

<概要>

経済産業省は2002年3月19日、第28回総合エネルギー対策推進閣僚会議に、わが国のエネルギー需給の現状を報告するとともに、2010年度の石油代替エネルギーの供給目標（案）を提出し、了承された。現在それにしたがったエネルギー対策が実施されている。わが国の1990年代のエネルギー需要は、1998年度に対前年度比でマイナスとなった以外は、増加基調で推移している。部門別の動向を見ると、運輸部門のエネルギー消費は、自家用乗用車の普及台数の増加等により、一貫して増加してきたが、2001年度は実質経済の悪化を繁栄した貨物部門の減少により、微小な伸びに留まった。家庭やオフィスなどの民生部門におけるエネルギー消費は、豊かさを求めるライフスタイル等を背景に、一貫して増加して来たが、2001年度は冷夏暖冬の影響で全体として減少した。一方、製造業を中心とする産業部門におけるエネルギー消費は、第一次石油危機の頃にはエネルギー消費全体の約2/3を占めていたが、最近シェアは半分近くに低下し、2001年度はエネルギーの消費は減少した。

<更新年月>

2004年05月（本データは原則として更新対象外とします。）

<本文>

1. 最近のエネルギー需要動向

1.1 経済成長とエネルギー消費

(1) エネルギー需要の動向

わが国のエネルギー需要（最終エネルギー消費）は、高度成長期といわれた1960年から1970年にかけて、経済成長率（実質国内総支出）が年率10.2%と未曾有の伸びを記録してきたことを背景に、年率12.5%と極めて高い伸びで推移した。しかしながら、2度の石油危機を契機としてエネルギー利用の効率化が進み、産業構造が変化したこと等を背景に、1979年度以降1986年度までの7年間では、最終エネルギー消費全体で年平均-0.4%の伸び率で推移した。しかしながら、1987年度以降の内需主導型の経済成長、加えて低水準で推移するエネルギー価格等を背景に、エネルギー需要は増勢に転じ、1986年度から1990年度の4年間で年率4.4%の伸び率で推移した。景気が調整局面となった1992年度は2.0%、1993年度は0.5%と伸び率が鈍化したものの、1994～1996年度は、景気が緩やかな回復基調で推移したことに加え、一部産業における輸出の急増（為替相場の円高傾向による）や記録的な猛暑による電力需要の急増等もあり、増加傾向で推移した。特に、快適さや利便性を追求するライフスタイルの浸透による民生、運輸部門のエネルギー消費の伸びが顕著であり、産業部門のエネルギー消費が年平均0.9%の伸び（1990～2001年度）に留まっているのに対し、民生、運輸部門は同期間にそれぞれ年平均2.5、1.8%の増加傾向を示している（最終エネルギー消費は年平均1.6%の増加となっている）。

2001年度は、実質経済成長率が-1.2%と景気が悪化したこと等により、最終エネルギー消費は15792PJ（10の15乗ジュール）、対前年度比で-1.2%と減少に転じた。部門別に見ると、産業部門では景気の悪化等により-3.8%減少となり、民生部門では、前年度比で冷夏暖冬であったため、家庭部門においてエネルギー消費が減少に転じ、民生部門全体で-0.2%と減少、運輸部門では貨物部門が減少したものの旅客輸送需要等の増加により+2%の増加となった（図1、図2）。

(2) エネルギー供給の動向

わが国のエネルギー消費は、経済成長とともに飛躍的に増加し、今では世界第4位のエネルギ

一消費大国となった。しかしながら、この膨大なエネルギー消費量を補うエネルギー供給源は、非常に脆弱な構造となっている。

わが国では、第一次石油危機以降、この脆弱な供給構造の改革に取り組んできた。その大きな柱として、1) 石油依存度の低減、2) **準国産エネルギー**たる原子力の開発利用、の二つがあげられる。1) に関しては、1973年度の77.4%が1985年度には56.3%まで低下した。その後は原油価格の低水準での推移等を背景としてほぼ横ばいで推移したが、2001年度には49.4%まで低下している。2) の原子力の構成比については、1973年度の0.6%から1987年度には10.0%まで上昇した。その後設備稼働率の低下等で一時は落ち込んだものの、2001年度には12.6%となった（**図3**）。

(3) GDPエネルギー消費原単位

エネルギー利用効率化の尺度の一つに「一次エネルギー総供給の対GDP原単位」という指標がある。1億円のGDPを創出するのに、原油換算でどれだけのエネルギーを消費したかを示し、産業の省エネルギーの度合いを測る指標として使われる。日本の一次エネルギー総供給のGDP原単位は、第1次石油危機時の1973年度には7035GJ/億円、2001年度は、4279GJ/億円と著しく改善した（**図4**）。（GJ:10の9乗ジュール）

(4) エネルギー需要の対GDP弾性

1) わが国のエネルギー消費の対GDP弾性値

わが国の経済成長とエネルギー消費との関係を次に示す。**表1**及び**図5**は過去のデータを4つに区分けし、最終エネルギー消費の対GDP弾性値の推移を示したものである。弾性値とは、結果を表す要因の変化率（ここでは、エネルギー消費の年平均伸び率）をその原因となる要因の変化率（**実質GDP**の年平均伸び率）で割った値として広く使われている。

2) 対GDP弾性値変動の分析

第Ⅰ期から第Ⅱ期へ、対GDP弾性値が大幅に低下したのは、技術的な省エネルギーの進展、産業構造がエネルギー多消費型産業からエネルギー少消費型産業やサービスへとシフトしていったことが理由と考えられる。

また、第Ⅲ期で対GDP弾性値が1に近づいたのは、技術的な省エネルギーの一巡等による**エネルギー原単位**の下げ止まり、安定化、産業構造の変化の度合いが第Ⅰ期と比べて、鈍化してきたこと等があげられる。

第Ⅳ期にかけて弾性値が上昇し、再び1を超えるようになったのは、

- ・産業部門において、省エネルギーの一巡や景気低迷による稼働率の低下、多品種少量生産等により原単位が逆に悪化に転じたこと
- ・情報化の進展、家庭用機器の高機能化や旅客車両の大型化等によりエネルギー多消費型のライフスタイルへの変化が見られたこと

等があげられる。

2. 産業部門のエネルギー消費

(1) エネルギー消費の概況

他の先進諸国と比較した場合のわが国エネルギー需給構造の特徴の一つとして、最終エネルギー消費に占める産業部門の比率が高いことがあげられる。これにはわが国がエネルギー多消費型の重化学工業を中心に経済成長を達成してきたこと、また国土が狭く運輸部門が小さいこと、気候に恵まれ民生部門が小さい等の理由が考えられる。この特徴により、産業部門における省エネルギーは、エネルギー・セキュリティの確保の上で重要であると指摘できる。

(2) エネルギー消費の推移

このようにエネルギー消費において重要な位置付けを有する産業部門であるが、1973年の第1次石油危機以降はエネルギー利用の効率化進展、産業構造の変化（産業の中心が基礎素材産業から加工組立産業、**電子・情報産業**へシフト）により、1973年度から1986年度までの13年間の年平均伸び率は、-1.1%と減少傾向で推移した。1986年度以降は内需主導型の景気拡大による生産活動の活発化、また省エネルギーの改善傾向の頭打ち等によりエネルギー消費は顕著な伸びで推移し、1986年度から1991年度までの5年間では、年率3.5%と再び増勢に転じた。

1992年度以降は、景気が調整局面に入り、製造業の生産指数も落ち込み、エネルギー消費量も減少で推移した。しかし1994～1996年度は、景気が緩やかな回復基調で推移したことから、対前年度比プラスと再び増加に転じた。1997年のアジア通貨危機を契機とした景気後退により1998年度のエネルギー消費は減少したが、1999年度には景気が回復し、2000年度には7531PJの消費となった。しかしながら、2001年度には再び景気が悪化し対前年度比-2.4%の7349PJの消費となった（**図6**）。

3. 民生部門のエネルギー消費

(1) エネルギー消費の概況

民生部門は、運輸関係（自家用乗用車等）を除く家計消費部門におけるエネルギー消費（冷暖房用、給湯用、厨房用、動力・照明用等）を対象とする家庭部門と、企業の管理部門等ビル・事務所、ホテル、百貨店等第3次産業（運輸関係事業、エネルギー転換事業を除く）等におけるエネルギー消費（内容は家庭部門同様）を対象とする業務部門に大別される。2001年度の民生部門エネルギー消費は4524PJ、対前年度比0.2%減となっており、最終エネルギー消費の約28.7%を占める。内訳は、家庭部門13.0%、業務部門15.6%となっている（図7、図8、図9）。

（2）エネルギー消費の推移

1）家庭部門

家庭部門のエネルギー消費は、世帯数の増加や高齢者比率の上昇等の社会状況との相関が高く、また生活の利便性、快適性、豊かさを追求する国民のライフスタイルの変化により、これまではほぼ一貫して増加してきている。特に、その伸び率は景気変動の影響をあまり受けないため、産業部門のエネルギー消費の伸び率との間に大きな乖離が見られる。用途別構成を見ると、近年においては家電製品の普及や大型化／多機能化により、動力・照明用の需要の増加が顕著である。また暖房用需要が増加し、給湯・厨房用需要が減少傾向で推移している。一方、気候の変化が冷暖房用を中心にその消費に大きく影響することが特徴としてあげられる。冷房用は1.9%（2001年度）と構成比としては小さいが、夏季の短期間に需要が集中するため、ピーク時の電力不足の問題を引き起こす原因となっている。なお、これは業務部門においても同様のことがいえる。

2001年度は、世帯数の増加、世帯当たり家電製品等の普及率の増加の一方、気温動向が前年度と比べて冷夏暖冬であったため、暖房用需要を中心に大きく減少し、家庭のエネルギー消費は対前年度比-2.7%、2057PJとなった。エネルギー源別の構成比をみると、電力（45.0%）が大きく、以下石油製品（34.3%）、ガス（19.0%）となっている。

2）業務部門

業務部門のエネルギー消費は経済活動との相関関係の高さが指摘されているが、1965年度から1973年度までは年率15.0%の伸び率、石油危機以降の1973年度から1985年度までは、消費原単位の改善等により年率1.3%増と低い伸び率で推移した。以降は、延床面積の増加、オフィスの情報化・OA化の進展や空調設備需要の高まり等を背景に顕著に増加している。またエネルギー源としては電力が顕著な伸びを示している。用途別構成をみると給湯用、動力・照明用、暖房用で8割以上を占めているが、近年の傾向としては給湯用のシェアが小さくなり、動力・照明用がシェアを伸ばし、冷房用の比率が家庭部門に比べ大きい。

2001年度は、建築物着工床面積（非居住用）のうち、商業用は昨年度に引き続き減少したが、石油製品の増加に伴い対前年度比1.9%増の2468PJとなった。エネルギー源別の構成比をみると石油製品（50.5%）と電力（39.2%）が大きく、以下ガス（9.5%）、熱供給（0.9%）となっている。

4. 運輸部門のエネルギー消費

（1）エネルギー消費の概況

運輸部門は、乗用車、バス等の旅客部門と陸運、海運、航空貨物等の貨物部門に大別される。2001年度における運輸部門のエネルギー消費は、3919PJ、対前年度比0.2%減となった。これは最終エネルギー消費全体の24.8%を占める。内訳は旅客部門15.0%、貨物部門9.8%となっている（図10、図11、図12）。

（2）エネルギー消費の推移

1）旅客部門

旅客部門のエネルギー消費は、1965年度から1973年度まで年率13.4%、1973年度から1986年度まで年率3.8%、1986年度から1992年度までが年率5.7%と石油危機以降若干伸び率が低下した時期があったものの、1993年度以降は、輸送需要の増大、自動車保有台数の増加、実走行燃費の悪化等により、1999年度までほぼ一貫して高い伸び率で推移してきた。2001年度は、旅客輸送量が増加に転じたほか、自家用乗用車保有台数が堅調に増加し、エネルギー消費量は、2366PJ、対前年度比+0.8%となった。輸送機関別エネルギー消費量をみると、自家用乗用車が一貫して大きなシェア（82.7%）を占めている。

2）貨物部門

貨物部門のエネルギー消費は、1979年度から1982年度まで減少傾向にあった。以後1992年度まで上昇傾向に転じている（1986年度から1992年度まで年率2.9%の伸び）。1993年度以降は、景気の後退局面の長期化に伴う貨物輸送需要の減少等によりエネルギー消費は減少した。その後、鉱工業生産指数の上昇等の影響により輸送量が増加し、エネルギー消費も増加した。1997年度は不況の影響でエネルギー消費は減少し、その後も輸送効率の高い営業用トラックが増加する一方、自家用トラックが減少するという貨物物流の動向変化を受け、エネルギー消費量は、僅かな

がら減少を続け、2001年度は1553PJとなった。輸送機関別のエネルギー消費量をみると、貨物自動車は圧倒的な割合（90.3%）を占めている。

＜関連タイトル＞

[日本のエネルギー供給とその推移 \(01-02-02-01\)](#)

[エネルギー需給実績（2000年度） \(01-02-02-12\)](#)

＜参考文献＞

（1）資源エネルギー庁（編）：エネルギー2004、（株）エネルギーフォーラム（2004年1月21日）

（2）総合資源エネルギー調査会：長期エネルギー需給見通し（2001年7月）の概要及び最近のエネルギー需給の推移について、総合資源エネルギー調査会需給部会（第1回）（2003年12月8日）
配付資料6

（3）資源エネルギー庁：インフォメーション、統計情報、需給関・連、エネルギーバランス表

表1 最終エネルギー消費の対GDP弾性値

期間	年度	年平均伸び率(%)					対GDP弾性値			
		エネルギー消費				実質				
		全体	産業部門	民生部門	運輸部門	GDP	全体	産業部門	民生部門	運輸部門
第Ⅰ期	1965-1970	14.2%	15.0%	13.1%	12.5%	10.9%	1.303	1.371	1.202	1.139
第Ⅱ期	1970-1975	3.5%	1.8%	7.4%	6.2%	4.5%	0.782	0.390	1.647	1.377
	1975-1980	1.0%	-0.3%	2.7%	3.5%	4.3%	0.245	-0.067	0.621	0.818
	1980-1985	0.4%	-1.0%	3.1%	1.4%	3.4%	0.134	-0.285	0.921	0.407
第Ⅲ期	1985-1990	3.6%	3.1%	3.7%	4.8%	4.8%	0.755	0.642	0.774	1.004
第Ⅳ期	1990-1995	2.3%	1.3%	3.4%	3.3%	1.5%	1.603	0.880	2.352	2.247
	1995-2001	0.9%	0.5%	1.8%	0.6%	0.9%	1.026	0.598	2.030	0.718

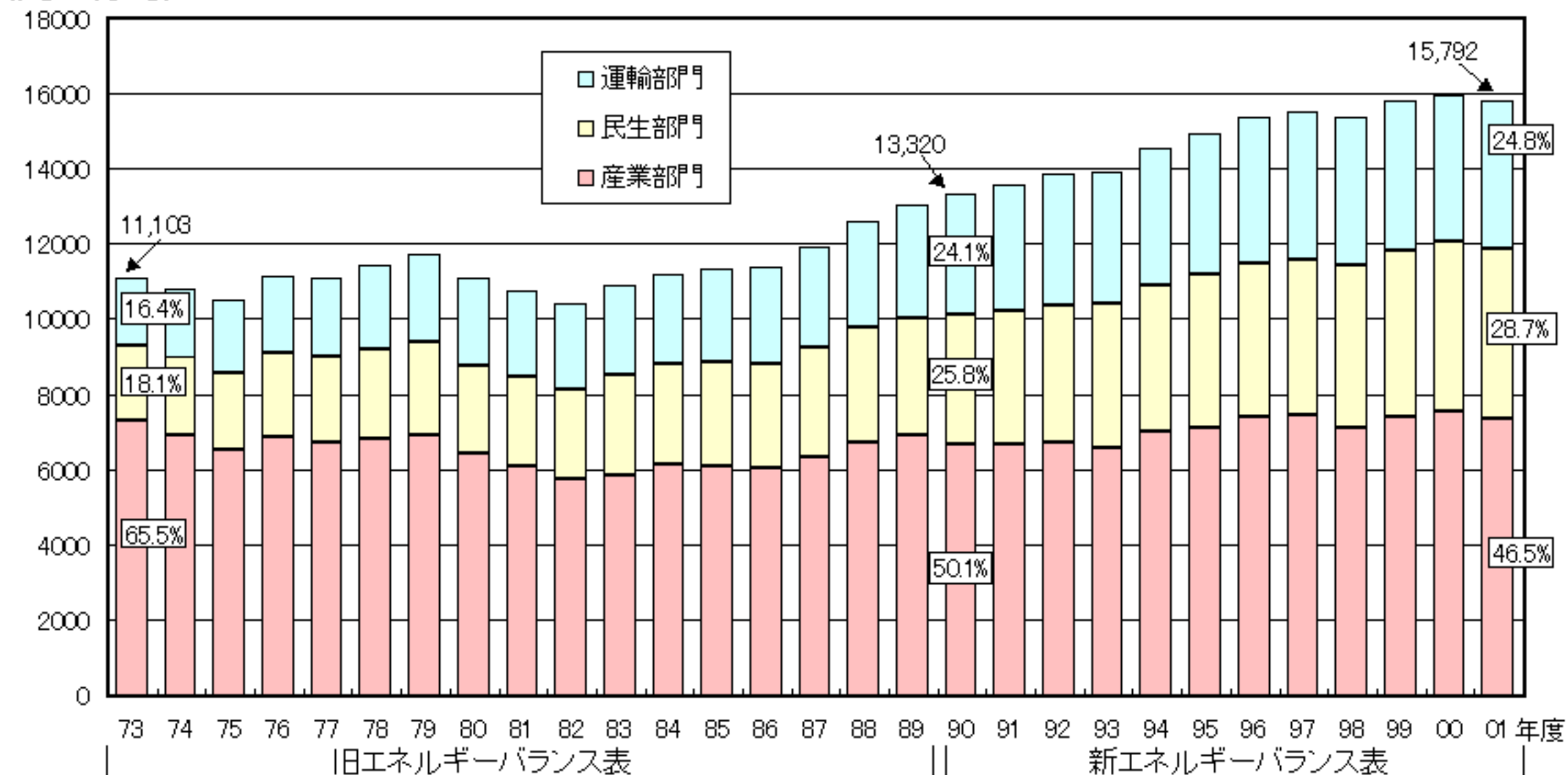
(注)1:産業部門は非エネルギーを含む

(注)2:第Ⅰ期～第Ⅲ期までは、旧エネルギーバランス表及び旧SNA(90年基準)を使用 第Ⅳ期は、新エネルギーバランス表及び新SNA(95年基準)を使用

(出所)総台エネルギー統計、国民経済計算より作成

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.57

(PJ=10¹⁵J)



(注1) 1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表の数値を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。

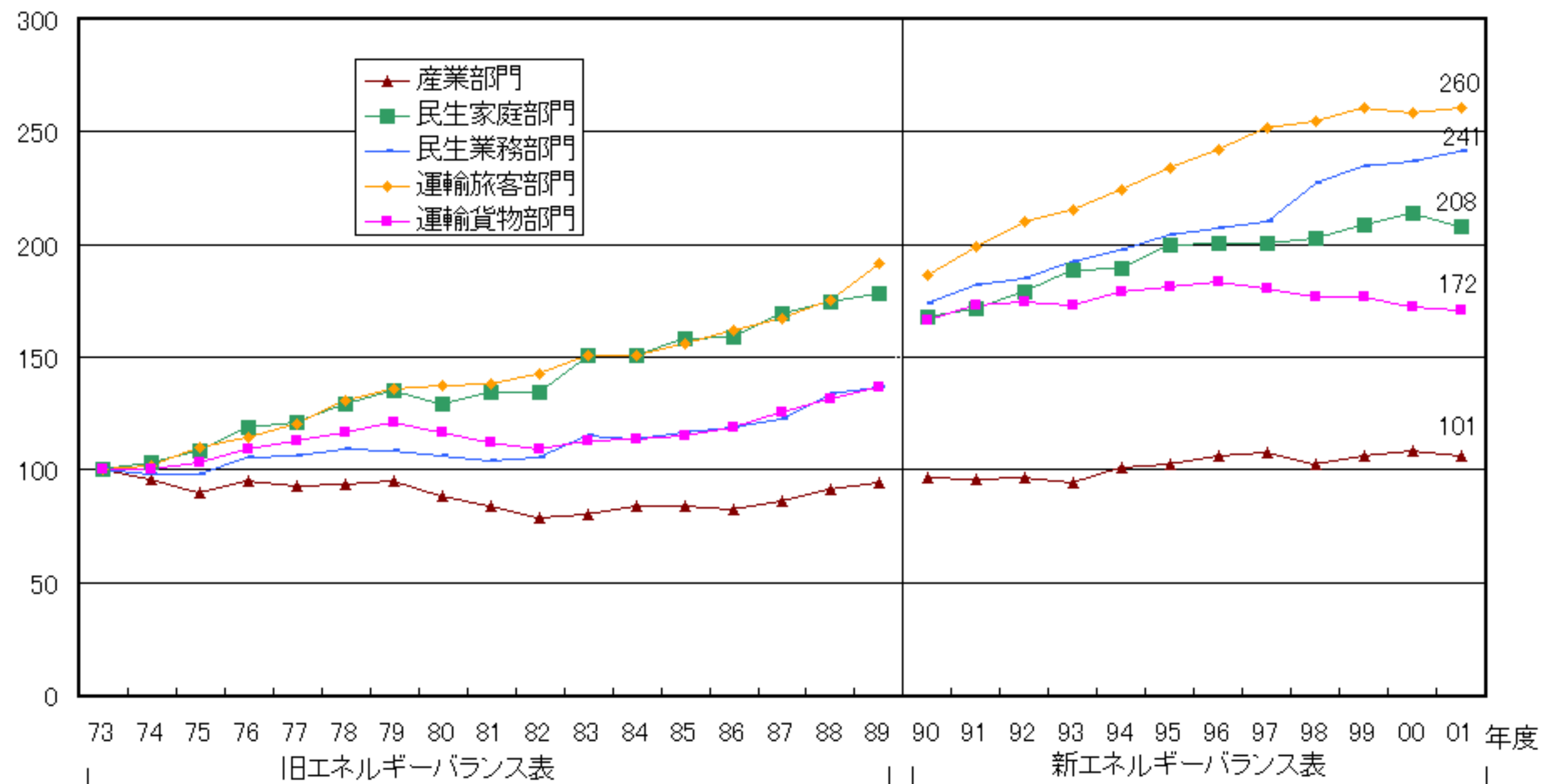
(注2) %は各部門の構成比を示す

(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表より作成

下記の出典の数値を元に作成した。

図1 部門別最終エネルギー消費の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.53、p241



(注1) 1973年度を 100として指数化

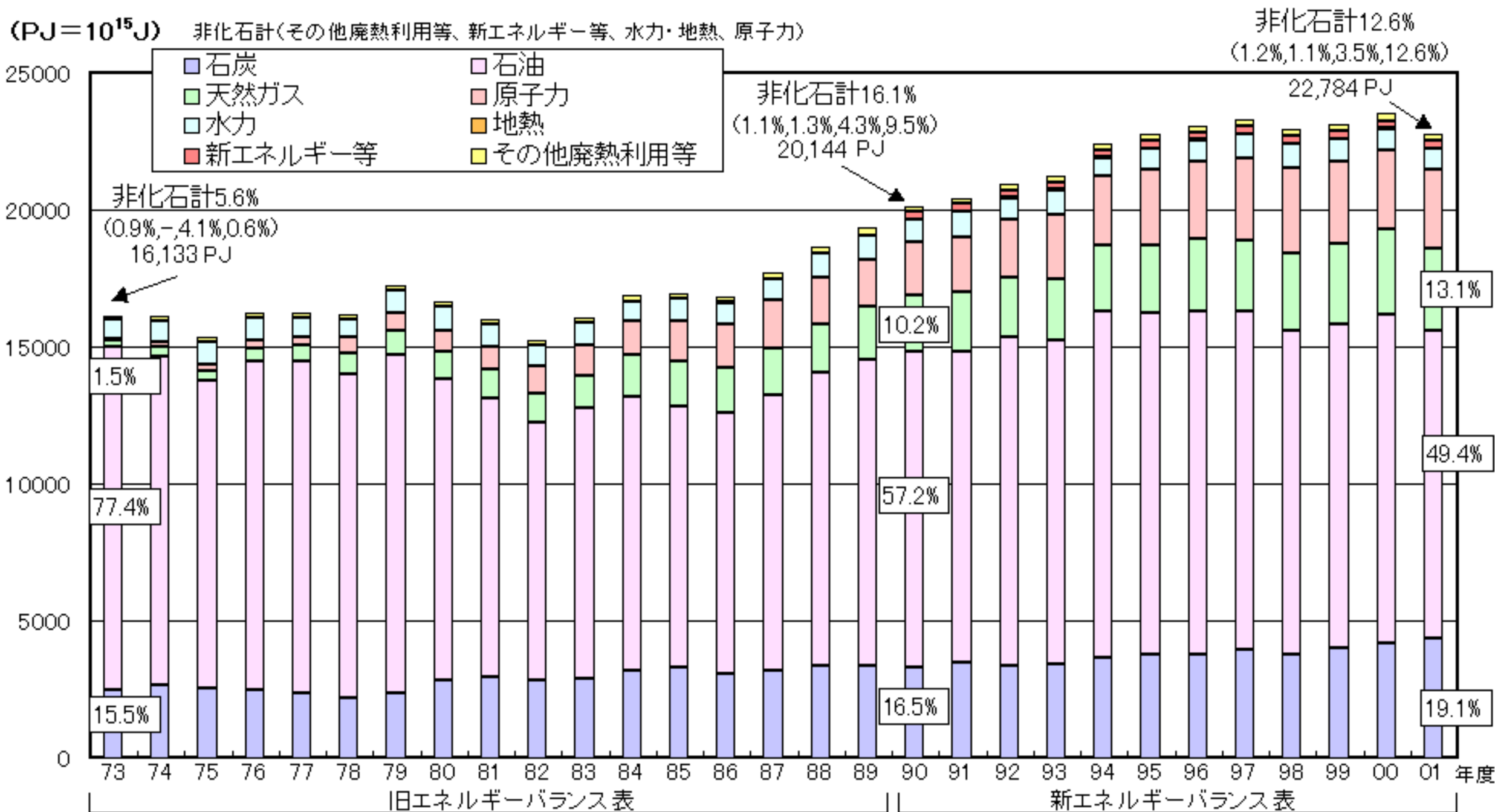
(注2) 1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表の数値を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。

(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表より作成

下記の出典の数値を元に作成した。

図2 部門別最終エネルギー消費の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.53、p.241



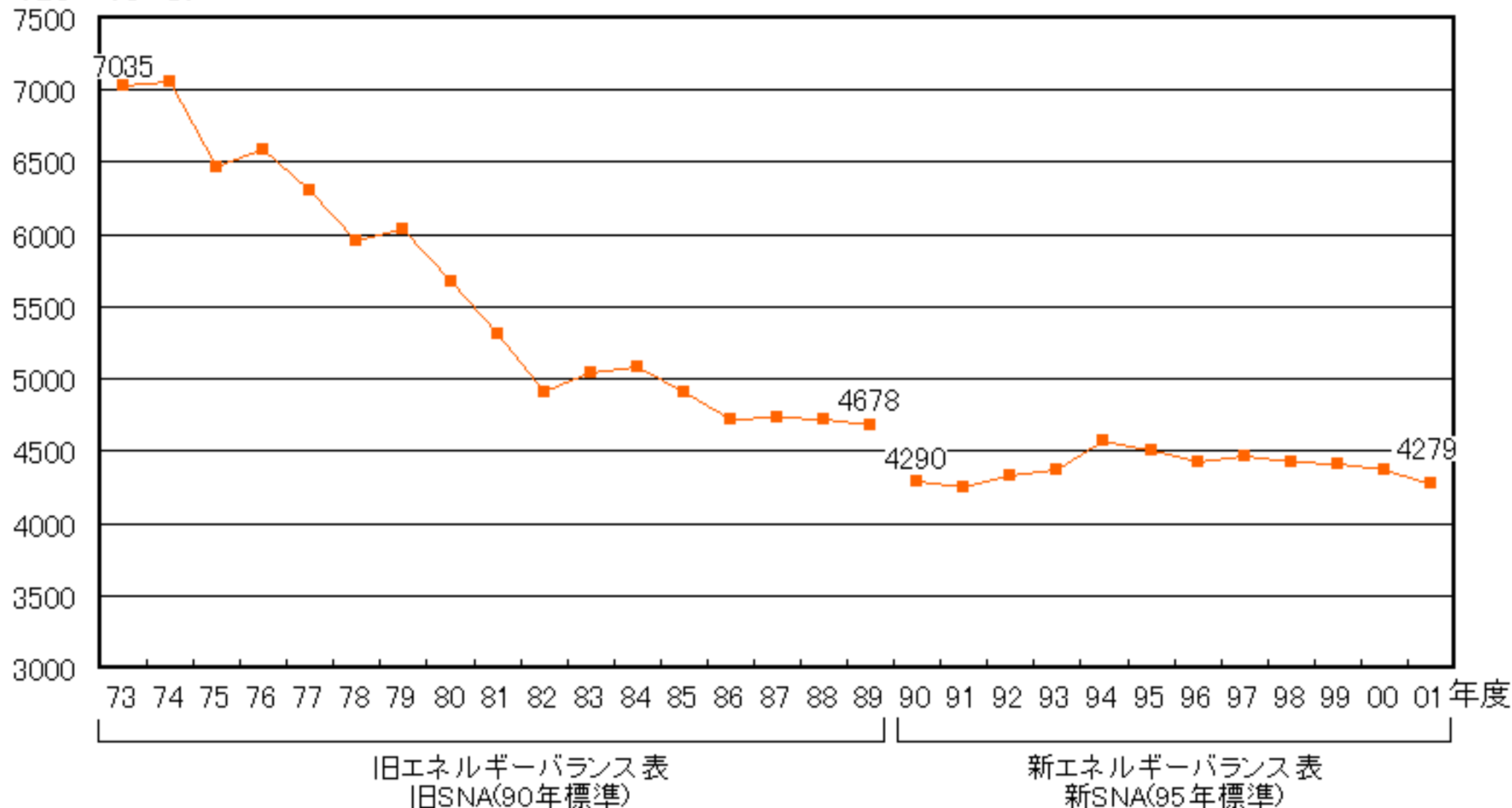
(注):1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。

(出所)総合エネルギー統計需給バランス表、国民経済計算 下記の出典の数値を元に作成した。

図3 一次エネルギー総供給の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.54、p.253

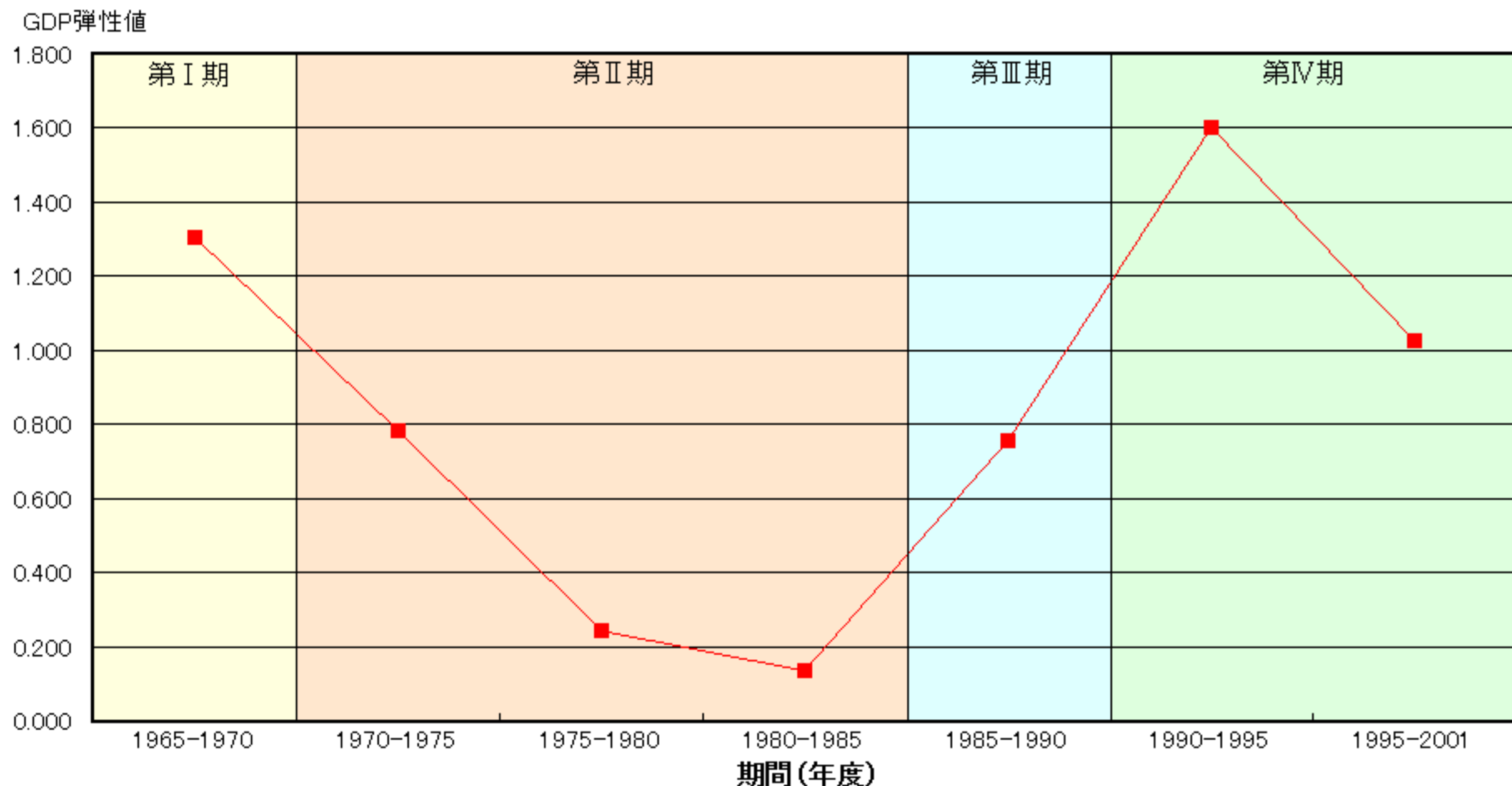
(GJ=10⁹ J)



(注):1989年度までは、旧エネルギーバランス表と旧SNA(90年基準)より計算、
1990年度以降は、新エネルギーバランス表と新SNA(95年基準)より計算
(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表、国民経済計算
下記の出典の数値を元に作成した。

図4 わが国のエネルギー消費
(一次エネルギー総供給の対GDP原単位の推移)

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.55、p.239

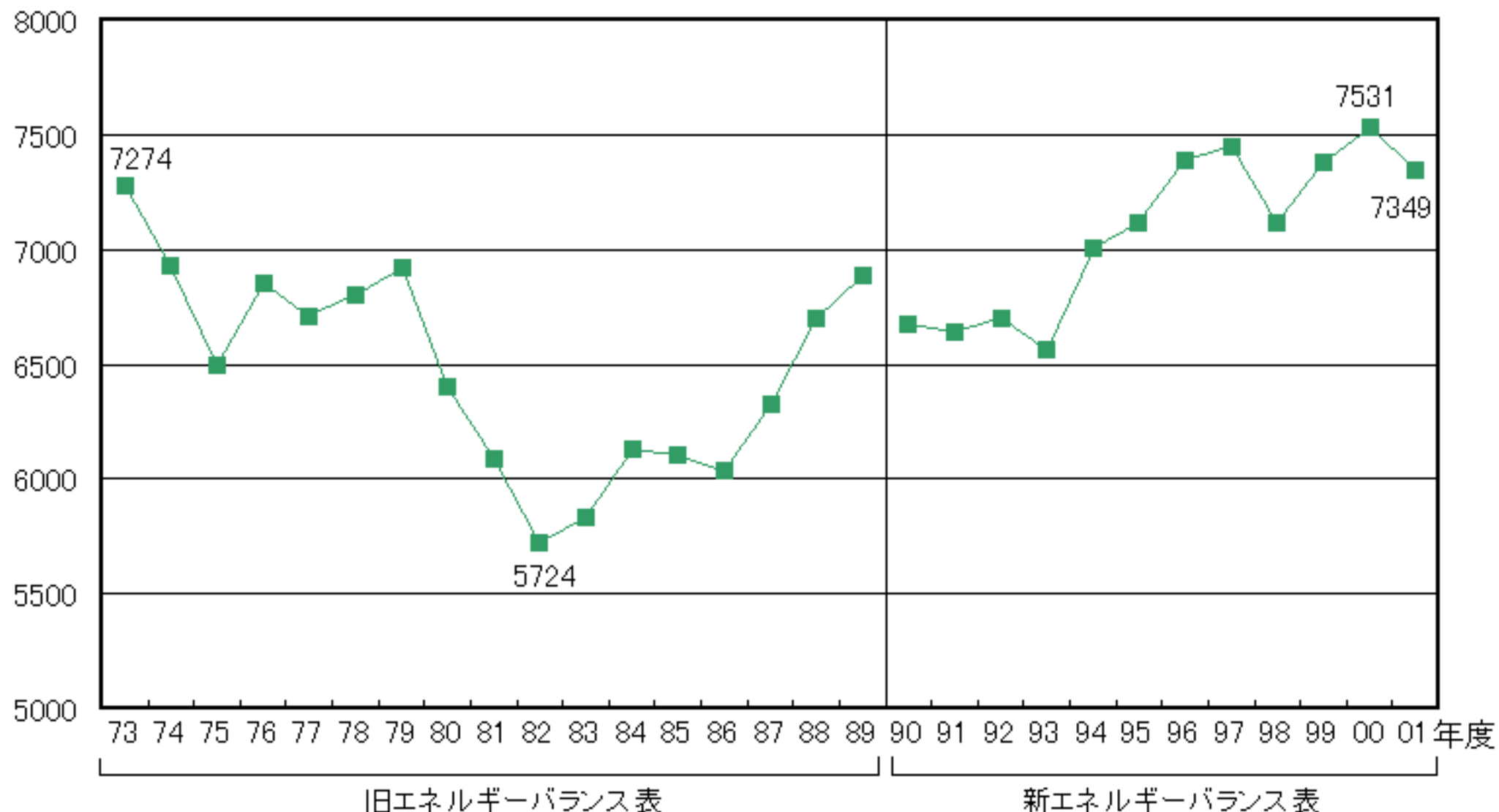


(注)第Ⅰ期～第Ⅲ期までは、旧エネルギーバランス表及び旧SNA(90年基準)を使用
第Ⅳ期は、新エネルギーバランス表及び新SNA(95年基準)を使用
(出所)総合エネルギー統計、国民経済計算より作成

図5 最終エネルギー消費のGDP弾性値

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.58

(PJ=10¹⁵J)

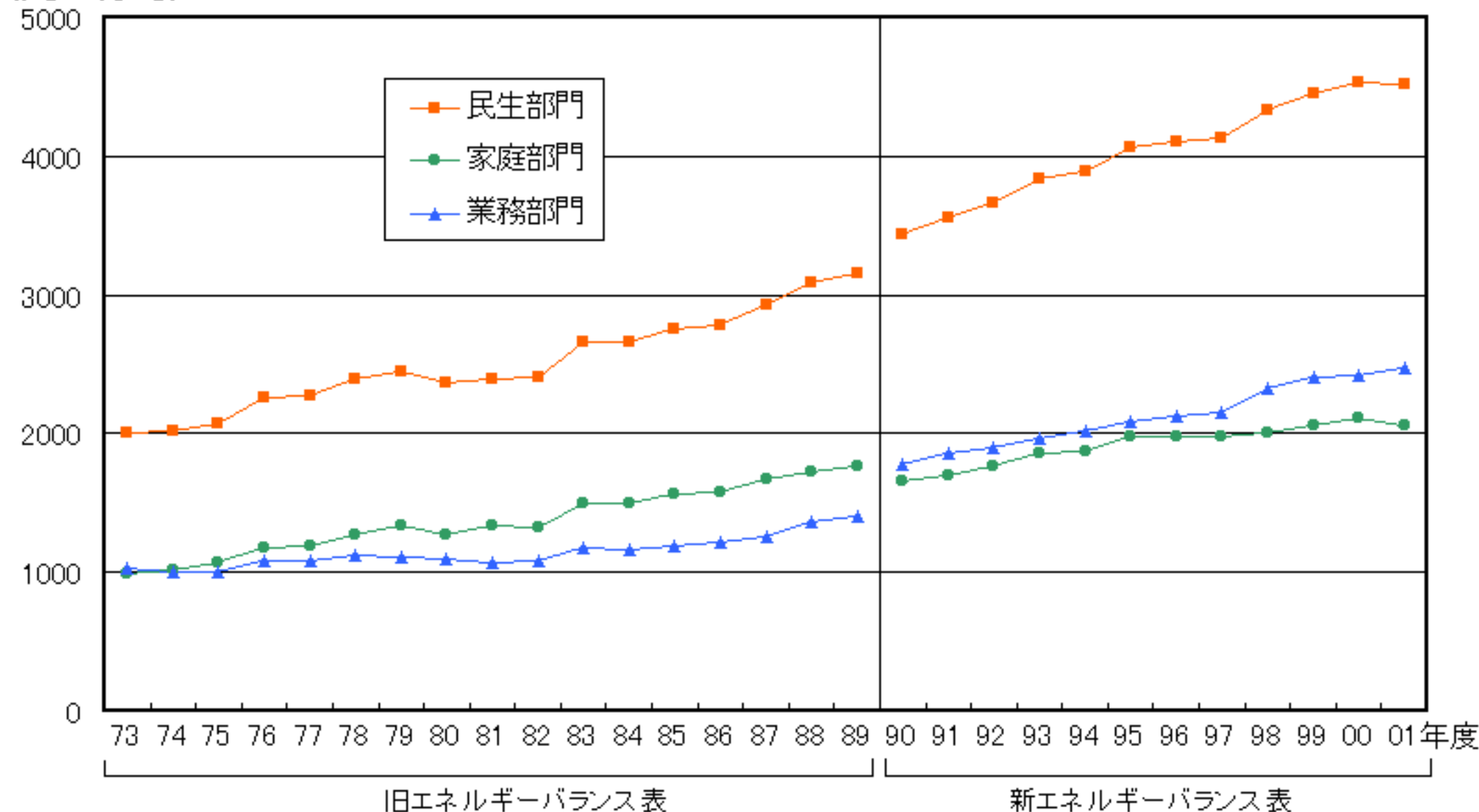


(注):1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。
(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表、国民経済計算
下記の出典の数値を元に作成した。

図6 産業部門最終エネルギー消費の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.59、p.253

(PJ=10¹⁵J)



(注):1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。

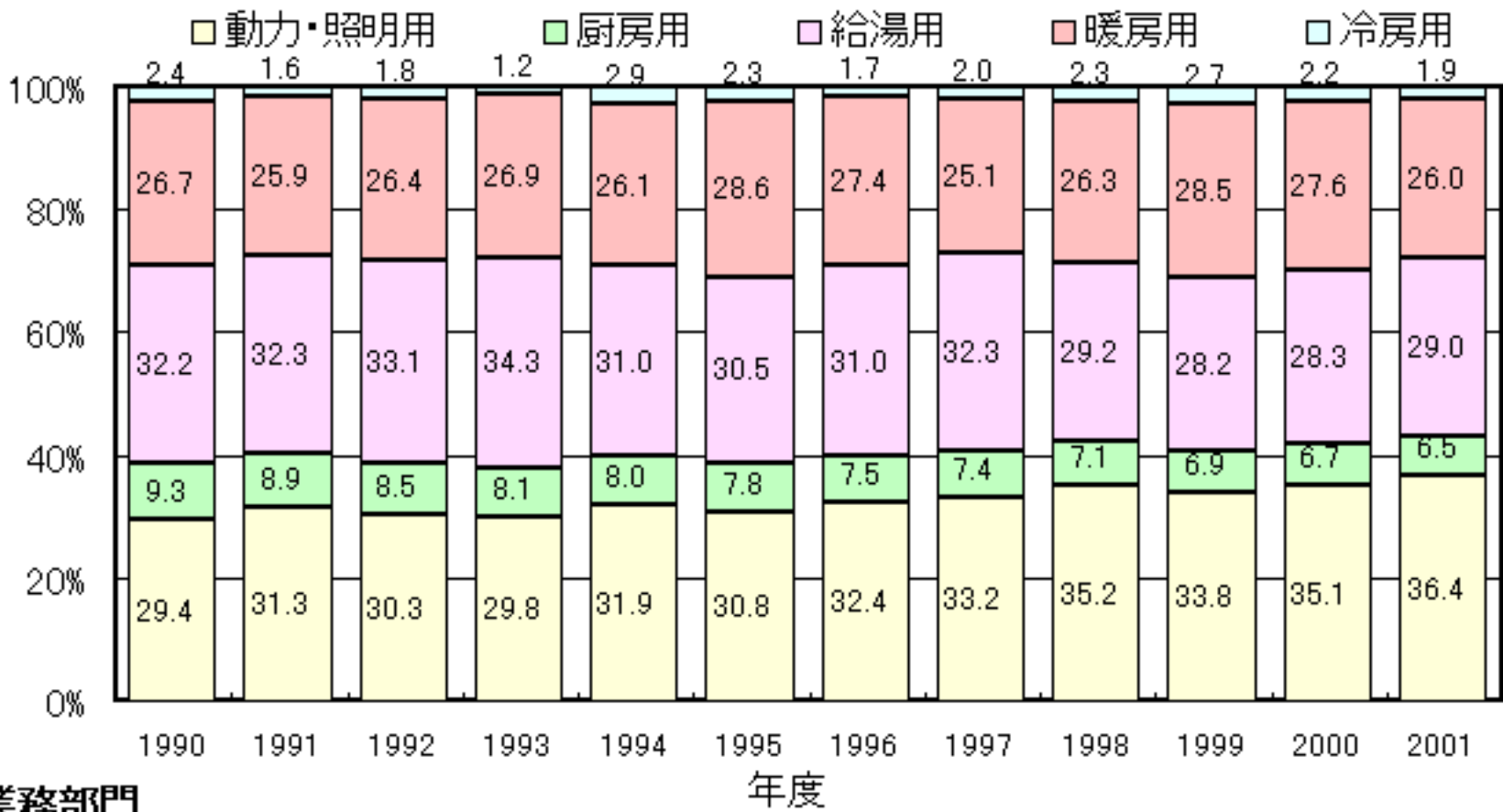
(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表

下記の出典の数値を元に作成した。

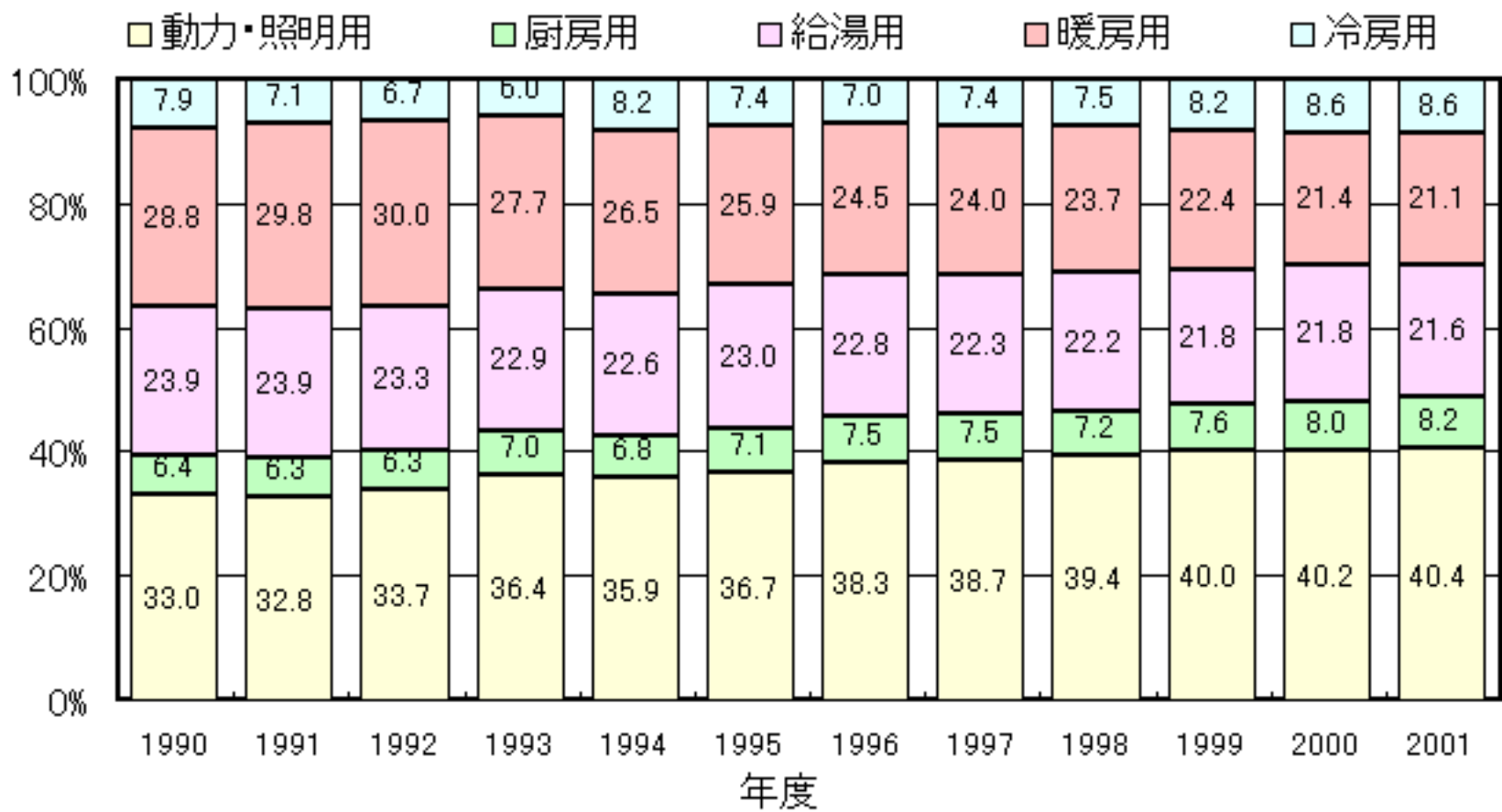
図7 民生部門エネルギー消費の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.61、p.241

家庭部門



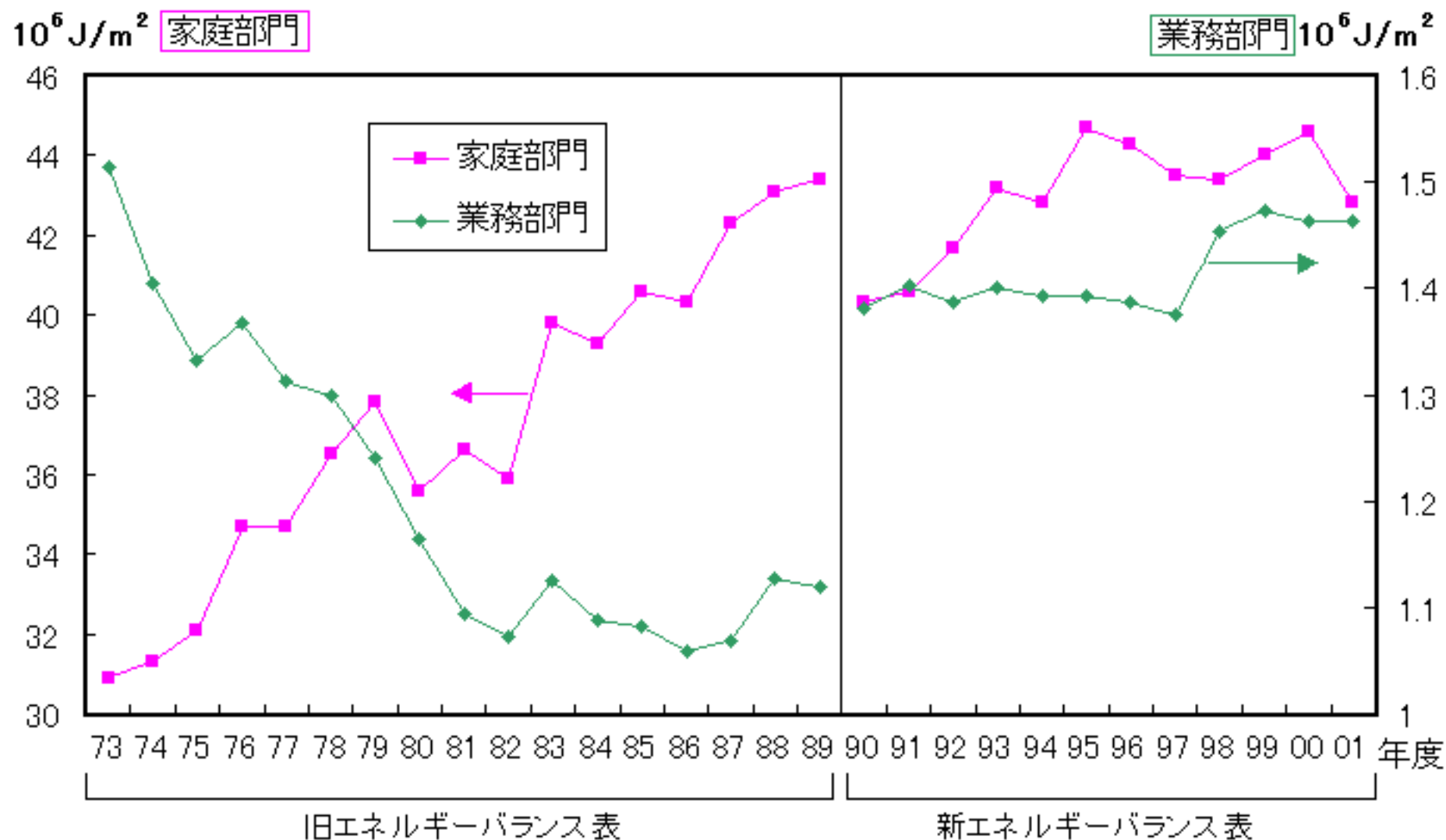
業務部門



(出所)日本エネルギー経済研究所

図8 民生部門用途別エネルギー消費(構成比)の推移

[出典] 資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム (2004年1月21日)、p.62-63



(注1):1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。

(注2)業務部門の述べ床面積は、日本エネルギー経済研究所の推計

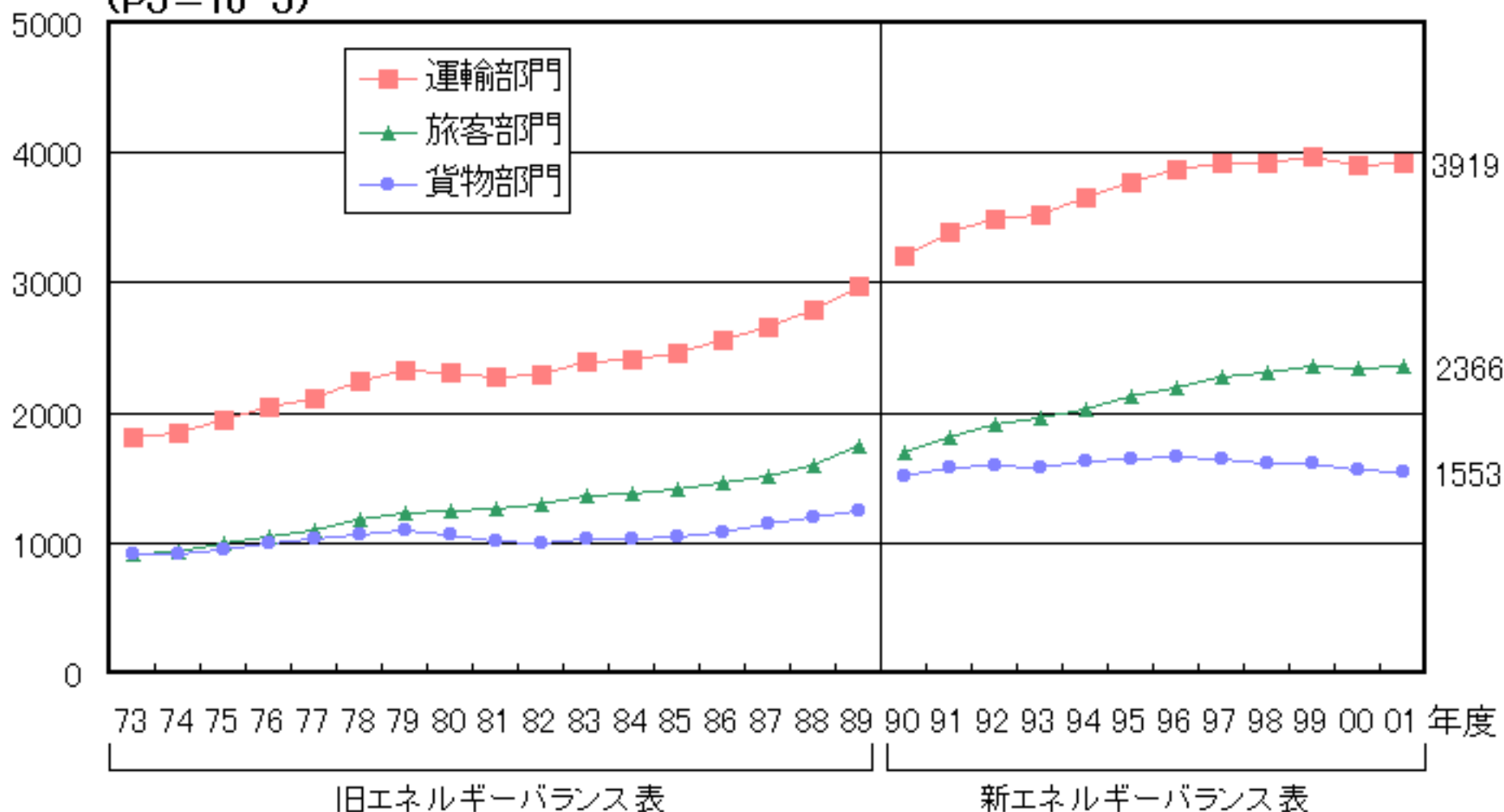
(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表、住民基本台帳人口要覧、日本エネルギー経済研究所推計

下記の出典の数値を元に作成した。

図9 民生部門エネルギー消費原単位の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.62、p.64、p.249

(PJ=10¹⁵J)



(注) :1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。

(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表

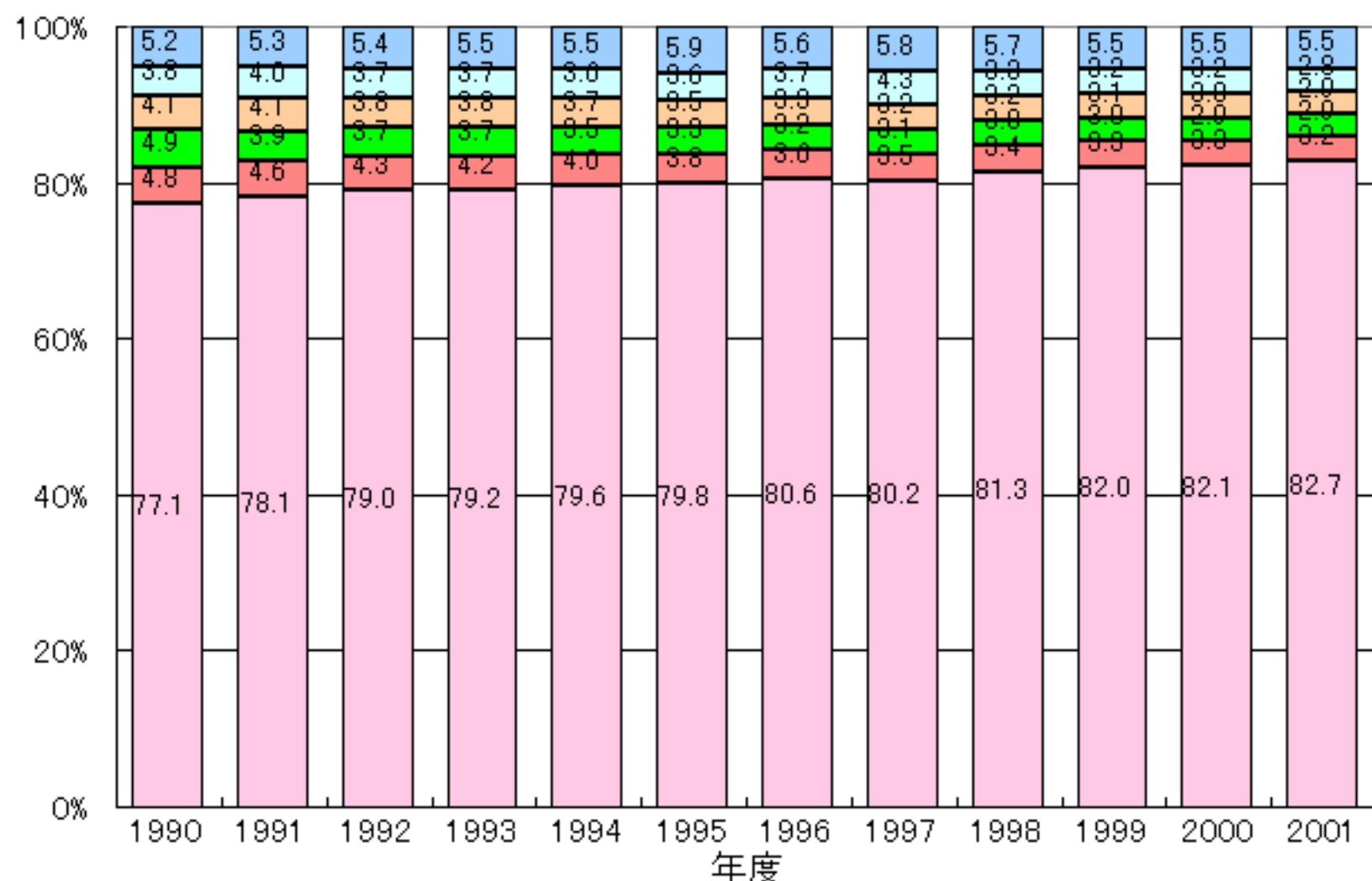
下記の出典の数値を元に作成した。

図10 運輸部門エネルギー消費の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、p.65、p.241

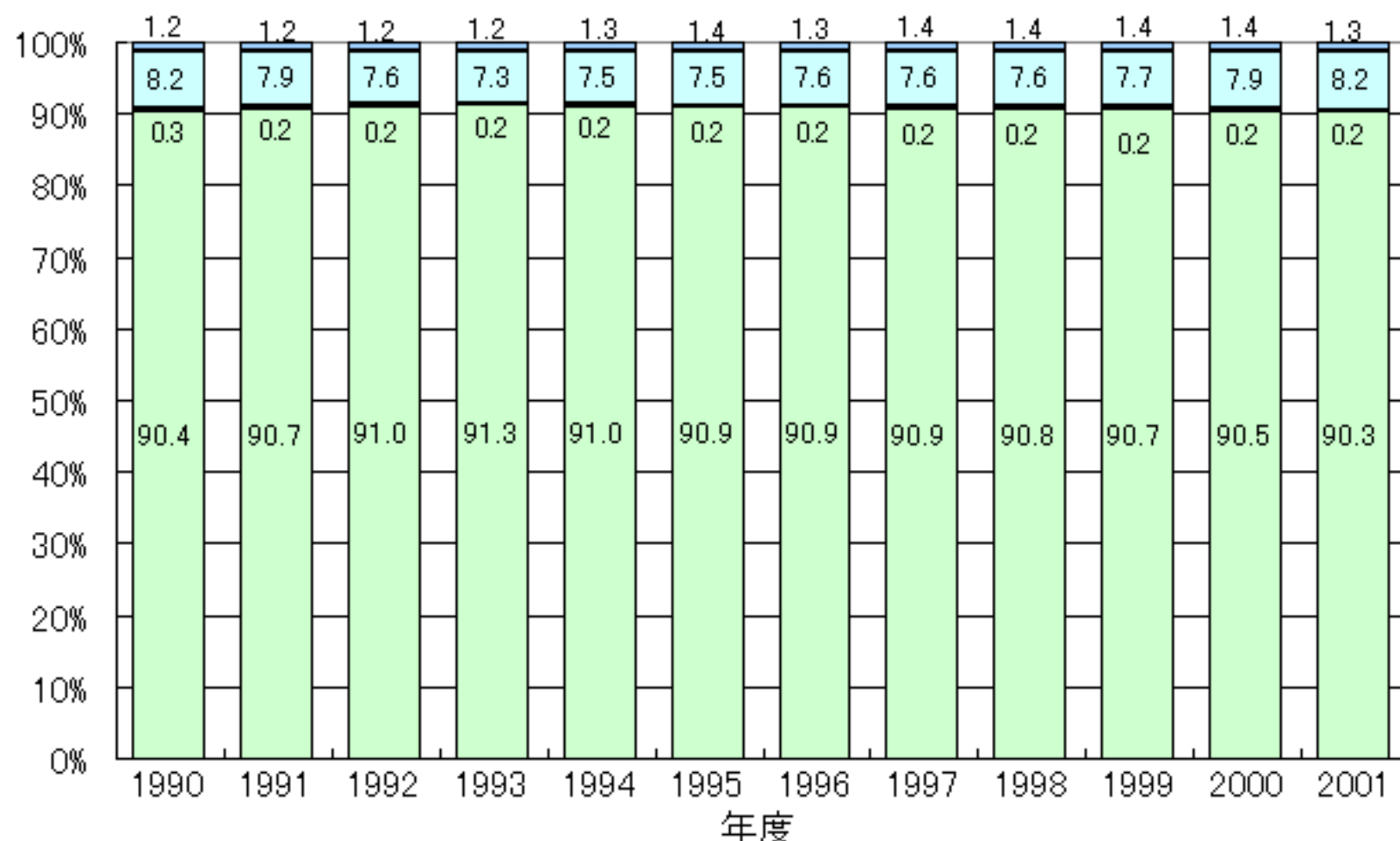
旅客部

■ 自家用乗用車
 ■ 営業用乗用車
 ■ バス
 ■ 鉄道
 ■ 船舶
 ■ 航空



貨物部

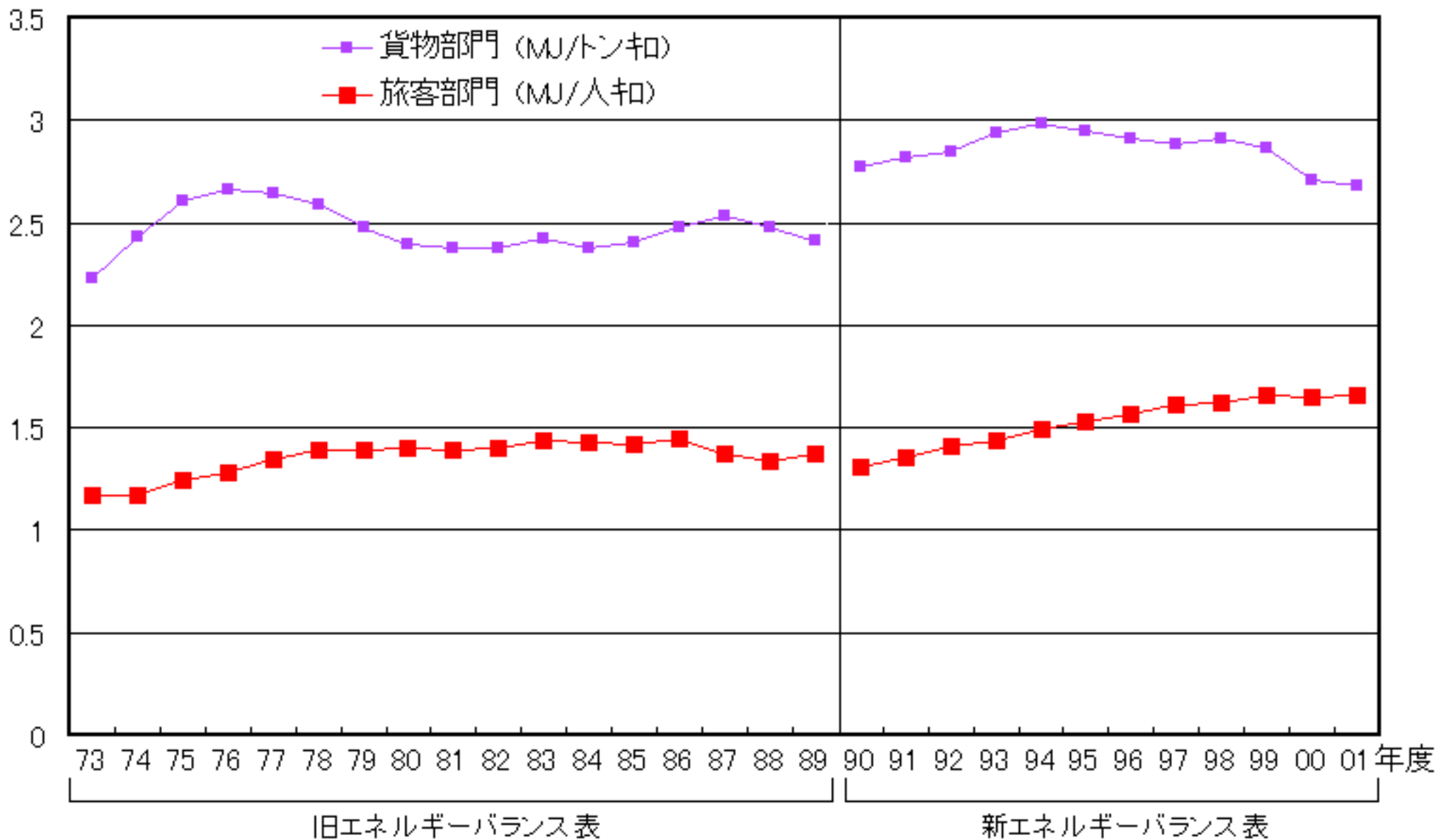
■ 貨物自動車
 ■ 鉄道
 ■ 船舶
 ■ 航空



(出所)総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表より作成

図11 運輸部門用途別エネルギー消費(構成比)の推移

[出典]資源エネルギー庁(編):エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム
 (2004年1月21日)、p.66-67



(注): 1990年度以降の数値は、新エネルギーバランス表を使用しており、統計の作成方法が異なるため、不連続が生じている。
 (出所) 総合エネルギー統計エネルギー需給バランス表、国土交通省統計より作成
 下記の出典の数値を用いて作成した。

図12 運輸部門エネルギー消費原単位の推移

[出典] 資源エネルギー庁(編): エネルギー2004、(株)エネルギーフォーラム(2004年1月21日)、
 p.65、p.251