

別紙 2

自主参加型国内排出量取引制度  
第 2 期実施ルール

Ver.1.2 2006.6.1 改定

環 境 省

## 目次

<b>1 . 本制度の概要</b> .....	<b>1</b>
1.1 目的.....	1
1.2 制度への参加.....	3
1.3 設備補助と本制度のルールの概要.....	3
1.4 スケジュール.....	6
1.5 情報の公表について.....	8
<b>2 . 基本ルール</b> .....	<b>9</b>
2.1 参加単位（組織境界）.....	9
2.2 算定対象期間.....	11
2.3 対象ガス.....	11
2.4 活動境界.....	11
2.5 目標設定方法.....	12
<b>3 . 排出量の算定</b> .....	<b>14</b>
3.1 算定対象.....	14
3.2 算定方法.....	15
3.3 モニタリング.....	16
<b>4 . 排出量の検証</b> .....	<b>18</b>
4.1 概要.....	18
4.2 検証の受審及び検証機関の選択.....	18
4.3 検証の手順.....	18
<b>5 . 排出枠の初期割当量（JPA）の交付、取引及び償却</b> .....	<b>22</b>
5.1 概要.....	22
5.2 排出枠等の取引.....	22
5.3 余剰排出枠の取扱い.....	23
5.4 排出枠償却義務を満たせない場合等の措置.....	23
<b>6 . 算定マニュアル</b> .....	<b>25</b>
6.1 燃料の使用に伴う排出.....	25
6.2 他者から供給された電気・熱の使用に伴う排出.....	30
6.3 廃棄物の焼却及び製品の製造用途への使用、廃棄物燃料の使用に伴う排出.....	31
6.4 工業プロセスに伴う排出.....	32
<b>7 . 本制度に関する情報及び問い合わせ</b> .....	<b>36</b>
7.1 本制度に関するウェブサイト.....	36
7.2 本制度に関する問い合わせ先.....	36
<b>【参考資料1】コージェネレーションへのクレジット交付量設定の考え方</b> .....	<b>37</b>
<b>【参考資料2】検証に必要な情報とリスクアプローチ</b> .....	<b>40</b>

## 1. 本制度の概要

---

### 1.1 目的

#### (1)国内排出量取引制度とは

国内排出量取引制度とは、対象者が何らかの温室効果ガスの排出抑制目標を有し、その目標達成のために、排出枠の取引を行うことができるとする制度である。

国内排出量取引制度は、費用効率性と削減の確実性という特長を有する。

費用効率性とは、国内排出量取引制度が、市場メカニズムの活用により、全体としての削減コストを最小化することをいう。排出枠価格よりも限界削減コストが高い者は排出枠を購入することにより対応するため、対象者全体で見れば、排出枠価格よりも限界削減コストが低い者だけが実際に削減を行うこととなる。市場メカニズムが、安い削減機会を自動的に発掘することにより、費用効率的な削減が可能となる。

削減の確実性とは、排出抑制目標の設定等により、効果的に全体としての排出削減を実現できることをいう。

こうした国内排出量取引制度の特長を踏まえ、国内排出量取引制度は1990年に硫酸化物を対象にアメリカで開始されたほか、温室効果ガスに関する国内排出量取引制度が2001年にデンマークで、2002年にイギリスで、2005年からはEU全域及びノルウェーで既に開始されており、また、カナダにおいても導入が検討されている。

我が国において例えばEUのような対象施設指定型の国内排出量取引制度を導入するかどうかについては、他の政策手法との比較を行いながら、京都議定書の削減約束を達成する上での必要性、我が国における実効性、排出目標の設定水準とこれに伴う産業競争力等国民経済への影響といった諸論点について総合的に検討した上で判断すべきものである。

その一方、我が国においては、国内排出量取引制度についてどうあるべきかについて判断するために必要な知見・経験が十分に蓄積されていない。対象施設指定型の制度を導入するかどうかという議論とは切り離して、我が国においても事業者の自主的な参加を得て国内排出量取引制度を実施していただくことにより、制度に関する知見・経験を蓄積することは、今後の温暖化対策について検討する上で有用である。

#### (2)自主参加型国内排出量取引制度の目的と特長

今回の自主参加型国内排出量取引制度は、以下の目的を有する。

国内排出量取引制度に関する知見・経験の蓄積

自主的・積極的に排出削減に取り組もうとする事業者をCO<sub>2</sub>排出抑制設備導入への補助により支援することにより、追加的な削減努力を引き出す。

また、今回の制度は、以下の3つをセットにすることにより、費用効率的かつ確実な削減を実現するという特長を有する。

CO<sub>2</sub> 排出抑制設備整備に対する補助（採択に当たっては費用効率性を重視）

一定量の削減に対する自主的なコミット（補助金返還の可能性とセットとすることにより、削減の確実性を高める。）

排出枠の取引（予期せぬ排出量増等のリスクへの対応を可能とする柔軟性措置。目標以上に削減した場合には排出枠を売ることができるというインセンティブともなる。）

### (3)制度に参加することによるメリット

本制度に参加することにより、以下のようなメリットがある。

省エネルギー等による CO<sub>2</sub> 排出抑制設備の整備に対する補助金の交付を受けられる。

国内排出量取引制度に実践的に参加することによって知見の蓄積が可能。

温室効果ガスの算定に習熟するとともに、検証機関の検証を受けることにより、自ら効果的に温暖化対策を講じていくための基盤が形成される。

温暖化対策に積極的・先進的に取り組む企業としての社会的 PR ができる。

### この実施ルールについて

- ・この実施ルールは、今後、検討の深化や状況の変化に伴い、修正すべき合理的な理由がある場合には、修正されることがある。

## 1.2 制度への参加

### (1) 参加方法

本制度は、事業者の自主的な参加に基づくものである。本制度への参加を希望する事業者は、以下の二通りの方法により参加することができる。(以下 を併せて「参加者」という。)

#### 目標保有参加者

一定量の排出削減を約束する代わりに、CO<sub>2</sub> 排出抑制設備の整備に対する補助金と排出枠の交付を受ける参加者(本設備補助の採択事業者)

目標保有参加者のうち、CO<sub>2</sub> 排出量を算定し、実際に排出削減に取り組む事業者を「排出削減実施事業者」という。

#### 取引参加者

排出枠等の取引を行うことを目的として、登録簿に口座を設け、取引を行う参加者。取引参加者に対しては、補助金及び排出枠の初期割当量の交付はなされません。

なお、 ともに本邦法人とする。

### (2) 参加資格

#### 目標保有参加者

2006 年度の「温室効果ガスの自主削減目標設定に係る設備補助事業」(以下「設備補助」という。)に応募し、採択された事業者。

設備補助は、省エネルギー等による CO<sub>2</sub> 排出抑制設備を整備する事業者に対し、設備整備費の一部を補助するものである。

事業者は、同補助への応募時に補助設備の導入等による排出削減予測量を申告する。環境省は、応募に対し、補助の費用効率性(後述)の観点から審査し、採択する。採択された事業者には、設備補助金(2006 年度)及び排出枠の初期割当量(2007 年度)が交付される。

#### 取引参加者

設備補助の交付を受けない者に対しては排出枠の交付はなされないが、そうした者も、排出枠等の取引を行うことを目的として、本制度に参加することができる。取引参加者は、登録簿に口座を設けるとともに、排出枠の取引を行うことができる。

取引参加者の本制度への参加は 2007 年度からであり、取引参加者の制度への参加方法については 2006 年度後半に公表する。取引参加者の募集は 2006 年度後半に行う。

## 1.3 設備補助と本制度のルールの概要

設備補助の概要と、この補助金の交付を受けることに伴い補助金交付の条件として守る必要が生ずるルール(=本制度のルール)の概要は、以下のとおり。ルールの詳細については、2.以降で順次述べる。設備補助の詳細及び応募方法については、「温室効果ガスの自主削減目標設定に係る設備補助事業 公募要領」参照。

自主参加型国内排出量取引制度の目標保有参加者が本実施ルールを守るべき根拠は、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律(以下「補助金適正化法」という。)及び二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(民間団体)交付要綱( 交付要綱については現在調整中であり、

調整が済み次第公表する。)に基づき、本実施ルール記載の事項が補助金交付の条件とされることによる。

(1) 補助対象事業・予算総額

- ・省エネルギー等による CO<sub>2</sub> 排出抑制設備（以下「補助対象設備」という。）

(2) 補助対象事業者

- ・ 本事業における補助事業者は、以下の事業者を対象とし、国及び地方公共団体は対象外。
  - ア 民間企業
  - イ 独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第2条第1項に規定する独立行政法人
  - ウ 民法(明治29年法律第89号)第34条の規定により設立された法人
  - エ 法律により直接設立された法人

(3) 補助額

- ・補助対象設備の整備費用の1/3を限度とする。
- ・ただし、1工場・事業場当たり2億円を上限とすることを原則とする。(目標保有参加者の数を一定以上確保するため)

(4) 設備補助の公募

2006年6月1日～6月27日にかけて設備補助の公募を行う。

その際、設備補助の交付を希望する事業者は、公募要領添付の様式に従い、以下の情報を提出する(応募に必要な書類等の詳細については公募要領を参照のこと)。

対象となる工場・事業場(工場・事業場ごとに申請)

補助対象設備

対象工場・事業場における、補助対象設備等による、A. 2007年度の排出削減予測量  
及び B. 設備の法定耐用年数分の排出削減予測量

Aは、の基準年度排出量と2007年度の排出予測量との差。Bは、 $A \times$ 「設備の法定耐用年数」。排出削減予測量及び基準年度排出量の算定については、2.4を参照。申請には、2007年度の排出削減予測量が300t-CO<sub>2</sub>以上であることが必要。なお、Aの算定に当たっては、対象工場・事業場内における、補助対象設備以外による排出削減効果を含めることも可能。その場合、補助の費用効率性が改善され、採択されやすくなる。採択基準については(5)参照。

法定耐用年数の異なる補助対象設備がある場合については、次のいずれかにより法定耐用年数を決めます。

ア 複数設備の耐用年数の単純平均

イ それぞれの設備が削減に果たす効果を踏まえた加重平均による耐用年数

A・Bともに、公募要領の別添1・2の応募書類記載の数値を以後変更することはできません。

補助対象設備の整備に必要な費用 及び 補助申請額

補助の費用効率性(補助額/法定耐用年数分のCO<sub>2</sub>排出削減予測量)

対象となる工場・事業場における基準年度(原則として2003～2005年度)各年の排出量

(5) 設備補助の採択基準

補助額

- ・補助の費用効率性 = 
$$\frac{\text{補助額}}{\text{2007年度のCO}_2\text{排出削減予測量} \times \text{設備の法定耐用年数}}$$

補助の費用効率性の良い事業 (= t-CO<sub>2</sub>削減当たりの補助額の低い事業) を優先的に採択することを原則とする。
  - ・ただし、費用効率性は、工場と事業場( オフィス等 )の二部門に分けた上で比較する( 工場・事業場の定義については、2.1 参照 )。工場と事業場が混在して1つの参加単位を形成している場合については、補助対象設備を導入するのが主として工場か事業場かにより部門を判断する。
  - ・また、別添3「2007年度の年間CO<sub>2</sub>排出削減予測量の内訳」について、排出削減努力によらないと考えられる排出削減効果が、補助対象設備導入を含む排出削減努力による排出削減効果に比べて著しく大きい場合には、補助の費用効率性の判断に当たって勘案することがあり得る。
  - ・事業実施主体が、破産その他の事由により、事業の適確な遂行が明らかに困難な経営状況にあると認められるものでないことが必要。
  - ・そのほか、業種のバランスや使用する技術等を勘案することがあり得る。
  - ・1事業者当たり1工場・事業所の採択を優先する( 1事業者当たり2つ目の工場・事業場は、他事業者の1つ目の工場・事業場に劣後する。 )。  
なお、補助の費用効率性が悪い場合には、補助総額の枠内であっても、採択しないことがある。したがって、採択のためには、排出削減努力によるCO<sub>2</sub>排出削減を積極的に見込むことが期待される。
- (6) 補助対象設備の整備
- ・採択された事業者( 補助事業者 = 目標保有参加者 )は、2006年度において、補助対象設備を整備する。
- (7) 基準年度排出量の検証
- ・排出削減実施事業者は、2006年10月末までに、基準年度の排出量について、環境省の委託する検証機関の検証を受ける( 4 . 参照 )。検証委託費は環境省が負担する。
- (8) 排出枠の初期割当量( JPA )の交付
- ・排出削減実施事業者に対しては、2007年4月に排出枠の初期割当量( JPA )が交付される。
  - ・JPAの交付量は、以下のとおり( 5.1 参照 )。  
「対象工場・事業場の基準年度の平均排出量」 - 「(4) の2007年度の排出削減予測量」
- (9) 排出削減対策の実施
- ・排出削減実施事業者は、2007年度において、補助対象設備を活用しつつ、排出削減に取り組む。
- (10) 2007年度排出量の算定と検証
- ・排出削減実施事業者は、2008年4月以降に2007年度の排出量を算定するとともに、2008年7月ごろに環境省の委託する検証機関による検証を受ける。( この検証に係る費用については、2008年度予算において要求する予定 )
- (11) 排出枠( JPA 及びjCER )の取引
- ・排出枠( JPA 及びjCER )は2007年度において随時取引可能である( 5.2 参照 )。

(12) 排出枠の償却義務と補助金返還の可能性

- ・ 排出削減実施事業者は、2008年8月ごろに予定される償却期間内に、検証機関の検証を受けた 2007年度の実排出量と同量の排出枠（JPA 及び jCER）を、登録簿上の償却口座に移転しなければならない（排出枠償却義務：5.1 参照）。
- ・ 2007年度実排出量に対し、償却口座に移転した排出枠（JPA 及び jCER）の量が足りない場合には、原則として、不足量に応じて、交付された補助金を返還しなければならない（5.4 参照）。
- ・ 償却には、初期割当量（JPA）に加えて、CDM クレジットに基づいて発行される jCER も活用することができる（5.1 参照）。

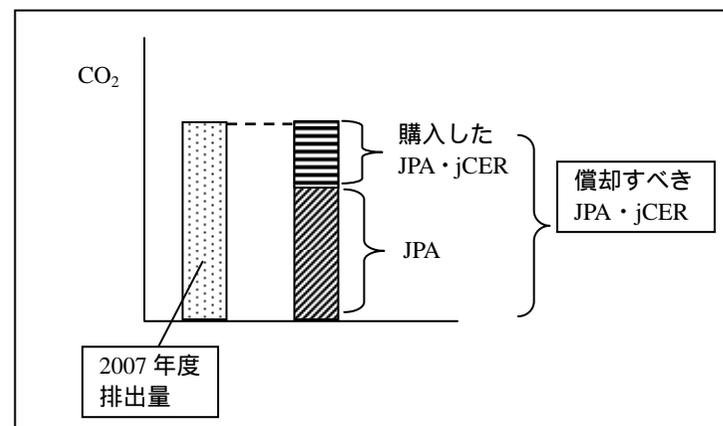
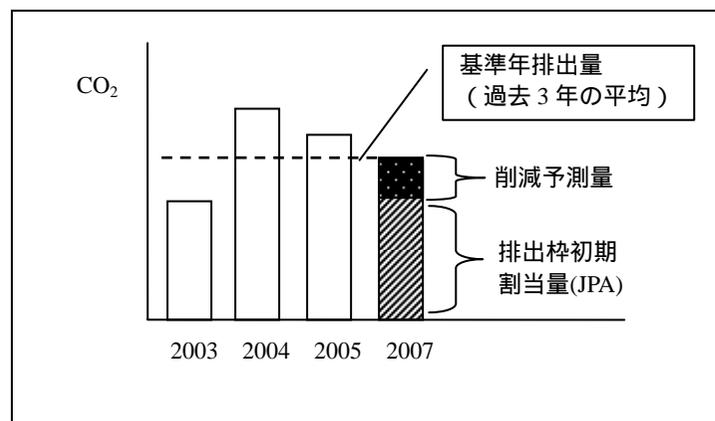
1.4 スケジュール

本制度は次頁のスケジュールにより実施する。ただし、詳細なスケジュールは状況により前後することがある。

事業期間は年度単位とするため、排出削減実施事業者の CO<sub>2</sub> 排出量も 年度単位で算定し、検証を受けることが求められる。

自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール

2006年度		2007年度	2008年度
募集期間	設備整備期間	削減対策実施期間	算定・検証と排出枠償却の期間
六月一日 設備補助公募開始 六月中旬 公募説明会 六月二十七日 公募締切	七月月中旬 設備補助採択（内示） 設備整備開始 採択事業者に対する説明会 検証済み基準年度算定報告書の提出 補助金の交付	排出枠等の取引の実施 排出削減対策の実施 排出削減の交付	四～七月頃 排出量の算定・検証 七～八月頃 調整期間 八月頃 排出枠の償却期間 九月頃 バンキング期間（詳細未定）



### 1.5 情報の公表について

本制度においては、下記の情報に関しては原則として公表される。ただし、競争上の地位その他正当な利益を害するおそれがある等当該情報を公表しないことについて合理的な理由がある場合については、参加者の申請に基づき、環境省と参加者の間で公表の可否について柔軟に調整する。

#### < 個別の目標保有参加者に関する情報 >

- ・ 目標保有参加者名
- ・ 対象工場・事業場の所在地
- ・ 1.3(4) の排出削減予測量（2007年度分及び設備耐用年数分）
- ・ 補助対象設備により行う事業の内容
- ・ 参加工場・事業場の基準年度の平均排出量（検証終了後）
- ・ 排出枠交付量（2007年4月）
- ・ 排出量検証の結果
- ・ 排出枠提出義務の達成状況（2008年7月）

#### < 取引参加者に関する情報 >

- ・ 取引参加者名

#### < 制度全体に関する情報 >

- ・ 参加者数及びその分野
- ・ 1.3(4) の排出削減予測量（2007年度分及び設備耐用年数分）の合計
- ・ 排出削減実施事業者の基準年平均排出量の合計
- ・ 排出枠交付量の合計
- ・ 排出量検証の全体状況
- ・ 排出枠提出義務達成の全体状況
- ・ 取引件数

## 2. 基本ルール

### 2.1 参加単位（組織境界）

#### (1)参加単位

参加単位は、工場又は事業場単位とする。補助対象設備の整備を行う工場又は事業場が参加単位となる。

複数の工場・事業場について参加を希望する場合には、原則として、工場・事業場ごとに申請を行うことが必要である。ただし、1.3(5)のとおり、設備補助の採択に当たっては1事業者当たり1工場・事業場の採択を優先する。

例外として、コンビナート等、同一区画内で複数の法人が事業を行っているが、エネルギー管理が一体として行われており、法人毎のエネルギー消費量が把握できない場合には、エネルギー管理が一体として行われている範囲を一つの工場としてとらえる。その場合には、関係するすべての法人が設備補助への申請を行うことが必要となる。

なお、本制度においては基準年度の排出量を算定・検証する必要があるため、新設ビル等、基準年度排出量の算定・検証を行うことのできない工場又は事業場での参加はできない。

#### (2)「工場」「事業場」の定義及び単位

「工場」及び「事業場」の定義及び単位については、混乱を避けるため、基本的に、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）の定義・考えに準ずることとする。

「工場」とは、継続的に一定の業務として物の製造又は加工（修理を含む。）のために使用される事業所をいう。

「事業場」とは、継続的に一定の業務として物の製造又は加工（修理を含む。）以外の事業のために使用される事業所をいう。

工場の単位は原則として、区画（敷地）及び、事業主体により判断する。

- ・ 区画が隔絶されている場合には、基本的に別の工場。ただし、同じ事業主体が設置する工場が道や川に隔てられているものの、エネルギー管理が一体化されている場合には一つの工場。
- ・ 同一区画内であっても、事業主体が異なれば、別の工場ととらえる（子会社、関連会社も異なる事業主体ととらえる）。区画内の同一事業主体の管理する範囲を一つの工場ととらえる。
- ・ ただし、コンビナート等、同一区画内で複数の法人が事業を行っているが、エネルギー管理が一体として行われており、法人毎のエネルギー消費量が把握できない場合には、エネルギー管理が一体として行われている範囲を一つの工場としてとらえる（前述のとおり）
- ・ 事業場についても、上記に準じて考える。工場・事業場が混在している場合についても、工場・事業場を通じて、上記の考え方により、1つの工場・事業場かどうかを判断する。

#### (3) 業務用ビルのオーナーとテナントの関係

エネルギー管理権限を有する側が、ビル内の自らのエネルギー管理権限の及ぶ範囲内を一つの事業場として参加する。エネルギー管理権限の所在については、以下の省エネ法の扱いに準じて考える。

省エネ法の解説

テナントビルにおけるエネルギーの管理権限については、次のように考えることとする。

1)テナントにエネルギー管理権限がある場合

エネルギー使用設備（照明や空調など）の設置及び更新権限がテナントにあり（たとえば、賃貸契約時において標準設備以外の設備をテナント側が設置した場合の設備等）、そのエネルギー使用量が計量器等により特定できる場合には、テナントにエネルギー管理権限が存在する。

2)建物所有者にエネルギー管理権限がある場合

エレベーター、エントランスや廊下の照明、空調などの共用部分、およびテナントが使用・利用している部分であっても建物所有者にエネルギー使用設備の設置および更新権限がある部分については、建物所有者にエネルギー管理権限がある。

なお、テナントが使用・利用している部分で、エネルギー管理権限が建物所有者とテナントに分かれており、それぞれまたはどちらかのエネルギー使用量が計量器等で特定できない場合には、使用量を把握できるまでの間は、建物所有者にエネルギー管理権限があることとする。

エネルギー使用設備の設置・更新権限を有する者が、設備補助への申請を行い、補助事業者（目標保有参加者）となり、補助対象設備を整備・所有する。

テナントがエネルギー使用設備の設置・更新権限を有する場合についても、当該テナントのエネルギー使用量が、電気事業者やガス事業者からの請求書又は計量器等により特定できることが必要である。

(4) ESCO 事業・リース等の活用について

ESCO 事業を活用した参加に際して、シェアード・セイビングス契約方式の ESCO 事業の場合には、排出削減実施事業者と ESCO 事業者との共同申請とし、また、リース等を利用する場合は、排出削減実施事業者とリース事業者との共同申請とする。いずれの場合にも、両者ともに補助事業者（目標保有参加者）となるものとする。参加単位は前述のとおり工場又は事業場単位とする。

共同申請の場合、補助金を受ける補助対象設備所有者を代表事業者として申請する。目標達成に係る責任については代表事業者・共同事業者のすべてが負うこととするが、環境省との連絡・調整や排出枠（JPA）の管理・保有については排出削減実施事業者が責任を負う。

注：リース等を利用する場合、リース料から補助金相当分が減額されていることを証明できる書類の提示を条件に、リース会社等との共同申請事業を認める。リース等については、導入設備の処分制限期間（複数の場合は最長のもの）を使用することを前提とした契約であることを原則とする。  
なお、割賦契約はリース等には含まない。

(5) 組織境界を判断する時点及び組織境界の変更

組織境界は、補助対象設備の整備を行う 2006 年 7 月 1 日の状況に基づき判断する。

基準年度（2003～2005）、設備整備を行う 2006 年度及び削減対策実施年度（2007）の間において、法人の合併・分割又は工場・事業場・設備の買収・売却によって、(1)～(4)までのルールにより判断するところの組織境界に変更があった場合についても、2006 年度の組織境界を変更せず、基準年度及び削減対策実施年度の双方について、2006 年度の組織境界により排出量を算定することとする。例えば、基準年度排出量算定後に検証対象敷地内の一区画を貸与もしくは売却した場合においても、該当する区画からの CO<sub>2</sub> 排出量は削減対策実施年度の排出量算定結果に反映させ

なければならない。

ただし、該当する区画における基準年度の排出量が確定できる場合には、その排出量を例外として削減対策実施年度の排出量として見なすことができるものとするが、事前に環境省に申請し承認を得なければならない。

## 2.2 算定対象期間

本制度において算定対象とする期間は2007年4月1日から2008年3月31日の1年間とする。

## 2.3 対象ガス

本制度において算定対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）のみとする。

## 2.4 活動境界

事業者におけるCO<sub>2</sub>排出量は、(1)直接排出及び(2)電気・熱の使用に伴う間接排出を算定の対象とする。これらの定義を以下に示す。

### (1) 直接排出

事業者がエネルギー管理権限を有している施設・設備から大気中に直接排出されるCO<sub>2</sub>を指す。具体的には、工場等における化石燃料の燃焼による排出、生産プロセスにおける排出、廃棄物の焼却による排出等が該当する。

ただし、対象工場・事業場外に供給した電気・熱を発生させるための燃料等の使用に伴うCO<sub>2</sub>の排出については、算定の対象としない。

### (2) 電気・熱の使用に伴う間接排出

事業者が他者から供給された電気・熱を使用したときに、その電気・熱を作るに当たって電気事業者又は熱供給事業者がエネルギー管理権限を有している施設・設備から排出されるCO<sub>2</sub>を指す。

なお、その他の間接排出として、需要発生者としての間接排出、製品等の供給による間接排出があるが、これらについては本制度における算定・検証の対象外とする。

#### 【参考】その他の間接排出（算定対象外）

##### 需要発生者としての間接排出

事業者の事業活動が他の事業者における事業活動の需要発生要因となっており、需要者の活動量を減少させる（あるいは増加させる）ことを通じて、供給者側の温室効果ガスの排出を減少させる（あるいは増加させる）ことができるような間接排出を指す。

具体的には、事業活動の委託先からの排出、委託した廃棄物の焼却処分による委託先廃棄物処理業者からの温室効果ガスの排出、従業員の通勤及び出張による旅客運送業者からの排出、製品及び原材料の輸送による貨物運送事業者からの排出等が該当する。

##### 製品等の供給による間接排出

事業者が製造又は販売した製品等を、他者（消費者）が使用又は廃棄するときに、消費者側で発生する温室効果ガスの排出を指す。

具体的には、製造又は販売した家庭用機器、事務用機器、自動車等が電気や燃料を使用することに伴う排出等が該当する。

## 2.5 目標設定方法

### (1) 基準年度排出量

本制度における基準年度排出量は、原則として 2003年4月1日～2006年3月31日の3年間の平均値とする。

基準年度排出量については、設備補助応募時に整備計画書及び算定報告書の様式に従い2003～2005年度のデータを環境省に報告する。その後、2006年6月末までに2005年の確定値を反映させた算定報告書を環境省へ提出した上で、2006年10月末までに、環境省が委託する検証機関による検証を受ける必要がある。検証は3年間分の排出量のそれぞれについて行い、各年度の値の平均値（小数点以下は切り捨て）をもって基準年度排出量とする。

既に環境報告書等で工場・事業場の温室効果ガス排出量を算定し、第三者認証を受けているような場合でも、排出係数や組織境界等が本制度と異なる可能性があるため、改めて算定して検証を受けることが必要となる。

### (2) 排出削減予測量

設備補助を申請する事業者は、申請時に、申請書の様式に従い、「排出削減予測量」を環境省に登録する。設備補助の採択は、この排出削減予測量と設備補助額の対比（補助の費用効率性）を基本としてなされるものであり、申請書記載の排出削減予測量は以後変更することができない。

排出削減予測量は、2007年度の排出削減予測量と、補助対象設備の法定耐用年数分の排出削減予測量の2種類を申請書の様式に従い登録する。なお、コージェネレーションが関係する場合の排出削減予測量の算定方法については、通常の場合と異なるため、6.1を参照のこと。

#### 2007年度のCO<sub>2</sub>排出削減予測量

- ・2007年度の燃料別の使用量予測、補助対象設備による削減効果等から 2007年度のCO<sub>2</sub>排出量を予測し、基準年度排出量との差を求めることにより算定する。
- ・補助対象設備以外の排出削減努力の効果を含めることも可能である。その場合、補助の費用効率性が改善され、より採択されやすくなる。

#### 補助対象設備の法定耐用年数分のCO<sub>2</sub>排出削減予測量

- ・「2007年度のCO<sub>2</sub>排出削減予測量」×「対象設備の法定耐用年数」により算定する。
- ・種類の異なる補助対象設備があり、それぞれの法定耐用年数が異なる場合には、複数設備の法定耐用年数の単純平均 又は それぞれの設備の排出削減効果に応じた加重平均をもって補助対象設備の法定耐用年数とする。

### (3) 初期割当量の交付

排出削減実施事業者には、以下の量のJPAが、2007年4月に交付される（本制度用の電子登録簿における当該排出削減実施事業者の保有口座に発行される。）。ただし、それまでに基準年度排出量の検証を終えていることが前提である。

$\text{JPA 交付量(t-CO}_2\text{)} = \text{検証機関の検証を経た基準年度排出量(平均値)(t-CO}_2\text{)}$ $- \text{2007年度のCO}_2\text{排出削減予測量(t-CO}_2\text{)}$
--

自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール

ただし、基準年度にコージェネレーションが稼働していた場合については、JPA 交付量は以下の式による。(コージェネに関するルールについては、6.1の「コージェネレーションの扱い」の項を参照)

$$\begin{aligned} \text{JPA 交付量(t-CO}_2\text{)} &= \text{検証機関の検証を経た基準年度排出量(平均値)(t-CO}_2\text{)} \\ &\quad - (\text{基準年度におけるコージェネ平均発電量(kWh)} \times 0.000210) \text{(t-CO}_2\text{)} \\ &\quad - \text{2007年度排出削減予測量(t-CO}_2\text{)} \end{aligned}$$

(注：上記式のコージェネ発電量には、対象工場・事業場外に供給した電力量を含まない。6.1参照)

### 3. 排出量の算定

#### 3.1 算定対象

##### (1) 算定対象の特定

本制度で算定対象となる排出源は以下の4種類である。

- 対象工場・事業場内での燃料の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出（直接排出）
- 対象工場・事業場外から供給された電気・熱の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出（間接排出）
- 対象工場・事業場内での廃棄物焼却、廃棄物燃料の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出（直接排出）
- 対象工場・事業場内での工業プロセスに伴うCO<sub>2</sub>排出（直接排出）

、 、 は対象工場・事業場内でCO<sub>2</sub>が排出されるため「直接排出」と呼び、 は対象工場・事業場内で直接CO<sub>2</sub>は排出されないが、使用した電気・熱を発生させるために対象工場・事業場外の発電所、熱供給施設等においてCO<sub>2</sub>が排出されているため、「間接排出」と呼ぶ。

排出削減実施事業者は、参加単位となる対象工場・事業場内において、上記の ~ に該当する排出源を特定する。

ただし、 のうち、対象工場・事業場外に供給した電気・熱を発生させるための燃料等の使用に伴うCO<sub>2</sub>の排出については、算定の対象としない。

##### (2) 排出源の定義

排出源とは、組織境界内にあり、事業者がエネルギー管理権限を有している設備であって、以下に示す活動を行う設備の管理単位とする。該当する活動がない場合には、算定対象外である。また、下記以外の活動でCO<sub>2</sub>が発生する可能性があるものについては算定不要であるが、任意として報告することができる。

算定対象となる活動	
	燃料の使用
	電気事業者から供給された電気の使用
	熱供給事業者から供給された熱の使用
	廃棄物焼却及び製品の製造用途への使用、廃棄物燃料の使用
工業プロセス	セメントの製造
	生石灰の製造
	石灰石及びドロマイトの使用
	アンモニアの製造
	各種化学製品の製造

対象工場・事業場外から供給された電気・熱の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量(間接排出)については、積算電力計等のメーターを一つの排出源としてよい。ただし、対象工場・事業場内に複数の法人が存在し、各法人の電気使用量等が精度管理された積算電力計等により管理されている場合に限り、個別の積算電力計等ごとにそれぞれ独立した排出源とみなすことが可能である。

自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール

\* なお、本制度においては、工場・事業場内における上記 ~ の直接・間接排出のみを算定対象とする。なお、車両等の移動排出源については、対象工場・事業場内のみで利用するフォークリフト等の運搬車等を算定対象とし、対象工場・事業場内の排出量とする。ただし、当該工場・事業場が所有し、対象工場・事業場で利用する営業車等（移動排出源）による排出を分けることができない場合には算定対象に含める。また、移動発生源については、対象工場・事業場内に運搬車用の給油所等があればその給油所を一つの排出源と見なす。

(3) 少量排出源の扱い（裾きり基準）

本制度では、下記のいずれかに該当する場合には少量排出源として算定の対象外とすることができる。事業者は、少量排出源に該当することを証明するために、基準年度排出量の算定・検証に当たり、当該排出源の排出量を概算等により計算し、検証時にその根拠を示す。

年間排出量 10t- CO<sub>2</sub> 未満の排出源  
対象工場・事業場の総排出量の 0.1% 未満の排出源

基準年度において裾きりされた少量排出源については、原則として削減対策実施年度において排出量の算定が不要であるが、基準年度と比べて排出量が大幅に増加していないことを定量的/定性的に示す必要がある。

(4) 算定単位

排出源ごとに 1t-CO<sub>2</sub> 未満は切り捨てとし、整数値で報告する。

3.2 算定方法

事業者は、本実施ルールに定められた算定方法を使用し排出量を算定する。排出量は原則、以下の計算により求める。

$$\text{排出量} = \text{活動量（燃料使用量、電気・熱使用量など）} \times \text{排出係数}$$

活動量とは、活動の種類ごとに当該活動の大きさを表す数量のこと。なお、活動量の把握にあたっては、いくつかの排出源をまとめて把握しても良い。

燃料の使用量については、ギガジュール（GJ）単位で把握する。これは、使用した燃料の重さ（又は体積）に、単位発熱量を乗じて求めることができる。地域によって大きく発熱量が異なる都市ガスを除き、単位発熱量はあらかじめ設定されたデフォルト値を用いてもよい。

具体的な算定方法については、6 . 算定マニュアルを参照のこと。

### 3.3 モニタリング

#### (1) モニタリングに関する基本的原則（5原則）

モニタリングは、算定報告書に記載されているモニタリング方法に従って行なわれる必要がある。事業者は自らの温室効果ガス排出量を正確に把握し、後に検証機関による検証が可能なものとするために、排出量をモニタリングするに当たって次の原則に基づくものとする。

- ・ 妥当性：2.1 の定義に従って組織境界を定める。
- ・ 完全性：組織境界内の排出源を漏れなく特定し、特定された排出源についてはすべてモニタリングを行う。
- ・ 一貫性：同一の方法やデータ類を使用し、一定の期間において排出量が比較可能なようにモニタリングを行う。既に提出したデータの正確性が向上するとみられる場合にはモニタリング方法を変更することも可能だが、その合理性については検証時に検証機関によって確認される。
- ・ 透明性：モニタリングデータ（活動量、採用した排出係数、独自に設定した排出係数とその設定方法などを含む。）は、環境省及び検証機関によってそのデータ算出の再現が可能なように、記録され、管理され、文書化されなければならない。
- ・ 正確性：測定や算定について合理的に最大限達成可能な精度をもって行い、報告される排出量と実際の排出量とが乖離しないようにしなければならない。

#### (2) モニタリング体制

事業者はモニタリング体制を整備し、検証の際には体制図等を用い説明することが求められる。モニタリング体制では、算定責任者と算定担当者を任命し、排出量データの収集、集計、管理等を行うための社内体制を整えていることが必要となる。算定責任者は主に以下の実施に責任を持ち、未実施の場合には工場・事業場内の関係者に対して働き掛けを行わなければならない。

- ・ 算定報告書の作成、環境省への提出
- ・ 排出量データの算定・提出・保管
- ・ 排出量データの品質管理
- ・ 検証への対応

#### (3) モニタリング対象

組織境界内にあるすべての活動がモニタリングの対象となる（自社で保有し、工場・事業場内で利用するフォークリフト等の所内用運搬車も対象）。事業期間中に運転を新たに開始した設備によるCO<sub>2</sub>の排出量もモニタリング対象となる。ただし、以下に示す活動はモニタリングの対象外となる。

- ・ 3.1(3)に示した少量排出源の裾きり基準未満の排出源（ただし、基準年度に裾きり基準以上であった排出源は、削減対策実施年度に裾きり基準未満であっても裾きりの対象とはならず、モニタリングの対象となる。）
- ・ 営業車や通勤用の自家用車等の移動排出源（対象工場・事業場の外で活動するもの）
- ・ 森林等による吸収源
- ・ 天災による漏洩や火災による排出

(4) モニタリング方法

事業者は3.2及び6.の算定方法に従い、(1)に挙げた原則を踏まえつつ、正確な排出量を把握するのに最も適しかつ合理的な方法によりモニタリングを行い、採用したモニタリング方法について排出源ごとに算定し、算定報告書に記入して報告する。モニタリング方法としては主として「購買伝票等の記録によるモニタリング」と「実測によるモニタリング」の2通りがあるが、1つの排出源であっても天然ガスと重油を共に使用するケースなどでは、それぞれの燃料種に対して別々のモニタリング方法を採用することもできる。

燃料使用に伴う直接排出においては、活動量のモニタリングは、事業者自身による使用記録又は購入記録や、燃料供給者による請求書や納品書のデータを使用してもよいが、これらのデータは精度管理された測定機器で把握されている必要がある。ただし、在庫変動がある燃料に関しては、当該期間における燃料使用量を正確に把握するために、在庫記録のデータ等により、当該期間の燃料使用量が少なく算定されることがないようにしなければならない。

電気・ガスの使用に伴う排出においては、活動量のモニタリングデータは、電気事業者やガス事業者からの請求書 電気メーター、ガスメーター等を自らチェックし使用量を把握する方法 のいずれかにより、排出量のモニタリングを行うことができるが、これらのデータは精度管理された測定機器で把握されている必要がある。

採用したモニタリング方法の妥当性については、検証時に検証機関によって確認される。事業者は、次章の「4.3 検証の手順(2) 情報の提出」を参考にして、必要な情報を提出する。

## 4．排出量の検証

---

### 4.1 概要

排出量の検証とは、温室効果ガス排出量の算定結果が、適正なプロセスを通じて適正な結果を導出しているかどうかを評価するプロセスである。具体的には、算定のしくみが「3．排出量の算定 3.3 モニタリング (4) モニタリング方法」で示されたモニタリング方法に基づき決められているか、算定報告書に示されたモニタリング方法に従って算定が行われているか等の遵守面の検証と、算定報告書で報告されている数値に誤りがなく適正か、という数値面の検証の2通りが含まれる。

検証のポイントについては、参考資料2「検証に必要な情報とリスクアプローチ」を参照。

### 4.2 検証の受審及び検証機関の選択

排出削減実施事業者は、以下のCO<sub>2</sub>排出量の算定結果について、検証機関による検証を受ける必要がある。検証機関の選択については、環境省が指定する事業者の中から、排出削減実施事業者が選択することとする（環境省が所要の調整を行うことがありうる。）

基準年度排出量 ... 2006年10月末までに検証を受ける。その際、組織境界についても検証を受ける必要がある（コジェネが稼働している場合にはコジェネによる発電量についても検証を受ける必要がある。）

削減対策実施年度（2007年度）の排出量 ... 2008年4～7月に検証を受ける。コジェネが稼働している場合にはコジェネによる発電量についても検証を受ける必要がある。

検証の費用については、基準年度排出量の検証については環境省が負担する。2007年度排出量の検証については、環境省が所要の予算を要求する。

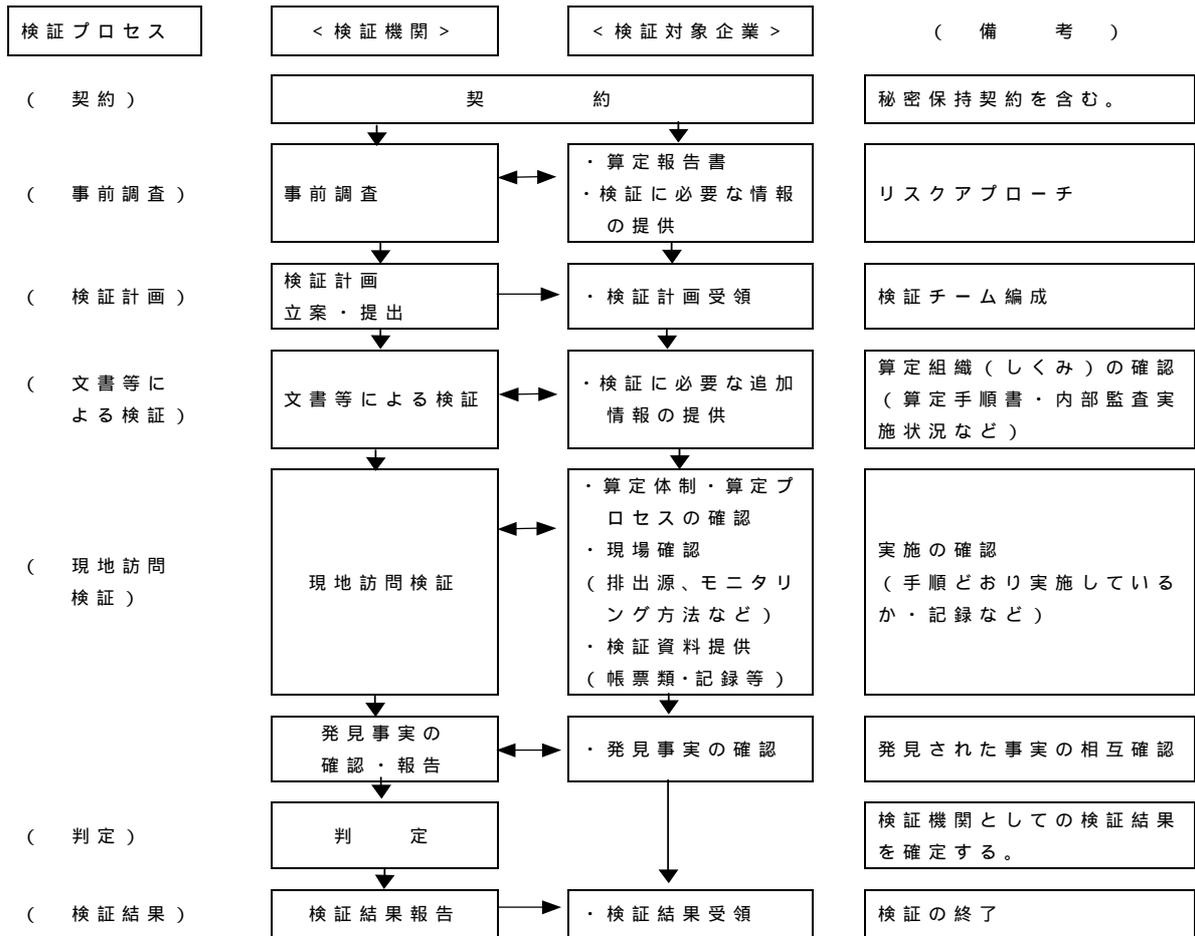
### 4.3 検証の手順

#### (1) 検証フロー

一般的に、検証は文書等による検証及び排出源を有し実際に温室効果ガスを排出している工場・事業場への現地訪問検証によって構成される。

次ページの図は、検証機関の活動と事業者の対応関係を模擬的に示した検証プロセスの例である。

自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール



(2) 情報の提出

排出削減実施事業者は、検証機関が検証を行うに際し、算定報告書に記載された内容を確認するために必要な情報を提出する必要がある。提出した情報は、必要により、関連の施設や設備の運転状況の観察、維持管理状況の確認及び/又は面接調査による補強、裏づけを求められることがある。

< 提出すべき情報の例 >

会社概要、環境報告書(作成されている場合)等の会社の概要や環境保全活動がわかる資料

算定結果のモニタリング、算定、報告、レビューの組織やフローがわかる資料

集計対象期間、集計対象範囲、排出源一覧表等集計期間、範囲が一覧できる資料

測定機器のメンテナンス、校正の方法がわかる資料

排出源別月別一覧表(項目として活動量、排出係数等を記載)

本実施ルールに従った算定式に基づいて算出したことを明らかとする、一連の計算資料(各種集計表、排出係数表等)

計算に使用した活動量、排出係数等の根拠となる資料(請求書、納品書、係数算出のための計測記録及び推定式等)

(3) 文書等による検証

文書等による検証では、主に、提出された算定報告書並びに附属資料等により、事業者の算定プロセスや算定体制への理解を深めるとともに、算定のしくみ(体制)が算定報告書に基づき決

められているか、算定が算定報告書に従って行われているか等の遵守面の検証と、算定報告書で報告されている数値に誤りがなく適正か、という数値面の検証の2通りについて、確認を行う。また、現地検証で確認が必要な事項等の把握を行う。

#### (4) 現地訪問検証

現地訪問検証では、実際に現場に赴き、物的観察、文書や記録書類、面接調査等の方法により、算定が算定報告書に従って行われているか等の遵守面の検証と、算定報告書で報告されている数値に誤りがなく適正か、という数値面の検証の2通りについて、文書等による検証も踏まえて検証を行う。具体的には、モニタリングに関する基本的原則（5原則）を踏まえた評価を行うと共に、不確実性の評価並びにマテリアリティ（重要性）の評価を行う。

不確実性：求められた値のばらつきを評価する指標

マテリアリティ（重要性）：全体の排出量の大きさに与える影響を考慮して評価する指標

#### (5) 事実の確認

算定責任者は、検証機関が整理した発見事実を検証機関と相互確認する必要がある。発見事実から当該サイトの算定結果を確定することが十分でないと判断された場合には、問題点の所在とその原因を究明し、適切に対応する必要がある。

#### (6) 検証結果の確定

検証機関は、排出削減実施事業者の温室効果ガス排出量算定結果について、以下の4通りの判定を下す。

検証機関は被審査機関の算定報告書が算定基準に照らして適切であると判断する。：「無限定適正」

検証機関は温室効果ガス情報が一部又はすべての側面で算定基準に適合しないと判断するが、算定結果に及ぼす影響は限定的である。：「限定付き適正」

検証機関は被審査機関による算定報告書が算定基準に適合せず不適切であると判断する。：「不適正」

検証機関は温室効果ガス情報の一部又はすべての側面が算定基準に適合しているかを評価するための、十分、適切かつ客観的な証拠を得ることができず、意見を表明しない。：「意見不表明」

検証意見が に該当する場合にのみ、算定結果が確定される。ただし、検証意見が に該当する場合で、算定基準に合致していない側面が極めて限定され算定結果に及ぼす影響が非常に少ないと判断できる場合は、環境省と検証機関が協議し環境省が算定結果を確定する。

検証機関は、検証報告書を環境省に提出するとともに、その写しを検証対象の排出削減実施事業者にも渡すものとする。

(7) 秘密の保持について

検証機関は、検証を行うに先だって、必要に応じ、排出削減実施事業者との間で秘密保持契約を締結するものとする。

なお、検証レベルの均一化を図るためには、検証機関相互で検証結果について情報共有を図ることが適当な場合も考えられるため、排出削減実施事業者が認める場合には、秘密保持契約において、検証機関相互での情報共有を可能とする旨の条項を設けることができる。

## 5. 排出枠の初期割当量（JPA）の交付、取引及び償却

### 5.1 概要

#### (1) 排出枠の初期割当量（JPA）の交付

排出削減実施事業者には、以下の量の JPA が初期割当量として 2007 年 4 月に交付される。ただし、それまでに基準年度排出量の検証を終えていることが前提である。

$$\begin{aligned} \text{JPA 交付量(t-CO}_2\text{)} &= \text{検証機関の検証を経た基準年度排出量（平均値）(t-CO}_2\text{)} \\ &\quad - \text{2007 年度の CO}_2\text{ 排出削減予測量(t-CO}_2\text{)} \end{aligned}$$

ただし、基準年度にコージェネレーションが稼働していた場合については、JPA 交付量は以下の式による。（コージェネに関するルールについては、6.1 の「コージェネレーションの扱い」の項を参照）

$$\begin{aligned} \text{JPA 交付量(t-CO}_2\text{)} &= \text{検証機関の検証を経た基準年度排出量（平均値）(t-CO}_2\text{)} \\ &\quad - \text{(基準年度におけるコージェネ平均発電量(kWh)} \times 0.000210\text{)} \text{(t CO}_2\text{)} \\ &\quad - \text{2007 年度排出削減予測量(t-CO}_2\text{)} \end{aligned}$$

（注：上記式のコージェネ発電量には、対象工場・事業場外に供給した電力量を含まない。6.1 参照）

#### (2) 登録簿

JPA の発行、保有、移転、償却等は、自主参加型国内排出量取引登録簿により記録される。登録簿には、以下の 3 種類の口座を設ける。

保有口座：目標保有参加者（＝排出削減実施事業者）及び取引参加者が保有する口座

償却口座：排出枠提出義務を果たすため JPA 及び jCER を償却するための口座

取消口座：自主的な取消等によって JPA 及び jCER を取り消すための口座

排出削減実施事業者に対する JPA の交付は、当該排出削減実施事業者の保有口座に JPA を発行することにより行う。

登録簿の利用ルールについては、登録簿の利用ルールを別途参照のこと。

#### (3) 排出枠（JPA と jCER）償却義務

排出削減実施事業者は、2008 年 8 月頃に予定される償却期間内に、検証機関の検証を経た 2007 年度実排出量と同量の排出枠（JPA 又は jCER）を自己の保有口座から償却口座に移転（＝償却）しなければならない。

償却には、以下の 2 種類を用いることができる。

・排出削減実施事業者に対し交付される初期割当量「JPA」(Japan Allowance)  
（コージェネレーションに対して発行される「コージェネクレジット」を含む。）

・京都議定書第 12 条に基づき行われるクリーン開発メカニズム（CDM）により発行される CER  
（Certified Emission Reduction）を基に発行される「jCER」

### 5.2 排出枠等の取引

#### (1) 排出枠等の取引

本制度においては、上記の JPA 及び jCER を参加者間で取引することができる。

取引については、今後定める「自主参加型国内排出量取引制度の取引ルール」を参照のこと。

(2) コミットメントリザーブ

制度本来の目的である排出削減実施事業者における温室効果ガスの削減を確実に進めるため、排出削減実施事業者は、2007年4月に排出枠が交付された以降、償却期間前までの間、常に、「初期割当量 - 2007年の排出削減予測量」分の排出枠を自己の保有口座に保有しなければならない。

5.3 余剰排出枠の取扱い

2008年8月ごろに予定されている償却期間後に、各参加者の保有口座に排出枠が残っている場合の当該排出枠 (= 余剰排出枠) の扱いのルールについては、現段階では未定である。1年遅れで同様のルール・スケジュールで本制度を実施する場合(「次回制度」という。)には、次回制度の参加者への売却を認める可能性があるが、その場合も、次回制度へのバンキング(持ち越し)が可能な量について何らかの制約を課す可能性がある。

5.4 排出枠償却義務を満たせない場合等の措置

以下の場合については、補助金適正化法第17条から第21条まで及び二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(民間団体)交付要綱に基づき、交付された補助金の全部又は一部の返還を命ぜられる可能性がある。

1) 排出枠償却義務を満たせない場合

- ・ 排出枠(JPA・jCER)の償却量が、検証機関の検証を経た2007年度実排出量に満たない場合
- ・ 返還額は原則として次式により決定される。ただし、設備補助交付額を上限とする。

$$\text{返還額} = \text{設備補助交付額} \times \frac{\text{排出枠償却の不足量}}{\text{2007年度の排出削減予測量}}$$

この返還額は、補助金適正化法第19条第1項に規定する加算金のうち、設備補助の受領の日から、設備補助の交付決定の全部又は一部の取消しの日までの分を含んだ額とする。2)についても同じ。

2) 基準年度排出量又は削減対策実施年度(2007年度)の排出量について、検証機関の検証を経て、算定結果が確定できなかった場合

- ・ 検証結果が、「不適正」又は「意見不表明」の場合 及び  
「限定付き適正」であって算定結果を確定できない場合
- ・ 返還額は、原則として、設備補助交付額の10%とする。ただし、2007年度の実排出量が排出枠の初期割当量を超える量が、2007年度の排出削減予測量の10%よりも大幅に大きい蓋然性が高いと判断される場合等、返還額を設備補助交付額の10%に止めることが妥当でないと考えられる場合には、返還額を増加させることができる。また、算定結果を確定できないことにつきやむを得ない事情があると認められるときは、返還額を減額又は免除することができる。

【参考】補助金適正化法 関係条文

(決定の取消)

第17条 各省各庁の長は、補助事業者等が、補助金等の他の用途への使用をし、その他補助事業等に関して補助金等の交付の決定の内容又はこれに附した条件その他法令又はこれに基く各省各庁の長の処分に違反したときは、補助金等の交付の決定の全部又は一部を取り消すことができる。

2 (略)

3 前二項の規定は、補助事業等について交付すべき補助金等の額の確定があつた後においても適用があるものとする。

4 (略)

(補助金等の返還)

第18条 各省各庁の長は、補助金等の交付の決定を取り消した場合において、補助事業等の当該取消に係る部分に関し、すでに補助金等が交付されているときは、期限を定めて、その返還を命じなければならない。

2・3 (略)

(加算金及び延滞金)

第19条 補助事業者等は、第17条第1項の規定又はこれに準ずる他の法律の規定による処分に関し、補助金等の返還を命ぜられたときは、政令で定めるところにより、その命令に係る補助金等の受領の日から納付の日までの日数に応じ、当該補助金等の額(その一部を納付した場合におけるその後の期間については、既納額を控除した額)につき年10.95パーセントの割合で計算した加算金を国に納付しなければならない。

2 補助事業者等は、補助金等の返還を命ぜられ、これを納期日までに納付しなかつたときは、政令で定めるところにより、納期日の翌日から納付の日までの日数に応じ、その未納付額につき年10.95パーセントの割合で計算した延滞金を国に納付しなければならない。

3 各省各庁の長は、前二項の場合において、やむを得ない事情があると認めるときは、政令で定めるところにより、加算金又は延滞金の全部又は一部を免除することができる。

## 6. 算定マニュアル

### 6.1 燃料の使用に伴う排出

化石燃料の燃焼に伴う CO<sub>2</sub> 排出については、以下の算定式を用いて排出量を計算する。なお、バイオマスを燃料とする場合は排出に含めない。

$$\text{排出量(t-CO}_2\text{)} = \text{燃料使用量(t,kl,千 m}^3\text{)} \times \text{単位発熱量(GJ/(t,kl,千 m}^3\text{))} \\ \times \text{排出係数 (t-CO}_2\text{/GJ)}$$

石炭、軽油、重油等の化石燃料ごとの燃料としての使用量に、単位発熱量及び排出係数を乗じて合算する。原則として以下の考え方により当該年の燃料使用量を計算する。各種燃料の定義は基本的に JIS 規格に従うこととする。

$$\text{燃料使用量} = \text{事業期間中の購入燃料} + (\text{事業期間開始時のストック燃料} \\ - \text{事業期間終了時のストック燃料}) - \text{その他用途への使用量}$$

燃料購入量は、請求書、納品書、使用記録又は購入記録等より把握し、事業期間前後のタンクにおけるストック量を考慮して計算する。

#### <燃料使用量の把握>

燃料使用量の把握については、算定に使用した単位発熱量・排出係数とともに検証のポイントとなる。外部供給会社等から発行された請求書や納品書に記載されている量が、計量法に従う取引計器により測定されている場合には、その測定機器の誤差については、不確実性評価の対象としない。ただし、計量法に従って管理されていない測定機器については、その測定機器の仕様、有効期間/設置年月日等について算定報告書に記載するとともに、測定機器の誤差、校正、利用の妥当性、設置場所等を含め、検証機関による確認を受けなければならない。

#### <単位発熱量・排出係数<sup>1</sup>>

##### 間接排出

他社から供給された電気・ガスからの間接排出については、6.2 に示す排出係数を使い算定を行う。

##### 直接排出

単位発熱量・排出係数は実測値（事業者自らが測定した値）、本実施ルールによりあらかじめ設定されたデフォルト値、その他（文献値、業界公表値等）のいずれかを使用する。ただし、各値を採用する場合には、その採用の妥当性について確認を受ける必要がある。

	値の精度（測定方法、測定機器等により判定）	特定燃料に当該発熱量、排出係数を適用したことの妥当性
実測値		
デフォルト値		
その他		

<sup>1</sup> 発熱量は「総合エネルギー統計」、排出係数は「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」による（以下同様）

**自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール**

なお、原則として基準年度排出量の算定において使用した値の種類（実測値 / デフォルト値 / その他）を削減対策実施年度（2007年度）排出量の算定においても使用することとする。ただし、基準年度算定時には実測データがなくデフォルト値・その他を使用した場合であっても、発熱量の大幅な変更などの合理的な理由がある場合には、削減対策実施年度において実測値を使うことも認める。

燃料の種類ごとの単位発熱量及び排出係数のデフォルト値は次頁の表を参考とする。なお、副生ガス等で下記の表に種類が示されていない燃料については、制度対象外なので排出量として報告しない。ただし、それらの排出についても任意で報告することが望ましい。

一般的な化石燃料の種類と単位発熱量、排出係数

No	燃料の種類	単位	単位発熱量	排出係数
1	一般炭	t	26.6GJ/t	0.0906 t-CO <sub>2</sub> /GJ
2	ガソリン	kl	34.6GJ/kl	0.0671 t-CO <sub>2</sub> /GJ
3	灯油	kl	36.7GJ/kl	0.0678 t-CO <sub>2</sub> /GJ
4	軽油	kl	38.2GJ/kl	0.0686 t-CO <sub>2</sub> /GJ
5	A 重油	kl	39.1GJ/kl	0.0693 t-CO <sub>2</sub> /GJ
6	B・C 重油	kl	41.7GJ/kl	0.0715 t-CO <sub>2</sub> /GJ
7	液化石油ガス（LPG）	t	50.2GJ/t	0.0598 t-CO <sub>2</sub> /GJ
8	都市ガス	千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	41.1GJ/千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.0506 t-CO <sub>2</sub> /GJ

注）ガスの使用量の計算の際には、温度補正、圧力補正を行う。具体的な計算方法を以下に示す。

その他の燃料の種類と単位発熱量、排出係数

No	燃料の種類	単位	単位発熱量	排出係数
9	原料炭	t	28.9 GJ/t	0.0898 t-CO <sub>2</sub> /GJ
10	無煙炭	t	27.2 GJ/t	0.0935 t-CO <sub>2</sub> /GJ
11	コークス	t	30.1 GJ/t	0.108 t-CO <sub>2</sub> /GJ
12	石油コークス	t	35.6 GJ/t	0.0931 t-CO <sub>2</sub> /GJ
13	コールタール	t	37.3 GJ/t	0.0766 t-CO <sub>2</sub> /GJ
14	石油アスファルト	t	41.9 GJ/t	0.0763 t-CO <sub>2</sub> /GJ
15	天然ガス液（NGL）	kl	35.3 GJ/kl	0.0675 t-CO <sub>2</sub> /GJ
16	原油	kl	38.2 GJ/kl	0.0686 t-CO <sub>2</sub> /GJ
17	ナフサ	kl	34.1 GJ/kl	0.0667 t-CO <sub>2</sub> /GJ
18	ジェット燃料油	kl	36.7 GJ/kl	0.0671 t-CO <sub>2</sub> /GJ
19	石油系炭化水素ガス	千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	44.9 GJ/千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.0521 t-CO <sub>2</sub> /GJ
20	液化天然ガス（LNG）	t	54.5 GJ/t	0.0495 t-CO <sub>2</sub> /GJ
21	天然ガス	千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	40.9 GJ/千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.0510 t-CO <sub>2</sub> /GJ
22	コークス炉ガス	千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	21.1 GJ/千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.0403 t-CO <sub>2</sub> /GJ
23	高炉ガス	千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	3.41 GJ/千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.0975 t-CO <sub>2</sub> /GJ
24	転炉ガス	千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	8.41GJ/千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.141 t-CO <sub>2</sub> /GJ

注：21 天然ガス（LNG 除く）：国内で算出される天然ガスで、液化天然ガス（LNG）を除く

注）ガスの使用量の計算の際には、温度補正、圧力補正を行う。具体的な計算方法を以下に示す。

ガスの燃料使用量の換算方法について

活動量であるガス使用量は標準状態の値を用いなければならない。ガス使用量を  
0 1気圧の標準状態とするためには、下記により温度・圧力補正が必要である。

$$V_N = V \times 273 / (273 + T) \times P$$

ここで、

$V_N$  : 標準状態に換算したガス使用量 ( $m^3_N$ )

$V$  : ガス使用量 ( $m^3$ )

$T$  : 気温 ( )

$P$  : ガス圧力 (気圧) = 1 + ゲージ圧

気温の測定データがない場合は、本制度のウェブサイトを示される各都道府県の年平均気温を参考にし、工場又は事業場が位置する都道府県の平均気温を使用する。

対象工場・事業場外に供給した電気・熱の発生に係る CO<sub>2</sub> の直接排出

- ・対象工場・事業場の外に供給した電力又は熱を発生させるために燃料を使用したことに伴う CO<sub>2</sub> の直接排出については、排出に含めない。
- ・対象工場・事業場内で化石燃料の使用により発生させた電気・熱を対象工場・事業場の中で使うとともに、対象工場・事業場の外にも供給した場合の CO<sub>2</sub> 排出量の算定方法については、自家消費分と外部供給分の按分により算定する。具体的な方法は以下のとおり。

計上すべき所内 CO<sub>2</sub> 排出量(t-CO<sub>2</sub>)

$$= \frac{E_i \times 0.0036 \text{ (GJ/kWh)} + T_i}{(E_i + E_o) \times 0.0036 \text{ (GJ/kWh)} + (T_i + T_o)} \times \text{燃料消費量} \times \text{排出係数}$$

E<sub>i</sub> : 所内消費電力量 (kWh)

T<sub>i</sub> : 所内消費熱量 (GJ)

E<sub>o</sub> : 外部供給電力量 (kWh)

T<sub>o</sub> : 外部供給熱量 (GJ)

なお、外部供給熱量 (T<sub>o</sub>) は、契約等により、料金支払いの根拠となる供給量を測定している測定器による値とする。また、自社内利用分の熱量を把握していない場合は (T<sub>i</sub> + T<sub>o</sub>) を排熱回収量の設計値 (T<sub>d</sub>) とする。この場合の算定式は以下のとおり。

計上すべき所内 CO<sub>2</sub> 排出量(t-CO<sub>2</sub>)

$$= \frac{E_i \times 0.0036 \text{ (GJ/kWh)} + (T_d - T_o)}{(E_i + E_o) \times 0.0036 \text{ (GJ/kWh)} + (T_d)} \times \text{燃料消費量} \times \text{排出係数}$$

### コージェネレーションの扱い

#### (1)コージェネに対するクレジットの交付

- ・コージェネについては、京都議定書目標達成計画においても需要サイドの新エネルギー対策として位置づけられ、温室効果ガス削減効果が見込まれており、政府としても効率のよいコージェネの普及の促進を図っているところである。
- ・一方、本制度においては、電気について 6.2 のとおり全電源平均の排出係数を用いて評価することとしている。この場合、コージェネの削減効果が十分に評価されず、コージェネが不利な扱いを受けることが想定される。
- ・このため、2007 年度におけるコージェネによる発電に対し、発電量に応じて別途クレジットを交付することにより、コージェネが不利な扱いを受けないようにする。
- ・具体的には、コージェネの発電量 1kWh 当たり 0.000210t-CO<sub>2</sub> 分のクレジットを交付する。(この算定根拠等については、参考資料 1 を参照)

コージェネクレジット交付量(t-CO<sub>2</sub>)

$$= 2007 \text{ 年度におけるコージェネ発電量(kWh)} \times 2.10 \times 10^{-4}$$

( 1t-CO<sub>2</sub> 未满是切捨て )

- ・なお、本コージェネクレジットは、化石燃料を燃料とするコージェネのみに交付される。したがって、バイオマス燃料コージェネ等にはクレジットは交付されない。
- ・また、コージェネによる発電量のうち、外部供給した分については前項に示すとおり CO<sub>2</sub> 排

自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール

出量算定の対象外となるため、クレジットも交付されない。したがって、この場合は上式の「2007年度におけるコジェネ発電量(kWh)」を「2007年度におけるコジェネ発電量のうち自家消費分(kWh)」に置き換えて計算を行う(以下同様)。

- ・ 交付のタイミングは、2007年度の排出量及びコジェネ発電量について検証機関の検証を受けた後とする。

(例1) 化石燃料コジェネに対するクレジット交付量

$$\begin{aligned} & \text{コジェネクレジット交付量(t-CO}_2\text{)} \\ & = 2007 \text{ 年度におけるコジェネ発電量(kWh)} \times 2.10 \times 10^{-4} \\ & \quad \text{( 1t-CO}_2\text{ 未満は切捨て)} \end{aligned}$$

(例2) バイオマスコジェネに対するクレジット交付量

$$\text{コジェネクレジット交付量(t-CO}_2\text{)} = 0$$

(例3) 化石燃料の投入比率が60%(熱量ベース)のコジェネに対するクレジット交付量

$$\begin{aligned} & \text{コジェネクレジット交付量(t-CO}_2\text{)} \\ & = 2007 \text{ 年度におけるコジェネ発電量(kWh)} \times 0.6 \times 2.10 \times 10^{-4} \\ & \quad \text{( 1t-CO}_2\text{ 未満は切捨て)} \end{aligned}$$

投入する化石燃料を  $x$ GJ、バイオマス燃料を  $y$ GJ とすると、化石燃料の投入比率は次式で計算される。

$$\text{化石燃料投入比率(\%)} = x / (x + y) \times 100$$

(例4) 総発電量のうち、3割を外部供給している化石燃料コジェネに対するクレジット交付量

$$\begin{aligned} & \text{コジェネクレジット交付量(t-CO}_2\text{)} = 2007 \text{ 年度におけるコジェネ発電量(kWh)} \times (1 - 0.3) \\ & \quad \times 2.10 \times 10^{-4} \quad \text{( 1t-CO}_2\text{ 未満は切捨て)} \end{aligned}$$

(例5) 化石燃料の投入比率が60%(熱量ベース)で、総発電量のうち3割を外部供給している化石燃料コジェネに対するクレジット交付量

$$\begin{aligned} & \text{コジェネクレジット交付量(t-CO}_2\text{)} = 2007 \text{ 年度におけるコジェネ発電量(kWh)} \times 0.6 \\ & \quad \times (1 - 0.3) \times 2.10 \times 10^{-4} \quad \text{( 1t-CO}_2\text{ 未満は切捨て)} \end{aligned}$$

(2) コジェネが関係する場合の2007年度の排出削減予測量の計算のしかた

基準年度にはコジェネが稼働しておらず、削減対策実施年度(2007年度)にコジェネが稼働している場合

$\begin{aligned} & \text{2007年度排出削減予測量(t-CO}_2\text{)} \\ & = \text{基準年度排出量(t-CO}_2\text{)} \\ & \quad - \{ \text{2007年度の排出量予測(t-CO}_2\text{)} - \text{コジェネクレジット交付予測量(t-CO}_2\text{)} \} \\ & \quad \text{コジェネクレジット交付予測量(t-CO}_2\text{)} \\ & = 2007 \text{ 年度におけるコジェネ発電予測量(kWh)} \times 2.10 \times 10^{-4} \end{aligned}$
---

基準年度も 2007 年度もコジェネが稼働している場合

$$\begin{aligned}
 & \text{2007 年度排出削減予測量} \\
 & = \{ \text{基準年度排出量(t-CO}_2\text{)} - \text{基準年度における平均年間コジェネ発電量(kWh)} \times \\
 & \quad 2.10 \times 10^{-4}(\text{t-CO}_2\text{)} \} \\
 & \quad - \{ \text{2007 年度の排出量予測(t-CO}_2\text{)} - \text{コジェネクレジット交付予測量 ( t-CO}_2\text{: 上記} \\
 & \quad \text{参照)} \}
 \end{aligned}$$

(3)コジェネに関する検証について

- ・コジェネが稼働している年度の検証に当たっては、コジェネによる発電量(kWh)についても検証の対象となる。

6.2 他者から供給された電気・熱の使用に伴う排出

(1) 電気事業者から供給された電気の使用

電力事業者等から供給された電気を使用する場合、電力事業者等が発電する際に排出したCO<sub>2</sub>を間接的に排出したものとみなす。電気使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、電気使用量を電気事業者等からの請求書等により把握し、排出係数を乗じて算出する。なお、自ら発電した場合の電気使用量については、発電に用いた燃料の使用量に基づき「6.1 燃料の使用に伴う排出」で排出量を把握するため、本項の対象外である。

$$\text{排出量(t-CO}_2\text{)} = \text{電気使用量(kWh)} \times \text{排出係数(t-CO}_2\text{/kWh)}$$

< 排出係数 >

電気事業者から供給された電気の使用に伴う排出について、本制度では、基準年度・削減対策実施年度ともに、以下の排出係数を用いる。

$$\text{電気事業者：} 0.000391 \text{ t-CO}_2\text{/kWh}$$

(2) 熱供給事業者から供給された熱の使用

熱供給事業者等から供給された熱（産業用蒸気・温水・冷水・産業用以外の蒸気）を使用する場合、熱供給事業者等が熱を発生させる際にはCO<sub>2</sub>を間接的に排出したものとみなす。熱使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、熱使用量を熱事業者等からの請求書等により把握し、排出係数を乗じて算出する。なお、自ら発生させた熱の使用量については、熱の発生に用いた燃料の使用量に基づき「6.1 燃料の使用に伴う排出」で排出量を把握するため、本項の対象外である。

$$\text{排出量(t-CO}_2\text{)} = \text{熱使用量(GJ)} \times \text{排出係数(t-CO}_2\text{/GJ)}$$

< 排出係数 >

熱供給事業者から供給された熱の使用について、本制度では以下の排出係数を用いる。

熱の種類	排出係数
産業用蒸気	0.060 t-CO <sub>2</sub> /GJ
温水・冷水・蒸気（産業用のものは除く）	0.057 t CO <sub>2</sub> /GJ

**自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール**

6.3 廃棄物の焼却及び製品の製造用途への使用、廃棄物燃料の使用に伴う排出

事業者が対象工場・事業場内において化石燃料由来の廃棄物を焼却・使用する場合にはその活動に伴うCO<sub>2</sub>排出量を算定する。なお、外部委託分については、算定対象外である。

CO<sub>2</sub> 排出量 (t-CO<sub>2</sub>)

$$= (\text{種類ごとに}) \text{ 廃棄物の焼却量} \cdot \text{製品の製造用途への使用量 (t)} \times \text{排出係数 (t-CO}_2\text{/t)}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用し、CO<sub>2</sub> 排出のみを算定する。

No	区分	排出係数
1	廃油（植物性のもの及び動物性のものを除く）	2.92 t-CO <sub>2</sub> /t
2	廃合成繊維	2.29 t-CO <sub>2</sub> /t
3	廃ゴムタイヤ	1.77 t-CO <sub>2</sub> /t
4	2、3以外の廃プラスチック類（産業廃棄物に限る）	2.55 t-CO <sub>2</sub> /t
5	2、3、4以外の廃プラスチック類（一般廃棄物中のプラスチック）	2.69 t-CO <sub>2</sub> /t
6	ごみ固形燃料（RPF：主として古紙または廃プラスチック類を原料とするもの）	1.57 t-CO <sub>2</sub> /t
7	ごみ固形燃料（RDF：RPF及び植物性・動物性の物のみを原料とするものを除く）	0.759 t-CO <sub>2</sub> /t

焼却量（使用量）について、「排出ベース」「乾燥ベース」のいずれを用いるかは、廃棄物の種類ごとに以下のとおり。

1.	廃油（植物性のもの及び動物性のものを除く）	排出ベース
2.	廃合成繊維	乾燥ベース
3.	廃ゴムタイヤ	乾燥ベース
4.	2、3以外の廃プラスチック類（産業廃棄物に限る）	排出ベース
5.	2、3、4以外の廃プラスチック類（一般廃棄物中のプラスチック）	乾燥ベース
6.	ごみ固形燃料（RPF）	乾燥ベース
7.	ごみ固形燃料（RDF）	乾燥ベース

6.4 工業プロセスに伴う排出

(1) セメントの製造

クリンカ生産量に、排出係数（単位クリンカ生産量当たりの排出量）を乗じて算定する。

$$\text{排出量(t-CO}_2\text{)} = \text{クリンカ生産量(t)} \times \text{排出係数(t-CO}_2\text{/t)}$$

< 排出係数 >

デフォルトの排出係数は以下のとおりとする。

クリンカ生産量	0.510 t-CO <sub>2</sub> /t
---------	----------------------------

(2) 生石灰の製造

原料使用量（石灰石又はドロマイト）に、排出係数（原料使用量当たりの CO<sub>2</sub> 排出量）を乗じて算定する。

$$\text{排出量(t-CO}_2\text{)} = \text{原料使用量(t)} \times \text{排出係数(t-CO}_2\text{/t)}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

石灰石	0.428t-CO <sub>2</sub> /t
ドロマイト	0.449t-CO <sub>2</sub> /t

(3) 石灰石及びドロマイトの使用

鉄鋼及びソーダ石灰ガラスの製造時に、原料として石灰石及びドロマイトを使用すること。これに伴い CO<sub>2</sub> が発生する。原料使用量（石灰石又はドロマイト）に、排出係数（原料使用量当たりの CO<sub>2</sub> 排出量）を乗じて算定する。

$$\text{排出量(t-CO}_2\text{)} = \text{原料使用量(t)} \times \text{排出係数(t-CO}_2\text{/t)}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

石灰石	0.440 t-CO <sub>2</sub> /t
ドロマイト	0.471 t-CO <sub>2</sub> /t

(4) ソーダ灰の製造

ソーダ灰の生産時に原料として利用される CO<sub>2</sub> の排出。

$$\text{排出量(t-CO}_2\text{)} = \text{生産工程に投入される CO}_2\text{(t)量}$$

< 排出係数 >

排出量は生産工程に投入される CO<sub>2</sub> の量とするので、排出係数は特に設定しない。

(5) ソーダ灰の使用

ソーダ灰の使用に伴う排出。ソーダ灰使用量に単位使用量当たりの排出量を乗じて算出する。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 ( t-CO}_2\text{ )} = \text{ソーダ灰使用量 ( t )} \times \text{単位生産量当たりの排出量 ( t-CO}_2\text{ )}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

ソーダ灰	0.415 t-CO <sub>2</sub> /t
------	----------------------------

(6) アンモニアの製造

アンモニアの製造における石炭(一般炭・輸入)の使用に伴う排出。石炭を改質し、原料水素を生成する過程で CO<sub>2</sub> が排出される。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 ( t-CO}_2\text{ )} = \text{(原料種ごとに) 使用量 ( t )} \times \text{単位生産量当たりの排出量 ( t-CO}_2\text{ )}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

No	原料の種類	排出係数
1	石炭(一般炭・輸入)	2.4 t-CO <sub>2</sub> /t
2	ナフサ	2.3 t-CO <sub>2</sub> /kl
3	オイルコークス	3.3 t-CO <sub>2</sub> /t
4	LPG	3.0 t-CO <sub>2</sub> /t
5	LNG	2.7 t-CO <sub>2</sub> /t
6	天然ガス(LNGを除く)	2.1 t-CO <sub>2</sub> /千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>
7	コークス炉ガス	0.85 t-CO <sub>2</sub> /千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>
8	石油系炭化水素ガス	2.3 t-CO <sub>2</sub> /千 m <sup>3</sup> <sub>N</sub>

(7) シリコンカーバイドの製造

シリコンカーバイド製造時に原料として石油コークスを使用することに伴う排出。石油コークス使用量に、単位使用量当たりの排出量を乗じて算出する。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 ( t-CO}_2\text{ )} = \text{石油コークス使用量 ( t )} \times \text{単位生産量当たりの排出量 ( t-CO}_2\text{ )}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

石油コークス	2.3 t-CO <sub>2</sub> /t
--------	--------------------------

(8) カルシウムカーバイドの製造（石灰石起源・還元剤起源）

カルシウムカーバイド製造時に石灰石から生石灰を製造する過程でCO<sub>2</sub>が排出される。カルシウムカーバイド製造量に、単位製造量当たりの排出量に乗じて算出する。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{カルシウムカーバイド製造量 (t)} \times \text{単位製造量当たりの排出量 (t-CO}_2\text{)}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

石灰石起源	0.76 t-CO <sub>2</sub> /t
還元剤起源（コークス）	1.1 t-CO <sub>2</sub> /t

(9) カルシウムカーバイドを原料としたアセチレンの使用（燃焼）

酸素アセチレン炎等として金属の溶断や溶接でアセチレンを燃焼させ使用することによりCO<sub>2</sub>が排出される。アセチレン使用量に、単位使用量当たりの排出量に乗じて算出する。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{アセチレン使用量 (t)} \times \text{単位使用量当たりの排出量 (t-CO}_2\text{)}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

アセチレン	3.4 t-CO <sub>2</sub> /t
-------	--------------------------

(10) エチレンの製造

エチレン精製工程でCO<sub>2</sub>が分離されることに伴う排出。エチレン製造量に、排出係数（単位製造量当たりの排出量）に乗じて算出する。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{エチレン使用量 (t)} \times \text{排出係数 (t-CO}_2\text{)}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

エチレン	0.028 t-CO <sub>2</sub> /t
------	----------------------------

(11) 粗鋼の製造における電気炉の使用

製鋼用電気炉の使用時に、炭素電極からCO<sub>2</sub>が排出される。電気炉における粗鋼生産量に、単位生産量当たりの排出量を乗じて算出する。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{)} = \text{電気炉における粗鋼生産量 (t)} \times \text{単位製造量当たりの排出量 (t-CO}_2\text{)}$$

< 排出係数 >

排出係数は以下のものを使用する。

粗鋼の製造における電気炉の使用	0.0050 t-CO <sub>2</sub> /t
-----------------	-----------------------------

(12) ドライアイスの使用

食品加工・販売等で保存用に用いるドライアイスの使用に伴ってCO<sub>2</sub>が排出される。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \text{ドライアイスの使用時の CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{)}$$

< 排出係数 >

排出量 = ドライアイスの使用時のCO<sub>2</sub>排出量としているため、排出係数は特に設定しない。

(13) 噴霧器の使用

噴霧器に噴射剤として封入されているCO<sub>2</sub>の使用に伴う排出。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量} = \text{噴霧器の使用時の CO}_2 \text{ 排出量 (t-CO}_2\text{)}$$

< 排出係数 >

排出量 = 噴霧器の使用時のCO<sub>2</sub>排出量としているため、排出係数は特に設定しない。

## 7. 本制度に関する情報及び問い合わせ

---

### 7.1 本制度に関するウェブサイト

本制度用にウェブサイトを開設 (<http://www.et.chikyukankyo.com/>) し、以下の情報を掲載しておりますので、御参照ください。

- ・実施ルールなど、本制度に関する基本的な情報
- ・設備補助の公募要領など、設備補助に関する情報
- ・本制度や設備補助に関する各種申請・報告等の様式のダウンロード
- ・Q & A
- ・本制度に関する質問フォーム（環境省及び事務局に送信されます。）

### 7.2 本制度に関する問い合わせ先

本制度に関する問い合わせは、上記ウェブサイトの質問フォームに入力すれば、環境省及び事務局に送信されます。

そのほか、本制度に関する問い合わせ先は、以下のとおりです。

#### 設備補助や制度全般に関する問い合わせ

環境省地球環境局地球温暖化対策課 E-mail : [kyotomecha@env.go.jp](mailto:kyotomecha@env.go.jp)

TEL : 03-3581-3351 (代表) 内線 6781 二宮、吉田

FAX : 03-3580-1382

#### 排出量の算定やルールの詳細に関する問い合わせ

(株)三菱総合研究所 (自主参加型国内排出量取引制度事務局)

E-mail : [et-pilot@mri.co.jp](mailto:et-pilot@mri.co.jp)

#### 排出量の検証に関する問い合わせ

有限責任中間法人 日本OE協会 エンティティ部会事務局

E-mail [oeaj-entity@jqa.jp](mailto:oeaj-entity@jqa.jp)

【参考資料1】コージェネレーションへのクレジット交付量設定の考え方

他者から提供された電気に係る排出係数について全電源平均の排出係数を使用することに伴い、コージェネの削減効果が適切に評価されるようにするため、コージェネについては発電量に応じてクレジットを交付する。

クレジット交付量については、発電効率及び排熱利用率が一定基準を超えるコージェネについて削減効果が得られる値とする。

基準値を発電効率 30%、排熱利用率（投入燃料に対する排熱利用量の割合）を 25%の石油コージェネとし、基準コージェネが系統+A 重油ボイラと同等の CO<sub>2</sub> 排出量と評価されるようにクレジット交付量を設定する。具体的な設定方法は以下の通り。

系統電力+A 重油ボイラ	石油（A 重油）コージェネ
一般電気事業者電力排出係数： 0.000391tCO <sub>2</sub> /kWh ボイラ効率（A 重油）：90% A 重油排出係数：0.0693 t-CO <sub>2</sub> /GJ	コージェネの効率：発電効率 30% A 重油の排出係数：0.0693 t-CO <sub>2</sub> /GJ

コージェネにより 1kWh（3.6MJ）の電力を発電する際には、12MJ（=3.6MJ÷30%）の A 重油投入が必要であり、CO<sub>2</sub> 排出量は下記のとおりとなる。

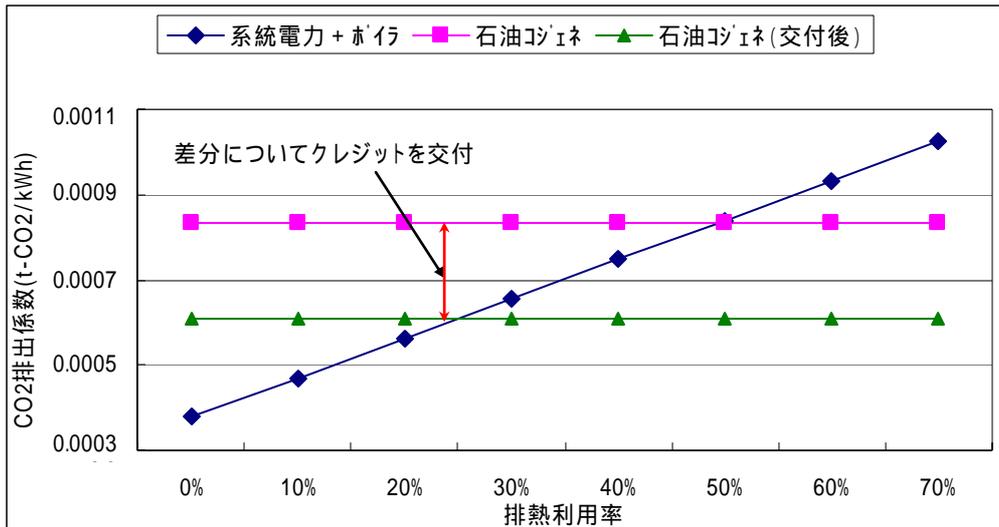
$$0.0693 \text{ (t-CO}_2\text{/GJ)} \times 12 \text{ (MJ/kWh)} \times 0.001 = 0.000832 \text{ (t-CO}_2\text{/kWh)}$$

また、排熱利用率を 25%と想定すると、3.0MJ（=12MJ×25%）の熱が有効利用されることになる。

一方、同量の需要について、電力は一般電気事業者から購入し、熱は A 重油ボイラで賄うケースを想定すると、その際の CO<sub>2</sub> 排出量は以下の通り。

$$\begin{aligned} \text{(電力 1kWh 分)} + \text{(熱 3.0MJ 分)} &= 0.000391 + 0.0693 \text{ (t-CO}_2\text{/GJ)} \div 90\% \times 3.0 \text{ (MJ)} \times 0.001 \\ &= 0.000622 \text{ (t-CO}_2\text{/kWh)} \end{aligned}$$

したがって、クレジット交付量は 0.000210 t-CO<sub>2</sub>/kWh（=0.000832 - 0.000622）となる。



基準効率の設定に際しては、英国 CHPQA（高効率コジェネに対する気候変動課徴金減免制度）、米国 PURPA（公益事業規制政策法）等の基準効率値を参照している。

英国 CHPQA の性能指数（QF = quality index）基準

$$QI = (X \times \text{power}) + (Y \times \text{heat}) \quad 100$$

QI = 品質指数

X = 代替発電方式に係わる係数

power = 電力効率

Y = 代替熱供給方式に係わる係数

heat = 熱効率

表 係数の定義

CHP の規模	X	Y
1MWe 以下	230	125
1 ~ 10MWe	220	125
10 ~ 25MWe	205	125
25 ~ 50MWe	190	125
50 ~ 100MWe	185	125
100 ~ 200MWe	180	125
200 ~ 500MWe	170	125
500MWe 以上	160	125
特殊なケース	X	Y
燃料電池	160	125
25MWe 以下のレシプロエンジン（複合サイクルエンジンを含む）	200	125
既存蒸気タービンと既存レシプロ蒸気エンジン（2005年4月までの移行措置）	240	125
代替燃料スキーム	X	Y
代替燃料ガス（水素、プロパン、エタン等）	240	125
バイオガス、廃ガス、廃熱	300	140
バイオマス、固体廃棄物、液体廃棄物	400	140

米国 PURPA の適格設備（QF = qualifying facility）認定基準

- ・ 発電電力量 + 排熱利用量 × 1/2 投入燃料 × 42.5%（排熱利用量 15% 以上の場合）
- ・ 発電電力量 + 排熱利用量 × 1/2 投入燃料 × 45%（排熱利用量 15% 未満の場合）

日本国内のコジェネ導入実績（日本コージェネレーションセンター調べ）は、産業用コジェネは 1,600 件 5,073MW、民生用コジェネは 2,915 件 1,429MW であるので、平均規模はそれぞれ 3,171MW、490kW

自主参加型国内排出量取引制度  
第2期実施ルール

である。英国 CHPQA、米国 PURPA スキームに則り、今回想定した基準値を代入すると以下のとおり。  
(英国 CHPQA)

$$QI = (X \times \text{power}) + (Y \times \text{heat}) = 220 \times 30\% + 125 \times 25\% = 97 \text{ (産業用)}$$
$$= 230 \times 30\% + 125 \times 25\% = 100 \text{ (民生用)}$$

設定した基準値は英国 CHPQA スキームとほぼ同等である。

(米国 PURPA)

$$(3.6\text{MJ (1kWh)} + 3.0\text{MJ} \times 1/2) / 12\text{MJ} = 42.5\%$$

設定した基準値は米国 PURPA スキームとほぼ同等である。

【参考資料2】検証に必要な情報とリスクアプローチ

1. 検証に必要な情報

排出量算定報告書の記載項目に従って記述するが、必要に応じて下記情報を追加する。

(例)

検討項目	必要情報
会社概要	製品、サービス、本社、事業所、営業所、資本金、売上高、売り上げ量、生産量、従業員数
組織範囲	組織図
排出量算定組織（モニタリング、データの取得、QA/QC、データチェック体制、内部監査、校正を含む。）	手順書 体制図、組織図のなかの位置づけ 算定責任者の承認体制 各人の役割、責任、権限 装置やデータの定期的チェック（内部監査、日常点検）
地理的範囲の確認	事業所平面図
製造プロセス、サービスのプロセス	プロセス図、設備リスト
各排出源からの排出量算定フロー	どの組織の誰が記入し、誰が確認し、誰に送付し、誰が、どのように取りまとめるのが判るフロー。
購買データ、排出源データの性質（精度）の確認	どのような条件や計測器（精度）で、誰によって計測されたデータか。ガスであれば温度、圧力等も必要。計測器の校正はどのようになっているか。
算定式と算定結果 排出量算定のベースデータ	CO <sub>2</sub> 排出源ごとに、排出係数、活動量の計算方法、根拠、算定結果が示されていること。

2. リスクアプローチ

検証においては、“リスクアプローチ”を基本とし、重要な誤った表示が行なわれる可能性の要因に着目して、その評価を行うことにより、効果的かつ効率的に検証を行う。

2.1 固有リスクの整理

固有リスクの整理では、活動の複雑さ、排出量の大きさ等、事業者特有のリスクを評価する。検証対象組織の活動の種類、排出源の数、排出係数や活動量の実測値の制度などから判断する。

固有リスクの判断基準	小	大
活動の種類	プロセス排出なし	プロセス排出あり
排出源の数	少ない	多い
排出量	少ない	多い
排出係数	データの精度が高い	データの精度が低い
活動量	データの精度が高い	データの精度が低い
固有リスクの決定		

2.2 統制リスクの整理

統制リスクの整理では、排出量算定・報告の信頼性を確保するために、事業者内部に設けられ運用される仕組みを評価する。

算定組織が整備されているか、算定責任者が定められているか、内部監査が実施されているか、日常点検が実施されているか、手順が文書化されているかなどから判断する。

統制リスクの判断基準	小	大
統一の算定基準があるか	ある	ない
算定体制があるか	ある	ない
手続き上の責任・権限が明確か	明確である	明確でない
算定責任者が特定されているか	いる	いない
内部監査が実施されているか	いる	いない
日常のデータ確認がされているか	いる	いない
モニタリング装置の点検・校正が行われているか	いる	いない
手順が文書化されているか	いる	いない
集計・計算方法は自動化されているか	いる	いない
統制リスクの決定		

### 2.3 検証工数の考え方

検証工数は「固有リスク」や「統制リスク」から決定される。「固有リスク」や「統制リスク」が増加すれば検証工数は増加する。(より詳しく検証する必要があるため。)したがって、「統制リスク」を下げる事ができれば、検証工数を減らすことができる。

固有リスク・統制リスクと検証工数との関係

検証工数		統制リスク		
		大	中	小
固有リスク	大	-	大	中
	中	大	中	小
	小	中	小	小

### 2.4 検証チームの編成（役割・資格基準等）

得られた企業情報から、検証チームに必要な専門性（セクター）を明らかにした上で、検証チームを編成する。検証チームは、チームリーダー、検証人、必要に応じ専門家で構成される。