

## 中国のエネルギー生産とその問題点\*

山 下 睦 男

1981年から第6次5ヵ年計画、10ヵ年中期計画および20ヵ年長期計画が、中国では開始されるが、それらの計画内容は、人民日報によれば、基本建設計画の縮小と現実的計画の作成が基本原則となるようである<sup>1)</sup>。

建国以来、政策路線のいくたびかの変更や修正を経験してきた中国ではあるが、それらの最大の目標は、世界の前列に並ぶことであり、そのために、あくまでも一貫して高度の経済成長が志向されてきたことは周知の事実である<sup>2)</sup>。

しかしながら、このような過度の成長志向が、これまでに多くの問題をひき起す源泉となったため、最近のいわゆる調整政策にもみられるように、可能でかつ無理のない現実的政策が進められようとしている。すなわち、量力而行（能力応分）にもとづいた経済計画の開始である。

このような実現可能な経済計画への転換は、日本をも含めて、多くの国々の主要な関心事となっているが、究極的には、経済計画の達成可能性は、その動力源たるエネルギー問題と密接に結びついており、その問題の解決そのものが経済計画に大きな影響をあたえていくものと考えられる。

そこで、本稿ではまず、中国の一次エネルギーの需給状況を概観し、つぎに、具体的なエネルギー問題として石油と電力をとりあげ、最後に、それらが工業生産とどのように関連してきたかを比較、分析し、対内的、対外的にいかなる意義をもつものであるかをみていくことにする。

\*本稿は主として、(1)、(2)、(3) および (4) によっているが、とくに (3) の資料は、日本貿易振興会の「毛以後の中国経済—米国上下両院合同経済委員会報告一、Ⅱ. 中国の鉱工業、昭和54年3月」の訳出を使用している。

- 1) これによれば、水増し計画、過剰投資、不均衡などの高度成長に伴う弊害がきびしく批判されており、調整政策の81年までの3ヵ年計画後も、急速な現代化を目指す重工業投資は、避けられるものと考えられる。また、農産品買い上げ価格の引き上げ、労賃の引き上げ、奨励金制度の復活による民衆の生活水準の向上が現在進められており、調整政策も、状況によっては1年～2年延期されることが示唆されている（(48)を参照）。
- 2) これを端的に示しているのが、一般に用いられている“近代化”ではなく、“現代化”の意義なのである（拙稿（47）参照）。

### I. 一次エネルギー生産の需給状況

中国の工業生産をささえるものは、いうまでもなく一次エネルギー生産である。そこで、まず、中国の一次エネルギー生産の全体的状況をみていくと第1表、第2表および第3表のようになる<sup>1)</sup>。

第1表は、1975年の中国の鉱物資源需給状況を示し、第2表は、1976年における鉱物、金属産出量の各国別比較を示している。また、第3表は、1949年から1977年までの中国の一次エネルギー生産の推移を示している。すなわち、絶対的な意味において、化石燃料および水力発電資源の大きさは、アメリカ、ソ連に並ぶか、あるいはそれらをしのいでさえいる。

世界的にみても中国は、アメリカ、ソ連、サウジアラビアについて第4位となっており、消費量でも、アメリカ、ソ連につき第3位に上昇してきている。

その間に中国は、エネルギー自給を達成しただけでなく、わずかながらも、燃料輸出国にさえなったのである<sup>2)</sup>。しかしながら、同時に中国のエネルギー状況は農村人口のほとんどが、依然として植物性燃料、動物性原動力に依存し、人口1人当りの近代エネルギー消費量でも、世界175ヵ国、地域中、およそ100位程度にランクされるという開発途上のむしろ貧困国型のパターンを示している<sup>3)</sup>。

エネルギー自給体制の維持および原油、石炭輸出拡大の可能性は、1980年代を通じて、かなり高いものと予想されるが、近代化のための電力、燃料の潜在的必要量は、相当なものであり、国内の技術だけの依存では、それを十分に遂行することは不可能であろう。

中国の原炭生産量は、現在、年間 5 億トンをはるかにこえ、ソ連およびアメリカを、やや下回る程度のものとなっているが、石炭は依然、中国の主要燃料源であり、また、この 10 年間の新鉱投資が明らかに不十分で、さらに機械化率が低く (50% 以下であり、アメリカとソ連の場合は、事実上、100% となっている)、選炭能力不足の深刻さを考慮するかぎり、石炭産業を近代化し、これから 10 年間、これまでの年平均成長率 5.4% を維持していくことは、かなり困難なものと予想される。というのは、石炭以外の近代的エネルギー部門への投資の必要性和競合し、それらとの調整をなさねばならないからである。一方、石油の場合も同様なことがいえる。すなわち、この 5 年間の原油生産の増大は、あとからみるように、きわめて著しいものがあるが、将来の輸出潜在力は、限

第 1 表 中国の鉱物資源需給状況 (1975 年)

品 目	世界生産量 に占める シェア (%)	生 産 充 足 度	埋 蔵 量
(鉄鋼原料)			
クローム鉱	(1)	ほとんど生産量なし	目立ったものなし
鉄 鉱 石	6	高品位鉱が不足	トップレベルだが低品位
銑 鉄	7	適 正	該当せず
鉄 屑	2-3	もっと利用できる	蓄積中
鋼 塊	4-5	特殊鋼は輸入	該当せず
マンガン鉱	5	余剰が少し	相当量あり
モリブデン	1	適 正	見込あり
ニッケル	(1)	大幅に不足	現在、極少
タングステン鉱	20-25	大幅な余剰あり	世界最大
(非鉄金属)			
アルミニウム	1-2	かなり不足	大量だが低品位
アンチモニー	15-20	大幅な余剰あり	多分、世界最大
銅	2	大幅に不足	普 通
金	(2)	もっと利用できる	"
鉛	3-4	不足が拡大	現在の所、余剰なし
水 銀	7-10	大量の余剰	トップレベルだが低品位

品 目	世界生産量 に占めるシ ェア (%)	生 産 充 足 度	埋 蔵 量
銀	1	充 足	少いがストックあり
錫	10	大量の余剰	トップレベル
亜鉛	2	不足が拡大	現在の所、余剰なし
(化学肥料)			
原料			
燐灰石	3	一部輸入	かなりあるが低品位
カリウム鉍	(1)	かなり不足	不明だが中程度か
黄鉄鉍	8	一般的に充足	普 通
塩	15	少量の余剰あり	トップレベル
硫黄	1	不足に転じる	普 通
(非金属)			
アスベスト	4	余剰あるが需要増大中	相当量
重晶石	5	〃	〃
硼酸	1	適 正	普通の模様
セメント	5	需要に見合う	原料は広範囲
ダイヤモンド	1	適 正	普 通
ほたる石	8	大量の余剰あり	トップレベル
黒鉛	10	適 正	普 通
石膏	1~2	〃	相当量
石灰石	5	需要に見合う	トップレベル
マグネサイト	10	余剰あり	〃
雲母	1~2	適 正	普 通
石英	(3)	〃	〃
シリカ(珪素質)	(3)	〃	〃
タルク	3	少量の余剰あり	普通、高品位
(鉱物燃料)			
無煙炭	10	適正分より多目	トップレベル
瀝青炭	15	適 正	〃

品 目	世界生産量 に占めるシ ェア (%)	生 産 充 足 度	埋 蔵 量
コークス	7	適 正	原料炭は普通
原油	3	余剰は拡大	トップレベルか
精製石油	2-3	備蓄量を増大	該当せず
天然ガス	3-4	潜在的余剰あり	トップレベルか

(注) (1) 微 量

(2) 少ない

(3) 不 明

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 378 による。

られたものであり、急速な成長率の維持はむずかしいようである。

石油産業の発達に内在する多くの問題点、つまり、技術のほとんどがソ連型であり、地質調査装置の不足から生ずる深層構造の定位能力の制限、パイプライン網および石油積み出しの不備、原油生産の地域間格差からもたらされる輸送問題、さらに精製能力の低さなどの諸問題を解決するためには、大規模な投

第2表 主要国の1976年における鉱物、金属産出量

種 類 \ 国名①	米 国	ソ 連	日 本	西 独	カナダ	オーストラリア	中国② (推 定)
硬質石炭(百万トン)	600	540③	20④	90④	25	75	500
褐炭( " )	23	170③	(※)	135	(※)	31	少量
原油( " )	400	520	1	6	66	20	100⑥
天然ガス(10億 $\text{cm}^3$ )	565	321	(※)	(※)	87	6	95
鉄鉱石(100万トン)	85	239	1	2	57	93	65
鉄鋼( " )	116	145	107	42	13	8	30⑥
第一次アルミニウム(1,000トン)	4,000	1,600⑦	920	700	630	230	250
精錬銅( " )	1,715	1,000⑦	865	445	510	189	150
セメント(100万トン)	67	124	69	34	5	5	40
塩( " )	40	14⑦	10	8	6	5	35

※ 印は微量を示す。

注① 米国、ソ連、中国の3ヵ国は鉱石の大量産出国であると共に大量消費国でもある。日本と西独は自国の需要を満たすために大量の原鉱石を輸入しなければならない。カナダとオーストラリアは、主として鉱石の輸出国となっている。

② 推定値は、1977年のもの。中国は政局の不安と大地震のために1976年の実績は特に悪かった。

③ 原鉱石の推定値。

④ 日本は1976年に6,100万トンの硬質炭を輸入、西独は600万トンの硬質炭を輸入した。

⑤ 付け加えると1976年に米国は8,000万トンの液化天然ガスを産出したが大量の原油を輸入した。日本の原油の輸入総量は2億3,000万トン、西独は9,800万トンであった。

⑥ 1977年末における推定値。

⑦ 推定値。

(出所) U. S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 374 による。

資と技術の近代化の達成が必要不可欠であり、石炭および電力と同様に、結局、調整の問題に直面せざるをえないのである<sup>4)</sup>。

第3表 中国：一次エネルギー生産（1949－77年）

年次	石炭1) (100万MT)			原油2) (100万 MT)	天然ガス3) (10億 m <sup>3</sup> )	水力発電4) (10億 KW時)
	合計	大型炭鉱	中小炭鉱			
1949	32.43	22.12	10.31	0.12	0	0.70
1950	42.92	32.61	10.31	0.20	0	0.80
1951	53.09	45.41	7.68	0.31	0	1.00
1952	66.49	56.18	10.31	0.44	0	1.30
1953	69.68	61.53	8.15	0.62	0.01	1.50
1954	83.66	75.55	8.11	0.79	0.01	2.20
1955	98.30	89.65	8.65	0.97	0.11	2.40
1956	110.36	101.86	8.50	1.16	0.23	3.50
1957	130.73	123.23	7.50	1.46	0.33	4.70
1958	230.00	178.66	51.34	2.26	0.94	5.50
1959	300.00	234.00	66.00	3.70	1.42	7.80
1960	280.00	214.00	66.00	5.10	1.98	9.00
1961	170.00	144.00	26.00	5.19	2.83	8.00
1962	180.00	154.00	26.00	5.75	3.27	6.00
1963	190.00	162.00	28.00	6.36	5.66	6.00
1964	204.00	174.00	30.00	8.65	10.90	7.00
1965	220.00	187.00	33.00	10.96	11.32	9.00
1966	248.00	210.00	38.00	14.07	11.01	10.00
1967	190.00	155.00	35.00	13.90	10.47	10.00
1968	205.00	165.00	40.00	15.20	11.32	12.00
1969	258.00	200.00	58.00	20.38	12.70	15.00
1970	310.00	235.00	75.00	28.21	16.00	18.00
1971	335.00	250.00	85.00	36.70	20.00	21.00
1972	356.00	260.00	96.00	43.07	24.50	23.00
1973	377.00	271.00	106.00	54.80	30.60	25.00
1974	384.00	279.00	110.00	65.77	35.00	27.00
1975	427.00	307.00	120.00	74.26	39.80	30.00
1976	448.00	300.00	148.00	83.61	45.00	33.00
1977	494.00	331.00	163.00	90.30	55.00	34.00

(出所) U.S. Congress, Joint Economic Committee (3) の付録C (p.367) による。

第4表 中国のエネルギー資源の地域分布

	石 炭				原 油 埋 蔵 量				水力発電	
	埋 蔵 量		資 源 量		既生産、確認予想		究 極 可 採			
	10 億 メトリック トン	%	10 億 メトリック トン	%	100 万 メトリック トン	%	100 万 メトリック トン	%	ギ ガ ワット	%
合 計	1,500.0	100.0	9,000	100.0	1,620.1	100.0	5,398.0	100.0	535.6	100.0
東 北	40.2	2.7	414	4.6	410.4	25.3	1,368.8	25.4	14.8	2.8
華 北	1,051.2	70.1	1,368	15.2	615.0	38.0	923.0	17.1	10.5	1.9
西 北	280.7	18.7	4,986	55.4	460.7	28.4	2,424.2	44.9	49.2	9.2
西 南	49.2	3.3	585	6.5	134.0	8.3	408.0	7.6	392.5	73.3
華中・ 華 南	56.3	3.7	747	8.3			274.0	5.0	57.3	10.7
華 東	22.4	1.5	900	10.0					11.3	2.1

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p.350 による。

第4表は、エネルギー資源の地域分布を示しているが、この表からも明らかであるように、それぞれ、かなりの資源の偏在がみられる。すなわち、人口のおよそ30%を擁し、全国工業総生産の45%以上を生産する東北および華北は、石炭、原油ともに豊かな資源にめぐまれているが、華中、華南、とくに華東は、ほとんどの重要燃料資源の不足がみられる。

このような地域的不足を解消するには、地域的移動、不足地域の資源開発があげられるが、高コストのため、結局、中国とすれば、現在、進められているようなオフショア開発により、今後、必要とされる急速なエネルギー消費の増大に対処せざるをえなくなるだろう<sup>5)</sup>。

- 1) 中国当局から公表される資料は、きわめて少なく、実際の問題、たとえば、工場報告制度による実質額の二重計算の問題や整合性の問題などを含んでいるため、使用する資料は、可能な範囲内において、いわゆる客観的推定値によらざるをえず、本稿でも使用された資料はすべて、それに準じている。
- 2) 1973年から中国は、石油の輸出を開始しており、最近の国内消費量の増大により、その増加率は減少してはいるが、1980年の上半期での産油計画は達成されたようである。すなわち、大慶、吉林、華北、勝利、玉門、青海、四川、延長などの油田では年間計画の50%以上が達成され、全体で上半期国家計画を4.68%超過したことが伝えられている（(48)を参照）。

- 3) *Chinese Economy Post-Mao* (3) の p. 324 をみよ。  
 4) *Chinese Economy Post-Mao* (3) の p. 342 をみよ。  
 5) *Chinese Economy Post-Mao* (3) の p. 351 参照。

## II. 石油および電力のケース

### (1) 石 油 問 題

中国は1960年代の中ごろに石油の自給を達成し、1973年から少量ながらも石油の輸出を実現させ、その開発のテンポは、きわめて著しいものがあるが、それらの状況は、第5表、第6表および第1図に示されている。

第5表 中国の石油生産量 (万トン、%)

	全国 A (万トン)	対前年 比 増	大慶 B (万トン)	対前年 比 増	B/A
1960	550		40		7 %
1961	530	△ 4 %	—		
1962	580	9	—		
1963	640	10	230		36
1964	870	36	—		
1965	1,080	24	400		37
1966	1,390	29	510	28 %	37
1967	1,390	0	—		
1968	1,520	9	540		36
1969	2,030	34	740	37	36
1970	2,850	40	1,000	35	35
1971	3,670	29	1,260	26	34
1972	4,300	17	1,440	14	33
1973	5,450	27	1,590	10	29
1974	6,530 (6,580)	20	1,940	22	30
1975	(7,450)	13			
1976	(8,450)	13	2,400		28

(注) ( )内は1965年×6という発表から計算。

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 66 による。

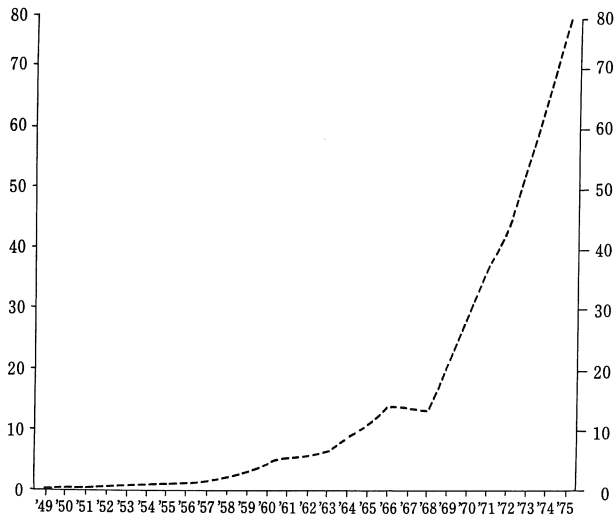


第 6 表 PRC CRUDE OIL OUTPUT  
(million metric tons)

Official Chinese Data		Estimates	
1949	0. 121	1960	4. 5
1950	0. 200	1961	5. 3
1951	0. 305	1962	5. 8
1952	0. 436	1963	6. 4
1953	0. 622	1964	8. 7
1954	0. 789	1965	10. 8
1955	0. 966	1966	13. 9
1956	1. 163	1967	13. 7
1957	1. 458	1968	13. 2
1958	2. 264	1969	20. 2
1959	3. 7	1970	28. 5
		1971	36. 7
		1972	43. 0
		1973	54. 5
		1974	65. 3
		1975	80. 0

(出所) P. W. Colm (1) の p. 45 による。

第 1 図 中国の石油生産量の推移 (出所)



P. W. Colm (1) の p. 6 による。

第5表、第6表および第1図により、おおよその中国の原油生産量の推移を理解することができるが、あくまでもこれは、中国側の公式発表値がほとんどなされていないために、推定にたよらざるをえず、資料によっては、極端な相異を示すこともあり、比較の意味でそれを端的にあらわすと第7表のようになる。

第7表 中国の原油資源埋蔵の各種推定

推 定 者	年 次	合計量 (10億×) バレル	埋 蔵 量 分 類
マ イ ヤ ー ホ フ	1970	0.78	既存油田の究極予想可採量合計
		0.96	確認、予想埋蔵量の最小推定値
		1.72	推定埋蔵量の最小推定値
		2.68	確認、推定、予想埋蔵量計
チ        エ        ン	1971	10.00	合計埋蔵量
神                      原	1973	1.20～1.80	確認、推定埋蔵量
小                      出	1973	3.00～10.00	埋 蔵 量
世界エネルギー会議	1974	1.73	確認可採埋蔵量
		5.00	全埋蔵量推定による可採埋蔵量推定
		21.00	海洋予想埋蔵量
米中貿易全国委員会	1974	6.00～10.00	陸上埋蔵量
		20.00	海洋予想埋蔵量
ウ ィ ラ ム ズ	1975	5.5 ～ 8.9	陸上究極可採埋蔵量合計
		4.1 ～ 8.51	海洋        "        "
		10.3	究極可採埋蔵量合計
ウ ィ リ ア ム ズ	1975	1.116	確認埋蔵量
		5.9	確認、予想埋蔵量
		7.6	確認、推定、予想埋蔵量
タ        マ        ン	1976	4.1 ～ 4.8	陸上埋蔵量合計
		1.4 ～ 2.1	海洋        "
		5.5 ～ 6.9	埋蔵量合計
マイヤーホフ・ウィラムズ	1976	5.398	陸上既生産、確認、推定、予想埋蔵量
		4.110	海洋既生産、確認、推定、予想埋蔵量
		9.507	埋蔵量合計

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 346 による。

*U. S. Congress Joint Economic Committee* (3) によれば、マイヤーホフの各油田ごとの積上げ方式による推定値が、最も信頼できうるものとしているが、資源埋蔵の分類法が、それぞれ異なるため、直接の相互比較は不可能である。

そのような統計上の問題点は別としても、これらによりある程度の推移は理解される。

1959年に大慶油田が発見され、ひきつづき1961年には勝利油田、1964年には大港油田というように、連続的に、発見、開発が進められてきたが、それらの状況は、第8表および第2図に示されている。

第8表 *PRC OIL PRODUCTION BY FIELD*  
(in millions of metric tons)

	(大慶) <i>Ta-ch'ing</i>	(勝利) <i>Sheng'li</i>	(大港) <i>Ta-kang</i>	<i>Other Eastern Fields</i>	<i>Western Fields</i>	<i>Synthetic Oil Output</i>	<i>Total</i>
1975 (est)	36	15	5	18	3	3	80
1974	31.5	10.8	3.7	13.7	2.6	3.0	65.3
1973	25.8	9.3	3.0	11.2	2.2	3.0	54.5
1972	23.5	8.3	2.1	4.3	1.9	2.9	43.0
1971	20.5	7.3	1.5	3.1	1.5	2.8	36.7
1970	16.3	6.2	1.0	1.0	1.2	2.8	28.5
1965	6.5	0.7	—	—	1.2	2.4	10.8
1963	4.0	—	—	—	0.8	1.6	6.4

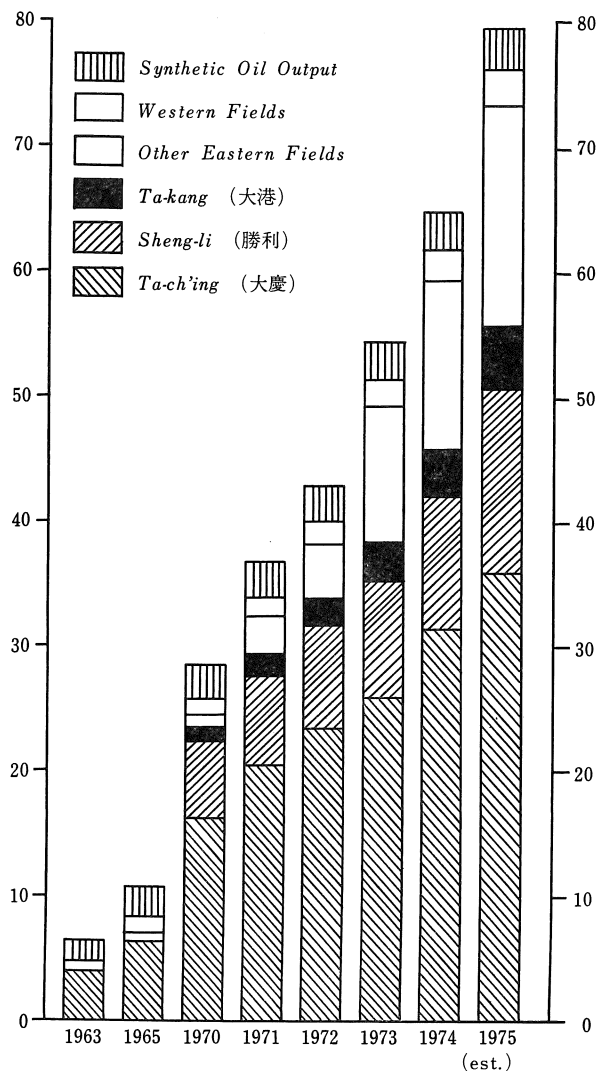
(注) “*Qther Eastern Fields*” には、*Dzungarian*, *Chiu-chiu-an*, *Tsaidam* (ツアイダム油田), *Nortr Shensi* および *Szechwan Basins* が含まれている。また, “*Other Eastern OilFields*” は、存在は確認されているが未公表のため、総生産量からの残差 (*residual*) として示されている。

(出所) P. W. Colm (1) の pp. 48~49 による。

とくに大慶は、一番最初に発見、開発され、現在もなお第1位の生産量を示しているが、中国当局のその熱意の大きさを端的に示しているのが第9表である。

しかしながら、大慶、勝利、大港の各油田も、最近、伸び悩みが伝えられている。すなわち、1978年には日量 208 万バレル (年間 1 億 400 万トン)、79年

第 2 図 油井別の中国の石油生産量の推移 (単位: 100トン)



(出所) P. W. Colm (1) の p.50 による。

第9表 PROFIT AND INVESTMENT TRENDS: TA-CH'ING (大慶)

	1961-72	1973	1974	1975	1961-75
<i>Oil output</i> (mil. metric tons)	107	25.8	31.5	36.0	200
<i>Revenue</i> (\$ billion)	4.280	1.032	1.260	1.440	8.000
<i>Profits</i> (\$ billion)	3.220	0.774	0.945	1.080	6.000
<i>Investment</i> (\$ billion)	0.435	- 0.285 -		0.025	0.517
<i>Investment per incremental ton of annual output</i> (\$)	18.51	- 7.13 -		5.55	14.36

(出所) P・W・Colm(1)のP 23 による。

は、わずか1.9%増の212万2千バーレル(年間1億600万トン)にとどまり、日中長期貿易取り決めで決定している79年の対日原油供給760万トンも、約束量を14万トン下回る746万3千トンにとどまり、80年の供給約束800万トンも実行不可能とみられている。そのため中国は、渤海湾の海底油田に加え、大港油田を中心とした渤海湾沿岸の陸上油田の開発も、日本と共同で進めようとしているが、とくに埋蔵量では巨量といわれる渤海湾の海底油田の推定値を示したのが、第10表である。

第10表 ESTIMATES OF CHINESE OFFSHORE RESERVES

<i>Pohai Bay</i>	5.6	<i>billion barrels</i>
<i>Yellow Sea</i>	5.6	
<i>East China Sea</i>	12.8	
<i>South China Sea (including Taiwan Strait)</i>	8.0	
<i>TOTAL</i>	32.0	<i>billion barrels</i>

(出所) P.W. Colm (1) の p. 66 による。

このように、中国における石油の開発は着々と進められているが、よく問題にされるように、中国の石油の性状についても触れておく必要がある。

第11表は、最も基本的な原油の比較として用いられる、原油重量(米国石油学会標準—API—、これは逆に比重に関係する)、流動点(タンク、パイプライン内で凝結することなく貯蔵あるいは取扱い可能な石油の最低温度)、硫黄成分(全体重量に対する百分比表示)を示している<sup>1)</sup>。

第11表 大慶、勝利油田の世界主要輸出原油との性状比較 1)

原油名称：生産国	比重 (API)	流動点 (°C)	硫黄成分 (%)
大慶原油：中国	33.0	+35.0	0.14
勝利原油：中国	24.6	+27.5	88-1.35
アラビアン・ヘビー：サウジアラビア	28.2	-34.0	2.84
アラビアン・ライト：サウジアラビア	33.4	-34.0	1.80
イラニアン・ヘビー：イラン	30.8	-21.0	1.60
イラニアン・ライト：イラン	33.5	-29.0	1.40
クウェート原油：クウェート	31.2	-18.0	2.50
キルクック原油：イラク	35.9	-36.0	1.95
ブレガ原油：リビア	40.4	-1.0	0.21
ハッシ・メサウド原油：アルジェリア	44.0	-24.0	0.14
ボニー・ライト：ナイジェリア	37.6	+2.0	0.13
ミナス原油：インドネシア	35.2	+32.0	0.09
チュメニ原油：ソ連	34.0	-20.0	0.97

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の付録F (p. 369) による。

これによれば、中国産原油は、蠟成分が高く（大慶原油は22.4重量パーセントにも及ぶ）、これは粘性と流動点を、きわめて高いものにし、そのため世界の主要輸出原油のなかでも、輸送および貯蔵形態を複雑にする好ましからざる特徴をもっていることがわかる。また、中国原油の生産得率も他の原油に比べて低く、そのため大量の残留分精製には、より高度の分解装置を必要とし、結局のところ、その性状は、あまりよいものではないと結論できる。

しかしながら、原油の性状はともかくとして、石油消費国、とりわけ日本にとっても中国の原油生産計画は、きわめて主要な関心事であり、その意味においても、今後さらに日本を中心とした資本主義諸国からの経済援助をともなつて、開発が進められることは疑問の余地のないところである<sup>2)</sup>。

## (2) 電力の問題

今日、中国では電力不足がいたるところでみられ、経済計画に悪影響を及ぼしていることは周知の事実である。問題解決のための諸政策に触れるまえに、

第12表 中国の電力産業発展の足取

1952年	最初の3 MW発電機
1953年	最初の6 MW水力発電機一式 最初の44 KV/2万KVA変圧器
1954年	最初の6 MW蒸気タービン発電機一式 最初の154 KV/2万KVA変圧器
1955年	最初の40トン/時ボイラー 最初の10 MW水力発電機一式 最初の120 KV/3万1,500 KVA変圧器
1956年	最初の12 MW蒸気タービン発電機一式 最初の15 MW水力発電機一式 最初の3.5 KV高圧ケーブル
1957年	最初の130トン/時蒸気ボイラー 最初の220 KV/2万KVA単相変圧器
1958年	最初の110 KV/6万KVA 3相変圧器 最初の220 KV/4万KVA単相変圧器 最初の220 KV油入り高圧ケーブル
1959年	最初の50 MW蒸気タービン発電機 最初の72.5 MW水力発電機
1960年	最初の230トン/時高温高圧蒸気ボイラー 最初の50 MW高温高圧蒸気タービン
1965年	最初のシリコン制御整流器 最初の500 KV標準コンデンサー 最初の6 MWガス・タービン 最初の220 KV気中遮断器 最初の330 KV棒状硝子
1966年	最初の125 MW水力発電機一式 最初の水冷回転子および固定子を持つ100 MW蒸気タービン発電機 最初の100 MW水力発電機一式 最初の1,000 KV標準コンデンサー 最初の330 KV懸垂硝子
1968年	最初の150 MW水力発電機（丹江口発電所で運転中） ハルビンにおける最初の300 MW水力タービン発電機の建設 最初の変制御変圧器 最初の110 KV水中ケーブル
1969年	最初の125 MW蒸気タービン発電機（水冷回転子、固定子付き） 最初の225 MW水力発電機（劉家で運転中） 最初の330 KV高圧ケーブル 最初の250 KV変圧器

1970年	最初の6万KVA変圧器 最初の110KVアルミ・ケーブル電流センサー 最初の154KV高圧ケーブル障害点測定器
1971年	最初の低落差用60MW水力発電機一式 最初の200MW蒸気タービン発電機の建設（水冷回転子、固定子付き） 最初の実験用地熱発電機（86KWで運転） 最初の300MW蒸気タービン発電機の建設（水冷回転子、固定子付き） 最初の750KVA3相水冷変圧器 最初の1万5,000KVA水冷変圧器
1972年	最初の220KV/30万KVAアルミニウム巻き変圧器 330KVでの最初の短距離送電
1973年	最初の300MW水力発電機一式（水冷回転子、固定子付き） 最初の11MW揚水発電設備
1974年	中国初の1,000MW超の容量を有する発電所運転開始 最初の330KV相互インダクタンス計器用変圧器 最初の200MW蒸気タービン用670トン/時超高圧ボイラー ボイラーへの給水を予熱するためにガスタービン排気熱を最初に利用
1975年	最初のコンピューター制御100MW蒸気タービン発電機 最初の発電用10MWガス・タービン 最初の200MW蒸気タービン発電機（北京の京西発電所で稼働中） 330KV高圧電線が初めて完成（延長534km）
1976年	最初の300MW蒸気タービン発電機（無錫市の望亭発電所で稼働中）
1977年	最初の600MW発電機をハルビンに建設 最初の600MW臨界下発電用ボイラーをハルビンに建設

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の pp. 410~411 による。

中国の電力産業発展の推移，購入した発電プラントおよび設備を示すと，第12表および第13表のようになる。

中国の現在の発電設備容量のほとんどは火力および水力発電所であり，これにより電力生産量は世界第9位を示し，着実な増加がみられる（第14表参照）。

しかしながら，4つの近代化計画を成功させるためには，その電力生産量はきわめて不足しており，節電，既存発電能力のより一層の利用および効率的操作などによる短期的解決に加えて，水力，火力発電所の建設，さらに原子力発電所の導入による長期的解決を早急にはからねばならない。

1960年代に急速な工業化を達成した12ヵ国を分析すると，電力産業を，およ



第13表 中国が購入した発電プラントおよび設備、1972-76年

## ＜火力発電所用タービン発電機＞

- ソ連-1972年、各75 MW 4基、820万ドル
- ソ連-1973年、各100 MW 7基、1,670万ドル
- ソ連-1974年、200 MW 1基、270万ドル
- ソ連-1975年、各200 MW 2基、680万ドル
- ソ連-1976年、各200 MW 2基、約700万ドル
- チェコスロバキア-1974年、各100 MW 3基
- イタリア-1972年、125 MW 1基、サプライヤーは *Gruppa Industrie Elettromeccaniche* 社、800万ドル超
- イタリア-1973年、320 MW 2基、1975年12年に天津で重油火力発電プラントを建設中、約7,900万ドル
- 日本-1972年、各125 MW 2基、サプライヤーは日立、1975年に稼働予定、3,000万ドル
- 日本-1973年、各250 MW 2基、サプライヤー日立、当初計画では75年に唐山で稼働予定、7,200万ドル
- フランス/スイス-1974年、300 MW 1基、褐炭火力発電プラント、サプライヤーはCEM (フランス)、 *Sulzer and Brown Boveri* 社(スイス)、取引きの70%はフランス、76年年央稼働予定、5,500万ドル
- フランス-1972年、各60 MW 2基、サプライヤーは *Alsthem Neyrpic* 社及び *Creuset-Leire* 社、75年引渡し予定、1,000万ドル
- スウェーデン-3基、サプライヤーはASEA、74年稼働開始、400万ドル

## ＜ガス・タービンおよび発電機＞

- 英国-1972年、各20 MW 5基、サプライヤーは *John Brown* 社 (G.E. のライセンスに基づく)、ベース負荷およびピーク負荷時の供給に使用、820万ドル
- 英国-1973年、各20 MW 3基、サプライヤーは *John Brown* 社、少なくとも1基は発電用ではなく機械駆動用、820万ドル
- ベルギー/カナダ-各8.5 MW 3基、サプライヤーはACEC (ベルギー)、 *Westinghouse* (カナダ) (Model W-101-G)、ベース負荷時供給用、75年引き渡し、500万ドル
- 日本-1975年、各25 MW 2基、サプライヤーは日立 (Type F-5)、76年引き渡し、520万ドル
- カナダ-1973年、各9 MW 2基 (軌条移動用)、サプライヤーは *Hawker Siddeley* 社の *Orenda Division*、75年中国に到着、500~600万ドル

(注) 3億5,000万ドルは、4,500 MWの設備容量を持つ完全な火力発電所を購入するには不十分な額である点に注意する。ソ連およびチェコスロバキアから中国が購入した発電設備は、タービン発電機のみであった。中国が購入した4つの完全な火力発電所の場合、1キロワットの設備容量増設について120ドルから183ドルが支出されている。したがって、一貫プラントの形で設備容量を4,500 MW増設するには5億5,000万ドル以上の支出が必要である。

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 408 による。

第14表 中国の電力生産量

(単位:10 億kwh)

年	発 電 量	年	発 電 量
1949	4.3	1972	93.0
1952	7.3	1973	101
1957	19.3	1974	108
1961	31.0	1975	121
1965	42.0	1976	124
1970	72.0	1977	136
1971	86.0		

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p.413 による。

そ1.4倍のスピードで成長させなければ、工業成長を十分に維持できないことが明らかになっている。

今日までの中国の工業成長率と電力産業の成長率との関係も、およそ、この結論に等しく、1952年から1975年までのこの割合は平均で1.6であったことが示されている(第15表参照)。

第15表 中国の発電設備容量<sup>1</sup>

(単位:1,000MW)

年 <sub>2</sub>	発 電 能 力	年 <sub>2</sub>	発 電 能 力
1949	1.8	1971	21.1
1952	2.0	1972	23.6
1957	4.9	1973	26.8
1961	10.7	1974	30.0
1965	11.8	1975	34.0
1966	13.8	1976	36.9
1970	19.4	1977	40.5

(注) 1. 主要発電所の発電は3相、50ヘルツ。小規模発電所は一般に単相。

2. 各年12月31日現在。

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p.407 による。

しかしながら、1971年から1975年までは1.3に低下している。そのため、中国の電力産業が今後も1.3倍の割合で成長すると仮定すると、年率8, 10, 12%

の平均工業成長率を2000年まで維持するために必要な各年の発電設備容量は第16表のようになる。

第16表 8、10、12%の工業成長率を維持するために必要な各年の発電能力  
(単位: 1,000 MW)

年	発 電 能 力			年	発 電 能 力		
(12月末現在)	8 %	10 %	12 %	(12月末現在)	8 %	10 %	12 %
1978	44.7	45.8	46.8	1984	81.0	95.3	112
1979	49.4	51.7	54.1	1985	89.4	108.0	129
1980	54.5	58.4	62.6	1986	98.7	122.0	149
1981	60.2	66.0	72.3	1987	109.0	137.0	173
1982	66.4	74.6	83.6	1990	147.0	198.0	267
1983	73.3	84.3	96.7	2000	394.0	673.0	1,140

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p.422 による。

第16表から判断すると、前述の短期的、長期的電力不足対策が、かなり実現されたとしても、結局、電力産業の1.3倍の成長率を維持することにより、年平均8%の工業成長率を達成する程度になるように考えられる<sup>3)</sup>。

- 1) *Chinese Economy Post-Mao* (3) の pp.346-369 をみよ。
- 2) 具体的援助の内容は、拙稿 (47) を参照。
- 3) *Chinese Economy Post-Mao* (3) の pp.410-425 をみよ。

### Ⅲ. 中国のエネルギー消費と工業生産

中国の工業生産は、1965年までに大躍進期(1958年～60年)後の挫折から回復しており、ほとんどの主要商品は、それまでの水準で生産されていたが、第3次5ヵ年計画(1966年～71年は、文化大革命の混乱で中断され、作業の中止、原料不足および輸送機関の混乱のために、1967年および1968年の工業生産は、1966年の水準以下に留まったのである。

推定では、1967年は、およそ15%程度であったものとみられるが、生産は少なくとも1968年上半期中は、低水準に留まり、その後の急速な回復により、1969年には、1966年の文革前のピークを越え、1970年には、20%以上の成長を続

第17表 中華人民共和国における工業生産(1965～77年)

	総 額			付 加 価 値	
	1957年 10 億元	指 数 (1965=100)	対 前 年 比 (%)	指 数 (1965=100)	対 前 年 比 (%)
1965	139.3	100		100	
1966	175.9	126	26.3	117	16.5
1967	147.2	106	-16.3	102	-12.9
1968	154.7	111	5.1	111	9.4
1969	197.3	142	27.5	134	20.4
1970	242.2	174	22.8	159	18.8
1971	267.6	192	10.5	175	10.4
1972	295.5	212	10.4	193	10.3
1973	326.0	234	10.3	219	13.2
1974	340.6	245	4.5	229	4.4
1975	374.3	269	9.9	252	10.3
1976	382.7	275	2.2		
1977	436.3	313	14.0		

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p.242 による。

(原出所) 総額: CIA「中華人民共和国における工業生産総額、1965～77年」、  
(1978年6月)

付加価値: CIA「中国—経済指標」(1977年10月)、指数はフィールド「中華人民共和国における工業生産、1949～74年」(合衆国上下両院合同経済委員会「中国—経済の再評価」、ワシントン、D.C.、1975年、PP160～174)から引き出されている。

け、第3次5ヵ年計画全体としての年平均成長率は、11.7%となったのである(第17表、第18表、第19表、第20表、第3図および第4図を参照)。

1985年までの3つの目標は、第18表に示されているが、工業生産総額の年10%の増加および石炭の7.2%の増産計画は、これまでの実績から判断すれば、達成可能のように考えられるが、今後の5年間で工業生産を倍増するためには、石油工業にとっては、きびしい負担となるエネルギー生産の加速と大規模な工業建設計画(第21表参照)が必要であろう。

しかしながら、1985年までの6,000万トンの粗鋼生産計画は、1977年の2,500万トンの生産および、およそ3,500万トンの能力と比較すれば、8年間で2,500万トンの能力の増大を意味しており、かなり実現可能性からみてもむずかしいようである。もちろん、効率的原料の使用およびその他の中国側の努力が結実

第18表 中国の工業の実質、計画生産高(1965年～85年)

	工 業 生 産 総 額		
	(1957年10億元)	石炭(100万トン)	粗鋼(100万トン)
生産高			
1965	139.3	240.0	12.5
1970	242.2	338.0	17.8
1975	374.3	480.0	25.0
1976	382.7	471.0	22.0
1977	436.3	519.0	25.0
1985 目標	935.0	904.0	60.0
成長率			
1966～70	11.7	7.1	7.5
1971～75	9.1	7.3	7.0
1976～77	8.0	4.0	0
1978～85	10.0	7.2	11.6

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 374 による。  
 (原出所) 1965～77年: 工業生産総額: CIA 中華人民共和国における工業生産総額  
 1965～77年」(1978年6月)、石炭および粗鋼: 上記のCIA推計の仮改訂。  
 1985年目標: 工業生産総額および粗鋼: 華国鋒「政府活動報告」、「北京周  
 報」(英文)No.10、1978年、P19。石炭: 1987年は1977年の2倍にすべ  
 だとの陳述から得た。蕭寒「石炭工業の急速な発展」、「北京周報」(英文)  
 No.8、1978年、P 6。

第19表 CONSTRUCTION GROWTH AND RATIO TO GNP

Period	CONSTRUCTION		GNP		RATIO
	Index <sup>a</sup>	Increase over Preceding Period (%)	Average Annual (bil. 1973 S)	Increase over Preceding Period (%)	Construction to GNP
1953-57	82	—	S 82	—	1.00
1958-60	182	+ 122	109	+ 33	1.67
1961-65	147	— 19	106	— 3	1.39
1966-70	220	+ 50	153	+ 44	1.44
1971-85	325	+ 48	213	+ 39	1.53
1976-80 (est)	475	+ 46	290	+ 36	1.64

(注) a 1957=100

(出所) P. W. Colm(1) の P. 18 による。

第20表 文革期および継承争い期における工業生産高の損失  
(1967年～69年および1974年～76年)

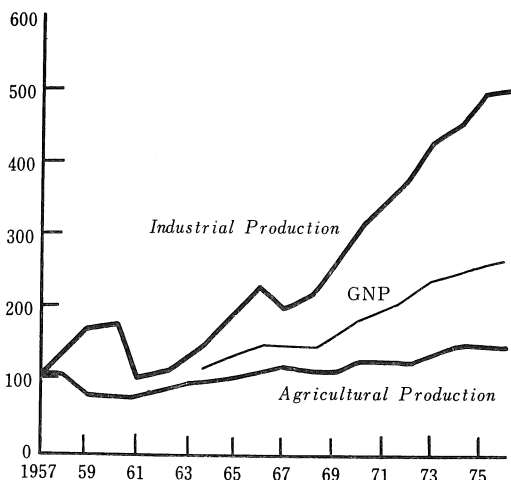
	1957年10億元			(C)/(A) (%)
	潜在的生産高(A)	実質生産高(B)	損失(C)	
文 革 期				
1967	180.5	147.2	33.3	18.4
1968	199.3	154.7	44.6	22.4
1969	220.0	197.3	22.7	10.3
総 計	599.8	499.2	100.6	16.8
継承争い期				
1974	361.0	340.6	20.4	5.7
1975	398.5	374.3	24.2	6.1
1976	440.0	382.7	57.3	13.0
総 計	1,199.5	1,097.6	101.9	8.5

(出 所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 258 による。

(原出所) 潜在生産高：時間と対比した1965年～1966年および1970年～1973年の生産高の対数回帰による推計。実質生産高：CIA「中華人民共和国における工業生産総額、1965年～1977年」近刊。

### 第 3 図

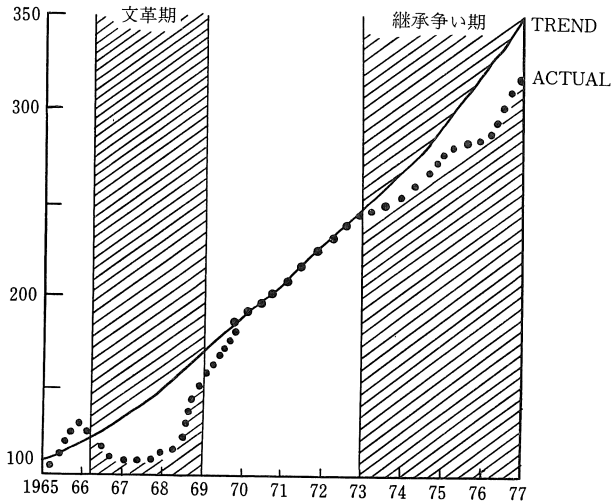
Index 1957=100



(出所) Sino-American Relations (2) の p. 24 による。

## 第4図 政治の工業成長への影響

指数：1965 実績=100



(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p.255 による。

すれば、ある程度の粗鋼生産の増大は期待できるが、その場合でも、1985年までに年5,000万トンを超えることはむずかしいだろう。

前述したような中国の工業生産計画の達成可能性の基礎は、結局、中国では、今後、どれほどのエネルギー生産が可能か、ということになってくる。そこで問題となってくるのが中国におけるエネルギー消費の内容であろう。

第21表 西側先進諸国からのプラント輸入

(単位：100万ドル)

	1972年	1973年	1974年	1975年	1976年	1977年	1972~77年
合 計	58	1,265	851	409	159	62	2,804
石 油 化 学	0	697	99	166	91	61	1,114
鉄 鋼	0	0	554	10	57	0	621
アンモニア尿素	0	393	120	0	0	0	513
電 力	23	163	58	3	0	0	247
そ の 他	35	13	20	233	11	1	313

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p.297 による。

絶対量から判断すると、その推移の状況はきわめてはっきりしている（第22表および第5図参照）。

第22表 PRC ENERGY CONSUMPTION TRENDS

<i>Consumption, million tons standard coal equivalent</i>						
<i>Source</i>	1950	1952	1965	1971	1974	Proj.1980
<i>Darmstadter, et al.</i>	43.1	—	328	—	—	1,014
<i>Corrected<sup>a</sup></i>	43.1	—	252	—	—	(756?)
<i>Rawski</i>	—	70.6	242	428	—	743-1,155
<i>CIA</i>	—	42.3	184	—	380	616-725

<i>Annual Growth in Energy Consumption (%)</i>			
	1950/2-1965	1965-1971/4	1965-1980
<i>Darmstadter, et al.</i>	14.4	—	7.6
<i>Corrected<sup>a</sup></i>	12.5	—	
<i>Rawski</i>	10.0	10.0	7.8-11.0
<i>CIA</i>	12.0	8.4	8.4-9.6

（出所） P.W. Colm(1) の P.51

すなわち、1949年には、わずかに標準石炭換算2,000万トンにすぎなかった中国の一次エネルギー消費量は、10年間で大体、倍増し、政治的混乱による停滞はあったものの、72年には3億トンに上昇、現在では5億トン以上を示している。

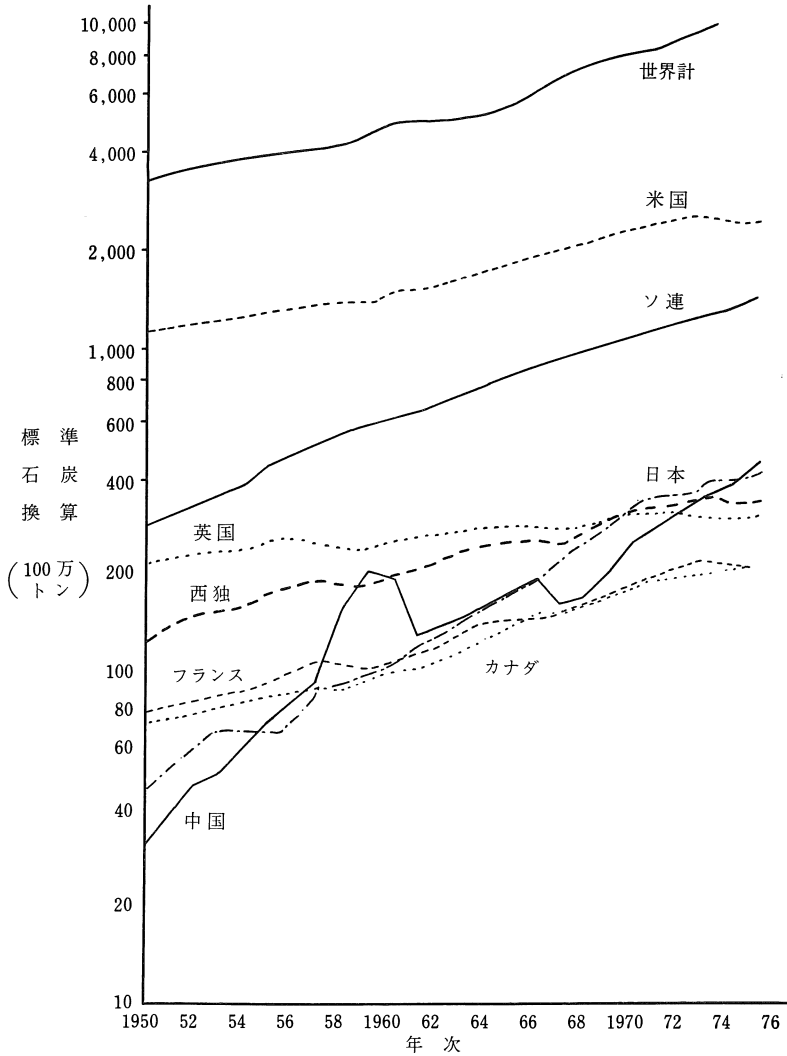
消費総量では、かなりの格差はあるものの、日本をぬき、アメリカ、ソ連につき世界第3位の消費国となっている。しかしながら、人口1人当りの消費量は当然のことではあるが、先進国の水準を1桁以上下回り、依然として低い水準を示している。

1949年から52年の経済復興期を例外としても、1952年から76年のエネルギー使用の長期伸び率は、年平均9.3%であり、開発途上国の消費増大テンポをしのいでいる。

このような急速な消費の増大は、工業生産と工業建設の拡大はもたらしたが（第23表および第24表参照）、70年代になるまでは、農業生産部門へのエネルギー



第 5 図 世界の主要エネルギー消費国



(出所) U.S. Congress, Joint Economic Committee (3) の p.352 による。

一供給量は、わずかであり、今日においてでさえ、その格差は著しく大きい (第25表および第26表参照)。

第23表 RECONCILIATION OF CIA ESTIMATE OF  
INDUSTRY-CONSTRUCTION ENERGY USE  
(million metric tons standard coal)

	1952	1957	1965	1970	1974	1980
<i>CIA Total</i>	<u>11. 2</u>	<u>36. 4</u>	<u>89. 1</u>	<u>159. 0</u>	<u>234. 8</u>	<u>416 - 489</u>
Estimated major uses :						
Electric power : thermal	4. 2	9. 1	20. 6	34. 4	47. 2	79. 7
industrial hydro	<u>0. 1</u>	<u>0. 5</u>	<u>0. 9</u>	<u>1. 5</u>	<u>2. 5</u>	<u>4. 4</u>
<i>Total electric power</i>	4. 3	9. 6	21. 5	35. 9	49. 7	84. 0
Iron and steel	4. 6	10. 9	27. 7	44. 3	62. 4	94. 0
Coal Mining	1. 3	2. 5	4. 5	6. 3	7. 7	11. 0
Cement	<u>0. 6</u>	<u>1. 5</u>	<u>3. 3</u>	<u>4. 5</u>	<u>8. 1</u>	<u>11. 0</u>
<i>Subtotal, 4 industries</i>	10. 8	24. 5	57. 0	91. 0	127. 9	200. 0
Apparent other use (residual)	0. 4	11. 9	32. 1	68. 0	106. 9	216 - 289
Industrial Production Index (1957=100)	48. 0	100. 0	199. 0	313. 0	432. 0	

(出所) P. W. Colm (1) の P. 59 による。

第 24 表

	<i>Industrial Energy Use Rawski</i>	<i>Use CIA</i>	<i>Industrial Output Rawski</i>	<i>Output CIA</i>
1952—57	18. 6%	26. 6%	Over 19%	15. 8%
1957—65	12. 7	11. 8	9—10. 8	9. 0
1965—70	—	12. 2	—	9. 5
1965—71	14. 2	—	9. 9	—
1970—74	—	10. 2	—	8. 4
1971—80	7—12	—	8—12	—
1974—80		10—13		—

(出所) P. W. Colm (1) の p. 60 による。

中国のエネルギー使用における決定的な短所は、原炭のおよそ3分の1が家庭用燃料で、これは最も非効率的でかつ相対的に汚染度の高いエネルギーの燃料転換であり、石油精製製品の家庭使用量は、きわめて低い段階にとどまっているということと、輸送部門で浪費されるエネルギーのおよそ5分の4の固体燃料が、依然、中国鉄道の重要動力源であり、きわめて非効率的の運動エネルギーへの転換がおこなわれているということである。すなわち、エネルギー転換

第25表 中国の部門別一次エネルギー消費(1950-76年)

(単位: 標準石炭換算100万トン、( )は百分比)

	合 計	発 電	工 業	輸 送	農 業	民生・商業
1950	30.4 (100)	3.6 (12)	3.9 (13)	3.3 (11)	Negligible	19.6 (64)
1952	47.5 (100)	4.4 (9)	12.6 (27)	5.0 (11)	0.1 (<1)	25.4 (53)
1957	96.5 (100)	8.8 (9)	28.9 (30)	9.3 (10)	0.6 (1)	(51)
1960	198.3 (100)	20.0 (10)	105.3 (53)	15.5 (8)	5.5 (3)	52.0 (26)
1965	178.4 (100)	16.7 (9)	75.2 (43)	14.3 (8)	6.1 (3)	66.1 (37)
1970	251.4 (100)	21.6 (9)	115.4 (46)	19.9 (8)	13.0 (5)	81.5 (32)
1974	377.0 (100)	33.6 (9)	193.5 (51)	26.4 (7)	18.2 (5)	105.3 (28)
1976	445.0 (100)	42.0 (9)	228.4 (51)	31.5 (7)	27.6 (6)	115.5 (26)

(出所) U.S. Congress. Joint Economic Committee (3) の p. 354 による。

第26表 PROJECTED PRC ENERGY USE, BY FUEL, 1974 AND 1980  
(million metric tons standard coal equivalent)

Sector	CIA Projection			1974-80 Annual Growth	Authors' Projection		
	Total	Oil	Other		Total	Oil	Other
Agriculture	24	20	4	15 %	53	43	10
Transport	19	4	15	5	23	10	13
Residential	122	1	121	4	154	2	152
Industry of which :	<u>215</u>	<u>52</u>	<u>173</u>	10	<u>380</u>	<u>140</u>	<u>240</u>
I&S, cement, coalmining	78	-	78	7	116	-	116
Electric power	50	24	26	9	84	56	28
Other	<u>77</u>	<u>28</u>	<u>49</u>	15	<u>180</u>	<u>84</u>	<u>96</u>
TOTAL	380	77	318	8	610	195	415

(出所) P. W. Colm (1) の P. 62 による。

第27表 GROWTH RATES FOR RESIDENTIAL-COMMERCIAL ENERGY USE

	1952-57	1957-65	1965-70	1965-71	1970-74
Rawski	12.1%	2.0%		2.0%	-
CIA	14.6%	5.1%	3.7%		2.8%

(出所) P.W. Colm (1) の p. 56 による。

第28表 中国の一次エネルギー消費マトリクス(1974年)

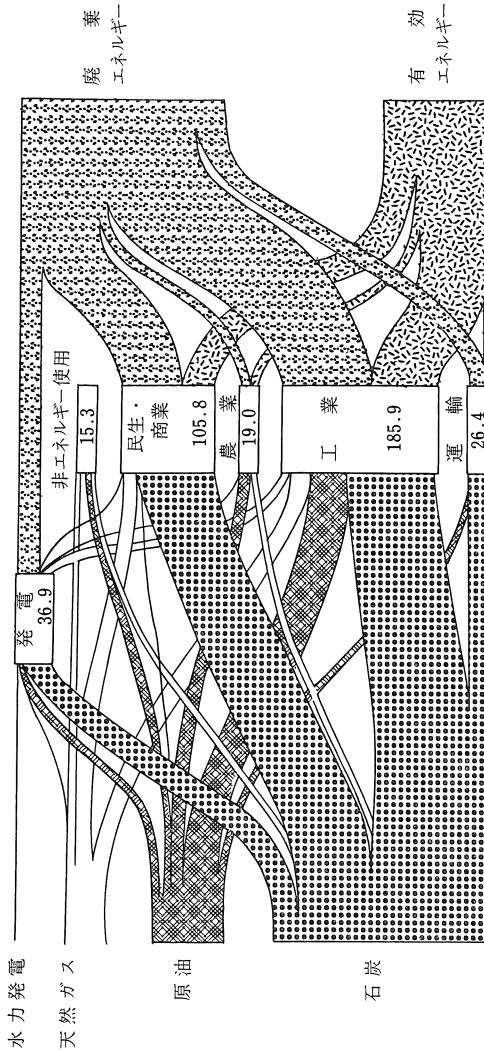
	合 計	工 業	農 業	輸 送	民生・商業
石 炭	251.2 (100)	140.9 (56)	2.5 (1)	22.3 (9)	85.5 (34)
原 油	75.9 (100)	55.7 (73)	15.1 (20)	4.1 (6)	1.0 (1)
天然ガス	46.6 (100)	28.0 (60)			18.6 (40)
水力発電	3.3 (100)	2.5 (76)	6 (18)		2 (6)
合 計	377.0 (100)	227.1 (60)	18.2 (5)	26.4 (7)	105.3 (28)

(出所) *U.S. Congress. Joint Economic Committee* (3) の p. 354 による。第29表 ESTIMATES OF PRC ENERGY CONSUMPTION BY  
SOURCE AND SECTOR (trillion BTU)

	CONSUMPTION			
	1957		1974	1971
	CIA <sup>a</sup>	Rawski <sup>b</sup>	CIA <sup>a</sup>	Rawski <sup>b</sup>
<i>Source :</i>				
Coal	2, 535	3, 282	7, 247	8, 191
Oil	111	155	2, 157	1, 098
Natural gas	22	12	1, 068	1, 979
Hydro power	17	71	83	268
Fuelwood	<i>N.R.</i>	<u>270</u>	<i>N.R.</i>	<u>357</u>
<i>TOTAL</i>	2, 685	3, 790	10, 556	11, 893
Annual Growth, 1957-74			8. 4 %	
1957-71				8. 5 %
<i>Sector :</i>				
Industry, construction	1, 012	1, 434	6, 527	8, 228
Agriculture	14	34	667	143
Transport	247	234	539	726
Household, commercial	<u>1, 412</u>	<u>2, 088</u>	<u>2, 822</u>	<u>2, 755</u>
<i>TOTAL</i>	2, 685	3, 790	10, 556	11, 893

(出所) P. W. Colm (1) の P. 55 による。

第 6 図 中国のエネルギー・フロー・パターン (1974年)



(出所) U. S. Congress. *Joint Economic Committee* (3) の p. 355 による。

(注) 本図作成に関しては、p. 368 の付録Eに述べられており、比較の意味で本図に相当する構成の米国における1960年、70年および85年の各時点のエネルギー・フロー・パターンは上下両院原子力エネルギー委員会 (Joint Committee on Atomic Energy) 編 “*Certain Background Information for Consideration When Evaluating the National Energy Dilemma*” (Washington D. C., USGPO, (1973)) 折込 A-D に掲載されている。

上の問題点（第27表，第28表および第29表参照）と，最大のエネルギー消費部門である工業生産過程での原料，規模，施設および方法などの欠陥から生じる多量のエネルギーの浪費があげられよう（第6図参照）。

#### IV. 結 語

中国における一次エネルギーの潜在量は巨量であるが，おおよそにおいて，低コストでの開発および生産は，ピークを越えたものと考えられる。

そのため現在，進められようとしている4つの現代化を現実のものとするには，現時点でさえも不足状態にあるエネルギーの徹底的供給対策であることは，明白な事実である。すなわち，部門別使用の再構成，エネルギー消費の最大部門である工業セクターにおける有効エネルギー効率の引き上げ，農業セクターへのエネルギー補助金の引き上げおよび地域間格差の補正，輸送手段の拡大などが4つの現代化に向けての主要な作業となることは容易に予想されるが，それらは，日本を含む先進国との大規模な資源共同開発や開発援助計画に大きく依存しており，また，*IMF* への加盟による開発資金融資問題も，急速に現実の問題となってくるだろう。

いずれにしろ，最近の調整政策が量力而行にもとづいた実現可能性という観点から修正され，進められていることは，中国みずからにとっても，その他の関係諸国にとっても，きわめて好ましい変化であることは事実であろう。逆にまた，そうでなければ第二，第三の大幅な調整を迫られ，結局，それは関係諸国の中国政府に対する不信へとつながり，結果的には，歴史が示すように中国の経済成長の鈍化あるいは停滞となって，中国経済そのものに大きな影響を及ぼしていくのである。

(July 7, '80 記)

#### 参 考 文 献

- 1) Colm, P.W., *Implications of Prospective Chinese Petroleum Developments to 1980*, Institute for Defense Analysis, 1976.
- 2) Sino-American Relations: A New Turn, U.S. Congress, Senate Committee

- on Foreign Relations*, January 1979.
- 3) *Chinese Economy Post-Mao, Vol. 1. Policy and Performance*, U.S. Congress, Joint Economic Committee, November 9, 1978.
  - 4) Hardy, R.W., *Chinese Oil: Development Prospects and Potential Impact*, Center for Strategic and International Studies, Georgetown University, 1976.
  - 5) Chen, K.C., *China's Oil Policy*, *Yale Review*, October 1976.
  - 6) Eckstein, A., *China's Economic Revolution*, Cambridge University Press, Cambridge, 1977.
  - 7) Allen, G.C. and Donnithorne, A.G., *Western Enterprise in Far Eastern Economic Development: China and Japan*, Augustus M. Kelly Publishers, New York, 1968.
  - 8) Matsumoto, S., *China's Economic Policy toward Asia: 1949-72*, IDE Special Paper No.8, Institute of Developing Economies, Tokyo, Japan, 1977.
  - 9) Hayashi, N., *Fund Procurement Structure in China: Approach by Money Flow Table*, IDE Special Paper No.6, Institute of Developing Economies, Tokyo, Japan, 1977.
  - 10) Yamamoto, H., *Developmental Structure of Agricultural Mechanization in China*, IDE Special Paper No.12, Institute of Developing Economies, Tokyo, Japan, 1978.
  - 11) Suyin, H., *China in the Year 2001*, C.A. Watts & Co. Ltd., 1967. (松岡洋子訳「2001年の中国」, 東洋経済新報社, 昭和46年12月。
  - 12) King, S.S. & Myrdal, G., *Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*, Pantheon Books, a division of Random House Inc., New York, 1971. (板垣興一監訳「アジアのドラマ(上)巻, (下)巻」, 東洋経済新報社, 昭和49年4月)。
  - 13) 笹本武治, 嶋倉民生編, 「日中貿易の展開過程」, アジア経済研究所, 1977年12月。
  - 14) 「日中貿易, 長期安定の実現をめざして」, 日中経済協会, 1977年4月。
  - 15) 「日中・アジア地域協力の展望—基礎的条件—」, 日中経済協会, 1975年4月。
  - 16) 「日中貿易の実務」, 日本国際貿易促進協会, 1975年1月。
  - 17) 安藤勝美他編訳, 「産油国と国際機関の石油開発政策: 開発の法形態と協力活動に関する国連資料翻訳」, アジア経済研究所, 1978年8月。
  - 18) 片野彦二, 小菅伸彦, 浅川清志, 今林秀明, 田中洋一郎, 永田宏一, 坂口俊輔共著, 「1980年の世界貿易構造」, 経済企画庁経済研究所研究シリーズ第30号, 経済企画庁経済研究所, 昭和51年4月。
  - 19) 「日中平和友好条約と世界」, 朝日アジアレビュー—36冬季号, 朝日新聞社, 昭和53年12月。
  - 20) 「アジア動向年報1978」, アジア経済研究所, 1978年3月。
  - 21) 「アジア動向年報1979」, アジア経済研究所, 1979年3月。
  - 22) 「外国貿易概況」, 日本関税協会, 昭和54年1月。
  - 23) 鮫島敬治, 「三つの欠落と四つの近代化・中国」, 経済評論4月号, 日本評論社, 昭和54年4月。
  - 24) 昭和54年版通商白書: 総論, 通商産業省編, 昭和54年7月。

- 25) 昭和54年版通商白書：各論，通商産業省編，昭和54年7月。
- 26) 「1974年海外市場白書—世界貿易の現状—」，日本貿易振興会，昭和49年9月。
- 27) 「1975年海外市場白書—世留貿易の現状—」，日本貿易振興会，昭和50年9月。
- 28) 「1976年海外市場白書—世界貿易の現状—」，日本貿易振興会，昭和51年8月。
- 29) 「1977年海外市場白書—世界貿易の現状—」，日本貿易振興会，昭和52年9月。
- 30) 「1978年海外市場白書—世界貿易の現状—」，日本貿易振興会，昭和53年9月。
- 31) 「1979年海外市場白書—世界貿易の現状—」，日本貿易振興会，昭和54年9月。
- 32) 「昭和54年版世界経済白書—エネルギー制約とスタグフレーションに挑む世界経済—」，経済企画庁編，昭和55年2月。
- 33) 「調査月報—昭和55年1月号—」，日本銀行調査局，昭和55年1月。
- 34) 「調査月報—昭和55年2月号—」，日本銀行調査局，昭和55年2月。
- 35) 「調査月報—昭和55年3月号—」，日本銀行調査局，昭和55年3月。
- 36) 「調査月報—昭和55年4月号—」，日本銀行調査局，昭和55年4月。
- 37) 「調査月報—昭和55年5月号—」，日本銀行調査局，昭和55年5月。
- 38) 貯蓄時報 no. 119，日本銀行貯蓄推進部，昭和54年3月。
- 39) 「調査月報—わが国のエネルギー事情とエネルギー政策の方向—」，No. 386，東海銀行，昭和54年9月。
- 40) 「調査月報1980—6—」，太陽神戸銀行，昭和55年5月。41) 「興銀調査200—1980 no. 1—」，日本興業銀行，昭和55年2月。
- 42) 「月例経済報告 No. 109—国内および海外経済動向—」，経済企画庁，昭和55年4月。
- 43) 日本経済指標 No. 335，経済企画庁調査局編，昭和55年1月。
- 44) 日本経済指標 No. 336，経済企画庁調査局編，昭和55年2月。
- 45) 拙稿，「日中貿易の史的展開過程—中華人民共和国成立をその出発点として—」，明石短期大学研究紀要第8号，pp. 91-113，昭和53年9月。
- 46) 拙稿，「中国貿易の新展開—対日および対米を中心として—」，第一經大論集第9巻第1・2合併号，pp. 79-106，昭和54年9月。
- 47) 拙稿，「中国の経済自由化政策とその問題点」，第一經大論集第10巻第1号，pp. 69-92，昭和55年。
- 48) 毎日新聞朝刊および夕刊，1980年1月～7月。