## 別添 7. 不確実性評価の手法と結果 (GPG (2000) の表 6.1 及び 6.2)

### 7.1. 不確実性評価手法

### 7.1.1. 背景·目的

気候変動枠組条約により、附属書 I 締約国は、温室効果ガス排出・吸収目録(以下、「インベントリ」)を条約事務局に毎年提出することが求められている。2000 年 5 月に策定された「温室効果ガスインベントリにおけるグッドプラクティスガイダンス及び不確実性管理報告書」(以下、「GPG(2000)」)では、インベントリの不確実性(Uncertainty)を定量的に評価し、報告することとされている。ただし、不確実性評価は、当該国インベントリの正確性の継続的改善に貢献することを目的に実施するものであって、不確実性の高低によってインベントリの正当性の評価や正確性の各国間比較を行うものではない。

我が国では、平成13年度温室効果ガス排出量算定方法検討会において、インベントリの不確実性に関する検討を行っており、検討結果に基づいて不確実性評価を毎年行っている。

なお、本資料は不確実性評価のガイドラインとして用いられるが、必要に応じて改善が行われる。

### 7.1.2. GPG (2000) に示された不確実性評価の概要

### 7.1.2.1. 不確実性評価について

### 7.1.2.1.a. 不確実性とは

- 不確実性(Uncertainty)とは、測定値の代表性といった多くの不確実な点について、真の値からのブレの度合いをさすものであり、測定誤差等に相当する精度(accuracy)よりも広い概念である。
- 「排出量の不確実性」は、「排出係数の不確実性」と「活動量データの不確実性」 を求め、これらを用いて算定する。
- GPG (2000) では、以下の方法を用いて排出量の不確実性評価を行うこととされている。

$$U = \sqrt{U_{EF}^2 + U_{A}^2}$$

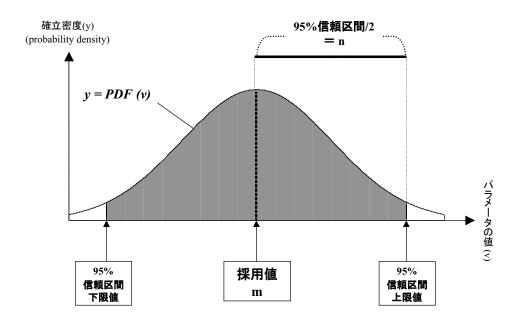
U:排出量の不確実性(%)

UFF: 排出係数の不確実性(%)

 $U_4$ :活動量の不確実性(%)

### 7.1.2.1.b. 各排出区分の「排出係数の不確実性」と「活動量データの不確実性」の評価方法

○ 排出係数の実測値の標準偏差等から確率密度関数を設定し、95%信頼区間を求めることにより評価を行う。



### 7.1.2.1.c. 我が国のインベントリ全体の不確実性の評価方法

- 各排出量の不確実性を統合することによって、我が国のインベントリ全体の不確 実性の評価を行う。
- GPG (2000) では、複数の不確実性間に相関性がなく正規的に分布する場合の統合方法 (加算と乗算) に関する2種類の簡便なルールが提示されている。ここでは、GPG (2000) の Table 6.1 に示されているルール A を用いて合算を行う。

$$U_{Total} = \frac{\sqrt{(U_1 \times E_1)^2 + (U_2 \times E_2)^2 + \cdots + (U_n \times E_n)^2}}{E_1 + E_2 + \cdots + E_n}$$

U<sub>Total</sub>: 我が国全体の排出量の不確実性(%)

 $U_i$ : 排出区分 i の不確実性(%)  $E_i$ : 排出区分 i の排出量(千 t)

### 7.1.2.2. 評価対象

GPG (2000) では、排出量の算定に関連する全ての不確実性を考慮することとされている。排出係数および活動量データの不確実性の原因となる事項としては、以下のものが GPG (2000) に示されている。

### 起こりやすい排出係数の不確実性(Uncertainty)の原因となる事項の例

- ○継続的測定に係る不確実性
  - 毎年測定するなど、測定時点間の測定条件の違いによる不確実性。
- ○排出係数の決定に関する不確実性
  - ・ 機械等の起動時と停止時等の異なる運転状況で排出係数が大きく異なることがある。可 能であれば、活動量を運転状況等に分解することが望ましい。
  - ・ 排出係数は運転時の負荷の影響を受ける。可能であれば、負荷の最高出力に対する割合 を示すことができると良い。具体的には、排出係数とその値に影響を及ぼすと考えられ る変数との回帰分析や散布図をとることが望ましい。
  - ・ 安全性確保のため、炭坑や埋立処分場からのメタンの排出量を測定するなど、GHGs 排出量の測定を目的としない測定結果を利用している場合に、不確実性が生じることがある。このとき、不確実性の評価のため、測定された排出量と総排出量の日を算定することが求められる。
- ○少ないデータから排出係数を設定している場合
  - ・ 排出係数の分布が正規分布以外になる場合も多くある。分布が予測可能な場合には、理論的背景の文章を添付することで専門家の判断(Expert Judgement)により分布を設定することが望ましい。

### 起こりやすい活動量データの不確実性(Uncertainty)の原因となる事項の例

- ○統計誤差:エネルギーバランス表における供給一次エネルギー量と最終消費の誤差
- ○エネルギーバランス表整合性:生産、消費、輸出入の整合性
- ○クロスチェック:複数の統計間の整合性(国全体のエネルギー消費と、自動車のエネルギー 消費/等)
- ○自動車の台数と型式:台数、型式、車齢、燃料種、排気ガス制御方式等に細分化するほど不 確実性が増大する可能性がある。
- ○燃料の密輸:燃料の輸入量と部門別の消費量の合計を比較することで確認できる。
- ○バイオマス燃料:バイオマス燃料の市場が存在しない場合、その消費は一般的燃料と比べて 不確実異性が大きくなる。
- ○家畜頭数:センサスや集計方法の信頼性によって、家畜頭数の精度が決定される。また、生存期間が一年間に満たない家畜については異なる会計習慣を用いている場合がある。

### 7.1.2.3. 評価方法

GPG (2000)では、上記に示された不確実性の原因となる事項を考慮しながら、実測データ及び専門家判断 (Expert Judgement) により不確実性評価を行うこととされている。

### 7.1.3. 我が国のインベントリにおける不確実性評価の方法

### 7.1.3.1. 不確実性の評価方針

GPG (2000) に示された内容と作業の簡便性を考慮し、また、異なる算定区間で不確 実性評価の基準が可能な限り一致するよう、以下に示す不確実性評価の方法を用いるこ ととする。

### 7.1.3.2. 排出係数と活動量データの切り分けについて

各排出区分における排出量の算定式は、一般に次のように表される。

### E(排出量) = EF(排出係数) × A(活動量データ)

ただし、一部の排出区分では、3つ以上のパラメータから構成される算定式で排出量を算定しており、どのパラメータの組み合わせを「排出係数」または「活動量データ」とみなすかが明確でないものがある。

このような場合、「排出係数」と「活動量」の定義は、基本的に「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成11年3月)の排出係数の考え方に準拠して定義する。

### 【例】3つ以上のパラメータから構成される算定式

- ○排出区分:廃棄物の埋立処分場からの CH₄排出(食物くず)
- ○算定式:

当該排出区分の排出量

- =食物くず中の炭素含有率 × 食物くず中のガス転換率
  - × 発生ガス中のメタン比率 × 16/12
  - × 算定基礎期間内において分解したトンで表した食物くず
- = (排出係数:食物くず中の炭素含有率 × 食物くず中のガス転換率 × 発生ガス中のメタン比率 × 16/12)
  - × (活動量:算定基礎期間内において分解したトンで表した食物くず)

### 7.1.3.3. 排出係数の不確実性評価

以下に示すデシジョンツリーに従い排出係数(パラメータ)の不確実性の評価を行う こととする。

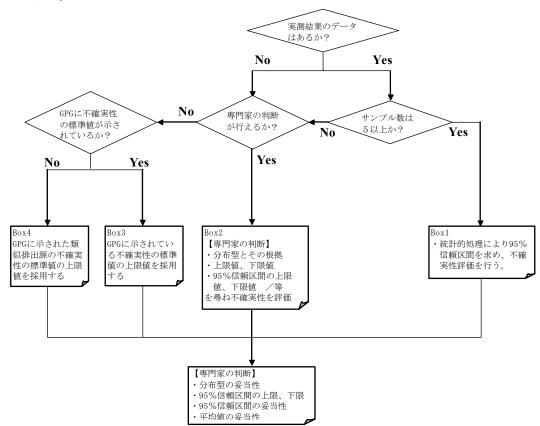


図 1 本検討会で設定した排出係数の不確実性評価方法のデシジョンツリー

○上記のデシジョンツリーを用いて適切な評価ができない場合には、適切な手法を検 討の上、評価を行うこととする。なお、上記のデシジョンツリーで適切な評価が行 えない理由及び適用した手法についての説明を明示する必要がある。

### 7.1.3.3.a. 実測結果のデータがあり、サンプル数が5以上の場合(Box1)

実測結果のデータがあり、サンプル数が5以上 $^1$ の場合には、以下に示す方針に従い定量的な不確実性評価を行う。

 $<sup>^{1}</sup>$  GPG(2000)においては「充分なサンプル数」と記されているが、ここでは作業の簡便化のために事務局において「5以上」とした。

### 排出係数の不確実性評価の方針

### 【方針1】

実測結果のデータがあり、サンプル数が 5 以上の場合には、平均値の分布は正規分布に従うという中心極限定理により、全て平均  $\bar{x}$  、標準偏差  $\sigma^{/\sqrt{n}}$  の正規分布に従うものとして、排出係数を設定するために用いられたデータにのみ基づき不確実性評価を行うこととする。

### 【方針2】

不確実性の評価の前提として、個々のデータが持つ系統誤差がサンプルの分布の中に既に含まれていると考え、個々のデータが持つ系統誤差についての検討は行わないこととする。

#### 【方針3】

定量的に評価することが困難であるが不確実性の要因として考えられる事項については、詳細を記録して、今後の検討に役立てることとする。これらの要因が専門家の判断により不確実性の算定が可能な場合には、専門家の判断に基づき不確実性を見積もることとする。

- a) 排出係数の算定に用いた各データの分散を統計的処理等により求められない場合
- 1) 標本データを単純平均し排出係数を算定している場合

単純平均を用いて排出係数を算定している場合には、排出係数の算定に用いた各データが正規分布に従うと仮定し、標本の標準偏差を標本数の平方根で除して、排出係数の標準偏差  $\sigma_{EF}$  を算定し、式 1.1 に従い 95% 信頼区間を求めることで不確実性を算定する。

排出係数の不確実性(%) = 
$$\frac{1.96 \times \sigma_{EF}}{\mid EF \mid}$$
 ...式 1.1

σ<sub>FF</sub>: 平均値の標準偏差

EF:排出係数

#### 2) 標本データを加重平均し排出係数を算定している場合

標本データを加重平均して排出係数を求めている場合は、排出係数の算定に用いた各データが正規分布に従うと仮定すると、排出係数の標準偏差  $\sigma_{EF}$  は以下の式より求めることが出きる。不確実性は式 1.1 に従い平均値の 95%信頼区間を求めることで算定する。なお、以下の式ではウェイト $w_i$ の不確実性は考慮されていない。

加重平均に用いるウェイトを $w_i$ ( $\Sigma_i w_i = 1$ )とすると、

標本平均:  $EF = \Sigma_i (w_i \times EF_i)$ 

標本平均の不偏分散:

$$\sigma_{EF}^{2} = \sum_{i} \{ w_{i} \times (EF_{i} - \overline{EF})^{2} \} / (1 - \sum_{i} w_{i}^{2}) \times \sum_{i} w_{i}^{2}$$

### b) 排出係数の算定に用いた各データの分散を統計的処理等により求められる場合

排出係数の算定に用いた各データの不確実性を統計的処理等により算定できる場合には、それらのデータが正規分布に従うと仮定し、それぞれの不確実性を「a) 排出係数の算定に用いた各データの分散を統計的処理等により求められない場合」に基づいて算定する。そして個々のデータの不確実性を式 1.2 により合成し、排出係数の標準偏差  $\sigma_{EF}$  を計算し不確実性を算定する。

加重平均を行って排出係数を求めている場合、排出係数EFは、各サブカテゴリーの排出係数をEF、重み変数をA、重み変数の合計値をAとすると、次のように表される。

$$EF = \frac{\displaystyle\sum_{i} EF_{i} \times A_{i}}{\displaystyle\sum_{i} A_{i}} = \frac{\displaystyle\sum_{i} EF_{i} \times A_{i}}{A}$$

ここで、排出係数 EF の分散を $\sigma_{EF}^2$  、各排出係数  $EF_i$  及び各重み変数  $A_i$  の分散をそれぞれ  $\sigma_{EFi}^2$  、 $\sigma_{Ai}^2$  とすると、誤差伝播の式として知られている式により、 $\sigma_{EF}^2$  は次のとおり計算される。

$$\sigma_{EF}^{2} = \sum_{i} \left\{ \left( \frac{\partial EF}{\partial EF_{i}} \right)^{2} \sigma_{EF_{i}^{2}} + \left( \frac{\partial EF}{\partial A_{i}} \right)^{2} \sigma_{A_{i}^{2}} \right\} = \sum_{i} \left\{ \frac{A_{i}^{2}}{A^{2}} \sigma_{EF_{i}^{2}} + \frac{(EF_{i} - EF)^{2}}{A^{2}} \sigma_{A_{i}^{2}} \right\}$$

…式 1.2

したがって、排出係数の不確実性Uは、次式のように算定される。

$$U = \frac{\textit{1.96} \times \sigma_{\textit{EF}}}{\mid \textit{EF} \mid}$$

なお、分科会等において専門家により、サンプル数が5以上の場合でも統計的処理を行うことが妥当でないと判断された場合には、専門家判断(Expert Judgement)により不確実性評価を行うこととする。一方、サンプル数が5未満の場合でも専門家判断(Expert Judgement)により統計的処理が可能な場合は、統計的処理により不確実性評価を行う。

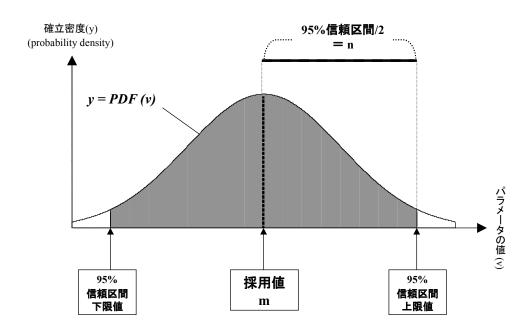
### 7.1.3.3.b. 実測結果のデータが無い、もしくはサンプル数が5未満の場合

実測結果のデータが無い、もしくはサンプル数が5未満の場合には専門家の判断 (Expert Judgement) により不確実性評価を行う。

- a) 専門家の判断 (Expert Judgement) が可能な場合 (Box2)
- 1) 専門家の判断(Expert Judgement) により排出係数の確率密度関数の分布が得られる場合

この場合には、以下の項目についての専門家の判断に従い不確実性評価を行う。専門家の判断の実施者及び判断の根拠、考慮されていない不確実性の要因について文書化し保存することとする。

- ○分布とその根拠
- ○上限値、下限値
- ○95%信頼区間の上限値、下限値
- ○中間値、1/4 値、3/4 値

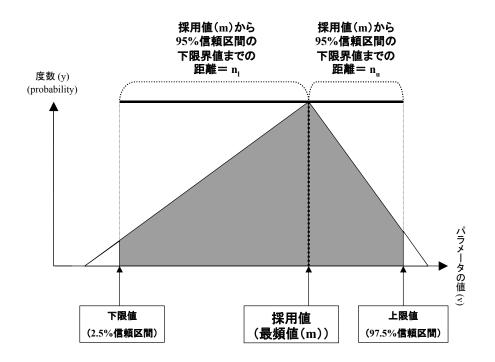


## 2) 専門家の判断(Expert Judgement)により排出係数の確率密度関数の分布が得られない場合

専門家に我が国の排出係数 (パラメータ) の上限値及び下限値を尋ね、排出係数 (パラメータ) の分布として、採用している排出係数の値を頂点、「我が国の排出係数として考えられる値の上限値、下限値」が 95%信頼区間の上限値、下限値となる三角分布を作成する (次頁の図参照)。

なお、採用される排出係数 (パラメータ) が上限値より大きい場合には採用される排出係数 (パラメータ) を上限値とする。また、採用される排出係数 (パラメータ) が下限値より小さい場合には採用される排出係数 (パラメータ) を下限値とする。

専門家判断の実施者及び判断の根拠、考慮されていない不確実性の要因については、文書化し保存することとする。



このとき、不確実性は以下の式により算定する。

下限値までの不確実性 $U_l$  (%) = - { 下限値までの距離  $(n_l)$  / 最頻値 (m) } 上限値までの不確実性 $U_n$  (%) = + { 上限値までの距離  $(n_n)$  / 最頻値 (m) }

不確実性の表記は、「-○%~+●%」とするが、我が国全体の不確実性の評価に際しては、絶対値の大きい方を採用することとする。

### b) 専門家の判断 (Expert Judgement) が不可能な場合

### 1) GPG (2000) に不確実性の標準的値が記されている場合 (Box3)

当該排出区分について GPG (2000) に不確実性の標準的値が記されている場合には、 不確実性を安全側に見積もることとし、GPG (2000) に示されている不確実性の標準的 値の上限値を採用する。

### 2) GPG (2000) に不確実性の標準的値が記されていない場合 (Box4)

当該排出区分について GPG (2000) に不確実性の標準的値が記されていない場合には、類似する排出区分の GPG (2000) に示された不確実性の標準的値の上限値を用いることとする。

Category	排出係数の不確実性
1. エネルギー	
1 A CO <sub>2</sub>	5%
1 A CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	3%~10%
1 A 3 運輸 (CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O)	5%
2. 工業プロセス	
HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> 以外	1%~100%
HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub>	5%~50%
3. 有機溶剤及びその他製品の使用	_*
4. 農業	2%~60%
5. 土地利用変化及び林業	<b>-</b> **
6. 廃棄物	5%~100%

<sup>\*</sup>Category 3 : 「有機溶剤及びその他製品の使用」分野は、GPG (2000) の対象外。

### 7.1.3.3.c. 排出係数の不確実性の統合(合成)方法

基本的には、不確実性の統合は GPG (2000) における Tier 1 を用いて行うこととする。 また、要素間の相関が強い場合などにはモンテカルロ法を用いて合成する方法 (GPG (2000) における Tier 2) を採用しても良い。

### a) 複数のパラメータの合成による排出係数の不確実性

別添 7.4 頁に示す例などの場合には、以下の式により複数のパラメータの不確実性から排出係数の不確実性を合成する。

$$U_{EF} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

 $U_{EF}$ : 排出係数の不確実性(%)  $U_i$ : パラメータ i の不確実性(%)

<sup>\*\*</sup>Category 5:「土地利用変化及び林業」分野は、GPG (2000) の対象外。

### 7.1.3.4. 活動量データの不確実性評価

以下に示すデシジョンツリーに従って、活動量データの不確実性評価を行う。

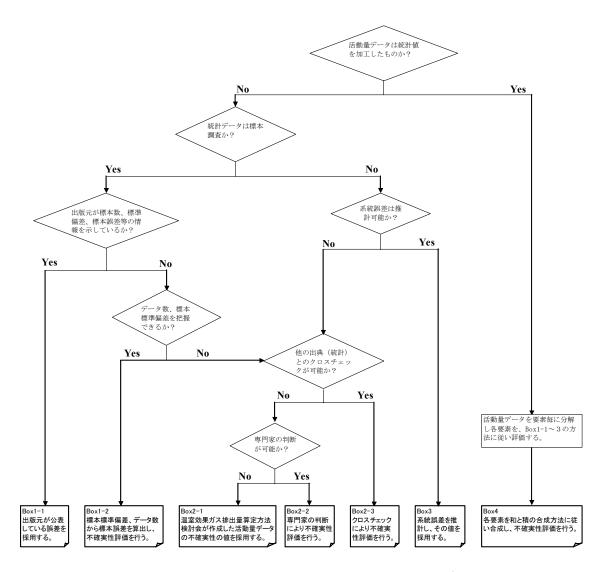


図 2 本検討会で設定した活動量の不確実性評価方法のデシジョンツリー

○上記のデシジョンツリーでは適切な評価が行なうことができない場合には、適切な 手法を検討の上、評価を行うこととする。なお、上記のデシジョンツリーで適切な 評価が行えない理由及び適用した手法についての説明を明示する必要がある。

## 7.1.3.4.a. 活動量データとして統計値をそのまま用いている場合

活動量データとして統計値をそのまま用いている場合には、次に示す方針に従って定量的な不確実性評価を行う。

### 活動量データの不確実性評価の方針

### 【方針1】

標本調査については、不確実性評価の対象として標本誤差のみを考慮する。

### 【方針2】

標本調査以外については、系統誤差を算定可能な場合には、不確実性評価の対象として系統誤差を考慮することとする。

### 【方針3】

標本調査以外については、系統誤差を算定が不可能な場合にはクロスチェックもしくは専門家の判断により不確実性評価を行うこととする。

#### 【方針4】

定量的に評価することが困難であるが不確実性の要因として考えられる事項について記録し、今後の検討に役立てることとする。

## a) 統計値が標本調査に基づく場合

### 1) 出版元が誤差等を公表している場合(Box1-1)

統計書の出版元が、標本調査に基づく標本誤差等を公表している場合にはこれを活動量データの不確実性として採用する。

### 2) 出版元が誤差等を公表していない場合(Box1-2)

統計書の出版元に、標本数、標本平均、標本標準偏差を尋ね、標本の分布が母集団の 分布を再現していると仮定し、これらの統計値に基づき不確実性評価を行う。

不確実性 
$$U = (1.96 \times s / \sqrt{n}) / X_{aa}$$

 $X_{ad}$ :標本平均、s:標準偏差、n:データ数

ただし、分布が非対称な場合、不確実性 U は  $X_{ad}$  からの距離が遠い方の 95%信頼限界の値 と平均値の差を  $X_{ad}$  で除して算出する。

また、標本調査に基づく値から日本全体の数値を推計する方法を確認し、推計に伴う 不確実性を可能な範囲で見積もる(例:1農家当たりの飼養頭数の標本平均に農家数を 乗ずる)。

## 3) データ数、標本標準偏差を把握できない場合かつクロスチェックが可能な場合 (Box2-3)

標本調査に基づく統計のデータ数、標準偏差等は把握できないが、当該統計値と複数の他の統計値等を比較できる場合には、GPG (2000)の Page A1.7 の「A1.2.3 Choosing the appropriate measure of uncertainty」に示されたケース 2 と同様の手法により不確実性評価を行う。

不確実性  $U = (1.96 \times s) / X_{ap}$ 

X<sub>ap</sub>:活動量として採用されている値、

s:標準偏差(クロスチェックの対象となるデータ)

ただし、分布が非対称な場合、不確実性 U は  $X_{ap}$  からの距離が遠い方の 95%信頼限界の値と平均値の差を  $X_{ap}$  で除して算出する。

また、他の統計値が1つしかない場合については、別添7.9ページに示した「2) 専門家の判断(Expert Judgement)により排出係数の確率密度関数の分布が得られない場合」と同様の手法で評価を行うこととする。

## 4) データ数、標本標準偏差を把握できない場合かつ専門家の判断が可能な場合 (Box2-2)

標本調査に基づく統計のデータ数、標準偏差等を把握できない場合は、専門家に我が国の活動量として考えられる値の上限値、下限値を尋ね、活動量の分布として、採用している活動量を頂点、「我が国の活動量として考えられる値の上限値、下限値」を 95% 信頼区間の上限値、下限値とする三角分布を作成する (別添 7.9 ページの図参照)。

なお、採用される活動量が上限値より大きい場合は、採用される活動量を上限値とする。また、活動量が下限値より小さい場合は、採用される排出係数(パラメータ)とする。

専門家判断の実施者及び判断の根拠、考慮されていない不確実性の要因について文書 化し保存することとする。

# 5) データ数、標本標準偏差を把握できない場合かつ専門家の判断が不可能な場合 (Box2-3)

温室効果ガス排出量算定方法検討会で設定した下記の基準値を採用する。

### 表 1 温室効果ガス排出量算定方法検討会で設定した標本統計の不確実性

	指定統計	指定統計以外
標本調査	50 [%]	100 [%]

※ 指定統計、承認統計、届出統計の値は GPG (2000) 等を参考に、温室効果ガス排出量算 定方法検討会で設定、指定統計以外は指定統計の倍と設定。

### b) 統計値が標本調査に基づいていない場合

### 1) 系統誤差の推計が可能な場合 (Box3)

系統誤差の推計が可能な場合には、推計値を用いることとする。なお、系統誤差の算定方法については文書化し保存することとする。

### 2) 系統誤差の推計が不可能かつクロスチェックが可能な場合(Box2-3)

系統誤差の推計が不可能であるが、当該統計値と他の統計値等を比較できる場合には、GPG(2000)の Page A1.7 の「A1.2.3 Choosing the appropriate measure of uncertainty」に示されたケース 2 と同様の手法により不確実性評価を行う。

## 3) 系統誤差の推計が不可能、クロスチェックが不可能かつ専門家の判断が可能な場合(Box2-2)

前ページに示した、「4) データ数、標本標準偏差を把握できない場合かつ専門家の判断が可能な場合(Box2-2)」と同様。

## 4) 系統誤差の推計が不可能、クロスチェックが不可能かつ専門家の判断が不可能な 場合(Box2-1)

温室効果ガス排出量算定方法検討会で設定した下記の基準値を採用する。

表 2 温室効果ガス排出量算定方法検討会で設定した標本統計の不確実性

	指定統計	指定統計以外
全数調査(すそ切りなし)	5 [%]	10 [%]
全数調査(すそ切りあり)	20 [%]	40 [%]

<sup>※</sup> 指定統計の値は GPG (2000) 等を参考に温室効果ガス排出量算定方法検討会で設定、指 定統計以外は指定統計の倍と設定。

### 7.1.3.4.b. 活動量として加工した統計値を用いている場合(Box3)

### a) 活動量の要素分解

活動量を下記の例のように分解する。

- ○排出区分:化学工業におけるナフサの燃焼に伴う CO<sub>2</sub>排出
- ○推定式:

当該排出区分の活動量 =ナフサの投入量(総合エネルギー統計)

×20% (残り 80%は製品中に固定) <sup>2</sup>

-アンモニア原料(石油等消費動態統計年報)

分解後、統計値については「7.1.3.4.a. 活動量データとして統計値をそのまま用いている場合」に示した方法で、各要素の不確実性評価を行う。

上記の例の「20%」のように調査研究に基づく要素については、「7.1.3.3. 排出係数の 不確実性評価」に示した方法に基づき不確実性評価を行うこととする。

### b) 各要素の合成

各要素を和と積の合成方法に従って合成し、不確実性評価を行う。

<sup>2</sup> 環境庁地球環境部「二酸化炭素排出量調査報告書」1992.5

### 【和の合成方法】

活動量が $A_1+A_2$ で表される場合。

$$U_{A-total} = \frac{\sqrt{(U_{A1} \times A_1)^2 + (U_{A2} \times A_2)^2}}{A_1 + A_2}$$

 $U_{An}$ :要素  $A_n$ の不確実性(%)

### 【積の合成方法】

活動量が $A_1 \times A_2$ で表される場合。

$$U_A = \sqrt{U_{AI}^2 \times U_{AZ}^2}$$

 $U_{An}$ :要素  $A_n$ の不確実性(%)

### 7.1.3.5. 排出量の不確実性評価

### 7.1.3.5.a. 各排出区分の排出量の不確実性評価

### 1) 排出係数と活動量から排出量を推計している場合

前節までの排出係数及び活動量の評価結果を GPG (2000) の Tier 1 で示されている積の合成式を用いて、各排出区分の排出量の不確実性の評価を行う。

$$U_{Ei} = \sqrt{U_{EFi}^2 + U_{Ai}^2}$$

 UEi: 排出区分 i の排出量の不確実性(%)

 UEFi: 排出区分 i の排出係数の不確実性(%)

 UAi: 排出区分 i の活動量の不確実性(%)

### 2) 排出量を実測している場合

排出量を直接実測している場合は、「7.1.3.3. 排出係数の不確実性評価」に準じて排出量の不確実性を直接評価する。

### 7.1.3.5.b. 総排出量の不確実性の算出

複数の排出区分の排出量の不確実性の評価結果を合成し我が国の温室効果ガスの総排出量の不確実性評価を行う。複数の排出区分の排出量の不確実性は、GPG(2000)の Tier 1 で示されている和の合成式を用い合成を行う。

$$U_{Total} = rac{\sqrt{\left(U_{I} \times E_{I}\right)^{2} + \left(U_{2} \times E_{2}\right)^{2} + \cdots + \left(U_{n} \times E_{n}\right)^{2}}}{E_{I} + E_{2} + \cdots + E_{n}}$$

U<sub>Total</sub>: 我が国全体の排出量の不確実性 (%)

 $U_i$ : 排出区分 i の不確実性(%)  $E_i$ : 排出区分 i の排出量(千 t)

なお、複数の排出区分の排出量の不確実性を合成した場合は、排出量の不確実性のみを示すこととし、排出係数及び活動量の不確実性の合成は行わないこととする。

### 7.2. 不確実性評価の結果

### 7.2.1. 不確実性評価の前提条件

2005年度における排出量の不確実性は2006及び2007年度に開催した温室効果ガス排出量算定方法検討会において検討した各排出区分の不確実性に基づいて、不確実性評価を実施した。

### 7.2.2. 日本の総排出量の不確実性

日本の 2005 年度の純排出量は約 12 億 6,000 万トン (二酸化炭素換算) であり、純排 出量の不確実性は2%、総排出量のトレンドに伴う不確実性は2%と評価された。

IPCCの区分	温室効果ガス (GHGs)	排出・吸収量 [Gg CO2eq.]		排出・吸収量 の 不確実性 [%] <sup>1)</sup>	順位	各区分の不 確実性が 総排出量に 占める割合 [%]	順位
		A	[%]	В		С	
1A.燃料の燃焼(CO2)	CO2	1,202,827.5	95.2%	1%	10	0.69%	3
1A.燃料の燃焼(固定発生源:CH4、N2O)	CH4、N2O	5,084.4	0.4%	30%	2	0.12%	7
1A.燃料の燃焼(運輸: CH4、N2O)	CH4、N2O	3,476.8	0.3%	318%	1	0.87%	1
1B.燃料からの漏出	CO2、CH4、N2O	447.2	0.0%	18%	7	0.01%	8
2.工業プロセス (CO2、CH4、N2O)	CO2、CH4、N2O	55,358.8	4.4%	7%	8	0.32%	5
2.工業プロセス (HFCs等 3 ガス)	HFCs, PFCs, SF6	16,924.3	1.3%	20%	6	0.26%	6
3.溶剤その他の製品の利用	N2O	266.4	0.0%	5%	9	0.00%	9
4.農業	CH4、N2O	27,406.1	2.2%	26%	3	0.57%	4
5. 土地利用、土地利用変化及び林業	CO2、CH4、N2O	▲ 96,042.2	-7.6%	23%	4	-1.78%	10
6.廃棄物	CO2、CH4、N2O	48,122.8	3.8%	23%	5	0.86%	2
総排出量	(D)	1,263,872.1	100.0%	(E) <sup>2)</sup> 2%			

表 3 日本の純排出量の不確実性評価結果

以下に示す分野別の不確実性評価についても、同じ算定式を使用した。

### 7.2.3. エネルギー分野

### 7.2.3.1. 燃料の燃焼分野 (CO<sub>2</sub>)

炭化水素の炭素・水素構成比は、原理的に発熱量と高い相関関係にあることから、エネルギー源別発熱量のサンプルデータより分散を求め、それが炭素排出係数の分散と等しいと仮定することにより不確実性評価を行った。総合エネルギー統計に示されている各エネルギー消費量(TJ)について、燃料種別・業種別に不確実性を設定することが困難であるため、固体燃料、液体燃料、気体燃料の統計誤差より不確実性の算定を行なった。

 $<sup>1)</sup>C = A \times B / D$ 

<sup>2)</sup>  $E = \sqrt{C_1^2 + C_2^2 + \cdots}$ 

IPCCの区分			GHGs		排出・吸収	活動量の	排出・吸収		各区分の不確	
				[Gg CO2eq.]	係数の	不確実性	量の子なない	部門	実性が	部門
					不確実性 [%]	[%]	の不確実性 [%]	内の 順位	総排出量に占 める割合	内の順位
					[ /0]		[ /0]	川只172.	[%]	川只1公.
				A	a	b	B 3)		Č	
1A.燃料の燃焼	固体燃料	原料炭	CO2	15,053.5	3.5%	1.2%	4%		0.04%	12
		一般炭(輸入炭)	CO2	256,258.1	2.0%	1.2%	2%		0.47%	
		一般炭(国内炭)	CO2	0.0	2.0%	1.2%	2%	22	0.00%	
		無煙炭	CO2	0.0	4.5%	1.2%	5%	i	0.00%	
		コークス	CO2	96,037.0	1.7%	1.2%	2%		0.16%	
		コールタール	CO2	2,248.1	5.0%	1.2%	5%	<u>5</u>	0.01%	
		練豆炭	CO2	0.0	5.0%	1.2%	5%		0.00%	
		コークス炉ガス	CO2	15,094.9	2.0%	1.2%	2%		0.03%	
		高炉ガス	CO2	42,856.7	3.8%	1.2%	4%		0.14%	
		転炉ガス	CO2	10,280.7	2.9%	1.2%	3%	_	0.03%	
	液体燃料	精製用原油	CO2	0.0	0.8%	2.3%	2%		0.00%	
		発電用原油	CO2	20,554.2	0.9%	2.3%	2%		0.04%	
		瀝青質混合物	CO2	0.3	0.4%	2.3%	2%		0.00%	
		NGL・コンデンセート	CO2	85.6	1.6%	2.3%	3%		0.00%	
		純ナフサ	CO2	779.8	0.1%	2.3%	2%		0.00%	
		改質生成油	CO2	0.0	0.1%	2.3%	2%		0.00%	
		ガソリン	CO2	142,279.4	0.03%	2.3%	2%		0.26%	
		ジェット燃料油	CO2	12,675.6	1.0%	2.3%	3%		0.03%	
		灯油	CO2	68,376.5	0.05%	2.3%	2%		0.12%	
		軽油	CO2	96,300.9	1.2%	2.3%	3%		0.20%	
		A重油	CO2	76,487.2	1.5%	2.3%	3%		0.17%	
		B重油	CO2	178.9	5.0%	2.3%	6%		0.00%	
		C重油	CO2	86,365.9	0.6%	2.3%	2%	!	0.16%	
		潤滑油	CO2	209.2	5.0%	2.3%	6%	i –	0.00%	
		アスファルト	CO2	10,311.7	0.6%	2.3%	2%		0.02%	
		他重質油・パラフィン等製品	CO2	0.1	0.6%	2.3%	2%	•	0.00%	
		オイルコークス	CO2	11,915.7	5.0%	2.3%	6%		0.05%	
		電気炉ガス	CO2	94.5	2.9%	2.3%	4%		0.00%	
		製油所ガス	CO2	36,758.0	5.0%	2.3%	6%		0.16%	
	Ex Llathold	LPG	CO2	30,050.9	0.1%	2.3%	2%		0.05%	
	気体燃料	LNG	CO2	98,393.6	0.1%	0.3%	0%		0.02%	
		国産天然ガス	CO2	2,133.1	0.6%	0.3%	1%		0.00%	
		都市ガス(一般ガス)*	CO2	69,708.0	0.5%	0.3%	1%		0.03%	
	J. 31.	都市ガス(簡易ガス)*	CO2	1,339.4	0.1%	0.3%	0%	33	0.00%	
WHEILE.	小計		(D)	1,202,827.5			0.7%		0.69%	1
総排出量			(D)	1,263,872.1			2%			

表 4 燃料の燃焼分野 (CO<sub>2</sub>) の不確実性評価結果

### 7.2.3.2. 固定発生源(CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O)

表 5 燃料の燃焼分野(各種炉分野: CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O)の不確実性評価結果

IPCCの区分	G	HGs	排出・吸収量 [Gg CO2eq.]	排出・吸収 係数の 不確実性 [%]	活動量の 不確実性 [%] b	排出・吸収 量 の不確実性 [%] B	部門 内の順位	総排出量に	部門内の順位
1A.燃料の燃焼	(	CH4	565.7	4)	4)	47%	1	0.02%	2
(固定発生源)	1	N20	4,518.7	4)	4)	33%	2	0.12%	1
1	小計		5,084.4			30%		0.12%	
総排出量		(D)	1,263,872.1			2%			

4) 「一」はより細分化された複数の排出区分からの温室効果ガス排出量の合計であるため、排出係数及び活動量の不確実性をこの区分としては算定できないことを意味する。(以下、同じ)

<sup>\*</sup>主要原料のLNGと同じ区分とした

<sup>3)</sup>  $B = \sqrt{a^2 + b^2}$  (以下、同じ)

## 7.2.3.3. 移動発生源 (CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O)

表 6 運輸分野の不確実性評価結果

IPCCの区分		GHGs	排出・吸収量 [Gg CO2eq.]	排出・吸収 係数の 不確実性 [%]	活動量の 不確実性 [%]	排出・吸収 量 の不確実性 [%]	部門 内の 順位	[%]	部門 内の 順位
			A	a	b	В		C	
1A.燃料の燃焼	a.航空機	CH4	4.8	200.0%	10.0%	200%	4	0.00%	7
(運輸)		N2O	107.9	10000.0%	10.0%	10000%	1	0.85%	1
	b.自動車	CH4	214.2	40.0%	50.0%	64%	7	0.01%	4
		N2O	2,933.3	50.0%	50.0%	71%	6	0.16%	2
	c.鉄道	CH4	0.9	5.0%	10.0%	11%	8	0.00%	8
		N2O	83.5	5.0%	100.5%	101%	5	0.01%	5
	d.船舶	CH4	25.5	200.0%	13.0%	200%	3	0.00%	6
		N2O	106.6	1000.0%	13.0%	1000%	2	0.08%	3
	小計		3,476.8			318%		0.87%	
総排出量		(D)	1,263,872.1			2%			

(注)運輸分野における CO2排出については、表 4 に含まれる。

### 7.2.3.4. 燃料からの漏出分野

表 7 燃料からの漏出分野の不確実性評価結果

IPCCの区グ	分				GHGs	排出・吸収量		活動量の	排出・吸収		各区分の不
						[Gg CO2eq.]	係数の	不確実性	量	部門	確実性が 部門
							不確実性	[%]	の不確実性	内の	総排出量に 内の
							[%]		[%]	順位	占める割合・順位
											[%]
						A	a	b	В		С
1B.燃料から	1	a石炭採掘	i 坑内堀	採掘時	CH4	39.1	_	_	5%	24	0.00% 11
の漏出	固体			採掘後工程	CH4	25.4	200.0%	10.0%	200%	1	0.00% <b>2</b>
	燃料		ii 露天堀	採掘時	CH4	8.3	200.0%	10.0%	200%	1	0.00% 3
				採掘後工程	CH4	0.7	200.0%	10.0%	200%	1	0.00% 12
	2	a石油		i 試掘	CO2	0.03	25.0%	10.0%	27%	7	0.00% 20
	石油				CH4	0.03	25.0%	10.0%	27%	6	0.00% 21
	及び				N2O	0.00013	25.0%	10.0%	27%	4	0.00% 24
	天然			ii 生産	CO2	0.10	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 17
	ガス				CH4	11.3	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 9
				iii 輸送	CO2	0.0047	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 22
					CH4	1.4	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 14
				iv 精製/貯蔵	CH4	16.8	25.0%	0.9%	25%	23	0.00% 7
		b天然ガス		i 生産/処理	CO2	0.4	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 16
					CH4	240.8	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 1
				ii 輸送	CH4	20.7	25.0%	10.0%	27%	4	0.00% 6
				供給	CH4	31.4	25.0%	8.7%	26%	8	0.00% 4
		c 通気弁	通気弁	i 油田	CO2	0.0	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 23
		フレアリンク゛			CH4	10.7	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 10
			フレアリンク゛	i 油田	CO2	24.8	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 5
					CH4	1.07	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 15
					N2O	0.073	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 18
				ii ガス	CO2	12.2	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 8
					CH4	1.6	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 13
					N2O	0.045	25.0%	5.0%	25%	9	0.00% 19
	小計					447.2			18%		0.01%
総排出量					(D)	1,263,872.1			2%		

### 7.2.4. 工業プロセス分野

### 7.2.4.1. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O

排出係数の実測データがある排出区分については、排出係数のデータセットを母集団からの標本とみなして統計処理して不確実性を評価したものであり、各事業所の排出量の測定誤差等の不確実性を合成したものではない。

IF	PCCの区分			GHGs	排出・吸収量 [Gg CO2eq.]	排出・吸収 係数の 不確実性 [%]	活動量の 不確実性 [%]	排出・吸収 量 の不確実性 [%]	部門 内の 順位	総排出量に   占める割合   [%]	部門 内の 順位
					A	a	b	В		С	
2	A.鉱物製品	1.セメント		CO2	31,654.0	3.0%	10.0%	10%		0.26%	1
I		2.生石灰		CO2	7,222.7	15.0%	5.0%	16%		0.09%	3
プ		3.石灰石及び	石灰石	CO2	10,986.0	16.4%	4.8%	17%		0.15%	2
口		ドロマイトの使用	ドロマイト	CO2	259.1	3.5%	3.9%	5%		0.00%	11
セ		4.ソーダ灰の生産及び信	5月	CO2	357.2	15.0%	6.5%	16%	13	0.00%	8
ス	B.化学産業	1.アンモニア		CO2	2,164.8	22.5%	5.0%	23%	11	0.04%	5
		アンモニア以外の化学	産業	CO2	1,029.5	77.2%	5.0%	77%	8	0.06%	4
		2.硝酸		N2O	780.5	46.0%	5.0%	46%	10	0.03%	6
		3.アジピン酸		N2O	519.4	9.0%	2.0%	9%	16	0.00%	9
		4. カーバイド		CH4	0.66	100.0%	10.0%	100%	5	0.00%	17
		5.その他	カーボンブラック	CH4	5.9	54.8%	5.0%	55%	9	0.00%	14
			エチレン	CH4	2.4	77.2%	5.0%	77%	7	0.00%	16
			二塩化エチレン	CH4	0.38	100.7%	5.0%	101%	4	0.00%	18
			スチレン	CH4	2.2	113.2%	5.0%	113%	3	0.00%	15
			メタノール	CH4	0.0	NA	NA	NA	NA	NA	NA
			コークス	CH4	104.5	98.5%	5.0%	99%	6	0.01%	7
	C.金属製品	1.鉄鋼		CO2	252.7	_	_	5%	18	0.00%	12
				CH4	14.2	163.0%	5.0%	163%	1	0.00%	10
		2. フェロアロイ		CH4	2.7	163.0%	5.0%	163%	1	0.00%	13
	小計	-			55,358.8			7%		0.32%	
総排	出量			(D)	1,263,872.1			2%			

表 8 工業プロセス分野 (CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O) の不確実性評価結果

### 7.2.4.2. HFCs 等 3 ガス

表 9 工業プロセス分野 (HFCs 等 3 ガス) の不確実性評価結果

I I	P C C の区分	<i>चि</i>			GHGs	排出・吸収量 [Gg CO2eq.]	係数の 不確実性	活動量の 不確実性 [%]	排出・吸収 量 部門 の不確実性 内の	各区分の不 確実性が 部門 総排出量に 内の 占める割合 順位
							[%]		[%] 順位	占める割合   順位   [%]
						A	a	b	В	C
		3.アルミニウ			PFCs	14.8	33.0%	5.0%	33% 29	0.00% 21
	製品	4. マグネシウム			SF6	913.5	-	5.0%	5% 31	0.00% 18
2		1.副生物	HCFC-22の製造		HFCs	487.9	2.0%	5.0%	5% 29	0.00% 19
工		2.漏出			HFCs	322.0	100.0%	10.0%	100% <b>1</b>	0.03% 9
業プ	SF6 の生産				PFCs	706.7	100.0%	10.0%	100% <b>1</b>	0.06% <b>5</b>
1.		4 3A ####### +13	<b>立</b> 中	<b>集() 4: 14: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: 11: </b>	SF6	975.1	100.0%	10.0%	100% <b>1</b>	0.08% 3
口	F.ハロカーホ゛	1.冷蔵庫及び	家庭用	製造・使用開始時 使用時	HFCs	266.5	50.0%	40.0%	64% 7	0.01% 13
セ	ン及び	空調機器	冷蔵(凍)庫		HFCs	IE	50.0%	40.0%	64% 7	0.00% 23
ス	SF6 の消費		業務用	廃棄時 製造・使用開始	HFCs	IE		40.0%	40% 20	0.00% 23
1	の相質				HFCs	887.7	50.0%	40.0%	64% 7	0.04% 7
Н			冷蔵(凍)庫	使用時	HFCs	IE	50.0%	40.0%	64% 7	0.00% 23
F			エアーコンテ゛ィショナー	廃棄時 製造・使用開始時	HFCs	IE	-	40.0%	40% 20	0.00% 23
C 等			エノーコンナ イショソー	製垣・使用開始時 使用時	HFCs	386.6	50.0%	40.0%	64% 7	0.02% 10
3				使用時 廃棄時	HFCs	IE	50.0%	40.0%	64% 7	0.00% 23
ガ			カーエアコン等	製造時	HFCs	IE 2.744.1	- FO 00/	40.0%	40% 20	0.00% 23
ル ス			(輸送機器)	使用時	HFCs	2,744.1	50.0%	40.0%	64% 7	0.14% <b>2</b>
10			(鞩达懱菇)		HFCs	IE	50.0%	40.0%	64% 7	0.00% 23
		0.7% \\		廃棄時 製造時	HFCs	IE		40.0%	40% 20	0.00% 23
		2.発泡		製造時 使用時	HFCs	212.5	50.0%	50.0%	71% 4	0.01% 14
		3. 消化剤		製造時	HFCs HFCs	135.2	50.0%	50.0%	71% <b>4</b>	0.01% 15 0.00% 23
			エアゾール	製造時			50.0%	50.0%	71% 4	
		4.エアゾール /噴霧器	エノノール	使用時	HFCs HFCs	36.4	_	40.0%	40% 20 40% 20	0.00% 20 0.04% 8
		/順務部 (MDI)	MDI	製造時	HFCs	1,314.6 5.5	_	40.0% 40.0%	40% 20 40% 20	0.04% 8 0.00% 22
		(MDI)	MDI	使用時	HFCs	217.2	_	40.0% 40.0%	40% 20 40% 20	0.00% 22 0.01% 16
		5 溶剤	l	溶剤・洗浄剤	PFCs	1.732.2	_	40.0%	40% 20	0.01% 16
		7.半導体製造		HEAT TOUT AT	HFCs	1,732.2	50.0%	40.0%	64% 7	0.05% 6
		1.十等件製垣			PFCs	3,218.8	50.0% 50.0%	40.0%	64% 7	0.01% 17 0.16% <b>1</b>
					SF6	1.529.6	50.0%	40.0%	64% 7	0.16% 1
		8.電気機器		製造等	SF6	427.8	30.0%	40.0%	50% 19	0.08% 4
		0.电入((及位)		使用時	SF6	267.7	50.0%	40.0%	64% 7	
	小計	l		100/14:14	DIO	16,924.3	30.070	40.070	20%	0.26%
総お	出量				(D)	1,263,872.1			2%	0.2070
	<u>гнж</u>	18.3			(D)	1,200,072.1			2/0	

(注)「4. マグネシウム等の鋳造」起源の  $SF_6$ 排出に関する不確実性は「3. アルミニウム」と同じ値を採用した。

## 7.2.5. 溶剤及びその他の製品の利用分野

表 10 溶剤及びその他の製品の利用分野の不確実性評価結果

IPCCの区分			GHGs	排出·吸収量 [Gg CO2eq.]	排出・吸収 係数の 不確実性 [%]	活動量の 不確実性 [%] b	排出・吸収 量 の不確実性 [%] B	部門 内の 順位	各区分の不 確実性が 部門 総排出量に 内の 占める割合 順位 [%]
3.溶剤及びその他の	D.その他	麻酔	N2O	266.4	-	5.0%	5%	1	0.00%
製品の利用分野	小計			266.4			5%		0.00%
総排出量	_		(D)	1,263,872.1			2%		

### 7.2.6. 農業分野

表 11 農業分野の不確実性評価結果

PCC	の区分			GHGs	排出・吸収量 [Gg CO2eq.]	係数の 不確実性 [%]	活動量の 不確実性 [%]	排出・吸収 量 の不確実性 [%]	部門 内の 順位	各区分の不 確実性が 総排出量に 占める割合 [%]	部内順
典类	A 消化答应双醛	乳用牛		CH4	A 3,420.5	a —	b 0.7%	B 15%	61	0.04%	1
辰未	A. 何心官 / 9 光路	肉用牛		CH4	3,384.2	_	0.7%	19%		0.04%	
		水牛		CH4	0.09	50.0%	0.7%	50%		0.00%	
B.家の C.稲 D.農		めん羊		CH4	0.96	50.0%	0.7%	50%		0.00%	
		山羊		CH4	2.96	50.0%	0.7%	50%		0.00%	
		豚		CH4	222.0	50.0%	0.4%	50%	56	0.01%	,
		馬		CH4	9.5	50.0%	0.7%	50%		0.00%	
		乳用牛		CH4	2,069.3	_	_	77%		0.13%	
	の官理	肉用牛		N2O	744.7			97%	43	0.06%	
		MAT		CH4 N2O	92.1 796.5	_	_	73% 125%		0.01% 0.08%	
		水牛		CH4	0.0034	100.0%	0.7%	100%		0.00%	
		[31]		N2O	0.0034	100.0%	0.7%	100%	35	0.00%	
		豚		CH4	284.0	_	0.4%	106%	_	0.02%	
	の区分			N2O	1,404.9	_	0.4%	75%	46	0.08%	
		家禽類		CH4	67.4	_	0.7%	73%	48	0.00%	
		(採卵鶏・ブロ	イフー)	N2O	1,730.0		0.7%	103%		0.14%	
		めん羊		CH4	0.065	100.0%	0.7%	100%		0.00%	
		山羊		N2O CH4	0.13	100.0% 100.0%	0.7% 0.7%	100% 100%		0.00% 0.00%	
		IM-		N2O	12.8	100.0%	0.7%	100%	35	0.00%	
		馬		CH4	1.1	100.0%	0.7%	100%		0.00%	
				N2O	9.4	100.0%	0.7%	100%	35	0.00%	
	C.稲作	常時湛水田		CH4	201.3	116.3%	0.3%	116%	32	0.02%	
		間断潅漑水田		CH4	3,796.7	_	0.3%	32%		0.10%	
		[中千し]	各種堆肥施用	CH4	987.0	_	0.3%	32%		0.02%	
	D ## ## III I ##	4 ************************************	無施用	CH4	789.6	_	0.3%	46%	57	0.03%	
	D.農耕地土壌	1. 直接排出	合成肥料 畜産廃棄物の施用	N2O N2O	1,521.2 1,081.4		_	60% 70%		0.07% 0.06%	
			作物残渣	N2O N2O	923.3	_	_	167%	:	0.06%	
			有機性土壌の耕起	N2O	724.8	_	_	800%	1	0.46%	
		3. 間接排出	大気沈降	N2O	1,266.3	_	_	74%		0.07%	
			窒素溶脱・流出	N2O	1,686.3	_		97%	43	0.13%	
		1. 穀物	小麦	CH4	5.8	_	_	186%	19	0.00%	
			1.=	N2O	1.3	_		185%	22	0.00%	
			大麦	CH4	1.1		_	186%		0.00%	
			とうもろこし	N2O CH4	1.0 23.1	418.0%	50.0%	187% 421%		0.00% 0.01%	
			276.520	N2O	19.6	423.0%	50.0%	426%		0.01%	
			オート麦	CH4	0.6	-	-	154%		0.00%	
				N2O	0.5	_	_	168%	26	0.00%	
			ライ麦	CH4	0.034	_	_	133%		0.00%	
			15	N2O	0.018			157%	28	0.00%	
			稲	CH4	54.5	178.0%	50.0%	185%		0.01%	
		2. 豆類	えんどう豆	N2O CH4	21.8 0.21	175.0% 481.0%	50.0% 20.0%	182% 481%	25 <b>2</b>	0.00% 0.00%	
		2. 豆块	2000 ) 32	N2O	0.21	423.0%	20.0%	423%	5	0.00%	
			大豆	CH4	2.19	176.0%	50.0%	183%		0.00%	$\overline{}$
				N2O	0.77	182.0%	50.0%	189%	16	0.00%	
			その他(小豆)	CH4	0.82	179.0%	50.0%	186%		0.00%	
			- 4/4	N2O	0.37	180.0%	50.0%	187%		0.00%	
			その他(インゲン豆)		0.25	418.0%	50.0%	421%	:	0.00%	
			この体(たーかはい	N2O	0.10	418.0%	50.0%	421%		0.00%	
			その他(らっかせい)	CH4 N2O	0.10 0.04	418.0% 418.0%	50.0% 50.0%	421% 421%		0.00% 0.00%	
		3. 根菜類	ばれいしょ	CH4	3.6	418.0%	20.0%	418%		0.00%	
		122/12/08		N2O	5.0	419.0%	20.0%	419%		0.00%	
			その他 (てんさい)	CH4	0.9	417.0%	50.0%	420%		0.00%	
				N2O	1.0	419.0%	50.0%	422%	6	0.00%	L
		4. さとうきて	Ķ	CH4	8.6	418.0%	50.0%	421%		0.00%	
	1 41			N2O	21.0	423.0%	50.0%	426%	3	0.01%	
	小計				27,406.1 1,263,872.1			26%	l	0.57%	1

## 7.2.7. 土地利用、土地利用変化及び林業 (LULUCF) 分野

表 12 LULUCF 分野の不確実性評価結果

ΙPС	Cの区分		GHGs		排出・吸収	活動量の	排出・吸収		各区分の不	部門
				[Gg CO2eq.]	係数の	不確実性	量	部門	確実性が	内の
					不確実性	[%]	の不確実性	内の	総排出量に	順位
					[%]		[%]	順位	占める割合	5)
									[%]	
	. + 0.	La dermina transfer	go.	A	a	b	В		C	+-
5	A. 森林	1. 転用のない森	CO2	▲ 85,731.3		_	6%	20	-0.40%	
土地		2. 他の土地利用から転用された森林	CO2	▲ 1,772.5		400	22%	17	-0.03%	
地			CH4	9.9	25% 76%	46% 46%	53%	14	0.00%	
	D #11/4	4 des III es A e ette life	N2O	1.0	10%	40%	89%	7	0.00%	15
ж	B. 農地	1. 転用のない農地	CO2	IE,NA,NE	_	_		-	_	
: I		2. 他の土地利用から転用された農地	CO2	210.2	25%	77%	42%	15	0.01%	
土地			CH4	1.4	76%	77%	81%	10	0.00%	
利	C. 草地	a de marcha de tra	N2O	16.4	/ 0%	(7%	108%	4	0.00%	9
用	U. 早地	1. 転用のない草地 2. 他の土地利用から転用された草地	CO2 CO2	IE,NA,NE ▲ 1.239.3			- 010/	l .	0.000/	ا
変		2. 他の工地利用から転用された早地	CH4		25%	77%	21% 81%	10	-0.02% 0.00%	
化			N2O	0.2		77%	108%	10	0.00%	
	D 湿地	1. 転用のない湿地	CO2	NE.NO	10/0	11.0	108%	-	0.00%	1 20
び	D ORTE	2. 他の土地利用から転用された湿地	CO2	NE,NO 153.0	_	l _	31%	16	0.00%	6 8
林		2. 1世の工地利用が9転用された企业	CH4	1.0		80%	83%	9	0.00%	
業			N2O	0.1	76%	80%	110%	8	0.00%	
	E開発地	1. 転用のない開発地	CO2	▲ 453.1	-	_	55%	13	-0.02%	
	11 /11 /11 /11	2. 他の土地利用から転用された開発地	CO2	▲ 7.416.8	_	l —	17%	19	-0.10%	
		12. IEVALABITATION SHAVITON OF CHILDRAN	CH4	18.9		73%	78%	12	0.00%	
			N2O	1.9		73%	105%	6	0.00%	
ı	Fその他の土地	也 1. 転用のないその他の土地	CO2	0.0	_	_	0%	21	0.00%	
		2. 他の土地利用から転用された その他の土地	CO2	150.9	_	-	14486%	1	1.73%	
			CH4	5.4	25%	80%	84%	8	0.00%	
			N2O	0.5	76%	80%	110%	2	0.00%	
İ	小計			▲ 96,042.2			23%		1.78%	
総排出			(D)	1.263.872.1			2%	İ		

<sup>5)</sup> 部門内の順位は「各区分の不確実性が総排出量に占める割合」の絶対値に対して実施

### 7.2.8. 廃棄物分野

表 13 廃棄物分野の不確実性評価結果

С	Cの区分			GHGs	排出・吸収量 [Gg CO2eq.]	排出・吸収 係数の 不確実性 [%]	活動量の 不確実性 [%]	排出・吸収 量 の不確実性 [%]	部門 内の 順位	各区分の不 確実性が 総排出量に 占める割合 [%]	
	の陸上における処分     紙くず 機維くず 木くず 下水汚泥 し尿処理汚泥 浄水汚泥 製造業有機性汚泥 家畜ぶん尿 3.その他       不法処分			A	a	b	В		C	ı	
I	A.固形廃棄物	1. 管理埋立地		CH4	841.7	42.4%	32.4%	53%	37	0.04%	ó
ı	の陸上にお		紙くず	CH4	1,983.2	42.4%	42.7%	60%	34	0.09%	ó
ı	ける処分		繊維くず	CH4	126.4	43.8%	42.9%	61%	33	0.01%	ó
П			木くず	CH4	1,094.8	42.5%	56.6%	71%	29	0.06%	ó
П			下水汚泥	CH4	406.3	44.2%	32.0%	55%	36	0.02%	ó
П				CH4	105.3	44.2%	32.6%	55%	35	0.00%	ó
П				CH4	63.2	108.6%	31.7%	113%	10	0.01%	ó
ı				CH4	381.6	54.0%	33.4%	63%	32	0.02%	ó
ı				CH4	692.8	46.9%	49.4%	68%	31	0.04%	
ı	3.その他	3.その他		CH4	46.9	42.5%	66.8%	79%	23	0.00%	
L			有機性汚泥のコンポスト化	CH4	19.2			74%	26	0.00%	
I	B.排水の処理	1. 産業排水の処理に	伴う排出	CH4	105.6	60.0%	37.4%	71%	30	0.01%	
ı			1/6 1./wwm.th	N2O	131.7	300.0%	51.1%	304%	1	0.03%	
			終末処埋場	CH4	239.4	30.9%	10.4%	33%	42	0.01%	
		処理に伴り排出	4. Y. H. J. In 1914 - Ph	N2O	648.8	145.7%	10.4%	146%	6	0.07%	-
			CH4	439.0	86.8%	10.0%	87%	21	0.03%	- 1	
			N2O	320.6	71.0%	10.0%	72%	28	0.02%	-	
		し永処理胞設	CH4	23.6	100.0%	12.3%	101%	16	0.00%		
ı			生活排水の自然関ビ	N2O CH4	7.2 637.7	100.0%	33.9%	106% 76%	13 24	0.00%	
ı				N2O	63.4	_	_	76% 76%	24	0.04%	
17	「皮奔‰の梅却	一般廃棄物		CO2	13,477.6	4.3%	16.0%	17%	48	0.18%	-
ľ	J. 廃来初(7)於41	AX/HEHRAN		CO2	1,162.8	4.3%	22.4%	23%	47	0.18%	
		79人作品 人 /	CH4	17.1	- 4.570		101%	17	0.02%		
			N2O	770.2	_	_	42%	40	0.03%	- 1	
ı		産業廃棄物	廃油	CO2	7.498.1	4.8%	104.4%	105%	14	0.62%	-
ı	産業廃		廃プラスチック類	CO2	5,015.7	4.8%	100.0%	100%	18	0.40%	á
ı				CH4	5.0	111.5%	100.0%	150%	5	0.00%	6
ı				N20	2,150.3	58.8%	100.0%	116%	9	0.20%	ó
ı		特別管理産業廃棄物		CO2	2,249.1	_	_	167%	3	0.30%	6
ı				CH4	0.3	_	_	142%	7	0.00%	
ı				N2O	13.1	_		159%	4	0.00%	ó
ı		一般廃棄物の原燃料和	利用	CO2	517.0	4.3%	16.0%	17%	48	0.01%	ó
ı				CH4	0.0011	179.4%	10.0%	180%	2	0.00%	-1
ı		-t-viii -tt-ii	Later than the same	N2O	0.0118	111.2%	10.0%	112%	11	0.00%	
ı		産業廃棄物の	廃プラスチック類	CO2	1,155.0	4.8%	104.4%	105%	14	0.10%	
		原燃料利用		CH4	2.4	_	_	74%	27	0.00%	
			廃油	N2O	3.1			41%	41	0.00%	
ı			<b>)</b> 矩仰	CO2	3,277.7	4.8%	12.3%	13%	51	0.03%	- 1
				CH4	0.5	91.7%	10.0%	92%	19	0.00%	
			木くず	N2O CH4	12.6 53.7	29.7% 80.2%	10.0% 100.0%	31% 128%	44 8	0.00%	
			/IN 7	N2O	9.0	80.2% 45.3%	100.0%	128%	12	0.01%	-1
		廃タイヤの原燃料利用	1	CO2	864.8	45.3%	14.5%	15%	50	0.00%	-
ı		ディ T 20 原 20 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日		CH4	1.1	- 4.070		91%	20	0.01%	
1	ごみ固形燃料(RDF・RPF)の			N2O	2.9	_	_	26%	45	0.00%	
1		RPF)の燃料利用	CO2	950.0	42.6%	10.6%	44%	39	0.00%	_	
1		~ - \.□□\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	** * \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	CH4	0.11	- 42.070		49%	38	0.00%	
1				N2O	5.16	_	_	33%	43	0.00%	
ħ	<b>D</b> .その他	石油由来の界面活性剤	乳の分解	CO2	510.1	_	_	25%	46	0.01%	
1		有機性廃棄物のコンポ		N2O	19.8	_	_	86%	22	0.00%	
7	小計				48.122.8			23%		0.86%	-
					,						

- 6) 6.A.1.については、下位区分の中で排出量が多い「嫌気性」の不確実性を入力
- 7) 6.B.2. 生活排水処理施設については、排出量が多い下位区分の中で「合併処理浄化槽」の不確実性を入力
- 8) 6.C. 一般廃棄物 CH4 については、「准連続」の不確実性を入力
- 9) 6.C. 産業廃棄物 CH4 については、「紙くず又は木くず」の不確実性を入力
- 10) 6.C. 産業廃棄物 N2O については、「廃プラ」の不確実性を入力
- 11) 6.C. ごみ固形燃料 (RDF・RPF)の燃料利用は「RDF」の不確実性を入力

#### 7.2.9. 分析結果について

日本の総排出量の不確実性は2%との分析結果が出たが、この値は GPG (2000 年) に示されている英国の例 (21.3%) と比較すると相対的に小さい値となっている。この原因は、日本の『4.D. 農耕地土壌 1. 直接排出』起源の $N_2O$  の排出量の総排出量に占める割合が、英国の場合よりも小さいためである (日本及び英国が 2003 年提出インベントリにおいて報告した割合は、それぞれ 0.28%、4.1%)。

当該排出区分における排出量、排出係数の不確実性を変化させた場合の総排出量の不確実性の変化についての試算結果を下表に示す(2003年提出インベントリの報告値を対象に実施)。

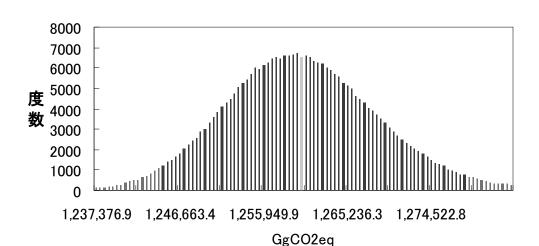
	N <sub>2</sub> O 排出量 [千 t-CO <sub>2</sub> 換算]	排出係数の 不確実性	総排出量の 不確実性	備考
報告値	3,597.58	129.9%	2. 4%	2003 年提出インベントリに おける 2001 年の値
ケース①	3,597.58	500%	2. 6%	排出係数の不確実性が英国 の値とほぼ同じと仮定
ケース②	71,951.53	129.9%	4. 8%	当該排出区分の排出量が総 排出量の約5%を占めると 仮定

表 14 「4.D. 農耕地土壌 1. 直接排出」起源の N<sub>2</sub>O に関する各種試算

### 7.2.10. モンテカルロ法 (GPG (2000) の Tier 2 手法) による不確実性評価

モンテカルロ法による総排出量(LULUCF 分野含む)の不確実性は -1.6~1.1%と評価された。Tier 1 との大きな差異は見られない。

なお、個別排出源の確立密度関数は、不確実性が5%未満の場合は正規分布、5%以上の場合は対数正規分布と仮定した。確立密度関数の設定については、今後さらに検討する必要がある。



予測: Total GHG

### 7.2.11. 不確実性評価の課題

- GPG (2000) に示されている不確実性評価では、既に排出量を算定している排出 区分のみを対象に評価しており、未推計 (NE) の排出区分及び部分的にしか算定 していない排出区分 (PART) の未把握分については評価していない。したがって、 各排出区分の排出量の不確実性を合成して作成した総排出量の不確実性は、我が 国の排出実態に対するインベントリの不確実性を示すものではないことに留意する必要がある。
- 使用データが変更された排出区分については、不確実性評価を新たに行うかどう か検討する必要がある。
- 活動量に対する統計学的な不確実性評価ができない場合については、指定統計か どうか、全数調査かどうか等の観点から検討会設定値を示したが、このような設 定方法が適切かどうか、今後さらに検討する必要がある。
- 統計学的な不確実性評価を行う場合、すべてのサンプルの平均値が正規分布に従うと仮定したが、場合によっては、排出係数や活動量が負となりうると仮定していることになる。現在の IPCC ガイドラインでは、排出量は正の値しかとらないため、他の分布に従うと仮定する方が適切かどうか、今後さらに検討する必要がある。
- モンテカルロ法 (GPG (2000) の Tier 2 手法) を適用する際に、個別の排出源に 適用する確立密度関数の妥当性を検討する必要がある。また、より分解能を高め た排出区分もしくはパラメーターごとの評価の適用可能性について検討する必要 がある。
- 今回の不確実性評価では、不確実性の表示桁数を以下のように設定したが、各排 出区分の不確実性評価の精度にバラツキがあることから、不確実性評価の有効数 字について、今後さらに検討する必要がある。
  - 1) 排出係数の不確実性は小数第1位までとする。
  - 2)活動量の不確実性も、小数第1位までとする。
  - 3) 排出量の不確実性は、整数値とする。 (各排出区分の不確実性が総排出量に占める割合 小数第2位)

## 7.2.12. 参考資料

本評価結果を GPG(2000)に記載されている Table6.1 に適用したものを以下に示す。

							Saud Harris	Table 6.1	e.P								
					В	С	ier1 Uncertain D	E	F	G	Н		I	J	K	L	M
IPCC Category					Gas	Base year emissions	2004 emissions	Activity Data	EForRF Uncertainty	Combined Uncertainty	Combined Uncertainty		Type A Sensitivity	Type B Sensitivity	Uncertainty in trend	Uncertainty in trend	Uncertainty introduced
						/ removals	/ removals	Uncertainty			as % of		January		in National	in National	into the
											Total National				Emissions introduced	Emissions introduced	Trend in Total
											Emissions				by	by	National
						Input Data	Input Data	Input Data	Input Data	(E^2+F^2)^1/2	in 2004 G*D/ΣD	H^2	Note B	D/ΣC	EForRF I*F	Activity J*E*√2	Emissions (K^2+L^2)^1/2
						Gg CO <sub>2</sub>	Gg CO <sub>2</sub>	%	%	%	%		%	%	Note C %	%	%
合計	1			1,186,990.93	1,263,872.08				2%	0.1%					2%		
1A.燃料の燃焼	固体燃料	原料炭			CO2	9,244.05	15,053.45	1.2%	3.5%	4%	0.0%	0.0%	0.4%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2	88,401.29	256,258.09	1.2%	2.0%	2% 2%	0.5%	0.0%	13.6%	21.6%	0.3%	0.4%	0.5%
		無煙炭			CO2 CO2	20,125.86 0.00	0.00 0.00	1.2% 1.2%	2.0% 4.5%	5%	0.0%	0.0%	-1.8% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2 CO2	117,790.21 3,171.30	96,037.01 2,248.14	1.2% 1.2%	1.7% 5.0%	2% 5%	0.2%	0.0%	-2.5% -0.1%	8.1% 0.2%	0.0%	0.1%	0.1%
		練豆炭			CO2	310.20	0.00	1.2%	5.0%	5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2 CO2	15,976.84 43,496.15	15,094.91 42.856.69	1.2%	2.0% 3.8%	2% 4%	0.0%	0.0%	-0.2% -0.3%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%
		転炉ガス			CO2	9,303.92	10,280.74	1.2%	2.9%	3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%
	液体燃料				CO2	1.91 58,483.38	0.00 20,554.19	2.3%	0.8%	2% 2%	0.0%	0.0%	0.0% -3.5%	0.0% 1.7%	0.0%	0.0%	0.0%
		瀝青質混合物			CO2	0.00	0.28	2.3%	0.4%	2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		NGL・コンデンセート			CO2	1,380.12 1,297.82	85.61 779.78	2.3%	1.6% 0.1%	3% 2%	0.0%	0.0%	-0.1% -0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		改質生成油			CO2	0.00	0.00	2.3%	0.1%	2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2 CO2	103,913.39 9.140.23	142,279.37 12,675.59	2.3%	0.0%	2% 3%	0.3%	0.0%	2.7%	12.0% 1.1%	0.0%	0.4%	0.4%
		灯油			CO2	64,049.60	68,376.55	2.3%	0.1%	2%	0.1%	0.0%	0.0%	5.8%	0.0%	0.2%	0.2%
					CO2 CO2	98,847.94 74,790.57	96,300.92 76,487.16	2.3%	1.2% 1.5%	3%	0.2%	0.0%	-0.8% -0.3%	8.1% 6.4%	0.0%	0.3%	0.3%
		B重油			CO2	1,865.42	178.87	2.3%	5.0%	6%	0.0%	0.0%	-0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		C重油			CO2 CO2	143,715.21 67.74	86,365.86 209.21	2.3%	0.6% 5.0%	2% 6%	0.2%	0.0%	-5.6% 0.0%	7.3% 0.0%	0.0%	0.2%	0.2%
		アスファルト			CO2	5,444.29	10,311.74	2.3%	0.6%	2%	0.0%	0.0%	0.4%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2	7.76 9.505.00	0.13 11,915.67	2.3%	0.6% 5.0%	2% 6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2 CO2	9,505.00	94.54	2.3%	2.9%	4%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2	27,354.02	36,758.02	2.3%	5.0%	6%	0.2%	0.0%	0.6%	3.1%	0.0%	0.1%	0.1%
	気体燃料	LNG			CO2	37,373.48 76,303.80	30,050.94 98,393.55	2.3% 0.3%	0.1%	2% 0%	0.1%	0.0%	-0.8% 1.4%	2.5% 8.3%	0.0%	0.1%	0.1%
					CO2	2,225.86	2,133.06	0.3%	0.6%	1%	0.0%	0.0%	0.0% 2.8%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%
					CO2 CO2	34,211.10 1,130.79	69,708.00 1,339.44	0.3% 0.3%	0.5% 0.1%	1% 0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	5.9% 0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
1A.燃料の燃焼 (固定発生源)					CH4 N2O	533.07 2,331.61	565.67 4,518.69	10.0% 10.0%	45.9% 31.4%	47.0% 33.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	a.航空機				CH4	2,331.01	4,518.69	10.0%	200.0%	200%	0.1%	0.0%	0.2%	0.4%	0.1%	0.1%	0.1%
(運輸)	L白新市				N2O CH4	69.75 265.72	107.95 214.20	10.0%	10000.0% 40.0%	10000%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.3%
	D. 日 明7年				N20	3,901.71	2,933.26	50.0%	50.0%	71%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%
	c.鉄道				CH4 N2O	1.18 121.38	0.91 83.52	10.0% 100.5%	5.0%	11% 101%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	d.船舶				CH4	26.33	25.50	13.0%	200.0%	200%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1B.燃料から		. 7" H4+6" HM	1 Advertu ARI	短短账	N2O	111.31 2.551.70	106.64 39.13	13.0%	1000.0%	1000%	0.1%	0.0%	-0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
の漏出	固体	8. 石灰休帽		採掘後工程	CH4 CH4	233.53	25.44	10.0%	200.0%	200%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	燃料		ii 露天堀	採掘時採掘後工程	CH4 CH4	19.50 1.70	8.27 0.72	10.0% 10.0%	200.0%	200% 200%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		a石油	_		CO2	0.03	0.03	10.0%	25.0%	27%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CH4 N2O	0.03 0.00	0.03 0.00	10.0% 10.0%	25.0% 25.0%	27% 27%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	天然			ii 生産	CO2	0.11	0.10	5.0%	25.0%	25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	ガス			iii 輸送	CH4 CO2	12.80	11.28 0.00	5.0%	25.0% 25.0%	25% 25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CH4	0.76	1.44	5.0%	25.0%	25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		h天然ガス		iv 精製/貯蔵 i 生産/処理	CH4 CO2	14.73 0.25	16.82 0.38	0.9% 5.0%	25.0% 25.0%	25% 25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
					CH4	159.12	240.84	5.0%	25.0%	25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1					CH4 CH4	15.12 13.69	20.74 31.36	10.0% 8.7%	25.0% 25.0%	27% 26%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			通気弁	i 油田	CO2	0.01	0.00	5.0%	25.0%	25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1		101929	フレアリンク'	i 油田	CH4 CO2	12.19 28.17	10.74 24.82	5.0%	25.0% 25.0%	25% 25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1				1	CH4	1.22	1.07	5.0%	25.0% 25.0%	25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
				ii ガス	N2O CO2	8.06	0.07 12.25	5.0%	25.0%	25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1				1	CH4	1.04	1.58	5.0%	25.0%	25%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2	A.鉱物製品	1.セメント		1	N2O CO2	0.03 37,966.28	0.04 31,654.01	5.0%	25.0%	25% 10%	0.0%	0.0%	-0.7%	0.0% 2.7%	0.0%	0.0%	0.0%
I		2.生石灰	ZEZ		CO2	7,336.04	7,222.70	5.0%	15.0%	16%	0.1%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%
プ		ドロマイトの使用	ドロマイト		CO2 CO2	10,657.49 869.92	10,985.99 259.08	4.8% 3.9%	16.4% 3.5%	17% 5%	0.1% 0.0%	0.0% 0.0%	0.0% -0.1%	0.9% 0.0%	0.0%	0.1% 0.0%	0.1% 0.0%
セ	Dル尚本等	<ol> <li>4.ソーダ灰の生産及び使用</li> <li>1.アンモニア</li> </ol>	4.ソーダ灰の生産及び使用			583.63	357.23	6.5% 5.0%	15.0% 22.5%	16% 23%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ス	B.化学産業	アンモニア以外の化学産	業		CO2 CO2	3,384.68 1,129.29	2,164.76 1,029.49	5.0%	77.2%	77%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2% 0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
1		2.硝酸			N20	765.70 7.501.25	780.52 519.42	5.0%	46.0% 9.0%	46% 9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
1		3.アジピン酸 4. カーバイド			N2O CH4	7,501.25 0.42	519.42 0.66	2.0% 10.0%	9.0%	9% 100%	0.0%	0.0%	-0.6% 0.0%	0.0%	-0.1% 0.0%	0.0%	0.1%
		5.その他	カーボンプラッ エチレン	ク	CH4	5.83	5.92	5.0%	54.8%	55%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1			二塩化エチレン		CH4 CH4	1.88 0.28	2.38 0.38	5.0% 5.0%	77.2% 100.7%	77% 101%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1			スチレンメタノール		CH4	1.45	2.20	5.0%	113.2%	113%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			メタノール コークス		CH4 CH4	3.52 324.84	0.00 104.48	5.0% 5.0%	113.2% 98.5%	113% 99%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0% 0.0%
1	C.金属製品	1.鉄鋼			CO2	356.09	252.69	4.5%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		2. フェロアロイ			CH4	15.47 3.89	14.18 2.71	5.0%	163.0% 163.0%	163% 163%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		•															

							fier1 Uncertain	Table 6.1	ion & Renert	ting							
maa					В	С	D	E	F	G	H		I	J	K	L	M
IPCC Category			Gas	Base year emissions / removals	2004 emissions / removals	Activity Data Uncertainty	EForRF Uncertainty	Combined Uncertainty	Combined Uncertainty as % of Total National Emissions in 2004		Type A Sensitivity	Type B Sensitivity	Uncertainty in trend in National Emissions introduced by EForRF	Uncertainty in trend in National Emissions introduced by Activity	Uncertainty introduced into the Trend in Total National Emissions		
						Input Data Gg CO <sub>2</sub>	Input Data Gg CO <sub>2</sub>	Input Data	Input Data	(E^2+F^2)^1/2	G*D/ΣD	H^2	Note B	D/ΣC %	I*F Note C	J*E*√2 %	(K^2+L^2)^1/2
		空調機器     空調機器				equivalent	equivalent	70	/0	/6	/0		70	70	70	70	76
計						1,186,990.93	1,263,872.08				2%	0.1%					2%
		4. マグネシウム等の鋳			PFCs SF6	69.73 119.50	14.80 913.46	5.0% 5.0%	33.0% 0.0%	33% 5.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.1%	0.0% 0.1%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%	0.0%
2 工			HCFC-22の製道	<u> </u>	HFCs HFCs	17,023.50 419.02	487.89 322.03	5.0%	2.0%	5% 100%	0.0%	0.0%	-1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
業 プ ロ	Ti A ACUTE VE	1.冷蔵庫及び 家庭用 製造・使用開始時			PFCs SF6 HFCs	762.85 4,708.30 11.34	706.72 975.12 266.46	10.0% 10.0% 40.0%	100.0% 100.0% 50.0%	100% 100% 64%	0.1% 0.1% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% -0.3% 0.0%	0.1% 0.1% 0.0%	0.0% -0.3% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.3% 0.0%
セス				使用時際審時	HFCs HFCs	0.00	0.00 0.00	40.0% 40.0% 40.0%	50.0%	64% 40.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Ĥ				製造・使用開始 使用時	HFCs HFCs	9.20 0.00	887.71 0.00	40.0% 40.0%	50.0% 50.0%	64% 64%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
F C			エアーコンテ゜ィショナー	廃棄時 製造・使用開始時	HFCs HFCs	0.00	0.00 386.64	40.0% 40.0%	0.0% 50.0%	40.0% 64%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
等 3				使用時 廃棄時	HFCs HFCs	0.00	0.00 0.00	40.0% 40.0%	50.0% 0.0%	64% 40.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%
ガス				製造時使用時	HFCs HFCs	786.58 0.00	2,744.12 0.00	40.0% 40.0%	50.0% 50.0%	64% 64%	0.1%	0.0%	0.2%	0.2%	0.1% 0.0%	0.1% 0.0%	0.2% 0.0%
		2.発泡		廃棄時 製造時 使用時	HFCs HFCs	0.00 451.76	0.00 212.54	40.0% 50.0%	0.0% 50.0%	40.0% 71%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
				製造時製造時	HFCs HFCs	0.00 0.00 1.365.00	135.16 NO	50.0% 50.0% 40.0%	50.0%	71% 71% 40.0%	0.0%	0.0%	0.0% NA	0.0% NA 0.0%	0.0% NA 0.0%	0.0% NA 0.0%	0.0% NA
		/噴霧器		使用時 製造時	HFCs HFCs	1,365.00 0.00 0.00	36.42 1,314.55 5.48	40.0% 40.0% 40.0%	0.0% 0.0% 0.0%	40.0% 40.0% 40.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	-0.1% 0.1% 0.0%	0.0% 0.1% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.1% 0.0%	0.0% 0.1% 0.0%
			MDI	使用時 溶剤・洗浄剤	HFCs PFCs	0.00	217.18 1,732.19	40.0%	0.0%	40.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
				10777	HFCs PFCs	145.40 2.857.35	121.93 3,218.81	40.0%	50.0% 50.0%	64%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		8.電気機器		製造等	SF6	1,099.82	1,529.58 427.81	40.0%	50.0% 30.0%	64% 50%	0.1%	0.0%	-0.8%	0.1%	-0.2%	0.1%	0.1%
.溶剤等	D.その他	麻酔		使用時	SF6 N2O	1,441.17 287.07	267.68 266.41	40.0% 5.0%	50.0%	64% 5.0%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	-0.1% 0.0%	0.0%	0.1%
農業	A.消化管内発酵				CH4 CH4	4,042.62 3,322.59	3,420.50 3,384.17	0.7% 0.7%	15.0% 19.0%	15% 19%	0.0% 0.1%	0.0%	-0.1% 0.0%	0.3% 0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
		めん羊			CH4 CH4	0.25 2.64	0.09 0.96	0.7% 0.7%	50.0% 50.0%	50% 50%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0%
					CH4 CH4	3.12 261.74	2.96 222.01	0.7% 0.4%	50.0% 50.0%	50% 50%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%
	B.家畜排せつ物 の管理	馬 乳用牛		CH4	8.77 2,609.46	9.45 2,069.28	0.7%	50.0% 76.8%	50% 77%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	の管理	肉用牛			CH4	939.09 93.78	744.72 92.09	10.0%	96.5% 72.3%	97% 73%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
		水牛			CH4	812.38 0.01 0.04	796.51 0.00 0.01	10.0% 0.7% 0.7%	124.6% 100.0% 100.0%	125%	0.1% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.1%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%
		RS.			N2O CH4 N2O	334.57 1,654.93	284.03 1.404.93	0.4%	106.0% 75.0%	100% 106% 75%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0% 0.0% 0.1%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0%
		家禽類 (採卵鶏・プロイラー)			CH4 N2O	81.43 2,111.38	67.42 1,729.97	0.7%	73.0% 103.0%	73% 103%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		めん羊			CH4 N2O	0.18	0.06 1.12	0.7%	100.0% 100.0%	100% 100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		山羊			CH4 N2O	0.14 13.44	0.13 12.75	0.7% 0.7%	100.0% 100.0%	100% 100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		馬			CH4 N2O	1.01 8.70	1.09 9.38	0.7% 0.7%	100.0% 100.0%	100% 100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	C.稲作	常時湛水田間断潅漑水田	わら施用		CH4	244.13 4,604.13	201.31 3,796.69	0.3%	116.3% 31.7%	116% 32%	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	TO MINISTER IN THE SAME	[中干し]	各種堆肥施用 無施用 合成肥料		CH4 CH4	1,196.96 957.56	987.04 789.63	0.3%	32.0% 46.0%	32% 46%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
	D.農耕地土壌	1. 直接排出	ロ 成 ル 杆 畜産廃棄物 の 施 作物 残 渣	用	N2O N2O N2O	1,918.10 1,317.10 1,071.25	1,521.15 1,081.43 923.29	10.0% 10.0% 10.0%	59.2% 69.3% 166.7%	60% 70% 167%	0.1% 0.1% 0.1%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.1% 0.1% 0.1%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%
		3. 間接排出	有機性土壌の耕 大気沈降	起	N20 N20	804.28 1,536.83	724.77 1,266.26	10.0%	799.9%	800% 74%	0.5%	0.0%	0.0%	0.1%	-0.1%	0.0%	0.1%
	F.農業廢棄物	1. 穀物	窒素溶脱・流出 小麦		N2O CH4	2,138.99	1,686.30	10.0%	96.5% 185.7%	97% 186%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%
	の野焼き		大麦		N2O CH4	1.38 1.96	1.32 1.09	10.0% 10.0%	184.7% 185.7%	185% 186%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			とうもろこし		N2O CH4	1.79 33.03	0.96 23.11	10.0% 50.0%	186.7% 418.0%	187% 421%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			オート麦		N2O CH4	28.02 0.26	19.61 0.59	50.0% 10.0%	423.0% 153.7%	426% 154%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			ライ麦		N2O CH4	0.18 0.03 0.01	0.50 0.03 0.02	10.0%	167.7%	168%	0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			稲		CH4	62.81 25.10	54.53 21.80	10.0% 50.0% 50.0%	156.7% 178.0% 175.0%	157% 185% 182%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%
		2. 豆類	えんどう豆		CH4 N2O	0.42 0.36	0.21 0.18	20.0%	481.0% 423.0%	481% 423%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			大豆		CH4 N2O	2.44 0.86	2.19 0.77	50.0% 50.0%	176.0% 182.0%	183% 189%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			その他(小豆)		CH4 N2O	1.11	0.82 0.37	50.0%	179.0% 180.0%	186% 187%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			その他(インゲン		CH4 N2O	0.40 0.16	0.25 0.10	50.0% 50.0%	418.0% 418.0%	421% 421%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
			その他(らっかも	tv)	CH4 N2O	0.17 0.07	0.10 0.04	50.0% 50.0%	418.0% 418.0%	421% 421%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%
		3. 根菜類	ばれいしょ		CH4 N2O	4.58 6.39	3.57 4.99	20.0% 20.0%	418.0% 419.0%	418% 419%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%
			その他(てんさ	(v)	CH4 N2O	0.81 0.92	0.87 1.00	50.0% 50.0%	417.0% 419.0%	420% 422%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%
		4. さとうきび			CH4 N2O	15.69 38.18	8.65 21.03	50.0% 50.0%	418.0% 423.0%	421% 426%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

						Γier1 Uncertain	Table 6.1 tv Calculati	ion & Renert	ting							
IPCC Category					Base year emissions / removals	2004 emissions / removals	E Activity Data Uncertainty	F EForRF Uncertainty	G Combined	Combined Uncertainty as % of Total National Emissions	,	Type A Sensitivity	Type B Sensitivity	K Uncertainty in trend in National Emissions introduced by	L Uncertainty in trend in National Emissions introduced by	Uncert introd into Tren To Natio
					Input Data	Input Data	Input Data	Input Data	(E^2+F^2)^1/2	in 2004 G*D/ΣD	H^2	Note B	D/ΣC	EForRF I*F	Activity J*E*√2	Emiss (K^2+L
					Gg CO <sub>2</sub>	Gg CO <sub>2</sub>	%	%	%	%	I	%	%	Note C	%	9
					1,186,990.93	1,263,872.08				2%	0.1%					2
5	A. 森林	1. 転用のない森林		CO2	▲ 68,051.39	▲ 85,731.28	5.0%	3.1%	5.9%	-0.4%	0.0%	-1.1%	-7.2%	0.0%	-0.5%	0.:
土地利		2. 他の土地利用から転用	目された森林	CO2 CH4 N2O	▲ 6,285.93 8.31 0.84	▲ 1,772.46 9.85 1.00	10.0% 46.5% 46.5%	19.1% 25.0% 75.6%	21.6% 53% 89%	0.0% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0.4% 0.0% 0.0%	-0.1% 0.0% 0.0%	0.1% 0.0% 0.0%	0.0% 0.0% 0.0%	0. 0. 0.
用	B. 農地	1. 転用のない農地 2. 他の土地利用から転り	用された農地	CO2 CO2	NA,NE 1,279.59	IE,NA,NE 210.16	10.0%	40.5%	41.8%	0.0%	0.0%	NA -0.1%	NA 0.0%	NA 0.0%	NA 0.0%	0.
土地		2. 他の上起利用から報用で401.成起				1.37	76.6% 76.6%	25.0%	81% 108%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
利	C. 草地				65.04 NA,NE	IE,NA,NE	10.0%	19.0%	21.5%	0.0%	0.0%	NA	NA	NA	NA	N
用変化及		2. 他の土地利用から転用	おれた単地	CO2 CH4	▲ 4,190.96 3.06	▲ 1,239.30 0.21	76.6%	25.0%	81%	0.0%	0.0% 0.0%	0.3% 0.0%	-0.1% 0.0%	0.1% 0.0%	0.0%	0. 0.
	D湿地	1. 転用のない湿地		CO2 CO2	0.31 NE,NO	0.02 NE,NO	76.6%	75.6%	108%	0.0%	0.0%	0.0% NA	0.0% NA	0.0% NA	0.0% NA	0.
び 林		2. 他の土地利用から転用された湿地			56.49 1.32	153.04 1.04	10.0% 79.7%	29.6% 25.0%	31.2% 83%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
業	E 開発地 1. 転用のない開発地			CH4 N2O CO2	0.13 ▲ 262.87	0.11 <b>A</b> 453.12	79.7% 10.0%	75.6% 53.9%	110% 54.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
	110000	2. 他の土地利用から転用	用された開発地	CO2 CH4	2,538.25 54.63	▲ 7,416.82 18.87	10.0% 73.5%	13.5%	16.8%	-0.1% 0.0%	0.0%	-0.9%	-0.6%	-0.1% 0.0%	-0.1% 0.0%	0
	T Z o floo I th	4 *- M a b 1 - 7 a b a	I Die	N20	5.54	1.92	73.5%	75.6%	105%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
	Fその他の土地	<ol> <li>転用のないその他の:</li> <li>他の土地利用から転用</li> </ol>		CO2 CO2	0.00 122.88	0.00 150.90	10.0%	14486.4%	0.0% 14486.4%	0.0% 1.7%	0.0% 0.0%	NA 0.0%	NA 0.0%	NA 0.2%	NA 0.0%	0
				CH4 N2O	10.30	5.36 0.54	80.5% 80.5%	25.0% 75.6%	84% 110%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
6 廃	A.固形廃棄物 の陸上にお	1. 管理埋立地	食物くず 紙くず	CH4 CH4	1,467.35 3,384.70	841.72 1,983.19	32.4% 42.7%	42.4% 42.4%	53%	0.0%	0.0%	-0.1% -0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0
棄物	ける処分		繊維くず 木くず	CH4 CH4	220.86 1,073.41	126.40 1,094.85	42.9% 56.6%	43.8% 42.5%	61%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
700			下水汚泥	CH4	830.48	406.27	32.0%	44.2%	55%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
			し尿処理汚泥 浄水汚泥	CH4 CH4	132.20 100.92	105.28	32.6% 31.7%	44.2% 108.6%	55% 113%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
			製造業有機性汚泥 家畜ふん尿	CH4	1,143.03 704.03	381.56 692.83	33.4% 49.4%	54.0% 46.9%	63%	0.0%	0.0%	-0.1% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
		3.その他	不法処分 有機性汚泥のコンポスト化	CH4	4.34	46.93	66.8%	42.5%	79%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
	B.排水の処理	1. 産業排水の処理に伴	う排出	CH4	19.82 112.52	19.15 105.59	10.0% 37.4%	73.3% 60.0%	74.0% 71%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
		<ol> <li>生活・商業排水の</li> </ol>	終末処理場	N2O CH4	122,21 181.48	131.73 239.41	51.1% 10.4%	300.0% 30.9%	304% 33%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
		処理に伴う排出	生活排水処理施設	N2O CH4	491.78 451.84	648.79 439.01	10.4%	145.7% 86.8%	146% 87%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0
			(主に浄化槽)	N20	468.72	320.58	10.0%	71.0%	72%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
			し尿処理施設	CH4 N2O	110.14 69.56	23.65 7.24	12.3% 33.9%	100.0% 100.0%	101% 106%	0.0% 0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
			生活排水の自然界に おける分解	CH4 N2O	1,263.64 342.75	637.65	10.0% 10.0%	75.4% 75.4%	76.1% 76.1%	0.0%	0.0%	-0.1% 0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0
	C.廃棄物の焼却	一般廃棄物	プラスチック 繊維くず	CO2 CO2	10,451.61 1.087.80	13,477.56 1.162.76	16.0% 22.4%	4.3% 4.3%	17%	0.2%	0.0%	0.2%	1.1%	0.0%	0.3%	0
			10001- C /	CH4	21.09	17.15	10.0%	100.2%	100.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
		産業廃棄物	廃油	N2O CO2	687.07 4,538.53	770.20 7,498.05	10.0% 104.4%	40.6% 4.8%	41.8% 105%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0
			廃プラスチック類	CO2 CH4	2,349.53	5,015.73	100.0%	4.8% 111.5%	100% 150%	0.4%	0.0%	0.2%	0.4%	0.0%	0.6%	0
		特別管理産業廢棄物		N2O CO2	1,204.85	2,150.29 2,249.14	100.0%	58.8% 133.1%	116% 166.5%	0.2%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.3%	0
		17.77日在出来死朱彻		CH4	0.12	0.27	100.0%	100.3%	141.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
		一般廃棄物の原燃料利用	Ħ	N2O CO2	5.95	13.13 517.03	100.0% 16.0%	123.2% 4.3%	158.7% 17%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
				CH4 N2O	0.00	0.00	10.0%	179.4%	180% 112%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
		産業廃棄物の 原燃料利用	廃プラスチック類	CO2	0.00	1,154.99	104.4%	4.8% 72.8%	105%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.
		DNASAFF 作り月1		CH4 N2O	0.00	2.43 3.15	10.0%	39.6%	41%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
		1	廃油	CO2 CH4	2,072.74 0.25	3,277.66 0.51	12.3% 10.0%	4.8% 91.7%	13% 92.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.
		1	木くず	N2O CH4	4.90 36.94	12.63	10.0%	29.7% 80.2%	31.3% 128%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
		席タイヤの原燃料利用		N20	6.18	8.98	100.0%	45.3%	110%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
		neフイヤの原燃料利用		CO2 CH4	524.23 0.65	864.81 1.06	14.5% 10.0%	4.8% 90.8%	15% 91.3%	0.0%	0.0% 0.0%	0.0% 0.0%	0.1% 0.0%	0.0%	0.0%	0. 0.
		ごみ固形燃料(RDF・RP	*F)の燃料利用	N2O CO2	1.55	2.90 950.03	10.0% 10.6%	23.7% 42.6%	25.7% 44%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0
		- , MINDAWATI (MADE IN	- / - /ms (1978	CH4	0.00	0.11	10.0%	48.1%	49.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
	D.その他	石油由来の界面活性剤の		N20 CO2	702.83	5.16 510.07	10.0%	22.4%	24.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.
	1	有機性廃棄物のコンポス	HĽ	N20	20.12	19.84	10.0%	85.7%	86.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0