

卒業論文

なぜリビアは大量破壊兵器の廃棄を行ったのか

—数理モデルによる核交渉メカニズムの解明—

指導教員 浜中新吾 准教授  
学 部 地域教育文化学部  
学 科 生活総合学科  
コ ー ス 生活情報システムコース  
学籍番号 07210281  
氏 名 珍行 史恵

## 目次

### 序論

#### 第 1 節 リビア

- 1.1 リビアの概要
- 1.2 相次ぐテロ事件
- 1.3 WMD 開発に至る経緯

#### 第 2 節 リビアが WMD 廃棄に至ったとされる 2 つの要因

- 2.1 デモンストレーション効果
- 2.2 米英との秘密交渉と強制外交

#### 第 3 節 分析に用いるモデル

- 3.1 デモンストレーション効果の数理分析
- 3.2 石田の安心供与モデル

#### 第 4 節 新たなモデル

- 4.1 新たなモデルの分析枠組み
- 4.2 新たなモデルの分析

### 結論

### 参考文献

## 序論

2003年12月、リビアは大量破壊兵器(Weapons of mass destruction 以下 WMD)の廃棄を行うという声明を発表した。もともと WMD の製造の疑惑をもたれながらも一貫してその事実を否定していたが、突如 WMD の製造を認め、廃棄に至ったのである。では、なぜリビアは一転して WMD の廃棄を行ったのであろうか。交渉に臨む両国のせめぎあいの中で WMD 問題の解決に至るルートを解明できれば、今後の核拡散の抑止、核交渉の分析に役立てることができるであろう。

リビアでは 1969 年にムアンマル・アル=カダフィが王政廃止のクーデターを起こし、それ以来彼が事実上の指導者として国政を担っている。彼は、自らの政権の崩壊をなによりも恐れており、米英との交渉の中でも体制の維持を主張し続けてきた。そのため、核交渉を行う中で、もし核開発を断念した際、リビアに対する要求が政策の変更という譲歩から、体制の変換という破滅にまでエスカレートし、政権の崩壊へとつながってしまうのではないかという強い不安を有していたと考えられる。故に、リビアが WMD の廃棄を決定したのは、米国が決して核政策の変更以上を求めないという約束への信頼が得られたからではないだろうか。本論文では、米英とリビアという固有の文脈を離れ、より普遍的で一般性を明確にするという観点から石黒 (2007) の米朝核交渉モデルと石田 (2009) の安心供与モデルを用いて、核交渉の中で米国がリビアに信頼を供与できたことが WMD の廃棄の大きな要因ではないかと考え、分析を行う。

以下、本稿は次のように構成される。第 1 節では、リビアという国家の形成、WMD の開発に至るまでを明らかにする。

第 2 節では先行研究をもとにリビアが WMD の放棄に至ったプロセスを説明する。リビアが WMD の廃棄に至った要因として様々なことが述べられており、本論文ではその中でも 2 つの議論を紹介する。1 つはイラク戦争のデモンストレーション効果である。リビアと同じように核開発の疑惑を受けていたイラクに対する米国の軍事制裁は、リビアにとって脅威となり、核兵器の廃棄に応じたとするものである。2 つ目は、米国と英国の外交の進め方と強制外交の成功である。これは木村 (2009) によれば、米国と英国はカダフィに対し体制の転換ではなく、あくまでも政策の転換を求め続け、それまでの交渉の秘密を長い間守り続けたことが、核兵器の廃棄に至ったとするものである。Jentleson and Whytock (2005) はリビアと米国の長期の交渉を三期に分け、強制者である米国と標的国であるリビアの「比例性」「相互性」「強制的信頼性」という三つの評価基準とリビアの政治的経済的脆弱性がみられたために、核開発の断念に至ったとしている。

第 3 節では今回の分析に用いる石黒 (2007) の米朝核交渉モデルの説明とそれに組み込む石田 (2009) の安心供与のモデルを説明する。核交渉を分析する枠組みとして、石黒 (2006) の米朝核交渉モデルがある。このモデルではプレイヤーである米国と北朝鮮が交互に意思選択を行い、その帰結として核開発か核断念が選択される。しかし、このモデル

ではリビアが核兵器を廃棄した事例を説明することができない。そこで、石田（2009）の安心供与の理論を組み込み、リビアと米国の核交渉の新しいモデルの構築を行うことにする。

第4節では実際に新たに構成したモデルを分析し、リビアがWMDの廃棄を行った要因を検討する。これにより、今後の世界の核交渉の新たな分析の枠組みとして、他の事例においても分析が可能である汎用なモデルの構築を目指す。最後に結論を要約する。

## 第1節 リビア

### 1.1 リビアの概要

リビアの正式名称は「大リビア・アラブ社会主義人民ジャマーヒリーヤ国」という。ジャマーヒリーヤとは直接民主主義によって選挙で選ばれた国民の代表による政治ではなく、18歳以上の国民すべてが直接国政に携わるという独特の政体である。面積は176万km<sup>2</sup>あり、620万人以上の人口を有する国である。現在の国家元首はムアンマル・アル＝カダフィであり、首相格はアル・バグダーディ・アリー・アル・マフムーディとなっている。これは、国会にあたる全国人民会議の中央には、政府にあたる全国人民委員会があり、その主席である全国人民委員会書記が首相の役割を果たしている。しかし、直接民主制であるジャマーヒリーヤの建前の上からはリビアには国家元首は存在しないことになっており、1969年の革命以来革命指導者の称号を持つムアンマル・アル・カダフィが事実上の指導者として国政を行っていることを示している。

リビアは1951年にイタリアから独立し、王政をとっていたが、1969年9月1日にカダフィ大尉らのクーデターにより王政は廃止され、「リビア・アラブ共和国」と改称された。独立以前のリビアは農牧業を主産業とする貧しい農業国だったが、独立後の1955年から油田開発が進められ、石油はリビアの主要産業となった。王政時代は外国の石油会社が利得契約を有していたが、1969年の革命後に石油は国有化された。

### 1.2 相次ぐテロ事件

リビアと米英の関係は1980年代からWMDの廃棄に至るまで大きく変化していくことになる。1970年代からリビアにはテロ行為の支援をしているのではないかという疑惑の目が向けられていた。そして、1980年代には、リビアが首謀者とされるテロ事件が相次ぎ、米英の間に大きな溝が生まれていった。

1984年4月17日、ロンドンのリビア大使館員が路上で反政府デモを行っていた在英リビア人に大使館内から銃を発射し、デモの警備に当たっていたスコットランドヤードの女性警察官のイヴォンヌ・フレッチャーが死亡、さらにデモの参加者11人が負傷する事件が起きた。英国政府は犯人の引渡しを要求したが、リビアはそれを拒否したことからイギリスはリビアとの国交を断絶した。<sup>(1)</sup>

1986年4月5日には、西ベルリンのディスコ「ラ・ベル」で爆破事件が起こった。200人以上が負傷、3人が死亡し、そのうち2人は米国の兵士であった。レーガン米大統領は、この事件はリビアの職員によるものだとし、報復として米軍機をリビアへ送り、空爆を

---

<sup>(1)</sup> 木村修三、2009、「リビアの完全WMD廃棄とその背景」『国際安全保障』、37(2)74-75頁

行った。この空爆では 70 人の民間人が犠牲になり、その中にはカダフィ大佐の家族もいた。<sup>(2)</sup>

1988 年 12 月 21 日、ロンドン発ニューヨーク行きのパンナム航空機 103 便が、イギリス・スコットランドの町ロッカビーの上空を飛行中に爆発・墜落し、乗客乗員 259 人、さらにロッカビーの住民 11 人が死亡する「ロッカビー事件」が起きた。犠牲者の多くは米国人と英国人であり、そこで米英が全力で捜査を行った。約 3 年間の捜査を経て、米英当局は事件について、リビアの諜報機関が米軍のリビア空爆の報復として仕掛けた爆弾テロだったと断定し、1991 年 11 月、リビアに近い地中海の小さな島国マルタの首都のルカ空港に事務所を持つリビア航空の駐在員だった 2 人を起訴した。これに対し、リビア政府は事件への関与を強く否定し、2 人の容疑者の引き渡しには応じなかった。<sup>(3)</sup>

1989 年 9 月 19 日には、コンゴ共和国の首都ブラザビルを出発しチャドの首都ヌジャメナとフランス・マルセイユを経由してパリに向かう予定の UTA 航空 772 便が、ヌジャメナの空港を離陸後、ニジェール共和国のテレネ砂漠上空で爆発・墜落し、乗員 14 名、乗客 156 名、合わせて 170 名全員が死亡した。

こうした相次ぐテロ事件に対し、米国、欧州連合 (EU)、国連は様々な経済制裁を行った。米国ではリビアを「テロ支援国家」として非難するとともに、1973 年の武器売却規制から始まり、81 年のリビアへの渡航禁止、82 年リビア原油の輸入禁止及び、石油・ガス関連技術の輸出禁止、86 年包括的経済制裁措置、在米リビア資産の凍結を実施した。英国は国連では 1986 年の先進国サミットにおいて「国際テロリズムに関する声明」が採択され、リビアへの武器輸出禁止や外交関係制限等の措置が明記された。その後も様々な決議を採択し、リビアに対しテロ事件の解決の要求を行ったが事態は進展することはなかった。しかし、1993 年にはリビア政府の在外資産の凍結、一部の石油輸送機器の禁輸、口腔関係の生制裁の強化を定める決議を採択し、リビアへの制裁を強めていった。

欧州連合 (EU) では 1986 年にはリビアへの武器禁輸及び外交・領事関係の縮小が採択された。93 年には国連制裁の実施のために限定的な禁輸と旅行に関する制裁が決定された。このように、国際社会ではテロ事件を引き起こしたリビアに対し、制裁を強め、強硬な態度をとっていた。

### 1.3 リビアが核開発に至った経緯

ここで、WMD とは、核兵器、生物兵器、化学兵器のことを指す。国際社会では、核不拡散条約 NPT (Nuclear Non-Proliferation Treaty)、生物兵器禁止条約 BWC (Biological Weapons Convention)、化学兵器禁止条約があり CWC (Chemical

---

<sup>(2)</sup> 川西昌大, 2007, 「リビアに対する経済制裁とその帰結」『レファレンス』no. 692, 109 頁

<sup>(3)</sup> 木村修三, 2009, 「リビアの完全 WMD 廃棄とその背景」『国際安全保障』, 37(2)75 頁

Weapons Convention), これらの条約によって WMD の拡散を防ぐこととしている。

1975 年に核兵器不拡散条約を批准, 1982 年には生物毒素兵器禁止条約に加入. しかし, リビアは 1980 年代初め, 反米路線を強めるなか核開発に着手した. それ以降ウラン濃縮技術の向上を目指し, 遠心分離器用の部品を海外から輸入し, 核関連施設でウラン濃縮やプルトニウム抽出の実験を繰り返した. 2000 年以降は米国や欧州との関係の修復を望みつつも, 高性能の遠心分離器の輸入を行って来ている. しかし, 一方でリビアの WMD の実際の威力はまだ十分ではなかったとも言われている.

表 1 リビアの主な動き

1969年	王政打倒クーデター. 革命評議会議長にカダフィ氏が就任 核不拡散条約 (NPT) に署名
75年	NPT 批准
77年	直接民主制を宣言
79年	トリポリの米大使館が襲撃され, 米国がテロ支援国家に指定
80年	国際原子力機関 (IAEA) と保障措置 (査察) 協定
83年	トリポリ近郊にタジュラ原子力研究センター設立
86年	米が対リビア経済制裁を発表
88年	英ロッカビー村上空でパンナム機爆破事件が発生
92年	パンナム機事件に関して国連が対リビア制裁
99年	パンナム機爆破事件の容疑者を国連代表に引き渡し, 安保理が制裁を凍結
01年	包括的核実験禁止条約 (CTBT) 署名
03年	イラク戦争開始 国連安全保障理事会が制裁措置の正式解除 大量破壊兵器開発計画の廃棄を発表 査察について IAEA と交渉開始
04年	CTBT 批准 IAEA との保障措置協定の追加議定書に調印

## 第2節 リビアが WMD 廃棄に至ったとされる 2つの要因

### 2.1 デモンストレーション効果

池田（2003）によれば、イラク戦争の目的は中東地域で最も長期にわたって独裁政権を続けてきた体制のひとつであるサダム・フセイン政権を排除することであった。この背景には、湾岸戦争時に前提とされていた中東諸国の「主権性の尊重という原則がもはや自動的に維持されないとする」意図が米国政府首脳部にあったものと考えられる。すなわち、イラク戦争は中東の国々に対して WMD での警告を与えるという米国の思惑をみてとれる。実際に、ブッシュ米政権はイラク戦争がリビアに決定的な威嚇効果をもたらした、と考えている。政権を代弁する立場にいるリチャード・パール前米国防政策諮問委員長は「兵器をあきらめなければ米国と正面から向き合う羽目になるという警告が伝わった」としているのである。

イラク戦争のデモンストレーション効果は本当に現れているのだろうか。まずは、リビアと同様に WMD 開発の疑惑をもたれ、米国から WMD の廃棄を要求されているイランに対するデモンストレーション効果を検討する。

イランは 2007 年から現在までウラン濃縮を続けている。中西（2009）は、イランの隣国であるアフガニスタン、イラクにおいて米国が「テロとの戦い」を行ったことで、イランの安全保障に対してどのような影響を与えたのかについて研究を行っている。その中で、イランはこのまますらウラン濃縮を続けていけば、米国やイスラエルの軍事的な制裁の可能性があると理解しつつも、その攻撃に対し十分対抗できる軍事的力があることを主張しており、核開発の放棄は望めないということを述べている。イランはアフガニスタンやイラクに対する米国の軍事的制裁を目の当たりにしており、その脅威は十分に理解しているはずである。また、米国だけではなくイスラエルからも軍事的制裁の可能性があるとされているのである。しかし、イランはそうした威嚇に対抗するだけの軍事的力があるとし、核開発の中止は決して行わないという姿勢を貫いている。この状況からイランではイラク戦争のデモンストレーション効果が弱いのではないかとということが考えられる。

こうしたデモンストレーション効果の影響の低さは、時間とともに生じる環境の変化を考慮しなければならない。イラク戦争の前後では米国の制裁遂行能力の低下が予測でき、イランに対して制裁を行う余力は無いのではないかと想定することは容易である。リビア政府が同様の想定をしたとしても無理はない。リビアに対するイラク戦争のデモンストレーション効果については、Zoubir（2006）が、リビアが核廃棄に至ったのはイラクに対する戦争の結果ではないと述べている。リビアは米国との関係の正常化を湾岸戦争よりも前の 1980 年代後半から望んでいたとしている。リビアは米国の経済制裁を受けながらも関係の修復を求め続け、テロ事件の容疑者を引き渡すことで 1999 年にはリビアと秘密の会談が開かれることとなった。つまりは、リビアはイラク戦争が始まる前から米国との秘密



外交を進めており、イラク戦争によってリビアが政策を変更したものではないと考えられる。

Zoubir (2006) は、リビアが核廃棄の道を選んだのは、ソ連の崩壊後に、国際政治における米国の主導権が相対的に拡大したこと、自国が孤立に立たされたこと、および国内の経済上の衰退、イスラム主義運動の活発化、政治体制の崩壊の不安が浮かび上がったことが、リビアに政策変更を強制したとしている。カダフィの息子を含むより実益主義のリーダーが出現して、協力が闘争よりむしろ互いに有益であるとして米国との関係を正常化するため、リビアの指導力によって取られた合理的で、現実的な選択へ道を開くのを促したとしている。つまり、イランと同様にリビアへのデモンストレーション効果は非常に弱いものであり、リビアの譲歩とは直接の関係はないと考えられる。

## 2.2 米英との秘密交渉と強制外交

Jentleson and Whytock (2005) によれば、米国とリビアで交わされた秘密外交が重要であったという。米国と英国はリビアの体制変換ではなく、核政策の変更を求めている。すなわち、米国と英国はあくまでも政策変更を求めているのであって、体制変換を求めていることを繰り返し保証していたことが重要であった。さらに、木村 (2009) も、こうした交渉の秘密を長期にわたって維持し続けたことが非常に重要であったとしている。政策変換しか求めないと米国が約束をしても、WMD 放棄を行った場合、米英の要求はエスカレーションし、体制変換へと移行してしまうのではないかという不安をもっている。しかし、その不安の払拭という意味でも長い期間、お互いに秘密を漏らすことなく交渉を続けていたことが大きな役割を果たしたのである。また、リビアはそうした米英の長期にわたる接触の結果としてテロ事件の犯人引渡しを行ったとされている。

Jentleson and Whytock (2005) は、米国によるリビアへの制裁を三期に分け、強制外交の観点から研究した。ここで、強制外交というのは相手国の敵対的な行動を撤回させることを目的に、限定的な軍事力や威嚇を用いて行う外交政策のことをいう。この場合重要とされるのは、軍事的な対立状況にありながらも相手国と外交的な繋がりを維持することであり、外交的なコミュニケーションを維持しながら軍事作戦を展開することによって、全面戦争のリスクを管理しながら外交交渉を展開することが可能である。

三期における成功と失敗の違いは強制国の戦略における「比例性」「相互性」「強制の信頼性」という三つの評価基準と標的国の政治的経済的脆弱性の二点によるものであるとした。ここでの「比例性」とは、強制国である米国が標的国であるリビアに対しての外交目的とその目的を達成するための手段が比例していたのかということである。次に、「相互性」とは、強制国である米国と標的国であるリビアの外交目的の方向性がお互いに協調へと向かっているのかどうかを示している。最後に、「強制の信頼性」とは、米国がリビア

に対して軍事行使を行うという行為の信頼性を表している。

第一期（国連制裁以前の1981年～1988年）の強制外交は失敗であった。この時期のアメリカの外交の目的は、表向きはリビアの政策変更であったが、実際にはカダフィからの支配からの体制変換を求めている。しかし、手段はそれに伴うことなく、制裁等の強制手段の支持が米国議会で得ることができなかつたため、「比例性」は見られなかつた。次に「相互性」をみてみても、レーガン政権の目的はカダフィ大佐の政権からの追放であったのに対し、カダフィ大佐の目的は政権維持だったことから「相互性」もなかつた。「強制的信頼性」はあるが、「強制」に重点を置きすぎ「外交」に力を入れなかつたため、限定的なものだった。リビアの経済状況は悪化していたが欧州への石油輸出拡大など、まだ安定しており、政治も経済不安による国内不安はあつたが、抑えられていた。

第二期（国連制裁期の1989年～1998年）の強制外交は失敗と成功であった。この時期にはアメリカの外交目的はカダフィ大佐の体制変換ではなく、政策変更となり、手段としてロッカビー事件解決への要求を行ったことで、カダフィ体制を脅かすものではないことから「比例性」がある。一方、「相互性」は見られなかつた。WMDの計画に対して武力の行使を示唆することで、計画の中止には至らないものの、潜在的な危機は回避したこと、制裁の多国間化などから「強制的信頼性」はあるものと考えられる。リビアの経済状況としては、1980年代に始まった経済問題は、1990年代前半に悪くなり、前年と比べて、リビアの国民総生産は1993年に30パーセント低下した。政治情勢は経済不安によってさらに不安定になっており、イスラム主義運動の活発化に対し、弾圧の強化をはかっていたことから、より強制外交を受け入れやすい状況へと向かっていった。

第三期（核放棄宣言に至る1999年～2003年）の強制外交は成功であった。アメリカの外交目的はリビアの政策変更であり、その政策変更を目標とし続けたことから「比例性」はある。次に、リビアの譲歩が制裁解除、関係改善へと繋がったことから「相互性」もあると考えられる。「強制的信頼性」はリビアに対する制裁とBBCチャイナ号の検査が有用であったとしている。これは、ドイツのBBCチャーターリング・アンド・ロジスティック社所有の貨物船BBCチャイナ号がペルシャ湾岸の港からウラン濃縮用の遠心分離器部品数千個を積んで出発しており、この情報を入手した米英当局は同社の同意を得て、押収し、核開発の証拠を摘発した事件である。この事件によって米英の諜報能力の高さ、リビアのWMDの政策について米英両国が握っている情報が多量であることを示した。したがってリビアは、秘密裏にWMDの開発を行っても、米国には隠しきれず、ゆくゆくは軍事制裁が行われる可能性もあることを認識した。リビアの経済状況は回復傾向にあり、また政治においては国際協調の路線へとシフトしており、アメリカなどの西側との協調に利益を見出していた。

以上のように、リビアのWMDの放棄にはデモンストレーション効果と外交の進め方という2つの要因があつたと論じられている。この2つの要因を今度はゲーム理論を用いて数理的に分析を行いたい。リビアと米国の交渉のゲームを形式化することによって、相反

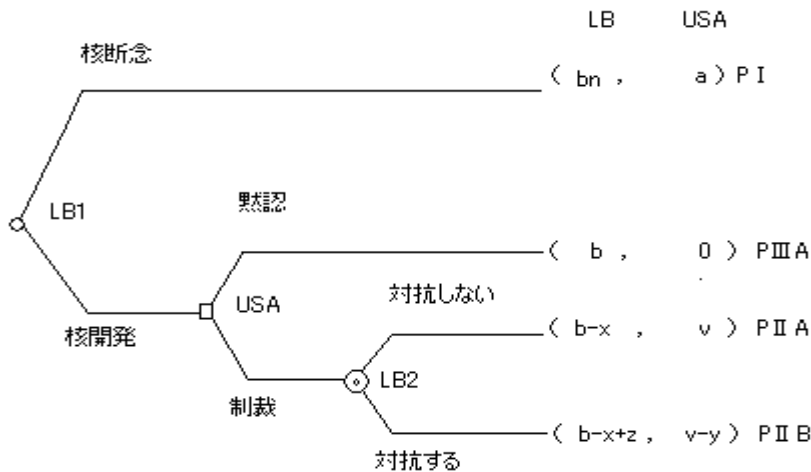
する利害関係に立つ国家行動の様式を理論的に究明する。

### 第3節 分析に用いるモデル

#### 3.1 デモンストレーション効果の数理分析

石黒（2007）の米朝核交渉モデルでは、米朝核交渉についての分析的枠組みを構成し、米国の核抑止政策の安定条件を検討している。<sup>(4)</sup> このゲームにおいては、2 レベルの交渉が行われる。レベル1の国際交渉をしながら、米国議会や同盟国とのレベル2の交渉を行う。このモデルをリビアに当てはめて考察してみる。

図1 核交渉ゲーム



注)  $z=1$  or  $-1$ ,  $v=1$  or  $-1$

#### 1) アクター

レベル1（国際交渉）のアクターは米国政府（US）とリビア政府（LB）である。米国政府の交渉目的はリビアの核開発阻止。リビア政府の交渉目的は米国からの経済援助、カダフィ体制の維持、米国とリビアの国交正常化である。

#### 2) 行動空間

レベル1の米国とリビアの交渉は、リビアは2回、米国には1回意思決定機会がある。それぞれの意思決定の選択肢は2つある。リビアは最初の選択において、核開発をするか断念を行うか。リビアが核開発の断念に至れば、米国は経済制裁を緩和し、

<sup>(4)</sup> 石黒馨，2007，『入門・国際政治経済の分析』勁草書房

関係の正常化。米国は、リビアが核開発を行う場合、それを黙認するか制裁するかを選択する。

### 3) 国際状態

両国の意思決定の結果、4つの国際状態 (P I, P II A, P II B, P III) が生じる。リビアが核開発を断念し、米国が経済制裁の解除と関係正常化を進め、核抑止となる場合 (P I)。リビアが核開発し、米国がそれを制裁し、リビアが抵抗しない場合 (P II A)。リビアが核開発し、米国が制裁し、リビアが抵抗する場合 (P II B)。リビアが核開発し、米国が黙認する場合 (P III)。

### 4) リビアのタイプと利得

強硬なりビア (LBs) と軟弱なりビア (LBw) の2つのタイプがある。強硬なりビア (LBs) は米国の制裁に対する軍事抵抗の純便益が大きい場合である。軟弱なりビア (LBw) は軍事抵抗の純便益が十分に小さい場合である。

リビアの利得は核開発を断念すると  $bn > 0$ , 核開発を行うと  $b (> bn)$  とする。米国が核開発を制裁するとリビアに  $x$  のペナルティ ( $b < x$ ) が科せられる。米国の制裁に対するリビアの軍事対抗の純便益  $z$  は強硬なタイプの場合  $z = 1$ , 軟弱のタイプの場合  $z = -1$  とする。強硬なりビアの場合、対抗の純便益は十分に大きい、 $bn > b - x + 1 > 0$  とする。その結果の選好順序として、強硬なりビアの場合 RLBs : P III, P I, P II B, P II A となり、軟弱なりビアの場合 RLBw : P III, P I, P II A, P II B となる。

### 5) 米国のタイプと利得

米国には2つのタイプがある。1つは穏健な米国であり、制裁のルールにコミットできない米国 (USw) である。もう1つは強硬な米国、制裁のルールにコミットできる米国 (USs) である。

米国の利得はリビアが核開発を断念すれば  $a (> 1)$ , リビアの核開発を黙すれば0とする。穏健な米国が制裁する場合の利得は黙認するより小さい  $-1$ , 強硬な米国が制裁する場合の利得は黙認するより大きい  $+1$  とする。リビアが米国の制裁に対抗する場合は  $y (< 1)$  の純コストが米国にかかる。よって、選好順序は穏健な米国の場合 RUSw : P I, P III, P II A, P II B, 強硬な米国の場合 RUSs : P I, P II A, P II B, P III となる。

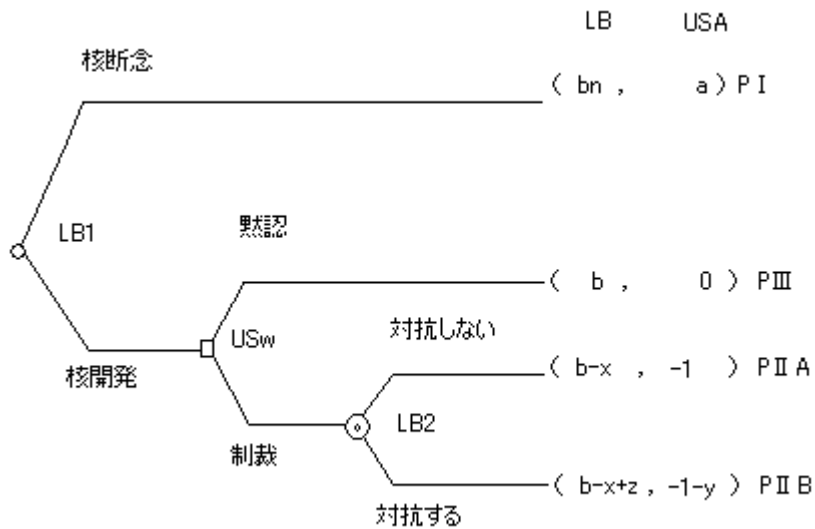
### 6) 情報構造

米国とリビアの情報には非対称性がある。リビアは、初期に  $\theta_{US} \in [0, 1]$  の主観的確率で米国を強硬なタイプと考えており、米国は、初期に  $\theta_{LB} \in [0, 1]$  の主観的確率でリビアを強硬なタイプと考えている。

### 7) ゲームの展開

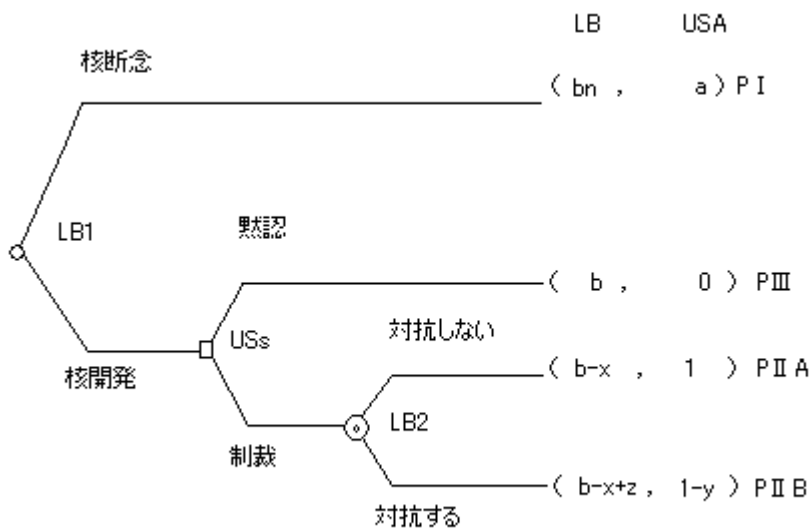
最初に米国とリビアのタイプがそれぞれ確率的に決定される。

図2 穏健な米国とリビア



まず、完備情報下での均衡について検討する。米国が穏健な場合は、リビアが核開発を行い、核抑止は失敗する。穏健な米国と軟弱なリビアのゲームの均衡は（核開発，黙認，対抗しない）となり，穏健な米国と強硬なリビアとのゲームの均衡は（核開発，黙認，対抗）である。穏健な米国の場合，リビアの核開発に対する制裁の威嚇の信頼性が低い。リビアが開発する場合に，穏健な米国の最適反応戦略は核開発の黙認となる。リビアはこの米国の行動を予想し，核開発を行うのである。

図 3 強硬な米国とリビア



米国が強硬な場合は，リビアが核開発を断念し，核抑止が成功する。強硬な米国と軟弱

なりビアのゲームの均衡は（核断念，制裁，抵抗しない）となり，強硬な米国と強硬なりビアのゲームの均衡は（核断念，制裁，抵抗）となる．

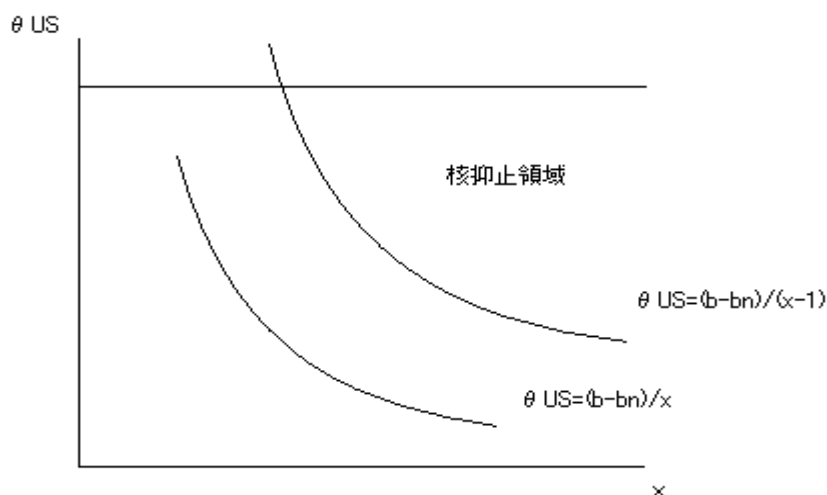
リビアが核開発する場合の強硬な最適反応戦略は制裁であり，軟弱なりビアの場合，この米国の行動を予想し，核開発を断念する．強硬なりビアの場合は，核開発の利得が  $b-x+1$ ，断念したときの利得  $bn$  ( $>b-x+1$ ) より小さいので，核開発を断念する．

情報が完全な世界では，米国の制裁が国内政治や同盟国に批准される場合は，リビアは核開発を断念，核抑止は成功する．しかし，批准されない場合，リビアは核開発し，核抑止は失敗する．

次に，両国のタイプについて不確実性がある場合を検討する．米国が穏健であることを知っているが，リビアは知らない場合には，リビアは  $\theta US$  の主観的確率で強硬な米国と交渉していると考え．また，リビアは自国のタイプを知っているが，米国はリビアのタイプを知らない場合には，米国は  $\theta LB$  の主観的確率で強硬なりビアと交渉していると考え．

軟弱なりビアが核開発を断念する確率  $p_w$ ，強硬なりビアが核開発を断念する確率  $p_s$  とする．リビアの均衡戦略は核開発の誘因  $(b-bn) / (x-1)$  と米国の制裁の信頼性  $\theta US$  との相対的大きさに依存しており， $p^*_w=1$  の条件は  $(b-bn) / x < \theta US$ ， $p^*_s=1$  の条件は  $(b-bn) / (x-1) < \theta US$  となり， $(b-bn) / (x-1) < \theta US$  のとき， $p^*_w=p^*_s=1$  となる．

図 4 核交渉の成功領域



核交渉を成功させる条件は  $(b-bn) / (x-1) < \theta US$  である．

リビアの核開発を阻止するには，リビアが核開発する誘因  $b-bn$  を低下させる，核

開発のペナルティ  $x$  を大きくする、米国が制裁のルールにコミットするというリビアの主観的確率  $\theta$  US を高めるという3つの政策を有効に組み合わせることが必要である。

ここで、このモデルと実際のリビアの事例をすりあわせてみる。まず、事実ではリビアは核開発の断念に至っている。これは、米国が強硬であった場合に導かれる帰結である。リビアに対する米国の対応を見てみると、確かに1980年代の交渉初期には、米国はリビアに対し経済制裁を実行するなど強硬な姿勢をとっている。しかし、リビアとの交渉を長くに渡って行っていた事実や、交渉の末期にはカダフィ体制の変換から政策変更へと外交目的の変更をしたことから時間とともに米国は穏健なタイプへと変化しているのではないかと考えることができる。

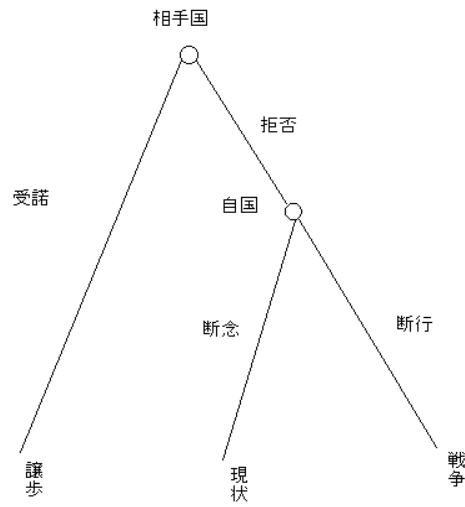
つまり、米国のタイプは穏健でありながら、交渉末期には核廃棄が行われた。このモデルに従うと、リビアは核開発を続けた際に米国が行うであろう制裁の威嚇によって核開発を断念した、と考えられるのである。しかし、威嚇の有効性、つまりデモンストレーション効果は非常に弱いものであることが先程も述べられている。故に、この石黒モデルだけではリビアと米国の核交渉を説明することができない。そこで、石黒モデルから新たなモデルへの拡張が必要である。

## 3.2 石田の安心供与モデル

石黒モデルの拡張するために用いるのが石田(2009)の強制外交と安心供与モデルである。

石田(2009)によれば、強制外交とは武力による威嚇を用いて、相手国に実行したいことを自制、実行したくないことを実行させる外交であるとしている。力の優位は強要の成功に必ずしもつながらないとしている。武力による威嚇は相手の譲歩を引き出せなかった要因をその論文の中で分析している。

図5 強要



自国の要求を相手国が受諾する場合には「譲歩」、相手国が拒否する場合には武力行使を行わない「現状」と武力行使を行う「戦争」が生じる。相手国の選好順序は現状>譲歩>戦争となる。自国には2タイプがあり、対決タイプの場合には譲歩>戦争>現状、友好タイプの場合には譲歩>現状>戦争であると仮定している。

自国が対決タイプの場合、相手国がそれを認識していれば、威嚇どおりに武力行使が実際に行われるという予想を相手国は行うだろう。そのため、譲歩を選ぶ。このとき、強要は成功し、自国の威嚇は相手国の譲歩を引き出す。しかし、国内政治コスト、国際政治コスト、戦争自体のコストによって友好タイプではないかと相手国に思わせてしまうことで、威嚇の意図の誤認が引き起こされるとしている。

図6 安心供与

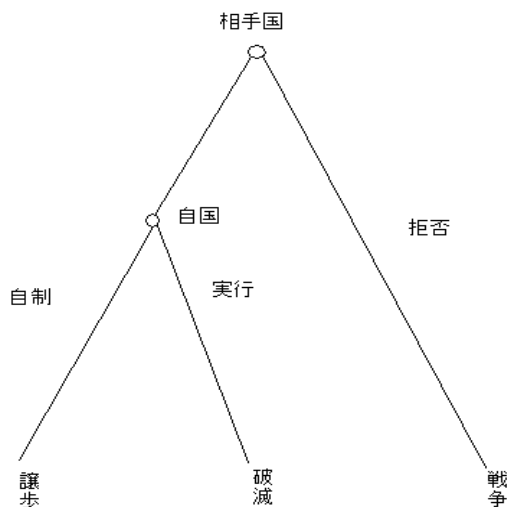
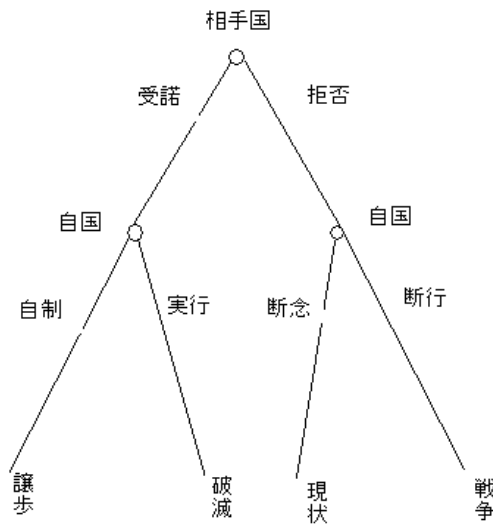




図7 強要と安心供与



また、譲歩する相手国に追い討ちをかけないという約束の意図の誤認も武力による威嚇の成功の有効性に影響を与えると指摘する。政策の変更という形での譲歩にとどまらず、体制の転換という破滅にまでエスカレートしかねないという相手国の不安を払拭しなければならない。

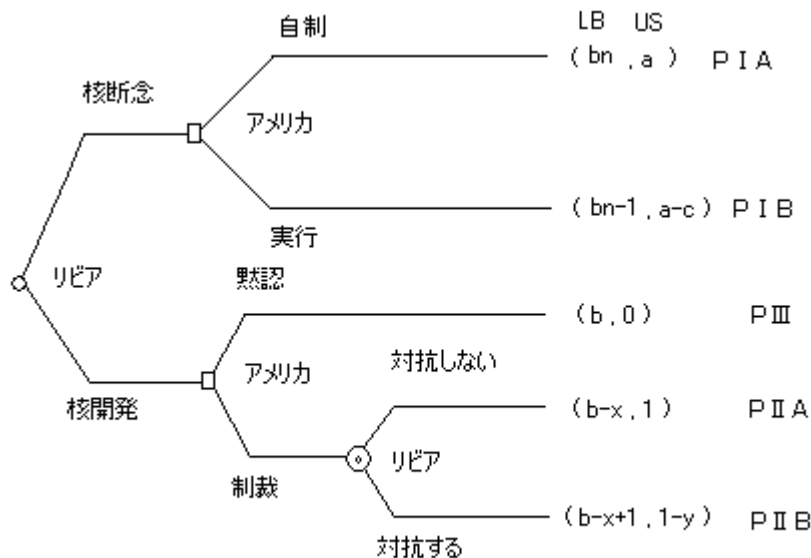
安心供与の理論では、自国の要求を相手国が拒否すれば「戦争」、相手国が受諾して自国がエスカレーションを自制すれば「譲歩」、相手国が受諾したにもかかわらず自国がエスカレーションを実行すれば「破滅」となる。相手国の選好順序は譲歩>戦争>破滅であると仮定する。自国には2つのタイプがあり、対決タイプは破滅>譲歩>戦争、友好タイプでは譲歩>破滅>戦争であると仮定する。安心供与とはエスカレーションを自制するという自国の約束によって、自国の要求を相手国に受諾させる政策である。強要の成功には武力行使を断行する威嚇のコミットメントに信頼性が不可欠であり、安心供与の成功には要求のエスカレーションを自制するという約束のコミットメントに信頼性が不可欠である。

## 第4節 新たなモデルの分析

### 4.1 新たなモデルの分析枠組み

石黒の核交渉モデルに石田の安心供与モデルを組み込む。1980年代、テロ行為を行い、米英そして国連に対抗していたという事実からリビアは強硬な態度を貫いていたものと考えられる。また、米国もそうしたリビアの行為に対して経済制裁を実施し、リビアを批判していた。このことより、ここで交渉の初期においてはリビアと米国ともに強硬なタイプと考え、モデルを分析する。

図8 石黒モデルに安心供与を組み込んだもの



#### 1) アクター

この交渉のアクターは、米国政府とリビア政府である。米国大統領とカダフィ大佐が交渉代表者となる。米国の目的は核開発の阻止であり、リビアの目的は米国から経済制裁を引き出しつつ、体制を維持しながら米国との関係を正常にすることである。

#### 2) 行動空間

それぞれ2回意思決定の機会があり、意思決定の選択肢は2つとする。リビアの最初の選択は、核開発を行うか断念するかである。リビアが核開発を断念した場合、米国はリビアに対し、政策の変更という形での譲歩にとどまらず、体制の転換という破滅にまでエスカレートすることを自制するか実行するかを選択する。リビアが核開発を行った場合の米国の選択肢はそれを黙認するか制裁するかである。さらに、リビアが核開発を行い、それに対して米国が制裁を実施した場合、リビアはそれに対抗す

るかしないかである。

### 3) 国際状態

両国の意思決定の結果、5つの国際状態 (PIA, PIB, PIII, PIIA, PII B) が生じる。

第1は、リビアが核開発を断念し、米国がエスカレーションを自制する場合 (PIA) である。第2は、リビアが核開発を断念し、米国のエスカレーションが実行され、リビアの体制の変換が行われてしまう場合 (PIB) である。第3は、リビアが核開発を行い、米国がそれを制裁し、リビアが対抗しない場合 (PIIA) である。第4は、リビアが核開発し、米国が制裁し、リビアが対抗する場合 (PII B) である。第5は、リビアが核開発を行い、米国が黙認する場合 (PIII) である。

### 4) リビアのタイプと利得

リビアには2つのタイプがある。米国がリビアの核開発制裁に対する軍事抵抗の純便益が大きい場合と軍事抵抗の純便益が十分に小さい場合である。

リビアの利得は核開発を断念すると  $bn > 0$  となり、核開発を行うと  $b (> bn)$  が得られる。米国がリビアの核開発に制裁をする場合には、リビアに  $x$  のペナルティ ( $b < x$ ) が与えられる。米国の制裁に対するリビアの軍事対抗の純便益  $z$  は強硬なタイプの場合  $z = 1$ 、軟弱のタイプの場合  $z = -1$  となる。

強硬なリビアの場合、対抗の純便益は十分に大きい、 $bn > b - x + 1 > 0$  とする。

### 5) 米国の利得とタイプ

米国には2つのタイプがある。1つは穏健な米国であり、制裁のルールにコミットできない米国 (USw) である。もう1つは強硬な米国、制裁のルールにコミットできる米国 (USs) である。

米国の利得はリビアが核開発を断念し、エスカレーションを自制すれば  $a (> 1)$  の利得が得られる。しかし、エスカレーションを実行した際には  $c (< a)$  のコストがかかるため、利得は  $a - c$  となる。リビアの核開発を黙認すれば  $0$  とする。穏健な米国が制裁する場合の利得は黙認するより小さい  $-1$  であり、強硬な米国が制裁する場合の利得は黙認するより大きい  $+1$  とする。リビアが米国の制裁に対抗する場合は  $y (< 1)$  の純コストが米国にかかる。

強硬な米国の選好順序 : PIA, PIB, PIIA, PII B, PIII

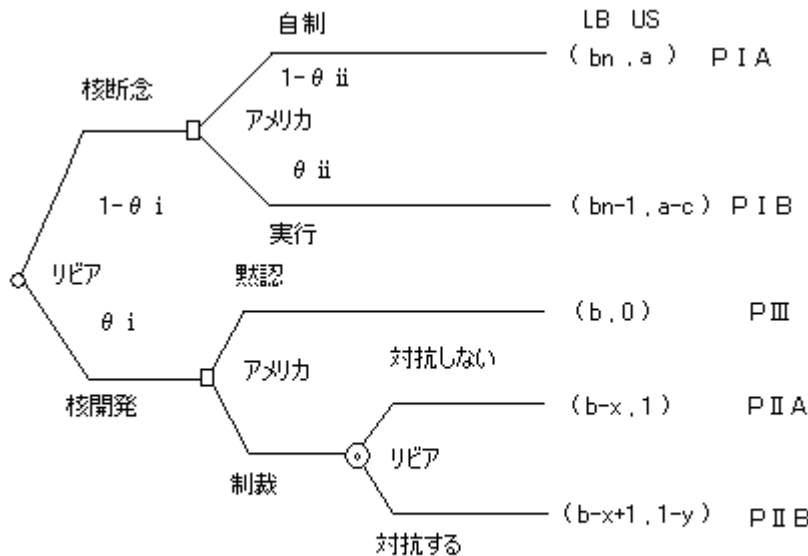
強硬なリビアの選好順序 : PIII, PII B, PIIA, PIA, PIB

## 4.2 新たなモデルの分析

まずは、情報が完全な世界での均衡を、逆引き帰納法で求めていく。最初に、 $a > a - c$  からアメリカはエスカレーションの自制を選ぶ。次にリビアは  $b - x + 1 > b - x$  より対抗するを選

択し、アメリカは  $1-y > 0$  より制裁を選択する。最後に、 $bn > b-x+1$  より、リビアは核断念を選択する。つまり、この場合の均衡は（核断念、自制、制裁、対抗する）となるため、リビアは核開発を放棄する。

図 10 不完備情報下でのモデル



次に、不完備情報下での均衡を求める。時間の経過による変化を  $\theta_i \in [0, 1]$  と  $\theta_{ii} \in [0, 1]$  として表す。リビアの核開発を行うのか、断念するのかを  $\theta_i$  で決定し、米国が、リビアの核断念を受けて体制変化を求めるまでにエスカレーションするのか実行するのかを  $\theta_{ii}$  で決定する。交渉を続けていくことで、 $1-\theta_{ii}$  は限りなく 1 に近づいていくものとする。 $(1-\theta_{ii} \rightarrow 1, \theta_{ii} \rightarrow 0)$  これは、米国とリビアが長期の秘密交渉によって、お互いの信頼関係を築く結果であるとともに、米国が 1980 年の体制変換を求め続けた強硬なレーガン政権から、体制変換ではなく政策変更を求める穏健なブッシュ政権という米国の指導者の変化といった、時間による環境の変化によるものである。

このモデルでの均衡を求めていく。ここでは、交渉初期と交渉末期で場合分けをして考えていく必要がある。

### 1) 交渉初期

米国とリビアの交渉初期においては、米国の外交目的は体制の変換であったことから、 $(\theta_{ii} \rightarrow 1, 1-\theta_{ii} \rightarrow 0)$  となる。よって、米国はエスカレーションの自制より実行を選択する。ここで、交渉初期においてリビアは相次いでテロ事件を引き起こすなど強硬な態度

で米国に接しており，さらに体制変換を恐れていたことから， $(\theta_i \rightarrow 1, 1 - \theta_i \rightarrow 0)$  となる．よって，エスカレーションの実行より，核開発を断行し，制裁が行われても抵抗することを選択する．

$$\theta_{ii} (a-c) > (1 - \theta_{ii}) a$$

$$\theta_{ii} > a/2a-c \Rightarrow \text{エスカレーションを実行}$$

$$\theta_{ii} \leq a/2a-c \Rightarrow \text{エスカレーションを自制}$$

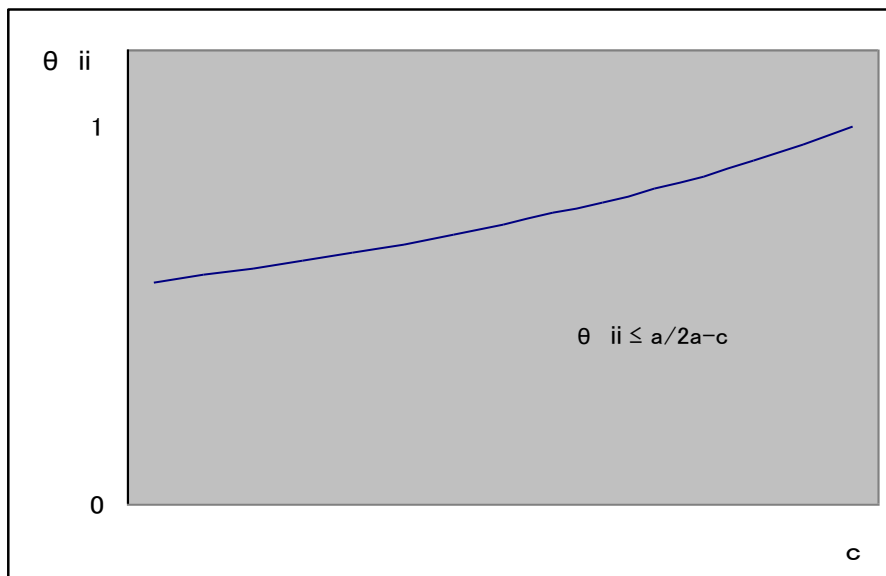
$$\theta_i (b-x+1) > (1 - \theta_i) (bn-1)$$

$$\theta_i > (bn-1)/(b+bn-x) \Rightarrow \text{核開発を行う}$$

$$\theta_i \leq (bn-1)/(b+bn-x) \Rightarrow \text{核開発を断念}$$

よって，交渉初期においては， $\theta_{ii} \leq a/2a-c$  かつ  $\theta_i \leq (bn-1)/(b+bn-x)$  のときに米国はエスカレーションを自制し，リビアは核断念に至る．

図 11 交渉初期における米国のエスカレーション自制領域



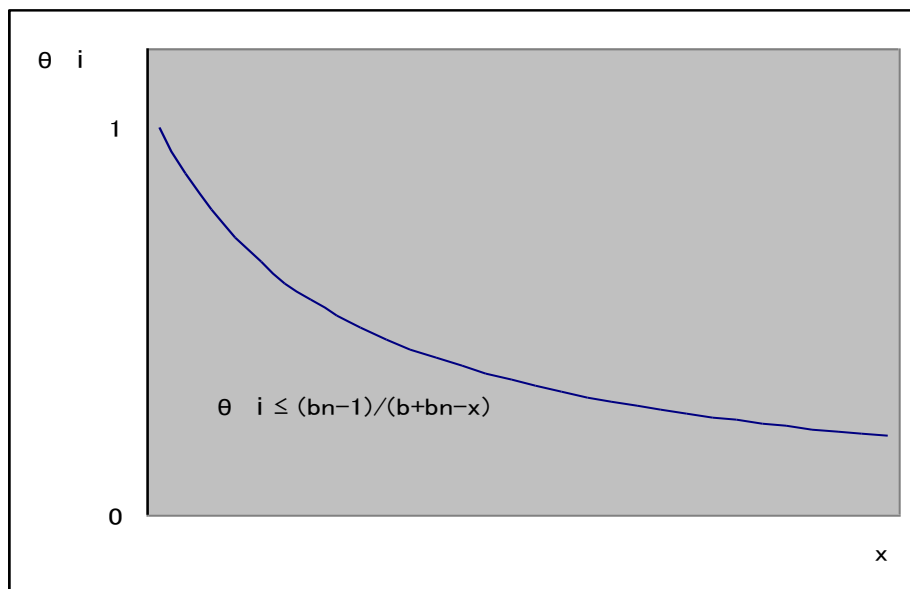
政策の変更にとどまらず，体制の変換を行おうとする場合にかかるコスト  $c$  が高まっていくと，米国は体制変換へのエスカレーションを自制する範囲が広がっていく．ここでのコストには，リビアの体制変換を図るためにかかる国内政治コスト，国際政治コストが考えられる．まず，国内政治コストについて検討してみる．武力行使の場合には，衝突がおきた際，米国側にも多大な犠牲が発生する可能性がある．こうした武力行使や経済制裁に関しては，議会や国内世論での反発の声が上がるのが予想され，コストが増大すること

が考えられる。また、国際政治コストでは、基地の使用や領空の通過の了承などを得るためには大変な苦勞を強いられる。武力行使を行うことに對し、国際社会すべてが認めることは考えられない。故に、国際社会においても米国に對して反発する国が出てくることは確実である。以上のことより、コストが増大すると米国はエスカレーションを自制しようとする可能性が高まる。そのためには、国内政治コスト、国際政治コストを増大させるような仕組みが必要である。

国際政治コストを高めるためには軍事行使や経済制裁を行うことが可能な基準を明確にし、厳格にすることが重要である。各国が容易に軍事行使や経済制裁が行えないようするために国際社会での協調を図らなければならない。

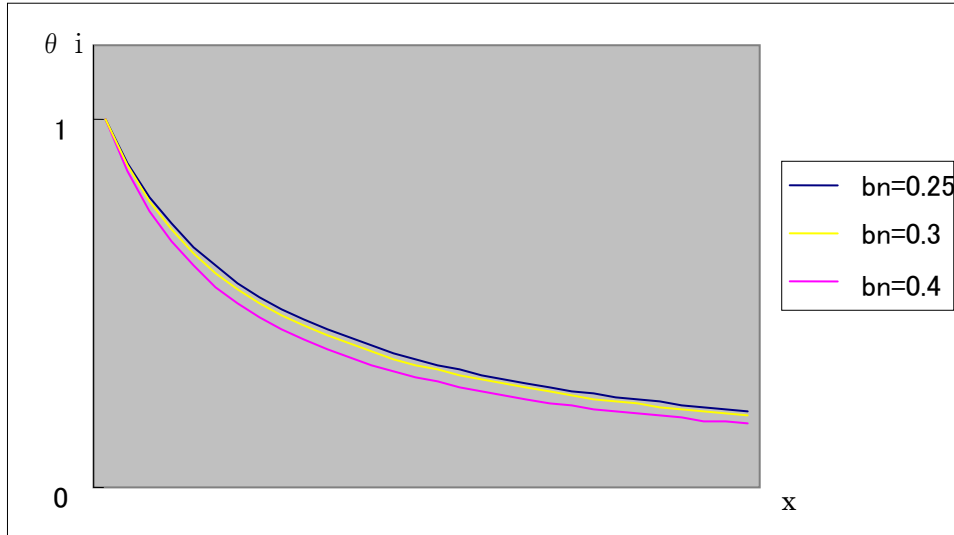
交渉初期においてリビアに核断念を選択させる条件は  $\theta_i \leq (bn-1)/(b+bn-x)$  である。

図 12 交渉初期におけるリビアの核断念領域



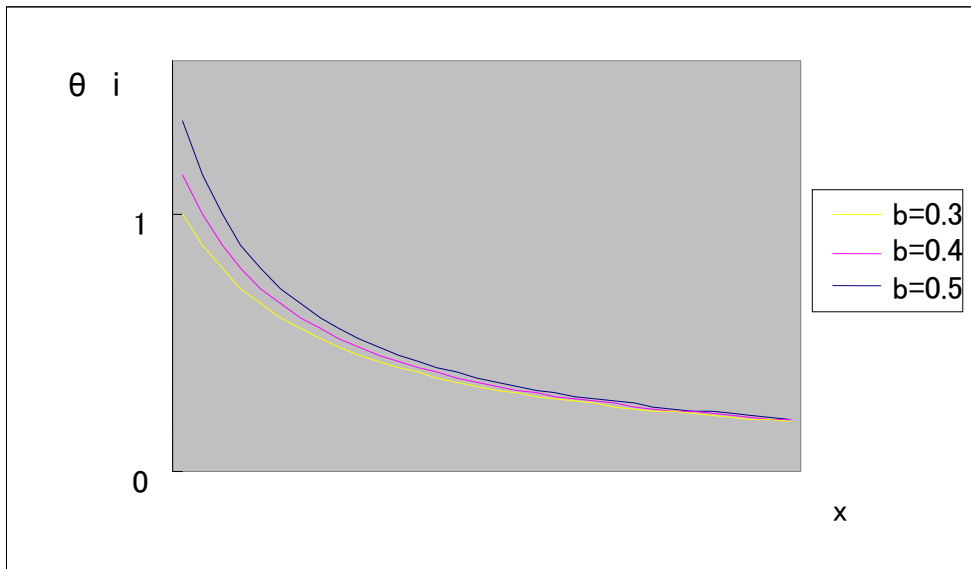
交渉初期において、ペナルティ  $x$  を増加させていくと核断念領域の範囲は狭くなっていく。つまり、交渉初期に大きな経済制裁などを行うと、リビアが核断念を行う可能性が低下してしまうというを示している。これはまだ米国とリビアの信頼関係が築けていない状態で、リビアへの強力な制裁を実施し、強硬な態度で接してしまうとリビアは米国に對し、さらに反発を強め、核開発の道を突き進んでしまうことを表している。よって、交渉初期においてはあまりにも強力な経済制裁を行うことは控え、反発を招かないような交渉を進めることが重要である。

図 13 交渉初期における  $bn$  の増減による核断念領域の変化



初期において  $bn$  を小さくしていくと核断念領域は広がる。これは、核断念をした際のリビアの利得を小さくするということである。なぜ、核断念をした際のリビアの利得を小さくすることが核断念の確率を高めることにつながるのだろうか。交渉初期において、米国とリビアの間に信頼関係はほとんどみられなかった。リビアはテロ事件を何件も引き起こし、米国はその報復としてリビアに空爆を行うなど、お互いが強硬な態度で疑心を抱いて交渉を進めていたと考えられる。故に、米国がリビアに核放棄をすれば経済援助などを行うという条件を示したとしても、それは核放棄をさせるための誘惑にすぎず、核断念をした際には武力を持って体制の転換を図るのではないかという不安をあおることになるのではないだろうか。また、交渉初期に核放棄に対して大きな報酬を示すことは、このまま核開発を続ければさらなる援助が引き出せるのではないかという期待をリビアにもたらし、したがって、リビアはより大きな見返りを得るために核開発を続けてしまう可能性が高い。よって、交渉初期においては、核放棄を選択してもあまりに大きな経済援助などの好条件を示さないことが必要なのではないか。

図 14 交渉初期における b の増減による核断念領域の変化



図をみると、 $b$  が大きくなると核断念領域が広がる事が分かる。核開発をしたときの利得が大きくなれば核断念領域が広がる。ペナルティが大きくなっていくとその差はほとんどなくなってしまいが、ペナルティが小さいうちは核開発の利得が大きいと核断念を選択しやすい。核開発の利得が大きいということは、リビアは核兵器に大きな価値を見出しているということである。つまり、リビアは自国の安全保障に不安を感じている状態であると考える。その状態のときに、経済制裁や軍事行使の可能性や規模を大きくするとリビアはさらに軍事力の増強のために核開発の道を進んでしまう。故に、リビアが安全保障に不安を感じている状態のときには経済制裁や軍事行使の可能性や規模を大きくするべきではない。

## 2) 交渉末期

交渉末期では米国はリビアに対し体制変換ではなく、政策変更を求めていたことから、 $(\theta_{ii} \rightarrow 0, 1 - \theta_{ii} \rightarrow 1)$  となる。よって、米国はエスカレーションを自制する。また、リビアは長期の秘密交渉による信頼関係の構築と、米国の外交目的の変化から  $(\theta_i \rightarrow 0, 1 - \theta_i \rightarrow 1)$  となる。したがって、リビアは核開発を行って制裁を受け、それに対抗することより、核断念を選択する。

$$(1 - \theta_{ii})a > \theta_{ii}(a - c)$$

$$\theta_{ii} < a/2a - c \Rightarrow \text{エスカレーションを自制}$$

$$(1 - \theta_i)bn > \theta_i(b - x + 1)$$

$$\theta_i < bn/(bn + b + 1 - x) \Rightarrow \text{核開発を断念}$$

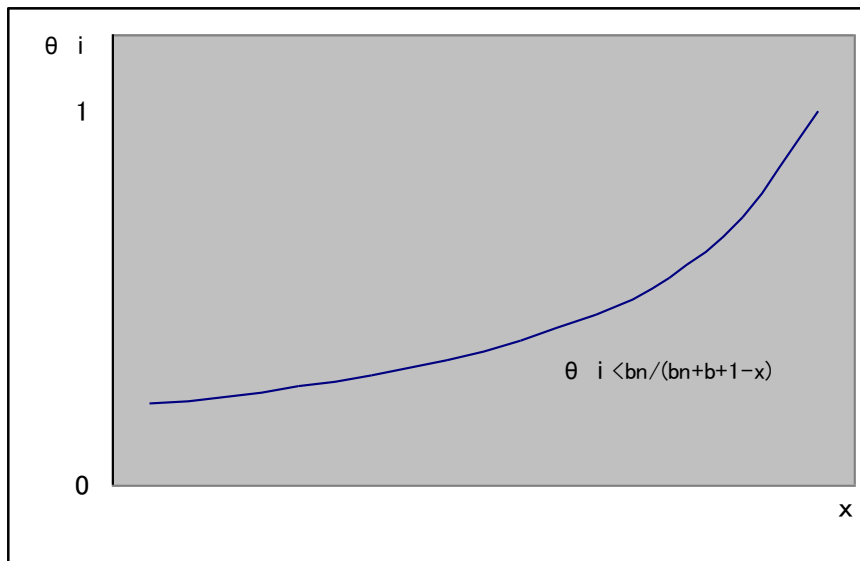
よって、交渉末期においては、 $\theta_{ii} < a/2a - c$  かつ  $\theta_i < bn/(bn + b + 1 - x)$  のときに米国はエス



カレションを自制し，米国は核断念を選択する．エスカレションを自制させる条件に関しては交渉初期でも交渉末期であっても同じであり，国内政治コスト，国際政治コストというコストを増大させるような仕組みが必要である．

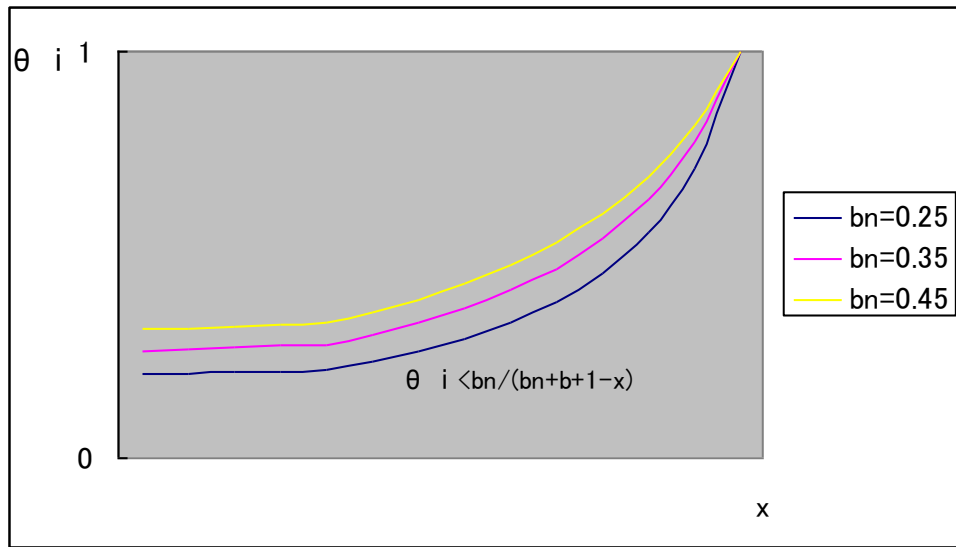
交渉初期においてリビアに核断念を選択させる条件は  $\theta_i < bn/(bn+b+1-x)$  である．

図 15 交渉末期におけるリビアの核断念領域



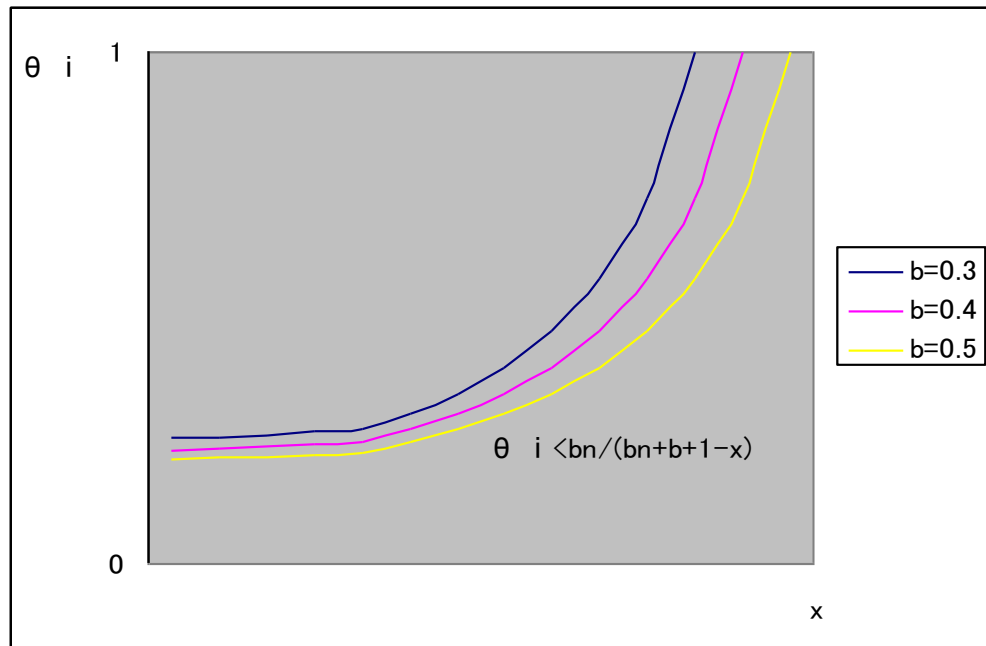
交渉末期においては  $x$ ，つまり核開発のペナルティが増加してゆくと核断念の領域が広がる．これは長期の秘密交渉によって信頼関係が醸成された結果，リビアは米国の提示する核開発を続けた際のペナルティ，つまり経済制裁や軍事行使などには信憑性があると考えられるようになり，このまま交渉を続けてゆけばさらなる経済制裁などのペナルティが与えられるかもしれないという不安を持つようになる．そのため，交渉の末期においてはペナルティが大きくなるほど，リビアは核断念へと向かうようになる．

図 16 交渉末期における  $bn$  の増減による核断念領域の変化



$bn$  が増大すると核断念領域が広がる。これはリビアが核断念をした際にリビアが望むような経済援助などの支援を行うことを約束すれば、長期の秘密外交で生まれた信頼関係からその約束の信頼性が高まり、リビアが核断念を選択しやすくなると考えられる。長期にわたって行われていた経済制裁や国際社会からの批判などによって政治経済が不安定な状態になったリビアに、大きな経済援助などの報酬が示されることは核断念への道をより近づけるものである。

図 17 交渉末期における  $b$  の増減による核断念領域の変化



$b$  が小さくなると核断念領域が広がる。つまり、核開発の利得が小さくなれば核断念の確率が高くなる。この核開発の利得  $b$  を小さくするためには2つの政策を行う必要がある。

1 つめは、リビアの脅威を取り除いていくことである。これは米国に限らず、各国がリビアとの関係を正常化し、国際社会の一員と認めることが必要になる。リビアの安全保障を脅かすものを取り除くことで、リビアは競争的に安全保障を高めることはなくなり、核保有に価値を見出さなくなる。

2 つめは WMD の有効性を低下させることが重要である。国際社会で協調して核軍縮への道を進み、WMD が無効化されていくような取り組みが必要である。しかし、これは国際社会が足並みをそろえてやらなければならない、現状ではなかなか難しい状態である。

## 結論

本論文では、リビアが WMD の廃棄には米国の外交の進め方によって、交渉の中で米国がリビアに信頼を供与できたことが大きな影響を及ぼしたのではないかと考え、分析を行ってきた。

石黒モデルの核交渉モデルにリビアの事例をあてはめたときに、威嚇の有効性によってリビアは核断念に至ったのだと見るができる。しかし、威嚇の有効性、つまりデモンストレーション効果は、非常に弱いものであり、リビアが WMD を廃棄した要因とは考えられなかった。そこで、石黒モデルに石田の安心供与モデルを組み込んだモデルを構築した。また、リビアが核開発を行うのか、断念するのかを  $\theta_i$  で決定し、リビアが核断念した際に米国は体制変換へというエスカレーションを自制するのか実行するのか  $\theta_{ii}$  で決定したことで、時間の経過による変化を表し、分析を行った。その結果、WMD の廃棄には  $\theta_i$  と  $\theta_{ii}$  の条件を組み合わせるとともに、長期の交渉を初期と末期に分けて分析する必要があることが分かった。 $\theta_{ii}$  に関しては交渉の初期でも末期でも、エスカレーションを実行するときのコストを増加させることでエスカレーションの自制領域は広がった。故に、国際社会では経済制裁や軍事行使の決定には厳格なルールを規定することが重要である。次に  $\theta_i$  に関しては交渉の初期と末期に分けて分析を行い、核開発の利得  $b$ 、核断念の利得  $bn$ 、核開発のペナルティ  $x$  の 3 つに関する政策を有効に組み合わせ、異なった戦略をとることが必要であると分かった。その結果、交渉の初期においては核放棄を選択してもあまりに大きな経済援助などの好条件を示さず、リビアが安全保障に不安を感じている状態のときには経済制裁や軍事行使の可能性や規模を大きくしないといった政策が有効に働くものと考えられる。交渉の末期においては、長期の秘密交渉と強制外交により信頼が醸成されており、核断念をした際の利得、つまりリビアが望むような経済援助などの支援への信頼性が高まっている。故に、米国はリビアが望む援助にできるだけ答えることが重要である。さらに、核開発の利得が小さくなれば核断念の確率は高くなるので、リビアの国際社会への復帰への手助けや国際社会の核軍縮を進める政策が、WMD の廃棄につながるものである。このことにより、WMD 廃棄に関する交渉を行う際には、時間による変化を鑑みた上で異なった戦略をとる必要があることが分かった。しかし、交渉を行う国の経済、政治の安定性、また、指導者のタイプなど様々な状況の違いがあるため、そこも含めた上で適切な政策を見極めることが重要である。

#### 参考文献

- ・池田明史, 2003, 「イラク戦争と中東の戦後」『国際安全保障』, 31(1-2)75-91
- ・石黒馨, 2002, 「米朝核交渉の戦略理論：ペリー報告は無効か」『国民経済雑誌』, 186(4)41-65
- ・石黒馨, 2007, 『入門・国際政治経済の分析』勁草書房
- ・石黒馨, 2010, 『インセンティブな国際政治学—戦争は合理的に選択される—』日本評論社
- ・石田淳, 2009, 「人権と人道の時代における強制外交—権力政治の逆説—」『日本の国際政治学2—国境なき国際政治—』, 217-234
- ・今井晴雄／岡田章編, 2005, 『ゲーム理論の応用』勁草書房
- ・川西昌大, 2007, 「リビアに対する経済制裁とその帰結」『レファレンス』no. 692, 107-127
- ・木村修三, 2009, 「リビアの完全 WMD 廃棄とその背景」『国際安全保障』, 37(2)69-9
- ・倉田秀也, 2003, 「単極構造と北朝鮮—不拡散と対拡散の地域的交錯」『国際安全保障』31(1・2), 57-74
- ・佐々木宏夫, 2003, 『入門ゲーム理論—戦略的思考の科学—』日本評論社
- ・中西久枝, 2009, 「9. 11 後のイランの安全保障」『国際安全保障』, 37(2)23-45
- ・福富満久, 2008, 「新生リビアの実像」『日本中東学会年報』, (24-1)167-189
- ・福富満久, 2009, 「大リビア・アラブ社会主義人民ジャマヒーリーヤ国」松本弘編『中東・イスラーム諸国民主化ハンドブック. 2009』, 250-257
- ・藤原和彦, 2004, 「リビアの政策転換—プロセスとWMDプログラム放棄—」『海外事情』52(4), 58-71
- ・Bruce St John, Ronald, 2004, “Libya Is Not Iraq:Preemptive Strikes, WMD and Diplomacy,” *The Middle East Journal* 58(3) 386-402
- ・Bruce W, Jentleson and Christopher A, Whytock, 2005, “Who Won Libya?,” *International Security* 30(3)47-86
- ・Braut-Hegghammer, Malfraid, 2008, “Libya’s Nuclear Turnaround:Perspectives from Tripoli,” *The Middle East Journal* 62(1)55-72
- ・Hurd, Ian, 2005, “The Strategic Use of Liberal Internationalism:Libya and the UN Sanctions, 1992-2003,” *International Organization* (59)495-526
- ・Litwak, Robert S, 2008, “Living with Ambiguity:Nuclear Deals with Iran and North Korea,” *Survival*, 50(1)91-118
- ・Zoubir, YahiaH, 2006, “THE UNITED STATES AND LIBIA,” *MiddeEastPolicy* 13(2)48-70