

中国のエネルギー需給の現状が示唆するエネルギー問題

大澤正治¹

本年 2011 年は中国が五ヶ年計画を見直し、2011 年から 2015 年を対象期間とする第 12 次五ヶ年計画を決定する年である。

2006 年に策定した第 11 次五ヶ年計画²では、様々な省エネルギー政策を進め、GDP 単位あたりのエネルギー消費量を 2010 年には 2006 年比 20%削減する目標が掲げられた。

単位 GDP あたりのエネルギー消費量からは、単位 GDP を生みだすためにどれほどのエネルギーを必要とするのか知ることができる。経済が発展するにつれ、社会的インフラが整備、即ちストックが増大すると、さらに整備しなければならないインフラへの投資は減ってくるためにインフラ整備のために必要とするエネルギーは減少する。この段階ではエネルギーはもっぱら、フローのために利用されるが、省エネルギー技術の普及により、フローのために使用する単位 GDP あたりエネルギー必要量も減少する。

このように、経済が発展すればするほど、単位 GDP が必要とするエネルギーは少なく

なる。経済発展とともに省エネルギーは進むといえる。

第 11 次五ヶ年計画の目標に対して、最新の Natural Bureau Statistic of China のデータによれば、中国では、2008 年度の GDP 単位あたりエネルギー消費量は 2006 年の 81%に相当している。2008 年現在、第 11 次五ヶ年計画の目標が順調に達成されていることになる。もっとも、2008 年以降のさらなる経済発展がこのエネルギー消費水準のままで実現しているか新たなデータを待たなければ第 11 次五ヶ年計画の評価はできない。

もっとも、(図表 1) で中国、日本、韓国、米国の GDP 単位あたりのエネルギー消費量を比べると、確かに、中国において、経済の発展を裏づける傾向を見せているが、まだ、米国、日本、韓国のレベルには達していないことがいえる。その原因は、社会構造にとって必要なエネルギー利用方法が効率的ではないと集約することができる。

(図表 1) 各国の GDP 単位あたりのエネルギー資源消費量

年 国	1980	1990	2000	2006	2007
中 国	3.27	1.94	0.91	0.87	0.82
日 本	0.12	0.10	0.11	0.10	0.10
韓 国	0.33	0.32	0.37	0.31	0.31
米 国	0.35	0.27	0.23	0.21	0.20

[単位] 石油換算トン／千米ドル、2000 年価格

(注) エネルギー資源消費量は Total Primary Energy Supply 値をとっている。

資料: OECD Energy Balance

ICCS Journal of Modern Chinese Studies Vol.4 (1) 2011
一資源の消費量のうち、実際に利用している消費量を集計したデータをエネルギー需要量（TFC：Total Final Consumption）とよんでいる。TPES と TFC は一致しない。

TPES のうち、エネルギーロスなどを排除し、実際に利用されたエネルギー量が TFC と理解することができる。一般的に、省エネルギーとは、TFC そのものを削減する場合と TFC/TPES 比率を上げる場合を総称している。経済を維持しながら実現する省エネルギーは後者である。

（図表 2）に各国の TFC/TPES 比率を示した。TFC/TPES 比率は、エネルギーロスを削減すれば、つまり、省エネルギーが進行すれば上昇するはずである。しかしながら、電気エネルギー利用が普及すれば、そのエネルギー効率の低さが影響して、TFC/TPES 比率は低下する。後述するが、中国では、これまで、石炭を加工せずに直接利用してきたが、そのエネルギー需要が電力へシフトすれば、当然、TFC/TPES 比率は低下する。

TFC/TPES 比率を各国間で比較すると、まだ、中国においては、経済発展を維持しながら、エネルギー効率は改善する余地があるといえる。

本稿では、主として 2009 年版 OECD エネルギー統計、エネルギーバランスのデータに基づき中国のエネルギー需給の現状（2007 年）を分析し、第 12 次五ヶ年規画に盛り込まれる課題を探りながら、中国のエネルギー需給及び政策を考察する。

とくに、著しい経済発展の結果、世界における中国の影響力が拡大している背景を受け、中国国内の需給とともに中国のエネルギー需給が世界に与える影響に焦点をあてる。

I. 中国エネルギー需給規模とバランスの評価

一般的に、エネルギー供給のためには国産のエネルギー資源を用いる場合と輸入によるエネルギー資源を用いる場合があり、海外エネルギー需要のために供するエネルギー輸出を差し引いてエネルギー供給（TPES：Total Primary Energy Supply）量としてデータを集計している。TPES は主として石油、石炭、天然ガスなど一次エネルギー資源ベースの供給量である。この一次エネルギー資源を電力、都市ガス、石油製品のように加工してエネルギー消費していることになる。このエネルギー

（図表 2）各国の TFC/TPES 比率

年 国	1973	1980	1990	2000	2006	2007
中 国	85.9%	82.2%	76.8%	70.2%	63.3%	63.8%
日 本	73.0%	67.3%	68.5%	66.5%	66.6%	66.5%
韓 国	81.2%	75.9%	69.7%	68.6%	66.4%	64.6%
米 国	76.0%	72.7%	67.5%	67.7%	68.2%	69.1%

資料 OECD Energy Balance

エネルギーについて考える場合は、TFC は人間が必要とする量であり、TPES はその TFC を賄うために、技術の要素が加味して理解する量と考えることができる。また、TFC は国の内需を表現しているのに対して、TPES は

エネルギー貿易という海外との関係による影響を受ける量であるとみることもできる。

中国におけるエネルギー需給規模を評価するにあたって、国単位のエネルギー量に注目する場合と国民一人あたりのエネルギー量に

注目する場合がある。前者は世界におけるエネルギー資源の配分に焦点をあてる場合に重要となり、国の消費水準に焦点をあてる場合は後者が重要となる。前者は、後者に人口動向を加味している。将来のエネルギー需給規模を見通すには、エネルギー消費と経済発展の度合から後者の見通しをえて、人口を加味する方法が一般的である。

(図表 3) によれば、2007 年中国では、一人あたり TPES は、年々増加しており、1.48 石油換算トン／年である。この値は、韓国の 1980 年レベルであり、わが国では所得倍増計画による高度成長をとげた 1960 年代半ばのレベルである。日本は 2000 年以降、一人あたり TPES の伸びはとどまっているのに対して、

中国そして韓国ではまだ伸びている状況にある。中国そして韓国では、エネルギー需要の伸びに対応する供給力の増強がエネルギー問題の重要課題となるのに対して、中国、韓国の隣国である日本は需要が頭打ちになっているため、インフラについて、ストック型と言うべき増強のエネルギー問題ではなくインフラ利用の効率性を高めるフロー型のエネルギー問題、あるいは、エネルギー需要の伸びにあわせて建設されたインフラが経年していることから、スクラップし、更新する必要が生じており、その合理的な新しい追加ストック型のエネルギー問題が重要となる。

(図表 3) 一人あたり TPES

	1970年	1980年	1990年	2000年	2007年
中国	0.47	0.61	0.76	0.87	1.48
日本	2.47	2.95	3.55	4.08	4.02
韓国	0.63	1.08	2.17	4.02	4.59

単位: 石油換算トン/人

資料: OECD Energy Balance

中国のエネルギー需給は、TFC ベースで世界の 15%を占めている (図表 4 参照)。中国の人口が世界の 20%を占めている現状を考慮すると、中国の一人あたりのエネルギー需給規模の増加傾向が続き、一方、日本など先進国の一人あたりのエネルギー需給規模が伸び悩むことを考え合わせると、中国のトータルのエネルギー需給量の比率は高まり、世界

のエネルギー資源配分に与える影響はさらに大きくなる。この懸念は中国だけではなく、他の BRICs 諸国にも言えることで、現在、BRICs の人口は世界の約 4 割であり、エネルギーの比率は 3 割程度であるが、将来、この比率が上昇し、これらの国々のエネルギー供給問題が世界全体で考えなければならないことが予想される。

(図表 4) 世界における比率

	人口	経済	TFC	土地
中国(China)	20%	16% (6%)	15%	7%
米国(USA)	5%	19% (29%)	19%	7%
日本(Japan)	2%	6% (13%)	4%	0.3%
その他(Others)	73%	59% (52%)	62%	85.7%
世界(World)	100%	100%	100%	100%

中国(China)	20%	16% (6%)	15%	7%
ブラジル(Brazil)	3%	3% (2%)	2%	6%
インド(India)	17%	7% (2%)	5%	2%
ロシア(Russia)	2%	3% (1%)	5%	13%
BRICs 計	42%	29% (11%)	27%	28%

資料: OECD Energy Balance,
2010データブックオブザワールド

[経済]2000年価格・購買力平価GDP,
():2000年価格GDP・為替換算

(図表 5) BRICs の経済・エネルギー推移

(): 世界における比率

		経済(GDP)		TFC (石油換産 百万トン)
		為替換算(十億米ドル, 2000年価格)	購買力平価(十億米ドル, 2000年価格)	
1990 年	中国	444.6 (2%)	1845.6 (6%)	662.89 (10%)
	BRICs	1602.8 (7%)	5749.5 (17%)	1651.10 (26%)
2007 年	中国	2387.7 (6%)	9911.8 (16%)	1248.23 (15%)
	BRICs	4373.9 (11%)	17101.7 (28%)	2260.76 (27%)

2007 年	中国	5.37	5.37	1.88
1990 年	BRICs	2.73	2.97	1.37

資料: OECD Energy Balance

II. 中国エネルギー需給別分析と課題

中国におけるエネルギー需給の内訳を(図表 6)に示す。

最初に、供給サイドについて検討する。中国は、石炭、石油など化石エネルギー資源の賦存量が国ベースでみれば、豊富な国であるが、需要の拡大に対して、供給体制が整備されず、現在、12%を輸入に依存している。今後、エネルギー需要が増加するにつれ、輸入依存率も高まるとみられており、世界のエネルギー資源配分に影響を及ぼすものと考えられる。

先進国はエネルギー資源配分において中国

などの影響力を緩和する市場対策をとるとともに、中国国内の供給整備に対して支援することが望まれる。

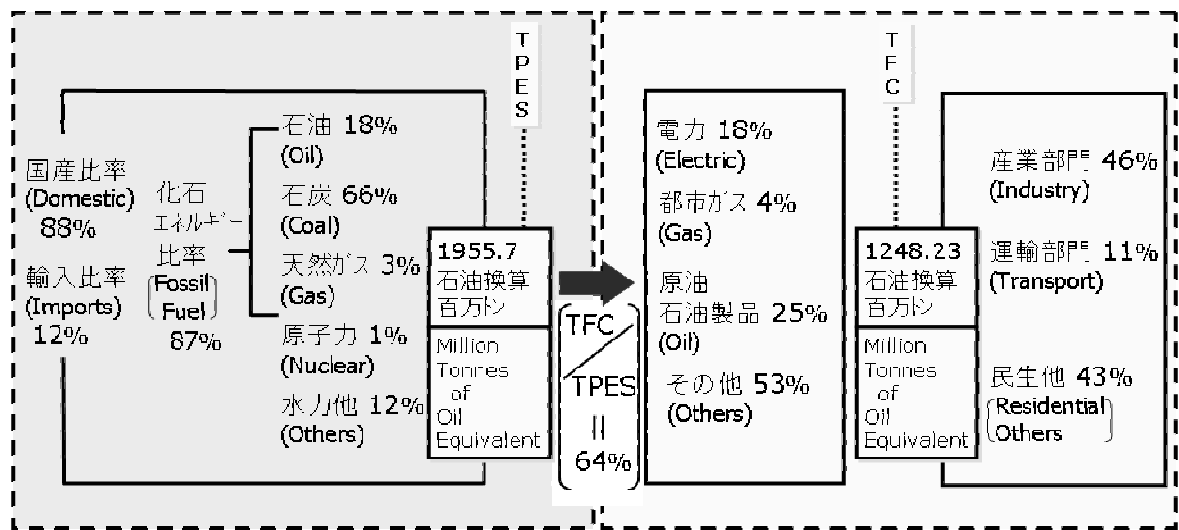
中国におけるエネルギー供給は、石油が約2割、石炭が約7割であり、地球温暖化へ影響する化石エネルギーのトータルは約9割に達している。中国では、化石エネルギー比率を低下させるために、原子力、自然エネルギーの開発を急いでいるが、化石エネルギーにおける構成比率にも注目すべきである。国内に豊富に賦存している石炭への依存度が高いが、石炭は化石エネルギー資源の中でもエネルギー熱量単位あたり最もCO₂を排出すること、昨今では、採炭技術、経済性両面から国

内石炭の供給体制が整わず、輸入し始めたことなど今後、化石エネルギー構成比率は変化することが推察される。とくに、世界各国の化石エネルギー利用構成と比べて低く、かつ産業用に偏っている天然ガスの利用を中国がどのように考えるのが注目される（図表 7 参照）。

一方、中国が化石エネルギー代替として期待している原子力については、核不拡散条約など外交上の調整をはかるとともに、使用済燃料の再利用の課題への取り組みが必要となる。

この変化へ対応するためには、供給及び流

（図表 6） 中国のエネルギー需給（2007 年）



資料： OECD Energy Balance

（図表 7） 天然ガスの利用（2007 年）

	TPESに占める天然ガスの割合	天然ガスの利用			TFCに占める天然ガスの割合
		発電用	民生用	産業用他	
中国	3%	11%	30%	59%	4%
日本	16%	64%	30%	6%	10%
韓国	14%	35%	37%	28%	12%
台湾	9%	77%	10%	13%	3%

資料： OECD Energy Balance

中国における今後のエネルギー供給に係わる最大の課題は、資源調達とインフラ整備である。ともに、その進展は需給の安定的バランス、エネルギー価格の安定化及び環境負荷へ大きな影響を及ぼす。

中国の多量の資源調達は世界のエネルギー配分及びエネルギー市場に直接的影響を及ぼし、エネルギー資源価格にも影響を及ぼす。

インフラ整備は、供給インフラだけではなく流通インフラも整備が必要となる。流通イ

ンフラについては、資源の輸送と消費者が利用しやすいように加工された電力、都市ガス、石油製品の輸送の合理的な組み合わせを検討することが大切で、供給サイドのみならず、需要サイドのニーズとの整合が重要となってくる。また、量的にも価格的にも供給の安定性をえるために、資源を輸入するのか、供給整備のために他国に投資し、加工されたエネルギーを輸入するのかエネルギー外交の側面を考えなければならない課題もある。この課題では中国にとっての輸入の他、周辺国へ輸出する合理性にも配慮する必要がある。

中国のエネルギー供給にとって最大の課題である資源調達とインフラ整備を進めるにあたって、前提として重要となる課題は、各エネルギー資源をどのように組み合わせるのかの総合的エネルギー供給の観点からエネルギーの多様化をはかることである。

総合エネルギー効率を高め、エネルギー価格の安定化を実現し、さらに環境負荷を低減するエネルギーの多様化が望まれる。

従来、中国においては、エネルギー資源別のエネルギー政策が先行していたが、今後は、その総合化の重要性が増すと推察する。

中国において調達されたエネルギー資源は、(図表 6)に示すとおり、原油・石油製品 25%、電力 18%、都市ガス 4%の割合で加工され消費されている。このようにエネルギー資源を加工して利用する率は日本では 90%に達しているが、中国は低い。(図表 6)で示されて

いる、その他 53%の過半は石炭であり、石炭を加工しないで直接、利用していることになる。加工しないでエネルギーを利用することは効率が良い利用方法であるが、環境に対する石炭の不利さがもたらす課題が指摘される。電力を消費している比率、即ち電力化率 18%は日本、韓国、あるいは台湾に比べて低い(図表 8 参照)。一人あたりの電力消費量は日本の 1/4 程度である。

一般的に、電力化率は、経済発展とともに向上するといわれている。即ち、電気エネルギーの使いやすさ、多様性から、経済発展とともに電力消費量は増える。

中国でも、(図表 9)に示すとおり、一人あたりの電力消費量は増加傾向にあり、一人あたりの TPES の増加率よりもはるかに高い。

(図表 8) 電力化率(2007 年)

	電力化率 (需要ベース)	1人あたり 電力消費量 (kWh/人)
中 国	18%	2328
日 本	25%	8475
韓 国	23%	8502
台 湾	28%	10216
タ イ	16%	2157
ベトナム	11%	728
インドネシア	7%	564
インド	12%	543

資料: OECD Energy Balance

(図表 9) 一人あたり電力消費量

	1970年	1980年	1990年	2000年	2007年
中国	151	282	511	993	2328
日本	3241	4717	6489	7973	8475
韓国		914	2373	5907	8502

単位: kWh

資料: OECD Energy Balance

今後、さらに増大すると見込まれる電力需要に対して、どのようなエネルギー供給ソースを求めるか、環境負荷の小さな原子力の選択も含め重要となる。

(図表 10) に、中国、日本、韓国及び米国の発電のためにエネルギー供給ソース構成を示す。電源の多様性及び分散化は日本が最も

明確である。中国における石炭依存度の高さが際立っている。

量的にも価格的にも安定化を実現する電源のベストミックスが望まれるが、中国国内だけではなく隣接国の電力化率向上も視野に入れ、発電設備と送電網整備とのバランスのとれたインフラ投資の検討が望まれる。

(図表 10) 各国の発電のためのエネルギー供給ソース構成(2007 年)

国名	1 人あたり 電力消費量 (kWh)	発電のために投入される資源比率(カロリーベース)						発電 効率
		石炭	原油 石油製品	天然ガス	原子力	水力	その他	
中 国	2328	90%	1%	1%	2%	6%	0%	37.9%
日 本	8475	28%	13%	23%	30%	3%	3%	41.8%
韓 国	8502	40%	5%	12%	43%	0%	0%	38.5%
米 国	13616	54%	2%	15%	24%	2%	3%	38.3%

資料: OECD Energy Balance

中国国内では、現在、電力送電網を 5 つのグリッドにわけ管理、運用を行なっている。今後、電力需給の安定化をはかるために、エネルギー需給の地域間格差をふまえ、これらの 5 つのグリッド間の電力融通をはかることが重要となる。まだ、中国国内の電力流通網を整備する余地が残されている。

一方、中国におけるエネルギー需要について、(図表 6) をみると、産業部門 46%、運輸部門 11%、民生他 43% である。この比率を日本、韓国及び米国と比較してみると、(図表 12) のとおりである。

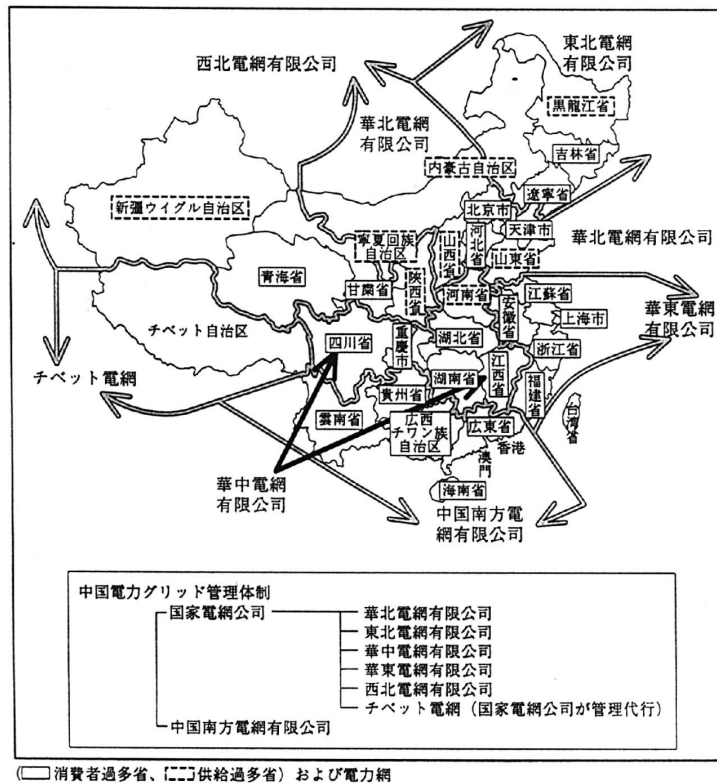
中国における産業部門の比率の高さが際立っている。産業部門におけるエネルギー需要は、産業構造の変化、省エネルギー技術の導入によって削減される可能性があり、産業部門に対するエネルギー政策が鍵となってくる。

中国では、産業部門のエネルギー消費が高

い分、運輸部門のエネルギー消費割合が低い。一般的にエネルギー需要の増加には跛行性が認められており³、産業部門が先行するが、さらに、中国の国土の広さ、所得向上により国民の移動の機会が多くなることを考え合わせると、今後、中国における輸送部門のエネルギー消費が増大することが必至であり、中国における交通網の整備とともに運輸部門に対するエネルギー政策が重要となってくる。

また、中国の民生部門のエネルギー消費については、固有の課題がある。中国では、他国に比べて民生部門における石炭消費比率が高い。経済発展とともに、さらに民生部門における一人あたり電力消費量は増加すると考えられるが、環境負荷も念頭におき、民生部門における石炭消費を削減し、かつ増加するエネルギー消費への電力供給力確保が課題となる。

(図表 11) 中国の省別エネルギー需給状況



資料: 榎根勇編『中国の環境問題』日本評論社『和諧社会をめざす中国のエネルギー政策』P.218

(図表 12) 中日韓米のエネルギー需要構成比較(2007 年)

	産業部門	運輸部門	民生他
中国	46%	11%	43%
日本	29%	24%	47%
韓国	28%	21%	51%
米国	18%	40%	42%

資料: OECD Energy Balance

中国においては、以上の需要サイドの課題の他、エネルギー問題が深刻化する所得格差及び地域格差に及ぼす影響に対処する重要な課題を忘れるわけにはいかない。この対処のためには、エネルギー流通の整備とともにエネルギー小売市場の整備及び価格に関する政策が期待される。

さらに、エネルギー需給規模が拡大する一方、省エネルギーをどのように進めるべきか、

これも中国固有な課題である。所得格差の是正という政策課題を念頭におきながら、省エネルギーの重点を政策的に定めることが重要となる。

Ⅲ. 中国エネルギー貿易をふまえた中国のエネルギーに関する国際的論議

中国におけるエネルギー資源自給率が変化

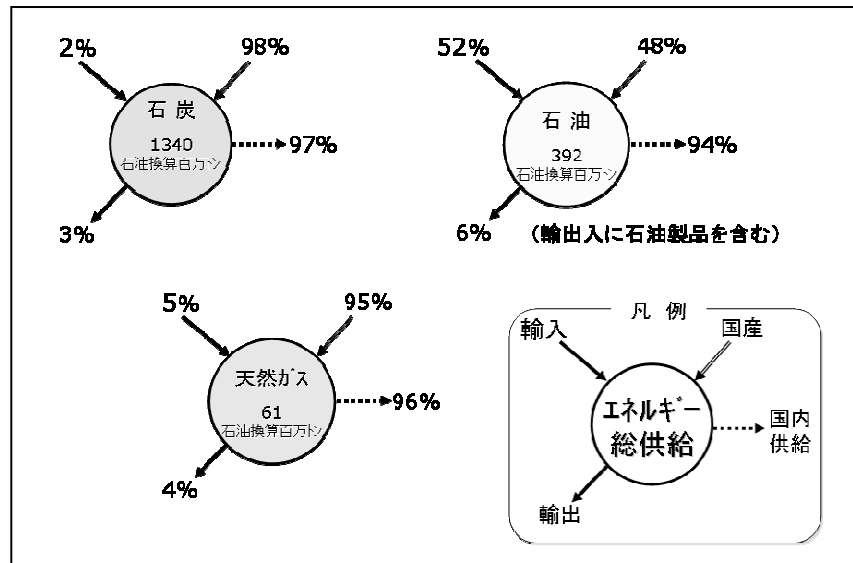
ICCS Journal of Modern Chinese Studies Vol.4 (1) 2011
 の輸出国としてではなく、輸入国としてその
 関係を求める時代に突入している。

(図表 13) から化石エネルギー資源別の貿易
 の現状を知ることができる。

を見せはじめたのは 1990 年代前半である。そ
 れまで、中国エネルギー輸出の主力であった
 石油の自給率が 100%を切り、今では 50%も
 割る状況である。

中国にとって、海外諸国をエネルギー資源

(図表 13) 中国の化石エネルギー資源貿易(2007)



資料: OECD Energy Balance

(図表 14) 世界の石炭確認可採埋蔵量(2008 年末)

	確認可採埋蔵量 (百万トン)	世界におけるシェア (%)	可採年数 (年)
中国	114.500	13.9	41
米国	238.308	28.6	224
ロシア	157.010	19.0	481
オーストラリア	76.200	9.2	190
インド	58.600	7.1	114
カザフスタン	31.300	3.8	273
パキスタン	2070	0.3	496
インドネシア	4328	0.5	19
日本	355	—	289
ウクライナ	33.878	4.1	438

資料: BP Statistic Review of World energy 2009

今や、米国、ロシアに次ぐ世界第 3 位の石
 炭埋蔵量を誇る中国であるが、将来にわたる
 可採年数は極端に少なく、現在では、オース
 トラリア、あるいは隣国モンゴルからの輸入

を始める状況になっている。

もっとも、エネルギー貿易については、需
 要と供給の関係からだけでは成立しない。そ
 れぞれの資源の性状によって輸送及び在庫調

整方法が異なり、貿易には大きな制約となっている。エネルギー貿易はこのような輸送制約が強いこともあり、エネルギー貿易には各国の外交政治の影響を受ける特徴がある。

化石エネルギー資源の中では、固体の石炭が陸上、海上輸送も容易で、最も輸送制約が少ない。もっとも、産炭地へのアクセスのために輸送ルートの開発から始めなければならないケースも多く、他の財に比べて重量的にみても容易な輸送ではない。次に、石油は液体であるために、タンカーなど密閉性の高い輸送媒体が必要となる。さらに、気体である天然ガスはさらに、密閉性の高い輸送が求められる。一般的に、パイプライン輸送か、冷却、液化してタンカー輸送する。いずれにしても、最も事前のインフラ整備、そのための投資を必要とする。

中国において天然ガス需要が少ない理由は、天然ガスを利用するためのインフラとともに、輸入するための輸送インフラを現在、整備しているためである。

中国に接しているロシア、中央アジア諸国の天然ガス賦存量（図表 15 参照）を考慮する

ICCS Journal of Modern Chinese Studies Vol.4 (1) 2011 ならば、今後、天然ガス輸送インフラの整備が進むにつれ、点値ガスの輸入が増え、中国の化石エネルギー需要の構造的変化が潜在性が高いと推察する。今後の中国エネルギー問題として、天然ガス利用が重要な鍵である。

2011 年 1 月 6 日読売新聞は、現在、中国では、石油や天然ガスの陸海主要 4 ルートの確立を進めていることを報じている。

天然ガスについては、トルクメニスタンと新疆ウイグル自治区コルガスを結ぶパイプライン、石油についてはロシア東シベリア・スコボロジノと黒竜江省大慶を結ぶパイプラインで今年中に完工する。また、中東の石油及び天然ガスをマラッカ海峡を経由する海上ルートに代替するミャンマー・シットウェから重慶への石油パイプライン、広西チワン族自治区貴港を結ぶ天然ガス・パイプライン計画が進んでいる。

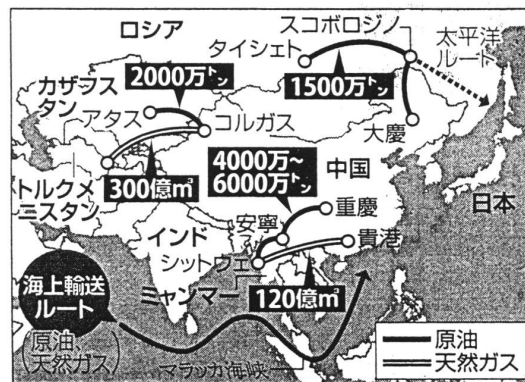
中国から国境を越えるこれらのエネルギー輸送ネットワークの増強が中国の他、周辺国のエネルギー事情ばかりか経済、政治を大きく変貌させる。

（図表 15）中国周辺国の天然ガス埋蔵

国	確認可採埋蔵量 (石油換算十億トン)	世界に占めるシェア (%)	可採年数 (年)
中 国	2.3	1.3	32.3
ロシア	39.8	23.4	72.0
カザフスタン	1.7	1.0	60.3
トルクメニスタン	7.3	4.3	>100
ウクライナ	0.8	0.5	49.2
ウズベキスタン	1.5	0.9	25.4
パキスタン	0.8	0.5	22.7
バングラディシュ	0.3	0.2	21.4
インド	1.0	0.6	35.6
ミャンマー	0.5	0.3	39.9
マレーシア	2.2	1.3	32.3
インドネシア	2.9	1.7	45.7
タ イ	0.3	0.2	10.5
ベトナム	0.5	0.3	70.1

資料：BP Statistic Review of World energy 2009

(図表 16) 中国のエネルギー資源の調達ルート



数字は年間輸送能力の最終的な目標値。中国メディアを基に作成

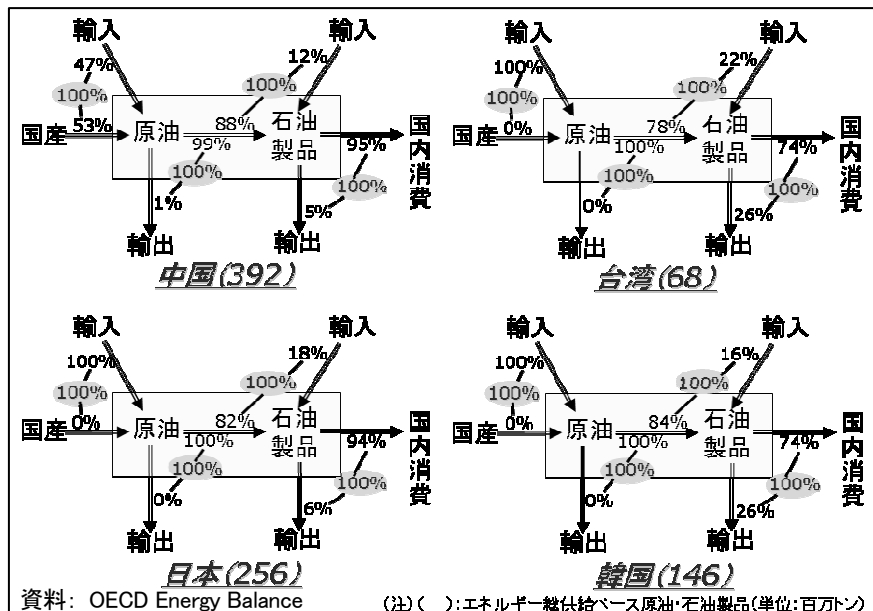
資料: 2011.1.6 読売新聞

もつとも、エネルギーの場合、資源を輸送するか、資源を加工して石油製品、電力を輸送するかの選択がある。

(図表 17) をみると、石油製品の国内供給に対して、中国は他のアジア主要国に比べて消費地精製主義を強く志向しているが、中国国内の精製能力の限界も伝えられている。原

油の輸入拡大とともに、近隣のアジア諸国との石油製品の貿易に目を向けることも重要である。日本などエネルギー需要の伸びが頭打ちになっている国々では、精製能力に余剰が生じている状況を輸送効率を考慮しながら、東アジアというリージョンで検討することの重要性が増している。

(図表 17) 原油・石油製品バランス(2007 年)



石油精製基地をアジアのどこに置くのかの検討は、輸送ネットワークの検討とともに中

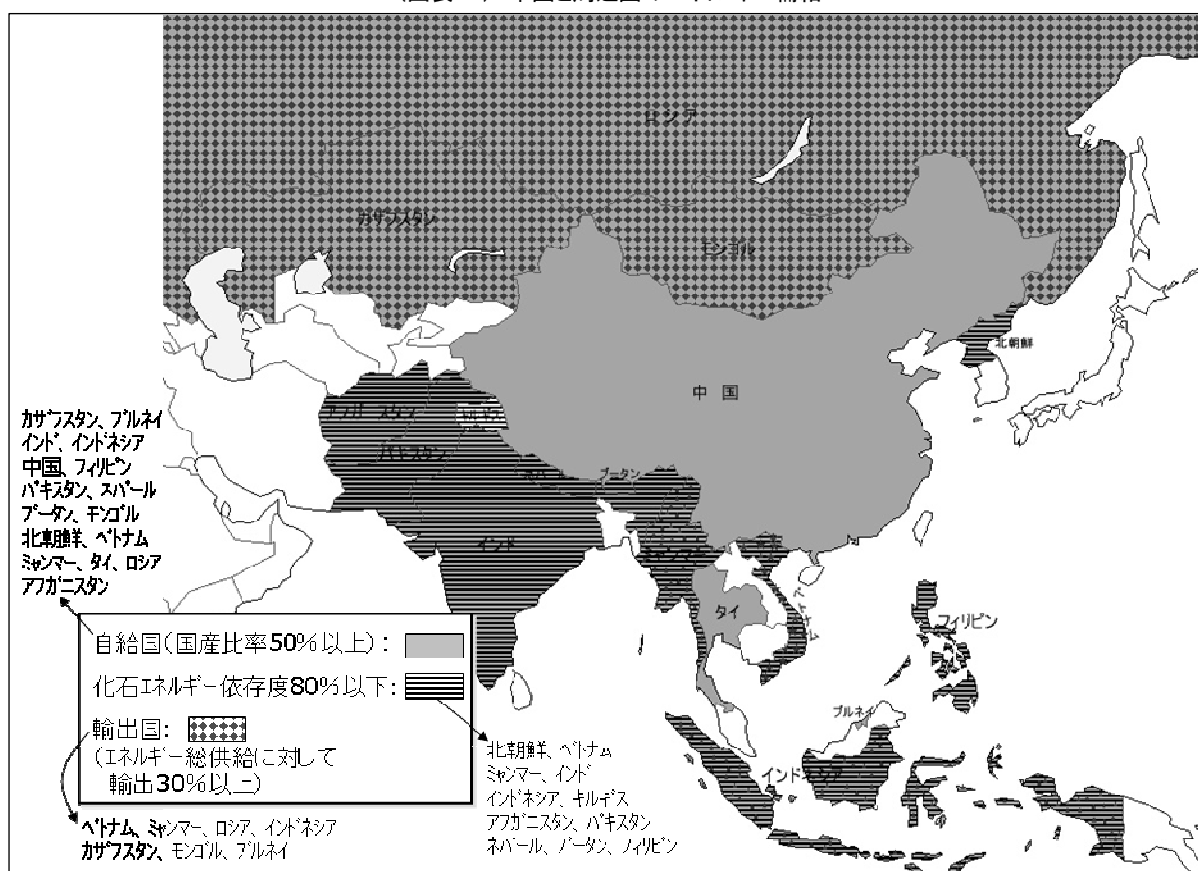
国だけではなく、周辺国のエネルギー需給対策の協調効果を高める。

中国が隣接する諸国と資源ベースのネットワークを連結すること、電力連携線を連結する功罪について慎重に検討すべきである。資源の利用方法を考慮するとともに、資源は一方的に供給されると思われるが、電力は需給バランスによって双方向に流れ、両国のエネルギー需要に対して有効な供給力と考えられる。

現在の中国におけるエネルギー輸送ネットワークの強化は、周辺国が取り組まなければならないその将来時点の課題を先取りして検討することが中国国境の安定化のためにも重要なこととなる。

中国の周辺国は豊富なエネルギー資源をか

(図表 18) 中国と周辺国のエネルギー需給



中国は、隣国に対して、今後、発電インフラとともに流通インフラの整備計画を積極的に協議すると思われる。

なお、発電インフラについて注意すべきことは、中国の周辺国において原子力発電導入計画をもっている国が多いことである。2010年10月の日越首脳会議で、ベトナム側はロシアへの発注に続いて日本企業に対して、ニントアン省の原子力発電プロジェクトを発注することを明らかにした。また、日本はカザフスタンと原子力協定を2010年3月に締結し、カザフスタンの原子力開発支援に対する積極的な姿勢を示した。

これらの原子力新興国の他、中国は、世界の核不拡散上、大きな問題となっているがインド、パキスタンなどと国境を接している。

中国の原子力開発が周辺国へ与える影響は大きいことも中国のエネルギー問題を考える際に忘れてはならないことである。

2005年時点で、中国のエネルギー消費量と中国と国境を隔てる国々のエネルギー消費量の合計はほぼ等しい。また、これらの国々の一人あたりのエネルギー消費量は中国以下である。これらの国々が円滑に発展するためにも、中国のエネルギー対策が周辺へ及ぼす影響は大きい。

(図表 19) 中国と周辺諸国のエネルギー消費量(2005 年)

	エネルギー消費量 (石油換算 万吨)	1人あたり消費量 (石油換算 kg)		エネルギー消費量 (石油換算 万吨)	1人あたり消費量 (石油換算 kg)		エネルギー消費量 (石油換算 万吨)	1人あたり消費量 (石油換算 kg)
中国	140457	1075	北朝鮮	2221	987	日本	43456	3401
			ロシア	61599	4303	韓国	15755	3262
			モンゴル	240	936	台湾	9329	4102
			カザフスタン	5783	3618	フィリピン	2330	277
			キルギス	278	540	タイ	8176	1262
			タジキスタン	346	499			
			アフガニスタン	28	12			
			パキスタン	5102	337			
			インド	38380	351			
			ネパール	115	45			
			ブータン	14	63			
			ミャンマー	460	82			
			ブータン	40	70			
			ベトナム	3029	364			
平均	140457			117607			79046	
世界の平均 の比率	15%			13%			8%	

資料: 国連統計

日本においても、中国のエネルギー問題を検討するとき、中国国内の状況だけではなく、中国がどのようにエネルギー外交を進めていくのか、あるいは中国と日本の国境をどのようにとらえるべきか慎重に分析する必要がある。

IV. 中国のエネルギー問題への視点

最後に、中国のエネルギー問題の将来の行

方について私的に占ってみる。

これまで述べてきたことを総合的に考え合わせると、中国のエネルギー問題の今後について、焦点をあてるべきポイントは以下のとおりと考える。

- ・エネルギー消費原単位の推移
- ・量から質への転換
- ・タテわりのエネルギー供給からの脱却
- ・原子力政策の行方
- ・都市部におけるエネルギー需給

- ・非都市部におけるエネルギー需給
- ・エネルギー価格政策の課題
- ・エネルギー外交の効果

また、中国がエネルギー問題に取り組むために重要なことは、以下の8つのバランスをとることではないかと集約する。

- ・供給と需要のバランス
- ・エネルギー需要と経済発展のバランス
- ・エネルギー需要地域間のバランス
- ・エネルギー需要部門間のバランス
- ・エネルギー各資源利用のバランス
- ・エネルギーと環境保全のバランス
- ・国内外のバランス
- ・規制と市場のバランス

[4] 国際貿易投資研究所監修『中国のエネルギー産業』重化学工業通信社，2005年

[5] 倪春春『中国の最新電力事情』日本エネルギー経済研究所産業ユニット，2006年

脚注*

¹ 愛知大学経済学部教授。

² 大澤正治「第11次五ヶ年計画にみる中国エネルギー問題の展望」『愛知大学経済論集』第172号，2006年，pp.109～135 参照いただきたい。

³ 室田泰弘『エネルギーの経済学』日本経済新聞社（昭和59年）は，トランス・ログ型費用関係を用いた需要部門のエネルギーの弾力性についての分析について詳しい。

*参考文献

[1] 大澤正治「和諧社会をめざすエネルギー政策」榎根勇編『中国の環境問題』日本評論社，2008年，pp.214～229

[2] 大澤正治「第11次五ヶ年計画にみる中国エネルギー問題の展望」『愛知大学経済論集』第172号，2006年，pp.109～135

[3] 室田泰弘『エネルギーの経済学』日本経済新聞社，1984年