

2009 Tokyo Policy Proposal Seminar
「北東アジア新時代への政策提言」

北東アジアのエネルギー協力
— 日中口関係を中心に —

2009年3月18日
於都道府県会館
ERINA調査研究部
伊藤庄一

本日の報告内容

1. 問題の所在
2. 日本・中国・ロシアのエネルギー事情の現況と課題
3. 域内2国間協力関係の現況
4. 2009北東アジア国際発展経済会議エネルギー専門家会合結果報告
5. 結論

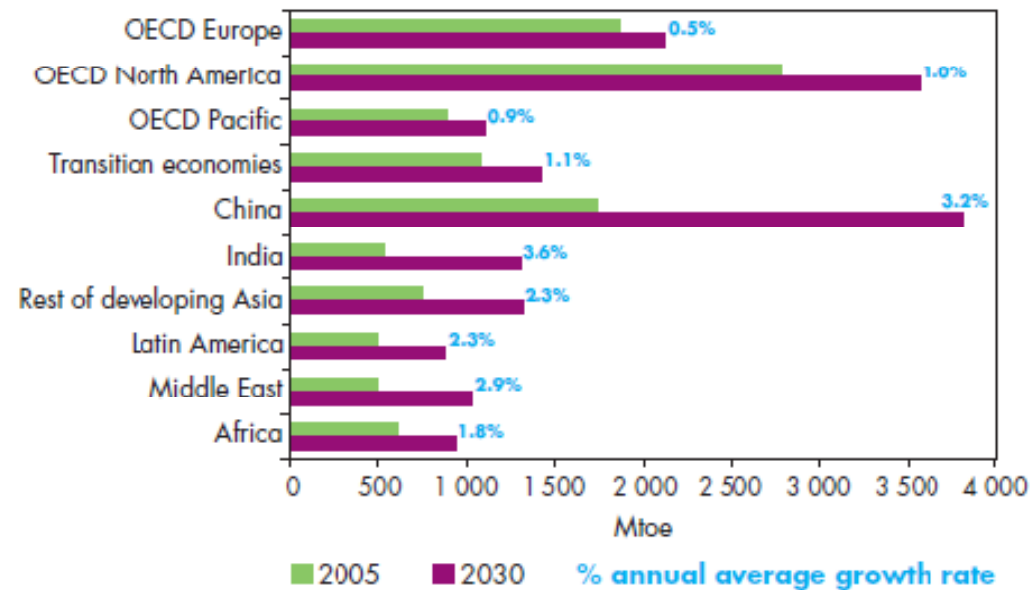
1. 問題の所在

- (a) 中国のエネルギー需要急増とどう向き合うか？
- (b) ロシアの産油・産ガスポテンシャルをどう活かすか？
- (c) 日本はエネルギー安全保障上、(a)と(b)をどう位置づけるべきか？
- (d) 地政学的対立と市場メカニズム原理をどう調和するのか？
- (e) エネルギー安全保障と環境安全保障をどのように同時解決するのか？

2. 日本・中国・ロシアのエネルギー事情

2-1. 中国：エネルギー需要の急増

地域別一次エネルギー需要(標準シナリオ)



Source: *World Energy Outlook 2007* (IEA), p.78.

2-2. 中国:エネルギー需要の急増

中国の一次エネルギー需要（標準シナリオ・石油換算100万トン）

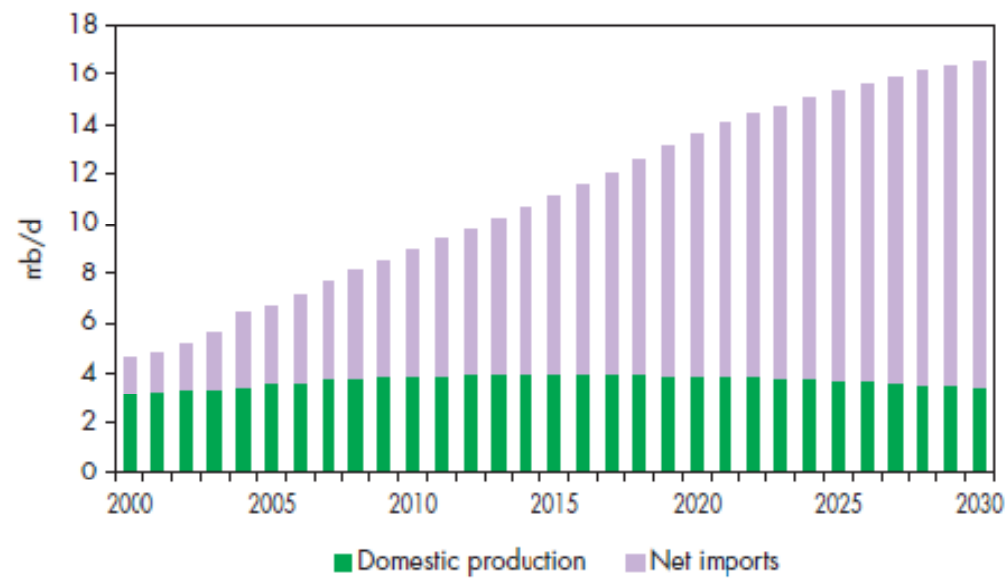
	1990	2005	2015	2030	2005- 2015*	2005- 2030*
Coal	534	1 094	1 869	2 399	5.5%	3.2%
Oil	116	327	543	808	5.2%	3.7%
Gas	13	42	109	199	10.0%	6.4%
Nuclear	0	14	32	67	8.8%	6.5%
Hydro	11	34	62	86	6.1%	3.8%
Biomass	200	227	225	227	-0.1%	0.0%
Other renewables	-	3	12	33	14.4%	9.9%
Total	874	1 742	2 851	3 819	5.1%	3.2%
Total excl. biomass	673	1 515	2 626	3 592	5.7%	3.5%

* Average annual rate of growth.

Source: *World Energy Outlook 2007* (IEA), p.287.

2-3. 中国:エネルギー需要の急増

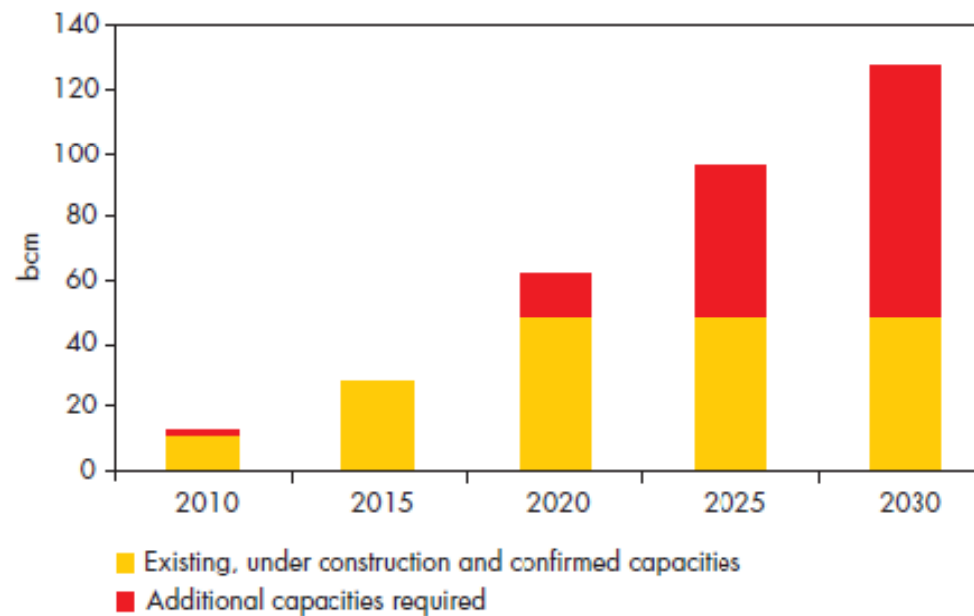
中国の石油バランス(国内生産・輸入)標準シナリオ



Source: *World Energy Outlook 2007* (IEA), p.326.

2-4. 中国:エネルギー需要の急増

中国の天然ガス輸入(標準シナリオ)



Source: *World Energy Outlook 2007* (IEA), p.334.

2-5. 中国のエネルギー政策の北東アジア情勢へのインプリケーション

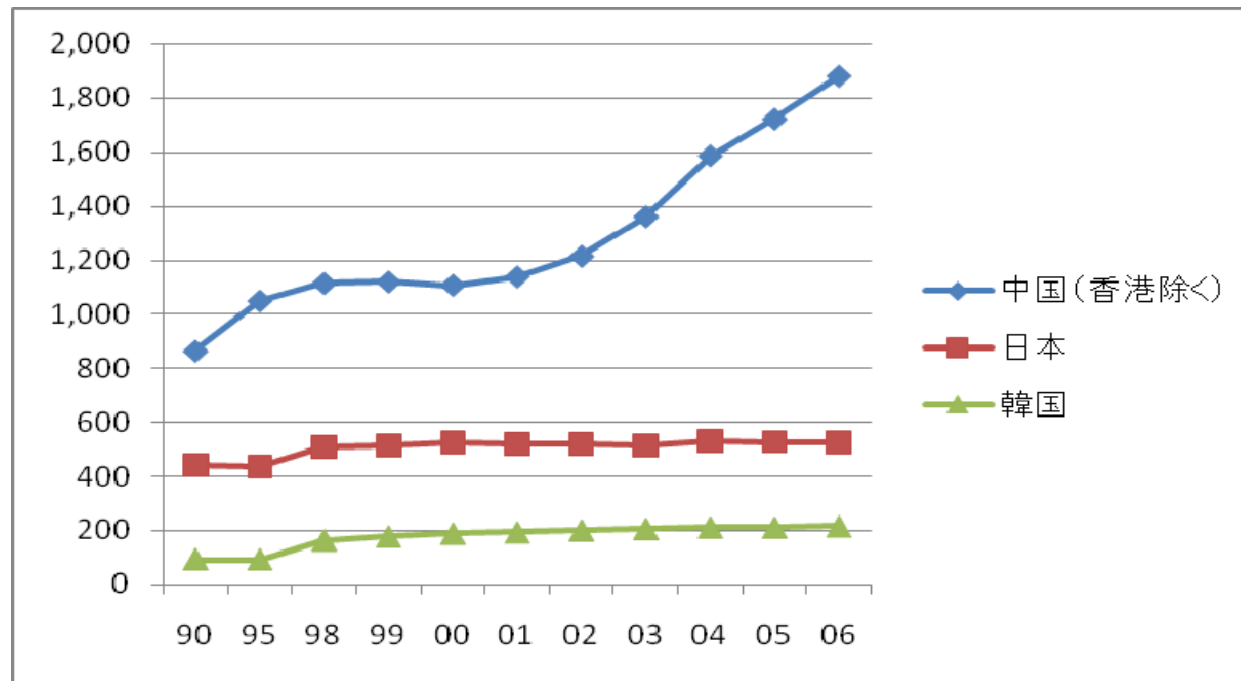
I. 対応を誤ると「困い込み」競争激化の主なポテンシャル

- (a) “走出去”(going out)戦略
- (b) 戦略的国家備蓄
- (c) LNG市場への進出

II. 主な協力ポテンシャル

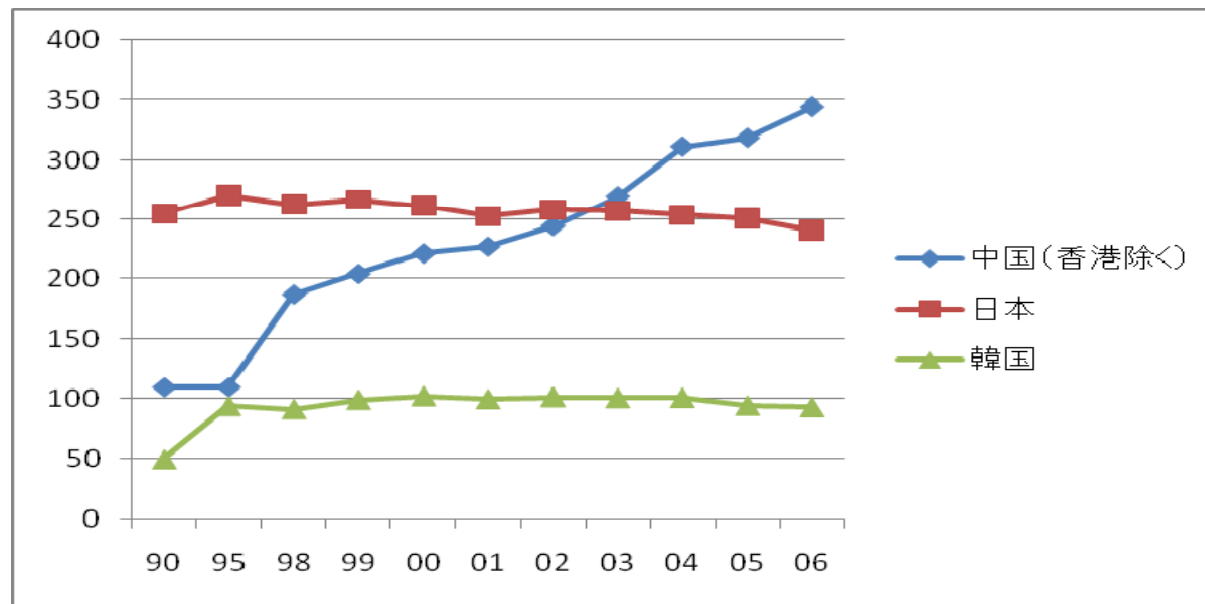
- (d) 省エネ分野
- (e) 石炭のクリーン利用
- (f) 対資源国対策

2-6. 日本の一次エネルギー総供給量 (地域内比較;石油換算100万トン)



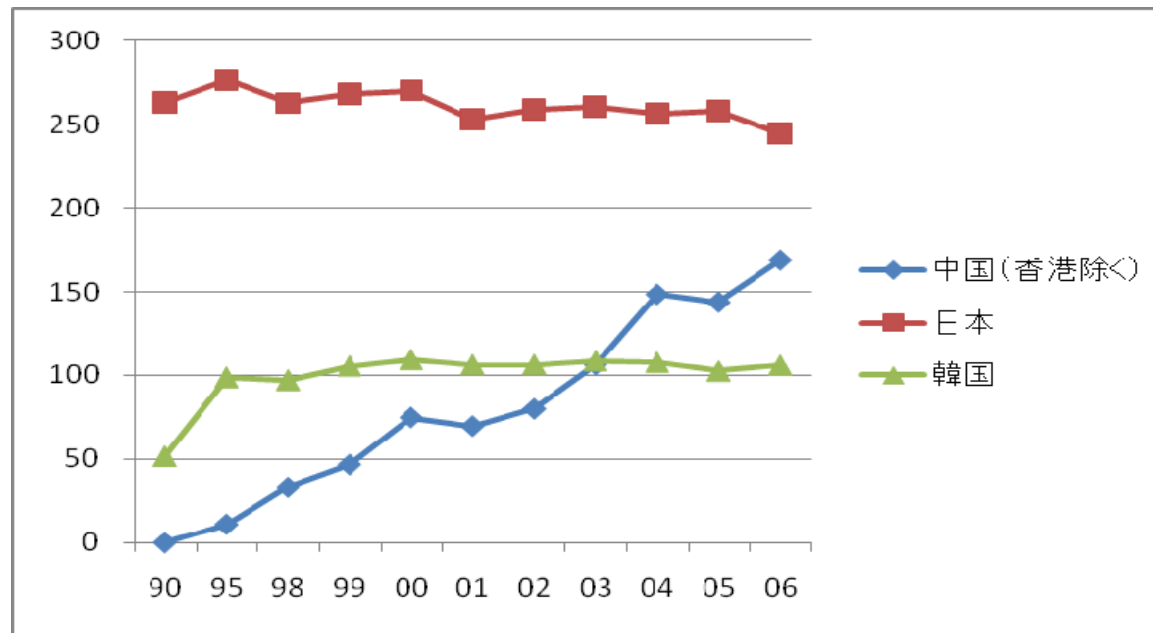
出所: Energy Balances of OECD Countries; Energy Balances of Non-OECD Countries (International Energy Agency, 各年版)。

2-7. 日本の石油の一次供給量 (地域内比較; 石油換算100万トン)



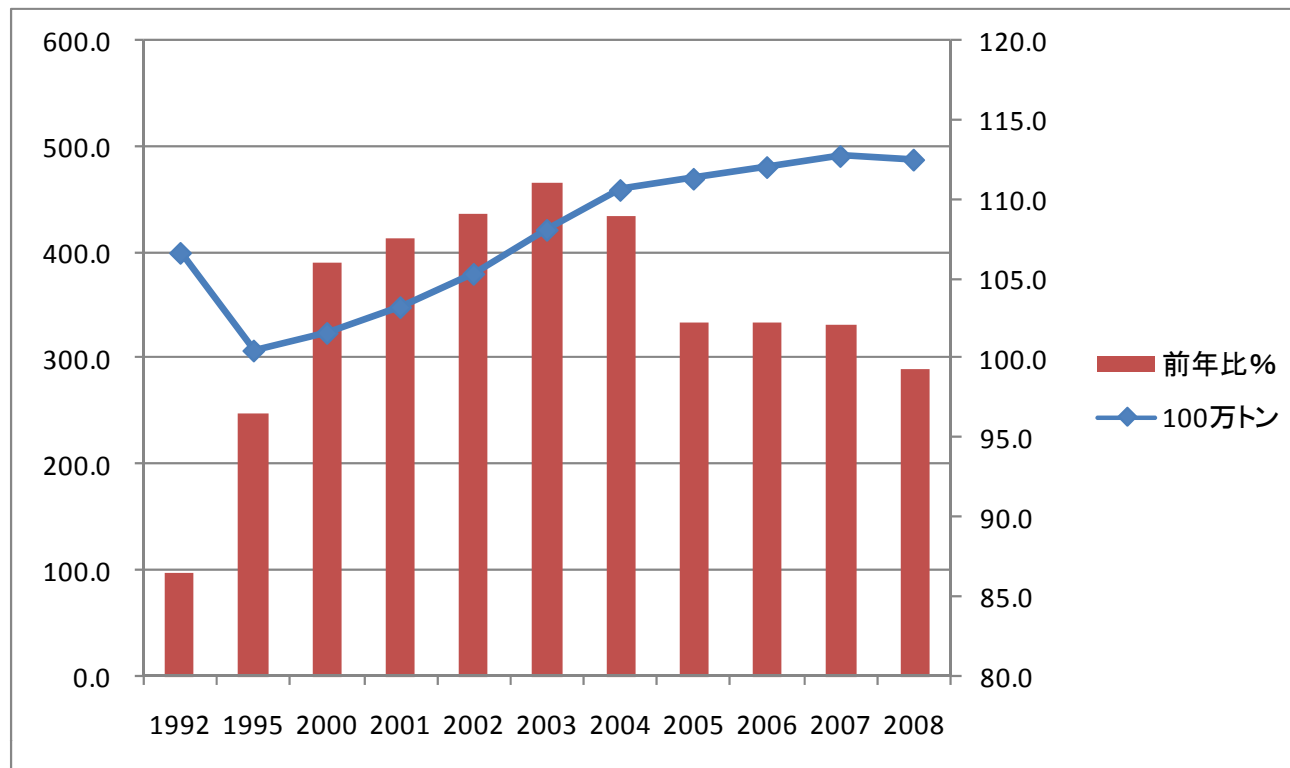
出所: Energy Balances of OECD Countries; Energy Balances of Non-OECD Countries (International Energy Agency, 各年版)。

2-8. 日本の石油の純輸入量 (地域内比較; 石油換算100万トン)



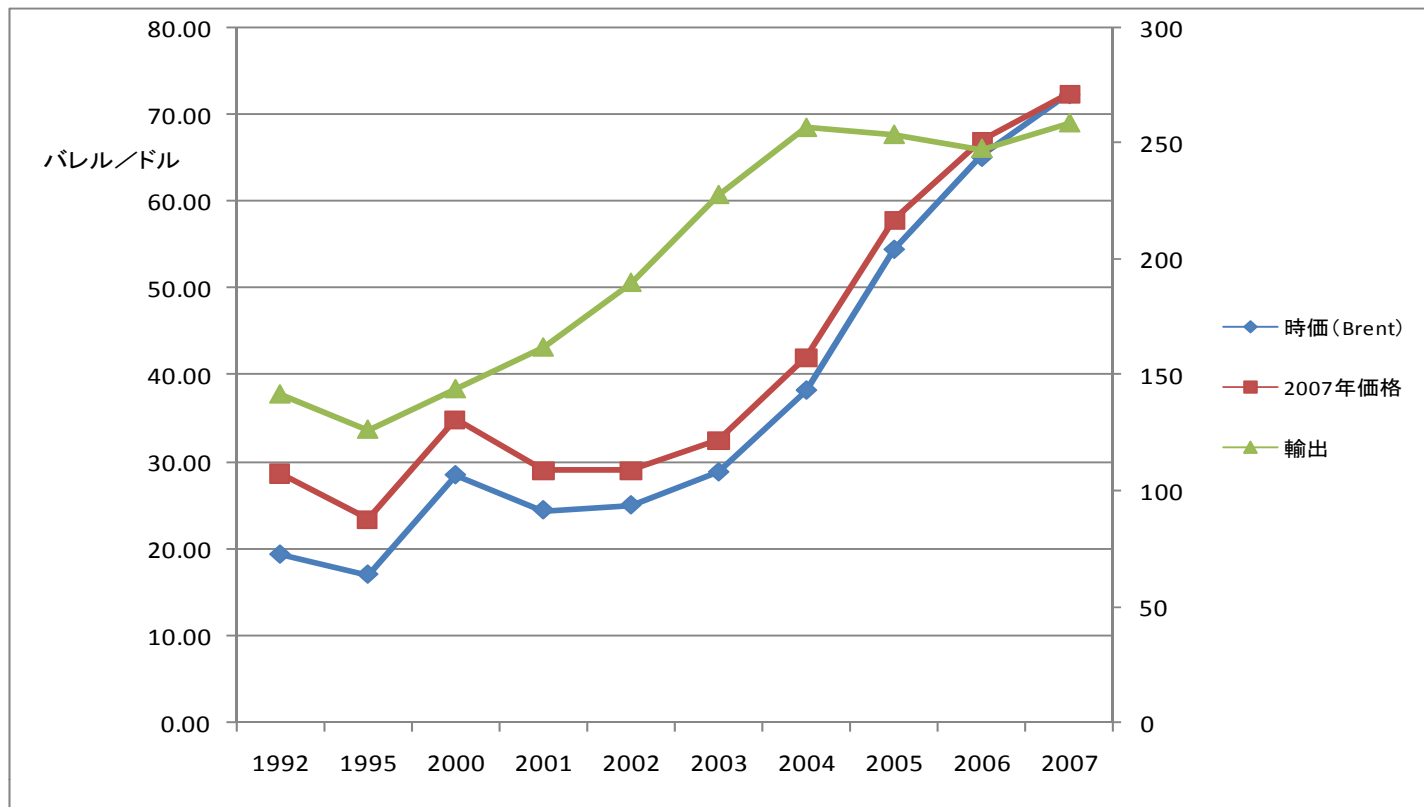
出所: Energy Balances of OECD Countries; Energy Balances of Non-OECD Countries (International Energy Agency, 各年版)。

2-9. ロシアの原油生産量



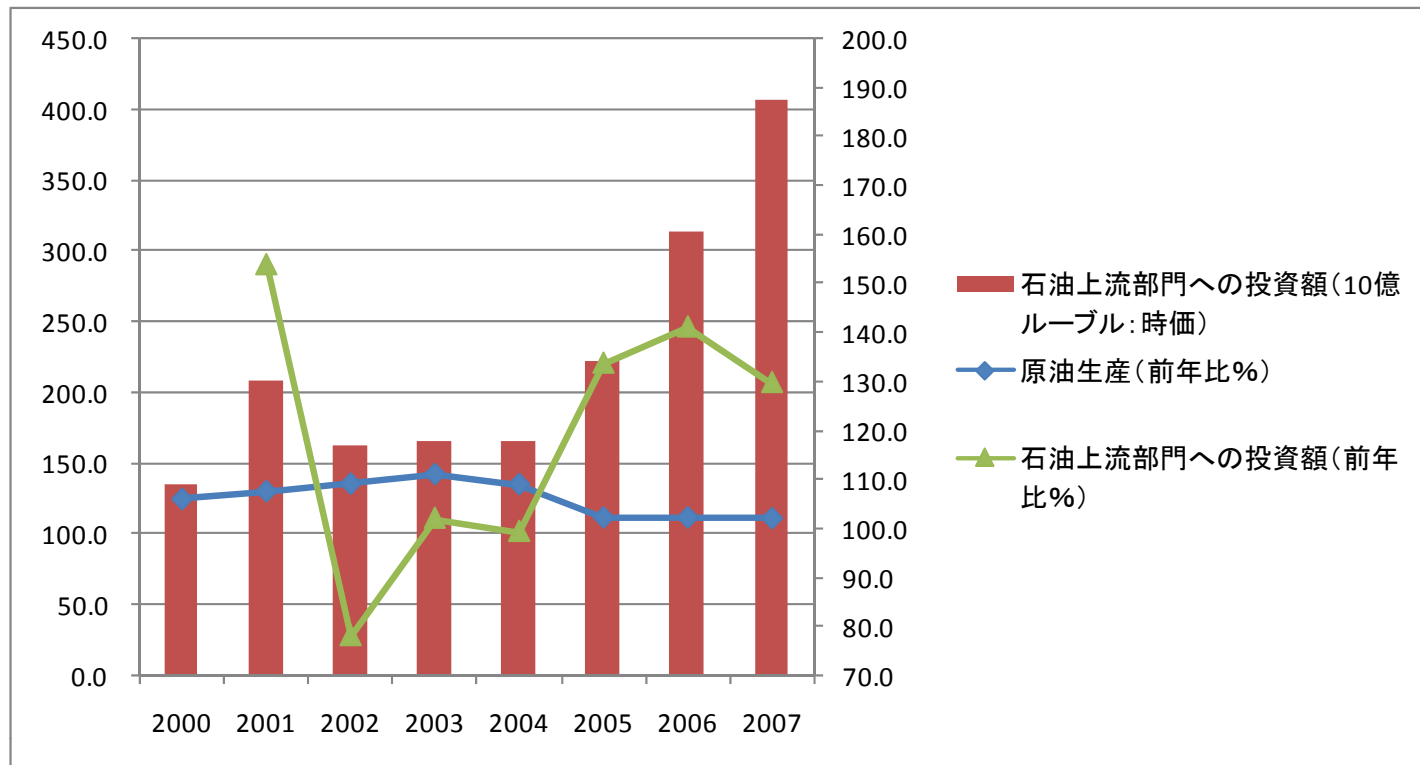
(出所)『ロシアの燃料・電力部門2000-2007年』(露語)、その他。

2-10. 原油価格とロシア原油輸出高の推移



(出所) 2008 BP Statistical Review of World Energy; 『ロシアの燃料・電力部門2000-2007年』
(露語)

2-11. ロシアの石油上流部門への投資動向

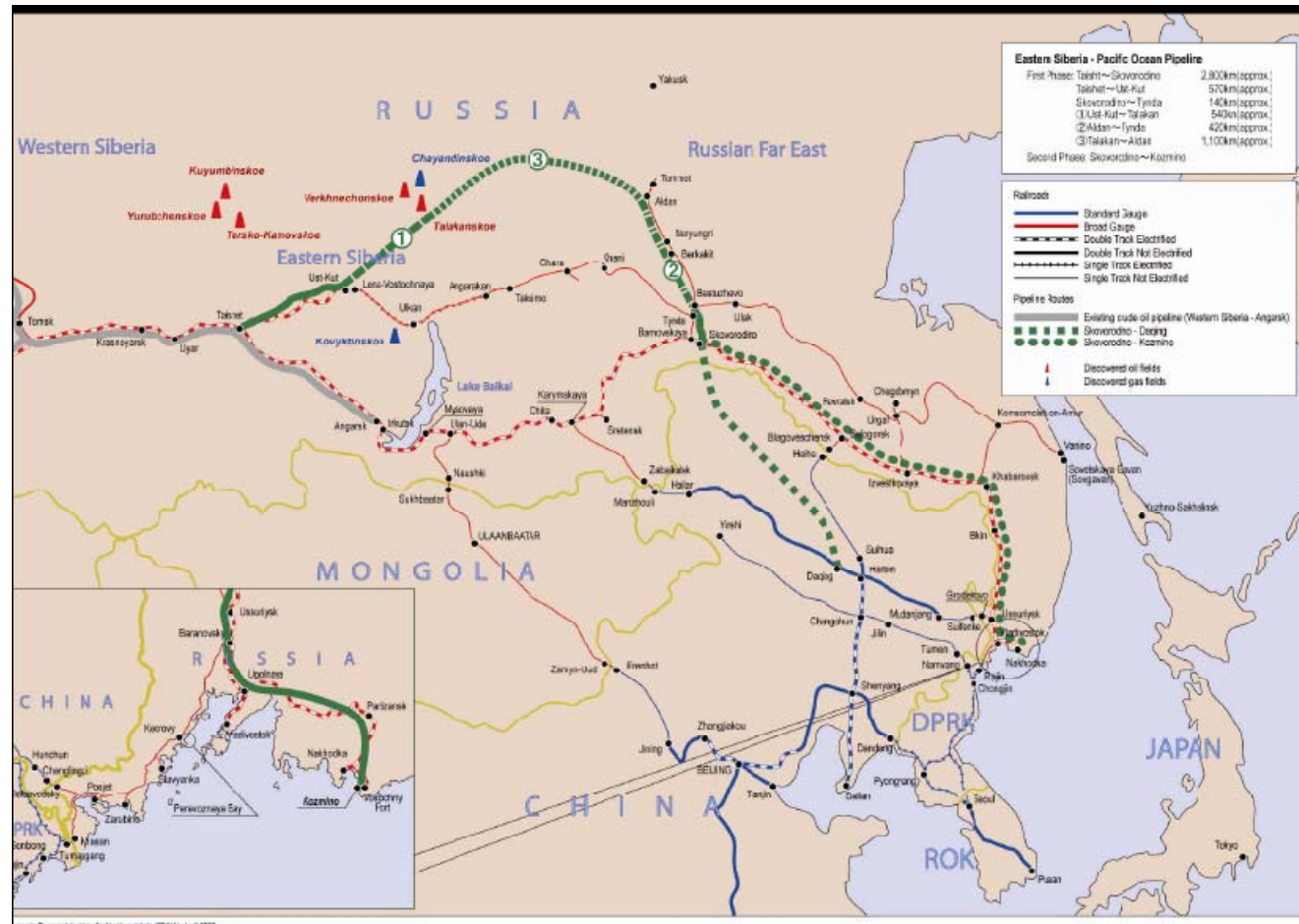


2-12. ロシアの原油埋蔵量・資源量 (2006年1月1日時点)

	生産量累計		埋蔵量(1,000トン)				資源量(1,000トン)	
			カテゴリ		カテゴリ		カテゴリ	
	1,000トン	%	A+B+C1(1,000トン)	%	C2(1,000トン)	%	C3(1,000トン)	%
西北連邦管区	547,937	5.7	1,309,229	16.1	654,350	12.9	724,884	6.5
南連邦管区	1,103,007	11.5	200,000	2.5	78,408	1.5	449,882	4.0
沿ヴォルガ連邦管区	6,868,390	71.9	2,764,938	34.0	479,838	9.4	896,673	8.0
ウラル連邦管区*	646,911	6.8	2,384,447	29.4	2,083,710	41.0	5,612,495	50.0
シベリア連邦管区	254,912	2.7	828,069	10.2	1,060,632	20.9	2,019,660	18.0
クラスノヤルスク地方	-	-	130,350	1.6	328,519	6.5	497,499	4.4
イルクーツク州	661	0.01	187,295	2.3	48,345	1.0	197,700	1.8
極東連邦管区	119,221	1.2	254,920	3.1	130,525	2.6	194,543	1.7
サハ共和国	3,195	0.03	218,366	2.7	111,458	2.2	151,501	1.3
サハリン州	116,026	1.2	33,180	0.4	12,828	0.3	37,985	0.3
大陸棚	12,947	0.1	382,209	4.7	599,207	11.8	1,337,304	11.9
全体*	9,553,325	100.0	8,123,812	100.0	5,086,670	100.0	11,235,441	100.0

*ハンティ・マインスク自治管区を除く。(出所)ロシア天然資源省

2-13. 太平洋パイプライン構想図

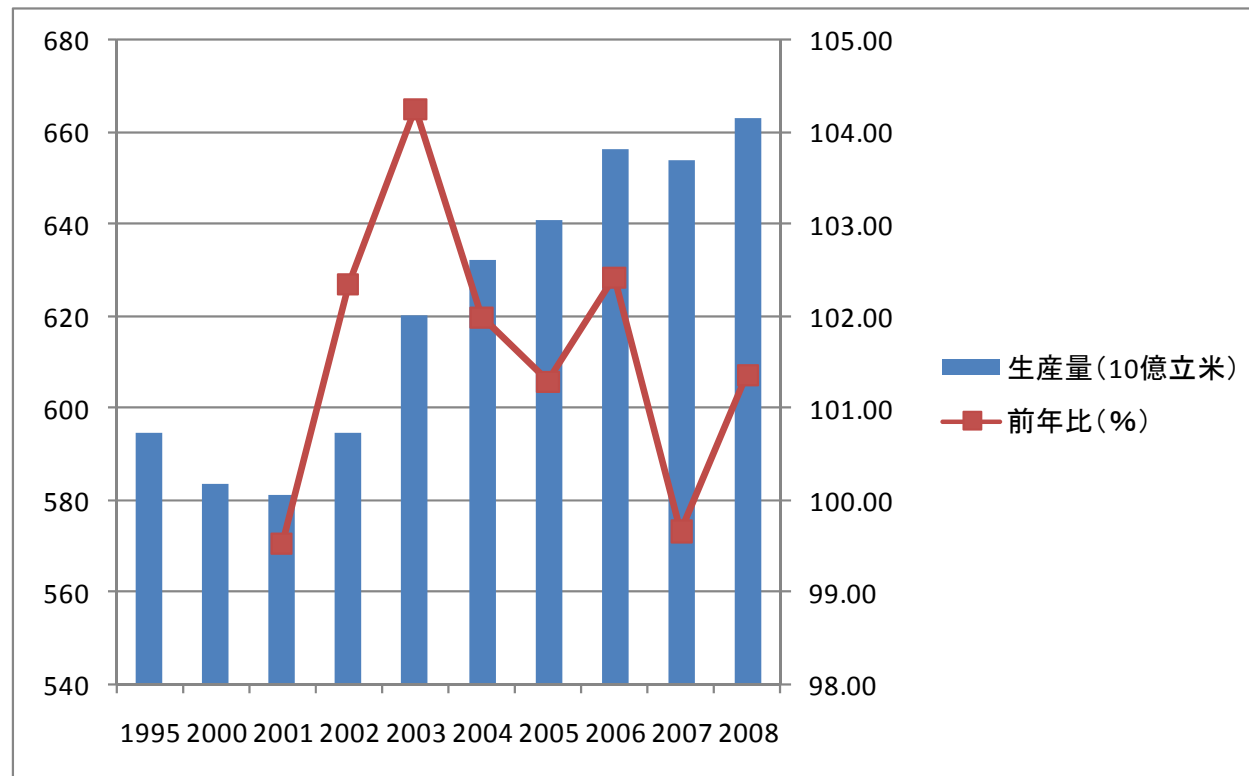


2-14. ロシアの天然ガス埋蔵量・資源量 (2006年1月1日時点)

	鉱床数	初期 可採埋蔵量	生産量累計		埋蔵量				資源量				開発率(%)	
					A+B+C1		C2		C3		D1+D2		対初期可採 埋蔵量比	埋蔵量 探鉱率
			TCM	%	TCM	%	TCM	%	TCM	%	TCM	%		
西北連邦管区	48	2.70	0.42	2.73	0.64	1.34	0.08	0.38	0.07	0.24	1.49	1.10	39.30	39.60
南連邦管区	226	11.61	0.92	5.99	2.94	6.15	2.55	12.17	1.31	4.54	3.89	2.87	33.20	23.80
沿ヴォルガ連邦管区	192	5.08	1.29	8.39	1.04	2.17	0.13	0.62	0.71	2.46	1.91	1.41	45.90	55.40
ウラル連邦管区	198	102.96	12.60	81.98	33.37	69.77	9.18	43.82	14.84	51.40	32.97	24.31	44.60	27.40
シベリア連邦管区	53	37.88	0.03	0.20	2.60	5.44	3.56	16.99	3.73	12.92	27.96	20.62	6.90	1.10
極東連邦管区	87	14.56	0.09	0.59	1.35	2.82	1.23	5.87	0.21	0.73	11.68	8.61	9.80	6.30
大陸部小計	804	174.79	15.35	99.87	41.94	87.69	16.73	79.86	20.87	72.29	79.90	58.92	32.70	26.80
大陸棚	33	73.83	0.02	0.13	5.89	12.31	4.22	20.14	8.00	27.71	55.70	41.08	13.70	0.20
全体	837	248.62	15.37	100.00	47.83	100.00	20.95	100.00	28.87	100.00	135.60	100.00	25.40	24.30

(出所)ロシア天然資源省

2-15. ロシアの天然ガス生産量



(出所)『ロシアの燃料・電力部門2000-2007年』(露語)、その他。

2-16. ロシア上流開発への外資参入規制の強化

➤ 「国防・国家安全保障にとり戦略的意義をもつ経営主体への外国投資手続きに関する法」(08年5月7日発効)

・戦略的部門(42分野)

・50%超(外国政府系企業の場合、25%超)の株式取得の際、当局の許可必要。

☆・資源開発部門は、10%超(同5%超)の株式取得の際、当局の許可必要:

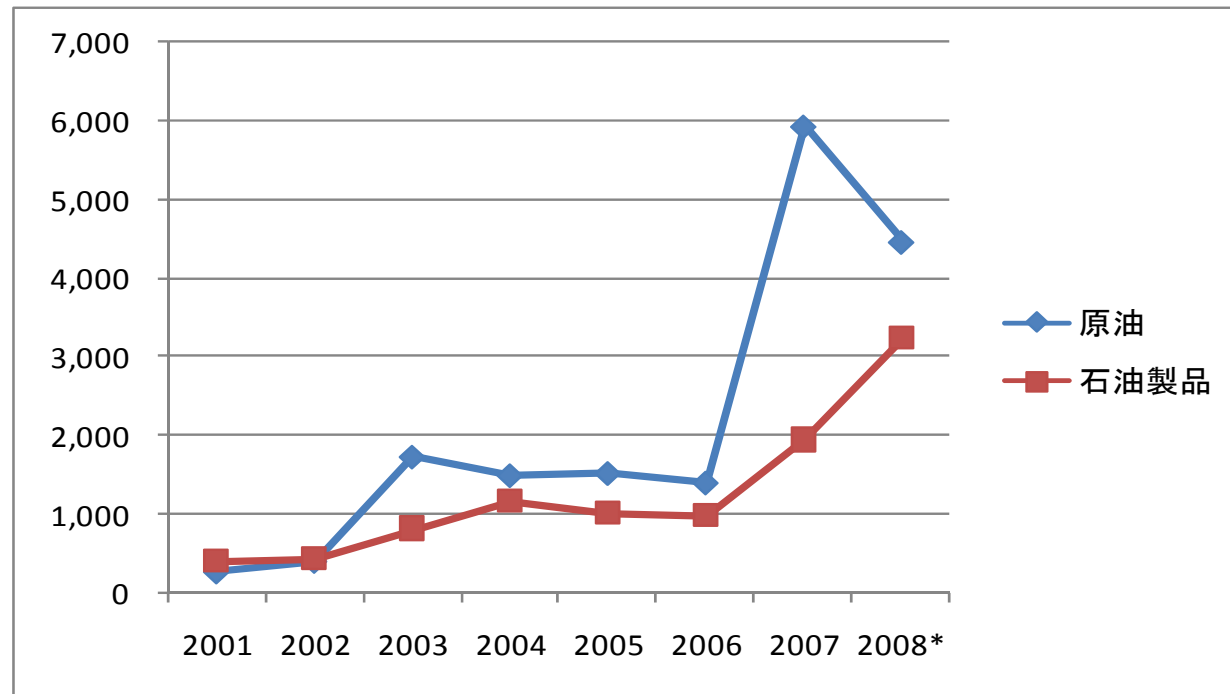
対象: 油田・・・可採埋蔵量 7,000万トン以上

ガス田・・・可採埋蔵量 50BCM以上

3. 日中ロ・2国間エネルギー関係

3-1. 日本のロシア産石油輸入の推移

(単位:1,000トン)



* 1~11月累計。

3-2. サハリン・プロジェクト

➤ サハリン1

推定可採埋蔵量:

原油 約23億バレル(約3.07億トン)

天然ガス 約4,850億m³

05年10月 国内向け原油天然ガス生産開始

06年10月 原油の対外輸出開始

➤ サハリン2

推定可採埋蔵量:

原油 約10.5億バレル(約1.43億トン;コンデンセート含む)

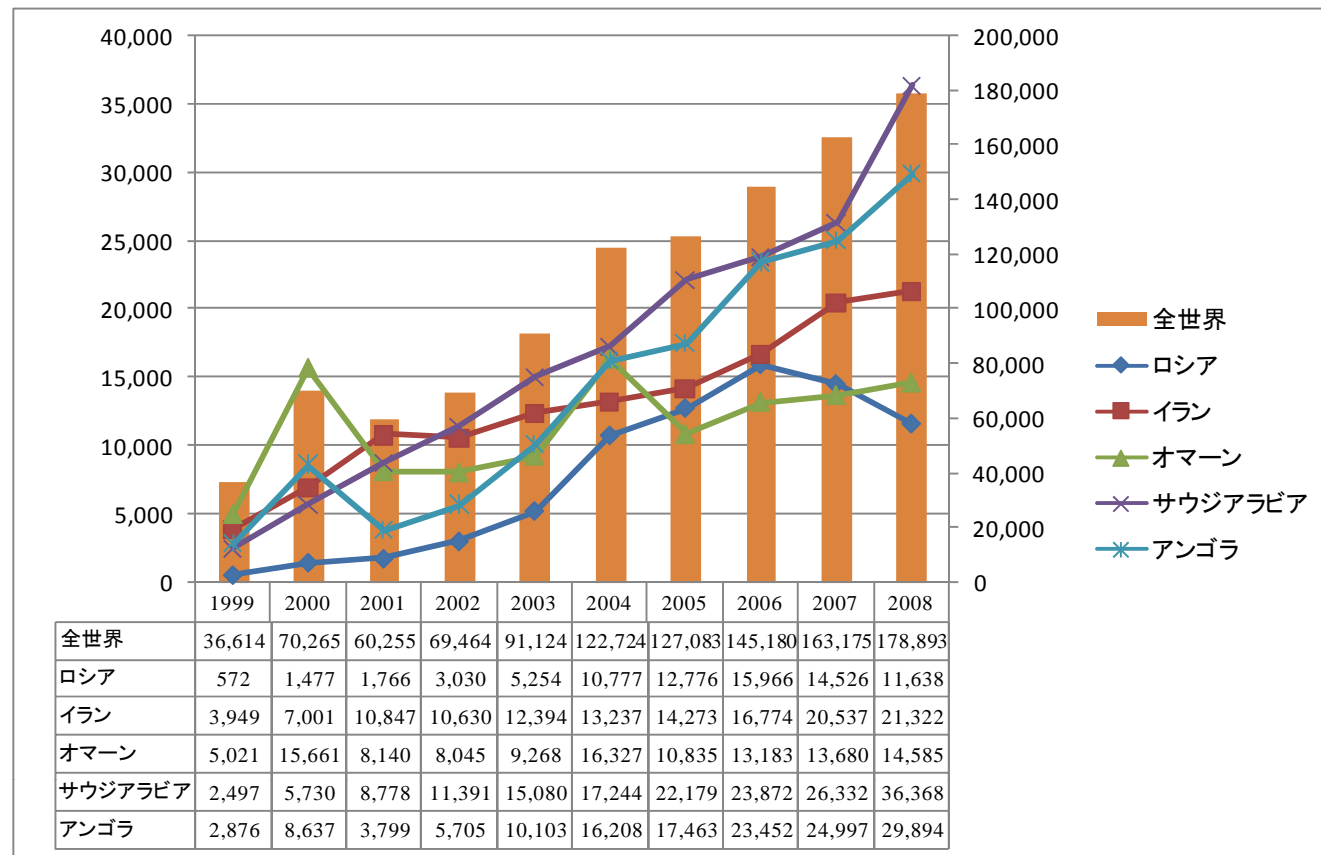
天然ガス 約5,000億m³

08年12月 原油の通年出荷開始

09年2月 LNGプラント完成 (年間最大供給量960万トン)

(情報ソース:北海道庁HP)

3-3. 中国の国別原油輸入の推移



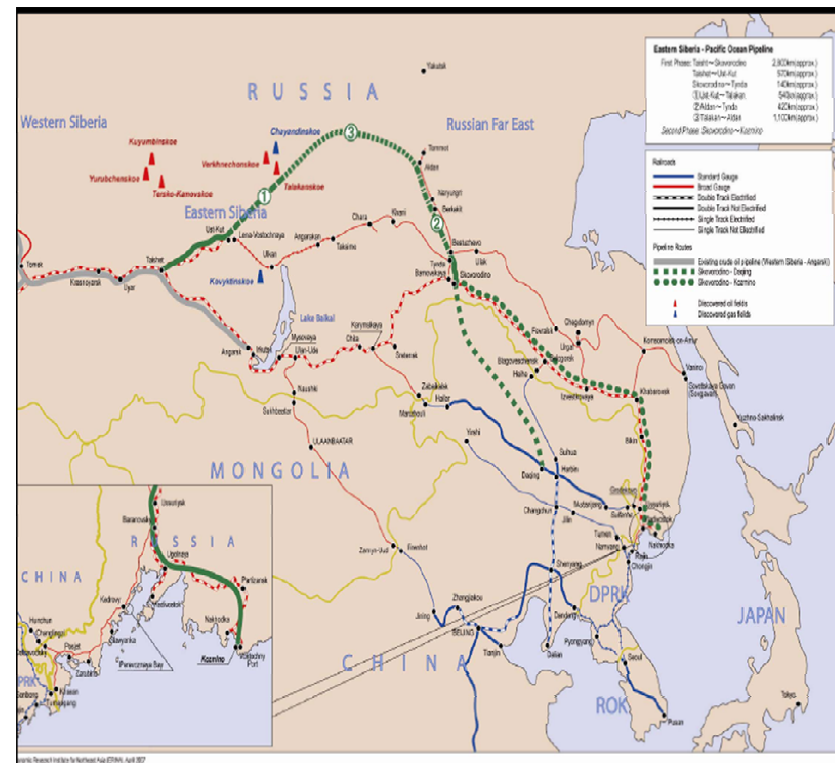
出所: 中国海関統計

3-4. ESPO(東シベリア～太平洋)原油パイプライン構想

- 第1段階 : 2,694km
 - 06年4月着工、09年末完工予定。
 - 最大送油量 : 3,000万トン / y

- 第2段階 :
 - 着工時期 : 2015年 ?
 - 最大送油量 : 8,000万トン / y

- ロシア政府(特に、天然資源省)は、確認埋蔵量の確保に焦燥感を強める



3-5. 中ロエネルギー関係の新段階？

- 09年2月 「中ロエネルギー協力に関する覚書」調印
 - ・ESPOパイプラインからの中国向け支線建設合意
 - ・中国 → ロシア (Rosneft & Transneft) に250億ドル融資
 - ・ロシア → 中国に年間1,500万トン、20年間供給

- 金融危機の影響とロシアの対中政策の変化？

- 日ロエネルギー関係に何を示唆するのか？

3-6. 日中エネルギー関係

➤ 東シナ海ガス田開発問題

- ・燻る対立 → 「棚上げか」？
- ・エネルギー問題 or 非エネルギー（国家主権問題）？

➤ 日中消費国間連携は可能か？

- ・下流協力 → 上流協力（ロシアは対象となるか？）

➤ 省エネルギー・環境協力の発展

4. 2009北東アジア経済発展会議イン新潟
エネルギー専門家会合結果報告

4-1. パネリスト・テーマー一覧

司会： 伊藤庄一（ERINA調査研究部）

基調報告（ペーパー参加）

マイケル・リンチ（エネルギー・経済戦略研究所代表）

-「エネルギー資源としての省エネルギー」

パネリスト（報告順）

李志東（長岡技術科学大学、中国国家発展改革委員会エネルギー研究所客員研究員）

-「中国のエネルギー総合政策の動向と日中協力について」

本郷 尚（（株）日本政策投資金融公庫国際協力銀行特命審議役、環境ビジネス支援室長）

-「北東アジアの日本の省エネ協力プロジェクト」

ユ・ソンジク（韓国エネルギー経済研究所エネルギー政策調査グループ気候変動調査課、主任研究員）

-「韓国のエネルギー効率化推進政策」

アレクセイ・グロモフ（ロシア・エネルギー経済戦略研究所副所長）

-「ロシアにおけるエネルギー効率・省エネルギーをめぐる現実的課題」

A. ツォグト（モンゴル鉱物資源・エネルギー省熱供給主席担当官）

-「モンゴルの熱供給」

4-2. 総括・提言

1, 省エネルギーも一つの「エネルギー資源」である

(1) エネルギー資源を求め合うことは、2国間・多国間力の対立ではなく、協力推進の突破口となる。

(2) 北東アジアは、省エネ技術の移転をめぐる巨大なポテンシャル地域である。

(3) 北東アジアには、エネルギー需要の増大、省エネポテンシャル、多様な省エネ技術の存在等、21世紀のエネルギー安全保障を考える上での重大要素が出揃っている。北東アジア各国は、地域内協力のあり方が地球規模全体のエネルギー問題や、それに直結する環境問題の解決に至ることを踏まえ、その意思と責任を共有しなければならない。

4-3. 総括・提言

- (4) エネルギー消費量は、中国、日本、韓国、ロシア、モンゴルの5カ国だけでも米国を上回る規模であり、削減ポテンシャルは十分に大きい。
- (5) 北東アジアは、世界の工場として、自動車、船、家電など世界市場で大きなシェアを持っており、省エネ型投入による省エネへの貢献は大きい。それは義務でもある。

4-4. 総括・提言

2. 参加者の合意事項

- (1) 省エネ推進には、市場コストとビジネス的採算性の重視が不可欠である。しかし、各国政府による国内インセンティブの強化が必要である。
- (2) 各国政府が積極的に「省エネ外交」を展開する必要がある。
- (3) 省エネルギー分野の技術移転に関しては、必ずしも最新技術が必要とされているわけではない。各国レベルで、どの分野でどの程度のコストの技術が必要なのか、情報の公開と整備が急務である。

4-5. 総括・提言

- (4) 多くの国々では、電力、鉄鋼、セメント、石油・石油化学の4部門で二酸化炭素(CO₂)排出の過半を占めが、これらの部門は民営化されたか、民営化途上にある。政府の役割は、CO₂発生の主要源である民間部門が主要な役割を果たせるように、資金調達問題を含めた投資環境を改善することである。
- (5) 省エネ分野を通じた国際協力は、生産国と消費国の区別を超越した、生産国と消費国双方の経済利益を保障し、且つ地域内外の環境問題の解決にも貢献する。
- (6) 一定の生活水準を維持するためには、供給上の制約や環境上の制約にも係わらず、十分なエネルギー供給が必要である。省エネルギーの推進は、これらの制約を克服し、あらゆる企業、国、人々の利益になり得る。

4-6. 総括・提言

- (7) 現在の経済危機は、北東アジアにおいて省エネを推進するにあたり、問題というよりは、むしろ各国の経済構造を変革し、効率性を高める良い機会である。それは、エネルギーの節約や環境に優しいエネルギー社会の構築という観点からすれば、絶好の機会である。
- (8) エネルギー・環境問題は、世界共通の国民教育、家庭教育上の重要課題であり、北東アジア諸国も率先して認識すべしである。
- (9) 各国の専門家は、上記内容の早期実現を目指し、それぞれの国において、中央政府と地方政府が協同作業を加速化するように、啓蒙活動を積極化しなければならない。

5. 結論

- 北東アジアにおいては、「需要国間」および「需要国・供給国間」という2局面において協力の潜在的可能性が高まりつつある。
- 中国のエネルギー需要増大は「脅威」ではなく、日本が多国間協力へのイニシアティブをとる「チャンス」である。
- ロシアの東シベリア・極東エネルギー開発をめぐる投資リスクは、多国間で分散すべきである。
- 北東アジアにおいては、「エネルギー供給源の拡大」および「エネルギー需要の削減」という2局面で多国間協力の余地が大きい。

御清聴有難うございました。