

4-6. 合計、エネルギー/非エネルギー消費、電力・熱寄与配分

\$900 (大項目) 合計

(1) 定義

合計とは、各部門について全てのエネルギー源の投入量、生産・回収量、消費量を合計したエネルギー量を表現する項目をいう。

(2) 計量方法

\$900 合計のエネルギー量は、エネルギー単位で表現し固有単位を使用しない。

\$900 合計には、各部門別に\$100 ~ \$832 の全てのエネルギー源に関する項目を重複なく合計した値を計上する。

(3) 解説

1) 合計の概念

\$900 合計とは、#1000 ~ #9850 の各部門について、\$100 ~ \$832 の全てのエネルギー源の投入量、生産・回収量、消費量を合計したエネルギー量を表現する項目をいう。

#1000 一次エネルギー供給部門においては、合計は国内産出、輸出入など、供給されたエネルギーの総合計量を表現している。

#2000 エネルギー転換部門においては、合計はエネルギー転換に投入した各エネルギー源の総量と、産出されたエネルギー源の総量の差、すなわちエネルギー転換に伴うエネルギー損失と自家消費の量を表現している。

#5000 最終エネルギー消費部門においては、合計は産業・民生・運輸の各部門が直接に消費したエネルギーの総量を表現している。

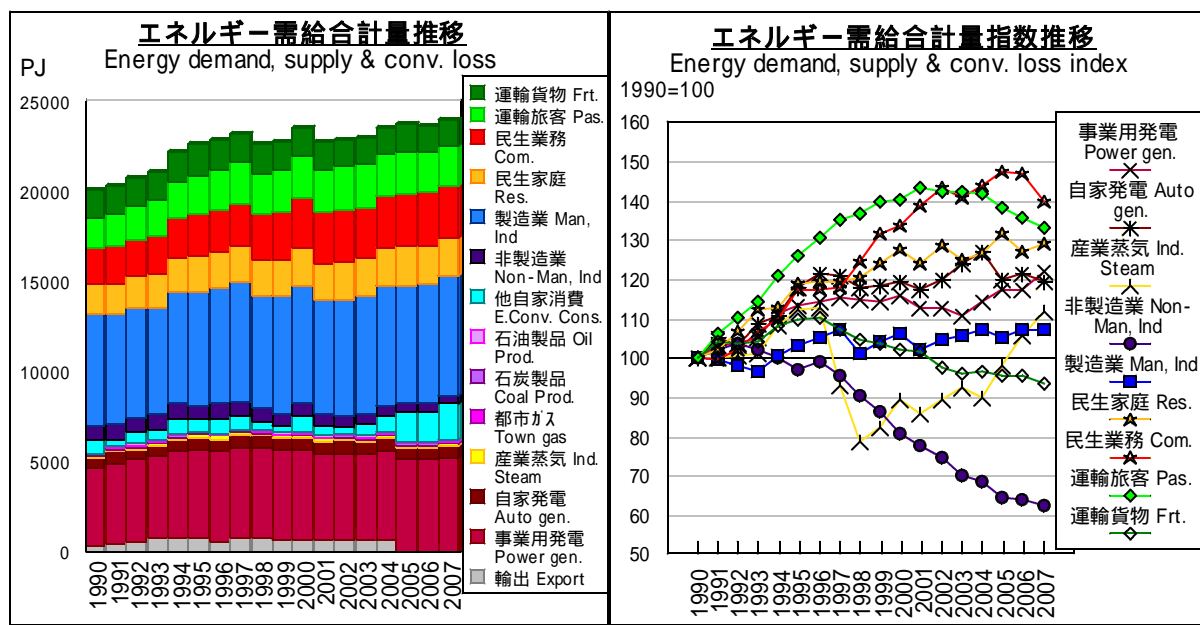
2) 合計の計量

一次エネルギー供給のうち原子力発電、再生可能・未活用エネルギーなどの非化石エネルギー源による電力・熱については、国内産出の合計の算定において一次エネルギー換算した電力・熱の値を用いる(補論1、#1100 国内供給部門参照)。

(4) 実績値

エネルギー需給の合計についての時系列推移を図 4-6-1-1.,-2. に示す。

[図 4-6-1-1.,-2. エネルギー需給合計量、同指数推移]



\$910 (中項目) エネルギー利用

(1) 定義

エネルギー利用とは、各部門における合計のうち、非エネルギー利用による量を除いた、エネルギーを得る目的で利用された量を表現する項目をいう。

(2) 計量方法

\$910 エネルギー利用は、\$900 合計から\$920 非エネルギー利用を控除し計上する。

\$910 エネルギー利用は、エネルギー単位で表現し固有単位を使用しない。

\$920 (中項目) 非エネルギー利用

(1) 定義

非エネルギー利用とは、各部門における合計のうち、エネルギー源を原材料利用や消費側在庫などエネルギーを得る目的以外に用いた量を表現する項目をいう。

(2) 計量方法

\$920 非エネルギー利用は、エネルギー単位で表現し固有単位を使用しない。

\$920 非エネルギー利用の量は、以下により計量する。

(#1000 一次エネルギー供給)

#9500,#2000 による非エネルギー消費・非エネルギー投入総量を、#1500 総供給、#1900 国内供給に計上する。

(#2000 エネルギー転換)

#2100 事業用発電: 計上しない。

#2200 自家用発電・#2300 産業用蒸気: 計上しない。

#2350 地域熱供給・#2400 一般ガス製造: 計上しない。

#2500 石炭製品製造: 計上しない。

#2600 石油製品製造: \$900 合計による石油精製のエネルギー転換損失量(残差)を誤差として非エネルギー利用に計上する。

#2700 他転換・品種振替: \$900 合計による他転換・品種振替のエネルギー転換損失量(残差)を誤差として非エネルギー利用に計上する。

#2900 自家消費・送配損失: 計上しない。

#3000 他転換増減・#3500 消費在庫変動: \$900 合計による他転換増減量・在庫変動量を非エネルギー利用に計上する。

(#5000 最終エネルギー消費)

#6000 産 業:

#6100 非製造業: \$365 潤滑油、\$371 アスファルトの最終エネルギー消費量合計量を計上する。

#6500 製造業: 石油等消費動態統計などによる #9620 ~ #9720 の各業種別非エネルギー消費を業種合計部門に計上する。

#7000 民 生:

#7100 家 庭: 計上しない。

#7500 業務他: \$365 潤滑油の最終エネルギー消費量を計上する。

#8000 運 輸: 旅客・貨物とも\$365 潤滑油の最終エネルギー消費量を計上する。

#9500 非エネルギー利用: \$900 合計を計上する。

(3) 解説

1) 非エネルギー利用の概念

\$920 非エネルギー利用とは、合計のうち、#1000 ~ #9850 の各部門について、エネルギー利用以外の目的に使用された全てのエネルギー源の投入量・消費量と在庫変動

量を合計したエネルギー量を表現する項目をいう。

2) 非エネルギー利用の計量

\$920 非エネルギー利用については、製造業主要業種については石油等消費動態統計における原材料利用量から石炭製品・石油製品原料用の投入量を除いた量を計上し、それ以外の部門については、潤滑油、アスファルト、グリース・パラフィンなどの非エネルギー用途製品の消費量を計上する。

#2600 石油製品製造、#2700 他転換・品種振替 については、他の転換工程と異なり、エネルギー転換においてエネルギー源を酸化・燃焼させる過程が殆ど存在せず、密閉された装置内で転換を行うため、その合計量はエネルギー損失を示しているのではなく、発熱量の誤差、エネルギー源分類の誤差、統計数量の誤差などが混在したものを示していると考えられるため、合計量を非エネルギー利用に計上する。

#3000 他転換増減、#3500 消費在庫変動 については、在庫積増用途の投入や販売店の棚入などは非エネルギー利用であること、また在庫取崩や販売店の棚卸・返品は当該エネルギー源が利用される際にいずれかの部門の最終エネルギー消費やエネルギー転換で再度計上され二重計算を防止する必要があることから、合計量を非エネルギー利用に計上する。

\$950 (中項目) 電力寄与損失/排出量配分

\$970 (中項目) 産業蒸気・熱寄与損失/排出量配分

(1) 定義

電力寄与損失配分、産業蒸気・熱寄与損失配分とは、電力・熱の供給に伴うエネルギー転換損失から、電力・熱の平均的な単位消費量当たりのエネルギー損失を求め、これを各部門での電力・熱の投入量・消費量に乘じることにより、電力・熱の投入量・消費量に応じて発生するエネルギー転換損失を、各部門の電力・熱の投入量・消費量の寄与度に応じて仮想的に再配分した量を表現する項目をいう。

エネルギー起源炭素排出量を算定する際には、エネルギー転換「損失」に代えて、電力・熱のエネルギー転換に伴うエネルギー起源炭素「排出量」を再配分して表現する。

(2) 計量方法

\$950 電力寄与損失配分、\$970 産業蒸気・熱寄与損失配分については、それぞれの項目に対応するエネルギー転換効率で電力・熱の最終エネルギー消費側の標準発熱量を除外した値から、電力・熱の最終エネルギー消費側の標準発熱量を控除して、電力・熱1単位当たりの損失に関する実質発熱量を算定し再配分する。

\$950 電力寄与損失配分、\$970 産業蒸気・熱寄与損失配分には、以下の参考項目を設けて計量し、\$731 ~ \$740 の合計値を\$730 に計上する。

電力寄与損失/排出量配分	産業蒸気・熱寄与損失/排出量配分
\$951 (参考項目) 一般用電力	\$971 (参考項目) 産業用蒸気
\$952 (参考項目) 特定用電力	\$972 (参考項目) パルプ紙板紙
\$953 (参考項目) 外部用電力	\$973 (参考項目) 化学繊維
\$954 (参考項目) 自家用電力	\$974 (参考項目) 石油製品
\$955 (参考項目) パルプ紙板紙	\$975 (参考項目) 化学
\$956 (参考項目) 化学繊維	\$976 (参考項目) ガラス製品
\$957 (参考項目) 石油製品	\$977 (参考項目) 窯業土石
\$958 (参考項目) 化学	\$978 (参考項目) 鉄鋼
\$959 (参考項目) ガラス製品	\$979 (参考項目) 非鉄地金
\$960 (参考項目) 窯業土石	\$980 (参考項目) 機械他
\$961 (参考項目) 鉄鋼	\$985 (参考項目) 熱供給
\$962 (参考項目) 非鉄地金	
\$963 (参考項目) 機械他	
\$964 (参考項目) 他自家発電	

\$950 電力寄与損失配分、\$970 産業蒸気・熱寄与損失配分の量は、各項目毎に求めた電力・熱の1単位当たりの消費に伴うエネルギー損失を、これと対応する\$710 ~ \$740の電力、\$800 ~ \$832の熱の投入量・消費量に乗じて算定する。

エネルギー起源炭素を算定する際には、同様に、各項目の電力・熱の産出量で、電力・熱のエネルギー転換に伴うエネルギー起源炭素排出量を除した平均エネルギー起源炭素排出量(炭素原単位)を算定し、これを各部門の電力・熱の投入量・消費量に乗じて算定し再配分する。

(3) 解説

1) 電力寄与損失配分、産業蒸気・熱寄与損失配分の概念

\$950 電力寄与損失配分、\$970 産業蒸気・熱寄与損失配分については、「間接消費法」の考え方に従い、電力・熱のエネルギー転換に伴うエネルギー損失やエネルギー起源炭素排出量を、各エネルギー転換・最終エネルギー消費部門の電力・熱の投入量・消費量の寄与度に応じて仮想的に再配分した量を表現している。

実際の電力・熱の消費においては、それぞれの電力・熱の供給源が契約による供給により特定できる場合や、離島・専用送電線の存在などの地理的要因により特定できる場合があるが、本項目ではこうした特殊な場合を捨象し、仮想的に全国平均での電力・熱のエネルギー損失やエネルギー起源炭素排出量を、電力・熱のエネルギー消費量の寄与度に応じて再配分した場合の値を表現している(第2章 総合エネルギー統計の基礎的算定原理と限界 参照)。

2) 電力寄与損失配分、産業蒸気・熱寄与損失配分の算定

実際の各部門への配分の算定は、下式により行っている。

$$X_{ij} = (F_i/U_i - E_i) * U_{ij} \quad (\text{電力・熱の損失・排出量再配分式})$$

- i: 電力・熱の種類 (ex. 一般用電力 ~ 冷熱供給)
- j: 部門 (ex. 産業、民生、運輸及びその内訳部門)
- X_{ij}: j部門におけるi種の電力・熱の投入量・消費量に伴うエネルギー損失 (又は間接エネルギー起源炭素排出量)
- F_i: i種の電力・熱の生産のためのエネルギー源の投入量(・炭素投入量)合計
- U_i: i種の電力・熱の総生産量(=総投入・消費量, = $\sum_j U_{ij}$)
- E_i: i種の電力・熱の最終エネルギー消費側の単位当エネルギー量 (電力: 3.60MJ/kWh、産業蒸気: 2.68MJ/kg、熱供給: 1MJ、エネルギー起源炭素排出量の場合 0 とする)
- U_{ij}: j部門におけるi種の電力・熱の投入量・消費量

ここで $(F_i/U_i - E_i)$ の項を平均エネルギー損失原単位、平均炭素原単位という。

\$990 (大項目) 電力・熱寄与損失/排出量配分後合計

(1) 定義

電力・熱寄与損失/排出量配分後合計とは、\$900 合計と、\$950 電力寄与損失配分、\$970 産業蒸気・熱寄与損失配分の合計を表現する項目をいう。

(2) 計量方法

\$990 電力・熱寄与損失/排出量配分後合計は、\$900 合計と、\$950 電力寄与損失配分、\$970 産業蒸気・熱寄与損失配分を合計する。

(3) 解説

電力・熱寄与損失/排出量配分後合計は、「間接消費(排出)法」の考え方に従い、各部門が直接・間接に投入・消費したエネルギー量とこれに伴うエネルギー起源炭素排出量を仮想的に算定した値を表現している。(\$950, \$970 参照)