

# キャップ・アンド・トレード方式による 国内排出量取引制度について ～制度設計における論点の整理①～

1. 対象期間
2. 排出枠の総量
3. 対象ガス
4. 排出枠の設定対象
5. 排出枠の設定方法
6. 費用緩和措置
7. その他

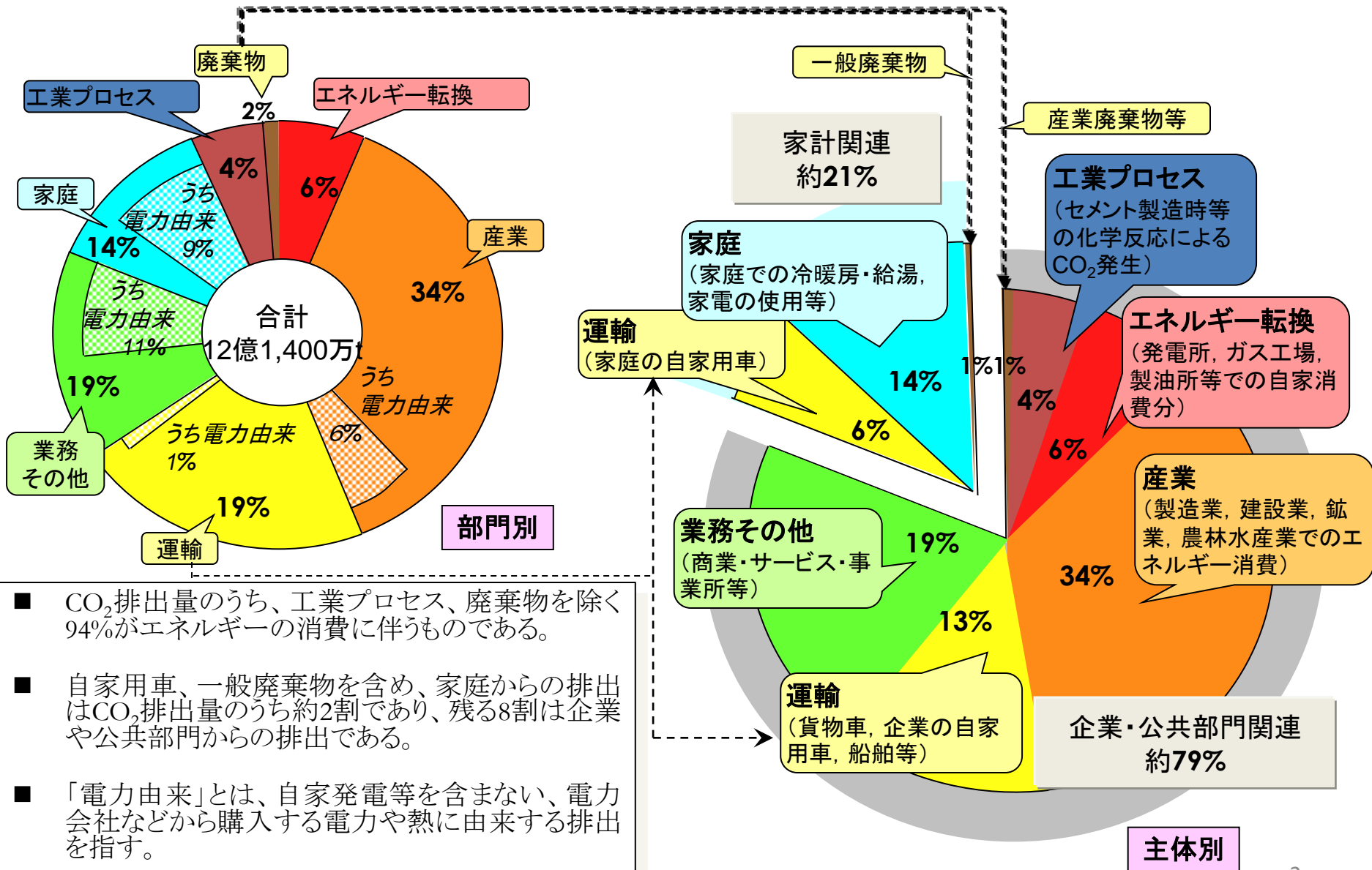
環境省

平成22年6月

# キャップ&トレード方式による国内排出量取引制度の導入意義

1. 中長期目標の実現という長期にわたる大幅削減のためには、温室効果ガスの排出総量を確実にかつ効率的に削減する仕組みが必要。
2. 排出源ごとに考えた場合、個々の家庭や自家用車から排出される温室効果ガスを個別に規制対象とすることは、行政コストの面から言っても困難であり、省エネ家電の普及促進や自動車の燃費規制などの政策が有効。  
一方、大規模な工場やビルなどは、こうした排出源と比較して排出量が圧倒的に大きく※、行政側としても把握がしやすいという特徴がある。  
※ 主体別に見た場合、自家用車などを含め、家庭からの排出は我が国全体のCO<sub>2</sub>排出量のうち約2割であり、残る8割は企業や公共部門からの排出。
3. こうした部門において、現在は業界ごとの独自ルールに基づく自主的な目標・取組をまとめた「自主行動計画」の推進が主要施策となっている。自主行動計画は、京都議定書目標達成のため一定の役割を果たしてきたが、今後の中長期的な排出削減に向けては、透明かつ公平なルールで、各事業者の排出削減を促し、排出総量の削減を担保する仕組みが必要。
4. このため、大口排出源の温室効果ガス排出量に排出枠(キャップ)を設定し、排出総量削減を促す制度を創設することが喫緊の課題。その際、単なる総量規制ではなく、企業間での排出枠の取引(トレード)等を認め、排出削減に経済的インセンティブを与えつつ、柔軟な義務履行を可能とする仕組みが「キャップ・アンド・トレード」である。
5. 公平な排出枠の設定、国際競争力の低下や炭素リーケージの防止、マネーゲーム(過度な投機等)の防止、といったことについては、制度設計段階で対処していく必要がある。

# (参考)CO2排出量の内訳(2008年度)



- CO<sub>2</sub>排出量のうち、工業プロセス、廃棄物を除く94%がエネルギーの消費に伴うものである。
- 自家用車、一般廃棄物を含め、家庭からの排出はCO<sub>2</sub>排出量のうち約2割であり、残る8割は企業や公共部門からの排出である。
- 「電力由来」とは、自家発電等を含まない、電力会社などから購入する電力や熱に由来する排出を指す。

# キャップ&トレード方式による国内排出量取引制度とは

## ■ 排出量にキャップを設定することで総量管理を担保する。

- ・政府が排出枠(温室効果ガス排出総量の上限:キャップ)の交付総量を設定し、個々の企業に排出枠を設定する義務的な制度。温室効果ガス削減に関する中長期目標の確実な達成に資する。
- ・排出削減技術への需要が喚起され、技術革新が促される。

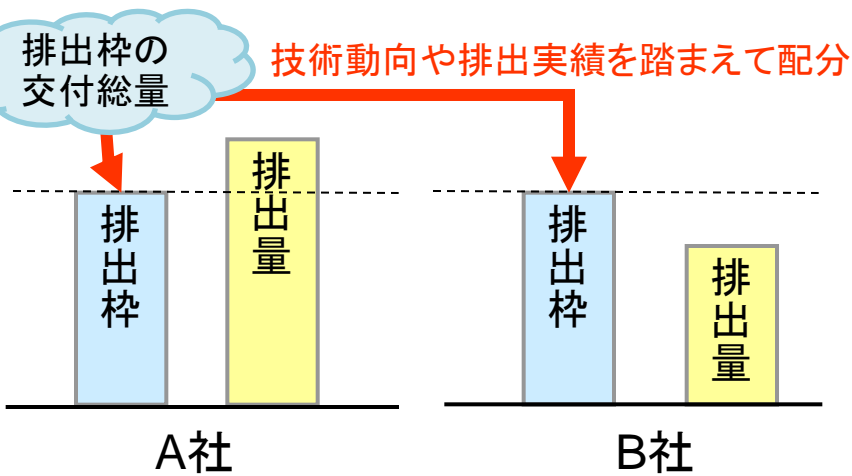
## ■ 炭素への価格付けを通じて経済効率的に排出削減を促進する。

- ・企業の限界削減コストが均等化され、効率的な削減技術を持った企業が優位に立つ。
- ・温室効果ガスの排出がコストとして認識され、削減対策を経済活動の一部として織り込んだ経営判断が可能となる。

## ■ 排出枠の取引を認め、柔軟性ある義務履行を可能とする。

- ・排出枠で経済活動が統制されるものではなく、義務履行の手段や対策技術を企業自らが柔軟に選択。
- ・景気動向等に応じた活動量の変化にも対応しやすく、成長産業についても過去の実績に縛られない発展を確保。

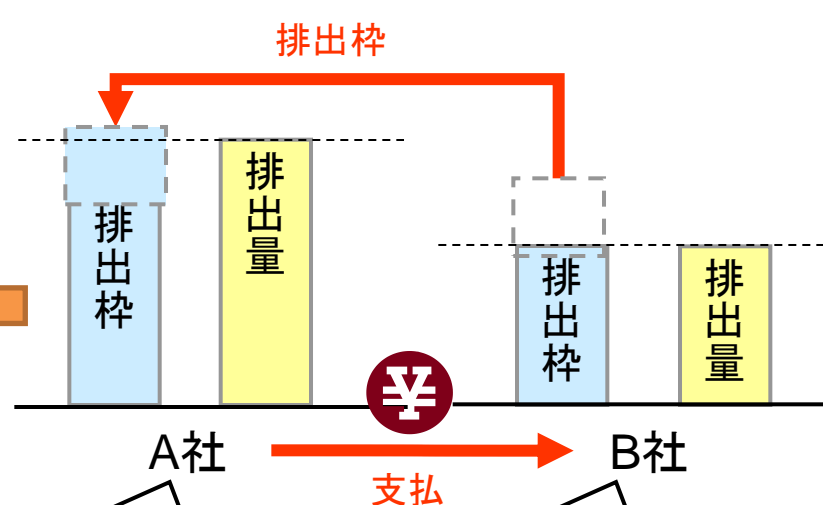
### 【排出枠の配分(キャップ): 総量削減を担保】



更に削減するには高いコストがかかる・・・。

努力して削減したのに報われない・・・。

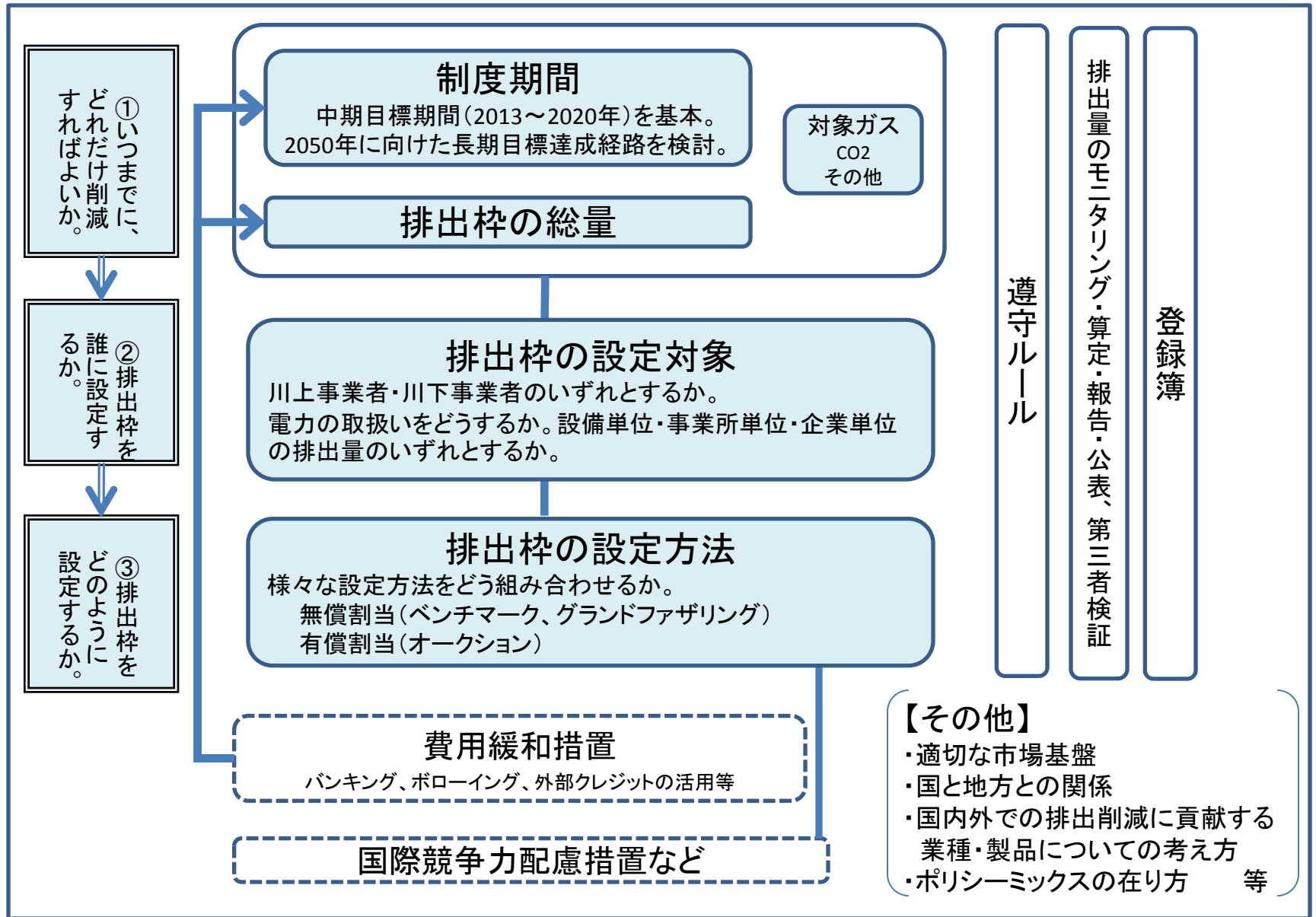
### 【排出枠の取引(トレード): 削減コストの低減】



高いコストをかけずに済んだ!

努力が報われた!  
更に減らそう!

# キャップ&トレード方式による国内排出量取引制度の論点(全体像)



# キャップ&トレード方式による国内排出量取引制度の論点

## 1. 対象期間

中期目標の期間(2013~2020年度)を基本とするが、複数期間に分け段階的に実施することも検討してはどうか。それ以降(~2050年度)については長期目標を踏まえ、そこに至る経路(パス)をできるだけ規定してはどうか。

## 2. 排出枠の総量

対象部門の技術動向等を踏まえ設定し、中期目標等に照らして進捗状況を点検・管理しながら、必要に応じた見直しを行ってはどうか。その際、産業部門、業務部門、運輸部門、エネルギー転換部門といった部門をどうカバーすべきか。

## 3. 対象ガス

制度発足当初はCO<sub>2</sub>(エネルギー起源、非エネルギー起源)を基本としつつ、モニタリング精度等を確保できるガスについては順次追加してはどうか。

## 4. 排出枠の設定対象

エネルギー起源CO<sub>2</sub>については、化石燃料の流通過程において、川上事業者(化石燃料の生産・輸入、販売)を対象とするか、川下事業者(化石燃料の消費)を対象とするか。

川下事業者を対象とする場合、電力(発電に伴う排出)を直接排出で捉えるか、間接排出で捉えるか。間接排出の場合、電力原単位(1kwh当たりのCO<sub>2</sub>排出量)の低減をいかに担保するか。

※「直接排出」は、発電に伴うCO<sub>2</sub>排出を、直接排出している電力会社の排出としてカウントすること。

※「間接排出」は、発電に伴うCO<sub>2</sub>排出を、その電力を使うユーザー(個別企業など)の排出としてカウントすること。

排出枠の適用単位について、設備単位、事業所単位、企業単位の排出量のいずれとするか。

## 5. 排出枠の設定方法

- 排出枠の総量を踏まえ、適用単位ごとに排出枠を設定する方法として以下のものがあるが、これらをどのように組み合わせるか。

### 【無償割当】

- ・ベンチマーク方式：業種・製品に係る望ましい排出原単位（生産量当たりのCO2排出量：ベンチマーク）に基づき、排出枠を設定。＜排出枠＝活動量（過去実績等）×ベンチマーク＞
- ・グランドファザリング方式：過去の（排出）実績に応じて排出枠を設定。

【有償割当】（オークション方式）：排出枠を競売によって配分。

- 国際競争力やリーケージ<sup>(※)</sup>への影響に配慮する観点から、どのような措置が必要か。

(※)企業が生産拠点を温室効果ガスの排出規制が緩やかな国に移転し、移転先で生産を行うことで、地球全体としての排出を増加させること。またはそのおそれ。

- 企業・工場等の新規参入、閉鎖時の取扱いをどうするか。
- 原単位方式についてどのように考えるか。

## 6. 費用緩和措置

企業のコストを緩和するために考えられる以下のような措置について、どうするか。

- ① バンキング（余剰排出枠を次年度以降に繰り越し）
- ② ボローイング（次年度以降の排出枠を前倒しで使用、又は政府からの借り入れ）
- ③ 外部クレジット（京都メカニズムクレジット等の海外クレジット、国内削減・吸収努力に伴うクレジット）の活用
- ④ 国際リンク（他国の制度とリンクし相互に排出枠を流通可能とする）

## 7. その他

- (1) 遵守ルール（遵守期間、不遵守の場合の措置等）
- (2) 排出量のモニタリング・算定・報告・公表、第三者検証
- (3) 登録簿
- (4) 適切な市場基盤
- (5) 国と地方との関係
- (6) 国内外での排出削減に貢献する業種・製品についての考え方
- (7) ポリシーミックスの在り方

# 1. 対象期間

## 制度開始時期

- 中長期目標の実現のために実施する制度であることから、早期の制度開始が望ましい。基準年排出量の検証や排出枠の設定などの準備期間を考慮すると、制度の開始(削減義務の開始年度)は2013年度からとすることが考えられるかどうか。

## 対象期間

- 対象期間の設定においては、長期にわたり低炭素社会構築を実現するための制度であることを明確にすることが考えられる。これにより、事業者や消費者が、温室効果ガスの排出削減に向けた長期的な見通しを得ることが可能となり、計画的に設備投資、技術開発、物品購入等を行っていくものと考えられるかどうか。
- 具体的には、例えば、以下のように対象期間を設定することが考えられるかどうか。

### 【第1期間:次期国際枠組みに相当する期間(2013~2020年度)】

EU-ETSのように、開始時点では対象期間を短く設定し、段階的に実施していくことも検討。

### 【第2期間以降:2021年度~】

長期にわたり低炭素社会構築を実現するための制度が継続するとのシグナルを発信する。  
※5年程度ごとにフェーズを分け、制度内容を更新していくことも考えられる。



# 1. 対象期間

## 対象期間の設定イメージ

(2013~2020年度を2つに分けた場合)

第1-1期間

第1-2期間

第2期間~

排出削減の長期的なパス(経路)  
を示すことにより投資等を促進

排出枠の総量  
(対象部門の技術動向等を踏まえ設定)

2013

201X

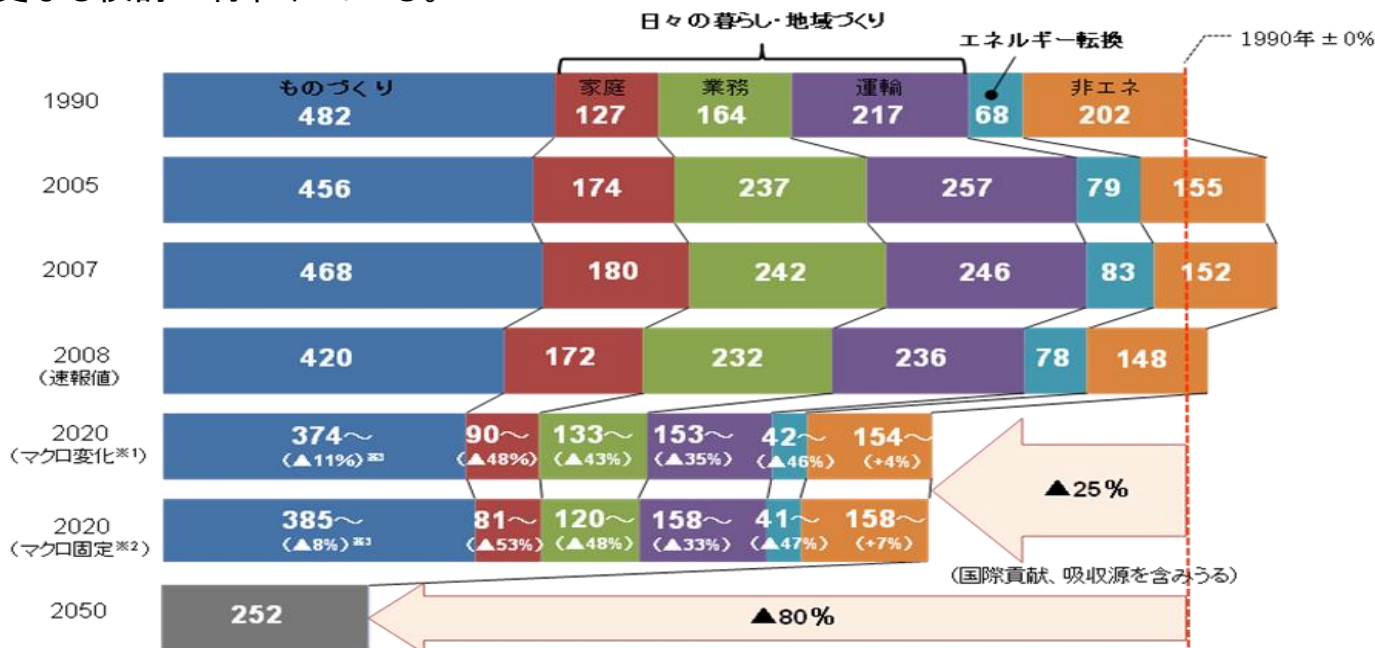
2020

2050

## 2. 排出枠の総量

### 排出枠総量の水準

- 排出枠の総量は、対象部門の技術動向等を踏まえ設定、中期目標等に照らして進捗状況を点検・管理しながら、必要に応じた見直しを行うことが考えられる。
- 別途、対象部門の検討及び制度対象者の規模の検討が必要。また、制度対象とする温室効果ガス(例えばCO<sub>2</sub>)の検討も必要。
- 中長期ロードマップの検討では、実施可能な対策技術を積み上げることにより、真水25%の場合の産業部門の削減率を2008年比マイナス8~11%(1990年比マイナス20~23%)としており、現在、産業界からのヒアリング等により更なる検討が行われている。



(参考)2020年、2050年における部門別温室効果ガス排出量の姿(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

※1:炭素の価格付けが行われることを前提とした「全部門マクロフレーム変化ケース」

※2:産業部門のマクロフレームを固定した「産業マクロフレーム固定ケース」

※3:2008年比排出量削減割合

※4:「非エネ」とは、エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の京都議定書の対象となる6種類の温室効果ガス。2020年においては、オゾン層破壊物質であるHCFCから、京都議定書の対象となるHFCへの代替に伴い増加が見込まれる。

## 2. 排出枠の総量

### 他制度の事例

#### 【EU-ETS】

- 2020年までの第3フェーズの骨格が決まっており、一部の業種に係る無償割当のウェイトについて、2013年に80%、2020年に30%、2027年にはゼロを目指すとしており、2020年以降も継続させる意図が明確。
- また、2020年に制度対象部門の排出量が2005年比21%となるよう、2013年以降、毎年1.74%ずつ排出枠の総量は減少させる。必要に応じ2025年までに見直し。

#### 【米国ケリー・リーパーマン法案】

- 国全体及びキャップ・アンド・トレードの対象部門の削減目標として、2005年比で、2013年に4.75削減%、2020年に17%削減、2030年に42%削減、2050年に83%削減することを明記。2050年に至る各年での割当総量を定めている。

#### 【東京都の総量削減義務と排出量取引制度】

- 2020年に2000年比25%削減するとの目標の達成を目指し、第一計画期間を2010～2014年度、第二計画期間を2015～2019年度とし、以後、5年ごとに期間を区切って実施することを定めている。

## 2. 排出枠の総量

### 対象部門

- 国内排出量取引制度は大口の排出源の管理に適した制度であることから、産業部門、業務部門を中心とすることが考えられる。
- 業務部門については、地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス算定・報告・公表制度の対象となった「連鎖化事業者」(フランチャイズチェーン)も含めて対象とした場合、カバー率は増加する。(例えば、日本フランチャイズチェーン協会の自主行動計画に参加している企業数は12社(約4万店舗)であり、その排出量は296万t-CO<sub>2</sub>。<sup>\*1)</sup>
- 運輸部門については、算定・報告・公表制度における「特定輸送排出者」の排出量は3,390万t-CO<sub>2</sub>(577社)であり、特に特定航空輸送排出者については2社で825万t-CO<sub>2</sub>である<sup>\*2)</sup>。
- 連鎖化事業者、特定輸送排出者を対象とする場合には、バウンダリの設定方法、検証方法等についても検討する必要がある。

<sup>\*1</sup> (出典)環境自主行動計画[温暖化対策編]—2009年度フォローアップ調査結果(2008年度実績)—〈個別業種版〉

なお、業界全体の規模は17社であるが、自主行動計画参加企業12社で売上高の98.4%を占める。

<sup>\*2</sup> (出典)地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による平成20(2008)年度温室効果ガス排出量の集計結果

### 他制度の事例

#### 【EU-ETS】

- 発電、産業、航空部門を対象とする。第3フェーズより、アルミ、化学、CCS等を追加。
- いずれも、大規模な排出源(川下)を対象とする。

#### 【米国ケリー・リーバーマン法案】

- 発電、産業、運輸、CCSを対象とする。
- 川上と川下の組み合わせにより、発電や大規模産業については川下、家庭用/輸送用燃料等は川上で捉える。

#### 【東京都の総量削減義務と排出量取引制度】

- 主に業務部門の大規模事業所(エネルギー消費量が原油換算年間1,500kℓ以上)を対象とする。

# 3. 対象ガス

## 対象ガスの選定

- 対象ガスを決定する際の観点としては次のようなものが考えられる。
  - 各温室効果ガスの我が国の排出量全体に占める大きさ
  - モニタリング精度や排出量の把握の可否
  - 他の政策及び規制との関係
- 温室効果ガス排出量の約95%がCO2。エネルギー起源CO2が約89%を占める。
- メタンや一酸化二窒素については、排出源が分散している。
- HFC、PFC、SF6については、地球温暖化係数がCO2と比べ著しく大きいため、CO2と比べて精度の高いモニタリングが求められる。(地球温暖化係数 HFC:1,300(HFC-134a)等、PFC:6,500(PFC-14)等、SF6:23,900)。
- 以上の点を考慮すると、制度開始時には、CO2(エネルギー起源CO2及び非エネルギー起源CO2)を対象としつつ、その他ガスの扱いについては、MRV(モニタリング・報告・検証)等の観点から検討しつつ、順次追加していくといったことが考えられるがどうか。

(参考)温室効果ガスの主な排出源、排出量比率、算定報告公表制度における報告値

	主な排出源	H20温室効果ガス排出量 (インベントリ)確定値 (百万t-CO2) (括弧内は構成割合)	算定制度H20報告排出量 (百万t-CO2) (括弧内は対インベントリカバー率)
エネルギー起源CO2	事業者及び家庭における燃料の使用	1138.0(88.8%)	530.3(47%)
非エネルギー起源CO2	工業プロセス(注)、廃棄物焼却	76.3(6.0%)	64.9(85%)
メタン(CH4)	農業、廃棄物埋立・排水	21.3(1.7%)	0.4(2%)
一酸化二窒素(N2O)	燃料の燃焼、農業、廃棄物、工業プロセス	22.5(1.8%)	6.5(29%)
HFC, PFC, SF6	当該ガスの製造・使用	23.6(1.8%)	8.4(36%)
合計		1,281.7	650.4(48%)

出典:地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による平成20年度温室効果ガス排出量の集計結果(環境省、経済産業省)  
2007年度(平成20年度)の温室効果ガス排出量確定値(環境省)

注:工業プロセス排出とは、セメントや鉄鋼等における石灰石の使用等、製造プロセス時の化学反応において排出されるCO2。

### 3. 対象ガス

#### 廃棄物起源CO2の扱い

- 非エネルギー起源CO2のうち、廃プラスチックや廃油等の化石燃料由来の廃棄物起源CO2の排出量は1,340万トン(2008年度、国の総排出量の1%程度。非エネルギー起源CO2の16%程度)
- 廃棄物起源CO2としては、主に以下の2つの排出源が想定される。
  - 廃棄物焼却施設における排出
  - セメント工場や製鉄所において化石燃料代替として使用されることに伴う排出
- 廃棄物起源CO2については、以下の論点がある。

論点	内容
モニタリング精度の観点	<ul style="list-style-type: none"><li>● 廃棄物には様々な物質が混合するため、燃焼時のCO2排出量を正確に把握するためには、詳細な成分分析等によるモニタリングが必要となる。</li><li>● しかし、モニタリング精度には限界があり、一定の精度が確保されたエネルギー起源CO2排出量に基づく排出枠と同等に扱うことができるか検討が必要。</li></ul>
資源有効活用の観点	<ul style="list-style-type: none"><li>● セメント業や鉄鋼業においては、廃棄物を受け入れており、化石燃料代替に貢献している。</li><li>● 廃棄物を受け入れた場合、受け入れずに化石燃料を使用した場合よりもCO2排出量は増えることから、廃棄物起源CO2を対象とすれば、廃棄物の受け入れに消極的となり、化石燃料使用が増加するとの懸念も考えられる。その場合の受け入れられなかった廃棄物が他の焼却施設等で処理されれば、結果的にトータルのCO2排出量の増加につながる。</li><li>● 廃棄物の受け入れの経済合理性への影響(化石燃料価格との比較、受け入れ費用への炭素コストの転嫁の可能性等)について検討が必要。</li><li>● 発電等の熱回収を行っている焼却施設について、熱回収を行っていない焼却施設と同列に扱うべきか検討が必要。</li></ul>

## 3. 対象ガス

### 他制度の事例

#### 【EU-ETS】

○第1フェーズ:CO<sub>2</sub>のみ。第2フェーズ:CO<sub>2</sub>と一部の国では他のガスにも拡大。第3フェーズ:CO<sub>2</sub>、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、パーフルオロカーボン(PFC)が対象。

#### 【米国ケリー・リーバーマン法案】

○GHG7ガスが対象。

#### 【東京都の総量削減義務と排出量取引制度】

○エネルギー起源CO<sub>2</sub>(報告対象はすべての温室効果ガス。エネルギー起源CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスの削減量は自らの削減義務にのみ利用可能。)

# 4. 排出枠の設定対象

## 対象段階

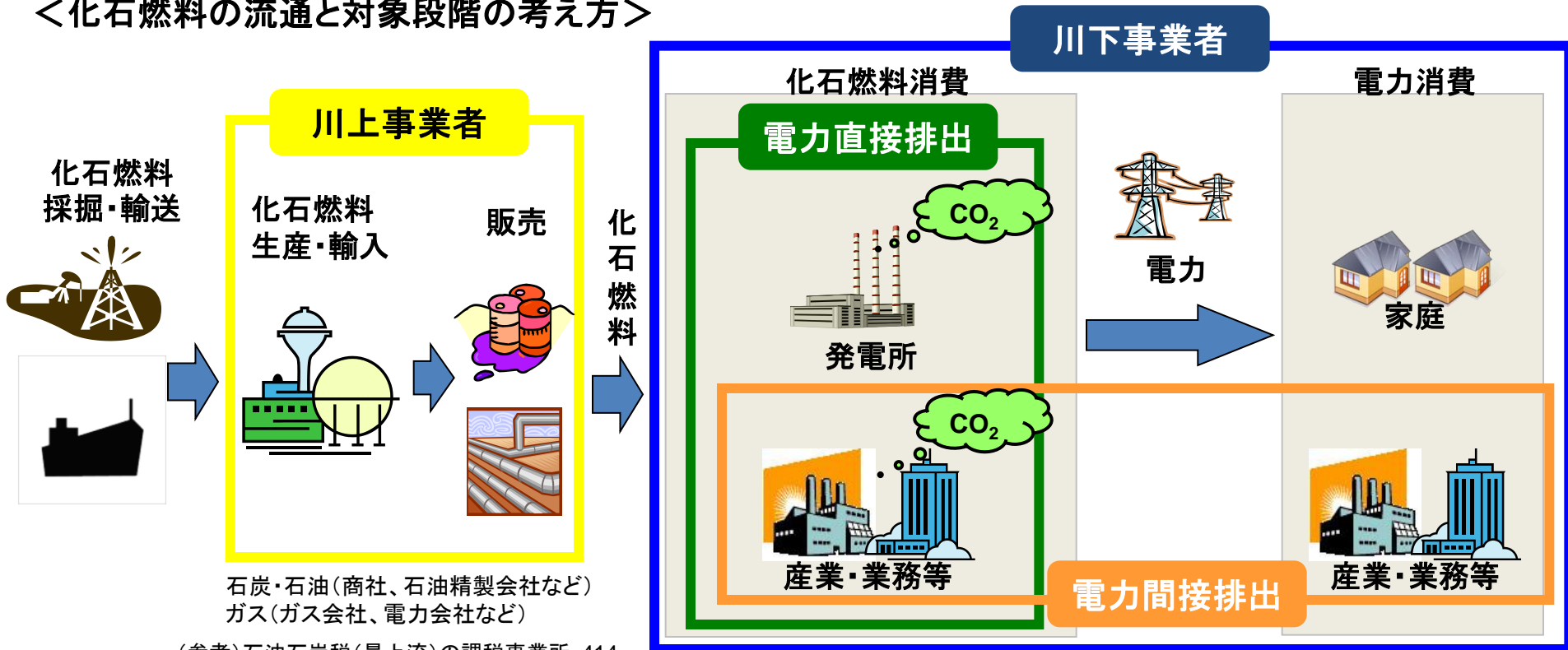
川上事業者(化石燃料の生産・輸入、販売)と川下事業者(化石燃料の消費)が考えられる。

※電力の取扱い(川下事業者を対象とする場合)

直接排出(発電に伴う排出を、直接排出している電力会社の排出としてカウントすること)と

間接排出(発電に伴う排出を、その電力を使うユーザー(個別企業など)の排出としてカウントすること)が考えられる。

## <化石燃料の流通と対象段階の考え方>



(参考)石油石炭税(最上流)の課税事業所:414

出典:「温暖化対策税制とこれに関連する施策に関する論点についての取りまとめ」参考資料3-2  
(平成16年12月 中央環境審議会 総合政策・地球環境合同部会 施策総合企画小委員会)



## 4. 排出枠の設定対象

### 対象段階の比較

	川上事業者	川下事業者
削減効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>川上事業者の削減費用が、川下事業者に対して価格転嫁されることにより、川下事業者に排出削減インセンティブが働く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実際に化石燃料を消費しCO2を排出する川下事業者を対象とするため、直接的な排出削減インセンティブが働く。</li> </ul>
カバー率	<ul style="list-style-type: none"> <li>比較的高い (化石燃料起源CO2のほぼ全量を対象にできる)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>比較的低い (化石燃料・電力の全ての需要家に排出枠を設定するのは困難であり、対象は限定される)</li> </ul>
既存法との親和性	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし (川上事業者を特定する仕組みが必要)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>あり (地球温暖化対策推進法と同様の整理)</li> </ul>
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>川上事業者自身による排出削減手段は、自身の生産・輸入・販売量を減少させることに基本的に限定されるため、販売量を確保するために海外からのクレジットを購入するなど、結果として国内での排出削減につながらないことも懸念される。</li> <li>汚染者負担原則と必ずしも適合しない。</li> <li>制度対象者が比較的少数のため、行政コストは低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制度の対象とならない部門との公平性の確保について考慮が必要。</li> <li>汚染者負担原則と適合。</li> <li>制度対象者が比較的多くなるため、行政コストは比較的高い。</li> </ul>
他制度の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>米国家案（運輸・家庭部門の燃料については、川上で捉える）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU-ETS（設備）</li> <li>米国家案（発電・大規模産業の燃料については、川下で捉える）</li> <li>地球温暖化対策推進法（算定・報告・公表制度）</li> <li>東京都制度（事業所）</li> </ul>

## 4. 排出枠の設定対象

### 電力の取扱いの比較

	電力間接方式	電力直接方式
削減効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力需要家に対しては、直接的な削減インセンティブが働く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力供給者に対しては、直接的な削減インセンティブが働く。 (電力需要家に対しては、直接的な削減インセンティブは働かないものの、電力供給者の削減コストが電力料金に転嫁されれば、間接的な削減インセンティブが働く。)</li> </ul>
カバー率	<ul style="list-style-type: none"> <li>比較的低い (すべての電力需要家に排出枠を設定するのは困難であり、対象は限定される。)</li> </ul> <p>※ただし、電力供給者に原単位改善を義務づけることで、制度対象部門以外の部門にも効果を及ぼすことが可能。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>比較的高い (発電に伴う排出量のほぼすべてを対象にできる。)</li> </ul>
既存法との親和性	<ul style="list-style-type: none"> <li>あり (地球温暖化対策推進法と同様の整理)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし (電気事業法上の供給義務との関係についての検討が必要)</li> </ul>
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力需要家は電力原単位をコントロールできないため、電力供給者に対しては別途原単位の改善を義務づけ、需要家にはその原単位の水準を固定値として適用することが考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力供給者には電力供給義務が課されているため、自らの努力(原単位改善)のみでは義務履行が困難となる可能性がある。</li> <li>電力が「カーボンフリー」と見なされるため、事業者の従来の排出削減対策と整合しないおそれがある</li> </ul>
他制度の状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化対策推進法(算定・報告・公表制度)</li> <li>東京都制度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU-ETS</li> <li>米国法案</li> </ul>

## 4. 排出枠の設定対象

### 電力の取扱い(カバー率の比較)

- 電力の取り扱いについては、間接方式とするか直接方式とするかによりカバー率は大きく異なる。
- 間接方式を基本として制度設計した場合、算定・報告・公表制度の対象者と同じ裾切り基準(年間3千t-CO<sub>2</sub>以上)とすると、カバー率はエネ起CO<sub>2</sub>排出量の43%となる(改正後の企業単位の場合6割程度の見込み)。
- 裾切り基準は、カバー率と制度運用コストの観点から検討することが考えられる。

排出規模	電力間接方式				電力直接方式			
	報告数	エネ起CO <sub>2</sub> (特定事業所排出者)			報告数	エネ起CO <sub>2</sub> (特定事業所排出者)		
		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	算定制度排出量 に占める割合	国家インベントリ に占める割合		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	算定制度排出量 に占める割合	国家インベントリ に占める割合
3千t-CO <sub>2</sub>	12,834	4億9,264万	99.2%	43.3%	4,608	7億928万	97.2%	62.3%
1万t-CO <sub>2</sub>	4,226	4億4,643万	89.9%	39.2%	1,678	6億9,390万	95.1%	61.0%
2.5万t-CO <sub>2</sub>	1,752	4億875万	82.3%	35.9%	903	6億8,214万	93.5%	59.9%
10万t-CO <sub>2</sub>	538	3億5,1688万	70.8%	30.9%	407	6億5,826万	90.3%	57.8%

注)上記カバー率は温対法改正前の算定・報告・公表制度によるもので、企業単位で裾切り基準が適用される改正後制度では、カバー率は約6割に上昇する見込み。電力直接方式の報告数やカバー率は推計値。

出典)電力間接方式:平成20年度 算定・報告・公表制度データより分析

電力直接方式:平成20年度 算定・報告・公表制度データ及び平成20年度エネルギー消費統計データより推計

## 4. 排出枠の設定対象

### 電力の取扱い(間接排出とした場合の原単位の改善義務付け)

- 間接排出とした場合、電気事業者の原単位改善を促す仕組みとして、一定の基準値まで原単位を改善するよう義務付けることも想定される。この場合、電気事業者が義務を達成できなかった場合には、基準値と実績値の差分に実績の発電量を乗じた排出量分に相当するクレジットの調達又はペナルティを課することが考えられる。
- 改善を義務づける原単位については、全部門の電力消費量を対象とすることが想定されるが、どの電気事業者までを対象とするか、電気事業者間で取引された電力の取扱いをどうするか等について、検討が必要となると考えられる。

	電気事業者	電力需要家
電力原単位	原単位改善の義務付け	原単位は、電気事業者の原単位基準値で固定
電力消費量	電力消費量に対する責任はなし	電力消費量の削減努力が求められる

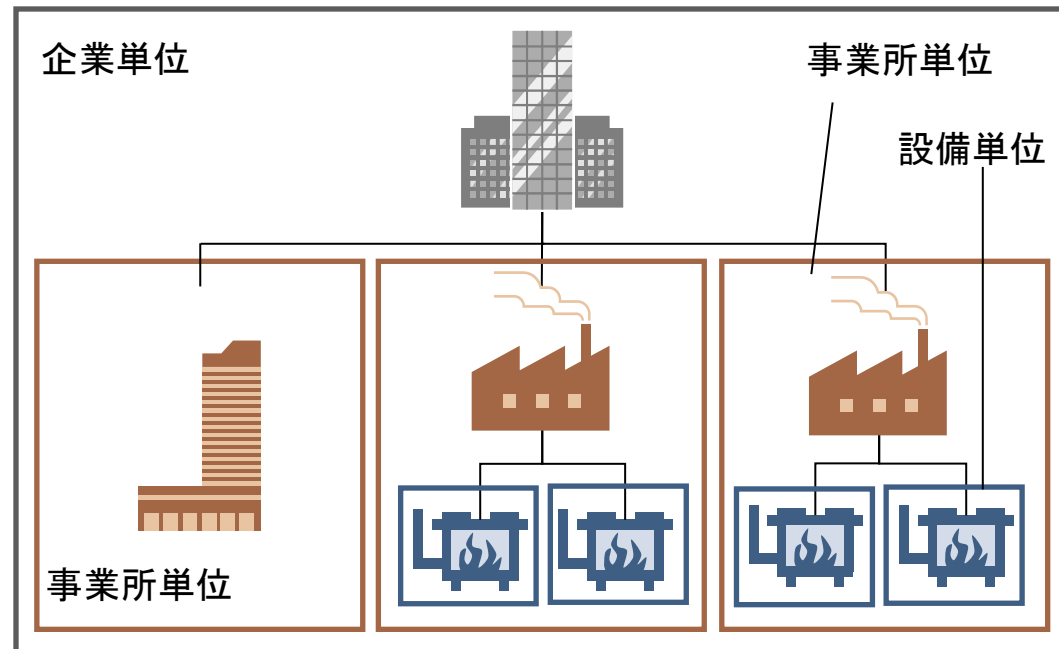
※具体的な考え方については、排出枠の設定方法における原単位方式の取扱いにおいて検討。

## 4. 排出枠の設定対象

### 適用単位

- 適用単位の検討においては、以下の二つの観点がある。
  - 排出量の算定・検証をどの単位で行うか
  - 排出枠の設定をどの単位で行うか
- 排出量の算定・検証を確実に行う観点から、算定・検証単位は事業所単位とすべきとの考え方がある。
- 一方、排出枠の交付・義務遵守(排出枠の取引を含む)は、法人格を持つ企業の単位とすべきとの考え方もある。排出量の算定・検証は企業単位で行うこともでき、その場合、各地域に分散する比較的小規模の排出源(フランチャイズチェーンに属する各店舗や運輸事業者の車両等)も対象として捉えることができるが、当該企業の温室効果ガス排出に係る内部管理体制が算定・検証の精度に影響を及ぼす面がある。

### 【適用単位のイメージ】



# 4. 排出枠の設定対象

## 適用単位の比較

	設備単位	事業所単位	企業単位
特定方法	・大気汚染防止法の対象リストから特定可能。	・地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度の特定事業所(※1)リストから特定可能。	・地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度の特定排出者(※2)リストから特定可能
カバー率	・低い (大規模設備に限定される。)	・比較的低い (大規模事業所に限定されるものの、その中に中小規模の設備が含まれる可能性がある。)	・比較的高い (大規模企業に限定されるものの、その中に中小規模事業所が含まれる可能性がある。)
・すべての設備・事業所・企業に排出枠を設定するのは困難であり、一定の裾切りが必要となる。			
既存制度との親和性	・なし (設備単位で排出量を把握する新たな仕組みが必要。)	・あり (地球温暖化対策推進法の活用が可能。)	・あり (地球温暖化対策推進法の活用が可能。)
留意事項	・対象の特定が容易(「設備」の概念が明確であり、設備の新設・改廃の把握が容易)。	・対象の特定が比較的容易(「事業所」の概念が比較的明確であり、事業所の新設・改廃の把握が容易)。	・対象の特定が比較的困難(「企業」の概念が比較的曖昧であり、企業の新設・改廃の把握が難しい場合もある)。
・特定事業所の排出量合計を企業の排出量と捉える考え方もある。			
他制度の状況	・EU-ETS	・米国法案 ・東京都制度	・地球温暖化対策推進法 (算定・報告・公表制度)

※1 特定事業所とは、エネルギー消費量が原油換算1500kl/年以上 or 温室効果ガス排出量が3000t-CO<sub>2</sub>/年以上の事業所

※2 特定排出者とは、エネルギー消費量が原油換算1500kl/年以上 or 温室効果ガス排出量が3000t-CO<sub>2</sub>/年以上の事業者

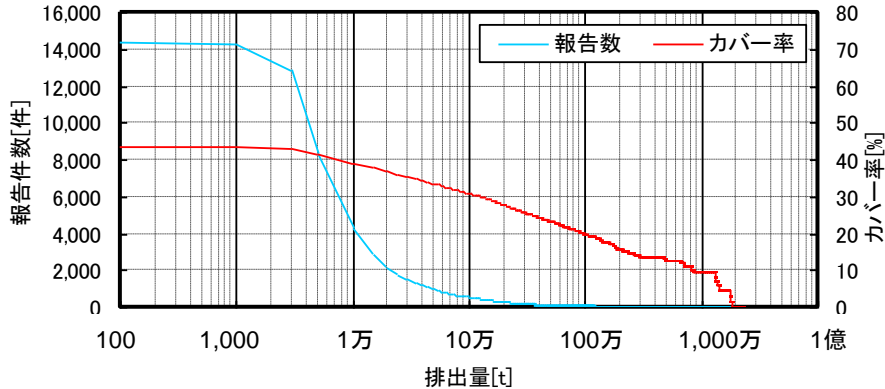
地球温暖化対策推進法の改正により、平成22年度から、特定排出者はすべての事業所の排出量の合計値を報告することとなるが、一定規模以上の事業所については、その内訳として併せて排出量を報告する。

# 4. 排出枠の設定対象

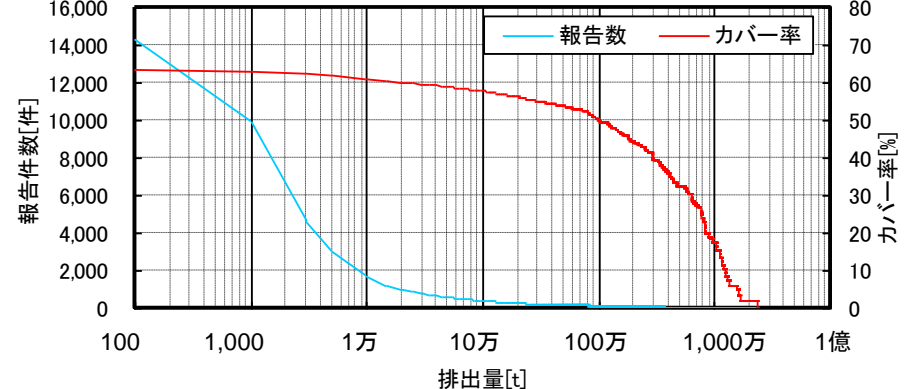
## 裾切り基準(エネルギー起源CO2)

■ 算定・報告・公表制度の対象者と同じ裾切り基準(年間3千トンCO2以上)とすると、対象事業所は約13,000、カバー率は国全体のエネルギー起源CO2排出量の43%(改正後の企業単位の場合、6割程度の見込み)。裾切り基準を例えば1万トンCO2とした場合、対象事業所は約4,200と大きく減少するが、カバー率は39%と一定程度確保。

電力間接方式



電力直接方式



排出規模	電力間接方式				電力直接方式			
	報告数	エネ起CO2 (特定事業所排出者)			報告数	エネ起CO2 (特定事業所排出者)		
		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	算定制度排出量に占める割合	国家インベントリに占める割合		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	算定制度排出量に占める割合	国家インベントリに占める割合
3千t-CO <sub>2</sub>	12,834	4億9,264万	99.2%	43.3%	4,608	7億928万	97.2%	62.3%
1万t-CO <sub>2</sub>	4,226	4億4,643万	89.9%	39.2%	1,678	6億9,390万	95.1%	61.0%
2.5万t-CO <sub>2</sub>	1,752	4億875万	82.3%	35.9%	903	6億8,214万	93.5%	59.9%
10万t-CO <sub>2</sub>	538	3億5,1688万	70.8%	30.9%	407	6億5,826万	90.3%	57.8%

(注) 温対法改正前の算定・報告・公表制度によるもの。企業単位で裾切り基準が適用される改正後制度では、約6割に上昇する見込み。

出典) 電力間接方式: 平成20年度 算定・報告・公表制度データより分析

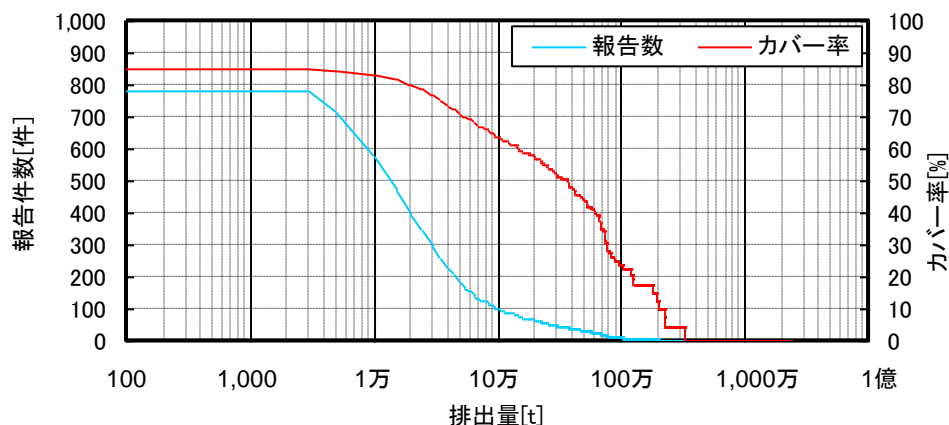
電力直接方式: 平成20年度 算定・報告・公表制度データ及び平成20年度エネルギー消費統計データより推計

## 4. 排出枠の設定対象

### 裾切り基準(非エネルギー起源CO<sub>2</sub>)

- 非エネルギー起源CO<sub>2</sub>についての裾切り基準も同様とするかは検討が必要。
- 非エネルギー起源CO<sub>2</sub>では、3千トン以上の事業所は約780(6,486万トン、カバー率 85.0%)、例えば1万トン以上の事業所は約570(6,359万トン、同 83.3%)

非エネルギー起源CO<sub>2</sub>



排出規模	報告数	非エネ起CO <sub>2</sub> (特定事業所排出者)		
		排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	算定制度排出量 に占める割合	国家インベントリ に占める割合
3千t-CO <sub>2</sub>	779	6,486万	100.0 %	85.0%
1万t-CO <sub>2</sub>	572	6,359万	98.0 %	83.3%
2.5万t-CO <sub>2</sub>	346	5,994万	92.4 %	78.6%
10万t-CO <sub>2</sub>	98	4,843万	74.7 %	63.5%

出典)平成20年度 算定・報告・公表制度データより分析



# 5. 排出枠の設定方法

## 5. 排出枠の設定方法(概観)

- 排出枠総量を踏まえ、適用単位ごとに排出枠を設定する方法(割当方法)として、以下のものがある。
- いずれの方式においても割当量を排出枠総量に抑えるため、最終的に割当量の調整を行う可能性もある。

割当方法		概要
無償割当	①ベンチマーク方式	業種・製品に係る望ましい排出原単位(生産量当たりのCO2排出量:ベンチマーク)を設定し、これに生産量を乗じて排出枠を設定。 ※遵守するのはあくまで排出総量であり、いわゆる「原単位方式」とは異なる。 ※活動量を生産量とせず設備容量とすることも想定される。
	②グランドファザリング方式	過去の(排出)実績に応じて排出枠を設定。
有償割当	③オークション方式	排出枠を競売によって配分。

## 5. 排出枠の設定方法(概観)

### 無償割当(ベンチマーク方式とグランドファザリング方式)のイメージ

**A社**



過去の削減努力:大

排出原単位:2トン/個

生産量:50個

実績排出量:100トン

**B社**



過去の削減努力:小

排出原単位:4トン/個

生産量:25個

実績排出量:100トン

※ここで、便宜上、A社、B社が属する業種の望ましい排出原単位(ベンチマーク)について、業界からのヒアリング等を踏まえ、2トン/個と決定したとする。

#### ①ベンチマーク方式の場合の割当量(望ましい排出原単位(ベンチマーク)に基づいて配分)

	A社	B社
生産量	50個	25個
望ましい排出原単位	2トン/個	
割当量	100トン	50トン

→割当量に過去の削減努力が反映されるため、公平性を高めることができる。ただし、対象となる全業種・部門でベンチマークを設定することは難しい。

#### ②グランドファザリング方式の場合の割当量(過去の実績排出量に基づいて配分)

	A社	B社
実績排出量	100トン	100トン
割当量 (削減率10%の場合)	90トン	90トン

→過去の削減努力に差があるA社とB社に同じ量の排出枠が割り当てられる。公平性の観点から問題あり。

※過去の削減努力を何らかの形で評価する仕組みを検討することも考えられる。

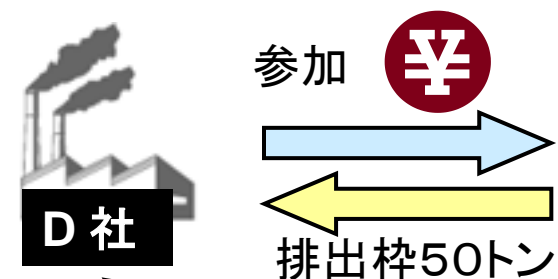
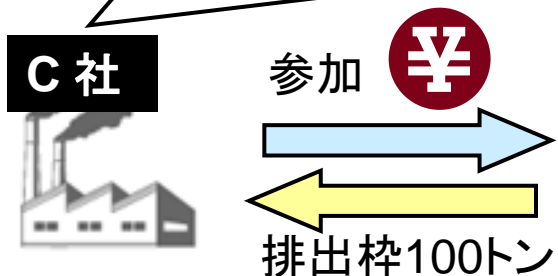
## 5. 排出枠の設定方法(概観)

### 有償割当(オークション方式)のイメージ

- 制度対象者は、自らの経営判断に基づき、必要と見込まれる排出枠を購入。
- 過去に削減対策を実施していれば、より少ない排出枠購入で済む。

年度期初

今年度は100トン排出しそうなので排出枠を100トン入手しておこう

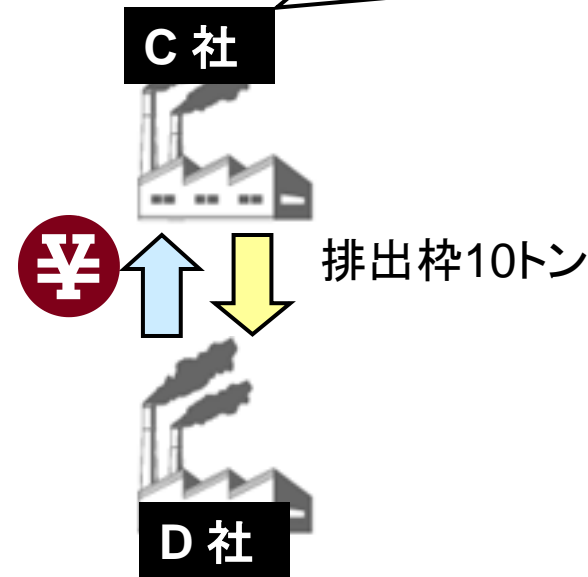


今年度は50トン排出しそうなので排出枠を50トン入手しておこう

オークション

年度期末

排出削減が進んだので、90トンしか排出しなかった。10トン排出枠が余った。



生産が増えたので、60トンも排出してしまった。あと10トン排出枠が必要だ。

# 5. 排出枠の設定方法(基本的考え方)

## 排出枠の設定に際しての基本的考え方

- 国内排出量取引制度とは、制度がカバーする対象全体からの排出量の上限(排出枠の総量)を定め、これを達成するために、個々の対象に対して、何らかの方法で排出枠を設定し、排出実績に相当する量の排出枠の償却を義務付けるもの。排出枠の設定方法を検討する際の基本的な考え方としては次のようなものが挙げられる。

### 1 総量管理が達成できること

国内排出量取引制度の目的は排出量の着実な削減であり、排出枠の設定方法はこの目的を達成できるものでなければならない。

### 2 効率的な削減を促すこと

制度対象者における効率的な削減を促進するものでなければならない。

### 3 公平性・透明性が確保できること

- ・過去の削減努力を反映できる、明確なルールとして設定することが必要(公平性)。
- ・排出枠の設定過程において、恣意性を排除することが必要(透明性)。

### 4 社会的受容性があること

制度対象者におけるコスト負担が著しく大きくないことが必要。

### 5 簡易な手続きであること(行政コストが低いこと)

複雑な手続きを要せず、行政コストが低く抑えられることが重要。

## 5. 排出枠の設定方法(比較)

### 「基本的考え方」に照らした場合の比較

	無償割当		有償割当 (オークション方式)
	グランドファザリング方式	ベンチマーク方式	
環境十全性	・いずれの方法を採っても、予め総排出枠を確定しておけば、その範囲で総量管理を実現。		
効率性	・過去の排出量に比例した配分を行う場合、早期削減を怠る可能性等があり、必ずしも社会全体での効率的な削減が実現しないおそれがある。	・グランドファザリングに比べれば効率的であるものの、無償割当である以上、古い施設の延命や、対策技術の固定化等の歪みを完全に回避できない可能性がある。	・古い施設の延命、対策技術の固定化等の歪みを回避し、社会全体での効率的な削減を実現。 ・オークション収益を活用した削減対策が可能(二重配当)。
公平性・透明性	・政府が限られた情報に基づき排出枠を設定するため、政治的恣意性が入りやすい。 ・過去の排出量に比例した排出枠設定を行う場合、結果として過去に削減を怠った者を優遇する形となり得ることから、公平性を厳密に担保することは困難。	・生産効率に注目することで、過去の削減努力を反映でき、公平性を高めることは可能。 ・ただし、対象となる全業種・部門にベンチマークを設定することは困難。	・排出枠は排出量に応じて、制度対象者自身の判断で購入されるため、政治的恣意性が入らず、公平性・透明性が確保される。 ・過去に削減を行っている場合、購入する排出枠が少なく、公平性が高い。
社会的受容性	・初期排出枠を超過した分の排出削減コストのみで済むため、制度対象者のコスト負担が少ない。		・排出のすべてにコストがかかるため、価格転嫁できない場合、コスト負担が大きい。
簡易性 (行政コスト)	・排出枠設定の基礎となるデータの収集や対象者間の調整が必要となるなど、比較的行政コストは高い。		・政府はオークション方法を定めればよく、比較的行政コストは低い。

※上記の他、海外制度との親和性等の観点も合わせて考慮することが必要。

## 5. 排出枠の設定方法(グランドファザリング方式)

### グランドファザリング方式の適用

- グランドファザリング方式による設定は、以下のような考え方に基づいて行われる。

$$\text{排出枠} = \text{過去排出実績} \times (1 - \text{削減率})$$

- この場合、基準となる排出実績をいつの時点にするかで交付される排出枠が異なるが、例えば、基準年を事業者自身が選択可能とすることで、排出量の変動による影響を緩和することが可能と考えられる。

<(参考)経団連自主行動計画参加業種における過去排出量の推移分析>

- 自主行動計画フォローアップ資料(平成20年度実施)より、各業種の排出量の推移を分析。2001～06年で中央値からの変動率が2割を超える業種が9業種あり、増加理由は生産増、電力排出係数の悪化、業態構造の変化等が挙げられ、減少理由は省エネ努力が挙げられている。
- 2001～06年のうち、変動率が最小の連続する3か年をとった場合、変動率が20%以上となるのは2業種。
- 過去排出量を基準とする場合にも、年度が選択できれば、生産量等の変動要因を抑えることも可能と考えられる。

- また、過去の削減努力を評価し、異なる削減率を適用する方法も考えられる。

<東京都制度におけるルール>

- 基準年選択方式  
2002年度から2007年度までの間のいずれか連続する3か年度を事業者が選択。既に削減実績のある事業所はより過去の年度での設定が可能。また、3か年度のうちに、排出量が標準的でないと知事が特に認める年度がある場合については、その年度を除く2か年度とすることができる。
- 優良特定地球温暖化対策事業所(トップレベル事業所)  
優良特定地球温暖化対策事業所(地球温暖化の対策の推進の程度が特に優れた事業所)に認定※された場合は、当該事業所に適用する削減義務率を1/2又は3/4に減少  
※CO2削減計画の策定、高効率給湯器の導入等、約230項目のチェックリストにより都が認定。
- 基準排出量の変更  
以下のケースにおいて基準排出量の変更を行う。(排出量の増減が基準排出量の6%以上のとき)  
①床面積の増減 ②用途変更 ③設備の増減

## 5. 排出枠の設定方法(ベンチマーク方式)

### ベンチマーク方式の適用

- 多種多様な製品についてベンチマークを策定することは困難であることから、例えば、ベンチマーク方式を適用する製品について、以下のような基準を設定することを検討してはどうか。
- なお、ベンチマークの設定においては、細分化することによって技術が固定化(ロックイン)される弊害があることから、可能な限り、同一製品には同じベンチマークを適用すべきと考えられるのではないかと。

- 1) 業種・製品ごとのベンチマークが設定可能であること
- 2) 公的機関による統計データなど検証可能なデータが得られること
- 3) 中間製品については、当該製品が市場で売買されていること

- ベンチマーク方式には以下のような課題があり、適用する際にはこれらの課題を検討する必要があると考えられる。
  - ベンチマーク設定における技術的な困難性(バウンダリ設定、合理的な活動量の設定(例:多品種業種における活動量の設定))
  - 活動量レベルの設定(過去実績ベースとした場合、古い施設の延命等が想定される。また、将来の活動量を想定する場合、政府による恣意性が介在する)



# (参考)EU-ETS第3フェーズ以降のベンチマークの検討状況

## 1. 対象業種の選定 (第3フェーズ:2013~2020年)

- 国際競争力への配慮が必要な業種(164/258業種)については、ベンチマークによる無償割当を行う。
- それ以外の業種は、原則としてオークションによる有償割当。

## 2. 策定手順と現状

- 2009年2月、欧州委員会の委託を受けたEcofys・Öko-Institut・Fraunhofer Instituteは、最も効率の良い技術に基づくこと、製品ごとに共通であること、既存と新規・燃料構成等で区別しないこと等、ベンチマーク設定に当たっての11の原則(次頁)を示した。
- 2009年11月、上記Ecofysらは、各事業者団体からの提案を受けて、13の産業部門(次頁)についてベンチマークの暫定案を公表。
- 2010年12月末までに、欧州統ルールが策定される予定。

## 3. ベンチマークの暫定案(鉄鋼部門、セメント部門の例)

- いずれも、各業界団体の提案に基づくものである。
- 製造段階の設定や算定方法等について、業界毎の特殊事情に基づく配慮が求められている。

部門	プロセス・製品	ベンチマーク(案)	考え方
鉄鋼部門	コークス製造・コークス	0.090t-CO <sub>2</sub> /t-製品	利用可能な最善の技術(BAT[Best Available Technology])に基づく暫定的数値を提示。
	焼結鉱製造・焼結鉱石	0.119t-CO <sub>2</sub> /t-製品	
	高炉・液状銑鉄	1.286t-CO <sub>2</sub> /t-製品	
	電炉・電炉粗鋼	0.058t-CO <sub>2</sub> /t-製品	
セメント部門	クリンカー	780kg-CO <sub>2</sub> /t-クリンカー	EU域内施設の上位10%

#### 4. ベンチマーク設定の11の原則

1. 最も効率の良い技術に基づき、ベンチマークを設定する。
2. 同一の製品を製造する技術については、技術ごとのベンチマークを策定しない。
3. 既存設備と新規参入設備とに対し、同一のベンチマークを適用する。
4. プラントの年数や規模、原材料の品質、気候条件によって異なるベンチマークを策定しない。
5. 製品ごとのベンチマークは、正確で意義ある商品分類に基づく検証可能な生産データが得られる区分で設定する。
6. 市場で売買されている中間生産物に対しては、ベンチマークを別途策定する。
7. 個別の設備や、特定の国の設備に対して、燃料ごとのベンチマークは策定しない。
8. ベンチマークを策定する際の燃料構成は、技術毎の事情を踏まえて想定する。
9. 既存設備に対しては、過去の生産量データを元に割当を行う。
10. 新規参入設備に対しては、検証可能な設備容量データに、製品に応じた設備利用率を乗じて割当を行う。
11. 熱生産に対する割当については、熱の消費効率を考慮することが望ましいが、そもそも消費側でのベンチマークが策定困難である場合、消費側の技術改善ポテンシャルを加味した上で、熱生産に係る標準ベンチマークを適用する。

#### 5. ベンチマークの暫定案が対象とする13の部門(括弧内はベンチマーク数)

- |            |             |                               |
|------------|-------------|-------------------------------|
| 1. 鉄鋼(4)   | 6. 石灰(2)    | 10. 非鉄金属(数値なし)                |
| 2. 化学(8)   | 7. セラミック(7) | 11. ミネラルウール[防音・断熱等のための鉱物綿](1) |
| 3. セメント(1) | 8. ガラス(3)   | 12. 石膏(4)                     |
| 4. 石油精製(2) | 9. アルミ(4)   | 13. 鉄鉱(数値なし)                  |
| 5. 紙パルプ(9) |             |                               |

# 5. 排出枠の設定方法(オークション方式)

## オークション収益の使途

海外制度ではオークションを実施しており、その収益は、温暖化対策費や低所得者対策、一般財源として活用又は想定されている。

	EU-ETS	RGGI	米国KL法案
オークション比率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電、CCS 施設は、全量オークションによる割当を原則とする。他の業種は、2013 年に無償割当の割合を80%とし、2020 年には30%、2027年にはゼロを目指す。</li> <li>・炭素集約度と貿易集約度の高いセクターには無償割当を認める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各州は、州の割当総量の最低25%を消費者利益／戦略的エネルギー用途口座に留保する。</li> <li>・残りの排出枠の割当については各州に委ねられているが、大半の参加州が、ほぼ全量をオークションにより割当ててることを決定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出枠は、一部の制度対象者(エネルギー部門の制度対象者および国際競争力にさらされている制度対象者)に無償で割り当てられる。</li> </ul>
オークション方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各加盟国政府が実施。オークション全体量の88%は過去の排出実績をベースに、残り12%は経済成長などを勘案して、各国に配分。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RGGI全体でオークションを実施。(四半期に一度実施)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①一般的なオークション、②排出枠価格高騰時に備えた費用緩和リザーブオークション、③輸送用燃料・石油精製製品プロバイダーへの固定価格販売を実施。</li> </ul>
収益の使途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・気候変動への緩和・適応のための研究開発等</li> <li>・再生可能エネルギー及びエネルギー効率化のための技術開発</li> <li>・途上国への技術移転等への支援</li> <li>・森林吸収</li> <li>・CCS</li> <li>・公共交通シフト</li> <li>・低中所得者の省エネ等への支援</li> <li>・EU-ETS制度の管理費用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各州は、割当総量の最低25%を消費者利益／戦略的エネルギー用途口座に留保し、下記の目的で排出枠もしくはオークション収益として、割当てられる。</li> <li>・省エネ対策の推進</li> <li>・ETS導入による電力料金納付者への影響の直接的な緩和</li> <li>・顕著な削減ポテンシャルを有する革新的な炭素排出削減技術開発への投資の誘発、もしくは報酬</li> <li>・州のETSにかかる行政コスト支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排出枠もしくはオークション収益用途は、下記の対策に用いられる。</li> <li>・消費者・労働者保護</li> <li>・エネルギー技術開発</li> <li>・輸送部門対策</li> <li>・国内外の適応プログラム</li> <li>・早期削減</li> <li>・財政赤字軽減</li> </ul>

## 5. 排出枠の設定方法(事例①)

### 海外における排出枠の設定方法の組合せ

海外では、長期的には全量オークション方式を指向しつつ、まずはベンチマーク方式やグランドファザリング方式によって無償で割当て、次第に無償割当の割合を小さくしていくことが採用されている。なお、その場合であっても国際競争力やリーケージの影響を大きく受ける製品・業種については、引き続き無償割当を続けるなどの配慮が行われている。

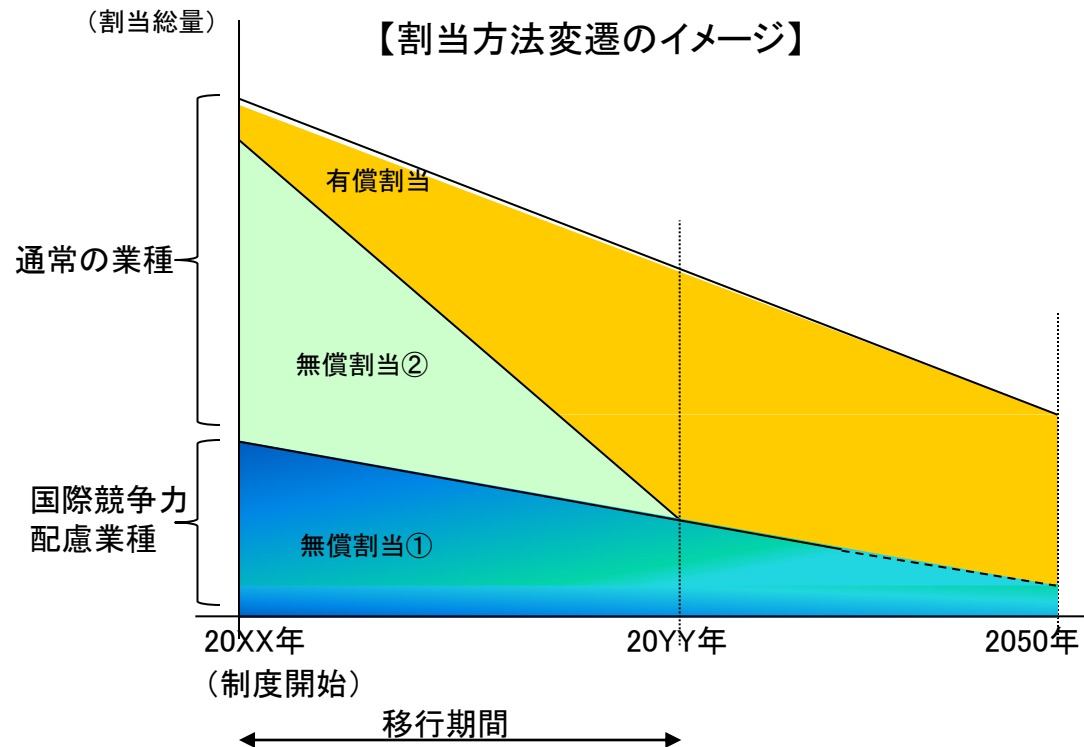
### <海外制度での割当比率推移>

#### ■ EU

- ・電力、CCS: 全量オークション
- ・他のセクター: 2013年無償80%、2020年30%、2027年ゼロへ(ただし国際競争力への配慮が必要な業種については100%無償割当)。
- ・総割当量は年率1.74%減少。

#### ■ 米国

- ・電力: 2012~2029年まで無償(割当総量の43.75%~7%)、2030年以降有償
- ・貿易集約型産業: 2012年(同2%)、2015年(同15%)、以降割合は減少し2035年ゼロへ
- ・その他: 2012~2050年まで一定の割合で無償割当



## 5. 排出枠の設定方法(事例②)

### 他制度の事例

#### 【EU-ETS】

##### ＜第1フェーズ(2005-07年)＞ ※制度の確立に向けた助走

- 総排出枠(EUのCO2排出量の約5割、GHG排出量の約4割)は、05年比+8.3%と緩く設定。
- 原則グランドファザリング方式。(国ごとに最大5%までオークション方式が可能と規定)
- 制度対象施設からの排出量は、2007年時点で05年比+0.98%。

##### ＜第2フェーズ(2008-12年)＞ ※京都議定書第一約束期間への対応

- 総排出枠は、05年比▲5.6%と厳格化。
- 原則グランドファザリング方式。  
(国ごとに最大10%までオークション方式が可能と規定。これまでドイツ、イギリス、オーストリアが実施。)

- 一部の国で、発電部門や設備新設(産業部門)に係るベンチマーク方式を導入。

- 制度対象施設からの排出量は、2008年時点で07年比▲3.06%(同時期のGDPは+0.8%)。2009年時点で08年比▲11.6%。

##### ＜第3フェーズ(2013-20年)＞ ※2013年以降の新たな国際枠組みへの対応

- 総排出枠は、2020年時点で05年比▲21%とさらに厳格化。
- 鉄鋼等の国際競争力配慮部門※にはベンチマーク方式を導入予定。  
※鉄鋼、セメント等164業種[EU258業種中。昨年9月現在]。EUの産業部門のCO2排出量の約9割。
- 上記以外の産業部門と発電部門はオークション方式へ段階的に移行予定。

##### ＜オークション割合＞

- ・ 上記以外の産業部門： 2013年に20%、2020年に70%、2027年に100%。
- ・ 発電部門： 原則100%。(火力発電の割合が高く1人当たりGDPが少ない国(ポーランド等)は2013年に最低30%、遅くとも2020年に100%)

# 5. 排出枠の設定方法(事例③)

## 【東京都制度】

○削減義務量は、グランドファザリング方式による無償割当。

各対象事業所の削減義務量＝

「基準年度排出量」(2002～2007年度の連続する3ヶ年の平均) × 「削減義務率」(\*)

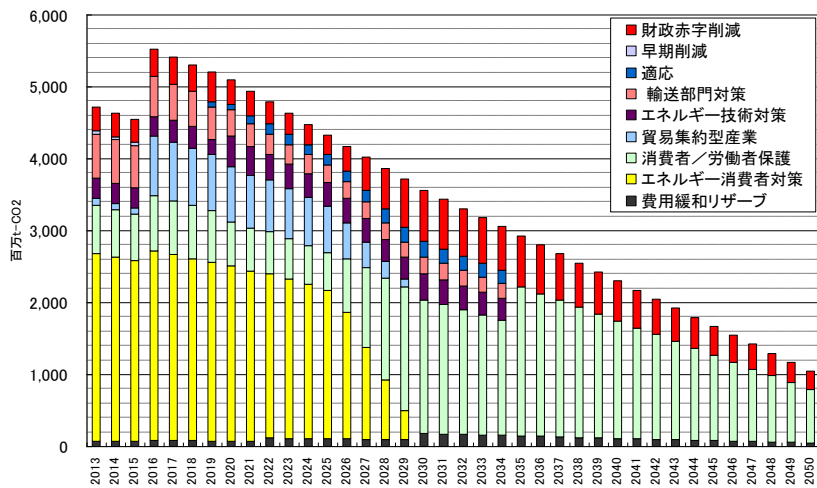
(\*)削減義務率

- ・オフィスビル等と地域冷暖房施設: ▲8%
- ・オフィスビル等のうち、地域冷暖房を多く利用している事業者: ▲6%
- ・産業部門に該当する工場等: ▲6%

※優良特定地球温暖化対策事業所(トップレベル事業所)に認定された場合、削減義務率を1/2又は3/4に減少

## 【米国ケリー・リーバーマン法案】

○制度対象者(電力、天然ガス、家庭暖房用燃料の供給業者等)への無償割当に加え、制度対象外の主体(技術開発プログラム等)への排出枠の配布やオークション収益の分配を通じ、消費者・労働者やエネルギー技術開発等へ資金を還元。



総排出枠の推移

割当対象	割当方法	割合*
電力消費者	電力供給業者への無償割当	51.0%
費用緩和リザーブ	費用緩和オークション	1.5%
家庭暖房用石油とプロパン消費者	オークション収益	1.9%
消費者救済	オークション収益	12.3%
貿易・エネルギー集約型産業	無償割当	2.0%
エネルギー技術対策	オークション収益	7.0%
石油精製者	無償割当	4.3%
早期削減	無償割当	1.0%
交通インフラと効率性	オークション収益	12.0%
財政赤字削減	オークション収益	7.0%

\*2012～2013年割当総量に占める割合。

