる。

決戦投票付き多数決では、2位以下の順位の決め方には多少の議論の余地が残るが、ここでは資料1の冒頭に書かれているやり方で2位以下の順位を決めるものとする。

逐次消去法では、最初に除かれた候補者が5位、次に除かれた候補者が4位、3番目に除かれた候補者が3位、4番目に除かれた候補者が2位、最後に残った候補者が1位となる。

ペアごとの多数決では、候補者のペアごとのすべての対戦結果（どちらが勝ったか）を見て、強い順番に候補者を並べれば良い。

最後に、評点順位法では、合計された点数の高い順に候補者を並べれば良い。

## 問2

問1で得られた結果を基にすると、5つのルールをどのようにグループ化できるか、必要に応じて補足説明を加えて、簡潔に図示せよ。

## 問3

問1、問2の解答を踏まえ、さらに資料1～6も参考にしつつ、上記の5つのルールに対して、党首選のルールとしての望ましさの観点から相対的な順位を付けてみよ（但し、同順位のもの複数あっても構わない）。その様に考えた根拠と共に、600字以内で答えよ。

## 問4

社会的選択の分析枠組みに基づいた分析が可能な現実の事例の中で、あなたが興味深いと思うものを、簡単な説明と共に300字以内で紹介せよ。

## 資料 1

決戦投票付き多数決では、候補者のランクを得るのに次のような手続きをとる。まず第1回の投票で過半数を獲得した候補者がいればこれを第1位とする。過半数をとる者がいなければ、上位二者を選んで決戦投票を行う。これによる勝者を第1位とする。第2位以下をきめるときは、すでにランクの決定した候補者を除外した上で決戦投票付き多数決方式を採用するのである。(最上位者が過半数の得票をしているときは、次点の者と「決戦」になっても勝つことは自明である。)

このような手続きだけを見ると、それなりに納得できる決め方のように思われるだろう。ところがよく調べてみると、この決定方式は、他のいろいろな方式と比較しても、へんな結果を生み出す可能性の多い点でまさに「横綱級」であることがわかる。

まずはじめに、候補者4名に対し、5名の審査員(I, II, III, IV, V)が表1のような順位付けをもっていたとしよう。

これに決戦投票付き多数決を適用したとすると、はじめにaとyが決戦に持込まれ、第2回投票の結果aが第1位となる。次にこのaを除外して最上位者を調べると、bを最上位とする審査員が過半数を満たしているので、bが第2位となる。次にuが第3位となり、最後にyが第4位となる。つまり、決戦投票付き多数決による全体のランク付けはabuyとなる。ここまでの結果は、別段問題ないように見えるかもしれない。

ここで、同じ表1にペアごとの多数決を適用したとしよう。つまり、総当り方式で対比し、どの候補と対比されても多数決で「勝つ」勝者から順に選出したとする。そのとき、結果はbuayとなる。さきほどの結果と比較すると、決戦投票付き多数決の結果の最上位aという選択肢は、実はペアごとの多数決での最下位から2番目であったことがわかる。

もっと奇妙なことは次の例で生じる。さきの選好順序で、審査員Vが、自分の選好順序における最下位と、最下位から2番目とを入れかえた順序に、つまり表2のように変更したとしよう。

ここで再び決戦投票付き多数決を適用すると、さきのabuyではなく、何とybu aとなる。言いかえると、審査員Vが本人にとってはどちらでもよいに等しい最下位と、最下位から2番目とを入れかえるだけで、決戦投票付き多数決の最上位と最下位が入れかわるのである。

決戦投票付き多数決のもう1つの欠陥を指摘しよう。

今、音楽コンクールで、9名の審査員のうち4名が音楽評論家(I, II, III, IV)、5名が同じ部門の一流演奏家(I, II, III, IV, V)たちで構成されていたとしよう。そこで、審査の対象となった有力候補者4名についての各審査員の順位づけが表3、表4のようになっていたとしよう。

ここで、まず音楽評論家グループに注目すると、これに決戦投票付き多数決を適用すると、acbxという順にランク付けができるであろう。同様に、一流演奏家グループでは、bcxa

というランク付けができる。しかるに、ここでもし審査員全体をまとめて決戦投票付き多数決を適用すると、 $xabc$ という結果になる。つまり、2つの審査員のグループが、共に「 $b$ よりも劣り、 $c$ よりも劣る」と判定している  $x$  が、全体では第1位になってしまうのである。

表 1 :

	審査員 I	審査員 II	審査員 III	審査員 IV	審査員 V
1 位	a	a	y	y	b
2 位	b	b	b	b	u
3 位	u	u	u	u	a
4 位	y	y	a	a	y

表 2 :

	審査員 I	審査員 II	審査員 III	審査員 IV	審査員 V
1 位	a	a	y	y	b
2 位	b	b	b	b	u
3 位	u	u	u	u	y
4 位	y	y	a	a	a

表 3 : 音楽コンクールの順位づけ

	評論家 I	評論家 II	評論家 III	評論家 IV
1 位	a	a	a	x
2 位	c	c	c	a
3 位	b	b	b	b
4 位	x	x	x	c

表 4 : 音楽コンクールの順位づけ

	演奏家 I	演奏家 II	演奏家 III	演奏家 IV	演奏家 V
1 位	x	x	b	b	c
2 位	b	b	c	c	a
3 位	c	c	x	x	b
4 位	a	a	a	a	x

参考文献 (一部編集・改変) : 佐伯胖 [1980] 『「決め方」の論理 : 社会的決定理論への招待』東京大学出版会、pp.29-32.

## 資料 2

アメリカには共和党と民主党の二大政党があり、大統領選挙では毎回、両党が接戦を繰り広げる。なかでも 2000 年の戦いは熾烈なものだった。共和党の候補はジョージ・W・ブッシュ、父親も大統領を務めた二世政治家のテキサス州知事だ。対する民主党の候補はアル・ゴア、環境保護と情報通信政策に通じた当時の副大統領である。

事前の世論調査ではゴアが有利、そのまま行けばおそらくゴアが勝ったはずだ。ところが結果はそうはならず、最終的にブッシュが勝った。この選挙は、票の数えミスや不正カウント疑惑など、それだけで本が 1 冊書けるほど問題含みのものだったが、ここでは次の点だけに注目しよう。

途中でラルフ・ネーダーが「第 3 の候補」として立候補したのだ。彼は、大企業や圧力団体などの特定勢力が献金やロビー活動で政治に強い影響力を持つことに対して、反対活動を長く行ってきた弁護士の社会活動家だ。政治的平等を重視する民主主義の実践家だといってもよい。1960 年代には自動車の安全性をめぐる巨大企業ゼネラル・モーターズに戦いを挑み、勝利を取めたこともある。

ネーダーの立候補には、二大政党制に異議申し立てをする、有権者に新たな選択肢を提供するという意義があった。とはいえ二大政党に抗して彼が取れる票はたかが知れている。話題にはなっても当選の見込みはない。

ネーダーの政策はブッシュよりゴアに近く、選挙でゴアの支持層を一部奪うことになる。ゴア陣営は「ネーダーに票を入れるのは、ブッシュに票を入れるようなものだ」とキャンペーンを張るが、十分な効果は上げられない。ゴアがリードしていたとはいえ激戦の大統領選挙である。この痛手でゴアは負け、ブッシュが勝つことになった。

特に難しい話をしてしているわけではない。要するに票が割れてブッシュが漁夫の利を得たわけだ。ゴアにしてみれば、ネーダーは随分と余計なことをしてくれたことになる。そもそもネーダーだって一有権者としては、ブッシュとゴアなら、ゴアのほうが相対的にはマシだと思っていたのではないか。

参考文献（一部編集・改変）：坂井豊貴 [2015]『多数決を疑う：社会的選択理論とは何か』岩波書店、pp.6-8.

### 資料 3

一組の既知の個人的嗜好から一つの社会的意思決定様式に移行する手続きを構成することが形式的に可能であるか否かが問われている。ただし問題の手続きはいくつかの自然な条件を満足することが要求される。この問題の一つの実例は次に見る周知の「投票の逆理」である。

三人の投票者から成る一つの社会があり、この社会が三つの異なる社会的活動方式（たとえば、武装解除、冷たい戦争あるいは熱い戦争）の間での選択を迫られていると想定しよう。この種の選択は反復して行なわれねばならないと予想されるが、この三つの選択対象の全部が利用可能であるとは限らない場合があろう。欲望が一定で価格・所得状況が可変という条件下にある個別消費者の通常効用分析から類推すると、社会の側での合理的行動は次のことを意味するであろう。

すなわち、社会はその集团的選好に従ってその三つの選択対象の順序付けを一度に決めてしまい、次に任意に与えられた状況において実際に利用可能な選択対象の中でこの一覧表の上で最高位にあるものを選択する。この集团的選好階梯表に到達する一つの自然な方法は、もし社会の過半数が第一の選択対象を第二のそれより選好する、すなわち、この二つの選択対象だけが利用可能な場合には第二のものを制して第一のものを選択するならば第一の選択対象が他方より選好されるということであろう。

A, B および C を三個の選択対象、1, 2 および 3 を三人の個人とする。個人 1 は A を B よりまた B を C より（したがって A を C より）選好し、個人 2 は B を C よりまた C を A より（したがって B を A より）選好し、さらに個人 3 は C を A よりまた A を B より（したがって C を B より）選好すると想定しよう。このとき過半数が A を B より選好し、また過半数が B を C より選好する。したがって社会は A を B よりまた B を C より選好していると言えよう。もし社会が合理的に行動するとみなされるべきならば、A が C より選好されていると言わねばならない。しかし実際には社会の過半数は C を A より選好している。

このように個人的嗜好から集团的嗜好へ移行するための方法として上に略述したものはわれわれが通常理解している意味での合理性の条件を満足しない。個人的嗜好を集計する方法の中で社会の側での合理的行動を含意し他の面でも申し分ないものを別に見出さうだろうか。

参考文献（一部編集・改変）：ケネス・J・アロー（長名寛明訳）[2013]『社会的選択と個人的評価 第3版』勁草書房、pp.4-6.



資料 4

IIA 公理 (注 1) は極めて自然なものです、全会一致公理 (注 2) ほどの説得力はありません。例えば、次の 2 つの選好の組を考えてみましょう。各表が 1 つの選好の組を表しており、各表では各人の選好について、上から順に最も望ましいものから並んでいます。

表 1 :

	個人 I	個人 II	個人 III	個人 IV
1 位	x	x	a	a
2 位	a	a	b	b
3 位	b	b	y	y
4 位	y	y	x	x

そして

表 2 :

	個人 I	個人 II	個人 III	個人 IV
1 位	a	a	y	y
2 位	b	b	a	a
3 位	x	x	b	b
4 位	y	y	x	x

どちらの選好の組でも x と y の間の上下関係は同じです。個人 I と II はともに x を y より好み、個人 III と IV は y を x より好んでいます。したがって、IIA 公理に従えば、一方の選好の組で x を y より社会的に好むとするならば、もう一方の組でも x を y より社会的に好み、逆ならば逆となるはずですが、しかし、この結果はあまりうまくいかないようです。表 1 の選好の組では x を y より好む 2 人の個人は x を第 1 位、y を第 4 位にしています。それに対して、y を x より好む 2 人の個人は x と y をともに下のほうに置いています。x を y より好む 2 人は x を y に比べてかなり強く好んでいるのに対して、y を x より好む 2 人のほうはそれほどでもないわけです。この場合には社会的には x を y より好むとしてしまってもよいという考え方もあり得るでしょう。表 2 の選好の組ではこの関係が逆転しています。この場合には同様の理由により y を x より好むとしたほうがいいでしょう。しかし、そうすると IIA 公理が満たされないことになってしまいます。

要するに、IIA 公理は見かけほど説得力のあるものではないのです。例えば、各個人が成績表の選択肢に順序をつけ、上から順に 4, 3, 2, 1 という点を与えるような場合を考えてみましょう。表 1 の選好の組では、x の点数は最初の 2 人にとっては 4 点になるし、次の 2 人

にとっては1点となります。同様に  $y$  の点数はそれぞれ、1, 1, 2, 2 となります。これらの点数を足し合わせると、最初の選好の組では  $x$  が  $y$  よりも高得点となり、表2の選好の組ではそれが逆転することになります。

(注1) 無関係な選択肢からの独立性 (IIA) [IIA は Independence of Irrelevant Alternatives]: ある特定の選択肢  $x, y$  に関する社会的選好は個人の  $x, y$  に関する選好にのみ依存する。

(注2) 全会一致性: もし全ての人が  $y$  より  $x$  を好むのであれば、社会もそうでなくてはならない。

参考文献 (一部編集・改変): イツァーク・ギルボア (松井彰彦訳) [2013] 『合理的選択』みすず書房、pp.118-122.

資料 5

これまで有権者は自らの選好に従い正直に投票を行うこと（sincere voting）を前提として話を進めてきた。しかし、有権者は自らの純便益を最大化したいと考えているので、もしより大きな純便益が得られる投票行動が存在するならば、選好に従い正直に投票するのをやめる誘因を持つであろう。そこで、選好に従い正直に投票を行うのではなく、より大きな純便益を得るよう戦略的に行動する場合があるか分析する。

町に公共施設を建設する計画があり、候補は公園、図書館、公民館に絞られており、単純多数決投票に従い施設を決定する場合について考える。町の有権者は 1 万人であり、そのうち 4 千人は公園が一番望ましく、次が図書館、最後に公民館であると主張している。この有権者をグループ  $\alpha$  と呼ぶ。また、図書館が一番望ましく、次が公園、最後に公民館であると主張する有権者は 3 千人おり、グループ  $\beta$  と呼ぶ。最後に、公民館が最も望ましく、次が図書館、最後に公園であると主張する有権者も 3 千人おり、グループ  $\gamma$  と呼ぶことにする。望ましい順に候補を並べると、それぞれのグループの選好は以下の通りとなる。

表：公共施設の決定

	グループ $\alpha$ (4 千人)	グループ $\beta$ (3 千人)	グループ $\gamma$ (3 千人)
1 位	公園	図書館	公民館
2 位	図書館	公園	図書館
3 位	公民館	公民館	公園

これまでの議論と同様に人々が選好に従い正直に投票を行うのであれば、それぞれの有権者は一番望ましいと考える候補に投票することとなる。したがって、グループ  $\alpha$  は公園に、グループ  $\beta$  は図書館に、そしてグループ  $\gamma$  は公民館に投票する。その結果、公園に 4 千票、図書館に 3 千票、公民館に 3 千票入り、公園が最多得票で町の決定となる。しかしながら、グループ  $\beta$  とグループ  $\gamma$  の 6 千人は、公園よりも図書館が望ましいと考える人々で、グループ  $\alpha$  の人数 (4 千人) よりも多い。つまり、単純多数決投票の下で正直に投票するならば、公園よりも図書館が望ましいと考える多数派 (グループ  $\beta$  と  $\gamma$ ) の意見が反映されず、図書館よりも公園が望ましいと考える少数派 (グループ  $\alpha$ ) の意見が町全体の意見として反映されることとなる。

そこでグループ  $\gamma$  が、公民館が最も望ましいにもかかわらず、公民館ではなく図書館に投票すると結果はどうなるであろうか。このとき、他のグループは正直に投票するものとする。公園にはグループ  $\alpha$  が投票し 4 千票、図書館にはグループ  $\beta$  とグループ  $\gamma$  が投票し、6 千票が入る。したがって、図書館が選ばれることとなる。グループ  $\gamma$  の有権者は公園よりも図書館が望ましいので、公民館ではなく図書館に投票することによって、選好に従って正直に投票した場合よりも望ましい結果を得ることができる。このように、より良い結果を実現

するために、正直に投票しないような投票行動を戦略的投票 (strategic voting) と呼ぶ。

しかし、このような投票行動は果たして妥当であろうか。他のグループが正直に投票することを前提としたときに、グループ $\gamma$ が戦略的投票を行う誘因があることが分かったが、この前提が成立しなければグループ $\gamma$ には戦略的投票を行う誘因がないかもしれない。そこで、他のグループが選好に従い正直に投票する誘因があるかを確認することにしよう。

まず、グループ $\beta$ について考える。グループ $\beta$ は、グループ $\gamma$ が戦略的投票を行うことが妥当であることを知っており、正直に投票するとグループ $\beta$ の有権者にとって最も望ましい結果が実現する。したがって、グループ $\beta$ の有権者は選好に従い正直に投票を行う誘因がある。

次にグループ $\alpha$ について考える。グループ $\alpha$ が選好に従い正直に公園に投票するとき、グループ $\beta$ とグループ $\gamma$ は図書館に投票するので、町の決定は図書館となる。この決定は、グループ $\alpha$ にとっては最も望ましい結果ではない。そこで、さらに望ましい結果をもたらすように戦略的投票を行う余地があるといえる。しかし、グループ $\alpha$ にとって公民館は最も望ましくない候補なので、公民館に投票する誘因は持たない。また、図書館に投票するとき、すべての有権者が図書館に投票するので、町の決定は図書館となる。これは、グループ $\alpha$ が正直に投票を行ったときと同じ結果である。したがって、グループ $\alpha$ にとっては正直に投票を行うことと図書館に戦略的投票を行うことは無差別であり、正直に投票を行う誘因を持つといえる。

以上の議論から、グループ $\alpha$ とグループ $\beta$ は正直に投票を行うが、グループ $\gamma$ には戦略的投票を行う誘因があることが示された。グループ $\gamma$ にとっては戦略的投票は自らの理想に近付けるための合理的な手段であるが、この行為により選挙結果は戦略的投票がない場合とは異なってしまふ。

参考文献 (一部編集・改変) : 遠藤妙子 [2003] 「ゲームの理論と政治過程」中村慎助・小澤太郎・グレーヴァ香子編『公共経済学の理論と実際』東洋経済新報社、pp.182-184.

## 資料 6

7人の投票者と5つの選択対象がある。投票者が次のような選好を持つとしよう。

表：

	タイプ I (3人)	タイプ II (2人)	タイプ III (2人)
1位	x	y	z
2位	y	z	x
3位	z	x	y
4位	u	u	u
5位	v	v	v

この表によれば、「タイプ I」の3人は x, y, z, u, v の順で選好する。「タイプ II」の2人は y, z, x, u, v の順で、「タイプ III」の2人は z, x, y, u, v の順で選好する。

このとき、順位評点法から、x は 22 点、y は 21 点、z は 20 点、u は 7 点、v は 0 点となる。かくて、人々がみな正直に投票すると、x が勝つ。しかし、タイプ II の中の 1 人が y, z, u, v, x と選好を変えると、y が 21 点、z が 20 点、x が 20 点となり、y が勝つことになる。

参考文献（一部編集・改変）：A. M. フェルドマン／R. セラーノ（飯島大邦・川島康男・福住多一訳）[2009]『厚生経済学と社会選択論 [原書第 2 版]』シーエーピー出版、pp.309-310.