



温室効果ガス排出削減等指針に沿った取組のすすめ
～ 中小事業者版（概要版）～

脱炭素化に向けた取組実践ガイドブック（入門編）

2023年3月

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室



本ガイドブックの作成の背景と目的

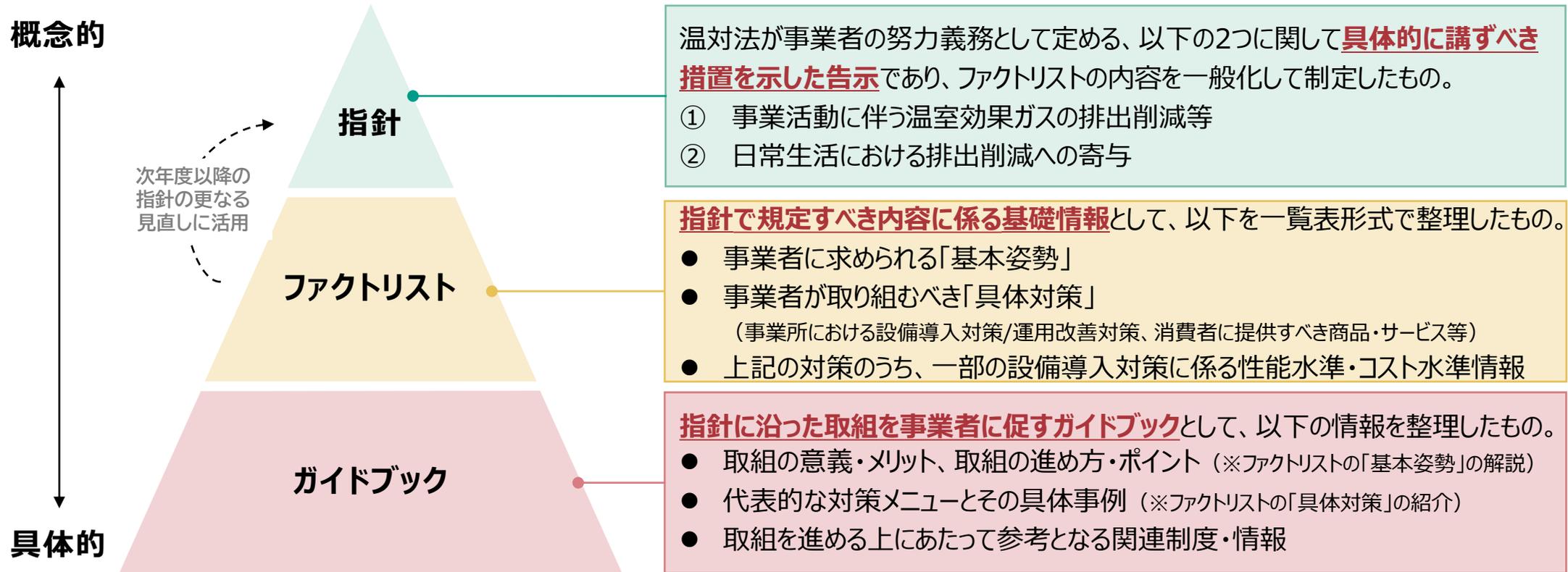
- 我が国では、2020年10月に政府が2050年カーボンニュートラル（以下、CN）を宣言しており、2021年5月には「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法）」を一部改正する法律が成立し、**2050年までのCN実現が基本理念として法律上も明記**されました。
- また、2023年には、温対法に基づき、事業者に対して排出削減のための努力義務を課す**「温室効果ガス排出削減等指針」（以下、「指針）」**が改正され、**事業活動に伴う排出の削減等に向けて事業者に求められる基本的な姿勢や、具体的に実施すべき取組（設備の選択・使用方法等）**に係る新たな内容を定めています。
- 我が国全体でCNの実現を目指していく上では、排出量が多い大企業だけでなく、1事業者としての排出量は小さくとも**総量としては日本全体の排出量の1～2割弱を占める中小事業者における取組も必要不可欠**です。また、昨今は国際的な潮流として**サプライチェーン全体でのCNを目指す大企業が増加する中、取引先のサプライヤー等の中小事業者に対しても脱炭素化の要請**が高まっています。

本ガイドブックは、こうした背景を踏まえ、サプライチェーン全体の脱炭素化の観点から、取引先の大企業等から削減要請等を受けている等、脱炭素化の取組の必要性については認識されつつも、何から着手すべきかが分からない中小事業者のご担当者様を対象として、指針の内容に沿って具体的な取組を進める上で、参考となる手引きとなることを目的に作成したものです。

【参考】指針とは

- 指針とは、温対法に基づき、事業者が努力義務として排出削減のために講ずべき具体措置を定めた告示です。
- 指針の内容は、その基礎情報として排出削減のための具体対策等を網羅的に整理した「ファクトリスト」を基に定められています。本ガイドブックは、この「**ファクトリスト**」の内容を事業者にとってより分かりやすい形で整理・解説し、事業者による指針に沿った取組を後押しするための手引きとして策定したものです。

指針、ファクトリスト、ガイドブックの関係



本ガイドブックの構成

■ 本ガイドブックでは、中小事業者の皆様が、事業活動に伴う排出の削減に繋がる取組を進めるにあたり、参考となる情報やガイダンス等を整理しておりますので、関心のある箇所から読んで下さい。

1 取組の意義・メリット

- カーボンニュートラルに向けて中小事業者が果たすべき役割や、脱炭素化に向けて取り組むことによる様々なメリットについて解説。

2 取組の進め方・ポイント

- 中小事業者が自らの事業活動に伴う排出削減に向けた取組を進める上で参考となる、具体的な取組手順・流れや各手順でのチェックポイントについて、解説・関連情報とともに紹介。

3 具体的な対策メニュー

- 指針で規定されている事業活動に伴う排出削減の具体的な措置のうち、主に製造業の工場等における代表的な対策メニューを紹介。

4 対策事例

- 「3.具体的な対策メニュー」で紹介する対策のうち一部について、対策概要、原理・仕組み、効率水準、コスト水準、導入効果の試算事例等を整理。

5 関連制度・参考情報

- 中小事業者が排出削減に向けた取組を進める上で参考となる文献・ウェブサイトについて紹介。

本ガイドブックのコンテンツ例：4. 対策事例

- 「4. 対策事例」では、「3. 具体的な対策メニュー」で紹介する対策のうち一部について、対策概要、原理・仕組み、効率・コスト水準、導入効果を整理しています。

温室効果ガス排出削減等指針に沿った取組のすすめ ～中小事業者版～

4. 対策事例

高効率チリングユニットの導入

設備導入

対策概要 ■ 効率の低い冷温水発生機等を高効率チリングユニットへ更新することによって、エネルギー消費量及びCO₂排出量を削減。

原理・仕組み

■ 圧縮機の性能向上や熱性能向上が図られたエネルギー効率の高い電気ヒートポンプ式のチリングユニットへと転換することで、CO₂削減効果が得られる。

チリングユニットの種類^[1]

空冷式チリングユニット

- 空気を熱源とし、チリングユニット内部のファンで外気と熱交換する。
- 水冷式と比べ、スペースを取らないため設置が容易。

水冷式チリングユニット

- 水を熱源とし、冷却水と熱交換する。
- 空冷式と比べて冷却効率に優れる。

システム構成例^[2]

冷媒が流れる冷凍サイクルはチラー機器内で完結しており、熱交換した他の媒体（水など）を、ファンコイルユニットや熱利用機器にポンプで送って室内の空調や加熱・冷却などを行う。

チリングユニット ファンコイルユニット

効率・導入コストの水準

- 効率水準（最高水準）：期間成績係数IPLV5.7、成績係数COP4.0（空冷式、120kW超、160kW以下の場合）
- 導入コスト水準（平均水準）：約900万円（空冷式、120kW超、160kW以下の場合）

その他の条件（設備容量・能力等）の場合の効率水準・導入コスト水準については、[会社のウェブサイト](#)もご参照ください。

出所：[1]三菱電機株式会社 <https://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/ja/air/products/central/airchiller/index.html>（閲覧日：2022年7月20日）

対策概要

当該対策の概要・ポイントを冒頭に掲載。

原理・仕組み

当該対策が排出削減に繋がる原理・仕組みについて、解説。

効率・コスト水準

設備導入対策については、該当する設備の現状の効率水準、導入コスト水準を掲載。

温室効果ガス排出削減等指針に沿った取組のすすめ ～中小事業者版～

4. 対策事例

高効率チリングユニットの導入

設備導入

導入効果

- 設置後15年経過した吸収式冷温水機（定格冷房能力703kW、定格暖房能力588kW）を同等の能力を持つ複数台のヒートポンプ式チリングユニット（COP=4、空冷式）に更新したケースにおける効果の試算例は以下のとおり。
- 年間冷房負荷は1,807GJ/年（503kWh/年）、年間暖房負荷は1,127GJ/年（314kWh/年）と想定。

高効率チリングユニットの導入により得られる効果の算出（例）

- ・ エネルギー消費量は都市ガス消費量と電力消費量を原油換算して比較。
- ・ エネルギーコストは冷温水発生機使用時のガス料金・水料金とチリングユニット使用時の電力料金を比較。
- ・ エネルギー消費量が50.1%、CO₂排出量が56.3%、ランニングコストで61.2%削減できる試算結果。なお、使用電力を再生可能エネルギー由来にすることで排出量はゼロに抑えられる。
- ・ チリングユニット導入時のエネルギーコストについては、ここでは基本料金も含めて算出しているが、導入前の電力需要カーブや電力会社との契約内容によって上下するため個別に確認する必要がある。

エネルギー消費量（kL/年）

吸収式冷温水機 チリングユニット

CO₂排出量（トン/年）

吸収式冷温水機 チリングユニット

エネルギーコスト（千円/年）

吸収式冷温水機 チリングユニット

導入効果

当該対策によるエネルギー消費量、CO₂排出量、エネルギーコストの削減効果の試算事例を条件と共に掲載。

