

ファクトのとりまとめの見直し案と次年度以降の検討方針について

温室効果ガス排出削減等指針検討委員会 第3回

2022年3月9日

目次

1. 今年度の検討方針について	3
2. 昨年末に公表したファクトのとりまとめ案について	9
3. 一般からの情報提供依頼（Call for Evidence）について	14
4. 業界団体から追加で頂いたご意見について	20
5. ファクトの見直し案について	23
6. 次年度以降の検討方針について	42
7. ご議論いただきたい事項	46

1. 今年度の検討方針について

- 指針とは、「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」に基づき、事業者には排出削減のための努力義務を課す告示。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もの。

地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）

※2021年5月の改正により「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、「排出抑制等指針」は「排出削減等指針」に改称

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。

排出削減等指針（※次年度以降、内容を見直し予定）

1. 事業活動に伴う排出の削減等に関する事項

- ① 排出の削減等の適切かつ有効な実施に係る取組：
下記②について適切かつ有効に実施する上での**基本的な取組・姿勢**
- ② 排出の削減等に係る措置：
具体的に講ずべき設備の選択・使用方法に係る個別対策

2. 日常生活における排出の削減への寄与に係る措置に関する事項

- ① 事業者が講ずべき一般的な措置：
BtoCで製品・サービスを提供する事業者が講ずべき一般的な措置
- ② 事業者が講ずべき具体的な措置：
上記①について、製品・サービスの内容に応じたより具体化した措置

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（※次年度以降の予定）

環境省

- 【情報発信】指針の内容を事業者に分かりやすい形で発信（マニュアル・パンフレットの作成、専用サイトでの**参考情報（取組事例等の情報）**の提供）
- 【制度連携】既存制度（算定・報告・公表制度等）との連携により、指針が幅広い事業者参照されるように誘導
- 【経済支援】指針に沿って取り組んでいる事業者が優先的に採択されるよう環境省のエネ特予算等を段階的に移行

● 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。

● 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

- 2021年5月の改正により「2050年までの脱炭素社会の実現」が基本理念として位置付けられ、「排出抑制等指針」は「排出削減等指針」に改称。
- これに伴い、今年度は指針を下表の観点からの見直し・拡充に向けてまずは情報収集を行い、収集したファクト（対策リスト、事業者が消費者等に開示・提供すべき情報リスト等）について整理・公表する方針。

指針の構成		検討の観点
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（基本姿勢） ※以降、「1.1基本姿勢」と表記	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行指針で定めている削減対策の実施に係る体制整備だけでなく、②で定める具体的な措置を適切かつ有効に実施する上での基本姿勢として、気候変動関連の情報公開や脱炭素経営、サプライチェーンも意識した上での計画策定等も促すものに（その結果として投資家・金融機関等からの評価向上やESG投資促進等の金融のグリーン化にも資するように）。 ● 一方、脱炭素社会の実現には全ての主体における取組が必要であり、取組が遅れている事業者等においても最低限実施すべき取組が分かるように。
	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個別対策」と表記	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行指針で対象としている基礎的な対策でなく、改正温対法の基本理念である“2050年までの脱炭素社会の実現”を見据え、2030年度の温室効果ガス排出削減目標（2013年度比46%削減）の達成につながるよう、より先進的な対策（利用可能な最高水準の設備等）を対象（※ただし、技術開発段階の対策は対象外）にするとともに、再エネの最大限活用・導入促進も念頭に。
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 事業者が講ずべき一般的な措置 ※以降、「2.1一般的措置」と表記	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行指針で定めている低炭素製品の製造や購入促進等だけでなく、所有以外の新たなシェアリング・サブスクリプションサービスの提供等も含めることで、サーキュラーエコノミーの実現にも資するように。
	2.2 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行指針で定めている住宅（住宅内で使用する機器）、移動に係る製品の脱炭素化だけでなく、衣・食等も含めた日常生活製品・サービス全般の脱炭素化を対象とし、サーキュラーエコノミーの実現にも資するように。

- ファクトの収集・整理の目的と収集するファクトの概要は以下のとおり。

指針の構成		対象事業者	ファクト収集・整理の目的	収集するファクトの概要
1.事業活動	1.1 基本姿勢	設備を導入・使用する事業者 (≒全事業者※)	<ul style="list-style-type: none"> ● 脱炭素化の潮流を受け、事業者に求められる基本姿勢（脱炭素経営等）の明確化 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 上記に基づく脱炭素経営の実践や、下記「②個別対策」の適切・有効な実施の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者に求められる基本姿勢 ● 上記の具体的な内容例 ● 取組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 個別対策	※ 事業者規模や現状の取組レベルによらず、全ての事業者を対象に想定	<ul style="list-style-type: none"> ● エネ起CO2以外のGHGの削減も含め、全セクターに求められる具体的な対策の明確化、各対策の定量情報（効率、コスト）の提示 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 上記情報の活用による削減計画の検討・策定や、設備導入時におけるより高効率な設備の選択等の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者に求められる具体的な対策リスト（※部門・業種別、Scope1～3の区分別に分けて網羅的に整理） ● 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	2.1 一般的措置	BtoC製品・サービスを製造/輸入/販売/提供する事業者 (BtoC事業者)	<ul style="list-style-type: none"> ● 家庭部門の脱炭素化に向けて、消費者の日常生活における脱炭素行動を促進すべく、BtoC事業者に求められる基本姿勢（消費者への情報提供・開示等）の明確化 <ul style="list-style-type: none"> ➢ BtoC事業者による、消費者の日常生活の脱炭素化への貢献の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ● BtoC事業者に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 具体的措置		<ul style="list-style-type: none"> ● BtoC事業者に求められる具体的な取組（製造・提供すべき製品・サービス）の明確化 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 上記に基づく脱炭素で循環経済にも資する製品・サービスの製造・提供等の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ● BtoC事業者に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） ● 補足情報（取組の意義、取組イメージ、波及効果、参考情報等）

検討の進め方・スケジュール

第2回検討会資料より
再掲（一部修正）

- 指針の見直し・拡充に向けて、文献調査や関連業界団体への意見聴取等を通じて、対策に関するファクト（対策リストや関連する定量情報、事業者が開示すべき情報リスト等）を収集・整理。
- 収集・整理したファクトのとりまとめ案について第1回、第2回有識者検討会を経て昨年12月に公表。また、公表にあわせて広く一般からの情報提供依頼（Call for Evidence）も実施し、更なる情報（効率水準、コスト等の情報等）の収集を実施。
- 本日の検討会では、一般からの情報提供依頼等を踏まえたファクトのとりまとめの見直し案について提示。本日の議論を踏まえて、更に見直しを行い、年度内にファクトとして改めて公表予定。

今年度の検討の進め方・スケジュール



2. 昨年12月に公表したファクトのとりまとめ案について

ファクトの全体構成

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

1. 1 排出の削減等の適切かつ有効な実施に係る取組（基本姿勢）

1. 2 排出の削減等に係る措置（個別対策）

（1）対策リスト

①エネルギー転換・産業・業務部門（業種横断）

②エネルギー転換・産業・業務部門（業種固有）

③上水道・工業用水道、下水道、廃棄物 ※現行指針記載の対策の整理

④運輸部門 ※昨年度検討会でとりまとめた対策の整理

（2）水準リスト

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

2. 1 日常生活における排出の削減への寄与にかかる措置（一般的措置及び情報提供）

（1）一般的措置

（2）情報提供

2. 2 日常生活における排出の削減への寄与にかかる措置（具体的措置）

第2回検討会時に頂いたご意見とその対応状況（「1.事業活動」に関する内容）

- 第2回検討会時に、「1.事業活動」に関して頂いたご意見とその対応状況は下表のとおり。

ご意見箇所	第2回検討会で頂いたご意見（要旨を抜粋）	12月公表時点での対応（赤字は積残事項）
1.1 基本姿勢	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP3で、積み上げでできる対策を洗い出したのちに、削減目標の設定という流れになっているが、減らすべき量を最初に設定する、バックキャストの意識を持たせるような表現を検討いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP3に「削減目標の設定」を追加し、大規模事業者以上に対しては、まず目標を設定の上で、削減対策を検討するような形に変更。
	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP1から5の内容について、フローチャートのような形で全体の関係性がわかりやすく示されるとよい。 	<p style="text-align: center;">—</p> <p>※案公表後、より見やすい形での整理の仕方も検討。ファクト全体像を説明する概要版として添付予定。</p>
1.2 個別対策	<ul style="list-style-type: none"> ● 水準リストについて、対策名称と設備名の整合が取れていないと思われる箇所があるため、確認・修正が必要ではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 誤記等が含まれていたため、確認の上、修正。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 水準リストに掲載されている設備が、対策の全てを表しているわけではない中、誤解を招かないようにすべきでは。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水準リストには、定量的な水準値がある対策のみを掲載している旨を注釈として追記。
	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用改善対策が見えにくい点について、設備導入対策と同じ位置づけでまとめていただきたい。対策リスト本体に入っているのであれば、概要として示す表にも記載してはどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 運用改善のためのシステム・設備導入については反映済みであったが、システム・設備導入が不要なものについては不十分であったことから、現行指針における“設備の使用方法”に係る対策を追加。 <p>※案公表後、省エネ法の判断基準（基準部分）に掲載されている対策についても追加。</p>
事業活動 全体	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本姿勢の中でロックイン効果を念頭に置いた設備・対策の選定という言葉があるが、個別対策との相互関係がわかりにくい。同じ目的を達成するための設備導入の選択肢が複数ある際に、難易度が高い対策も見えやすくしていただけるとよい。 	<p style="text-align: center;">—</p> <p>※「1.1 基本姿勢」において、一般論として、同じ目的を達成する設備導入の選択肢が複数ある際（燃焼設備と電気設備等）における留意事項について追記。一方、「1.2 個別対策」における各対策の実施のハードルについては、適用先の事業所の既存設備・インフラに左右され、一概には評価が難しいため、次年度以降、整理予定の参考情報において、対策実施上の留意事項等として整理するご想定。</p>

第2回検討会時に頂いたご意見とその対応状況（「2.日常生活」に関する内容）

- 第2回検討会時に、「2.日常生活」に関して頂いたご意見とその対応状況は下表のとおり。

ご意見箇所	第2回検討会で頂いたご意見（要旨を抜粋）	12月公表時点での対応（赤字は積残事項）
2.1 一般的措置	<ul style="list-style-type: none"> ● 「(2)情報提供」で挙げられている対象事業者は製造事業者・販売事業者が中心となっており、「2.2具体的措置」で挙げられている対象事業者に対して限定的。本来は、「2.2具体的措置」で挙げられているような新たなサービスを展開する事業者による情報提供もあるはずであり、そこも意識いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ファクト案を補足する資料（「はじめに」シート）を追加し、ご指摘いただいた旨について留意事項として追記。
2.2 具体的措置	<ul style="list-style-type: none"> ● 上記に関連して、資源循環等を目指していくと、今後はプラットフォーム等の新たなプレイヤーも登場してくると思われる。ここで取り上げた事業者以外にも参入しうるといことは意識いただきたい。 ● 「削減に貢献するScope3排出のカテゴリ」について、「(13)分譲も賃貸も省エネ物件を選択」に「6.出張」「7.従業員の通勤」が記載されているが、「(14)働き方の工夫（職住近接、テレワーク、オンライン会議等）」に記載すべき内容では。 ● 食カテゴリの対策として、動物性から植物性の食材へのシフトを促していくことについては、LCAのデータ等でもGHG削減効果が大きいことが示されており、取り上げることに今一度ご検討いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ファクト案を補足する資料（「はじめに」シート）を追加し、ご指摘いただいた旨について留意事項として追記。 ● 誤記であったため、修正。 <p style="text-align: center;">—</p> <p>※今年度は関連するファクトを十分に収集できなかったため、次年度以降、ファクト情報を収集しながら引き続き検討予定（今年度は12月公表時点の案とする）。</p>
日常生活 全体	<ul style="list-style-type: none"> ● 買い物・投資のカテゴリにおいて、情報提供のファクト案と具体的措置で環境ラベル等に触れられているが、他カテゴリの自動車、衣服、住居、建材なども含まれると考えてよいか、それ以外の消費財ととらえるのか、今の表現では関係性がわかりにくいため、表現の見直しを検討いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ファクト案を補足する資料（「はじめに」シート）を追加し、「買い物・投資」や「資源循環・CE」のカテゴリの内容は、別枠の移動、衣服、住居、食等も網羅した内容であることを追記。

第2回検討会時に頂いたご意見とその対応状況（「その他全般」に関する内容）

- 第2回検討会時に、その他全般に関して頂いたご意見とその対応状況は下表のとおり。

ご意見箇所	第2回検討会で頂いたご意見（要旨を抜粋）	12月公表時点での対応
Scope3 対応表	<ul style="list-style-type: none"> ● カテゴリ1の購入した製品・サービスについて、原材料・部品等の選択、とあるが、同じ部品でも企業によって排出原単位が異なることから、サプライヤー企業を選ぶという視点が必要。 ● ただし、企業を選ぶとは書きにくいと思われるため、取引先の企業に対策を促す必要がある、という点がわかるような書き方を検討いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● Scope3対策として、別途「関係者・取引先（例：製造業の場合は協力企業等、金融機関であれば投融資先等）におけるScope1, 2排出量の削減に資する対策の実施の推奨」を設けており、その一部として整理。
全体	<ul style="list-style-type: none"> ● アウトプットに際しては、全てを読み込まなくても全体像が捉えられる資料を冒頭につけていただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 検討会資料から抜粋した内容のPPTも添付して公表。

3. 一般からの情報提供依頼（Call for Evidence）について

一般からの情報提供依頼の実施概要

- ファクト案の公表にあわせて、ファクト案の網羅性・妥当性の確認や更なる情報収集等を目的として、一般（国民、専門家、事業者、NGO等）からの情報提供依頼（Call for Evidence）を、約1か月間（2021年12月24日～2022年1月28日）にわたって実施。
- 情報提供の対象・内容については下表のとおり。なお、情報提供いただく際には、可能な限り、論拠となる資料を添付いただく形式とした。

一般からの情報提供依頼の対象・内容

情報提供の対象		情報提供の内容	
1.事業活動	1.1 基本姿勢	● 各ステップに掲載されている具体的な取組内容や参考となる情報源について、追加・見直しすべきものはあるか	
	1.2 個別対策	(1)対策リスト	● 掲載されている対策リストについて、追加・見直し・削除すべき対策はあるか ● 掲載されている対策のうち、効率水準のない対策について、参照できる水準はあるか ● 掲載されている対策のうち、コスト水準のない対策について、参照できる水準はあるか
		(2)水準リスト	● 効率水準について、掲載されている水準以上のものが市場にあるか ● コスト水準について、掲載されている水準が市場における水準と乖離していないか
2.日常生活	2.1 一般的措置	● 掲載されている一般的措置について、追加・見直しすべきものはあるか ● 消費者に開示すべき情報リストについて、追加・見直し・削除すべきものはあるか	
	2.2 具体的措置	● 各カテゴリに掲載されている対策リストについて、追加・見直し・削除すべき対策はあるか	
その他全般		● その他、全般に対して気になる点等はあるか	

一般からの情報提供依頼で頂いたご意見とその対応方針①

- 一般からの情報提供依頼で頂いたご意見とその対応状況は下表のとおり。

ご意見箇所	頂いたご意見（要旨を抜粋）	論拠（要旨を抜粋）	対応方針
<p>1.1 基本姿勢</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Step2（排出量の算定）における各事業者区分の具体的な取組内容（例）として、「（Scope3に関わる）自社廃棄物の処理方法の確認」を追加すべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「地球温暖化対策計画」において“廃油等の廃棄物の焼却量の削減”が位置付けられており、その実現のためには廃棄物処理業界の努力だけでなく、排出事業者側の処理方法の選択変更が重要。そのために、まずは自社の産業廃棄物の処理方法を把握した上で、リサイクル処理への転換が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12月公表のファクト案では、（Scope3排出量の算定を求める）先進事業者における具体的な取組内容（例）としても、“排出量算定方法・排出原単位データベース等に基づく、Scope3排出量の算定”を記載。その前段階の取組として“Scope3排出に該当する活動の内容、活動量等の把握”を追記しつつ、該当する具体的な活動として、“事業から出る廃棄物の処理”に加え、その他の該当活動についても例示。 ● 加えて、中小事業者・大規模事業者の具体的な取組内容としても、“自社の廃棄物の発生量及び処理方法の把握”を追加。（ただし、中小事業者・大規模事業者では当該活動に係るScope3排出量の算定までは記載しないため、“排出量の算定”と整合しなくなるため、“排出実態の把握”という表現に変更）。
	<ul style="list-style-type: none"> ● Step3（削減目標の設定/削減対策の検討/削減計画の策定）における各事業者区分の具体的な取組内容（例）として、「自社廃棄物の処理方法の見直し・変更（焼却処理からリサイクル処理への転換）」を追加すべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備の変更を伴うものではなく、企業規模等に関係なく、全ての事業者で実施可能であり、基本姿勢に位置付けるべき。 ● 特に、自社廃棄物の処理方法の確認については、元より廃棄物処理法において全ての排出事業者に義務付けられた事項であり、全ての事業者の基本姿勢に位置付けるべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 12月公表のファクト案では、（Scope3排出の削減目標の設定・削減対策の検討等を求める）先進事業者における具体的な取組内容（例）として、“LCCO2を意識した原材料調達”や“GHG排出の少ない代替原料・素材への転換”、「購入した製品・サービス（Category1）」に係る削減対策を例示。CE推進の観点からも「事業活動からの廃棄物（Category5）」に加え、「販売した製品の使用・廃棄（Category 11・12）」に係る削減対策も例示に追記。 ● 加えて、中小事業者・大規模事業者の具体的な取組内容（例）としても、“設備の運用改善・変更等を伴わない削減対策”を追記しつつ、該当する対策例として“廃棄物の減量化、処理方法の変更”を例示。
	<ul style="list-style-type: none"> ● Step4（削減対策の実行）における各事業者区分の具体的な取組内容（例）として、「自社廃棄物の処理方法の変更（焼却処理からリサイクル処理への転換）」を追加すべき。 		<ul style="list-style-type: none"> ● 12月公表のファクト案における下記記載に包含されるものと整理。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Step3で検討した削減対策の実行に活用可能な補助制度・資金調達手法に関する情報収集 ✓ 上記も踏まえた上での設備導入・更新や運用改善の実施 （※Step4では上記のとおり、Step3で検討した対策を実行する旨しか記載しておらず、個別対策については例示していないため、他対策とのバランスの兼ね合いから本対策についても例示はしない。）

一般からの情報提供依頼で頂いたご意見とその対応方針②

ご意見箇所		頂いたご意見（要旨を抜粋）	論拠（要旨を抜粋）	対応方針
1.2 個別対策	①エネルギー転換 ・産業・業務部門 (業種横断)	● Scope1,2対策の各設備区分にある「排出係数が低い燃料等を使用した設備の導入」に関して、“対策概要”の「（燃料転換、電化等）」という表現を、「（燃料転換、 <u>廃棄物燃料の利用</u> 、電化等）」に変更すべき。	● 地球温暖化対策計画でも、算定・報告・公表制度でも、廃棄物の有効利用や化石燃料のCO2排出削減の観点から、積極的に廃棄物を化石燃料の代替燃料として利用することが推奨されていることから、対策リストでも推奨を明記し、利用促進を促すべき。	● 算定・報告・公表制度においても、廃棄物燃料は燃料の一種として扱われており、他の化石燃料とは別に排出係数が設定されている。
		● Scope3対策の「上流工程（採掘、精製等）の排出も含めて排出係数の小さい燃料等を使用した設備の選択」について、「 <u>排出係数の小さい燃料等（廃棄物燃料を含む）</u> 」と補足すべき。		● 化石燃料から廃棄物燃料への転換も、“燃料転換”の一種と捉えられ、これに含まれるものと整理。
		● 重油を燃料として利用する設備を持っている場合、設備変更無しで再生重油（廃棄物リサイクル燃料）を使用する事が出来るため、「再生重油による化石燃料の代替」を新たに対策リストに追加すべき。		● 上述のとおり、算定・報告・公表制度においても、廃棄物燃料は燃料の一種として扱われており、明記せずとも、排出係数の小さい燃料等の中に既に含まれているものと整理。
		● Scope3対策として「 <u>廃プラスチック、廃油、廃材等の自社内でのリサイクル等による事業活動で発生する廃棄物の削減</u> 」があるが、これとは別に、「 <u>発生廃棄物の焼却処理の削減</u> 」も追加すべき。		● Scope1,2の運用改善対策として、既に「排出係数が低い燃料等への転換」があり、それに含まれるものと整理。
		● 前頁の「1.1 基本姿勢」に対するご意見の論拠と同様。	● 12月公表のファクト案では、自社内でのリサイクルによる発生廃棄物の削減に関する対策を記載。	
			● Scope3対策として別途「 <u>自社の事業活動から発生した廃棄物の焼却処理の削減（リサイクル処理への変更）</u> 」を追加。	

一般からの情報提供依頼で頂いたご意見とその対応方針③

ご意見箇所		頂いたご意見（要旨を抜粋）	論拠（要旨を抜粋）	対応方針
1.2 個別対策	(1)対策リスト ④運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> 「車両の大型化及びトレーラー化」について、何故、温室効果ガスの排出削減につながるのかが不明。走行距離当たりのCO2排出量は、大型車両の方が上回っているのではないか。 	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省ウェブサイト（自動車燃費一覧） https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_fr10_000044.html 	<ul style="list-style-type: none"> 大型化・トレーラー化することで輸送量あたりのCO2削減につながる。 「地球温暖化対策計画」の別表1、39.にも位置づけられる対策。
		<ul style="list-style-type: none"> 「自営転換の推進」について、何故、温室効果ガスの排出削減につながるのかが不明。自家用車両と営業用車両では、積載効率とそれに伴う排出量の差異は明らかです。排出ガス削減のためには、自家用車両の積載効率を上げるか、積載効率が良いとされる営業車両への転換が望まれるのではないのでしょうか。 	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省ウェブサイト（運輸部門における二酸化炭素排出量） https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html 	<ul style="list-style-type: none"> 自家用車を営業車両に転換することで効率の向上が見込まれることは意見のとおり。自家用車を営業車両に転換する趣旨で「自営転換」と表現している。 記載の趣旨を明確化。 「地球温暖化対策計画」の別表1、39.及び40.に「グリーン物流パートナーシップ会議」等を通じた取組の促進とあるが、その取組の一部。また、NOx・PM法、省エネ法の判断基準にも記載。
1.2 個別対策	(2)水準リスト	<ul style="list-style-type: none"> 対策リストの「自然由来ガス絶縁媒体を使用したガス絶縁開閉装置の導入」、「自然由来ガス絶縁媒体を使用した高電圧ガス遮断器の導入」は、絶縁媒体として現在多用されているSF6ではなく、自然由来ガスを使用することで、機器効率が変化するわけではないが、ライフサイクルを通じて温室効果ガスの一種であるSF6の大気中への漏出が削減される。本対策に係る水準値として絶縁媒体の地球温暖化係数も以下のとおり掲載すべき。 <ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化係数（GWP）：1以下 上記の例のように様々な対策を広く包含することを目的に、「効率水準値」ではなく、「性能水準値」、「環境水準値」等の表現を見直すべき。 	<ul style="list-style-type: none"> (株)明電舎カタログ「72/84kVキュービクル形ドライエア絶縁開閉装置」(BA530-3140C) (株)明電舎ホームページ「エコタンク形真空遮断器（乾燥空気絶縁）」 三菱電機(株)カタログ「三菱密閉形複合絶縁スイッチギヤ72kV HG-VA」(G-199-6-C7230-F) 	<ul style="list-style-type: none"> ご意見のとおり、温室効果ガス排出削減に資する対策については、効率だけではその性能を図れないものもあるため、「性能水準」という表現に改めた上で、効率値以外の指標も対象とする。 具体的に提案のあった「自然由来ガス絶縁媒体を使用したガス絶縁開閉装置の導入」および「自然由来ガス絶縁媒体を使用した高電圧ガス遮断器の導入」については、絶縁媒体の地球温暖化係数（GWP）の値を水準リストに追加。

【参考】その他一般からの情報提供依頼で頂いたご質問（※論拠なし）

ご意見箇所		頂いたご質問（要旨を抜粋）	論拠（要旨を抜粋）	回答
1.2 個別対策	(1)対策リスト ④運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> 「輸送事業者の帰り荷確保への協力」について、集荷はあくまで輸送事業者の責任で行えばよいのではないか。「荷主」が直接的に協力するのではなく、求貨求車のマッチングサービスに情報登録するということか。 	-（なし）	<ul style="list-style-type: none"> 荷主が帰り荷の種類を過剰に制約するケースもあり、荷主の協力も必要。 「地球温暖化対策計画」の別表1、39、及び40.に「グリーン物流パートナーシップ会議」等を通じた取組の促進とあるが、その取組の一部。また、NOx・PM法、省エネ法の判断基準にも記載。
		<ul style="list-style-type: none"> 「物流拠点の機械化・自動化」について、何故、温室効果ガスの排出削減につながるのかが不明。人が行っていた作業を機械に置き換えるため、使用電力はかえって増加するのでは。 	-（なし）	<ul style="list-style-type: none"> 機械化・自動化による無人化区画の創出により、照明機器や空調機器の使用による電力使用量の削減が可能となるためCO2削減につながる。 「地球温暖化対策計画」の「物流施設の脱炭素化」（p.51参照。）に記載。NOx・PM法、省エネ法の判断基準にも記載。
		<ul style="list-style-type: none"> 「排出削減を考慮した外部物流拠点（倉庫）での保管・荷役」について、具体的にどのような施策が実施されることを想定されているのか。倉庫事業者にとってはどのような負荷が課されるのか。 	-（なし）	<ul style="list-style-type: none"> 倉庫業者においては、物流拠点内での省エネ型の設備機器や再エネ設備の導入、設備の運用改善を通じたCO2削減を想定。 環境省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」（2013）に記載された対策。

4. 業界団体から追加で頂いたご意見について

その他業界団体から追加で頂いた情報

- その他業界団体から追加で頂いた情報とその対応方針は以下のとおり。

業界団体	追加すべき対策			意見内容の補足	対応方針
	対象業種	対象工程	対策名		
日本化学工業協会	石油化学系基礎製品製造業 -ナフサ分解プラント	ナフサ分解工程	エチレン装置調節弁改善による蒸気使用量削減	<ul style="list-style-type: none"> ● 内弁サイズを小さくすることで制御性を向上させた高性能な調整弁であり、蒸気使用量の削減が可能なもの 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備の原理・仕組みとそのCO2削減効果について確認し、「エチレン装置における高性能調整弁の採用」として追加。
	石油化学系基礎製品製造業 -その他プラント	モノマー精製工程	脱水素による原料モノマーの生成	<ul style="list-style-type: none"> ● JXTGエネルギー株式会社資料「ブタンの脱水素によるブタジエン製造技術の開発」（当該技術の目的・背景に関する補足資料）： https://www.pecj.or.jp/japanese/jpecforum/2019/pdf/jf006.pdf ● 千代田化工建設株式会社ウェブサイト（脱水素を経たフロー工程）： https://www.chiyodacorp.com/jp/service/chemistry/c4c5/ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備の原理・仕組みとそのCO2削減効果について確認し、補足資料より、「ブタジエン製造における残留物の脱水素による有効活用」として追加。
	石油化学系基礎製品製造業 -その他プラント	分離操作工程	分割壁蒸留塔による分離効率化	<ul style="list-style-type: none"> ● 住友重機械プロセス機器株式会社ウェブサイト： https://www.shipe.shi.co.jp/products/jyouryu/cic.html 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備の原理・仕組みとそのCO2削減効果について確認し、「高効率分割壁蒸留塔の導入」として追加。
	石油化学系基礎製品製造業 -その他プラント	その他	温水熱回収スチームエゼクター	<ul style="list-style-type: none"> ● Spirax-Sarcoウェブサイト： https://spiraxsarco.co.jp/blog/m/blog/2020/05/post-26.html 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備の原理・仕組みとそのCO2削減効果について確認し、「熱回収式スチームエゼクターの導入」として追加。
	石油化学系基礎製品製造業 -その他プラント	吸着分離操作工程	高効率パラキシレン吸着剤の導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 吸着剤劣化により生産量が減少するが、新たな吸着剤に交換して生産量を増加させることで、エネルギー原単位が向上するもの 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備の原理・仕組みとそのCO2削減効果について確認し、「吸着分離装置における吸着剤の適切な更新」として追加。

その他業界団体から追加で頂いた情報

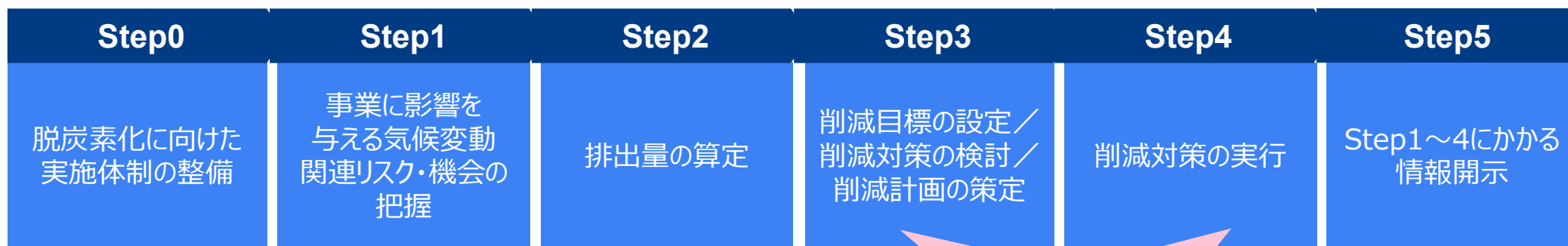
業界団体	追加すべき対策			意見内容の補足	対応方針
	対象業種	対象工程	対策名		
日本化学工業協会	石油化学系基礎製品製造業 -その他プラント	その他/ 蒸発工程	高効率乾燥機 (溶液重合の直接乾燥、 乳化重合の直接乾燥)	<ul style="list-style-type: none"> ● 現在のゴム/樹脂製造方法において、溶液重合では重合後のゴムまたは樹脂溶液に大量の蒸気を吹き込んでゴムまたは樹脂と溶剤を分離し、乳化重合でも重合した後の水溶液ラテックスに蒸気または食塩等を添加した塩析でゴムまたは樹脂と鷹山を分離し、いずれの方法であっても熱水とのスラリーにした後に絞り機⇒熱風乾燥機で乾燥したゴム/樹脂を製造するのが一般でありゴム/樹脂の分離と搾り及び乾燥工程で大量のエネルギーを使用している。 ● 直接乾燥は押出乾燥機に重合後のゴム/樹脂溶液または水溶液ラテックスを直接投入し押出機内で溶剤や水を蒸発させ乾燥したゴム/樹脂を得る製法であり消費するエネルギーが小さいだけでなく設備規模が非常にコンパクトであるため、建設時と製造時の両方でGHG削減が可能なプロセスである。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 設備の原理・仕組みとそのCO2削減効果について確認し、「重合後の分離、乾燥等の工程における直接乾燥機の導入」として追加。

5. ファクトの見直し案について

1.1 基本姿勢 –ファクトの構成・考え方

- 「1.1基本姿勢」にかかるファクトとして、「事業者に求める取組」とその「具体的な取組内容例」、「取組にあたって参考となる情報源」、「取組の意義」について整理。
- 「事業者に求められる取組」については、以下に示す事業者が脱炭素経営を進める上でのステップ毎に整理し、「具体的な取組内容例」については、事業者規模・取組レベル別（中小事業者、大規模事業者、先進事業者）に整理。
 - 中小事業者：基礎的な取組も含め実施する必要がある、比較的規模の小さい事業者を想定
 - 大規模事業者：基礎的な取組については既に実施している、比較的規模の大きい事業者を想定
 - 先進事業者：TCFD提言対応等先進的な取組を実施している事業者を想定
- 第2回検討会での指摘を踏まえ、フローチャート形式での整理についても検討。

脱炭素経営を進める上で事業者が取るべき行動のステップ



個別対策リストを基に
対策内容を検討・実行。

1.1 基本姿勢 –ファクトの全体像（1/3）

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

1.1 基本姿勢のファクト

事業者に求められる取組		具体的な取組内容（例）			取組にあたって参考となる情報源	取組の意義
		中小事業者	大規模事業者	先進事業者		
Step 0	脱炭素化に向けた実施体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> Step1~5に係る取組を実施する際の情報収集、社内体制構築、外部リソースの活用等 			<ul style="list-style-type: none"> 環境省「事業者向けCO2排出削減のための自己診断ガイドライン（産業部門・業務部門）」 https://co2-portal.env.go.jp/files/info/2016/guideline.pdf 	
Step 1	事業に影響を与える気候関連リスク・機会の把握	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 左記に加え、 TCFD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において求められる 	<ul style="list-style-type: none"> 【中小事業者】 環境省「中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック」 http://www.env.go.jp/earth/SMEs_handbook.pdf 【先進事業者】 環境省「TCFDを活用した経営戦略立案のススメ」 http://www.env.go.jp/earth/TCFD_guidbook.pdf 【食品事業者】 農林水産省「食料・農林水産業の気候関連リスク・機会に関する情報開示入門」 https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kanryo/seisaku/climate/attach/pdf/visual-60.pdf 	脱炭素化に向けた実施体制の整備及び、事業に影響を与える気候関連リスク・機会を把握することで、事業リスク軽減等の観点から脱炭素につながる高効率な設備の導入や運用改善に係る取組を進めやすくなる。	
Step 2	排出量の算定 排出実態の把握	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 左記に加え、 Scope3排出に該当する活動（原材料の調達、（自社が荷主となる）輸送・配送、事業から出る廃棄物の処理、販売した製品の使用・廃棄等）の内容、活動量等の把握 排出活動や内容を踏まえ、排出量算定方法や排出原単位データベース等に基づく、Scope3排出量（自社以外のバリューチェーンにおける排出量）まで含めた算定※ ※上記取組は、特に事業活動においてScope3が重大なリスクと認識される事業者に求められる 	<ul style="list-style-type: none"> 【大規模事業者】 環境省「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（第Ⅱ編）」 https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/manual/chpt2_4-7_rev.pdf 【先進事業者】 環境省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」 https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate_tool.html 	自社、またはバリューチェーン排出量の算定や排出削減目標の設定、排出削減計画の策定をすることで、主要な排出起源や排出量を明確にし、目標や計画実行に向けて脱炭素につながる高効率な設備の導入や運用改善を促進することができる。

1.1 基本姿勢 –ファクトの全体像 (2/3)

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

事業者に求められる取組		具体的な取組内容 (例)			取組にあたって参考となる情報源	取組の意義
		中小事業者	大規模事業者	先進事業者		
Step 3	削減目標の設定/ 削減対策の検討/ 削減計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> 外部診断（環境省の診断事業等）を活用した主要な排出源や削減ポテンシャルが大きい設備等の把握 上記外部診断で得られる助言の他、「②個別対策」で掲げる具体的な対策リスト等に基づく、上記設備にかかる削減対策（運用改善、更新時期に合わせた設備更新等）の検討 その他、設備の運用改善・更新等を伴わずに実施できる削減対策の検討、削減計画の策定（設備の運用改善・更新等を伴わない削減対策例） <ul style="list-style-type: none"> ✓ 再生可能エネルギー（電気・熱）の調達 ✓ 廃棄物の処理方法の変更（焼却処理からリサイクル処理への変更等）等 	左記に加え、 <ul style="list-style-type: none"> 将来の事業計画等を踏まえた削減目標の設定 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Scope1, 2排出の削減対策の洗い出し・検討 ✓ 短中期的な観点での削減対策（運用改善、更新時期にある設備の更新） ✓ 長期的な観点での削減対策（電化、燃料転換等） 設定した削減目標及び洗い出した削減対策に基づく、下記観点を踏まえた上でのScope1, 2排出に係る削減計画の検討・策定 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 長期的な視点での費用対効果評価等に基づく設備・対策の選定 ✓ 既存の設備・インフラの状況も踏まえた上での設備・対策の選定* ✓ ロックイン効果（一度設備・システムが導入されると、構成の変更が難しく、中長期的に維持されること）を念頭とした設備・対策の選定* ✓ 他のSDGs目標を毀損していない設備・対策の選定 <p>※電化・燃料転換を伴う対策については既存の設備・インフラの状況によっては実施のハードルが高いが、その後のロックイン効果や使用エネルギー種の脱炭素化の可能性等を考慮して検討することが望ましい</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画策定後の実際の対策実施状況等に応じた計画の定期的なアップデート 	左記に加え、 <ul style="list-style-type: none"> Scope3における削減目標の設定、排出削減対策の洗い出し・検討、削減計画の検討・策定、計画の定期的なアップデート <p>(Scope3排出削減対策の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ バリューチェーン上の関係主体との排出削減等に関する取り決め（LCCO2を意識した原料調達等） ✓ GHG排出の少ない代替原料・素材への転換 ✓ 事業活動から出る廃棄物等の削減（自社内でのリサイクル等） ✓ 脱炭素に貢献し、循環経済・サーキュラーエコノミーにも資する製品・サービスの製造・提供 等 	【中小事業者】 ■ 環境省「事業者のためのCO2削減対策Navi」 https://co2-portal.env.go.jp/ 【中小事業者】 ■ 環境省「中小規模事業者のための脱炭素経営ハンドブック」 http://www.env.go.jp/earth/SMEs_handbook.pdf 【中小・大規模・先進事業者】 ■ 環境省「CO2削減ポテンシャル診断ガイドライン」 https://co2-portal.env.go.jp/files/info/2016/potential_guideline.pdf 【大規模・先進事業者】 ■ 環境省「SBT等の達成に向けたGHG排出削減計画策定ガイドブック」 http://www.env.go.jp/earth/ondanka/datsutansokeiei/SBT_GHGkeikaku_guidbook.pdf	自社、またはバリューチェーン排出量の算定や排出削減目標の設定、排出削減計画の策定をすることで、主要な排出起源や排出量を明確にし、目標や計画実行に向けて脱炭素につながる高効率な設備の導入や運用改善を促進することができる。

1.1 基本姿勢 –ファクトの全体像 (3/3)

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

事業者に求められる取組		具体的な取組内容（例）			取組にあたって参考となる情報源	取組の意義
		中小事業者	大規模事業者	先進事業者		
Step 4	削減対策の実行	<ul style="list-style-type: none"> ● Step3で検討した削減対策の実行に活用可能な補助制度・資金調達手法に関する情報収集※1 ● 上記も踏まえた上での設備導入・更新※2や運用改善の実施 ● オフサイト（敷地外）も含めた再生可能エネルギー（電気・熱）の調達 ● 対象となる削減対策が、他のSDGs目標を毀損していないかどうかの確認 <p>※1 取組内容としては全事業者で共通だが、事業者の規模等に応じて活用される補助制度・資金調達手段には差が生じると想定される。</p> <p>※2 設備導入・更新時には、単純に高効率型を選択するだけでなく、適正な容量を選択する（過度な安全率等を見込まない）という観点も考慮する必要。</p> <p>中小事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 環境省エネ特予算での設備導入への補助事業、サステナビリティ・リンク bond/ローン等による資金調達 	<p>大規模・先進事業者</p> <p>左記に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● グリーン bond/ローン、トランジション bond/ローン等による資金調達 	<p>左記に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● インターナルカーボンプライシングに基づく投資判断や設備投資の実施 	<p>【大規模・先進事業者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 環境省「グリーンローン及びサステナビリティ・リンク・ローンガイドライン」 http://www.env.go.jp/policy/%E3%83%AD%E3%83%BC%E3%83%B3.pdf <p>【先進事業者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 環境省「インターナルカーボンプライシング活用ガイドライン」 https://www.env.go.jp/press/ICP_guide_rev.pdf ■ 経済産業省・環境省・金融庁「クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針」 https://www.meti.go.jp/press/2021/05/20210507001/20210507001-1.pdf 	<p>インターナルカーボンプライシングの導入により、設備の選択或いは使用時に、より脱炭素につながる高効率な設備の導入や運用改善を促進することができる。また、補助制度やグリーンファイナンス等を活用した資金調達を行うことで、脱炭素につながる高効率な設備導入等の取組を行いやすくなる。</p>
Step 5	Step1～4にかかる情報開示	<ul style="list-style-type: none"> ● （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 	<p>左記に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 	<p>左記に加え、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TCFD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※ ● （質問書が送付された場合）CDP質問書への回答による情報開示 <p>※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。</p>	<p>【大規模事業者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」 https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate_tool.html <p>【先進事業者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ TCFDコンソーシアム「気候関連財務情報開示に関するガイダンス2.0」 https://tcf-consortium.jp/pdf/news/20073103/TCFD%20Guidance%202.0.pdf 	<p>上記step1～4にかかる情報開示を行うことで、自社における脱炭素化に向けた取組を強化する（高効率な設備の導入、運用方法の改善等）インセンティブになるとともに、サプライチェーン上の関連企業に対しても脱炭素化に向けた取組（脱炭素企業からの製品調達等）を促進する効果が期待できる。</p>

【参考】フローチャート形式での整理 – 中小事業者の場合



貴事業所では基礎的な取組は既に実施できていますので、引き続きSTEP1～5のPDCAを回していきましょう。
更なる脱炭素経営の推進にあたっては、「大規模事業者」の基本姿勢チェックシートも確認してみましょう。

1.2 個別対策 –ファクトの構成・考え方

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

- 「1.2個別対策」に関するファクトとしては、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（※情報が収集できる対策のみ）する「水準リスト」に分けて整理。
 - 例えば、以下のサンプルのように“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して、区分毎に情報を整理する想定。
- 対策リストは、部門・業種別、対象となる排出区分・ガス種類別等に分けて可能な限り網羅的に整理。

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			コスト水準			
			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	...	...	...	...	...	...	...
				冷却能力	40.0kW以下	COP	-	3.28	設備費（付帯機器含む）	万円	■■	
		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	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...		

Call for Evidence結果を踏まえ、
効率水準から性能水準に変更

1.2 個別対策 – ファクトの概要・ポイント

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

- 電化・燃料転換を促す観点から、高効率型の設備だけでなく、排出係数の低い燃料等を使用した設備の導入対策も対象に。
- また、省エネ法中長期計画作成指針やL2-Tech等では対象となっていないエネルギー起源CO2以外の温室効果ガスの削減対策やScope1,2以外の削減対策、大きな初期投資なく実施できる運用改善対策についても整理。

ポイントの 類型	対策例（一部のみ抜粋）					
	部門	業種	対象となる排出区分・ガス種類		対策名称	水準リスト掲載の設備（例）
			排出区分	ガス種類		
排出係数の低い燃料等を使用した設備の導入対策	エネルギー転換・産業・業務部門（業種横断）	業種横断	Scope1,2	エネ起CO2	● 排出係数の低い燃料等を使用した設備の導入（電化、燃料転換等）	● 水素ボイラ
エネルギー起源CO2以外のGHGの削減対策	エネルギー転換・産業・業務部門	業種横断	Scope1,2	代替フロン等4ガス	● 低GWP冷媒・自然冷媒冷凍冷蔵コンデンシングユニットの導入 ● 自然由来ガス絶縁媒体を使用した高電圧ガス遮断器の導入	● 自然冷媒冷凍冷蔵コンデンシングユニット ● 自然由来ガス絶縁媒体使用高電圧ガス遮断器
		農林水産業	Scope1,2	CH4 N2O	● 水管理としての中干し期間の延長の実施 ● 施肥設計の見直し等による施肥量の低減	Call for Evidence結果を踏まえ、効率値以外も掲載（この例の場合、地球温暖化係数(GWP)を掲載）
	上水道・工業用水道、下水道、廃棄物部門	下水道	Scope1,2	CH4、N2O	● 燃焼温度の高温化 ● 一酸化二窒素の排出の量が少ない焼却炉への更新	
		廃棄物	Scope1,2	CH4、N2O	● 下水汚泥固形燃料化設備の導入 ● 適正な集排水管敷設・集水ピットの設置・縦型ガス抜き設備の設置等による準好気性埋立構造の導入	
	運輸部門	荷主等 貨物輸送事業者 旅客輸送事業者	Scope3 Scope1,2	代替フロン等4ガス	● 冷蔵・冷凍（エアコン含む）に対する低GWP冷媒、氷蓄熱式保冷庫の使用の促進	—
Scope1・2以外の削減対策	エネルギー転換・産業・業務部門	業種横断	Scope3	エネ起CO2、代替フロン等4ガス等	● 上流工程も含めて排出の少ない原材料・部品等（持続可能な調達がなされた木材等）の選択、原材料・部品等の必要量の低減（消耗品の削減等） ● 関係者・取引先（例：製造業の場合は関連企業、金融機関であれば投融資先等）におけるScope1, 2排出量の削減に資する対策の実施の推奨	—
	運輸部門	荷主等	Scope3	エネ起CO2	● モーダルシフトの推進	—
		貨物輸送事業者 旅客輸送事業者	Scope3 Scope3	エネ起CO2 エネ起CO2	● 排出削減を考慮した、運送委託先の選定 ● 排出削減を考慮した、乗り継ぎ施設・駅施設の整備委託先の選定	—
運用改善対策	エネルギー転換・産業・業務部門	業種横断	Scope1,2	エネ起CO2	● 熱源設備における冷温水出口温度・冷却水設定温度の適正化 ● 照明を利用していない場所及び時間帯におけるこまめな消灯 ● 不要時の蒸気供給バルブの閉止	—

1.2 個別対策(1)対策リスト –ファクトの全体像 (1/2)

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

1.2(1) 対策リスト①エネルギー転換・産業・業務部門（業種横断）のファクトの全体像

部門	業種	排出区分	対策区分	設備区分	対策数	性能水準有	コスト水準有	
①エネルギー転換・産業・業務	業種横断	Scope1, 2	主要設備における高効率型・脱炭素型の導入	空気調和設備	17→18	11	5	
				給湯設備	6	2	2	
				照明設備	1	1→0	1→0	
				燃烧設備	4	4	3→4	
				熱利用設備	19	7	2	
				コージェネレーション設備	4	3	0	
				電気使用設備	21	8→6	3→1	
				建物	3	2	0	
				車両	3	0	0	
				エネルギー管理システム	2	0	0	
				未利用エネルギー・再生可能エネルギー設備等	6	4	1	
				その他の設備導入、運用改善	空気調和設備	55	0	0
					給湯設備	15	0	0
					換気設備	8→9	0	0
		照明設備	9		1	0		
		昇降機	7		0	0		
		燃烧設備	43		0	0		
		熱利用設備	86		1	0		
		廃熱回収設備	10		0	0		
		コージェネレーション設備	12→13		0	0		
		電気使用設備	49→53		0→2	0		
		建物	3		0	0		
		車両	1		0	0		
		エネルギー管理システム	2		0	0		
		未利用エネルギー・再生可能エネルギー設備等	11	0	0			
		情報技術	3	0	0			
		Scope2	敷地外からの再生可能エネルギーの調達	Call for Evidence結果を踏まえ、	2	0	0	
Scope3	バリューチェーンの上流側の排出削減	Category5（事業から出る廃棄物）の対策の追加	5→6	0	0			
	バリューチェーンの下流側の排出削減		2	0	0			
Scope1～3	バリューチェーンの関係者間での協働による排出削減		1	0	0			

最新のLD-Techリストに合せて設備区分を見直し

省エネ法判断基準より、運用改善対策を追加

Call for Evidence結果を踏まえ、効率値以外の性能水準を追加

1.2 個別対策(1)対策リスト –ファクトの全体像 (2/2)

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

1.2(1) 対策リスト②エネルギー転換・産業・業務部門（業種固有）、 ③上水道・工業用水道、下水道廃棄物部門、④運輸部門のファクトの全体像

部門	業種		対策数	性能 水準有	コスト 水準有
②-1 エネルギー転換	電気供給業	汽力発電（コンバインドサイクルを含む）	3	0	0
		ガスタービン発電	1	0	0
	ガス供給業		8	0	0
②-2 産業（非製造業）	農林水産業	米作、野菜作、果樹作、畜産等	6	0	0
		施設園芸	4→5	0	0
	漁業		1	0	0
	鉱業	非鉄金属鉱業	2	0	0
		石炭鉱業	3	0	0
		石灰石鉱業	3	0	0
建設業		1	0	0	
②-3 産業（製造業）	鉄鋼業	製鉄業、製鋼・製鋼圧延業の他、製鋼を行わない鋼材製造業（表面処理鋼材を除く）、表面処理鋼材製造業及び鋳鉄管製造業	109	0	0
		鋳鉄鋳物製造業、可鍛鋳鉄製造業	14	0	0
		鋳鋼製造業	16	0	0
		鍛工品製造業	22	0	0
		鍛鋼製造業	28	0	0
	パルプ製造業及び紙製造業		62	0	0
	石油化学系	（ナフサ分解プラント）	12→13	0	0
	基礎製品製造業	（その他のプラント）	6→8	0	0
セメント製造業		12	0	0	
③-1 上水道・工業用水道	-		0	0	0
③-2 下水道	-		0	0	0
③-3 廃棄物	-		0	0	0
④運輸	荷主等		34	0	0
	貨物輸送事業者		81	0	0
	旅客輸送事業者		59	0	0

農林水産省様との調整結果を踏まえて追加
（地中熱や工場の廃熱等を利用した燃油に
依存しない加温設備）

日本化学工業会様との調整結果を踏まえて追加
（エチレン装置における高性能調整弁の採用）

日本化学工業会様との調整結果を踏まえて追加
（低炭素型のブタンからのブタジエン製造プロセス技術、
重合後の分離・乾燥工程にける直接乾燥方式）

1.2 個別対策(2)水準リスト –ファクトの全体像 (1/2)

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

1.2(2) 水準リストのファクトの全体像※

部門	業種	対策リスト名	対策リストNo	対策名称	設備名
①エネルギー転換・産業・業務	業種横断	1.2(1)①	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 空冷ヒートポンプチラー
			4	高効率ターボ冷凍機の導入	フロン類等冷媒ターボ冷凍機
			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(設備用) パッケージエアコン(ビル用マルチ)
			7	高効率ガスヒートポンプエアコンの導入	ガスヒートポンプ
			9	氷蓄熱型マルチエアコンの導入	氷蓄熱式パッケージエアコン
			10	間接気化式冷却器の導入	間接気化式冷却器
			11	高効率吸収式冷凍機・冷温水機の導入	吸収冷温水機 (二重効用) 吸収冷温水機 (三重効用) / 廃熱投入型吸収冷温水機 (三重効用) 木質ペレット直焚き吸収冷温水機 (二重効用) 吸着式冷凍機
			13	パッシブ地中熱利用システムの導入	パッシブ地中熱利用システム
			14	二流体加湿器の導入	二流体加湿器
			15	ペレットストーブの導入	密閉式ペレットストーブ
			19	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)
			20	潜熱回収型給湯器の導入	潜熱回収型給湯器
			26	高効率蒸気ボイラーの導入	蒸気ボイラ(貫流ボイラ) 蒸気ボイラ(炉筒煙管ボイラ) 蒸気ボイラ(水管ボイラ) 水素ボイラ(貫流ボイラ) 温水機 熱媒ボイラ
			35	低GWP冷媒・自然冷媒ターボ冷凍機の導入	自然冷媒ターボ冷凍機
			40	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) 高温水ヒートポンプ(空気熱源・一過式) 高温水ヒートポンプ(水熱源・循環式) 高温水ヒートポンプ(水熱源・一過式) 高温水ヒートポンプ(水空気熱源・循環式) 高温水ヒートポンプ(水空気熱源・一過式)
			42	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) 熱風ヒートポンプ(水熱源・一過/循環式)

※水準リストは、当該対策に該当する設備のうち、効率水準値・コスト水準値がある設備のみを掲載。このため、上記に掲載されている設備が対策の全てを表しているわけではない。

1.2 個別対策(2)水準リスト –ファクトの全体像 (2/2)

赤字：12月公表時点からの変更・追記箇所

1.2(2) 水準リストのファクトの全体像※ (つづき)

部門	業種	対策リスト名	対策リストNo	対策名称	設備名
①エネルギー転換・産業・業務	業種横断	1.2(1)①	43	高効率蒸気発生ヒートポンプの導入	蒸気発生ヒートポンプ(水熱源・一過式)
		1.2(1)①	44	MVR型(自己蒸気機械圧縮型)蒸留塔付き蒸発濃縮装置の導入	MVR型(自己蒸気機械圧縮型)蒸発濃縮装置
		1.2(1)①	46	エアレス乾燥装置の導入	蒸気リサイクル型濃縮乾燥装置
		1.2(1)①	47	蒸気再圧縮加熱装置の導入	蒸気再圧縮装置
		1.2(1)①	49	エンジン式コージェネレーション設備の導入	ガスエンジンコージェネレーション
		1.2(1)①	50	ガスタービン式コージェネレーション設備の導入	ガスタービンコージェネレーション
		1.2(1)①	51	燃料電池コージェネレーションシステムの導入	燃料電池コージェネレーション
		1.2(1)①	55	永久磁石同期モータの導入	永久磁石同期モータ
		1.2(1)①	57	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
		1.2(1)①	67	空気冷媒方式冷凍機の導入	空気冷媒方式冷凍機
		1.2(1)①	68	冷凍冷蔵倉庫用自然冷媒冷凍機(アンモニア/CO2二次冷媒システム)の導入	冷凍冷蔵倉庫用自然冷媒冷凍機(アンモニア/CO2二次冷媒システム)
		1.2(1)①	69	低温用自然冷媒冷凍機(アンモニア/CO2二次冷媒システム)の導入	低温用自然冷媒冷凍機(アンモニア/CO2二次冷媒システム)
		1.2(1)①	70	低GWP冷媒・自然冷媒冷凍冷蔵コンデンシングユニットの導入	自然冷媒冷凍冷蔵コンデンシングユニット
		1.2(1)①	74	高断熱ガラスによる断熱強化	現場施工型後付けLow-E複層ガラス
		1.2(1)①	75	高性能断熱材等による断熱強化	真空断熱材
		1.2(1)①	83	太陽光発電システムの導入	太陽電池(シリコン系・単結晶) 太陽電池(シリコン系・多結晶) 太陽電池(化合物系) 太陽電池(薄膜シリコン) トランスレス方式パワーコンディショナ(太陽光発電用) 高周波変圧器絶縁方式パワーコンディショナ(太陽光発電用)
		1.2(1)①	84	小水力発電システムの導入	プロペラ水車(小水力発電用) フランス水車(小水力発電用)
		1.2(1)①	85	小型バイナリー発電システムの導入	温水熱源小型バイナリー発電設備 蒸気熱源小型バイナリー発電設備
		1.2(1)①	86	バイオマス発電システムの導入	ガスエンジン発電設備(メタン発酵発電用) ディーゼル発電設備(バイオディーゼル燃料専用)
		1.2(1)①	87	蒸気圧力の有効利用システムの導入	蒸気駆動圧縮機
		1.2(1)①	169	LED誘導灯・非常灯の導入	LED誘導灯・非常灯
		1.2(1)①	272	低放射遮熱塗料の塗布	低放射遮熱塗料
		1.2(1)①	341	自然由来ガス絶縁媒体を使用したガス絶縁開閉装置の導入	自然由来ガス絶縁媒体を使用したガス絶縁開閉装置
		1.2(1)①	342	自然由来ガス絶縁媒体を使用した高電圧ガス遮断器の導入	自然由来ガス絶縁媒体を使用した高電圧ガス遮断器

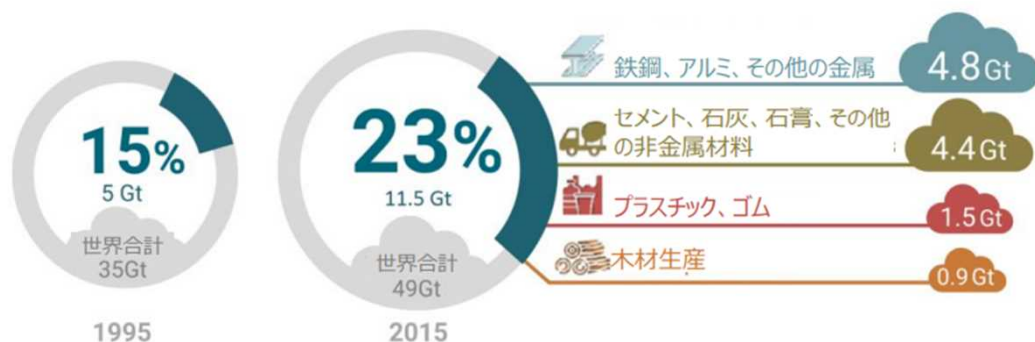
Call for Evidence結果を踏まえ、
効率値以外の性能水準を追加

※水準リストは、当該対策に該当する設備のうち、効率水準値・コスト水準値がある設備のみを掲載。このため、上記に掲載されている設備が対策の全てを表しているわけではない。

2. 日常生活 –ファクトの構成・考え方

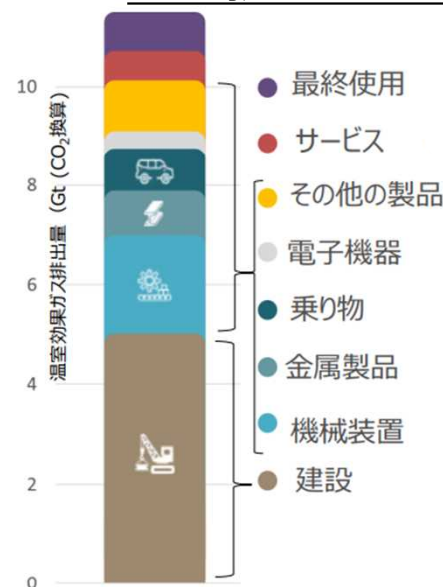
- 現行指針では、主に住宅・住宅内で使用する機器や移動等に係る製品・サービスの製造等にあたり、より排出量が少ないものとする（エネルギー消費効率の高い機器などの製造等）を定めている。
- 一方、昨今の国際的な潮流として、カーボンニュートラルの実現に向けては、単にエネルギー消費効率の高い製品等を製造するだけでなく、**資源循環・サーキュラーエコノミー（以下、CE）の実現にも資する**よう、**製品・サービスの設計・製造・利用等、ライフサイクル全体で見直していく**ことの重要性が認識されてきている。
 - UNEP IRP（国際環境計画・国際資源パネル）においても、「経済をより循環型にすることは、全てのセクターにおける温室効果ガスの大幅かつ加速度的な削減可能性を高めるために不可欠」と指摘するなど、カーボンニュートラル社会の実現と循環経済の実現は密接なつながりを持つことが明らかになりつつある。
- そこで、日常生活における、2.1「一般的措置」及び2.2「具体的措置」に係るファクトの策定にあたっては、製品の耐久性向上や、リユース・リサイクルの促進など、循環経済の実現に資する対策も組み込むこととし、対象も**衣・食等も含めた日常生活製品・サービスについても明示**することとした。

世界におけるマテリアル（原料となる物質）生産に伴うGHG排出量の全体に占める割合



マテリアル生産に伴うGHG排出量は、20年間で5Gtから11.5Gtと2倍以上に増加。割合としては15%から23%になっている。

マテリアルが最初に使用される後続の生産プロセスごとのGHG排出量内訳（2015年）



建設業及び製造業がそれぞれ全体の4割ずつを占める。

建設業では住宅建築物、製造業では乗用車が最も考慮すべき製品とされている

2.1(1)一般的措置 –ファクトの全体像

- 2.1「一般的措置」に係るファクトとしては、BtoC事業者が消費者の日常生活における脱炭素化に貢献するため、製造・提供等する製品・サービスの内容によらず求められる措置（(1)一般的措置）について整理。

2.1(1)一般的措置のファクト

- 脱炭素に貢献し、循環経済・サーキュラーエコノミーにも資する製品・サービス（シェアリング・サブスクリプションサービス等も含む）の製造・提供等
- 上記の製品・サービスの選択等、消費者が脱炭素化行動を実施する上で参考となる情報(補助金等の支援情報を含む。)の開示・提供
- 統一的なルールに基づく、製品・サービスのカーボンフットプリント（使用段階での排出量に加え、ライフサイクルでの排出量）の積極的な評価、消費者への見える化・情報開示
※参考：サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する 基本ガイドライン等（カーボンフットプリント／エコリーフについては、エコリーフ環境ラベルプログラム参照。）
- ポイント制度を活用した環境配慮行動へのインセンティブ付与
- 製品・サービスで使用するエネルギー種の転換（電化等より排出係数が少ない燃料種への転換等）による排出削減の促進
- 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

2.1(2) 情報提供 –ファクトの全体像

- 前頁に示した一般的措置のうち「消費者が脱炭素化行動を実施する上で参考となる情報の開示・提供」に関して、具体的に消費者に開示すべき情報リスト（(2)情報提供）について、消費者の日常生活における脱炭素行動に沿って以下の7カテゴリに分けて整理。

- 再エネ・省エネ、住居、移動、食、衣類、資源循環・CE、買い物・投資

2.1(2)情報提供のファクト

カテゴリ	主な対象事業者	消費者に開示すべき情報の例	開示にあたって参考となる情報
再エネ・省エネ	エネルギー事業者	電源構成や非化石証書の使用状況、排出原単位（二酸化炭素排出係数）等 省エネルギー、省エネ取組につながる情報	電力の小売営業に関する指針 グリーンエネルギーCO2削減相当量認証制度 省エネコミュニケーション・ランキング制度
	製造事業者、販売事業者	省エネラベリング制度による表示内容、評価基準（トップランナー対象機器） 統一省エネラベルにおける表示内容、評価基準（エアコン、照明器具、テレビ、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、電気便座） ノンフロン・低GWP型指定製品に係る消費者への情報提供	エネルギー消費機器の小売事業者表示制度 フロンラベル
移動	製造事業者、販売事業者	自動車の燃費性能	自動車の燃費性能の評価及び公表に関する実施要領
住居	建築事業者、販売事業者	建築物省エネ法によって定められた説明義務の内容（①省エネ基準への適否、②（省エネ基準に適合しない場合）省エネ性能確保のための措置、（外皮基準、一次エネルギー消費基準、省エネ基準を満たす住宅にした場合の追加費用等） 使用されている建築資材に関する情報（森林の吸収量の確保に資する木材の炭素貯蔵量など）	建築物省エネ法に基づく省エネ性能の表示制度 建築物に利用した木材に係る炭素貯蔵量の表示に関するガイドライン
	建築事業者、販売事業者	断熱性能、気密性向上による省エネ効果、快適性・健康性の向上効果の例示（シミュレーションデータ等）	リフォーム事業者にとって大切な“6つの取組み”
食	製造事業者、販売事業者	食品の適切な保管方法 産地・生産者情報 食材を使い切るレシピ情報（過剰除去の抑止）	食品表示制度 [食品ロス削減レシピ]もったいないを見直そう
衣類	製造事業者、販売事業者	衣類の適切な洗濯等の方法	家庭用品品質表示法に基づく繊維製品品質表示規程 家庭用品品質表示法に基づく雑貨工業品品質表示規程
		店頭回収・リサイクルに関する情報	循環型社会推進計画（生産者や流通事業者等が安心や安全に関する情報、長く適切にモノを使うための情報、リサイクルや廃棄物処理を適正に行うための情報、環境に配慮した消費を行うための情報を生活者に分かりやすく提供することが期待される）
資源循環・CE	製造事業者、販売事業者	使用素材の生産方法、製品の製造方法に関する情報	環境表示ガイドライン
		使用されている素材等に関する情報	資源有効利用法に基づく識別表示
買い物・投資	製造事業者、販売事業者	使用後の分別方法、リサイクルルートに関する情報	循環型社会推進計画（生産者や流通事業者等が安心や安全に関する情報、長く適切にモノを使うための情報、リサイクルや廃棄物処理を適正に行うための情報、環境に配慮した消費を行うための情報を生活者に分かりやすく提供することが期待される）
		リサイクル前の素材に関する情報（卵パック→ペットボトル、キッチンペーパー→紙パックなど）	環境表示ガイドライン
		各環境ラベルの表示基準に関する具体的な説明（グリーンマーク、エコマーク、国際エネルギースタープログラム、FSC®認証制度、エコレールマーク、バイオマスマーク等）	環境ラベル等データベース
買い物・投資	製造事業者、販売事業者	カーボンフットプリントやカーボンオフセットに関する情報	エコリーフ環境ラベルプログラム カーボン・オフセットスキーム（どんぐり制度、カーボン・オフセット宣言）
		金融商品の環境改善効果等に関する情報	グリーンボンドガイドライン

2.2 具体的措置 – ファクトの全体像 (1/3)

- 2.1(2)情報提供の7カテゴリに「環境活動」を加えた8カテゴリに分け、事業者が取り組むべき対策を掲載。

2.2 具体的措置のファクト (1/3)

カテゴリ (日常生活における行動)	主な対象事業者	事業者が取り組むべき対策内容	削減に貢献する Scope3カテゴリ	CEにおける 位置づけ	
再エネ ・省エネ	(1)再エネ電気への切り替え等、エネルギーの脱炭素化に向けた選択	エネルギー事業者 事業者全般	再エネ等を活用したより排出原単位の低い電力や脱炭素の電力メニューを提供する。 エネルギーの脱炭素化に向けた選択（電化・燃料転換等）に資する製品・サービスを提供する。		
	(2)クールビズ・ウォームビズ	製造事業者、販売事業者	クールビズ・ウォームビズに適した衣服・スタイルを提供・提案する。		
	(3)節電等の省エネ	製造事業者、販売事業者	節電・省エネ機能のある機器、外部からの遠隔操作が可能な機器等を提供する。	11.販売した製品の使用	
	(4)節水	製造事業者、販売事業者、 建築事業者	節水型機器（節水型蛇口、トイレ、シャワーヘッド等）を提供する。	11.販売した製品の使用	
	(5)省エネ家電等の導入	製造事業者、販売事業者	省エネ型の機器（トッランナー対象機器（照明機器、冷蔵庫、テレビジョン受信機、ガス機器、エアコン、電気便座等）について、その効率値を満たす高性能なもの、家庭用コージェネレーション等）を製造、販売する。	11.販売した製品の使用	
			エアコン等エネルギー消費の少ない暖房機器への転換を促進する。	11.販売した製品の使用	
			電化・燃料転換等より温室効果ガス排出量の少ないエネルギーを使用できる製品を製造、販売する。	11.販売した製品の使用	
			省エネ型の浄化槽を製造、販売する。 ノンフロン冷蔵庫、低GWP冷媒エアコン等、ノンフロン・低GWP型の製品を製造、販売する。	11.販売した製品の使用	
	(6)宅配サービスをできるだけ一回で受け取るなど再配達抑制	製造事業者、建築事業者、 事業者全般	宅配ボックスを提供し、利用を促進する。		
		販売事業者、輸送事業者	時間や場所の指定、コミュニケーションツールの活用、置き配等の非対面受け取り等多様な受け取り方法等の利用を推進する。	9.輸送・配送（下流側） ※販売事業者が荷主の場合	
	(7)消費エネルギーの見える化 スマートメーター等の導入	エネルギー事業者、事業者 全般	エネルギーの使用状況やその状況に応じた省エネの取組の提案など省エネルギーを促す情報・仕組みを提供する。	11.販売した製品の使用	
		製造事業者、エネルギー 事業者、建築事業者	HEMS・スマートメーター・スマートホームデバイスを提供する。		
	住居	(8)太陽光パネルの設置等再生可能エネルギーを活用するための設備の導入	製造事業者、販売事業者、 建築事業者	屋根置き太陽光発電パネル、太陽熱利用設備、家庭用バイオマスボイラ等再生可能エネルギー設備を提供する。	
(9)ZEH（ゼッチ）等の脱炭素・省エネの住宅の建築		建築事業者、販売事業者	認定低炭素住宅、ZEH、ライフサイクルカーボンマイナス住宅等の脱炭素に貢献する住宅を提供する。 BELSマーク等の既存の性能表示制度を活用し、消費者への住宅の省エネルギー性能の見える化により省エネ住宅の選択を促進する。	11.販売した製品の使用	
		製造事業者、販売事業者	電化・燃料転換等、より温室効果ガス排出量の少ないエネルギーを使用できる設備を備えた住宅を提供する。 脱炭素に貢献する住宅に用いる建材等を製造・販売する。	11.販売した製品の使用	
(10)省エネリフォーム等の既存住宅の脱炭素化		建築事業者	断熱改修等による省エネリフォームを推進する。		
		製造事業者、販売事業者	電化・燃料転換等より温室効果ガス排出量の少ないエネルギーを使用できる設備を備えた住宅に改修する。 断熱リフォームに用いる建材等の製造・販売する。		
(11)蓄電池（車載の蓄電池を含む。）・蓄エネ給湯機の導入		製造事業者、建築事業者	屋根置き太陽光パネル、太陽熱利用設備等の自家消費率向上につながる蓄電池（車載の蓄電池を含む。）・蓄エネ設備・ヒートポンプ給湯機等を提供する。 戸建住宅・集合住宅へのEVの充電設備や放電設備の製造・設置を推進する。		
(12)暮らしに木を取り入れる		建築事業者、製造事業者、 販売事業者	持続可能な方法で調達された木材合法性、持続可能性が確認された木材等 を、住居や生活関連分野の用途に取り入れることを推進する。	1.購入した製品・サービス	
(13)分譲も賃貸も省エネ物件を選択		建築事業者	認定低炭素住宅、ZEH、ZEH-M（マンション）、ライフサイクルカーボンマイナス住宅等の脱炭素に貢献する分譲住宅・賃貸住宅を提供する。	11.販売した製品の使用	
	不動産事業者（賃貸事業者）	BELSマーク等の既存の性能表示制度を活用し、物件の省エネ性能等に関する情報を提供する。	11.販売した製品の使用		

2.2 具体的措置 –ファクトの全体像 (2/3)

2.2 具体的措置のファクト (2/3)

カテゴリ (日常生活における行動)	主な対象事業者	事業者が取り組むべき対策内容	削減に貢献する Scope3カテゴリ	CEにおける 位置づけ	
移動	(14)働き方の工夫（職住近接、テレワーク、オンライン会議等）	事業者全般	ICTを活用したテレワークやオンライン会議の利用を推進する。	6.出張 7.従業員の通勤	
	(15)スマートムーブ（徒歩、自転車や公共交通機関など利用やエコドライブの実施、カーシェアリングの利用）	事業者全般	公共交通機関の利用や徒歩・自転車による移動を促進する。	7.従業員の通勤 ※通勤時の移動の場合	
		サービス事業者	徒歩・自転車による移動につながる健康アドバイスやサービス等を提供する。		
		サービス事業者	エコ旅など環境にやさしい移動手段や環境に配慮した宿泊施設等を利用する旅行プランを提供する。		
		製造事業者、販売事業者	燃費の見える化や渋滞回避ルートの提案など、エコドライブにつながる情報提供サービスを提供する。		
	(16)ゼロカーボン・ドライブ等CO2排出の少ない自動車の利用	サービス事業者	自動車、電動バイク、電動キックボード、自転車などの移動手段のシェアサービスを提供する。		
製造事業者、販売事業者、サービス事業者		電動車等の普及（電動車等の製造・販売、カーシェア・レンタカー等での使用等）を促進する。	11.販売した製品の使用		
食	(17)食事を食べ残さない	飲食事業者	消費者が食べられる量を選択できる仕組み（小盛り・小分けメニューや、要望に応じた量の調整等）や食べ切り（3010運動）、食品衛生面に配慮した持ち帰り（mottECO）等を推進する。	5.事業から出る廃棄物	Reduce (利用段階)
		販売事業者	賞味期限、消費期限に近い食品から購入するよう促し、売り切りのための取組（値引き、ポイント付与等）を行う。	5.事業から出る廃棄物	Reduce (利用段階)
	(18)食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫	販売事業者	小分け販売や少量販売など消費者が使い切りやすい工夫を行う。		Reduce (利用段階)
		製造事業者	食品の製造方法の見直しや保存に資する容器包装の工夫等により、賞味期限の延長に取り組む（その際、容器包装プラスチック資源循環の推進も考慮する。）。		Reduce (利用段階)
		製造事業者・販売事業者	未利用食品のフードバンクへの提供やフードドライブの推進に協力する。		Reuse (利用段階)
	(19)旬の食材、地元の食材など環境に配慮した食材を取り入れた食生活	製造事業者、販売事業者	旬の食材や地域の食材、温室効果ガス排出削減に配慮して生産される農林水産物（国産飼料を使って生産した畜産物、過剰包装でなくゴミが少ない商品など）を製造・販売し、消費者に旬産旬消・地産地消を促進する。		—
飲食事業者、販売事業者		上記の食材等を用いた環境の持続可能性に配慮したメニューを積極的に取り入れる。		—	
衣類	(20)今持っている服を長く大切に着るなど衣類の長期・効率的利用	製造事業者、販売事業者、サービス事業者	服のリペアやリメイク、アップサイクルサービスを提供する。		Efficient Use (利用段階)
		販売事業者、サービス事業者	フリーマーケット、シェアリングサービス、サブスクリプション（ファッションレンタル）等のサービスを提供する。		Reuse/ Efficient Use (利用段階)
	(21)長く着られる服の選択	販売事業者、製造事業者	長く着られる服を製造・販売する。	12.販売した製品の廃棄	Efficient Use (設計段階)
	(22)環境に配慮した服の選択	販売事業者、製造事業者	植物由来素材、生分解性素材、リサイクル・リユース素材などの素材への配慮、輸送距離・省エネなど工程に配慮して衣類を製造し、販売する。	1.購入した製品・サービス	Renewable (設計段階)

2.2 具体的措置 – ファクトの全体像 (3/3)

赤字：12月公表時点
からの変更・追記箇所

2.2 具体的措置のファクト (3/3)

カテゴリ (日常生活における行動)	主な対象事業者	事業者が取り組むべき対策内容	削減に貢献する Scope3排出のカテゴリ	CEにおける 位置づけ	
資源 循環 ・CE	(23)マイバッグ、マイボトル、マイ箸、マイストロー等を使うなど使い捨て製品の削減	飲食事業者、販売事業者	マイバック、マイボトル、マイ箸、マイストローなどの持参・利用を促進する。	1.購入した製品・サービス 5.事業から出る廃棄物 12.販売した製品の廃棄	Reduce (利用段階)
		製造事業者、販売事業者	軽量化等の環境配慮設計による製品や繰り返し使える容器・製品を製造、販売する。	12.販売した製品の廃棄	Reduce、 Reuse/ Efficient Use (設計段階)
	(24)修理や補修等を通じた同一製品のより長期の使用	製造事業者、販売事業者	耐久性、アップグレード性、リペアビリティ確保等により、長期使用が可能な製品を提供する（製品の長寿命化）。	12.販売した製品の廃棄	Reuse/ Efficient Use (利用段階)
		製造事業者、販売事業者、サービス事業者	メンテナンスや修理サービスを提供する。		Reuse/ Efficient Use (利用段階)
	(25)リユース品の活用、シェアリング等を通じた同一製品のより効率的な使用	製造事業者、販売事業者	リース方式によるメンテナンスも含めた製品を提供する。IoTを活用し、製品の運転効率・稼働率の向上、長期利用を可能にする。		Reuse/ Efficient Use (利用段階)
		製造事業者、販売事業者	シェアリング、サブスクリプションサービスを提供する。		Reuse/ Efficient Use (利用段階)
	(26)ごみの適正な分別、再資源化	製造事業者、販売事業者	リユース品の利用促進につながるフリマ等のプラットフォームサービスを提供する。		Reuse/ Efficient Use (利用段階)
		製造事業者、販売事業者	分別が容易で、リユース・リサイクルが可能な容器包装・製品を製造・販売する。		Reuse/ Efficient Use、 Recycle (設計段階)
		製造事業者、販売事業者	回収ルート等を整備し、店頭回収や自主回収等に取り組む。	1.購入した製品・サービス 12.販売した製品の廃棄	Reuse/ Efficient Use、 Recycle (廃棄段階)
		製造事業者、販売事業者	廃油の回収や再生油の利用に取り組む。	1.購入した製品・サービス	Recycle (廃棄段階)
販売事業者、製造事業者		コンポスターや生ごみ処理機を製造・販売する。		Recycle (廃棄段階)	
(27)再利用・再生資源の活用	製造事業者・販売事業者	食品廃棄物等の肥飼料化やバイオガス化等に取り組む。		Recycle (廃棄段階)	
	事業者全般	リサイクル・リユース素材を利用した太陽光パネル、蓄電池、家電製品や建材等を製造・販売する。	1.購入した製品・サービス	Renewable (設計段階)	
買い物 ・投資	(28)脱炭素型の製品・サービスの選択	事業者全般	資源循環を考慮した製品を設計・製造・販売・利用し、提供方法等を工夫する。 消費財全般（住居・食・衣類等も含む）において、脱炭素型の製品・サービス（環境配慮のマークが付いた商品、カーボンオフセット・カーボンフットプリント表示商品等）を提供する。 再エネ等脱炭素エネルギーを用いて製品の製造・販売、サービスの提供等を行う。	1.購入した製品・サービス 11.販売した製品の使用	
	製造事業者・販売事業者	簡易な包装やラベルレス商品、商品や包装にバイオマスプラスチックや再生プラスチック等の環境配慮素材を使った商品、詰め替え商品、リターナブル容器を使った商品等を提供する。	1.購入した製品・サービス		
環境 活動	(29)個人のESG 投資	金融事業者	気候変動対策をしている企業に関する情報や関連する金融商品を提供する。		
	(30)植林やごみ拾い等の活動	事業者全般	商品購入に応じて、植林など環境活動を行う取り組み等を拡充する。		

【参考】Scope3の各カテゴリのファクト整理における位置づけ

赤字：年末公表時点からの変更・追記箇所

- Scope3排出量の各カテゴリに関して、ファクト整理における位置づけは下表のとおり。

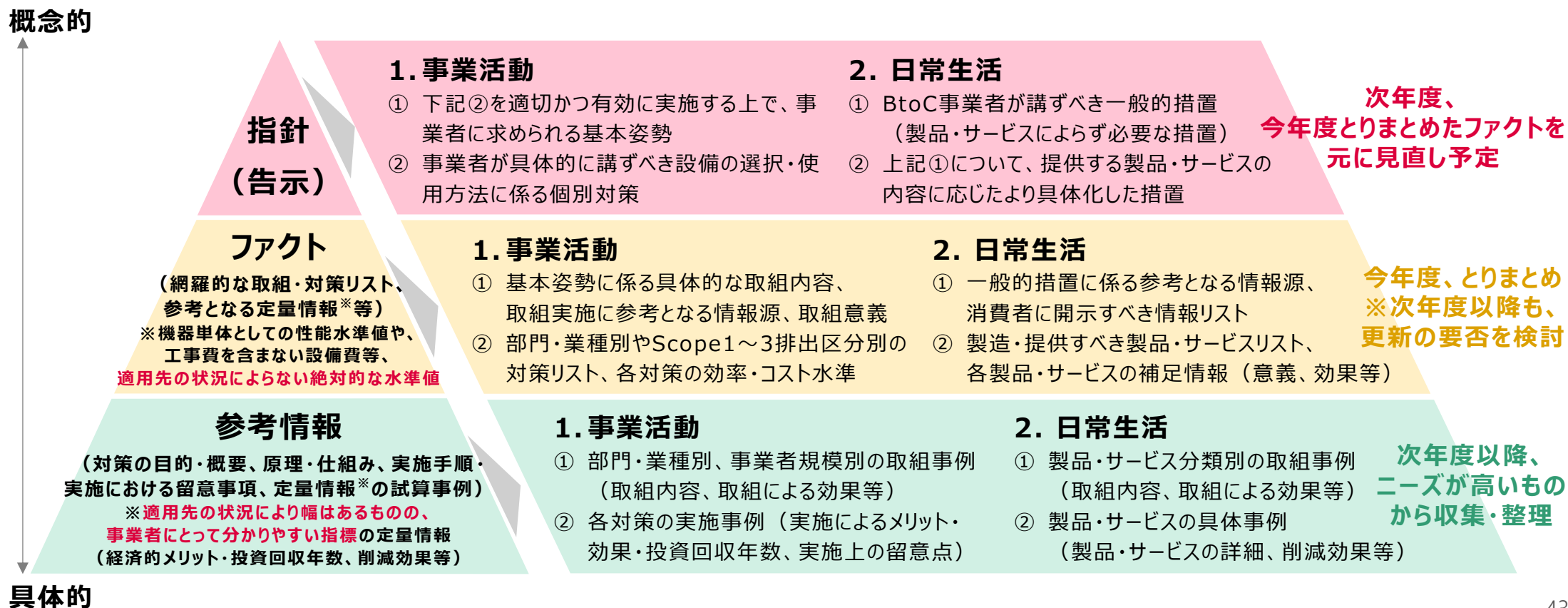
GHGプロトコルにおけるScope3のカテゴリ		ファクト整理における位置づけ	
		1. 事業活動	2. 日常生活
上流側	1. 購入した製品・サービス	「1.2個別対策」における業種横断でのScope3対策の一つとして、「上流工程も含めて排出の少ない原材料・部品等の選択、原材料・部品等の必要量の低減」を位置づけ。※	「2.2具体的措置」における「資源循環・CE」カテゴリの、消耗品（包装材、箸・ストロー等）の調達量削減につながる対策の中で位置づけ。
	2. 資本財	「1.2個別対策」における業種横断でのScope3対策の一つとして、「建設・製造段階の排出も考慮した上での生産設備等の選択」を位置づけ。	
	3. 燃料・エネルギー関連活動	「1.2個別対策」における業種横断でのScope3対策の一つとして、「上流工程（採掘、精製等）の排出も含めて排出係数の小さい燃料等を使用した設備の選択」を位置づけ。	
	4. 輸送・配送（上流側）	「1.2個別対策」の運輸部門対策の「荷主等」における対策として、「排出削減に資する輸送方法の選択」、「輸送効率向上のための措置」等を位置づけ。	
	5. 事業から出る廃棄物	「1.2個別対策」における業種横断でのScope3対策の一つとして、「自社内で発生する廃プラスチック、廃油、廃材等のリサイクルによる事業活動で発生する廃棄物の削減等」、 「自社の事業活動から発生した廃棄物の焼却処理の削減（リサイクル処理への変更）」 を位置づけ。※	飲食事業者等における当該カテゴリの削減対策として、「2.2具体的措置」における「食」カテゴリの「(17)食事を食べ残さない」、「(18)食材の買い物や保存等での食品ロス削減の工夫」に位置づけ。
	6. 出張	「1.2個別対策」における業種横断でのScope3対策の一つとして、「従業員の出張・通勤時における排出の少ない移動手段の選択、テレワーク・サテライトオフィス等の活用による移動需要の削減」を位置づけ。※	「2.2具体的措置」における「住居」カテゴリの「(14)働き方の工夫」や「移動」カテゴリの対策として位置づけ。
	7. 従業員の通勤		
	8. リース資産（上流側）	－（「1.2個別対策」におけるScope1, 2対策はいずれも自社所有の設備だけでなく、自らが使用するリース設備も対象。）	
下流側	9. 輸送・配送（下流側）	4.と同様	「2.2具体的措置」における「(6)宅配サービスをできるだけ一回で受け取るなど再配達抑制」の対策として位置づけ。
	10. 販売した製品の加工	「1.2個別対策」の業種横断でのScope3対策の一つとして、「関係者・取引先（例：製造業の場合は協力企業等、金融機関であれば投融資先等）における上記Scope1, 2排出量の削減に資する対策の実施の推奨」として位置づけ。	
	11. 販売した製品の使用	「1.2個別対策」の業種横断でのScope3対策の一つとして、「脱炭素に貢献し、循環経済にも資する製品・サービス（シェアリング・サブスクリプションサービス、リース等も含む）の製造・提供」として位置づけ。※	「2.1一般的措置」において、「脱炭素に貢献し、循環経済にも資する製品・サービスの製造・提供」として位置づけるとともに、「2.2具体的措置」の「資源循環・CE」カテゴリとして位置づけ。
	12. 販売した製品の廃棄		
	13. リース資産（下流側）		
	14. フランチャイズ	－（算定報告公表制度における特定連鎖事業者と同様、「1.2個別対策」におけるScope1, 2対策はフランチャイズ加盟店も対象と想定）	
15. 投資	10.と同様		

※ 指針の「1. 事業活動」については、温対法での位置づけ上「設備の選択・使用方法」に係る事業者の努力義務について規定するものであることから、次年度以降に見直し予定の指針に落とし込む際には対象外となる可能性がある。

6. 次年度以降の検討の進め方について

次年度以降の検討の進め方

- 次年度は、今年度とりまとめるファクトを元に、指針の見直しを実施予定。
- また、ファクトについても、次年度以降も情報収集を実施し、追加・更新の要否を検討していくことを想定。
- 加えて、ファクトの参考情報として、対策の目的・概要、原理・仕組み、実施手順・実施における留意事項等の他、参考となる定量情報の試算例等に係る情報を整理予定。
 - ファクトでは機器単体としての性能水準値や工事費を含まない設備費等、適用先によらない絶対的な水準値を整理するのに対し、参考情報では適用先の状況により幅はあるものの、事業者にとって分かりやすい指標（経済的メリット・投資回収年数、CO2削減効果等）の試算例等を整理する想定。



次年度における参考情報の充実と対策リストの見直しの方針

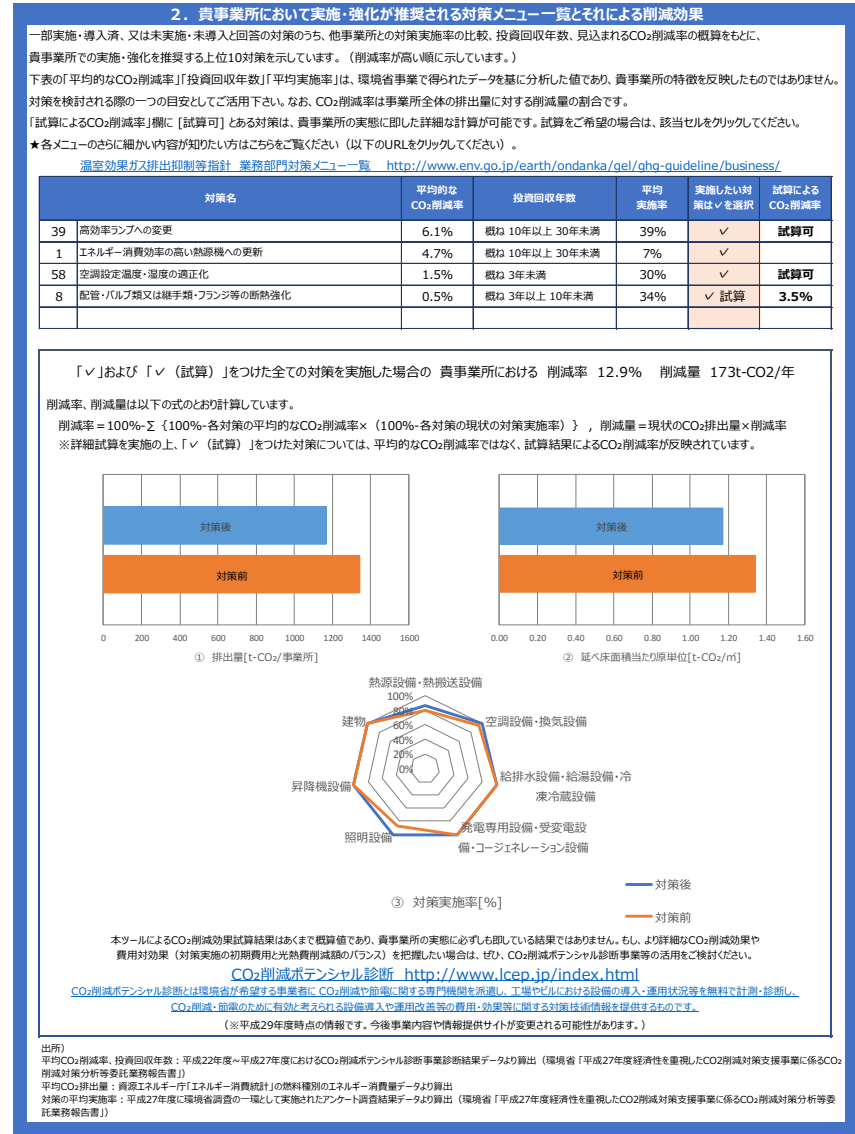
- 今年度整理したファクトを基に指針を改定するとともに、参考情報の充実を図る。
- 参考情報に関しては、現行指針に関しても、一部の対策について、既に右図のような内容の情報提供を実施しているところ。
- 各対策の参考情報としては右図の例のように、対策の目的・概要、実施上の留意点の他、定量情報（投資回収年数、導入効果等）を整理することが一案（図表等を加える等、より見やすさの改善は必要）。今年度ファクトとして整理した定量情報（機器単体としての性能水準値、設備費等のコスト水準値）の拡充も図っていく想定。
- 加えて、他にどのような情報があることが望ましいか、事業者の規模・レベル等に応じたニーズも踏まえながら検討予定。
 - 例えば、過年度には、自事業所における対策の優先順位等を判断できるようなツールの検討も実施。
 - 他にも既存ツールとしてどのようなものがあるか等を調査しつつ、次年度以降に深堀検討。
- これらの情報収集や整理を行う中で、今年度までに整理した対策リストにはない、新たな削減対策に係る情報収集も行う。
- 指針に規定する対策内容と環境省補助事業との連携など、指針の活用方策についても検討を行う。

現行指針のポータルサイトにおける情報提供（例）

対策の目的
● 耐用年数を経過するなど、効率が低下した熱源機器は、効率の高い機器に更新し、熱源機器のエネルギー消費量やCO ₂ 排出量の削減を図る。
対策の概要
● ビルの新築・建替えにあたっては、省エネ効果の高い機器を選定する。併せて、システム構成や制御方法など適切な選択、また設計により部分負荷時の高効率機器の性能を十分に生かし、省エネやCO ₂ 排出量の削減を図る。 ● 熱源機器のCOP（成績係数）は年々向上しており、設備設置年数によって大まかな運転効率や省エネ率が把握可能である。表1に代表的な事例での従来型の熱源機器及び高効率機器と各機器のCOPの比較結果を示す。 ● なお、高効率機器への更新によるイニシャルコストは、既存機器の更新に合わせて実施すれば短期間で回収できるものと考えられる。
実施上の留意点
● 発売されてからまもない機器は、事前に稼働実績や効果を確認する必要がある。 ● 新製品の採用にあたっては、予期しないトラブル・クレーム発生などのリスクを考慮する必要がある。 ● 熱源システムの変更・改修工事は、建物を使用した状態で実施する機会が多いため、安全や室内環境等に配慮するとともに、予め次のような内容について十分に検討しておく必要がある。 ①機器の搬出入用マシンハッチおよび動線。 ②改修後の設備機器の荷重。 ③既設配管の状況。 ④二次側空調システムとの整合性。 ⑤設備システム全体の老朽化状況と今後の改修計画の展望。
費用回収年数
概ね10年以内
導入効果
■ 試算の前提 ※「エネルギー消費原単位管理ツールESUM」を活用 ガス焚冷温水発生機を、COP1.1程度のものから1.3程度のものに更新すると仮定。 ①ガス消費量の削減量：29.42（千m ³ ） ②CO ₂ 排出量の削減量：61.2（t）
出典・参考文献
【出典】 表1：「空調衛生設備の省エネルギー手法」（社）日本空調衛生工事業協会（H19年3月） 【参考資料・文献】 ● 「空調衛生設備の省エネルギー手法」（社）日本空調衛生工事業協会（H19年3月） ● 「ビル・建築設備の省エネルギー」中原信生著（財）省エネルギーセンター ● 「IBEC NO.133 特集 リニューアルと省エネルギー（H14年2月号）P33～35 空調設備/熱源」（財）建築環境・省エネルギー機構

【参考】指針ポータルサイトにおける対策ナビゲーションツール

- 過年度には、事業者が自ら現状における排出状況、対策取組状況を把握した上で、実施が不十分な対策のうち費用対効果の高い対策メニューを抽出し、当該対策を実施した場合の削減効果の試算できるツールについても検討（ただし、データの制約上、一部の対策の削減効果の試算等に限定）。



7. ご議論いただきたい事項

ご議論いただきたい事項について

1. 事業活動

①基本姿勢／②個別対策

- 第2回検討会でいただいたご意見、一般からの情報提供でいただいたご意見、業界団体から追加で頂いたご意見それぞれへの対応方針について違和感はないか。
- 上記を踏まえて修正した内容について、追加・見直しをすべき点はないか。

2. 日常生活

①一般的措置／②具体的措置

- 第2回検討会でいただいたご意見、一般からの情報提供でいただいたご意見、業界団体から追加で頂いたご意見それぞれへの対応方針について違和感はないか。
- 上記を踏まえて修正した内容について、追加・見直しをすべき点はないか。

3. その他（次年度以降の検討の進め方）

- 次年度以降の検討の進め方について違和感はないか。
- より深掘して検討すべき課題・テーマ等に関してご意見はあるか。
 - 情報の見せ方やツール等の在り方、他制度・仕組みとの連携も含めた発信・訴求の在り方等