

単極システムと双極システムにおける

国際公共財の需給関係

——クールノー均衡分析によるネオ・リアリズム解釈とその課題——

石井貫太郎

- 1 問題の所在
 - (1) はじめに
 - (2) 分析的枠組
- 2 単極システムの動態と安定
 - (1) 数理モデルによる定式化
 - (2) 図解による定式化
- 3 双極システムの動態と安定
 - (1) 数理モデルによる定式化
 - (2) 図解による定式化
- 4 結論

1 問題の所在

(1) はじめに

本稿の目的は、国際システムの形態と「国際公共財 (International or Global Public Goods)」の需給関係との論理的な関連性を「クールノー均衡 (Cournot Equilibrium)」の手法を使ってモデリングし、その枠組を用いて「ネオ・リアリズム (Neo-Realism)」の国際政治理論を解釈することにある⁽¹⁾。その背景には、国際システムの動態を生み出すメカニズムと国際公共財の需給関係が密接な関連を有しており、その均衡が国際システムを安定化させる可能性があるという認識が存在している。

本稿では、まず「単極システム (Uni-Polar System)」における国際公共財の需給構造をモデリングし、次いで「双極システム (Bi-Polar System)」における二つの超大国による需給構造についてモデリングした上で、両者を比較検討する⁽²⁾。

なお、議論の前提として、ここでは特に断りがない限り国際公共財の供給国および需要国のいずれの設備や技術も変化しないと考える。したがって、本稿の議論は原則として短期分析である。また、社会的に望ましい国際公共財の供給水準それ自体を論ずることも別の機会にゆずる (いわゆる「パレート効率 (Pareto Efficiency)」をめぐる議論)。また、ここでクールノー均衡の手法を用いる理由は、第一に本稿で想定している国際関係における国際公共財の供給活動が「非協力ゲーム (Non-Cooperative Game)」であり、かつ基本的に相手の戦略が前もって分からない「同時ゲーム (Simultaneous Game)」であるため、その最適戦略の組み合わせである「ナッシュ解 (Nash Solution)」がモデルの均衡値となるからである (シュタッケルベルグ均衡 (Stackelberg Equilibrium) ではない)。また第二には、国際関係における国際公共財の需給関係に関わる戦略変数は供給量 $\equiv$ 生産量となる

可能性が大きく、需要主体である諸国家は供給主体である大国に対して相対的に弱体であるため、それが「忠誠度」価格（後述）となる可能性が低いからである（バルトラン均衡（Bertrand Equilibrium）ではない⁽³⁾）。

（2） 分析的枠組

まず、本稿の議論を明確にするため、左記六つの概念を以下のように定義する。

① 国際システムの動態と安定

国際社会は多数の国家によって構成され、構成国間の「外交政策（Foreign Policy）」によって動態する「社会システム（Social System）」であり、これを「国際システム（International System）」と呼ぶ⁽⁴⁾。

② 国際公共財

国際関係における「非排除性（Non-Exclusiveness）」と「非競合性（Non-Rivalness）」の双方またはそのいずれか一方の性格を有する財・サービスを国際公共財と呼ぶ⁽⁴⁾。一般的には、他国に比して軍事力、経済力、政治力、文化力、エネルギー・食糧などの資源占有力の優越性を有する大国が、他国に対して供給する国際秩序のための諸資源である。より具体的には、地球環境や世界平和、公正な通商関係、国際的な交通網など、その便益が全世界の人類や複数の国や地域に所属する人々によって享受される財やサービスである。したがって、単に物的・人的な資源だけにとどまらず、国際法や国際機関など、開発のための経済援助、通商関係の統括、国際平和のための安全保障、国際協力のための各種の「レジーム（Regime）」のように国際公共財を供給する制度的枠組およびその形成力も国際公共財という概念に含む場合が多い⁽⁵⁾。本稿の議論では、特に前提として断りがない限り、原則として国際公共財を純粋国際公共財だけではなく準国際公共財の意味をも含む融通を利かせた概念として用いる。したがって、具体的な事例のどれをどの公共財の種類に分類するかを論ずるのは別の機会に譲るが、ここではど

ちらかといえは「制度的」な要素よりも、より「具体的かつ物的・人的」な財・サービスを意味する概念として理解する。

③ 国際公共財の供給

こうした国際公共財は、特定の供給国の利益を越えたいわゆる「正の外部性 (Plus Externality)」が大きい⁽⁶⁾がゆえに、市場システムに任せては過小供給になりがちとなる。また、国際公共財を供給できるような強力な国力を有する国は限られている。したがって、供給に対する意思と能力を有する大国による供給活動が必要となる。なお、どの程度の量の国際公共財を提供するかおよびどの程度の忠誠度 (後述) を要請するかは供給国に決定権がある。経済学的にいえば、国際公共財の「生産量 (Products)」に相当する。

④ 国際公共財の需要

国際公共財の需要国が、供給国を外交政策によって支持する度合いを「忠誠度 (Degree of Loyalty)」と呼ぶ。経済学的にいえば、国際公共財 1 単位を獲得するのに必要な「価格 (Price)」に相当する。需要国の要請に応える国際公共財の供給を成し得る大国ほどより多くの諸国の支持を獲得できるが、どの程度の忠誠度を要請するかは供給国に決定権がある。

⑤ 単極システム

国際公共財が他国を圧倒する力を持った単一の超大国によって供給される国際システムの状況を単極システムと呼ぶ。これは、国際政治学的にいえば単一の超大国による覇権体制と同義と考えることが可能であり、同時に、経済学的にいえば「独占市場 (Monopoly Market)」に相当させることが可能であらう。

⑥ 双極システム

国際公共財が他国を圧倒する力を持った二つの超大国によって供給される国際システムの状況を双極システム

と呼ぶ。これは、国際政治学的にいえば二大国による「冷戦体制 (Cold War System)」と同義と考えることが可能であり、同時に、経済学的にいえば「寡占市場 (Oligopoly Market)」の形態の一種としての「複占市場 (Duopoly Market)」に相当させることが可能であろう。

同様にして、左記の三つの仮定を設置する。

(a) 国際システムは、国際公共財を供給する意思と能力を有する単一または少数の大国と、国際公共財を供給できる能力を持たず、これに対する需要を有し、その便益を享受する多数の諸国によって構成されている。

(b) 国際公共財の需要国は供給国に対し、その供給量に応じて外交政策を通じた忠誠度を示す。需要国はできるだけ少ない忠誠度で国際公共財を供給してくれる大国からそれを獲得するように行動する。また、国際公共財の供給国は需要国に対し、その忠誠度に応じて国際公共財の供給量を決定する。供給国はできるだけ多数の諸国から可能な限り多くの忠誠心を獲得するために自己の利益を最大化させるように行動する (いわゆる合理的行為者モデル)。

(c) 国際システムは、国際公共財の需要に応じてスムーズな供給が成されている場合に安定し、それが停滞する場合に不安定となる。換言すれば、国際公共財の需給関係が均衡している時に安定し、それが不均衡になると不安定となる。

2 単極システムの動態と安定

さて、単極システムとは、いわゆる覇権国による国際関係の統括、すなわち覇権体制に該当する国際システムである。ここでは、国際公共財は単一の超大国によって供給される。また、他国はその超大国から国際公共財を供給され、当該国に対して外交政策上の支持を与えて忠誠心を示す。したがって、超大国は、自己の利益である他国の忠誠度が最大になるまで国際公共財を供給し、それが当該国の需要と一致する点が最適な忠誠心の度合いとなる（ミクロ経済学の用語でいえば独占市場における均衡値である）。また、こうした論理を国際政治理論の文脈から考えると、いわゆるネオ・リアリズムまたは「国際政治経済学（International Political Economy）」の議論の一種に分類されるロバート・ギルピン（Robert Gilpin）などに代表される「覇権安定論（Hegemonic Stability Theory）」に該当させることが可能であろう。⁽⁷⁾

(1) 数理モデルによる定式化

正確を期すために、以上の論理を定式化しておく。ここで、国際公共財の供給量を S 、国際公共財 1 単位を獲得するために必要な需要国の忠誠度を L 、 C を総費用、 R を総収入、 I を利潤とすると、

$$S = S(L)$$

$$L = L(S)$$

の関数および逆関数を得る。また、利潤は総収入から総費用を差し引いたものであるため、

$$SL - C(S) = I$$

となる。したがって、 $SL = R(S)$ または $L(S)S$ であるため、

$$R(S) - C(S) = I$$

ゆえに、 I の最大化条件は、上記を S について微分して 0 とおくことで得られる。すなわち、

$$\frac{dI}{dS} = \frac{dR}{dS} - \frac{dC}{dS} = 0 \quad (2-1)$$

ゆえに、 $\frac{dR}{dS}$ を限界収入 MR 、 $\frac{dC}{dS}$ を限界費用 MC と表記すれば、(2-1) 式は $MR - MC = 0$ となり、

$$MR = MC \quad (2-2)$$

を得る。なお、ここで限界費用とは、国際公共財の供給量を 1 単位増加させるのに必要な忠誠心の量である。すなわち、供給量が少なければ限界費用は大きくなり、それが大きければ「規模の経済 (Scale Merit)」が機能して小さくなる。したがって、限界費用曲線は、事実上の供給曲線となる。つまり、単極システム型の国際関係における支配者である覇権国の利潤最大化条件は、限界収入 (曲線) と限界費用 (曲線) が等しい点 (交点) とな

る (①)。

また、限界収入曲線を求めるには、総収入関数 $R = L(S)S$ を S について微分すれば良い。

$$\frac{dR}{dS} = L(S) + \frac{dL}{dS} \cdot S = MR \quad (2-3)$$

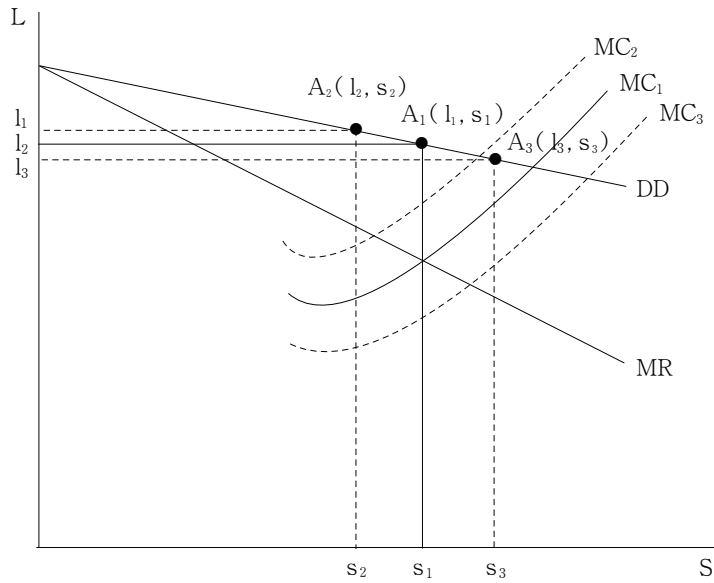
い、 $\frac{dL}{dS} < 0$ および $L(S) > 0$ であるため、上記は S に関する減少関数となり、この S と L のトレード・オフ関係から右下がりの曲線であることが判明する。

(2) 図解による定式化

図 1 は、縦軸に国際公共財 1 単位あたりの獲得に必要な利潤最大の忠誠度 L 、横軸に利潤最大の供給量 S をとり、需要曲線 DD 、限界費用曲線 MC 、限界収入曲線 MR を描きこんだものである。 MR が MC と交差する点に対応する DD 上の点 $A(L_1, S_1)$ が、覇権国が利潤を最大化させる供給量およびそれに対応して覇権国が各国に要請する忠誠度を表している (いわゆる「クールノーの点 (Cournot's Point)」。以上、いずれも標準的な経済学のテキストでよく見慣れた独占市場の構図である。

今ここで、仮に過去の歴史的経験の学習的産物として限界費用曲線 MC_1 が MC_2 (増加) または MC_3 (減少) へとシフトした場合には、上記の点 A がそれぞれ A_2 または A_3 へと移動するため、それに合わせて S_1 は S_2 または S_3 へ、 L_1 も L_2 または L_3 へと変化する。前者では忠誠度は増大し、供給量は減少する。これは、供給国の利益を増大させるが、需要国に不利となり、その不満を増大させる。また、後者の場合には忠誠度は減少するが、

図 1 単極システムにおける国際公共財の需給関係



供給量は増大する。これは逆に、需要国の利益を増大させるが供給国に不利となり、その不満を増大させる。すなわち、MCの増減のいずれもが需給両国のそれぞれに不満を増大させる要素となり、したがって、システムの不安定化を招く。この点において、単極システムは後述する双極システムに対して比較的不安定な国際システムであるといえよう（次章参照）。

なお、上記 (2-3) 式を

$$MR=L(1+\frac{dL}{dS}\cdot\frac{S}{L})$$

に変形した後、 $e=-\frac{dL}{dS}\cdot\frac{S}{L}$ を忠誠度の弾力性として上記に代入して $MR=L(1-\frac{1}{e})$ とした上で、さらに $MR=MC$ を代入して $\frac{1}{e}$ にひいて整理すると、

$$\frac{1}{e}=L-\frac{MC}{L} \tag{2-4}$$

を得る。この値が大きいほど、覇権国の国際システム支配度が増大することを意味する（需要の価格弾力性の逆数⁸いわゆる「ラーナーの独占度（Lerner's Degree of Monopoly）」）。

加えて、国際公共財の供給活動は「初期費用（Initial Cost）」が甚大であり、「埋没費用（Sunk Cost）」が大きな可能性が高いため、その参入障壁の高さから国際関係においてはいわゆる「自然独占（Natural Monopoly）」としての覇権体制を導出しやすくなる要因の一つと考えられる。ただし、覇権国の外交関係や国際世論などの圧力によってそれが緩和されれば要請される忠誠度は適当な量に維持される可能性が高く、いわゆる「競争可能性（コンテストビリティ・Contestability）」が機能する期待が持てる。また、現実の国際関係においては、単極システムにおける覇権国による国際公共財の供給は、その継続による負担が事実上覇権国の獲得する利益に相当な圧力をかける状態となった後にも、いわゆる「コンコルド効果（Concord Effect）」によって一定期間は硬直性を有し、持続する傾向があると考えられる⁸。国際公共財の供給を停止することは覇権国としての存立基盤たる活動の「失敗」を公式に認めることとなり、ここでは政策決定要素として「経済の論理（Logic of Economy）」を超えた「政治の論理（Logic of Politics）」が強く作用するからである（「非合理的（Non-Rational）」または「非市場的（Non-Marketable）」な活動の可能性）。

3 双極システムの動態と安定

次に、双極システムとは、二つの超大国による国際関係の統括、すなわち冷戦体制に該当する国際システムである。ここでは、国際公共財は二つの超大国によって供給される。また、他国はこれらの超大国のいずれか一方より国際公共財を供給され、当該国に対して外交政策上の支持を与えて忠誠心を示す。したがって、両超大国は、

各自の利益である他国の忠誠度が最大になるまで国際公共財を供給し、それが他国の需要と一致する点が最適な忠誠心の度合いとなる（ミクロ経済学の用語で言えば「複占市場」における均衡値である）。また、こうした論理を国際政治理論の文脈から考えると、それが非協力的な双極システムであればケネス・ウォルツ（Kenneth N. Waltz）に代表されるネオ・リアリズムまたは「構造的リアリズム（Structural Realism）」の双極構造の議論に相当させることが可能であり、また、協力的な双極システムであればロバート・コヘイン（Robert O. Keohane）に代表される「ネオ・リベラリズム（Neo-Liberalism）」または「ネオ・リベラル制度主義（Neo-Liberal Institutionalism）」の国際協調（International Cooperation）の議論に該当させることが可能であろう。⁽⁶⁾ いうまでもなく、ここでは冷戦体制のような非協力ゲームを想定しているため、前者とのアナロジーを論じていることとなる。

（1）数理モデルによる定式化

正確を期すために、以上の議論を定式化しておく。重ねていうが、ここでは両国が非協力的なシステムとしての冷戦体制＝複占を念頭に置いた理論化を試行する。まず、A国の費用曲線 $C = AS_1$ 、B国の費用曲線 $C = BS_2$ 、市場の需要曲線 $D = B - A(S_1 + S_2)$ とすると、両国の利潤は以下のように表記できる。

$$\begin{aligned} \text{A国の利潤： } I_1 &= (B - A(S_1 + S_2))S_1 - AS_1 \\ \text{B国の利潤： } I_2 &= (B - A(S_1 + S_2))S_2 - AS_2 \end{aligned}$$

ただし、ここでは戦略的要素を加味しない均衡分析であるため、 S_1 および S_2 はそれぞれの式で定数となっている。

$$\frac{dS_1}{dS_2} = 0$$

$$\frac{dS_2}{dS_1} = 0$$

すなわち、A 国は B 国が供給量を増加させないと仮定するとともに、B 国も A 国がそれを増加させないと仮定する（いわゆる「クールノーの仮定 (Cournot's Assumption)」）。したがって、最大化条件は、 I_1 を S_1 で微分することと、 I_2 を S_2 で微分することとで得られる。

$$\frac{dI_1}{dS_1} (B - A) - A(2S_1 + S_2) = 0 \quad (3-1)$$

$$\frac{dI_2}{dS_2} (B - A) - A(S_1 + 2S_2) = 0 \quad (3-2)$$

上記 (3-1) および (3-2) 両式を整理して反応関数を求めると、

$$2S_1 + S_2 = \frac{B}{A} - 1$$

$$S_1 + 2S_2 = \frac{B}{A} - 1$$

となる。これが A 国および B 国それぞれの最大化条件である。また、上記連立方程式を解き、

$$S_1 = \frac{1}{3} \left(\frac{B}{A} - 1 \right) \quad (3-3)$$

$$S_2 = \frac{1}{3} \left(\frac{B}{A} - 1 \right) \quad (3-4)$$

や $L = B - A(S_1 + S_2)$ に代入すると、

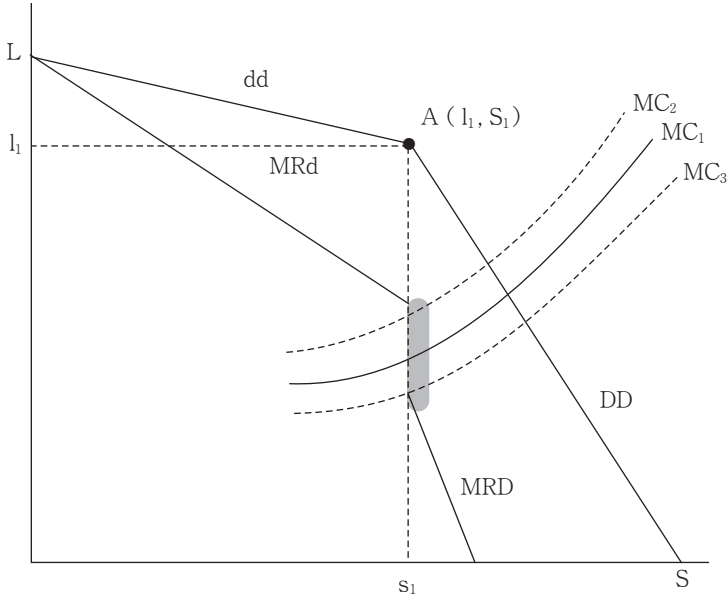
$$\begin{aligned} L &= B - A \left(\frac{1}{3} \left(\frac{B}{A} - 1 \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{B}{A} - 1 \right) \right) \\ &= B - \frac{2}{3A} (B - A) \end{aligned} \quad (3-5)$$

となり、この (3-3) (3-4) (3-5) が均衡条件となる（いわゆる「クールノー解 (Cournot Solution)」）。つまり、双極システム型の国際関係における支配者である超大国の利潤最大化条件は、単極システムにおける覇権国と同様にして、やはり限界収入（曲線）と限界費用（曲線）が一致する点（交点）となる。

(2) 図解による定式化

図2は、縦軸に国際公共財1単位あたりの獲得に必要な利潤最大の忠誠度 L 、横軸に国際公共財の供給量 S をとり、A国が要請する忠誠度の変化にB国が無反応な需要曲線 d 、A国が要請する忠誠度の変化にB国が反応する需要曲線 DD 、限界費用曲線 MC 、限界収入曲線 MR を書き込んだものである。図1と同様に、標準的なミクロ経済学のテキストでよく見慣れた寡占市場の構図にほかならない。A点を境として、左方 dd は一方の

図2 双極システムにおける国際公共財の需給関係



超大国の忠誠度の要請に他方の超大国が追隨しない時の前者の需要曲線であり、右方 DD は追隨する場合のそれである。需要の反応は左方では大きく（傾き小）、右方では小さい（傾き大）。

この屈折需要曲線は L と S を決定する点 $A(l_1, s_1)$ において微分不可能であることを表し、したがって微分係数が異なるために導関数は不連続となる。また、限界収入曲線 MR （図中の MRd および MRD ）

$$= L + \frac{dL}{dS} \cdot S$$
 であり、限界費用曲線 MC がこの不連続部分を通る限り L も S も同値に保持されて硬直的となる。すなわち、ここでは需要曲線が屈折しており限界収入曲線 MR が不連続であるがゆえに、国際公共財の供給量およびその獲得に必要な忠誠度のいずれも現状のまま維持される。

より詳細に言えば、今ここで仮に過去の歴史的経験の学習的産物として MC_1 曲線が MC_2 （増加）あるいは MC_3 （減少）へ変化しても、屈折需要曲線のおかげで l_1 および s_1 ともに何らの影響もなく硬直

的となる。したがって、国際公共財の需給両者の双方ともにシステムに対する不満の量に変化はなく、安定化する。この点において、双極システムは先述の単極システムに比べて比較的安定性を有する国際システムであると考えられる。

加えて、現実の国際関係においては、双極システムにおける二つの超大国による国際公共財の供給は、単極システムの場合以上に、その活動の負担が事実上両国の獲得する利益に相当な圧力をかける状態となった後にも、やはり一定期間は硬直性を有し、損失を覚悟で持続する傾向があると考えられる。いずれか一方の国が国際公共財の供給を停止または減少させることはライバル国に対する「敗北」を意味し、ここでは単極システムの場合以上に、「経済の論理」を超えた「政治の論理」が決定的に重要な政策決定要素となるからである。⁽¹⁰⁾

4 結 論

本稿では、国際公共財の円滑な供給が国際関係を安定させる要素ではないかとの認識に基づいて、単極と双極の国際システムが安定化するための均衡条件を論じた。

まず単極システムでは、単一の覇権国が国際公共財を供給して諸国の忠誠心を獲得する体制が安定化するための条件を論じた。次に双極システムでは、二つの超大国が国際公共財を供給して諸国の忠誠心を獲得する体制が安定化するための条件を論じた。最後に、以上のモデルを図式化して比較検討すると、双極システムでは屈折需要曲線による忠誠度ならびに供給量の硬直性が存在するがゆえに、単極システムよりも比較的安定的に国際公共財の供給活動が行われる可能性があると考えられた。

なお、本稿の課題は、第一に、単極システムと双極システムの相互連動性の論理を明確化し、その動態化を試

みることに、すなわち、覇権国の衰退と挑戦国の興隆の過程に関する議論の整備をすることと、第二に、協力ゲーム下における国際公共財の需給関係を定式化すること、すなわち、ネオ・リベリズムまたはネオ・リベラル制度主義¹¹ 国際協調主義の論理を同種概念を用いて定式化することの二つである。こうした議論によって、いわゆる「ネオ・リアリズム統合 (Neo-Realism Synthesis)」の議論をより厳密に定式化していくことが期待できる。

(1) 市場の均衡分析の手法は、N・グレゴリー・マンキュー (足立英之・小川英治・石川城太訳) 『マンキュー経済学⁽¹⁾』(東洋経済新報社、二〇〇五年) などの標準的なミクロ経済学のテキストに紹介されている。また、現代国際政治理論の概観を把握するためには、信夫隆司『国際政治理論の系譜：ウォルツ・コヘイン・ウェントを中心として』(信山社、二〇〇四年) や石井貫太郎『現代国際政治理論 (増補改訂版)』(ミネルヴァ書房、二〇〇二年) などが有用である。

(2) 古典的な国際政治学の時代に興隆したいわゆる「国際システム論」の概念であり、M. A. Kaplan, *System and Process in International Politics*, Wiley and Sons, 1957 が先駆的な業績として名高い。

(3) ゲーム理論については、鈴木光男『ゲーム理論の展開』(東京図書、一九七三年) を J. von Neuman and O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, 1944 などが有用である。また、「ナッシュ解」については、J. F. Nash Jr., “The Bargaining Problem”, *Econometrica*, No. 18, pp. 155-62, 1950 J. F. Nash Jr., “Equilibrium Points in N-Person Games”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, No. 36, pp. 48-9, 1950 J. F. Nash Jr., “Non Cooperative Games”, *Annals of Mathematics*, No. 54-2, pp. 286-95, 1951 などを参照。

(4) 公共財に関する議論については、R・A・マズグレイブ (大阪大学財政研究会訳) 『財政学：理論・制度・政治』(2)(3) (有斐閣、一九六一年) R. A. Musgrave, *Fiscal Systems*, Yale University Press, 1969 R. A. Musgrave and P. B. Musgrave, *Public Finance in Theory and Practice*, 4th ed., McGraw-Hill, 1984 M・オルソン (依田博・森脇俊雅訳) 『集合行為論：公共財と集団理論』(ミネルヴァ書房、一九八三年) 常木淳『公共経済学 (第2

版』（新世社、二〇〇二年）などを参照。また、国際公共財に関する議論については、大山道広「国際協調の経済学」（矢内原勝・深海博明・大山道広編）『世界経済のニュー・フロンティア』（文真堂、二〇〇六年）所収、飯田幸裕・大野裕之・寺崎克志「国際公共経済学：国際公共財の理論と実際」（創成社、二〇〇六年）、T. M. Sandler, W. Loehr and J. T. Cauley, *The Political Economy of Public Goods and International Cooperation*, University of Denver, Graduate School of International Studies, 1978。C. P. Kindleberger, *International Public Goods Without International Government*, *American Economic Review*, No. 76, pp. 1-13, 1986。重本洋一「国際公共財の供給に関する考察(1)」『広島経済大学経済研究論集』第20巻4号、九七—一一八頁などを参照。

- (5) 特に、前者を純粹国際公共財 (Pure International Public Goods)、後者を準国際公共財 (Quasi International Public Goods) として区別することが可能である。最近では、自然環境の保全技術なども含めた広義の用法もある。また、供給されている国際公共財から受ける便益に見合う忠誠度を外交政策において示さない国はいわば「ただ乗り国 (Free Riding Nations)」と呼ぶことができる。なお、準国際公共財には、たとえば当該条約に加盟している諸国のみがその便益を享受できる「国際クラブ財 (International Club Goods)」、排除性が高く、競合性が低い財) や、地球環境や南極資源のように国力の優劣によってその便益享受に格差が生ずる「国際コモンプール財 (International Common Pool Goods)」、競合性が高く、排除性が低い財) が考えられ、特に後者は、その「開放性 (オープン・アクセス: Open Access)」としての性格からいわゆる「コモンスの悲劇 (Tragedy of Commons)」を生起させやすい財となるであろう。なお、クラブ財という概念を用いた業績としては、R. Corns and T. Sandler, *The Theory of Externalities: Public Goods and Club Goods*, Cambridge University Press, 1988 などがあり、グローバル・パブリック・グッズという用語を使っている業績としては、I. Kaul, I. Grunberg and M. A. Stern, eds., *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*, Oxford University Press, 1999 などがある。また、ロサンゼルス悲劇については、G. Hardin, "The Tragedy of Commons", *Science*, No. 162, pp. 1243-1248, 1968 を見よ。
- (6) P. A. Samuelson, "The Pure Theory of Public Expenditure", *Review of Economic and Statistics*, No. 36, 1954, pp. 387-389 の議論によろ。

(7) 国際政治経済学の中で、経済学的手法を駆使した業績としては B・S・フライ (長谷川聡哲訳) 『国際政治経済

学」(文真堂、一九九六年)を、政治学的視座からの業績としては S・ストレンジ(西川潤・佐藤元彦訳)『国際政治経済学入門』(東洋経済新報社、一九九四年)を、また、近年の業績としては J. Ravenhill, *Global Political Economy*, Oxford University Press, 2008 など挙げておく。また、覇権理論については C・P・キンデルバーガー(益戸欽也訳)『パワー・アンド・マネー：権力の国際政治経済の構造』(産業能率大学出版部、一九八四年)、C・P・キンデルバーガー(中島健二訳)『経済大国興亡史 1500—1900 (上)(下)』(岩波書店、二〇〇二年)、R. Gilpin, *War and Change in World Politics*, Cambridge University Press, 1983 などを参照。

(8) 埋没費用、コンコルド効果、コンテスタビリティなどの概念については J. Sutton, *Sunk Cost and Market Structure*, The MIT Press, 1991、H. R. Arkes and P. Ayton, “The Sunk Cost and Concord Effect: Are Humans Less Rational Than Lower Animals?” *Psychological Bulletin*, No. 125, pp. 591–600, 1991 などを参照。

(9) ネオ・リアリズムの議論については K. N. Waltz, *Man, the State and War: A Theoretical Analysis*, Columbia University Press, 1959、ケネス・N・ウォルツ(河野勝・岡垣知子訳)『国際政治の理論』(勁草書房、二〇一〇年)、Kenneth N. Waltz, *Realism and International Politics*, Routledge, 2008 などを参照。また、ネオ・リベラリズムやネオ・リベラル制度主義の議論については S. D. Krasner, ed., *International Regimes: Cornell Studies in Political Economy*, Cornell University Press, 1983、R. O. Keohane and J. S. Nye, *Power and Interdependence*, 3rd ed., Little Brown, 2001、R・O・ロクイン(石黒馨・小林誠訳)『覇権後の国際政治経済学』(見洋書房、一九九八年)、R. O. Keohane, ed., *Neorealism and Its Crisis*, Columbia University Press, 1986、山本吉宣『国際レゾームとガバナンス』(有斐閣、二〇〇八年)などを参照。

(10) こうした新制度学派経済学の論理については R. H. Coase, “The Problem of Social Cost”, *Journal of Law and Economics*, No. 3, pp. 1–14, 1960、R・H・コース(宮沢健一・後藤晃・藤垣芳文訳)『企業・市場・法』(東洋経済新報社、一九九二年)、菊澤研宗『組織の経済学入門：新制度学派経済学アプローチ』(有斐閣、二〇〇六年)、O・E・ウィリアムソン(浅沼萬里・岩崎晃訳)『市場と企業組織』(日本評論社、一九八〇年)、A・O・ハーシュマン(三浦隆之訳)『組織社会の論理構造：退出・告発・ロイヤルティ』(ミネルヴァ書房、一九七五年)、M. Olson and R. Zeckhauser, “An Economic Theory of Alliance”, *Review of Economic and Statistics*, No. 48, pp. 266–79,

1966などの議論を参照。ちなみに、類似の国際公共財を供給できる国が複数存在するとともに、需要国も多数存在するが、各供給国がそれぞれ複数の需要国を統括するブロックを有し（独自の需要曲線を有する）、したがって、需要国が供給国から要請される忠誠度が変化しても即座に他のブロックへ移動することがないシステムは「ブロック・システム（Block System）：排他的需給体制」と呼ぶことができる。ミクロ経済学の用語でいえば「独占的競争市場（Monopolistic Competition Market）」に相当し、¹¹⁾でも「経済の論理」よりも「政治の論理」が強く作用する」とが考えられる。

(11) ネオ・リアリズム統合の議論については、R. O. Keohane, *International Institutions and State Power: Essays in International Relations Theory*, Westview Press, 1989 年と R. O. Keohane, *Power and Governance in A Partially Globalized World*, Routledge, 2002 年などを参照。ちなみに、国際公共財が他国と比較して相対的に強力な国力を有する相当なる複数の大国によって供給される国際システムの状況は「多極システム（Multi-Polar system）」と呼ぶことができる。これは、国際政治学的に言えば主要国による「勢力均衡（Balance of Power）」または国際協調体制と同義と考えられ、経済学的に言えば寡占市場に相当し、これが前者（非協力ゲーム）である限り、本稿で提示した複占システムと同種の性質を有するシステムであると考えられる。すなわち、多極システムにおいては、国際公共財は複数の大国によって供給される。また、他国はこれらの大国のいずれかより国際公共財を供給され、当該国に対して外交政策上の支持を与えて忠誠心を示す。したがって、諸大国は、自己の利益である他国の忠誠度が最大になるまで国際公共財を供給し、それが他国の需要と一致する点が利潤最大化の視点から考えて最適な忠誠心の度合いとなる（ミクロ経済学の用語でいえば寡占市場における均衡値である）。こうした論理を国際政治理論の観点から考えると、それが排他的または非協力的な多極システムであれば古典的なリアリズム型の勢力均衡となり、協力的な多極システムであればリベラリズムまたはネオ・リベラリズム型の国際協調に該当すると考えられる。多極システムにおける国際公共財の供給が大国間の協力的な国際協調によって行われる場合には、いわゆる「リンダー・メカニズム（Lindahl Mechanism）」に基づき、「交渉（Negotiation）」によって費用負担の割合を決めて適切な供給がはかれる可能性があるが、やはり虚偽の情報を提示するただ乗り国の発生を完全に防止することは不可能である。また、国連のような場で国際世論の国際公共財に対する評価が多数決によって選ばれる場合には、いわゆる「公共選択論

(Public Choice)」の議論を援用して考察すると、「ボーエンの投票モデル (Bowen's Model of Voting)」における「中位投票者仮説 (Median Voter Hypothesis)」の論理に基づいて、その供給量が社会的に適切となる期待がもてるが、各国が国益を追究する国際関係においてはその結果が必ずしも望ましいものになるという保証はない。ただし、多極システムにおける国際公共財の供給は、その活動の負担が事実上供給国が獲得する利得に相当な圧力をかける状態となった後には、単極システムや双極システムと比較して、よりスムーズな「撤退」または「新規参入の停止」が行われる可能性がある。そこでは、「政治の論理」に比べて「経済の論理」が前面に出るからである。