

令和２年度エネルギー需給構造高度化対策に関する調査等事業
（工場等及び荷主の判断基準遵守状況等分析並びに電子化推進に向けた調査事業）
＜公表用＞

令和３年３月

<目次>

1. 調査目的	1
2. 定期報告書等の電子化作業等	2
2.1 定期報告書及び中長期計画書の電子データ化までの体制構築	2
2.1.1 中3局における電子データ化	2
2.1.2 外6局における電子データ化	2
2.2 定期報告書等の画像ファイル化	4
2.2.1 中3局における画像ファイル化	4
2.2.2 外6局における画像ファイル化	8
2.2.3 定期報告書等の画像ファイルの電子化	8
2.2.4 定期報告書等の体裁確認	8
3. 定期報告書等の分析	9
3.1 工場	9
3.1.1 データ諸元（工場）	9
(1) 定期報告書（工場）	9
(2) 中長期計画書（工場）	14
3.1.2 エネルギー使用量	17
(1) 業種別の使用状況	17
(2) エネルギー種別の使用状況	19
3.1.3 工場等判断基準の遵守状況の配点化	21
(1) 配点方法	21
(2) 単年度の得点と原単位前年度比との関係性評価	25
(3) 前年度との得点差と原単位前年度比との関係性評価	27
3.1.4 エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値	31
(1) 集計方法	31
(2) 業種ごとの原単位分母の比較	31
3.1.5 原単位の状況	33
(1) 原単位変化率	33
(2) 原単位が改善できなかった理由	37
(3) 省エネ補助金と原単位変化率の関係性評価	40
(4) 注意喚起文書と原単位変化率の関係性評価	42
3.1.6 事業者クラス分け制度	45
3.1.7 ベンチマーク指標の状況	48
(1) 指標が達成できなかった理由	48
(2) 指標達成への期待効果	49
3.1.8 中長期計画書	50
(1) テキスト集計	50
(2) 設備と期待効果の分布	53
(3) 原単位変化率の改善	56
3.2 荷主	58
4. Appendix	59
4.1 中長期計画書の文字集計条件（工場）	59

1. 調査目的

資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部省エネルギー課では、特定事業者、特定連鎖事業者、認定管理統括事業者及び管理関係事業者（以下「特定事業者等」という。）並びに特定荷主、認定管理統括荷主及び管理関係荷主（以下「特定荷主等」という。）における省エネルギーの取組の状況を把握するため、エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下「省エネ法」という。）に基づき、毎年約12,000の特定事業者等、特定連鎖事業者及び認定管理統括事業者並びに約800の特定荷主等、認定管理統括荷主から紙媒体等で提出される定期報告書及び中長期計画書（以下「定期報告書等」という。）を受領している。本事業では、提出される定期報告書等について、調査・分析を可能とする電子データ化を実施し、そのデータを用いて各種分析・評価を行うことで、我が国における省エネの現状を把握するとともに、より省エネを進めるための検討に資する分析を行った。また、定期報告書等の電子データ化の際に体裁確認を行うことで各地方経済産業局の確認作業の省略化等による作業効率化に寄与することを目的として実施した。

2. 定期報告書等の電子化作業等

2.1 定期報告書及び中長期計画書の電子データ化までの体制構築

定期報告書及び中長期計画書の電子データ化は、提出数が全国の約 75% を占める関東経済産業局、中部経済産業局及び近畿経済産業局（以下「中 3 局」という）と、その他の北海道経済産業局、東北経済産業局、中国経済産業局、四国経済産業局、九州経済産業局及び沖縄総合事務局（以下「外 6 局」という）で異なる方法で行った。

2.1.1 中 3 局における電子データ化

各経済産業局に受託者が訪問し、受託者の機材を用いてオンサイトで定期報告書等をスキャンした。なお、画像ファイルの品質確認や転送に用いるパソコン、及びデータ通信端末も受託者の機材を使用した。

表 2-1 中 3 局における電子データ化体制

項目	関東	中部	近畿
人員	1 名	1 名	1 名
機材	スキャナ 1 台	スキャナ 1 台	スキャナ 1 台

転送した画像ファイルを基に、電子データ化作業は受託者作業場にて実施した。

電子データ化後のデータは、受託者のサーバーを利用して各経済産業局、及び、省エネルギー課に対して返送した。

スキャン時の仕様は図 2-1 にて後述する、外 6 局に対して依頼したものと同様に行った。

2.1.2 外 6 局における電子データ化

省エネルギー課より地方経済産業局宛にスキャン仕様、ファイル命名ルール等を通達し、その内容に従い、地方経済産業局職員がスキャンし、画像ファイルの電子媒体を受託者のサーバーにアップロードし、受託者に提供した。

提供された画像ファイルを基に、電子データ化作業は受託者作業場にて実施した。

電子データ化後のデータは、受託者のサーバーを利用して各経済産業局、及び、省エネルギー課に対して返送した。

地方経済産業局宛の通達における、スキャン仕様等に関する内容を図 2-1 に示す。昨年度は、入稿形式を JPEG と TIFF としていたが、今年度は基本的に JPEG のみとした。これは TIFF の方は画質が OCR に向いているものの、地方局におけるスキャン時の作業負荷が大きいとの意見が寄せられたため、JPEG での入稿に変更したものである。一方で、地方経済産業局への通達以前に、TIFF で作成していた資料も一部あったため、既に作成していた分は TIFF 形式で受領した。

【提出データの内容】		
●スキャンデータは、事業者ごとにファイル作成し、ファイル名は事業者番号で付与してください。		
(定期報告書と中長期報告書はファイルをわけて、ファイル名も別名で付与ください)		
●差替データは、ファイル名に「差」付与ください(再提出時のユニーク ID は変更下さい)		
(例) 1234567 差.pdf		
●提出されるスキャンデータについて、事業者番号と事業者名の一覧ご提出をお願いいたします。(別途、「受け渡しリスト」のフォーマットを提示いたします)		
■フォルダ構成およびファイル名		
	フォルダ名 1:北海道 2:東北 3:関東 4:中部 5:近畿 6:中国 7:四国 8:九州 9:沖縄	ファイル名 ※特定事業者番号をファイル名にしてください。
工場定期報告書	T+局番号+_+2019+mmdd (日付) (フォルダ名例) T3_20201004	1234567.pdf +スキャン画像リスト
工場中長期計画書	C+局番号+2019+mmdd (日付) (フォルダ名例) C3_20201004	1234567C.tiff +スキャン画像リスト
荷主報告書	N+局番号+2019+mmdd (日付) (フォルダ名例) N3_20201004	1234567.pdf +スキャン画像リスト
荷主中長期計画書	K+局番号+2019+mmdd (日付) (フォルダ名例) K3_20201004	1234567K.pdf +スキャン画像リスト
認定報告書	Q+局番号+2019+mmdd (日付) (フォルダ名例) Q3_20201004	1234567Q.pdf +スキャン画像リスト
■スキャンデータの体裁について		
複合プリンタでスキャンする際は下記を原則としてスキャンしてください。↓		
・pdf (データ圧縮すると読めなくなるため、避けてください) ・解像度 300dpi ・カラーモード: 二値又はグレースケール ・圧縮率 JPEG 高圧縮 (圧縮率: 低) ・角度 傾きは 0.5 度以内に収める (極端な傾きを避けていただくようお願いいたします)		

図 2-1 経済産業局への作業依頼文 (抜粋)

2.2 定期報告書等の画像ファイル化

2.2.1 中3局における画像ファイル化

中3局においては、上記の2.1.1の体制にて、図2-2のフローに従い電子化作業を行った。
 経済産業局側で資料を準備し、受託者と授受するための「受領BOX」に資料を格納した後、特定事業者等及び特定荷主等ごとの資料の境界を明確化するため、管理シートを挿入した。管理シート上には特定事業者等及び特定荷主等名に加え、それぞれの事業者に対してバーコードを付与した。
 そのバーコードを資料取扱前後にスキャンすることで、資料の取扱状況が把握できるようにした。

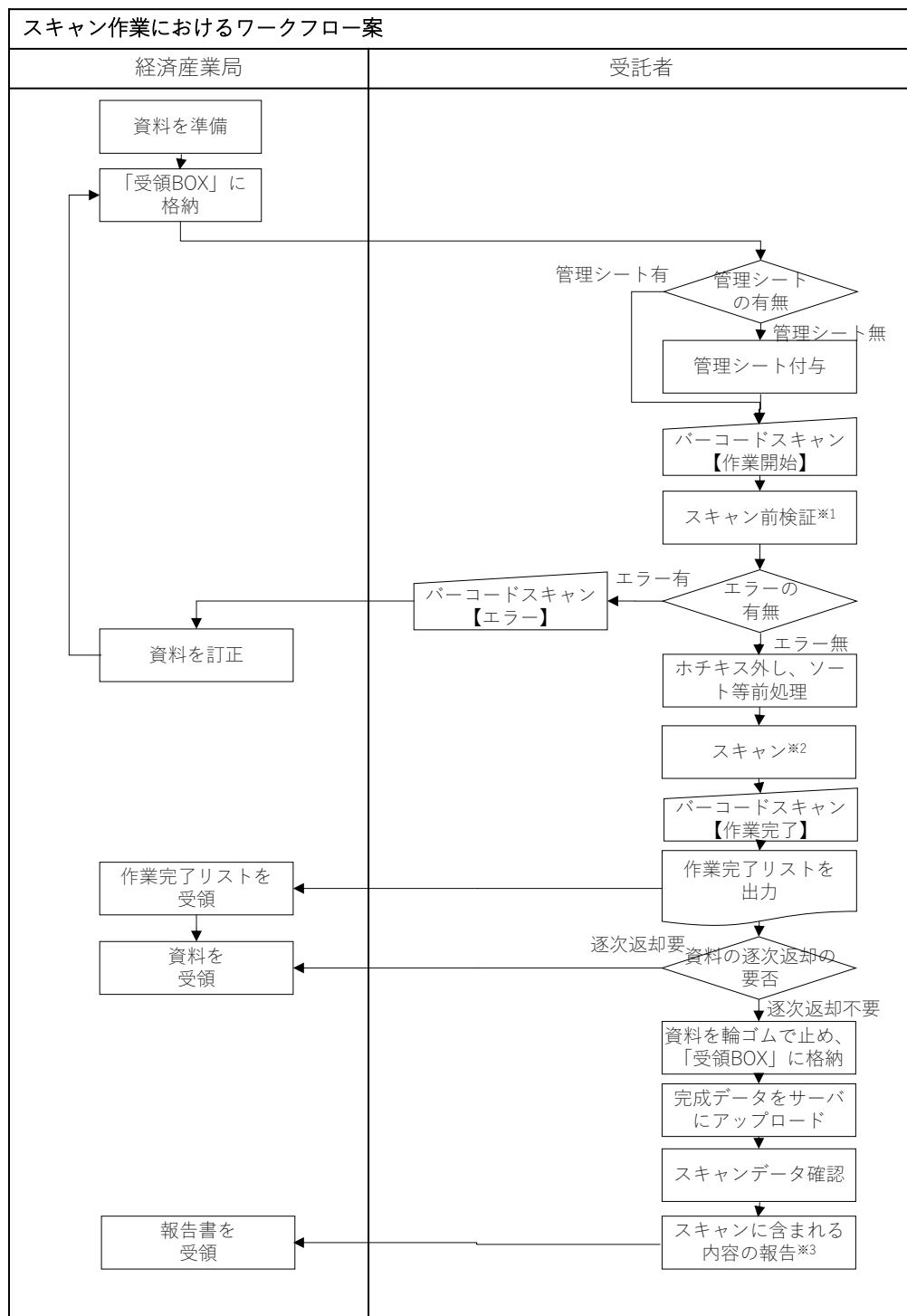


図 2-2 中3局における画像ファイル化フロー

表 2-2 中3局における画像ファイル化フローの補足

※1 スキャン前検証における返却対象資料

- ・ 特定表・指定表・荷主表・中長期計画書のいずれも含まれていない書類束
- ・ 同じ事業者から連続して2つの同じ書類（特定表、指定表、認定表、工場中長期計画書、荷主定期報告書（以下、荷主表）、荷主中長期計画書）が届き、どちらを採用するか不明である資料群
- ・ 旧フォーマットでの提出
- ・ 特定表、荷主表において「表紙」、「第1表」がない資料
- ・ 特定表、荷主表、工場中長期計画書、荷主中長期計画書の表紙に、“代表者印”がない資料
- ・ 特定表、荷主表、工場中長期計画書、荷主中長期計画書の表紙の宛先が、当該経済産業局長宛以外の報告書

※2 スキャンの概要

- ・ スキャニング対象外原稿
 - － 中綴じ、製本等の形状により ADF でのスキャンが不可能と判断される資料
 - － 封筒類等特殊な形状のもの

カラー判別

- － 白黒・カラーの判別は、スキャナによる自動判別

スキャニング順

- － 原稿順番通りスキャニングを実施。その後、スキャン画像の確認を行ない、特定表（荷主）、指定表、計画書への振り分けを実施。
- － スキャンされた添付書類は、判別可能な以下のものをのぞき、全て、各振り分けを実施した画像の直後に付与
 - ・ 委任状
 - ・ 温対法様式第1
 - ・ 温対法様式第1の2
 - ・ 送付状

※3 スキャン時の報告

- ・ 以下の内容が含まれる場合は、当該経済産業局に対して報告を行った。
 - － 委任状（30年度の受領印 or 受領印が無い）
 - － 温対法様式第1
 - － 温対法様式第1の2

スキャン後のファイルは、提出様式数に関わらず特定事業者等、特定荷主等ごとに1ファイルとした。

なお、2021年1月の緊急事態宣言発令後、関東経済産業局にて職員が登庁を控えることとなり、庁舎での紙資料を用いた不備是正ができなくなったことから、受託者が庁舎にて画像ファイル化した資料を逐次関東経済産業局に提供するフローを追加した。

中3局におけるスキャン実績を表 2-3 から表 2-6 に示す¹。当初は12月中旬までにスキャンを終了する予定であったが、今年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を受け、定期報告書及び中長期計画書の提出期限を9月末に延期²した影響などもあり、各局における不備是正スケジュールが後ろ倒しとなったことから、1月末までスキャンを行った。

¹ 定期報告書と中長期計画書はまとめて管理するため、特定事業者等及び特定荷主等单位で件数を示しているが、近畿局では定期報告書のスキャンを優先し、中長期計画書は後からスキャンしたものも多く、重複計上も含まれる

² 令和2年7月豪雨の影響を受けた事業者は10月30日

表 2-3 中3局におけるスキャン件数（2020年10月）

日付	関東	中部	近畿
2020/10/1	137		
2020/10/2	141		
2020/10/5	128		
2020/10/6	148	99	
2020/10/7	135	86	
2020/10/8	125	58	
2020/10/9	115	19	
2020/10/12	119		
2020/10/13	131		
2020/10/14	111		
2020/10/15	92		
2020/10/16	134		
2020/10/19			109
2020/10/20			130
2020/10/21			140
2020/10/22			148
2020/10/23			130
2020/10/26	116	77	
2020/10/27	124	69	
2020/10/28	131	39	
2020/10/29	132	68	
2020/10/30	94	24	
合計	2,113	539	657

表 2-4 中3局におけるスキャン件数（2020年11月）

日付	関東	中部	近畿
2020/11/16			42
2020/11/17			105
2020/11/18			118
2020/11/24		78	
2020/11/25		41	
2020/11/27		104	
合計	0	223	265

表 2-5 中3局におけるスキャン件数（2020年12月）

日付	関東	中部	近畿
2020/12/7	130		
2020/12/8	134		
2020/12/9	120		
2020/12/10	136		
2020/12/11	138		
2020/12/14	78	77	
2020/12/15	158	97	
2020/12/16	212		
2020/12/17	161	201	
2020/12/18	255	165	
2020/12/21		66	365
2020/12/22		157	453
2020/12/23		4	242
2020/12/24			398
2020/12/25			260
合計	1,522	767	1,718

表 2-6 中3局におけるスキャン件数（2021年1月）

日付	関東	中部	近畿
2021/1/6	150		
2021/1/7	118		102
2021/1/8	110		56
2021/1/12	142		
2021/1/13	105		
2021/1/14	111		
2021/1/15	126		
2021/1/18	100		
2021/1/19	98		
2021/1/20	107		
2021/1/21	133		
2021/1/22	89		
2021/1/25	81		
2021/1/26	105		
2021/1/27	100		
2021/1/28	100		
2021/1/29	124		
合計	1,899	0	158
事業期間合計	5,534	1,529	2,798

2.2.2 外6局における画像ファイル化

2.1.2 に記載した要件にて地方経済産業局職員がスキャンし、画像ファイルの電子媒体を受託者に送付した。

2.2.3 定期報告書等の画像ファイルの電子化

2.2 にて受託者及び地方経済産業局職員がスキャンした画像ファイルをもとに画像ファイルの電子化を行った。なお、OCRによる取り込みができた箇所が限られたため、入力者が画像ファイルを目視し、手作業により入力した箇所が大半を占める結果となった。

表 2-7 経済産業局別の電子化件数

番号	経済産業局名	電子化件数						
		工場					荷主	
		特定表	認定表 (総括事業者)	認定表 (管理関係事業者)	指定表	中長期 計画書	定期報告書	中長期 計画書 (荷主)
1	北海道	332	0	0	253	386	13	17
2	東北	767	0	0	578	722	22	22
3	関東	3,067	11	26	4,016	4,783	345	440
4	中部	996	1	3	951	1,411	44	62
5	近畿	1,246	6	15	1,321	1,808	84	120
6	中国	344	0	0	299	638	31	30
7	四国	191	0	0	139	366	9	18
8	九州	607	0	0	502	864	31	32
9	沖縄	74	0	0	92	73	0	0
	合計	7,624	18	44	8,151	11,051	579	741

2.2.4 定期報告書等の体裁確認

電子化したデータに対するエラーチェックを行った。昨年度と同様に、省エネ法システムに取込む際のエラーチェックに加え、関東経済産業局が体裁チェック用に作成しているマニュアルを中心とした、中3局による確認条件も一部盛り込んだエラーチェックを行い、電子化データと併せて地方経済産業局に送付した。

なお、省エネ法システムにおけるエラーチェックにおいては、エラー発生事象は示されるものの、発生セルの特定がなされないことから、その補助的な機能を果たすべく、本エラーチェックファイルにおいては、エラー発生セルを示すものとした。

3. 定期報告書等の分析

3.1 工場

3.1.1 データ諸元（工場）

(1) 定期報告書（工場）

今年度提出された定期報告書のうち、2021年3月4日時点で不備是正が完了した約1万件のデータを分析に使用した。

表 3-1 特定区分別の事業者数

特定区分	事業者数
特定事業者	10,048
認定管理統括事業者	27

地方経済産業局別の集計結果を示す。提出された定期報告書等のうち、4割近くが関東経済産業局に提出されており、関東、中部、近畿の3局で全体の7割以上を占める。電子申請を行った事業者の割合は全体では4割程度であり、関東及び四国では5割以上を占めた。昨年度の電子報告の割合は全体で2割程度であったものの、今年度は定期報告書の電子申請を原則化したこともあり増加した。また、地方経済産業局における不備是正作業が、紙資料の電子化工程を含まない電子申請の方が先に行われやすいことから、電子申請率は実際の値よりも上振れしている可能性がある。

表 3-2 経済産業局別の提出事業者数と電子申請の利用状況

提出先 経済産業局	事業者数	電子報告	
		事業者数	割合
北海道	263	69	26%
東北	682	210	31%
関東	3,636	2,067	57%
中部	1,524	518	34%
近畿	1,924	713	37%
中国	662	325	49%
四国	396	217	55%
九州	907	310	34%
沖縄	81	9	11%
合計	10,075	4,438	44%

定期報告書における主たる業種ごとの事業者数を集計した。下表は産業部門の事業者数を示しているが、食料品製造業、化学工業、輸送用機械器具製造業の事業者が多い。

表 3-3 産業部門の事業者数

中分類番号	業種	事業者数
1	農業	42
4	水産養殖業	1
5	鉱業、採石業、砂利採取業	43
6	総合工事業	32
7	職別工事業(設備工事業を除く)	2
8	設備工事業	17
9	食料品製造業	730
10	飲料・たばこ・飼料製造業	150
11	繊維工業	180
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	39
13	家具・装備品製造業	17
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	201
15	印刷・同関連業	110
16	化学工業	630
17	石油製品・石炭製品製造業	60
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	406
19	ゴム製品製造業	89
21	窯業・土石製品製造業	298
22	鉄鋼業	310
23	非鉄金属製造業	203
24	金属製品製造業	300
25	はん用機械器具製造業	128
26	生産用機械器具製造業	151
27	業務用機械器具製造業	65
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	272
29	電気機械器具製造業	168
30	情報通信機械器具製造業	31
31	輸送用機械器具製造業	575
32	その他の製造業	52
36	水道業	161

以下に、エネルギー転換部門の事業者数を示す(本集計においては、便宜上ガス業も全てエネルギー転換部門として扱う)。電気業、熱供給業の事業者がそれぞれ 80 者、70 者程度である一方、ガス業の事業者は 20 者である。これは電気業や熱供給業の事業者は他者へ販売する電熱を発生させるために用いた燃料が自者のエネルギー使用量として計上されるため、小規模事業者であっても特定事業者等に指定されやすい一方で、ガス業においては、販売したガス量はエネルギー使用量に計上されないこともあり、大規模事業者のみが指定されているためだと考えられる。

表 3-4 エネルギー転換部門の事業者数

中分類番号	業種	事業者数
33	電気業	76
34	ガス業	20
35	熱供給業	68

続いて、業務部門の事業者数を示す。地方自治体の事業者数が 1,000 件を超えているが、他の事業者は 500 件以下である。

表 3-5 業務部門の事業者数

中分類番号	業種	事業者数
37	通信業	32
38	放送業	23
39	情報サービス業	58
40	インターネット付随サービス業	7
41	映像・音声・文字情報制作業	24
42	鉄道業	10
43	道路旅客運送業	6
44	道路貨物運送業	52
45	水運業	3
46	航空運輸業	2
47	倉庫業	102
48	運輸に附帯するサービス業	50
50	各種商品卸売業	22
51	繊維・衣服等卸売業	4
52	飲食料品卸売業	49
53	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	21
54	機械器具卸売業	20
55	その他の卸売業	24
56	各種商品小売業	173
57	織物・衣服・身の回り品小売業	30
58	飲食料品小売業	257
59	機械器具小売業	57
60	その他の小売業	145
61	無店舗小売業	9
62	銀行業	73
63	協同組織金融業	29
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	30
65	金融商品取引業、商品先物取引業	27
66	補助的金融業等	1
67	保険業(保険媒介代理業、保険サービス業を含む)	19
68	不動産取引業	8
69	不動産賃貸業・管理業	299
70	物品賃貸業	13
71	学術・開発研究機関	34
72	専門サービス業(他に分類されないもの)	5
73	広告業	1
74	技術サービス業(他に分類されないもの)	16
75	宿泊業	219
76	飲食店	159
77	持ち帰り・配達飲食サービス業	3
78	洗濯・利用・美容・浴場業	83
79	その他の生活関連サービス業	45
80	娯楽業	232
81	学校教育	251
82	その他の教育、学習支援業	24
83	医療業	374
85	社会保険・社会福祉・介護事業	28
87	協同組合(他に分類されないもの)	88
88	廃棄物処理業	133
89	自動車整備業	2
90	機械等修理業(別掲を除く)	5
92	その他の事業サービス業	25
93	政治・経済・文化団体	2
94	宗教	10
95	その他のサービス業	15
97	国家公務	8
98	地方公務	1,006
99	分類不能の産業	1

同様に指定表における指定工場数を集計する。下表では産業部門の指定工場数を示しているが、食料品製造業、化学工業の工場が多い。

表 3-6 指定表における産業部門の指定工場数

中分類番号	業種	指定工場数
1	農業	49
4	水産養殖業	3
5	鉱業、採石業、砂利採取業	53
6	総合工事業	5
9	食料品製造業	1,061
10	飲料・たばこ・飼料製造業	283
11	繊維工業	234
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	55
13	家具・装備品製造業	24
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	343
15	印刷・同関連業	165
16	化学工業	1,019
17	石油製品・石炭製品製造業	69
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	626
19	ゴム製品製造業	141
21	窯業・土石製品製造業	408
22	鉄鋼業	415
23	非鉄金属製造業	287
24	金属製品製造業	389
25	はん用機械器具製造業	178
26	生産用機械器具製造業	166
27	業務用機械器具製造業	72
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	463
29	電気機械器具製造業	276
30	情報通信機械器具製造業	54
31	輸送用機械器具製造業	923
32	その他の製造業	62
36	水道業	331

エネルギー転換部門の指定工場数を示す。定期報告書の提出事業者と同様に、ガス業に比して電気業及び熱供給業の工場が多い。

表 3-7 指定表におけるエネルギー転換部門の指定工場数

中分類番号	業種	指定工場数
33	電気業	188
34	ガス業	33
35	熱供給業	123

業務部門の指定工場数を示す。医療業が最も多く、次いで不動産賃貸業・管理業、各種商品小売業の工場が多い。

表 3-8 指定表における業務部門の事業者数

中分類番号	業種	指定工場数
37	通信業	198
38	放送業	16
39	情報サービス業	98
40	インターネット付随サービス業	15
41	映像・音声・文字情報制作業	21
42	鉄道業	4
44	道路貨物運送業	5
46	航空運輸業	16
47	倉庫業	66
48	運輸に附帯するサービス業	36
50	各種商品卸売業	6
52	飲食料品卸売業	9
53	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	1
54	機械器具卸売業	6
55	その他の卸売業	4
56	各種商品小売業	477
57	織物・衣服・身の回り品小売業	1
58	飲食料品小売業	30
60	その他の小売業	7
61	無店舗小売業	2
62	銀行業	35
63	協同組織金融業	1
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	21
65	金融商品取引業、商品先物取引業	23
67	保険業(保険媒介代理業、保険サービス業を含む)	21
68	不動産取引業	1
69	不動産賃貸業・管理業	483
70	物品賃貸業	1
71	学術・開発研究機関	85
72	専門サービス業(他に分類されないもの)	2
73	広告業	1
74	技術サービス業(他に分類されないもの)	10
75	宿泊業	281
76	飲食店	1
78	洗濯・利用・美容・浴場業	91
79	その他の生活関連サービス業	6
80	娯楽業	73
81	学校教育	282
82	その他の教育、学習支援業	34
83	医療業	678
84	保健衛生	1
85	社会保険・社会福祉・介護事業	3
87	協同組合(他に分類されないもの)	2
88	廃棄物処理業	196
90	機械等修理業(別掲を除く)	1
92	その他の事業サービス業	7
93	政治・経済・文化団体	1
94	宗教	5
95	その他のサービス業	32
97	国家公務	23
98	地方公務	53
99	分類不能の産業	6

(2) 中長期計画書（工場）

経済産業局別の中長期計画書の提出事業者数を示す。分析に用いた中長期計画書は、2021年2月12日時点のデータであるため、定期報告書と比して事業者数が少ない。

表 3-9 中長期計画書の提出事業者数

提出先経済産業局	事業者数
北海道	378
東北	567
関東	3,154
中部	1,368
近畿	1,813
中国	639
四国	364
九州	859
沖縄	74
合計	9,216

産業部門の事業者数を示す。食料品製造業、化学工業の事業者が多い。

表 3-10 中長期計画書における産業部門の事業者数

中分類番号	業種	事業者数
1	農業	39
4	水産養殖業	1
5	鉱業、採石業、砂利採取業	37
6	総合工事業	29
7	職別工事業（設備工事業を除く）	1
8	設備工事業	14
9	食料品製造業	683
10	飲料・たばこ・飼料製造業	143
11	繊維工業	171
12	木材・木製品製造業（家具を除く）	37
13	家具・装備品製造業	11
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	182
15	印刷・同関連業	103
16	化学工業	587
17	石油製品・石炭製品製造業	59
18	プラスチック製品製造業（別掲を除く）	371
19	ゴム製品製造業	84
20	なめし革・同製品・毛皮製造業	1
21	窯業・土石製品製造業	280
22	鉄鋼業	299
23	非鉄金属製造業	186
24	金属製品製造業	282
25	はん用機械器具製造業	122
26	生産用機械器具製造業	134
27	業務用機械器具製造業	62
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	246
29	電気機械器具製造業	144
30	情報通信機械器具製造業	28
31	輸送用機械器具製造業	518
32	その他の製造業	42
36	水道業	158

エネルギー転換部門の事業者数を示す。定期報告書の提出事業者と同様に、ガス業に比して電気業及び熱供給業の事業者が多い。

表 3-11 中長期計画書におけるエネルギー転換部門の事業者数

中分類番号	業種	事業者数
33	電気業	78
34	ガス業	21
35	熱供給業	61

業務部門の事業者数を示す。地方公務が最も多く、次いで医療業の事業者数が多い。

表 3-12 中長期計画書における業務部門の事業者数

中分類番号	業種	事業者数
37	通信業	27
38	放送業	24
39	情報サービス業	49
40	インターネット付随サービス業	6
41	映像・音声・文字情報制作業	21
42	鉄道業	10
43	道路旅客運送業	5
44	道路貨物運送業	52
45	水運業	2
46	航空運輸業	1
47	倉庫業	93
48	運輸に附帯するサービス業	43
50	各種商品卸売業	20
51	繊維・衣服等卸売業	3
52	飲食料品卸売業	38
53	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	20
54	機械器具卸売業	13
55	その他の卸売業	22
56	各種商品小売業	167
57	繊維・衣服・身の回り品小売業	27
58	飲食料品小売業	222
59	機械器具小売業	51
60	その他の小売業	121
61	無店舗小売業	7
62	銀行業	63
63	協同組織金融業	30
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	29
65	金融商品取引業、商品先物取引業	22
66	補助的金融業等	3
67	保険業(保険媒介代理業、保険サービス業を含む)	11
68	不動産取引業	4
69	不動産賃貸業・管理業	268
70	物品賃貸業	10
71	学術・開発研究機関	29
72	専門サービス業(他に分類されないもの)	4
73	広告業	2
74	技術サービス業(他に分類されないもの)	14
75	宿泊業	203
76	飲食店	132
77	持ち帰り・配達飲食サービス業	1
78	洗濯・利用・美容・浴場業	79
79	その他の生活関連サービス業	41
80	娯楽業	201
81	学校教育	214
82	その他の教育、学習支援業	21
83	医療業	344
84	保健衛生	1
85	社会保険・社会福祉・介護事業	27
87	協同組合(他に分類されないもの)	88
88	廃棄物処理業	127
89	自動車整備業	1
90	機械等修理業(別掲を除く)	2
92	その他の事業サービス業	20
93	政治・経済・文化団体	1
94	宗教	10
95	その他のサービス業	14
97	国家公務	8
98	地方公務	929
99	分類不能の産業	4

3.1.2 エネルギー使用量

(1) 業種別の使用状況

部門別エネルギー使用量を特定事業者等の主たる事業、特定第3表における事業分類、指定工場の主たる事業別に集計したものを示す。

特定事業者等の主たる事業および事業分類別では、概ね産業部門が5割、エネルギー転換部門が3.5割、業務部門が1.5割という構成になっている。

指定工場については、業務部門のエネルギー使用量が他の集計と比べて小さい傾向にある。これは、産業部門やエネルギー転換部門においては、エネルギー消費が大きな事業所で集中してエネルギーを消費しているのに対して、業務部門においては、エネルギー消費が小さな事業所で多数に分散してエネルギーを使用しており、指定工場としての指定を受けていないことが考えられる。

いずれの分類においてもエネルギー転換部門のエネルギー使用量には、熱や電気の製造に用いたエネルギーと最終需要家に販売したエネルギーの両方が含まれるため、他の部門のエネルギー使用量と重複が発生する。

表 3-13 部門別のエネルギー使用量

	主たる事業		事業分類		指定工場	
	エネルギー使用量 [原油換算100万kl]	割合	エネルギー使用量 [原油換算100万kl]	割合	エネルギー使用量 [原油換算100万kl]	割合
産業部門	117.9	49%	118.7	50%	117.2	55%
エネルギー転換部門	84.4	35%	85.4	36%	85.0	40%
業務部門	36.5	15%	35.2	15%	11.7	5%
合計	238.8		239.3		213.8	

部門別に見た場合には、主たる事業の業種別に集計した場合と、事業分類別に集計した場合のエネルギー使用量に大きな差は見られなかったが、業種大分類で集計すると、集計方法によるエネルギー使用量の乖離が確認できる。表 3-14 より、特に建設業は主たる事業の業種別エネルギー使用量と事業分類別のエネルギー使用量の比が4倍以上となる。この乖離は事業を多角的に行っている程、大きくなるものであり、集計単位を中分類、細分類と細かくしていくことで、より大きくなる。

表 3-14 集計方法別のエネルギー使用量とその比

業種大分類	主たる事業の業種別 エネルギー使用量 [原油換算kl]	事業分類別の エネルギー使用量 [原油換算kl]	主たる事業の業種別 エネルギー使用量と 事業分類別のエネル ギー使用量の比
A 農業、林業	230,512	387,177	0.6
B 漁業			
C 鉱業、採石業、砂利採取業	526,674	453,554	1.2
D 建設業	557,495	126,401	4.4
E 製造業	115,227,848	115,264,253	1.0
F 電気・ガス・熱供給・水道業	85,764,210	87,904,839	1.0
G 情報通信業	3,274,462	3,176,983	1.0
H 運輸業、郵便業	1,563,586	1,513,464	1.0
I 卸売・小売業	10,123,137	9,892,931	1.0
J 金融業・保険業	1,374,079	1,121,419	1.2
K 不動産業、物品賃貸業	2,501,711	2,884,293	0.9
L 学術研究、専門・技術サービス業	649,788	788,388	0.8
M 宿泊業、飲食サービス業	2,614,833	2,840,466	0.9
N 生活関連サービス業、娯楽業	1,989,931	2,415,257	0.8
O 教育、学習支援業	2,164,207	3,250,538	0.7
P 医療、福祉	2,301,498	2,993,765	0.8
Q 複合サービス事業	304,665	156,182	2.0
R サービス業(他に分類されないもの)	932,039	1,507,324	0.6
S 公務(他に分類されるものを除く)	6,654,784	2,580,830	2.6
T 分類不能の産業			

注) 本表以降、該当事業者数が少ない業種については、秘匿性の観点から値を非開示とする

(2) エネルギー種別の使用状況

部門別のエネルギー種別使用量を集計した。業務部門においては、電気の使用が大半を占める。産業部門においても電気の使用割合は大きく、また他の燃料についても幅広く使用されている。これは業種ごとに必要とする熱の温度や量が異なり、その特性に合わせた燃料を使用しているためであると考えられる。エネルギー転換部門においては、他者に販売するための電気や熱の製造に用いた燃料が計上されるため、LNG や一般炭等の燃料の使用量が大きくなっている。

表 3-15 部門別のエネルギー種別使用状況

	産業部門		エネルギー転換部門		業務部門	
	エネルギー使用量 [10 ⁶ GJ]	割合	エネルギー使用量 [10 ⁶ GJ]	割合	エネルギー使用量 [10 ⁶ GJ]	割合
原油(コンデンセートを除く)	0.4	0%	5.8	0%	0.2	0%
原油のうちコンデンセート(NGL)	0.0	0%	0.0	0%	0.0	0%
揮発油	2.9	0%	0.0	0%	1.2	0%
ナフサ	0.7	0%	0.0	0%	0.0	0%
灯油	19.1	0%	0.9	0%	17.8	1%
軽油	14.6	0%	4.9	0%	5.4	0%
A重油	78.0	2%	7.3	0%	35.7	3%
B・C重油	117.6	3%	66.5	2%	0.2	0%
石油アスファルト	15.1	0%	0.0	0%	0.0	0%
石油コークス	30.1	1%	29.0	1%	0.2	0%
液化石油ガス(LPG)	93.7	2%	0.2	0%	22.2	2%
石油系炭化水素ガス	248.7	6%	7.2	0%	0.1	0%
液化天然ガス(LNG)	100.5	2%	903.7	28%	2.2	0%
その他可燃性天然ガス	33.6	1%	59.9	2%	0.3	0%
原料炭	709.5	17%	0.0	0%	0.0	0%
一般炭	399.4	10%	1,908.1	59%	3.3	0%
無煙炭	3.2	0%	0.0	0%	0.0	0%
石炭コークス	130.8	3%	0.0	0%	2.9	0%
コールタール	0.6	0%	0.0	0%	0.0	0%
コークス炉ガス	44.2	1%	38.5	1%	0.0	0%
高炉ガス	5.3	0%	103.7	3%	0.0	0%
転炉ガス	2.1	0%	5.3	0%	0.1	0%
その他の燃料合計	55.7	1%	10.3	0%	1.4	0%
産業用蒸気	65.7	2%	3.0	0%	0.5	0%
産業用以外の蒸気	2.9	0%	0.6	0%	5.5	0%
温水	0.6	0%	0.4	0%	2.8	0%
冷水	2.9	0%	0.3	0%	13.5	1%
電気小計	1,910.3	47%	51.5	2%	1,225.3	91%
合計	4,088.2		3,207.3		1,340.8	

エネルギー種別を石油、ガス、石炭、熱、電気に大別し、業種ごとのエネルギー種別の使用割合を示す。

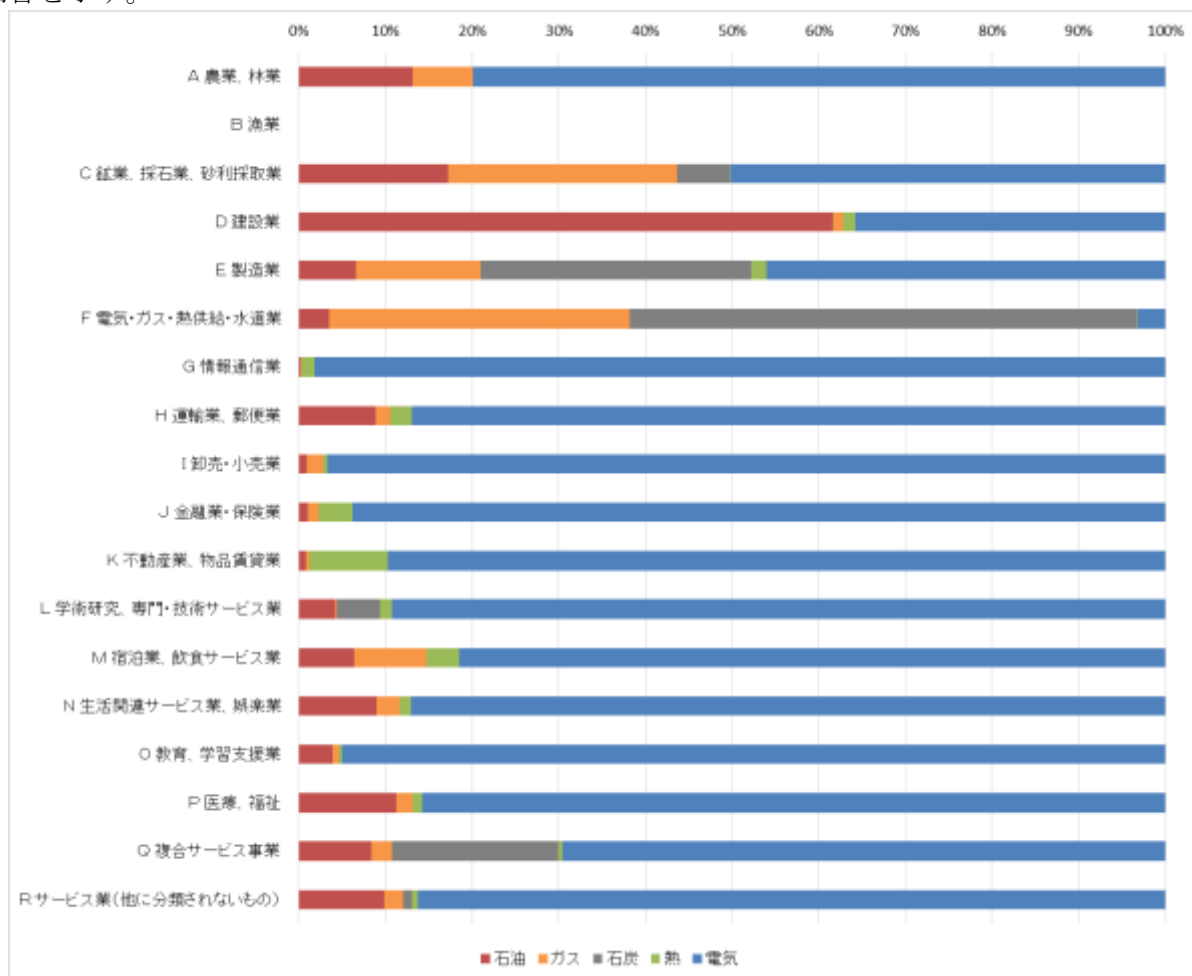


図 3-1 業種ごとのエネルギー種別使用割合

3.1.3 工場等判断基準の遵守状況の配点化

(1) 配点方法

工場等判断基準の遵守状況の傾向把握のため、各項目に点数を割りあて、集計を行った。各項目につき、遵守している場合を 100、遵守していない場合を 0 とし、それらの中間等遵守状況に程度がある場合には、その段階に合わせて値を割り振った。(例：「一部遵守している」の 1 段階のみ間に項目が設けられている場合は 50)。また、事業者ごとに全項目を遵守した場合を 100 点に規格化し、業種別の平均値を算出した。項目のうち、実施完了予定年度等を問うものは、集計の対象外とした。

項目ごとの配点化結果によると、「I-1 全ての事業者が取り組むべき事項」に比して「I-2 工場等単位、設備単位での基本的実施事項」の平均値が低く、無回答数が多い傾向が多い。

表 3-16 遵守状況の項目ごとの配点化結果

	項目	平均値	標準偏差	無回答数
I-1 全ての事業者が取り組むべき事項	(1)取組方針の策定	94.4	23.0	15
	(1)取組方針の内容	76.3	30.9	23
	(2)管理体制の整備	87.9	24.8	19
	(3)責任者の配置	96.0	15.2	15
	(3)①ア管理統括者としての実施状況の把握	87.3	25.1	19
	(3)①イ目標達成に係る監督	83.6	29.0	18
	(3)①ウ業務執行機関への報告	78.1	34.1	18
	(3)①エ人材の育成	84.0	27.7	36
	(3)②管理統括者の業務補佐	89.4	24.5	41
	(3)③ア現場実務者として実施状況の把握	85.4	26.8	20
	(3)③イ業務の確実な実施	84.7	27.1	20
	(3)③ウ管理統括者への報告	84.6	28.2	20
	(4)資金・人材の確保	80.4	30.1	25
	(5)従業員への周知・教育	82.9	28.0	23
	(6)遵守状況の確認	74.1	36.2	16
	(7)取組方針の精査	78.1	34.0	18
	(8)文書管理による状況把握	79.1	32.1	13
I-2 工場等単位、設備単位での 基本的実施事項	(1)エネルギー使用の合理化	80.6	30.0	35
	(2)計量器の整備	76.2	31.4	24
	(3)エネルギー多消費設備の廃熱状況の把握	65.0	38.6	28
	(4)老朽化の把握、更新の優先順位	75.5	32.3	37
	(5)高効率機器の選定、余裕度の最適化	81.2	29.2	24
	(6)エネルギー使用の最小化	82.4	29.5	26

業種別の配点化結果によると、複合サービス事業、生活関連サービス業・娯楽業、宿泊業・飲食サービス業の平均値が低い。

表 3-17 業種別の遵守状況の全項目の配点化結果

大分類	平均値
A 農業、林業	72.7
B 漁業	
C 鉱業、採石業、砂利採取業	86.6
D 建設業	87.4
E 製造業	85.5
F 電気・ガス・熱供給・水道業	88.6
G 情報通信業	85.7
H 運輸業、郵便業	80.8
I 卸売・小売業	75.9
J 金融業・保険業	86.7
K 不動産業、物品賃貸業	86.6
L 学術研究、専門・技術サービス業	85.2
M 宿泊業、飲食サービス業	75.0
N 生活関連サービス業、娯楽業	74.2
O 教育、学習支援業	85.1
P 医療、福祉	75.3
Q 複合サービス事業	69.6
R サービス業(他に分類されないもの)	81.4
S 公務(他に分類されるものを除く)	76.1
T 分類不能の産業	

下表より、遵守状況の合計点が高い事業者ほど、エネルギー使用量が比較的大きくなる傾向がみられた。

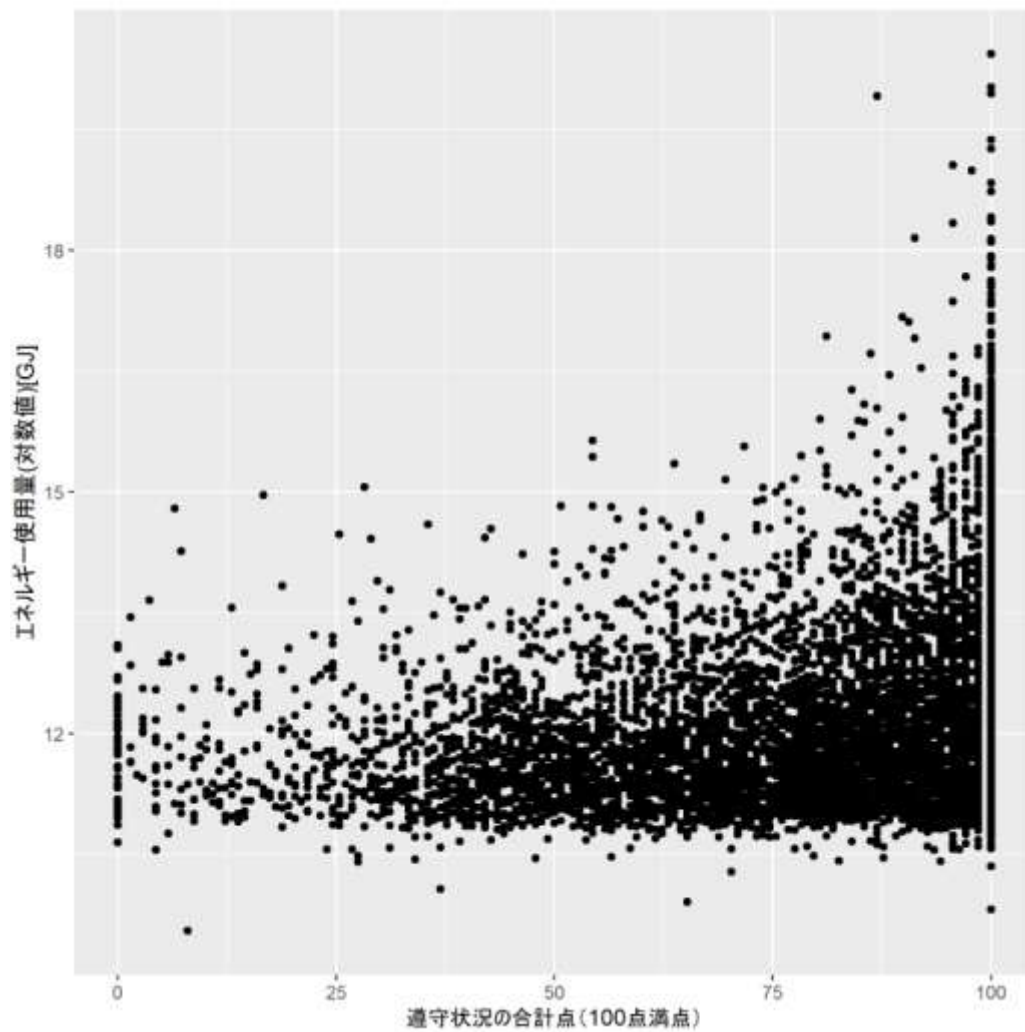


図 3-2 遵守状況の合計点とエネルギー使用量の散布図

また、遵守状況の合計点とエネルギー使用に係る原単位変化率(対前年度比、5年度間平均)との関係を確認したものの、エネルギー使用量の規模にかかわらずいずれの事業者も判断基準は遵守すべき項目であるため、明確な相関は見られなかった。

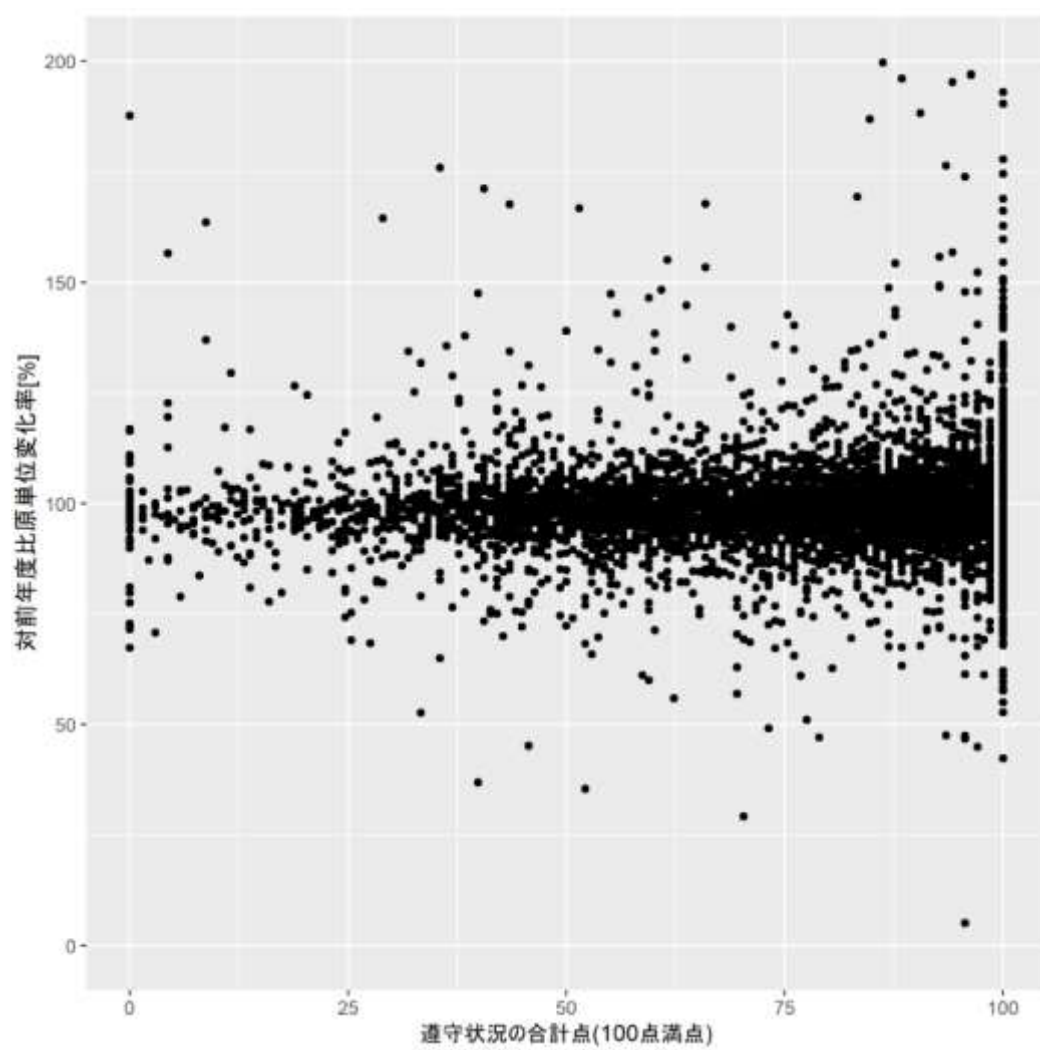


図 3-3 遵守状況の合計点と対前年度比原単位変化率の散布図

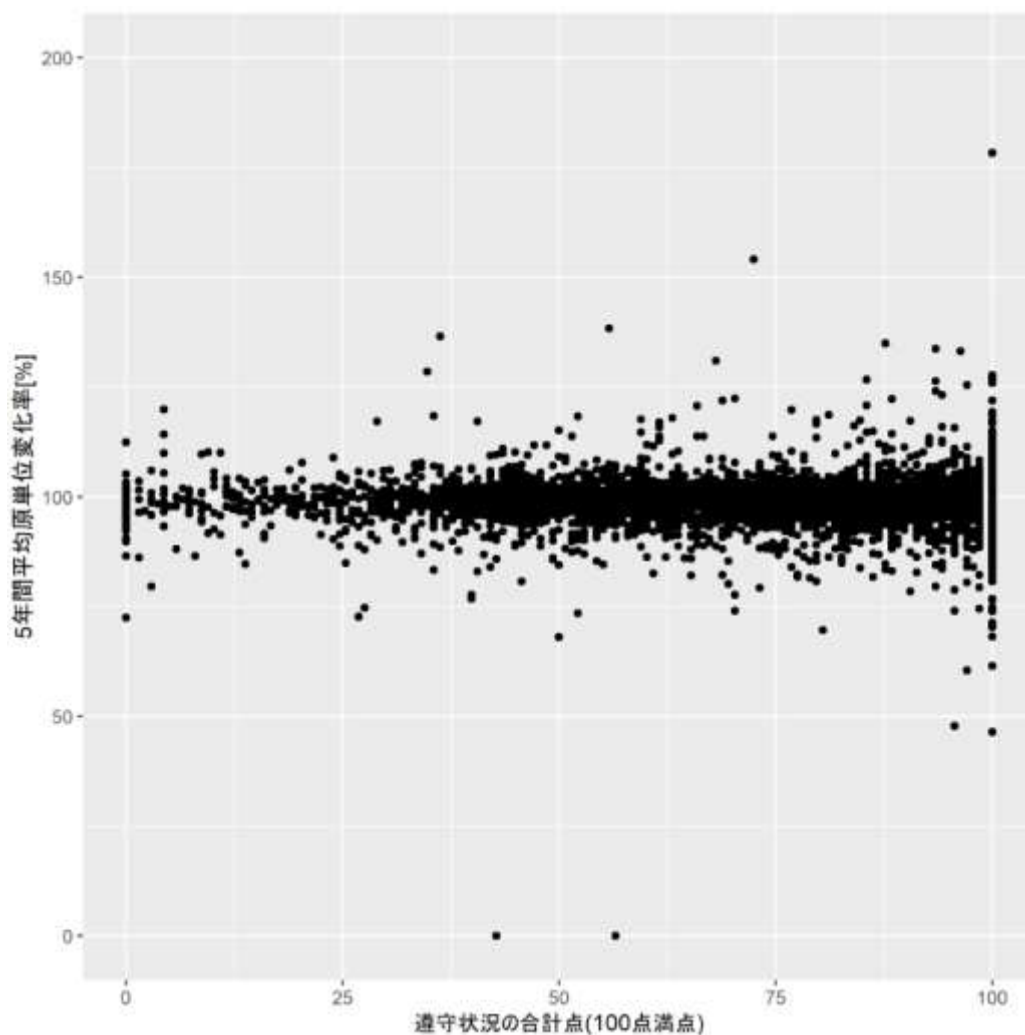


図 3-4 遵守状況の合計点と5年間平均原単位変化率

(2) 単年度の得点と原単位前年度比との関係性評価

遵守状況の合計点とエネルギー使用に係る原単位変化率との間の相関関係は確認されなかったものの、項目によっては原単位変化率に影響を及ぼす可能性がある。ここで被説明変数をエネルギー消費原単位の変化率、説明変数を各項目の数値とする重回帰を行う。項目（説明変数）の係数の符号が負かつ有意であれば、原単位変化率の改善につながる、と解釈できる。

下表より、対前年度比原単位変化率を被説明変数にした重回帰（左）では、I-1(4)「資金・人材の確保」、I-1(7)「取組方針の精査」、I-2(3)「エネルギー多消費設備の廃熱状況の把握」、I-2(6)「エネルギー使用の最小化」については、係数の符号が負かつ5%水準で有意であり、実施率が高いほど原単位変化率を引き下げる傾向があることが分かった。また5年間平均原単位変化率を被説明変数にした重回帰（右）では、I-1(3)①「業務執行機関への報告」、I-1(4)「資金・人材の確保」が5%水準で有意となった。ただし説明変数の中には、係数が正かつ有意となっているものもあり、必ずしも遵守状況の実施率とエネルギー消費原単位変化率が相関するとは結論できない点には留意が必要である。

表 3-18 遵守状況の各項目を説明変数とした重回帰結果

	対前年度比	5年間平均
定数	98.87*** (9.39)	98.33*** (0.38)
I-1(1)取組方針の策定	0.01 (0.07)	-0.00 (0.00)
I-1(1)取組方針の内容	0.08 (0.07)	-0.00 (0.00)
I-1(2)管理体制の整備	0.05 (0.08)	0.00 (0.00)
I-1(3)責任者の配置	0.05 (0.10)	0.00 (0.00)
I-1(3)①ア管理統括者として実施状況の把握	0.10 (0.10)	0.00 (0.00)
I-1(3)①イ目標達成に係る監督	0.10 (0.09)	0.00 (0.00)
I-1(3)①ウ業務執行機関への報告	-0.02 (0.07)	-0.01** (0.00)
I-1(3)①エ人材の育成	0.13 (0.07)	0.01 (0.00)
I-1(3)②管理統括者の業務補佐	0.10 (0.08)	0.01* (0.00)
I-1(3)③ア現場実務者として実施状況の把握	-0.09 (0.12)	0.01 (0.00)
I-1(3)③イ業務の確実な実施	-0.20 (0.13)	-0.01 (0.01)
I-1(3)③ウ管理統括者への報告	-0.10 (0.11)	-0.00 (0.00)
I-1(4)資金・人材の確保	-0.23*** (0.06)	-0.01* (0.00)
I-1(5)従業員への周知・教育	-0.04 (0.07)	0.00 (0.00)
I-1(6)遵守状況の確認	0.25*** (0.07)	0.00 (0.00)
I-1(7)取組方針の精査	-0.29*** (0.07)	-0.00 (0.00)
I-1(8)文書管理による状況把握	0.13* (0.07)	0.00 (0.00)
I-2(1)エネルギー使用の合理化	0.24** (0.08)	0.00 (0.00)
I-2(2)計量器の整備	-0.06 (0.06)	0.00 (0.00)
I-2(3)エネルギー多消費設備の廃熱状況の把握	-0.15** (0.05)	-0.00 (0.00)
I-2(4)老朽化の把握、更新の優先順位	0.27*** (0.07)	0.00 (0.00)
I-2(5)高効率機器の選定、余裕度の最適化	-0.13 (0.08)	-0.00 (0.00)
I-2(6)エネルギー使用の最小化	-0.20** (0.07)	-0.00 (0.00)
R ²	0.01	0.00
Adj. R ²	0.01	0.00
Num. obs.	9337	9337

***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05

(3) 前年度との得点差と原単位前年度比との関係性評価

2019 年度実績の定期報告書データのみでは、遵守状況の単年度の状況のみしか把握できないが、2018 年度実績の定期報告データを併せて使用することで、遵守状況の変化率とエネルギー消費原単位変化率との、変化率同士の相関を分析することができる。

上述の配点方法に従い、2018 年度の遵守状況についても項目ごとの平均値を算出した。いずれの項目についても 2018 年度から 2019 年度にかけて平均値が高くなった。

表 3-19 2018 年度と 2019 年度の遵守状況の配点化結果

	項目	平均値		差分	変化率
		2018年度	2019年度		
I-1 全ての事業者が取り組むべき事項	(1)取組方針の策定	92.9	94.4	1.5	1.6%
	(1)取組方針の内容	75.0	76.3	1.3	1.8%
	(2)管理体制の整備	86.6	87.9	1.4	1.6%
	(3)責任者の配置	95.0	96.0	1.0	1.1%
	(3)①ア管理統括者としての実施状況の把握	86.1	87.3	1.3	1.5%
	(3)①イ目標達成に係る監督	82.1	83.6	1.5	1.8%
	(3)①ウ業務執行機関への報告	76.2	78.1	1.9	2.5%
	(3)①エ人材の育成	82.4	84.0	1.6	1.9%
	(3)②管理統括者の業務補佐	88.1	89.4	1.3	1.5%
	(3)③ア現場実務者として実施状況の把握	84.2	85.4	1.2	1.4%
	(3)③イ業務の確実な実施	83.2	84.7	1.4	1.7%
	(3)③ウ管理統括者への報告	83.1	84.6	1.5	1.8%
	(4)資金・人材の確保	79.0	80.4	1.4	1.7%
	(5)従業員への周知・教育	81.5	82.9	1.4	1.8%
	(6)遵守状況の確認	72.2	74.1	1.9	2.6%
	(7)取組方針の精査	76.7	78.1	1.4	1.8%
I-2 工場等单位、設備単位での基本的実施事項	(8)文書管理による状況把握	77.7	79.1	1.4	1.8%
	(1)エネルギー使用の合理化	79.0	80.6	1.6	2.0%
	(2)計量器の整備	74.6	76.2	1.6	2.1%
	(3)エネルギー多消費設備の廃熱状況の把握	63.1	65.0	1.9	3.0%
	(4)老朽化の把握、更新の優先順位	74.2	75.5	1.4	1.8%
	(5)高効率機器の選定、余裕度の最適化	79.8	81.2	1.4	1.7%
	(6)エネルギー使用の最小化	81.1	82.4	1.3	1.6%

また、遵守状況の合計点の変化率とエネルギー消費原単位変化率との関係を確認したものの、明確な相関がみられなかった。

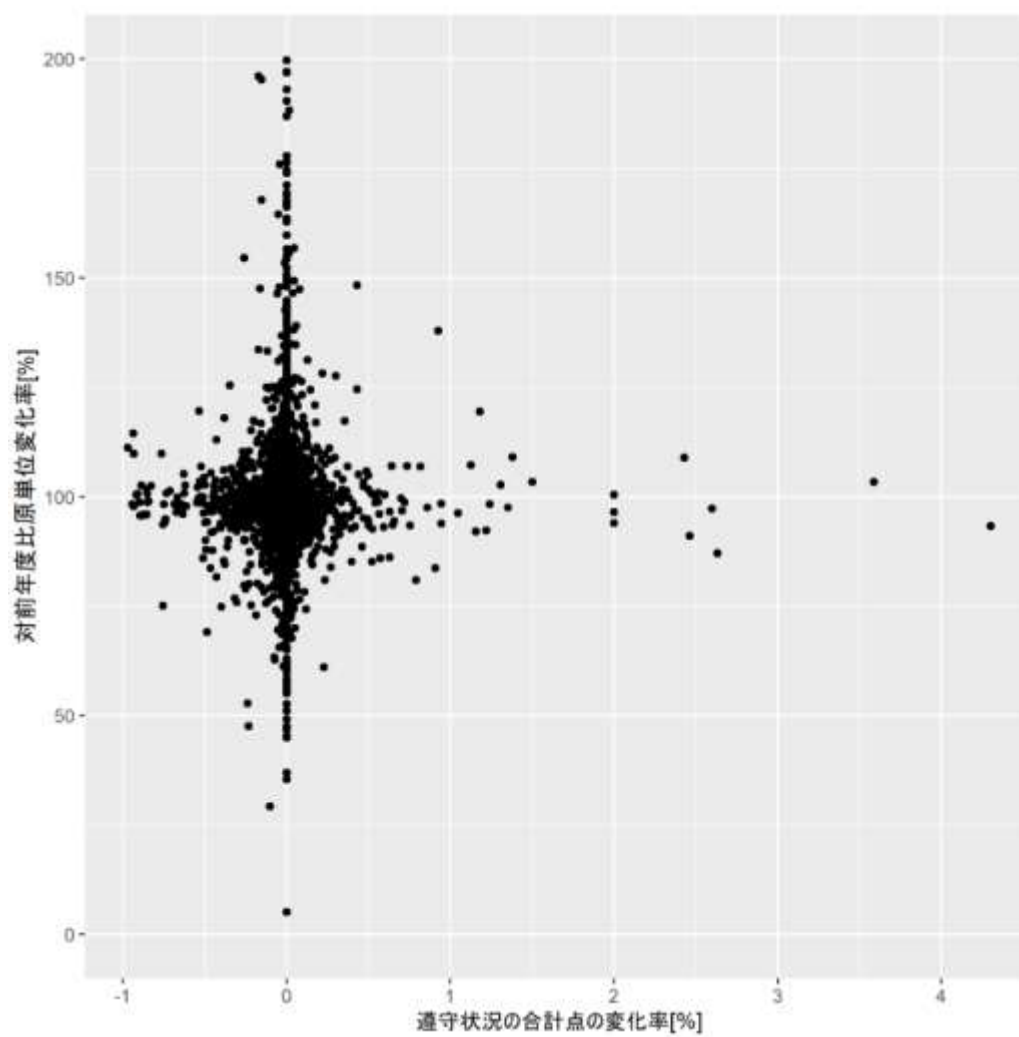


図 3-5 遵守状況の合計点の変化率と対前年度比原単位変化率の散布図

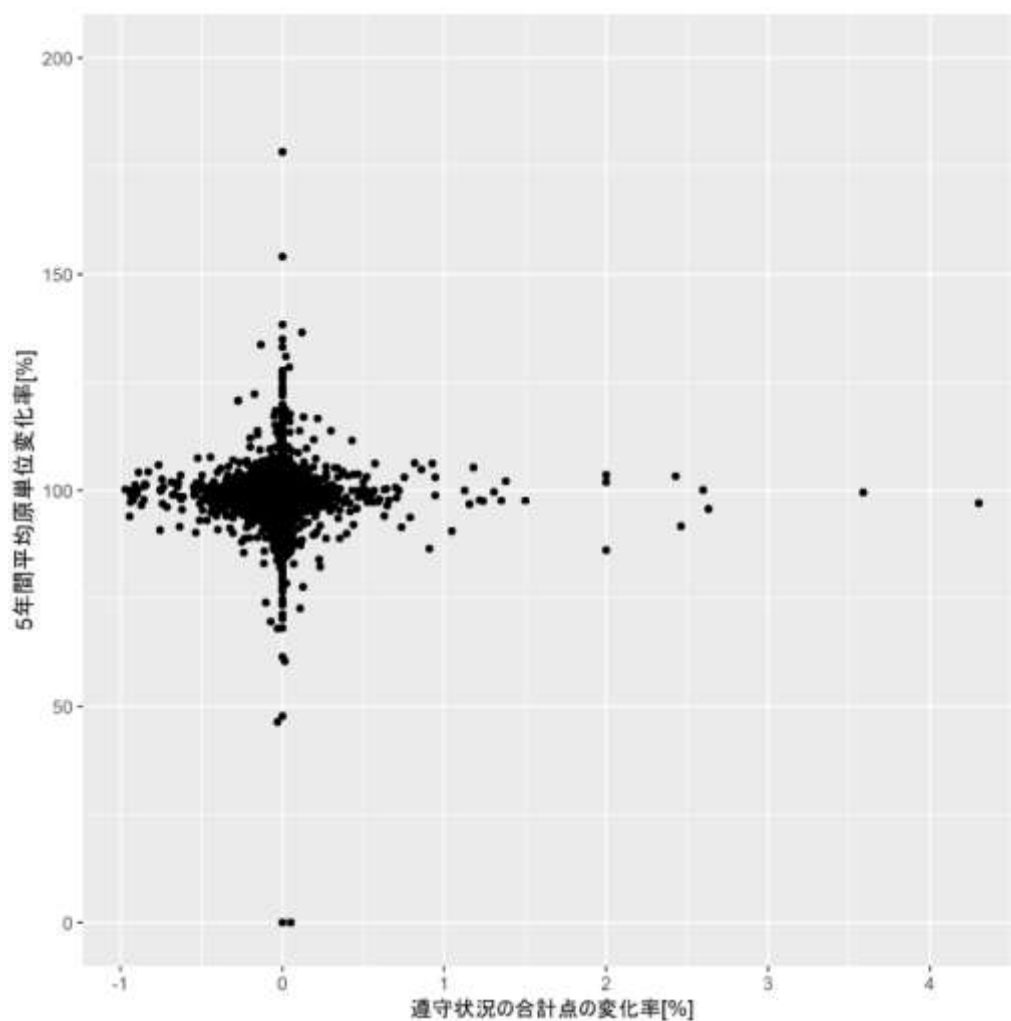


図 3-6 遵守状況の合計点の変化率と 5 年間平均原単位変化率の散布図

上述の方法により、被説明変数をエネルギー消費原単位の変化率、説明変数を各項目の変化率とする重回帰を行った。下表より、いずれの項目についても係数が負かつ有意なものはなく、遵守状況の変化率が高いほどエネルギー消費原単位の変化率が高くなる傾向は確認できなかった。

ただし、遵守状況の各項目は、本来すべての事業者が実施して然るべきものであるため、エネルギー消費原単位変化率との明確な相関関係が存在しないことをもって、事業者の遵守状況の実施率と省エネ取組等には関連がない、と結論付けることはできない。

表 3-20 遵守状況の各項目（変化率）を説明変数とした重回帰結果

	対前年度比	5年間平均
定数	99.74*** (0.26)	98.86*** (0.06)
I-1(1)取組方針の策定	-0.28 (1.09)	-0.15 (0.23)
I-1(1)取組方針の内容	0.48 (0.53)	0.17 (0.11)
I-1(2)管理体制の整備	-0.84 (0.69)	-0.01 (0.15)
I-1(3)責任者の配置	0.22 (1.37)	0.28 (0.29)
I-1(3)①ア管理統括者として実施状況の把握	0.50 (0.90)	-0.00 (0.19)
I-1(3)①イ目標達成に係る監督	0.31 (0.87)	0.40* (0.19)
I-1(3)①ウ業務執行機関への報告	0.15 (0.60)	0.08 (0.13)
I-1(3)①エ人材の育成	-0.48 (0.73)	-0.29 (0.16)
I-1(3)②管理統括者の業務補佐	0.35 (0.92)	-0.16 (0.20)
I-1(3)③ア現場実務者として実施状況の把握	-0.29 (1.13)	-0.30 (0.24)
I-1(3)③イ業務の確実な実施	-0.28 (1.20)	-0.19 (0.26)
I-1(3)③ウ管理統括者への報告	0.15 (0.96)	0.38 (0.21)
I-1(4)資金・人材の確保	0.40 (0.67)	0.17 (0.14)
I-1(5)従業員への周知・教育	-0.88 (0.72)	-0.21 (0.15)
I-1(6)遵守状況の確認	-0.06 (0.58)	-0.06 (0.12)
I-1(7)取組方針の精査	-0.00 (0.77)	-0.06 (0.17)
I-1(8)文書管理による状況把握	-0.40 (0.71)	0.02 (0.15)
I-2(1)エネルギー使用の合理化	-0.07 (0.63)	-0.10 (0.13)
I-2(2)計量器の整備	-0.28 (0.47)	-0.01 (0.10)
I-2(3)エネルギー多消費設備の廃熱状況の把握	-0.28 (0.43)	-0.10 (0.09)
I-2(4)老朽化の把握、更新の優先順位	0.50 (0.58)	0.15 (0.12)
I-2(5)高効率機器の選定、余裕度の最適化	-0.10 (0.64)	-0.05 (0.14)
I-2(6)エネルギー使用の最小化	-0.06 (0.59)	0.02 (0.13)
R ²	0.00	0.00
Adj. R ²	-0.00	0.00
Num. obs.	6482	6482

***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05

Statistical models

3.1.4 エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値

特定第3表の1-1において事業者全体のエネルギー使用量と密接な関係をもつ値の単位を報告している事業者は、10,075 事業者中 6,629 事業者と全体の 65%程度となっている。

(1) 集計方法

まず、特定第3表の原単位分母の「単位」から、千や百等の漢数字および 1,000 や 100 等のアラビア数字を消去する。次に半角を全角に変換する。また上付き文字（m²等）や二乗を表すハット（m[^]2等）を全角（m2等）に変換し、表記のばらつきを統一することで、ユニークな原単位分母の「単位」を特定した。次に、これらの「単位」の頻出リストを作成し、分類及び抽出条件を設定した。

表 3-21 エネルギーの使用量と密接な関係をもつ値の分類と抽出条件

分類	抽出条件
面積	m2、km2、a、坪、平米、反、平方メートル
体積(立法メートル)	m3、Nm3、kNm3
体積(リットル)	kl、kL、KL、L
エネルギー(ジュール)	GJ、TJ
エネルギー(ワット時)	kWh、kwh、MWh、MWH、GWh
重量	t、ton
長さ	m、km、Gm
時間	時間、日、h、H、hr、Hr
金額	円、M、M¥
物量	個、枚、台、台数、本、食、袋、ケース、点、箱、パック、頭、c/s、C/S、部、錠、缶、カット
人員	人、世帯
面積×時間	m2×時間、m2・時間、m2・営業時間、m2h、m2・h、m2×h、m2×日、m2×日数、m2×月数、坪×日数
面積×金額	m2×円、円・m2
面積×人員	m2×人、人／m2
その他	回、連、%、床、室、疋、P、店、TEU、ロット、回線、席、件、ショット、shot、面
その他(複合)	円／人、m2×%

上表の抽出条件に従い分類を行った結果、定期報告書データに対する捕捉率は 95%以上となった。

(2) 業種ごとの原単位分母の比較

最も多く用いられた原単位分母の「単位」は面積であり、次いで重量、金額であった。面積を使用している業種では、生産規模とエネルギー使用の関係性が乏しいと考えられる一方、重量や金額を使用している業種では、生産規模と比例してエネルギー使用量が増大していくものと考えられる。また少数ではあるものの、面積×金額等両方の特性を兼ね備えた複合的な原単位分母を使用する事業者もみられた。

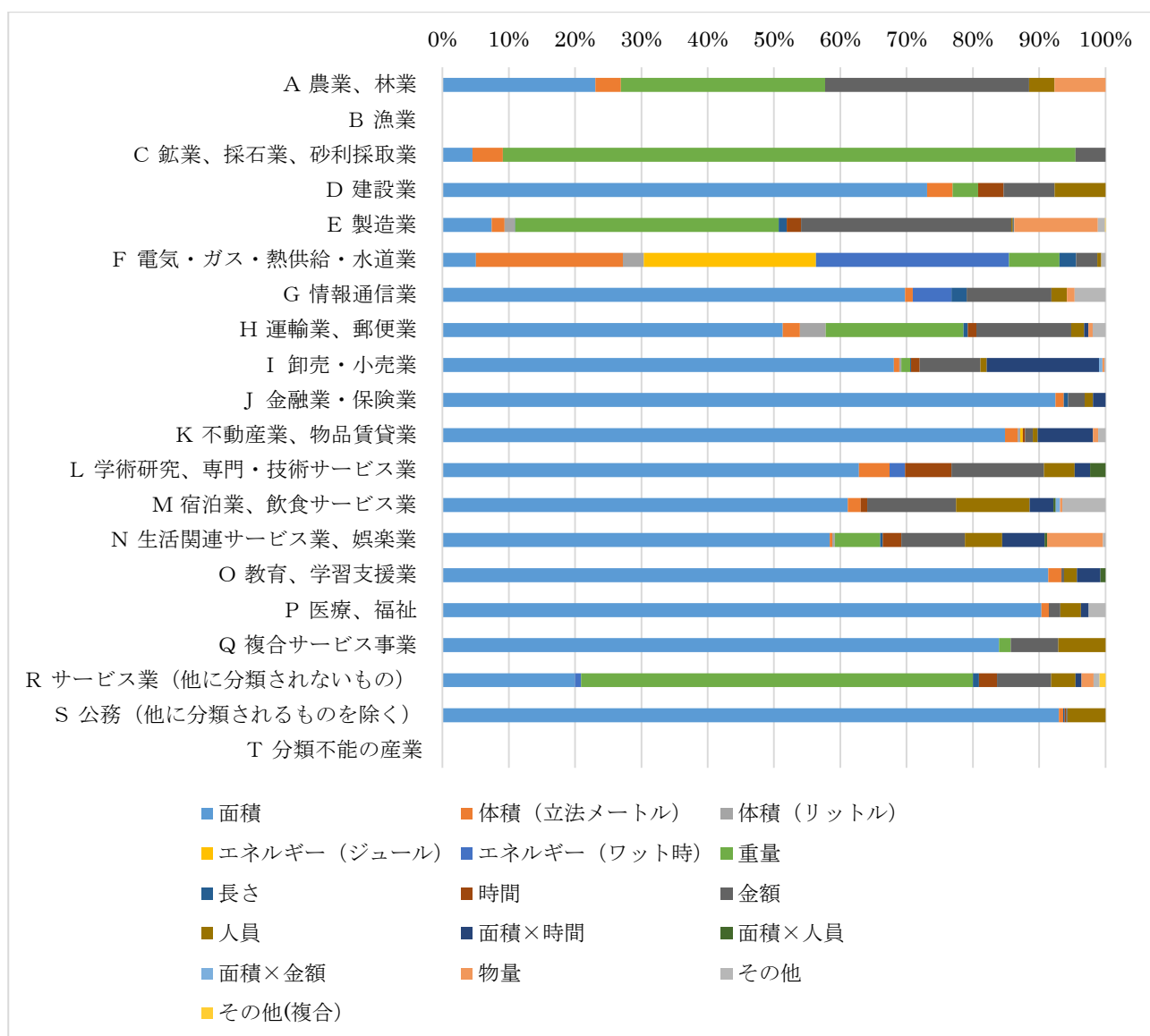


図 3-7 業種別の原単位分母の割合

3.1.5 原単位の状況

(1) 原単位変化率

特定第4表1、2を用い、業種ごとのエネルギー使用に係る原単位変化率を集計した。まずは対前年度比原単位変化率について、産業部門の状況を示す。電子部品・デバイス・電子回路製造業の原単位変化率の平均値が高い。

表 3-22 産業部門の対前年度比原単位変化率

中分類番号	業種	平均値	標準偏差
1	農業	99.5	7.4
5	鉱業、採石業、砂利採取業	102.3	11.3
6	総合工事業	98.5	7.8
7	職別工事業(設備工事業を除く)		
8	設備工事業	96.4	5.0
9	食料品製造業	100.6	10.4
10	飲料・たばこ・飼料製造業	99.9	6.8
11	繊維工業	100.1	7.1
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	99.5	7.7
13	家具・装備品製造業	97.7	7.0
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	99.7	8.6
15	印刷・同関連業	98.7	6.6
16	化学工業	100.2	9.9
17	石油製品・石炭製品製造業	101.9	11.2
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	100.0	10.0
19	ゴム製品製造業	100.1	5.2
21	窯業・土石製品製造業	101.0	11.1
22	鉄鋼業	101.9	8.3
23	非鉄金属製造業	101.1	7.8
24	金属製品製造業	101.8	9.8
25	はん用機械器具製造業	103.2	12.4
26	生産用機械器具製造業	107.8	45.9
27	業務用機械器具製造業	100.3	9.3
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	109.3	87.9
29	電気機械器具製造業	99.6	10.2
30	情報通信機械器具製造業	95.4	6.5
31	輸送用機械器具製造業	100.2	9.6
32	その他の製造業	96.5	7.4
36	水道業	98.7	6.4

エネルギー転換部門の状況を示す。電気業、ガス業の平均値はともに100を上回っている。

表 3-23 エネルギー転換部門の対前年度比原単位変化率

中分類番号	業種	平均値	標準偏差
33	電気業	102.2	20.4
34	ガス業	101.7	27.5
35	熱供給業	98.6	9.8

業務部門の状況を示す。建築材料、鉱物・金属材料等卸売業の平均値が高い。

表 3-24 業務部門の対前年度比原単位変化率

中分類番号	業種	平均値	標準偏差	事業者数
37	通信業	97.8	5.9	30
38	放送業	94.5	11.0	20
39	情報サービス業	96.1	12.2	54
40	インターネット付随サービス業			
41	映像・音声・文字情報制作業	96.6	7.1	22
42	鉄道業	94.3	18.4	7
43	道路旅客運送業			
44	道路貨物運送業	148.0	354.1	45
45	水運業			
46	航空運輸業			
47	倉庫業	95.9	7.9	99
48	運輸に附帯するサービス業	98.7	8.3	46
50	各種商品卸売業	100.3	17.8	22
51	繊維・衣服等卸売業			
52	飲食料品卸売業	95.8	10.3	45
53	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	773.8	2,853.7	18
54	機械器具卸売業	98.0	4.5	17
55	その他の卸売業	99.0	9.7	24
56	各種商品小売業	97.3	6.8	169
57	織物・衣服・身の回り品小売業	90.1	11.6	29
58	飲食料品小売業	98.3	7.4	244
59	機械器具小売業	97.2	7.4	55
60	その他の小売業	95.3	8.4	138
61	無店舗小売業			
62	銀行業	97.1	3.1	73
63	協同組織金融業	95.3	4.4	29
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	98.3	8.9	23
65	金融商品取引業、商品先物取引業	95.5	3.8	22
67	保険業（保険媒介代理業、保険サービス業を含む）	95.9	3.3	19
68	不動産取引業			
69	不動産賃貸業・管理業	97.2	10.5	274
70	物品賃貸業	95.9	8.8	13
71	学術・開発研究機関	99.1	5.6	30
72	専門サービス業（他に分類されないもの）			
74	技術サービス業（他に分類されないもの）			
75	宿泊業	99.8	11.1	202
76	飲食店	98.2	13.5	150
77	持ち帰り・配達飲食サービス業			
78	洗濯・利用・美容・浴場業	99.3	6.0	82
79	その他の生活関連サービス業	96.0	8.5	44
80	娯楽業	98.7	12.2	223
81	学校教育	97.3	3.8	249
82	その他の教育、学習支援業	95.2	12.5	23
83	医療業	98.8	5.9	361
85	社会保険・社会福祉・介護事業	98.7	4.3	24
87	協同組合（他に分類されないもの）	97.5	5.6	87
88	廃棄物処理業	98.8	13.6	128
89	自動車整備業			
90	機械等修理業（別掲を除く）			
92	その他の事業サービス業	99.5	7.3	22
93	政治・経済・文化団体			
94	宗教	96.4	3.3	10
95	その他のサービス業	93.6	11.9	14
97	国家公務			
98	地方公務	98.1	9.3	983

次に、5年間平均原単位変化率について、産業部門の状況を示す。鉱業・採石業・砂利採取業の平均値が高い。

表 3-25 産業部門の5年間平均原単位変化率

中分類番号	業種	平均値	標準偏差
1	農業	99.6	3.9
5	鉱業、採石業、砂利採取業	100.7	4.1
6	総合工事業	97.8	6.2
7	職別工事業(設備工事業を除く)	94.9	0.0
8	設備工事業	99.1	2.3
9	食料品製造業	99.8	3.6
10	飲料・たばこ・飼料製造業	99.5	3.2
11	繊維工業	99.5	3.3
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	99.0	3.6
13	家具・装備品製造業	98.1	3.0
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	99.3	3.7
15	印刷・同関連業	99.0	3.2
16	化学工業	99.2	4.1
17	石油製品・石炭製品製造業	98.7	4.0
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	99.1	4.2
19	ゴム製品製造業	99.0	3.0
21	窯業・土石製品製造業	99.2	4.7
22	鉄鋼業	99.7	3.6
23	非鉄金属製造業	99.2	3.7
24	金属製品製造業	98.7	7.3
25	はん用機械器具製造業	99.1	3.8
26	生産用機械器具製造業	99.9	8.2
27	業務用機械器具製造業	98.7	4.9
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	98.2	9.1
29	電気機械器具製造業	97.8	5.2
30	情報通信機械器具製造業	97.1	4.7
31	輸送用機械器具製造業	99.0	4.2
32	その他の製造業	97.7	4.0
36	水道業	99.5	2.8

エネルギー転換部門の状況を示す。ガス業の平均値が100を上回っている。

表 3-26 エネルギー転換部門の5年間平均原単位変化率

中分類番号	業種	平均値	標準偏差
33	電気業	99.0	3.0
34	ガス業	101.4	12.2
35	熱供給業	98.8	2.9

業務部門の状況を示す。建築材料、鉱物・金属材料等卸売業の平均値が高い。

表 3-27 業務部門の5年間平均原単位変化率

中分類番号	業種	平均値	標準偏差	事業者数
37	通信業	96.6	4.4	30
38	放送業	96.5	4.6	20
39	情報サービス業	94.5	6.2	54
40	インターネット付随サービス業			
41	映像・音声・文字情報制作業	97.5	3.1	22
42	鉄道業	96.7	4.5	7
43	道路旅客運送業			
44	道路貨物運送業	99.6	18.6	45
45	水運業			
46	航空運輸業			
47	倉庫業	97.7	5.1	99
48	運輸に附帯するサービス業	99.0	2.7	46
50	各種商品卸売業	97.8	5.3	22
51	繊維・衣服等卸売業			
52	飲食料品卸売業	98.0	4.6	45
53	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	111.1	53.6	18
54	機械器具卸売業	96.7	3.3	17
55	その他の卸売業	100.2	3.5	24
56	各種商品小売業	97.8	2.8	169
57	織物・衣服・身の回り品小売業	94.4	4.8	29
58	飲食料品小売業	98.3	3.0	244
59	機械器具小売業	97.0	5.2	55
60	その他の小売業	96.4	4.8	138
61	無店舗小売業			
62	銀行業	97.3	1.6	73
63	協同組織金融業	97.2	2.8	29
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	99.6	5.9	23
65	金融商品取引業、商品先物取引業	98.6	3.9	22
67	保険業（保険媒介代理業、保険サービス業を含む）	97.0	2.4	19
68	不動産取引業			
69	不動産賃貸業・管理業	98.0	3.7	274
70	物品賃貸業	98.2	3.8	13
71	学術・開発研究機関	98.8	4.5	30
72	専門サービス業（他に分類されないもの）			
74	技術サービス業（他に分類されないもの）			
75	宿泊業	99.0	4.0	202
76	飲食店	97.7	5.3	150
77	持ち帰り・配達飲食サービス業			
78	洗濯・利用・美容・浴場業	98.8	3.2	82
79	その他の生活関連サービス業	97.8	4.7	44
80	娯楽業	98.2	4.1	223
81	学校教育	99.0	1.8	249
82	その他の教育、学習支援業	98.6	3.0	23
83	医療業	99.2	2.5	361
85	社会保険・社会福祉・介護事業	99.3	2.2	24
87	協同組合（他に分類されないもの）	99.3	3.4	87
88	廃棄物処理業	97.9	6.2	128
89	自動車整備業			
90	機械等修理業（別掲を除く）			
92	その他の事業サービス業	98.1	2.4	22
93	政治・経済・文化団体			
94	宗教	98.0	0.8	10
95	その他のサービス業	98.4	3.2	14
97	国家公務			
98	地方公務	99.6	3.8	983

(2) 原単位が改善できなかった理由

特定第5表1、2を用い、原単位が改善できなかった理由について文字集計を行った。事業者の自由記述内容を元に頻出語句リストを作成し、それらのうちエネルギー使用量の増大要因と考えられるものを抽出し、以下の分類を作成した。

表 3-28 原単位が改善できなかった理由の文字集計における抽出条件

分類	抽出条件
原材料の変更	原料、原材料、材料、品質、品種
需要変動	生産量、需要、受注、売上、数量
天候不順	気温、猛暑、厳冬、外気、温度、夏季、冬季、気候、冷房、夏場
範囲拡大・設備追加	追加、増設、増床、規模拡大、新規、新設
老朽化・故障	効率低下、老朽化、経年劣化、故障、トラブル
設備の更新	更新

業種ごとに、上述の分類に基づき原単位変化率が改善できなかった理由を集計した。対前年度比原単位変化率、5年間平均原単位変化率ともに、産業部門では需要変動や天候不順、業務部門では天候不順を理由に挙げる事業者が多くみられた。

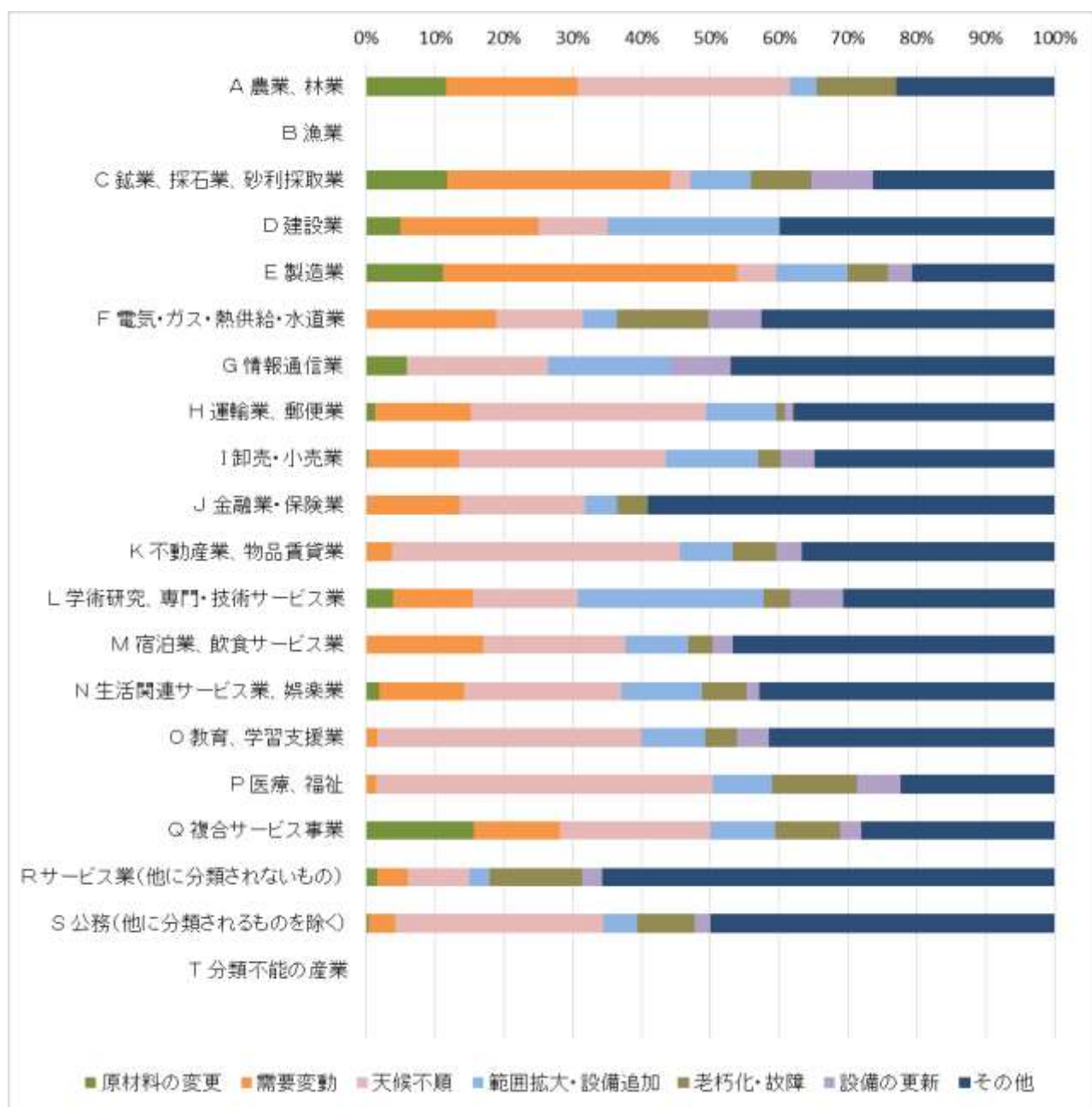


図 3-8 対前年度比原単位変化率が改善できなかった理由

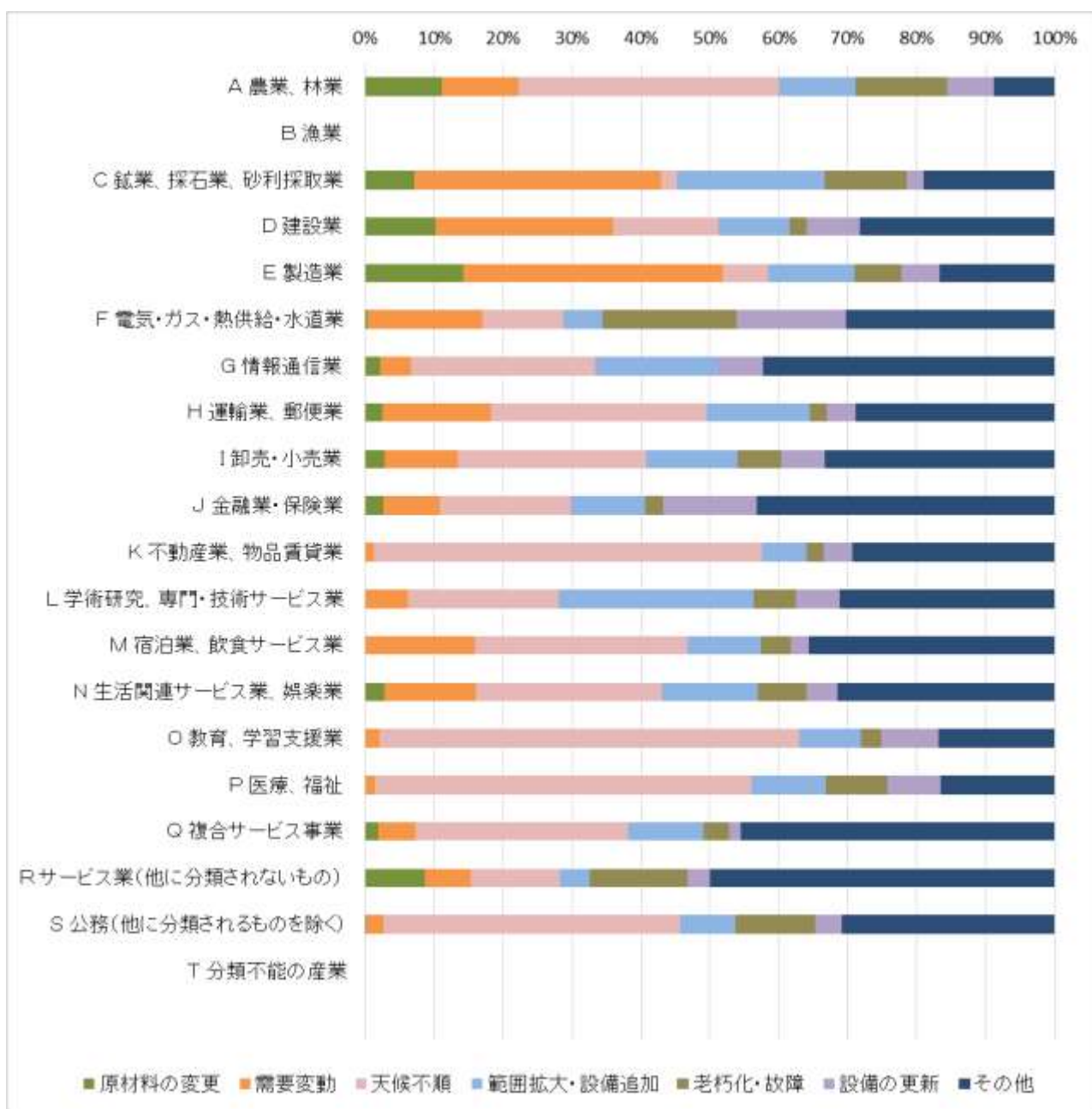


図 3-9 5年間平均原単位変化率が改善できなかった理由

(3) 省エネ補助金と原単位変化率の関係性評価

平成 31 年度（2019 年度）の省エネルギー投資に向けた支援補助金事業（以下、省エネ補助金）の採択がクラス分けや原単位変化率にプラスの影響を与えたかどうかを分析する。省エネ補助金の採択が S クラス達成を促す傾向が確認できれば、今後 S クラス達成を目指す事業者向けに補助金制度の周知を行う等、効果的な情報提供の施策を提案できる。

① 分析方法

2019 年度の省エネ補助金は、区分Ⅰ.工場・事業場単位の事業と、区分Ⅱ.設備単位の事業に区別される。区分Ⅰ.の複数年度事業は計画年数が公表されておらず工事完了年度が不明であるため、分析の対象外とする。また 1 案件あたりの採択事業者が複数の場合は、ESCO・リース会社に該当しない事業者をすべて補助金採択事業者とみなす。省エネ補助金の公募要領によると、1 案件につき ESCO またはリース事業者は 1 件と記載されており、省エネ補助金はこれらの事業者の定期報告上のエネルギー使用量に影響を及ぼさないと考える。省エネ補助金採択事業者リストと、2019 年 7 月末時点の特定事業者等指定状況リストを突合し、補助金採択事業者のうち特定事業者等に該当する事業者を把握した。

表 3-29 省エネ補助金に採択された特定事業者等数

	区分Ⅰ(工場)		区分Ⅱ(設備)	
	事業者数	割合	事業者数	割合
特定事業者	105	49%	92	14%
特定事業者以外	108	51%	549	86%
計	213		641	

省エネ補助金に採択された特定事業者等の中には、定期報告 9－1 表で補助金について回答した事業者もみられた。以下、回答内容の一部を抜粋する。

- ・ エネルギー使用合理化等事業者支援補助金事業を活用し、省エネ設備の導入を図った。
- ・ 2019 年度省エネルギー投資促進に向けた支援補助金を申請し採択され、高効率の冷蔵冷凍設備・高効率の空調設備・高効率の LED 照明設備を導入した。
- ・ エネルギー使用合理化事業者等支援事業の補助金採択を得て、店舗の照明を LED 照明に変えた。
- ・ SII エネルギー使用合理化等事業者支援補助金を利用
- ・ 省エネ補助金（エネルギー使用合理化等事業者支援事業）を活用した省エネの推進・品質環境管理委員会、全社員教育、掲示板等での省エネ推進活動
- ・ 照明 LED 化実施（経産省省エネ補助金制度活用）

② 群間比較

クラス分け制度及びエネルギー使用に係る原単位変化率について、省エネ補助金採択事業者と採択なし事業者での群間比較を行う。まず 2019 年度のクラス分け評価及び 2018 年度から 2019 年度にかけてのクラス変化の状況について集計を行う。

省エネ補助金採択事業者は、採択なし事業者に比べ、2018、2019 年度ともに S クラス事業者の割合が高い。また採択事業者は 2018 年度から 2019 年度にかけて A または B クラスから S クラスへとクラス評価が改善した事業者の割合が高い。

表 3-30 補助金採択有無とクラス評価

2018年度	S		A		B		計
	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数
採択あり	92	64.3%	39	27.3%	12	8.4%	143
採択なし	6,346	56.5%	3,681	32.8%	1,206	10.7%	11,233

2019年度	S		A		B		計
	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数
採択あり	79	61.2%	40	31.0%	10	7.8%	129
採択なし	4,831	53.5%	3,163	35.0%	1,040	11.5%	9,034

表 3-31 補助金採択有無とクラス変化状況

	S→S		AorB→S		S→AorB		AorB→AorB		計
	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合	
採択あり	59	47.2%	17	13.6%	19	15.2%	30	24.0%	125
採択なし	3,942	42.9%	978	10.6%	1,242	13.5%	3035	33.0%	9,197

省エネ補助金の採択がクラス分け評価に与えた影響を統計的に評価するため、補助金採択事業者と採択なし事業者のエネルギー消費原単位変化率の平均値の差異について検定³を行う。クラス分け評価は、エネルギー消費原単位の変化率及びBM達成有無により決定されるが、検定には、BM達成有無（0,1）等の離散変数は適用できないため、連続変数であるエネルギー消費原単位変化率の平均値を用いる。

検定に先立ち、採択あり事業者となし事業者のエネルギー消費原単位変化率を確認した。採択あり事業者は採択なし事業者と比べて、対前年度比原単位変化率の平均値が小さい。一方、5年間平均原単位変化率の平均値は2群間でほぼ変わらなかった。

表 3-32 補助金採択有無とエネルギー消費原単位変化率

	対前年度比原単位変化率			5年間平均原単位変化率		
	平均	標準偏差	事業者数	平均	標準偏差	事業者数
採択あり	98.21	8.39	129	98.99	3.57	129
採択なし	101.11	128.87	9,350	98.89	5.18	9,350

エネルギー消費原単位変化率の平均値が、2群間で有意に異なるかを検証するため、検定を行った。検定結果からは、対前年度原単位変化率及び5年間平均原単位変化率のいずれについても、採択の有無による平均値の違いは示されなかった。今回は定期報告データを正として分析を行ったものの、中には原単位変化率が過剰である等、事業者の誤記載と考えられるデータも含まれている。今後の分析において、検定のような統計的な分析手法を用いる場合は、外れ値の取り扱いについても留意が必要となる。

表 3-33 平均値の差の検定結果

比較群		対象とする平均値	p値	95%信頼区間		解釈
採択あり	採択なし	対前年度比原単位変化率	0.058	-5.882	0.095	有意に異ならない
採択あり	採択なし	5年間平均原単位変化率	0.744	-0.535	0.727	有意に異ならない

³対応なし2標本の平均値の差の検定。2群間の平均値が同一であるという帰無仮説を、有意水準5%の両側検定を行い、帰無仮説が棄却された検定を「有意な差がある」とみなす。

(4) 注意喚起文書と原単位変化率の関係性評価

① 分析方法

事業者クラス分け制度において、平成 29(2017)年度から令和 1(2019)年度にかけて、定期報告において B クラスとなった事業者に対し、2 パターンの注意喚起文書が送付されている。注意喚起文書送付が事業者の省エネ取組に及ぼす影響を確認するため、平成 30(2018)年度の注意喚起文書送付リストを用い、平成 30 (2018) 年度から令和 1 (2019) 年度にかけてのクラス分けの変化を分析する。平成 28(2018)年度の B クラス事業者向けの注意喚起文書は、令和 1(2019)年度初頭に事業者へ送付されたため、令和 1 (2019) 年度のエネルギー使用実績に反映されたと考えられる。

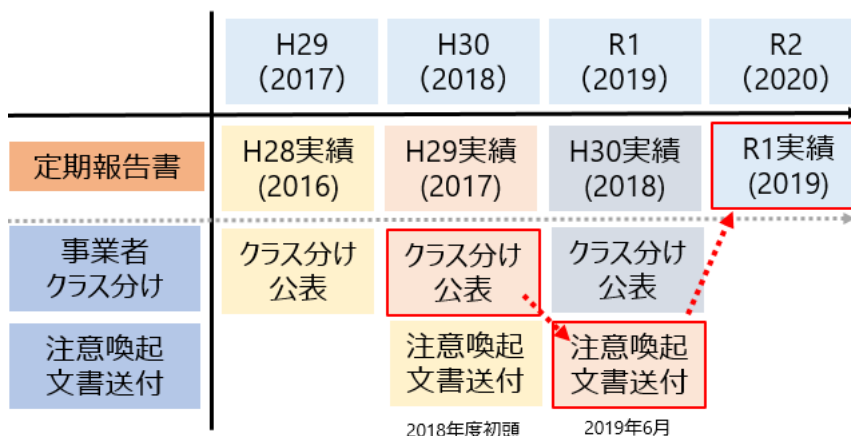


図 3-10 クラス分け公表と注意喚起文書送付のタイミング

注意喚起文書の送付先について、パターン①は「中分類番号 98:地方公務」の事業者にのみ送付されている。

表 3-34 注意喚起文書のパターンの違いと送付先の事業者数

	パターン①	パターン②
文書の内容	省エネ取組を実施しない機会損失として省エネ補助金の資格喪失を強調	省エネ取組を実施しない機会損失としてエネルギーコストの増大を強調
送付事業者数	873	890

② 送付有無による群間比較

平成 30 (2018) 年度の注意喚起文書の送付あり・なし事業者別に、R2 (2020) 年度のクラス評価結果を集計する。送付あり事業者の S または A クラスの割合は約 85%である一方、送付なし事業者の S または A クラスの割合は約 89%であり、送付あり事業者ほど S または A クラスに該当しやすい傾向はみられなかった。

表 3-35 注意喚起文書送付あり・なし事業者の 2019 年度のクラス評価

	S		A		B		計
	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合	
送付あり	356	25.2%	849	60.1%	207	14.7%	1,412
送付なし	4,726	58.7%	2,461	30.6%	864	10.7%	8,051
合計	5,082	53.7%	3,310	35.0%	1,071	11.3%	9,463

また、平成 30 (2018) 年度の送付事業者のうち注意喚起文書のパターンごとのクラス評価結果を集計した。

表 3-36 注意喚起文書のパターンごとの 2019 年度のクラス評価結果

	S		A		B		計
	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合	
送付あり(①)	161	23.2%	447	64.4%	86	12.4%	694
送付あり(②)	195	27.2%	402	56.0%	121	16.9%	718
合計	356	25.2%	849	60.1%	207	14.7%	1,412

パターン①の事業者はパターン②の事業者と比べて、S または A クラスに該当しやすい傾向がみられる。

注意喚起文書がクラス分け評価に与えた影響を統計的に評価するため、注意喚起文書の送付あり事業者と送付なし事業者のエネルギー消費原単位変化率の平均値の差異について検定⁴を行う。クラス分け評価は、エネルギー消費原単位の変化率及び BM 達成有無により決定されるが、検定には、BM 達成有無（0,1）等の離散変数は適用できないため、連続変数であるエネルギー消費原単位変化率の平均値を用いる。

表 3-37 送付有無別のエネルギー消費原単位変化率

	対前年度比原単位変化率			5年間平均原単位変化率		
	平均	標準偏差	事業者数	平均	標準偏差	事業者数
送付あり	98.87	9.58	1,407	101.15	4.31	1,407
送付なし	101.46	138.99	8,032	98.50	5.19	8,032

表 3-38 文書パターン別のエネルギー消費原単位変化率

	対前年度比原単位変化率			5年間平均原単位変化率		
	平均	標準偏差	事業者数	平均	標準偏差	事業者数
送付あり(①)	98.29	7.21	692	100.96	3.56	692
送付あり(②)	99.44	11.39	715	101.33	4.92	715

送付あり事業者は送付なし事業者に比して、対前年度比原単位変化率の平均値は小さくなった。一方、5年間平均原単位変化率の平均値は大きくなった。また送付あり事業者のうち文書パターン①の事業者はパターン②の事業者に比して、対前年度比・5年間平均いずれの原単位変化率の平均値も小さくなった。

表 3-39 送付有無別の平均値の差の検定結果

比較群		変数	p値	95%信頼区間		解釈
送付あり	送付なし	対前年度比原単位変化率	0.09974	-5.669	0.493	有意に異なる
送付あり	送付なし	5年間平均原単位変化率	2.20E-16	2.400	2.905	有意に異なる

表 3-40 文書パターン別の平均値の差の検定結果

比較群		変数	p値	95%信頼区間		解釈
送付あり(①)	送付あり(②)	対前年度比原単位変化率	0.02397	-2.139	-0.151	有意に異なる
送付あり(①)	送付あり(②)	5年間平均原単位変化率	1.03E-01	-0.822	0.075	有意に異なる

表 3-39、表 3-40 に、平均値の差の検定結果を示す。まず送付あり事業者となし事業者の比較においては、対前年度比原単位変化率の平均値は送付あり事業者の方が有意に低いことが分かった。一方、5年間平均原単位変化率については送付あり事業者はなし事業者と比べて有意に高いことも示された。したがって注意喚起文書の送付は、比較的短期間におけるエネルギー消費原単位変化率の改善には有効であるという仮説が示唆される。5年間平均原単位変化率は、5年前の原単位変化率を含む指標であるため、注意喚起文書の送付以前の原単位変化率の挙動

⁴対応なし 2 標本の平均値の差の検定。2 群間の平均値が同一であるという帰無仮説を、有意水準 5% の両側検定を行い、帰無仮説が棄却された検定を「有意な差がある」とみなす。

による影響も含まれる。そのため送付事業者の原単位変化率が大きくなったのは注意喚起文書以外の要因にも由来する点については留意が必要である。

また、送付あり事業者同士の比較においては、対前年度比原単位変化率の平均値はパターン①の事業者はパターン②の事業者に比べて、有意に低いことが示された。パターン①では省エネ取組を実施しなかった場合の機会損失として省エネ補助金採択資格の喪失が強調されており、パターン②ではエネルギーコストの増大が強調されている。この結果より、エネルギーコストの増大よりも、補助金制度等利用機会の損失の方が、事業者の省エネ取組を促す上では有効であるという仮説が示唆される。一方、5年間平均原単位変化率の平均値については比較群間で有意な差は確認できなかった。

③ 送付タイミングによる群間比較

上述の分析では平成 30（2018）年度の注意喚起文書の送付有無別に、クラス分け評価やエネルギー原単位変化率の比較を行った。注意喚起文書送付の効果を検証するには、送付以外の特性はなるべく同質である事業者群同士の比較を行うことが望ましい。しかしながら、送付あり事業者は平成 29（2017）年度に B クラス、送付なし事業者は平成 29（2017）年度に S または A クラスの事業者だったため、エネルギー使用量に影響を及ぼす要因があらかじめ異なっており、適切な比較群ではなかった可能性がある。そのため、注意喚起文書の送付事業者同士を比較群に設定し、文書送付のタイミングの違いがクラス分け評価やエネルギー消費原単位変化率に及ぼす影響を分析する。ここでは上述の同じく平成 30（2018）年度の送付事業者と令和 1（2019）年度の送付事業者を比較群とする。どちらも前年度に B クラスとなった事業者であるものの、平成 30（2018）の注意喚起文書は 2019 年 6 月に送付されたため、2020 年度の定期報告におけるエネルギー使用量(2019 年度実績)には影響を及ぼすものの、令和 1(2019)年度の注意喚起文書の送付は 2020 年度 7 月であるため、2020 年度の定期報告上のエネルギー使用量には影響しないと考えられる。したがって平成 30(2018)年度の送付あり事業者は、令和 1(2019)年度の送付事業者と比べ、S または A クラスに該当しやすく、エネルギー消費原単位変化率も小さくなる、という仮説を検証する。

表 3-41 送付年度別のクラス評価

	S		A		B		計
	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合	
H30送付あり	356	25.2%	849	60.1%	207	14.7%	1,412
R1送付あり	146	15.2%	475	49.5%	339	35.3%	960
合計	502	21.2%	1,324	55.8%	546	23.0%	2,372

表 3-41 より、平成 30（2018）年度の送付事業者は令和 1（2019）年度の送付事業者と比べて、S または A クラスに該当する割合が大きいことが分かった。

表 3-42 送付年度別のエネルギー消費原単位変化率

	対前年度比原単位変化率			5年間平均原単位変化率		
	平均	標準偏差	事業者数	平均	標準偏差	事業者数
H30送付あり	98.87	9.58	1,407	101.15	4.31	1,407
R1送付あり	98.23	11.33	958	102.51	4.89	958

エネルギー消費原単位変化率については、5年間平均原単位変化率は、令和 1（2019）年度の送付事業者と比して平成 30（2018）年度送付事業者の平均値が小さくなったものの、対前年度比原単位変化率については、逆の結果が示された。

表 3-43 送付年度別のエネルギー消費原単位の平均値の差の検定結果

比較群		変数	p値	95%信頼区間		解釈
H30送付あり	R1送付あり	対前年度比原単位変化率	0.1508	-0.234	1.517	有意に異なる
H30送付あり	R1送付あり	5年間平均原単位変化率	5.57E-12	-1.738	-0.972	有意に異なる

同様に平成 30（2018）年度送付事業者と令和 1（2019）年度の送付事業者のエネルギー消費原単位変化率の平均値が有意に異なるかを検証するため t 検定を行った。表 3-43 より、5 年間平均原単位変化率は、令和 1（2019）年度の送付事業者と比して、平成 30（2018）年度送付事業者の平均値が有意に小さくなることが示された。しかしながら対前年度比原単位変化率は 2 群間での有意な違いはないことがわかった。したがって送付年度別のエネルギー消費原単位変化率が異なる結果は得られなかった。

② と③ の結果を踏まえ、注意喚起文書送付は短期間におけるエネルギー消費原単位変化率の改善を促す効果がある仮説が示唆された。また文書の内容としてエネルギーコストの増大よりも省エネ補助金採択資格喪失等を訴える方が、事業者の省エネ取組を促す上では有効である仮説も示唆された。今後の分析においては、注意喚起文書以外の要因（事業者の規模、原単位分母の種類等）を加味し、できる限り同質な比較群を設定し、注意喚起文書送付の効果のより適切な把握が求められる。

3.1.6 事業者クラス分け制度

事業者クラス分け制度における、前年度からの変化の傾向を示す。S クラス事業者の割合は 3 % 程度減少した一方、A クラス事業者の割合は 2 ポイント増加した。B クラス事業者の割合は前年度とほぼ変化はなかった。

表 3-44 2018 年度と 2019 年度のクラスの変化状況⁵

クラス	2018		2019	
	事業者数	割合	事業者数	割合
S	6,440	57%	5,109	54%
A	3,720	33%	3,324	35%
B	1,218	11%	1,078	11%
合計	11,378	100%	9,511	100%

個社単位での動きを見てみると、約 7 割の事業者は前年度と同じクラスに留まっており、4 割の事業者が 2 年連続 S クラスとなっている。S クラスから A クラスになった事業者と比して A クラスから S クラスになった事業者は少なく、また、S クラスから B クラスになった事業者と比して B クラスから S クラスになった事業者は少ない。結果として、S クラス事業者の割合は昨年度よりも減少した。

⁵ 5 年間平均原単位変化率の算出できない事業者 564 件は集計・分析の対象外とした。

表 3-45 2018 年度と 2019 年度のクラスの変化状況（業種別）

中分類番号	業種	2018年度からのクラスの変化									
		S→S	A→S	B→S	S→A	A→A	B→A	S→B	A→B	B→B	
1	農業	24%	15%	3%	9%	32%	9%	6%	3%	0%	
2	林業	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
3	漁業										
4	水産養殖業										
5	鉱業、採石業、砂利採取業	27%	12%	2%	2%	29%	10%	2%	5%	10%	
6	総合工事業	48%	0%	3%	12%	24%	6%	0%	6%	0%	
7	職別工事業(設備工事業を除く)										
8	設備工事業	31%	19%	0%	13%	25%	6%	0%	6%	0%	
9	食料品製造業	33%	8%	1%	11%	20%	7%	4%	8%	8%	
10	飲料・たばこ・飼料製造業	38%	9%	2%	15%	18%	4%	1%	6%	8%	
11	繊維工業	34%	9%	3%	8%	22%	6%	2%	7%	9%	
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	28%	17%	6%	8%	14%	0%	6%	19%	3%	
13	家具・装備品製造業	50%	6%	6%	6%	19%	0%	13%	0%	0%	
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	38%	10%	3%	10%	21%	4%	2%	6%	7%	
15	印刷・関連運業	33%	13%	1%	6%	27%	8%	4%	2%	6%	
16	化学工業	36%	7%	2%	11%	20%	8%	5%	7%	3%	
17	石油製品・石炭製品製造業	43%	5%	0%	7%	24%	5%	5%	10%	2%	
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	40%	8%	1%	12%	21%	7%	3%	5%	4%	
19	ゴム製品製造業	44%	8%	4%	8%	24%	0%	1%	8%	5%	
21	窯業・土石製品製造業	35%	10%	2%	11%	19%	8%	4%	7%	4%	
22	鉄鋼業	28%	10%	1%	12%	27%	5%	2%	11%	4%	
23	非鉄金属製造業	43%	6%	2%	15%	13%	4%	5%	5%	7%	
24	金属製品製造業	39%	9%	1%	13%	17%	3%	4%	8%	5%	
25	はん用機械器具製造業	37%	10%	0%	15%	21%	3%	4%	7%	3%	
26	生産用機械器具製造業	49%	3%	2%	13%	10%	4%	9%	8%	2%	
27	業務用機械器具製造業	52%	3%	2%	10%	10%	2%	10%	5%	5%	
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	53%	7%	2%	12%	5%	3%	8%	7%	4%	
29	電気機械器具製造業	52%	8%	0%	12%	12%	3%	4%	5%	3%	
30	情報通信機械器具製造業	63%	4%	0%	4%	19%	4%	0%	0%	7%	
31	輸送用機械器具製造業	44%	9%	2%	11%	18%	4%	4%	5%	3%	
32	その他の製造業	57%	9%	2%	2%	9%	4%	9%	2%	7%	
33	電気業	39%	2%	0%	7%	36%	7%	0%	5%	4%	
34	ガス業	32%	5%	5%	5%	16%	16%	0%	0%	21%	
35	熱供給業	37%	10%	1%	7%	24%	9%	3%	4%	3%	
36	水道業	20%	9%	3%	7%	40%	11%	1%	4%	5%	
37	通信業	80%	0%	0%	3%	7%	7%	3%	0%	0%	
38	放送業	42%	16%	5%	5%	21%	0%	0%	11%	0%	
39	情報サービス業	79%	6%	2%	6%	2%	4%	0%	0%	2%	
40	インターネット付随サービス業										
41	映像・音声・文字情報制作業	73%	5%	0%	5%	9%	0%	0%	9%	0%	
42	鉄道業	63%	13%	0%	13%	13%	0%	0%	0%	0%	
43	道路旅客運送業										
44	道路貨物運送業	64%	11%	0%	7%	7%	9%	0%	2%	0%	
45	水運業										
46	航空運輸業										
47	倉庫業	53%	13%	1%	9%	12%	5%	0%	2%	4%	
48	運輸に附帯するサービス業	49%	0%	4%	13%	19%	6%	2%	6%	0%	
50	各種商品卸売業	67%	10%	0%	10%	5%	0%	5%	0%	5%	
51	繊維・衣服等卸売業										
52	飲食料品卸売業	45%	2%	2%	14%	20%	7%	2%	2%	5%	
53	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	41%	18%	6%	6%	0%	6%	12%	6%	6%	
54	機械器具卸売業	75%	6%	6%	6%	0%	6%	0%	0%	0%	
55	その他の卸売業	30%	13%	0%	9%	17%	13%	4%	9%	4%	
56	各種商品小売業	76%	8%	1%	6%	6%	2%	0%	2%	0%	
57	繊維・衣服・身の回り品小売業	75%	18%	4%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	
58	飲食料品小売業	58%	9%	2%	12%	14%	3%	1%	0%	1%	
59	機械器具小売業	65%	9%	2%	13%	6%	2%	0%	4%	0%	
60	その他の小売業	72%	6%	1%	7%	7%	3%	1%	1%	2%	
61	無店舗小売業										
62	銀行業	86%	10%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	
63	協同組織金融業	82%	4%	0%	0%	7%	4%	4%	0%	0%	
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	65%	18%	0%	6%	12%	0%	0%	0%	0%	
65	金融商品取引業、商品先物取引業	68%	5%	0%	21%	5%	0%	0%	0%	0%	
66	補助的金融業等										
67	保険業(保険媒介代理業、保険サービス業を含む)	84%	11%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	
68	不動産取引業										
69	不動産賃貸業・管理業	60%	10%	1%	7%	17%	3%	0%	1%	1%	
70	物品賃貸業	54%	15%	0%	8%	8%	8%	8%	0%	0%	
71	学術・開発研究機関	47%	3%	3%	13%	27%	0%	0%	0%	7%	
72	専門サービス業(他に分類されないもの)										
73	広告業										
74	技術サービス業(他に分類されないもの)	40%	27%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	13%	
75	宿泊業	49%	10%	2%	13%	17%	3%	5%	1%	2%	
76	飲食店	62%	11%	3%	8%	7%	3%	1%	3%	3%	
77	持ち帰り・配達飲食サービス業										
78	洗濯・利用・美容・浴場業	43%	6%	1%	11%	28%	4%	1%	4%	1%	
79	その他の生活関連サービス業	63%	11%	2%	7%	4%	2%	2%	7%	2%	
80	娯楽業	59%	10%	2%	10%	7%	3%	3%	3%	3%	
81	学校教育	42%	14%	0%	15%	24%	4%	0%	1%	0%	
82	その他の教育、学習支援業	41%	18%	0%	5%	27%	5%	5%	0%	0%	
83	医療業	30%	9%	2%	18%	33%	2%	1%	4%	1%	
85	社会保険・社会福祉・介護事業	42%	13%	0%	13%	29%	0%	4%	0%	0%	
87	協同組合(他に分類されないもの)	43%	7%	0%	11%	18%	7%	4%	4%	6%	
88	廃棄物処理業	48%	8%	3%	9%	17%	3%	5%	3%	4%	
89	自動車整備業										
90	機械等修理業(別掲を除く)										
92	その他の事業サービス業	58%	11%	0%	11%	5%	11%	5%	0%	0%	
93	政治・経済・文化団体										
94	宗教	90%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	
95	その他のサービス業	50%	7%	0%	7%	14%	7%	0%	7%	7%	
97	国家公務										
98	地方公務	28%	11%	1%	11%	32%	8%	2%	3%	3%	
99	分類不能の産業										
合計		43%	9%	2%	11%	19%	5%	3%	5%	4%	

事業者クラス分け制度の業種中分類別の割合と、Sクラスを達成した事業者がどのような要因で達成したかを示す。

全体ではSクラスが6割、Aクラスが3割、Bクラスが1割となった。Sクラスを達成した要因として、大半の事業者において原単位変化率及び電気需要平準化原単位変化率が基準を上回ったためであることが分かった。

表 3-46 業種ごとのクラスと S クラスを達成した要因

中分類番号	業種	クラス			Sクラスの達成要因						
		S	A	B	原単位	平準化 原単位	BM	原単位+ 平準化原単位	BM+原単位	BM+ 平準化原単位	全て
1	農業	40%	49%	11%	0%	21%	0%	79%	0%	0%	0%
2	林業	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
3	漁業										
4	水産養殖業										
5	鉱業、採石業、砂利採取業	40%	40%	19%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
6	総合工事業	52%	42%	6%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%
7	職別工事業(設備工事業を除く)										
8	設備工事業	50%	44%	6%	0%	13%	0%	88%	0%	0%	0%
9	食料品製造業	43%	38%	19%	7%	6%	0%	88%	0%	0%	0%
10	飲料・たばこ・飼料製造業	48%	37%	15%	3%	8%	0%	89%	0%	0%	0%
11	繊維工業	47%	35%	18%	5%	4%	0%	91%	0%	0%	0%
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	53%	21%	26%	5%	0%	0%	95%	0%	0%	0%
13	家具・装備品製造業	63%	25%	13%	10%	0%	0%	90%	0%	0%	0%
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	51%	35%	15%	1%	6%	0%	89%	0%	0%	3%
15	印刷・同梱運業	47%	41%	12%	4%	0%	0%	96%	0%	0%	0%
16	化学工業	46%	39%	15%	3%	3%	0%	92%	0%	0%	1%
17	石油製品・石炭製品製造業	50%	34%	16%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	49%	39%	12%	3%	4%	0%	93%	0%	0%	0%
19	ゴム製品製造業	55%	32%	13%	11%	2%	0%	87%	0%	0%	0%
21	窯業・土石製品製造業	47%	38%	15%	2%	4%	0%	93%	0%	0%	1%
22	鉄鋼業	39%	44%	17%	6%	6%	0%	87%	0%	0%	2%
23	非鉄金属製造業	51%	32%	17%	5%	4%	0%	91%	0%	0%	0%
24	金属製品製造業	49%	33%	17%	3%	4%	0%	94%	0%	0%	0%
25	はん用機械器具製造業	47%	39%	14%	4%	4%	0%	93%	0%	0%	0%
26	生産用機械器具製造業	54%	27%	20%	4%	5%	0%	90%	0%	0%	0%
27	業務用機械器具製造業	58%	22%	20%	0%	9%	0%	91%	0%	0%	0%
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	62%	19%	19%	5%	0%	0%	95%	0%	0%	0%
29	電気機械器具製造業	59%	28%	13%	0%	3%	0%	97%	0%	0%	0%
30	情報通信機械器具製造業	67%	26%	7%	11%	0%	0%	89%	0%	0%	0%
31	輸送用機械器具製造業	55%	33%	12%	4%	3%	0%	92%	0%	0%	0%
32	その他の製造業	66%	17%	17%	3%	3%	0%	94%	0%	0%	0%
33	電気業	41%	50%	9%	0%	0%	0%	60%	0%	0%	40%
34	ガス業	45%	35%	20%	0%	0%	0%	89%	0%	0%	11%
35	熱供給業	49%	40%	10%	6%	0%	0%	91%	0%	0%	3%
36	水道業	32%	58%	10%	2%	8%	0%	90%	0%	0%	0%
37	通信業	80%	17%	3%	4%	4%	0%	92%	0%	0%	0%
38	放送業	63%	26%	11%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
39	情報サービス業	87%	11%	2%	4%	2%	0%	94%	0%	0%	0%
40	インターネット付随サービス業										
41	映像・音声・文字情報制作業	77%	14%	9%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%
42	鉄道業	75%	25%	0%	20%	0%	0%	80%	0%	0%	0%
43	道路旅客運送業										
44	道路貨物運送業	74%	24%	2%	3%	6%	0%	91%	0%	0%	0%
45	水運業										
46	航空運輸業										
47	倉庫業	67%	27%	6%	3%	0%	0%	97%	0%	0%	0%
48	運輸に附帯するサービス業	53%	38%	9%	4%	0%	0%	96%	0%	0%	0%
50	各種商品卸売業	76%	14%	10%	6%	0%	0%	94%	0%	0%	0%
51	繊維・衣服等卸売業										
52	飲食料品卸売業	50%	41%	9%	5%	5%	0%	91%	0%	0%	0%
53	建築材料・鉱物・金属材料等卸売業	61%	11%	28%	0%	9%	0%	91%	0%	0%	0%
54	機械器具卸売業	88%	13%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
55	その他の卸売業	43%	39%	17%	0%	10%	0%	90%	0%	0%	0%
56	各種商品小売業	84%	13%	3%	2%	4%	0%	75%	1%	0%	19%
57	繊維物・衣服・身の回り品小売業	97%	0%	3%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
58	飲食料品小売業	69%	28%	3%	3%	2%	0%	88%	0%	1%	10%
59	機械器具小売業	77%	20%	4%	2%	7%	0%	91%	0%	0%	0%
60	その他の小売業	78%	17%	4%	7%	2%	0%	90%	0%	0%	1%
61	無店舗小売業										
62	銀行業	96%	4%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
63	協同組織金融業	88%	10%	3%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	77%	14%	9%	7%	13%	0%	73%	7%	0%	0%
65	金融商品取引業、商品先物取引業	67%	29%	5%	7%	0%	0%	93%	0%	0%	0%
66	補助的金融業等										
67	保険業(保険媒介代理業、保険サービス業を含む)	95%	5%	0%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%
68	不動産取引業										
69	不動産賃貸業・管理業	70%	27%	3%	2%	4%	0%	84%	0%	1%	10%
70	物品賃貸業	64%	29%	7%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
71	学術・開発研究機関	55%	39%	6%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%
72	専門サービス業(他に分類されないもの)										
73	広告業										
74	技術サービス業(他に分類されないもの)	69%	19%	13%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
75	宿泊業	62%	32%	7%	2%	1%	0%	81%	0%	1%	16%
76	飲食店	75%	18%	7%	5%	4%	0%	91%	0%	0%	0%
77	持ち帰り・配達飲食サービス業										
78	洗濯・利用・美容・浴場業	51%	42%	7%	5%	0%	0%	95%	0%	0%	0%
79	その他の生活関連サービス業	76%	13%	11%	9%	3%	0%	89%	0%	0%	0%
80	娯楽業	71%	20%	9%	1%	5%	0%	88%	1%	0%	6%
81	学校教育	57%	42%	1%	3%	4%	0%	82%	0%	1%	10%
82	その他の教育、学習支援業	61%	35%	4%	7%	7%	0%	86%	0%	0%	0%
83	医療業	41%	53%	6%	10%	7%	0%	88%	0%	0%	0%
85	社会保険・社会福祉・介護事業	54%	42%	4%	0%	8%	0%	92%	0%	0%	0%
87	協同組合(他に分類されないもの)	52%	35%	13%	2%	2%	0%	96%	0%	0%	0%
88	廃棄物処理業	57%	29%	14%	4%	3%	0%	92%	0%	0%	1%
89	自動車整備業										
90	機械等修理業(別掲を除く)										
92	その他の事業サービス業	68%	26%	5%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
94	宗教	90%	10%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%
95	その他のサービス業	57%	29%	14%	13%	0%	0%	88%	0%	0%	0%
97	国家公務										
98	地方公務	41%	51%	8%	6%	5%	0%	89%	0%	0%	0%
99	分類不能の産業										
合計		54%	35%	11%	4%	4%	0%	89%	0%	0%	2%

3.1.7 ベンチマーク指標の状況

(1) 指標が達成できなかった理由

3.1.5 (2) の原単位が改善できなかった理由と同じ分類に基づき、ベンチマーク対象かつ指標が未達成であった事業者の定期報告7表の記載内容の集計を行った。多くの業種において需要変動が理由として挙げられている。産業部門では原材料の変更、業務部門では天候不順についても一定数記載がみられた。

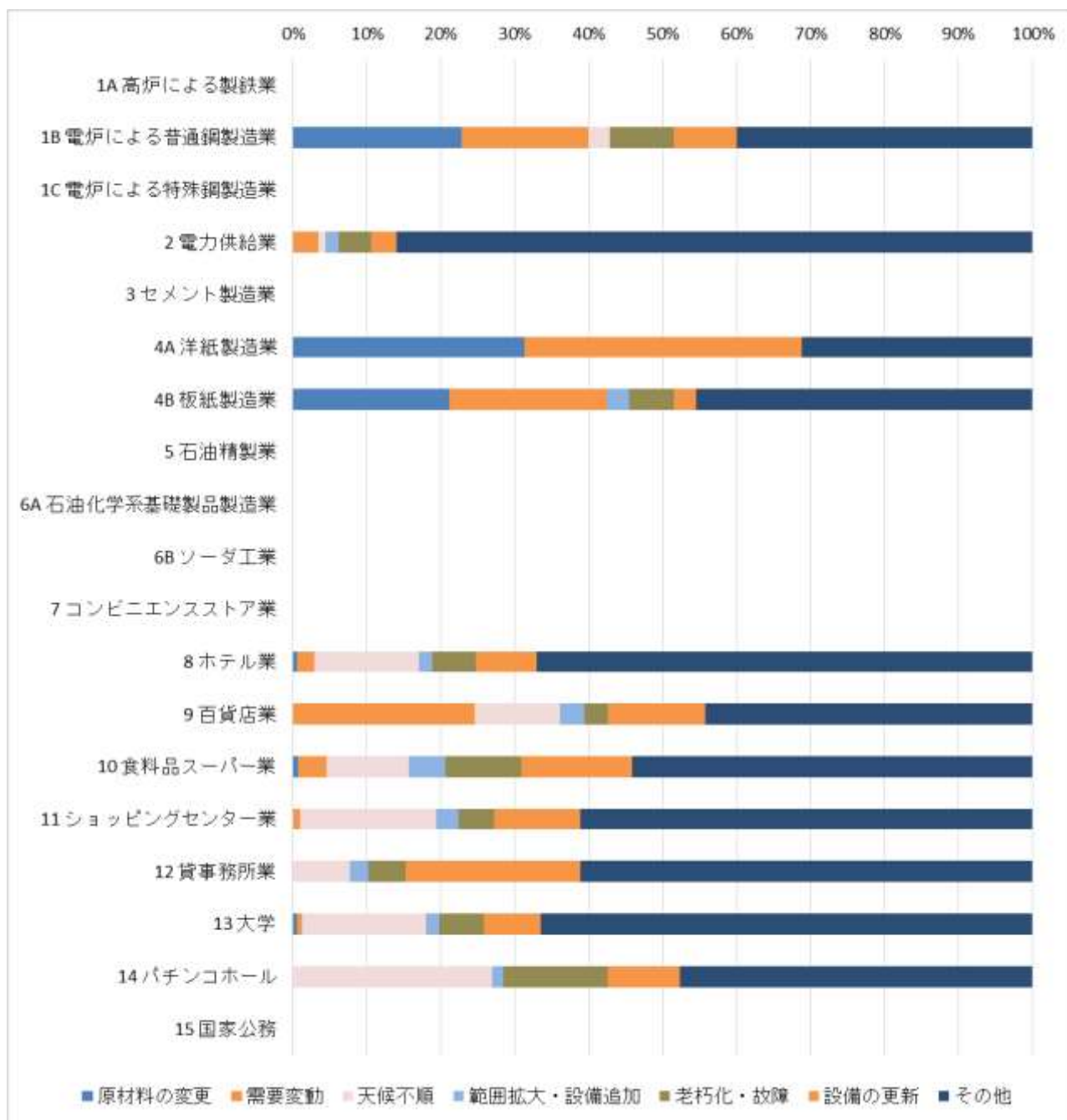


図 3-11 業種ごとの指標が達成できなかった理由

(2) 指標達成への期待効果

中長期計画書に記載された計画内容の実施によるベンチマーク指標の達成可否を把握するため、中長期計画書Ⅱ表より指標達成に向けた期待効果の集計を行った。具体的には、中長期計画書Ⅱ.2のベンチマーク指標の見込み（初年度より向こう4年度先まで及び目標年度）を、Ⅱ.1のベンチマーク指標の状況で除し、年度別のベンチマーク指標の改善率を算出した。次に、上述の改善率を、Ⅱ.3のベンチマーク指標対象範囲のエネルギー使用合理化期待効果（％）で除し、計画内容の実施による削減効果とベンチマーク指標の改善見込みとの比を算出した。比が1であれば、ベンチマーク指標の達成には中長期計画書の計画内容を実施すれば十分であり、比が1を下回る場合は、ベンチマーク指標の達成に向けて、計画内容に加えて追加的な取組の実施が必要となる。なお集計にあたっては、上述のいずれの数値も記載が確認できた820事業者を対象とした。

計画内容の実施による削減効果とベンチマーク指標の改善見込みとの比の平均値は、洋紙製造業、板紙製造業ではどの年度においても1を下回ったため、計画内容に記載された対策のみでは、ベンチマーク指標の見込みは達成できない状況にある。

表 3-47 業種ごとの計画内容の削減効果と指標の改善見込みの比

区分	名称	初年度		+1年度		+2年度		+3年度		+4年度		目標年度	
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
1A	高炉による製鉄業												
1B	電炉による普通鋼製造業	1,676,589.1	8,213,458.6	1,675,318.1	8,207,232.3	173,916.1	833,952.8	2,837,289.9	10,616,012.1	66.7	175.0	2.2	5.6
1C	電炉による特殊鋼製造業												
2A	電力供給業 A指標	168.4	832.2	183.7	869.8	182.8	864.5	207.9	925.1	220.9	951.3	168.8	835.9
2B	電力供給業 B指標	34.3	74.9	42.6	83.8	42.6	83.8	56.6	96.7	56.6	96.7	42.6	83.8
3	セメント製造業												
4A	洋紙製造業	0.9	1.1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	0.9	1.1
4B	板紙製造業	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.8	0.8
5	石油精製業												
6A	石油化学系基礎製品製造業												
6B	ソーダ工業												
7	コンビニエンスストア業												
8	ホテル業	28.5	186.4	29.3	191.0	32.7	201.5	14.8	76.3	15.9	79.0	73.0	535.5
9	百貨店業	1,716.8	9,698.8	1,754.4	9,754.8	1,794.7	9,816.4	2.5	6.8	2.7	7.7	2,830.9	12,335.2
10	食料品スーパー業	65.5	376.5	42.2	260.0	48.5	284.1	59.0	326.9	55.1	334.4	57.2	342.7
11	ショッピングセンター業	5.0	22.4	334.3	2,326.2	5.4	23.2	6.8	26.8	7.7	29.7	2.1	2.8
12	貸事務所業	6.0	23.7	6.3	24.7	6.5	25.2	6.0	27.6	6.0	29.8	6.2	30.2
13	大学	294.3	1,799.0	148.5	899.1	153.6	911.2	194.6	1,022.0	134.3	786.2	358.5	2,290.3
14	パチンコホール	197.0	1,275.9	198.3	1,275.2	209.7	1,302.7	249.4	1,411.2	326.7	1,602.2	273.5	1,566.5
15	国家公務												

3.1.8 中長期計画書

(1) テキスト集計

中長期計画書のⅡ表 3. 計画内容及びエネルギー使用合理化期待効果の「内容」欄に記載されている計画を集計した。昨年度事業では、主要設備により対策を類型化し、関連用語により抽出したが、今年度は制度文書との対応関係が分かるよう、工場等判断基準及び中長期計画書作成指針内の記述の基づく形で抽出条件を設定した。

「内容」欄には、設備投資等を伴う省エネ対策を記入することとなっているが、昨年度事業において、設備投資を伴わない運用改善に関する記述も含まれていたことから、設備投資のみでなく、運用改善に関する用語も抽出条件に含めた。

工場等判断基準のⅡ. 1 エネルギー消費設備等に関する事項の具体例が中長期計画書の作成指針に記載されており、また、中長期計画書の作成指針は業種ごとに作成されており、文書間で重複した記載や類似した記載が多く、テキストマイニングソフトによる判定が困難になったことから、対象とする文書を以下に限定して抽出条件を設定した表 3.1-48 の分類とした。抽出条件については、Appendix を参照。

- ・運用改善：工場等判断基準のⅡ- 2. 2 エネルギー消費設備等に関する事項の記載から抽出条件を設定
- ・設備投資：専ら事務所及び製造業一般における、設備・システム・技術名から抽出を設定した。

なお、制度関連文書における記載は器具の正式名称であるが、事業者は必ずしも正式名称で記載する訳ではないことから、用語の一部の省略や分割を行う等の加工を行い、判定率が向上するようにした（例：LED 照明設備→LED、ヒートポンプ式給湯設備→ヒートポンプと給湯を同時に記載、等に変更）。また、頻出語の取込も行い捕捉率を上げた。

「内容」欄の記載がない項目を除くと、今年度の中長期計画書では 41,279 件の記載があったが、このうち約 7 割に当たる 29,327 件を分類した。

今年度から計画内容が対応する中長期計画作成指針の記載欄が設けられ、全体の約 6 割に当たる 25,788 件の記載があったが、無や－の他、不適切な記載も多かった。また、中長期計画書作成指針と対応している内容であっても事業者により記載方法が異なり、集計できない状況であった。

表 3.1-48 中長期計画書II表の文字集計の分類

分類
管理
計測及び記録
保守及び点検
新設・更新に当たっての措置
運用その他
空気調和設備
換気設備
ボイラー設備
給湯設備
照明設備
昇降機
BEMS
FEMS
コージェネレーション設備
電気使用設備
未利用熱エネルギー、再生可能エネルギー等の活用
燃焼設備
熱利用設備
廃熱回収設備
情報技術の活用
設備その他

上述の分類に基づき、業種別に中長期計画書の記載内容の集計を行った。具体的な設備としては、多くの業種において空気調和設備や照明設備に関する記載内容が多くみられる。次いで、電気使用設備、熱利用設備、新設・更新に当たっての措置についても多くの事業者が回答している。

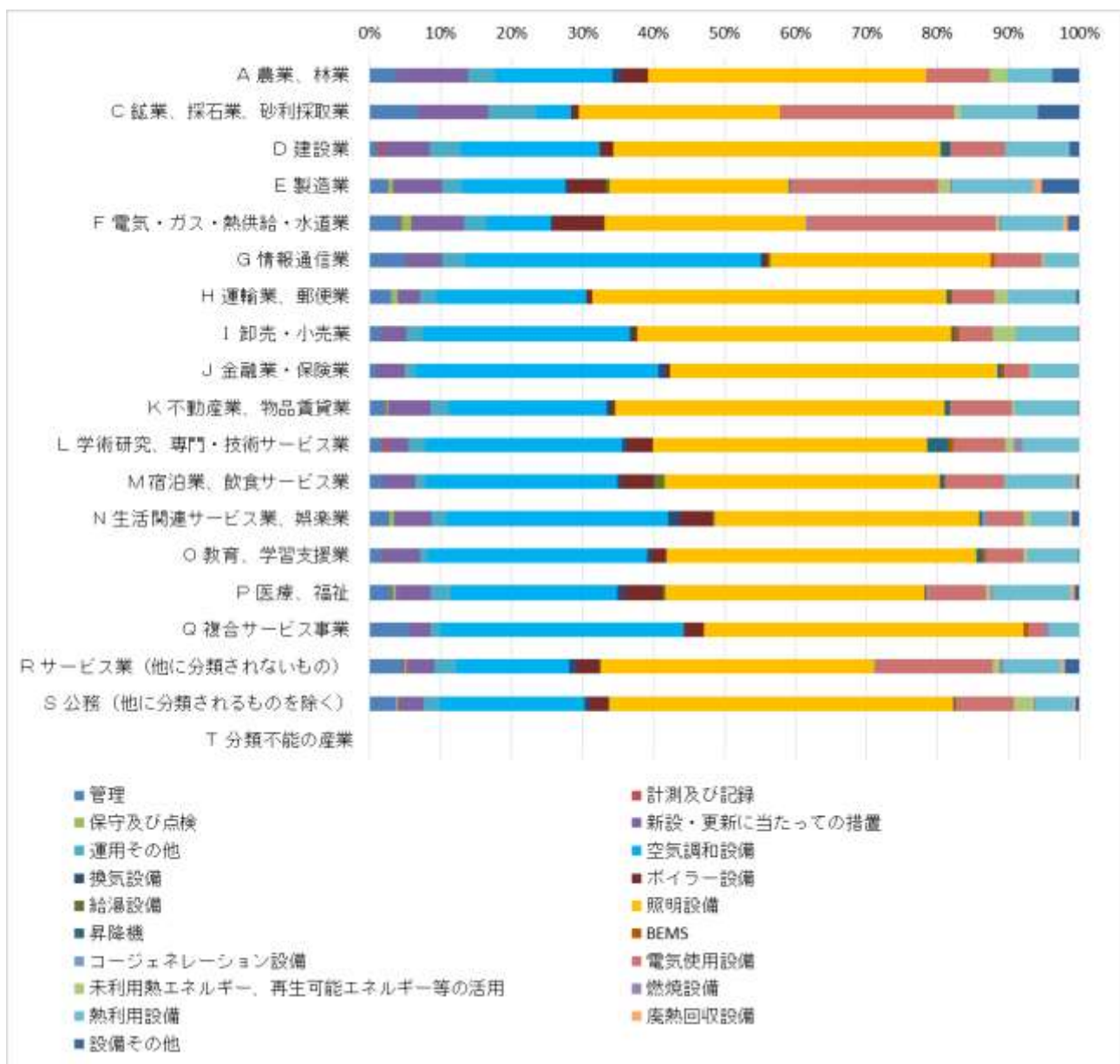


図 3-12 業種ごとの中長期計画書の記載状況

(2) 設備と期待効果の分布

上述のテキスト集計の結果を用いて、中長期計画書のⅡ-3 表の計画内容について、設備分類ごとのエネルギー使用合理化期待効果[kl/年]の集計を行った。分類のうち具体的な設備としては、空気調和設備や照明機器についてはすべての業種大分類において記載事業者が存在する。空気調和設備については、特に情報通信業、金融業・保険業の期待効果の平均値が大きく、照明設備については、卸売・小売業の平均値が大きくなっている。

表 3-49 設備分類ごとの期待効果

大分類	管理			計測及び記録			保守及び点検			設備・更新に当たっての措置			運用その他		
	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数
A 農業、林業	16.0	19.8	3	-	-	-	-	-	-	60.0	94.0	8	22.7	7.5	3
C 鉱業、採石業、砂利採取業	201.7	459.4	7	-	-	-	-	-	-	28.6	51.0	10	787.0	1,185.1	7
D 建設業	148.4	44.3	2	18.0	-	1	-	-	-	92.3	128.8	10	17.3	18.1	7
E 製造業	66.8	302.1	523	11.4	26.4	27	20.2	38.4	137	73.6	235.8	1,461	63.7	165.4	596
F 電気・ガス・熱供給・水道業	202.3	701.3	38	40.5	55.9	2	6.7	7.5	12	154.9	655.9	66	94.0	217.4	28
G 情報通信業	27.5	48.8	16	10.0	-	1	9.8	10.8	5	827.2	2,928.3	14	21.0	41.1	10
H 運輸業、郵便業	19.9	24.1	15	20.3	-	1	20.0	-	2	18.9	18.3	15	42.1	84.6	12
I 卸売・小売業	94.8	172.4	32	3.0	-	1	97.0	90.5	3	62.6	137.0	62	48.7	68.7	44
J 金融業・保険業	13.2	17.2	6	10.0	-	1	-	-	-	29.2	40.9	24	73.1	154.5	10
K 不動産業、物品賃貸業	23.3	43.8	25	-	-	-	-	-	-	39.7	68.6	67	33.1	55.0	29
L 学術研究、専門・技術サービス業	167.7	151.1	3	-	-	-	-	-	-	222.9	387.8	5	45.3	40.0	4
M 宿泊業、飲食サービス業	39.1	73.1	18	-	-	-	-	-	-	22.3	31.3	43	94.4	187.5	15
N 生活関連サービス業、娯楽業	184.1	463.5	23	-	-	-	16.1	21.4	6	34.4	44.9	45	37.7	57.9	18
O 教育、学習支援業	30.7	25.9	21	1.5	2.1	2	-	-	-	37.1	63.0	61	65.0	89.7	13
P 医療、福祉	17.4	26.7	43	15.0	7.1	2	29.8	51.9	6	37.8	82.5	66	22.8	38.6	39
Q 複合サービス事業	20.9	20.7	8	-	-	-	-	-	-	20.7	26.3	4	23.0	31.1	2
R サービス業(他に分類されないもの)	21.2	23.2	18	45.4	-	1	10.0	-	1	51.6	68.7	15	60.5	102.0	12
S 公務(他に分類されるものを除く)	33.3	73.8	96	229.5	-	1	50.4	88.3	6	42.1	125.1	98	71.3	166.6	59
T 分類不能の産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大分類	空調設備			換気設備			ボイラー設備			給湯設備			照明設備		
	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数
A 農業、林業	12.8	15.0	13	10.0	-	1	57.0	48.1	3	-	-	-	33.6	53.3	31
C 鉱業、採石業、砂利採取業	90.7	152.4	5	-	-	-	7.0	-	1	-	-	-	18.6	33.1	29
D 建設業	28.6	49.2	30	-	-	-	51.9	85.0	3	-	-	-	21.4	37.8	71
E 製造業	45.2	485.3	3,079	51.3	166.6	72	353.5	2,837.3	1,111	52.3	248.6	130	44.6	909.1	5,329
F 電気・ガス・熱供給・水道業	28.3	75.8	81	18.9	10.2	3	249.6	625.6	64	8.0	-	1	18.4	85.9	251
G 情報通信業	260.9	1,232.1	126	3.0	-	1	5.5	6.4	2	8.0	-	1	36.2	83.2	94
H 運輸業、郵便業	36.4	85.2	105	-	-	-	57.5	38.6	4	-	-	-	59.0	165.0	248
I 卸売・小売業	166.2	1,856.0	551	117.5	137.3	4	25.9	37.9	14	6.5	4.9	2	923.8	5,632.5	835
J 金融業・保険業	207.1	1,408.3	207	20.4	28.9	6	70.0	99.0	3	2.0	-	1	49.1	174.6	280
K 不動産業、物品賃貸業	28.3	50.9	248	11.8	8.9	6	17.5	17.2	6	0.5	-	1	36.8	102.0	517
L 学術研究、専門・技術サービス業	26.0	47.6	45	27.0	-	1	7.7	4.1	6	-	-	-	24.5	102.5	63
M 宿泊業、飲食サービス業	58.4	136.9	258	10.6	9.7	5	41.0	78.7	45	33.3	43.1	14	58.6	151.7	372
N 生活関連サービス業、娯楽業	53.7	150.8	264	37.4	35.5	15	38.6	58.2	38	3.0	-	3	35.7	63.8	316
O 教育、学習支援業	52.8	243.9	368	8.8	9.5	6	84.3	159.6	26	-	-	-	34.3	121.3	517
P 医療、福祉	33.3	72.2	319	14.0	29.5	12	32.4	49.4	74	11.0	12.2	5	36.4	130.4	497
Q 複合サービス事業	11.6	15.6	48	-	-	-	6.3	4.1	4	-	-	-	38.5	170.2	63
R サービス業(他に分類されないもの)	33.6	98.5	61	10.0	9.3	4	70.3	94.0	12	2.0	-	1	17.5	37.7	148
S 公務(他に分類されるものを除く)	24.3	63.8	534	37.0	85.8	14	29.4	43.3	71	23.1	16.8	8	30.9	136.2	1,268
T 分類不能の産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大分類	昇降機			BEMS			コージェネレーション設備			電気使用設備			未利用熱エネルギー、再生可能エネルギー等の活用		
	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数
A 農業、林業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9	35.2	7	13.0	1.4	2
C 鉱業、採石業、砂利採取業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	13.9	25	7.0	-	1
D 建設業	4.5	4.9	2	-	-	-	-	-	-	36.9	91.9	12	-	-	-
E 製造業	1.4	1.5	9	9.0	-	2	1,732.5	3,600.6	33	66.9	1,272.2	4,381	140.9	324.8	358
F 電気・ガス・熱供給・水道業	-	-	-	-	-	-	90.2	48.3	3	97.4	364.9	235	24.8	27.4	5
G 情報通信業	-	-	-	3.0	2.8	2	-	-	-	19.3	28.1	20	219.0	-	1
H 運輸業、郵便業	4.7	4.6	3	40.0	-	1	-	-	-	33.7	93.1	30	77.1	108.5	9
I 卸売・小売業	5.0	1.5	6	110.4	88.8	12	-	-	-	53.3	82.5	90	4,189.7	30,444.7	61
J 金融業・保険業	2.8	0.4	3	47.5	75.8	3	-	-	-	15.1	26.2	21	11.4	4.8	2
K 不動産業、物品賃貸業	7.3	10.4	8	14.0	15.6	2	10.0	-	1	14.6	25.9	95	116.8	90.3	4
L 学術研究、専門・技術サービス業	4.6	4.1	5	200.0	-	1	80.6	77.1	2	110.2	253.5	12	19.4	10.7	2
M 宿泊業、飲食サービス業	14.7	9.2	5	592.0	834.4	2	20.5	22.5	4	34.0	101.1	77	351.5	492.9	2
N 生活関連サービス業、娯楽業	15.0	-	3	-	-	-	-	-	-	20.4	29.1	45	43.1	35.6	9
O 教育、学習支援業	1.9	1.7	11	54.9	42.3	6	12.0	-	2	21.6	37.5	61	14.0	7.5	6
P 医療、福祉	-	-	-	51.2	69.0	3	80.2	95.8	6	22.1	51.5	109	52.9	144.8	9
Q 複合サービス事業	-	-	-	45.0	-	1	-	-	-	13.3	7.2	3	-	-	-
R サービス業(他に分類されないもの)	-	-	-	-	-	-	6.0	-	1	36.5	44.9	63	73.3	59.2	4
S 公務(他に分類されるものを除く)	10.2	11.2	4	170.0	137.3	8	87.0	18.5	4	29.1	96.9	207	17.6	30.6	76
T 分類不能の産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
大分類	燃焼設備			熱利用設備			廃熱回収設備			設備その他					
	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数	平均値 [k]/年]	標準偏差 [k]/年]	件数			
A 農業、林業	-	-	-	20.3	26.1	5	-	-	-	156.3	82.5	3			
C 鉱業、採石業、砂利採取業	-	-	-	202.6	459.0	11	-	-	-	210.8	501.7	6			
D 建設業	-	-	-	77.3	126.9	14	-	-	-	63.0	76.4	2			
E 製造業	103.2	359.2	56	105.2	1,255.5	2,422	835.4	6,195.5	236	175.1	1,103.6	1,127			
F 電気・ガス・熱供給・水道業	134.3	177.8	2	166.8	383.1	77	654.5	1,238.4	7	138.2	318.3	14			
G 情報通信業	-	-	-	38.1	35.5	15	-	-	-	-	-	-			
H 運輸業、郵便業	-	-	-	76.3	109.4	48	-	-	-	5.0	-	2			
I 卸売・小売業	70.0	-	2	182.4	776.0	164	90.5	40.3	2	8.0	-	2			
J 金融業・保険業	2.8	0.4	3	83.2	100.0	41	-	-	-	-	-	-			
K 不動産業、物品賃貸業	-	-	-	56.1	132.2	99	30.0	-	1	172.5	10.6	2			
L 学術研究、専門・技術サービス業	-	-	-	28.9	36.1	13	-	-	-	-	-	-			
M 宿泊業、飲食サービス業	-	-	-	42.2	66.2	92	78.3	124.9	4	18.3	9.6	4			
N 生活関連サービス業、娯楽業	-	-	-	47.3	106.1	45	31.8	33.6	4	31.6	33.1	9			
O 教育、学習支援業	-	-	-	92.6	408.7	86	-	-	-	46.0	-	1			
P 医療、福祉	5.7	2.5	4	41.7	99.7	149	38.8	66.9	8	38.1	46.4	9			
Q 複合サービス事業	1.0	-	1	4.8	2.4	6	-	-	-	67.1	98.8	8			
R サービス業(他に分類されないもの)	32.5	37.5	2	62.2	88.6	31	6.1	-	2	64.1	109.2	16			
S 公務(他に分類されるものを除く)	29.5	31.9	7	47.5	123.2	139	411.2	888.2	5	88.0	-	1			
T 分類不能の産業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

省エネ率にて集計した結果を表 3-50 に示す。省エネ率の算出方法は、エネルギー使用合理化期待効果[kl/年]を昨年度のエネルギー使用量 kl で除して算出した。

業種別でみると、空気調和設備は、全ての業種において導入されており、1%以上の省エネ率が確保できている。

表 3-50 設備分類ごとの期待効果（省エネ率）

大分類	管理			計測及び記録			保守及び点検			設備・更新に当たっての措置			運用その他		
	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数
A 農業、林業	1%	1%	3	-	-	-	-	-	-	1%	2%	8	1%	0%	3
C 鉱業、採石業、砂利採取業	4%	6%	7	-	-	-	-	-	-	0%	1%	10	1%	2%	7
D 建設業	1%	0%	2	0%	0%	1	-	-	-	1%	2%	10	1%	1%	7
E 製造業	1%	17%	510	37%	185%	26	1%	1%	136	1%	25%	1,444	1%	1%	590
F 電気・ガス・熱供給・水道業	2%	9%	38	4%	4%	2	0%	1%	11	1%	5%	65	2%	4%	24
G 情報通信業	0%	1%	15	0%	0%	1	-	-	-	2%	2%	13	1%	1%	10
H 運輸業、郵便業	1%	1%	15	-	-	-	1%	1%	5	1%	1%	15	1%	1%	12
I 卸売・小売業	1%	1%	32	0%	0%	1	2%	2%	2	1%	2%	62	90%	436%	44
J 金融業・保険業	1%	1%	6	-	-	-	-	-	-	1%	1%	22	1%	1%	9
K 不動産業、物品賃貸業	2%	8%	25	0%	0%	1	9%	11%	3	1%	4%	67	2%	6%	28
L 学術研究、専門・技術サービス業	3%	2%	3	0%	0%	1	-	-	-	4%	5%	4	2%	1%	3
M 宿泊業、飲食サービス業	1%	2%	18	-	-	-	-	-	-	1%	3%	43	1%	1%	15
N 生活関連サービス業、娯楽業	2%	6%	23	-	-	-	1%	1%	6	2%	3%	45	2%	4%	18
O 教育、学習支援業	1%	2%	21	0%	0%	2	-	-	-	1%	2%	61	1%	1%	12
P 医療、福祉	1%	2%	41	1%	0%	2	1%	2%	6	1%	2%	66	1%	2%	36
Q 複合サービス事業	1%	1%	7	-	-	-	-	-	-	2%	2%	4	2%	2%	2
R サービス業(他に分類されないもの)	0%	0%	18	1%	0%	1	0%	0%	1	2%	3%	15	1%	2%	12
S 公務(他に分類されるものを除く)	1%	4%	92	7%	0%	1	2%	2%	6	3%	12%	97	3%	5%	53
T 分類不能の産業															
大分類	空気調和設備			換気設備			ボイラー設備			給湯設備			照明設備		
	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数
A 農業、林業	1%	1%	13	1%	0%	1	4%	3%	3	-	-	-	1%	1%	31
C 鉱業、採石業、砂利採取業	4%	7%	5	-	-	-	0%	0%	1	-	-	-	1%	3%	29
D 建設業	1%	1%	30	-	-	-	7%	11%	4	-	-	-	0%	0%	72
E 製造業	2%	65%	3,042	2%	11%	71	1%	6%	1,100	0%	1%	128	2%	73%	5,283
F 電気・ガス・熱供給・水道業	1%	4%	80	1%	1%	3	2%	7%	64	1%	0%	1	0%	2%	243
G 情報通信業	1%	1%	124	0%	0%	1	0%	0%	2	1%	0%	1	1%	1%	92
H 運輸業、郵便業	1%	2%	104	-	-	-	3%	2%	4	-	-	-	1%	2%	245
I 卸売・小売業	8%	126%	549	4%	5%	4	1%	1%	14	0%	0%	2	2%	13%	828
J 金融業・保険業	15%	115%	201	0%	0%	6	0%	1%	3	0%	0%	1	1%	2%	277
K 不動産業、物品賃貸業	1%	2%	247	0%	1%	6	0%	0%	6	0%	0%	1	1%	2%	514
L 学術研究、専門・技術サービス業	1%	1%	44	1%	0%	1	0%	0%	5	-	-	-	0%	1%	62
M 宿泊業、飲食サービス業	1%	3%	255	0%	0%	5	1%	2%	44	2%	4%	14	1%	2%	368
N 生活関連サービス業、娯楽業	2%	3%	263	2%	2%	15	1%	2%	38	0%	0%	3	1%	2%	315
O 教育、学習支援業	1%	3%	368	0%	0%	6	1%	1%	26	-	-	-	1%	2%	516
P 医療、福祉	1%	3%	313	1%	1%	12	1%	2%	72	1%	1%	5	1%	2%	485
Q 複合サービス事業	1%	1%	43	-	-	-	0%	0%	4	-	-	-	1%	4%	58
R サービス業(他に分類されないもの)	1%	1%	61	0%	0%	4	3%	4%	12	0%	0%	1	0%	1%	144
S 公務(他に分類されるものを除く)	1%	5%	521	1%	2%	14	1%	4%	62	1%	1%	8	1%	4%	1,242
T 分類不能の産業															
大分類	昇降機			BEMS			コージェネレーション設備			電気使用設備			未利用熱エネルギー、再生可能エネルギー等の活用		
	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数
A 農業、林業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2%	3%	7	0%	0%	2
C 鉱業、採石業、砂利採取業	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0%	0%	25	0%	0%	1
D 建設業	0%	0%	2	-	-	-	-	-	-	0%	1%	12	-	-	-
E 製造業	0%	0%	8	0%	0%	2	3%	6%	28	2%	45%	4,327	2%	3%	354
F 電気・ガス・熱供給・水道業	-	-	-	-	-	-	1%	1%	3	1%	5%	233	1%	1%	5
G 情報通信業	-	-	-	0%	0%	2	-	-	-	1%	1%	20	0%	0%	1
H 運輸業、郵便業	0%	0%	3	0%	0%	1	-	-	-	1%	1%	29	1%	2%	9
I 卸売・小売業	0%	0%	6	1%	2%	12	-	-	-	1%	2%	90	63%	473%	60
J 金融業・保険業	0%	0%	3	2%	1%	2	-	-	-	0%	0%	21	0%	0%	2
K 不動産業、物品賃貸業	0%	1%	8	1%	0%	2	0%	0%	1	1%	1%	95	3%	4%	4
L 学術研究、専門・技術サービス業	0%	0%	5	4%	0%	1	-	-	-	2%	4%	11	0%	0%	2
M 宿泊業、飲食サービス業	0%	0%	5	5%	5%	2	5%	3%	2	1%	3%	76	5%	4%	2
N 生活関連サービス業、娯楽業	0%	1%	3	-	-	-	0%	0%	4	1%	1%	45	1%	1%	9
O 教育、学習支援業	0%	0%	11	1%	0%	6	0%	0%	2	0%	0%	60	0%	0%	6
P 医療、福祉	-	-	-	0%	0%	3	3%	5%	6	1%	1%	108	2%	4%	9
Q 複合サービス事業	-	-	-	5%	0%	1	-	-	-	0%	0%	3	-	-	-
R サービス業(他に分類されないもの)	-	-	-	-	-	-	0%	0%	1	1%	2%	61	2%	1%	4
S 公務(他に分類されるものを除く)	0%	0%	4	6%	6%	8	3%	3%	4	1%	8%	192	1%	1%	76
T 分類不能の産業															
大分類	燃焼設備			熱利用設備			廃熱回収設備			設備その他					
	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数	平均値	標準偏差	件数			
A 農業、林業	-	-	-	0%	0%	5	-	-	-	5%	1%	3			
C 鉱業、採石業、砂利採取業	-	-	-	1%	1%	11	-	-	-	1%	2%	6			
D 建設業	-	-	-	3%	7%	15	-	-	-	0%	0%	2			
E 製造業	1%	1%	55	1%	27%	2,394	1%	10%	232	3%	65%	1,105			
F 電気・ガス・熱供給・水道業	0%	0%	2	3%	8%	77	10%	20%	7	1%	2%	14			
G 情報通信業	-	-	-	1%	1%	14	-	-	-	-	-	-			
H 運輸業、郵便業	-	-	-	2%	2%	46	-	-	-	0%	0%	2			
I 卸売・小売業	1%	1%	2	2%	4%	164	2%	0%	2	0%	0%	2			
J 金融業・保険業	-	-	-	1%	2%	40	-	-	-	-	-	-			
K 不動産業、物品賃貸業	-	-	-	1%	3%	99	2%	0%	1	11%	1%	2			
L 学術研究、専門・技術サービス業	2%	0%	1	1%	1%	13	-	-	-	-	-	-			
M 宿泊業、飲食サービス業	-	-	-	2%	3%	91	3%	3%	4	1%	1%	4			
N 生活関連サービス業、娯楽業	-	-	-	1%	2%	44	1%	0%	4	1%	0%	9			
O 教育、学習支援業	-	-	-	2%	5%	85	-	-	-	0%	0%	1			
P 医療、福祉	1%	0%	4	1%	4%	142	3%	7%	8	3%	3%	9			
Q 複合サービス事業	0%	0%	1	0%	0%	6	-	-	-	-	-	-			
R サービス業(他に分類されないもの)	3%	2%	2	2%	5%	30	0%	0%	2	5%	8%	8			
S 公務(他に分類されるものを除く)	3%	4%	7	3%	14%	133	7%	13%	5	0%	1%	15			
T 分類不能の産業															

(3) 原単位変化率の改善

中長期計画書II.3の「原単位削減期待効果の合計」[%]を「合計欄の年度-2020年度」[年]で割り、1年あたりの原単位削減期待効果[%/年]を算出する。電気需要平準化原単位変化率については、中長期計画書の記載では電気使用設備の判別及び電気使用量のみの削減量が把握できないため、通常の前単位変化率のみを対象に集計を行った。なお、「原単位削減期待効果の合計」に含まれる文字情報(kl,年,%)は一律削除し、数値に変換を行った。「合計欄の年度-2020年度」がゼロまたは負の値をとる事業者については集計から削除した。

業種中分類別に原単位削減率の平均値を算出し、1%を上回る事業者と下回る事業者数を集計した。

表 3-51 業種ごとの1年あたりの原単位削減率

中分類番号	業種	平均値 [kl/年]	標準偏差 [kl/年]	事業者数	
				1%以上	1%未満
1	農業	1.2	1.1	8	13
5	鉱業、採石業、砂利採取業	0.9	1.2	3	18
6	総合工事業	0.8	0.8	4	10
8	設備工事業	1.1	0.6	4	2
9	食料品製造業	1.1	2.1	128	247
10	飲料・たばこ・飼料製造業	1.8	5.6	29	50
11	繊維工業	1.1	1.2	32	55
12	木材・木製品製造業(家具を除く)	1.5	2.6	9	11
13	家具・装備品製造業	1.4	0.9	3	2
14	パルプ・紙・紙加工品製造業	7.8	66.9	44	67
15	印刷・同関連業	1.6	2.2	22	22
16	化学工業	1.4	5.3	98	218
17	石油製品・石炭製品製造業	2.4	5.0	13	15
18	プラスチック製品製造業(別掲を除く)	1.1	1.6	84	127
19	ゴム製品製造業	1.0	1.0	20	33
20	なめし革・同製品・毛皮製造業				
21	窯業・土石製品製造業	1.6	3.1	63	82
22	鉄鋼業	4.8	46.0	66	92
23	非鉄金属製造業	1.3	1.9	39	58
24	金属製品製造業	1.2	1.6	66	91
25	はん用機械器具製造業	1.1	1.0	32	42
26	生産用機械器具製造業	1.4	1.3	38	35
27	業務用機械器具製造業	1.3	1.4	15	20
28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	1.5	4.1	56	83
29	電気機械器具製造業	1.3	2.5	24	42
30	情報通信機械器具製造業	1.6	2.0	8	8
31	輸送用機械器具製造業	1.6	6.6	115	190
32	その他の製造業	1.1	1.3	8	13
33	電気業	0.4	0.6	7	32
34	ガス業	2.3	3.9	4	8
35	熱供給業	2.1	3.4	12	15
36	水道業	0.5	0.8	15	60
37	通信業	0.9	1.0	3	6
38	放送業	0.7	0.6	5	9
39	情報サービス業	1.3	1.4	10	9
40	インターネット付随サービス業				
41	映像・音声・文字情報制作業	1.5	1.7	4	4
42	鉄道業	1.3	0.6	3	1
43	道路旅客運送業				
44	道路貨物運送業	3.9	7.8	10	12
45	水運業				
47	倉庫業	1.5	1.8	22	20
48	運輸に附帯するサービス業	1.0	1.5	6	15
50	各種商品卸売業	1.6	2.3	5	7
52	飲食料品卸売業	23.5	81.9	9	5
53	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	1.7	2.4	5	4
54	機械器具卸売業	0.7	0.5	1	4
55	その他の卸売業	1.6	2.2	4	7
56	各種商品小売業	1.3	2.3	31	62
57	織物・衣服・身の回り品小売業	0.5	0.4	1	8
58	飲食料品小売業	1.8	2.5	58	62
59	機械器具小売業	1.6	2.3	7	11
60	その他の小売業	1.1	1.0	20	29
61	無店舗小売業				
62	銀行業	1.1	1.2	10	18
63	協同組織金融業	0.8	0.7	7	5
64	貸金業、クレジットカード業等非預金信用機関	1.1	0.9	4	7
65	金融商品取引業、商品先物取引業	1.6	1.9	2	4
66	補助的金融業等				
67	保険業(保険媒介代理業、保険サービス業を含む)	1.0	0.7	1	4
68	不動産取引業				
69	不動産賃貸業・管理業	1.9	7.8	54	101
70	物品賃貸業	1.1	0.7	1	2
71	学術・開発研究機関	1.0	2.2	2	8
72	専門サービス業(他に分類されないもの)				
74	技術サービス業(他に分類されないもの)				
75	宿泊業	1.5	2.7	44	70
76	飲食店	1.4	2.1	22	35
78	洗濯・利用・美容・浴場業	1.0	1.9	10	26
79	その他の生活関連サービス業	2.4	5.2	8	10
80	娯楽業	1.6	2.3	55	52
81	学校教育	1.2	1.5	49	85
82	その他の教育、学習支援業	0.8	0.6	3	4
83	医療業	1.2	2.3	56	117
84	保健衛生				
85	社会保険・社会福祉・介護事業	1.0	1.2	3	9
87	協同組合(他に分類されないもの)	0.9	1.4	6	19
88	廃棄物処理業	1.7	2.7	21	28
90	機械等修理業(別掲を除く)				
92	その他の事業サービス業	1.3	1.5	3	4
94	宗教	0.8	0.5	3	2
95	その他のサービス業	4.3	5.7	4	2
97	国家公務				
98	地方公務	1.0	1.8	91	221
99	分類不能の産業				

3.2 荷主

2020 年度定期報告は、新型コロナウイルスの影響を踏まえた延長及び令和二年七月豪雨を踏まえた延長により、2020 年 10 月 30 日を報告の締切としており、工場規制のクラス分け制度と併せて、内容の確認を経済産業局で限られた時間の中で進めているところ。

2021 年 3 月 22 日時点において、定期報告書は 363 の事業者が、中長期計画書は 549 の事業者が経済産業局の確認を終えている。昨年度同時期では、定期報告書は 808 の事業者が、中長期計画書は 798 の事業者から報告されていた点に鑑みると、登録数は半数程度であり、例年どおりの比較可能な分析調査がこの報告書作成時点では完了しないため、調査結果は非公開とすることとした。

4. Appendix

4.1 中長期計画書の文字集計条件（工場）

中長期計画書のⅡ表 3. 計画内容及びエネルギー使用合理化期待効果の「内容」欄に記載されている計画を集計した際の抽出条件を表 4-1 に示す。

表 4-1 中長期計画書の文字集計条件⁶

分類	抽出条件
管理	管理 標準 調整
計測及び記録	計測 記録
保守及び点検	保守 点検
新設・更新に当たっての措置	制御 個別 低減
運用その他	運用 啓蒙 間引き 診断 活動 適正化
空気調和設備	(蓄熱 & 空調) チリングユニット (熱回収 & ヒートポンプ & 蓄熱) ターボ冷凍機 (冷温同時供給 & ヒートポンプ) ガスヒートポンプエアコン (電気 & パッケージエアコン) (氷蓄熱 & マルチエアコン) ハイブリッド個別空調 吸収式冷凍機 吸収式冷温水機 (変風量 & 変流量) デシカント空調 大温度差空調 外気冷房空調 放射空調 クールチューブ 地中熱利用ヒートポンプ (冷却塔 & 冬期 & 冷水供給) フリークーリング (水加湿 & 調湿) 全熱交換器 (冷凍庫 冷蔵庫 & 排熱回収熱源) (空調 & 最適起動停止) (予冷予熱 & 外気取入制御) ナイトパーズ制御 (外気導入量 & 適正化) 冷温水送水設定温度 冷却水設定温度 (熱源台数 & 制御) (タスク & アンビエント & 制御) ((水 空気搬送ロス) & 低減) ブースターポンプ (羽根車吸入間隔 & 変更) (水 & 水熱交換器) 配管内流動抵抗低減剤 水和物スラリー空調 冷媒自然循環 VCS ((内壁 外壁 屋根 窓 床) & 断熱) ((建物 空調エリア) & 気密化) 屋上緑化 壁面緑化 日射遮蔽 空調ゾーニング ペリメータレス空調 (エアコン室外機 & 水噴霧) 空調 エアコン ガラス 遮熱 (空調 & (エアコン ヒートポンプ)) 蓄熱 & 空調 チリングユニット (熱回収 & ヒートポンプ & 熱源) ターボ冷凍機 ガスヒートポンプエアコン (電気 & パッケージエアコン) ハイブリッド個別空調 吸収式冷凍機 吸収式冷温水機 (排熱利用 & (吸収式冷凍機)) 吸収式冷温水機 放射空調 ((大温度差 変流量制御) & 熱搬送) (空調 & 搬送エネルギー効率化) (水加湿 & 調湿) 外気冷房空調 (空調 & 細分化) (エアコン室外機 & 水噴霧) クリーンルーム局所クリーン化 空調デマンド制御 置換換気空調システム (タスク & アンビエント制御)
換気設備	可変風量換気 局所排気 換気 ((CO ₂ CO濃度) & 換気制御) (温度センサー & 換気制御) (タイムスケジュール & 換気制御) (余剰排気 & 最適利用)
ボイラー設備	ボイラー排ガス顕熱回収 (潜熱回収 & ボイラ) ボイラ 温水ボイラ 温水発生機 分散ボイラ (蒸気ドレン & 熱回収) (熱源機器配管 & 断熱強化) (ドラフト損失 & 防止) (オリフィス & スチームトラップ) (クローズド & ドレン回収)
給湯設備	(ヒートポンプ & 給湯) (潜熱回収 & 給湯器) ハイブリッド給湯機 ガスエンジン給湯器 (潜熱回収 & 真空加熱温水器) (熱利用 & 給湯) スケジュール給湯制御 (節水 & 水栓) (配管 & 断熱) (循環給湯 & 個別給湯)
照明設備	LED (窓際照明 & 回路分離) 光ダクト 高輝度誘導灯 ブラインド制御 自動点滅 段調光 昼光利用 (タスク & アンビエント & 照明) 照明 蛍光灯 灯 管球 照明制御
昇降機	群管理運転 回生電力回収 PMギヤレス巻上機 エレベータ 昇降機 ELV 自動

⁶ | は or 条件、& は and 条件、() 内は同時に判定する条件

	運転 台数制御 エスカレータ 群管理運転 回生電力回収 PMギヤレス巻上機 自動運転 (エスカレータ & 台数制御)
BEMS	エネルギー解析 室内環境管理 設備運用管理 エネルギー負荷予測制御 検収 総合的な省エネルギー制御 BEMS
FEMS	エネルギー消費原単位管理 総合エネルギー管理
コージェネレーション設備	(エンジン & コージェネレーション設備) (ガスタービン & コージェネレーション) 燃料電池 コージェネレーション エンジン & コージェネレーション 燃料電池コージェネレーション 工場内蒸気最適運用 多段抽気型蒸気タービン 蒸気タービン翼 排気再燃バーナー 追い焚きバーナー 排熱利用冷熱製造 排熱利用デシカント空調 コージェネレーション負荷率改善
電気使用設備	変圧器 負荷電圧安定化供給 (変圧器 & 台数制御) (変圧器設備容量 & 適正化) 400ボルト級配線設備 無停電電源 (電力貯蔵 & 電池設備) トランス 進相コンデンサ 自動力率改善 モーター体型進相コンデンサ 誘導モータ 永久磁石同期モータ モータ インバータ 極数変換モータ デマンドコントロール (ショークース & 保温) ((空調 冷蔵 冷凍) & 熱源一体) 自動販売機 制御冷蔵庫 電気冷蔵庫 電気冷凍庫 (冷凍機内蔵 & ショークース) コンデンスユニット 冷凍冷蔵ユニット 電子計算機 磁気ディスク 複写機 複合機 プリンタ ポンプ コンプレッサ ブロワ ブロア 空気圧縮 エアー 誘導モータ 永久磁石同期モータ インバータ制御 機械式無段変速 静止型レオナード サイリスタモータ 極数変換モータ 自動力率改善 モーター体型進相コンデンサ 自動計測 電気加熱温度自動制御 デマンドコントロール 電力負荷率改善 変圧器の台数制御 運転台数の自動制御 アーク炉 抵抗炉 高周波炉 溶解・保持用溝型炉 変圧器 負荷電圧安定化供給 400ボルト級配線 電気分解炉 メッキ炉 アルミドロス有価物回収 油圧ユニット 射出成形機
未利用熱エネルギー、再生可能エネルギー等の活用	太陽光 再エネ 再生可能 バイオマス 廃圧回収タービン 発電リパワリング 混圧タービン ガス分離 蒸気減圧弁代替小型動力回収 ((廃棄物 廃液) & (ガス化 液 油化 固形燃料化)) ((廃棄物 廃液) & (ガス化 液 油化 固形燃料化) & (熱利用 発電)) 排水嫌気処理メタンガス有効利用 温度差エネルギー利用 残圧利用発電 再生可能エネルギー
燃焼設備	酸素濃度分析 ((燃料 空気流量) & 比率 & 調節) 自動燃焼制御 高度空気比制御 燃焼排ガス分析計 (燃焼 & 空気予熱) (容量可変燃焼 & 空気送風) (廃熱回収 & 燃焼) 順序燃焼制御 ((蒸気 ガス) & アトマイズ) 酸素燃焼バーナー 酸素富化燃焼バーナー 触媒燃焼バーナー 高面負荷ガスバーナー ((可燃廃液 可燃排ガス) & 混焼バーナー) 液中燃焼バーナー 高効率浸管バーナー 表面燃焼バーナー 浸漬ヒータ 流動層燃焼 酸素分離 ((燃料 気体 液体) & 流量計) 燃焼負荷適正空気量送風機 自動通風計測制御 付着物除去 排気量可変排気ファン (工業炉 & 脱湿送風) ((瞬間 積算) & 流量 & 測定) 燃料流量調整 (燃焼 & 空気流量測定) ((燃料 空気流量) & 調整) 燃焼監視 (燃焼管理 診断) ボイラー排ガス顕熱回収 潜熱回収型ボイラー 高効率ボイラー 高効率温水ボイラー 高効率温水発生機 分散ボイラーシステム 廃熱利用ボイラー (小型ボイラー & 台数制御) スチームアキュムレータ
熱利用設備	熱源 冷凍機 チラー 冷温水発生 クーリングタワー 冷却塔 排熱利用冷熱製造 排気利用デシカント空調 熱交換器 エネルギー解析 室内環境管理 設備運用管理 エネルギー負荷予測制御 検収 総合的な省エネルギー制御 耐食性高効率熱交換器 蓄熱式熱交換器 ヒートパイプ式高効率熱交換器 被加熱材料顕熱回収 蒸気配管 断熱強化 スチームドレンセパレーター 遠赤外線塗装乾燥 遠赤外線乾燥 放射加熱乾燥 炉内壁面輻射増進塗装 炉内攪拌 噴流加熱 ラジアントチューブバーナー 接触伝熱 流動床加熱 直接通電加熱 マイクロ波加熱 炉内伝熱シミュレーションによる最適化 工業炉 (ハイブリッド & 加熱) (燃焼 & 空気 & 予熱用熱交換器) (直火 & 繊維乾燥) (直火式 & 乾燥) 高効率多重効用缶 ((MVR型 自己蒸気機械圧縮型) & 多重効用缶) ((MVR型 自己蒸気機械圧縮型) & 蒸留塔 &

	蒸発濃縮) ((MVR型 自己蒸気機械圧縮型)&蒸留) ((多重効用&蒸留) ((排熱利用&原材料&(乾燥 予熱)) 塗料燃焼型焼付乾燥炉 排熱利用焼き戻し炉 排熱利用酸洗 高熱加圧脱水乾燥機 エアレス乾燥 熱エネルギー利用効率化自動制御システム 直接通電式加熱 ヒートパターン制御) ((プロセス 工程)&改善) ((ウェットオンウェット&塗装) 炉壁断熱材 熱輸送管断熱 スーパーインシュレーション 金型断熱保温 高露点密閉フード) ((射出成形機 インジェクションマシン)&シリンドー断熱保温) 親子扉 (スロート&カーテン) ハンブバック炉 配管 合理化 (継ぎ手締結部&露出極小化) スチームトラップ ドレンサイホン (クローズド&ドレン回収) ((スチームトラップ&(診断 管理)) 乾燥 カウンターカートキルン (蓄熱&冷温水供給) ((蓄熱材&(熱搬送 利用)) (真空蒸気&低温加熱) ((熱回収&密閉&溶剤回収) 冷凍機内蔵冷却塔 触媒利用 膜分離 (ヒートポンプ&熱源) 特殊廃液濃縮 (地中熱&ヒートポンプ) ((熱エネルギー&効率化&自動制御) 脱臭 超臨界流体 バイオ技術 蒸気再圧縮加熱
廃熱回収設備	熱輸送管断熱強化) ((継ぎ手締結部 弁類)&露出極小化) ((熱回収&蓄熱槽) 被加熱材料顕熱回収装置 カウンターカートキルン
情報技術の活用	(ネットワーク対応&製造) ((シミュレーション&開発)
設備その他	発電所 炉 水処理 脱水 電解 エチレン 加工機 生産 トップランナー