

－資源利用構造の中長期的展望と地域環境等に関する調査研究－
アジアのエネルギー消費構造の実態把握
と地球環境に関する今後の課題について
(中間報告)

平成元年7月

科学技術庁 科学技術政策研究所
第4調査研究グループ

STUDY ON THE PERSPECTIVE OF RESOURCE UTILIZATION AND ITS IMPLICATION
ON THE GLOBAL ENVIRONMENT

"Survey on the Long-Term Prospects of Demand and Supply of Energy and
Natural Resources and the Estimation of Emitted Exhausts in the
Asian Region: Influence on Regional Environment and Consideration
for Appropriate Countermeasures (Interim Report)"

June 1989

4th Policy-oriented Research Group

National Institute of Science and Technology Policy
(NISTEP)

Science and Technology Agency

はじめに

人口の増大、経済活動の拡大等による資源利用の増大は、近年、温室効果、オゾン層の破壊、酸性雨、森林の減少等の地球的規模での環境問題の要因として、深刻に受けとめられている。本調査研究では、次の三つの理由からアジア地域に焦点をしばり、第一にアフガニスタン、パキスタン以東のアジア 25 ヶ国についてのエネルギー生産・消費構造及び汚染物質の排出等の実態と今後の見通しを把握することとした。次いで、これらに基づき今後の地球環境に関する科学技術上の課題を整理することとしており、このため、本年 3 月にエネルギー、経済、燃焼、大気環境、気象、熱帯林等各分野の学識経験者から成る「アジアのエネルギー消費と地球環境に関する調査研究会」を設置し検討を始めたところである。

<1>世界人口の約 50%を占めるアジア地域は、特に NIES(新興工業経済群)や、中国、インド等の発展途上国における経済発展に伴って、世界で最もエネルギー消費の増大が予想される地域と見込まれる。こうした中で、すでに酸性雨等の広域大気汚染の影響が生じつつあり、また地球の温室効果等の大気に係る地球環境への影響も懸念される。

<2>アジアにおいては、エネルギー消費構造の実態、地球科学・環境に対する知見の蓄積が少なく、かつ、関係各国のエネルギー利用形態、社会経済状況も著しく異なることから今後の環境問題への対応に難しい側面を有するものと見込まれる。

<3>本地域は、アジア・モンスーン地帯に属し、自然的にも社会経済の面からも互いに密接な関係を有している。また、経済、科学技術の面からの我が国に対する期待が大きい。

本中間報告書は、アフガニスタン、パキスタン以東のアジア 25 ヶ国のエネルギー消費構造について、国別及び地域区分(地理的区分と経済・社会的区分)毎に、「国連エネルギー統計」、発展途上国をも含め初めて包括的に整理し、昨年 11 月に速報として発表され本年 6 月に公表された「OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランス」及び「FAO 林産物年報」等のエネルギー関係統計資料の一次処理を行い、その実態をとりあえず中間的にとりまとめたものである。

なお、本中間報告書は、国別、地域区分毎のエネルギー消費構造をそれぞれの視点から読み取ることが可能なように、現時点では多分に考察の余地を残した未消化なデータをも含んでいるが、これらが関係機関における今後の調査研究の一助となれば幸いである。

当研究所としては、本報告に引き続き、今後、エネルギー生産・消費構造及び汚染物質排出量等に関する現状、将来の調査を進めることとしている。

本調査研究会の構成は以下のとおりである。特に、「OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランス」の分析、考察については、小川客員研究官((財)日本エネルギー経済研究所)が担当した。

本調査研究課題の方向付け及び本中間報告のとりまとめにあたり、多大の御指導、御協力をいただいた関係者の方々に深く感謝するとともに、今後とも関係者の御協力を得て本調査研究をさらに発展させたいと考えている。

アジアのエネルギー消費と地球環境に関する調査研究会
構 成 委 員

委員長	安藤 淳平	中央大学理工学部 教授
委 員	秋元 肇	国立公害研究所 大気環境部長
〃	河村 武	筑波大学地球科学系 教授
〃	樹下 明	電源開発株式会社 企画部調査室長
〃	桐生 稔	アジア経済研究所経済開発分析プロジェクトチーム プロジェクトマネージャー
〃	佐々木恵彦	東京大学農学部 教授
〃	鈴木 篤之	東京大学工学部 教授
〃	富館 孝夫	(財)日本エネルギー経済研究所 常務理事
〃	菱田 一雄	菱田環境計画事務所 所長
〃	柳原 一夫	(財)日本気象協会 相談役(客員研究官)

科学技術政策研究所

客員研究官	柳原 一夫	(財)日本気象協会 相談役
〃	小川 芳樹	(財)日本エネルギー経済研究所 第5研究室長
事務局	坂本 進	第4調査研究グループ 総括上席研究官
〃	青柳 朋夫	〃 (前)総括上席研究官
〃	加藤 信夫	〃 上席研究官
〃	小池 俊也	〃 特別研究員

目 次

はじめに

1. 調査研究内容与方法	1
(1) 調査対象地域と地域区分	1
(2) エネルギー消費構造実態把握のための資料	1
2. 国連エネルギー統計によるアジアのエネルギー消費の実態	8
(1) 一次エネルギー消費量(合計)	8
(2) 一次エネルギー源別消費量	9
(3) アジアの国別経済・社会、エネルギー関係指標による評価	10
3. OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランスによる アジアのエネルギー消費の実態	44
(1) 一次エネルギー需要と経済・社会区域別の構成	44
(2) 一次エネルギー源別経済・社会区域別の構成	44
(3) 部門別にみた最終エネルギー消費の変化	45
(4) 経済・社会区域別にみたエネルギー消費の特徴	45
4. FAO の林産物年報等からみたアジアの薪炭等の実態	79
(1) 薪炭生産量と木材生産量	79
(2) 森林面積	79
5. まとめ	91

1. 調査研究内容与方法

図 1-1 に今後の予定も含めた調査研究内容与方法のフローチャートを示す。

(1) 調査対象地域と地域区分(国のグルーピング) (図 1-2、表 1-1)

〈1〉調査対象地域としては、アフガニスタン、パキスタン以東の 25 ヶ国とソ連とした。

〈2〉調査対象地域の最小単位は、国単位とした。

〈3〉また、評価検討のため、国をその特性により、グルーピングした地域区分を設定するが、対象地域全域を地理的にみた地理的区分と、経済・社会の現状及び当該国のエネルギー消費規模からみた経済・社会的区分の 2 方法を基本とした。

- ・地理的区分; 東アジア、東南アジア、南アジア
- ・経済・社会的区分; NIES(新興工業経済群)、LDC(開発途上国)、LLDC(後発開発途上国)、インドシナ・北朝鮮共産圏、中国、インド、日本

◎また、参考のために ASEAN(東南アジア諸国連合)についても特に整理した。

(2) エネルギー消費構造の実態把握のための資料

1) 対象としたエネルギー統計とその特徴

従来、エネルギーに関する構造は、社会・経済活動の向上をめざすうえでのエネルギーの需給の観点から把握されていたと考えられるが、今後、地域環境問題を含めた観点から、どのように構造化すべきか学際的に検討する必要がある。しかしながら、アジア地域を対象とした場合、既存の統計資料には限りがあるが、主なものとして、

イ. 国連エネルギー統計(UN)

ロ. OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランス

ハ. ADB(アジア開発銀行)エネルギー指標

があげられる。

ここで、「OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランス」と「ADB(開発銀行)エネルギー指標」は、それぞれエネルギー源別、産業部門別のエネルギー消費を示しているが、本調査対象地域 25 ヶ国のうち、前者が 17 ヶ国、後者が 11 ヶ国のカバー状況であるので、本調査研究においては、「OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランス」の方を、国連エネルギー統計(UN)とともに実態把握対象の資料とした。

表 1-2 に、それぞれのエネルギー統計資料とその主な内容を示すが、次の観点から有効活用することとした。

<1> 国連エネルギー統計(UN)

本統計は、一次エネルギー源別消費量の情報レベルで、世界及び本調査対象地域の全域が網羅されているので、

イ. 一次エネルギー消費量(合計)

ロ. 一次エネルギー源別消費量

において、世界の地域別、アジアの地域別、アジアの国別の相対関係を明らかにすることが可能である。

<2> OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランス

本統計でカバーする本調査対象地域の国は全体 25 ヶ国に対し 17 ヶ国であるが、一次エネルギー消費量(合計)では全体の 99.3%(1986 年)であり、エネルギー総量面からは十分な特性把握が可能と考えられる。一方、本統計が有する特徴である産業部門別、エネルギー源別消費量の情報について産業活動とエネルギーとの関係において有効な実態把握、分析が可能と見込まれる。

2) 対象とした林産物関係の統計とその特徴

エネルギー消費と地球環境に関する実態把握を行ううえでの林産物関係の統計資料としては、調査対象地域全域を網羅するものとして国連の FAO(FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS)の次のものがあげられるが、薪炭生産量、木材生産量及び森林面積の実態を把握するうえで、本調査研究の対象統計とした。

イ. 林産物年報(yearbook of forest products)

内容; 国別木材生産量、薪炭生産量等

ロ. FAO 生産物年報(FAO production yearbook)

内容; 国別森林面積等

<参考>

(1) 薪炭生産量等の FAO データの性格について

(FAO 林業統計部 WARDLE 統計官へのヒアリング結果)

<1> 調査方法

基本的には、毎年各メンバー国からの報告(FAO 本部の調査表への回答)に基づきデータを作成するが、報告がない場合は、国連統計、関連の国際機関統計、その他の関連統計により FAO で推計されている。薪炭材生産量については、毎年の新たなデータが得られない場合、人口変化を因子とする統計処理(外挿法)により推計している。

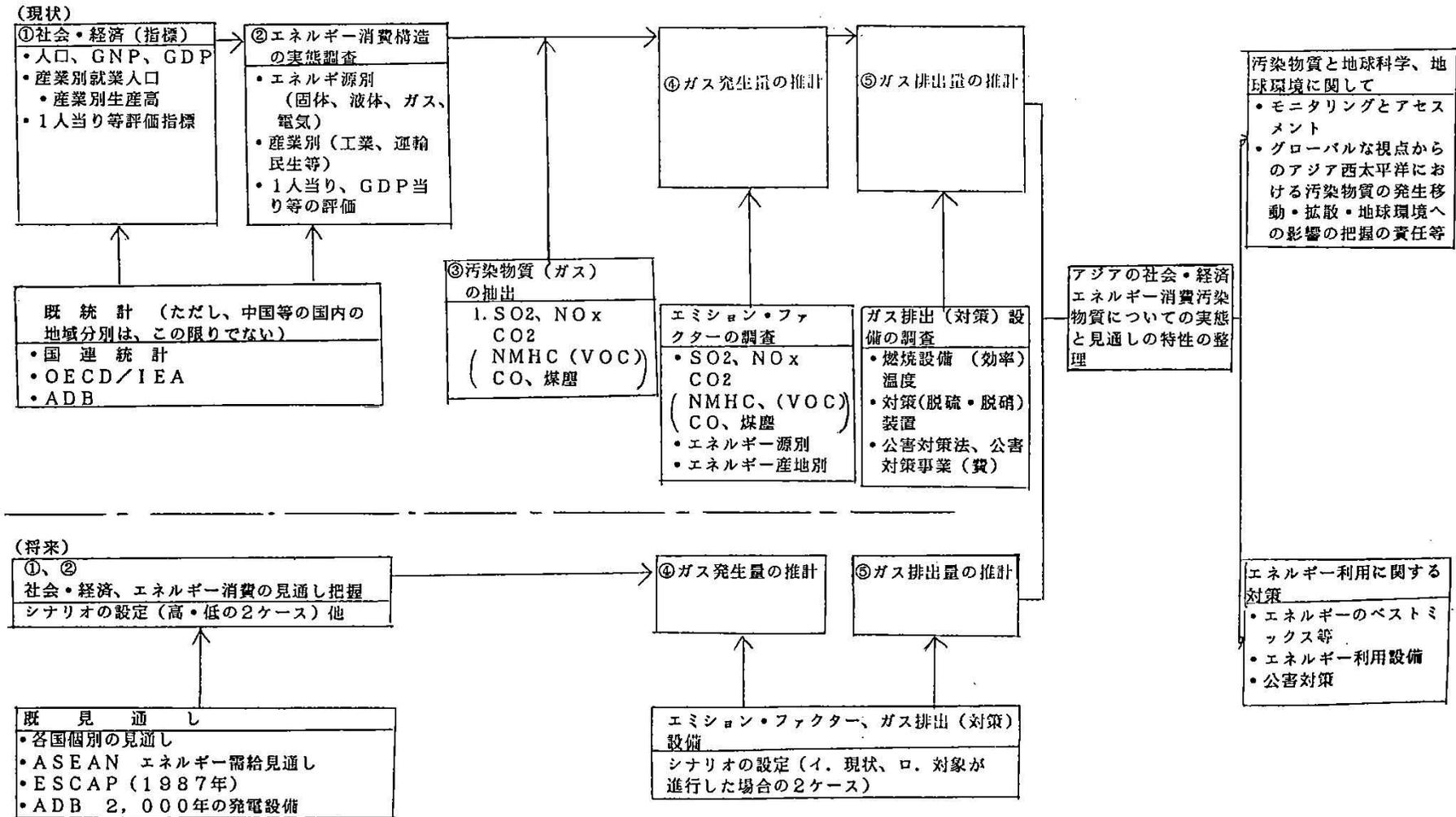
<2> データの取扱い

各国の報告データは、特に薪炭材については、毎年調査されているケースは少なく、多くは隔年または数年毎の調査によっているため、信頼度が低いのが実状である。他の統計データ等との比較において明らかに不備な場合、各国の報告データを採らず、FAO 本部が独自に推計している。

(2) 森林面積について

FAO 統計上の森林面積は、現実の森林面積に加えて、今後の造林が計画されている伐跡地も含まれている。

図1-1 資源利用構造の中長期展望と地球環境等に関する調査研究



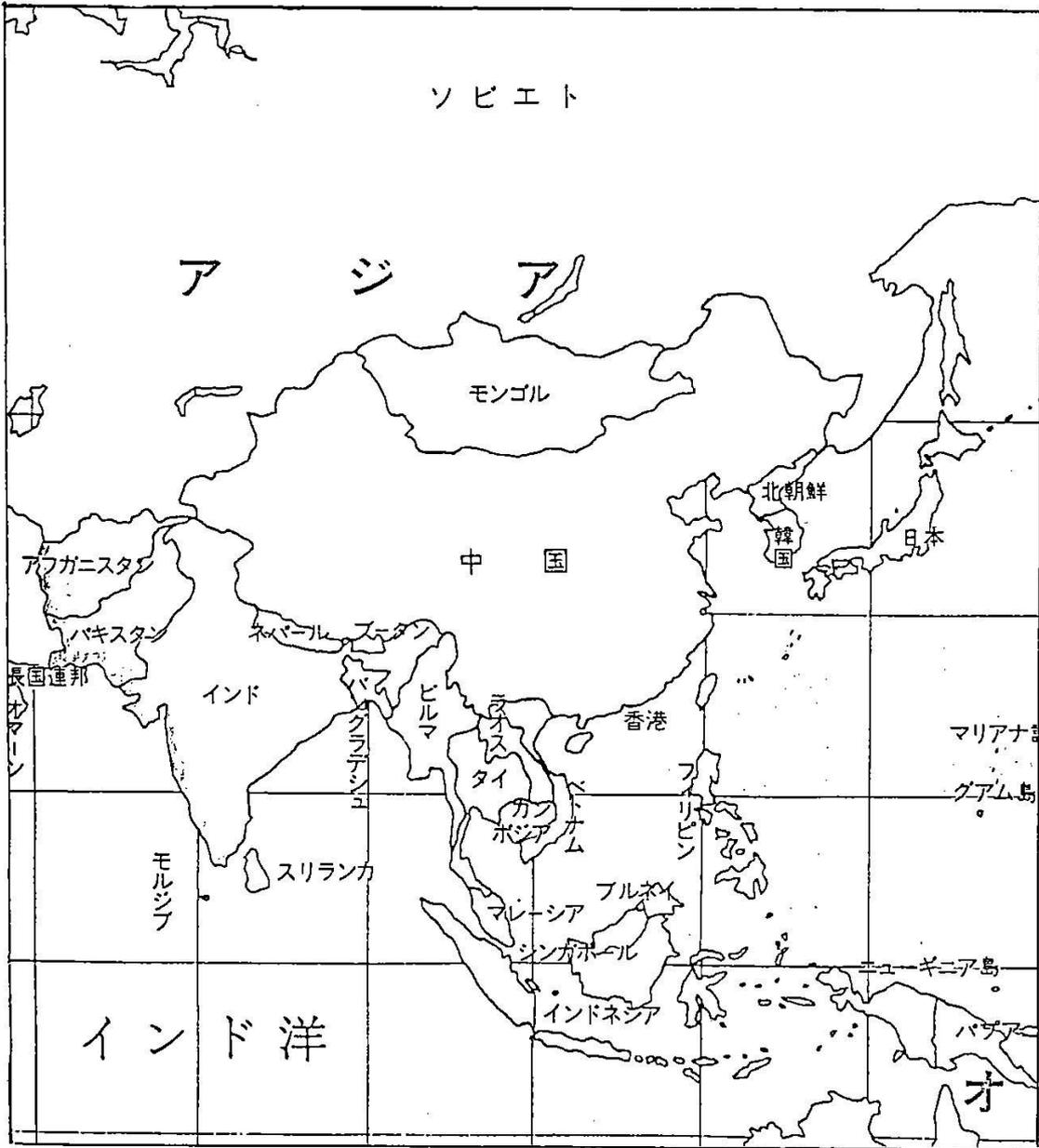


図1-2 調査対象地域位置図

表1-1 アジアのエネルギー消費構造把握に関する調査対象国等及び地域区分、エネルギー統計適用範囲

	国名注)	エネルギー統計		地理的区分			経済・社会的区分					
		UN	OECD/IEA	東アジア	東南アジア	南アジア	NIES	LDC	LLDC	インドシナ。鮮	単独	ASEAN
1	アフガニスタン	○				○			○			
2	バングラディシュ	○	●			■			■			
3	ブルネイ	○	●		■			■				■
4	ビルマ	○	●		■				■			
5	カンボジア	○			○					○		
6	スリランカ	○	●			■			■			
7	中国	○	●	■							■	
8	台湾	○	●	■			■					
9	香港	○	●	■			■					
10	インド	○	●			■					■	
11	インドネシア	○	●		■			■				■
12	日本	○	●	■							■	
13	北朝鮮	○	●	■						■		
14	韓国	○	●	■			■					
15	ラオス	○			○					○		
16	マカオ	○		○				○				
17	マレーシア	○	●		■			■				■
18	モルジブ	○				○			○			
19	モンゴル	○		○						○		
20	ネパール	○	●			■			■			
21	パキスタン	○	●			■		■				
22	フィリピン	○	●		■			■				■
23	シンガポール	○	●		■		■					■
24	ベトナム	○			○					○		
25	タイ	○	●		■			■				■
	アジア計											
26	ソ連	○	●									

注) 台湾、香港、マカオは、各々一國として扱った。

以下同様

○:UN対象

■:UN, OECD/IEA対象

表1-2 本調査研究に使用したエネルギー消費構造実態把握
のためのエネルギー統計資料とその主な内容

エネルギー統計名	本調査対象地域の カバー状況	エネルギー 単位	統計対象年	主な内容
国連エネルギー 統計(UN) UN ENERGY STATISTICS YEARBOOK	全 域 (25ヶ国)	石炭換算 重量(トン) (TCE)	一次エネルギー 消費量 (1962-86) 一次エネルギー 源別消費量 (1975-86)	1. 一次エネルギー源別消費量 ・固体燃料(石炭、練炭、コークス等 の商業ベースにのったエネルギー) ・液体燃料(原油、NGL、石油製品) ・ガス燃料(天然ガス) ・電力(水力、原子力、地熱、風力等)
OECD/IEA 世界エネルギー 統計・バランス WORLD ENERGY STATISTICS AND BALANCES 1971/1987 1988年11月草案 1989年 6月発表	25ヶ国のうち 17ヶ国	石油換算 重量(トン) (TOE)	1971-1987 但し、初期の年代 は不備な国が多 い。 1987年はまだ報告 されていない国 有り。	1. 一次エネルギー源別消費量 2. エネルギー転換 3. 産業部門別、エネルギー源別最終 消費量

2. 国連エネルギー統計によるアジアのエネルギー消費の実態

(1) 一次エネルギー消費量(合計)

1) 世界との関係 (表 2-1～2、図 2-1～6)

<1> 世界では石炭換算(TCE)で 93 億トンのエネルギーが消費されている(1986 年)。そのうちアジアでは 18.5%であり、北米の 27.1%、ソ連・東欧の 25.8%に次ぐ割合を占めている。

<2> しかし、増加割合は、中東、アフリカに次いで高く、特に、世界の一割以上を占めるエネルギー消費地域の中では最も高い伸びを示しており、1986/1975 の倍率は、世界の 1.26 に対して、アジア全体で 1.56 となっている。

2) アジアの地域別 (表 2-1～2、図 2-7～18)

<1> アジアでは 17 億トン(TCE)のエネルギーが消費されている(1986 年)。その内訳は、東アジアで 79%、南アジアで 14%、東南アジアで 7%の順となっている。増加割合は、1986/1975 年の倍率で見ると、アジア全体の 1.56 に対して、南アジアが 2.1、東南アジアが 1.7、東アジア 1.5 となっている。東アジアでは、中国、日本が、南アジアでは、インドが大きな割合を占めている。東南アジアでは、インドネシアが大きく、タイ、マレーシア、フィリピン、シンガポール、ベトナムが同程度のレベルで続いている。

<2> また、社会・経済上の地域区分での増加割合は、1986/1975 の倍率でアジアの 1.56 に対して、LLDC の 2.24 に続き、インド、NIES、LDC の順となっている。平均値以下は、日本の 1.10 とインドシナ、北鮮共産圏の 1.32 である。NIES では、韓国、台湾が、インドシナ、北鮮共産圏では、北朝鮮が大きな割合を占めている。LDC では、インドネシア、LLDC では、バングラディッシュが最大であるが、他の国もそれに追随しており、いわば「どんぐりの背比べ」となっている。

3) アジアの国別 (表 2-3～5、図 2-19～24)

<1> アジアのエネルギー消費の内訳を国別にみる(1986 年)と、大きい順に中国が、43.0%、日本が 25.3%、インドが 12.2%で全体の 80.5%を占める。また、韓国の 4.0%、北朝鮮の 3.4%、インドネシアの 2.7%、台湾の 2.3%の順であり、上位七ヶ国等で約 93%を占めている。他の 18ヶ国の平均が 0.4%にも満たないエネルギー少消費国であるという特徴を持っている。

〈2〉 国別のエネルギー消費の増加割合について、1986/1975 年の倍率でみると、カンボジア、モルジブ等について今後データのチェック等を要すると考えられるが、特に〈1〉の上位七ヶ国については、日本が 1.10 と最も小さく、続いて北朝鮮が 1.40、中国が 1.75 であり、インドネシア、韓国、インド、台湾が 2.2 前後の伸びとなっている。

(2) 一次エネルギー源別消費量

1) 世界との関係 (表 2-6~7、図 2-15)

〈1〉 一次エネルギー源別消費量の構成比を世界の地域別に 1985 年時点でみると、固体燃料では、アジアで 56%、アフリカで 50%ときわだって依存度が大きく、中東、ラテンアメリカでは 10%前後と最も小さい地域となっている。また、液体燃料では、中東の 71%、ラテンアメリカの 66%であり、他の地域で 20-40%台となっている。ガス燃料は、アジア、アフリカで小さく、それぞれ 6%、10%であり、他の地域では 20%前後から 30%台となっている。電力はいずれの地域も 10%未満である。

〈2〉 いずれの地域についても固体燃料か液体燃料が主体であり、ガス燃料又は電力が主体となるところはないが、1975年と1985年の構成比の変化をみると、世界全体では、固体燃料が30.4%から33.1%、液体燃料が45.8%から39.6%、ガス燃料が20.8%から22.5%、電力が3.0%から4.8%と変化してきている。特に、アジア、アフリカでは、固体燃料への依存度が高くなってきている。この傾向は、北米についてもいえる。他の地域については、中東を除き液体燃料からガス燃料又は電力の割合を増加させる方向にある。

2) アジアの地域別 (表 2-6~7、図 2-26)

〈1〉 一次エネルギー源別消費量の構成比をアジアの地域別に 1985 年時点でみると、東アジア、南アジアでは固体燃料への依存が大きく、その割合は約 60%となっており、東南アジアでは、液体燃料に依存し約 80%となっている。

〈2〉 また、同様に経済・社会的の地区別に 1985 年時点でみると、固体燃料に強く依存するインドシナ・北朝鮮共産圏、中国、インドの地域と、液体燃料に強く依存する LDC、NIES、日本の地域とに分けられる。固体燃料に依存する地域は近年もその傾向に変わりはないが、液体燃料に依存する地域は、近年、ガス燃料又は電力の割合が増加する傾向にある。しかしながら、NIES、日本等では固体燃料の割合も増加しつつあることに注目すべきである。

3) アジアの国別 (表 2-8～9、図 2-27)

アジアの地域別特徴と同様であるが、固体燃料主体と、液体燃料主体とに分けられるなかで、いずれの国等についても、エネルギー増に対して、固体燃料割合の増加の方向とガス燃料又は電力のウエイトの増加の方向に二極化している。

(3) アジアの国別の経済・社会、エネルギー関係指標による評価

1) 1人当たり一次エネルギー消費量 (表 2-10～12、図 2-29)

1人当たり一次エネルギー消費量(TCE/人)は、アジアの平均が1975年が0.51、1980年が0.57、1985年が0.63と増加しつつあり、国のバラツキが大きく、1985年についてみると、0.03-7.15の範囲にある。大きい国は、ブルネイ、シンガポール、日本、北朝鮮となっており、小さい国としてカンボジア、ラオス、ネパール等があげられる。

2) 1人当たり一次エネルギー消費量と1人当たりGDPとの関係 (表 2-10～12、図 2-32)

全体的にみると、正の相関が存在するが、毎年の動向は必ずしも正の相関となっていない。逆の傾向すらある。(この理由として、GDPはUS\$1980年価格に換算しているが、思惑の入る為替相場によって変化するためと考えられる。しかしながら、絶対値として国際間の比較をするにはこの方法しか考えられない。)

3) GNP 当り一次エネルギー消費量 (表 2-10～12、図 2-30)

本指標は、国等により比較的変動幅が小さく、その範囲は、1985年についてみるとネパールの273から中国の4,047である。

4) 面積当り一次エネルギー消費密度 (表 2-10～12、図 2-31)

5) 一次エネルギー対GDP弾性値 (表 2-13～14、図 2-23)

日本、中国では1.0以下であり、バングラディッシュ、インド、ネパール、フィリピンでは2.0より大きくなっている。

6) 一次エネルギー対鉱工業生産弾性値 (表 2-13～14、図 2-34)

日本、韓国では1.0以下であり、バングラディッシュ、インドでは1.0より大きい

表2-1 世界一次エネルギー消費量(合計)1000TCE

一部の国を割愛しているため、内訳と合計が一致しない地域がある。

WWC01	1970	1975	1980	1985	1986
アジア計	836842	1108100	1362020	1665360	1726070
オセアニア計	69967	88024	97104	109967	122790
中東計	69941	114617	170837	236116	241976
アフリカ計	106212	147739	203607	272134	284723
ラテンアメリカ計	226351	314024	414514	435755	454572
北米計	2399860	2479800	2579710	2446750	2519470
西欧計	1235440	1366390	1569900	1512300	1561080
ソ連・東欧計	1418560	1777100	2084370	2308460	2400730
世界計	6363170	7395780	8482060	8986840	9311410
アジア計	13.2	15.0	16.1	18.5	18.5
オセアニア計	1.1	1.2	1.1	1.2	1.3
中東計	1.1	1.5	2.0	2.6	2.6
アフリカ計	1.7	2.0	2.4	3.0	3.1
ラテンアメリカ計	3.6	4.2	4.9	4.8	4.9
北米計	37.7	33.5	30.4	27.2	27.1
西欧計	19.4	18.5	18.5	16.8	16.8
ソ連・東欧計	22.3	24.0	24.6	25.7	25.8
世界計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
アジア計	75.5	100.0	122.9	150.3	155.8
オセアニア計	79.5	100.0	110.3	124.9	139.5
中東計	61.0	100.0	149.1	206.0	211.1
アフリカ計	71.9	100.0	137.8	184.2	192.7
ラテンアメリカ計	72.1	100.0	132.0	138.8	144.8
北米計	96.8	100.0	104.0	98.7	101.6
西欧計	90.4	100.0	114.9	110.7	114.2
ソ連・東欧計	79.8	100.0	117.3	129.9	135.1
世界計	86.0	100.0	114.7	121.5	125.9

表2-2 世界の一次エネルギー消費量(合計)1000TCE

一部の国を割愛しているため、内訳と合計が一致しない地域がある。

WWC01	1970	1975	1980	1985	1986
東アジア	688731	920279	1118791	1334268	1359654
東南アジア	58400	72246	86883	107763	120197
南アジア	89703	115558	156337	223311	246200
アジア計	836834	1108083	1362011	1665342	1726051
NIES	43026	62684	98821	120473	127775
LDC(開発途上国)	46984	63927	89545	111620	125510
LLDC(後発途上国)	3939	6091	8589	12429	13612
インドシナ・北鮮共産圏	42823	52207	58141	67533	68795
中国	286944	425486	545508	708243	742862
インド	76351	99563	133538	189592	210196
日本	336767	398125	427869	455452	437301
アジア計	836834	1108083	1362011	1665342	1726051
ASEAN	43528	61406	77764	97490	109310
東アジア	82.3	83.1	82.1	80.1	78.8
東南アジア	7.0	6.5	6.4	6.5	7.0
南アジア	10.7	10.4	11.5	13.4	14.3
アジア計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
NIES	5.1	5.7	7.3	7.2	7.4
LDC(開発途上国)	5.6	5.8	6.6	6.7	7.3
LLDC(後発途上国)	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8
インドシナ・北鮮共産圏	5.1	4.7	4.3	4.1	4.0
中国	34.3	38.4	40.1	42.5	43.0
インド	9.1	9.0	9.8	11.4	12.2
日本	40.2	35.9	31.4	27.3	25.3
アジア計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ASEAN	5.2	5.5	5.7	5.9	6.3
東アジア	74.8	100.0	121.6	145.0	147.7
東南アジア	80.8	100.0	120.3	149.2	166.4
南アジア	77.6	100.0	135.3	193.2	213.1
アジア計	75.5	100.0	122.9	150.3	155.8
NIES	68.6	100.0	157.6	192.2	203.8
LDC(開発途上国)	73.5	100.0	140.1	174.6	196.3
LLDC(後発途上国)	64.7	100.0	141.0	204.1	223.5
インドシナ・北鮮共産圏	82.0	100.0	111.4	129.4	131.8
中国	67.4	100.0	128.2	166.5	174.6
インド	76.7	100.0	134.1	190.4	211.1
日本	84.6	100.0	107.5	114.4	109.8
アジア計	75.5	100.0	122.9	150.3	155.8
ASEAN	70.9	100.0	126.6	158.8	178.0

表2-3 世界の一次エネルギー消費量(合計)1000TCE

一部の国を割愛しているため、内訳と合計が一致しない地域がある。

WWC01	1970	1975	1980	1985	1986
アフガニスタン	690	965	722	1694	1665
バングラディシュ	0	2206	3773	5705	6399
ブルネイ	354	1620	2936	1601	1605
ビルマ	1608	1604	2207	2893	3232
カンボジア	416	23	141	212	226
スリランカ	1527	1146	1610	1683	1831
中国	286944	425486	545508	708243	742862
台湾	11036	17949	35526	37633	39772
香港	3659	4490	6687	7386	9957
インド	76351	99563	133538	189592	210196
インドネシア	13408	21232	28165	36163	46077
日本	336767	398125	427869	455452	437301
北朝鮮	28472	41426	48545	56716	57872
韓国	20669	31118	51738	65054	68206
ラオス	273	144	110	133	131
マカオ	97	140	234	347	416
マレーシア	5748	6810	11271	16013	16529
モルジブ	0	3	20	31	38
モンゴル	1087	1545	2684	3437	3268
ネパール	114	167	257	423	447
パキスタン	11021	11508	16417	24183	25624
フィリピン	10037	11813	15813	11761	12443
シンガポール	7662	9127	4870	10400	9840
ベトナム	12575	9069	6661	7035	7298
タイ	6319	10804	14709	21552	22816
アジア計	836842	1108100	1362020	1665360	1726070
ソ連	997810	1280820	1507540	1716140	1797220

表2-4 世界の一次エネルギー消費量(合計)1000TCE 構成比

一部の国を割愛しているのので、内訳と合計が一致しない地域がある。

WWC01	1970	1975	1980	1985	1986
アフガニスタン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
バングラディシュ	0.0	0.2	0.3	0.3	0.4
ブルネイ	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1
ビルマ	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
カンボジア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スリランカ	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
中国	34.3	38.4	40.1	42.5	43.0
台湾	1.3	1.6	2.6	2.3	2.3
香港	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6
インド	9.1	9.0	9.8	11.4	12.2
インドネシア	1.6	1.9	2.1	2.2	2.7
日本	40.2	35.9	31.4	27.3	25.3
北朝鮮	3.4	3.7	3.6	3.4	3.4
韓国	2.5	2.8	3.8	3.9	4.0
ラオス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
マカオ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
マレーシア	0.7	0.6	0.8	1.0	1.0
モルジブ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
モンゴル	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
ネパール	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パキスタン	1.3	1.0	1.2	1.5	1.5
フィリピン	1.2	1.1	1.2	0.7	0.7
シンガポール	0.9	0.8	0.4	0.6	0.6
ベトナム	1.5	0.8	0.5	0.4	0.4
タイ	0.8	1.0	1.1	1.3	1.3
アジア計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
ソ連					

表2-5 世界の一次エネルギー消費量(合計)1000TEC

一部の国を割愛しているため、内訳と合計が一致しない地域がある。

WWC01	1970	1975	1980	1985	1986
アフガニスタン	71.5	100.0	74.8	175.5	172.5
バングラディシュ	0.0	100.0	171.0	258.6	290.1
ブルネイ	21.9	100.0	181.2	98.8	99.1
ビルマ	100.2	100.0	137.6	180.4	201.5
カンボジア	1808.7	100.0	613.0	921.7	982.6
スリランカ	133.2	100.0	140.5	146.9	159.8
中国	67.4	100.0	128.2	166.5	174.6
台湾	61.5	100.0	197.9	209.7	221.6
香港	81.5	100.0	148.9	164.5	221.8
インド	76.7	100.0	134.1	190.4	211.1
インドネシア	63.1	100.0	132.7	170.3	217.0
日本	84.6	100.0	107.5	114.4	109.8
北朝鮮	68.7	100.0	117.2	136.9	139.7
韓国	66.4	100.0	166.3	209.1	219.2
ラオス	189.6	100.0	76.4	92.4	91.0
マカオ	69.3	100.0	167.1	247.9	297.1
マレーシア	84.4	100.0	165.5	235.1	242.7
モルジブ	0.0	100.0	666.7	1033.3	1266.7
モンゴル	70.4	100.0	173.7	222.5	211.5
ネパール	68.3	100.0	153.9	253.3	267.7
パキスタン	95.8	100.0	142.7	210.1	222.7
フィリピン	85.0	100.0	133.9	99.6	105.3
シンガポール	83.9	100.0	53.4	113.9	107.8
ベトナム	138.7	100.0	73.4	77.6	80.5
タイ	58.5	100.0	136.1	199.5	211.2
アジア計	75.5	100.0	122.9	150.3	155.8
ソ連	77.9	100.0	117.7	134.0	140.3

表2-6 世界の一次エネルギー源別消費量(1975) UN/ESY 10*ESY

WWC0275	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計
アジア計	549431	502396	38036	28967	1118830	49.1	44.9	3.4	2.6	100.0
オセアニア計	34486	43523	6226	4171	88405	39.0	49.2	7.0	4.7	100.0
中東計	8886	76183	29397	1418	115883	7.7	65.7	25.4	1.2	100.0
アフリカ計	61136	65208	4585	4611	135539	45.1	48.1	3.4	3.4	100.0
ラテンアメリカ計	15771	232302	53473	16494	318041	5.0	73.0	16.8	5.2	100.0
北米計	458662	1154830	786429	85104	2485030	18.5	46.5	31.6	3.4	100.0
西欧計	336376	788082	233325	61065	1418850	23.7	55.5	16.4	4.3	100.0
ソ連・東欧計	798040	552724	402633	20875	1774280	45.0	31.2	22.7	1.2	100.0
世界計	2262790	3415250	1554100	222705	7454850	30.4	45.8	20.8	3.0	100.0

東アジア	475614	402839	25327	22442	926222	51.3	43.5	2.7	2.4	100.0
東南アジア	5400	64589	5237	1222	76446	7.1	84.5	6.9	1.6	100.0
南アジア	68417	34953	7472	5302	116144	58.9	30.1	6.4	4.6	100.0
アジア計	549431	502396	38036	28967	1118830	49.1	44.9	3.4	2.6	100.0
NIES	14747	46554	1656	852	63809	23.1	73.0	2.6	1.3	100.0
LDC(開発途上国)	1441	54347	10264	1679	67731	2.1	80.2	15.2	2.5	100.0
LLDC(後発途上国)	605	4169	1242	343	6358	9.5	65.6	19.5	5.4	100.0
インドシナ。北鮮共産圏	43311	6782	0	2116	52207	83.0	13.0	0.0	4.1	100.0
中国	341758	74856	11772	5855	434240	78.7	17.2	2.7	1.3	100.0
インド	67173	26768	1203	4418	99563	67.5	26.9	1.2	4.4	100.0
日本	80396	288905	11899	13703	394904	20.4	73.2	3.0	3.5	100.0
アジア計	549431	502396	38036	28967	1118830	49.1	44.9	3.4	2.6	100.0
ASEAN	548	58999	4993	1066	65606	0.8	89.9	7.6	1.6	100.0

表2-7 世界の一次エネルギー源別消費量(1985) UN/ESY 10*3TCE

一部の国を割愛しているため、内訳と合計が一致しない地域がある。

WWC0285	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計
アジア計	934180	564756	101630	64796	1665360	56.1	33.9	6.1	3.9	100.0
オセアニア計	36162	47131	22027	4649	109967	32.9	42.9	20.0	4.2	100.0
中東計	24327	166676	42136	2979	236116	10.3	70.6	17.8	1.3	100.0
アフリカ計	136874	102046	26685	6532	272134	50.3	37.5	9.8	2.4	100.0
ラテンアメリカ計	26846	287304	82256	39352	435755	6.2	65.9	18.9	9.0	100.0
北米計	610711	1053150	654385	128498	2446750	25.0	43.0	26.7	5.3	100.0
西欧計	352351	720442	312986	126519	1512300	23.3	47.6	20.7	8.4	100.0
ソ連・東欧計	849726	621074	783000	54660	2308460	36.8	26.9	33.9	2.4	100.0
世界計	2971180	3562580	2025110	427985	8986840	33.1	39.6	22.5	4.8	100.0

東アジア	793523	416222	72176	52349	1334268	59.5	31.2	5.4	3.9	100.0
東南アジア	11050	83824	9406	3484	107763	10.3	77.8	8.7	3.2	100.0
南アジア	129606	64695	20048	8961	223311	58.0	29.0	9.0	4.0	100.0
アジア計	934180	564756	101630	64796	1665360	56.1	33.9	6.1	3.9	100.0
NIES	45213	66832	1669	6760	120473	37.5	55.5	1.4	5.6	100.0
LDC(開発途上国)	8190	79893	18896	4642	111620	7.3	71.6	16.9	4.2	100.0
LLDC(後発途上国)	621	5589	5564	654	12429	5.0	45.0	44.8	5.3	100.0
インドシナ。北鮮共産圏	55982	7809	0	3742	67533	82.9	11.6	0.0	5.5	100.0
中国	587732	91827	17196	11489	708243	83.0	13.0	2.4	1.6	100.0
インド	127016	50700	4994	6882	189592	67.0	26.7	2.6	3.6	100.0
日本	109425	262091	53311	30625	455452	24.0	57.5	11.7	6.7	100.0
アジア計	934180	564756	101630	64796	1665360	56.1	33.9	6.1	3.9	100.0
ASEAN	5988	80258	8163	3082	97490	6.1	82.3	8.4	3.2	100.0

表2-8 世界の一次エネルギー源別消費量(1975) UN/ESY 10*3TCE

WWC0275	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計
アフガニスタン	150	420	329	65	965	15.5	43.5	34.1	6.7	100.0
バングラディシュ	192	1475	669	54	2390	8.0	61.7	28.0	2.3	100.0
ブルネイ	0	568	1052	0	1620	0.0	35.1	64.9	0.0	100.0
ビルマ	253	1038	244	70	1604	15.8	64.7	15.2	4.4	100.0
カンボジア	0	23	0	0	23	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
スリランカ	4	1124	0	136	1263	0.3	89.0	0.0	10.8	100.0
中国	341758	74856	11772	5855	434240	78.7	17.2	2.7	1.3	100.0
台湾	3216	12414	1656	647	17933	17.9	69.2	9.2	3.6	100.0
香港	14	4946	0	0	4961	0.3	99.7	0.0	0.0	100.0
インド	67173	26768	1203	4418	99563	67.5	26.9	1.2	4.4	100.0
インドネシア	205	18575	3543	229	22553	0.9	82.4	15.7	1.0	100.0
日本	80396	288905	11899	13703	394904	20.4	73.2	3.0	3.5	100.0
北朝鮮	37696	1701	0	2030	41426	91.0	4.1	0.0	4.9	100.0
韓国	11515	19351	0	207	31073	37.1	62.3	0.0	0.7	100.0
ラオス	0	120	0	24	144	0.0	83.3	0.0	16.7	100.0
マカオ	3	137	0	0	140	2.1	97.9	0.0	0.0	100.0
マレーシア	26	6262	398	124	6810	0.4	92.0	5.8	1.8	100.0
モンゴル	1016	529	0	0	1545	65.8	34.2	0.0	0.0	100.0
ネパール	6	112	0	18	136	4.4	82.4	0.0	13.2	100.0
パキスタン	892	5054	5271	611	11827	7.5	42.7	44.6	5.2	100.0
フィリピン	85	13470	0	279	13835	0.6	97.4	0.0	2.0	100.0
シンガポール	2	9843	0	-2	9842	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
ベトナム	4599	4409	0	62	9069	50.7	48.6	0.0	0.7	100.0
タイ	230	10281	0	436	10946	2.1	93.9	0.0	4.0	100.0
アジア計	549431	502396	38036	28967	1118830	49.1	44.9	3.4	2.6	100.0
ソ連	485027	447650	328589	16592	1277860	38.0	35.0	25.7	1.3	100.0

表2-9 世界の一次エネルギー源別消費量(1985) UN/ESY 10*3TCE

一部の国を割愛しているため、内訳と合計が一致しない地域がある。

WWC0285	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計	固体燃料	液体燃料	ガス燃料	電力	合計
アフガニスタン	151	654	793	96	1694	8.9	38.6	46.8	5.7	100.0
バングラディシュ	70	2016	3528	91	5705	1.2	35.3	61.8	1.6	100.0
ブルネイ	0	1090	512	0	1601	0.0	68.1	32.0	0.0	100.0
ビルマ	249	1278	1243	123	2893	8.6	44.2	43.0	4.3	100.0
カンボジア	0	204	0	8	212	0.0	96.2	0.0	3.8	100.0
スリランカ	3	1385	0	295	1683	0.2	82.3	0.0	17.5	100.0
中国	587732	91827	17196	11489	708243	83.0	13.0	2.4	1.6	100.0
台湾	10177	21402	1669	4385	37633	27.0	56.9	4.4	11.7	100.0
香港	3928	3587	0	-129	7386	53.2	48.6	0.0	-1.7	100.0
インド	127016	50700	4994	6882	189592	67.0	26.7	2.6	3.6	100.0
インドネシア	1049	32972	1360	783	36163	2.9	91.2	3.8	2.2	100.0
日本	109425	262091	53311	30625	455452	24.0	57.5	11.7	6.7	100.0
北朝鮮	48920	4352	0	3444	56716	86.3	7.7	0.0	6.1	100.0
韓国	31092	31453	0	2510	65054	47.8	48.3	0.0	3.9	100.0
ラオス	0	96	0	37	133	0.0	72.2	0.0	27.8	100.0
マカオ	0	341	0	6	347	0.0	98.3	0.0	1.7	100.0
マレーシア	490	12703	2348	471	16013	3.1	79.3	14.7	2.9	100.0
モルジブ	0	31	0	0	31	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
モンゴル	2249	1169	0	19	3437	65.4	34.0	0.0	0.6	100.0
ネパール	148	225	0	49	423	35.0	53.2	0.0	11.6	100.0
パキスタン	2218	9684	10733	1548	24183	9.2	40.0	44.4	6.4	100.0
フィリピン	2231	8237	0	1293	11761	19.0	70.0	0.0	11.0	100.0
シンガポール	16	10390	0	-6	10400	0.2	99.9	0.0	-0.1	100.0
ベトナム	4813	1988	0	234	7035	68.4	28.3	0.0	3.3	100.0
タイ	2202	14866	3943	541	21552	10.2	69.0	18.3	2.5	100.0
アジア計	934180	564756	101630	64796	1665360	56.1	33.9	6.1	3.9	100.0
ソ連	489178	509232	674280	43447	1716140	28.5	29.7	39.3	2.5	100.0

図2-1 世界の一次エネルギー消費量計の推移

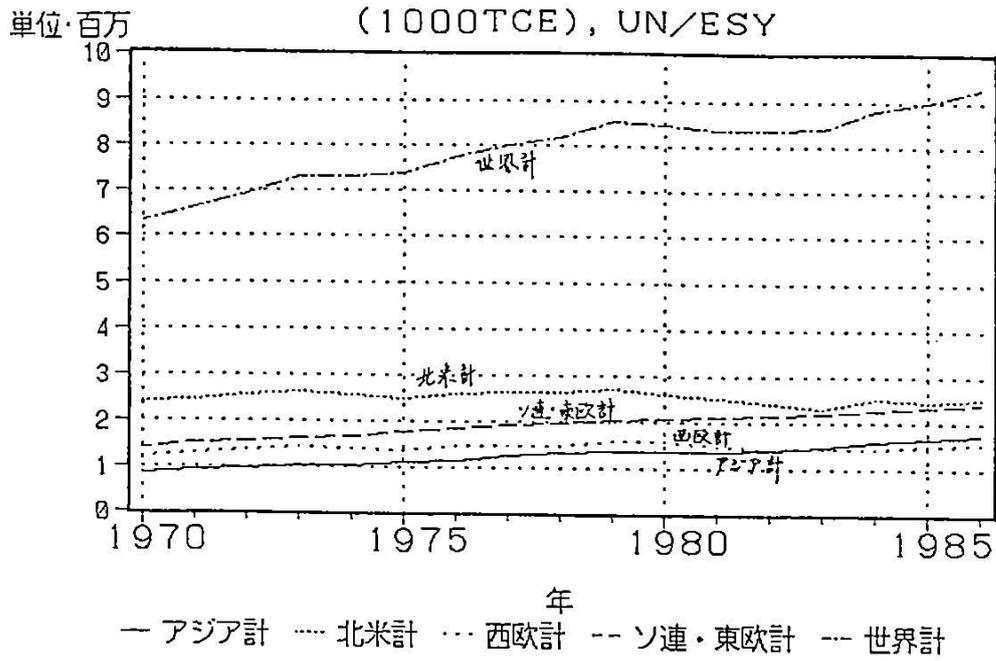


図2-2 世界の一次エネルギー消費量計

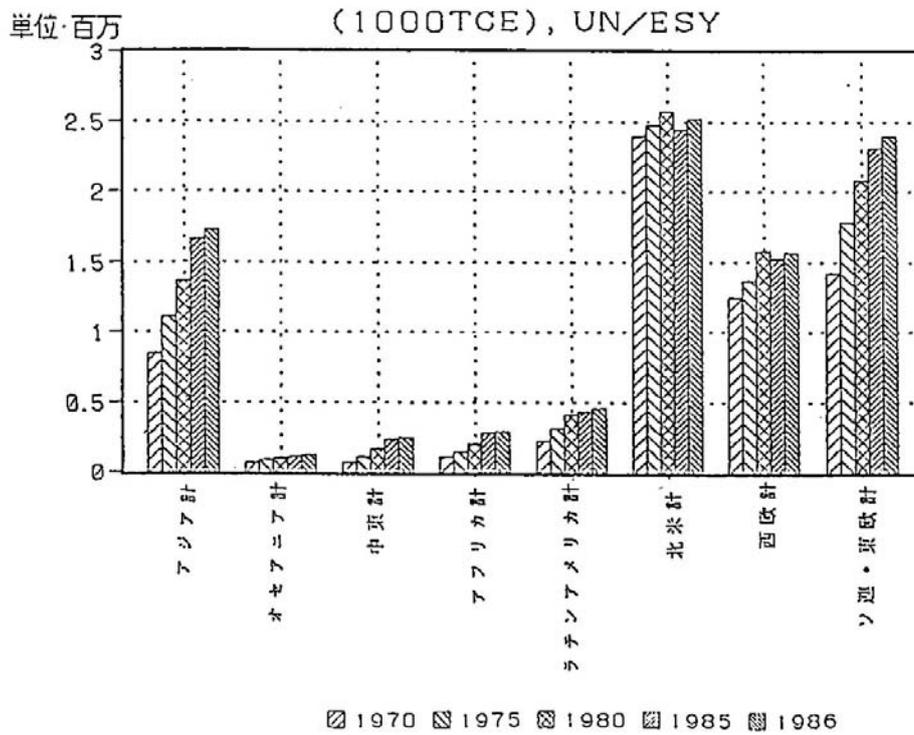


図2-3 世界の一次エネルギー消費量計の推移

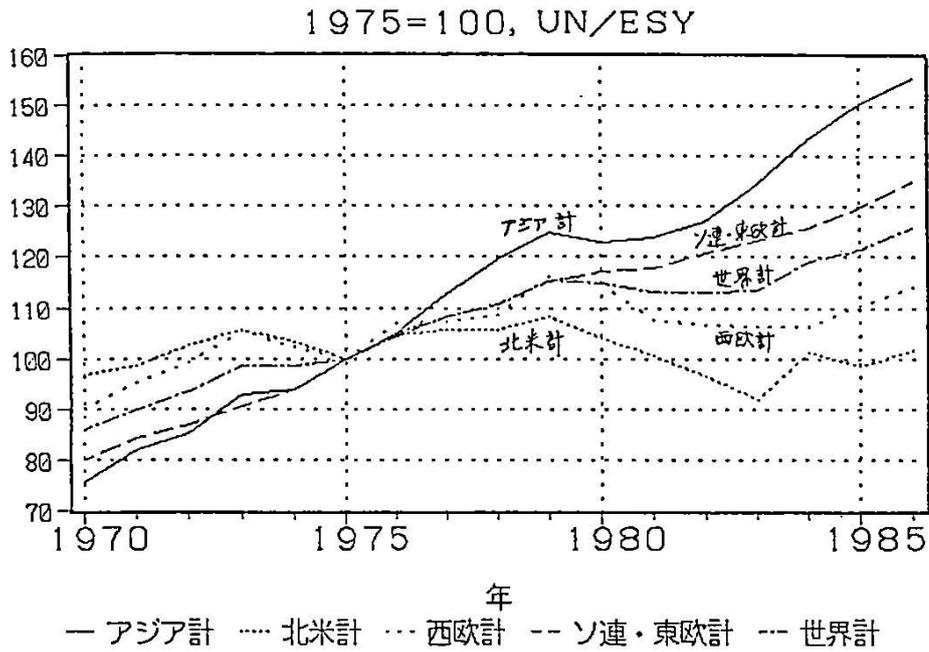


図2-4 世界の一次エネルギー消費量計

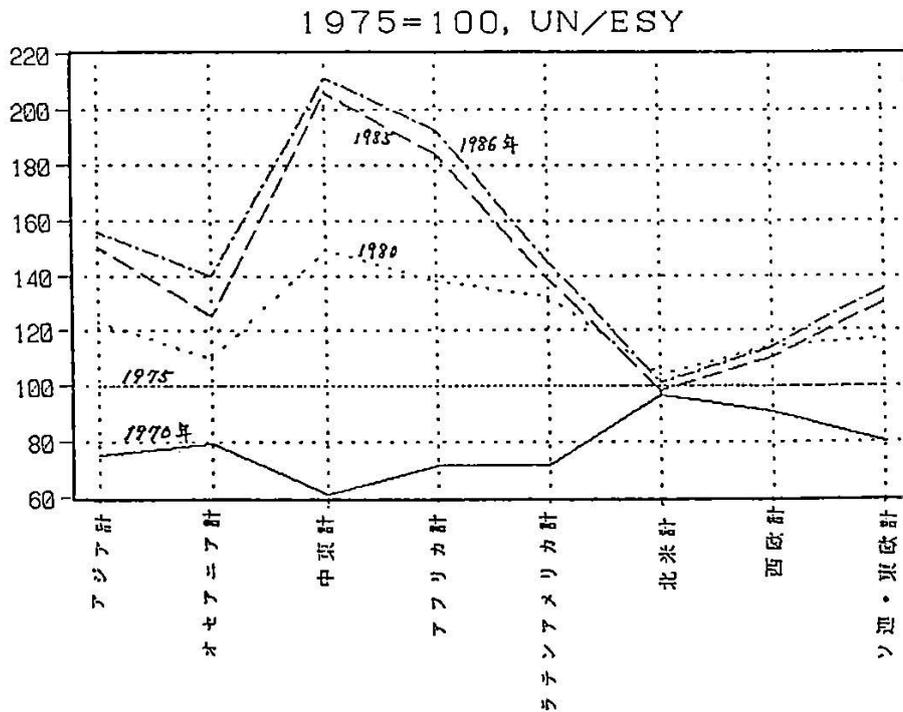


図2-5 世界のエネルギー源消費量

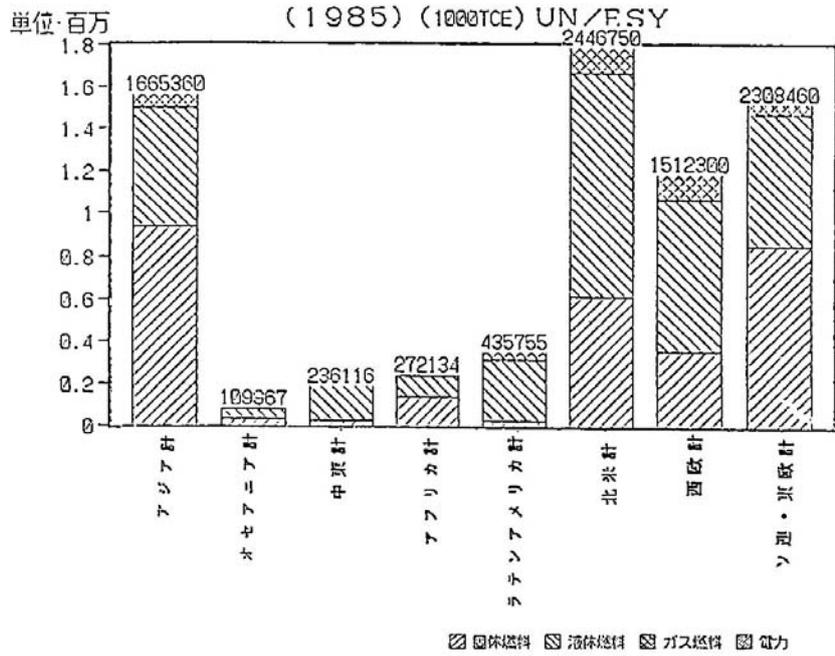


図2-6 世界のエネルギー源別消費量

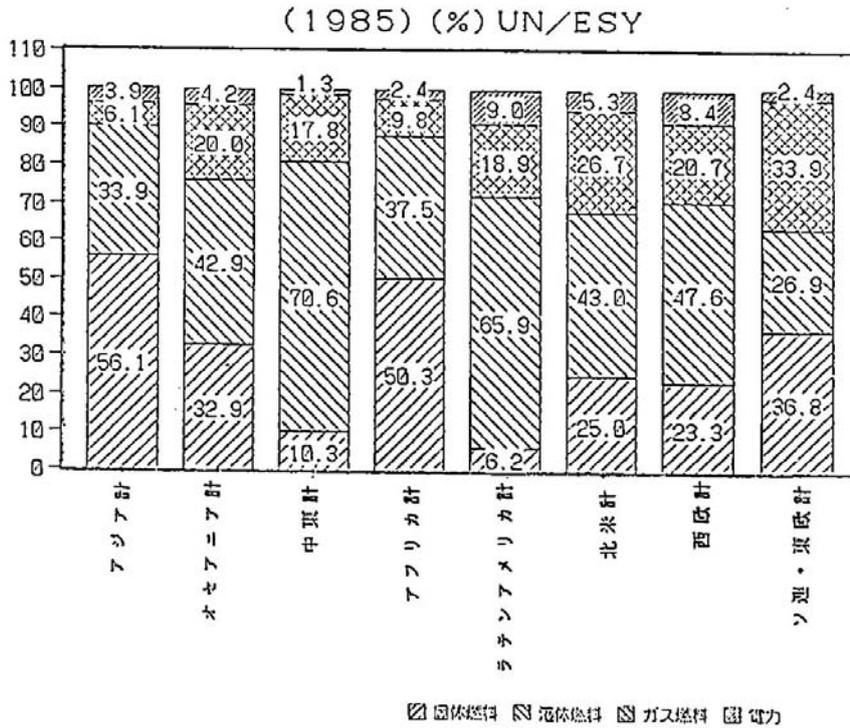


図2-7 アジアの一次エネルギー消費量計(地域)

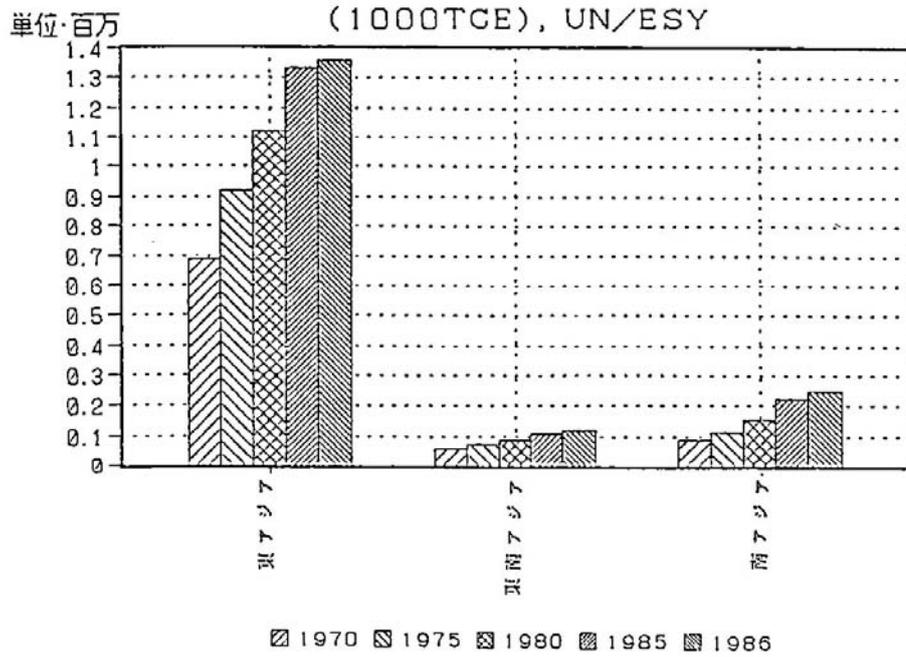


図2-8 アジアのエネルギー源別消費量

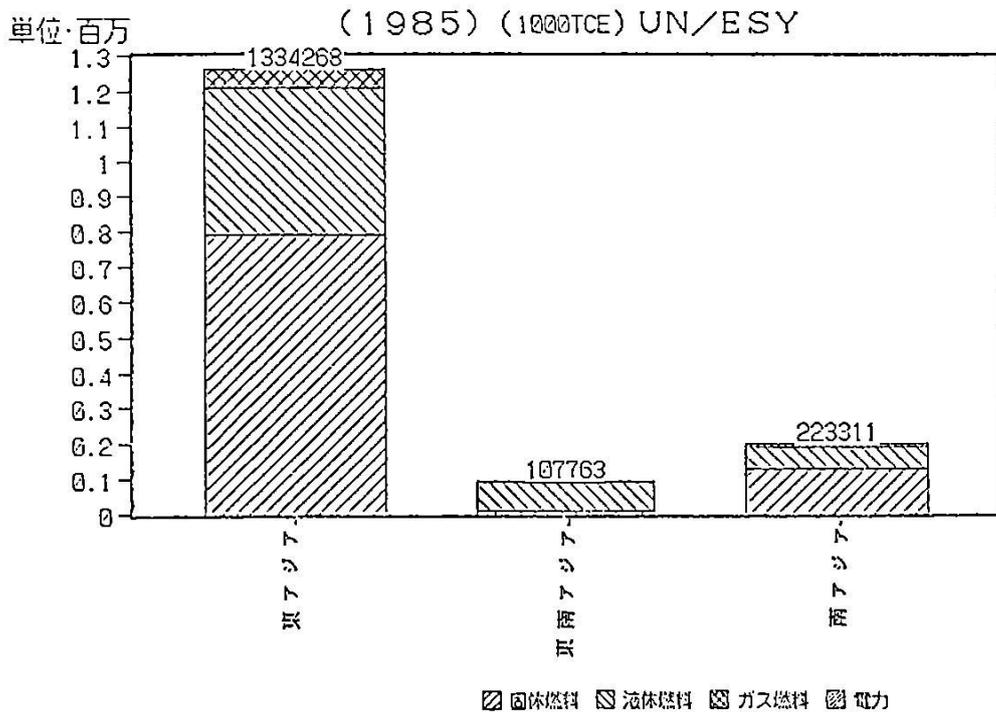


図2-9 アジアの一次エネルギー消費量計(経社)

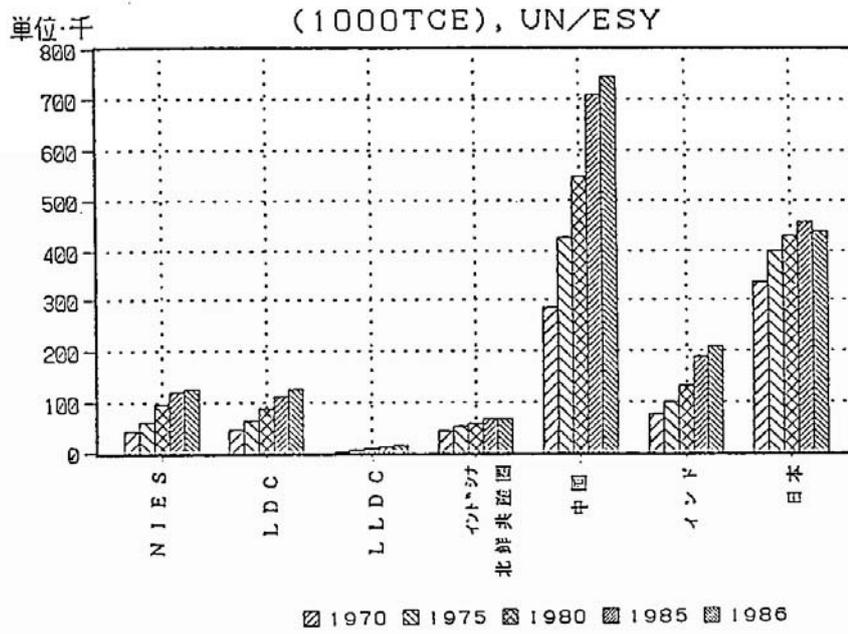


図2-10 アジアのエネルギー源別消費量

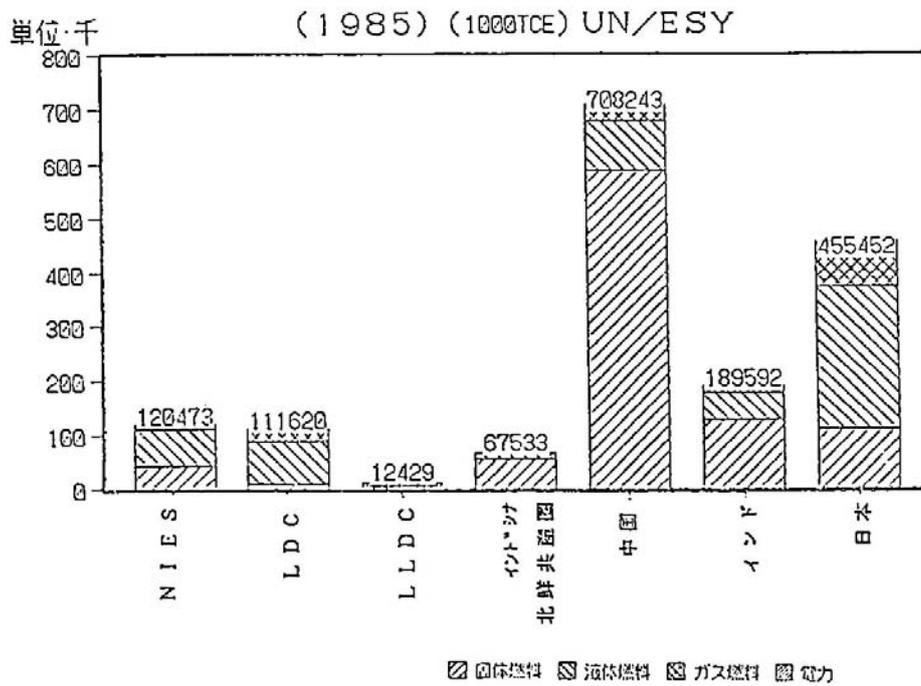


図2-11 東アジアの一次エネルギー消費量計

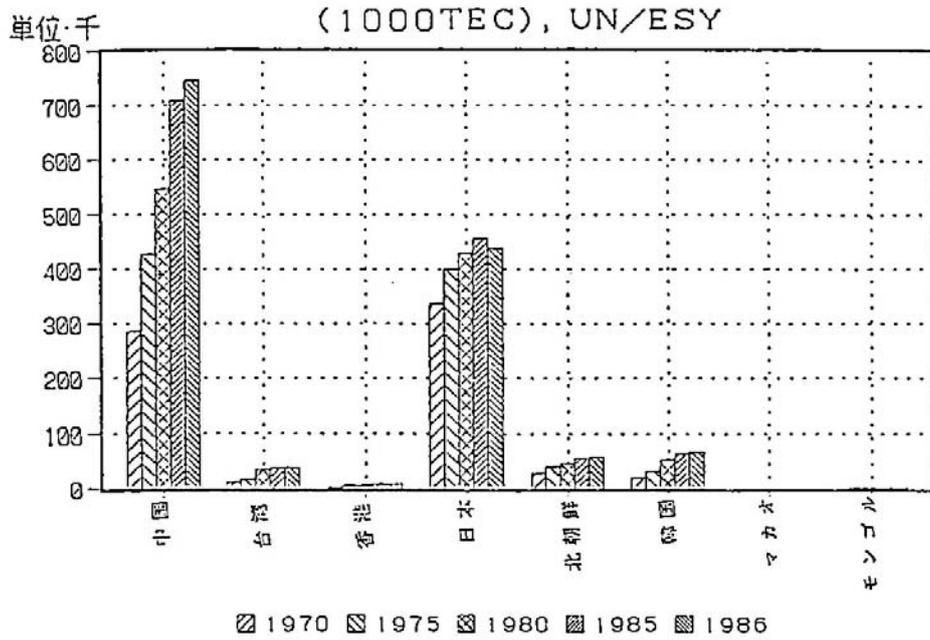


図2-12 東南アジアの一次エネルギー消費量計

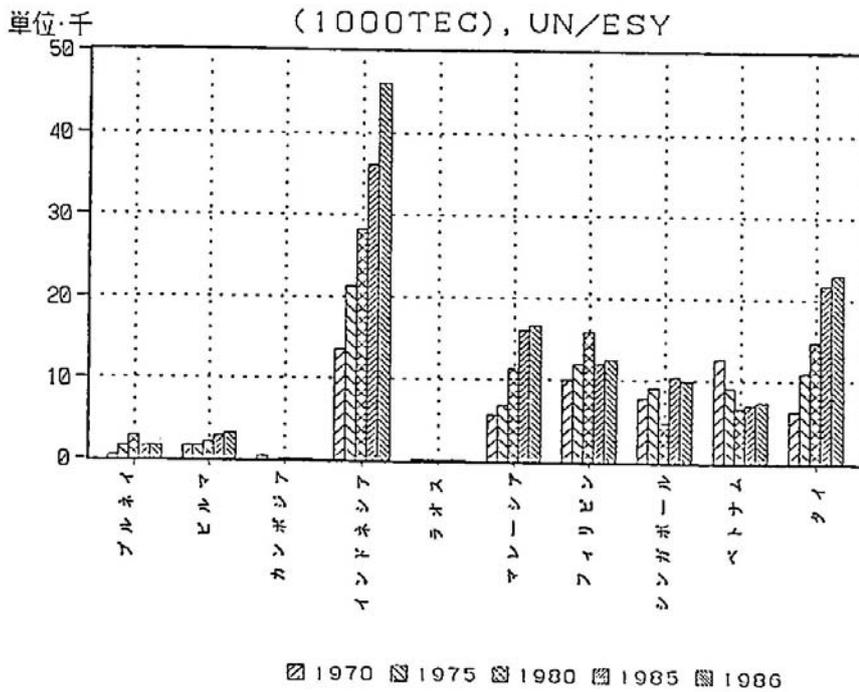


図2-13南アジアの一次エネルギー消費量計

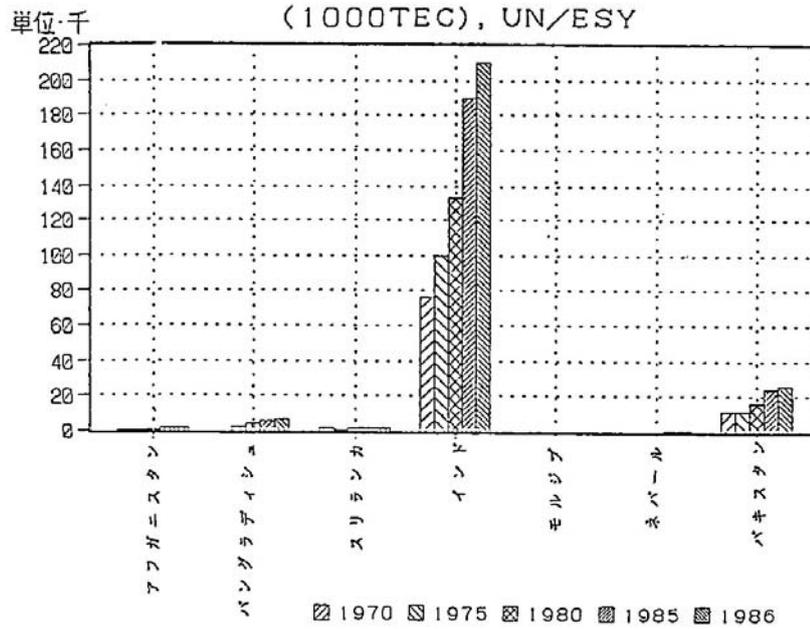


図2-14NISEの一次エネルギー消費量計

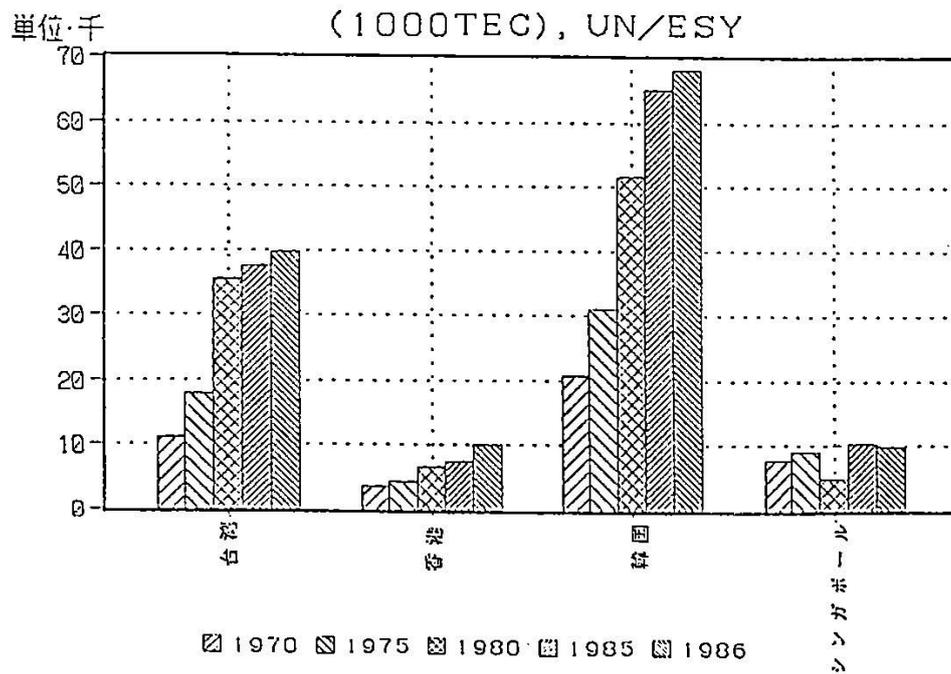


図2-15 LDCの一次エネルギー消費量計

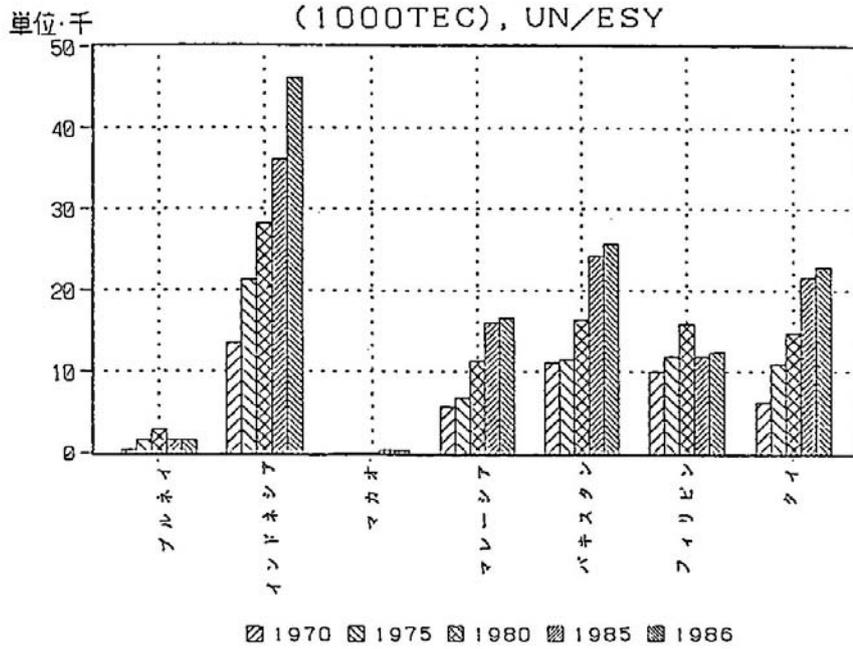


図2-16 LLDの一次エネルギー消費量計

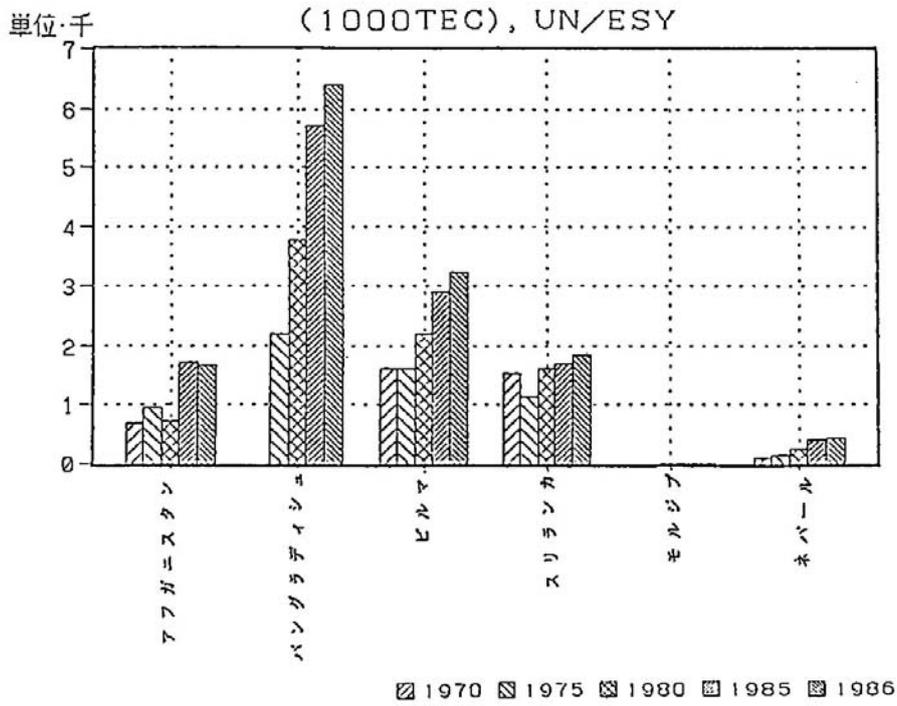


図2-17 インドシナ・北鮮共の一次エネルギー消費量計

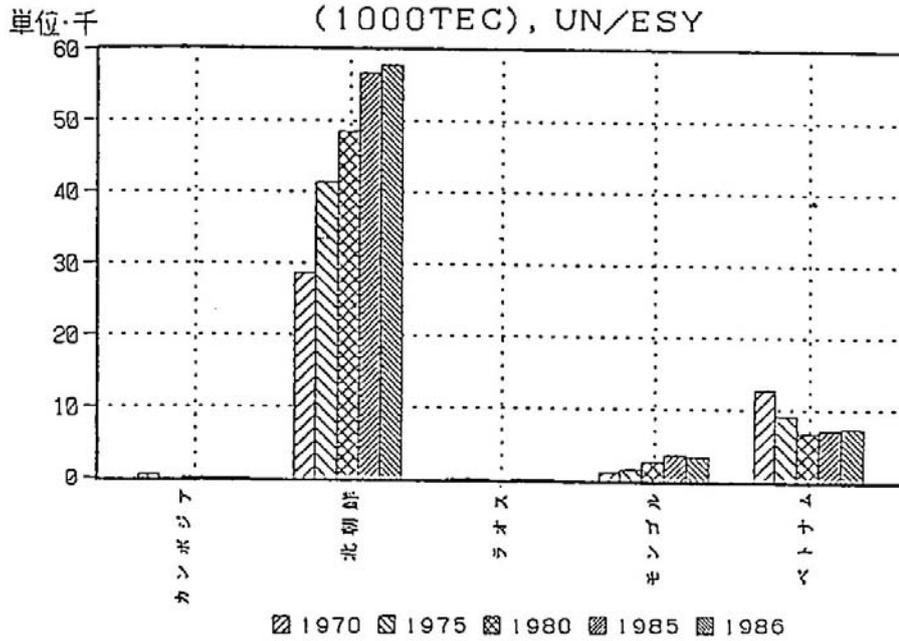


図2-18 ASEANの一次エネルギー消費量計

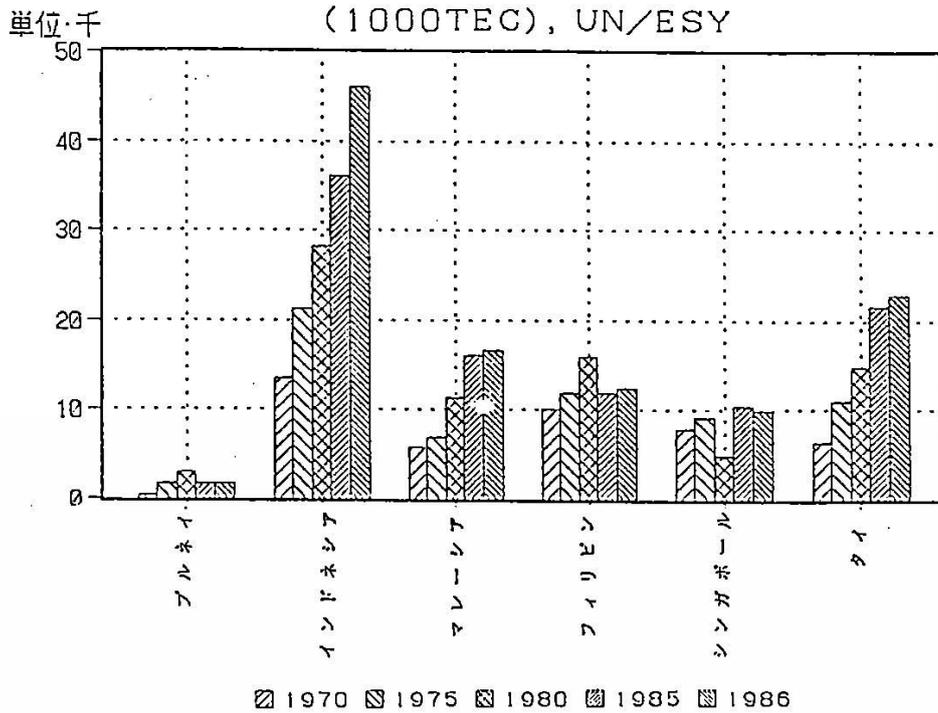


図2-19アジアの一次エネルギー消費量計(国)

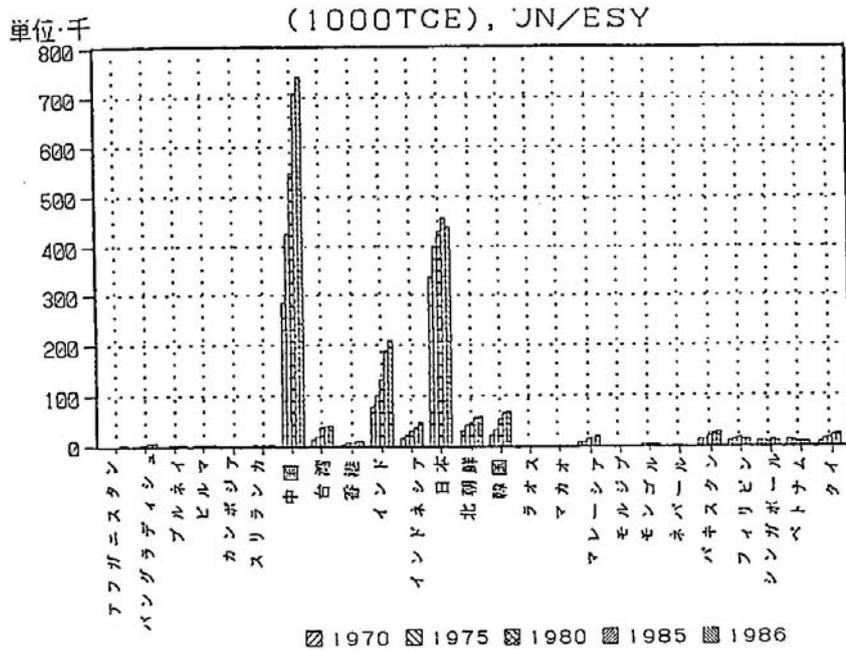


図2-20アジアの一次エネルギー消費量計(国)

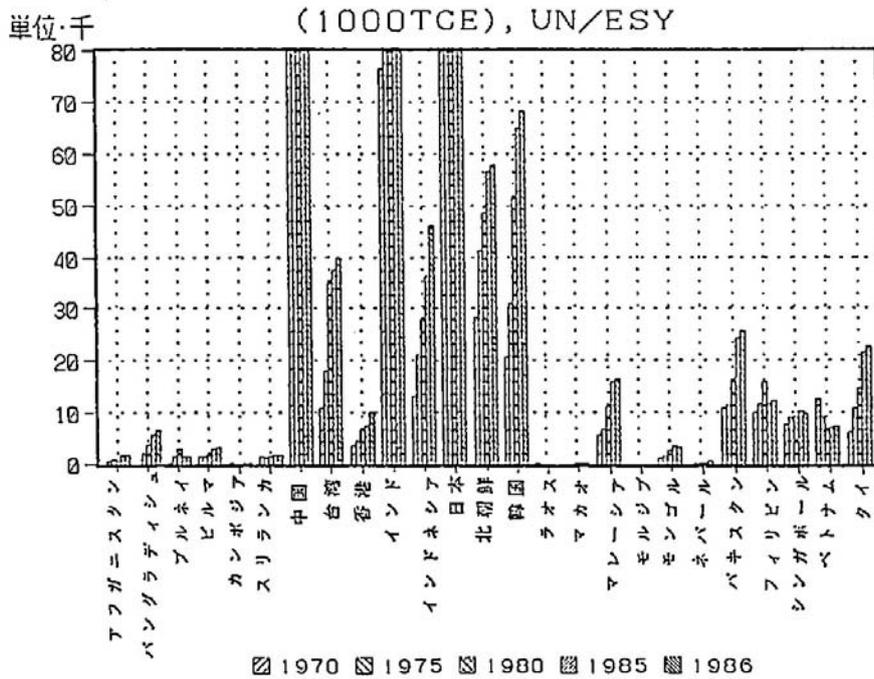


図2-21 アジアの一次エネルギー消費量計(国)

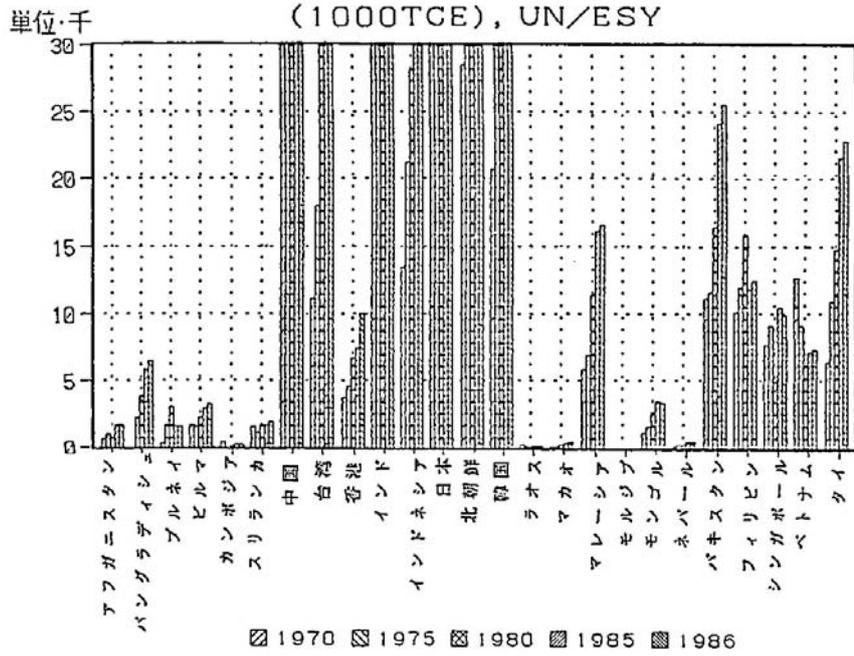


図2-22 アジアの一次エネルギー消費量計(国)

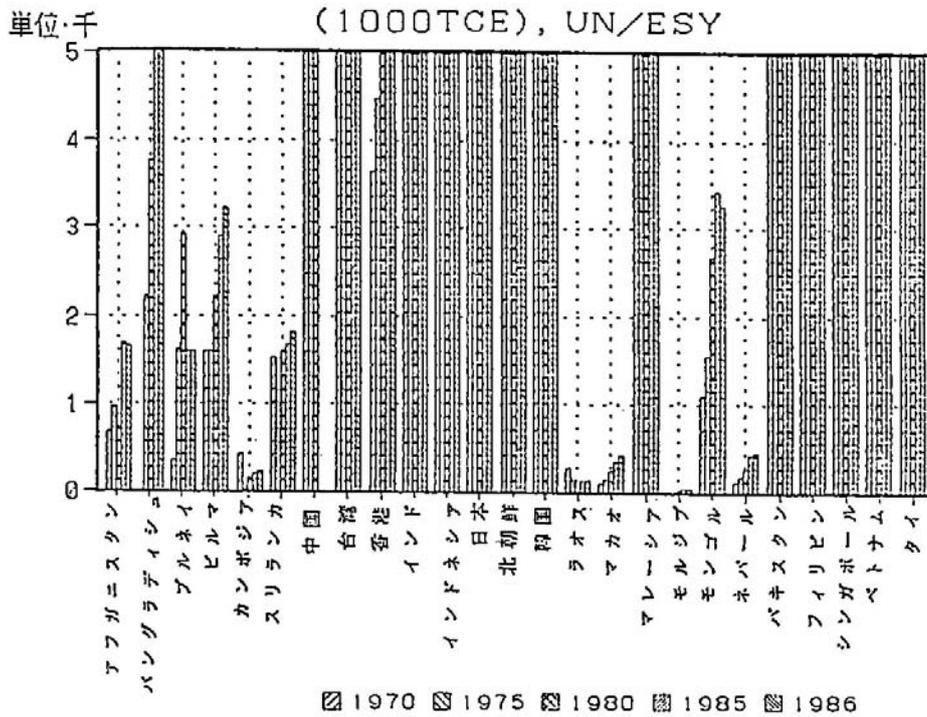


図2-23 アジアのエネルギー源別消費量

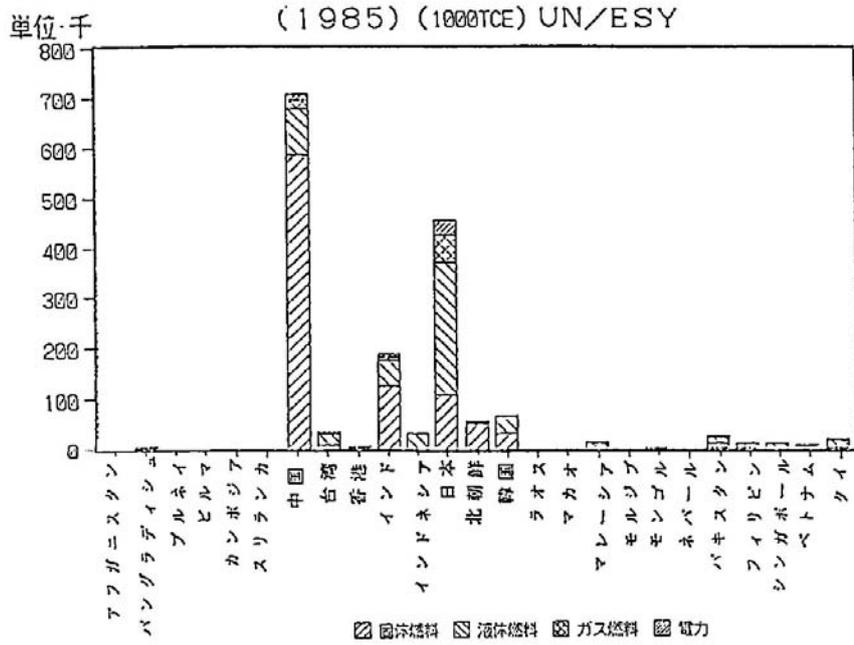
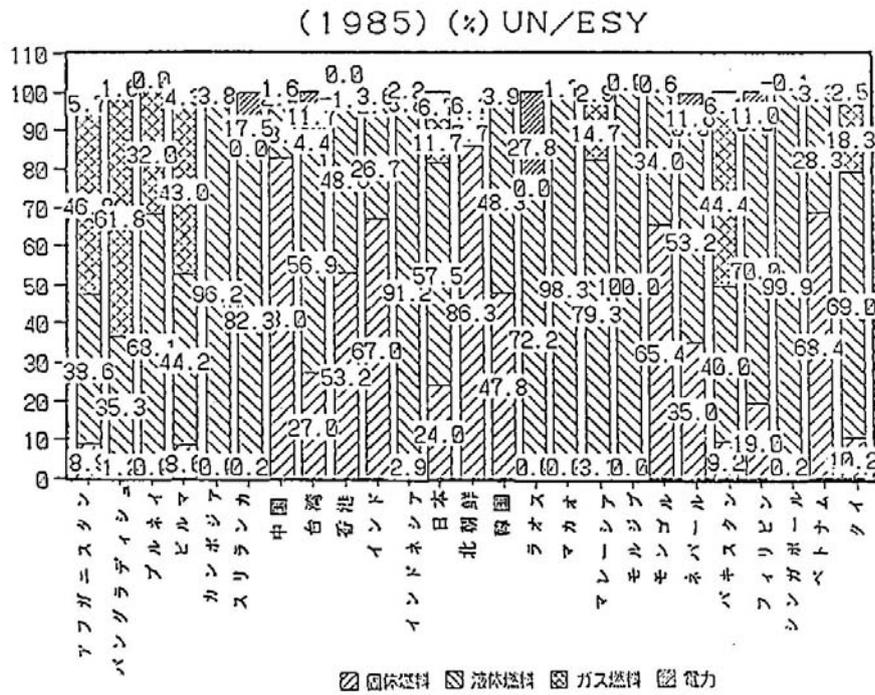


図2-24 アジアのエネルギー源別消費量



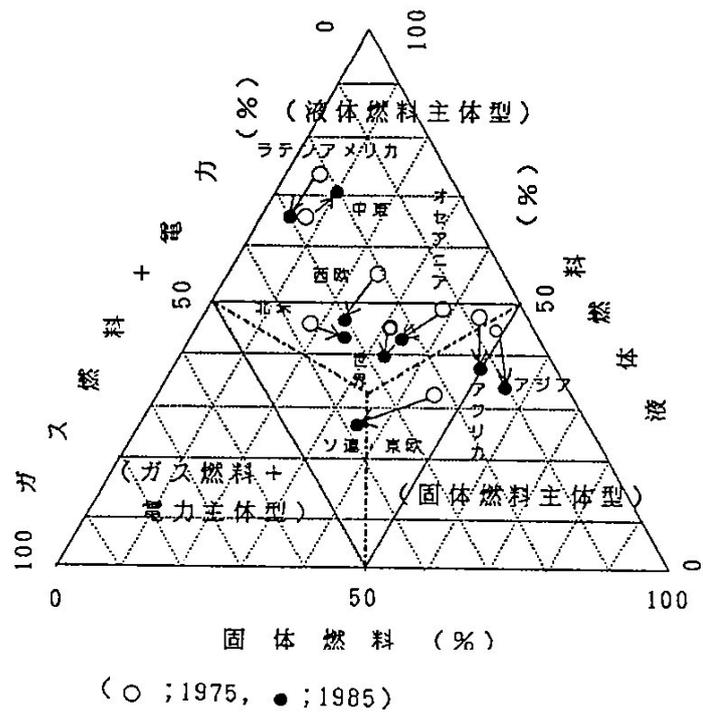


図2-25 世界の地域別一次エネルギー源別消費特性

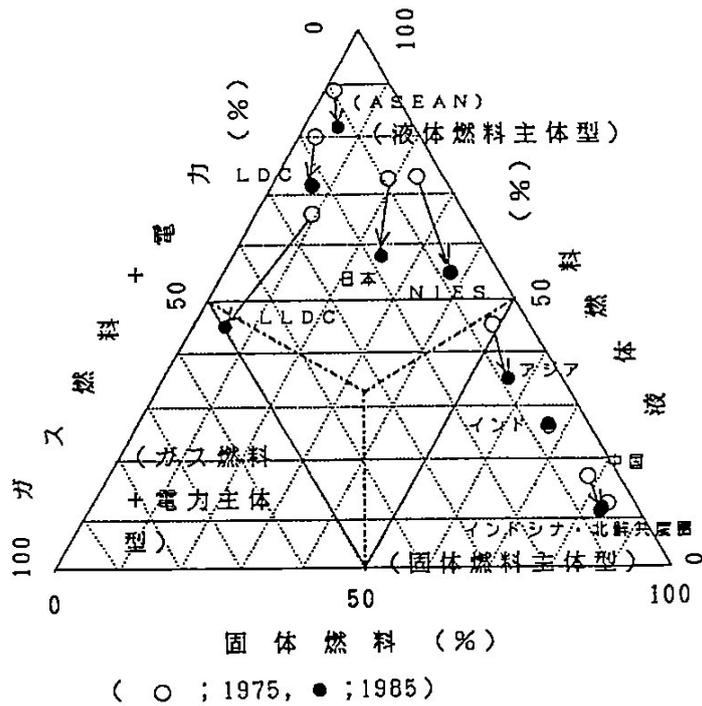


図2-26 アジアの地域別一次エネルギー源別消費特性

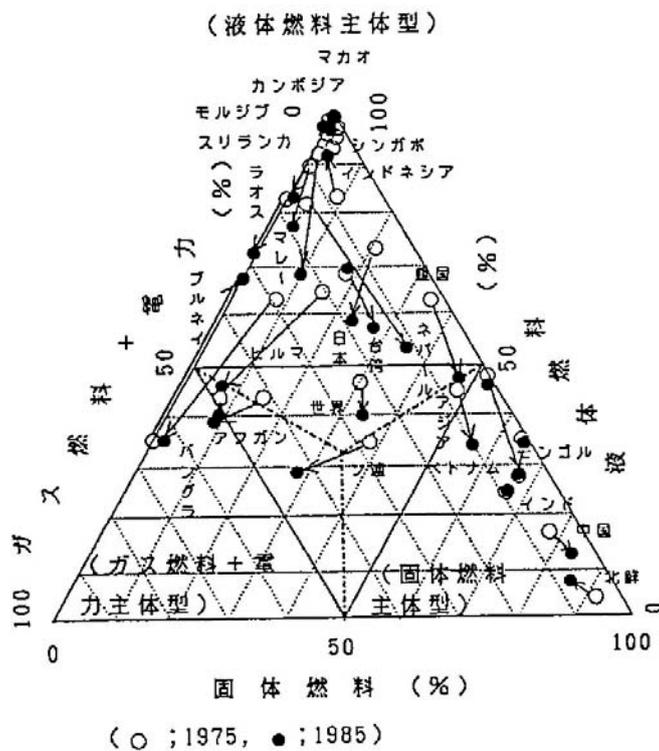


図2-27 アジアの国別一次エネルギー源別消費量特性

表2-10 アジアの各国における経済・エネルギー等(1975年)

	国名	面積 (10 ³ km ²)	人口 (10 ³ 人)	GDP (10 ⁶ \$ 80P)	一次エネ消費 '(10 ³ TCE)	人口密度 (人/km ²)	GDP/人 '(\$ 80P)	一人当り 一次エネ消費 '(TCE/人)	GDP当り 一次エネ消費 (TCE/10 ⁶ \$)	一次エネ消費 密度 (TCE/km ²)
1	アフガニスタン	652	16665		965	26		0.06		1.5
2	バングラディシュ	144	78960	12837	2206	548	163	0.03	171.8	15.3
3	ブルネイ	5.8	160		1620	28		10.13		279.3
4	ビルマ	677	30170	4460	1604	45	148	0.05	359.6	2.4
5	カンボジア	181	8110		23	45		0.00		0.1
6	スリランカ	66	13510	7468	1146	205	553	0.08	153.5	17.4
7	中国	9597	895340		425486	93		0.48		44.3
8	台湾			23484	17949				764.3	
9	香港	1	4400		4490	4400		1.02		4490.0
10	インド	3288	600760	128629	99563	183	214	0.17	774.0	30.3
11	インドネシア	1905	135230	74850	21232	71	554	0.16	283.7	11.1
12	日本	378	111570	635000	398125	295	5691	3.57	627.0	1053.2
13	北朝鮮	121	15850		41426	131		2.61		342.4
14	韓国	99	35280	54500	31118	356	1545	0.88	571.0	314.3
15	ラオス	237	3303		144	14		0.04		0.6
16	マカオ	0.02	260		140	13000		0.54		7000.0
17	マレーシア	330	11900	14329	6810	36	1204	0.57	475.3	20.6
18	モルジブ	0.3	131		3	437		0.02		10.0
19	モンゴル	1565	1444		1545	1		1.07		1.0
20	ネパール	141	12587	1890	167	89	150	0.01	88.4	1.2
21	パキスタン	796	70260	17863	11508	88	254	0.16	644.2	14.5
22	フィリピン	300	42520	26959	11813	142	634	0.28	438.2	39.4
23	シンガポール	0.6	2250	6958	9127	3750	3092	4.06	1311.7	15211.7
24	ベトナム	330	46550		9069	141		0.19		27.5
25	タイ	513	41870	23349	10804	82	558	0.26	462.7	21.1
	アジア計	21327.72	2179080		1108100	102		0.51		52.0
26	ソ連	22402	254390		1280820	11		5.03		57.2

GDP(\$80P); 米ドル1980年価格のGDPであり、国際金融統計(International Financial Statistics)1988版、又はADB(アジア開発銀行)エネルギー指標による当該国通貨の1980年価格に為替レートを考慮し算定した。以下同様。

表2-11 アジアの各国における経済・エネルギー等(1980年)

	国名	面積 (10 ³ km ²)	人口 (10 ³ 人)	GDP (10 ⁶ \$ 80P)	一次エネ消費 '(10 ³ TCE)	人口密度 (人/km ²)	GDP/人 '(\$ 80P)	一人当り 一次エネ消費 '(TCE/人)	GDP当り 一次エネ消費 (TCE/10 ⁶ \$)	一次エネ消費 密度 (TCE/km ²)
1	アフガニスタン	652	15951		722	24		0.05		1.1
2	バングラディシュ	144	88513	12812	3773	615	145	0.04	294.5	26.2
3	ブルネイ	5.8	221		2936	38		13.29		506.2
4	ビルマ	677	33313	5862	2207	49	176	0.07	376.5	3.3
5	カンボジア	181	6400		141	35		0.02		0.8
6	スリランカ	66	14738	4133	1610	223	280	0.11	389.5	24.4
7	中国	9597	979600	289375	545508	102	295	0.56	1885.1	56.8
8	台湾			40822	35526				870.3	
9	香港	1	5068		6687	5068		1.32		6687.0
10	インド	3288	674984	162165	133538	205	240	0.20	823.5	40.6
11	インドネシア	1905	146345	72482	28165	77	495	0.19	388.6	14.8
12	日本	378	116782	1059000	427869	309	9068	3.66	404.0	1131.9
13	北朝鮮	121	18270		48545	151		2.66		401.2
14	韓国	99	38198	62419	51738	386	1634	1.35	828.9	522.6
15	ラオス	237	3901		110	16		0.03		0.5
16	マカオ	0.02	315		234	15750		0.74		11700.0
17	マレーシア	330	13871	23813	11271	42	1717	0.81	473.3	34.2
18	モルジブ	0.3	153	321	20	510	2098	0.13	62.3	66.7
19	モンゴル	1565	1640		2684	1		1.64		1.7
20	ネパール	141	14010	1946	257	99	139	0.02	132.1	1.8
21	パキスタン	796	82061	23970	16417	103	292	0.20	684.9	20.6
22	フィリピン	300	48300	35226	15813	161	729	0.33	448.9	52.7
23	シンガポール	0.6	2415	11718	4870	4025	4852	2.02	415.6	8116.7
24	ベトナム	330	54175		6661	164		0.12		20.2
25	タイ	513	46950	33450	14709	92	712	0.31	439.7	28.7
	アジア計	21327.72	2406174		1362020	113		0.57		63.9
26	ソ連	22402	265542		1507540	12		5.68		67.3

表2-12 アジアの各国における経済・エネルギー等(1985年)

	国名	面積 (10 ³ km ²)	人口 (10 ³ 人)	GDP (10 ⁶ \$ 80P)	一次エネ消費 '(10 ³ TCE)	人口密度 (人/km ²)	GDP/人 '(\$ 80P)	一人当り 一次エネ消費 '(TCE/人)	GDP当り 一次エネ消費 (TCE/10 ⁶ \$)	一次エネ消費 密度 (TCE/km ²)
1	アフガニスタン	652	18136		1694	28		0.09		2.6
2	バングラディシュ	144	100592	8477	5705	699	84	0.06	673.0	39.6
3	ブルネイ	5.8	224		1601	39		7.15		276.0
4	ビルマ	677	36831	5881	2893	54	160	0.08	491.9	4.3
5	カンボジア	181	7284		212	40		0.03		1.2
6	スリランカ	66	16143	3228	1683	245	200	0.10	521.4	25.5
7	中国	9597	1041094	174986	708243	108	168	0.68	4047.4	73.8
8	台湾			49408	37633				761.7	
9	香港	1	5425		7386	5425		1.36		7386.0
10	インド	3288	765147	127953	189592	233	167	0.25	1481.7	57.7
11	インドネシア	1905	162212	50518	36163	85	311	0.22	715.8	19.0
12	日本	378	120579	1217000	455452	319	10093	3.78	374.2	1204.9
13	北朝鮮	121	20357		56716	168		2.79		468.7
14	韓国	99	40646	62676	65054	411	1542	1.60	1037.9	657.1
15	ラオス	237	4117		133	17		0.03		0.6
16	マカオ	0.02	392		347	19600		0.89		17350.0
17	マレーシア	330	15611	26510	16013	47	1698	1.03	604.0	48.5
18	モルジブ	0.3	177		31	590		0.18		103.3
19	モンゴル	1565	1891		3437	1		1.82		2.2
20	ネパール	141	16625	1549	423	118	93	0.03	273.1	3.0
21	パキスタン	796	94933	20235	24183	119	213	0.25	1195.1	30.4
22	フィリピン	300	54725	13894	11761	182	254	0.21	846.5	39.2
23	シンガポール	0.6	2557	15293	10400	4262	5981	4.07	680.0	17333.3
24	ベトナム	330	61640		7035	187		0.11		21.3
25	タイ	513	50950	32605	21552	99	640	0.42	661.0	42.0
	アジア計	21327.72	2638288		1665360	124		0.63		78.1
26	ソ連	22402	277563		1716140	12		6.18		76.6

表2-13 アジア各国における経済・エネルギー等の指標

	国名	GDP 1980P				一次エネルギー消費量計(1000TCE)				鉱工業生産指数				
		P.U	1975	1980	1985	1986	1975	1980	1985	1986	1975	1980	1985	1986
1	アフガニスタン						965	722	1694	1665				
2	バングラディシュ	Bi of Taka	154.3	198.0	238.7	249.3	2206	3773	5705	6399	73	100	103	112
3	ブルネイ						1620	2936	1601	1605				
4	ビルマ	Mi of Kyat	28398.0	38609.0	49852.0	51677.0	1604	2207	2893	3232				
5	カンボジア						23	141	212	226				
6	スリランカ	Mi of Rup	50950.0	66527.0			1146	1610	1683	1831				
7	中国	Bi of Yuan	275.8	368.8	589.5	832.0	425486	545508	708243	742862				
8	台湾						17949	35526	37633	39772				
9	香港						4490	6687	7386	9957				
10	インド	Bi of Rup	1144.0	1358.1	1775.3	1853.7	99563	133538	189592	210196	79	100	142	149
11	インドネシア	Bi of Rup	31049.0	45446.0	56543.0		21232	28165	36163	46077				
12	日本	Bi of Yen	188189.0	239915.0	291207.0	298454.0	398125	427869	455452	437301	72	100	122	111
13	北朝鮮						41426	48545	56716	57872				
14	韓国	Bi of Won	26148.0	37915.0	54674.0	61166.0	31118	51738	65054	68206	48	100	164	195
15	ラオス						144	110	133	131				
16	マカオ						140	234	347	416				
17	マレーシア	Mi of Ring	20796.0	53308.0	68443.0	69127.0	6810	11271	16013	16529	63	100	137	151
18	モルジブ	Mi of Rufi		320.6			3	20	31	38				
19	モンゴル						1545	2684	3437	3268	67	100		
20	ネパール	Mi of Rup	20797.0	23351.0	28263.0	29408.0	167	257	423	447				
21	パキスタン	Bi of Rup	175.3	234.5	322.5	346.8	11508	16417	24183	25624	67	100	159	168
22	フィリピン	Bi of Peso	195.2	264.5	250.9	254.7	11813	15813	11761	12443	74	100	231	258
23	シンガポール	Mi of sin\$	16500.0	25091.0	33647.0	34270.0	9127	4870	10400	9840				
24	ベトナム						9069	6661	7035	7298				
25	タイ	Bi of Baht	476.0	684.9	874.4	904.7	10804	14709	21552	22816				
	アジア計						1108100	1362020	1665360	1726070				
26	ソ連						1280820	1507540	1716140	1797220				

GDP1980P; 為替レートの問題点をさけるため、表2-10~12に示した米ドルの換算をさけるため、1980年の当該国の通貨価格のGDPとし、前記と同資料によった。

表2-14

	国等名	GDP年平均成長率 (%) 80P			鉱工業年平均伸び率 (%)			一次エネルギー消費年 平均伸び率 (%)			一次エネ対GDP弾性値			一次エネ対鉱工業生産 弾性値		
		75-80	80-85	85-86	75-80	80-85	85-86	75-80	80-85	85-86	75-80	80-85	85-86	75-80	80-85	85-86
1	アフガニスタン							-5.6	18.6	-1.7						
2	バングラディシュ	5.1	3.8	4.4	6.5	0.6	8.7	11.3	8.6	12.2	2.21	2.26	2.75	1.74	14.54	1.39
3	ブルネイ							12.6	-11.4	0.2						
4	ビルマ	6.3	5.2	3.7				6.6	5.6	11.7	1.04	1.06	3.20			
5	カンボジア							43.7	8.5	6.6						
6	スリランカ	5.5						7.0	0.9	8.8	1.28					
7	中国	6.0	9.8	41.1				5.1	5.4	4.9	0.85	0.55	0.12			
8	台湾							14.6	1.2	5.7						
9	香港							8.3	2.0	34.8						
10	インド	3.5	5.5	4.4	4.8	7.3	4.9	6.0	7.3	10.9	1.73	1.32	2.46	1.25	1.00	2.20
11	インドネシア	7.9	4.5					5.8	5.1	27.4	0.73	1.15				
12	日本	5.0	4.0	2.5	6.8	4.1	-9.0	1.5	1.3	-4.0	0.29	0.32	-1.60	0.21	0.31	0.44
13	北朝鮮							3.2	3.2	2.0						
14	韓国	7.7	7.6	11.9	15.8	10.4	18.9	10.7	4.7	4.8	1.39	0.62	0.41	0.68	0.45	0.26
15	ラオス							-5.2	3.9	-1.5						
16	マカオ							10.8	8.2	19.9						
17	マレーシア	20.7	5.1	1.0	9.7	6.5	10.2	10.6	7.3	3.2	0.51	1.42	3.22	1.10	1.12	0.32
18	モルジブ							46.1	9.2	22.6						
19	モンゴル				8.3			11.7	5.1	-4.9						
20	ネパール	2.3	3.9	1.0				9.0	10.5	5.7	3.84	2.69	5.69			
21	パキスタン	6.0	6.6	7.5	8.3	9.7	5.7	7.4	8.1	6.0	1.23	1.22	0.79	0.88	0.83	1.05
22	フィリピン	6.3	-1.1	1.5	6.2	18.2	11.7	6.0	-5.7	5.8	0.96	5.47	3.84	0.97	-0.32	0.50
23	シンガポール	8.7	6.0	1.9				-11.8	16.4	-5.4	-1.35	2.71	-2.91			
24	ベトナム							-6.0	1.1	3.7						
25	タイ	7.6	5.0	3.5				6.4	7.9	5.9	0.84	1.59	1.70			
	アジア計							4.2	4.1	3.6						
26	ソ連							3.3	2.6	4.7						

図2-28 一人当り GDP

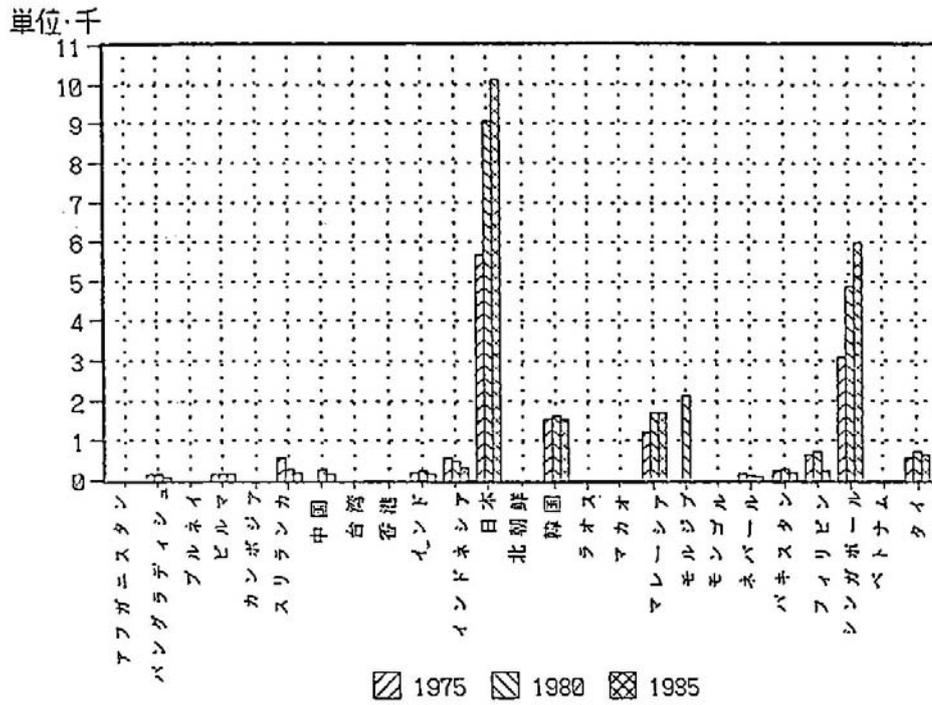


図2-29 一人当り一次エネルギー消費量

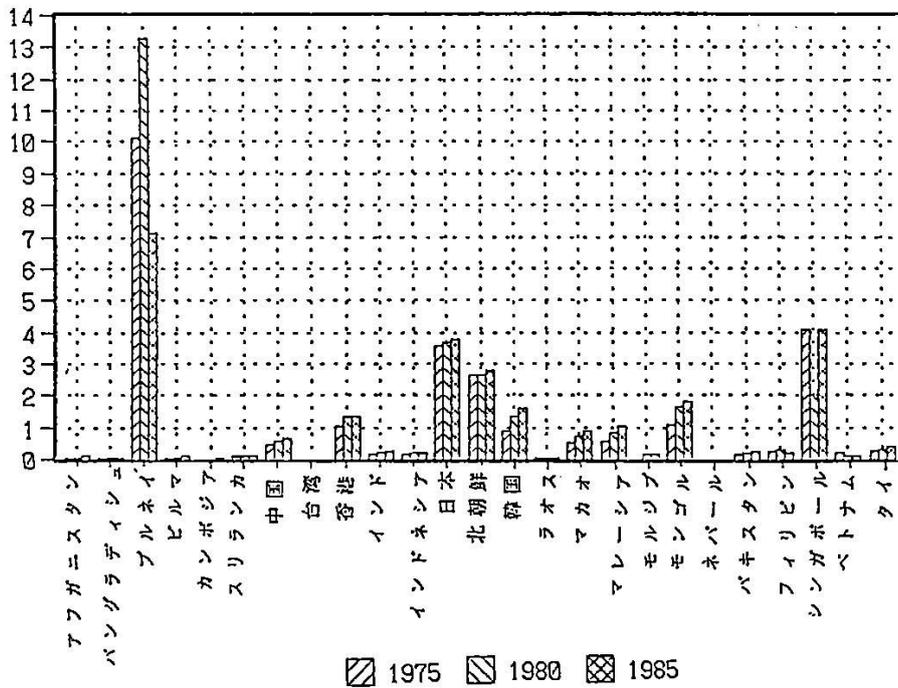


図2-30 GDP 当り一次エネルギー消費量

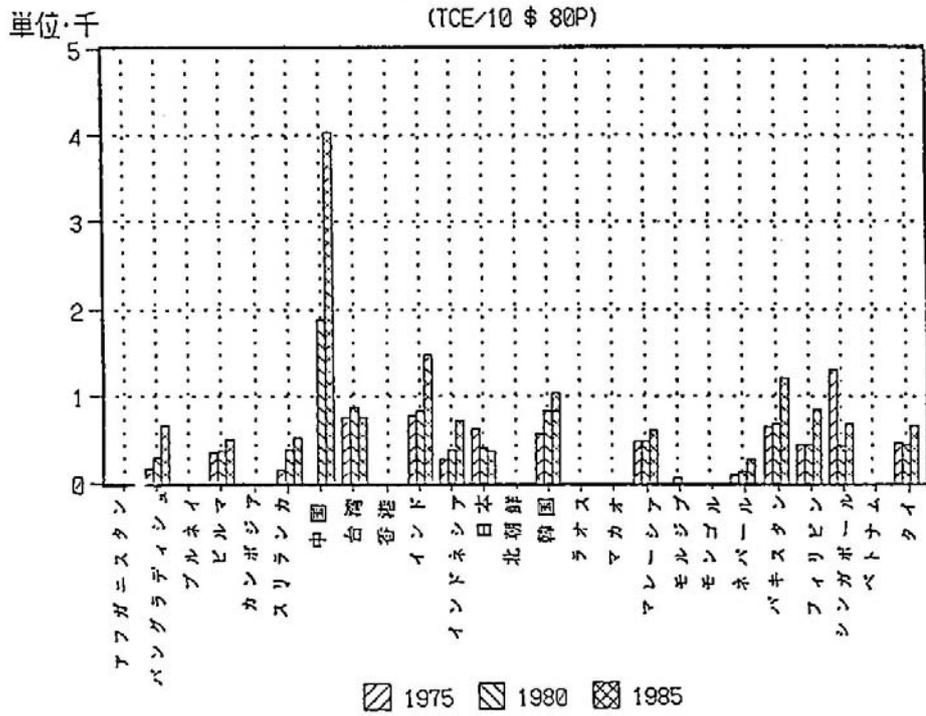


図2-31 一次エネルギー消費密度

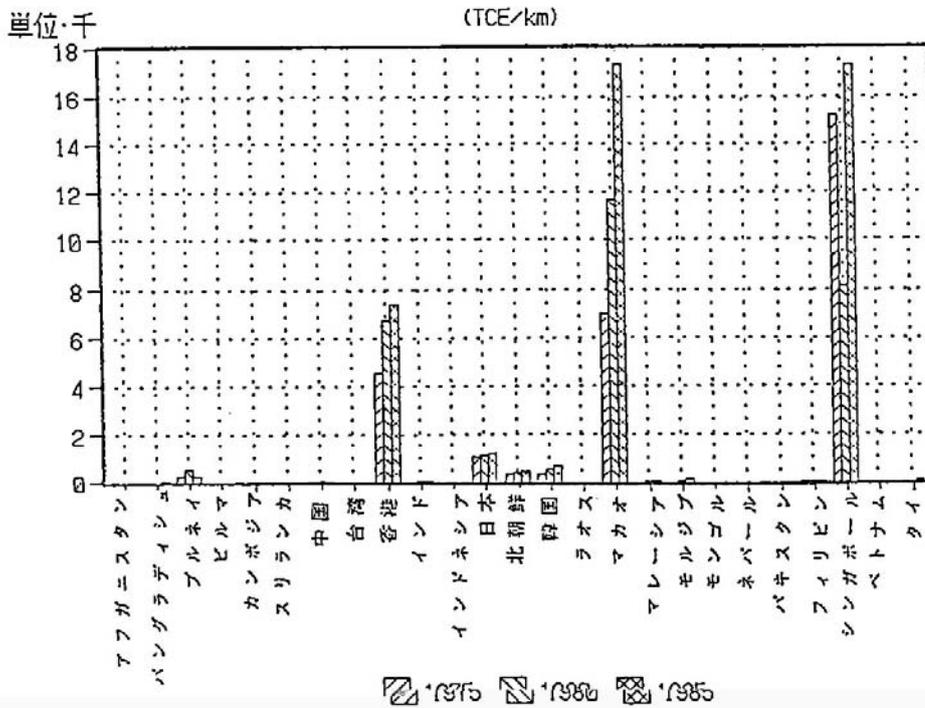


図2-32

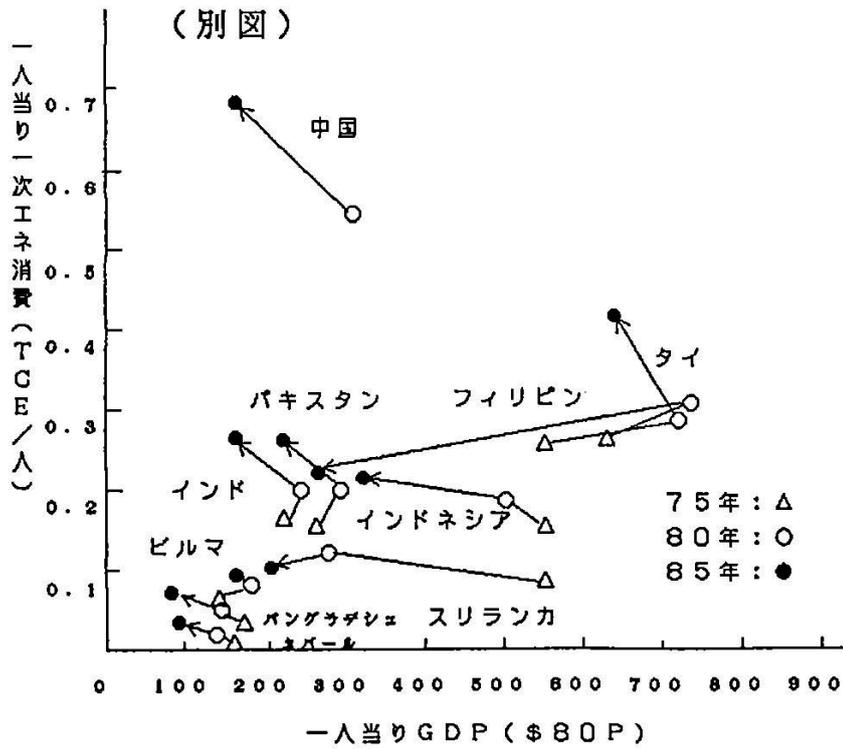
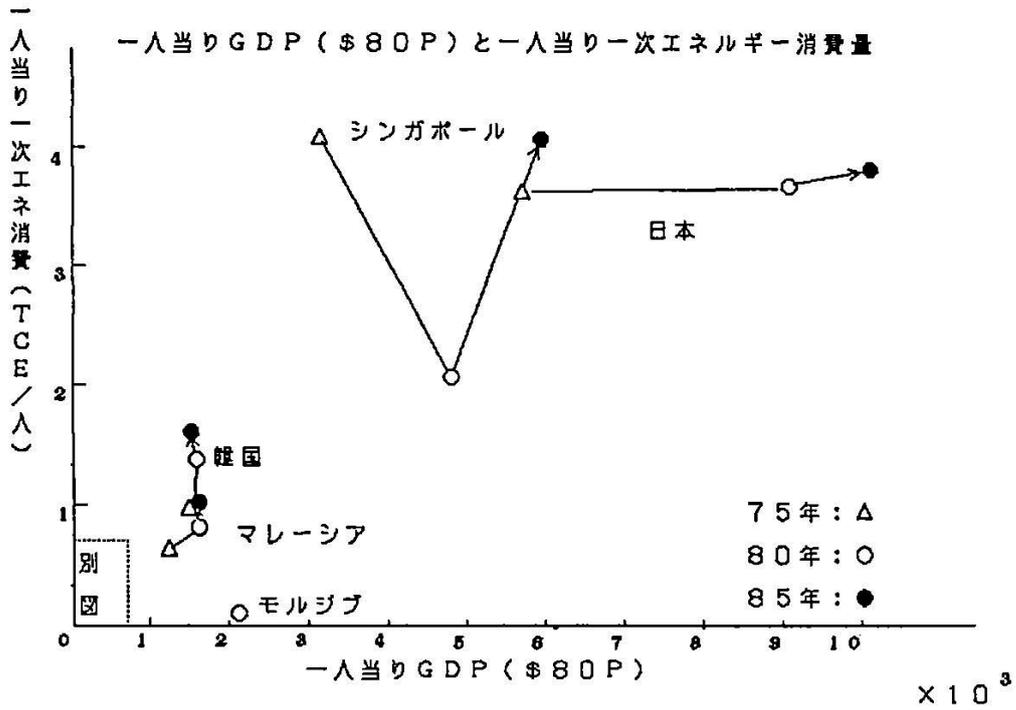


図2-33 一次エネルギー消費対GDP弾性値

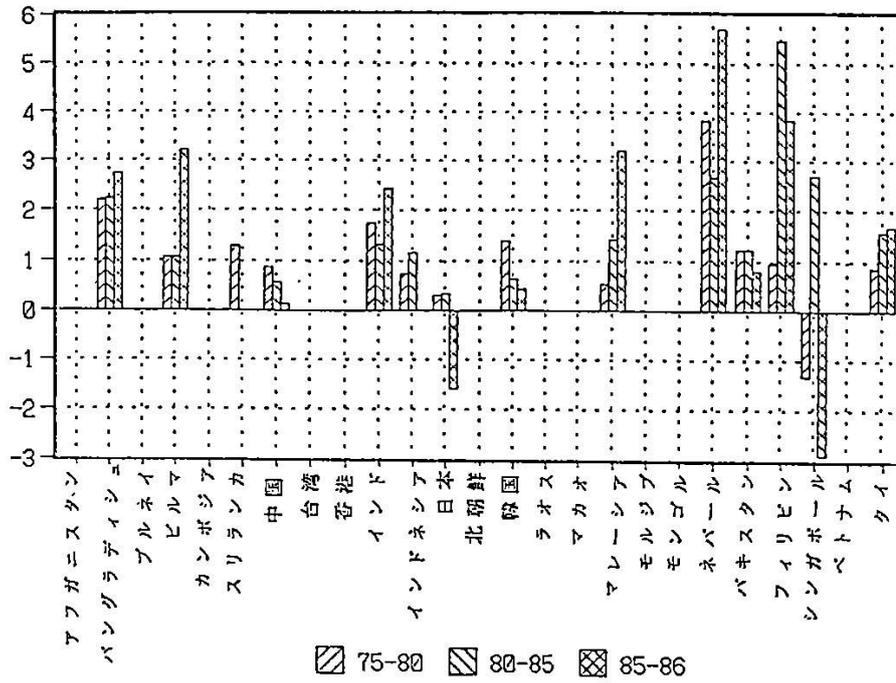
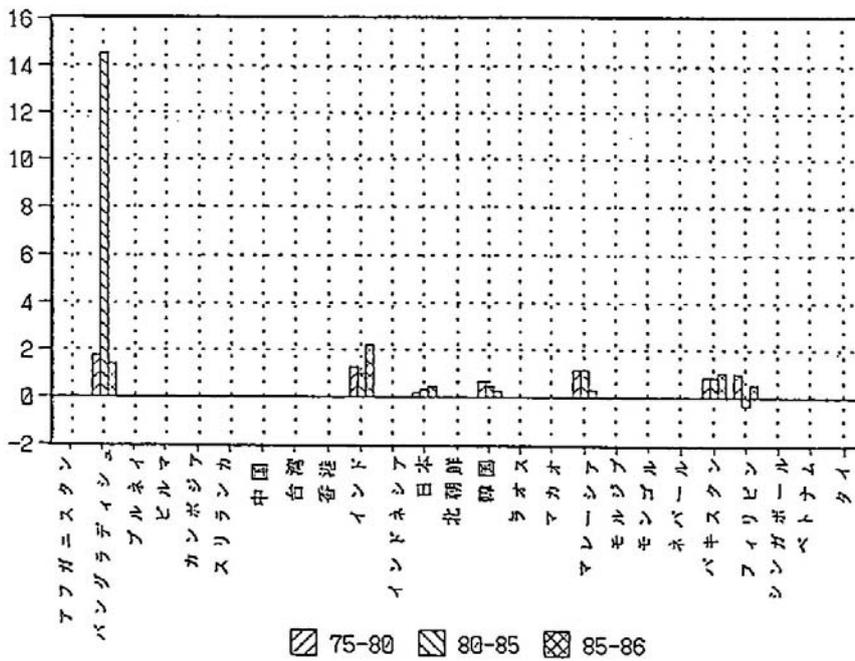


図2-34 一次エネルギー消費対鉱産業生産弾性値



3. OECD/IEA 世界エネルギー統計・バランスによるアジアのエネルギー消費の実態

(1) 一次エネルギー需要と経済・社会区域別の構成 (図 3-1、表 3-1)

アジア地域の一次エネルギー需要は、1975 年の 8 億 2,250 万 TOE(石油換算トン)に対して、年率 4-5% で伸び、1986 年には 13 億 2,530 万 TOE に達した。1975 年に 40% を占めた日本の一次エネルギー需要は、2 回の石油危機により省エネルギーが進展したため、1-2% の伸びにとどまり、1986 年の地域別のシェアでは、28% と大幅に低下した。これに対して、NIES(新興工業経済群)、LDC(開発途上国)、LLDC(後発開発途上国)、インド及び中国といった、いずれの地域も高い一次エネルギー需要の伸びを示している。特に、中国のシェアは、1975 年の 38% から 1986 年は 43% に達しており、今後のエネルギー需要の伸びも考えると、アジアにおけるその位置付けは重要である。

(2) 一次エネルギー源別経済・社会区域別の構成 (図 3-2～図 3-5)

環境負荷の高い石炭の消費は中国が抜きんでて大きく、過去 11 年間の伸びも著しい。絶対量ではこれに日本とインドが続いている。伸びの面では、NIES における石炭利用も著しい。石油では日本の消費が大きいが、第 2 次石油危機以降大幅に減退した。これに次いで中国の消費が大きく、NIES、LDC、そしてインドが続いている。環境負荷が相対的に小さい天然ガスの利用は、日本が一番大きく、1975 年以降の伸びも著しい。特徴的なのは、LDC における天然ガス需要の伸びが大きく、絶対量でも日本に次ぐ位置を占めていることである。天然ガス需要のこの傾向は、LLDC に関しても共通するものである。他のエネルギー源では LLDC の存在をほとんど認識できないが、天然ガスではしっかりと位置付けられている。現在までのところ、NIES では天然ガス利用が進んでいないが、これは今後 2000 年にかけて拡大する見込みである。原子力と水力によるエネルギー消費は温室効果や酸性雨の原因物質を放出しないので、この面の環境負荷の軽減には絶大な効力を持っている。日本と NIES では原子力の導入による伸びが著しく、中国、インド、LDC では水力発電の開発が中心となっている。

(3) 部門別にみた最終エネルギー消費の変化 (図 3-6)

産業部門、輸送部門、その他部門(主として民生部門)の構成比の変化をみると、我が国の場合は、産業部門の構成比が低下し、輸送部門あるいは民生部門の構成比が低下し、輸送部門あるいは民生部門の構成比が増大する方向への変化を示しているが、ASEAN、LDC、LLDC、NIES の場合は、産業部門の構成比が増加する方向へ進んでいる。これは、我が国以外のアジア地域では、工業化の進展が活発なため、産業部門のウエイトが高まってきていることを意味している。今後も、この傾向は継続すると考えられる。2 回の石油危機を通じて最も省エネルギーが進んだのは、我が国の場合産業部門であったことを考慮すると、我が国以外のアジア地域における産業部門で今後どのように省エネルギーを進めるかは、一つの重要な要素となっている。NIES の場合、輸送部門の伸びも大きな特徴となっているが、大衆へのモータリゼーションの進展が現われているとみられる。

(4) 経済・社会区分別にみたエネルギー消費の特徴

<1> NIES－新興工業経済群－(図 3-6～図 3-9、表 3-2～3-4)

一次エネルギー需要は、第2石油危機後一時的に鈍化したものの、1975年の4,830万TOEから1986年の1億1,890万TOEまで平均年率9%で増加した。この間に石油のシェアは72%から54%まで低下した。石油代替エネルギーの立役者は、環境負荷の大きい石炭とその逆に働く原子力である。この結果、石油需要は1980年以降横ばいで推移している。発電部門では、代替エネルギー導入の効果が一層顕著に現われており、石油消費は1986年においても減少を続けている。発電部門における石油のシェアは、1975年の79%から1986年の20%まで激減している。1986年までLNGの導入は行われていないが、今後2000年に向けて相当量導入される予定である。

産業部門のエネルギー消費は、1975年から1980年まで年率13%ときわめて高い伸びを示した。第2次石油危機後は年率3%と鈍化した。石油価格の大暴落があった1986年は再び10%と高い伸びを示した。産業部門におけるエネルギー消費の潜在的なポテンシャルは大きい。輸送部門のエネルギー消費も全く同様の傾向で推移しているが、伸びは産業部門に輪をかけている。民生部門は相対的に伸びが小さかったため、最終エネルギー消費に占めるシェアは幾分低下した。発電部門とは異なって、産業部門では石油の消費量が増え続けているし、石炭の消費も増大している。輸送部門は代替のすべがなく、石油消費が急増している。民生部門で石炭が石油の消費を上回っているのは特徴的である。今後導入が予定されているLNGが民生部門のエネルギー消費にどのような影響を与えるか注目される。

〈2〉LDC—開発途上国—(図 3-10～3-13、表 3-5～3-7)

一次エネルギー需要は、第2次石油危機後年率5%程度と幾分鈍化しているものの、1975年の4,940万TOEから1986年の9,980万TOEまで倍増した。この間に石油のシェアは82%から63%まで低下した。石油代替に最も寄与したのは、環境負荷の相対的に低い天然ガスである。原子力はまだ導入されていないが、水力発電の開発もかなり寄与しており、発電部門では天然ガスよりもその効果が大きい。絶対量はいまだ小さいが、石炭消費が伸びてきていることも見逃すことはできない。新興工業国ほどドラスティックではないが、これらの結果、発電部門では石油消費の減退が進行した。

産業部門のエネルギー消費は、1975年から1980年まで年率10%と2桁の伸びを示したが、その後は鈍化している。産業部門でも発電部門と同様に天然ガスの伸びが大きいため、1980年以降石油消費は横ばいとなった。輸送部門は、代替のフレキシビリティがないこともあり、石油消費が堅調に伸びている。LDCの一次エネルギー需要で石油が伸びているのは、この輸送部門での寄与が大きい。民生部門でのエネルギー消費のシェアは輸送部門よりも小さくなっているが、これはOECD/IEAのエネルギー・バランス表が商業用エネルギーのみを取り扱っており、薪、バガス、牛糞などの非商業用エネルギーの消費を含んでいないためである。

1980年から1985年まで民生部門の石油消費が減少しているが、これは高価格の石油を敬遠して非商業用エネルギーへシフトしたものと考えられる。非商業用エネルギー消費の増大が森林破壊の一因となっていることも考えると、エネルギーと環境の関係はきわめて複雑である。民生部門における天然ガスの利用はまだそれほど進んでいない。

〈3〉LLDC—後発開発途上国—(図 3-14～3-17、表 3-8～3-10)

一次エネルギー需要の規模は他と比べるときわめて小さいが、1975年の470万TOEに対して1986年は950万TOEまで倍増した。この間に石油のシェアは68%から47%まで低下した。石油代替に最も寄与したのは、LDCの場合と同様に環境負荷の相対的に低い天然ガスである。LDCの場合よりも天然ガスの果たした役割は大きく、1986年の一次エネルギー需要では石油に比肩しうる消費規模まで増大している。天然ガスほどではないが、水力発電の開発も一次エネルギー需要に寄与しており、特に発電部門における役割は、天然ガスと同程度に重要なものとなっている。

産業部門のエネルギー消費が、輸送部門や民生部門に比べて堅調に増大している点は、これまで他ではみられなかった特徴である。産業部門のシェアは、1975年の42%から1986年の48%まで増大した。産業部門でも天然ガス消費の拡大は著しく、発電部門では石油消費が減少するまでには至らなかったが、産業部門では石油消費の減退を招く段階にまで至っている。輸送部門では、1980年から1985年まで石油消費がかなり鈍化したが、増加のポテンシャルは産業部門とともに大きい。民生部門でも天然ガスと電力が伸びを示しているが、石油消費は横ばいである。

〈4〉インド—India—(図 3-19～3-22、表 3-11～3-13)

現状の一次エネルギー需要の規模は、国土面積や人口の割には小さいと言わざるを得ない。一次エネルギー需要の伸びは、第 2 次石油危機の存在にもかかわらず、加速している点が大きな特徴となっている。1980 年から 1985 年までの石油消費の伸びが鈍化しなかったことが、何よりもこのことを雄弁に物語っている。一次エネルギー需要に占める石油のシェアは、1975 年の 29%から 1986 年の 32%まで上昇した。一次エネルギー消費で最も重みをもっているのは、1986 年時点でも環境負荷の大きい石炭である。天然ガスの利用は 1985 年以降急速に拡大しているが、絶対量はまだ小さい。発電部門では、一段と石炭が重みをもつ燃料となっており、1980 年から 1985 年は年率 14%と特に大きな伸びを示した。残りの大半は水力発電で、石油、ガス、原子力はそれぞれ 1986 年で 5%以下のシェアとなっており、合わせてもシェアは 10%に満たない。

産業、民生、輸送といった最終エネルギー消費部門のいずれにおいても消費の伸びは堅調であるが、特に産業部門の伸びが大きい。産業部門では、発電部門と同様に石炭消費が大きなウエイトを占めている。発電部門に比べると石炭消費の割合も高い。最近急速に拡大している天然ガスは、主として産業部門で使用されている。輸送部門では、他とは異なって石炭が消費されているが、1986 年に向かって減少してきており、これに代わって石油消費が増大している。民生部門における石炭消費は小規模であるが、輸送部門と同様に減少している。民生部門においても石油消費の伸びは大きい。インドでも他の発展途上地域と同様に民生部門における非商業用エネルギーの消費はきわめて重要である。人口を考慮すると、エネルギー需要増大の潜在的なポテンシャルは、以下で述べる中国と同様に、きわめて大きいので、今後の動向に注視を怠ってはならない。

〈5〉中国—China—(図 3-23～3-26、表 3-14～3-16)

一次エネルギー需要は、1975 年の 3 億 1,160 万 TOE から 1986 年の 5 億 7,230 万 TOE まで、年率 5-6%で伸び続けた。一次エネルギー需要の 75-80%が石炭である。1975 年から 1980 年にかけては、石油消費が急増したため、石炭のシェアは 73%まで低下したが、その後は石油が外貨獲得の有効な手段の一つとして位置付けられたため、国内需要は再び石炭に置き換えられた。天然ガスと水力発電の一次エネルギー需要に占める割合は小さい。原子力発電所の計画も進められてはいるが、今までのところ実績には現われていない。環境負荷の大きい石炭を大量に消費しており、それが着実な伸びを現在も示している点が、今後の地球規模の環境問題を考えるにあたって重要な要素になっていくと考えられる。発電部門での石油消費は減少しており、代わって水力発電の増加が補足している。1986 年に発電部門で石炭消費が減少した理由は明らかでない。

産業部門のエネルギー消費は、最終エネルギー消費の 60%程度を占めている。石炭消費が大半を占めており、伸びもかなり大きい。中国では、厨房用や冬の寒冷地での暖房用に民生部門で石炭が大量に消費されている。この点も他ではみられない大きな特徴となっている。もう一つ他ではみられない大きな特徴は、輸送部門におけるエネルギー消費の割合がすこぶる小さいことである。石炭と石油が同程度の大きさで使用されている。広大な国土を考えると、輸送部門をみるだけでも今後の中国におけるエネルギー需要増大のポテンシャルがいかに大きいか想像に難くない。しかも、現状では増加の大半を環境負荷の

大きい石炭に依存せざるを得ない現実を考慮すると、環境問題を考えるうえでは最重点項目の一つに位置付けられる。

〈6〉日本－Japan－(図 3-27～3-30、表 3-17～3-19)

一次エネルギー需要は、1975年の3億2,640万TOEから1986年の3億7,500万TOEまで年率1%とゆるやかな伸びを示している。2回の石油危機を通じて省エネルギーが著しく進展し、エネルギー低成長時代を経験してきたが、1986年の原油価格暴落後の最近の2-3年間は、それまでにはないエネルギー需要の伸びを示しており、先行の予断は許されない状態にある。一次エネルギー需要に占める石油のシェアは、1975年の72%から1986年の55%まで低下した。この間に、天然ガス、原子力、一般炭といった代替エネルギーの導入が進展したため、石油消費は1980年以降絶対量でも減退した。発電部門では、石油消費の減退が一層顕著に現われている。発電部門をみると、一般炭の増大がよくわかる。

産業部門におけるエネルギー消費は、1975年に全体の58%を占めていたが、1986年は48%まで低下した。他のケースとは異なって、エネルギー消費の絶対量も減退しており、産業部門を中心として我が国でいかに大規模な省エネルギーが行われたかを物語っている。産業部門では、石油消費が大きな減退を示した。1986年に石炭消費が多少減退しているのは、鉄鋼業が不振であったため原料炭の消費が減ったことによるものである。輸送部門は堅調なエネルギー消費の伸びを示しているが、代替のフレキシビリティがないため、石油消費が増大するという形となっている。民生部門のエネルギー消費の伸びも堅調である。石油消費も増加基調にあるが、ガスや電力の方が伸びは上回っている。産業部門や輸送部門での省エネルギーはすでに限界に近づきつつあるので、今後に大きな可能性を秘めているのは、熱効率の向上が期待できる発電部門と民生部門である。我が国の場合には、省エネルギーという観点からも、脱硫・脱硝という観点からも、一段と環境対策を強化して効果をあげるのは難しくなっている。

図3-1 経済社会別にみた1次エネルギー需要の推移

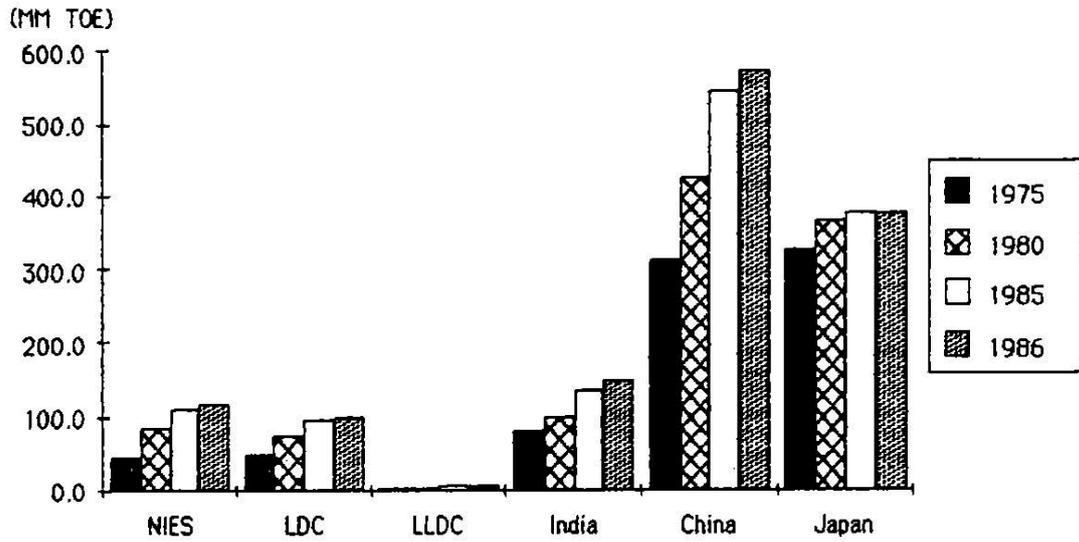


表3-1 経済社会別にみた1次エネルギー需要の推移

Area	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
NIES	48.3	86.3	(+12)	109.5	(+5)	118.9	(+9)
(%)	(6)	(8)		(9)		(9)	
LDC	49.4	75.1	(+9)	95.9	(+5)	99.8	(+4)
(%)	(6)	(7)		(8)		(8)	
LLDC	4.7	6.8	(+8)	8.8	(+5)	9.5	(+8)
(%)	(1)	(1)		(1)		(1)	
India	82.1	101.9	(+4)	137.2	(+6)	149.9	(+9)
(%)	(10)	(10)		(11)		(11)	
China	311.6	425.7	(+6)	543.3	(+5)	572.3	(+5)
(%)	(38)	(40)		(43)		(43)	
Japan	326.4	364.7	(+2)	375.6	(+1)	375.0	(-0)
(%)	(40)	(34)		(29)		(28)	
Total	822.5	1060.6	(+5)	1270.2	(+4)	1325.3	(+4)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-2 経済社会別にみた石炭需要の推移

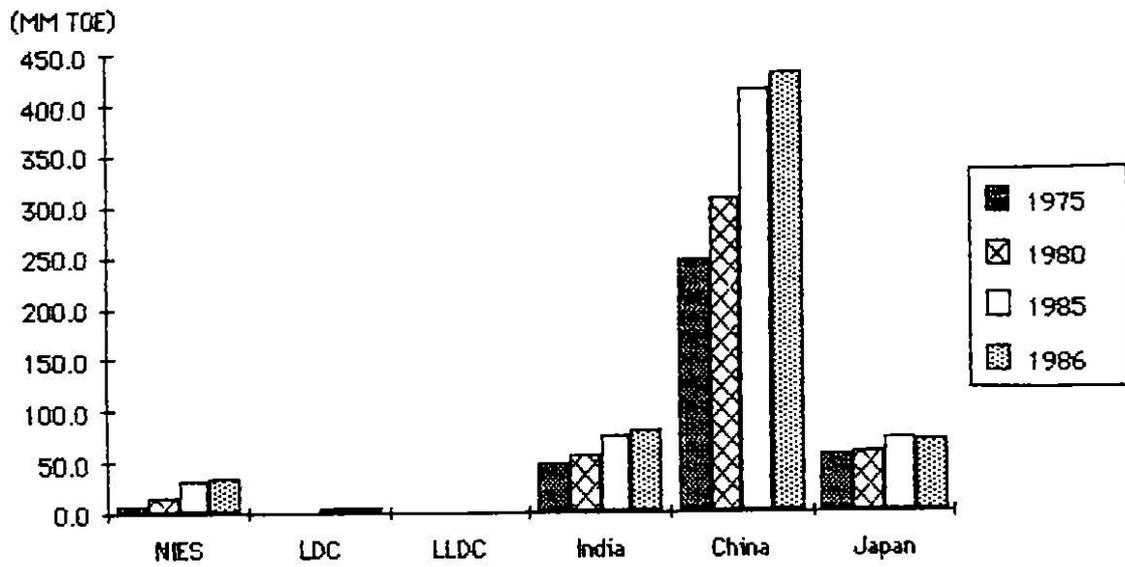


図3-3 経済社会別にみた石油需要の推移

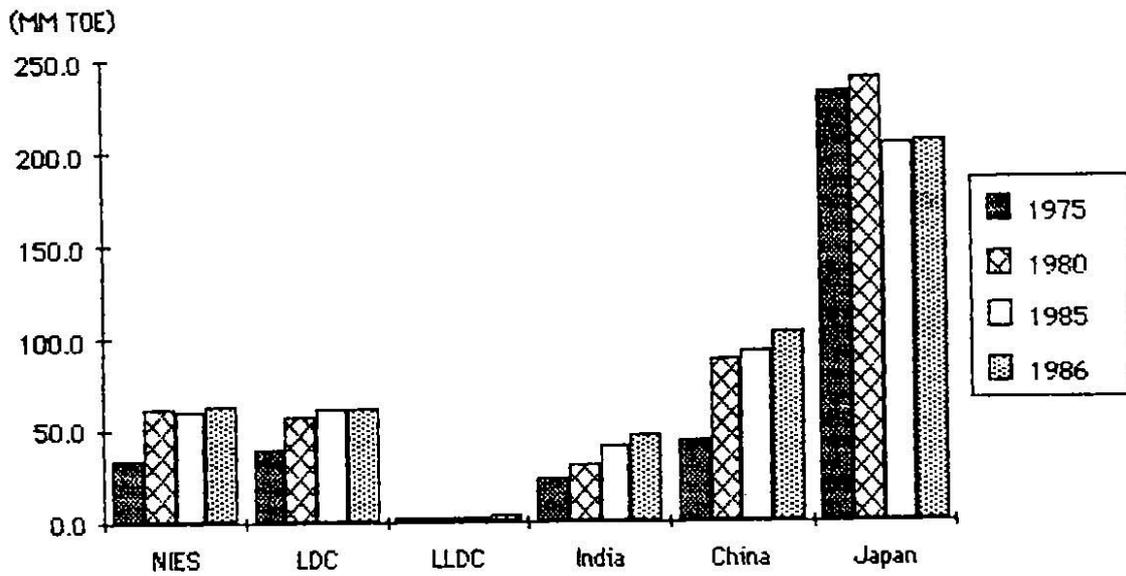


図3-4 経済社会別にみたガス需要の推移

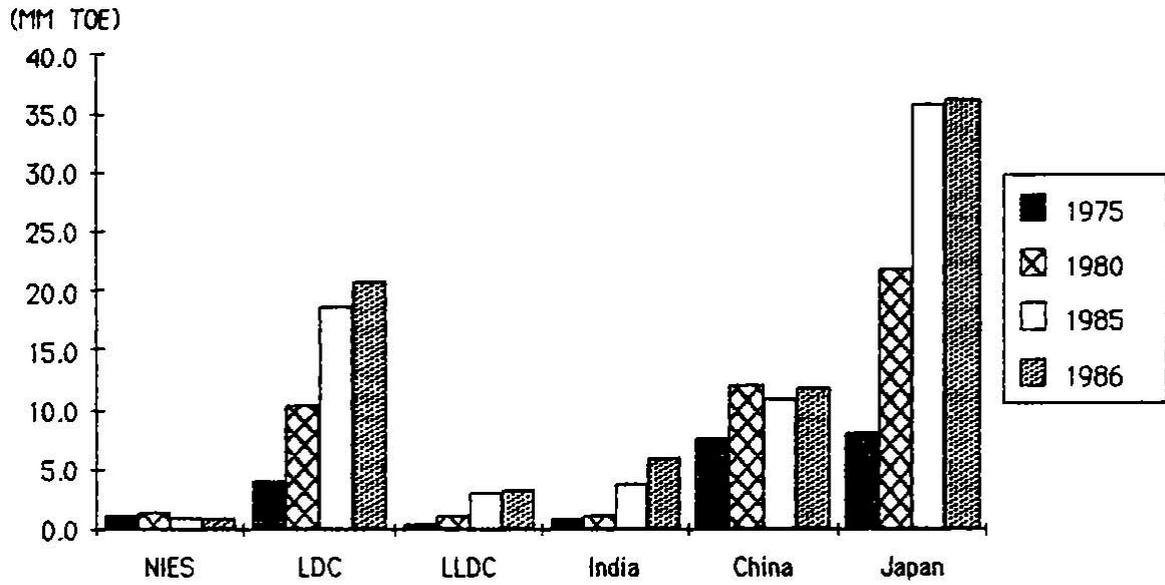
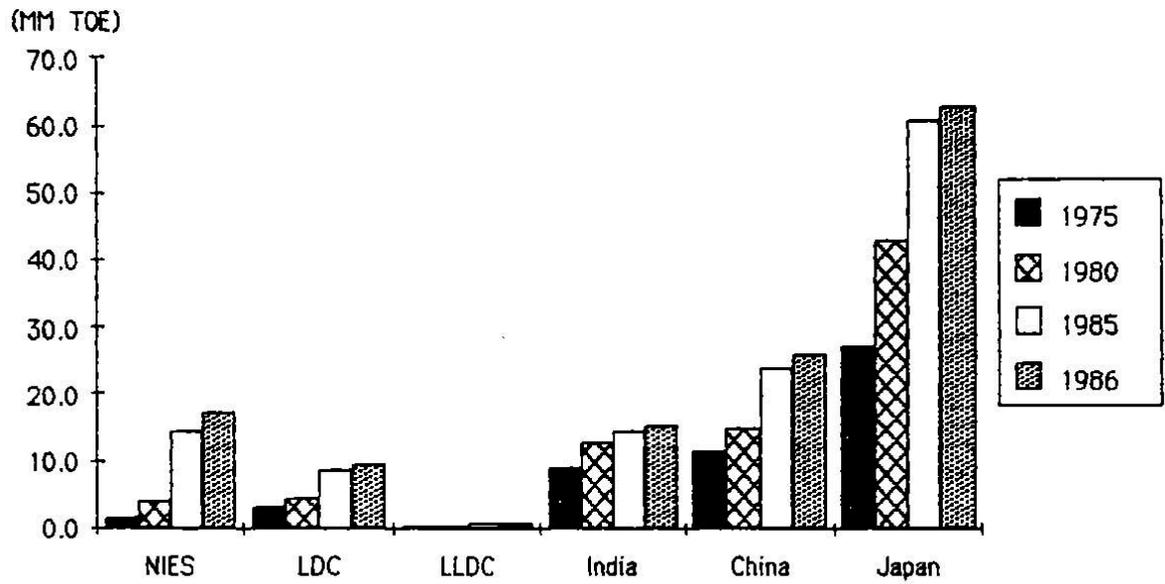


図3-5 図経済社会別にみた1次電力需要の推移



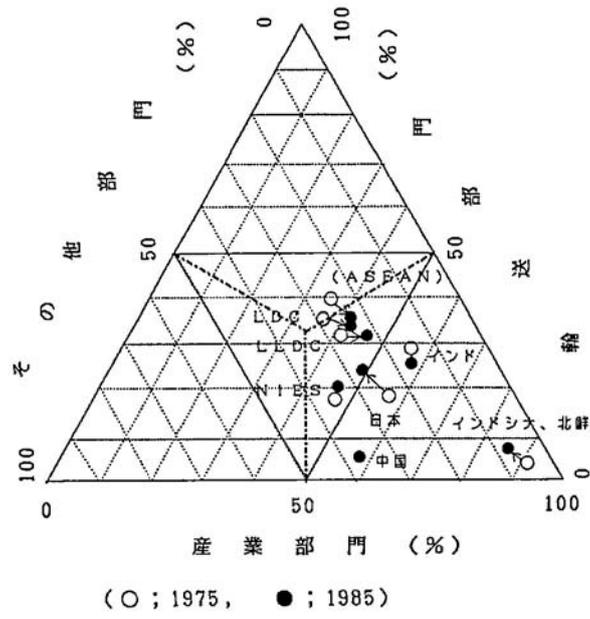


図3-6 最終エネルギー消費の部門別パターンの変化

図3-7 NIES における1次エネルギー需要の推移

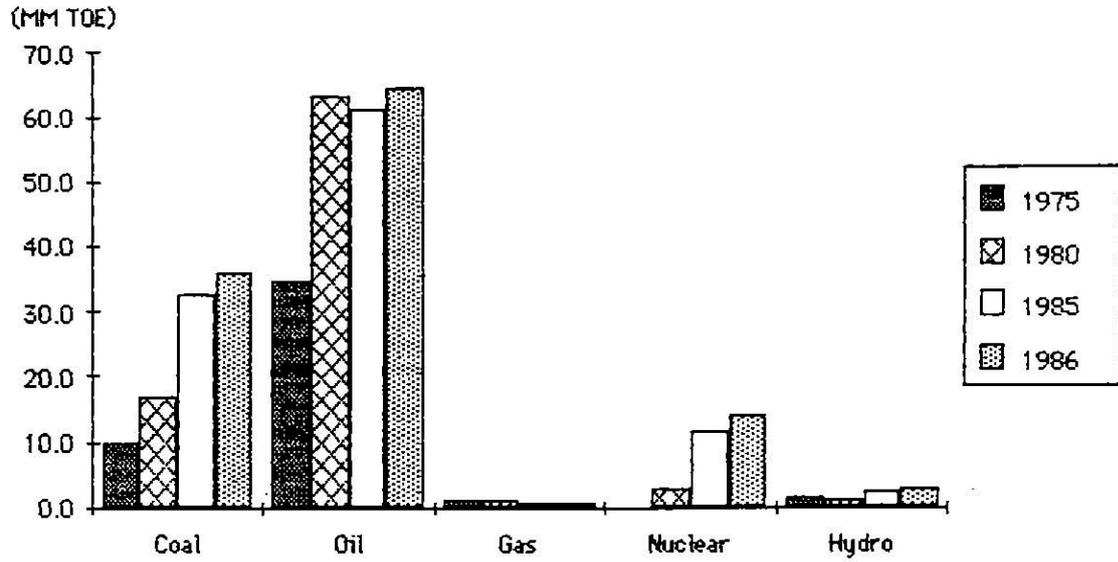


表3-2 NIES における1次エネルギー需要の推移

Energy Type	1975	1980	80/75 (%)		85/80 (%)		86/85 (%)	
			(%)	(%)	(%)	(%)		
Coal	10.2	17.2	(+11)	(+14)	(+10)	(21)	(20)	(30)
Oil	35.0	63.2	(+13)	(-0)	(+5)	(72)	(73)	(54)
Gas	1.3	1.6	(+4)	(-8)	(0)	(3)	(2)	(1)
Nuclear	0.0	3.0	(--)	(+32)	(+21)	(0)	(3)	(11)
Hydro &	1.8	1.3	(-6)	(+17)	(+7)	(4)	(2)	(3)
Total	48.3	86.3	(+12)	(+5)	(+9)	(100)	(100)	(100)

図3-8 NIESにおける発電部門のエネルギー消費の推移

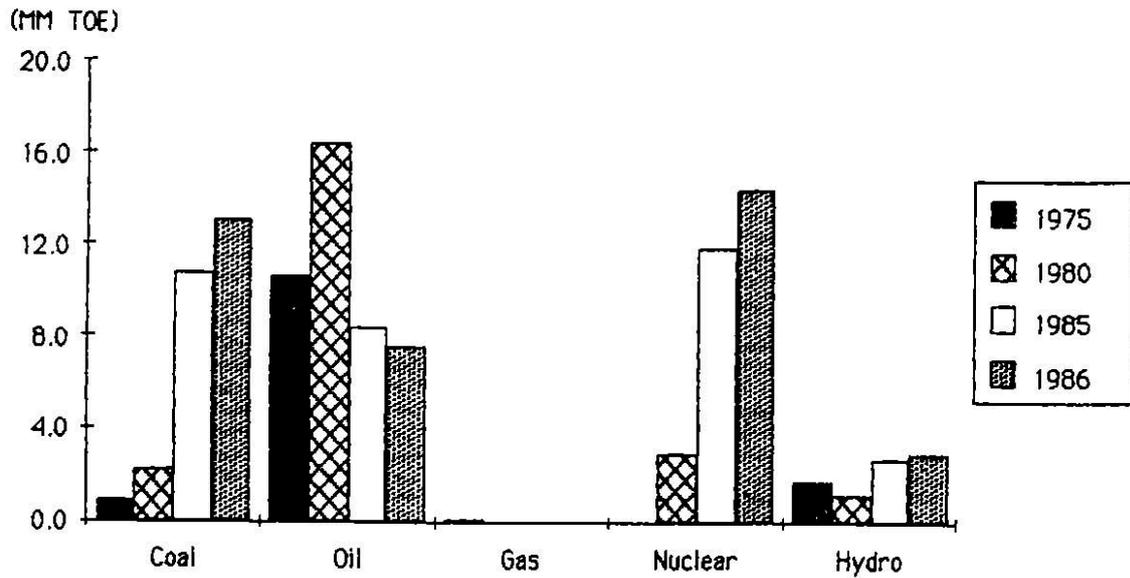


表3-3 NIESにおける発電部門のエネルギー消費の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	0.9	2.3	(+21)	10.8	(+36)	13.1	(+21)
(%)	(7)	(10)		(32)		(34)	
Oil	10.7	16.4	(+9)	8.4	(-13)	7.6	(-10)
(%)	(79)	(71)		(25)		(20)	
Gas	0.2	0.0	(--)	0.0	(--)	0.1	(--)
(%)	(1)	(0)		(0)		(0)	
Nuclear	0.0	3.0	(--)	11.9	(+30)	14.4	(+21)
(%)	(0)	(13)		(35)		(38)	
Hydro &	1.8	1.3	(-6)	2.8	(+17)	3.0	(+7)
(%)	(13)	(6)		(8)		(8)	
Total	13.6	23.0	(+11)	33.9	(+8)	38.1	(+12)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-9 NIES における最終エネルギー消費の部門別の推移

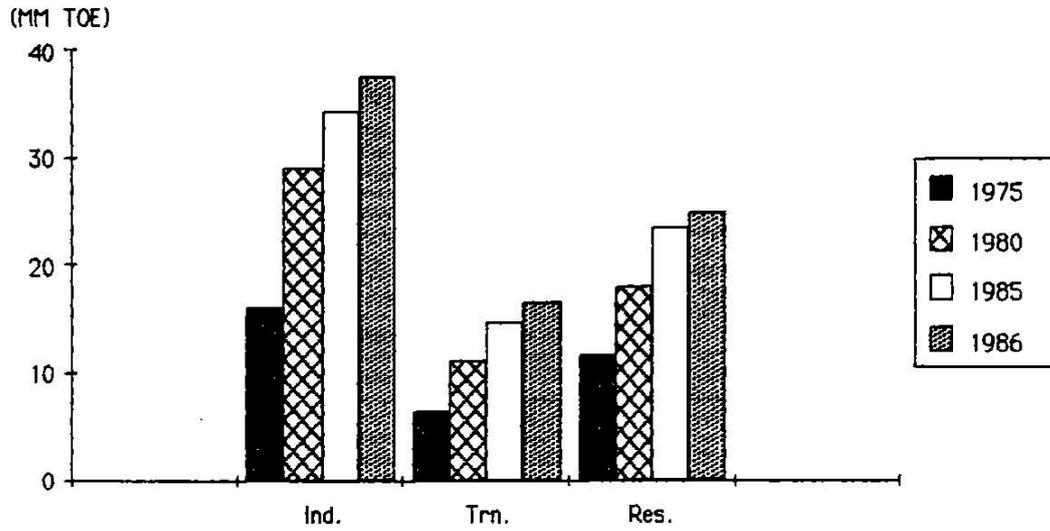


表3-4 NIES における最終エネルギー消費の部門別の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Industrial	16.1	29.1	(+13)	34.2	(+3)	37.6	(+10)
(%)	(47)	(50)		(47)		(48)	
Transportation	6.4	11.1	(+12)	14.8	(+6)	16.7	(+13)
(%)	(19)	(19)		(20)		(21)	
Other	11.7	18.1	(+9)	23.4	(+5)	24.8	(+6)
(%)	(34)	(31)		(32)		(31)	
Total	34.1	58.2	(+11)	72.4	(+4)	79.0	(+9)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-10 NIESにおける最終エネルギー消費のエネルギー源別の構成

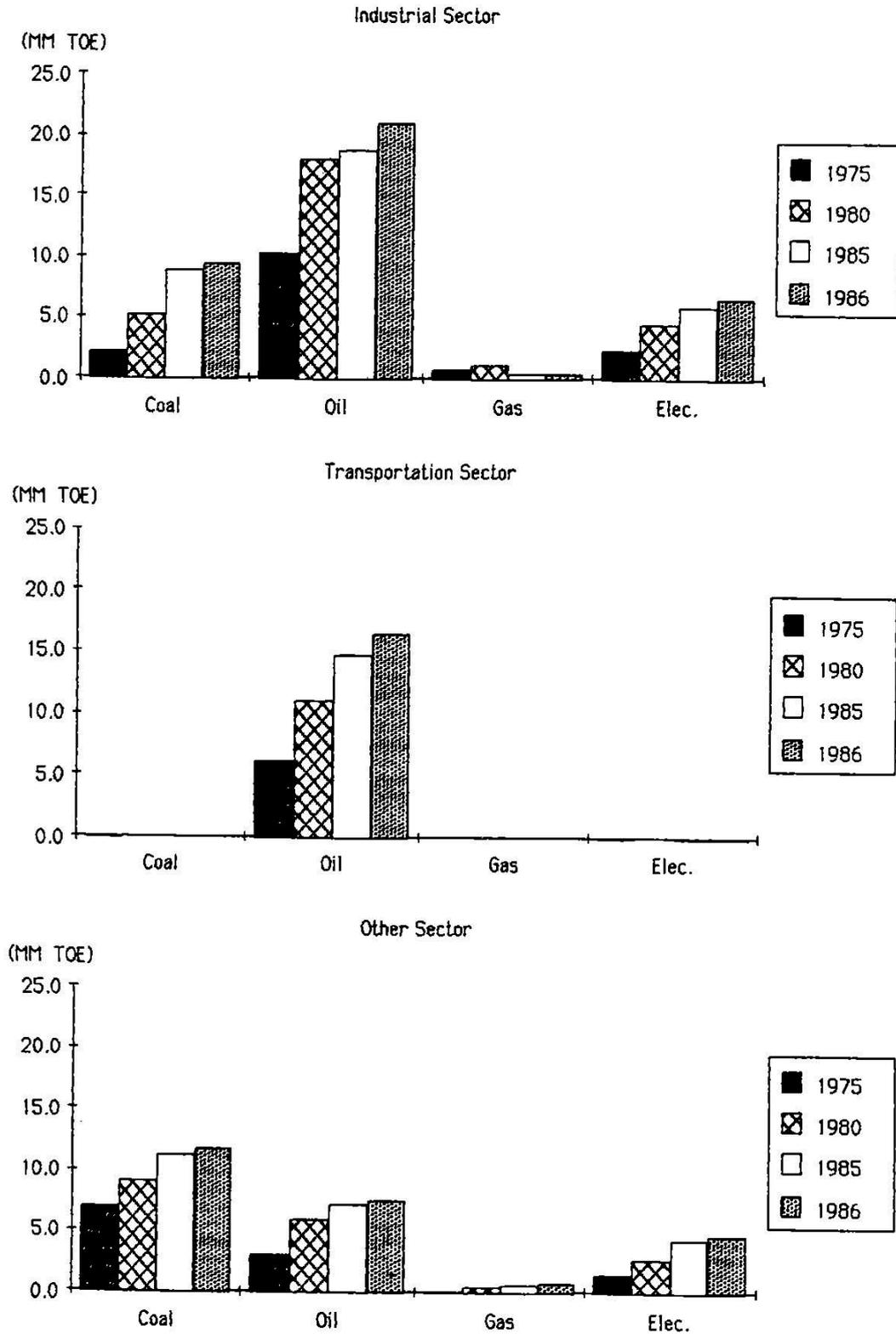


図3-11 LDC における1次エネルギー需要の推移

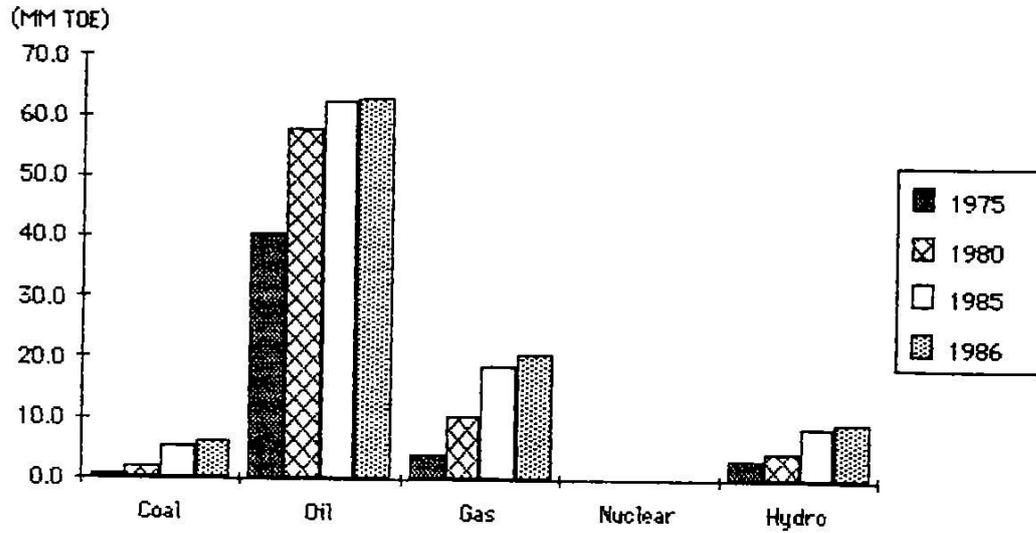


表3-5 LDC における1次エネルギー需要の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%)	1985	(%)	1986	(%)
			80/75		85/80		86/85
Coal	1.0	2.0	(+15)	5.4	(+22)	6.3	(+17)
(%)	(2)	(3)		(6)		(6)	
Oil	40.7	57.7	(+7)	62.6	(+2)	62.8	(+0)
(%)	(82)	(77)		(65)		(63)	
Gas	4.2	10.4	(+20)	18.8	(+13)	20.8	(+11)
(%)	(9)	(14)		(20)		(21)	
Nuclear	0.0	0.0	(--)	0.0	(--)	0.0	(--)
(%)	(0)	(0)		(0)		(0)	
Hydro &	3.5	4.9	(+7)	9.0	(+13)	9.8	(+9)
(%)	(7)	(7)		(9)		(10)	
Total	49.4	75.1	(+9)	95.9	(+5)	99.8	(+4)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-12 LDC における発電部門のエネルギー消費の推移

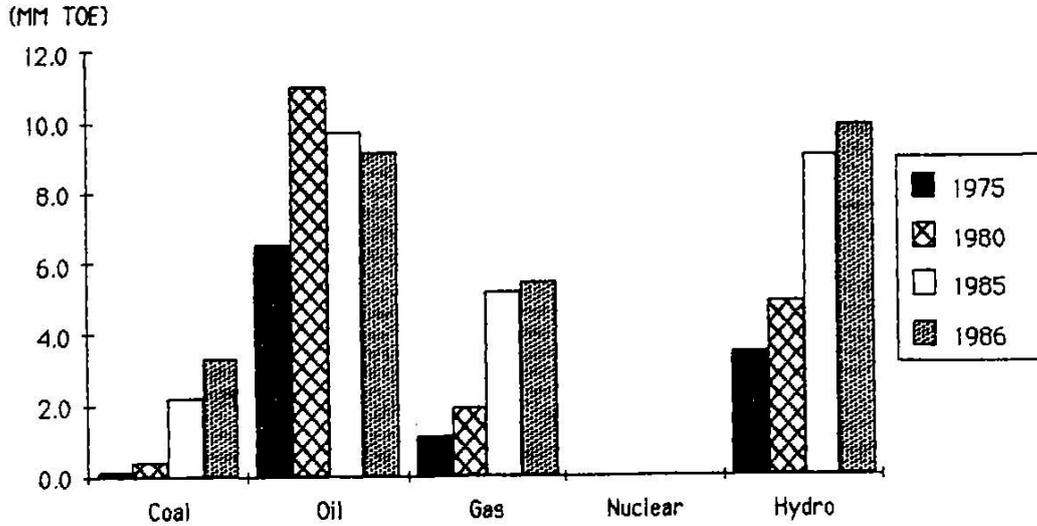


表3-6 LDC における発電部門のエネルギー消費の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	0.2	0.4	(+15)	2.2	(+41)	3.3	(+50)
(%)	(2)	(2)		(8)		(12)	
Oil	6.5	11.0	(+11)	9.7	(-2)	9.2	(-5)
(%)	(57)	(60)		(37)		(33)	
Gas	1.2	1.9	(+10)	5.2	(+22)	5.5	(+6)
(%)	(11)	(10)		(20)		(20)	
Nuclear	0.0	0.0	(--)	0.0	(--)	0.0	(--)
(%)	(0)	(0)		(0)		(0)	
Hydro &	3.5	4.9	(+7)	9.0	(+13)	9.8	(+9)
(%)	(31)	(27)		(34)		(35)	
Total	11.4	18.2	(+10)	26.1	(+7)	27.8	(+7)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-13 LDC における最終エネルギー消費の部門別の推移

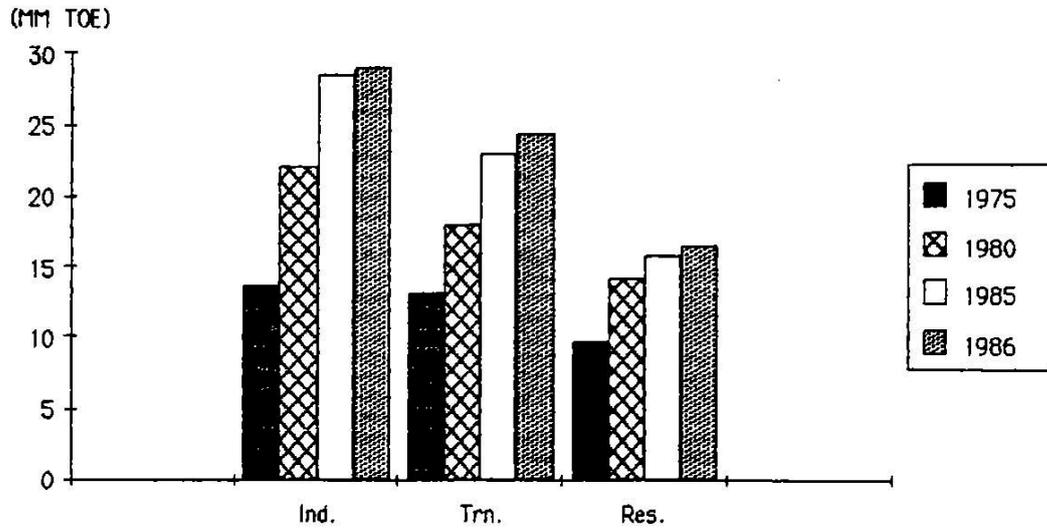


表3-7 LDC における最終エネルギー消費の部門別の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Industrial	13.6	22.1	(+10)	28.5	(+5)	29.1	(+2)
(%)	(37)	(41)		(42)		(42)	
Transportation	13.2	18.1	(+7)	23.0	(+5)	24.4	(+6)
(%)	(36)	(33)		(34)		(35)	
Other	9.8	14.3	(+8)	15.8	(+2)	16.4	(+4)
(%)	(27)	(26)		(23)		(23)	
Total	36.6	54.4	(+8)	67.3	(+4)	70.0	(+4)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-14 LDC における最終エネルギー消費のエネルギー源別の構成

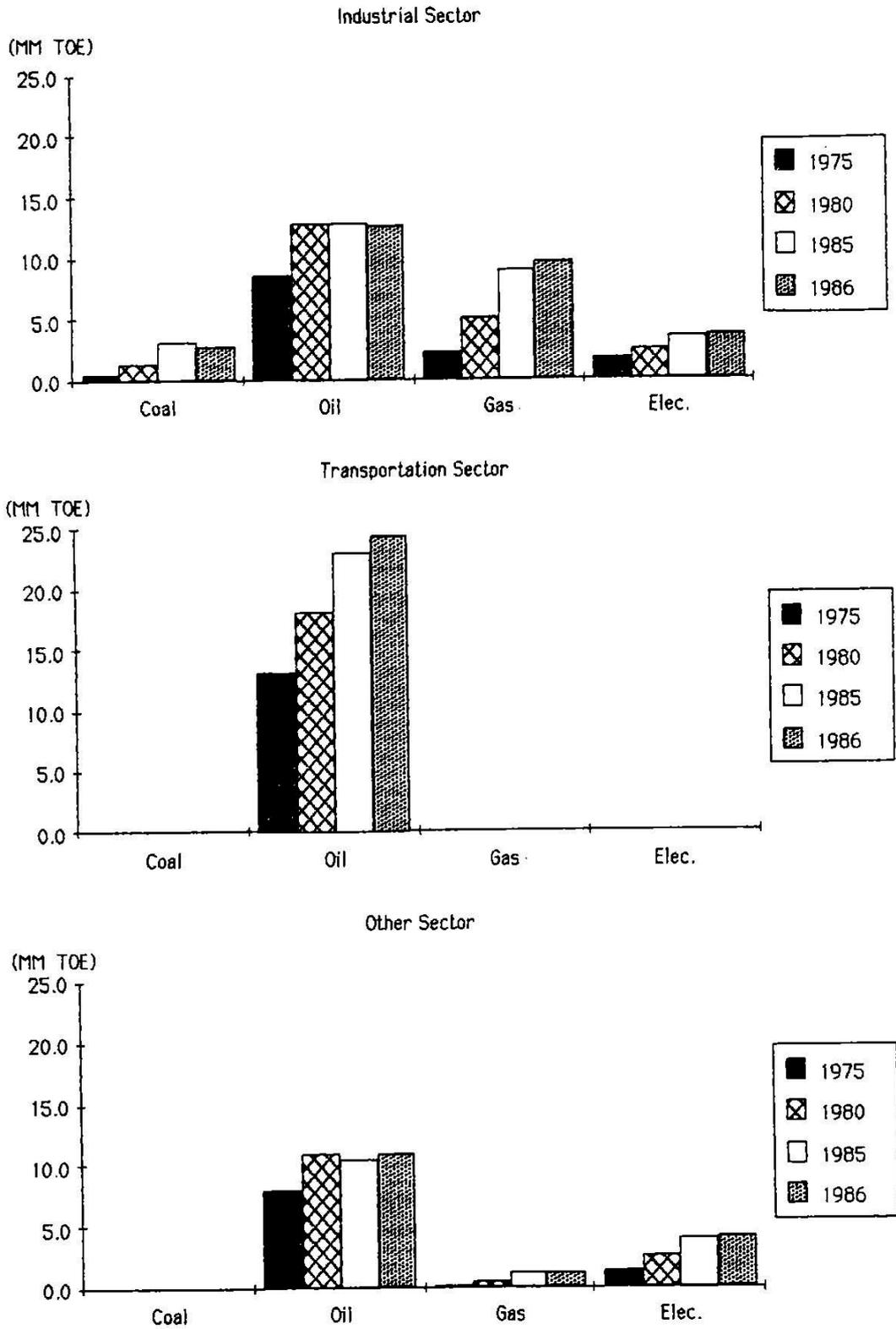


図3-15 LLD における1次エネルギー需要の推移

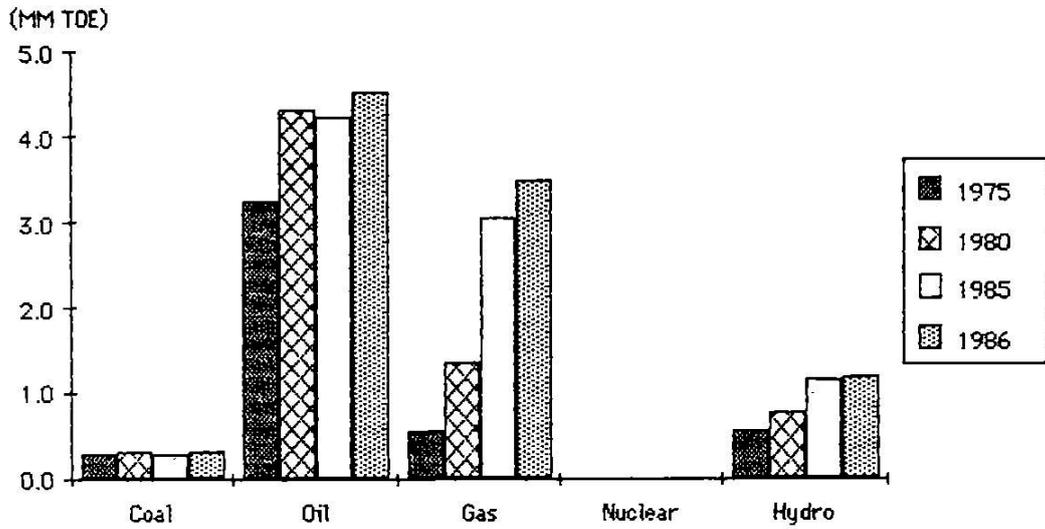


表3-8 LLD における1次エネルギー需要の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	0.3	0.3	(+0)	0.3	(-0)	0.3	(+0)
(%)	(6)	(4)		(3)		(3)	
Oil	3.2	4.6	(+6)	4.2	(-0)	4.5	(+7)
(%)	(68)	(63)		(48)		(47)	
Gas	0.6	1.4	(+18)	3.1	(+17)	3.5	(+13)
(%)	(13)	(21)		(35)		(37)	
Nuclear	0.0	0.0	(--)	0.0	(--)	0.0	(--)
(%)	(0)	(0)		(0)		(0)	
Hydro &	0.6	0.8	(+6)	1.2	(+8)	1.2	(+0)
(%)	(13)	(12)		(14)		(13)	
Total	4.7	6.8	(+8)	8.8	(+5)	9.5	(+8)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-16 LLD における発電部門のエネルギー消費の需要

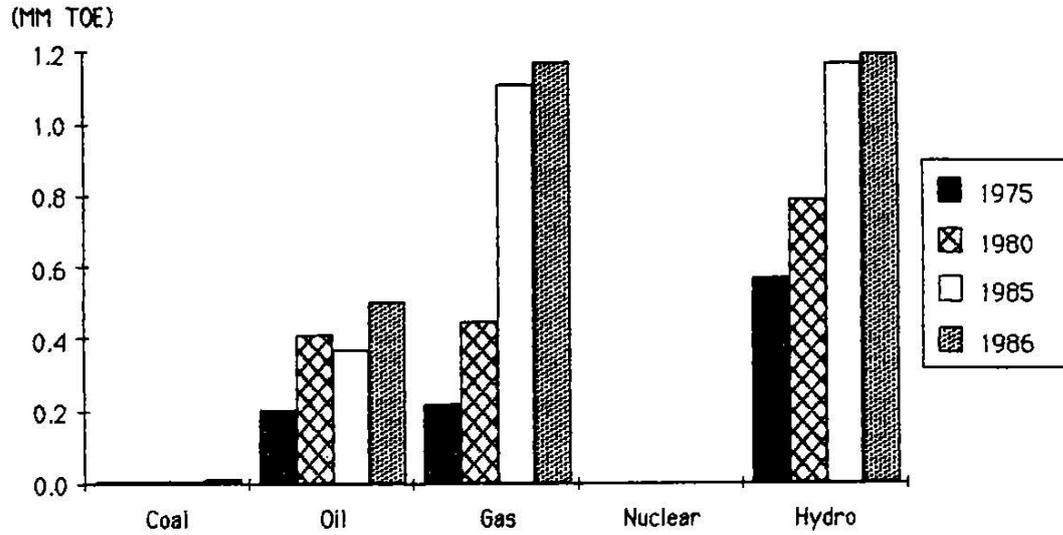


表3-9 LLD における発電部門のエネルギー消費の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	0.0	0.0	(--)	0.0	(--)	0.0	(--)
(%)	(0)	(0)		(0)		(0)	
Oil	0.2	0.4	(+15)	0.4	(-0)	0.5	(+25)
(%)	(20)	(25)		(15)		(17)	
Gas	0.2	0.4	(+15)	1.1	(+22)	1.2	(+9)
(%)	(20)	(25)		(41)		(41)	
Nuclear	0.0	0.0	(--)	0.0	(--)	0.0	(--)
(%)	(0)	(0)		(0)		(0)	
Hydro &	0.6	0.8	(+6)	1.2	(+8)	1.2	(+0)
(%)	(60)	(50)		(44)		(41)	
Total	1.0	1.6	(+10)	2.7	(+11)	2.9	(+7)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-17 LLD における最終エネルギー消費の部門別の推移

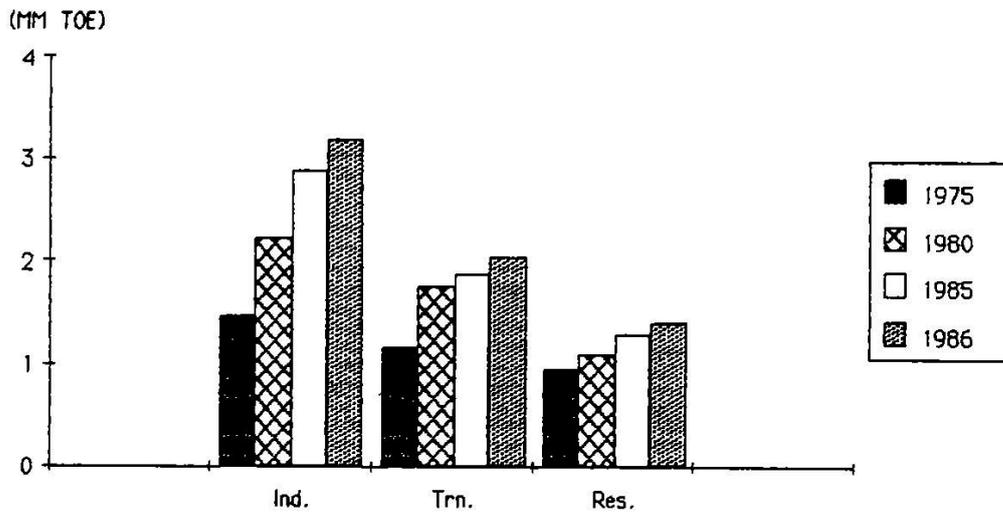


表3-10 LLD における最終エネルギー消費の部門別の推移

Energy Type	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Industrial	1.5	2.2	(+8)	2.9	(+6)	3.2	(+10)
(%)	(42)	(43)		(48)		(48)	
Transportation	1.2	1.8	(+8)	1.9	(+1)	2.0	(+5)
(%)	(33)	(35)		(31)		(30)	
Other	0.9	1.1	(+4)	1.3	(+3)	1.4	(+8)
(%)	(25)	(22)		(21)		(21)	
Total	3.6	5.1	(+7)	6.1	(+4)	6.7	(+10)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-18 LLD における最終エネルギー消費のエネルギー源別の構成

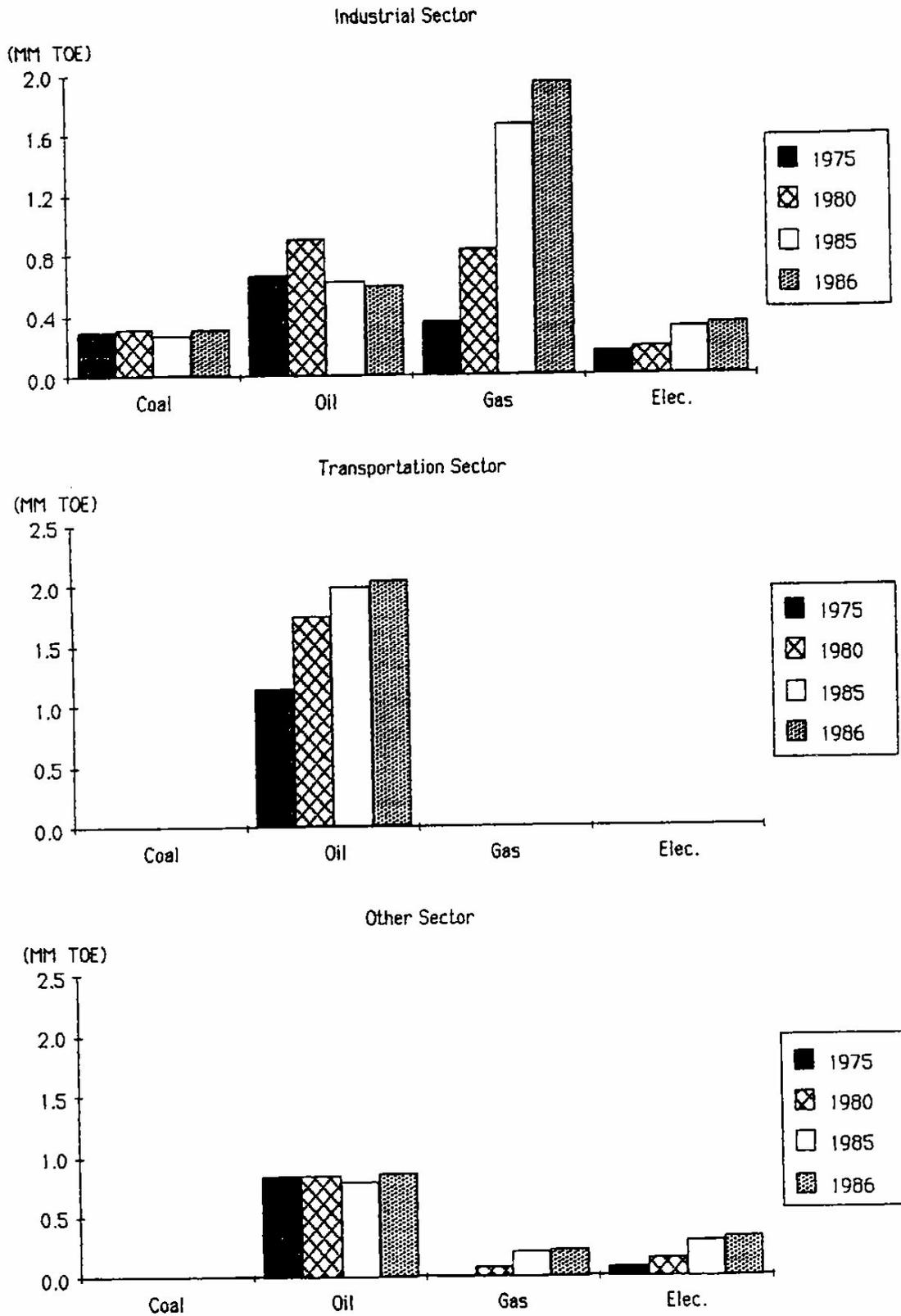


図3-19 インドにおける1次エネルギー需要の推移

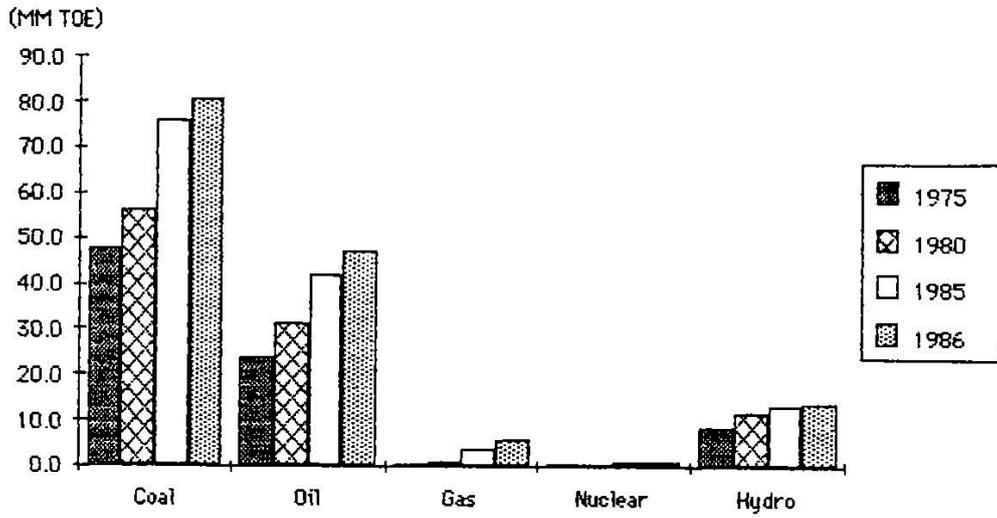


表3-11 インドにおける1次エネルギー需要の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	47.8	56.3	(+3)	76.3	(+6)	80.9	(+6)
(%)	(58)	(55)		(56)		(54)	
Oil	24.0	31.4	(+6)	42.4	(+6)	47.7	(+13)
(%)	(29)	(31)		(31)		(32)	
Gas	0.9	1.3	(+8)	3.9	(+25)	6.0	(+54)
(%)	(1)	(1)		(3)		(4)	
Nuclear	0.7	0.8	(+3)	1.3	(+10)	1.3	(+0)
(%)	(1)	(1)		(1)		(1)	
Hydro &	8.7	12.1	(+7)	13.3	(+2)	14.0	(+5)
(%)	(11)	(12)		(10)		(9)	
Total	82.1	101.9	(+4)	137.2	(+6)	149.9	(+9)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-20 インドにおける発電部門のエネルギー消費の推移

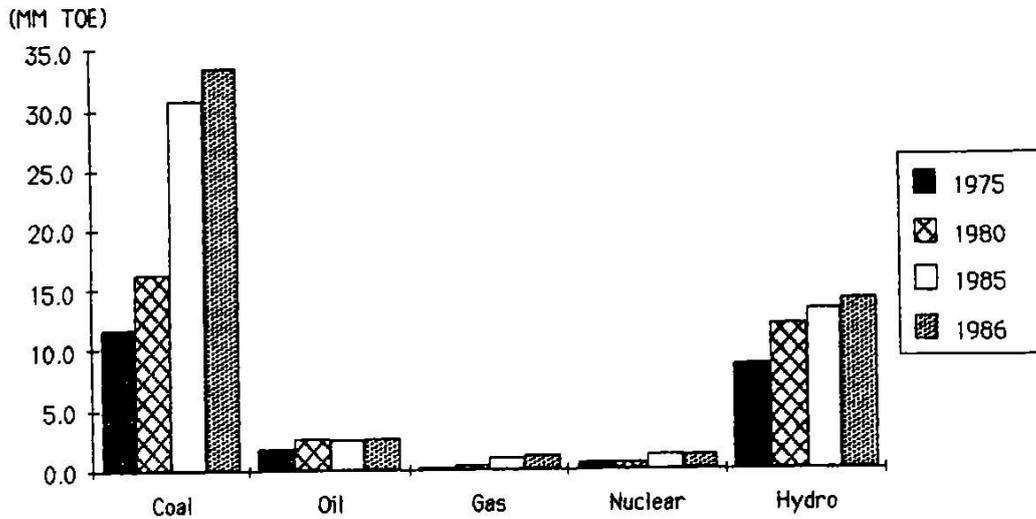


表3-12 インドにおける発電部門のエネルギー消費の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	11.8	16.3	(+7)	30.8	(+14)	33.5	(+9)
(%)	(50)	(50)		(63)		(63)	
Oil	2.0	2.8	(+7)	2.6	(-1)	2.7	(+4)
(%)	(9)	(9)		(5)		(5)	
Gas	0.3	0.4	(+6)	1.1	(+22)	1.2	(+9)
(%)	(1)	(1)		(2)		(2)	
Nuclear	0.7	0.8	(+3)	1.3	(+10)	1.3	(+0)
(%)	(3)	(2)		(3)		(2)	
Hydro &	8.7	12.1	(+7)	13.3	(+2)	14.0	(+5)
(%)	(37)	(37)		(27)		(27)	
Total	23.5	32.5	(+7)	49.0	(+9)	52.8	(+8)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-21 インドにおける最終エネルギー消費の部門別の推移

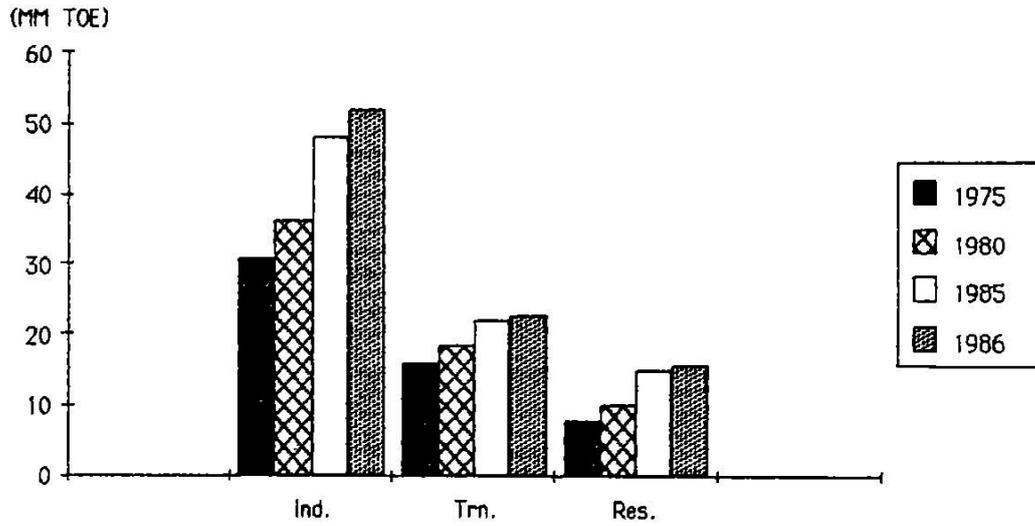


表3-13 インドにおける最終エネルギー消費の部門別の推移

Energy Type	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Industrial	30.8	36.2	(+3)	48.3	(+6)	52.0	(+8)
(%)	(56)	(56)		(56)		(58)	
Transportation	16.2	18.4	(+3)	22.1	(+4)	22.7	(+3)
(%)	(29)	(28)		(26)		(25)	
Other	8.0	10.2	(+5)	15.1	(+8)	15.6	(+3)
(%)	(15)	(16)		(18)		(17)	
Total	55.0	64.9	(+3)	85.5	(+6)	90.3	(+6)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-22 インドにおける最終エネルギー消費のエネルギー源別の構成

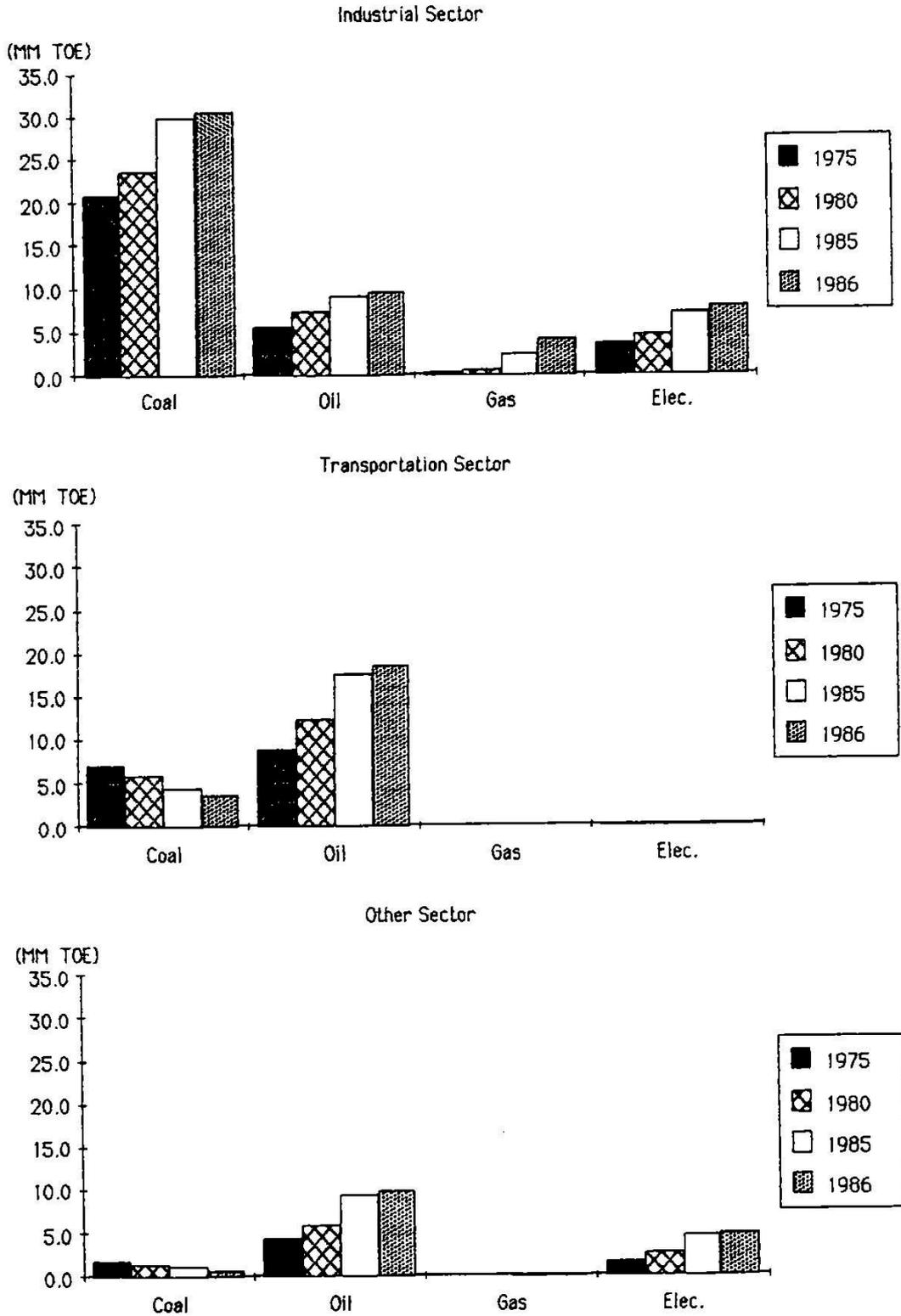


図3-23 中国における1次エネルギー需要の推移

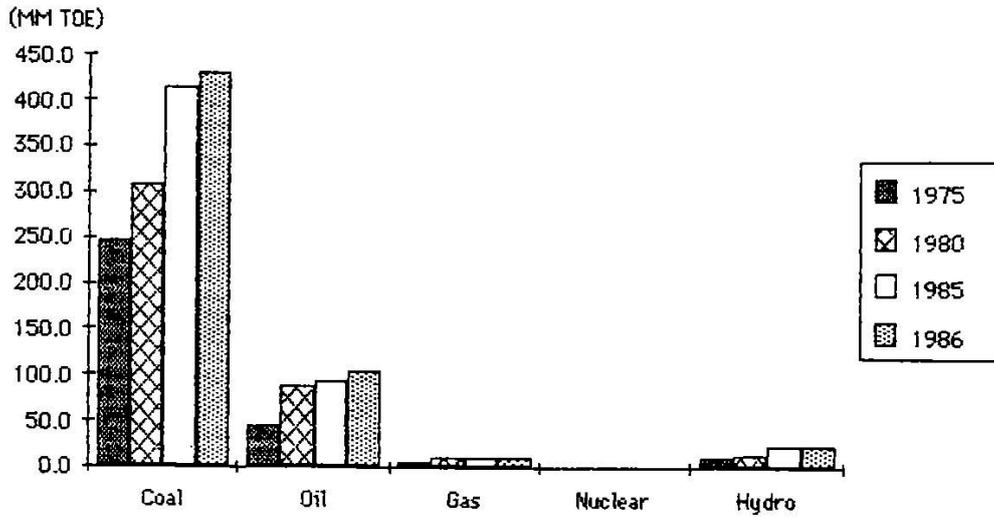


表3-14 中国における1次エネルギー需要の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	247.0	308.8	(+5)	414.4	(+6)	430.4	(+4)
(%)	(79)	(73)		(76)		(75)	
Oil	45.3	89.5	(+15)	93.7	(+1)	103.7	(+11)
(%)	(15)	(21)		(17)		(18)	
Gas	7.6	12.2	(+10)	11.0	(-3)	12.0	(+9)
(%)	(2)	(3)		(2)		(2)	
Nuclear	0.0	0.0	(--)	0.0	(--)	0.0	(--)
(%)	(0)	(0)		(0)		(0)	
Hydro &	11.7	15.2	(+5)	24.1	(+10)	26.1	(+8)
(%)	(4)	(4)		(4)		(5)	
Total	311.6	425.7	(+6)	543.3	(+5)	572.3	(+5)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-24 中国における発電部門のエネルギー消費の推移

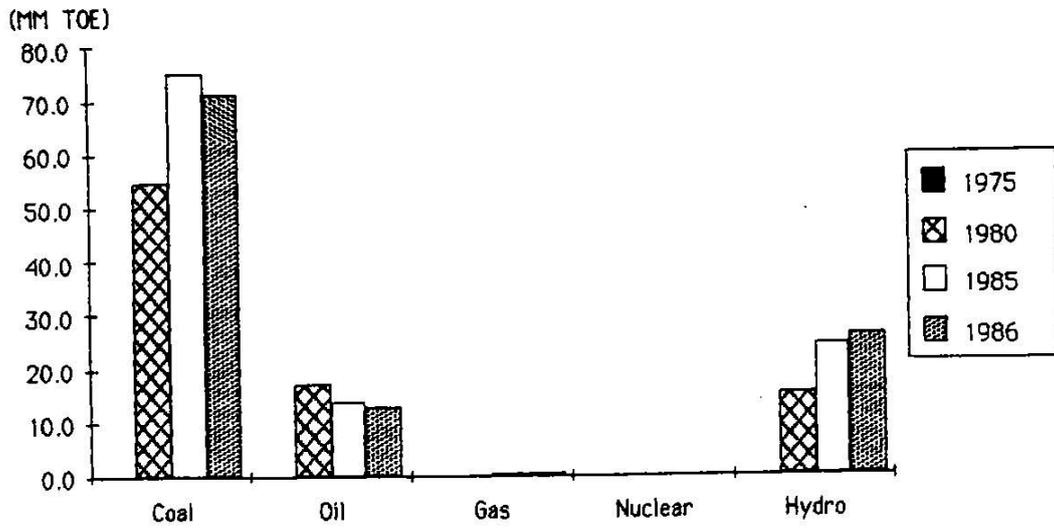


表3-15 中国における発電部門のエネルギー消費の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	--	54.7	(--)	75.3	(+7)	71.5	(-5)
(%)	(--)	(63)		(66)		(65)	
Oil	--	17.3	(--)	14.1	(-4)	12.8	(-9)
(%)	(--)	(20)		(12)		(12)	
Gas	--	0.1	(--)	0.5	(+38)	0.5	(-0)
(%)	(--)	(0)		(0)		(0)	
Nuclear	--	0.0	(--)	0.0	(--)	0.0	(--)
(%)	(--)	(0)		(0)		(0)	
Hydro &	11.7	15.2	(+5)	24.1	(+10)	26.1	(+8)
(%)	(--)	(17)		(21)		(24)	
Total	--	87.2	(--)	113.9	(+5)	110.8	(-3)
(%)	(--)	(100)		(100)		(100)	

図3-25 中国における最終エネルギー消費の部門別の推移

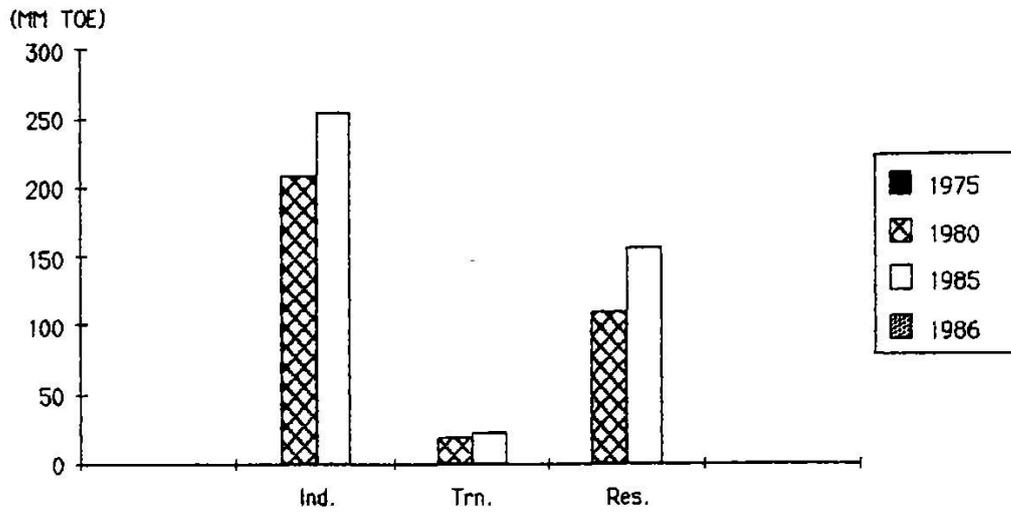


表3-16 中国における最終エネルギー消費の部門別の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Industrial	--	210.2	(--)	254.8	(+4)	--	(--)
(%)	(--)	(62)		(58)		(--)	
Transportation	--	19.6	(--)	24.5	(+5)	--	(--)
(%)	(--)	(6)		(6)		(--)	
Other	--	110.2	(--)	156.8	(+7)	--	(--)
(%)	(--)	(32)		(36)		(--)	
Total	--	340.0	(--)	436.1	(+6)	90.3	(--)
(%)	(--)	(100)		(100)		(100)	

図3-26 中国における最終エネルギー消費のエネルギー源別の構成

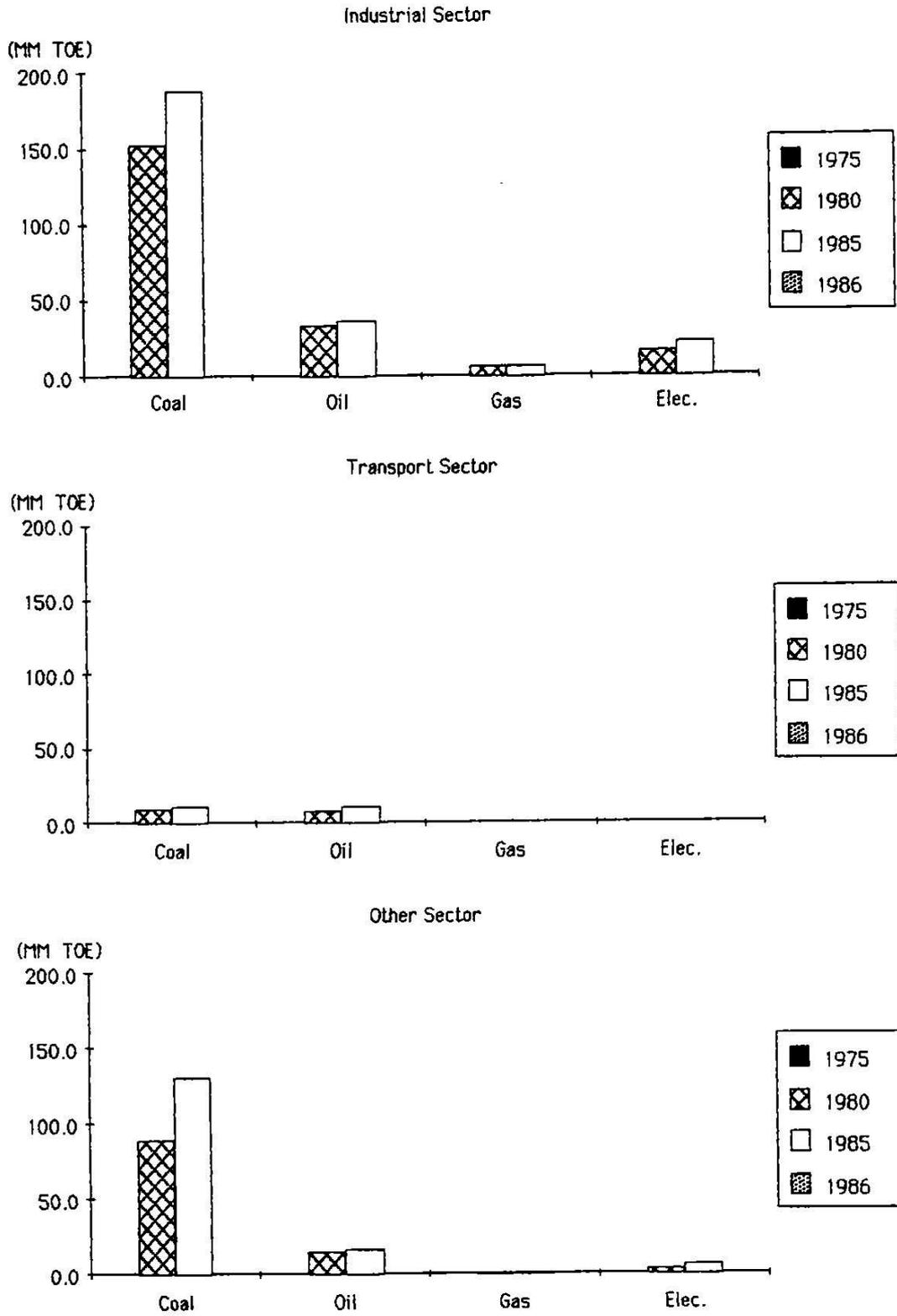


図3-27 日本における1次エネルギー需要の推移

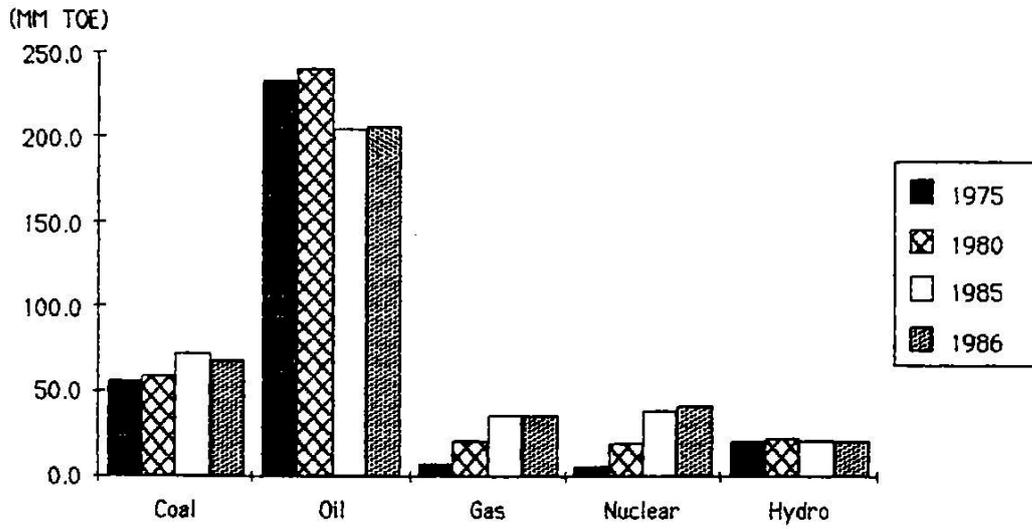


表3-17 日本における1次エネルギー需要の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Coal	57.1	59.6	(+1)	73.1	(+4)	69.1	(-5)
(%)	(17)	(16)		(19)		(18)	
Oil	233.9	240.1	(+1)	205.9	(-3)	207.1	(+1)
(%)	(72)	(66)		(55)		(55)	
Gas	8.2	21.9	(+22)	35.7	(+10)	36.2	(+1)
(%)	(3)	(6)		(10)		(10)	
Nuclear	6.2	20.2	(+27)	39.1	(+14)	41.2	(+5)
(%)	(2)	(6)		(10)		(11)	
Hydro &	21.1	22.8	(+2)	21.9	(-1)	21.4	(-2)
(%)	(6)	(6)		(6)		(6)	
Total	326.4	364.7	(+2)	375.6	(+1)	375.0	(-0)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

図3-28 日本における発電部門のエネルギー消費の推移

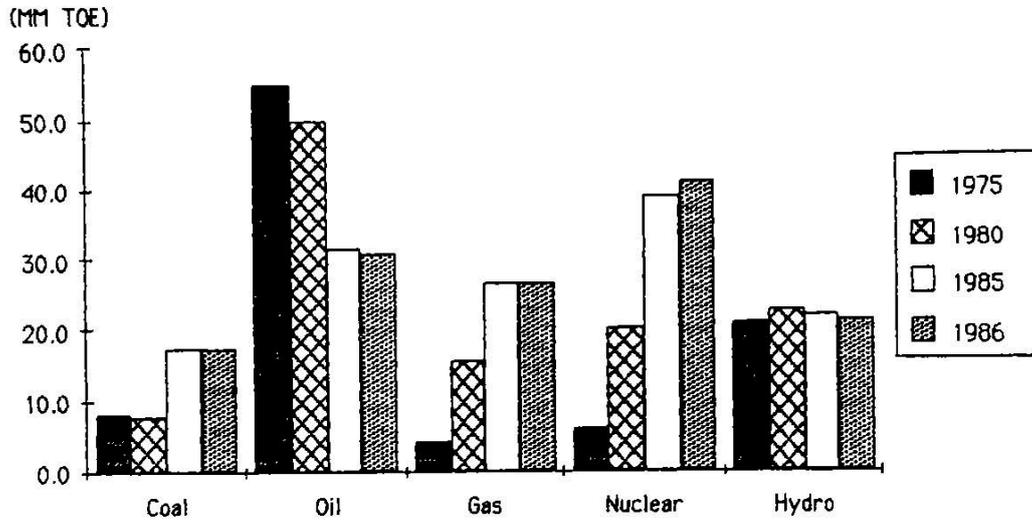


表3-18 日本における発電部門のエネルギー消費の推移

Energy Type	1975	1980	80/75 (%)		85/80 (%)		86/85 (%)	
			(%)	(%)	(%)	(%)		
Coal	8.3	8.0	(-1)	(9)	(+17)	(13)	(+1)	
Oil	55.0	50.0	(-2)	(58)	(-9)	(23)	(-2)	
Gas	4.5	15.9	(+29)	(5)	(+11)	(20)	(-0)	
Nuclear	6.2	20.2	(+27)	(7)	(+14)	(29)	(-4)	
Hydro &	21.1	22.8	(+2)	(22)	(-1)	(16)	(-11)	
Total	95.0	116.9	(+4)	(100)	(+3)	(100)	(+1)	

図3-29 日本における最終エネルギー消費の部門別の推移

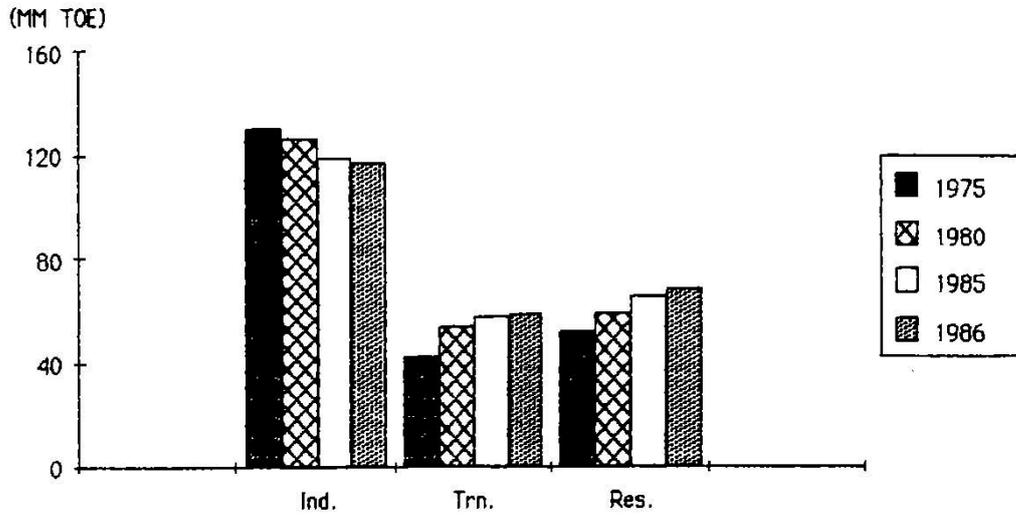


表3-19 日本における最終エネルギー消費の部門別の推移

Energy Type	(MM TOE)						
	1975	1980	(%) 80/75	1985	(%) 85/80	1986	(%) 86/85
Industrial	130.4	126.9	(-1)	119.2	(-1)	117.0	(-2)
(%)	(58)	(53)		(49)		(48)	
Transportation	43.3	54.2	(+5)	57.5	(+1)	59.3	(+3)
(%)	(19)	(23)		(24)		(24)	
Other	52.3	58.6	(+2)	65.3	(+2)	68.0	(+4)
(%)	(23)	(24)		(27)		(28)	
Total	225.9	239.7	(+1)	242.0	(+0)	244.3	(+1)
(%)	(100)	(100)		(100)		(100)	

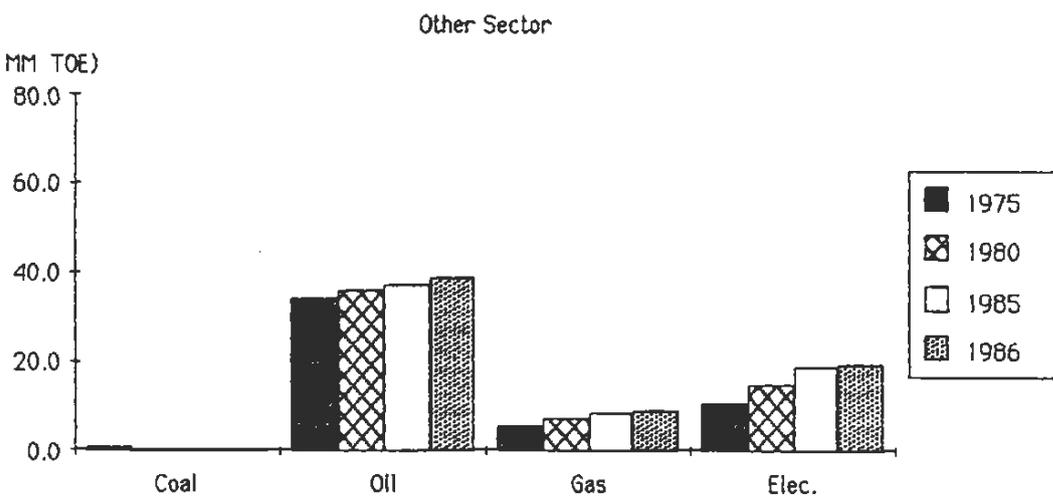
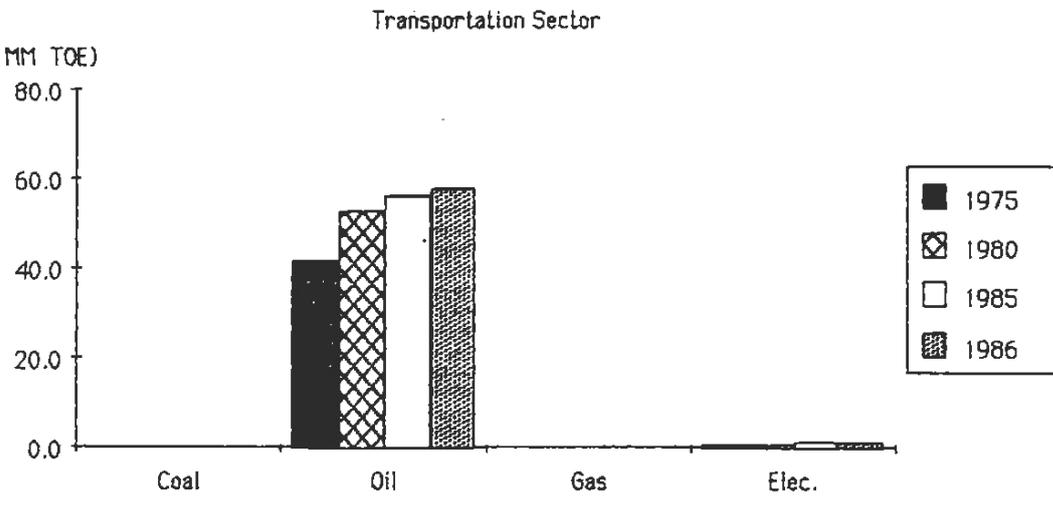
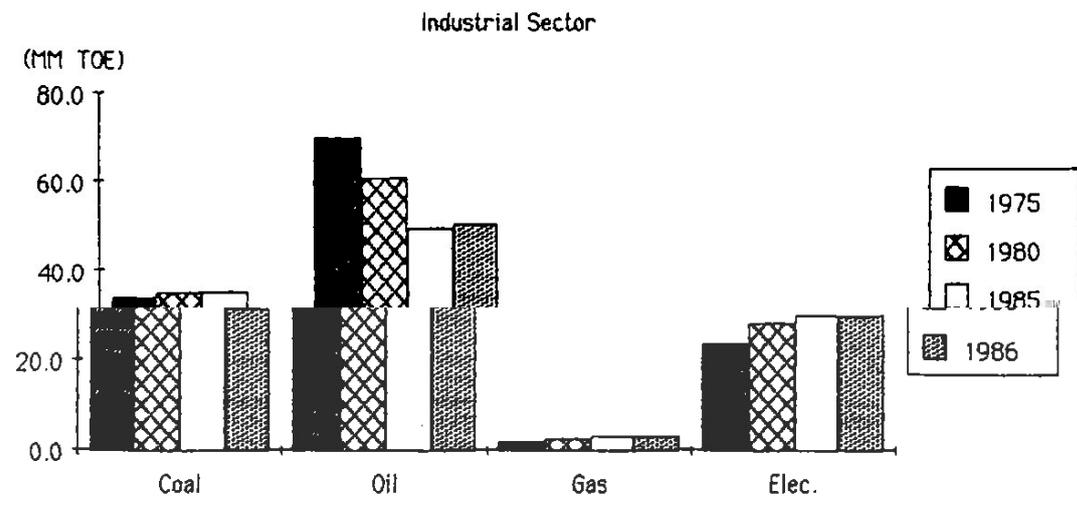


図3-30 日本における最終エネルギー消費のエネルギー源別の構成

4. FAO の林産物年報等からみたアジアの薪炭等の実態

(1) 薪炭生産量と木材生産量 (図 4-1～14)

1) 世界との関係

〈1〉世界の地域別(アジア1は本調査対象地域、以下同様)には、薪炭生産量、木材生産量(薪炭生産量含む)は、アジア、アフリカ、北米において増加の傾向が大きい。

〈2〉木材生産量に占める薪炭生産量の割合は、アジア、アフリカ、ラテンアメリカで大きく、70-80%代となっている。オセアニア、北米、西欧、ソ連・東欧では、20%前後である。また、世界の開発途上国ではこの割合は80%程度となっている。

2) アジア

〈1〉東アジア、東南アジア、南アジアいずれの地域でも薪炭、木材生産量とも増大しており、木材生産量に占める薪炭の割合は60%から90%程度となっている。NIES、LDC等の経済・社会地域区分別にみてもこの傾向がいえる。

〈2〉また、国別にみると、この割合は日本等の一部の国を除き50%以上の高水準にある。

〈3〉アジア全体では、木材生産に対する薪炭の割合は約75%であって、アフリカ合計の約87%とラテンアメリカ計の約70%との中間に位置している。

(2) 森林面積 (表 4-1～2)

森林面積は、1985/1970年では、世界で97.5%であり、オセアニアで最も減少が大きく、84.9%となっている。アジア地域では、ブルネイ、タイ、フィリピンが70%前後、スリランカとマレーシアが80%前後など減少しているところが多いが、アジア計1(本調査対象地域)では101.6%と逆に増加している。この増加はそのほとんどが中国での増加によるものと考えられ、実態の森林の繁茂とは異にするものと推定される。

最近、アマゾンの熱帯林の減少が注目されているが、1985/1970年でブラジルの森林が94.8%になっているのに対し、東南アジア合計では92%となっていて、減少率はさらに高い。

図4-1 世界の木材生産量

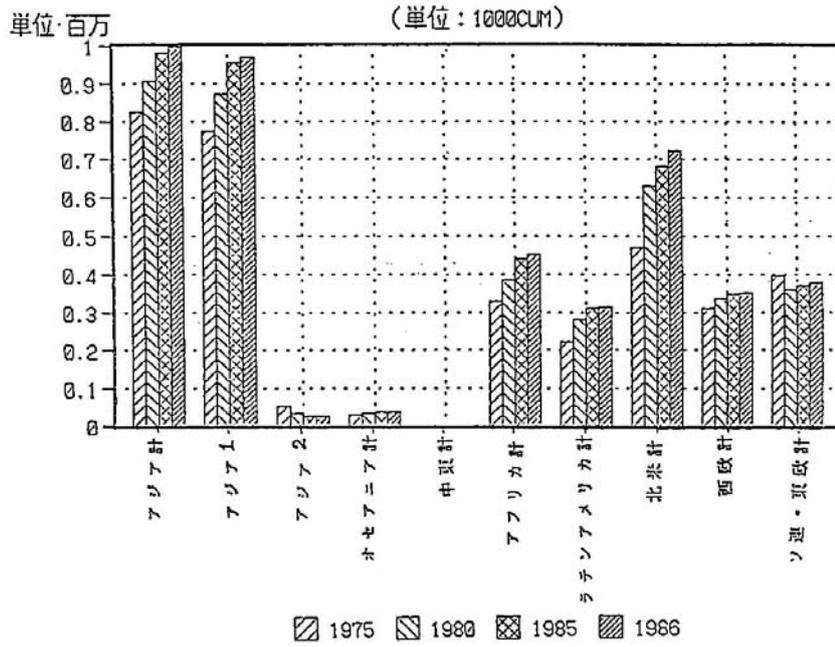


図4-2 世界の木材生産量

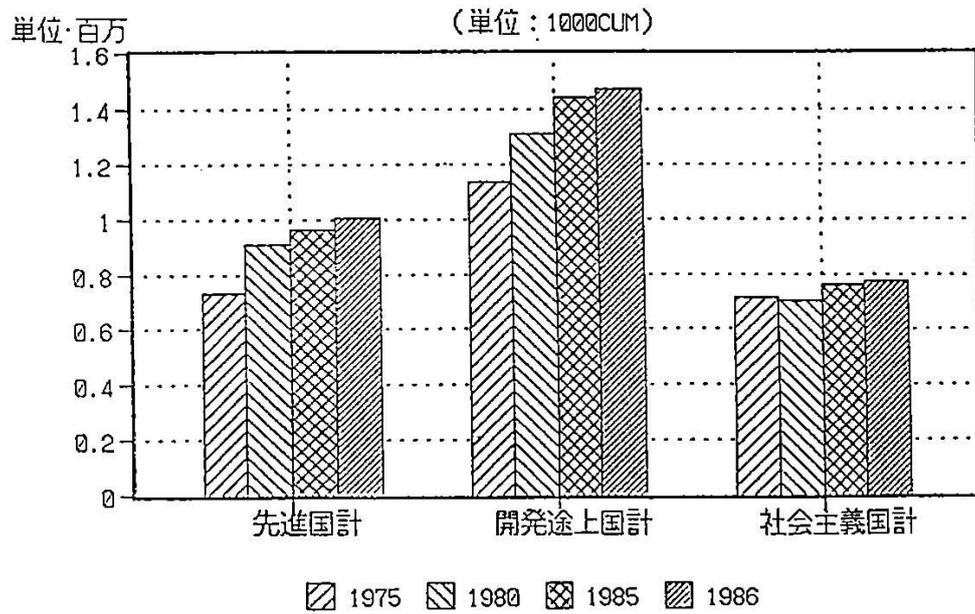


図4-3 アジア地域別木材生産量

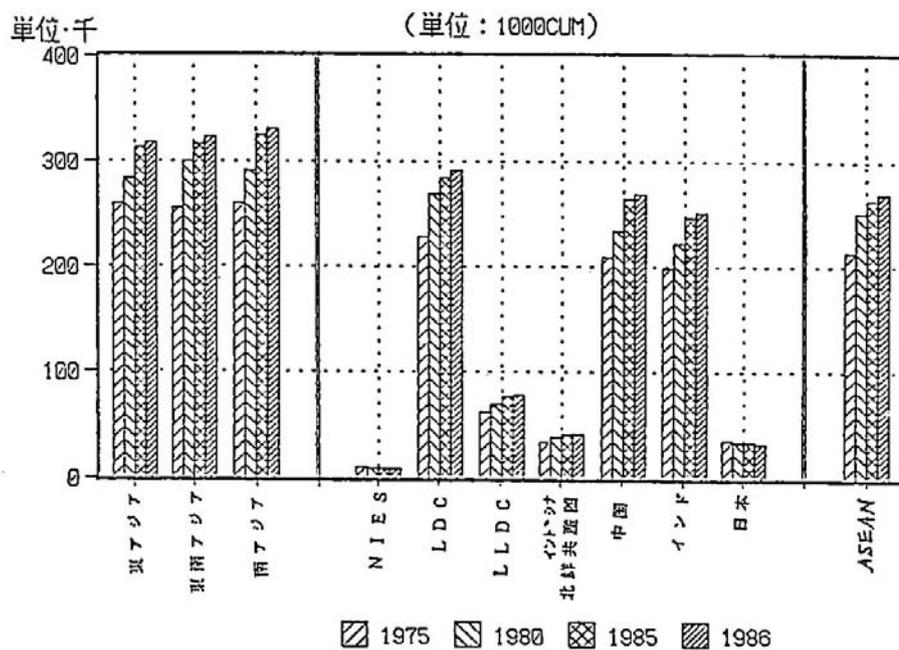


図4-4 アジアの国等の木材生産量

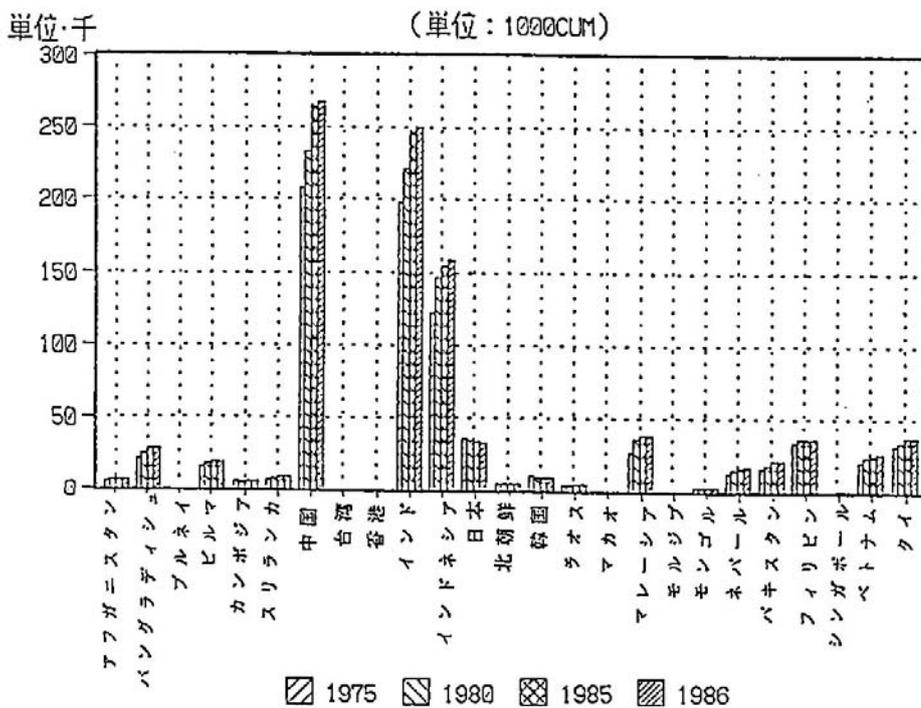


図4-5 アジアの国等の木材生産量

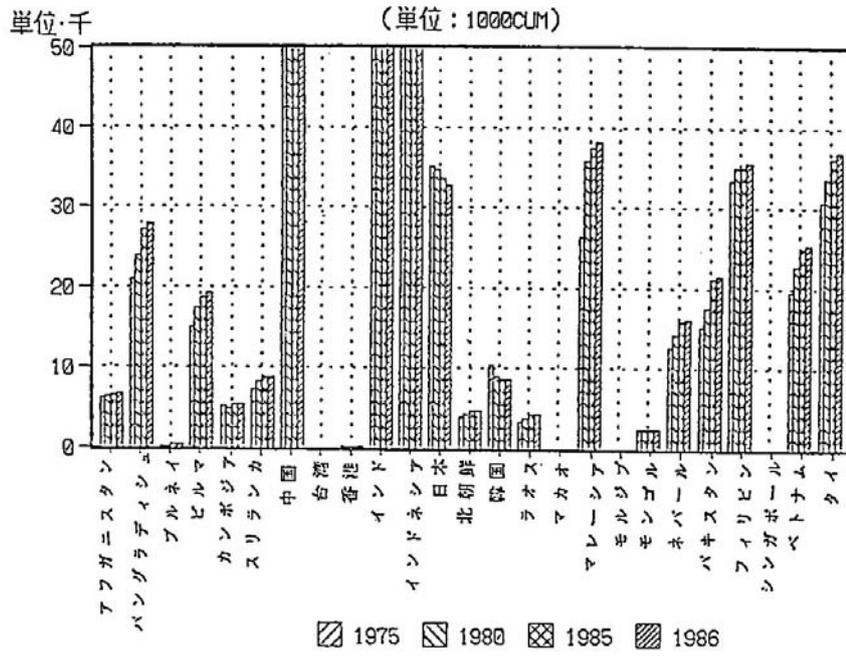


図4-6 世界の地域別薪炭生産量

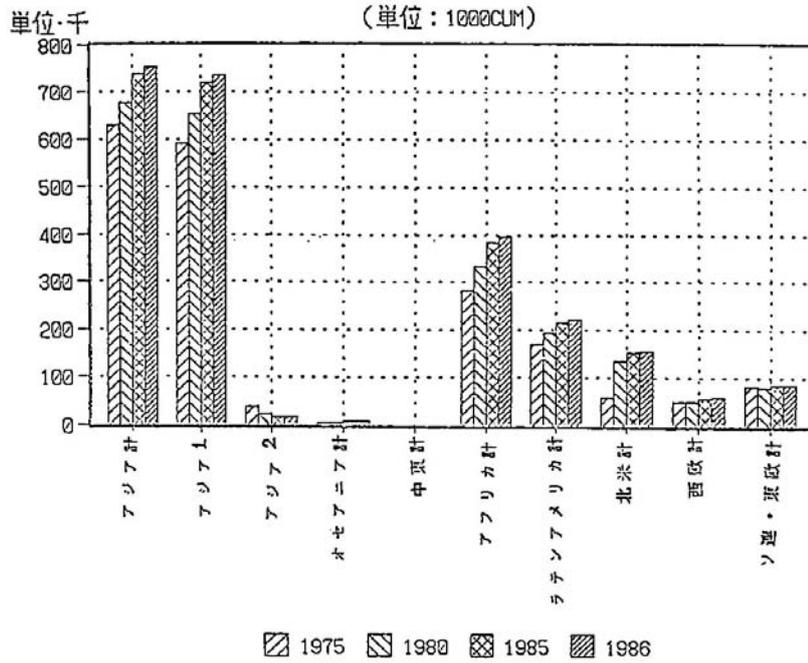


図4-7 世界の地域別薪炭生産量

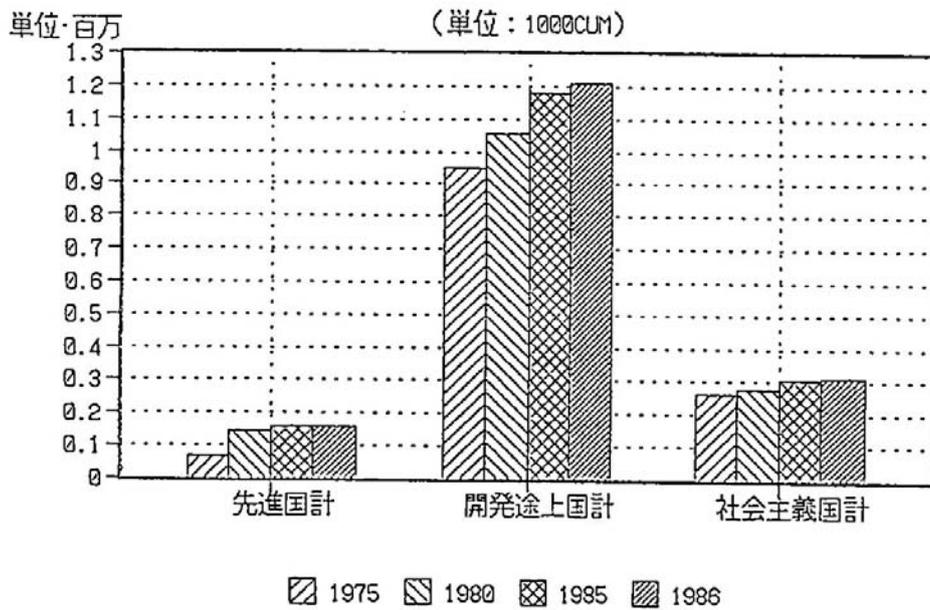


図4-8 アジアの地域別薪炭生産量

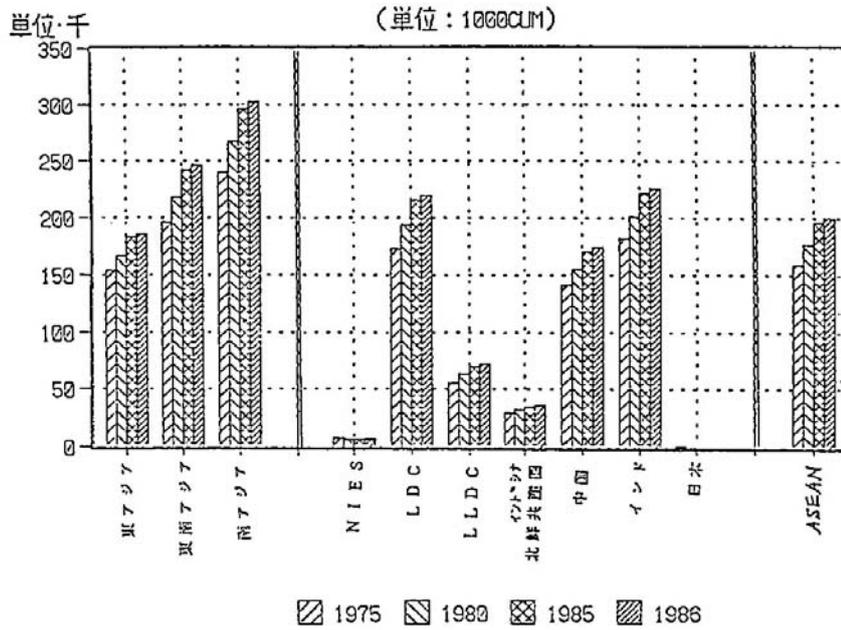


図4-9 アジアの国等別薪炭生産量

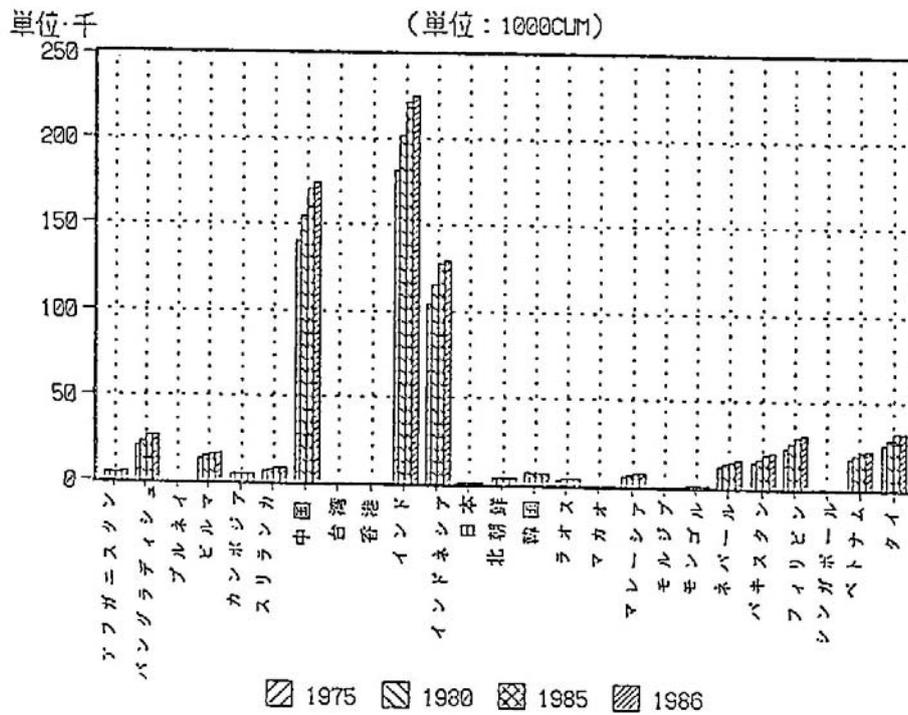


図4-10 アジアの国等別薪炭生産量

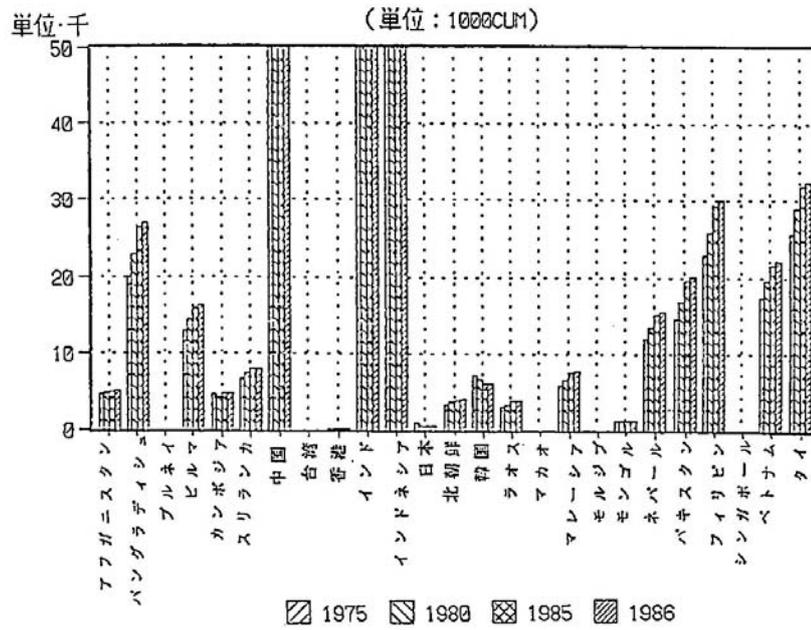


図4-11 世界の(薪炭生産量/木材生産量)割合

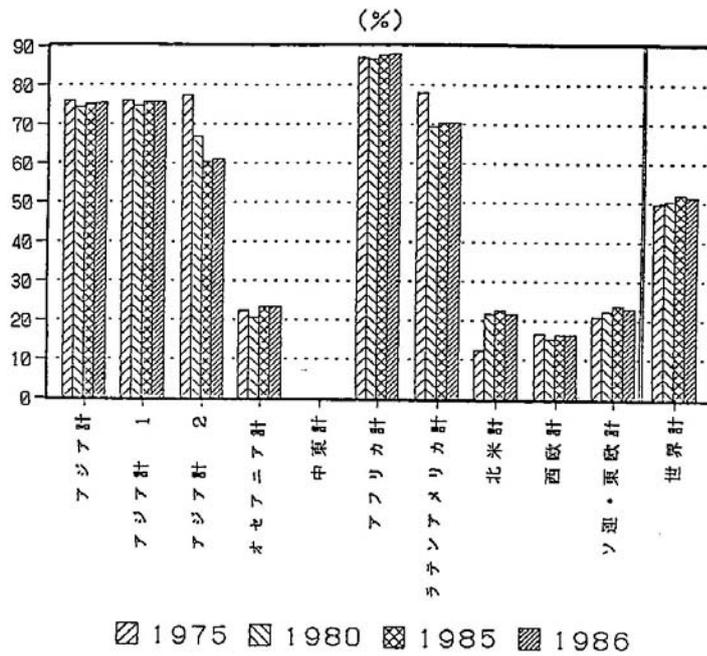


図4-12 世界の(薪炭生産量/木材生産量)割合

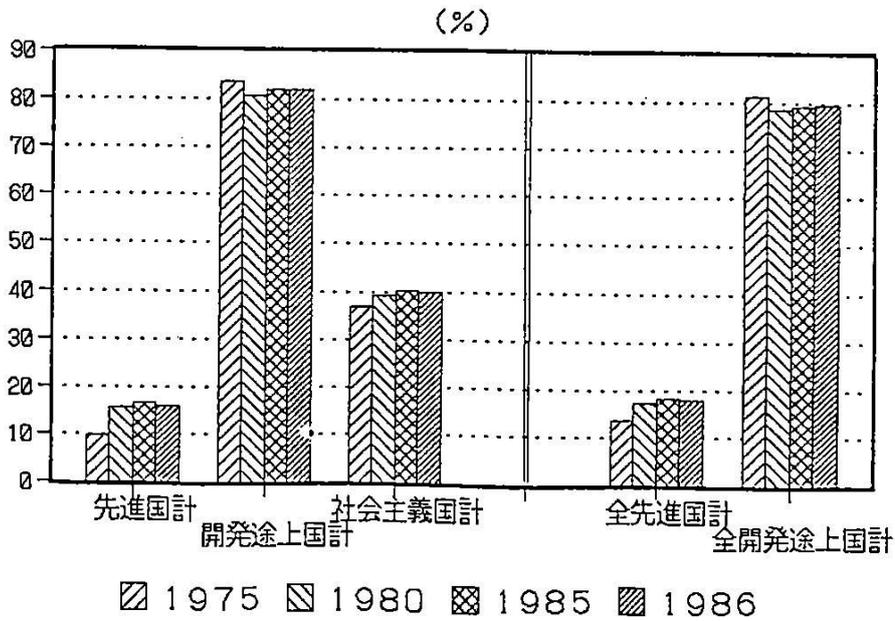


図4-13 アジアの(薪炭生産量/木材生産量)割合

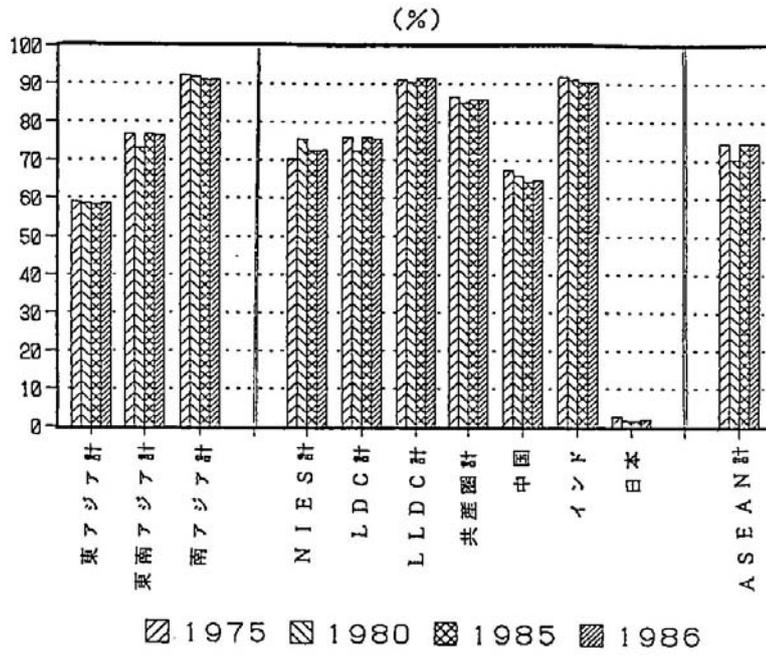


図4-14 アジアの(薪炭生産量/木材生産量)割合

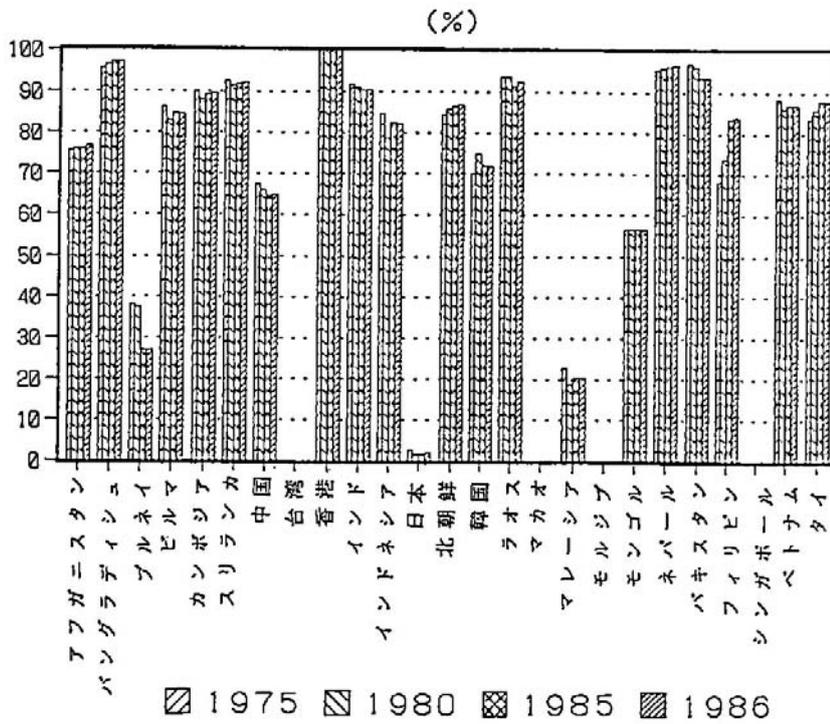


表4-1 国別・地域別森林面積

(単位:1000 ha)

		1970	1975	1980	1985	1970	1975	1980	1985
アジア計	全体	2757252	2757252	2757252	2757252	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	554630	548742	551129	562531	100.0	98.9	99.4	101.4
アジア計 1	全体	2132027	2132027	2132027	2132027	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	504539	498605	501354	512721	100.0	98.8	99.4	101.6
アジア計 2	全体	625225	625225	625225	625225	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	50091	50137	49775	49810	100.0	100.1	99.4	99.4
オセアニア計	全体	850967	850967	850967	850967	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	188296	188061	156166	159887	100.0	99.9	82.9	84.9
中東計	全体								
	森林								
アフリカ計	全体	3031242	3031242	3031242	3031239	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	743792	726593	712391	697575	100.0	97.7	95.8	93.8
ラテンアメリカ計	全体	1781851	1781851	1781851	1781851	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	979128	961647	938436	916889	100.0	98.2	95.8	93.6
北米計	全体	2242075	2242075	2242075	2242075	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	697693	694322	682950	659517	100.0	99.5	97.9	94.5
西欧計	全体	487000	487033	487069	487067	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	150125	153264	154838	155237	100.0	102.1	103.1	103.4
ソ連・東欧計	全体	2342112	2342112	2342112	2342112	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	905674	925736	945023	964184	100.0	102.2	104.3	106.5
世界計	全体	13390607	13390640	13390676	13390671	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	4190664	4169629	4111910	4086636	100.0	99.5	98.1	97.5
先進国計	全体	3277488	3277521	3277557	3277555	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	911553	915365	878848	863991	100.0	100.4	96.4	94.8
開発途上国計	全体	6591697	6591697	6591697	6591694	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	2210771	2162294	2115754	2070024	100.0	97.8	95.7	93.6
社会主義国計	全体	3521422	3521422	3521422	3521422	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	1068340	1091970	1117308	1152621	100.0	102.2	104.6	107.9
全先進国計	全体	5619600	5619633	5619669	5619667	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	1817227	1841101	1823871	1828177	100.0	101.3	100.4	100.6
全開発途上国計	全体	7771007	7771007	7771007	7771004	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	2373437	2328528	2288039	2258459	100.0	98.1	96.4	95.2
東アジア計	全体	1175975	1175975	1175975	1175975	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	167176	170983	177392	193778	100.0	102.3	106.1	115.9
東南アジア計	全体	447862	447862	447862	447862	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	259126	250340	244848	240008	100.0	96.6	94.5	92.6
南アジア計	全体	508190	508190	508190	508190	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	78237	77282	79114	78935	100.0	98.8	101.1	100.9
NIES計	全体	10010	10010	10010	10010	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	6642	6644	6584	6570	100.0	100.0	99.1	98.9
LDC計	全体	385021	385021	385021	385021	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	187912	179883	175237	171239	100.0	95.7	93.3	91.1
LLDC計	全体	167476	167476	167476	167476	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	41536	40997	40835	40939	100.0	98.7	98.3	98.6
共産圏計	全体	243294	243294	243294	243294	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	65842	65310	64555	63770	100.0	99.2	98.0	96.9
中国	全体	959696	959696	959696	959696	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	111524	115124	121465	137865	100.0	103.2	108.9	123.6
インド	全体	328759	328759	328759	328759	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	66040	65617	67480	67140	100.0	99.4	102.2	101.7
日本	全体	37771	37771	37771	37771	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	25043	25030	25198	25198	100.0	99.9	100.6	100.6
ASEAN計	全体	305467	305467	305467	305467	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	185082	177046	172390	168182	100.0	95.7	93.1	90.9

表4-2 国別・地域別森林面積

(単位: 1000 ha)

		1970	1975	1980	1985	1970	1975	1980	1985
アフガニスタン	全体	64750	64750	64750	64750	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	1900	1900	1900	1900	100.0	100.0	100.0	100.0
バングラディシュ	全体	14400	14400	14400	14400	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	2224	2201	2192	2143	100.0	99.0	98.6	96.4
ブルネイ	全体	577	577	577	577	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	440	387	325	275	100.0	88.0	73.9	62.5
ビルマ	全体	67655	67655	67655	67655	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	32172	32172	32051	32204	100.0	100.0	99.6	100.1
カンボジア	全体	18104	18104	18104	18104	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	13372	13372	13372	13372	100.0	100.0	100.0	100.0
スリランカ	全体	6561	6561	6561	6561	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	2899	2383	2383	2383	100.0	82.2	82.2	82.2
中国	全体	959696	959696	959696	959696	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	111524	115124	121465	137865	100.0	103.2	108.9	123.6
台湾	全体								
	森林								
香港	全体	104	104	104	104	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	11	13	13	12	100.0	118.2	118.2	109.1
インド	全体	328759	328759	328759	328759	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	66040	65617	67480	67140	100.0	99.4	102.2	101.7
インドネシア	全体	190457	190457	190457	190457	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	122800	122220	121800	121494	100.0	99.5	99.2	98.9
日本	全体	37771	37771	37771	37771	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	25043	25030	25198	25198	100.0	99.9	100.6	100.6
北朝鮮	全体	12054	12054	12054	12054	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	8970	8970	8970	8970	100.0	100.0	100.0	100.0
韓国	全体	9848	9848	9848	9848	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	6628	6628	6568	6555	100.0	100.0	99.1	98.9
ラオス	全体	23680	23680	23680	23680	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	14700	14200	13735	13200	100.0	96.6	93.4	89.8
マカオ	全体	2	2	2	2	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林								
マレーシア	全体	32975	32975	32975	32975	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	23660	22460	21258	20060	100.0	94.9	89.8	84.8
モルジブ	全体	30	30	30	30	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	1	1	1	1	100.0	100.0	100.0	100.0
モンゴル	全体	156500	156500	156500	156500	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	15000	15218	15178	15178	100.0	101.5	101.2	101.2
ネパール	全体	14080	14080	14080	14080	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	2340	2340	2308	2308	100.0	100.0	98.6	98.6
パキスタン	全体	79610	79610	79610	79610	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	2833	2840	2850	3060	100.0	100.2	100.6	108.0
フィリピン	全体	30000	30000	30000	30000	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	15899	13476	12457	11350	100.0	84.8	78.4	71.4
シンガポール	全体	58	58	58	58	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	3	3	3	3	100.0	100.0	100.0	100.0
ベトナム	全体	32956	32956	32956	32956	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	13800	13550	13300	13050	100.0	98.2	96.4	94.6
タイ	全体	51400	51400	51400	51400	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	22280	18500	16547	15000	100.0	83.0	74.3	67.3
アジア計	全体	2132027	2132027	2132027	2132027	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	504539	498605	501354	512721	100.0	98.8	99.4	101.6
ソ連	全体	2240220	2240220	2240220	2240220	100.0	100.0	100.0	100.0
	森林	877000	897000	916000	935000	100.0	102.3	104.4	106.6

5. まとめ

〈1〉世界の1986年の一次エネルギー消費量(石炭換算)は、93億トンであり、このうち、アジアは17億トンで世界の19%を占め、北米の25億トン、ソ連・東欧の24億トンに次ぐレベルである。しかしながら、1986/1975年のエネルギー消費の伸びは、アジアは1.56倍で、ソ連・東欧の1.35倍及び北米の1.02倍より大きい。一方、アジアは、石炭を主体とする固体燃料に最も大きく依存している地域であり、一次エネルギー消費量(合計)に占める割合は、56%(1985年)となっている。近年においても、アフリカとともに固体燃料依存の傾向を強めてきている。こうした実態のもとで石炭は、石油や天然ガスに比べて、CO₂とNO_xの発生が多く、また、SO₂の発生も多いため、これらの排出量の増大による将来の地球環境への負荷が懸念される。

〈2〉これらの実態をアジアの国別にみると、1986年の一次エネルギー消費量は、大きい順に中国、日本、インドであり、この3ヶ国で全体の81%を占める。さらに、韓国、北朝鮮、インドネシア、台湾を加えた7ヶ国では、全体の93%となる。(これらの国の1986/1975年の伸びは、日本、北朝鮮でそれぞれ1.10倍、1.40倍と比較的低いが、他は2倍前後の高い伸びを示している。)しかしながら、わずか7%が残りの18ヶ国で占められており、1ヶ国当りのエネルギー消費量は相対的に少ないが、地球環境問題における将来の国際的な合意形成をも視野においた場合、その実態と動向についても注視していく必要がある。

〈3〉アジアの地域について、一次エネルギー源別に依存度をみると、中国、インド、インドシナ・北鮮共産圏では石炭を主体とする固体燃料への依存度が高い。NIES、日本では全体的には液体燃料から、より環境負荷の小さいガス燃料、一次電力(原子力)への依存度を高めてきているが、環境負荷が大きい固体燃料の割合も増加している。一方、LDC、LLDCでは、環境負荷の相対的に低い天然ガスの導入がこれまで進行してきている。また、環境負荷に絶大な効果を発揮する水力発電の開発も進められてきており、天然ガス利用拡大の方向性とあわせ、地球環境問題の観点からは評価される方向である。

特に、人口の合計が世界の1/3を超える中国とインドは、石炭が主体であることにあわせ、1人当りのエネルギー消費が現状では低いレベル(米国と比べると中国は約1/15、インドは約1/40)にあることを考慮すると、今後の環境への負荷が増大することが見込まれる。

〈4〉アジアの地域別最終エネルギー消費について、産業部門、輸送部門、その他部門(主として民生部門)の構成比の変化を1975年と1985年についてみると、日本では産業部門の構成比が減少し、輸送部門、民生部門が増大する方向へ変化している。ところが、ASEAN、LDC、LLDC、NIESの場合には、産業部門の構成比が増大する方向に進んでいる。これらの地域では、工業化が発展しつつあり、それに伴う現象であるものとみられるが、産業部門で今後どのような省エネルギー、地球環境汚染物質の対策を行うかが一つの重要な要素である。また、NIESでは、輸送部門での伸びも大きな特徴となっているが、この面からの対策も今後のポイントとなろう。

〈5〉我が国の省エネルギー対策技術は世界的にも高水準にあり、今後、省資源・省エネルギー対策の必要性が大きくなると考えられるアジア各国に対して、この面からの貢献が可能であろう。また、SO₂やNO_xの排出量は、北米や西欧では減少の傾向にあるが、アジアでは、日本以外のほとんどの国で増加しているものと見込まれるため、エネルギー消費地域が特に極東、インドに集中していることと併せて、環境への影響が懸念される。低い煙突を高くする等の手段で対応した場合、エネルギー消費の増加につれて、将来、汚染の広域化の可能性が確実に見込まれる。我が国は、SO₂やNO_xの抑制に高水準の技術を有しているが、各国の国情に合う対策技術によってこれら汚染物質の抑制に協力することが可能であろう。

〈6〉一方、森林面積(1985年)の減少を見ると、東南アジアの熱帯林は1970年から85年の間に約8%減少しており、この減少率はブラジルの森林の減少率よりも大きい。したがって、この面からもアジア地域は世界のCO₂増加に大きく関係していると思われる。この森林の減少は、主として薪炭としての利用によっているが、SO₂、NO_xなどが増加して酸性雨、光化学オキシダント(オゾン)などによる被害が加われば、問題は一層深刻になるものと見込まれる。