

<概要>

国のエネルギー政策、企業の省エネルギー戦略等を検討・立案する際に、種々の指標が使われる。一人当たりのエネルギーの消費量という指標は、国の豊かさとか、国の開発状況などの評価に役立つものである。一人当たり一次エネルギー消費量及びその推移から、国・地域の状態を概観することができる。世界は、先進工業国グループ、発展途上国グループ及び新興工業国グループに大別される。新興工業国グループの振る舞いは、世界のエネルギー事情に大きい影響を及ぼす可能性がある。

<更新年月>

2004年02月 (本データは原則として更新対象外とします。)

<本文>

1. エネルギーに関係した指標

国のエネルギー政策、企業の省エネルギー戦略等を検討・立案する際に、種々の指標が使われる。例えば、日本と世界を比較する際は表1に示すような指標が役に立つ。これら指標は、種々の統計から作成される。人口等は国勢調査や戸籍・住民票の届出が基礎となった統計によって得られる。一般にエネルギーに関係した指標は、測定やモニターの読みからの集計だけから、作成されるものでなく、物量の移動等の統計等から、解析・評価を通して作成されるものである。それだからといって、抽象的なものではなく、物量（それが包含するエネルギー）の移動として具体的に把握されているのである。

一人当たりのエネルギーの消費量という指標は、国の豊かさとか、国の開発状況などの評価に役立つものである。例えば、1999年2月10日、虎ノ門パストラルにおいて開催された第34回地球環境問題懇談会において、「中国の環境問題と日本の企業との関係」に関し、「中国の都市化と環境問題の現状」という報告で、早稲田大学理工学総合研究センター講師・高偉俊氏は、都市化に関連する基本指標として、エネルギー指標、社会・経済指標、インフラ指標、交通・通信指標、環境指標を挙げ、エネルギー指標として、一人当り石炭消費量、一人当り原油消費量、一人当り生活用電力消費量を挙げている。

2. 一人当たりの1次エネルギー消費

表2に世界の一人当り1次エネルギー消費を示す。この表の中で、世界平均は1971年の1.3石油換算トン/人から2001年の1.5石油換算トン/人へと増加している。これに対して、ヨーロッパ、オセアニアのグループ及び日本は、1980年代以降一貫して2~5石油換算トン/人の値を保持している。また、北米のグループは一貫して7~9石油換算トン/人である。先進工業国といわれる所以である。これに対して、1石油換算トン/人以下の国・地域がある。これらは小数以下三桁の数字で表現されているが、0.3~0.4石油換算トン/人以下の国々は、発展途上ではあるが、未開発要素が多いというべきであろう。0.5石油換算トン/人以上の値を持ち、近年、1石油換算トン/人に近づいている国は発展途上にある。これらの中間、1980年代頃から1石油換算トン/人を超え始めた国がある。これらは、新興工業国と呼ばれるグループである。厳密な分類は、他の指標を見ないと分からないが、大略このように観ることができる。図1に新興工業国の1人当りエネルギー消費の推移を示す。

3. 先進工業国におけるエネルギー消費

1973年と1979年の二度の石油危機によって日本を始め米国、欧州各国などの先進工業国では、省エネルギーやエネルギー利用の効率化が進む一方、エネルギー多消費型産業から省エネルギー型産業への、いわゆる産業構造の転換が積極的に推進された。重厚長大型産業から、情報・サー

ビスなどのソフト型産業のウェートが高まり、エネルギー消費量が相対的に減ったことによる。エネルギー消費量の多い鉄鋼、石油化学、紙パルプ産業などの産業のウェートが低下し、逆に、エネルギー消費の少ない金融、流通、サービス、運輸、民生などの比率が高まったことは、エネルギー全体の消費節約につながり、エネルギーのGDP原単位の減少をもたらした。一方、クリーンな電力の使いやすさに由来して、電力の利用が増加し、電化率が上昇している。民生部門のOA機器や家電機器の使用数の増加、家屋・事務所の床面積の増加、冷暖房機器の使用量の増加、自動車の数と走行距離の増加などによって、近年、エネルギー消費は増加傾向にある。また、これに伴う温室効果ガス排出量の増加が問題となっている。これらは、他の指標から状況を把握することができる。

4. 開発途上国におけるエネルギー消費

開発途上国の中ではこれから工業化に進む段階にあり、生活水準の向上などと合わせて、一人当たりのエネルギー消費量は、先進工業国のピッチを大きく上回るスピードで増大する見込みである。工業化の進展は国内総生産量を増やすが、同時にエネルギーの急速な増大をもたらす。工業生産に必要なエネルギーの増大は、国民所得の向上によって生活関連エネルギーの増大をもたらす。人口が急増すれば、その効果はさらに拡大される。国として、エネルギー消費大国への道を進むことになる。中国及びインドは目下、石炭を1次エネルギーの主たる供給源としている。経済規模の拡大、及び環境問題による石炭使用の抑制の圧力で、海外からの石油、天然ガス調達が盛んになり、世界的な石油や天然ガスの逼迫が懸念される。これらの輸入が増大し、エネルギー需要工業化の進展が急ピッチで進むことが予想される。国連統計によると開発途上国には、世界人口の約4分の3の人々が住んでいるが、エネルギー消費量は全世界の約4分の1である。これらの国々では、今後、工業化の進展、経済の発展に伴い、エネルギー消費量の大幅な増加が予想される。

<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) 日本エネルギー経済研究所エネルギー計量分析センター（編）：エネルギー経済統計要覧2004、省エネルギーセンター（2004年2月）
 - (3) 資源エネルギー年鑑編集委員会（編）：2003/2004資源エネルギー年鑑、通産資料出版会（2003年1月）
-

表1 世界のエネルギー・経済指標の一部

世界の一次エネルギー消費
世界の一次エネルギー消費(石炭)
世界の一次エネルギー消費(石油)
世界の一次エネルギー消費(天然ガス)
世界の一次エネルギー消費(原子力)
世界の一次エネルギー消費(水力)
世界の一次エネルギー消費における石油依存度
世界の総発電量
世界の電源構成(2001年)
世界の最終エネルギー消費(合計)
世界の最終エネルギー消費(産業)
世界の最終エネルギー消費(交通)
世界の最終エネルギー消費(民生・農業)
世界の最終エネルギー消費(非エネルギー消費)
世界の最終エネルギー消費(電力)
世界の最終エネルギー消費における電力化率
世界のCO ₂ 排出量
世界の人口
世界の実質GDP
世界の実質GDP(PPPベース)
世界の一人当たり一次エネルギー消費
世界の一人当たりGDP
世界の一人当たり名目GDP
世界の一人当たりCO ₂ 排出量
世界のGDP当たり一次エネルギー消費
世界のGDP当たりCO ₂ 排出量

[出典]日本エネルギー経済研究所エネルギー計量分析センター(編):
エネルギー経済統計要覧2004、省エネルギーセンター
(2004年2月),pp.Vi-Vii

表2 世界の一人当たり一次エネルギー消費

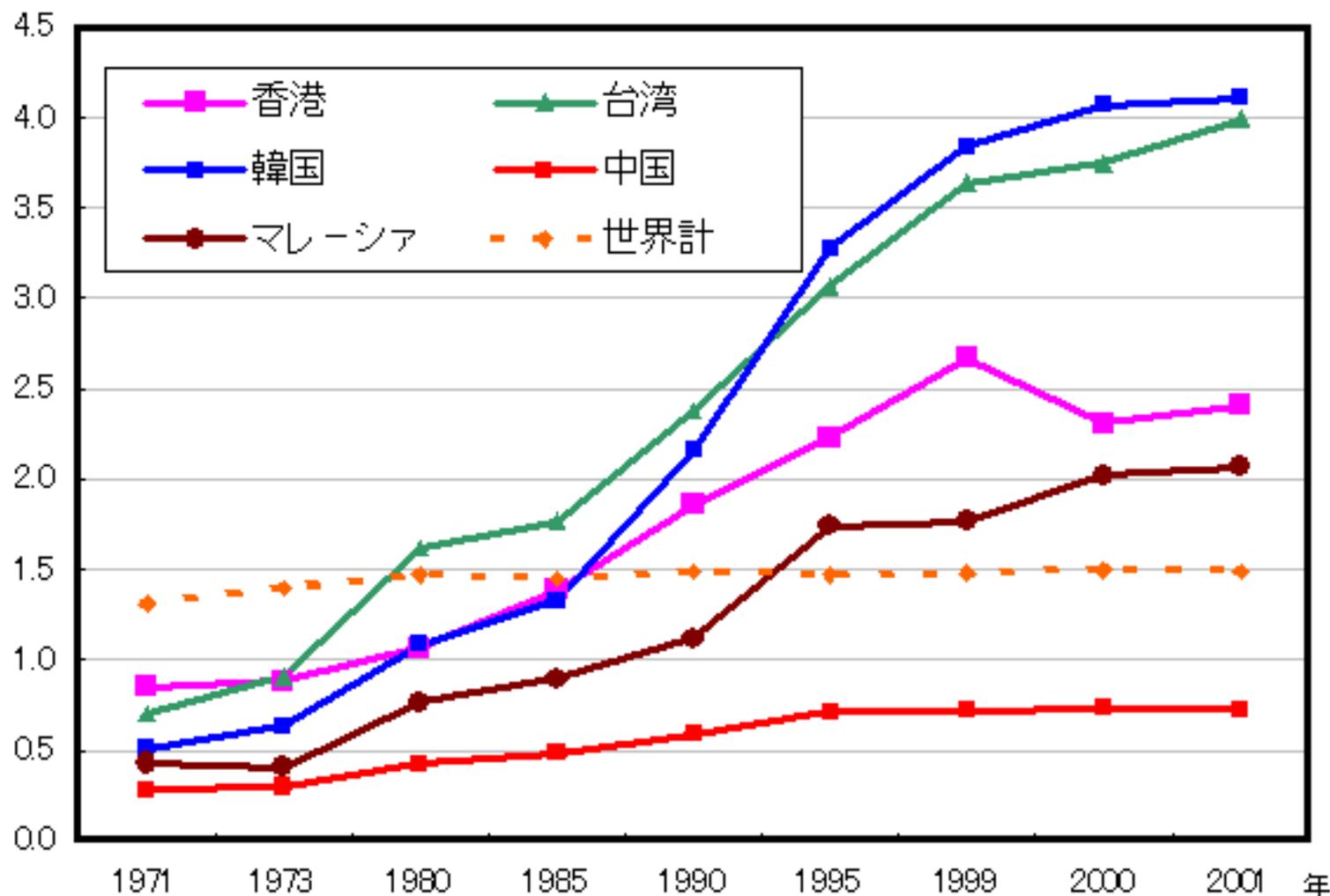
(石油換算トン/人)

暦年	1971	1973	1980	1985	1990	1995	1999	2000	2001
北米	7.57	8.10	7.96	7.48	7.71	7.89	8.06	8.16	7.99
アメリカ	7.67	8.19	7.97	7.49	7.73	7.89	8.07	8.16	8.00
カナダ	6.59	7.20	7.85	7.45	7.52	7.89	8.01	8.16	7.98
中南米	0.643	0.716	0.900	0.856	0.887	0.942	1.02	1.03	1.01
メキシコ	0.873	0.992	1.46	1.48	1.49	1.46	1.55	1.54	1.53
チリ	0.771	0.730	0.706	0.624	0.836	1.05	1.41	1.31	1.27
ペルー	0.432	0.432	0.469	0.374	0.337	0.378	0.408	0.397	0.374
欧州	2.83	3.09	3.46	3.58	3.66	3.19	3.16	3.19	3.24
欧州OECD	2.82	3.07	3.19	3.20	3.28	3.29	3.38	3.40	3.44
イギリス	3.77	3.93	3.54	3.60	3.69	3.83	3.95	3.94	4.00
ドイツ	3.93	4.28	4.60	4.45	4.48	4.19	4.16	4.18	4.26
フランス	3.01	3.39	3.48	3.60	4.00	4.16	4.35	4.37	4.49
イタリア	2.12	2.35	2.46	2.41	2.69	2.81	2.96	2.98	2.97
欧州非OECD	2.86	3.11	3.85	4.14	4.21	3.03	2.84	2.88	2.94
旧ソ連	3.13	3.40	4.19	4.51	4.60	3.29	3.10	3.15	3.20
ロシア	NA	NA	NA	NA	NA	4.18	4.07	4.17	4.25
アフリカ	0.206	0.223	0.286	0.328	0.324	0.322	0.323	0.325	0.324
中東	0.745	0.921	1.400	1.660	1.720	2.070	2.170	2.330	2.300
アジア	0.331	0.366	0.436	0.477	0.571	0.680	0.707	0.724	0.723
中国	0.282	0.301	0.427	0.490	0.590	0.714	0.722	0.735	0.726
日本	2.55	2.99	2.97	3.02	3.53	3.95	4.07	4.13	4.10
香港	0.854	0.882	1.07	1.39	1.86	2.23	2.67	2.31	2.41
台湾	0.708	0.911	1.62	1.77	2.38	3.07	3.64	3.75	3.99
韓国	0.511	0.638	1.09	1.33	2.16	3.28	3.84	4.07	4.11
シンガポール	1.40	1.86	2.51	2.86	4.38	6.06	5.68	6.12	7.06
ブルネイ	1.20	2.48	11.70	6.52	5.60	6.61	4.54	5.82	6.25
インドネシア	0.007	0.090	0.177	0.205	0.292	0.410	0.460	0.478	0.499
マレーシア	0.430	0.409	0.767	0.898	1.12	1.74	1.77	2.02	2.07
フィリピン	0.228	0.246	0.277	0.251	0.302	0.368	0.417	0.429	0.414
タイ	0.177	0.217	0.260	0.295	0.514	0.839	0.935	0.953	1.02
インド	0.112	0.115	0.139	0.175	0.221	0.270	0.304	0.317	0.316
ベトナム	0.167	0.161	0.079	0.083	0.087	0.122	0.166	0.183	0.207
オセアニア	3.76	4.03	4.47	4.49	4.95	5.06	5.48	5.55	5.76
オーストラリア	4.04	4.31	4.79	4.69	5.13	5.22	5.67	5.72	5.96
ニュージーランド	2.51	2.80	2.96	3.51	4.08	4.26	4.54	4.71	4.75
OECD計	3.84	4.17	4.23	4.12	4.33	4.49	4.66	4.71	4.69
非OECD計	0.526	0.564	0.696	0.744	0.784	0.747	0.746	0.761	0.761
EU 15	3.04	3.34	3.42	3.45	3.64	3.72	3.86	3.88	3.95
ユーロ圏 12	2.83	3.17	3.34	3.35	3.58	3.63	3.80	3.83	3.90
APEC 19	1.55	1.65	1.69	1.65	1.78	1.94	2.01	2.04	2.03
ASEAN 7	0.155	0.174	0.239	0.261	0.366	0.531	0.582	0.616	0.649
世界計	1.31	1.40	1.47	1.45	1.49	1.47	1.48	1.50	1.49

(出所)表IV-②、表1V-⑴より算出。

[出典]日本エネルギー経済研究所エネルギー計量分析センター(編):エネルギー経済統計要覧2004、省エネルギーセンター(2004年2月),p227

石油換算トン/人



下記の出典から作成した。

図3 新興工業国の1人当りエネルギー消費の推移

[出典]日本エネルギー経済研究所エネルギー計量分析センター(編):エネルギー経済統計要覧
2004、省エネルギーセンター(2004年2月),p227