



環境省LD-Tech認証制度の詳細について

CO2削減に最大の効果をもたらす製品の社会実装に向けて

2024年 8月
2024年度環境省LD-Tech制度運営事務局



1. 環境省LD-Tech認証制度のツール紹介
2. 環境省LD-Techに関する設備・機器等の提案募集
（個社提案）のご紹介

1.環境省LD-Tech認証制度の ツール紹介

環境省LD-Tech認証制度の枠組



- 脱炭素技術の情報を掲載対象別に3種類（「**環境省LD-Techリスト**」、「**環境省LD-Tech水準表**」、「**環境省LD-Tech認証製品一覧**」）の資料に取りまとめている。

脱炭素に資する設備・機器等

環境省LD-Techリスト

環境省が2050年CNの目標達成に向けて重要と考える**CO2削減効果に優れた脱炭素技術を設備・機器単位**で掲載

環境省LD-Tech水準表

CO2削減効果に優れた設備・機器等のうち、商用化されているものの**最高性能の値をLD-Tech水準**として表示

環境省LD-Tech認証製品一覧

環境省により認証された、**CO2削減効果が最も高いと考えられる製品を一覧化**して記載



技術数：
260



クラス数：
984



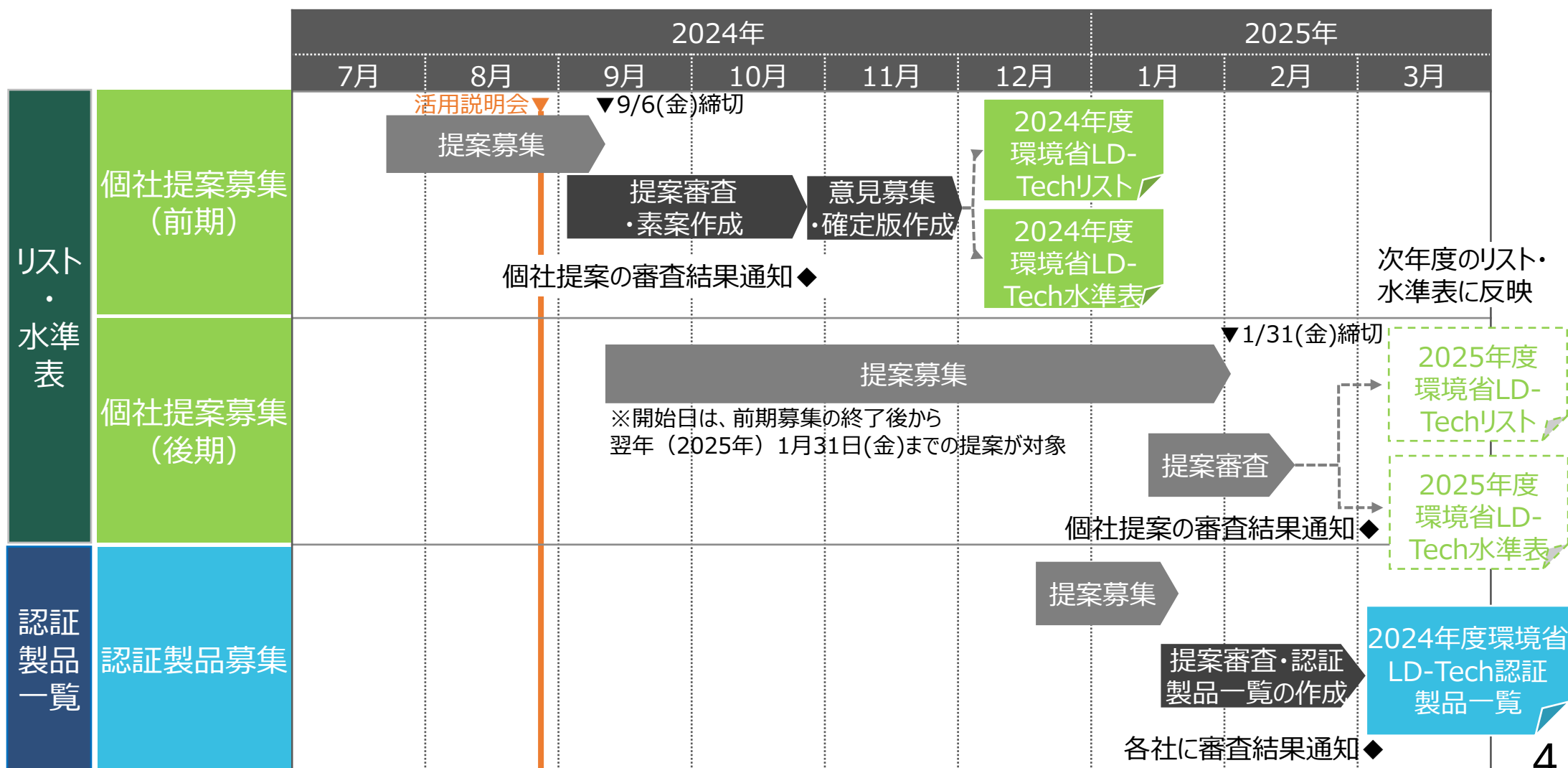
認証製品数：
1,601

環境省LD-Tech認証制度の年間スケジュール



- 本制度の各ツール（リスト・水準表・認証製品一覧）は毎年度更新される。

リスト・水準表・認証製品一覧の更新スケジュール（2024年度版）



- 2050年CNの目標達成に向けて重要と考えられる設備・機器について、技術面での基礎情報（例：技術分類、原理・仕組み、成熟度、法定耐用年数）を整理している。
- 更新頻度は年1回であり、後述の「環境省LD-Techに関する設備・機器等の提案募集」や事務局調査結果に基づき、更新される。

No	区分			概要		技術成熟度	法定耐用年数	地球温暖化対策計画 該当箇所		水準表への掲載有無
	部門1	部門2	技術分類	設備・機器等	原理・しくみ			本文見出し	別表	
L-000001	産業・業務（業種共通）	空調	空調機（ヒートポンプ・個別方式）	ガスヒートポンプ	室外機内のコンプレッサの駆動をガスエンジンで行うヒートポンプ方式の空調機。	8	13	省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進 業種横断 高効率空調の導入	表1-7	○

主な掲載内容の概要は以下のとおり

項目	掲載内容
区分	整備・機器等のエネルギー源や用途を示した「部門」と、技術原理・しくみの違いで整理した「技術」軸にて区分
設備・機器等	設備・機器等の名称
技術成熟度	設備・機器等の技術成熟度（TRL）をレベル1～8で記載
法定耐用年数	設備・機器等の更新時における参考情報として、法定耐用年数を記載
温暖化対策計画の該当箇所	「地球温暖化対策計画」の本文及び別表内において、当該設備・機器等に関する掲載がある場合、その該当箇所を「該当頁又は表_見出し名」として記載
環境省LD-Tech水準表への掲載有無	環境省LD-Tech水準表に掲載されている設備・機器等を「○」、掲載されていない設備・機器等を「-」として記載

カーボンニュートラル実現に必要な技術を設備・機器単位で把握可能

【参考】技術成熟度（TRL: Technology Readiness Level）

- TRLは8つのレベルから構成されており、レベルの上昇に伴って市場投入に近づく仕様となっている。
- 環境省LD-Techリストへの掲載にあたっては、TRLがレベル7以上であることが要件の一つである。

レベル	定義	開始時の状況	アウトプット	実験環境	フェーズ
8	製造・導入プロセスを含め、開発機器・システムの改良が完了しており、製品の量産化またはモデルの水平展開の段階となっている。	最終製品／最終地域モデルの性能の把握	最終製品／最終地域モデル	—	量産化／水平展開
7	機器・システムが最終化され、製造・導入プロセスを含め、実際の導入環境における実証が完了している。	実用型プロトタイプの実験環境での性能の確認		実際の導入環境	フィールド実証
6	機器・システムの実用型プロトタイプ／実用型地域モデルが、実際の導入環境において実証されており、量産化／水平展開に向けた具体的なスケジュールなどが確定している。	実用型プロトタイプの基本性能の把握	実用型プロトタイプ／実用型地域モデル	—	—
5	機器・システムの実用型プロトタイプ／実用型地域モデルが、実際の導入環境に近い状態で実証されており、量産化／水平展開に十分な条件が理論的に満たされている。	限定的なプロトタイプの性能の把握		実際に近い導入環境	模擬実証
4	主要な構成要素が限定的なプロトタイプ／限定的な地域モデルが機器・システムとして機能することが確認されており、量産化／水平展開に向け必要となる基礎情報が明確になっている。	試作部品／試験的モデルの性能の把握	限定的なプロトタイプ／限定的な地域モデル	実験室・工場	実用研究
3	主要構成要素の性能に関する研究・実験が実施されており、量産化／水平展開に関するコストなどの分析が行われている。	主要な構成要素の機能の確認	主要構成要素の試作部品／試験的モデル	—	応用研究
2	将来的な性能の目標値が設定されており、実際の技術開発に向けた情報収集や分析が実施されている。	要素技術の基本特性の把握	報告書・分析レポート等	—	
1	要素技術の基本的な特性に関する論文研究やレポートなどが完了しており、基礎研究から応用研究へ展開が行われている。	基本原理の明確化	論文・報告書等	—	基礎研究

環境省LD-Tech水準表



- リストに掲載された各設備・機器のクラス（製品認証の単位であり、使用条件や能力で整理）や指標（CO2削減効果に関する性能を示す値）を設定した上で、商用化済の設備・機器のうち最高性能の値をLD-Tech水準として掲載している。

水準表 クラスNo.	区分	概 要		クラス			トップ ランナー 制度 規定	認証対象	LD-Tech 水準	指標								
	技術分類	設備・機器等	原理・しくみ	条件	能力 (名称)	能力 (単位)				測定単位		評価方法の タイプ	計算方法			試験条件		
										単位	名称		進捗する 規格	規格の 名称	計算式	進捗する 規格	規格の 名称	説明
S-001001	空調機 (ヒートポンプ・個別方式)	ガスヒートポンプ	室外機内のコンプレッサの駆動をガスエンジンで行うヒートポンプ方式の空調機。	-	相当馬力数	7.5HP以下	-	● Oriented	1.19	-	COPp	標準規格による評価	-	-	$COPp = (Ccr + Chr) / 2$ $Ccr = \phi cr / (Gcr + Pcr / (3600 / 9760))$ $Chr = \phi hr / (Ghr + Phr / (3600 / 9760))$ $Ccr : \text{冷房成績係数}$ $Chr : \text{暖房成績係数}$ $\phi cr : \text{定格冷房標準能力 (kW)}$ $\phi hr : \text{定格暖房標準能力 (kW)}$ $Gcr : \text{定格冷房標準ガス消費量 (kW)}$ $Ghr : \text{定格暖房標準ガス消費量}$	JRA4067: 2015またはJISB8627: 2006	いずれもガスヒートポンプ冷暖房機	JRA4067: 2015またはJISB8627: 2006に準拠。ただし、電源の周波数は、50Hzとする。

リストと同内容を掲載

リストと同内容を掲載

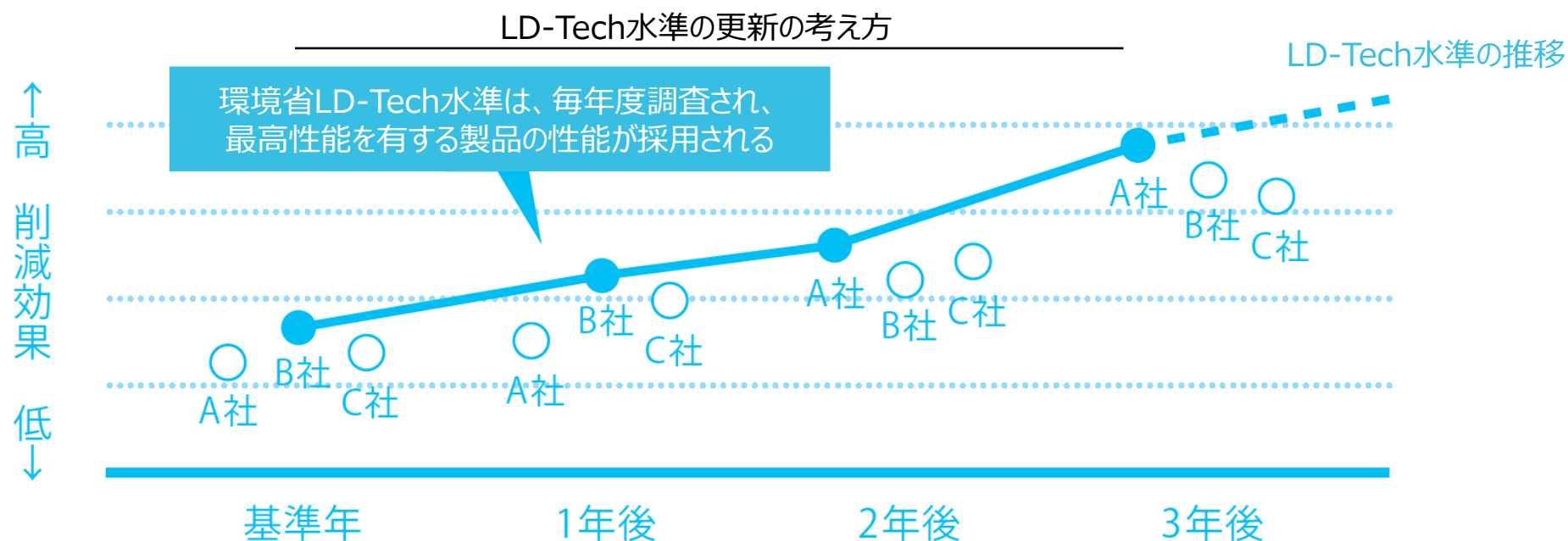
主な掲載内容の概要は以下のとおり

項目		掲載内容
クラス		製品認証の単位であり、購買の選択条件に応じて、条件（例：寒冷地仕様）及び能力（例：出力）で分類
トップランナー制度規定		『トップランナー制度』において省エネ基準が導入されている設備・機器等は「■」として記載
認証対象		該当年度にて募集対象となる設備・機器等は「○」または「●」、募集対象外の設備・機器等は「-（ハイフン）」として記載
LD-Tech水準		事務局にて収集できた性能値うち、最高性能を示す値を記載
指標	測定単位	LD-Tech水準の単位及びその名称を記載
	評価方法のタイプ	LD-Tech水準の算出にあたり、用いる評価方法（例：標準規格、一般的な標準条件）を記載
	計算方法	LD-Tech水準の具体的な算出方法を記載
	試験条件	LD-Tech水準を算出・評価するために準拠すべき規格や具体的な条件を記載

カーボンニュートラル実現に必要な技術の最高性能の値（LD-Tech水準）を把握可能

環境省LD-Tech水準の更新

- CO2削減に資する最先端の技術と最高性能について発信するために、環境省LD-Tech水準表は毎年度更新され、その結果としてCO2削減に対する業界全体の技術革新の牽引を目指す。



- ✓ 当該年度の環境省LD-Tech水準は、前年度認証製品の性能をはじめ、事務局による調査や個社からの情報提供に基づき、更新される
- ✓ CO2削減効果性能を表す指標（測定単位、計算方法、試験条件）については、JISや業界団体等の標準規格に準拠する等、公平かつ妥当な評価方法が設定される

【参考】トッランナー制度に規定されている設備・機器等について 環境省LD-Tech制度での取扱い

- トッランナー制度に規定されている設備・機器等及びクラスについては、当該制度の区分や基準を採用する。
- また、上記に該当するクラスにおける、最高性能を有する型番については、事務局調査により一覧を作成・公表する。

項目	トッランナー制度に規定されている 設備・機器及びクラス	左記以外の 設備・機器等及びクラス
クラス（区分）	トッランナー制度にて 規定されている区分	従来のクラス設定 （LD-Tech独自）
適合判定基準	トッランナー制度にて 規定されている基準	LD-Tech水準値 （水準表記載の当該年の最高性能）
認証製品申請一覧掲載 に向けた申請手続き	事務局による製品カタログ調査 （申請不要）	メーカーや販売代理店等による 申請
基準に適合した型番について 認証製品一覧での取扱い	認証製品一覧とは別に、 推奨製品情報として掲載 （上位性能を有する型番のみ）	認証製品一覧に掲載

環境省LD-Tech認証製品一覧



- 各年度で商用化されている製品のうち、CO2排出量削減に関する最高性能の値（LD-Tech水準）に適合する製品を認証製品一覧として取りまとめている。

2023年度環境省LD-Tech認証製品一覧（親・派生 全型番表示） Ver. 1.4																						
登録番号		環境省LD-Tech水準の掲載										製品情報の掲載										
認証 番号	環境省LD-Tech 認証製品No.	水素素クランプNo.	技術体系		設備・機器等の名称	クラス		LD-Tech Orient	LD-Tech水準		製品情報						問合せ先					
			部門	技術力		条件	能力		水準	測定単位 (名称)	団体名	製品名	型番	親・ 派生	値/機	製品の特徴	部署	担当者	電話番号	E-mail	URL	
051	P-23-001001-051-1	S-001001	産業・建設 (機械製造)	空調機（ヒート ポンプ・熱 源付き）	ガスヒートポンプ	-	7.5t以下	Oriented	1.19	CO ₂ P	サンマエエネルギー システム株式会社	ガスヒートポンプエ アコン 標準機（リ ニューアブル兼用）	VRMP140G1NB		親	1.19	ガスエンジンでコンプレッサを駆動し、ヒートポンプサイクルによって冷暖房を行うシステム	空調システム営業部	坂本 伸	05-7636-2101	sei@sanmae-energy.com	https://www.sanmae-energy.co.jp/en/

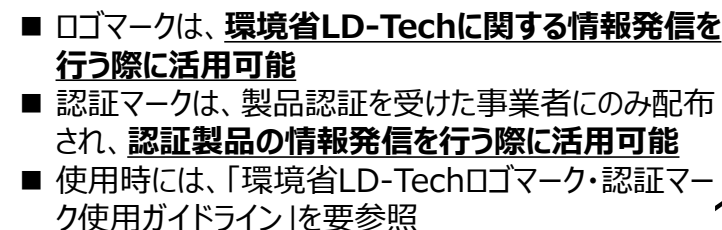
リスト・水準表と同内容を掲載

主な掲載内容の概要は以下のとおり

項目	掲載内容
団体名	認証製品を製造・販売するメーカー名
製品名	認証製品の製品名（通称、愛称等）
型番	認証製品の型番（型式）
値/機能	製品の性能を示す数値（カタログ値）
製品の特徴	認証された製品の特徴
問合せ先	認証製品に関する問い合わせ先（担当部署、担当者名、電話番号、メールアドレス、製品紹介URL）

LD-Tech水準に基づいて、環境省が認証した製品の技術情報や問合せ先を把握可能

- 環境省LD-Techロゴマーク・認証マーク



- 全てのツールは、本制度の公式ウェブページに掲載されており、同ページから各ツールをダウンロード可能である。



▲環境省LD-Tech認証制度ウェブページ

https://www.env.go.jp/earth/post_93_00001.html

ウェブページのコンテンツとダウンロード可能なツール

■ 事業概要

- 環境省LD-Tech認証制度の概要 (PDF)
- Outline of MOEJ LD-Tech Program (PDF)
- 制度概要リーフレット (PDF)
- 設計者向けリーフレット (PDF)

■ 最新LD-Tech認証製品一覧

- 2023年度環境省LD-Techリスト・水準表・認証製品一覧 (Excel)

■ 環境省LD-Tech認証制度を活用している取組・支援策の一覧

- 取組・支援策の一覧 (Excel)

■ 認証に関するスケジュール

- 各種報道発表 (URL)

■ 環境省LD-Techロゴマーク・認証マーク

- 環境省LD-Techロゴマーク (JPG/PDF/PNG)
- 環境省LD-Techロゴマーク・認証マーク使用ガイドライン (PDF)

■ 実施規則・FAQ

- 環境省LD-Tech認証実施規則 (PDF)
- 環境省LD-Tech認証制度に関するFAQ一覧 (PDF)

■ その他

- 過年度のLD-Techリスト・水準表・認証製品一覧 (Excel)
- その他CO2削減に係る最高性能を有する製品一覧 (Excel)

2.環境省LD-Techに関する設備・機器等の 提案募集（個社提案）のご紹介

個社提案とは



- 個社提案は、環境省LD-Techリスト及び環境省LD-Tech水準表の拡充・更新が必要な設備・機器に関して、民間企業や業界団体から情報提供を募る取組を指す。

脱炭素に資する設備・機器等

環境省LD-Techリスト

環境省が2050年CNの目標達成に向けて重要と考えるCO2削減効果に優れた脱炭素技術を設備・機器単位で掲載

環境省LD-Tech水準表

CO2削減効果に優れた設備・機器等のうち、商用化されているものの最高性能の値をLD-Tech水準として表示

環境省LD-Tech認証製品一覧

環境省により認証された、CO2削減効果が最も高いと考えられる製品を一覧化して記載

環境省LD-Techに関する設備・機器等の提案募集
(通称：個社提案) とは…

リスト又は水準表に掲載されていない設備・機器等や、見直しが必要な情報について、民間企業や団体等から提案を募集

【新規追加・更新対象となる情報例】

環境省LD-Techリスト

➤ 技術分類、設備・機器等の名称、原理・仕組み

環境省LD-Tech水準表

➤ クラス（条件、能力）

➤ 指標（測定単位、計算方法、試験条件）

製品単位の募集は、個社提案対象外

自治体・金融機関の皆様へ

個社提案に応募いただけるメーカー・業界団体に周知をお願い致します

提案募集の目的及び概要

- 環境省は、2050年カーボンニュートラル及び2030年度温室効果ガス46%削減目標の実現に向け、令和3年度に「環境省LD-Tech認証制度」を設立し、脱炭素化を牽引する設備・機器等の更なる推進を目指している。
- 上記を踏まえ、環境省LD-Techリスト及び環境省LD-Tech水準表の拡充に向けた情報を募集する。
- 現時点の技術水準にて特に民生部門の脱炭素化への貢献が期待され、かつ政府計画等の公表資料からの調査が困難である脱炭素技術の情報を広く募集する。

提案募集の目的

現時点の技術水準にて特に民生部門の脱炭素化への貢献が期待され、かつ政府計画等の公表資料からの調査が困難な脱炭素技術の情報を収集し、環境省LD-Techリスト及び環境省LD-Tech水準表の拡充・更新を図る

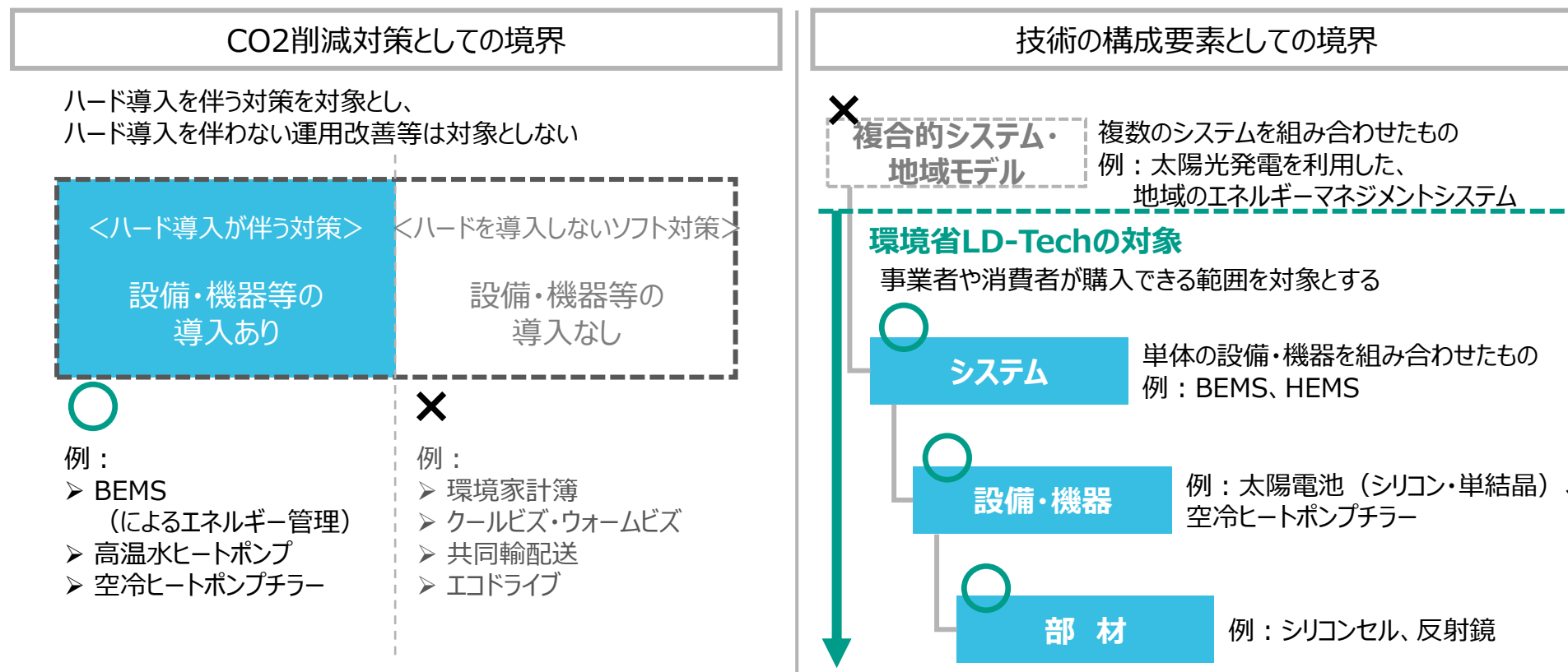
※特定の製品やサービスを募集することが目的ではない

提案募集の内容



【参考】募集対象とする設備・機器等（技術カテゴリ）の要件

- 環境省LD-Techの対象となる「設備・機器等」（技術カテゴリ）とは、CO2削減対策としてハードの導入を伴い、かつ、国内の事業所や住宅等において導入可能な部材、設備・機器、システムを指す。



【参考】募集区分

- 本募集における募集区分は次のとおりであり、いずれか1つを選択の上、提案すること。

募集区分	概要
A リストへの新規追加	リストに掲載されていない設備・機器等の関連情報（区分、原理・しくみ、設備・機器等の名称）
B 水準表への新規追加	水準表に掲載されていない評価指標（試験条件・計算方法・測定単位）やクラス
C リスト及び水準表の同時新規追加	リストに掲載されていない設備・機器等の関連情報（区分、原理・しくみ、設備・機器等の名称）及び、水準表に掲載されていない評価指標（試験条件・計算方法・測定単位）やクラス
D リストあるいは水準表の更新	リストおよび水準表に掲載されている情報の更新内容

※本募集は認証製品の募集ではない点に留意すること。

※全ての提案がリスト及び水準表に掲載されるわけではなく、所定の審査項目・基準に適合し、環境省により選定された技術情報がリスト及び水準表に掲載される点に留意すること。

提案資格、提案方法、募集期間、提出先・問合せ先



- 提案にあたっては、所定の「提案シート・申請者用チェックリスト」を作成し、「根拠資料」と合わせた一式をE-mailにて事務局宛に送付すること。
- 提案書作成にあたり不明点がある場合、事務局との事前面談を強く推奨する。
- なお、申請に関する質問や面談設定は、E-mail又は電話にて受付する。

提案資格

募集対象となる設備・機器等を開発・製造または販売している日本法人、団体、個人
(共同提案の場合は、代表提案者が前述資格を満たすことが求められる)

提案方法

所定の提案資料一式を作成し、E-mailにて事務局に提出

募集期間

前期募集：令和6年(2024年)7月22日(月)～9月6日(金)17:30まで
後期募集：令和6年(2024年)9月9日(月)～令和7年(2025年)1月31日(金)17:30まで

提案の提出先 ・ 問合せ先

2024年度環境省LD-Tech制度運営事務局
(デロイトトーマツコンサルティング合同会社)
【TEL】 070-3892-7310 (受付時間 平日9:30～17:30まで)
【E-mail】 ld-tech@tohatsu.co.jp

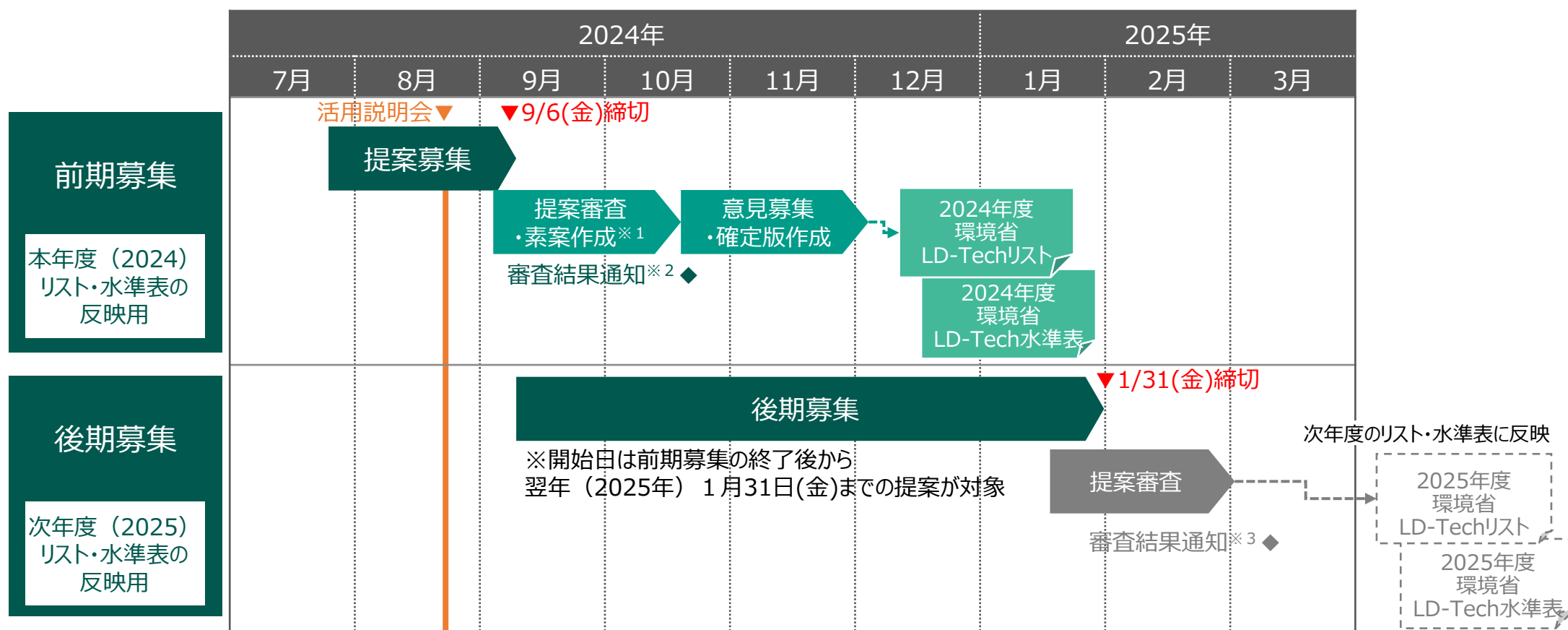
留意点

- ・ 提案書類作成に当たって不明な点がある場合には、募集期間中の事務局との面談を強く推奨
- ・ 事務局との面談設定を含む、各種お問合せはE-mailや電話にて受付
- ・ 提案資料の未提出や未記入項目が顕著な提案については審査対象外となる可能性有り
- ・ 募集期間中・募集期間外に関わらず、原則として一度提出された提案内容の変更は不可

本年度事業の募集期間

- 本年度事業では、提案募集期間を前期と後期に分ける。
- ただし、前期の募集分のみ本年度リスト・水準表の反映対象とし、後期の募集分は次年度リスト・水準表に反映する。

本年度事業の募集期間と、リスト・水準表（本年度・次年度）への反映との対応関係（予定）



※1～※3については、次頁を参照

【補足】本年度事業の募集期間

■ ※ 1 : 提案審査・素案作成

- 募集締め切り後、事務局にて書面審査を実施。
必要に応じて、事務局より適宜提案者に対してヒアリングを実施する場合がある。

■ ※ 2 : 審査結果通知（前期募集）

- 前期募集へ応募された提案については、本年10月中旬を目途に、リスト案または水準表案として審査結果を公表する。
- リスト案及び水準表案への掲載可否に関わらず、審査結果については事務局より各提案者に通知する。
- 提案された情報がリスト案または水準表案への掲載対象とならなかった場合は、理由を付して通知する。

■ ※ 3 : 審査結果通知（後期募集）

- 後期募集へ応募された提案については、翌年（令和7年）3月を目途に事務局より各提案者にメールで通知する。
- 提案された情報が審査を通過しなかった場合は、理由を付して通知する。

業界団体からの個社提案事例

- 令和6年度にリスト・水準表に拡充され、同年度に製品認証を取得したリジェネレイティブバーナは、業界団体からの個社提案であった。
- 業界団体が中心となり、性能評価に係る方法論を整理したため、公平性の高い提案であった。

2022年度

個社提案

項目	提案内容
提案者	メーカーA社
設備・機器	リジェネレイティブバーナ
募集区分	リスト及び水準表の同時新規追加

採用見送り

不採用理由

- 脱炭素性能を測る上で基準となる測定単位や計算方法、試験方法、購買時の選択条件（クラス）等について、**業界内で定められたルール等が存在しなかった**
- 他社メーカーを含めた水準設定に係る議論取りまとめに時間を要し、**業界内での合意が得られなかった**

業界団体へ
協力依頼

2023年度

個社提案

項目	提案内容
提案者	日本工業炉協会
設備・機器	リジェネレイティブバーナ
募集区分	リスト及び水準表の同時新規追加

リスト・水準表に採用

採用にあたってのポイント

- 同団体内で**ワーキンググループを設立**し、関係メーカー巻き込んだ上で、提案技術の**性能評価に係る方法論を整理**
- 提案提出前に**事務局との事前面談を実施**し、完成度の高い提案書を提出
- 提案された性能評価は、複数メーカーが**公正な条件下で脱炭素性能を測定可能な指標**であった

リスト・水準表公開

2023年度
環境省
LD-Techリスト

- ✓ L-000073 :
リジェネレイティブバーナ

2023年度
環境省
LD-Tech水準表

- ✓ S-073001 :
ツインリジェネバーナ
- ✓ S-073002 :
(セミ)セルフリジェネバーナ
- ✓ S-073003 :
ラジアントリジェネバーナ

認証製品募集

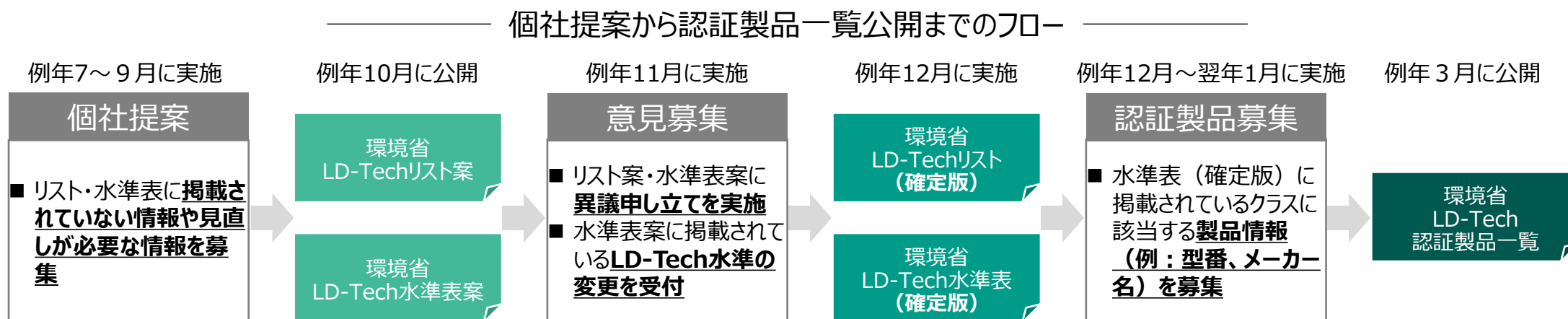
2023年度
環境省
LD-Tech認証製品一覧

- 2社のメーカーから応募有
- リジェネレイティブバーナに該当する**計15製品**に対し、環境省LD-Tech認証を付与

業界団体からの個社提案を基に、
リストや水準表が拡充され、
同年度内に製品認証も取得

【参考】個社提案、認証製品募集、意見募集の違い

- 個社提案、意見募集、認証製品募集は、目的及び実施時期が異なっている点に留意が必要である。



- 個社提案は、「環境省LD-Techリスト」又は「環境省LD-Tech水準表」に掲載されていない情報や、見直しが必要な情報について提案を募集することを目的としています。
- 意見募集は、個社提案後の審査を経て作成された「環境省LD-Techリスト案」「環境省LD-Tech水準表案」に対し、異議申し立てを受け付けることを目的としています。リスト案・水準表案は、意見募集により精査され、確定版として公表されます。
- 認証製品募集は、該当年度の水準表に基づいた環境省LD-Techの製品認証に向け、製品情報の募集をすることを目的としています。

