

中国と日本・朝鮮半島諸国とのエネルギー協力の可能性と展望¹

中国石油天然ガス集团公司石油経済情報センター海外部 徐 曉傑

序論

北東アジアは地理的・経済的な戦略上重要な地域である。ロシアによる北方領土の占領、朝鮮戦争によって生じた朝鮮半島の分断、そして1930 - 40年代に起きた日本の中国への侵略など、この地域には紛争の歴史がある。経済関係や政治的な協力は、冷戦の間にはほとんどなかったが、終結後、徐々に関係が深まっている。

地域内の対話の中でエネルギーも含まれている。日本は地域最大、世界で2番目に大きな石油消費国で、年間需要は石油で2.55億トン、ガスで695億 m^3 にのぼり、国内の石油需要の97%以上はペルシャ湾を中心とする地域外の産出地によって賄われている。

国内経済を維持するため、大韓民国（韓国）も外部供給に依存している。特に、石油需要はこの10年間に、3,560万トンから9,330万トンに急増している。1996年には、国内の石油需要は1億トンを超え、その内の95%は地域外から輸入されたといわれる。この石油に対する大いなる渴望

は、日本及び韓国のエネルギー安全保障に対する大きな挑戦である。

モンゴル及び朝鮮民主主義人民共和国（北朝鮮）は、日本や韓国と同じように炭化水素の埋蔵量が少なく、また、内陸国、あるいは政治的や経済的に隔離されている。以前、モンゴルはロシアの石油供給に依存し、北朝鮮は現在、中国に大きく依存している。安全保障の関心、そして伝統的な関係を考え、中国は年間約50万トンの石油を隣接国である北朝鮮へ輸出し続けている。

対照的に、ロシアは莫大な石油・天然ガス資源を持つ、主要な非OPEC石油生産諸国の一つである。2000年には、国内石油生産量は3.17億トンに増加し、ガス産出量は5,840億 m^3 に達した。国内で生産する石油の78%、ガスの87%は西シベリアで産出される。しかし、将来的には戦略上、シベリア北西部のヤマル半島、東シベリア、極東地域などの遠隔地に埋蔵する炭化水素を活用できるようになるかも知れない。このような資源によって、ロシアは主要な石油・

¹ この論文は1998 - 99年に、著者がライス大学のジェームス・ペーカー研究所の支援を受けて行った研究に基づいている。

ガスの生産・輸出国としての地位を維持できるであろう。

一方、中国は石油生産大国となり、1978年に石油産出量は1億トンに達した。2000年には、国内石油産出量は1.62億トン、天然ガスは270億m³に上った。しかし、1993年から、中国は石油純輸入国となり、石油・天然ガスの増産が見込まれているにも関わらず、国内供給は増え続ける需要を満たさなくなるであろう。そこで、タリム盆地などの国内遠隔地や、ロシアや中央アジアの新エネルギー源へアクセスを求めている。

全体的に、これらの国々は、ロシアを除いて、石油・天然ガス輸出国、特にペルシャ湾の石油生産諸国と密接に連結せずに需要と供給の格差を埋めることはできない。例えば、1999年には日本、韓国、中国が中東から輸入した石油は全体で3.7億トンに達し、国内需要のそれぞれ約94%、77%、62%を及んだ。

同時に、ロシアの東シベリア及び極東地域、そして中国の新疆ウイグル自治区に大きな未開発石油・ガス資源がある。この炭化水素遠隔地は東アジア全体にとって戦略的に重要である可能性が高い。冷戦後、この地域は発展のための出入りがしやすくなった。ロシアは東シベリア及び極東地域で石油・ガス資源を開発する明確に意図する。同時に、日本、韓国、中国は中東やその他地域からの輸入を続けながら、独自にロシアに新しいエネルギー資源を開発する計画もある。

中国・ロシア間の天然ガスや石油パイプラインの計画や、ロシアと日本、ロシアと韓国の間でエネルギーをリンクする可能性など、1990年代前半から、北東アジアの石油・ガス生産地域の開発を目的とした取組みが増えた。これらの新しいリンクにより、この地域のエネルギー供給を多様化し、確保することができるとみられている。

北東アジアにおける巨大なエネルギー事業の実現に伴うこのような見通しについて考察し、難問克服のため、この論文では、まず、北東アジアの変わりつつあるエネルギー展望、特に需要と供給の不均衡が増え続ける状況について概観していく。

第2の目標は、この地域の全てのエネルギー輸入国による新しいエネルギー源の開発における協力の進め方の展望、そしてその進め方を検討する上での理論的論拠を詳しく

く述べることである。隣り合わせの国の重要性やその北東アジアのエネルギー市場のバランスを保つという重要な役割を考慮し、中口の石油・天然ガスの関係にとりわけ注目する。

さらに、本稿では石油・天然ガスの探査や生産における地域協力、越境輸送のためのインフラ整備、事業融資や危機管理における政府による調整の展望を簡単に概説する。最後に、変わりつつある地域の政治や経済を背景に、中国とロシアの間の戦略的なガスに関わる展望を分析する。

変わりつつある北東アジアのエネルギー構図

北東アジアで数多く起きている政治・経済的な変化は、世界のエネルギー配置に影響を与え、新たな局面を開いている。ペルシャ湾地域は、相変わらず世界の重要なエネルギー倉庫であり続け、その石油は昔から米国、日本、欧州諸国などの主要な消費国からの需要に支えている。ソ連の崩壊はまた、中央アジアのエネルギー資源を開放した。さらに、経済開放と協力の政策を追及するロシアは、東シベリアや極東地域などにある新しい石油やガス田に対する海外投資を奨励している。同時に、中国や韓国の石油及びガス需要は拡大しながら、北東アジアのエネルギー背景は劇的な変貌を遂げている。このような傾向が日本の大規模なエネルギー消費及び輸入に加えられ、北東アジアはエネルギー界では戦略的な地域として位置づけられている。

1. エネルギー需要

1960代から70年代に日本経済は安定した成長を遂げ、1990年代までアジア太平洋地域内の需要の約3分の2を占め、1965年以来、アジアで最大の石油消費国である。日本国内には、石炭を除いて見るべきエネルギー資源がなく、ほぼ全面的に原油、天然ガスやウランなどのエネルギー資源を輸入している。現在、日本で必要な全エネルギーの56%は石油でまかなっている。2000年時点で、石油輸入の75~80%はOPEC諸国、特に、アラブ首長国連邦(UAE)、サウジアラビア、クウェートやイランなどのペルシャ湾諸国から産出されたものである。省エネ技術の進歩のお陰で、日本のエネルギー消費の増加は緩慢で、中国や韓国での増加に比べて、日本の地域内需要のシェアは1980年代後半が

表1. アジアの石油消費量 1990 - 1999年

(単位: 億トン)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
中国	1.179	1.29	1.405	1.495	1.607	1.744	1.856	1.903	2.00
日本	2.521	2.585	2.527	2.684	2.686	2.699	2.663	2.55	2.58
韓国	0.599	0.723	0.793	0.87	0.948	1.014	1.103	0.933	0.999

出典: BP-Amoco世界エネルギー統計、2000年6月

ら縮小している。1996年に中国の原油消費が国内供給を追い越したことは、アジアの変わりつつある石油需要構図の転換期であった（表1）。

日本国内の天然ガス産出量は極小なため、約97%は東南アジアからの液化天然ガス（LNG）として輸入され、その内の40%はインドネシアからである。日本、韓国、台湾の需要で世界のLNG取引の約4分の3を占める（表2）。

これまでのところ、日本の都市でガス配給設備が整えられているのはわずかの5%であるが、2010年までに一次エネルギー供給内の天然ガスのシェアを14%以上に増加させる計画がある。一方、サハリンあるいは中国からパイプラインでガスを輸入するという可能性がある。研究者によると、効果的なガス配給システムがないことが、日本のエネルギー小売価格を高くしている主な原因だということ（表3）。

他方で、1970年代には韓国は比較的小さな消費者で、中国は自給自足していた。冷戦が終わり、劇的な変動がおこった。1990年代には、韓国の石油・ガスの消費量は一次エネルギー消費量の約70%を占めた。1988年からの10年間で、消費及び輸入は毎年10%増加し、そのほとんどは中東からであった。

海外に資源を求めて石油の安全保障を高めようと、1979年に石油探査開発公社（PEDCO）が設立された。1999年、韓国石油開発公社（KPDC）と改名した。1981年から1993年までに、インドネシア、イエメン、エジプト、アルゼンチン、ベネズエラなど、26カ国で43事業に10億ドルを投資した。1993年から、中東への投資を拡大し、現在、12カ国で18の海外探査・開発事業（産出油田4、開発油田2、探

査事業12）を行っている。

また、韓国のガス需要は急増している。1997年には、天然ガスは一次エネルギー消費の8.6%を占め、1990年のレベルより84%増加している。長期予測によると、韓国の一次エネルギー構成におけるガスのシェアは、2010年に12%、2020年に13.5%に達すると予想されている（表4）。

住民が15万人を超えない済州島を除き、天然ガスは2010年までに韓国内で広く使用されることになる。天然ガスに対する需要増加とLNGに対する独占的な依存により、LNGの輸入は徐々に拡大されている。カタール（ラス・ラファン）からLNGを輸入するために、韓国ガス公社はLNG受け入れターミナルの建設と、平澤（ピョンテク）と仁川（インチョン）にあるターミナルの拡大を進めていた。2000年には、韓国はLNG1,600万トンを中心にインドネシア及びマレーシア、そしてブルネイやオーストラリアから輸入し、世界中で取引されるLNG容積の約14%を占めた。

他方では、北朝鮮は石炭と水力という2つの国内エネルギー源に依存している。国内の産業活動は定期的にエネルギー不足の影響を受ける。石炭は一次エネルギー消費の80%以上を占め、水力は10%強である。いくつかの探査中の地域（咸興と新浦）以外に、国内の石油埋蔵量はわずかで、中国から約50万トン、そして1994年の朝鮮半島エネルギー開発機構（KEDO）合意により、さらに米国やその他の国々から提供されている50万トンを含め、国内消費量285万トンの全てを輸入している。石油は北朝鮮の一次エネルギー消費量の約6%を占め、大部分は自動車ガソリン、ディーゼルやジェット燃料に限られている。

表2．日本と韓国のLNG輸入量 1999年

（単位：億m³）

	米国	カタール	UAE	オーストラリア	ブルネイ	インドネシア	マレーシア	総計
韓国	-	-	1	-	8	95	39	143
日本	18	37	62	97	73	242	132	661

出典：BP-Amoco世界エネルギー統計、1999年6月

表3．中国、日本、韓国のガス需要量 1991 - 1998年

（単位：100万トン）

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
中国	13.4	13.6	14.6	14.9	15.9	15.9	17.4	17.4
日本	49.2	50.4	50.7	54.3	55	59.5	58.6	62.5
韓国	3.5	4.6	5.7	7.6	9.2	12.2	15	14.1

出典：BP-Amoco世界エネルギー統計、2000年6月

表4．韓国のエネルギー消費構成 1997 - 2020年

（単位：%）

	1997	2001	2006	2010	2020
石油	58.8	54.7	51.7	50.5	49.0
石炭	19.5	19.7	21.0	18.8	17.7
原子力	10.7	12.3	13.5	16.2	16.8
ガス	9.5	11.7	11.5	12.1	13.5
水力	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5
再生可能	0.8	1.1	1.6	1.8	2.4

出典：全国長期的エネルギー計画に対する調査、貿易産業エネルギー省、韓国エネルギー経済研究院 1996年12月

モンゴルにとって石炭は一次エネルギー源で、発電及び都市へ熱源を提供するために石炭を燃料とする火力発電所で使われている。年間石炭消費は467万トンと推定される。モンゴルは24.25億KWhを発電し、2.3億KWh不足の状態である。年間石油輸入量（約60万トン）や燃料供給（40万トン）は主にロシアからである。1999年後半から、価格上昇のため、ロシアからの輸入を減少せざるを得なくなっている。中国からの輸入は何年も前から予定されており、供給制限を緩和すると期待されている。

タムサグ及び東ゴビ両盆地で石油探査活動が行われていると言われている。モンゴルは実質的に天然ガスの蓄積がなく、天然ガスやLPGを利用した経験がない。国営エネルギー会社が中国やロシアから輸入された少量ながらLPGポンベの導入を図ったと確認された。

中国は世界第5位の石油生産国であり、天然ガス生産国としては20位である。現在、中国の一次エネルギー構成で、石油・ガスのシェアはそれぞれ23%と2%である。中国のガス使用率は、他の多くの先進諸国及び発展途上国より低い。低い天然ガス利用率（表5）、ガスの供給不足、そして埋蔵資源の分配及び市場の位置が地域的にバランスを欠くことが、中国のエネルギー安全保障政策の弱点である。

中国の石油生産は1949年の12万トンから急増し、1978年に1億トン、1999年には1.61億トンに達した。埋蔵・生産比率（R/P比率）は1961年にピークに達し、その後は下り坂であった。1980年代前半から新しく追加された埋蔵量が、高い産出水準と歩調が合わなかったため、R/P比率は約15年と大きく減少した。

しかし、四川、タリム、長清、鶯歌海の天然ガス蓄積の開発は中国のガス産出の拡大を図った。天然ガスのR/P比率は40 - 57年と推定される。生産面での石油・ガス比率（表6）は過去10年間、一部の先進・発展途上国に比べる

と、ますます高く石油に依存していることを現している中国を除き、全ての調査対象国で下降傾向を示した。さらに、高度経済発展及び環境圧力によって促進され、天然ガスの供給は需要に比べてまだ不足している（表6）。2010年には、推定されたガス不足は（低く見積もっても）400億^m以上になる可能性がある。

とりわけ、中国のガス資源は西南と西部（四川、長清、青海、タリム）、及び沖合にある。現在、四川ガスは総産出量の32%以上を占める。長清はこの先5年間、ガス供給地として成長する。天然ガス消費地は、東北部、渤海湾地方、揚子江デルタ地帯、中南部が中心で、現在は、中南部が最大消費地である。しかし、揚子江デルタ地帯、東北部、そして渤海湾地方が主要なガス消費中心地となり、それによって、地域の天然ガスの需要・供給パターンがかなりバランスを欠くことになるだろう（表7）。

この不均衡が生じた結果、政府は大量の天然ガスを、西南・西部のガス田から北部・東部の市場へ移送するための国内天然ガス幹線網を計画している。2000年までに、石油パイプラインは長さ11,552km、ガスパイプラインは13,148kmに伸びた。現在、原油の70%以上はパイプラインを通じて移送され、残りは鉄道及び河川を通じて運送される。パイプラインインフラ整備の現状は、市場開発、天然ガスの促進にとって大きな障害である。

要約すると、北東アジアにおける現在とこの先予想されるエネルギー需要の見通しは次のような結論になる。

日本からの伝統的に大きな需要に加え、中国、韓国、その他の北東アジア諸国の増え続けるエネルギー需要により、天然ガスを外部資源へ大きく依存する計画は正当性がある。

日本の需要下降のため、地域内の市場シェアが縮小する一方、その他の国々の需要は増加しつつある。

表5．消費面からみた石油・ガス比率

（単位：％）

	1988	1990	1992	1994	1996	1998
中国	8.68	8.36	9.49	10.03	10.97	10.94
日本	5.58	5.37	5.13	4.94	4.54	4.08
韓国	13.19	16.5	15.72	11.44	8.31	6.60
米国	1.70	1.61	1.54	1.51	1.47	1.55
オーストラリア	2.09	1.92	2.03	1.94	2.01	2.04
英国	1.72	1.75	1.64	1.38	1.10	1.01
インド	7.80	5.17	4.34	4.29	4.29	4.12
ブラジル	17.85	17.18	17.25	16.02	14.82	14.34

出典：BP-Amoco、1999年。EIA Outlook、1996年

表6．中国のガス生産及び需要

（単位：億^m）

	1998	2000	2005	2010
生産	220	240	606	707
消費	174	276.7	606	1,344
ガス余剰分	46	- 36.7	-	- 637

出典：Wan、1997年 SDPCエネルギー研究所、2010年までの中国ガス需要予測、1996年

一カ国よりも、地域全体のエネルギー需要の増加についてもっと重要視すべきである。北東アジア諸国は、ペルシャ湾や、新たな戦略的エネルギー地域である東ロシアのような、複合的で不純物の少ない、もっと確実なエネルギー供給源を探し続けることになる。

2. 新たな炭化水素源

地球物理学の面では、ロシアの東シベリアは石油約86億トン、ガス約31兆 m^3 を含む、豊かな天然資源を持つ台地である。現在まで、石油の確認埋蔵量は12.5億～17.5億トン、ガス埋蔵量は2兆 m^3 と言われる（表8）。

極東地方を含めた東ロシア全体の石油資源は大きな可能性を示している（表9）。

同時に、東シベリアにおける早期の調査活動は、予想外の地球物理学的な問題や開発難にぶつかっている。東シベリアには多くの大規模な天然ガス田があり、極東地方にも少なくとも8つの大きなガス田と様々な小さいガス田があり、それ以外にも開発されていない油田が数多くある。それにも関わらず、東シベリアにおける石油は2015年には4,500万トンに達し、最終的には石油で6,000～7,000万トン、

天然ガスは1,000億～1,200億 m^3 でピークになる可能性があると言われる。

これにより、東ロシアは巨大な炭化水素資源地域になり、アジアの炭化水素燃料の戦略的倉庫となる可能性がある。北東アジアにおける安全保障や政治的緊張のために、冷戦中のロシアはこの豊富なエネルギーの戦略的重要性に十分な注意を払わなかった。1960年代から、ロシアの探査及び生産活動の過半数は西シベリアや中央アジアに集中していた。皮肉なことに、東シベリアや極東地方で必要とされるエネルギーは未だに西シベリアからの輸送によって賄われている。

ロシアはサハリン1事業で日本と協力し、極東のサハリン沖合で、地質調査と探査活動を開始した。1980年代初め、東シベリア及び極東地方における開発の必要性が増し、東部発展計画を採用した。1986年、ミハイル・ゴルバチェフは、東部地域の経済発展を早めるという明確な意志のもと、極東地方に対する国内政策を発表した。1990年に、北東アジア諸国との政治的・経済的な関係を強化する狙いで、東シベリアと極東地方にあるエネルギー資源開発を決定した。しかし、この計画は予想されたような勢いを見せなかった。ソ連体制の崩壊は、中央アジアの分離や西シベリアに

表7. 天然ガスの生産・消費予測

(単位: 億 m^3)

	1998	2000	2005	2010
生産	232	250		707
四川	75.3	77	118	
長清	18	23.1	80.4	
青海	6.4	6.6	18.1	
タリム	5.5	5.5	9.2	
沖合	19.2			
消費	174	274	606	1,347
中国東北部	38.2	38.3	72.7	309.8
渤海湾	20.8	63	139.3	282.8
揚子江デルタ地帯	8.7	19.2	145.4	323.2
中国中南部	81.7	104.1	121.2	188.5
その他の地方	24.3	49.3	127.2	242.4

出典: 各種文献

表8. 東シベリア及びヤクーート: 石油とガスの見通し

地域	確認埋蔵量		年間可能生産	
	石油 (100万トン)	ガス (億 m^3)	石油 (100万トン)	ガス (億 m^3)
ヤクーート	263	13,400	5	150
イルクーツク	261	11,000	10	350
クラスノヤルスク	779	12,000	20	250
総計	1,303	36,400	35	750

出典: Saneev, 2001年

表9. 東シベリア及び極東地方の石油及びガス埋蔵量

地域	石油埋蔵量 (億トン)		ガス (億 m^3)	
	資源	確認埋蔵量	資源	確認埋蔵量
東シベリア	89.20	10.40	333,600	23,000
クラスノヤルスク	68.50	7.79	249,400	12,000
イルクーツク	20.70	2.61	84,200	11,000
極東地方	38.45	6.96	137,900	22,840
ヤクーート	29.10	2.63	104,300	13,400
サハリン	9.35	4.33	33,600	9,440
総資源	127.65	17.36	471,500	45,840

出典: 同上

おける石油生産の減少など、急激な政治的・経済的な変更をもたらした。

1996年にトロントで行われた第1回国際世界エネルギーシステム会議で、シベリアエネルギー研究所の研究チームが生産及び供給の可能性を予測した(表10)。

他方で、西シベリアの石油産出量はじわじわと下降し、この傾向はこの先10年間続く可能性が高いが、東シベリアと極東地域の石油・ガス生産量は増加が予測されている。他方では、西シベリアの石油産出はジワジワと減少し、この傾向は次の10年間で続く事が予測されながら、東シベリア及び極東地域における石油及びガス生産は上昇傾向を示す事が予測される。また、石油・ガスをアジア市場に輸出することは、ロシアがアジア太平洋の問題に関わる大きな一歩である。シベリアエネルギー研究所は、天然ガス輸出に対して次のような予測を発表した。この先数十年間では、北東アジアの天然ガス市場は、ロシアからの輸入にますます依存し、ロシア政府及びエネルギー生産会社との協力が必要であろう(表11)。

新しい供給源の探求

日本の原油輸入は中東に強く依存している。天然ガスの輸入では、日本は主に、日本で消費されるLNGの大部分を供給しているインドネシア、マレーシア、ブルネイなど、東南アジアに依存している。1969年の初めから、日本のLNG輸入量は徐々に増加し、1995年には全天然ガス供給におけるLNGシェアは97%であった。近年、規制緩和、リス

トラ、構成面で、日本のエネルギー業界は大きな変化を遂げている。これらの要因を考え合わせ、ガス需要の基本ケース及び高いケースは下記のように推定される(表12)。

遠隔地の炭化水素源や長距離運送への過剰依存は、日本にとって重大な問題である。従って、隣接するロシア極東地域や東シベリアに新しい戦略的な(特に純度の高い)エネルギー源を追求することに関心を持っている。パイプラインを通して、2,000~4,000km離れたロシアのガスを日本へ運送するのは経済的に合理的であろう。日本の政・財・学界では、この可能性のある供給の機会をつかむ必要があるという合意に至りつつある。

1994年6月に、通産省の包括エネルギー研究委員会は国内及び隣接諸国(中国、台湾、韓国、その他6つのASEAN諸国)に対する2010年までの長期エネルギー需要予測を立てた。これによると、アジア太平洋地域の石油輸入は、1980年から2010年の間に、地域需要の50%から69%に増え、一方で地域外からのガス輸入は2010年までに8.7%から約27%まで増える。中東の他に、さらなるエネルギー供給源が是非とも必要であることが指摘されている。この公式報告書は、石油業界に対し新しい供給源の可能性を追求するよう明らかに警告したと言えよう。しかし、日本の多様化政策の成果は必ずしも成功していない。

日本の石油会社は、海外事業に資金を調達するために国有の石油公団(JNOC)が1967年に政府によって設立されて以来、活発に海外で事業を展開している。例えば、1960年代には、東京に本社をもつアラビア石油株式会社

表10. シベリア及び極東地域における天然ガス生産・供給量

(単位: 億 m^3)

地域	2005	2010	2020
西シベリア	700	750	800
東シベリア	250	300	400
極東	100	150	200
総計	1,050	1,200	1,400

出典: Merenkov, 1996年

表11. アジア太平洋に対するロシアの輸出能力 2005~2020年

(単位: 億 m^3)

国・地域	2005	2010	2020
中国	100 - 150	160 - 230	300 - 450
韓国	80 - 100	100 - 230	120 - 140
北朝鮮	20 - 40	30 - 50	50 - 60
日本	50 - 80	180 - 100	100 - 150
台湾	20 - 30	30 - 40	40 - 50
モンゴル	0 - 20	10 - 30	20 - 30
総計	270 - 420	410 - 580	630 - 880

出典: Merenkov, 1996年

表12. 日本の天然ガス需要予測

(単位: 万トン)

	1995	2000	2010
基本ケース	4,500	5,300	5,800
高いケース	4,500	6,300-7,100	8,300-9,500

出典: 朝倉、日本の天然ガス需要の展望、1998年

(AOC)が、サウジアラビア・クウェート中立地帯の沖合部分の運営を始めた。契約更改交渉の一部として、サウジアラビアは日本に対し、サウジ産の石油をもっと買い、サウジアラビアに対する非石油投資を増やすよう圧力をかけていた。AOCのサウジアラビアでの採掘権は2000年に終了し、クウェートでの採掘権は2003年に切れる。AOCの契約更新は日本にとって極めて重要である。同時に、三菱総合研究所の報告書によれば、石油会社はそれ以外の探査・生産活動、そしてロシアからのガスパイプラインの展望を調査・再検討しているという。

韓国にとっても海外のエネルギー源を多く持つことは不可欠である。1980年代から、韓国は中東以外に、ロシアの極東地域や中国西部にさらなる輸入源を探している。韓国のエネルギー会社は、遠隔地の中国の石油・ガス地域より、東シベリアや極東地域にもっと注目した。韓国の企業の中で、極東地域における石油・ガス開発計画についてロシア側と交渉を行ったのは、現代グループが初めてであった。1990年には、現代はヤクートの石油・ガスの開発についての合意書に署名をした。ミハイル・ゴルバチェフが1991年4月に済州島を訪れた後、韓国のエネルギー省はサハリン沖合に位置するルンスコエガス田開発の見通しを検討し始めた。ソ連の崩壊後、大宇グループは現代を引き継ぎ、ヤクート・ガス開発事業に参画した。ボリス・エリツィン大統領が1992年11月にソウルを訪問後、韓国の企業体はサハリン2に参加する展望を評価し、ヤクートに対する投資展望を査定しなおした。韓国の大統領が1995年にモスクワを訪れる前、韓国はロシアの石油、ガス、電力の輸入を真剣に検討していた。2000年11月に、韓国ガス公社がようやく中ロパイプライン実現可能性調査に加わったので、東シベリア及びサハリンの事業への投資を決定するかもしれない。

北朝鮮とモンゴルは北東アジア大陸の重要位置を占めている。ロシアからのエネルギー経路を考えると、この2カ国の戦略的な位置を無視することはできない。論理的には、北朝鮮はロシアのガスを必要としているが、領土を抜けるガスパイプラインに対する立場をまだ明らかにしていない。しかし、エネルギー協力問題について隣接諸国の担

当者と連絡を取っている北朝鮮の専門家や役人はほとんどいなく、これらの事業や協力の可能性に対する北朝鮮の態度は実に不確実である。

それに比べ、モンゴルはロシアから中国に向けて建設される越境ガスパイプラインの進捗状況や、韓国、日本、ロシア、中国による北東アジア天然ガスパイプライン網の基礎固めの取組みを興味深く見守っている。モンゴルの政府機関は、越境ガス輸送について積極的に近隣諸国に接触している。国内のエネルギー会社は毎年行われる北東アジア天然ガス・パイプラインフォーラムへの参加を通じて、この事業についての直接的で適切・正確な情報を求めている。

冷戦中は、ロシアが極東地域のエネルギー資源を開発することなど中国は予想していなかった。また、安全保障面から、中国はロシアのエネルギー資源を探すつもりもなかった。1980年代の中国の東アジアに対する政策は、主に日本との関係に重点をおき、日本の資本・技術の導入を目的にしていた。増加する国内需要とともに、需要と供給の炭化水素格差が拡大した中国は、近隣諸国、特にエネルギー生産国に対する政策を再検討せざるを得なくなった(表13)。

まず、黒龍江省、吉林省、遼寧省からなる中国東北部は、人口1.2億人、一人当たりの国内総生産(GDP)が727ドル、GDP成長率が10%の古い工業地域である。この地方では一次エネルギー源は石炭である。ガス消費(年間約38.3億 m^3)は大慶と遼河付近に集中している。

環境問題や冬期に増えるガス利用率への転換に伴い、大量のガス供給及びインフラ設備が必要である。この地域の天然ガスの需要は2005年に70億 m^3 、2010年には180億 m^3 になると予測されるが、地域の生産者が供給できるのは最大でも60億 m^3 ほどである。今後の国内供給の伸びを考えると、この地域の天然ガス不足は130億 m^3 と推定される。

第二に、北京、天津、河北、山東からなる渤海湾地方は、人口1.75億人、1997年の一人当たりの国内総生産は960ドルである。石炭消費はこの地域のエネルギーの75%を占める。また、冬期のガス供給を含めたこの地域のガス需要は14%増加し、2005年に140億 m^3 、2010年に280億 m^3 に達する。130億 m^3 の国内供給を入れると、ガス不足は150億 m^3 である。

表13. 2010年における中国の地方別ガス需要とその不足分

(単位: 10億 m^3)

地 方	需要	供 給 源						不足分
		東 部	オールドス	四 川	青 海	新 疆	ス タ ー	
東 北 部	18.9	4					2	12.9
渤 海 湾	26.6	3	3	1	2		4	13.6
揚 子 江 デ ル タ 地 帯	31.0		5	2		10	2	12.0
南 中 央 部	14.5						2	10.5
総 計	91.0	7	8	3	2	10	10	49.0

出典: 各種

現在、陝京ガスパイプラインは最大33億 m^3 しか供給できない。

最後に、大上海、江蘇省、そして浙江省を含む揚子江デルタ地帯は、人口1.3億人、1997年の一人当たりの国内総生産は1,760ドルである。この地域のもっとクリーンなエネルギーへの需要は、特に冬場のガス使用量は大きくないが、現在の20億 m^3 から2005年には145億 m^3 、2010年に320億 m^3 に増加する。結合した四川、長清、青海、タリムからの東回りの供給は2010年に190億 m^3 になると推定されている。

中国がロシアのガスを探し始めたのは、1980年代後半と1990年代の前半、ロシアのシダンコや地方の役人がガスの輸出について中国との協力で興味を示した時に始まる。1992年、中国石油天然気集团公司（CNPC）の主任地質学者リ・グオユがロシア側からの伝言を中国に伝えた時には、ロシアのガスを輸入すべきかどうかについての議論が起こり、巨大なエネルギー事業に進出する機会を提案した声もあった。しかし、ロシアの安定しない国内政治状況を考慮し、中国は重大な供給危険に直面するかもしれないと主張する人たちもいた。それにも関わらず、両国の計画者はそれぞれに実行可能性調査を行うという決定を下した。中国の専門家は、ロシア東部の新しいガス源により中国内のガス不足を解消できると信じている。他方、ロシアは東シベリアや極東地域を海外投資家に解放しつつある。お互いの利害関係は中ロエネルギー協力で確かな基礎を作り出している。

協力への探求

全体として、上記の通り、東ロシアは天然資源の面では豊富であるが、投資資源の提供の面での能力は限定されている。他方、日本と韓国は主要な国々で、海外エネルギー事業に対する資本輸出国である。両国に比べ、中国は大きく成長しつつある消費市場となりつつあるが、資本・天然資源を共に欠いている。モンゴルと北朝鮮も、天然資源と資本が深刻に不足しているが、地理的に北東アジアの中では非常に重大な戦略的交差点に位置する。この相違の結果として、共通の利害に基づいた多国間のエネルギー協力を目的にした積極的な対話へのはずみになる可能性がある。ロシアに隣接する諸国は全て、国境を越えて直接エネルギー

を輸入することができる。しかし、可能な関係の中で、中ロ天然ガスのつながりは地理的にも地理政治的にも特に重要になるだろう。

1. 越境インフラにおける潜在的な協力

アジア太平洋諸国に向けたロシアからの天然ガス輸出は年間最大400億～600億 m^3 になると推定されている。複数の輸送経路やルートを選択など、エネルギー結合に関するいくつかの選択肢がある。その中には、ノヴォシビルスク - 上海を始め、イルクーツク - 北京、ヤクート - 瀋陽、そしてサハリン - 北京を繋ぐ4つのパイプラインがある（表14）。

イルクーツク地域のコピクタ・ガス田の1.1兆 m^3 に達する埋蔵量を含め、イルクーツク、ヤクート、そしてクラスノヤルスク地域に3兆 m^3 程度のガス資源があると推定されている。コピクタの生産能力は約300億 m^3 として推定されている。なお、ヤクートのチャヤディンスコエガス田では、年間生産量150億 m^3 と推定されるもう一つの天然ガス源がある。ロシアの地方消費量約100億～150億 m^3 を占める可能性があるに、中国は東北各省と渤海湾地域へロシアからガス200億 m^3 を輸入でき、さらなる100億 m^3 を韓国に転送することができる。また、サハリンの沖合にある海洋地域は3兆 m^3 と推定され、確定埋蔵量は1兆 m^3 近くある巨大な天然ガス埋蔵がある。サハリン1では約110億～120億 m^3 の産出が期待され、エクソンは中国の東北三省に100億 m^3 輸出の計画がある。ハバロフスク地方政府はこの計画を支持していると言われる。

また、1997年2月には、ロシアのガスプロムが西シベリアのボルシェヘツカヤ空洞地方から上海まで約200億 m^3 のガスを運送する事業を提案した。この提案はトルクメニスタン、ウズベキスタン、カザフスタンなど、中央アジアのガス源からのパイプライン事業と競合できるはずである。しかし、この時点では、中国の西部にある天然ガス源を開発し、ガスを中国の最大で成長しつつあるガス市場である中国の中央部及び揚子江デルタ地帯に輸送することは優先である。

ロシアからの越境パイプライン事業を推進するために、中国・ロシア双方の専門家によるさらなる技術データの再検討は必要である。東ロシアと中国を結ぶパイプラインを

表14. ロシア・中国の天然ガスパイプラインの選択肢

パイプライン	長さ (km)	処理能 (億 m^3)	投資額 (億US\$)
イルクーツク-日照	3,300	100-150	70
サハリン-瀋陽	2,400	100	30
ノヴォシビルスク-上海	6,800	200-300	100

出典：CNPC

建設するためには、200億ドル以上の投資が必要であると見られる。政府スケジュールの調整が難しいため、パイプラインを通じた天然ガスの輸入期間がもう一つの課題である。中国がロシアからガスを輸入する計画はだいたい2010年に実現する予定である。同様に、需要の不確定さと天然ガスの価格に対処するために、中国はガス輸入政策やロシアなど隣接諸国との関係に取り組みなければならなくなる。

提案されたロシアから中国・韓国・日本への天然ガス輸送経路は長い建設期間、巨大な投資、そして運送合意が必要とする巨大な越境事業である。しかし、提唱されているモンゴルを抜けるルートは、経済よりも政治的な意味があるようである。パイプラインを通しての朝鮮半島への天然ガス輸出も、韓国・北朝鮮、地域全体に経済的・政治的な影響を与えるであろう。この複雑な越境事業に参加する国家間の緊密かつ包括的な協力なしには、全て不可能である。

2. その他の分野における協力

日本、韓国、中国のエネルギー会社は、東シベリア及びロシア極東地域で大きいエネルギー確保の機会を求めている。供給源や運送通路に対するある程度のコントロールは輸入者に自信をもたらすので、将来の輸入を拡大するために、共同探査と生産（E&P）事業は不可欠な手段の一つである。

この意味で、中国の石油・ガス産業でもっとも重要な機関であるCNPCの役割を正當に評価する必要がある。CNPCは、探査・開発部門と共に、地質測量でも大きな可能性を伸ばした。ここ数年、CNPCは中国の天然ガス部門の開発に独占的な地位を強めている。中国東北部、渤海湾地域、揚子江デルタ地帯での需要増加を満たすために、中国はCNPCを通じてE&P活動に参加し、その活動の中心は東ロシアにも及ぶようである。

投資の可能性や技術的な優位性を考えると、日本と韓国のエネルギー会社もまた、北東アジアにおけるエネルギー協力発展に対して良い位置にある。これらの会社はすでに多くの海外エネルギー事業に携わり、以前からキシルシル、タスツムス、コピクタ、ヤクート、そしてサハリンの沖合などにあるロシアや中央アジアの資源に強い興味を示した。これらの大企業が、協力を通じて効果的な開発や輸送問題の解決を検討し、ガスの協力を経済的に実現可能にし、LNGに対する高い競争力をもたらすような機会を探索することは効果的であろう。

これら企業が近隣諸国との二国間・多国間関係を発展させるには、国の関与も期待できる。例えば、2001年2月に

プーチン大統領が韓国の金大中大統領に会うためにソウルを訪れた際、両国はコピクタの天然ガス蓄積を開発し、サハリンの石油及びガス開発に関する事業への投資協力を進めることに関心を示した。

石油・ガス分野における協力に加え、電力開発や送電事業も全ての関係者にとって興味深い。韓国が提案したように、中国・韓国に必要なエネルギーを供給するために、水力開発事業やガスを燃料とする発電は重要である。イルクーツク地方から中国東北部の瀋陽（遼寧省）あるいは北京周辺へ約200億m³の電力を輸出するのは、北東アジアの送電分野における協力の可能性の一つである。これらの事業には約15億米ドル以上の投資が必要とされている。中国核工業建設集团公司（CNEC）が、機器調達、関連ビジネス、技術サービスへの影響の可能性を含めた事業の経済的な実現可能性を算定している。

この巨大なE&P、パイプライン、そして送電事業のすべてにおいて、適切な資金準備が最も重要な要素である。サハリンや西シベリアからのパイプラインの中国側のみに対する投資は2006年までに100億ドル近くになり、イルクーツクから日照までのパイプラインの中国側だけでも2010年までに30億ドルが必要となる。最初の2つの経路のパイプライン事業は、2010年まで年間約14億ドル必要で、2006年と2007年に年間20億ドルと最高に達する。3番目のパイプラインは2010年以降に完成される予定であり、投資は年間10億ドルを超える。この推定から、1つの企業や1国単独ではこのような巨大な投資をし、あるいはあらゆる投資のリスクを背負うことはできないことがわかる。しかし、この事業に関わる全ての国家政府によって支援された石油会社が共同で投資提携をすれば問題は解決できる。

環境保護にも政府間の協力が必要である。二酸化炭素（CO₂）排出、石油ガス漏れの予防やその他土地・空気・水質汚染の緩和など様々な分野で協力ができる。現在、モンゴルと北朝鮮も含め、日本、韓国、中国は、ロシアの東部でクリーンな代替エネルギー源を探している。ロシア、中国、日本、そして韓国がエネルギー協力の発展に対して、ますます強い関心や傾倒を示しているのには根拠がある。

北東アジアにおける業界や民間部門の協力を支援し、巨大な越境事業を推進するために、政府間の調整は不可欠である。パイプラインの建設及び運営を監督し促進するためには、法律や政府規制が必要である。ロシアではすでに生産分別与計画に取り組んでおり、E&Pや輸送インフラなど、石油及びガス部門で規制緩和を進めている。現在、中国では新しくガス価格決定政策を作成し、日本と韓国はそれぞれの電力部門を自由化しつつある。

加えて、もっと長期的な戦略課題に対して、アイデアを交換したり相違点を議論したりすることで、技術的・学問的な協力関係を進めることも政府政策実現の手段である。エネルギーや環境問題についての「トラックツー」による対話や、北東アジアにおけるエネルギー・発展・環境協力の意見交換の価値が、今後強調され推進されるべきである。

3. 不安と危険の原因

大規模なエネルギー事業を決めるにあたり、資源供給の安定性に対する不安は大事な要因である。サハリンや東シベリアで確認されたガス資源には確証があるにも関わらず、この10年で、天然ガスを確実に安定して供給できるのは西シベリアだけである。東シベリアや極東地域のガス田の探索を行い、更なる開発活動が求められている。

しかし、技術的な危険は資金上の危険に比べてそれほど問題でなく、パイプライン建設やE&P活動に伴う資金要求の方がなおさら大きい。例えば、中国のガス市場の隘路をなくし、バランスをとらせるためには、約360億ドルの費用が必要と言われている。地方の流通システムの未発達や天然ガスの競争力に悪影響を与える価格及び税金ひずみがあり、中国の北部及び北東部にも危険がある。

北東アジアにおける政治的な危険も考慮に入れなければならない。この地域のいくつかの2国間関係は特に問題である。

北東アジアの政治的なリスクも配慮に入れざるを得ない。特にいくつかの2国間関係に問題がある。朝鮮半島における平和対話の見通しは不透明の一つであり、時間のかかる問題である。北朝鮮では危険な経済崩壊が起きる可能性もある。しかし、中国、日本、アメリカには、まだ北朝鮮を復活させるいくつかの手段が残っている。ロシアにおける社会的な安定も気になるところである。連邦政府は極東地域や東シベリアの自治体に対して未だに力が及ばないように見える。中央政府の政治的な影響力が強化され、国の地理的な遠隔性を相殺するかどうかを今後見守っていききたい。

また、アジア経済は未だに「ジグザグ」回復の途中であることから、市場リスクも要因の一つとなろう。アジア金融危機に伴い、地域内に大きな産業再編成が起きた。この危機の影響を受けた国の輸出入業者は、思いがけない消費の下落の衝撃を受けた。他方では、中国のガス市場は発展しつつありながら、韓国、北朝鮮、そして日本はこれまでよりももっと清潔なエネルギーを求めている。

結論

ロシアは世界のガス埋蔵量の33%とガス生産の24%を誇る、世界最大の天然ガス生産国である。中国のエネルギー需要が増加し、外部の供給源を求めることで地域内の競争を刺激するかも知れない。この諸国間の協力は中中間の戦略的パートナーシップを強く固定化し、北東アジア全体の安定に貢献する。また、中口エネルギー協力は地域内にある西側諸国・アメリカの主導力とバランスをとることができるであろう。エネルギー業界の変化に伴い、中口エネルギー関係は中国だけでなく、日本、朝鮮半島、モンゴルなどの国に対して、エネルギー緊張関係や大気汚染を緩和し、地域協力を維持するために極めて重要である。

同時に、政治・法律・投資環境が不安定なために、石油・ガス企業は以前、時間がかかる事業であった。ロシアのエネルギー部門では、ある欧米の共同事業が深刻な問題にぶつかっている。確かに、中口ではガス協力が進み、2000年前半に開かれた第5回両国首相会議では、中国もロシアもエネルギー部門における協力を促進し、優先するというしっかりした経済的・政治的な態度を示したため、著者は両国の協力の見通しに対しては楽観的に考えている。

まず、2国間で、ロシアが東部の地元政府間問題を調整すれば、イルクーツク・ヤクートから中国への天然ガス輸送経路は正式に認められ、韓国と日本によって支持されることが決められた。次に、中国・日本・韓国を含む合併企業の形をとって、ガスE&Pや輸送インフラ投資の促進を目指すことに両首相が合意した。どちらの提案も、経済的及び地理政治的に大きな影響を与える可能性がある。中国・ロシア・日本・韓国その他の参加国は、不確実性に備え、戦略的な選択をしなければならない。

一層の経済的な刺激や政治的支援を通じて、戦略的パートナーシップを維持し高めることには、中国・ロシア両国ともに戦略的な利益になる。首脳会談や首相会議は、戦略的な調整を進める大事な場である。韓国ガス公社がコピクタガス田の実行可能性調査に参加することは協力に大きく貢献する。北東アジアのエネルギー会社と自治体はお互いにもっと緊密に協力し合うべきである。

エネルギー分野における協力や対話を効果的にするため、中国は近隣諸国全体、特にロシア・日本・韓国とのあらゆる関係を改善するようにしなければならない。主要なガスインフラを建設することは、中国のエネルギー構成を非常に正当化するだけでなく、これから数十年間、環境改善や持続可能な開発を促進することになる。また、北東アジアにおける包括的なエネルギー協力をも促進することになる。