

---

## 2020年度『公共選択論』最終課題解答例

---

- 以下はあくまで解答例であり, 他にも解答の仕方は存在し得る。
- 最終的な解答が正解であったとしても, 解答を得るまでの過程が不明瞭である場合, あるいは誤っている場合には得点は与えない。
- 問2以降は, それぞれ3点(ほぼ正答), 2点(ある程度正答), 1点(ほぼ誤答), 0点(解答していない)のいずれかの点数になる。
- 採点のやり直しを求める場合には, この解答例を見たうえで, どの部分に関し再採点を求めるのか, 明確な理由を示したメモを添えてメールで問い合わせること。提起された箇所を含めた宿題の全てを見直すため, 得点は上がることもあれば, 下がることもあることに留意されたい。ただし得点の集計間違いであった場合は, 上記の限りではない。
- 最終的な成績に不満があるものは, 日程に従って事務を通して申請すること。単位懇願には一切取り合わない(返信もしないということ)。

---

### 問題1：研究計画の提示

---

10点満点です。採点基準は, 「公刊論文レベルの研究計画になり得る(10点)」「卒論レベルの研究計画になり得る(8点)」「卒論としては厳しいがよく書けている(6点)」「内容に乏しい(4点)」「書いていないに等しい(0点)」です。公刊論文レベル・卒論レベルとは言え, あくまで第一段階目の計画の提示として, その可能性を感じるというだけです。本気で目指す場合には指導教官とよく相談してください。多くの学生は6点をとっています。講義や教科書で話したことをそのまま記した場合には0点です。

---

### 問題2：議会交渉と拒否権

---

- i. 議員1は拒否権を有しているため, 必ず過半数の提携の中に入っていなければならない。よって, 議員1を含む2人の議員で最小勝利連合を組むことになる。

- (ア) 議員 1 が議案決定者になった場合には、議員 2 か議員 3 のどちらか一方に  $1/4$  を与え、自身は  $3/4$  を得る。議員 2 か議員 3 が議案決定者になった場合には、議員 1 は必ず最小勝利連合に含まれるため、 $1/4$  を得ることができ、その結果、議員 1 の期待利得は以下になる。

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$$

- (イ) 議員 2 について考えよう。議員 2 が議案決定者になった場合には、議員 1 に  $1/4$  を与え、自身は  $3/4$  を得る。議員 1 が議案決定者になった場合には確率  $1/2$  で配分  $1/4$  を与えられる（議員 1 は議員 2 と議員 3 の間で無差別なため、どちらか一方に無作為に与える）。議員 3 が議案決定者になった場合には、議員 1 が必ず最小勝利連合に含まれるために、議員 2 は何も得ることができない。その結果、議員 2 の期待利得は以下になる。

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times 0 = \frac{7}{24}$$

議員 3 の期待利得も同様である。

- ii. 前問と同様に、議員 1 が必ず含まれる最小勝利連合が形成される。

- (ア) 議員 1 が議案決定者になった場合には、議員 2 か議員 3 のどちらか一方に  $7/24$  を与え、自身は  $17/24$  を得る。一方で、議員 2 か議員 3 が議案決定者になった場合には、議員 1 は必ず最小勝利連合に含まれるために  $5/12$  を得ることができ、その結果、議員 1 の期待利得は以下になる。

$$\frac{1}{3} \times \frac{17}{24} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{12} = \frac{37}{72}$$

- (イ) 議員 2 について考えよう。議員 2 が議案決定者になった場合には、議員 1 に  $5/12$  を与え、自身は  $7/12$  を得る。議員 1 が議案決定者になった場合には確率  $1/2$  で配分  $7/24$  を与えられる。議員 3 が議案決定者になった場合には、議員 1 が必ず最小勝利連合に含まれるために、議員 2 は何も得ることができない。その結果、議員 2 の期待利得は以下になる。

$$\frac{1}{3} \times \frac{7}{12} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{7}{24} + \frac{1}{3} \times 0 = \frac{35}{144}$$

議員 3 の期待利得も同様である。

- iii. 拒否権を有することは期待利得を高める。拒否権を有する議員は、必ず最小勝利連合に含まれる。その一方で、拒否権を有さない議員は最小勝利連合に含まれることが少なくなる。その結果、最小勝利連合に含まれることが多い議員 1 の方が高い期待利得を得ることができる。

NOTE: ここでは2期間しか考えていませんでしたが, 期間を延ばした場合も考えてみてください. 拒否権を有する議員1の期待利得は期間が長くなるほど上昇し  $3/4$  に近づいていきます. 一方で拒否権を有さない議員の利得は  $1/4$  に近くなります(すでに2期間の時点で, ほぼほぼそうになっていますね). 安全保障理事会でも拒否権が行使されたときのみが話題になります. しかし, 拒否権が実際には行使されていなくても, 拒否権を有するということで交渉はかなり有利になり, 高い期待利得が見込めるわけです.

---

### 問題 3 : 政治献金に頼らない選挙運動

---

i.  $q > 1/2$  の場合

(ア) 利権タイプが政治献金を受け取った場合

- ① 政治献金を受け取った政治家は 100%利権タイプである. 一方で, 利権タイプは必ず政治献金を受け取っているので, 政治献金を受け取らなかった政治家は 100%清廉潔白タイプである.
- ② 政治家が政治献金を受け取った場合, 有権者は 100%利権タイプであると思うため落選させる ( $1 > 0$ ). 一方で, 政治家が政治献金を受け取らなかった場合, その政治家が 100%清廉潔白タイプであると有権者は思うため再選させる ( $2 > 1$ ).

利権タイプの政治家は, 政治献金を受け取った場合には落選してしまうので, その利得は  $r$  である. 一方で, 政治献金を受け取らない戦略に逸脱した場合には, 清廉潔白タイプだと勘違いされ再選されるため, その利得は  $b - c$  である. よって,  $b - c \leq r$  の時, 利権タイプの政治家は政治献金を受け取ることが最適応答である.

(イ) 利権タイプが政治献金を受け取らない場合

- ① タイプにかかわらず政治献金を受け取らないため, 政治献金を受け取らなかった政治家が清廉潔白タイプである整合的な主観的確率は, 事前の確率と同様に  $q$  である.
- ② 政治家が政治献金を受け取った場合, 有権者は 100%利権タイプであると思うため落選させる ( $1 > 0$ ). 一方で, 政治家が政治献金を受け取らなかった場合を考えよう. 再選させた場合の有権者の期待利得は  $2q$  であり, 落選させた場合の有権者の期待利得は  $1$  である. ここでは  $q > 1/2$  の場合を考えているため, 有権者は政治献金を受け取らなかった政治家を再選する ( $2q > 1$ ).  
利権タイプの政治家は, 政治献金を受け取った場合には落選してしまうので, その利得は  $r$  である. 一方で, 政治献金を受け取らない戦略に逸脱した場合には再

選されるため、その利得は $b - c$ である。よって、 $b - c \geq r$ の時、利権タイプの政治家は政治献金を受け取らないことが最適応答である。

ii.  $q < 1/2$ の場合

(ア) 利権タイプが政治献金を受け取った場合

- ① 政治献金を受け取った政治家は 100%利権タイプである。一方で、利権タイプは必ず政治献金を受け取っているため、政治献金を受け取らなかった政治家は 100%清廉潔白タイプである。
- ② 政治家が政治献金を受け取った場合、有権者は 100%利権タイプであると思うため落選させる ( $1 > 0$ )。一方で、政治家が政治献金を受け取らなかった場合、政治家が 100%清廉潔白タイプであると有権者は思うため再選させる ( $2 > 1$ )。  
利権タイプの政治家は、政治献金を受け取った場合には落選してしまうので、その利得は $r$ である。一方で、政治献金を受け取らない戦略に逸脱した場合には、清廉潔白タイプだと勘違いされ再選されるため、その利得は $b - c$ である。よって、 $b - c < r$ の時、利権タイプの政治家は政治献金を受け取る。

(イ) 利権タイプが政治献金を受け取らない場合

タイプにかかわらず政治献金を受け取らないため、政治献金を受け取らなかった政治家が清廉潔白タイプである整合的な主観的確率は、事前の確率と同様に $q$ である。政治家が政治献金を受け取った場合、有権者は 100%利権タイプであると思うため落選させる ( $1 > 0$ )。一方で、政治家が政治献金を受け取らなかった場合、再選を選んだ有権者の期待利得は $2q$ であり、落選を選んだ有権者の期待利得は 1 である。ここでは $q < 1/2$ の場合を考えているため、有権者は政治献金を受け取らなかった政治家を落選させる ( $2q < 1$ )。政治献金の有無にかかわらず利権タイプは落選するため、政治献金を受け取って $r$ を得た方が、受け取らずに何も得ないより好ましい。よって、利権タイプは必ず政治献金を受け取る戦略に逸脱するため、 $q < 1/2$ の時には「利権タイプが献金を受け取らない」という均衡は存在しない。

NOTE: この問題は献金の負のイメージを検討するとともに、完全ベイジアン均衡の導出のやり方を確認する問題でした。一部の履修者は、(I) (ア)と(II) (ア)において、政治献金を受け取らなかった政治家が清廉潔白タイプである整合的な主観的確率を $q$ だと答えていましたが、それは誤りです。利権タイプが政治献金を受け取っているならば、政治献金を受け取らない政治家は確実に清廉潔白タイプだと推察できるので、そのような利権タイプの戦略に整合的な主観的確率は「献金を受け取らない政治家は 100%清廉潔白タイプである」になります。ここで言う「整合的」とは、他のプレイヤーの戦略と整合的であるという意

味であることに注意してください。利権タイプが献金を受け取っている限り、「ならば献金を受け取らない人は清廉潔白タイプだ」と推測できるわけです。

---

#### 問題 4：議会に対する大統領拒否権の力

---

i. 以下では2つの場合に分けて説明をする。

##### ① 拒否権行使の際に大統領が $\omega$ の値を知らない場合

議会が政策 $p$ を提示したとする。拒否権を用いない場合の大統領の期待効用は、 $-\frac{1}{2}(p + \varepsilon - x_p)^2 - \frac{1}{2}(p - \varepsilon - x_p)^2$ である。この期待効用は、 $p = x_p$ の時に最大化され、 $|p - x_p|$ が小さくなるほど期待効用は高まる（この期待効用を $p$ および $|p - x_p|$ で微分されたい）。拒否権を用いた場合の大統領の期待利得は $-\frac{1}{2}(\bar{p} + \varepsilon - x_p)^2 - \frac{1}{2}(\bar{p} - \varepsilon - x_p)^2$ であるため、 $\bar{p}$ よりも議会が提示した $p$ が $x_p$ に近ければ大統領は拒否権を用いない。つまり大統領に拒否権を用いられない政策とは、 $|p - x_p| \leq |\bar{p} - x_p|$ を満たす $p$ である。

同時に議会は政策 0 を最も好み、政策 $p$ が選択された場合の議会の期待効用は、 $-\frac{1}{2}(p + \varepsilon - 0)^2 - \frac{1}{2}(p - \varepsilon - 0)^2$ である。この期待効用は、 $p = 0$ の時に最大化され、 $|p - 0|$ が小さくなるほど期待効用は高まる。

以上の議論から、 $0 < \bar{p} < x_p$ が成立していることをふまえると、 $|p - x_p| \leq |\bar{p} - x_p|$ を満たす $p$ の中で最も 0 に近い $p$ は $p = \bar{p}$ である。よって、議会は $p = \bar{p}$ を提示する。

##### ② 拒否権行使の際に大統領が $\omega$ の値を知っている場合

議会が政策 $p$ を提示したとする。拒否権を用いない場合の大統領の期待効用は、 $-(p + \omega - x_p)^2$ である。一方で拒否権を用いた場合の大統領の期待利得は $-(\bar{p} + \omega - x_p)^2$ であるため、 $\bar{p} + \omega$ よりも $p + \omega$ が $x_p$ に近ければ大統領は拒否権を用いない。つまり大統領に拒否権を用いられない政策とは、 $|p + \omega - x_p| \leq |\bar{p} + \omega - x_p|$ を満たす $p$ である。同時に議会は政策 0 を最も好み、政策 $p$ が選択された場合の議会の期待効用は、 $-\frac{1}{2}(p + \varepsilon - 0)^2 - \frac{1}{2}(p - \varepsilon - 0)^2$ である。この期待効用は、 $p = 0$ の時に最大化され、 $|p - 0|$ が小さくなるほど期待効用は高まる。

$0 < \bar{p} < x_p$ かつ $\bar{p} + \varepsilon < x_p$ が成立しているとする。 $\omega = -\varepsilon$ の時、 $|p - \varepsilon - x_p| \leq |\bar{p} - \varepsilon - x_p|$ を満たす $p$ の中で最も 0 に近い $p$ は $p = \bar{p}$ である。同時に $\omega = \varepsilon$ の時（ $\bar{p} + \varepsilon < x_p$ より）、 $|p + \varepsilon - x_p| \leq |\bar{p} + \varepsilon - x_p|$ を満たす $p$ の中で最も 0 に近い $p$ は $p = \bar{p}$ である。よって、議会は $p = \bar{p}$ を提示する。

- ii. 議会が大統領に権限委譲した場合の期待利得は、講義で説明したように  $-(x_p - 0)^2 = -x_p^2$  である。一方で権限を委譲せずに、 $p = \bar{p}$  を提示し大統領に受け入れられた時の期待利得は  $-\frac{1}{2}(\bar{p} + \varepsilon - 0)^2 - \frac{1}{2}(\bar{p} - \varepsilon - 0)^2 = -(\bar{p}^2 - \varepsilon^2)$  となる。よって、権限を委譲する条件式は

$$\bar{p}^2 + \varepsilon^2 \geq x_p^2$$

である。講義で説明した拒否権がない場合に権限移譲をする条件式は  $\varepsilon^2 \geq x_p^2$  であった。その時よりも左辺は大きくなるため条件は緩くなっている。つまり、大統領が拒否権を有している方が、拒否権を有していない場合に比して権限は委譲される傾向にある、と結論付けられる。

ただし、 $\bar{p} + \varepsilon < x_p$  という仮定を置くと以上の議論は成立しない。 $\bar{p} + \varepsilon < x_p$  より、 $(\bar{p} + \varepsilon)^2 < x_p^2$  が成立している。これを書き換えると、 $\bar{p}^2 + 2\bar{p}\varepsilon + \varepsilon^2 < x_p^2$  となる。この関係が成立している限り、 $\bar{p}^2 + \varepsilon^2 < x_p^2$  および  $\bar{p}^2 < x_p^2$  がともに成立してしまうので、拒否権の有無にかかわらず権限は委譲されない。

NOTE: 本問(II)に関しては、下線部にある点まで考慮すると解答が定まらなくなってしまう。よって採点においては(II)は含めないことにしました。また本問は特に難易度が高く、かつ仮定の追加で一定の混乱をもたらしたことから、採点は以下のような緩いものにします。

- ①  $p = \bar{p}$ であることを示していれば満点である3点を与える。
- ② 間違えていても解答を示していれば2点を与える。
- ③ 解答をしていなくても、1点を与える。

今回の成績は相対評価ではなく絶対評価であるため、以上の採点方法が有利になることがあったとしても、不利になることはありません。ちなみにですが、(I)の問題で①にあるように大統領が拒否権行使時には  $\omega$  の値を知らないとした場合には、新たな仮定として導入した  $\bar{p} + \varepsilon < x_p$  を考えなくても以上の議論はできます。

いくつかの過去の理論研究では本問に似た設定を考えたとえて、大統領の拒否権が強大な力であることを示しています。トランプを見ている限り、アメリカの大統領はかなり大きな権限を有しており、議会に対して優位に立っていることがわかんと思います。