

**令和5年度  
エネルギー需給構造高度化対策  
調査等事業  
（需要側の非化石エネルギーへの  
転換等の促進に関する調査事業）  
報告書**

**2024年2月**



一般財団法人

**日本エネルギー経済研究所**

The Institute of Energy Economics, Japan



## はじめに

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、徹底した省エネルギーを進めるとともに、非化石エネルギーの導入拡大に向けた対策を強化していくことが求められている。このためには、省エネ法に基づく規制の見直し・強化や支援措置等を通じた省エネ対策の強化とともに、供給サイドの非化石拡大を踏まえ、需要側における電化・水素化等のエネルギー転換の促進などの対策を強化していくことが重要となっている。具体的には需要側において、非化石エネルギーを含むエネルギー全体の使用の合理化を進めていくと同時に、化石エネルギーから非化石エネルギーへの転換を促進していくこととしている。

こうしたエネルギー政策の方向性を踏まえ、令和4年5月に省エネ法が改正され、新たに措置された「非化石エネルギーへの転換」に関して、令和4年度の検討では、全事業者共通の非化石転換の指標の設定等を行い、また、主要5業種（鉄鋼業（高炉、電炉普通鋼、電炉特殊鋼）、化学工業（石油化学、ソーダ工業）、セメント製造業、製紙業（洋紙、板紙）、自動車製造業）については非化石エネルギーへの転換に向けた目標の目安の設定等が行われた。本事業では、①令和4年度の検討で非化石エネルギーへの転換に向けた目標の目安を設定した主要5業種に対する、目標設定や計画策定に関するフォローアップ、②主要5業種以外の業種における非化石エネルギーへの転換の目標の目安の設定に関する検討、③令和5年度に提出される中長期計画書における各事業者の非化石転換に向けた任意の目標・計画の分析や事業者へのヒアリング等を実施し、非化石転換に関する検討を行った。

### 具体的検討内容

#### ①非化石エネルギーへの転換の目標の設定等に関するフォローアップ

- 省エネ法が改正され、非化石エネルギーに関して記載を行った中長期計画書の提出が全事業者に求められた。そこで、主要5業種を含む業界団体や各経済産業局を通じて、改正の目的、変更点の説明、記載内容の説明等を行い、事業者が滞りなく中長期計画書を作成できるための説明会を実施した。
- 上記の説明会で行われた議論や質疑の整理を行い、今後の中長期計画書の作成の参考となる資料を作成した。

#### ②非化石エネルギーへの転換の目標の目安の設定に関する検討

- 令和4年度に主要5業種の目標設定を行ったが、さらに個別業種の目標設定を拡大し非化石エネルギーの導入を促進するため、候補となる業種を選定するためのエネルギー使用に関するデータ分析を行った。
- 対象候補を選定するために、・再生可能エネルギー賦課金、・省エネルギー定期報告書指定表によるデータ分析を行った。

### ③非化石エネルギーへの転換の目標及び計画の調査

- 省エネ法の改正に伴い非化石エネルギーに関する記載のある中長期計画書が提出された。主要5業種から提出された中長期計画書について、提出された目標値等の分析を行いつつ、初回の提出ということもあり、理解不足や誤記入等の確認を行い、今後の中長期計画書の作成における注意点等の整理を行った。
- 上記の作業から、改善策の検討を行い、記入要領の見直し案の作成を行った。

## 目次

<b>第1章 非化石エネルギーへの転換の目標の設定等に関するフォローアップ</b> .....	<b>1</b>
1.1. 説明会および質疑応答について .....	1
1.1.1. 質疑応答について .....	3
1.1.2. 業界別の質疑応答の分析 .....	7
1.2. 問い合わせの多い質問まとめ .....	9
<b>第2章 非化石エネルギーへの転換の目標の目安の設定に関する検討</b> .....	<b>10</b>
2.1. 新規目安の対象業種の検討 .....	10
2.2. 賦課金減免データに基づく集計 .....	11
2.2.1. データおよび分析手法 .....	11
2.2.2. 集計結果 .....	11
2.3. 定期報告書データに基づく集計 .....	20
2.3.1. データおよび分析手法 .....	20
2.3.2. 集計結果 .....	20
2.4. まとめ .....	28
<b>第3章 非化石エネルギーへの転換の目標及び計画の調査</b> .....	<b>34</b>
3.1. 提出された非化石エネルギーへの転換の目標及び計画の分析 .....	34
3.2. 目標及び計画の提出状況を踏まえた改善策の検討 .....	39
3.2.1. 記入要領の見直し（チェックリストの作成） .....	39
3.2.2. 電気の非化石比率の計算シート作成 .....	50

## 第1章 非化石エネルギーへの転換の目標の設定等に関するフォローアップ

省エネ法改正(令和5年4月1日施行)に伴い、改正省エネ法の概要及び中長期計画書、定期報告書の記載内容等について周知することを目的として、全国で説明会が開催された。本章では、説明会における質疑応答について分析を行った。分析結果として、全体的には改正省エネ法で新たに規定された項目、具体的には非化石エネルギー、非化石エネルギーへの転換の目標設定、および電気の需要最適化といった内容に関する質問が多く、業種から寄せられた一方で、業種毎に特徴のある質問も散見され、各業種の問題意識が垣間見える結果となった。また、質問内容を精査し、一定基準(問い合わせが多い、重要な点を含む等)で質問を選定し、問い合わせの多かった質問をまとめた。

### 1.1. 説明会および質疑応答について

令和4年5月にエネルギーの使用の合理化等に関する法律(昭和54年法律第49号。以下「省エネ法」という。)が改正され、①省エネ法のエネルギーの定義を拡大、非化石エネルギーを含む全てのエネルギーの使用の合理化を求める枠組みとし、②「非化石エネルギーへの転換」に関して、全事業者共通の非化石転換の指標の設定等が行われ、③大規模需要家に対して、電気の需給状況に応じた「上げDR」・「下げDR」の実績報告を義務化する等の電気の需要の最適化に関する措置が追加された。

以上を踏まえ、省エネ法の特定事業者等のうち、非化石エネルギーへの転換の目標の目安を設定した主要5業種を中心とする12の業界団体へ向けて、また全国の経済産業局の主催により、改正省エネ法の概要及び中長期計画書、定期報告書の記載内容等について周知する説明会が開催された。

図表 1.1-1 に説明のポイントを、図表 1.1-2 に業界団体向け説明会の対象および説明会を開催した経済産業局を一覧で示す。

図表 1.1-1 説明項目とポイント

項目 1	項目 2	説明ポイント
改正省エネ法	改正省エネ法の概要	主な改正点、法律名見直し、施行日
	改正法施行に伴う留意点	中長期計画書、定期報告書
	エネルギー使用の合理化	非化石エネルギーを含めた合理化
	非化石転換の定量目標	目標の設定方法、定量目標の目安に関する業種による違い、荷主の定量目標
	DR 報告制度	DR 実績の評価、DR 実施日のカウント方法
	評価方法	3つの評価軸(①エネルギー使用の合理化、②非化石エネルギーへの転換、③電気需要の最適化)
省エネ補助金	—	省エネ補助金の抜本強化
任意開示制度	開示項目、スケジュール	試行運用・本格運用、対象企業

図表 1.1-2 業界団体向け説明会の対象および説明会を開催した経済産業局

説明会	名称
業界団体向けの説明会	鉄鋼業界（日本鉄鋼連盟・普通鋼電炉工業会）
	セメント協会
	石油化学工業協会
	日本化学工業協会
	日本製紙連合会
	日本自動車工業会
	日本生活協同組合連合会
	日本百貨店協会
	ホテル協会
	日本アルミニウム協会
	日本チェーンストア協会
	日本データセンター協会・情報サービス産業協会・電子情報技術産業協会（JDCC・JISA・JEITA）等
	経済産業局主催の説明会
東北局	
関東局	
中部局	
近畿局	
中国局	
四国局	
九州局	
沖縄事務局	

### 1.1.1. 質疑応答について

前述の説明会当日およびその前後の期間において、合計 301 件の質問があった。説明会毎の質問件数は、主要 5 業種で 64 件、その他 7 業種で 31 件、経済産業局主催の説明会で 206 件であった。

内容別の分類一覧を図表 1.1-3 に示す。

図表 1.1-3 質問内容(大分類)別の件数

No.	大分類	質疑件数
1	非化石目標	66
2	非化石エネルギー	52
3	DR	72
4	エネルギー原単位	2
5	化石エネルギー	4
6	換算係数	9
7	省エネ法全般	12
8	省エネ法と温対法の整合性	1
9	その他	22
10	荷主	6
11	任意開示制度	5
12	ベンチマーク制度	2
13	補助金	14
14	中長期計画書(その他)	5
15	定期報告書(その他)	29

質問内容(大分類)別の質問件数では、省エネ法の主要な改正点である「DR」、「非化石目標」および「非化石エネルギー」の 3 分類に関する質問が 6 割余りを占め、「中長期計画書(その他)」や「定期報告書(その他)」に関する質問に加え、説明資料には含まれていない「ベンチマーク制度」に関する質問もあり、中長期計画の策定および報告書作成に関して改正点を中心に、幅広い質問が寄せられた。

件数の多かった「DR」、「非化石目標」および「非化石エネルギー」の 3 分類についてそれぞれ内容別の件数を図表 1.1-4、図表 1.1-5、および図表 1.1-6 に示す。

図表 1.11-4 DRに関する質問内容(小分類)別の件数

No.	大分類	中分類	小分類	質疑件数
1	DR	カウント	DR対象事例の照会	10
2	DR	カウント	DRと認められる閾値の有無	4
3	DR	カウント	アグリゲーター・電気事業者からの指令	15
4	DR	カウント	全般	4
5	DR	カウント	その他	2
6	DR	供給側の制度対応	小売電気事業者	1
7	DR	計算方法	上げDR	2
8	DR	計算方法	その他	1
9	DR	計測	全般	1
10	DR	計測	その他	1
11	DR	計算方法	換算係数	3
12	DR	計算方法	全般	1
13	DR	計算方法	ベースラインの考え方	1
14	DR	計算方法	電気需要最適化原単位	1
15	DR	計測	時間帯別の電力使用量を把握できない	2
16	DR	計測	-	2
17	DR	需要側の制度対応	テナント	1
18	DR	制度目的	最適化原単位とDR日数の関係	1
19	DR	その他	全般	2
20	DR	その他	-	4
21	DR	電気需要最適化原単位	計算方法	1
22	DR	罰則	-	2
23	DR	報告	DRを実施していない場合	1
24	DR	報告	事業者としての集計方法	6
25	DR	報告	全般	1
26	DR	報告	報告対象事業者の確認	2

図表 1.1-5 非化石目標に関する質問内容(小分類)別の件数

No.	大分類	中分類	小分類	質疑件数
1	非化石目標	目標の設定方法	目標水準の前提や考え方	12
2	非化石目標	目標の設定方法	設定が困難	7
3	非化石目標	目標の設定方法	目標水準の閾値の有無	2
4	非化石目標	目標の設定方法	任意に設定する指標の例	1
5	非化石目標	目標の設定方法	目標事例の照会	2
6	非化石目標	目標の設定方法	目標時期	2
7	非化石目標	目標の設定方法	変更の可否	3
8	非化石目標	目標の設定方法	バウンダリ(石油化学系基礎製品製造業)	6
9	非化石目標	目標の設定方法	バウンダリ	3
10	非化石目標	目標の設定方法	定性目標	1
11	非化石目標	目標の設定方法	達成方法	2
12	非化石目標	目標の設定方法	その他	2
13	非化石目標	目標の設定方法	使用電気の定義	2
14	非化石目標	目標の設定方法	主要5業種以外の目安	2
15	非化石目標	目標の設定方法	主要5業種	1
16	非化石目標	目標の設定方法	自家発電・共同火力	1
17	非化石目標	目標の設定方法	記載方法	1
18	非化石目標	非化石エネルギーへの転換に関する計画内容及び期待効果	副生エネルギー	1
19	非化石目標	非化石エネルギーへの転換に関する計画内容及び期待効果	非化石証書	1
20	非化石目標	非化石エネルギーへの転換に関する計画内容及び期待効果	記載方法	4
21	非化石目標	主要5業種の目安	バウンダリ	3
22	非化石目標	報告	その他	1
23	非化石目標	評価・罰則	-	6

図表 1.1-6 非化石エネルギーに関する質問内容(小分類)別の件数

No.	大分類	中分類	小分類	質疑件数
1	非化石エネルギー	CO2排出量	定義	1
2	非化石エネルギー	CO2排出量	副生エネルギー	1
3	非化石エネルギー	換算係数	オフサイトPPA	3
4	非化石エネルギー	換算係数	その他	1
5	非化石エネルギー	計算	集計期間	1
6	非化石エネルギー	計算	事業者の非化石割合の計算方法	1
7	非化石エネルギー	購入電気の非化石率	確認方法	7
8	非化石エネルギー	購入電気の非化石率	計算方法	6
9	非化石エネルギー	購入電気の非化石率	外部調達電気	1
10	非化石エネルギー	購入電気の非化石率	定義	4
11	非化石エネルギー	定義	カーボンニュートラルガス	1
12	非化石エネルギー	定義	FIT	1
13	非化石エネルギー	定義	VPPA	1
14	非化石エネルギー	定義	外部調達電気	1
15	非化石エネルギー	定義	水素	2
16	非化石エネルギー	定義	その他	1
17	非化石エネルギー	定義	廃プラ	1
18	非化石エネルギー	定義	廃油	1
19	非化石エネルギー	定義	非化石証書	2
20	非化石エネルギー	定義	非化石燃料全般	1
21	非化石エネルギー	定義	非燃料由来の非化石電気	1
22	非化石エネルギー	定義	副生エネルギー	5
23	非化石エネルギー	定義	ボイラー混焼	1
24	非化石エネルギー	定義	鶏糞、木質パレット	1
25	非化石エネルギー	定義	産業廃棄物・一般廃棄物	1
26	非化石エネルギー	報告	CO2フリー電力	1
27	非化石エネルギー	報告	報告対象	1
28	非化石エネルギー	報告	FIT	1
29	非化石エネルギー	報告	Jクレジット	1
30	非化石エネルギー	報告	特定12表6-1と表6-4	1

DR についてはカウントや算定方法、非化石目標については目標の設定方法、非化石エネルギーについてはその定義に関する質問が多く寄せられ、同様な質問が複数団体から寄せられることもあった。

上述の3分類以外について内容別の件数を図表 1.1-7 に示す。

図表 1.1-7 主要な3分類以外(全111件)の質問内容(中分類・小分類)別の件数

No.	大分類	中分類	小分類	質疑件数
1	エネルギー原単位	評価方法	-	1
2	エネルギー原単位	-	-	1
3	化石エネルギー	計算	コージェネ	2
4	化石エネルギー	計算	副生エネルギー	1
5	化石エネルギー	計算	ガソリン	1
6	換算係数	その他	-	6
7	換算係数	適用時期	-	3
8	省エネ法全般	記入要領	-	1
9	省エネ法全般	その他	-	2
10	省エネ法全般	法改正の施行時期	-	1
11	省エネ法全般	報告	改正に伴う報告対象の確認	7
12	省エネ法全般	報告	報告対象の確認確認	1
13	省エネ法と温対法の整合	非化石証書の扱い	-	1
14	その他	-	-	22
15	荷主	記載方法	-	1
16	荷主	目標設定	-	3
17	荷主	定義	-	2
18	任意開示制度	開示フォーマット	-	2
19	任意開示制度	参加対象事業者の照会	-	2
20	任意開示制度	その他	-	1
21	ベンチマーク制度	-	-	2
22	補助金	公募回数	-	2
23	補助金	変更点	-	1
24	補助金	その他	-	3
25	補助金	要件	-	7
26	補助金	その他	改善希望	1
27	中長期計画書(その他)	記載方法	全般	1
28	中長期計画書(その他)	その他	合理化と非化石転換の記載	1
29	中長期計画書(その他)	その他	合理化と非化石転換の整合性	1
30	中長期計画書(その他)	報告	改正に伴う報告対象の確認	1
31	中長期計画書(その他)	報告	様式	1
32	定期報告書(その他)	全般	2024年度以降の記載方法	1
33	定期報告書(その他)	報告	EEGS等ツール	13
34	定期報告書(その他)	報告	EEGS等ツール(種類)	1
35	定期報告書(その他)	報告	EEGS等ツール(egov)	1
36	定期報告書(その他)	報告	記載方法	2
37	定期報告書(その他)	報告	手続きの確認	1
38	定期報告書(その他)	報告	様式	2
39	定期報告書(その他)	報告	指定第8表2-2	5
40	定期報告書(その他)	エネルギー管理者の選任	-	1
41	定期報告書(その他)	エネルギー消費原単位の評価等	事業者クラス別制度	1
42	定期報告書(その他)	エネルギー消費原単位の評価等	評価方法	1

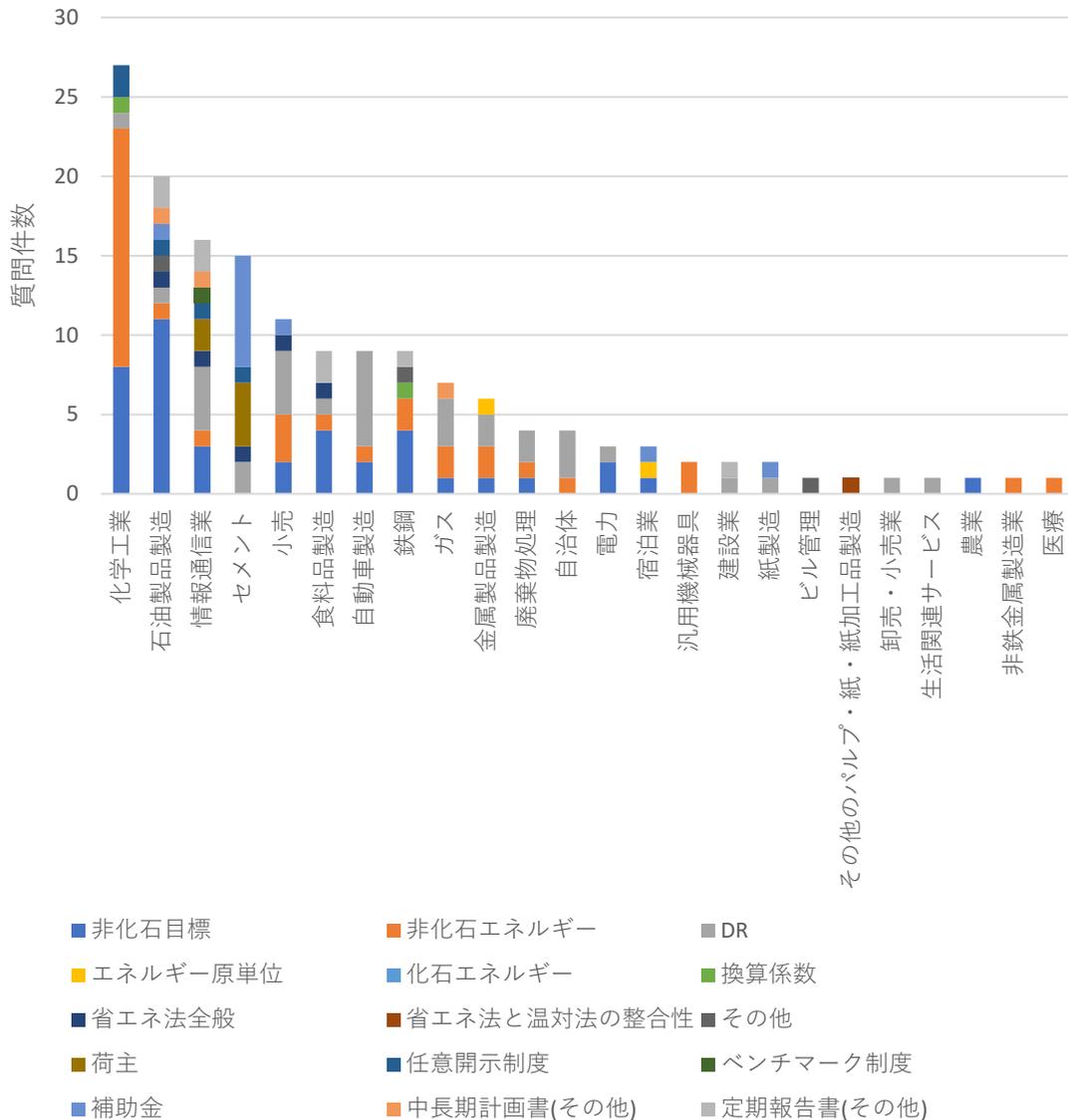
定期報告書に関しては、電子報告システムである EEGS ツールに関連する質問が多かった。

### 1.1.2. 業界別の質疑応答の分析

全質問 301 件のうち、業界団体からの質問 95 件および経済産業局主催の説明会において質問者の事業者名が特定できる質問 61 件、合計 156 件について日本標準産業分類により業種を分類し、質問内容の分析を行った。

業種別の質問項目(大分類)別の件数を図表 1.1-8 に示す。

図表 1.1-8 業種別 質問項目(大分類)別の件数



業種別で質問が多かったのは、化学工業で 27 件、続いて石油製品製造業で 20 件、情報通信業で 16 件、セメント業で 15 件、小売業で 11 件となっており、質問内容(大分類)のうち、「非化石目標」、「非化石エネルギー」および「DR」に関しては多くの業種から質問があった一方で、「補助金」や「荷主」については 1~2 業種の限定した業種から複数の質問があった。質問の多かった 5 業種を中心に、業種別の分析結果を以下にまとめる。

化学工業からの質問(27件)の内訳は、非化石エネルギーの定義(7件)、非化石転換目標の設定方法(7件)、続いて購入電気の非化石率の計算方法(5件)と定義(2件)、この他に、非化石転換目標に対する評価・罰則、任意開示制度、DR 関連で電力需要最適化の評価単位の算出方法、に関する質問があった。化学工業の特徴として、水素を含む副生エネルギーの利用、および購入電気の非化石率に関する質問が多く寄せられ、非化石エネルギーの導入に向けた取組が実施されていることがうかがえる。一方で、非化石転換の目標についてはその設定方法について多数の質問があり、具体的な数値目標を設定することが課題となっていたと考えられる。

石油製品製造業からは 20 件の質問があり、そのうち 11 件は非化石目標の設定方法に関する質問であった。11 件のうち、バウンダリに関するものが 6 件と半数以上を占め、自家発関連、定性目標や、水準の前提や考え方に関する質問もあった。非化石目標以外の 9 件の内訳は、非化石エネルギーの定義、定期報告書・中長期計画書の記載方法、DR 対象事例、任意開示制度に関する質問であった。石油製品製造業には、非化石転換の定量目標の目安が示されている石油化学系基礎製品製造業を営む事業者が含まれるが、その多くは石油精製業等の他事業も営んでいることからバウンダリに関する質問が相次いだと考えられる。

情報通信業からは 16 件の質問があり、このうち 4 件が DR に関するもので、非化石転換目標の設定方法と定期報告書・長中期計画書関連の質問で 6 件、荷主関連で 2 件、この他任意開示制度、非化石証書、およびベンチマーク制度に関する質問があった。質問内容から、DR への高い関心がうかがえる。一方で、データセンターのベンチマーク制度は令和 5 年からと誤解している質問があり、令和 4 年より開始済みであることが周知された。

セメント業からは 15 件の質問があり、補助金関連で 7 件、荷主関連で 4 件、これら以外には DR のカウント、任意開示制度、報告書の記入要領に関する質問があった。他の業種とは異なり、非化石エネルギーや非化石転換目標に関する質問はなかった。非化石関連の質問がなかったのは、セメント業では廃プラや廃油の利用が以前より実施されており、非化石転換目標については設定された定量目標の目安が焼成工程(キルン等)における燃料の非化石率という現状に即した指標であるためと考えられる。

小売業からは 11 件の質問があり、DR 関連で 4 件、非化石エネルギーの定義などで 3 件、非化石目標の設定方法について 2 件、この他、定期報告書や補助金に関する質問があった。質問内容からは、業界として DR へ取り組む姿勢や再エネ導入を進めている状況がうかがえる。

DR に関しては、自動車業やガス業、および自治体からも質問が相次ぎ、関心の高さがうかがえる。

## 1.2. 問い合わせの多い質問まとめ

各団体からの質問全 301 件について、下記手順にて統合・選定を行い、問い合わせの多い質問をまとめた。

手順 1) 内容が重複する質問を統合

手順 2) 質問内容が概ね確認であるもの、および定期報告書の記入要領に回答が明記されているものを除外

手順 3) 件数が 2 件以上の質問を FAQ として選定

手順 4) 件数が 1 件であっても間違いやすい点に関する質問を FAQ として選定

手順 5) 類似するものがないか全体を確認し、適宜統合

手順 1) により 121 件に統合された質問について、手順 2) から手順 5) に従って内容を精査し、42 件を問い合わせの多い質問としてまとめた。内容別の件数を図表 1.2-1 に示す。

図表 1.2-1 内容別の件数(全 42 件)

No.	大分類	FAQ件数
1	非化石目標	5
2	非化石エネルギー	6
3	DR	12
4	エネルギー原単位	1
5	化石エネルギー	1
6	換算係数	1
7	省エネ法全般	3
8	省エネ法と温対法の整合性	1
9	その他	1
10	荷主	1
11	任意開示制度	2
12	ベンチマーク制度	1
13	補助金	2
14	中長期計画書(その他)	1
15	定期報告書(その他)	2

## 第2章 非化石エネルギーへの転換の目標の目安の設定に関する検討

本章では主要 5 業種以外に、新たに非化石エネルギーへの転換の目標の目安を設定すべき業種について検討を行った。分析にあたっては、再エネ賦課金減免制度の認定を受けた事業所に係る情報の公表のデータと省エネ法定報告書のエネルギー管理指定工場のデータを用いて、業種別のエネルギー使用量を整理した。その結果、エネルギー使用量の規模の観点から、複数の業種が候補として挙げられた。今後の検討の方向性として、ベンチマーク対象業種ではあるが非化石目安が設定されていない業種(圧縮ガス・液化ガス製造業、石油精製業、貸事務所業、大学、百貨店・総合スーパー)や審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種(集積回路製造業、半導体素子製造業、プラスチック製造業、化学繊維製造業)などに着目することが考えられる。ベンチマーク対象業種ではあるが非化石目安が設定されていない業種や審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種に目安を設定することで、エネルギー使用量の捕捉率が一定程度向上することが見込まれた。

### 2.1. 新規目安の対象業種の検討

本章では、非化石エネルギーへの転換の目標の目安(以降、非化石目安)の設定を検討した。主要 5 業種において、非化石目安が設定されており、そのカバー率は定期報告書のエネルギー使用量の約 4 割に達する<sup>1</sup>。他方で、更なる非化石エネルギーへの転換を促進するために、主要 5 業種以外にも目安を設定することが考えられる。そこで、本章では新たに目安を設定すべき業種について検討を行った。

検討にあたっては、より多くの非化石エネルギーへの転換を促すために、業種別のエネルギー使用量の規模に着目した。また、指標を設定した際に影響を受ける事業者数についても確認するため、業種ごとの事業者数についても検討した。

分析に使用したデータは以下の通りである。

- ・ 再エネ賦課金減免制度の認定を受けた事業所に係る情報の公表<sup>2</sup>のデータ
- ・ 省エネ法定報告書のエネルギー管理指定工場のデータ

投資に意欲的な事業者が多い可能性があることや、エネルギー使用量の規模が一定以上であるから、再エネ賦課金減免制度の認定を受けた事業所に係る情報の公表データ(以降、

<sup>1</sup> 経済産業省(2022)「2022年度第4回 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会 省エネルギー小委員会 工場等判断基準ワーキンググループ 議事要旨」  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene\\_shinene/sho\\_energy/ko.jo\\_handan/pdf/2022\\_004\\_gijiyoshi.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/ko.jo_handan/pdf/2022_004_gijiyoshi.pdf)

<sup>2</sup> 経済産業省(2023)「2023年度 減免措置の認定を受けた事業所に係る情報の公表」  
[https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saiene/kaitori/dl/2023genmen\\_kouhyo.pdf](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/dl/2023genmen_kouhyo.pdf)

賦課金減免データ)を分析対象とした。再エネ賦課金減免制度では、高い減免率の認定を受けるためには投資が必要な原単位の改善が求められる。このような事業者に目安を設定することによって、非化石エネルギーへの転換も積極的に促進する可能性が高いと考えられる。また、再エネ賦課金減免制度の認定の要件として、エネルギー使用量が大きい(申請事業の電気使用量が年間 100 万 kWh)ことも賦課金減免データを用いた要因の一つである。エネルギー使用量が大きい事業者ほど、非化石エネルギーへ転換すべき化石エネルギーの規模が大きく、非化石目安を設定した場合の影響が大きいと考えられる。

同様の理由として、エネルギー使用量が一定上である事業者が対象である省エネ法定期報告書のエネルギー管理指定工場のデータ(以降、定期報告書データ)についても、分析対象とした。加えて、定期報告書データでは、業種の区分を精緻化するために、事業者単位ではなく、エネルギー管理指定工場単位で分析を行った。

## 2.2. 賦課金減免データに基づく集計

### 2.2.1. データおよび分析手法

賦課金減免データは分析開始時点で最新であった 2023 年度のデータを使用した。

業種については、事業者が報告した業種を用いた。細分類および小分類で報告している事業者については、日本標準産業分類(平成 25 年 10 月改訂版)に基づき、中分類等の上位の分類も追加した。

集計にあたっては、中分類に加え、最小分類(以降、細分類等<sup>3</sup>)ごとに、電気使用量の上位 15 業種を整理した。中分類の電気使用量の上位 15 業種のうち、上位 5 業種については、さらに細分類等でも集計した。

### 2.2.2. 集計結果

賦課金減免データを集計した結果を図表 2.2 1 から図表 2.2 7 に示す。中分類に基づく集計結果より、電気使用量<sup>4</sup>で見ると、鉄鋼業(当該業種が全電気使用量に占める割合 33.5%)、化学工業(同 18.4%)、電子部品・デバイス・電子回路製造業(同 7.9%)、非鉄金属製造業(同 6.9%)、窯業・土石製品製造業(同 5.5%)が上位となった(図表 2.2 1)。

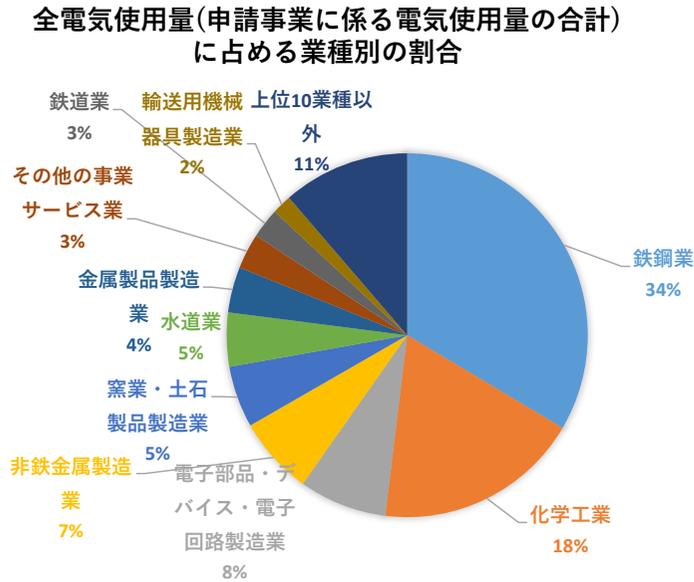
細分類等に基づく集計結果における電気使用量の場合は、製鋼・製鋼圧延業(当該業種が全電気使用量に占める割合 27.0%)、圧縮ガス・液化ガス製造業(同 9.3%)、ソーダ工業(同 5.2%)、集積回路製造業(同 4.1%)、その他の建物サービス業(同 3.2%)が上位となった。また、非化石目安が設定されていない業種としては、圧縮ガス・液化ガス製造業(当該業種が

<sup>3</sup> 多くの事業者が細分類(727 事業者)で業種を報告しているが、一部の事業者は小分類(187 事業者)ないしは中分類(38 事業者)でのみ業種を報告している。本調査では、このような分類の不一致に対応するために、事業者が報告した業種区分のうち最も小さい分類で集計を行った。

<sup>4</sup> 賦課金減免データにおける当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量(kWh)を集計した値

全電気使用量に占める割合 9.3%)、集積回路製造業(同 4.1%)、その他の建物サービス業(同 3.2%)、銑鉄鋳物製造業(同 2.9%)、下水道処理施設維持管理業(同 2.9%)、その他の金属表面処理業(同 2.8%)、亜鉛第 1 次製錬・精製業(同 2.7%)、普通鉄道業(同 2.6%)、銅第 1 次製錬・精製業(同 2.0%)、自動車部分品・附属品製造業(同 1.7%)、上水道業(同 1.5%)、半導体素子製造業(同 1.5%)が上位 15 業種のうちに含まれていた(図表 2.3 7)。

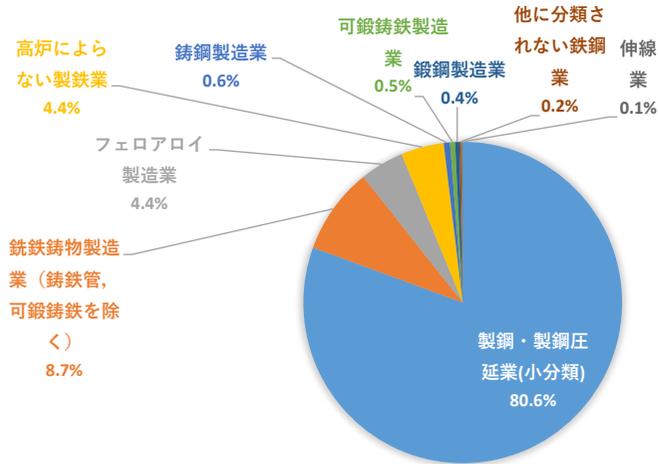
図表 2.2-1 (賦課金減免データ) 中分類：電気使用量の上位 15 業種



順位	業種	分類	当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量 (kWh)	当該業種が全電気使用量に占める割合	事業者数	事業所数
1	鉄鋼業	中分類	17,349,426,190	33.5%	137	180
2	化学工業	中分類	9,545,897,421	18.4%	97	176
3	電子部品・デバイス・電子回路製造業	中分類	4,072,822,032	7.9%	29	42
4	非鉄金属製造業	中分類	3,594,928,561	6.9%	19	24
5	窯業・土石製品製造業	中分類	2,832,527,915	5.5%	46	63
6	水道業	中分類	2,483,370,572	4.8%	77	274
7	金属製品製造業	中分類	2,099,766,610	4.1%	73	127
8	その他の事業サービス業	中分類	1,636,818,592	3.2%	2	7
9	鉄道業	中分類	1,371,258,221	2.6%	17	24
10	輸送用機械器具製造業	中分類	912,146,116	1.8%	11	15
11	情報サービス業	中分類	708,499,315	1.4%	7	29
12	熱供給業	中分類	637,630,709	1.2%	37	81
13	プラスチック製品製造業 (別掲を除く)	中分類	630,196,973	1.2%	40	50
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	中分類	623,993,849	1.2%	26	32
15	通信業	中分類	580,244,166	1.1%	10	28
	その他	-	2,701,617,967	5.2%	324	447
			<b>51,781,145,209</b>		<b>952</b>	<b>1,599</b>

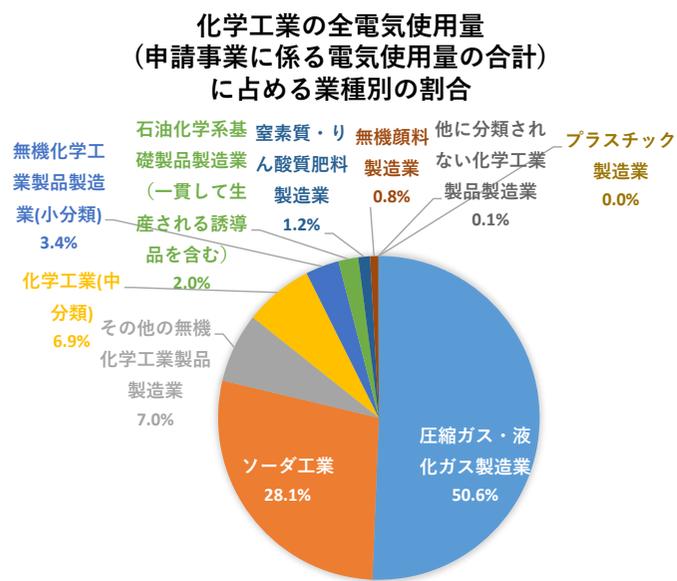
図表 2.2-2 (賦課金減免データ) 中分類：電気使用量の上位 15 業種 (鉄鋼業の内訳)

鉄鋼業の全電気使用量  
(申請事業に係る電気使用量の合計)  
に占める業種別の割合



順位	業種名	分類	当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量 (kWh)	当該業種が鉄鋼業における全電気使用量に占める割合	事業者数	事業所数
1	製鋼・製鋼圧延業(小分類)	小分類	13,977,887,575	80.6%	36	59
2	鉄鉄铸件製造業(鑄鉄管, 可鍛鑄鉄を除く)	細分類	1,513,682,569	8.7%	84	100
3	フェロアロイ製造業	細分類	770,489,237	4.4%	2	3
4	高炉によらない製鉄業	細分類	756,557,567	4.4%	1	1
5	鑄鋼製造業	細分類	109,281,431	0.6%	3	4
6	可鍛鑄鉄製造業	細分類	89,310,818	0.5%	2	4
7	鍛鋼製造業	細分類	73,383,884	0.4%	2	2
8	他に分類されない鉄鋼業	細分類	30,207,442	0.2%	2	2
9	伸線業	細分類	15,342,749	0.1%	1	1
10	鑄鉄管製造業	細分類	7,605,847	0.0%	2	2
11	鍛工品製造業	細分類	4,660,199	0.0%	1	1
12	鉄素形材製造業(小分類)	小分類	1,016,872	0.0%	1	1

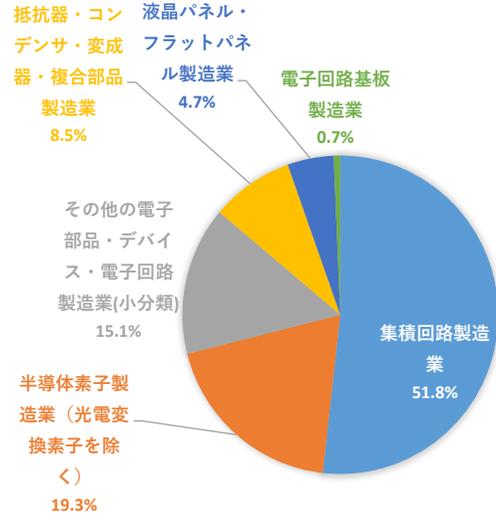
図表 2.2-3 (賦課金減免データ) 中分類：電気使用量の上位 15 業種（化学工業の内訳）



順位	業種名	分類	当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量(kWh)	当該業種が化学工業における全電気使用量に占める割合	事業者数	事業所数
1	圧縮ガス・液化ガス製造業	細分類	4,834,777,271	50.6%	65	113
2	ソーダ工業	細分類	2,678,001,065	28.1%	11	16
3	その他の無機化学工業製品製造業	細分類	664,240,339	7.0%	10	33
4	化学工業(中分類)	中分類	660,621,493	6.9%	1	1
5	無機化学工業製品製造業(小分類)	小分類	321,151,106	3.4%	2	3
6	石油化学系基礎製品製造業(一貫して生産される誘導品を含む)	細分類	190,876,140	2.0%	1	1
7	窒素質・りん酸質肥料製造業	細分類	112,570,460	1.2%	2	2
8	無機顔料製造業	細分類	74,762,887	0.8%	3	5
9	他に分類されない化学工業製品製造業	細分類	7,501,389	0.1%	1	1
10	プラスチック製造業	細分類	1,395,271	0.0%	1	1

図表 2.2-4 (賦課金減免データ) 中分類：電気使用量の上位 15 業種（電子部品・デバイス・電子回路製造業の内訳）

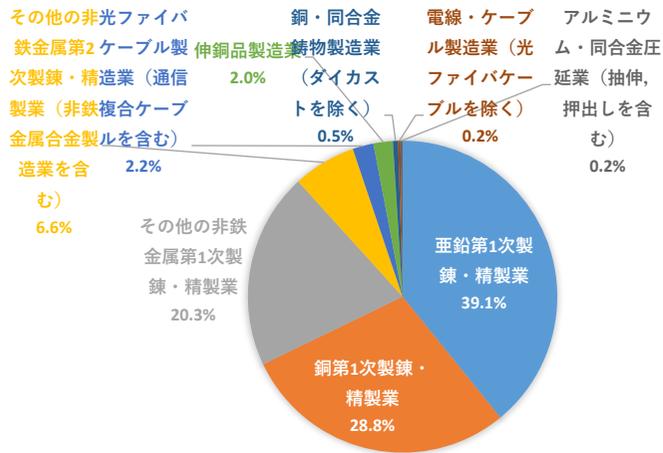
電子部品・デバイス・電子回路製造業の全電気使用量  
 (申請事業に係る電気使用量の合計)  
 に占める業種別の割合



順位	業種名	分類	当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量 (kWh)	当該業種が電子部品・デバイス・電子回路製造業における全電気使用量に占める割合	事業者数	事業所数
1	集積回路製造業	細分類	2,108,805,266	51.8%	11	19
2	半導体素子製造業（光電変換素子を除く）	細分類	784,982,630	19.3%	4	4
3	その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業(小分類)	小分類	614,062,425	15.1%	5	8
4	抵抗器・コンデンサ・変成器・複合部品製造業	細分類	344,937,810	8.5%	1	2
5	液晶パネル・フラットパネル製造業	細分類	192,816,610	4.7%	3	4
6	電子回路基板製造業	細分類	27,217,291	0.7%	5	5

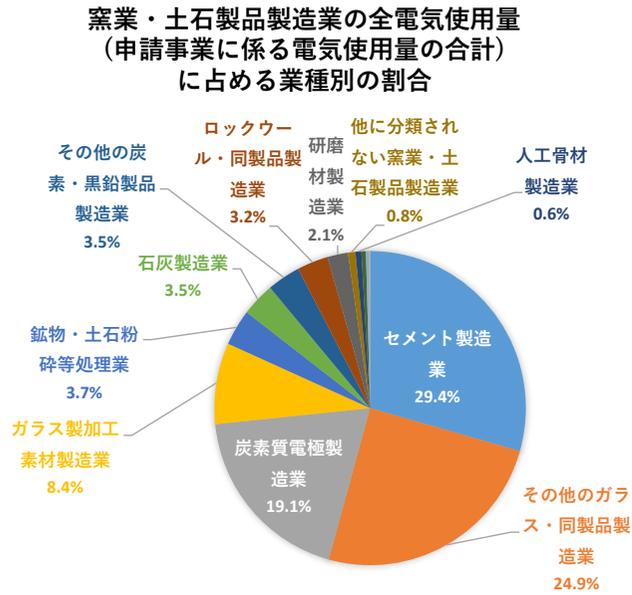
図表 2.2-5 (賦課金減免データ) 中分類：電気使用量の上位 15 業種（非鉄金属製造業の内訳）

非鉄金属製造業の全電気使用量  
(申請事業に係る電気使用量の合計)  
に占める業種別の割合



順位	業種名	分類	当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量 (kWh)	当該業種が非鉄金属製造業における全電気使用量に占める割合	事業者数	事業所数
1	亜鉛第1次製錬・精製業	細分類	1,406,093,217	39.1%	3	3
2	銅第1次製錬・精製業	細分類	1,033,746,456	28.8%	3	5
3	その他の非鉄金属第1次製錬・精製業	細分類	731,413,538	20.3%	3	6
4	その他の非鉄金属第2次製錬・精製業（非鉄金属合金製造業を含む）	細分類	236,416,446	6.6%	5	5
5	光ファイバケーブル製造業（通信複合ケーブルを含む）	細分類	78,354,100	2.2%	1	1
6	伸銅品製造業	細分類	72,830,436	2.0%	1	1
7	銅・同合金鋳物製造業（ダイカストを除く）	細分類	19,683,773	0.5%	1	1
8	電線・ケーブル製造業（光ファイバケーブルを除く）	細分類	8,309,088	0.2%	1	1
9	アルミニウム・同合金圧延業（抽伸、押出しを含む）	細分類	8,081,507	0.2%	1	1

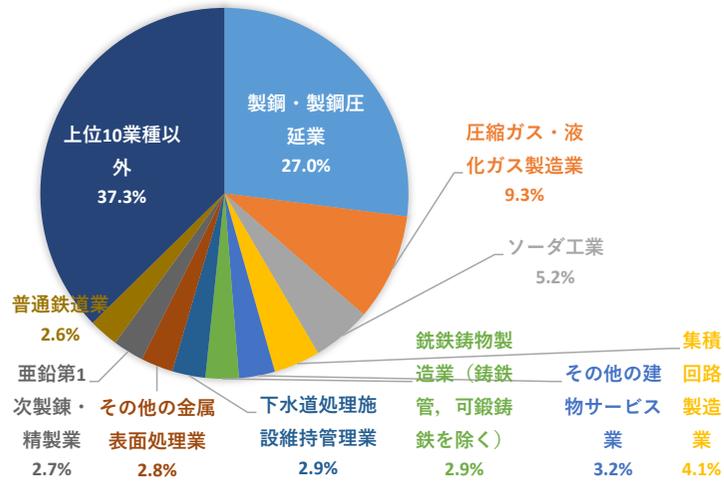
図表 2.2-6 (賦課金減免データ) 中分類：電気使用量の上位 15 業種（窯業・土石製品製造業の内訳）



順位	業種名	分類	当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量 (kWh)	当該業種が窯業・土石製品製造業における全電気使用量に占める割合	事業者数	事業所数
1	セメント製造業	細分類	833,246,532	29.4%	8	9
2	その他のガラス・同製品製造業	細分類	704,304,965	24.9%	3	6
3	炭素質電極製造業	細分類	540,391,416	19.1%	4	5
4	ガラス製加工素材製造業	細分類	236,976,941	8.4%	1	2
5	珪物・土石粉砕等処理業	細分類	105,322,877	3.7%	8	16
6	石灰製造業	細分類	98,071,152	3.5%	5	6
7	その他の炭素・黒鉛製品製造業	細分類	97,859,001	3.5%	2	2
8	ロックウール・同製品製造業	細分類	91,514,695	3.2%	3	3
9	研磨材製造業	細分類	60,419,806	2.1%	2	2
10	他に分類されない窯業・土石製品製造業	細分類	21,829,046	0.8%	4	5
11	人工骨材製造業	細分類	17,365,812	0.6%	1	1
12	板ガラス加工業	細分類	13,095,907	0.5%	2	3
13	その他のセメント製品製造業	細分類	8,893,200	0.3%	1	1
14	砕石製造業	細分類	1,897,694	0.1%	1	1
15	その他の陶磁器・同関連製品製造業	細分類	1,338,871	0.0%	1	1

図表 2.2-7 (賦課金減免データ) 細分類等：電気使用量の上位 15 業種

全電気使用量(申請事業に係る電気使用量の合計)  
に占める業種別の割合



順位	業種	分類	当該事業所における年間の申請事業に係る電気使用量 (kWh)	当該業種が全電気使用量に占める割合	事業者数	事業所数
1	製鋼・製鋼圧延業	小分類	13,977,887,575	27.0%	36	59
2	圧縮ガス・液化ガス製造業	細分類	4,834,777,271	9.3%	65	113
3	ソーダ工業	細分類	2,678,001,065	5.2%	11	16
4	集積回路製造業	細分類	2,108,805,266	4.1%	11	19
5	その他の建物サービス業	細分類	1,634,488,083	3.2%	1	6
6	銑鉄鋳物製造業(鋳鉄管、可鍛鋳鉄を除く)	細分類	1,513,682,569	2.9%	84	100
7	下水道処理施設維持管理業	細分類	1,509,193,787	2.9%	55	172
8	その他の金属表面処理業	細分類	1,460,766,771	2.8%	6	14
9	亜鉛第1次製錬・精製業	細分類	1,406,093,217	2.7%	3	3
10	普通鉄道業	細分類	1,341,307,913	2.6%	15	22
11	銅第1次製錬・精製業	細分類	1,033,746,456	2.0%	3	5
12	自動車部品・附属品製造業	細分類	871,291,428	1.7%	10	14
13	セメント製造業	細分類	833,246,532	1.6%	8	9
14	上水道業	小分類	790,376,092	1.5%	10	75
15	半導体素子製造業(光電変換素子を除く)	細分類	784,982,630	1.5%	4	4
	その他	-	15,002,498,554	29.0%	630	968
合計			51,781,145,209	-	952	1,599

## 2.3. 定期報告書データに基づく集計

### 2.3.1. データおよび分析手法

定期報告書データは分析開始時点で最新であった2021年度実績を用いた。エネルギー管理指定工場のデータを業種別に集計した。業種は事業者が報告した日本標準産業分類(平成25年10月改訂)に基づく細分類を用いる。加えて、細分類に基づき、中分類も日本標準産業分類より追加した。

集計に当たっては、1. エネルギー使用量合計、2. 燃料使用量、3. 電気使用量の3区分で上位10業種ないしは上位15業種を集計した。

### 2.3.2. 集計結果

定期報告書データを集計した結果を図表2.3.1から図表2.3.6に示す。細分類に基づく集計結果より、エネルギー使用量合計で見ると、発電所<sup>5</sup>(当該業種が全エネルギー使用量に占める割合42.7%)、高炉による製鉄業(同14.1%)、石油精製業(同6.3%)、石油化学系基礎製品製造業(同3.3%)、製鋼・製鋼圧延業(同2.2%)が上位となった。また、非化石目安が設定されていない業種としては、石油精製業(当該業種が全エネルギー使用量に占める割合6.3%)、自動車部分品・附属品製造業(同1.5%)、集積回路製造業(同1.1%)、圧縮ガス・液化ガス製造業(同0.8%)、一般病院(同0.7%)、プラスチック製造業(同0.6%)、貸事務所業(同0.6%)が上位15業種のうちに含まれていた(図表2.3.4)。

燃料使用量に着目した場合、発電所(当該業種が全燃料使用量に占める割合53.6%)、高炉による製鉄業(同16.1%)、石油精製業(同7.6%)、石油化学系基礎製品製造業(同3.9%)、ソーダ工業(同1.6%)が上位となった。また、非化石目安が設定されていない業種としては、石油精製業(当該業種が全燃料使用量に占める割合7.6%)、自動車部分品・附属品製造業(同0.5%)、化学繊維製造業(同0.4%)、プラスチック製造業(同0.4%)、熱供給業<sup>6</sup>(同0.4%)、その他の有機化学工業製品製造業(同0.3%)、ユークス製造業(同0.3%)が上位15業種のうちに含まれていた(図表2.3.5)。

電気使用量に着目した場合、高炉による製鉄業(当該業種が全電力使用量に占める割合7.8%)、製鋼・製鋼圧延業(同5.7%)、自動車部分品・附属品製造業(同5.3%)、集積回路製造業(同4.8%)、圧縮ガス・液化ガス製造業(同3.6%)が上位となった。また、非化石目安が設定されていない業種としては、自動車部分品・附属品製造業(当該業種が全電力使用量に占める割合5.3%)、集積回路製造業(同4.8%)、圧縮ガス・液化ガス製造業(同3.6%)、一般病院(同2.0%)、貸事務所業(同1.9%)、大学(同1.9%)、半導体素子製造業(同1.7%)、下水道処理施設維持管理業(同1.5%)、百貨店、総合スーパー(同1.5%)、その他の電子部品・デバイ

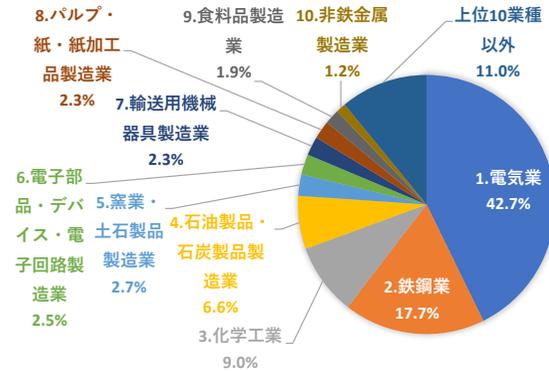
<sup>5</sup> 発電所については、他者への供給分のエネルギーが含まれている。

<sup>6</sup> 熱供給業については、他者への供給分のエネルギーが含まれている。

ス・電子回路製造業(同 1.4%)が上位 15 業種のうちに含まれていた(図表 2.3 6)。

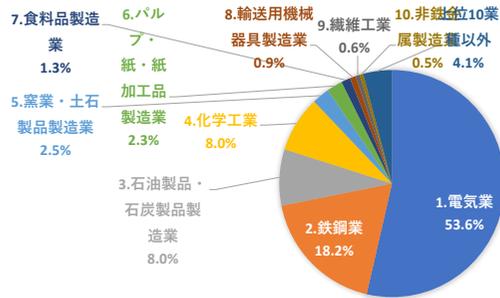
なお、事業者数に着目すると、100 者前後を大きく超過する業種は自動車部分品・附属品製造業(490 者)、一般病院(418 者)、貸事務所業(257 者)、大学(231 者)であった。

図表 2.3-1 (定期報告書データ) 中分類：1.エネルギー使用量合計



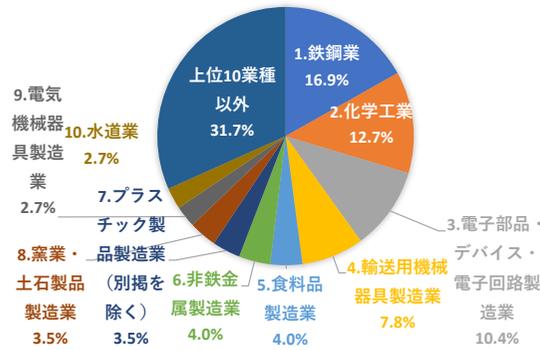
順位	業種	エネルギー使用量 (GJ)	当該業種が全エネルギー使用量に占める割合	事業者数	指定工場数	電気の使用割合 (加重平均)	5年平均原単位変化率 (算術平均)
1	電気業	5,547,517,849	42.7%	121	247	0.7%	78
2	鉄鋼業	2,303,192,479	17.7%	357	487	20.4%	94
3	化学工業	1,164,679,150	9.0%	824	1,205	30.5%	92
4	石油製品・石炭製品製造業	863,044,818	6.6%	67	161	4.6%	96
5	窯業・土石製品製造業	347,989,315	2.7%	322	466	28.0%	96
6	電子部品・デバイス・電子回路製造業	328,152,360	2.5%	327	488	88.4%	86
7	輸送用機械器具製造業	304,468,993	2.3%	631	1,050	71.8%	93
8	パルプ・紙・紙加工品製造業	295,795,330	2.3%	234	394	23.1%	93
9	食品製造業	242,238,249	1.9%	852	1,405	46.3%	93
10	非鉄金属製造業	161,213,633	1.2%	252	335	68.7%	94
11	プラスチック製品製造業 (別掲を除く)	132,463,222	1.0%	459	710	74.3%	91
12	医療業	87,875,826	0.7%	430	757	65.9%	95
13	電気機械器具製造業	87,693,704	0.7%	218	323	85.9%	86
14	繊維工業	85,560,391	0.7%	193	237	27.1%	97
15	不動産賃貸業・管理業	82,736,425	0.6%	322	677	70.9%	84
	その他	949,696,094	7.3%	3,210	5,499	-	-
	合計	12984317838	-	8,819	14,441	-	-

図表 2.3-2 (定期報告書データ) 中分類：2.燃料使用量



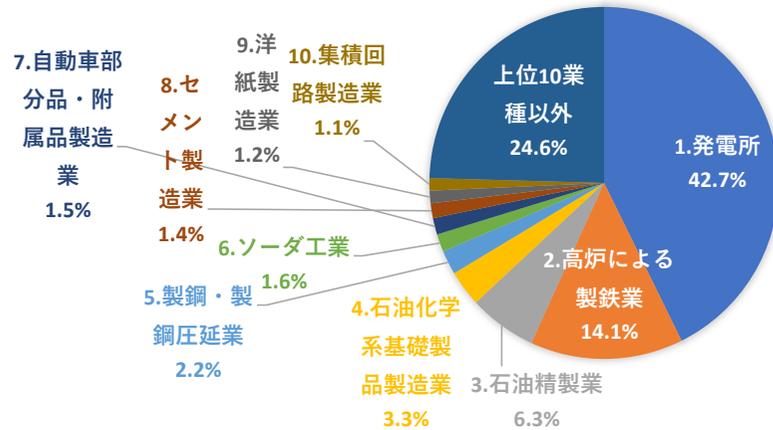
順位	業種	エネルギー使用量 (GJ)	当該業種が全 燃料使用量に 占める割合	事業者数	指定工場数	電気の使用 割合 (加重平均)	5年平均原 単位変化率 (算術平均)
1	電気業	5,386,834,553	53.6%	121	247	0.7%	78
2	鉄鋼業	1,833,062,403	18.2%	357	487	20.4%	94
3	石油製品・石炭製品製造業	805,350,724	8.0%	67	161	4.6%	96
4	化学工業	801,418,602	8.0%	824	1,205	30.5%	92
5	窯業・土石製品製造業	250,639,201	2.5%	322	466	28.0%	96
6	パルプ・紙・紙加工品製造業	227,402,371	2.3%	234	394	23.1%	93
7	食品製造業	129,961,358	1.3%	852	1,405	46.3%	93
8	輸送用機械器具製造業	85,831,851	0.9%	631	1,050	71.8%	93
9	繊維工業	62,331,055	0.6%	193	237	27.1%	97
10	非鉄金属製造業	50,388,696	0.5%	252	335	68.7%	94
11	飲料・たばこ・飼料製造業	39,158,138	0.4%	178	324	44.1%	91
12	電子部品・デバイス・電子回路製造業	38,299,417	0.4%	327	488	88.4%	86
13	熱供給業	37,810,224	0.4%	78	119	19.6%	92
14	プラスチック製品製造業 (別掲を除く)	34,027,315	0.3%	459	710	74.3%	91
15	医療業	29,942,207	0.3%	430	757	65.9%	95
	その他	234,173,980	2.3%	3,494	6,056	-	-
	合計	10,046,632,095		8,819	14,441		

図表 2.3-3 (定期報告書データ) 中分類：3.電気使用量



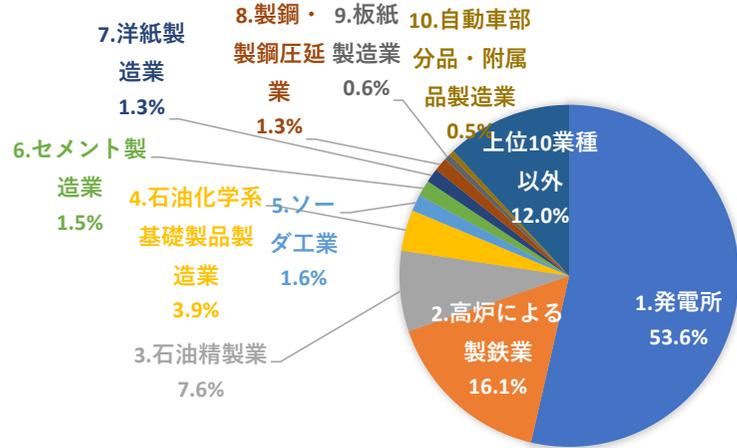
順位	業種	エネルギー使用量 (GJ)	当該業種が全電気使用量に占める割合	事業者数	指定工場数	電気の使用割合 (加重平均)	5年平均原単位変化率 (算術平均)
1	鉄鋼業	470,022,468	16.9%	357	487	20.4%	94
2	化学工業	354,968,906	12.7%	824	1,205	30.5%	92
3	電子部品・デバイス・電子回路製造業	290,061,935	10.4%	327	488	88.4%	86
4	輸送用機械器具製造業	218,495,535	7.8%	631	1,050	71.8%	93
5	食品製造業	112,065,475	4.0%	852	1,405	46.3%	93
6	非鉄金属製造業	110,824,950	4.0%	252	335	68.7%	94
7	プラスチック製品製造業 (別掲を除く)	98,435,911	3.5%	459	710	74.3%	91
8	窯業・土石製品製造業	97,458,115	3.5%	322	466	28.0%	96
9	電気機械器具製造業	75,353,312	2.7%	218	323	85.9%	86
10	水道業	74,925,206	2.7%	196	456	93.7%	95
11	パルプ・紙・紙加工品製造業	68,392,969	2.5%	234	394	23.1%	93
12	不動産賃貸業・管理業	58,696,288	2.1%	322	677	70.9%	84
13	医療業	57,933,626	2.1%	430	757	65.9%	95
14	金属製品製造業	54,062,632	1.9%	286	433	70.2%	96
15	学校教育	52,739,276	1.9%	234	356	76.6%	95
	その他	589,889,273	21.2%	2,875	4,899	-	-
	合計	2784325877		8,819	14,441		

図表 2.3-4 (定期報告書データ) 細分類：1.エネルギー使用量合計



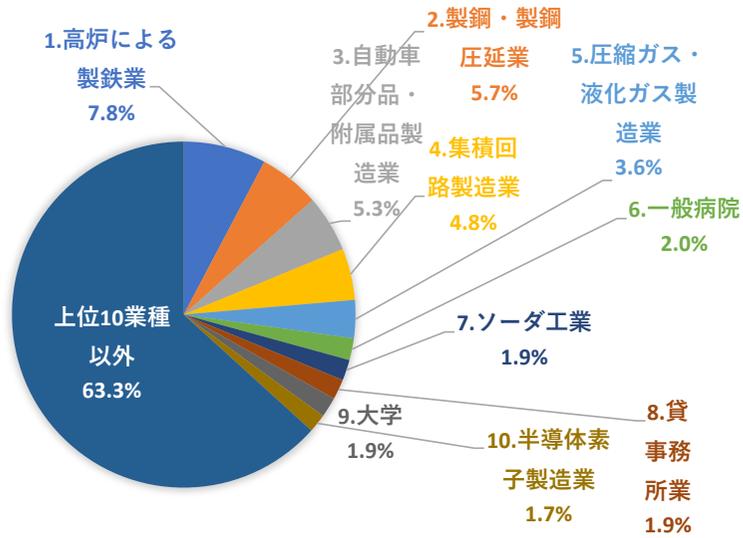
順位	業種	エネルギー使用量(GJ)	当該業種が全エネルギー使用量に占める割合	事業者数	電気の割合(加重平均)	5年平均原単位変化率(算術平均)
1	発電所	5,542,479,494	42.7%	107	0.6%	77
2	高炉による製鉄業	1,837,054,870	14.1%	3	11.8%	92
3	石油精製業	814,609,208	6.3%	15	3.8%	102
4	石油化学系基礎製品製造業 (一貫して生産)	431,607,817	3.3%	26	9.7%	87
5	製鋼・製鋼圧延業	288,034,967	2.2%	45	55.3%	98
6	ソーダ工業	210,275,941	1.6%	18	25.6%	95
7	自動車部分品・附属品製造業	196,591,316	1.5%	490	75.4%	92
8	セメント製造業	176,202,000	1.4%	17	13.4%	74
9	洋紙製造業	150,506,646	1.2%	24	11.1%	93
10	集積回路製造業	148,338,720	1.1%	48	90.7%	86
11	圧縮ガス・液化ガス製造業	101,726,443	0.8%	76	97.3%	92
12	一般病院	86,352,761	0.7%	418	65.8%	95
13	板紙製造業	77,729,499	0.6%	37	19.9%	100
14	プラスチック製造業	75,834,506	0.6%	61	38.9%	93
15	貸事務所業	74,592,338	0.6%	257	70.7%	84
	その他	2,772,381,312	21.4%	7,177	-	-
	合計	12,984,317,838	-	8,819	-	-

図表 2.3-5 (定期報告書データ) 細分類 : 2.燃料使用量



順位	業種	エネルギー使用量(GJ)	当該業種が全燃料使用量に占める割合	事業者数	電気の使用割合(加重平均)	5年平均原単位変化率(算術平均)
1	発電所	5,386,689,823	53.6%	107	0.6%	77
2	高炉による製鉄業	1,620,643,267	16.1%	3	11.8%	92
3	石油精製業	765,284,714	7.6%	15	3.8%	102
4	石油化学系基礎製品製造業(一貫して生産)	389,852,624	3.9%	26	9.7%	87
5	ソーダ工業	156,366,205	1.6%	18	25.6%	95
6	セメント製造業	152,644,256	1.5%	17	13.4%	74
7	洋紙製造業	133,769,845	1.3%	24	11.1%	93
8	製鋼・製鋼圧延業	128,827,953	1.3%	45	55.3%	98
9	板紙製造業	62,292,618	0.6%	37	19.9%	100
10	自動車部分品・附属品製造業	48,219,065	0.5%	490	75.4%	92
11	化学繊維製造業	42,700,095	0.4%	23	18.2%	98
12	プラスチック製造業	38,049,921	0.4%	61	38.9%	93
13	熱供給業	37,810,224	0.4%	78	19.6%	92
14	その他の有機化学工業製品製造業	33,702,220	0.3%	97	34.4%	88
15	コークス製造業	31,048,900	0.3%	3	11.7%	102
	その他	1,018,730,365	10.1%	7,775	-	-
	合計	10,046,632,095		8,819	-	

図表 2.3-6 (定期報告書データ) 細分類 : 3.電気使用量



順位	業種	エネルギー使用量(GJ)	当該業種が全電気使用量に占める割合	事業者数	電気の使用割合(加重平均)	5年平均原単位変化率(算術平均)
1	高炉による製鉄業	216,411,603	7.8%	3	11.8%	92
2	製鋼・製鋼圧延業	159,207,009	5.7%	45	55.3%	98
3	自動車部分品・附属品製造業	148,230,644	5.3%	490	75.4%	92
4	集積回路製造業	134,495,091	4.8%	48	90.7%	86
5	圧縮ガス・液化ガス製造業	98,997,734	3.6%	76	97.3%	92
6	一般病院	56,803,741	2.0%	418	65.8%	95
7	ソーダ工業	53,909,738	1.9%	18	25.6%	95
8	貸事務所業	52,721,894	1.9%	257	70.7%	84
9	大学	52,503,989	1.9%	231	76.6%	95
10	半導体素子製造業(光電変換素子を除く)	47,933,471	1.7%	42	91.3%	96
11	下水道処理施設維持管理業	42,204,123	1.5%	104	90.9%	95
12	石油化学系基礎製品製造業(一貫して生産)	41,755,192	1.5%	26	9.7%	87
13	百貨店、総合スーパー	41,469,829	1.5%	106	86.2%	95
14	その他の電子部品・デバイス・電子回路製	40,280,597	1.4%	101	85.0%	86
15	自動車製造業(二輪自動車を含む)	38,592,363	1.4%	26	60.5%	96
	その他	1,558,808,859	56.0%	6,828	-	-
合計		2,784,325,877		8,819	-	-

## 2.4. まとめ

本調査の結果、賦課金減免データと定期報告書データに基づき、各種エネルギー使用量の上位 15 業種のうち、非化石目安が設定されていない業種は下記の通りである。

### 賦課金減免データ：電気使用量

- ・ 圧縮ガス・液化ガス製造業、集積回路製造業、その他の建物サービス業、銑鉄鋳物製造業、下水道処理施設維持管理業、その他の金属表面処理業、亜鉛第 1 次製錬・精製業、普通鉄道業、銅第 1 次製錬・精製業、自動車部分品・附属品製造業、上水道業、半導体素子製造業

### 定期報告書データ：エネルギー使用量合計

- ・ 石油精製業、自動車部分品・附属品製造業、集積回路製造業、圧縮ガス・液化ガス製造業、一般病院、プラスチック製造業、貸事務所業

### 定期報告書データ：燃料使用量

- ・ 石油精製業、自動車部分品・附属品製造業、化学繊維製造業、プラスチック製造業、熱供給業、その他の有機化学工業製品製造業、コークス製造業

### 定期報告書データ：電気使用量

- ・ 自動車部分品・附属品製造業、集積回路製造業、圧縮ガス・液化ガス製造業、一般病院、貸事務所業、大学、半導体素子製造業、下水道処理施設維持管理業、百貨店、総合スーパー、その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業

今後の検討の方向性としては、本調査によって抽出された上記の業種のうちバウンダリなど業種の特徴が既に把握されているベンチマーク対象業種であるが非化石目安の対象となっていない業種に着目することが考えられる。例えば、以下の業種が該当する。

### 目安設定候補①：ベンチマーク対象業種であるが非化石目安の対象となっていない業種

- ・ 圧縮ガス・液化ガス製造業、石油精製業、貸事務所業、大学、百貨店・総合スーパー

また、審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種についても検討候補になると考えられる。2021 年度第 1 回工場等判断基準ワーキンググループにおいて、ベンチマーク対象化の検討業種として、エネルギー使用量 100 万 k1 程度を目処として、候補と

なる業種を抽出している<sup>7</sup>。審議会においてベンチマーク対象化の候補かつ本調査において抽出された業種のうち、現時点でベンチマークおよび非化石目安が設定されていない業種は以下の通りである。

#### 目安設定候補②：審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種

- ・ 集積回路製造業、半導体素子製造業、プラスチック製造業、化学繊維製造業

定期報告を提出した全事業者のデータ(2021年度実績)と、ここまで非化石目安設定候補として挙げた業種の指定管理工場のデータと比較した結果を図表 2.4 1 から図表 2.4 5 に示す。また、参考までに非化石目安設定候補として挙げた業種を除く、ベンチマーク・非化石目安対象業種によるカバー率も記載した。なお、ベンチマーク・非化石目安対象業種を図表 2.4 6 の日本標準産業分類(細分類)であると仮定し整理した<sup>9</sup>。

その結果、エネルギー使用量合計で見ると、目安設定候補①：ベンチマーク対象業種であるが非化石目安の対象となっていない業種はエネルギー使用量のうち 4.60%を占め、目安設定候補②：審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種は 1.33%を占める。他方で、目安設定候補を除くベンチマーク対象業種および既に目安が設定されている業種はエネルギー使用量のうち 35.48%を占める(図表 2.4 1)。

燃料使用量で見ると、目安設定候補①：ベンチマーク対象業種であるが非化石目安の対象となっていない業種は燃料使用量のうち 4.59%を占め、目安設定候補②：審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種は 0.55%を占める。他方で、目安設定候補を除くベンチマーク対象業種および既に目安が設定されている業種は燃料使用量のうち 44.96%を占める(図表 2.4 2)。

電気使用量で見ると、目安設定候補①：ベンチマーク対象業種であるが非化石目安の対象となっていない業種は電気使用量のうち 4.33%を占め、目安設定候補②：審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種は 3.22%を占める。他方で、目安設定候補を除くベンチマーク対象業種および既に目安が設定されている業種は電気使用量のうち 9.00%を占める(図表 2.4 3)。

ベンチマーク対象業種であるが非化石目安の対象となっていない業種やベンチマーク対象化を見送った業種に目安を設定した場合、一定のカバー率の向上が見込めることがわか

<sup>7</sup> 経済産業省(2021)「2021年度第1回工場等判断基準ワーキンググループ 資料4 省エネ法ベンチマーク制度の深掘り等について」  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene\\_shinene/sho\\_energy/kojo\\_handan/pdf/2021\\_001\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/kojo_handan/pdf/2021_001_04_00.pdf)

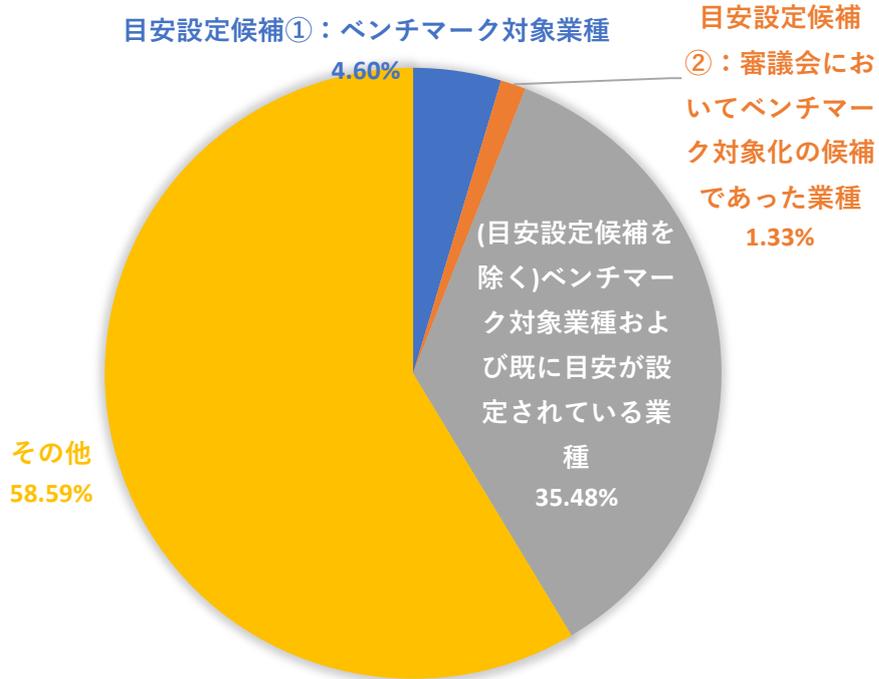
<sup>8</sup> なお、審議会においてベンチマーク対象化の候補であった業種のうち、既に目安が設定されている自動車製造業、目安設定候補①：ベンチマーク対象業種であるが非化石目安の対象となっていない業種に該当する圧縮ガス・液化ガス製造業は除外する。

<sup>9</sup> ただし、ベンチマーク・非化石目安対象業種によるカバー率は、複数の課題があるため、本来のベンチマーク・非化石目安対象業種によるエネルギー使用量とは基本的に一致せず、精緻なものではないため、取り扱いに注意すべきである。

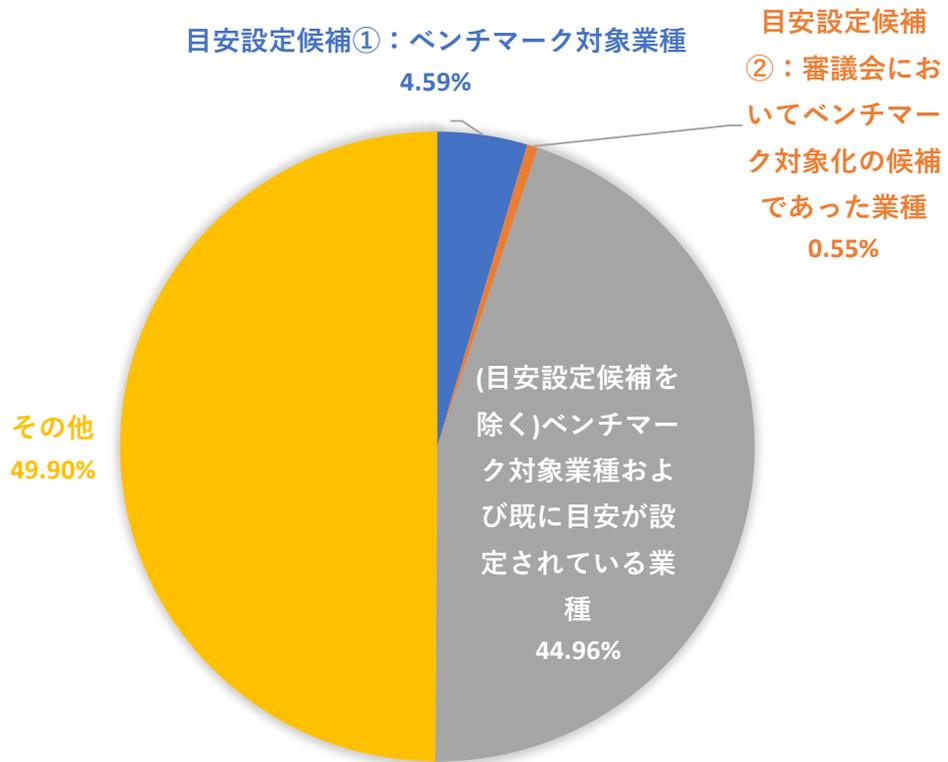
る。

今後、更なる非化石エネルギーへの転換を進めるためには、本章で行ったエネルギー使用量の規模や事業者数に加え、詳細な業態やバウンダリなど、業種の実態調査を進める必要がある。

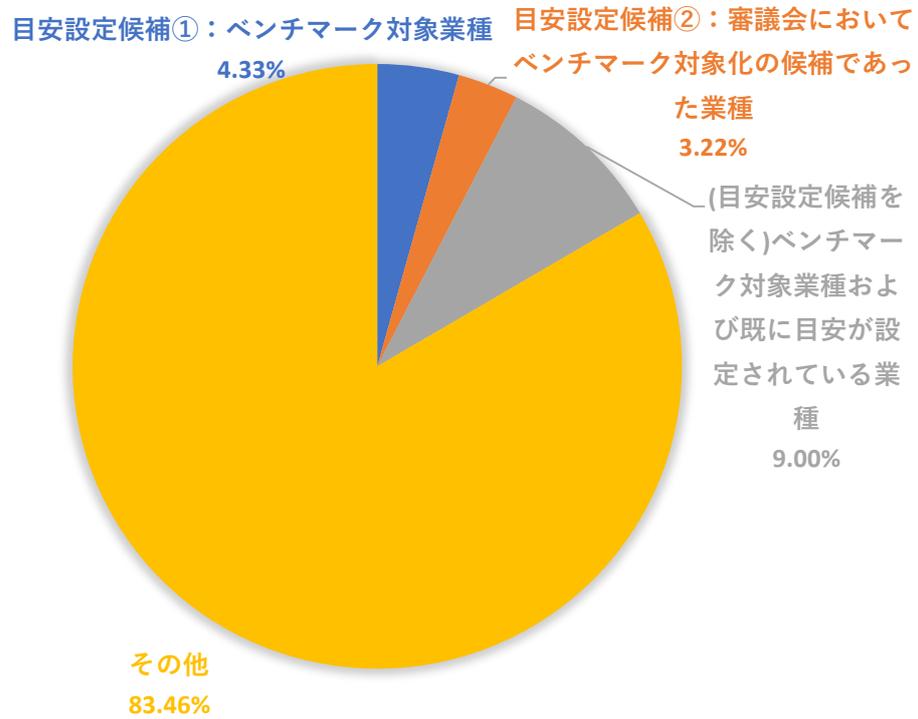
図表 2.4-1 全定期報告データに占めるカバー率(エネルギー使用量合計)



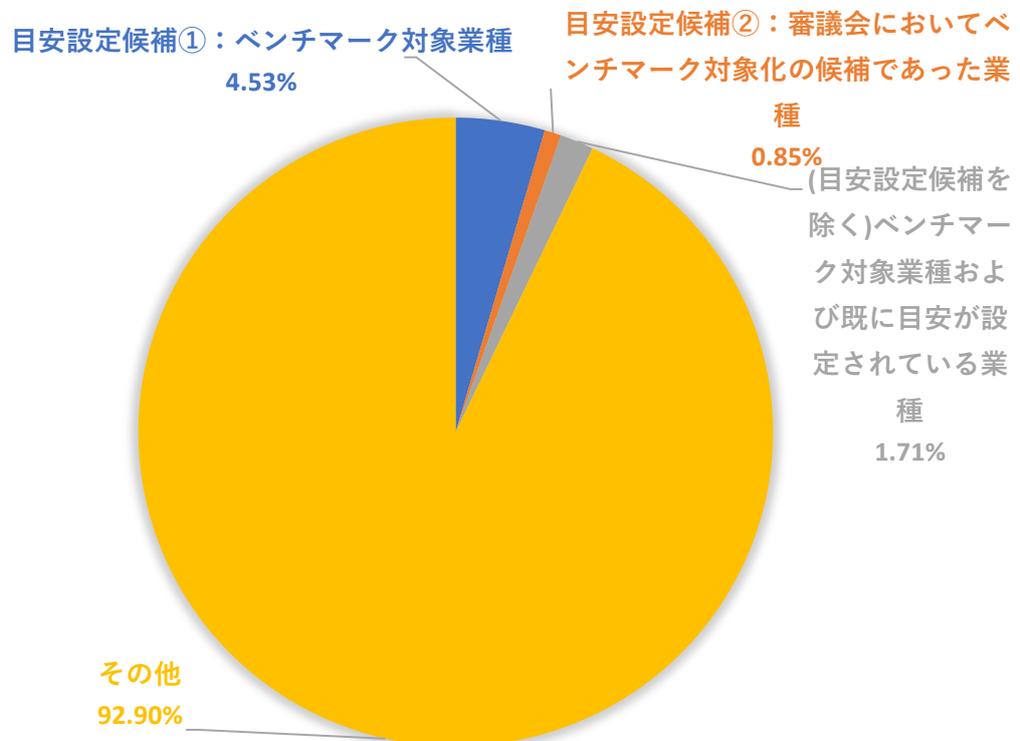
図表 2.4-2 全定期報告データに占めるカバー率(燃料使用量)



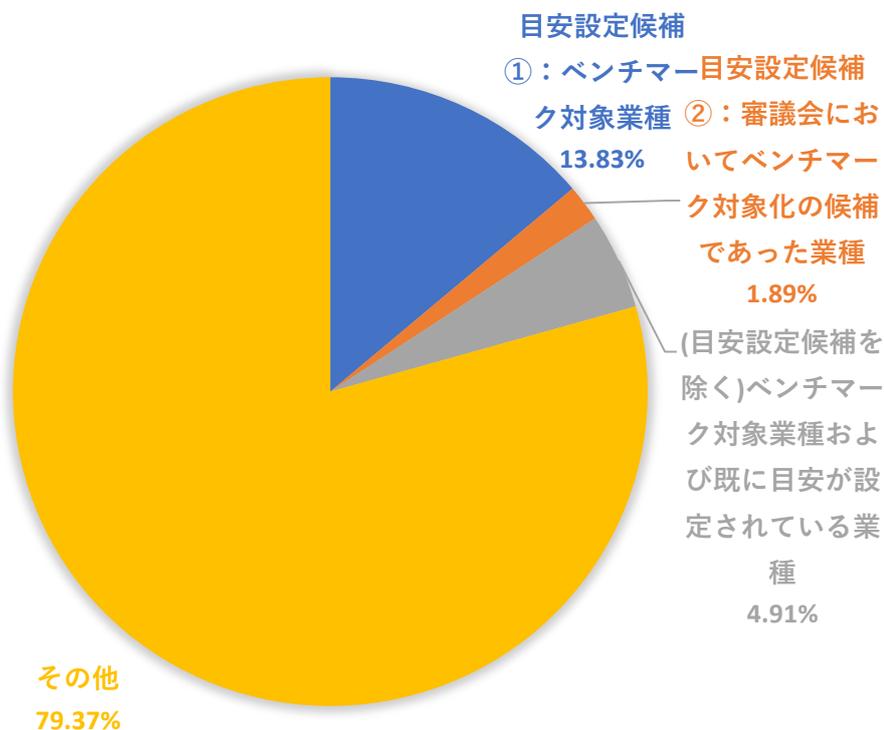
図表 2.4-3 全定期報告データに占めるカバー率(電気使用量)



図表 2.4-4 全定期報告データに占めるカバー率(事業者数)



図表 2.4-5 全定期報告データに占めるカバー率(指定管理工場数)



図表 2.4-6 ベンチマーク・非化石目安対象業種と日本標準産業分類(細分類)の対照表

省エネ法			日本標準産業分類	
BM区分	BM名称	非化石目安の有無	細分類コード	細分類名
1A	高炉による製鉄業	○	2211	高炉による製鉄業
1B・1C	電炉による普通鋼・特殊鋼製造業	○	2221	製鋼・製鋼圧延業
2	電力供給業		3311	発電所
3	セメント製造業	○	2121	セメント製造業
4A	洋紙製造業	○	1421	洋紙製造業
4B	板紙製造業	○	1422	板紙製造業
5	石油精製業		1711	石油精製業
6A	石油化学系基礎製品製造業	○	1631	石油化学系基礎製品製造業 (一貫して生産される誘導品を含む)
6B	ソーダ工業	○	1621	ソーダ工業
7	コンビニエンスストア業		5891	コンビニエンスストア (飲食品を中心とするものに限る)
8	ホテル業		7511	旅館, ホテル
9	百貨店業		5611	百貨店, 総合スーパー
10	食料品スーパー業		5811	各種食料品小売業
11・12	ショッピングセンター業・貸事務所業		6911	貸事務所業
13	大学		8161	大学
14	パチンコホール業		8064	パチンコホール
15	国家公務		9731	行政機関
			9711	立法機関
			9721	司法機関
16	データセンター業		3719	その他の固定電気通信業
17	圧縮ガス・液化ガス製造業		1623	圧縮ガス・液化ガス製造業
-	自動車製造業	○	3111	自動車製造業 (二輪自動車を含む)

### 第3章 非化石エネルギーへの転換の目標及び計画の調査

本章では、省エネ法改正後初めて提出された中長期計画書について、非化石転換に係る目標の設定状況などを分析した（3.1 節）。分析の結果、そもそも、適切な様式が使用されていない、非化石転換に係る目標などが空欄となっているなど、省エネ法改正後に必要な対応が事業者には十分浸透していないことが明らかとなった。よって、改正省エネ法の非化石転換に関連する部分について、事業者がその趣旨を理解した上で適切な対応が行えるよう、記入要領の見直し（チェックリストの作成）や指標の計算に係る補助ツールの作成などを行った（3.2 節）。

#### 3.1. 提出された非化石エネルギーへの転換の目標及び計画の分析

省エネ法の特定事業者等から 2023 年度に提出された中長期計画書のデータをもとに、各業種における非化石エネルギーへの転換の目標及び計画の記載内容について整理・分析を行った。分析対象は目安設定 5 業種（鉄鋼業、セメント製造業、製紙業、化学工業、自動車製造業）のうち、期限内に中長期計画書を回収できた 158 事業者である（図表 3.1-1）。ただし、提出されていても、様式が古かったり、個々の項目について未記入であったりするケースが含まれる。分析にあたり、中長期計画書の非化石転換に係る部分を抜粋して取りまとめたデータベースを作成した（図表 3.1-2）。

集計結果を図表 3.1-3～図表 3.1-4 に示す。定量目標の目安については、いずれの業種においても、目安となる水準以上の目標を設定している事業者が多数を占めている。また、一部事業者は目安となる水準を大きく上回る目標を設定している。非化石転換に係る主な取組事例としては、廃棄物燃料の利用拡大、自家発電を含む非化石電力の調達、石炭ボイラーの燃料転換、製造プロセスの電化などが掲げられている。

図表 3.1-1 中長期計画書を回収できた事業者数

業種		対事業者数
鉄鋼業	高炉による製鉄業	3
	電炉による製鉄業	44
セメント製造業		14
製紙業	洋紙製造業	14
	板紙製造業	31
化学工業	石油化学系基礎製品製造業	8
	ソーダ工業	20
自動車製造業		24
合計		158

図表 3.1-2 中長期計画書データベースの項目

項目	説明
特定事業者番号	—
局	—
事業者名	—
区分（主要 5 業種）	非化石目標の目安の定められた業種の区分（記号） 中長期計画書IV 1 - 2 「区分」
対象となる事業	上記の対象業種の名称 中長期計画書IV 1 - 2 「対象となる事業」
エネルギー使用量	中長期計画書II 1 「エネルギー使用量」 (k1)
指標の範囲のエネルギー使用量（非化石電気）	中長期計画書IV 1 - 1 「指標の範囲全体のエネルギー使用量」 (k1)
目標値（非化石電気）	中長期計画書IV 1 - 1 「目標」の値 (%)
指標（主要 5 業種）	中長期計画書IV 1 - 2 「指標」 石炭（高炉）、電気（電炉、自動車）、燃料（セメント）で記載 化学、製紙に関しては石炭、電気のどちらかを記載
指標の範囲のエネルギー使用量（主要 5 業種）	中長期計画書IV 1 - 2 「指標の範囲全体のエネルギー使用量」 (k1)
目標値（主要 5 業種）	中長期計画書IV 1 - 2 「目標」の値 (%)
指標（その他）	中長期計画書IV 1 - 3 「指標」
指標の範囲のエネルギー使用量（その他）	中長期計画書IV 1 - 3 「指標の範囲全体のエネルギー使用量」 (k1)
目標年度（その他）	中長期計画書IV 1 - 3 「目標」の年度
目標値（その他）	中長期計画書IV 1 - 3 「目標」の値 (%)
計画内容	中長期計画書IV 2 「非化石エネルギーへの転換に関する計画内容及び期待効果」の「内容」
参考情報等	中長期計画書IV 3 「その他非化石エネルギーへの転換に関する事項及び参考情報」

図表 3.1-3 定量目標の目安に関する指標の状況

業種	指標	事業者数分布（目標値が目安と比べ）				目標の 最大値
		高い	同じ	低い	計	
高炉による製鉄業	石炭	1	2	0	3	5%
電炉による製鉄業	電気	5	25	9	39	100%
セメント製造業	燃料	4	4	3	11	50%
洋紙製造業	石炭	3	2	0	5	85%
	電気	3	4	1	8	70%
板紙製造業	石炭	3	2	2	7	100%
	電気	9	9	3	21	100%
石油化学系基礎製品 製造業	石炭	1	1	0	2	100%
	電気	0	4	2	6	59%
ソーダ工業	石炭	2	1	0	3	100%
	電気※	1	10	4	15	60%
自動車製造業	電気	8	15	0	23	100%

※：外部調達電気がないと考えられる1社を除外

図表 3.1-4 非化石転換の主な取組事例

業種	主な取組事例
高炉による製鉄業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃プラスチック利用拡大</li> <li>・ 太陽光発電設備の設置</li> </ul>
電炉による製鉄業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電設備の設置</li> <li>・ 燃料転換、燃焼効率向上（電気炉へのアルミ灰投入、廃棄物燃料利用、バイオコークス利用）</li> </ul>
セメント製造業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃プラスチックや廃油等の廃棄物の利用拡大</li> <li>・ 廃棄物処理・燃焼設備の増強</li> </ul>
洋紙製造業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電設備の設置</li> <li>・ 非化石電力調達</li> <li>・ 廃棄物燃料ボイラー導入、ブラックペレット使用、黒液回収ボイラー設置、非化石燃料混焼拡大</li> </ul>
板紙製造業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電設備の設置</li> <li>・ 非化石電力調達</li> <li>・ ボイラーにおける石炭等からの燃料転換・削減（バイオマス、廃棄物、非化石燃料混焼拡大、ガス）</li> </ul>
石油化学系基礎製品製造業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ナフサ分解炉の燃料転換、石炭ボイラーの燃料転換</li> <li>・ 非化石由来電力、証書の購入</li> <li>・ 太陽光発電設備の設置、非化石電力設備の設置</li> </ul>
ソーダ工業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電、小水力発電、バイオマス混焼発電、アンモニア混焼発電、バイオマス発電の設備設置</li> <li>・ 水素利用</li> <li>・ 非化石由来電力、証書の購入</li> </ul>
自動車製造業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 非化石電力調達</li> <li>・ 太陽光発電、風力発電、水力発電、水素ガス実証炉、アンモニア専焼発電の設備設置</li> <li>・ 電化（厨房、空調、塗装、加工前処理加温ヒートポンプ化、鑄造保持炉ヒーター）</li> </ul>

一方、省エネ法改正後初の提出となる今回の中長期計画書を分析した結果、そもそも、適切な様式が使用されていない、非化石転換に係る目標などが空欄となっているなど、省エネ法改正後に必要な対応が事業者十分に浸透していないことが明らかとなった。また、単純な記入漏れなどは除くと、主要5業種における非化石転換に係る定量目標の目安に定められた指標の計算方法等に誤りの可能性があるケースとして以下4ケースを同定した。ここで、各ケースにおけるエネルギー消費量の実績データ（2021年度）は、令和4年に一般財団法人日本エネルギー経済研究所が資源エネルギー庁委託調査として実施した「非化石エネルギー使用実態調査」の回答<sup>10</sup>を参照した。

#### ○ケース1：石炭の使用実績があるが、電気の指標を選択している事業者

- 該当しうる業種：製紙業、化学工業
- 誤りの原因：主燃料を石炭とするボイラーを有する者は電気ではなく石炭の指標を選択すべきことを把握していない可能性がある。ただし、以下の場合には電気の指標でよい。
  - ・ 石炭は使用しているが、石炭ボイラーは保有していない。
  - ・ 石炭ボイラーは保有しているが、稼働していない。
  - ・ 石炭ボイラーは保有していたが、廃止した。
- 適切な状況：石炭の指標を選択している。

#### ○ケース2：石炭の指標を選択しているが、石炭の使用実績ない事業者

- 該当しうる業種：製紙業、化学工業
- 誤りの原因：主燃料を石炭とするボイラーを有しない者は石炭ではなく電気の指標を選択すべきことを把握していない可能性がある。ただし、以下の場合には石炭の指標でよい。
  - ・ 停止していた石炭ボイラーが再稼働した。
  - ・ 石炭ボイラーを新たに導入した。
- 適切な状況：電気の指標を選択している。

#### ○ケース3：電気の指標を選択している場合に、目標値が実績値以下の事業者

- 該当しうる業種：電炉による製鉄業、製紙業、化学工業、自動車製造業
- 誤りの原因：指標の計算方法が正しくない可能性がある。特に、小売電気事業者から購入した非化石電気の使用量の計算において、FIT売れ残り分の全国均てん分（13%）を考慮していない可能性がある。
- 適切な状況：指標を正しく計算したうえで目標値を定めている。この場合、基本的

<sup>10</sup> 当該調査では、FIT再エネ電気の均てん分は13%ではなく12%で評価している点及び、調査対象範囲と非化石目安の指標の対象範囲が異なる可能性がある点に留意

には目標値は実績値を上回ると想定される。

○ケース4：電気の指標を選択しているが、対象電気（外部調達電気）の使用実績がない事業者

- 該当しうる業種：製紙業、化学工業
- 誤りの原因：石炭ボイラーを保有しておらず、かつ外部調達電気の使用実績がない事業者など、目安として定められた指標（石炭・電気）がともに適切でない場合、事業者において妥当な指標を設定すべきことを把握していない可能性がある。
- 適切な状況：業者において妥当な指標を設定している。以下は一例である。
  - ・ 例①：石炭の指標で、2013年度に使用実態がなく基準年とできない。  
→基準年度を変更する。
  - ・ 例②：電気の指標で、外部調達電気を使用していない。  
→事業所全体の電気の使用量とする。

### 3.2. 目標及び計画の提出状況を踏まえた改善策の検討

3.1節の最後に記載したような状況を踏まえ、本節では、改正省エネ法の非化石転換に関連する部分について、事業者がその趣旨を理解した上で適切な対応が行えるよう、記入要領の見直し（チェックリストの作成）や指標の計算に係る補助ツールの作成などを行った。

#### 3.2.1. 記入要領の見直し（チェックリストの作成）

3.1節の最後に記載したような誤りの可能性があるケースを踏まえ、5業種が実施する定量目標の目安に定められた指標の計算について、特に誤りやすいと考えられる点を洗い出し、中長期計画書及び定期報告書の提出前のチェックリストを作成した（図表3.2-1～図表3.2-10）。なお、作成したチェックリストは記入要領に反映した。

図表 3.2-1 高炉による製鉄業

確認	内容	捕捉説明
	<p>指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は、粗鋼生産における原料処理工程、製銑工程及び製鋼工程（一貫作業により鋼材までの製造を行っている場合は、圧延工程を含む）の範囲としている。</p>	<p>ベンチマーク指標のバウンダリと異なり、鉄鋼生産に係るもの以外のエネルギー消費（事務所など）は含まない（図表 3.2-9 参照）。</p>
	<p>石炭の使用量（分子）は、当該バウンダリにおいて使用する、原料炭、一般炭、輸入無煙炭、石炭コークスの合計量（原油換算 k1）としている。</p>	<p>副生ガスを外販する場合でも石炭の使用量からは控除しない。</p>
	<p>証書等による熱又は電気の非化石価値を石炭の削減量として使用できることを認識している。</p>	<p>記入要領の別添資料 9 参照</p>

図表 3.2-2 電炉による製鉄業

確認	内容	捕捉説明
	高炉による製鉄業を実施する事業者に該当していない。	ベンチマーク指標と同様に、高炉による製鉄業に該当する場合、電炉による製鉄業を実施している場合であっても、高炉による製鉄業にのみ該当する。
	指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は事業者全体としている。	ベンチマーク指標のバウンダリと異なり、本社などのオフィスや電気炉を有しない工場なども含まれる（図表 3.2-9 参照）。
	指標は、外部調達する電気（例：電気事業者からの買電、オフサイト PPA、自己託送電気）だけでなく、自家発電による電気も含んでいる。	中長期計画書のIV 1 - 1 と記載内容は同じ（図表 3.2-10 参照）。
	指標は電力そのもの（千 kWh）ではなく、一次エネルギー換算（GJ）で計算している。また、この時、自家発太陽光発電など「重み付け非化石」に該当する電気の使用量を 1.2 倍している。	適用する一次換算係数は記入要領の別添資料 7 の(b)列を参照（定期報告の非化石エネルギー転換措置と同じ）
	証書等により化石電気を非化石電気に置き換えることができることを認識している。	記入要領の別添資料 9 参照

図表 3.2-3 セメント製造業

確認	内容	捕捉説明
	指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は、焼成工程としている。	ベンチマーク指標のバウンダリと異なり、原料行程、仕上げ工程、出荷行程等は含まない（図表 3.2-9 参照）。
	バイオマス、廃棄物、水素及びアンモニアはいずれも非化石燃料とカウントしている。	
	証書等による熱の非化石価値を、焼成工程における化石燃料を使用した際の熱の非化石熱への置き換えに使用できることを認識している。	記入要領の別添資料 9 参照

図表 3.2-4 洋紙製造業

確認	内容	捕捉説明
	洋紙製造業に分類される事業所及び板紙製造業に分類される事業所の両方を有する事業者の場合、いずれの指標も対象としている。	ベンチマーク指標と同様
	指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は、ベンチマーク指標と同様に、洋紙製造業に分類される全ての事業所としている。	ベンチマーク指標と同様に、洋紙以外の製品を製造する事業所においては、洋紙以外の製品の製造に要するエネルギー使用量を控除することができる。
	バウンダリ内で使用するエネルギーに、事業所内に設置した主燃料を石炭とするボイラから供給されているものがある場合は石炭の指標を、そうでない場合は電気の指標を選択している。両方の指標を選択していない。	適切な目標を設定できない場合、事業者において妥当な指標を設定し、指標を変更した理由及び変更した内容を中長期計画書のIV 3及び定期報告書の特定－第4表3－4に記載する。以下に例を示す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 例①：石炭の指標で、2013 年度に使用実態がなく基準年とできない。→基準年度を変更する。</li> <li>・ 例②：電気の指標で、外部調達電気を使用していない。→事業所全体の電気の使用量とする。</li> </ul>
	電気の指標は、外部調達する電気（例：電気事業者からの買電、オフサイト PPA、自己託送電気）のみを対象としている。	事業所内の自家発電による電気は含まない。中長期計画書のIV 1－1 とは記載内容は異なる（図表 3.2-10 参照）。
	電気の指標は電力そのもの（千 kWh）ではなく、一次エネルギー換算（GJ）で計算している。また、この時、自己託送の太陽光発電など「重み付け非化石」に該当する電気の使用量を 1.2 倍している。	適用する一次換算係数は記入要領の別添資料 7 の(b)列を参照（定期報告の非化石エネルギー転換措置と同じ）
	証書等により化石電気を非化石電気に置き換えられること、また、証書等による熱又は電気の非化石価値を石炭の削減量として使用できることを認識している。	記入要領の別添資料 9 参照

図表 3.2-5 板紙製造業

確認	内容	捕捉説明
	洋紙製造業に分類される事業所及び板紙製造業に分類される事業所の両方を有する事業者の場合、いずれの指標も対象としている。	ベンチマーク指標と同様
	指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は、ベンチマーク指標と同様に、板紙製造業に分類される全ての事業所としている。	ベンチマーク指標と同様に、板紙以外の製品を製造する事業所においては、板紙以外の製品の製造に要するエネルギー使用量を控除することができる。
	バウンダリ内で使用するエネルギーに、事業所内に設置した主燃料を石炭とするボイラから供給されているものがある場合は石炭の指標を、そうでない場合は電気の指標を選択している。両方の指標を選択していない。	適切な目標を設定できない場合、事業者において妥当な指標を設定し、指標を変更した理由及び変更した内容を中長期計画書のIV 3及び定期報告書の特定－第4表3－4に記載する。以下に例を示す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 例①：石炭の指標で、2013 年度に使用実態がなく基準年とできない。→基準年度を変更する。</li> <li>・ 例②：電気の指標で、外部調達電気を使用していない。→事業所全体の電気の使用量とする。</li> </ul>
	電気の指標は、外部調達する電気（例：電気事業者からの買電、オフサイト PPA、自己託送電気）のみを対象としている。	事業所内の自家発電による電気は含まない。中長期計画書のIV 1－1とは記載内容は異なる（図表 3.2-10 参照）。
	電気の指標は電力そのもの（千 kWh）ではなく、一次エネルギー換算（GJ）で計算している。また、この時、自己託送の太陽光発電など「重み付け非化石」に該当する電気の使用量を 1.2 倍している。	適用する一次換算係数は記入要領の別添資料 7 の (b) 列を参照（定期報告の非化石エネルギー転換措置と同じ）
	証書等により化石電気を非化石電気に置き換えられること、また、証書等による熱又は電気の非化石価値を石炭の削減量として使用できることを認識している。	記入要領の別添資料 9 参照

図表 3.2-6 石油化学系基礎製品製造業

確認	内容	捕捉説明
	<p>指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は、定期報告書の特定－第10表及び第11表において日本標準産業分類で「石油化学系基礎製品製造業（一貫して生産される誘導品を含む。）」に分類される全ての事業所としている。</p>	<p>ベンチマーク指標のバウンダリ（エチレン等製造設備におけるエネルギー使用量）とは異なる（図表 3.2-9 参照）。</p>
	<p>バウンダリ内（石油化学基礎製品製造業を主とする事業所内）で使用するエネルギーに、事業所内に設置した主燃料を石炭とするボイラから供給されているものがある場合は石炭の指標を、そうでない場合は電気の指標を選択している。両方の指標を選択していない。</p>	<p>適切な目標を設定できない場合、事業者において妥当な指標を設定し、指標を変更した理由及び変更した内容を中長期計画書のIV 3及び定期報告書の特定－第4表3－4に記載する。以下に例を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 例①：石炭の指標で、2013 年度に使用実態がなく基準年とできない。→基準年度を変更する。</li> <li>・ 例②：電気の指標で、外部調達電気を使用していない。→事業所全体の電気の使用量とする。</li> </ul>
	<p>電気の指標は、外部調達する電気（例：電気事業者からの買電、オフサイト PPA、自己託送電気）のみを対象としている。</p>	<p>事業所内の自家発電による電気は含まない。中長期計画書のIV 1－1とは記載内容は異なる（図表 3.2-10 参照）。</p>
	<p>電気の指標は電力そのもの（千 kWh）ではなく、一次エネルギー換算（GJ）で計算している。また、この時、自己託送の太陽光発電など「重み付け非化石」に該当する電気の使用量を 1.2 倍している。</p>	<p>適用する一次換算係数は記入要領の別添資料 7 の(b)列を参照（定期報告の非化石エネルギー転換措置と同じ）</p>
	<p>証書等により化石電気を非化石電気に置き換えられること、また、証書等による熱又は電気の非化石価値を石炭の削減量として使用できることを認識している。</p>	<p>記入要領の別添資料 9 参照</p>

図表 3.2-7 ソーダ工業

確認	内容	捕捉説明
	指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は、苛性ソーダ製造における電解工程及び濃縮工程の範囲としている。	ベンチマーク指標と同様
	バウンダリ内で使用するエネルギーに、主燃料を石炭とするボイラから供給されているものがある場合は石炭の指標を、そうでない場合は電気の指標を選択している。両方の指標を選択していない。	適切な目標を設定できない場合、事業者において妥当な指標を設定し、指標を変更した理由及び変更した内容を中長期計画書のIV 3及び定期報告書の特定－第4表3－4に記載する。以下に例を示す。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 例①：石炭の指標で、2013 年度に使用実態がなく基準年とできない。→基準年度を変更する。</li> <li>・ 例②：電気の指標で、外部調達電気を使用していない。→事業所全体の電気の使用量とする。</li> </ul>
	電気の指標は、外部調達する電気（例：電気事業者からの買電、オフサイト PPA、自己託送電気）のみを対象としている。	事業所内の自家発電による電気は含まない。中長期計画書のIV 1－1とは記載内容は異なる（図表 3.2-10 参照）。
	電気の指標は電力そのもの（千 kWh）ではなく、一次エネルギー換算（GJ）で計算している。また、この時、自己託送の太陽光発電など「重み付け非化石」に該当する電気の使用量を 1.2 倍している。	適用する一次換算係数は記入要領の別添資料 7 の(b)列を参照（定期報告の非化石エネルギー転換措置と同じ）。
	証書等により化石電気を非化石電気に置き換えられること、また、証書等による熱又は電気の非化石価値を石炭の削減量として使用できることを認識している。	記入要領の別添資料 9 参照

図表 3.2-8 自動車製造業

確認	内容	捕捉説明
	<p>主たる事業として日本標準産業分類で「3111 自動車製造業（二輪自動車を含む）」と分類される事業者である。</p>	<p>「3111 自動車製造業（二輪自動車を含む）」に該当せず、「3113 自動車部分品・附属品製造業」のみに該当する事業者は報告事業者に当たらない。</p>
	<p>指標の対象となるエネルギーの報告範囲（バウンダリ）は事業者全体であり、本社などのオフィスや部品工場なども含んでいる。</p>	
	<p>外部調達する電気（例：電気事業者からの買電、オフサイト PPA、自己託送電気）だけでなく、自家発電による電気も含んでいる。</p>	<p>中長期計画書のIV 1 - 1 と記載内容は同じ（図表 3.2-10 参照）。</p>
	<p>指標は電力そのもの（千 kWh）ではなく、一次エネルギー換算（GJ）で計算している。また、この時、自家発太陽光発電など「重み付け非化石」に該当する電気の使用量を 1.2 倍している。</p>	<p>適用する一次換算係数は記入要領の別添資料 7 の(b)列を参照（定期報告の非化石エネルギー転換措置と同じ）</p>
	<p>証書等により化石電気を非化石電気に置き換えることができることを認識している。</p>	<p>記入要領の別添資料 9 参照</p>

図表 3.2-9 ベンチマーク指標と非化石エネルギー転換の定量目標におけるバウンダリの比較

業種	ベンチマーク指標	非化石エネルギー転換の定量目標
高炉による製鉄業	高炉を有する事業所及びスラブ等から製品を製造する事業所 ※：事業所全体が対象	粗鋼生産における原料処理工程、製銑工程及び製鋼工程 ※：鉄鋼生産に係る工程（一貫作業により鋼材までの製造を行っている場合は、圧延工程含む）が対象
電炉による製鉄業	電気炉を有する事業所における粗鋼を製造する過程	事業者全体
セメント製造業	原料行程、焼成工程、仕上げ工程及び出荷行程等	焼成工程
洋紙製造業	洋紙製造業に分類される全ての事業所	同左
板紙製造業	板紙製造業に分類される全ての事業所	同左
石油化学系基礎製品製造業	エチレン等製造設備	石油化学系基礎製品製造業に分類される全ての事業所
ソーダ工業	電解工程、濃縮工程	同左
自動車製造業	－	事業者全体

図表 3.2-10 指標の対象となる電気の比較

業種	中長期計画書 IV 1 - 1	中長期計画書 IV 1 - 2
高炉による製鉄業	使用電気全体（自家発含む）	—
電炉による製鉄業		同左
セメント製造業		—
洋紙製造業		外部調達電気
板紙製造業		外部調達電気
石油化学系基礎製品製造業		外部調達電気
ソーダ工業		外部調達電気
自動車製造業		同左

- ・外部調達電気：電気事業者からの買電、オフサイト PPA、自己託送電気など
- ・使用電気全体（自家発含む）：外部調達電気だけでなく、自家発電による電気も含む。
- ・外部調達電気：外部調達電気のみが対象で、事業所内の自家発電による電気は含まない。
- ・電炉による製造業及び自動車製造業は、中長期計画書のIV 1 - 1 及び 1 - 2 の記載内容は同じ。

### 3.2.2. 電気の非化石比率の計算シート作成

改正省エネ法における、小売電気事業者から購入した非化石電気の使用量の算出方法は以下のとおりである。計算式がやや煩雑であり、また、業界団体などを対象とした改正省エネ法に係る説明会（第1章参照）においても計算方法に関して質問があったことを踏まえ、事業者が本計算を容易かつ適切に行うための計算シートをエクセルで作成した。また、計算シートのマニュアルも併せて作成した。

#### 【電気事業者から購入した非化石電気の使用量の算出方法】

非化石電気の使用量(GJ)

$$\begin{aligned} &= \text{電気の使用量(千 kWh)} \times 8.64(\text{GJ/千 kWh}) \times \text{電気事業者の非化石証書の使用状況(\%)} / 100 \\ &+ (\text{電気の使用量(千 kWh)} - \text{電気の使用量(千 kWh)} \times \text{電気事業者の非化石証書の使用状況(\%)}) \\ &\quad \times 8.64(\text{GJ/千 kWh}) \times 13(\%)^{**} / 100 \end{aligned}$$

※13%：FIT 売れ残り分

作成した計算シートのイメージは次ページに示すとおりである。旧一般電気事業者など、ウェブサイトから非化石証書の使用状況（2022年度実績）を把握できた小売電気事業者（計16事業者）<sup>11</sup>については、残差メニューの比率（%）を自動で反映するようにした。なお、事業所数は最大50まで入力可能とした。

<sup>11</sup> 電力調査統計から把握した2022年度の電力需要を降順に並べ、カバー率が95%になる上位47事業者まで調査

図表 3.2-11 電気の非化石比率の計算シートイメージ

【「電気事業者からの買電」における非化石割合計算シート】

計算結果（事業者合計）

電気の使用量			うち非化石電気の使用量			電気の非化石割合 (%)
千kWh	GJ	原油換算kl	千kWh	GJ	原油換算kl	
2,950	25,488	658	1,184	10,229	264	40.1%

① 事業所名	② 電気の使用量		③ 電気事業者名		⑤ 電力メニュー		⑦ 非化石証書の使用状況(%)【2022年度実績】			⑧ 電気の使用量			⑨ うち非化石電気の使用量			電気の非化石割合 (%)	
	千kWh	GJ	一覧から選択	選択肢にない場合	残差かどうか	メニュー名	自動反映	ユーザー入力	計算に使用する値	千kWh	GJ	原油換算kl	千kWh	GJ	原油換算kl		
電気供給事業者からの買電	2,950									2,950	25,488	658	1,184	10,229	264	40.1%	
1 A工場	1,000		東京電力エナジーパートナー株式会社		残差				20%		1,000	8,640	223	304	2,627	68	30.4%
2 B工場	1,500		東北電力株式会社		残差				18%		1,500	12,960	334	430	3,714	96	28.7%
3 C工場	450		北陸電力株式会社		残差以外	再エネ100%		100%	100%		450	3,888	100	450	3,888	100	100.0%
4			(未選択)		(未選択)				-		0	0	0	-	-	-	-
5			(未選択)		(未選択)				-		0	0	0	-	-	-	-

入力手順

- ① 事業所名を入力してください。メモ用のため計算には影響しません。
- ② 電気の使用量(千kWh)を入力してください。
- ③ 電気事業者名を一覧から選択してください。一覧にない場合は、「(該当なし)」を選択してください。
- ④ ③で「(該当なし)」を選択した場合に電気事業者名を入力してください。メモ用のため計算には影響しません。
- ⑤ 電力メニューが残差(再エネメニューなど以外の通常メニュー)か残差以外かを選択してください。
- ⑥ ⑤で「残差以外」を選択した場合、電力メニュー名を入力してください。メモ用のため計算には影響しません。
- ⑦ ③で電気事業者を選択し、かつ⑤で「残差」を選択した場合、非化石証書の使用状況(%)を自動反映します。
- ⑧ ⑦に数値が自動反映されない場合、当該電力メニューの非化石証書の使用状況(%)を調べて入力してください。
- ⑨ 計算に使用する非化石証書の使用状況(%)を表示しますので、確認してください。ユーザー入力がある場合は常にユーザー入力を優先します。

※：左枠外の「+」を押すと、最大50行まで入力できます。