
**令和5年度補正予算二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
(工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業)**

**省CO2型設備更新補助事業
(A標準事業、B大規模電化・燃料転換事業)
公募説明資料**

実施ルール・CO2排出量の算定・検証

令和6年3月
三菱総合研究所

SHIFT



実施ルール

本資料では、省CO2型設備更新支援（A.標準事業/B.大規模電化・燃料転換事業/C.中小企業事業）のうち、**A及びBの事業**に関するルール及び算定検証に関する注意事項をご説明いたします。

省CO2型設備更新補助事業への参加者種別（実施ルール p.2）

- SHIFT事業省CO2型設備更新補助事業のうち、省CO2型設備更新支援への参加者の種類は、今回の補助事業で公募する「目標保有者」と別途公募予定の「取引参加者」に分けられる。
- 目標保有者（今回の公募）
 - 一定量の排出削減を約束する代わりに、CO2排出抑制設備の整備に対する補助金と排出枠（JAS）の交付を受ける参加者。設備整備を行う工場・事業場等および設備の保有者が、目標保有者として参加する必要がある。これ以外に、ビルのテナント等で削減に協力することを望む事業者は、任意で参加することができる。
 - 省CO2型設備更新支援（A.標準事業/B.大規模電化・燃料転換事業）では「工場・事業場単位で15%以上削減を目指す目標保有者」及び「主要なシステムシステムで30%以上削減を目指す目標保有者」のいずれかの参加形態を選択する。
- 取引参加者（通年公募）
 - 排出枠等の取引を目的として、SHIFTシステムに口座を設け、取引を行う参加者。取引参加者に対しては、補助金の交付及び排出枠の初期割当はない。

【再掲】全体のスケジュール（単年度事業）（公募要領 P.41、実施ルール p.5）

令和6（2024）年度

令和7（2025）年度

令和8（2026）年度

令和9（2027）年度

設備導入年度

基準年度排出量の算定・検証を行い、補助対象設備の設置を完了する

削減目標年度

削減目標達成を目指し排出削減対策を実施

調整・自主削減年度

削減目標年度排出量の算定・検証を行い、排出量に応じた排出枠の償却を実施。必要に応じて排出枠の取引を行う

報告年度

調整・自主削減年度の排出実績を報告

【6月下旬】

- ・ 一次公募採択者発表

【7月下旬】

- ・ 二次公募採択者発表

【交付決定後】

- ・ 事業開始

【4月～】

- ・ 削減対策実施
- ・ 排出量のモニタリング開始
- ・ 排出枠の初期割当の交付
- ・ 排出枠の取引開始

【4月～】

- ・ 令和7年度の算定報告書の作成

【5月～6月30日】

- ・ 第三者検証機関による令和7年度算定報告書検証
- ・ 令和7年度の検証済算定報告書提出。

【6月30日まで】

- ・ 令和7年度の事業報告書提出

【11月30日まで】

- ・ 令和7年度排出量に対する排出量の償却完了

【6月30日まで】

- ・ 令和8年度の算定報告書（第三者検証不要）と事業報告書提出

【交付決定後～12月】

- ・ SHIFTシステム登録
- ・ 基準年度排出量の第三者検証受検

【12月13日まで】

- ・ 検証済基準年度算定報告書提出

2月28日までに事業完了

報告年度の翌年度

【6月30日まで】

環境省の求めに応じて令和9年度の算定報告書と事業報告書を提出

【再掲】全体のスケジュール（複数年度事業）（公募要領 P.43）

令和6（2024）年度 令和7（2025）年度 令和8（2026）年度 令和9（2027）年度 令和10（2028）年度

設備導入年度
1年目

設備導入年度
2年目

削減目標年度

調整・自主
削減年度

報告年度

【6月下旬】

- 一次公募採択者発表

【7月下旬】

- 二次公募採択者発表

【交付決定後】

- 事業開始

【4月～】

- **内示通知**
- **交付申請**
- 交付決定
- 事業開始

【4月～】

- 削減対策実施
- 排出量のモニタリング開始

- 排出枠の初期割当の交付

- 排出枠の取引開始

【4月～】

- 令和8年度の算定報告書の作成

【5月～6月30日】

- **第三者検証機関による令和8年度算定報告書検証**
- **令和8年度の検証済算定報告書提出。**

【6月30日まで】

- 令和7年度の事業報告書提出

【11月30日まで】

- **令和8年度排出量に対する排出量の償却完了**

【6月30日まで】

- 令和9年度の算定報告書(第三者検証は不要)と事業報告書提出

【交付決定後～12月】

- **SHIFTシステム登録**
- **基準年度排出量の第三者検証受検**

【12月13日まで】

- **検証済基準年度算定報告書提出**

報告年度の翌年度

- **【6月30日まで】**
環境省の求めに応じて令和10年度の算定報告書(第三者検証不要)と事業報告書を提出

2月28日までに事業完了

2月28日までに事業完了

基準年度・削減目標年度排出量の算定・検証、取引（実施ルール p.2～5）

- 目標保有者（省CO2型設備更新補助事業・標準事業採択者）は、基準年度排出量と削減目標年度排出量を算定し、第三者検証を経て環境省に検証済算定報告書を提出する必要がある。単年度事業の場合の提出期限は次の通り。
 - 基準年度排出量 : 令和6年12月13日
 - 削減目標年度の排出量 : 令和8年6月末※
- 検証済算定報告書を環境省が承認することにより、基準年度排出量及び削減目標年度排出量が確定する。
- 基準年度排出量が確定すると、基準年度排出量確定通知が送付され、「初期割当量（次スラドで説明）」が交付されて参加者間の排出枠取引が可能となる。
- 削減目標年度排出量確定後は、償却期限（令和8年の11月末※）までに、削減目標年度のCO2排出量相当の排出枠を、自己の遵守口座から償却口座に移転することで目標達成する。償却量が不足している場合、不足分に応じた補助金返還となりますのでご注意ください。
- **なお、検証機関は別途環境省が公表する者の中から、事業者の皆様が選択してください。検証費用は事業者負担となります。事業者の責により排出量が確定できない場合（上述期限までに検証が完了しない場合を含む）には、補助金が受領できない、あるいは全額返還となりますのでご注意ください。**

※ 複数年度事業の場合は令和9年11月末

排出枠の初期割当量（JAS）の交付（実施ルール p.3、14）

- 環境省は目標保有者に対し、二酸化炭素が有する温室効果に換算した1トン単位として排出枠（JAS, Japan Allowance for SHIFT）を交付する。（令和7年4月以降）

JAS交付量（初期割当量）[t-CO₂]

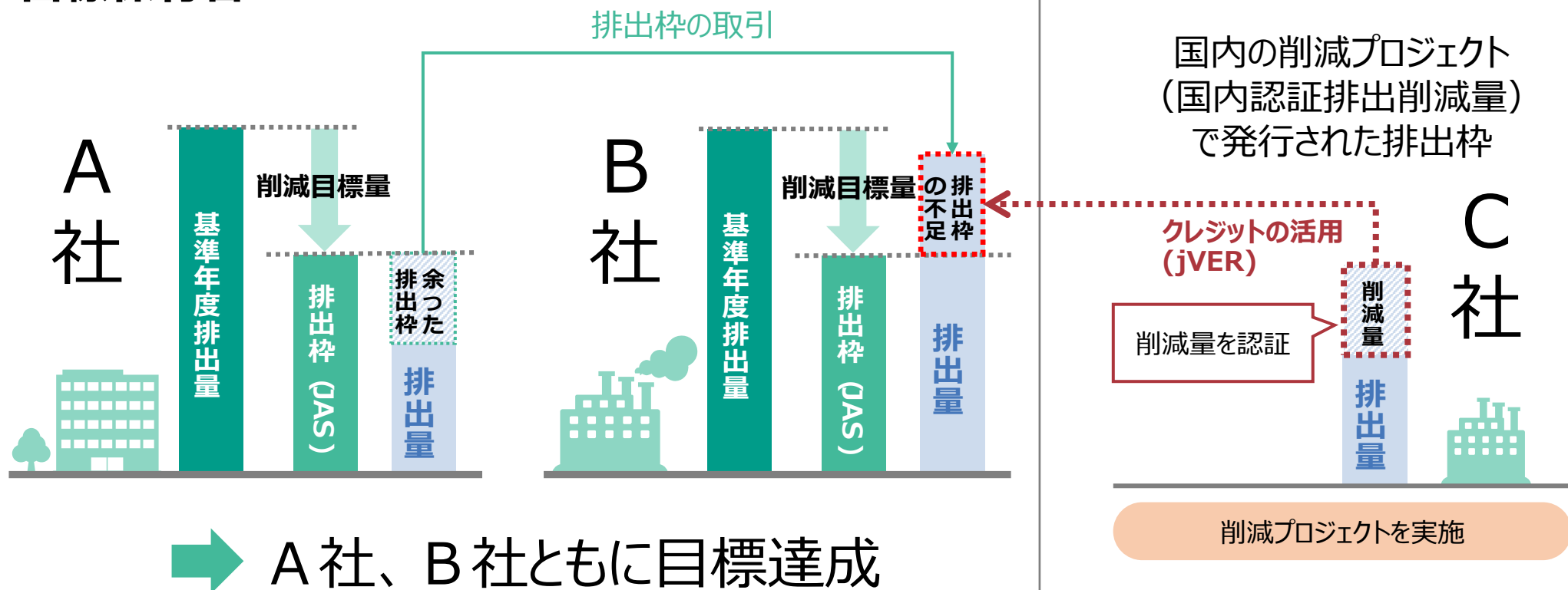
= 環境省の承認により確定した基準年度排出量 - 削減目標年度のCO₂排出削減目標量

- JASは、参加形態に応じて以下の2種類に分類される。
 - ① JAS-E（Japan Allowance for SHIFT-Entity）
：工場・事業場単位で15%以上削減を目指す目標保有者に発行される初期割当量
 - ② JAS-S（Japan Allowance for SHIFT-System）
：主要なシステムシステムで30%以上削減を目指す目標保有者に発行される初期割当量
 - 本事業では、JASに加えて、国内認証排出削減量を基に環境省が発行する「jVER」も利用可能であり、JASとjVERを「排出枠」と総称する。国内認証排出削減量は、以下のいずれかに該当する。
 - ・国内クレジット制度において認証された温室効果ガスの量※
 - ・オフセット・クレジット（J-VER）制度において認証された温室効果ガスの量※
 - ・グリーンエネルギー二酸化炭素削減相当量認証制度において認証された二酸化炭素の量
 - ・J-クレジット制度において認証された温室効果ガスの量※
- ※ 目標保有者自身が創出した国内認証排出削減量を元に発行されたjVERは、当該目標保有者の償却には利用不可
※ これらに加えて、昨年度までにASSET排出枠からjVERに変換された排出枠もjVERとして利用可能

CO2排出削減目標の達成方法について（基本的な考え方）

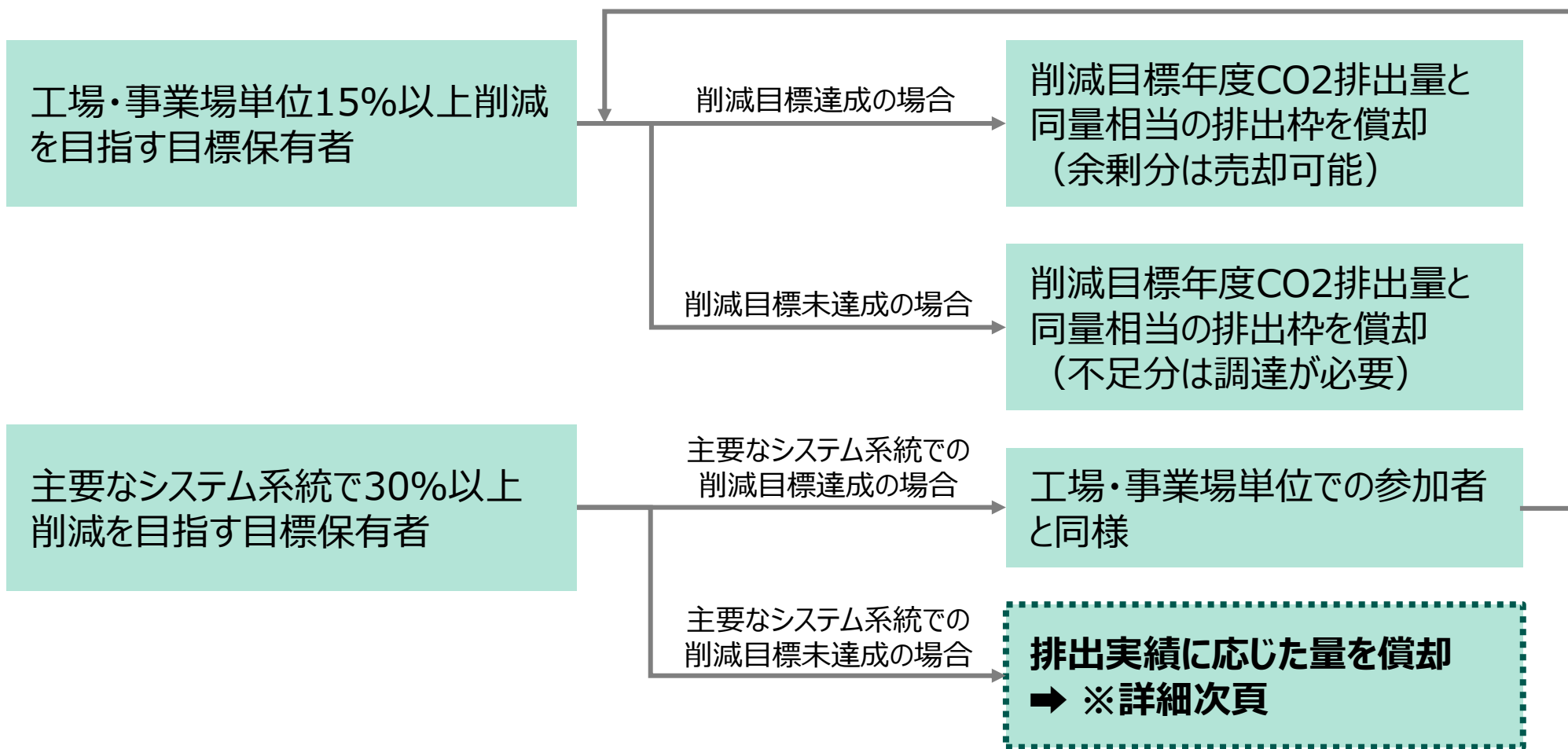
- 目標保有者は、削減目標年度のCO2排出実績に応じた量の排出枠の償却処理※を行うことで、削減目標を達成する。 ※次頁解説
- 削減目標年度の実排出量が目標を上回った場合は、排出枠の取引（購入）を行い、不足分の排出枠を調達しなければならない。

目標保有者



参加形態毎の排出枠償却量（実施ルール P.17）

- 目標保有者は、削減目標年度の翌年度4月～11月に予定されている償却期間内に、削減目標年度のCO2排出実績に応じた量の排出枠を償却口座に移転（＝償却）する義務を負う。
- 参加形態ごとに償却が必要な排出枠の量が異なる。各参加形態で償却が求められる排出枠の量は下記フローチャートの通り。



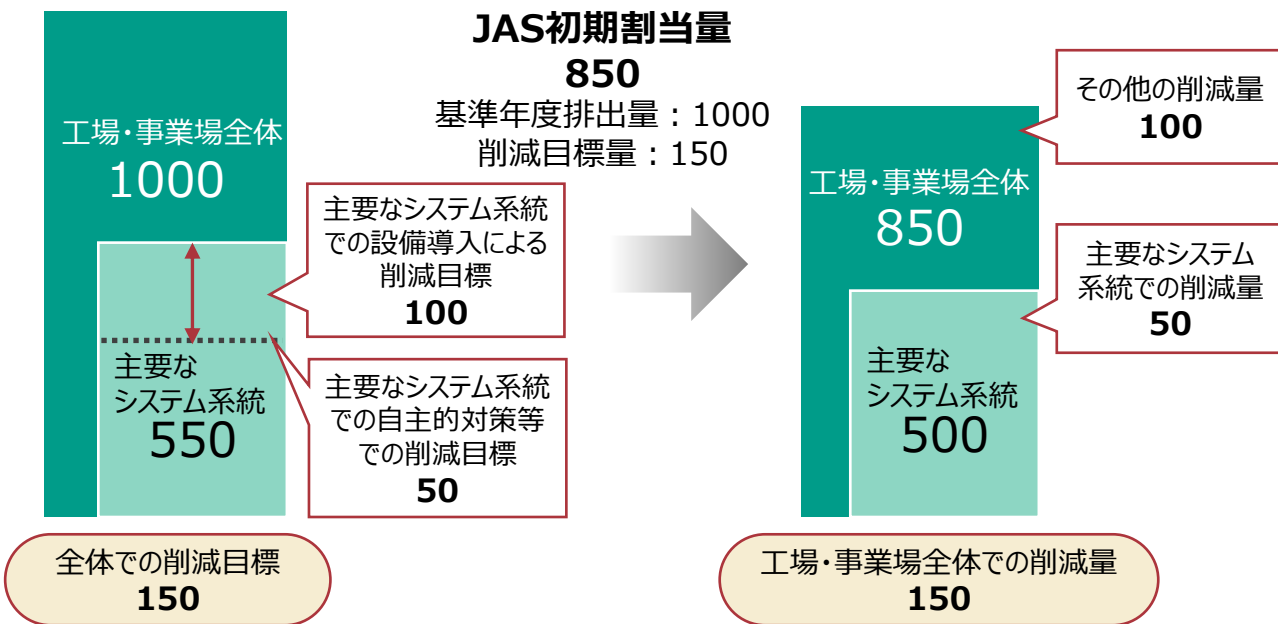
参加形態毎の排出枠償却量（実施ルール P.17）

- 主要なシステムシステム単位で定めた削減目標を達成できなかった場合
 = 削減目標年度の主要なシステムシステム排出量 > (基準年度主要なシステムシステム排出量 - 主要なシステムシステム削減目標量)
 以下の①と②の大きい方の値（同値の場合は当該値）と初期割当量を合計した値と同量相当を償却

大小比較

- ① 工場・事業場全体の削減目標年度排出量 - JAS初期割当量
- ② 主要なシステムシステムの削減目標年度排出量 - 【基準年度主要なシステムシステム排出量 - 主要なシステムシステム削減目標量】

例：A社の場合



基準年度

主要なシステムシステムでの補助対象設備による削減目標量を100、自主的対策での削減目標量を50とし、工場・事業場全体の排出量を1000から850に削減する目標を設定。

削減目標年度

主要なシステムシステムでの削減量は想定値を下回り50だったため、主要なシステムシステム単位での目標は未達。一方その他の削減量として100を実現。工場・事業場全体としては、目標だった排出量850を達成。

① $850 - 850 = 0$ < ② $500 - (550 - 150) = 100$

A社の場合、①より②の方が大きいため、 $100 + 850$ （JAS初期割当量）で合計950の排出枠を償却する必要がある。

東京都、埼玉県の排出量取引制度の対象事業所について（実施ルール p.16）

- 東京都「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」、埼玉県「目標設定型排出量取引制度」の参加工場・事業場（都／県内中小工場・事業場や都／県外大規模工場・事業場による参加を含む）も本事業への参加は可能であるが、**SHIFT事業内での排出枠（JAS）の売却は認められない。**この扱いはグループ参加の場合、該当する工場・事業場が1つでも含まれていれば適用される。
- また、上記事業において検証を受けている場合も、本事業の実施ルール、SHIFT事業モニタリング報告ガイドラインに沿った排出量の算定及び検証受検が必要となる点に留意。

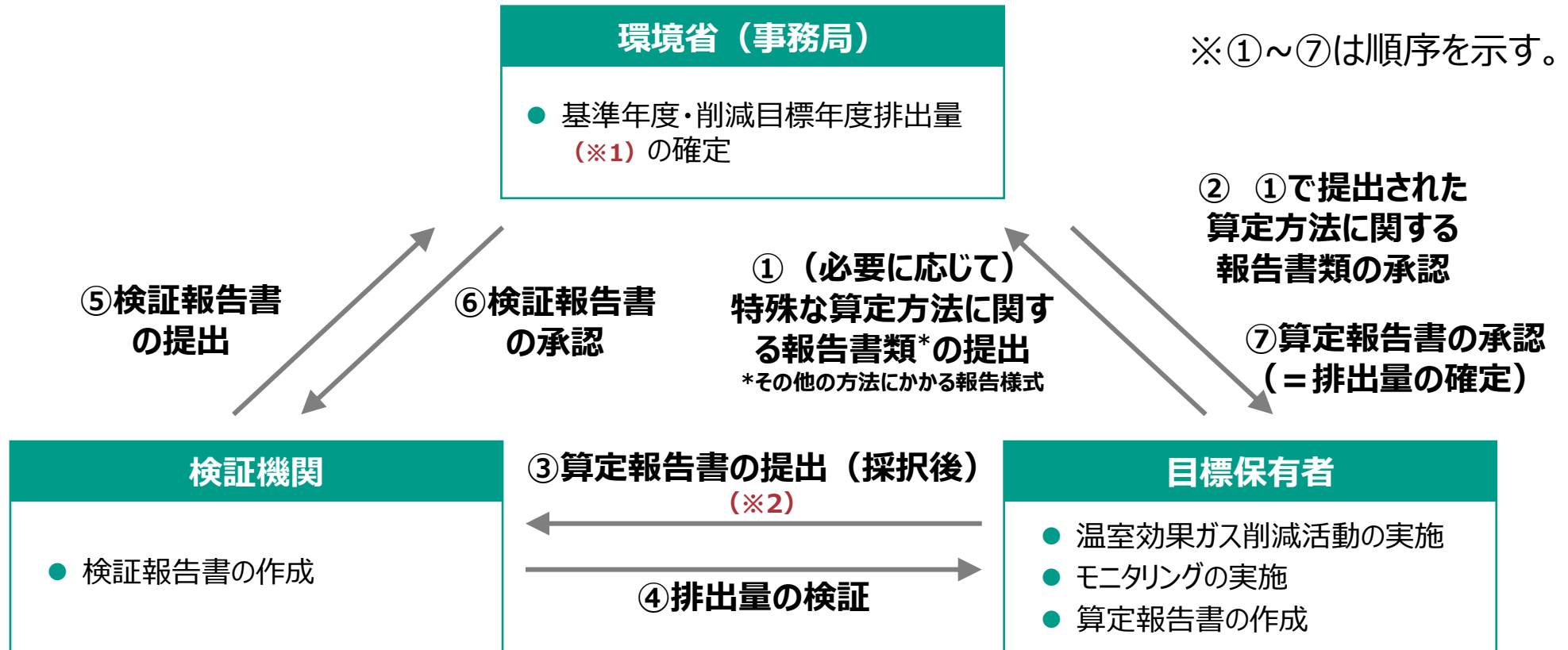
CO2排出量の算定・検証



CO2排出量の算定・検証とは

- CO2排出量の算定・検証とは、CO2排出量の正確性を担保するため、事業者の皆様・検証機関・環境省（事務局）が実施するプロセスである。
- SHIFT事業にご参加いただく事業者の皆様は、基準年度排出量及び削減目標年度排出量について算定いただき、第三者機関の検証を受ける必要がある。（調整・自主削減年度の排出量報告に関しては検証不要）
- CO2排出量の算定とは
 - 自社の敷地境界内の温室効果ガスの排出量を算出すること。また、排出量以外にも、敷地境界・算定体制等の算定に関わる情報を算定報告書にとりまとめる必要がある。
- CO2排出量の検証とは
 - 事業者の皆様が作成した算定報告書等について、モニタリング報告ガイドラインに準拠して作成されており、正確性や妥当性等に関して問題がないという確認を第三者機関が実施すること。
- 検証済算定報告書・検証報告書を事務局に提出し、事務局から承認を得ることで、「CO2排出量の算定・検証のプロセス」は完了する。
- 以下、算定・検証の体制及び各プロセスについてご説明する。

排出量の算定に係る実施体制【採択後】



- 検証機関は、検証を実施する目標保有者から独立した第三者
- 目標保有者は、採択後、検証機関による排出量の検証を受検
- 基準年度検証と削減目標年度検証の計2回（検証費用は目標保有者自己負担）

（※1）基準年度排出量は2021～2023年度の3年度分または2023年度のみ排出量、削減目標年度は（設備導入年度が単年度の場合）2025年度の排出量

（※2）公募申請時はGAJに提出

温室効果ガスの算定フロー

| | | |
|-----------|-------------------------|---|
| ステップ 1 | 敷地境界の識別 | <ul style="list-style-type: none"> ● 公共機関の承認を受けた届出・報告等（工場立地法届出書類、建築基準法届出書類等）の敷地図等を用いて敷地境界を識別。 |
| ステップ 2 | 排出源の特定、算定対象範囲（バウンダリ）の確定 | <ul style="list-style-type: none"> ● 敷地境界内の算定対象活動を把握。 ● 消防法、高圧ガス保安法等の届出書、設備一覧表、購買伝票等を用い、排出源を特定。 ● 自社以外が所有する排出源が敷地境界内にある場合、算定対象に含まれるか判断。 |
| ステップ 3 | 少量排出源の特定 | <ul style="list-style-type: none"> ● 「ステップ2」で特定した排出源のうち、少量排出源に該当するものを特定。少量排出源に該当する場合、算定対象外とすることが可能。 |
| ステップ 4 | モニタリング方法の策定 | <ul style="list-style-type: none"> ● 算定対象となる各排出源について、活動量（燃料消費量）のモニタリングパターンを検討。 ● モニタリングパターンに基づき活動量等のモニタリングポイントを設定。 ● モニタリングポイント毎の予測活動量に基づき、策定したモニタリング方法（モニタリングパターン/ポイントごとに設定）が要求レベルを満たしているか確認。 |
| ステップ 5 | モニタリング体制・算定体制の構築 | <ul style="list-style-type: none"> ● 算定責任者や算定担当者等を任命。 ● データの維持・管理等の方法、役割、責任を整理・規定。 |
| ステップ 6 | モニタリングの実施と排出量の算定 | <ul style="list-style-type: none"> ● 収集したデータを用いて、温室効果ガス排出量を算定。 |

Step1 : 敷地境界の識別、Step2 : 排出源の特定、バウンダリの確定

敷地境界の識別からバウンダリ確定までの流れ

※算定対象範囲（バウンダリ）とは、自らの排出量として算定を行う範囲（詳細は次ページ）

敷地境界の識別

工場・事業場の敷地境界は、建築基準法や消防法届出、あるいは工場立地法届出等の公的書類にて判断する。

※ **工場立地法の届出対象となる工場の場合は、敷地境界の識別根拠として建築基準法の届出書類を使用することは出来ない。**

A社敷地→敷地境界



建物、工作物の特定

敷地境界内にある全ての建物、工作物（建物等）を特定する。

敷地境界



自社※所有・利用以外の建物等の除外

子会社や関連会社が100%所有・利用する建物等は算定対象から除外可能。

※ 企業グループとして本スキームに参加する場合、グループに含まれる企業の所有排出源は除外しない

敷地境界



算定対象範囲（バウンダリ）の確定

算定対象として特定した建物等のうち、算定対象活動を行う建物等を、自らの排出源として算定対象範囲（バウンダリ）と確定する。

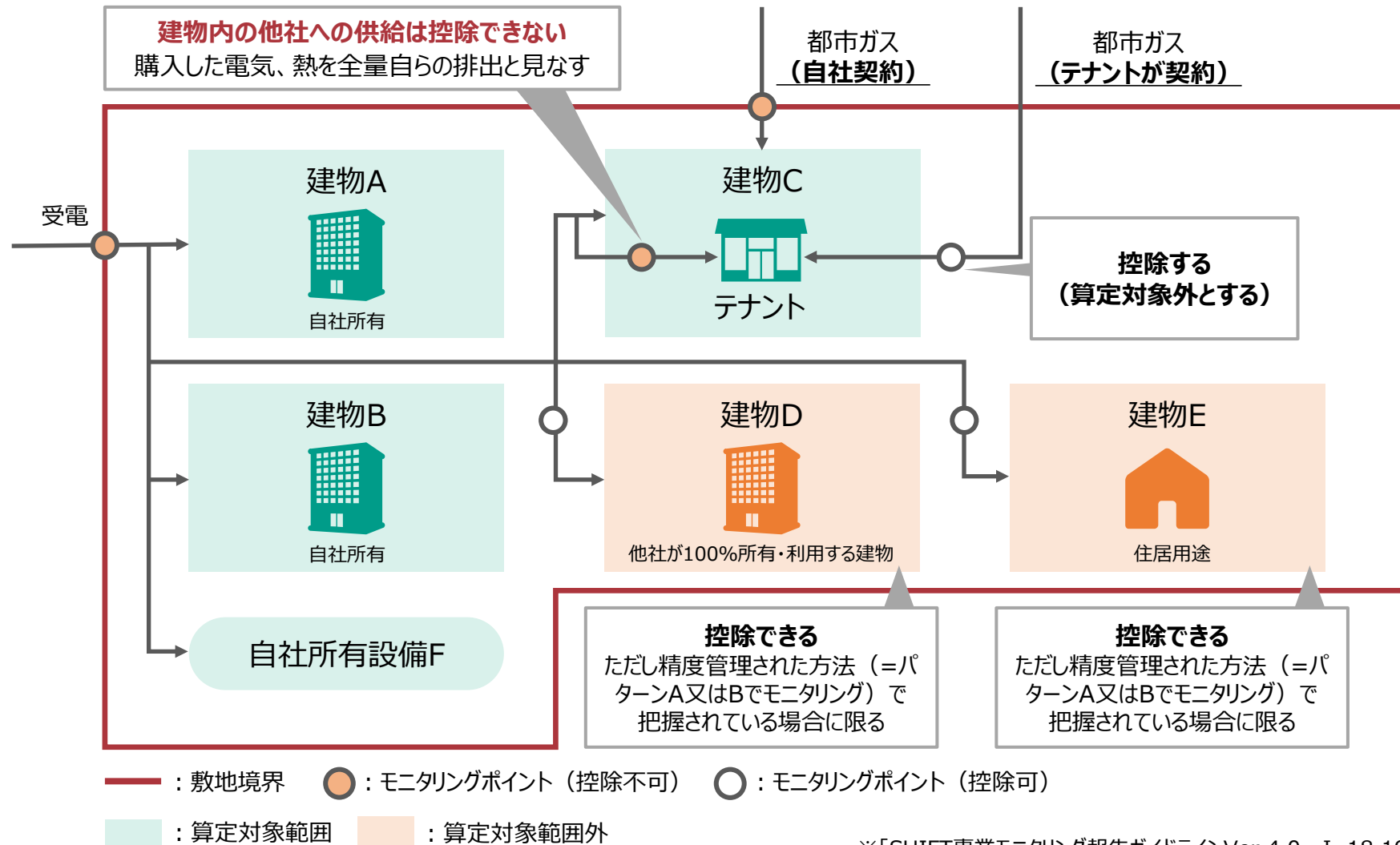
敷地境界



Step1 : 敷地境界の識別、Step2 : 排出源の特定、バウンダリの確定

算定対象範囲（バウンダリ）とは

- 算定対象範囲（バウンダリ）とは、自らの排出量として算定を行う範囲を指す。
- 敷地境界内にある排出源で、自社の所有しない設備（排出源）をバウンダリから除くことができる。



Step2：排出源の特定、バウンダリの確定

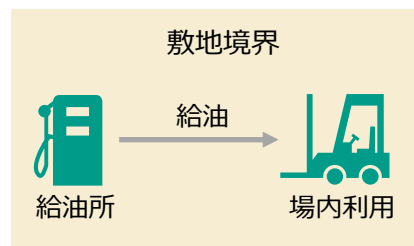
- 排出源：敷地境界内にある算定対象活動を行う設備。
 - ・ 原則として、設備ごとに把握する必要があるが、算定対象範囲（バウンダリ）外から供給された電気・熱の使用に伴うCO2排出については、取引メータ等を一つの排出源と見なす。
 - ・ 排出源は消防法、高圧ガス保安法等の届出書、設備一覧表、購買伝票等を用いて特定。
 - ・ 排出源の例：受電設備、温水・冷水・蒸気の入設備、ボイラ、タービン発電機、吸収式冷凍機、工業炉、ガス式給湯器、構内フォークリフト等の車両等

- 算定対象活動：下表に示す二酸化炭素排出量。

| エネ起/非エネ起 | 種類 | 活動内容 |
|-----------------|--------------------|---|
| エネルギー 起源CO2 | 燃料の使用に伴うCO2排出 | 化石燃料の使用（構内車両における排出も含む） |
| | 電気・熱の使用に伴うCO2排出 | 算定対象範囲（バウンダリ）外より供給された電気・熱の使用 |
| 非エネルギー 起源CO2 | 廃棄物の焼却・使用等に伴うCO2排出 | 廃棄物の焼却及び製品の製造用途への使用、廃棄物燃料の使用に伴うCO2排出量の算定 ※ 廃棄物を燃料用途として使用せず、単純焼却する場合は算定対象外とする。焼却時に補助燃料として化石燃料を使用している場合、化石燃料については通常の燃料の使用と同様に算定対象とする。 ※ 廃棄物が算定対象となるのは、化石燃料由来の場合である。判断に迷う場合は事務局まで相談すること。 |
| | 工業プロセスに伴うCO2排出 | セメントの製造、生石灰の製造、石灰石及びドロマイトの使用、アンモニアの製造、各種化学製品の製造、アセチレン・ドライアイス／液化炭酸ガス・噴霧器の使用 |

Step2：排出源の特定、バウンダリの確定

工場・事業場内で利用される車両等の算定対象判断



工場・事業場内の給油所（移動式給油所含む）で給油する場内利用フォークリフト等

➔ **算定対象。**なお、モニタリングは個別フォークリフト等ではなく、給油所で行う。



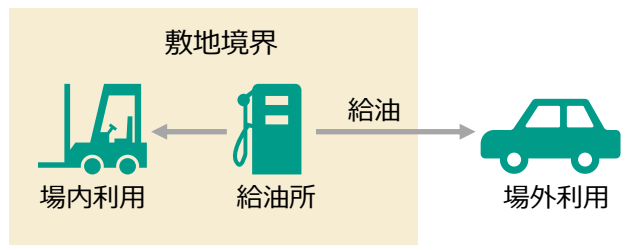
場外の給油所で給油する場内利用フォークリフト等

➔ **算定対象。**



場内の給油所で給油する場外利用の営業車等

➔ **算定対象外。**



場内外で利用する車両に場内給油所で給油する場合

- ① 場内・場外の燃料使用量を分けられる場合には、**場内分のみを算定対象とする。**
- ② 場内・場外の燃料使用量を分けられない場合には、**全てを算定対象とする。**

車両等も工場・事業場内で利用される場合は算定対象となる

Step2 : 排出源の特定、バウンダリの確定

算定報告書の記入例

(2.敷地境界に関する情報、4.排出源に関する情報)

4. 排出源に関する情報

セル色表示 / 非表示

| 排出源No. | 排出源 | 排出源の種類 | 算定対象 | | | 対象外とする理由 (「C.その他」を選択した場合には、右列の備考欄に理由を入力してください) ←記号を選択してください | 外部供給 | 備考 |
|--------|----------------|--------|-------|------------|-------|---|------|---------------|
| | | | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | | | |
| 1 | 中央受電所 | ② | ○ | ○ | ○ | | | |
| 2 | ボイラー(4台) | ① | × | ○ (変更有) | ○ | | | |
| 3 | ガラス溶融炉 | ① | ○ | ○ | ○ | | | |
| 4 | コージェネレーション | ① | ○ | ○ | ○ | | ○ | 電気・熱の一部を外部へ供給 |
| 5 | 生石灰製造用ロータリーキルン | ④ | ○ | ○ | ○ | | | |
| 6 | 廃棄物焼却炉 | ③ | × | × | × | B | | |
| 7 | 廃棄物焼却炉 | ① | ○ | ○ | ○ | | | 助燃用としてA重油を使用 |
| 8 | 芝刈り機 | ① | × | × | × | A | | |
| | | | | | | | | ←記号を選択してください |
| | | | | | | | | ←記号を選択してください |
| | | | | | | | | ←記号を選択してください |
| | | | | | | | | ←記号を選択してください |

排出源にNo.をつけて一覧化する。
同種、かつ、同一のモニタリングポイントを共有する複数の排出源は、排出源NO.をまとめて記載してもよい。

- 1) 排出源の種類
- ①燃料の種類
- ②算定対象の実施ルール
- ③年度の途中
- ④算定の対象
- A: 少量排出
- ④外部供給
- 自らが外部
- 同種、かつ
- 6) 記入欄が

してください。
備考欄に記載する)
列の数式を適用ください。

2. 敷地境界等に関する情報

セル色表示 / 非表示

敷地図及び排出源

敷地境界は太線を用いて
囲うなど、わかりやすく図示

排出源の場所とNo.
を記入

| 排出源 No. | 排出源 |
|---------|----------------|
| 1 | 中央受電所 |
| 2 | ボイラー(4台) |
| 3 | 溶融炉 |
| | コージェネレーション |
| 5 | 生石灰製造用ロータリーキルン |
| 6,7 | 廃棄物焼却炉 |
| 8 | 芝刈り機 |

排出源No.と排出量をリスト化

敷地境界を識別するのに用いた公的書類を記載

基準年度中に敷地境界や排出源に変更があった場合は、その旨を記載

算定対象範囲(バウンダリ)外へ供給している場合には、その旨を記載

| 敷地境界の識別方法 | | 工場立地法の届出書類より識別 | |
|--------------------|------|---|--------------------------------|
| 排出源の特定方法 | | 消防法届出と設備リストにより特定、調達・購入品リストを確認。 (燃料使用が)れば、特定対象となる | |
| 基準年度中の変更 | 敷地境界 | 無 | 変更の概要 |
| | 排出源 | 有 | 変更の概要 |
| 算定対象範囲(バウンダリ)外への供給 | 電気 | 有 | 供給形態 B 供給先 隣接する冷温商事に電気を供給している。 |
| | 熱 | 有 | 供給形態 B 供給先 隣接する冷温商事に熱を供給している。 |

Step3 : 少量排出源の特定

算定対象外の排出源：少量排出源（1/2）

下記の基準を満たす排出源は少量排出源として算定対象外とすることができる。

① **全ての工場・事業場が適用可能な水準**

- 各工場・事業場において、当該工場・事業場の排出量の0.1%未満の排出源

② **排出量規模に応じて適用可能な基準**

- 工場・事業場の排出量が1,000t-CO2以上の場合：
当該工場・事業場に存在する排出量10 t-CO2未満の排出源
- 工場・事業場の排出量が1,000 t-CO2未満の場合：
当該工場・事業場に存在する排出量1t-CO2未満の排出源

※ グループ参加者の場合、上記の基準はグループの総排出量ではなく、個別の工場・事業場の排出量で判断すること。

※ 10t-CO2の目安：灯油では5kℓ 未満、LPGでは4t未満又は2000Nm³未満、都市ガス（発熱量45GJ/千Nm³の場合）では4千Nm³未満程度。

Step3：少量排出源の特定

算定対象外の排出源：少量排出源（2/2）

- 下記の排出源は少量排出源と見なし、SHIFT事業における総排出量には原則として含めない（**算定対象外**）。
- 以下の排出源に該当する場合でも、少量排出源基準値を大幅に上回る、又は大幅な排出増が見込まれる場合には対象とする。

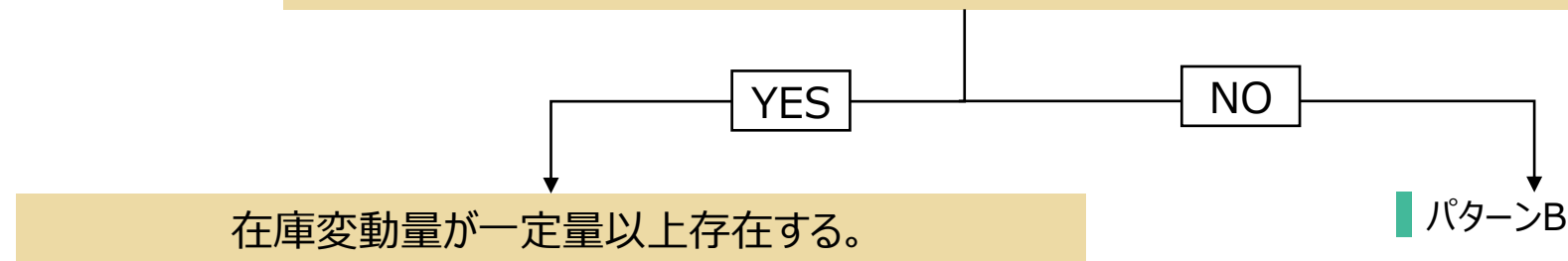
| 排出源 | 事例 |
|--------|--|
| 芝刈機 | 工場/事業場の緑化整備等で使用。 |
| 構内車両 | フォークリフト等構内で使用する車両燃料で燃料を使用。 |
| 消火用ポンプ | 消火作業時の放水用エンジンポンプ。 年に1回程度は消防訓練での使用があると思われる。 |
| CO2消火器 | 特別高圧受変電設備などに常備されている。 |
| ドライアイス | 店舗等で食料品の冷却・保存用途での使用（食品製造時や出荷時に、冷却用として使用している場合は、使用量が多いため、少量排出源とならず算定対象になる可能性がある）。 |

Step4 : モニタリング方法の策定

モニタリングとは

- モニタリングとは、排出量の計算に使用する電気使用量や燃料使用量等を把握すること。
- モニタリング方法は3通り（パターンA-1、A-2、B）に分類される。

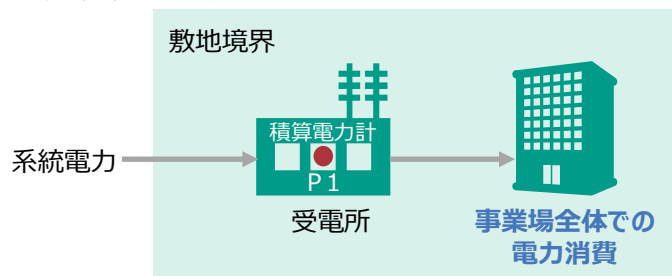
燃料消費量を、供給会社の発行する購買伝票で把握できる。



実測に基づく方法（使うデータ：自社メータによる計測値）

パターンA-1

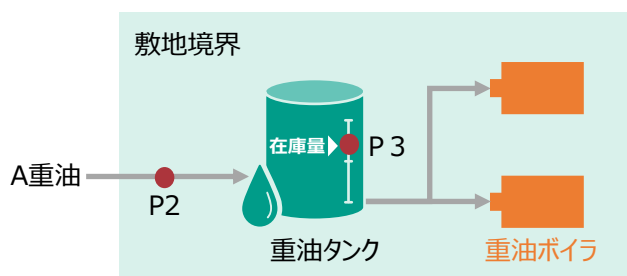
購買量のみで把握



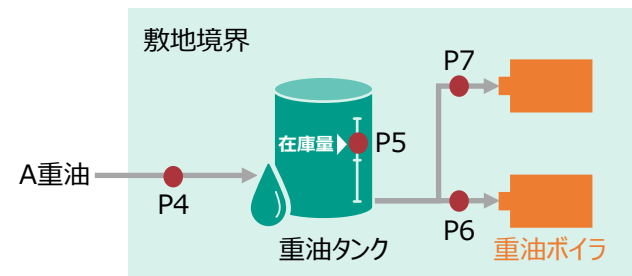
P1：購買量データ

パターンA-2

購買量 + 在庫変動量で把握



P2：購買量データ、P3：在庫量データ



P4：購買量データ、P5：在庫量データ、
P6・P7：自社メータ（精度管理済）

※ 1：電気や外部から供給を受ける熱、都市ガス等、燃料の在庫がない場合はパターンA-1を用いる。

※ 2：燃料の在庫がある場合、在庫変動量を把握した結果、活動量に与える在庫変動の影響が軽微であれば、在庫変動量を考慮せず、「購買量＝使用量」とみなすパターンA-1を選択することが出来る。軽微と判断出来る基準など、詳細は、モニタリング報告ガイドライン I-20を参照。

※「SHIFT事業モニタリング報告ガイドラインVer.4.0 I-20、21」参照

Step4：モニタリング方法の策定

モニタリングに関するその他の注意点

- モニタリングポイントは活動量（燃料使用量）を把握する位置を示したものであり、各々に番号を振る必要がある。購買量の計量器がある場合（受電設備や都市ガスメーター等）は計量器の場所、ない場合（重油タンクやLPGボンベ等）は、貯蔵場所を一つのモニタリングポイントとすること。
ただし、貯蔵場所からの供給先にある精度管理された自社メータをモニタリングポイントとする場合（パターンB）は、自社メータの場所とする。
 - 電気使用量や都市ガス使用量について購買データを使用する場合、期ずれが発生する場合があるが、おおむね対象年度の4月～3月末に相当する使用量であればそのまま使用して良い。
 - 精度管理されていない計量器によるモニタリングは、原則として認められない
 - やむを得ずモニタリングパターンA（購買量）またはB（精度管理された実測）を選択できない場合、「その他の方法」を選択できるが、採択後に事務局に相談すること。
 - 「その他の方法」を選択した場合、計量器の不確かさ（器差）が評価される（※）。大きすぎる（＝重要性の判断基準を上回る）と、検証を受ける際に、検証機関が適正意見を表明できない（＝排出量が確定できず補助金返還）の恐れがある。
- ※事務局が承認した場合は、不確かさの評価は不要

Step4：モニタリング方法の策定

算定報告書の記入例

(5.モニタリングポイントに関する情報)

5.モニタリングポイント

 セル色表示／非表示

| モニタリングポイントNo. | 排出源No. | 活動種別 | 活動量 | | | | 単位発熱量 | | 排出係数 | | 備考 | |
|---------------|--------|----------------|---------|---------|-----|--------|-------|----------|--------|--------|--------|---|
| | | | データ把握方法 | 自社管理計量器 | | 自己Tier | 単位変更 | 種別 | 自己Tier | 種別 | | 自己Tier |
| | | | | 種類 | 精度 | | | | | | | |
| 1 | 1 | 系統電力 | A-1 | | | | 無 | | デフォルト値 | Tier 1 | | |
| 2 | 2 | 都市ガス | A-1 | | | | 無 | 供給会社提供値等 | Tier 2 | デフォルト値 | Tier 1 | 計測時体積を標準状態体積へ換算した。(供給会社に確認し、ゲージ圧は0.981kPaとした。温度は、平成29年度は17.1℃、平成30年度は16.6℃、平成31年度は16.4℃を用いた。) |
| 3 | 3 | A重油 | A-1 | | | | 無 | デフォルト値 | Tier 1 | デフォルト値 | Tier 1 | 在庫変動の影響は軽微のため、パターンA-1で把握した。 |
| 4 | 4 | A重油 | A-1 | | | | 無 | デフォルト値 | Tier 1 | デフォルト値 | Tier 1 | 在庫変動の影響は軽微のため、パターンA-1で把握した。 |
| 5 | 4 | 所内消費電力 | B | 普通電力量計 | 検定付 | Tier 3 | 無 | | | | | 所内消費按分用 |
| 6 | 4 | 外部供給電力 | B | 普通電力量計 | 検定付 | Tier 3 | 無 | | | | | 所内消費按分用 |
| 7 | 4 | 所内消費熱 | B | 蒸気計 | 検定付 | Tier 3 | 無 | | | | | 所内消費按分用 |
| 8 | 4 | 外部供給熱 | B | 蒸気計 | | | | | | | | |
| 9 | 5 | 生石灰の製造(原料:石灰石) | その他 | ホッパー | | | | | | | | |
| 10 | 7 | A重油 | A-2 | | | | | | | | | |
| 11 | 7 | A重油 | A-2 | | | | | | | | | |

データ把握方法で「B：実測に基づく方法」を選択した場合は、使用した計量器の精度（Tier）※を記入してください。

排出源とモニタリングポイントは必ずしも1：1で対応する必要はなく、複数の排出源の活動量を一つのポイントでモニタリングすることも可能です。

※ 複数のモニタリングポイントを1つにまとめないでください。

（例えば、都市ガスメーターが複数ある場合でも、メーターごとにモニタリングポイントを設定してください。）

※ モニタリングポイントの特定は工場・事業場の排出量算定をする場合のみ必要となります。

主要なシステムシステムの算定を行う場合は不要です。

Step6 : モニタリングの実施と排出量の算定

排出量の算定方法

- 算定方法は「モニタリング・報告ガイドライン」第 I 部第5章を参照。

燃料（都市ガス、A重油等）

排出量 = 活動量（燃料使用量） × 単位発熱量 × 排出係数

※ 発熱量、排出係数のデフォルト値はモニタリング・報告ガイドラインを参照

その他（系統電力、工業プロセス等）

排出量 = 活動量 × 排出係数

※ 排出係数のデフォルト値はモニタリング・報告ガイドラインを参照

- 系統電力の排出係数
 - デフォルト値（0.000436t-CO2/kWh）を用いる。
 - 供給事業者を問わず一律の値。また、基準年度と削減目標年度は同一の排出係数を用いる。
- 自家発電で発電した電気は上記の算定式ではなく、燃料消費量より排出量を算定する。
- 都市ガスの単位発熱量は、供給会社から提供された値を用いること。

Step6 : モニタリングの実施と排出量の算定

算定報告書の記入例

(6.CO2排出量 (事業所全体)、7.CO2排出量 (主要なシステム系統))

6-2. 年間CO2排出量(工場・事業場全体) 令和3年度 セル色表示/非表示

| モニタリング ポイント No. | 活動種別 | 活動量 | | 単位発熱量 | | CO2排出係数 | | CO2排出量 [t-CO2] | 備考 | 活動量 把握対象 | 年度開始 時点の 在庫量 | 月別の購買量 ※「活動量」の単位(F列)と整合するように記入ください。 | | | | | | | | | | | | 年度終了 時点の 在庫量 | 製品中へ の注入量 | GJ換算 | | | |
|-----------------------|-------------------------|---------|------|-------|---------|----------|-----------|-------------------|--|-------------|--------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|--------------|--------|--------|-------|--------|
| | | 量 | 単位 | 係数 | 単位 | 係数 | 単位 | | | | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | | 対象 | GJ換算量 | | |
| 1 | 系統電力 | 490,000 | kWh | --- | --- | 0.000436 | t-CO2/kWh | 213.6 | | 使用量 | | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 50,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 40,000 | 対象 | 4,782 |
| 2 | 都市ガス | 420 | 千Nm3 | 45.0 | GJ/千Nm3 | 0.0513 | t-CO2/GJ | 969.6 | | 使用量 | | 30 | 30 | 50 | 50 | 90 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 対象 | 18,900 |
| 3 | A重油 | 1,000 | kl | 38.9 | GJ/kl | 0.0708 | t-CO2/GJ | 2,754.1 | | 使用量 | | 400 | | | 300 | | | | 300 | | | | | | | | | 対象 | 38,900 |
| 4 | A重油 | 190 | kl | 38.9 | GJ/kl | 0.0708 | t-CO2/GJ | 523.3 | モニタリングポイント4~8、活動量は所内消費電力、 所内消費熱分(配分方法は8.備考参照) | 使用量 | | | | | | | | | | | | | | | | 190 | 対象 | 7,391 | |
| 9 | 生石灰の製造(原料:石灰石) | 2,100 | t | --- | --- | 0.428 | t-CO2/t | 898.8 | | 原料使用量 | | 500 | | | 600 | | | | 500 | | | | | | 500 | | --- | --- | |
| 10 | A重油 | 155 | kl | 38.9 | GJ/kl | 0.0708 | t-CO2/GJ | 426.9 | | 使用量 | | 20 | 10 | 10 | 15 | 15 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 対象 | 6,030 |
| 11 | A重油 | -5 | kl | 38.9 | GJ/kl | 0.0708 | t-CO2/GJ | -13.8 | | 使用量 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | 対象 | -195 |
| | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | その他(要:備考欄への詳細記載) | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | その他(要:備考欄への詳細記載) | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | その他(要:備考欄への詳細記載) | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | その他(要:備考欄への詳細記載) | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CO2排出量の合計 | | | | | | | 5,773 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | エネルギー起源 CO2排出量の合計(a) | | | | | | | 4,195 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GJ換算量の合計(b) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 75,808 |
| | 脱炭素化指標(a)/(b) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.0643 |

モニタリングポイントごとに
排出量を計算(モニタリングポイントは
まとめて記載しない)

- ・ 月別の購買量が、「活動量」(E列)に転記される(6. シートのみ)。
- ・ 「5. モニタリングポイント」シートでA-2を選択した場合は、「年度開始時点の在庫量、年度終了時点の在庫量」を記入する。
- ・ 外部供給がある場合は、計算結果の年度合計値を3月分として記入し、計算方法を備考欄等へ示す(記入例のA重油を参照)。

排出量は、
自動で合算し切り捨て

〈参考〉都市ガス使用量の換算方法

- 都市ガス使用量は下記の式を参考にして標準状態にした値を用いて排出量の計算を行う。購買データを使用する場合にも、標準状態への換算が必要。
- 詳細は、「モニタリング・報告ガイドライン」第Ⅱ部1.1.4参照。

標準状態体積 [Nm³]

$$= \frac{101.325 \text{ [kPa]} + \text{ゲージ圧 [kPa]}}{101.325 \text{ [kPa]}} \times \frac{273.15 \text{ [}^\circ\text{C]}}{273.15 \text{ [}^\circ\text{C]} + \text{計測時温度 [}^\circ\text{C]}} \times \text{計測時体積 [m}^3\text{]}$$

ゲージ圧

供給約款等に基づく供給圧力等を元に把握する。供給圧力に幅がある場合は中央値やガス会社推奨値等、合理的に値を定めてよい。不明な場合には都市ガス会社に確認すること。

計測時温度

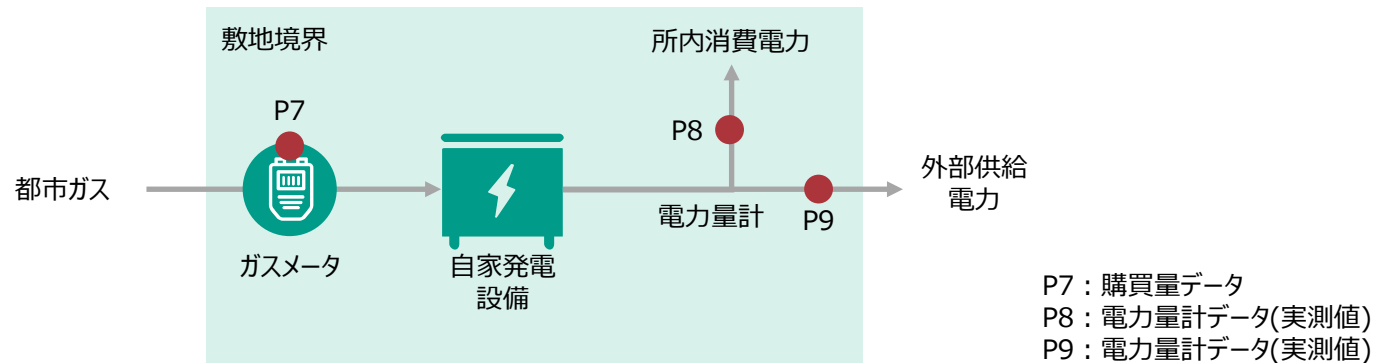
SHIFTウェブサイトに掲載されている各都市の平均気温を使用すること。

温度/圧力補正
機能付メータ

都市ガスメータの中には温度及び/又は圧力の補正機能が搭載されているものも存在する。ただし、標準状態（0℃、1気圧の状態）への補正とは限らないため、留意が必要。

〈参考〉外部供給（自社で発生させた電気・熱の他社への供給）

- 外部に供給した電気・熱を発生させるために使用した燃料からのCO2排出は排出量に含まない。
- 自家消費と外部供給を共にしている場合には下記の式により按分する。
- 詳細は、「モニタリング・報告ガイドライン」第Ⅱ部1.4.1参照。



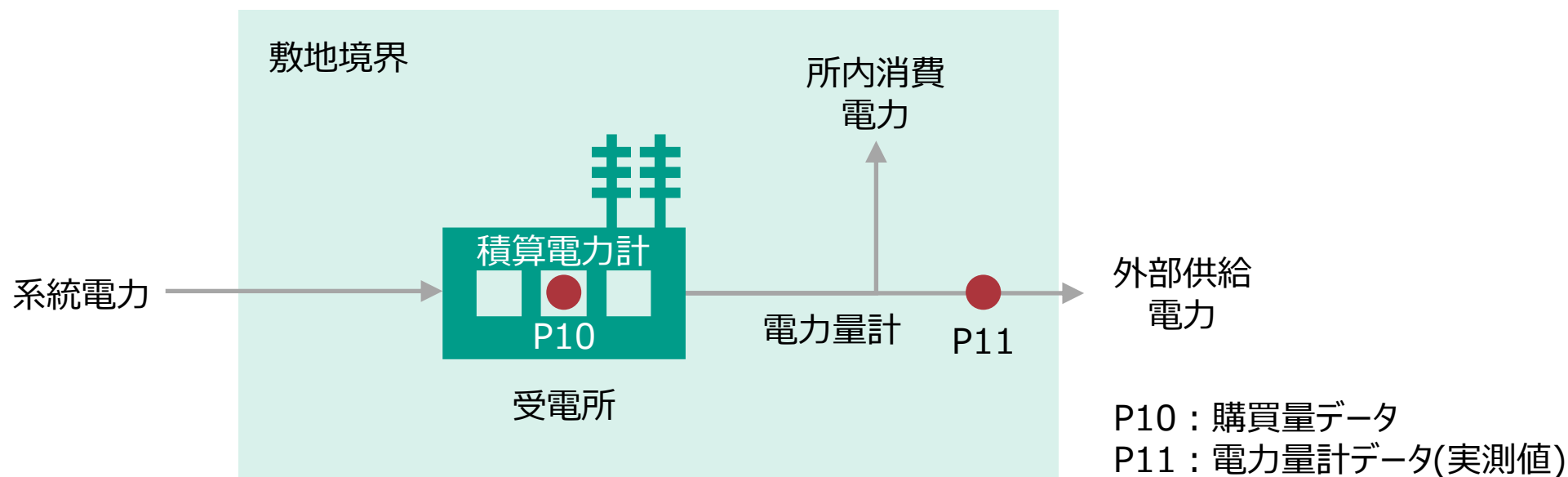
計上すべき所内CO2排出量 (t-CO2)

$$= \frac{E_i \times 0.0036 \text{ (GJ/kWh)} + T_i}{(E_i + E_o) \times 0.0036 \text{ (GJ/kWh)} + (T_i + T_o)} \times \text{燃料消費量} \times \text{単位発熱量} \times \text{排出係数}$$

E_i : 所内消費電力量 (kWh) T_i : 所内消費熱量 (GJ)
 E_o : 外部供給電力量 (kWh) E_o : 外部供給熱量 (GJ)

〈参考〉外部供給（外部から供給された電気・熱の他社への供給）

- 外部から供給された電気、熱の一部または全量を他社（バウンダリ外）に供給している場合には他社への供給分は自らの排出量から控除できる。
- 但し、他社への供給分をパターンA又はBの方法で把握できない場合には、控除することは出来ず、全量自社の排出量とする。
- 詳細は、「モニタリング・報告ガイドライン」第Ⅱ部1.4.2参照。



検証とは（1/3） ※採択後に実施

検証

（「排出量検証のためのガイドライン」1.3より抜粋）

SHIFT事業における「検証」は、算定報告書に記載された情報が、「実施ルール」及び「モニタリング・報告ガイドライン」に準拠して作成され、全ての重要な点において適正に表示されているかどうかを確かめるために、関連する証拠を客観的に収集・評価し、その結果を環境省に検証報告書によって伝達する、体系的なプロセスとして実施される合理的保証業務。

二重責任の原則

（「排出量検証のためのガイドライン」1.3より抜粋）

- 目標保有者 = 適切な情報（算定報告書）を作成し報告する
- 検証機関 = 算定報告書を検証し意見を表明する（検証報告書）

（公募申請時は自己申告だが）

採択された場合は検証機関と協力して、排出量情報の信頼性の向上をめざす

検証とは（2/3） ※採択後に実施

- 算定結果の信頼性を担保するために、検証機関による検証が実施される。目標保有者は**要求された情報（エビデンス）**の提示、現地訪問への対応等を行う必要がある。
- 検証済の報告書一式提出（承認依頼）期限
 - ① 基準年度排出量検証：
（単年度・複数年度事業者共通） ⇒ **令和6年12月13日（金）まで**
 - ② 削減目標年度排出量検証：
（単年度事業参加者の場合） ⇒ **令和8年6月末まで**
（複数年度事業参加者の場合） ⇒ **令和9年6月末まで**
- 実施ルールに記載されている通り、期限内に報告書が提出できない場合は補助金返還の可能性があるため、確実に期日に間に合うよう提出すること。（過去、提出遅れにより実際に返還が検討された事例もある。）
- 検証に係る費用については、**目標保有者の自己負担**。
- 検証機関は、SHIFT事業に登録している検証機関から選択して契約すること。

検証とは（3/3） ※採択後に実施

■ SHIFT事業検証機関（2024年3月時点）

- 検証機関の紹介資料（連絡先等含む）は、SHIFT事業ウェブサイトに掲載。
<https://shift.env.go.jp/participant/verification>

- ✓ 一般財団法人 日本海事協会
- ✓ 一般財団法人 日本品質保証機構
- ✓ 一般社団法人 日本能率協会
- ✓ ソコテック・サーティフィケーション・ジャパン株式会社
- ✓ 日本検査キューエイ株式会社
- ✓ ペリージョンソンレジストラークリーンディベロップメントメカニズム株式会社
- ✓ BSIグループジャパン株式会社
- ✓ 株式会社BiSUS

- ウェブサイトに公開される採択者名簿を見た検証機関から連絡が来る可能性がある。
- 検証費用についての質問を例年いただくが、工場・事業場の規模等によって大きく変動するため、**いずれかの検証機関から見積を取得することが確実（採択前でも見積の取得は可能）。**

CO2排出量の算定・検証に関する問い合わせ先
shift-sec@ml.mri.co.jp

お問い合わせはメールのみ受け付けております。

