

## アジアのエネルギー (その二)

### — アジア主要国の比較・中国の膨大な石炭消費 —

エイジウム研究所研究主幹 熊川 滉

世界景気後退の影響を受け、世界のエネルギー需給は昨年一年で需給逼迫から需要縮小による供給過剰へと大きく変化している。また、原油価格も 147 ドル/バーレルから 35 ドル/バーレルへと極端に変動している。しばらくの間は世界不況脱出が関心の的になるであろうが、景気回復後にはエネルギー問題が控えている。世界のエネルギー需給見通しについての専門機関である IEA は 2010 年には石油需要が回復し、2012-13 年には逼迫するというアナウンスを最近行っている。石油を筆頭に世界のエネルギー需給は大きな問題である。日本を含めたアジアのエネルギーの長期安定供給を果たすためには、現在のアジアの国々のエネルギー需給の特徴を理解し、対策を検討しておくことが必要なことと考えられる。

アジアのエネルギー(その一)<sup>1</sup>では、世界におけるアジアのポジションを把握するために、アジアと北米および EU との比較を行った。本稿では、アジアのエネルギーを更に理解するために、アジア主要国の一次エネルギー需給の比較を行った。主要国としては、今後の経済発展とエネルギー消費量が増大する中国とインド、アジアで最もエネルギー利用効率の高い日本および韓国を選んだ。その他のアジアの国々は紙面の関係上「その他アジア」としてまとめた。

本稿で利用したエネルギー消費予測データは、前稿(その一)との関連を保つため、同じく EIA(アメリカエネルギー情報局)のレポート IEO2008<sup>2</sup>のデータを使用した。エネルギー消費予測としては、IEA(世界エネルギー機関)から毎年発表される「World Energy Outlook」などもあるが、それらとは基本的に大きな違いはない。将来の見通しについて、どの機関の予測が正しいかを評価するのは難しいが、気になる方は、他の予測データを利用してアジアのエネルギー比較を試みられることをお勧めする。

#### 1. アジア主要国の一次エネルギー消費比較

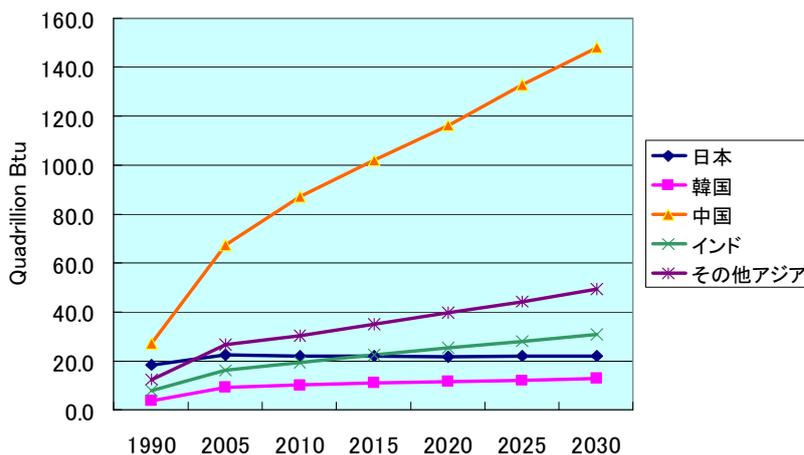
前稿(その一)で述べたが、今後アジアは北米、EU、その他の地域に比べても、最も多くの一次エネルギーを消費する見通しとなっている。そのアジアの一次エネルギー消費における主要国の比較を図 1 に示した。アジアの中では中国の消費量の大きさが際立っている。

<sup>1</sup> エイジウムホームページ 2008 年 9 月掲載

[http://www.asiam.co.jp/derivatives/08/20080918deri\\_kumagawa\\_asianenergy01.pdf](http://www.asiam.co.jp/derivatives/08/20080918deri_kumagawa_asianenergy01.pdf)

<sup>2</sup> International Energy Outlook 2008 年版

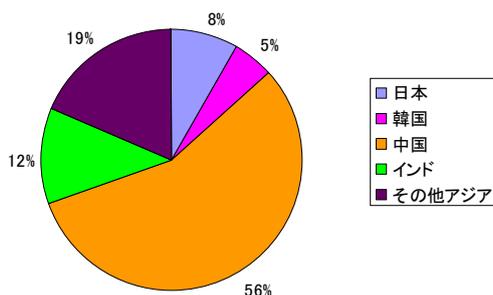
中国の 2030 年の一次エネルギー消費量は、2005 年の 2.2 倍に増大する。日本と比較すると、2005 年では 3 倍、2030 年では 6.7 倍となる。中国に次いで消費の伸びが大きいのはその他アジアとインドである。日本と韓国はほぼ横這いとなっている。今後中国にとってエネルギーの安定確保は最も重要な問題となってくるものと思われる。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 1 アジア主要国の一次エネルギー消費予測

図 2 には 2030 年におけるアジアの一次エネルギー消費の国別構成を示した。中国がアジアの 56%を占めている。2030 年のアジアの世界における比率が 40%なので、中国は世界の 22.4%を占めることになる。2030 年では中国に次いで、その他アジアがアジア全体の 19%を、インドが 12%、日本が 8%、韓国が 5%を占めると予想されている。

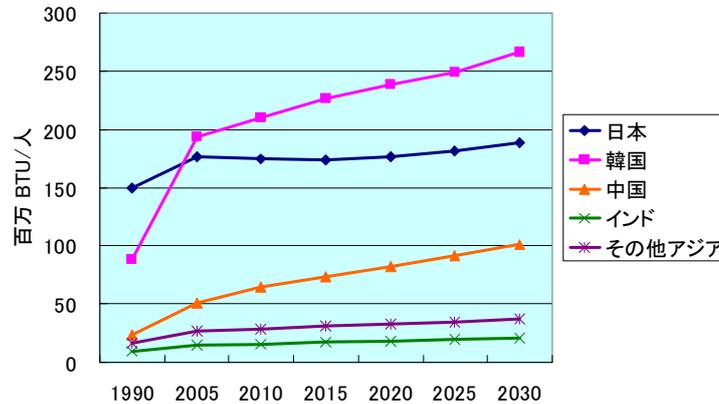


出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 2 2030 年におけるアジアの一次エネルギー消費国別構成

図 3 にアジア主要国の国民一人当たりの消費量推移を示した。日本は経済成長がほぼ横這であることと、省エネ等の普及が見込まれるため一人あたりの消費量は僅かに伸びるに

止まっている。中国の国家全体の消費量は非常に大きなものであるが、人口が多いため一人あたりの消費量は 2005 年で日本の 29%、2030 年でも 54%に過ぎない。一般的に生活レベルの向上とともに一次エネルギーの消費は増大するので、2030 年以降も中国のエネルギー消費は大きく伸びていくと考えられる。このことはインド、その他アジアも同様である。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

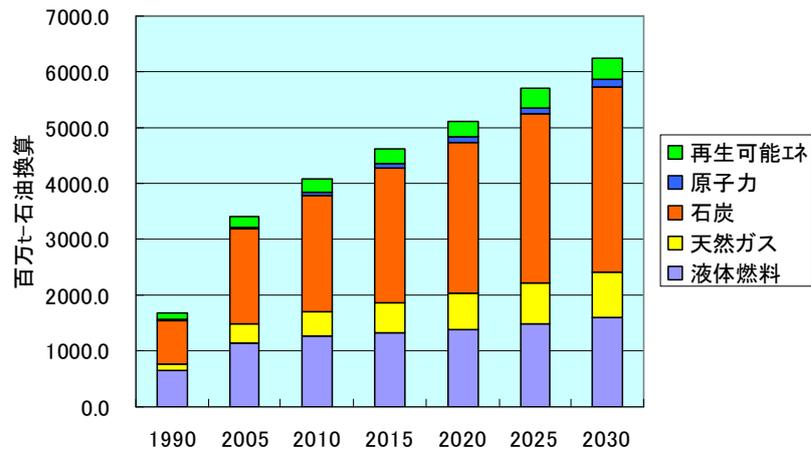
図3 アジア主要国の一人あたりの一次エネルギー消費予測

一方、韓国は 2005 年以降、アジアの中では一人あたりのエネルギー消費量が最も大きく、既に 2005 年に日本を超えている。これは、韓国の産業構造がエネルギー多消費型になっていることや冬季の気候が厳しく、暖房用エネルギーを多く必要とするなどの自然条件のためと考えられる。アジアの中で一人あたりのエネルギー消費量が大きな日本と韓国は省エネやエネルギー効率の向上などを更に進化させていく必要があるといえよう。

## 2. エネルギー源別比較

アジアにおけるエネルギー別の比重を把握するために、図 4 にアジアの一次エネルギー構成を示した。2005 年以降は、石炭、液体燃料<sup>3</sup>、天然ガス、再生可能エネルギー、原子力の順に消費量が多い。2030 年の比率は、石炭 53.3%、液体燃料 25.4%、天然ガス 13%、再生可能エネルギー 6.4%、原子力 1.9%である。アジアの一次エネルギーは石炭と石油に対する依存度が大きく、これに天然ガスを加えた化石燃料は 2030 年で 91.7%を占めている。再生可能エネルギーでは水力の占める割合が大きく、バイオ燃料も徐々に伸びていくが、一次エネルギー全体に占める割合は小さい。原子力も伸びていくものの、設備投資額が大きく、安全性や使用済核燃料の取扱などの技術課題が付随するため、利用は先進国中心に限られることから、一次エネルギーに占める割合はまだ小さいままである。

<sup>3</sup>液体燃料とは、在来型液体燃料(原油、コンデンセート、天然ガスプラントからの液体留分、石油製品)及び非在来型液体燃料(オイルサンド、超重質原油、バイオ燃料、石炭液化油、GTL)を指す。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 4 アジアの一次エネルギー構成

以下、この消費量の大きい一次エネルギー順に主要国の比較を行う。

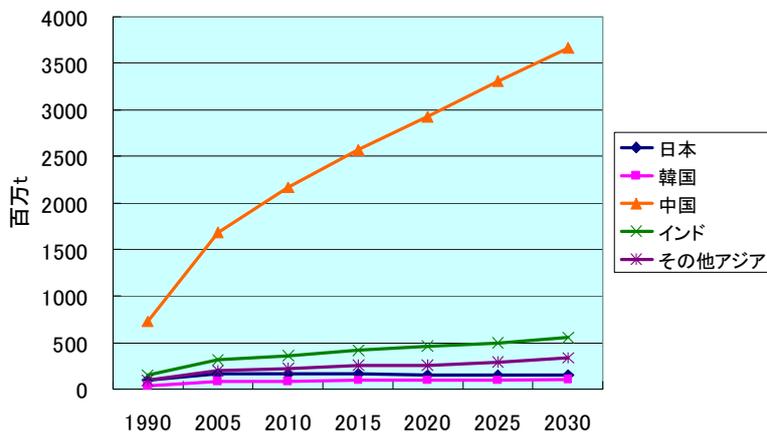
### (1) 石炭消費における比較

アジアの 2005 年の石炭消費量は 24.3 億トンで、世界の消費量 48 億トンの 58% を占めている。アジアの石炭消費量は、2030 年には 48 億トンになり、世界の消費量 72.8 億トンの 66% を占めると予測されている。2005 年から 2030 年までの 25 年間でアジアの石炭消費は 23.7 億トン増加し、アジア以外の世界の増加量 7.3 億トンに比べても非常に大きな増加量といえる。(アジアのエネルギー(その一)参照)

図 5 にアジア主要国の石炭消費予測を示した。アジアの石炭消費では、中国の占める割合が非常に大きいものとなっている。中国の石炭消費は 2005 年が 17 億トン、2030 年が 37 億トンで、25 年間で約 20 億トンの石炭消費が増大すると予想されている。この中国の石炭消費は 2030 年時点のアジアの全一次エネルギー消費の 41%、世界の全一次エネルギー消費の 16% に相当し、アジアのみならず世界のエネルギー消費においても大きな位置を占めている。

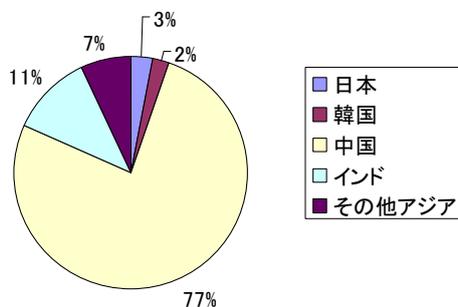
中国以外の国の石炭消費は、2030 年でインドが 5.5 億トン、その他アジアが 3.3 億トン、日本が 1.5 億トン、韓国が 1 億トンとなっている。図 6 には 2030 年におけるアジア主要国の石炭消費の割合を示した。中国が 77% を占め、かなりの差でインドが 11%、その他アジア 7%、日本 3%、韓国 2% を占めることになる。

中国はこの膨大な量の石炭供給を実現化するために新規炭鉱開発、輸送鉄道インフラの整備等における大きな投資が必要になるとともに、石炭燃焼による CO2 排出量の問題から煤塵・Sox 問題などを解決しなければならないことになる。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 5 アジア主要国の石炭消費予測



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 6 2030 年における石炭消費の国別構成

(2) 液体燃料消費予測

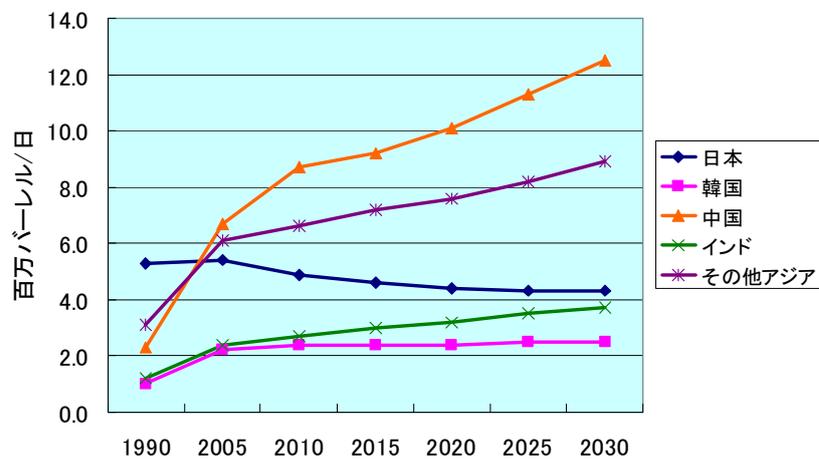
液体燃料は石油が主体となっているので、液体燃料の消費予測は石油の消費予測と考えていただいても構わない。図 7 にアジア主要国の液体燃料消費予測を示した。アジア主要国の液体燃料の消費は、石炭ほど中国が目立つパターンとはなっていない。アジアの中でこれまで最も液体燃料の消費量が大きかった日本は、今後はその消費量を暫減していくと

予想されている。韓国は減少しないもののほぼ横這い状態である。経済発展を続ける中国、インドおよびその他アジアにおいては、消費量は拡大していく。

中国の消費量は 2005 年には 6.7 百万バーレルで、日本の 5.4 百万バーレルを超え、2030 年には 12.5 百万バーレルとなり日本の 4.3 百万バーレルの約 3 倍の消費量に達する。

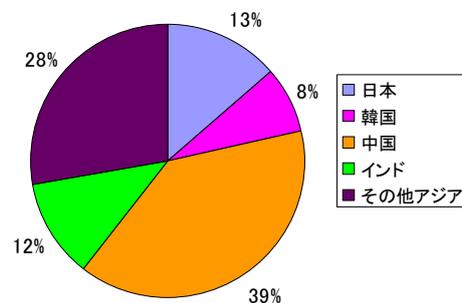
インドは 2005 年には日本の消費量の約 1/3 程度であるが、2030 年には日本の消費量に等しくなると予想されている。

その他アジアは、2005 年には既に日本の消費量を超え、2030 年には日本の約 2 倍に達すると予想されている。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 7 アジア主要国の液体燃料消費予測



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 8 2030 年における液体燃料消費の国別構成

図 8 には 2030 年におけるアジア主要国の液体燃料消費の割合を示した。中国が 39%を占め、その他アジアが 28%、日本が 13%、インドが 12%、韓国が 8%を占めている。経済発展を続ける中国とその他アジアの比率が大きい。経済発展が期待されるインドの液体燃料の消費量は意外と小さい。これは、経済発展が中国等に比べて遅れているため、2030 年以降も経済発展が続けば、中国と同じような消費量に達するものと考えられる。

アジアの 2005 年の液体燃料の消費量は 22.8 百万バーレル/日で、世界の消費量 83.6 百万バーレル/日の 27%を占めている。2030 年の消費量は 31.9 百万バーレル/日で、世界の消費量 99.3 百万バーレル/日の 32%を占めると予想されている。(アジアのエネルギー(その一)参照) 2005 年から 2030 年までの 25 年間でアジアの液体燃料消費は 9.1 百万バーレル/日ほど増加し、世界の増加量 15.7 百万バーレル/日の 58%を占めることになる。2030 年のアジアの 40%を中国が占めていることを考えると中国の増加量は 3.7 百万バーレル/日となる。

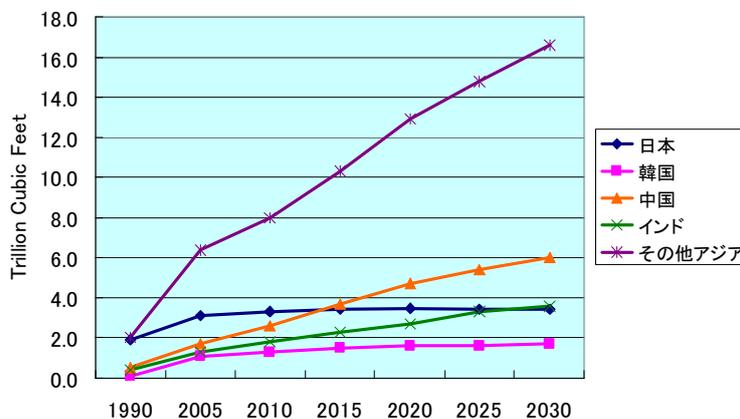
現在の OPEC の原油生産余力は 3~4 百万バーレル/日であるが、アジアの消費増加量は遙かにこれを超えている。中国一国でこの OPEC の生産余力を飲み込んでしまうことになる。昨年秋に IEA がまとめた World Energy Outlook2008 では世界の既存油田は生産が既にピークアウトしており今後その生産量は急速に低下していくと報告している。このことは、将来の世界の石油需給問題と価格の高騰問題をアジア、特に中国にどう解決していくのかという課題を投げかけているといえよう。

### (3) 天然ガス消費予測

図 9 にアジア主要国の天然ガス消費予測を示した。アジアにおける天然ガス消費は、石炭や液体燃料と異なり、その他アジアの消費量が非常に大きいという特徴を有している。日本や韓国の消費量がほぼ横這いなものに対して、その他アジアの天然ガス消費量は 2005 年では日本の 3 倍、2030 年では 5 倍に増大している。その他アジアの比率が大きいのは、インドネシア、マレーシア、タイ等の産ガス国が含まれていることによるものである。アジアの産ガス国では生産する天然ガスを LNG として輸出する一方、自国の都市エネルギーとして利用しているが、今後は自国消費が増加して行くためである。

中国における天然ガスの利用は経済発展に伴って伸びているが、本格的な利用は、2004 年の「西気東輸」プロジェクト(新疆ウイグル自治区の天然ガスを上海地区まで 4000km のパイプラインで輸送する)で始まったばかりで、そのために現在の消費量は未だ小さい。海外からの LNG 輸入も 2006 年に第 1 号の輸入基地が稼働したばかりである。今後、経済発展と共に天然ガスの消費量は増加していくと予想されている。

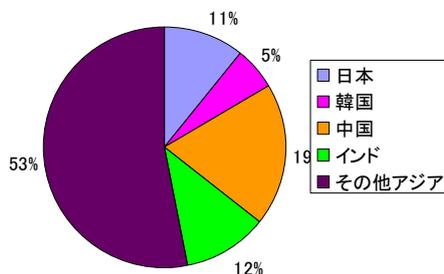
インドの消費量も経済発展に伴って増加していくが、まだ消費規模は小さい。経済発展が中国に比べ 10～20 年の遅れている状況から、消費拡大も 10～20 年遅れるものと考えられる。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 9 アジア主要国の天然ガス消費予測

図 10 に 2030 年におけるアジアの天然ガス消費の国別構成を示した。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 10 2030 年における天然ガス消費の国別構成

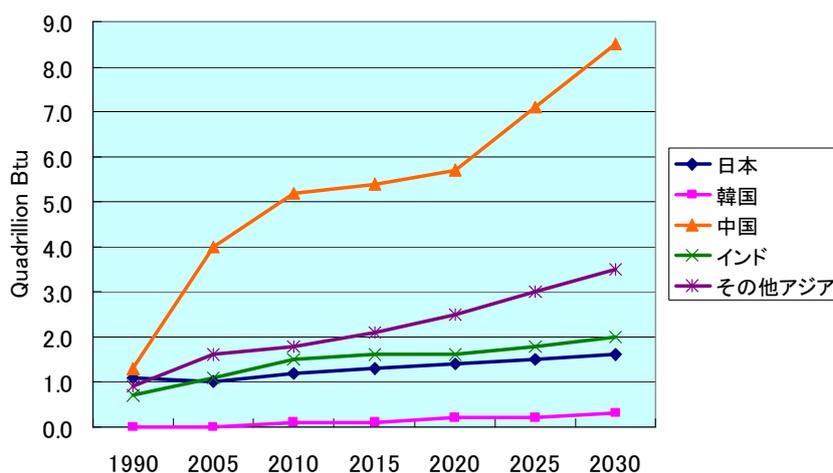
その他アジアにおける天然ガス消費の拡大は、インドネシアあるいはマレーシア等の産ガス国で生産される天然ガスが自国の供給に回るということを示しており、いいかえればこれらの国からの輸出量が減少していくことを意味している。既にインドネシアは自国の需要を賄うため日本への LNG 供給量の削減を通告してきている。インドネシアやマレーシアなどの東南アジアからの LNG 供給量は今後減少するため、日本、韓国、中国等の輸入国は新規供給源の開発が必要になるものと考えられる。

#### (4) 再生可能エネルギー<sup>4</sup>利用予測

図 11 にアジア主要国の再生可能エネルギーの利用予測を示した。再生可能エネルギーの利用は中国が最も大きい。これは、三峡ダムをはじめ西南地域山岳部での水力発電の寄与が大きいことによるものである。水力以外では風力、太陽エネルギーの利用もしだいに普及していくと見込まれている。また、農村部における薪・藁等のバイオマスの利用もかなりの比重を占めている。

降雨条件に恵まれたその他アジアも水力開発の余地が残っており、またバイオマス、太陽、風力等の利用も期待されている。インドも水力、バイオマス、太陽、風力等が今後増加すると期待されている。

日本と韓国では水力はほぼ開発し尽くされており、今後の伸びはバイオマス、太陽、風力等の新エネルギーによるものである。

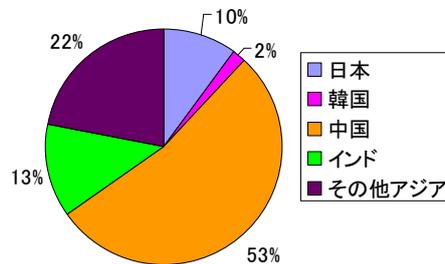


出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 11 アジア主要国の再生可能エネルギー利用予測

図 12 には 2030 年における主要国の構成を示した。アジアの中では中国の比率が 53%と大きく、続いてその他アジアの 22%、インドの 13%、日本の 10%、韓国 2%となっている。再生可能エネルギーのうち今後増大すると期待されるのは太陽エネルギーや風力であるが、これらの利用技術においては日本は世界のトップレベルにあるので、アジアでの普及には国際支援活動を含めて積極的に協力していくべきといえる。

<sup>4</sup> 水力、バイオマス、太陽エネルギー、風力等



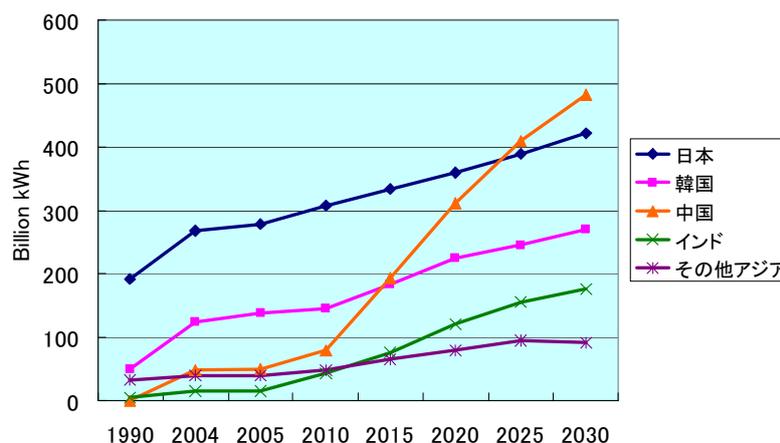
出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 12 2030 年における再生可能エネルギー利用の国別構成

### (5) 原子力利用予測

図 13 にアジア主要国の原子力利用予測を示した。原子力発電は設備投資規模が大きいため、経済力のある国でないと大幅な導入はできない。このため日本や韓国での利用が進んでいる。中国では経済発展とともに原子力発電の建設計画が増加し、現在、建設が進められている。これらが稼動を始める 2010 年以降は利用量が急速に伸びることになる。2015 年には韓国を 2025 年には日本を超えるの見込まれている。

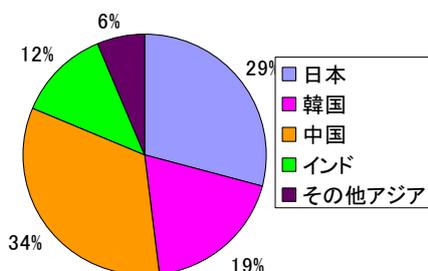
インドやその他アジアでも経済発展とともに原子力導入計画が進展しており、2010 年以降に利用量は伸びると予想されているが、中国ほどの伸びではない。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 13 アジア主要国の原子力利用予測

図 14 に 2030 年のアジアの原子力利用における主要国の比率を示した。石炭、石油、天然ガスに比べ、原子力では、日本と韓国の比率が大きいのが特徴である。日本と韓国は、国内に化石燃料資源をほとんど有せず、工業力が高いという点が共通している。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

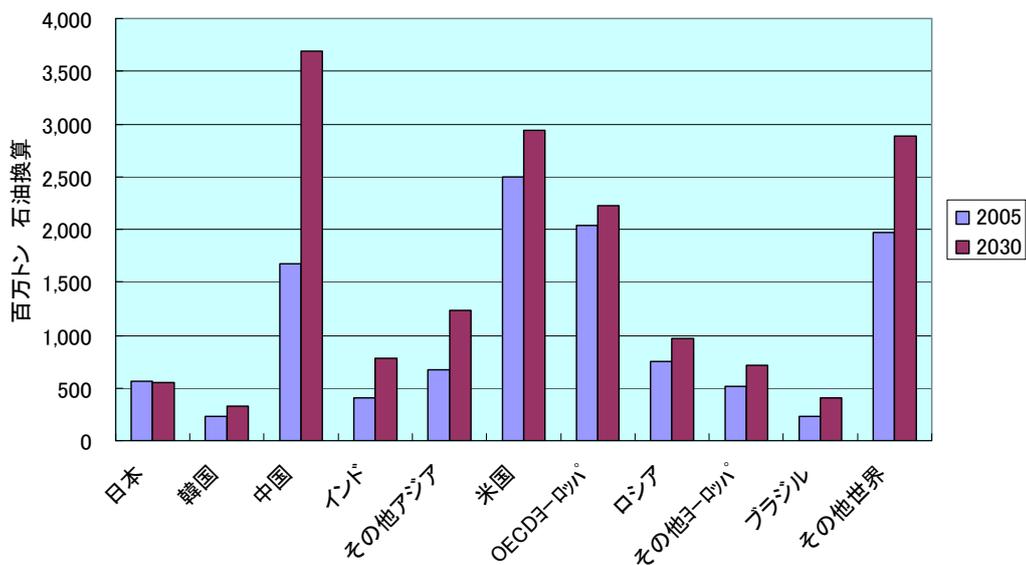
図 14 2030 年における原子力利用の国別構成

原子力利用には安全性という大きな課題が付きまとう。スリーマイル島やチェリノブイリのような事故をどう防ぐのか、特に導入が急速に拡大する中国にとっては大きな課題となる。

### 3. アジアのエネルギー消費の俯瞰

以上のとおり一次エネルギー毎にアジア主要国の比較を行ったが、更にアジア主要国のエネルギー消費量の大きさのイメージを掴むために、米国や OECD ヨーロッパ等の世界との比較を行った。

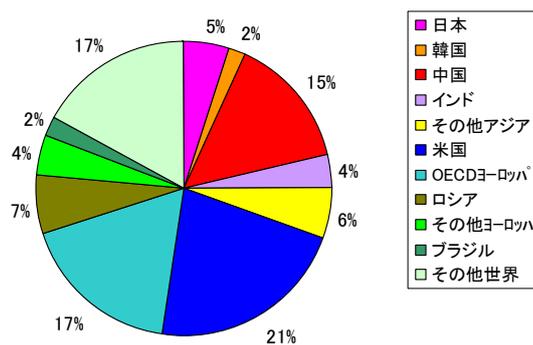
ここでも、アジア主要国が世界の主要国と比べてどのような関係になるのかを比較してみた。図 15 には 2005 年と 2030 年におけるアジア主要国と米国、OECD ヨーロッパ、ロシア、その他ヨーロッパ、ブラジル及びその他世界の全一次エネルギー消費量の比較を示した。アジアでの一次エネルギー消費量が大きかった中国は、2005 年では米国や OECD ヨーロッパに次ぐ消費量であるが、2030 年には世界でも最も一次エネルギーを消費する国になっている。中国とともにこれからの経済発展が期待されている、インド、ロシアおよびブラジルでも一次エネルギーの消費量は伸びると予想されているが、量的には中国に比べ小さなものである。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 15 アジア主要国と世界の一次エネルギー消費量の比較

図 16 および図 17 には、2005 年と 2030 年のアジア主要国の世界における一次エネルギー消費の占める割合を示した。2005 年では、日本 5%、韓国 2%、インド 4%及びその他アジア 6%であるのに対し中国は 15%を占めている。2005 年の世界最大の一次エネルギー消費国は米国で、世界の 21%を消費している。次いで OECD ヨーロッパが 17%で中国よりもやや大きな消費となっている。

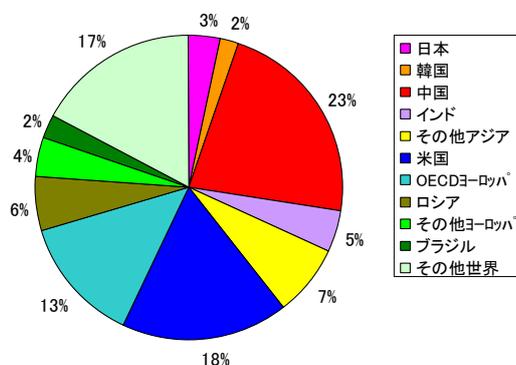


出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 16 世界におけるアジア主要国の一次エネルギー消費比率(2005 年)

2030 年では、日本及び韓国の占める割合は小さくなっているのに対して、中国、イン

ドおよびその他アジアの占める割合は大きくなっている。特に中国は、米国および OECD ヨーロッパを追い越し、世界の 23%の一次エネルギーを消費すると予想されている。全体的にはアジアの比率が大きくなり、その分欧米の比率が小さくなっている。



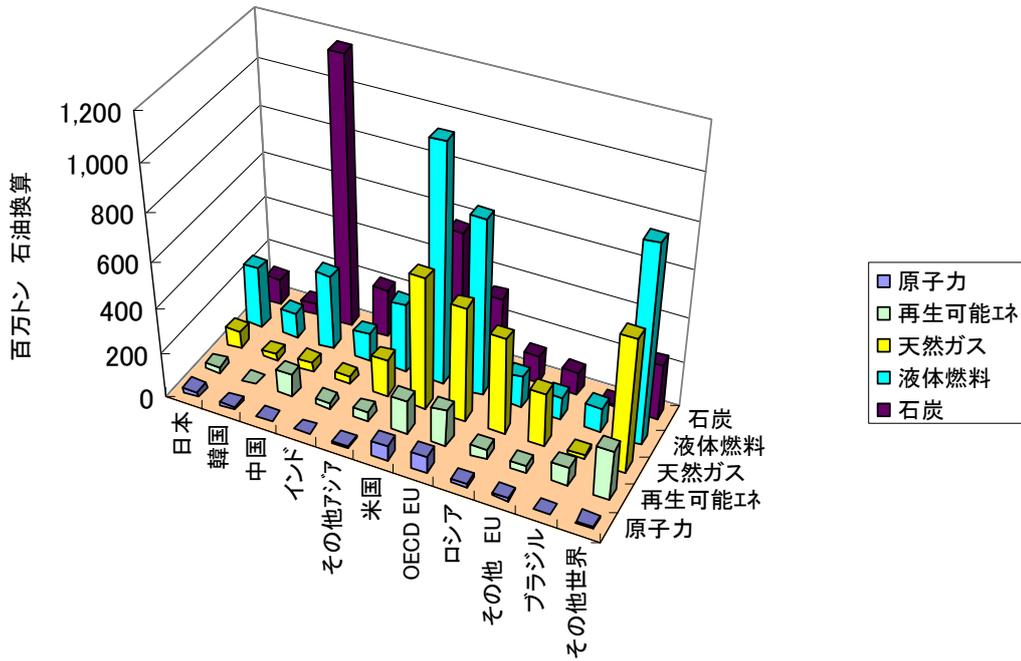
出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 17 世界におけるアジア主要国の一次エネルギー消費比率(2030 年)

アジア主要国の世界的な位置づけは以上のとおりであるが、アジア主要国、特に中国の一次エネルギー消費の特徴を示すために、図 18 および図 19 に 2005 年と 2030 年のアジア主要国と世界の一次エネルギー別消費を比較した。

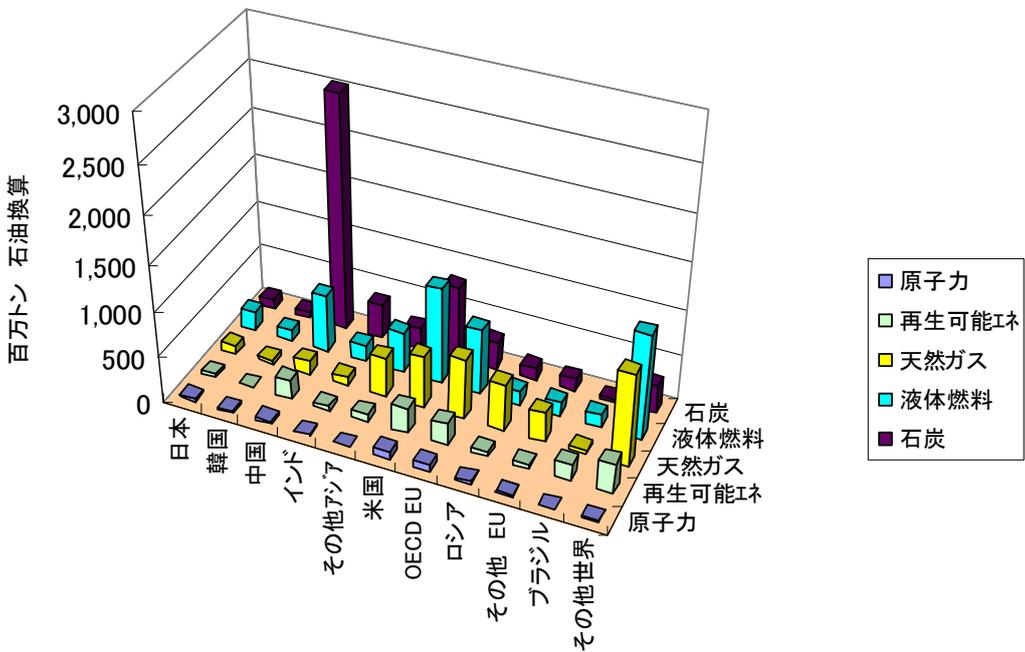
2005 年のアジアの特徴は、欧米の一次エネルギー消費が液体燃料、天然ガス、再生可能エネルギーおよび原子力に分散しているのに対して、アジアは液体燃料と石炭の比重が大きいことにある。特に中国の石炭消費量が際立って大きい。エネルギー量としては、日本の石油消費の 4 倍以上で、米国の石油消費とほぼ同じエネルギー量となっている。

2030 年には、中国では石油の消費も伸びるが、それ以上に石炭の消費が伸び、米国や OECD ヨーロッパの液体燃料、天然ガス消費に対しても突出したものとなっている。2030 年の中国の石炭消費は、米国の液体燃料消費の約 2 倍に達し、OECD ヨーロッパの全一次エネルギー消費とほぼ等しく、日本の全一次エネルギー消費の 5 倍にもなっている。いかに中国の石炭消費量が大きいか理解できる。アジアのエネルギーの特徴を一言でいえば、中国の石炭消費量が非常に大きいということになる。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 18 2005 年アジア主要国のエネルギー別消費量



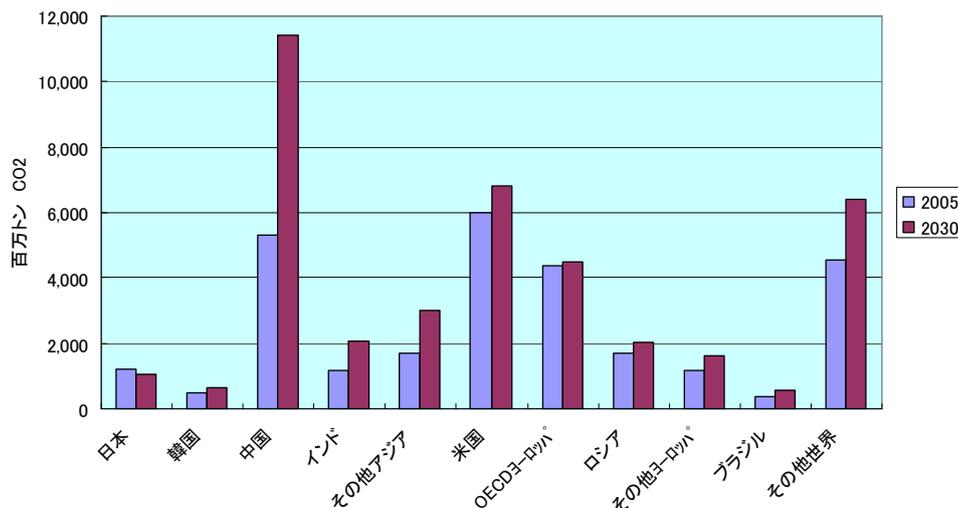
出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 19 2030 年アジア主要国のエネルギー別消費量

#### 4. アジアの CO2 排出量の比較

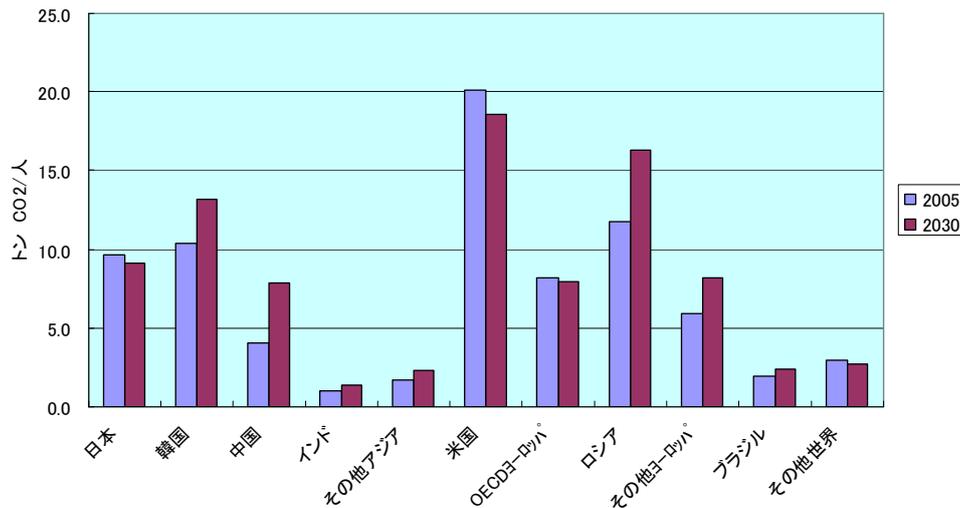
アジアにおける化石燃料消費の増大は、当然ながら直接的に CO2 排出量の増大につながる。図 20 にアジア主要国と世界の 2005 年と 2030 年の CO2 排出量を示した。アジア全体の CO2 排出量は、2005 年から 2030 年には約 1.8 倍に増加している。2005 年でも 2030 年でもアジアの中では、中国の排出量が際立って大きい。アジア全体に占める中国の比率は、2005 年 54%、2030 年 63%である。世界の中でも、2005 年は米国に次いで多くの CO2 を排出している。2030 年には米国を遥かに超え、世界一の排出量となっている。日本、韓国およびインドも一カ国としての CO2 排出量は多い方であるが、中国と比較すれば何れも少ないレベルにある。地球温暖化防止という観点からは中国の CO2 排出量を削減することの必要性が理解できる。これまでの中国の地球温暖化ガス排出削減に対する態度は、経済発展途上であることから、温暖化ガス排出削減の責任は無く、先進国が削減を行うべきというものである。国レベルでの排出量が世界一になることを考えると、中国はこのような主張を変える必要があるといえよう。

しかし、中国は国家としての CO2 排出量は大きいものの、人口一人あたりではそれ程大きなものではない。図 21 には人口一人あたりの CO2 排出量を示した。2005 年の中国の一人あたりの排出量は日本の 1/2、米国の 1/5 以下に過ぎない。2030 年では、中国と日本及びヨーロッパはほぼ同じレベルになるが、それでも米国の 40%程度である。このため、現在の中国は、世界に対する義務としては CO2 排出量を削減したいが、国民一人あたりの排出量からすれば未だ化石燃料を使う権利があるという相反する考えの間を揺れ動いているように思われる。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成

図 20 アジア主要国の CO2 排出量

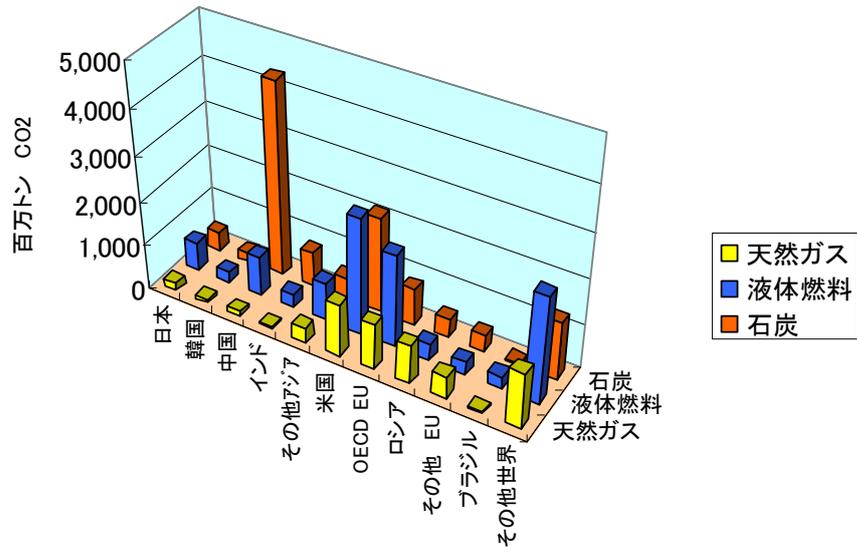


出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成  
 図 20 アジア主要国の人口一人あたりの CO2 排出量

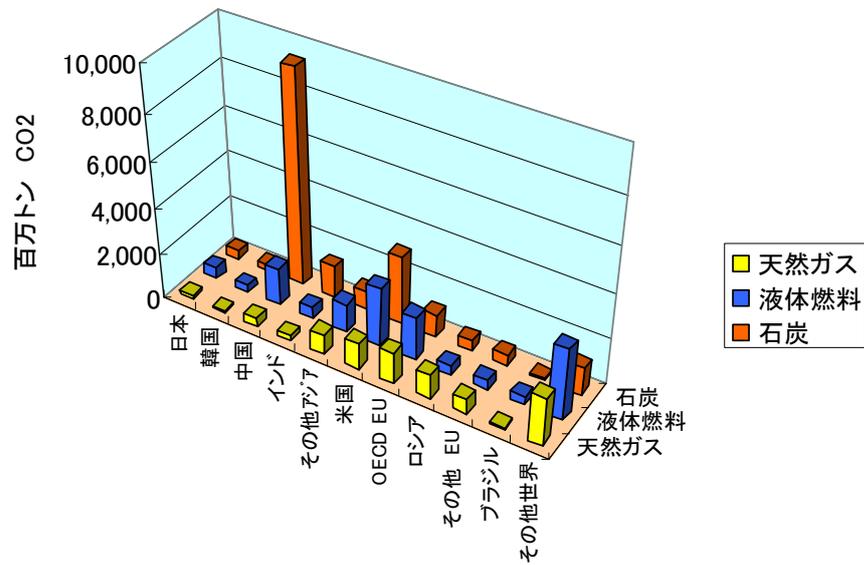
現在、地球レベルでの温暖化ガス低減を達成するためには、世界各国が相当の努力を払うことが求められている。中国をはじめアジアでの温室ガス削減を有効に行うためには、排出源の大きなものを把握し、その排出削減を目指すのが効率的な方法と考えられる。図 22 と図 23 に、2005 年と 2030 年におけるアジア主要国に米国とヨーロッパを加えたエネルギー別 CO2 排出量を示した。

2005 年においては、アジアの中で中国の石炭消費による CO2 排出量が非常に大きい。中国の CO2 排出量はアジアの 60%を占め、そのうちの 83%を石炭消費に伴う CO2 が占めている。中国の石炭消費に伴い発生する CO2 の量は、米国の液体燃料消費に伴い発生する CO2 の約 1.5 倍で、CO2 発生源としては世界でも最も大きなものとなる。因みに 2005 年の中国と米国の総 CO2 排出量はほぼ等しい。

2030 年においては、中国の全一次エネルギー消費量と石炭消費量は 2005 年に比べ倍増するのに対して、米国や OECD ヨーロッパのエネルギー消費量は横這い状態にあるため、中国の石炭消費に伴う CO2 発生量は、更に、際立ったものになっている。中国の石炭消費に伴い発生する CO2 の量は、米国の石炭あるいは液体燃料消費に伴い発生する CO2 の約 3 倍である。また、この中国の石炭消費に伴い発生する CO2 の量は、日本全体の排出する CO2 の約 10 倍、EU 全体の 3 倍、米国全体の 1.5 倍にもなるものである。地球気候変動を抑えるために洞爺湖サミットで 2050 年までに世界の CO2 排出を 50%低減するとのメッセージが出されたが、この中国の石炭消費による CO2 排出量を大きく低減できなければ世界の CO2 は低減できないといわざるをえない規模である。



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成  
 図 20 2005 年アジアの国別エネルギー別 CO2 排出量



出所: EIA 報告書「International Energy Outlook 2008」より作成  
 図 21 2030 年アジアの国別エネルギー別排出量

## まとめ

- ・ 今後アジアは世界で最も多くの一次エネルギーを消費する地域となるが、その中でも中国の消費量が特に大きい。一次エネルギーの石炭、液体燃料、天然ガス、再生可能エネルギー、原子力はそれぞれ課題をもっている。しかし、中でも最大の課題となるのが中国の石炭である。
- ・ 中国の石炭消費は、2030 年でアジアの 77%、世界の 66%を占め、2005 年 17 億トンであったものが、2030 年には 37 億トンになる。しかし、この膨大な石炭供給を実現するためには、資源量確保、生産設備や鉄道等の輸送インフラ拡充等の課題を解決する必要がある。中国の石炭問題は中国だけの問題ではない。中国の石炭需給に問題が発生すれば、それは中国の石油をはじめその他のエネルギーの需給にも影響し、ひいては日本やアジアのエネルギー需給全体へも影響を与える可能性がある。それほど大きな石炭消費量なのである。
- ・ 中国の石炭利用には、更に環境問題の解決という大きな課題が控えている。CO<sub>2</sub> 排出源としては、中国の石炭が、アジアの中でも、あるいは世界の中でも大きな割合を占めており、世界の気候変動問題解決のためには、中国の石炭消費量を大きく低減することが必要条件と思われる。中国の石炭消費を低減するためには、石炭火力や産業用石炭ボイラーの効率改善、多くの電力を消費している工業部門の省エネ、CO<sub>2</sub> の回収地中貯留といった技術課題はもとより、非効率な小規模工場の統廃合、太陽光発電、風力発電等再生可能エネルギーの大幅な導入といった政策面を含め、あらゆる面からのアプローチが必要と考えられる。

(完)