

第 2 章

カーボン・オフセットの取組方法

第2章 自治体によるカーボン・オフセット の取組方法

取組方法	頁
A1：会議・イベントでのオフセット【市場流通型】	35
1 実施の流れ	36
2 役割分担	37
3 実施手順	38
4 提供すべき情報の整理	60
5 必要経費・概算金額	62
6 事業効果	62
A2：事務事業等でのオフセット【市場流通型】	64
1 実施の流れ	65
2 役割分担	65
3 実施手順	66
4 提供すべき情報の整理	83
5 必要経費・概算金額	84
6 事業効果	84
A3：カーボン・オフセット商品・サービスの利用【市場流通型】	86
1 カーボン・オフセット商品・サービスの選定	87
2 自治体がカーボン・オフセット商品・サービスの提供を行う場合について	88
B1：排出削減活動によるクレジットの創出【市場流通型】、	
B2：吸収活動によるクレジットの創出【市場流通型】	90
1 実施の流れ	91
2 役割分担	92
3 実施手順	93
4 排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法	104
5 必要経費・概算金額	115
6 事業効果	115
7 活用可能な補助制度	116

C1：企業等への排出削減・吸収価値の提供【特定者間完結型】	-----	118
1 実施の流れ	-----	119
2 役割分担	-----	120
3 実施手順	-----	121
4 必要経費・概算金額	-----	136
5 事業効果	-----	136
6 活用可能な補助制度	-----	136
C2：自治体同士での排出削減・吸収価値の交換【特定者間完結型】	-----	138
1 実施の流れ	-----	139
2 役割分担	-----	140
3 実施手順	-----	141
4 必要経費・概算金額	-----	158
5 事業効果	-----	158
6 活用可能な補助制度	-----	158
D1：住民等が取り組む機会の提供	-----	161
【住民等への情報提供・啓発】	-----	162
【取組機会の提供】	-----	163
1 実施の流れ	-----	164
2 役割分担	-----	165
3 実施手順	-----	165
4 必要経費・概算金額	-----	179
5 事業効果	-----	179
D2：地域内の仕組みづくり	-----	180
1 カーボン・オフセットの仕組みの構築について	-----	181
2 信頼性の確保	-----	181
3 関係主体の参画、インセンティブの付与	-----	181
4 取組事例	-----	182

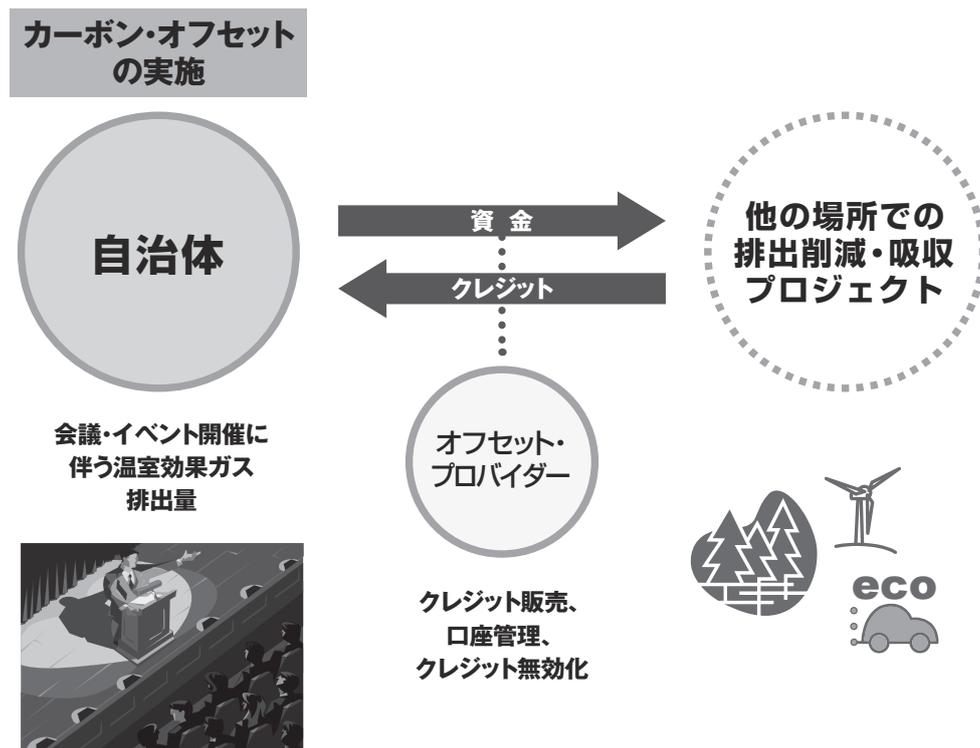
掲載している取組方法の概要

取組方法		掲載頁
A 自らの排出量の埋め合わせ (市場流通型)	A1：会議・イベントでのオフセット <div style="text-align: center;">【市場流通型（会議・イベント開催オフセット）】</div> 会議・イベントの開催に伴う温室効果ガス排出量を、クレジットの購入によりオフセット	35
	A2：事務事業等でのオフセット【市場流通型（自己活動オフセット）】 事務事業や関連する活動に伴う温室効果ガス排出量を、クレジットの購入によりオフセット	64
	A3：カーボン・オフセット商品・サービスの利用 <div style="text-align: center;">【市場流通型（商品・サービス利用オフセット）】</div> 商品を使用したり、サービスを利用したりする際に排出される温室効果ガス排出量を、当該商品・サービスと合わせてクレジットを購入することでオフセット	86
B 排出削減・吸収価値の提供 (市場流通型)	B1：排出削減活動によるクレジットの創出【市場流通型（クレジット創出）】 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可能エネルギー導入などの排出削減プロジェクトを実施してクレジットを創出・提供	90
	B2：吸収活動によるクレジットの創出【市場流通型（クレジット創出）】 森林整備、植林、緑化活動などの吸収プロジェクトを実施してクレジットを創出・提供	
C 特定者間完結型の取り組み	C1：企業等への排出削減・吸収価値の提供 <div style="text-align: center;">【特定者間完結型（排出削減・吸収価値の創出）】</div> 再生可能エネルギー導入や森林整備などによる排出削減・吸収価値を創出し、企業等へ提供	118
	C2：自治体同士での排出削減・吸収価値の交換【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、再生可能エネルギー導入や森林整備などによる排出削減・吸収価値を提供する自治体が連携	138
D 住民・事業者の取り組みの普及促進	D1：住民等が取り組む機会の提供 住民等に対して、カーボン・オフセットについての情報提供や啓発などを実施し、取り組む機会を提供	161
	D2：地域内の仕組みづくり 地域内で住民・事業者・自治体が連携してカーボン・オフセットに取り組む仕組みづくりを行う	180

取組方法 A1：会議・イベントでのオフセット【市場流通型】

◆取組み概要

自治体が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、削減努力をしても減らせない温室効果ガス排出量を、クレジットの購入により埋め合わせ（オフセット）する取組み（以下「オフセット会議等」という）。



〔留意点〕

- ・ オフセット会議等の実施にあたり、参加者等からオフセット費用を徴収する場合があります（イベントのチケット代にオフセット費用を上乗せする場合等）。その場合の注意点等については、後述します。

◆意義・効果・ねらい

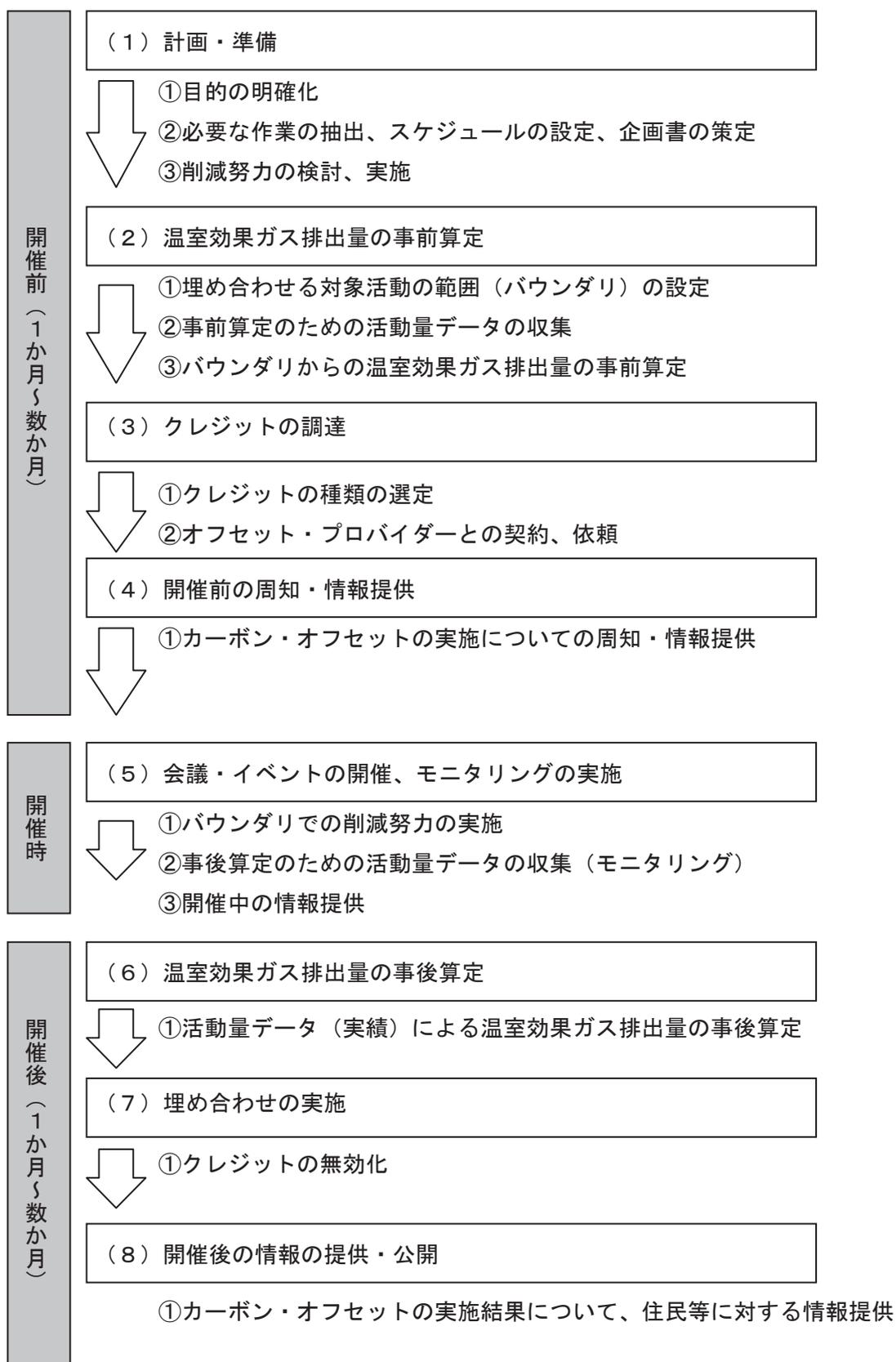
<直接的効果>

- ・ 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
- ・ 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

1 実施の流れ



2 役割分担

主体	役割
主催者（自治体〔実施担当〕、 実行委員会※）	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフセット会議等の企画・運営 ・ 温室効果ガス排出量の算定 ・ 削減努力の実施 ・ 住民、参加者などへの情報提供、周知 ・ オフセット・プロバイダーにクレジットの無効化等を委託
協力団体、出展団体※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 削減努力の実施
イベント企画会社※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。

3 実施手順

(1) 計画・準備

① 目的の明確化

「◆意義・効果・ねらい」(35 頁)を参考に、カーボン・オフセットの目的を明確化します。関係者の理解と協力や、住民等に周知・情報提供を行う際に自治体の取り組み姿勢を示すためにも、目的の明確化が重要となります。

●目的の設定例

- イベントの参加者や住民等に対して、地球温暖化防止の重要性や、カーボン・オフセットについての理解を深めてもらう機会を提供する。
- 庁内の会議の開催に伴う温室効果ガス排出量を削減し、地球温暖化防止対策の必要性を周知する。

② 必要な作業の抽出、スケジュールの設定、企画書の策定

オフセット会議等の実施に係る各手順を確認して必要な作業を抽出し、スケジュールの設定等、企画書をまとめます。

企画段階で、費用やスケジュールの他、次の事項を整理する必要があります。

- 埋め合わせる対象活動
- 埋め合わせる温室効果ガス排出量
- クレジットの種類、金額
- 削減努力の方法
- 参加者等からのオフセット料金徴収の有無 など

各項目の内容については、「3 (1) ③削減努力の検討、実施」(39 頁)、「3 (2) 温室効果ガス排出量の事前算定」(40 頁)、「3 (3) クレジットの調達」(49 頁) 参照。

③ 削減努力の検討、実施

会議・イベントの開催前・開催時を通して、関係者・参加者による温室効果ガスの排出削減対策や環境配慮をできるだけ実施することが大切です。

排出削減対策や環境配慮事項を抽出し、関係者への周知、参加者への協力依頼を行います。

●会議・イベントでの排出削減対策、環境配慮の例

対象	対象活動
主催者 (自治体、 実行委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ・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 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
協力団体、 出展団体	<ul style="list-style-type: none"> ・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 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
参加者	<ul style="list-style-type: none"> ・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

●参考となるガイドライン

①会議等の環境配慮のススメ（環境省）

http://www.env.go.jp/policy/kaigi_hairyo/index.html

②イベント開催時における二酸化炭素排出量の把握及び削減のためのマニュアル

（2008〔平成20〕年10月、環境負荷削減対策マニュアル作成検討会）

<http://www.team-6.jp/try/lowcarbon/event.pdf>

(2) 温室効果ガス排出量の事前算定

① 埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）の設定

会議・イベントの開催に伴い温室効果ガスの排出が見込まれる活動の中から、埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）を設定します。

バウンダリは、目的・意義などに照らし合わせ、会議・イベントの実施期間や、活動内容进行管理することができるか、活動量データの収集ができるかなどを考慮し、なるべく広めに設定します。

●対象活動の範囲（バウンダリ）の設定例

対象	対象活動
主催者 (自治体、 実行委員会)	<ul style="list-style-type: none"> ・会場における照明、空調、音響機器などの利用（電力や燃料等の使用） ・資機材等の搬入・搬出、会場設置工事（車両の運行に伴う燃料の使用） ・チラシやポスター等の製造・発行（ライフサイクルの各段階の温室効果ガス排出） ・スタッフの移動のための交通機関の利用（電気や燃料等の使用）
協力団体、 出展団体	<ul style="list-style-type: none"> ・出展や協力における照明、空調、音響機器などの利用（電力や燃料等の使用） ・資機材等の搬入・搬出（車両運行に伴う燃料の使用）
参加者	<ul style="list-style-type: none"> ・参加者の移動のための交通機関の利用（電気や燃料等の使用） ・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等） ・参加者の日常生活に伴う排出の一部

【留意点】

環境省指針では、バウンダリの設定について、「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」であるとしています。

② 事前算定のための活動量データの収集

バウンダリ内で温室効果ガスを発生する活動について、算定に必要な活動量データを収集します。

●活動量データの例

- 会場の規模、参加者数、使用する設備（照明、音響、空調等）・車両、設備・車両の稼働状況（使用時間、使用頻度、使用台数）
- 会場を含む施設全体、会場を含むフロア、または会場などの年間の CO2 排出量またはエネルギー使用量（電気・燃料等）
- 参加者の移動手段、移動距離
- 印刷物の部数・一部当たり重量 など

なお、必要な調査項目、情報入手先、入手方法を整理し、調査票としてまとめると効率的です。

●活動量データ等を把握するための調査票の例

温室効果ガス排出量 調査票				
団体名				
担当者名				
連絡先				
対象活動	調査項目	記入単位	回答欄	
			事前算定用	事後算定用
資機材の運搬	車種、車の名称（例：乗用車、2tトラックなど）	—		
	燃料の種類（例：ガソリン、軽油など）	—		
	燃料の使用量（イベントに係るものに限る）	リットル	—	
	走行距離（イベントに係るものに限る）	km		
	燃費	km/リットル		
会場の電力使用	使用機材①の名称	—		
	使用機材①の消費電力	W		
	使用機材①の使用時間	時間		
	使用機材②の名称	—		
	使用機材②の消費電力	W		
	使用機材②の使用時間	時間		
	使用機材③の名称	—		
	使用機材③の消費電力	W		
	使用機材③の使用時間	時間		
	使用機材④の名称	—		
	使用機材④の消費電力	W		
	使用機材④の使用時間	時間		
	使用機材⑤の名称	—		
	使用機材⑤の消費電力	W		
	使用機材⑤の使用時間	時間		
発電機等の燃料使用 （発電機等を持ち込んだ場合に限る）	発電機等の名称	—		
	燃料の種類（例：ガソリン、灯油など）	—		
	燃料の使用量（イベントに係るものに限る）	リットル	—	
	使用時間	時間		
	定格出力	VA、W		
	燃料タンク容量	リットル		
	連続運転可能時間	時間		

活動量の記入欄

バウンダリ内の各発生源について、エネルギー使用に係る活動量を挙げる。

③ バウンダリからの温室効果ガス排出量の事前算定

バウンダリからの温室効果ガス排出量は、次の算定式を基本とします。温室効果ガス毎、活動量毎に算定した排出量を合算して求めます。

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

なお、算定の正確性のレベルは、自治体の取り組みの公共性・模範性を考慮し、GHG算定方法ガイドラインに基づいて原則として2以上とします。「第1章3-4 埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）からの排出量の算定」（21頁）参照。

また、活動量データの収集、把握ができないまたは困難な場合は、算定に用いるデータについて実績値（固有データ）でなく、一般的な値（標準値）を用いる必要があります。

<算定方法・式の例>

GHG算定方法ガイドラインのレベルを参考に、算定方法・式を例示します。各式において、囲み枠を付した項目（例：電灯数）は、活動量データとして把握する必要があります。

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	<p>○積み上げ法（レベル2）</p> $\text{電灯数} \times \text{消費電力} \times \text{使用時間} \times \text{電力排出係数}$ <p>○按分法（レベル2）</p> $\text{建物の延床面積当たり CO2 排出量（照明、空調、音響設備等）} \times \text{会場の延床面積} \times \text{使用期間}$
搬入・搬出等での車両の運行	<p>○燃料法（レベル3）</p> $\text{燃料使用量} \times \text{燃料種別排出係数}$ <p>○燃費法（レベル2）</p> $\text{走行距離} \div \text{燃費} \times \text{燃料種別排出係数}$
会場設置工事、発電機などでの燃料の使用	<p>○燃料法（レベル3）</p> $\text{燃料使用量} \times \text{燃料種別排出係数}$
参加者の交通・移動	<p>○燃費法（レベル2）</p> $\text{利用者数} \times \text{旅客移動距離} \times \text{燃料消費率} \times \text{電力・燃料種別排出係数}$
チラシ・ポスターの製作	<p>○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（レベル3）</p> $\sum \text{活動量 } i \times \text{CO2 排出原単位 } i \quad (i \text{ は、工程の数})$ <p>（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）</p>

<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)

$$\text{蛍光灯 } 200 \text{ 本} \times 36\text{W} \times 8\text{h} \times 0.384\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \div 1,000 \text{ (kWh/W)}^{*2} = 22.1\text{kg-CO}_2$$

※1 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（48頁）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)

$$\text{ガソリン } 50 \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell = 11.6\text{kg-CO}_2$$

※ 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（48頁）参照

○燃費法（レベル2）

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

具体的な算定例)

$$10\text{km} \div 4.58\text{km}/\ell \text{ (軽油・最大積載量 2,000kg・営業用)} \times 2.59\text{kg-CO}_2/\ell \\ = 5.7\text{kg-CO}_2$$

※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-VER）制度における温室効果ガス算定
用デフォルト値一覧 Ver1.1（2011〔平成23〕年3月23日版）」

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（48頁）参照

■会場設置工事、発電機などでの燃料の使用

○燃料法（レベル3）

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

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：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（48頁）参照

■参加者の交通・移動（鉄道）

○燃費法（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)

$$1,000 \text{ 人} \times \text{駅間距離 } 10\text{km} \times 0.028\text{kWh/人} \cdot \text{km} \times 0.384\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \\ = 107.5\text{kg-CO}_2$$

※1 燃料消費率については、GHG算定方法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	0.028kWh/人・km
	軽油	0.0103MJ/人・km
東京メトロ	電力	0.032kWh/人・km
東京急行電鉄	電力	0.038kWh/人・km
小田急電鉄	電力	0.035kWh/人・km
	軽油	0.0004MJ/人・km

注）【GHG算定方法ガイドライン】による（10頁参照）

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（48頁）参照

■チラシ・ポスターの製作

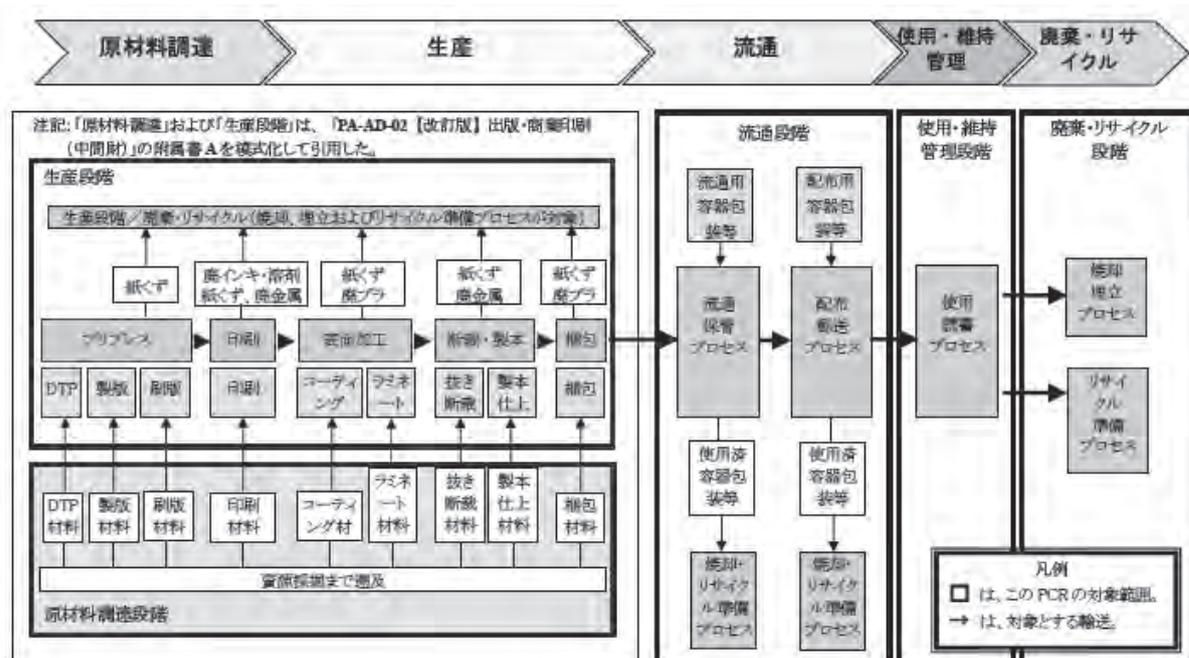
○経済産業省カーボンフットプリント制度試行事業による商品種別算定基準（PCR）による算定方法（レベル3）

$$\Sigma \text{活動量 } i \times \text{CO2 排出原単位 } i \quad (i \text{ は、工程の数})$$

カーボンフットプリント制度試行事業では、カーボンフットプリント（製品〔商品・サービス〕の原料調達から廃棄・リサイクルに至るライフサイクルにおける温室効果ガス排出量を CO2 量に換算し表示）するために、商品種毎の算定ルールとなる「商品種別算定基準（PCR）」が策定されています。

チラシ・ポスターの製作の温室効果ガス排出量の算定方法としては、「宣伝用および業務用印刷物」の PCR を参考にすることが可能です。

●「宣伝用および業務用印刷物」における製品のライフサイクルでの排出量の算定範囲



出典：「商品種別算定基準（PCR）（認定 PCR 番号：PA-BS-01）対象製品：宣伝用および業務用印刷物」（2010〔平成22〕年10月7日公表、カーボンフットプリント算定・表示試行事業）

カーボンフットプリント制度試行事業のホームページから、認定された商品のカーボンフットプリント表示（CO2 排出量）が確認できます。

「カーボンフットプリント制度試行事業」ホームページ（CFP 対象製品）

<http://www.cfp-japan.jp/info/index.php>

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-CO2/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 二つ折り)」 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

●チラシ (B5 版カラー、21,000 部) の製作に伴う温室効果ガス排出量の算定例

工 程		算定式	CO2 排出量 (kg-CO2)	備 考
原 料 調 達	用紙	・ { (印刷実数+印刷予備数) ÷ 1,000 } × 1,000 枚相当の重量×排出原単位	146.48	LCA 日本フォーラムデータベースの原単位 (上級印刷紙) を使用
	版材	・ 刷版重量×排出原単位 (材料) ・ 刷版面積×排出原単位 (製造・流通)	17.55	
	インキ	・ 自社工場統計平均使用量×排出原単位	0.83	
製 造	印版	・ 版数×1 版あたりの消費電力量×排出原単位	0.51	消費電力：自社計測値を使用
	印刷	・ 印刷時消費電力×排出原単位	32.46	消費電力：自社計測値を使用
	加工	・ 加工時消費電力×排出原単位	0.02	消費電力：自社計測値を使用
商 品 流 通	輸送	・ 納品時輸送重量と走行距離による消費燃料×排出原単位	0.73	運送：改良トンキロ法を適用
合 計			198.58	
1 部あたり			9.5	(g-CO2)

資料：港区

別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO2〕）

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-CO2/ℓ	2.32
	灯油	kg-CO2/ℓ	2.49
	軽油	kg-CO2/ℓ	2.59
	A 重油	kg-CO2/ℓ	2.71
	B 重油	kg-CO2/ℓ	2.85
	C 重油	kg-CO2/ℓ	3.00
	LP ガス	kg-CO2/kg	3.04
	都市ガス	kg-CO2/Nm ³	2.27
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 年度実績：東京電力㈱・実排出係数)	kg-CO2/kWh	0.384
	電気事業者別排出係数 (2009 年度実績：東京電力㈱・調整後排出係数)	kg-CO2/kWh	0.324
小規模電源の導入等により代替される系統電力	全電源平均排出係数 (受電端・調整後排出係数)	kg-CO2/kWh	0.373
	全電源平均排出係数 (発電端・調整後排出係数)	kg-CO2/kWh	0.336
	限界電源平均排出係数 (受電端・調整前排出係数)	kg-CO2/kWh	0.55
	限界電源平均排出係数 (発電端・調整前排出係数)	kg-CO2/kWh	0.49
他人から供給された熱の使用	産業用蒸気	kg-CO2/MJ	0.060
	蒸気（産業用のものは除く）、温水、冷水	kg-CO2/MJ	0.057

注) 上記数値は「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 Ver1.1（2011〔平成 23〕年 3 月 23 日版）」及び「電気事業者別の CO2 排出係数（2009 年度実績）（2010〔平成 22〕年 12 月 27 日公表）」から引用（ただし、単位は変更）。

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）を用いることもできる。

注) 小規模電源の導入等（太陽光発電や風力発電、バイオマス発電など）により代替される系統電力（電力事業者から供給された電力）の排出係数については、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）（Ver. 3.0）」（2011〔平成 23〕年 4 月 21 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。

(3) クレジットの調達

① クレジットの種類を選定

カーボン・オフセットの目的やねらいに併せ、クレジットの種類や排出削減・吸収活動を選定します。

市場流通型の取り組みに用いることのできるクレジットの種類は、次表に示すとおりです。

●クレジットの種類と特徴

クレジット	特徴	排出削減・吸収活動の場	国の京都議定書削減約束への貢献
京都メカニズムクレジット	海外での排出削減・吸収プロジェクトへの支援につながる。クレジットの料金は、比較的安価。	海外	可能
オフセット・クレジット (J-VER)	国内の排出削減・吸収活動への支援につながる。植林や間伐などの森林整備の吸収プロジェクトもある。	国内	×
自主参加型国内排出量取引制度の排出枠 (JPA)	国内企業や省エネ設備改修による削減活動への支援につながる。	国内	×

詳細は、「第1章3-5 (1) 市場流通型」(25頁) 参照

② オフセット・プロバイダーとの契約、依頼

オフセット・プロバイダーの選定は、健全なプロバイダーを育成するため環境省が設置した「あんしんプロバイダー制度」を参考にします。

オフセット・プロバイダーは複数ありますが、サービス範囲、取り扱うクレジットの種類、価格などに違いがあります。

オフセット・プロバイダーの選定、活用については、「第1章3-5 (1) ③オフセット・プロバイダーの活用」(27頁)、「資料編5 あんしんプロバイダー制度参加者一覧」(資料-14頁) 参照。オフセット・クレジット (J-VER) の取引状況や価格については、「資料編7 (5) J-VER 市場の動向等について」(資料-21) 参照。

また、オフセット・プロバイダーとの契約を交わした後、購入を希望するクレジットの調達・確保、専用の管理口座の開設、オフセット証書の発行などを依頼します。

（４）開催前の周知・情報提供

① カーボン・オフセットの実施についての周知・情報提供

カーボン・オフセットの実施に対する理解を深めるため、住民や参加者等に対して開催案内等に併せて、周知や情報提供を行います。

また、情報提供媒体は、広報やポスター、チラシ、配布物、ホームページなどを活用することができます。

「４ 提供すべき情報の整理」（60 頁）参照

●提供する情報・内容

情報提供事項	内容
（ア）カーボン・オフセットに関する説明	<p>●カーボン・オフセットの仕組み 「まず自身の排出量を認識し、削減努力を行うとともに、どうしても削減できない部分の全部又は一部を、他の場所での排出削減・吸収量で埋め合わせる」といったカーボン・オフセットの基本的要素について説明する。</p> <p>●地球温暖化対策の喫緊性 地球温暖化対策の喫緊性について情報提供したり、地球温暖化問題の解決のためには現在から将来に渡り温室効果ガスの排出量を大幅に削減する必要があること、そのためには主体的な排出削減努力の継続が必要であること等について、分かりやすく情報提供する。</p> <p>●実施者の削減努力、参加者等の削減努力の促進に関する情報 会議・イベントの準備・開催を通じ、主催者、関係者、参加者等が行う削減努力について説明する。 また、参加者等への削減努力の実施を促す。</p>
（イ）オフセットする対象範囲/算定量/算定方法	<p>●オフセットの対象活動、オフセット量 設定した対象活動の範囲（バウンダリ）について、活動に伴う排出量についての情報提供を行う。 特に、対象とする事業所や場所、期間などの範囲を明記する。 また、オフセット量（埋め合わせを行う排出量）を記載する。</p> <p>●オフセットする対象の温室効果ガス排出量の算定方法 参考にしたガイドライン等の名称を明記することが望ましい。独自の算定方法を用いる場合は、独自の算定方法の透明性、検証可能性を確保し、算定方法、各種データの収集方法等を文書で記録し、妥当性が検証できるよう算定式を可能な限り明らかにすることが望ましい。</p>

情報提供事項	内 容
(ウ) オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明	<p>●クレジットの種類 オフセットに用いるクレジットの違いについて明記する。 なお、京都メカニズムクレジットについては、京都メカニズムクレジットを取り消す（国別登録簿上で取消口座に移転する）場合、京都メカニズムクレジットを京都議定書第一約束期間の約束達成には用いないようにすることをいうため、「京都議定書目標達成に貢献」などの表現はできない。</p> <p>●プロジェクト情報 プロジェクト情報として、次の事項を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト名 ・ プロジェクト実施国・実施地域（国・地域名、又は都道府県及び市町村名） ・ プロジェクトタイプ（風力発電、埋立地ガス回収など） ・ プロジェクト概要 ・ プロジェクト期間（実際に事業が行われる期間） ・ プロジェクトの排出削減・吸収量（プロジェクト全体を通じた量）

注) 【情報提供ガイドライン】による（10 頁参照）

●チラシ・ホームページ等での表示の例

カーボン・オフセット市民まつりを開催します

～市民まつりの開催に伴い排出される CO2●kg をオフセット～

<イベント概要>

日時：平成○年○月○日 10：00～17：00

場所：○○市役所前の広場

主催：○○市民まつり実行委員会

<オフセット概要>

○○市民まつりでは、地球温暖化防止の重要性とカーボン・オフセットの普及・啓発のため、開催に伴う CO2 排出量をオフセットすることにしました。

<カーボン・オフセットとは>

人間活動によって排出された CO2 などの温室効果ガスによって、温暖化が引き起こされています。カーボン・オフセットとは、自分の二酸化炭素排出量のうち、どうしても削減できない量の全部又は一部を他の場所での削減・吸収量でオフセット（埋め合わせ）することをいいます。

(ア) カーボン・オフセットに関する説明

また、会場内では省エネ、省資源に努め、ごみのリサイクルを実施しますので、ご協力ください。また、ご来場の際には、できるだけ CO2 排出量の少ない公共交通をご利用ください。

<オフセット予定のプロジェクト>

埋め合わせに利用するクレジットは、環境省が管理するオフセット・クレジット（J-VER）制度に基づき認定された、「△△村木質ペレットボイラー導入プロジェクト」によるクレジットを利用する予定です。

クレジットは、オフセット・プロバイダーの○○社から購入し、無効化します。

(ウ) オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明

<排出量の算定>

会場での電力・燃料の使用、会場設置時の搬入・搬出での自動車の使用、スタッフの移動に使用する電気自動車の走行からの温室効果ガス排出量がオフセットの対象です。CO2 排出量の算定は、環境省のガイドラインに基づき算定します。

なお、市民まつり開催後の温室効果ガス排出量の実績に基づき、オフセットの実施結果を○○市のホームページで報告する予定です。

(イ) オフセットする対象範囲/算定量/算定方法

<問い合わせ先>

○○市民まつり実行委員会事務局（○○市○○課内） 担当：○○

住所：○○市… 電話：○○○-○○○-○○○○

e-mail：○○○○@○○○○.jp

◆資金提供者への情報提供

参加者等から入場料や利用料などにオフセット料金を上乗せして徴収する場合は、商品販売に関連する法令に配慮し、次表のとおり、「販売価格・その他支払いに関する事項」「販売事業者（自治体）の情報」についての情報提供が必要です。

●提供する情報・内容（資金提供を行う場合の追加情報）

情報提供事項	内 容
販売価格・その他支払いに関する事項	<ul style="list-style-type: none"> ●会議・イベント参加費（チケット費）当たりの販売価格 オフセット商品・サービスの販売価格を表示する。 ●消費者の価格負担（料金への上乗せ）の有無 商品・サービス価格とは別途オフセット料金を購入者から徴収しているかを表示する。 ●その他支払いに関する事項 <ul style="list-style-type: none"> ・申し込みの有効期限 ・不良品のキャンセル対応 ・販売数量 ・引渡時期 ・送料 ・支払い方法 ・返品期限 ・返品送料
販売事業者（自治体）の情報※	<ul style="list-style-type: none"> ・販売事業者名（自治体名） ・運営統括責任者名 ・連絡先（所在地、電話番号、e-mail） ・ウェブサイトリンク先

※インターネット販売の場合

注)【情報提供ガイドライン】による（10頁参照）

●商品販売に関連する法令

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 不当景品類及び不当表示防止法（景品表示法） <input type="checkbox"/> 特定商取引に関する法律 <input type="checkbox"/> 消費者契約法 <input type="checkbox"/> 業種ごとに定められている業法 <input type="checkbox"/> 環境表示ガイドライン |
|---|

また、参加者等の資金提供者に証書等を発行する場合は、カーボン・オフセットの対象やオフセット量等の情報を適切に記載する必要があります（カーボン・オフセットの証書は、オフセット・プロバイダーが発行する場合があります）。

●望ましい証書への記載事項

- カーボン・オフセットの対象活動
- 対象とする期間／人数／距離等
- オフセットする量
- 温室効果ガス排出量の算定方法
- クレジットの種類
- クレジットの調達状況・無効化方法
- クレジットの調達期限
- プロジェクト情報

●証書の例

カーボン・オフセット証書

◆カーボン・オフセットとは 自分の温室効果ガス排出量を認識（見える化）し、どうしても削減できない量の全部又は一部を他の場所での排出削減・吸収量でオフセット（埋め合わせ）することです。	◆クレジット種類 カーボン・オフセットクレジット（J-VER）
◆オフセットの対象活動 ・会場の電力使用 : 1.8t-CO2 ・資機材の運搬 : 0.2t-CO2	◆プロジェクト情報 木質ペレット使用による J-VER プロジェクト
◆オフセット量 : 2.0t-CO2	◆算定方法・プロジェクト情報 詳細は、URL 参照jp
	◆問い合わせ先 ●●市●●課 Tel : 00-0000-0000

※このカーボン・オフセットクレジットおよびカーボン・オフセット証書は転売・譲渡はできません。
平成●●年●月●日

(5) 会議・イベントの開催、モニタリングの実施

① バウンダリでの削減努力の実施

「3 (1) ③削減努力の検討、実施」(39 頁) で検討した排出削減対策、環境配慮事項に基づき、関係者において削減努力を実施します。また、参加者等には、会場での削減努力の実施・協力を呼びかけます。

② 事後算定のための活動量データの収集 (モニタリング)

活動量の実績値に基づき事後算定を行うために、データの収集 (モニタリング) を行います。

事前算定の結果を踏まえ、活動量のデータの精度向上を図るとともに、調査項目の整理や調査票の見直しにより、効率のよいデータ収集の実施が望まれます。

なお、活動量のデータの精度向上を図るため、関係者や参加者に、当日の活動量の実績を把握するアンケート調査を行う方法もあります。

③ 開催中の情報提供

参加者等に対しては、場内アナウンスや配布物への記載、看板やパネルの設置により、カーボン・オフセットについての説明や削減努力の実施・協力の周知を行います。

●提供する情報・内容

- (ア) カーボン・オフセットに関する説明
- (イ) オフセットする対象範囲/算定量/算定方法
- (ウ) オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明
- (エ) 販売価格・その他支払いに関する事項、販売事業者（自治体）の情報（参加者等から資金提供を受ける場合）

詳細は、「3（4）開催前の周知・情報提供」（50頁）参照

●開催中の情報提供の例

エコライフ・フェアMINATOは “カーボン・オフセット”しています。

エコライフ・フェアMINATO 2010では、開催に伴う温室効果ガス排出量をオフセット・クレジットによりカーボン・オフセットしています。

「カーボン・オフセット」とは、自分が排出している温室効果ガスのうち、削減努力をしたうえで、どうしても削減できない量の一部又は一部を、他の場所での削減・吸収量で埋め合わせ（オフセット）することです。近年、食品・書籍等の商品や旅行等のサービスの提供、会議やイベントの実施において、カーボン・オフセットの取り組みが拡大しつつあります。

エコライフ・フェアの開催に伴う温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量：1.67t-CO₂

今回のオフセットの対象となる活動と温室効果ガス排出量

- 来場者の排出量【500.00 kg-CO₂】
◇オフセット体験プログラム参加者の日常生活における排出量
- 出展団体の排出量【194.64 kg-CO₂】
◇資機材の運搬（搬入・搬出）
◇会場の電力使用
- イベント事務局の排出量【979.46 kg-CO₂】
◇資機材の運搬（搬入・搬出）
◇会場の電力使用
◇発電機等の燃料使用
◇電気自動車の使用
◇チラシ・ポスターの配布

木質ペレットストーブ使用による排出削減プロジェクト

クレジット量：2.00t-CO₂

今回利用するクレジットの種類と排出削減プロジェクト情報

- クレジットの種類：オフセット・クレジット（J-VER）
- プロジェクト名：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
- プロジェクト番号：0014
- プロジェクト概要：長野県産の木質ペレットをストーブ燃料として利用し、化石燃料を代替することにより二酸化炭素の排出を削減する。
- クレジットシリアル番号：JP-200-000-000-011-157
～JP-200-000-000-011-158
- プロジェクト排出削減量：217.31t-CO₂

オフセット

温室効果ガス排出量についての説明

削減努力についての説明

カーボン・オフセットについての説明

排出削減・吸収量についての説明

イベントの開催において、このような削減努力をしています。

<p><来場者の努力></p> <ul style="list-style-type: none"> ●エコライフ・フェアへの参加 ●公共交通機関の利用 ●ごみの持ち帰り 	<p><出展団体の努力></p> <ul style="list-style-type: none"> ●省エネ・省資源活動の実施 ●運搬車両の台数の削減 ●来場者への情報提供・啓発 	<p><イベント事務局の努力></p> <ul style="list-style-type: none"> ●電気自動車を利用した移動 ●省エネ・省資源活動の実施 ●来場者・出展団体の取組支援
--	--	--

資料：港区

(6) 温室効果ガス排出量の事後算定

① 活動量データ（実績）による温室効果ガス排出量の事後算定

活動量の実績データを基に、「3（2）温室効果ガス排出量の事前算定」（40 頁）で設定したバウンダリ及び算定方法により、改めて算定を行い、オフセット量（埋め合わせを行う排出量）を確定します。

●オフセット量の算定結果の例

イベント（1 日間）の開催に伴う温室効果ガス排出量：1,169.2kg-CO₂

対象者	対象活動	排出量
①出展団体	搬入・搬出での車両の使用（資機材の運搬）	262.8kg-CO ₂
②運営事務局	搬入・搬出での車両の使用（資機材の運搬）	444.0kg-CO ₂
	発電機等の燃料使用（会場への電力供給）	180.8kg-CO ₂
	チラシ、ポスターの製作	281.6kg-CO ₂
合 計		1,169.2kg-CO ₂

資料：港区

(7) 埋め合わせの実施

① クレジットの無効化

埋め合わせ（オフセット）は、クレジットの購入だけでなく、別のカーボン・オフセットで使用できないように、登録簿上で「無効化」を行うことが必要です。

オフセット会議等での無効化は、開催後に速やかに行うことが望まれます。ただし、時間的な制約がある場合などは、半年から1年以内の実施が望まれます。

無効化の手続きは、事後算定を行った後、オフセット量（埋め合わせを行う排出量）を確定し、オフセット・プロバイダーに依頼し、実施します（「資料編6 クレジットの無効化について」〔資料-16 頁〕参照）。

なお、事前算定の結果により調達・確保してあったクレジット量と、事後算定の結果が乖離する場合は、状況に応じて、次表に示す対応が考えられます。

●オフセット量の確定にあたり、調達・確保したクレジット量と事後算定結果（実績）に乖離がある場合の対応

条 件	対 応
事後算定結果の方が大きく、調達・確保してあったクレジット量が小さかった場合	クレジットを補填し、購入（契約確定）
事後算定結果の方が小さく、調達・確保してあったクレジット量に余剰が出た場合	①調達済みのクレジット量のとおり、余剰分を含めてクレジットを購入（契約確定）
	②事後算定結果（実績）に基づき、必要なクレジット量のみを購入（契約確定）

※オフセット・プロバイダーによって対応が異なる場合がある

(8) 開催後の情報の提供・公開

① カーボン・オフセットの実施結果について、住民等に対する情報提供

参加者や地域住民等に対して、オフセット会議等の実施結果や事後算定結果などの実施結果を報告します。

● 提供する情報・内容

- (ア) カーボン・オフセットに関する説明
- (イ) オフセットする対象範囲/算定量/算定方法
- (ウ) オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明

詳細は、「3 (4) 開催前の周知・情報提供」(50 頁) 参照

〇〇市 環境課

カーボン・オフセットイベント報告

～2008年8月3日に開催された、〇〇市花火大会のカーボン・オフセットを実施しました～

<カーボン・オフセットとは>

カーボン・オフセットとは、自分の二酸化炭素排出量のうち、どうしても削減できない量の全部又は一部を他の場所での削減・吸収量でオフセット(埋め合わせ)することをいいます。

〇〇市では、もはや一刻の猶予も許されない地球温暖化への取組の一環として、〇〇市花火大会のカーボン・オフセットに取組む事にしました。大会開催中は、省エネ電球への切り替えやゴミ持ち帰り運動などの削減努力により、前年比で〇トンのCO2削減に成功しましたが、削減しきれなかった〇トンについて、南アフリカで実施された地方電化プロジェクトで大会に伴い排出されたCO2をオフセットすることにしました。

<CO2算定根拠>

花火大会実施にあたり、■■研究所に排出量算定を依頼し次の通り算定を行いました。

開催期間：2008年8月3日午後5時～10時、オフセット対象：大会開催のために設置された照明器具の使用に伴う電力消費量、大会開催に伴い排出される廃棄物量、比較対象：昨年(2007年8月5日開催)の電力使用量及び廃棄物量〇トンとの比較。

算定結果：今年の廃棄物処理量は〇トンでありCO2量にして〇kgの削減に成功

排出量の算定は、環境省・経済産業省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver2.3)」(平成20年5月)に基づき次の通り■■研究所が算定【詳細を記載】

<オフセットの方法>

オフセットに使用するクレジット(排出権)は、自主的カーボンクレジットであるVERを用います。南アフリカで実施される地方電化プロジェクトから生成されるクレジットは、ゴールドスタンダード認証を取得しており、2008年12月に発行される予定です。クレジットが発行され次第、ゴールドスタンダードのレジストリ(管理簿)上で無効化(二重に使用されないよう取消す処理)を行い、本ウェブサイトにてご報告します。

<お問い合わせ先>

〇〇市環境課 0120-000-000,
電子メールでの問い合わせ kankyo@0402.jp

<南アフリカ 地方電化プロジェクト>

南アフリカの未電化地域に太陽光発電設備を導入し2000世帯に電力を供給するプロジェクトです。☆☆コンサルティング及び〇〇銀行が出資しており2006年12月よりプロジェクトが開始されています。詳細はゴールドスタンダードのウェブサイト<リンク先>をご覧ください。

(ア) カーボン・オフセットに関する説明

(イ) オフセットする対象範囲/算定量/算定方法

(ウ) オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明

4 提供すべき情報の整理

「3実施手順」(38頁)で示したとおり、開催前(広告・周知、販売時)、開催中、開催後の各段階において情報提供を行います。

提供内容は、クレジット購入等の費用を主催者(自治体)側がすべて負担する場合と、参加者が一部負担する場合で異なります。

●参加者が費用負担しない場合において提供すべき情報

◎印：必ず提供すべき情報 ○印：提供することが望ましい情報

	情報開示事項	詳細	広告・周知	開催中	開催後
①	カーボン・オフセットに関する説明	カーボン・オフセットに仕組みの説明(定義、削減努力がまず重要である旨)	◎	◎	○
		地球温暖化対策の喫緊性の説明	◎	◎	○
		イベント主催者及び関係者の削減努力	◎	◎	○
		消費者の削減努力の促進に関する情報	◎	◎	○
②	オフセットの対象(範囲)	対象とする活動(ビルでの電力使用量、廃棄物処理など)	◎	◎	○
		対象とする期間(平日9時~5時など)、対象とする人数(会議に参加する人数など)	○	○	○
	算定量・算定方法	対象とする活動に伴う排出量とオフセット量(kg、t数)	○	○	◎
		算定方法(根拠とした算定ガイドライン又は算定式等)	○	○	○
③	クレジットタイプの説明	クレジットの種類(京都メカニズムクレジット、JVETSクレジット、J-VER、その他VER)	○	○	◎
		認証プログラム名(京都メカニズムクレジット以外)	○	○	◎
	クレジットの調達期限・通知方法	クレジットの調達状況・無効化方法	○	○	◎
		クレジットの調達期限・通知方法・頻度	○	○	-
	プロジェクト情報	プロジェクト名	○	○	○
		プロジェクト実施国・実施地域	○	○	◎
		プロジェクトタイプ	○	○	◎
		プロジェクト概要	○	○	○
プロジェクト期限		○	○	○	
	プロジェクトの排出削減・吸収量	○	○	◎	

注)【情報提供ガイドライン】による(10頁参照)

●参加者が費用負担する場合において提供すべき情報

◆印：関連法令に配慮して記載すべき事項 ◎印：必ず提供すべき情報

○印：提供することが望ましい情報

情報開示事項	詳細	広告・周知	チケット等販売時	開催中	開催後	関連法令に関する注意事項	
① カーボン・オフセットに関する説明	カーボン・オフセットに仕組みの説明(定義、削減努力がまず重要である旨)	◎	◎	◎	○		
	地球温暖化対策の喫緊性の説明	◎	◎	◎	○		
	カーボン・オフセット商品・サービス提供主体の削減努力	◎	◎	◎	○		
	参加者の削減努力の促進に関する情報	◎	◎	◎	○		
② オフセットの対象(範囲) 算定量・算定方法	対象とする活動(ビルでの電力使用量、廃棄物処理など)	◆	◆	◎	○	景品表示法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
	対象とする期間(平日 9 時～5 時など)、対象とする人数(会議に参加する人数など)	◆	◆	◎	○		
	対象とする活動に伴う排出量とオフセット量(kg、t 数)	◆	◆	○	○		
	算定方法(根拠とした算定ガイドライン又は算定式等)	◆	◆	○	○		
③ クレジットタイプの説明 クレジットの調達期限・通知方法 プロジェクト情報	クレジットの種類(京都メカニズムクレジット、JVETS クレジット、J-VER、その他 VER)	◆	◆	○	○	表示全般には、景品表示法(不当表示)が、販売時(契約)には消費者契約法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
	認証プログラム名(京都メカニズムクレジット以外)	◆	◆	○	○		
	クレジットの調達状況・無効化方法	○	◆	○	◎		
	クレジットの調達期限・通知方法・頻度	◆	◆	○	-		
	プロジェクト情報	プロジェクト名	○	○	○	○	景品表示法、消費者契約法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある
		プロジェクト実施国・実施地域	◆	◆	○	◎	
プロジェクトタイプ		◆	◆	○	◎	景品表示法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
プロジェクト概要		◆	◆	○	○		
プロジェクト期限		◆	◆	○	○		
プロジェクトの排出削減・吸収量	◆	◆	○	◎			
④ 販売価格・その他支払いに関する事項	会議・イベント参加費(チケット費)当たりの販売価格	◆	◆	-	-	販売価格の表示方法については景品表示法(販売価格の明確な提示)、消費者契約法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある インターネット等の通信販売では、特定商取引法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
	消費者の価格負担(料金への上乗せ)の有無	◆	◆	-	-		
	その他支払いに関する事項(申し込みの有効期限、不良品のキャンセル、販売数量、引渡時期、送料、支払い方法、返品期限、返品送料)	◆	◆	-	-		
⑤ 販売事業者(自治体)の情報※	販売事業者(自治体名)	◆	◆	○	○		
	運営統括責任者名	◆	◆	-	-		
	連絡先(所在地、電話番号、e-mail)	◆	◆	○	○		
	ウェブサイトリンク先	◆	◆	-	-		

※インターネット販売の場合

注)【情報提供ガイドライン】による(10頁参照)

5 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（オフセット・プロバイダーを活用する場合）	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。

6 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〕

※地球温暖化対策の推進に関する法律による温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度において、報告義務者（特定排出者）はクレジット量を加味した排出量（調整後排出量）を計上し、報告することができる。

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〕

<参考：企画書の例（A1：会議・イベントでのオフセット）>

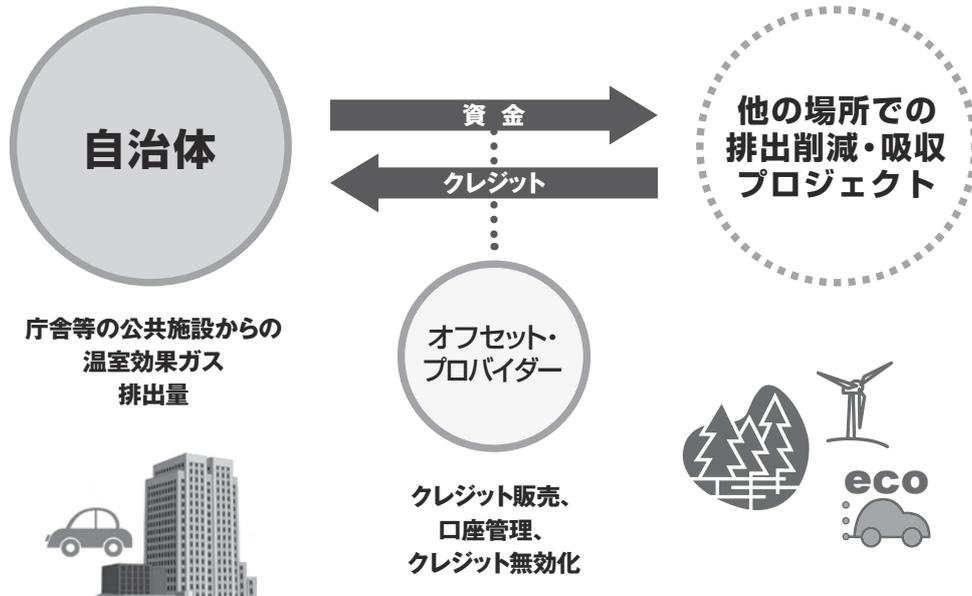
		〇〇部〇〇課
目的	住民が参加する環境イベントにおいてカーボン・オフセットを実施し、イベント開催に伴う温室効果ガスをオフセットするとともに、地球温暖化防止の普及啓発を図る。	
事業の概要	〇〇月〇〇日の環境イベントにおいて、開催に伴う温室効果ガス排出量〇〇t-CO ₂ を、カーボン・オフセットクレジットを購入して埋め合わせ（オフセット）する。	
イベント内容	<ul style="list-style-type: none"> ◇生物多様性をテーマにした講演会 ◇環境展示会（地区内NPO、地区内企業、町会などに出展を呼びかけ） <ul style="list-style-type: none"> ・来場者（想定） 〇〇名 ・出展団体（予定） 〇〇団体 	
埋め合わせる対象活動の範囲及び温室効果ガス量（概算）	<ul style="list-style-type: none"> ①会場の電力、燃料等のエネルギー使用に伴う排出量 〇〇t-CO₂※ ②会場設営の資機材の運搬に伴う排出量 〇〇t-CO₂※ ③チラシ、ポスター等の製造に伴う排出量 〇〇t-CO₂※ <p style="text-align: center;">合計 〇〇t-CO₂※</p> <p style="text-align: right;">※通常企画段階では概算</p>	
購入するクレジット	オフセット・クレジット（J-VER） 〇〇t-CO ₂ 分（t当たり15,000円）	
購入方法	オフセット・プロバイダーに委託（環境省の「あんしんプロバイダー制度」を活用してオフセット・プロバイダーを選定）	
温室効果ガス削減努力の実施	<ul style="list-style-type: none"> <開催前> <ul style="list-style-type: none"> ・会場設営等における省エネ（不使用時の照明消灯、搬入車両の省エネ化等） <開催中> <ul style="list-style-type: none"> ・プラカップの回収、職員の移動時の公共交通機関や自転車の利用 等 <その他> <ul style="list-style-type: none"> ・イベント協力団体（出展団体等）へ省エネ活動の協力を依頼 ・来場者へ、ちらし、ポスター、場内アナウンスにより、ごみの持ち帰りを呼びかけ 	
カーボン・オフセットに係る住民等への情報提供等	<ul style="list-style-type: none"> <開催前> <ul style="list-style-type: none"> ・広報紙、ホームページ、ポスター、ちらしにお知らせ（内容：カーボン・オフセットの意味及び実施のお知らせ、公共交通機関利用による来場の呼びかけ） <開催中> <ul style="list-style-type: none"> ・ポスター展示、来場アナウンス <開催後> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページに実施結果の報告（内容：当日の温室効果ガス排出量、オフセット量、クレジットの種類等） 	
カーボン・オフセットに係る費用	<ul style="list-style-type: none"> ◇クレジット購入費 〇〇円 ◇オフセット・プロバイダー委託費 〇〇円 <p style="text-align: center;">合計〇〇円</p> <p>※来場者の費用負担：なし</p>	
スケジュール（概要）	<ul style="list-style-type: none"> ・温室効果ガス排出量事前算定 〇〇月 ・オフセット・プロバイダーと契約、クレジット調達 〇〇月 ・ポスター掲示、広報紙・ホームページの掲載 〇〇月 ・イベント実施 〇〇月〇〇日 ・クレジット無効化 〇〇月 	

取組方法 A2：事務事業等でのオフセット【市場流通型】

◆取組み概要

事務事業や関連する活動に伴って排出している温室効果ガスについて、削減努力をしてもどうしても減らせない排出量を、クレジットの購入により埋め合わせ（オフセット）する取組み。

カーボン・オフセット の実施



◆意義・効果・ねらい

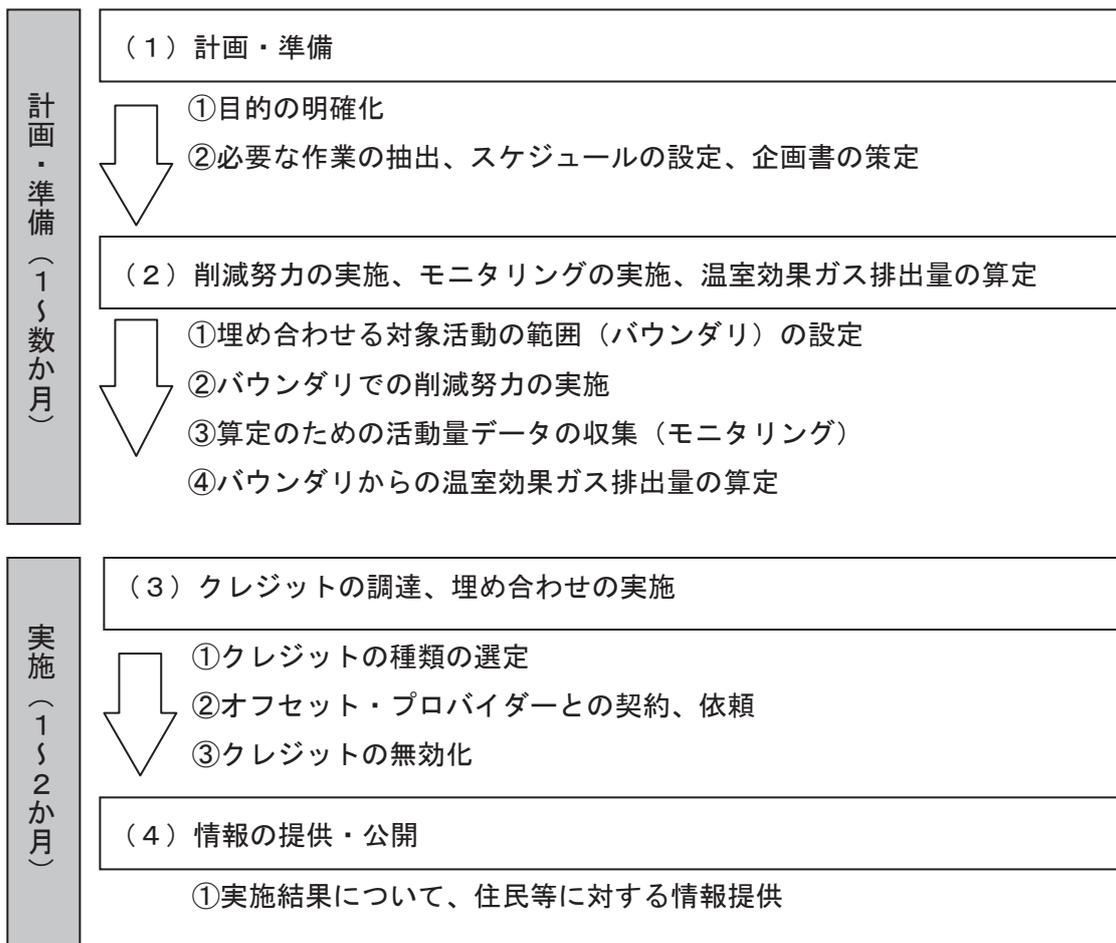
<直接的効果>

- ・ 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
- ・ 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

1 実施の流れ



2 役割分担

主体	役割
自治体（実施担当）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 企画、実施 ・ 温室効果ガス排出量の算定 ・ 削減努力の実施 ・ 住民等への情報提供 ・ オフセット・プロバイダーにクレジットの無効化等を委託
オフセット・プロバイダー	<ul style="list-style-type: none"> ・ クレジットの調達、無効化、口座管理

3 実施手順

(1) 計画・準備

① 目的の明確化

「◆意義・効果・ねらい」(64 頁) を参考に、カーボン・オフセットの目的を明確化します。

●目的の設定例

- 庁舎等の公共施設における温室効果ガス排出削減のための自主目標値の達成に向けて、さらに削減すべき排出量について、埋め合わせ（オフセット）を実施する。
- 削減努力及びカーボン・オフセットの率先実行を通し、住民、企業等に対する地球温暖化防止の普及啓発を図る。

② 必要な作業の抽出、スケジュールの設定、企画書の策定

カーボン・オフセットの実施に係る各手順を確認して必要な作業を抽出し、スケジュールの設定等、企画書をまとめます。

企画段階で、費用やスケジュールの他、次の事項を整理する必要があります。

- 埋め合わせる対象活動
- 埋め合わせる温室効果ガス排出量
- クレジットの種類、金額
- 削減努力の方法 など

各項目の内容については、「3 (2) 削減努力の実施、モニタリングの実施、温室効果ガス排出量の算定」(67 頁)、「3 (3) クレジットの調達、埋め合わせの実施」(78 頁) 参照。

(2) 削減努力の実施、モニタリングの実施、温室効果ガス排出量の算定

① 埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）の設定

事務事業に伴い温室効果ガスの排出が見込まれる活動の中から、埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）を設定します。

バウンダリは、目的・意義に照らし合わせ、対象とする期間や、活動内容を管理することができるか、活動量データの収集ができるかを考慮し、なるべく広めに設定します。

●対象活動の範囲（バウンダリ）の設定例

対象	対象活動
庁舎・公共施設	<ul style="list-style-type: none"> ・庁舎、公共施設における事務事業の実施（全部または一部）（電力や燃料等の使用） ・職員の通勤・移動のための交通機関の利用（電気や燃料等の使用）
庁有車、コミュニティバスの利用	<ul style="list-style-type: none"> ・庁有車の使用（車両の運行に伴う燃料の使用） ・コミュニティバスの運行（車両の運行に伴う燃料の使用）
刊行物の発行	<ul style="list-style-type: none"> ・刊行物の製造・発行（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）

〔留意点〕

環境省指針では、バウンダリの設定について、「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」であるとしています。

② バウンダリでの削減努力の実施

バウンダリ内において、温室効果ガスの排出削減対策や環境配慮をできるだけ実施することが不可欠です。

また、バウンダリ内にとどまらず、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、事務事業のさまざまな場面での排出削減対策の実施が大切です。

●事務事業における排出削減対策の例

対象	対象活動
庁舎・公共施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電、太陽熱温水器などの設置 ・ 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
庁有車、コミュニティバス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保有台数の削減 ・ 使用燃料の変更（ガソリン→ハイブリッド・電気自動車、バイオマス燃料バス） ・ エコドライブ、アイドリングストップの実施 ・ 運行経路、頻度の見直し など
刊行物発行	<ul style="list-style-type: none"> ・ 印刷、発行工程（製造・運搬・使用・廃棄）の見直し ・ 省資源化 ・ 印刷部数の削減 ・ ページ構成の削減 ・ 発行頻度の削減 ・ ホームページ掲載の活用を検討 など

●参考となるガイドライン

- ①「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体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、環境省地球環境局）
http://www.env.go.jp/earth/ondanka/sakutei_manual/index.html
- ②温室効果ガス等「排出抑制指針」専用ホームページ
<http://ghg-guideline.env.go.jp/>

③ 算定のための活動量データの収集（モニタリング）

バウンダリ内で温室効果ガスを発生する活動について、必要な活動量データを収集します（モニタリング）。

●活動量データの例

- 施設全体の年間の CO2 排出量またはエネルギー使用量（電気・燃料等）
- 施設の規模、設備（照明、空調等）・車両、設備・車両の稼働状況（使用時間、使用頻度、使用台数）
- 庁有車の移動距離
- 印刷物の部数・一部当たり重量 など

なお、必要な調査項目、情報入手先、入手方法を整理し、調査票としてまとめると効率的です。

④ バウンダリからの温室効果ガス排出量の算定

バウンダリからの温室効果ガス排出量は、次の算定式を基本とします。温室効果ガス毎、活動量毎に算定した排出量を合算して求めます。

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

算定の正確性のレベルは、自治体の取り組みの公共性・模範性を考慮し、GHG算定方法ガイドラインに基づいて原則2以上とします。「第1章3-4埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）からの排出量の算定」（21頁）参照。

活動量データの収集、把握ができないまたは困難な場合は、算定に用いるデータについて実績値（固有データ）でなく、一般的な値（標準値）を用いるなど、算定での正確性のレベルを下げる必要があります。

温室効果ガス排出量の算定を経て、埋め合わせを行う排出量（オフセット量）を設定します。

<算定方法・式の例>

GHG算定方法ガイドラインのレベルを参考に、算定方法・式を例示します。各式において、囲み枠を付した項目（例：燃料使用量）は、活動量データとして把握する必要があります。

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"> ○地方公共団体実行計画（事務・事業編）での算定方法 ○温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に基づく算定方法（特定排出者の場合に利用可能） ○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）
庁有車の運行	<ul style="list-style-type: none"> ○燃料法（レベル3） $\text{燃料使用量} \times \text{燃料種別排出係数}$ ○燃費法（レベル2） $\text{走行距離} \div \text{燃費} \times \text{燃料種別排出係数}$
職員の通勤・移動（鉄道）	<ul style="list-style-type: none"> ○燃料法（レベル2） $\text{利用者数} \times \text{旅客移動距離} \times \text{燃料消費率} \times \text{電力・燃料種別排出係数}$
刊行物の製作、物品・サービスの利用	<ul style="list-style-type: none"> ○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（レベル3） $\sum \text{活動量 } i \times \text{CO}_2 \text{ 排出原単位 } i$（iは、工程の数） （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）

注)「レベル」は、GHG算定方法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す。

（参考）上記ガイドラインによる算定対象

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(CO2)、メタン(CH4)、一酸化二窒素(N2O)、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(SF6)
対象となる活動（主なもの）	<ul style="list-style-type: none"> ・ CO2：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 ・ CH4：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 ・ N2O：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 ・ 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

○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す。

（参考）上記報告マニュアルによる算定対象

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 1,500k ℓ /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 ₂ 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 ₂)、メタン (CH ₄)、一酸化二窒素 (N ₂ 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)、六ふつ化硫黄 (SF ₆)
対象となる活動（主なもの）	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー起源 CO₂：燃料の使用、他人から供給された電気・熱の使用 ・ 工業プロセス：噴霧器・麻酔剤の使用など ・ 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 ・ 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 ・ 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

○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す。

(参考) 上記ガイドラインによる算定対象

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 ₂)、メタン (CH ₄)、一酸化二窒素 (N ₂ 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)、六ふつ化硫黄 (SF ₆)
対象となる活動 (主なもの)	<ul style="list-style-type: none"> 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) 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) 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※

具体的な算定例)

$$\text{ガソリン } 500 \times 2.32\text{kg-CO}_2/\ell = 116\text{kg-CO}_2$$

※ 「別表：排出係数一覧 (二酸化炭素 [CO₂])」 (77 頁) 参照

○燃費法（レベル2）

走行距離 ÷ 燃費^{※1} × 燃料種別排出係数^{※2}

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-CO₂/ℓ = 35.3kg-CO₂

※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 Ver1.1（2011〔平成23〕年3月23日版）」

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（77頁）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)

$$1,000 \text{ 人} \times \text{駅間距離 } 10\text{km} \times 0.028\text{kWh/人} \cdot \text{km} \times 0.384\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \\ = 107.5\text{kg-CO}_2$$

※1 燃料消費率については、GHG算定方法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	0.028kWh/人・km
	軽油	0.103MJ/人・km
東京メトロ	電力	0.032kWh/人・km
東京急行電鉄	電力	0.038kWh/人・km
小田急電鉄	電力	0.035kWh/人・km
	軽油	0.0004MJ/人・km

注)【GHG算定方法ガイドライン】による（10頁参照）

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（77頁）参照

■刊行物の製作、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（レベル3）

$$\Sigma \boxed{\text{活動量 } i} \times \boxed{\text{CO}_2 \text{ 排出原単位 } i} \quad (i \text{ は、工程の数})$$

カーボンフットプリント制度試行事業では、カーボンフットプリント（製品〔商品・サービス〕の原料調達から廃棄・リサイクルに至るライフサイクルにおける温室効果ガス排出量

を CO2 量に換算し表示) するために、商品種毎の算定ルールとなる「商品種別算定基準 (PCR)」が策定されています。

メーカーである事業者が PCR に基づき算定した温室効果ガス排出量のデータを参照することが可能です。カーボンフットプリント制度試行事業のホームページから、認定された商品のカーボンフットプリント表示 (CO2 排出量) が確認できます。

「カーボンフットプリント制度試行事業」ホームページ (CFP 対象製品)

<http://www.cfp-japan.jp/info/index.php>

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-CO2/10 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-CO2/10 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-CO2/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-CO2/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-CO2/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-CO2/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-CO2/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-CO2/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

別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）

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 ₂ /ℓ	2.32
	灯油	kg-CO ₂ /ℓ	2.49
	軽油	kg-CO ₂ /ℓ	2.59
	A 重油	kg-CO ₂ /ℓ	2.71
	B 重油	kg-CO ₂ /ℓ	2.85
	C 重油	kg-CO ₂ /ℓ	3.00
	LP ガス	kg-CO ₂ /kg	3.04
	都市ガス	kg-CO ₂ /Nm ³	2.27
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 年度実績：東京電力㈱・実排出係数)	kg-CO ₂ /kWh	0.384
	電気事業者別排出係数 (2009 年度実績：東京電力㈱・調整後排出係数)	kg-CO ₂ /kWh	0.324
小規模電源の導入等により代替される系統電力	全電源平均排出係数 (受電端・調整後排出係数)	kg-CO ₂ /kWh	0.373
	全電源平均排出係数 (発電端・調整後排出係数)	kg-CO ₂ /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 ₂ /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 ₂ /kWh	0.49
他人から供給された熱の使用	産業用蒸気	kg-CO ₂ /MJ	0.060
	蒸気（産業用のものは除く）、温水、冷水	kg-CO ₂ /MJ	0.057

注) 上記数値は「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 Ver1.1（2011〔平成 23〕年 3 月 23 日版）」及び「電気事業者別の CO₂ 排出係数（2009 年度実績）（2010〔平成 22〕年 12 月 27 日公表）」から引用（ただし、単位は変更）。

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）を用いることもできる。

注) 小規模電源の導入等（太陽光発電や風力発電、バイオマス発電など）により代替される系統電力（電力事業者から供給された電力）の排出係数については、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）（Ver. 3.0）」（2011〔平成 23〕年 4 月 21 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。

(3) クレジットの調達、埋め合わせの実施

① クレジットの種類を選定

カーボン・オフセットの目的やねらいに併せ、クレジットの種類や排出削減・吸収活動を選定します。

市場流通型の取り組みに用いることのできるクレジットの種類は、次表に示すとおりです。

●クレジットの種類と特徴

クレジット	特徴	排出削減・吸収活動の場	国の京都議定書削減約束への貢献
京都メカニズムクレジット	海外での排出削減・吸収プロジェクトへの支援につながる。クレジットの料金は、比較的安価。	海外	可能
オフセット・クレジット (J-VER)	国内の排出削減・吸収活動への支援につながる。植林や間伐などの森林整備の吸収プロジェクトもある。	国内	×
自主参加型国内排出量取引制度の排出枠 (JPA)	国内企業や省エネ設備改修による削減活動への支援につながる。	国内	×

詳細は、「第1章3-5 (1) 市場流通型」(25頁) 参照

② オフセット・プロバイダーとの契約、依頼

オフセット・プロバイダーの選定は、健全なプロバイダーを育成するため環境省が設置した「あんしんプロバイダー制度」を参考にします。

オフセット・プロバイダーは複数ありますが、サービス範囲、取り扱うクレジットの種類、価格などに違いがあります。

オフセット・プロバイダーの選定、活用については、「第1章3-5 (1) ③オフセット・プロバイダーの活用」(27頁)、「資料編5 あんしんプロバイダー制度参加者一覧」(資料-14頁) 参照。オフセット・クレジット (J-VER) の取引状況や価格については、「資料編7 (5) J-VER 市場の動向等について」(資料-21) 参照。

また、オフセット・プロバイダーとの契約を交わした後、クレジットの調達、専用の管理口座の開設、オフセット証書の発行などを依頼します。

③ クレジットの無効化

埋め合わせ（オフセット）は、クレジットの購入だけでなく、別のカーボン・オフセットで使用できないように、登録簿上で「無効化」を行うことが必要です。

無効化は、対象活動を終了し、温室効果ガス排出量の算定を行った後できるだけ早期に行うべきであり、概ね半年以内の実施が望まれます。

無効化の手続きは、温室効果ガス排出量の算定後、オフセット量（埋め合わせを行う排出量）を確定し、オフセット・プロバイダーに依頼し、実施します（「資料編 6 クレジットの無効化について」〔資料-16 頁〕参照）。

(4) 情報の提供・公開

① 実施結果について、住民等に対する情報提供

カーボン・オフセットの実施結果について、住民等に対して、広報紙やホームページなどで情報提供を行います。

「4 提供すべき情報の整理」(83 頁) 参照

●提供する情報・内容

情報提供事項	内 容
(ア)カーボン・オフセットに関する説明	<p>●カーボン・オフセットの仕組み 「まず自身の排出量を認識し、削減努力を行うとともに、どうしても削減できない部分の全部又は一部を、他の場所での排出削減・吸収量で埋め合わせる」といったカーボン・オフセットの基本的要素について説明する。</p> <p>●地球温暖化対策の喫緊性と削減努力 地球温暖化対策の喫緊性について情報提供したり、地球温暖化問題の解決のためには現在から将来に渡り温室効果ガスの排出量を大幅に削減する必要があること、そのためには主体的な排出削減努力の継続が必要であること等について、分かりやすく情報提供する。</p>
(イ)オフセットする対象範囲/算定量/算定方法	<p>●オフセットの対象活動 設定した対象活動の範囲（バウンダリ）について、活動に伴う排出量についての情報提供を行う。 特に、対象事業所や場所、期間などの範囲を明記する。</p> <p>●オフセットする量 オフセットの対象（範囲）等を明確にした上で、オフセットする量を記載する。</p> <p>●オフセットする対象の温室効果ガス排出量の算定方法 参考にしたガイドライン等の名称を明記することが望ましい。独自の算定方法を用いる場合は、独自の算定方法の透明性、検証可能性を確保し、算定方法、各種データの収集方法等を文書で記録し、妥当性が検証できるよう算定式を可能な限り明らかにすることが望ましい。</p>

情報提供事項	内 容
(ウ)オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明	<p>●クレジットの種類を明記する オフセットに用いるクレジットの違いについて明記する。 なお、京都メカニズムクレジットについては、京都メカニズムクレジットを取り消す（国別登録簿上で取消口座に移転する）場合、京都メカニズムクレジットを京都議定書第一約束期間の約束達成には用いないようにすることをいうため、「京都議定書目標達成に貢献」などの表現はできない。</p> <p>●プロジェクト情報を明記する。 プロジェクト情報として、次の事項を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト名 ・ プロジェクト実施国・実施地域（国・地域名、又は都道府県及び市町村名） ・ プロジェクトタイプ（風力発電、埋立地ガス回収など） ・ プロジェクト概要 ・ プロジェクト期間（実際に事業が行われる期間） ・ プロジェクトの排出削減・吸収量（プロジェクト全体を通じた量）

注)【情報提供ガイドライン】による（10 頁参照）

●実施後の情報提供の例

庁舎をカーボン・オフセットしました

<オフセット概要>

これまで、〇〇区役所では、〇〇区地球温暖化対策実行計画（事務事業編）を策定し、職員の省エネ活動のほか、太陽光発電設備やハイブリッド自動車の導入などを行い、2011年度の排出量を前年より〇t-CO₂削減しました。このたび、さらに地球温暖化防止に貢献するため、削減が困難な〇t-CO₂について、カーボン・オフセットを実施しました。

<カーボン・オフセットとは>

人間活動によって排出されたCO₂などの温室効果ガスによって、温暖化が引き起こされています。カーボン・オフセットとは、自分の二酸化炭素排出量のうち、どうしても削減できない量の全部又は一部を他の場所での削減・吸収量でオフセット（埋め合わせ）することをいいます。

(ア) カーボン・オフセットに関する説明

<オフセット予定のプロジェクト>

埋め合わせに利用するクレジットは、環境省が管理するオフセット・クレジット（J-VER）制度に基づき認定された、「△△村木質ペレットボイラー導入プロジェクト」によるクレジットを利用しました。

クレジットは、オフセット・プロバイダーである■社から1,200t-CO₂を購入し、無効化しました。

(ウ) オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明

<排出量の算定>

庁舎の電気の使用、都市ガスやLPガスなどの燃料の使用、廃棄物（廃プラ）の焼却、自動車の走行などからの温室効果ガス排出量がオフセットの対象です。CO₂排出量の算定は、環境省のガイドラインに基づき算定しました。

(イ) オフセットする対象範囲/算定量/算定方法

<問い合わせ先>

〇〇市環境課

住所：〇〇市… 電話：〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

e-mail：〇〇〇〇@〇〇〇〇.jp

4 提供すべき情報の整理

住民等への情報提供・公開は、カーボン・オフセットの実施後のみでなく、事前に周知、広告する場合があります。事前広告の場合に提供すべき情報、及び実施後に提供すべき情報は、次のとおりです。

●自治体による自己活動オフセットにおいて提供すべき情報

(◎印：必ず提供すべき情報 ○印：提供することが望ましい情報)

	情報開示事項	詳細	広告・周知	実施後
①	カーボン・オフセットに関する説明	カーボン・オフセットに仕組みの説明(定義、削減努力がまず重要である旨)	◎	○
		地球温暖化対策の喫緊性の説明	◎	○
		自己活動実施者の削減努力	○	◎
②	オフセットの対象(範囲)	対象とする活動(ビルでの電力使用量、廃棄物処理など)	◎	◎
		対象とする期間(平日9時～5時など)、対象とする人数(会議に参加する人数など)	○	○
	算定量・算定方法	対象とする活動に伴う排出量とオフセット量(kg、t数)	◎	◎
		算定方法(根拠とした算定ガイドライン又は算定式等)	○	○
③	クレジットタイプの説明	クレジットの種類(京都メカニズムクレジット、JVETS クレジット、J-VER、その他 VER)	○	◎
		認証プログラム名(京都メカニズムクレジット以外)	○	◎
	クレジットの調達期限・通知方法	クレジットの調達状況・無効化方法	○	◎
		クレジットの調達期限・通知方法・頻度	○	○
	プロジェクト情報	プロジェクト名	○	○
		プロジェクト実施国・実施地域	○	◎
		プロジェクトタイプ	○	◎
		プロジェクト概要	○	○
プロジェクト期限		○	○	
	プロジェクトの排出削減・吸収量	○	◎	

注)【情報提供ガイドライン】による(10頁参照)

5 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（オフセット・プロバイダーを活用する場合）	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-CO ₂
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。

6 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〕

※ 地球温暖化対策の推進に関する法律による温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度において、報告義務者（特定排出者）は、クレジット量を加味した排出量（調整後排出量）を計上し、報告することができる。

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〕

<参考：企画書の例（A2：事務事業等でのオフセット）>

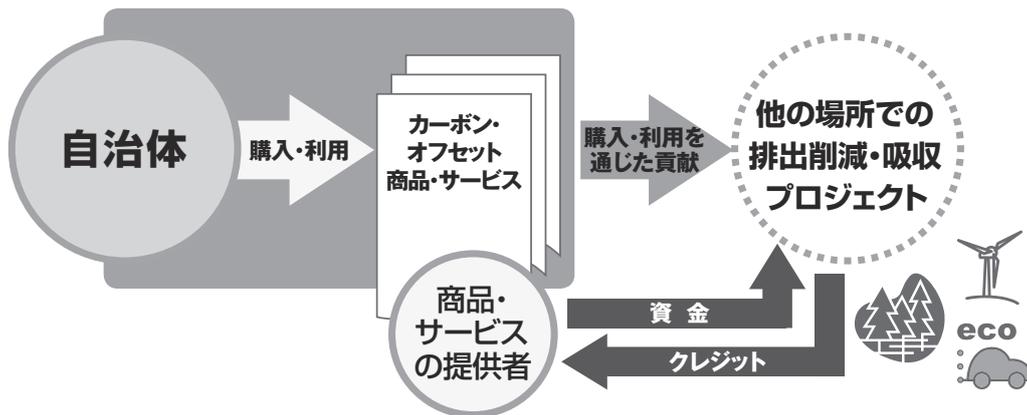
〇〇部〇〇課

目 的	環境センターで排出する温室効果ガスの一部をオフセットし、公共施設としての責任を果たすとともに、カーボン・オフセットの率先実行を通し地球温暖化防止の普及啓発を図る。
事業の概要	地区内環境センターから排出する温室効果ガスのうち、〇〇t-CO ₂ をカーボン・オフセットクレジット購入により、埋め合わせ（オフセット）する。
埋め合わせる対象活動の範囲及び温室効果ガス量（概算）	◇環境センターにおける電力・燃料の使用に伴う温室効果ガス（一部） 〇〇t-CO ₂ ◇環境センターが発行する刊行物の製造・発行に伴う温室効果ガス 〇〇t-CO ₂ 合計 〇〇t-CO ₂
購入するクレジット	オフセット・クレジット（J-VER） 〇〇t-CO ₂ 分
購入方法	オフセット・プロバイダーに委託（環境省の「あんしんプロバイダー制度」を活用してオフセット・プロバイダーを選定）
温室効果ガス削減努力の実施	◇LED 照明の導入 ◇空調機器の運転管理の徹底 ◇職員への階段利用の奨励 ◇定期刊行物〇〇の発行頻度及びページ数の見直し ◇その他
カーボン・オフセットに係る住民等への情報提供等	ホームページ及び環境センター内の掲示板に、カーボン・オフセットの実施についてお知らせ （内容） ・カーボン・オフセットの意味、仕組み ・実施内容（オフセットの対象活動、オフセット量、クレジットの種類等）
カーボン・オフセットに係る費用	◇クレジット購入費 〇〇円 ◇オフセット・プロバイダー委託費 〇〇円 合計〇〇円
スケジュール（概要）	◇削減努力の実施 〇〇月～ ◇温室効果ガス排出量の算定 〇〇月 ◇オフセット・プロバイダーと契約、クレジットの調達・購入 〇〇月

取組方法 A3 : カーボン・オフセット商品・サービスの利用

◆取組み概要

商品の製造等に伴って排出する温室効果ガス排出量や、商品を使用したり、サービスを利用したりする際に排出する温室効果ガス排出量について、当該商品・サービスと併せてクレジットを購入（通常の料金にオフセット料金が上乗せされている商品・サービスの購入）することでオフセットする取組み。当該商品・サービスの購入を通じ、間接的に他の場所での排出削減・吸収プロジェクトの実現に貢献するもの。



【留意点】

- ・ 実際のクレジットの購入などのカーボン・オフセットに係る手続きは、商品・サービスの提供者が行っています。したがって、埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）やオフセット量、クレジットの種類などは、購入する段階では、商品・サービス毎に既に設定されています。
- ・ カーボン・オフセットのための費用を商品・サービスの提供者が全額負担し、オフセット料金を上乗せしていないカーボン・オフセット商品・サービスもあります。

◆意義・効果・ねらい

<直接的効果>

- ・ カーボン・オフセット商品・サービスと購入を通じた他の場所での排出削減・吸収プロジェクトの実現への貢献

<波及効果>

- ・ 自治体が率先してカーボン・オフセット商品・サービスを利用することによる、住民や事業者への普及・啓発

1 カーボン・オフセット商品・サービスの選定

◆カーボン・オフセット認証ラベルの活用

カーボン・オフセット商品・サービスを購入・利用するにあたり、参考となるのが「カーボン・オフセット認証ラベル」です。

「カーボン・オフセット認証ラベル」は、そのカーボン・オフセットの取り組みが環境省の定める基準に基づいているかどうかを第三者が判断する「カーボン・オフセット認証制度」によって、信頼できると認められた商品・サービスに付与されるものです。

●カーボン・オフセット認証ラベル



「カーボン・オフセット認証ラベル」の付いた認証製品を探す場合には、気候変動対策認証センターのホームページを利用することができます。

同センターのホームページの「認証製品一覧」のページ

(<http://www.4c.j.org/label/anken01.html>) では、次の情報を閲覧することができます。

- ▶ 案件名
- ▶ 申請者
- ▶ 案件の概要
- ▶ 算定範囲
- ▶ オフセット量 / 算定排出量
- ▶ クレジット種別
- ▶ プロジェクト名
- ▶ 無効化を行った日 など

なお、2011（平成23）年6月1日現在では、カーボン・オフセット認証商品は、62件が掲載されています。

●カーボン・オフセット認証ラベルを取得している製品の例

(2011〔平成23〕年6月1日現在)

オフィス用品等の通信販売等のカタログ

事業所向けオフィス用品等の通信販売及びオフィスに関わる各種サービス提供用カタログ(無償配布)を印刷・製本・配送する際に排出する CO2 排出量をオフセット。

ビジネスフォーム(封筒・はがき)

ビジネスフォーム(封筒・はがき)の、原料調達・製造・お客様からの郵便発送および廃棄時の CO2 排出量をオフセット。

カーボン・オフセットはがき

はがき代に上乗せした寄附金により、非営利団体(公募)が京都メカニズムクレジットやオフセット・クレジット(J-VER)などのクレジットを取得し、カーボン・オフセットを行うための助成金を交付。

カーボン・オフセット付CNG車リース事業

リース契約により提供する圧縮天然ガス車(CNG)について、リース期間中の燃料使用に伴う CO2 排出量(一部)をオフセット。

注) 気候変動対策認証センター・ホームページ「認証製品一覧」

<http://www.4cj.org/label/anken01.html>による

2 自治体がカーボン・オフセット商品・サービスの提供を行う場合について

自治体が、カーボン・オフセット商品・サービスの提供者になる場合があります。

例えば、自治体が主催する有料イベントにおいて、通常のチケット料金にオフセット料金を上乗せする場合等が該当します。

●自治体が提供するカーボン・オフセット商品・サービスの例

- 会議・イベントでのオフセットにあたり、イベントのチケット料やエコツアーの参加料にオフセット料を上乗せ
- コミュニティバスの運行に伴う温室効果ガス排出量のオフセットにあたり、乗車賃にオフセット料を上乗せ
- 刊行物(有償頒布)の製造段階での温室効果ガス排出量のオフセットにあたり、価格にオフセット料を上乗せ

これらの場合、商品・サービス購入者や利用者に対するカーボン・オフセットに関する情報提供等については、特に注意が必要となります(「取組方法 A1：会議・イベントでのオフセット」(35頁)及び「取組方法 D1：住民等が取り組む機会の提供」(161頁)参照)。

<参考：カーボンフットプリントについて>

商品等のライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量を CO₂ 量に換算して、当該商品等の単位で分かりやすく表示する仕組みが「カーボンフットプリント」です。

カーボンフットプリントの表示を通し、個々の事業者だけでなくサプライチェーンや消費者など、生産・使用等に関わる人たち全体に、温室効果ガスの削減に向けた意識や取り組みへの働きかけをしていく役割が期待されています。

経済産業省では、カーボンフットプリントの普及を図るため、2009（平成 21）年度から「カーボンフットプリント制度試行事業」を実施しています。

同制度では、カーボンフットプリントを算定・表示する際の算定ルールとなる商品毎の「商品種別算定基準（PCR：Product Category Rule）」を認定しています。事業者は、PCR などの基準にしたがい、カーボンフットプリントを算定し、審査を受けることで、カーボンフットプリント・マークを表示することができるようになります。



カーボンフットプリント・マーク

「カーボンフットプリント制度試行事業」ホームページ（CFP 対象製品）

<http://www.cfp-japan.jp/info/index.php>

●製品のライフサイクルを通じた温室効果ガスの排出の例（米の場合）

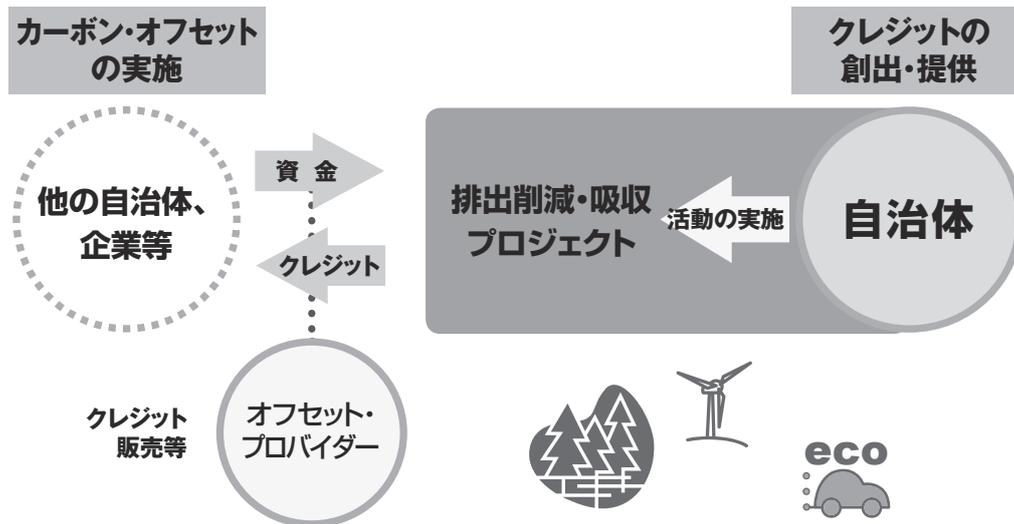


取組方法 B1：排出削減活動によるクレジットの創出 【市場流通型】

取組方法 B2：吸収活動によるクレジットの創出 【市場流通型】

◆取組み概要

再生可能エネルギー導入や森林整備などの排出削減・吸収プロジェクトを実施して、排出削減・吸収価値（クレジット）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。（市場流通型）



【留意点】

- ・ 創出する排出削減・吸収価値は、市場流通型のクレジットと、特定者間完結型による排出削減・吸収価値があります。ここでは、東京の市区町村が創出できる市場流通型クレジットとして、オフセット・クレジット（J-VER）制度に基づく取組方法を示します。

◆意義・効果・ねらい

<直接的効果>

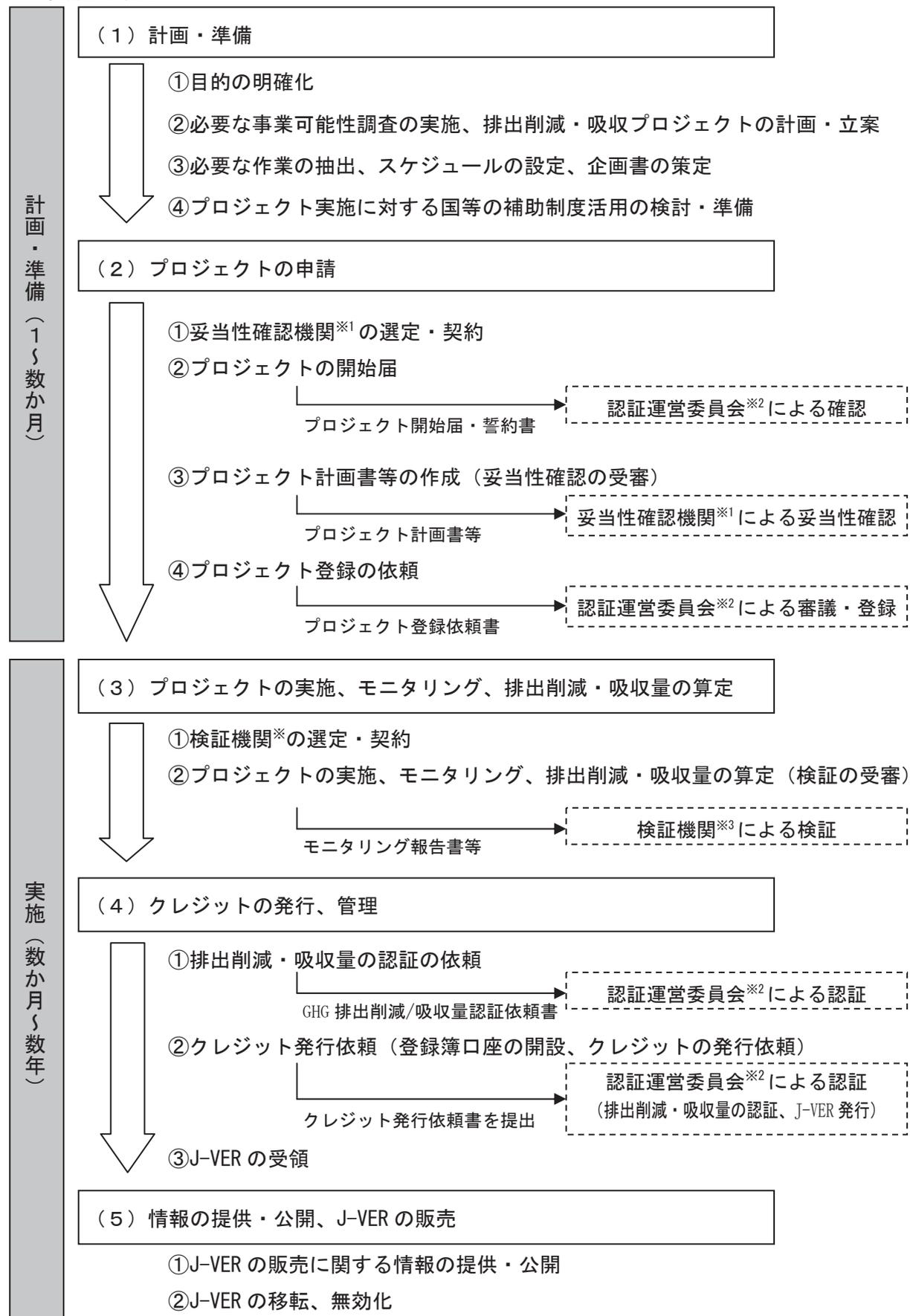
- ・ 排出削減・吸収プロジェクトの実施による地球温暖化防止への貢献（再生可能エネルギーの導入促進、森林の保全・整備の推進など）
- ・ クレジット売却の資金によるプロジェクトの運用・維持管理の負担軽減 など

<波及効果>

- ・ 市場流通型クレジット創出によるカーボン・オフセットの取組みを促進
- ・ 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

1 実施の流れ



※上記の 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。

※1 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（「資料編 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」〔資料-29 頁〕参照）。

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基づいているかどうか妥当性の確認を行う。

※2 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。

※3 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（「資料編 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」〔資料-29 頁〕参照）。

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。

2 役割分担

主体	役割
プロジェクト実施者 （自治体〔実施担当〕）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出削減・吸収プロジェクトの計画、実施 ・ 排出削減・吸収量の算定 ・ 妥当性確認機関、検証機関への依頼 ・ 口座の開設・管理 ・ クレジットの売却、移転または無効化 ・ 住民等への情報提供
妥当性確認機関	<ul style="list-style-type: none"> ・ J-VER 制度に基づく妥当性確認の実施
検証機関	<ul style="list-style-type: none"> ・ J-VER 制度に基づく検証の実施
認証運営委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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
オフセット・プロバイダー	<ul style="list-style-type: none"> ・ マッチング支援 ・ クレジットの買い取り

3 実施手順

(1) 計画・準備

① 目的の明確化

「◆意義・効果・ねらい」(90 頁) を参考に、目的を明確化します。

●目的の設定例

- 域内・外でのエネルギー、資源の循環を推進し、地域を超えた温室効果ガスの排出削減・吸収活動を推進する。
- 森林整備により温室効果ガスの吸収力を高めるとともに、吸収価値をクレジットとして売却することにより、整備に係るコストの負担軽減を図る。
- 地域の林業に対して資金を還流させ、地域の産業活性化や雇用拡大につなげる。

② 必要な事業可能性調査の実施、排出削減・吸収プロジェクトの計画・立案

排出削減・吸収プロジェクトは、オフセット・クレジット (J-VER) 制度で認定されている方法論*から、必要な調査を行った上で選定し、計画します。

各方法論では、満たすべき条件を示す適格性基準が定められています。

プロジェクトの計画は、方法論及び各方法論に示す適格性基準に基づいて立案します。

なお、既存方法論が適用できない場合には、方法論の新規・修正について制度事務局を通じて提案することができます。

詳細は、「資料編 8 オフセット・クレジット (J-VER) 制度文書一覧」(資料-26 頁) に掲載してある各方法論参照。

※ 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の。

③ 必要な作業の抽出、スケジュールの設定、企画書の策定

プロジェクトの実施に係る各手順を確認して必要な作業を抽出し、スケジュールの設定等、企画書をまとめます。

企画段階で、費用やスケジュールの他、次の事項を整理する必要があります。

- 実施する排出削減・吸収活動
- 創出する排出削減・吸収価値
- 創出するクレジットの種類
- 契約する妥当性確認機関、検証機関 など

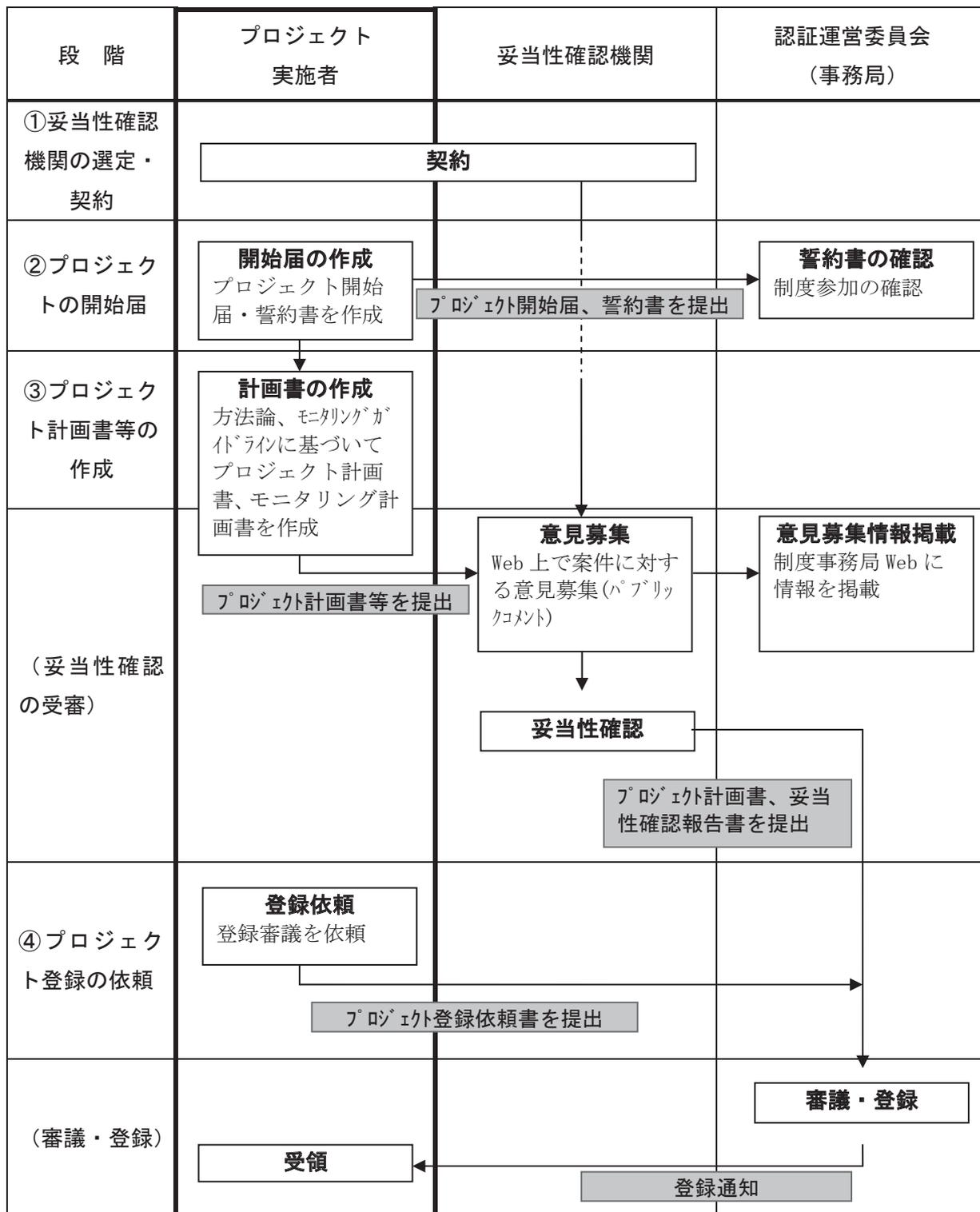
各項目の内容については、「(2) プロジェクトの申請」(95 頁)、「(3) プロジェクトの実施、モニタリング、排出削減・吸収量の算定」(97 頁) 参照。

④ プロジェクト実施に対する国等の補助制度活用の検討・準備

必要に応じて、排出削減・吸収プロジェクトの実施（計画、調査、設備導入など）にあたり活用できる補助制度の申請を行います（「資料編 1 2 活用可能な補助制度」〔資料-37 頁〕参照）。

(2) プロジェクトの申請

●J-VER 制度の手続きの詳細（プロジェクトの申請）



各種文書（計画書、報告書等は、「資料編 8 オフセット・クレジット（J-VER）制度文書一覧」（資料-26 頁）参照

① 妥当性確認機関の選定・契約

妥当性確認機関を選定し、契約を行います。

妥当性確認機関は、「資料編 9 オフセット・クレジット（J-VER）妥当性確認・検証機関リスト」（資料-29 頁）参照。

② プロジェクトの開始届

オフセット・クレジット（J-VER）制度利用約款をはじめとする関係書類を確認した上、次の書類を作成し、認証運営委員会（事務局）に提出します。

- ▶ オフセット・クレジット（J-VER）制度利用に伴う誓約書
- ▶ オフセット・クレジット（J-VER）制度プロジェクト開始届

③ プロジェクト計画書等の作成（妥当性確認の受審）

J-VER 制度のポジティブリスト、方法論、モニタリング方法ガイドライン等に基づき、次の書類を作成し、妥当性確認機関に提出します。

- ▶ プロジェクト計画書
- ▶ モニタリング計画書（プロジェクト計画書別紙）

なお、妥当性確認機関は、プロジェクト実施者から提出されたプロジェクト計画書等について、意見募集（パブリックコメント）や書類確認、現地確認などを行った上で、J-VER 制度関連文書や国際規格に基づき妥当性を確認します。

④ プロジェクト登録の依頼

妥当性確認の結果を受けて、オフセット・クレジット（J-VER）制度プロジェクト登録依頼書を作成し、認証運営委員会（事務局）に提出します。

認証運営委員会は、妥当性確認の結果などを基に審議し、プロジェクトを登録します。

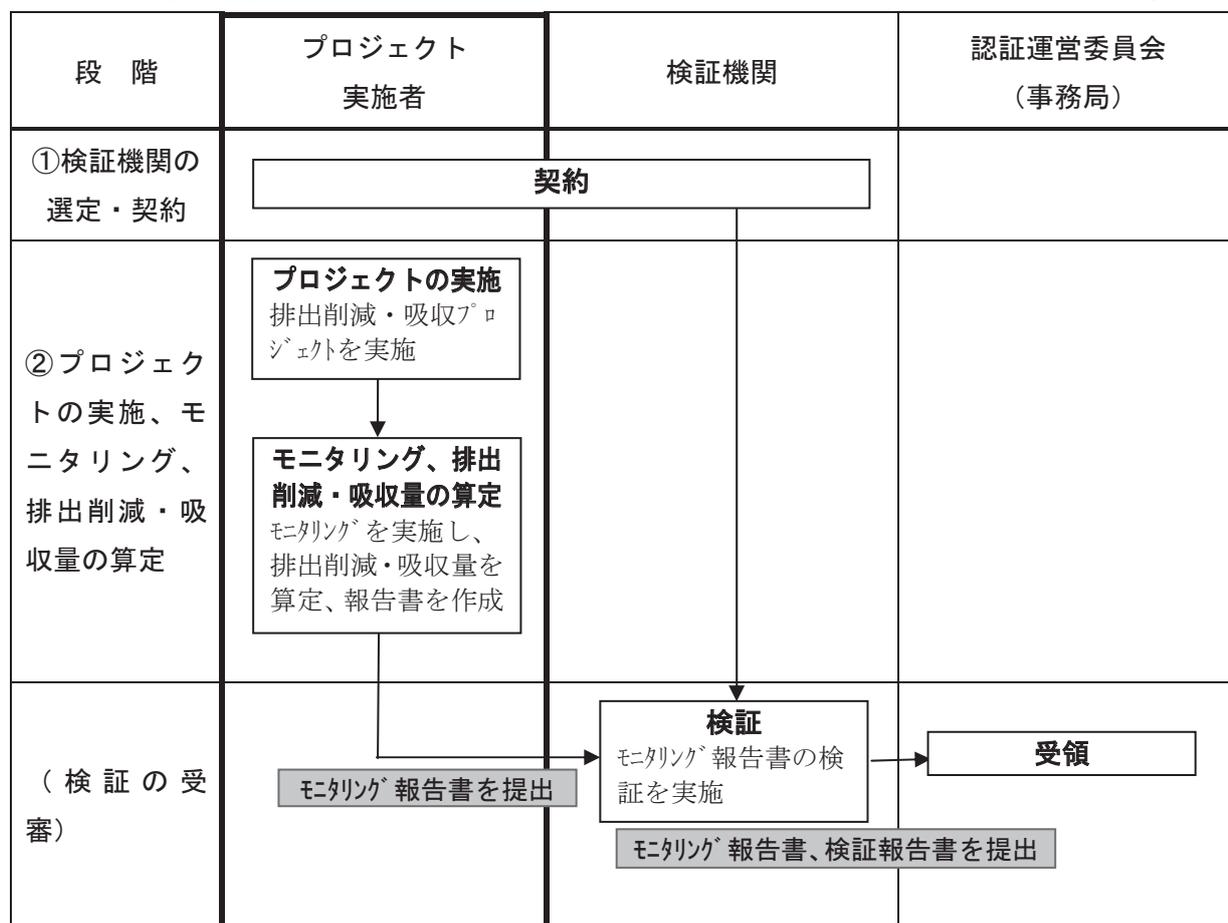
〔留意点〕

既に認証運営委員会において登録されたプロジェクトについて、プロジェクト登録以降に、プロジェクト計画の内容に変更が生じる場合、認証運営委員会（事務局）に対して、次の書類を提出する必要があります。

- ▶ 変更承認依頼書
- ▶ 該当する添付資料

(3) プロジェクトの実施、モニタリング、排出削減・吸収量の算定

●J-VER 制度の手続きの詳細（プロジェクトの実施、モニタリング、排出削減・吸収量の算定）



各種文書（報告書等）は、「資料編 8 オフセット・クレジット（J-VER）制度文書一覧」（資料-26 頁）参照

① 検証機関の選定・契約

検証機関を選定し、契約を行います。

検証機関は、「資料編 9 オフセット・クレジット（J-VER）妥当性確認・検証機関リスト」（資料-29 頁）参照。

② プロジェクトの実施、モニタリング、排出削減・吸収量の算定（検証の受審）

登録されたプロジェクト計画書及びモニタリング計画、モニタリングガイドライン[※]等に基づき、排出削減・吸収プロジェクトを実施するとともに、排出削減・吸収量を算定するためのモニタリングを行います。

また、モニタリングの結果を集計して排出削減・吸収量を算定（算定方法については後述）、モニタリング報告書を作成し、検証機関に提出します。

なお、検証機関は、プロジェクト実施者から提出されたモニタリング報告書等をもとに、温室効果ガス排出削減・吸収量について検証を行います。

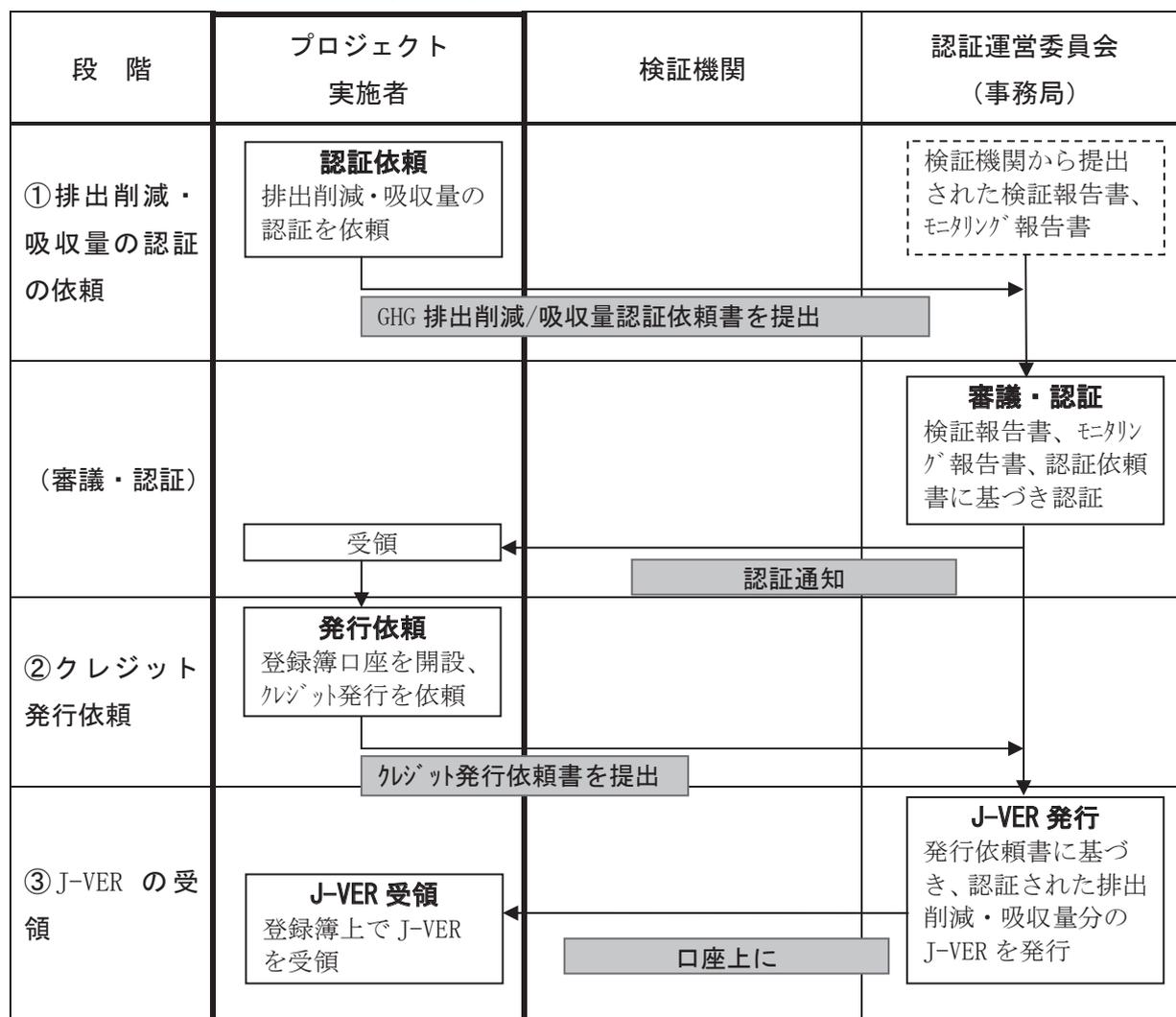
※ モニタリングガイドライン

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。気候変動対策認証センターのホームページよりダウンロードできます。

http://www.4cj.org/jver/system_doc/index.html

(4) クレジットの発行、管理

●J-VER 制度の手続きの詳細（クレジットの発行、管理）



各種文書（依頼書、報告書等は、「資料編 8 オフセット・クレジット（J-VER）制度文書一覧」（資料-26 頁）参照

① 排出削減・吸収量の認証の依頼

検証結果を受けて、GHG 排出削減/吸収量認証依頼書を作成し、認証運営委員会（事務局）に提出します。

認証運営委員会は、検証報告書、モニタリング報告書、認証依頼書を基に、当該プロジェクトから生じる排出削減・吸収量について認証します。

② クレジット発行依頼

◆クレジットを管理するための登録簿口座の開設

プロジェクト実施者は、オフセット・クレジット（J-VER）を受け取るために、環境省が設置するオフセット・クレジット登録簿システム上に、専用の「口座」を開設する必要があります。

口座開設の手続きは、環境省が発行する「オフセット・クレジット登録簿システムの申請手続きに関する手順書※」にしたがって進めます。

※「オフセット・クレジット登録簿システムの申請手続きに関する手順書」は、オフセット・クレジット登録簿システムのホームページよりダウンロードできます。

http://j-ver.registry.go.jp/docs/shinseitejun_20100723.pdf

◆クレジットの発行依頼

認証を受けた J-VER について、プロジェクト実施者の口座に発行してもらうために、オフセット・クレジット（J-VER）発行依頼書を作成し、認証運営委員会（事務局）に提出します。

③ J-VER の受領

プロジェクト実施者の口座に、認証された排出削減・吸収量分の J-VER が発行されます。

(5) 情報の提供・公開、J-VER の販売

① J-VER の販売に関する情報の提供・公開

取得した J-VER は、カーボン・オフセットの実施を予定している者、オフセット・プロバイダーなどに販売することができます。購入希望者等に対して行う情報の提供・公開は、次のとおりです。

●カーボン・オフセットの情報源（各支援機関のホームページ）での情報公開

情報源	掲載頁・アドレス
気候変動対策認証センター	「オフセット・クレジット（J-VER）案件一覧」 （プロジェクトの情報等の掲載） http://www.4c.j.org/jver/project/anken03.html
オフセット・クレジット登録簿システム （事務局：気候変動対策認証センター）	「公開口座情報一覧」 （クレジットの口座番号、口座を保有しクレジット管理を行う法人の担当・連絡先、販売希望・購入希望に関する情報など〔情報公開希望者のみ〕） http://j-ver.registry.go.jp/koukaikouza.html
カーボン・オフセットフォーラム（J-COF）	「J-VER プロジェクト紹介」 http://www.j-cof.org/jver/project/index.html?serial=12674

◆自治体のホームページ等での情報提供

購入希望者を広く募集する場合は、自治体のホームページ等で J-VER の販売に係る次の事項を公表したり、購入者募集の告知を行ったりする場合があります。

- 販売するクレジットの内容
- プロジェクトの名称、内容
- 販売するクレジットの量、販売する単位または最低販売量
- その他、申し込み方法、販売先の決定方法、募集期間、売買代金の納付方法など、売買契約にあたり必要な情報
- J-VER クレジットを購入した場合のメリット など

●自治体のホームページでの情報提供の例

村有林 J-VER の購入者を募集します！

このたび、〇〇村では、「〇〇森林整備プロジェクト」で創出したオフセット・クレジット (J-VER) を、カーボン・オフセットを実施する事業者、団体等へ販売します！

＜販売する J-VER について＞

- ・プロジェクト名 〇〇森林整備プロジェクト
- ・事業実施者 〇〇村
- ・事業内容 〇〇〇・・・
- ・実施場所 東京都〇〇村〇〇
- ・CO2 吸収量 〇〇t-CO2
- ・J-VER 発行量 〇〇t-CO2
- ・認証日 平成〇〇年〇月〇日
- ・発行日 平成〇〇年〇月〇日
- ・クレジット認証番号 〇〇〇〇〇〇〇

＜販売量＞

〇〇t-CO2

＜購入方法、募集期間＞

購入を希望される方は、所定の申込書でご応募ください。

詳細は、下記にお問い合わせください。

＜参考＞ J-VER クレジットを購入した場合のメリット (オフセット用のクレジットを購入した場合の損金算入について)

環境省及び経済産業省から国税庁に対してなされた照会 (「京都メカニズムを活用したクレジットの取引に係る税務上の取扱いについて」) の回答文書 (2009 [平成 21] 年 2 月 24 日) によると、京都クレジットを償却目的により政府保有口座に移転した場合の法人税の取り扱いについては、移転が完了した日に近い売買時価に相当する金額を、原則として国等に対する寄付金として、損金の額に算入することが認められています。

また、内国法人が他の内国法人に京都クレジットを有償譲渡した場合の消費税の取り扱いについては、当該取引は消費税の課税の対象となるとされている。一方、内国法人による他の内国法人からのクレジットの有償取得については課税仕入れに該当し、仕入税額控除の対象となるとされています。

ただし、現在のところ、J-VER を含む、京都クレジット以外のクレジットに係る税務上の取扱いとしては整理されていません。

注) カーボン・オフセットフォーラムのホームページ「よくある質問 (FAQ)-Ver1.1 (回答)」より

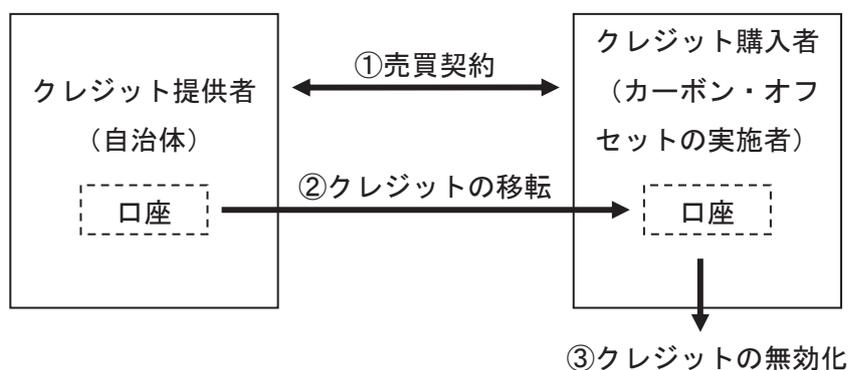
② J-VER の移転、無効化

J-VER の売買契約が成立（約定）した後、クレジットの移転、無効化の手続きは、次のとおりです。

◆購入者の口座に J-VER を移転する場合

クレジットの提供者（自治体）と購入者（カーボン・オフセットの実施者）の合意のもと、購入者の口座に J-VER を移転する手続きを行います。

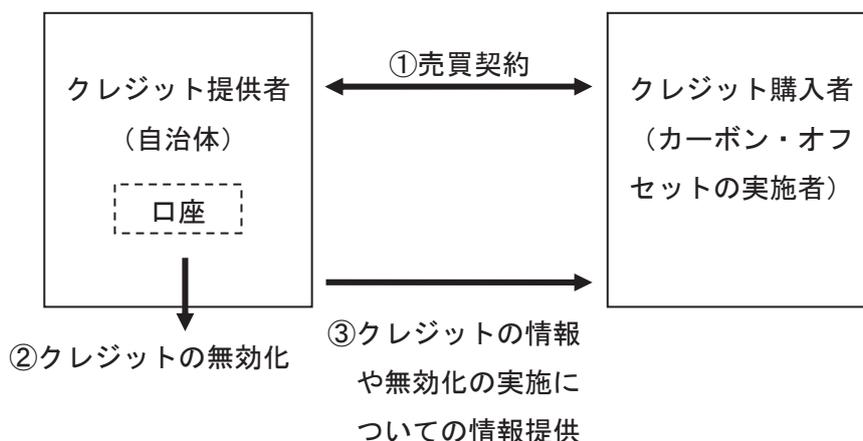
この場合、クレジットの無効化の手続きは、購入者が行います。



◆購入者が J-VER を受ける口座を持たない場合

クレジット購入者が口座を持たない場合、購入者が行うカーボン・オフセットの実施に併せ、提供者（自治体）がクレジットの無効化の手続きを行います。

この場合、提供者（自治体）は、購入者に対して、クレジットの情報や無効化の実施についての情報を提供する必要があります。



オフセット・クレジット登録簿システム上での J-VER の移転、無効化の手続きは、「資料編 8 オフセット・クレジット（J-VER）制度文書一覧（3）」（資料-26 頁）参照。

4 排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法

(1) 排出削減活動の場合

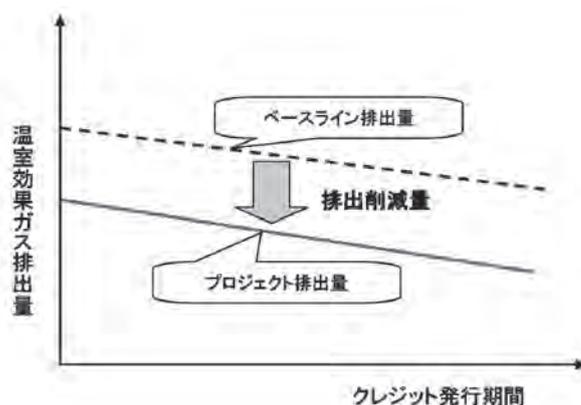
① 算定式

オフセット・クレジット（J-VER）制度に基づく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」に基づき実施します。

算定対象とする排出活動を把握・整理したうえで、プロジェクトが実施されなかった場合に想定される排出量（ベースライン排出量）から、プロジェクトの実施に伴う排出量（プロジェクト排出量）を差し引いて排出削減量を算定します。

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

●ベースライン排出量・プロジェクト排出量・排出削減・吸収量の関係



また、ベースライン排出量及びプロジェクト排出量は、「②排出削減量の算定、モニタリングの流れ」に示す手順により算出します。

② 排出削減量の算定、モニタリングの流れ

排出削減量の算定及びモニタリング（温室効果ガス排出量を算定するために必要なデータや情報を入手又は計測し、計算し、記録すること）の流れは、次のとおりです。

◆ステップ1：算定対象とする排出活動の特定

方法論に示された算定で、考慮する排出活動（算定対象排出活動）を確認し、その範囲内で温室効果ガスを排出している設備や活動（排出源）を特定します。

◆ステップ2：モニタリング項目の確認

ステップ1で特定した各排出源について、排出量の算定に必要な活動量（電気・燃料などの使用量、エネルギー消費機器・設備の使用状況など）（モニタリング項目）を設定します。

◆ステップ3：モニタリング方法の決定

ステップ2で設定した各モニタリング項目について、どのような方法で計測するかを決定します。

また、算定精度やデータ取得方法、データ取得時期、算定対象期間などを整理し、モニタリングのための計画（モニタリングプラン）を作成します。

◆ステップ4：ベースライン排出量、プロジェクト排出量、排出削減量の算定

ベースライン排出量、プロジェクト排出量は、次式を基本とし、活動量毎、温室効果ガス毎に算定した排出量を合算して求めます。

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

さらに、ベースライン排出量からプロジェクト排出量を差し引いて排出削減量を算定します。

なお、排出係数は、「オフセット・クレジット（J-VER）制度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）（Ver. 2.4）」（2011.1.24、環境省）や、「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 Ver1.1（2011〔平成23〕年3月23日版）※」等を使用します。

※気候変動対策認証センターのホームページよりダウンロードできます。

http://www.4cj.org/document/jver/jver_default_list.pdf

③ ベースライン排出量、プロジェクト排出量に係る排出活動

各方法論におけるベースライン排出量とプロジェクト排出量の算定で考慮する排出活動（温室効果ガスを排出する活動）は、次に示すとおりです。

●排出削減量の算定で考慮する排出活動

(2011〔平成23〕年3月15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"> 化石燃料の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 未利用材や木質チップなどの運搬 未利用材の事前処理 設備利用時の補助燃料の使用
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"> 化石燃料の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 未利用材や木質ペレットの運搬 木質ペレットの製造 設備利用時の補助燃料の使用
E003	木質ペレットストーブの使用	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料等の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 未利用材や木質ペレットの運搬 木質ペレットの製造
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"> 化石燃料の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 廃食用油の収集運搬 バイオディーゼル燃料の製造 メタノール由来のCO2排出 バイオディーゼル燃料の運搬 ボイラーにおける補助燃料の利用
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	<ul style="list-style-type: none"> 焼却施設における化石燃料の使用 下水汚泥の埋立によるメタン放出 	<ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥の運搬 バイオマス固形燃料化処理（化石燃料、電力） バイオマス固形燃料運搬における化石燃料使用 燃焼施設における化石燃料の使用
E006	排熱回収・利用	<ul style="list-style-type: none"> 既存の熱源設備における化石燃料や電力の消費 既存の電力消費設備における系統電力の消費 	<ul style="list-style-type: none"> 排熱回収装置の稼働
E007	薪ストーブにおける薪の使用	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料等の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 国産材や薪の運搬 薪の加工
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"> 化石燃料の使用等（自動車運行） 	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の使用（自動車運行） 電力の使用（ICT機器等）
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	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の使用等（自動車運行） 	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の使用（自動車運行） 電力の使用（ICT機器等）
E010	照明設備の更新	<ul style="list-style-type: none"> 電力の使用（代替される照明設備の利用） 	<ul style="list-style-type: none"> 電力の使用（導入する照明設備の利用）
E011	ボイラー装置の更新・燃料転換	<ul style="list-style-type: none"> ボイラーにおける化石燃料使用（既存のボイラー稼働） 	<ul style="list-style-type: none"> ボイラーにおける化石燃料使用（更新後のボイラー稼働）
E012	空調設備の圧縮機の更新	<ul style="list-style-type: none"> 空調の圧縮機による電力の使用 空調の圧縮機による化石燃料消費 	<ul style="list-style-type: none"> 空調の圧縮機（高効率型）による電力の使用 空調の圧縮機（高効率型）による化石燃料消費

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
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	<ul style="list-style-type: none"> 空調稼動に伴う電力の使用 空調稼動に伴う化石燃料消費 	<ul style="list-style-type: none"> 空調稼動（省エネ型）に伴う電力の使用 空調稼動（省エネ型）に伴う化石燃料消費
E014	アイロン装置の更新	<ul style="list-style-type: none"> ボイラー等の熱源設備における化石燃料 ボイラー等の熱源設備における電力 	<ul style="list-style-type: none"> ボイラー等の熱源設備における化石燃料（導入後） ボイラー等の熱源設備における電力（導入後）
E015	小水力発電による系統電力の代替	<ul style="list-style-type: none"> 系統電力の使用（小水力発電導入前） 	<ul style="list-style-type: none"> 系統電力、化石燃料の使用
E016	コージェネレーション設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> ボイラー等熱供給設備での化石燃料の使用 系統電力の使用 	<ul style="list-style-type: none"> コージェネレーション設備での化石燃料の使用
E017	ファン、ポンプ類の換装またはインバータ制御、台数制御機器の導入	<ul style="list-style-type: none"> 電力使用 	<ul style="list-style-type: none"> 電力使用（導入後）
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	<ul style="list-style-type: none"> ボイラー・自家発電設備等での化石燃料の使用 系統電力の使用 未焼却の下水汚泥の埋立て 排水からのメタンガスの大気放出 	<ul style="list-style-type: none"> バイオガスによる熱／電気供給設備による化石燃料の使用 バイオガスやその原料の収集・運搬 事前処理における電力または化石燃料の使用 事後処理における電力の使用 バイオガスの漏洩
E019	ヒートポンプの導入	<ul style="list-style-type: none"> 熱源設備稼動に伴う電力の使用 熱源設備稼動に伴う化石燃料消費 	<ul style="list-style-type: none"> ヒートポンプ稼動に伴う電力の使用 ヒートポンプ稼働に伴う化石燃料消費 ボイラ等への温水の搬送に伴う電力の使用
E020	古紙廃プラ固形燃料(RPF)の製造・利用	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の使用 廃プラ等の焼却 	<ul style="list-style-type: none"> 廃プラ等の収集運搬 古紙廃プラ固形燃料の製造 古紙廃プラ固形燃料の運搬 古紙廃プラ固形燃料の燃焼 補助燃料の利用
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	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の使用 廃棄物の焼却 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の収集運搬 廃棄物由来の油化燃料・ガス化燃料の製造 廃棄物由来の油化燃料・ガス化燃料の運搬 廃棄物由来の油化燃料・ガス化燃料の燃焼
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	<ul style="list-style-type: none"> 化石燃料の使用 電力の使用 廃棄物の焼却処理 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の焼却処理（熱の回収・利用あり） 補助燃料の使用
E023	デジタルタコグラフの装着によるエコドライブ	<ul style="list-style-type: none"> トラックにおける化石燃料 	<ul style="list-style-type: none"> トラックにおける化石燃料 デジタルタコグラフのデータ集計により消費される電力
E024	太陽光発電による系統電力の代替	<ul style="list-style-type: none"> 系統電力の使用 	<ul style="list-style-type: none"> 系統電力の使用（導入後）
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	<ul style="list-style-type: none"> 慣用飼料を使った豚の飼養に伴う排泄物管理 	<ul style="list-style-type: none"> 低タンパク配合飼料を給餌した場合の豚の飼養に伴う排泄物管理

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

④ 方法論によるモニタリング項目及び排出削減量の算定方法の例

◆化石燃料から木質ペレットボイラー燃料代替による CO2 吸収量

<算定方法>

排出削減量＝ベースライン排出量－プロジェクト排出量

<排出削減量算定のために必要なモニタリング項目>

○ベースライン排出量

- ・ 灯油ボイラーの使用に伴う排出（ボイラーにおける灯油の消費量）※⑤

○プロジェクト排出量

- ・ 未利用材の運搬に伴う排出（運搬車両の軽油等の消費量又は平均燃費・走行距離）※①
- ・ 木質ペレットの製造に伴う排出（ペレット製造設備で使用する化石燃料・電力等の消費量）※②
- ・ 木質ペレットの運搬に伴う排出（運搬車両の軽油等の消費量又は平均燃費・走行距離）※③
- ・ ペレットボイラーの使用に伴う排出（補助燃料の消費量）※④



<具体的な算定結果の例>

○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

名称	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"> ・ 代表事業者：株式会社クレコ・ラボ ・ 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 ・ クレジット期間：5 年間（2008～2012 年度） ・ 排出削減量：1, 149t-CO2（229. 8t-CO2/年）

注）気候変動対策認証センター・ホームページに掲載されたプロジェクト申請書による

◆廃食用由来のバイオディーゼル燃料の車両等における利用による CO2 吸収量>

<算定方法>

排出削減量＝ベースライン排出量－プロジェクト排出量

<排出削減量算定のために必要なモニタリング項目>

○ベースライン排出量

- ・コミュニティバス運行に伴う排出（コミュニティバス燃料である軽油の消費量）※⑤

○プロジェクト排出量

- ・バイオディーゼル燃料（BDF）を使用したトラック等による収集運搬に伴う排出（運搬車両の化石燃料の消費量又は平均燃費・走行距離、重量等）※①
- ・廃食用油から BDF を製造する過程に伴う排出（製造プラント等で用いられる化石燃料や電力消費量）※②
- ・BDF 製造工で投入されるメタノールに由来する排出（メタノール使用量）※③
- ・精製された BDF の給油場所までの運搬に伴う排出（運搬車両の化石燃料の消費量又は平均燃費・走行距離、重量等）※④



<具体的な算定結果の例>

○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

名称	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"> ・ 代表事業者：株式会社ログウェル日本 ・ 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 ・ クレジット期間：4 年間（2009～2012 年度） ・ 排出削減量：226t-CO2（56.5t-CO2/年）

注）気候変動対策認証センター・ホームページに掲載されたプロジェクト申請書による

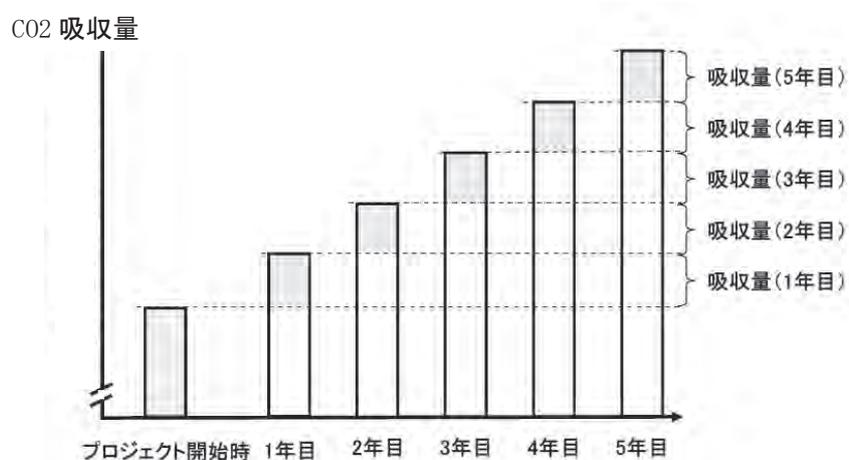
(2) 吸収活動（森林管理プロジェクト）の場合

① 算定式

オフセット・クレジット（J-VER）制度での森林管理プロジェクト（森林経営、植林）による 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」に基づき実施します。

京都議定書の算定方法に準じるもので、施業（間伐、植栽、主伐）を行った対象地における、年間の CO2 吸収量の増加分を積算して計上します。

● CO2 吸収量の算定のイメージ



また、森林による CO2 吸収量の算定式は、次式を基本とします。

〔算定式〕

森林による二酸化炭素吸収量 (t-CO₂/年)
 = 森林面積 × 幹材積の成長量 × 拡大係数 × 容積密度 × 炭素含有率 × 二酸化炭素換算係数

森林面積：対象となる森林の面積 (ha)

幹材積の成長量：樹木の幹の体積の年間の増加量 (m³/ha/年)

・・・幹材積は、樹木の幹の体積

拡大係数：幹材積の成長量から、枝や根の成長量を加算補正するための係数【次表による値を用いる】

容積密度：幹、枝、根などのバイオマスの成長量を乾燥重量に換算するための係数 (t/m³)

【次表による値を用いる】

炭素含有率：樹木の乾燥重量に占める炭素の比率 0.5

二酸化炭素換算係数：炭素量を二酸化炭素量に換算するための係数（炭素 [C] に対する二酸化炭素 [CO₂] の分子量の比) 44/12

●CO2 吸収量算定にあたり用いる係数（拡大係数、容積密度）

		BEF		R	D	炭素含有率	備考
		≤20	>20				
針葉樹	スギ	1.57	1.23	0.25	0.314	0.5	
	ヒノキ	1.55	1.24	0.26	0.407		
	サワラ	1.55	1.24	0.26	0.287		
	アカマツ	1.63	1.23	0.26	0.451		
	クロマツ	1.39	1.36	0.34	0.464		
	ヒバ	2.38	1.41	0.20	0.412		
	カラマツ	1.50	1.15	0.29	0.404		
	モミ	1.40	1.40	0.40	0.423		
	トドマツ	1.88	1.38	0.21	0.318		
	ツガ	1.40	1.40	0.40	0.464		
	エゾマツ	2.18	1.48	0.23	0.357		
	アカエゾマツ	2.17	1.67	0.21	0.362		
	マキ	1.39	1.23	0.20	0.455		
	イチイ	1.39	1.23	0.20	0.454		
	イチョウ	1.50	1.15	0.20	0.450		
	外来針葉樹	1.41	1.41	0.17	0.320		
その他針葉樹	2.55	1.32	0.34	0.352	北海道、東北6県、栃木、群馬、埼玉、新潟、富山、山梨、長野、岐阜、静岡に適用		
〃	1.39	1.36	0.34	0.464	沖縄県に適用		
〃	1.40	1.40	0.40	0.423	上記以外の県に適用		
広葉樹	ブナ	1.58	1.32	0.26	0.573	0.5	
	カシ	1.52	1.33	0.26	0.646		
	クリ	1.33	1.18	0.26	0.419		
	クヌギ	1.36	1.32	0.26	0.668		
	ナラ	1.40	1.26	0.26	0.624		
	ドノロキ	1.33	1.18	0.26	0.291		
	ハンノキ	1.33	1.25	0.26	0.454		
	ニレ	1.33	1.18	0.26	0.494		
	ケヤキ	1.58	1.28	0.26	0.611		
	カツラ	1.33	1.18	0.26	0.454		
	ホオノキ	1.33	1.18	0.26	0.386		
	カエデ	1.33	1.18	0.26	0.519		
	キハダ	1.33	1.18	0.26	0.344		
	シナノキ	1.33	1.18	0.26	0.369		
	センノキ	1.33	1.18	0.26	0.398		
	キリ	1.33	1.18	0.26	0.234		
	外来広葉樹	1.41	1.41	0.16	0.660		
	カンバ	1.31	1.20	0.26	0.468		
その他広葉樹	1.37	1.37	0.26	0.469	千葉、東京、高知、福岡、長崎、鹿児島、沖縄		
〃	1.52	1.33	0.26	0.646	三重、和歌山、大分、熊本、宮崎、佐賀		
〃	1.40	1.26	0.26	0.624	上記2区分以外の府県		

BEF：地上バイオマス（幹・枝・葉）と幹バイオマスとの比率

R：地上バイオマスに対する地下部バイオマス（根）の割合

D：容積密度（t/m³）

拡大係数=BEF×（1+R）

「京都議定書3条3及び4の下でのLULUCF活動の補足情報に関する報告書」に示された吸収・排出量を算定する際の各種係数を示す。

環境省ホームページよりダウンロード可能

http://www.env.go.jp/earth//ondanka/mechanism/hosoku/KP-NTR_J-2009.pdf

注)「オフセット・クレジット（J-VER）制度モニタリング方法ガイドライン（森林管理プロジェクト用）（Ver.2.1）」（2011.1.24、環境省）による

② CO2 吸収量の算定、モニタリングの流れ

CO2 吸収量の算定及びモニタリングの流れは、排出削減の場合の「4 (1) ②排出削減量の算定、モニタリングの流れ (105 頁)」と、基本的に同様です (ステップ 4 を除く)。

- ◆ステップ 1：算定対象とする吸収・排出活動の特定
- ◆ステップ 2：モニタリング項目の確認
- ◆ステップ 3：モニタリング方法の決定
- ◆ステップ 4：CO2 吸収量の算定

CO2 吸収量の算定式は、「4 (2) ①算定式」(110 頁) 参照。

③ 算定対象となる吸収・排出活動及びモニタリング項目

森林管理プロジェクトによる CO2 吸収量は、方法論により、算定対象となる吸収・排出活動が設定されています。

算定対象の吸収・排出活動についてモニタリングを行い、吸収・排出量を算定します (伐採などによる排出分を加味する必要があります)。

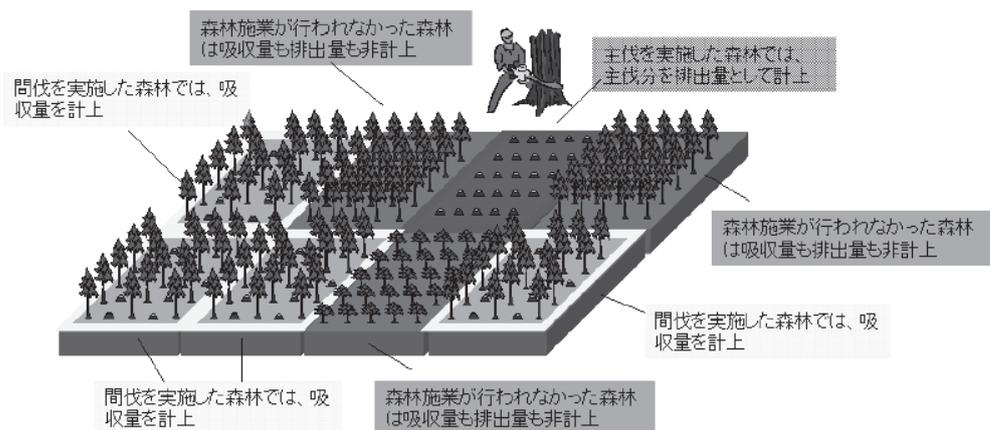
●CO2 吸収量の算定で考慮する吸収・排出活動

(2011 [平成 23] 年 3 月 15 日現在)

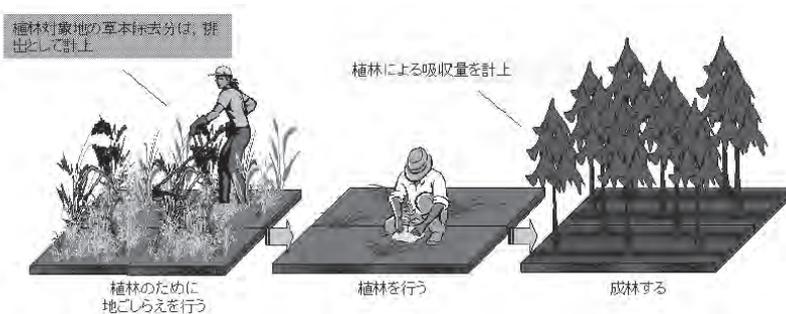
方法論	プロジェクト種類	ベースライン排出量に係る吸収活動	プロジェクト排出量に係る吸収・排出活動
R001	森林経営活動による CO2 吸収量の増大(間伐促進型プロジェクト)	・ 地上部・地下部バイオマス (2007 年度以降に間伐が実施されていない状態)	・ 地上部・地下部バイオマス (森林経営活動 [間伐] の実施による追加分)
R002	森林経営活動による CO2 吸収量の増大(持続可能な森林経営促進型プロジェクト)	・ 地上部・地下部バイオマス (1990 年度以降に間伐・主伐・植栽が実施されていない状態)	・ 地上部・地下部バイオマス (森林経営活動 [植栽、間伐] の実施による追加分) ・ 主伐に伴う CO2 排出
R003	植林活動による CO2 吸収量の増大	・ 地上部・地下部バイオマス (植林前の土地利用の状態)	・ 地上部・地下部バイオマス (植林の実施による追加分) ・ 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)

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

＜森林経営促進型プロジェクトの場合＞



＜植林プロジェクトの場合＞



注) 「オフセット・クレジット (J-VER) 制度モニタリング方法ガイドライン (森林管理プロジェクト用) (Ver. 2.1)」(2011. 1. 24、環境省) による

●吸収量の算定に必要となるモニタリングの項目・方法

モニタリング項目	概要	モニタリング方法
①活動量	プロジェクト対象地において主伐、間伐等の森林施業の対象となる個々の森林の面積	森林 GIS の活用または実測 (森林測量)
②幹材積成長量	単位面積あたりの幹材積の年間成長量	既存資料または収穫予想表作成システム LYCS (森林総合研究所が作成・公表しているシステム) 等の活用
③拡大係数	幹材積の成長量に枝葉の成長量を加算補正するための係数	既存資料または実測
④容積密度	成長量 (材積) をバイオマス (乾燥重量) に換算するための係数	既存資料または実測
⑤地下部率	地上部バイオマスにおける年間 CO2 吸収量に、地下部 (根) を加算補正するための係数	既存資料または実測
⑥地位	対象森林の成長量に関する地形、土壌条件等に関する階層	実測 (毎木調査)

注) 「オフセット・クレジット (J-VER) 制度モニタリング方法ガイドライン (森林管理プロジェクト用) (Ver. 2.1)」(2011 [平成 23] 年 1 月 24 日、環境省) による

④ 森林の年間の二酸化炭素 (CO2) 吸収量 (樹種別) の算定例

一般に森林の CO2 吸収量は、樹種や林齢 (森林の年齢。人工林では、苗木を植栽した年度を 1 年生とし、以後、2 年生、3 年生と数えるのが一般的)、管理状況などによって異なります。以下に、関東地方での平均的な CO2 吸収量を試算した例を示します。

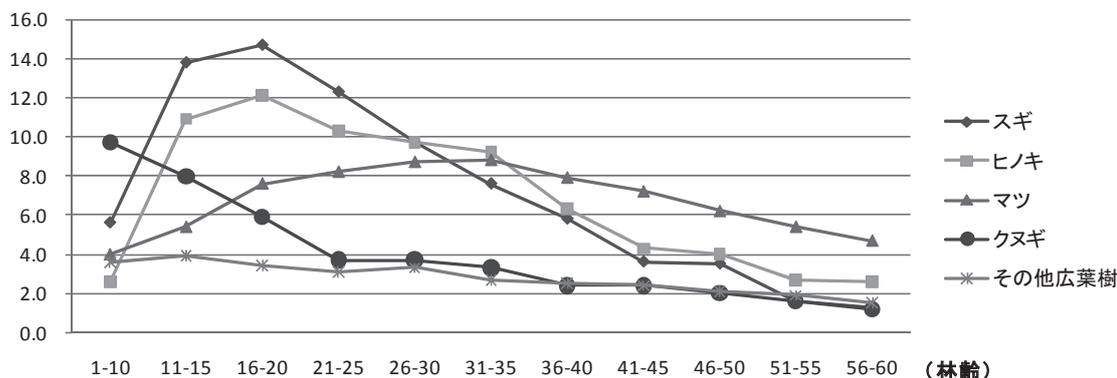
●森林の年間の二酸化炭素 (CO2) 吸収量 (樹種別) の算定例

(単位：t-CO2/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 吸収量算定例 (千葉県内民有林の平均的な値) による

t-CO2/ha・年



<具体的な算定結果の例>

○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"> 代表事業者：株式会社ログウェル日本 対象地：12.71ha (スギ・ヒノキ等の人工林) クレジット期間：5 年間 (2008～2012 年度) 吸収量：370.5t-CO2 (74.1t-CO2/年) 面積当たり吸収量：5.8t-CO2/ha・年

注) 気候変動対策認証センター・ホームページに掲載されたプロジェクト申請書による

5 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・再生可能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・規模に応じて変動
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	プロジェクトの内容・規模、各機関の料金形態に応じて変動
⑥検証費用	検証機関への依頼費用	プロジェクトの内容・規模、各機関の料金形態に応じて変動

6 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-CO₂〕
 - 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 クレジット売却による排出削減・吸収プロジェクト推進効果
(効果の指標例)
 - クレジット売却収入〔円〕
- ③ 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-CO₂〕

7 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
省エネルギー設備、再生可能エネルギー設備の導入、森林整備などの実施などにあたり、計画、調査、設備導入に係る費用の補助	※各種補助事業による	経済産業省、環境省、農林水産省、東京都など

※詳細は、「資料編 1 2 活用可能な補助制度」(資料-37 頁) 参照。

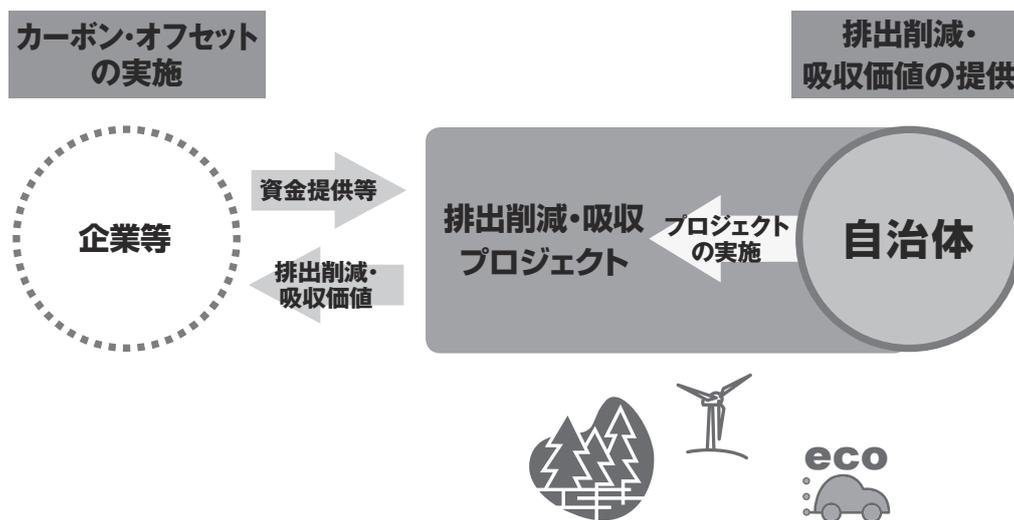
<参考：企画書の例（B2：吸収活動によるクレジットの創出）>

		〇〇部〇〇課
目的	地区内の森林を整備し、みどりの保全及び温室効果ガス吸収価値の創出による温暖化防止に取り組む。創出した吸収価値は、オフセット・クレジット（J-VER）化し、地区を超えて地球温暖化防止に貢献するとともに、売却資金を森林整備にあてコスト負担の軽減を図る。	
事業の概要	公有林〇〇ha の植栽・間伐を実施して温室効果ガス吸収価値を創出し、オフセット・クレジット（J-VER）の認証手続きをとり、他の自治体や企業等のカーボン・オフセットに提供する。得られたクレジット売却資金は、植栽・間伐の財源とする。	
森林吸収プロジェクトの内容	公有林〇〇ha の植栽・間伐 ・期間：5年間 ・樹木の種類：スギ・ヒノキ ・実施方法：森林組合に委託	
創出する吸収価値（予定）	◇吸収量：〇〇t-CO ₂ （〇〇t-CO ₂ /年） ◇面積当たり吸収量：〇〇t-CO ₂ （〇〇t-CO ₂ /ha・年） ◇クレジット期間：5年間	
クレジット化	オフセット・クレジット（J-VER）の認証を受ける	
妥当性確認機関	株式会社〇〇	
検証機関	株式会社〇〇	
費用	◇森林吸収プロジェクト費用（計画・設計費、実施委託費等）：〇〇円 ◇モニタリング費（調査委託費）：〇〇円 ◇クレジット化費用（妥当性確認機関及び検証機関委託費等）：〇〇円 合計〇〇円	
収入	【クレジット売却収入（想定）】 ・1年目：〇〇円 ・2年目：〇〇円 ・3年目：〇〇円 ・4年目：〇〇円 ・5年目：〇〇円 【国等補助金】 ・温室効果ガス排出削減・吸収クレジット創出支援事業：〇〇円 ・オフセット・クレジット（J-VER）等の創出に係る事業者支援：〇〇円 ・森林・林業・木材産業づくり交付金：〇〇円	
スケジュール（概要）	◇プロジェクト開始届（認証運営委員会に提出） 〇〇月 ◇妥当性確認機関による妥当性確認 〇〇月 ◇認証運営委員会によるプロジェクト登録 〇〇月 ◇プロジェクトの実施、モニタリングの実施 〇〇月～ ◇検証機関による検証 〇〇月 ◇認証運営委員会による認証、J-VER 発行 〇〇月	

取組方法 C1：企業等への排出削減・吸収価値の提供【特定者間完結型】

◆取組み概要

再生可能エネルギー導入や森林整備などの排出削減・吸収プロジェクトを実施して、排出削減・吸収価値を創出し、他の企業等の温室効果ガス排出量の埋め合わせに提供する取組み。(特定者間完結型の取組み)



〔留意点〕

- ・ 資金提供等を受けて連携する企業等は、排出削減・吸収プロジェクトの計画段階で決定しているケースと、排出削減・吸収価値を創出してから募集をかけて決定するケースがあります。

◆意義・効果・ねらい

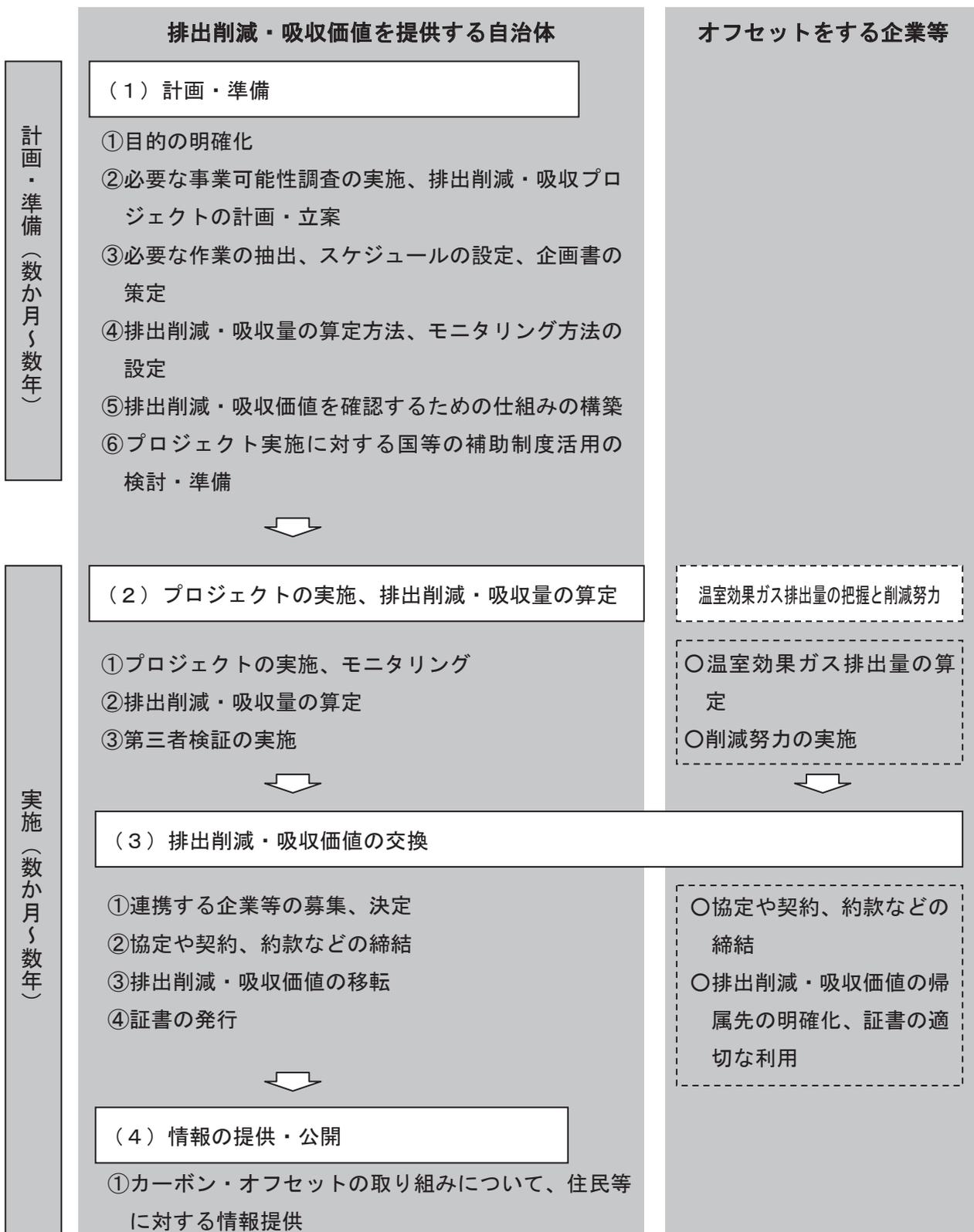
<直接的効果>

- ・ 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（再生可能エネルギーの導入促進、森林の保全・整備の推進など）
- ・ 企業等からの資金提供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>

- ・ 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、雇用促進
- ・ リーディング事例として他の自治体や企業等の取組みを促進 など

1 実施の流れ



2 役割分担

主体	役割
排出削減・吸収価値の提供者 (自治体〔実施担当〕)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出削減・吸収プロジェクトの計画、実施 ・ 排出削減・吸収価値の算定、モニタリング ・ 排出削減・吸収価値の検証の仕組みづくり（検証、情報開示など） ・ 排出削減・吸収価値（証書）の発行・使用の管理
カーボン・オフセットの実施者（企業等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温室効果ガス排出量の算定、モニタリング ・ 削減努力の実施 ・ 証書の適切な利用
検証組織（有識者等の第三者組織、委員会）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出削減・吸収価値の検証の実施

3 実施手順

(1) 計画・準備

① 目的の明確化

「◆意義・効果・ねらい」(118 頁)を参考に、目的を明確化します。

●目的の設定例

- 地域のバイオマス資源の有効利用を図り、温室効果ガス排出量の削減を進める。合わせて、企業等に削減価値を提供・売却することで、バイオマス活用のプロジェクト資金を確保する。
- 地域の林業に対して資金を還流させ、地域の産業活性化や雇用拡大につなげる。

② 必要な事業可能性調査の実施、排出削減・吸収プロジェクトの計画・立案

プロジェクトは、確実に排出削減・吸収に寄与する活動を、必要な調査を行った上で設定し、計画する必要があります。そのため、次の事項について、確認が必要です(詳細は 122 頁参照)。

- 確実な排出削減・吸収効果の確保
- 森林等の吸収活動の「永続性」への配慮
- 排出削減・吸収活動の実施に伴い生じる排出量の増加への配慮
- 活動実施期間の設定にあたっての配慮

なお、排出削減・吸収プロジェクトは、京都議定書の温室効果ガス算定対象分野に該当しない排出削減・吸収活動の場合、「京都議定書の削減約束の達成に貢献する」と表示することはできません(該当する排出削減・吸収活動の例は、123 頁参照)。

●排出削減・吸収活動の設定にあたっての留意点

項目	留意点
① 確実な排出削減・吸収効果の確保	<p>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ります。</p> <p>①排出削減・吸収プロジェクトを実施しなかった場合と比較して、追加的な排出削減・吸収がもたらされること</p> <p>②通常では実施することが難しいプロジェクトが、企業等によって資金の支援が提供されることで、実施可能となること</p> <p>なお、これらの条件を満たすことを「追加性」があるといいます。</p>
② 森林等の吸収活動の「永続性」への配慮	<p>森林管理や植林のプロジェクトの場合では、将来にわたって森林が適正に管理されない状況が生じたり、森林火災での焼失、台風による倒木などが発生したりすると、CO2 吸収が得られず、オフセットを達成することができないこととなります。</p> <p>このため、森林の消失を防止するための方策や、森林経営の継続についての協定を締結するなどの対応が必要です。</p>
③ 排出削減・吸収活動の実施に伴い生じる排出量の増加への配慮	<p>排出削減・吸収プロジェクトを実施することによって、その活動の範囲外での活動により温室効果ガス排出量の増加を「リーケージ」といいます。</p> <p>例えば、ある地域で、木質バイオマス燃料の供給を増やすことができないにもかかわらず、新たに木質バイオマスボイラー設備を稼働させるプロジェクトがあったとします。プロジェクトを実施することにより、既存の木質バイオマスボイラー設備で燃料不足が発生し、これを補うために重油を利用することになれば、結果的に温室効果ガス排出量が増加してしまいます。</p> <p>この例のように、排出削減・吸収量よりもリーケージによる排出量の増加が大きい場合には、プロジェクトは成立しません。</p>
④ 活動実施期間の設定にあたっての配慮	<p>排出削減・吸収プロジェクトの実施期間、または証書等による排出削減・吸収価値の発行期間を20～30年など長期に設定した場合、その活動の「追加性」が保てなくなる可能性があります。</p> <p>例えば、LED照明を導入するプロジェクトの場合、現在は、通常の白熱灯や蛍光灯に比べて高価であり、普及が十分でないため、「追加性」がありません。しかし将来において、LED照明が普及すると、プロジェクトの「追加性」がなくなると考えられます。</p> <p>したがって、証書等の排出削減・吸収価値の発行期間を設定する必要があります。また、発行期間を20～30年など長期に設定する場合には、証書の発行後においても、そのプロジェクトの「追加性」が確保されているか、定期的に見直す必要があります。</p>

●参考：京都議定書の目標達成に貢献できる活動の例

特定者間完結型ガイドラインでは、京都議定書の目標達成に貢献する活動として、IPCC 改訂ガイドラインの対象となる排出源・吸収源に関連する活動を例示しています。

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"> 太陽光発電、小型風力発電、小水力発電、廃棄物発電 バイオマス発電等の新エネルギーの導入・維持 太陽熱、バイオマス熱、雪氷熱等の利用
	コージェネレーション・燃料電池	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガスコージェネ、燃料電池の設置・維持
産業	設備運用改善	<ul style="list-style-type: none"> 空調・冷凍設備の運転管理（温度設定調整、ブロウの新設等） 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） 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） 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）
	工程改善	<ul style="list-style-type: none"> 製造工程の刷新
	燃料転換	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス・LP ガスへの転換
農林業	林業	<ul style="list-style-type: none"> 植林活動、森林管理（間伐等）
	バイオマス利活用	<ul style="list-style-type: none"> 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
	農林分野の省エネ	<ul style="list-style-type: none"> 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
運輸	環境に配慮した自動車使用の促進	<ul style="list-style-type: none"> 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 電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス車の導入
	環境配慮型の地域交通	<ul style="list-style-type: none"> 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 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
	モーダルシフト	<ul style="list-style-type: none"> トラック等から鉄道コンテナ等への転換 サード・パーティー・ロジスティクスによる運送改善
	航空機における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ機体の導入 航空機における待機中のバッテリー使用
	鉄道における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ車両の導入 回生ブレーキシステムの導入
業務	建築物の省エネ性能の向上	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ性能の高い建築物の建築 高効率空調・照明等への更新エネルギー管理システム 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
	高効率な省エネルギー機器	<ul style="list-style-type: none"> 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、電球形蛍光ランプ等）、蓄熱装置の導入 ※省エネ製品・機器のリース等による導入を含みます。

部門	対策名	詳細
	IT分野における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高効率 OA 機器の導入 ・ 外部の高効率サーバへの切り替え
	上下水道・廃棄物処理における対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 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 ・ 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
家庭	再生可能エネルギー設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電、小型風力発電、家庭用燃料電池の導入・維持
	家庭での省エネ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネ型家電製品への切り替え ・ ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）の導入 ・ 家庭版 ESCO の導入

出典：【特定者間完結型ガイドライン】による（10 頁参照）

③ 必要な作業の抽出、スケジュールの設定、企画書の策定

プロジェクトの実施に係る各手順を確認して必要な作業を抽出し、スケジュールの設定等、企画書をまとめます。

企画段階で、費用やスケジュールの他、次の事項を整理する必要があります。

- 実施する排出削減・吸収活動
- 創出する排出削減・吸収価値
- 企業等に提供する排出削減・吸収価値
- 排出削減・吸収価値提供による収入予定 など

各項目の内容については、「3（1）②必要な事業可能性調査の実施、排出削減・吸収プロジェクトの計画・立案」（121 頁）、「3（1）④排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法の設定」（125 頁）、「3（2）プロジェクトの実施、排出削減・吸収量の算定」（132 頁）参照。

④ 排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法の設定

特定者間完結型カーボン・オフセットにおいては、特に決められた算定方法やモニタリング方法はありませぬ（特定者間完結型ガイドラインにも、詳細な方法等は示されていません）。

しかし、創出する排出削減・吸収価値の信頼性を確保するためには、オフセット・クレジット（J-VER）制度の方法論（排出削減量の算定方法や算定にあたり必要なデータのモニタリングの方法を定めたもの）のうち、当該プロジェクトと内容の類似した方法論などを参考に、できるだけ正確性の高い算定、モニタリングの方法を設定することが必要です。

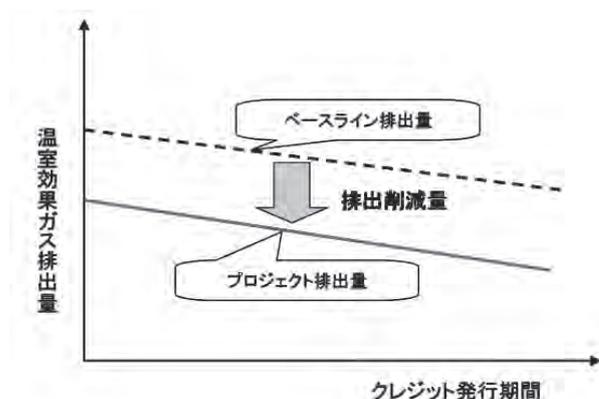
<参考：オフセット・クレジット（J-VER）制度における算定方法等>

◆排出削減活動の場合

プロジェクトが実施されなかつた場合に想定される排出量（ベースライン排出量）から、プロジェクトの実施に伴う排出量（プロジェクト排出量）を差し引いて排出削減量を算定。

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

●ベースライン排出量・プロジェクト排出量・排出削減・吸収量の関係



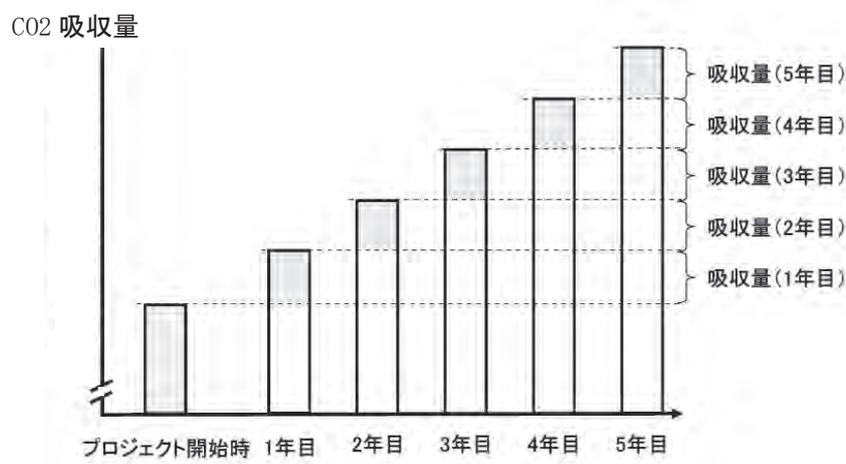
ベースライン排出量及びプロジェクト排出量は、オフセット・クレジット（J-VER）制度の「方法論」及び「モニタリングガイドライン」に基づき、次の手順により算出。

- ◆ステップ1：算定対象とする排出活動の特定
- ◆ステップ2：モニタリング項目の確認
- ◆ステップ3：モニタリング方法の決定
- ◆ステップ4：ベースライン排出量、プロジェクト排出量、排出削減量の算定

◆吸収活動（森林管理プロジェクト）の場合

京都議定書の算定方法に準じ、施業（間伐、植栽、主伐）を行った対象地における、年間の CO2 吸収量の増加分を積算して計上。

●CO2 吸収量の算定方法のイメージ



森林による CO2 吸収量の算定は、次式を基本として算定。

〔算定式〕

森林による二酸化炭素吸収量 (t-CO2/年)
 = 森林面積 × 幹材積の成長量 × 拡大係数 × 容積密度 × 炭素含有率 × 二酸化炭素換算係数

森林面積：対象となる森林の面積 (ha)

幹材積の成長量：樹木の幹の体積の年間の増加量 (m³/ha/年)

・・・幹材積は、樹木の幹の体積

拡大係数：幹材積の成長量から、枝や根の成長量を加算補正するための係数

容積密度：幹、枝、根などのバイオマスの成長量を乾燥重量に換算するための係数 (t/m³)

炭素含有率：樹木の乾燥重量に占める炭素の比率 0.5

二酸化炭素換算係数：炭素量を二酸化炭素量に換算するための係数 (炭素 [C] に対する二酸化炭素 [CO₂] の分子量の比) 44/12

※ 詳細は、「取組方法 B1：排出削減活動によるクレジット創出、B2：吸収活動によるクレジット創出」の「4 排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法」(104 頁) 参照。

また、各方法論については、「資料編 8 オフセット・クレジット (J-VER) 制度文書一覧」(資料-26 頁) 参照。

⑤ 排出削減・吸収価値を確認するための仕組みの構築

排出削減・吸収価値の信頼性（品質）を確保するため、「有識者等の第三者による価値の確認（検証）」と、「排出削減・吸収価値の二重使用（ダブルカウント）の防止」について、仕組みの構築が必要です（「第1章3-5（2）特定者間完結型」〔28頁〕参照）。

【有識者等の第三者による価値の確認（検証）】

有識者等の第三者による価値の確認（検証）の仕組みは、例えば、第三者組織としての環境審議会の活用、自治体のホームページでの排出削減・吸収価値の創出・提供についての状況の公表など、実情に合った適切な仕組みの構築が必要です。

仕組みの構築にあたっては、次の検証の要素とプロセスを考慮します。

● 特定者間完結型カーボン・オフセットにおける検証の要素とプロセス

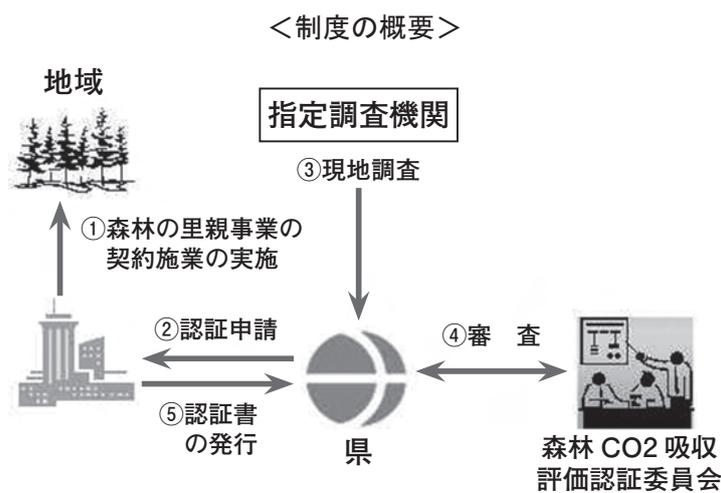
項目	特定者間完結型の排出削減・吸収活動の検証の要素とプロセス
第三者検証	有識者等による第三者検証を実施する際には、排出削減・吸収活動の実施主体等や関係者による影響を受けず、客観的証拠に基づき妥当性を確認できる体制やプロセスであることが望まれる。（公平性）
委員会の設置	委員の選任にあたっては、該当する排出削減・吸収活動の妥当性確認に必要な技能、経験、能力等を有することが望まれる。また、利害相反に関わる委員を構成しないことが望まれる。（力量）
情報開示	排出削減・吸収活動の妥当性を確認した結果については、活動実施主体や排出削減・吸収価値の利用主体に対して適切に情報開示することが望まれる。（透明性）

注）【特定者間完結型ガイドライン】による（10頁参照）

●検証の仕組みづくりの事例（長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度）

◆第三者検証、委員会の設置

「長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度」では、評価・認証を希望する企業等は、指定調査機関に委託して間伐等の実施箇所の森林の現況を調査し、その結果を森林 CO2 吸収評価認証委員会に報告する。これを基に委員会では当該森林の CO2 吸収量を審査し、これを受けて長野県が認証書を発行する。



また、これらの制度については、要綱・要領等を作成している。

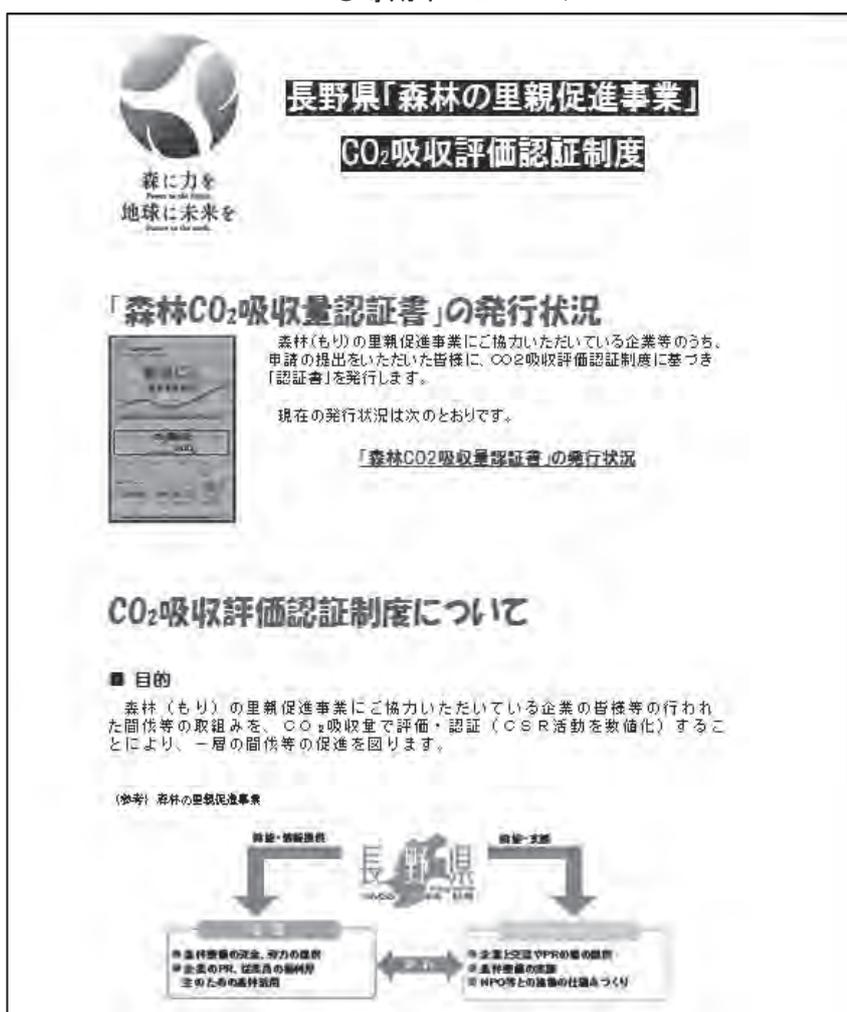
●要綱・要領等

名称	概要
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収評価認証制度実施要綱	整備する森林の CO2 吸収量を評価・認証する制度を定めるもの。
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収評価認証審査要領	長野県の森林 CO2 吸収評価認証委員会が行う審査の方法について定めたもの。
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収評価認証の調査機関指定要領	調査機関の指定について定めたもの（指定調査機関の業務、指定の申請など）。
長野県「森林の里親促進事業」 現地調査マニュアル	森林の CO2 吸収を評価認証するために必要な現地調査の実施方法について定めたもの（樹高及び林齢調査など）。
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収量算定基準	間伐等の森林整備による CO2 の吸収量を算出するための基準を定めたもの。

◆情報開示

「長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度」では、専用のホームページを設置し、発行した「森林 CO2 吸収量認証書」の一覧を公表している。また、同制度の実施要綱を含め、制度の概要をわかりやすく紹介している。

●専用ホームページ



注) 長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度 ホームページによる

【排出削減・吸収価値の二重使用（ダブルカウント）の防止】

排出削減・吸収価値が複数のカーボン・オフセットの取り組みに用いられないことを確保する、価値の二重使用（ダブルカウント）の防止が必要です。

次のような例が挙げられますが、取組の内容、規模、件数などに応じて、実現可能な方法を設定することが望まれます。

●ダブルカウント防止のための措置の例

- 発行する証書に番号を付与して識別し、どのカーボン・オフセットの取り組みで、どれだけの排出量の埋め合わせに用いたかを管理
- カーボン・オフセットの実施者と排出削減・吸収価値の提供者との二者間で、二重使用の防止に関する規定を含む、契約書や協定書、約款等を取り交わす
- 排出削減・吸収価値の販売、使用の状況について、ウェブサイト等で情報を公開 など

●ダブルカウント防止のための措置の事例（グリーン電力認証センター〔グリーン電力証書〕）

グリーン電力認証センターが運営しているグリーン電力証書の排出削減価値の二重使用の防止については、「表現等に関するガイドライン」が定められています。

同ガイドラインでは、グリーン電力証書をカーボン・オフセットでの埋め合わせに用いた場合、証書の権利を行使したとみなし、いつ、だれが、どこで、どの程度、どのような目的で使用したかをホームページ等で明示することが望ましいと規定しています。

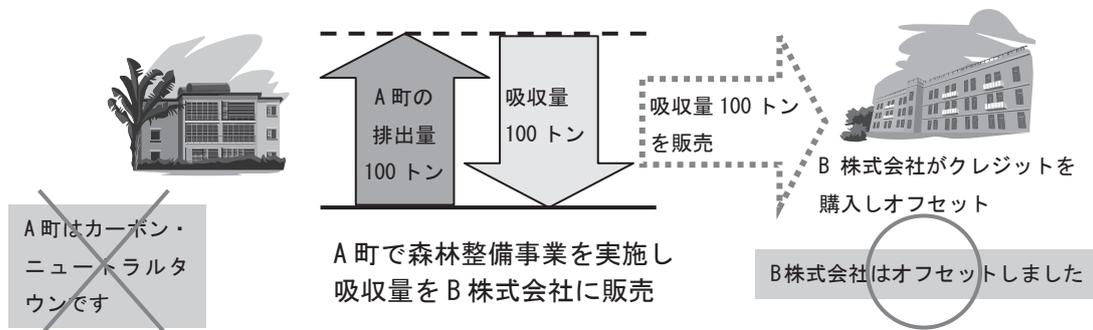
【事業所等の使用電力量にグリーン電力価値を充当することを表現する場合】

- ・ 当社が平成〇〇年に本社ビルにて使用した電力量の一部（△△kWh）はグリーン電力です。
- ・ 当社は、平成〇〇年に本社ビルにて使用した電力量の〇%（△△kWh）をグリーン電力でまかっています。

注）【特定者間完結型ガイドライン】による（10 頁参照）

●排出削減・吸収価値の二重使用（ダブルカウント）の例

例 1) A 町は A 町すべての CO2 排出量に相当する吸収量を森林整備で創出し、その吸収量すべてを B 株式会社に販売した。



この場合、A 町の吸収量を B 株式会社に販売したので、A 町はカーボン・ニュートラルタウンとはいえません。また、A 町は同時に複数社へ同じ排出削減・吸収価値を販売することはできません（二重販売は詐欺行為となる）。

排出削減・吸収価値を販売する A 町のような事業者は、購入者側が販売状況を確認できるような情報提供が必要です。

例 2) C 株式会社は、本社ビルからの 100t 分の温室効果ガス排出量をオフセットするため、D 市の事業から 100t の排出削減量を購入した。そのうえで、C 株式会社が販売している商品について「カーボン・オフセット商品」と PR した。



この場合、C 株式会社の本社ビルの排出量をオフセットに使ったと PR したものを、さらに違うオフセットの目的に二重使用することはできません。

⑥ プロジェクト実施に対する国等の補助制度活用検討・準備

必要に応じて、排出削減・吸収プロジェクトの実施（計画、調査、設備導入など）にあたり活用できる補助制度の申請を行います（「資料編 1 2 活用可能な補助制度」〔資料-37 頁〕参照）。

（2）プロジェクトの実施、排出削減・吸収量の算定

① プロジェクトの実施、モニタリング

立案した計画に基づいて、プロジェクトを実施します。

また、プロジェクトにより得られる排出削減・吸収量の実績値を把握するため、設定した方法に基づいてモニタリングを行います（「3（1）④排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法の設定」〔125 頁〕参照）。

② 排出削減・吸収量の算定

モニタリング結果に基づいて、排出削減・吸収量を算定します（「3（1）④排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法の設定」〔125 頁〕参照）。

③ 第三者検証の実施

排出削減・吸収量の算定結果について、有識者等の第三者による排出削減・吸収価値の確認（検証）を行います（「3（1）⑤排出削減・吸収価値を確認するための仕組みの構築」〔127 頁〕参照）。

（3）排出削減・吸収価値の交換

① 連携する企業等の募集、決定

排出削減・吸収価値に対して、資金提供を行う企業等（カーボン・オフセットの実施者）を募集、決定する必要があります。

なお、連携する企業等は、排出削減・吸収プロジェクトの企画段階で決定する場合もあります。

●連携する企業の募集の例

石川の森整備活動CO2吸収量認証制度について

石川の森整備活動CO2吸収量認証制度に係る森林整備活動を募集します。

認証する森林整備活動の募集について

県では、企業等による森林整備活動を促進するため、県内で社会貢献活動として実施された森林整備活動により、その森林が1年間に吸収すると考えられる二酸化炭素の量を数値化して認証する制度を、平成20年度より実施しています。

今年度の認証について、下記のとおり認証する森林整備活動の募集を行います。

募集期間

平成22年10月1日(金曜日)～平成22年10月29日(金曜日)

制度の概要

1 目的・趣旨

企業などが社会貢献活動として森林整備活動を実施した際に、その活動の社会に対する貢献度を数値化して認証し、もって企業などの森づくり活動を推進することを目的とする。

2 申請資格

- 石川県内の森林において、営利を目的としない森林整備活動を、申請日前の1年間以内に実施した企業などであること。
- 森林整備活動を実施する企業などは、森林所有者と森林の使用に関する協定などの文書を取り交わしていること。
または、森林所有者と森林の使用に関する協定などの文書を取り交わしている企業などと、その活動のサポートに関する協定などを文書を取り交わしていること。

3 森林整備活動の内容

植栽、下刈り、除伐、枝打ち、間伐

4 認証する内容

企業などが森林整備活動を実施した森林において、1年間に吸収されると考えられる二酸化炭素量を証書により認証する。

5 調査・算定

- 県は、企業などから認証申請書の提出があった場合には、現地調査を行い、京都議定書ルールに則した方法により二酸化炭素吸収量の算定を行う。
- 他団体が行う森林整備活動のサポート活動を実施した団体から申請があった場合は、「森林整備サポート活動を実施した森林の吸収量」として認証する。

6 認証の利用

森林整備活動を実施した森林において認証された二酸化炭素吸収量について、企業などは証書を社会貢献活動の証として広く広報活動に用いることができる。

ただし、証書に記載された二酸化炭素吸収量を取引することはできない。

注) 石川県「石川の森整備活動 CO2 吸収量認証制度」 ホームページによる

② 協定や契約、約款などの締結

資金提供を行う企業等（カーボン・オフセットの実施者）に対して、企業等が消費者等に PR する際、誤解を与えないよう資金提供によりもたらされる排出削減・吸収効果やその範囲・期間、発行する証書の意味、証書の転売・譲渡の禁止等について、事前に説明し、協定や契約等を締結する必要があります。

●契約時に最低限確認・明記すべき事項

- 資金提供の対象となる排出削減・吸収活動の説明（森林整備の場合は、樹種、面積、施業種、森林の所在地や所有者名など、植樹の場合は樹種、植樹する地域名など）
- 提供される資金の用途（排出削減・吸収活動にどの程度資金提供されるかなどの経費内訳）
- 提供する証書の意味（排出削減・吸収価値の帰属先、転売・譲渡の禁止など）
- 各団体固有のオフセット・マークの使用期間、表示対象箇所（チラシ等）の明確化

③ 排出削減・吸収価値の移転

特定者間完結型の埋め合わせは、価値の提供者からオフセットの実施者に、排出削減・吸収量を移す（価値の帰属先を変える）ことで完了します。

具体的には、二者間で協定や契約、約款等を取り交わし、価値の帰属先を明確にします。また、排出削減・吸収価値の移転にあたっては、二重使用（ダブルカウント）の防止のための措置を実施します（130 頁参照）。

④ 証書の発行

排出削減・吸収プロジェクトの実施に対して企業等から資金提供を受ける場合、二者間で協定や契約、約款などを取り交わし、独自の「オフセット証書」や「森林吸収証書」などの証書を発行する場合があります。

発行する証書には、排出削減・吸収効果やその範囲・期間、証書の意味、証書の転売・譲渡の禁止などについて明記します。企業等が証書等を PR 等に利用する際に、誤解を与えない表示を行ってもらうために、適切な記載が不可欠となります。

また、ホームページ等により、証書の発行状況についての情報を公開します。

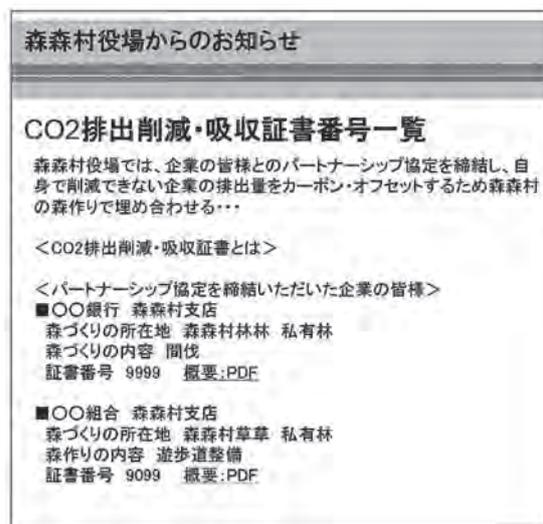
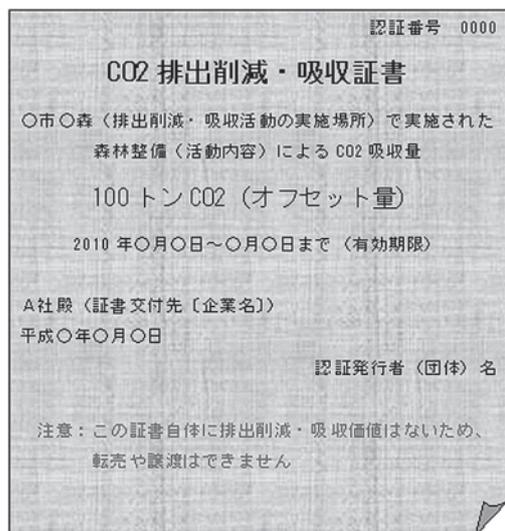
●証書に最低限明記すべき事項

- 資金提供額に相当する排出削減・吸収価値（オフセット量）
- 排出削減・吸収プロジェクトの説明（実施場所、活動内容、検証の実施状況）
- 証書の管理者・発行者（団体）の連絡先
- 証書（認証）番号
- 証書の交付先（企業等）名
- 協定、契約の有効期間

●ホームページ等で最低限公開すべき事項

- 証書を交付した全ての団体名と上記証書に記載した事項
(※発行先の企業名については、公開を希望しない企業の場合はその旨を記載)

●CO2 排出削減・吸収証書とウェブサイトでの情報公開の表示の例



(4) 情報の提供・公開

① カーボン・オフセットの取り組みについて、住民等に対するの情報提供

住民等に対するカーボン・オフセットについての情報提供や啓発のため、プロジェクトの実施結果等について、広報紙やホームページなどで最低限の情報の提供が必要です。

●最低限提供すべき情報

- カーボン・オフセットについての一般的な説明
- オフセットの対象 (範囲) と算定量・算定方法の説明
- オフセットに用いる排出削減・吸収活動 (プロジェクト、第三者が審査したものかどうか) の説明
- オフセット費用の負担者
- 問い合わせ先

4 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・再生可能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排出削減・吸収価値の交換	第三者による検証・確認のための費用	内容により変動
⑤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	内容により変動

※上表の費用に対して、全てまたは一部を埋め合わせ（オフセット）する企業等が負担する。

5 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-CO₂〕
- ▶ 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実施に伴う波及効果

（効果の指標例）

- ▶ カーボン・オフセット実施企業数

6 活用可能な補助制度

事業名称等	補助率、条件等	所管
省エネルギー設備、再生可能エネルギー設備の導入、森林整備などの実施などにあたり、計画、調査、設備導入に係る費用の補助	※各種補助事業による	経済産業省、環境省、農林水産省、東京都など

※詳細は、「資料編 1 2 活用可能な補助制度」（資料-37 頁）参照

＜参考：企画書の例（C1：企業等への排出削減・吸収価値の提供）＞

		〇〇部〇〇課
目的	地区内の森林を整備し、みどりの保全及び温室効果ガス吸収価値の創出による温暖化防止に取り組む。創出した吸収価値は、企業等に提供することにより、売却資金を森林整備にあてコスト負担の軽減を図る。	
事業の概要	公有林〇〇ha の植栽・間伐を実施して温室効果ガス吸収価値を創出し、企業等のカーボン・オフセットに提供する。得られた売却資金は、植栽・間伐の財源とする。	
森林吸収プロジェクトの内容	公有林〇〇ha の植栽・間伐 ・期間：5年間 ・樹木の種類：スギ・ヒノキ ・実施方法：森林組合に委託	
創出する吸収価値（予定）	◇吸収量：〇〇t-CO ₂ （〇〇t-CO ₂ /年） ◇面積当たり吸収量：〇〇t-CO ₂ （〇〇t-CO ₂ /ha・年） ◇吸収価値の創出・売却期間：5年間	
吸収価値の検証	有識者による検証委員会を設置する	
資金提供の募集	温室効果ガス吸収価値創出プロジェクトの実施、吸収価値の提供、及び資金提供の呼びかけなどについて、広告し周知を図る。 （広告媒体について：ホームページの掲載及びプレスに発表）	
証書の発行	資金提供を行う企業等に対し、提供する吸収価値を証明する証書を発行する。	
費用	◇森林吸収プロジェクト費用（計画・設計費、実施委託費等）：〇〇円 ◇モニタリング費用（調査委託費）：〇〇円 ◇検証費用（検証委員会設置費等）：〇〇円 合計〇〇円	
収入	【企業等による資金提供収入（想定）】 ・1年目：〇〇円 ・2年目：〇〇円 ・3年目：〇〇円 ・4年目：〇〇円 ・5年目：〇〇円 【国等補助金】 ・森林・林業・木材産業づくり交付金：〇〇円	
スケジュール（概要）	◇計画のプレス発表、ホームページ掲載 〇〇月 ◇プロジェクトの開始、モニタリングの実施 〇〇月～ ◇検証委員会の設置、検証 〇〇月～ ◇企業等からの資金提供の受付、証書発行 〇〇月～	

取組方法 C2 : 自治体同士での排出削減・吸収価値の交換【特定者間完結型】

◆取組み概要

自らの温室効果ガス排出量をオフセットする自治体と、排出削減・吸収価値を提供する自治体が連携し、再生可能エネルギー導入や森林整備などの排出削減・吸収プロジェクトを実施し、排出削減・吸収価値を交換する取組み。(特定者間完結型の取組み)



◆意義・効果・ねらい

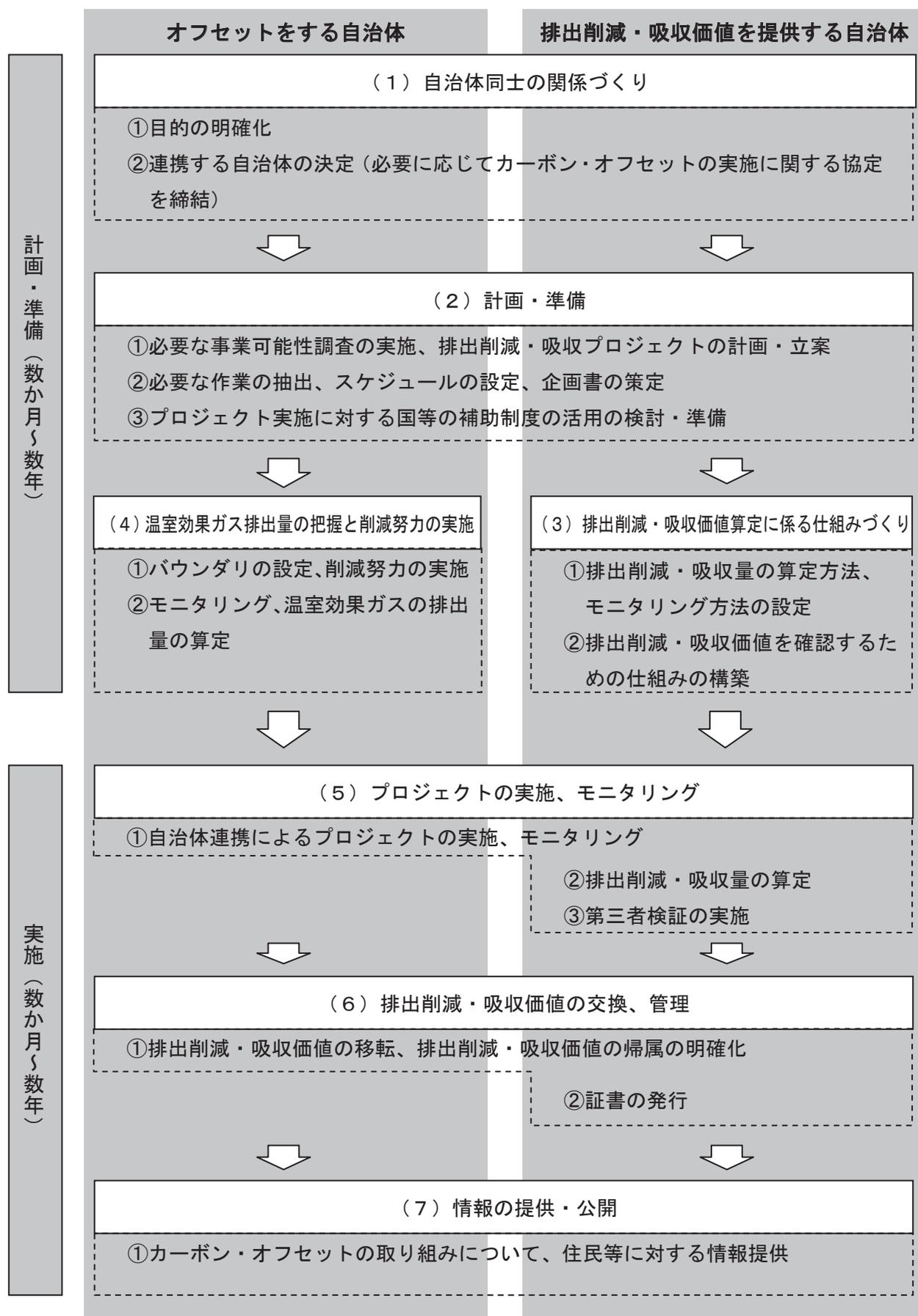
<直接的効果>

- ・ 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（再生可能エネルギーの導入促進、森林の保全・整備の推進など）

<波及効果>

- ・ 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、雇用促進
- ・ リーディング事例として他の自治体や企業等の取組みを促進 など

1 実施の流れ



2 役割分担

主体	役割
カーボン・オフセットの実施者（自治体〔実施担当〕）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出削減・吸収プロジェクトの計画、実施または支援 ・ 温室効果ガス排出量の算定、モニタリング ・ 削減努力の実施 ・ 証書の適切な利用
排出削減・吸収価値の提供者（自治体〔実施担当〕）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出削減・吸収プロジェクトの計画、実施または協力 ・ 排出削減・吸収価値の算定、モニタリング ・ 排出削減・吸収価値の検証の仕組みづくり（検証、情報開示など） ・ 排出削減・吸収価値の発行・使用の管理
検証組織（有識者等の第三者組織、委員会）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排出削減・吸収価値の検証の実施

3 実施手順

(1) 自治体同士の関係づくり

① 目的の明確化

「◆意義・効果・ねらい」(138 頁) を参考に、目的を明確化します。

●目的の設定例

◆オフセットする自治体（以下「オフセット側」）

- 森林資源を持つ自治体と連携して森林整備に取り組むことにより、自らの事務事業（行政活動）に伴う温室効果ガス排出量を埋め合わせるとともに、地域を超えた地球温暖化防止を推進する。

◆排出削減・吸収価値を提供する自治体（以下「提供側」）

- 都市部の自治体との連携により、コスト負担を軽減しつつ森林を整備し、地域の環境保全及び地域を超えた地球温暖化防止を推進する。

② 連携する自治体の決定（必要に応じてカーボン・オフセットの実施に関する協定を締結）

プロジェクト実施のための連携相手となる自治体を決定します。

また、必要に応じて協定の締結などを行います。

例えば、新宿区と伊那市の特定者間完結型カーボン・オフセットの事例では、森林保全事業、木材の有効活用の促進、環境学習事業、カーボン・オフセットの仕組みづくりについて規定した「新宿区と伊那市の地球環境保全のための連携に関する協定(基本協定)」を締結しています。

(2) 計画・準備

① 必要な事業可能性調査の実施、排出削減・吸収プロジェクトの計画・立案

プロジェクトは、確実に排出削減・吸収に寄与する活動を、必要な調査を行った上で設定し、計画する必要があります。そのため、次の事項について、確認が必要です（詳細は 143 頁参照）。

- 確実な排出削減・吸収効果の確保
- 森林等の吸収活動の「永続性」への配慮
- 排出削減・吸収活動の実施に伴い生じる排出量の増加への配慮
- 活動実施期間の設定にあたっての配慮

なお、排出削減・吸収プロジェクトは、京都議定書の温室効果ガス算定対象分野に該当しない排出削減・吸収活動の場合、「京都議定書の削減約束の達成に貢献する」と表示することはできません（該当する排出削減・吸収活動の例は、144 頁参照）。

●排出削減・吸収活動の設定にあたっての留意点

項目	留意点
① 確実な排出削減・吸収効果の確保	<p>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ります。</p> <p>①排出削減・吸収プロジェクトを実施しなかった場合と比較して、追加的な排出削減・吸収がもたらされること</p> <p>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</p> <p>なお、これらの条件を満たすことを「追加性」があるといいます。</p>
②森林等の吸収活動の「永続性」への配慮	<p>森林管理や植林のプロジェクトの場合では、将来にわたって森林が適正に管理されない状況が生じたり、森林火災での焼失、台風による倒木などが発生したりすると、CO2 吸収が得られず、オフセットを達成することができないこととなります。</p> <p>このため、森林の消失を防止するための方策や、森林経営の継続についての協定を締結するなどの対応が必要です。</p>
③排出削減・吸収活動の実施に伴い生じる排出量の増加への配慮	<p>排出削減・吸収プロジェクトを実施することによって、その活動の範囲外での活動により温室効果ガス排出量の増加を「リーケージ」といいます。</p> <p>例えば、ある地域で、木質バイオマス燃料の供給を増やすことができないにもかかわらず、新たに木質バイオマスボイラー設備を稼働させるプロジェクトがあったとします。プロジェクトを実施することにより、既存の木質バイオマスボイラー設備で燃料不足が発生し、これを補うために重油を利用することになれば、結果的に温室効果ガス排出量が増加してしまいます。</p> <p>この例のように、排出削減・吸収量よりもリーケージによる排出量の増加が大きい場合には、プロジェクトは成立しません。</p>
④活動実施期間の設定にあたっての配慮	<p>排出削減・吸収プロジェクトの実施期間、または証書等による排出削減・吸収価値の発行期間を20～30年など長期に設定した場合、その活動の「追加性」が保てなくなる可能性があります。</p> <p>例えば、LED照明を導入するプロジェクトの場合、現在は、通常の白熱灯や蛍光灯に比べて高価であり、「追加性」があります。しかし将来において、LED照明が普及すると、プロジェクトの「追加性」がなくなると考えられます。</p> <p>したがって、証書等の排出削減・吸収価値の発行期間を設定する必要があります。また、発行期間を20～30年など長期に設定する場合には、証書の発行後においても、そのプロジェクトの「追加性」が確保されているか、定期的に見直す必要があります。</p>

●参考：京都議定書の目標達成に貢献できる活動の例

特定者間完結型ガイドラインでは、京都議定書の目標達成に貢献する活動として、IPCC 改訂ガイドラインの対象となる排出源・吸収源に関連する活動を例示しています。

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"> 太陽光発電、小型風力発電、小水力発電、廃棄物発電 バイオマス発電等の新エネルギーの導入・維持 太陽熱、バイオマス熱、雪氷熱等の利用
	コージェネレーション・燃料電池	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガスコージェネ、燃料電池の設置・維持
産業	設備運用改善	<ul style="list-style-type: none"> 空調・冷凍設備の運転管理（温度設定調整、ブロウの新設等） 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） 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） 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）
	工程改善	<ul style="list-style-type: none"> 製造工程の刷新
	燃料転換	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス・LP ガスへの転換
農林業	林業	<ul style="list-style-type: none"> 植林活動、森林管理（間伐等）
	バイオマス利活用	<ul style="list-style-type: none"> 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
	農林分野の省エネ	<ul style="list-style-type: none"> 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
運輸	環境に配慮した自動車使用の促進	<ul style="list-style-type: none"> 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 電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス車の導入
	環境配慮型の地域交通	<ul style="list-style-type: none"> 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 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
	モーダルシフト	<ul style="list-style-type: none"> トラック等から鉄道コンテナ等への転換 サード・パーティー・ロジスティクスによる運送改善
	航空機における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ機体の導入 航空機における待機中のバッテリー使用
	鉄道における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ車両の導入 回生ブレーキシステムの導入
業務	建築物の省エネ性能の向上	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ性能の高い建築物の建築 高効率空調・照明等への更新エネルギー管理システム 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
	高効率な省エネルギー機器	<ul style="list-style-type: none"> 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、電球形蛍光ランプ等）、蓄熱装置の導入 ※省エネ製品・機器のリース等による導入を含みます。

部門	対策名	詳細
	IT分野における省エネ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高効率 OA 機器の導入 ・ 外部の高効率サーバへの切り替え
	上下水道・廃棄物処理における対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 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 ・ 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
家庭	再生可能エネルギー設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電、小型風力発電、家庭用燃料電池の導入・維持
	家庭での省エネ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネ型家電製品への切り替え ・ ホームエネルギーマネジメントシステム（HEMS）の導入 ・ 家庭版 ESCO の導入

出典：【特定者間完結型ガイドライン】による（10 頁参照）

② 必要な作業の抽出、スケジュールの設定、企画書の策定

プロジェクトの実施等に係る各手順を確認して必要な作業を抽出し、スケジュールの設定等、企画書をまとめます。

企画段階で、費用やスケジュールの他、次の事項を整理する必要があります。

◆オフセット側

- 連携する自治体、連携内容・役割分担
- 実施する排出削減・吸収活動
- 提供を受ける排出削減・吸収価値
- 埋め合わせる対象活動
- 埋め合わせる温室効果ガス排出量 など

◆提供側

- 連携する自治体、連携内容・役割分担
- 実施する排出削減・吸収活動
- 創出・提供する排出削減・吸収価値
- 第三者による検証の仕組み など

各項目の内容については、「3（2）①必要な事業可能性調査の実施、排出削減・吸収プロジェクトの計画・立案」（142 頁）、「3（3）排出削減・吸収価値算定に係る仕組みづくり【提供側】」（147 頁）、「3（4）温室効果ガス排出量の把握と削減努力【オフセット側】」（154 頁）参照。

③ プロジェクト実施に対する国等の補助制度活用の検討・準備

必要に応じて、排出削減・吸収プロジェクトの実施（計画、調査、設備導入など）にあたり活用できる補助制度の申請を行います（「資料編 1 2 活用可能な補助制度」〔資料-37 頁〕参照）。

(3) 排出削減・吸収価値算定に係る仕組みづくり【提供側】

① 排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法の設定

特定者間完結型カーボン・オフセットにおいては、特に決められた算定方法やモニタリング方法はありませぬ（特定者間完結型ガイドラインにも、詳細な方法等は示されていません）。

しかし、創出する排出削減・吸収価値の信頼性を確保するためには、オフセット・クレジット（J-VER）制度の方法論（排出削減量の算定方法や算定にあたり必要なデータのモニタリングの方法を定めたもの）のうち、当該プロジェクトと内容の類似した方法論などを参考に、できるだけ正確性の高い算定、モニタリングの方法を設定することが必要です。

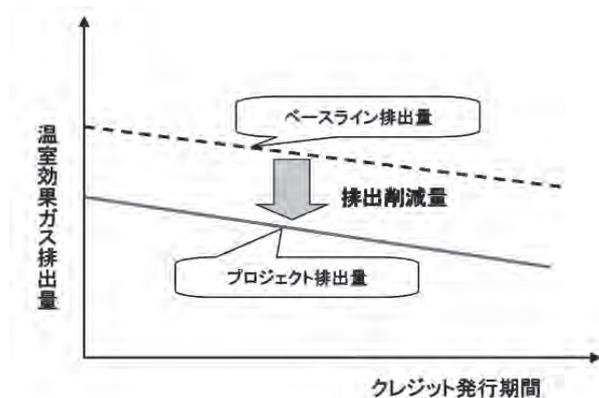
＜参考：オフセット・クレジット（J-VER）制度における算定方法等＞

◆ 排出削減活動の場合

プロジェクトが実施されなかつた場合に想定される排出量（ベースライン排出量）から、プロジェクトの実施に伴う排出量（プロジェクト排出量）を差し引いて排出削減量を算定。

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

● ベースライン排出量・プロジェクト排出量・排出削減・吸収量の関係



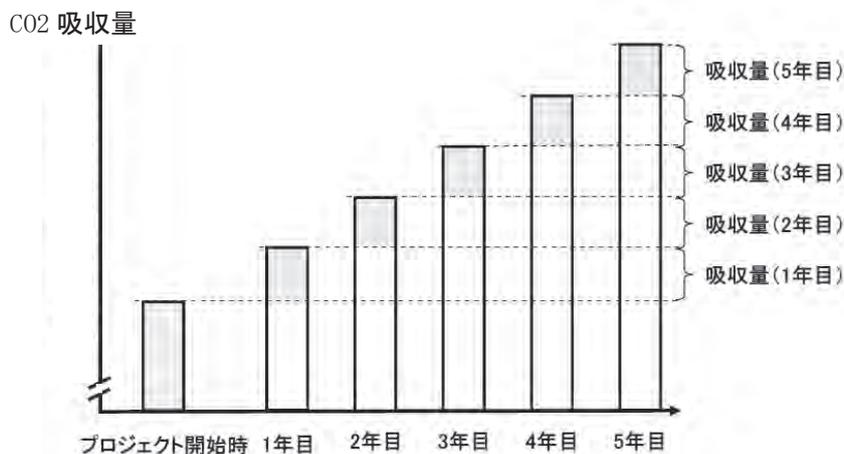
ベースライン排出量及びプロジェクト排出量は、オフセット・クレジット（J-VER）制度の「方法論」及び「モニタリングガイドライン」に基づき、次の手順により算出。

- ◆ステップ1：算定対象とする排出活動の特定
- ◆ステップ2：モニタリング項目の確認
- ◆ステップ3：モニタリング方法の決定
- ◆ステップ4：ベースライン排出量、プロジェクト排出量、排出削減量の算定

◆吸収活動（森林管理プロジェクト）の場合

京都議定書の算定方法に準じ、施業（間伐、植栽、主伐）を行った対象地における、年間の CO2 吸収量の増加分を積算して計上。

●CO2 吸収量の算定方法のイメージ



森林による CO2 吸収量の算定は、次式を基本として算定。

〔算定式〕

森林による二酸化炭素吸収量 (t-CO2/年)
 = 森林面積 × 幹材積の成長量 × 拡大係数 × 容積密度 × 炭素含有率 × 二酸化炭素換算係数

森林面積：対象となる森林の面積 (ha)

幹材積の成長量：樹木の幹の体積の年間の増加量 (m³/ha/年)

・・・幹材積は、樹木の幹の体積

拡大係数：幹材積の成長量から、枝や根の成長量を加算補正するための係数

容積密度：幹、枝、根などのバイオマスの成長量を乾燥重量に換算するための係数 (t/m³)

炭素含有率：樹木の乾燥重量に占める炭素の比率 0.5

二酸化炭素換算係数：炭素量を二酸化炭素量に換算するための係数 (炭素 [C] に対する二酸化炭素 [CO₂] の分子量の比) 44/12

※ 詳細は、「取組方法 B1：排出削減活動によるクレジット創出、B2：吸収活動によるクレジット創出」の「4 排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法」(104 頁) 参照。

また、各方法論については、「資料編 8 オフセット・クレジット (J-VER) 制度文書一覧」(資料-26 頁) 参照。

② 排出削減・吸収価値を確認するための仕組みの構築

排出削減・吸収価値の信頼性（品質）を確保するため、「有識者等の第三者による価値の確認（検証）」と、「排出削減・吸収価値の二重使用（ダブルカウント）の防止」について、仕組みの構築が必要です（「第1章3-5（2）特定者間完結型」〔28頁〕参照）。

【有識者等の第三者による価値の確認（検証）】

有識者等の第三者による価値の確認（検証）の仕組みは、例えば、第三者組織としての環境審議会の活用、自治体のホームページでの排出削減・吸収価値の創出・提供についての状況の公表など、実情に合った適切な仕組みの構築が必要です。

仕組みの構築にあたっては、次の検証の要素とプロセスを考慮します。

● 特定者間完結型カーボン・オフセットにおける検証の要素とプロセス

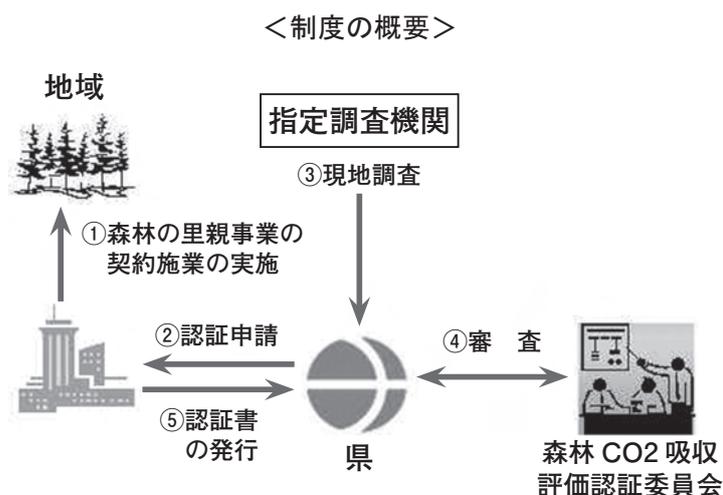
項目	特定者間完結型の排出削減・吸収活動の検証の要素とプロセス
第三者検証	有識者等による第三者検証を実施する際には、排出削減・吸収活動の実施主体等や関係者による影響を受けず、客観的証拠に基づき妥当性を確認できる体制やプロセスであることが望まれる。（公平性）
委員会の設置	委員の選任にあたっては、該当する排出削減・吸収活動の妥当性確認に必要な技能、経験、能力等を有することが望まれる。また、利害相反に関わる委員を構成しないことが望まれる。（力量）
情報開示	排出削減・吸収活動の妥当性を確認した結果については、活動実施主体や排出削減・吸収価値の利用主体に対して適切に情報開示することが望まれる。（透明性）

注）【特定者間完結型ガイドライン】による（10頁参照）

●検証の仕組みづくりの事例（長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度）

◆第三者検証、委員会の設置

「長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度」では、評価・認証を希望する企業等は、指定調査機関に委託して間伐等の実施箇所の森林の現況を調査し、その結果を森林 CO2 吸収評価認証委員会に報告する。これを基に委員会では当該森林の CO2 吸収量を審査し、これを受けて長野県が認証書を発行する。



また、これらの制度については、要綱・要領等を作成している。

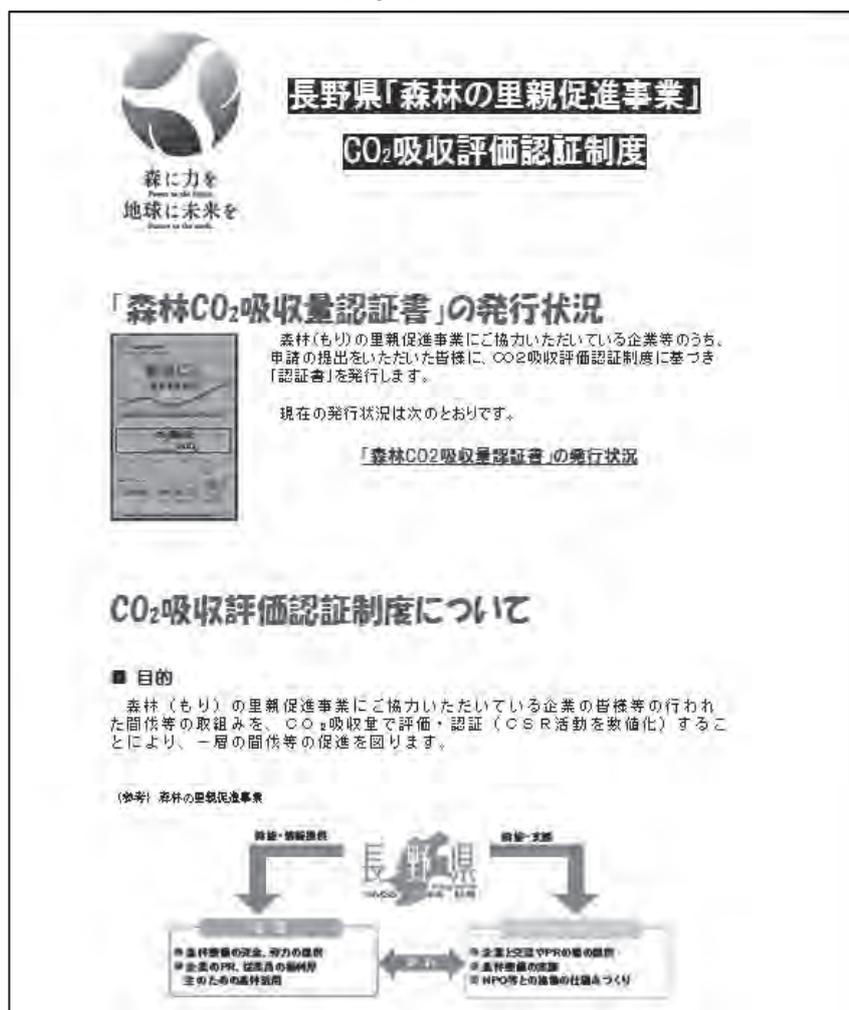
●要綱・要領等

名称	概要
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収評価認証制度実施要綱	整備する森林の CO2 吸収量を評価・認証する制度を定めるもの。
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収評価認証審査要領	長野県の森林 CO2 吸収評価認証委員会が行う審査の方法について定めたもの。
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収評価認証の調査機関指定要領	調査機関の指定について定めたもの（指定調査機関の業務、指定の申請など）。
長野県「森林の里親促進事業」 現地調査マニュアル	森林の CO2 吸収を評価認証するために必要な現地調査の実施方法について定めたもの（樹高及び林齢調査など）。
長野県「森林の里親促進事業」 CO2 吸収量算定基準	間伐等の森林整備による CO2 の吸収量を算出するための基準を定めたもの。

◆情報開示

「長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度」では、専用のホームページを設置し、発行した「森林 CO2 吸収量認証書」の一覧を公表している。また、同制度の実施要綱を含め、制度の概要をわかりやすく紹介している。

●専用ホームページ



注) 長野県森林 CO2 吸収・評価・認証制度 ホームページによる

【排出削減・吸収価値の二重使用（ダブルカウント）の防止】

排出削減・吸収価値が複数のカーボン・オフセットの取り組みに用いられないことを確保する、価値の二重使用（ダブルカウント）の防止が必要です。

次のような例が挙げられますが、取組の内容、規模、件数などに応じて、実現可能な方法を設定することが望まれます。

●ダブルカウント防止のための措置の例

- 発行する証書に番号を付与して識別し、どのカーボン・オフセットの取り組みで、どれだけの排出量の埋め合わせに用いたかを管理
- カーボン・オフセットの実施者と排出削減・吸収価値の提供者との二者間で、二重使用の防止に関する規定を含む、契約書や協定書、約款等を取り交わす
- 排出削減・吸収価値の販売、使用の状況について、ウェブサイト等で情報を公開 など

●ダブルカウント防止のための措置の事例（グリーン電力認証センター〔グリーン電力証書〕）

グリーン電力認証センターが運営しているグリーン電力証書の排出削減価値の二重使用の防止については、「表現等に関するガイドライン」が定められています。

同ガイドラインでは、グリーン電力証書をカーボン・オフセットでの埋め合わせに用いた場合、証書の権利を行使したとみなし、いつ、だれが、どこで、どの程度、どのような目的で使用したかをホームページ等で明示することが望ましいと規定しています。

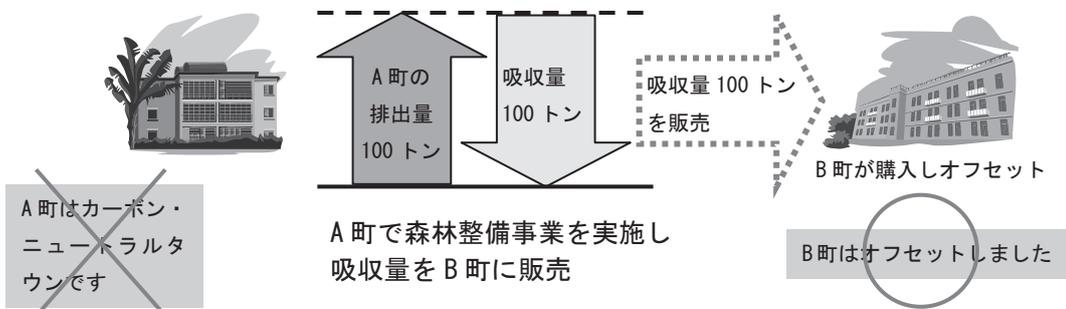
【事業所等の使用電力量にグリーン電力価値を充当することを表現する場合】

- ・ 当社が平成〇〇年に本社ビルにて使用した電力量の一部（△△kWh）はグリーン電力です。
- ・ 当社は、平成〇〇年に本社ビルにて使用した電力量の〇%（△△kWh）をグリーン電力でまかっています。

注）【特定者間完結型ガイドライン】による（10 頁参照）

●排出削減・吸収価値の二重使用（ダブルカウント）の例

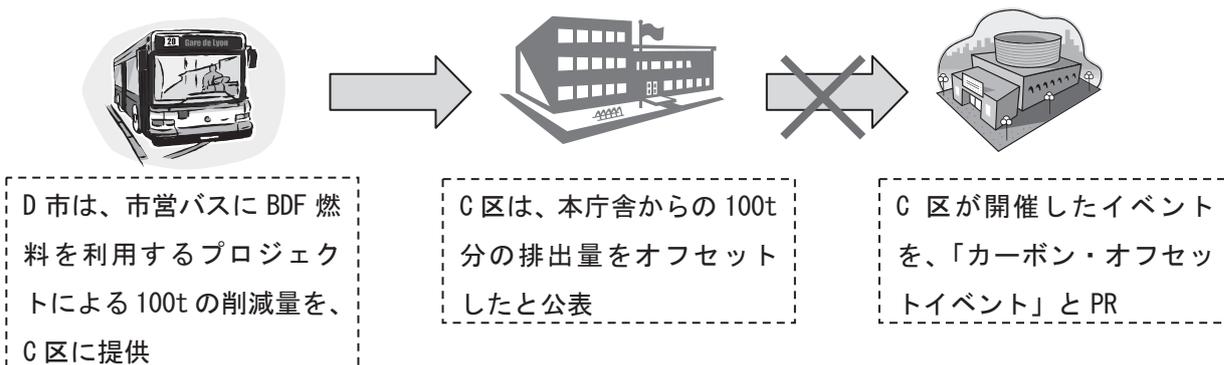
例1) A 町は A 町すべての CO2 排出量に相当する吸収量を森林整備で創出し、その吸収量すべてを B 町に販売した。



この場合、A 町の吸収量を B 町に販売したので、A 町はカーボン・ニュートラルタウンとはいえません。また、A 町は同時に複数社へ同じ排出削減・吸収価値を販売することはできません（二重販売は詐欺行為となる）

排出削減・吸収価値を販売する A 町のような事業者は、購入者側が販売状況を確認できるような情報提供が必要です。

例2) C 区は、本庁舎からの 100t 分の温室効果ガス排出量をオフセットするため、D 市の事業から 100t の排出削減量を購入した。そのうえで、C 区が開催したイベントで「カーボン・オフセットイベントである」と称して PR した。



この場合、C 区の本庁舎の排出量をオフセットに使ったと PR したものを、さらに違うオフセットの目的に二重使用することはできません。

（４）温室効果ガス排出量の把握と削減努力【オフセット側】

① バウンダリの設定、削減努力の実施

◆埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）の設定

カーボン・オフセットを実施する自治体は、排出削減に取り組むにあたり、自らが排出する温室効果ガスの量を把握（見える化）します。

そのため、事務事業に伴い温室効果ガスの排出が見込まれる活動の中から、埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）を設定します。

◆削減努力の実施

バウンダリ内において、温室効果ガスの排出削減対策や環境配慮をできるだけ実施することが大切です。

② モニタリングの実施、温室効果ガス排出量の算定

◆算定のための活動量データの収集

バウンダリ内で温室効果ガスを発生する活動について、必要な活動量データを収集します。

◆バウンダリからの温室効果ガス排出量の算定

活動量データをもとに、バウンダリからの温室効果ガス排出量を算定します。

詳細は、「取組方法 A2：事務事業等でのオフセット」の「3（2）削減努力の実施、モニタリングの実施、温室効果ガス排出量の算定」（67 頁）参照。

(5) プロジェクトの実施、モニタリング

① 自治体連携によるプロジェクトの実施、モニタリング

自治体間の協定等に基づいて、プロジェクトを実施します。

プロジェクトにより得られる排出削減・吸収量の実績値を把握するため、設定した方法に基づいてモニタリングを行います「3（3）①排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法の設定」〔147 頁〕参照。

② 排出削減・吸収量の算定【提供側】

モニタリング結果に基づいて、排出削減・吸収量を算定します（「3（3）①排出削減・吸収量の算定方法、モニタリング方法の設定」〔147 頁〕参照）。

③ 第三者検証の実施【提供側】

排出削減・吸収量の算定結果について、有識者等の第三者による排出削減・吸収価値の確認（検証）を行います（「3（3）②排出削減・吸収価値を確認するための仕組みの構築」〔149 頁〕参照）。

（6）排出削減・吸収価値の交換、管理

① 排出削減・吸収価値の移転、排出削減・吸収価値の帰属の明確化

特定者間完結型の埋め合わせは、価値の提供者からオフセットの実施者に、排出削減・吸収量を移す（価値の帰属先を変える）ことで完了します。

また、排出削減・吸収価値の移転にあたっては、二重使用（ダブルカウント）の防止のための措置を実施します（152 頁参照）。

② 証書の発行【提供側】

排出削減・吸収価値の提供者は、「オフセット証書」や「森林吸収証書」などの証書を発行する場合があります。

排出削減・吸収価値を提供する自治体は、発行する証書に、排出削減・吸収効果やその範囲・期間、証書の意味、証書の転売・譲渡の禁止などについて明記します。また、ホームページ等により、証書の発行状況についての情報を公開します。

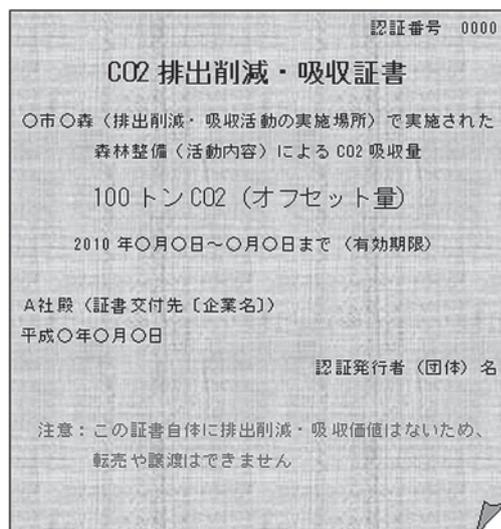
●証書に最低限明記すべき事項

- 排出削減・吸収価値（オフセット量）
- 排出削減・吸収プロジェクトの説明（実施場所、活動内容、検証の実施状況）
- 証書の管理者・発行者（団体）の連絡先
- 証書（認証）番号
- 証書の交付先（自治体）名
- 協定、契約の有効期間

●ホームページ等で最低限公開すべき事項

- 証書を交付した全ての団体名と上記証書に記載した事項
（※発行先の企業名については、公開を希望しない企業の場合はその旨を記載）

●CO2 排出削減・吸収証書の例



（7）情報の提供・公開

① カーボン・オフセットの取り組みについて、住民等に対する情報提供

住民等に対するカーボン・オフセットについての情報提供や啓発のため、本プロジェクトの実施結果等について、広報やホームページなどで最低限の情報提供が必要です。

●最低限提供すべき情報

- カーボン・オフセットについての一般的な説明
- オフセットの対象（範囲）と算定量・算定方法の説明
- オフセットに用いる排出削減・吸収活動（プロジェクト、第三者が審査したものかどうか）の説明
- 問い合わせ先

4 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・再生可能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排出削減・吸収価値の交換	第三者による検証・確認のための費用	内容により変動
⑤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	内容により変動

※連携する自治体のどちらが負担するかは、協定内容等による

5 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-CO₂〕
- 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実施に伴う波及効果

（効果の指標例）

- 林業雇用増加数〔件〕 など

6 活用可能な補助制度

事業名称等	補助率、条件等	所管
省エネルギー設備、再生可能エネルギー設備の導入、森林整備などの実施などにあたり、計画、調査、設備導入に係る費用の補助	※各種補助事業による	経済産業省、環境省、農林水産省、東京都など

※詳細は、「資料編 1 2 活用可能な補助制度」（資料-37 頁）参照

＜参考：企画書の例（C2：自治体同士での排出削減・吸収価値の交換〔オフセット側〕）＞

		〇〇部〇〇課
目的	森林資源を持つ自治体と連携して森林を整備し、得られた温室効果ガス吸収価値により自らの事務事業に伴う温室効果ガス排出量をオフセットする。また、この取り組みを通し、住民、企業等への普及啓発を図る。	
事業の概要	**自治体の所有する山林〇〇ha の植栽・間伐を5年間実施し、温室効果ガス吸収価値を創出する。協定を締結し、吸収価値の提供を受けて、自らの事務事業に伴う温室効果ガス排出量をオフセットする。	
連携する自治体	**自治体	
協定内容	◇**自治体の山林〇〇ha を、当自治体が整備（森林組合に委託） ◇創出する温室効果ガス吸収量は、**自治体から当自治体が提供を受ける ◇**自治体は、創出吸収量の認証を行い、証書を当自治体に発行する	
森林吸収プロジェクトの内容	**自治体の山林〇〇ha の植栽・間伐 ・期間：5年間 ・樹木の種類：スギ・ヒノキ ・実施方法：森林組合に委託	
創出する吸収価値（予定）	◇吸収量：〇〇t-CO ₂ （〇〇t-CO ₂ /年） ◇面積当たり吸収量：〇〇t-CO ₂ （〇〇t-CO ₂ /ha・年）	
吸収価値の検証	**自治体の実施（有識者による検証委員会を設置）	
埋め合わせる対象活動の範囲及び温室効果ガス量（概算）	当自治体の事務事業に伴って排出する温室効果ガス排出量の一部（庁舎等から排出される温室効果ガス〇〇t-CO ₂ 分） ・庁舎における電力・燃料等の使用〇〇t-CO ₂ 分 ・庁有車、コミュニティバス運行に伴う燃料の使用〇〇t-CO ₂ 分	
費用	◇森林吸収プロジェクト費用（計画・設計費、実施委託費等）：〇〇円 ◇モニタリング費用（調査委託費）：〇〇円 合計〇〇円	
国の補助金	森林・林業・木材産業づくり交付金：〇〇円	
スケジュール（1年目）（概要）	◇**自治体と協定締結 〇〇月 ◇森林吸収プロジェクトの開始、モニタリングの実施 〇〇月～ ◇埋め合わせる範囲（バウンダリ）の削減努力の実施 〇〇月～ ◇埋め合わせる温室効果ガス排出量の算定 〇〇月 ◇**自治体より吸収価値の提供（証書の受領） 〇〇月	

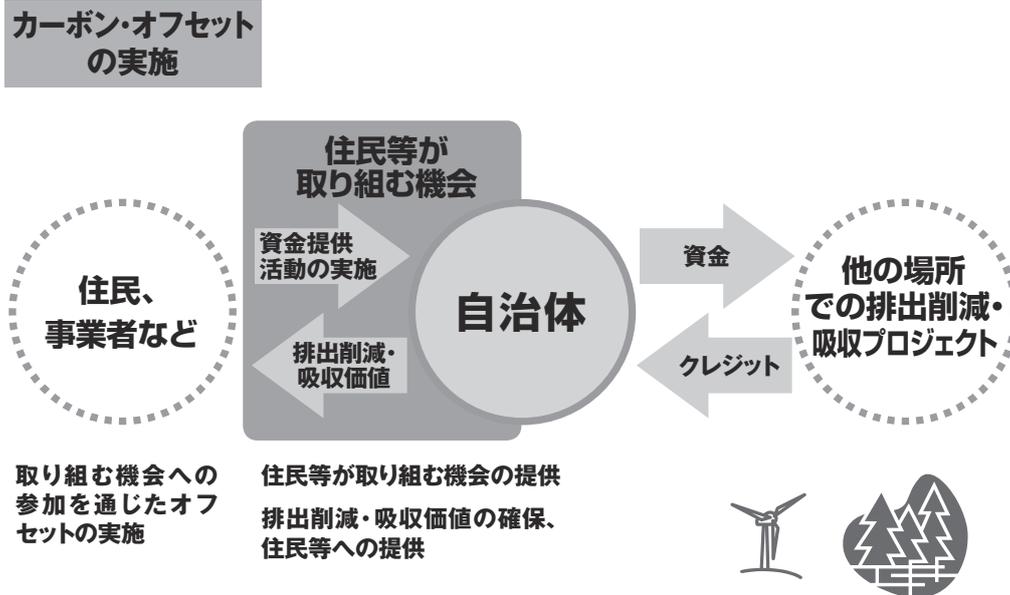
＜参考：企画書の例（C2：自治体同士での排出削減・吸収価値の交換〔提供側〕）＞

		〇〇部〇〇課
目的	▲▲自治体と連携して森林を整備し、環境保全と温室効果ガス吸収価値の創出に取り組む。創出した吸収価値は▲▲自治体に提供し、地区を超えた温暖化防止を推進する。	
事業の概要	▲▲自治体と協定を締結し、▲▲自治体が地区内公有林〇〇ha の植栽・間伐を5年間実施。創出する温室効果ガス吸収価値を、検証委員会により検証した上で、▲▲自治体に提供する。	
連携する自治体	▲▲自治体	
協定内容	◇地区内公有林〇〇ha を、▲▲自治体が整備（森林組合に委託） ◇創出される温室効果ガス吸収量は、▲▲自治体に提供 ◇当自治体で創出吸収量の認証を行い、▲▲自治体に証書を発行する	
森林吸収プロジェクトの内容	公有林〇〇ha の植栽・間伐 ・期間：5年間 ・樹木の種類：スギ・ヒノキ ・実施方法：▲▲自治体が森林組合に委託	
創出する吸収価値 (予定)	◇吸収量：〇〇t-CO ₂ (〇〇t-CO ₂ /年) ◇面積当たり吸収量：〇〇t-CO ₂ (〇〇t-CO ₂ /ha・年)	
吸収価値の検証	有識者による検証委員会を設置して実施	
費用	◇検証費用（検証委員会設置費）：〇〇円 ◇吸収価値の管理に係る費用（証書発行、二重使用防止措置等）：〇〇円 合計〇〇円	
スケジュール (1年目) (概要)	◇▲▲自治体と協定締結 〇〇月 ◇森林吸収プロジェクトの開始（▲▲自治体の実施） 〇〇月～ ◇モニタリング結果及び吸収価値の検証 〇〇月 ◇▲▲自治体へ吸収価値の提供（証書発行） 〇〇月	

取組方法 D1：住民等が取り組む機会の提供

◆取組み概要

住民等に対して、カーボン・オフセットについての情報提供や啓発を行う。また、住民等が主体的にカーボン・オフセットに取り組むことができる機会を提供する。



◆意義・効果・ねらい

- ・ 住民等に対する地球温暖化防止やカーボン・オフセットについての普及・啓発
- ・ 排出削減・吸収プロジェクト推進への貢献

【住民等への情報提供・啓発】

カーボン・オフセットの実施者は、自らの行動に起因する温室効果ガスの排出量を算定、認識することで、必要な排出削減対策を見出すことができます。また、自らが排出した温室効果ガスに対して責任を果たすため、クレジット購入などを通じて、排出削減・吸収プロジェクトの実現に貢献できます。

自治体においては、広報紙やホームページなど、様々な媒体を通じて、カーボン・オフセットや地球温暖化防止等に関する情報提供や啓発を行い、住民等の排出削減意欲と主体的な行動を促進する役割が期待されています。環境に関するイベントやシンポジウムを開催して啓発を行う他、インターネットを活用して、家庭における温室効果ガス排出量の「見える化」の支援を行う例もあります。

カーボン・オフセットに関する住民等への情報提供、啓発に利用できる情報源としては、次のものがあります。

●カーボン・オフセットについての情報源（各機関等のホームページ）

情報源	入手できる主な情報・アドレス
カーボン・オフセットフォーラム (J-COF)	<ul style="list-style-type: none"> ・ カーボン・オフセットの仕組みの解説 ・ 普及啓発用資料（パンフレット） など http://www.j-cof.org/index.html
全国地球温暖化防止活動推進センター	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地球温暖化をめぐる総合的な情報 ・ 素材集（パンフレット、パネル、図表、写真等） など http://www.jccca.org/
気候変動対策認証センター	<ul style="list-style-type: none"> ・ カーボン・オフセット認証制度、オフセット・クレジット(J-VER)制度の情報 など http://www.4cj.org/index.html
カーボンオフセット推進ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取組事例（会員による） ・ カーボン・オフセットイベントの手引き、事例 など http://www.carbonoffset-network.jp/index.html
環境省（カーボン・オフセットのページ）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指針・ガイドライン及び策定経過 ・ 普及啓発事業の概要 など http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/carbon_offset.html

※情報源、支援機関については、「資料編 4 カーボン・オフセットの情報源、支援機関」（資料-12 頁）参照。

【取組機会の提供】

情報提供にとどまらず、住民等が自らカーボン・オフセットの実施に参加する機会を提供する例もあります。

●住民等がカーボン・オフセットに取り組む機会を提供する例

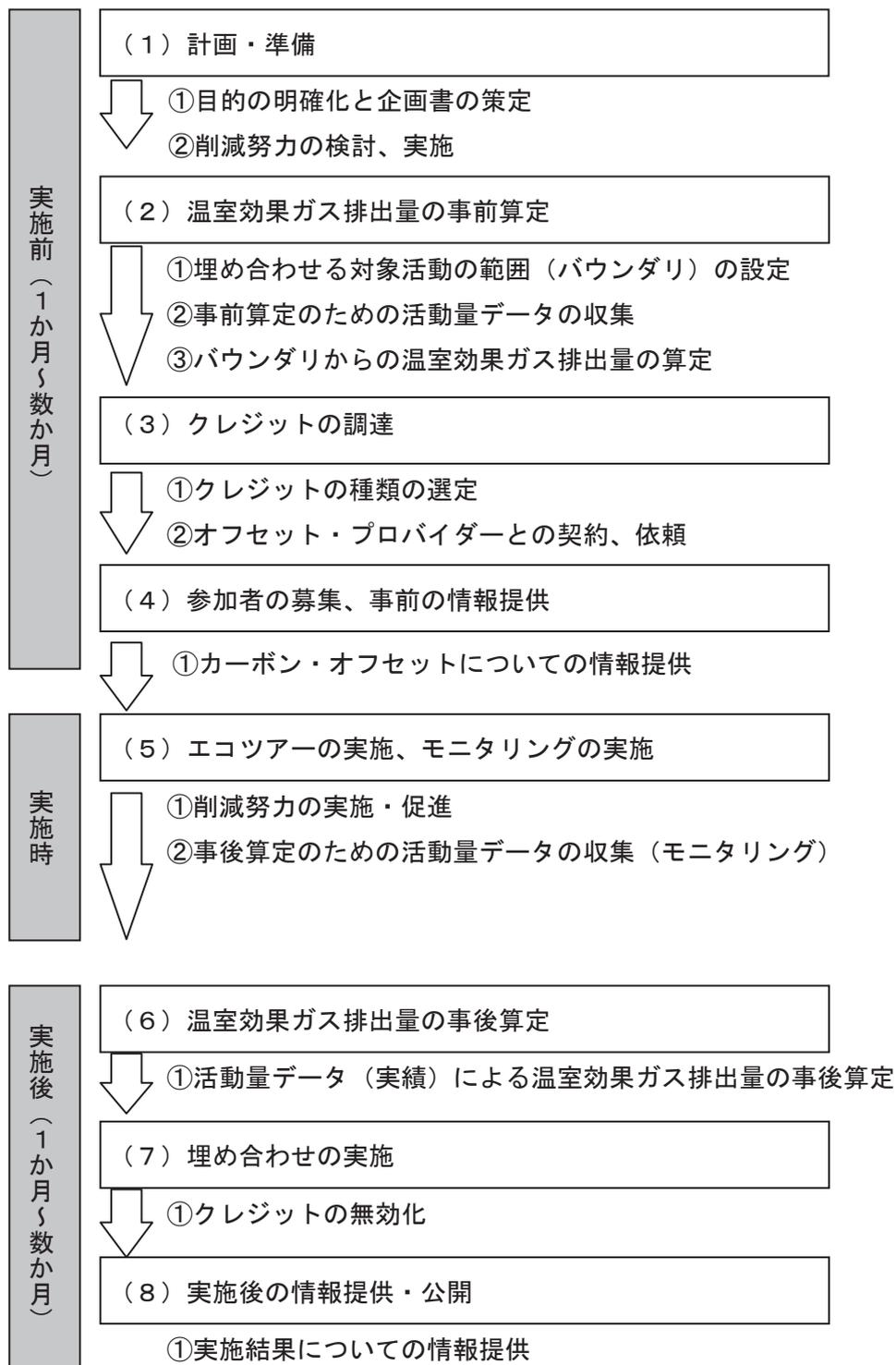
- ① 自治体が行うエコツアーにおいて、参加者の移動・交通（鉄道・バス・旅客船など）、宿泊に伴う温室効果ガス排出量の一部を、クレジットを購入してオフセット。参加費にオフセット費用を上乗せする。
- ② コミュニティバスの運行に伴う温室効果ガス排出量を、クレジットを購入してオフセット。バス利用者に対して、100 円のオフセット費用を上乗せする「カーボン・オフセット乗車賃」を設定。
- ③ 環境イベントの開催に伴う温室効果ガス排出量の一部を、クレジットを購入してオフセット。チケット代にオフセット費用を上乗せ。

上記は、いずれも住民等にオフセット費用を負担してもらい、主体的にカーボン・オフセットに取り組む機会を提供する例です。環境イベント等においては、オフセット費用をすべて自治体が負担する例が多いですが、その場合であっても、カーボン・オフセットの実施について参加者に情報提供を行い、普及啓発に結びつけていくことが重要です。

ここでは、エコツアーでオフセット費用の一部を参加者から徴収する場合を例にとり、実施の流れとポイントを次頁以降に記載します。

〈例〉エコツアーによるカーボン・オフセットの取組機会提供

1 実施の流れ



2 役割分担

主体	役割
自治体（実施担当）	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフセット・エコツアーの企画、実施 ・ 温室効果ガス排出量の算定・把握、削減努力の実施 ・ 住民、参加者などへの情報提供、周知 ・ オフセット・プロバイダーへの委託
参加者または利用者（住民等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 削減努力の実施 ・ オフセット費用（一部）の負担
オフセット・プロバイダー	<ul style="list-style-type: none"> ・ クレジットの調達、無効化、口座管理

3 実施手順

（1）計画・準備

① 目的の明確化と企画書の策定

目的を明確化し、実施に係る各手順を確認して必要な作業を抽出し、スケジュールの設定等、企画書をまとめます。

●目的の設定例

- 自らの活動に伴う温室効果ガス排出量を認識し、削減努力をした上でカーボン・オフセットを行う体験を通じ、住民等に地球温暖化防止の重要性に対する理解を深めてもらう。

オフセット・エコツアーの企画では、費用やスケジュールの他、次の事項を整理する必要があります。

- 埋め合わせる対象活動
- 埋め合わせる温室効果ガス排出量
- クレジットの種類、金額
- 削減努力の方法（参加者による削減努力を含む）
- 参加者から徴収するオフセット費用の金額
- エコツアーの内容 など

エコツアーの内容としては、林業体験や植樹体験、環境学習会などを盛り込む例があります。埋め合わせる対象活動等の項目については、「3（1）②削減努力の検討、実施」（166 頁）、「3（2）温室効果ガス排出量の事前算定」（166 頁）参照。

② 削減努力の検討、実施

オフセット・エコツアーの主催者として、温室効果ガス排出削減対策や環境配慮をできるだけ実施するほか、参加者に協力を依頼することが重要です。

●排出削減対策の例（オフセット・エコツアー）

対象	対象活動
主催者〔自治体、企画会社〕	<ul style="list-style-type: none"> ・ ツアーの実施・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 ・ 参加者に削減努力の実施・協力を呼び掛ける
参加者（住民等）	<ul style="list-style-type: none"> ・ エコツアーへの参加を通じて環境意識を高める ・ 公共交通機関を利用して集合する ・ ごみを持ち帰る

（2）温室効果ガス排出量の事前算定

① 埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）の設定

エコツアーの実施に伴い温室効果ガスの排出が見込まれる活動の中から、埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）を設定します。

バウンダリは、目的・意義などに照らし合わせ、対象とする期間や、活動内容を管理することができるか、活動量データの収集ができるかなどを考慮し、なるべく広めに設定します。

●対象活動の範囲（バウンダリ）の設定例

- ・ 移動のための交通機関の利用（鉄道やバス、航空機、船舶など）（参加者一人あたり）
- ・ 宿泊施設の利用（電力や燃料等の使用）（参加者一人あたり）

② 事前算定のための活動量データの収集

バウンダリ内での温室効果ガスを排出する活動について、必要な活動量データを収集します。

●活動量データの例

- ・ 移動距離、走行距離（鉄道やバス、航空機、旅客船など）
- ・ 宿泊施設の建物でのエネルギー消費量（電気、燃料など）、客室面積 など

③ バウンダリからの温室効果ガス排出量の算定

バウンダリからの温室効果ガス排出量は、次の算定式を基本とします。温室効果ガス毎、活動量毎に算定した排出量を合算して求めます。

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

なお、算定の正確性のレベルは、自治体の取り組みの公共性・模範性を考慮し、GHG算定方法ガイドラインに基づいて原則として2以上とします。「第1章3-4埋め合わせる対象活動の範囲（バウンダリ）からの排出量の算定」（21頁）参照。

<算定方法・式の例>

GHG算定方法ガイドラインのレベルを参考に、算定方法・式を例示します。各式において、囲み枠を付した項目（例：旅客移動距離）は、活動量データとして把握する必要があります。

対象活動	算定式
参加者の交通・移動 (鉄道:1人当たり排出量)	○燃料法（レベル1） $\text{旅客移動距離} \times \text{燃料消費率} \times \text{電力} \cdot \text{燃料種別排出係数}$
参加者の交通・移動 (バス:1人当たり排出量)	○燃料法（レベル3） (当該バス車両の利用時の燃料使用量の実績値が分かる場合) $\text{燃料使用量} \times \text{燃料種別排出係数} \div \text{乗車人数}$
	○燃費法（レベル2）（当該バス車両の平均燃料消費率〔燃費〕が分かる場合） $\text{走行距離} \div \text{平均燃料消費率} \times \text{燃料種別排出係数} \div \text{乗車人数}$
	○燃費法（レベル1） (当該バス車両の燃料使用量及び燃料消費率が分からない場合) $\text{走行距離} \times \text{燃費} \times \text{燃料種別排出係数} \div \text{乗車人数}$
参加者の交通・移動 (旅客船:1人当たり排出量)	○燃料法（レベル3） (当該船舶の利用時の燃料使用量の実績値が分かる場合) $\text{燃料使用量} \times \text{燃料種別排出係数} \div \text{乗車人数}$
	○燃費法（レベル2）（当該船舶の平均燃費が分かる場合〔定期便等〕） $\text{走行距離} \div \text{平均燃費} \times \text{燃料種別排出係数} \div \text{乗車人数}$

対象活動	算定式
宿泊施設の利用（宿泊 部屋での電気、燃料の 使用：1室1泊当たり排 出量）	○燃料法（レベル3）（施設のエネルギー消費量の実績値が分かる場合） $\frac{\text{施設全体の年間エネルギー消費量} \times \text{電気・燃料種別排出係数} \times \text{施設全体に占める客室部門のエネルギー消費割合}}{\text{客室部門総面積} \times \text{客室面積} \div \text{年間稼働日数}}$

■参加者の交通・移動（鉄道：1人当たり排出量）

○燃料法（レベル1）

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

具体的な算定例)

$$\text{駅間距離 } 10\text{km} \times 0.048\text{kWh/人} \cdot \text{km} \times 0.384\text{kg-CO}_2/\text{kWh} = 0.18\text{kg-CO}_2$$

※1 燃料消費率については、「鉄道統計年報（国土交通省）」「交通関係エネルギー要覧」で公表されている年間の「運転用電力」「燃料（軽油）」「旅客人・km」から算定される次の標準値を利用する

表：燃料消費率の標準値

区分	燃料消費率（標準値）
電力	0.048kWh/人・km
軽油	0.024MJ/人・km

注）【GHG算定方法ガイドライン】による（10頁参照）

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（171頁）参照

■参加者の交通・移動（バス：1人当たり排出量）

○燃料法（レベル3）（当該バス車両の利用時の燃料使用量の実績値が分かる場合）

$$\boxed{\text{燃料使用量}} \times \text{燃料種別排出係数}^{*1} \div \boxed{\text{乗車人数}}$$

具体的な算定例)

$$20\ell \times 2.59\text{kg-CO}_2/\ell \text{（軽油）} \div 30 \text{人} = 1.73\text{kg-CO}_2$$

※1 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（171頁）参照

○燃費法（レベル2）（当該バス車両の平均燃料消費率〔燃費〕が分かる場合）

$$\boxed{\text{走行距離}} \div \boxed{\text{平均燃料消費率}}^{*1} \times \text{燃料種別排出係数}^{*2} \div \boxed{\text{乗車人数}}$$

具体的な算定例)

$$60\text{km} \div 5.30\text{km}/\ell \text{（バス・軽油）} \times 2.59\text{kg-CO}_2/\ell \text{（軽油）} \div 30 \text{人} = 0.98\text{kg-CO}_2$$

※1 バス事業者から平均燃料消費率（燃費）の情報を入手する

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（171頁）参照

○燃費法（レベル1）（当該バス車両の燃料使用量及び燃料消費率が分からない場合）

$$\boxed{\text{走行距離}} \times \text{燃費}^{*1} \times \text{燃料種別排出係数}^{*1} \div \boxed{\text{乗車人数}}$$

具体的な算定例)

$$60\text{km} \div 6.25\text{km}/\ell \text{（バス・軽油）} \times 2.59\text{kg-CO}_2/\ell \text{（軽油）} \div 30 \text{人} = 0.83\text{kg-CO}_2$$

※1 自動車（自家用）燃料消費率（標準値）

項目	単位	自家用				
		登録自動車			軽自動車	
		バス	乗用車	貨物車	乗用車	貨物車
ガソリン	km/ℓ	5.56	9.09	9.09	11.11	11.11
軽油	km/ℓ	6.25	9.09	7.14	—	—
LPG	km/ℓ	—	—	—	—	—

注)【GHG算定方法ガイドライン】による（10頁参照）

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（171頁）参照

■参加者の交通・移動（旅客船：1人当たり排出量）

○燃料法（レベル3）（当該船舶の利用時の燃料使用量の実績値が分かる場合）

$$\boxed{\text{燃料使用量}} \times \text{燃料種別排出係数}^{*1} \div \boxed{\text{乗車人数}}$$

具体的な算定例)

$$1,000\ell \times 2.71\text{kg-CO}_2/\ell \text{ (A重油)} \div 30 \text{人} = 90.3\text{kg-CO}_2$$

※1 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（171頁）参照

○燃費法（レベル2）（当該船舶の平均燃費が分かる場合〔定期便等〕）

$$\boxed{\text{走行距離}} \div \boxed{\text{平均燃費}}^{*1} \times \text{燃料種別排出係数}^{*2} \div \boxed{\text{乗車人数}}$$

具体的な算定例)

$$60\text{km} \div 0.43\text{km}/\ell \text{ (旅客船・A重油)} \times 2.71\text{kg-CO}_2/\ell \text{ (A重油)} \div 30 \text{人} = 12.6\text{kg-CO}_2$$

※1 旅客船事業者から当該船舶、同型の船舶または事業者合計の平均燃費のいずれかの情報を入手

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（171頁）参照

■宿泊施設の利用（宿泊部屋での電気、燃料の使用：1室1泊当たり排出量）

○燃料法（レベル3）（施設のエネルギー消費量の実績値が分かる場合）

$$\boxed{\text{施設全体の年間エネルギー消費量}}^{*1} \times \text{電気・燃料種別排出係数}^{*2} \times \boxed{\text{施設全体に占める客室部門のエネルギー消費割合}}^{*3} \div \boxed{\text{客室部門総面積}}^{*4} \times \boxed{\text{客室面積}}^{*5} \div \boxed{\text{年間稼働日数}}^{*6}$$

具体的な算定例)

$$3,000,000\text{kWh}/\text{年} \times 0.324\text{kg-CO}_2/\text{kWh} \text{ (東京電力・調整後排出係数)} \times 0.3 \text{ (30\%} \div 100) \div 3,000 \text{ m}^2 \times 30 \text{ m}^2 \div 365 \text{日} = 8.0\text{kg-CO}_2$$

※1・3・4・5・6 当該宿泊施設について情報を入手

※2 「別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO₂〕）」（171頁）参照

別表：排出係数一覧（二酸化炭素〔CO2〕）

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-CO2/ℓ	2.32
	灯油	kg-CO2/ℓ	2.49
	軽油	kg-CO2/ℓ	2.59
	A 重油	kg-CO2/ℓ	2.71
	B 重油	kg-CO2/ℓ	2.85
	C 重油	kg-CO2/ℓ	3.00
	LP ガス	kg-CO2/kg	3.04
	都市ガス	kg-CO2/Nm ³	2.27
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 年度実績：東京電力㈱・実排出係数)	kg-CO2/kWh	0.384
	電気事業者別排出係数 (2009 年度実績：東京電力㈱・調整後排出係数)	kg-CO2/kWh	0.324
小規模電源の導入等により代替される系統電力	全電源平均排出係数 (受電端・調整後排出係数)	kg-CO2/kWh	0.373
	全電源平均排出係数 (発電端・調整後排出係数)	kg-CO2/kWh	0.336
	限界電源平均排出係数 (受電端・調整前排出係数)	kg-CO2/kWh	0.55
	限界電源平均排出係数 (発電端・調整前排出係数)	kg-CO2/kWh	0.49
他人から供給された熱の使用	産業用蒸気	kg-CO2/MJ	0.060
	蒸気（産業用のものは除く）、温水、冷水	kg-CO2/MJ	0.057

注) 上記数値は「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 Ver1.1（2011〔平成23〕年3月23日版）」及び「電気事業者別のCO2排出係数（2009年度実績）（2010〔平成22〕年12月27日公表）」から引用（ただし、単位は変更）。

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）を用いることもできる。

注) 小規模電源の導入等（太陽光発電や風力発電、バイオマス発電など）により代替される系統電力（電力事業者から供給された電力）の排出係数については、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）（Ver. 3.0）」（2011〔平成23〕年4月21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。

(3) クレジットの調達

① クレジットの種類を選定

市場流通型の取り組みに用いることのできるクレジットとしては、京都メカニズムクレジット、オフセット・クレジット（J-VER）、自主参加型国内排出量取引制度の排出枠（JPA）があります。

詳細は、「第1章3-5（1）市場流通型」（25頁）、「第2章取組方法A1：会議イベントでのオフセット」の「3（3）①クレジットの種類を選定」（49頁）参照。

② オフセット・プロバイダーとの契約、依頼

環境省が設置した「あんしんプロバイダー制度」を参考に、オフセット・プロバイダーと契約し、クレジットの調達・確保、専用の管理口座の開設、オフセット証書の発行などを依頼します。

詳細は、「第1章3-5（1）③オフセット・プロバイダーの活用」（27頁）、「第2章取組方法A1：会議イベントでのオフセット」の「3（3）②オフセット・プロバイダーとの契約、依頼」（49頁）、「資料編5あんしんプロバイダー制度参加者一覧」（資料-14頁）参照。オフセット・クレジット（J-VER）の取引状況や価格については、「資料編7オフセット・クレジット（J-VER）制度について（5）」（資料-21）参照。

(4) 参加者の募集、事前の情報提供

① カーボン・オフセットについての情報提供

カーボン・オフセットの実施に対する理解を深めるため、エコツアーの開催案内、募集等に併せて、情報提供を行います。情報提供媒体は、広報紙やポスター、チラシ、配布物、ホームページなどを活用することができます。

●提供する情報・内容

情報提供事項	内容
(ア) カーボン・オフセットに関する説明	<p>●カーボン・オフセットの仕組み 「まず自身の排出量を認識し、削減努力を行うとともに、どうしても削減できない部分の全部又は一部を、他の場所での排出削減・吸収量で埋め合わせる」といったカーボン・オフセットの基本的要素について説明する。</p> <p>●地球温暖化対策の喫緊性 地球温暖化対策の喫緊性について情報提供したり、地球温暖化問題の解決のためには現在から将来に渡り温室効果ガスの排出量を大幅に削減する必要があること、そのためには主体的な排出削減努力の継続が必要であること等について、分かりやすく情報提供する。</p> <p>●実施者の削減努力、参加者等の削減努力の促進に関する情報 オフセット・エコツアーまたはオフセット・バスの実施者等が行う削減努力について説明する。 また、参加者等への削減努力の実施を促す。</p>
(イ) オフセットする対象範囲/算定量/算定方法	<p>●オフセットの対象活動、オフセット量 設定した対象活動の範囲（バウンダリ）について、活動に伴う排出量についての情報提供を行う。特に、対象とする活動や場所、期間などの範囲を明記する。 また、オフセット量（埋め合わせを行う排出量）を記載する。</p> <p>●オフセットする対象の温室効果ガス排出量の算定方法 参考にしたガイドライン等の名称を明記することが望ましい。独自の算定方法を用いる場合は、独自の算定方法の透明性、検証可能性を確保し、算定方法、各種データの収集方法等を文書で記録し、妥当性が検証できるよう算定式を可能な限り明らかにすることが望ましい。</p>

情報提供事項	内 容
(ウ) オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明	<p>●クレジットの種類 オフセットに用いるクレジットの違いについて明記する。 なお、京都メカニズムクレジットについては、京都メカニズムクレジットを取り消す（国別登録簿上で取消口座に移転する）場合、京都メカニズムクレジットを京都議定書第一約束期間の約束達成には用いないようにすることをいうため、「京都議定書目標達成に貢献」などの表現はできない。</p> <p>●プロジェクト情報 プロジェクト情報として、次の事項を記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクト名 ・ プロジェクト実施国・実施地域（国・地域名、又は都道府県及び市町村名） ・ プロジェクトタイプ（風力発電、埋立地ガス回収など） ・ プロジェクト概要 ・ プロジェクト期間（実際に事業が行われる期間） ・ プロジェクトの排出削減・吸収量（プロジェクト全体を通じた量）
(エ) 販売価格・その他支払いに関する事項	<p>●商品・サービス当たりの販売価格 オフセット商品・サービスの販売価格を表示する。</p> <p>●消費者の価格負担（料金への上乗せ）の有無 商品・サービス価格とは別途オフセット料金を購入者から徴収しているかを表示する。</p> <p>●その他支払いに関する事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 申し込みの有効期限 ・ 不良品のキャンセル対応 ・ 販売数量 ・ 引渡時期 ・ 送料 ・ 支払い方法 ・ 返品期限 ・ 返品送料
(オ) 販売事業者（自治体）の情報※	<ul style="list-style-type: none"> ・ 販売事業者名（自治体名） ・ 運営統括責任者名 ・ 連絡先（所在地、電話番号、e-mail） ・ ウェブサイトリンク先

※（オ）はエコツアーのチケット等をインターネットで販売する場合

注）【情報提供ガイドライン】による（10 頁参照）

●チラシ・ホームページ等での表示の例

〇〇村の自然を発見するエコツアーで、 カーボン・オフセットを実施します

<ツアー概要>

〇〇村〇〇島の特徴的な自然のスポットを巡ります。本島から船で〇〇島へ移動。エコツアーガイドによる解説もあります。

日 時：平成〇年〇月〇日～〇日（2泊3日）

参加費：〇〇〇〇円（カーボン・オフセットのための費用〇〇円を含む）

主 催：〇〇村、共催：NPO 法人〇〇の自然を守る会

<オフセット概要>

自然の大切さを学ぶエコツアーでは、地球環境のことも考えます。ツアーの実施にあたり、CO2 排出量をオフセットすることにしました。

<カーボン・オフセットとは>

人間活動によって排出された CO2 などの温室効果ガスによって、温暖化が引き起こされています。カーボン・オフセットとは、自分の二酸化炭素排出量のうち、どうしても削減できない量の全部又は一部を他の場所での削減・吸収量でオフセット（埋め合わせ）することをいいます。

なお、ツアーの実施にあたり、島内移動のためのバスは BDF 燃料を使用します。また、海外での清掃活動も体験、実施しますので、ご協力ください。

<オフセット予定のプロジェクト>

埋め合わせに利用するクレジットは、環境省が管理するオフセット・クレジット（J-VÉR）制度に基づき認定された、「△△村木質ペレットボイラー導入プロジェクト」によるクレジットを利用する予定です。

クレジットは、オフセット・プロバイダーの〇〇社から購入し、無効化します。

<排出量の算定、参加者のオフセット費用>

ツアー参加者の活動に伴う温室効果ガス排出量をオフセットの対象とします。島内を移動するバス、及び〇〇から〇〇までの旅客船（往復〇km）での化石燃料の使用、宿泊施設（宿泊2日分）での客室の照明・空調等の使用（電力）について、環境省のガイドラインに基づき算定します。

1人あたり排出量に相当する〇キログラム分のクレジットの費用として、参加料に〇〇円が含まれています。

<参加チケット販売>

NPO 法人〇〇の自然を守る会 担当：〇〇

住所：〇〇村… 電話：〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

e-mail：〇〇〇〇@〇〇〇〇.jp

<お支払いについて> （キャンセル方法、販売数量、支払い方法など）

（ア）カーボン・オフセットに関する説明

（ウ）オフセットに用いるクレジット/プロジェクトの説明

（イ）オフセットする対象範囲/算定量/算定方法

（エ）販売価格・その他支払いに関する事項

（オ）販売事業者の情報

(5) エコツアーの実施、モニタリングの実施

① 削減努力の実施・促進

できる限りの排出削減対策を実施するとともに、オフセット・エコツアーの参加者に対して削減努力の実施・協力を呼びかけます（「3（1）②削減努力の検討、実施」〔166頁〕参照）。

② 事後算定のための活動量データの収集（モニタリング）

活動量の実績値に基づき事後算定を行うために、データの収集を行います。

活動量のデータの精度向上を図るため、オフセット・エコツアーの参加者に、活動量の実績を把握するアンケート調査を行う方法もあります。

(6) 温室効果ガス排出量の事後算定

① 活動量データ（実績）による温室効果ガス排出量の事後算定

活動量の実績データを基に、「3（2）温室効果ガス排出量の事前算定」（166頁）で設定したバウンダリ及び算定方法により、改めて算定を行い、オフセット量（埋め合わせを行う排出量）を設定します。

(7) 埋め合わせの実施

① クレジットの無効化

埋め合わせ（オフセット）は、クレジットの購入だけでなく、別のカーボン・オフセットで使用できないように、登録簿上で「無効化」を行うことが必要です。

無効化は、取り組む機会の実施後に速やかに行うべきであり、概ね数週間から1か月以内の実施が望まれます。

無効化の手続きは、事後算定を行った後、オフセット量（埋め合わせを行う排出量）を確定し、オフセット・プロバイダーに依頼し、実施します。

詳細は、「取組方法 A1：会議・イベントでのオフセット」の「3（7）①クレジットの無効化」（58頁）、「資料編6クレジットの無効化について」（資料-16頁）参照。

(8) 実施後の情報提供・公開

① 実施結果についての情報提供

住民等に対するカーボン・オフセットについての情報提供や啓発のため、エコツアーの実施結果について、広報紙やホームページなどで情報の提供・公開を行います。

● 提供する情報・内容

- カーボン・オフセットについての一般的な説明
- オフセットの対象（範囲）と算定量・算定方法の説明
- オフセットに用いる排出削減・吸収活動（プロジェクト、第三者が審査したものかどうか）の説明
- オフセット費用の負担者
- 問い合わせ先

4 提供すべき情報の整理

エコツアーの実施前（広告・周知、販売時）、実施中、実施後の各段階において、提供すべき情報を整理すると、次頁の表のとおりです。

◆印：関連法令に配慮して記載すべき事項 ◎印：必ず提供すべき情報

○印：提供することが望ましい情報

情報開示事項	詳細	広告・周知	チケット等販売時	実施中	実施後	関連法令に関する注意事項	
① カーボン・オフセットに関する説明	カーボン・オフセットに仕組みの説明(定義、削減努力がまず重要である旨)	◎	◎	◎	○		
	地球温暖化対策の喫緊性の説明	◎	◎	◎	○		
	カーボン・オフセット商品・サービス提供主体の削減努力	◎	◎	◎	○		
	参加者の削減努力の促進に関する情報	◎	◎	◎	○		
② オフセットの対象(範囲) 算定量・算定方法	対象とする活動(ビルでの電力使用量、廃棄物処理など)	◆	◆	◎	○	景品表示法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
	対象とする期間(平日9時～5時など)、対象とする人数(会議に参加する人数など)	◆	◆	◎	○		
	対象とする活動に伴う排出量とオフセット量(kg、t数)	◆	◆	○	○		
	算定方法(根拠とした算定ガイドライン又は算定式等)	◆	◆	○	○		
③ クレジットタイプの説明 クレジットの調達期限・通知方法 プロジェクト情報	クレジットの種類(京都メカニズムクレジット、JVETSクレジット、J-VER、その他VER)	◆	◆	○	○	表示全般には、景品表示法(不当表示)が、販売時(契約)には消費者契約法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
	認証プログラム名(京都メカニズムクレジット以外)	◆	◆	○	○		
	クレジットの調達期限・通知方法	クレジットの調達状況・無効化方法	○	◆	○	◎	
		クレジットの調達期限・通知方法・頻度	◆	◆	○	-	
	プロジェクト情報	プロジェクト名	○	○	○	○	景品表示法、消費者契約法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある
		プロジェクト実施国・実施地域	◆	◆	○	◎	
		プロジェクトタイプ	◆	◆	○	◎	
		プロジェクト概要	◆	◆	○	○	景品表示法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある
		プロジェクト期限	◆	◆	○	○	
	プロジェクトの排出削減・吸収量	◆	◆	○	◎		
④ 販売価格・その他支払いに関する事項	商品・サービス当たりの販売価格	◆	◆	-	-	販売価格の表示方法については景品表示法(販売価格の明確な提示)、消費者契約法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
	消費者の価格負担(料金への上乗せ)の有無	◆	◆	-	-		
	その他支払いに関する事項(申し込みの有効期限、不良品のキャンセル、販売数量、引渡時期、送料、支払い方法、返品期限、返品送料)	◆	◆	-	-		
⑤ 販売事業者(自治体)の情報※	販売事業者(自治体名)	◆	◆	○	○	インターネット等の通信販売では、特定商取引法が適用される可能性があるため、適切に表示される必要がある	
	運営統括責任者名	◆	◆	-	-		
	連絡先(所在地、電話番号、e-mail)	◆	◆	○	○		
	ウェブサイトリンク先	◆	◆	-	-		

※⑤はインターネット販売の場合に必要となる

注)【情報提供ガイドライン】による(10頁参照)

4 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（オフセット・プロバイダーを活用する場合）	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。

5 事業効果

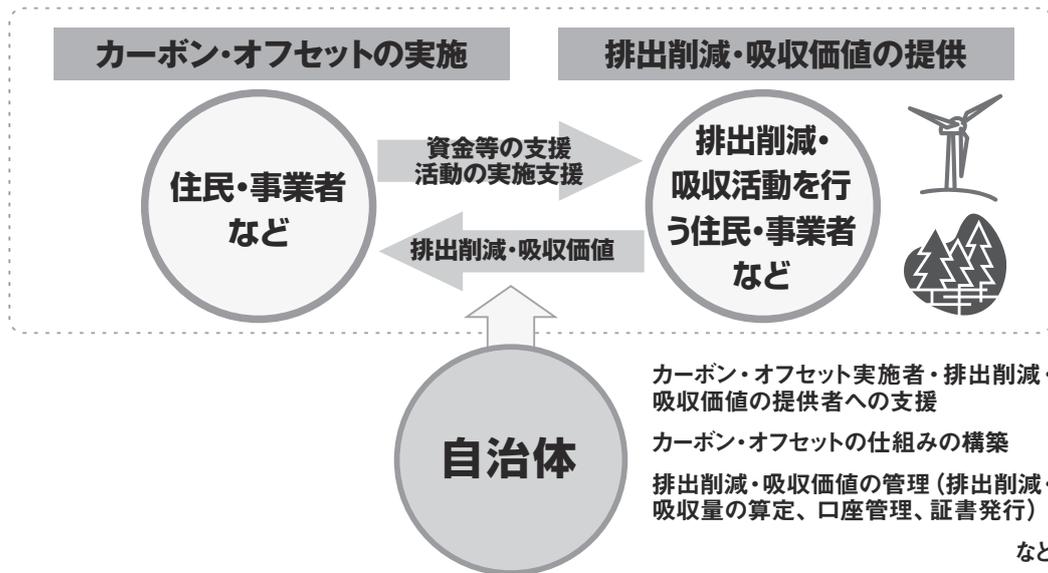
- ① エコツアーにおける温室効果ガスの排出削減効果
（効果の指標例）
 - オフセット量※（排出削減・吸収量）〔t-CO2〕

- ② 参加者または利用者への普及・啓発効果
（効果の指標例）
 - エコツアーをきっかけにした参加者のさらなる削減活動による排出削減量〔t-CO2〕
 - 参加者数または利用者数〔人〕

取組方法 D2：地域内の仕組みづくり

◆取組み概要

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す。

ここでは、仕組みづくりの一般的な意義・効果やポイント、信頼性確保のための取組みなどについて整理します。

◆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（再生可能エネルギーの導入、森林の保全・整備の推進など）
- ・ 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

1 カーボン・オフセットの仕組みの構築について

「◆取り組み概要」(180 頁)の「留意点」に示したように、排出削減・吸収価値を誰がどのように創出するか、それを地域内でどのように流通させ、管理していくかなどの仕組みづくりについては、様々なパターンが想定されます。

しかし、自治体として、カーボン・オフセットの仕組みを構築し、運営していく上では、少なくとも次のことを整理する必要があると考えられます。

- 排出削減・吸収価値の創出方法
- 排出削減・吸収価値の算定方法のルール化
- 排出削減・吸収価値を確認するための仕組みづくり（第三者による検証、ダブルカウントの防止等）
- 地域内で流通させるための仕組みづくり、ルールづくり
- 流通する排出削減・吸収価値の管理方法（登録簿管理等） など

2 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・運用するものであるため、法的規制や制約は少ない取り組みといえます。

一方で、仕組みの信頼性については、自ら確保するための取り組みが必要となります。

例えば、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ます（「取組方法 C1：企業等への排出削減・吸収価値の提供」の「3（1）⑤排出削減・吸収価値を確認するための仕組みの構築」〔127 頁〕、「取組方法 C2：自治体同士での排出削減・吸収価値の交換」の「3（3）②排出削減・吸収価値を確認するための仕組みの構築」〔149 頁〕参照）。

3 関係主体の参画、インセンティブの付与

カーボン・オフセットの仕組みを運営する上では、カーボン・オフセットの実施者となる住民や事業者、あるいは排出削減・吸収価値の提供者となる住民や事業者等の参加を、いかに確保し、増やしていくかが重要となります。

インセンティブ付与等による動機づけの例としては次のものがあります。

例)

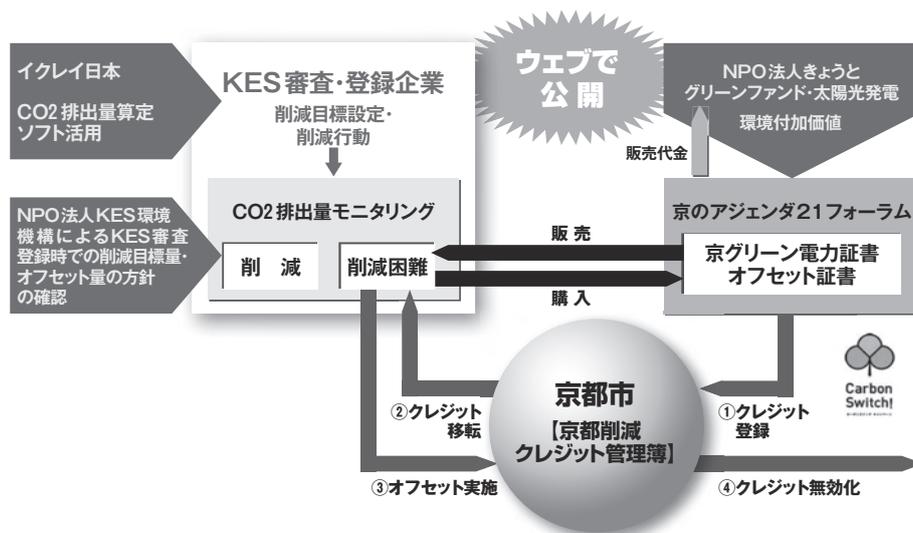
- ・ ポイント制度の導入、ポイントの付与
- ・ 表彰制度の導入
- ・ 規制緩和や優遇措置の導入
- ・ 仕組みへの参加のしやすさの工夫 など

4 取組事例

(1) 京都カーボン・オフセット試行実施（京都市）

◆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。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

◆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*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

◆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。

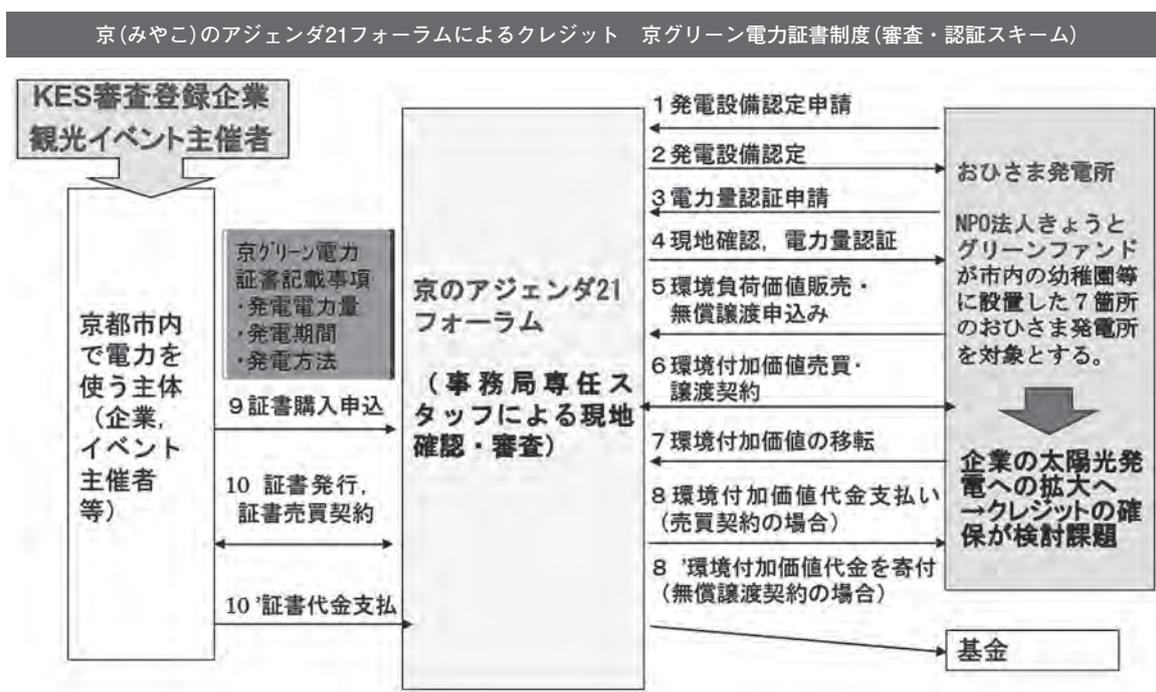
◆オフセットの実施者、埋め合わせる対象範囲（バウンダリ）

- ・ 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

◆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

◆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

◆その他

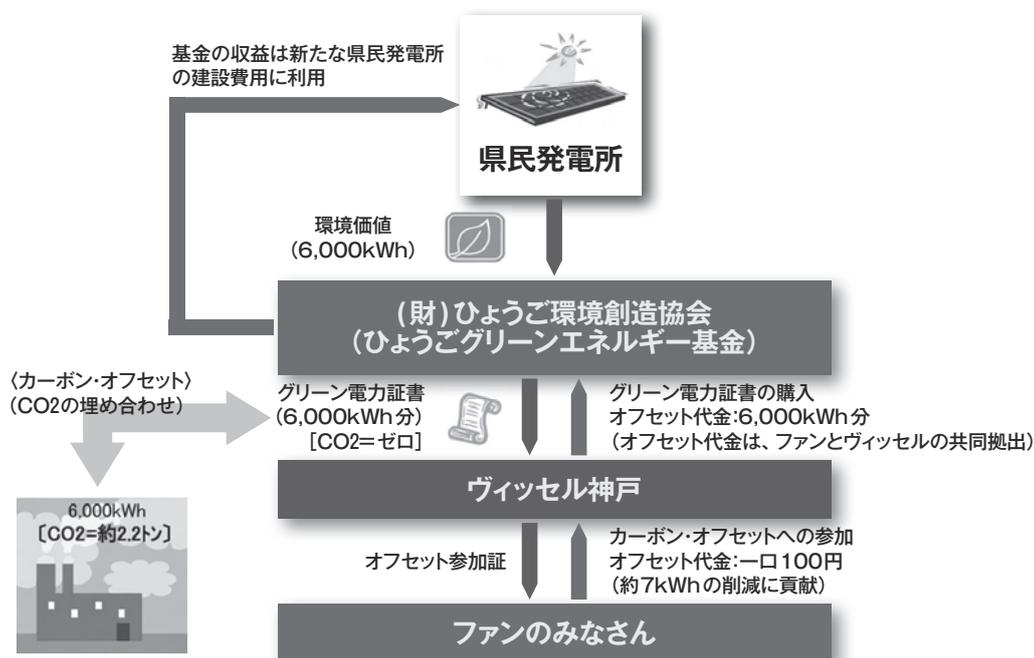
KES 認証取得企業等においては、自社のホームページ等で、「CO2 削減目標」と併せて「オフセット量」を公表することができる。

(2) ひょうごカーボン・オフセット

◆概要

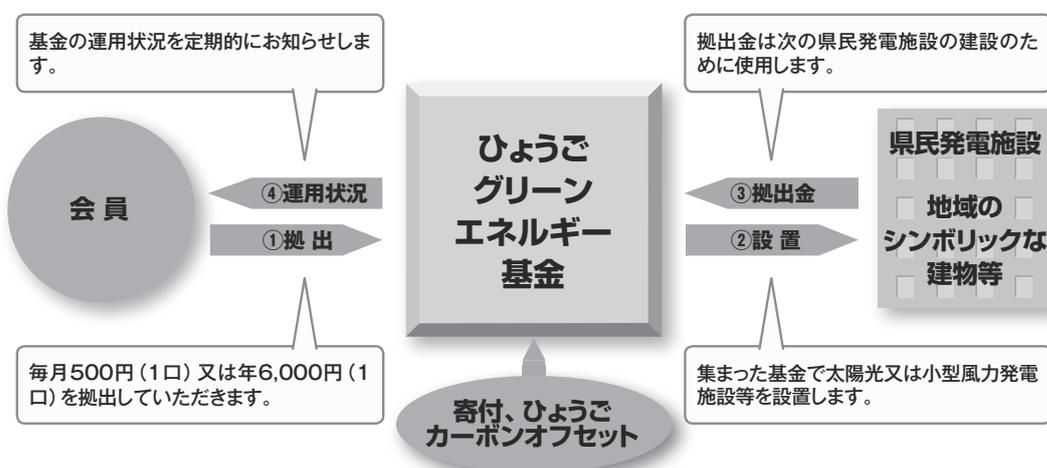
兵庫県では、県内集客施設でのイベント・行事の開催及び施設利用に伴う温室効果ガス排出量を埋め合わせ（オフセット）するため、参加者からの「ひょうごグリーンエネルギー基金」への寄付金・募金により、太陽光発電設備の導入などの排出削減プロジェクトの実施を支援する仕組みを構築し、運用している。平成20年度環境省モデル事業。

「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)

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

◆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

◆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

◆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。

◆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-CO₂）

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）

◆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。