

# ロシアの対北朝鮮経済協力政策

ERINA 調査研究部長・主任研究員  
新井洋史

## 要 旨

ロシア連邦（ロシア）と朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）の間には、旧ソ連時代から続く友好関係がある。本稿では、これら両国の2010年代の経済協力関係に注目して、ロシアがどのような意図を持って北朝鮮との経済協力関係を構築しようとしているかを探った。具体的には、両国間での政策対話や貿易関係、労働力供給、インフラプロジェクトなどの経緯を整理し、それらを踏まえた考察を行った。

ロシアの北朝鮮に対する経済協力政策の特徴を一言でまとめると、ロシア側から投入できる資源に限りがある中、その範囲内で得られる利益を最大化すべく、費用対効果を意識しつつ、ソ連時代からの無形遺産（経験知や人脈など）も活用しながら、無理のない範囲で協力を実行している、と言える。

キーワード：ロシア、北朝鮮、交通インフラ、北朝鮮労働者

JEL classification: F50, O19

## 1. はじめに

冷戦時代、ソビエト社会主义共和国連邦（ソ連）は東側陣営の盟主として、東欧諸国を始め、世界各地の社会主义・共産主義国家の成立、発展を支援してきた。朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）もそうした国の一員であった。1948年の建国以降、北朝鮮が工業国として発展するプロセスにおいて、ソ連の経済支援や技術供与は相当の役割を果たしたと考えられる。同時に、北朝鮮はソ連をはじめとする東側諸国に大きく依存する経済体制となつた。

1991年のソ連崩壊に象徴される東側陣営の解体は北朝鮮経済にも大きく影響した。市場経済移行に伴う経済混乱に苦しんだロシア連邦（ロシア）には、それまでのようないかで北朝鮮を支援する余裕はなかった。逆に、自国の経済再建に必要な外貨獲得が大きな課題であり、そうした期待から、ソ連末期（1990年）に国交を樹立していた韓国との経済関係の強化を進めた。

このように1990年代に進行した韓国接近と北朝鮮離れば、やがて「行き過ぎ」と認識されるに至り、2000年ころから北朝鮮

との関係改善が図られるようになった。例えば、2000年2月には、すでに失効していたソ朝友好協力相互援助条約に代わる二国間基本条約としてロ朝友好善隣協力条約が締結された。その後、必ずしも一本調子で関係強化が進んだとは言えないが、関係悪化を避けるよう、一定の政策配慮がなされているように見える。

より大きな視点で俯瞰してみると、両国間の経済協力関係において、ロシア（ソ連）が北朝鮮を支援するという基本構造は冷戦時代から変わっていない。表向きは対等な協力の形をとったとしても、実質的にはロシア側の持ち出しである。

そこで生まれてくるのは、ロシアはなぜ北朝鮮を支援するのかという疑問である。その疑問について考えるためには、両国間の経済協力がどのように行われているかを確認する必要がある。こうした観点から、本稿ではロシアと北朝鮮の経済協力について、象徴的と思われるいくつかの側面について、これまでの経緯等を整理し、これらをまとめた形で、対北朝鮮経済協力に関するロシア側の意図について考察する。

## 2. 経済協力に関する政府間の協議

### （1）首脳会談

ロシアと北朝鮮の首脳会談はこれまでに5回開催されている（表1）。第1回は、2000年5月に大統領に就任したウラジーミル・プーチンによる同年7月に平壤訪問の際の金正日（キム・ジョンイル）総書記との首脳会談である。前述のとおり、2000年ころからロシアは北朝鮮の関係改善を図り始めた。2000年代初頭には、首脳会談が立て続けに開催され、両国関係の強化を図ろうとした双方の意図が感じられる。特に、就任から2カ月で平壤訪問に踏み切り、その帰路にアムール州ブラゴベシチエンスク市で極東開発の重要性を訴える演説を行ったプーチン大統領の行動からは、東アジアの地政学的視点の中に北朝鮮を明確に位置づけようとする意図が感じられる。

ただし、その後にロシアと北朝鮮の間の経済関係が一本調子で強化されたかというと、必ずしもそうとは言えず、2002年まで毎年続いた首脳会談は、その後2011年、2019年の開催にとどまり、大きな間隔が空いた。この間に、例えば2012年9月に北朝鮮の対ソ連債務処理問題が最終合意<sup>1</sup>に

<sup>1</sup> 総額110億ドルの債務のうち、9割を免除し、残りを北朝鮮での共同経済活動に充てるという内容。

表1 ロシアと北朝鮮の首脳会談

回次	会談日	会談場所	ロシア側首脳	北朝鮮側首脳
第1回	2000年7月19日	平壌	ウラジーミル・プーチン	金正日
第2回	2001年8月5日	モスクワ	ウラジーミル・プーチン	金正日
第3回	2002年8月23日	ウラジオストク	ウラジーミル・プーチン	金正日
第4回	2011年8月24日	ウラン・ウデ	ドミトリー・メドベージエフ	金正日
第5回	2019年4月25日	ウラジオストク	ウラジーミル・プーチン	金正恩

出所: 各種資料、報道等から筆者作成

達するなど、首脳会談の成果としての両国の接近を示す象徴的な動きがあったものの、首脳交流を通じた両国関係強化は低调であった。2019年の首脳会談後も必ずしも大きな成果を上げたとは言えない(後述)。

## (2) 政府間委員会

ロシアと北朝鮮の間には、政府間で経済協力について議論する枠組みが存在する。「貿易経済および科学技術の協力に関するロシア連邦と朝鮮民主主義人民共和国政府間委員会(以下、ロ朝政府間委員会)」がそれで、ソ連末期の1991年に設立に合意した貿易・経済協力に関する共同委員会を1996年に改称、改組したものである。

両国側からそれぞれ1名ずつの共同議長が選任されている。現在のロシア側議長はアレクサンドル・コズロフ極東・北極地域開発大臣であり、北朝鮮側議長は金英才(キム・ヨンジェ)対外経済大臣である。全体委員会の下に、林業、運輸、科学技術、地域間協力、貿易の5つの分科会が設置されている<sup>2</sup>。この中では、林業という個別産業の分科会が設置されていることが目を引く。ロシア極東の林業企業による北朝鮮労働者の雇用が、(少なくとも分科会設置時点で)両国間経済協力にとって重要な位置を占めていたことを示唆している。また、地域間協力分科会の存在は、国境を接する沿海地方などロシア極東地域と羅先市など北朝鮮北部との交流を両国政府が重視している証左である。ロシア側共同議長の選任とも合わせて考えると、ロシア政府としては、「東方シフト政策」のうちの

国内政策部分である極東開発と对外政策部分であるアジア太平洋諸国との交流深化とを相互にリンクさせるという意図を、ロ朝政府間委員会の体制にも反映させていると言える。

ロ朝政府間委員会の開催実績を見ると、2011年以降に頻度が高まっている。特に、2014年、15年、および2018年、2019年は2年連続して開催されている(表2)。

この開催スケジュールを表1の首脳会談実績と対比すると、第3回および第5回のロ朝政府間委員会会合は、それぞれ同年の首脳会談を受けた実務協議として実施されたと理解される。また、第8回、第9回の会合は2019年の首脳会談の準備として開催されたものと考えられる。この例から類推すれば、第6回、第7回を開催した2014~2015年ころにも、首脳会談につながるような準備がなされていた可能性がある。

次項で触れる2019年のロ朝首脳会談に連絡して、第8回、第9回の会合の内容を確認しておきたい。いずれも、主要な情報源は極東・北極地域開発省による発

表<sup>3</sup>である。これによれば、平壌での第8回会合にはロシア側から11の連邦行政機関、民間企業関係者、極東開発に関わる機関から、合計30名が参加した。会議の中でアレクサンドル・ガルシカ極東開発大臣(当時)は、2015年の会合以降の重要な成果として、電力分野での政府間協力協定の締結、林業及び科学技術の両分科会における作業などを列挙した。第8回会合の直前の1ヵ月半の間に、運輸、水産及び電力の3分野で作業部会が開催されたことも明らかにした。北朝鮮の金大臣は、両国の中央銀行間の会合が2回開催されたこと、またサハリン州と北朝鮮、沿海地方と北朝鮮との間でそれぞれ貿易に関する協定に署名したことを成果として紹介した。貿易面に関しては、ガルシカ大臣も同年に北朝鮮の10社の企業関係者によるビジネスミッションが、アムール州、ハバロフスク地方、沿海地方を訪問したことに触れるなどして、国連制裁に抵触しない範囲でのロシア極東と北朝鮮との貿易拡大に期待を示した。また、会合の中では実行中のプロジェクトである「ハサン～羅津プロジェクト」(後述)と沿海地方の食品企業である「スパスキー・ベーコン社」の活動が話題となった。

第9回会合に関する極東・北極地域開発省の発表は、より簡素なものである。ロシア側議長を務めたアレクサンドル・コズロフ大臣は、前任者同様に国連制裁に抵触しない形での貿易拡大への期待を示したほか、具体的な協力案件として、豆満江(団們江)への道路橋架橋と「ハサン～

表2 ロ朝政府間委員会の開催実績(2000年以降)

回次	開催日	開催場所
第3回	2000年10月20日	平壌
第4回	2007年3月23日	モスクワ
第5回	2011年8月26日	平壌
第6回	2014年6月5日	ウラジオストク
第7回	2015年4月27日	平壌
第8回	2018年3月21日	平壌
第9回	2019年3月6日	モスクワ

出所: 各種報道などから筆者作成

<sup>2</sup> ロシア連邦経済発展省が設置する对外経済活動に関するポータルサイトの情報による(2020年5月2日最終アクセス): [http://www.ved.gov.ru/at\\_mpki/](http://www.ved.gov.ru/at_mpki/)。

<sup>3</sup> 第8回会合については2018年3月22日付で、第9回については2019年3月7日でそれぞれ同省ウェブサイトに掲載(2020年5月2日最終アクセス): <https://minvr.ru/press-center/news/14170/> および <https://minvr.ru/press-center/news/21304/>。

「羅津プロジェクト」に言及した。前者に関しては、予備的 F/S 完了の段階まで進んでいる。実現には、設計・積算作業を行ったうえで、費用負担などの条件交渉を経て、両国の合意に達する必要がある。北朝鮮側の発言については、対話の重要性を指摘するもののみが伝えられており、具体プロジェクトへの言及はない。

これら2回の会合についての公式発表からは、「ハサン～羅津プロジェクト」をロシア側が重視していることがわかる。本件については後述する。このほか、極東地域と北朝鮮との間の経済交流拡大が模索されていることも見て取れる。

### (3) ウラジオストク首脳会談

2019年4月25日、金正恩（キム・ジョンウン）委員長が北朝鮮の指導者になって以降初めて、通算で第5回目のロ朝首脳会談が、ロシア極東の都市ウラジオストクで開催された<sup>4</sup>。

この首脳会談の公式準備は約1年前に始まっていた。上述の通り、2018年3月にロ朝政府間委員会の第8回会合が開催された。そして、2018年5月、セルゲイ・ラブロフ外相が訪朝し、金委員長の訪ロを招待した。2018年は両国の外交樹立70周年にあたり、これを祝賀するための訪問という名目があった。同年夏ぐらいまでは、9月上旬にウラジオストクで開催される東方経済フォーラムへの参加に合わせた金委員長の訪ロが、メディアなどで取りざたされたりした。結局、年内の訪ロは実現せず、日程が決まらないまま越年した。その後、2019年2月26日のベトナム、ハノイ市でのドナルド・トランプ大統領との第2回米朝首脳会談が物別れに終わったころから、金委員長の訪ロ準備を示唆する実務レベルでの動きが活発化した。前述のとおり、第9回ロ朝政府間委員会が3月6日にモスクワで開催されたことも、その一例である。そして、4月18日にロシア側からロ朝首脳会談が近日中に開催されることが発表され、4月25日の会談に至った。

首脳会談は4月25日午後、ウラジオストク市郊外のルースキー島にある極東連邦大

学キャンパス内のスポーツ棟で行われた。金委員長は前日に鉄道でウラジオストク入りし、スポーツ棟の隣の1号棟に宿泊した。プーチン大統領は、当日の朝、空路でウラジオストク入りした。会談は、まず通訳だけを交えたテタテの会談、その後関係閣僚らを交えた拡大会議、歓迎宴の順で進み、合計で約5時間であった。プーチン大統領は当日夜のうちに、「一帯一路フォーラム」出席のため北京に移動した。

今回の会談では、同行大臣らによるものも含め共同宣言や覚書等の成果文書は一切なかった。当初から文書作成の計画が無いことが公表されており、その点は予定通りである。ただし、1年前から準備を進め、1カ月半前には政府間委員会会合を開催していることを考えると、なんらの文書も用意されていないというのは、やや不自然である。

プーチン大統領は首脳会談の場に遅れて到着して相手を待たせることで有名であるが、今回も会談の会場には数十分遅れて到着した。ただし、今回は金委員長がさらに30分程度遅れて会場入りして、プーチン大統領を待たせた。どこまでが演出なのか不明だが、プーチン大統領が金委員長の立場に配慮しているように見える。

テタテの会談は予定の2倍の約2時間に及んだ。拡大会議には、ロシア側から副首相兼極東連邦管区大統領全権代表ユーリー・トルトネフ、外務大臣セルゲイ・ラブロフ、運輸大臣エブゲニー・ディトリフ、極東・北極地域開発大臣アレクサンドル・コズロフ、株式会社ロシア鉄道社長オレグ・ベロジヨロフ、エネルギー省次官アナトリー・ヤノフスキイが出席した。北朝鮮側からは外務大臣李容浩（イ・ヨンホ）、外務省第一次官崔善姫（チエ・ソンヒ）が参加した（以上、役職はいずれも当時）。

ロシアと北朝鮮の間では、長年にわたり、様々なインフラ整備に関する共同プロジェクトが模索されてきた。詳細は後述するが、いずれのプロジェクトもこれまでの進展は限定的であった。こうした経緯を踏まえたうえで開催された首脳会議における拡大会合のロシア側出席者の顔ぶれをみ

ると、これらインフラプロジェクトが議題として想定されていたことがわかる。しかしながら、結局は実質的な進展はなかった模様で、覚書等の文書が無かったばかりか、首脳会談後の記者会見でのプーチン大統領の発言も決して前向きとは言えないものだった。同氏はプロジェクト停滞の責任がロシア側や北朝鮮側にあるとは言わず、その原因を韓国に求める形で、これらのプロジェクトが「韓国にとっても利益がある」にも関わらず、「決断をするための主権が不足している」として、韓国が米国の顔色を窺っているので実現できないという趣旨の、まるで評論家の解説のような発言<sup>5</sup>をしている。

### 3. 貿易関係

次にロシアと北朝鮮の間の二国間貿易の状況を概観しておきたい。北朝鮮は貿易データを公表していないので、ここではロシアが提供するデータを公開している UN Comtrade のデータに依拠して概況を整理する。

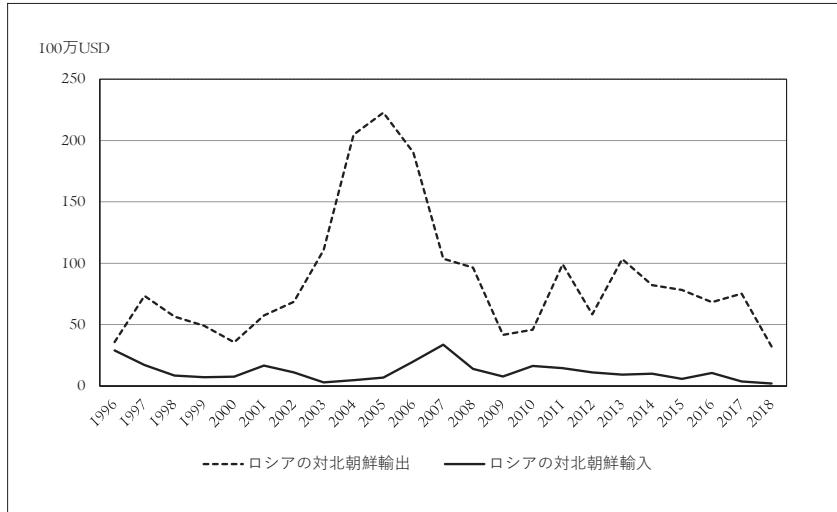
ロシアと北朝鮮の間の二国間貿易は2005年の2.3億ドルがピークで、2008年以降は1.1億ドルを上限とする範囲で推移し、2018年には1996年以降で最低水準に低下した（図1）。貿易バランスは、圧倒的に北朝鮮の輸入超過となっている。北朝鮮の対ロシア輸出（ロシアの輸入）は2007年の3371万ドルがピークで、その後漸減傾向にある。2018年には200万ドルを下回った。したがって、対ロシア輸出は、北朝鮮の外貨獲得にはほとんど寄与していない。

他方、北朝鮮経済にとってのロシアからの輸入品の重要性という観点で見ると、石油製品は一定の重要性を持つものと考えられてきた。北朝鮮では石油を産出しないので、中国からの原油および中国とロシアからの石油製品輸入が国内の石油供給に重要な役割を果たしているためである。UN Comtrade のデータによれば、例えば2015年及び2016年のロシアの対北朝鮮石油製品輸出量はそれぞれ3.6万トン、3.2

<sup>4</sup> 当時、国際社会が本会談に寄せた主要関心事は、朝鮮半島の非核化を含む地政学的問題であったが、ここでは本稿の趣旨に従い、その問題には触れない。

<sup>5</sup> ロシア連邦大統領府ウェブサイト掲載の記者会見記録による（2020年5月2日最終アクセス）：<http://kremlin.ru/events/president/news/60370>

図1 ロシアと北朝鮮の間の貿易額



出所: UN Comtrade

万トンとなっているが、これは必ずしも実態を表してはいない。ロシアからの石油製品の多くは中国企業を媒介させる形で供給されており、その年間総供給量は20~30万トンに達するとみられている(Lukin and Zakharova, 2017)。2015年、2016年の統計データを前提とすれば、迂回輸出が公式統計の5~9倍程度あったことになる。こうした中、2017年に採択された国連による制裁決議(2375号及び2397号)により、年間供給量に上限(年間50万バレル=7万トン弱)が設定されたことから、正式な手続きにより合法的に輸出できる量は極めて限られることになった<sup>6</sup>。いわゆる「瀕取り」などによる非合法な輸出についての実態は分かりにくいが、こうした活動に従事できる主体も限られ、従前と同じ量を取扱うことは困難だと考えられる。

以上の状況を、ロシアによる北朝鮮に対する影響力行使の可能性という観点から評価すると、ロシアは一部品目の取引中止などにより北朝鮮を威嚇して、特定の行為を強制するような「ムチ」を持っていないという結論を引き出すことができる。

#### 4. インフラ整備

ロシアと北朝鮮の間では、南北鉄道とシ

ベリア鉄道の接続、ガスパイプライン建設、送電線建設など、朝鮮半島を縦貫するいくつかの交通インフラやエネルギーインフラの整備プロジェクトが議論されてきている。以下、各プロジェクトの経緯等を整理する。

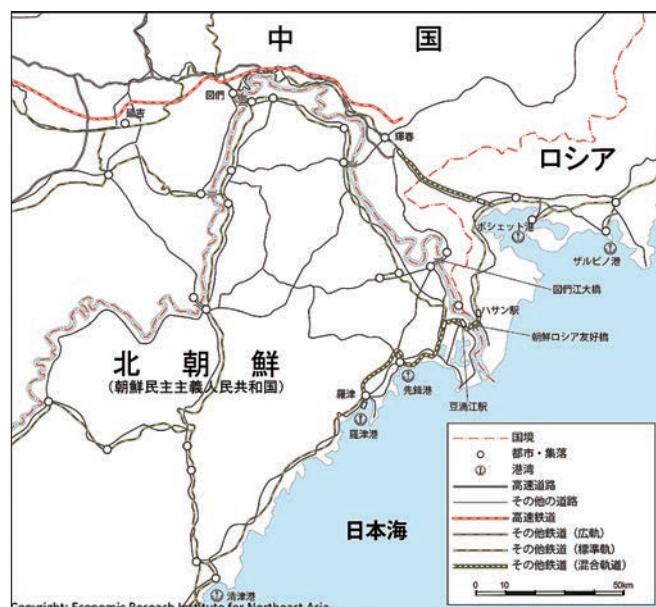
##### (1) 「ハサン～羅津」プロジェクト

断絶している南北朝鮮間の鉄道を再連結し、これとシベリア鉄道との相互乗り入

れを図ることにより、韓国から欧州までの鉄道輸送を可能にしようとする構想は長年にわたって検討されてきた。南北朝鮮間の鉄道は朝鮮戦争後断絶したままであつたが、2000年6月の南北首脳会談で再建が合意された。また、2001年8月のロ朝首脳会談では、シベリア鉄道と朝鮮半島縦貫鉄道との連結(相互乗り入れ)に合意した。この壮大な計画の一部を構成するパートとして、ロ朝の協力により実現したのが「ハサン～羅津」プロジェクトである。

このプロジェクトでは、ロシア側の国境駅であるハサン駅から北朝鮮北部の羅津港までの鉄道を標準軌(北朝鮮規格)と広軌(ロシア規格)の混合軌道に改修し、併せて羅津港第三ふ頭を改修した(図2)。投資額は106億ルーブル(Кирьянов, 2015)とされ、ロ朝合弁企業の「ラソンコントランス」社が事業主体となった<sup>7</sup>。ロシア側の実質的出資者は、国有鉄道企業の「株ロシア鉄道」である。2014年7月に埠頭改修工事の完成式典が行われ、ロシア産石炭の輸出港として活用してきた。取扱能力は、年間約500万トンとされている。実際の取扱量は、12.9万トン(2014年)、116.7万トン(2015年)、152.2万トン

図2 ハサン～羅津プロジェクト位置図



Copyright: Economic Research Institute for Northeast Asia

出所: 筆者作成

<sup>6</sup> UN Comtrade のデータでは2018年の輸出量は2.5万トン。ロシア政府が国連の制裁委員会に報告した輸出量は2.9万トン(国連制裁委員会サイト、2020年5月1日最終アクセス: <https://www.un.org/securitycouncil/sanctions/1718/supply-sale-or-transfer-of-all-refined-petroleum>)。

<sup>7</sup> 初当時は、POSCO、韓国鉄道公社、現代商船(HMM)といった韓国企業も参加した合弁事業とする計画であったが、朴槿恵(パク・クネ)政権の途中から南北関係が悪化したことなどもあり、実現していない。

(2016年)、205.4万トン(2017年)と順調に増加し、2017年には2.39億ルーブルの利益(EBITDA)を実現した(Кирьянов and Тонких, 2019)。

しかし、2017年の北朝鮮に対する制裁決議(2371号及び2375号)により、羅津港での石炭取扱はストップした。厳密に言うと、制裁決議が直接的に石炭取扱を禁じているわけではない。制裁決議文には、北朝鮮国外(ロシア国内)で産出された石炭を羅津港から積み出すことは、制裁が禁じている北朝鮮からの石炭輸出には当たらないとして、これを認めることが明記されている。実際には、ロシア側の大手石炭輸出業者であるSUEK社などが、羅津港利用を継続することで米国による制裁対象となって、他国市場でのビジネスを失うリスクを回避するために、自主規制する形で羅津港の利用を取りやめたのである<sup>8</sup>。その後、2018年9月には、羅津港経由の石炭輸出が再開されたとの発表<sup>9</sup>もあったが、輸送量の実績値等は公表されておらず、本格的な輸送は行われていないと思われる。

さらに長期的な目標である朝鮮半島縦貫鉄道の実現についても、見通しが不透明である。上述の2000年の南北首脳会意を受け、南北朝鮮間では2003年6月に物理的に鉄道が連結され、2007年5月の試験運行を経て、2007年12月に京義線での鉄道運行の開始に至ったが、1年弱で運行停止となった。その後約10年の停滞を経て、2018年9月の南北首脳会談で鉄道近代化での協力の合意がなされ、2018年12月に着工式が開催された。ただし、国連による対北朝鮮制裁が継続中であることから、建設工事着手には至っていない。ロシアや中国は、国連制裁決議の段階的緩和を主張しており、韓国国内にも鉄道事業を対象外とすることに期待する声もあるが、予断を許さない。

なお、韓国の文在寅(ムン・ジェイン)大統領は、就任後、ロシアをはじめとするユーラシア諸国との関係強化を目指す「新北

方政策」を打ち出し、その延長線上で2018年8月に「東アジア鉄道共同体」の構築を提唱した。これは、北東アジア6カ国(韓国、北朝鮮、中国、ロシア、モンゴル、日本)にアメリカを加えた7カ国が、鉄道のネットワークを媒介として経済とエネルギーの共同体を目指す考え方である。韓国政府としては、米国や国際機関の賛同も得て構想実現を図るべく、様々なルートで構想の浸透を図っている(新井、2019)。

こうした一連の動きのほか、ロシアによる北朝鮮国内鉄道改修プロジェクトとしては、2014年秋頃にも「勝利」と名付けられた民間主導の大規模プロジェクトが浮上し、ロ朝政府間委員会などでも取り上げられた<sup>10</sup>が、その後、立ち消えになっている。

## (2) ガスパイプライン

エネルギー分野のインフラプロジェクトとして、朝鮮半島を縦貫する天然ガスパイプライン建設構想がある。構想としては1990年代から存在しており、こちらも鉄道プロジェクト同様、議論の歴史は長いが、実現の見通しは立っていない。

比較的実現に近いとの期待が高まったのは、2011年8月のドミトリー・メドベージエフ大統領と金総書記(いずれも当時)との首脳会談において、建設に向けて両国がともに検討していくことで合意した時である。これに先立つ2008年9月に、ロシア国有企業で世界最大の天然ガス生産企業である「ガスピロム」社と当時世界最大の液化天然ガス(LNG)輸入企業であった韓国ガス公社(KOGAS)は、ロシアから韓国への天然ガス供給に関する覚書を交わしている。その内容は、2015年から30年間にわたり年間100億立方メートル(LNG 約750万トンに相当)を輸入する、これに向け天然ガスパイプラインの建設やロシア極東でのLNG基地建設などを検討するというものであった。

2011年の首脳会談の合意は、この2008年のガスピロムとKOGASの覚書を踏まえた検討を行った結果として、その時

点ではLNGではなく、パイプラインが選択されたことを意味している。ただし、その後の進展はない。羅津港までの部分的なパイロットプロジェクトを組成できた鉄道の場合と異なり、パイプラインの場合は一気に韓国まで貫通させる必要があり、韓国の明確なコミットメントが不可欠である。

2010年ころと現在とではロシア側の状況も変化した。2009年にロシア初となるサハリンのLNG基地、2017年に北極海のヤマル半島のLNG基地が稼働し、今後も北極海や極東でのLNGプロジェクトが計画されているなど、ロシアにおけるLNGビジネスへの理解と意欲が高まってきている。サハリンから出荷されるLNGは韓国にも輸出されている。さらに、2019年末には東シベリアから中国へ天然ガスを輸出するためのパイpline「シベリアの力」が稼働し、韓国向けパイplineを建設しても供給余力がない状態となっている。したがって、客観的情勢から見ても天然ガスパイpline実現への道は厳しい。

## (3) その他の国際インフラ整備

エネルギー供給関連のプロジェクトとして、北朝鮮の送電線網を改修するという構想もある。韓国への送電も想定されることや、まず羅先市への電力供給プロジェクトを先行させる案が検討された点で、鉄道改修プロジェクトと類似しているとも言えるが、具体的な進展はない。

電力供給は、2014年10月のガルシカ極東開発大臣(当時)の平壤訪問の際の議題の一つであり、国営発電企業の1社である「ルスギドロ」が北朝鮮側に提案して、北朝鮮側も関心を示した<sup>11</sup>。これを受けて2015年に「ルスギドロ」の子会社である「ES ポストーク」社が、プロジェクトの第1段階とされた羅先市への電力供給プロジェクトのF/S調査を行った。2015年10月の時点で、ロシア側において送電線予定地での風速計が設置されたことをもって、極東開発省としてはプロジェクトが始動したとしていた<sup>12</sup>。しかし、その後、具

<sup>8</sup> 駐北朝鮮ロシア連邦大使アレクサンドル・マツエゴラ氏の発言。TASS、2018年2月8日付2020年5月4日最終アクセス): <https://tass.ru/ekonomika/4936124>。

<sup>9</sup> 沿海地方知事代行(当時)のアンドレイ・タラセンコ氏の発言。Interfax、2018年9月5日付(2020年5月4日最終アクセス): <https://www.interfax.ru/russia/627940>。

<sup>10</sup> 2014年10月20日付、極東開発省プレスリリース(2020年5月5日最終アクセス): <https://minvr.ru/press-center/news/1172/>。

<sup>11</sup> Interfax、2014年10月28日付(2020年5月5日最終アクセス): <https://www.interfax.ru/presscenter/404369>。

<sup>12</sup> 2015年10月14日付、極東開発省プレスリリース(2020年5月5日最終アクセス): <https://minvr.ru/press-center/news/1757/>。

体的な動きは途絶えた。

より小規模なインフラプロジェクトとして、2015年ころから話題になっているのは、ロ朝国境の豆満江（図們江）への道路橋の架橋である。上述の通り、2019年3月の第9回ロ朝政府間委員会会合では、プレF/Sが完了したことが明らかにされている。続く4月のロ朝首脳会談翌日には、間髪を空けずに地元沿海地方知事のオレグ・コジエミヤコがF/S実施の準備があると発言<sup>13</sup>した。さらに、ロ朝政府間委員会のロシア側共同議長であるコズロフ大臣は同年6月に訪朝して議長間会合を行った際にも、本件を取り上げた<sup>14</sup>。このように、急速に注目を集めましたが、その後の具体的な動きは公になっていない。専門家の中には、輸送需要などの面からプロジェクトに対して懐疑的な見方もある<sup>15</sup>。鉄道の場合と異なり、この道路橋プロジェクトは、朝鮮半島縦貫道路網整備までを見通したものではなく、あくまでローカルなプロジェクトである。ロ中間で実現しているような国境貿易と人的往来が成立する見通しが無ければ、実用的な意義は小さいと考えられる。

## 5. 北朝鮮労働者の受入

ロシアは北朝鮮から相当数の労働者<sup>16</sup>を受け入れているとされている。これらの労働者は、北朝鮮にとって貴重な外貨獲得源であると同時に、ロシア、特に人口減少が続く極東にとって重要な労働力源となってきた。かつては林業での伐採作業に従事するケースが多かったが、近

表3 北朝鮮からの入国情別ロシア入国者数(人)

年	観光	就学	就労	私用	その他
2016	1,072	191	27,417	239	1,011
2017	1,554	186	23,892	508	1,507
2018	2,035	2,610	8,845	1,399	3,712
2019	16,613	10,345	7,465	1,867	6,416

出所：ロシア連邦内務省資料（2020年5月5日最終アクセス）：  
<https://mvd.ru/Deljatelhost/statistics/migracionnaya/item/19365693/> より入手

年では建設労働者として活用されてきた（Lukin and Zakharova, 2017）。

ところが、2017年9月の国連による対北朝鮮制裁決議2375号で、新たな北朝鮮の労働者を受け入れることが禁止された。契約済みの労働者は契約期限が切れた時点で帰国し、代わりの労働者は受け入れることができず、2019年12月22日までに北朝鮮労働者はゼロになるはずであった。実際には、帰国交通手段の関係で期限内の全員帰国は実現しなかったが、就労者は事実上いなくなつたとされる<sup>17</sup>。

ロシアとしては、北朝鮮労働力を活用することに経済的メリットを感じているものの、そのメリットは国連制裁にあからさまに違反することによって国際社会で立場を失うデメリットに比べれば小さく、その間で苦慮しているようだ。2019年4月のロ朝首脳会談でも、北朝鮮労働者の問題について議論しているが、会談後のプーチン大統領の記者会見で解決策についての言及はなかった。出国期限が近づいた2019年12月には、アレクサンドル・マツエゴラ駐北朝鮮ロシア大使が、国連制裁を遵守する立場を示しつつも、北朝鮮労働者の有用性

を高く評価して、この問題の解決への期待を表明している<sup>18</sup>。「悪者」にならずに済むように、制裁の解除あるいは緩和を望む気持ちが表れているように思われる。

他方で、国連制裁の抜け穴として、観光ビザや就学ビザで入国したうえで、不法就労している北朝鮮国民が相当数いるとの見方は根強い<sup>19</sup>。実際、ロシア内務省発表の外国人入国者数の統計によれば、北朝鮮からの入国者数は制裁が発動された2017年と比べて、観光目的が10倍以上、就学目的が50倍以上も増えている（表3）。抜け穴であることを知りつつ、ロシア政府が黙認しているとしか考えられない<sup>20</sup>。

## 6. 考察～ロシア側の意図

以上の経緯や動向等を踏まえつつ、ロシア側の意図について考察してみたい。まず、考察にあたっての大前提となるのは、ロシアとしては常に自国の国益を優先するという、あたりまえの原則である。他国に対する協力や支援を行うのは、その行為自体が相互利益につながるか、もしく

<sup>13</sup> TASS、2019年4月26日付（2020年5月4日最終アクセス）：<https://tass.ru/ekonomika/6379809>。

<sup>14</sup> 2019年6月10日付、極東・北極地域開発省プレスリース（2020年5月4日最終アクセス）：<https://minvr.ru/press-center/news/22416>。

<sup>15</sup> EastRussia、2020年1月10日付（2020年5月4日最終アクセス）：<https://www.eastrussia.ru/material/zachem-rossii-novyy-most-v-kndr/>。

<sup>16</sup> 労働者数については様々な推計がある。ロシア政府が国連に報告したところでは、2018年の1年間でロシア国内の北朝鮮の労働者数は3万23人から1万1,490人へ減少した。Reuters、2019年3月26日付（2020年5月5日最終アクセス）：<https://www.reuters.com/article/us-northkorea-sanctions-un-exclusive/russia-china-sent-home-more-than-half-of-north-korean-workers-in-2018-u-n-reports-idUSKCN1R70AT>。

<sup>17</sup> ロシア外務省のマリア・ザハロワ報道官は、2020年1月23日の記者会見で、「約1,000人の北朝鮮労働者が残っているが、労働許可期限が切れているため就労はしていない」と説明している。ロシア外務省ウェブサイト（2020年5月5日最終アクセス）：[https://www.mid.ru/ru/press\\_service/spokesman/briefings/-/asset\\_publisher/D2wHaWMCU6Od/content/id/4004544](https://www.mid.ru/ru/press_service/spokesman/briefings/-/asset_publisher/D2wHaWMCU6Od/content/id/4004544)。なお、週2便の定期運航であった高麗航空の平壤～ウラジオストク便は、12月16～20日および12月23日、27日に、1日2便に増便する運航計画を示していた。Interfax、2019年12月13日付（2020年5月5日最終アクセス）：<https://www.interfax.ru/russia/687836>。

<sup>18</sup> Interfax Russia、2019年12月14日付（2020年5月5日最終アクセス）：<https://www.interfax-russia.ru/far-east/news/aviareys-vladivostok-phenyan-mogut-zakryt-posle-uhoda-severokoreyskih-rabochih-iz-primorya-posol-rf-v-kndr>。

<sup>19</sup> Reuters、2020年1月24日付（2020年5月5日最終アクセス）：<https://www.reuters.com/article/us-northkorea-usa-russia-sanctions/russia-says-it-missed-u-n-deadline-to-repatriate-north-korean-workers-idUSKBN1ZM2FD>など。

<sup>20</sup> なお、同表において、2018年、2019年にも7,000～9,000人程度の北朝鮮国民が就労目的で入国していることは、明らかに国連制裁違反であるように思われるが、これについての説明等を見つけることはできなかった。ちなみに、同資料では2019年に1万人以上の日本人が「就労」目的で入国したことになっており、2,000人程度と目される在留邦人数を大きく上回っている。こうした事情から推測すると、同資料で「就労」と分類される中に、狭い意味での「就労」（国連制裁で禁止されている行為）ではない活動を目的として入国した外国人の数も含まれていると考えることが妥当のようにも思われる。

は別の何らかの形で自国の利益となって返ってくることが見込まれる場合に限られる。

その意味では、労働者受入は短期的かつ直接的に相互利益が得られるわかりやすいケースであり、長期的には国際インフラプロジェクトも相互利益が期待できる。他方、ロシアが北朝鮮に関与することで期待できる間接的な利益としては、国際社会でのロシアの立場の強化などが考えられる。

### (1) 相互利益を意図した協力

北朝鮮にとっては、ロシアに財を輸出するのも、労働力を輸出するのも外貨獲得の手段としては同等である。他方、ロシアにとっては、同じ外貨を提供するのであれば、石炭などを輸入するよりは、労働力を受け入れる方が有意義だと考えられる。特に、東方シフト政策の一環として極東地域開発が進む中で、建設需要が拡大することが見込まれ、建設労働者確保という観点から、その重要性はかつてよりも高まっている<sup>21</sup>。

鉄道、天然ガスパイプライン、送電網のプロジェクトの実現は、ロシアが進める東方シフト政策、特に韓国との関係強化および極東地域の地域開発にとって意義がある。上述の通り、2019年4月のウラジオストク首脳会談での拡大会合のロシア側出席者の顔ぶれから、ロシア側がこれらのプロジェクトを重視していることがわかる。

しかし、これらのプロジェクトは巨額の投資<sup>22</sup>を必要とするため、実現は容易ではない。鉄道事業については、その第一歩ともいべきハサン～羅津間の鉄道輸送が2014年から実現しているが、こうした部分的な小規模プロジェクトを進めていくことが現実的アプローチである。その意味で、それまで話題に上ることが少なかった豆満江（図們江）道路橋プロジェクトが、2019年のロ朝首脳会談前後に急に公の場で言及されるようになったことは、少ない資金<sup>23</sup>で実現可能で、かつ象徴的なプロジェクト

が欲しいというロシア側の思惑がにじみ出たものといえよう。

ロシアが進める東方シフト政策との関連では、2019年の首脳会談をウラジオストクで開催したこと、ロシアにとっては意味がある。プーチン大統領は、ウラジオストクをアジア太平洋への窓口として、積極的にプロモートしており、当該首脳会談の開催によっても世界の耳目を再度集めることに成功した。会場となった極東連邦大学のキャンパスは2012年のAPEC首脳会合の会場として整備され、その後に大学に移管された施設である。2015年から毎年9月に開催されている「東方経済フォーラム」の会場ともなっている。同フォーラムは、プーチン大統領肝いりのイベントで、安倍首相も第2回（2016年）以降、4回連続で参加しているなど、アジア各国の首脳級が参加する国際会議として定着しつつある。APEC前年の2011年にウラジオストク空港には、ロシアで初となるオープンスカイ制度が適用された。さらに、2015年に「ウラジオストク自由港」という特区制度、2017年に電子査証制度、2018年にルースキー島でのオフショア制度など、矢継ぎ早に新制度を導入して、人と企業を呼び込もうとしている。2018年末には、極東連邦管区の「首都」をハバロフスクから移管することも決定された。プーチン大統領のウラジオストクへの思い入れは相当に強い。

### (2) 間接的利益還元を意図した協力

次に、北朝鮮に対する経済協力が非経済的な利益となってロシアに返ってくる形を考えてみたい。「多極世界」を目指すロシアにとって、国際社会における自国の立場の強化は、国家運営上の主要課題である。朝鮮半島情勢は世界的な安全保障懸念の一つであることから、ロシアが、「ここで情勢改善に貢献できれば自国の発言力を増すことにつながる」との認識を持つことは至極当然であると考えられる。

近年、ロシアはシリア情勢の改善に向

けた努力を行ってきた。ロシアがシリアにおいて行った所為が同国情勢改善につながったのか否かの評価は立場により一様ではないと思われるが、少なくともクリミア半島の併合問題で著しく悪化したロシアと欧米との関係を改善することにはつながった。その意味ではロシアの国益確保に有効だったと言えよう。さらに2019年には、ベネズエラやリビアなどでも現地情勢の改善に向けて、ロシアなりの役割を果たそうとしてきていた。これらの国々はいずれも、歴史的経緯などから欧米諸国の影響力が比較的小さく、相対的にロシアが影響力を行使しやすい国々である。裏を返せば、これらの国々においてすらロシアが何らの役割を果たせないことが明らかになれば、逆に国際社会における発言力の一層の低下につながるとの危機感を持っているかもしれない。

こうした文脈において、朝鮮半島情勢の改善に積極的な役割を果たす（あるいは「果たしているように装う」）ことは、ロシアの国益にかなうとの認識が成り立つ。問題は、そのための手段である。ロシアにとって残念なことに、積極的な介入を行うための資源（てこ）はほとんどない。上述したように、北朝鮮が怯えるほどの強いムチも無ければ、懐柔できるほどの大きなアメを与えることもできないのである。極端に言えば、できることは、公式（国連安全保障理事会など）あるいは非公式（マスメディア向け）の発言における「レトリック」と、そのレトリックに真実味を持たせるための「必要最小限の行動」しかない。現実に起こっていることをこの図式にあてはめれば、シベリア鉄道と朝鮮半島縦貫鉄道を結ぶことが「朝鮮半島、さらにはアジア太平洋地域全体の平和と安全保障の強化に大きく貢献する<sup>24</sup>」とのレトリックの下、現時点までにロシアとして取り得た具体的行動がハサン～羅津プロジェクトの実現だったと整理することができる。山添（2020）は、ロシアの対中東アプローチについて、「限定的な軍事手段と外交手段その他を用

<sup>21</sup> ただし、新型コロナウイルス感染拡大による経済活動低下や国家財政悪化が不可避であり、極東でのインフラプロジェクトが縮小される可能性もある。

<sup>22</sup> 鉄道、ガスパイプライン、送電網などの概算事業費として20～40億ドルといった金額がこれまでに取りざたされている。

<sup>23</sup> 約10億ルーブル（2020年5月現在の為替レートで約1700万ドル）との見方がある（前掲の注15を参照。EastRussia、2020年1月10日付）。

<sup>24</sup> 2002年9月18日の京義線再連結工事開始に合わせて、プーチン大統領が金正日総書記および金大中大統領に送った親書の内容。大統領府ウェブサイト（2020年5月7日最終アクセス）：<http://www.kremlin.ru/events/president/news/27411>

いて、地域における自らの価値を高めている」と総括しているが<sup>25</sup>、低成本で自らの価値を高めようとする姿勢は朝鮮半島情勢にも通じるものであるし、おそらくロシアの対外政策全てに共通するものであろう。

したがって、筆者は、大規模な朝鮮半島インフラプロジェクトの実現をロシアが主導することは無いだろうと考える。ロシアにとっての基本シナリオは、韓国が主導する形でプロジェクト実現の環境整備がなされ、それが具体化していく中で上手に立ち回ることによって、低成本で国益を確保することである。上述のプーチン大統領による「韓国の主権不足」についての発言は、このような基本シナリオあっての韓国に対する不満の表れと解釈できる。こうした観点から、ロシア政府は、文在寅政権の「東アジア鉄道共同体」構想などの政策を注視しているはずだ。また、韓国が動いたときに他の国々<sup>25</sup>がどう反応するかについても、情報収集や分析を続けているだろう。また、より蓋然性の低いいくつかの代替シナリオ（例えば、日本がインフラ整備を主導するシナリオなど）も検討している可能性がある。

### （3）ロシア国内の個別ステークホルダーの意図

ロシアの北朝鮮に対する経済協力を考える際には、ロシア全体の国益のみならず、ロシア国内の様々なステークホルダーの個別意図や利害も考慮する必要がある。

まず考慮すべきなのは、いわゆる「コリアンスクール」とでも呼ぶべき朝鮮半島専門家のグループである。典型的には、外務省や経済発展省（の通商政策部門）、モスクワ国際関係大学（MGIMO）、ロシア科学アカデミーの各研究所などで、朝鮮語の能力を活かして朝鮮半島に関わる政策立案、実施に直接、間接に携わる人々である。彼らは、ロシア国内での自分たちの発言力を確保、維持していくための行動をとるはずであり、その際に、北朝鮮・韓国に持つ人脈を活用しようとする。人脈という点では、北朝鮮からの留学生を指

導した文系・理系の教員なども、本人は朝鮮半島専門家ではないにせよ、一定の関与をする可能性がある。残念ながら筆者はこの方面的専門家ではないので、「コリアンスクール」の意図や、ロシアが朝鮮半島で持つ人脈がどの程度有効であるのかなどの評価はできないが、ロシアの対北朝鮮協力を考える際に留意すべき点であろうと考える。

2010年代に入ってからは、極東開発政策の関係者も対北朝鮮経済協力の大きなステークホルダーとなっている。2011年のロ朝政府間委員会第5回会合でのロシア側議長は当時の地域発展大臣であったが、2012年の極東開発省設置後、2014年の第6回会合からは極東開発大臣（その後の政府機構改革に伴い、現在は極東・北極地域開発大臣）がロシア側議長を務めている。したがって、北朝鮮との協力を本来業務である極東開発推進のためのテコとしようとする意図が働くことになる。上述した第8回、第9回のロ朝政府間委員会会合でも極東との経済交流を重視する姿勢が明らかである。極東に朝鮮半島インフラ整備のための基地・拠点ができたり、極東域内のインフラ整備推進に有利に働いたりする限りにおいて、彼らは朝鮮半島インフラの整備を支持するであろう。他方、北朝鮮への協力の代償として極東開発資金が減額されることには抵抗するはずである。

その他の省庁や国営企業なども、当然、個別の利害を考慮した行動をとる。インフラプロジェクトでは、鉄道は運輸省、（株）ロシア鉄道が当事者であり、パイプラインや送電線はエネルギー省およびそれぞれ（株）ガスプロムまたは（株）ルスギドロなどの電力企業が当事者となる。

（株）ロシア鉄道を例にとれば、ハサン～羅津プロジェクト実施の背景には、いくつかの思惑があったと推測される。例えば、国内での政治的発言力の強化、北朝鮮での足掛かりの確保、直営港湾の獲得、鉄道職員の士気向上や組織の活性化などである。

上述してきたように、ロシアは北朝鮮

に対するムチを持っておらず、与えられるアメも限りがある。これまでのところ、ロシアが与えた数少ないアメの一つがハサン～羅津プロジェクトである。これを実現した（株）ロシア鉄道の当時の社長（2005～2015年在任）は、プーチン大統領に近いとされるウラジーミル・ヤクーニン氏であり、両者の共通理解の下で進められたプロジェクトであることは明らかだ。ヤクーニン氏個人としても法人であるロシア鉄道としても、政権に対して恩を売った形になり、それに対する見返りを期待できることになる。同社が実現を目指すプロジェクトの中には、大陸とサハリンを結ぶ鉄道路線建設など政治的支援が不可欠な案件がいくつもある。

さらに、他のロシア国内企業などに先駆けて北朝鮮との共同プロジェクトを遂行することを通じて、いち早く北朝鮮国内での経験知と実務人脈を獲得することは、対北朝鮮政策に関連した潜在的な利権の確保などにおいて、ロシア国内での優位性を盤石にすることになる。

こうした「国内での政治的資源確保のための先行投資」の他に、事業上の意義が認められるのは、直営港湾を獲得したことである。ロシア極東からは年間数千万トンの石炭が輸出されているが、そのほとんどはシベリア鉄道で輸送されてきている。石炭がシベリア鉄道輸送量の6割程度を占める太宗貨物で、輸送能力ひつ迫の最大の要因である。ところが、鉄道輸送と各港湾での港湾荷役（船積）作業、石炭輸送船の配船のスケジュールが複雑に入り組むことから、貨物（貨車）の滞留がしばしば発生し、鉄道関係者と港湾関係者が相互に非難する事態に至る。両者の間に相互不信感がある中、中規模とはいえ（株）ロシア鉄道が直営の港湾を持ち、若干なりとも自由度を確保し、ビジネスリスクを軽減することができたことは、本業である鉄道事業上のメリットと言えるだろう。

さらに、俗に「国家の中の国家」とまで呼ばれることがあるほど強い組織内求心力（と対外独立性）を持っていた「鉄道一家」の一員を自負する鉄道マンたちに

<sup>25</sup> 第一義的には米国が反対するか否かが最大関心事であるはずだが、その他にも中国や日本がどのように関与するのか（しないのか）、国際金融機関が融資等を行う可能性があるのか、（鉄道に関しては）貨物発着地となる欧州諸国がどの程度関心を持っているのかなどに関心を持っているものと想像される。

とて、「領地（路線網）」の拡大は本能のようなものであり、ハサン～羅津プロジェクトのような事業には職員の士気向上に寄与するといった副次的効果もある。

このように、(株)ロシア鉄道は同社なりの利益を考慮したうえで、同プロジェクトを実施したと考えられる。今後、他の国有企业や大企業などが北朝鮮でのプロジェクトに関与していく場合にも、同様に政治的な配慮と企業としての利益の両面を考慮し

ながら、行動していくものと考えらえる。

## 6. おわりに

本稿では、ロシアがどのような意図を持って北朝鮮の経済協力関係を構築しようとしているかを探るべく、両国間での政策対話や貿易関係、労働力供給、インフラプロジェクトなどの経緯を整理し、それらを踏まえた考察を行った。

ロシアの北朝鮮に対する経済協力政策を一言でまとめると、ロシア側から投入できる資源に限りがある中、その範囲内で得られる利益を最大化すべく、費用対効果を意識しつつ、ソ連時代からの無形遺産（経験知や人脈など）も活用しながら、無理のない範囲で協力を実行している、と言えよう。

### <参考文献>

#### 日本語文献

- 新井洋史(2019)「『北東アジア鉄道共同体』に向かって進む韓国」『ERINA REPORT (PLUS)』No. 148, pp. 25-27。  
 三村光弘(2017)『現代朝鮮経済—挫折と再生への歩み』日本評論社(ERINA 北東アジア研究叢書—6)、208p。  
 山添博史(2020)「中東におけるロシア流アプローチ」『外交』、Vol. 60, pp. 50-55。

#### 英語文献

- Lukin, Artyom and Zakharova, Liudmila (2017) *Russia-North Korea Economic Ties: Is There More than Meets the Eye?* Philadelphia, Foreign Policy Research Institute, 17p.

#### ロシア語文献

- Кирьянов, О. В. (2015). “Экономические и политические аспекты российско-северокорейского проекта «Хасан-Раджин».” *Корея: 70 лет после освобождения*. Москва, ИДВ РАН, ст.386-398. [Kirianov, O.V. 2015. “Economic and Political Aspects of “Khasan-Rajin” Project.” *Korea:70 Years after Liberation*. Moscow, IFES RAS, pp.386-398. (in Russian)]  
 Кирьянов, О. В., и Тонких, И. М. (2019). “Росийско-северокорейский проект «Хасан-Раджин»: Текущее состояние и перспективы развития.” *Корейский полуостров в поисках мира и процветания*. Москва: ИДВ РАН ст.304-18. [Kirianov, O.V. and Tonkikh, I.M. (2019). “Russian-North Korean Khasan-Rajin Project: Current Situation and Prospects for Development.” *The Korean Peninsula in Search for Peace and Prosperity*. Moscow, RAS IFES Press, pp.304-318. (in Russian)]

## **Russia's Policy on Economic Cooperation with DPRK (Summary)**

**ARAI Hirofumi**

Director and Senior Research Fellow, Research Division, ERINA

There are friendly relations between the Russian Federation (Russia) and the Democratic People's Republic of Korea (DPRK) that have lasted since the former Soviet Union era. This paper focuses on the economic cooperation between these two countries in the 2010s and explores what intentions Russia has in building economic cooperation with DPRK. In light of this, the paper reviews the history of policy dialogue, trade relations, labor supply, and infrastructure projects between the two countries and discusses the implications thereof.

To summarize the characteristics of Russia's economic cooperation policy toward DPRK in a nutshell, to maximize its benefits achievable within limited resources available to the Russian side, Russia is cooperating within a reasonable compass, while being conscious of cost-effectiveness and making use of its intangible heritage from the Soviet era (such as experiential knowledge and human connections).

Keywords: Russia, DPRK, Transport infrastructure, North Korean labors

JEL classification: F50, O19