

日本の防衛支出決定に関する実証研究

平 剛

目次

はじめに

第1節 防衛支出モデルの検討

- 1.1 モデル選定に際しての留意点
- 1.2 スミス・モデルの概要
- 1.3 モデルの修正

第2節 実証分析

- 2.1 使用データの検討
- 2.2 1960～2000年防衛支出の分析結果
- 2.3 支出行動の構造的変化と冷戦後の特徴

まとめ

はじめに

冷戦体制の崩壊後も日本の防衛費¹⁾は依然として増加傾向にある。その推移を国の予算(当初予算額)で見ると、1989年度の3兆9,198億円から2000年には4兆9,358億円に達した。冷戦期において、「ソ連の脅威」は国防上の最大関心事であった。そのため、防衛装備の近代化をはかるために、予算額が上積みされてきた。その脅威がほぼ消滅した現在、日本の防衛支出は何にもとづいて決定されているのだろうか。

他方、日本は同盟関係にあるアメリカに対して、日米地位協定24条にもとづく施設等の提供にかかわる経費に加え、1978年以降、米軍基地内従業者の労務費や関連施設の整備費、および米軍人、軍属が使用する光熱水道料など「在日米軍駐留経費」を負担している。その額は、78年の62億円から89年の1,423億円、2000年には2,755億円へと急増した²⁾。これは、防衛支出増加要因の1つとなっている。しかし、アメリカ側では「安保ただ乗り」として日本に対する批判がいまだに根強い。「米国が軍事的な安全保障という『公共財』を同盟国に提供し、日本がそれに『ただ乗り』してきた³⁾」と強調される。Okamura(1991)や安藤(1995)の先行研究によれば、日本の防衛支出行動はソ連を脅威として認識し、アメリカの国防費負担に対して「ただ乗り」行動が見られるとしている。これらは89年以前の冷戦期を分析の対象としているが、はたして今日でも同様の結果を導けるのだろうか。

本稿は、わが国の防衛支出が何にもとづいて決定されているか、アメリカとの関係において日

本による「ただ乗り論」は冷戦終結後も妥当性を持つのか、以上2点の検証を課題とする。この分析では、「同盟の理論」モデルが用いられる。これは、Olson and Zeckhauser (1966)⁴⁾が国家間の同盟において提供される抑止力を純粋公共財と捉え、NATOにおける各国の国防費負担割合の分析を行ったことに始まる。その後、1国を単位とした「私的な防衛活動の考え方」⁶⁾を取り込むことによって純粋公共財の仮定が緩和され、結合生産モデルへと一般化された⁷⁾。これまで行われてきた「同盟の理論」による実証研究は、そのほとんどが純粋公共財モデルまたは結合生産モデルのいずれかを基礎としている⁸⁾。

以下、第1節において分析に用いる理論モデルが選定される。2節では、これをベースに実証分析を行う。そこで得られた結果が吟味され、政策的含意が導かれる。

第1節 防衛支出モデルの検討

1.1 モデル選定に際しての留意点

同盟の理論にもとづく先行研究の成果を踏まえ、まず、分析のためのモデル選定を行う。わが国における防衛支出についての実証研究は、欧米と比べ数少ない。それは次の理由によると思われる。①防衛関連支出額がGDP比1%程度に抑えられてきたことに加え、②NATOのような多国間同盟に属しておらず負担分担の問題がさほど深刻でなかったこと、③憲法上の理由から防衛についての政策論争が半ばタブー視され、軍事力の面ではすでにヨーロッパ諸国と肩を並べるほどであるにもかかわらず、防衛費に関して国民的な議論がなされてこなかったこと、などである。

本稿ではベースとなる理論モデルの選定にあたり、特に①冷戦後の状況を反映したものであること、②アメリカの影響力を明示したものであること、の2点に留意した。①については、1989年の冷戦終結に伴い、旧ソ連の脅威は、そのほとんどが払拭された。したがって、敵対国との軍事支出の作用・反作用の過程を分析の対象とした軍拡競争の理論モデルは、現在の状況には不適である。防衛論議の中で中国、あるいは北朝鮮（朝鮮民主主義人民共和国）の脅威が取り上げられることが多い。しかし、後述の理由から本稿においてはこれらの国を仮想敵国として設定しない。②に関しては、アメリカは日米安保条約のもとで同盟関係にあり、また様々な形で戦後日本の防衛政策のみならず、ある意味で財政的な枠組みまで規定してきたからであり⁹⁾、またその影響力を検証することが本稿の課題の1つであることによる。

これらの理由により、本稿においてはSmith (1980)の理論モデルを用いる。Smithは純粋公共財モデルで、はじめて安全保障関数を定義し、これまでの分析にミクロ的な意味づけを与えた。安藤(1995)による先行研究で採択されているように、それはわが国の防衛支出の分析についても適用可能である。また、このモデルは、①アメリカの軍事支出からの漏入効果を外生変数として取り込み¹⁰⁾、その影響および支出行動の検証を可能とする。②安全保障関数がモデルに組み込まれており、分析に際してモデル式のパラメータの検討と合わせて支出行動を判定し得るという利点を持つ。以下では、最初にスミス・モデルの概要を提示し、ついで本稿での分析に関する修正点を述べる。

2.2 スミス・モデルの概要¹¹⁾

スミス・モデルでは、一国の社会的厚生 W は、安全保障度 S と非軍事部門の産出高 C の関数であると仮定される。

$$W = W(S, C) \quad (1)$$

一方、安全保障度 S は、自国の軍事支出 M と戦略的環境 E の関数で表される。

$$S = S(M, E) \quad (2)$$

また、一国の名目総産出高 (Y) は非軍事部門と軍事部門への消費から構成される。それぞれ p は非軍事部門、 q は軍事部門の財の価格である。

$$Y = pC + qM \quad (3)$$

(2)を(1)に代入すると(4)となり、

$$W = W(S(M, E), C) \quad (4)$$

効用最大化の一階の条件は、(4)を(3)の制約の下で解くことになる。ラグランジュ関数 $L = W(S(M, E), C) - \lambda(Y - pC - qM)$ を M, E, C でそれぞれ偏微分し整理すると、最大化の条件(5)が求められる。ここで、 W_s は W の S についての偏導関数 (W_c, S_m も同様) である。

$$\frac{W_s}{W_c} = \frac{q}{p} \cdot \frac{1}{S_m} \quad (5)$$

次に、社会的厚生関数は(6)のような CES 型¹²⁾、

$$W = A[dC^{-a} + (1-d)S^{-a}]^{-\frac{1}{a}} \quad (0 < d < 1) \quad (6)$$

安全保障関数は(7)のようなコブ・ダグラス型を想定する。

$$S = BM^b(MA)^{c_1}(MS)^{c_2} \quad (7)$$

MA は同盟国の軍事支出、 MS は敵対国の軍事支出をあらわし、イギリスを対象とした Smith (1980) では、それぞれアメリカ、ソ連の軍事支出である。また、右辺の $(MA)^{c_1}(MS)^{c_2}$ の部分は、(2)の戦略的環境 E に相当する。このように置くと、 $b > 0, c_2 \leq 0$ 、すなわち自国の軍事支出の増加は安全保障度を改善し、敵対国のそれは逆の影響をもたらすと想定される。他方、同盟国の軍事支出 c_1 に関して Smith は $c_1 < 0$ と $c_1 > 0$ の2通りを想定し、それぞれ同盟国の follower、あるいは free-rider として行動するケースであると定義しているが、詳細は後述する。

次に(6)、(7)を特定化したので、(6)を S, C について偏微分すると(5)の左辺は(8)のように書ける。

$$\frac{W_s}{W_c} = \frac{1-d}{d} \left(\frac{C}{S}\right)^{a+1} \quad (8)$$

一方、(7)を M で微分し整理すると、

$$S_m = bSM^{-1} \quad (9)$$

(8)、(9)を(5)に代入し、両辺の対数をとると(10)式を得る。

$$\ln \frac{1-d}{d} + (a+1)(\ln C - \ln S) = \ln \frac{q}{p} - \ln b - \ln S + \ln M \quad (10)$$

ここで(7)の対数を取り、(10)に代入し、 $\ln S$ について解くと(11)式となる。

$$\ln M = \left(\frac{\ln \frac{1-d}{d} + \ln b - a \ln B}{1+ab} \right) + \left(\frac{1+a}{1+ab} \right) \ln C$$

$$+\left(\frac{-1}{1+ab}\right)\ln\frac{q}{p}+\left(\frac{-ac_1}{1+ab}\right)\ln MA+\left(\frac{-ac_2}{1+ab}\right)\ln MS \quad (11)$$

次に Smith は、軍事支出の望ましい水準と 1 期前の実際的水準との差が次第に調整されていく過程を⁽¹²⁾のような部分調整モデル⁽¹³⁾で表している。

$$\left(\frac{M}{M_{-1}}\right)=\left(\frac{M^*}{M_{-1}}\right)^r \quad (12)$$

両辺の対数を取り、整理すると

$$\ln M^*=\frac{1}{r}\ln M-\left(\frac{1-r}{r}\right)\ln M_{-1} \quad (13)$$

M^* は(11)で与えられた軍事支出の均衡水準である。したがって、(13)を(11)に代入すると軍事支出関数の推計式⁽¹⁴⁾が得られる。

$$\ln M=\alpha_0+\alpha_1\ln C+\alpha_2\ln\frac{q}{p}+\alpha_3\ln MA+\alpha_4\ln MS+\alpha_5\ln M_{-1} \quad (14)$$

ここで、 $\alpha_0\sim\alpha_5$ はそれぞれ下記の通りである。

$$\alpha_0=\frac{\left(\frac{\ln\frac{1-d}{d}+\ln b-a\ln B}{1+ab}\right)^r}{1+ab}, \alpha_1=\left\{\frac{(1+a)r}{1+ab}\right\}, \alpha_2=\left(\frac{-r}{1+ab}\right)$$

$$\alpha_3=\left(\frac{-rac_1}{1+ab}\right), \alpha_4=\left(\frac{-rac_2}{1+ab}\right), \alpha_5=(1-r) \quad (15)$$

また、これらのパラメータの連立方程式を解くことによって得られる c_1 と c_2 から、Smith は安全保障関数⁽⁷⁾で以下の 2 通りの行動パターンを定義する。

①米国の follower として行動するケース

$$c_1<0 \text{ かつ } c_2=0$$

②米国に free-rider として行動するケース

$$c_1>0 \text{ かつ } c_2=-c_1$$

①のケースはアメリカの軍事費の増加を、何らかの原因による脅威の高まりに対する反応とみなす。つまり、アメリカと同盟関係にあるイギリスは、これを緊張の高まるシグナルであると受け取り、低下した安全保障状況を補償するため軍事費を増加させる。この時、(14)のパラメータ α_3 は正となることが期待される。

他方②では、アメリカが専ら抑止力という公共財の提供しており、その軍事費の増加は抑止（防衛）能力の増強であるとみなされ、これにより安全保障状況が改善されるため、逆にイギリスは自国の軍事支出を減らすケースである。①のケースとは逆に(14)の α_3 は負となる。以上がミス・モデルの概要である。

1.3 モデルの修正

(7)、(14)式は説明変数の 1 つにソ連の軍事支出を含む、冷戦時を対象としたものである。しかし、冷戦後の日本の軍事支出関数の推定において「脅威変数」を設けることは、妥当であろうか。今

日の防衛論議の中で、経済的な発展と平行して軍事力の近代化をすすめる中国の潜在的な脅威、あるいは北朝鮮（朝鮮民主主義人民共和国）による核・ミサイルの脅威が取り上げられることが多い。しかし、日中間においては、強い経済的な相互依存関係が築き上げられている。また、北朝鮮の軍事支出は日本と比較して小規模であり、仮にミサイルの配備が日本の防衛政策に何らかの影響を及ぼすとしても、それは弾道ミサイル防衛（BMD）計画の本格的な実施後となる¹⁴⁾。いずれの場合にも、冷戦期のソ連の脅威とは本質的に異なる。国防が将来における不測の事態への備えという性格を有する以上、脅威の想定はある程度致し方ないものの、現在の国際情勢下で、仮想敵の創出が現実的であるとは思えない¹⁵⁾。

そこで、(7)から MS を除き、安全保障が M (日本の防衛支出) と MA (アメリカの軍事支出) のみによって決まると仮定すれば、安全保障関数(7)は(7)'のように書きかえられる。

$$S = BM^b(MA)^c \quad (7)'$$

これを先と同様に展開すると、下記の(14)'式が得られる。

$$\ln M = \beta_0 + \beta_1 \ln C + \beta_2 \ln \frac{q}{p} + \beta_3 \ln MA + \beta_4 \ln M_{-1} \quad (14)'$$

ここで、 $\beta_0 \sim \beta_4$ はそれぞれ以下の通りである。

$$\beta_0 = \frac{\left(\frac{\ln \frac{1-d}{d} + \ln b - a \ln B}{1+ab} \right) r}{1+ab}, \beta_1 = \left\{ \frac{(1+a)r}{1+ab} \right\}, \beta_2 = \left(\frac{-r}{1+ab} \right),$$

$$\beta_3 = \left(\frac{-rac}{1+ab} \right), \beta_4 = (1-r) \quad (15)'$$

ただし、これによって脅威、もしくは不安定要因が全て捨象されたわけではない。わが国を取り巻く国際環境において、防衛上何らかの不安定要因が生起すれば、当然の事ながら同盟国であり情報収集能力に優位性を持つアメリカが真っ先に反応するはずである。これはモデルの中に、脅威が内包されていることを意味する。特に検証しなければならないのは、アメリカの軍事支出の動向に対して日本側がどのように判断し、反応するかということである。ここで日本の防衛支出は、1期前のアメリカの軍事支出の影響を受けると仮定すれば、(14)'は最終的に(16)のように書き換えられ、これが推定のモデル式である。なお、(16)の右辺には誤差項 ε を加えてあり、パラメータは(15)'と同様、それぞれ $\beta_0 = \gamma_0, \dots, \beta_4 = \gamma_4$ である。

$$\ln M = \gamma_0 + \gamma_1 \ln C + \gamma_2 \ln \frac{q}{p} + \gamma_3 \ln MA_{-1} + \gamma_4 \ln M_{-1} + \varepsilon \quad (16)$$

こうして、安全保障関数(7)'による行動パターンの仮定は、下記のように書き直せる。

①米国の follower として行動するケース

$$c < 0$$

②米国に free-rider として行動するケース

$$c > 0$$

以下、これらの理論モデルに実際のデータを入れて分析を行う。

2 節 実証分析

2.1 使用データの検討

実際の分析にあたっては、いくつかの留意点がある。ここではそれらを踏まえながら、まず本稿で使用するデータの検討を行う。

① 日本の防衛支出(M): 各国の軍事支出を包括的に捉えたものとして、ストックホルム国際平和研究所(以下、SIPRI)とアメリカ合衆国軍備管理軍縮機構(以下、ACDA)により公表された統計資料がある。これらにおける数値と予算ベースの軍事費との主な違いは、防衛庁(国防省)予算の他に他省庁の防衛(軍事)支出を加えていること、武器輸出入を算入していることである。さらに、上記のSIPRIとACDAの数値にも、警察および海上保安庁(沿岸警備隊)などに関するの支出の捉え方、武器取引対象のカバレッジなどの点で相違がある。¹⁷⁾ Happe and Wakeman-Linn(1994a)は、これらの統計数値の比較、検討を行っている。

稲葉(1997)は、SIPRIの過小推定の問題について言及し、実際の分析においてACDAのデータを使っている。本稿ではSIPRIのデータを用いたが、その理由は2つある。1つは、問題となっている過小推定の要因が国家間の軍事援助の扱い(カバレッジ)であり、日本の場合はほとんど問題でないと判断される。また、両者のデータを比べると、SIPRIのデータに懸念されるほどの過小推計は見られなかった。¹⁸⁾ 第2には、ドル換算に際して、データの為替レートの扱いが問題となるが、SIPRIは各国の通貨単位で名目値を表示しており、分析にあたりレートの変動による影響を推測出来るという利点がある。¹⁹⁾ 本稿では、日本の防衛支出についてSIPRIの円表示のデータを下記③で得られた防衛支出デフレータで実質化し、インターバンク直物中心レート(暦年平均)²⁰⁾でドルに換算した。

② 非軍事部門産出高(C): 日本の実質国内総支出を上記レートでドル表示に換算した。本来なら理論モデル通り、非軍事財の生産高データを用いるべきであろう。しかしながら、そのような公表データは存在せず、予算ベースでわが国の防衛支出がGDP比1%程度にとどまっている限り、実質国内総支出で代用しても問題はないと思われる。また、これは先行研究でも一般に用いられている。

③ 軍事部門の相対価格(q/p): これは国民経済計算より求めたGDPデフレータ(p)に対する軍事支出デフレータ(q)の比率である。軍事支出デフレータは、アメリカなど一部の国を除きほとんど推計が行われていない。このため通常、CPI(消費者物価指数)、あるいは政府支出デフレータが用いられる。これに対して西川(1984)は防衛費の内容を検討し、資本的支出と経常的支出の割合から政府最終消費支出デフレータと公的総固定資本形成デフレータを加重平均したものを使っている。本稿ではこれにしたがって、政府最終消費支出デフレータに0.75、公的総固定資本形成デフレータに0.25ウェイトをかけて加重平均した数値を軍事支出デフレータとして用いた。²²⁾

④ 同盟国の軍事支出(MA_{-1}): SIPRIによるアメリカの軍事支出を、アメリカ商務省が公表している軍事支出デフレータを用いて実質化した。²³⁾

2.2 1960～2000年防衛支出の分析結果

最初に、1960～2000年までの期間について、OLSにより次の結果が得られた(表1)。定数項(γ_0)を除くパラメータ($\gamma_1 \sim \gamma_5$)を順に見た結果は、次の①～④のようにまとめることができる。ただし、この推定結果でDurbinのh統計量は5.370となり、誤差項に系列相関が見出され推定量の一致性に問題が生じた。そこで、Newey-Westの方法により推定量の真の分散を求め、そこで得られたt値〔表1のt値(b)〕を通常のもの〔同t値(a)〕と合わせて掲げた。以下は、同じミス・モデルにもとづく安藤(1995)の推計結果と対照しながら展開される。

① $\ln GDP$ の係数(γ_1)の符号は正であり経済規模に合わせて防衛支出が増加すること、すなわち軍事財が上級財である事を示している。② $\ln(q/p)$ の係数(γ_2)から防衛支出と防衛財の相対価格が負の関係にあり、政府による支出行動の合理性が看取できる。③ $\ln MA_{-1}$ の係数(γ_3)はt値(a)、t値(b)のどちらも値が低く、5%水準でも帰無仮説を棄却できない。ただし、その符号は負であり、アメリカに「ただ乗り」とした安藤(1995)の先行研究と同様の結果となった。④ 自己回帰変数 $\ln M_{-1}$ のパラメータ(γ_4)は正であり、これから関係省庁による増分主義の傾向が確認できる。しかし、t値(b)は5%水準でも有意とはならなかった。

表1 分析結果

変数	C	$\ln GDP$	$\ln(q/p)$	$\ln MA_{-1}$	$\ln M_{-1}$	$AdjR^2$	SE
係数 (γ_{0-4})	-4.049	0.905	-1.197	-0.089	0.190	0.997	0.051
t値(a)	(-5.497)**	(10.682)**	(-5.788)**	(-1.25)	(2.643)*		
t値(b)	(-2.850)**	(10.085)**	(-6.919)**	(-0.830)	(1.932)		

注) OLSによる。(N=40)

t値(a)はOLSにより求められてもの、t値(b)はNewey-Westの方法により系列相関の影響を取り除いて計算されたもの。

**は1%、*は5%水準でそれぞれ有意であることを表す。

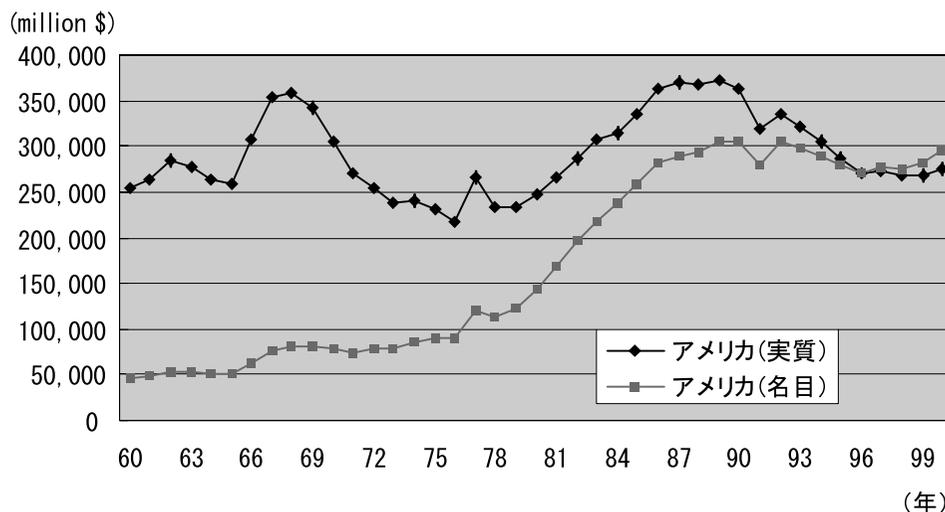
上記で推計されたパラメータの値より、 $\beta_0 = \gamma_0$, $\beta_1 = \gamma_1$, ..., $\beta_4 = \gamma_4$ に注意し(15)'の連立方程式を解くと、 $b = 1.325$, $c = -0.306$ となり、安全保障関数(7)'は下の式ようになる。日本の防衛支出 M のべき数 b は正であり、予想された通り自国の軍事支出の増加にともない安全保障の水準が高まることを示している。一方、アメリカの軍事支出 MA_{-1} のべき数 c は負である。これはアメリカの軍事支出が増えるほど、日本の安全保障が低下することを意味し、Smithのただ乗りの条件とは異なる結果となった。

$$S = BM^{1.325} MA^{-0.306}$$

それではなぜパラメータの符号と安全保障関数で逆の結果が生じたのであろうか。実は、安全保障関数における MA_{-1} のべき数の符号も、安藤のそれと同様である。この点、安藤は「冷戦期において見られた米ソ間の作用・反作用の前提」²⁷⁾を挙げ、 MA_{-1} の増加の背景には必然的に MS_{-1} (旧ソ連)に支出増があり、Smithの条件と異なる場合でもただ乗りが見られると結論付けている。しかし、本稿の結果は果たして脅威水準の高まりによるものとみなし得るであろうか。この点を詳しく見るために日米両国の60～2000年にかけての軍事支出の推移を確認する。

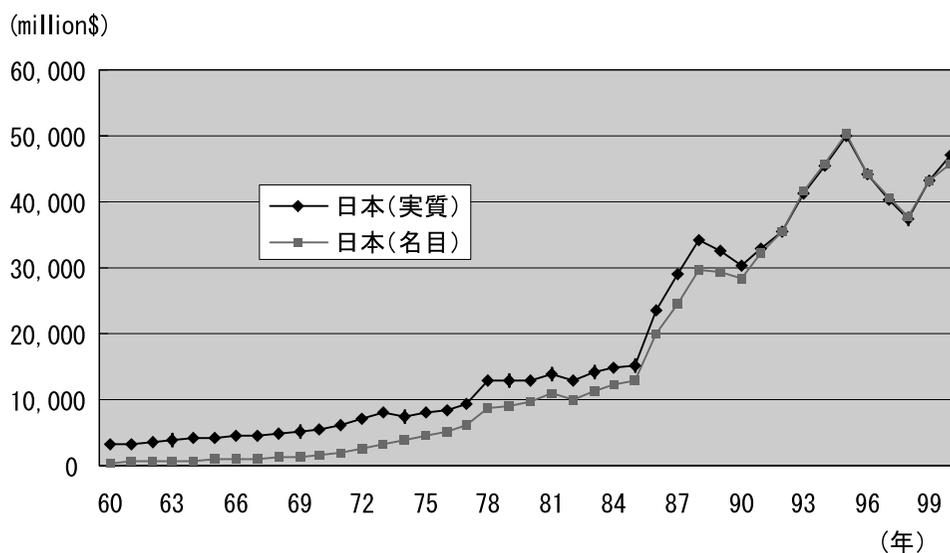
図1のグラフに見るように、アメリカの支出額は、①冷戦終結前まで名目値でほぼ一貫した増加傾向を辿った、②実質値はかなりの上下している。このためモデル式において変数 MA_{-1} は有意にならなかったと考えられる、③多少のズレはあるものの、冷戦後の96年あたりまで名目・実質とも減少傾向にあった。

図1 アメリカの軍事支出額



一方、日本の防衛支出額は、①名目・実質とも89～90年、96～98年にかけて若干の減少があったが、それを除いた年では増加傾向にあること、②特に冷戦終結後、この傾向がますます明瞭となること、が指摘できる。²⁸⁾すなわち、本稿で用いた実質ベースの支出額は、日米で逆の動きを辿り、このためモデル式のパラメータ(γ_3)は負となった。特に冷戦後の96年に至るまで、日本の防衛費は一貫して増勢を示し、逆にアメリカのそれは減少した。このような現実には日本の防衛費を、ただ乗りではなく、むしろ日本によるアメリカの軍事費負担のいわば「肩代わり」、ないしバードン・シェアリングと評価すべき証左に他ならない。

図2 日本の軍事支出額



3.3 支出行動の構造的変化と冷戦後の特徴

つぎに冷戦終結前後の日本の防衛支出行動の変化を調べるため、モデル式で用いたデータを1960年から冷戦終結時の89年までと、それ以降の2つに分け chow-test を行った。その結果、F値は3.501となり有意性5%で両者間の構造変化が確認できた。

これを踏まえ、モデルに1989年までを0、90年以降を1とする MA_{-1} の係数ダミー変数を入れて再度推計を行った。各パラメータはこれまでと比べておおむね良好な推定結果が得られた。

① MA_{-1} の係数 (γ_3) は5%水準で有意である。しかし、Newey-West による t 値 (b) は5%水準においても帰無仮説を棄却できず統計的には問題がある。ただし、係数の符号は負である、② 係数ダミー変数は t 値 (b) においても統計的に有意であり、符号は負であることから、前述の肩代わりの関係は冷戦終結後わずかながら強まっていると言える。

表2

変数	C	lnGDP	ln(q/p)	lnMA ₋₁	lnM ₋₁	D*lnMA ₋₁	AdjR ²	SE
係数 (γ_{0-5})	-4.148	0.936	-1.452	-0.146	0.229	-0.007	0.998	0.047
t 値 (a)	(-6.224)**	(12.111)**	(-7.061)**	(-2.169)*	(3.456)**	(-2.974)**		
t 値 (b)	(-3.719)**	(10.863)**	(-6.963)**	(-1.493)	(2.610)*	(-2.394)*		

注) 表1と同じ。

まとめ

わが国の防衛支出の決定要因をスミス・モデルによって分析した結果は、次の2点に集約できる。①日本の防衛支出は、「GDP比1%ルール」に規定されながら、冷戦後も増加傾向を示し、その支柱となったのは、関係省庁による増分主義の行動であった。②アメリカとの関係で、先行研究が示唆したような「ただ乗り」はなく、むしろ日本による防衛費負担の肩代わりと言えるものであり、冷戦後それは一層鮮明となっていた。

日本の防衛費はGDPの1%程度であり、その軍力は懸念されるほどの戦力ではないと一般的に考えられてきた。諸外国と比較してそのGDP比は高くはないとしても、絶対額は巨大であり、すでに世界4位²⁹⁾の規模に達している。このような規模拡大は冷戦終結後も防衛費を継続的に増やしてきた結果である。ここで「1%ルール」は上限としてでなく、むしろ下限として機能したとも言える。³⁰⁾

また、アメリカとの関係において、「安保ただ乗り論」を背景に駐留米軍経費負担(思いやり予算)の対象範囲が拡大し、それに伴い金額も増額されてきた。しかしながら、本稿で主に分析の対象とした90年代において、日本のただ乗りという防衛支出行動は認められず、逆に肩代わりの方向が強まりつつあることが確認できた。これらのことから、今後、日本による米軍経費負担の見直しを含め、日米間における防衛費負担のあり方について再検討されねばならない。

謝辞

本稿の作成にあたり、指導教員である本学経済学部の内山昭教授をはじめ、山田彌教授、稲葉

和夫教授，大川隆夫助教授，坂田圭助教授，広島大学経済学部の岡村誠教授より有益なコメント，および資料のご提供をいただいた。すべての提言に応えきれたわけではないが，脱稿までご気づけられたのもこれらの方々のご指導のおかげである。ここに記して感謝申し上げたい。なお，ありうべき誤謬の責任はすべて筆者にある。

注

- 1) 本稿では，日本の場合は「防衛費」，「防衛支出」，他国の場合は「軍事費」ないし「軍事支出」と呼ぶこととする。
- 2) 「地位協定24条に基づく経費」と「在日米軍駐留経費」の他に，米軍基地にかかわる「その他省庁の関連予算」と「提供普通財産借上試算額（国有地借上試算額）」がある。前田（2000）は，「衆議院予算委員会要求資料」をもとにこれらを合わせた駐留米軍関係の総経費を提示している。その額は2000年度で6,619億円（SACO 関係経費140億円を除く）で，防衛関係費全体の13.7%に相当する。同書 pp. 147-179。
- 3) 古城（1997）pp. 94を参照。
- 4) Olson and Zeckhauser（1996）による NATO を対象としたノンパラメトリックな順位相関検定では，各国の GDP と，GDP に占める軍事支出との間に正の相関関係があると指摘されている。
- 5) 純粋公共財モデルでは，①同盟国間で防衛の限界費用が一定であること，②脅威変数は外生変数として導入されること，③静学的均衡理論であること，④ナッシュ的行動仮説が仮定されていること，⑤同盟国の防衛水準の集計は個々の国の単純合計であること，以上5つの仮定を設けている。Sandler and Hartley（1995）pp. 24（邦訳 pp. 22-23）を参照。
- 6) van Ypersele de Strihou（1967）によって最初にそれが指摘された。ここでは，ある種の防衛利益が同盟国間で部分的に競合的であり，排除可能である。その場合，防衛負担率は，受け取る利益に比例する。
- 7) Murdoch and Sandler（1984）は，1967年に NATO 間で採択された柔軟対応策が通常兵器の重要性を高め，これまでの MAD 戦略の下，戦略核兵器に依存してきた状況と比較し，軍事力の純粋公共財としての性質が変化したと述べている。その中で，同盟国全体の軍事活動（軍事支出）の高まりが，自国のそれを増加させる可能性があるとして述べている。そこでは，ヒックスの意味での補完性の存在が想定されている。また，Sandler and Murdoch（1990）は「入れ子テスト」により，純粋公共財モデルと結合生産モデルとの区別を検証している。分析の対象国のうち10カ国が結合生産モデルに従い，9カ国がナッシュ・モデルに従うとの結果を得た。
- 8) 実証研究例は，Sandler and Hartley（1995）pp. 47-50（邦訳 pp. 46-47）を参照。
- 9) その特徴および時代背景については林（1985）pp. 62-63，93，渋谷（2001）pp. 13-28を参照。
- 10) 脚注5）の内容をより具体的に言えば，純粋公共財モデルでは，同盟国間の軍事力が完全に代替的であり，資源制約と他の同盟国の防衛力（i. e. 軍事支出）に対する最良反応水準のもとで，効用を最大化するというナッシュ均衡解が想定されている。すなわち，「それぞれの同盟構成国が，他の同盟国の防衛力選択の最適化を所与として，自国の防衛力の選択を最適化する状態」であると説明される。Sandler and Hartley（1995）pp. 22（邦訳 pp. 20）。
- 11) 安藤（1995）は，本稿で省略した箇所も含め，モデル式の展開を詳しく行っている。
- 12) 代替の弾力性は一定であることが仮定されている。
- 13) (12)を $\ln M_r = (\ln M^* - \ln M_{-1}) + \ln M_{-1}$ と置くと， $r=1$ は調整が瞬時に行われるケース， $r=0$ は調整が行われないケースである。
- 14) その一環として，現在までのところ海上配備型上層システム（NTWD）の日米共同研究が行われており，2001年度は37億800万円，2002年度は69億3,700万円が予算計上されている。防衛庁（2002）pp. 193-194。
- 15) Murray and Meyers（1999）を参照。仮にモデルの中へ，中国と北朝鮮の軍事支出を入れて推定し

たところ、両変数とも有意な結果は得られなかった。また、両国のデータは ACDA, SIPRI のいずれの推計値とも信頼性の面で問題が多い。

- 16) Smith も実際の分析に際しては、アメリカ、ソ連の軍事費を外生変数として扱い、それがイギリスの政策決定者に認知されるまで期間として1年のラグをとっている。これは、NATO 諸国を対象とした Murdoch and Sandler (1984), 旧西ドイツを対象とした Fritz-Aßmus and Zimmermann (1990), オーストラリアを対象とした Murdoch and Sandler (1985) においても共通に見られる。また、これが前述のナッシュの均衡解である。Sandler and Hartley (1995) pp. 22 (邦訳 pp. 20)。
- 17) 稲葉 (1997) を参照。
- 18) Happe and Wakeman-Linn (1994a) pp. 21の Table 1を参照。
- 19) ACDA では、版ごとに特定時点での為替レートでドルに換算しており、そのままでは時系列分析において使いづらい。この問題は、Happe and Wakeman-Linn (1994a) pp. 11でも言及されている。
- 20) 内閣府 (2001) pp. 270「長期経済統計」を参照。
- 21) モデル内の定数項 (constant) との表記上の兼ね合いから、以下では「GDP」で表す。
- 22) 「防衛支出を4分の3, 4分の1の割合で、防衛目的以外の『経常的』, 『資本的』支出に配分したときの『機会費用』になっている」との考え方である。西川 (1984) pp. 133-134を参照。また加重平均により求めたデフレータと政府最終消費支出デフレータの比較は、安藤によってなされている。これによると、加重平均によるデフレータの方が政府最終消費支出デフレータを若干上回っている。安藤 (1995) pp. 47-48を参照。
- 23) Smith (1980) はアメリカのGNPに占める軍事予算を用いている。また、Smith (1989) においてもシェアのデータを使う利点が言及されている (同 pp. 352)。しかし、本稿では、日本の防衛費と合わせて SIPRI のレベルデータを使った。また、レベルの値を用いたのは、GNPの増減による影響を避けるためである。これは、日本について考えればわかるように、「防衛費/GDP = 1%」が低負担であると言えるか、という見方の相違にも通じる。これについては安藤もほぼ同様の意見であるが、あらためて本稿の「まとめ」で取り上げる。また、SIPRI と ACDA によるアメリカの軍事支出のデータの比較では、ACDAの方が低めであり、先に指摘された SIPRI の過小推計の問題は見られなかった。Happe and Wakeman-Linn (1994a) pp. 25の Table 1を参照。
- 24) 松浦・マッケンジー (2001) pp. 139-140を参照。
- 25) 安藤 (1995) の提示した説明変数に MA を含む8つのモデルのうち、7つが本稿と同様の符号となった。唯一異なるのは、前述の西川による q (軍事支出デフレータ) と、変数 M , MA , MS に円換算のデータを用いたケースである。同 pp. 50-51の表 1, 2を参照。
- 26) Smith (1989) は、これを incrementalism と呼び、Sandler and Hartley (1995) は、「官僚主義の影響」と述べている。
- 27) 安藤 (1995) pp. 52-53。
- 28) 1985年以降の増加は、プラザ合意による円高の要因も大きい。しかし、円ベースでも防衛支出額 (実質値) は、85年の約3兆6,430億円から、冷戦終結時の89年には約4兆5,140億円へ、さらに2000年には約5兆630億円へと増加している。
- 29) The Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) “The fifteen major spenders in 2001,” (http://projects.sipri.se/milex/mex_major_spenders.html)
- 30) これに関連して内山 (2001) は、自衛隊の正面装備の水準から「日本は制限付き、かつ従属的ではあるが EU 主要国に匹敵する軍事大国の実質を備えた」と述べている。pp. 258。

参考文献

- Fritz-Aßmus, Dieter and Klaus Zimmermann (1990) “West German Demand for Defence Spending,” in Hartley, Keith and Todd Sandler (eds.) *The Economics of Defence Spending*, London: Routledge, pp. 118-147.

- Happe, Nancy and John Wakeman-Linn (1994a, b) "Military Expenditure and Arms Trade : Alternative Data Sources, Part I and II," *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, Vol. 1 No. 4, pp. 3-38, and Vol. 2 No. 1, pp. 10-23.
- Murdoch, James C. and Todd Sandler (1984) "Complementarity, Free Riding, and the Military Expenditures of NATO Allies," *Journal of Public Economics*, 25, pp. 83-101.
- Murdoch, James C. and Todd Sandler (1985) "Australian Demand for Military Expenditures : 1961-1979," *Australian Economic Papers*, 44 (1) pp. 142-153.
- Murray, Shoon K. and Jason Meyers (1999) "Do People Need Foreign Enemies ? American Leaders' Beliefs after the Soviet Demise," *Journal of Conflict Resolution*, 43 (5) pp. 555-569 .
- Nioka, Satoshi (1990) "Japan's Defence Spending," in Hartley, Keith and Todd Sandler (eds.) *The Economics of Defence Spending*, London: Routledge, pp. 253-275.
- Okamura, Minoru (1991) "Estimating the Impact of the Soviet Union's Threat on the United States-Japan Alliance : A Demand System Approach," *Review of Economics and Statistics*, 73(2), pp. 200-207 .
- Olson, Mancur and Richard Zeckhauser (1966) "An Economic Theory of Alliances," *Review of Economics and Statistics*, 48(3), pp. 266-279 .
- Sandler, Todd and James C. Murdoch (1990) "Nash-Cournot or Lindahl Behavior ? : An Empirical Test for the NATO Allies," *Quarterly Journal of Economics*, 105(4), pp. 875-894.
- Sandler, Todd (1993) "The Economic Theory of Alliances: A Survey," *Journal of Conflict Resolution*, 37(3), pp. 446-483.
- Sandler, Todd and Keith Hartley (1995) *The Economics of Defense*, Cambridge University Press. [深谷庄一監訳 (1999) 『防衛の経済学』日本評論社]。
- SIPRI (various years) *Yearbook: World Armaments and Disarmament*, Stockholm International Peace Reserch Institute, Oxford University Press.
- Smith, Ron P.(1980) "The Demand for Military Expenditure," *The Economic Journal*, 90(4) pp. 811-820 .
- Smith, Ron P. (1987) "The Demand for Military Expenditure: A Correction," *The Economic Journal*, 97(4), pp. 989-990 .
- Smith, Ron P. (1989) "Models of Military Expenditure," *Journal of Applied Econometrics*, 4(4), pp. 345-359 .
- van Ypersele de Strihou, Jacques (1967) "Sharing the Defense Burden Among Western Allies," *Review of Economics and Statistics*, 49(4), pp. 527-536.
- 安藤潤 (1995) 「R. スミス・モデルによる日本の軍事支出行動と安全保障に関する実証研究」, 『早稲田経済学研究』, 41号 , pp. 43-58。
- 防衛庁 (2002) 『平成14年版 防衛白書』。
- 藤本茂 (2002) 「複雑系としてのポスト冷戦期の国際安全保障システム グローバル公共財とローカル公共財によるアプローチ」, 『企業研究』, 第2号 , pp. 51-67, 中央大学企業研究所。
- 林健久 (1985) 「福祉国家の財政構造 戦後日本の場合」, 東京大学社会科学研究所 『日本の経済と福祉 [福祉国家 第5巻]』, pp. 49-108, 東京大学出版会。
- 稲葉和夫 (1997) 「東アジア地域における軍事支出と経済成長 計量経済的分析方法の検討」, 『立命館経済学』, 第45巻, 第6号 , pp. 224-241。
- 古城佳子 (1997) 「日米安保体制とドル防衛政策 防衛費分担要求の歴史的構図」, 日本国際政治学会論 『国際政治』, 第115号 , pp. 94-109。
- 小坂弘行 (1994) 『グローバル・システムのモデル分析』, 有斐閣。
- 前田哲男 (2000) 『在日米軍基地の収支決算』, ちくま新書。

- 松浦克己，コリン・マッケンジー（2001）『Eviews による計量経済分析』，東洋経済新報社。
- 内閣府（2001）『平成13年版 経済財政白書』。
- 西川俊作（1984）「防衛支出は拡大すべきか」，日本平和学会編集委員会編『平和学の数量的方法〔講座平和学Ⅲ〕』，pp. 125-147，早稲田大学出版会。
- 渋谷博史（2001）「基軸国アメリカの軍事財政と日米福祉国家の枠組み」，渋谷博史・内山昭・立石寿一編『福祉国家システムの構造変化』，pp. 13-53，東京大学出版会。
- 清水寛文（2002）「国家間同盟の経済学」，『経済セミナー』，2002年11月号，pp. 76-81，日本評論社。
- 内山昭（2001）「バクス・アメリカーナ下の日本の軍事財政」，渋谷・内山・立石編 前掲書，pp. 229-261。

Abstract

This study examined the major determination factors for Japanese defense expenditures. We used the empirical model and data to verify the hypothesis that Japan has been free-riding on the burden of the United States'. Demand equation was estimated for the post-cold war term altering Smith (1980) model. The statistical results showed the outgoings of defense mainly based on "GDP share 1% rule" and it was sustained by incrementalism. In regarding to the relation with the U.S., this empirical study could not find any statistically significant evidence for Japan's free-riding behavior but this study did statistically prove that Japan has been sharing the burden.