Section 8: 議会内交渉[1]

2020 年度 公共選択論

不要の交友は, 不要の出費.

太宰治『新ハムレット』

[1] この講義ノートおよびオンデマンド講義の著作権は浅古泰史に属します. SNS も含め, 無断の配布・転載・改変を禁じます.

この講義ノートを読む前に, 教科書の Chapter 4 を読んでください. 以下は, その補足説明になります. 以下では, 教科書 4.2 節で紹介した政党間の予算配分に関するモデルを有限繰り返しゲームとして分析する方法と含意に関して解説します.

8.1 最後通牒ゲーム

教科書の 4.2 節で紹介していたモデルでは, 議会を構成する3党間で予算配分の交渉を行っている状況を分析していました. そこでは, 3党の内 1 党が議案決定者として議案を提示し, 過半数である2党以上が賛成すれば, その議案が実現すると考えていました. 一方で, 2党以上に賛成されなければ議案は否決され, 既存政策が実現します. 議案の提示が 1 回限りであることから, このようなゲームを**最後通牒ゲーム**(ultimatum game)と呼びます[2].

教科書では変数を与えていませんでしたが, 政党iの既存政策からの配分を$\bar{x}_i$とし, 政党iが議案決定者になる確率をp_iとして表現しましょう. また教科書では, すべての政党が異なった配分を既存政策から得る状況($\bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \neq \bar{x}_3$)を考えていました. 本節では, 同一の配分を得る例を考えていきましょう. 例えば, すべての政党が既存政策からの同値の配分$\bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = 1/4$を得るとします. また, すべての政党は同値の議案決定者になる確率$p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$を有するとしましょう. 均衡において議案決定者は, 残りの 2 党のうち 1 党に対してのみ配分を与え, かつその配分は支持を得るために最低限必要な分だけになることは, 教科書のモデルと同じです. よってここでも議案決定者は, 任意の 1 党に 1/4 を与え, 自身は残りの 3/4 を得ることになります. 既存政策からの配分が全政党で同値のため, 議案決定者にとって残りの 2 党の内どちらに配分を与えるかは無差別です. 無差別の場合, 議案決定者は無作為に選んだ政党に等確率で配分を与えると考えましょう. つまり, 議案決定者以外の政党が 1/4 の配分を得る確率は 1/2 となります. この時, 各党の(議案決定者が選ばれる前の時点における)期待利得は

$$\left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{3}$$

となります. 各党は 1/3 の確率で議案決定者となり 3/4 を得ます(第 1 項). 残りの 2/3 の確率で議案決定者になれなかった場合, 確率 1/2 で議案決定者より 1/4 を受け取ることができます(第 2 項).

極端な例として, 既存政策からの配分は全政党でゼロであるとしましょう($\bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = 0$).

---

[2] このモデルは, Section 4 において多次元の政策空間の例として用いた予算配分ゲーム(講義ノート 4.1 節)と同様の設定であることがわかるだろう. ホテリング=ダウンズ・モデルでは均衡が存在しなかったが, 設定を変えて政党間の交渉として分析をすると, 均衡を導出することができる.

この場合，議案決定者が全予算 1 を得ることができます[3]．議案決定者になる確率が$p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$である場合，確率 1/3 で議案決定者となり配分 1 を得る一方で，確率 2/3 で議案決定者になれずに，配分は 0 となります．よって各党の（議案決定者が選ばれる前の時点における）期待利得は 1/3 です．

8.2 繰り返しゲーム

教科書と前節では最後通牒ゲームのみを考えてきました．しかし，議案決定者の議案が可決されなかった場合，別の政党が議案決定者となり，別の議案が提示される可能性もあります．同じゲームが複数回繰り返されることから，Section 5 で紹介した**繰り返しゲーム**を用いて分析していく必要があります[4]．ただし，ここでは無限回ではなく有限回の繰り返しゲームを考えます．

例えば，2 回だけ議案決定者を決定し，配分案を提示する機会があると考えましょう．1 期目の法案が否決された場合，2 期目には新たな議案決定者が選ばれるとします．ただし，1 期目の議案決定者が 2 期目においても選ばれる可能性は存在し，両期において各党の議案決定者になる確率（p_i）は同一であると仮定しましょう．2 期目において議案が否決された場合は，既存政策が実行されると考えます．3期目に移行することはありません．

単純なケースとして，既存政策からの配分は$\bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = 0$であり，議案決定者になる確率が$p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$である場合を考えましょう．2 期間のモデルを考えるわけですから，2 期目の利得を現在の価値にする場合には割り引かれるべきです．そこで，Section 5 で解説した割引因子βも導入しましょう．つまり，2 期目の利得がxであった場合，その 1 期目における価値はβxになります．単純な例として，全党の割引因子の大きさは共通して 1/2 であるとします（$\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 1/2$），

逆向き推論法から，最後（2 期目）に提示された配分案の交渉から分析します．最後の配分案の提示が否決されれば既存政策が実行されるため，2 期目の交渉は最後通牒ゲームと同じです．よって前節における分析から，2 期目の（議案決定者が選ばれる前の時点における）各党の期待効用は 1/3 となります．

1 期目の交渉において，各党は「1 期目の交渉が決裂し 2 期目に移行した場合，2 期目の期待

---

[3] $\bar{x}_i = 0$のため，提示された配分額がゼロであっても，「賛成」と「反対」の間で無差別となり，「賛成」は最適戦略の 1 つとなる．よって，ここでは最適戦略の一つである「賛成」を選択する状況を考えている．ゼロであることが奇妙に感じるかもしれないが，定義上均衡になりうる．また，これ以外の均衡は存在しない．ただし，現実には微小な配分額のみを与えて支持を得ると解釈してもかまわない．

[4] 1 回の交渉は，国会の 1 回の会期と解釈できる．この場合，交渉が決裂しても，次回の会期に交渉が持ちこされる状況を描いているといえる．

利得は 1/3 である」と認識しています．しかし 1 期目にいる場合，2 期目の利得は割り引かれますので，その現在価値は，割引因子$\beta_i = 1/2$をかけた$\beta_i/3 = 1/2 \times 1/3 = 1/6$になります．このように政党は 2 期目で何が起きるかを見越しているわけですから，議案決定者は他の 1 党に対し最低でも（2期目に移行した際の期待利得の割引価値である）1/6 の配分を与えなければ議案を可決することはできません．1/6 未満であった場合には，2 期目に移った方が高い期待利得（の現在価値）を得られるため，政党にとっては賛成するより否決したうえで 2 期目において議案決定者になれる可能性に賭けた方が好ましい選択となります．よって，議案決定者は自分以外の 1 党に 1/6 を提示し，自身は残りの 5/6 を得るような配分案を提示します．1/6 を提示された政党は賛成するため，この配分案は可決されます．よって，1 期目の（議案決定者が選ばれる前の時点における）期待利得は

$$\left(\frac{1}{3} \times \frac{5}{6}\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{3}$$

です．各党は 1/3 の確率で議案決定者になり 5/6 を得ます（第 1 項）．残りの 2/3 の確率で議案決定者にはなれず，1/2 の確率で 1/6 を得ます（第 2 項）．

ここでは 2 回交渉することが可能ですが，2 回目の交渉を見越して 1 回目の配分案が提示されるため，1 期目に配分案は可決されます．2 回以上の有限回の交渉が可能だと仮定しても，同様の理由から，必ず 1 期目に配分案は可決されることになります．

＊

新しい議案が可決されるまで何度も繰り返し交渉をする状況を分析したい場合には，ゲームが無限回繰り返される可能性があるため，無限繰り返しゲームを用いることになります．無限繰り返しゲームを用いた分析は本講義の難易度を超えるため，ここでは分析を示しません．ただし，以下の点が指摘されていることは知っておいて損はないでしょう．

第 1 に，無限繰り返しゲームの均衡でも，1 期目に提示された議案が可決されます．1 期目の議案決定者が，2 期目以降も議案決定者にはなれるとは限りません．よって議案決定者は，1 期目に交渉が成立するような議案を提示し，自分が有利な立場にいるうちに可決しようとします．第 2 に，各党が（p_iやβ_iなどの値が異なることで）異なる特徴を有していても，全政党の（議案決定者が選ばれる前の時点における）期待効用が等しい均衡が必ず存在します．例えば，上記の 3 党のゲームを考えた場合，期待効用が全党で 1/3 となる均衡です．ただし，無限繰り返しゲームには複数の均衡が存在することが一般的であり，他にも均衡は存在します．第 3 に，より高い議案決定者となる確

N党間交渉

2期目の期待利得:　1/N * β

1期目の議案決定者が過半数を得るために払わなければならない利得＝　(N-1)/2 * (1/N * β)

議案決定者の利得＝ 1 - (N-1)/2 * (1/N * β)

= 1 - 1/2(N-1/N * β)

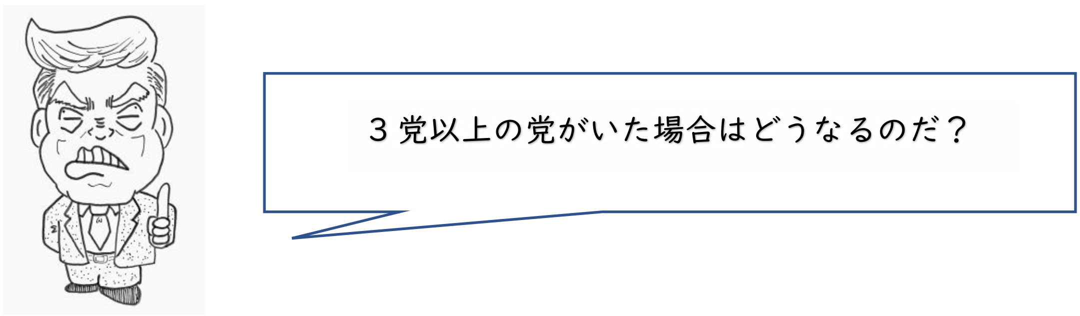
ここで,　(N-1/N * β) < 1, よって 1/2(N-1/N * β)　< 1/2,

1 - 1/2(N-1/N * β)>1/2

党の期待利得は　1/N*{1 - (N-1)/2 * (1/N * β)} + N-1/N * (1/2 * β/N)

= 1/N

率を有する党の期待効用は，低い確率を有する党に比べ，下回ることはありません[5]．ただし，第２および第 3 の含意は，有限繰り返しゲームにおいては，成立しない可能性があります．あくまで，無限繰り返しゲームにおける帰結です．



練習問題

問題：割引因子と議会内交渉

2 期間の議会内交渉モデルを考えよう．ここでは主なプレーヤーは政党ではなく議員であると考える．つまり，議会は3人の議員で構成されている．単純なケースとして，既存政策からの配分は$\bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = 0$であり，議案決定者になる確率は$p_1 = p_2 = p_3 = 1/3$であるとする．ただし，割引因子のみ議員間で異なる．議員 １ の割引因子は$\beta_1 = 2/3$であるが，議員 2 と議員 3 の割引因子は$\beta_2 = \beta_3 = 1$とする．つまり，議員 １ が低い割引因子を有している．割引因子の １ つの解釈が，2 期目も議員である確率と言える．その意味において，議員 １ は高齢あるいは選挙に弱いために，2 期目も議員である確率が低いということになる．（2 期目は最後通牒ゲームとなるため，そこでの期待利得は全議員ともに １/3 になる．よって，この期待利得の １ 期目における価値は$\beta_i/3$になる．）

i.	１ 期目において各議員が議案決定者になった場合，どのような提案がなされるか、説明せよ．
ii.	１ 期目の議案決定者が選ばれる前の時点における議員 １ の期待利得を示せ．
iii.	１ 期目の議案決定者が選ばれる前の時点における議員 2 と議員 3 の期待利得を示せ．
iv.	2 期目も議員である確率が低い議員は，他の議員に比して高い期待利得を有するか否か．その理由を言葉で説明せよ．

[5] Eraslan, Hulya (2002) “Uniqueness of Stationary Equilibrium Payoffs in the Baron-Ferejohn Model,” Journal of Economic Theory 103, pp.11-30.