

別添2. 燃料の燃焼起源のCO₂排出量の算定方法について

2.1. コークス、コークス炉ガス、高炉ガス等の排出係数の設定方法について

高炉ガス [\$172]¹の炭素排出係数は、高炉・転炉における炭素収支に基づき設定する。鉄鋼系ガス部門 [#2550] に示された高炉に投入された炭素量（投入された吹込用原料炭 [\$112] 及びコークス [\$161] に含まれる炭素量）から、転炉ガス [\$173] に含まれる可燃炭素を差し引いた炭素量を高炉ガスの排出量とみなし、当該炭素量を高炉ガスの発生量で除すことで排出係数を算定する。算定式及び算定過程を以下に示す。

なお、高炉ガスの排出係数の算定は毎年行う。

$$EF_{BFG} = [(A_{coal} \times EF_{coal} + A_{coke} \times EF_{coke}) - A_{LDG} \times EF_{LDG}] / A_{BFG}$$

EF : 炭素排出係数 (tC/TJ)
 A : エネルギー量 (TJ)
 BFG : 高炉ガス [\$172]
 coal : 吹込用原料炭 [\$112]
 coke : コークス [\$161]
 LDG : 転炉ガス [\$172]

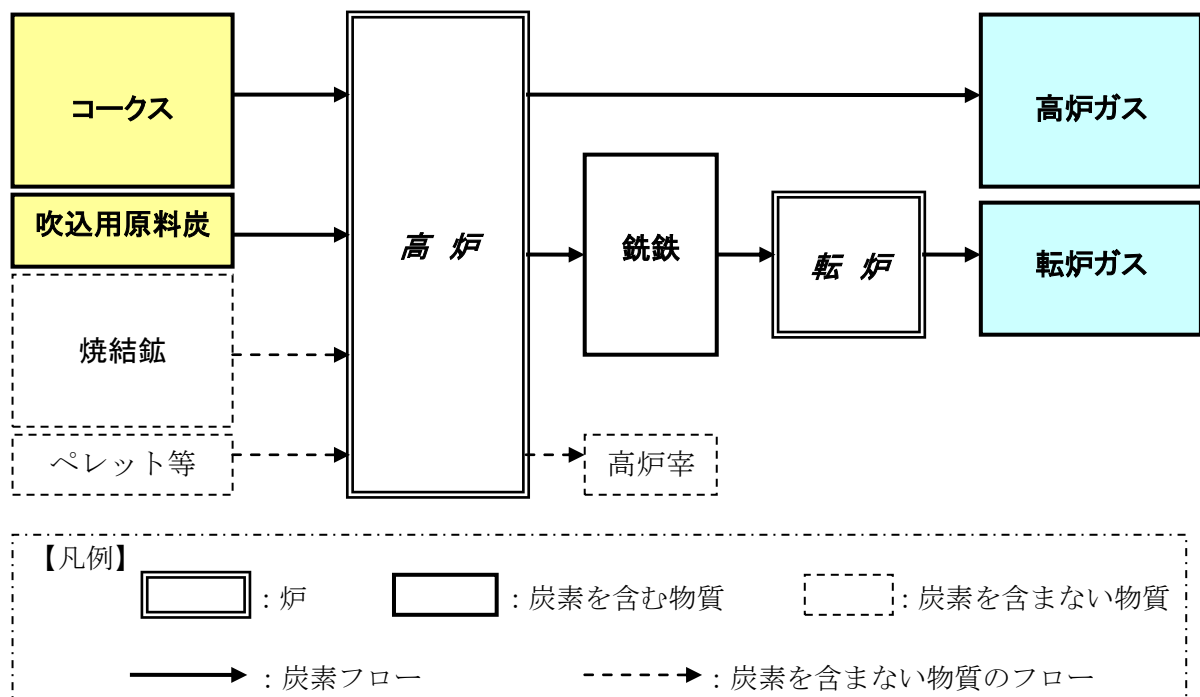


図 1 コークス、コークス炉ガス、高炉ガス等の製造フロー

¹ []の中のコードは、総合エネルギー統計における行列番号を表す(#4桁が行番号、\$3桁が列番号)。

表 1 高炉ガス炭素排出係数の算定過程

#2550 鉄鋼系ガス		1990	1995	2000	2004	2005	2006	備考
Input								
\$112 吹込用原料炭	Gg-C	1,574	2,593	3,518	3,391	3,111	3,226	A
\$161 コークス	Gg-C	12,830	11,432	12,021	12,374	11,382	11,627	B
合計	Gg-C	14,404	14,024	15,539	15,764	14,492	14,853	C: A + B
Output								
\$173 転炉ガス	Gg-C	2,541	2,359	2,726	2,940	2,804	2,999	D
差	Gg-C	11,863	11,665	12,813	12,824	11,688	11,854	E: C - D
Output								
\$172 高炉ガス	TJ	434,801	433,504	481,768	483,016	441,357	449,335	F
EF \$172 高炉ガス	t-C/TJ	27.28	26.91	26.60	26.55	26.48	26.38	E / F

2.2. 都市ガスの排出係数の設定方法について

都市ガス [\$450] は、一般ガス事業者が供給する一般ガス [\$460] と、簡易ガス事業者が供給する簡易ガス [\$470] に分けられる。

簡易ガスの炭素排出係数は、その大部分が LPG 直接供給によるプロパンガスであることから、LPG [\$390] と同一の値を採用する。

一般ガス [\$460] の炭素排出係数については、都市ガス製造部門 [#2400] における炭素収支に基づき設定する。一般ガスの原料として消費された炭素量（コークス炉ガス [\$171]、灯油 [\$330]、製油所ガス [\$380]、LPG [\$390]、LNG [\$410]、国産天然ガス [\$420] に含まれる炭素量）を、一般ガスの生産量で除すことで排出係数を設定する。算定式及び算定過程を以下に示す。

なお、一般ガスの排出係数の算定は毎年行う。

$$EF_{TG} = \sum (A_i * EF_i) / P_{TG}$$

EF : 炭素排出係数 (tC/TJ)

A : エネルギー量 (TJ)

P : 生産量 (TJ)

TG : 都市ガス (一般ガス) [\$460]

i : 都市ガス原料 (コークス炉ガス [\$171]、灯油 [\$330]、製油所ガス [\$380]、LPG [\$390]、LNG [\$410]、国産天然ガス [\$420])

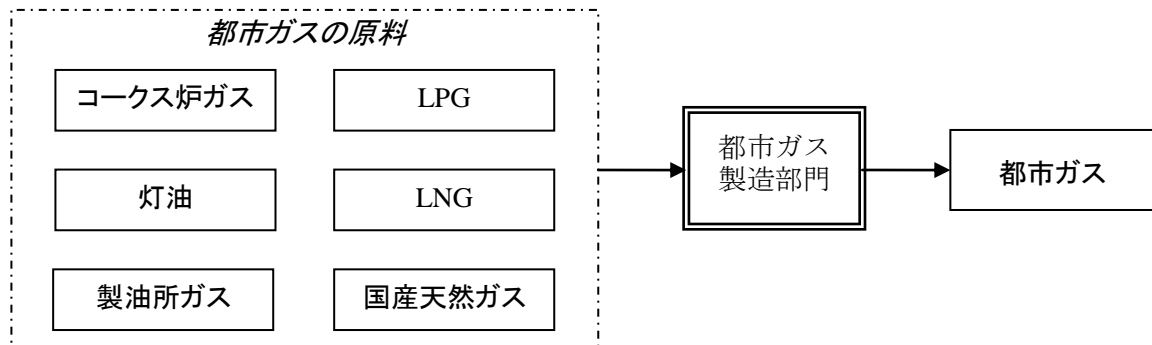


図2 都市ガスの製造フロー

表2 一般ガス炭素排出係数の算定過程

#2400 一般ガス製造		1990	1995	2000	2004	2005	2006	備考
Input								
\$171	コークス炉ガス Gg-C	211	134	105	30	22	0	a1
\$330	灯油 Gg-C	200	275	69	16	6	0	a2
\$380	製油所ガス Gg-C	186	199	186	157	145	0	a3
\$390	LPG Gg-C	1,931	2,104	1,791	1,232	1,082	752	a4
\$410	LNG Gg-C	6,253	9,107	11,642	15,114	16,563	18,488	a5
\$420	国産天然ガス Gg-C	551	661	848	1,065	1,190	1,639	a6
	合計 Gg-C	9,331	12,480	14,641	17,614	19,007	20,880	A: Σ a
Output								
\$460	一般ガス TJ	664,661	892,307	1,061,122	1,287,661	1,391,962	1,534,754	B
EF \$460	一般ガス t-C/TJ	14.04	13.99	13.80	13.68	13.65	13.60	A/B

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3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コーラ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・品目で分類する際には必ず「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3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 3 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(ボンベ詰工場は除く)} 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	

2.4. 石炭製品製造部門からの排出量について

石炭製品製造部門 [#2500] は、石炭から石炭製品を生産するエネルギー転換の過程を表現した部門である。当該部門においては、コークス製造に投入された炭素量と産出された炭素量の差分が存在する。この差分については、今後さらに精査の余地があるが、赤熱コークスがコークス炉から押し出され消火車に載せられ、コークス乾式消火設備 (CDQ) に移行する間に大気にさらされて酸化される (燃焼) 分をはじめ、CO₂ 排出として計上することが妥当と判断し、当該差分を当該部門の CO₂ 排出量として計上している。

なお、活動量は、当該部門の差分である CO₂ 排出量をコークスの排出係数で割り戻して推計している。

2.5. 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) において審査チームから 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 重油等のボンド輸用量やボンド輸用量の扱いが異なる。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。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 の輸用量の相違

<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用量>

CRF と IEA 統計でジェット燃料油の輸用量が異なるのは、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用量であるが、IEA 統計のジェット燃料油の輸用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 3-34 ページを参照)

<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。(ボンド輸出入については第3章3-34ページを参照)

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 3-34 ページを参照)

<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：4,446.44×10 ³ kl	輸入：3,483×10 ³ t [4,446.44×10 ³ kl (ボンド輸入を含む輸入量) ×0.7834 (比重) = 3,483×10 ³ 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：4,953.85×10 ³ kl <軽油の輸入> ボンド輸入を除く輸入：4,953.85×10 ³ kl ボンド輸入：32.90×10 ³ kl	輸入：5,450×10 ³ t [4,986.75×10 ³ kl (ボンド輸入を含む軽油輸入量) + 1,663.52×10 ³ kl (ボンド輸入を含む A 重油輸入量) = 6,650.27×10 ³ kl 6,650.27×10 ³ kl × 0.843 (比重) = 5,606×10 ³ 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) 液体及びガス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に、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 : $310.88 \times 10^3 \text{t}$	在庫変動 : $310 \times 10^3 \text{t}$

<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 : $-53.55 \times 10^3 \text{kl}$	在庫変動 : $-39 \times 10^3 \text{t}$ [$-53.55 \times 10^3 \text{kl} \times 0.737$ (比重) = $-39 \times 10^3 \text{t}$]

<説明 10 : 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 : $-20.03 \times 10^3 \text{t}$ <内訳> アスファルト : $-19.37 \times 10^3 \text{t}$ 他重質油・パラフィン等製品 : $-0.66 \times 10^3 \text{t}$	Bitumen の在庫変動 : $-19 \times 10^3 \text{t}$ <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14：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。

参考文献

- 戒能一成「総合エネルギー統計の解説 / 2004年度改訂版」（2006年4月）
- 環境庁「二酸化炭素排出量調査報告書」（1992年5月）