

国際政治学における計量分析

多湖 淳

国際政治学における計量分析の活用は我が国ではまだ限定的であるが、海外では非常に盛んである。学術誌を見ても計量手法の存在感は圧倒的である。この背景には、合理的選択論を軸とする戦争原因研究の理論的進展とそれに影響された他分野の理論研究に計量手法が大きな役割を果たしてきたことがある。ここでは国家間武力紛争、武力行使、同盟と有志連合という三つのトピックについて最近の研究を紹介し、それを通じて代表的なデータセット、分析単位、手法を明らかにしていく。

キーワード：国家間武力紛争、武力行使、同盟と有志連合

1. はじめに

本稿は、国際政治学における計量分析の動向を解説することを狙いとする。ただし紙幅の関係から安全保障にかかわる研究に焦点を絞る。まず国際政治学の理論的動向を示すために合理的選択論に基づく戦争原因論を簡単に説明し、その上で国際政治学において計量分析がどのような形で活用されているのかを、①国家間紛争 (interstate disputes)、②武力行使 (use of force)、③同盟・有志連合 (alliance/coalition) の三つのテーマに分けて明らかにする。

2. なぜ戦争が起こるのか：合理的選択論による説明

国際政治学はその起源から今日まで常に戦争について問い続けてきた。戦争は外交とは異なり、当事国が双方ともに甚大なコストを払わねばならない非効率な紛争解決手段である。よって合理的に意思決定できる国家であれば、戦争よりも外交で紛争を解決していくはずである。しかし、それでもなお戦争が起きてしまうのはなぜか。合理的選択論に基づく戦争原因研究は、交渉理論 (bargaining theory) に依拠しつつこの問いに次のような解答を与えている [2] [10]。例を示して説明をしてみたい。

例 1：A 国と B 国には領土紛争が存在し、A 国が実効支配をしているとしよう。ここで B 国は A 国に領土返還をしなければ戦争をも辞さないと言明を行う。もし B 国が強大であり、A 国が戦争に確実に負ける

と事前にわかっているならばその要求に屈して譲歩し、外交によって紛争を解決する道を模索するだろう (= A 国は領土を諦める)。他方、B 国は自分が A 国よりも弱い (= 戦争になったら負ける) と知っていてその上でカラの脅しを仕掛けたとしたならば、A 国が領土の返還を拒否したとしても B 国は実際には戦争に踏み切ることはない (= 脅しは言葉だけで危機は終息する)。この場合、戦争が起こるのは、互いに相手の能力が実際よりも低く自分に勝算があると誤認することによる。事実、B 国には脅しが有効になるため、自国の能力が高いと A 国に誤認させる誘因がある (そしてそれを知る A 国は B 国の公表する能力を過小評価するかもしれない)。A 国にも B 国に対して戦争に踏み切ることのないように自国の能力が高いと示す誘因がある (そしてそれを知る B 国は A 国の公表する能力を過小評価するかもしれない)。よって、国際社会では自らの能力については正しい情報を有しても、相手の能力については必ずしも正しい情報がない (これを私的情報問題と呼ぶ)。この結果、合理的な選択ができる国家であっても能力の誤認によって戦争を始めようとすることがある¹。

例 2：C 国が核兵器の開発を進めているとしよう。D 国はそれに脅威を感じ、C 国に核計画を放棄するか、さもなければ武力行使も辞さないことを伝え、国際危機が発生したとしよう。ここで C 国が計画の放棄を約束し、D 国もそれに対する「見返り」の提供を約束すれば、外交による危機の収束となる。しかし、国際社会では約束の履行を担保するメカニズムが乏しい

たご あつし
神戸大学 大学院法学研究科
〒 657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1

¹ 私的情報は能力だけでなく、利益にも当てはまる。すなわち、相手に対して当該領土がどれだけ大事であるかを正確に伝えられないことも含まれる。

ため、C国はD国の約束を信じられなければ開発計画を維持することになる。他方、D国もC国の計画放棄の約束を信じられなければ武力でその開発拠点を攻撃し、その無力化をはかることになる（そしてそれは両国間の戦争になるだろう）。相手国の約束を信じることができないこと（これをコミットメント問題と呼ぶ）が戦争の原因となる。

交渉理論によってこういった知見が得られてからは、(少なくともアメリカでは)いわゆるリアリズムとかリベラリズムといった「イズム」の間の論争は国際政治学の理論的発展の中心からは外れ、研究者はこぞって合理的説明の精緻化、実証に力を入れている。例えば、私的情報問題に関連して不確実性が高まると戦争の確率が増えるとの議論に実証的な裏付けを提供する研究がある[11]。さらには、「民主主義国同士は戦争をしない」と論じる民主的平和論についても合理的選択論の枠組みからの説明と実証分析が提供されている[13]。これらの研究は、交渉理論が二国間の取引を想定して発展してきたこともあり、二国のペア（これをダイアッドと呼ぶ）を作り、それに年単位の時系列を加えた「ダイアッド・年」と呼ばれる分析単位を用いる。

3. 国家間紛争をめぐる計量分析の例

国家間の紛争についてはMIDs (Militarized Interstate Disputes) というデータが用意されており²、多くの研究者が共有財産として活用している。このデータを用いた最近の研究として、リードと千葉の研究を紹介してみたい[12]。彼らは、従来から指摘されてきた、隣国間の武力紛争と非隣国間の武力紛争の発生確率の違いを、(1)「観察できる変数」(例、国家間の経済依存の程度)と(2)そのような変数の変化に対して国家がどう対応するのかという「変数への反応」に分けて検討する。

具体的に言えば、(1)日中、日韓といった隣国ダイア

ッドで観察できる変数が、日英、日独といった非隣国ダイアッドで観察できる変数とどれだけシステマティックに異なり、それが紛争の生起確率といかに関係しているのかを検討するとともに（これは交渉理論による戦争原因研究が隣国間の武力紛争と非隣国間の武力紛争の発生確率の違いを説明する際の考え方である）、(2)日韓という隣国ダイアッドにおいて、例えば経済依存変数の変化が起きたとして、それに日本と韓国両国が反応するあり方と、日独という非隣国ダイアッドにおいて同じく経済依存変数の変化が起きたとして、それに日本とドイツ両国が反応するあり方がどれだけシステマティックに異なり、それが紛争の生起確率といかに関係しているのかを検討する（これは文献[17]などが論じるメカニズムである）。隣国間の紛争は明らかに非隣国間の紛争よりも頻繁に観察できるが、それが国が隣り合わせにあることに共通する客観条件に強く規定されるのか、もしくは条件の変化に対して隣国である場合の反応と非隣国である場合との反応が違うために紛争が起きやすいのかを分析する試みである。

分析単位は過去の研究にならってダイアッド・年が採用される。国の数は最大で180程度、時間については1885年から2001年までをカバーすることもありNはきわめて大きい(N=464,953)。彼らはこのデータを、隣国ダイアッド(N=20,466)と非隣国ダイアッド(N=444,487)に区別し、同盟関係や経済依存、国力指数の比といった観察可能変数について検討する。興味深いのは、①隣国ダイアッドだけで紛争の生起確率を従属変数にとって回帰分析を行った場合、②非隣国ダイアッドだけで同じく紛争の生起確率を従属変数に回帰分析を行った場合を比較する作業である。隣国ダイアッドの回帰結果①では、経済依存についても同盟関係についても係数は負である。他方、非隣国ダイアッドの回帰結果②では経済依存についても同盟関係についても係数は正である。これは、隣国に対して経済的に依存するほど、または隣国と同盟関係にあると(当該隣国と)紛争を起こしにくい¹のに対して、非隣国に経済的に依存するほど、または非隣国と同盟関係にあると(当該非隣国と)紛争を起こしやすいことを示している。隣国であるか否かがある変数(の変化)に関する各国の反応を一般的に規定する可能性を示唆している。

そこで、彼らはさらに分析を進める([12]p.67)。通常回帰式を想定し、隣国は $j = \text{neigh}$ 、非隣国は $j = \text{nonneigh}$ とする。

² <http://www.correlatesofwar.org/>からデータセットが入手できる。例えば、日本が関与した2000年から2001年までのケースであれば、2000年4月に北方領土近海でロシアの国境警備艇が日本の漁船に対して射撃を行い、拿捕を行った事件、2001年2月にロシアの空軍機が日本領空を侵犯して自衛隊機がスクランブルをした事件、2001年12月に発生したいわゆる北朝鮮不審船事件がリストの中に含まれている。これらに加え、キューバミサイル危機やパナマ介入、コソボ空爆といった広く知られた大規模な事件も含まれる。

$$Y_j = X_j \beta_j + \varepsilon_j, E(\varepsilon_j) = 0 \quad (1)$$

ここで隣国と非隣国の二つの回帰分析について、その平均の差をとると、以下になる。

$$R = \bar{Y}_{neigh} - \bar{Y}_{nonneigh} \\ = \bar{X}_{neigh} \hat{\beta}_{neigh} - \bar{X}_{nonneigh} \hat{\beta}_{nonneigh} \quad (2)$$

(2)の右辺に $-\bar{X}_{neigh} \hat{\beta}_{nonneigh} + \bar{X}_{neigh} \hat{\beta}_{nonneigh}$ を加えて整理すると、以下が得られる。

$$R = [(\bar{X}_{neigh} - \bar{X}_{nonneigh}) \hat{\beta}_{nonneigh}] \\ + [\bar{X}_{neigh} (\hat{\beta}_{neigh} - \hat{\beta}_{nonneigh})] \quad (3)$$

右辺のうち、 $[(\bar{X}_{neigh} - \bar{X}_{nonneigh}) \hat{\beta}_{nonneigh}]$ は隣国ダイアッドと非隣国ダイアッドの観察される変数の違いによって説明される紛争の生起確率を示しており、仮に隣国と非隣国の間の観測変数に差がなければこの部分は消えてしまう（なお、それが妥当しないことは同論文の図1で示されている）。他方、 $[\bar{X}_{neigh} (\hat{\beta}_{neigh} - \hat{\beta}_{nonneigh})]$ はダイアッドの違いが反応の違いをもたらすのかを表すことになる。変数に応じて、隣国ダイアッドの場合でも非隣国ダイアッドの場合でも同様に各国が反応すればこの部分は消えることになる（しかし、それは分析の結果から否定できる）。このような分解分析法（decomposition analysis）の活用でリードと千葉は、隣国ダイアッドと非隣国ダイアッドの間に見られる紛争の生起確率の差異がそれぞれの関係性の違い（観察変数）だけにあるのではなく、関係性の変化を受けていかに国家が反応するのかの違いにも起因することを明らかにしている。

これは国際政治学における計量分析の多くが、隣国ダイアッド・非隣国ダイアッドといった質の異なるものを区別せず、一つにくくり（＝プールして）進められてきたことを踏まえると重要な示唆を持つ。つまり、実は真逆の因果メカニズムが働いている性質の異なるグループがデータセットの中に存在しているものの、それらを一緒に扱うプールデータの分析では影響が相殺されてしまい、結果として本来見いだされるべき因果関係が多々見逃されてきた可能性がある。合理的選択論に基づく戦争原因研究との関連で考えるならば、必ずしもそれが重視することのなかった「変数への反応」にも高い説明力があると示したことが貢献といえよう。

4. 武力行使をめぐる計量分析の例

標準的な合理的選択論に基づく戦争原因研究とそれに触発された一連の研究は、戦争や紛争を国家のペア

であるダイアッドで考える。しかし、戦争は必ずしも常に国家を相手に行われるわけではない。相手が国家に限られず、自国領土外で正規軍による軍事行動が発動されており、それが公表された場合を、国際政治学では武力行使（use of force）としてくくる。1970年代にアメリカ合衆国とソ連に関するデータの整備が始められ、その後1990年代になってアメリカによる武力行使だけを対象とする研究が増えてきた。ここでは二つの研究を紹介してみたい。

まず、大統領は自分の再選（または自分の人気）に悪影響を及ぼす状況に限って好んで武力行使を発動し、国民の目をそらしたがるという議論がある（diversionary theory）。例えば、クリントン大統領がモニカ・ルインスキー事件に関連して下院による弾劾訴追審議に直面した際、審議開始前2日という段階でOperation Desert Foxと作戦名のつけられた米英共同の武力行使をイラクに対して発動した。もちろん、大統領も常に女性スキャンダルに巻き込まれるわけではないため、これは単なる例示にすぎないが、こういった議論を受け、フォードハムは、アメリカ大統領が景気後退期（不況期）に国民の不満を自分からそらすために武力行使を頻繁に発動するかを検討している[3]。彼は1949年から1994年までをカバーする計184のデータ（N）を作り、大統領が一定期間（四半期）に何件の武力行使を発動し、それが何によって規定されるのかを分析した。各期で観察される武力行使の数（最大値5件、最小値0件、平均0.74件）がポアソンモデルで推計される³。

彼の分析結果によれば、民主党と共和党によって景気対策の手法が異なり、それに応じて失業率に反応して武力行使を発動しやすくなるか、またはインフレ率に反応して武力行使を発動しやすくなるかが変わるといふ。それによると、民主党政権は支持基盤としている労働団体や低所得者層への配慮から、雇用を犠牲にしてインフレ率を下げるというマクロ経済対策はとりやすく、その結果、インフレ率が高い場合に（共和党政権に比して）武力行使を発動しやすい。他方、共和党政権は相対的に中高所得者層からの支持を得ており、失業対策への関心が相対的に低く、よってインフレ率を高めるリスクを冒してまで雇用を守るといふ動きには出にくい。しかしそうは言っても、高い失業率は国

³ 政治学における最尤法を用いた計量分析のスタンダード・レファレンスとして、文献[6]を挙げておく。ポアソンモデルについては第5章（5.7）で解説されている。

民の政権に対する不満につながることから何か手を打つべきであり、結果として共和党政権は失業率が高い場合に（民主党政権に比べ）国民の関心を国内経済問題からそらす効果を狙って武力行使を発動しやすい。これら政権ごとの効果は交差項（interaction terms）を用いて計算され、それは論文の図表に示されている。

他方、アメリカは武力行使を独自に発動するだけではない。アメリカがいつ自国の武力行使に他国を巻き込もうとするのかを論じる研究として、多湖の武力行使の形態研究を挙げられる[15][18]。武力行使を取り巻く国際要因（展開兵力の大きさや国際法上の位置づけ）の重要性も論じられるが、ここでもフォードハムと同じくアメリカ国内の政治経済条件に言及がなされる。国内の景気が悪いと負担を他国に共有させる誘因が働き、武力行使は多国籍軍によって実施されやすく、他方で国内において議会が大統領の所属政党と異なる多数派で占められている分割政府の場合では、議会から武力行使の「お墨付き」を得るのではなく国連や地域国際機構（例、NATO）からの授権・支持を受けて武力行使が発動されやすくなる。

ここで指摘しておかねばならないのは、多湖の分析単位は事件（武力行使）であり、1948年から2004年にかけて発動された228件がNになることである。228件のうち、何件において国際機構からの授権・支持が与えられ、かつ多国籍軍が編成されたのか（選択肢1）、何件が国際機構からの授権・支持がなく多国籍軍だけが編成される形態だったのか（選択肢2）、そして何件が授権・支持もなく、かつ多国籍軍もない純粋なアメリカの単独行動であったのか（選択肢3）がコードされている。従属変数が順序のない三つの選択肢であることからマルチノミアル・ロジットモデルが使用されている⁴。また、武力行使の発動をめぐる意思決定とその形態をめぐる意思決定は独立ではない。つまり、形態選択に関係する何らかの変数が原因で軍事行動を発動できない場合が想定できる。そもそも武力行使を発動できなかった事例にも形態選択に関する重要な情報が隠されている可能性があり、仮にそのような情報が隠されている場合、発動されなかった場合を排除してしまったデータセットの分析にはランダムでない歪みが存在する可能性を否定できないのである。ゆえに、ヘックマン・プロビットモデルによって追加の分析が行われ、それでも先に紹介したようなアメリカ

国内の政治経済変数の影響を確認している⁵。

標準的な合理的選択論に基づく戦争原因研究が二国間のダイアッドで分析を行い、国際レベルの条件に着目しがちなのに対して、一連の武力行使研究の理論的成果は国内変数が国家の対外軍事行動を規定する条件とメカニズムを明らかにする点にある。最近ではこれらの研究成果を踏まえ、交渉理論を用いてさらに武力行使をとりまく国内政治と国際政治の相互作用について検討を進める研究が出されている（例、文献[1]）。

5. 同盟と有志連合をめぐる計量分析の例

安全保障分野における研究は、戦争や紛争、武力行使だけにとどまらない。国連や軍縮レジームといった国際協力の研究も含まれる。ここでは安全保障をめぐる国家間協力のうち、同盟に関する研究を紹介したい。なお、やはり戦争原因研究と同じく合理的選択論・交渉理論の影響が無視できない。

同盟研究にあつては、その信頼度（reliability）をどのようにはかるのかが長らく大きな争点になってきた。シバーソンとキングによれば、同盟は全体の25%しか機能しないものであるとされてきた[14]。彼らは戦争の相関研究データセットを用いて、同盟関係を尊重して他国の戦争に介入する国が4分の1しかないことをもってそのように評価をしていた。これは長らく定説として受け入れられていたものの、それに新しいデータセットを用いて反論をしたのがリーズらの研究である[8]。リーズらのグループは同盟をめぐる国際約束（条約）の条文をより精緻にコードすることを試みた。何が具体的に国家間で約束されてきたのかを整理している点に特色がある。この新データ（Alliance Treaty Obligations and Provisions: ATOP）によると、同盟関係にある国は75%の場合において相互防衛や中立といった約束を履行し、同盟相手の信頼に応えるべく行動するという。シバーソンとキングの研究結果では同盟は存在意義の薄いもので、合理的選択論からすればなぜ（4分の3の確率で裏切られるような）信頼度の低い同盟関係を結ぶのかというパズルを生んでいたが、新しいデータの導入でこれが解決されたといえる。

ただし、ATOPデータセットの登場を受けてもまだ同盟の信頼度に関する議論は継続している。その一つは、25%の裏切りをどのように説明するのかとい

⁴ マルチノミアルモデルについては文献[9]を参照のこと。

⁵ ヘックマンモデルについては文献[5]を参照のこと。

う論点である。例えば、リーズは1816年から1944年までのデータを用いて民主主義国がより同盟の約束を守りやすいことを示した[11]。民主主義国は約束を破ることへのより強い抵抗を有し、国内に多くの拒否権保持者がいることで政策変更により高いコストがかかるため、一度結んだ同盟の約束は反故しにくいという議論である。しかし、この研究は民主主義国の数がかなり限られる時期だけを対象にし、しかも民主主義国を満たす条件が従来よりも緩い点で問題を抱えていた。これに対して、ガーツキーとグレディッシュは、民主主義国が非民主主義国に比べて同盟の約束を守りにくいことをゲーム理論で示し、1816年から1992年までをカバーするMIDsデータセットで実証した[4]。民主主義国は定期的にリーダーが変わること（選挙サイクル）に加え、実際に戦争に加担するには国民の支持を得なければならないこともあり、同盟条約で定められている約束を守りにくい（また、約束を守りにくいからこそ同盟を公式化しようとする）といえる。

ガーツキーとグレディッシュによる選挙サイクルに関する議論は、さらに異なるアプローチ・単位での分析でも支持されている[16]。多湖はイラクにおける有志連合の参加国の途中離脱をとらえ、いかなる条件で早期の単独撤退をして連合リーダー国のアメリカを裏切るのかを検討した。有志連合は同盟関係とは異なり、明示的な国際約束（条約）に基づくものではないが、しかし、すでに存在する同盟関係を踏まえ、短期的な国際協力の一類型としてできている。むしろ、一度コミットをして連合に入ったものの、その連合のパフォーマンスが悪い（そして国内で評判が悪い）からといって離脱をすることは重大な裏切りといえ、その国の信頼を損なう行為といえる。

このような問題設定で、国・月という分析単位と生存時間分析（event history analysis）を用いて検討した結果、国政選挙の月に（またはそれが近くなると）単独撤退に関する公式声明発表の確率が上昇することがわかった（選挙の月にはそうでない月に比べて8倍も撤退声明発表の可能性が高まる）。この背景には、リーダーが戦略的な政策選択をしていることが考えられる。すなわち、不人気の有志連合に参加を継続してそれを対抗相手に選挙で活用されることを防ぐべく、撤退決定の声明発表を現政権が選挙に合わせて行いやすいということである。選挙サイクルが国際約束の反故と関連していることをガーツキーとグレディッシュとは異なるデータセットで示したといえる。

6. おわりに

計量分析は国際政治理論の発展を支える強力な研究手法として海外では積極的に活用されている。共有財産化された数多くのデータセットとのその計量分析なくしては理論の精緻化もここまでの速度と精度では進むことはなかったはずである。我が国の国際政治学では計量手法はまだ十分に活用されているとはいえないが、遠くない将来にそれも大きく変化すると期待したい。

参考文献

- [1] Fang, S., "The Informational Role of International Institutions and Domestic Politics," *American Journal of Political Science*, 52 (2008) 304-321.
- [2] Fearon, J.D., "Rationalist Explanations for War," *International Organization*, 49 (1995) 379-414.
- [3] Fordham, B.O., "Partisanship, Macroeconomic Policy, and U.S. Uses of Force, 1949-1994," *Journal of Conflict Resolution*, 42 (1998) 418-439.
- [4] Gartzke, E. and Gleditsch, K.S., "Why Democracies May Actually Be Less Reliable Allies," *American Journal of Political Science*, 48 (2004) 775-795.
- [5] Greene, W.H., "Gender Economics Courses in Liberal Arts Colleges: Further Results," *Journal of Economic Education*, Fall (1998) 291-300.
- [6] King, G., *Unifying Political Methodology*, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press (1998).
- [7] Leeds, B.A., "Alliance Reliability in Times of War: Explaining State Decisions to Violate Treaties," *International Organization*, 57 (2003) 801-827.
- [8] Leeds, B.A., Long, A.G. and Mitchell, S. M., "Reevaluating Alliance Reliability: Specific Threats, Specific Promises," *Journal of Conflict Resolution*, 44 (2000) 686-699.
- [9] Long, S.J., *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Beverly Hills, CA: Sage Publications (1997).
- [10] Powell, R., "War as a Commitment Problem," *International Organization*, 60 (2006) 169-203.
- [11] Reed, W., "Information, Power, and War," *American Political Science Review*, 97 (2003) 633-641.
- [12] Reed, W. and Chiba, D., "Decomposing the Relationship between Contiguity and Militarized Conflict," *American Journal of Political Science*, 54 (2010) 61-73.
- [13] Schultz, K.A., "Do Domestic Institutions Constrain or Inform? Contrasting Two Institutional Perspectives on

- Democracy and War," *International Organization*, 52 (1999) 233-266.
- [14] Siverson, R.M. and King, J., "Attributes of National Alliance Membership and War Participation, 1815-1965," *American Journal of Political Science*, 24 (1980) 1-15.
- [15] Tago, A., "Determinants of Multilateralism in US Use of Force: State of Economy, Election Cycle, and Divided Government," *Journal of Peace Research*, 42 (2005) 585-604.
- [16] Tago, A., "When Are Democratic Friends Unreliable?: The Unilateral Withdrawal of Troops from the Coalition of the Willing," *Journal of Peace Research*, 46 (2009) 219-234.
- [17] Vasquez, J.A., "Why Do Neighbors Fight?: Proximity, Interaction, or Territoriality," *Journal of Peace Research*, 32 (1995) 277-293.
- [18] 多湖淳, 『武力行使の政治学 単独と多角をめぐる国際政治とアメリカ国内政治』千倉書房 (2010).