

1. 総合エネルギー統計の概要と基本的考え方

1-1. 総合エネルギー統計の策定目的と基本方針

1-1-1. 総合エネルギー統計の策定目的

総合エネルギー統計は、海外から輸入されあるいは国内で生産されて日本国内に供給された石炭・石油などのエネルギー源が、巨視的に見てどのような形態に転換され、誰が、何のために、どのような形態で最終的に消費したのかということをも明らかにすることにより、日本のエネルギー需給の概要を示し、さらに温室効果ガスの大部分を占めるエネルギー起源二酸化炭素排出量の算定基礎を示すものである。

総合エネルギー統計は、エネルギー・環境政策の企画立案やその効果の実測・評価などに貢献するとともに、エネルギー需給に対する定量的な理解や情勢判断を支援するために策定するものである。

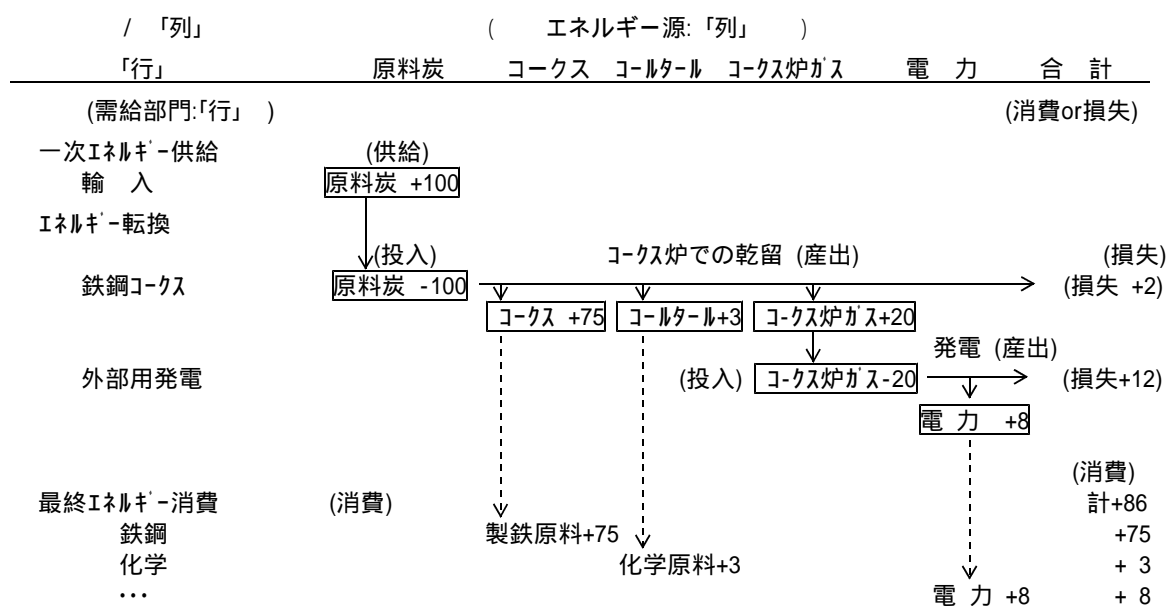
1-1-2. 総合エネルギー統計の表現と意味

一般に、石炭・原油・天然ガスなどのエネルギー源は、輸入や国内生産されたままの形態で使用されることは殆どなく、通常、ガソリン・都市ガス・電力などの最終エネルギー消費の際に都合の良い形態のエネルギー源に転換された上で用いられている。

従って、日本のエネルギー需給の全貌を正しく把握するためには、エネルギー源の需給を個別に見ていただけでは不十分であり、各エネルギー源が形を変えて国内で流通し消費されていく様子を総合的に捉えていくことが必要である。

総合エネルギー統計は、このような目的から、石炭・原油・天然ガスなどの主要なエネルギー源を「列」、発電・石油精製などの転換部門や産業・家庭など主な需要部門を「行」として、国内でのエネルギー需給の概要をエネルギー源別・部門別に行列形式で総合的に表現したものである。

[図 1-1-2-1. エネルギーの供給・転換・消費の流れと表現 - 原料炭の例 -]



図注) 数値は供給を 100 とする仮想的なものであり、正確な値を示したものではありません。

1-1-3. 総合エネルギー統計策定の基本方針

総合エネルギー統計は、その策定目的にかんがみ、以下のような基本方針により、科学的・合理的方法による精度の向上と、内容の一層の改善のための情報開示を進め、随時必要な改訂を行っていくものとする。

(1) 構成諸元

「列」を構成するエネルギー源は、需給全体に与える重要度や政策的な意義の観点から見直しを行い、随時追加・合併・廃止などの新陳代謝を行う。

「行」を構成するエネルギー部門は、可能な限り内訳を明示した階層構造とし、個別内訳に関する情報の整備を進める。この際、基礎とする統計の改廃による影響を可能な限り限定・識別し時系列での需給が把握できるよう措置する。

(2) 基礎統計

総合エネルギー統計は、供給・転換、消費の各部分を公的統計を基礎として必要最小限の推計・調整により構築する。構築の過程においては数値の出自と推計過程・内容を可能な限り明示して解説する。

供給部門・転換部門における基礎統計は、全体の精度向上の観点から見て推計精度が最も高い統計を取捨選択して用い、可能であれば複数の統計を用いた評価を行う。

消費部門における基礎統計は、IPCCガイドライン、UNFCCCガイドラインなどの国際規約に準拠し、可能な限り消費側からの把握が可能な統計を用いる。

(3) 推計・調整処理

総合エネルギー統計において、論理的整合化のため推計や調整処理を行った項目については、当該推計・調整処理の内容を明示し、利用者の正しい統計の解釈と適正な利用を支援する。

1-2. 総合エネルギー統計の基本的構造と仕様

1-2-1. 期間区分

(1) 年度本位制

総合エネルギー統計の期間区分については、年度の統計しか得られない基礎統計を一部において用いていることから、年度を正本として用いる。

(2) 暦年・月次の扱い

総合エネルギー統計に準じて暦年・月次の表を必要とする場合には、各種統計月報・四半期報及び直近の年度別統計から補間・補外等の統計的手法により近似表を作成する。

但し、このような推計による暦年表・月次表においては、本表と比較して精度が低下していることに留意しなければならない。

1-2-2. 表記単位

(1) 総発熱量・ジュール系単位本位制

総合エネルギー統計の表記単位は、各エネルギー源の総発熱量(高位発熱量)で表したエネルギー量単位(J: ジュール)での表記による「エネルギー単位表」を正本とする。

エネルギー源の収支に関する量的理解を助けるため、「エネルギー単位表」を集計した「簡易表」、各エネルギー源別の固有単位(t, m³, kWhなど)による「固有単位表」を補助的に用いる。

また、国際的なエネルギー需給量の比較・対照を行うため、各エネルギー源の総発熱量から、含有される水素分が水蒸気に変化する際に蒸発潜熱となるエネルギー量を控除した「真

発熱量表」を必要に応じ参考として示す^{*1}。

(2) 原油換算・カロリー系表示の廃止

総合エネルギー統計では、計量法の考え方に従い、原油換算(kloe・Mtoeなど)、kcal換算による表記は用いない^{*2}。

1-2-3. 精度管理: 有効数字 2 桁の原則

総合エネルギー統計の精度については、各エネルギー源の発熱量の算定におけるサンプル数は最大でも 1000 程度しかなく、原理的に有効数字が 2 桁程度の精度しか得られないため、各エネルギー源毎に ± 5 % 程度の本質的誤差を持っていると考えられる。

このため、有効数字を 2 桁とし、3 桁目以降は参考表示として取扱う。

従って、別途精度が確認されている部分や、精度が定義に従う部分以外では、3 桁目以降の数値は参考程度の意味しかなく、これを直接の比較や判断材料に用いてはならない。

1-2-4. エネルギー源別の発熱量

(1) 実質発熱量の設定・使用

総合エネルギー統計においては、エネルギー需給の推計精度を確保するため、エネルギー源別の発熱量を公的統計から毎年度算定し直した「実質発熱量」を用いる。

(2) 標準発熱量の取扱い

エネルギー源毎の発熱量について、「実質発熱量」は毎年度事後的にしか知り得ず、「実質発熱量」をエネルギー源毎の発熱量の唯一の基礎とすることは各種の報告・証明・取引などに支障を生じることから、通常は「標準発熱量」によってエネルギー量の表記・算定などを行って差支えないものとする。

「標準発熱量」は 5 年毎を目処に直近年度の「実質発熱量」を用いて改訂される。

1-2-5. エネルギー源(「列」構成)

(1) エネルギー源別項目

総合エネルギー統計においては、現在日本で用いられている主要なエネルギー源を「列」として表記しその収支を明示する。具体的には、石炭、石炭製品、原油、石油製品、天然ガス、都市ガス、再生可能・未活用エネルギー、事業用水力発電、原子力発電、電力、熱の 11 の大項目区分と必要な中項目以下の区分で構成する。

総合エネルギー統計上のエネルギー源の「列」の掲載については、基本方針に従い以下の観点から随時取捨選択する。

- ・ 各種公的統計上で継続的に統計数値が得られるエネルギー源か否か
- ・ 日本の一次エネルギー総供給あるいは最終エネルギー消費に対し 0.1%以上の構成比を持っており重要性が認められるエネルギー源か否か
- ・ 近い将来当該エネルギー源の利用拡大が見込まれるか否か

(2) 再生可能・未活用エネルギーの取扱い

太陽熱、地熱、廃棄物発電等の再生可能・未活用エネルギーについては、大項目区分以下を別掲した表を設けてその内訳を明示する。

*1 「真発熱量」の利用は、エネルギー量の計測が比較的簡易に行える利点があるが、潜熱回収型機器等高効率機器における効率が 100%を超える場合があり、エネルギー収支が正しく把握できない問題があるためこれを参考とする。

*2 止むを得ず原油体積換算(kloe)を行う際には、国際慣行に則り、換算基準とする原油は常に 38.7MJ/(9250kcal/l)を用いなければならない。日本の輸入原油の標準発熱量や実質発熱量(現在約 38.2MJ/l)を用いて換算してはならない。

1-2-6. 需給部門(「行」構成)

(1) 需給部門

総合エネルギー統計の需給部門の構成については、一次エネルギー供給(一次供給)、エネルギー転換(転換)、最終エネルギー消費(最終消費)の3つの大部門と必要な中部門以下の部門で構成する。

総合エネルギー統計上の需給部門の「行」の掲載については、基本方針に従い、各種公的統計上継続的に数値が得られるか否かなどの観点から随時取捨選択する。

(2) 非エネルギー消費の取扱い

最終エネルギー消費のうち、エネルギーを得るための燃焼・酸化を伴わず、エネルギー源を原材料として使用する「非エネルギー消費」についてこれを別掲した表を設け、その内訳を明示することとする。

[表 1-2-5-1. 2005 年度総合エネルギー統計/簡易表(単位 PJ)]

2005FY	100	150	200	250	400	450	500	550	600	700	800	900
	石炭	石炭製	原油	石油製	天然G	都市G	再未活	業水力	原子力	電力	熱	合計
1000 一次供給	4748	81	9509	2136	3288	0	676	671	2672	0	0	23782
1100 国内産出	0	0	33	0	135	0	676	671	2672	0	0	4187
1200 輸入	4748	81	9338	2136	3154	0	0	0	0	0	0	19595
1300 輸出	-0	-49	0	-900	0	0	0	0	0	0	0	-949
1900 国内供給	4748	16	9415	1163	3394	0	676	671	2672	0	0	22754
2000 転換	-4314	1329	-9640	7546	-3318	1206	-645	-671	-2672	3515	715	-6948
2100 事業発電	-2124	-187	-302	-531	-1912	-59	-76	-613	-2672	3440	0	-5028
2200 自家発電	-225	-139	-0	-398	-19	-68	-247	-58	0	465	0	-687
2300 産業蒸気	-202	-33	-0	-365	-11	-53	-315	0	0	0	833	-147
2350 熱供給	-1	0	0	-1	0	-18	-7	0	0	-4	26	-5
2400 ガス製造	0	-2	0	-77	-1315	1392	-0	0	0	0	0	-2
2500 石炭製品	-1853	1803	0	-20	0	0	0	0	0	0	0	-70
2600 石油製品	0	0	-9334	9324	8	0	0	0	0	0	-140	-142
2900 自家消費	-7	-95	-0	-309	-42	-10	0	0	0	-386	-4	-853
4000 統計誤差	15	0	-226	-3	9	0	-0	0	0	-0	0	-204
5000 最終消費	419	1345	0	8712	66	1076	31	0	0	3515	715	16010
6000 産業	395	1342	0	3078	66	196	6	0	0	1166	690	6940
6100 非製造業	0	1	0	452	3	26	0	0	0	11	0	492
6500 製造業	395	1342	0	2626	66	171	6	0	0	1155	690	6448
7000 民生	24	2	0	1909	1	1010	25	0	0	2281	25	5277
7100 家庭	0	0	0	717	0	436	24	0	0	1019	1	2197
7500 業務他	24	2	0	1192	1	574	1	0	0	1261	24	3080
8000 運輸	0	0	0	3725	0	0	0	0	0	69	0	3793
8100 旅客	0	0	0	2250	0	0	0	0	0	65	0	2315
8500 貨物	0	0	0	1475	0	0	0	0	0	4	0	1479
9000 非エネルギー消費	0	16	0	1796	16	0	0	0	0	0	0	1828

表注) 表示の都合上、行部門・列項目名は省略表示している。正確な名称は本文を参照ありたい。