

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 27 日現在

機関番号：16401

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23530323

研究課題名(和文)ロシアと中国の安全保障をめぐる比較体制分析

研究課題名(英文)Analysis through comparing systems between Russia and China on security

研究代表者

塩原 俊彦 (Shiobara, Toshihiko)

高知大学・教育研究部人文社会科学系・准教授

研究者番号：60325397

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円、(間接経費) 1,170,000円

研究成果の概要(和文)：資源をめぐるロシア・中国の安全保障問題では、天然ガスを中心に子会社で石油の採掘・販売も行っている、世界有数のエネルギー総合企業ガスプロムを中心に分析を進めた。その結果、ガスの対中輸出をめぐる交渉が難航し、その背後に価格設定問題があることを明らかにした。国防をめぐる分析では、ロシアの中国への武器輸出という観点からの考察を行い、ロシアからの対中武器輸出に際して、ロシア側が高度技術の輸出に慎重であることを明らかにした。情報をめぐる安全保障問題では、サイバー空間における国際条約締結に向けて共同歩調をとり、国家レベルでのインターネット規制を正当化しようとしていることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：As for security issues concerning natural resources, I analyzed a Russian large company, Gazprom. It is concluded that the way to set a formula for gas price became an issue to sign an agreement for the gas deal between Russia and China. Then, I analyzed export of weapons from Russia to China. The conclusion was that the Russian authority was careful to export high-technologies to China, such as engines for airplanes. I also argued the issue about information security concerning Russia and China. Both countries cooperate to conclude an international treaty to regulate cyber space. After the Obama administration had begun, the US policy to cyber space had changed, therefore, now there is a possibility that a new international rule concerning cyber space can be made, cooperating with Russia, China, and the United States.

研究分野：経済学・経済政策

科研費の分科・細目：基礎研究(C)

キーワード：ロシア 中国 軍事 エネルギー 腐敗

1. 研究開始当初の背景

これまで行ってきた研究(「ロシアの権力構造をめぐる総合的研究」[平成15、16年度の科学研究費] 拙著『現代ロシアの経済構造』[論文博士号取得、慶應義塾大学出版会]、「ロシア・中東・中央アジアにおける天然資源をめぐる政治・経済関係の総合的研究」[17、18年度の科学研究費] 拙著『パイプラインの政治経済学』[法政大学出版局]、「ロシアと中国の資源・軍需産業をめぐる総合的研究」[19、20年度の科学研究費] 拙著『「軍事大国」ロシアの虚実』[岩波書店])をもとに、これまでの研究業績を踏まえつつ、最新の実証データに基づいてロシアと中国の比較を行い、中長期の予測につなげる。

2. 研究の目的

ロシア・中国の安全保障(資源・国防・情報)に関する実証研究に基づいて、安全保障の観点から両国政府の役割を比較し、その体制間分析をもとに、中長期予測を行うことを目的としている。この研究は、石油・ガス・原子力などのエネルギー安全保障および軍需産業、さらにサイバーウォーにかかわるインターネット上の安全保障について、実証研究し、日本政府や日本企業の中長期戦略に資することをねらっている。中長期予測にまで踏み込むことで、対応策の提言まで行う。

3. 研究の方法

基本的には、石油、ガス、石炭、原子力、軍需産業にかかわる会社や政策の文献・資料のサーベイを行うと同時に、各分野の専門家との面談を通じて、実態に迫るといった方法をとる。

4. 研究成果

(1) 資源をめぐるロシア・中国の安全保障問題について:天然ガスを中心に子会社で石油の採掘・販売も行っている、世界有数のエネルギー総合企業ガスプロムを中心に分析を進めた。

シェールガスの影響

現状の開発技術を用いて回収できる「技術的回収可能量」でみると、世界41カ国のシェールガスは7299兆立方フィート(206.7兆 m^3)であると、米エネルギー情報局(EIA)は2013年6月に公表した。つまり確認可採埋蔵量に匹敵する技術的回収可能量をもつ非在来型ガスが存在することになる。この報告によると、シェールガスの技術的回収可能量をもっとも多い国は中国の1115兆立方フィート(31.57兆 m^3)で、第2位がアルゼンチンの802兆立方フィート(22.71兆 m^3)、第3位がアルジェリアの707兆立方フィート(20.02兆 m^3)、第4位が米国の665兆立方フィート(18.83兆 m^3)、第5位がカナダの573兆立方フィート(16.23兆 m^3)だった。ロシアは第9位の285兆立方フィート(8.07兆 m^3)にとどまった。ただ、しかし、実際に商業ベ

ースにのるかどうかについては、多くの地域が不確実性に満ちている。より技術的回収可能量を厳密に評価すると、米国で637兆フィート(18兆 m^3)、欧州で220兆フィート(6.23兆 m^3)、中国で230兆フィート(6.513兆 m^3)、オーストラリアで50兆フィート(1.416兆 m^3)になると見積もられている。このように、埋蔵量の推計にはばらつきがあるうえ、非在来型ガスの採掘に伴う環境問題(水圧破碎・帯水層汚染)や地震誘発などの問題から、実際の採掘が難しいという問題もある。しかも、開発費が高い。

ガス供給については今後、非在来型ガスによる供給が増加する可能性が高い。すでに、米国では海外からのLNG輸入の減少となって、非在来型ガス採掘の増加の影響が現れている。2012年の米国のLNG輸入量は前年比半減の49億 m^3 まで減少した(BP統計)。パイプラインによる輸入も883億 m^3 から838億 m^3 に減少した。天然ガスの消費量は6265億 m^3 から6540億 m^3 に増加したから、非在来型ガスや米国周辺の大規模で採掘されたガスが米国内で消費され、LNGの輸入減少につながったと考えられる。これが欧州におけるLNG価格の低迷につながり、ガスプロムの欧州向けガス輸出に影響を及ぼしている。そればかりか、米国はすでにLNG輸出国に転じており、今後、さらなるLNG輸出が見込まれている。米国では、総計年1.2億トンのLNGを輸出する生産能力をもった、八つのLNG輸出ターミナルのプロジェクトが提案されている。これは、年7700万トンのLNG輸出能力をもつカタールよりも大きい。カナダでは、2012年初め、アジア向け輸出のために太平洋側に二つのターミナルを建設することが決まった。生産能力の合計は年1200万トンになる。こうした変化は、欧州におけるロシア産ガスへの依存度を低下させることにもつながる。旧ソビエト圏以外(主として欧州)におけるロシア産ガスの市場シェアは2009年の27%から2040年までに約13%まで低下するのではないかとの予測もある。こうなれば、ロシアの欧州に対する政治的影響力にも陰りが出てくるのは確実だろう。2008年8月8日から始まった、いわゆる「5日間戦争」およびその後のロシア主導によるアブハジアおよび南オセチアの独立に対して、欧州側が強力に反対できなかった背後には、ロシアへのガス依存があったとみる見方もある。その意味で、非在来型ガスが及ぼす今後への影響が注目される。

ガスパイプラインによる輸出

ガスプロムはこれまで天然ガスをパイプライン(PL)で独占的に輸出してきた。LNGについては、サハリン2プロジェクト(6350億 m^3 のガス埋蔵量のほか、1.74億トンの原油埋蔵量をもつ。Sakhalin Energy Investment Companyがオペレーターで、ガスプロムが50%+1株を保有)に絡んで、わずか一つのLNG工場が稼働しているだけだ。生産能力は年955万トンにすぎない。

ここでは、中国向けガス PL 輸送についてだけ紹介する。2007年9月にエネルギー省令で承認された「中国およびアジア太平洋諸国の市場へのガス輸出の可能性を考慮した、東シベリアおよび極東における単一採掘・輸送・ガス補給システムの創出プログラム」(東方プログラム)はその後、ガスプロムに実施のための調整が委託され、同プログラムの東シベリア開発の中心にチャヤング鉱区の開発が位置づけられた。そのガス埋蔵量は1.24兆 m^3 にのぼる。同鉱区は「戦略的鉱区」というリストに入り、2008年4月、オークションなしにガスプロムに譲渡された。2010年には、連邦地下資源利用庁はチャヤング開発の技術スキームを承認していたのだが、最終的な投資決定は2012年10月になってようやく行われた。これにより、鉱区開発および「ヤクーチヤ - ハバロフスク - ウラジオストク」幹線ガス PL(「シーラ・シベリア」)の建設に“GO”サインが出されたことになる。チャヤングの試掘開始は2014年、鉱床開発は2017年に予定されている。このガス輸送には、3200kmにのぼる「シーラ・シベリア」幹線ガス PL の建設が計画されており、輸送能力は年610億 m^3 で、2017年の稼働が計画されている。他鉱区で採掘されるガスもこの PL に接続される。PL は東シベリア・太平洋石油 PL に沿って敷設することで、経費節減をはかる。2013年3月、習近平中国共産党中央委員会総書記が訪口した際、ガスプロムと CNPC はロシア産ガスの中国への PL 供給プロジェクト協力分野での相互理解議定書に署名した。これは、「東方ルート」として「シーラ・シベリア」ルートを活用して中国へのガス供給を行う覚書を意味している。6月には、同ルート向け大径パイプの入札も実施済みで、同年夏にも、30年契約が締結される見通しだったが、実際には本契約は遅れている。2018年に供給が開始される計画である。当初、年380億 m^3 、その後600億 m^3 まで供給量を増やすことも検討中だ。2013年末までの正式契約が計画されていたが、2014年5月に予定されているプーチン大統領の訪中時に最終契約が締結されることになる見通しだ。

石油、石炭、核燃料については割愛するが、石炭については、拙稿「ロシア石炭企業の統合問題」がある。

(2) 国防をめぐるロシア・中国の安全保障問題について：ロシアの中国への武器輸出という観点からの考察を行った。ロシアの武器輸出には、政府系の「ロシア国防輸出」(ROE)が行うものと、輸出許可をもつその他の個別企業・組織が行うものに大別できる。いずれも軍事技術協力主体というステータスを政府から許可されなければならない(ROEの親会社であるロシアテクノロジーもこのステータスをもっている)。ROEはこれまで国営企業として位置づけられてきたから、ROEは事実上、ロシア政府と外国政府ないし外国企業との取引を意味している。後者は、ロシアの

企業と外国政府ないし外国企業の取引を意味しているが、上記の許可によって政府の厳しい管理下で武器輸出に従事することになる。後者は2011年実績では、22企業・組織にのぼった。主として設計や軍事品の生産者であり、部品、ユニット、組み立て部品の輸出や、以前に供与した技術の海外サービスに従事するにすぎない。2011年に、ミサイル製造メーカーの科学生産合同・機械製作がベトナムへの輸出に絡んで、自社単独によるサービス提供免許を取得したため、21社から22社に増加したものだ。この二つの取引の推移をみると、プーチン政権下で武器輸出は順調に増加傾向をたどってきた。ROE分だけで、2006年に53億ドルに達した。ただ、2006年の場合、輸出量は2005年並みで、武器価格の上昇が輸出高をかさ上げしている。2010年のROEによる武器輸出額は87億ドルとされているが、86億ドルという見方もある。2011年の武器輸出額は132億ドルで、計画の116億ドルを上回った。このうち、ROEの輸出分が107億ドル(表6では、109億ドル)にのぼり、残りの25億ドルは部品やサービスを海外に提供する免許をもった22企業・組織によって行われた。輸出の仕向け地の構成をみると、インドが全体の25%、アルジェリアが15%、ベトナムが10%ほどであった。2012年の武器輸出総額は140億ドルだった。そのうち、ROEは113.4億ドルだった。2011年にROEが締結した、新しい武器輸出契約は80億ドルを下回った。リビアやイラン向けの武器輸出ができなくなったことが響いている。この結果、将来、長期的には武器輸出が減少する可能性が高まっている。2012年9月現在、400億ドルと見積もられており、うちROE分は360億ドルだった。2012年の武器輸出のうち、79億ドルの国別輸出構成をみると、インドへの輸出が40%、アルジェリア(Su-30MK1(A), 8機や2基の防空システムS-300)が14%、ベトナム(Su-30MK2V, 8機や監視船2隻)が10%、中国(後述)アゼルバイジャン(装甲車BTR-80など)ベトナムが5%だった。具体的な武器輸出対象をみると、航空機関連が5割を占め、ついで防空システムが14%だった。ただし、ロシア国防輸出のイサイキン社長が明らかにしたところによると、同社の2012年の中国向け武器・軍事技術輸出契約額は21億ドルで、全体(176億ドル)の12%を占めた。これは2011年に比べて2.5倍に膨らんだことになる。2012年の武器輸出契約は156億ドルとなった。2011年の36.9億ドルに比べると、大幅に回復したことになる(表7とは数値が異なることに注意)。156.1億ドルの受注契約残高の国別構成比をみると、インドがトップの47%で、ついでイラクが27%、中国が12%、ベトナムが5%だった。他方で、別の数値もある。プーチンは2013年4月になって、軍事技術協力問題に関する委員会で、2012年の武器輸出が契約ベースで152億ドルであったことを明らかにした。

2011年に比べて12%の増加にあたるという。受注契約残高は463億ドルにのぼるとされ、随分、数値が異なっている。ロシアの航空機メーカーは現在、中国のライバルメーカーと競合関係にある。2005年2月、ロシア国防輸出(ROE)は中国に航空機エンジンRD-93、100基を2億3800万ドルで供給する合意を締結した。それを開発したのは、ペテルブルクのクリモフ記念工場で、量産はチェルヌイシェフ記念モスクワ機械製作企業(アバロンプロムの100%子会社である統合エンジン製造コーポレーションに属している)で行われている。エンジンは中国がパキスタンに輸出する、戦闘機JH-17(FC-1)に使われる。契約には、第三国へのエンジンの再輸出を禁止する条項があった。2006年末、中国側に15基のRD-93が最初に納入された。このころ、中国とパキスタンの政府は戦闘機JH-17(FC-1)、150機の納入契約をすでに締結していた。ロシア政府とインド政府との間には、パキスタンへの軍事技術供与を禁止する合意が締結されていたから、この中国とパキスタンの合意は、ロシア製エンジンが中国経由でパキスタンに輸出されるというセンセーショナルなものであった。それだけでなく、2007年6月には、パキスタンの航空機工場がJF-17の製造に着手した。2008年からは、部品や設備の約50%を自ら製造し、残りを中国から輸入して組み立てることになった。これに対して、ロシア政府はエンジンの再輸出禁止という契約に違反しているとして激昂した。ただ、フランスのように、パキスタンに最新兵器を販売する一方で、インドにも軍事技術協力をしている国もある。JF-17(FC-1)はロシアがインドに輸出しているSu-30MKIよりも旧式の戦闘機でもあるため、結局、ロシアの連邦軍事技術協力局は中国がロシア製エンジンRD-93をパキスタン、ナイジェリア、バングラディシュ、サウジアラビア、エジプト、アルジェリアに再輸出することを許可した。このJF-17(FC-1)はMiG-29のライバルにあたる。このため、エジプトでは、MiG-29とJF-17(FC-1)がしのぎを削っている。2009年にMiG-29とJF-17(FC-1)はミャンマーへの納入で激突した。前者の価格は1機約3500万ドルに対して、後者の価格は1000万ドルときわめて安価であるという特徴がある。ロシアは5億ユーロ分だけミャンマー政府と契約できたにすぎない。ついで、ロシアは2010年春、32機までのMiG-29を輸出する交渉をエジプトと行ったが、同じころ、エジプトはJF-17(FC-1)の製造メーカーとも輸入交渉に入ったが、エジプトではロシア側は契約にこぎつけることができなかった。加えて、JF-17(FC-1)をパキスタンで共同生産する交渉さえ開始されているという(

Jul. 5, 2010)。こうした状況から、2008年12月から航空機ホールディング会社・スホイ社長とミグ社長を兼務するボゴシヤンは2010年夏、連邦軍事技術協力

局とROEに対して、100基のRD-93をJF-17(FC-1)向けに中国に供給する新しい契約を締結しないように書簡で求めた。2005年の100基の契約段階で、別に500基のRD-93の供給に関する枠組み協定が締結されていたため、この新しい契約はこの枠組み協定の一環ということになる。だが、ロシア側の中国に対する警戒感は強まっており、契約が実際に調印されるかどうかは不透明だ。JF-17(FC-1)はMiG-29の類似機だが、中国にはほかにも、Su-27をコピーしたJ-10、Su-30をまねたJ-11、Su-33をウクライナからのT10KとともにコピーしたJ-15、Su-30MK2をまねたJ-16がある。2011年8月の情報では、中国の第五世代戦闘機と呼ばれているJ-20がロシアのミコヤン1.44ステルス機と類似していることがわかった。2010年9月、メドヴェージェフ大統領(当時)は中国を訪問し、胡錦濤国家主席(当時)と会談するなど、対中協力関係は石油やガス、原子力関連などで進展をみた。だが、軍事協力については目立った協力関係は結ばれなかった。それほど、ロシアは対中軍事協力を警戒心をいだいていると指摘できる。2010年10月には、防空ミサイルシステム、S-300に関する技術関連情報を取得しようとして買収をはかった中国人がロシア国内で逮捕され、2011年10月、起訴された。こうした逆風が吹いていたなかで、2012年になって、中国との間で久しぶりに大型武器輸出の商談がまとまりかけていることが明らかになった。48機のSu-35を輸出するもので、40億ドルもの巨額の契約になる見込みだった。ただ、実際に契約締結まで至るかどうかはまだ判然としない。2013年2月、モスクワの軍事専門家から情報収集したところでは、24機のSu-35について、2012年に相互理解議定書が結ばれたが、価格は未定だという。ほかに、非原子力潜水艦アムール、2隻の供給および2隻の中国でのライセンス製造の可能性がある。2012年の対中大型商談としては、52機のヘリコプターMi-17が7億ドル、航空機エンジンAL-31が6億ドルで契約に至ったという。別の情報では、ウラン・ウデにある航空機工場で製造されているMi-17E、55機を納入する契約が2012年7月に締結された。取引額は6億ドル強。同じ情報源によると、2012年2月、以前、納入された戦闘機Su-27/30向けに140基のAL-31Fを納入する契約が締結された。取引額は約7億ドル。ほかにも、2012年には、J-10、J-11、Su-27/30向けに24基のエンジンD-30KII-2と60基強のAL-31F/FNが供与された。2012年初め、ROEは140基の航空機エンジンAL-31F(中国に納入されたSu-27やSu-30のエンジン交換向けや中国のJ-11やJ-16向け)を納入する契約を中国国防省と締結した。7億ドル規模の取引になる。実は、中国との間には、2011年初めに150基のAL-31F、夏に123基のAL-31FN(イスラエルとロシアの支援のもとに開発されているJ-10向け)秋

に 184 基の D-30 KP-2 (I1-76 のエンジン交換向けや中国の新型輸送機 Y-20 向け) を納入する計画も結ばれていた。AL-31 はロシアのサリュート社が製造する。民間航空機についても、中国はライバルになりつつある。2008 年に設立された中国商用飛機有限責任公司 (Commercial Aircraft Corporation of China, COMAC) は、COMAC 919 という、後述する SSJ や MS-21 のライバル機を 2016 年にも稼働させる計画だ。2014 年の初飛行を予定している。公式情報によると、COMAC 919 の開発には、300 億元 (44 億ドル) が見込まれているが、2000 億元 (293 億ドル) もの資金を投じるという見方もある。MS-21 の開発費は 1900 億ルーブル (約 67.8 億ドル) だから、中国の力の入れようはきわめて大きい。COMAC 919 は基本的に 168 席なので、150-212 席の MS-21 とより強いライバル関係にある。前者の飛行距離は 3700-5500km で、MS-21 は 5000-5500km を予定している。COMAC はカナダの Bombardier と戦略的パートナーシップの関係にある。実は、ロシア側はロシアと共同で民間機製造を働きかけたことがあるが、中国側に拒絶されたという経緯がある。

(3) 情報をめぐるロシア・中国の安全保障問題について：2011 年 9 月、ロシア・中国・ウズベキスタン・タジキスタンは、国連総会に「情報安全保障のための国際行動規範」を共同提案した。ロシアは、「分散型サービス拒否」(Distributed Denial of Service, DDoS) 攻撃と呼ばれるもので「サイバー攻撃」を行ってきたとされている。首謀者がコンピューター・ウィルスをもたない人々のコンピューターに感染させ、感染したコンピューターが特定の日に標的となるコンピューターのサーバーなどに一斉にアクセスするものである。ゆえに、たとえあるサイバーオペレーションがある国家にあるサイバーインフラを使ってなされたとしても、そのオペレーションがその国家に帰属するものだという十分な証拠とはなりえない。DDoS 攻撃はエストニアやグルジアに対する攻撃が有名である。2008 年 8 月 9 日、グルジア政府は大統領のウェブサイトを含む重要な政府のインターネットサービスを米国にあるチューリップ・システムズ (TSHost) に移した。その後も、モスクワやサンクトペテルブルクからの DDoS 攻撃が TSHost のサーバーにもつづけられた。前日には、グルジア政府は外務省や政府のニュースサイトをグーグルのブログスポットに移動していた。つまり、グーグルや TSHost は米国政府の承認や関与を受けないままグルジアを支援したことになる。これは、米国のサイバー上の中立性を危険にさらす出来事であった。1907 年のハーグ条約では、交戦国が同国の陸軍ないし海軍と情報交換するために中立国領内に無線局ないしその他の設備をつくることを禁止している。当時、ロシアとグルジアは交戦状態にあったから、

グルジアの米国内でのウェブサイト立ち上げはこの規定に違反していたとみることもできる。ただ、DDoS 攻撃の主体の帰属先は不明であり、ロシア政府と米国政府がこの問題で対立することはなかった。中国については、2010 年 1 月、グーグルがオーロラ (Aurora) と呼ばれる攻撃を中国から受けたことが有名である。中国政府と関連した者たちによるサイバー攻撃とみられている。2011 年 3 月、Google の e-mail である Gmail を使用していた米国防省職員などのメール情報が漏洩したことを、米国防省は認めた。詐取したパスワードを使って、情報が漏洩したもので、攻撃は中国から加えられたとみられている。ロシア、中国ともに、インターネット設備などに対する国家の管轄権を主張し、これに基づく国際条約の締結に積極的な姿勢を示している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 8 件)

塩原俊彦、サイバー空間と国家主権、国境研究、査読有、2014 (予定)

塩原俊彦、ロシアと中国の造船業界の比較、ロシア NIS 調査月報、査読無、11 月号、2013、20~34

塩原俊彦、

、査読有、

XXVII、2013、55~75

塩原俊彦、ロシアと中国の民間航空機産業の比較、ロシア NIS 調査月報、査読無、4 月号、2013、1~18

塩原俊彦、ロシアの軍需産業と主要企業、ロシア NIS 調査月報、査読無、9-10 月号、2012、92~104

塩原俊彦、

К и т а я 》:

、査読無、No. 2、2012、48

~61

塩原俊彦、ロシア石炭企業の統合問題、法政大学イノベーション・マネジメント研究センター Working Paper No. 126、査読無、2012、1~34

塩原俊彦、ガスピロムとプーチンの課題、ユーラシア研究、査読無、No. 46、2012、26~31

〔学会発表〕(計 2 件)

塩原俊彦、ガスピロムからみたロシアの政治経済分析、2012 年 9 月 5 日、対外文化協会主催の講演会

塩原俊彦、ガスピロムからみたロシアの政治経済分析、2012 年 7 月 15 日、「研究報告会」、北海道大学スラブ研究センター

〔図書〕(計3件)

塩原俊彦、Maruzan Planet、
Anti-Corruption Policies、2013、221
塩原俊彦、Kindle、ガスパロムの政治経済学
塩原俊彦、Kindle、ロシアの最新国防分析

〔産業財産権〕

出願状況(計 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 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〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

塩原 俊彦 (SHIOBARA Toshihiko)
高知大学・教育研究部人文社会科学系・准教授
研究者番号：60325397

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：