

第7章 政策をカネで買う

政治献金

- 日本経済団体連合会（経団連）
 - 政治献金を2004年から再開
 - かつては、会員企業に献金を斡旋
 - 今は、「政策評価」を公表して、会員企業に自主的な献金を呼びかける方式
- 利益集団が影響を行使する手段：パーティー券、票の動員、秘書給与、選挙活動要員など
- 政治献金が政策形成に影響するルート
 - Pre-election Politics：政治献金が公約の内容に影響を与える
 - Post-election Politics：当選後の政治家の政策形成に影響を与える
- 共通エイジェンシー・モデルによるPost-election Politicsの分析
 - 複数のプリンシパルに雇われたエイジェントの意思決定
 - エイジェント（政治家）はプリンシパル（多数の利益集団）からの報酬（政治献金）だけでなく、それとは無関係な動機（独自の政策目的など）を持ちうる

共通エイジェンシー・モデル

- ゲームの構造

- 政策の集合 $\mathcal{P} \subset \mathbb{R}^I$ (I は自然数)

- 利益集団 $i = 1, 2, \dots, n$ の効用関数 (n は2以上の整数)

$$u_i = v_i(p) - c_i \quad v_i(p) \text{ は } p \text{ の厳密な凹関数} \quad c_i \geq 0$$

- 政治家の効用関数

- $$U = \alpha W(p) + \sum_{i=1}^n c_i \quad W(p) \text{ は政治家独自の政策目的関数} \quad \alpha \geq 0$$

- ゲームのタイミング

① 利益集団 $i = 1, 2, \dots, n$ がそれぞれ同時に献金関数 $c_i = r_i(p)$ を政治家に提示する.

② 提示された献金関数 $r \equiv (r_1, r_2, \dots, r_n)$ を所与として, 政治家が政策 p を選択する.

- 献金関数 r_i : 利益集団 i のコミットメント (信憑性のある約束か?)

「もし政策 p を実施したなら $r_i(p)$ 円の献金を支払う」

すべての $p \in \mathcal{P}$ について $r_i(p) \geq 0$

サブゲーム完全なナッシュ均衡

- 均衡で実現する政策と献金関数： $p^*, r^* = (r_1^*, r_2^*, \dots, r_n^*)$
- 献金関数の組合せ r を所与としたとき、政治家の最適反応の集合

$$\mathcal{P}(r) \equiv \arg \max_{p \in \mathcal{P}} \left[\alpha W(p) + \sum_{i=1}^n r_i(p) \right]$$

- $p^* \in \mathcal{P}(r^*)$ を満たすように決まってくる
- 均衡で利益集団 i が提示する献金関数 r_i^* : 任意の r_i および $p \in \mathcal{P}(r_i, r_{-i}^*)$ について

$$v_i(p^*) - r_i^*(p^*) \geq v_i(p) - r_i(p)$$

- 各利益集団は、他の利益集団の提示した献金関数を所与とし、自らの提示する献金関数の変更が政治家の政策決定に与える影響を考慮した上で、最適な献金関数を選ぶ

均衡を解く手順

- 利益集団 i が全く献金を行わないとする（献金関数 $\emptyset$ ）

- このとき政治家が選択する政策

$$p_{-i}^* \in \mathcal{P}(\emptyset, r_{-i}^*) = \arg \max_{p \in \mathcal{P}} \left[\alpha W(p) + \sum_{j \neq i} r_j^*(p) \right]$$

- このとき政治家が享受する効用水準

$$U_{-i}^* \equiv \alpha W(p_{-i}^*) + \sum_{j \neq i} r_j^*(p_{-i}^*)$$

- ▶ U_{-i}^* は政治家が利益集団 i とは無関係に享受できる留保効用水準
- ▶ 政策決定を誘導するには、この効用水準を献金で補償してやればよい

- 利益集団 i は、他の利益集団が提示している献金関数 r_{-i}^* を所与として、効用水準 $v_i(p) - c_i$ を、次の制約条件のもとで最大化するように、献金額と誘導する政策を選ぶ。

$$\alpha W(p) + c_i + \sum_{j \neq i} r_j^*(p) = U_{-i}^*$$

- 均衡では、どの利益集団も同じ政策 p^* に政策を誘導するのが最適になっている

均衡条件

- 均衡政策と均衡献金関数は、すべての $i = 1, 2, \dots, n$ について次の2つの条件を満たすように決まる.

$$p^* \in \arg \max_{p \in \mathcal{P}} \left[\alpha W(p) + v_i(p) + \sum_{j \neq i} r_j^*(p) \right]$$
$$\alpha W(p^*) + \sum_{j=1}^n r_j^*(p^*) = \max_{p \in \mathcal{P}} \left[\alpha W(p) + \sum_{j \neq i} r_j^*(p) \right]$$

- ▶ 最初の式は、利益集団の最大化問題、2番目は政治家の最大化問題

政策の集合が1次元のケース

- 図解

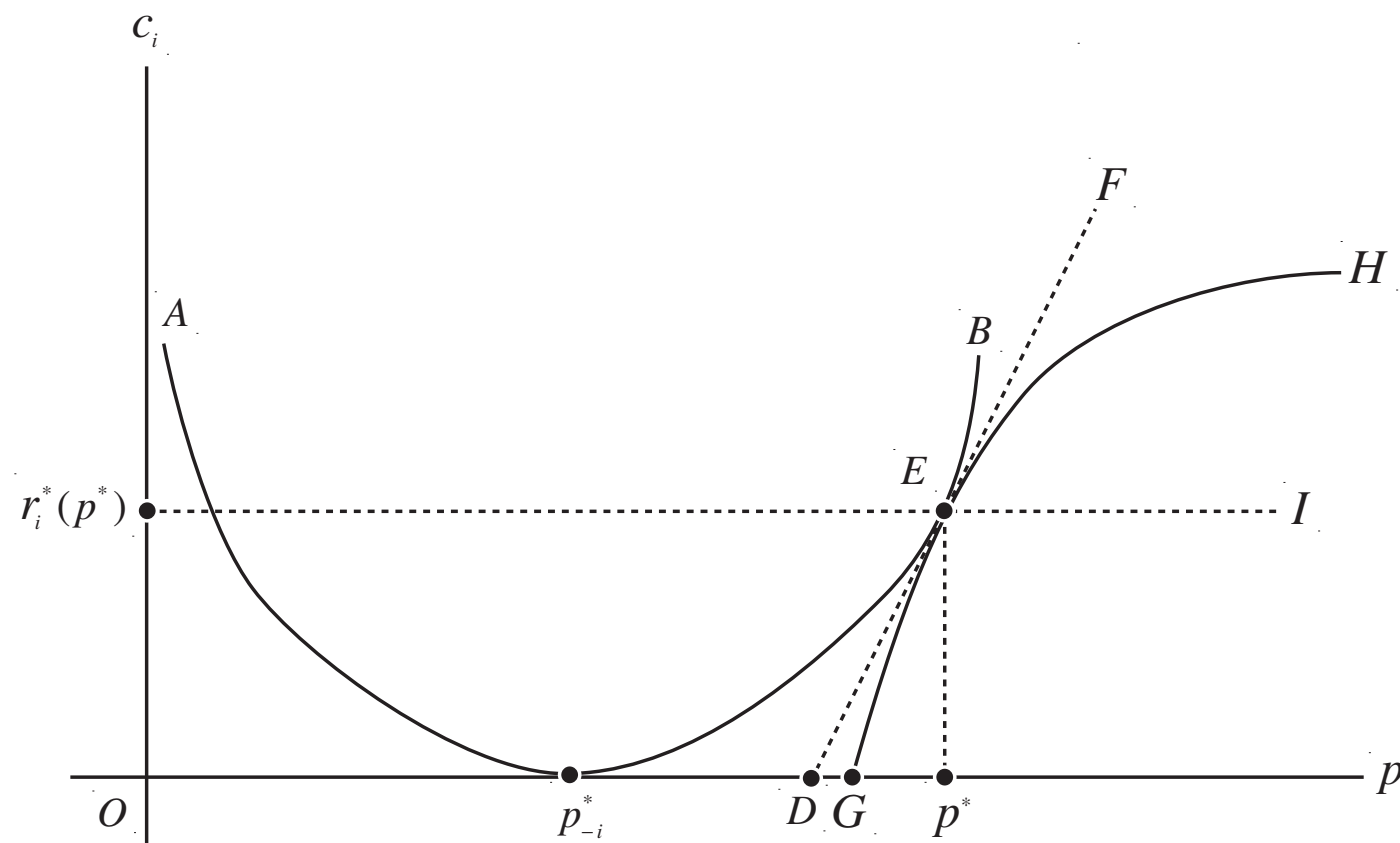


図 7.1: 均衡の図解

- 利益集団 i にとって最適な点Eを政治家に選択させる献金関数は無数にある
 - しかし、利益集団 j の献金関数が変われば、利益集団 i の直面する曲線ABの形状が変わってくる
 - この自由度のために、複数の均衡が存在しうる

複数均衡の例

- $\mathcal{P} = [0, 1]$, $n = 2$, 効用関数はそれぞれ

$$u_1 = A - p^2/2 - c_1$$

$$u_2 = A - (p - 1)^2/2 - c_2 \quad (A \text{ は定数})$$

$$U = c_1 + c_2$$

- 至福点：利益集団 1 は $p=0$, 利益集団 2 は $p=1$
- 政治家は献金にしか関心がない ($\alpha = 0$)

- 各利益集団は次のような形に限定された献金関数を提示すると仮定する (K は正の定数)

$$r_1^*(p) = \begin{cases} K & \text{if } p = 0 \\ K/2 & \text{if } 0 < p \leq p^* \\ 0 & \text{if } p^* < p \leq 1 \end{cases} \quad r_2^*(p) = \begin{cases} 0 & \text{if } 0 \leq p < p^* \\ K/2 & \text{if } p^* \leq p < 1 \\ K & \text{if } p = 1 \end{cases}$$

- 最善の政策には K 円, 最善の政策と政策 p^* (後に均衡政策と判明) の間の政策には $K/2$ 円, それ以外は 0 円を献金する
- 政治家の受け取る献金額はどの政策でも K 円. よって p^* は最適反応の 1 つ.

複数均衡の例（続き）

- 利益集団 1 の献金関数は、 r_2^* を所与としたとき、最適反応になっているか
 - 献金しないとすると、 $p_{-1}^* = 1$. 政治家の利得は K 円.
 - 政治家の選択を政策 p へ誘導したいなら、 $c_1 = K - r_2^*(p)$ 円の献金を行えばよい.
 - 政策誘導に必要な献金額を利益集団1の利得関数に代入する

$$u_1 = \begin{cases} A - p^2/2 - K & \text{if } 0 \leq p < p^* \\ A - p^2/2 - K/2 & \text{if } p^* \leq p < 1 \\ A - p^2/2 & \text{if } p = 1 \end{cases}$$

- ▶ これが $p = p^*$ で最大になるための条件

$$p^{*2} \leq K \leq 1 - p^{*2}$$

- 利益集団 2 についても同様に検討すると、 $p = p^*$ へ誘導するための条件は

$$(1 - p^*)^2 \leq K \leq 1 - (1 - p^*)^2$$

- これら2つの条件を満たすように $p^* \in (0, 1)$ と K を定めれば、均衡が構成される

複数均衡の例（続き）

- 灰色領域にある p^* と K の組に対応して、それぞれ均衡が存在する

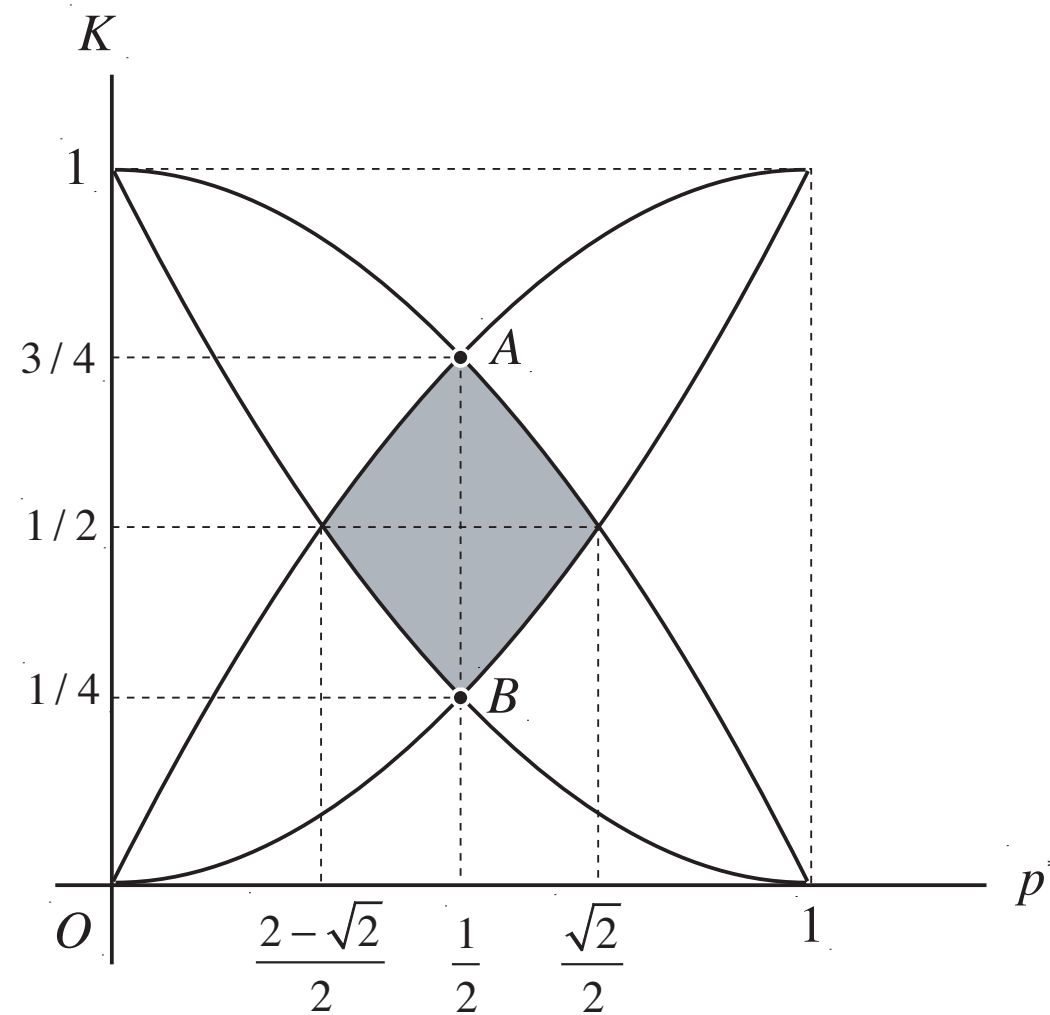


図 7.2: 複数均衡の例

- 均衡政策は無数に存在
- 1つの均衡政策を実現させる献金関数や献金額も、一般に無数に存在する

補償献金関数による精緻化

- 補償献金関数（効用水準 $\bar{u}_i$ を基準とした）

$$r_i(p) = \max\{v_i(p) - \bar{u}_i, 0\}$$

- 効用水準 $\bar{u}_i$ に基づく支払い許容額をすべて献金する
- どの政策が選択されても効用水準は $\bar{u}_i$ で一定
- 図7.1の例では，曲線 *OGH* が補償献金関数のグラフ
- 補償献金関数に限定して均衡を分析するのがもっともらしい理由(Bernheim&Whinston)
 - 簡明な献金関数である
 - 他の利益集団の献金関数が何であれ，それに対する最適反応となる献金関数の集合に必ず含まれている
 - 共謀防止可能（coalition-proof）になっている（ただし，政治家とは結託できない）
 - ▶ 一部の利益集団が共謀してナッシュ均衡の戦略から逸脱しようとしても，逸脱集団全員に恩恵があり，さらなる逸脱を生じさせないような共謀は不可能
 - ▶ 図7.2の点Aは共謀防止不可能，点Bは共謀防止可能（利益集団が2つだけなので，共謀後がナッシュ均衡である限り，さらなる逸脱を考慮する必要がない）

補償ナッシュ均衡1

- 均衡政策 p^* は、利益集団間での効用の分配 $u^* = (u_1, u_2^*, \dots, u_n^*)$ と無関係に、政治家と利益集団の効用和を最大にするように（特殊ケースでなければ、一意に）決まる

$$p^* \in \arg \max_{p \in \mathcal{P}} \left[\alpha W(p) + \sum_{i=1}^n v_i(p) \right]$$

- 証明は簡単. 任意の p について,

$$\alpha W(p^*) + \sum_{i=1}^n \max\{v_i(p^*) - u_i^*, 0\} \geq \alpha W(p) + \sum_{i=1}^n \max\{v_i(p) - u_i^*, 0\}$$

均衡献金額は非負だから, $v_i(p^*) - u_i^* \geq 0$

任意の p について $\max[v_i(p) - u_i^*, 0] \geq v_i(p) - u_i^*$

これらを代入すると, 任意の p について

$$\alpha W(p^*) + \sum_{i=1}^n v_i(p^*) \geq \alpha W(p) + \sum_{i=1}^n v_i(p)$$

補償ナッシュ均衡2

- 効用の分配 $u^* = (u_1, u_2^*, \dots, u_n^*)$ は必ずしも一意には決まらない
- 効用の分配を求める手順

- 利益集団 i の最大化問題における, 政治家の参加条件 (留保効用)

$$\alpha W(p^*) + \sum_{j=1}^n v_j(p^*) - \sum_{j=1}^n u_j^* = \alpha W(p_{-i}^*) + \sum_{j \neq i} \max[v_j(p_{-i}^*) - u_j^*, 0]$$

$$p_{-i}^* \in \arg \max_{p \in \mathcal{P}} \left[\alpha W(p) + \sum_{j \neq i} \max[v_j(p) - u_j^*, 0] \right]$$

- すべての $j \neq i$ について $v_j(p_{-i}^*) - u_j^* > 0$ ならば解ける! (そう仮定する)

$$p_{-i}^* \in \arg \max_{p \in \mathcal{P}} \alpha W(p) + \sum_{j \neq i} v_j(p)$$

$$u_i^* = \left[\alpha W(p^*) + \sum_{j=1}^n v_j(p^*) \right] - \left[\alpha W(p_{-i}^*) + \sum_{j \neq i} v_j(p_{-i}^*) \right]$$

- ▶ 利益集団 i の効用水準は, 全プレイヤーの効用和に関する利益集団 i の貢献分に一致する (限界貢献均衡, Bergemann&Valimaki). 効用の分配は一意.

- 仮定が満たされているかどうか, チェック. $\alpha = 0$ かつ $n = 2$ なら必ずOK.

補償ナッシュ均衡の数値例

- 前出の例で補償ナッシュ均衡を求める。この場合、効用の分配も一意に決まる。
- 均衡政策：政治家と利益集団の効用和 $2A - p^2/2 - (p - 1)^2/2$ の最大化
 - $p^* = 1/2$
 - 実現する効用和： $2A - 1/4$
- 効用の分配
 - 利益集団 1 が献金しないとき、 $p_{-1}^* = 1$ ，政治家と利益集団2の効用和＝ A
 - ▶ 利益集団 1 の効用＝利益集団 1 の限界貢献＝ $A - 1/4$
 - 同様にして，利益集団 2 の効用＝ $A - 1/4$
- 補償献金関数
 - $c_1 = \max\{1/4 - p^2/2, 0\}$ ， $c_2 = \max\{1/4 - (p - 1)^2/2, 0\}$
 - 献金総額＝ $1/8 + 1/8 = 1/4$ （図7.2の点Bが実現）

地方公共財供給への応用1

- 同質的な I 地域 ($I \geq 2$) に供給される地方公共財 ($g_1, g_2, \dots, g_I$)
 - 地域 i の住民だけが便益を享受する公共財の供給量 $g_i \geq 0$, 便益 $b(g_i)$
 - 中央政府が集権的に $p = (g_1, g_2, \dots, g_I)$ を決定
- ベンチマーク 1 : 社会的余剰の最大化
 - 社会的余剰
$$W(p) = \sum_{i=1}^I [b(g_i) - g_i]$$
 - 1 階条件 : $b'(g_i) = 1 \rightarrow g^W$
- ベンチマーク II : 普遍主義の規範 (the norm of universalism) が支配的なケース
 - 均等分担ルールの下で, 各地域の効用最大化 $b(g_i) - \frac{1}{I} \sum_{j=1}^I g_j$
 - 1 階条件 : $b'(g_i) = \frac{1}{I} \rightarrow g^U$
- 共有プール問題
 - 普遍主義の規範は過大な公共財供給を生む : $g^U > g^W$

地方公共財供給への応用2

- ロビー活動競争を通じた公共財供給

- 地域 $i = 1, 2, \dots, n$ までの n 地域 ($n \leq I$) がロビー活動

- 住民の効用関数

$$u_i = \begin{cases} b(g_i) - \frac{1}{I} \sum_{j=1}^I g_j - c_i & \text{for } i \leq n \\ b(g_i) - \frac{1}{I} \sum_{j=1}^I g_j & \text{for } i \geq n + 1 \end{cases}$$

- 中央政府の政治家の効用関数

$$U = \alpha W(g) + \sum_{i=1}^n c_i \quad (\alpha > 0)$$

- 補償献金関数を通じたロビー活動の均衡

- 政治家は自分とロビー活動を行う地域の住民の効用和を最大化

$$\alpha W(g) + \sum_{i=1}^n \left[b(g_i) - \frac{1}{I} \sum_{j=1}^I g_j \right]$$

地方公共財供給への応用3

- 最大化の1階条件

$$b'(g_i) = \begin{cases} 1 - \frac{I - n}{(1 + \alpha)I} & \text{for } i \leq n \rightarrow g^L \\ 1 + \frac{n}{\alpha I} & \text{for } i \geq n + 1 \rightarrow g^N \end{cases}$$

- $n = I$ ならば, $g^L = g^W$
- $n < I$ ならば, $g^L > g^W > g^N$
- さらに, $g^L < g^U$

特定地域への公共財を増加させると、他地域に対する税負担が増加して献金を減らされてしまう。そのため、普遍主義の規範が支配するケースほど過大な公共財供給は行われない

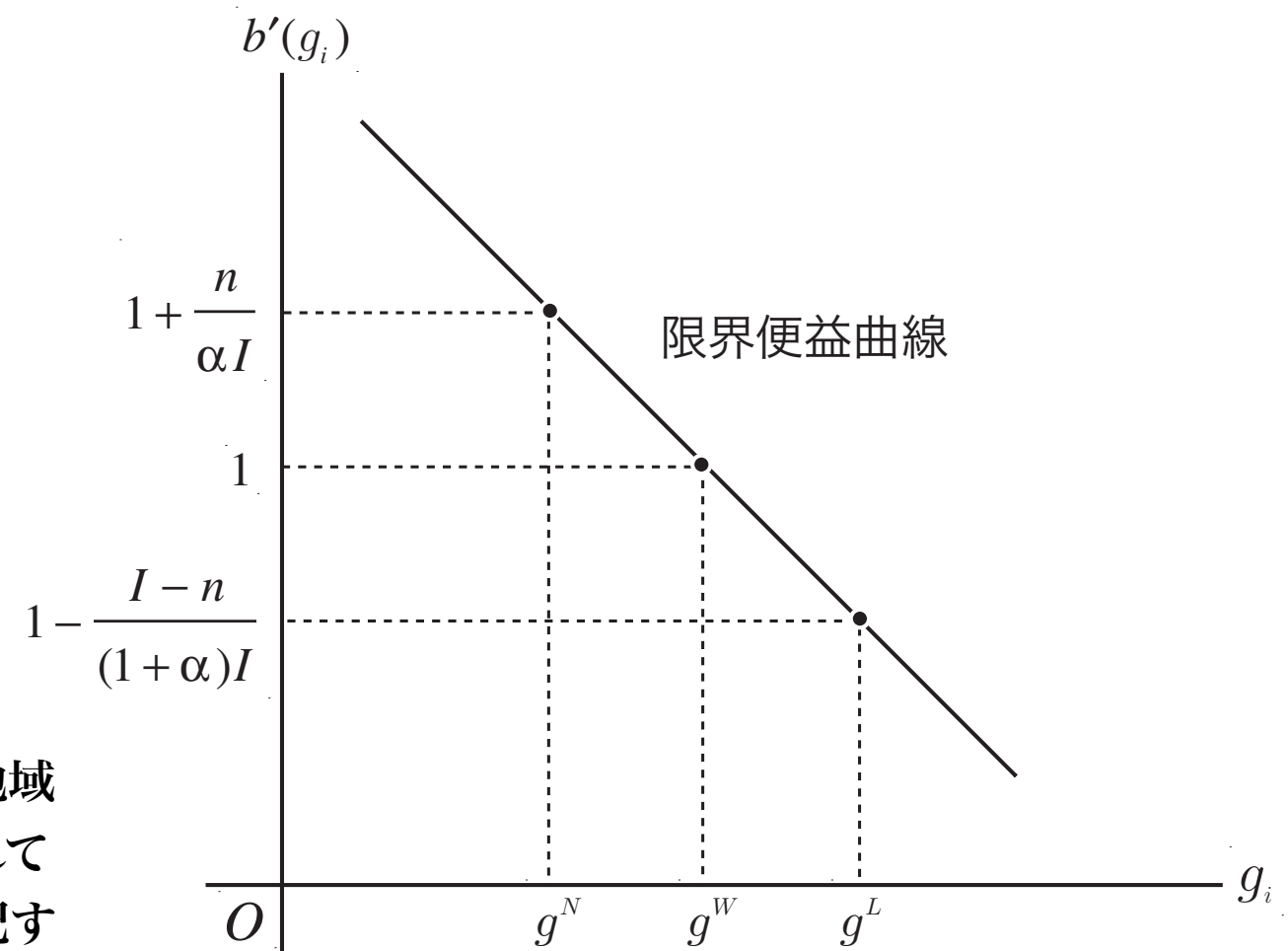


図 7.3: 政治献金と公共財供給量

共通エイジェンシー・モデルの限界

- 完備情報を仮定している
- 利益集団がすでに組織されていることが前提
 - 古典的なフリーライダー問題（M. Olson）をどのように解決できるのか
- 効用の分配が一意に決まらないため、動学的な問題に応用しにくい
- ロビー活動に従事できない集団（たとえば無党派層の有権者など）は政治的に無力という扱いになっている
 - 献金でなくとも、投票によって政治的な影響力を行使できるはず
 - 投票モデルを組み込むとどうなるか