

## 第1章. 本ガイドブックについて

### 1.1 目的

平成 23 年 11 月の行政刷新会議における「提言型政策仕分け」において、「省エネ、再生可能エネルギーの利用、低炭素化促進のための施策については、概算要求前に、関係省庁の事業について、事前の効果測定、重複排除、優先順位付け等の調整を行う仕組みを構築すべき」との指摘を受けた。また、「関係省庁の事業の効果測定等に当たっては、環境省がリーダーシップをとって積極的に情報提供等に努めること」とされた。このため、今後は情報提供の適切な実施を行っていくことが重要であり、このような対策効果を定量化するための基盤整備が必要不可欠である。

また、現在中央環境審議会において、京都議定書の第一約束期間が終了した後の 2013 年以降の総合的な温暖化対策が精力的に議論されており、2012 年夏頃を目処に、2013 年度以降の総合的・計画的な地球温暖化対策推進についての提言がとりまとめられる予定となっている。今後実施されるであろう事業の直接及び波及的な CO<sub>2</sub> 削減効果について、環境省として定量的に把握・評価していく必要性が高まっている。

従来から環境省はもとより関係他省庁においても、様々な方法で CO<sub>2</sub> 削減効果の定量化が行われてきたが、その前提条件や用いる基礎的な係数やデータの不確実性の程度等には必ずしも統一性がなく、整合性がとれていないという問題があった。また、それぞれには一定の妥当性があったとしても、前提条件や対象が異なる結果の比較は困難であった。

本ガイドブックの目的は、地球温暖化対策の更なる効果的・効率的な推進の観点から、環境省が実施するエネルギー対策特別会計における各種事業(各省との連携事業を含む)を対象とする、統一的・定量的な効果測定手法を開発し、予算要求段階での CO<sub>2</sub> 削減効果の推定方法を示すことである。今後このガイドブックが幅広く使用され、その結果としてより定量的な期待される効果に基づいて、事業の設計や優先順位づけ等に際して活用されることを目指すものとする。

今回のガイドブック作成に当たっては、上記の背景を踏まえ限られた時間の中で、平成 25 年度予算の概算要求の検討段階での活用を目的としたことから、内容については暫定的なものである。今後、算定手法等については適宜リバイズしていく予定である。

## 1.2 構成

本ガイドブックでは、まず第 1 章において全体像と概要を示した上で、第 2 章にて事業類型化の考え方と、その類型化に沿った CO2 削減効果算定の基本的な考え方、さらには CO2 削減効果の位置づけに関する留意点を示している。第 3 章においては CO2 削減効果の計算フローを示した上で、CO2 削減効果計算ファイル(エクセルファイル)の構成と記入方法を説明している。CO2 削減効果の算定にあたっては、第 3 章に示されている計算ファイル記入方法のみを確認すれば、CO2 削減効果の算定が行えるように構成されている。CO2 削減効果の考え方や定義等について確認の必要がある場合には、第 2 章の該当部分のみを確認することも可能である。

参考資料 1 においては、CO2 削減効果の算定の際に使用する基礎情報や CO2 排出係数、市場規模等のデータを整理している。参考資料 2、本ガイドブックの算定方法を使った事業の CO2 削減効果の算定例を掲載している。この算定例は多様な事業をカバーしており、本編のみでは計算方法の確認が困難な場合に活用が可能である。

1.3 概要

1.3.1 事業類型化の考え方(セクション 2.1、ページ 10 参照)

本ガイドブックが対象とする主な地球温暖化対策事業は、図 1 のとおり大きく分けて4つの事業に分類される。

- (1) ハード対策事業: 温暖化対策技術の開発や実証、導入補助
- (2) ソフト対策事業: 省エネ意識の喚起、エネルギー消費スタイルの改善
- (3) 公募型事業: 予算要求段階では個別案件の内容が未確定の事業
- (4) クレジット取得事業: オフセット・クレジットの購入

なお、温暖化対策技術の調査検討事業や、部品・素材、サポート技術の開発事業は、事業による直接的なCO2削減効果はないが、その温暖化対策技術の将来的な導入によるCO2削減量を波及効果として計上することとする。ただし、この方法は後述されるように、重複計上に繋がる可能性がある点に留意する必要がある。また、国際機関への分担金や京都メカニズムに係る国別登録簿開発などは、条約や議定書、国内法に基づき実施されるものでありCO2削減効果の定量化が困難なため、本ガイドブックの対象外とする。



図 1 本ガイドブックにおける事業類型化の考え方と対象範囲

## 1.3.2 算定プロセスの流れ

本ガイドブックにおける CO2 削減効果の算定は、図 2 に示す流れに沿って行うこととする。この中では、まず、CO2 削減効果の計算準備として前述の事業の類型化を行った上で、その類型に基づいて使用する計算シートを選択する。複数のサブテーマからなる事業の場合は、必要に応じてその性質や領域が異なるサブテーマ毎に CO2 削減効果を計算することとする。続いて、各計算シートにおいて事業情報を記入した後、事業(またはサブテーマ)が対象とする導入量や削減原単位の設定を行った上で CO2 削減効果を算定し、最終的にすべてのサブテーマを合計して計算結果をとりまとめる。

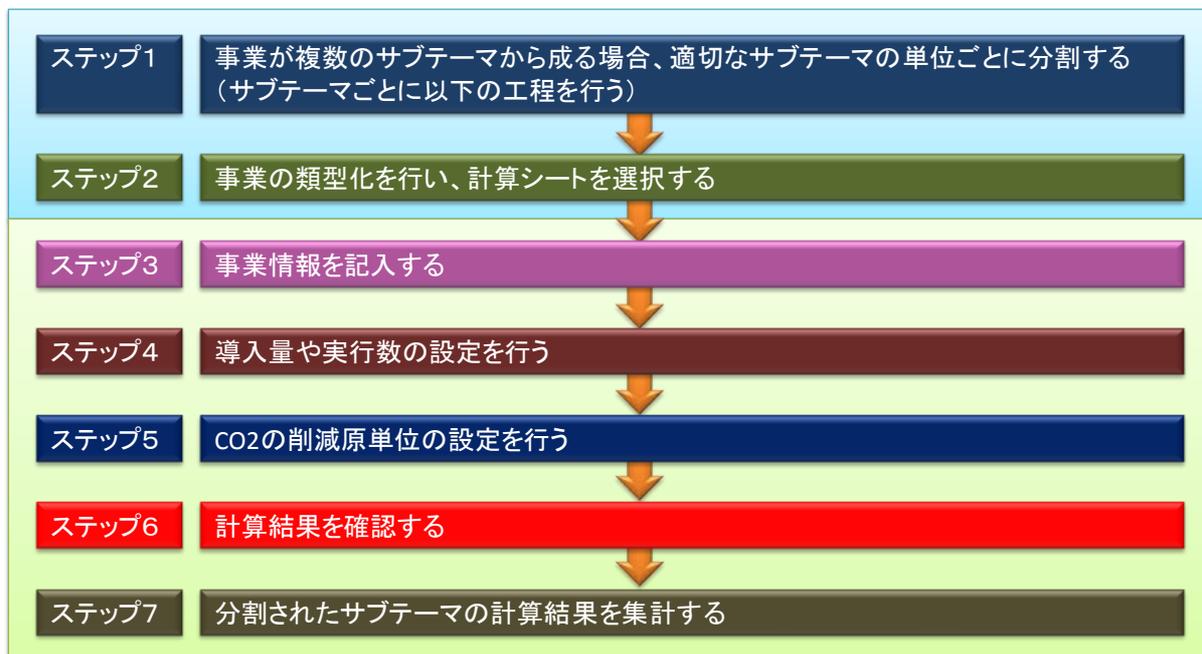


図 2 本ガイドブックにおける算定方法のプロセスのイメージ

1.3.3 CO2 削減効果の考え方(セクション 2.2、ページ 13 参照)

本ガイドブックにおける CO2 削減効果の算定では、CO2 削減量は図 3 に示すように、「導入量 [ユニット数]」と「(ユニット当たりの)削減原単位[kg-CO<sub>2</sub>/ユニット]」を掛け合わせたものとして捉える。公募型事業に関しては、過去の代表的な個別案件をそれぞれハード対策事業またはソフト対策事業として計算し、その結果を集計したものを暫定的な CO2 削減効果とする。

この暫定的な CO2 削減効果は、事業の中間評価や終了後において検証を厳格に行うこととする。クレジット取得事業は、その事業で想定されるクレジットの取得量を CO2 削減効果とするため、図 3 に示されている考え方は適用しない。



図 3 CO2 削減効果の考え方

## 1.3.4 留意すべき事項(セクション 2.3、ページ 20 参照)

## ○直接効果と波及効果の問題

温暖化対策事業の評価を行う際に、各事業による直接的な削減効果と波及的な削減効果を分けて捉えることとする。ここでいう直接的な効果とは、各事業の予算投入分の導入量によるCO<sub>2</sub>削減効果を指し、もう一方の波及的な効果は、事業終了後に見込まれる将来的なコストダウンや認知度の向上等による導入量拡大に伴う削減効果を指している。

この波及効果は環境省事業の目的として重要な位置を占めるものであり、民生需要サイドにおける対策効果を検討する上で重要な指標となってくる。よって、本ガイドブックでは 2020 年と 2030 年時点における波及効果の算定も行う。

## ○同一技術を対象とする事業間の重複の問題

複数の事業が同一の技術を対象とする場合は、その CO<sub>2</sub> 削減効果が重複計上される恐れがある。例えば、燃料電池車の実証事業と導入補助事業では、CO<sub>2</sub> 削減効果は従来車で消費されるガソリン由来 CO<sub>2</sub> 排出量と燃料電池自動車で消費される水素由来 CO<sub>2</sub> 排出量の差分として評価されるが、燃料電池車の導入助成事業で導入した車両を別の実証事業で用いる場合、事業の間で同一車両の効果を別々に計上する重複が発生する可能性がある。

また、燃料電池の導入助成事業と水素ステーションの導入助成事業のように、支援対象が異なる導入事業の間で、同じ CO<sub>2</sub> 削減効果を燃料電池車側と水素ステーション側の双方で計上するような重複が発生する可能性がある。加えて、それぞれの事業が見込む波及効果は同じものを指しており、これらも重複している。

このため、事業による CO<sub>2</sub> 削減効果を単純に合計することや、各事業の効果を単純に比較することは避けるべきである。

## ○同一領域を対象とする技術間の重複の問題

前述の同一技術を対象とする事業間の重複に加え、対象となる技術は異なるが、導入対象領域が同一である事業については、技術間の排他性の確認や、削減ポテンシャルの重複計上を回避する必要がある。

この例として、家庭部門における給湯用エネルギーの CO<sub>2</sub> 削減を行うための技術の選択肢として、ヒートポンプ給湯器、マイクロガスエンジンコージェネレーション、燃料電池コージェネレーションの導入が挙げられる。これらの技術は 1 軒の住宅に同時に導入されることのない排他的な関係にあるが、それぞれの技術を対象とする別個の事業がある場合、それぞれの事業の波及効果の算定において、対象となる住宅数を重複して計上する可能性がある。

このため、このケースにおいても、事業による CO<sub>2</sub> 削減効果を単純に合計することや、各事業の効果を単純に比較することは避けるべきである

### ○使用するデータの問題

年間販売量やストック数などの市場規模や基準となるユニットあたりのエネルギー消費量などの算定に用いる各種統計等のデータは可能な限り統一されるべきである。主要なデータについては、原則として本ガイドブックの参考編に示されている数値を使用することが望ましい。エネルギー消費量の削減率や削減量、代替量等は、具体的なデータが事業者により実測、シミュレーション問わず算定されている場合はその数値を使用し、そうでない場合は参考編に記されている想定値を活用することとする。これらのデータを共通化することの主目的は、適切な根拠やデータに基づくCO<sub>2</sub>削減効果の算定を担保することである。

### ○排出係数の問題

最終的なCO<sub>2</sub>削減量を算定するための各エネルギー源の排出係数等は、本ガイドブック指定の数値を使用するものとする。商用電力のCO<sub>2</sub>排出係数については、原則として「温室効果ガス算定・報告・公表制度」で報告されている全電源ベースの排出係数を使用することとする。必要に応じて火力電源ベースの排出係数の使用もありうるが、その際は理由と根拠を明確にすることとする。

### ○副次的効果の問題

温暖化対策事業にはCO<sub>2</sub>削減効果だけではなく、雇用創出やエネルギー自給率の向上、農林業の活性化など、様々な副次的効果(コベネフィット)がある場合が多い。しかしながら、様々な効果を一律に定量化して体系的に比較することは困難である。よって、こういった副次的効果は自由記入とし、本ガイドブックにおけるCO<sub>2</sub>削減効果の算定の一環とはしないこととする。