

# カーボン・ニュートラルについて

# カーボン・ニュートラルの普及に向けて

## 1. カーボン・オフセットの発展型としての「カーボン・ニュートラル」

- カーボン・オフセットの取組は、着実に広がっている。こうした中、最近の動きとして、カーボン・オフセットを更に進め、企業の事業活動や国民の日常生活などから排出される温室効果ガス排出総量を丸ごとオフセットする「カーボン・ニュートラル」の取組が自主的に始まっており、英国等で基準が策定されるなど、海外では、どのような取組がニュートラルと言えるのかについても議論が行われている。

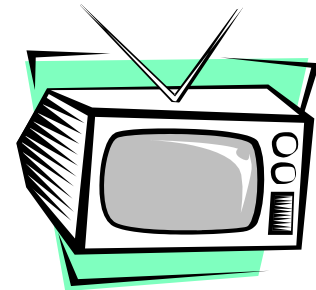
## 2. 「カーボン・ニュートラル」の普及のために

- 我が国においてもカーボン・ニュートラルを掲げて取り組む事例が見られるようになってきており、カーボン・オフセットの取組の深化・削減努力の継続性の確保の観点から、こうした動きを支援していくことが重要。
- このため、事業者等にとって取り組み易く、また、市民から見て分かりやすい、信頼性が確保されたものとなるよう、ルールづくりを含め、この新たな取組を実践する事業者等を後押しをすることとしたい。

# 海外におけるカーボン・ニュートラルの事例

## Sky(スカイ) [英国のテレビ局]

The world's first carbon neutral media company  
(放映にかかる事業活動に伴う排出量のニュートラル化)  
2006-2011年における事業活動に伴う排出量を算出し、カーボン・オフセットを実施。The European Code of Conduct on Energy Efficient Digital TV Servicesにも参画し、継続的な削減努力を行っている。



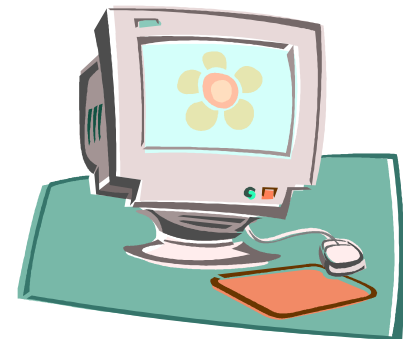
## Ashton Hayes(アシュトンヘイス村) [英国西部]

Aiming to be England's first carbon neutral village  
(村全体でカーボン・ニュートラルを実現する継続的な取組)  
英国西部の人口1,000人ほどの村。住民、事業者の日常的な活動を対象とした削減努力の促進で、カーボン・ニュートラルの実現を目指す。2006年から継続して取組を行っている。



## Dell(デル) [米国のパソコンメーカー]

The first major computing company to go carbon neutral  
(電力消費、空調、社員の通勤に伴う排出量のニュートラル化)  
“Greenest technology company on the planet”を長期的目標に設定し、自社取組の他、取引業者の活動やエンドユーザーの自社製品使用に伴う排出量についても最小限に抑える取組を行っている。  
米Dell社は2008年4月2日、同社の「グリーン電力」使用率が、テキサス州ラウンドロックの本社キャンパスで100%に達したと発表した。同社が目指す「カーボン・ニュートラル化」への新たな一歩だとしている。  
Dellは2007年9月、事業全体で排出される温室効果ガスを相殺する「カーボン・ニュートラル化」を目標として掲げている。



# 国内におけるカーボン・ニュートラルの事例

## 日本興亜損害保険

オフィスでの電力使用から出張や通勤に至るまで企業活動に伴う排出量を包括的に算定する国内初の「日本興亜基準」を2008年10月に策定。これは環境省の温室効果ガス排出量算定ガイドラインに準拠したもの。



## 摂津市駅 阪急電鉄

電力使用量(照明・エレベーターなど)、水道使用量からの年間排出量を約70トンと認識し、排出削減の具体的施策として、太陽光発電の導入やLED(発光ダイオード)照明の採用等により、年間約36トンのCO2削減を行った。直接的に削減困難な年間約34トンはCO2排出枠購入により相殺され、日本初の「カーボンニュートラルステーション」を実現した。

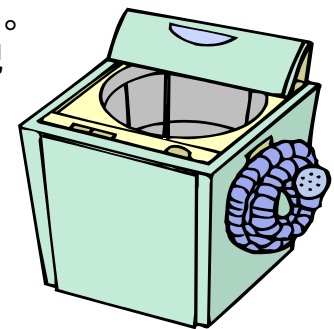


## 三洋電機

2008年度を起点とする新3カ年「グローバル環境行動計画」を策定。カーボン・ニュートラルの達成率については、2008年度38%、2009年度70%、2010年度100%の目標を掲げた。グローバルの2010年度CO2排出量は約160万トンと予想され、省エネに貢献する環境配慮型商品の使用を通じて、約160万トンの抑制効果を引き出すとしている。

太陽電池、ハイブリット車用2次電池、市販用ニッケル水素充電電池(エネルーブ)などの拡販により、「カーボン・ニュートラル」から「カーボン・マイナス」に転換していくとして、達成率目標についても、2009年度に100%目標を達成し、2010年度目標は150%に上方修正を行った。

2020年度には省エネ製品で約2000万トンのCO2削減効果を創出するとの目標を掲げる。



# 海外におけるカーボン・ニュートラルの定義例

☆ 様々な事例をもとに、海外の公的機関ではカーボン・ニュートラルを以下のように定義している。

出典	タイプ	定義例
英国政府 エネルギー・気候 変動省 カーボン・ニュー トラルガイダンス	指針	<p>カーボン・ニュートラルとは排出量の算定、削減、残りの排出量のオフセットのステップを通じて、ネット排出量がゼロであること</p> <p>Carbon neutral means that – through a transparent process of calculating emissions, reducing those emissions and offsetting residual emissions – net carbon emissions equal zero.</p>
英国規格協会 PAS2060	基準。確認の種類は、 以下3パターンを想定① 独立第三者機関による 認証 ②上記以外の機 関による審査③自己宣 言	<p>ある対象におけるGHG排出の結果、大気へのGHG排出の純増がない状態のこと (※ ただし、PAS2060のもとでニュートラルの宣言を行うためには、削減は必須)</p> <p>Condition/state in which there is no net increase in the global emission of greenhouse gases to the atmosphere as a result of the greenhouse gas emissions associated with the subject</p>
ニュージーランド 政府 Carbon Zero 制度	第三者認証制度 (2011年4月現在5審査 機関がウェブで紹介)	<p>カーボン・ニュートラルとなることは、気候にダメージを与える排出量の算定、そのうち可能な部分の削減、そして残ってしまった排出量をバランス(=ゼロ)にすることであり、クレジットの購入により行われることが多い。この言葉は製品やサービス、イベント、事業者、個別の活動に使われる。</p> <p>Being carbon neutral involves calculating total climate-damaging carbon emissions, reducing them where possible, and then balancing the remaining emissions, often by purchasing a carbon offset. The term may be used to describe a product, service, event, organisation, or individual activities.</p>
オーストラリア 政府 National Carbon Offset Standard (NCOS) (July 2010) (Carbon Neutral Program含む)	第三者認証基準	<p>活動やイベント、家庭、ビジネス、組織といったある特定の範囲における排出量を、当該排出量に責任のあるものがネットにおいてゼロにするボランティアなメカニズム。削減努力(例 エネルギー効率化、再生可能エネルギーの購入)を行い、残った排出量に対しネット排出量をゼロにするため、クレジットを購入することによっても達成しうる。</p> <p>A voluntary mechanism where an activity, event, household, business or organisation is responsible for no net emissions of greenhouse gases and can therefore be declared carbon neutral in that specific area. Carbon neutrality can be achieved by reducing emissions as far as possible (e.g. energy efficiency, purchasing renewable energy) and then purchasing offsets for any residual emissions in order to achieve zero net emissions.</p>

# カーボン・ニュートラルの検討における課題

- ・消費者へ提供すべき項目？
- ・正しい情報提供のためのルール？
- ・いつカーボン・ニュートラル宣言ができる？

## ⑤ 情報提供

## ① 排出量の認識

- ・算定の範囲は？
- ・算定のルールは？（算定の根拠となる数値や算定方法）

## ② 削減努力

- ・削減努力の在り方は？
- ・どのくらい削減すればよい？

- ・誰が検証するのか？

## ④ 検証

## ③ 埋め合わせ

- ・クレジットの信頼性？
- ・実施のタイミング？
- ・オフセットの必然性？

## ⑥ 全体

- ・継続的な取組が必要？



# カーボン・ニュートラルの検討における課題設定①～排出量の認識～

カーボン・オフセットでは排出量の算定対象範囲を任意に設定することが可能であるが、カーボン・ニュートラルの場合は、その認識に幅が出ることにより、取組への信頼性が損なわれる恐れがあるため、算定対象範囲の設定に一定の法則を設けることが必要と考えられる。また、カーボン・ニュートラルの質を高く保つため算定のルールも明確に定めるべきではないか。

## 算定対象範囲をどのように設定すべきか？

- ・スコープ1(直接排出量)、スコープ2(2次エネルギーの使用による間接排出量)、スコープ3(その他の間接排出量)どこまでを算定対象範囲に含めるのか。  
→スコープ3を算定対象に含めた(例えばサプライチェーンを含めた排出を対象とする)場合、排出量が非常に多くなる可能性があり、取組自体が困難となるおそれがあるのではないか。

## 算定の根拠となる活動量や排出係数の設定方法及び算定に使う算定式は？

- ・活動量は一次データ(実測値)でなくてはいけいないのか？二次データ(既定値)でもよいのか？
- ・排出係数は何を用いるのか？
- ・算定式の信頼性を何をもって担保するのか？

### 現行のカーボン・オフセット認証制度では・・・

- ・算定対象範囲の設定は自ら任意に設定が可能となっている。
- ・算定に関するある一定の考え方はガイドラインで示されているが、厳密なルールは定まっていない部分もあり、事業者任せられている部分が多い。

### 海外のカーボン・ニュートラル指針や制度では・・・

各国政府や制度で定める算定ガイドラインや、PAS2050, ISO14040, ISO14064, the GHG Protocol 等複数のガイドラインから、算定対象範囲の設定・算定のルールを選択することを認めていることが多い。



## カーボン・ニュートラルの検討における課題設定②～削減努力～

カーボン・オフセットでは削減努力は定性的な評価であり、特に数値的な基準は定まっていない。カーボン・ニュートラルでは、排出量の削減を「努力」として定性評価すべきか？それとも定量評価をするべきか？

削減は「定性評価」か？「定量評価」か？

- ・定性評価の場合：  
何を基準に誰が評価を行うのか。
- ・定量評価の場合：
  - ①どのくらい削減すればよいのか。また、削減が行われたことを誰が評価するのか。
  - ②原単位の削減か？総量の削減か？

現行のカーボン・オフセット認証制度では・・・

削減努力は定性評価であり、いつ、どんなことをしなければならないといったような基準を特に設けてはおらず、事業者が行っている(又は計画している)削減努力全般を認めている。

海外のカーボン・ニュートラル指針や制度では・・・

基本的には定量評価。しかし、量的基準は定まっていない。なお、総量あるいは原単位における量的基準をオプションとして提示している制度もある。

その他、定量的に削減を行うための削減活動例の提示などを行う制度も多い。



## カーボン・ニュートラルの検討における課題設定③～埋め合わせ～

カーボン・オフセットの際に活用するクレジットを、カーボン・ニュートラルでも使用することでよいか？  
無効化のタイミングは？

また、クレジットの無効化以外の埋め合わせ（他の場所での削減・吸収活動）も認めるべきか？

### 使用するクレジットの種類は？

- ・以下のような品質が担保されているクレジットが使用されるべき。
  - 厳格性が確保された削減・吸収量であること  
（保守性、追加性、永続性、リーケージ、ダブルカウント等の問題）
  - 第三者検証機関による検証を受けていること
  - 独立し、信頼性の高い登録簿でクレジットが管理されていること 等
- ・カーボン・ニュートラルではオフセットされる量が多くなる可能性が高いため、上記以外のクレジットの使用も認め、使用できるクレジットの種類を増やすことも視野に入れるか？
- ・どのタイミングで無効化がされるべきなのか？

### クレジットの無効化以外の埋め合わせも認めるべきか？

- ・クレジットの無効化以外に他の場所での削減・吸収活動をもって埋め合わせることも認めた場合、その活動による排出削減・吸収量をどのように確認・担保するか？

#### 現行のカーボン・オフセット認証制度では・・・

- ・京都メカニズムクレジット(AAU, ERU, CER, RMU)、オフセット・クレジット(J-VÉR)、都道府県J-VÉR
- ・認証基準では、クレジットの無効化以外の排出削減活動による埋め合わせは認めていない。

#### 海外のカーボン・ニュートラル指針や制度では・・・

京都メカニズムクレジット(AAU, ERU, CER, RMU)、EU-ETS排出取引枠(EUA)、VER(たとえばGold Standardのクレジット、Voluntary Carbon Standard)等、オプションを提示している。

## カーボン・ニュートラルの検討における課題設定④～検証～

カーボン・オフセットでは検証が義務付けられてはいない。しかし、カーボン・ニュートラルの場合は、排出量が実質的にゼロと見なせる状態になることが担保されなければならないため、算定及び無効化に関する検証は必要か？また、誰が検証を行うのか？

検証の必要性は？また、検証の対象は？

- ・検証は必須か？自己宣言でよいのか？
- ・どの範囲を検証すべきか？算定・削減・無効化・将来計画すべて？

誰が検証を行うのか？

- ・ある一定の資格を持った独立した第三者機関による検証か？それとも、その他の機関等によるも検証も認めるか？
- ・信頼性のある検証を担保するために、何を基準として検証できる主体を設定するか？

現行のカーボン・オフセット認証制度では・・・

要求事項ではないが、行うことを妨げるものではない。

海外のカーボン・ニュートラル指針や制度では・・・

独立した第三者機関（ISO14065やISO14040により認定を与えられている等資格をもった機関）による審査を求めている制度が多い。しかし、その他の機関による検証や、自ら検証を行うことも妨げない制度もある。

## カーボン・ニュートラルの検討における課題設定⑤～情報提供～

カーボン・オフセットの際の情報提供の他に、カーボン・ニュートラルにおいて消費者へ提供すべき項目はどのようなものか？正しい情報提供のためのルール設定が必要では？

いつカーボン・ニュートラルを宣言できるのか？

- ・今からカーボン・ニュートラルの取組を始めようとする事業者にとっても対応できる、カーボン・ニュートラル宣言のタイミングは？

カーボン・ニュートラルにおける情報提供のためのルール設定は？

- ・カーボン・ニュートラルへのコミットメントの段階なのか、カーボン・ニュートラルを達成した段階なのかを分けて表現をすることによって、事業者のステータスが明確に分かるようにするなど、表現のルールを設定すべきでは？

現行のカーボン・オフセット認証制度では・・・

ガイドラインによる一定の考え方の提示が行われており、基準に情報提供必須事項が定められている。情報提供のタイミングは各取組によって様々。

海外のカーボン・ニュートラル指針や制度では・・・

基本的には情報提供必須項目が提示されており、それらに基づく情報提供が必須となっている。なお、カーボン・ニュートラルのコミットメントの段階と、カーボン・ニュートラル達成の段階を明確に分け、それぞれに表現方法を細かく規定している制度もある。

## カーボン・ニュートラルの検討における課題設定⑥～継続性～

算定、削減努力、オフセット、情報提供等の一連の取組を継続的に行うことでカーボン・ニュートラルの効果が高まり、信頼性もより担保される。カーボン・ニュートラルにおける継続性の在り方は？

継続的な取組であることの宣言等が必要か？

- ・継続的な取組を行うことによって、より高度な算定や削減努力の改善等が可能となる。継続的な取組であることを必須とするか？それとも奨励事項とするか？

現行のカーボン・オフセット認証制度では・・・

継続的な取組は推奨されるものの、特に認証基準として言及はされていない。

海外のカーボン・ニュートラル指針や制度では・・・

継続的な削減努力や、取組全体が継続性を持ったものでなければならぬと定めている制度や、継続的な取組報告について言及を行っている制度もある。