



オール東京 62 市区町村共同事業

「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」

# 平成 22 年度カーボン・オフセットの研究 報 告 書

2011（平成 23）年 3 月

カーボン・オフセットの研究検討委員会

## 目 次

	頁
1 背景・目的	1
2 研究の実施体制	1
3 研究の経過	2
4 重点検討課題	5
5 自治体アンケート	6
6 重点検討課題についての検討結果	7
6-1 自治体向けガイドブック	7
6-2 カーボン・オフセットのプラットフォーム	8
6-3 自治体間のカーボン・オフセットのモデル	9
6-4 温室効果ガス排出量の算定に関しカーボン・オフセットによる 排出削減・吸収量を計上する考え方	11
添付資料	13
資料1 想定スケジュール〔第1回総合委員会資料〕	14
資料2 自治体アンケート集計結果〔第6回自治体委員会資料〕	16
資料3 自治体向けガイドブック構成〔第9回自治体委員会資料〕	30
資料4 カーボン・オフセットの取組モデル〔第9回自治体委員会資料〕	31

## 1 背景・目的

2009（平成 21）年度の研究では、基礎自治体におけるカーボン・オフセットの可能性を検討し、カーボン・オフセットの関わり方、取り組む意義・効果、東京 62 市区町村全域に活用を広げていく道すじなどを整理した。

2010（平成 22）年度の研究は、2009（平成 21）年度の研究を踏まえ、実施方法や課題等に関する実践的ノウハウの整理など、各市区町村の具体的な取り組みに寄与するように更に研究を進めた。

## 2 研究の実施体制

- ・ 62 市区町村職員で構成する「自治体委員会」を年 9 回実施
- ・ 識者委員と自治体委員との「総合委員会」を年 3 回実施

### 自治体委員会 委員名簿

氏名	自治体名	所属・役職	備考
今福 芳明	港区	環境リサイクル支援部 環境課長	座長
木村 純一	新宿区	環境清掃部 環境対策課長	
伊東 直樹	江東区	環境清掃部 温暖化対策課長	
市澤 廣幸	世田谷区	環境総合対策室 環境計画課長	
佐々木 克己	練馬区	環境まちづくり事業本部 環境課長	
遠藤 明	国立市	生活環境部 環境管理係長	
伊東 静一	福生市	生活環境部 環境課長	
柴原 真孝	清瀬市	市民生活部 環境課課長補佐	
坂本 雅人	檜原村	産業環境課 生活環境係長	
前田 充	新島村	企画財政課 企画調整室長	副座長

※行政順

### 識者委員名簿

氏名	所属・役職	備考
岸上 みち枝	一般社団法人イクレイ日本 事務局長	
田中 充	法政大学社会学部教授、法政大学大学院政策科学研究科教授（政策科学専攻）	座長
水谷 伸吉	一般社団法人 more trees 事務局長	

※五十音順

### 3 研究の経過

本年度の研究テーマとなる「重点検討課題」の設定については、自治体委員会で案を検討し、2010（平成22）年7月14日開催の第1回総合委員会で、識者委員を含めて確認・決定した。各重点検討課題の実質的な検討を自治体委員会でを行い、11月17日の第2回総合委員会で、検討状況を識者委員に報告。識者委員からの講評・提言を踏まえて、自治体委員会でさらに検討を進め、2011（平成23）年2月21日の第3回総合委員会において、本年度の研究結果及び本報告書の内容を確認した。

日程等	議 題	主な内容
2010（平成22）年 5月20日 識者委員 (顔合わせ会)	(1)座長の選任 (2)事業概要について (3)識者委員の役割について	・研究の進め方、検討委員会の役割について確認
5月24日 第1回自治体委員会	(1)座長の選任 (2)事業概要について	・重点検討課題の設定について意見交換
6月30日 第2回自治体委員会	(1)副座長の選任 (2)国・都の動向について (3)重点検討課題について	・重点検討課題の設定について検討
7月14日 第3回自治体委員会	(1)第1回総合委員会への報告について (2)勉強会	・重点検討課題の設定について確認 ・想定スケジュールについて確認 ・外部講師に三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)竹田氏を招聘し、「カーボン・オフセットの概要と自治体での活用方法」と題し、特定者間完結型カーボン・オフセットガイドラインのポイントを含む勉強会を実施
7月22日 第1回総合委員会	(1)検討経過の報告 (2)重点検討課題の設定について	・重点検討課題及びスケジュールの決定 ・識者委員による検証・講評

日程等	議 題	主な内容
8月31日 第4回自治体委員会	(1) 総合委員会における意見について (2) 自治体アンケートの実施について (3) 重点検討課題①「自治体向けガイドブック」について (4) 事例研究について	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体アンケートの調査内容、調査票について検討</li> <li>ガイドブックの全体構成について検討・確認</li> <li>取組事例（檜原村、新宿区）について研究</li> </ul>
9～10月 自治体アンケートの実施		
10月15日 第5回自治体委員会	(1) 自治体アンケートの結果について (2) 自治体向けガイドブックについて (3) 事例研究、取組モデルについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体アンケート結果の報告（速報）</li> <li>ガイドブックのページ構成について検討・確認</li> <li>取組事例（港区）について研究</li> <li>取組モデルの整理パターン、項目について検討</li> </ul>
11月8日 第6回自治体委員会	(1) 自治体アンケートの結果について (2) 取組モデルについて (3) 中間報告について (4) プラットフォームについて (5) 来年度のカーボン・オフセットの研究について	<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体アンケート結果の報告・確認</li> <li>取組モデルの整理内容について検討</li> </ul>
11月17日 第2回総合委員会	(1) 検討経過の報告 (2) 検討状況について（検討内容、今後の進め方） (3) フリーディスカッション	<ul style="list-style-type: none"> <li>識者委員による検証・講評</li> <li>重点検討課題の検討の進め方、ポイントの提言</li> </ul>

日程等	議 題	主な内容
12月17日 第7回自治体委員会	(1) 第2回総合委員会の結果について (2) 自治体向けガイドブックの検討 (3) 自治体間のカーボン・オフセットのモデルの検討 (4) プラットフォームの検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自治体向けガイドブック（本編・基礎編）の原稿について検討</li> <li>・取組モデル（①会議・イベントでのオフセット、②庁舎等の公共施設でのオフセット、③クレジットの創出など）の検討</li> <li>・プラットフォームの考え方について意見交換</li> </ul>
2011（平成23）年 1月20日 第8回自治体委員会	(1) 自治体向けガイドブックの検討 (2) 自治体間のカーボン・オフセットのモデルの検討 (3) プラットフォームの検討 (4) カーボン・オフセットによる排出削減・吸収量の計上についての検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自治体向けガイドブック（本編・基礎編）の原稿について検討</li> <li>・取組モデル（④特定者間完結型の取り組み、⑤地域内の仕組みづくりなど）について検討</li> <li>・プラットフォームの考え方について検討・整理</li> <li>・カーボン・オフセットによる排出削減・吸収量の計上について検討・整理</li> </ul>
2月17日 第9回自治体委員会	(1) 最終報告について (2) 自治体向けガイドブックの検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各重点検討課題の検討及び検討結果の確認</li> <li>・自治体向けガイドブックの原稿について検討</li> </ul>
2月21日 第3回総合委員会	(1) 検討結果の報告 (2) 検討結果について (3) フリーディスカッション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各重点検討課題の検討結果及び本報告書の確認</li> <li>・識者委員による講評</li> <li>・来年度の研究及びカーボン・オフセットの取り組み全般に対する提言</li> </ul>

## 4 重点検討課題

2010（平成 22）年度の研究の実施にあたり、設定した重点検討課題は、次のとおり。

### 重点検討課題

No.	重点検討課題	概要
①	自治体向けガイドブックの検討	カーボン・オフセットの実施担当となりうる広範な部署の職員に対して、取り組む際に参考となる情報を提供するためのガイドブックについて検討する。
②	カーボン・オフセットのプラットフォームの検討	自治体がカーボン・オフセットに取り組むにあたり、相互に情報の入手・提供することのできるシステムとなる「プラットフォーム」のあり方について検討する。
③	自治体間のカーボン・オフセットのモデルの検討	カーボン・オフセットの実施事例の検討を通し、実施方法、ポイント、問題点・課題等を把握・整理する。 また、複数自治体が参加するカーボン・オフセットの普及に役立つモデル事業のあり方について検討する。
④	温室効果ガス排出量の算定に関しカーボン・オフセットによる排出削減・吸収量を計上する考え方の整理検討	「地球温暖化対策地方公共団体実行計画策定マニュアル（区域施策編）第 1 版」（2009〔平成 21〕年 6 月、環境省）では、地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）において、排出量取引やカーボン・オフセットなどによる「域外への排出削減・吸収量の供給分」及び「域外からの排出削減・吸収量の受け入れ分」を対策効果として計上することができると規定している。 東京 62 市区町村において、カーボン・オフセットによる排出削減・吸収量を計上する考え方・仕組みを検討する。また、オール東京 62 市区町村の温室効果ガス標準算定との関係・考え方を整理する。

## 5 自治体アンケート

重点検討課題の検討にあたり、62 市区町村を対象に、取り組み状況等のアンケートを 2009（平成 21）年度に引き続き実施した（「添付資料 2 自治体アンケート集計結果」〔16 頁〕参照）。

### 自治体アンケートの結果概要

#### <カーボン・オフセットの取り組み状況>

- ・ 「すでに取り組みを実施している」「どのような取り組みを行うか研究・検討中」は合わせて 26%（16 自治体）で、昨年度のアンケート結果とほぼ同じであった。
- ・ 取り組みの実施における課題は、「情報・ノウハウの不足」を挙げている自治体が最も多く、次いで、「コストの問題」を挙げている自治体が多かった。

#### <カーボン・オフセットに関する情報や支援について>

- ・ カーボン・オフセットに取り組む際に望む情報や支援は、「カーボン・オフセットの仕組みや実施方法」「実施にあたり活用できる補助制度の情報」「取り組み事例の情報」「他の自治体や事業者など、カーボン・オフセットの協力者・相手方を探すための情報・支援」の全ての選択肢において、いずれも高い回答率であった。
- ・ ガイドブックの活用方法については、「温暖化防止施策の企画、事業計画の策定のため」「住民等に対する地球温暖化防止やカーボン・オフセットの普及啓発、情報のため」の 2 つが、いずれも 80%以上であった。
- ・ ガイドブックに掲載するとよいと思う情報・アイデアについて、具体的な事例、実践的なノウハウ、職員の日常業務に関連する情報、庁内での説明資料に活用できる情報など、多くの意見が寄せられた。

## 6 重点検討課題についての検討結果

### 6-1 自治体向けガイドブック

カーボン・オフセットの実施担当となりうる広範な部署の職員に対して、取り組む際に参考となる情報を提供するためのガイドブックについて検討する。

#### 【検討の経過及び結果】

自治体アンケートの結果を基に、読み手のニーズを踏まえたガイドブックの全体構成とページ構成案（「添付資料3 自治体向けガイドブック構成」〔30頁〕参照）を整理した上で、具体的な掲載内容を検討した。

今年度は自治体職員向けに作成し、住民等への普及啓発版は来年度以降の課題とした。また、ガイドブックの形態等については、更新可能なCD-ROMにより作成するとともに、概要版冊子を作成することとした。

対象	ア) カーボン・オフセットの実施担当となりうる広範な部署の職員 イ) 住民等に啓発を行うためのガイドブックについては、各市区町村の取組みの進展に応じて改めて検討する将来的な課題とする。
掲載内容	アンケート結果を踏まえて、内容を整理する。 ア) カーボン・オフセットの基礎的な情報 イ) 自治体が、カーボン・オフセットの取組みを企画する際に役立つ情報 ウ) 取組みを実施する際に役立つ情報 エ) その他
形態	ア) 原稿データを保存したCD-ROMを作成する。 イ) 概要版冊子を作成する。

## 6-2 カーボン・オフセットのプラットフォーム

自治体がカーボン・オフセットに取り組むにあたり、相互に情報の入手・提供することのできるシステムとなる「プラットフォーム」のあり方について検討する。

### 【検討の経過及び結果】

2009（平成 21）年度の研究でプラットフォームの構築が今後の検討事項として挙げられていたことを踏まえて検討を行った。下記の通り、プラットフォーム構築についての問題点・課題、現実的な当面の方策、将来的な課題を整理した。

検 討 結 果	
新システム構築における課題	ア) 環境省等が運営する情報提供などの支援システムが既にある イ) 設置・運営のためのコストが必要となる ウ) マッチング支援等の運営ノウハウの確立が難しい
当面の方向性	ア) オール東京 62 市区町村共同事業のホームページを活用し、情報の共有化などの場をつくる。 ・各市区町村の取組状況 ・協力要請のための告知 など イ) カーボン・オフセットクレジットの購入 2011（平成 23）年度に、プラットフォームのモデル的な一形態として、カーボン・オフセットクレジットの購入・配分、検証等を、共同事業として行うものとする。
将来的な課題	将来、各市区町村によるカーボン・オフセットの取り組みが進み、自治体間の情報交換や連携の必要性が高まった場合、メーリングリストの作成など、情報媒体や方法・内容を改めて検討する。

### 6-3 自治体間のカーボン・オフセットのモデル

カーボン・オフセットの実施事例の検討を通し、実施方法、ポイント、問題点・課題等を把握・整理する。

また、複数自治体に参加するカーボン・オフセットの普及に役立つモデル事業のあり方について検討する。

#### 【検討の経過及び結果】

カーボン・オフセットの事例研究を掘り下げた上で、複数のパターンごとに取組モデルを整理した（「添付資料4 カーボン・オフセットの取組モデル」〔31頁〕参照）。

また、2011（平成23）年度に、カーボン・オフセットクレジットを共同事業として購入し、各62市区町村の会議・イベント型カーボン・オフセットの実施に対し、クレジットの配分、検証、情報の共有化等をモデル事業として行うこととした。

#### ①事例研究

対象自治体	内容
檜原村	カーボンクレジット創出の取組 ～木質バイオマスエネルギー導入によるカーボンクレジット化の検討
新宿区	伊那市とのカーボン・オフセット事業 ～森林整備による特定者間完結型カーボン・オフセットの取組み
港区	エコライフ・フェア MINATO2010 でのカーボン・オフセットイベント ～会議・イベント型カーボン・オフセットの取組み

#### ②取組モデルの整理

整理パターン	1 会議・イベントでのオフセット 2 庁舎等の公共施設でのオフセット 3 クレジット（排出削減・吸収量）の創出 4 特定者間完結型の取組み 5 地域内の仕組みづくり
整理項目	意義・効果、実施の流れ・手順・スケジュール、実施体制・役割分担、算定方法、必要経費、事業効果、活用可能な補助制度、情報提供の注意点、信頼性確保のあり方、問題点・課題など

なお、海洋や農地によるCO<sub>2</sub>吸収価値\*の創出については、国際的な研究動向等を踏まえて検討を行ったが、オフセットクレジット（J-VER）や京都議定書の算定対象には該当していないため、今回は取組モデルとしての整理は行わないこととした。また、今後の国際的な研究の進展や国の動向等により、将来的には検討課題となることを確認した。

※ 海洋による CO2 吸収・固定化については、国連環境計画（UNEP）により海藻やマングローブなどの海洋生態系が吸収・固定化しているとの報告書が公表されている。また、国内の研究機関でも研究が行われている。

農地等の土地利用や土地転用に伴う排出・吸収については、気候変動枠組条約で各国に報告が要請される排出源・吸収源分野に含まれているものの、日本の報告対象とはなっていない。カナダやアメリカでは不耕起栽培等による農地管理によるクレジットをカーボン・オフセットや排出量取引の対象とする事例がある。

## 6-4 温室効果ガス排出量の算定に関しカーボン・オフセットによる排出削減・吸収量を計上する考え方

「地球温暖化対策地方公共団体実行計画策定マニュアル（区域施策編）」（2009〔平成21〕年6月、環境省）（以下、「実行計画策定マニュアル」）では、地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）において、排出量取引やカーボン・オフセットなどによる「域外への排出削減・吸収量の供給分」及び「域外からの排出削減・吸収量の受け入れ分」を対策効果として計上することができると規定している。

東京62市区町村において、カーボン・オフセットによる排出削減・吸収量を計上する考え方・仕組みを検討する。また、オール東京62市区町村の温室効果ガス標準算定との関係・考え方を整理する。

### 【検討の経過及び結果】

カーボン・オフセットによる排出削減・吸収量の計上に係る法制度上の取扱い（後記「〈参考〉カーボン・オフセットの計上に係る法制度上の取扱い」〔12頁〕参照）を確認した上で、オール東京62市区町村温室効果ガス標準算定（以下「標準算定」という）への計上の是非等について検討した。

また、関連して、各市区町村によるカーボン・オフセットの実績数値を、比較可能な形で統計として整理する上での条件・課題等について確認した。

検 討 結 果	
標準算定への計上について	<ul style="list-style-type: none"><li>○各自治体が、温室効果ガス排出量にカーボン・オフセットの実績数値を一定の範囲・条件で計上することは、法制度的に認められているところである。</li><li>○一方、都内市区町村の共同で行う標準算定は、各自治体の地球温暖化防止に係る計画策定や施策に役立ててもらうために、温室効果ガス排出量の現況の基礎データを提供するものである。各自治体はそのデータを活用し、施策の成果としてカーボン・オフセットの実績数値を計上することは、当該自治体の判断に委ねられるものであるが、基礎データである標準算定に、各自治体の個別施策の結果を計上することは趣旨に合わないと考えられる。</li></ul>

検 討 結 果	
カーボン・オフセットの実績数値を統計整理する上での条件・課題について	<p>○各市区町村の実績数値を、比較可能な形で統計的に整理するためには、統一的な算定基準に基づく数値であることが必要である。現状において、特に特定者間完結型カーボン・オフセットによる数値は、統一的に算定する基盤が整備されていないため、比較可能な形での整理は困難である。</p> <p>○将来的に、国によりカーボン・オフセットの算定基準等が今以上に整備され、各市区町村による実績数値を統一的に算定（または算定結果の確認）できる環境が整った場合に、改めて検討すべき課題と考えられる。</p> <p>○なお、各自治体のカーボン・オフセットに係る取組状況は、比較可能であるか否かにかかわらず、特定者間完結型カーボン・オフセットを含めて、情報の共有化が図られるべきである。また、来年度に共同事業として予定している市場流通型のカーボン・オフセットクレジット購入に基づく自治体ごとの実績数値は、統計として整理すべきである。</p>

### ＜参考＞カーボン・オフセットの計上に係る法制度上の取扱い

#### ●地域の温室効果ガス排出量の削減目標に対する排出削減・吸収量の取扱い

地球温暖化対策の推進に関する法律第 20 条 3 では、都道府県及び市町村は「温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（地方公共団体実行計画）を策定するもの」と定めている。

環境省の「地球温暖化対策地方公共団体実行計画策定マニュアル（区域施策編）第 1 版」では、地方公共団体実行計画における削減目標の設定にあたり、カーボン・オフセット等による効果を一定の条件（地方公共団体がその実績を把握でき、かつ算定方法が妥当と認められる）のもとで計上できるとしている。

#### ●温室効果ガス算定・報告・公表制度での排出削減・吸収量の取扱い

2008（平成 20）年の地球温暖化対策の推進に関する法律の改正により、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」において、特定事業所排出者は、温室効果ガス算定排出量（実排出量）とともに、調整後温室効果ガス排出量（償却前移転した京都メカニズムクレジット量及び無効化された国内認証排出削減量により調整した排出量）を報告することが定められた。

国内認証排出削減量は、「国内認証排出削減量の告示」（経済産業省・環境省告示第四号）及び「調整後温室効果ガス排出量の調整方法の告示」（経済産業省・環境省告示第五号）により、次のクレジットが定められている。

- ①国内クレジット
- ②オフセット・クレジット（J-VER）
- ③その他

# 添付資料

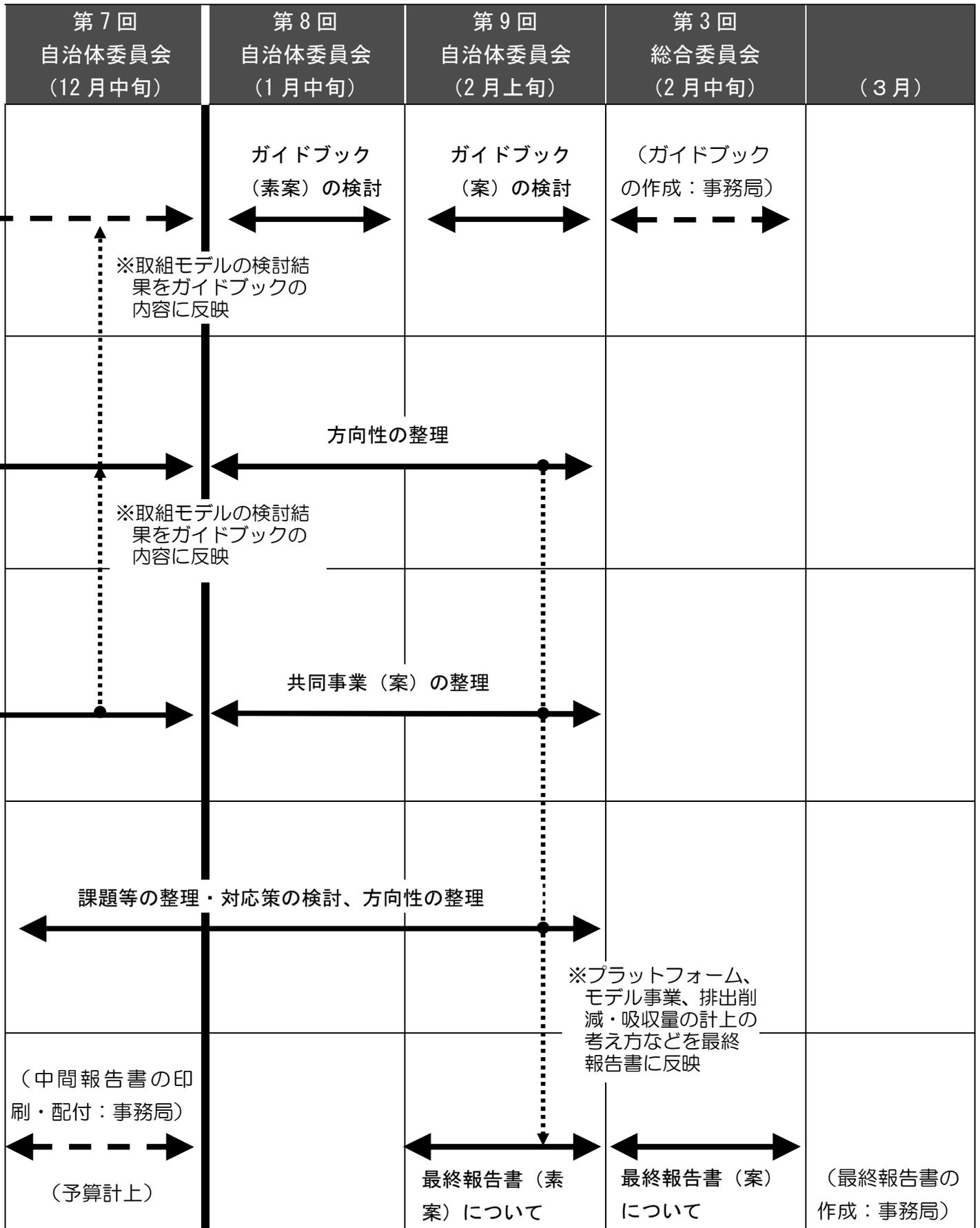
---

---

- 資料1 想定スケジュール〔第1回総合委員会資料〕
- 資料2 自治体アンケート集計結果〔第6回自治体委員会資料〕
- 資料3 自治体向けガイドブック構成〔第9回自治体委員会資料〕
- 資料4 カーボン・オフセットの取組モデル〔第9回自治体委員会資料〕

**資料 1 想定スケジュール** [第1回総合委員会資料]

	第4回 自治体委員会 (8月中旬)	第5回 自治体委員会 (10月中旬)	第6回 自治体委員会 (11月上旬)	第2回 総合委員会 (11月下旬)
①自治体向けガイドブックの検討	全体構成・掲載内容の検討			(ガイドブック素案の作成：事務局)
②カーボン・オフセットのプラットフォームの検討			プラットフォームのあり方の検討	
③自治体間のカーボン・オフセットのモデルの検討	事例研究（具体的な取組方法、課題、費用対効果等の検討）		取組モデルの整理、共同事業（案）の検討	
④温室効果ガス排出量の算定に関しカーボン・オフセットによる排出削減・吸収量を計上する考え方の整理検討			※アンケートの結果をガイドブックの内容やプラットフォーム、取組モデルの検討に活用	
⑤全体的事項	自治体アンケートの調査内容の検討	(自治体アンケートの実施：事務局) ※9月中の実施	中間報告書（素案）の検討	中間報告書（案）の検討



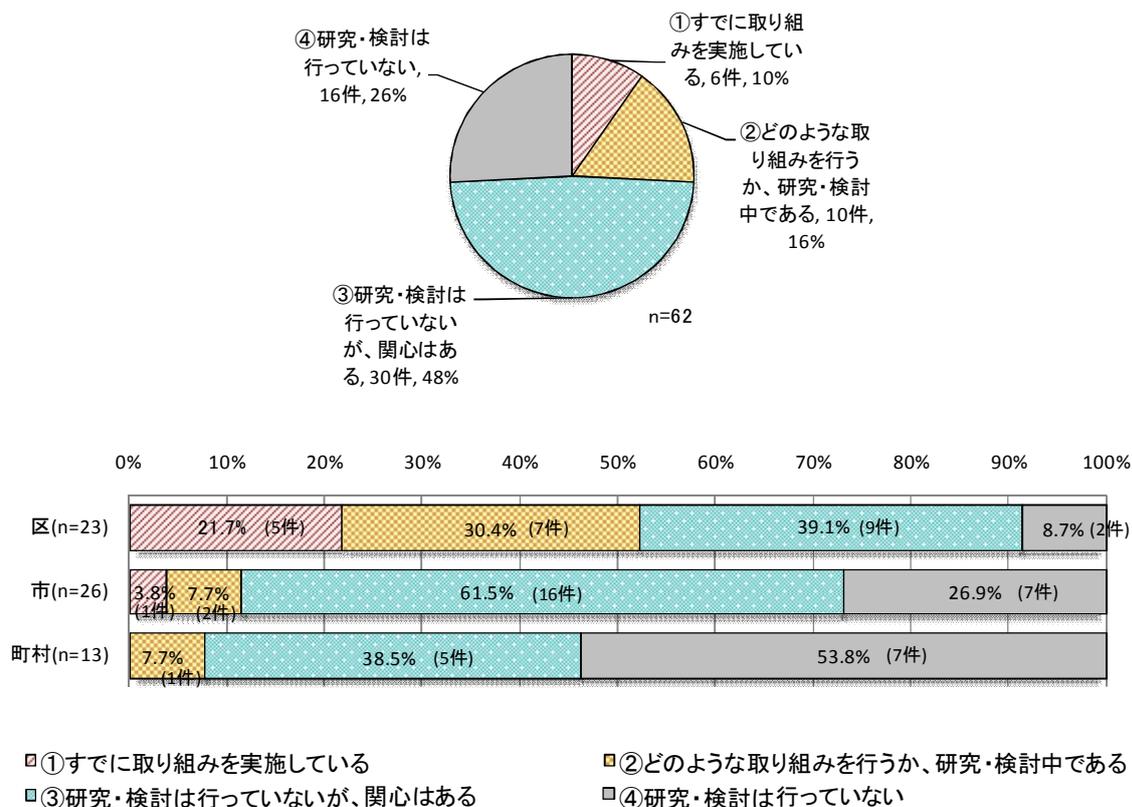
## 資料2 自治体アンケート集計結果 [第6回自治体委員会資料]

◆アンケート調査 実施状況 (2010〔平成22〕年10月実施)

	区部	市部	町村部	合計
配布数	23	26	13	62
回収数	23	26	13	62
回収率	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

### 問1. 貴自治体のカーボン・オフセットに対する取り組み状況について

「①すでに取り組みを実施している」と「②どのような取り組みを行うか研究・検討中である」は合わせて26%で、昨年度のアンケート結果とほぼ同じ。①が昨年度から減少しているのは、昨年度はクレジットを購入したが今年度は未実施という自治体があったことなどによる。①または②と回答した自治体を市区町村別に見ると、温室効果ガス排出量の多い区部が12件で最も多い。



〈参考：昨年度との比較〉

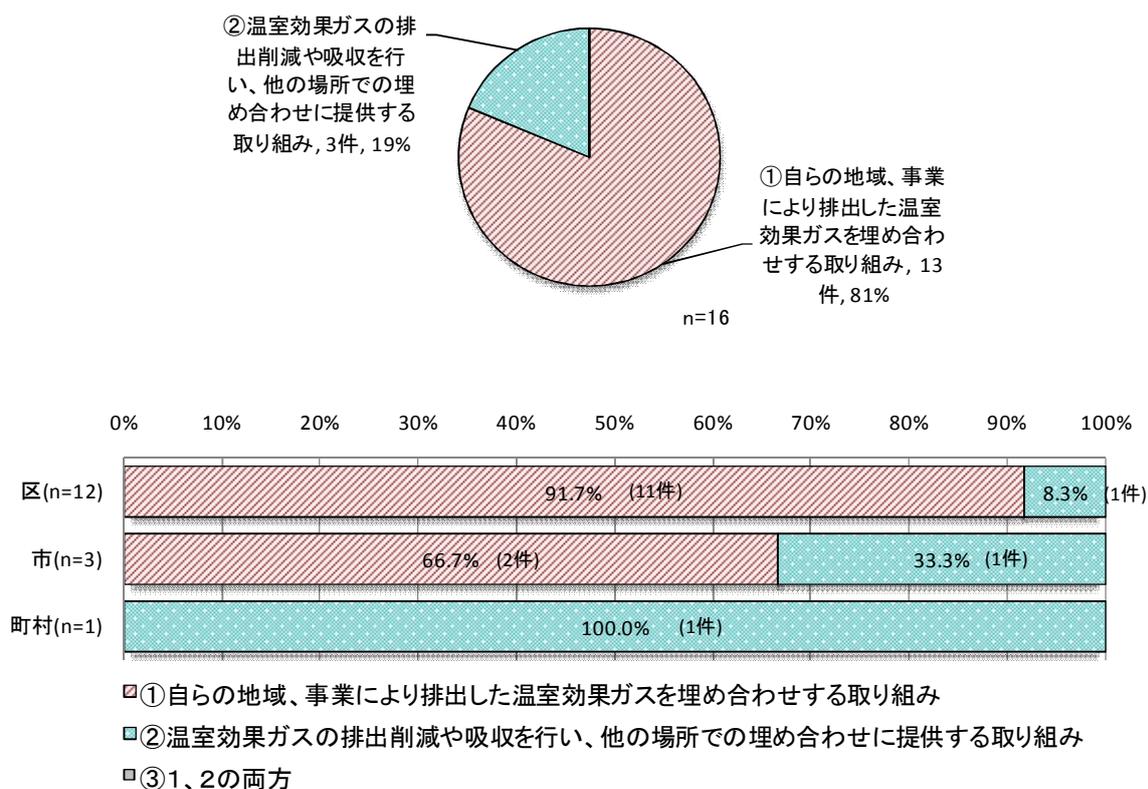
	①すでに取り組みを実施している	②どのような取り組みを行うか研究・検討中である	③研究・検討は行っていないが関心はある	④研究・検討は行っていない
21年度	8件	9件	37件	※8件
22年度	6件	10件	30件	16件

※21年度の④は、「研究・検討は行っていないし、関心もない」と「わからない」の合計。

## 問2. 実施または研究・検討をしている取り組みについて

〈問1で①または②と回答した自治体〉 対象自治体数 16

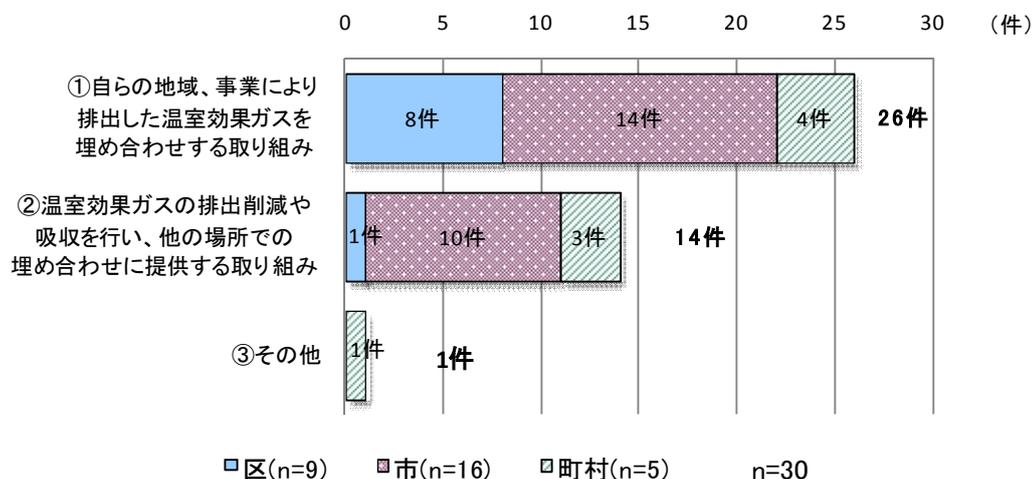
「①自らの地域、事業により排出した温室効果ガスを埋め合わせする取り組み」が81%で、オフセットする側の取り組みが断然多い。①の市区町村別は、区部が11件、市部が2件。「②温室効果ガスの排出削減や吸収を行い、他の場所での埋め合わせに提供する取り組み」は、区部、市部、町村部が各1件。



### 問3. 関心のある取り組みについて【複数回答可】

＜問1で③と回答した自治体＞ 対象自治体数 30

「①自らの地域、事業により排出した温室効果ガスを埋め合わせする取り組み」に関心を持つ自治体が、回答自治体数 30 件のうち 26 件と多いが、一方で、「②温室効果ガスの排出削減や吸収を行い、他の場所での埋め合わせに提供する取り組み」に関心を持つ自治体も 14 件ある。区部の回答は①に偏っているが、市部と町村部は①と②の両方に関心を持つ自治体が多い。

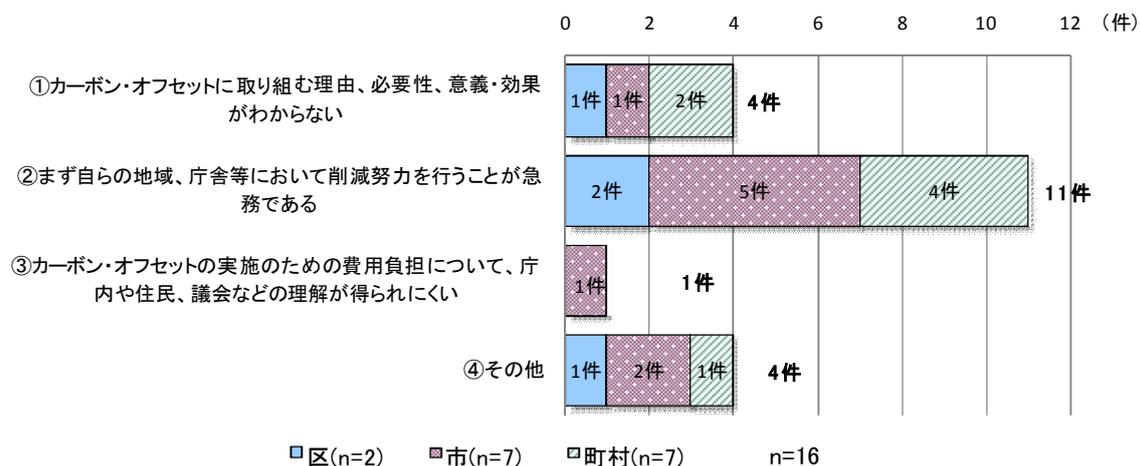


「③その他」  
○海洋におけるカーボン・オフセットの取り組み

### 問4. 研究・検討を行っていない理由について【複数回答可】

＜問1で④と回答した自治体＞ 対象自治体数 16

「②まず自らの地域、庁舎等において削減努力を行うことが急務である」が、回答自治体数 16 件のうち 11 件で最多。



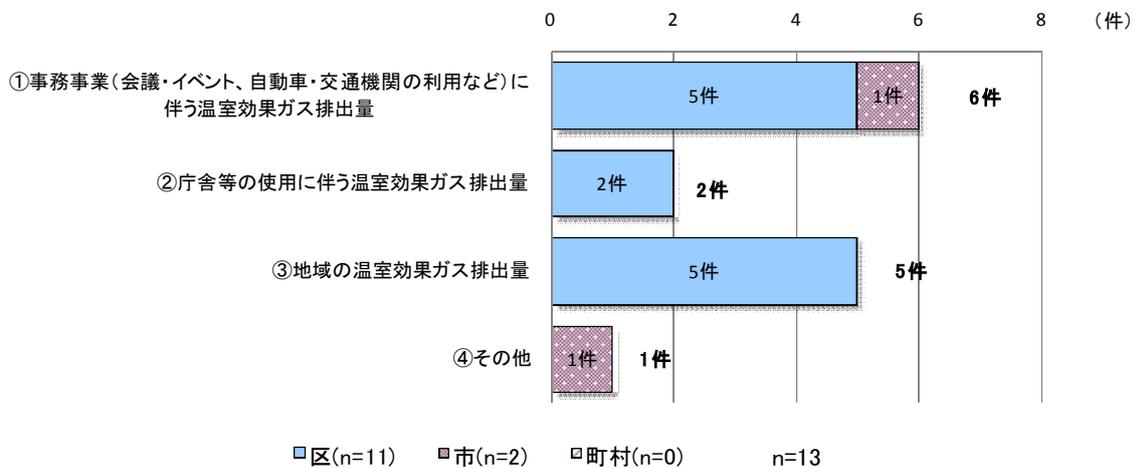
「④その他」

- 自治体が行うための環境整備が不十分である
- 実施には独自のシステムを構築しなければならず、労力を要する
- 環境省はカーボン・オフセットの取り組みの主体として民間企業を想定している
- 現在、オール6 2 市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」で検討等を行っておりそれを参考にしているため
- 小自治体のため温室効果ガスの発生量自体少なく、そのほとんどがやむを得ず排出される二酸化炭素であることと、それを相殺する自然が豊富なため、事業で植林等を行う必要性がない

問5. 埋め合わせ（オフセット）を実施または研究・検討している温室効果ガス排出について【複数回答可】

＜問2で①と回答した自治体＞ 対象自治体数 13

「①事務事業（会議・イベント、自動車・交通機関の利用など）に伴う温室効果ガス排出量」が6件、「③地域の温室効果ガス排出量」が5件で、ほぼ同数。



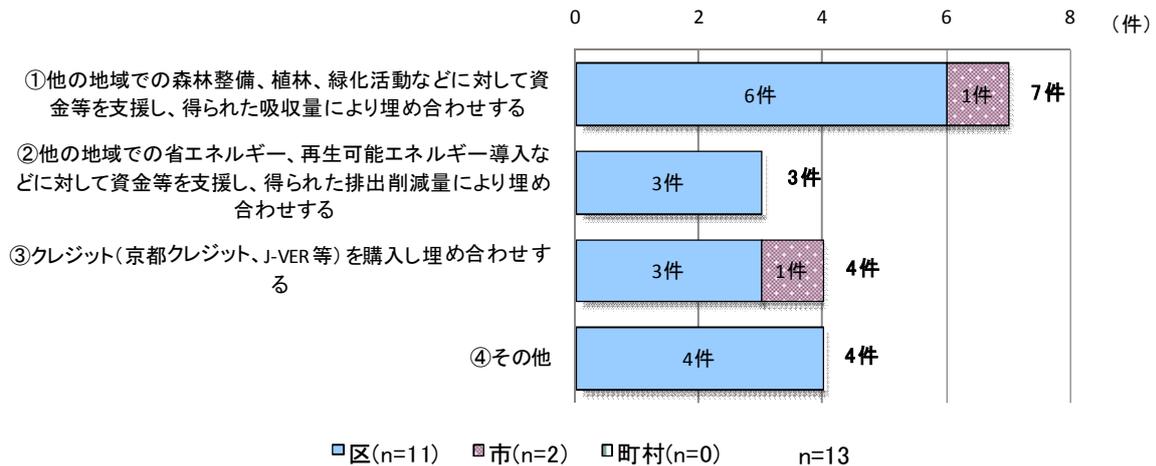
「④その他」

- ゴミ有料袋から排出される量

問6. 実施または研究・検討している埋め合わせ（オフセット）の方法について【複数回答可】

＜問2で①と回答した自治体＞ 対象自治体数 13

「①他の地域での森林整備、植林、緑化活動などに対して資金等を支援し、得られた吸収量により埋め合わせする」が7件で、回答自治体数 13 件の半数を超えて最も多い。



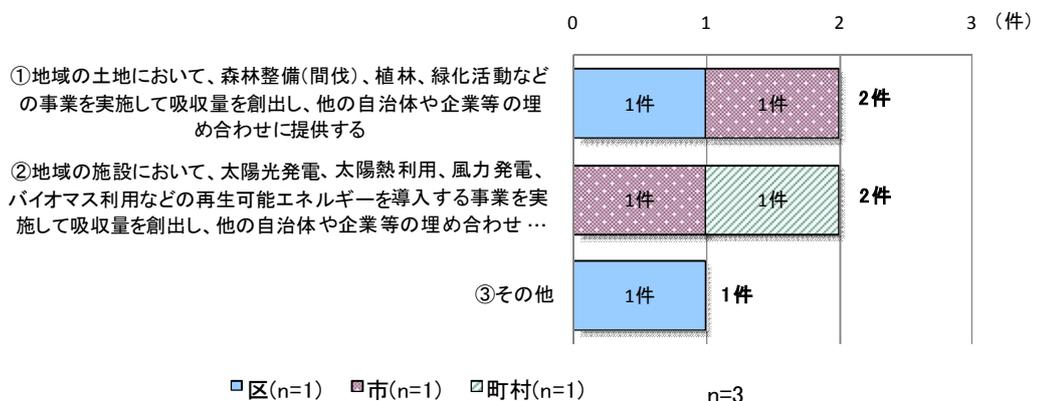
「④その他」

- 他の地域での森林整備、植林を区が直接実施し、得られた吸収量により埋め合わせをする
- 区内のみどりの整備による吸収量を用いた埋め合わせ
- ノベルティ等でのCO2排出権付商品の活用
- 区民発電のグリーン電力証書化

問7. 実施または研究・検討している「他の自治体や企業等の埋め合わせに提供する取り組み」について【複数回答可】

＜問2で②と回答した自治体＞ 対象自治体数 3

①の森林整備（間伐）、植林、緑化活動などによるものと、②の太陽光発電、太陽熱利用、風力発電、バイオマス利用などの再生エネルギーによるものが、各2件。



「③その他」

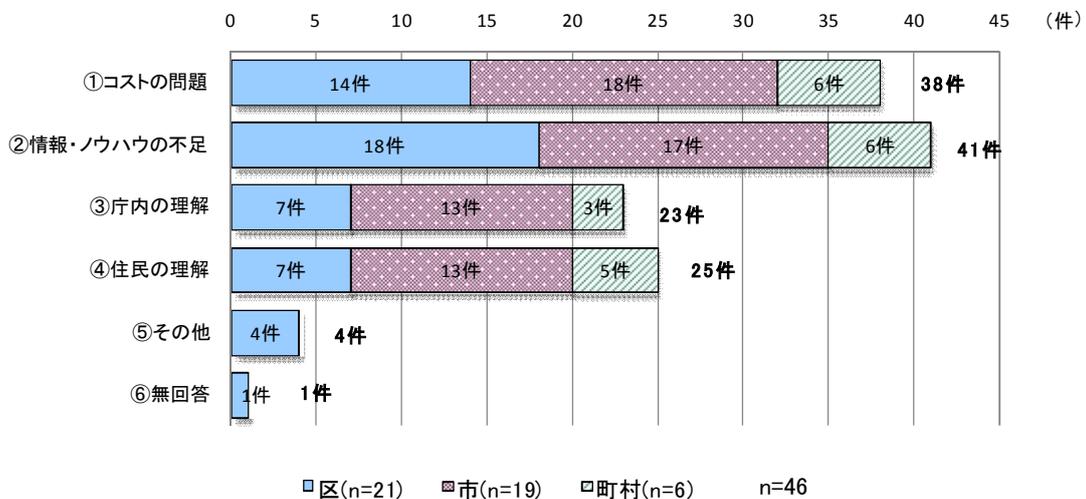
- 区有施設や企業などの省エネ分を提供する

問8. カーボン・オフセットに対する取り組みの実施における課題について

【複数回答可】

〈問1で①②③と回答した自治体〉 対象自治体数 46

「②情報・ノウハウの不足」が、回答自治体数46件のうち41件で最多。次いで、「①コストの問題」をあげている自治体が38件となっている。

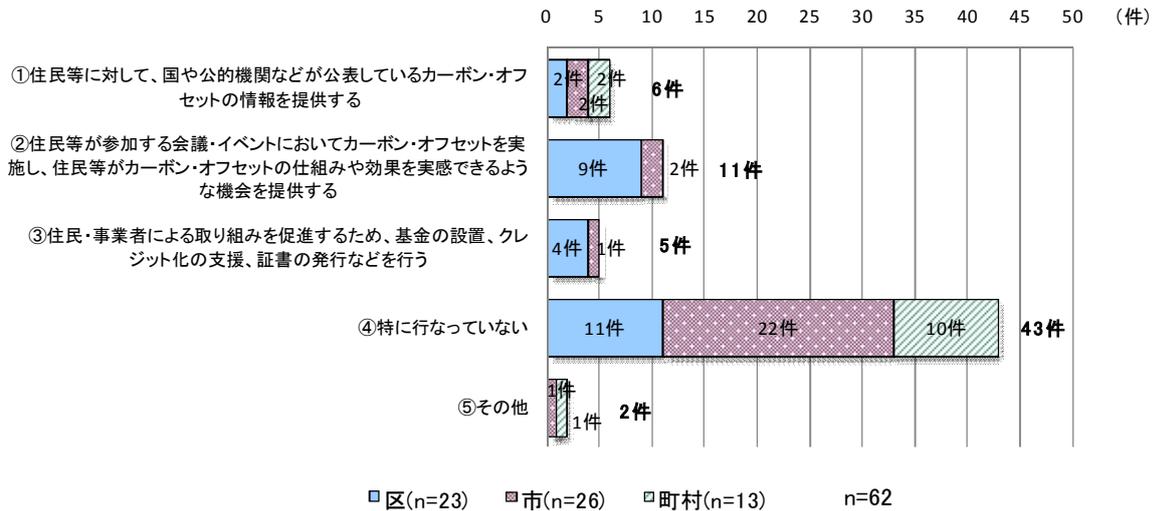


「⑤その他」

- 実施しPRしても庁内・区民の関心が高まらないので継続するか検討したい
- カーボン・オフセットの市場流通性、普及度合い
- カーボン・オフセットがメインとなってしまうような位置づけへの誘導
- 区における省エネ対策やみどりの整備による排出削減から創出されるクレジットがわずかであると想定されるため根本的な温暖化対策ではなく、区民や事業者への啓発事業に留まることが想定されること

問9. 実施または研究・検討している住民・事業者などへのカーボン・オフセットの取り組みの促進について【複数回答可】

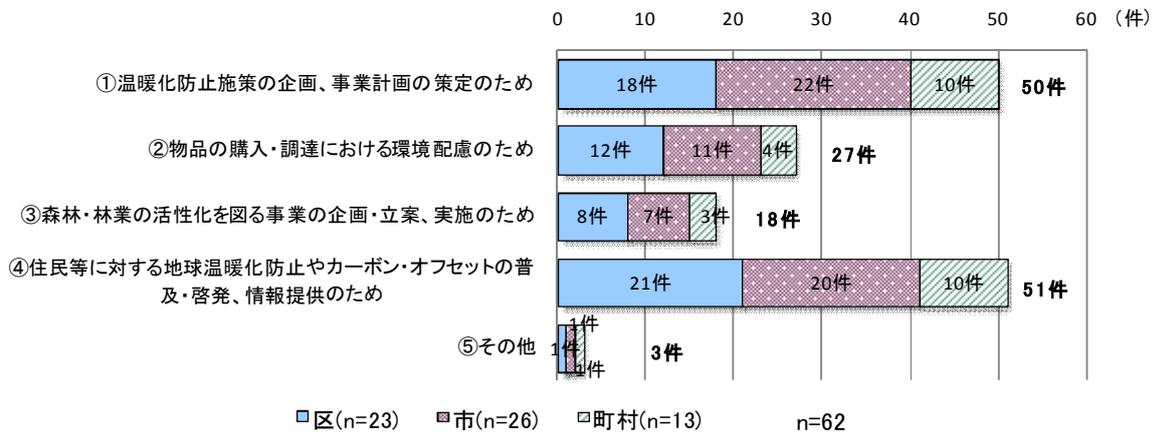
70%近くの自治体が、「④特に行っていない」としている。実施または研究・検討している取り組みの中では、「②住民等が参加する会議・イベントにおいてカーボン・オフセットを実施し、住民等がカーボン・オフセットの仕組みや効果を実感できるような機会を提供する」が11件で最も多い。



「⑤その他」  
 ○現在は行っていないが、近年中に周知等を実施予定  
 ○これまでは、グリーン電力証書について、イベントなどで啓発を図ってきたところである。今後は、イベントでオフセットを取り入れた啓発品を配布するなどの案あり

#### 問 10. ガイドブックの活用方法について【複数回答可】

「①温暖化防止施策の企画、事業計画の策定のため」と「④住民等に対する地球温暖化防止やカーボン・オフセットの普及啓発、情報提供のため」をあげている自治体が、80%以上となっている。



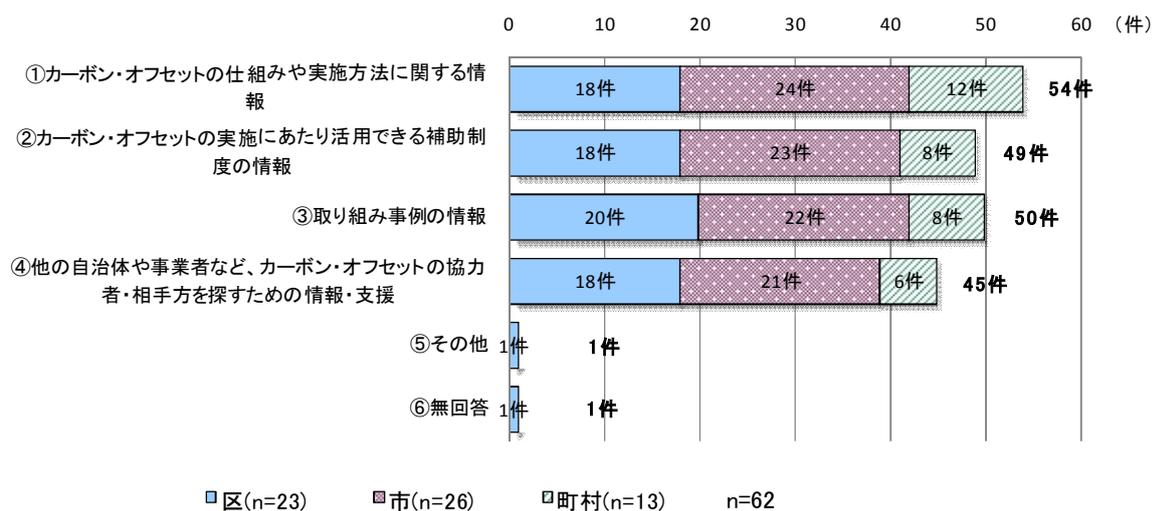
「⑤その他」  
 ○地域の自然を保全するための資金調達施策  
 ○クレジット化による取引のため  
 ○他自治体における森林整備体験・植林事業の企画立案実施のため

## 問 11. ガイドブックに掲載するとよいと思う情報・アイデア等について

- 取組事例の紹介において、住民や企業の理解、協力を得るためにも、具体的な事例・提案・実践的なノウハウを記載してほしい。
  - ・自治体の規模（住民 ○万人～○万人程度の自治体）
  - ・イベントの規模（使用電力量 ○kW～○kW 程度・削減目標が ○k-CO2 程度等）
  - ・コスト（当初予算額・決算額）、活用できる補助金等制度
  - ・スケジュール
  - ・連携機関
  - ・住民の参加・連携方法（住民参加型か自治体実施型か、等）
  - ・住民向けの情報提供方法など
- 森林活用以外のオフセット方法の紹介
- より分かりやすいガイドブックになるよう、文字とイラスト・図のバランスを考慮してほしい（文字で 埋め尽くされないように）。
- 京都議定書の順守のために必要なコスト、またこれを順守しきれなかった場合の国際的な影響をわかりやすく説明してほしい。中国との問題などで、最近外交への関心が高まってきているため、国際社会への理解を進める好機であると思う。
- 多摩地域の各自治体は、カーボン・オフセットに関して早急に取り組む必要を感じていないところが多い。このため、各自治体の担当部門や・企画立案事務・理事者に取り組みの重要性を認識させる必要がある。
- 住民説明・議会対策の段取り等、行政職員の日常業務とリンクする内容のある情報が必要。
- 「カーボン・オフセット」の言葉自体を知らない市・区役所職員が多いと想定されるため、環境所管課職員を対象とするのではなく、その他の職員を対象としたカーボン・オフセット事業を導入する際の説明資料として活用できるものがあるといいと考える。
- 現状では、カーボン・オフセットが幅広い市民権を得た制度とは言えず、区民の認知度も低い。また、カーボン・オフセットを実施したことによる目に見える具体的な効果もわかりにくく、検証することも難しい。さらにオフセット・プロバイダーや支援機関を評価するノウハウも少ない。
- 支援機関の連絡先
- 自治体レベルで行える取組例、住民レベルで行える取組例（実例があれば、取組を行ってみての効果、苦労した点など）

## 問 12. カーボン・オフセットに取り組む際に望む情報や支援について【複数回答可】

①から④まですべてにおいて、75～90%の自治体を選択しており、カーボン・オフセットに関する様々な情報や支援が望まれていることを示している。



「⑤その他」  
 ○庁内、区民への理解を得るための情報

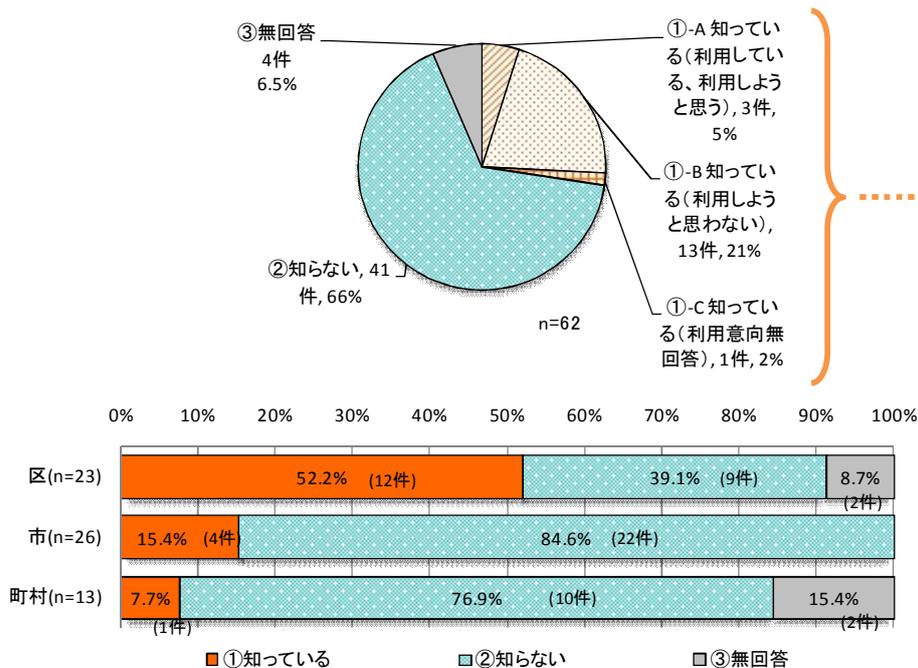
問 13. 各支援機関の認知度について

問 14. 現在利用している又は今後利用しようと思う支援機関について

各支援機関の認知度は、24～33%。最も多いのは、気候変動対策認証センターの 33% (20 件)。また、問 13 で「知っている」と回答した自治体の中で「①利用している、利用しようと思う」は、いずれの機関も 3～5 件となっている。

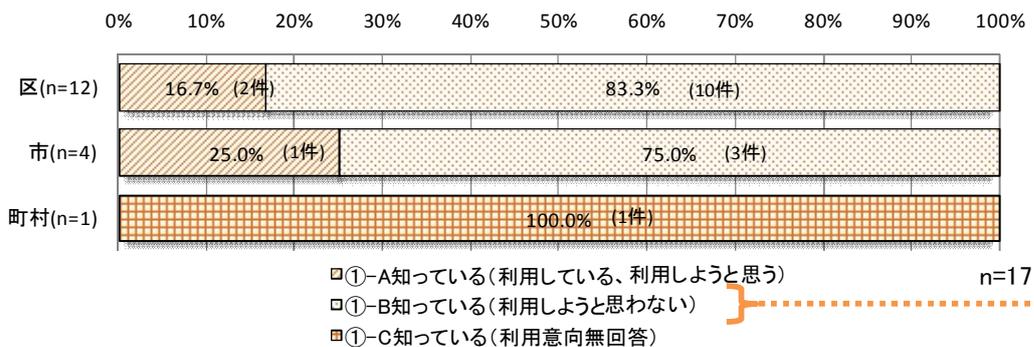
(1) 日本カーボン・アクションプラットフォーム (J-CAP)

◆各支援機関の認知度について (問13)



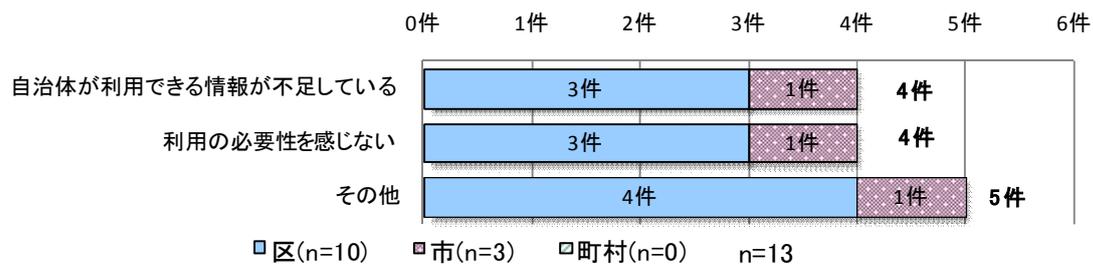
◆現在利用している又は今後利用しようと思う支援機関について (問14)

＜上記で「知っている」と回答した自治体＞ 対象自治体数 17



◆利用しようと思わない理由について【複数回答可】(問14)

＜上記で「利用しようと思わない」と回答した自治体＞ 対象自治体数 13

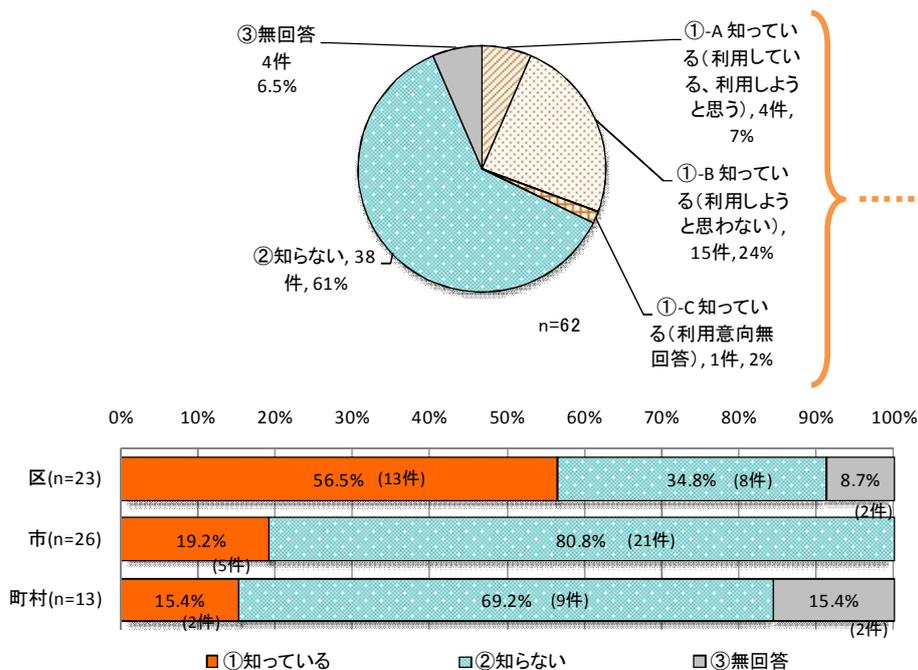


「その他」

- 現在計画がない
- 研究のためどちらとも言えない
- 当区のカーボン・ワセット事業の方向性が明確になった時点で利用を検討する
- 現在検討中である
- 現在、具体的な研究や取り組みを行っていないため

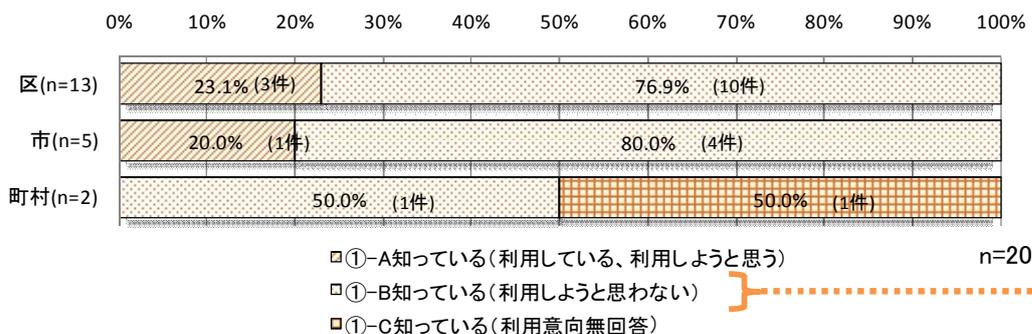
(2) 気候変動対策認証センター (CCCJ)

◆各支援機関の認知度について (問 1 3)



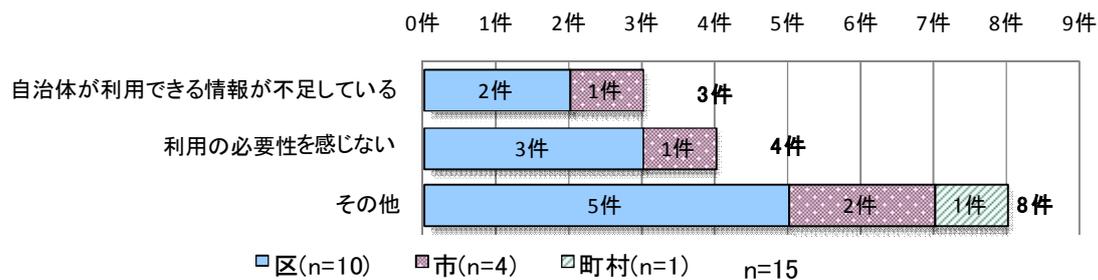
◆現在利用している又は今後利用しようと思う支援機関について (問 1 4)

＜上記で「知っている」と回答した自治体＞ 対象自治体数 20



◆利用しようと思わない理由について【複数回答可】(問 1 4)

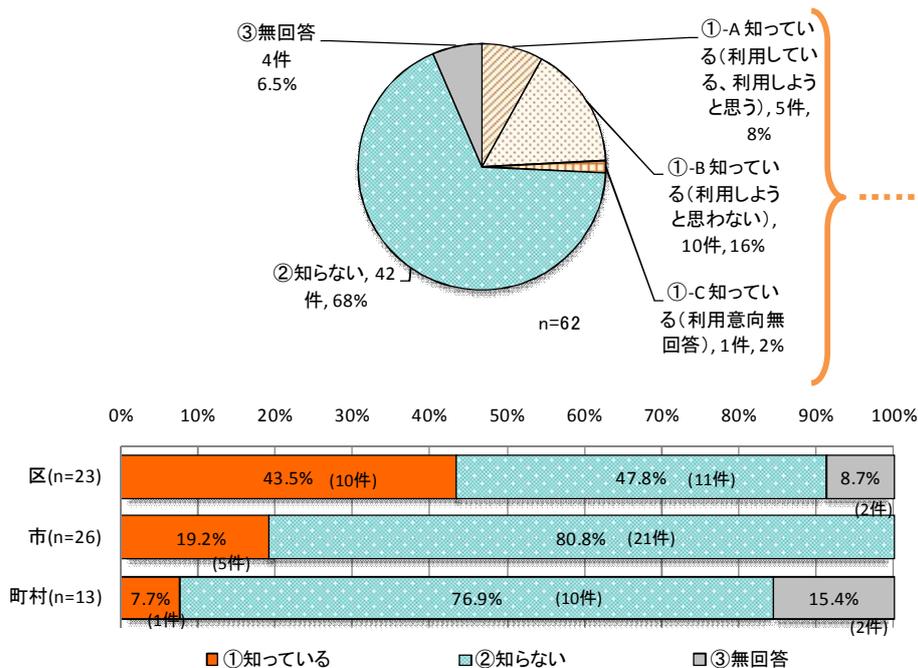
＜上記で「利用しようと思わない」と回答した自治体＞ 対象自治体数 15



- 「その他」
- 費用が高い
  - HPが見にくい。情報検索が大変
  - 具体的な検討に入っていない
  - 利用できるか検討中
  - 現在計画がない
  - 研究中のためどちらとも言えない
  - 当区のカボン・オフセット事業の方向性が明確になった時点で利用を検討する

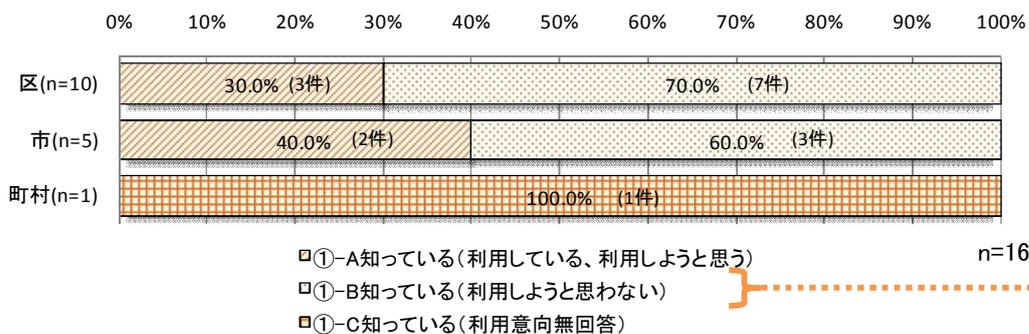
(3) カーボン・オフセットフォーラム(J-COF)

◆各支援機関の認知度について (問13)



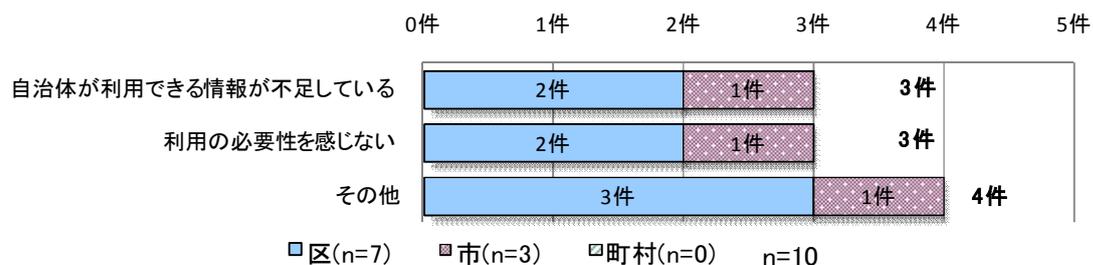
◆現在利用している又は今後利用しようと思う支援機関について (問14)

＜上記で「知っている」と回答した自治体＞ 対象自治体数 16



◆利用しようと思わない理由について【複数回答可】(問14)

＜上記で「利用しようと思わない」と回答した自治体＞ 対象自治体数 10

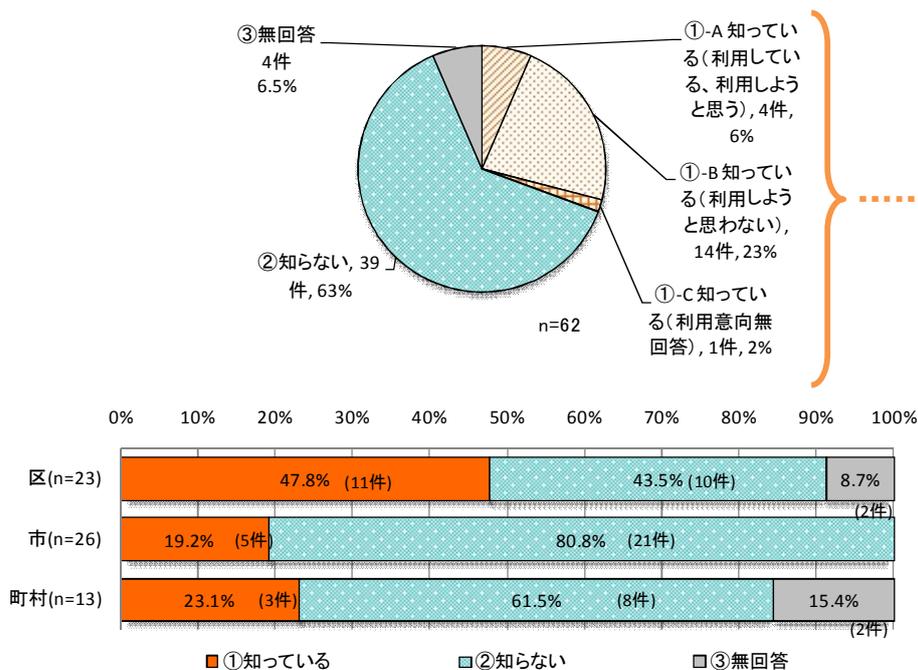


「その他」

- 具体的な検討に入っていない
- 研究中のためどちらとも言えない

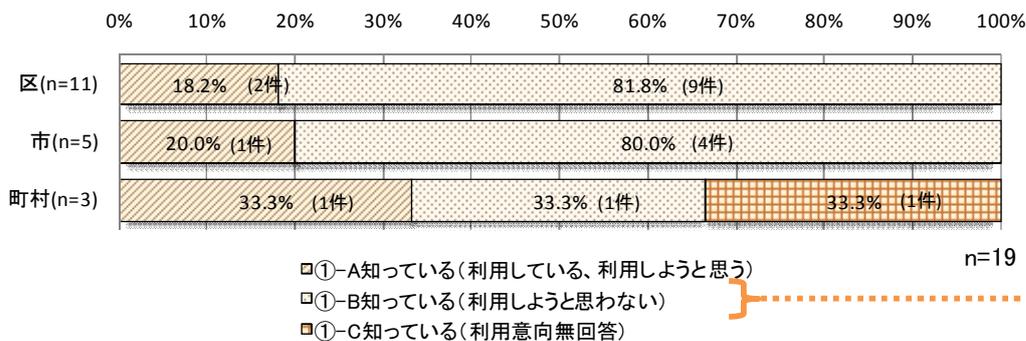
(4) 山村再生支援センター

◆各支援機関の認知度について (問13)



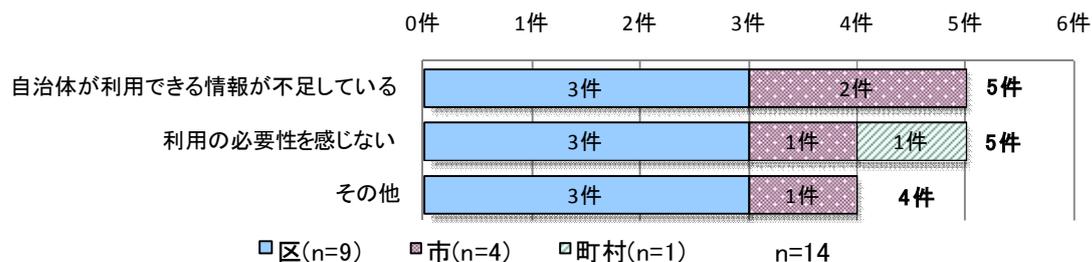
◆現在利用している又は今後利用しようと思う支援機関について (問14)

＜上記で「知っている」と回答した自治体＞ 対象自治体数 19



◆利用しようと思わない理由について【複数回答可】(問14)

＜上記で「利用しようと思わない」と回答した自治体＞ 対象自治体数 14

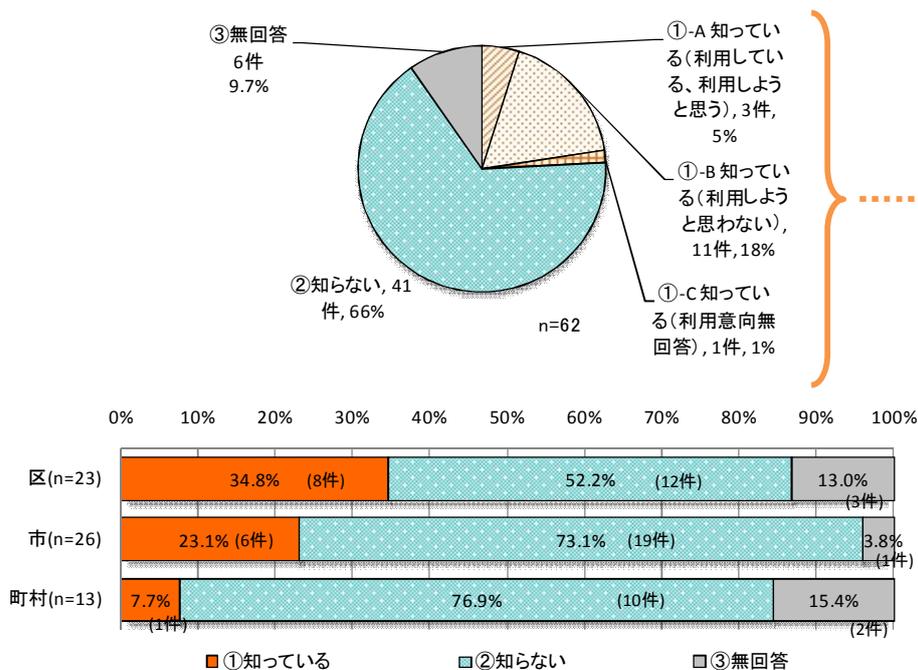


「その他」

- 現在計画がない
- 本区の方角性とは多少異なる
- 当区のカボン・ワセツ事業の方角性が明確になった時点で利用を検討する

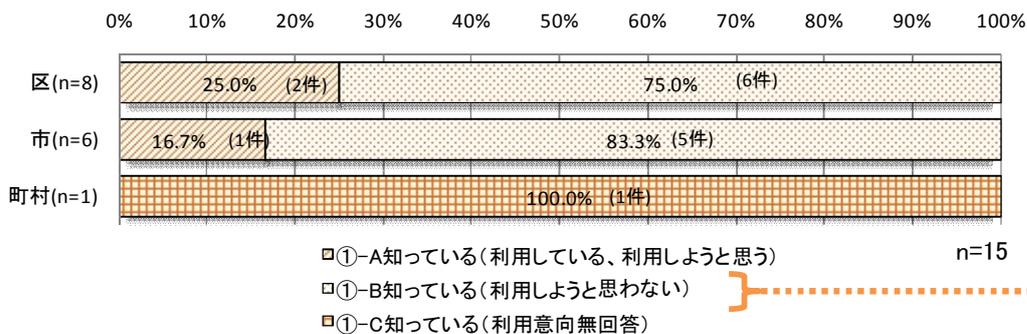
(5) カーボン・オフセット推進ネットワーク(CO-Net)

◆各支援機関の認知度について(問13)



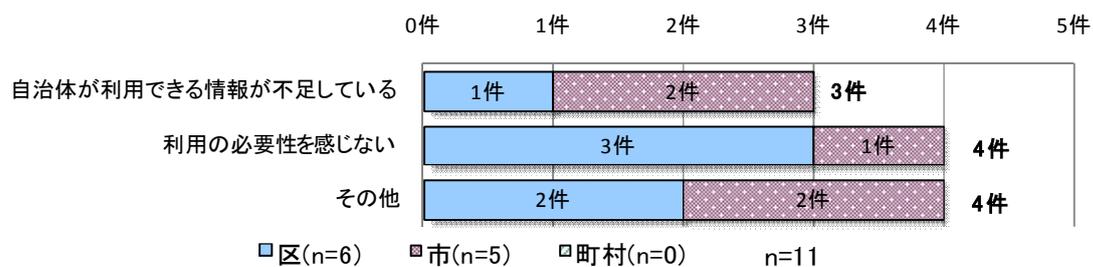
◆現在利用している又は今後利用しようと思う支援機関について(問14)

＜上記で「知っている」と回答した自治体＞ 対象自治体数 15



◆利用しようと思わない理由について【複数回答可】(問14)

＜上記で「利用しようと思わない」と回答した自治体＞ 対象自治体数 11



「その他」

- 具体的な検討に入っていない
- 当区のカarbon・オフセット事業の方向性が明確になった時点で利用を検討する
- 今後、検討していく

## 資料3 自治体向けガイドブック構成案〔第9回自治体委員会資料〕

<p>本編</p> <p>基礎編</p> <p>企画・実践編</p>	<p><b>第1章 カーボン・オフセットの基礎</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 カーボン・オフセットとは？</li><li>2 カーボン・オフセットに対する自治体の関わり方</li><li>3 基本的な流れとポイント</li><li>4 情報の提供・公開</li><li>5 費用負担について</li></ol>
<p>資料編</p>	<p><b>第2章 カーボン・オフセットの取組方法</b></p> <p>取組方法</p> <p>A1：会議・イベントでのオフセット</p> <p>A2：事務事業等でのオフセット</p> <p>A3：カーボン・オフセット商品・サービスの利用</p> <p>B1：排出削減活動によるクレジットの創出</p> <p>B2：吸収活動によるクレジットの創出</p> <p>C1：企業等への排出削減・吸収価値の提供</p> <p>C2：自治体同士での排出削減・吸収価値の交換</p> <p>D1：住民等が取り組む機会の提供</p> <p>D2：地域内の仕組みづくり</p> <p><b>資料編</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 自治体の取組事例</li><li>2 関係法令</li><li>3 環境省等が発行する関連のガイドライン等</li><li>4 カーボン・オフセットの情報源、支援機関</li><li>5 あんしんプロバイダー制度参加者一覧</li><li>6 クレジットの無効化について</li><li>7 オフセット・クレジット(J-VER)制度について</li><li>8 オフセット・クレジット(J-VER)制度文書一覧</li><li>9 オフセット・クレジット(J-VER)制度における妥当性確認・検証機関リスト</li><li>10 国内クレジット制度承認排出削減方法論一覧</li><li>11 森林CO2吸収量の検証・認証に関する制度一覧</li><li>12 活用可能な補助制度</li><li>13 用語解説</li></ol>

## 資料4 カーボン・オフセットの取組モデル [第9回自治体委員会資料]

No.	モデル名称	類型	取組み概要	頁
1	会議・イベントでのオフセット	市場流通型 (会議・イベント開催)	自治体を実施する会議やイベント(講座、研修会、勉強会、運動会、まつり、スポーツイベント、エコイベント、エコツアーなど)の開催にあたり、削減努力をしてもどうしても削減できなかった温室効果ガス排出量を、クレジットにより埋め合わせ(オフセット)する取組み。	32
2	庁舎等の公共施設でのオフセット	市場流通型 (自己活動)	庁舎等の公共施設において、削減努力をしてもどうしても削減できなかった温室効果ガス排出量を、クレジットにより埋め合わせ(オフセット)する取組み。	43
3	クレジット(排出削減・吸収量)の創出	市場流通型 (クレジット創出)	自治体が森林整備や再生エネルギー導入などの排出削減・吸収プロジェクトを実施して、クレジット(排出削減・吸収量)を創出し、他の自治体や企業などの温室効果ガス排出量の埋め合わせに提供する取組み。	55
4	特定者間完結型の取組み	特定者間完結型	自らの温室効果ガス排出量をオフセットする自治体と、森林整備や再生可能エネルギー導入などによる排出削減・吸収価値を提供する自治体が連携する、複数自治体による取組み。	69
5	地域内の仕組みづくり	地域内完結型	一定の地域内で排出削減・吸収量を創出、利用(取引)するようなカーボン・オフセットの仕組みを自治体が構築し、運用する取組み。	77

<補足>

上記の取組モデルは、環境省等による以下の指針、ガイドラインとの整合を考慮。

- 「我が国におけるカーボン・オフセットのあり方について(指針)」(2008年〔平成20〕2月、環境省)【環境省指針】
- 「カーボン・オフセットの対象活動から生じるGHG排出量の算定方法ガイドライン(ver.1.1)」(2009〔平成21〕年8月、カーボン・オフセットフォーラム〔J-COF〕)【GHG算定ガイドライン】
- 「カーボン・オフセットの取組に係る信頼性構築のための情報提供ガイドライン(Ver.1.0)」(2008〔平成20〕年10月、環境省)【情報提供ガイドライン】
- 「「特定者間完結型カーボン・オフセットの取組に係る信頼性構築のためのガイドライン(Ver.1.0)」(2010〔平成22〕年6月5日、環境省)【特定者間完結型ガイドライン】

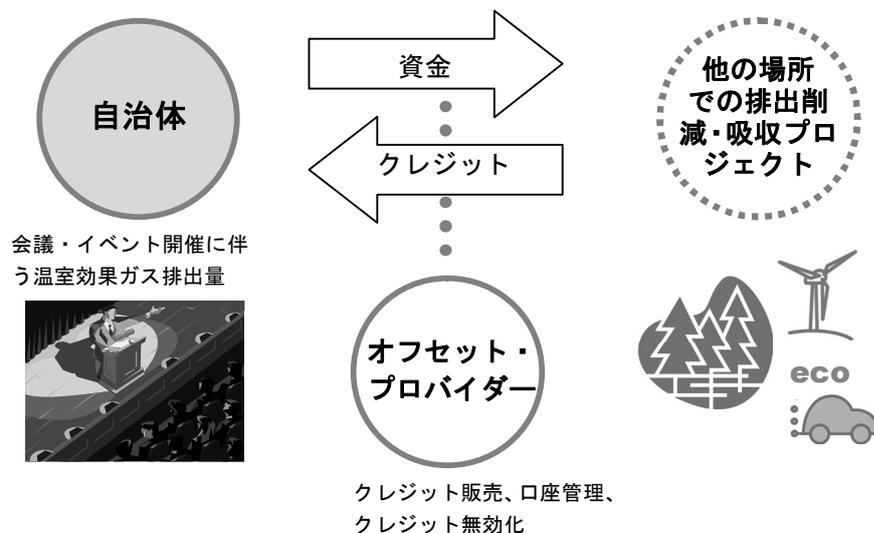
## 取組モデル1 …市場流通型(会議・イベント開催)

# 会議・イベントでのオフセット

### 1 取り組み概要

自治体が発行する会議やイベント（講座、研修会、勉強会、運動会、まつり、スポーツイベント、エコイベント、エコツアーなど）の開催にあたり、削減努力をしてもどうしても削減できなかった温室効果ガス排出量を、クレジットにより埋め合わせ（オフセット）する取り組み（以下「オフセット会議等」という。）。

#### カーボン・オフセットの実施



### 2 意義・効果・ねらい

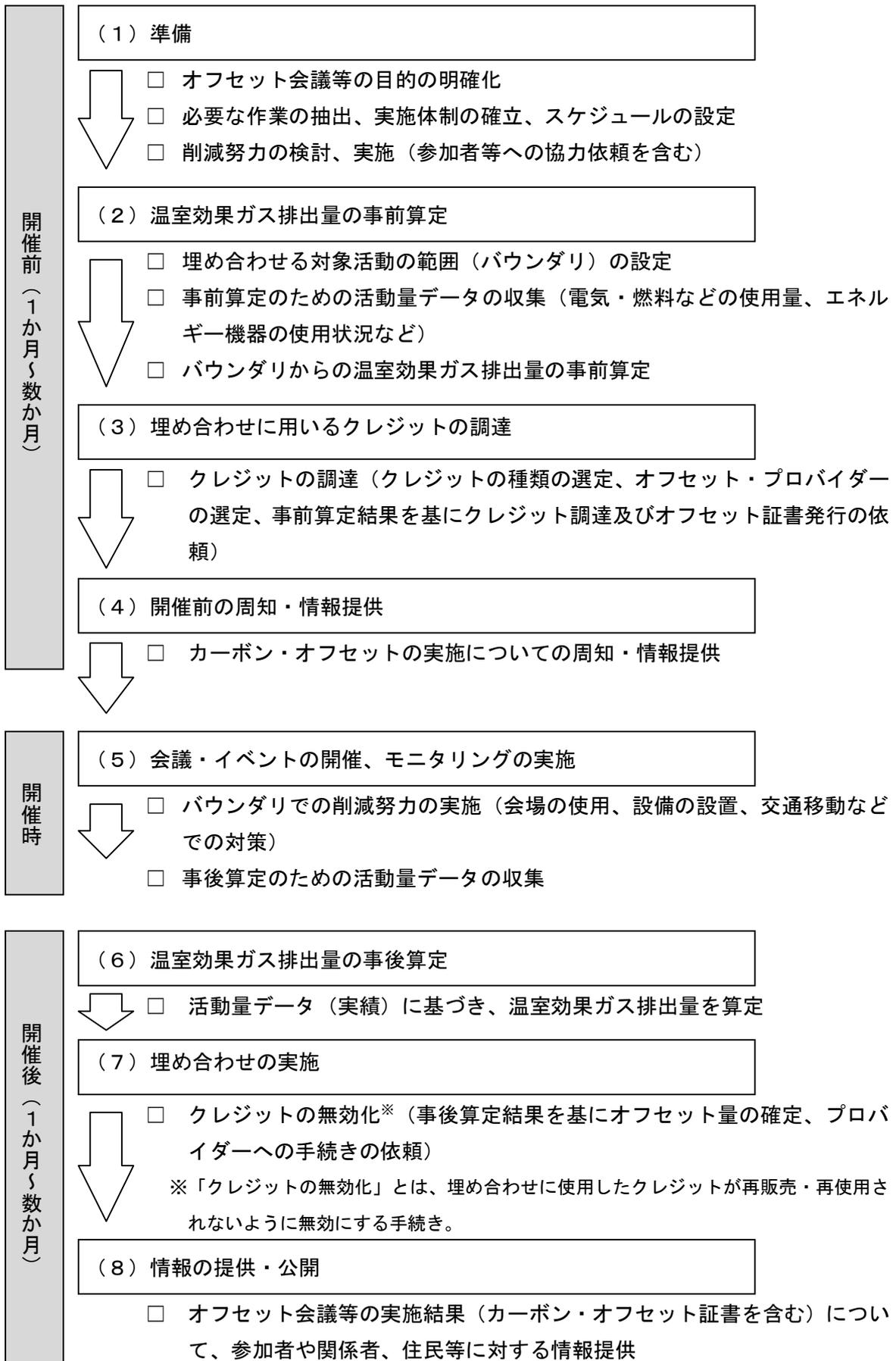
#### <直接的効果>

- ・ 会議・イベント等の開催に伴う温室効果ガス排出量の削減（地球温暖化対策の実施）
- ・ クレジットの活用を通じた排出削減・吸収プロジェクトの実現への貢献

#### <波及効果>

- ・ オフセット会議等の参加者や地域住民などへの普及・啓発

### 3 実施の流れ・手順・スケジュール



## 4 役割分担

主体	役割
自治体（実施担当）、実行委員会※	・ オフセット会議等の企画・運営全般 ・ 削減努力の実施 ・ 住民、参加者などへの情報提供、周知
協力団体、出展団体※	・ 削減努力の実施 ・ カーボン・オフセットの実施への協力
参加者※	・ 削減努力の実施
イベント企画会社※	・ 会議・イベントの運営支援 ・ 削減努力の実施 ・ カーボン・オフセットの実施への協力
オフセット・プロバイダー	・ クレジットの調達、無効化、口座管理

※ 実行委員会、協力団体、出展団体、参加者、イベント企画会社の有無については、会議・イベントの内容・実施体制による。

## 5 温室効果ガス排出量の算定方法

### (1) 温室効果ガスの排出が見込まれる活動

- ・ 会場（照明、空調、音響機器など）（電気の使用）
- ・ 搬入・搬出、会場設置工事（車両の運行に伴う燃料の使用）
- ・ 印刷物などの製作（ライフサイクルの各段階の温室効果ガス排出）
- ・ ごみの排出（廃プラスチック類の焼却）
- ・ 参加者による交通・移動（電気、燃料の使用など）
- ・ 参加者の日常生活の一部
- ・ 参加者による持ち込みごみの排出（廃プラスチック類の焼却） など

### (2) 埋め合わせる対象範囲（バウンダリ）

上記(1)の中からオフセット会議等の意義等に照らし、なるべく広めに設定する。

#### 〔留意点〕

バウンダリの設定について環境省指針では、「原則として、カーボン・オフセットを行おうとする者が主体的に選ぶもの」で、「自らの活動状況に合わせて柔軟かつ多様な形で取り組むことが効果的」としている。

### (3) 排出量の算定方法

カーボン・オフセットの対象となる温室効果ガス排出量の算定（事前算定・事後算定）は、次の算定式を基本とする。また、自治体の取り組みとして公共性・模範性を考慮しGHG算定ガイドラインに則って算定の正確性を確保する。

$$\boxed{\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{排出係数}}$$

#### 〔留意点〕

GHG算定ガイドラインでは、カーボン・オフセットに関する信頼性を構築するために、温室効果ガス排出量の算定方法の考え方として、正確性のレベルを3段階に分け、求められる算定レベルを示している。

レベル1：活動量及び排出係数の両方について、標準値を用いて算定するもの

レベル2：活動量は温室効果ガス算定対象の活動に固有のデータを用い、排出係数は標準値を用いて計算するもの

レベル3：活動量及び排出係数の双方について温室効果ガス算定の活動に固有のデータを用いて算定するもの

自治体が対外的にアピールする取り組みや、住民や事業者に対する率先垂範としての行う取り組みについては、公共性・模範性を考慮し、算定の正確性はレベル2以上を求めている。ただし、取り組みの目的が自治体関係者内で完結する会議等の場合や、算定のためのデータの把握が難しい場合は、レベル1でも許容されるとしている。

#### <算定方法・式の例>

対象活動	算定式
会場（照明、空調、音響機器など）での電力使用	<積み上げ法>レベル2 電灯数×消費電力×使用時間×電力排出係数 <按分法>レベル2 建物の延床面積当たりCO2排出量（照明、空調、音響設備等）×会場の延床面積×使用時間
搬入・搬出等での車両の運行	<燃料法>レベル3 燃料使用量×燃料種別排出係数 <燃費法>レベル2 走行距離÷燃費×燃料種別排出係数
会場設置工事等での燃料の使用	<燃料法>レベル3 燃料使用量×燃料種別排出係数
参加者の交通・移動	<燃料法>レベル2 利用者数×旅客移動距離×燃料消費率×電力・燃料種別排出係数

対象活動	算定式
チラシ・ポスターの製作	○経済産業省カーボンフットプリント制度試行事業による商品種別算定基準（PCR）による算定方法 印刷物に係る原材料調達、生産、流通、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの各段階におけるライフサイクル全体の排出量

## <算定の例>

### ■会場（照明、空調、音響機器など）での電力使用

#### ○積み上げ法（レベル2）

$$\boxed{\text{電灯数}} \times \boxed{\text{消費電力}} \times \boxed{\text{使用時間}} \times \text{電力排出係数}^{*1}$$

具体的な算定例)

$$\text{蛍光灯 } 200 \text{ 本} \times 36\text{W} \times 8\text{h} \times 0.418\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 \text{ (kWh/W)}^{*2} = 24.1\text{kg-CO}_2$$

※1 別表1「排出係数一覧（二酸化炭素〔CO2〕）」参照

※2 消費電力の単位（W）と電力排出係数の除数の単位（kWh）の桁を併せる

#### ○按分法（レベル2）

$$\boxed{\text{建物の延床面積当たり年間CO}_2\text{排出量（照明、空調、音響設備等）}} \\ \times \boxed{\text{会場の延床面積}} \times \boxed{\text{使用期間}}$$

具体的な算定例)

$$80\text{kg-CO}_2/\text{m}^2 \cdot \text{年} \times 500 \text{ m}^2 \times 1 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} = 109.6 \text{ kg-CO}_2$$

### ■搬入・搬出等での車両の運行

#### ○燃料法（レベル3）

$$\boxed{\text{燃料使用量}} \times \text{燃料種別排出係数}^{*}$$

具体的な算定例)

$$\text{ガソリン } 5\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell = 11.6\text{kg-CO}_2$$

※ 別表1「排出係数一覧（二酸化炭素〔CO2〕）」参照

### ○燃費法（レベル2）

$\text{走行距離} \div \text{燃費}^{\ast 1} \times \text{燃料種別排出係数}^{\ast 2}$

具体的な算定例)

$$10\text{km} \div 4.58\text{km}/\ell \text{（軽油・最大積載量 } 2,000\text{kg} \cdot \text{営業用）} \times 2.58\text{kg-CO}_2/\ell \\ = 5.6\text{kg-CO}_2$$

#### ※1 車両の平均燃費

輸送区分		燃費 (km/ℓ)	
燃料	最大積載量 (kg)	営業用	自家用
ガソリン	軽貨物車	9.33	10.3
	～1,999	6.57	7.15
	2,000 以上	4.96	5.25
軽油	～999	9.32	11.9
	1,000～1,999	6.19	7.34
	2,000～3,999	4.58	4.94
	4,000～5,999	3.79	3.96
	6,000～7,999	3.38	3.53
	8,000～9,999	3.09	3.23
	10,000～11,999	2.89	3.02
	12,000～16,999	2.62	2.74

出典：「オフセット・クレジット（J-VET）制度における温室効果ガス算定  
用デフォルト値一覧 Ver1.0（2010〔平成22〕年9月14日版）」

※2 別表1「排出係数一覧（二酸化炭素〔CO<sub>2</sub>〕）」参照

### ■会場設置工事等での燃料の使用

#### ○燃料法（レベル3）

$\text{燃料使用量} \times \text{燃料種別排出係数}^{\ast}$

具体的な算定例)

$$\text{ガソリン } 3\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell = 7.0\text{kg-CO}_2$$

※ 別表1「排出係数一覧（二酸化炭素〔CO<sub>2</sub>〕）」参照

## ■参加者の交通・移動（鉄道）

### ○燃料法（レベル2）

$$\boxed{\text{利用者数}} \times \boxed{\text{旅客移動距離}} \times \text{燃料消費率}^{\ast 1} \times \text{電力・燃料種別排出係数}^{\ast 2}$$

具体的な算定例)

$$1,000 \text{ 人} \times \text{駅間距離 } 10\text{km} \times 0.028\text{kWh/人} \cdot \text{km} \times 0.418\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \\ = 117.0\text{kg-CO}_2$$

※1 燃料消費率については、次表のとおり、GHG算定ガイドラインにより、各鉄道会社の全体（全車両）平均の燃料消費率を各社の保有・公表データに基づいて算出した値が例示されている。

表：主な鉄道会社別の燃料消費率

鉄道会社	燃料種	燃料消費率
JR 東日本（新幹線）	電力	0.061kWh/人・km
JR 東日本（在来線）	電力	0.028 kWh/人・km
	軽油	0.103MJ/人・km
東京メトロ	電力	0.032 kWh/人・km
東京急行電鉄	電力	0.038 kWh/人・km
小田急電鉄	電力	0.035 kWh/人・km
	軽油	0.0004 MJ/人・km

注) 「カーボン・オフセットの対象活動から生じる GHG 排出量の算定方法ガイドライン (ver. 1.1)」(2009 [平成 21] 年 8 月 7 日、カーボン・オフセットフォーラム [J-COF]) による

※2 別表 1 「排出係数一覧（二酸化炭素 [CO<sub>2</sub>])」参照

## ■チラシ・ポスターの製作

### ○経済産業省カーボンフットプリント制度試行事業による商品種別算定基準(PCR)による算定方法

宣伝用および業務用印刷物に係る原材料調達、生産、流通、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの各段階におけるライフサイクル全体の排出量の算定について、商品種別算定基準(PCR)：「対象製品：宣伝用および業務用印刷物」(認定 PCR 番号：PA-BS-01)を利用することが可能である。

なお、この PCR の算定対象は、次のとおりである。実際の算定にあたっては、印刷会社等から情報を入手する必要がある。

- ① 「宣伝用および業務用印刷物」の生産サイトから、発注者または発注者の指定する物流倉庫等までの国内外の輸送量、および輸送に係るライフサイクルでの温室効果ガス排出量
- ② 物流倉庫等での保管量、および保管等に係るライフサイクル温室効果ガス排出量
- ③ 発注者から、最終消費者までの輸送量、および輸送に係るライフサイクルでの温室効果ガス 排出量
- ④ 発注者から、最終消費者への配布または頒布量、および配布または頒布に係るライフサイクルでの温室効果ガス排出量
- ⑤ 流通段階に投入する「容器包装等」の量、および資源採掘から製造および流通段階までの輸送に係るライフサイクルでの温室効果ガス 排出量
- ⑥ 流通段階で使用された「使用済容器包装等」が、廃棄されてから処理施設までの輸送に係るライフサイクルでの温室効果ガス 排出量
- ⑦ 流通段階で使用された「使用済容器包装等」のうち、処理施設で焼却される量、処理施設における焼却処理に係るライフサイクルでの温室効果ガス排出量、および焼却される「使用済容器包装等」由来の CO<sub>2</sub> 排出量
- ⑧ 流通段階で使用された「使用済容器包装等」のうち、処理施設で埋め立てられる量、および処理施設における埋立処理に係るライフサイクルでの温室効果ガス 排出量
- ⑨ 流通段階で使用された「使用済容器包装等」のうち、リサイクルの準備プロセスで処理される量、処理施設におけるリサイクルの準備処理に係るライフサイクルでの温室効果ガス 排出量

具体的な算定例)

- ▶ 「DNP パンフレット (エコプロダクツ 2010 配布用)」 A4 判、水なしオフセット 4 色刷、糊綴じ、8 頁、部数：10,000 部、重量 (1 部あたり)：26.8g  
【大日本印刷株式会社】・・・91.2g-CO<sub>2</sub>/部
- ▶ 「DNP リーフレット (エコプロダクツ 2010 配布用)」 A4 変形判 (200×200mm)、水なしオフセット 4 色刷、巻き三つ折り、6 頁、部数：5,000 部、

- 重量（1部あたり）：15.5g【大日本印刷株式会社】・・・152 g-CO2/部
- ▶ 「エコプロダクツ 2010 折り込みチラシ（B3 4色×4色（カラー）1部（13.25 g）【株式会社日経ピーアール】  
・・・32.6g-CO2/部
  - ▶ 「エコプロダクツ 2010 エコプロの歩き方（タブロイド判）」D4版 8ページ 4色×4色（カラー）1部（36 g）【株式会社日経ピーアール】  
・・・114g-CO2/部
  - ▶ 「環境ビジネスエコプロダクツ 2010 特別号」A4 12ページ中綴製本 4色刷用紙トモエリバー紙 1冊 26.43 g（20,000部の重量528.6kgより算出）  
【株式会社日本ビジネス出版】・・・72.2g-CO2/冊

注）経済産業省カーボンフットプリント制度・ホームページ（認定PCR一覧）に掲載された各PCRによる

## 6 削減努力

### （1）自治体の実施担当、実行委員会、イベント企画会社

- ・ 会場設営、運営において省エネルギー活動、3R活動（リデュース・リユース・リサイクル）、再生可能エネルギー利用などの温室効果ガス排出削減のための活動を実施する
  - 例）電気自動車の利用、搬入・搬出時の車両の運行の効率化、不使用時の照明の消灯、プラカップの回収 など
- ・ 参加者、出展団体に削減努力の実施・協力を呼び掛ける など

### （2）協力団体、出展団体

- ・ 出展において省エネルギー活動、3R活動（リデュース・リユース・リサイクル）、再生可能エネルギー利用などの温室効果ガス排出削減のための活動を実施する
  - 例）搬入・搬出時の車両の運行の効率化、不使用時の照明の消灯 など
- ・ 出展を通じて参加者へ環境配慮を啓発する など

### （3）参加者

- ・ 会議・イベントへの参加を通じて環境意識を高める（会場での掲示、会場内アナウンスなどにより周知）
- ・ 公共交通機関を利用し来場する
- ・ ごみを持ち帰る など

## 7 埋め合わせに使用する排出削減・吸収量（クレジット）

- ・ オフセット・クレジット（J-VER）
- ・ 京都メカニズムクレジット（CER、AAU、ERU、RMU）
- ・ 環境省自主参加型排出量取引制度による排出枠（JPA）
- ・ その他認証されたクレジット（国内クレジット、地方公共団体が森林によるCO2吸収量などを認証したクレジットなど）

### 〔留意点〕

上記のような市場流通型のクレジットではなく、特定者間完結型の取り組みにより創出される排出削減・吸収量を用いることもできる（取組モデル4参照）。

## 8 必要経費・概算金額

項目	内容	金額（目安）
カーボン・オフセットの企画、算定委託費	コンサルタントへの委託費	数十万円
クレジット購入・管理費	クレジット管理口座の開設※	3～5万／初回のみ
	管理口座の管理運営※	5～10万／年間
	クレジットの無効化・証書発行	3～5万／実施毎
	クレジット購入	5,000～20,000円／t-CO2
情報提供に係る費用	ホームページ作成、ポスターやチラシなどの印刷物の作成	必要金額は規模・回数・仕様により変動

※ オフセット・プロバイダーによる料金形態は、各社で異なっている。例えば、クレジット管理口座の開設、管理運営の経費をクレジット購入の費用に含む事例もある。

## 9 事業効果

- ① オフセット会議等の開催による温室効果ガスの排出削減効果  
（効果の指標例）
  - オフセット量（排出削減・吸収量）〔t-CO2〕
- ② 参加者や地域住民、出展者・関係団体などへの普及・啓発効果  
（効果の指標例）
  - オフセット会議等をきっかけにした、参加者等のさらなる削減活動の実施による排出削減量〔t-CO2〕
  - オフセット会議等への参加者数〔人〕

## 10 活用可能な補助制度

現在、活用可能な補助制度はない。

## 11 カーボン・オフセットに関する情報提供の注意点

情報提供ガイドラインに則り、参加者や関係者、住民等に対して、会議・イベントの開催前、開催中、開催後に、カーボン・オフセットに関する解説、オフセットの対象、算定量・算定方法、クレジットなどの情報を公開する。

参加者等から何らかの資金提供を受け、資金提供の規模に応じた排出削減・吸収量を表示する場合には、「特定者間カーボン・オフセットガイドライン」に則り、資金提供者が詳細な情報をホームページなどで確認することができるようにするとともに、カーボン・オフセット参加証などによりわかりやすく説明を行う。

## 12 実施にあたっての問題点・課題

- ・ クレジットの購入等の費用と効果の考え方の整理
- ・ 庁内、住民などのカーボン・オフセットに対する理解の促進

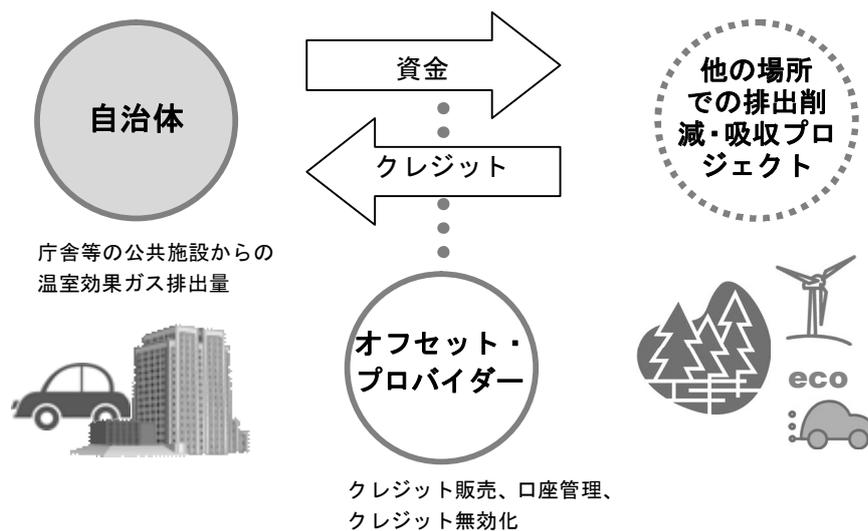
## 取組モデル2 …市場流通型(自己活動)

# 庁舎等の公共施設でのオフセット

### 1 取り組み概要

庁舎等の公共施設において、削減努力をしてもどうしても削減できなかった温室効果ガス排出量を、クレジットにより埋め合わせ（オフセット）する取り組み。

#### カーボン・オフセットの実施



### 2 意義・効果・ねらい

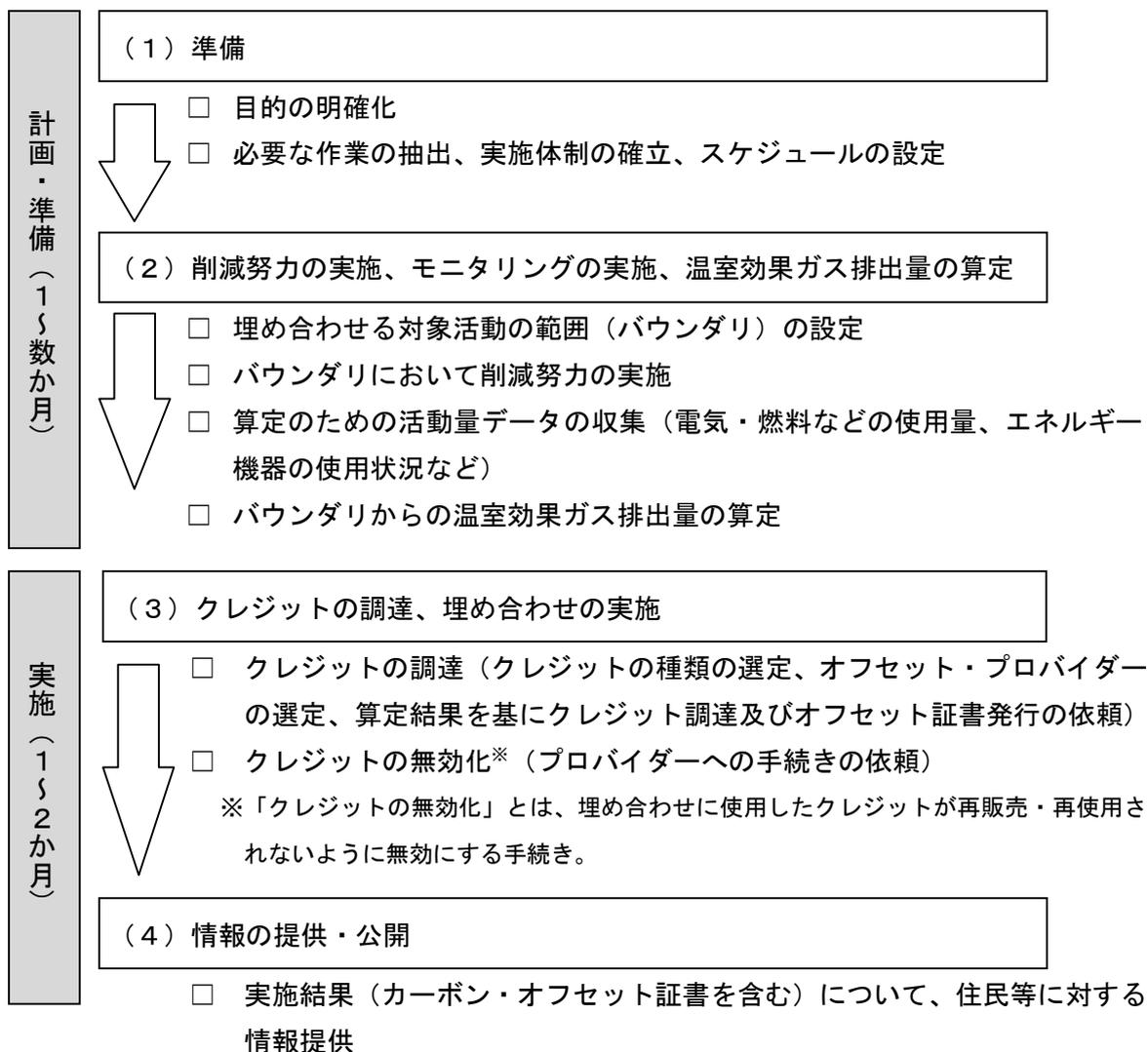
#### <直接的効果>

- ・ 庁舎等の公共施設での事業活動に伴う温室効果ガス排出量の削減（地球温暖化対策の実施）
- ・ クレジットの活用を通じた排出削減・吸収プロジェクトの実現への貢献

#### <波及効果>

- ・ 率先実行を通じた住民等への普及・啓発

### 3 実施の流れ・手順・スケジュール



## 4 役割分担

主体	役割
自治体（実施担当）	・ 企画、実施 ・ 削減努力の実施 ・ 住民等への情報提供、職員への周知
オフセット・プロバイダ ー	・ クレジットの調達、無効化、口座管理

## 5 温室効果ガス排出量の算定方法

### （１）温室効果ガスの排出が見込まれる活動

- ・ 庁舎や出先施設での事務事業（全体または一部）（電気、燃料の使用など）
- ・ 庁有車の使用（車両の運行に伴う燃料の使用）
- ・ 職員の通勤・移動のための交通機関の利用※（電気、燃料の使用など）
- ・ 刊行物の製作（ライフサイクルの各段階の温室効果ガス排出）※
- ・ 物品・サービスの利用（ライフサイクルの各段階の温室効果ガス排出）※ など

#### 〔留意点〕

※印を付した項目は、地球温暖化対策の推進に関する法律による地球温暖化対策実行計画（事務事業編）や温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度での算定範囲外である。

### （２）埋め合わせる対象範囲（バウンダリ）

上記（１）の中からカーボン・オフセットの意義に照らし、なるべく広めに設定する。

#### 〔留意点〕

バウンダリの設定について環境省指針では、「原則として、カーボン・オフセットを行おうとする者が主体的に選ぶもの」で、「自らの活動状況に合わせて柔軟かつ多様な形で取り組むことが効果的」としている。

### (3) 排出量の算定方法

カーボン・オフセットの対象となる温室効果ガス排出量の算定は、次の算定式を基本とする。また、自治体の取り組みとして公共性・模範性を考慮しGHG算定ガイドラインに則って算定の正確性を確保する。

$$\boxed{\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{排出係数}}$$

#### 〔留意点〕

GHG算定ガイドラインによる、算定の正確性のレベルについては、取組モデル1「5 温室効果ガス排出量の算定方法」(34頁)参照

#### <算定方法・式の例>

対象活動	算定式
庁舎や出先施設での事務事業(全体または一部)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地方公共団体実行計画(事務・事業編)での算定方法</li> <li>○温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく算定方法(特定排出者の場合に利用可能)</li> <li>○東京都環境確保条例「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」に基づく算定方法(指定地球温暖化対策事業所の場合に利用可能)</li> </ul>
庁有車の運行	<ul style="list-style-type: none"> <li>○燃料法(レベル3) 燃料使用量×燃料種別排出係数</li> <li>○燃費法(レベル2) 走行距離÷燃費×燃料種別排出係数</li> </ul>
職員の通勤・移動(鉄道)	○燃料法(レベル2) 利用者数×旅客移動距離×燃料消費率×電力・燃料種別排出係数
刊行物の製作	○経済産業省カーボンフットプリント制度試行事業による商品種別算定基準(PCR)による算定方法 印刷物に係る原材料調達、生産、流通、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの各段階におけるライフサイクル全体の排出量
物品・サービスの利用	○経済産業省カーボンフットプリント制度試行事業による商品種別算定基準(PCR)による算定方法 物品・サービスの製造・利用に係る原料調達、生産、流通、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの各段階におけるライフサイクル全体の排出量

注)「レベル」は、GHG算定ガイドラインに沿った算定の正確性のレベルを示している。

## ■庁舎や出先施設での事務事業（全体または一部）

### ○地方公共団体実行計画（事務・事業編）での算定方法

「地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく地方公共団内の事務及び事業に係る実行計画策定マニュアル及び温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」（2007〔平成19〕年3月、環境省）に示されている算定方法を利用することが可能である。

表：算定方法の概要

項目	概要
対象範囲	すべての事務及び事業 注) 庁舎、廃棄物処理、水道、下水道、公営交通、公立学校、公立病院等（指定管理者制度を含め、他者に委託等して行う事務または事業は対象外）
対象となる温室効果ガス	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )、メタン (CH <sub>4</sub> )、一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )
対象となる活動（主なもの）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CO<sub>2</sub>：燃料の使用、他人から供給された電気・熱の使用、一般廃棄物の焼却など</li> <li>・ CH<sub>4</sub>：ボイラー・ガス機関又はガソリン機関・家庭用機器における燃料の燃焼、自動車の走行、船舶の航行、家畜の飼養、水田の耕作、下水又はし尿処理、浄化槽によるし尿及び雑排水の処理、一般廃棄物の焼却など</li> <li>・ N<sub>2</sub>O：ボイラー・ガス機関又はガソリン機関・家庭用機器における燃料の燃焼、自動車の走行、船舶の航行、笑気ガスの使用、家畜の飼養、耕地への肥料の施用、下水又はし尿処理、浄化槽によるし尿及び雑排水の処理、一般廃棄物の焼却など</li> <li>・ HFC：カーエアコンの使用・廃棄、噴霧器・消火器の使用・廃棄など</li> </ul>

## ○温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく算定方法

温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく特定排出者「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（Ver. 3.1）」（2010〔平成22〕年9月、環境省、経済産業省）に示されている算定方法を利用することが可能である。

表：算定方法の概要

項目	概要
対象範囲	温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく特定排出者 注) エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネルギー法）に基づく第一種エネルギー管理指定工場等又は第二種エネルギー管理指定工場等（エネルギー使用量合計が原油換算 1,500k1/年以上となる工場等）、または、各温室効果ガスの排出量が年間 3,000t-CO <sub>2</sub> 以上の事業所を設置している事業者
対象となる温室効果ガス	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )、メタン (CH <sub>4</sub> )、一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)、ハイドロフルオロカーボン (HFC)、パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )
対象となる活動 (主なもの)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エネルギー起源 CO<sub>2</sub>：燃料の使用、他人から供給された電気・熱の使用</li> <li>・ 工業プロセス：噴霧器・麻酔剤の使用など</li> <li>・ 農業：家畜の飼養、家畜の排せつ物の管理、稲作、耕地における肥料の使用など</li> <li>・ 廃棄物：廃棄物の埋立処分、下水・し尿等の処理、廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物燃料の使用など</li> <li>・ HFC 等 3 ガス：業務用冷凍空気調和機器の使用、噴霧器の使用など</li> </ul>

○東京都環境確保条例「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」に基づく算定方法

東京都環境確保条例「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」に基づく指定地球温暖化対策事業所の場合には、「総量削減義務と排出量取引制度における特定温室効果ガス排出量算定ガイドライン」（2010〔平成22〕年3月、東京都環境局）に示されている算定方法を利用することが可能である。

表：算定方法の概要

項目	概要
対象範囲	東京都環境確保条例「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」に基づく指定地球温暖化対策事業所 注) エネルギー使用量合計が原油換算 1,500kl/年以上となる事業所
対象となる温室効果ガス	二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )、メタン(CH <sub>4</sub> )、一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )
対象となる活動(主なもの)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業所の内部における化石燃料の燃焼などによる温室効果ガスの排出(直接排出)</li> <li>・ 事業所の外部から供給された電気及び熱の使用に伴った間接的な温室効果ガスの排出(間接排出)</li> </ul> 注) 事業所内における排出活動のうち、少量排出活動及び工事による燃料等の使用は算定対象外。また、事業所外を移動する自動車、鉄道、船舶等の移動体への供給、事業所外へのエネルギー供給(住宅用途、他事業所等への供給)などは、原則として算定対象外。

■庁有車の運行

○燃料法(レベル3)

燃料使用量 × 燃料種別排出係数<sup>※</sup>

具体的な算定例)

$$\text{ガソリン } 50\ell \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell = 116\text{kg-CO}_2$$

※ 別表1「排出係数一覧(二酸化炭素[CO<sub>2</sub>])」参照

○燃費法（レベル2）

走行距離 ÷ 燃費<sup>※1</sup> × 燃料種別排出係数<sup>※2</sup>

具体的な算定例)

100km ÷ 6.57km/ℓ（ガソリン・最大積載量 500kg・営業用） × 2.32kg-CO<sub>2</sub>/ℓ =  
35.3kg-CO<sub>2</sub>

※1 車両の平均燃費

輸送区分		燃費 (km/ℓ)	
燃料	最大積載量 (kg)	営業用	自家用
ガソリン	軽貨物車	9.33	10.3
	～1,999	6.57	7.15
	2,000 以上	4.96	5.25
軽油	～999	9.32	11.9
	1,000～1,999	6.19	7.34
	2,000～3,999	4.58	4.94
	4,000～5,999	3.79	3.96
	6,000～7,999	3.38	3.53
	8,000～9,999	3.09	3.23
	10,000～11,999	2.89	3.02
	12,000～16,999	2.62	2.74

出典：「オフセット・クレジット（J-VER）制度における温室効果ガス算定  
用デフォルト値一覧 Ver1.0（2010〔平成22〕年9月14日版）」

※2 別表1「排出係数一覧（二酸化炭素〔CO<sub>2</sub>〕）」参照

## ■職員の通勤・移動（鉄道）

### ○燃料法（レベル2）

$$\boxed{\text{利用者数}} \times \boxed{\text{旅客移動距離}} \times \text{燃料消費率}^{\ast 1} \times \text{電力・燃料種別排出係数}^{\ast 2}$$

具体的な算定例)

$$1,000 \text{ 人} \times \text{駅間距離 } 10\text{km} \times 0.028\text{kWh/人} \cdot \text{km} \times 0.418\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \\ = 117.0\text{kg-CO}_2$$

#### ※1 主な鉄道会社別の燃料消費率

鉄道会社	燃料種	燃料消費率
JR 東日本（新幹線）	電力	0.061kWh/人・km
JR 東日本（在来線）	電力	0.028 kWh/人・km
	軽油	0.103MJ/人・km
東京メトロ	電力	0.032 kWh/人・km
東京急行電鉄	電力	0.038 kWh/人・km
小田急電鉄	電力	0.035 kWh/人・km
	軽油	0.0004 MJ/人・km

注) 「カーボン・オフセットの対象活動から生じる GHG 排出量の算定方法ガイドライン (ver. 1.1)」(2009 [平成 21] 年 8 月 7 日、カーボン・オフセットフォーラム [J-COF]) による

※2 別表 1 「排出係数一覧（二酸化炭素 [CO<sub>2</sub>])」参照

## ■物品・サービスの利用

### ○経済産業省カーボンフットプリント制度試行事業による商品種別算定基準(PCR)による算定方法

※算定方法の考え方については、取組モデル1「5 温室効果ガス排出量の算定方法」(39頁)参照

具体的な算定例)

- ▶ 「東京都東村山市 家庭用指定収集袋(燃やせないごみ)」(ロール式自治体指定ごみ袋 0.03mm×650mm×750mm [40 リットル]、10 枚巻き)【日本フィルム株式会社】・・・1.40kg-CO<sub>2</sub>/10 枚
- ▶ 「東京都東村山市 家庭用指定収集袋(燃やせるごみ)」(ロール式自治体指定ごみ袋 0.03mm×650mm×750mm [40 リットル]、10 枚巻き)【日本フィルム株式会社】・・・1.40 kg-CO<sub>2</sub>/10 枚
- ▶ 「男子作業服・ブルゾン」(ポリエステル 100%)【株式会社チクマ】・・・15.8 kg-CO<sub>2</sub>/枚
- ▶ 「女子事務服・ジャケット」ブルゾン」(ポリエステル 100%)【株式会社チクマ】・・・13.9 kg-CO<sub>2</sub>/枚
- ▶ 「男子作業服・パンツ」(ポリエステル 100%)【株式会社チクマ】・・・12.9 kg-CO<sub>2</sub>/枚
- ▶ 「油性マーカー」(油性染料インキ、本体・キャップ・尾栓：再生 PP、ペン芯ホルダー：PP、内キャップ：ポリエチレン樹脂、ペン芯・吸収体：ポリエステル繊維、製品重量：20g)【シヤチハタ株式会社】・・・153 kg-CO<sub>2</sub>/本
- ▶ 「チューブファイル」(サイズ：A4 タテ型、表紙：PP フィルム貼り、収容寸法：80mm)【コクヨ S & T 株式会社】・・・2.22 kg-CO<sub>2</sub>/冊
- ▶ 「学校体育衣料・トレーニングパンツ」【アシックス株式会社】・・・10.7 kg-CO<sub>2</sub>/枚

注) 経済産業省カーボンフットプリント制度・ホームページ(認定 PCR 一覧)に掲載された各 PCR による

## 6 削減努力

庁舎、出先施設での事務活動、施設管理、庁有車利用、物品・サービスの購入・調達などにあたって削減努力を行う。

例) LED 照明などの省エネルギー設備の導入、省エネルギーに配慮した空調機器等の運転管理、緑のカーテンの導入、リサイクル製品の購入・利用など

## 7 埋め合わせに使用する排出削減・吸収量（クレジット）

- ・ オフセット・クレジット（J-VER）
- ・ 京都メカニズムクレジット（CER、AAU、ERU、RMU）
- ・ 環境省自主参加型排出量取引制度による排出枠（JPA）
- ・ その他認証されたクレジット（国内クレジット、地方公共団体が森林によるCO2吸収量などを認証したクレジットなど）

### 〔留意点〕

上記のような、市場流通型のクレジットではなく、特定者間完結型の取り組みにより創出される排出削減・吸収量を用いることもできる（取組モデル4参照）。

## 8 必要経費・概算金額

項目	内容	金額（目安）
企画、算定委託費	コンサルタントへの委託費	数十万円
クレジット購入 ・管理費	クレジット管理口座の開設※	3～5万／初回のみ
	管理口座の管理運営※	5～10万／年間
	クレジットの無効化・証書発行	3～5万／実施毎
	クレジット購入	5,000～20,000円／t-CO2
情報提供に係る費用	ホームページ作成、ポスターやチラシなどの印刷物の作成	必要金額は規模・回数・仕様により変動

※ オフセット・プロバイダーによる料金形態は、各社で異なっている。例えば、クレジット管理口座の開設、管理運営の経費をクレジット購入の費用に含む事例もある。

## 9 事業効果

- ① カーボン・オフセットによる庁舎等での温室効果ガスの排出削減効果  
（効果の指標例）

- ・ オフセット量※（排出削減・吸収量）〔t-CO2〕

※地球温暖化対策に推進に関する法律による温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく、クレジット量を加味した排出量（調整後排出量）の報告に計上することができる（特定排出者の場合）。

- ② 率先行動による地域住民、職員などへの普及・啓発効果  
（効果の指標例）

- ・ 地域住民や職員などのさらなる削減活動の実施による排出削減量〔t-CO2〕

## 10 活用可能な補助制度

現在、活用可能な補助制度はない。

## 11 カーボン・オフセットに関する情報提供の注意点

情報提供ガイドラインに則り、住民等に対してカーボン・オフセットに関する解説、オフセットの対象、算定量・算定方法、クレジットなどの情報を公開する。

## 12 実施にあたっての問題点・課題

- ・ クレジットの購入等の費用と効果の考え方の整理
- ・ 庁内、住民などのカーボン・オフセットに対する理解の促進

## 取組モデル3 …市場流通型(クレジット創出)

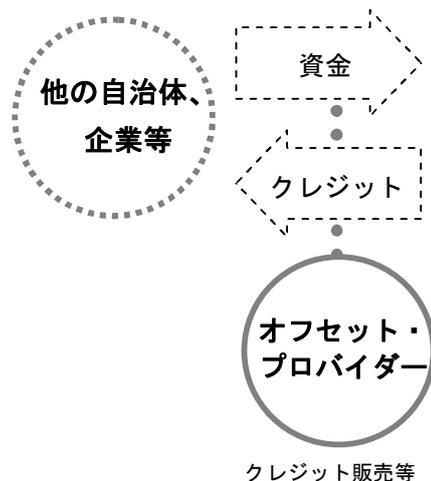
# クレジット(排出削減・吸収量)の創出

～オフセット・クレジット(J-VER)の創出

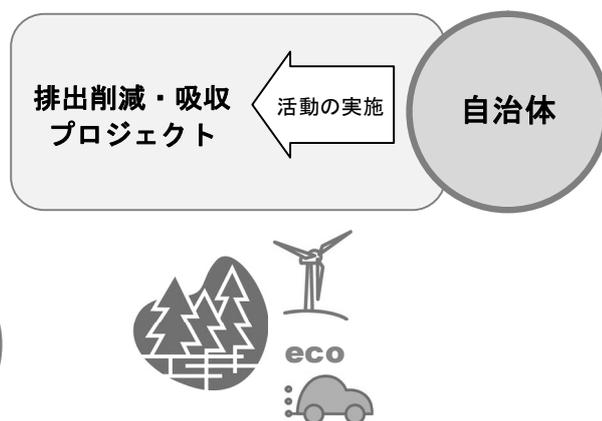
### 1 取り組み概要

自治体が森林整備や再生エネルギー導入などの排出削減・吸収プロジェクトを実施して、クレジット(排出削減・吸収量)を創出し、他の自治体や企業などの温室効果ガス排出量の埋め合わせに提供する取り組み。

#### カーボン・オフセットの実施



#### クレジットの創出・提供



#### 〔留意点〕

カーボン・オフセットに活用できるクレジットは、次のとおり。

- ① オフセット・クレジット (J-VER)
- ② 京都メカニズムクレジット (CER、AAU、ERU、RMU)
- ③ 環境省自主参加型排出量取引制度による排出枠 (JPA)
- ④ その他認証されたクレジット (国内クレジット、地方公共団体が森林によるCO<sub>2</sub>吸収量などを認証したクレジットなど)

このうち、東京の各市区町村が排出削減・吸収プロジェクトを実施し、創出することのできるクレジットは①及び④のうちの国内クレジットであるが、ここではオフセット・クレジット (J-VER) を想定して以下記述する。

なお、東京都排出量取引制度に基づく中小クレジットや再エネクレジットの認証制度が運用されているが、都制度に基づくクレジットと重複してクレジット化を行うことはできない。

## <補足（オフセット・クレジット〔J-VER〕制度の対象活動）>

2010（平成22）年2月28日現在

方法論No.	方法論名称
E001	化石燃料から未利用の木質バイオマスへのボイラー燃料代替
E002	化石燃料から木質ペレットへのボイラー燃料代替
E003	木質ペレットストーブの使用
E004	廃食用油由来バイオディーゼル燃料の車両等における利用
E005	下水汚泥由来バイオマス固形燃料による化石燃料代替
E006	排熱回収・利用
E007	薪ストーブにおける薪の使用
E008	情報通信技術を活用した、輸送の効率化による燃料消費量削減
E009	情報通信技術を活用した、検針等用車両による燃料消費量削減
E010	照明設備の更新
E011	ボイラー装置の更新・燃料転換
E012	空調設備の圧縮機の更新
E013	フリークーリング及び外気導入による空調の省エネルギー
E014	アイロン装置の更新
E015	小水力発電による系統電力の代替
E016	コジェネレーション設備の導入
E017	ファン、ポンプ類の換装またはインバーター制御、台数制御機器の導入
E018	廃棄物由来のバイオガスによる熱および電力供給のための化石燃料代替
E019	ヒートポンプの導入
E020	古紙廃プラ固形燃料(RPF)の製造・利用
E021	熱分解による廃棄物由来の油化燃料・ガス化燃料の利用
E022	廃棄物処理施設における熱回収による廃棄物のエネルギー利用
E023	デジタルタコグラフの装着によるエコドライブ
E024	太陽光発電による系統電力の代替
R001	森林経営活動によるCO2吸収量の増大(間伐促進型プロジェクト)
R002	森林経営活動によるCO2吸収量の増大(持続可能な森林経営促進型プロジェクト)
R003	植林活動によるCO2吸収量の増大
L001	低タンパク配合飼料利用による豚のふん尿処理からのN2O排出抑制

上記のプロジェクトのうち、森林吸収プロジェクトの対象範囲（認証基準）については、次のような条件が設定されている。

### 森林吸収プロジェクト(R001~R003)の認証基準について① (対象となるプロジェクトの種類)

**(1) 森林経営プロジェクト**

① 間伐促進型: 京都議定書の吸収量(3.8%)確保を目指し、間伐の集中的な推進が目的



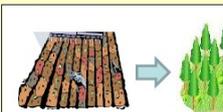
- ・森林法の地域森林計画対象の森林
- ・2007年度以降に間伐を行った面積が対象
- ・間伐率等は市町村森林整備計画に適合していること
- ・対象地で主伐・土地転用を行うとクレジットは発行されない

② 持続可能な森林経営促進型: 継続的な森林施業による長期的なCO2吸収量の確保が目的



- ・森林法の地域森林計画対象の森林
- ・1990年度以降に間伐・主伐・植栽を行った面積が対象
- ・対象地で行われる主伐を含む施業が森林施業計画に適合していること
- ・クレジット発行対象期間内に間伐及び主伐を行うこと
- ・対象地で主伐を行うと伐採量に応じてCO2が排出されたとみなす
- ・対象地で土地転用を行うとクレジットは発行されない

**(2) 植林プロジェクト**

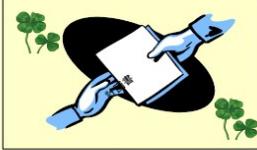


- ・2008年4月1日に森林法の地域森林計画の対象でなく、かつ京都議定書上の森林の定義を満たしていなかった森林
- ・2008年度以降に植林を行った面積が対象
- ・森林法の地域森林計画の対象に編入するための措置を講ずること

## 森林吸収プロジェクト(R001～R003)の認証基準について② (CO2吸収量の永続性の担保に資する措置)

○森林経営プロジェクトでは、以下の3つの条件のいずれかを満たすことが必要

### ① 森林法の森林施業計画



- ・森林法に基づいて市町村等により認定された計画
- ・5年ごとに計画を更新
- ・伐採・造林の届出書を提出  
(森林伐採後の確実な更新を担保し、炭素ストックを維持)

### ② 森林認証制度



- ・第三者機関によって持続的な森林経営を認証
- ・毎年の審査と継続的な認証の更新  
(森林伐採後の確実な更新を担保し、炭素ストックを維持)

### ③ 都道府県等の「企業の森づくり」制度(+①or②)



- ・都道府県等によって認証された森林所有者と企業間の森林保全協定  
(森林施業計画or森林認証制度によって、炭素ストックが維持されることを担保)

○CO2吸収量の永続性を担保するため、クレジット発行対象期間終了後10年が経過するまで以下の措置を講ずる

- ・本制度の事務局を務める気候変動対策認証センター(4CJ)が発行されるクレジットの3%を「バッファ管理口座」を確保・管理する。
- ・毎年、4CJにおいて、統計等を用いて自然攪乱や土地転用等に伴うCO2吸収効果消失率を算定し、発行済みクレジットの累計値に乗じた量のクレジットをバッファ管理口座から無効化口座に移転することにより、制度全体で発行済みクレジットの有効性を担保。  
(ただし、プロジェクト対象地での自然攪乱や土地転用等によるCO2吸収効果消失率が個別に確認できた場合はこの限りではない。)
- ・4CJがバッファ管理口座にクレジットを保持する等の年限は、吸収量を永続的に担保する観点、制度の実効性の観点、プロジェクト事業者の負担を軽減する観点から、クレジット発行対象期間終了(2012年)後10年とする。
- ・不適切な主伐や土地転用により吸収量が失われたときの対応を別途定める約款に基づき講ずる。

## 2 意義・効果・ねらい

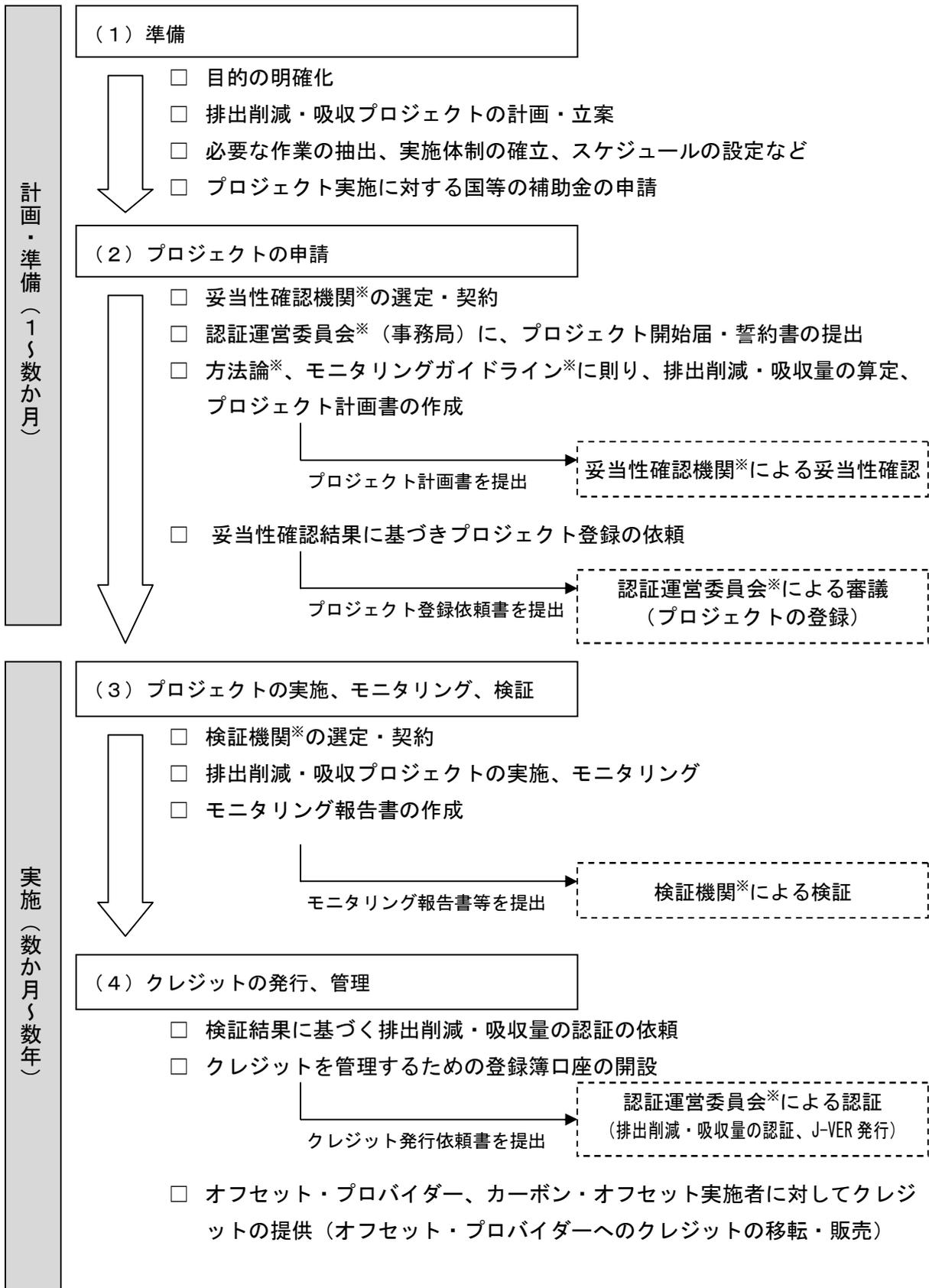
### <直接的効果>

- ・ 排出削減・吸収プロジェクトの実施による地球温暖化防止への貢献（森林の保全・整備の推進、再生可能エネルギーの導入促進など）
- ・ クレジット売却の資金によるプロジェクトの運用・維持管理の負担軽減 など

### <波及効果>

- ・ 市場流通型クレジット創出によるカーボン・オフセットの取り組み促進
- ・ 林業や省エネルギー・再生可能エネルギーの導入などの地域産業の活性化、雇用拡大 など

### 3 実施の流れ・手順・スケジュール



※上記のオフセット・クレジット（J-VER）制度に係る各用語については次頁参照。

## 〔オフセット・クレジット（J-VER）制度に関する用語〕

オフセット・クレジット（J-VER）制度は、国内で実施されるプロジェクトによって生じた温室効果ガスの排出削減・吸収量を、カーボン・オフセット用のクレジット（J-VER）として認証する制度。環境省が制度を創設し、2008（平成 20）年 11 月から運用を開始している。

### ●妥当性確認機関

制度管理者である環境省及びオフセット・クレジット（J-VER）認証運営委員会が認めた機関。

排出削減・吸収プロジェクトを開始する前に、プロジェクトが J-VER 制度関連文書及び国際規格の基準に則っているかどうか妥当性の確認を行う。

### ●認証運営委員会

オフセット・クレジット（J-VER）認証運営委員会。J-VER の認証・発行・管理を行う機関として環境省が設置。ポジティブリスト（本制度で対象となる温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクト種類のリスト）及び方法論の決定、プロジェクトの登録、温室効果ガスの排出削減・吸収量の認証、J-VER の発行、J-VER 登録簿の管理等を管理監督する。

### ●方法論

ポジティブリストに掲載されたプロジェクトの種類について、温室効果ガスの排出削減量または吸収量の算定を行うための方法及びその算定にあたって必要な数量をモニタリングするための方法を示したもの。

### ●モニタリングガイドライン

排出削減・吸収プロジェクトを実施する者が、排出削減・吸収量をモニタリング、算定、報告するための手引書。

### ●検証機関

制度管理者である環境省及びオフセット・クレジット（J-VER）認証運営委員会が認めた機関。

プロジェクトによる排出削減・吸収量のモニタリング結果について検証を行う。

#### 4 役割分担

主体	役割
自治体（実施担当）	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 排出削減・吸収プロジェクトの計画、実施</li><li>・ 妥当性確認機関、検証機関への依頼</li><li>・ 口座の開設・管理</li><li>・ クレジットの売却・無効化</li><li>・ 住民等への情報提供</li></ul>
妥当性確認機関	<ul style="list-style-type: none"><li>・ J-VER 制度に基づく妥当性確認の実施</li></ul>
検証機関	<ul style="list-style-type: none"><li>・ J-VER 制度に基づく検証の実施</li></ul>
認証運営委員会	<ul style="list-style-type: none"><li>・ J-VER 制度に基づくプロジェクトの審議・登録、温室効果ガスの排出削減・吸収量の認証及び J-VER の発行</li></ul>

#### 5 温室効果ガス排出削減・吸収量の算定方法

##### （1）排出削減量（排出削減プロジェクトの場合）

排出削減量の算定は、J-VER 制度の「方法論」及び「モニタリングガイドライン」に則り、プロジェクトが実施されなければ排出されていたと考えられる温室効果ガス量（ベースライン排出量）から、プロジェクトを実施することで排出される温室効果ガス（プロジェクト排出量）を差し引いて算出する。

$$\text{排出削減量} = \text{ベースライン排出量} - \text{プロジェクト排出量}$$

## ＜オフセット・クレジット（J-VER）制度における算定方法＞

プロジェクトの種類毎に認定されている方法論は、ベースライン排出量及びプロジェクト排出量について、対象とする温室効果ガス排出活動を示している。

2010（平成22）年7月5日現在

方法論	プロジェクト種類	ベースライン排出量に係る排出活動	プロジェクト排出量に係る排出活動
E001	化石燃料から未利用の木質バイオマスへのボイラー燃料代替	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>未利用材や木質チップなどの運搬</li> <li>未利用材の事前処理</li> <li>設備利用時の補助燃料の使用</li> </ul>
E002	化石燃料から木質ペレットへのボイラー燃料代替	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>未利用材や木質ペレットの運搬</li> <li>木質ペレットの製造</li> <li>設備利用時の補助燃料の使用</li> </ul>
E003	木質ペレットストーブの使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料等の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>未利用材や木質ペレットの運搬</li> <li>木質ペレットの製造</li> </ul>
E004	廃食用油由来バイオディーゼル燃料の車両等における利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃食用油の収集運搬</li> <li>バイオディーゼル燃料の製造</li> <li>メタノール由来のCO2排出</li> <li>バイオディーゼル燃料の運搬</li> </ul>
E005	下水汚泥由来バイオマス固形燃料による化石燃料代替	<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却施設における化石燃料の使用</li> <li>下水汚泥の埋立によるメタン放出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>下水汚泥の運搬</li> <li>バイオマス固形燃料化処理（化石燃料、電力）</li> <li>バイオマス固形燃料運搬における化石燃料使用</li> <li>燃焼施設における化石燃料の使用</li> </ul>
E006	低温排熱回収・利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラー等熱源設備における化石燃料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低温排熱回収装置の稼働</li> </ul>
E007	薪ストーブにおける薪の使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料等の使用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国産材や薪の運搬</li> <li>薪の加工</li> </ul>
E008	情報通信技術を活用した、輸送の効率化による燃料消費量削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の使用等（自動車運行）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の使用（自動車運行）</li> <li>電力の使用（ICT機器等）</li> </ul>
E009	情報通信技術を活用した、検針等車両による燃料消費量削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の使用等（自動車運行）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の使用（自動車運行）</li> <li>電力の使用（ICT機器等）</li> </ul>
R001	森林経営活動によるCO2吸収量の増大（間伐促進型プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上部・地下部バイオマス（2007年度以降に間伐が実施されていない状態）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上部・地下部バイオマス（森林経営活動〔間伐〕の実施による追加分）</li> </ul>
R002	森林経営活動によるCO2吸収量の増大（持続可能な森林経営促進型プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上部・地下部バイオマス（1990年度以降に間伐・主伐・植栽が実施されていない状態）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上部・地下部バイオマス（森林経営活動〔植栽、間伐〕の実施による追加分）</li> <li>主伐に伴うCO2排出</li> </ul>
R003	植林活動によるCO2吸収量の増大	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上部・地下部バイオマス（植林前の土地利用の状態）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上部・地下部バイオマス（植林の実施による追加分）</li> <li>地上部・地下部バイオマス（植林活動による伐採・刈払いされる植林対象地）</li> </ul>

注）気候変動対策認証センター・ホームページ（オフセット・クレジット（J-VER）制度 方法論）に掲載された各方法論による

## <算定の例>

### ①当別ふれあいバスによる廃食用油由来バイオディーゼル燃料活用プロジェクト

概要	廃食用油由来バイオディーゼル燃料の車両等における利用
内容、排出削減・吸収量	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表事業者：株式会社ログウェル日本</li> <li>対象活動：コミュニティバスの燃料として使用されていた軽油（バス6台分、41kℓ/年相当）を、町内の企業、飲食店、住民から回収した廃食用油を原料としたバイオディーゼル燃料（混合なし）により代替</li> <li>クレジット期間：4年間（2009～2012年度）</li> <li>排出削減量：226t-CO<sub>2</sub>（56.5t-CO<sub>2</sub>/年）</li> </ul>

### ②長野県木質ペレットストーブの使用による J-VER プロジェクト

概要	木質ペレットストーブの使用
内容、排出削減・吸収量	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表事業者：特定非営利活動法人森のライフスタイル研究所</li> <li>対象活動：従来、灯油ストーブ（家庭用102台相当）で使用される化石燃料を、長野県産の木質ペレットをストーブ燃料により代替</li> <li>クレジット期間：5年間（2008～2012年度）</li> <li>排出削減量：495t-CO<sub>2</sub>（99t-CO<sub>2</sub>/年）</li> </ul>

### ③埼玉県もくねん工房の木質ペレットを活用した化石燃料代替プロジェクト

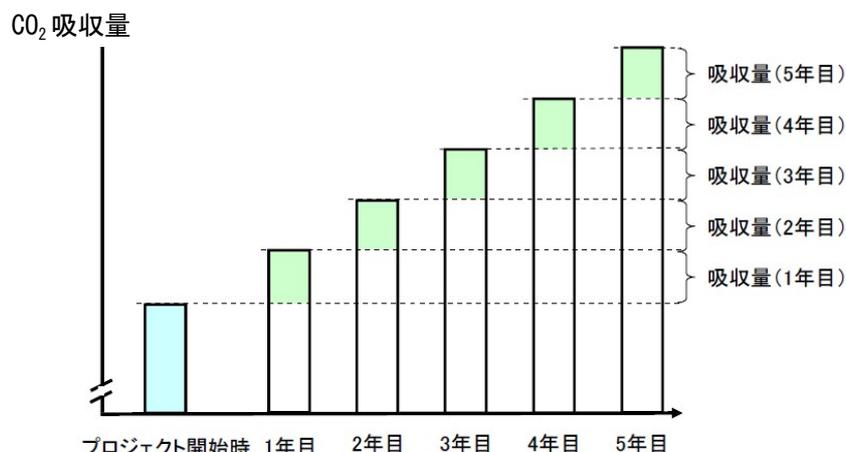
概要	化石燃料から木質ペレットへのボイラー燃料代替
内容、排出削減・吸収量	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表事業者：株式会社クレコ・ラボ</li> <li>対象活動：温浴施設の灯油焚きボイラー（さわらびの湯1基、名栗げんきプラザ2基）で使用される灯油を、協同組合西川地域木質資源活用センター（もくねん工房）で製造したペレット燃料により代替</li> <li>クレジット期間：5年間（2008～2012年度）</li> <li>排出削減量：1,149t-CO<sub>2</sub>（229.8t-CO<sub>2</sub>/年）</li> </ul>

注) 気候変動対策認証センター・ホームページ（オフセット・クレジット(J-VER)制度 方法論）に掲載されたプロジェクト申請書またはプロジェクト計画書による

## (2) CO2 吸収量 (森林吸収プロジェクトの場合)

CO2 吸収量の算定は、J-VER 制度の「方法論」及び「モニタリングガイドライン」に則り、京都議定書での CO2 吸収量の算定方法に準じて算定する（施業を行った対象地での CO2 年間年間吸収量を積算して計上する方法。下図参照。）。

図：CO2 吸収量の算定方法のイメージ



### 〔留意点〕

上記の算定方法では、プロジェクトの対象地における樹種や林齢（森林が植えられてからの年数）、施業面積などから導かれる年間の成長量により、森林の CO2 吸収量を求める。関東域における一般的な目安は、次のとおり。

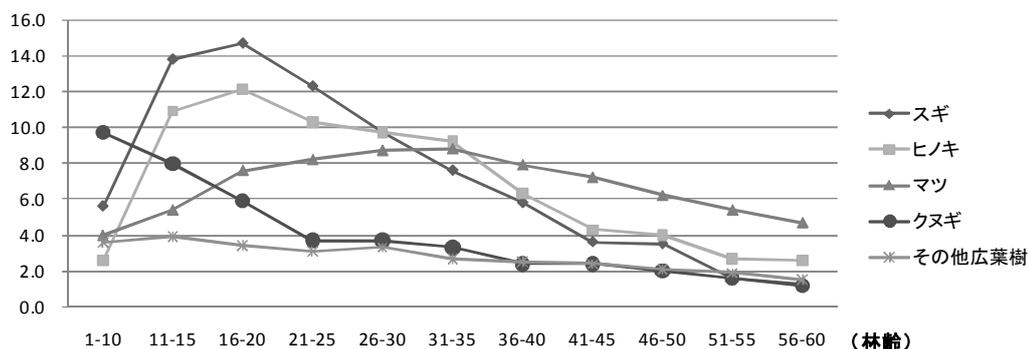
図表：森林による年間の二酸化炭素（CO2）吸収量（樹種別）の目安

(単位：t-CO<sub>2</sub>/ha・年)

林齢	1-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60
スギ	5.6	13.8	14.7	12.3	9.7	7.6	5.8	3.6	3.5	1.6	1.3
ヒノキ	2.6	10.9	12.1	10.3	9.7	9.2	6.3	4.3	4.0	2.7	2.6
マツ	4.0	5.4	7.6	8.2	8.7	8.8	7.9	7.2	6.2	5.4	4.7
クスギ	9.7	8.0	5.9	3.7	3.7	3.3	2.4	2.4	2.0	1.6	1.2
その他広葉樹	3.6	3.9	3.4	3.1	3.3	2.7	2.5	2.4	2.1	1.9	1.5

注) 「美しいちばの森林づくり 森林整備による CO2 吸収量算定基準」(千葉県内民有林の平均的な値) (2009 [平成 21] 年 8 月 21 日施行) に掲載されている「森林の CO2 吸収量試算例」(千葉県内民有林の平均的な値) による

t-CO<sub>2</sub>/ha・年



## <算定の例>

### 浜松市天竜区春野町堀之内での間伐促進型オフセット事業

概要	森林経営活動による CO2 吸収量の増大（間伐促進型プロジェクト）
内容、排出削減・吸収量	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 代表事業者：株式会社ログウェル日本</li><li>・ 対象地：12.71ha（スギ・ヒノキ等の人工林）</li><li>・ クレジット期間：5年間（2008～2012年度）</li><li>・ 吸収量：370.5t-CO2（74.1t-CO2/年）</li><li>・ 面積当たり吸収量：5.8t-CO2/ha・年</li></ul>

注) 気候変動対策認証センター・ホームページ（オフセット・クレジット(J-VER)制度方法論）に掲載されたプロジェクト申請書またはプロジェクト計画書による

## 6 必要経費・概算金額

項目	内容	金額（目安）
①計画策定調査費	事業可能性調査、基本計画・基本設計・実施設計などの策定調査のための費用	数十万円～
②排出削減・吸収プロジェクトの実施にかかる費用	省エネ設備・再生エネルギー設備の導入、森林整備、植林、維持管理などのための費用	プロジェクトの内容に応じて変動
③モニタリングに係る費用	調査委託費	数十万円
④クレジット化のための費用	妥当性確認、検証にかかる手数料、オフセット・クレジット登録簿開設などにかかる手数料等	0円 (2010〔平成22〕年11月現在、環境省の設定により無料)
⑤妥当性確認費用	妥当性確認機関への依頼費用	金額は各機関により異なる
⑥検証費用	検証機関への依頼費用	金額は各機関により異なる

## 7 事業効果

- ① 排出削減・吸収プロジェクトによる温室効果ガスの排出削減・吸収効果  
(効果の指標例)
  - 温室効果ガス排出削減・吸収量 [t-CO<sub>2</sub>]
  - プロジェクトに伴う森林整備面積 [ha]
  - プロジェクトに伴う再生可能エネルギー導入量 [MJ]
  
- ② クレジット創出によるカーボン・オフセット取組促進効果  
(効果の指標例)
  - クレジット取引量 [t-CO<sub>2</sub>]

## 8 活用可能な補助制度

事業名称等	補助率、条件等	所 管
温室効果ガス排出削減・吸収クレジット創出支援事業※	J-VER 等の創出に係る施設整備等に係る経費の補助【補助率 1/3、上限 50 百万円/件】 ①J-VER 等を活用した地域興し事業 ②新規排出削減・吸収分野開拓事業	環境省
オフセット・クレジット (J-VER) 等の創出に係る事業者支援※	○プロジェクト計画書作成支援 ・ 計画書及びモニタリングプラン作成支援 ・ 提出書類の確認 など ○妥当性確認支援 ・ 妥当性確認費用の支援 (上限 100 万円) ・ 問い合わせ等の対応 など ○モニタリング実施・検証受検支援 ・ モニタリングに係る経費の支援 (上限 100 万円) ・ モニタリング報告書の作成支援 など ○第三者検証支援 ・ 検証受検費用の支援 (上限 100 万円) ・ 検証実施サポート など	環境省
地方公共団体実行計画実施推進事業費	温室効果ガスの削減手法に関し、現在、地方公共団体でほとんど実施されていない取り組みのうち、大幅な削減効果があると考えられている先進的な対策・施策について、その削減効果、実施手法等の詳細について調査を行う。(対象：土地利用・交通分野、街区・地区単位の対策・施策分野) <予算額 7,500 万円>	環境省

事業名称等	補助率、条件等	所 管
森林管理・環境保全直接支払制度	<p>1. 間伐等への直接支援</p> <p>面的にまとまって計画的に行う搬出間伐等の森林施業とこれと一体となった森林作業道の開設を支援。また、簡素で分かりやすい補助体系に改善するとともに、施業種毎に統一的な作業工程を国が設定して支援することにより低コスト化を図る。</p> <p>&lt;補助率&gt; 3/10等</p> <p>&lt;事業実施主体&gt; 地方公共団体、林業事業者等</p> <p>2. 施業集約化促進対策</p> <p>1. の集約化施業の取組に必要な森林情報の収集、森林の現況調査、境界確認、施業提案書の作成・森林所有者の合意形成等の活動を支援。また、間伐実施の基盤となる既設の作業路網について行う、排水処理を始めとする簡易な改良活動も支援（交付単価（国費）：森林経営計画（仮称）作成促進4,000円/ha、施業集約化の促進24,000円/ha等、作業路網の改良活動2,500円/ha）。</p> <p>&lt;補助率&gt; 定額（1/2相当等）</p> <p>&lt;事業実施主体&gt; 市町村</p>	農林水産省・林野庁
木質バイオマス利用促進整備（木材利用及び木材産業体制の整備推進） <森林・林業・木材産業づくり交付金>	<p>公共施設等において木質バイオマスを燃料として利活用するために必要な施設の整備</p> <p>この場合、長期・安定的に木質バイオマスの利用を図る観点から、支援対象を・地域に賦存する木質バイオマスの総合的かつ計画的な利活用のために必要な施設・機材又は、・木質バイオマスの安定取引協定（年間5千m<sup>3</sup>以上かつ5年以上）に基づく施設・機材の整備に限定。</p> <p>&lt;交付率&gt;</p> <p>定額（1/2、1/3）</p> <p>&lt;事業実施主体&gt;</p> <p>地方公共団体、森林組合、森林組合連合会、林業者等の組織する団体、木材関連業者等の組織する団体、地方公共団体等の出資する法人、PFI事業者、民間事業者</p>	農林水産省・林野庁

事業名称等	補助率、条件等	所 管
地域材供給倍増事業	<p>1. 木造公共建築物の整備に係る設計段階からの技術支援 技術支援を希望する地方公共団体等を公募し、低コストでの木造公共建築物の整備等公共建築物への木材利用の技術指導や、概略設計及び調査報告書等を作成。</p> <p>&lt;助成額&gt; 定額（目安 80,000 千円）</p> <p>&lt;事業実施主体&gt; 民間団体</p> <p>2. 木造公共建築物・木質バイオマス利活用施設の整備資金等の借入に係る利子助成 公共建築物の木材利用による整備及び木質バイオマス利活用施設の整備等において必要な資金の借り入れについて利子助成を実施。</p> <p>&lt;助成額&gt; 定額（目安 40,000 千円）</p> <p>&lt;事業実施主体&gt; 民間団体</p>	農林水産省・林野庁

※：2010（平成 22）年度の補助制度。「温室効果ガス排出削減・吸収クレジット創出支援事業公募要領（2010〔平成 22〕年 4 月、環境省市場メカニズム室）」による（2011〔平成 23〕年 2 月 28 日現在）

注）2011（平成 23）年度各省庁予算概要による（2011〔平成 23〕年 2 月 28 日現在）

注）複数の補助制度を同時に活用することができない場合がある。

## 9 カーボン・オフセットに関する情報提供の注意点

ガイドライン・指針などはない。ただし、住民等に対して、取り組みの実施状況や成果についての情報を提供することが望ましい。

## 10 実施にあたっての問題点・課題

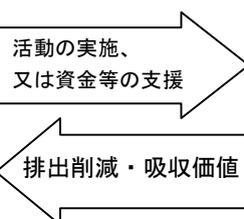
- ・ オフセット・クレジット（J-VER）制度の対象となる排出削減・吸収プロジェクトの発掘
- ・ 排出削減・吸収プロジェクトの採算性の確保、プロジェクトの必要経費と効果の考え方の整理

# 特定者間完結型の取り組み

## 1 取り組み概要

自らの温室効果ガス排出量をオフセットする自治体と、森林整備や再生エネルギー導入などの排出削減・吸収価値を提供する自治体が連携する、複数自治体による取り組み。

### カーボン・オフセットの実施



### 排出削減・吸収価値の提供



### 〔留意点〕

特定者間完結型の取り組みは、オフセットする側と削減する側との特定の二者間で排出削減・吸収価値を交換するものをいう。地方自治体が発行している森林吸収証書や特定の企業・団体間で行う排出削減・吸収の取り組みなどの例があるが、ここでは、自治体間の取り組みについて記述する。

## 2 意義・効果・ねらい

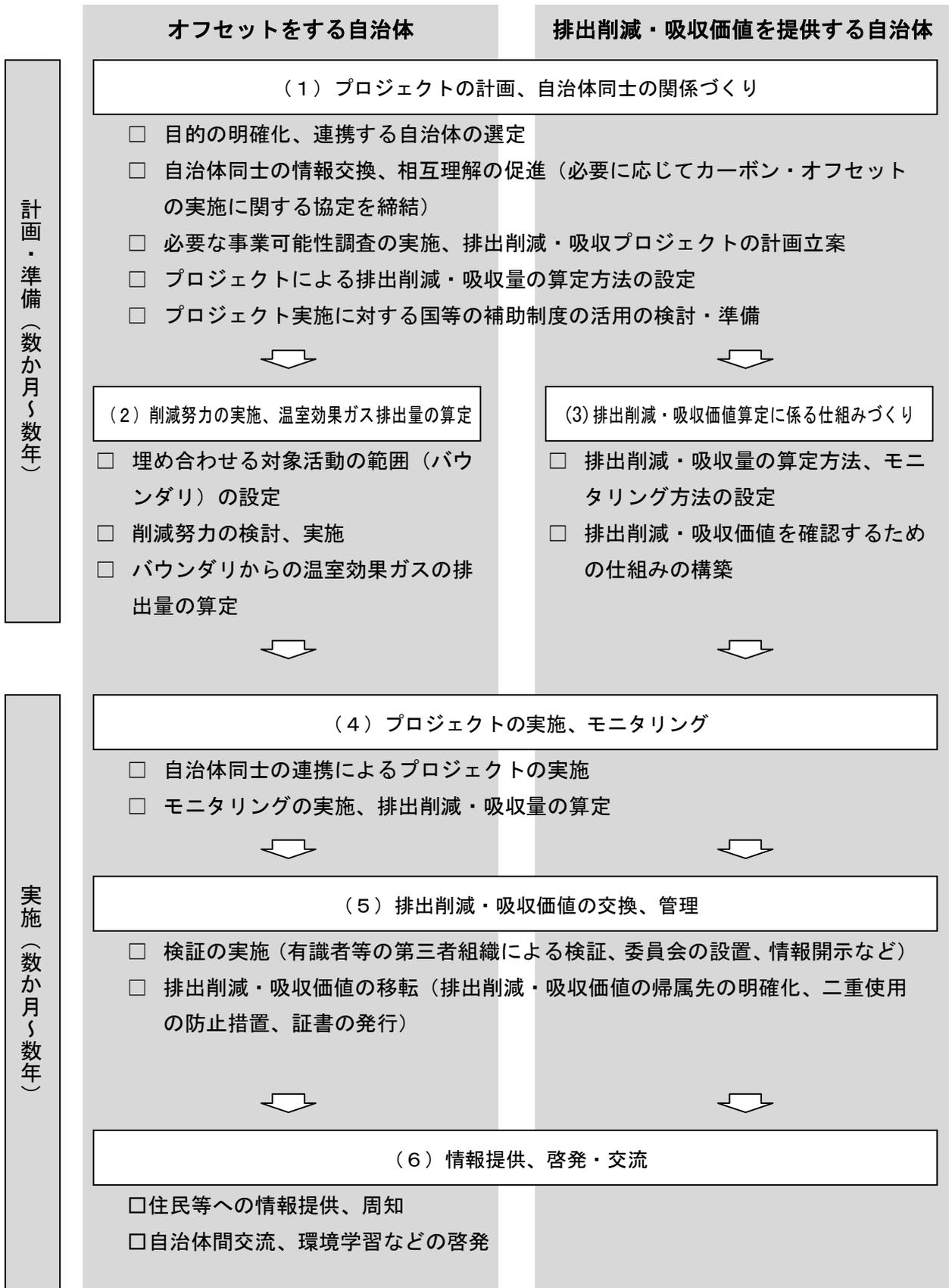
### <直接的効果>

- ・ 排出削減・吸収プロジェクトの実現による地球温暖化防止への貢献（森林の保全・整備の推進、再生エネルギーの導入促進など）

### <波及効果>

- ・ 住民等への普及・啓発
- ・ 林業や省エネルギー・再生可能エネルギー導入などの地域産業の活性化、雇用拡大
- ・ 自治体間の交流促進
- ・ リーディング事例として他の自治体や企業等の取り組みを促進

### 3 実施の流れ・手順・スケジュール



#### 4 役割分担

主体	役割
自らの温室効果ガス排出量をオフセットする自治体（実施担当）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他の場所での排出削減・吸収プロジェクトの計画、実施または支援</li> <li>・ 温室効果ガス排出量の算定、モニタリング</li> <li>・ 削減努力の実施</li> <li>・ 排出削減・吸収価値の利用</li> <li>・ 住民等への情報提供</li> </ul>
排出削減・吸収価値を提供する自治体（実施担当）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出削減・吸収プロジェクトの計画、実施またはオフセットする自治体が行うプロジェクトへの協力</li> <li>・ 温室効果ガス排出削減・吸収量の算定、モニタリング</li> <li>・ 排出削減・吸収価値の提供</li> <li>・ 住民等への情報提供</li> </ul>
第三者組織、委員会※	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出削減・吸収価値の検証（カーボン・オフセットの妥当性、排出削減・吸収価値の正確性などの確認など）</li> </ul>

※ 排出削減・吸収価値の検証の仕組みについては、特定者間完結型ガイドラインに則り、排出削減・吸収価値の信頼性の確保の観点から、検証の要素とプロセス（第三者検証、委員会の設置、情報開示、情報管理）について注意しながら検証を実施することが望まれる。

#### 5 温室効果ガス排出量、排出削減・吸収量の算定方法

※取組モデル1「5 温室効果ガス排出量の算定方法」（34 頁）、取組モデル2「5 温室効果ガス排出量の算定方法」（45 頁）、取組モデル3「5 温室効果ガス排出削減・吸収量の算定方法」（60 頁）参照

## 6 必要経費・概算金額

項目	内容	金額（目安）
①プロジェクトの企画	—	数十万円～
②自治体同士の関係づくり	—	必要金額は、内容により変動
③プロジェクト実現に向けた準備	事業可能性調査、基本計画・基本設計・実施設計などの策定調査のための費用	数十万円～
④プロジェクトの実施、モニタリング	省エネ設備・再生エネルギー設備の導入、森林整備、植林、維持管理などのための費用	プロジェクトの内容に応じて変動
	調査委託費	数十万～
⑤排出削減・吸収価値の交換、二重使用防止	第三者による検証・確認のための費用	必要金額は、内容により変動
⑥情報提供、啓発・交流	情報提供、啓発・交流の実施のための費用	必要金額は、内容により変動

## 7 事業効果

- ① 排出削減・吸収プロジェクトによる温室効果ガスの排出削減・吸収効果（効果の指標例）
  - オフセット量（排出削減・吸収量）〔t-CO<sub>2</sub>〕
  - プロジェクトに伴う森林整備面積〔ha〕
  - プロジェクトに伴う再生可能エネルギー導入量（MJ）
- ② 排出削減・吸収プロジェクトの及び付帯事業の実施に伴う波及効果（効果の指標例）
  - プロジェクトに伴う交流事業の参加者数〔人〕 など

## 8 活用可能な補助制度（主なもの）

事業名称等	補助率、条件等	所 管
地方公共団体実行計画実施 推進事業費	温室効果ガスの削減手法に関し、現在、地方公共団体でほとんど実施されていない取り組みのうち、大幅な削減効果があると考えられている先進的な対策・施策について、その削減効果、実施手法等の詳細について調査を行う。（対象：土地利用・交通分野、街区・地区単位の対策・施策分野） <予算額 7,500 万円>	環境省
森林管理・環境保全直接支 払制度	1. 間伐等への直接支援 面的にまとまって計画的に行う搬出間伐等の森林施業とこれと一体となった森林作業道の開設を支援。また、簡素で分かりやすい補助体系に改善するとともに、施業種毎に統一的な作業工程を国が設定して支援することにより低コスト化を図る。 <補助率> 3/10等 <事業実施主体> 地方公共団体、林業事業者等  2. 施業集約化促進対策 1. の集約化施業の取組に必要となる森林情報の収集、森林の現況調査、境界確認、施業提案書の作成・森林所有者の合意形成等の活動を支援。また、間伐実施の基盤となる既設の作業路網について行う、排水処理を始めとする簡易な改良活動も支援（交付単価（国費）：森林経営計画（仮称）作成促進 4,000 円/ha、施業集約化の促進 24,000 円/ha 等、作業路網の改良活動 2,500 円/ha）。 <補助率> 定額（1/2 相当等） <事業実施主体> 市町村	農林水 産省・ 林野庁
木質バイオマス利用促進整 備（木材利用及び木材産業 体制の整備推進） <森林・林業・木材産業づ くり交付金>	公共施設等において木質バイオマスを燃料として利活用するために必要な施設の整備 この場合、長期・安定的に木質バイオマスの利用を図る観点から、支援対象を・地域に賦存する木質バイオマスの総合的かつ計画的な利活用のために必要な施設・機材又は、・木質バイオマスの安定取引協定（年間 5 千 m <sup>3</sup> 以上かつ 5 年以上）に基づく施設・機材の整備に限定。 <交付率> 定額（1/2、1/3） <事業実施主体> 地方公共団体、森林組合、森林組合連合会、林業者等の組織する団体、木材関連業者等の組織する団体、地方公共団体等の出資する法人、PFI 事業者、民間事業者	農林水 産省・ 林野庁

事業名称等	補助率、条件等	所 管
地域材供給倍増事業	<p>1. 木造公共建築物の整備に係る設計段階からの技術支援  技術支援を希望する地方公共団体等を公募し、低コストでの木造公共建築物の整備等公共建築物への木材利用の技術指導や、概略設計及び調査報告書等を作成。</p> <p>&lt;助成額&gt;  定額（目安 80,000 千円）</p> <p>&lt;事業実施主体&gt;  民間団体</p> <p>2. 木造公共建築物・木質バイオマス利活用施設の整備資金等の借入に係る利子助成  公共建築物の木材利用による整備及び木質バイオマス利活用施設の整備等において必要な資金の借り入れについて利子助成を実施。</p> <p>&lt;助成額&gt;  定額（目安 40,000 千円）</p> <p>&lt;事業実施主体&gt;  民間団体</p>	農林水産省・林野庁

注) 2011〔平成 23〕年度各省庁予算概要による（2011〔平成 23〕年 2 月 28 日現在）

注) 複数の補助制度を同時に活用することができない場合がある。

## 9 排出削減・吸収活動の信頼性の確保

特定者間完結型ガイドラインでは、特定者間完結型の取り組みについて、市場流通型の取り組みに用いられるクレジットを使用しないものであり、検証コストなどが低く比較的取り組みやすい半面、社会からカーボン・オフセットと認められるには一定以上の信頼性の確保が必要であると指摘している。

### ●ガイドラインで示された排出削減・吸収価値の信頼性確保のための主な留意点

項目	留意点
京都議定書削減約束との関係の整理	排出削減・吸収活動が、IPCC ガイドラインに準拠していない場合には、「京都議定書の削減約束の達成に貢献する」と表示しない（※京都議定書の目標達成に貢献できる活動：別表2参照）。
確実な排出削減・吸収効果の確保	排出削減・吸収活動は、確実な排出削減・吸収効果が得られることが不可欠であり、特に次の2つの条件を満たす必要がある。 ①排出削減・吸収プロジェクトを実施しなかった場合に対して、「追加的」な温室効果ガス排出削減・吸収効果がもたらされること ②通常では実施することが難しいプロジェクトが、他自治体や企業等によって資金等の支援が提供されることで、実施可能となること なお、これらを満たすことを「追加性」があるという。
排出削減・吸収量の算定の信頼性の確保	排出削減・吸収量は、活動が実施されなかった場合に想定される温室効果ガス排出量（ベースライン排出量）と、実施することによる排出量（プロジェクト排出量）との差として算定される。 したがって、排出削減・吸収価値の信頼性の確保にあたっては、ベースライン排出量とプロジェクト排出量を適切に算定する方法を設定し、計測（モニタリング）していくことが必要。
第三者検証	有識者等による第三者が、排出削減・吸収価値の妥当性を確認する仕組みを整備することが必要。
二重使用の防止	排出削減・吸収価値を複数のカーボン・オフセットの取組に用いられない仕組みを整備することが必要。

※ 特定者間完結型ガイドラインでは、上記の他に次の各留意点を挙げており、実施にあたっては注意が必要。

- ・ 森林等の吸収活動の「永続性」の確保
- ・ 排出削減・吸収活動の実施に伴う、活動の範囲外での排出量の増加に対する配慮
- ・ 活動実施期間の設定にあたっての配慮
- ・ 証書を発行する場合の留意点
- ・ 排出削減・吸収価値の帰属

## 10 カーボン・オフセットに関する情報提供の注意点

特定者間完結型ガイドラインに則り、関係者や住民等に対して、次の情報提供を行う。

- ・ カーボン・オフセットの実施についての情報公開
- ・ 排出削減・吸収価値の証書化（証書を発行する場合）
- ・ 資金提供者・利害関係者への情報提供（寄付金、募金を募る場合）

## 11 実施にあたっての問題点・課題

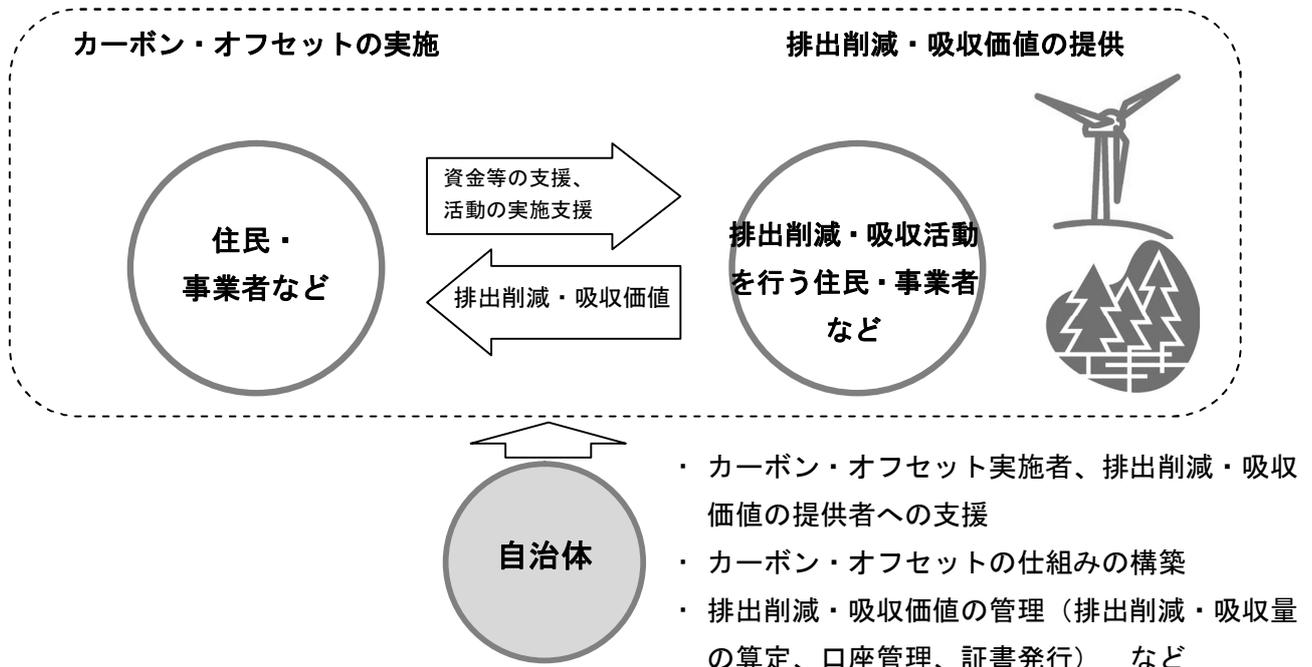
- ・ 相手となりうる自治体の情報の不足
- ・ 排出削減・吸収プロジェクトの採算性の確保、プロジェクトの費用経費と効果の考え方の整理
- ・ プロジェクトを継続できる維持管理、運用体制の構築

## 取組モデル5 ……特定者間完結型

# 地域内の仕組みづくり

### 1 取り組み概要

一定の地域内で排出削減・吸収量を創出、利用（取引）するようなカーボン・オフセットの仕組みを自治体が構築し、運用する取り組み。



#### 【留意点】

一定の地域内でのみ適用される仕組みであり、実施主体や排出削減・吸収価値の内容・創出方法、制度の運用方法・体制などは多様なパターンが想定され、コストや活用可能な補助制度もさまざまである。このため、このような仕組みづくりの一般的な意義・効果、信頼性確保のための取り組みのポイント、課題などについて整理する。

### 2 意義・効果・ねらい

#### <直接的効果>

- ・ 地域内での排出削減・吸収プロジェクトの実現（森林の保全・整備の推進、再生エネルギーの導入など）
- ・ 住民等がカーボン・オフセットに取り組む機会の提供

#### <波及効果>

- ・ 住民等への普及・啓発
- ・ 林業や省エネルギー・再生可能エネルギー導入などの地域産業の活性化、雇用拡大
- ・ 住民・事業者・自治体の主体間の交流促進 など

### 3 信頼性の確保

自治体自らカーボン・オフセットの仕組みを構築・運用するものであり、法的規制や制約が少ない取り組みとなる。だからこそ、仕組みの信頼性確保が重要であり、温室効果ガスの排出削減・吸収価値の算定や品質確保などについて、特定者間完結型の取り組みに準じたレベルが求められるといえる（取り組みモデル4「9 排出削減・吸収活動の信頼性の確保」（75 頁）参照）。

### 4 関係主体の参画、インセンティブの付与

オフセットの実施者と排出削減・吸収価値の提供者となりうる、関係主体の参加が重要であることから、インセンティブ付与等の動機づけが重要となる。

例)

- ・ ポイントの付与
- ・ 表彰制度の導入
- ・ 規制緩和や優遇措置の導入
- ・ 仕組みへの参加のしやすさの工夫

（例：参加者が携帯電話からクレジット内容を確認できるようなシステム）

など

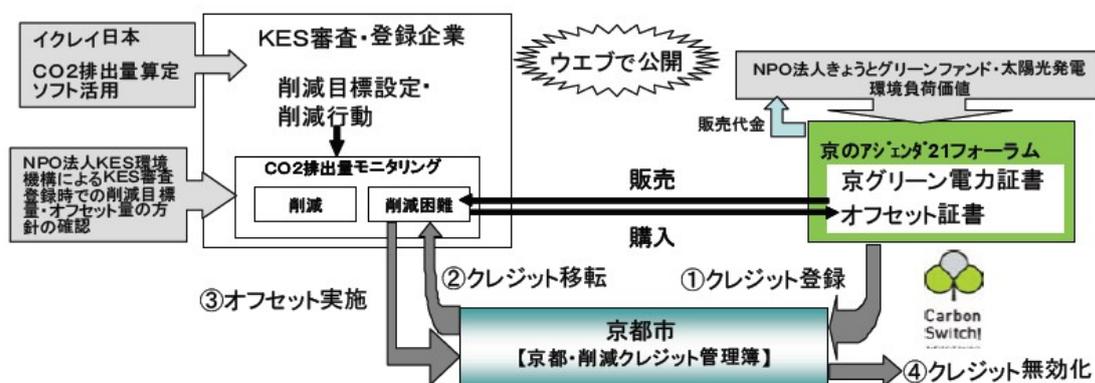
### 5 実施にあたっての問題点・課題

- ・ 取組事例が少なく、参考となる知見の不足
- ・ 住民や事業者を巻き込むような仕組みづくりにあたり、自治体の率先的な取り組みが不可欠
- ・ 仕組みを運用するための組織・体制の構築
- ・ 住民、事業者や庁内など、地域全体のカーボン・オフセットに対する理解の促進 など

## 取組事例 1 京都カーボン・オフセット試行実施（京都市）

### 1 概要

京都市では、市内の中小企業及び観光イベント主催者の温室効果ガス排出量を、市内で発行したグリーン電力証書により埋め合わせ（オフセット）する仕組みを構築し、運用している。2008（平成 20）年度環境省モデル事業。



出典：京都カーボン・オフセット事業 試行実施・実施設計調査 報告

### 2 関係主体、役割分担

主 体	役 割
NPO 法人きょうとグリーンファンド	・ 幼稚園等への太陽光発電設備の設置
京のアジェンダ 21 フォーラム	・ グリーン電力証書の審査、販売
KES <sup>*</sup> 認証取得企業、 観光イベント主催者：京都・花灯路推進協議会	・ 削減目標設定・削減行動の設定 ・ カーボン・オフセットの実施
京都市	・ オフセット口座の管理、購入代金の管理

※地域版中小企業向け環境マネジメントシステムの規格

### 3 排出削減・吸収価値の創出・提供

NPO 法人きょうとグリーンファンド が市内の 7 箇所の幼稚園等の太陽光発電設備「おひさま発電所」による排出削減・吸収量を「グリーン電力証書」として発行。

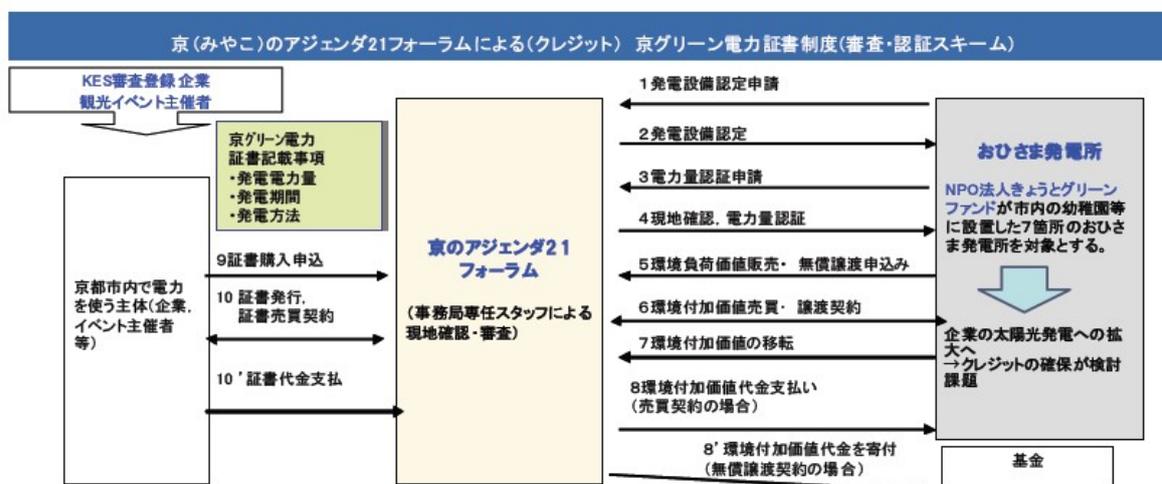
### 4 オフセットの実施者、埋め合わせる対象範囲（バウンダリ）

- ・ 市内の中小企業（KES 認証取得企業）：事業活動に伴う温室効果ガス排出量
- ・ 観光イベント主催者：ライトアップ照明の電力使用に伴う温室効果ガス排出量

## 5 排出削減・吸収価値の算定、排出削減・吸収価値の品質確保

「京のアジェンダ 21 フォーラム」が実施している京グリーン電力証書制度に基づき、太陽光発電設備による発電量を認証。

京都市が、削減クレジット管理簿を運営し、証書（クレジット）の登録、移転、無効化の管理を実施。



出典：環境省・特定者間完結型カーボン・オフセット検討会 配付資料

## 6 実績（2008〔平成20〕年度実績）

### ①グリーン電力証書認証状況

太陽光発電施設 6 か所（幼稚園、保育園等） 合計 29,428kWh

### ②カーボン・オフセット実施者、オフセット量

市内中小企業 6 社、観光イベント主催者 1 イベント 合計 6.93t-CO2

## 7 その他

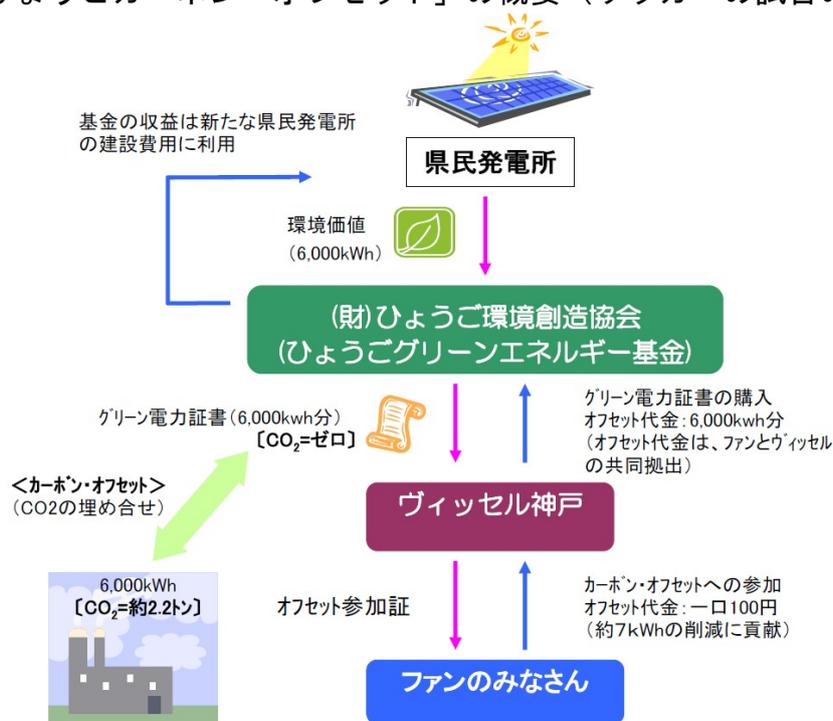
KES 認証取得企業等においては、自社のホームページ等で、「CO2 削減目標」と併せて「オフセット量」を公表することができる。

## 取組事例2 ひょうごカーボン・オフセット

### 1 概要

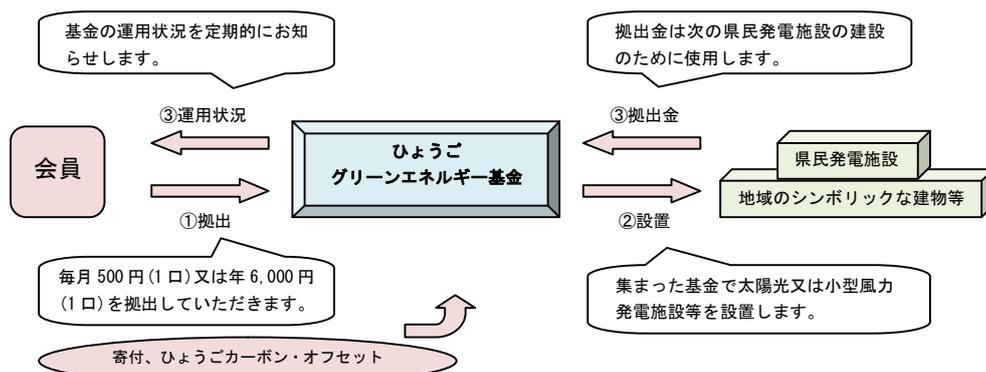
兵庫県では、県内集客施設でのイベント・行事の開催及び施設利用に伴う温室効果ガス排出量を埋め合わせ（オフセット）するため、参加者から「ひょうごグリーンエネルギー基金」への寄付金・募金により、太陽光発電設備の導入などの排出削減プロジェクトの実施を支援する仕組みを構築し、運用している。2008（平成20）年度環境省モデル事業。

#### ●「ひょうごカーボン・オフセット」の概要（サッカーの試合の場合）



出典：カーボン・オフセット事業報告 設計調査最終報告（財団法人ひょうご環境創造協会）

#### ●「ひょうごグリーンエネルギー基金」の概要



出典：カーボン・オフセット事業報告 設計調査最終報告（財団法人ひょうご環境創造協会）

## 2 関係主体、役割分担

主 体	役 割
ひょうごグリーンエネルギー基金 (財団法人ひょうご環境創造協会が運営)	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電施設（県民発電所）の建設</li> <li>グリーン電力証書の販売</li> </ul>
県内集客施設を利用する大規模イベントの主催者	<ul style="list-style-type: none"> <li>カーボン・オフセットの実施</li> <li>参加者へのオフセット代金の募金呼びかけ</li> <li>ひょうごグリーンエネルギー基金への寄附</li> </ul>
県内集客施設の管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模イベントの主催者に対する要請・協力</li> <li>ひょうごグリーンエネルギー基金への寄附</li> </ul>
兵庫県	<ul style="list-style-type: none"> <li>ひょうごグリーンエネルギー基金への支援</li> <li>制度の設計・運営（実施要綱の策定）</li> </ul>

## 3 排出削減・吸収価値の創出・提供

県内集客施設でのイベント・行事の開催及び施設利用に伴う温室効果ガス排出量

## 4 オフセットの実施者、埋め合わせる対象範囲（バウンダリ）

県内集客施設におけるイベント・行事の開催及び施設利用に伴う温室効果ガス排出量

## 5 排出削減・吸収価値の算定、排出削減・吸収価値の品質確保

財団法人ひょうご環境創造協会が、証書発行事業者で第三者機関であるグリーンエネルギー認証センターの認証を得て「グリーン電力証書」を発行している（ただし、2009〔平成21〕年度まで）。

また、グリーン電力証書の発行状況については、発電設備、電力量及び発行状況などの情報をホームページで公表している。

## 6 実績（2008〔平成20〕年度実績）

①オフセット量（ヴィッセル神戸Jリーグホーム開幕戦：照明、空調、音響など）  
7,300kWh（約2.7t-CO<sub>2</sub>）

②グリーン電力証書

7,300kWh

（サポーターからの募金93,013円、ヴィッセル神戸による出資金で購入）

## 7 その他

- ・ CO2 削減相殺制度（ひょうごカーボン・オフセット）実施要綱を策定し、大規模イベント・行事（1日あたり参加者見込みが1,000人以上、1日あたりエネルギー使用量が1,000kWh以上、参加が有料などの要件を満たすもの）の主催者に対し、カーボン・オフセットの努力義務を規定。
- ・ 県内の集客施設の運営やイベント・行事におけるカーボン・オフセットを推進するため、「ひょうごカーボン・オフセット」を実施するイベント、行事に対して広報費を助成している。

別表 1 : 排出係数一覧 (二酸化炭素 [CO<sub>2</sub>])

対象となる活動	区分	単位	排出係数
燃料の使用	ガソリン	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	2.32
	灯油	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	2.49
	軽油	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	2.58
	A 重油	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	2.71
	B・C 重油	kg-CO <sub>2</sub> /ℓ	3.00
	LP ガス	kg-CO <sub>2</sub> /kg	3.00
	都市ガス	kg-CO <sub>2</sub> /Nm <sup>3</sup>	2.23
他人から供給された電気の使用	電気事業者別排出係数 (2009 [平成 21] 年度算定用排出係数: 東京電力 (株)・調整後排出係数)	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.332
	電気事業者別排出係数 (2009 [平成 21] 年度算定用排出係数: 東京電力 (株)・実排出係数)	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.418
	全電源平均排出係数 (受電端・調整後排出係数)	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.373
	全電源平均排出係数 (発電端・調整後排出係数)	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.336
	限界電源平均排出係数 (受電端・調整前排出係数)	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.55
	限界電源平均排出係数 (発電端・調整前排出係数)	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.49
他人から供給された熱の使用	産業用蒸気	kg-CO <sub>2</sub> /MJ	0.060
	蒸気 (産業用のものは除く)、温水、冷水	kg-CO <sub>2</sub> /MJ	0.057

注) 上記数値は「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧 (2010 [平成 22] 年 3 月)」及び「オフセット・クレジット (J-VER) 制度における温室効果ガス算定用デフォルト値一覧 Ver1.0 (2010 [平成 22] 年 9 月 14 日版)」から引用 (ただし、単位を変更)

注) 他人から供給された電気の使用については、地域特性を考慮した取り組みを行う場合、電気事業者別排出係数 (調整後排出係数) を用いることができる。また、オフセット・クレジット (J-VER) 制度に基づく取り組みを行う場合、「モニタリング方法ガイドライン (排出削減プロジェクト用)」(2010 [平成 22] 年 10 月 25 日、環境省) に基づき、排出削減プロジェクトの内容に応じて、全電源平均排出係数 (受電端または発電端の調整後排出係数) または限界電源排出係数 (受電端または発電端の調整前排出係数) を用いることができる。

## 別表2：京都議定書の目標達成に貢献できる活動

特定者間完結型のカーボン・オフセットの場合、排出削減・吸収価値が京都議定書の目標達成に貢献すると表現するには、IPCC改訂ガイドラインにより、報告対象となる排出源・吸収源に該当していることを確認する必要がある。

そのため特定者間完結型ガイドラインでは、次表のとおり、京都議定書の目標達成に貢献できる活動を例示している。

### ●京都議定書の目標達成に貢献できる活動の例

部門	対策名	詳細
エネルギー転換	新エネルギー対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電、小型風力発電、小水力発電、廃棄物発電</li> <li>バイオマス発電等の新エネルギーの導入・維持</li> <li>太陽熱、バイオマス熱、雪氷熱等の利用</li> </ul>
	コージェネレーション・燃料電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>天然ガスコージェネ、燃料電池の設置・維持</li> </ul>
産業	設備運用改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>空調・冷凍設備の運転管理（温度設定調整、ブロワの新設等）</li> <li>ポンプ・ファン、空圧設備等の運転管理（デマンドコントロール、インバータ化、エンジンの電動式から駆動式への変更、圧縮エアから近接ブロアへの切り替え、エア漏れ改善等）</li> <li>ボイラー・工業炉の運用改善（燃焼・運転・効率管理、断熱・保温及び放熱防止、排ガス温度管理、蒸気漏れ・保温の管理、電気系統の負荷平準化等）</li> <li>照明・電気設備の運転管理（受電設備、変電設備、電動機容量・運転、電気加熱設備等の運転管理）</li> </ul>
	工程改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>製造工程の刷新</li> </ul>
	燃料転換	<ul style="list-style-type: none"> <li>天然ガス・LP ガスへの転換</li> </ul>
農林業	林業	<ul style="list-style-type: none"> <li>植林活動、森林管理（間伐等）</li> </ul>
	バイオマス利活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物系バイオマス、製材工場等における木質バイオマスなど未利用バイオマスの利用</li> </ul>
	農林分野の省エネ	<ul style="list-style-type: none"> <li>石油代替システム、高効率暖房機、省エネ農機・機器・資材の導入・利用</li> </ul>
運輸	環境に配慮した自動車使用の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコドライブ推進、車両への燃費モニタリング機器の導入</li> <li>電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス車の導入</li> </ul>
	環境配慮型の地域交通	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道新線、LRT、BRT、コミュニティバス等の公共交通機関の整備</li> <li>パークアンドライド、新交通システム、オンデマンド交通の導入</li> </ul>
	モーダルシフト	<ul style="list-style-type: none"> <li>トラック等から鉄道コンテナ等への転換</li> <li>サード・パーティー・ロジスティクスによる運送改善</li> </ul>
	航空機における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ機体の導入</li> <li>航空機における待機中のバッテリー使用</li> </ul>
	鉄道における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ車両の導入</li> <li>回生ブレーキシステムの導入</li> </ul>
業務	建築物の省エネ性能の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ性能の高い建築物の建築</li> <li>高効率空調・照明等への更新エネルギー管理システム</li> <li>エネルギー管理システム（BEMS等）、エネルギー使用モニターサービスの導入</li> </ul>

部門	対策名	詳細
	高効率な省エネルギー機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>高効率設備機器（ヒートポンプ給湯器、高効率業務用空調機、省エネ型低温用自然冷媒冷凍装置、省エネ冷蔵・冷凍機・空調一体システム、LED 照明、電球形蛍光灯等）、蓄熱装置の導入</li> </ul> ※省エネ製品・機器のリース等による導入を含みます。
	I T分野における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> <li>高効率 OA 機器の導入</li> <li>外部の高効率サーバへの切り替え</li> </ul>
	上下水道・廃棄物処理における対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>上水道における省エネ・高効率機器の導入、ポンプのインバータ制御化、小水力発電・太陽光発電等の再生可能エネルギー対策</li> <li>下水道における設備の運転改善、反応槽の散気装置や汚泥脱水機の省エネ化、下水汚泥由来の消化ガスの発電等への活用、浄化槽汚泥のバイオガス化、下水熱の有効利用</li> <li>廃棄物分野における設備の省エネ化、廃棄物発電の高効率化、食品廃棄物・生ゴミ・家畜ふん尿等のバイオガス化、間伐材・剪定枝のバイオマス燃料利用、レジ袋削減、プラスチック容器のリプレース、廃プラのガス化等</li> </ul>
家庭	再生可能エネルギー設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電、小型風力発電、家庭用燃料電池の導入・維持</li> </ul>
	家庭での省エネ	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ型家電製品への切り替え</li> <li>ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）の導入</li> <li>家庭版 ESCO の導入</li> </ul>

出典：「特定者間完結型カーボン・オフセットの取組に係る信頼性構築のためのガイドライン（Ver. 1.0）」（2010〔平成 22〕年 6 月 25 日、環境省）

オール東京 62 市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」

## **平成 22 年度カーボン・オフセットの研究 報告書**

### **カーボン・オフセットの研究検討委員会**

発行日 2011（平成 23）年 3 月  
発行 特別区長会、東京都市長会、東京都町村会  
公益財団法人特別区協議会、財団法人東京市町村自治調査会  
業務委託 アオイ環境株式会社