

日本の温室効果ガス排出の実態

地球温暖化対策推進法・大口排出事業者の排出算定・報告・公表制度による
第1回報告データ（2006年度）のデータ分析

2008年4月11日

気候ネットワーク

<概要>

本件開示データ及び追加推計で明らかになったこと

- ✓ 特定排出者の2006年度の排出量は「間接排出」で約5割、「直接排出」では約7割
 - ・ 2006年度の特定排出者である工場・発電所など14,224事業所（7,505事業者）輸送関係が1,439事業者（荷主を含む）の「間接排出量（電力配分後）」は、6億4025億トンCO₂で、2006年度排出量の48%であるが、推計される「直接排出量」で見ると67%に及ぶ。
- ✓ 電気業、素材製造業の排出が極めて大きい
 - ・ 電気業については「直接排出量」も公表され、電気業224事業所と熱供給業145事業所の直接排出量は3億8281万トン-CO₂で、日本の排出の28%を占めた。これらをもとに推計したところ、特定事業所と輸送者の「直接排出量」合計は約9億トンとなる。電気業による排出はこのうち3億8千万トンを占めることとなり、極めて大きいと言える。
 - ・ また、鉄鋼業の排出量は1億8837万トン（日本の排出の14%）、化学工業の排出量は7740万トン（日本の排出の6%）など、きわめて大きいことが確認できた。
- ✓ 限られた数の大規模事業所が日本の排出の大部分を占める
 - ・ 14,224事業所のうち230事業所の温室効果ガス排出量（エネルギー起源CO₂は直接排出量）で日本全体の50%に及び、残り約14,000事業所と運輸事業者で17%にすぎないことが明らかになった。
 - ・ 日本の温室効果ガス排出量のうち、省エネ法第1種事業所（7586事業所）の占める割合が63%と圧倒的であり、第2種事業所（6376事業所）の占める割合は、間接排出でも2%、直接排出では1%に過ぎない。
 - ・ 上位排出事業者は、いずれも極端な排出集中度を示している。例えば特定排出事業所の一位は、下位の7000事業所の排出量にほぼ等しい。
これらことは、国内排出量取引制度等の制度設計を検討する上で、有益な情報である。
- ✓ 特定荷主事業者の排出量が始めて明らかに
 - ・ 846社の排出量は1970万トンで、日本の運輸貨物排出量の約20%を占めた。また、70の特定荷主が、特定荷主全体の50%、日本の運輸貨物排出量の約10%を占めた。業種別にみると、鉄鋼業、化学工業、自動車製造業などの排出が大きいことも新たに明らかになった。
- ✓ データの信頼性への疑問
 - ・ 今回公表された事業者の排出量は、環境報告書などにおいて報告されている排出量と必ずしも一致しない。排出係数やバウンダリー、卸売電力の扱いなどが異なることも考えられ

るが、その違いの要因が明らかでない。自主申告でデータの信頼性は事業者任せではなく、第三者による検証が必要である。

- ・ 代替フロン¹の排出量が、国が報告している排出量よりも大きくなっている。算定方法が異なるが、国の排出量の算定方法（業界ごとに集計）に問題があるのではないかと疑問が浮かび上がった。

36 の非開示事業所の問題について

✓ 36 非開示事業所は、省エネ法定期報告の非開示事業所と重複

- ・ 今回、排出量を公表することにより競争上の利益が害されるおそれがあるとして事業所管大臣に対して「権利利益の保護」にかかる請求を行い、事業所ごとの排出量の公表を拒否した事業所は、工場・発電所など 14,224 事業所のうち、36 事業所（14 事業者）であり、うち、鉄鋼業がとその子会社が 33 事業所であった。これらの事業所は、省エネ法による定期報告情報の開示請求においても、公開を拒否している事業者である。うち 3 事業所は事業者としての総量も開示されなかった。
- ・ 非開示事業所数はわずか 0.3%であるが、事業者としての総量も開示されなかった 3 事業所を除く 33 非開示事業所の温室効果ガスの総排出量は 1 億 8469 万トン（日本の総排出量の約 14%）、うちエネルギー起源 CO₂ 量は 1 億 6767 万トン（エネルギー起源 CO₂ の約 13%）で、その割合は極めて大きい。
- ・ 今回非開示とした事業所のうち一部は、三重県や大阪府などの自治体条例による報告・公表制度においてすでに公開されているものである。14,000 余の事業所のうち、36 事業所（14 事業者）だけが権利利益を害すると「思料した」ことに合理性がないことは自明であるが、当該事業所轄大臣は、かかる事業者の申請に基づいて、条例に基づいてすでに公開され、通常一般に入手可能な状態にある情報について...『公にされることにより、権利利益が害されるおそれがある』と判断したものとわざるを得ず、同規定を、当該事業者の意思によって開示・非開示を判断する運用がなされたことを示すものである。
- ・ 公開を原則に、「権利利益の保護」条項の改訂が必要
上記のように、事業所轄大臣の当該事業者の意思に依拠した「権利利益の保護」条項の運用がなされたことは重大な問題であるが、公開原則を明記し、情報公開法に則した規定ぶりにとられていないことも要因である。速やかに、公開原則を明記し、情報公開法に即した規定に改正されるべきである。

燃料別、電気の種類別使用量や活動量に対する排出量等の報告、公表も必要

- ・ 本件公表制度においては温室効果ガスの排出量のみが報告・公表の対象であり、燃料の種類別消費量は明らかにされていない。そのため、当該事業者・事業所の燃料転換による削減可能性を検証することができない。また、生産高に対する CO₂ 量など、活動量に対する排出係数が明らかにならなければ、事業者間や業種間の公平性に配慮し、かつ実効性ある温暖化対策の策定に十分寄与しえない。温室効果ガスの排出量総量だけでなく、燃料別・電気の種類別使用量や活動量に対する排出量等の情報の報告義務を課し、公開すべきである。

はじめに

京都議定書は2005年2月に発効し、2008年からその第1約束期間に入った。ステップ・バイ・ステップで見直すとされていた2004年度の地球温暖化対策推進大綱の見直しにおいて、情報基盤の整備として、温室効果ガスを多量に排出する特定排出者について温室効果ガスの排出量の算定・報告・公表制度を導入することとし、これを含む京都議定書目標達成計画が2005年4月に閣議決定された。

地球温暖化対策推進法第21条の2以下に特定排出者の排出量の報告・公表制度が盛り込まれ、2006年度排出量についてその第1回報告が、先般、公表された。本分析は、推進法第21条の5に基づき開示請求を行い、開示された排出量情報についての分析である。

なお、気候ネットワークでは、省エネ法がその第1種事業所に報告を義務づけている毎年の燃料別、電気の種類別の使用量報告データの開示請求を行ってきており、2000年度、2003年度、2005年度分についての開示情報をもとに分析した結果を公表し、ホームページに掲載している¹。本報告・公表制度のCO₂排出量に関する情報は、上記の省エネ法定期報告情報を基礎として算定されたものであるため、これらをあわせて本分析を行う。

分析の前提となる情報の整理

(1) 京都議定書の対象温室効果ガス

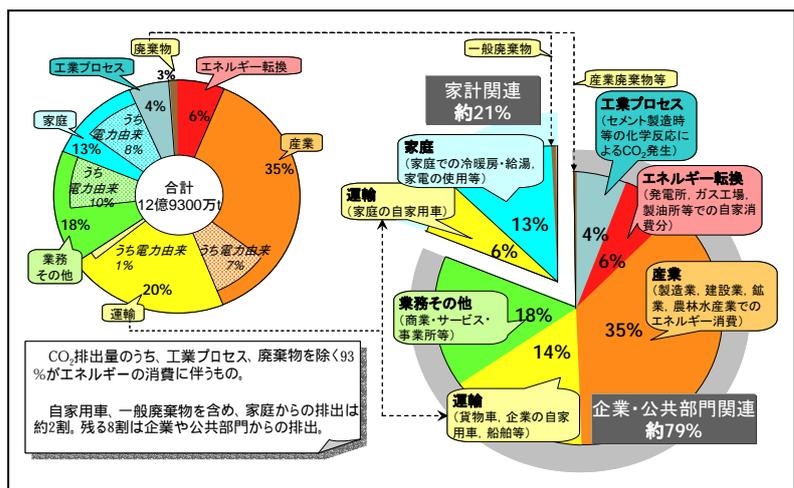
気候変動枠組み条約第3回締約国会議（1997年12月）において採択された京都議定書は、以下の6種類の温室効果ガスについて、附属書 国全体で第1約束期間（2008年～2012年）に90年比で5.2%削減することとし、日本は90年比6%削減を約束した。

CO₂ など6種類の京都議定書に定める温室効果ガス及びモントリオール議定書に定めるフロン類のCO₂を1とした温暖化係数は以下のとおりである。また、日本の2005年度の各ガスの排出割合は図1のとおりである。

表1 主な温室効果ガスの地球温暖化係数

地球温暖化係数	
二酸化炭素 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310
代替フロン (HFC)	1,300
代替フロン (PFC)	6,500
六フッ化硫黄 (SF ₆)	23,900
CFC12 (フロン)	8,100
HCFC22 (フロン)	1,500

図1 日本の二酸化炭素の主体別排出割合



出典：環境省「2005年度の温室効果ガス排出量について」

¹ <http://www.kiconet.org/theme/disclosure.html>

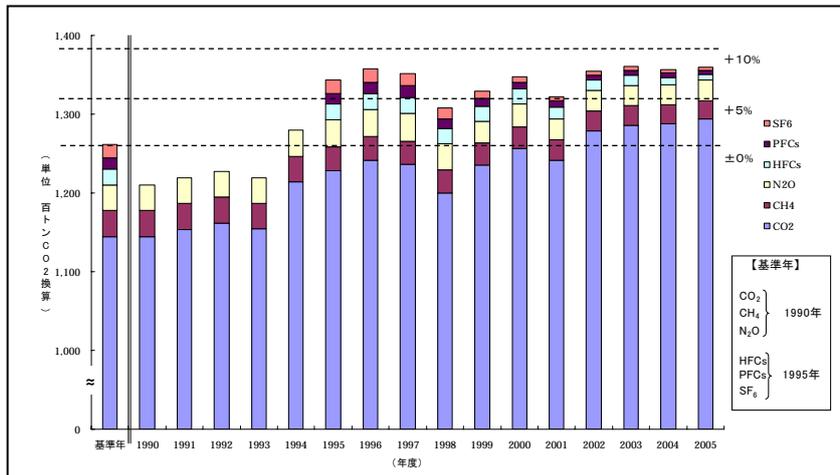
(2) 日本の温室効果ガスの排出量の推移

日本のこれらの6種類の温室効果ガスの1990年から2005年までの排出状況は以下のとおりである(図2)。基準年比(概ね90年比)で7.8%増加しており、排出量の9割以上を占めるCO₂では90年比13%も増加している。2008年から京都議定書第1約束期間が開始したが、いまだ排出削減の傾向に入ったとはいえない。

CO₂の部門別排出量の推移をみると、発電部門からの排出量を最終消費部門に配分した「間接排出」では運輸・民生部門の排出の増加が顕著であるが、依然として産業部門(製造業)の排出が多い(図3)。また、「直接排出」でみると発電部門からの排出が最も多く、目立って増加しているのも発電である(図4)。90年度から2005年度までの日本の増加量の過半は発電所の増加である。増加の原因としては、業務や家庭の民生部門での電力消費そのものの増加とともに、発電部門での排出係数の悪化によるものである(図5)。排出係数の増加の背景には石炭火力発電所の著しい排出増加がある(図6)。90年度以降の石炭火力発電所からの排出量増加は日本全体の排出量増加を上回る。石炭は表2に示す通り、同じエネルギーを取り出す際のCO₂排出量が他の燃料よりもはるかに大きい。

図2 日本の温室効果ガス排出量の推移表

2 主な燃料のCO₂排出係数²



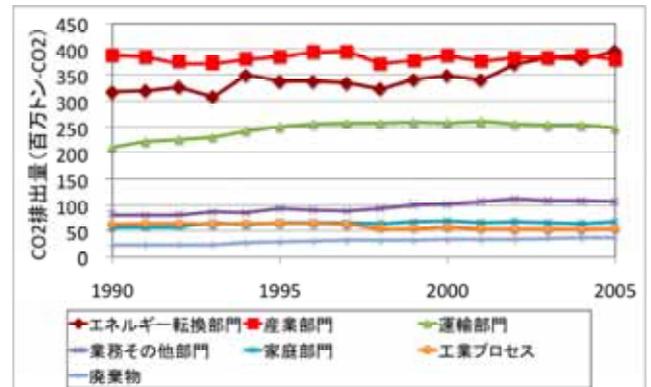
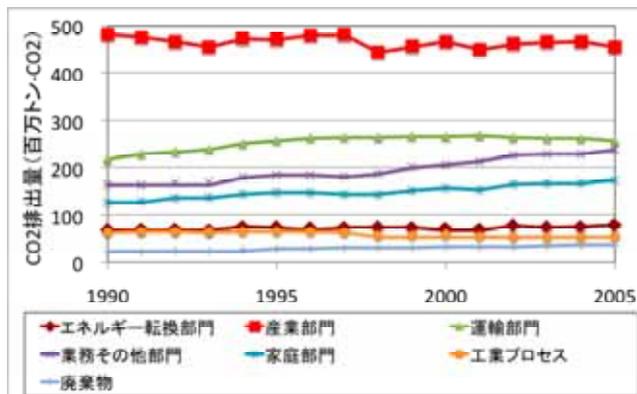
燃料別	CO ₂ 排出係数	t C/GJ
原料炭	0.00245	5
一般炭	0.00247	7
無煙炭	0.00255	5
コークス	0.00294	4
A重油	0.00189	9
BC重油	0.00198	8
天然ガス	0.00138	8

出典：環境省「2005年度の温室効果ガス排出量(確定値)について」

環境省「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」より抜粋

図3 部門別のCO₂排出量推移(間接排出(電力配分後))

図4 部門別のCO₂排出量推移(直接排出)



国立環境研究所温室効果ガス排出インベントリより作成

² この表は「炭素換算」で示されている。温室効果ガス排出量は、CO₂全体の質量で表す「CO₂換算」の方法と、CO₂の中で炭素の重さだけで表す「炭素換算」の方法がある。炭素換算12トンはCO₂換算で44トンと同じである。本報告ではとくに断らない限りCO₂換算を用いている。

図5 電力排出係数の推移

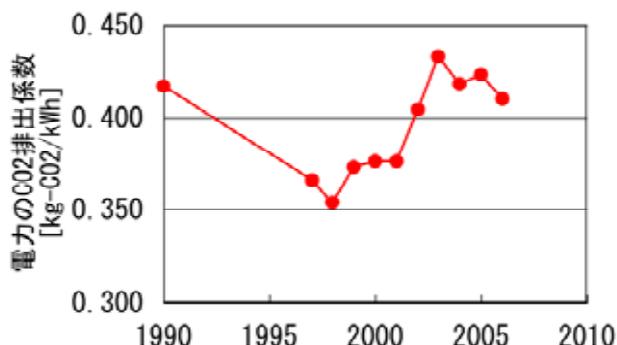
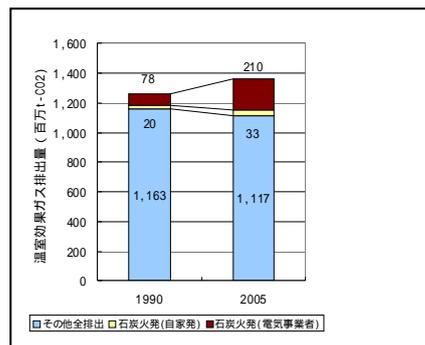


図6 CO2 排出量に占める石炭の割合



中環審・産構審への電事連報告資料データより作成

資源エネルギー庁エネルギーバランス表より作成

(3) 直接排出と間接排出（電力配分後）による排出量算定の違い

排出量の把握については、「直接排出」と「間接排出」の違いをまず理解しておかなくてはならない。

「直接排出」とは、発電所によって発電された電力を一括して電気業のCO2排出量として計算する方法で、「間接排出」とは、発電された電力を、工場・オフィス・家庭などの最終消費部門に振り分けて計算するものである。

国際的には、「直接排出」で計算するのが常識となっているが、日本では慣例的に「間接排出」で計算することが通例となってきた。「間接排出」で計算すると、最終消費部門における電力を含むエネルギー使用量が把握できるという一面がある一方、発電部門の石炭使用の増加などや効率の悪化など、発電部門に起因するCO2排出原単位の悪化の問題を見えにくくし、それが最終消費部門の排出増加となって押し付けられる側面もある。

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度においては、「間接排出」における報告を基本とし、電気業については「直接排出量」についても報告されることとなっているため、「直接排出」における電気業の排出量の大きさを改めて確認することができる仕組みとなっている。一方で、最終消費部門（産業・家庭・業務）の排出量は、それぞれの部門に振り分けられた電力分が計上されているため、「直接排出」における排出量合計値は、推計を持ってしか把握できない仕組みとなっている。

気候ネットワークでは、間接排出量を把握する意義を認めつつ、直接排出量における実態把握の重要性を踏まえ、両方から分析を行うものである。

本件開示データから明らかになったこと

本件開示データから、排出量のごく一部の事業者・事業所に偏在していることが明らかになった。

(1) 直接排出量と間接排出量（電力配分後）による業種別排出割合

対象となる特定事業所 14,224 および特定輸送事業者 617 についての公表された排出量を業種別に整理すると表3のようになる。「間接排出（電力配分後）」の統計では製造業が特定事業所・輸送者の排出の大半を占める。しかし、「直接排出」、つまり発電所の CO2 排出量を一括して電気業の排出とカウントすると、電気業が全体の4割以上を占める巨大排出源であることがわかる。また、製造業の中でも、鉄鋼、化学、石油製品、窯業土石、紙パルプの5業種で排出の8割（電力配分後）を占めている。

表3 業種別排出量

	エネルギー起源 CO2 [万トン]		6種類の温室効果ガス合計 [万トン]	
	直接排出	電力配分後	CO2 は直接排出による	CO2 は電力配分後による
合計	(81,600)	51,919	(89,900)	60,262
電気業	37,963	2,059	38,040	2,136
製造業		46,335		53,190
鉄鋼業		18,837		19,653
化学工業		7,740		9,101
石油製品石炭製品		3,754		3,796
窯業土石製品製造業		3,561		7,016
パルプ紙紙製品製造業		2,842		3,168
その他製造業		9,601		10,456
非製造業		248		285
業務		3,276		4,651
運輸業		3,764		3,764

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より作成

() 内は気候ネットワーク推定

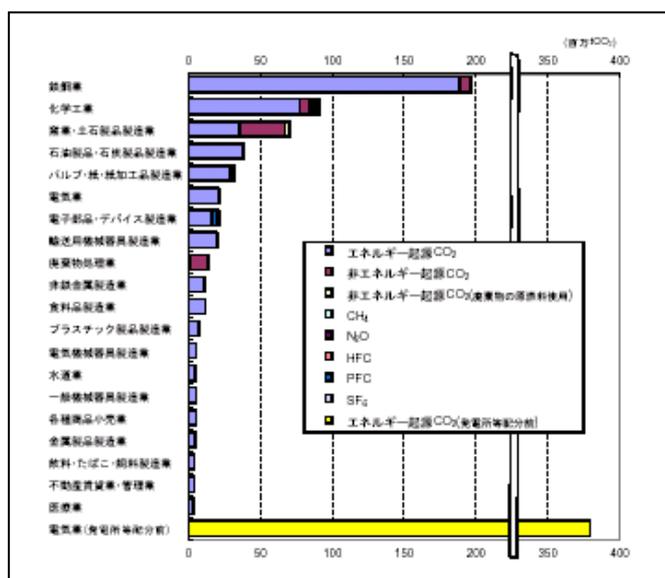


図7 政府報告にある業種別排出量上位20業種
出典：環境省・経済産業省「地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による平成18年度温室効果ガス排出量の集計結果」

(2) 排出量規模別事業所の偏在状況

・間接排出（電力配分後）

まず、報告制度ではエネルギー起源 CO2 について間接排出量（電力配分後）が示されているのでこの計算方法での結果を分析する。この方法では、発電所が農林業や中小製造業（本制度対象外の）、運輸鉄道、業務（本制度対象外の）、家庭などに供給した電力分の CO2 排出量は計算できていないことに留意する必要がある。

特定事業所（14224）および対象輸送事業者（617）の温室効果ガス排出量は、日本全体の 48%を占める（エネルギー起源 CO2 は電力配分後）、そのうち、対象事業所数では 7586 事業所と約 5 割である省エネ法第一種事業所が、排出量では大半を占める。

また、偏在の程度を示すために、直接排出量で排出量最大の発電所（中部電力碧南火力発電所、2410 万トン）、開示された工場では間接排出量で排出量最大の工場（トクヤマ・トクヤマ製造所、732.5 万トン）が特定事業所下位のいくつかの工場の排出量に匹敵するかを表 4 に示す。

表 4 巨大発電所・工場への排出集中（間接排出量）

	事業者・事業所名	業種	排出量 (万トン)	これと同じ排出量の工場 数(特定事業所、下位から)
最大排出発電所	中部電力碧南火力発電所	発電	2,410 (直接排出)	6,200
最大排出工場	トクヤマ・トクヤマ製造所	化学工業 (ソーダ工業)	733 (間接排出)	2,600
参考：製造業の排出 最大企業	JFE スチール（6 事業所）	鉄鋼業	6,029 (間接排出)	10,500

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より作成

・直接排出

次に、気候ネットワークで直接排出量を推定し、発電所の排出量と合計できるようにした結果を示す。図 8 のようにわずか 230 事業所の直接排出量は日本の温室効果ガス排出量の 50% を占めている。特に、発電と鉄鋼の 127 の事業所で日本の排出量の 4 割を占めている。

今回の開示制度対象の 14,224 事業所と 617 の輸送事業者のうち、上記の 230 事業所を除いた 14,000 事業所と 615 の輸送事業者の直接排出量は 17%にとどまる。

また、排出量の多い順に事業所をならべると図 9、10 のようになる。1 位の事業所の排出量は 2400 万トンで、1 事業所で日本全体の 2%近くを占める。これはほぼ、5000 位から 14224 位までの約 7000 事業所と同じ排出量である。排出量の集中度が高すぎるため図 10 では 400 位まで掲載している。

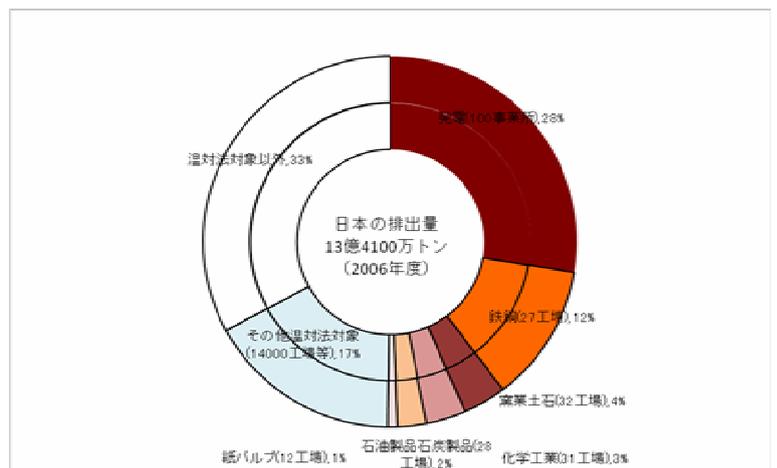


図 8 日本の大口事業所の排出割合（直接排出量）

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より推定

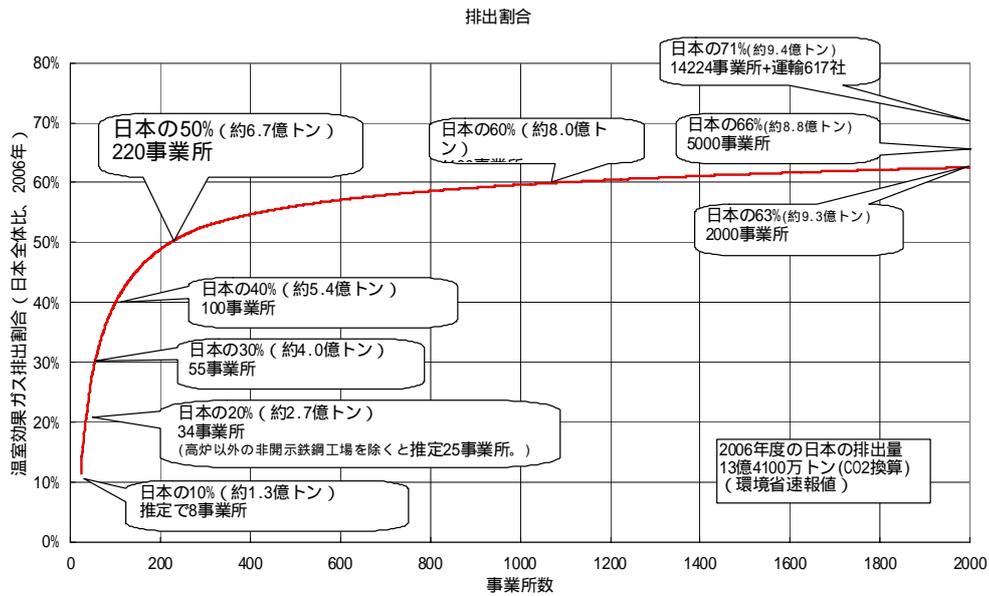


図9 日本の排出量に占める大型発電所と工場の割合

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より作成

直接排出量はインベントリの直接・電力配分後の統計をもとに推定

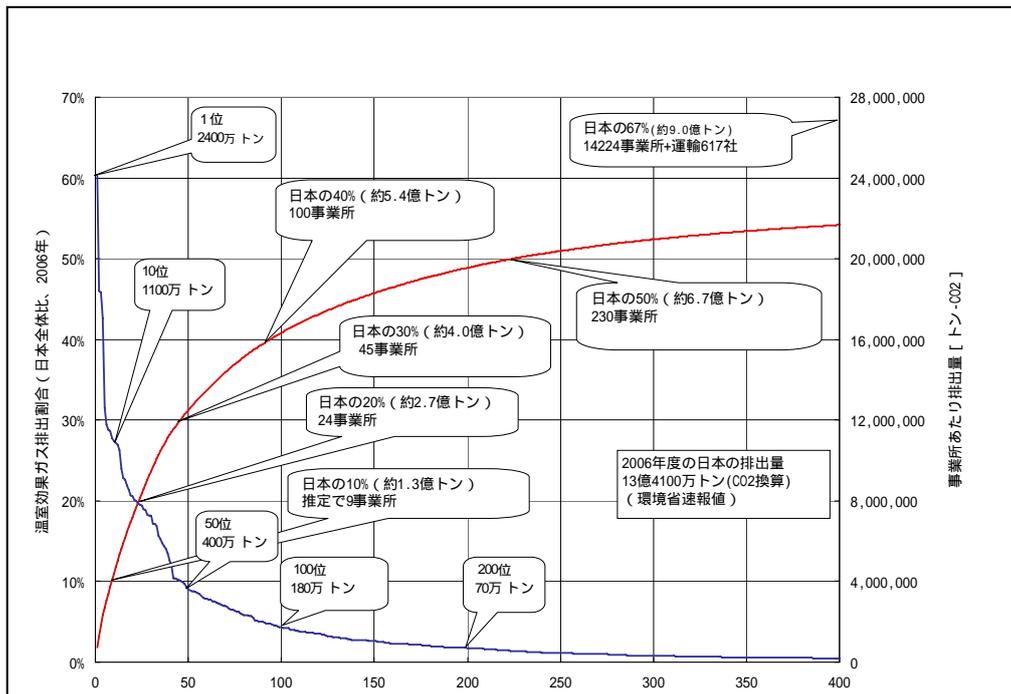


図10 大型事業所の排出量の和と1事業所あたり排出量

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より作成

直接排出量はインベントリの直接・電力配分後の統計をもとに推定

特定事業所（14224）および対象輸送事業者（617）の排出量は、CO₂が電力配分後では48%、CO₂が直接排出量の場合には67%を占める。そのうち、対象事業所数では7586事業所と約5割である省エネ法第一種事業所が、排出量では大半を占める（図11）。

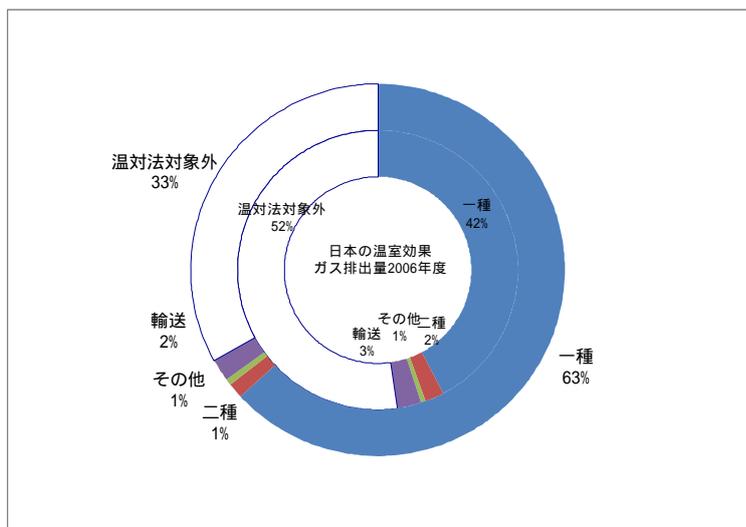


図 11 省エネ法指定区分別排出量

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より作成
 直接排出量はインベントリの直接・電力配分後の統計をもとに推定

(3) 上位排出事業所

排出量の多い事業所上位 20 について、開示事業所に限り、発電所と熱供給は CO₂ 直接排出、その他は CO₂ 電力配分後で掲載すると、付表 1 のようになる。大半が発電所で占められ、17 位に唯一の製造業である化学工業の工場が出ている。

ただし、工場ごとの開示を拒んだ 14 社の中にはこれより大きな排出量が想定される鉄鋼業の工場がいくつかある。同表には合計排出量が 20 位の北陸電力敦賀発電所を上回り、非開示工場のある企業をあわせて示した。

なお、企業ごとの排出量の多い 20 社は付表 2 のとおりである。20 社の業種別内訳は電力 11、鉄鋼 4、セメント 4、石油精製 1 である。この 20 社の排出合計は、合計値の一部が重複を含むものの 5 億 2000 万トンになり、日本の温室効果ガス排出量の約 40%を占めている勘定になる。

(4) 業種別上位排出事業所

業種別では、表 3 に示したように、電力、鉄鋼、化学、セメント、石油精製、製紙などが排出量の特に出る業種である。これらの大排出事業所を排出量の多い順に付表 3~8 に示す。電力は CO₂ については直接排出量、それ以外は電力配分後の数字である。なお、鉄鋼業は非開示が多いので、会社別を併用する。

(5) 都道府県別上位排出事業所

都道府県別排出量は、電力配分後の統計で、千葉県 5020 万トン(全国の特定事業所・輸送者の約 8%)、愛知県 4273 万トン(同約 7%)などが大排出県で、岡山県までの 10 県で 5 割を超える(付表 9)。これら 10 県は千葉県が高炉 2 製鉄所や市原市の化学コンビナート、愛知県が東海市の製鉄所を持つなどいずれも製鉄所や化学コンビナートが立地している。

一方、電力配分後の統計では、県内の発電所の排出は消費側でカウントされ、発電所の排出とカウントされないために大排出発電所の存在が見落とされがちである。そこで、公表制度で発表された発電所のエネルギー起源 CO₂ の多い県をとりあげたのが付表 10 である。この 10 県だけで国内の発電所(及び熱供給業)の排出量の 6 割を占めている。上位 10 道県のうち、福島、愛知、長崎、茨城、徳島、北海道の各県は巨大な石炭火発が 1~2 基あり、その排出量が発電所全体の排出の大半を占める。徳島県や長崎県のように、わずかに数基の発電所が、同県内の産業・業務・家庭・運輸の排出量の 2 倍もの排出量になるところもある。

排出量の多い 2 県である千葉県と愛知県で排出量の多い事業所を付表 11、12 に示す。非開示なのでこの表にはないが、いずれの県も高炉製鉄所があり、巨大な排出量となることが予想される。会社全体の排出量を参考値に示した。

(6) 大口運輸事業者の排出実態

特定輸送事業者(大口運輸)625 社³の 2006 年度の CO₂ 排出量(電力配分後)は 3764 万トンで、日本の運輸部門排出量の約 15%を占める(図 12)。貨物自動車と旅客鉄道が日本の運輸部門排出量の 4%を、航空が 3%を占めている。

この排出集中度を検証すると、図 13 のようになる。2 事業者(いずれも航空)が特定輸送事業者の 23%、16 社で特定輸送事業者の 50%を占めている。

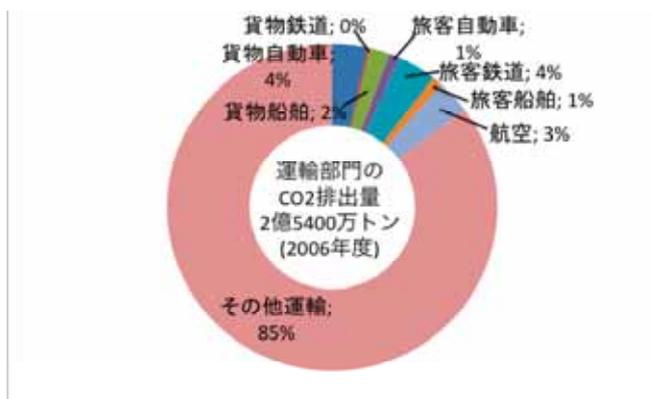


図 12 運輸の排出割合

地球温暖化対策推進法に基づく
温室効果ガス排出量報告より作成

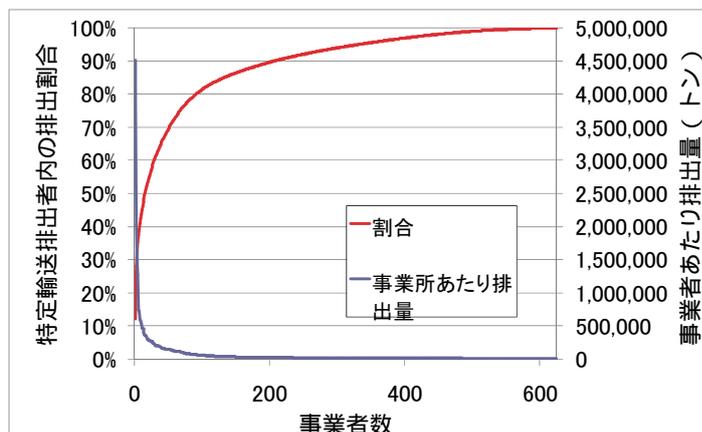


図 13 運輸事業者の排出集中

地球温暖化対策推進法に基づく
温室効果ガス排出量報告より作成

³ 規模要件はいずれも輸送量でなく輸送能力で規定。特定貨物輸送事業者は、貨物輸送用の鉄道 300 両以上、自動車(トラック等) 200 台以上、船舶(総トン数) 20000 トン以上のいずれかの輸送能力を有する事業者。特定旅客事業者は、旅客輸送用の鉄道 300 両以上、バス 200 台以上、タクシー 350 台以上、船舶(総トン数) 20000 トン以上のいずれかの輸送能力を有する事業者。特定航空輸送事業者は、航空機の総最大離陸重量が 9000 トン以上の輸送能力を有する事業者。

(7) 特定荷主の排出実態

輸送量が年間 3000 万トンキロを超える大口荷主である特定荷主 846 社のエネルギー起源 CO2 排出量は 1970 万トンであった。環境省発表の 2006 年度速報値によると運輸貨物部門の 2006 年度 CO2 排出量は約 1 億トンであり、特定荷主 846 社だけでその 2 割を占める。上位 20 特定荷主を付表 13 に示す。

業種別内訳を図 14、15 に示す。製造業が特定荷主全体の 8 割を占め、製造業の中でも鉄鋼・化学・窯業土石・石油製品石炭製品・紙パルプの 5 業種で特定荷主全体の 4 割を占める。他には、食料・飲料が 16%、輸送機械製造業（自動車など）が 10%である。

特定荷主も一部に排出量が集中している(図 16、17)。70 社の特定荷主が排出の 5 割を占める(図 16)。1 位の特定荷主の排出量 60 万トンは下位 200 社の特定荷主の排出量と等しい。4 位までの特定荷主の合計 200 万トンは下位 400 者の特定荷主の排出量と等しい。

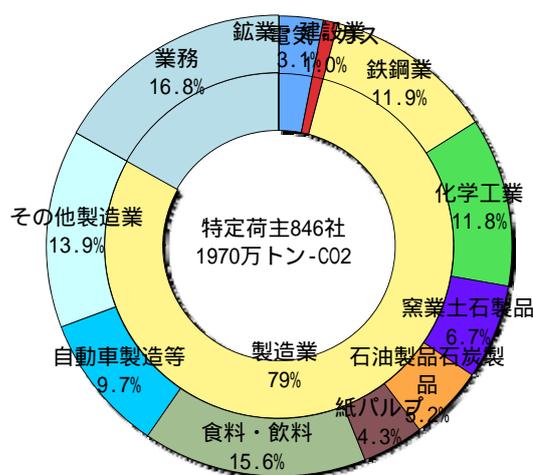
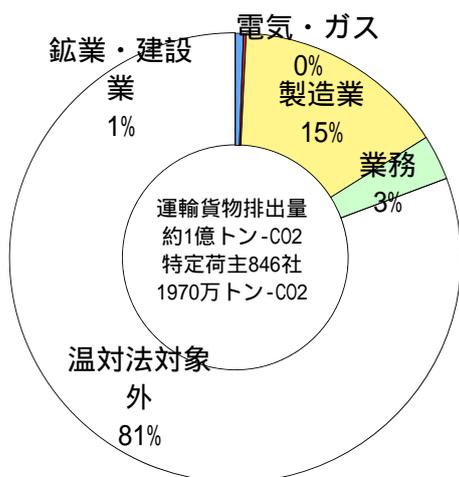


図 14 運輸貨物の排出量に占める特定荷主割合

図 15 特定荷主の排出内訳

インベントリおよび地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より作成

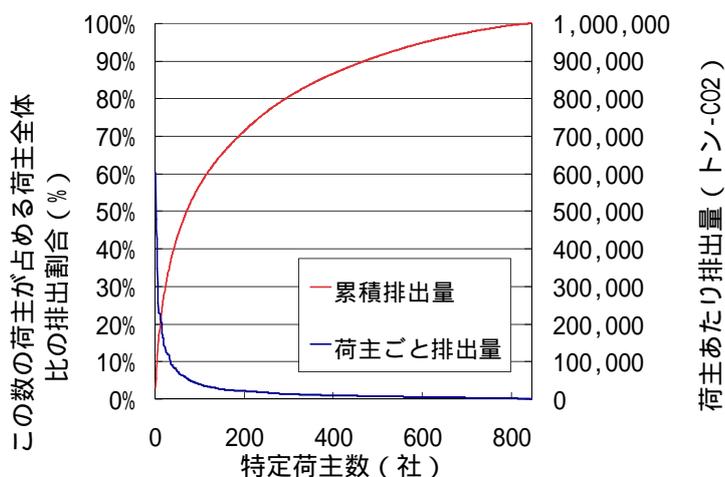
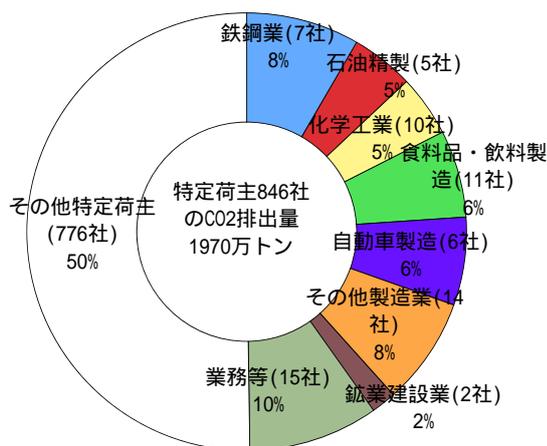


図 16 大口 70 特定荷主の業種別割合

図 17 特定荷主内の排出集中

地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告より作成

本件開示データから明らかにならなかったこと

(1) 事業所別排出量情報を開示しなかった事業所の排出実態

今回の請求に対し、14224 事業所のうち 14188 事業所(全体の 99.7%)の事業所がデータを開示した。

非開示事業所は全国で 14 社 36 事業所で、鉄鋼業(11 社 31 事業所)、化学工業(2 社 3 事業所)、金属製品製造業(1 社 2 事業所)だけである(表 5)が、その日本の総排出量に占める割合は大きい。国の制度にもかかわらず、高炉による製鉄業の工場は大手事業者の 100%が開示されなかった。

表 5 非開示事業所一覧

業種	番号	番号	企業名	事業所名	都道府県	市町村	業種細目	省工ネ会全	社全	国全	
大分	小分	号	号					法開示	体排	体出	
類	類							請求	量	る	
									千 t-CO2	割合	
鉄鋼業	高炉製鉄	1	新日本製鐵	君津製鐵所	千葉県	君津市	高炉による製鉄業	非開示	5934	4.4%	
		2		名古屋製鐵所	愛知県	東海市	高炉による製鉄業	非開示			
		3		大分製鐵所	大分県	大分市	高炉による製鉄業	非開示			
		4		八幡製鐵所	福岡県	北九州市	高炉による製鉄業	非開示			
		5		堺製鐵所	大阪府	堺市	熱間圧延業	非開示			
		6		室蘭製鐵所	北海道	室蘭市	製鋼・製鋼圧延業	非開示			
		7		釜石製鐵所	岩手県	釜石市	熱間圧延業	非開示			
	2	J F E スチール	8	西日本製鐵所倉敷地区	岡山県	倉敷市	高炉による製鉄業	非開示	6029	4.5%	
	9		西日本製鐵所福山地区	広島県	福山市	高炉による製鉄業	非開示				
	10		知多製造所	愛知県	半田市	鋼管製造業	非開示				
	11		東日本製鐵所西宮工場	兵庫県	西宮市	冷間圧延業	非開示				
	12		東日本製鐵所京浜地区	神奈川県	川崎市	高炉による製鉄業	非開示				
	13	東日本製鐵所千葉地区	千葉県	千葉市	高炉による製鉄業	非開示					
	3	住友金属工業	14	鹿島製鐵所	茨城県	鹿嶋市	高炉による製鉄業	非開示	2214	1.7%	
	15		和歌山製鐵所	和歌山県	和歌山市	高炉による製鉄業	非開示				
	16		和歌山製鐵所(海南)	和歌山県	海南市	鋼管製造業	非開示				
	4	神戸製鋼所	17	加古川製鐵所	兵庫県	加古川市	高炉による製鉄業	非開示	1742	1.3%	
	18		神戸製鐵所	兵庫県	神戸市	高炉による製鉄業	非開示				
	5	日新製鋼	19	日新製鋼	呉製鐵所	広島県	呉市	高炉による製鉄業	非開示	833	0.6%
	20		堺製造所		大阪府	堺市	冷間圧延業	非開示			
	21		市川製造所		千葉県	市川市	その他の表面処理鋼材製造業	非開示			
	22		大阪製造所		大阪府	大阪市	冷間圧延業	非開示			
	23		東予製造所		愛媛県	西条市	冷間圧延業	非開示			
	24		尼崎製造所		兵庫県	尼崎市	鋼管製造業	非開示			
	6	25	住友金属小倉	福岡県	北九州市	高炉による製鉄業	非開示	327	0.2%		
	7	26	北海製鐵	北海道	室蘭市	高炉による製鉄業	非開示	378	0.3%		
	その他鉄鋼業	8	27	住友金属直江津	新潟県	上越市	製鋼・製鋼圧延業	非開示	非開示		
		9	28	新日鐵住金ステンレス	鹿島製造所	茨城県	鹿嶋市	冷間圧延業	非開示	88	0.1%
		29	八幡製造所		福岡県	北九州市	熱間圧延業	非開示			
		10	30	日新ガルバ	千葉県	八千代市	その他の表面処理鋼材製造業		非開示		
	11	31	日新総合建材	八千代工場	千葉県	八千代市	その他の表面処理鋼材製造業		非開示		
化学工業	12	32	東ソー	四日市事業所	三重県	四日市市	石油化学系基礎製品製造業	非開示	769	0.6%	
		33		南陽事業所	山口県	周南市	ソーダ工業	非開示			
	13	34	宇部アンモニア工業	山口県	宇部市	窒素質・りん酸質肥料製造業	開示	155	0.1%		
金属製品製造業	14	35	J F E コンテイナー	堺工場	大阪府	堺市	製缶板金業	対象外	0.5	0.0%	
	36	川崎工場		神奈川県	川崎市	製缶板金業	対象外				

(2) CO₂ 排出量のみの開示による限界

1 燃料転換の可能性

石炭、石油、天然ガスで CO₂ 排出量が異なり、石炭は同じエネルギー量の天然ガスの 2 倍の CO₂ を排出 (図 18、表 2)。石炭から天然ガスに燃料転換すればそれだけで CO₂ 排出量をおよそ半減できる。しかし石炭は値段が安いので、温暖化防止に逆行して、電力や素材産業は石炭の割合を増やしてきた。このことが日本の排出増の主因である。燃料別内訳がわかれば、各工場の燃料転換の取組、今後の燃料転換による削減余地がわかり、グリーン購入や政策検討の基礎データになる。

排出量公表制度では、CO₂ 排出総量が開示されるものの、燃料別のデータは開示されない。これは、燃料転換の余地の基礎データが示されない問題を有する。

開示された場合の例を示す。表 6 に中部電力の 2 大火力発電所である碧南火力発電所 (石炭火発) と川越火力発電所 (LNG 火発) の 2005 年度実績を比較する。燃料消費量では碧南火力が川越火力の 1.4 倍だが、CO₂ 排出量では 2.5 倍と大きな差が出ている。

これは碧南火力が CO₂ 排出の大きな石炭を、川越火力が CO₂ 排出の比較的小さい LNG (液化天然ガス) を主に使用するためである。表 7 に燃料消費量を示す。同じエネルギー消費量でも石炭と天然ガスでは 2 倍近い排出量の違いがある。発電所や工場での燃料構成がわかれば、他の工場と比較した場合に CO₂ 排出量が燃料消費量に比して大きい理由がわかる。石炭を LNG にかえれば碧南火力には 1 千万トン以上の削減余地があること (図 20) も併せて解明できる。

表 6 中部電力の 2 大火力発電所

主な燃料種	名称	CO ₂ 排出量 万 t-CO ₂	燃料消費量 PJ	推定発電電力量 [十億 kWh]	発電効率
石炭	中部電力碧南火力	2484	274	31	40%
LNG	中部電力川越火力	971	196	25	45%

省エネ法定期報告より気候ネットワーク試算。推定発電電力量は 2005 年度燃料消費量に 2003 年度発電効率実績 (経産省「電力需給の概要」) を乗じて算出。

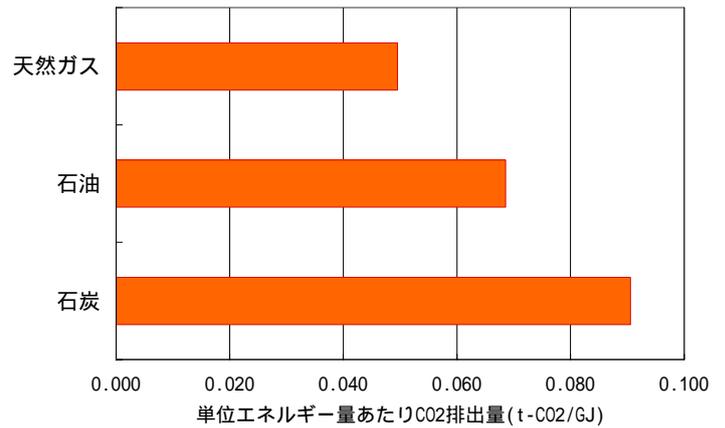


図 18 燃料による CO₂ 排出量の違い

環境省 「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」より抜粋

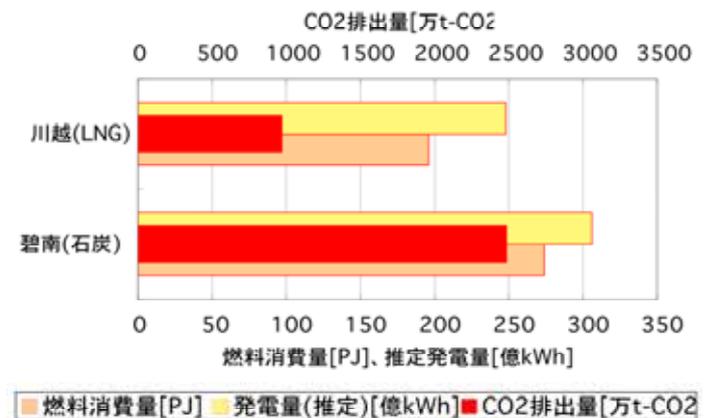


図 19 発電所における燃料の違いによる CO₂ 排出量の差の例について

表 6 より作成

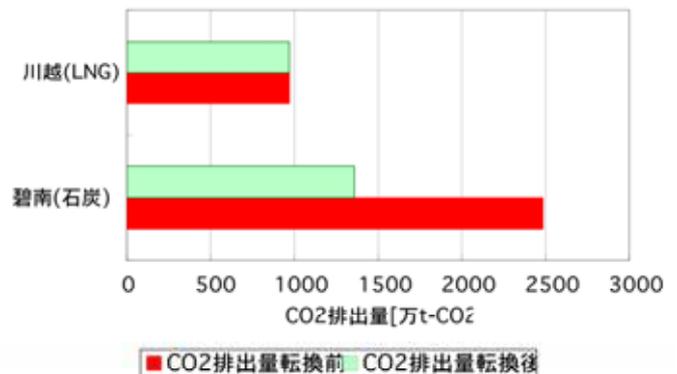


図 20 燃料転換による削減余地例

表 7 および表 2 より試算・作成

表 7 燃料消費構成

	燃料消費量[TJ]					CO ₂ 排出量 万 t-CO ₂
	軽油	B,C 重油	LNG	一般炭	燃料消費量 計	
中部電力碧南火力	244	140		273919	274303	2484
中部電力川越火力			196243		196243	971

省エネ法定期報告。CO₂ 排出量は省エネ法定期報告より気候ネットワーク試算。主要燃料に下線

2 事業所ごとのエネルギー効率及び CO2 排出係数

- ✓ 今回の排出量公表制度では総量だけで、生産量あたりのエネルギー量（エネルギー原単位、効率）や CO₂ 排出量（CO₂ 原単位、効率）がわからない。
- ✓ エネルギー原単位、CO₂ 原単位を公表制度に置いて「見える化」を図り、工場ごとの比較ができれば、各工場の省エネの取組、今後の省エネによる削減余地がわかり、グリーン購入や政策検討の基礎データになる。

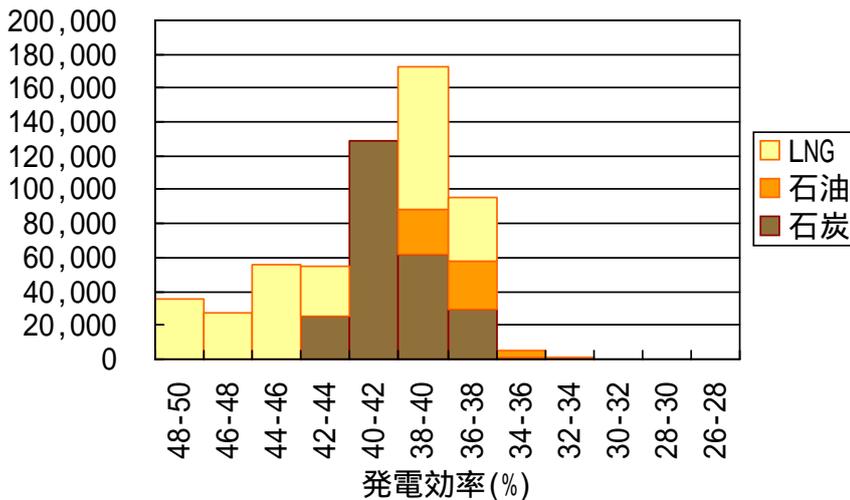


図 21 一般電気事業者の火力発電所の発電効率

資源エネルギー庁「電力需給の概要 2003」より作成（2004 年以降非開示に）

製造業では生産指数あたりのエネルギー原単位は 1990 年より悪化している。

また、同じ業種内の事業所でも、エネルギー効率には大きなばらつきがある。図 21 は発電所の発電効率の分布を 2003 年度の発電量で示したもので、平均でもトップランナー発電所とは大きな差がある。既存の技術だけで現状の「トップランナー」レベルには到達するから、省エネによる当面の「削減余地」が業種全体でも各工場でも計算できる。

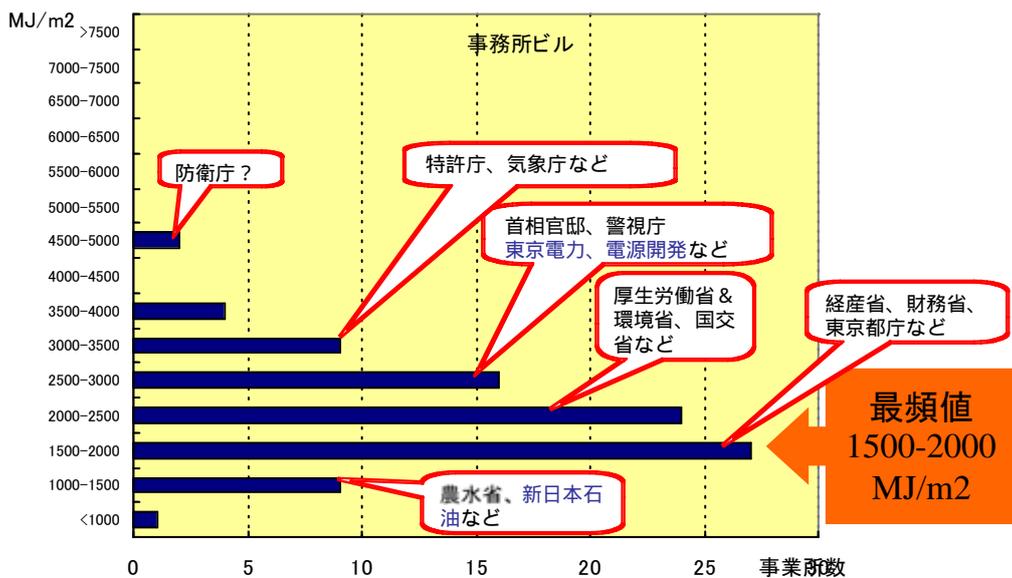


図 22 東京都の事務所ビルのエネルギー原単位分布

東京都環境局の温暖化対策計画書制度集計資料より作成

業務部門では、既に東京都が分布を発表した例がある。図 22 は都の資料に事業所情報を加えた

ものである。

排出量公表制度にエネルギー原単位(効率)やCO₂原単位をいれて工場の取組結果の「見える化」を図り、工場ごとの比較ができれば、各工場の省エネの現状と今後の削減余地がわかり、努力する事業者を「グリーン購入」などで市民や自治体が応援したり、国や自治体が政策を検討する際の基礎データになる。

3 他者から購入した電力分のCO₂について

IPCCガイドラインや、これにもとづく京都議定書の報告制度のガイドラインでは、発電の際のCO₂は発電所の排出(直接排出)とされている。日本政府も京都議定書の報告制度ではこの方法で計算した排出量を提出しているが、国内では主に、電力の消費者のCO₂排出とした間接排出(「電力配分後」)を使っている(詳しくは5ページ参照)。今回の報告制度でも「電力配分後」の排出量で集計、公表されている。

このため、以下のような問題が生じている。

<1> 燃料と他社購入電力の区別

今回の開示では、エネルギー起源CO₂については総量のみが示された。この統計では、各事業所の燃料分と他者から購入した電力分の区別ができない。気候ネットワークでは直接排出量の合計を出すために、国立環境研究所温室効果ガス排出インベントリの業種別直接排出量、間接排出量(電力配分後)の比から推計しなければならなかった。

<2> 電力の係数のデフォルト値について

電力会社の中には、石炭や石油製品でもCO₂排出係数の大きい燃料をもっぱら使い、電力のCO₂排出係数の大きいところがある。今回の報告制度の運用では電力のCO₂排出係数について「デフォルト」(標準)値として0.555kg-CO₂/kWhを指定、係数がこれ以下の電力会社は電力のCO₂排出係数を公表させて消費者に各々の係数を使わせ、係数がこれを超える電力会社については公表を求めず、消費者には「デフォルト」値を使わせた。このため、「電力配分後」の排出量は実際よりも小さく計算されている。

10電力のうち、8電力については係数が「デフォルト」値以下のために具体的な値が報告されたが、石炭火力の割合の高い中国電力と沖縄電力は「デフォルト」より係数が大きく、報告されなかった。

東京都は「環境エネルギー計画書制度」で、都内に電力を供給する電力会社に対し取組を求め、排出係数などを報告させ、東京都環境局のホームページで全社公表している。これによれば2社が「デフォルト」より係数が大きい。

<3> 電力の係数について～地域格差

今回の報告制度は、地域独占の10電力会社の電気を使っている企業に対しても、電気事業連合会平均ではなく、個別電力会社の値(上に述べたように、中国電力と沖縄電力は「デフォルト」値)を使わせた。このため、同じように地域独占の電力会社から電気を購入して同じ量だけ消費している企業が、地域が異なることで排出量に差がでてしまっている。

(3) エネルギー起源 CO2 以外のガスについて

エネルギー起源以外の温室効果ガス排出量を表 8 に示す。また 2006 年度の国全体の排出量確定値や内訳が発表されていないが、昨年秋の環境省報告と比較し、表 9 に示す。

非エネルギーCO2 の一部区分の合計は、当該区分と推定される国全体の昨年実績を下回っている。逆に、PFC と SF6 は、国全体の温室効果ガス排出量よりもやや多い。

今後、国全体の各種統計と、事業所ごとの統計の和がどのように対応しているのか、調査や整理・開示が求められる。

表 8 エネルギー起源 CO2 以外の排出量

		大口事業者計	国全体の値 [CO2 換算万トン]		
		本制度報告計	環境省速報値	産構審化学バイオ部会報告	
		CO2 換算万トン		「京都議定書対象外の HFC、PFC」 ⁴ を除く集計	「京都議定書対象外の HFC、PFC」を含む集計
非エネルギーCO2	工業プロセス等	5796	5410		
	廃棄物原燃料利用	651	3690		
メタン		39	2380		
一酸化二窒素		636	2540		
HFC		141	670	670	
PFC		642	630	560	950
SF6		438	430	430	430

環境省速報値：環境省「2006 年度温室効果ガス排出量（速報値）について」

産構審化学バイオ部会報告：産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会フォローアップ資料。なお、同資料の「京都議定書対象外」HFC 欄にはオゾン層破壊物質を含み、対象範囲が違いすぎるので掲載していない。

表 9 本報告と昨年の排出量との比較

	本報告制度（2006 年度）		国の排出インベントリ（2005 年度）
	非エネルギーCO2 CO2 換算万トン	同、廃棄物の原燃料利用 CO2 換算万トン	2005 年度の国全体の排出量 CO2 換算万トン
セメント製造業	2528		3165
鉄鋼業	731		1124.5（石灰石、ドロマイドの大半）
石灰	605		722（生石灰）
製造業全体		640	676

⁴ 京都議定書対象外の HFC、PFC という表現は必ずしも適切ではないが、趣旨としては、京都議定書で採用する地球温暖化係数が 1995 年の IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第二次報告のものであり、その際に係数が未定であった物質の取り扱いが定まっていないことを指すものと考えられる。

現行の報告・公表制度強化の必要性

(1) 不当な「権利保護」条項の削除

2006年6月に改正された地球温暖化対策推進法21条の2以下で、一定規模を排出する事業所ごと、京都議定書に定めるCO₂など6種類の温室効果ガスごとに、毎年、事業所轄大臣に排出量を報告し、一定の情報を公表するとともに、請求により、原則として事業所ごと・ガスごとに、環境大臣と経済産業大臣において開示する制度が導入され、今回の初回報告によって、わが国の主要な事業所15,000余について、36事業所を除き、事業所毎、温室効果ガスごとの排出量が一覧性をもって開示され、社会的に共有されたことは、広範な人間活動に起因する地球温暖化対策の立案、実行、評価、見直しに不可欠の情報基盤の整備に一步前進である。

しかしながら、前述のとおり、法第21条の3による権利保護請求がなされた36事業所(超大規模排出事業所である)については開示されなかったように、不当な権利保護条項によって開示・非開示が当該事業者の意思にかかりかねない制度である。

しかも、鉄鋼業などの非開示事業者はとりわけ国民運動の必要性を強調し、また国際的な目標設定や、国内的な目標設定においてベンチマーク指標の導入を強調してきた事業者でもある。こうした取組には透明性の確保が前提である。

(2) 省エネ法定期報告情報の報告・公表の必要性

(1) 本制度はエネルギー起源CO₂については総量のみでの報告・公表制度であるため、燃料転換によるCO₂の排出削減の可能性が不明であり、同一業種の事業所間でのCO₂排出原単位やエネルギー消費原単位に相当の差があることが知られているものの、当該事業所の水準を公平に評価することができず、業種間のCO₂排出原単位やエネルギー消費原単位の違いが相当にあることが知られているものの、今後の対策強化の必要性や妥当性を公平に評価することができない。

(2) 推進法に導入された報告・公表制度の対象事業所は、エネルギー起源CO₂については、省エネ法第1種、第2種事業所に義務づけられている「エネルギー管理指定工場等の定期的年間エネルギー消費量の報告」の提出義務のある事業所と共通である。

省エネ法は、その対象事業を製造工場及び発電所に加えて、業務(2000年)、運輸(2005年)事業所に拡大し、2006年改正で、排出規模において熱と電気を合算して、第1種では3,000kl、第2種は1,500kl以上(石油系燃料を仮定するとCO₂換算で約3000t)を対象とされるなど対象事業所が拡大されてきた。(地球温暖化対策推進法では、非エネルギー起源CO₂及びその他の5種類のガスについても、省エネ法の裾切りCO₂の値と共通の基準で対象とされている。)

省エネ法に基づく定期報告では、燃料の種類別使用量、電気の種類別使用量、エネルギー消費原単位等の報告義務が課されている。これらの情報は、まさに、地球温暖化防止のための政策の企画・立案、評価、見直しと実施状況の管理に不可欠な情報である。事業者は既に政府に報告し、政府は保有している情報であり、これらを温暖化政策に反映させるべきは当然である。

(3) 事業所ごとの直接排出量の把握・報告・公表が不可欠

今回の制度では、エネルギー起源CO₂についての燃料別の統計が得られないだけでなく、電力配分後の排出量燃料と電力の区別もない。そのために直接排出量の計算ができない。発電部門での対策と電力消費部門での対策を区分し、効果的に連携させていくために、燃料と電力を区別した報告・公表制度に改めるべきである。

(4) 間接排出における電力のCO₂排出係数の適正化

エネルギー起源CO₂排出削減には、「直接排出」を基本としつつも、電力消費事業所での電力消費による排出量を把握することの意義もある。

その場合、電力会社ごとのCO₂排出係数が適正に算定されていること、及び、電力消費事業者の努力を適正に評価するためには、共通の排出係数が用いられる必要がある。

ところが、現在の電力各社のCO₂排出係数は、デフォルト値より小さい、効率のよいものは各電力会社の値を、デフォルト値より大きいものはデフォルト値を設けている。つまり実際の値より小さい値が集計されていることになる。

また、他者から購入する電力の中にも、地域独占の10電力もあれば他の電力会社もあるが、排出量公表制度ではこの区別もできない。

これらを改め、上記の燃料別に加え、電力分とその内訳も示すべきである。

資料集

- 付表 1 開示事業所の上位 20
- 付表 2 排出量の多い企業 20
- 付表 3 発電所の上位 10
- 付表 4 鉄鋼業の大排出事業所
- 付表 5 化学工業の排出の多い事業所
- 付表 6 石油製品・石炭製品製造業の排出の多い事業所
- 付表 7 窯業土石製品製造業（セメントなど）の排出の多い事業所
- 付表 8 紙パルプ製造業の排出の多い事業所
- 付表 9 排出量の多い都道府県
- 付表 10 発電所の CO2 排出量の多い都道府県（注 間接排出量）
- 付表 11 千葉県の排出の多い事業所（注 間接排出量で第 1 位）
- 付表 12 愛知県の排出の多い事業所（注 間接排出量で第 2 位）
- 付表 13 排出量の多い特定荷主

データはとくに断らない限り地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量報告で、2006 年度統計。

直接排出と間接排出：発電の際の CO2 は発電所の排出とするのが「直接排出」。これに対し、発電の際の CO2 を電力の消費者の排出とするのが間接排出（「電力配分後」）。詳しくは 5 ページ参照。

付表 1 開示事業所の上位 20

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万トン]	
			都道府県	市町村		CO2 直接	CO2 電力配分
1	中部電力	碧南火発	愛知県	碧南市	発電所(石炭)	2410	
2	東北電力	原町火発	福島県	原町市	発電所(石炭)	1262	
3	電源開発	松浦火発	長崎県	松浦市	発電所(石炭)	1110	
4	電源開発	橘湾火発	徳島県	阿南市	発電所(石炭)	1098	
5	中部電力	川越火発	三重県	川越町	発電所(LNG)	1080	
6	相馬共同火力	新地発電所	福島県	新地町	発電所(石炭)	1052	
7	北海道電力	苫東厚真発電所	北海道	厚真町	発電所(石炭)	958	
8	東北電力	東新潟火発	新潟県	聖籠町	発電所(LNG)	856	
9	電源開発	竹原火発	広島県	竹原市	発電所(石炭)	829	
10	常磐共同火力	勿来発電所	福島県	いわき市	発電所(石炭等)	823	
11	東京電力	富津火発	千葉県	富津市	発電所(LNG)	805	
12	東北電力	能代火発	秋田県	能代市	発電所(石炭)	787	
13	九州電力	苓北発電所	熊本県	苓北町	発電所(石炭)	781	
14	東京電力	横浜火発	神奈川県	横浜市	発電所(LNG)	778	
15	東京電力	姉崎火発	千葉県	市原市	発電所(LNG)	758	
16	東京電力	広野火発	福島県	広野町	発電所(石炭等)	754	
17	トクヤマ	トクヤマ製造所	山口県	周南市	化学(ソーダ工業)		733
18	神鋼神戸発電	神鋼神戸発電所	兵庫県	神戸市	発電所(石炭)	729	
19	東京電力	袖ヶ浦火力	千葉県	袖ヶ浦市	発電所(LNG)	728	
20	北陸電力	敦賀火発	福井県	敦賀市	発電所(石炭)	726	
参考	JFE スチール	(6 事業所で非開示)			鉄鋼業		6029
	新日本製鐵	(7 事業所で非開示)			鉄鋼業		5934
	住友金属工業	(3 事業所で非開示)			鉄鋼業		2214
	神戸製鋼所	(2 事業所で非開示)			鉄鋼業		1742
	日新製鋼	(6 事業所で非開示)			鉄鋼業		833
	東ソー	(2 事業所で非開示)			化学		769

付表2 排出量の多い企業 20

順位	事業者	業種	主な事業所所在地	温室効果ガス排出量[万トン]	
				CO2 直接	CO2 電力配分
1	東京電力	発電	富津、横浜、市原、広野	6892	
2	JFE スチール	鉄鋼業	倉敷、福山、千葉、川崎		6029
3	新日本製鐵	鉄鋼業	君津、大分、名古屋、北九州		5934
4	中部電力	発電	碧南（愛知）、川越（三重）	4733	
5	電源開発	発電	松浦（長崎）、阿南（徳島）	4394	
6	東北電力	発電	原町（福島）、能代（秋田）	3418	
7	中国電力	発電	柳井（山口）、浜田（島根）	2551	
8	住友金属工業	鉄鋼業	鹿島、和歌山		2214
9	九州電力	発電	大分、北九州、苓北（熊本）	2130	
10	関西電力	発電	姫路、大阪、舞鶴	2050	
11	北陸電力	発電	敦賀、七尾	1756	
12	神戸製鋼所	鉄鋼業	加古川、神戸		1742
13	太平洋セメント	セメント製造	北斗（北海道）、津久見（大分）		1456
14	北海道電力	発電	厚真（北海道）	1392	
15	新日本石油精製	石油精製	横浜、倉敷		1053
16	相馬共同火力発電	発電	新地（福島）	1052	
17	住友大阪セメント	セメント製造	高知、赤穂（兵庫）		929
18	三菱マテリアル	セメント製造、 非鉄金属	苅田（福岡）、直島（香川）		894
19	宇部興産	セメント製造	美祢（山口）		878
20	四国電力	発電	阿南（徳島）、坂出（香川）	863	

付表 3 発電所の上位 10

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万トン]
			都道府県	市町村		CO2 直接
1	中部電力	碧南火発	愛知県	碧南市	発電所(石炭)	2410
2	東北電力	原町火発	福島県	原町市	発電所(石炭)	1262
3	電源開発	松浦火発	長崎県	松浦市	発電所(石炭)	1110
4	電源開発	橘湾火発	徳島県	阿南市	発電所(石炭)	1098
5	中部電力	川越火発	三重県	川越町	発電所(LNG)	1080
6	相馬共同火力	新地発電所	福島県	新地町	発電所(石炭)	1052
7	北海道電力	苫東厚真発電所	北海道	厚真町	発電所(石炭)	958
8	東北電力	東新潟火発	新潟県	聖籠町	発電所(LNG)	856
9	電源開発	竹原火発	広島県	竹原市	発電所(石炭)	829
10	常磐共同火力	勿来発電所	福島県	いわき市	発電所(石炭等)	823
上位 10 発電所合計と 224 発電所全体に占める割合						11478(30%)

付表 4 鉄鋼業の大排出事業所

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万トン]
			都道府県	市町村		(CO2 は電力配分後)
1	北海製鉄		北海道	室蘭市	製鉄(高炉)	378
2	住友金属小倉		福岡県	北九州市	製鉄(高炉)	327
3	新日本製鐵	広畑製鉄所	兵庫県	姫路市	製鋼・製鋼圧延業	282
4	大同特殊鋼	知多工場	愛知県	東海市	製鋼・製鋼圧延業	111
5	東京製鐵	岡山工場	岡山県	岡山市	製鋼・製鋼圧延業	87
参考	JFE スチール	(6 事業所計。全て非開示)			製鉄(高炉)他	6029
	新日本製鐵	(11 事業所計。うち 7 事業所非開示)			製鉄(高炉)他	5934
	住友金属工業	(6 事業所計。うち 3 事業所非開示)			製鉄(高炉)他	2214
	神戸製鋼所	(11 事業所計。うち 2 事業所非開示)			製鉄(高炉)他	1742
	日新製鋼	(8 事業所計。うち 6 事業所非開示)			製鉄(高炉)他	833

付表5 化学工業の排出の多い事業所

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万トン] (CO2は電力配分後)
			都道府県	市町村		
1	トクヤマ	トクヤマ製造所	山口県	周南市	ソーダ工業	733
2	電気化学工業	青海工場	新潟県	糸魚川市	無機化学	252
3	三菱化学	鹿島事業所	茨城県	神栖市	石油化学	217
4	三菱化学	水島事業所	岡山県	倉敷市	石油化学	210
5	住友化学	愛媛工場	愛媛県	新居浜市	石油化学	192
6	旭化成ケミカルズ	水島製造所	岡山県	倉敷市	石油化学	160
7	出光興産	徳山工場	山口県	周南市	石油化学	156
8	宇部アンモニア		山口県	宇部市	窒素肥料	155
9	出光興産	千葉工場	千葉県	市原市	石油化学	153
10	ダイキン工業	淀川製作所	大阪府	摂津市	他の化学工業	150
参考	東ソー	(3事業所計。うち2事業所非開示)				769
上位10工場(東ソー2工場と上記8位)合計と化学工業の1160工場全体に占める割合						2843(31%)

付表6 石油製品・石炭製品製造業の排出の多い事業所

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万トン] (CO2は電力配分後)
			都道府県	市町村		
1	新日本石油精製	根岸製油所	神奈川県	横浜市	石油精製	292
2	新日本石油精製	水島製油所	岡山県	倉敷市	石油精製	255
3	ジャパンエナジー	水島製油所	岡山県	倉敷市	石油精製	216
4	出光興産	千葉製油所	千葉県	市原市	石油精製	202
5	東燃ゼネラル石油	川崎工場	神奈川県	川崎市	石油精製	171
6	新日本石油精製	室蘭製油所	北海道	室蘭市	石油精製	160
7	昭和四日市石油	四日市製油所	三重県	四日市市	石油精製	156
8	新日本石油精製	仙台製油所	宮城県	仙台市	石油精製	130
9	コスモ石油	千葉製油所	千葉県	市原市	石油精製	130
10	東燃ゼネラル石油	和歌山工場	和歌山県	有田市	石油精製	121
上位10工場合計と石油製品石炭製品製造業119工場全体に占める割合						1833(48%)

付表7 窯業土石製品製造業（セメントなど）の排出の多い事業所

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万吨]（CO2は電力配分後）
			都道府県	市町村		
1	三菱マテリアル	九州工場	福岡県	苅田町	セメント製造業	579
2	宇部興産	伊佐セメント工場	山口県	美祢市	セメント製造業	374
3	太平洋セメント	上磯工場	北海道	北斗市	セメント製造業	351
4	住友大阪セメント	高知工場	高知県	須崎市	セメント製造業	351
5	住友大阪セメント	赤穂工場	兵庫県	赤穂市	セメント製造業	339
6	太平洋セメント	藤原工場	三重県	いなべ市	セメント製造業	219
7	太平洋セメント	大船渡工場	岩手県	大船渡市	セメント製造業	172
8	太平洋セメント	大分工場（津久見）	大分県	津久見市	セメント製造業	171
9	太平洋セメント	熊谷工場	埼玉県	熊谷市	セメント製造業	171
10	宇部興産	苅田セメント工場	福岡県	苅田町	セメント製造業	156
上位 10 工場合計と窯業土石製品製造業 568 工場全体に占める割合						2884(41%)

付表8 紙パルプ製造業の排出の多い事業所

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万吨]（CO2は電力配分後）
			都道府県	市町村		
1	大王製紙	三島工場	愛媛県	四国中央市	洋紙製造業	314
2	王子製紙	苫小牧工場	北海道	苫小牧市	洋紙製造業	150
3	日本製紙	石巻工場	宮城県	石巻市	パルプ製造業	129
4	丸住製紙	大江工場	愛媛県	四国中央市	洋紙製造業	99
5	三菱製紙	八戸工場	青森県	八戸市	洋紙製造業	98
6	日本製紙	岩沼工場	宮城県	岩沼市	洋紙製造業	93
7	日本製紙	釧路工場	北海道	釧路市	洋紙製造業	85
8	日本製紙	八代工場	熊本県	八代市	洋紙製造業	81
9	王子製紙	釧路工場	北海道	釧路市	洋紙製造業	79
10	日本大昭和板紙吉永		静岡県	富士市	板紙製造業	64
上位 10 工場合計とパルプ・紙・紙製品製造業 382 工場全体に占める割合						1191(38%)

付表9 排出量の多い都道府県

順位	都道府県	温室効果ガス排出量 [万トン] CO2 は電力配分後
1	千葉県	5020
2	愛知県	4273
3	広島県	3921
4	兵庫県	3745
5	神奈川県	3224
6	茨城県	3174
7	山口県	3111*
8	福岡県	3001*
9	北海道	2444
10	岡山県	1957*
上位 10 県の排出量と割合		33870* (56%)

*鉄鋼、化学の非開示事業所分の一部が含まれていない（例えば岡山県の合計は JFE スチール西日本製鉄所倉敷地区のエネルギー起源 CO2 排出量を含まず。岡山県の排出量はこの事業所分を入れると 2 倍程度と推定される。）ので、この値・割合はさらに大きくなる。

付表10 発電所の CO2 排出量の多い都道府県

順位	都道府県	発電所の CO2 排出量(直接) [万トン]	最近の都道府県全体 排出量との比(目安)
1	福島県	3934	約 1.7 倍
2	千葉県	3814	約 50%
3	愛知県	3710	約 40%
4	長崎県	2150	約 2.1 倍
5	神奈川県	1825	約 25%
6	兵庫県	1809	約 25%
7	茨城県	1605	約 33%
8	徳島県	1572	約 2.1 倍
9	山口県	1569	約 33%
10	北海道	1479	約 20%
上位 10 県の排出量と割合		23468 (61%)	

都道府県全体の排出量は全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

付表 11 千葉県のパ出の多い事業所

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万吨]	
			都道府県	市町村		CO2 は直接排出	CO2 は電力配分後
1	東京電力	富津火発	千葉県	富津市	発電	805	
2	東京電力	姉崎火発	千葉県	市原市	発電	758	
3	東京電力	袖ヶ浦火発	千葉県	袖ヶ浦市	発電	728	
4	東京電力	千葉火発	千葉県	千葉市	発電	674	
5	君津共同火力		千葉県	君津市	発電	407	
6	東京電力	五井火発	千葉県	市原市	発電	292	
7	出光興産	千葉製油所	千葉県	市原市	石油精製		202
8	出光興産	千葉工場	千葉県	市原市	石油化学		153
9	コスモ石油	千葉製油所	千葉県	市原市	石油精製		130
10	富士石油	袖ヶ浦製油所	千葉県	袖ヶ浦市	石油精製		118
参考	JFE スチール千葉製鉄所非開示 会社全体				鉄鋼業		6029
	新日鐵君津製鉄所非開示 会社全体排出量				鉄鋼業		5934

付表 12 愛知県の排出の多い事業所

順位	事業者	事業所	所在地		業種	温室効果ガス排出量[万吨]	
			都道府県	市町村		CO2 は直接排出	CO2 は電力配分後
1	中部電力	碧南火発	愛知県	碧南市	発電	2410	
2	中部電力	知多第二火発	愛知県	知多市	発電	360	
3	中部電力	新名古屋火発	愛知県	名古屋市	発電	357	
4	中部電力	渥美火発	愛知県	田原市	発電	167	
5	大同特殊鋼	知多工場	愛知県	東海市	鉄鋼業(製鋼)		111
6	東海共同発電	名古屋発電所	愛知県	東海市	発電	97	
7	中山名古屋共同発電	名古屋発電所	愛知県	武豊町	発電	89	
8	東レ	東海工場	愛知県	東海市	化学繊維		85
9	ジャパンエナジー	知多製油所	愛知県	知多市	石油精製		79
10	愛知製鋼	知多工場	愛知県	東海市	鉄鋼業(製鋼)		76
参考	新日鐵名古屋製鉄所非開示 会社全体排出量				鉄鋼業		5934

付表 13 排出量の多い特定荷主

順位	事業者	業種	エネルギー起源 CO2 排出量 [万トン]
1	新日本製鐵	鉄鋼（高炉）	60.3
2	トヨタ自動車	自動車製造	47.8
3	ダイハツ工業	自動車製造	44.9
4	J F E スチール	鉄鋼（高炉）	42.7
5	新日本石油	石油卸売業	34.8
6	昭和シェル石油	石油精製業	31.0
7	協同乳業	食料品製造業	25.7
8	積水ハウス	建設（建築）	23.6
9	出光興産	石油精製業	23.0
10	王子物流	利用運送業	22.9
11	日本製紙	製紙	22.7
12	住友大阪セメント	セメント製造	21.3
13	トクヤマ	化学（ソーダ）	20.6
14	イオン	小売	20.4
15	太平洋セメント	セメント製造	20.3
16	神戸製鋼所	鉄鋼（高炉）	17.4
17	住友金属工業	鉄鋼（高炉）	17.0
18	山崎製パン	食料品製造業	16.4
19	コスモ石油株式会社	石油精製業	16.3
20	ジャパンエナジー	石油精製業	14.5
20 位まで合計			特定荷主 846 社の 28%

問合せ：特定非営利活動法人気候ネットワーク



ホームページ：<http://www.kikonet.org/>

【京都事務所】

〒604-8142 京都市中京区高倉通四条上ル 高倉ビル 305

TEL：075-254-1011、 FAX：075-254-1012

E-mail：kyoto@kikonet.org

【東京事務所】

〒102-0083 東京都千代田区麹町 2-7-3 半蔵門ウッドフィールド 2F

TEL：03-3263-9210、 FAX：03-3263-9463

E-mail：tokyo@kikonet.org