

**グリーンLPガス推進官民検討会(第10回)
議事次第**

日時：令和8年3月19日(木) 13:30~15:30
場所：TKP 新橋カンファレンスセンター 12F(ホール12E)
議事：以下の通り

13:30 開会

13:30~13:35 橘川座長 ご挨拶
13:35~13:40 経済産業省 資源・燃料部 和久田部長 ご挨拶

13:40~15:00 発表

① 13:40~14:10 事務局
rDME 混合LPガスの実用化検討WG 報告 【資料1/2】

<質疑応答>

② 14:10~14:40 Boost 株式会社
グリーンLPガス環境価値算定ガイドライン案について 【資料3】

<質疑応答>

③ 14:40~15:10 事務局
高効率機器等普及促進に向けたWG 報告 【資料4】
カーボンプレジット活用検討WG 報告 【資料5】

<質疑応答>

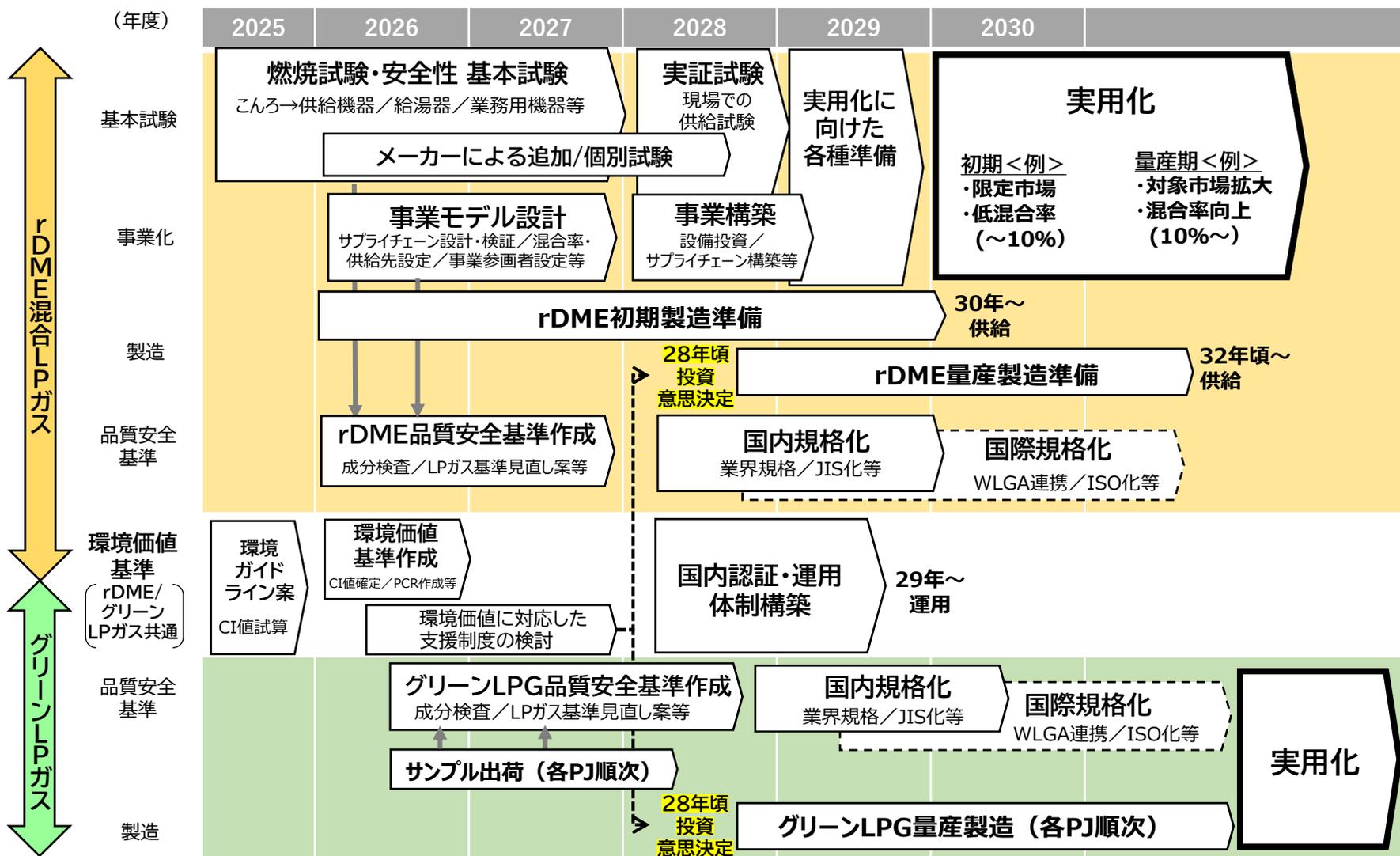
15:10~15:25 全体質疑応答

15:25~15:30 第10回官民検討会総括、第11回の会議予定等

以上

rDME混合LPガス及びグリーンLPガス 実用化に向けたスケジュールイメージ

- rDME混合LPガスは、2030年の実用化のための量産・事業化の投資意思決定ができるよう、各種の検証と整備を滞りなく実施していく。
- グリーンLPガスについても、量産に時間がかかる中、rDMEと共通化した環境価値基準づくりを先行する等、速やかに投資意思決定が可能な環境整備を進めていく。



rDME混合LPガスの実用化検討WG 報告資料

2026年3月19日

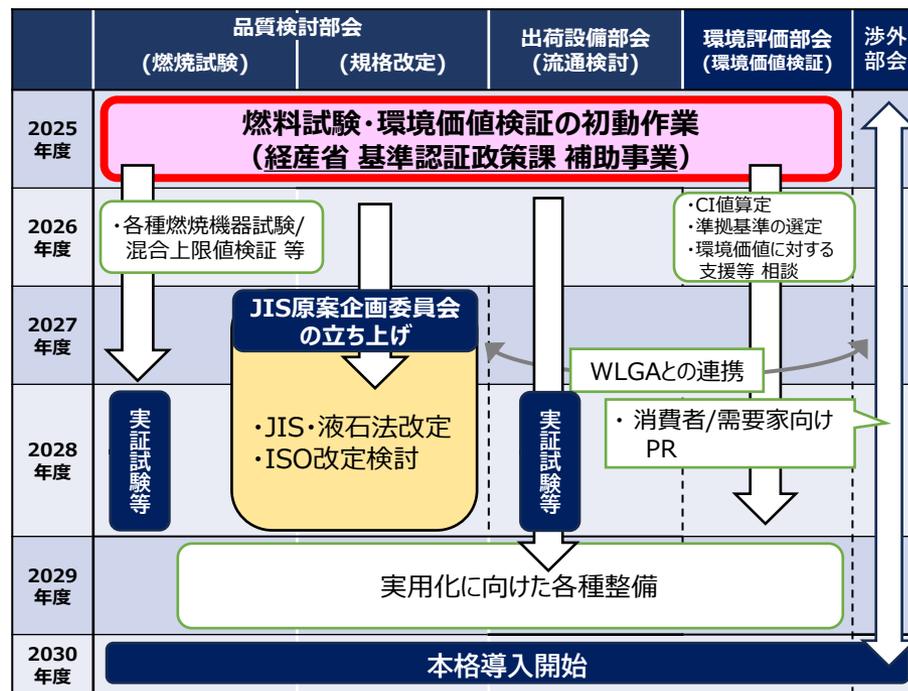
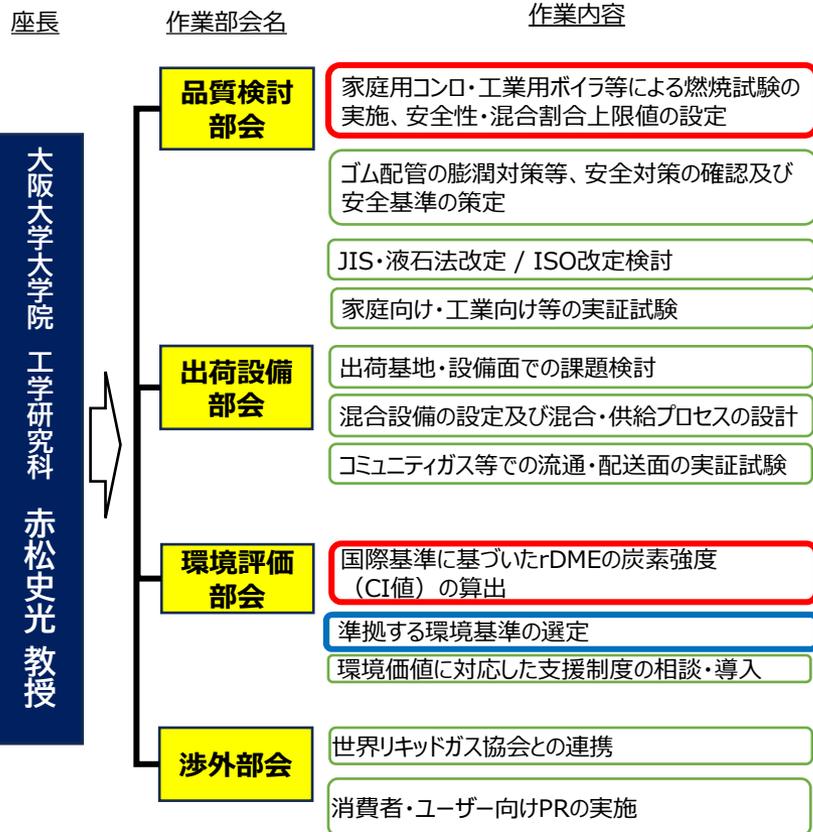
日本LPガス協会



- 2025年度下期は、rDME混合ガスの家庭用コンロの初動燃焼試験と、CI値試算による環境価値の検証を行った。(赤枠部分)

【WG推進体制】

【WGスケジュール(案)】



具体的検証作業について

- 採択された経済産業省「令和7年度 標準開発FS調査補助事業」に則り、『rDME混合低炭素LPガスの製品規格に関する国際標準化のための調査(初動作業)』を実施した。

1. 燃焼試験によるrDME混合低炭素LPガスの安全性検証、規格検討(ガスこんろ)

- 家庭で最も利用されているガスこんろの主要機種において、JIS等の試験方法を用いてrDME混合LPガスの燃焼試験を行い、燃焼性への影響・排気ガスの安全性等の試験を実施、安全に利用可能なrDME混合割合の上限値を検証する。あわせて、混合ガスの燃焼時の環境性を測定する。
- ⇒過去に検証した15wt% (重量%) を参考に、安全性について最新機種を中心に再検証を行った。

2. rDME混合LPガスのサプライチェーン全体での炭素強度(CI値)の算定、低炭素化効果の検証

- 1.にて安全性が確認されたrDME混合割合のガスについて、サプライチェーン全体での単位熱量当たり炭素排出量 = 炭素強度(CI値)を算定する。
具体的には①rDMEのCI値算定と②既存の化石燃料由来のLPガスのCI値再算定を行った。
- ⇒今回は一定の条件設定のもと、環境価値が創出できるか(今後当該作業を進める意義があるか)を試算値(暫定値)から検証した。

1. 燃焼試験について（1）

- ・燃焼試験については「一般財団法人日本ガス機器検査協会（JIA）」に委託して実施した。

1. 目的

- ・プロパンにジメチルエーテル（DME）を混合した燃料を家庭用ガス機器で燃焼させ、安全に燃焼可能なDME濃度の範囲の探索及び燃焼時の問題点や課題を確認する。※本試験では現在市場に流通している製品DMEを使用

2. 試験の概要

- ・プロパン及びDMEを充填したそれぞれの容器から自然気化させたガスを混合器により既定の割合で混合し、家庭用ガスコンロで燃焼させ、下記に記載する試験項目について確認を行う。試験用ガスの組成は2水準とし、過去の試験結果を参考に、最初にプロパン85wt%（重量%）、DME15wt%で試験を実施し、その結果に応じてDMEの濃度を変更して試験を行う。

→結果として、①プロパン85wt%、**DME15wt%**と、②プロパン80wt%、**DME20wt%**の2水準のガスによる試験を実施した。

3. 試験対象機器 ※次ページ参照

- ・家庭用ガスグリル付きこんろ（組込型三口）6機種：**手動器具栓3機種＋最新の自動器具栓3機種**
※本試験に供するガス機器の選定は、日本ガス石油機器工業会を中心とする品質検討部会が実施。

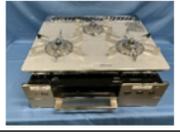
4. 試験項目 ※次ページ参照

- ・混合燃料を家庭用ガス機器に使用した場合の、安全性への影響を考慮し項目を選定した。
①燃焼状態（無風状態）、②電気点火、③安全装置（立消え安全装置及び調理油過熱防止装置）、
④排ガスの臭気、⑤火力調整を手動で行う機種における、火力調節時の不具合の有無

1. 燃焼試験について (2)

【試験対象機器 (自動器具栓3機種+手動器具栓3機種)】

表1 実機検証機種一覧 (ガスグリル付こんろ)

機器 No.	製品名	製造事業者	備考	実機写真
こんろ① (自動器具栓)	N3S22PWASKSTEC	A社	組込形、 火力調整がダイヤル式	
こんろ② (自動器具栓)	RHS31W38M14RCSTW	B社	組込形 火力調整がダイヤル式	
こんろ③ (自動器具栓)	PD-963WT-U60GH	C社	組込形、 火力調整がダイヤル式	
こんろ④ (手動器具栓)	N3WU3PWASQSTESC	A社	組込形、 火力調整がダイヤル式 (グリル部は自動)	
こんろ⑤ (手動器具栓)	KG67BKR	B社	卓上形、 火力調整がレバー式	
こんろ⑥ (手動器具栓)	PA-380WHA	C社	卓上形、 火力調整がレバー式	

【試験内容】

表3 実機検証試験項目一覧

	試験項目	自動器具栓			手動器具栓		
		こんろ ①	こんろ ②	こんろ ③	こんろ ④	こんろ ⑤	こんろ ⑥
プロパン 85wt% : DME 15wt%	燃焼状態 (無風状態)	△	△	△	-	-	-
	電気点火性能	○	○	○	-	-	-
	安全装置 (立消え 安全装置)	○	○	○	-	-	-
	安全装置 (調理油 過熱防止装置)	○	○	○	-	-	-
	排気ガスの臭気	○	○	○	○	○	○
	火力調整	-	-	-	○	○	○
プロパン 80wt% : DME 20wt%	燃焼状態 (無風状 態)	△	△	△	-	-	-
	電気点火性能	○	○	○	-	-	-
	安全装置 (立消え 安全装置)	○	○	○	-	-	-
	安全装置 (調理油 過熱防止装置)	-	-	-	-	-	-
	排気ガスの臭気	○	○	○	○	○	○
	火力調整	-	-	-	○	○	○

○ : 実施、- : 未実施、△ : 一部の項目を実施

△ : 燃焼状態については、ガス混合装置の不具合により今回はJISで規定されている試験のうち、最高圧力及び最低圧力で実施する項目のみ実施、更にバーナーは高火力バーナーについてのみ試験を実施。

1. 燃焼試験 結果

● 今回の試験条件の範囲内で、家庭用ガスグリル付こんろにおけるDME混合プロパンガスの安全性について、**DME混合比15wt%（重量%）及び20wt%のいずれにおいても、手動・自動器具栓6機種では安全性が確認された。**

- ・具体的には、過去に検証済みの手動器具栓機種3機種と、最新のガスグリル付き自動器具栓3機種ともに安全性（機器誤作動や不完全燃焼等の不具合がないこと）が確認された。
- ・また、最新の自動器具栓機種に搭載された「立ち消え安全機能」や「調理油過熱防止装置」等の機能についても正常に作動することが確認された。

⇒以上から、20wt%にて安全性確認という**過去の知見の検証ができた**と同時に、**今後の機器・設備試験における基準値（20wt%）を示すことができた。**

- ・一方、**試験項目は限定的**であることから、今後、燃焼挙動の更なる詳細分析を引き続き実施するとともに、**他のガス消費機器や、供給機器、更には貯蔵・配送設備等に対しても確認試験を実施し、rDME混合LPガスの実用化に向けた知見の蓄積を速やか進める必要がある。**

2. CI値算定・低炭素化の検証について（1）

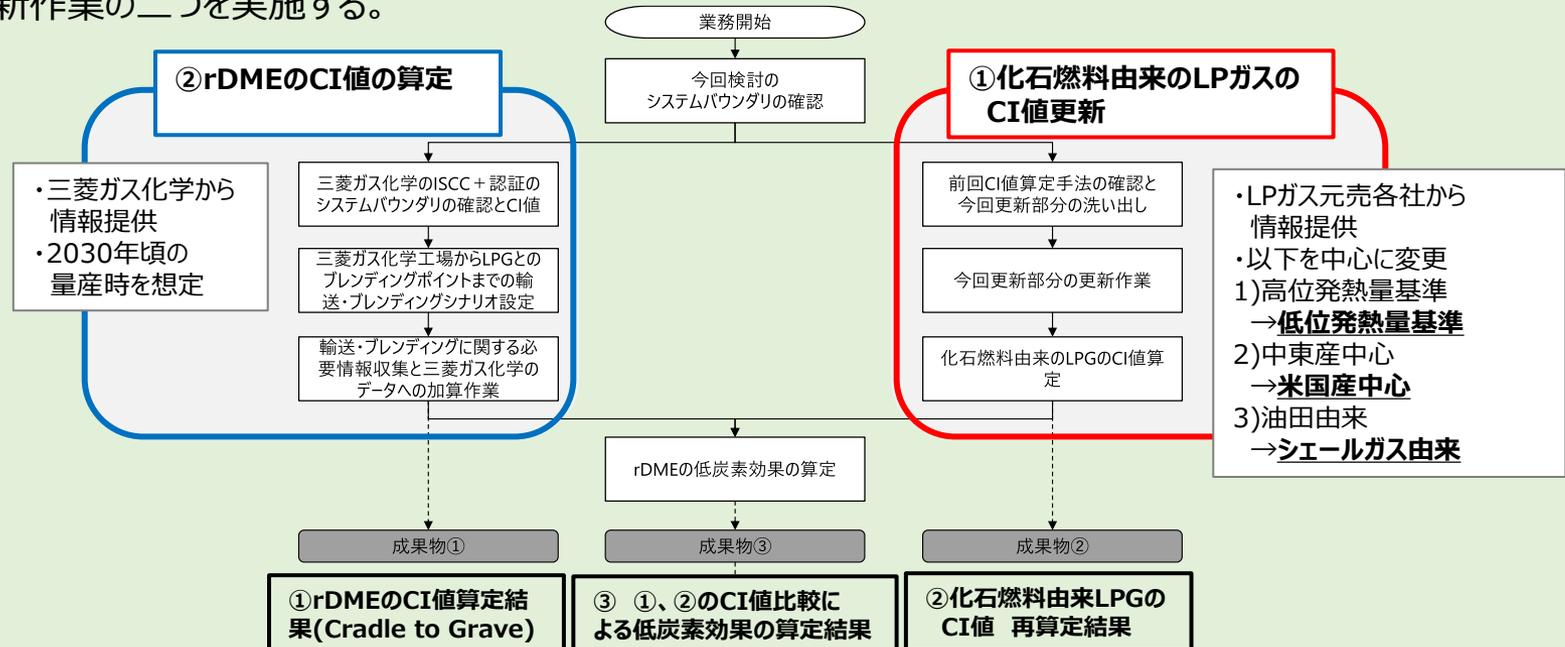
・燃焼試験関連についてはCI値算定作業については、**Boost株式会社に委託**して実施した。

1. 作業目的

- ・燃焼試験において安全性が担保できるrDME混合低炭素LPガスの混合割合の最大値（**今回検証のrDME20wt%（重量%）**）に基づき、**サプライチェーンにおける単位当たり炭素排出量（CI値：炭素強度）を算定する。**
- ・具体的には、2009年に日本工業大学が算定した**既存の化石燃料由来のLPガスのCI値更新（※）**と、混合する**rDMEのCI値の算定を行い、低炭素効果を検証する。**
- ※）**算定基準、産地、製法が大きく変更したため**

2. 作業の概要

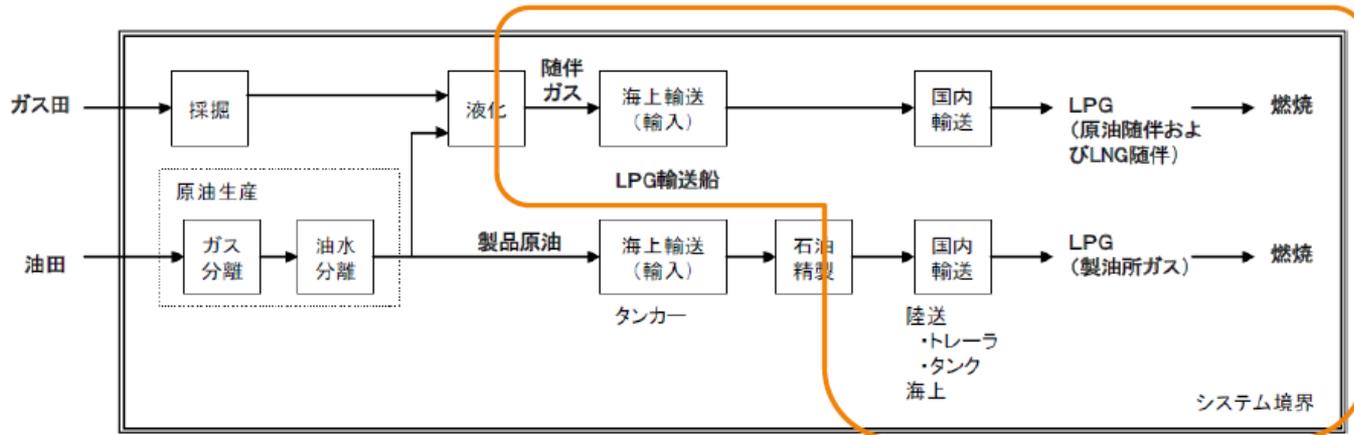
・rDMEのCI値算定（三菱ガス化学データへ輸送・ブレンド作業の排出量の加算）と、化石燃料由来CI値の更新作業の二つを実施する。



2. CI値算定・低炭素化の検証について（2）

データ収集 元売各社に1次データ提供を依頼した範囲

- 以下の枠囲みについて、元売り各社に1次データを提供いただき、業界代表値（回答の中の加重平均値もしくは最大値）を作成。
- 川上部分、製油所由来部分、着臭剤等については、川上側に問い合わせいただき、不明な場合は、原単位、文献値等を利用。



参考：1999年IEEJ報告書（IEEJ）

図9 LPGのライフサイクルフロー

2. CI値算定・低炭素化の検証について（3）

LPガスの熱量を高位発熱量より低位発熱量へ

- 前回推定値は、66.351 g-CO₂/MJであった。
- この数値は、高位発熱量で割り戻されているため、国際標準に合わせるために低位発熱量（真発熱量）で割り戻している。
 - ・ 燃焼ガス中の生成水蒸気が凝縮したときに得られる凝縮潜熱を含めた発熱量を高位発熱量といい、水蒸気のまま凝縮潜熱を含まない発熱量を低位発熱量という。低位発熱量は熱量計で測定された高位発熱量から水蒸気の凝縮潜熱を差し引いたものである。
- 過去との比較可能のため、高位発熱量（総発熱量）の値も計算した。

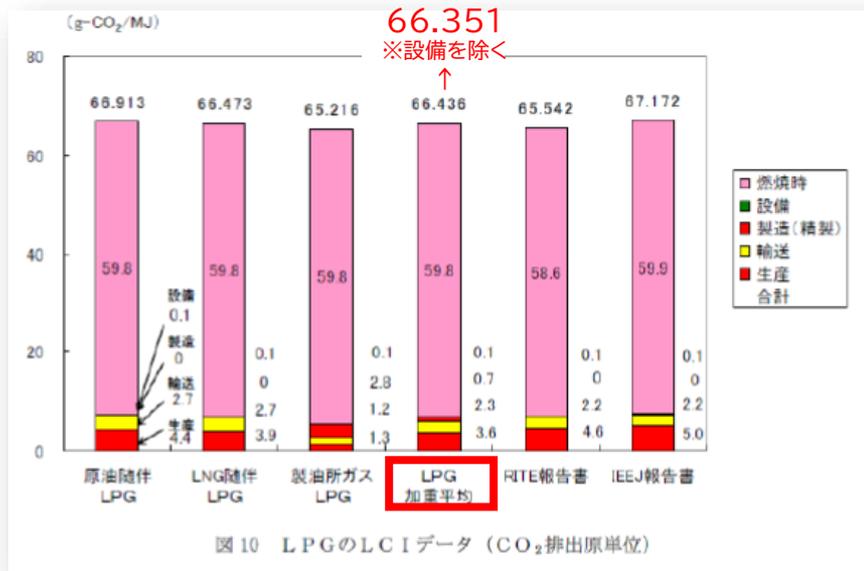


表52 LPGのLCIデータ

単位：g-CO₂/MJ

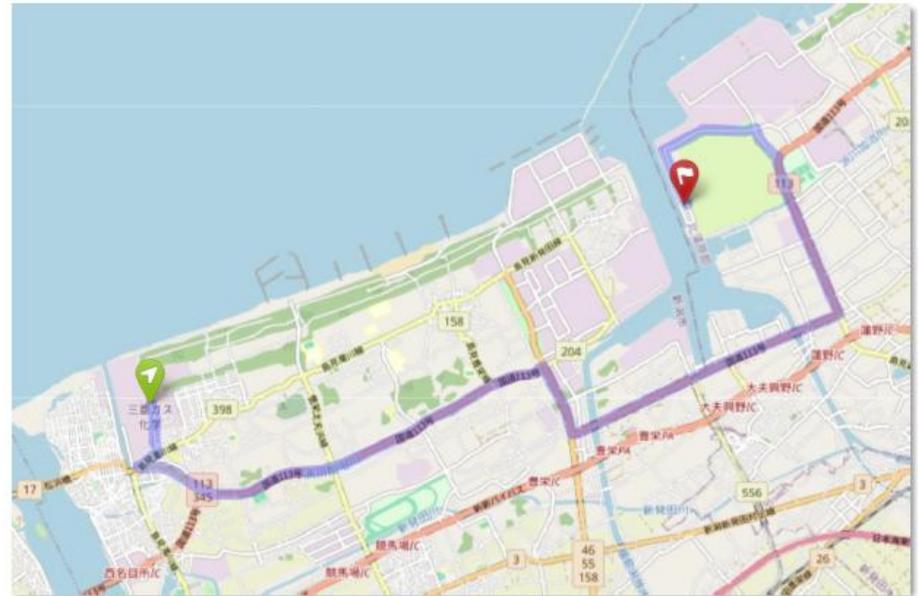
	原油随伴LPG	LNG随伴LPG	製油所ガスLPG	LPG加重平均	RITE報告書	IEEJ報告書
採掘段階	1.306	0.823	1.306	1.233	1.233	1.233
燃料消費	0.748	0.561	0.748	0.720	0.718	0.710
フレア燃焼	0.546	0.158	0.546	0.487	0.491	0.499
メタンベント	0.012	0.105	0.012	0.026	0.024	0.024
液化段階	3.092	3.092		2.346	3.388	3.730
燃料消費					2.961	3.302
フレア燃焼					0.044	0.044
メタンベント					0.042	0.042
ガスの含有CO ₂					0.342	0.342
海外輸送(輸入)	2.330	2.330	0.881	1.980	1.761	1.796
国内輸送	0.339	0.339	0.339	0.339	0.447	0.447
製造(石油精製)			2.844	0.686		
設備段階	0.079	0.123	0.079	0.085	0.114	0.114
小計	7.146	6.706	5.449	6.670	6.942	7.319
燃焼時	59.767	59.767	59.767	59.767	58.600	59.853
合計	66.913	66.473	65.216	66.436	65.542	67.172
同上(設備除く)	66.834	66.350	65.137	66.351	65.429	67.058

注：2002年RITE報告書(RITE)と1999年IEEJ報告書(IEEJ)のメタン排出のCO₂換算値はC量をベースに算出した値から分子量をベースに算出した値に補正・修正している。2002年RITE報告書(RITE)、1999年IEEJ報告書(IEEJ)の報告書どおりに計算するとメタン排出量のCO₂換算値は0.061g-CO₂/MJ、0.0105g-CO₂/MJとなる。

2. CI値算定・低炭素化の検証について（4）

rDMEのCI値 バウンダリー、採用データ、算出方法

- rDMEのCI値は、WTG（Well-to-Grave）バウンダリーにおける総温室効果ガス排出量を、エネルギー量（低位発熱量）で除することで算定され、三菱ガス化学株式会社様より提供された一次データおよび算定結果を前提として、 $CI_{rDME}=35.99 \text{ g-CO}_2\text{e/MJ}$ を採用した。
- rDMEを三菱ガス化学新潟工場で製造後、最寄りのLPガス1次基地に輸送し、混合することを想定し、物流排出量の算定を行った。



三菱ガス化学新潟工場から最寄りのLPガス1次基地までのルート

$$CI_{rDME} = \frac{E_{Scope1} + E_{Scope3} - A_{bio}}{LHV_{rDME}}$$

◎ 今回の既存化石由来LPガス及びrDMEのCI値は、約3ヶ月間の調査分析期間内で収集可能なデータと算定条件に基づく「**試算値**」。
来年度以降、数値の精査と、関係者及び規格関連団体等とデータの精査や取扱い方法を協議していく。

● 今回作業から以下の値を得られた。

① 既存化石由来LPガスのCI値試算

・ **試算値：(a)xx.xxx gCO₂eq/MJ (低位発熱量基準)**

② rDME単体のCI値試算

・ 三菱ガス化学新潟工場生産を想定した2030年時点の
試算値：(b)yy.yyy gCO₂eq/MJ (同上)

③ rDME20wt% (重量%) 混合LPガスのCI値試算

・ **試算値：(c)zz,zzz gCO₂eq/MJ (同上)**
→ **LPガス(a)に対し、▲7.45%の低炭素化効果**

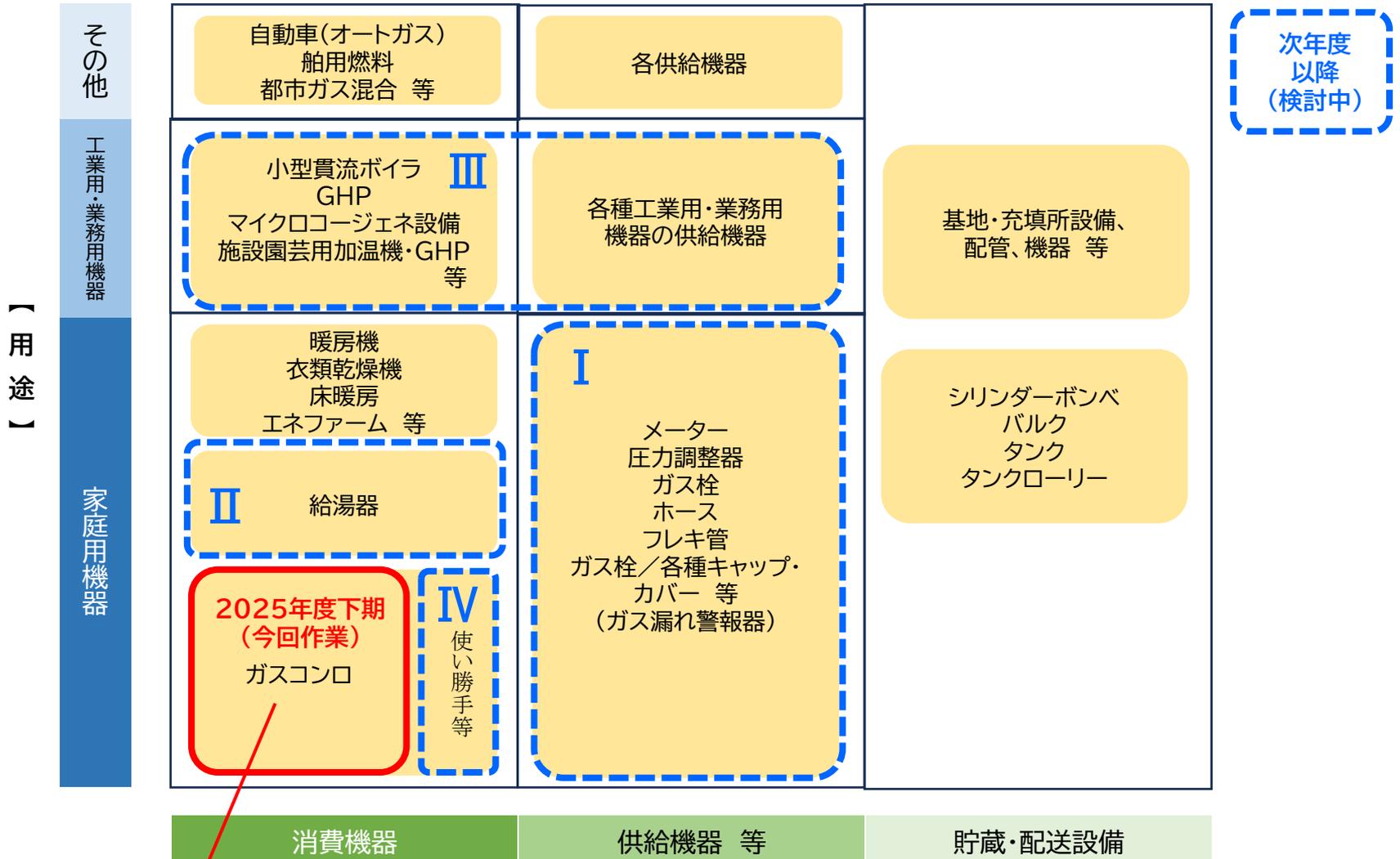
⇒ **rDME利用は大きな低炭素化効果が期待でき、20wt%混合においてもその有効性が検証された。**

化石燃料由来のLP ガスのCI 値算定結果

- 燃焼試験、CI値の算定・検証作業結果より、LPガスの低炭素化手段として、rDME混合LPガスは有効であり、早期低炭素化社会の実現に貢献するために、次年度以降も実用化に向けた検証作業を継続していくことに、有意性があることが確認できた。
- 具体的には、引き続き各機器・設備における混合割合と安全性の検証、環境価値の更なる精査とLCA算定ルールづくりを実施し、新たな低炭素LPガスの業界規格（フォーラム規格）化を図っていく。
また、最終的には、国およびWLGA（世界リキッドガス協会）等と連携し、国際規格化を目指していく。

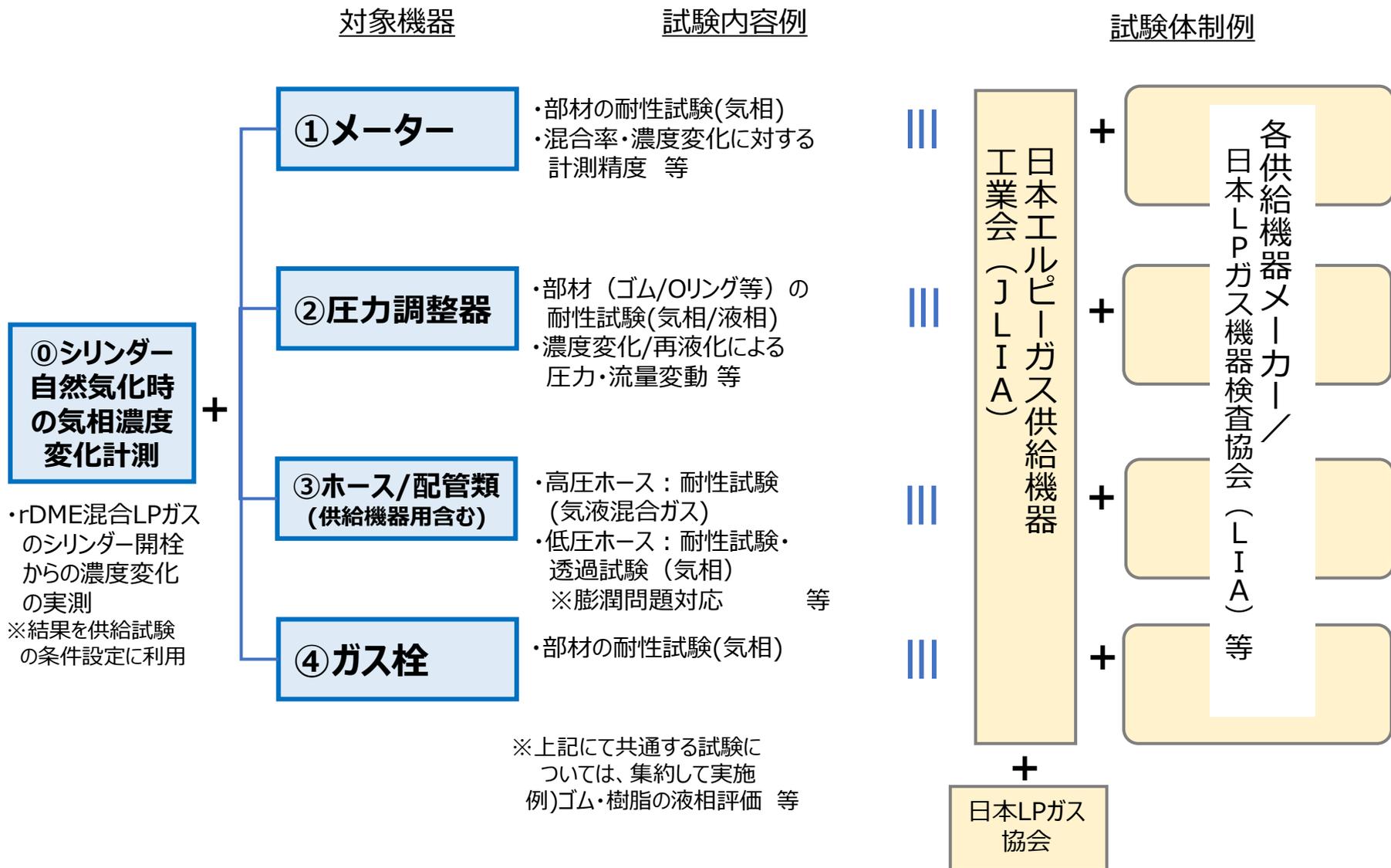
今後の作業について（１） 燃焼試験／安全性試験

【今後の検証作業スコープ（案）】 ※関係者と検討中



ガスコンロ6機種の安全性試験

【使用場所】

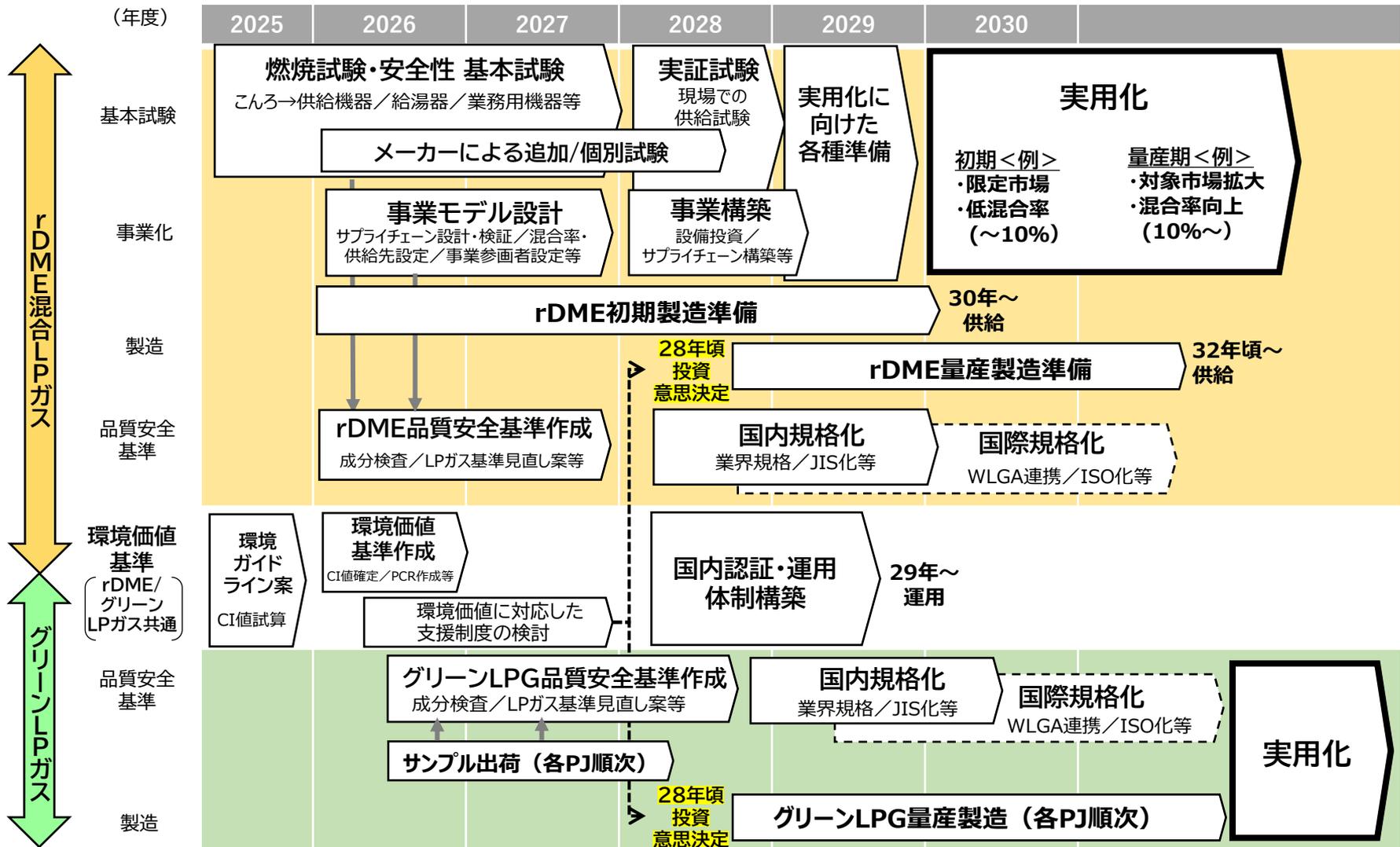


【今後の検証作業（案）】

- 既存LPガス、rDMEのCI値の精査、確定 : 元売各社と検討
- 既存LPガスCI値（試算値）を起点とした標準化検討 : IMO、IDEA対応等
- LPガスおよび低炭素LPガス製品のLCA算定ルール（PCR：商品種別策定ルール）の作成 : ISO対応、WLGA連携等
- 環境価値に対応した支援制度の検討 : 製造投資支援等

rDME混合LPガス及びグリーンLPガス 実用化に向けたスケジュールイメージ

- rDME混合LPガスは、2030年の実用化のための量産・事業化の投資意思決定ができるよう、各種の検証と整備を滞りなく実施していく。
- グリーンLPガスについても、量産に時間がかかる中、rDMEと共通化した環境価値基準づくりを先行する等、速やかに投資意思決定が可能な環境整備を進めていく。



グリーンLPガス環境価値定義ガイドライン(案)

(連絡先)

植村哲士 : t-uemura@boost-tech.com



Together, we create a Sustainable NET-ZERO future.

私たちは、人類史上最大の課題である「気候変動 / 持続可能性」の解決に挑み、NET-ZERO、SustainabilityリーダーのSX.GXを加速させるTechnologyパートナーです。

グリーンLPG環境価値定義の目的

グリーンLPG環境価値定義の目的

① 市場形成の促進

- グリーンLPガスの環境価値を明確化することで、需要家によるカーボンフットプリント算定や非財務情報開示への活用を可能とし、需要家とのコミュニケーションを通じてグリーンLPガス市場の形成を促進する。

② 事業環境の整備

- 原材料属性やライフサイクルCO₂排出量（CI値）削減率に基づく環境価値の考え方を整理することで、元売り各社や合成プロジェクトにおける事業計画策定や投資判断の指針となる共通的な枠組みを整備する。

③ 政策基盤の整備

- グリーンLPガスの環境価値を評価する基準を整理することで、将来的な補助事業の選定や制度設計等に活用可能な政策基盤を構築する。

グリーンLPガス環境価値定義における留意点

① 他燃料との環境価値制度との整合性確保

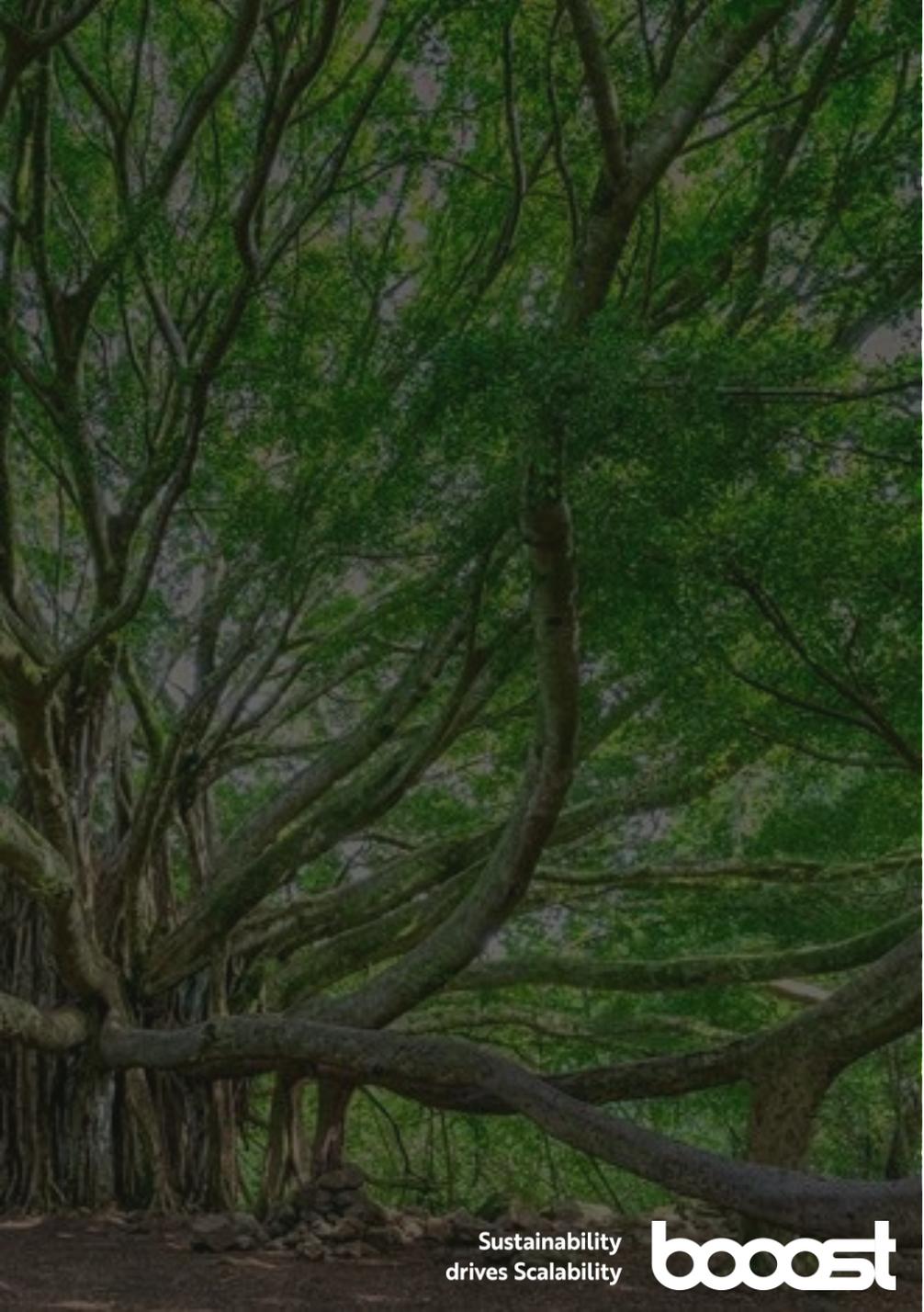
- LPGは、グリーン水素を原料とする合成燃料として、SAFから副生成物を受入たり、都市ガスとの混合利用が想定される。
- このため、他燃料の環境価値制度との間で整合的な評価・管理が可能となる設計とする。

② 国際基準・国内制度との整合性確保

- 将来的に海外で製造されたグリーンLPガスのEU等への輸出や、本制度の国際標準化を視野に入れ、EU（RED III）やISO等の国際的な制度・基準との整合性を確保する。
- 将来的に国内において関連制度が整備された場合には、それらの制度とも連携可能な枠組みとする。
- 算定・報告・公表制度（SHK）における燃料排出量算定との整合性を踏まえつつ、カーボンリサイクル燃料の取扱い等も参考に、SHKにおける排出削減価値の管理・反映方法との整合にも留意する。

③ 制度の安定性・予見可能性の確保

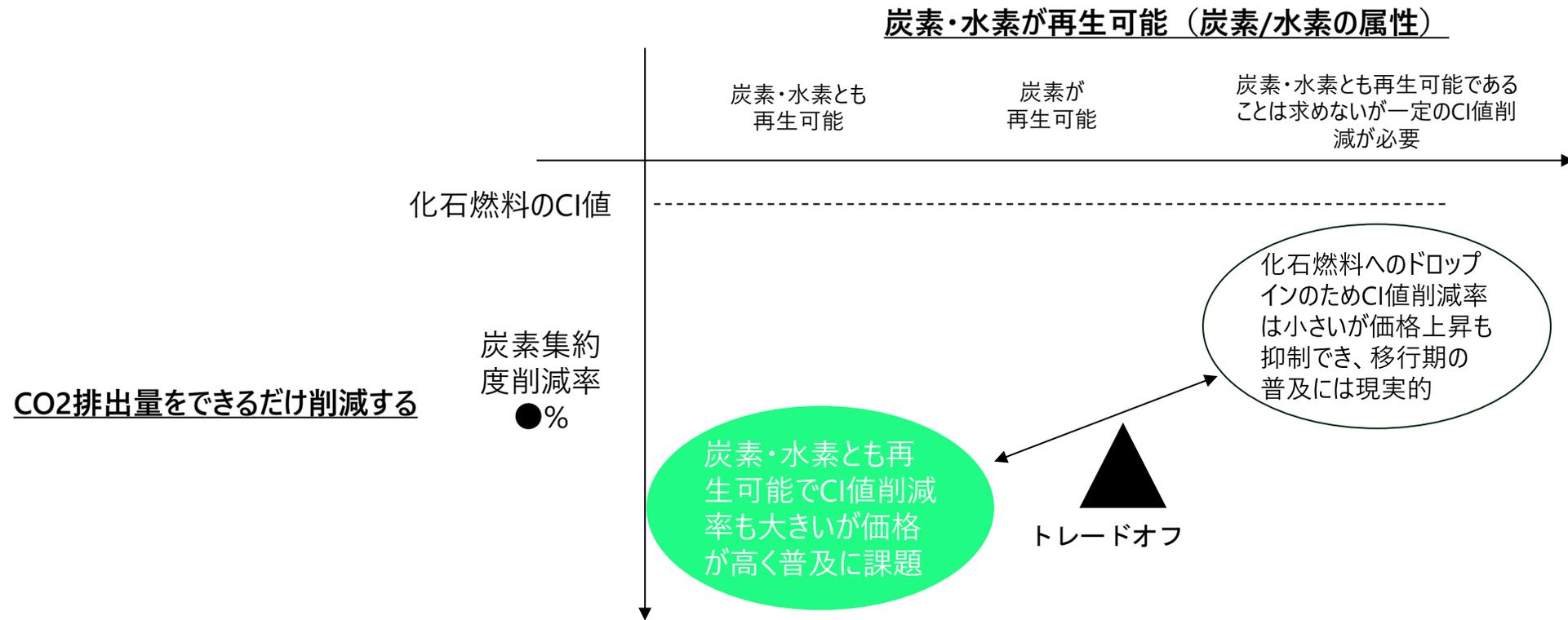
- グリーンLPガス製造技術の進展を踏まえつつ、制度変更に伴う将来的な不確実性を抑制する。
- 製造事業者・需要家双方が中長期的な事業計画を立てられるよう、段階的なグリーン度向上を見通せる制度設計とする。



環境価値定義の主要点

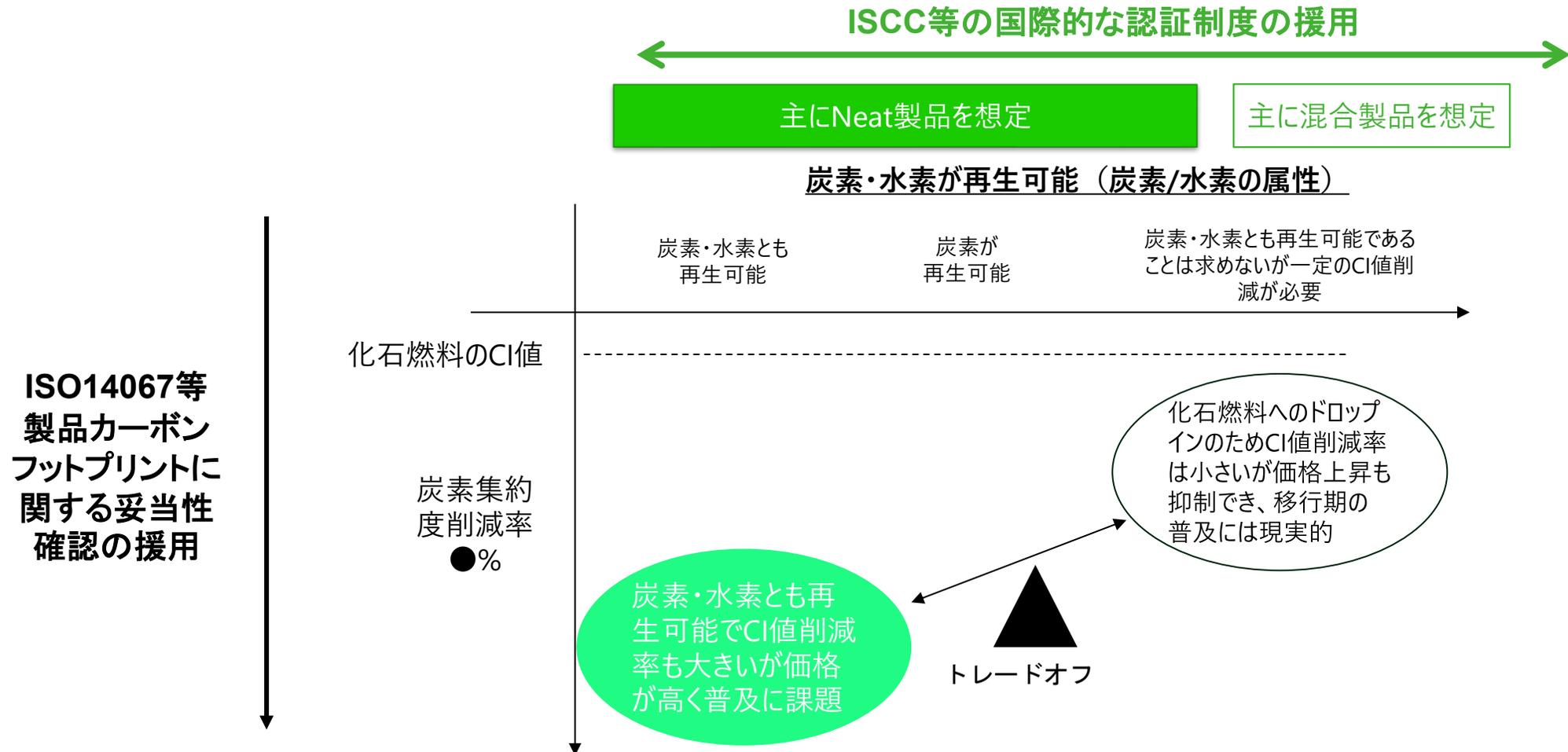
グリーンLPガスの環境価値は、炭素集約度（Carbon Intensity）の削減と材料の再生可能性の2軸で定義を想定。

- ISCCなどの国際認証において環境価値は、バイオや回収ガスなどの炭素や水素に関する環境属性を評価するもの。
- 製品カーボンフットプリントや非財務情報開示における気候変動区分では、環境価値はCO2削減量。
- これらの環境価値の2側面を統合して定義する必要がある。



ISO14067やISCC等の既存の認証制度を読み替えることで認証取得の負担を軽減

- グリーンLPガスの製造者は日本向けだけでなく、世界に向けたビジネスを行うことが想定され、製品カーボンフットプリントに関するISO14067や、原料の再生可能性に関するISCC認証等を取得することが多い。
- これらの先行する認証制度との読み替えを可能にすることで、製造者の認証費用負担を軽減する。



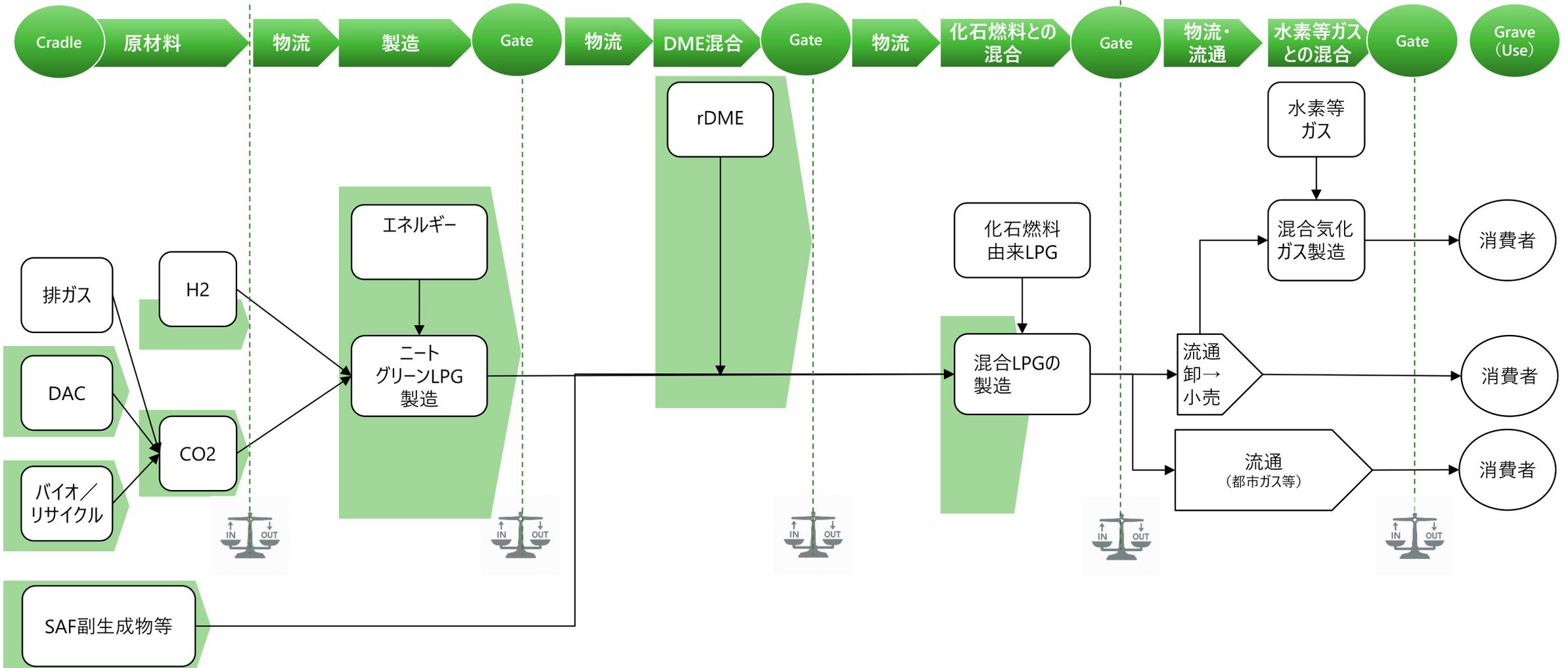
当初は、グリーンLPガス製造の5つの技術経路を想定し、技術経路別・原材料別にデフォルト値等を設定することで環境価値算定や認証費用を低減。

- CORSIA SAFでも、原材料別・技術経路別のデフォルト値を設定している。より良い値を主張できる場合は、個別に実データを用いた認証を取得する。

想定技術経路	技術	想定原料				検討グループ
		バイオマス	畜産バイオマス	廃棄物	排ガス回収	
FT合成経由	合成ガス (CO + H ₂) から長鎖炭化水素を合成して燃料をつくる反応	○	○	○	○	ENEOSグローブ カナデビア
メタノール合成経由	合成ガスからメタノール (CH ₃ OH) をつくり、DME経由で燃料を合成する反応	○	○	○	○	推進協 (北九州) 推進協 (産総研) 広島大学・広島ガス
	ラムネ触媒によるドライリフォームで合成ガスを生成し、メタノール合成	○	○	○		古河電工 アストモス 岩谷産業
エタノール合成	エタノールからプロピレン経由で水添してプロパンを合成	○				ジクシス iPEACE223
レトロアルドール反応経由	アルドール縮合生成物をアルデヒドやケトンに分解する有機反応	○				早稲田大学 (高知県) クボタ
SAF/e-fuel 副産物	HEFAによるSAF製造の副産物としてLPGが生成する	○		○	○	岩谷産業、ジクシス、コスモ石油

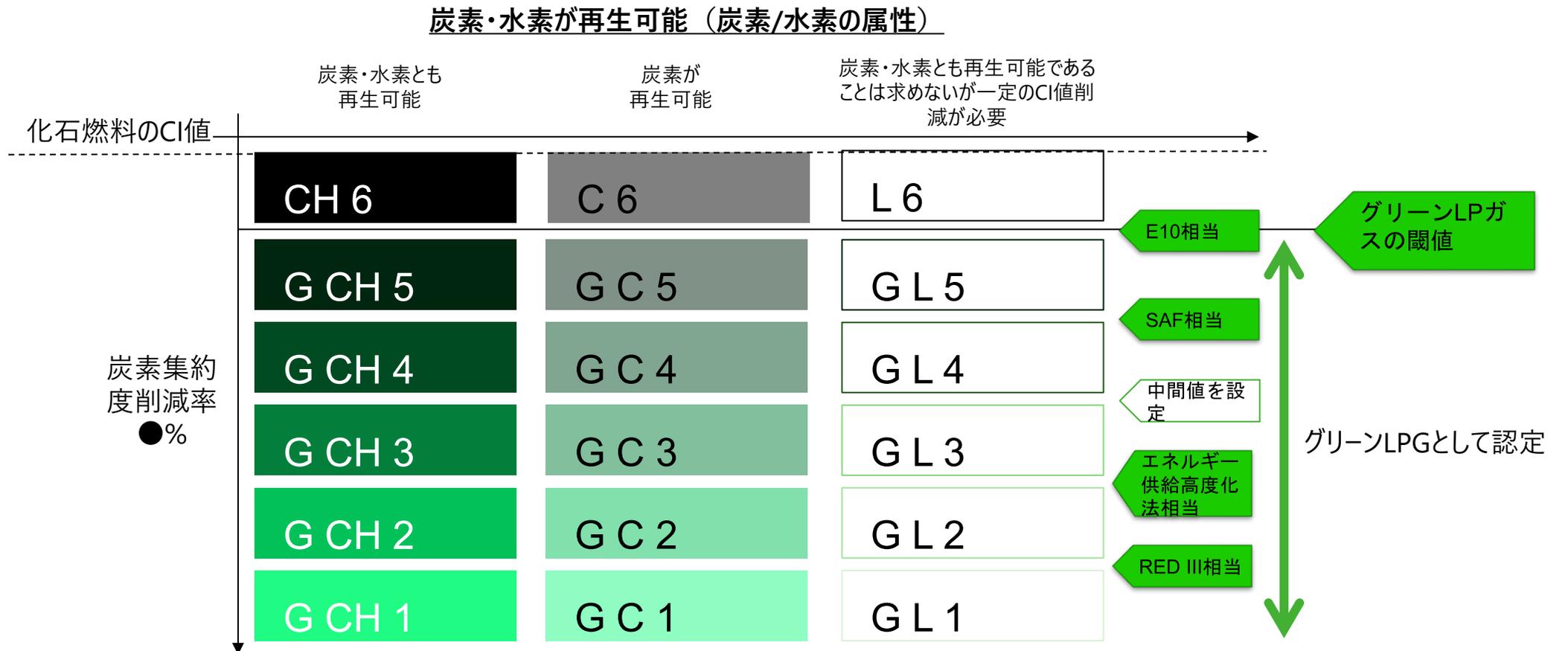
ニート/混合の両方に対応するために、グリーンLPガスの製造の各段階でマスバランス等のChain of Custodyを評価

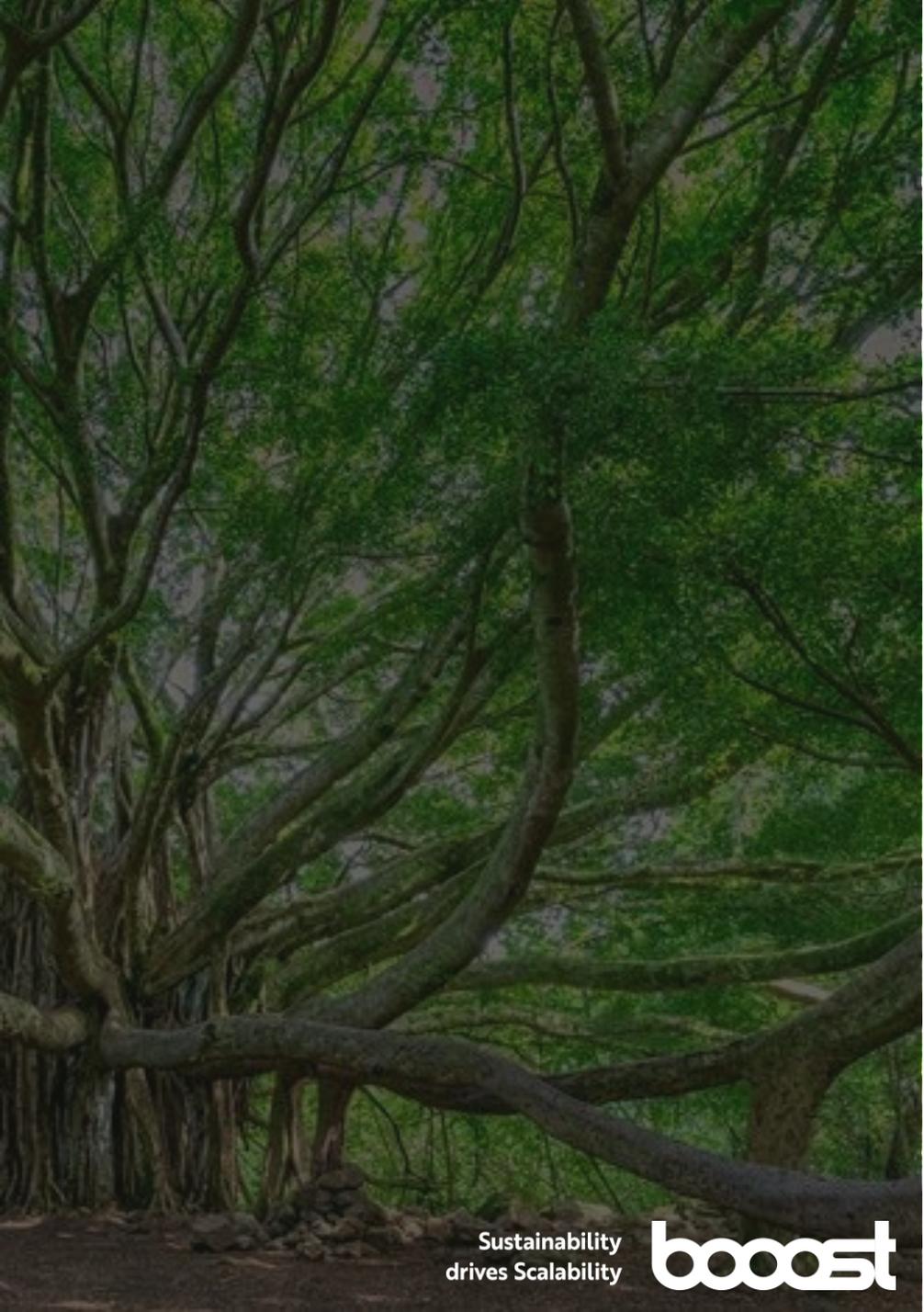
- Chain of CustodyはISO22095に定められた5つの類型を想定。マスバランス法が一般的と想定するが、国内制度にも今後対応を想定。



材料属性とCO2排出量削減という2軸で環境価値をわかりやすく分類（グリーンLPGラベル）

- グリーンLPガスの流通を想定した場合に、ラストワンマイルの物流においても、小売り事業者や消費者に、分かりやすく、材料の属性やCO2排出量削減などのグリーンLPガスの環境価値を伝える必要がある。
- 他燃料のCO2排出量の削減度合いを参考に、環境価値の程度を段階的に表現することで、消費者にグリーンLPガスの価値をわかりやすく伝達する。





環境価値定義の概要

グリーンLPガスガイドラインの要約

- 区分、項目は、ISO14067やISO6338、ISO/TC19870を参考に設定。

区分	項目	要約
基本目的	ガイドラインの目的	グリーンLPGの環境価値を透明性・一貫性・比較可能性をもって定量評価する共通枠組みを提供
	制度との関係	認証制度そのものは規定せず、グリーンLPガスの環境価値の定義と参照すべき標準等を明示。また、既存制度の読み替え規定等を整備。
参照規格	CO2排出量に関する必須規格	ISO 14040/44/67 (LCA)、ISO 6338 (ガスGHG算定)、ISO/TS 19870 (水素GHG算定)、
	条件付き規格	物流排出が重要な場合は ISO 14083
	CoC関連	ISO 22095、ISO 22095-2 (マスバランス)、ISO 22095-3 (ブック&クレーム)
適用範囲	対象燃料	グリーンLPGおよび再生可能DME (rDME)
	システム境界	LPG (燃料用途) はWell-to-Use (燃焼含む) を原則
	rDMEの扱い	用途別に Well-to-Use または Well-to-Gate
燃焼段階の扱い	炭素起源別整理	化石炭素：排出計上 生物起源炭素：カーボンニュートラル CCU炭素：再排出を計上 (前段で排出を計上している場合はカーボンニュートラル)
	SHK制度との関係	SHK制度の排出量算定とは別物であり、控除・ゼロ扱いは不可を想定
燃料形態	Neat燃料	単ルート・非混合。燃料単体でCI評価。
	混合燃料	混合前の環境価値と、混合後の平均CIを明確に区別。熱量ベースの加重平均を想定。

グリーンLPガスガイドラインの要約

区分	項目	要約
原材料の属性	区分軸	炭素起源 と水素起源
	主な区分	主にNeat燃料を想定した①炭素・水素とも再生可能、②炭素のみ再生可能 主に混合燃料を想定した③炭素・水素いずれも再生可能ではないがCI値削減
	制度対応	EU RED、EU Low-carbon fuels、日本制度との整合をAnnex Cで整理
ライフサイクルのCO2排出量 (Carbon Intensity)	定義	gCO ₂ e/MJ (LHV)、ライフサイクル全体で算定
	算定方法	ISO14067をベースに、ISO 6338、ISO/TS 19870 (水素)、ISO 14083 (物流排出量) を参照
	混合時	エネルギー基準で加重平均
グリーンLPガスの環境価値の区分	グレード区分	Grade1～Grade 6 の6段階に区分。うち、Grade1～Grade 5 をグリーンLPガスとして定義。
	制度判定	CI値の削減率と原材料の属性でマトリクス判定を実施
	保守原則	混合時は最も条件が緩い方式・系列にダウングレード
環境価値管理	CoC方式	Identity preserved / Segregated / Control blended / Mass Balance / Book & Claim の5つの方式のいずれかを用いる。 基本的にマスバランスで管理することを想定。
	Unbundling	Book & Claim の場合は、環境価値は物理燃料と切り離し可能。

グリーンLPガスガイドラインの要約

区分	項目	要約
表示・主張	ラベル体系	①炭素・水素とも再生可能、②炭素のみ再生可能、③炭素・水素とも由来は問わない、の3つの系列と、CI値削減率で、マトリクス評価し、その結果が視覚的に理解できること。 今後、正式名称については別途検討の必要有。
	表示要件	①系列＋グレードが明示されている。 ②炭素・水素の再生可能性、CI値の削減について、第三者検証有無を明示されている。
	禁止表現	SHK制度上の排出削減・ゼロ扱いを示唆する表現は禁止
検証・認証	検証対象	CI算定（ISO14067の妥当性確認） 原材料の属性（ISCC認証等） CoC（ISO22095/ISO22095-2/ISO22095-3）
	検証機関	ISO/IEC 17029・17065に基づく第三者機関
	有効期間	原則5年（実質変更時は再算定・再認証）
既存認証との関係	読み替え	原材料の再生可能性についてISCC EU / ISCC PLUS / ISCC CORSIA SAFと部分的に整合 CI値についてISO14067とは整合 CoCについて、ISO22095/ISO22095-2/ISO22095-3と整合
	注意点	いずれかの認証を既に得ている場合は、差分について第三者認証が必要。 ISCCのいずれかの認証とISO14067の認証を取得している場合は、ニート原料についてすべてカバーしていると読み替え。 今後、国内グリーン燃料/クリーン燃料の環境価値管理制度が整備される場合は、整合を図る必要がある。

グリーンLPガスの品質要件は、従来のプロパンガスの品質要件への準拠を想定。

- 既存の国内のLPガス品質基準は以下であり、消費者に提供する段階で従来の品質基準を満たすことを想定する。

法令／規格名	内容の位置づけ・目的
液化石油ガス法（LPG法）およびその施行規則	LPガスの保安確保と取引の適正化を目的とし、供給者に対してガスの品質・技術的基準が法令で定められている。
JIS K 2240:2013（改正後 JIS K 2240:2023） 「液化石油ガス (LPガス)」	家庭用・業務用・工業用など用途別にガスの種類を定め、それぞれの組成・物理性質・含硫分・腐食性などの試験方法を規定。
日本LPガス協会（JLPGA）のガイドライン	法令・JISの補足として、水銀含有量・ブタジエン含有量などを管理する自主基準を設定するなど、より詳細な品質維持の指針を提示。

Disclaimer

The information in this presentation is confidential and proprietary to Boost and may not be disclosed without the permission of Boost. Except for your obligation to protect confidential information, this presentation is not subject to your license agreement or any other service or subscription agreement with Boost. Boost has no obligation to pursue any course of business outlined in this presentation or any related document, or to develop or release any functionality mentioned therein.

This presentation, or any related document and Boost's strategy and possible future developments, products and or platforms directions and functionality are all subject to change and may be changed by Boost at any time for any reason without notice. The information in this presentation is not a commitment, promise or legal obligation to deliver any material, code or functionality. This presentation is provided without a warranty of any kind, either express or implied, including but not limited to, the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement. This presentation is for informational purposes and may not be incorporated into a contract. Boost assumes no responsibility for errors or omissions in this presentation, except if such damages were caused by Boost's intentional or gross negligence.

All forward-looking statements are subject to various risks and uncertainties that could cause actual results to differ materially from expectations. Readers are cautioned not to place undue reliance on these forward-looking statements, which speak only as of their dates, and they should not be relied upon in making purchasing decisions.

このプレゼンテーション情報は Boost の機密情報であり、当社の許可なく開示することはできません。

機密情報を保護する義務を除き、このプレゼンテーションは当社とのライセンス契約またはその他のサービス契約やサブスクリプション契約対象ではありません。

当社は、このプレゼンテーションまたは関連文書で説明されている事業方針を遂行する義務、またはそこに記載されている機能を開発またはリリースする義務を負いません。

このプレゼンテーション、または関連文書、当社の戦略、および将来の開発、製品、プラットフォームの方向性と機能は変更される可能性があります。当社によっていつでも理由を問わず予告なく変更される場合があります。このプレゼンテーションの情報は、資料、コード、または機能を提供するというコミットメント、約束、または法的義務を意味するものではありません。このプレゼンテーションは、明示的または黙示的を問わず、商品性、特定目的への適合性、または非侵害の黙示的保証を含むがこれに限定されない、いかなる種類の保証もなしに提供されます。このプレゼンテーションは情報提供を目的としており、契約に組み込むことはできません。当社は、このプレゼンテーションの誤りまたは省略について、そのような損害が当社の故意または重大な過失によって引き起こされた場合を除き、一切の責任を負いません。

すべての将来予想に関する記述は、さまざまなリスクと不確実性に左右され、実際の結果が予想と大幅に異なる可能性があります。これらの将来予想に関する記述に過度に依存しないよう注意してください。これらの記述は、発表時点の見解のみを述べたものであり、購入の決定を行う際に依拠すべきものではありません。

Follow us



<https://boost-tech.com/>

Thank you.

Contact information:

Boost
NET-ZERO / Sustainability

boost
Sustainability drives Scalability

高効率機器等普及促進に向けたWG 報告資料

2026年3月19日

日本LPガス協会



- 2035年度までのCO₂削減目標値は合計で△325万t-CO₂と試算され、当該分野の目標△180万t-CO₂を上回った。

⇒2025年度は、各部門のCN策を実行した。

【2024～2035年度までのLPガスによるCO₂削減目標値】

削減ポテンシャル ▶ 削減目標値

	A重油	灯油	電気	LPガス
産業用	A.燃転部門		B.GHP部門	
業務用				
家庭用	C.家庭用燃料電池部門		D.家庭用高効率給湯機器部門	

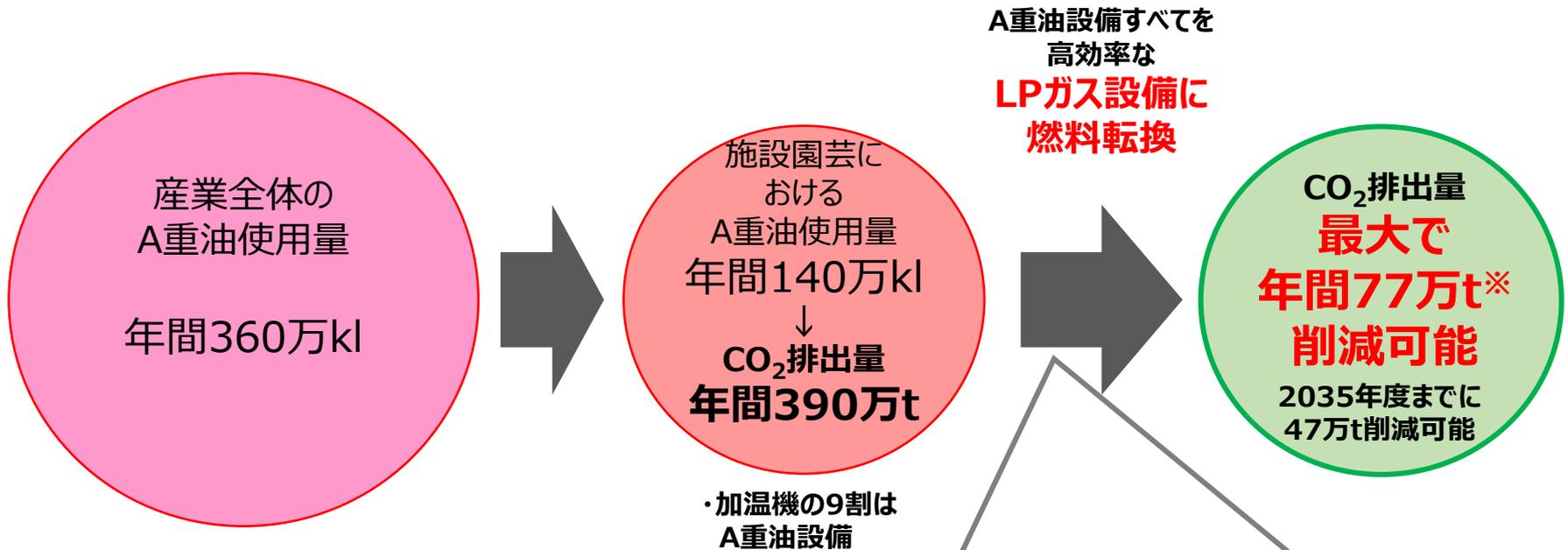
※C及びDの家庭用機器は、ともに第6次エネルギー基本計画の目標台数ベース。
目標変更があれば再算定の予定。

合計△499 ▶ △325万t-CO₂

<LPガス需要：+81万t>

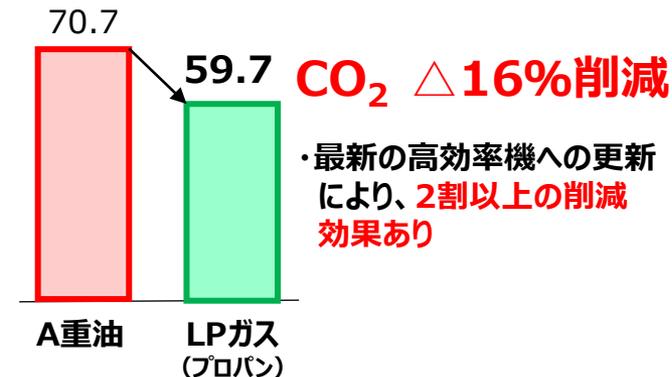
部門	今年度の進捗／来年度以降の取り組み
<p>A-① 燃転部門：施設園芸</p> <p>＜担当：日本LPガス協会＞</p>	<p>【現状の取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 産業用A重油使用量の35%は農業分野、特に施設園芸分野。当該燃料転換に大きなポテンシャルあり。2035年度までに年77万トンのCO₂削減ポテンシャルあり。 ➢ 加えてLPガス加温機のクリーンな排ガス由来のCO₂を光合成促進用にリサイクル施用することで大きなCN効果あり。 ➢ 施設園芸はLPガスの重要な供給エリア「地方部」での需要維持＝レジリエンス対応力確保に重要。またほとんどの自治体がカーボンニュートラルシティ宣言をしている中で、その実現手段としても有効 ➢ 農水省・経産省、業界団体、メーカー、農場視察などによる情報収集、意見交換を実施。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①A重油との価格差 ➢ ②LPガス設備への更新費用の負担 ➢ ③施設園芸分野におけるLPガス使用に関する認知度不足 <p>【今後の取り組み案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①各省庁に対するA重油との価格差の解消の働きかけ／Jクレジットの活用推進 ➢ ②農水省に対する訴求と低炭素化効果の実証 ➢ ③LP設備導入費用補助制度の整備 ➢ ④施設園芸業界、地方自治体等に対する広報・啓発活動

施設園芸：A重油からLPガスへの燃料転換によるCO₂削減効果

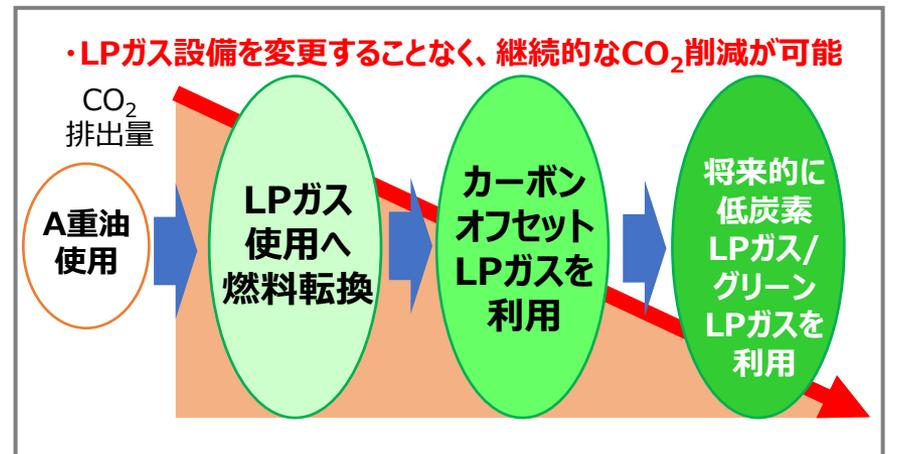


【LPガスへの燃料転換による直接的なCO₂削減効果】

CO₂排出係数(g-CO₂/MJ)



【将来的なCO₂排出量削減ステップ】



● LPガス設備のクリーンな排気ガスを光合成促進用CO₂としてリサイクル利用することにより、更なるCO₂削減効果が期待できる。

- ・光合成促進による収量増加のためにCO₂の撒布（CO₂施用）を実施。
具体的には灯油使用のCO₂発生装置の導入や液化炭酸ガスの購入が実状。

- ・LPガス設備のクリーンな排気ガスからのCO₂を再利用することにより、大幅なコストダウンとCO₂削減が実現可能。

【現在のCO₂ 施用】

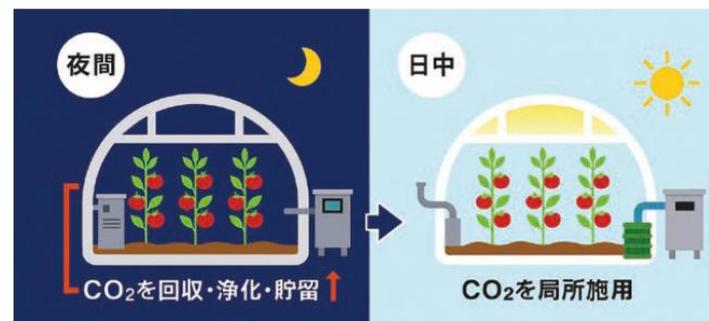
CO₂発生装置
(灯油使用)



液化炭酸ガスによる
CO₂施用装置



【CO₂ リサイクル施用】



CO₂回収・リサイクル装置



● A重油との価格差（価格支援）

- ・配送地域・量等によるが、通常は産業用A重油に対し、LPガスは競争可能な価格。

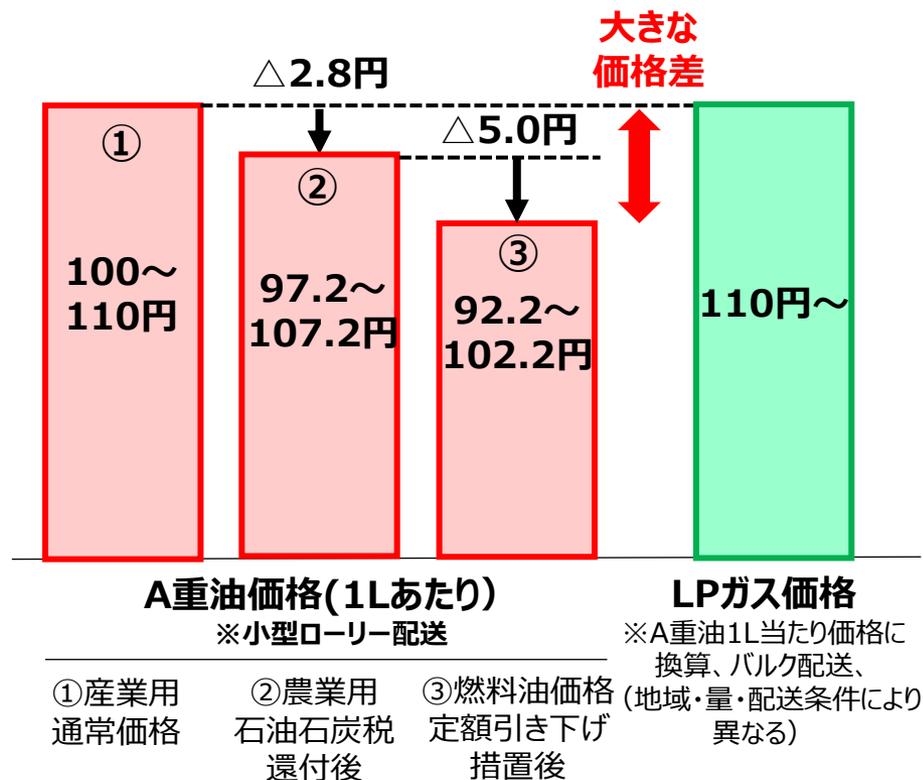
<グラフ①>

（実際、工業用・業務用ではLPガスへの燃料転換が進んでいる）

- ・一方、農業用のA重油には石油石炭税の還付制度があり（ $\Delta 2.8$ 円/L）、価格差が生じている。<グラフ②>

- ・特に直近1年においては、激変緩和措置、燃料油価格定額引き下げ措置によって、さらに $\Delta 5.0$ 円/Lの支援があり、LPガスは太刀打ちできない状況。<グラフ③>

【A重油とLPガスの価格の比較例】
（直近の価格から同一熱量あたり価格を試算）



部門	今年度の進捗／来年度以降の取り組み
<p>A-② 燃転部門：産業・業務分野</p> <p><担当：日本LPガス協会></p>	<p>【現状と取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none">➢ 元売、大手小売を中心に産業用・業務用燃転を推進。レジリエンス対応や酒造・印刷・陸上養殖などの新分野も開拓。主要なボイラ（小型貫流ボイラ）においては、7割近くがLPガスへの燃転がすでに進展。➢ 2024～2025年度の間で、元売5社で2.6万トン（年1.3万トン）CO₂削減（速報ベース）。業界全体では年3～5万トンと推測。以前に比べ、進捗スピードは減速傾向と推察。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none">➢ ①上場企業等、低炭素化が必要な企業の需要開拓が一巡、中小企業においては燃転インセンティブの不足➢ ②A重油との価格差（燃料油価格定額引き下げ措置） <p>【今後の取り組み案】</p> <ul style="list-style-type: none">➢ ①他省庁・地方自治体と連携した新たな支援策の探索➢ ②中小企業の燃転促進➢ ③カーボンオフセットLPガス（今後は低炭素LPガス）に対する価格支援要請➢ ④複数省庁・地方自治体の設備導入補助制度の適用等

- **2024FY～2025FYにおける、燃転によるCO2排出削減量は25,978万t（約1.3万t/年）。**
⇒昨年度の官民検で報告した燃転部門の削減目標値は13年間で40万t⇒3.1万t/年
「会員会社が把握していない燃転の存在」を考慮しても、**目標未達である可能性が高い。**
- 燃転したボイラーの平均能力は、蒸気ボイラ換算で**0.71t/h**。
⇒**ボイラーについては、昨年度設定したターゲット（0.5～2t/h）を中心に燃転が進捗。**

【CO2排出削減量】

・2024FY調査部会ヒアリング結果に基づく数値等を用いて
燃料使用量からCO2排出削減量を試算

● 燃転した機器のLPガス使用量から試算したCO2排出量
2024FY：69,891t-CO2 2025FY：63,504t-CO2

● 燃転によるCO2排出削減率：16.3%
（2024FY調査部会ヒアリング結果）とすると

これらの機器が油を継続使用していた場合のCO2排出量
2024FY：83,502t-CO2 2025FY：75,781t-CO2

となるので、各年度におけるCO2排出削減量は
2024FY：13,611t-CO2 2025FY：12,367t-CO2

∴ **2024FY～2025FYにおける、燃転によるCO2排出削減量
= 25,978t-CO2**

※2025FYは12月までの速報値
（3月決算組は第4Qが入っていない）

【燃転したボイラーの平均能力】

・2024FY調査部会ヒアリング結果に基づく数値等を用いて
燃転件数&燃料使用量から平均能力を試算

● ボイラーの燃転件数&燃料使用量
2024FY：136件/5,908t 2025FY：81件/4,029t

から、1件当たりの平均年間使用量（t/年）は
2024FY：43.4t 2025FY：49.7t 総平均：45.8t/年
（MAX：61.5t/年 MIN：31.1t/年）

● 蒸気ボイラ1t/hでのLPガス使用量：51.5kg/h
（日貫協提供資料による試算結果）
全負荷相当運転時間：1,260h/年
（2024FY調査部会ヒアリング結果）と置くと
1t/hの場合 51.5 × 1,260 = 64.9 t/年

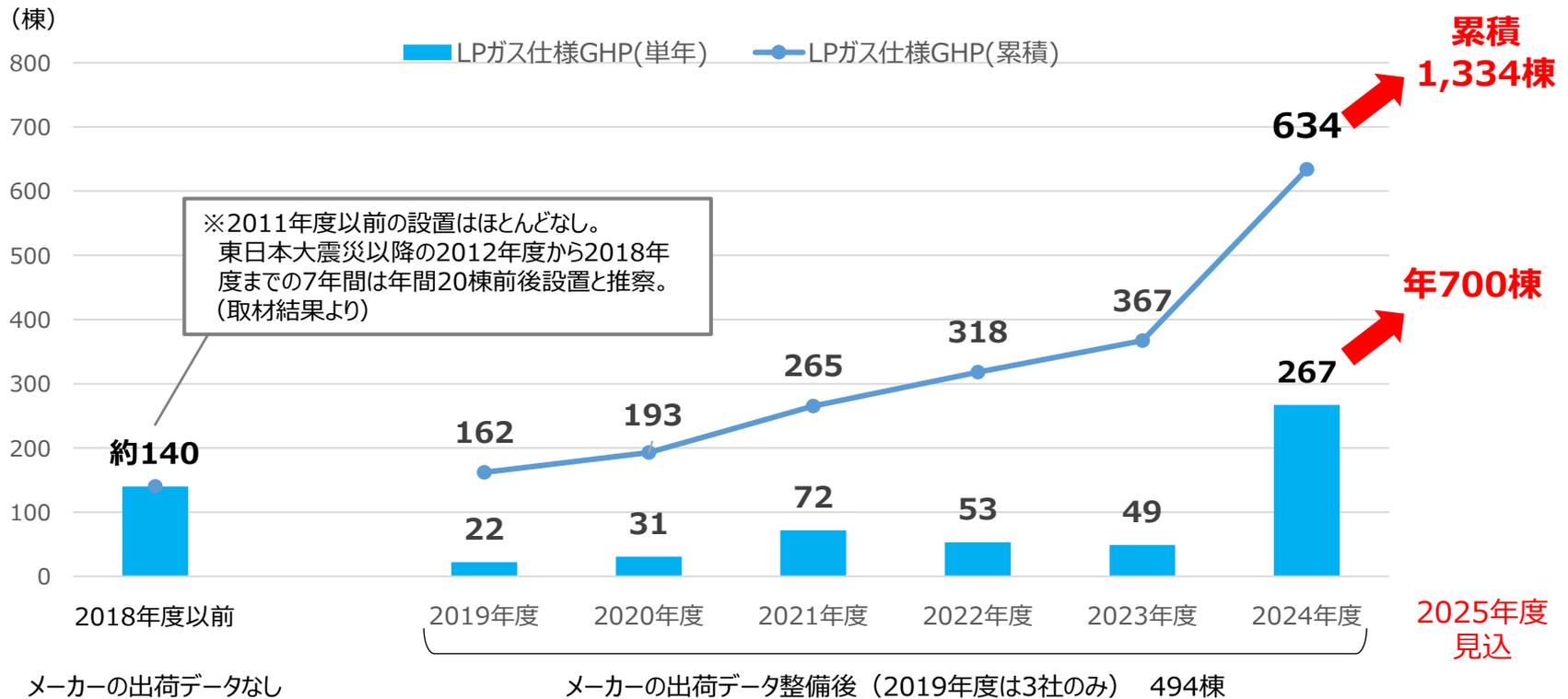
となるので、燃転したボイラーの平均能力は
45.8 ÷ 64.9 = **0.71 t/h**
（MAX：0.95 t/h MIN：0.48 t/h）

あ部門	今年度の進捗／来年度以降の取り組み
<p>B.GHP部門</p> <p><担当：GHPコンソーシアム></p>	<p>【現状と取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 学校体育館向けLPガス仕様GHPは電源自立型を中心にレジリエンス対応機器として認知拡大。文科省も予算化。 ➢ 全国LPガス協会とともに自治体向けのGHP導入事例集を発行し、地方自治体への理解促進を強化。 <p>➢ 2024年度実績：GHP出荷台数全体で前期比116%の6,367台（うち学校体育館は同5.4倍の766台）。* 導入物件数は全体で2,799件、うち学校体育館267校 2025年度見込：全体で前期比120%の約7,600台の見込み（うち学校体育館は 同1,750台・700校見込）。</p> <p>➢ CO₂削減量：2024年度4.3万トン、2025年度は4.9万トンのCO₂削減を見込み。 （EHP導入に対する効果）</p> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①学校体育館向けが順調なもの、まだ新規導入に対するシェアは1/3程度、 ②2035年に向けては学校に限らず、他分野での拡大も必要 <p>【今後の取り組み案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①学校体育館でのLPガスGHPの有効性の更なる訴求と加速（災害バルク補助金の拡充含む） ②指定避難所（学校含め未整備箇所は約4.5万棟）への導入支援 ③ZEB実現機器として建設業界などへのアピール

GHP:小中学校体育館等へのLPG仕様GHP導入状況

- 小中学校体育館等におけるLPガス仕様のGHPの累積設置棟数は、メーカー出荷ベース推計で2024年度**634棟(校)**、2025年度見込**1,334棟**。
- 2024年度1年間で**267棟**と前期比5倍以上に増加。2025年度も**約700棟見込み**とさらに**2.6倍増の見込み**。

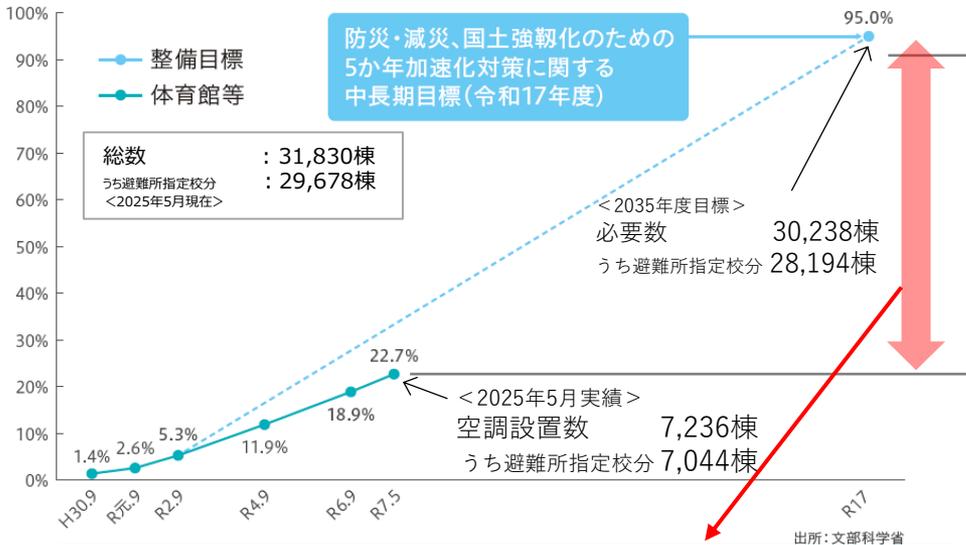
【LPガス仕様GHP設置件数（棟数）（メーカー4社出荷データより）】



GHP:小中学校体育館・指定避難所への導入ポテンシャル

- 文部科学省の掲げる小中学校体育館への2035年度空調設置目標達成のためには、今後10年間で避難所指定校分だけでも**21,150校(棟)**、**毎年2千校強の空調機導入が必要**。
現状LPガス仕様GHPは**18.4%シェア**にとどまる。
 - 内閣府の掲げる指定避難所へ非常用発電設備を**100%導入**するためには、今後10年間で**45,369施設**、**毎年4,500施設強への導入が必要**。しかし現状LPガス仕様の設備は**220施設・シェア0.6%**にとどまる。
- ⇒地域の災害レジリエンス強化のためには、**指定避難所に対する災害対応バルク導入補助を一層強化し、LPガス仕様の災害対応バルク+非常用発電機+GHPの導入加速が重要**。

【公立小中学校体育館への空調機整備必要数】



【指定避難所への非常用発電機 整備必要数】

指定避難所数
(小中学校体育館を含む)
82,820施設



● 現在未整備施設すべてに2035年度までに装備する場合の整備数(26~25年度)
45,369施設
(毎年4,540施設設置ペース)



● LPガス災害対応バルクの公的避難所導入数
220施設・0.6%
(24年度・エルピーガス振興センター)

- 文部科学省の空調整備目標実現に必要な整備数(26~35年度)
23,002棟(毎年2,300校設置ペース)
うち避難所指定校分
21,150棟(毎年2,115棟設置ペース)
- 現状のLPガスGHPの普及率
18.4%(1,334棟÷空調設置総数7236棟)

部門	今年度の進捗／来年度以降の取り組み
<p>C.家庭用燃料電池部門 （エネファーム）</p> <p><担当：全国LPガス協会></p>	<p>【現状と取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2025年度はエネファームセミナー等を通じ、LPガス事業者の営業力・提案強化活動を展開。 ➢ しかしながら販売台数は減少。新築住宅着工戸数減少、住宅価格・工事価格高騰が設備導入費用の抑制要因に。 ➢ 2024年度1,744台、2025年度は1,287台（1-12月歴年）と同等の見込み、前期比約7割。 ➢ CO₂削減効果は2024年度2,267トン、2025年度1,673トンの見込。（1.3トン/台・年） <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①地域ごとの販売/施工/メンテ体制の未整備 ➢ ②（設備価格に敏感な情勢の中での）他高効率機器に対する相対的な導入補助額の少なさ ➢ ③高いCO₂削減性能・ピーク電力低減（下げDR）効果・ZEH実現機器、家庭のレジリエンス効果等のアピール不足 ➢ ④LPガス事業者の他商品への注力 <p>【今後の取り組み案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①LPガス事業者経営者へのエネファームの有効性の再アピール（全国経営セミナー） ➢ ②営業人材の育成と営業力の強化（営業提案セミナー） ➢ ③住宅業界へのアピール ➢ ④高い環境価値に見合った補助制度の見直し要請（導入支援、メーカー開発支援）

部門	今年度の進捗／来年度以降の取り組み
<p>D.家庭用高効率給湯器部門 (エコジョーズ／ハイブリッド給湯器)</p> <p><担当:日本ガス石油機器工業会></p>	<p>【現状と取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 次期トップランナー制度の基準引き上げにより、高効率給湯器のシェア目標は2028年度に57.1% (22年度実績37%・区分Ⅰ～Ⅳの平均) ➢ ZEH定義の見直し(2027年度より認証開始予定)。「GX ZEH」として、現行基準から「GX志向型住宅」と同基準に引き上げ。エコジョーズをはじめ見直しによる影響を検討中。 ➢ メーカー3社からハイブリッド給湯器の新商品発売。集合住宅向けを含めた各セグメントへの拡販力が充実。 ➢ 賃貸住宅関連のエコジョーズ訴求を実施。また引き続きドレン排水接続に関する理解促進活動も継続。 ➢ 2024年／2025年(暦年)の給湯器販売台数全体は前期比98%/100%。 <ul style="list-style-type: none"> -2024年:ハイブリッド給湯器(都市ガス+LPガス)37,500台、LPガスのエコジョーズ284,400・前期比102%。 -2025年:ハイブリッド給湯器(同)43,600台・前期比116%、LPガスのエコジョーズ306,100台・前期比108%。 ➢ 上記による2024年、2025年のCO₂削減効果は各3.3万トン/3.6万トン(エコジョーズ)。<u>機器導入は拡大しているが、新目標台数には一層のテコ入れが必要。</u> <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①次期トップランナー基準、ZEH定義見直しに伴う全般的な拡販方針、目標等の見直し、②LPガス機の適合するターゲットの再設定、③(引き続き)ドレン排水問題の未解決 <p>【今後の取り組み案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ①2026年度に立ち上げる行政・業界横断参加型推進会議での具体的施策の検討、実行。省エネトップランナー制度導入に伴う新たな拡販策、目標設定(エネファーム含む) <ul style="list-style-type: none"> ※既築・集合住宅 ②住宅業界などZEH市場への訴求 ③引き続きドレン排水接続に関する周知徹底

第10回グリーンLPガス推進官民検討会

カーボンクレジット活用検討WG 報告資料

2026年3月19日

日本LPガス協会



カーボンクレジット活用検討WG 関連 2025年度下期活動

実施項目	実施時期	備考
個別ルールブックの位置付けや必須記載事項等についての検討	1月28日	<ul style="list-style-type: none"> ・事前打合せを開催して協議、必須記載事項(案)を取りまとめ
自主ガイドラインの改訂及びガイドラインをを特約店等に公表することの可否について検討	1月28日	<ul style="list-style-type: none"> ・事前打合せを開催して協議、ガイドライン改訂案を取りまとめ
上記2つの事項についてWGにて審議	2月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・個別ルールブックへの必須記載事項の確認 ・自主ガイドラインの一部改訂を実施 ・ガイドラインのLPガス販売事業者への公開を可とすることで合意
カーボンクレジットに関する国内外動向調査	2月20日	<ul style="list-style-type: none"> ・WGにてデロイトトーマツコンサルティング及び事務局より報告
個別ルールブックの改定	2～3月	<ul style="list-style-type: none"> ・WGでの審議結果を踏まえ必要に応じ各社毎に実施

自主ガイドラインの改訂

- LPガス業界によるCNへの取り組みの信頼性と認知度向上を目的として、必要に応じてカーボンクレジットを付与したLPガスを取り扱う事業者へ本ガイドラインを公開し、内容の共有を実施する

関係者外秘

取扱いレベルを「対外公表不可」から「関係者外秘」へ変更

【第3版 案】

カーボンクレジット利用によるLPガスとのカーボンオフセット取引に係る自主ガイドライン

2025年3月

日本LPガス協会

第6章を改訂、LPガス販売事業者への公開を可能に

第6章 日協会員企業以外への働き掛け：

LPガス業界によるCNへの取り組みの信頼性と認知度の向上を図るため、卸/流通業者がカーボンクレジットを付与したLPガスを日協の会員企業を経由せずに直接調達する取り扱う場合には、必要に応じ本ガイドラインの内容を共有し、活用を促すこととする。

以上

■各国における国内外クレジット活用状況について

- ①EU: 2020年まではCDM(クリーン開発メカニズム:先進国が途上国の排出削減支援)等による域外クレジットを認めていたが、2021年度以降は域外クレジットを一切認めず。但し除去系クレジットについては、今後、利用を検討
⇒ **2035年以降は5%を上限**に、EU加盟国によるパリ協定6条4項クレジット(国連が管理する多国間クレジット管理メカニズム、CDMを継承)の利用を認める方針に変更。このことから、EU-ETS(EU排出量取引制度)にて **除去系クレジットの利用を認める案が間もなく発表される予定。**
- ②韓国: 国内外のクレジットを利用可能だが、年間利用量に上限。(当初10%→**5%へ減少**)
国外クレジットは韓国企業が実施したCDMのみ利用可能。
- ③豪州・NZ: 現時点では国内クレジットのみ利用可能で、国外クレジットについては検討中。
- ④米国: 国家レベルでの排出量取引制度は未導入、カリフォルニア州や東部12州(RGGI)では域内の独自クレジットのみ利用可能で、利用上限もあり(CA州:4%、RGGI:3.3%)
- ⑤日本: GX-ETSにおいて利用可能なクレジット
 - ・第1フェーズ(~2025年度): 国内(J-クレジット)、国外(JCM)の他、CCU、沿岸ブルーカーボン、BECCS、DACCSによるクレジットで一定の条件を満たすものを「**適格ボランタリークレジット**」として追加。(利用上限5%)
 - ・第2フェーズ(2026年度~): 政府が運営するJ-クレジット・JCMのみ活用を認める。活用可能量の上限については、2025年度以降に検討を行う。
⇒ **上限は10%に決定、12月には上限価格を4,300円/t-CO2とすることに決定**

●EUを含め温室効果ガス削減目標達成のために、**上限を決めて除去系クレジットの活用を認める方針に変更しつつある。**

海外のオフセットクレジット活用状況と今後の見通しについて

■2035年におけるNDC(パリ協定によるGHG排出削減目標値)について

- ・日本「2013年度比▲60%」
- ・EU「1990年比▲73%程度」、英国「1990年比▲81%」
- ・米国「2005年比▲61%~▲66%」 ※但し、トランプ政権はパリ協定脱退を宣言
- ・中国「2030年前後にピークアウトを迎えるが、その最大値と比べて▲7~10%」

→今後、多くの国がNDCを公表していくとみられるものの、実際には2035年時点で
国内削減だけで目標を達成出来る国はごく僅か(状況は全く変わっていない)

= 目標達成のためにはCCSや除去、クレジットによるオフセットが必要不可欠
(EUも除去系クレジット利用を承認、現実路線に方向転換)



●NDC(GHG排出削減目標値)達成のためにはJCMのような信頼性の高い海外クレジットを活用する国がこれまで以上増える見通し。