

今年度の検討方針および検討状況について

令和6年度温室効果ガス排出削減等指針検討委員会 第1回

2024年10月2日

目次

1． 指針の目的・位置づけについて	3
2． 昨年度の検討概要と今年度の検討方針について	6
3． ファクトリストに係る検討方針について	10
4． 参考情報に係る検討方針および検討状況について	23

1. 指針の目的・位置づけについて

指針の目的・位置づけ①

- 事業者が講ずべき具体策を明確化することで、脱炭素化に向けた取組の実践を促すため、「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」に基づき、①事業活動、②日常生活に起因する温室効果ガス（GHG）の排出削減に向けて事業者が努力義務として実施すべき措置を示すもの。

地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

2008年改正：「温室効果ガス排出抑制等指針」の策定に係る規定の追加。

2021年改正：「温室効果ガス排出削減等指針」に改称。

2024年改正：ライフサイクルでの排出削減を位置づけ

第23条 事業活動に伴う排出削減等	事業者は、事業の用に供する設備について、・・・（中略）・・・温室効果ガスの排出の量の削減等に資するものを選択するとともに、できる限り温室効果ガスの排出の量を少なくする方法で使用するよう努めなければならない。
第24条 日常生活における排出削減への寄与	事業者は、国民が日常生活において利用する製品又は役務（以下「日常生活用製品等」という。）の製造、輸入若しくは販売又は提供（以下「製造等」という。）を行うに当たっては、その利用並びに資材及び原材料の調達、製造、輸入、販売又は提供、廃棄その他の取扱い（以下「利用等」という。）に伴う温室効果ガスの排出の量がより少ないものの製造等を行うとともに、当該日常生活用製品等の利用に伴う温室効果ガスの排出に関する正確かつ適切な情報の提供を行うよう努めなければならない。・・・（以下略）
第25条 排出削減等指針	主務大臣は、前二条の規定により事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。

温室効果ガス排出削減等指針（指針）

1. 事業活動に伴う排出削減等に関する事項

- ① 排出削減等の適切かつ有効な実施に係る一般的取組
- ② 設備に関する排出削減等に係る措置

2. 日常生活における排出削減への寄与に係る措置に関する事項

- ① BtoC事業者が講ずべき一般的取組
- ② BtoC事業者が講ずべき具体的な措置

指針に沿った事業者による以下の取組の実践を誘導

設備を導入・使用する事業者（≒全事業者）

脱炭素経営の実践、脱炭素技術の前倒し導入

BtoC製品・サービスを製造/輸入/販売/提供する事業者

脱炭素型のビジネスモデルへの積極的転換

指針が幅広い事業者参照されるようにアウトリーチ＋指針に沿って上記取組を行う事業者を支援・後押し

環境省

指針の目的・位置づけ②

- 地球温暖化対策計画や地域脱炭素ロードマップにおいても、指針の内容を拡充していくとともに、事業者に対して指針に盛り込まれた取組等の実施を促すために各種支援策や情報提供の実施等をしていくことを言及。

● 地球温暖化対策計画（令和３年10月22日閣議決定）（抄）

第３章第２節２（２）その他の関連する分野横断的な施策

(b)温室効果ガス排出削減等指針に基づく取組

- 地球温暖化対策推進法に基づく排出削減等指針について、BAT※等の技術動向等を踏まえ、エネルギーの脱炭素化に向けた選択を行うことなどの取組を含む対策メニューの拡充を図るとともに、未策定の分野については、できるだけ早期に策定・公表する。また、一人一人のライフスタイルの脱炭素化に資するよう、国民が日常生活において利用する製品・サービスの製造・提供等に当たって、事業者が講ずべき措置について、更なる拡充を図る。さらに、同指針に盛り込まれた措置の実施を促すための各種支援策や情報提供の実施等を通じ、事業者が、自主的・積極的に環境に配慮した事業活動に取り組むことを推進する。

※BAT（Best Available Technology）：利用可能な最高水準の技術。

● 地域脱炭素ロードマップ（令和３年６月９日国・地方脱炭素実現会議）（抄）

４－２．グリーン×デジタルによるライフスタイルイノベーション

（３）脱炭素の意識と行動変容の発信・展開

① ゼロカーボンアクションの明確化【環境省を中心に、関係省庁が協力連携】

- 衣食住・移動・買い物など日常生活における脱炭素行動とメリットを、再エネ電気の購入、おうち快適（住居の断熱性・気密性を向上）、ゼロカーボン・ドライブの３つを中心に、最新の知見を基にゼロカーボンアクションとして整理する（アクションリストは別添４）。事業者に求められる取組は、温対法に基づく排出削減等指針を改定して盛り込む。

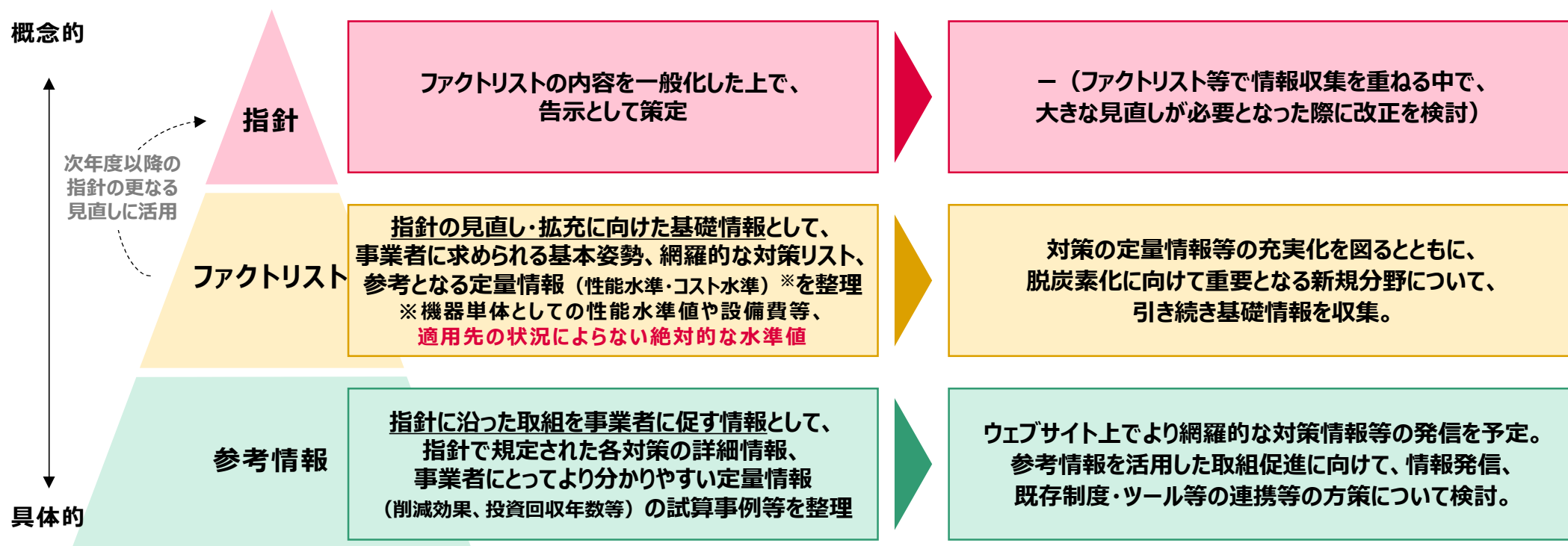
別添４：ゼロカーボンアクション３０

2. 昨年度の検討概要と今年度の検討方針について

昨年度の検討概要

- 「ファクトリスト」については、**対策の性能水準・コスト水準等の定量情報の充実化**を図るとともに、現状の「ファクトリスト」では十分考慮できていないものの、**脱炭素化に向けて今後重要となる新規分野について、基礎情報の収集**を実施。
- 「参考情報」については、一昨年度作成したガイドブックはあくまで入門書的な位置づけであったことから、**より網羅的かつ詳細な対策情報について「対策個票」として整理・作成**した上で、指針専用ウェブサイト上で発信。加えて、これらの情報について**事業者認知・活用して貰うための方策**についても検討。

昨年度の検討方針



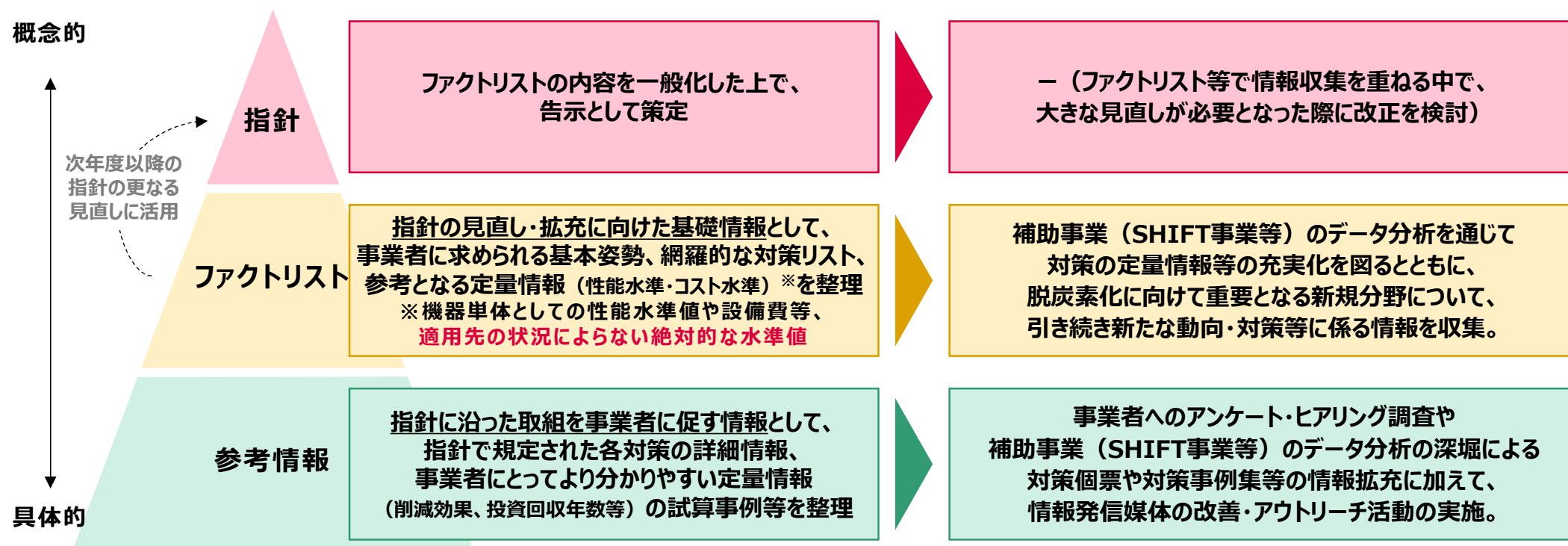
今年度の検討方針について

- 「ファクトリスト」については、引き続き補助事業（SHIFT事業等）のデータ分析を通じて対策の**定量情報等の充実化を図る**とともに、特に**新規分野技術（CCUS※1・CDR※2等）に関連する動向**や、省エネ法・建築物省エネ法の改正等（特に近年省エネ法で大きく取り上げられている**DRや非化石転換の動き等**）の**関連政策の動向**を把握し、ファクトリストに掲載すべき情報があれば適宜追加を検討する。
- 「参考情報」については、事業者へのアンケート・ヒアリング調査や補助事業（SHIFT事業等）のデータ分析の深堀等を通じて、**対策個票や事例集（ガイドブック）等の情報拡充**を行うと同時に、指針の活用につながる**アウトリーチ活動等**を実施する。

※1 CCUS(Carbon dioxide Capture Utilization and Storage):排気中の二酸化炭素を分離・回収し利用・貯留する技術

※2 CDR(Carbon Dioxide Removal):大気中への避けられない二酸化炭素排出を正味ゼロ、もしくはマイナスを達成する技術

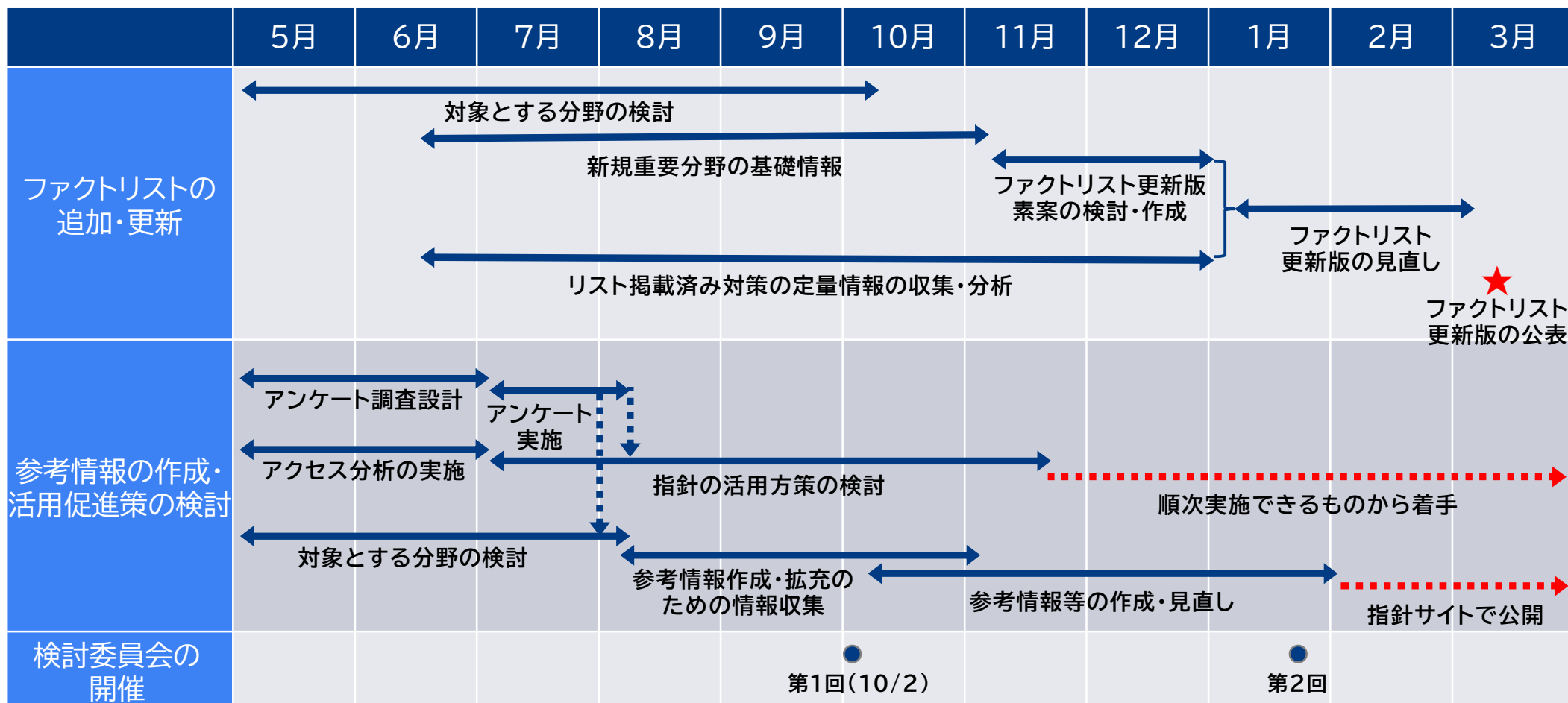
今年度の検討方針



検討の進め方・スケジュール

- 「ファクトリスト」、「参考情報」、及びそれらの活用促進方策について、本日（第1回検討会）の議論を踏まえ、検討を進めて第2回検討会（1～2月頃開催予定）でご報告。
- 「ファクトリスト」および「参考情報」については、順次、指針専用ウェブサイト上で公開予定。なお、昨年度検討会でのご意見を踏まえ、「情報提供受付フォーム」を設置済みであり、適宜ファクトリスト等への意見も受け付ける形とする。

検討の進め方・スケジュール



※ 3月末頃に温対法の改正等に伴う指針の改定を予定

3. ファクトリストに係る検討方針について

昨年度までのファクトリストにかかる検討状況

- ファクトリストに関し、昨年度は主に以下①②を実施した。
- 一昨年度検討会で議論となった土地利用分野や食分野に加え、昨今注目を集めているCCUS※1・CDR※2やTNFD※3も含めて基礎情報を整理し、その結果を踏まえ土地利用分野とTNFDに関してファクトリストに反映した。
- また、ファクトリスト掲載済みの対策のうち、定量情報が収集できている対策は一部に限定されているため、環境省の補助事業データを活用した定量分析を実施し、水準リストのコスト水準に係る情報を更新・追加した。

※1 CCUS (Carbon dioxide Capture Utilization and Storage) : 排気中の二酸化炭素を分離・回収し利用・貯留する技術

※2 CDR (Carbon Dioxide Removal) : 大気中への避けられない二酸化炭素排出を正味ゼロ、もしくはマイナスを達成する技術

※3 TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosure) : 自然関連情報開示タスクフォース

ファクトリストに係る昨年度の検討結果

1

リスト未掲載の新たな重要対策分野における 基礎情報の収集

- R4年度検討会において、“設備”や“排出削減”の範囲をより広義に捉える方向で議論がなされたことを受け、R4年度検討会で議論となった土地利用分野や食分野に関連する排出削減技術に加え、昨今注目を集めているCCUSやネガティブエミッション技術等の炭素除去技術（CDR）やTNFDも含めて基礎情報を整理した。
- その結果、土地利用分野とTNFDについてファクトリストに反映した。また、食分野については、BtoC事業者向けガイドブックの中でカーボンフットプリント関連の取組事例を紹介し、CCUS・CDRは引き続き情報収集を行っていくこととした。

2

リスト掲載済みの対策の定量情報等 (BAT水準の設備の導入コスト) の拡充

- ファクトリストのうち「水準リスト」に掲載する設備はBATとしており、その性能水準に関してはLD-Tech水準表に合わせて整理しているが、コスト水準については情報が収集できている設備はごく一部であり、事業者が対策の実施判断や優先順位付けに活用するには不十分という課題があった。
- このため、環境省の補助事業の採択案件のデータをDB化した上で、LD-Tech該当設備を抽出して、そのコスト水準を分析し、水準リストの定量情報を更新・追加した。
- また、上記で整備したデータベースを用いて、産業/業務部門別にCO2削減効果の高い対策、費用対効果の高い対策を抽出して、指針ウェブサイトの特集ページ（対策個票への誘導コンテンツ）の作成に活用した。

【参考】ファクトリストの概要

- 2021年5月に温対法が改正され、「2050年までの脱炭素社会の実現」が基本理念に位置付けられことに伴い、指針も全面的に改正すべく、まずはその基礎情報として、事業者求められる基本姿勢、網羅的な対策リスト、参考となる定量情報（性能水準・コスト水準）※を整理したものであり、2022年3月に初版をとりまとめ・公開。
- 指針の全面改正自体は2023年3月に完了したが、将来的な更なる指針の拡充・見直しを見据えて、以降もファクトリストの更新を継続している。

※機器単体としての性能水準値や設備費等、適用先の状況によらない絶対的な水準値

昨年度までにとりまとめたファクトリストの概要

指針の構成		収集したファクト概要
1. 事業活動に伴う温室効果ガスの排出の削減等に関する事項 ※以降、「1.事業活動」と表記	1.1 排出の削減等の適切かつ有効な実施に係る取組（一般的取組） ※以降、「1.1 一般的取組」と表記	● 事業者求められる基本的な取組の流れ ● 取組実施にあたって参考となる情報源（関連する既存のガイドライン、制度・イニシアティブ等） ● 取組の意義
	1.2 排出の削減等に係る措置（設備の選択・使用方法に係る具体的な措置） ※以降、「1.2 具体的措置」と表記	● 事業者求められる具体的な対策リスト（※部門・業種別、Scope1～3の区分別に網羅的に整理） ● 各対策の効率水準（利用可能な最高水準）、コスト水準
2. 日常生活における温室効果ガスの排出の削減への寄与に係る措置に関する事項 ※以降、「2.日常生活」と表記	2.1 BtoC事業者が講ずべき一般的な取組 ※以降、「2.1 一般的取組」と表記	● BtoC事業者求められる一般的な取組（製品・サービスの内容によらず必要な取組） ● 上記のうち「消費者への情報提供・開示」に関連して、具体的に消費者に開示すべき情報リスト
	2.2 BtoC事業者が講ずべき具体的な措置 ※以降、「2.2 具体的措置」と表記	● BtoC事業者求められる具体的な取組リスト（BtoC事業者が製造、提供すべき製品・サービスのリスト）

【参考】対策リストと水準リストの関係

- 「1.事業活動」の具体的措置に関するファクトリストでは、具体的な対策を網羅的に列挙する「対策リスト」と、同リストに掲げた各対策の性能やコストの水準等を掲載する「水準リスト」に分けて整理。
 - 例えば、“高効率チリングユニットの導入”は「対策リスト」上は一対策としつつ、「水準リスト」では方式や能力等に応じて設備区分を細分化。

対策リストの構成

部門	業種	対象となる排出区分・種類		対策区分	設備区分	対策No	対策名	性能水準値の有無	コスト水準値の有無
		排出区分	ガス種類						
エネルギー 転換、 産業・業務	業種横断	Scope1・2	エネルギー起源 CO2	主要設備に おける高効 率型の導入	空気調和 設備	1	高効率チリングユニット導入	△	△
						2	氷蓄熱型ユニットの導入	—	—
						...	...	...	...
						...	...	...	...
						...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

水準リストの構成

対策No	対策名	設備名	設備区分			性能水準(最高水準)			コスト水準(平均的な水準)		
			条件	能力 (指標)	能力 (単位)	指標	単位	水準	指標	単位	水準
1	高効率チリング ユニットの導入	水冷ヒート ポンプチラー	-	冷却能力	40.0kW以下	COP	—	4.48	設備費(付帯機器含む)	万円	■■
				冷却能力	40.0kW超80.0kW以下	COP	—	4.28	設備費(付帯機器含む)	万円	■■
				冷却能力	...	...	...	...	...	...	...
			ブライン 仕様	冷却能力	40.0kW以下	COP	—	3.28	設備費(付帯機器含む)	万円	■■
				冷却能力	...	...	...	...	...	...	...
		空冷ヒート ポンプチラー	-	冷却能力	19.0kW以下	IPLV	—	5.2	設備費(付帯機器含む)	万円	■■
				冷却能力	19.0kW超25.0kW以下	IPLV	—	5.1	設備費(付帯機器含む)	万円	■■
				冷却能力	...	...	...	...	設備費(付帯機器含む)	万円	■■
				...	...	...	...	...	...	...	...
4	高効率ターボ 冷凍機の導入	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

ファクトリストに係る昨年度の検討結果

①リスト未掲載の新たな重要対策分野における基礎情報の収集

- 一昨年度検討会で議論となった土地利用分野や食分野に関連する排出削減技術に加え、昨今注目を集めているCCUSやネガティブエミッション技術等の炭素除去技術やTNFDも含めて基礎情報を整理した。
- その結果、土地利用分野及びTNFDに関しては、整理結果を踏まえて、ファクトリストにおいて下表の赤字部分を追記した。
- 一方、食分野についてはファクトリストへの反映は見送ったが、BtoC事業者向けガイドブックの中で事例を紹介した。またCCUS・CDR分野については、まだ研究開発・導入初期段階の技術も多い等の理由から、ファクトリストへの反映を見送り、引き続き情報収集を行っていくこととした。

ファクトリスト（「1. 事業活動」「1.1 基本姿勢」）の更新内容

事業者求められる取組		具体的な取組内容（例）		
		中小事業者	大規模事業者	先進事業者
Step 1	事業に影響を与える気候関連リスク・機会の把握	● 経営課題或いはビジネス拡大機会として気候変動やGHG削減に関する重要性の理解 ● 国際イニシアティブや国内の算定報告制度等におけるGHG排出量を算定すべき範囲の拡大の動向（SBTにおけるFLAG(Forest, Land and Agriculture)分野の目標設定及び排出量算定の義務化等）の把握、及び算定に向けた準備の実施		
Step 2	排出実態の把握	● エネルギー料金使用明細等に基づく、事業所全体でのScope1,2排出量の算定 ● 自社の廃棄物の発生量及び処理方法の把握	左記に加え、 ● 自社が保有する設備の性能・能力や運用実態、エネルギー種別の消費量等の把握 ● 上記に基づく設備別のScope1、2排出量（自社における燃料の燃焼や他者から供給された電気・熱の使用に伴う排出量）の算定	左記に加え、 ● TCFD提言、及びTNFD提言に沿ったリスク・機会を織り込むシナリオ分析の実施※ ※上記取組は、特に事業活動において気候変動が重要である事業者、自然関連の依存関係・影響が大きい事業者において求められる
...	...	...	...	...
Step 5	Step1～4にかかる情報開示	● （バリューチェーン上の関連企業から排出量の算定・開示を求められた場合）排出量の算定・開示への協力	左記に加え、 ● SBT認定取得・認定コミット等を通じたGHG排出削減目標や進捗状況の開示 ● RE100、Re Actionへの参画等を通じた再エネ導入目標や取組状況の開示	左記に加え、 ● TCFD提言、及びTNFD提言に沿った公式な企業報告書や財務報告書での情報開示※ ● CDP質問書への回答による情報開示 ※プライム市場上場企業については、TCFD又はそれと同等の枠組みに基づく開示が実質義務化されている。

②リスト掲載済みの対策の定量情報等の拡充

- 環境省の補助事業の採択案件データを活用し、各対策の性能、コスト、削減効果等の定量情報を収集した。
 - 具体的には、幅広い対策技術を支援対象としているSHIFT事業（工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業）の設備更新支援事業の採択案件データを活用。
- 収集した定量情報をもとに、「1. 事業活動」「1.2 個別対策」のファクトリストのうち「(2) 水準リスト」において、下表に示す対策に該当する設備のコスト水準に係る情報を新たに更新・追加した。

コスト水準を更新した対策・設備の概要

部門・業種	対策No	対策名	設備名	設備区分		
				条件	能力（指標）	能力（単位）
エネルギー転換・産業・業務（業種横断）	6	高効率電気式パッケージエアコンの導入	パッケージエアコン（ビル用マルチ）	-	冷房能力	56.0kW超 69.0kW以下
				-	冷房能力	69.0kW超 80.0kW以下
	18	低GWP冷媒・自然冷媒高効率ヒートポンプ給湯機の導入	ヒートポンプ給湯機（空気熱源）	-	加熱能力	20kW超30kW以下
	19	潜熱回収型給湯器の導入	潜熱回収型給湯器	-	-	-
	25	高効率蒸気ボイラーの導入	蒸気ボイラ（貫流ボイラ）	潜熱回収型	蒸発量	3000kg/h未満
				-	蒸発量	3000kg/h以上
				-	蒸発量	1500kg/h以上 3000kg/h未満
				潜熱回収型	蒸発量	3000kg/h以上
	27	高効率熱媒ボイラーの導入	熱媒ボイラ	-	出力	1000kW未満
	39	高効率高温水ヒートポンプの導入	高温水ヒートポンプ（空気熱源・循環式）	温水出口温度65℃以上70℃以下、乾球温度25℃、湿球温度21℃、温水出入口温度差5℃	-	-
	41	高効率熱風ヒートポンプの導入	熱風ヒートポンプ（空気熱源・一過式）	-	-	-
	56	熱回収式ねじ容積形圧縮機の導入	熱回収式ねじ容積形圧縮機	オイルフリー式	容量、熱回収量	37kW、25kW
				給油式	容量、熱回収量	37kW、25kW
	86	蒸気圧力の有効利用システムの導入	蒸気駆動圧縮機	-	容量、消費蒸気量	55kW、106kg/h
				高圧蒸気仕様	容量、消費蒸気量	75kW、247kg/h

昨年度検討会におけるファクトリストに対するご意見

- ファクトリストへの追加を検討する分野として、蓄電池活用含めたDRについて、ご意見を頂いていた。
- 対策実施の初期段階にいる事業者やある程度対策を進めている事業者等、それぞれのレベルにあった段階別の情報提供の在り方や、セクターごとに重要となる情報の整理など、情報提供の在り方についてのご意見も頂いた。
- また、定量分析の方法についてユーザー側ニーズ等踏まえ、改善を行っていくべきとのご意見も頂いた。

過年度検討会でのファクトリストに対する主なご意見

	昨年度検討会でのご意見内容（要旨を抜粋）
新たにファクトリストへの追加を検討する分野について	● DRについて、供給側も含めて全体で脱炭素に資する技術を位置付ける観点で蓄電池等も含めて検討してはどうか。 ● 再エネ由来電力の割合が高い時間帯に電力排出原単位を小さくする等によりDRを促す仕組みも必要である。
情報提供の在り方	● TNFD等について、事業規模に応じて記載方法を分けたり優先順位を設定したりしてはどうか。 ● 自然資源や生物多様性などについて、セクター別に特に注意すべき点の情報を整理するのも一案である。
定量情報について	● 定量情報について、1t-CO2あたり削減コストを掲載するのも一案。 ● 補助事業に関する定量分析結果の公表は、ESCO事業者等の技術に精通した者にとっても参考となる、引き続きユーザー側ニーズを調査・検討いただきたい。

ファクトリストに係る今年度の検討方針

- 昨年度までの参考情報に係る検討・議論の状況、課題等を踏まえ、今年度は以下の①②を中心に実施することを想定。

ファクトリストに係る今年度の検討方針

1

リスト未掲載の新たな重要対策分野における基礎情報の収集（CCUS・CDR、DR）

- 昨年度は土地利用分野や食分野に加え、CCUS・CDRやTNFDを対象として情報収集を実施し、このうちCCUS・CDRについては情報収集を継続する旨を昨年度検討会でもご報告したところ。このため、CCUS・CDRについては今年度も引き続き情報収集を行う。
- また、近年再生可能エネルギーの普及拡大に伴い重要性が高まっているDRについて、昨年度検討会でも電力供給側も含めた脱炭素化に資するよう検討すべき等のご意見を頂いていたことも踏まえ、情報収集を実施する。

2

リスト掲載済みの対策の定量情報等の拡充

- 昨年度も環境省の補助事業（SHIFT事業）の採択案件のデータ（CO2削減量、CO2削減率、導入コスト、運用コスト削減額、投資回収年数等）をDBとして整備し、それに基づき各設備の性能・コスト水準等についても分析・整理したが、未だ水準リストにおいて定量情報が収集できている設備は一部に限定されている。
- このため、今年度も引き続き、環境省の補助事業データ（昨年度時点でまだ登録できていない案件分は新規追加予定）を活用し、分析対象とする設備をLD-Tech該当設備以外にも拡張した上で、そのコスト水準を分析し、水準リストにおける定量情報の拡充を図る。
- また、上記で整備した補助事業のデータベースを、ファクトリストのみならず、より各事業者の実態に応じて参考となる情報として提供していくためには、昨年度実施したような産業/業務部門別の平均値等の分析のみでは、業種や排出規模、エネルギー使用実態などの背景情報が見えにくくなることから、より詳細な分析も実施する。

ファクトリストに係る今年度の検討方針

①リスト未掲載の新たな重要対策分野における基礎情報の収集

- ファクトリスト未掲載の新規分野としては、昨年度に引き続き情報収集を行っていくこととしたCCUS・CDRに加え、近年再生可能エネルギーの普及拡大に伴い重要性が高まっており、昨年度検討会でも検討すべきとのご意見をいただいたDRを対象とする。
- 具体的には、現行のファクトリストにおけるこれら分野の位置づけも踏まえ、下表に示す方針に従って関連する政策・制度動向、技術動向等について情報収集を実施し、次回検討会にてファクトリスト等への反映案を示す予定。

新たな重要対策分野に係る昨年度までのファクトリストにおける状況を踏まえた検討方針

分野候補	現行のファクトリストにおける位置づけ	今年度の検討方針・ポイント
CCUS・CDR	● 昨年度において、「事業活動」のファクトリストへの反映可能性を見込み、基礎的な情報を収集した。 【調査対象文献（一部抜粋）】 ✓ 経済産業省「カーボンリサイクルロードマップ」（2023年6月） ✓ 環境省 CCUSの早期社会実装会議 資料（2019年3月～） ✓ 経済産業省 ネガティブエミッション市場創出に向けた検討会 資料（2023年3月～）等 ● 最終的には以下の理由からファクトリストへの反映は見送った。 ✓ 研究開発・実証段階のものが多く ✓ 技術単体ではなく、ライフサイクル全体を通してGHGを削減できていることが重要となるが、まだその評価方法が十分に確立されていないこと	● 将来的なカーボンニュートラルの実現に向けては、排出削減だけでなく、CCUS・CDRも必要不可欠であることから、引き続き情報収集を行い、更新する。 ● 左記のとおり、CCUS・CDRについては削減効果の評価方法も重要となることから、技術動向だけでなく、評価方法に係る議論・関連制度動向について調査する。 【調査対象文献（候補）】 ✓ 環境省 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会 資料（2022年1月～） ✓ 環境省 温対法に基づくガス事業者及び熱供給事業者別排出係数の算出方法等に係る検討会 資料（2023年7月～）
DR	● 「事業活動」のファクトリストでは明示的な言及はなし※。 ※エネルギー管理システム（BMES,FEMS）等、DRに資する技術の導入については位置付け。 ● 「日常生活」のファクトリストでは、「一般的措置」の一つとして以下を位置付け。 ✓ 再生可能エネルギーの普及拡大に伴い必要となる、デマンドレスポンス技術やセクターカップリング（余剰電力を熱や交通燃料に融通する仕組み）に貢献する製品・サービスの提供	● 省エネ法改正により、需要家企業におけるDR実施回数・実績の報告が義務化され、今後、更にエネルギー消費機器に対するDRready要件の設定等も進められる予定であることから、こうした関連政策・制度動向や技術動向等について調査する。 【調査対象文献（候補）】 ✓ 経済産業省 DRready勉強会（2024年6月～）

②リスト掲載済みの対策の定量情報等の拡充

- ファクトリスト掲載済みの対策については、昨年度に引き続き環境省の補助事業（SHIFT事業）の採択案件データを活用した定量分析を実施し、コスト水準等の定量情報の拡充に努める。
- また、ファクトリストだけでなく、参考情報として指針ウェブサイトに掲載するコンテンツ（対策個票、ガイドブック、特集ページ等）への活用を見据えて、事業所の属性（業種、排出規模等）別の詳細分析も実施し、事業者にとってより参考となる情報の提供の仕方を模索する。

リスト掲載済みの対策の定量情報等の拡充に向けた検討方針

実施項目	実施内容	昨年度までの課題とそれを踏まえた変更点
各設備の効率、導入コストの算出	- まず、昨年度構築したデータベース（対策件数：約1,300件）に対して、まだ登録できていない案件（令和5年度計画策定事業、二次公募の設備更新事業等）分の実施計画書に記載されている対策件数約700件分のデータを新たに追加する。 - その上で、当該データベースを用いて、型番等で詳細情報まで確認できる設備を対象に、効率や導入コスト（1台あたり設備費）の平均値を算出し、水準リストにおける定量情報の拡充を図る。	- これまで、水準リストにはBATである「LD-Tech認証製品※」を掲載する方針としていたため、昨年度もデータベースに登録されている各設備の型番より、LD-Tech認証製品への該当が確認できた設備のみを対象に、1台あたりの設備費の平均値を算出し、水準リストに反映した。 - しかし、データベースに登録されている設備のうち、LD-Tech認証製品への該当が確認できたものはごくわずかであり、結果として、水準リストでコスト水準情報を追加できた設備も一部に留まった。 - データベースには、LD-Tech認証製品には該当せずとも、高効率である設備も多く登録されていることから、今年度は、そのうち型番等で詳細情報が特定できる設備にも対象範囲を拡大する。
事業所の属性（業種・規模等）別の詳細分析	- 上記で整備したデータベースを用いて、事業所の属性（業種、規模等）別に、削減効果や費用対効果の高い対策の傾向の違い等について詳細分析を実施する。 - 具体的には、各対策のCO2削減率、CO2削減コスト等について、その構成要因（設備容量、稼働時間、排出係数、エネルギー単価等）別に分解の上、それら要因と事業所の属性の関係性等を分析し、事業者の属性に応じて効果が大きくなる対策の傾向等を考察する。 - 以上の分析結果より、事業者にとってより参考となる情報の提供の仕方を模索し、指針ウェブサイトに掲載するコンテンツ（ガイドブック、対策個票、特集ページ）等に活用する。	- 昨年度は、産業/業務部門別に各対策のCO2削減率、CO2削減コストの平均値を算出することで、各部門におけるCO2削減効果の高い対策、費用対効果の高い対策を抽出し、その結果を指針ウェブサイト上の特集ページ「コスト・排出量の削減に有効な対策」の作成に活用した。 - 一方、抽出した対策のCO2削減率、CO2削減コスト等については、同じ部門の中でも採択案件によってもばらつきが大きいこと、平均値とすることで背景情報が見えにくくなること等を踏まえ、特集ページには直接的には用いず、一定の試算条件を想定した上での試算例を別途掲載する形式とした。 - 今年度は、各対策のCO2削減率、CO2削減コストについて構成要因別に分解の上、事業所のより詳細な属性との関係性・傾向等を分析・考察することで、数値の背景情報も分かる形でのデータの整備・分析を試みる。

※LD-Tech認証製品：2050年カーボンニュートラルに向け、エネルギー起源CO2の排出削減に最大の効果をもたらす先導的な技術「LD-Tech(Leading Decarbonization Technology)」として環境省が審査し、認証した製品。

【参考】昨年度業務におけるSHIFT事業のデータ整理結果（1/2）

- 昨年度業務では、水準リストにおける定量情報の拡充に向けて、SHIFT事業の採択案件にて計画されている設備導入対策のうち、LD-Techに該当することを確認できた設備を対象に、導入に要する1台あたりの設備費（付帯機器含む）を算出した。
 - ただし、下表のとおり、SHIFT事業の採択案件にて計画されている設備導入対策のうち、LD-Techに該当することを確認できた件数はごく一部に留まった。

コスト水準を更新SHIFT事業の採択案件で実施予定の設備導入対策の件数と、うちLD-Techに該当する設備の件数

システム・設備分類 (SHIFT事業の分類)			LD-Tech 対象システム・設備	設備導入件数	LD-Tech該当	LD-Tech非該当	型番が不明
1 1	空調システム		○	245件	2件	71件	172件
12	蒸気システム		○	144件	13件	64件	67件
13	冷却水システム		○	4件	0件	0件	4件
14	圧空システム		○	30件	9件	0件	2 1 件
21	照明設備		—	213件	—	—	—
22	受変電・配電設備		—	28件	—	—	—
24	電動機・ポンプ ・ファン	インバーター	—	1 4 件	—	—	—
		モーター	○	12件	0件	5件	7件
25	工業炉		—	38件	—	—	—
2 6	冷凍・冷蔵設備		○	73件	0件	41件	32件
27	排水処理設備		○	2件	0件	0件	2件
29	給湯設備		○	63件	9件	19件	3 5 件
30	発電設備	太陽光	—	49件	—	—	—
		コジェネ	○	6件	0件	6件	0件
32	エネルギー管理		—	4件	—	—	—
33	その他		○	55件	0件	27件	28件

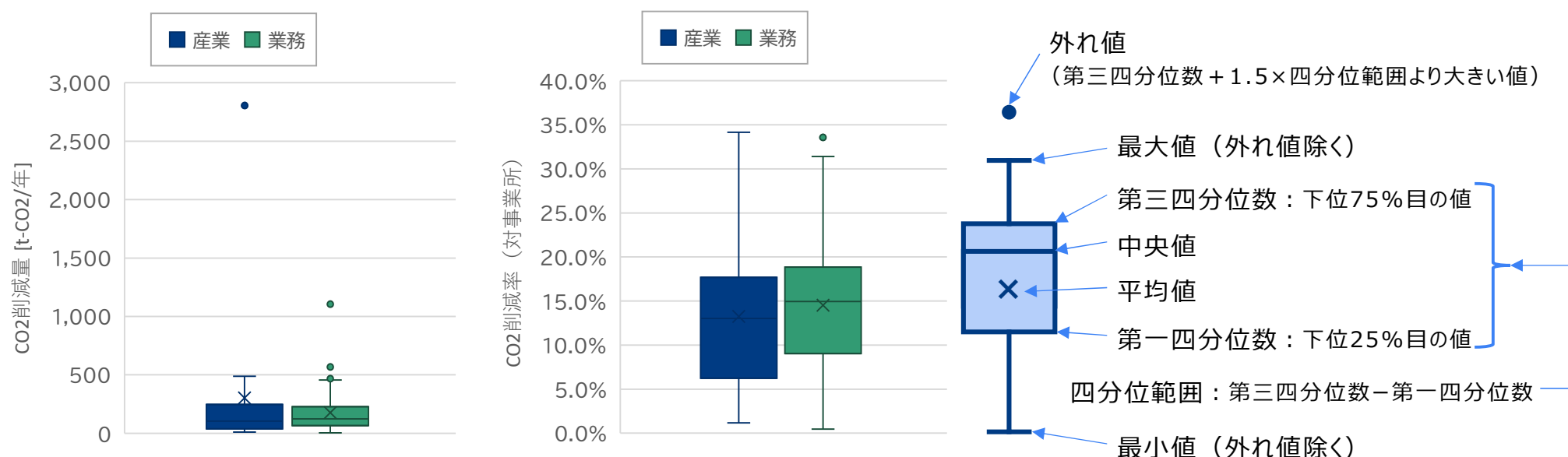
出所)SHIFT事業(令和3年度～令和5年度1次公募(令和5年度は計画策定事業は除く))の採択案件の実施計画書データ分析結果より作成。

【参考】昨年度業務におけるSHIFT事業のデータ整理結果（2/2）

- 昨年度業務では、SHIFT事業の採択案件のデータを整理したDBを用いて、CO2削減効果の高い（CO2削減率の高い）対策、及び費用対効果の高い（CO2削減コストの低い）対策を抽出し、指針ウェブサイトのコンテンツ作成にも活用した（コンテンツについてはp.26参照）。
 - ただし、下図のとおり、抽出のために整理した定量情報については案件毎のばらつきが大きいことから、ウェブサイトコンテンツでは直接用いず、一定の試算条件を想定した上での試算例として掲載する形式とした。

SHIFTデータ分析事例

（吸収式冷温水機から高効率ヒートポンプ空調システム等への転換に係るCO2削減量、CO2削減率の分布）



出所) SHIFT事業（令和3年度～令和5年度1次公募（令和5年度は計画策定事業は除く））の採択案件の実施計画書データ分析結果より作成。

ご議論いただきたい事項について（ファクトリスト）

ファクトリストに係る検討方針について

- リスト未掲載の新たな重要対策分野における基礎情報収集対象として、現在候補としている対策分野（CCUS・CDR、DR）の他に、重要対策分野はあるか。
- 上記分野（現在の候補であるCCUS・CDR、DR等も含む）における対策等の情報収集源（参照すべき文献・資料、意見聴取をすべき専門家・事業者等）として対象とすべきものはあるか。
- リスト掲載済みの対策について、現在収集・分析することを想定している定量情報の他に、収集・分析すべき項目等はあるか。
- 業種別分析の方針についてご意見はあるか。

4. 参考情報に係る検討方針および検討状況について

昨年度までの参考情報にかかる検討状況

- 参考情報に関し、昨年度は以下①②を実施した。
- ファクトリスト上の対策概要だけでは詳細が把握できないことから、業種横断対策254件について、対策概要や導入効果等の詳細を記した対策個票を作成し、指針ウェブサイトで公開した。
- また、対策個票へと誘導するためのコンテンツとして、産業部門・業務部門別にCO2削減効果及び費用対効果の高い「おすすめ対策」を抽出し、紹介する特集ページを指針ウェブサイト上に作成し、当該ページに各対策個票へのリンクを掲載した。

参考情報に係る昨年度の検討結果

1

対策個票の作成・内容改善

- 一昨年度に作成したガイドブックにおいて、5～10対策を例には詳細な解説を掲載していたが、ファクトリストに掲載されている対策は数百件にもおよび、これら対策の情報の充実化が必要であった。
- そこで、多くの事業者に関連する汎用性の高い業種横断対策254件を対象に、対策概要・導入効果等を解説した対策個票を作成した。
- なお、対策個票の作成にあたっては、昨年度実施した中小事業者の支援団体・機関等へのヒアリング結果を踏まえ、当初案から以下の追加・見直しを行った。
 - ✓ 対策分類（「運用改善・部分更新」、「高効率設備への更新」、「燃料転換」「電化」）を明示し、個票の絞込検索機能にも反映
 - ✓ 具体的な該当製品を確認できる、「LD-Tech認証製品一覧」へのリンクを追加

2

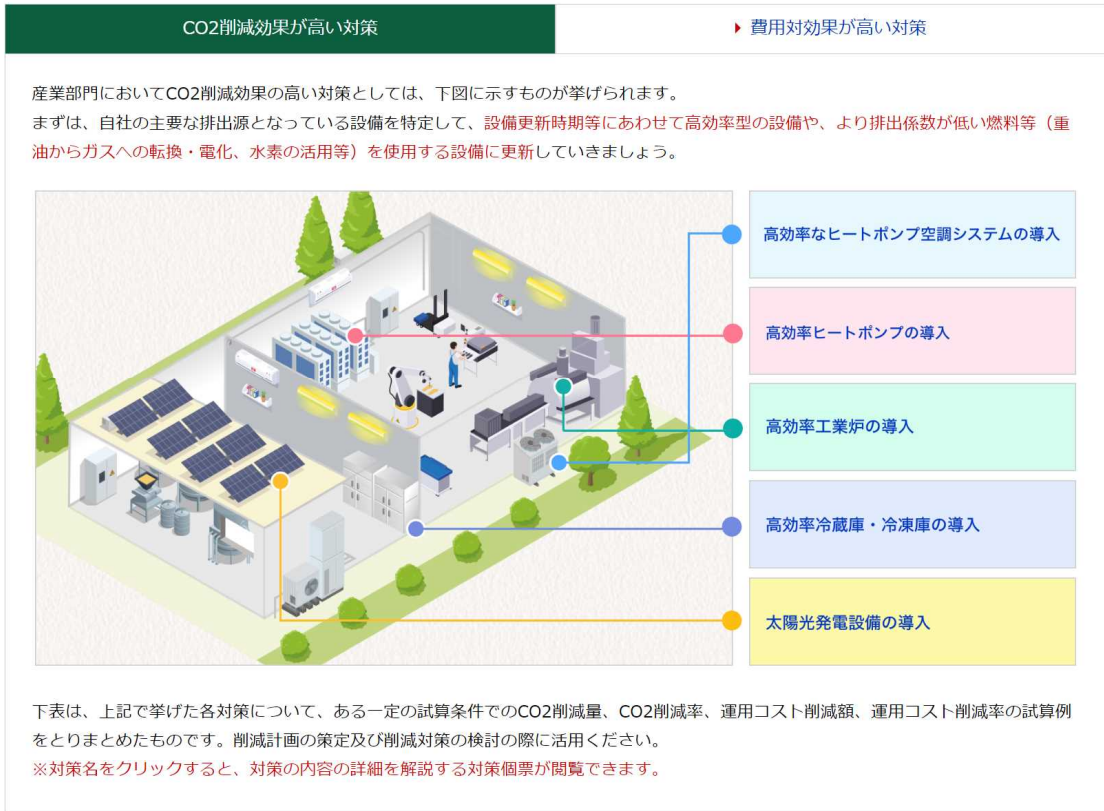
誘導コンテンツの作成 （CO2削減効果・費用対効果の高い対策）

- 昨年度実施した中小事業者の支援団体・機関等へのヒアリングにおいて、対策個票自体は削減計画の策定や実施対策の効果検証等において有用である一方、対策個票まで辿り着かない事業者が多いため、誘導するための枠組みを設ける等のアプローチも必要との意見が多数得られた。
- これを受けて、対策個票へと誘導するコンテンツとして、CO2削減効果および費用対効果の高い対策を、環境省補助事業データの定量分析の結果を用いて抽出し、産業部門・業務部門別に一覧で掲載した特集ページを、指針ウェブサイト上に作成し、各対策個票へのリンクを貼る形で公開した。

【参考】昨年度作成した対策個票へと誘導するコンテンツの概要

- 中小事業者等を支援する機関（診断機関等）に対するヒアリング調査において得られた意見を踏まえて、対策個票とは別に、対策個票へと誘導するコンテンツを作成した。
- 具体的には、以下に該当する上位10～15件程度を“おすすめ対策”として紹介する特集ページを指針ウェブサイト上に作成した。
 - 削減効果が高い対策（事業所全体のCO2排出量に対する削減率が高い対策）
 - 費用対効果が高い対策（CO2を1トン削減するのに要するコストが低い対策）
- 上記特集ページ作成にあたっては、工場、オフィスビル等のポンチ絵を掲載し、絵の中に対策をマッピングして視覚的に分かりやすくする工夫を行った。
- また、ポンチ絵に示した各対策のCO2削減量、CO2削減率、運用コスト削減額、運用コスト削減率等の平均的な水準を表形式でまとめ、対策個票へのリンクを掲載した。

特集ページ：コスト・排出量の削減に有効な対策



対策名				設備分類	対策分類
高効率なヒートポンプ空調システムの導入				空調システム	電化
試算結果※2				試算条件	
CO2削減量 [t-CO2/年]	CO2削減率※1 [%]	運用コスト削減額 [万円/年]	運用コスト削減率※1 [%]	対策実施前の設備	対策実施後の設備
110	56%	660	59%	吸収式冷温水機 (定格冷房能力:703kW、定格暖房能力:588kW、冷房COP:0.85、暖房COP:0.72)	空冷ヒートポンプ式チリングユニット (定格能力：左記と同程度、COP:4.0)

出所）指針ウェブサイト「特集：コスト・排出量の削減に有効な対策」（トップページよりリンク）
https://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/ghg-guideline/special/industry_factory_co2.html

昨年度検討会における参考情報に対するご意見

- 昨年度実施した環境省補助事業（SHIFT事業）のデータを活用した、削減量やコスト等にかかる定量分析について、その活用方法や公開方法についてご意見を頂いていた。
- また、定量情報以外についても、情報拡充の方向性などについてご意見を頂いていた。
- 昨年度Call for Evidenceを実施したが情報が寄せられなかったことを受けて、意見募集をアウトリーチ活動の一環として実施することや、アウトリーチ活動そもそものターゲットや方向性についてのご意見を頂いた。

過年度検討会での参考情報に対する主なご意見

	昨年度検討会でのご意見内容（要旨を抜粋）
定量データの活用方針と情報提供の在り方	● SHIFT事業で導入された対策一覧表では、電化・燃料転換等の対策が多く実施されていることが分かり、どのような対策が多く事業者にも実施されているかという情報も参考になる。 ● 定量データは、事業規模により分けて示す等の工夫が必要。また、平均データよりも、具体的な個別事例のデータを公開した方が役立つのではないかと。
定量情報以外の情報把握・提供について	● 投資回収が長期になる等により対策実施に至らないケース、投資回収年数によらず対策実施せざるを得ないケースもあり、対策を促す際にそういった背景をどう深掘していくかの議論も重要。 ● 指針・ファクトリストは、大きく「1.事業活動」と「2.日常生活」の2つから構成されているが、「2.日常生活」にして、C（消費者）にどのように訴求できるかが重要であるため、検討願いたい。
意見募集について	● Call for Evidenceに変わる意見募集の在り方について、指針自体の認知度が低いため、情報提供を受け付けても集まりにくい状態にあると考えられるため、アウトリーチ活動と併せて行っていくのが適切。
アウトリーチ活動	● 対策個票等のデータをESCO事業者等に積極的に使用してもらうとよいのではないかと。 ● 情報量・コンテンツが拡充されている一方で、誰に向けた情報なのかが分からない面もある。誰がどういった局面で活用しているのかという実態を把握し、ニーズに対して何をすべきかを考えるべき。

参考情報に係る今年度の検討方針

- 昨年度までの参考情報に係る検討・議論の状況、課題等を踏まえ、今年度は以下の①②を中心に実施することを想定。

参考情報に係る今年度の検討方針

1

情報発信・提供の在り方等の 見直し・改善

- 昨年度は指針の活用促進に向けて、指針ウェブサイト上に、対策個票への誘導コンテンツとして、特集ページ「コスト・排出量の削減に有効な対策」を作成したところ。
- 2024年3月末に旧サイトのコンテンツを削除したことも影響し、指針ウェブサイトへのアクセス数は減少しており、また、SHIFT採択事業者へのアンケートにおいても多数の課題が把握された。これら踏まえ、今年度も引き続き指針の活用促進に向けた方策を検討していく必要がある。
- 今年度は、指針ウェブサイトのアクセス分析、および、SHIFT採択事業者へのアンケート・ヒアリングを通じて、指針の活用状況を把握すると共に、対策実施を促す観点でどのような情報が必要であり、どういう手段を使えばより情報を届けられるのか等について把握・検討した上で、ウェブサイト等による情報発信・提供の在り方を検討・見直す。

2

対策個票およびガイドブックの 新規作成・情報拡充

- 昨年度は業種横断対策の対策個票を作成し、各対策の仕組み・導入効果などの詳細情報の拡充を行った。
- まだ詳細情報の掲載がない対策もあり、またSHIFT採択事業者へのアンケートにおいても情報提供にかかるニーズを把握したところであり、参考情報の拡充を行っていく必要がある。
- 昨年度検討会でのご意見やSHIFT採択事業者アンケート結果を踏まえ、今年度は下記を中心に実施する。
 - SHIFT事業においても比較的多く実施され、また、再エネ電気の導入との組み合わせで脱炭素化を図ることができる電気加熱技術に着目し、事業者が必要としている情報の特定、情報提供方法の検討
 - 日常生活について、先進事業者へのヒアリングによる、BtoC事業者版ガイドブックの情報拡充
 - 自治体や中小事業者が多いと想定される上水道・工業用水道、下水道、廃棄物の対策個票の作成

SHIFT採択事業者へのアンケート調査概要

- 提供情報の充実化や指針の活用促進にかかる事業者の意見を収集する目的で、2024年7月～8月にかけてSHIFT採択事業者に対し、アンケート調査を実施した。（アンケート結果の詳細は、参考資料 1 参照）

アンケート調査概要

● 調査趣旨

- 温室効果ガス排出削減等指針（以下「指針」という）の更なる周知と拡充を目的として、工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業（以下「SHIFT事業」という）に採択された事業者に対して調査を実施。

● 調査対象

- R3～R5年のSHIFT事業のうち、設備更新補助/支援事業で採択された186事業者※（以下「SHIFT事業者」という）。

● 調査期間及び回収率

- 期間：2024年7月8日～2024年8月5日
- 回収数137件（回収率74%）

※ 本アンケートは事業者単位で回答頂く形としたため、SHIFT事業に採択された代表事業者から重複排除した数を母数としており、公表されている採択事業者数より少なくなっている。

設問項目（概要）

1. 指針の利活用について

1. 指針を知っているか
2. 指針を知ったきっかけ
3. 指針ウェブサイトへのアクセス有無
4. 指針ウェブサイトに期待したこと
5. 期待したが十分に得られなかった情報
6. ウェブサイトを見た後の具体的な行動
7. 指針に改善して欲しい内容
8. 削減対策実施時の主な情報源
9. 情報源から取得している情報
10. 見つけることが困難だった情報
11. 削減対策導入に際してのウェブ検索キーワード

2. SHIFT事業を活用した対策導入

1. 導入した対策
2. 導入過程での課題・苦労した点

3. 指針について（ご意見・ご感想等）

アンケート調査結果を踏まえた指針活用方策

- アンケート調査を実施した結果、下表に示す主な課題が浮き彫りになった。
- これらに対し、特集ページ作成やウェブサイト改修などにより、指針の活用を通じた削減対策の実施を促していく。

アンケートで得られた主な課題		検討の方向性
提供情報の内容・提供形式	対策決定済み	● 具体的に対策を導入する際の、工程や補助事業等に関する情報が不足 (既存の対策個票等に対策概要や導入効果の記載はあるが、実際に導入する際の工程などが分からず、他社の具体的事例を望む声が多かった。また、対策導入時に活用できる補助事業の情報へのニーズも多かった。)
	対策検討中	● 自社にどの対策が適しているか分からない ● 指針ウェブサイトで何が分かるのか、どのように活用すべきか分からない (中小企業が取り組もうと思える情報が少ないとの意見や、対策一覧から導入可能性がある対策を特定するには、専門性が必要であるとの課題もあった。)
指針の周知		● 指針又は指針ウェブサイトを知らない ● 求めている情報が指針ウェブサイトに掲載されているにもかかわらず到達していない

● 現在進めている電気加熱技術関連のヒアリングにおいて、導入工程等は個社ごとに状況が異なるため、事業者が求めている内容は、一律の情報提供では難しいことがわかってきた。そこで、「**電気加熱技術**」を**テストケースとして、個社ごとの導入工程等の検討に役立つコンテンツの作成を検討**する。その際、ユーザーとしては、事業者自身に加え、エンジニアリング会社など対策導入を支援する事業者も想定する。

● また、指針に位置付けられている対策の導入に**活用可能な環境省の補助事業を一覧できる特集ページ**の作成を検討する。

<①②※参照>

● どの対策が適しているかの特定には専門性が必要であり、**省エネ診断事業者の派遣支援事業等を参考情報として整理することを検討**する。ただし、補助事業では支援対象が限定的となるため、広く多くの事業者を対象とするには、**事業者の業種・規模、使用設備、プロセス、使用状況などに応じて、適切な対策を特定する仕組み（フローチャートやAI等）**も有効と考えらる。こうした方針を検討する。

<①参照>

● 指針ウェブサイトへの**アクセス向上に向けた改修**（検索されやすいキーワードを活用したトップページ改修等）**を実施する**。

● また、ウェブサイト以外の周知方法についても検討する。

<①参照>

※：①情報発信・提供の在り方等の見直し・改善、
②対策個票およびガイドブックの新規作成・情報拡充

①情報発信・提供の在り方等の見直し・改善

- 指針に沿った取組促進に向けて、事業者に参加情報を利用していただくにあたって、まずは活用状況の実態について把握する必要がある。このため、指針ウェブサイトのアクセス解析やアンケート調査を通じて活用状況を把握し、今後の情報発信・提供の在り方等の見直し・改善につなげていく。
- 今年度は、指針ウェブサイトのアクセス解析結果やアンケート結果を踏まえ、トップページの改修と特集ページの追加作成を実施することで、事業者の課題解決につながる情報提供を目指すと共に、アクセス数改善を図る。
- また、昨年度の検討委員会での議論を踏まえ、指針ウェブサイトに情報提供受付フォームを設置。
- 昨年度検討会では、ESCO事業者等の活用促進など、指針ウェブサイトの主な利用者は誰であるかという点についてもご意見を頂いていた。こうした視点にも立ち返り、改めて見直し・改善の方向性を検討していく。
- また、対策検討中の事業者向けの情報提供や、ウェブサイト以外の周知方法の方針についても検討する。

指針ウェブサイトのアクセス解析結果やアンケートを結果を踏まえた分析

アクセス分析やアンケートの結果より抽出した検索キーワード上位20件は下表のとおりであり、大きくは、①排出削減全般に係るワード/②特定の業種・業界に係るワード/③特定の技術分野に係るワード/④特定の個別技術に係るワード/⑤その他(主に補助金関連)のワードの5つに分類された。今年度は、①排出削減全般に係るワードをトップページに、⑤その他(主に補助金関連)を特集ページの検討に活用する。

分類	具体例
①排出削減全般に係るワード	CO ₂ 削減、温室効果ガス、省エネ、脱炭素、カーボンニュートラル など
②特定の業種・業界に係るワード	下水道、金融機関 など
③特定の技術分野に係るワード	燃料転換、空調 など
④特定の個別技術に係るワード	フリークーリング、電気自動車 など
⑤その他のワード(補助金関連)	補助金、SHIFT事業 など

①情報発信・提供の在り方等の見直し・改善

【参考】指針ウェブサイト トップページ改修案

- 今年度は、旧サイトのコンテンツの削除を実施した2024年3月末以降、アクセス数が減少し続けている課題に対処するため、よりウェブ検索上位に表示されるよう、効果的なキーワードを盛り込んだトップページを作成する。
- スマートフォン対応ページでもわかりやすく、縦型の構成に変更。また、前頁で記載したワードのうち、「①排出削減全般に係るワード」を多く取り込んだ文面を採用。

指針ウェブサイト トップページ改修案

SHIFT事業者へのアンケートで回答されたキーワードの総数452件(※)のうち、10件以上回答があったキーワード群を緑色でハイライトしている。
※アンケート回収数137件。1件につき3ワード以上の回答をいただいた。

特集ページのバナー。
(昨年度作成したものを
掲載。今年度作成予定。)

ニュースにも、ご意見・情
報受付フォームのリンクを
追記する(未反映)

フッターにも、ご意見・情
報受付フォームのリンクを
追記。

電気加熱技術関連の検討方針および検討状況

- アンケート結果では、既存の対策個票等に対策概要や導入効果の記載はあるものの、実際に導入する際の工程などが分からず、他社の具体的事例を望む声が多かった。
- これらのご指摘・ご要望に対応するため、今年度は下記の観点から電気加熱技術（各種電気加熱炉及びヒートポンプ技術）を選定し、電気加熱技術をテストケースとして対策個票や参考情報の充実化について検討を行うこととした。
 - SHIFT事業において比較的多く実施されていること。
 - 再エネ電気の導入と組み合わせることで、排出削減に留まらず、脱炭素化を図ることができること。
 - 省エネや再エネ等とは異なり、単純な設備導入ではないため、技術導入・実装に際しての課題が多いと想定されること。
- 検討にあたっては、アンケートに回答したSHIFT事業者の中で、電気加熱技術の導入を図っており、かつ、対策の導入について具体的な課題感を挙げた企業（2社）へのヒアリングを実施した。また、電気加熱技術の導入にあたっての課題を網羅的に把握するため、電気加熱技術を供給する関連団体やメーカー等（合計4者）へのヒアリングを併せて行った。

ヒアリング項目

- ✓ 電気加熱技術の普及拡大にあたっての課題は何か（コストや工事期間の確保のほか、実態的・実務的な課題としてどのようなものがあるか）
- ✓ 電気加熱技術の導入による実務的なメリットは何か（制御性やメンテナンス性の向上、運転人員減等）
- ✓ 望ましい情報提供のあり方は何か
- ✓ その他望ましい施策のあり方は何か

【参考】アンケート調査結果（電気加熱技術関連箇所の抜粋）（1/2）

- 指針ウェブサイトからの情報提供に対しては、同業他社の具体的な導入事例や生産設備関連の情報などについて情報不足を感じている。

2.2 指針の利活用について

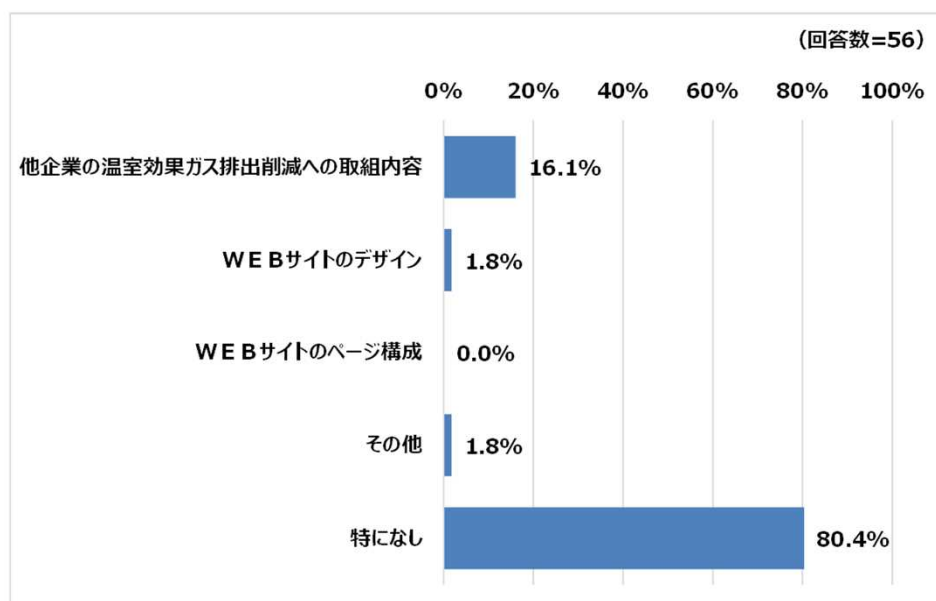
MRI

設問回答者

指針を「知っている」と指針
WEBサイトに「アクセスし
たことがある」事業者

指針について改善を希望する内容

- 指針について改善してほしい内容としては、「特になし」が最も多く80.4%（45件）であった。一方で、他企業の温室効果ガス排出削減への取組内容については、同業他社等の具体的な導入事例や生産設備関連の内容等の情報提供を求める要望が挙げられた。



【他企業の温室効果ガス排出削減への取組内容】(9)

- ・ 具体的な対策導入事例(5)
- ・ 製造業などの生産設備関連の内容(2)
- ・ 補助金の活用情報

【WEBサイトのデザイン】(1)

- ・ お堅いイメージ

【具体例(自由記述)】

※()内の数字は回答件数

【指針について改善を希望する内容(複数回答)】

【参考】アンケート調査結果（電気加熱技術関連箇所の抜粋）（2/2）

- 対策導入の課題としては、「実装に要する期間や実装に伴う稼働休止」、「コスト」が大きい、「排出削減目標の設定（目標達成方法の想定）」、「設備の選定や実装に向けた設計」も一定の課題感が認識されている。

2.3 SHIFT事業を活用した温室効果ガス排出削減対策の導入検討について

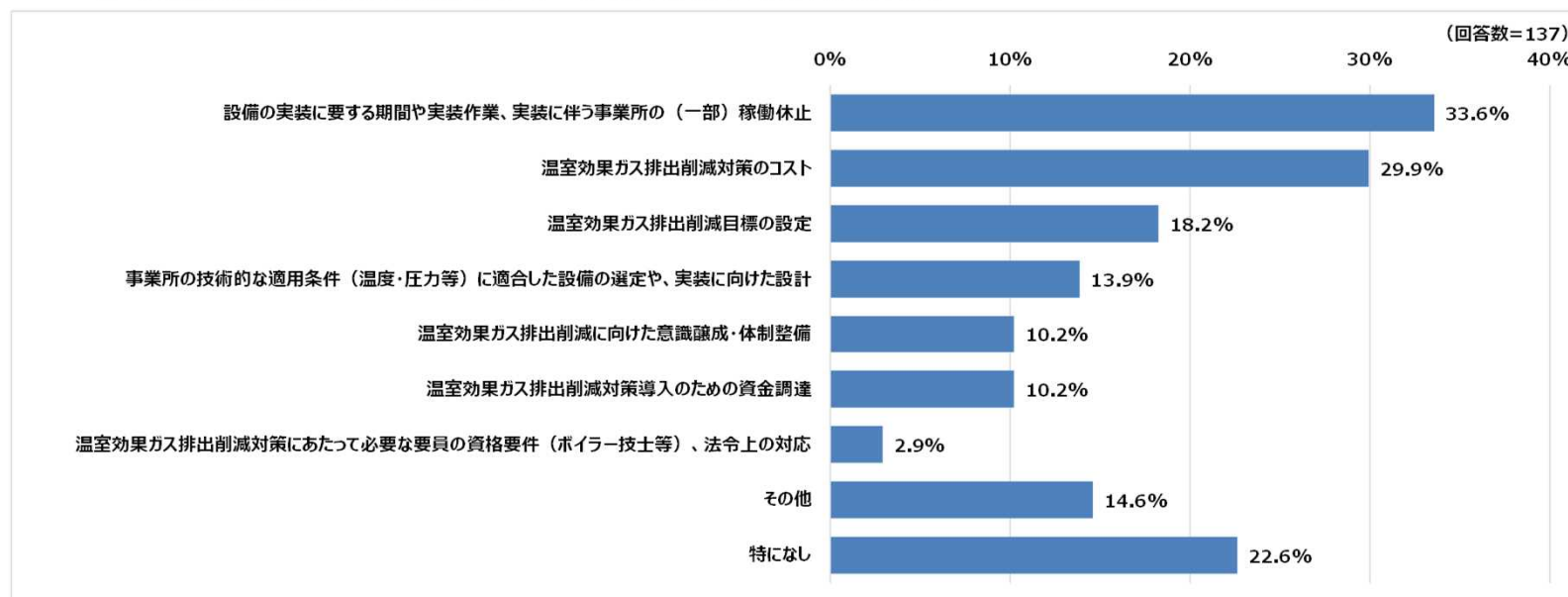
SHIFT事業を活用して対策導入を決定するまでの課題 (1/4)

MRI

設問回答者

全事業者

- SHIFT事業を活用して温室効果ガス排出削減対策を導入する際の課題や苦労した点は、「設備の実装に要する期間や実装作業、実装に伴う事業所の（一部）稼働休止」が最も多く33.6%（46件）、次いで「温室効果ガス排出削減対策のコスト」が29.9%（41件）となった。課題の具体例については、次頁に示す通り。



【SHIFT事業を活用して対策導入を決定するまでの課題（複数回答）】

【参考】ヒアリング調査結果概要（電気加熱技術関連）

- ヒアリングでは、電気加熱技術の導入にあたり①コスト（設備投資）、②製品品質への影響、③実装に向けた分析・設計に要する労力、④工事期間の確保、といった面で懸念があるなか、現場で検討を進める上では、（脱炭素化の必要性やメリットについて）**経営層の理解・後押しが必要**であるとの指摘を多く頂いた。
- さらに、中小事業者が実装に向けた**分析・設計を自力で行うことが困難であり、相談先も見つかりにくい**との指摘も多く聞かれた。
 - メーカー・エンジニアリング会社が分析・設計を請け負う場合には、費用負担が課題となる。（費用をかけても設備導入できる保証がない。補助金でもこの部分のコストを手当てできていない。）

ヒアリング項目	回答の概要
①電気加熱技術の普及拡大にあたっての課題	● 受変電設備・プロセス設備の増強や、工事代といったインシャルコストの高さに加えて、電気設備容量の増強による電気の基本料金の増加、電気料金の高騰によるランニングコストが増大している点（業界団体、メーカー） ● 事前検討に係るコスト・期間、エンジニアリングにおけるコスト・人材の不足（業界団体、メーカー） ● 技術の原理や作動条件についての理解・認知不足（業界団体、メーカー） ● 燃焼設備からの転換における品質への影響の懸念（メーカー） ● 電炉による量産への不適合、設置スペースの確保、災害等による停電時のバックアップ（SHIFT事業者） ● 電化・水素化等の脱炭素技術に対する推進政策の不透明さ（SHIFT事業者）
②電気加熱技術の導入による実務的なメリット	● 品質や作業環境、生産性の向上（業界団体、メーカー、SHIFT事業者） ● 環境への取り組みイメージの向上（業界団体） ● 環境負荷の低さ、再エネ電気との組み合わせやすさ、タイムシフトによるランニングコスト削減（メーカー） ● 周辺への騒音、臭気拡散の抑制（SHIFT事業者）
③望ましい情報提供のあり方	● 作業環境改善や生産性の向上の観点で情報提供をする等、経営層向けにアプローチをする（業界団体、メーカー） ● 中小企業向けの導入事例の拡充や、担当者向けの動画講座の配信（メーカー） ● 指針個票において使用方法による効果の違いを示したり、ヒートポンプの導入効果を試算するシミュレータを公開する（メーカー）
④望ましい施策のあり方	● 補助制度は新設・増設（既存設備とのハイブリッド）も対象とする（業界団体、メーカー） ● 事前検討と導入後にかかる費用にも補助を拡大し、複数年度にする（業界団体、メーカー） ● 補助制度の対象を熱源メーカー、生産設備メーカー等にも拡大する（メーカー） ● 補助制度の申請から設置までの期間に余裕を持たせ、申請を簡略化する（SHIFT事業者） ● 事前検討が出来るエンジニアリング会社を増やす（メーカー） ● 法制度で検討義務化などのトップダウンを促す（メーカー） ● 電気、ガス、水素等を統合したエネルギー施策の展開（メーカー）

考察：対策個票・参考情報の充実化の方向性（電気加熱技術関連）

- アンケート結果では、他社の導入事例を含め、**削減対策導入の具体的な進め方について情報提供を求める**声が多い。しかしながら、ヒアリング結果を踏まえると、指針ウェブサイトには検討方法の解説や他社事例の紹介に留まらず、**①脱炭素の取り組みに対する経営層の理解を得る、②事業者と実装に向けた分析・設計を担うメーカー・エンジニアリング会社とをつなぐ**、といった役割も求められるのではないかと。
- そこで、指針ウェブサイトがこれらの役割を果たすことを目指し、事業者が実際に設備導入を検討する際に役立つコンテンツを掲載した特集ページやガイドブックを作成することを検討する。また、そのテストケースとして、今年度は電気加熱技術について検討する。
- 経営層向けの情報発信については、電気加熱技術に閉じる課題ではないため、指針の情報発信全体の中で検討する。

コンテンツ（案）

- ✓ 電気加熱設備の導入検討の解説資料、導入事例
 - ※ 既に関連業界団体が相当程度情報提供を行っていることから、関連業界団体の提供資料の活用を検討（当該業界団体と要調整）
- ✓ エンジニアリング会社等の紹介ページ
 - ※ SHIFT事業で公表している支援機関リストの活用を視野
- ✓ ヒートポンプの導入検討のためのシミュレーションツール
 - ※ エンジニアリング会社等向け（事業所向け簡易版も別途あり）
 - ※ NEDO事業で開発：掲載にあたっては各関連機関と要調整

日常生活関連の検討方針および検討状況

- BtoC事業者版ガイドブックや対策個票の情報拡充は、昨年度検討会でも日常生活についても情報拡充していく必要があるとの意見を頂いていたところ。主にBtoC事業者版ガイドブック（参考資料）へ3～5例程度事例を追加するとともに、これまで作成されていなかった対策個票も今後の整備に向け、サンプルを作成予定。
- BtoCだけでなくサプライチェーン全体での取組みも含め先進事業者へのヒアリングにより情報を集め、参考資料の事例や対策個票のサンプルを作成予定。なお、指針としては日常生活への働きかけ方を重視し、省エネ製品の開発等事業者が最も知見を持つ領域ではなく、外部との関係性が重要となる領域を取り上げて情報提供することを想定。

ヒアリング方法

● ヒアリング対象

- BtoC(日常生活)の取組みとサプライチェーンの取組みを包含
- BtoC事業者向けメニューとして示される8つのカテゴリのうち、消費活動の4カテゴリ「住居」「移動」「食」「衣類」をカバー、上流取組みも追加
- CDPサプライヤー・エンゲージメントリーダーボード対象企業中心に選定

● ヒアリング項目

- 消費者の日常生活での削減支援
- CFPの見える化、削減取組み
- サプライヤーに対する削減支援



3～5事例程度追加

サンプル作成

本ガイドブックの構成・概要

章構成	概要
1. 取組の意義・メリット	● 国内外でカーボンニュートラル・サステイナブルな社会の実現に向けた取組が加速する中、BtoC事業者において、自らの事業活動に起因する排出の削減だけでなく、消費者のライフスタイルの脱炭素化に資する取組が求められている背景として、消費者の購買行動における意識変化の動向や消費活動に起因する排出量の大きさ等について解説。
2. 取組の進め方・ポイント	● 消費者のライフスタイルの脱炭素化に資する取組の進め方・ポイントとして、先行事例から見てきた、体制整備から取組を実施するまでの流れや取組の方向性、情報発信のポイント等について解説。
3. 具体的な取組メニュー	● 温室効果ガス排出削減等指針の「②日常生活における排出の削減への寄与」において、BtoC事業者に対して求められている具体的な取組メニューや消費者に対して提供すべき情報について紹介。
4. 取組事例	● 製品・サービスの消費活動に起因するGHG排出量の中でも、特に排出割合の高い「住居」、「食」、「消費財」に関連する事業者における取組事例（具体的な取組内容、情報発信の内容等）を紹介。 ● 環境配慮を通じた新たな製品・サービス展開のあり方として、取組検討の際の参考となる情報を掲載。
5. 関連制度・参考情報	● BtoC事業者が消費者のライフスタイルの脱炭素化に資する取組を進める上で参考となる情報として以下のイニシアティブや環境省事業を紹介。 ➢ SBT（Science Based Target）、環境省「食とくらしの「グリーンライフ・ポイント」推進事業」、環境省「製品・サービスのカーボンフットプリントに係るモデル事業」

BtoCの対策個票の項目(案)

- 対策概要
- 導入可能性のある業種・対象者
- 導入の前提条件(既存の関係性、リソース等)
- 導入方法(必要な準備、働きかけ方等)
- 導入効果(定量又は定性)

【参考】BtoC事業者版ガイドブック 掲載事例

- 現在のBtoC事業者版ガイドブックにおける取組事例としては、セブン＆アイ・ホールディングス、NTTドコモ、ダイワハウス工業の3社の事例が掲載されている。

温室効果ガス排出削減等指針に沿った取組のすすめ ～BtoC事業者版～

4. 取組事例

消費者のライフスタイルの脱炭素化に取り組むBtoC事業者事例

- 製品・サービスの消費活動に起因するGHG排出量の中でも特に排出割合の高い「住居」、「食」、「消費財」に関連する事業者における、消費者のライフスタイルの脱炭素化に係る取組事例として、具体的な取組内容、情報発信の内容等を紹介します。
- 是非、自社の取組を検討する際にも参考にしてください。

消費者のライフスタイルの脱炭素化に取り組むBtoC事業者事例一覧

事業者	主な事業内容	消費者のライフスタイルの脱炭素化に関する基本方針	消費者のライフスタイルの脱炭素化に資する具体的な取組内容や情報発信の内容
セブン＆アイ・ホールディングス	コンビニエンスストア、スーパーマーケット、金融等を中心とした総合流通グループ	● 社会全体での環境負荷低減につながる、食品ロス・リサイクル対策、プラスチック対策に係る目標を掲げ、顧客（消費者）にも共有しながら協働で取組を推進。	● 「GREEN CHALLENGE 2050」に基づき、CO₂排出削減に加えて、プラスチック対策、食品ロス・リサイクル対策、持続可能な調達という4つの軸で定量的な目標を設定。 ● PETボトルの店舗回収や、食品ロス削減に向けたエンカシプロジェクト等を実施し、消費者とともに取組を実施。 ● 特設サイトにて、消費者にもわかりやすいコンテンツを発信。
NTTドコモ	携帯電話等の通信事業やショッピング・カーシェアリング等のサービスを通じたスマートライフ事業の展開	● 「2030年カーボンニュートラル宣言」を発表し、自社の事業活動に起因する温室効果ガス排出削減だけでなく、顧客やパートナー企業とともに社会全体の脱炭素化を貢献するために、再生可能エネルギーの利用、環境に配慮したサービスの提供を推進。	● 「あなたと環境を変えていく」というコンセプトのもと、5G契約者数と連動した再生電力の調達、環境にやさしいESG投資、eコマースにおけるグリーンアクションの促進、バイクシェアリングやカーシェアリングサービスを通じた環境負荷の低い移動手段の提供を実施している。 ● カーボンニュートラルを軸に、心地良い生活や地球にやさしいアクションの情報が集まる消費者向けのウェブサイトを展開。
大和ハウス工業	住宅・賃貸住宅・マンション・商業施設等の提供	● Scope 1・2・3 排出量全体のうち、50%以上が建物の使用段階での排出量であり、中期経営計画内で、「すべての建物の脱炭素化によるカーボンニュートラルの実現」を掲げ、ZEH・ZEB化に加えて太陽光設置等を推進。	● 環境長期ビジョン「Challenge ZERO 2055」において7つのチャレンジ・ゼロを目指しており、そのうち「まちづくりのカーボンニュートラル」実現に向けて、2030年までに原則すべての新築住宅・建築物をZEH・ZEB化、全棟に太陽光発電を搭載。 ● 光熱費削減の個別シミュレーションデータ等を活用し顧客に丁寧に説明することで、消費者理解の促進を進めている。

4. 取組事例

事例1：セブン＆アイ・ホールディングス

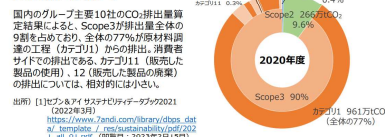
取組概要

- 社会全体での環境負荷低減につながる食品ロス・リサイクル対策、プラスチック対策に係る目標を掲げ、顧客（消費者）にも共有しながら協働で取組を推進。

事業者概要

- 国内外のコンビニエンスストア（セブンイレブン）、スーパー（イトーヨーカドー等）、専門店（ロフト等）といった小売業を中心としつつ、金融サービス等の事業も実施。

【GHG排出状況①】



取組の全体像・基本方針①②③

- 消費者の意識変化を背景に、2016年頃からサステナビリティ推進部を中心に、経営層とともに環境に係る取組方針について議論。
- 2019年、環境宣言「GREEN CHALLENGE 2050」を発表し、以下の①～④の4つのテーマについて定量的な目標を対外発信。
- 特に②～④については、消費者の理解・行動変容が不可欠な取組であるため、「GREEN CHALLENGE 2050」に係る特設サイトを通じて、消費者にも目標を発信・共有しながら協働で推進。定期的にアンケート調査等を実施する等、消費者の意向も把握しながら展開中。

『GREEN CHALLENGE 2050』（2019年5月公表）

① CO ₂ 排出削減	② プラスチック対策	③ 食品ロス・食品リサイクル対策	④ 持続可能な調達
グループの店舗運営に伴うCO ₂ 排出量 2050年目標 排出量実数ゼロ	オリジナル商品で使用する容器は環境配慮型素材に 2050年目標 100%	食品廃棄物量 (2013年度比) 2050年目標 75%削減	オリジナル商品で使用する食品原材料は持続可能性が担保されたものを使用 2050年目標 100%
脱炭素社会	循環経済社会	循環経済社会	自然共生社会

出所) ①「セブン＆アイ・ホールディングス」GREEN CHALLENGE 2050について https://www.7and.co.jp/sustainability/gc_challenge/about/index.html (閲覧日: 2023年2月15日)
②「セブン＆アイ・ホールディングス」2022年環境報告書 https://www.7and.co.jp/sustainability/gc_challenge/about/index.html (閲覧日: 2023年2月15日)
③「セブン＆アイ・ホールディングス」2022年環境報告書 https://www.7and.co.jp/sustainability/gc_challenge/about/index.html (閲覧日: 2023年2月15日)

4. 取組事例

事例1：セブン＆アイ・ホールディングス

具体的な取組内容例

- プラスチック対策や食品ロス・リサイクル対策推進に向けて、消費者の行動変容を促すため、ポイント付与の仕組みを効果的に活用。

● プラスチック対策例：PETボトルの回収

- ✓ 約2500店舗にペットボトル回収機を設置し、持ち込んだ数に応じてポイントを支給することにより回収率を維持
- ✓ 回収したペットボトルはリサイクル業者等と連携して再製品化しており、循環型リサイクルを実現



● 食品ロス・リサイクル対策例：セブンイレブンエンカシプロジェクト

- ✓ 消費期限の近い対象の商品に5%分のポイントを支与



情報発信の内容例

- 「GREEN CHALLENGE 2050」の特設サイトを通じて、消費者向けに複数のコンテンツを発信。

● 消費者向けのコンテンツ例

- ✓ セブンイレブンやイトーヨーカドー等、各事業会社のTwitter等で広く啓発



出所) セブン＆アイ・ホールディングス「GREEN CHALLENGE 2050」セブンイレブンの取組 https://www.7and.co.jp/sustainability/gc_challenge/about/index.html (閲覧日: 2023年2月15日)
セブン＆アイ・ホールディングス「GREEN CHALLENGE 2050」について https://www.7and.co.jp/sustainability/gc_challenge/about/index.html (閲覧日: 2023年2月15日) 24内表

②対策個票およびガイドブックの新規作成・情報拡充

上水道・工業用水道、下水道、廃棄物の対策個票作成

- 昨年度、業種横断対策について対策個票を作成したところではあるが、業種固有対策については詳細（対策個票）が準備中となっている。業種別固有対策がある業種の中でも、エネルギー多消費産業は大企業が多く自ら対策実施できる場合も多いと考えられるが、上水道・工業用水道、下水道、廃棄物については、自治体や中小事業者が多く、情報支援が必要であると考えられる。
- これらの対策個票を作成する方針を昨年度検討会で説明した際異論は出なかったことから、今年度は下表に示す対策について対策個票の作成を進めているところ。

対策個票を作成予定の対策一覧

	部門	業種	告示上の 対策件数	うち、対策個票作成		
				R4年度※1	R5年度	R6年度予定
業種横断対策			254件	13件	254件	
業種固有対策	エネルギー転換	・電気供給業、ガス供給業	11件	－	－	
	産業 (製造業)	・鉄鋼業 ・パルプ・紙製造業 ・石油化学系基礎製品製造業 ・セメント・同製品製造業	106件	－	－	
	産業 (非製造業)	・農林水産業・漁業 ・鉱業 ・建設業	21件	－	－	
	上水道・工業用水道		26件	－	－	26件（59）※2
	下水道		28件	－	－	10件（22）※2
	廃棄物		32件	－	－	7件（10）※2

※1:ガイドブック（温室効果ガス排出削減等指針に沿った取組のすすめ 脱炭素化に向けた取組実践ガイドブック（入門編））の一部として作成。

※2:（ ）内の数値は、ファクトリスト上の対策数。上水道等分野では、ファクトリスト上の複数の対策が、告示（ウェブサイト）上では1対策として示されているため、ファクトリスト上の対策毎に詳細情報を整理予定。

ご議論いただきたい事項について（参考情報）

参考情報に係る検討方針について

- どの対策を導入するか決定済みの事業者に対する情報提供の内容・方法についてご意見はあるか。
- どの対策を導入するか決まっていない事業者に対する情報提供や支援の在り方についてご意見はあるか。
- 指針自体の周知の方法についてご意見はあるか。
- 指針ウェブサイトの改善方針案について、ご意見はあるか。
- 電気加熱技術やBtoC関連の検討方針やその結果の参考情報への反映方法に対してご意見はあるか。
- その他、参考情報の拡充や指針活用促進方策に対してご意見はあるか。

【参考】SHIFTウェブサイトの御紹介

- SHIFT事業の公募情報や脱炭素計画の策定支援を行う支援機関リストを掲載しています。また、過年度事業の事例集等の脱炭素に関わる情報も掲載しています。

SHIFT事業ウェブサイト

SHIFT事業の公募情報、過年度事業フォローアップ、支援機関リスト掲載



<https://shift.env.go.jp/>

採択者及び脱炭素化計画一覧

採択者の脱炭素化計画を掲載。目次や「採択者一覧へ戻る」ボタンあり

1. 脱炭素化計画		2. 脱炭素化計画		3. 脱炭素化計画		4. 脱炭素化計画		5. 脱炭素化計画	
採択者名	採択者住所	採択者名	採択者住所	採択者名	採択者住所	採択者名	採択者住所	採択者名	採択者住所
1. 株式会社A	東京都A区A-1-1	2. 株式会社B	東京都B区B-2-2	3. 株式会社C	東京都C区C-3-3	4. 株式会社D	東京都D区D-4-4	5. 株式会社E	東京都E区E-5-5
6. 株式会社F	東京都F区F-6-6	7. 株式会社G	東京都G区G-7-7	8. 株式会社H	東京都H区H-8-8	9. 株式会社I	東京都I区I-9-9	10. 株式会社J	東京都J区J-10-10

工場・事業場の脱炭素化実践ガイドライン2023

SHIFT事業で用いる新たなガイドライン（CO2削減ポテンシャル診断実践ガイドラインの改訂）



セミナー・事例集等 <https://shift.env.go.jp/navi/seminar>

過去のセミナーの資料や採択事業の事例集を掲載

