

# 国際通商交渉の理論とシミュレーション\*

## —パットナム命題の検討—

神戸大学大学院経済学研究科 石黒 馨

### 要約

本稿は、2 レベルゲームの枠組みによって国際通商交渉のモデルを構成し、理論とシミュレーションの分析によってパットナム命題について検討する。理論分析もシミュレーション分析も、必ずしもパットナム命題を支持しているわけではないことを示す。

キーワード 国際通商交渉 2 レベルゲーム パットナム命題 理論とシミュレーション

## 1 はじめに

本稿の目的は、2 レベルゲームの枠組みによって国際通商交渉のモデルを構成し、理論とシミュレーションの分析によってパットナム命題について検討することである。本稿の分析の特徴は、国際通商交渉のモデルの構成において、日本の国内交渉を特徴づける官僚制多元主義の役割を明示的に考慮している点にある。

国際関係における2 レベルゲームのアプローチは、Putnam (1988)によって提起され、その後 Evans et al. (1993)によって国際政治や国際政治経済の多様な領域に適用可能であることが示された。このようなアプローチによる国際通商交渉に関する文献には、Milner (1997), Milner and Rosendorff (1997), Mansfield et al. (2000, 2002), Dai (2002)などがある。

しかし、これらの2 レベルゲーム分析は、欧米の国内政治を対象にしたものであり、官僚制多元主義を特徴とする日本の国内政治に適用するには必ずしも十分ではない。本稿では、日本の国内政治において重要な役割を果たす官僚制多元主義を明示的に考慮した国際通商交渉のモデルを構成する。

Putnam (1988)は、2 レベルゲーム分析の重要な結論としてつぎの点を示している。「ウインセットが大きいほど、合意の可能性は大きくなる」(Putnam 1988: 437)。「ウインセットが小さいほど、交渉の利益は大きくなる」(Putnam 1988: 440)。本稿では、パットナムの2つの結論をつぎのようなパットナム命題として検討する。パットナム命題：「ウインセットが小さいほど、合意の可能性は小さくなるが、交渉の利益は大きくなる」、あるいは「ウインセットが変化しない場合には、合意の可能性や交渉の利益は変化しない」。

---

\*本稿は、科学研究費補助金(基盤研究(S)課題番号 17103002)による「グローバル公共財としての地球秩序に関するシミュレーション分析」に関する共同研究の成果の一部である。

このパットナム命題に関して、保護主義的な政治的圧力の増大と、内向きの官僚部局の交渉力の増大という、ウインセットに影響を及ぼすと考えられる2つの場合について検討する。本稿の主要な結論はつぎのとおりである。

第1に、保護主義的な政治的圧力が増大する場合には、シミュレーション分析はパットナム命題を支持しているが、理論分析は部分的にしか支持していない。

理論分析はパットナム命題を部分的に支持しているにすぎない。官僚部局間の選好が十分に近似している場合には、交渉の利益は大きくなる。しかし、両者の選好の乖離が十分に大きくなると、交渉の利益が増大するとは限らない。

シミュレーション分析はパットナム命題を支持している。保護主義的な政治的圧力が増大すると、合意の可能性は低下する。交渉代表者と内向きの官僚部局の利益は、単調な増加傾向を示している。

第2に、内向きの官僚部局の交渉力が増大する場合には、理論分析はパットナム命題を支持していないが、シミュレーション分析は部分的に支持している。

理論分析はパットナム命題を支持していない。内向きの官僚部局の交渉力が変化するとき、交渉代表者の理想点が変わるので、通商交渉の結果が変化し、交渉代表者と内向きの官僚部局の利益も変化する。

シミュレーション分析はパットナム命題を部分的に支持している。内向きの官僚部局の交渉力が上昇するとき、合意の可能性は影響を受けない。内向きの官僚部局の利益は変化しないが、交渉代表者の利益は増大する。

以下、本稿はつぎのように構成される。第2節で、官僚制多元主義を特徴とする国際通商交渉のモデルを構成する。第3節では、国際通商交渉について理論的に分析し、第4節で、シミュレーション分析を行う。

## 2 国際通商交渉のモデル

官僚制多元主義を特徴とする国内政治が国際通商交渉に及ぼす影響を検討するために簡単なモデル (Ishiguro, 2007) を構成しよう。国際通商交渉の枠組みについて説明した後、国際通商交渉に関する経済モデルと通商交渉者の目的関数について検討する。

### 2.1 国際通商交渉の枠組み

**1) 行為主体：** 自国と外国の2国間の貿易自由化交渉を想定しよう。この通商交渉の主要な行為主体は、自国政府の交渉代表者( $G$ )、自国の外向きの官僚部局( $O$ )、自国の内向きの官僚部局( $I$ )、外国政府( $F$ )である。自国政府の交渉代表者( $G$ )は、外国政府と国際交渉を行う一方で、自国の官僚部局( $O$ や $I$ )とも国内交渉を行う。

日本では官僚部局は、多くの通商政策の法案を起草し、その実施段階では補助金・財政投融資・税制、許認可権、行政指導などによって経済主体に影響力を行使する。官僚部局にはそれぞれ管轄領域があり、他の部局の干渉を排除する拒否権を持っている。複数の管

轄領域に跨る政策課題については、部局間で互いに利害対立が生じる可能性がある。ここでは、多様な国内構成員の要求やその対立を官僚制の中で処理・対応しようとする政治経済体制を官僚制多元主義（Aoki, 1988）と呼ぶ。

国内の消費者や企業（農民）は、通商交渉に直接参加はしないが、利益団体を形成したり、政党政治家と協力したりして、政府の交渉代表者や官僚部局に政治的圧力をかけ、通商交渉の結果に影響を及ぼす。政党政治家は、選挙での再選を目指し支持母体である利益団体の利益を代表し、関連する官僚部局に対して影響力を行使する。特定の官僚部局が管轄する領域では、官僚部局・利益団体・政党政治家の間に既得権益を擁護する協調関係（鉄の三角形）が形成される。WTO や FTA のように工業製品・農水産物・サービスなど複数の官僚部局が関わる政策課題では、官僚部局間に利害対立が生じる可能性がある。

**2) ゲームのタイミング：**この国際通商交渉は2段階ゲームとして行われる。第1段階は自国と外国の貿易自由化交渉に関するゲームであり、第2段階は各国の経済主体の最適化行動に関するゲームである。第1段階のゲームで通商交渉の内容が決定された後、第2段階のゲームが始まり、各国の消費者や企業が最適化行動を行う。

第1段階の国際通商交渉は国際交渉（政府間）と国内交渉（交渉代表者・官僚部局間）の2つのレベルで行われる。この国際通商交渉では、自国政府の交渉代表者が交渉の提案権を持ち、外国政府と内向きの官僚部局が拒否権をもつとする（Mansfield et al., 2000）。自国政府の交渉代表者が外国政府に対してある提案を行う。外国政府がそれを受け入れれば、内向きの官僚部局の批准を得るために、政府の交渉代表者は国内交渉を行う。内向きの官僚部局がその提案を批准すれば、政府間の通商交渉が成立する。外国政府も内向きの官僚部局も、現状よりも高い利益を得られる提案を拒否しないとする。どちらかが政府の交渉代表者の提案を拒否すれば、国際通商交渉は決裂する。

**3) 情報構造：**理論分析の枠組みでは、各行為主体の選好やゲームのルールは共有知識である。シミュレーション分析では、自国の交渉代表者は外国の国内政治について不確実性がある。

各行為主体は共に、相互に通商障壁を削減すれば、国内の政治的支持を高めることができることを知っている。また少なくとも交渉が決裂した場合と同じだけの政治的支持が通商交渉によって得られることも知っている。ただし、交渉が決裂すれば、各国は独自に通商障壁を設定することになる。

## 2.2 国際通商交渉の経済モデル

理論分析における通商交渉の均衡はサブゲーム完全均衡とする。はじめに第2段階の経済均衡を明らかにし、その後で第1段階の通商交渉の均衡を求める。

標準的な国際貿易理論によって海外直接投資の存在を考慮した経済モデルを構成しよう<sup>1</sup>。2国からなる経済を想定し、各国の市場は分断されているとする。自国の家計の効用関数を  $u = aX - (1/2)bX^2 + v$  としよう。Xは両国企業が生産する不完全競争財の自国の消費量で

---

<sup>1</sup> Hillman and Ursprung(1988, 1993), Rosendorff(1996)などを参照のこと。

ある。 $v$ は両国において競争的に生産される価値尺度財で、その国内市場と世界市場の価格を1と基準化する。外国についても類似の効用関数を想定する。効用最大化の条件から、両国の $X(X^*)$ 財の逆需要関数は、 $p = a - bX, p^* = a^* - b^*X^*$ となる。 $p(p^*)$ は $X(X^*)$ 財の自国（外国）市場価格、 $a(a^*)$ と $b(b^*)$ はパラメータである。このとき、自国（外国）の $X(X^*)$ 財の消費者余剰 $CS(CS^*)$ は、 $CS = (1/2)bX^2, CS^* = (1/2)b^*X^{*2}$ のようになる。

$X$ 財を生産する企業が自国内に $n$ 企業（国内企業）あり、外国に $m+1$ 企業あるとしよう。外国にある $m+1$ 企業のうち、 $m$ 企業は自国企業が直接投資によって設立した在外企業であり、残りの1つは外国企業である。それらの企業は生産した財を両国市場へ供給する。このとき、両国市場での総供給量 $(X, X^*)$ は、 $X = ny_i + mx_j + z, X^* = ny_i^* + mx_j^* + z^*$ である。ここで、 $y_i(y_i^*)$ は国内企業の自国（外国）市場への供給量、 $x_j(x_j^*)$ は在外企業の自国（外国）市場への供給量、 $z(z^*)$ は外国企業の自国（外国）市場への供給量である。

国内企業の利潤 $\pi_i$ は、両国市場への販売額から生産コストと外国市場への供給コスト（関税など）を控除したものである。国外市場への輸送費はないとする。在外企業の利潤 $\pi_j$ と外国企業の利潤 $\pi_z$ も同様に表すことができる。このとき、それぞれの企業の利潤は、 $\pi_i = y_i(p - c_y) + y_i^*(p^* - c_y - t^*)$ ,  $\pi_j = x_j(p - c_x - t) + x_j^*(p^* - c_x)$ ,  $\pi_z = z(p - c_z - t) + z^*(p^* - c_z)$ となる。ここで、 $c_y, c_x, c_z$ はそれぞれ自国企業、在外企業、外国企業の限界費用（所与）で、以下では $c_x = c_z$ とする。 $t$ と $t^*$ は自国と外国の通商障壁を表す。

各企業は各国の通商障壁 $(t, t^*)$ を所与としてクールノー型の競争を行うとしよう。このとき、自国市場での各企業の均衡供給量 $(y_i, x_j, z)$ が(1)-(2)式のように得られる。ここで、 $\alpha = n + m + 2$ である。 $\alpha - 1$ はこの財市場の両国における総企業数である。

$$(1) \quad y_i = [(a - c_y) + (m+1)(c_x - c_y + t)] / \alpha b, \quad i=1, \dots, n,$$

$$(2) \quad x_j = z = [(a - c_x - t) - n(c_x - c_y + t)] / \alpha b, \quad j=1, \dots, m.$$

国内で保護政策の対象になっている財の輸入増大は、国内生産者に損失をもたらす可能性がある。輸入増大に対して補助金を国内企業に支出するとしよう。その補助金額 $SP$ を(3)式のように想定する。 $\tau$ は輸入1単位当たりの補助金（所与）を表す。

$$(3) \quad SP = \tau(m+1)x_j, \quad \tau \geq 0.$$

外国市場での各企業の供給量 $(y_i^*, x_j^*, z^*)$ も同様にして得られる。

$$(4) \quad y_i^* = [(a^* - c_y - t^*) + (m+1)(c_x - c_y - t^*)] / \alpha b^*, \quad i=1, \dots, n,$$

$$(5) \quad x_j^* = z^* = [(a^* - c_x - t^*) - n(c_x - c_y - t^*)] / \alpha b^*, \quad j=1, \dots, m.$$

国内企業と在外企業および外国企業の利潤 $\pi_i, \pi_j, \pi_z$ はつぎのようになる。

$$(6) \quad \pi_i = (p - c_y)[(a - c_y) + (m+1)(c_x - c_y + t)] / \alpha b \\ + (p^* - c_y - t^*)[(a^* - c_y - t^*) + (m+1)(c_x - c_y - t^*)] / \alpha b^*, \quad i=1, \dots, n,$$

$$(7) \quad \pi_j = \pi_z^* = (p - c_x - t)[(a - c_x - t) - n(c_x - c_y + t)] / (\alpha b) \\ + (p^* - c_x)[(a^* - c_x) - n(c_x - c_y - t^*)] / (\alpha b^*), \quad j=1, \dots, m.$$

両国の通商障壁  $(t, t^*)$  が国内企業の利潤  $\pi_i$  に及ぼす影響は以下のようなになる。これより国内企業は、自国の通商障壁を引き上げ、外国の通商障壁を引き下げる誘因を持ち、貿易自由化の反対派になる。

$$(8) \quad \partial \pi_i / \partial t = [y_i + ((p - c_y) / b)] [(m+1) / \alpha] > 0, \quad i=1, \dots, n, \\ (9) \quad \partial \pi_i / \partial t^* = -[y_i^* + ((p^* - c_y - t^*) / b^*)] [(m+2) / \alpha] < 0, \quad i=1, \dots, n.$$

両国の通商障壁  $(t, t^*)$  が在外企業の利潤  $\pi_j$  に及ぼす影響は以下のようなになる。在外企業は、自国の通商障壁を引き下げ、外国の通商障壁を引き上げる誘因を持ち、自国の貿易自由化の賛成派になる。

$$(10) \quad \partial \pi_j / \partial t = -[x_j + ((p - c_x - t) / b)] [(n+1) / \alpha] < 0, \quad j=1, \dots, m, \\ (11) \quad \partial \pi_j / \partial t^* = [x_j^* + ((p^* - c_x) / b^*)] [n / \alpha] > 0, \quad j=1, \dots, m.$$

両国の通商障壁  $(t, t^*)$  が外国企業の利潤  $\pi_z^*$  に及ぼす影響は以下のようなになる。外国企業も自国の通商障壁を引き下げ、外国の通商障壁を引き上げる誘因を持つ。

$$(12) \quad \partial \pi_z^* / \partial t = -[z + ((p - c_z - t) / b)] [(n+1) / \alpha] < 0, \\ (13) \quad \partial \pi_z^* / \partial t^* = [z^* + ((p^* - c_z) / b^*)] [n / \alpha] > 0.$$

自国（外国）の消費者余剰  $CS$  ( $CS^*$ ) は自国（外国）の通商障壁  $t$  ( $t^*$ ) の減少関数であり、相手国の通商障壁は自国の消費者余剰には影響を及ぼさない。消費者は、自国の通商障壁を引き下げる誘因を持ち、自国の貿易自由化の賛成派になる。

$$(14) \quad \partial CS / \partial t = -[ny_i + (m+1)x_j] [(m+1) / \alpha] < 0, \\ (15) \quad \partial CS^* / \partial t^* = -[ny_i^* + (m+1)x_j^*] [n / \alpha] < 0.$$

### 2.3 通商交渉者の目的関数

1) **政治的支持関数**：国際通商交渉には自国政府の交渉代表者( $G$ )、自国の外向きの官僚部局( $O$ )、自国の内向きの官僚部局( $I$ )、外国政府( $F$ )が直接的に関与する。それぞれの行為主体の政治的支持関数は国益や官僚部局の利益からなり、つぎのように想定しよう<sup>2</sup>。

$$(16) \quad U_k(t, t^*) = s_{ck} CS + s_k(n \pi_i + SP) + s_{mk} m \pi_j + t(m+1)x_j; \quad s_{ck}, s_k, s_{mk} \geq 0, \quad k=O, I,$$

<sup>2</sup> 政治的支持関数については Baldwin(1987)を参照のこと。

$$(17) \quad U_G(t, t^*) = \gamma U_I(t, t^*) + (1 - \gamma) U_O(t, t^*),$$

$$(18) \quad U_F(t, t^*) = s_{cF} CS^* + s_F \pi_z^* + s_{mF} m \pi_j + t^* n y_i^*; s_{cF}, s_F, s_{mF} \geq 0.$$

自国の交渉代表者( $G$ )、外向きの官僚部局( $O$ )、内向きの官僚部局( $I$ )、および外国政府( $F$ )の政治的支持関数  $U_k (k=G, O, I, F)$  は、消費者余剰 ( $CS, CS^*$ )、企業利潤 ( $n \pi_i + SP, m \pi_j, \pi_z^*$ ) および関税収入 ( $t(m+1)x_j, t^* n y_i^*$ ) から構成される。

消費者余剰や企業利潤を増大させるような貿易自由化は政府の交渉代表者や官僚部局に対する政治的支持を高める。関税収入（輸入補助金）は、政府によって徴収され、消費者（企業）に一括して分配される。 $s_{ck}$  ( $s_{cF}$ ) は自国（外国）の消費者余剰、 $s_k$  ( $s_F$ ) は国内（外国）企業の利潤、 $s_{mk}$  ( $s_{mF}$ ) は在外企業の利潤のそれぞれのウェイトを表す。これらは消費者や企業（農民）などの利益団体や政党政治家の政治的圧力を表す指標である。 $\gamma$  は官僚組織内における内向きの官僚部局の交渉力を表す。

**2) 最適な通商障壁**：各行為主体にとって政治的支持を最大にするような通商障壁について検討しよう。自国政府の交渉代表者( $G$ )と官僚部局( $O$  と  $I$ )および外国政府( $F$ )は、その目的関数を最大にするような通商障壁  $t_k, t_k^*$  ( $k=G, O, I, F$ ) を選択する。

$$(19) \quad (t_k, t_k^*) = \operatorname{argmax} U_k(t, t^*), \quad k=G, O, I, F.$$

自国の通商障壁に関する政府の交渉代表者と官僚部局の最適水準  $t_k (k=G, O, I)$  と外国の通商障壁に関する外国政府( $F$ )の最適水準  $t_F^*$  は以下のように求められる。

$$(20) \quad t_k = \{(s_k - s_{ck})[nb/(n+1)]y_i + [1 - (s_{mk}m(n+1)/(m+1)\alpha) - (s_{ck}(m+1)/\alpha)][\alpha b/(n+1)]x_j + s_k[(n(p-c_y)/(n+1)) - \tau] - s_{mk}[m(p-c_x)/(m+1)]\} \beta, \quad k=O, I,$$

$$(21) \quad t_G = \gamma t_I + (1 - \gamma) t_O,$$

$$(22) \quad t_F^* = (1 - s_{cF}^*(n/\alpha))[\alpha b^*/(m+2)]y_i^* + [s_{cF}^* + s_{mF}m - s_{cF}(m+1)][b^*/(m+2)]x_j^* + [(s_{cF}^* + s_{mF}m)(p - c_x)/(m+2)].$$

ここで、 $\beta = (m+1)/(m+1 - s_{mk}) > 0$  である。自国の通商障壁の最適水準  $t_k$  が正になるための十分条件は、①  $s_k - s_{ck} > 0$ 、②  $1 - (s_{mk}m(n+1)/(m+1)\alpha) - (s_{ck}(m+1)/\alpha) > 0$ 、③十分に小さい  $s_{mk}$  と  $\tau$  である。これらの条件は  $s_{ck}$  や  $s_{mk}$  および  $\tau$  が十分に小さい場合には満たされる。消費者の政治的圧力  $s_{ck}$  は集合行為問題のために小さく、また海外直接投資が少ない段階では在外企業の政治的圧力  $s_{mk}$  も大きくはないだろう。外国の通商障壁の最適水準  $t_F^*$  が正になるための十分条件は、①  $s_{cF}^* + s_{mF}m - s_{cF}(m+1) > 0$ 、②  $1 - s_{cF}^*(n/\alpha) > 0$  である。これらの条件も外国の消費者の政治的圧力  $s_{cF}$  が十分に小さい場合には満たされる。

自国政府の交渉代表者と官僚部局および外国政府の最適な通商障壁  $t_k (k=G, O, I, F)$  は、消費者余剰や企業利潤に対するウェイト  $s_{ck}, s_k, s_{mk} (k=O, I, F)$  によって異なる。国内企業の利潤（貿易自由化の反対派）を重視すれば、より高い通商障壁を選好し、在外企業の利潤や消費者余剰（貿易自由化の推進派）を重視すれば、より低い通商障壁を選好する。内向きの官僚部局は、消費者余剰や在外企業の利潤よりも国内企業（農民）の利潤に関心を持ち ( $s_I$

$> s_o, s_{cl} < s_{co}, s_{ml} < s_{mo}$  )、より保護主義的であり、その最適な通商障壁は外向きの官僚部局より高い ( $t_I > t_O$ )。

自国政府の交渉代表者や官僚部局は、外国の通商障壁についてもある選好  $t_k^*$  ( $k = G, O, I$ ) をもっている。外国の通商障壁の上昇は、自国の消費者余剰には影響しないが、国内企業の利潤を低下させ、在外企業の利潤を増大させる。政府の交渉代表者も官僚部局も、外国の通商障壁の最適水準については同一 ( $t_o^* = t_I^*$ ) としよう。

**3) 目的関数** : 各行為主体の政治的支持関数を簡単な損失関数によって近似しよう (Milner and Rosendorff, 1997; Mansfield et al., 2000)。各行為主体は、通商障壁の最適水準と現実の水準との差を最小化するように行動する。政府の交渉代表者と官僚部局および外国政府の目的関数  $U_k$  ( $k = G, O, I, F$ ) はそれぞれつぎのように表される。

$$(23) \quad U_k(t, t^*) = -(t - t_k)^2 - (t^* - t_k^*)^2, \quad k = G, O, I, F.$$

以下では、政府の交渉代表者も官僚部局も、外国の通商障壁については完全自由化を望み、 $t_G^* = t_O^* = t_I^* = 0$  とする。同様に、外国政府についても  $t_F = 0$  とする。このとき、各行為主体の政治的支持の無差別曲線は同心円になる。各行為主体は、それぞれ最適な通商障壁の組み合わせである理想点  $(t_G, 0)$ 、 $(t_O, 0)$ 、 $(t_I, 0)$ 、 $(0, t_F^*)$  において政治的支持率を最大にすることができる。現実の通商障壁が理想点から乖離すれば、それだけ政治的支持率は低下する。

### 3 国際通商交渉の理論分析

ここでは、パットナム命題に関して理論的な検討を行う。まず、国際通商交渉の均衡について検討し、その後、保護主義的な政治的圧力  $s_I$  と内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  が通商交渉の結果に及ぼす影響について検討する。

#### 3.1 国際通商交渉の均衡

自国と外国の政府がナッシュ均衡を現状として通商障壁の引き下げ交渉をするとしよう。内向きの官僚部局は自国の通商障壁に関して拒否権を持っている。このとき、ナッシュ均衡は、内向きの官僚部局の反応関数と外国政府の反応関数の交点  $N(t_I, t_F^*)$  となる。

国際通商交渉の均衡  $(t_q, t_q^*)$  は(24)式のように得られる。自国政府は  $(t_q, t_q^*)$  を提案し、自国の内向きの官僚部局と外国政府はそれを受け入れる。

$$(24) \quad (t_q, t_q^*) = \begin{cases} (t_a, t_a^*) & t_I - (1 - \gamma)t_O < t_z - (1 - \gamma)t_O \text{ のとき} \\ (t_G, 0) & t_z - (1 - \gamma)t_O < t_I - (1 - \gamma)t_O < \gamma t_I + t_F^* \text{ のとき} \\ (t_d, 0) & \gamma t_I + t_F^* < t_I - (1 - \gamma)t_O \text{ のとき} \end{cases}$$

ここで、 $t_d = t_I - t_F^*$  であり、 $t_z$  は  $U_F(t_O, 0) = U_F(t_z, t_F^*)$  によって定義される。また  $(t_a, t_a^*)$  は以下の

ように定義される。

$$(25) \quad (t_a, t_a^*) = \operatorname{argmax} U_G(t, t^*), \quad \text{s.t.} \quad \begin{cases} U_I(t, t^*) \geq U_I(t_I, t_F^*), \\ U_F(t, t^*) \geq U_F(t_I, t_F^*), \\ t^* = -(t_F^*/t_G)t + t_F^*. \end{cases}$$

$(t_a, t_a^*)$ は、契約曲線上にあり、かつ外国政府にナッシュ均衡（現状）と同じ水準の国内の政治的支持（ $U_F(t_a, t_a^*) = U_F(t_I, t_F^*)$ ）を与えるような自国と外国の通商障壁である。

通商交渉の結果は、(24)式のように官僚部局間の選好の乖離 $(t_I - (1-\gamma)t_O)$ に応じて3つの領域に分けられる。領域①  $(t_I - (1-\gamma)t_O < t_Z - (1-\gamma)t_O)$ ：官僚部局間の選好が十分に近い場合には、自国政府と外国政府は契約曲線上の $(t_a, t_a^*)$ を合意する。領域②  $(t_Z - (1-\gamma)t_O < t_I - (1-\gamma)t_O < \gamma t_I + t_F^*)$ ：官僚部局間の選好が適度に乖離している場合には、通商交渉の結果は自国の交渉代表者の最適点 $(t_G, 0)$ になる。領域③  $(\gamma t_I + t_F^* < t_I - (1-\gamma)t_O)$ ：官僚部局間の選好が十分に乖離する場合には、通商交渉の結果は $(t_d, 0)$ となる。

### 3.2 保護主義的な政治的圧力

貿易自由化の反対派（国内企業）の政治的圧力 $s_I$ は、自国の交渉代表者や内向きの官僚部局の最適な通商障壁 $t_k(k=G, I)$ を上昇させる（ $\partial t_k / \partial s_I > 0$ ）。このような保護主義的な政治的圧力が大きくなると、国際通商交渉の結果はどのような影響を受けるだろうか。

図1 政治的圧力 $s_I$ と交渉可能領域

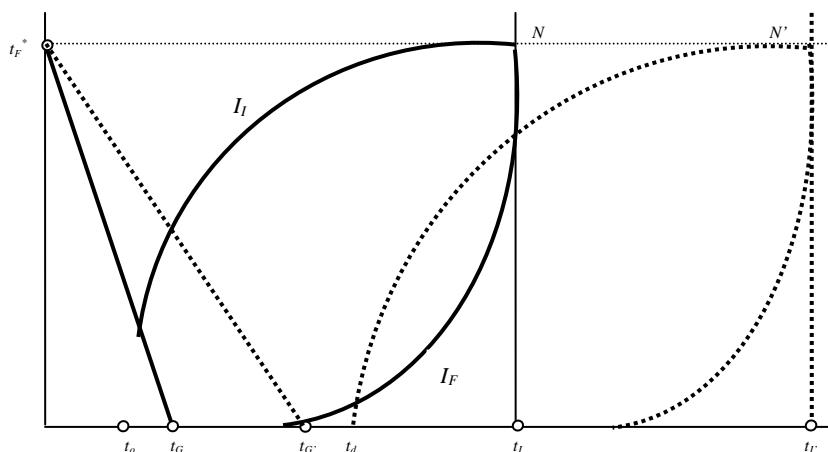


図1は、内向きの官僚部局が政治的圧力によってより保護主義化する場合に、交渉可能領域に及ぼす影響を表している。横軸は自国の貿易障壁 $t$ 、縦軸は外国の貿易障壁 $t^*$ を表す。 $(t_G, 0)$ 、 $(t_0, 0)$ 、 $(t_I, 0)$ 、 $(0, t_F^*)$ は、自国の交渉代表者(G)、外向きの官僚部局(O)、内向きの官僚部局(I)、外国政府(F)の初期の理想点を表す。 $N(t_I, t_F^*)$ はナッシュ均衡である。通商交渉の合意は、両国のウインセット $I_I$ と $I_F$ に挟まれた交渉可能領域で行われる。

外向きの官僚部局の選好 $t_0$ を所与として、政治的圧力 $(s_I)$ が強まった結果、内向きの官僚部局の選好 $t_I$ がより保護主義的になると $(t_I \rightarrow t_r)$ 、両者の選好 $t_0$ と $t_I$ の乖離が大きくなる。内向きの官僚部局の選好 $t_I$ の保護主義化は、ナッシュ均衡を点 $N$ から点 $N'$ に右方向に移動



させ、両国の交渉可能領域を右方に移動させると共に、契約曲線  $t^*_F t_G$  を、点  $(0, t^*_F)$  を中心に  $t^*_F t'_G$  のように左回転させる。

図2 政治的圧力  $s_I$  と通商障壁

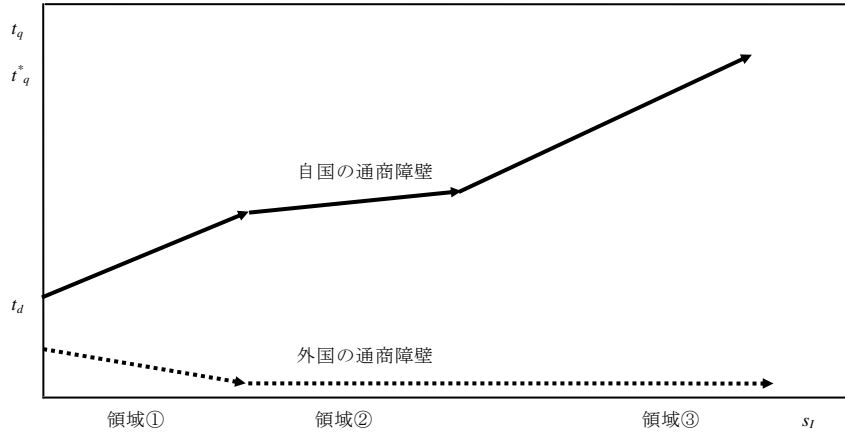


図2は、内向きの官僚部局への政治的圧力  $s_I$  の増大が、自国と外国の通商障壁に及ぼす影響を表している。横軸は内向きの官僚部局への政治的圧力  $s_I$ 、縦軸は通商交渉後の自国と外国の通商障壁  $t_q, t_q^*$  を表す。自国の通商障壁は、政治的圧力に関して単調増加である。外国の通商障壁は、政治的圧力に関して厳密ではないが単調減少である。領域①では、政治的圧力  $s_I$  の増大と共に、自国の通商障壁は上昇するが、外国の通商障壁は低下する。領域②と領域③では、政治的圧力の増大と共に、自国の通商障壁は上昇するが、外国の通商障壁は変化しない。

図3 政治的圧力  $s_I$  と政治的支持率

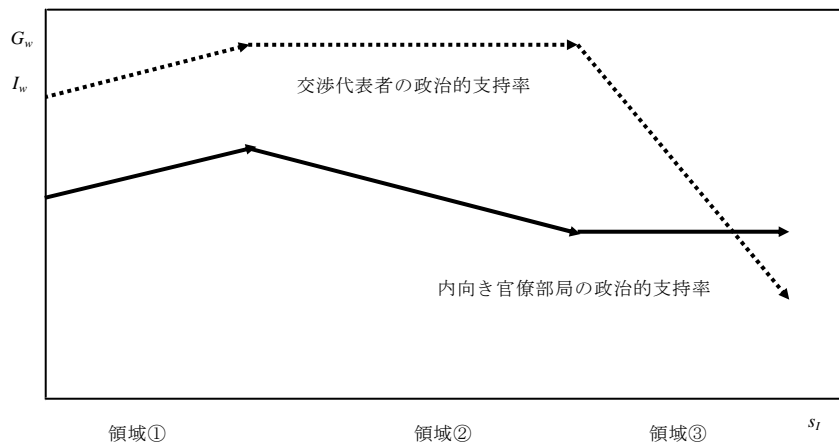


図3は、内向きの官僚部局への政治的圧力の増大が、自国の交渉代表者と内向きの官僚部局の政治的支持率に及ぼす影響を表している。ここでは、内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  が十分に小さい場合を想定している。交渉代表者の政治的支持率は、領域①で上昇し、領域②で最大になり、領域③では低下する。内向きの官僚部局の政治的支持率は、領域①で上昇するが、領域②では低下し、領域③では変化しない。

**パットナム命題へのコメント：**パットナム命題によれば、「ウインセットが小さいほど、合

意の可能性は小さくなるが、交渉の利益は大きくなる」。本稿の理論モデルでは、完全情報下では、ウインセットの大きさに関係なく、つねに合意が成立する。交渉の利益については、それを行為主体への政治的支持率で測ると、交渉代表者も内向きの官僚部局もつねに政治的支持率が增大するとは限らない。交渉代表者の政治的支持率は領域③で低下する。内向きの官僚部局の政治的支持率も領域②で低下する。

このような理論分析とパットナム命題との相違は、パットナムの議論が領域①に限定されているからであると考えられる。領域①では、通商交渉の結果を交渉代表者や内向きの官僚部局の理想点に近づけることが出来る。しかし、通商交渉の結果は、領域②では内向きの官僚部局の理想点から離れ、領域③では交渉代表者の理想点から離れる。したがって、これらの領域では政治的支持率は低下する。

外向きの官僚部局と内向きの官僚部局の選好が十分に近似している場合（領域①）には、パットナム命題のように、ウインセットが厳しいほど交渉の利益は大きくなる。しかし、両者の選好の乖離が十分に大きくなると、交渉の利益は増大するとは限らない。

### 3.3 内向きの官僚部局の交渉力

内向きの官僚部局が交渉力  $\gamma$  を強めた場合に、国際通商交渉の結果に及ぼす影響について検討しよう。

図4 内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  と交渉可能領域

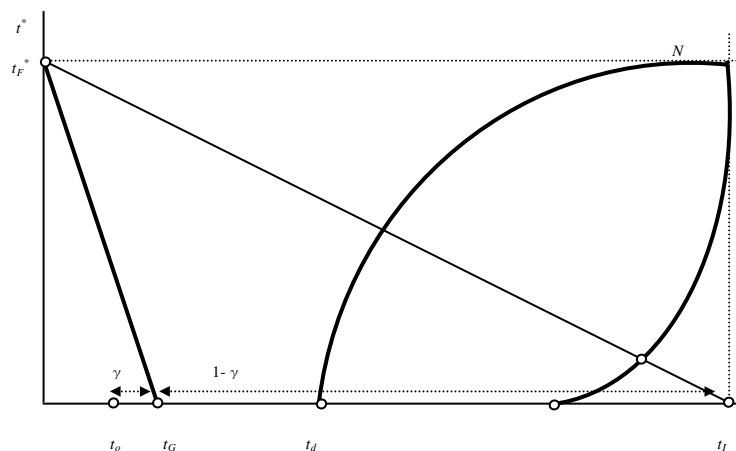


図4は、内向きの官僚部局が交渉力  $\gamma$  を強める場合に、交渉可能領域に及ぼす影響を表している。横軸は自国の貿易障壁  $t$ 、縦軸は外国の貿易障壁  $t^*$  を表す。内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  が強くなると、交渉代表者の最適障壁  $t_G$  が、外向きの官僚部局の最適障壁  $t_0$  から離れ、しだいに内向きの官僚部局の最適障壁  $t_1$  に近づいていく。このとき、契約曲線  $t^*_{FTG}$  は点  $(0, t_F^*)$  を中心に左回転するが、ナッシュ均衡点  $N$  は変化しない。したがって、両国のウインセットや交渉可能領域は変化しない。

図5 内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  と通商障壁

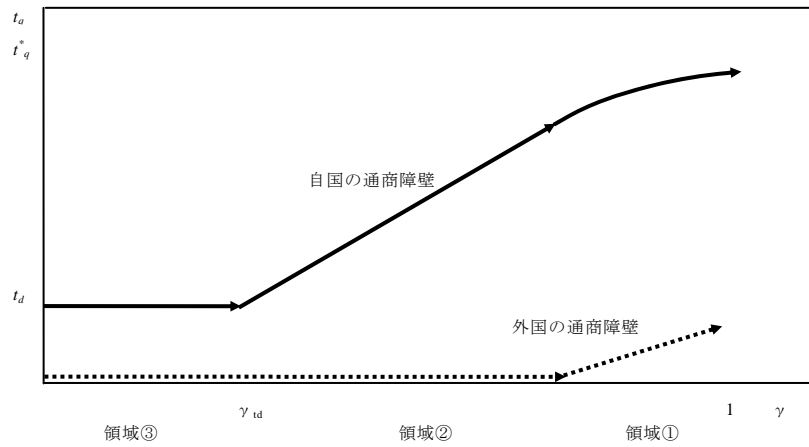


図5は、外向きの官僚部局の選好  $t_o$  と官僚部局間の選好の十分に大きな乖離を所与として、内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  が強まるとき、自国と外国の通商障壁にどのような影響を及ぼすかを表している。横軸は内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  を表し、縦軸は通商交渉の結果決まる自国の通商障壁  $t_q$  と外国の通商障壁  $t_q^*$  を表す。

自国の通商障壁  $t_q$  は、内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  に関して厳密ではないが単調増加になる。内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  が弱い領域③では、その交渉力が強まっても、通商交渉の結果  $t_q=t_d$  は影響を受けない。その交渉力  $\gamma$  が強まり、領域②に至ると、政府の交渉代表者の選好  $t_G$  を反映し、さらに領域①では外国政府の制約を受けながら、自国の通商障壁  $t_q$  は上昇する。

外国の通商障壁  $t_q^*$  は、領域③と領域②では完全に撤廃されるが、領域①では外国のウインセットの制約が強くなり、上昇する。

図6 内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  と政治的支持率

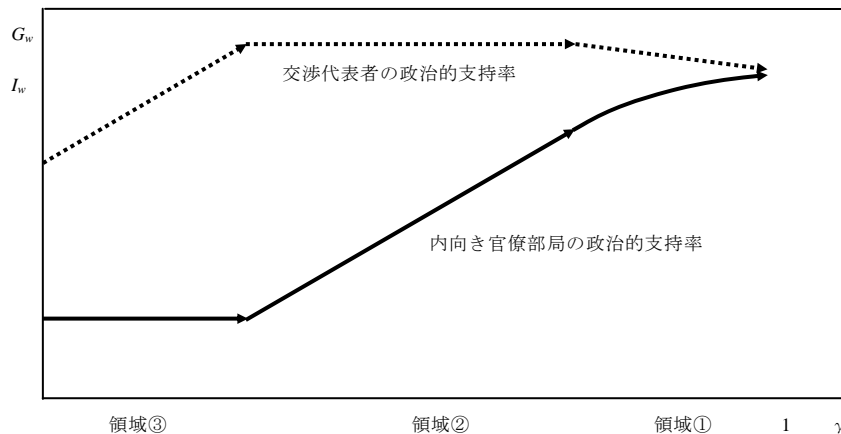


図6は、内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  の強化が、自国の交渉代表者と内向きの官僚部局の政治的支持率に及ぼす影響を表している。交渉代表者の政治的支持率は、 $\gamma$  の値が小さい領域③で上昇し、領域②で最大になり、 $\gamma$  の値が大きい領域①では低下する。内向きの官僚部局の政治的支持率は、領域③では変化しないが、領域②と領域①では上昇する。

**パットナム命題へのコメント**：パットナム命題によれば、「ウインセットが変化しない場合には、合意の可能性や交渉の利益は変化しない」。交渉の利益については、先と同様に政治的支持率で測るとしよう。このとき、ウインセットが変化しないにもかかわらず、通商交渉の結果が変化し、交渉代表者も内向きの官僚部局も政治的支持率が変化する。交渉代表者の場合には、政治的支持率は領域③で上昇し、領域①では低下する。内向きの官僚部局の場合には、政治的支持率は領域②と領域①で上昇する。

このような理論分析とパットナム命題との相違は、パットナムが考慮していない内向きの官僚部局の交渉力 $\gamma$ を考慮しているからであると考えられる。パットナムの場合には、 $\gamma=1$ で国内構成員の交渉力は変化しない。本稿のモデルでは、内向きの官僚部局の交渉力 $\gamma$ の変化によって、交渉代表者の最適障壁が変化し、その結果、国際通商交渉の結果が変化することになる。

国内構成員の交渉力が変化しない場合には、交渉代表者の理想点が変わらないので、パットナム命題のように、通商交渉の結果は変化せず、交渉の利益も変化しない。しかし、国内構成員の交渉力が変化する場合には、交渉代表者の理想点が変わるので、通商交渉の結果が変化し、交渉の利益も変化する。

#### 4 国際通商交渉のシミュレーション分析

ここでは、シミュレーションによってパットナム命題の検討を行う。まず、シミュレーションモデルの特徴について説明し、その後、保護主義的な政治的圧力 $s_I$ と内向きの官僚部局の交渉力 $\gamma$ が通商交渉の結果に及ぼす影響について検討する。

##### 4.1 外国の国内政治の不確実性

シミュレーションのモデルは、以下の点で理論モデルとは異なる。第1に、自国の交渉代表者は、外国の国内政治状況について不確実性がある。第2に、交渉代表者や内向きの官僚部局の政治的支持率は、理想点からの乖離によってではなく、(16)-(18)式によって計算される。

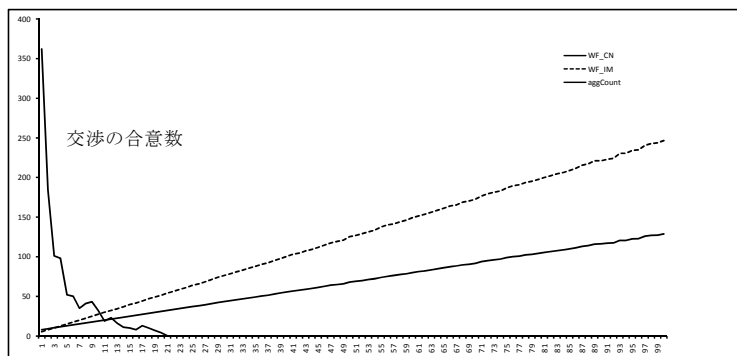
自国の交渉代表者は、外国の国内政治の不確実性のために、外国政府が提案を受け入れるウインセットを十分に知らずに提案をしよう。自国の交渉代表者が交渉可能領域内の提案をすれば、外国政府も内向きの官僚部局もその提案を承諾し、交渉が成立する。しかし、そうでなければ、交渉は失敗する。交渉が成立しない場合には、外国政府の最適障壁と、内向きの官僚部局の最適障壁が、両国の通商障壁として設定される。

自国の交渉代表者の提案を $(t_G, t_R^*)$ とする。ここで、 $t_G = \gamma t_I + (1-\gamma)t_O$ 、 $t_R^* = [0, t_F^*]$ の一樣乱数である。 $t_F^*$ は、外国政府の外国の最適障壁である。

##### 4.2 保護主義的な政治的圧力

保護主義的な政治的圧力  $s_I$  が強くなる場合に、国際通商交渉の結果に及ぼす影響について検討しよう。図7は、内向きの官僚部局に対する政治的圧力  $s_I$  が、 $[0, 1]$ の範囲で0.01単位ずつ増大する場合に、通商交渉の合意数、内向きの官僚部局の政治的支持率（右上がり点線）、自国の交渉代表者の政治的支持率（右上がり実線）に及ぼす効果を表している。

図7 政治的圧力  $s_I$  の上昇のシミュレーション結果



パラメータの値は以下の通りである。 $\gamma = 0.5$ ,  $m = 5$ ,  $s_{cI} = 0.1$ ,  $s_{mI} = 0.35$ ,  $s_O = 0.2$ ,  $s_{cO} = 0.3$ ,  $s_{mO} = 0.5$ ,  $s_F = 0.2$ ,  $s_{cF} = 0.3$ ,  $s_{mF} = 0.5$ ,  $\tau = 0.1$ ,  $n = 10$ ,  $a = 5$ ,  $a^* = 7$ ,  $b = 0.8$ ,  $b^* = 0.1$ ,  $c_x = 0.3$ ,  $c_y = 0.6$ ,  $c_z = 0.1$ ,  $x_j = 0.7$ ,  $x_j^* = 0.2$ ,  $y_i = 0.4$ ,  $y_i^* = 0.5$ ,  $z = 0.1$ ,  $z^* = 0.7$ <sup>3</sup>. 結果は、それぞれ1000回の平均値である。

シミュレーションの結果は、保護主義的な政治的圧力  $s_I$  が強くなると、通商交渉の合意数が低下し、交渉代表者と内向きの官僚部局の政治的支持率が上昇することを示している。両者の政治的支持率は、交渉が失敗しても、単調に増加している。これは、交渉が失敗するとき、内向きの官僚部局に最適な通商障壁を自国が設定するからである。内向きの官僚部局は、最適障壁が設定されているので、政治的支持率が上昇する。交渉代表者の政治的支持率の上昇は、そのような内向きの官僚部局のウェイトが上昇するからである。

**パットナム命題へのコメント**：パットナム命題によれば、「ウインセットが小さいほど、合意の可能性は小さくなるが、交渉の利益は大きくなる」。シミュレーションの結果は、合意の可能性については、確かに低下している。また、交渉代表者と内向きの官僚部局の政治的支持率も、単調な増加傾向を示している。

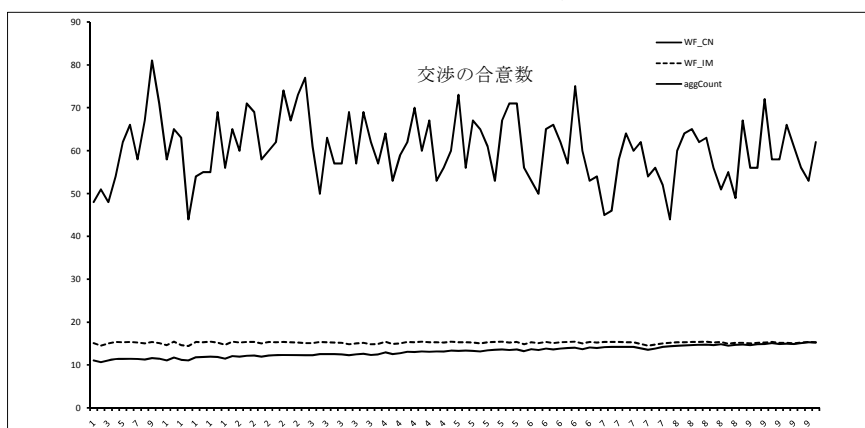
ただし、交渉の利益の増大に関してはつぎの点に注意する必要がある。交渉の利益について、パットナムの場合には、交渉が成立する場合のみを想定している。シミュレーションの場合には、交渉の正否にかかわらず、交渉代表者も内向きの官僚部局も政治的支持率を上昇させている。これは、シミュレーションでは、交渉が失敗する場合に設定される通商障壁が内向きの官僚部局の最適障壁になっているからである。

#### 4.3 内向きの官僚部局の交渉力

<sup>3</sup>  $x_j$ ,  $x_j^*$ ,  $y_i$ ,  $y_i^*$ ,  $z$ ,  $z^*$ は、モデルでは内生変数であるが、ここではパラメータとして扱っている。

内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  が強くなる場合に、通商交渉の結果に及ぼす影響について検討しよう。図 8 は、内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  が、 $[0, 1]$  の範囲で 0.01 単位ずつ増大する場合に、通商交渉の合意数、内向きの官僚部局の政治的支持率（点線）、自国の交渉代表者の政治的支持率（最下位の実線）に及ぼす効果を表している。パラメータの値については、 $m=3, s_f=0.55$ 、その他は先と同じである。

図8 内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  の強化とシミュレーション結果



シミュレーションの結果から、交渉の合意数については、乱数の影響で上下に変動しているが、傾向的な変動は小さい。したがって、内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  との関係は無いように見える。内向きの官僚部局の政治的支持率については交渉力  $\gamma$  との関係は見られないが、交渉代表者の政治的支持率は増加傾向を示している。これは、交渉代表者が、政治的支持率の高い内向きの官僚部局に対するウェイトを少しでも大きくするからである。

**パットナム命題へのコメント：**パットナム命題によれば、「ウインセットが変化しない場合には、合意の可能性や交渉の利益は変化しない」。シミュレーションの結果は、合意の可能性は、乱数の影響はあるが、内向きの官僚部局の交渉力  $\gamma$  との関係は見られない。内向きの官僚部局の政治的支持率は変化していない。交渉代表者の政治的支持率は単調な増加傾向を示している。これは、交渉代表者が、政治的支持率の高い内向きの官僚部局に対するウェイトを大きくするからである。

## 5 むすび

本稿は、国際通商交渉のモデルを構成し、理論とシミュレーションによってパットナム命題について検討した。本稿では、パットナム命題を「ウインセットが小さいほど、合意の可能性は小さくなるが、交渉の利益は大きくなる」、あるいは「ウインセットが変化しない場合には、合意の可能性や交渉の利益は変化しない」と定義した。本稿の主要な結論は以下のように要約される。

第 1 に、保護主義的な政治的圧力が増大する場合には、シミュレーション分析はパット

ナム命題を支持しているが、理論分析は部分的にしか支持していない。1) 理論分析はパットナム命題を部分的に支持しているにすぎない。官僚部局間の選好が十分に近似している場合には、交渉の利益は大きくなる。しかし、両者の選好の乖離が十分に大きくなると、交渉の利益が増大するとは限らない。2) シミュレーション分析はパットナム命題を支持している。保護主義的な政治的圧力が増大すると、合意の可能性は低下する。交渉代表者と内向きの官僚部局の利益は、単調な増加傾向を示している。

第2に、内向きの官僚部局の交渉力が増大する場合には、理論分析はパットナム命題を支持していないが、シミュレーション分析は部分的に支持している。1) 理論分析はパットナム命題を支持していない。内向きの官僚部局の交渉力が変化するとき、交渉代表者の理想点が変わるので、通商交渉の結果が変化し、交渉代表者と内向きの官僚部局の利益も変化する。2) シミュレーション分析はパットナム命題を部分的に支持している。内向きの官僚部局の交渉力が上昇するとき、合意の可能性は影響を受けない。内向きの官僚部局の利益は変化しないが、交渉代表者の利益は上昇する。

最後に、今後の課題を指摘し、結びとしよう。シミュレーションに関しては特につぎの点が重要であろう。第1に、交渉代表者の戦略を変えること、第2に、フィードバックを組み込むことなどである。

#### 参考文献

- Aoki, M. (1988) *Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Baldwin, R. (1987) "Politically Realistic Objective Functions and Trade Policy," *Economics Letters*, Vol.24, pp.287-290.
- Dai, X. (2002) "Political Regimes and International Trade: The Democratic Difference Revisited," *American Political Science Review*, Vol.96, No.1, pp.159-165.
- Evans, P. B, Jacobson, H. K. and R.D. Putnam (1993) *Double-Edged Diplomacy: International Bargaining and Domestic Politics*, Los Angeles: University of California Press.
- Hillman, A. and H. Ursprung (1988) "Domestic Politics, Foreign Interests, and International Trade Policy," *American Economic Review*, Vol.78, No.4, pp.729-745.
- Hillman, A. and H. Ursprung (1993) "Multinational Firms, Political Competition, and International Trade Policy," *International Economic Review*, Vol.34, No.2, pp.347-363.
- Iida, K. (1996) "Involuntary Defection in Two-level Games," *Public Choice*, Vol.89, pp.283-303.
- Ishiguro, Kaoru (2007) "Trade Liberalization and Bureau-pluralism in Japan: Two-Level Game Analysis," *Kobe University Economic Review*, No.53.
- Mansfield, E. , Milner, H. and P. Rosendorff (2000) "Free to Trade: Democracies, Autocracies, and International Trade," *American Political Science Review*, Vol.94, No.2, pp.305-321.
- Mansfield, E., Milner, H. and P. Rosendorff (2002) "Replication, Realism, and Robustness: Analyzing Political Regimes and International Trade," *American Political Science Review*, Vol.96, No.1, pp.167-169.

- Milner, H. and P. Rosendorff (1997) "Democratic Politics and International Trade Negotiations: Elections and Divided Government as Constraints on Trade Liberalization," *Journal of Conflict Resolution*, Vol.41, No.1, pp.117-146.
- Milner, H. (1997) *Interests, Institutions, and Information: Domestic Politics and International Relations*, Princeton: Princeton University Press.
- Putnam, R. D. (1988) "Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of Two-Level Games," *International Organization*, Vol.42, pp.427-460.
- Rosendorff, B. (1996) "Endogenous Trade Restrictions and Domestic Political Pressure," in Feenstra, R., Grossman, G. and D. Irwin eds., *The Political Economy of Trade Policy: Papers in Honor of Jagdish Bhagwati*, Cambridge: MIT Press.
- Tarar, A. (2001) "International Bargaining with Two-Sided Domestic Constraints," *Journal of Conflict Resolution*, Vol.45, pp.320-340
- 石黒馨(2007)『入門・国際政治経済の分析—ゲーム理論で解くグローバル世界—』勁草書房。