

総合エネルギー統計の改訂に伴うエネルギー消費量の部門間の変化について

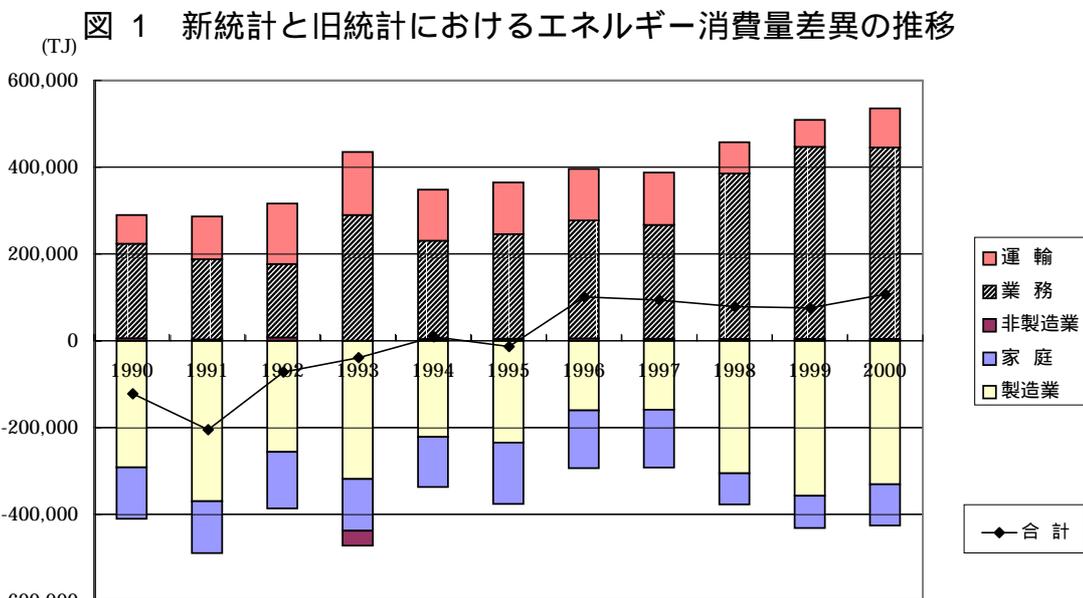
1. 総合エネルギー統計の改訂に伴うエネルギー消費量の変化

今年度提出する予定のインベントリ(新総合エネルギー統計を用いて算定)の算定に用いるエネルギー消費量は、総合エネルギー統計の改訂に伴い、昨年度提出したインベントリ(旧総合エネルギー統計を用いて算定)の算定に用いるエネルギー消費量とは異なる値となっている。特に、業務部門については、推計方法の変更に伴い消費量が大きく変化している。

旧総合エネルギー統計と新総合エネルギー統計におけるエネルギー消費量の変化を表 1 に示した。業務部門の新総合エネルギー統計における消費量は、旧総合エネルギー統計の消費量に比べ平均で約 280,000 TJ 大きい値となっている。逆に、製造業部門の消費量は、新総合エネルギー統計の方が平均約 270,000 TJ 小さい値となっている。

表 1 新総合エネルギー統計と旧総合エネルギー統計におけるエネルギー消費量の差異

TJ	1990 平成2年度	1991 平成3年度	1992 平成4年度	1993 平成5年度	1994 平成6年度	1995 平成7年度	1996 平成8年度	1997 平成9年度	1998 平成10年度	1999 平成11年度	2000 平成12年度	平均
合計	-121,709	-204,325	-71,909	-38,612	9,481	-12,590	101,289	94,163	79,022	76,181	108,035	1,730
産業	-287,623	-368,427	-249,919	-353,673	-219,553	-231,280	-156,642	-155,553	-302,760	-354,659	-328,250	-273,485
非製造業	5,060	2,473	7,288	-34,154	3,133	4,256	4,667	4,240	3,727	3,601	3,668	724
製造業	-292,683	-370,900	-257,207	-319,519	-222,686	-235,536	-161,309	-159,794	-306,487	-358,260	-331,919	-274,209
家庭	-118,635	-119,184	-130,424	-119,637	-115,653	-141,711	-133,213	-133,656	-71,865	-74,566	-95,135	-113,971
業務	217,839	185,249	169,156	289,167	226,897	240,590	272,190	262,065	381,215	442,615	441,469	284,405
運輸	66,709	98,037	139,278	145,532	117,789	119,812	118,955	121,307	72,432	62,792	89,951	104,781



「新総合エネルギー統計」 - 「旧総合エネルギー統計」により算定。

新旧統計の比較のため、新総合エネルギー統計の製造業の消費量には、産業用蒸気部門における消費量を加えている。

新統計の消費量は、非エネルギー用途分を控除している。

旧統計の化学工業のナフサ、LPG の消費量は、非エネルギー用途分を控除 (80%) している。

2 . 業務部門のエネルギー消費量について

(1) 業務部門のエネルギー消費量推計方法

昨年まで発行されていた総合エネルギー統計(以下、旧統計)の作成方法は公開されていないため、推計方法の詳細は不明であるが、改訂された総合エネルギー統計(以下、新統計)では、「総合エネルギー統計の解説」(戒能一成; 2003)においてその作成方法が公開されており、エネルギー消費量の推計方法が明確になっている。

新旧統計において、業務部門に消費量が計上されている燃料種は表 2の通りである。また、新統計における業務部門のエネルギー消費量推計方法は表 3の通りである。ジェット燃料油、灯油、A重油、LPGについては、石炭・石油製品に関する直接の統計がほとんど存在しないため、供給量から他部門での消費量を控除した残差を計上することとしている。

表 2 業務部門に消費量が計上されている燃料種

燃料種	旧統計	新統計
一般炭	(一般炭)	(輸入一般炭)
コークス		-
練豆炭	-	
ジェット燃料油	-	
軽油		-
灯油		
A重油		
B重油		-
C重油		-
LPG		
天然ガス		-
都市ガス		

表 3 業務部門のエネルギー消費量推計方法

燃料種	推計方法概要	詳細
輸入一般炭	輸入一般炭販売量を計上。	輸入炭の「その他」業種への販売量(エネルギー生産・需給統計)を計上。ただし、2001年以降は同統計の廃止に伴い計上しない。
練豆炭	練豆炭の全生産量を計上。	練炭豆炭製造に用いられた原料炭、一般炭より推計。ただし、2001年以降は同統計の廃止に伴い計上しない。
ジェット燃料油	一次エネルギー供給及びエネルギー転換による供給量から、他部門での消費量を差し引いた残差を計上。	「国内供給」+「エネルギー転換部門計」 -「産業部門」-「家庭部門」-「運輸部門」の算定式により推計。 この残差は、公共部門等の運輸事業以外の消費に該当すると考え、業務部門に計上。
灯油		「国内供給」+「エネルギー転換部門計」 -「産業部門」-「家庭部門」-「運輸部門」の算定式により推計。
A重油		「国内供給」+「エネルギー転換部門計」 -「産業部門」-「家庭部門」-「運輸部門」の算定式により推計。 A重油は取り扱いの容易性から業務用燃料として多く用いられるものと考え、残差は業務部門に計上。
LPG		「国内供給」+「エネルギー転換部門計」 -「産業部門」-「家庭部門」-「運輸部門」の算定式により推計。
都市ガス	商業用ガス販売量を計上。	商業用ガス販売量(ガス事業便覧)を計上。

参考：「総合エネルギー統計の解説」(戒能一成; 2003)

(2) 新旧統計におけるエネルギー消費量の相違について

新統計における業務部門の各燃料種のエネルギー消費量は表 4の通りとなっており、旧統計に比べ新統計の方が合計で約 28 万 TJ 多い値となっている。これは、新統計において計上されなくなった燃料種の消費量減少分が約 14 万 TJ あるものの、その他の燃料種の消費量が約 43 万 TJ 増加しているためである。特に、残差推計を行っているジェット燃料油、灯油、A 重油、LPG の消費量は、旧統計に比べ非常に大きい値となっている。

逆に、製造業部門のエネルギー消費量を見ると、灯油、A 重油、LPG については、新統計の消費量の方が小さい値となっている(表 5)。このことから、総合エネルギー統計の改訂に伴う推計方法の変更により、旧統計において製造業部門で計上されていた灯油、A 重油、LPG の消費量の一部が、新統計においては業務部門で計上されている可能性がある。

表 4 業務部門における各燃料種のエネルギー消費量

新総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
輸入一般炭	2,483.2	914.8	916.7	852.5	868.2	512.7	657.5	1,067.0	420.2	3,006.6	10,005.6	0.0
コークス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
練豆炭	2,879.5	2,556.6	3,424.9	2,853.7	2,232.0	1,636.6	2,458.4	2,008.8	1,326.6	0.0	0.0	0.0
ジェット燃料油	29,644.0	25,364.4	22,407.7	21,315.9	28,978.9	20,624.2	22,358.2	14,226.7	17,350.6	12,298.6	10,219.2	23,972.0
軽油	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
灯油	337,634.2	351,109.6	346,861.3	384,422.9	346,541.1	374,099.2	376,732.0	366,616.9	395,690.0	401,151.2	369,387.2	384,465.9
A重油	461,266.4	486,079.3	494,208.8	498,607.3	500,726.9	511,208.7	502,067.1	514,021.7	592,884.0	627,395.8	642,471.5	657,049.1
B重油	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C重油	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
LPG	138,098.9	152,896.3	158,229.4	164,961.1	155,727.3	157,413.6	159,011.2	153,228.5	166,837.7	169,025.4	160,653.3	179,737.0
天然ガス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
都市ガス	143,833.0	151,327.6	154,107.0	164,153.1	178,822.9	190,094.7	197,905.7	204,895.4	216,705.7	228,737.2	243,732.1	234,174.4
化石燃料合計	1,115,839.3	1,170,248.7	1,180,155.8	1,237,166.6	1,213,897.4	1,255,589.7	1,261,190.1	1,256,065.0	1,391,214.7	1,441,614.8	1,436,468.9	1,479,398.4

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
一般炭	2,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	0.0	1,000.0	1,000.0	0.0	0.0	0.0
コークス	29,000.0	26,000.0	26,000.0	30,000.0	38,000.0	45,000.0	44,000.0	40,000.0	44,000.0	37,000.0	39,000.0
練豆炭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ジェット燃料油	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
軽油	3,000.0	4,000.0	4,000.0	2,000.0	2,000.0	3,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	4,000.0
灯油	164,000.0	198,000.0	201,000.0	203,000.0	204,000.0	214,000.0	215,000.0	194,000.0	187,000.0	170,000.0	120,000.0
A重油	300,000.0	317,000.0	344,000.0	360,000.0	376,000.0	382,000.0	367,000.0	371,000.0	391,000.0	380,000.0	402,000.0
B重油	10,000.0	4,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	0.0	0.0
C重油	165,000.0	194,000.0	183,000.0	83,000.0	82,000.0	72,000.0	45,000.0	59,000.0	66,000.0	57,000.0	60,000.0
LPG	73,000.0	82,000.0	89,000.0	96,000.0	95,000.0	102,000.0	106,000.0	111,000.0	94,000.0	118,000.0	121,000.0
天然ガス	4,000.0	4,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	2,000.0	2,000.0	2,000.0	0.0	0.0	0.0
都市ガス	147,000.0	155,000.0	158,000.0	168,000.0	184,000.0	194,000.0	203,000.0	210,000.0	222,000.0	234,000.0	249,000.0
化石燃料合計	897,000.0	985,000.0	1,011,000.0	948,000.0	987,000.0	1,016,000.0	989,000.0	994,000.0	1,010,000.0	1,001,000.0	995,000.0

差

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
(輸入)一般炭	483.2	-85.2	-83.3	-147.5	-131.8	512.7	-342.5	67.0	420.2	3,006.6	10,005.6	1,245.9
コークス	-29,000.0	-26,000.0	-26,000.0	-30,000.0	-38,000.0	-45,000.0	-44,000.0	-40,000.0	-44,000.0	-37,000.0	-39,000.0	-36,181.8
練豆炭	2,879.5	2,556.6	3,424.9	2,853.7	2,232.0	1,636.6	2,458.4	2,008.8	1,326.6	0.0	0.0	1,943.4
ジェット燃料油	29,644.0	25,364.4	22,407.7	21,315.9	28,978.9	20,624.2	22,358.2	14,226.7	17,350.6	12,298.6	10,219.2	20,435.3
軽油	-3,000.0	-4,000.0	-4,000.0	-2,000.0	-2,000.0	-3,000.0	-5,000.0	-5,000.0	-5,000.0	-5,000.0	-4,000.0	-3,818.2
灯油	173,634.2	153,109.6	145,861.3	181,422.9	142,541.1	160,099.2	161,732.0	172,616.9	208,690.0	231,151.2	249,387.2	180,022.3
A重油	161,266.4	169,079.3	150,208.8	138,607.3	124,726.9	129,208.7	135,067.1	143,021.7	201,884.0	247,395.8	240,471.5	167,358.0
B重油	-10,000.0	-4,000.0	-2,000.0	-2,000.0	-2,000.0	-2,000.0	-1,000.0	-1,000.0	-1,000.0	0.0	0.0	-2,272.7
C重油	-165,000.0	-194,000.0	-183,000.0	-83,000.0	-82,000.0	-72,000.0	-45,000.0	-59,000.0	-66,000.0	-57,000.0	-60,000.0	-96,909.1
LPG	65,098.9	70,896.3	69,229.4	68,961.1	60,727.3	55,413.6	53,011.2	42,228.5	72,837.7	51,025.4	39,653.3	59,007.5
天然ガス	-4,000.0	-4,000.0	-3,000.0	-3,000.0	-3,000.0	-2,000.0	-2,000.0	-2,000.0	0.0	0.0	0.0	-2,090.9
都市ガス	-3,167.0	-3,672.4	-3,893.0	-3,846.9	-5,177.1	-3,905.3	-5,094.3	-5,104.6	-5,294.3	-5,262.8	-5,267.9	-4,516.9
化石燃料合計	218,839.3	185,248.7	169,155.8	289,166.6	226,897.4	239,589.7	272,190.1	262,065.0	381,214.7	440,614.8	441,468.9	284,222.8

表 5 製造業部門における各燃料種のエネルギー消費量

新総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
一般炭	175,797.7	102,511.1	162,029.3	154,763.2	205,822.2	197,021.2	263,403.1	218,760.0	234,800.5	245,341.0	224,100.7	179,219.3
練豆炭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ジェット燃料油	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
灯油	74,941.2	74,660.8	74,296.1	73,491.8	75,442.7	73,664.3	77,496.3	72,630.9	59,972.4	86,009.5	84,503.8	80,623.0
A重油	166,792.0	168,486.3	167,908.1	170,262.0	174,405.4	180,400.9	183,352.2	167,764.4	123,836.8	124,121.8	122,596.3	120,211.6
LPG	293,973.9	292,097.6	306,132.1	281,292.8	293,568.7	300,641.3	314,385.5	317,394.0	277,443.6	292,148.6	272,278.2	271,006.4
都市ガス	142,142.8	160,395.5	174,277.0	197,012.9	213,123.8	232,272.9	248,722.4	277,832.9	283,413.7	306,580.6	322,252.6	342,738.6
化石燃料合計	853,647.6	798,151.3	884,642.7	876,822.8	962,362.9	984,000.6	1,087,359.5	1,054,382.3	979,467.1	1,054,201.6	1,025,731.6	993,798.9

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
一般炭	335,000.0	352,000.0	308,000.0	319,000.0	325,000.0	314,000.0	316,000.0	300,000.0	286,000.0	305,000.0	322,000.0
練豆炭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ジェット燃料油	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
灯油	196,000.0	174,000.0	159,000.0	150,000.0	155,000.0	157,000.0	178,000.0	171,000.0	192,000.0	236,000.0	240,000.0
A重油	388,000.0	395,000.0	378,000.0	373,000.0	366,000.0	371,000.0	371,000.0	356,000.0	333,000.0	362,000.0	350,000.0
LPG	335,000.0	345,000.0	365,000.0	388,000.0	389,000.0	374,000.0	374,000.0	362,000.0	384,000.0	394,000.0	365,000.0
都市ガス	166,000.0	197,000.0	218,000.0	245,000.0	266,000.0	290,000.0	311,000.0	334,000.0	337,000.0	367,000.0	386,000.0
化石燃料合計	1,420,000.0	1,463,000.0	1,428,000.0	1,475,000.0	1,501,000.0	1,506,000.0	1,550,000.0	1,523,000.0	1,532,000.0	1,664,000.0	1,663,000.0

差

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
一般炭	-159,202.3	-249,488.9	-145,970.7	-164,236.8	-119,177.8	-116,978.8	-52,596.9	-81,240.0	-51,199.5	-59,659.0	-97,899.3	-117,968.2
練豆炭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ジェット燃料油	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
灯油	-121,058.8	-99,339.2	-84,703.9	-76,508.2	-79,557.3	-83,335.7	-100,503.7	-98,369.1	-132,027.6	-149,990.5	-155,496.2	-107,353.6
A重油	-221,208.0	-226,513.7	-210,091.9	-202,738.0	-191,594.6	-190,599.1	-187,647.8	-188,235.6	-209,163.2	-237,878.2	-227,403.7	-208,461.3
LPG	-41,026.1	-52,902.4	-58,867.9	-106,707.2	-95,431.3	-73,358.7	-59,614.5	-44,606.0	-106,556.4	-101,851.4	-92,721.8	-75,785.8
都市ガス	-23,857.2	-36,604.5	-43,723.0	-47,987.1	-52,876.2	-57,727.1	-62,277.6	-56,167.1	-53,586.3	-60,419.4	-63,747.4	-50,815.7
化石燃料合計	-566,352.4	-664,848.7	-543,357.3	-598,177.2	-538,637.1	-521,999.4	-462,640.5	-468,617.7	-552,532.9	-609,798.4	-637,268.4	-560,384.6

(3) 新旧統計におけるジェット燃料油、灯油、A重油、LPG消費量の相違について

新統計において、旧統計に比べ業務部門の消費量が増加しているジェット燃料油、灯油、A重油、LPGについて、新旧統計の各部門の消費量を比較することにより、その増加要因を分析した。

ジェット燃料油

1) 新旧統計における部門別ジェット燃料油消費量

ジェット燃料油の新旧統計における各部門の消費量は表6の通りである。

新統計では、旧統計に比べ、運輸部門の消費量が減少し業務部門の消費量が増加しており、両者の変化量はほぼ一致する(図2参照)。すなわち、旧統計では運輸部門に計上されていた消費量のほとんどが、新統計では業務部門に計上されているものと考えられる。

業務部門に計上されている残差は、公共部門等の運輸事業以外の消費に該当するとみなされているが、この残差分は最大で運輸部門の消費量の約28%にあたり、非常に大きい値となっている。新統計では、通常概念での業務に加えてジェット燃料を使用する輸送機関のエネルギー消費量を加えられている。

表6 新旧統計における各部門のジェット燃料油消費量

新総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
エネ転	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
非製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
家庭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
業務	29,644.0	25,364.4	22,407.7	21,315.9	28,978.9	20,624.2	22,358.2	14,226.7	17,350.6	12,298.6	10,219.2	23,972.0
運輸	106,499.5	115,331.9	123,297.8	129,222.8	136,150.4	152,886.6	150,016.6	159,607.8	159,354.0	156,714.8	158,887.6	159,484.1
合計	136,143.6	140,696.3	145,705.5	150,538.8	165,129.3	173,510.8	172,374.8	173,834.6	176,704.6	169,013.4	169,106.7	183,456.0

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
エネ転	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
非製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
家庭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
業務	0.0										
運輸	136,000.0	141,000.0	146,000.0	151,000.0	164,000.0	177,000.0	173,000.0	174,000.0	177,000.0	169,000.0	169,000.0
合計	136,000.0	141,000.0	146,000.0	151,000.0	164,000.0	177,000.0	173,000.0	174,000.0	177,000.0	169,000.0	169,000.0

差

単位：TJ

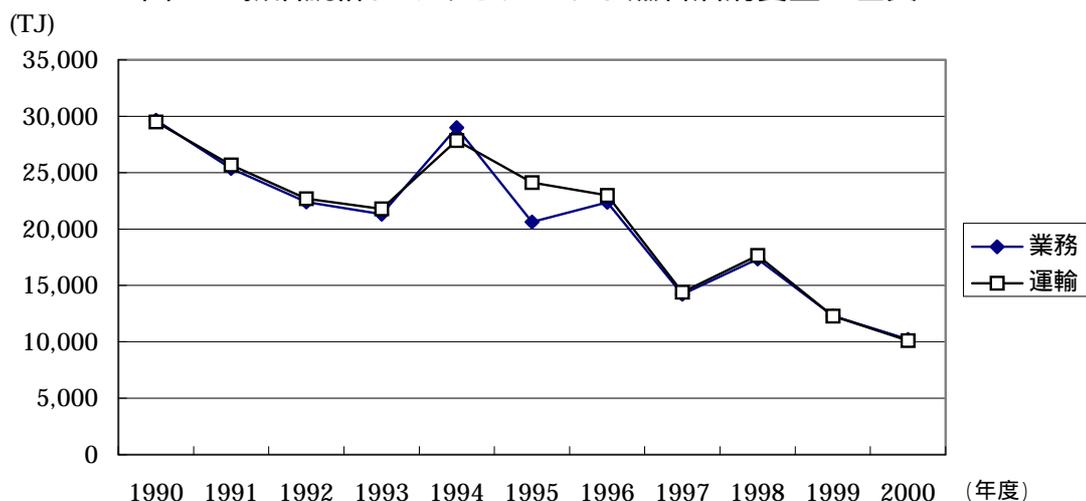
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
エネ転	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
非製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
家庭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
業務	29,644.0	25,364.4	22,407.7	21,315.9	28,978.9	20,624.2	22,358.2	14,226.7	17,350.6	12,298.6	10,219.2	20,435.3
運輸	-29,500.5	-25,668.1	-22,702.2	-21,777.2	-27,849.6	-24,113.4	-22,983.4	-14,392.2	-17,646.0	-12,285.2	-10,112.4	-20,820.9
合計	143.6	-303.7	-294.5	-461.2	1,129.3	-3,489.2	-625.2	-165.4	-295.4	13.4	106.7	-385.6

注1：新統計のエネ転部門は、「事業用発電」、「自家用発電」、「地域熱供給」、「自家消費・送配損失」の合計値。

注2：旧統計のエネ転部門は、「電気事業者」、「自家発」、「熱供給事業者」、「エネルギー部門自家消費」、「送配電ロス」の合計値。

注3：新旧統計の比較のため、新統計の「産業用蒸気」は、「製造業」に加算している。

図 2 新旧統計におけるジェット燃料油消費量の差異



新旧統計における消費量の差の絶対値より作成。

灯油

1) 新旧統計における部門別灯油消費量

灯油の新旧統計における各部門の消費量は表 7の通りである。新統計では、旧統計に比べ、製造業及び家庭部門が減少し、その分業務部門が増加している。製造業及び家庭部門の差異の合計と業務部門の差異を比べると、両者はほぼ一致するため（図 3参照）旧統計では製造業または家庭部門に計上されていた消費量が、新統計では業務部門に計上されているものと考えられる。

家庭部門の灯油消費量が減少した理由は、旧統計における推計方法が明らかとなっていないため不明である。なお、新統計における家庭部門の灯油消費量は、家計調査報告の消費支出額・世帯平均消費量から推計することとなっている（「総合エネルギー統計の解説」より）

表 7 新旧統計における各部門の灯油消費量

新総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
エネ転	5,611.0	5,202.6	5,067.6	6,100.9	7,074.2	7,040.6	7,835.7	7,654.3	7,497.3	7,777.5	8,110.1	7,294.1
非製造業	175,348.1	175,630.2	174,781.1	147,006.3	172,984.4	189,338.3	180,953.8	171,883.6	156,927.2	151,109.0	152,402.9	152,402.9
製造業	85,241.2	85,274.3	85,186.1	85,890.5	88,111.8	86,010.0	89,237.4	82,066.4	67,214.0	93,418.8	91,954.6	87,672.0
家庭	383,127.3	374,398.1	408,824.5	441,692.7	413,295.0	459,137.6	447,112.2	440,651.6	431,025.2	454,732.7	477,356.1	441,980.3
業務	337,634.2	351,109.6	346,861.3	384,422.9	346,541.1	374,099.2	376,732.0	366,616.9	395,690.0	401,151.2	369,387.2	384,465.9
運輸	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	986,961.8	991,614.8	1,020,720.6	1,065,113.2	1,028,006.5	1,115,625.8	1,101,871.2	1,068,872.9	1,058,353.7	1,108,189.3	1,099,210.9	1,073,815.2

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
エネ転	5,000.0	4,000.0	4,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0
非製造業	175,000.0	176,000.0	173,000.0	184,000.0	173,000.0	189,000.0	181,000.0	172,000.0	158,000.0	151,000.0	153,000.0
製造業	196,000.0	174,000.0	159,000.0	150,000.0	155,000.0	157,000.0	178,000.0	171,000.0	192,000.0	236,000.0	240,000.0
家庭	457,000.0	454,000.0	496,000.0	536,000.0	504,000.0	557,000.0	536,000.0	535,000.0	524,000.0	558,000.0	582,000.0
業務	164,000.0	198,000.0	201,000.0	203,000.0	204,000.0	214,000.0	215,000.0	194,000.0	187,000.0	170,000.0	120,000.0
運輸	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	997,000.0	1,006,000.0	1,033,000.0	1,079,000.0	1,042,000.0	1,123,000.0	1,115,000.0	1,077,000.0	1,066,000.0	1,120,000.0	1,100,000.0

差

単位：TJ

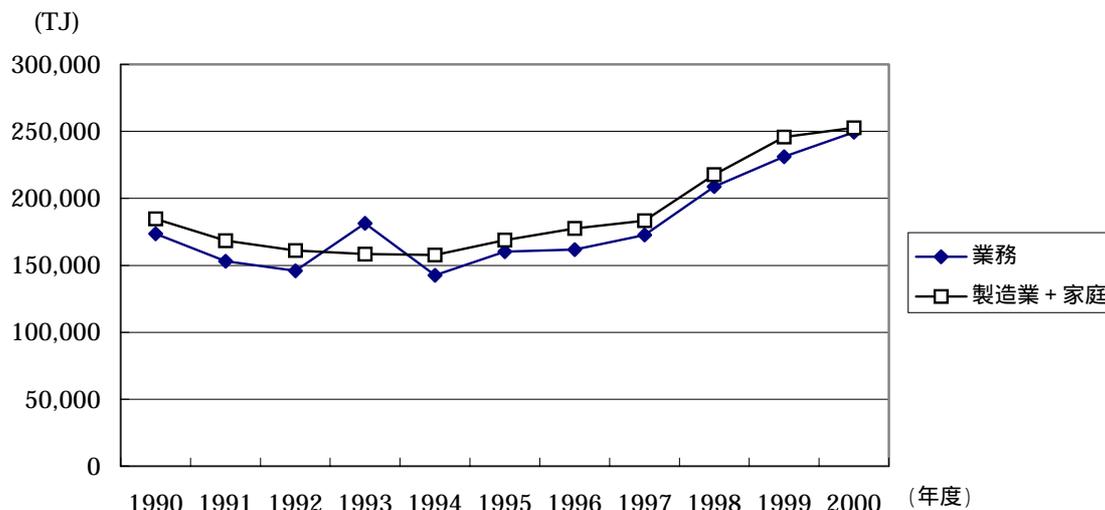
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
エネ転	611.0	1,202.6	1,067.6	100.9	1,074.2	1,040.6	2,835.7	2,654.3	2,497.3	2,777.5	3,110.1	1,724.7
非製造業	348.1	-369.8	1,781.1	-36,993.7	-15.6	338.3	-46.2	-116.4	-1,072.8	109.0	-597.1	-3,330.4
製造業	-110,758.8	-88,725.7	-73,813.9	-64,109.5	-66,888.2	-70,990.0	-88,762.6	-88,933.6	-124,786.0	-142,581.2	-148,045.4	-97,126.8
家庭	-73,872.7	-79,601.9	-87,175.5	-94,307.3	-90,705.0	-97,862.4	-88,887.8	-94,348.4	-92,974.8	-103,267.3	-104,643.9	-91,604.3
業務	173,634.2	153,109.6	145,861.3	181,422.9	142,541.1	160,099.2	161,732.0	172,616.9	208,690.0	231,151.2	249,387.2	180,022.3
運輸	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	-10,038.2	-14,385.2	-12,279.4	-13,886.8	-13,993.5	-7,374.2	-13,128.8	-8,127.1	-7,646.3	-11,810.7	-789.1	-10,314.5

新統計のエネ転部門は、「事業用発電」、「自家用発電」、「地域熱供給」、「自家消費・送配損失」の合計値。

旧統計のエネ転部門は、「電気事業者」、「自家発」、「熱供給事業者」、「エネルギー部門自家消費」、「送配電ロス」の合計値。

新旧統計の比較のため、新統計の「産業用蒸気」は、「製造業」に加算している。

図 3 新旧統計における灯油消費量の差異



新旧統計における消費量の差の絶対値より作成。

2) 新旧統計における製造業の灯油消費量

製造業部門の各業種における灯油消費量は、表 8 の通りとなっている。業種別に見ると、「他業種・中小製造業」(旧統計では「その他の製造業」)の差が特に大きい。新統計では、他業種・中小製造業に石油等消費動態統計年報における「染色整理毛織物」、「染色整理織物」、「ゴム製品」、「非鉄金属加工製品」の消費量を計上しているが、1998 年に実施された石油等消費動態統計の調査対象業種変更に伴ってこれら業種の調査が廃止となったため、1997 年度以降は値を計上していない。

新統計における「製造業」の範囲は、石油等消費動態統計における調査対象 9 業種及び食料品製造業に限られており(「参考」表 14 参照)石油等消費動態統計調査の調査対象事業所には従業者数による裾切りもあるため、日本標準産業分類における製造業と比較すると狭いものとなっている。これにより、製造業に属するものの新統計においては製造業でカウントされていない事業所が存在しており、その分の消費量が業務部門に計上されているものと考えられる。

表 8 新旧統計における製造業各業種の灯油消費量

新総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26,338.1	24,243.8	24,243.8
パルプ紙板紙	1,210.4	1,165.3	1,374.6	2,237.1	2,947.9	3,170.2	3,655.9	3,446.6	2,701.8	2,612.6	2,906.9	2,768.5
化学繊維	1,247.5	1,085.8	1,262.0	1,344.4	1,470.6	1,488.8	1,610.5	1,613.5	932.6	934.1	910.5	938.4
石油製品	582.0	665.0	594.8	746.2	777.2	409.9	802.1	1,063.7	714.1	591.0	528.9	590.2
化学	4,879.5	4,823.8	4,785.8	4,627.4	6,025.3	5,546.9	6,025.2	5,676.3	3,943.3	4,625.0	4,566.9	4,472.2
ガラス製品	1,648.8	1,515.5	1,726.2	1,702.0	1,543.8	1,605.1	1,524.9	1,182.7	620.0	360.2	338.6	351.6
窯業土石	3,689.3	3,834.1	3,506.1	3,294.2	3,500.6	3,365.9	4,060.1	3,823.7	1,946.0	2,267.0	2,195.8	2,198.4
鉄鋼	15,349.9	14,408.7	14,173.7	14,887.7	14,872.8	13,632.4	12,728.9	11,297.7	9,981.5	9,533.7	8,882.6	7,864.6
非鉄地金	1,984.3	1,918.8	1,844.4	1,788.0	1,723.5	1,787.7	1,676.8	1,697.7	1,955.4	1,897.1	1,867.6	1,631.0
機械	21,301.1	21,428.2	20,493.0	20,614.2	21,460.8	21,948.3	23,043.9	19,763.7	10,650.0	10,706.5	10,448.8	8,339.1
重複補正	-5,784.0	-4,775.8	-4,433.3	-4,297.9	-5,191.1	-5,448.6	-6,815.4	-151.0	-1,273.7	-1,527.5	-1,517.7	-1,565.7
他業種・中小製造業	8,044.7	7,671.5	7,555.3	7,404.7	7,765.4	7,667.8	7,984.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	54,153.4	53,740.9	52,882.6	54,348.0	56,896.9	55,174.4	56,297.0	49,414.8	32,171.1	58,337.9	55,372.6	51,832.1

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
繊維	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	0.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0	0.0
紙・パルプ	1,000.0	1,000.0	2,000.0	3,000.0	4,000.0	4,000.0	5,000.0	5,000.0	5,000.0	4,000.0	5,000.0
化学工業	12,000.0	12,000.0	12,000.0	12,000.0	13,000.0	13,000.0	13,000.0	13,000.0	13,000.0	14,000.0	14,000.0
窯業土石	5,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	4,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0
鉄鋼	14,000.0	14,000.0	13,000.0	14,000.0	13,000.0	12,000.0	12,000.0	11,000.0	9,000.0	9,000.0	8,000.0
非鉄金属	8,000.0	8,000.0	7,000.0	7,000.0	7,000.0	7,000.0	8,000.0	8,000.0	7,000.0	7,000.0	7,000.0
金属機械	18,000.0	18,000.0	16,000.0	15,000.0	15,000.0	16,000.0	16,000.0	16,000.0	16,000.0	16,000.0	13,000.0
その他の製造業	138,000.0	117,000.0	104,000.0	94,000.0	97,000.0	101,000.0	120,000.0	114,000.0	138,000.0	183,000.0	189,000.0
合計	197,000.0	175,000.0	159,000.0	150,000.0	154,000.0	157,000.0	179,000.0	172,000.0	192,000.0	237,000.0	239,000.0

差

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26,338.1	24,243.8	4,598.4
パルプ紙板紙	210.4	165.3	-625.4	-762.9	-1,052.1	-829.8	-1,344.1	-1,553.4	-2,298.2	-1,387.4	-2,093.1	-1,051.9
化学	-5,873.0	-6,090.4	-5,952.2	-6,028.1	-5,504.1	-5,964.2	-5,364.2	-5,710.1	-8,124.1	-8,440.9	-8,522.7	-6,506.7
窯業土石	338.1	1,349.6	1,232.3	996.2	1,044.4	971.0	1,585.0	1,006.4	-434.0	-372.8	-465.6	659.2
鉄鋼	1,349.9	408.7	1,173.7	887.7	1,872.8	1,632.4	728.9	297.7	981.5	533.7	882.6	977.2
非鉄地金	-6,015.7	-6,081.2	-5,155.6	-5,212.0	-5,276.5	-5,212.3	-6,323.2	-6,302.3	-5,044.6	-5,102.9	-5,132.4	-5,532.6
機械	3,301.1	3,428.2	4,493.0	5,614.2	6,460.8	5,948.3	7,043.9	3,763.7	-5,350.0	-5,293.5	-2,551.2	2,441.7
他業種・中小製造業	-130,373.3	-109,663.4	-96,849.9	-86,849.1	-89,457.3	-92,922.3	-112,213.8	-113,936.3	-138,285.9	-183,409.0	-188,471.1	-122,039.2
合計	-137,062.6	-116,483.2	-101,684.1	-91,354.2	-91,912.0	-96,377.0	-115,887.6	-122,434.2	-158,555.2	-177,134.6	-182,109.7	-126,454.0

新統計の消費量は、非エネルギー用途分を控除しているため、合計値は表 7 の値とは合わない。

新旧統計の比較のため、新統計の「産業用蒸気」は、「製造業」に加算している。

新旧統計の差は、以下の区分にて推計している。

	旧統計	新統計
化学	化学工業	化学 + 化学繊維
窯業土石	窯業土石	窯業土石 + ガラス製品
非鉄地金	非鉄金属	非鉄地金
機械	金属機械	機械
他業種・中小製造業	繊維 + その他の製造業	石油製品 + 重複補正 + 他業種・中小製造業

A 重油

1) 新旧統計における部門別 A 重油消費量

A 重油の新旧統計における各部門の消費量は表 9 の通りである。新統計では、旧統計に比べ、製造業部門が減少し、業務部門が増加している。製造業の差異と業務部門の差異を比べると、1999 年、2000 年では若干差がみられるものの、1990～1998 年においては両者はほぼ一致する（図 4 参照）。このことより、旧統計では製造業部門に計上されていた消費量が、新統計では業務部門に計上されているものと考えられる。

表 9 新旧統計における各部門の A 重油消費量

新総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
エネ転	45,539.1	47,737.3	50,546.3	55,302.0	59,029.0	60,997.4	64,903.1	59,725.8	57,234.1	57,574.9	57,194.0	56,966.8
非製造業	274,201.5	266,925.0	259,271.9	252,136.0	241,451.8	255,838.7	253,456.0	240,444.0	228,249.9	238,895.8	242,388.3	242,388.3
製造業	214,179.8	218,232.4	217,833.5	220,897.0	224,635.5	234,206.4	238,189.4	213,630.3	152,802.6	155,842.5	154,261.7	149,896.8
家庭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
業務	461,266.4	486,079.3	494,208.8	498,607.3	500,726.9	511,208.7	502,067.1	514,021.7	592,884.0	627,395.8	642,471.5	657,049.1
運輸	62,354.6	64,181.3	61,178.6	59,665.7	61,593.3	63,279.2	64,179.1	79,909.4	61,303.9	60,799.9	67,579.9	58,426.8
合計	1,057,541.5	1,083,155.3	1,083,039.1	1,086,608.0	1,087,436.5	1,125,530.4	1,122,794.7	1,107,731.3	1,092,474.4	1,140,508.8	1,163,895.4	1,164,727.8

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

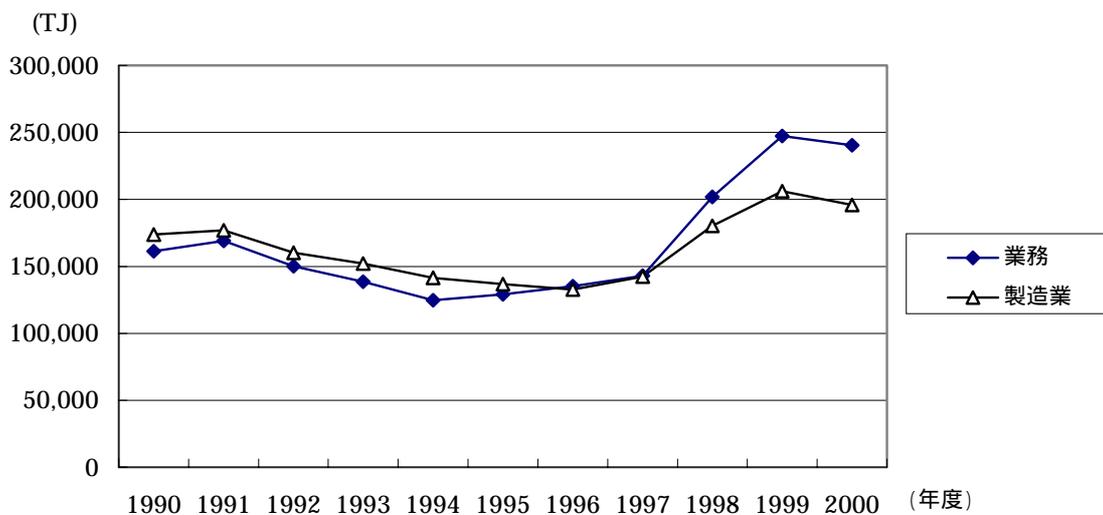
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
エネ転	20,000.0	19,000.0	19,000.0	20,000.0	22,000.0	23,000.0	24,000.0	27,000.0	29,000.0	29,000.0	30,000.0
非製造業	274,000.0	266,000.0	260,000.0	252,000.0	242,000.0	255,000.0	254,000.0	241,000.0	228,000.0	239,000.0	242,000.0
製造業	388,000.0	395,000.0	378,000.0	373,000.0	366,000.0	371,000.0	371,000.0	356,000.0	333,000.0	362,000.0	350,000.0
家庭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
業務	300,000.0	317,000.0	344,000.0	360,000.0	376,000.0	382,000.0	367,000.0	371,000.0	391,000.0	380,000.0	402,000.0
運輸	74,000.0	81,000.0	76,000.0	72,000.0	70,000.0	77,000.0	81,000.0	77,000.0	73,000.0	89,000.0	93,000.0
合計	1,056,000.0	1,078,000.0	1,077,000.0	1,077,000.0	1,076,000.0	1,108,000.0	1,097,000.0	1,072,000.0	1,054,000.0	1,099,000.0	1,117,000.0

差

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
エネ転	25,539.1	28,737.3	31,546.3	35,302.0	37,029.0	37,997.4	40,903.1	32,725.8	28,234.1	28,574.9	27,194.0	32,162.1
非製造業	201.5	925.0	-728.1	136.0	-548.2	838.7	-544.0	-556.0	249.9	-104.2	388.3	23.5
製造業	-173,820.2	-176,767.6	-160,166.5	-152,103.0	-141,364.5	-136,793.6	-132,810.6	-142,369.7	-180,197.4	-206,157.5	-195,738.3	-163,480.8
家庭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
業務	161,266.4	169,079.3	150,208.8	138,607.3	124,726.9	129,208.7	135,067.1	143,021.7	201,884.0	247,395.8	240,471.5	167,358.0
運輸	-11,645.4	-16,818.7	-14,821.4	-12,334.3	-8,406.7	-13,720.8	-16,820.9	2,909.4	-11,696.1	-28,200.1	-25,420.1	-14,270.5
合計	1,541.5	5,155.3	6,039.1	9,608.0	11,436.5	17,530.4	25,794.7	35,731.3	38,474.4	41,508.8	46,895.4	21,792.3

図 4 新旧統計における A 重油消費量の差異



新旧統計における消費量の差の絶対値より作成。

2) 新旧統計における製造業の A 重油消費量

製造業部門の各業種における A 重油の消費量は、表 10 の通りとなっている。業種別に見ると、「他業種・中小製造業」の差が特に大きい。A 重油も灯油と同様に、1997 年度以降他業種・中小製造業の消費量を計上していない。

A 重油は、取り扱いの容易性から業務用燃料として多く用いられるものと考え、供給量からの他部門での消費量を差し引いた差分が業務部門に計上されているが、他業種・中小製造業の A 重油消費量は相当量あると考えられる。A 重油において、業務部門には製造業の捕捉漏れ分が含まれているものと考えられる。

表 10 新旧統計における製造業各業種の A 重油消費量

新総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
食料品	78,882.3	77,150.1	77,735.9	79,126.9	79,440.1	82,776.3	83,863.1	80,856.4	78,021.2	77,974.4	77,555.3	77,555.3
パルプ・紙板紙	12,335.3	13,526.9	13,930.9	13,881.0	14,508.2	15,202.6	16,055.6	13,851.6	7,557.3	7,496.2	7,999.8	7,498.7
化学繊維	3,358.5	3,890.2	4,382.3	4,823.8	4,556.2	4,629.3	4,506.9	4,072.1	3,227.9	3,327.4	3,005.7	3,038.6
石油製品	2,438.0	1,105.1	870.7	2,908.1	2,479.3	2,468.1	3,301.0	3,128.7	1,301.3	2,666.5	3,655.7	3,437.2
化学	14,278.2	14,068.9	12,957.8	13,497.8	13,635.4	13,831.1	13,770.4	10,809.4	2,271.8	2,065.8	2,080.1	2,385.6
ガラス製品	11,438.9	11,439.4	11,163.8	11,309.0	11,887.2	11,735.2	11,357.9	10,398.3	7,643.2	7,616.2	7,104.1	6,962.3
窯業土石	8,205.5	8,006.0	7,691.1	7,081.6	6,897.2	6,977.7	6,906.1	5,749.1	2,236.5	2,442.8	2,150.1	2,656.3
鉄鋼	25,146.5	24,298.1	22,061.0	21,553.8	21,859.6	21,591.9	20,836.4	20,098.6	18,837.4	19,593.8	20,000.3	19,077.6
非鉄地金	2,922.0	2,826.5	2,784.9	2,769.3	2,662.4	2,543.8	2,737.4	2,872.6	3,898.7	4,067.2	4,150.7	4,137.3
機械	59,513.8	61,669.8	62,692.0	62,264.8	63,696.2	67,596.6	68,377.1	48,405.8	28,725.7	29,255.3	27,268.9	24,427.9
重複補正	-14,344.4	-10,854.3	-9,108.8	-8,539.2	-7,977.9	-6,683.0	-6,194.2	12,634.8	-1,561.3	-1,437.3	-1,735.0	-2,105.8
他業種・中小製造業	9,672.7	10,791.2	10,340.4	9,937.6	10,619.0	11,066.7	12,070.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	213,847.3	217,917.9	217,502.0	220,614.5	224,263.0	233,736.3	237,588.1	212,877.3	152,159.6	155,068.3	153,235.5	149,071.0

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
食料品	79,000.0	77,000.0	78,000.0	79,000.0	79,000.0	83,000.0	84,000.0	81,000.0	78,000.0	78,000.0	78,000.0
繊維	31,000.0	32,000.0	33,000.0	37,000.0	36,000.0	36,000.0	33,000.0	30,000.0	28,000.0	29,000.0	27,000.0
紙・パルプ	11,000.0	12,000.0	14,000.0	18,000.0	18,000.0	19,000.0	20,000.0	21,000.0	19,000.0	19,000.0	18,000.0
化学工業	59,000.0	61,000.0	56,000.0	46,000.0	46,000.0	46,000.0	40,000.0	34,000.0	31,000.0	56,000.0	52,000.0
窯業土石	42,000.0	42,000.0	39,000.0	39,000.0	41,000.0	44,000.0	51,000.0	52,000.0	44,000.0	42,000.0	39,000.0
鉄鋼	31,000.0	30,000.0	26,000.0	24,000.0	23,000.0	24,000.0	30,000.0	31,000.0	28,000.0	29,000.0	28,000.0
非鉄金属	33,000.0	39,000.0	34,000.0	39,000.0	38,000.0	27,000.0	22,000.0	21,000.0	20,000.0	21,000.0	17,000.0
金属機械	41,000.0	41,000.0	37,000.0	34,000.0	30,000.0	26,000.0	19,000.0	13,000.0	7,000.0	1,000.0	0.0
その他の製造業	60,000.0	60,000.0	62,000.0	57,000.0	54,000.0	65,000.0	72,000.0	72,000.0	78,000.0	88,000.0	91,000.0
合計	387,000.0	394,000.0	379,000.0	373,000.0	365,000.0	370,000.0	371,000.0	355,000.0	333,000.0	363,000.0	350,000.0

差

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
食料品	-117.7	150.1	-264.1	126.9	440.1	-223.7	-136.9	-143.6	21.2	-25.6	-444.7	-56.2
パルプ・紙板紙	1,335.3	1,526.9	-69.1	-4,119.0	-3,491.8	-3,797.4	-3,944.4	-7,148.4	-11,442.7	-11,503.8	-10,000.2	-4,786.8
化学	-41,363.3	-43,040.8	-38,659.9	-27,678.5	-27,808.4	-27,539.6	-21,722.6	-19,118.4	-25,500.3	-50,606.8	-46,914.2	-33,632.1
窯業土石	-22,355.6	-22,554.6	-20,145.2	-20,609.4	-22,215.6	-25,287.1	-32,736.0	-35,852.6	-34,120.3	-31,941.0	-29,745.8	-27,051.2
鉄鋼	-5,853.5	-5,701.9	-3,939.0	-2,446.2	-1,140.4	-2,408.1	-9,163.6	-10,901.4	-9,162.6	-9,406.2	-7,999.7	-6,193.0
非鉄地金	-30,078.0	-36,173.5	-31,215.1	-36,230.7	-35,337.6	-24,456.2	-19,262.6	-18,127.4	-16,101.3	-16,932.8	-12,849.3	-25,160.4
機械	18,513.8	20,669.8	25,692.0	28,264.8	33,696.2	41,596.6	49,377.1	35,405.8	21,725.7	28,255.3	27,268.9	30,042.3
他業種・中小製造業	-78,889.3	-80,103.7	-83,788.9	-81,154.3	-76,901.7	-87,465.2	-89,628.8	-98,871.3	-104,698.7	-114,333.5	-114,344.3	-91,834.5
合計	-158,808.3	-165,227.8	-152,389.3	-143,846.3	-132,759.1	-129,580.7	-127,217.7	-154,757.4	-179,279.1	-206,494.4	-195,029.5	-158,671.8

新統計の消費量は、非エネルギー用途分を控除しているため、合計値は表 9 の値とは合わない。

新旧統計の比較のため、新統計の「産業用蒸気」は、「製造業」に加算している。

新旧統計の差は、以下の区分にて推計している。

	旧統計	新統計
化学	化学工業	化学 + 化学繊維
窯業土石	窯業土石	窯業土石 + ガラス製品
非鉄地金	非鉄金属	非鉄地金
機械	金属機械	機械
他業種・中小製造業	繊維 + その他の製造業	石油製品 + 重複補正 + 他業種・中小製造業

3) 大気汚染物質総排出量総合調査 (MAP 調査) 及び石油等消費構造統計表における部門別 A 重油消費量

大気汚染物質総排出量総合調査 (MAP 調査) は、大気汚染防止法に基づき、地方自治体に届出されたばい煙発生施設等の固定発生源に関わる大気汚染物質の排出量等を把握することを目的とした調査である。業務別等の使用実績が明確に把握されている MAP 調査及び構造統計における製造業と業務部門の A 重油消費量を、新旧統計と比較すると表 11 の通りになる。MAP 調査

と構造統計の結果より、製造業の消費量は業務部門より大きいことがみられる。一方、新統計では業務部門の消費量がより大きくなっており、製造業から業務部門へ消費量が計上されており、業務部門の実態を反映していないと考えられる。

表 11 MAP 調査、石油等消費構造統計表における製造業と業務部門の A 重油消費量

					単位: TJ				
1996	旧	新	MAP	構造統計	1999	旧	新	MAP	構造統計
製造業	371,000	238,189	400,924	415,272	製造業	362,000	155,843	454,640	414,455
業務部門	367,000	502,067	93,615	101,689	業務部門	380,000	627,396	140,662	108,643

LPG

1) 新旧統計における部門別 LPG 消費量

LPG の新旧統計における各部門の消費量は表 12 の通りである。新統計では、旧統計に比べ、製造業部門が減少し、業務部門が増加している。また、エネ転、家庭、運輸部門については、両者の大小が年度により異なっており、一般的な傾向は見られない。

表 12 新旧統計における各部門の LPG 消費量

新総合エネルギー統計

													単位: TJ
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
エネ転	64,701.7	68,600.0	67,167.7	52,027.4	43,221.7	48,376.8	46,853.1	41,559.3	33,373.7	30,880.5	37,842.7	35,352.5	
非製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
製造業	308,992.0	307,952.8	321,041.9	296,090.3	308,593.5	313,951.8	326,503.3	325,776.8	284,857.0	299,846.9	283,287.8	280,327.9	
家庭	233,239.2	237,713.9	242,253.2	262,450.9	263,516.4	266,942.3	271,820.7	266,531.7	274,053.5	273,307.3	274,203.2	263,360.8	
業務	138,098.9	152,896.3	158,229.4	164,961.1	155,727.3	157,413.6	159,011.2	153,228.5	166,837.7	169,025.4	160,653.3	179,737.0	
運輸	78,294.3	80,480.5	79,527.1	78,581.9	78,425.9	78,957.0	78,056.4	77,091.6	75,826.8	74,840.2	74,884.6	73,408.1	
合計	823,326.0	847,643.4	868,219.2	854,111.5	849,484.8	865,641.5	882,244.7	864,187.9	834,948.8	847,900.3	830,871.5	832,186.3	

旧総合エネルギー統計

												単位: TJ
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
エネ転	51,000.0	53,000.0	50,000.0	37,000.0	29,000.0	36,000.0	35,000.0	30,000.0	47,000.0	46,000.0	51,000.0	
非製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
製造業	335,000.0	345,000.0	365,000.0	388,000.0	389,000.0	374,000.0	374,000.0	362,000.0	384,000.0	394,000.0	365,000.0	
家庭	273,000.0	275,000.0	283,000.0	285,000.0	286,000.0	309,000.0	314,000.0	304,000.0	251,000.0	244,000.0	264,000.0	
業務	73,000.0	82,000.0	89,000.0	96,000.0	95,000.0	102,000.0	106,000.0	111,000.0	94,000.0	118,000.0	121,000.0	
運輸	96,000.0	107,000.0	101,000.0	77,000.0	72,000.0	69,000.0	84,000.0	92,000.0	90,000.0	94,000.0	59,000.0	
合計	828,000.0	862,000.0	888,000.0	883,000.0	871,000.0	890,000.0	913,000.0	899,000.0	866,000.0	896,000.0	860,000.0	

差

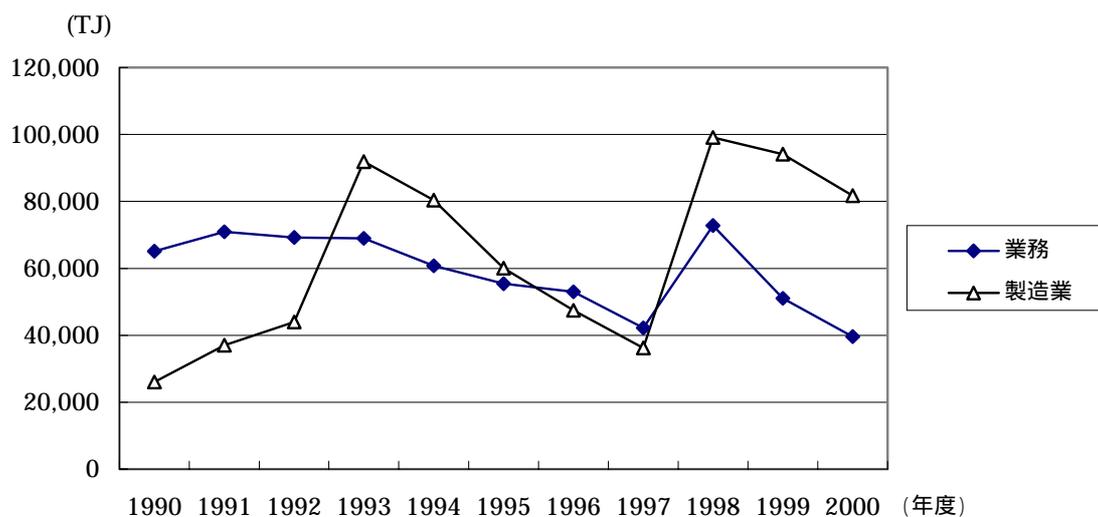
													単位: TJ
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均	
エネ転	13,701.7	15,600.0	17,167.7	15,027.4	14,221.7	12,376.8	11,853.1	11,559.3	-13,626.3	-15,119.5	-13,157.3	6,327.7	
非製造業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
製造業	-26,008.0	-37,047.2	-43,958.1	-91,909.7	-80,406.5	-60,048.2	-47,496.7	-36,223.2	-99,143.0	-94,153.1	-81,712.2	-63,464.2	
家庭	-39,760.8	-37,286.1	-40,746.8	-22,549.1	-22,483.6	-42,057.7	-42,179.3	-37,468.3	23,053.5	29,307.3	10,203.2	-20,178.9	
業務	65,098.9	70,896.3	69,229.4	68,961.1	60,727.3	55,413.6	53,011.2	42,228.5	72,837.7	51,025.4	39,653.3	59,007.5	
運輸	-17,705.7	-26,519.5	-21,472.9	1,581.9	6,425.9	9,957.0	-5,943.6	-14,908.4	-14,173.2	-19,159.8	15,884.6	-7,821.3	
合計	-4,674.0	-14,356.6	-19,780.8	-28,888.5	-21,515.2	-24,358.5	-30,755.3	-34,812.1	-31,051.2	-48,099.7	-29,128.5	-26,129.1	

新統計のエネ転部門は、「事業用発電」、「自家用発電」、「地域熱供給」、「自家消費・送配損失」の合計値。

旧統計のエネ転部門は、「電気事業者」、「自家発」、「熱供給事業者」、「エネルギー部門自家消費」、「送配電ロス」の合計値。

新旧統計の比較のため、新統計の「産業用蒸気」は、「製造業」に加算している。

図 5 新旧統計における LPG 消費量の差異



新旧統計における消費量の差の絶対値より作成。

2) 新旧統計における製造業の LPG 消費量

製造業部門の各業種における LPG の消費量は、表 13 の通りとなっている。業種別に見ると、「他業種・中小製造業」の差が非常に大きい。LPG においても、灯油、A 重油と同様、1997 年度以降他業種・中小製造業の消費量を計上しておらず、業務部門には製造業の捕捉漏れ分が含まれているものと考えられる。

表 13 新旧統計における製造業各業種の LPG 消費量

新総合エネルギー統計

産業用蒸気含む

非エネルギー用途は控除

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パルプ紙板紙	2,312.3	2,426.9	2,418.1	2,469.8	2,975.1	2,543.7	2,458.8	2,211.9	1,684.1	1,742.4	1,700.5	1,522.2
化学繊維	2,616.9	2,851.6	2,540.0	2,523.9	2,320.0	2,381.6	2,389.4	1,548.0	420.8	387.6	369.1	533.4
石油製品	3,326.0	3,754.4	3,506.0	4,300.7	5,258.4	5,505.2	6,959.5	9,209.3	5,657.5	5,748.9	4,570.8	4,160.2
化学	38,409.8	39,987.7	44,887.8	43,545.1	48,499.7	48,180.6	49,826.9	49,069.8	39,545.5	36,807.3	33,131.7	34,021.6
ガラス製品	8,231.7	8,100.2	7,797.2	7,952.9	8,157.3	7,624.5	7,002.5	6,108.1	4,073.3	3,613.4	3,559.9	3,118.2
窯業土石	4,075.6	5,903.2	5,837.7	5,819.8	5,690.3	5,684.7	5,560.7	4,463.3	1,989.0	2,136.8	2,527.0	2,527.5
鉄鋼	29,438.1	30,723.5	28,963.4	26,202.2	25,801.2	26,678.4	26,935.7	25,685.9	20,927.7	25,616.7	21,482.4	18,012.4
非鉄地金	2,005.8	1,792.3	1,845.5	1,899.7	1,955.9	1,942.9	1,757.0	1,615.8	1,569.1	1,419.6	1,286.2	1,123.4
機械	27,916.4	27,865.6	27,834.4	27,610.2	29,905.4	29,468.6	28,762.8	23,625.0	15,093.6	15,281.5	16,091.7	14,842.3
重複補正	-14,120.8	-14,513.3	-14,454.4	-14,683.2	-15,280.2	-14,412.9	-13,713.7	-547.5	-1,142.2	-5,522.9	-710.4	-1,457.1
他業種・中小製造業	14,045.1	14,275.8	13,876.1	13,697.5	14,253.7	14,225.3	14,661.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	118,256.9	123,167.8	125,051.9	121,338.7	129,536.8	129,822.5	132,600.8	122,989.7	89,818.4	87,231.4	84,008.9	78,404.1

旧総合エネルギー統計

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
繊維	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0
紙・パルプ	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	2,000.0
化学工業	22,800.0	23,000.0	24,600.0	22,400.0	22,600.0	19,600.0	20,600.0	20,600.0	24,000.0	24,600.0	20,800.0
窯業土石	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	9,000.0	9,000.0	8,000.0	8,000.0	8,000.0	8,000.0
鉄鋼	32,000.0	33,000.0	31,000.0	29,000.0	30,000.0	29,000.0	29,000.0	27,000.0	23,000.0	23,000.0	24,000.0
非鉄金属	10,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0	11,000.0	11,000.0	11,000.0	11,000.0	10,000.0	10,000.0	10,000.0
金属機械	22,000.0	22,000.0	21,000.0	21,000.0	22,000.0	22,000.0	22,000.0	23,000.0	23,000.0	23,000.0	22,000.0
その他の製造業	138,000.0	147,000.0	162,000.0	198,000.0	195,000.0	197,000.0	191,000.0	181,000.0	192,000.0	198,000.0	187,000.0
合計	243,800.0	254,000.0	267,600.0	299,400.0	299,600.0	296,600.0	291,600.0	279,600.0	289,000.0	295,600.0	279,800.0

差

単位：TJ

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	平均
食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パルプ紙板紙	-687.7	-573.1	-581.9	-530.2	-24.9	-456.3	-541.2	-788.1	-1,315.9	-1,257.6	-299.5	-641.5
化学	18,226.7	19,839.3	22,827.8	23,669.0	28,219.7	30,962.2	31,616.3	30,017.8	15,966.3	12,594.9	12,700.8	22,421.9
窯業土石	2,307.3	4,003.3	3,634.9	3,772.7	3,847.6	4,309.2	3,563.2	2,571.4	-1,937.8	-2,249.8	-1,913.0	1,991.7
鉄鋼	-2,561.9	-2,276.5	-2,036.6	-2,797.8	-4,198.8	-2,321.6	-2,064.3	-1,314.1	-2,072.3	2,616.7	-2,517.6	-1,958.6
非鉄地金	-7,994.2	-8,207.7	-8,154.5	-8,100.3	-9,044.1	-9,057.1	-9,243.0	-9,384.2	-8,430.9	-8,580.4	-8,713.8	-8,628.2
機械	5,916.4	5,865.6	6,834.4	6,610.2	7,905.4	7,468.6	6,762.8	625.0	-7,906.4	-7,718.5	-5,908.3	2,405.0
他業種・中小製造業	-126,628.9	-134,969.7	-150,617.9	-186,001.8	-181,487.9	-183,269.6	-175,379.3	-177,790.7	-192,342.5	-198,251.1	-188,429.2	-172,288.1
合計	-111,422.3	-116,318.9	-128,093.7	-163,378.1	-154,782.9	-152,364.6	-145,285.5	-156,062.8	-198,039.4	-202,845.7	-195,080.7	-156,697.7

新統計の消費量は、非エネルギー用途分を控除しているため、合計値は表 12 の値とは合わない。

新旧統計の比較のため、新統計の「産業用蒸気」は、「製造業」に加算している。

旧統計の化学の消費量は、非エネルギー用途分を控除（80%）している。

新旧統計の差は、以下の区分にて推計している。

	旧統計	新統計
化学	化学工業	化学 + 化学繊維
窯業土石	窯業土石	窯業土石 + ガラス製品
非鉄地金	非鉄金属	非鉄地金
機械	金属機械	機械
他業種・中小製造業	繊維 + その他の製造業	石油製品 + 重複補正 + 他業種・中小製造業

3.まとめ

今回報告するインベントリにおいてエネルギー起源 CO₂ の算定の基礎となるエネルギー消費量は、今回の総合エネルギー統計の改訂に伴い、前回報告に用いたものとは値が異なっている。特に、部門別に見た場合、業務部門のエネルギー消費量は、新旧統計における推計方法の変更に伴い大きく変化している。

新統計における業務部門のエネルギー消費量は、ジェット燃料油、灯油、A重油、LPGにおいて「供給量から他部門での消費量を控除した残差を計上する」という残差推計の方法を採っている。この推計方法は、業務部門における石油製品の消費量を把握している統計が存在しない以上、合理的であると考えられる。ただし、製造業のエネルギー消費量の推計に用いている石油等消費動態統計年報が全ての製造業の事業所を調査対象としていないため、残差推計を行った場合、製造業に属するものの石油等消費動態統計調査の調査対象外である事業所の消費量が業務部門に計上されることとなる。

2.で示したとおり、新統計における製造業及び業務部門のエネルギー消費量を旧統計と比較すると、残差推計を行っている灯油、A重油、LPGの消費量は、製造業に本来されるべきものが業務部門に移動している。このことから、新統計における業務部門は、旧統計の業務部門と異なり中小製造業や輸送機関まで含む広い範囲をカバーしているものと考えられる。

このため、新統計を用いる今回以降の業務部門は、従来の部門以外の排出量、消費量が含まれていることに留意し、「業務その他」として扱い、ここに通常概念でいう業務の他、中小製造業の一部や、一部の輸送機関が含まれることを併せて明示することが適当であると考えられる。

【参考】 石油等消費動態統計調査の調査対象範囲

表 14 調査対象業種、指定生産品目（群）の範囲及び調査対象業種の範囲

調査対象業種	指定生産品目（群）	調査対象事業所の範囲
パルプ・紙工業	パルプ 紙 板紙	全数 従業者 50 名以上のもの 従業者 50 名以上のもの
化学工業(化学繊維工業を除く)	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	全数
化学繊維工業	化学繊維	従業者 30 名以上のもの
石油製品工業	石油製品（グリースを除く）	全数
窯業製品及び土石製品工業(ガラス製品工業(板ガラス工業を除く)を除く)	セメント 板ガラス	全数
	石灰	従業者 30 名以上のもの
ガラス製品工業(板ガラス工業を除く)	ガラス製品	従業者 100 名以上のもの
鉄鋼業	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、冷延電気鋼帯、めっき鋼材、特殊鋼熱間圧延鋼材、特殊鋼冷延鋼板、鋼管（冷れん鋼管を除く）または鋳鉄管を生産するもの	全数
	上記以外のもの	全数
非鉄金属地金工業	銅 鉛 亜鉛 アルミニウム アルミニウム二次地金	全数 全数 全数 全数 従業者 30 名以上のもの
機械工業	土木機械建設、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 名以上のもの