

実務担当者がまず押さえるべき、GXの第一歩

# カーボンニュートラル 超入門

— 脱炭素経営の始め方・進め方

OFFSEL 運営担当 宇佐美



はじめに

# この資料で分かること

- ✓ **カーボンニュートラルとは何か**  
実質ゼロの考え方と、担当者が関わる範囲を把握する
- ✓ **何から対策を始めればいいのか**  
証書購入の前にやるべき“順番”を理解する
- ✓ **環境価値3つの違い・使い分け方**  
非化石証書・グリーン電力証書・J-クレジットを使い分ける
- ✓ **脱炭素を費用対効果高く進める方法**  
算出→購入→無効化を最短かつコストを抑えて進める

## こんな方に読んでほしい

- ✓ 急に脱炭素の目標が課され、  
何から手をつけるべきか分からない
- ✓ 環境価値の種類が多すぎて、  
何を買えばいいか判断がつかない
- ✓ 見積もりが想定より高額で、  
進め方を見直したい
- ✓ 脱炭素対応の実務工数が多く、  
担当者の負担が大きいと感じる

# 目次

|    |                     |                   |          |
|----|---------------------|-------------------|----------|
| 01 | GX・脱炭素の全体像          | GX とは／なぜ今／守りと攻め   | ... p.4  |
| 02 | GHG と気候変動の基礎        | 温室効果ガスの種類と仕組み     | ... p.8  |
| 03 | 脱炭素には“正しい順番”がある     | 把握 → 削減 → オフセット   | ... p.14 |
| 04 | STEP1   排出量を把握する    | Scope1/2/3 と算出データ | ... p.18 |
| 05 | STEP2   環境価値を選ぶ     | 証書3種の違いと選び方       | ... p.21 |
| 06 | STEP3   無効化して成果に変える | 権利移転と開示活用         | ... p.27 |
| 07 | 何から始めるか → OFFSELで完結 | 最短・最安値で調達する       | ... p.32 |

01

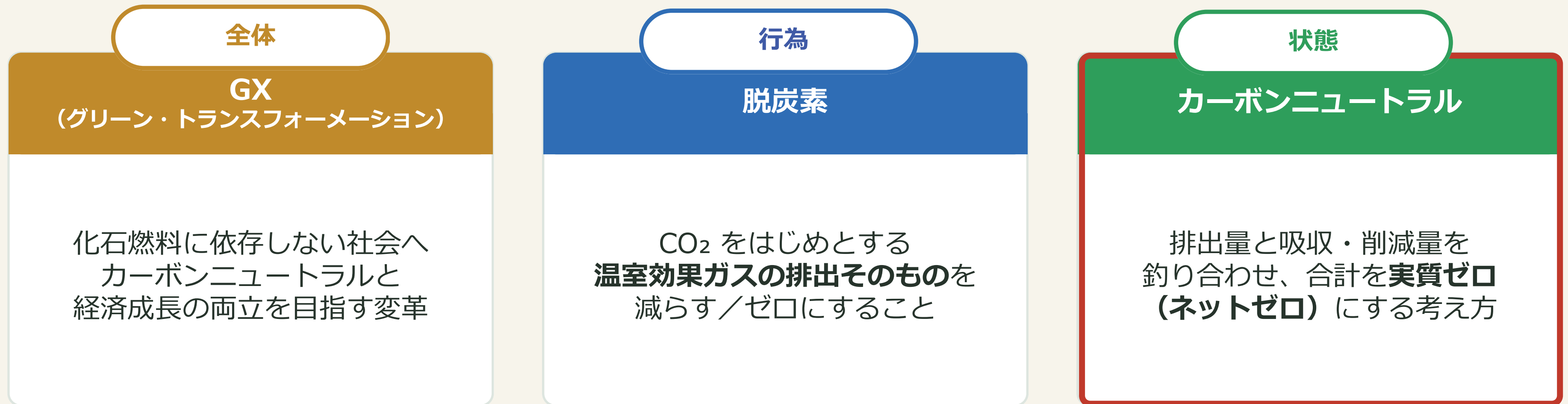
# カーボンニュートラルの全体像

なぜ今、企業が動く必要があるのか



# カーボンニュートラルとGX・脱炭素の違い

同じ文脈で使われがちですが、指している“レイヤー”が違います。変革・状態・行為で層が分かります。



**GX**（変革の全体）の中で**脱炭素**（CO<sub>2</sub>排出量を減らす行動）を進め、**カーボンニュートラル**（CO<sub>2</sub>排出量の排出量実質ゼロの状態）にします

# なぜ今、企業に取り組みが求められるのか

「やらない」ことそのものが事業リスクになりつつあります。背景となる4つの要因を整理します。

1

国の目標

**2050年カーボンニュートラル**

2030年に温室効果ガス46%削減を国家目標に設定。  
補助金・税制も連動。

2

取引先の要請

**サプライチェーン要件**

大手企業のSBT・RE100対応でサプライヤーへ削減要請が拡大。  
取引から外れるリスクも。

3

投資家の評価

**ESG投資・開示基準**

ISSB（TCFD）・SSBJ対応で気候開示が必須化。  
資金調達コストや株価評価に影響。

4

人材・ブランド

**求職者の約半数が重視**

約半数が「環境問題に取り組む企業で働きたい」と回答。  
採用競争力に直結。

# GXの「守り」と「攻め」

企業のGXとは、マクロ（政府）の構造転換と同じ方向性で、自社の在り方や事業方針を作り替えることです。  
GXの取り組みの方向性は大きく以下の2つです。



## 規制・要請への対応

規制や取引先の要請に応じて自社の排出削減を進める。  
開示・報告義務への対応。



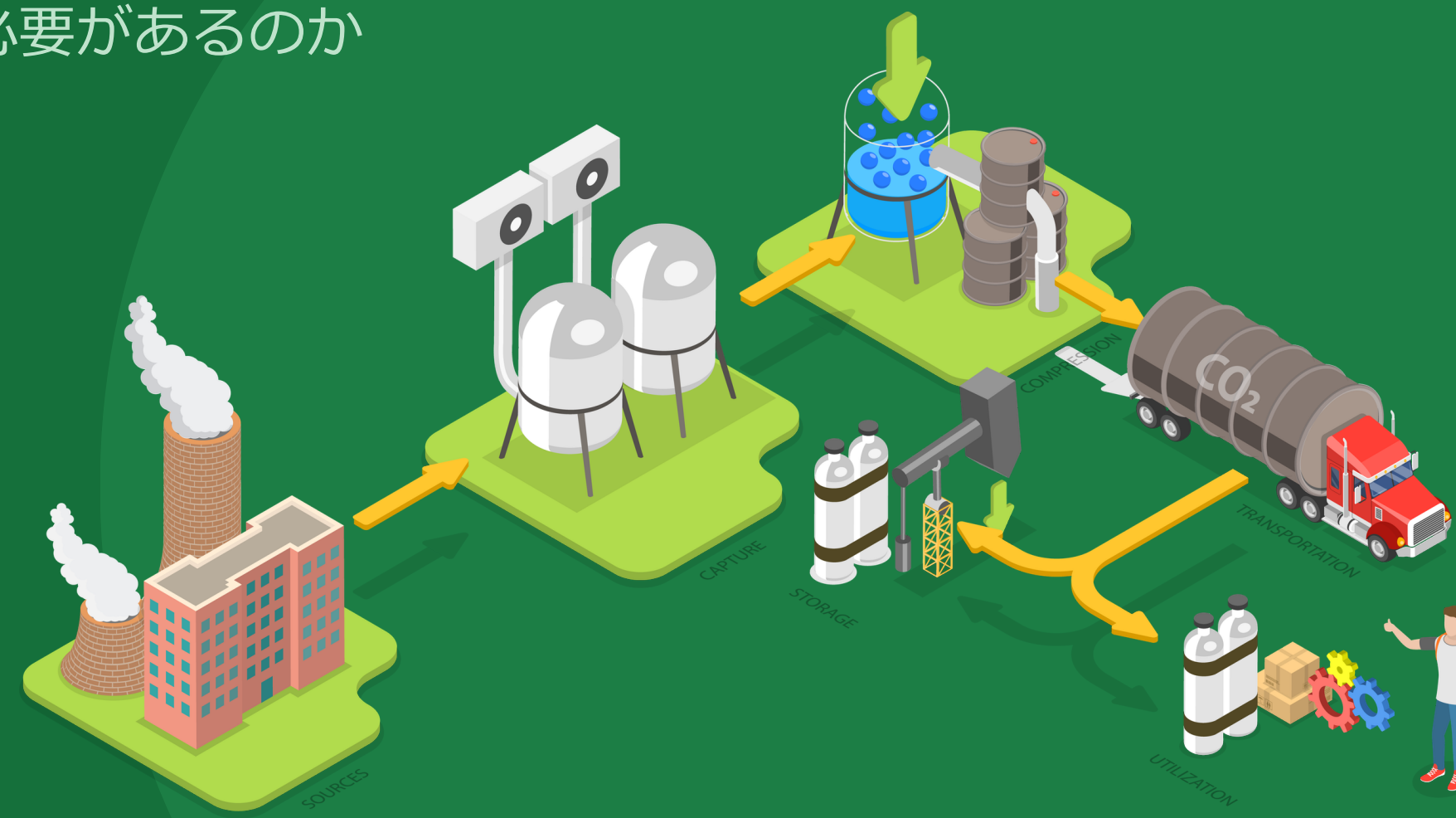
## 事業機会の獲得

脱炭素需要を取り込み、新規事業展開などで  
事業を拡大する。差別化・ブランド強化。

02

# GHGと気候変動

なぜ温室効果ガスを減らす必要があるのか



# 温室効果と、温室効果ガス（GHG）

企業はGXの推進のために、温室効果ガスの削減を目指す必要があります。



## 温室効果とは

大気が地表から放出された熱（赤外線）の一部を吸収し、熱が逃げにくくなり地表の温度が上がること。温室効果が無いと地表は約  $-19^{\circ}\text{C}$  になるとされる。



## 温室効果ガス（GHG）とは

大気の成分のうち温室効果をもたらす気体。水蒸気は自然界で最大のGHGだが、人間が排出した水蒸気排出は無視できる。対策の中心はCO<sub>2</sub>など人為的な排出。

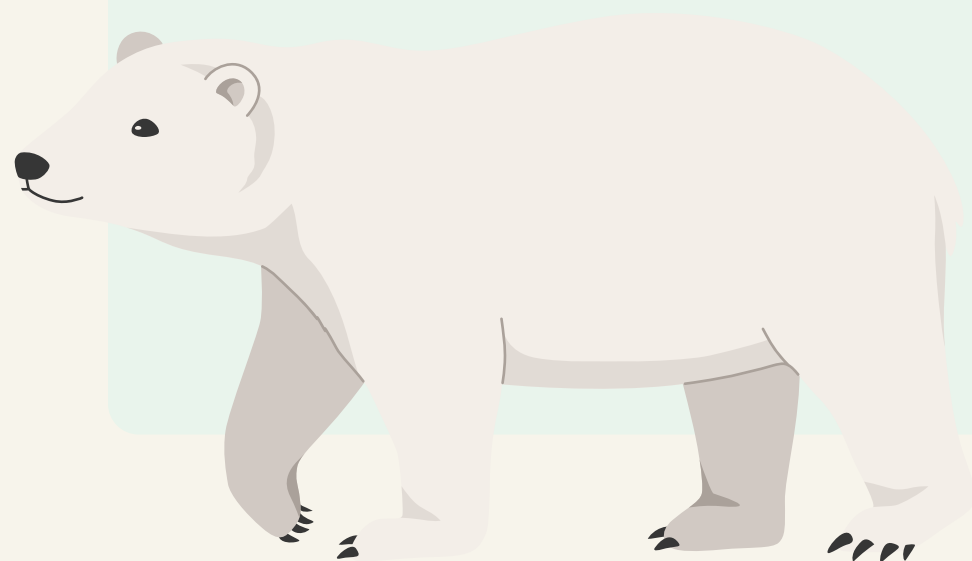
# 気候変動問題と、引き起こされる影響

世界の平均気温は産業革命期（工業化）以前と比べてすでに1.1℃上昇しています。  
平均気温は0.5℃上がると異常気象が大幅に増加するとされています。

世界の平均気温は既に**工業化以前**に比べ

**+1.1℃**

まで上がっている。  
主因は**人為的なCO<sub>2</sub>排出**とされる。



今すぐ取り組まないと、**不可逆かつ深刻な影響**が広がる

異常気象の頻発化

海面上昇

水不足

感染症リスク

生態系の破壊

世界経済への打撃

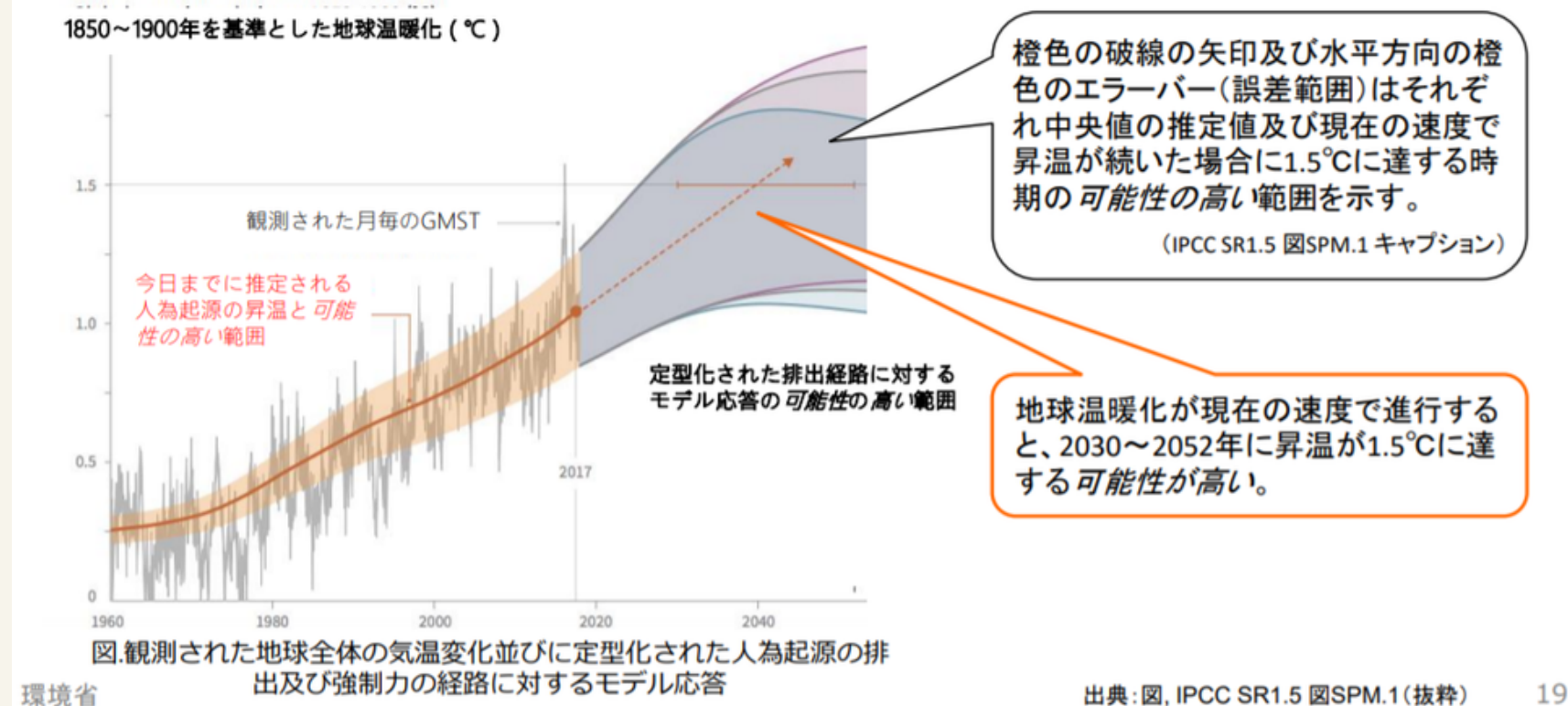
出典：環境省 脱炭素ポータル「カーボンニュートラルとは」ほか

## 02 GHGと気候変動

# 予測される自然環境への影響

温室効果ガスが現状の水準で排出され続けると、我々が暮らす自然環境に大きな影響を及ぼします。

- 推定される人為起源の地球温暖化は、過去及び現在も継続する排出により現在のところ10年につき0.2°C (0.1~0.3°Cの間である**可能性が高い**)進んでいる(**確信度が高い**)。  
(IPCC SR1.5 SPM A1.1.)
- 地球温暖化は、現在の進行速度で増加し続けると、2030年から2052年の間に1.5°Cに達する**可能性が高い**(**確信度が高い**)。  
(IPCC SR1.5 SPM A1.)



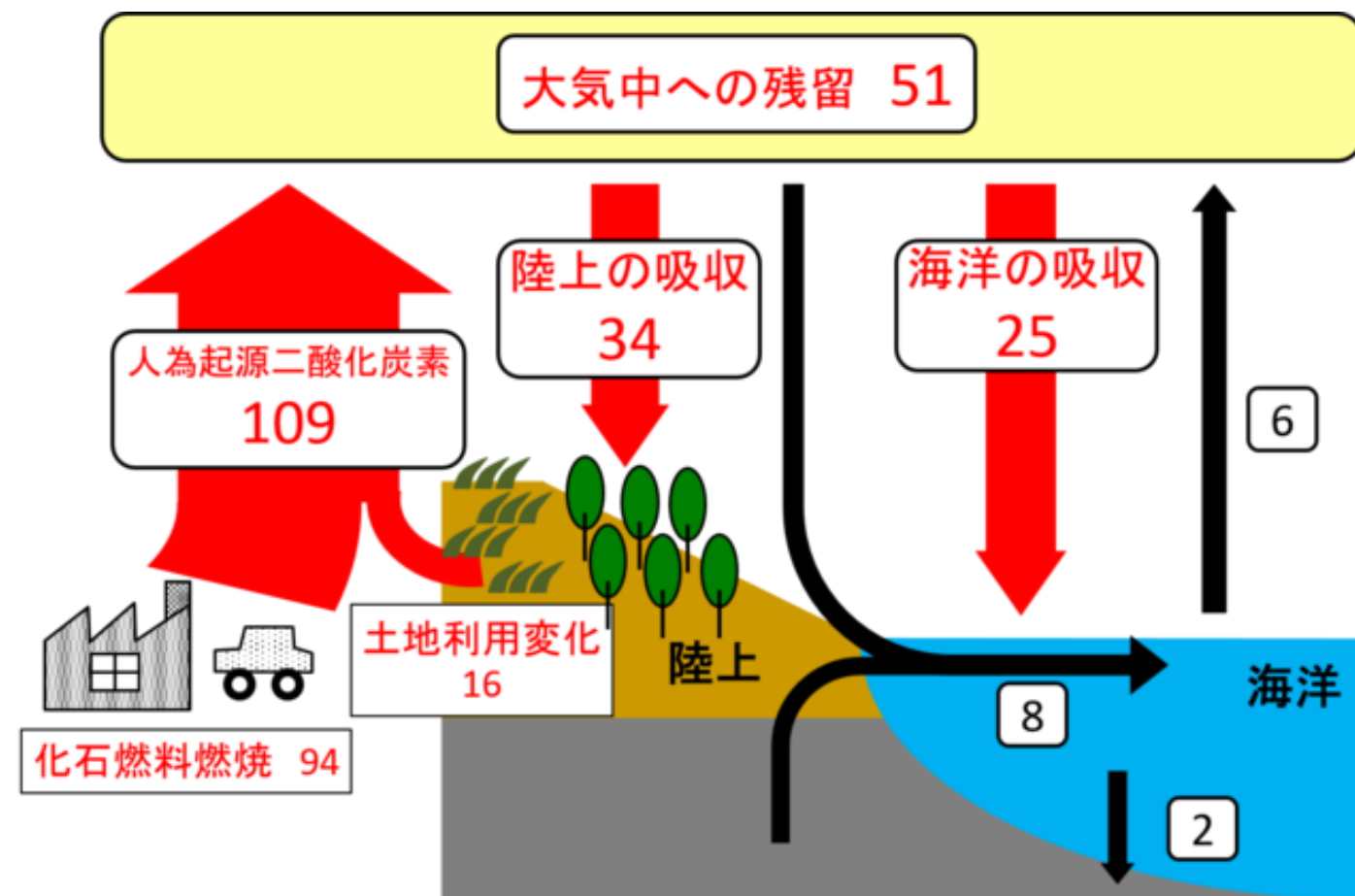
## 平均気温が上がっていくと起きる気候変動

- 北極海の海氷破壊による海面水位上昇により少なくとも10年に1回、夏に海氷が消失
- 東南アジア・地中海・アフリカ南部などで食料の入手不可能な状況が発生する
- サンゴ礁の99%が消失する。  
さらに昆虫の18%、植物の16%、脊椎動物の8%が生息域の半分以上を失う

出典：環境省『IPCC第48回総会に際しての勉強会資料』19ページ

# 地球上における CO<sub>2</sub> の循環

自然界のCO<sub>2</sub>は海洋・土壌・森林との間で大量にやり取りされています。  
人間活動からの排出はその一部ですが、この“上乗せ分”が大気中に残留し温暖化を招きます。



大気中に排出されるCO<sub>2</sub>の総量

**8,484.7億 t-CO<sub>2</sub>/年**

うち大気中に残留するCO<sub>2</sub> (=温暖化の主因)

**650.9億 t-CO<sub>2</sub> (約7.7%)**

※気象庁 『海洋の炭素循環』

# パリ協定

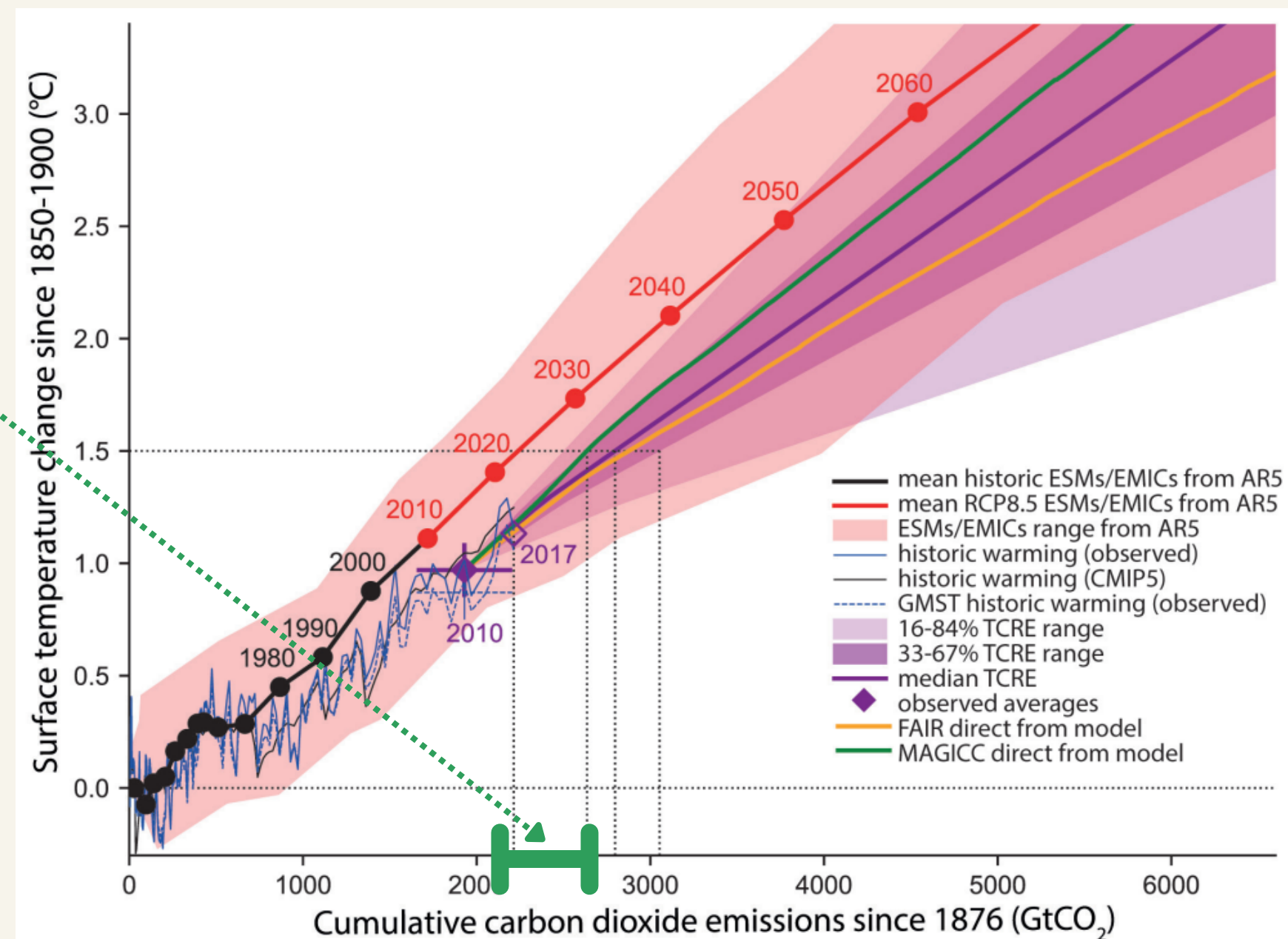
パリ協定は「世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて2度より十分低く保ち、1.5度以内に抑える努力をする」という、温室効果ガス削減に向けた取り組みです。

1.5度目標の達成まで許容できるCO<sub>2</sub>残余排出量は  
過去6年分とほぼ同程度です

2030年までに2010年比で世界全体のCO<sub>2</sub>排出量を

**約45%**

削減しなくてはならないとされています



03

# 脱炭素には“正しい順番”がある

環境価値の選び方とは



### 03 脱炭素の“正しい順番”

# 正しい順番は「把握 → 削減 → 埋め合わせる」

オフセット（証書・クレジット）は最後の一手。まず“把握”と“削減”を先に行うのが鉄則です。



## 把握する

自社の排出量を  
Scope1/2/3 で算定する



## 削減する

省エネ・再エネ導入などで、  
まず自社で減らせる分を減らす



## 埋め合わせる

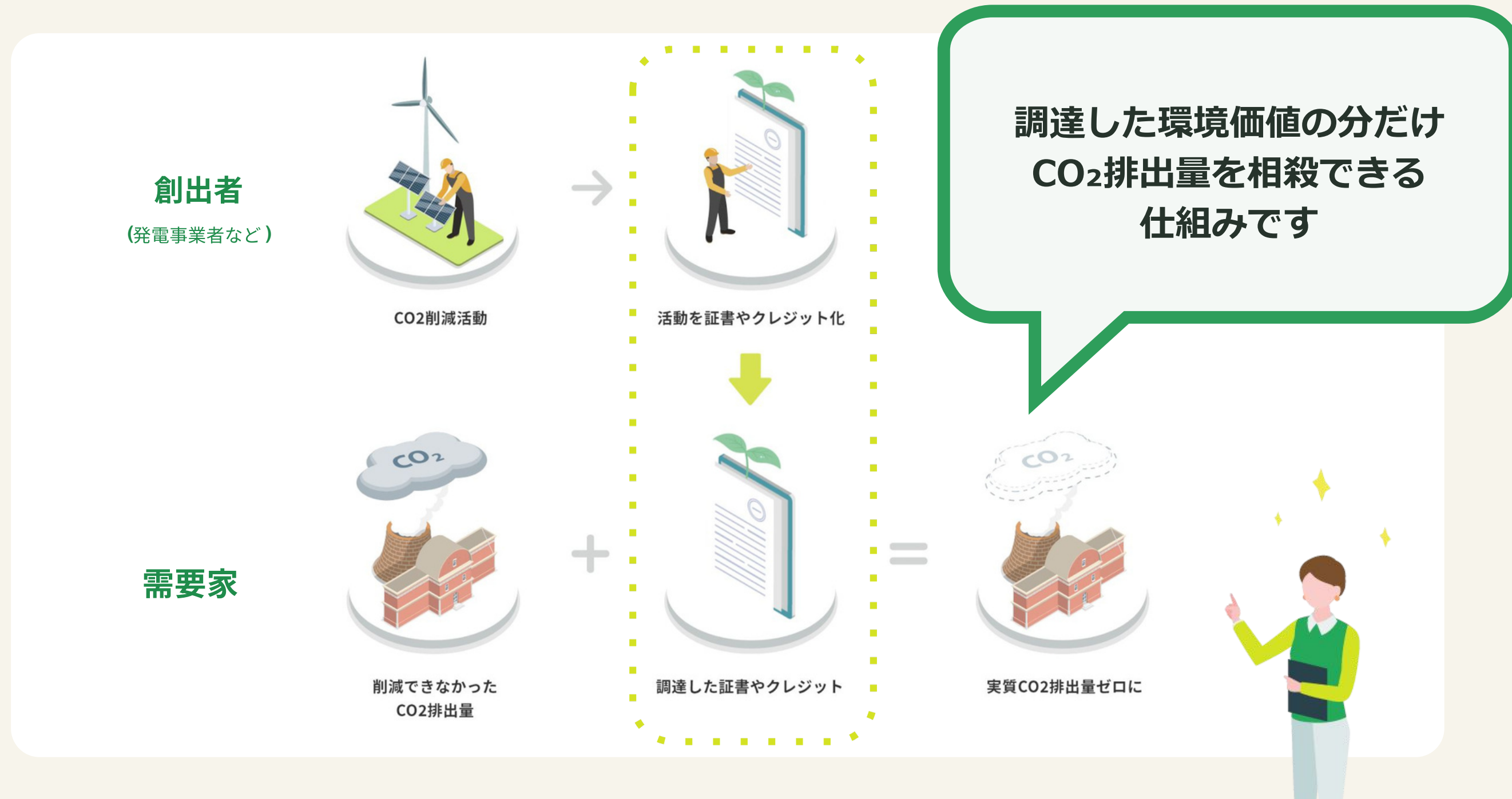
それでも残る分を、  
クレジットや証書で補い実質ゼロへ

環境価値の購入による削減・埋め合わせは、「削減しきれなかった分」を補う最後の手段です

### 03 脱炭素の“正しい順番”

# カーボンオフセットとは、残りを「補う」仕組み

「自分が出したCO<sub>2</sub>」を「他で減らしたCO<sub>2</sub>」で“埋め合わせ”、実質ゼロにします。  
あくまで自社削減を行うことが前提であり、初めからオフセットに取り組むのは本質的ではありません。



# だから「順番」で、ムダとリスクが決まる

## × いきなり証書を買う

- 排出量の全体像が分からないまま購入
- 削減できる分まで証書で相殺 → 割高
- 根拠がなく社内・取引先に説明できない
- 排出源に合わない証書を選んでしまう

## ○ 把握 → 削減 → 補う

- ✓ Scope1/2/3で全体像を数値化
- ✓ 自社削減を優先し、残りだけ調達
- ✓ 算定根拠つきで開示・報告に使える
- ✓ 年間計画に乗り、最短・最安で回る

04

# STEP1 | 排出量を把握する

まず初めに、自社の現状理解と必要量の算出

STEP1 算出

STEP2 購入

STEP3 無効化

## 04 STEP1 | 排出量を把握する

# まず排出量を Scope 1 / 2 / 3 で切り分ける

最初に行うのは、排出源を3つのScopeに分類し数値化すること。  
把握しやすいScope1・2から着手し、Scope3は主要カテゴリに絞って概算すると進めやすいです。



**Scope1** 事業者用らによる温室効果ガスの直接排出 (燃料の燃焼、用業プロセス)

**Scope2** 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

**Scope3** Scope1、Scope2以外の間接排出 (事業者の活動に関連する他社の排出)

# 算出のために集めるデータと、つまずきポイント

## 収集するデータ（チェックリスト）

- ✓ **電力使用量** 電力明細（kWh）・拠点別・月次12ヶ月
- ✓ **燃料使用量** ガソリン・軽油・ガス・重油の使用量
- ✓ **出張・通勤** 交通手段別の距離または費用
- ✓ **調達品・物流** 仕入先品目と数量、輸送距離
- ✓ **排出係数** 電気事業者別（Scope2）／IDEA等（Scope3）

## 担当者がつまずく典型パターン

- ❗ **データが拠点ごとに散在**  
集約だけで1ヶ月かかる例も。
- ❗ **排出係数の選び方が不明**  
電力は事業者別係数が毎年更新。古いと再算出になることも。
- ❗ **検証・レビュー工数が多い**  
第三者検証を想定するなら根拠資料の整理の必要あり。
- ❗ **Scope1~3の分類がわかりづらい**  
自社が削減するものは何に当たるのか？の基準が曖昧

排出量算定システムを利用すると、データの一括管理～必要な調達品・係数の算出ができます

05

## STEP2 | 環境価値を選ぶ

証書とクレジットの違いと、選び方

STEP1 算出

STEP2 購入

STEP3 無効化

# 調達する「環境価値」とは何か

自社でゼロにできなかった排出を、他所で削減された分（＝環境価値）で相殺する。これがオフセットの基本構造です。

**自社で抑えられなかった  
排出**

削減しきれなかったCO<sub>2</sub>

+

**調達する環境価値**

証書 or クレジット

=

**実質ゼロ**

Net Zero な排出量

## 削減の努力

自社削減がまず前提。  
オフセットは残った分に使う

## 第三者認証

国・制度が認証した証書/クレジットを調達

## 用途に応じた選定

RE100・CDP・SBTなど申告先で  
使える証書が違う

# 環境価値の違いを理解しないと起こるリスク

“ **とりあえず非化石証書を買えばいい** ” —という進め方だと、損をしてしまうことがあります

違いを理解した上で購入しないと、こんなことが起こります。



## 余計なコストがかかる

削減できたはずの分まで証書で買い  
過剰購入・割高調達になる



## 社内説明ができない

「なぜ買うのか」を排出量の根拠付きで  
説明できず、稟議が通らない



## 対象外の証書を購入してしまう

対応したい排出源に使えず、  
買い直しが必要になることも

# 国内で使える環境価値は「3種類」

|                              | 非化石証書（FIT） | グリーン電力証書                       | J-クレジット                        |
|------------------------------|------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 主な用途                         | 電力の実質再エネ化  | 電力の実質再エネ化                      | CO <sub>2</sub> 排出量のオフセット      |
| 単位                           | kWh        | kWh                            | t-CO <sub>2</sub>              |
| 価格目安<br><small>（※1）</small>  | 0.4円/kWh～  | 3.0円/kWh～                      | 2,000～7,000円/t-CO <sub>2</sub> |
| 有効期限                         | 発生年度のみ     | 使用期間終了後は効力が失効。<br>発行条件・使用期間に従う | 無期限                            |
| 購入方法                         | JEPXオークション | 相対取引                           | 相対／入札／市場                       |
| RE100<br><small>（※2）</small> | ○（トラッキング付） | ○                              | ○（再エネ由来）                       |
| 特徴                           | 安い・供給量が多い  | 詳細な条件を指定可能                     | 電力以外も相殺できる                     |

※1 実際の調達価格は市況により変動  
※2 企業が自らの事業の使用電力を100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブ。発電設備に関する属性情報が付随した証書の調達が必要。

# 自社の目的から、選ぶべき環境価値は絞れる

購入する環境価値は自社が「何を相殺したいか」と「優先条件」の2軸で選びます。

## CASE 01

電力の実質再エネ化をしたい（安さ・量を最優先）



## 非化石証書（FIT）

流通量最大。最も安価で大量に購入できる

## CASE 02

再エネ化に細かい条件を付けたい（発電所・電源指定）



## グリーン電力証書

相対取引で条件指定可、  
使用期間・充当先を指定して利用できる

## CASE 03

CO<sub>2</sub>排出量そのものを相殺したい（電力以外も対象）



## J-クレジット

t-CO<sub>2</sub>単位で購入・無期限で繰越可能

多くの担当者はCASE01（非化石証書）から着手します。まず電力分を押さえ、必要に応じ他証書を組み合わせるケースが多いです。

# 購入ルートは2つ。価格の“落とし穴”に注意

## 市場から直接調達

**メリット：** 仲介手数料がかからない／大量調達で条件交地あり

**注意：** JEPX会員登録・年会費・入札実務が必要で  
実務の工数が多い

年間数千万kWh以上の大手向き

## 仲介事業者経由

**メリット：** 会員不要・申込書1枚で完結  
少量（1kWh～）から調達可

**注意：** 仲介手数料がかかる

ほぼ全ての事業会社にとって現実的

## 見積もり前の確認ポイント

❗ 自社の必要量が、利用する仲介業者の  
最低購入量を下回っていないか

❗ 相談・トラッキング指定料の有無

❗ 非化石証書が年度内に  
必要十分量調達できるか

06

# STEP3 | 無効化して成果に変える

権利移転と、社内・社外での活用

STEP1 算出

STEP2 購入

STEP3 無効化

# 調達～権利移転までの実務フロー（仲介の場合）

仲介業者を使う場合、担当者の実作業は「申込書1枚と支払い」のみ。他はすべて業者側で完結します。

※記載令はOFFSELを利用した場合です。業者によってはフローが異なる場合があります。

## STEP 01

貴社

### システム・申込書から申込み

必要量（kWh／t-CO<sub>2</sub>）と用途を  
記入して申し込むだけ

## STEP 02

仲介業者

### 入札・権利移転

JEPXの入札期間に合わせて実行。  
権利移転まで代行

## STEP 03

貴社

### 支払い・証憑保管

月末締め翌月末払いが一般的。  
無効化証明書を保管

貴社の実工数は合計1～2時間程度。非化石証書の場合、申込～権利移転まで約1ヶ月。

# 調達～権利移転までの実務フロー（自社で行う場合）

すべての工程を自社で行う場合、JEPX取引会員への登録から入札・権利移転まで担当者が対応します。

## STEP 01

### JEPX取引会員に登録

会員要件の審査を受け、年会費（約60万円～）を負担。登録完了まで時間を要する。

## STEP 02

### 入札の準備・実務

必要量を算定し、入札戦略・予算を設定。取引システムの操作も自社で習得する。

## STEP 03

### 入札・約定・権利移転

JEPXの入札期間（年4回）に自社で入札。約定価格は変動し、権利移転まで自社で実施。

## STEP 04

### 支払い・証憑保管

決済処理を行い、無効化証明書など証憑を社内・開示用途で管理する。

貴社の実工数は合計100～200時間／年。  
年会費 約60万円に加え、会員審査・入札実務まで自社で対応する必要があります。

# 非化石証書は調達タイミングが「年4回」だけ

JEPXの入札機会は年4回。使用電力量をカバーするには年間計画が必要です。

どの回で調達しても 4月～翌3月 の使用電力量に充当可能



**第4回（5月）を逃すと、その年度分はもう調達できない。**

「決算直前に必要量が判明して間に合わない」は最も多いトラブル。早めに概算を押さえ、複数回に分けて調達をしましょう。

# 無効化後に担当者がやるべきこと

権利移転が終わればゴールではありません。購入した環境価値を事業価値に変えるために、以下のような業務が必要です。



## 証憑の保管

無効化証明書・権利移転の記録を一式で保管

- ・ JEPXからの発行書類（PDF）
- ・ 仲介業者との契約書・請求書
- ・ 社内稟議・会計記録との突合



## 社外開示での活用

サステナビリティ報告  
有価証券報告書など

- ・ TCFD / ISSB / CDP 開示用
- ・ SBT・RE100 の年次報告
- ・ 取引先からの要請への回答



## 事業価値への転換

再エネ化を自社の価値に変える

- ・ カーボンニュートラル宣言のプレス
- ・ 製品・サービスのCFP表示
- ・ 採用広報・IR資料への反映

07

# OFFSELのご紹介

# 全て自社で調達 vs 仲介業者に任せる

環境価値の購入を自社で行うか、外部に委ねるか。実工数と費用で整理すると選択軸が見えます。

|        | 全て自社で調達               | 仲介業者に任せる           |
|--------|-----------------------|--------------------|
| 排出量の算出 | 自社でScope1/2/3算定（2週間～） | 連携ツールで月1万円～        |
| 購入ルート  | JEPX会員申請・年会費・入札実務     | 申込書1枚・業界最安値で即調達    |
| かかる費用  | JEPX年会費 約60万円 ほか      | kWhあたり 0.01円～、相談無料 |
| 年間の実工数 | 合計 100～200時間          | 合計 数時間 / 年         |

# OFFSEL が「業界最安値」で選ばれる理由

申込書1枚で、必要な量だけ、業界最安値で。購入量の下限なし、相談費用は無料。

非化石証書

**0.411円**~

業界最安値級でご購入可能

業界相場はおよそ0.5円/kWh

必要な量だけ

**1 kWh**~

購入下限なし

1kWh・1t-CO<sub>2</sub>単位から調達可能

追加費用なし

**0.01円**

手数料0.01円/kWh

相談・システム利用料すべて無料

必要な書類

申込書 **1** 枚

手続きが簡単

会員登録・入札実務は不要

# 導入の流れと、安心の実績

## お問い合わせから調達までの流れ

- 1 お問い合わせ** フォーム／電話／メールで必要量・用途を相談
- 2 ヒアリング・ご提案** 自社に合う証書・クレジットを無料で提案
- 3 申込書のご返送** 書面1枚で完了。JEPX会員登録は不要
- 4 調達・権利移転** OFFSELが代行。入札・権利移転まで実行
- 5 お支払い・証憑受領** 月末締め翌月末払い。無効化証明書をPDFで送付

## 導入事例

### 日本中央競馬会（JRA）様

一般競争入札にて「グリーン電力証書の購入一式」を落札し、契約締結。

## 業種別の取引実績

|        |       |
|--------|-------|
| ● 情報通信 | 29.0% |
| ● 製造   | 21.0% |
| ● 建設   | 14.0% |
| ● その他  | 36.0% |



# まずはお気軽にご相談ください

貴社の排出量・ご予算から、最適な証書／クレジットを無料でご提案します。

## OFFSEL

|        |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 担当     | OFFSEL運営事務局 宇佐美                                                   |
| Mail   | info@offsel.net                                                   |
| Tel    | 03-6263-2723                                                      |
| 関連メディア | <a href="https://offsel.net/media/">https://offsel.net/media/</a> |