

別添 (Annex) 2. 燃料の燃焼起源の CO₂ 排出量の算定方法について

A2.1. CRF 報告値と IEA 報告値の相違点

2007年1月から2月に行われた対日審査の報告書 (FCCC/ARR/2006/JPN) において専門家審査チーム (ERT) から CRF に報告された数字と IEA 統計に報告された数字にいくつか相違があるので次回 NIR 提出時に相違点について明確な説明をすべきであるとの勧告を受けた。概略を説明すると燃料の輸出入量の相違は、(a) 日本のエネルギーバランス表と IEA のエネルギーバランス表とで国際航空や外航船舶の取扱が異なること、(b) A 重油の分類が異なることに起因する。IEA のエネルギーバランス表では国際航空や外航海運も扱っているが、日本のエネルギーバランス表ではこれらは国内消費ではないため扱っていない。このためジェット燃料油や C 重油等のボンド輸出货量やボンド輸入量の扱いが異なる。また、A 重油については日本のエネルギーバランス表では重油 (Residual Fuel Oil) に分類されるが、IEA への報告では欧米での分類に従い軽油 (Gas / Diesel Oil) として報告している。在庫変動については、A 重油の分類が異なるほか個別の事情によるものである。

なお、日本で A 重油とは、重油のうち、引火点 60°C 以上、動粘度 20mm²/s 以下、残留炭素分 4% 以下、硫黄分 2.0% 以下の性状を有するものである。B 重油とは、重油のうち、引火点 60°C 以上、動粘度 50mm²/s 以下、残留炭素分 8% 以下、硫黄分 3.0% 以下の性状を有するものである。B 重油は殆ど使われなくなっており、こうした背景から、日本の統計では B 重油を「B・C 重油」として扱われている。C 重油とは、重油のうち、引火点 70°C 以上、動粘度 1000mm²/s 以下、硫黄分 3.5% 以下の性状を有するものである。

以下に、指摘のあった相違点について個別に説明する。

なお、「参考」の各表中の IEA Statistics の数値は、「Energy Statistics of OECD Countries 2004-2005, 2007 Edition, OECD/IEA」の CD-ROM 版から引用した。

a) ジェット燃料油と Residual Fuel Oil の輸出货量の相違

<ERT 指摘事項>

Exports of liquid fuels are between 40 and 70 per cent lower in the IEA data; the differences are due in particular to differences in the figures for jet kerosene and residual fuel oil, with the largest errors occurring in recent years.

<説明 1 : ジェット燃料油の輸出货量>

CRF と IEA 統計でジェット燃料油の輸出货量が異なるのは、CRF に報告しているジェット燃料油はボンド輸出を含む輸出货量であるが、IEA 統計のジェット燃料油の輸出货量はボンド輸出を含んでいないことによるものである。IEA 統計ではジェット燃料油のボンド輸出分はボンド輸入分と合算して最終消費 (Final Consumption) の国際航空 (International Aviation) に計上されている。(ボンド輸出入については第 3 章を参照)

<参考：ジェット燃料油の 2005 年度の輸出量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
輸出：6,688.96×10 ³ kl <内訳> ボンド輸出を除く輸出：851.28×10 ³ kl ボンド輸出：5,837.68×10 ³ kl	輸出：667×10 ³ t [851.28×10 ³ kl (ボンド輸出を除く輸出量) × 0.7834 (比重) = 667×10 ³ t] <備考> 国際航空：6,825×10 ³ t [5,837.68×10 ³ kl (ボンド輸出分) + 2,874.92×10 ³ kl (ボンド輸入分※) = 8,712.60×10 ³ kl 8,712.60×10 ³ kl × 0.7834 (比重) = 6,825×10 ³ t] ※2005 年度のボンド輸入量は 2006 年版の統計で 2,821.84×10 ³ kl に修正されている。

<説明 2：Residual Fuel Oil の輸出量>

CRF と IEA 統計で Residual Fuel Oil の輸出量が異なるのは、CRF に報告している Residual Fuel Oil はボンド輸出を含む輸出量であるが、IEA 統計の Heavy Fuel Oil の輸出量はボンド輸出を含んでいないことによるものである。IEA 統計では Heavy Fuel Oil のボンド輸出分はボンド輸入分と合算して外航海運(International Marine Bunkers) に計上されている。(ボンド輸出については第 3 章を参照)

また、CRF の Residual Fuel Oil の輸出量は A 重油を含んでいるが、IEA 統計の Heavy Fuel Oil は A 重油を含んでいない量である。IEA 統計では A 重油は軽油と共に Gas/Diesel Oil に計上されている。日本では A 重油は軽油と区別され重油として扱われているが、欧米では軽油と一緒に扱われているため IEA への報告では従来から軽油に含めて報告している。

<参考：Residual Fuel Oil の 2005 年度の輸出量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics / Heavy Fuel Oil
輸出：10,035.13×10 ³ kl [167.98×10 ³ kl (A 重油) + 9,867.15×10 ³ kl (B・C 重油) =10,035.13×10 ³ kl]	輸出：3,018×10 ³ t [3,352.98×10 ³ kl (ボンド輸出を除く B・C 重油の輸出量) × 0.9 (比重) = 3,018×10 ³ t]
<内訳> A 重油の輸出：167.98×10 ³ kl ボンド輸出を除く輸出：0 ボンド輸出：167.98×10 ³ kl B・C 重油の輸出：9,867.15×10 ³ kl ボンド輸出を除く輸出：3,352.98×10 ³ kl ボンド輸出：6,514.17×10 ³ kl	<備考> 外航海運：5,889×10 ³ t [6,514.17×10 ³ kl (B・C 重油のボンド輸出分) + 29.48×10 ³ kl (B・C 重油のボンド輸入分) = 6,543.65×10 ³ kl 6,543.65×10 ³ kl × 0.9 (比重) = 5,889×10 ³ t]

b) ジェット燃料油と Gas/Diesel Oil の輸入量の相違

<ERT 指摘事項>

Imports of jet kerosene have been reported to the IEA, but are shown as zero in the CRFs for the years 1990-1997, while imports of gas/diesel oil are systematically about 80 per cent lower in the CRF tables than in the IEA figures.

<説明 1 : ジェット燃料油の輸入量>

CRF と IEA 統計でジェット燃料油の輸入量が異なるのは、CRF に報告しているジェット燃料油はボンド輸入を含まない輸入量であるが、IEA 統計のジェット燃料油の輸入量はボンド輸入を含むことによるものである。(ボンド輸出入については第 3 章を参照)

<参考 : ジェット燃料油の 1990 年度の輸入量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
輸入 : NO <ジェット燃料油の輸入> ボンド輸入を除く輸入 : 0 ボンド輸入 : $4,446.44 \times 10^3 \text{kl}$	輸入 : $3,483 \times 10^3 \text{t}$ [$4,446.44 \times 10^3 \text{kl}$ (ボンド輸入を含む輸入量) $\times 0.7834$ (比重) = $3,483 \times 10^3 \text{t}$]

<説明 2 : Gas / Diesel Oil の輸入量>

CRF と IEA 統計で Gas / Diesel Oil の輸入量が異なるのは、CRF に報告している Gas / Diesel Oil は A 重油を含まない軽油のみの輸入量 (ボンド輸入分は含まない) であるが、IEA 統計の Gas / Diesel Oil の輸入量はボンド輸入分を含む軽油の輸入量とボンド輸入分を含む A 重油の輸入量の合計であることによるものである。(上記 a) 参照)

<参考 : Gas / Diesel Oil の 1990 年度の輸入量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
輸入 : $4,953.85 \times 10^3 \text{kl}$ <軽油の輸入> ボンド輸入を除く輸入 : $4,953.85 \times 10^3 \text{kl}$ ボンド輸入 : $32.90 \times 10^3 \text{kl}$	輸入 : $5,450 \times 10^3 \text{t}$ [$4,986.75 \times 10^3 \text{kl}$ (ボンド輸入を含む軽油輸入量) + $1,663.52 \times 10^3 \text{kl}$ (ボンド輸入を含む A 重油輸入量) = $6,650.27 \times 10^3 \text{kl}$ $6,650.27 \times 10^3 \text{kl} \times 0.843$ (比重) = $5,606 \times 10^3 \text{t}$] <備考> 上記括弧内の計算式により得られる輸入量と IEA Statistics に記載されている輸入量とで相違がある。これは、A 重油についてボンド輸入分を加算し忘れて IEA に報告したことによる。2008 年 4 月に IEA に訂正 (5,606kt に訂正) した。

c) 原料炭の輸入量の相違

<ERT 指摘事項>

Furthermore, the figures for imports of coking coal are systematically lower in the CRF tables than those in the IEA statistics, with the largest discrepancy occurring in 1999.

<説明：原料炭の輸入量>

CRF と IEA 統計で原料炭の輸入量は同じである。

<参考：原料炭の 1999 年度の輸入量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
輸入：54,880.04×10 ³ t	輸入：54,880×10 ³ t

d) 液体及び気体燃料の在庫変動の相違

<ERT 指摘事項>

In addition, the data on stock changes are not consistent for liquid and gaseous fuels.

<説明 1：原油の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で原油の在庫変動量が異なるのは、CRF に報告している原油の在庫変動量は通関後（正確には税関員による立ち会い検尺後）の原油の在庫量から在庫変動量を計算しているが、IEA 統計に報告している在庫変動量は通関前であっても日本の領海内洋上のタンカーに搭載されている原油や国家備蓄分も含めて在庫量として計算しているためである。これは、UNFCCC の目的と IEA の目的が異なることによる。

<参考：原油の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：-673×10 ³ kl	在庫変動：276×10 ³ t

<説明 2：NGL の在庫変動量>

CRF には NGL の在庫変動量が記入されており、IEA 統計では NGL の在庫変動量がゼロとなっているのは、IEA Statistics の値は IEA の MOS (Monthly Oil Statistics) の値と整合していなければならないと IEA から指導されており、MOS における NGL の在庫量はゼロとなっているからである。MOS における NGL の在庫量をゼロ計上しているのは NGL の在庫量に関する統計値がないからである。更に詳細を説明すると CRF では「在庫変動」となっているが、MOS には「在庫変動」を報告する項目はない。MOS では「Opening の在庫量」と「Closing の在庫量」を報告することになっているが、我が国では NGL の「Opening の在庫量」と「Closing の在庫量」に関する統計がない。そのため IEA の MOS への報告では「Opening の在庫量」と「Closing の在庫量」はそれぞれゼロとしている。一方 CRF では、現実には NGL の在庫が存在しているが在庫変動に関する統計がとられていないことにかんがみ、1990～2003 年度の石

油精製に関するエネルギー・炭素バランスの誤差が最小化するよう、NGL の在庫変動量を NGL の生産量、輸入量、出荷量等から推計する方法を構築し、当該推計の結果を報告している。

<参考：NGL の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：3,430.63×10 ³ kl	在庫変動：0

<説明 3：ガソリンの在庫変動量>

CRF と IEA 統計でガソリンの在庫変動量は同じである。

<参考：ガソリンの 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：76.92×10 ³ kl	Motor Gasoline の在庫変動：57×10 ³ t [76.92×10 ³ kl × 0.737 (比重) = 57×10 ³ t] White Spirit の在庫変動：0

<説明 4：ジェット燃料油の在庫変動量>

CRF と IEA 統計でジェット燃料油の在庫変動量は同じである。

<参考：ジェット燃料油の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：97.17×10 ³ kl	在庫変動：76×10 ³ t [97.17×10 ³ kl × 0.7834 (比重) = 76×10 ³ t]

<説明 5：灯油の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で灯油の在庫変動量は同じである。

<参考：灯油の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：537.28×10 ³ kl	在庫変動：437×10 ³ t [537.28×10 ³ kl × 0.814 (比重) = 437×10 ³ t]

<説明 6 : Gas / Diesel Oil の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で Gas / Diesel Oil の在庫量が異なるのは、CRF に報告している Gas / Diesel Oil は A 重油を含まない軽油のみの在庫変動量であるが、IEA 統計の Gas / Diesel Oil の在庫変動量は A 重油の在庫変動量を含むからである。

<参考 : Gas / Diesel Oil の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動 : 321.21× 10 ³ kl	在庫変動 : 402× 10 ³ t [321.21× 10 ³ kl × 0.843 (比重) = 270.78× 10 ³ t (軽油の在庫変動量) 155.30× 10 ³ kl × 0.843 (比重) = 130.92× 10 ³ t (A 重油の在庫変動量) 270.78 + 130.92 = 402× 10 ³ t]

<説明 7 : Residual Fuel Oil の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で Residual Fuel Oil の在庫量が異なるのは、CRF に報告している Residual Fuel Oil は A 重油を含む重油の在庫変動量であるが、IEA 統計の Heavy Fuel Oil は A 重油を含まない在庫変動量であるからである。(上記「Gas/Diesel Oil」を参照。)

<参考 : Residual Fuel Oil の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics / Heavy Fuel Oil
在庫変動 : 74.59× 10 ³ kl <内訳> A 重油の在庫変動量 : 155.30× 10 ³ kl C 重油の在庫変動量 : -80.71× 10 ³ kl	在庫変動 : -72× 10 ³ t [-80.71× 10 ³ kl (C 重油の在庫変動量) × 0.900 (比重) = -72.64× 10 ³ t]

<説明 8 : LPG の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で LPG の在庫変動量は同じである。

<参考 : LPG の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動 : 310.88× 10 ³ t	在庫変動 : 310× 10 ³ t

<説明 9 : ナフサの在庫変動量>

CRF と IEA 統計でナフサの在庫変動量は同じである。

<参考：ナフサの 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：-53.55×10 ³ kl	在庫変動：-39×10 ³ t [-53.55×10 ³ kl×0.737（比重） =-39×10 ³ t]

<説明 1 0：Bitumen の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で「Bitumen」の在庫変動量が若干異なるのは、CRF の「Bitumen」には「アスファルト」と「他重質油・パラフィン等製品」を報告しているが、IEA 統計の「Bitumen」は「アスファルト」のみであることによる。IEA 統計では、「他重質油・パラフィン等製品」は「Paraffin Waxes」に計上している。

<参考：Bitumen の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：-20.03×10 ³ t <内訳> アスファルト：-19.37×10 ³ t 他重質油・パラフィン等製品：-0.66×10 ³ t	Bitumen の在庫変動：-19×10 ³ t <備考> CRF で Bitumen に計上している「他重質油・パラフィン等製品」は IEA 統計では Paraffin Waxes に計上している。

<説明 1 1：潤滑油の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で潤滑油の在庫変動量は同じである。

<参考：潤滑油の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：-7.94×10 ³ kl	在庫変動：-7×10 ³ t [-7.94×10 ³ kl×0.891（比重） =-7×10 ³ t]

<説明 1 2：オイルコークスの在庫変動量>

CRF と IEA 統計でオイルコークスの在庫変動量は同じである。

<参考：オイルコークスの 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：5×10 ³ t	在庫変動：5×10 ³ t

<説明 1 3：Refinery Feedstock の在庫変動量>

CRF と IEA 統計で Refinery Feedstock の在庫変動量が異なるのは、IEA 統計では CRF で報告している精製半製品のほかに粗蠟及び粗コークスの在庫変動量を計上しているからである。

CRF で粗蠟及び粗コークスを在庫変動として計上しない理由は、粗蠟及び粗コークスはいずれも固体であってパラフィン、オイルコークスの原料であるため石油精製工程に再度投入されて利用されることはあり得ないこと、粗蠟及び粗コークスから生産されたパラフィン、オイルコークスの出荷量は別途把握されていることによる。

<参考：Refinery Feedstock の 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
在庫変動：502.16×10 ³ kl <内訳> 揮発油留分：-35.29×10 ³ kl 灯油留分：78.26×10 ³ kl 軽油留分：359.83×10 ³ kl 常圧残油：99.35×10 ³ kl (常圧残油は、重油留分 139.32×10 ³ kl と潤滑油留分-39.97×10 ³ kl の合計)	在庫変動：416×10 ³ t <内訳> 揮発油留分：-42.74×10 ³ kl 灯油留分：78.26×10 ³ kl 軽油留分：359.83×10 ³ kl 重油留分：139.32×10 ³ kl 潤滑油留分：-39.97×10 ³ kl 粗蠟：-4.53×10 ³ kl 粗コークス：-5.04×10 ³ kl 上記のそれぞれに比重をかけて重量に換算し報告している。
<備考> 揮発油留分が CRF と IEA で異なるのは、月報値と年報値の相違による。IEA Statistics の石油の供給・在庫に関する数値は、IEA の MOS (Monthly Oil Statistics) の数値を引用している。IEA の MOS への報告は月報値である。月報値は年報で修正される場合がある。CRF の報告は年報値である。	

<説明 1 4：天然ガスの在庫変動量>

CRF と IEA 統計で天然ガス（輸入 LNG と国産天然ガス）の在庫変動量が異なるのは、輸入 LNG の在庫変動量の推計方法の相違による。国産天然ガスの在庫に関しては統計で把握されているため CRF、IEA 共に同一であるが、輸入 LNG に関しては在庫の統計がなかったため推計値を計上している。

CRF で報告している LNG の在庫変動量の推計方法は LNG の輸入量と消費量の差を在庫変動量としているが、IEA に報告している LNG の在庫変動量の推計方法は前年度 3 月の LNG 輸入量の半分を前年度末在庫量とし、当該年度 3 月の LNG 輸入量の半分を当該年度末在庫量としてその差を在庫変動量としている。

<参考：天然ガスの 2005 年度の在庫変動量>

CRF Table1.A(b)	IEA Statistics
LNG の在庫変動：-1,933.17×10 ³ t 国産天然ガスの在庫変動：3.23×10 ⁶ m ³	在庫変動：-4,846 TJ-gross <備考> IEA Statistics は「天然ガス」一本で、LNG と天然ガスと分かれていないため、合算している。

A2.2. 総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）について

A2.2.1. 総合エネルギー統計の概要

エネルギー分野の燃料の燃焼の活動量については、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）に示されたエネルギー消費量を用いている。

総合エネルギー統計は、日本国内に供給された石炭・石油・天然ガスなどのエネルギー源が、どのような形態に転換され、日本国内においてどの部門によりどのような形で消費されたのかを捉え、国内のエネルギー需給の状況を表した統計である。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・調整により構築されている。

総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）は、各種エネルギー源を「列」、エネルギー供給・転換・消費部門を「行」として、国内のエネルギー需給を行列形式で表現している。

具体的には、各種エネルギー源「列」においては、11の大項目区分（石炭[code \$100]、石炭製品[code \$150]、原油[code \$200]、石油製品[code \$250]、天然ガス[code \$400]、都市ガス[code \$450]、再生可能・未活用エネルギー[code \$500]、事業用水力発電[code \$550]、原子力発電[code \$600]、電力[code \$700]、熱[code \$800]）と必要な中項目以下の区分で構成されている。そして、需給部門「行」の構成については、一次エネルギー供給（一次供給）[code #1000]、エネルギー転換（転換）[code #2000]、最終エネルギー消費（最終消費）[code #5000]の3つの大部門と必要な中部門以下の部門で構成されている。（表 A 2-1～表 A 2-5を参照のこと。）

総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）は下記の資源エネルギー庁のHPで1990年度から入手できる。

<http://www.enecho.meti.go.jp/info/statistics/jukyu/result-2.htm>

総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）の簡易表を次に示す（表 A 2-1～表 A 2-5）。

表 A-2-1 総合エネルギー統計(エネルギーバランス表)の簡易表(1990年度)

1990FY	Code	100	150	200	250	400	450	500	550	600	700	800	900	910	920	
〈エネルギーバランス簡易表〉		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	専用水力	原子力	電力+	熱+	合計	エネルギー	非エネルギー	
〈〈エネルギー単位表〉〉		TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	
Code	1000	一次エネルギー	3345244	15352	9164033	2354044	2059168	0	524099	833304	1887390	0	0	20182635	18632722	1549913
	1100	国内産出	187036	0	24484	0	89203	0	524099	833304	1887390	0	0	3545517	0	0
	1200	輸入	3158208	15352	9139549	2354044	1969965	0	0	0	0	0	0	16637118	0	0
	1500	総供給	3345244	15352	9164033	2354044	2059168	0	524099	833304	1887390	0	0	20182635	18632722	1549913
	1600	輸出	-53	-56644	0	-302130	0	0	0	0	0	0	0	-358828	0	0
	1700	供給在庫変動(+取崩/-積増)	1669	1951	-190171	-22710	42651	0	0	0	0	0	0	-166610	0	0
	1900	国内供給	3346859	-39341	8973862	2029203	2101819	0	524099	833304	1887390	0	0	19657197	18107284	1549913
													供給側	19785779	18235866	1549913
													消費側			
	2000	エネルギー転換	-3039243	1595040	-9032036	5785908	-2039503	629852	-470769	-833304	-1887390	2698536	696058	-589853	-5865031	-31822
	2100	事業用発電	-673045	-204274	-874209	-1055765	-1531630	0	-19259	-767173	-1879280	2691329	0	-4313307	-4313307	0
	2200	自家発電	-116820	-96004	0	-399646	-5054	-12280	-170874	-66131	-8110	304022	0	-570897	-570897	0
	2300	産業用蒸気	-123177	-69991	0	-444065	-2693	-15028	-278052	0	0	0	784558	-148448	-148448	0
	2350	地域熱供給	-824	0	0	-2633	0	-6169	-2028	0	0	-1229	8464	-4419	-4419	0
	2400	一般ガス製造	0	-19178	0	-142210	-503865	664661	-546	0	0	0	0	-1139	-1139	0
	2500	石炭製品製造	-2142396	2081208	0	-38206	0	0	0	0	0	0	0	-99394	-99394	0
	2600	石油製品製造	0	0	-8143167	8175984	5121	0	0	0	0	0	-94149	-56212	0	-56212
	2700	他転換・品種転替	30171	2880	0	-18897	0	18897	0	0	0	0	0	33051	0	33051
	2800	網転換部門計	-3026090	1694639	-9017376	6074562	-2038122	650081	-470758	-833304	-1887390	2994122	698872	-5160764	-5137603	-23161
	2900	自家消費・送配損失	-3015	-101777	-1017	-301251	-1738	-20230	0	0	0	-295586	-2814	-727428	-727428	0
	3000	他転換増減(+受入/-払出)	0	0	0	12924	0	0	0	0	0	0	0	12924	0	12924
	3500	消費在庫変動(+取崩/-積増)	-10138	2177	-13642	-327	357	0	0	0	0	0	0	-21584	0	-21584
	4000	統計誤差(+超過/-不足)	-75007	0	-58202	3856	769	0	0	0	0	2	0	-128582	-128582	0
	5000	最終エネルギー消費	382623	1555699	28	7811256	61547	629852	53330	0	0	2698534	696058	13888926	12370836	1518091
	6000	産業	385162	1532019	28	3019423	57690	110593	0	0	0	1220265	687697	6992876	5516717	1476159
	6100	非製造業	263	1141	28	759211	3757	20677	0	0	0	21251	0	806329	553571	252758
	6500	製造業計	364899	1530877	0	2260212	53933	89916	0	0	0	1199013	687697	6186547	4963145	1223401
	6520	パルプ紙板紙	126	0	0	27726	2	1272	0	0	0	121360	249523	400009	400009	0
	6550	化学	5443	46803	0	1356286	26599	1028	0	0	0	186050	185545	1807754	670574	1137180
	6570	窯業土石	235223	40381	0	104386	20	743	0	0	0	79708	6706	467168	456544	10624
	6580	鉄鋼	143931	1103634	0	119268	25030	8746	0	0	0	265486	92916	1759011	1758326	685
	6600	機械	15	16700	0	85979	2132	22135	0	0	0	212915	0	339776	339776	0
	6700	重複補正	-36513	-8421	0	-56803	-3000	-2137	0	0	0	-49573	-22295	-178742	-169225	-9517
	6900	他業種・中小製造業	1164	320931	0	354525	2014	31396	0	0	0	235503	121650	1067184	982755	84429
	7000	民生	17461	23680	0	1634972	3857	519258	53330	0	0	1417755	8361	3678676	3677496	1180
	7100	家庭	0	2880	0	594332	0	342157	51488	0	0	662933	1284	1655075	1655075	0
	7150	北海道・東北	0	0	0	21484	0	41416	0	0	0	104048	0	359948	359948	0
	7160	関東・東海・関西	0	0	0	285397	0	337114	0	0	0	416516	0	1039026	1039026	0
	7170	中国・四国・九州・沖縄	0	0	0	119753	0	48044	0	0	0	143216	0	311012	311012	0
	7500	乗客	17461	20801	0	1040640	3857	177101	1842	0	0	754822	7077	2023601	2022421	1180
	7510	水道・廃棄物	262	0	0	73615	0	3295	0	0	0	67896	4	144872	144872	0
	7540	温房放送	0	0	0	9009	0	2257	0	0	0	19005	395	30666	30666	0
	7600	商業・金融	0	0	0	259263	0	25973	0	0	0	188251	2656	476143	476143	0
	7700	公共サービス	12038	0	0	274167	0	49255	0	0	0	214702	1346	551508	551508	0
	7810	対事業所サービス	235	261	0	97285	0	4358	0	0	0	55712	413	158265	158265	0
	7850	対個人サービス	2406	1906	0	219818	0	67360	0	0	0	135481	1576	428547	428547	0
	8000	運輸	0	0	0	3156861	0	0	0	0	0	60514	0	3217375	3176623	40752
	8100	旅客	0	0	0	1614051	0	0	0	0	0	56610	0	1670661	1638859	31802
	8110	乗用車	0	0	0	1375786	0	0	0	0	0	0	0	1375786	1344140	31646
	8120	鉄道	0	0	0	11264	0	0	0	0	0	56610	0	67874	67718	156
	8130	船舶	0	0	0	67628	0	0	0	0	0	0	0	67628	67628	0
	8140	航空	0	0	0	88429	0	0	0	0	0	0	0	88429	88429	0
	8500	貨物	0	0	0	1542810	0	0	0	0	0	3905	0	1546714	1537764	8950
	8510	貨物自動車/トラック	0	0	0	1391105	0	0	0	0	0	0	0	1391105	1386473	4632
	8520	鉄道	0	0	0	2638	0	0	0	0	0	3905	0	6543	6374	169
	8530	船舶	0	0	0	130812	0	0	0	0	0	0	0	130812	126662	4149
	8540	航空	0	0	0	18256	0	0	0	0	0	0	0	18256	18256	0
	9000	最終エネルギー用途消費	382112	1538556	28	6324859	47544	629814	53330	0	0	2698534	696058	12370836	12370836	0
	9500	非エネルギー利用	511	17143	0	1486397	14003	38	0	0	0	0	0	1518091	0	1518091
	9600	産業部門	511	17143	0	1444465	14003	38	0	0	0	0	0	1476159	0	1476159
	9800	民生部門他	0	0	0	1180	0	0	0	0	0	0	0	1180	0	1180
	9850	運輸部門	0	0	0	40752	0	0	0	0	0	0	0	40752	0	40752

表 A2-2 総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）の簡易表（1995年度）

1995FY	Code	100	150	200	250	400	450	500	550	600	700	800	900	910	920	
〈エネルギーバランス表簡易表〉		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:事業用	水力	原子力	電力+	熱+	合計	エネルギー	非エネルギー
Code		TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
1000	一次エネルギー	3732254	18016	10204290	2225292	2479453	0	564207	761329	2700257	0	0		22685097	20955245	1729852
1100	国内産出	149495	0	32455	0	95250	0	564207	761329	2700257	0	0		4302993	0	0
1200	輸入	3582759	18016	10171835	2225292	2384203	0	0	0	0	0	0		18382105	0	0
1500	総供給	3732254	18016	10204290	2225292	2479453	0	564207	761329	2700257	0	0		22685097	20955245	1729852
1600	輸出	-75	-103811	0	-733696	0	0	0	0	0	0	0		-837582	0	0
1700	供給在庫変動(+取崩/-積増)	-2710	-6113	-30486	134344	58576	0	0	0	0	0	0		153611	0	0
1900	国内供給	3729468	-91908	10173804	1625939	2538029	0	564207	761329	2700257	0	0	供給割	22001126	20271274	1729852
													消費割	21947773	20217921	1729852
2000	エネルギー転換	-3286798	1395073	-10108952	7217919	-2474669	823061	-518878	-761329	-2700257	3090955	694292		-6629583	-6626513	-3070
2100	事業用発電	-1072304	-210723	-669401	-838649	-1750818	0	-36870	-700065	-2687729	3071160	0		-4895399	-4895399	0
2200	自家発電	-150687	-115758	-880	-459430	-5691	-32050	-199357	-61264	-12528	364710	0		-672935	-672935	0
2300	産業用蒸気	-133278	-80234	-328	-446810	-2879	-30180	-278056	0	0	0	784719		-167044	-167044	0
2350	地域熱供給	-638	0	0	-1638	0	-11101	-4577	0	0	-2548	16423		-4079	-4079	0
2400	一般ガス製造	0	-12205	0	-157821	-723643	892307	-37	0	0	0	0		-1400	-1400	0
2500	石炭製品製造	-1963775	1893360	0	-30083	0	0	0	0	0	0	0		-100498	-100498	0
2600	石油製品製造	0	0	-9421404	9490043	5773	0	0	0	0	0	0	-103280	-28847	-0	-28847
2700	他転換-品種変更	36411	1637	0	-22539	0	22539	0	0	0	0	0		38047	0	38047
2800	純転換部門計	-3284272	1496077	-10092012	7533073	-2477258	841515	-518897	-761329	-2700257	3433322	697882		-5832154	-5841355	9200
2900	自家消費・送配損失	-2978	-93780	-1058	-321669	-1261	-18454	0	0	0	-342367	-3590		-785158	-785158	0
3000	他転換増減(+受入/-払出)	0	0	0	9078	0	0	0	0	0	0	0		9078	0	9078
3500	消費在庫変動(+取崩/-積増)	452	-7224	-15882	-2563	3850	0	19	0	0	0	0		-21348	0	-21348
4000	統計誤差(+散逸/-不足)	-7652	0	64852	-8469	4622	0	-0	0	0	0	0		53353	53353	0
5000	最終エネルギー消費	450322	1303165	0	8852328	58738	823061	45329	0	0	3090955	694292		15318190	13591408	1726782
6000	産業	428876	1299570	0	3267149	56329	163883	36	0	0	1269782	678469		7164096	5471642	1692454
6100	非製造業	191	528	0	735650	1776	26151	0	0	0	20464	0		784760	557911	226848
6500	製造業計	428685	1299042	0	2531499	54553	137733	36	0	0	1249318	678469		6379336	4913731	1465805
6520	パルプ紙板紙	0	0	0	30072	5	5747	36	0	0	126598	246261		408718	408718	0
6550	化学	6176	34647	0	1705864	21627	6650	0	0	0	199040	193896		2167901	799104	1368797
6570	窯業土石	235274	37704	0	118517	341	628	0	0	0	84884	8266		485615	475539	10076
6580	鉄鋼	201778	958301	0	114033	26245	20866	0	0	0	255475	94083		1670781	1670574	208
6600	機械	4	14083	0	89461	3476	32517	0	0	0	236790	0		376331	376331	0
6700	重複補正	-26421	-5593	0	-81902	-1829	-3384	0	0	0	-49200	-20224		-188251	-182224	-6028
6900	他業種-中小製造業	1841	250502	0	261747	2608	40947	0	0	0	244492	104443		906581	814028	92553
7000	民生	21446	3594	0	1846240	2409	659177	45293	0	0	1753655	15823		4347637	4345809	1828
7100	家庭	0	1637	0	700079	0	398516	43786	0	0	827334	1368		1972720	1972720	0
7150	北海道-東北-北陸	0	0	0	245943	0	46561	0	0	0	135963	0		428467	428467	0
7160	関東-東海-関西	0	0	0	330756	0	367163	0	0	0	541005	0		1238924	1238924	0
7170	中国-四国-九州-沖縄	0	0	0	145241	0	50323	0	0	0	187224	0		382789	382789	0
7500	業務他	21446	1958	0	1146180	2409	260682	1507	0	0	926321	14455		2374918	2373090	1828
7510	水道-廃棄物	426	0	0	113965	0	4750	0	0	0	63661	8		182210	182210	0
7540	通信放送	0	0	0	10732	0	2438	0	0	0	22209	384		35764	35764	0
7600	商業-金融	0	0	0	269831	0	40343	0	0	0	201589	6828		518593	518593	0
7700	公共サービス	16599	0	0	364499	0	75063	0	0	0	277487	1960		735608	735608	0
7810	対事業所サービス	330	254	0	98680	0	5580	0	0	0	66005	587		171435	171435	0
7850	対個人サービス	3820	1682	0	261577	0	154955	0	0	0	160825	3268		586127	586127	0
8000	運輸	0	0	0	3738939	0	0	0	0	0	67518	0		3806457	3773957	32500
8100	旅客	0	0	0	2044897	0	0	0	0	0	63676	0		2108573	2083686	24887
8110	乗用車	0	0	0	1787686	0	0	0	0	0	0	0		1787686	1762915	24771
8120	鉄道	0	0	0	9759	0	0	0	0	0	63676	0		73435	73319	116
8130	船舶	0	0	0	79258	0	0	0	0	0	0	0		79258	79258	0
8140	航空	0	0	0	126698	0	0	0	0	0	0	0		126698	126698	0
8500	貨物	0	0	0	1694042	0	0	0	0	0	3842	0		1697884	1690271	7613
8510	貨物自動車/トラック	0	0	0	1566432	0	0	0	0	0	0	0		1566432	1562452	3980
8520	鉄道	0	0	0	2400	0	0	0	0	0	3842	0		6242	6130	112
8530	船舶	0	0	0	131840	0	0	0	0	0	0	0		131840	128319	3521
8540	航空	0	0	0	24397	0	0	0	0	0	0	0		24397	24397	0
9000	最終エネルギー-用途消費	449885	1291322	0	7149862	46702	823061	45329	0	0	3090955	694292		15391408	13591408	0
9500	非エネルギー-利用	437	11843	0	1702466	12036	0	0	0	0	0	0		1726782	0	1726782
9600	産業部門	437	11843	0	1668138	12036	0	0	0	0	0	0		1692454	0	1692454
9800	民生部門他	0	0	0	1828	0	0	0	0	0	0	0		1828	0	1828
9850	運輸部門	0	0	0	32500	0	0	0	0	0	0	0		32500	0	32500

表 A2-3 総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）の簡易表（2000年度）

2000FY	Code	100	150	200	250	400	450	500	550	600	700	800	900	910	920
〈エネルギーバランス表簡易表〉		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;	事業用水力	原子力発電	電力+	熱+	合計	エネルギー-	非エネルギー-
〈エネルギー単位表〉		TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
Code	1000	4210040	76219	9761365	2246246	3060666	0	616335	778417	2873130	0	0	23622418	21719570	1902848
	1100	66013	0	28034	0	106340	0	616335	778417	2873130	0	0	4468269	0	0
	1200	4144027	76219	9733330	2246246	2954327	0	0	0	0	0	0	19154149	0	0
	1500	4210040	76219	9761365	2246246	3060666	0	616335	778417	2873130	0	0	23622418	21719570	1902848
	1600	-112	-78077	0	-627862	0	0	0	0	0	0	0	-706051	0	0
	1700	-2958	-1963	-116285	-106335	72387	0	0	0	0	0	0	-155155	0	0
	1900	4206970	-3821	9645079	1512049	3133054	0	616335	778417	2873130	0	0	供給側 消費側	22761213 20888136	1902848 1902848
	2000	-3736666	1287540	-9721175	7518258	-3072804	986782	-582115	-778417	-2873130	3396151	739685	-6815890	-6685083	-130807
	2100	-1515218	-212244	-301245	-548677	-2131672	-1447	-46226	-711803	-2866777	3332284	0	-5001815	-5001815	0
	2200	-199734	-148205	-99	-425144	-9644	-38900	-211258	-66814	-6353	423092	0	-683058	-683058	0
	2300	-191460	-34306	-119	-428955	-6984	-30434	-298304	0	0	0	857666	-132897	-132897	0
	2350	-708	0	0	-1725	0	-14515	-6275	0	0	-3940	23428	-3735	-3735	0
	2400	0	-9573	0	-126581	-925315	1061122	-31	0	0	0	0	-377	-377	0
	2500	-1816896	1790538	0	-39481	0	0	0	0	0	0	0	-65640	-65640	0
	2600	0	0	-9431042	9467009	6972	0	0	0	0	0	-137327	-94389	0	-94389
	2700	17846	0	0	-23232	0	23232	0	0	0	0	0	17846	0	17846
	2800	-3705970	1386210	-9732505	7873214	-3066643	999058	-582094	-778417	-2873130	3752445	743767	-5964065	-5887523	-76543
	2900	-4240	-93659	-518	-325749	-743	-12276	0	0	0	-356294	-4082	-797561	-797561	0
	3000	0	0	0	-32610	0	0	0	0	0	0	0	-32610	0	-32610
	3500	-26456	-5012	11849	3404	-5418	0	-21	0	0	0	0	-21854	0	-21854
	4000	43208	0	-78095	-6521	9637	0	0	0	0	0	0	-29772	-29772	0
	5000	427096	1283719	0	9036828	50613	986782	54220	0	0	3396151	739685	15975094	14203053	1772041
	6000	402587	1281740	0	3284658	49960	159109	18388	0	0	1307620	717036	7221098	5490897	1730201
	6100	178	603	0	608480	1930	25527	0	0	0	17223	0	653942	474431	179511
	6500	402409	1281136	0	2676177	48030	133583	18388	0	0	1290397	717036	6567156	5016466	1550690
	6520	0	0	0	20792	70	563	12142	0	0	132838	253277	419682	419682	0
	6550	19	37438	0	1809648	23095	3181	0	0	0	179582	256781	2309744	843806	1465939
	6570	184710	23143	0	85120	175	489	6235	0	0	79974	10800	390646	390154	492
	6580	223836	977757	0	100256	22175	31628	0	0	0	253494	105469	1714614	1714463	152
	6600	0	6359	0	37273	945	18502	2	0	0	262650	0	325731	325731	0
	6700	-12253	-1231	0	-27736	-176	-676	-10	0	0	-40768	-88966	-171817	-171817	-0
	6900	1927	227946	0	423747	0	46382	0	0	0	266689	124234	1090926	1006819	84107
	7000	24509	1979	0	1891287	653	827673	35833	0	0	2021667	22648	4826249	4818571	7678
	7100	0	0	0	731171	0	418454	34912	0	0	928274	1306	2114117	2114117	0
	7150	0	0	0	258987	0	52403	0	0	0	166607	0	477997	477997	0
	7160	0	0	0	339898	0	417463	0	0	0	624718	0	1382078	1382078	0
	7170	0	0	0	147430	0	50550	0	0	0	210400	0	408379	408379	0
	7500	24509	1979	0	1160116	653	409219	921	0	0	1093394	21342	2712132	2704454	7678
	7510	521	0	0	100189	0	7316	0	0	0	76046	12	184085	184085	0
	7540	0	0	0	18618	0	5698	0	0	0	36920	605	61841	61841	0
	7600	0	0	0	258854	0	54325	0	0	0	230281	9039	552499	552499	0
	7700	17507	0	0	419901	0	124201	0	0	0	363562	3024	928195	928195	0
	7810	464	334	0	106094	0	8911	0	0	0	88762	1066	205631	205631	0
	7850	4658	1567	0	280109	0	205098	0	0	0	196235	4745	692411	692411	0
	8000	0	0	0	3860884	0	0	0	0	0	66864	0	3927748	3893585	34162
	8100	0	0	0	2283676	0	0	0	0	0	63385	0	2347261	2321514	25746
	8110	0	0	0	2086803	0	0	0	0	0	0	0	2086803	2061151	25652
	8120	0	0	0	8598	0	0	0	0	0	63385	0	71983	71889	94
	8130	0	0	0	78498	0	0	0	0	0	0	0	78498	78498	0
	8140	0	0	0	134790	0	0	0	0	0	0	0	134790	134790	0
	8500	0	0	0	1577008	0	0	0	0	0	3479	0	1580487	1572071	8416
	8510	0	0	0	1558126	0	0	0	0	0	0	0	1558126	1555516	2610
	8520	0	0	0	1878	0	0	0	0	0	3479	0	5357	5274	83
	8530	0	0	0	137346	0	0	0	0	0	0	0	137346	131623	5722
	8540	0	0	0	24246	0	0	0	0	0	0	0	24246	24246	0
	9000	427096	1268259	0	7288772	42088	986782	54220	0	0	3396151	739685	14203053	14203053	0
	9500	0	15460	0	1748057	8525	0	0	0	0	0	0	1772041	0	1772041
	9600	0	15460	0	1706216	8525	0	0	0	0	0	0	1730201	0	1730201
	9800	0	0	0	7678	0	0	0	0	0	0	0	7678	0	7678
	9850	0	0	0	34162	0	0	0	0	0	0	0	34162	0	34162

表 A2-4 総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）の簡易表（2005年度）

2005FY	Code	100	150	200	250	400	450	500	550	600	700	800	900	910	920
〈エネルギーバランス簡易表〉		石炭+	石炭製品+	原油+	石油製品+	天然ガス+	都市ガス+	再生可能-未済	事業用水力	原子力発電	電力+	熱+	合計	エネルギー-	非エネルギー-
〈エネルギー単位表〉		TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
Code															
1000	一次エネルギー	4747650	81314	9506203	2135196	3288496	0	676443	671713	2676958	0	0	23783974	21767429	2016545
1100	国内産出	0	0	33051	0	134612	0	676443	671713	2676958	0	0	4192776	0	0
1200	輸入	4747650	81314	9473152	2135196	3153885	0	0	0	0	0	0	19591198	0	0
1500	総供給	4747650	81314	9506203	2135196	3288496	0	676443	671713	2676958	0	0	23783974	21767429	2016545
1600	輸出	-85	-49279	0	-897381	0	0	0	0	0	0	0	-946745	0	0
1700	供給在庫変動 (+取崩 / -増増)	0	-16228	-98075	-73435	105352	0	0	0	0	0	0	-80386	0	0
1900	国内供給	4747656	15807	9410128	1164381	3393848	0	676443	671713	2676958	0	0	22756843	20740297	2016545
													供給側消費側	23025347	21001465
2000	エネルギー転換	-4380236	1328905	-9637342	7534806	-3318058	1206465	-645344	-671713	-2676958	3515694	714918	-7028862	-6832682	-188862
2100	事業用発電	-2146038	-186507	-301537	-548923	-1912210	-58869	-76110	-613992	-2676958	3440416	0	-5071412	-5071412	0
2200	自家用発電	-225239	-138544	-24	-396248	-18506	-67598	-247349	-57720	0	464983	0	-686246	-686246	0
2300	産業用蒸気	-201817	-33452	-33	-364073	-10580	-53178	-314989	0	0	832833	0	-145289	-145289	0
2350	地域熱供給	-633	0	0	-1058	0	-18102	-6739	0	0	-4129	25984	-4677	-4677	0
2400	一般ガス製造	0	-1994	0	-76818	-1315225	1391962	-46	0	0	0	0	-2121	-2121	0
2500	石炭製品製造	-1852761	1802622	0	-19827	0	0	0	0	0	0	0	-69966	-69966	0
2600	石油製品製造	0	0	-9331018	9324886	8203	0	0	0	0	0	-139784	-137714	0	-137714
2700	他転換-品種転替	18933	0	0	-22505	0	22505	0	0	0	0	0	18933	0	18933
2800	純転換部門計	-4407555	1442124	-9632613	7897434	-3248318	1216719	-645232	-671713	-2676958	3901270	719033	-6105809	-5879711	-118781
2900	自家消費-送配損失	-6994	-94841	-85	-309370	-41736	-10254	0	0	0	-385576	-4115	-852972	-852972	0
3000	他転換増減 (+受入 / -払出)	0	0	0	-53184	0	0	0	0	0	0	0	-53184	0	-53184
3500	消費在庫変動 (+取崩 / -増増)	34314	-18378	-4644	-73	-28004	0	-112	0	0	0	0	-16897	0	-16897
4000	統計誤差 (+超過 / -不足)	-48131	0	-227214	-2538	9378	0	-0	0	0	0	0	-268505	-261187	0
5000	最終エネルギー消費	415460	1344712	0	8701725	66413	1206465	31099	0	0	3515694	714918	15996485	14168802	1827683
6000	産業	394168	1342658	0	3142673	65661	191539	6329	0	0	1231595	689946	7064470	5273144	1791326
6100	非製造業	100	191	0	503751	2758	30491	0	0	0	10887	0	548178	423510	124667
6500	製造業計	394067	1342467	0	2638922	62903	161049	6329	0	0	1220708	689946	6516292	4849634	1666658
6520	パルプ・紙・紙	0	0	0	18699	119	762	25	0	0	127812	242031	369447	389447	0
6550	化学	4351	37042	0	1880133	31475	5702	0	0	0	171601	242225	2372528	789974	1582554
6570	窯業・土石	161134	20463	0	75555	185	842	6300	0	0	78074	9075	351627	348954	2673
6580	鉄鋼	248848	971128	0	84755	25945	47754	0	0	0	253662	97734	1726625	1726695	130
6600	機械	1	5255	0	36649	3007	25317	5	0	0	285518	0	355752	355752	0
6700	重複補正	-24479	0	0	-20151	-500	-754	0	0	0	-33744	-77425	-157052	-154564	-2488
6900	他業種-中小製造業	1409	299506	0	386675	0	28603	0	0	0	191277	129120	1036590	952801	83789
7000	民生	21292	2054	0	1872067	751	1014925	24769	0	0	2215492	25072	5176423	5174228	2195
7100	家庭	0	0	0	701600	0	435817	24033	0	0	1019088	1326	2181864	2181864	0
7150	北海道-東北-北陸	0	0	0	252024	0	57970	0	0	0	182318	0	492311	492311	0
7180	関東-東海-関西	0	0	0	329849	0	472168	0	0	0	705199	0	1507215	1507215	0
7170	中国-四国-九州-沖縄	0	0	0	151797	0	55495	0	0	0	243104	0	450396	450396	0
7500	業務他	21292	2054	0	1170467	751	579108	736	0	0	1196404	23746	2994559	2992364	2195
7510	水道-廃棄物	707	0	0	97018	0	10275	0	0	0	77680	10	185689	185689	0
7540	通信放送	0	0	0	16400	0	7767	0	0	0	33240	687	58094	58094	0
7600	商業-金融	0	0	0	228066	0	184556	0	0	0	369264	7442	789329	789329	0
7700	公共サービス	15580	0	0	396400	0	165795	0	0	0	345691	2515	925981	925981	0
7810	対事業所サービス	785	220	0	83668	0	8214	0	0	0	87825	947	181659	181659	0
7850	対個人サービス	2159	1798	0	264254	0	238811	0	0	0	193168	2954	703145	703145	0
8000	運輸	0	0	0	3686985	0	0	0	0	0	68607	0	3755592	3721430	34162
8100	旅客	0	0	0	2242955	0	0	0	0	0	65029	0	2307984	2282238	25746
8110	乗用車	0	0	0	1968839	0	0	0	0	0	0	0	1968839	1943187	25652
8120	鉄道	0	0	0	7833	0	0	0	0	0	65029	0	72862	72768	94
8130	船舶	0	0	0	70204	0	0	0	0	0	0	0	70204	70204	0
8140	航空	0	0	0	137208	0	0	0	0	0	0	0	137208	137208	0
8500	貨物	0	0	0	1444030	0	0	0	0	0	3578	0	1447608	1439192	8417
8510	貨物自動車/トラック	0	0	0	1333297	0	0	0	0	0	0	0	1333297	1330687	2610
8520	鉄道	0	0	0	1718	0	0	0	0	0	3578	0	5296	5212	84
8530	船舶	0	0	0	117819	0	0	0	0	0	0	0	117819	112097	5722
8540	航空	0	0	0	23641	0	0	0	0	0	0	0	23641	23641	0
9000	最終エネルギー用途消費	415460	1329123	0	6905897	50146	1206465	31099	0	0	3515694	714918	14168802	14168802	0
9500	非エネルギー利用	0	15589	0	1795828	16266	0	0	0	0	0	0	1827683	0	1827683
9600	産業部門	0	15589	0	1759470	16266	0	0	0	0	0	0	1791326	0	1791326
9800	民生部門他	0	0	0	2195	0	0	0	0	0	0	0	2195	0	2195
9850	運輸部門	0	0	0	34162	0	0	0	0	0	0	0	34162	0	34162

表 A2-5 総合エネルギー統計(エネルギーバランス表)の簡易表(2009年度)

2009FY	Code	100	150	200	250	400	450	500	550	600	700	800	900	910	920
〈エネルギーバランス表簡易表〉		石炭+	石炭製品+	原油+	石油製品+	天然ガス+	都市ガス+	再生可能:未済	事業用水力	原子力発電	電力+	熱+	合計	エネルギー	非エネルギー
〈エネルギー単位表〉		TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
Code	1000	4395186	12588	8064639	1769594	3781300	0	654700	662778	2411197	0	0	21751982	20057194	1694789
	1100	0	0	32968	0	159411	0	654700	662778	2411197	0	0	3921054	0	0
	1200	4395186	12588	8031671	1769594	3621889	0	0	0	0	0	0	17830928	0	0
	1500	4395186	12588	8064639	1769594	3781300	0	654700	662778	2411197	0	0	21751982	20057194	1694789
	1600	-59	-31515	0	-1196659	0	0	0	0	0	0	0	-1228233	0	0
	1700	0	11757	57229	102371	197864	0	0	0	0	0	0	369221	0	0
	1900	4395128	-7170	8121868	675307	3979163	0	654700	662778	2411197	0	0	20892971	19198182	1694789
													消費側	20838519	19140984
													供給側	20892971	19198182
	2000	-4012200	1194498	-8097982	6766104	-3929452	1355004	-631831	-662778	-2411197	3359397	626238	-6444199	-6495653	54201
	2100	-1990383	-158292	-145878	-347191	-2252943	-56124	-68759	-582680	-2411197	3304330	0	-4706371	-4706371	0
	2200	-228998	-118966	-65	-269099	-24750	-74827	-241288	-80098	0	439751	0	-618340	-618340	0
	2300	-205312	-34235	-86	-265939	-17664	-65646	-315449	0	0	752681	0	-151650	-151650	0
	2350	0	0	0	-320	0	-16280	-5904	0	0	-3903	24018	-2389	-2389	0
	2400	0	0	0	-44360	-1551190	1593032	0	0	0	0	0	-2518	-2518	0
	2500	-1662080	1589261	0	-16091	0	0	0	0	0	0	0	-78910	-78910	0
	2600	0	0	-7956668	8047039	4955	0	0	0	0	0	-144832	-49506	0	-49506
	2700	15831	0	0	-19833	0	19833	0	0	0	0	0	15831	0	15831
	2800	-4070943	1287767	-8102697	7064206	-3841592	1399987	-631399	-662778	-2411197	3740178	631867	-5596800	-5560179	-33675
	2900	-20407	-106457	-58	-277107	-100051	-44983	0	0	0	-380781	-5629	-935474	-935474	0
	3000	0	0	0	-25673	0	0	0	0	0	0	0	-25673	0	-25673
	3500	79150	13188	4773	4678	12192	0	-432	0	0	0	0	113549	0	113549
	4000	55616	0	23886	-12830	-12238	0	-0	0	0	19	0	54452	57198	0
	5000	327312	1187328	0	7454241	61950	1355004	22869	0	0	3359378	626238	14394320	12645331	1748990
	6000	306788	1185213	0	2735646	61291	211497	3400	0	0	1046911	603241	6153988	4439161	1714827
	6100	75	191	0	390020	3990	32595	0	0	0	8990	0	435860	338176	97684
	6500	306714	1185022	0	2345626	57302	178903	3400	0	0	1037921	603241	5718128	4100985	1617144
	6520	0	0	0	14472	353	1800	46	0	0	112928	204024	333623	333623	0
	6550	13	36515	0	1811970	30189	8240	0	0	0	152728	219179	2258834	722793	1536042
	6570	126871	16983	0	67482	408	987	3354	0	0	73523	10556	300165	297964	2201
	6580	192772	879028	0	58192	18860	60735	0	0	0	218677	89827	1518091	1517924	167
	6600	0	4144	0	28840	3067	24784	0	0	0	264513	0	325349	325349	0
	6700	-15451	0	0	-10656	-34	-2493	0	0	0	-34024	-71990	-134647	-132495	-2153
	6900	1045	239873	0	264509	0	14163	0	0	0	91949	114662	726501	645614	80887
	7000	20524	2115	0	1385198	659	1143507	19469	0	0	2242896	22997	4837365	4837365	0
	7100	0	0	0	566883	0	420673	18810	0	0	1029656	1318	2037340	2037340	0
	7150	0	0	0	212867	0	45291	0	0	0	217901	0	476059	476059	0
	7160	0	0	0	265733	0	427880	0	0	0	807999	0	1501612	1501612	0
	7170	0	0	0	108196	0	56023	0	0	0	274469	0	438687	438687	0
	7500	20524	2115	0	818315	659	722834	659	0	0	1213240	21679	2800025	2800025	0
	7510	898	0	0	71927	0	12475	0	0	0	80662	8	165970	165970	0
	7540	0	0	0	10785	0	9125	0	0	0	31189	765	51844	51844	0
	7600	0	0	0	145010	0	244648	0	0	0	417401	5085	812144	812144	0
	7700	13756	0	0	290092	0	191856	0	0	0	317172	1921	814796	814796	0
	7810	1046	123	0	53048	0	6693	0	0	0	84324	817	146051	146051	0
	7850	2186	1956	0	204395	0	244118	0	0	0	185590	1494	639738	639738	0
	8000	0	0	0	3333396	0	0	0	0	0	69571	0	3402967	3368805	34162
	8100	0	0	0	2059012	0	0	0	0	0	66068	0	2125080	2093328	25752
	8110	0	0	0	1905822	0	0	0	0	0	0	0	1905822	1880170	25652
	8120	0	0	0	7352	0	0	0	0	0	66068	0	73420	73320	100
	8130	0	0	0	55993	0	0	0	0	0	0	0	55993	55993	0
	8140	0	0	0	122954	0	0	0	0	0	0	0	122954	122954	0
	8500	0	0	0	1274384	0	0	0	0	0	3503	0	1277887	1269476	8411
	8510	0	0	0	1239049	0	0	0	0	0	0	0	1239049	1236439	2610
	8520	0	0	0	1561	0	0	0	0	0	3503	0	5064	4986	78
	8530	0	0	0	99116	0	0	0	0	0	0	0	99116	93394	5722
	8540	0	0	0	22738	0	0	0	0	0	0	0	22738	22738	0
	9000	327312	1172889	0	5733916	47724	1355004	22869	0	0	3359378	626238	12645331	12645331	0
	9500	0	14439	0	1720325	14226	0	0	0	0	0	0	1748990	0	1748990
	9600	0	14439	0	1686162	14226	0	0	0	0	0	0	1714827	0	1714827
	9800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9850	0	0	0	34162	0	0	0	0	0	0	0	34162	0	34162

A2.2.2. 総合エネルギー統計とインベントリの CRF

インベントリの CRF における排出量の報告においては、総合エネルギー統計（エネルギーバランス表）の各部門における排出量を CRF における各部門に計上している（表 A 2-6及び表 A 2-7を参照のこと）。

総合エネルギー統計に示された、エネルギー転換部門（#2000）、産業部門（#6000）、家庭部門（#7100）、業務他部門（#7500）、運輸部門（#8000）のエネルギー消費量から、非エネルギー利用（#9500）に計上されているエネルギー消費量を除いた分を用いている。非エネルギー利用に計上されているエネルギー消費量は、燃料以外の用途に用いられており CO₂ を排出していないものと考えられるためこの分を控除している（ただし、原料用及び非エネルギー用として控除された分のうち、廃棄物として焼却される際にエネルギーとして利用もしくはエネルギー回収されている分は、別途排出量を算定して計上している）。

1996 年改訂 IPCC ガイドラインでは、発電等のために消費したエネルギーから排出される CO₂ は、その発電等を行った部門に計上することを原則としている。総合エネルギー統計では、自家用発電及び産業用蒸気の製造のために投入された燃料消費量を、エネルギー転換部門の自家用発電（#2200）及び産業用蒸気（#2300）部門に計上しているが、実際に自家発電及び蒸気発生を行っているのは製造業部門である。従って、エネルギー転換部門の自家用発電及び産業用蒸気起源の CO₂ 排出量については、最終エネルギー消費部門における各製造業からの CO₂ 排出量と合計し、「1.A.2.製造業及び建設業」に計上している。

表 A 2-6 総合エネルギー統計（細目部門）と CRF の部門対応

CRF		総合エネルギー統計	
1A1	Energy Industries		
1A1a	Public Electricity and Heat Production	事業用発電 一般用発電	#2110
		自家消費 一般用発電	#2911
		事業用発電 外部用発電	#2150
		自家消費 外部用発電	#2912
		地域熱供給	#2350
1A1b	Petroleum Refining	自家消費 地域熱供給	#2913
		自家消費 石油精製	#2916
1A1c	Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries	自家消費 石炭製品製造	#2500
		自家消費 一般ガス製造	#2914
		自家消費 鉄鋼コークス製造	#2915
		自家消費 他転換	#2917
1A2	Manufacturing Industries and Construction		
1A2a	Iron and Steel	自家用発電 鉄鋼	#2217
		産業用蒸気 鉄鋼	#2307
		最終エネルギー消費 鉄鋼	#6580
		▲非エネルギー利用 鉄鋼	#9680
1A2b	Non-Ferrous Metals	自家用発電 非鉄地金	#2218
		産業用蒸気 非鉄地金	#2308
		最終エネルギー消費 非鉄地金	#6590
		▲非エネルギー利用 非鉄地金	#9690
1A2c	Chemicals	自家用発電 化学繊維	#2212
		産業用蒸気 化学繊維	#2302
		最終エネルギー消費 化学繊維	#6530
		▲非エネルギー利用 化学繊維	#9630
		自家用発電 化学	#2214
		産業用蒸気 化学	#2304
1A2d	Pulp, Paper and Print	最終エネルギー消費 化学	#6550
		▲非エネルギー利用 化学	#9650
		自家用発電 バルブ紙板紙	#2211
		産業用蒸気 バルブ紙板紙	#2301
1A2e	Food Processing, Beverages and Tobacco	最終エネルギー消費 バルブ紙板紙	#6520
		▲非エネルギー利用 バルブ紙板紙	#9620
		最終エネルギー消費 食料品	#6510
1A2f	Other	▲非エネルギー利用 農林水産・鉱・建設・食料品(食料品)	#9610
		最終エネルギー消費 鉱業	#6120
1A2f	Mining	▲非エネルギー利用 農林水産・鉱・建設・食料品(鉱業)	#9610
		最終エネルギー消費 建設業	#6150
1A2f	Construction	▲非エネルギー利用 農林水産・鉱・建設・食料品(建設)	#9610
		自家用発電 石油製品	#2213
1A2f	Oil Products	産業用蒸気 石油製品	#2303
		最終エネルギー消費 石油製品	#6540
		▲非エネルギー利用 石油製品	#9640
		自家用発電 ガラス製品	#2215
1A2f	Glass Wares	産業用蒸気 ガラス製品	#2305
		最終エネルギー消費 ガラス製品	#6560
		▲非エネルギー利用 ガラス製品	#9660
		自家用発電 窯業土石	#2216
1A2f	Cement & Ceramics	産業用蒸気 窯業土石	#2306
		最終エネルギー消費 窯業土石	#6570
		▲非エネルギー利用 窯業土石	#9670
		自家用発電 機械他	#2219
1A2f	Machinery	産業用蒸気 機械他	#2309
		最終エネルギー消費 機械	#6600
		▲非エネルギー利用 機械	#9700
		自家用発電 重複補正	#2220
1A2f	Duplication Adjustment	産業用蒸気 重複補正	#2310
		最終エネルギー消費 重複補正	#6700
		▲非エネルギー利用 重複補正	#9710
		自家用発電 他自家発電	#2250
1A2f	Other Industries & Small and Medium Enterprises	最終エネルギー消費 他業種・中小製造業	#6900
		▲非エネルギー利用 他業種・中小製造業	#9720

表 A2-7 総合エネルギー統計（細目部門）と CRF の部門対応（つづき）

CRF		総合エネルギー統計	
1A3	Transport		
1A3a	Civil Aviation	最終エネルギー消費 旅客 航空	#8140
		最終エネルギー消費 貨物 航空	#8540
		▲非エネルギー利用 運輸部門(航空)	#9850
1A3b	Road Transportation	最終エネルギー消費 旅客 乗用車	#8110
		最終エネルギー消費 貨物 貨物自動車・トラック	#8510
		最終エネルギー消費 旅客 バス	#8115
		最終エネルギー消費 旅客 輸送機関内訳推計誤差	#8190
		最終エネルギー消費 貨物 輸送機関内訳推計誤差	#8590
		▲非エネルギー利用 運輸部門(乗用車、貨物自動車・トラック、バ	#9850
1A3c	Railways	最終エネルギー消費 旅客 鉄道	#8120
		最終エネルギー消費 貨物 鉄道	#8520
		▲非エネルギー利用 運輸部門(鉄道)	#9850
1A3d	Navigation	最終エネルギー消費 旅客 船舶	#8130
		最終エネルギー消費 貨物 船舶	#8530
		▲非エネルギー利用 運輸部門(船舶)	#9850
1A3e	Other Transportation	-	-
1A4	Other Sectors		
1A4a	Commercial/Institutional	最終エネルギー消費 業務他	#7500
		▲非エネルギー利用 民生部門他(業務他)	#9800
1A4b	Residential	最終エネルギー消費 家庭	#7100
		▲非エネルギー利用 民生部門他(家庭)	#9800
1A4c	Agriculture/Forestry/Fisheries	最終エネルギー消費 農林水産業	#6110
		▲非エネルギー利用 農林水産・鉱・建設・食料品(農林水産業)	#9610
1A5	Other		
1A5a	Stationary	-	-
1A5b	Mobile	-	-

エネルギー転換部門については、事業用発電（#2100）、自家用発電（#2200）、産業用蒸気（#2300）、地域熱供給（#2350）、石炭製品製造（#2500）、自家消費・送配損失（#2900）の各部門を算定対象とし、その他の部門（一般ガス製造、石油製品製造、他転換・品種振替、他転換増減、消費在庫変動）に示されたエネルギー消費量は算定対象外とする。一般ガス製造に計上されているエネルギー消費量は、都市ガス（一般ガス）の原料として投入された量に相当し、燃焼用途ではないため、一般ガス製造部門においては炭素排出量を算定しない。なお、この投入原料に含まれる炭素の排出量は、エネルギー転換部門及び最終エネルギー消費部門（産業部門、家庭部門、業務他部門、運輸部門）における都市ガスの消費量から算定している。石炭製品製造に計上されているエネルギー消費量は、コークス製造に投入された炭素量と産出された炭素の差分に相当する。これは赤熱コークスがコークス炉から押し出されてからコークス乾式消火施設（CDQ）に移行する間に、大気に酸化される（燃焼）分などであり、CO₂ 排出として計上することが妥当であると判断し、当該部門からの炭素排出量として算定を行った。石油製品製造に示されたエネルギー消費量は、石油製品の原料として投入された量に相当し、燃焼用途ではないため、当該部門においては炭素排出量を算定しない。なお、この投入原料に含まれる炭素の排出量は、エネルギー転換部門及び最終エネルギー消費部門における各エネルギー種の消費量から算定している。

A2.2.3. 重複補正について

活動量の出典として使用している総合エネルギー統計の製造業部門は、石油等消費動態統計（経済産業省）をベースに作成されている。石油等消費動態統計は、主要な製造業の工場・事業所を対象とした統計であり、各業種のうち、表 A 2-8に示した指定生産品目を生産する工場・事業所が調査対象となっている。

我が国では、製造業の工場・事業所が単一の製品を製造している例は稀であり、殆どの工場・事業所では、製造工程での副産物や余った経営資源を利用して複数の業種分類に跨る多彩な製品を生産している。例えば、殆どの一貫製鉄所においては、鉄鋼業に該当する鉄鋼製品以外に、窯業土石製品工業に該当するコークスや高炉セメント、化学工業に該当するアルコール化成品や工業用ガスなどが生産されている。すなわち、同じ工場が同時に 3 業種に該当する事業を実施し、何種類もの品目を同時に産出していることになる。

従って、石油等消費動態統計の調査対象要件に該当する工場・事業所に調査を行い、その結果を業種別・品目別に集計すると、同一の工場・事業所から各業種分類や品目分類に分類しきれなかったエネルギー消費量の回答が重複して返ってくるため、業種別・品目別に単純集計したエネルギー消費量は、工場・事業所の実際のエネルギー消費量の総量を上回ってしまうこととなる。

このため、石油等消費動態統計においては、まず工場・事業所のエネルギー消費量を全数集計した総消費量を計算し、次に、各業種分類・指定品目分類に該当する工場・事業所のエネルギー消費量を、（業種間・品目間での重複を認めて）業種分類別・品目分類別に集計していき、各業種分類別・品目分類別のエネルギー消費量の単純合計量と総消費量の差を「重複補正」として負号（マイナス）で計上して統計数値を表記することにより、結合生産による業種間・製品間重複についての問題を回避し統計の内部整合を図っている。

総合エネルギー統計では、自家用発電・産業用蒸気や製造業最終エネルギー消費の計上において業種分類・品目分類を行う場合当該表記方式に準拠した方式を用いており、業種・品目で分類するには必ず「重複補正」を設け、統計の内部整合を図っている。

重複補正の算出方法

$$\text{重複補正} = E_p - E_t$$

E_p : 各業種分類・指定品目分類に該当する工場・事業所のエネルギー消費量
 E_t : 工場・事業所のエネルギー消費量を全数集計した総消費量

なお、石油等消費動態統計は、1997 年 12 月に調査対象範囲の変更が行われている。表 A 2-8 に示したとおり、1998 年以降は、染色整理、ゴム製品、非鉄金属加工製品工業に対する調査が廃止となり、化学工業、窯業土石製品工業、ガラス製品工業、鉄鋼業、非鉄金属地金工業、機械工業の指定生産品目または調査対象事業所範囲が変更となった。従って、上記業種におけるエネルギー消費量は、1990～1997 年度までと 1998 年度以降で時系列の一貫性がない。また、産業分類の見直しについても、この時期に適用されている。その影響により、重複補正や他業種・中小製造業等の業種においてもエネルギー消費量が大きく変動している。

表 A 2-8 石油等消費動態統計の調査対象範囲

調査対象業種	1990～1997年		1998年以降	
	指定生産品目	調査対象事業所の範囲	指定生産品目	調査対象事業所の範囲
パルプ・紙工業	・パルプ ・紙 ・板紙	全部 従業者50名以上 従業者50名以上	・パルプ ・紙 ・板紙	全部 従業者50名以上 従業者50名以上
化学工業 (除く化学繊維工業)	・石油化学製品 ・アンモニア及びアンモニア誘導品 ・ソーダ工業薬品 ・高圧ガス(酸素、窒素、アルゴン) ・無機薬品及び顔料(酸化チタン、活性炭、亜鉛華、酸化鉄) ・油脂製品及び界面活性剤	全部 全部 全部 全部(空気分留方式による高圧ガス製造工場(ポンベ詰工場は除く)) 全部 従業者30名以上	・石油化学製品 ・アンモニア及びアンモニア誘導品 ・ソーダ工業薬品	全部
化学繊維工業	化学繊維	従業者30名以上	化学繊維	従業者30名以上
石油製品工業	石油製品(グリースを除く)	全部	石油製品(グリースを除く)	全部
窯業土石製品工業 (板ガラス以外のガラス製品を除く)	・セメント ・板ガラス ・石灰 ・耐火煉瓦 ・炭素製品	全部 全部 従業者30名以上 従業者30名以上 全部	・セメント ・板ガラス ・石灰	全部 全部 従業者30名以上
ガラス製品工業 (板ガラスを除く)	・ガラス製品	従業者10名以上	ガラス製品	従業者100名以上
鉄鋼業	銑鉄、フェロアロイ、粗鋼、鋼半製品、鍛鋼品、鋳鋼品、普通鋼熱間圧延鋼材(再生鋼材を除く)、普通鋼冷間仕上鋼材、特殊鋼圧延鋼材、鋼管、みがき棒鋼、線類及び鉄鋼加工製品、鋳鉄管(専業メーカーは除く)	全部	銑鉄、フェロアロイ、粗鋼、鋼半製品、鍛鋼品、鋳鋼品、一般普通鋼熱間圧延鋼材、冷延広幅帯鋼、冷延電気帯鋼、めっき鋼材、特殊鋼熱間圧延鋼材、特殊鋼冷延鋼板、鋼管(冷けん鋼管を除く)、又は鋳鉄管を生産するもの	全部
非鉄金属地金工業	・非鉄金属地金	全部	・銅 ・鉛 ・亜鉛 ・アルミニウム ・アルミニウム二次地金	全部 全部 全部 全部 従業者30名以上
機械工業	・機械器具製品 ・鋳鍛造品	従業者500名以上 従業者100名以上	・土木建設機械・トラクタ機械、金属工作機械及び金属加工機械 ・通信・電子装置の部品・付属品 ・電子管・半導体素子・集積回路 ・電子応用装置 ・自動車及び部品(二輪自動車を含む)	経済産業大臣の指定する従業者500名以上
染色整理	・染色整理製品毛織物 ・染色整理製品織物	従業者20名以上	廃止	
ゴム製品	・タイヤ及びチューブ	従業者30名以上	廃止	
非鉄金属加工製品	・伸銅製品 ・アルミニウム圧延製品 ・電線及びケーブル ・アルミニウム二次地金	全部 全部 従業者30名以上 従業者30名以上	廃止	

参考文献

1. 環境庁「二酸化炭素排出量調査報告書」(1992年5月)
2. 独立行政法人経済産業研究所 戒能一成「総合エネルギー統計の解説 / 2006年度改訂版」
(2009年6月)