

第3回 グリーンLPガス推進官民検討会 議事要旨

- 日 時 : 2023年3月2日(木) 13:30~15:30
- 場 所 : TKP新橋カンファレンスセンター およびTeamsでのオンライン開催
- 出席者 : 橘川座長(国際大学副学長)、定光委員(エネ庁 資源・燃料部長)、関根委員(早稲田大学教授)、他 委員11名)、オブザーバー(15名)、随行者等(56名)、日協事務局

I. 議事次第 :

- ・ 冒頭挨拶 (橘川座長、および経済産業省 定光資源・燃料部長)
- ・ LPガスのCN化に向けたトランジション対応に関するプレゼンテーション (全4名)
- ・ 質疑応答、および来年以降の情報公開を巡る検討

II. 議事概要 :

(1) 橘川座長挨拶

容積当たりの熱量が高いLPガスはCNに向けても使われ続けて行くと考えられるが、そのために必要な問題は解決して行かなければいけない。こうした観点から、前回の検討会ではグリーンLPガスの製造開発に向けて国内で進められている各プロジェクトの技術情報の棚卸を行ったが、CN化に向けたトランジション対応に関する議論も詰めて行く必要がある。

(2) 定光部長挨拶

グリーンLPガスを商用に乘せ、需要家に使ってもらうためには、グリーンLPガスの品質・認証・安全性などが確立されていることが前提となる。ルール作りに向けては、先行しているメタネーション協議会などとも連動させながら、この場でも検討を進めて行く必要がある。また、グリーンLPガスの商用化を単に待つだけではなく、オフセット・クレジットを活用したクリーンなLPガスや省エネ機器の普及促進といったことを始め、トランジションに向けて如何に対応して行くかということも重要な課題だ。

政府は先月、GXに向けた基本方針を閣議決定し、LPガスを含めた化石燃料に対してCP(カーボンプライシング)を導入する方針を示したが、こうした動きを見据えながら、LPガス業界においても必要な先行投資をGX移行債の財源を活用しながら行っていくことを期待したい。

(3) 各プロジェクト等からのプレゼンテーション

- ① 「官民検討会での今後の検討課題、およびワーキンググループ(WG)の設置について」
【日本LPガス協会】 企画グループ 三木田リーダー

- ・ プロジェクト毎のグリーンLPガスの技術開発状況は、次年度以降も秋に開催する第2回の検討会で確認し、共有化する。
- ・ トランジション対応としての高効率機器普及に向けたWG、ならびにCNLPGの活用検討に関するWGを次年度内に設置することとし、WG設置に向けた準備作業を日協内で行う。
- ・ 我が国で製造されるグリーンLPガスが海外でグリーン認証を得るための要件の整理や、業界ルールの確立、品質基準作りなどに向けたWGの設置も次年度以降、検討する。

② 「海外でのグリーン認証制度」ならびに「CNLPGの活用検討」について

【野村総合研究所（NRI） 植村プリンシパル

- ・ 海外においてグリーンな原材料や発生源を認証する仕組みとして使われている再生可能エネルギー証書（REC）や発生源証書（GoO）によるグリーン認証の事例を紹介。
- ・ グリーン認証に際しては、第三者機関による検証が必要であることに加え、証書による環境価値の二重計上やグリーンウォッシュ問題への対応の重要性を指摘。
- ・ 民間事業者の自主的な取り組みとして、クレジット利用によるオフセットは行われているが、日本ではJ-クレジットやJCMのみが温対法における排出量調整として認められている。CNLPGの利用拡大を巡っては、最終ユーザーに至るまでのサプライチェーンに於いて権利証書の伝達を行って行くことが望まれる。

③ 「トランジション期間の対応について」

【全国LPガス協会】 田中常務（委員）

- ・ 全国LPガス協会では、2021年3月に「LPガスCN対応検討会」を設置し、今後のCNに向けたビジネスの展望を検討していることを紹介。
- ・ 2022年度にはWGを立ち上げ、①CO₂の見える化、②省エネ機器の普及促進、③LPWA等を活用した配送の効率化、④クレジットを活用したLPガスのグリーン化の4つのテーマを重点施策として取組みを進めている。
- ・ さらに、CN化に向けて、全国1万7千のLPガス販売事業者が正しくCNについて理解することが必要であるとして、広報活動の重要性が報告された。

④ 「高効率給湯器普及促進について」

【日本ガス石油機器工業会】 高効率給湯器推進プロジェクト 前城統括リーダー（委員代理）

- ・ 家庭から排出されるCO₂のうち、給湯は最大の33%の割合を占めることから、エコジョーズならびにハイブリッド給湯器のさらなる普及促進を図ることにより、CO₂排出量の削減に繋げて行くことの重要性を訴求。
- ・ こうした観点から、令和4年度補正予算による3省連携の住宅の省エネリフォーム補助事業を活用し、家庭用燃料電池を加えた「CNセミナー」を日協・全エル協ならびに日団協との共催で実施し、3月20日から月末にかけてオンライン配信することが報告された。

(4) 委員・オブザーバーからの主たる質問やコメント

関根委員（早稲田大学 教授）

- ・ 北海道と東北で消費される灯油量は0.2エクサジュールで、これは全国で消費されるプロパンの熱量に近い数字だが、FT合成で灯油を作ろうとすれば、SAFや軽油に大半が取られてしまうので、灯油は事実上作れない。これをオール電化にしようとするれば50兆円近い経費がかかる。そうした観点からすれば、グリーン化が難しい灯油をグリーンLPガスに置き換えるというビジョンもあると思う。
- ・ 家庭業務用や産業用のみならず、カセットコンロやオートガス、都市ガスの熱調といった（需要は大きくないが）分野でもLPガスの出口として重要なので、検討会で議論して行く必要があるだろう。

日本ガス協会（オブザーバー） 企画部 エネルギー・需給グループ 奥田マネージャー

- ・ 都市ガス業界でも、合成メタン（e-メタン）を中心に、証書制度の確立に向けた取り組みや、CN都市ガスの普及促進ならびに信頼性向上に向けた取り組みを行っている。
- ・ メタネーション協議会では、e-メタンの環境価値の認証・移転に向けた検討状況や、CO₂の環境価値の移転の問題、具体的には企業上のインベントリーと国家のインベントリーでどのように夫々処理して行けば良いか、といったことを巡る検討を進めている。同じカーボンリサイクル燃料ということで、LPガス業界とも情報交換を続けさせて頂きたい。

(質問. 1) 坂西委員（産業技術総合研究所）

石炭火力発電所などから排出されるCO₂をCCUで合成燃料（カーボンリサイクル燃料）を製造した場合のオフセットに関する考え方は、海外などではどのようなになっているのか？

【回答】 NRI（植村プリンシパル）

- ・ 石炭火力側がCN扱いするのであれば、合成燃料の使用側はオフセット出来ない（ニュートラルでない）ということがCCUに関してIEAによって示されている基本的な考え方だが、デンソーが行っているようなCO₂を closed cycle の中に閉じ込め、循環して使い続けたり、或いは化学原料として用いてプラスチック製品などの形で固定化すれば、カーボンリサイクルの定義に合致することになる。
- ・ 産業排気ガスからのリサイクルの場合はなかなか難しいが、バイオマス発電所から排出されたCO₂を回収したり、産業廃棄物の処理場からのものを用いれば、CNとして扱うことが可能となるなど、リソースは色々ある。併せ、CO₂の発生源を電子証明の連鎖のような形で伝達させて行くことも必要だ。

(質問. 2) 定光委員（資源・燃料部長）

証書の取り扱いをどうして行くか、ということは大切な問題提起を含んでいる。電力や都市ガスでは、物の流れと証書によるCO₂削減の価値の流れを同じにして（混ぜて）行う方向での議論が始まっているが、LPガスでは両者を切り分けてサプライチェーンを作ることは出来ないだろうか？

【回答】 NRI(植村プリンシパル)

- ・ LPガスの場合、原料の問題ですぐにはグリーンLPガスの大規模生産に取って代わることは難しいと考えられる中で、地方で生産されるグリーンLPガスを証書化し、(物理的に運ぶのではなく)証書部分を大都市郊外等の消費地で販売するという「マス・バランスアプローチ」を取ることが可能ではないか。
- ・ 欧州ではRECとGoOは分けて処理されるが、後追いの日本では、他のエネルギーを含め、例えば「グリーンエネルギー証書」のような形で、(コストは要するが)統一して証書を取り扱えるシステム構築が出来るようになれば良い。

(総括) 橘川座長

大企業が中心となって進めている他の合成燃料開発と異なり、LPガスの場合は地方コミュニティをベースとして、ボトムアップの形でバイオマス系由来の新たなグリーンLPガスのビジネスモデルを築いていくことが可能なのではないかと。ビジネスモデルが新しくなければGX債は取れない。ここでの議論を踏まえ、GX債を取るべく、バイオマス系、コミュニティ系を足掛かりにして攻めていく気持ちで、関係する会社の中からファースト・ムーバー(first mover)がどんどん出てくることを期待したい。

(5) 来年度以降の公開について

- ・ マスコミならびに消費者団体を加え、公開することが了承された。
- ・ 但し、機微な技術情報など、情報公開が問題の場合は非公開ベースで開催する。

Ⅲ. 次回会合 : 2023年7月 (予定)

以 上

【添付書類】 ① 委員・オブザーバー名簿

② 第3回グリーンLPガス推進官民検討会でのプレゼンテーション資料

グリーンLPガス推進官民検討会 委員・オブザーバー名簿

2023年3月2日

(順不同・敬称略)

<座長>

橘川 武郎 国際大学 副学長

<委員>

定光 裕樹	経済産業省 資源エネルギー庁 資源・燃料部長
関根 泰	早稲田大学 理工学術院 教授
田中 敏雅	一般社団法人 全国LPガス協会 常務理事
猪股 匡順	一般社団法人 日本ガス石油機器工業会 専務理事
坂西 欣也	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 エネルギー・環境領域 領域長補佐
上原 英司	国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 環境部 部長
福島 将行	古河電気工業株式会社 研究開発本部 サステナブルテクノロジー研究所 新領域育成部 部長
水谷 太	株式会社クボタ 水環境総合研究ユニット 水環境研究開発第三部長
吉田 栄	日本LPガス協会 専務理事
上平 修	日本LPガス協会 参与・事務局長

<発表者>

議事次第の通り

<オブザーバー> (法人名/団体名のみ)

- ・株式会社サイサン
 - ・エア・ウォーター株式会社
 - ・三浦工業株式会社
 - ・株式会社野村総合研究所
 - ・一般社団法人 日本自動車工業会
 - ・高圧ガス保安協会
 - ・日本ガス協会
 - ・日本コミュニティーガス協会
 - ・独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
 - ・一般社団法人 全国ハイヤー・タクシー連合会
 - ・高知県 林業振興・環境部環境計画推進課
 - ・一般財団法人 エルピーガス振興センター
 - ・日本LPガス協会 常任理事会社(5社)
- (アストモスエネルギー株式会社、ENEOSグローブ株式会社、ジクシス株式会社、株式会社ジャパンガスエナジー、岩谷産業株式会社) 以上

グリーンLPガス技術開発概要

開発者		PJ概要	2022/2023 ＜2020年代前半＞	2025 ＜2020年代後半＞	2030～
CO2リサイクル	北九州市立大学 (グリーン推進協)	逆シフトコンバーターでCO ₂ をCOに変換し、水分をインタークーラーで除去し、ハイブリッド触媒による第一反応器でCO ₂ 、CO、H ₂ からDME合成後、水分除去し、第二反応器のLPガス触媒でプロパン・ブタンに変換、LPガス収率はCO ₂ ガス利用基準で85%を目標。	5～10kg／日 ベンチスケール実証	100kg／日 スケールアップ実証	10t／日 10～100t規模で社会実装を目指す
	産総研／NECC ／グリーン推進協 (NEDO事業)	中間体DMEから省水素、高効率にLPガスを合成する技術開発。DMEからオレフィンを合成する脱水縮合反応と、オレフィンからパラフィンを合成する水素化反応を結合し一つの反応塔でLPガス合成するのが目標。LPガス収率は70%を目標。	5～10kg／日 ベンチスケール実証	100kg／日 スケールアップ実証	10t／日 10～100t規模で社会実装を目指す
FT	ENEOS グローブ (NEDO事業)	大崎ケルジエンのIGCC由来のCO ₂ を利用し、FT合成によって石油連産品とLPガスを合成する。安価で耐久性があり、効率の高い触媒開発と製造工程の確立が課題。触媒は富山大学と日本製鉄が開発と改良を担当する。	触媒評価 ・連続試験により触媒性能確認、改良点抽出 ・LPガス成分、連産品収率の確認	実証プラントでの評価	実装検討
バイオ	古河電工 (GI基金)	化石燃料によらない家畜糞尿等から、北海道大学、静岡大学が開発するラムネ触媒でLPガスを合成する。LPガス収率は50%を目標とする。	ベンチプラント設計、建設 ・触媒改良、量産 ・ベンチプラント試運転まで	200～300t／年 ベンチスケール実証	社会実装 1,000 t／年
	クボタ (環境省事業)	未利用の稲わらをメタン発酵、革新的触媒技術によりLPガスを含むバイオ燃料を製造する。グリーンLPガス合成技術は早稲田大学等の保有技術を用いた直接合成を目指す。	現地実証 ・メタン発酵、触媒実証 ・稲わら収集調査	現地実証 ・メタン発酵規模最大 5 t／日	社会実装
	高知県 (環境省事業)	高知県に賦存する木質バイオマス資源等からグリーンLPガスの地産地消モデルを確立するもので、革新的で比較的安価な触媒技術の開発は早稲田大学、京都大学が行う。	事業家に向けた環境整備 ・グリーンLPガス合成触媒の開発 ・事業者、プロジェクトの具体化、事業計画策定	実証試験	実装

技術開発状況の進捗確認

- ・技術開発状況に書かれた**6つの技術の進捗状況を、毎年第2回目の検討会で進捗確認し、共有化する。**
- ・事務局では**その他新たに進行中のグリーンLPガスプロジェクトの有無を調査し、検討会に報告する。**
- ・各社報告を受け進捗状況に応じた**技術開発状況の修正**を適宜行い、検討会に報告する。

GX移行債を利用した事業化の検討

- ・カーボンニュートラル技術等の開発や事業化支援のために発行される**20兆円規模のGX移行債の支援スキームの具体的内容の把握**を行う。
- ・各プロジェクトのGX移行に向けた議論（含む**高効率機器の普及促進を絡めた対応**）を進める。

WG、SWGでの検討内容のフィードバック

- ・WG、SWGでの進捗は、準備期間を含め、**検討会で逐次報告**を行う。
- ・「**CNLPG活用検討SWG**」は、トランジション期間においてLPガス低炭素化に重要であり、**都市ガス、合成燃料の動向も視野に入れた検討**を行う。
- ・検討会は**WG、SWGの横ぐしを入れる機能**として、報告内容を精査する。

LPガス需要の維持及び広報活動

- ・L P ガスのC N 化を進める中で、**LPガス需要を維持するための議論を進める。**
- ・グリーン化対応を進めているLPガス業界の現状、及び将来の姿を対外的に示す**広報活動を強化**する。

その他の検討

- ・他のエネルギー業界の**C N 技術開発状況の動向を把握**する。（例：CCS付きのブルーLPガスの製造技術等）

グリーンLPガスの社会実装に向けての課題

① トランジション期間の低炭素化のための省エネ高効率機器の普及

- ・エコジョーズの加速度的普及を含む高効率機器普及による低炭素化の推進
- ・新築住宅に対する新たな省エネ性能基準によるLPガスの適合化（ハイブリッド給湯器、エコジョーズ、エネファーム）
- ・省エネによるCO₂削減効果の見える化とそのアピール

② CNLPG活用に向けたLPガス業界の方向性

- ・調達の課題・・・ボランタリークレジットの枠組み規定と業界による自主認定制度作り
- ・流通の課題・・・二重計上防止等を巡る自主ルール作り
- ・共通の課題・・・トランジション対応アピールのための取引拡大、名称統一化（含商標登録）、認証基準等の情報開示

③ グリーンLPガスの認証の仕組み作り

（LPガスだけの問題ではなく、国の政策策定を待つべき問題ではないか）

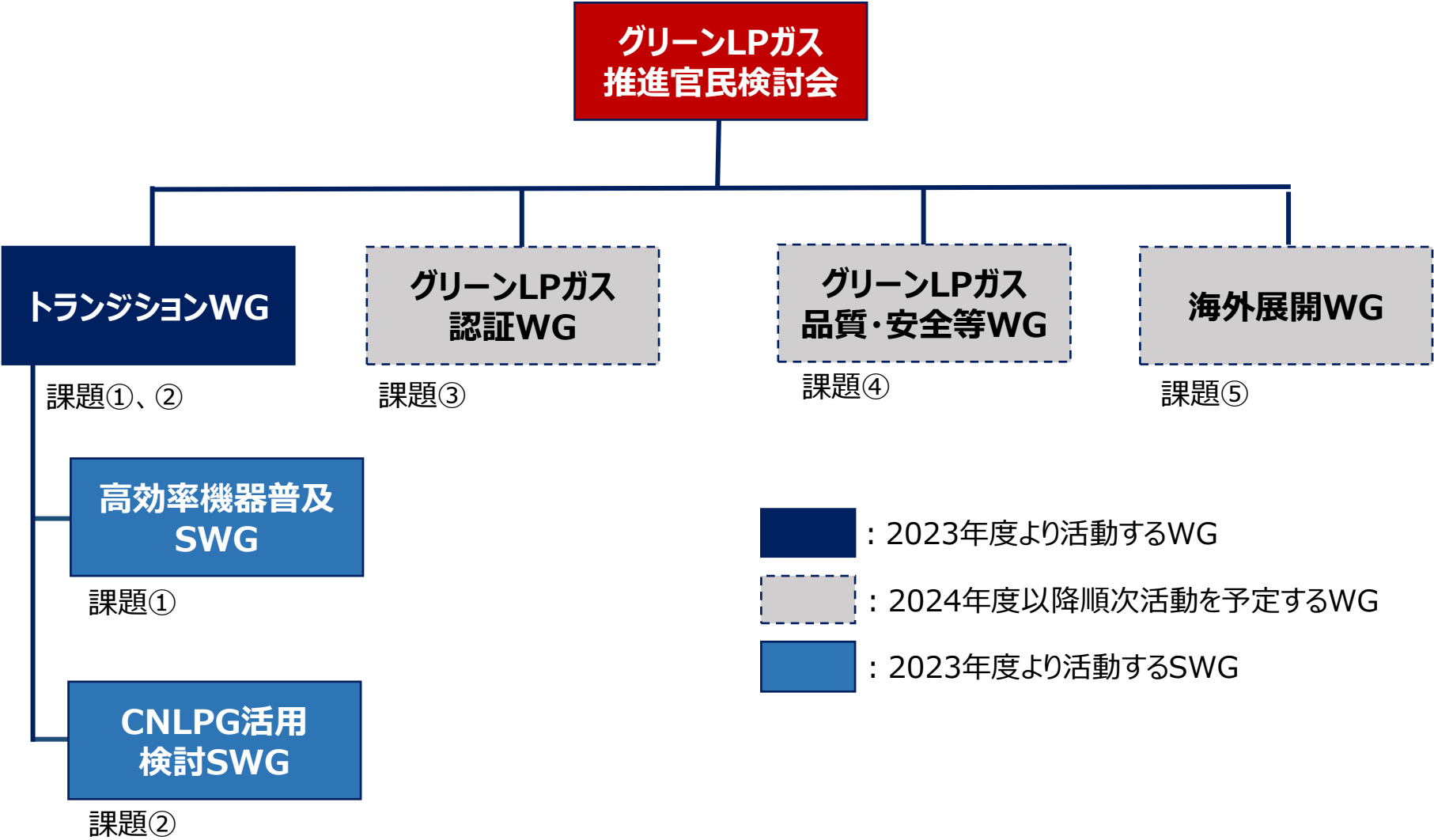
- ・海外を含めた第三者認定の取得
- ・グリーンLPガスが呼称出来る業界統一ルール作り（基準、手続き、商標登録等）
- ・グリーンLPガス合成にかかわるライフサイクルアセスメント（グリーンLPガスとして認められるための要件整理条件）
（例：海外で生産されたグリーン水素等を使ったグリーンLPガスはグリーン認定されるのか）

④ グリーンLPガスの品質基準作り

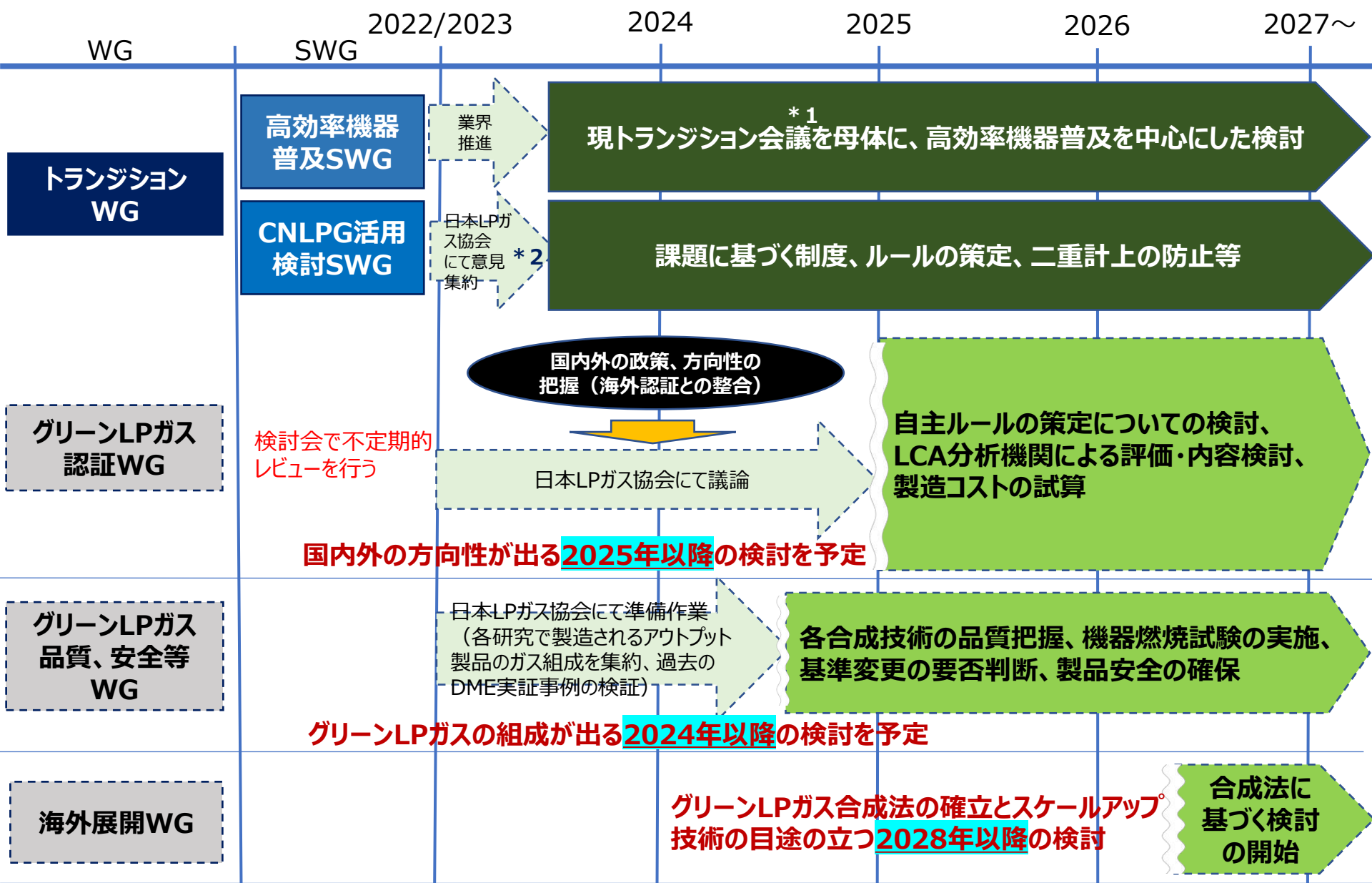
- ・グリーンLPガス製品のアウトプットが出るまでの間は、LPガス業界は「品質ガイドライン」規格を維持
- ・各開発プロセスで合成するグリーンLPガスの品質状況と、最終生産物の品質目標の把握
- ・モデル品質での燃焼機器影響試験の実施と、液石法、JIS、ガイドラインの変更が必要かの見極め（過去行ったDME混合実証試験と同様の確認過程が必要）
- ・アウトプット品質明確後、不純物混入の許容範囲の検討

⑤ グリーンLPガス製造技術の海外展開

- ・日本で開発されたグリーンLPガス製造技術の海外への移転
- ・国際的な認知度向上等



グリーンLPガス社会実装に向けての課題をグリーンLPガス推進官民検討会の傘下に置いたWG、SWGで個別に議論する



* 1 トランジション会議：トランジション期間の高効率機器普及促進を目的に、日本LPガス協会、全国LPガス協会、日本ガス石油機器工業会、日本ガス協会が現在自主的に運営している会議

* 2 CNLPGを巡る検討会：日本LPガス協会常任理事会社による、CNLPGの各社現状の取組みを共有し、内容を把握することを目的とした意見交換会であり、この会を通じ、CNLPGに関する課題を抽出することとなる。

トランジションWG（2023年～）

- ・トランジションWGの下に「高効率機器普及SWG」と「CNLPG活用検討SWG」を設置する。
- ・「高効率機器普及SWG」は現在、日本LPガス協会、全国LPガス協会、日本ガス石油機器工業会及び日本ガス協会が運営している「トランジション会議」を母体に、2023年中盤に官民検討会のWGに移行する。
- ・「CNLPG活用検討SWG」は、日本LPガス協会が2月に招集した「CNLPGを巡る方向性会議」にて各社の動向をヒアリング、共有、課題の顕在化を行い、2023年中盤に官民検討会のWGに移行する。

グリーンLPガス認証WG（2025年～）

- ・まずは日本LPガス協会にて国内外のグリーンLPガスに対する政策及び取組みの方向性を俯瞰し、業界内部で必要な検討内容を前もって整理する。（「CNLPG活用検討SWG」での議論を参照）
- ・日本LPガス協会での検討期間も検討会には定期的に進捗報告を行う。
- ・日本LPガス協会での検討に目途がついた後、2025年度以降、検討会の中に「グリーンLPガス認証WG」を設置する。
- ・「グリーンLPガス認証WG」では、認証の自主ルールの策定、産業用顧客への認証トレーサビリティに加え、グリーンLPガスのコスト算定や、グリーン認定判断のベースとなるLCA評価も行う。

グリーンLPガス品質・安全等WG（2024年～）

- ・各研究でグリーンLPガスのアウトプット品質（組成）が明確になるまで、日本LPガス協会内で基本的検討を行う。
- ・日本LPガス協会の検討段階では、需要毎に求められる規格及び規格変更の許容性を調査し、グリーンLPガスのアウトプット品質との整合性を明確し、燃焼機器の安全性についての初步検討を行う。
- ・日本LPガス協会での検討期間も検討会には定期的に進捗報告を行う。（毎年第2回の検討会）
- ・2024年中盤頃に、日本LPガス協会で検討した内容をベースに、検討会内部にWGを設置する。
- ・WGでは、各研究のアウトプット品質に基づく、燃焼機器影響試験を行い、規格変更の可否を検討する。

海外展開WG（2028年～）

- ・合成法及びスケールアップの目途が立つ2028年以降、検討会にWGを設置し、当該技術の海外への展開、海外で生産したグリーンLPガスの輸入等に係る課題の検討を行う。
- ・検討に当たっては、プラント・機器のグローバルスタンダードについても留意する。

グリーンLP ガス推進官民検討会
第3回会合報告資料

CNLPGの活用検討

プリンシパル 植村 哲士

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
サステナビリティ事業コンサルティング部

2023年3月2日



CNLPGとグリーンLPGガスの定義

オフセットクレジット・環境価値の権利移転

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

グリーンウォッシュ防止策

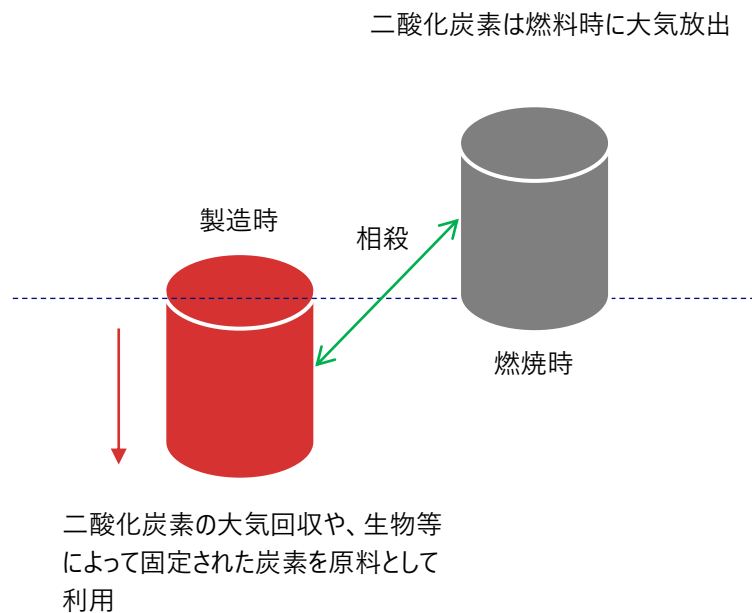
正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

カーボンニュートラルLPGの二つのアプローチ

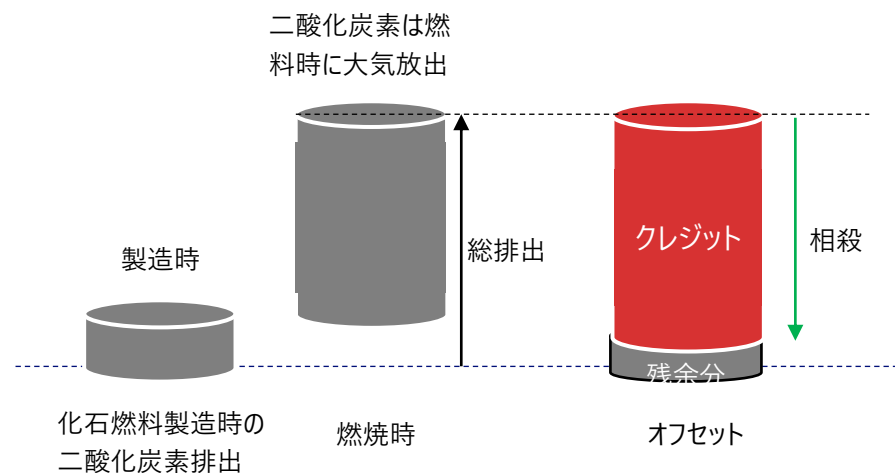
■ LPGをカーボンニュートラルにするためには、炭素分を大気やバイオマスなどから得る方法と、化石燃料由来の炭素を利用したうえで森林吸収やCCSなどで相殺する方法の2つの方法がある。

- 炭素分を大気やバイオマスなどから得る方法は、グリーンLPGとも呼ばれる
- 化石燃料由来の炭素を利用したうえで森林吸収やCCSなどで相殺する方法（いわゆるカーボンオフセットLPG）は、日本でカーボンニュートラルLPGとして販売されているものである。

グリーンLPG



カーボンオフセットLPG



CNLPGとグリーンLPGガスの定義

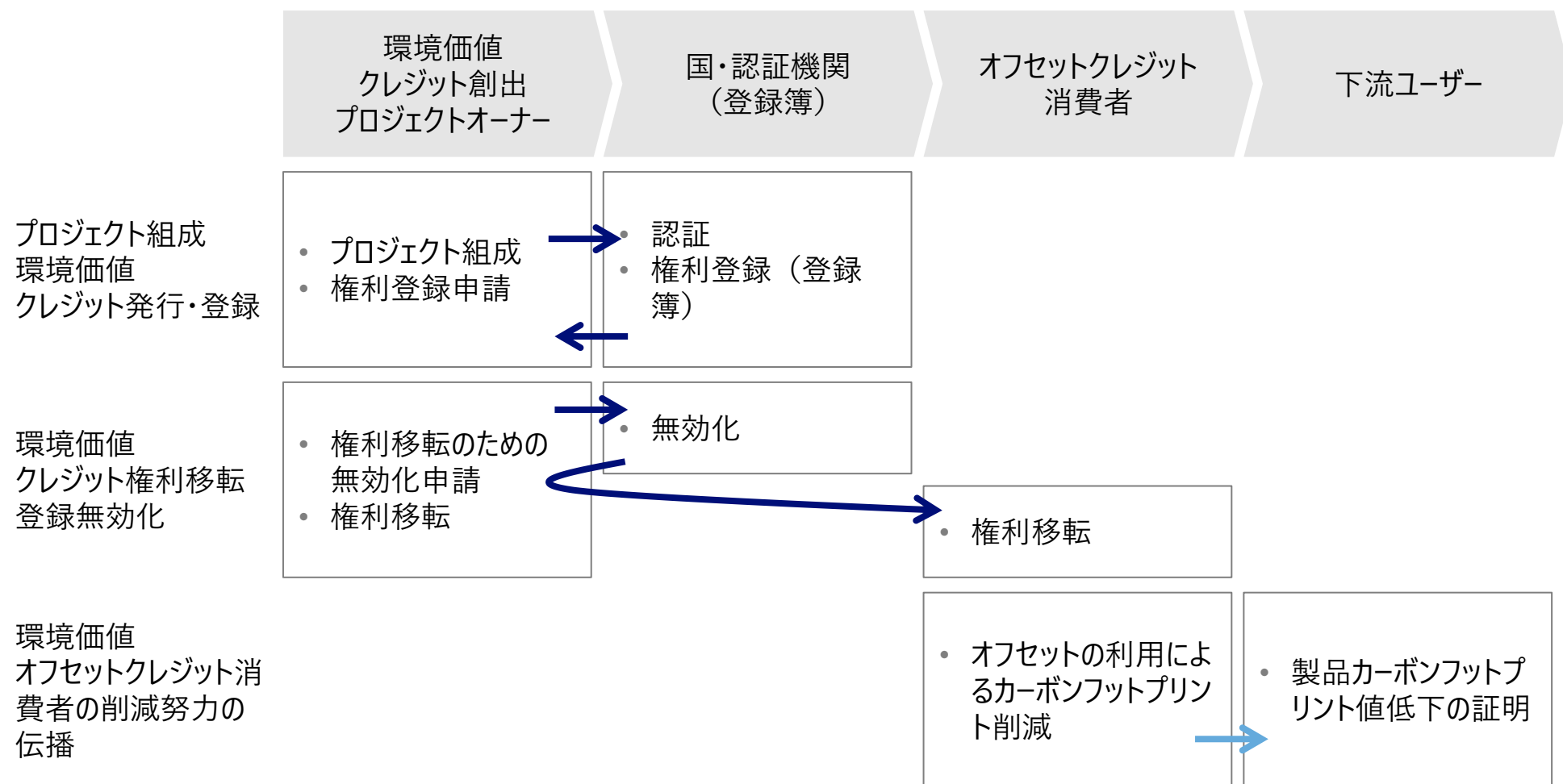
オフセットクレジット・環境価値の権利移転

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

グリーンウォッシュ防止策

正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

クレジット創出事業者がプロジェクトを組成し、国やゴールドスタンダードなどの認証機関が権利を認証し、その権利をクレジット消費者に移転する。



オフセットクレジット・環境価値の権利移転 ゴールドスタンダードの登録簿

IMPACT REGISTRY

CREDITS

PROJECTS

✓ LOGIN

ALL PROJECTS

Project Status

Country

Project Type: Biogas - Heat

✕

CORSIA

Search

GS ID	PROJECT DETAILS	STATUS	SDGS	PROJECT TYPE	COUNTRY	ACTIONS
GS12076	Wenshi AMMS GHG Mitigation Project in Jiangsu Province by Profit Carbon Environmental Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.		Planned	Biogas Heat	China	VIEW
GS12077	Wenshi AMMS GHG Mitigation Project in Anhui Province by Profit Carbon Environmental Energy Technology (Shanghai) Co., Ltd.		Planned	Biogas Heat	China	VIEW
GS11948	SUVIDHA's Decentralized Energy Interventions for Rural Communities in India VPA - 4 (Himachal Pradesh, IndiGo) by Society for the Upliftment of Villagers and Development of Himalayan Areas (SUVIDHA)		Planned	Biogas Heat	India	VIEW
GS11722	Promotion of clean cooking solutions in rural India by Infosys - VPA 2 by Infosys		Planned	Biogas Heat	India	VIEW
GS11548	SUVIDHA's Decentralized Energy Interventions for Rural Communities in India VPA - 2 (Assam) by Society for the Upliftment of Villagers and Development of Himalayan Areas (SUVIDHA)		Planned	Biogas Heat	India	VIEW
GS11549	SUVIDHA's Decentralized Energy Interventions for Rural Communities in India VPA - 3 (Odisha) by Society for the Upliftment of Villagers and Development of Himalayan Areas (SUVIDHA)		Planned	Biogas Heat	India	VIEW
GS11692	Uganda Dairy Biogas Program by Buen Manejo del Campo S.A de C.V		Planned	Biogas Heat	Uganda	VIEW
GS11568	Biodigesters program for a low-carbon livestock sector in Vietnam (BioLive) by Nexus-Carbon for Development		Planned	Biogas Heat	Viet Nam	VIEW
GS11636	Implementation of clean energy technology in rural areas of India-2 by GRENEITY INFOCOM SERVICE PRIVATE LIMITED		Planned	Biogas Heat	India	VIEW
GS11655	Implementation of clean energy technology in rural areas of India-1 by GRENEITY INFOCOM SERVICE PRIVATE LIMITED		Planned	Biogas Heat	India	VIEW
GS11595	Dengzhou AMMS GHG Mitigation Project by Sirreon Technology & Development (Beijing) Co.,Ltd		Planned	Biogas Heat	China	VIEW
GS11539	Bundling of household biogas plants for thermal energy applications by GRENEITY INFOCOM SERVICE PRIVATE LIMITED		Certified	Biogas Heat	India	VIEW
GS11455	Implementation of Bio digestors in rural areas of Madhya Pradesh, India by Infinite Environmental Solutions LLP		Planned	Biogas Heat	India	VIEW
GS11441	Bundled household biogas plants project in Jammu and Punjab by Value Network Venture Advisory Services Pte. Ltd.		Certified	Biogas Heat	India	VIEW

Gold Standard

125 Projects

出所) https://registry.goldstandard.org/projects?q=&page=1&project_types=4

CN LPGとグリーンLPGガスの定義

オフセットクレジット・環境価値の権利移転

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

グリーンウォッシュ防止策

正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

二重計上は、オフセットおよび取引目的で削減クレジットが発行され、2 回以上計上される場合に発生し、炭素クレジットスキームによって対象が異なる。

二重計上の定義とタイプ

- ダブルカウント (DC) は、気候変動の緩和を達成するために、単一の GHG 削減または吸収が複数回カウントされる場合に発生する。
- カーボン クレジット スキームの大部分は二重カウントを許可しているが、スキームの管理当局は二重カウントを回避するための手順を確立している。

二重計上のタイプ

Gold Standard

二重請求 (Double Claiming)

GHG の利益は、複数の関係者によって主張される。

二重販売 (Double Selling)

GHG 便益は、同じ事業体によって複数回販売される。

二重計上 (Double Accounting)

利益は複数の機会に計上される。

取引単位の二重カウント (Double counting of unit)

GHG の利益は、複数のメカニズムの下で計算され、取引される。

Verified Carbon Standard

二重請求 (Double claiming)

1 つの特典が 2 つの異なるエンティティによって請求される。

二重販売 (Double Selling)

GHG 便益は、クレジットを 2 つの別々のスキームに登録するか、1 つのクレジットを 2 回販売することにより、複数の購入者に販売される。

二重収益化 (Double Monetization)

この便益は、GHG クレジットとして 1 回目、GHG 排出枠として 2 回目の、2 回収益化される。

Clean Development Mechanism (UNFCCC*)

二重請求 (Double claiming)

削減は、排出が発生した国による緩和誓約の達成に向けて 2 回計上される。

二重発行 (Double Issuance)

1 つまたは複数のスキームの下で同じ GHG 削減に対して複数の単位が発行される場合。

二重使用 (Double Use)

1 つの単位は、同じ国または 2 つの異なる国によって 2 回緩和の誓約を満たすために使用される。

二重目的 (Double Purpose)

1 つのユニットは、国連の緩和に関する誓約を達成するために使用され、また、気候資金などの組織の財務および技術に関する誓約を満たすために使用される。

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

UNFCCC は、CDM クレジット制度の下での二重計算の問題に対処するためのガイドラインを確立し、CDM CER の下での二重計算の事例を提供している。

CDMにおける二重計上

- 気候変動に関する国際連合枠組条約 (UNFCCC) は、CDM クレジットスキームでの二重計算を回避する方法を規定している。
- UNFCCC はまた、CDM の下での二重計算問題の 4 つのカテゴリー、すなわち二重発行、二重請求、二重使用、および二重目的に分類している。

CERの二重計上例

二重計上のタイプ	二重計上の例
二重発行 (Double Issuance)	バイオ燃料の生産者と使用者のような 2 つの異なる事業者が、1 つの製品の同じ削減に対して CER 単位を求める。
二重請求 (Double claiming)	受入国と資金提供国の双方が削減利益を主張する。
二重使用 (Double Use)	ある国が緩和の誓約を達成するために、2 つの異なる年に同じ単位を使用する場合
二重目的 (Double Purpose)	緩和の誓約をオフセットおよび削減目標を達成するために単一の CER と、気候資金活動が使用される。

二重計上をさけるCDMのルール

①

CDM 理事会は、専用のレジストリを通じて、発行された炭素クレジット、つまり認証排出削減量 (CER) の分配を管理する。

②

登録された取引の一貫性は、国際的に合意されたルールに従って検証される。

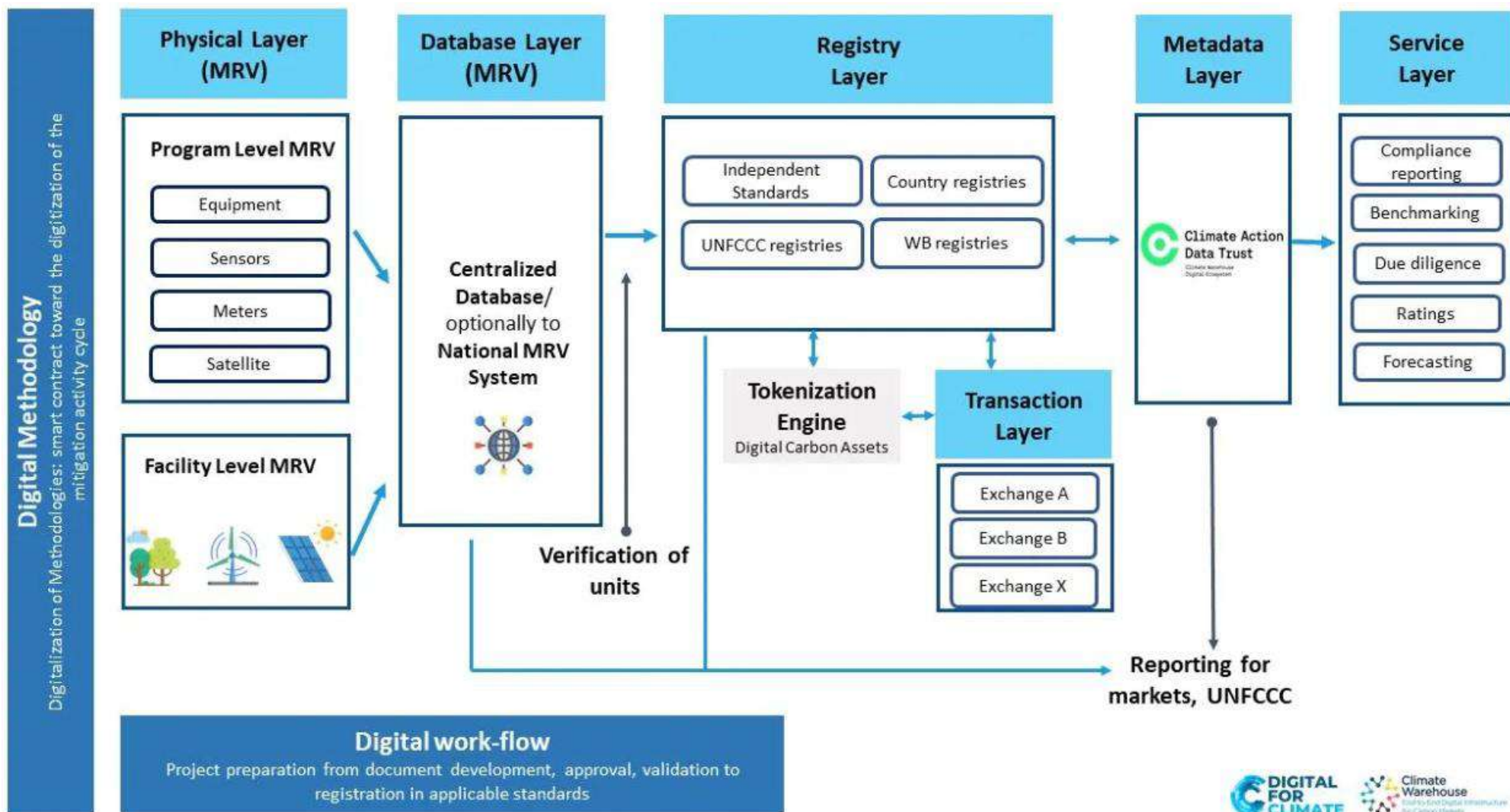
③

国家登録簿は、国際取引ログによって国家間および国家内の取引を記録している。

④

最後に、CDM はすべての CDM プロジェクトの国内登録簿の国際評価を実施し、関与と検証を評価する。

World Bankが運営するクレジット登録・発行・モニタリング・取引を支えるClimate Warehouse（国際的な登録簿）のプロトタイプ



二重計上防止措置の現在の取り組み状況

ゴールド スタンダードは、VER の発行における二重カウントを排除するための特別な規則と方法を考案し、VERの透明性と信頼性、堅牢性を維持している。

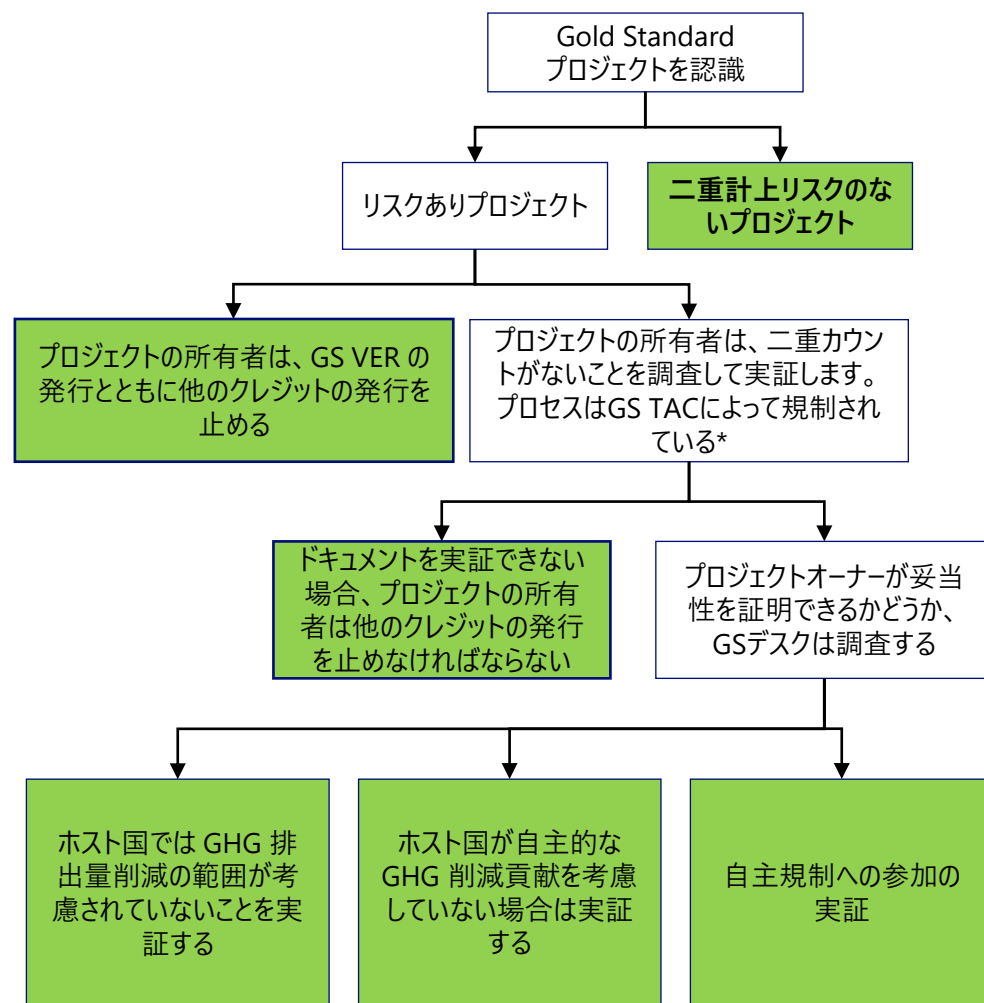
Gold Standardにおける二重計上

- ❑ ゴールド スタンダード (GS) は、GS Verified Emission Reduction (VER) クレジットを発行する際に、排出削減量の二重計算のリスクを排除するための規則と手順を規定している。
- ❑ その意図は、すべての GS VER の透明性、信頼性、および堅牢性を保護することである。

GS VERの二重計上の種類

二重計上のタイプ	二重計上の例
二重請求 (Double Claiming)	単一の VER を使用して、メーカーとその製品のカーボン ニュートラルを同時に実証する場合。
二重販売 (Double Selling)	VER の所有者が同じ資産を複数回販売している場合。
二重計上 (Double Accounting)	VER は、GHG 排出量の算定および報告手順が存在する国で発行される(たとえば、炭素税)場合
取引単位の二重カウント (Double counting of unit)	国家排出スキームは、同じ排出量に対して複数回クレジットを発行する。

Gold standardにおける二重計上を避ける方法



*GS TAC- Gold Standard Technical Advisory Committee

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

VCS は、検証済み炭素単位 (VCU) クレジットメカニズム内で、二重カウントを回避するための一連のルールと手順を定義している。

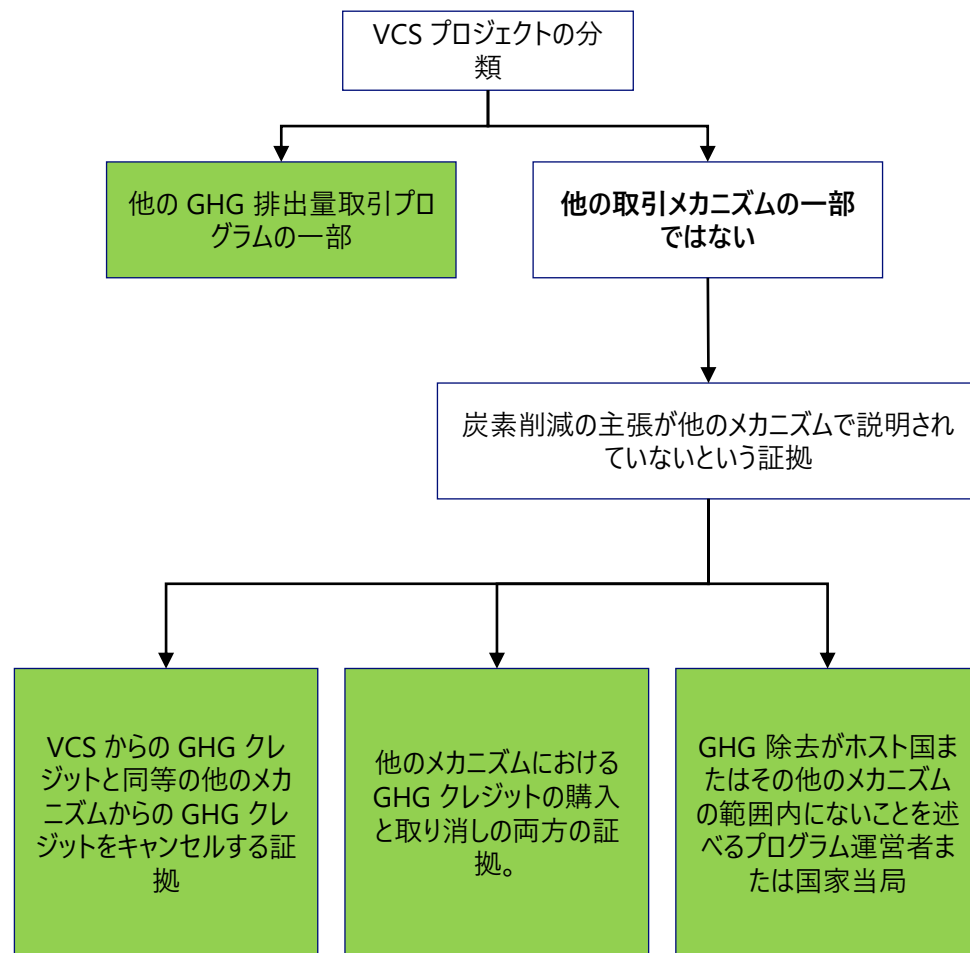
VCSにおける二重計上

- ❑ Verified Carbon Standard (VCS)は、二重カウントを回避するための規則と手順を述べており(最終更新は 2012 年)、二重カウントの種類を独自に定義している。
- ❑ このルールは主に、二重収益化と二重販売という 2 種類の二重カウントの問題に対処する。
- ❑ この範囲には、二重請求の問題は含まれない。

VCSにおける二重計上の定義

二重計上のタイプ	二重計上の例
二重収益化 (Double Monetization)	単一の VCU は、製品の所有者とホスト国によって主張され、個別に取引される。
二重販売 (Double Selling)	VCS とゴールド スタンダードに登録され、両方のスキームで同時に取引される単一の GHG 削減のような事例
二重請求 (Double claiming)	単一の VCU クレジットは、VCS の下で請求され、オフセットに使用されると同時に、二酸化炭素削減目標を達成するためにホスト国のアカウントに含まれる。

二重計上を避けるためのVCSのプロセス



CN LPGとグリーンLPGガスの定義

オフセットクレジット・環境価値の権利移転

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

グリーンウォッシュ防止策

正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

グリーンウォッシュ防止策

グリーンウォッシュは、炭素を排出する活動を行っているにもかかわらず、気候変動対策プロジェクトについて誤った請求をしたり、環境対策に取り組んでいるイメージを表示するために行われる。

グリーンウォッシュの概要

- グリーンウォッシュは、ある会社が自社の製品の環境親和性やGHG排出量、削減量について、偽の誤解を招くような情報を提供することである。
- グリーンウォッシュは、悪意を持って捏造された持続可能性に関する主張により行われる。もしくは、誠実な組織が計算ミスをしたり、規制とのギャップや十分な信頼性の高い検証が行われないことにより、生じる。

グリーンウォッシュの類型



無証明 (No Proof)

証明無しに環境に関する請求が行われる



紛らわしい代わりの主張 (Alternate Claims to Distract)

無関係な主張をして有害な環境対策から注意をそらす。



嘘の請求 (False claims)

環境に関する性能の詐称



あいまいさ (Vagueness)

主張を行うための専門用語の不可解な定義と使用。



不誠実 (Irrelevance)

事実としては間違っていないが不誠実な申告



隠されたトレードオフ (Hidden Trade Off)

特定の製品の環境に優しい機能を推奨し、他の製品からの他の大きな影響を無視する。

グリーンウォッシュ防止策

検証が完全に行われていない場合、PAS 2060 の最終段階でグリーンウォッシングが蔓延する。
グリーンウォッシュの最も脆弱な方法は、自己検証と相手方検証である。

グリーンウォッシュの理由

組織は、さまざまな手段を通じてグリーンウォッシュを実施する

- ❑ 炭素排出活動に従事しながら、環境に配慮していると意図的に表現することを含む
- ❑ グリーンウォッシュは、カーボンニュートラルの検証または会社のオフセット宣言が不正に行われた場合にも発生する可能性がある。このシナリオでは、会社は誤った排出削減量を宣言し、グリーンウォッシュを引き起こす。
 - PAS 2060 の自己認証では、リソースと知識が不足しているため、組織は排出量を誤って推定および監査している場合がある。
 - PAS 2060 の下での相手方検証プロセスは信頼できず、規制もされていないため、グリーンウォッシングへの扉が開かれる。

United Nations - グリーンウォッシュの防止策

① **ネットゼロ・炭素中立宣言 (Net Zero/ Carbon Neutral Pledge)**
企業は持続可能性への誓約を発表し、炭素削減目標を設定する必要がある。

② **トランジション計画の作成 (Create Transition Plan)**
再生可能燃料への移行、カーボンオフセット、およびその他の炭素削減技術への移行計画を策定。

③ **透明性と説明責任の増加 (Increase Transparency and Accountability)**
組織は、炭素削減の目標と、削減の主張を裏付ける文書を公表。

④ **再生可能エネルギーの利用 (Use of Renewable Energy)**
組織は、低炭素排出量の再生可能エネルギーを促進し、より多く使用する必要がある。

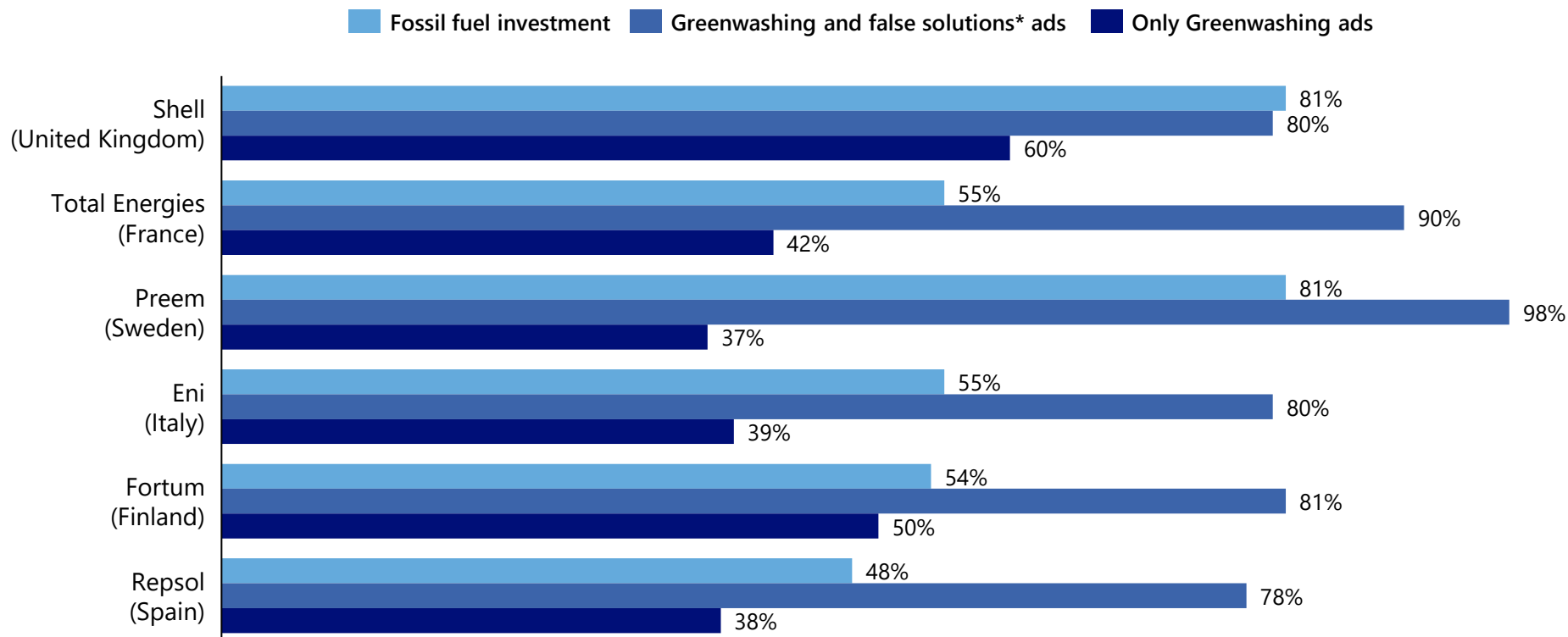
⑤ **オフセット (Offsetting)**
高品質の炭素クレジットを購入するか、別の気候変動プロジェクトに資金を提供することで、GHG 排出量を相殺する。

⑥ **規制 (Regulations)**
組織は自発的な GHG 削減認証で認証することができ、これらのスキームは定期的に更新する必要がある。

ヨーロッパのエネルギー企業の大半は、グリーンウォッシング マーケティングを利用して、化石燃料に積極的に投資しながら、環境に配慮したイメージを提示している。

グリーンウォッシュの事例- (化石燃料企業)

- 環境活動家団体であるグリーンピースは、ヨーロッパ最大の化石燃料会社によるグリーンウォッシングを確立するために、3000 件の広告を調査した。
- これらの企業は、グリーン イニシアチブを過度に強調するか、化石燃料活動を過小評価することにより、広告に事業活動を十分に反映していない。



*False solution refers to climate solutions that are poorly researched and developed and cannot be considered as viable alternative to renewable energy sources.

CNLPGとグリーンLPGガスの定義

オフセットクレジット・環境価値の権利移転

二重計上防止措置の現在の取り組み状況

グリーンウォッシュ防止策

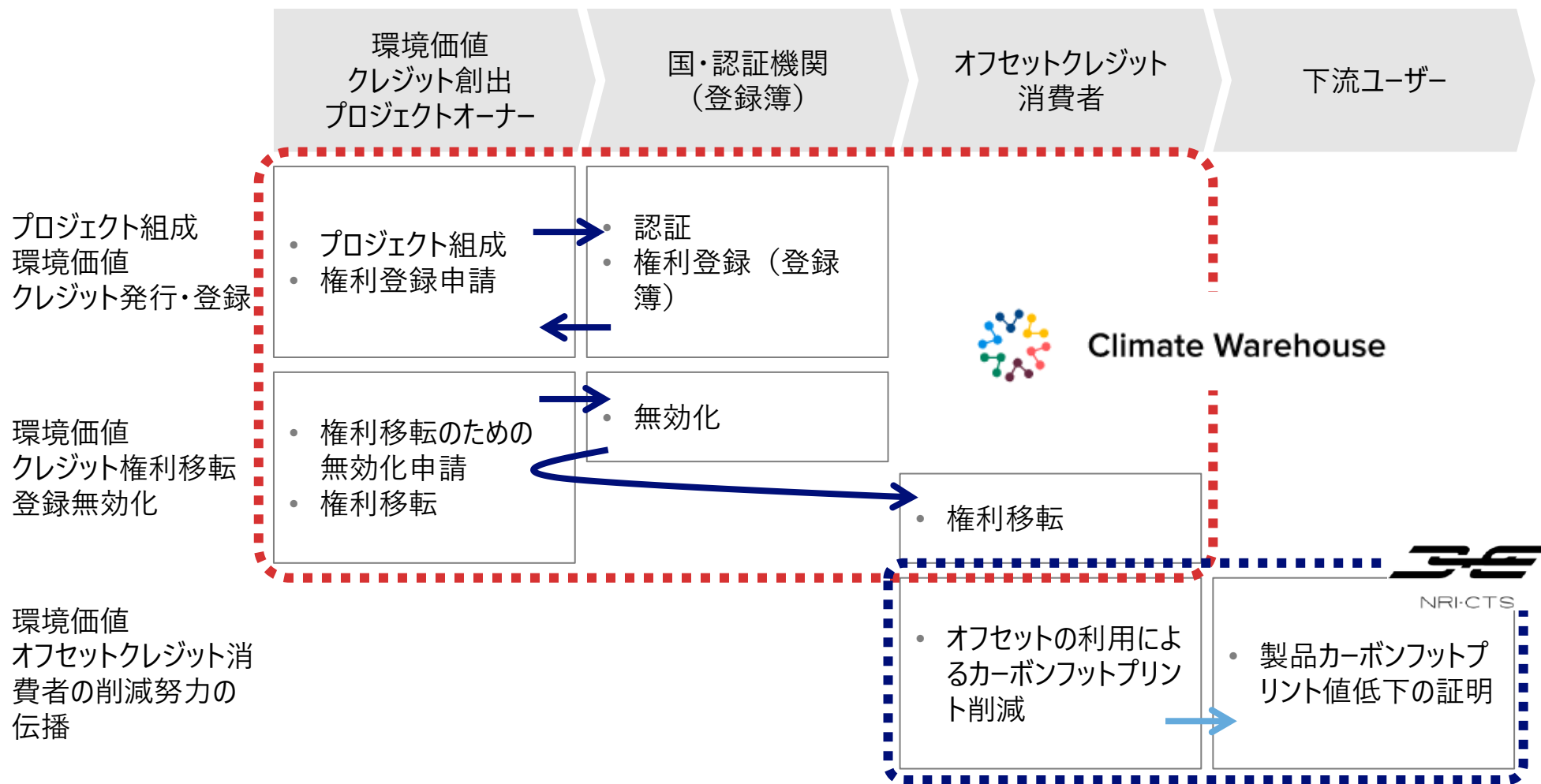
正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

二重計上、グリーンウォッシュに配慮しながらオフセット付LPG（カーボンニュートラルLPG）を流通させる留意点

- オフセットクレジットや環境価値の二重計上問題は、二重発行、二重請求、二重使用、二重目的、二重収益化など、様々な類型がある。
 - ✓ 特に、販売者としては、二重発行、二重請求などが行われているオフセットクレジットや環境価値などを購入していないかについて留意する必要がある。
- グリーンウォッシュ問題は、オフセットクレジットや再エネ利用について虚偽の報告を行うことや、証明のない主張を行うことである。
 - ✓ 特に、販売者としては、オフセットクレジット等の権利化に伴う証書類によって、権利が正当なものであることを確認すること、権利取得後のMRVと呼ばれるモニタリングや認証が継続的に行われていることを確認することが必要である。
 - ✓ また、取得しているオフセットクレジットや再エネの権利範囲をこえて、自らの販売しているLPGがカーボンニュートラルであるような過度な宣伝等を行わないこと
- 元売りが権利を適正に獲得していても、それらの権利を適切に、卸、小売り、消費者に引き渡していくことが必要。
 - ✓ 製造業では、製品製造時のカーボンフットプリント削減対策としてカーボンニュートラル燃料への転換を行うため、LPGの利用者まで権利の移転を行う必要がある。

WBのClimate Warehouseは、プロジェクト～消費者までを想定。 消費者～下流ユーザーの情報伝達ソリューションとしてNRI-CTSを開発

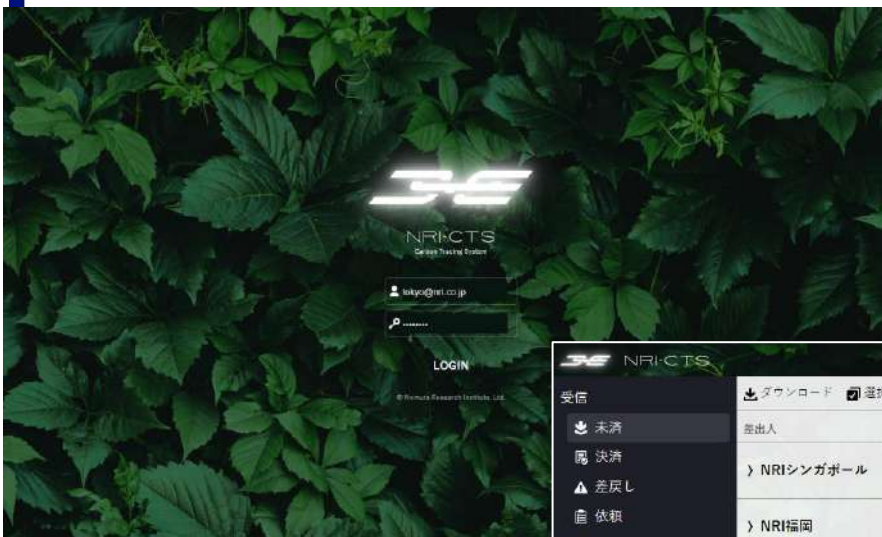


正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

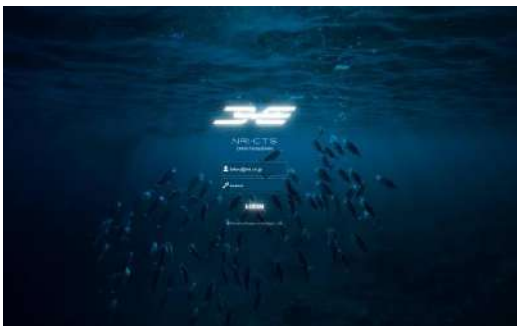
出荷伝票とともにカーボン情報を送る・受け取る「繋ぐ」NRI-CTSというソリューションを開発

データ送受信を感覚的に操作しやすいように
メーカーの画面のように設計

ホットスポット分析などの集計機能も有する



- ホワイト画面バージョン
(Garden)



- ブラック画面バージョン
(Deep Sea)

The image displays the main dashboard of the NRI-CTS system. On the left is a dark sidebar menu with options like "受信" (Receive), "送信" (Transmit), "登録" (Registration), and "データ活用" (Data Utilization). The main area features a table with carbon-related data. The table has columns for "部出人" (Department/Person), "連携ID" (Link ID), "部品名/企業名" (Part Name/Company Name), "計算対象製品等の数量" (Quantity of calculation target products), "カテゴリ" (Category), "エネルギー消費量" (Energy consumption), "カーボンフットプリント" (Carbon footprint), "カーボンシンスクレジット" (Carbon sin credit), and "環境価値" (Environmental value).

部出人	連携ID	部品名/企業名	計算対象製品等の数量	カテゴリ	エネルギー消費量	カーボンフットプリント	カーボンシンスクレジット	環境価値
> NRIシンガポール	1		1<co2eq	3.1	1kwh	1<co2		
> NRI福岡	0920-test001		100,000,000円	1	15,997,166.67kwh	3,505.38<co2		

NRI-CTSは、3つのモジュールからなり、データ連携（トレサビ・対改竄性）、データ作成、証書管理・環境価値等の減算・公開機能を有する。

①データ連携

【機能】

- ✓ 企業/拠点/製品・部品出荷の単位で、エネルギー消費量、カーボンフットプリント、オフセット・クレジット、環境価値、正確性情報を、同時に情報伝達をする。

【特長】

- ✓ サプライチェーンを通して、トレーサビリティを確保して、情報伝達ができる。
- ✓ オラクルブロックチェーンテーブルで情報管理することで、改ざんリスクを排除。

②取引関係・部品構成と紐づいた送信データ作成

【機能】

- ✓ 企業単位・製品（部品）単位で、エネルギー消費量等一連の送信情報を作成。

【特長】

- ✓ 企業表・部品表を更新することで、納入先と調達先の関係や製品と部品の関係が変化しても柔軟に追従できる。
- ✓ 取引先や製品毎にサプライチェーン排出量と各主体内の直接・間接排出を合算し、送信データを作成する。

③証書管理（環境価値減算・公開・データ品質/検証済情報共有）

【機能】

- ✓ データ入力正確性に関連する証書や検証済み情報を共有する。
- ✓ カーボンオフセットが必要な製品（部品）に、クレジットや環境価値を割り当て、無効化通知書購入分から自動減算し、その情報を公開する。

【特徴】

- ✓ 環境価値証書購入DBを持つことで、使ったタイミングに、使用分を自動減算できる。
- ✓ 無効化通知書のシリアル番号に枝番を付して費消した分について公開サーバで情報開示（納品先の確認にも利用）

正当なオフセット付LPGを流通させるための注意点

二重計上問題、グリーンウォッシュ問題への対策として、費消した無効化通知書について、元のシリアル番号に枝番を附して外部公開サーバーで公開する仕組みを実装

(公開サーバURL)

<https://public.nri-cts.net/deposit/>

NRICTS version 0.1			
Q JP			
種類	シリアル番号	使用量	連携ID
J-クレジット	JP-123-456-789-002-345-342	3t-CO2	4929133974000
J-クレジット	JP-123-456-789-002-348-345	3t-CO2	4929133098253
J-クレジット	JP-123-456-789-002-350-348	2t-CO2	4929133008606
J-クレジット	JP-123-456-789-002-355-350	5t-CO2	4929133085087
J-クレジット	JP-123-456-789-002-360-355	5t-CO2	4929133050431
J-クレジット	JP-123-456-789-002-366-360	6t-CO2	4929133323200

野村総合研究所 殿
(口座番号: JP-000-00000-00000-00000-00)

00000000000
2021年10月21日

オフセット・クレジット (J-VER) 制度管理者

無効化通知書

オフセット・クレジット (J-VER) 制度管理者は、環境省オフセット・クレジット (J-VER) 制度に基づき、貴殿の無効化申請の結果として、以下のとおり、オフセット・クレジット (J-VER) によるカーボン・オフセットが行われ、環境省の口座に無効化登録されていることを通知いたします。

記

トランザクション番号 JP-00000-00000-00001
口座種別 環境省 J-VER無効化口座
口座番号 JP-000-00000-00000-00000-00
処理日 2021年10月21日

クレジット情報

項番	種別	クレジット特定番号	数量 (t-CO2)	省エネルギー量 (kl:原油換算)
	クレジット認証番号 (: プロジェクト名)			
1	JRM	JP-123-456-789-002-000 ~ JP-123-456-789-002-382	382	
		2038843		

以上

※以下の内容については、オフセット・クレジット (J-VER) 制度管理者として一切の責任を負いません。

事業者記入欄

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

Share the Next Values!

グリーンLPガス推進官民検討会
第3回会合報告資料

海外のグリーン認証制度

プリンシパル 植村哲士

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
サステナビリティ事業コンサルティング部

2023年3月2日



オフセットクレジット・再エネ・バイオ関係の証書制度

国内では、非化石証書・グリーン電力証書などのグリーン認証制度がある。

海外では、再エネ証書（REC）や、発生源証書（GoO）がグリーン認証として使われている。

- グリーンLPGに関連して、原材料がグリーンであることや発生源を示すものとして発生源証書が、合成時に必要なエネルギーがグリーンであることを示すものとして再エネ証書が参考になると考えられる。
- オフセット付カーボンニュートラルLPGには、中和（除去）クレジットが該当する。
- 以降で、これらの海外取り組みについて紹介する。

内容		事例
再エネ証書	● 再生可能エネルギーにより発電された電気の再エネ価値を証書化したもの	● REC ● i-REC
発生源証書	● 再生可能エネルギーやバイオマス原料の発生源を証明する情報を証書化	● Guarantee of Origin（バイオガスなどのエネルギー種別や国別に仕組みがある）
中和（除去）クレジット	● 森林吸収やCCSなど、大気中から二酸化炭素を除去するタイプのクレジット	● REDD+ やCCSなどのクレジット証書

再生可能 エネルギー証明書

原産地証明

オフセットクレジット

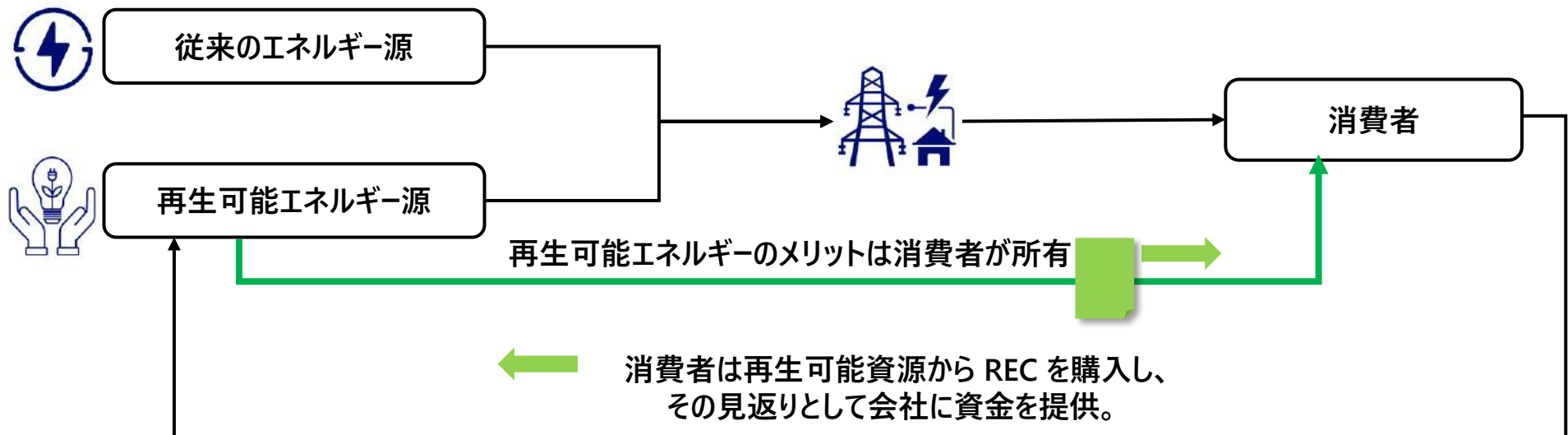


ある事業体が獲得した REC は、排出量を相殺するためのクレジットとして、エネルギー商品として他の事業体に販売される場合がある。

概要

- 再生可能エネルギー証書 (REC) は、再生可能発電の環境、社会、およびその他の電力以外の属性に対する所有権を表す市場ベースの手段である。
- 二酸化炭素排出量を相殺し、クリーン エネルギーをサポートするための簡単な方法を提供している。
- RECを購入することは、再生可能エネルギーを購入することと同等である。

RECの仕組み

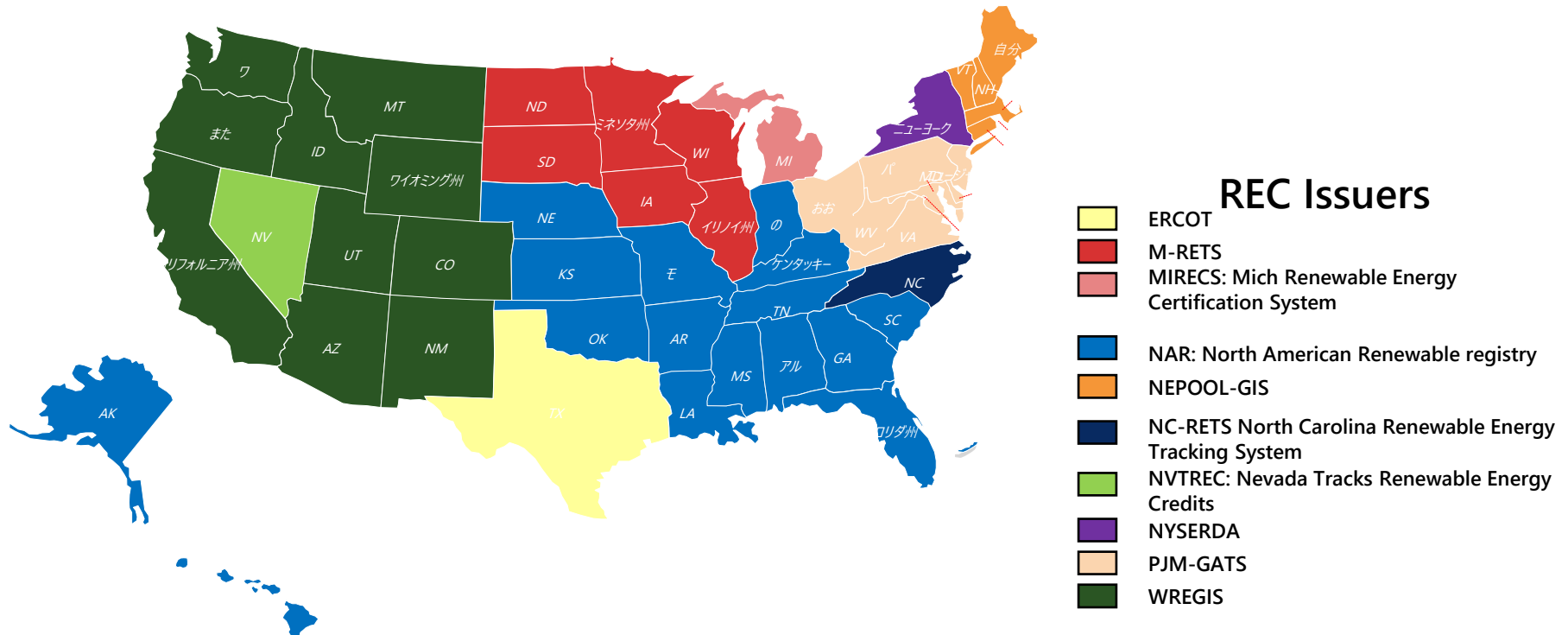




米国には 10 の再生可能エネルギー証明書発行者があり、NAR、WREGIS、PJM-GATS、および M-RETS が大部分の州をカバーしている。

- 再生可能エネルギー証明書 (REC) は、再生可能エネルギー資源から生成された1メガワット時 (MWh)の電力を所有者が所有していることを証明する市場ベースの手段である。
- REC は証明書追跡システムによって追跡され、REC が1つの組織によってのみ保持されることが保証される。
- 電子追跡システムを使用して口座所有者間で転送できる。
- 追跡システムは、各 REC に一意の識別番号を割り当てて、所有権の争いを回避し、二重発行を最小限に抑える。

REC発行者とその管轄区域





アメリカ合衆国: 認証スキーム (3/3)

米国には 10 の異なる REC 発行体があり、特定の州で再生可能エネルギーの移転を管理している。

米国のREC発行者



- ❑ Electric Reliability Council of Texas は、テキサス州の大部分に電力を供給している送電網を介して、信頼性が高く安全な送電を監督する責任を負っている。
- ❑ ERCOT 地域には、ヒューストン、ダラス、フォートワース、サンアントニオ、オースティンの都市負荷センターのほか、テキサス州西部の大部分、パンハンドルの一部、リオグランデバレーが含まれる。



- ❑ North Carolina Renewable Energy Tracking System (NC-RETS) は、再生可能エネルギー証明書 (REC) とエネルギー効率証明書 (EEC) を追跡する。



- ❑ 中西部の再生可能エネルギー追跡システム (M-RETS) は、再生可能エネルギーの生成を監視し、州の再生可能ポートフォリオ基準 (RPS) および目標への準拠を検証するのに役立つ。
- ❑ アーカンソー州、イリノイ州、インディアナ州、アイオワ州、ケンタッキー州、ルイジアナ州、ミネソタ州、ミシシッピ州、ミズーリ州、モンタナ州、ノースダコタ州、サウスダコタ州、オハイオ州、テキサス州、ウィスコンシン州が採用している。



- ❑ Nevada Tracks は、再生可能エネルギー証書に似た再生可能エネルギークレジットを使用する予定で、現在開発段階にある。



- ❑ ミシガン再生可能エネルギー認証システム (MIRECS) は、ミシガン州で供給される再生可能エネルギーに関するすべての関連情報を追跡する。



- ❑ NYISERDA として知られるニューヨーク州エネルギー研究開発局は、再生可能エネルギーの生成を監視し、州の再生可能ポートフォリオ基準への準拠の検証を支援している。



- ❑ North American Renewable Registry (NAR) は、他の北米地域追跡システムへの REC 転送接続が最も多くなっている。
- ❑ ニューヨーク州とノースカロライナ州の州外施設の適格登録簿として使用されている。
- ❑ カンザス、ミズーリ、およびメインは、NAR を登録システムとして使用する州および準州の 1 つである。



- ❑ GATSにより、資源所有者は電力を取り可能な再生可能エネルギー証書 (REC) に変換できる。
- ❑ PJM-GATSは、コロンビア地区、デラウェア州、イリノイ州、インディアナ州、メリーランド州、ニュージャージー州、オハイオ州、ペンシルベニア州、およびバージニア州で使用されている。



- ❑ ニューイングランド電力プール発電情報システム (NEPOOL GIS) は、ニューイングランドコントロールエリアで生成されたすべての MWh の発電と負荷の証明書を発行し、追跡する。



- ❑ Western Renewable Energy Generation Information System (WREGIS) は、Western Interconnection 領域をカバーする独立したWebベースの再生可能エネルギー証明書 (REC) 追跡システムである。
- ❑ アリゾナ、カリフォルニア、コロラド、ネバダ、モンタナ、ニューメキシコ、ユタ、ワシントン、オレゴンで使用されている。

再生可能 エネルギー証明書

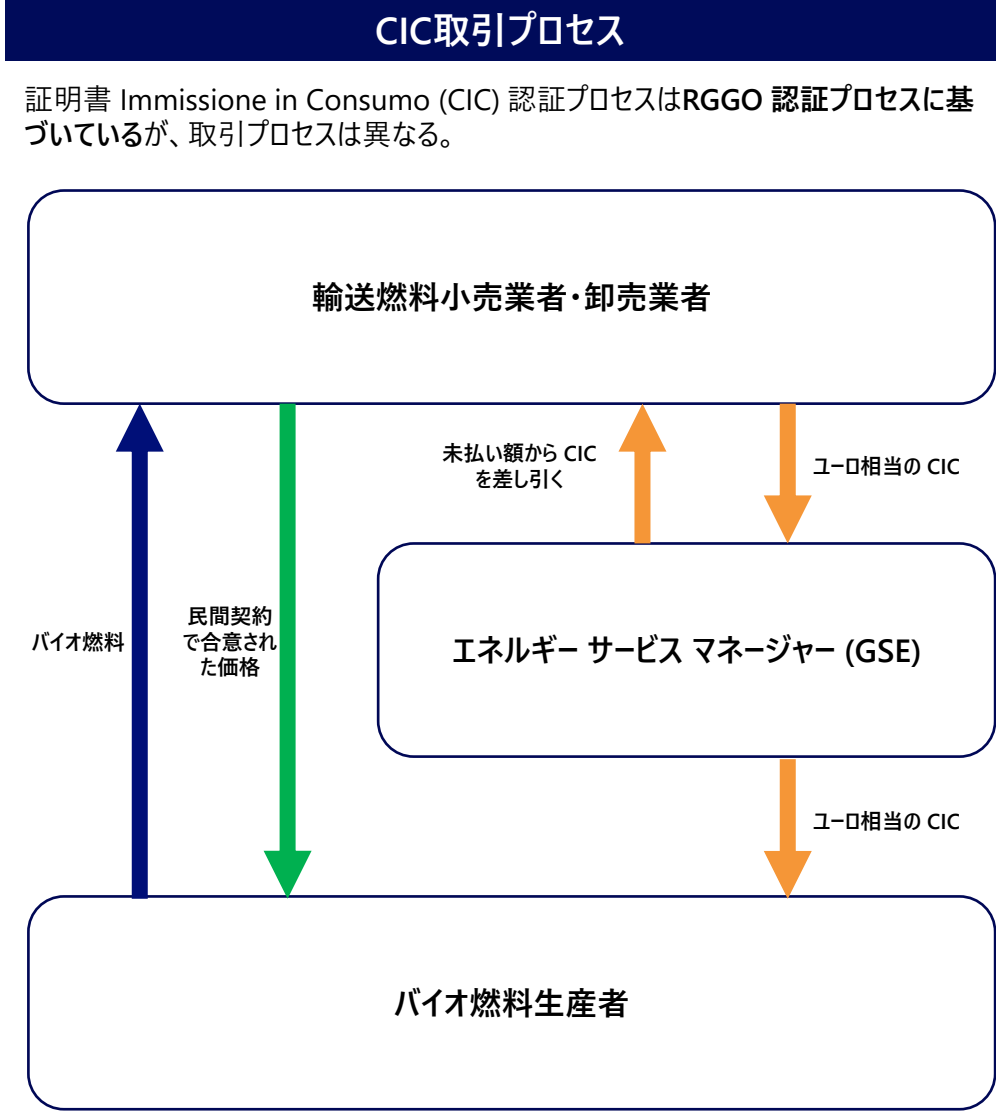
原産地証明

オフセットクレジット

イタリア：原産地保証

イタリアは、燃料小売業者/卸売業者のバイオ燃料義務の履行を監視および検証する証明書システムを確立した。

概要	
証明書名	❑ Certificati Immissione in Consumo (CIC)
発行年	2006年
位置	イタリア
目的	❑ 被験者が効果的に義務を果たしていることを監視および検証するために、「消費のためのリリース証明書」(CIC) が確立されている。 ❑ GSE が発行する証明書は、持続可能なバイオ燃料を全国の流通システムおよびバイオメタン生産者に導入する対象者に発行される。 ❑ 個々の CIC は、10 ギガ カロリーに相当する量のバイオ燃料を消費するための放出を認証し、高度なバイオ燃料を消費するための放出の場合、1 つの証明書で 5 ギガ カロリーに相当する量のバイオ燃料を消費するための放出を認証する。





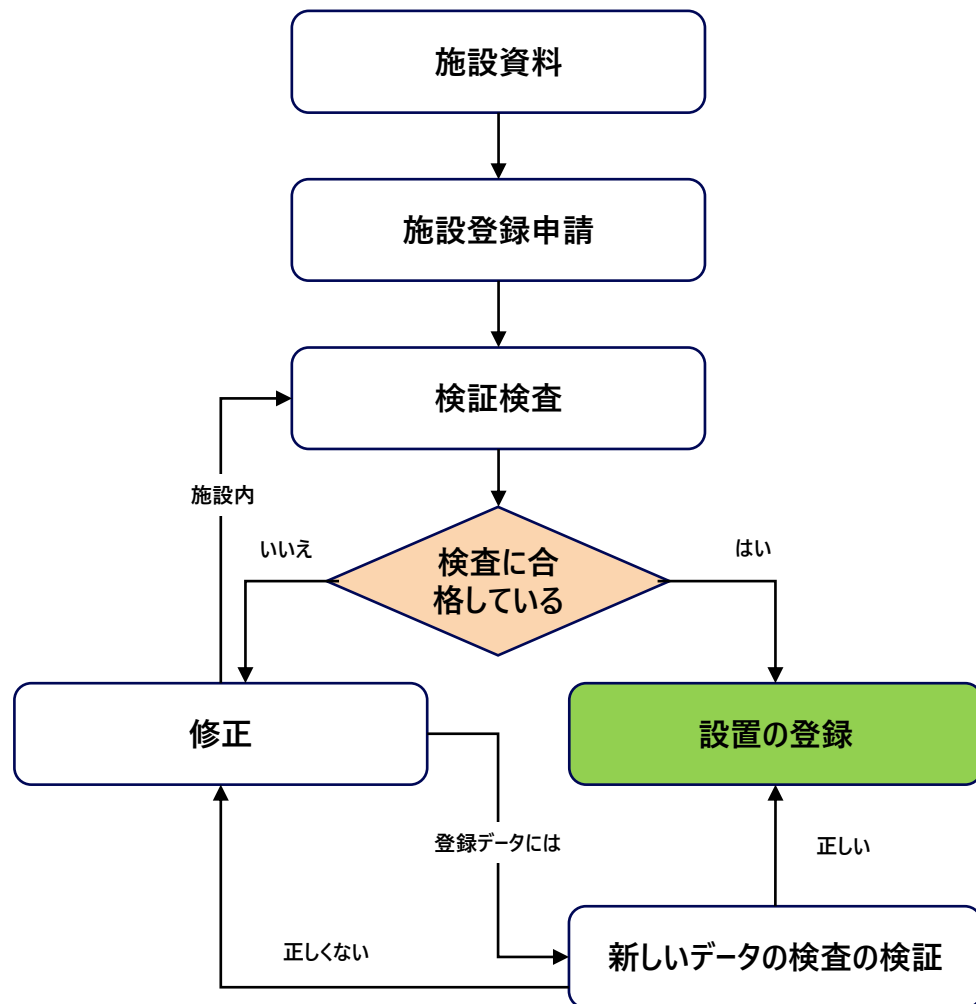
スペイン: 原産地保証

スペインは、マーケティング担当者と消費者がバイオベースの製品と化石起源の製品を区別できるようにする原産地証明を確立するための王室令と補助的な閣僚指令を発行している。

概要認定

規制名	☐ 国王令 376/2022 ☐ 省令 TED/1026/2022
発行日	2022 年 5 月
位置	スペイン
目的	☐ バイオ燃料、バイオ液体、およびバイオマス燃料のための GoO のシステムを確立している。これにより、マーケティング担当者と消費者は、それらを化石起源と区別することができる。 ☐ スペインの RGGO 認証システム (再生可能エネルギー源から生成された電力に既に導入されているものと同様) の下では、100% 再生可能ガスの MWh ごとに、ガスがどこで、いつ、どのように生成されたかに関する情報を含む RGGO が発行される。 ☐ TED/1026/2022 の目的は、透明性、客観性、管理の効率性、および当事者間の無差別の一般原則を満たすことにより、原産地保証システムへの参加を希望する当事者に法的確実性を提供することである。

認証のプロセス

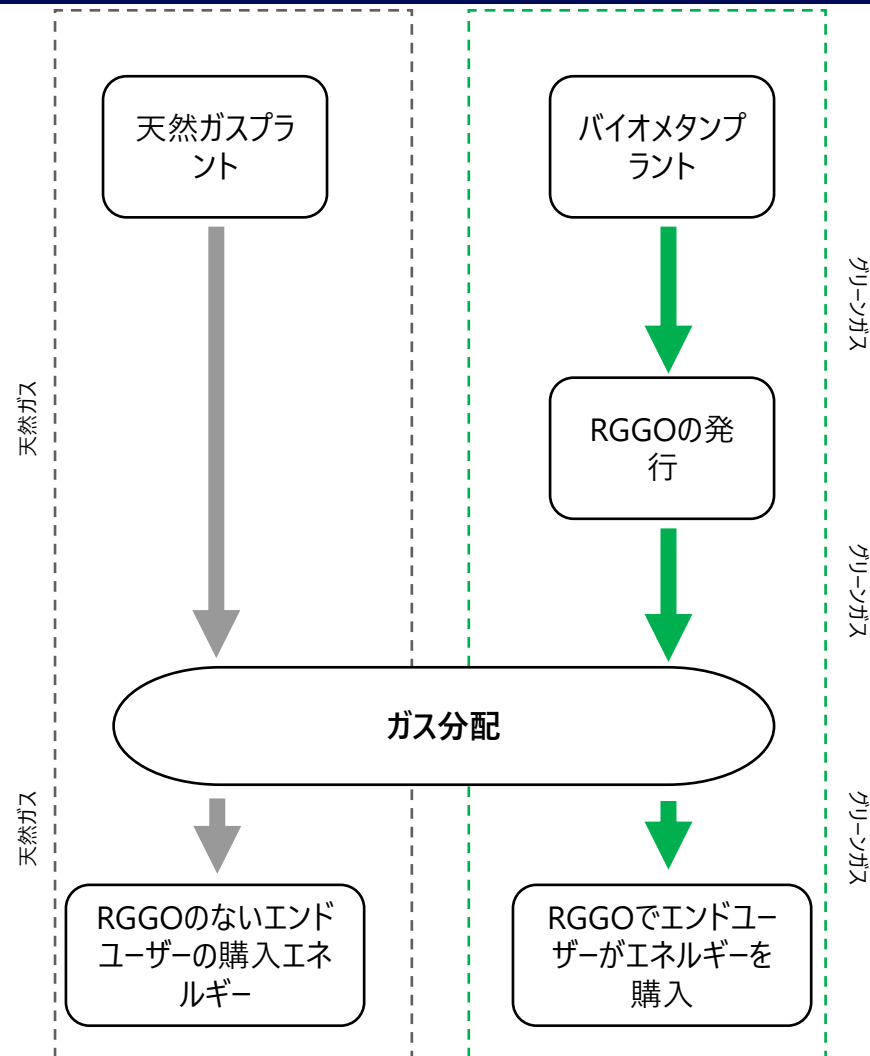


RGGO は、バイオメタンの生産者およびトレーダーがガス消費者に割り当てることができるGGCSによって発行される譲渡可能な証明書である。

概要

証明書名	□ 再生可能原産地保証 (RGGO)
発行年	2011年
位置	イギリス
目的	□ Renewable Gas Guarantees of Origin (RGGO) は、グリッドに注入されたバイオメタンの kWh ごとに GGCS によって発行され、グリーンガス認証スキームに登録される。 □ RGGO は、GGCS 登録データベースでプロデューサーからトレーダーに転送され、直接またはグリーン ガス料金を通じてガス消費者に割り当てられる。 □ グリーンガスの物理的な流れは、RGGO によって追跡されない。ただし、RGGO を割り当てられたガスの顧客は、グリーン ガスを消費したと主張することができる。

RGGO取引プロセス



再生可能 エネルギー証明書

原産地証明

オフセットクレジット

代表的なカーボンクレジット一覧

Name of the mechanism	Credits issued (MtCO ₂ e)	Registered activities	Average price (USD)	Sectors covered
American Carbon Registry	8.8	18	11.4	  
Climate Action Reserve	4.8	44	2.1	  
Gold Standard	43.8	51	3.9	  
Verified Carbon Standard	295.1	110	4.2	  
Plan Vivo	0.01	1	11.6	  
Clean Development Mechanism	59.5	0	1.1	  
Alberta Emission Offset System	0.4	33	32	  
Australia Emission Reduction Fund	17.1	142	11.9 - 12.7	  
Beijing Forestry Offset Mechanism	-	0	8.9	  
Beijing Parking Offset Crediting Mechanism	0.002	0	7.6	  
British Columbia Offset Program	-	0	N/A	  
California Compliance Offset Program	17.4	38	14.9	  
China GHG Voluntary Emission Reduction Program	-	0	0.6 - 8.2	  
Chongqing Crediting Mechanism	-	7	2.7 - 4.6	  
Fujian Forestry Offset Crediting Mechanism	0.3	3	1.6 - 3.1	  
Guangdong Pu Hui Offset Crediting Mechanism	0.3	20	3.5 - 6.6	  
J-Credit Scheme	0.9	44	13 - 20.8	  
Kazakhstan Crediting Mechanism	0.1	3	N/A	  
Québec Offset Crediting Mechanism	0.2	3	15.5	  
Republic of Korea Offset Credit Mechanism	5.2	28	10.7 - 29	  
RGGI CO ₂ Offset Mechanism	-	0	N/A	  
Saitama Forest Absorption Certification System	0	15	N/A	  
Saitama Target Setting Emissions Trading System	6.4	592	3.8	  
Spain FES-CO ₂ program	0.9	0	8.8	  
Switzerland CO ₂ Attestations Crediting Mechanism	1.4	13	128.2	  
Taiwan GHG Offset Management Program	12.4	20	N/A	  
Thailand Voluntary Emission Reduction Program	3	32	N/A	  
Tokyo Cap-and-Trade Program	0.01	5	39 - 52.4	  
Joint Crediting Mechanism	0.001	6	N/A	  

除去クレジット

VCSが最多

-  Agriculture
-  Carbon capture and storage and Carbon capture and utilization
-  Energy efficiency
-  Forestry
-  Fuel switch
-  Fugitive emissions
-  Industrial gases
-  Manufacturing
-  Other land use
-  Renewable energy
-  Transport
-  Waste
-  Blue carbon

Crediting mechanisms:

-  Independent
-  International
-  Domestic

ゴールド スタンダードは、組織が、炭素クレジット、再生可能エネルギー証明書を獲得し、影響報告をできるようにする。

概要

スキーム名	ゴールドスタンダード
設立	2003年
原産国	スイス
説明	- ゴールドスタンダードは気候保護基準であり、幅広い活動への影響を測定および検証するための要件と方法論を規定している。 - 活動には、炭素クレジットまたは再生可能エネルギー ラベルの発行を目指す気候保護プロジェクト、企業のサプライチェーンへの介入、および影響報告について最も信頼できる主張を求める国家/地方プログラムが含まれる。
取引可能性	はい

認証のプロセス

① モニタリング計画	承認された排出ベースラインと監視方法を使用して、プロジェクト設計文書を作成する。
② 検証	ゴールドスタンダードによる内容の検証。
③ 登録	プロジェクトをゴールドスタンダードに登録。
④ 検証	必要に応じて是正措置を実施し、第三者認証機関から最終的な検証を受ける。
⑤ 信用発行	関連文書をゴールドスタンダードに提出し、発行手数料を支払うと、検証済み排出削減量 (VER) を受け取ることができる。

ゴールドスタンダード認証のメリット

- ✓ 評価と登録のグローバル プロセスにおける透明性と信頼性を保証する。
- ✓ 地球温暖化の原因となる温室効果ガス排出削減への取り組みを示す。
- ✓ 温室効果ガスの排出削減は経済的価値をもたらす。

VCS カーボン クレジット スキームは、環境および社会的非営利団体である「Verra」によって管理および運営されている。

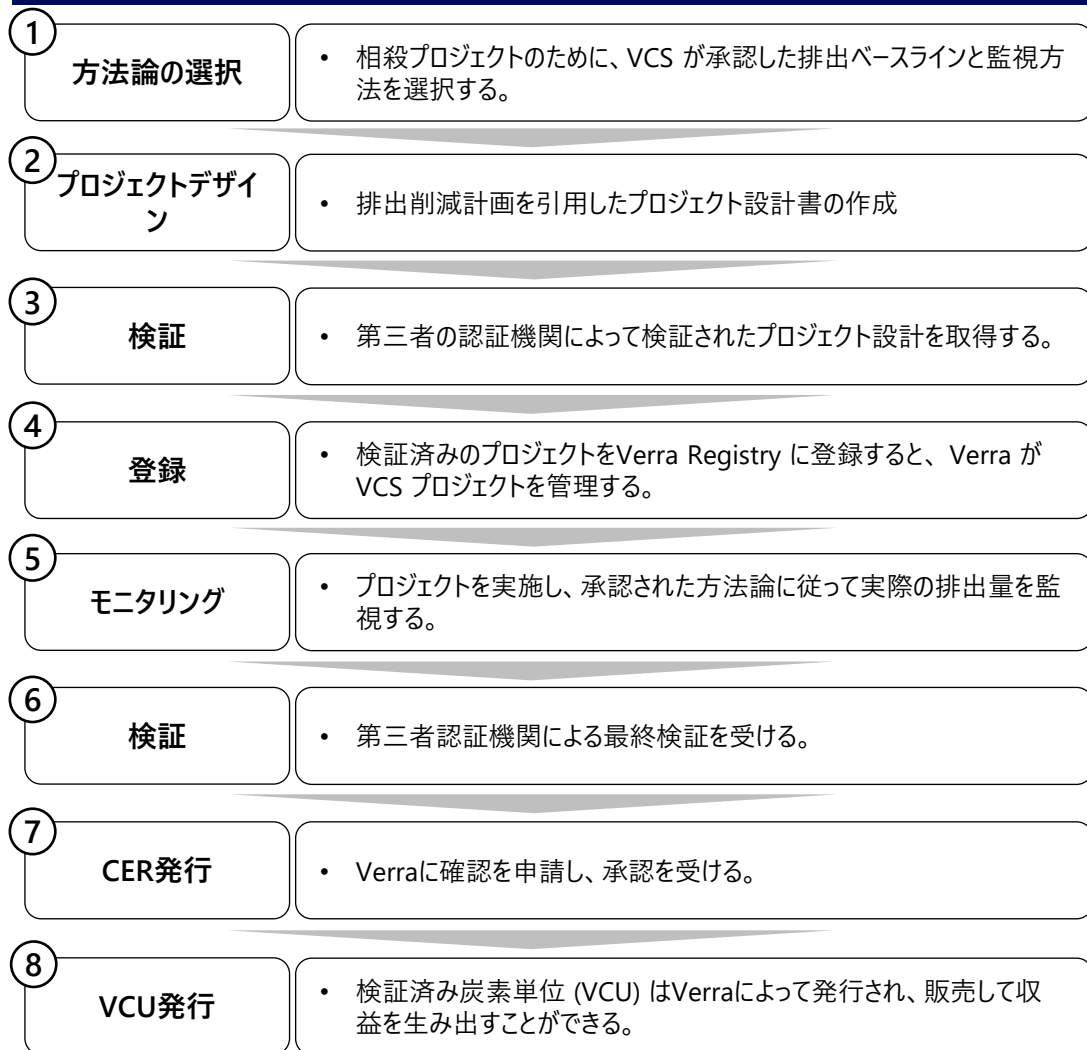
概要

スキーム名	検証済み炭素基準 (VCS)
設立	2007年
原産国	アメリカ合衆国
説明	- Verified Carbon Standard (VCS) は、炭素クレジットのメカニズムであり、非営利団体「Verra」によって開発および管理されている。 - VCS プロジェクトは、エネルギー、工業処理、建設、輸送、廃棄物、鉱業、農業、林業、草原、湿地、家畜と肥料など、さまざまなカテゴリに分類される。
取引可能性	はい

VCS クレジットの利点

- ✓ 企業が排出量を削減し、持続可能なブランドを構築するのをサポートする。
- ✓ 排出削減の信頼性と質を確保する。
- ✓ 排出削減を達成するためのプロジェクトの実施を財政的に実行可能にする。
- ✓ 検証済みの炭素ユニットの販売を通じて、追加の収入を生み出す。

カーボンクレジット発行の流れ



CDM は、ニーズを相殺するために発展途上国でのプロジェクトを通じて先進国が炭素クレジットを生成することを促進する、国連が運営する炭素クレジットスキーム。

概要

スキーム名	クリーン開発メカニズム（CDM）
設立	1997年
原産	国連参加国 (193)
説明	- CDM 国連が運営するカーボンオフセットスキームで、京都議定書のメカニズムの一つとして定義されている。 - これにより、先進国の民間部門と公共部門が発展途上国の排出削減プロジェクトに資金を提供し、国際的な排出目標を達成するために、認定排出削減 (CER) クレジットを獲得する。
取引可能性	はい

クリーン開発メカニズムの利点

- ✓ 獲得したクレジットを交換できる。
- ✓ 利害関係者間の透明性と整合性を作成および改善する。
- ✓ 開発途上国で経済活動を生み出す。
- ✓ 気候の持続可能性をサポートするためのブランド イメージを作成して、会社の競争力を高める。

クレジット発行の流れ



オフセット／再生可能エネルギー利用の制度

GHGプロトコルやPAS2060などはカーボンオフセットを一定のルールで認めているが、SBTiではかなり限定的な利用しか認めていない。

- 日本国内も、J-クレジットやJCMについて温対法報告での利用を認めているだけであり、ボランタリークレジットなどは現時点で企業の自主的取り組みになっている。

制度	中和（除去）クレジットの扱い
GHGプロトコル	● 自社内の吸収源はScope123で相殺して報告できる。 ● 外部から調達したクレジットはScope123の外で報告できる。
PAS 2060	● CDM、Gold Standard、VCSなどの高品質の認証済み炭素クレジットで炭素排出量を相殺できる
Scienced Based Target Initiative（SBTi）	● 短期はすべてのクレジットの利用を認めていない ● 長期的には残余排出量に対して中和クレジット（除去クレジット）のみ利用可
温対法（日本）	● J-クレジット、JCMによるクレジットであれば、中和（除去）クレジットでなくても温対法報告のなかで利用可能。
CORSIA（SAF）	● SAF製造において原料の持続可能性基準で非可食植物利用等の条件はあるが、カーボンオフセットについては明記無し。ただし、LCA値を基にしたLSf値で評価されるため、一般的に、カーボンオフセットの利用は想定されない。
RED II（欧州）	● 再エネ利用促進を図る法律であるため、クレジットの利用は想定していない。

GHGプロトコル

PAS2060

SBTi

日本国内のオフセット

ICAO SAF

RED II

GHGプロトコルにおいて、クレジットによるオフセットは、SCOPE123の計測とは外枠で実施することが求められている。

- 自社で、森林吸収、CCS等による中和（除去）クレジットを送出できる主体は、自社のScope123排出量と相殺し、報告することができる。
- 森林吸収、CCS等による中和（除去）クレジットを他社から購入した場合、Scope123の外で、自社努力として報告することができる。

内容	会計手法	品質基準	報告	
GHG インベントリの排出量と除去量 (スコープ 1、スコープ 2、スコープ 3)	● 企業の運営とバリューチェーンで発生する GHG の排出量と除去量	● 在庫会計	● 排出量: 該当なし ● 除去: 継続的な監視、トレーサビリティ、一次データ、不確実性、逆算会計	● Scope123の中で調整される
GHGクレジット (オフセット)	● プロジェクトまたは定量化された GHG 削減または除去の影響で、事業体間で移転される GHGクレジット	● プロジェクト会計または介入会計 (ベースライン シナリオとの比較)	● 追加性 ● 信頼できるベースライン ● モニタリング ● 永続性 ● 漏れを避ける ● 独自の発行と請求 ● 独立した検証と検証 ● GHG プログラムのガバナンス	● Scope123の外で報告される

GHGプロトコル

PAS2060

SBTi

日本国内のオフセット

ICAO SAF

RED II

PAS 2060 は、組織がカーボン ニュートラルの主張の信頼性を実証できるようにするカーボン ニュートラル基準である。GHG 排出量を定量化し、削減し、オフセットを認めている。

PAS 2060 : CN燃料の国際規格

概要：

- PAS 2060 は、組織がカーボン ニュートラルの主張の信頼性を実証できるようにするカーボン ニュートラル基準である。GHG 排出量を定量化し、削減し、オフセットする方法に関するガイダンスを提供している。
- この規格は、2010 年に英国規格協会 (BSI) によって発行され、2014 年に更新された。これは、カーボン ニュートラルについて国際的に認められた唯一の規格である。ただし、PAS 2060 はまだ発行されていない。
- PAS 2060 には、測定、削減、オフセット、文書化/検証の 4 つの主要な段階がある。



国際的に認められた方法論を使用して二酸化炭素排出量を計算する

排出削減のためのカーボンフットプリント管理計画を作成する。
計画には、カーボンニュートラルに向けた公約が含まれている必要がある。

12 か月間有効で、第三者機関によって検証された高品質の認証済み炭素クレジットで、残留炭素排出量の総量を相殺する。

会社が PAS 2060 基準をどのように満たしているかを示す公的な宣言を行う。これには、「Qualifying Explanatory Statements (QES)」と呼ばれる補足文書が必要である。

PAS 2060 では、認定された炭素クレジットで総炭素を相殺することを求めている。CDM、Gold Standard、Verified Carbon Standard の 3 つのクレジット スキームが認められている。

PAS 2060 ステージ: オフセット

概要：

PAS 2060 は、高品質の認証済み炭素クレジットで炭素排出量を相殺するよう組織に義務付けている。相殺は、組織が他の場所で排出量を削減するプロジェクトに資金を提供することによって、防止できない排出量を補償する一種の気候変動対策である。

炭素クレジットは、次の要件を満たす必要があります。

- PAS 2060 認定スキーム内で発行される。
- プロジェクトに資金が提供されていなければ発生しなかったであろう炭素削減が必要。
- 独立した第三者によって検証される必要がある。

PAS 2060 に基づくスキーム

市場の種類	スキーム	領域	オフセット クレジットに使用されるラベル
コンプライアンス プログラム（政府機関が運営）	クリーン開発メカニズム（CDM）	発展途上国	認定排出削減量（CER）
ボランティアプログラム（NGOが運営）	ゴールドスタンダード	グローバル	検証済み排出削減量（VER）
	検証済み炭素基準	グローバル	検証済みカーボンユニット（VCU）

GHGプロトコル

PAS2060

SBTi

日本国内のオフセット

ICAO SAF

RED II

Science Based Target Initiative (SBTi) では、短期はすべてのクレジットの利用を認めていないが、長期的には残余排出量に対して中和クレジット（除去クレジット）のみ利用可。

- SBTiでは、オフセットクレジットの利用は認められておらず、再生可能エネルギーやバイオマスから製造されたグリーンLPGの利用は認められる。

	短期SBT	長期SBT（ネットゼロ）
達成時期	● 設定時より5～10年先	● 2050年以前
SCOPE1, 2	● 1.5°C経路（年率直線4.2%以上の削減率）	● 1.5°C経路。残余排出量が多いセクターにて10%以下となるように削減
SCOPE 3	● 基準年のスコープ1 + 2 + 3に占める割合が40%以上の場合、67%以上をカバーする目標の設定が必須。2°Cより十分低い経路(年率直線2.5%以上の削減率相当)	● 比率に関わらず必須であり、90%以上をカバー。残余排出量が多いセクターにて10%以下となるように削減（1.5°C経路）
クレジット	● いずれも 使用不可	● 排出削減にオフセットクレジットの利用は認めない。 ● 「ネットゼロ主張」の際、残余排出分のみについて中和クレジットのみ使用可

GHGプロトコル

PAS2060

SBTi

日本国内のオフセット

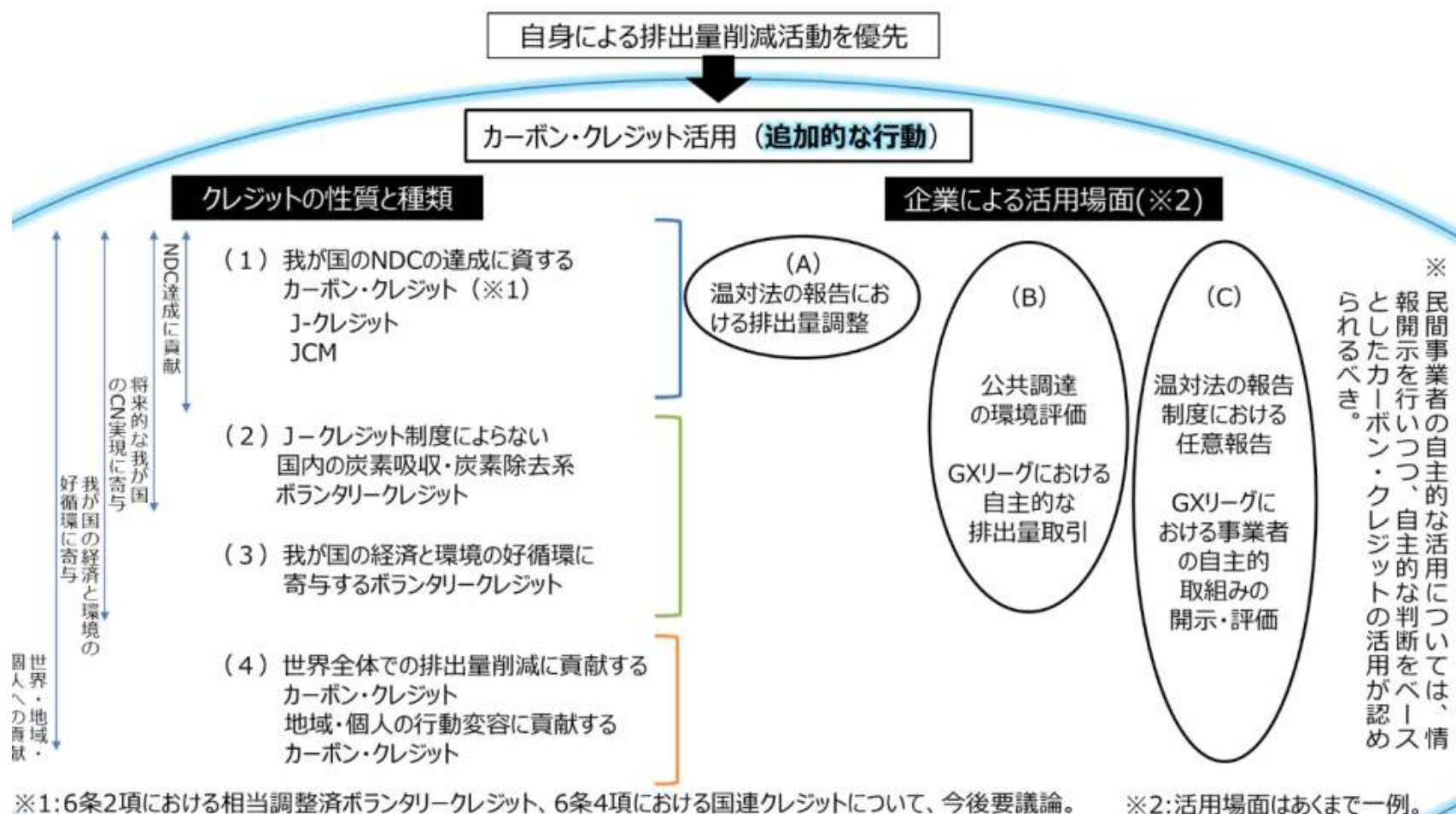
ICAO SAF

RED II

日本国内のオフセット

日本国内では、温対法における排出量調整で用いることのできるJ-クレやJCMをのぞいて、民間事業者の自主的な取り組みとしてオフセットは行われている。

- 国内で、制度対応に用いるためには、J-クレ、JCMなどによるオフセット付LPG（カーボンニュートラルLPG）を組成する必要がある。



GHGプロトコル

PAS2060

SBTi

日本国内のオフセット

ICAO SAF

RED II

持続可能な航空燃料（SAF）は、Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation（CORSIA）の基準に適合する必要がある。

■ 以下の二点を満たす必要がある。

- CORSIA適格燃料であること（SAF燃料としての適合性を判断するには、LSf (g-CO₂eq/MJ)が80g-CO₂eq/MJ以下である必要があることや高炭素ストックの土地を起源とするバイオマスを原料としないこと）
- そのライフサイクルでの排出量が通常のジェット燃料よりも小さいこと（LSfが小さいほど有利）

■ ライフサイクルでの排出量は以下の2通りの方法が認められている。

- デフォルト値を活用する場合はICAO文書「CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels」の値を使用
- 実際のライフサイクル排出量の値を使用する場合には、ICAO文書「CORSIA Methodology for Calculating Actual Life Cycle Emissions Values」に指定された方法論に基づいて計算

y年のCORSIA適格燃料
(CORSIA eligible fuel)
活用による排出削減量(t)

=

燃料種ごとの排出係数
(ジェットA及びジェットA-1
燃料 = 3.16kgCO₂/kg
Avガス又はジェットB燃料
= 3.10 kgCO₂/kg)

×

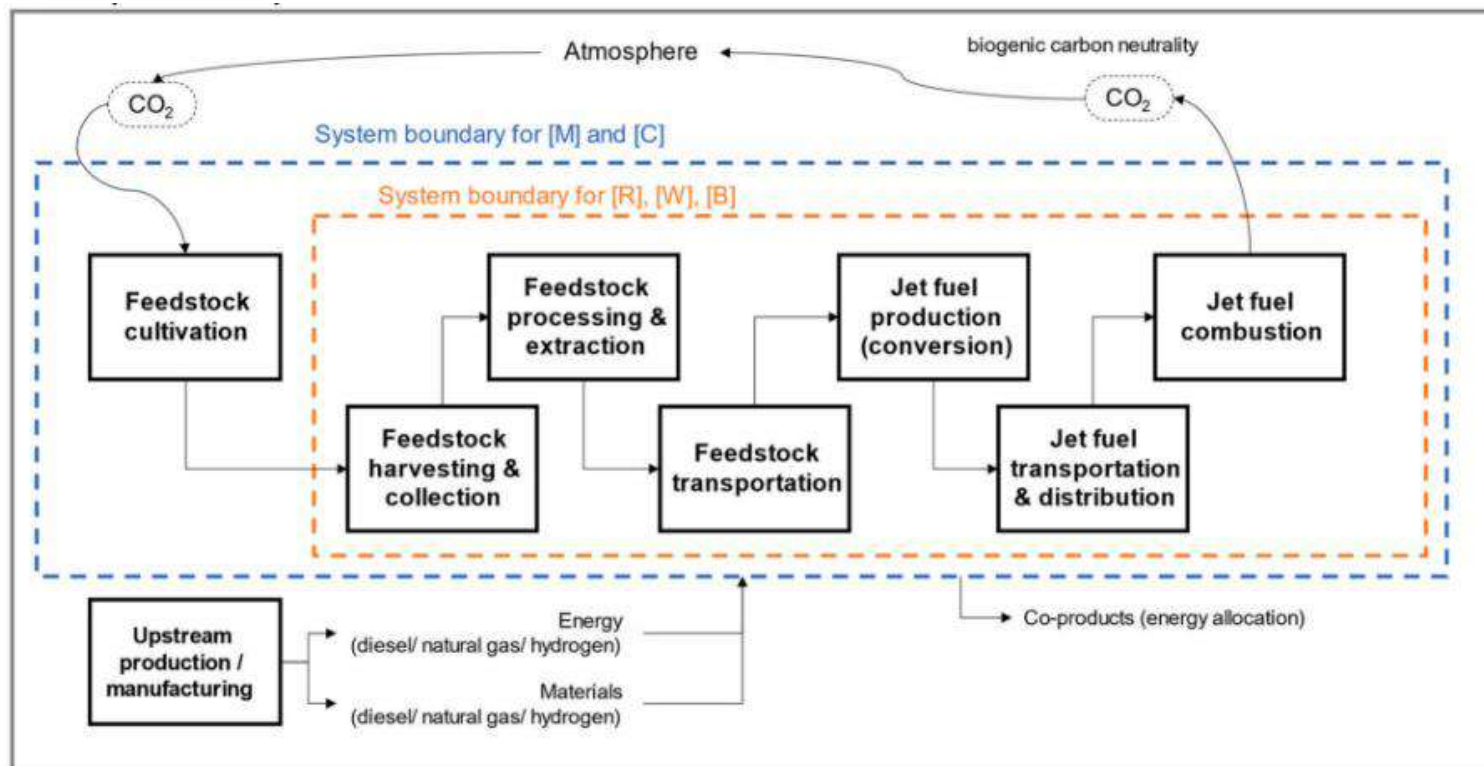
y年に活用され報告さ
れたCORSIA適格燃料
(CORSIA eligible
fuel)
の重量(t)

×

LSf: CORSIA適格燃料
(CORSIA eligible
fuel)
のライフサイクルでの排
出量
(gCO₂/MJ)
1 -
航空燃料のベースライン
ライフサイクル排出量
(ジェット燃料=89
gCO₂/MJ
Avガス = 95 gCO₂/MJ)

SAFのLSf値計算において再エネ利用は一般に認められる可能性が高く、再エネやバイオマス由来のグリーンLPGの利用はLSf値の引き下げにつながる。

- LSfの計算には、原料や生成プロセスだけでなく、物流の排出量などライフサイクルの排出量を考慮する必要がある。
- 各プロセスでの排出量のカウントについて、オフセットの利用について明記されていない。



GHGプロトコル

PAS2060

SBTi

日本国内のオフセット

ICAO SAF

RED II



EUのRED II指令は、原料の持続可能性をより重視し、これらの規制の範囲内にバイオ燃料を含めている。オフセットではなく、再生可能エネルギーの利用を求めている。

ポリシーの概要

ポリシー 名前	欧州議会および理事会の指令 (EU) 2018/2001 2018 年 12 月 11 日の 再生可能エネルギーの利用促進について
タイムライン	2018 年 12 月 ²¹ 日に施行、2022 年 6 月7
地理	欧州連合
政策目標	2030 年までに 1990 年のレベルと比較して排出量を 55% 削減するという EU の目標 - 長期的にはバイオ LPG 排出量のメリットを増やすこと。
範囲	☐ RED II は、全体的な再生可能エネルギーの目標を確立するとともに、「高度なバイオ燃料」と輸送における電力の特定のサポート、および作物ベースのバイオ燃料の上限を設定する。
目的	☐ 許可を得て収穫する、保護価値の高い地域を保護する、影響を最小限に抑える、長期的な生産性を最大化するなどの要件を含む、原料の持続可能性をさらに重視する。 ☐ エネルギー ミックスで再生可能エネルギーを 32%、運輸部門で再生可能エネルギーを 14% にするという全体的な目標を達成する。

再生可能エネルギー指令の主なハイライト

- ① RED II は、より野心的な再生可能エネルギー目標と、さまざまなセクターのサブ目標を設定しました。再生可能エネルギーは、2030 年に総エネルギー消費量の少なくとも 32% を占める必要がある。

② この市場の成長を支援するために、燃料の認証とトレーサビリティに関する新しい規則が実装されます。グリーン水素を含む再生可能な非生物燃料 (RFNBO) は、新しいメカニズムを通じて追跡および認証される。

③ **すべての加盟国は、再生可能発電気に原産地保証を発行する必要がある。**これらの変化は、PPA 市場のさらなる成長を後押しするはずである。
- ④ 企業は、低炭素製品を促進するために、原材料の取得と工業製品の前処理に使用される再生可能エネルギーの割合を開示する必要がある。

⑤ バイオマスと生物多様性の取り扱いの変更には、生物多様性の高い原生林からのバイオマスの使用の禁止が含まれる。

The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right, arching over the text. The bottom swoosh is a solid blue bar, also arching under the text.

Share the Next Values!



トラジション期間の対応について

2023年3月2日

I . L P ガスカーボンニュートラル 対応検討会

LPガス業界としての今後の取り組みの大筋について



LPガスの環境特性が他の化石燃料に比して相対的に**クリーンであることや災害に極めて強い分散型エネルギーであることを元売等との連携のもとに一般消費者等に改めてアピール**しつつ、カーボンニュートラル対応に積極的に取り組み、需要の確保を図っていくことで消費者へのアピールと理解を得ることが必要となる。

LPガスの有用性の市場へのアピール



クリーンエネルギー

- ・ 化石燃料としての環境特性
- ・ NOx等の排出が少ない



災害への強さ

- ・ 設置や復旧が容易な分散型エネルギー



供給網の広さ

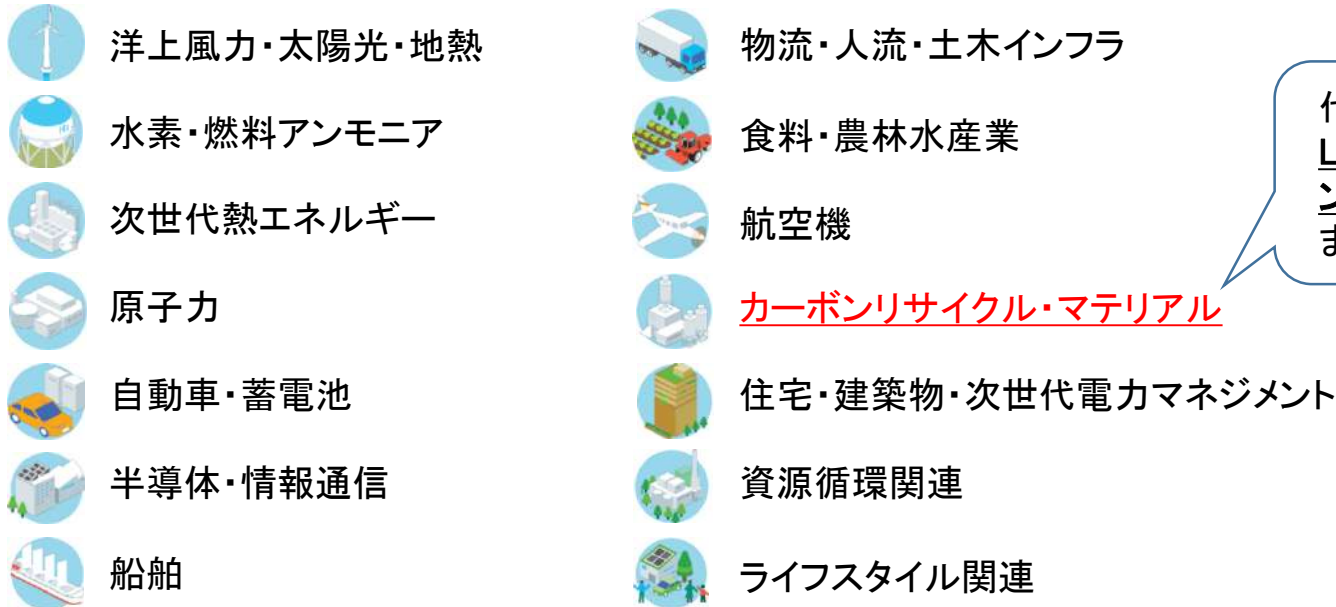
- ・ 国土のほぼ100%をカバーしている

国が2013年度比46%のCO₂削減（家庭部門は、66%のCO₂削減）を目標とした**2030年までには、電力、都市ガスを含めたエネルギーのゼロエミ化は難しいことが予想され、**それまでの期間は脱炭素化への移行期間（以下、トランジション期間）として、更なる低炭素化への取り組みが重要になる。



LPガス販売事業者が省エネ機器の更なる普及や、事業活動で削減できる低炭素化の取り組み、更には現時点で出来るカーボンオフセットの取り組みを行い、そのことを社会へアピールすることが重要となる。

グリーン成長戦略において成長が期待される14の重要分野



代替航空機燃料、合成燃料、LPガスといった燃料のカーボンニュートラル化の内容が含まれる。

➡ 政府のこうした動きを受け、各産業界でもカーボンニュートラルに向けたビジョンを策定し、カーボンニュートラルに関する技術開発等を行っていくことを掲げる企業や団体が増加している。

石油業界

- ・CO₂フリー水素の活用
- ・合成燃料の技術開発
- ・CCUS(貯留CO₂活用)

都市ガス業界

- ・天然ガスの高度利用
- ・水素利用
- ・メタネーション技術

LPガス業界

2021年3月25日、今後カーボンニュートラルに向けたビジネスの展望を検討するため、LPガスカーボンニュートラル対応検討会を設置

検討会の目的

「国のカーボンニュートラルに対する施策を注視しつつ、LPガス販売事業者の持続可能な経営環境の創出を目指した検討を行った」

【ミッション① カーボンニュートラルに対するLPガス業界の対応の検討】

- 卸売、小売、オートガス等の業態を踏まえて、それぞれが出来得るカーボンニュートラル対応策の検討を行う。
- 小売事業者等で対応出来得るカーボンニュートラル対策の検討（LPWA等の通信サービスによる配送合理化、エネファーム等の省エネ機器の普及、カーボンオフセットへの取り組み等、及びそれらの取り組みによるCO₂削減の効果の検証）
- グリーンLPガスの合成技術であるプロパネーション、ブタネーションの研究、水素社会の実装に向けた研究開発とサプライチェーンの構築、自動車業界の脱炭素化に向けた動向に対する取り組み方の検討。
- 国や関係団体が既に取り組んでいるカーボンニュートラル対応の情報収集（今後の国へのPR材料として活用）

【ミッション② カーボンニュートラルを踏まえたLPガス販売事業者の将来ビジョンの策定】

- 化石燃料を販売するLPガス販売事業者はカーボンニュートラル対応に不安を持っていることが予想され、短期、中・長期の時間軸を踏まえて段階的なLPガス経営環境のビジネスモデルの多様化の検討。

【ミッション③ カーボンニュートラルに対する政策提言・要望等の検討】

- ミッション①及び②の検討結果を踏まえて、必要な政策提言等の検討。

LPガスカーボンニュートラル対応検討会のまとめ

LPガス業界の現況とビジョン

第6次エネルギー基本計画より

「LPガスは、最終需要者への供給体制及び備蓄制度が整備され、可搬性、貯蔵の容易性に利点があり、「最後の砦」として、平時のみならず緊急時のエネルギー供給に貢献する重要なエネルギー源である。」

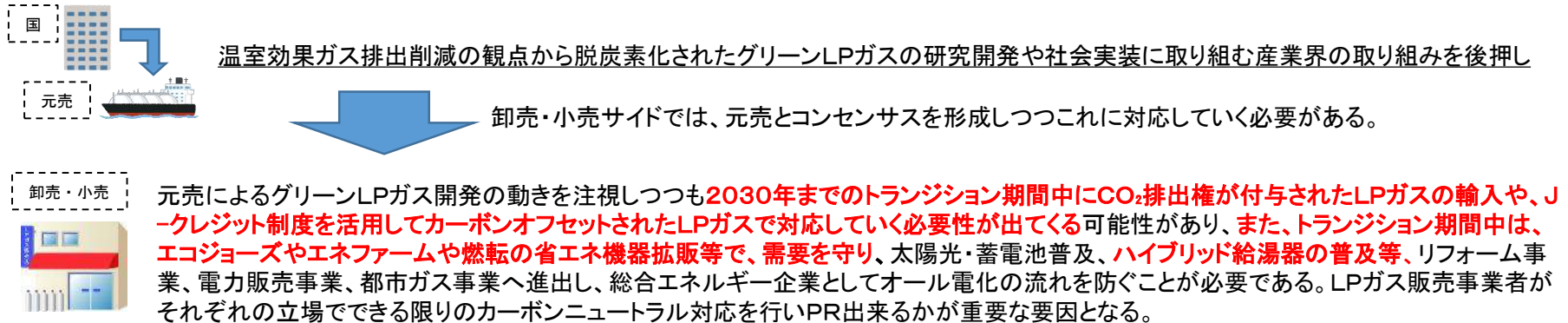
→ LPガスの自立稼働が可能な分散型エネルギーとしての災害時のレジリエンス力が評価されている。

LPガス販売事業者の有する地域密着のサービス力など他の競合エネルギーに比しての優位性を消費者に訴求できる点が明確にある。日本においては、電源の脱炭素化が未達成であり、電化が脱炭素化に直結しないことと、LPガスが化石燃料としては相対的にクリーンであることに加え上記の環境特性以外の優位性をアピールしつつ、LPガス業界としてのカーボンニュートラル対応を着実に実施する必要がある。

LPガスの元売から卸売・小売のLPガス業界はもとより、LPガス機器業界等関連業界が一丸となって対応していくことが重要

今後予想されるリスク

グリーンLPガスの製造原価が高くなることなどが予想され、また競合エネルギーの脱炭素化、電源の脱炭素化、エネルギー全体の電化動向次第ではグリーンLPガスの商用化・本格普及前にLPガスの市場が消滅するリスクがある。
更には、LPガスの市場が残るにせよ、現行のLPガスに炭素税が課されたものを継続して販売せざるを得ず著しく価格競争力を失う可能性や、将来的には行政等による販売規制などが行われる可能性もゼロではない。



本検討会のまとめ

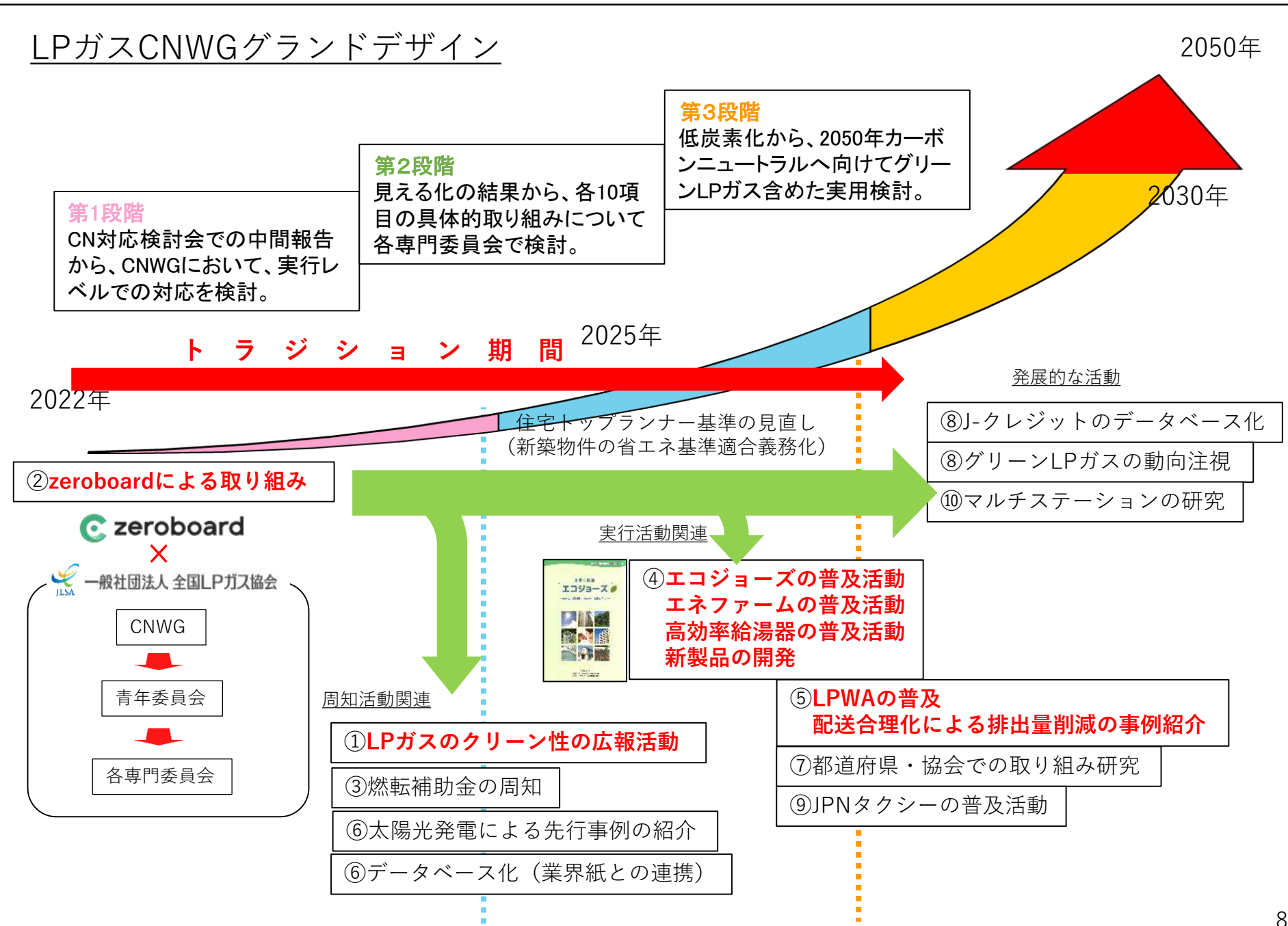
- ① 本検討会で検討を行った**LPガス販売事業者が出来得るカーボンニュートラルの取り組みや、既に取り組まれている事例等の情報発信を積極的に行う**とともに、課題の抽出、解決策の検討、更には必要に応じて自らプロジェクトを立ち上げ、関係業界との連携などを通じて、LPガス業界全体のカーボンニュートラルの取り組み促進に貢献すること。
- ② **LPガス業界のカーボンニュートラルの取り組みによるCO₂排出量の削減量を定量的に示すための活動を関係団体と連携していくこと。**
- ③ カーボンニュートラルに関する国、エネルギー業界の取り組みの状況は急激な変化も予想され、LPガス業界にとって極めて厳しい状況となる可能性もありうるため、カーボンニュートラル対応に関する検討は継続的に見直しつつ行い、機動的に迅速な対応を行っていく必要があること。

LPガスカーボンニュートラル対応検討会で定められた経営の展望の10項目から、更に具体的な取り組み内容を検討する形で、**2022年度から全L協と、取り組みに積極的な都道府県協会・企業で構成されるLPガスカーボンニュートラル対応検討会ワーキンググループを立ち上げて検討を行った。**

経営の展望10項目

①	電力構成が2030年度に至っても約40%が火力発電によるものであり、現在脱炭素化されていないことから、LPガスがCO ₂ 削減には有効であることを関係団体と協調し広報活動により消費者及び社会等へアピールする。
②	LPガス販売事業者の省エネについて関係団体及びメーカーと「CO₂排出の見える化」のツールを作成する。
③	国の補助金等活用し、石油からの燃転により低炭素化並びにLPガスの普及を進める。
④	省エネ機器の普及については、ガス体エネルギーとして都市ガス業界も同様の課題を持っているため、関係団体及びガス機器メーカー等と連携して、高効率給湯器構成比向上に向けた情報提供、定量・定性目標設定とロードマップ策定、国からの補助金等助成策の獲得などを例示し需要拡大を目指す。
⑤	LPWA等を活用した集中監視システムの導入率の改善、充てん所・配送センターの統合を足掛けとした、AI・IoTを活用した交錯配送の改善によって効率性を高めた実施事例のデータベース化、運輸業界ほか関連業界との調整などを進めていく。
⑥	LPガス事業所において太陽光発電等の導入といった低炭素化への取り組みを広げていくために、データベース化して個々のLPガス販売事業者の参考とするようにするほか、課題を抽出し解決するための方策を検討する。
⑦	地方自治体が進めている「地域脱炭素化促進事業」等の役割の担い手として、LPガス販売事業者による地方自治体との連携強化を図るため本事業の動向について注視し情報提供を行い地域の脱炭素化プロジェクトへの参画を促す。
⑧	グリーンLPガス開発期間内でのLPガスのカーボンオフセットによるグリーン化をどのように進めるかなど元売サイドと協議して方向性を共有するなど関与を積極化する。また、J-クレジット制度を導入した事例について情報収集を行い、LPガス販売事業者へ周知するほか、当協会が個々のLPガス販売事業者との連携のもとにJ-クレジット制度の対象となるプロジェクトの組成を検討するなど積極的に関与する。
⑨	JPNタクシー等のハイブリッドLPガス自動車の普及策、オートガススタンドの適正配置なども含め将来像等について検討する。
⑩	オートガススタンドの脱炭素エネルギーへの事業の多角化に向けて国の補助金等助成策を活用し、水素ステーション・充電スタンド等のモデルケースの策定を行う。

LPガスCNWGグランドデザイン



Ⅱ．CO₂排出削減の見える化対応について

LPガス販売事業者のCO₂排出量の「見える化」の取り組み

LPガス販売事業者が、事業活動やLPガスの販売において、どの程度のCO₂を排出削減しているのかを把握することはカーボンニュートラルへの取り組みに当たって重要である。このため、個々のLPガス販売事業者活動をモデル化してCO₂排出量が算定できるようなツールが必要である。

また、消費者先への省エネ機器を設置することによるCO₂の削減効果を「見える化」することが他の消費者や社会へもLPガスの優位性をアピールすることとなる。



zeroboardの活用

株式会社ゼロボードが提供する、GHG(温室効果ガス)排出量の算定・可視化クラウドサービス



1) サプライチェーン排出量の算出

煩雑なデータ処理を必要とするサプライチェーン排出量や商品ごとのCO₂排出量の算出

2) 削減管理

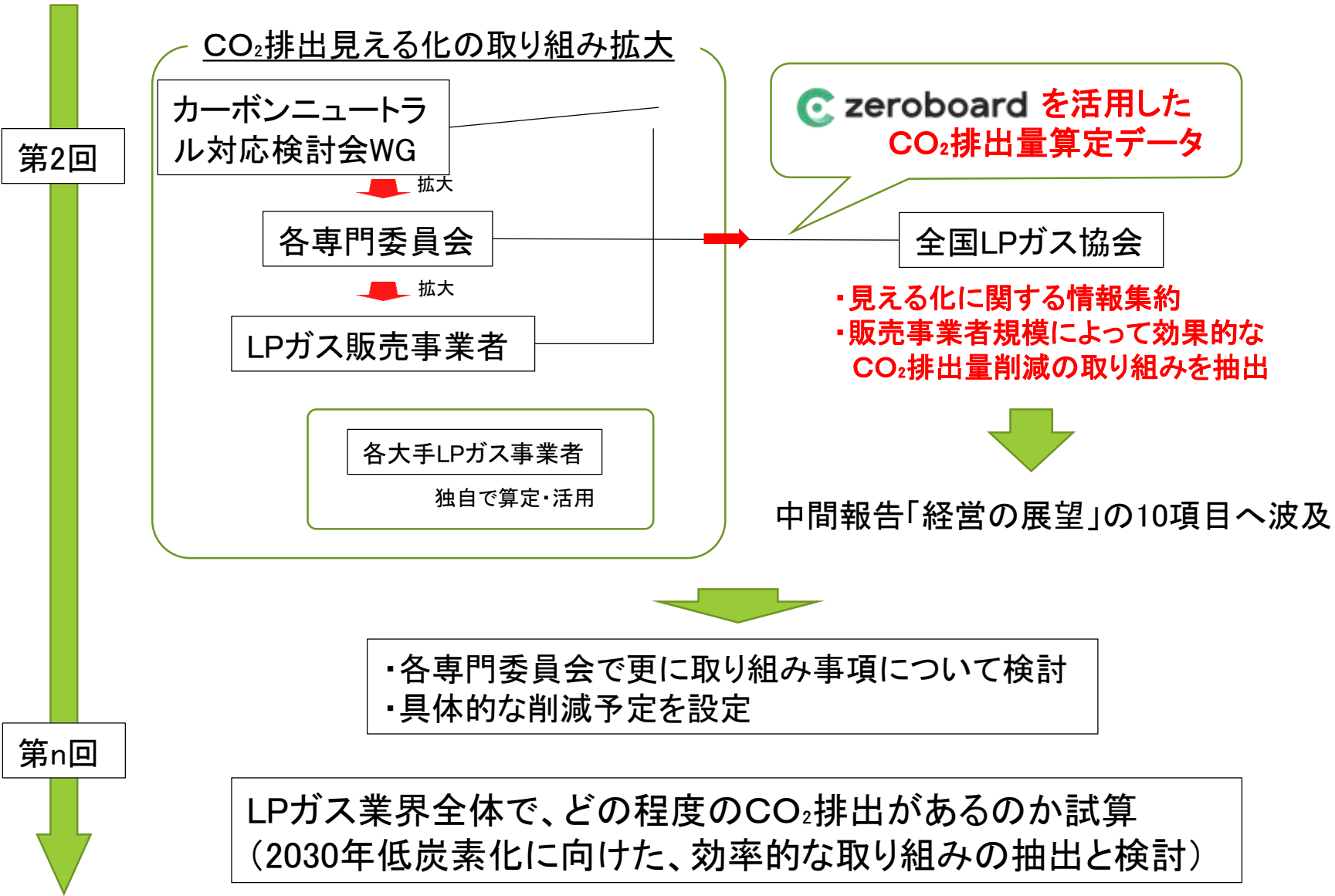
視認性の高いダッシュボードによるCO₂排出量の削減管理やコスト対効果のシミュレーション機能

3) 各種報告形式でのアウトプット

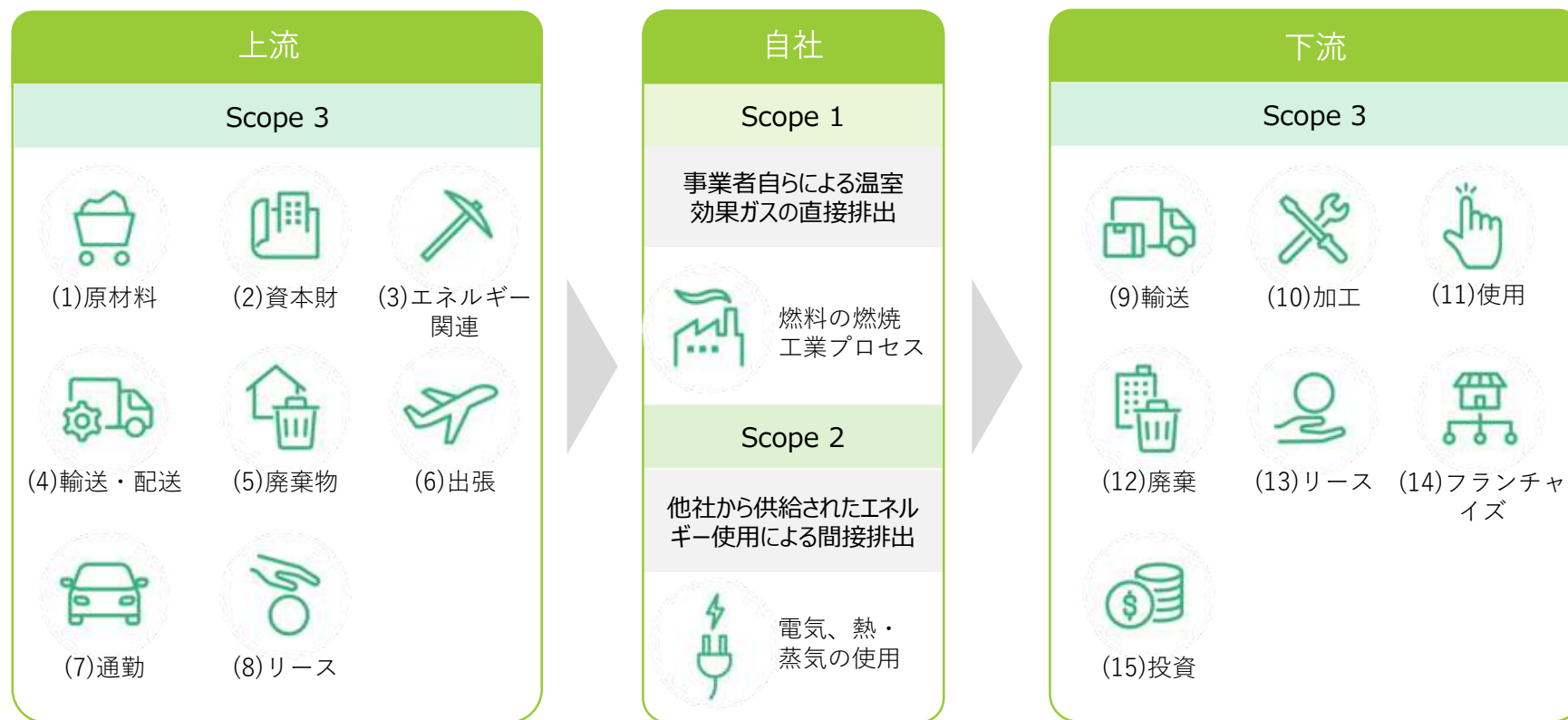
TCFD等の国際的な開示形式に加え、国内の既存環境法令の報告形式にも対応したアウトプット

2022年4月25日 第1回

カーボンニュートラル対応検討会ワーキンググループ



- 国際的な温室効果ガス排出量の算出・報告「GHGプロトコル」に基づいている、排出量の区分。自社の直接排出・間接排出を計上する範囲（Scope1・2）と、自社の商品・サービスに関連した他社の排出を計上する範囲（Scope3）が存在。



*Scope 3は15のカテゴリに分類されている



卸売といった上流側・LPガスを消費する顧客まで加味した範囲（Scope3）まで算定することで、LPガスという燃料の販売店としてのCO₂排出の算定とする。



事業所が排出するCO₂の算定をサポートするツール。例えば事業所での電気ガスの使用や、ガソリンの使用量等から算出し、報告書様式でのアウトプットまで可能。**こういった分野でCO₂排出が行われているか詳しく確認できる。**

zeroboard

株式会社ゼロボード デモユーザ

ホーム

自社情報

フック等の登録

CO₂見える化

CO₂排出登録

ダッシュボード

CO₂おセット

マイバターン設定

クレジット売買

カーボンオフセットソリューション

CO₂削減活動管理

トライアル版マニュアル

利用規約

CO₂排出登録

イニシャルシートから新規追加 データをコピーして追加

<< 2021年 11月 >>

店舗X 本社 事業所B 工場B 事業所A ゼロボード自動販売機 店舗Y 店舗C 新規拠点 拠点A

TOTAL CO₂排出量の総計 1,144 t-CO₂

拠点	Scope	対象対象	ラベル	活動量	排出原単位	CO ₂ 排出量	各種設定	単位	単位換算
店舗X	Scope 1	ガソリンの使用	燃料費(ガソリン) 燃料	0.5	kg	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			燃料費(ガソリン) 燃料	0.5	kg	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			燃料費(ガソリン) 燃料	0.5	kg	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			燃料費(ガソリン) 燃料	0.5	kg	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			燃料費(ガソリン) 燃料	0.5	kg	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
店舗X	Scope 2	事業所の活動	事業所の活動	200,000	円	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			事業所の活動	200,000	円	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			事業所の活動	200,000	円	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			事業所の活動	200,000	円	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			事業所の活動	200,000	円	1 t-CO ₂	設定	*	単位換算
店舗X	Scope 3	他人からの供給された電力の使用	他人からの供給された電力の使用	0.000	kWh	3 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			他人からの供給された電力の使用	0.000	kWh	3 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			他人からの供給された電力の使用	0.000	kWh	3 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			他人からの供給された電力の使用	0.000	kWh	3 t-CO ₂	設定	*	単位換算
			他人からの供給された電力の使用	0.000	kWh	3 t-CO ₂	設定	*	単位換算

CO₂排出量の総計 7 t-CO₂

フィードバックを送る

活動量の例

排出原単位の例

電気の使用量



電気
1kWh使用あたりのCO₂排出量

貨物の輸送量



貨物の輸送量
1トンキロあたりのCO₂排出量

廃棄物の処理量



廃棄物の焼却
1tあたりのCO₂排出量



「2050年カーボンニュートラル」「2030年低炭素」へ向けて、まずは10の経営展望にも記載されているLPガス販売事業者のCO₂排出量の見える化をScope1～3について算定を行う。

分類	算定対象	ラベル(実際の入力数値)
Scope1	①液化石油ガスの使用	自社消費分(営業車・配送車・事業所)
	②ガソリンの使用	自社消費分(営業車・配送車)
	③軽油の使用	自社消費分(営業車・配送車)
	④灯油の使用	自社消費分(ストーブ等燃料として)
Scope2	⑤電気の使用	事業所消費電力(購入した電力消費、太陽光発電による消費電力)
Scope3	⑥産業廃棄物としての処理	産業廃棄物としての処理委託料
	⑦配送委託	配送委託料
	⑧消費者へのLPガス販売量	LPガスの販売トン数
	+各社の事業(LPの他化石燃料や電気その他販売事業があれば、CO ₂ 排出量を各社で設定、算定)	

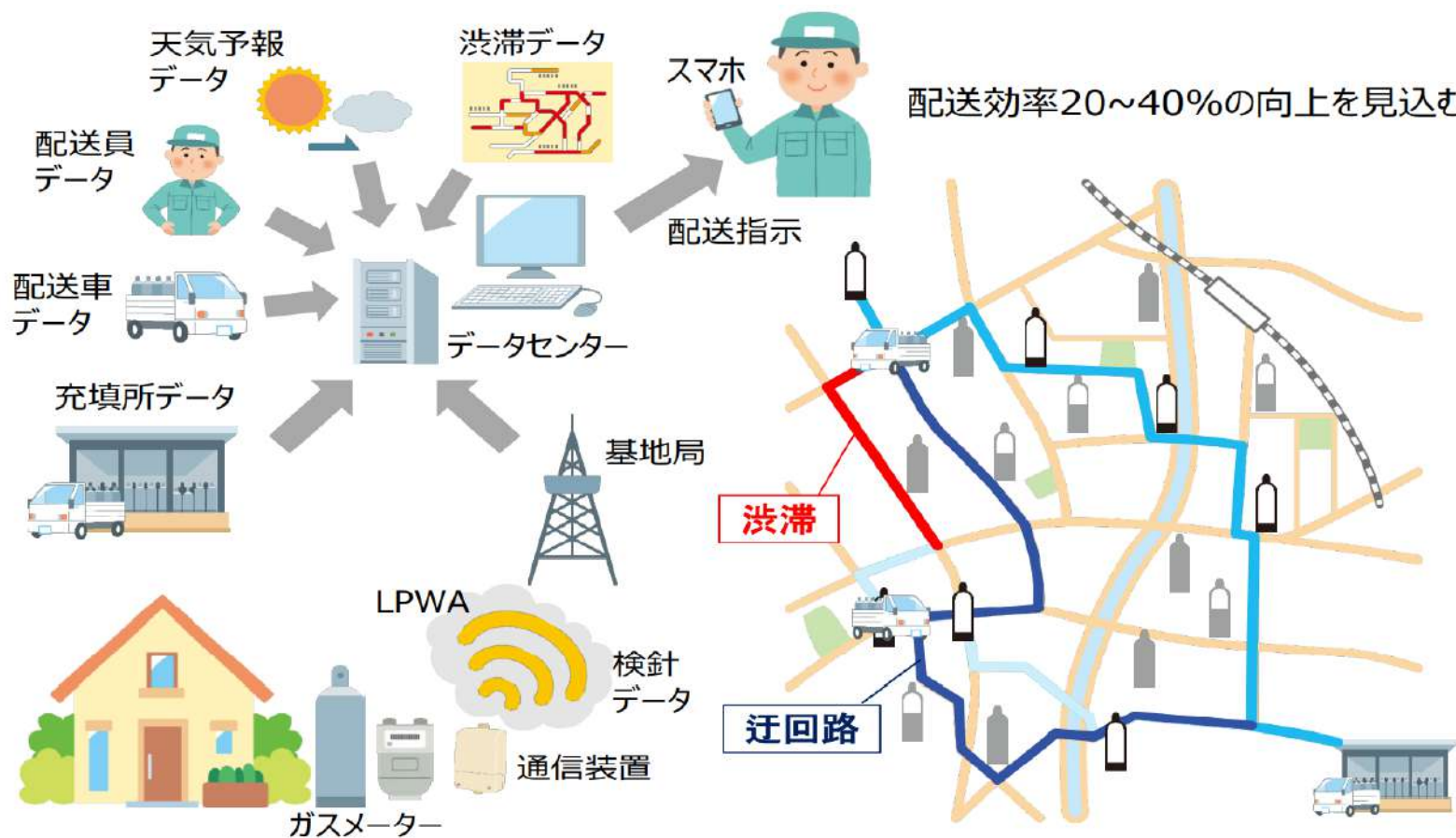
「見える化」での主な成果物としての狙い

- ①LPガス販売事業者によるCO₂排出と、販売したLPガスの消費によるCO₂排出の割合。
- ②太陽光発電によるCO₂削減、配送の効率化によるCO₂削減が、全体の何%に当たるのか。
- ③平均化して、協会会員数や消費者数などから大まかなLPガス業界としてのCO₂排出の算定。

Ⅲ. 配送合理化によるCO₂削減について

集中監視普及、AIによる配送予測の高度化による配送の合理化

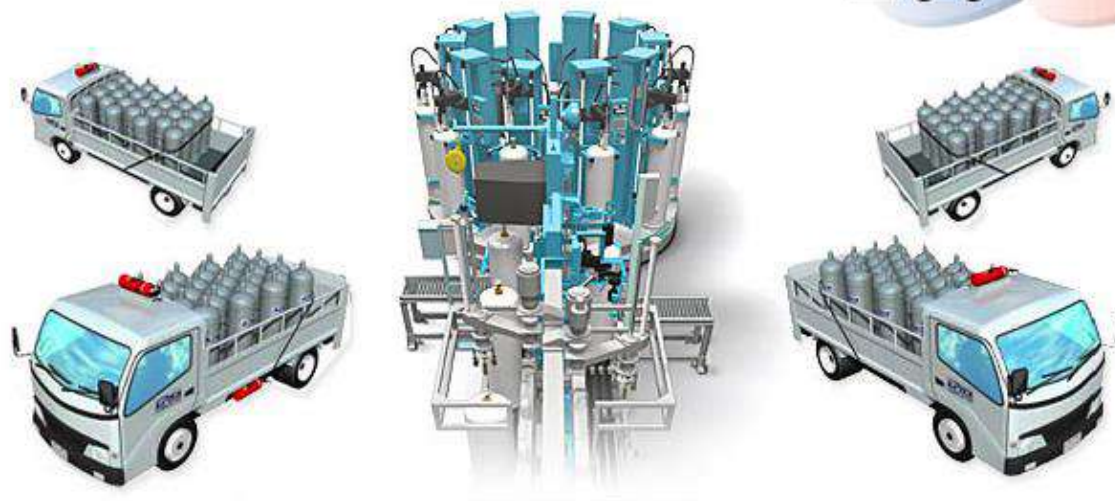
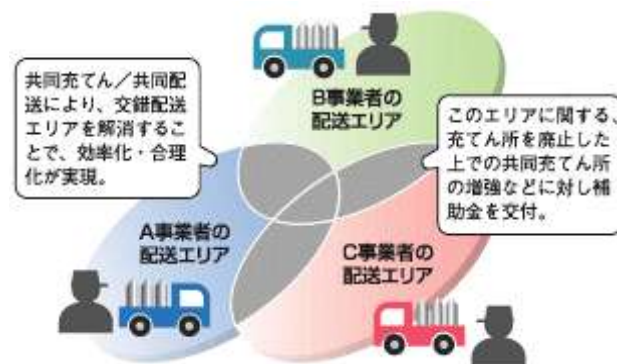
LPWA等、新たな通信サービスの普及により低コストで安定した集中監視システムの普及が加速化されている。さらに今後、AIを利用して、渋滞予測等を踏まえた最適な配送ルートを送配員に指示することで配送効率化、CO₂排出量の減少に繋げる。また、集中監視の普及により認定販売事業者の認定を受けることで緊急時対応が緩和されるため、事業所の統合等が図られる。



配送アライアンスによる交錯配送の是正

各社経営方針の違いがあり、他事例を活かすことは難しいが関東を中心に、大手LPガス販売事業者が共同配送会社を立ち上げこれまでにない規模での配送会社の大規模化、収斂化の動きが活発化し、全国に拡大している。このような協力関係を築くことにより、交錯配送が是正され、配送の効率化、配送時におけるCO₂排出量の減少に繋げる。

「LPガスの共同充てん」とは、企業提携等により複数のLPガス充てん所を統廃合した上、統合後のLPガス充てん所を共同して活用することをいいます。



IV. L P ガス 業界におけるカーボン ニュートラルの広報について

LPガス業界におけるカーボンニュートラルの広報について

LPガス業界におけるカーボンニュートラルの広報に係る、具体的な取り組み

業界紙と連携した協会会員・一般消費者への広報の先駆けとして、全L協HP内にて、以下のようなカーボンニュートラルに関連する7つのカテゴリについて最新の事例紹介



- ・ 高効率ガス機器・省エネ機器の普及
- ・ LPWAによる配送業務の効率化
- ・ 電力セット販売
- ・ カーボンニュートラルLPガスの普及
- ・ 学校等へのGHP空調導入
- ・ 灯油等からLPガスへの燃料転換
- ・ 太陽光発電等の再生可能エネルギー普及

例



現在の全L協HP。左側にカテゴリー別のタブがある。このタブに「カーボンニュートラル」のページを新たに作成するイメージを事務局では持っている。

①

電力構成が2030年度に至っても約40%が火力発電によるものであり、現在脱炭素化されていないことから、LPガスがCO₂削減には有効であることを関係団体と協調し**広報活動により消費者及び社会等へアピール**する。

- ・ **協会会員のカーボンニュートラルへの認識を深めるため、テキストやパンフレットの作成の検討が必要である。**

都市ガス業界並びに石油業界は、業界内のカーボンニュートラル広報活動を行っている(現在消費者向けの広報活動は実施していない。)ことから、**LPガス販売事業者向けカーボンニュートラル**について理解するための広報活動の実施

- ・ **全販売店にカーボンニュートラルに向けたポスター**

または、データを全L協ホームページに掲載しチラシ等に活用する。

◆ 掲載する内容

- ・ エコジョーズ、エネファームの普及策チラシ媒体原版を需要開発委員会と連携
- ・ GHP設置事例
- ・ 国の動向
- ・ グリーンLPガス(グリーンLPガス推進官民検討会)の動向 など

- ・ **広報**については経営の展望10項目の中でも特に意見が多く出ており、最優先事項として取り組んでいく。



企画概要

企画全体

● SNS動画広告

既存CMを活用。
接触機会を増やし、
擦りこみ効果を。



今や高い利用率を誇るSNS。月間アクティブユーザー数は、
YouTube 6500万人、facebook 2600万人、twitter 4500万人。
本年度広報施策に新たに加え、ターゲットへの接触機会を増大させます。

● ホームセンターマガジン「Pacoma」



中綴じSP

コロナ禍でDIY人気の今、ホームセンター
来場者が増加。全国1,300店舗に
計30万部を配布。

● BS番組 テレビCM



継続CMは
イメージ醸成
に効果アリ

前年度に引き続き、新築検討層、ファミリー層が視聴している
BSテレビ番組へ継続的にCMを放映。
評判の良い前年度からのCM素材を活用。

2050年カーボンニュートラルへの対応2030年までのトランジション期間においては、CO₂削減可能な機器を推奨し、普及促進のための情報提供を行う。
需要開発運動の継続と活性化のための取組み支援としてLPガス広報動画を作成し、一般向けにYouTubeに公開し、全L協のホームページにも掲載している。

1



<https://www.youtube.com/watch?v=cm7Ay4LmOtk>

（動画時間 3:10）

CO₂削減可能な省エネ機器（エコジョーズ、エネファーム）の設置を推進。カーボンニュートラルへの課題を一休さんがトンチとガス機器で問題解決を行った。

2



<https://www.youtube.com/watch?v=QdQ8XttjPFQ>

（動画時間 3:40）

浴室暖房機設置により急激な温度差を無くし、ヒートショックを予防。釜茹での刑に耐えた石川五右衛門もヒートショックには敵わなかった。

3



https://www.youtube.com/watch?v=-70q_Wxsf2s

（動画時間 3:28）

ガス衣類乾燥機、高機能ガスコンロによる家事楽、時短を推進。家事の時間を短縮できた二宮金次郎は勉強も仕事もたくさんできるようになった。

LPガス業界におけるカーボンニュートラルの広報について

広報の方法について

- ・ 事業者・消費者からいつでも閲覧が可能な案
- ・ 都市ガスや電気といった他エネルギーとの比較ではなく、例えばLPガスの環境性を始めとしたLPガスの強みについて全面的に押し出した広報を行う。

掲載する項目について

- ・ カーボンニュートラルに関連する7つの事例については、経営の展望⑤・⑥にもある「データベース化」の先駆けとしても利用できるのもので、カーボンニュートラルに対する実施事例や取り組み事例の「データベース化」を図る。

⑤

LPWA等を活用した集中監視システムの導入率の改善、充てん所・配送センターの統合を足掛けとした、AI・IoTを活用した交錯配送の改善によって効率性を高めた**実施事例のデータベース化**、運輸業界ほか関連業界との調整などを進めていく。

⑥

LPガス事業所において**太陽光発電等の導入**といった**低炭素化への取り組みを広げていくために、データベース化**して個々のLPガス販売事業者の参考とするようにするほか、課題を抽出し解決するための方策を検討する。

～上記項目に対する、第1回カーボンニュートラル対応検討会WGでの主な意見～

- ・ 各社経営方針の違いがあり、他事例をそのまま活かすことは難しい。
- ・ 充てん、配送の効率化についても、まず見える化から進める必要がある。

V. データベース化に係る取り組み事例

事例のデータベース化について

業界紙と連携し、以下のような事例紹介を行っていく。

- (1)カーボンニュートラルLPガスの普及
- (2)灯油等からLPガスへの燃料転換
- (3)学校等へのGHP空調導入
- (4)高効率ガス機器・省エネ機器の普及
- (5)LPWAによる配送合理化・業務効率化
- (6)太陽光発電等の再生可能エネルギー普及
- (7)電力セット販売

ガスヒートポンプ(GHP)の紹介

HOME ▶ GHPの機能面 ▶ ガスエネルギー利用によるメリット ▶ 国からの支援制度 ▶ 導入事例のご紹介

導入事例のご紹介

GHPは場所を問わずに全国各地に多く設置されています。今後、慢性的な電力不足に伴い、節電対策等の問題が深刻化する中、GHPはその一助となる役割を担うことが期待されています。

- LP ガスで地域の防災拠点化をイオンモールだからできること**
イオンモール白山(石川県白山市)
- 中学校体育館(避難所)に LP ガス空調を愛知県大府市の場合**
愛知県大府市
- 中学校体育館(避難所)に LP ガス空調を東京都東大和市の場合**
東京都東大和市
- 園芸施設用 GHP 導入事例**
lot を駆使しより甘く質にこだわったミニトマトを栽培
株式会社広島アグリネットファーム(広島県広島市)

導入事例のご紹介

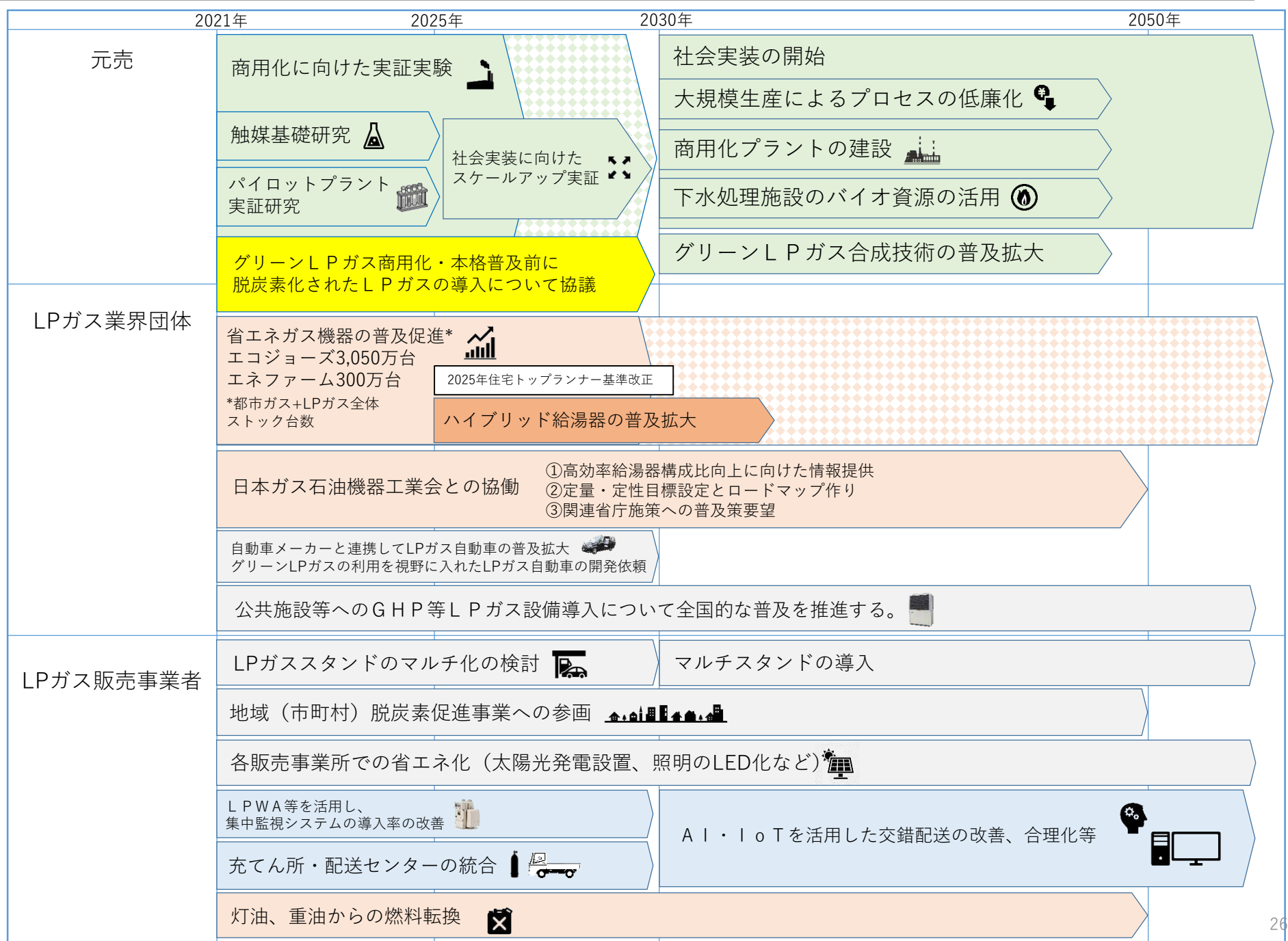
中学校体育館(避難所)に LP ガス空調を愛知県大府市の場合
愛知県大府市

愛知県大府市は名古屋市の南部、知多半島の北端に位置する自動車産業が盛んな地であり、愛知用水を利用した近郊農業も行われている。また、市南部には健康・医療・福祉・介護関連の機関が集中するウェルネスバレーがあり、健康長寿の一大拠点の形成を目指している。

近年、学校施設においては空調機の設置が進められており、全国的にみて普通教室の空調機の普及率は9割を超えている。しかし、災害発生時において避難所に指定される体育館については多くの空調設備が未整備なままとなっている。

令和2年、大府市では市内中学校4校の体育館、柔剣道場、サブアリーナにLPガス仕様の電源自立型GHPを設置した。

日本LPガス協会HPより、リライトされたGHPの導入事例集としての紹介



ご清聴ありがとうございました。

グリーンLPガス推進官民検討会 資料

高効率給湯機普及促進について

2023.3.2

(一社) 日本ガス石油機器工業会

1. 前回報告内容の確認

- (1) 2030年NDC▲46%（家庭用では▲66%）
- (2) 高効率給湯機の構造・特長
- (3) 2030年までの取り組むべき主要課題

2. 普及に向けた政策と取り組み

- (1) 高効率給湯機の普及効果
- (2) 住宅省エネキャンペーン2023

3. 高効率給湯機の周知・広報

- (1) カーボンニュートラルセミナー（3月17日開催 確定）



1. 前回報告内容の確認

(1) 2030年NDC▲46% (家庭部門では▲66%)

① 温暖化効果ガス排出量削減目標

(単位:百万 t-CO₂)

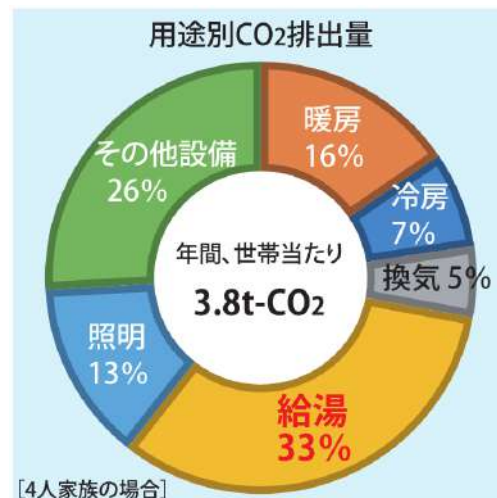
部門	2013年度 実績	2019年度 実績	2030年度 目標・目安	削減割合 13年度比
産業	463	384	289	▲38%
業務その他	238	193	116	▲51%
家庭	208	159	70	▲66%
運輸	224	206	146	▲35%
エネルギー転換	106	89.3	56	▲47%

「家庭部門」は
66%削減と
非常に高い目標
(2013年度比)

(2013年度の1/3)

**CO2排出削減量
138百万t-CO₂**

② 家庭部門_住宅からの温暖化効果ガス排出量内訳



※[日本ガス石油機器工業会試算値]
4人家族、6地域(東京地区など)、都市ガス用給湯機
をお使いの家庭
「住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプロ
グラム」(国交省他がWEB公開している住宅エネ
ルギー算出プログラム)により算出した、上記ケー
スにおけるエネルギー量(一次エネルギー消費量)を
ベースに、都市ガスの場合のCO₂排出量を試算

家庭内CO₂排出量_3.8t-CO₂

・一番多いのが給湯_33%

**◆給湯機給湯からの排出を
減らすことが大事**



1. 前回報告内容の確認

(2) 高効率給湯機の構造・特長

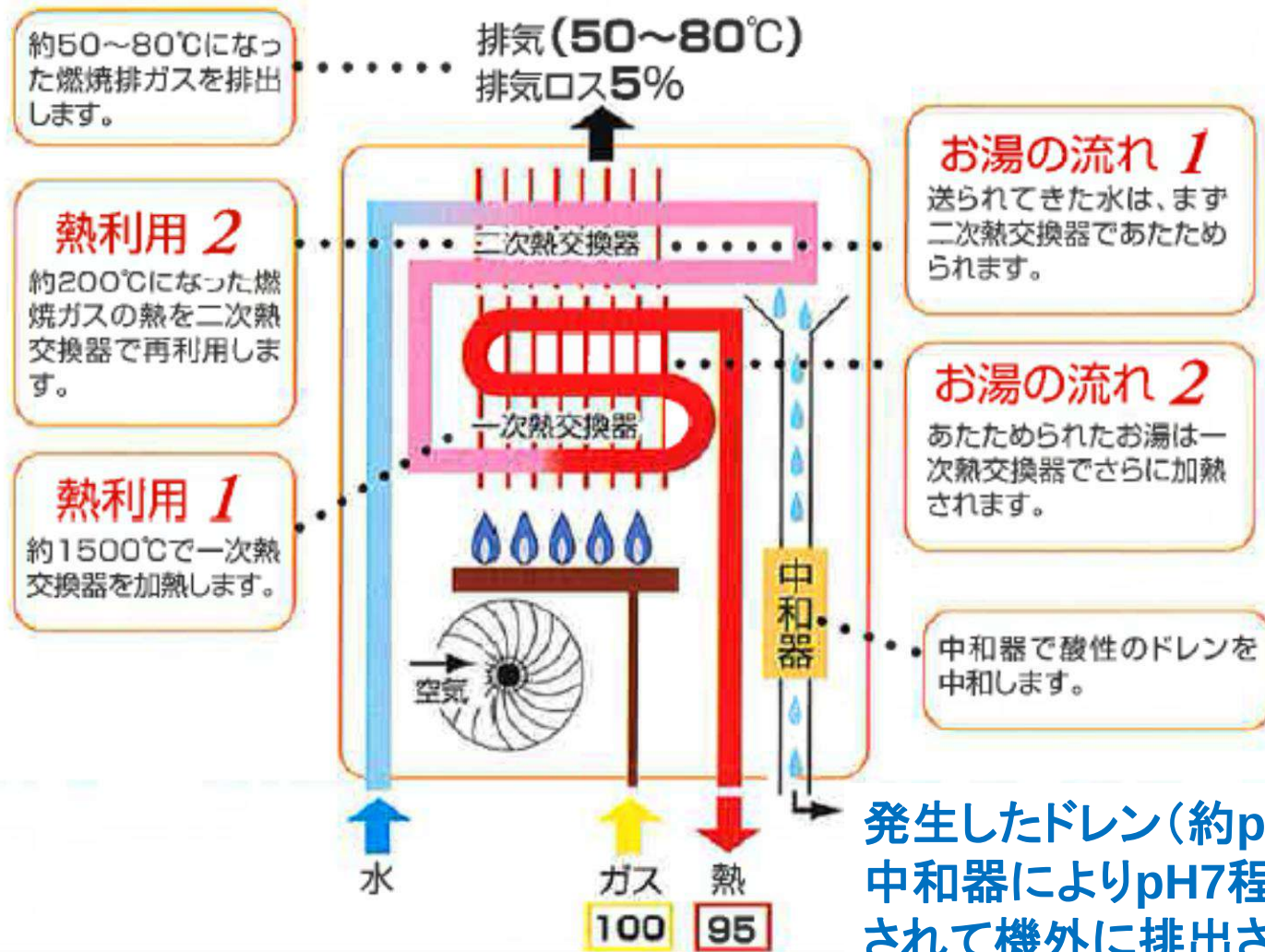
① エコジョーズ

- 一次熱交換器から出てきた排気中の潜熱(＋顕熱)を、二次熱交換器により回収することで、**従来型給湯器では約80%**であった給湯熱効率を、**95%まで向上**させた省エネルギー型給湯器
- 排気ガス中の潜熱まで回収するため、**ドレンが発生**する。pH3程度のドレンは、機内の中和器により、**pH7程度に中和され機外に排出**される。

従来型給湯器



潜熱回収型給湯器(エコジョーズ)

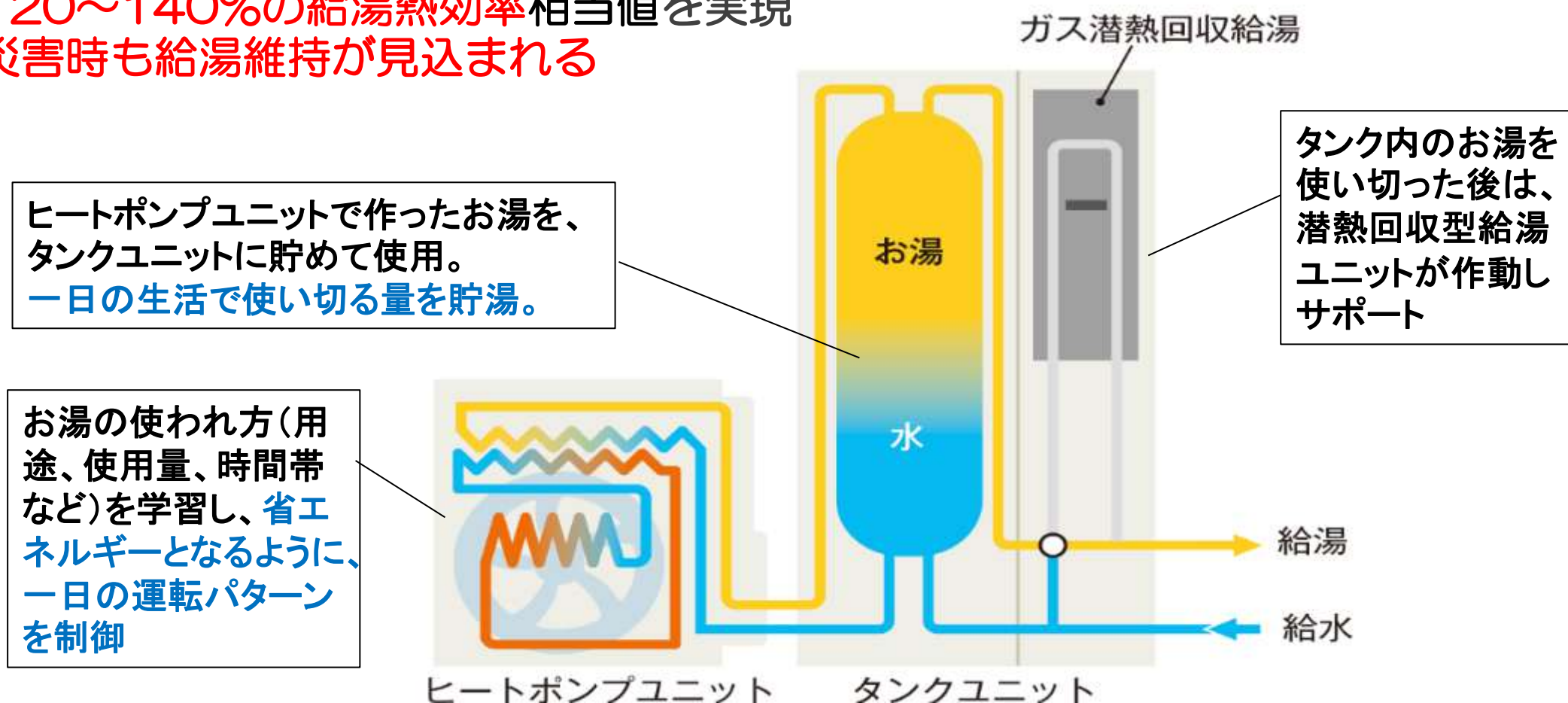




1. 前回報告内容の確認

② ハイブリッド給湯機

- 電気でお湯を沸かす「ヒートポンプユニット」と、そのお湯を貯めておく「タンクユニット」、追い焚きや大量のお湯を使う時に作動する「潜熱回収型給湯ユニット(エコジョーズ)」の3ユニットで構成
 - ハイブリッド給湯機の省エネ性のポイント
 - ◇タンクユニットには、一日で使い切る量を効率の高いヒートポンプで貯湯
→作ったお湯を余らせない(余ったお湯は無駄な放熱となる)・・・160L以下の小タンク容量
 - ◇学習機能で、省エネに最適な一日の運転パターンで制御
- 👉 **120～140%の給湯熱効率**相当値を実現
災害時も給湯維持が見込まれる

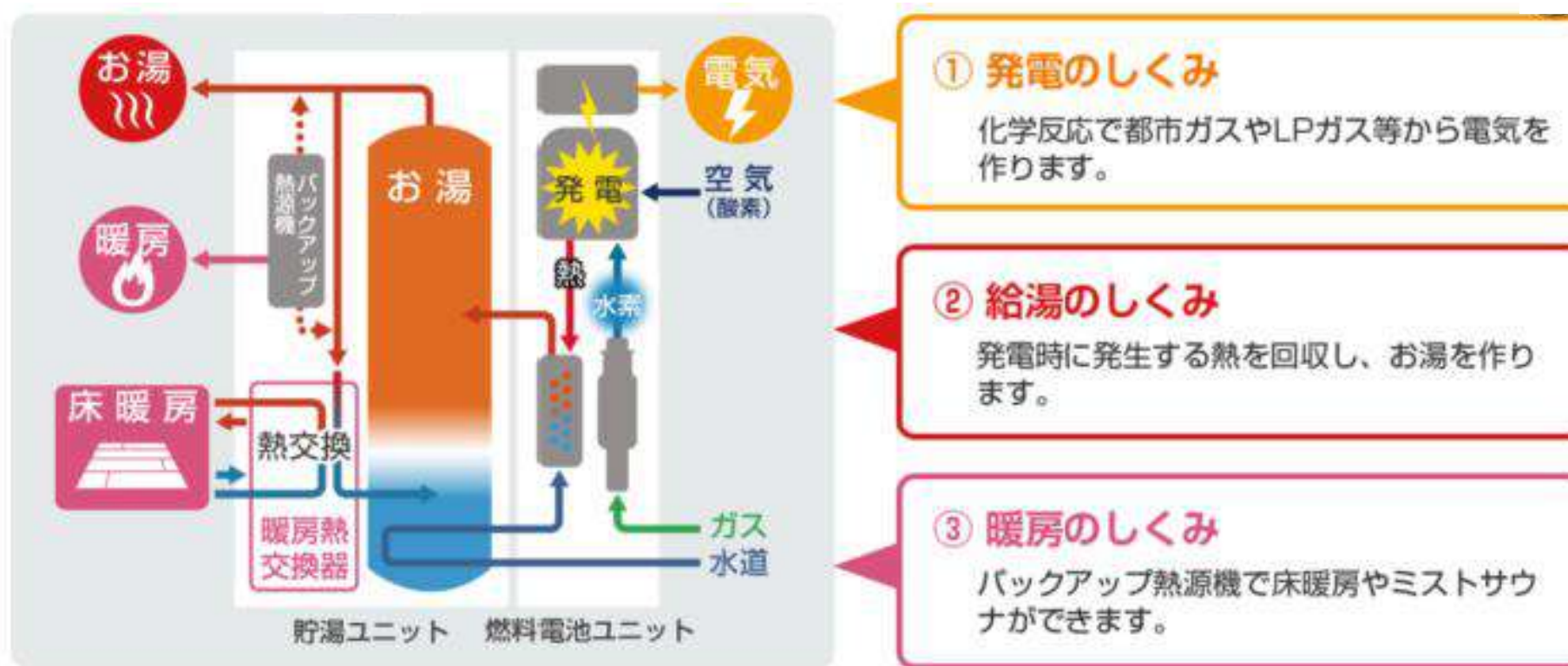




1. 前回報告内容の確認

③ エネファーム (前回報告には含まれず)

- LPガスや都市ガス等から作りだした水素と空気中の酸素を化学反応させて「発電」を行う「燃料電池ユニット」と、発電時の熱で作ったお湯を貯めておく「タンクユニット」、追い焚きや大量のお湯を使う時に作動する「潜熱回収型給湯ユニット(エコジョーズ)」の3ユニットで構成
- エネファームの省エネ性のポイント
 - ◇自宅で発電するからロスが少なく、排熱を給湯や暖房に活用することでエネルギー利用率は約85～97%を期待できる
 - ◇発電時に停電しても発電を継続し停電時専用コンセントから500～700Wの電気が使える(使用には別途条件あり)



(出典)コージェネ財団 燃料電池室ホームページ



1. 前回報告内容の確認

(3) 2030年までの取り組むべき主要課題

① 賃貸住宅へのエコジョーズ導入

●オーナーデメリットの解消

👉 3省連携「住宅省エネキャンペーン2023」活用

※別項目参照

●入居者支援

👉 省エネと同時に光熱費削減、効果情報の拡散

② ドレン排水の改善

●雨水排水経路確保の全自治体承認化

👉 国交省様と課題の共有化・取り組み中

(抽出サンプルでは30%の自治体が雨水排水禁止)

●既築住宅の排水経路確保(特に既築集合パイプシャフト設置)

👉 UB内排水方式があるが、他に現状からの進展なし



1. 前回報告内容の確認

(3) 2030年までの取り組むべき主要課題

③ 高効率給湯機の周知

●ランニングコストメリット

●高省エネ性能



(主な試算条件) 4人家族、東京地区

都市ガス料金※出展_都市ガス事業便覧H28年度地域別平均実績より

電気料金※出展_全国家庭電気製品公正取引委員会R4年7月改訂電力料金の目安単価より



1. 前回報告内容の確認

(3) 2030年までの取り組むべき主要課題

④シミュレーターのご紹介

- ・給湯機を高効率なものに取り替える場合において、ガス・石油・電気料金、CO2排出量の削減効果を概算できます。

[ハイブリッド給湯機_試算例]

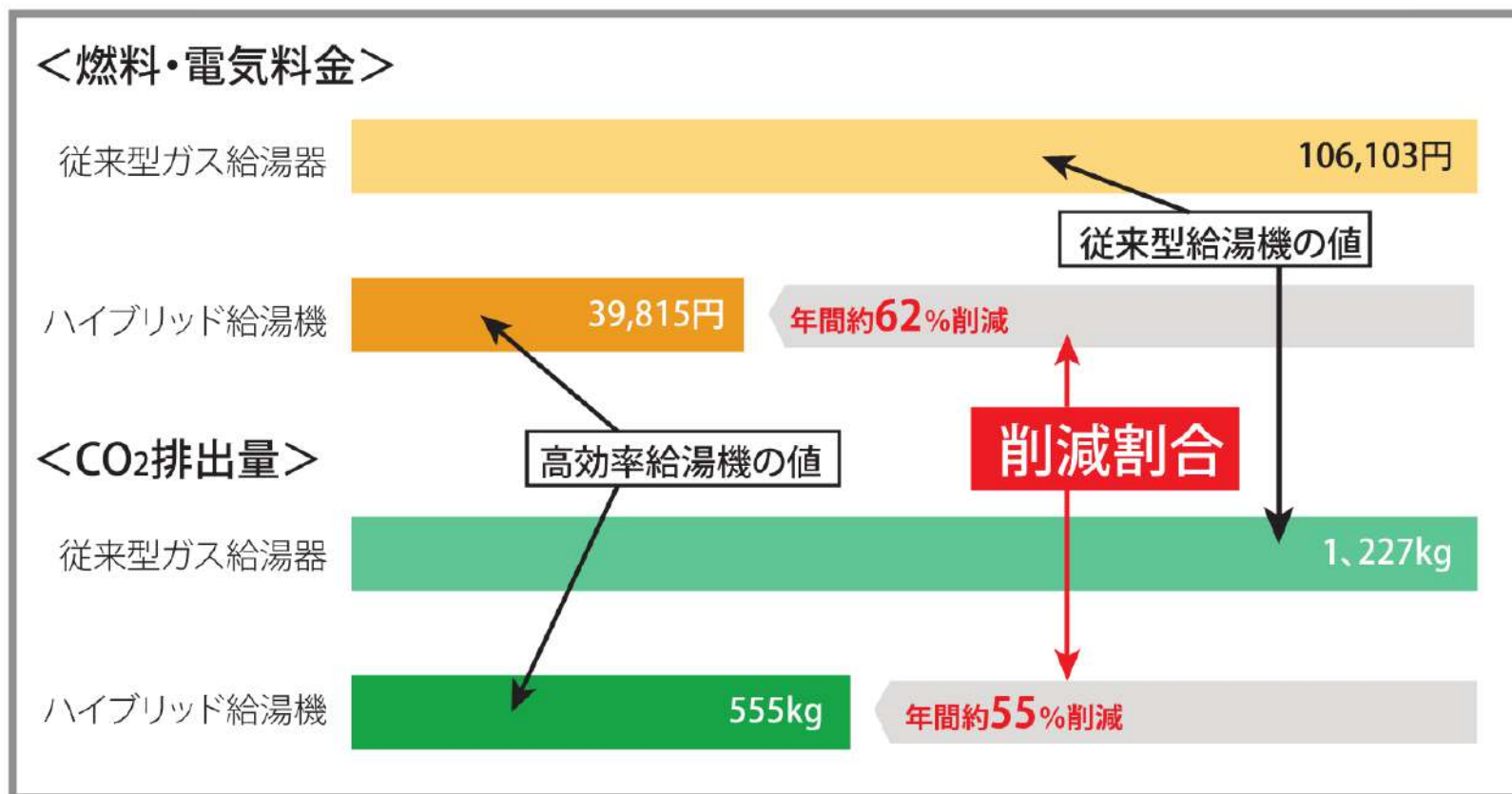
- (ア)お住いの都道府県を選択
- (イ)家族人数を選択
- (ウ)燃料の種類を選択

↓
計算へ

シミュレーターは、こちらの各
エコジョーズ・ハイブリッド給湯
機ページから



https://www.jgka.or.jp/torikae_kounyuu/high_efficiency/index.html



※試算条件：年間給湯負荷16.6GJ ※建築研究所：平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）、従来型ガス給湯器：モード熱効率 78.2%
都市ガス料金 ※出典元：都市ガス事業便覧（平成28年度地域別平均実績より）、LPガス料金 ※出典元：石油情報センター（平成28年度月次平均価格（50㎡）データの地域別単純平均より）
電気料金 ※出典元：全国家庭電気製品公正取引協議会（令和4年7月改訂電力料金の目安単価より）



2. 普及に向けた政策と取り組み

(1) 高効率給湯機の普及効果

② 国交省_エネルギー消費性能計算プログラムによる省エネ設備の一次エネルギー及びCO₂排出量削減比較

<1設備 or 1部品を交換、断熱強化した場合の効果>

交換設備、断熱強化部品		一次エネルギー削減量	年間CO ₂ 排出削減量／世帯		補助金
		(MJ)	都市ガス [t-CO ₂]	LPガス [t-CO ₂]	
A. 給湯器	①非EJ→EJ	3,030	0.151	0.179	27,000
	②非EJ→HB	10,576	0.664	0.692	50,000
B. 開口部	①1F外壁面の全ての窓断熱強化 (10ヶ所)	3,211	0.128	←	175,000
	②1F LDKの全ての窓断熱強化 (4ヶ所)	2,113	0.083	←	79,000
C. 高断熱浴槽		648	0.032	0.038	27,000
D. 節湯水栓	①節湯シャワー (手元止水機能付)	1,531	0.076	0.090	5,000
	②キッチン節湯水栓 (手元止水機能付)	1,148	0.057	0.068	5,000
	③キッチン水優先シングルバー水栓	436	0.022	0.026	5,000

試算条件: ・6地域、床面積:120.08m² (=4人家族)、・浴室等がある、ふろ給湯機(追焚あり)
・断熱条件; H4年度省エネ基準



2. 普及に向けた政策と取り組み

(2) 住宅省エネキャンペーン 2023



◆3省連携「住宅の省エネリフォームへの支援の強化」



こどもエコすまい
支援事業

① 国交省_こどもエコすまい支援事業 (令和4年度補正予算案: 1500億円)

1 制度の目的

エネルギー価格高騰の影響を受けやすい子育て世帯・若者夫婦世帯※による高い省エネ性能(ZEHレベル)を有する新築住宅の取得や、住宅の省エネ改修等に対して支援することにより、子育て世帯・若者夫婦世帯等による省エネ投資の下支えを行い、2050年カーボンニュートラルの実現を図る。

※子育て世帯: 18歳未満の子を有する世帯 若者夫婦世帯: 夫婦のいずれかが39歳以下の世帯(年齢はいずれも令和4年4月1日時点)

2 補助対象

高い省エネ性能を有する住宅の新築、一定のリフォームが対象(事業者が申請)

※補正予算案閣議決定日(令和4年11月8日)以降に契約を締結し、事業者登録後(こどもみらい住宅支援事業の登録事業者は、本事業の事務局開設日(R4.12中旬予定)(開設日以降に登録申請した場合は、その申請の日)以降)に着工したものに限る。

子育て世帯・若者夫婦世帯による住宅の新築

対象住宅	補助額
OZEH住宅 (強化外皮基準かつ再エネを除く一次エネルギー消費量▲20%に適合するもの) ※対象となる住宅の延べ面積は、50㎡以上とする。 ※土砂災害特別警戒区域における住宅は原則除外とする。 ※「立地適正化計画区域内の居住誘導区域外」かつ「災害レッドゾーン(災害危険区域、地すべり防止区域、土砂災害特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険区域又は浸水被害防止区域)内」で建設されたもののうち、3戸以上の開発又は1戸若しくは2戸で規模1000㎡超の開発によるもので、都市再生特別措置法に基づき立地を適正なものとするために行われた市町村長の勧告に従わなかった旨の公表に係る住宅は除外とする。	100万円/戸

住宅のリフォーム*

対象工事	補助額
①住宅の省エネ改修	リフォーム工事内容に応じて定める額
②住宅の子育て対応改修、バリアフリー改修、空気清浄機能・換気機能付きエアコン設置工事等(①の工事を行った場合に限る。)	上限30万円/戸※
※住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等(経済産業省・環境省)又は高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金(経済産業省)により住宅の省エネ改修を行う場合は、①の工事を行ったものとして②の工事のみでも補助対象とする。	※子育て世帯・若者夫婦世帯は、上限45万円/戸(既存住宅購入を伴う場合は60万円/戸) ※安心R住宅の購入を伴う場合は、上限45万円/戸

※国土交通省 資料より



2. 普及に向けた政策と取り組み

(2) 住宅省エネキャンペーン 2023



◆3省連携「住宅の省エネリフォームへの支援の強化」



① 国交省_こどもエコすまい支援事業 (令和4年度補正予算案: 1500億円)

こどもエコすまい
支援事業

3. 補助額

補助額 (リフォーム)

リフォーム

■補助額

下記①～⑧のリフォーム工事等に応じて設定する補助額の合計とします。

いずれか 必須	① 開口部の断熱改修	工事内容に応じて 補助額を設定
	② 外壁、屋根・天井又は床の断熱改修	
	③ エコ住宅設備の設置	
任意	④ 子育て対応改修	
	⑤ 防災性向上改修	
	⑥ バリアフリー向上改修	
	⑦ 空気清浄機能・換気機能付きエアコンの設置	
	⑧ リフォーム瑕疵保険等への加入 7千円/契約	

(注) 1申請あたり①～⑧の合計補助額が**5万円未満**の場合は補助申請できません。

例外として、経済産業省及び環境省が実施する「住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等」又は経済産業省が実施する「高効率給湯器導入促進による家庭部門のエネルギー促進事業補助金」において補助申請が受理される場合は、本事業における1申請あたりの合計補助額が**2万円以上**であれば申請可能とします。

(注) ④の子育て対応改修に該当する開口部の改修又は⑤の防災性向上改修に該当する開口部の改修のうち、①の開口部の断熱改修の基準を満たすものは、必須工事を実施しているものとして扱います。

こどもみらい住宅支援事業との差異

<高効率給湯機 エコジョーズ>

給湯暖房器は、給湯部熱効率が94%以上であること。**給湯単能器、ふろ給湯器は、モード熱効率が83.7%以上であること。**

➡給湯湯沸器 先止式は普及型

エコジョーズも適応拡大

👉賃貸住宅に効果 大

<浴室暖房乾燥機>

浴室内の天井**又は壁**に設置されたものに限る。

➡壁掛け浴室暖房乾燥機
も適応拡大

※国土交通省 資料より



2. 普及に向けた政策と取り組み

(2) 住宅省エネキャンペーン 2023



◆3省連携「住宅の省エネリフォームへの支援の強化」



こどもエコすまい
支援事業

① 国交省_こどもエコすまい支援事業 (令和4年度補正予算案：1500億円)

◎設置台数によらず、設置を行った設備の種類に応じた補助額

エコ住宅設備の種類	補助額
太陽熱利用システム	27,000円/戸
高断熱浴槽	27,000円/戸
高効率給湯器	27,000円/戸
蓄電池	64,000円/戸

◎設備の種類に応じた補助額×設置台数の合計を補助額

エコ住宅設備の種類		補助額
節水型トイレ	掃除しやすい機能を有するもの以外	19,000円/台
	掃除しやすい機能を有するもの	20,000円/台
節湯水栓		5,000円/台

※こどもエコすまい支援事業HPより



2. 普及に向けた政策と取り組み

(2) 住宅省エネキャンペーン 2023



◆3省連携「住宅の省エネリフォームへの支援の強化」



こどもエコすまい
支援事業

① 国交省_こどもエコすまい支援事業 (令和4年度補正予算案: 1500億円)

(ア) 賃貸住宅における効果 (法律改正に伴う新基準による)

既築賃貸アパート向けガス給湯単能機の市場想定台数・・・**約75万台(年間)**

内、工事費UPの非常に少ない**ベランダ設置、外壁面設置が3分の2**と想定 (**50万台**)

⇒ **年間50万件程度の賃貸住宅でのEJ化が進む**と想定される

(**現状**、既築賃貸住宅市場における補助金対象のEJ化率は、**ゼロに近い**(1～2%程度)と想定)

(イ) 普及型エコジョーズが補助対象となった場合のCO2排出削減量の試算

給湯器タイプ	CO2 排出量 (t-CO2/台・年)	CO2 排出削減量 (t-CO2/年)
従来型 (82%)	0.779	基準
エコジョーズ (普及型)	0.713	3.3 万
// (高機能型)	0.677	0.153 万

(試算条件: 世帯人数2人、6地域、「住宅に関する省エネルギー基準に準拠したプログラム」による)

CO2 排出削減量 = 1台当たりの年間排出量差 (従来型 - EJ) × 年間台数

エコジョーズ (普及型) 台数・・・75万台 × 2/3 = 50 万台

エコジョーズ (高機能型) ・・・75万台 × 2% = 1.5万台

◆**新基準により、CO2 排出削減量効果は20倍以上となる**



2. 普及に向けた政策と取り組み

(2) 住宅省エネキャンペーン 2023



◆3省連携「住宅の省エネリフォームへの支援の強化」

② 経産省_給湯省エネ事業 (令和4年度補正予算案：300億円)



補助金の対象給湯設備

	家庭用燃料電池	ハイブリッド給湯機	ヒートポンプ給湯機
特徴	都市ガスやLPガス等から水素を作り、その水素と空気中の酸素の化学反応により発電するもの。エネルギーを燃やさずに直接利用するので高い発電効率が見られる。また、発電の際に発生する排熱を回収し、お湯をつくるため給湯に利用が可能。 ・FCAが公表する登録機器リストに登録されている製品	ヒートポンプ給湯機とガス温水機器を組み合わせたもの。 ふたつの熱源を効率的に用いることで、高効率な給湯が可能。 ・JGKAS A705_年間給湯効率が108%以上のもの	ヒートポンプの原理を用い、冷媒の圧縮と膨張のサイクルにより、お湯を作り、お湯を貯湯タンクに蓄えて使用するもの。 ・トップランナー制度2025年度の目標基準値以上 ・おひさまエコキュートは目標基準値を満たしていなくても対象
補助額	15万円／台	5万円／台	5万円／台

※経済産業省 資源エネルギー庁 資料に一部加筆

- 新設・取り換えの区別なく補助金活用が可能
 - 申請補助金下限設定なし（こどもエコすまい支援事業では5万円以上）
- なお、ハイブリッド給湯機を本事業補助活用時は、こどもエコすまい支援下限は2万円になる



3. 高効率給湯機の周知・広報

(1) カーボンニュートラルセミナー(3月17日開催)



カーボンニュートラルに向けたガス省エネ機器普及促進セミナー

2050年のカーボンニュートラル実現に向けて着実なCO₂削減の取り組みが重要になってきます。本セミナーでは、LPガスで出来る省エネや補助金の活用について分かりやすく解説していただきます。多くの皆様のご聴講を宜しくお願い致します。

Zoom
ウェビナー

2023年3月17日(金) 14:00~16:00 ライブ配信
2023年3月20日(月) 10:00~3月31日(金) 18:00 録画配信

講演概要

14:00~14:10	本セミナー開催の目的~LPガス業界のカーボンニュートラルへの取り組み~ 村田 光司 氏 (一社)全国LPガス協会 専務理事
14:10~14:30	省エネルギーに向けた取組について 神取 勉 氏 経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 省エネルギー課 課長補佐
14:30~14:50	こどもエコすまいる支援事業について 八木 正雄 氏 国土交通省 住宅局 住宅生産課 課長補佐
14:50~15:30	高効率機器導入の意義・効果、補助金活用について~エコジョーズ・ハイブリッド給湯機を中心に~ 前城 典昭 氏 (一社)日本ガス石油機器工業会 高効率給湯機推進プロジェクト 統括リーダー
15:30~15:50	エネファーム導入の意義と効果について 田口 利憲 氏 (一財)コージェネレーション・エネルギー高度利用センター 燃料電池室長
15:50~16:00	カーボンニュートラルに向けて消費者団体がLPガスに期待するもの 消費者団体様よりコメント

参加
無料
事前申込制

ホームページよりお申し込みが必要となります。
URL : <https://www.j-lpgas.gr.jp/wbmr/mirai2023/info/>
お申し込みは2月20日(月)より受付開始



- 運営 / 「カーボンニュートラルに向けたガス省エネ機器普及促進セミナー」運営事務局
<https://www.j-lpgas.gr.jp/wbmr/mirai2023/info/>
- 主催 / (一社)全国LPガス協会、(一社)日本ガス石油機器工業会、
日本LPガス協会、日本LPガス団体協議会
- 後援 / (一社)日本ガス協会、(一社)日本コミュニティガス協会



① 目的 :

- ・グリーンLPガスによる2050年カーボンニュートラル対応と同時に2030年NDC▲46%(家庭部門▲66%)を達成するために高効率給湯機の普及拡大が必要。
- ・家庭内CO₂排出量削減では、割合が1/3と一番大きく占める給湯からの排出量削減が大事。
- ・国においても、この点を重視した大型支援事業実施を決定した。

- ◆ LPガス販売事業者様には、
国の支援事業を活用し、LPガスのCO₂排出量削減貢献と価値を高めることをご理解頂く。
- ◆ 消費者の皆様には、
高効率給湯機の環境・生活への貢献を知って頂き、新設・取り換え時に指定される様周知・浸透を図る。
- ◆ 建築事業者様には、
新築・リフォーム時に、省エネ化を進めるうえで高効率給湯機ご採用が一般的になる様周知・浸透を図る。
- ◆ 行政の皆様には、
高効率給湯機は、環境にやさしいだけではなく、レジリエンス性も備えたものもあることを知って頂き、政策に反映される様期待する。

Copyright © 2023 Japan Industrial Association of Gas and Kerosene Appliances All Rights Reserved

16



3. 高効率給湯機の周知・広報

最後に、

お湯は給湯や暖房に使われ、日常生活では第4のインフラとも考えられます。

地球温暖化対策と同時に災害時等レジリエンスの視点も合わせ、分散型エネルギーであるLPガスの高効率給湯機は大きな価値があると捉えております。