

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 13 日現在

機関番号：10101
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2011～2013
課題番号：23530262
研究課題名(和文) 経済制裁の有効性について：国際貿易論の視点から

研究課題名(英文) Efficacy of Trade Sanctions

研究代表者

大野 由夏 (OHNO, Yuka)

北海道大学・経済学研究科(研究院)・准教授

研究者番号：50598480

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円、(間接経費) 1,080,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では「経済制裁・貿易制裁が有効であるかどうか」を分析する為に、国際貿易論の観点から理論的モデルを構築した。モデル構築に当たっては、経済制裁をかけるぞという「脅し」の効果と実際に経済制裁をかけた場合の効果とを識別し、又、経済制裁に用いられる貿易政策の種類、制裁の目的、国連・WTO等の多国的アプローチとアメリカやヨーロッパ等の少数国による経済制裁の比較、経済制非賛同国の有無、制裁執行以前の貿易量などの項目に着目し、貿易制裁が逆効果になる可能性を示唆した。

研究成果の概要(英文)：We examine the efficacy of trade sanctions in stopping nuclear proliferation. A target's nuclear program is modeled as a dynamic stochastic R&D process. We find that when a sanctioning country cannot pre-commit to keeping sanctions in force long after a target becomes a nuclear power, sanctions are not only inefficacious but they backfire, spurring a target to intensify its effort to complete the nuclear program. If the nuclear program has several stages, hitting a target hardest early in the program is more likely to halt the program than the policy of gradually increasing sanctions as a target progresses.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：貿易制裁

1. 研究開始当初の背景

世界的に核兵器や残虐な化学・生物兵器の廃絶を求める声強い一方で、イランやパキスタン等の政治的に不安定と看做される国での大量殺戮兵器の研究開発活動は依然として継続されているという見解も多い。我が国にとっても近隣諸国の、特に距離的にも朝鮮民主主義人民共和国の核兵器を含めた軍事開発の動向は大きな関心事であり懸念である。国際社会ではこのような一部の国による大量殺戮兵器の研究開発活動は抑止されるべきだというコンセンサスはあるが、直接的に内政干渉をするわけにもいかず、また軍事介入による阻止・抑止は対象国や同調国の軍事体制の強化にもつながりかねない為、どのように対処するべきかについては意見の分かれるところである。

“軍事的な衝突を避けて、平和的に経済制裁・貿易制裁によってこのような大量殺戮兵器の研究開発を抑止・阻止できない物だろうか?”という単純な疑問が本研究の出発点であった。実際に経済制裁によってこのような研究開発活動を阻止しようという動きもあるが、漠然とその有効性については疑問視する者も多い。本研究はこの点を経済学的に国際貿易論の観点から解明しようとしたものである。

2. 研究の目的

経済制裁の既存の学術的研究も政治学や経済学の多岐にわたる分野でなされてきたが、個々の事例について「なぜ経済制裁が功を奏しなかったか」を検証する研究が多い。経済学の分野でも経済制裁のある一面に焦点を当てた物が多く、よく知られている研究には、Kaempfer and Lowenberg (1999 *AER*) などにみられるように *Political Economy* の観点から制裁国内での政治情勢を分析したものや、Eaton and Engers (*J. of Political Economy* 1992, *AER* 1999) などにみられるようにゲーム論を用いて経済制裁をかけられるかもしれないという可能性・脅しがどのように被制裁国の行動に影響をもたらすことができるかに注目したものがある。しかしながら、研究代表者の知る限り、これらの研究を包括的にまとめたサーベイは存在せず、経済制裁についての研究の全体像を把握することは重要である。

これらを背景に本研究の目的は、先ず1) 貿易制裁の全体像をつかむ目的で、事例および学術研究(政治学・経済学)のサーベイを行い、スタイライズドファクトを作成し、次にその結果を基に2) 大量殺戮兵器の研究開発抑止の経済制裁モデルを作成することであった。

3. 研究の方法

1) 経済制裁のサーベイ

貿易制裁の全体像をつかむ目的で、歴史的

事例および学術研究(政治学・経済学)のサーベイを行い、スタイライズドファクトを纏めた。

2) 大量殺戮兵器の研究開発抑止の経済制裁モデル

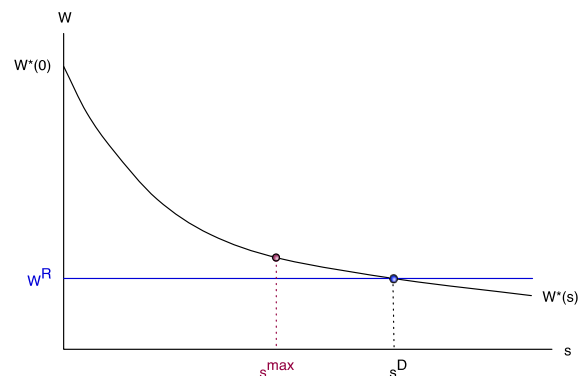
研究開発はリスクを伴う活動である為、確率的無限期間ゲームを用いて様々な貿易制裁の効果を分析した。この際、経済制裁の目的としては大量殺戮兵器等の研究開発阻止に限定したが、不可逆的な他の問題行為についての経済制裁には応用できる。分析ツールとしては Lee and Wild (1980 *Quarterly J. of Economics*) に類似した定常的な研究開発モデルを用いた。研究開発後に経済制裁を継続するコミットメントパワーがある場合、研究開発が多ステージで行われる場合などのケースを分析し、数理的シミュレーションを行った。

4. 研究成果

ここでは最も基本的なモデルの設定とその分析結果を纏める。被制裁国が infinite horizon stationary モデルで time 0 で大量殺戮兵器研究開発を始める。制裁国は、被制裁国が研究開発を続けている間は s_B 、研究開発活動の終了後には s_A の制裁をかけるものとする。但し、歴史的なスタイライズドファクトからしても、核兵器などの研究開発が終了した核保有国に対して永久に経済制裁を課せたケースは無く、ある一定な外生的確率 (λ) で制裁が終了すると仮定する。制裁が終了する日が θ とすると

$$Prob(\theta \leq t) = 1 - e^{-\lambda t}$$

であるとする。事前の経済的リンクや第三国の協力体制により、経済制裁の最大限のダメージは s^{\max} であるとする。つまり $s_B, s_A < s^{\max}$ である。被制裁国が直ちに研究開発を中止するレベルの経済制裁の強さを s^D とすると、下図の様な場合が多く見られる。



研究開発活動は研究開発投資額(x)に寄って hazard rate が内生的に決まる。大量殺戮兵器の開発日 t は

$$Prob(\xi \leq t) = 1 - \exp\left[-\int_0^t h(x(\tau))d\tau\right]$$

だとする。
この場合、被制裁国の研究開発投資は stationary である。

本研究では、制裁国の政策遺憾によって、研究開発を止めさせる ($x = 0$)、或いは抑制する、つまり x を下げることができるかどうかである。

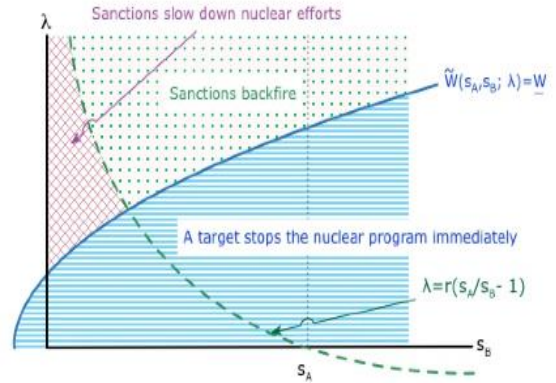
主な研究結果は以下の様なものである。

- 一般的には制裁が与えるダメージが大きいほど被制裁国の大量殺戮兵器の研究開発抑止効果があるが、経済制裁は、それ以前の経済的なリンクの強さや、第三国の協力体制などによって与えられる最大限のダメージに限界がある。
- コミットメントパワーがある場合、研究開発中と研究開発終了後の制裁の強さの差が、経済制裁の効果があるかどうか大きく影響する。最大限のダメージに限界があり、大量殺戮兵器の研究開発を直ちに中止させられない場合、研究開発終了前と後の経済制裁のレベルに差を付けられない場合は効果が無い。
- コミットメントパワーが完全でない場合、均衡には下図の様に3種類ある。大量殺戮兵器の研究開発を直ちに中止させられる場合(青ストライプエリア)、大量殺戮兵器の研究開発を直ちにやめさせることは出来ないが抑制できる場合(赤チェックエリア)、逆に大量殺戮兵器の研究開発を助長してしまう場合である(緑ドットエリア)。この最後の、所謂「バックファイア」するケースが非常に問題であり、海外からの圧力がかければかかるほど、大量殺戮兵器の研究開発投資が増加してしまう。歴史的に見てもこの様な、圧力に対して「愛国心」が強まるような現象は観測されており、経済制裁が完全に逆効果になってしまうため、気をつけなければならないケースである。

多ステージ R&D モデルでは、経済制裁を課すタイミングを分析した。大量殺戮兵器の研究開発が多段階で行われる場合でも、バックファイアのケースは否定できず、経済制裁の難しさが明らかにされた。

一般には、問題行為が深刻になるにつれて、罰・制裁を強くすべきだと漠然と信じている傾向にある。これは「punishment should fit the crime」の原則、つまり罪の重さ・

程度に応じて罰を決めるべきである、という刑法的な発想である。しかしながら、経済制裁についてはこの原則は成立しない。研究開発のステージが上がるにつれて経済制裁を厳しくすることは、効率的では無く、研究開発の初期段階に於いて最大限の経済制裁 (s^{\max}) を加える事が重要である。



5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計0件)

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]
ホームページ

http://www.econ.hokudai.ac.jp/~ohno/Yuka_Ohno_PhD/Research.html

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大野 由夏 (OHNO, Yuka)
北海道大学・大学院経済学研究科・准教授
研究者番号：50598480

(2) 研究分担者 無し
()

研究者番号：

(3) 連携研究者 無し
()

研究者番号：