

特定事業者の重点対策ハンドブック

令和4年6月

大阪府

目 次

はじめに.....	1
1. 大阪府気候変動対策の推進に関する条例の届出における対応.....	6
2. 機器管理台帳の整備.....	7
3. エネルギー使用量の把握、管理.....	8
4. 推進体制の整備.....	9
5. ピークカット・ピークシフト対策の実施.....	10
6. オーナー・テナント対策の実施.....	12
7. ボイラーにおける空気比の適正管理.....	13
8. ボイラーの効率管理.....	15
9. ボイラーの圧力・温度の管理.....	16
10. 蒸気配管のバルブ等の保温.....	17
11. 熱源設備における空気比の適正管理.....	18
12. 熱源設備の効率管理.....	20
13. 熱源設備の冷温水出口温度管理.....	21
14. 空調機の室内温度の適正管理.....	22
15. 空調機の外気導入量の適正管理.....	23
16. 空調機のフィルターの定期的な清掃.....	24
17. 温度検出器の適正管理.....	25
18. 照明の運用管理.....	26
19. ポンプの流量管理.....	27
20. ファン、ブロワの風量管理.....	28
21. 地下駐車場の換気管理.....	29
22. 給湯設備の適正管理.....	30
23. コージェネレーションの効率管理.....	31
24. コンプレッサの吐出圧の適正化.....	32
25. コンプレッサの吸気温度管理.....	33
26. 圧縮空気配管図の整備.....	34
27. エコドライブの励行.....	35
28. 自動車の適正な維持管理.....	36
29. 自動車の燃料使用量の把握.....	37
30. 高効率な照明設備の導入.....	38
31. 高効率な高輝度放電ランプ等の導入.....	39
32. 高効率機器の導入.....	40
33. エネルギー管理システムの導入.....	41
34. 太陽光発電の導入.....	42
35. エコカーの導入.....	43
36. カーボン・オフセットの実施.....	44
37. 省エネ診断の実施.....	45
38. 環境配慮製品の開発・製造.....	46
39. ヒートアイランド対策の実施.....	47
40. 計画期間外の温室効果ガスの大幅な削減.....	48
41. 事業者独自の取組み.....	49

はじめに

- ！ 評価制度は平成 28 年度に導入しました。
- ！ 提出された「対策計画書」と、その計画期間の最終年度における「実績報告書」が評価の対象となります。
- ！ 中間年度の「実績報告書」は評価の対象になりませんが、各特定事業者におかれましては、重点対策の進捗状況を確認し、取組みの着実な実施にお役立てください。

■ 特定事業者の重点対策ハンドブックについて

本ハンドブックは、大阪府気候変動対策の推進に関する条例第7条に基づく「温暖化対策指針」に規定されている、特定事業者が重点的に実施すべき対策（以下「重点対策」という。）を具体的に解説したものです。特定事業者による重点対策の実施を支援するとともに、対策計画書及び実績報告書の作成を支援することを目的としています。

■ 重点対策実施状況の評価を行う事業所の範囲

重点対策の項目により、評価の際に対象とする事業所の範囲が異なります。対象範囲は以下のとおりですので、ご確認ください（次ページの図も参考にしてください）。同一事業所内に該当設備等が複数ある場合は、すべての設備を対象として評価を行います。

なお、評価の対象とならない事業所においても、各重点対策の実施は、温室効果ガスの削減に有効ですので、実施するよう努めてください。

①重点対策 No.1、40

事業者全体（大阪府域）が対象

②重点対策 No.2～29

（ア）主な事業所*がある場合：主な事業所すべてが対象

（イ）主な事業所に該当するものが無い場合：任意の事業所***（1 事業所以上）

が対象

③重点対策 No.30～39、41

任意の事業所（1 事業所以上）が対象（②の事業所と別の事業所を対象としても可。ただし、No.30～39、41 の対象となる事業所は統一すること。）

※ 年間に使用した燃料並びに熱及び電気の量を原油換算した合計量が 1,500 キロリットル以上の事業所

※※ エネルギー使用量が多い、対象機器が多い等の基準で選択してください。

※ 評価の際に対象とする事業所の範囲

① 重点対策 No.1、40



届出の提出、温室効果ガスの削減等、事業者全体に係る対策

② 重点対策 No.2～29

(ア) 主な事業所がある場合



すべての「主な事業所」が対象

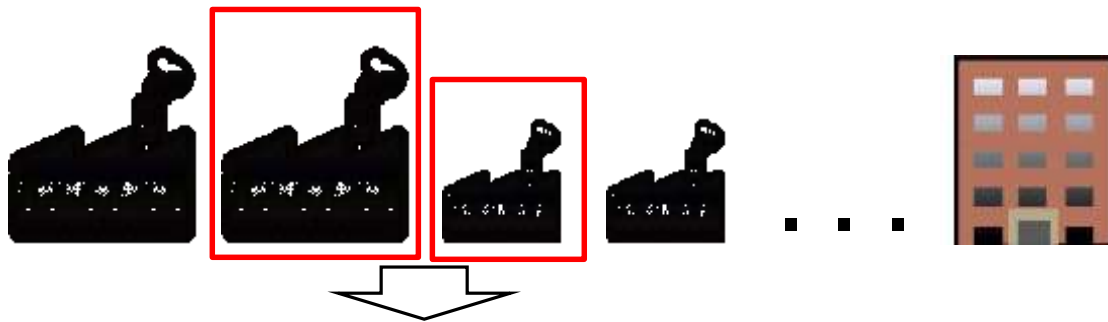
(イ) 主な事業所が無い場合



任意の1事業所以上が対象

※ 2つ以上の事業所を選択する場合は、選択したすべての事業所を対象として評価を実施

③ 重点対策 No.30~39、41



任意の1事業所以上が対象

(②で選択した事業所と別の事業所を対象としても可)

※ 2つ以上の事業所を選択する場合は、選択したすべての事業所を対象として評価を実施

■ 重点対策の実施状況等の区分

重点対策の実施状況等の区分は以下のとおりです。

- 「実施済み」：既に実施済みの重点対策
- 「実施予定」：計画期間中に実施する予定の重点対策
- 「予定なし」：未実施かつ計画期間中に実施する予定のない重点対策
- 「非該当」：対象設備を所有していない、建築物の形状が原因で導入できない等の理由により実施不可能な重点対策

各重点対策について、「実施済み」「実施予定」「予定なし」「非該当」を選択してください。

- ・ 「実施済み」又は「実施予定」の場合は、対策内容を簡潔に記入してください。
- ・ 「予定なし」又は「非該当」の場合は、その理由を必ず記入してください。なお、非該当の理由が適切でないと思われる場合などには、修正をお願いすることがあります。

※計画期間最終年度の報告書では「実施予定」は選択できません。

※ 非該当の理由が適切でない例

(重点対策 No.7 ボイラーにおける空気比の適正管理)

ボイラーが古いため、空気比を引き下げることができない。

→ 一酸化炭素が発生しない範囲内で、メーカーと相談しながら空気比の引き下げを検討してください。

(重点対策 No.13 熱源設備の冷温水出口温度管理)

中間期には冷凍機を停止させているので、冷水温度の調整は不要である。

→ 冷凍機稼動期間において、気温・負荷に応じて冷水温度を調整することを目的としていますので、調整の実施を検討してください。

各重点対策についての「実施済み」「実施予定」の判断は、6ページ以降の解説を参照してください。

■ 評価方法

(1) 重点対策の実施率

以下に示す計算方法により重点対策実施率を算定します。分母には 41 の重点対策のうち、「非該当」としたものを除いた対策数が入ります。また分子には、分母で対象とした対策のうち「実施済み／実施予定」の対策数が入ります。

$$\text{重点対策実施率 (\%)} = \frac{\text{重点対策の「実施数」(最大 41)}}{\text{重点対策の「該当数」(最大 41)}} \times 100$$

(2) 温室効果ガスの排出に関する削減率

(1) で重点対策実施率が 80% 以上の場合を対象に、対策計画書については目標削減率（平準化補正後も含む）、実績報告書については計画期間最終年度における実績削減率（平準化補正後も含む）をもとに評価します。

削減率は、対策計画書において選択した設定方法（排出量ベース or 原単位ベース）で評価します。

(3) 評価基準

表に示す基準により、AAA～C の 6 段階で評価します。

重点対策 No. 1～No. 4 については、届出の提出や体制の整備等の基本的な対策となりますので、1 つでも「未実施／予定なし」の対策がある場合は、重点対策実施率や温室効果ガス削減率にかかわらず C 評価となります。

評価結果は、当該特定事業者それぞれ通知するとともに、評価結果の優秀な特定事業者は、顕彰（AAA）や公表（AAA、AA、A+）の対象とします。評価結果が B 及び C の事業者については、公表や罰則等の規定はありませんが、大阪府が温室効果ガスの削減について必要な指導を行います。

表 評価基準

評価	重点対策実施率	温室効果ガスの排出に関する削減率		備考
		温室効果ガスの排出に関する削減率	温室効果ガス排出（平準化補正後）に関する削減率	
AAA	95%以上	6%以上	3%以上	顕彰、公表
AA	90%以上	3%以上		公表
A+	80%以上	3%以上		公表
A	80%以上	—	—	
B	60%以上 80%未満	—	—	
C	60%未満、又は重点対策 No. 1～4 のいずれかの対策が実施なし	—	—	

1. 大阪府気候変動対策の推進に関する条例の届出における対応	
チェック項目	<input type="checkbox"/> 対策計画書及び実績報告書は、適切な記載内容となっていますか。
「実施済み」であることの判断基準等	記載すべき箇所に、正確で適切な情報が記載されていること。
解 説	<p>大阪府気候変動対策の推進に関する条例では、特定事業者（＝エネルギーの使用量が相当程度多い事業者）を対象に、対策計画書や実績報告書の届出を義務付けています。これは、事業活動に伴う温室効果ガスの排出や人工排熱の抑制を促進し、温暖化の防止・緩和を図るものです。</p> <p>対策計画書及び実施報告書は、その概要を大阪府のホームページで公表しますので、担当者が入力した後、複数の方が内部でチェックする等、誤字脱字や記入漏れが無いようにしてください。</p> <p>（大阪府気候変動対策の推進に関する条例ホームページ） http://www.pref.osaka.lg.jp/chikyukankyo/ondankaboushi_jourei/index.html</p>
確認すべき事項とその例	<p>【対策計画書の作成】</p> <p>府内での温室効果ガスの排出及び人工排熱の発生に係わる事業活動の範囲を特定する必要があります。</p> <p>その活動範囲をもとに、基準年度の温室効果ガス排出量の実績値を算定するとともに、計画期間の各年度の温室効果ガス排出量（平準化補正後を含む）を算出し、その増減傾向を把握します。</p> <p>次に実施可能な対策を検討し、排出量ベース又は原単位ベースで温室効果ガスの排出に関する目標削減率を設定します。</p> <p>【実績報告書の作成】</p> <p>計画期間においては、対策の実施状況について、毎年点検を行います。また、点検の結果について自己評価を行い、対策計画書に定めた削減目標の達成が可能となるよう必要に応じ対策の内容を見直し、経済的手法を活用した温室効果ガスの排出抑制対策を含め追加した対策を示します。</p>

2. 機器管理台帳の整備

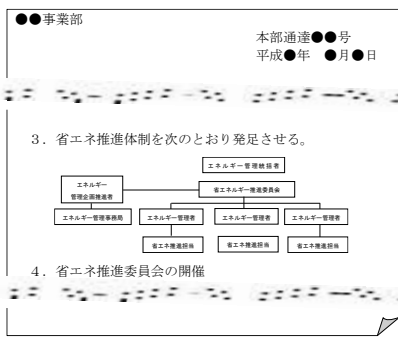
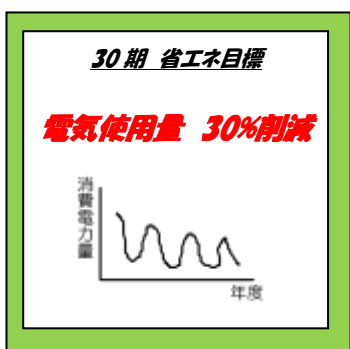
チェック項目	□ 主要設備の最新状況を反映した機器管理台帳はありますか。																																																																																																																																																																																																
「実施済み」 で あることの 判断基準等	機器管理台帳が整備され、かつ改定履歴があること。																																																																																																																																																																																																
	補足	すべての事業所がテナントであるといった設備機器の更新権限がない場合や年間のエネルギー使用量が15kL未滿の事業所には適用しません。なお、設備更新権限の有無については、契約書により実態を確認してください。																																																																																																																																																																																															
解説	機器管理台帳とは設備の管理・保全のために、設置場所、仕様、性能（容量）、取得年月、修理・改造履歴等を記録しておく台帳のことです。この台帳を整備することで、定格、効率、設置年などを把握しやすくなり、設備、工程別、用途別のエネルギー使用量の把握・推計、エネルギーフロー作成、具体的な対策立案に役立ちます。																																																																																																																																																																																																
確認すべき 事項とその例	<p>【機器管理台帳・自動車管理台帳】</p> <p>主要な設備（エネルギー消費量の概ね8割以上をカバー）について、網羅されているリスト形式が望ましく、また、新たな設備の導入等に応じて、情報が更新されていることが必要です。</p> <p>また、自動車の台数の要件により届出対象となっている事業者は、車両の管理台帳に準じる資料が確認対象となります。</p>																																																																																																																																																																																																
	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>各設備機器の種類、設置年、性能・能力、エネルギー消費量、効率・COP、燃料、使用目的等が網羅され、明確に確認できる必要があります。</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>機器管理台帳</caption> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>場所</th> <th>使用目的</th> <th>台数</th> <th>型式</th> <th>消費量</th> <th>性能(容量)</th> <th>効率・COP</th> <th>設置年度</th> <th>燃料</th> <th>備考</th> <th>メーカー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボイラー1</td> <td>地下1階ボイラー室</td> <td>空調、給湯用</td> <td>1</td> <td>炉筒煙管</td> <td>140m³/h</td> <td>2t/h</td> <td>85%</td> <td>1990</td> <td>都市ガス</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>ボイラー2</td> <td>地下1階ボイラー室</td> <td>空調、給湯用</td> <td>1</td> <td>炉筒煙管</td> <td>140m³/h</td> <td>2t/h</td> <td>85%</td> <td>1990</td> <td>都市ガス</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>ボイラー3</td> <td>地下1階ボイラー室</td> <td>〇〇生産用</td> <td>1</td> <td>炉筒煙管</td> <td>360m³/h</td> <td>5t/h</td> <td>80%</td> <td>1990</td> <td>都市ガス</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>冷凍機1</td> <td>地下1階機械室</td> <td>空調用</td> <td>1</td> <td>吸収式冷凍機</td> <td></td> <td>400t</td> <td>1.2</td> <td>2004</td> <td>都市ガス</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>冷凍機2</td> <td>地下1階機械室</td> <td>空調用</td> <td>1</td> <td>吸収式冷凍機</td> <td></td> <td>400t</td> <td>1.2</td> <td>2004</td> <td>都市ガス</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>冷水ポンプ1</td> <td>地下1階機械室</td> <td>空調用</td> <td>1</td> <td>渦巻きポンプ</td> <td></td> <td>15kw</td> <td></td> <td>2004</td> <td>電気</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>冷水ポンプ2</td> <td>地下1階機械室</td> <td>空調用</td> <td>1</td> <td>渦巻きポンプ</td> <td></td> <td>15kw</td> <td></td> <td>2004</td> <td>電気</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>冷水ポンプ3</td> <td>地下1階機械室</td> <td>空調用</td> <td>1</td> <td>渦巻きポンプ</td> <td></td> <td>15kw</td> <td></td> <td>2004</td> <td>電気</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>冷却水ポンプ1</td> <td>地下1階機械室</td> <td>空調用</td> <td>1</td> <td>渦巻きポンプ</td> <td></td> <td>37kw</td> <td></td> <td>2004</td> <td>電気</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>冷却水ポンプ2</td> <td>地下1階機械室</td> <td>空調用</td> <td>1</td> <td>渦巻きポンプ</td> <td></td> <td>37kw</td> <td></td> <td>2004</td> <td>電気</td> <td></td> <td>●●</td> </tr> <tr> <td>：</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>：</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>：</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>：</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>蛍光灯</td> <td>女性用トイレ</td> <td></td> <td>4</td> <td>FL40W×1</td> <td>43w</td> <td></td> <td></td> <td>1990</td> <td>電気</td> <td>安定器込</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蛍光灯</td> <td>男性用トイレ</td> <td></td> <td>4</td> <td>FL40W×1</td> <td>43w</td> <td></td> <td></td> <td>1990</td> <td>電気</td> <td>安定器込</td> <td></td> </tr> <tr> <td>蛍光灯</td> <td>倉庫</td> <td></td> <td>16</td> <td>FL40W×2</td> <td>85w</td> <td></td> <td></td> <td>1993</td> <td>電気</td> <td>安定器込</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;"> <p>主要設備が網羅されている必要があります。</p> </div>		設備	場所	使用目的	台数	型式	消費量	性能(容量)	効率・COP	設置年度	燃料	備考	メーカー	ボイラー1	地下1階ボイラー室	空調、給湯用	1	炉筒煙管	140m ³ /h	2t/h	85%	1990	都市ガス		●●	ボイラー2	地下1階ボイラー室	空調、給湯用	1	炉筒煙管	140m ³ /h	2t/h	85%	1990	都市ガス		●●	ボイラー3	地下1階ボイラー室	〇〇生産用	1	炉筒煙管	360m ³ /h	5t/h	80%	1990	都市ガス		●●	冷凍機1	地下1階機械室	空調用	1	吸収式冷凍機		400t	1.2	2004	都市ガス		●●	冷凍機2	地下1階機械室	空調用	1	吸収式冷凍機		400t	1.2	2004	都市ガス		●●	冷水ポンプ1	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		15kw		2004	電気		●●	冷水ポンプ2	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		15kw		2004	電気		●●	冷水ポンプ3	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		15kw		2004	電気		●●	冷却水ポンプ1	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		37kw		2004	電気		●●	冷却水ポンプ2	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		37kw		2004	電気		●●	：				：								：				：								蛍光灯	女性用トイレ		4	FL40W×1	43w			1990	電気	安定器込		蛍光灯	男性用トイレ		4	FL40W×1	43w			1990	電気	安定器込		蛍光灯	倉庫		16	FL40W×2	85w			1993	電気	安定器込
設備	場所	使用目的	台数	型式	消費量	性能(容量)	効率・COP	設置年度	燃料	備考	メーカー																																																																																																																																																																																						
ボイラー1	地下1階ボイラー室	空調、給湯用	1	炉筒煙管	140m ³ /h	2t/h	85%	1990	都市ガス		●●																																																																																																																																																																																						
ボイラー2	地下1階ボイラー室	空調、給湯用	1	炉筒煙管	140m ³ /h	2t/h	85%	1990	都市ガス		●●																																																																																																																																																																																						
ボイラー3	地下1階ボイラー室	〇〇生産用	1	炉筒煙管	360m ³ /h	5t/h	80%	1990	都市ガス		●●																																																																																																																																																																																						
冷凍機1	地下1階機械室	空調用	1	吸収式冷凍機		400t	1.2	2004	都市ガス		●●																																																																																																																																																																																						
冷凍機2	地下1階機械室	空調用	1	吸収式冷凍機		400t	1.2	2004	都市ガス		●●																																																																																																																																																																																						
冷水ポンプ1	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		15kw		2004	電気		●●																																																																																																																																																																																						
冷水ポンプ2	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		15kw		2004	電気		●●																																																																																																																																																																																						
冷水ポンプ3	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		15kw		2004	電気		●●																																																																																																																																																																																						
冷却水ポンプ1	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		37kw		2004	電気		●●																																																																																																																																																																																						
冷却水ポンプ2	地下1階機械室	空調用	1	渦巻きポンプ		37kw		2004	電気		●●																																																																																																																																																																																						
：				：																																																																																																																																																																																													
：				：																																																																																																																																																																																													
蛍光灯	女性用トイレ		4	FL40W×1	43w			1990	電気	安定器込																																																																																																																																																																																							
蛍光灯	男性用トイレ		4	FL40W×1	43w			1990	電気	安定器込																																																																																																																																																																																							
蛍光灯	倉庫		16	FL40W×2	85w			1993	電気	安定器込																																																																																																																																																																																							

3. エネルギー使用量の把握、管理

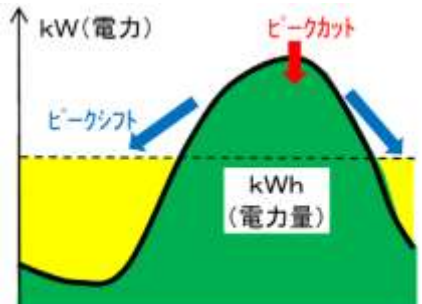
チェック項目	<input type="checkbox"/> エネルギーの使用量を設備別（設備群別）、工程別、使用目的別等で把握・推計していますか。																																																																																															
「実施済み」 で あることの 判断基準等	<p>機器管理台帳に記載されている設備（群）のエネルギー使用量（蒸気・圧縮空気・冷水等の二次的なエネルギーを含む）が把握推計されていること。</p> <p>補足 全ての事業所がテナントであるといった設備機器の更新権限がない場合や年間のエネルギー使用量が15kL未満の事業所には適用されません。なお、設備更新権限の有無については、契約書により実態を確認してください。</p>																																																																																															
解 説	<p>エネルギー使用量を設備別、工程別、使用目的別等で把握することにより、エネルギー使用量の大きい設備や工程がわかり、無駄や改善可能な箇所の検討を行いやすくなります。</p> <p>エネルギー使用量の推計には、機器管理台帳に示された設備の定格値と年間設備稼働時間等から得られる値を合計して一次側で把握されている実測値と比較しながら推計する方法などがあります。</p>																																																																																															
確認すべき事項とその例	<p>【設備（群）別エネルギー使用量】</p> <p>エネルギー使用量が大きい設備（群）を優先的に推計対象とし、燃料種、設備、用途、工程等がわかるリスト形式により整理することが望ましく、エネルギー使用量が把握・推計できる必要があります。</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">燃料種が確認できる必要があります。</div> <p>20××年度 エネルギー使用量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>設備</th> <th>燃料種</th> <th>エネルギー使用量 (実績)</th> <th>エネルギー使用量 (GJ換算)</th> <th>比率</th> <th>区分 比率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">熱源</td> <td>ボイラー</td> <td>電気</td> <td>3,000 千kWh</td> <td>29910</td> <td>22.2%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>冷凍機</td> <td>電気</td> <td>6,000 千kWh</td> <td>59820</td> <td>44.4%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>冷却塔、ポンプ</td> <td>電気</td> <td>4,500 千kWh</td> <td>44865</td> <td>33.3%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3">小計</td> <td>134595</td> <td>100.0%</td> <td>12.3%</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">生産</td> <td>A工程 工業炉</td> <td>コークス</td> <td>2,000 t</td> <td>58800</td> <td>8.3%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>都市ガス</td> <td>1,000 千m³</td> <td>45000</td> <td>6.4%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>電気</td> <td>300 千kWh</td> <td>2991</td> <td>0.4%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B工程 工業炉</td> <td>電気</td> <td>60,000 千kWh</td> <td>598200 *</td> <td>84.9%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3">小計</td> <td>704991</td> <td>100.0%</td> <td>64.5%</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">ユーティ リティー</td> <td>空調機</td> <td>電気</td> <td>15,000 千kWh</td> <td>149550 *</td> <td>58.8%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>照明</td> <td>電気</td> <td>10,000 千kWh</td> <td>99700 *</td> <td>39.2%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>電気</td> <td>500 千kWh</td> <td>4985</td> <td>2.0%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3">小計</td> <td>254235</td> <td>100.0%</td> <td>23.2%</td> </tr> <tr> <td colspan="3">合計</td> <td>1093821</td> <td>-</td> <td>100.0%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*エネルギー使用量の多い箇所</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">用途別、設備別に把握している必要があります。</div>	区分	設備	燃料種	エネルギー使用量 (実績)	エネルギー使用量 (GJ換算)	比率	区分 比率	熱源	ボイラー	電気	3,000 千kWh	29910	22.2%	-	冷凍機	電気	6,000 千kWh	59820	44.4%	-	冷却塔、ポンプ	電気	4,500 千kWh	44865	33.3%	-	小計			134595	100.0%	12.3%	生産	A工程 工業炉	コークス	2,000 t	58800	8.3%	-		都市ガス	1,000 千m ³	45000	6.4%	-		電気	300 千kWh	2991	0.4%	-	B工程 工業炉	電気	60,000 千kWh	598200 *	84.9%	-	小計			704991	100.0%	64.5%	ユーティ リティー	空調機	電気	15,000 千kWh	149550 *	58.8%	-	照明	電気	10,000 千kWh	99700 *	39.2%	-	その他	電気	500 千kWh	4985	2.0%	-	小計			254235	100.0%	23.2%	合計			1093821	-	100.0%	
区分	設備	燃料種	エネルギー使用量 (実績)	エネルギー使用量 (GJ換算)	比率	区分 比率																																																																																										
熱源	ボイラー	電気	3,000 千kWh	29910	22.2%	-																																																																																										
	冷凍機	電気	6,000 千kWh	59820	44.4%	-																																																																																										
	冷却塔、ポンプ	電気	4,500 千kWh	44865	33.3%	-																																																																																										
	小計			134595	100.0%	12.3%																																																																																										
生産	A工程 工業炉	コークス	2,000 t	58800	8.3%	-																																																																																										
		都市ガス	1,000 千m ³	45000	6.4%	-																																																																																										
		電気	300 千kWh	2991	0.4%	-																																																																																										
	B工程 工業炉	電気	60,000 千kWh	598200 *	84.9%	-																																																																																										
	小計			704991	100.0%	64.5%																																																																																										
ユーティ リティー	空調機	電気	15,000 千kWh	149550 *	58.8%	-																																																																																										
	照明	電気	10,000 千kWh	99700 *	39.2%	-																																																																																										
	その他	電気	500 千kWh	4985	2.0%	-																																																																																										
	小計			254235	100.0%	23.2%																																																																																										
合計			1093821	-	100.0%																																																																																											

4. 推進体制の整備

チェック項目	□ 省エネ・省 CO ₂ 活動推進のための体制を確立していますか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	エネルギー管理統括者、事業所における省エネ・省 CO ₂ 活動を推進するための体制や役割分担を示す資料、及びその活動の記録があること。
解 説	<p>省エネ・省 CO₂ 活動を効果的に推進するためには、以下の内容が必要となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・省エネ・省 CO₂ 活動のための明確な方針があること ・エネルギー管理統括者等の責任と役割分担が明確であること ・省エネ・省 CO₂ 推進委員会等を開催していること ・省エネ・省 CO₂ 推進委員会等での決定事項を全員が把握し、省エネ・省 CO₂ 活動に取り組んでいること <p>また、形骸的になる場合も想定されますので、そのようなことがないように努める必要があります。</p> <p>省エネ・省 CO₂ 活動推進体制図</p> <p>・エネルギー管理統括者: 役員 ・エネルギー管理企画推進者: 環境推進部長 ・エネルギー管理者: 各部の部長 ・エネルギー管理事務局: 環境推進部に設置 ・省エネルギー推進委員会(事務局: エネルギー推進委員会) 委員長: エネルギー統括者 委員: . . . 開催日: 1回/月 開催</p> <p>推進委員会の役割、開催頻度等が明確か、確認する。</p> <p>省エネ活動を推進するための体制のイメージ</p> <p>省エネ推進方針、エネルギー管理統括者、エネルギー管理企画推進者、エネルギー管理者等及び省エネ推進委員会等の責任と権限、役割分担等を明確に示すことが重要です。また、エネルギー管理統括者としては、省エネ投資決定に直接関わることのできる役職者（経営層）を選任することが効果的です。</p>

<p>確認すべき事項とその例</p>	<p>【推進体制を示す資料】 活動記録、議事録、社内通達等、こういった体制を構築したかを具体的に確認することが必要です。</p>  <p>3. 省エネ推進体制を次のとおり発足させる。</p> <p>4. 省エネ推進委員会の開催</p> <p>例) 社内通達</p>	<p>【推進体制が機能していることを示す資料】 一部の関係者のみではなく、全社的に情報共有していることを確認することが必要です。</p>  <p>例) 社内啓蒙ポスター</p>
--------------------	--	---

5. ピークカット・ピークシフト対策の実施

<p>チェック項目</p>	<p><input type="checkbox"/> 電気の需要の平準化のためピークカット・ピークシフト対策を実施していますか。</p>
<p>「実施済み」であることの判断基準等</p>	<p>電気需要平準化時間帯（7～9月及び12～3月の各8～22時）にピークカット対策・ピークシフト対策を実施していること。</p>
<p>解説</p>	<p>ピークカットとは、電力需要のピーク時期である時間帯の電力消費を低く抑えることです。また、ピーク時期（電気需要平準化時間帯）とは、7～9月（夏季）及び12～3月（冬季）のそれぞれ8～22時（土日祝日含む）を指します。</p> <p>ピークシフトとは、ピーク時期の電力消費を夜間など比較的電力需要が少ない時間帯に移動することです。</p> <p>ピークカット・ピークシフト対策を実施することにより、電気の需要の平準化を促進できます。熱源変更、自家発電によるピーク電力の削減も本項目に含みます。</p> 
<p>確認すべき事項とその例</p>	<p>事業所の事業内容に応じたピークカット・ピークシフト対策について、事業所内に周知し、実際に実施されていることが必要です。</p> <p>【ピークカット・ピークシフト対策の周知文書の例】</p>

5. ピークカット・ピークシフト対策の実施

エコニュース

20××年×月×日号

●●株式会社では、地球温暖化防止、電力事情への対応のため、「ピークカット・ピークシフト対策」として、次の取組みを実施します。つきましては、社員の皆様のご理解とご協力をお願いします。

■期間 7月1日(土)～9月30日(土)

■事業所において実施すること

- ・自動販売機の稼働台数を削減する。
(偶数階に設置の自動販売機の稼働停止)
- ・BEMSからのデマンド警報発令時に事務室空調機を停止する。
- ・室温の設定温度を28℃にする。
- ・電力消費の大きい設備を使用する工程が重ならないよう、業務計画を立てる。

■社員の皆さんへの依頼

- ・クールビズを徹底する。
- ・昼休みの消灯を徹底する。
- ・不要エリアの消灯を行う。
- ・パソコンの省エネモードの設定を確認する。
- ・コピー機の使用は、電力消費ピークとなる午後1～2時の間を避け、他の時間帯に実施する。

6. オーナー・テナント対策の実施	
チェック項目	<input type="checkbox"/> ビルのオーナーやメンテナンス会社などの協力を得て、課題を共有し、取組みの促進策について協議していますか。
「実施済み」であることの判断基準等	ビルのオーナーとテナントが協働して、省エネ・省 CO ₂ 対策に取り組んでいること。
解説	<p>ビルの設備更新権限を有しているビルのオーナーが省エネ設備の更新を担当し、テナントが日頃の省エネ活動の推進に取り組むことで、効果的に省エネルギーが進み、温室効果ガスの削減につながります。</p> <p>オーナーとテナントがコミュニケーションを密にして、ビルの現状把握、省エネ対策の周知と課題の抽出、対応策の検討等を行い、積極的に省エネ対策に取り組むことが必要です。</p>
確認すべき事項とその例	<p>下記の例のとおり、ビルのオーナーやテナントに求められる行動を実施していることが必要です。</p> <p>具体的には、省エネ推進体制が構築され、推進体制図や省エネ会議の議事録、省エネ対策の実施要項が整備され、エネルギー使用量の把握・共有がされていることなどが挙げられます。</p> <p>【ビルのオーナーに求められる行動の例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 省エネ推進会議の開催 <input type="checkbox"/> テナントへの専用部や共用部における省エネ対策の提示 <input type="checkbox"/> テナントへのエネルギー使用量の通知等 <input type="checkbox"/> テナントが管理している設備・機器の稼働状況・エネルギー使用量の記録 <input type="checkbox"/> 設備更新に際し、省エネ性能の高いものの選定 <p>【テナントに求められる行動の例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 省エネ推進会議への参加 <input type="checkbox"/> オーナーが整備する協力推進体制への参画 <input type="checkbox"/> 独自にエネルギー供給会社と契約している場合、そのエネルギー使用量のオーナーへの提供 <input type="checkbox"/> 省エネ対策の推進体制の整備 <input type="checkbox"/> 従業員等への省エネに関する教育・啓発の実施 <input type="checkbox"/> 省エネ対策に関する意見交換や提案

7. ボイラーにおける空気比の適正管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 空気比は適正ですか。																																								
「実施済み」であることの判断基準等	<p>空気比が適切（概ね 1.2～1.3）であること。</p> <p>補足 メーカーからの見解書（メーカー側の責任者により押印されたもの）に、空気比の引き下げの限界が示されている場合は、その値を基準として取り扱うことができます。</p>																																								
対象施設、規模要件等	「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」(平成 21 年経済産業省告示第 66 号) 別表第 1 (A) 基準空気比に示すボイラー（炉筒煙管ボイラー、水管ボイラー、小型貫流ボイラー等）。																																								
解 説	<p>空気比とは、燃料を燃焼させるのに最低限必要な理論上の空気量に対して、何倍の空気量が供給されているかを示す数値です。“1”に近いほど良いこととなりますが、あまり近すぎると、不完全燃焼を起こすリスクが高まりますので、“1”よりやや大きい値であることが望ましいとされます。</p> <p style="text-align: center;">ボイラーの基準・目標空気比</p> <table border="1" data-bbox="395 891 1422 1115"> <thead> <tr> <th rowspan="2">蒸発量</th> <th rowspan="2">負荷率 (%)</th> <th colspan="2">固体燃料</th> <th rowspan="2">液体燃料</th> <th rowspan="2">気体燃料</th> <th rowspan="2">高炉ガス その他副生ガス</th> </tr> <tr> <th>固定床</th> <th>流動床</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 トン/時以上</td> <td>50～100</td> <td>1.3～1.45</td> <td>1.2～1.45</td> <td>1.1～1.25</td> <td>1.1～1.2</td> <td>1.2～1.3</td> </tr> <tr> <td>10 トン/時以上 30 トン/時未満</td> <td>50～100</td> <td>1.3～1.45</td> <td>1.2～1.45</td> <td>1.15～1.3</td> <td>1.15～1.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>5 トン/時以上 10 トン/時未満</td> <td>50～100</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.2～1.3</td> <td>1.2～1.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>5 トン/時未満</td> <td>50～100</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.2～1.3</td> <td>1.2～1.3</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">出典：平成 21 年経済産業省告示第 66 号 別表第 1 (A) 基準空気比</p> <p>基準値の範囲内になるようにメーカーに空気比の調整を依頼してください。空気比を引き下げることができれば、燃料消費量の削減になります。空気比を 0.3 下げると、燃料消費量を 2%以上少なくできる場合があります。</p>	蒸発量	負荷率 (%)	固体燃料		液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他副生ガス	固定床	流動床	30 トン/時以上	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.1～1.25	1.1～1.2	1.2～1.3	10 トン/時以上 30 トン/時未満	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.15～1.3	1.15～1.3	—	5 トン/時以上 10 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—	5 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—			
蒸発量	負荷率 (%)			固体燃料					液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他副生ガス																														
		固定床	流動床																																						
30 トン/時以上	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.1～1.25	1.1～1.2	1.2～1.3																																			
10 トン/時以上 30 トン/時未満	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.15～1.3	1.15～1.3	—																																			
5 トン/時以上 10 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—																																			
5 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—																																			
確認すべき事項とその例	<p style="text-align: center;">ばい煙量等測定結果</p> <p>【ばい煙測定結果】</p> <p>大気汚染防止法で記録が義務付けられている書類です。なお、該当するボイラーの規模要件は、<u>伝熱面積 10 m²以上、燃焼能力 50 リットル/時以上</u>となります。</p> <table border="1" data-bbox="826 1391 1473 1742"> <thead> <tr> <th colspan="2">事業所名</th> <th colspan="2">株式会社〇〇 ▲▲工場</th> </tr> <tr> <th colspan="2">施設名称番号</th> <th colspan="2">ボイラー 01号</th> </tr> <tr> <th colspan="2">測定年月日時刻</th> <th colspan="2">平成24年5月2日 開始 11時00分～終了 13時00分</th> </tr> <tr> <th colspan="4">測定項目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排出ガス量</td> <td>m³/h</td> <td>湿り</td> <td>***</td> </tr> <tr> <td>排出ガス組成</td> <td>%</td> <td>CO₂ 9.9</td> <td>O₂ 3.8</td> </tr> <tr> <td>水分量</td> <td>%</td> <td>***</td> <td>空気比 1.2</td> </tr> <tr> <td>排出ガス温度</td> <td>℃</td> <td>150</td> <td>***</td> </tr> <tr> <td>流速</td> <td>m/s</td> <td>***</td> <td>***</td> </tr> <tr> <td>静圧</td> <td>kPa</td> <td>***</td> <td>***</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 空気比が読み取れる資料であること • 空気比が示されている場合はその値を確認 <p>この空気比は、次のように求められます。</p> $\text{空気比} = 21 / [21 - \text{排ガス中の酸素濃度} (\%)]$ <p>例えば、このばい煙測定結果の空気比 1.2 は次のとおり算出されています。</p> $\text{空気比} = 21 / [21 - 3.8 (\%)] = 1.22 \div 1.2$	事業所名		株式会社〇〇 ▲▲工場		施設名称番号		ボイラー 01号		測定年月日時刻		平成24年5月2日 開始 11時00分～終了 13時00分		測定項目				排出ガス量	m ³ /h	湿り	***	排出ガス組成	%	CO ₂ 9.9	O ₂ 3.8	水分量	%	***	空気比 1.2	排出ガス温度	℃	150	***	流速	m/s	***	***	静圧	kPa	***	***
事業所名		株式会社〇〇 ▲▲工場																																							
施設名称番号		ボイラー 01号																																							
測定年月日時刻		平成24年5月2日 開始 11時00分～終了 13時00分																																							
測定項目																																									
排出ガス量	m ³ /h	湿り	***																																						
排出ガス組成	%	CO ₂ 9.9	O ₂ 3.8																																						
水分量	%	***	空気比 1.2																																						
排出ガス温度	℃	150	***																																						
流速	m/s	***	***																																						
静圧	kPa	***	***																																						

8. ボイラーの効率管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 複数台のボイラーを保有している場合、高負荷時における高効率ボイラーの優先運転等によりボイラー群としての効率運転を行っていますか。																																																																						
「実施済み」 で あることの 判断基準等	<p>給水量、給水温度、燃料消費量、蒸気圧力の点検記録に基づき、ボイラー群全体についての効率の計算が定期的になされていること。</p> <p>補足 ボイラー群全体の最適な効率の水準は、事業所の操業状況により異なりますので、効率自体に基準値を求めるものではありません。定期的に（年2回程度以上）確認されていることが重要です。</p>																																																																						
対象施設、規模要件等	<p>「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」（平成21年経済産業省告示第66号）別表第1(A)基準空気比に示すボイラー（炉筒煙管ボイラー、水管ボイラー、小型貫流ボイラー等）を複数台保有。</p>																																																																						
解 説	<p>ボイラー群全体での運転効率を高めることによって、燃料使用量を削減することができます。ボイラーの効率は、ボイラーの点検記録から計算が可能です。ボイラー効率を求めるには、次の計算式を用います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ボイラー効率 (%) = $G(h'' - h')$ / (B × H) × 100</p> <p>G : ある期間における実蒸発量 (kg)</p> <p>h'' : 発生した蒸気の比エンタルピー (kJ/kg)</p> <p>h' : 給水の比エンタルピー (kJ/kg) ※温度[℃]と4.186の積でも簡易的に求められる。</p> <p>B : ある期間における燃料消費量 (kg または m³N)</p> <p>H : 燃料低位発熱量 (kJ/kg または kJ/m³N)</p> </div> <p>蒸気使用設備の稼働状況等の需要側の状況と対比させることで、ボイラー効率を改善するための手がかりを掴める可能性があります。</p>																																																																						
確認すべき事項とその例	<p>ボイラーの点検記録に基づき、ボイラー群の効率を定期的に記録する必要があります。</p> <p>【点検記録に基づくボイラー効率の定期的な計算結果】</p> <table border="1" data-bbox="368 1294 1453 1559"> <thead> <tr> <th rowspan="3">No.</th> <th>(a)</th> <th>(b)</th> <th>(c)</th> <th colspan="2">(d) (e)</th> <th>(f)</th> <th colspan="2">(g) (h)</th> <th>(i)</th> <th colspan="2">(j) (k)</th> <th>(l)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">設置年 (西暦)</th> <th rowspan="2">定格設備容量 t/h</th> <th colspan="2">燃料</th> <th rowspan="2">年間燃料消費量 (単位)</th> <th colspan="2">蒸気比エンタルピー</th> <th rowspan="2">給水温度 ℃</th> <th colspan="2">年間蒸発量</th> <th rowspan="2">効率 %</th> </tr> <tr> <th>種類</th> <th>発熱量 (単位)</th> <th>蒸気圧力 Mpa</th> <th>蒸気温度 ℃</th> <th>年間給水量 t</th> <th>ブロー率 %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【効率の算定手順】</p> <p>(1) ボイラーへの燃料供給量を熱量に換算する。(=$f \times g$)</p> <p>(2) ボイラーが供給する熱量を算定する。(=$(e - i) \times \text{水の比熱} \times \text{年間蒸発量}$) なお、年間蒸発量は、$i$と$g$を用いて推計することができる。(=$i \times (1 - g/100)$)</p> <p>(3) ボイラー効率(%の場合)を計算する。(=$(2) / (1) \times 100$)</p> <p>【注意事項】</p> <p>(1) 「名称」には、貫流ボイラー1、水管ボイラー1など、設備が特定できるように記載する。</p> <p>(2) 蒸気圧力はゲージ圧とする。</p> <p>(3) 蒸気比エンタルピーは蒸気表から求める。 (蒸気表の圧力は絶対圧であることに注意(ゲージ圧に0.1Mpaを加算))</p> <p>(4) 効率を算定する際には、分母と分子の単位や期間の整合性に注意すること。</p> </div>	No.	(a)	(b)	(c)	(d) (e)		(f)	(g) (h)		(i)	(j) (k)		(l)	名称	設置年 (西暦)	定格設備容量 t/h	燃料		年間燃料消費量 (単位)	蒸気比エンタルピー		給水温度 ℃	年間蒸発量		効率 %	種類	発熱量 (単位)	蒸気圧力 Mpa	蒸気温度 ℃	年間給水量 t	ブロー率 %	1													2													⋮												
No.	(a)		(b)	(c)	(d) (e)		(f)	(g) (h)		(i)	(j) (k)		(l)																																																										
	名称		設置年 (西暦)	定格設備容量 t/h	燃料		年間燃料消費量 (単位)	蒸気比エンタルピー		給水温度 ℃	年間蒸発量		効率 %																																																										
		種類			発熱量 (単位)	蒸気圧力 Mpa		蒸気温度 ℃	年間給水量 t		ブロー率 %																																																												
1																																																																							
2																																																																							
⋮																																																																							

9. ボイラーの圧力・温度の管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 管理値が設定されており、その妥当性を認識し、また、その値を管理していますか。																																																																																								
「実施済み」 で あることの 判断基準等	<p>ボイラーの圧力、温度が定期的に確認されていること。</p> <p>補足 圧力・温度に基準値を求めるものではありません。定期的に（月1回程度以上）確認されていることが重要です。</p>																																																																																								
対象施設、 規模要件等	<p>「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」（平成21年経済産業省告示第66号）別表第1(A)基準空気比の適用対象に示すボイラー（炉筒煙管ボイラー、水管ボイラー、小型貫流ボイラー等）。</p>																																																																																								
解 説	<p>現状の蒸気の圧力が本当に必要なのかを認識することが重要です。それには、使用側と供給側との間でしっかりと連携することが必要です。</p> <p>蒸気の圧力を下げると、同じ加熱量を得るために必要となる蒸気量を少なくすることができます。また、次の「10. 蒸気配管のバルブ等の保温」という項目も、本項目と密接に関係しており、蒸気配管の保温が不十分であれば、ボイラー蒸気圧力を大きくする原因のひとつになります。</p> <p>使用側の要求する圧力に支障が無い範囲で、供給側の圧力の引き下げを検討してください。</p>																																																																																								
確認すべき 事項とその例	<p>【圧力・温度の管理値】 管理標準等による、圧力・温度の管理値。</p> <p>【圧力・温度の管理状況】 基準値内に実績値が収まっていること等が確認できる点検票等。</p> <p>●1号炉管ボイラー チェック表</p> <table border="1" data-bbox="347 1328 1449 1574"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>基準値</th> <th>4月15日</th> <th>5月17日</th> <th>6月15日</th> <th>7月20日</th> <th>8月20日</th> <th>9月13日</th> <th>...</th> <th>...</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水面計</td> <td>cm</td> <td>4.0~6.0</td> <td>5.0</td> <td>4.0</td> <td>6.0</td> <td>6.0</td> <td>5.5</td> <td>5.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>炉内圧力</td> <td>mmH₂O</td> <td>80以下</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>58</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ボイラー圧力</td> <td>kg/cm²</td> <td>5以下</td> <td>2.7</td> <td>4.0</td> <td>4.0</td> <td>4.6</td> <td>4.2</td> <td>4.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>都市ガス圧力</td> <td>Pa</td> <td>870~1200</td> <td>900</td> <td>950</td> <td>900</td> <td>880</td> <td>900</td> <td>950</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>給水温度</td> <td>℃</td> <td>-</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>26</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>排ガス温度</td> <td>℃</td> <td>130~250</td> <td>180</td> <td>180</td> <td>180</td> <td>170</td> <td>190</td> <td>180</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>確認者</td> <td></td> <td>〇〇</td> <td>〇〇</td> <td>〇〇</td> <td>〇〇</td> <td>〇〇</td> <td>〇〇</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	基準値	4月15日	5月17日	6月15日	7月20日	8月20日	9月13日	水面計	cm	4.0~6.0	5.0	4.0	6.0	6.0	5.5	5.0			炉内圧力	mmH ₂ O	80以下	60	50	62	61	58	60			ボイラー圧力	kg/cm ²	5以下	2.7	4.0	4.0	4.6	4.2	4.0			都市ガス圧力	Pa	870~1200	900	950	900	880	900	950			給水温度	℃	-	16	20	25	27	28	26			排ガス温度	℃	130~250	180	180	180	170	190	180			確認者		〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇			
項目	基準値	4月15日	5月17日	6月15日	7月20日	8月20日	9月13日																																																																															
水面計	cm	4.0~6.0	5.0	4.0	6.0	6.0	5.5	5.0																																																																																	
炉内圧力	mmH ₂ O	80以下	60	50	62	61	58	60																																																																																	
ボイラー圧力	kg/cm ²	5以下	2.7	4.0	4.0	4.6	4.2	4.0																																																																																	
都市ガス圧力	Pa	870~1200	900	950	900	880	900	950																																																																																	
給水温度	℃	-	16	20	25	27	28	26																																																																																	
排ガス温度	℃	130~250	180	180	180	170	190	180																																																																																	
確認者		〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇																																																																																		

10. 蒸気配管のバルブ等の保温

<p>チェック項目</p>	<p><input type="checkbox"/> 蒸気配管のバルブ等を断熱・保温していますか（断熱・保温部位の劣化はありませんか）。</p>
<p>「実施済み」 で あることの 判断基準等</p>	<p>蒸気配管、フランジ、バルブ等の蒸気系統の断熱・保温がなされていること（冷温水配管は除く）。</p>
<p>解 説</p>	<p>蒸気配管、バルブ等に保温材等（熱の放散抑制を目的とした専用のカバー等）を付けることにより、放熱が減り、蒸気生産量が減ります。その結果、燃料消費量を削減することができます。特に、バルブは表面積が大きく、ここを保温すると効果が高まります。25A玉型バルブを1箇所保温しないと、保温していない25A×1.2m配管と同程度の熱が放散します。（出典：省エネルギー手帳 一般財団法人省エネルギーセンター）</p> <p>蒸気配管の保温が不十分だと、ボイラー蒸気圧力を大きくする原因のひとつになります。</p> <p>屋外の蒸気系統については、雨風にさらされた結果、保温材等の劣化が著しい場合もありますので注意してください。</p> <div data-bbox="1249 734 1453 1016" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1270 1025 1417 1059">玉型バルブ</p>
<p>確認すべき 事項とその例</p>	<p>【主要蒸気配管・バルブの保温状態】</p> <p>ボイラー室のヘッダ部分、ヘッダ周りのバルブ、配管類の保温状態を確認してください。</p> <div data-bbox="504 1256 1299 1854" data-label="Image"> </div>

11. 熱源設備における空気比の適正管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 空気比は適正ですか。																																					
「実施済み」であることの判断基準等	<p>空気比が適切（概ね 1.2～1.3）であること。</p> <p>補足 メーカーからの見解書（メーカー側の責任者により押印されたもの）に、空気比の引き下げの限界が示されている場合は、その値を基準として取り扱うことができます。</p>																																					
対象施設、規模要件等	伝熱面積 10 m ² 以上、又は燃焼能力 50 リットル/時以上のボイラー（直焚冷温水発生機）。熱源設備（直焚吸収式冷温水器等、冷水又は温水を発生させる設備）であれば、対象設備の用途は問わない。																																					
解説	<p>空気比とは、燃料を燃焼させるのに最低限必要な理論上の空気量に対して、何倍の空気量が供給されているかを示す数値です。“1”に近いほど良いこととなりますが、あまり近すぎると、不完全燃焼を起こすリスクが高まりますので、“1”よりやや大きい値であることが望ましいとされます。</p> <p style="text-align: center;">ボイラーの基準・目標空気比</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">蒸発量</th> <th rowspan="2">負荷率 (%)</th> <th colspan="2">固体燃料</th> <th rowspan="2">液体燃料</th> <th rowspan="2">気体燃料</th> <th rowspan="2">高炉ガス その他副生ガス</th> </tr> <tr> <th>固定床</th> <th>流動床</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 トン/時以上</td> <td>50～100</td> <td>1.3～1.45</td> <td>1.2～1.45</td> <td>1.1～1.25</td> <td>1.1～1.2</td> <td>1.2～1.3</td> </tr> <tr> <td>10 トン/時以上 30 トン/時未満</td> <td>50～100</td> <td>1.3～1.45</td> <td>1.2～1.45</td> <td>1.15～1.3</td> <td>1.15～1.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>5 トン/時以上 10 トン/時未満</td> <td>50～100</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.2～1.3</td> <td>1.2～1.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>5 トン/時未満</td> <td>50～100</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1.2～1.3</td> <td>1.2～1.3</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">出典：平成 21 年経済産業省告示第 66 号 別表第 1(A) 基準空気</p> <p>基準値の範囲内になるようにメーカーに空気比の調整を依頼してください。 空気比を引き下げることができれば、燃料消費量の削減になります。空気比を 0.3 下げると、燃料消費量を 2%以上少なくできる場合があります。</p>	蒸発量	負荷率 (%)	固体燃料		液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他副生ガス	固定床	流動床	30 トン/時以上	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.1～1.25	1.1～1.2	1.2～1.3	10 トン/時以上 30 トン/時未満	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.15～1.3	1.15～1.3	—	5 トン/時以上 10 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—	5 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—
蒸発量	負荷率 (%)			固体燃料					液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他副生ガス																											
		固定床	流動床																																			
30 トン/時以上	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.1～1.25	1.1～1.2	1.2～1.3																																
10 トン/時以上 30 トン/時未満	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.15～1.3	1.15～1.3	—																																
5 トン/時以上 10 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—																																
5 トン/時未満	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—																																
確認すべき事項とその例	<p>【ばい煙測定結果】</p> <p>大気汚染防止法で記録が義務付けられている書類です。なお、該当する熱源設備の規模要件は、<u>伝熱面積 10 m²以上、燃焼能力 50 リットル/時以上</u>となります。</p> <div style="text-align: right;"> <p>ばい煙量等測定結果</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>事業所名</td> <td colspan="3">株式会社〇〇 ▲工場</td> </tr> <tr> <td>施設名称番号</td> <td colspan="3">ボイラー 01号</td> </tr> <tr> <td>測定年月日時刻</td> <td colspan="3">平成24年5月2日 開始 11時00分 ～ 終了 13時00分</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">測定項目</td> </tr> <tr> <td>排出ガス量</td> <td>m³/h</td> <td>値</td> <td></td> </tr> <tr> <td>排出ガス組成</td> <td>%</td> <td>CO₂ 9.9</td> <td>O₂ 3.8 CO *** N₂ 86.3</td> </tr> <tr> <td>水分量</td> <td>%</td> <td>***</td> <td>空気比 1.2</td> </tr> <tr> <td>排出ガス温度</td> <td>℃</td> <td>150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>流速</td> <td>m/s</td> <td>***</td> <td></td> </tr> </table> </div> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> 空気比が読み取れる資料であること 空気比が示されている場合はその値を確認 </div> <p>なお、空気比は次のように求められます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> $\text{空気比} = 21 / [21 - \text{排ガス中の酸素濃度} (\%)]$ </div> <p>例えば、このばい煙測定結果の空気比 1.2 は次のとおり算出されています。</p> $\text{空気比} = 21 / [21 - 3.8 (\%)] = 1.22 \div 1.2$	事業所名	株式会社〇〇 ▲工場			施設名称番号	ボイラー 01号			測定年月日時刻	平成24年5月2日 開始 11時00分 ～ 終了 13時00分			測定項目				排出ガス量	m ³ /h	値		排出ガス組成	%	CO ₂ 9.9	O ₂ 3.8 CO *** N ₂ 86.3	水分量	%	***	空気比 1.2	排出ガス温度	℃	150		流速	m/s	***		
事業所名	株式会社〇〇 ▲工場																																					
施設名称番号	ボイラー 01号																																					
測定年月日時刻	平成24年5月2日 開始 11時00分 ～ 終了 13時00分																																					
測定項目																																						
排出ガス量	m ³ /h	値																																				
排出ガス組成	%	CO ₂ 9.9	O ₂ 3.8 CO *** N ₂ 86.3																																			
水分量	%	***	空気比 1.2																																			
排出ガス温度	℃	150																																				
流速	m/s	***																																				

11. 熱源設備における空気比の適正管理

【メンテナンスレポート（酸素濃度）】

熱源設備メーカーが作成する書類です。

この例のように、資料中に空気比が示されていない場合は、排ガス中の酸素濃度の値を用いて空気比を算出して確認してください。

また、複数の酸素濃度が示されている場合は、いずれかの値で基準をクリアする空気比となっていれば実施済みと判断できます。

$$\text{空気比} = 21 / [21 - \text{排ガス中の酸素濃度 (\%)}]$$

例えば、酸素濃度が 4.5 (%) と記載されている場合は、

$$\text{空気比} = 21 / [21 - 4.5 (\%)] = 1.27$$

確認すべき
事項とその例

【測定項目】ボイラ水		測定値
pH		
電気伝導率 (mS/m [μS/cm])		
ダンパ開度	L	
	H	
排ガス O ₂ (%)	ダンパL	
	インバータL	
	H	
C O / N O x (ppm)	ダンパL	
	インバータL	
	H	

調停書種名	機種	燃料
●●●様	△△△	□□□
住所	〒□□□□ □□□□ □□□□	
管理拠点名	□□□□	
試験機名	□□□□	
試験機日	□□年□月□日	
試験機後日	□□年□月□日	
点検員名	□□□□	

項目	判定	測定値	備考
【本体設備】			
異常漏れ・水漏れの状況			
ガス配管からの漏れ状況			
安全弁の状況 (交換・目視)			
【ボイラ設備】			
燃焼器の状況			
点火ロッドの状況			
ウインドボックスの増し締め			
flameが明滅の変色状況			
【ストレーナ設備】			
給水ストレーナの状況			
【測定項目】ボイラ水			
エアフィルタの状況			
異常音の発生状況			
ダンパ作動状況			
ロックナットの緩み			
マイクスイッチの作動状況			
【高圧設備の点検】			
高圧ボイラ			
ボイラー絶点			
ボイラの現在特別確認			
【高圧設備設備】			

12. 熱源設備の効率管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 高負荷時における効率（COP）が定量的に把握・評価されており、改善の方向性は明らかですか。																																																																											
「実施済み」であることの判断基準等	<p>熱源設備の効率（COP）が定期的に確認されていること。</p> <p>補足 熱源設備の最適な効率の水準は、事業所の操業状況により異なりますので、効率自体に基準値を求めるものではありません。定期的に（年2回程度以上）確認されていることが必要です。</p>																																																																											
対象施設、規模要件等	<p>冷水（ラインを含む）または温水を発生させる設備（中央方式の空調やその他の目的で使用される直焚吸収式冷温水器、冷凍機等）。</p>																																																																											
解 説	<p>熱源設備の効率を高めることによって、エネルギー消費量を抑制することができます。熱源設備の効率は、設備の点検記録等から計算が可能です。</p> <p>冷水製造時における熱源設備の効率を求めるには、次の計算式を用います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>熱源設備の効率（%） = $G \times \text{密度} \times (T_2 - T_1) \times 1000 / (B \times H) \times 100$</p> <p>G：ある期間において製造した冷水の流量（m³） 密度：水の密度 = 1（t/m³） T₁：熱源設備入口における冷水の比エンタルピー（kJ/kg）※ T₂：熱源設備出口における冷水の比エンタルピー（kJ/kg）※ B：ある期間における燃料消費量（kg または m³N） H：燃料低位発熱量（kJ/kg または kJ/m³N）</p> <p>※水の比エンタルピーは、温度[℃]と4.186の積でも簡易的に求められる。</p> </div> <p>冷水使用設備の稼働状況等の需要側の状況と対比させることで、熱源効率を改善するための手がかりを掴める可能性があります。</p>																																																																											
確認すべき事項とその例	<p>熱源設備の点検記録に基づき、熱源設備の効率が定期的に記録されていることが必要です。</p> <p>【点検記録に基づく熱源設備の効率の定期的な計算結果】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">連番</th> <th rowspan="3">(a) 熱源名称</th> <th rowspan="3">(b) 冷却方式 (水冷・空冷)</th> <th rowspan="3">(c) 種類</th> <th rowspan="3">(d) 設置年 (西暦)</th> <th colspan="2" rowspan="3">(e) (f) 冷却・加熱能力 数値 単位</th> <th rowspan="3">(g) 燃料等 エネルギーの 種類</th> <th rowspan="3">(h) 年間エネルギー消費量 (単位)</th> <th rowspan="3">(i) 年間稼働時間 h</th> <th colspan="4">(j) (k) (l) (m) 効率(COP)算定期間(月～月)</th> <th colspan="2" rowspan="3">(n) (o) 効率(COP) 定格値 実績値</th> </tr> <tr> <th>(j) 冷水出口温度 (期間平均) ℃</th> <th>(k) 冷水入口温度 (期間平均) ℃</th> <th>(l) 冷水量 m³</th> <th>(m) エネルギー消費量 (単位)</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>【効率の算定手順】</p> <p>(1) 熱源設備の稼働率の高い時期（算定期間）の①～⑭を把握する。 (2) 効率⑯を算定する。 $= ((k) - (j)) \times \text{水の比熱} \times (l) / ((m) \times (g) \text{別の発熱量}) + \text{補機動力消費エネルギー}$</p> <p>【注意事項】</p> <p>(1) 「種類」には、ターボ、直焚吸収式（二重効用）等を記載する。 (2) 冷水量を直接把握できない場合には、ポンプ特性等から把握する。</p>	連番	(a) 熱源名称	(b) 冷却方式 (水冷・空冷)	(c) 種類	(d) 設置年 (西暦)	(e) (f) 冷却・加熱能力 数値 単位		(g) 燃料等 エネルギーの 種類	(h) 年間エネルギー消費量 (単位)	(i) 年間稼働時間 h	(j) (k) (l) (m) 効率(COP)算定期間(月～月)				(n) (o) 効率(COP) 定格値 実績値		(j) 冷水出口温度 (期間平均) ℃	(k) 冷水入口温度 (期間平均) ℃	(l) 冷水量 m ³	(m) エネルギー消費量 (単位)	1	2	3	4	1																	2																	⋮																
連番	(a) 熱源名称											(b) 冷却方式 (水冷・空冷)	(c) 種類	(d) 設置年 (西暦)	(e) (f) 冷却・加熱能力 数値 単位			(g) 燃料等 エネルギーの 種類	(h) 年間エネルギー消費量 (単位)	(i) 年間稼働時間 h	(j) (k) (l) (m) 効率(COP)算定期間(月～月)				(n) (o) 効率(COP) 定格値 実績値																																																			
																					(j) 冷水出口温度 (期間平均) ℃	(k) 冷水入口温度 (期間平均) ℃	(l) 冷水量 m ³	(m) エネルギー消費量 (単位)																																																				
		1	2	3	4																																																																							
1																																																																												
2																																																																												
⋮																																																																												

13. 熱源設備の冷温水出口温度管理

チェック項目	□ 冷温水出口温度は、高すぎたり、低すぎたりしていませんか。																																																																		
「実施済み」 で あることの 判断基準等	冷房期間には、低負荷時（真夏以外の時期）の冷水温度の値が真夏の値より高く設定されていること。また、暖房期間には、低負荷時（真冬以外の時期）の温水温度の値が真冬の値より低く設定されていること。																																																																		
	補足	冷凍機の出口温度の設定変更ができない場合は、その理由を示す必要があります。																																																																	
対象施設、 規模要件等	空調目的で冷温水を発生させる設備。 (中央方式で使用される直焚吸収式冷温水器、冷凍機等)。																																																																		
解 説	<p>冷凍機は、冷水出口温度を高くすることにより効率が向上します。したがって、冷房負荷のピークの時期に対して、そうでない時期（中間期）の冷水出口温度を緩和することにより、燃料等の使用量を削減することができます。</p> <p>中間期に冷水出口温度を8℃から 11℃に変更した場合、冷温水発生器の COP は 0.60 から 0.75 に向上し、結果として 20%の省エネとなった事例があります。</p> <p>引用先：オフィスビルの省エネルギー 一般財団法人省エネルギーセンター (http://www.eccj.or.jp/office_bldg/img/office2.pdf)</p>																																																																		
確認すべき 事項とその例	<p>冷暖房負荷の大きい時期と小さい時期の設定値を設け、実際に冷温水出口温度を緩和していることが必要です。熱源設備の点検記録等により確認してください。</p> <p>【点検記録等】</p> <table border="1"> <caption>7月 吸収冷凍機点検表</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間</th> <th rowspan="2">高温再生器 温度(℃)</th> <th rowspan="2">冷凍機発停 回数(回)</th> <th colspan="2">冷凍機P 運転時間</th> <th rowspan="2">吸収機P1 運転時間</th> <th rowspan="2">冷凍機運転 時間(時分)</th> <th rowspan="2">蒸気制御弁 出力(%)</th> <th colspan="2">冷却水温度</th> <th colspan="2">冷水系温度</th> <th rowspan="2">室温</th> </tr> <tr> <th>入</th> <th>出</th> <th>入</th> <th>出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13:00</td> <td>129.9</td> <td>444</td> <td>19575</td> <td>19327</td> <td>19622</td> <td>86.8</td> <td>31.4</td> <td>35.1</td> <td>11.8</td> <td>12.1</td> <td>28.0</td> </tr> <tr> <td>13:00</td> <td>140.3</td> <td>444</td> <td>19677</td> <td>19357</td> <td>19646</td> <td>100.0</td> <td>31.2</td> <td>35.1</td> <td>11.2</td> <td>12.4</td> <td>28.9</td> </tr> <tr> <td>13:00</td> <td>126.4</td> <td>444</td> <td>19623</td> <td>19375</td> <td>19670</td> <td>48.1</td> <td>27.3</td> <td>32.1</td> <td>11.8</td> <td>10.8</td> <td>28.6</td> </tr> <tr> <td>13:00</td> <td>140.3</td> <td>444</td> <td>19674</td> <td>19399</td> <td>19694</td> <td>81.3</td> <td>30.7</td> <td>34.8</td> <td>11.8</td> <td>11.6</td> <td>28.3</td> </tr> </tbody> </table>		時間	高温再生器 温度(℃)	冷凍機発停 回数(回)	冷凍機P 運転時間		吸収機P1 運転時間	冷凍機運転 時間(時分)	蒸気制御弁 出力(%)	冷却水温度		冷水系温度		室温	入	出	入	出	13:00	129.9	444	19575	19327	19622	86.8	31.4	35.1	11.8	12.1	28.0	13:00	140.3	444	19677	19357	19646	100.0	31.2	35.1	11.2	12.4	28.9	13:00	126.4	444	19623	19375	19670	48.1	27.3	32.1	11.8	10.8	28.6	13:00	140.3	444	19674	19399	19694	81.3	30.7	34.8	11.8	11.6	28.3
時間	高温再生器 温度(℃)	冷凍機発停 回数(回)				冷凍機P 運転時間					吸収機P1 運転時間	冷凍機運転 時間(時分)	蒸気制御弁 出力(%)	冷却水温度		冷水系温度		室温																																																	
			入	出	入	出																																																													
13:00	129.9	444	19575	19327	19622	86.8	31.4	35.1	11.8	12.1	28.0																																																								
13:00	140.3	444	19677	19357	19646	100.0	31.2	35.1	11.2	12.4	28.9																																																								
13:00	126.4	444	19623	19375	19670	48.1	27.3	32.1	11.8	10.8	28.6																																																								
13:00	140.3	444	19674	19399	19694	81.3	30.7	34.8	11.8	11.6	28.3																																																								

14. 空調機の室内温度の適正管理

チェック項目	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 室内の温湿度を把握していますか。(全ての空調機) <input type="checkbox"/> 室内温度を、夏季 26℃ (推奨 28℃) 以上、冬季 22℃ (推奨 20℃) 未満としていますか。(全ての空調機) <input type="checkbox"/> 除湿のための再加熱処理を行っていませんか。 (パッケージ型空調機以外の空調機) 																																																																																																																																			
「実施済み」 で あることの 判断基準等	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季：26℃ (推奨 28℃) 以上 冬季：22℃ (推奨 20℃) 未満の設定であること。 (全ての空調機) ・冷房期間中に除湿後の再加熱処理のために温水を利用していないこと。 (パッケージ型空調機以外の空調機) <p>補足</p> <p>工場、データセンター、病院等において、上記室内温度が妥当でない場合は、関係法令・規格等による基準、メーカーの見解書等を基準温度とします。</p>																																																																																																																																			
解 説	<p>室内設定温度を冷房時にはより高く、暖房時にはより低く設定することで、冷水・温水・蒸気等の使用量を削減することができます。また、夏季の除湿・再加熱処理や冬季の加湿の稼働を減らすことによって、夏季の温水、冬季の蒸気の使用量を削減することができます。</p> <p>冷房時の室温を 26℃ から 28℃ に変更すると、冷水熱量は約 11% 削減されるという情報もあります。</p> <p>引用先：オフィスビルの省エネルギー 一般財団法人省エネルギーセンター http://www.eccj.or.jp/office_bldg/img/office2.pdf</p> <p>【温度】 (次の要件の<u>すべて</u>を満たしている必要があります)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 夏季、冬季、中間期の室内温度・湿度が測定されていること。 ➤ 測定場所、測定時刻、測定時の居室の情報があること。 ➤ 居室の温度 (代表点) が夏季冷房時 26℃ 以上、冬季暖房時 22℃ 未満となっていること。 <p>【湿度】 (次の要件の<u>いずれか</u>を満たしている必要があります)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 夏季に温水による再加熱、冬季に蒸気による加湿が実施されていないこと。 ➤ 上記が実施されている場合にはその理由が示されていること。 																																																																																																																																			
確認すべき 事項とその例	<p>【空気環境測定結果、またはその他記録 (室内温度) の例】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">空気環境測定結果報告書</th> <th>建物の名称</th> <th>●●ビル</th> <th rowspan="3">換 印</th> </tr> <tr> <th colspan="4"></th> <th>測定日</th> <td>平成23年10月26日 晴</td> </tr> <tr> <th colspan="4"></th> <th>測定者</th> <td>▲▲▲▲ ■■■■■</td> </tr> <tr> <th rowspan="2">測定場所</th> <th rowspan="2">時刻</th> <th colspan="2">測定時状況</th> <th colspan="2">温度</th> <th rowspan="2">気流 0.5m/以下</th> </tr> <tr> <th>在籍人数</th> <th>喫煙者数</th> <th>17~28℃</th> <th>40~70%RH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2F お客様室</td> <td>10:45:07</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>26.0</td> <td>47.4</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>14:12:30</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>27.1</td> <td>45.0</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1F センター室</td> <td>10:48:21</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>26.3</td> <td>46.3</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>14:15:23</td> <td>19</td> <td>0</td> <td>25.7</td> <td>44.1</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1F 会議室</td> <td>10:52:34</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>27.5</td> <td>43.0</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>14:22:35</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>30.5</td> <td>44.0</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1F 企画室</td> <td>10:57:42</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>25.5</td> <td>53.6</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>14:27:56</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>25.7</td> <td>51.5</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Model</td> <td>○○-△△</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">測定機器</td> <td>温度</td> <td>Model</td> <td>○○-△△</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>相対湿度</td> <td>Model</td> <td>○○-△△</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>気流</td> <td>Model</td> <td>○○-△△</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>二酸化炭素</td> <td>Model</td> <td>○○-△△</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>一酸化炭素</td> <td>Model</td> <td>○○-△△</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>浮遊粉塵量</td> <td>Model</td> <td>○○-△△</td> </tr> </tbody> </table> <p> ・在室人員を確認し、在室者有の居室と在室者無の居室で冷暖房稼働状態を推定。 (在室者無の場合には冷暖房実施の必要性は低い) </p> <p> ・在室者有の居室において、夏季 26℃ 以上冬季 22℃ 未満等となっているか確認。 </p> <p> ・温度、湿度のビル管法の建築物環境衛生管理基準の遵守状況を確認。 </p>	空気環境測定結果報告書				建物の名称	●●ビル	換 印					測定日	平成23年10月26日 晴					測定者	▲▲▲▲ ■■■■■	測定場所	時刻	測定時状況		温度		気流 0.5m/以下	在籍人数	喫煙者数	17~28℃	40~70%RH	2F お客様室	10:45:07	2	0	26.0	47.4	0.02	14:12:30	5	0	27.1	45.0	0.09	1F センター室	10:48:21	10	0	26.3	46.3	0.05	14:15:23	19	0	25.7	44.1	0.08	1F 会議室	10:52:34	0	0	27.5	43.0	0.06	14:22:35	0	0	30.5	44.0	0.13	1F 企画室	10:57:42	5	0	25.5	53.6	0.02	14:27:56	7	0	25.7	51.5	0.06					Model	○○-△△		測定機器				温度	Model	○○-△△					相対湿度	Model	○○-△△					気流	Model	○○-△△					二酸化炭素	Model	○○-△△					一酸化炭素	Model	○○-△△					浮遊粉塵量	Model	○○-△△
空気環境測定結果報告書				建物の名称	●●ビル	換 印																																																																																																																														
				測定日	平成23年10月26日 晴																																																																																																																															
				測定者	▲▲▲▲ ■■■■■																																																																																																																															
測定場所	時刻	測定時状況		温度		気流 0.5m/以下																																																																																																																														
		在籍人数	喫煙者数	17~28℃	40~70%RH																																																																																																																															
2F お客様室	10:45:07	2	0	26.0	47.4	0.02																																																																																																																														
	14:12:30	5	0	27.1	45.0	0.09																																																																																																																														
1F センター室	10:48:21	10	0	26.3	46.3	0.05																																																																																																																														
	14:15:23	19	0	25.7	44.1	0.08																																																																																																																														
1F 会議室	10:52:34	0	0	27.5	43.0	0.06																																																																																																																														
	14:22:35	0	0	30.5	44.0	0.13																																																																																																																														
1F 企画室	10:57:42	5	0	25.5	53.6	0.02																																																																																																																														
	14:27:56	7	0	25.7	51.5	0.06																																																																																																																														
				Model	○○-△△																																																																																																																															
測定機器				温度	Model	○○-△△																																																																																																																														
				相対湿度	Model	○○-△△																																																																																																																														
				気流	Model	○○-△△																																																																																																																														
				二酸化炭素	Model	○○-△△																																																																																																																														
				一酸化炭素	Model	○○-△△																																																																																																																														
				浮遊粉塵量	Model	○○-△△																																																																																																																														

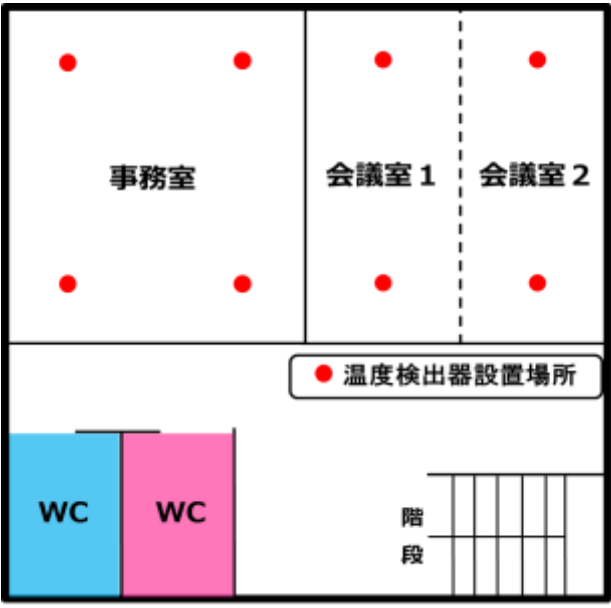
15. 空調機の外気導入量の適正管理

<p>チェック項目</p>	<p><input type="checkbox"/> 室内の二酸化炭素濃度を把握していますか。 <input type="checkbox"/> 室内の二酸化炭素濃度は 1,000ppm を超えない程度ですか。</p>
<p>「実施済み」 で あることの 判断基準等</p>	<p>冷房運転期間、暖房運転期間、中間期間（冷暖房非稼働期間）における空気環境測定結果等があること。</p> <p>補足 全熱交換器が設置されている、もしくは、夏季と冬季の外気取り入れ量を抑制しており、冷暖房時の二酸化炭素濃度を 1,000ppm を超えない程度に近づけることが目安です。</p>
<p>規模要件等</p>	<p>建築物における衛生的環境の確保に関する法律第2条第1項に定められる「特定建築物」（興行場、百貨店、集会場、図書館、博物館、美術館、遊技場、旅館、店舗、事務所等の用に供される建築物で、特定用途に使用される延べ面積が 3,000 m²以上の建築物及び専ら学校教育法第1条に定められている学校（小学校、中学校等）又は就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第2条第7項に規定する幼保連携型認定こども園の用途に供される建築物で延べ面積が 8,000 m²以上の建築物</p>
<p>解 説</p>	<p>夏季冷房時、冬季暖房時に外気導入量を減らすことにより、冷暖房負荷を軽減することができます。室内の二酸化炭素濃度を、夏季冷房時、冬季暖房時に 1,000ppm を超えない程度に近づけ、中間期間の二酸化炭素濃度が相対的に低くなっていることを確認できれば、本対策は実施していると判断できます。なお、気体検知管を用いて、自主的に測定することができます。</p>
<p>確認すべき 事項とその例</p>	<p>【空気環境測定結果】</p> <p>空気環境測定結果報告書の内容で、特に次の要件について、着目してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 在室人員を確認する。 ▶ 夏季と冬季の在室者有の居室の二酸化炭素濃度が 1,000ppm を超えない程度（概ね 800ppm）となっていることを確認する。 ▶ 中間期の二酸化炭素濃度が相対的に低くなっていることを確認する。

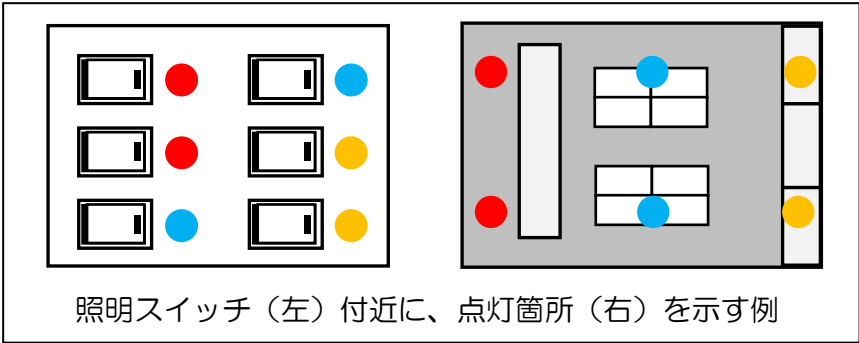


測定場所	測定時刻			温度	湿度	気体濃度	気圧	二酸化炭素濃度		浮遊粉塵量	備考
	時刻	在室人数	稼働台数					1,000ppm	1,000ppm以下		
0F 事務室	14:45	8	2	26.0	47.4	0.04	1011.2	0.0	0.0	0.011	
	14:55	8	2	27.1	45.3	0.05	1010.3	0.0	0.0	0.018	
1F センター室	14:45	10	2	26.3	49.3	0.05	1009.2	0.0	0.0	0.022	
	14:55	10	2	27.1	44.1	0.05	1008.2	0.0	0.0	0.020	
1F 会議室	14:45	0	0	27.0	43.0	0.05	1011.0	0.0	0.0	0.010	
	14:55	0	0	26.8	44.0	0.13	1009.0	0.0	0.0	0.008	
1F 出張室	14:45	3	1	25.8	52.8	0.03	1010.0	0.0	0.0	0.012	
	14:55	1	1	25.1	51.8	0.05	1009.0	0.0	0.0	0.007	
測定機器	気 体	MateCO2 - 0.0	二酸化炭素	MateCO2 - 0.0	温度	MateCO2 - 0.0	湿度	MateCO2 - 0.0	気圧	MateCO2 - 0.0	

17. 温度検出器の適正管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 室内温度調整に用いられる温度計等を適切に配置し、また、それらは機能していますか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	室内温度調整に用いられる温度計等がふさがれている、設置場所が高い等、不適切な場所に設置されていないこと。
	補足 室内温度を代表するような位置に設置されている必要があります。 なお、原則「非該当」の選択は認めません。温度検出器の設置がないことは「非該当」には当たりませんのでご注意ください。
解 説	<p>室内温度を代表する位置で把握し、検出する温度と管理する温度の相違が招く unnecessary 空調運転を回避することが必要です。</p> <p>また、室内温度測定に用いられる温度計等を設置する場所についても注意する必要があります。例えば、ライトに照らされている場所、パーティション等で囲まれている場所のような、的確に室内温度を検出できないような場所を避けて設置することが必要です。</p>
確認すべき 事項とその例	<p>【室内温度検出器配置図等が適切に配置されていること】</p> <p>各フロアの検出器の位置や温度を把握する位置がわかる平面図や監視画面のハードコピー等。</p> 

18. 照明の運用管理

<p>チェック項目</p>	<p><input type="checkbox"/> 照明設備の運用方法（スイッチの管理方法、照度の基準値等）が定められていますか。</p> <p><input type="checkbox"/> 照明の取り付け位置は適切ですか。</p>																																																																																						
<p>「実施済み」 で あることの 判断基準等</p>	<p>管理標準等、省エネの観点に立った照明器具の運用ルールが定められていること。</p>																																																																																						
<p>解 説</p>	<p>不要な照明の利用を抑えることで、照明設備が消費する電力の使用量を削減することができます。不要な照明の利用を抑える方法として、次のようなものが挙げられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ スwitchの管理方法（点灯・消灯のルール、点灯箇所の明確化）を定めている。 ▶ 照度の目標値を定め、過度の照度を抑えることに努めている。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><照度の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ★廊下・階段：100～150 ルクス程度 ★事務室：150～750 ルクス程度 ★精密作業：750 ルクス以上 </div> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 昼休みは消灯するといった運用ルールを定めている。 ▶ あまり照度を必要としない場所（廊下等）の照明を間引きする等、取り付け位置を使用目的に沿って配置している。 																																																																																						
<p>確認すべき 事例とその例</p>	<p>【スイッチ管理】 スイッチ点灯箇所を明確にし、点灯ルールが定められていることが必要です。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  <p>照明スイッチ（左）付近に、点灯箇所（右）を示す例</p> </div> <p>【点灯時間の低減】 照明の運用ルールを定め、実行していることが必要です。</p> <p>【取り付け位置の適切な配置】 あまり照度を必要としないエリアの間引きがされ、過度の照度を抑えていることが必要です。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">【測定結果】</th> <th colspan="2">測定日：2014/9/26(金)</th> <th colspan="2">単位：ルクス</th> </tr> <tr> <th>測定建物</th> <th>階</th> <th>測定箇所</th> <th>測定値</th> <th>基準値</th> <th>判定</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">本棟</td> <td rowspan="4">1F</td> <td>ロビー</td> <td>298</td> <td>200</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>総務事務室</td> <td>680</td> <td>350</td> <td>○</td> <td>間引き検討</td> </tr> <tr> <td>応接室</td> <td>340</td> <td>250</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ロッカールーム</td> <td>157</td> <td>150</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2F</td> <td>研究事務所</td> <td>447</td> <td>350</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>化学実験室</td> <td>244</td> <td>200</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3F</td> <td>測定サンプリング室</td> <td>478</td> <td>350</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>クリーンルーム</td> <td>370</td> <td>250</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">実験棟</td> <td rowspan="4">4F</td> <td>機械室</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ボイラー室</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>第1加工試験室</td> <td>255</td> <td>150</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>第2加工試験室</td> <td>230</td> <td>150</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>第3加工試験室</td> <td>285</td> <td>150</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	【測定結果】		測定日：2014/9/26(金)		単位：ルクス		測定建物	階	測定箇所	測定値	基準値	判定	備考	本棟	1F	ロビー	298	200	○		総務事務室	680	350	○	間引き検討	応接室	340	250	○		ロッカールーム	157	150	○		2F	研究事務所	447	350	○		化学実験室	244	200	○		3F	測定サンプリング室	478	350	○		クリーンルーム	370	250	○		実験棟	4F	機械室	-	-	-		ボイラー室	-	-	-		第1加工試験室	255	150	○		第2加工試験室	230	150	○				第3加工試験室	285	150	○	
【測定結果】		測定日：2014/9/26(金)		単位：ルクス																																																																																			
測定建物	階	測定箇所	測定値	基準値	判定	備考																																																																																	
本棟	1F	ロビー	298	200	○																																																																																		
		総務事務室	680	350	○	間引き検討																																																																																	
		応接室	340	250	○																																																																																		
		ロッカールーム	157	150	○																																																																																		
	2F	研究事務所	447	350	○																																																																																		
		化学実験室	244	200	○																																																																																		
3F	測定サンプリング室	478	350	○																																																																																			
	クリーンルーム	370	250	○																																																																																			
実験棟	4F	機械室	-	-	-																																																																																		
		ボイラー室	-	-	-																																																																																		
		第1加工試験室	255	150	○																																																																																		
		第2加工試験室	230	150	○																																																																																		
		第3加工試験室	285	150	○																																																																																		

19. ポンプの流量管理

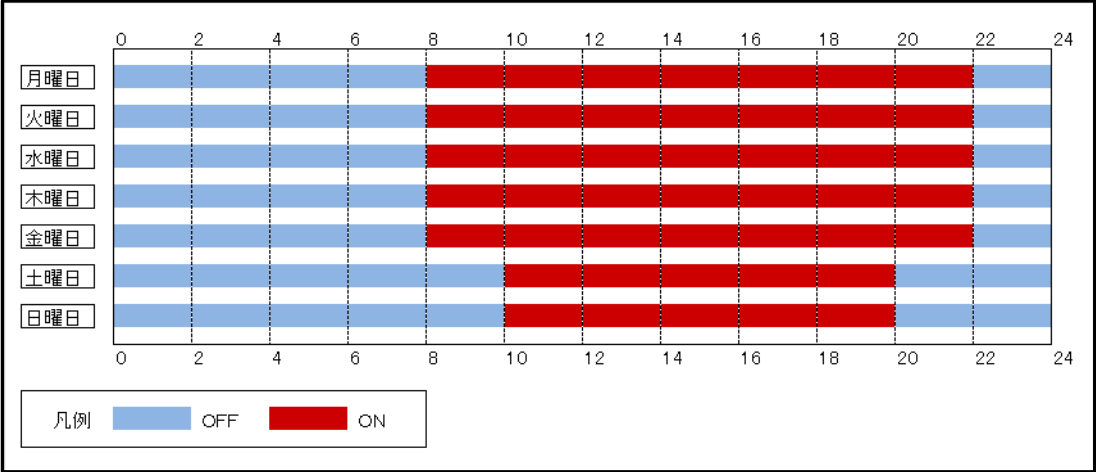
チェック項目	□ ポンプにより構成される搬送系統における流量管理の実態が把握・評価されており、今後の対応方針が示されていますか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	ポンプにより構成される搬送系統において、流量の管理方法が定められており、定められた方法で運用されていること。
規模要件等	モーター出力合計が 15kW 以上となる一の系統を構成するポンプ
解 説	流量の最小化を図ることによって、電力使用量を削減することができます。省エネ効果として、手動により運転台数をこまめに調整した場合、自動台数制御時との比較でポンプ動力を 25%削減でき、電力使用量で 32,400kWh/年(原油換算 8.4kL/年)、温室効果ガス (CO ₂) 換算では 18.0t-CO ₂ /年の削減効果となる事例があります。 引用先：新版 省エネチューニングマニュアル (平成 20 年 3 月発行) http://www.eccj.or.jp/b_tuning/manual/b_tuning_manual.pdf
確認すべき 事項とその例	流量の管理実態とその評価、今後の方針が明確である必要があります。 例えば、流量の管理実態については、 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 自動もしくは手動で管理しているのか、手動であれば、誰が実施しているのか ➢ どのような信号に基づいて管理されているのか ➢ どこをどのような頻度で調整しているのか 等 評価については、 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ロスは生じていないか。ロスがある場合、その縮減は可能なのか ➢ 改善する場合のタイミングやコストを把握しているか 等 今後の方針については、 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 改善に要するコスト・改善により得られるメリットの見積り ➢ 設備の導入年を考慮した設備更新の時期 ➢ 改善するにあたっての課題への対応方法 等 といった観点で整理されている必要があります。 また、管理標準を用いる場合は、流量の管理方法が定められている必要があります。

省エネルギー法に基づく エネルギー管理標準		「ポンプ」管理標準 (例)	整理番号：P-2 改訂： 頁：1/1	
1. 目的 このエネルギー管理標準は、省エネルギー法第4条並びに告示「判断基準」に基づき、運転管理、計測記録、保守点検、新設措置を適切に行い、エネルギーの使用の合理化を図ることを目的とする				
2. 適用範囲 出工場等に設置された汎用及びプロセス用ポンプに適用する				
項目	内 容	判断基準 番号	管理基準	参照 マニュアル
運転 管理	1. 電動力応用			
	(1) 不要時の停止	2(6-1)①ア	・不要時の定義 ・調整方法 ・台数、回転数 管理等を設定 ・定格値	運転管理 マニュアル
	(2) 稼働台数の調整、負荷の適正配分	2(6-1)①イ		
	(3) 台数制御、回転数の変更、配管変更、インバータカット、回転数 制御等により送水量、圧力の調整 (吐出圧力、吸込圧力)	2(6-1)①ウ		
(4) 電気設備毎に電圧、電流、周波数 (インバータ制御を行っている 場合) の調整	2(6-1)①カ			

出典：経済産業省 関東経済産業局 管理標準の作成例

20. ファン、ブロウの風量管理	
チェック項目	□ ファン、ブロウにより構成される搬送系統における風量管理の実態が把握・評価されており、今後の対応方針が示されていますか。
「実施済み」であることの判断基準等	ファン、ブロウにより構成される搬送系統について、風量の管理方法が定められており、定められた方法で運用されていること。
規模要件等	モーター出力合計が11kW以上となる一の系統を構成するファン、ブロウ
解説	風量の最小化を図ることによって、電力使用量を削減することができます。
確認すべき事項とその例	<p>風量の管理実態とその評価、今後の方針が明確である必要があります。</p> <p>例えば、風量の管理実態については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 自動もしくは手動で管理しているのか。手動であれば、誰が実施しているのか ➤ どのような信号に基づいて管理されているのか ➤ どこをどのような頻度で調整しているのか 等 <p>評価については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ロスは生じていないか。ロスがある場合、その縮減は可能なのか ➤ 改善する場合のタイミングやコストを把握しているか 等 <p>今後の方針については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 改善に要するコスト・改善により得られるメリットの見積り ➤ 設備の導入年を考慮した設備更新の時期 ➤ 改善するにあたっての課題への対応方法 等 <p>といった観点で整理されている必要があります。</p> <p>また、管理標準を用いる場合は、風量の管理方法が定められている必要があります。</p>

21. 地下駐車場の換気管理

<p>チェック項目</p>	<p><input type="checkbox"/> 利用状況に応じた換気設備のスケジュール運転をしている、又は、CO₂ 濃度やCO 濃度による換気の制御システムを導入していますか。</p>																																																																																																																
<p>「実施済み」 で あることの 判断基準等</p>	<p>運転管理ルールと運転管理実態が合致している、又は制御システムが適切に稼働していること。</p>																																																																																																																
<p>解 説</p>	<p>地下駐車場の換気管理を行うことにより、必要以上の換気に用いられる動力の削減効果を得ることができます。また、地下駐車場の供給エリアを需要に応じて調整することにより、換気動力や照明に用いられる電力の削減効果を得ることができます。</p> <p>スケジュール運転方法の違いにより、消費電力に大きく差が生じることが知られており、その効果は、消費電力の50%削減に寄与する場合があります。</p> <p>引用先：オフィスビルの省エネルギー 一般財団法人省エネルギーセンター http://www.eccj.or.jp/office_bldg/img/office2.pdf</p>																																																																																																																
<p>確認すべき 事項とその例</p>	<p>駐車場は、時間帯によって必要な換気量が大きく異なります。地下駐車場の利用時間帯を確認し、最適なスケジュールで換気設備が運転されていることが必要です。</p> <p>CO₂ 濃度やCO 濃度による換気の制御システムが導入されている場合は、制御システムが導入され、適切に稼働していることを確認してください。</p> <p>【換気スケジュール設定画面】</p>  <table border="1" data-bbox="359 1086 1460 1556"> <caption>換気スケジュール設定画面のデータ</caption> <thead> <tr> <th>曜日</th> <th>0</th> <th>2</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>12</th> <th>14</th> <th>16</th> <th>18</th> <th>20</th> <th>22</th> <th>24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>月曜日</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>火曜日</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>水曜日</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>木曜日</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>金曜日</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>土曜日</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>日曜日</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	曜日	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	月曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	火曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	水曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	木曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	金曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	土曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	日曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
曜日	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24																																																																																																				
月曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF																																																																																																				
火曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF																																																																																																				
水曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF																																																																																																				
木曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF																																																																																																				
金曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF																																																																																																				
土曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF																																																																																																				
日曜日	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF																																																																																																				

22. 給湯設備の適正管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 貯湯温度を 80℃以下に設定していますか。 <input type="checkbox"/> 省エネモードやスケジュール設定機能を活用していますか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	<p>貯湯温度を 80℃以下に設定しており、省エネモードやスケジュール設定機能を活用していること。</p> <p>補足 貯湯温度を衛生上の理由などで 80℃以下に設定できない場合は、その理由と妥当と判断される温度を示すことで実施済みと判断される場合があります。</p>
規模要件等	中央方式で、かつ給湯温度の設定及び貯湯機能を保有する給湯設備
解 説	貯湯機能を保有する給湯設備は、貯湯槽からの放熱があります。給湯温度の設定が可能であれば、その温度を緩和することで放熱ロスを削減することができます。
確認すべき 事項とその例	<p>確認すべき事項としては、貯湯温度、省エネモードやスケジュール設定機能の状況及びその活用状況になります。</p> <p>【貯湯温度の設定値】 図のように、中央監視装置等において貯湯温度等を確認する必要があります。</p> <div data-bbox="406 855 1407 1406" data-label="Image"> </div> <p>【省エネモードやスケジュール設定機能の活用状況】 仕様書の該当箇所を確認し、該当する給湯設備で取り得る省エネモードやスケジュール設定について、把握がなされ、最適な設定が選択されている必要があります。</p>

23. コージェネレーションの効率管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 高負荷時における発電効率、熱利用効率及び総合効率を定期的に把握し、目標値を設定していますか。																					
「実施済み」であることの判断基準等	<p>発電量、給水量、給水温度、燃料消費量、蒸気圧力の点検記録に基づき、コージェネレーション効率の計算が定期的になされていること。</p> <p>補足 実際の運転効率（発電効率、熱利用率、総合効率）が把握・評価され、かつ総合効率のよい運転が行われることで、コージェネレーションシステムの有用性を発揮させることができます。定期的に（年2回程度以上）確認されていることが必要です。</p>																					
解説	<p>コージェネレーションの効率を高めることによって、燃料使用量を削減することができます。実際の運転効率（発電効率、熱利用率、総合効率）を算定するためには、運転日誌等で以下の情報が把握されている必要があります。熱需要を把握し、需要に応じた出力調整を行ってください。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>総合効率＝発電効率＋熱利用率</p> <p>発電効率：{発電量① (kWh) × 3,600 (s/h)} / {燃料使用量② (kg) × 単位発熱量 (kJ/kg)}</p> <p>熱利用率：{蒸気発生量③ (kg) × 蒸気比エンタルピー^(※) (kJ/kg) - 給水量④ (kg) × 給水エンタルピー^(※※) (kJ/kg) + 温水発生量⑤ (kg) × 温水出入口温度差 (K) × 水の比熱 4.186 (kJ/kg・K)} / {燃料使用量② (kg) × 単位発熱量 (kJ/kg)}</p> <p>※ 蒸気比エンタルピーは、蒸気表から求めます。 ※※ 給水エンタルピーは、給水温度と 4.186 の積でも簡単に求められます。</p> </div>																					
確認すべき事項とその例	<p>熱源設備の点検記録に基づいた、熱源設備の効率が定期的に記録されていることを確認できることが必要です。</p> <p>例えば、下の例のような資料がある場合、①から⑤の項目の単位を明確にし、また、その値を把握する期間を一定に揃える必要があります。</p> <p>【点検記録に基づく効率の定期的な計算結果】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">期間</th> <th style="width: 15%;">① 発電量 (kWh)</th> <th style="width: 15%;">② 燃料使用量 (kg)</th> <th style="width: 15%;">③ 蒸気発生量 (kg)</th> <th style="width: 15%;">④ 給水量 (kg)</th> <th style="width: 15%;">⑤ 温水発生量 (kg)</th> <th style="width: 10%;">総合効率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1月</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>・①～⑤の値は期間を揃える。</p> <p>・①～⑤の値は単位を明確にする。</p>	期間	① 発電量 (kWh)	② 燃料使用量 (kg)	③ 蒸気発生量 (kg)	④ 給水量 (kg)	⑤ 温水発生量 (kg)	総合効率	1月							⋮						
期間	① 発電量 (kWh)	② 燃料使用量 (kg)	③ 蒸気発生量 (kg)	④ 給水量 (kg)	⑤ 温水発生量 (kg)	総合効率																
1月																						
⋮																						

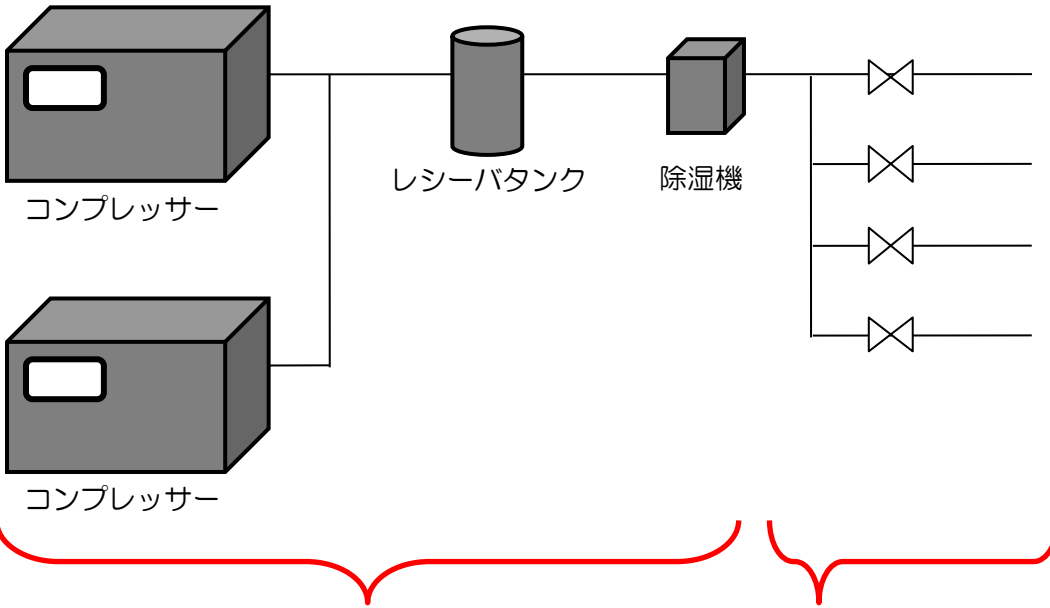
24. コンプレッサの吐出圧の適正化

チェック項目	□ 吐出圧力及び使用側（空気の利用側）の圧力を把握し、適切に管理していますか。																																																								
「実施済み」 で あることの 判断基準等	補足	コンプレッサの吐出圧と使用設備（減圧弁二次側）の圧力差が適切（概ね 0.1MPa 以内）であること。 必要圧力差が定量的に示される場合は、圧力差が 0.1MPa より大きくても実施済みと判断します。																																																							
対象施設、 規模要件等	モーター出力合計が 15kW 以上となる一の圧縮空気系統を構成するコンプレッサ(容積型に限る（ターボ型は対象外）)																																																								
解 説	<p>圧縮空気の吐出圧力を必要最低限にすることによって、電力消費量を削減することができます。</p> <p>例えば、</p> <p>コンプレッサ容量×台数：37kW/台 × 8 台 = 296kW モーター効率：90% 負荷率：平均 80% コンプレッサのアンロード負荷：0.7（吸込み絞り制御） 稼働時間：20h/日 × 242 日/年 = 4,840h/年</p> <p>という条件では、吐出圧 0.1MPa 低減による省エネ率が 8%になるという事例があります。</p> <p style="text-align: right;">引用先：夏季の節電メニュー（事業者の皆様） https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/140530jimurenraku_betten1_3.pdf</p>																																																								
確認すべき 事項とその例	<p>確認すべき事項としては、コンプレッサの点検記録に基づき、吐出圧が適切に設定されていることとなります。使用側の圧力は、使用先設備・機械のカタログや仕様書等に示されています。</p> <p>なお、空気の使用側の例としては、以下のようなものが挙げられます。</p> <p>各種空気工具・削岩機・空気ハンマ・空気プレス・空気ブレーキ・ 空気コンペア類、スプレーガン等の空気圧利用機器、計装用空気</p> <p>使用先設備・機器が要求する圧力（使用側圧力）を確認し、コンプレッサの吐出圧力との差が概ね 0.1MPa 以下であれば、実施済みと判断できます。</p> <p>【点検記録の例】</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">記録日</th> <th colspan="4">圧縮機</th> <th colspan="2">冷却水入口</th> </tr> <tr> <th>温度 ℃</th> <th>湿度 %</th> <th>圧力 MPa</th> <th>電流 A</th> <th>温度 ℃</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2月1日</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>0.85</td> <td>170</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2月2日</td> <td>42</td> <td>10</td> <td>0.85</td> <td>175</td> <td>23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2月3日</td> <td>68</td> <td>20</td> <td>0.85</td> <td>165</td> <td>23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>・</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		記録日	圧縮機				冷却水入口		温度 ℃	湿度 %	圧力 MPa	電流 A	温度 ℃	...	2月1日	30	70	0.85	170	20		2月2日	42	10	0.85	175	23		2月3日	68	20	0.85	165	23		・							・							・						
記録日	圧縮機				冷却水入口																																																				
	温度 ℃	湿度 %	圧力 MPa	電流 A	温度 ℃	...																																																			
2月1日	30	70	0.85	170	20																																																				
2月2日	42	10	0.85	175	23																																																				
2月3日	68	20	0.85	165	23																																																				
・																																																									
・																																																									
・																																																									

25. コンプレッサの吸気温度管理

チェック項目	□ 空気の吸い込み温度が上昇しないための低減策は明らかですか。																																																	
「実施済み」 で あることの 判断基準等	吸気温度と外気温度が概ね同じであること。																																																	
	補足	吸気温度低減策が不可能である場合は、その理由を示すことで非該当と取り扱うことができます。																																																
規模要件等	モーター出力合計が 15kW 以上となる一の圧縮空気システムを構成するコンプレッサ（容積型に限る（ターボ型は対象外））																																																	
解 説	<p>吸い込み空気温度の上昇を防止することによって、電力使用量を削減できます。</p> <p>例えば、</p> <p>コンプレッサ容量：55kW、負荷率：90%、稼働時間：350h/年 という条件で、新鮮空気を導入した場合、10℃の温度低下で、約2%の動力の削減を図れる事例があります。</p> <p style="text-align: right;">引用先：夏季の節電メニュー（事業者の皆様） https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/140530jimurenraku_betten1_3.pdf</p>																																																	
確認すべき 事項とその例	<p>コンプレッサの点検記録に基づき、夏季における外気温度と吸気温度の差が把握されているとともに、吸気側に外気を導入する設備がある、排気を外部に排出させる設備がある等の低減につながる対策がなされているかを確認する必要があります。</p> <p>【吸気温度記録の例】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">生産用空気圧縮機 吸気温度</p> <p style="text-align: right;">吸気温度と外気温度および温度差を明示。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">コンプレッサ吸気温度 (空気圧縮機室温度)</th> <th colspan="2">外気温度</th> <th colspan="2">温度差</th> </tr> <tr> <th>年月日</th> <th>℃ ①</th> <th>℃ ②</th> <th>℃</th> <th colspan="2">①-②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016.08.01</td> <td>28.6</td> <td>28.5</td> <td></td> <td colspan="2">0.1</td> </tr> <tr> <td>08.02</td> <td>28.7</td> <td>28.4</td> <td></td> <td colspan="2">0.3</td> </tr> <tr> <td>08.03</td> <td>30.8</td> <td>30.4</td> <td></td> <td colspan="2">0.4</td> </tr> <tr> <td>08.04</td> <td>30.6</td> <td>30.3</td> <td></td> <td colspan="2">0.3</td> </tr> <tr> <td>08.05</td> <td>28.9</td> <td>28.6</td> <td></td> <td colspan="2">0.3</td> </tr> <tr> <td>08.06</td> <td>29.5</td> <td>29.1</td> <td></td> <td colspan="2">0.4</td> </tr> </tbody> </table> </div>		コンプレッサ吸気温度 (空気圧縮機室温度)		外気温度		温度差		年月日	℃ ①	℃ ②	℃	①-②		2016.08.01	28.6	28.5		0.1		08.02	28.7	28.4		0.3		08.03	30.8	30.4		0.4		08.04	30.6	30.3		0.3		08.05	28.9	28.6		0.3		08.06	29.5	29.1		0.4	
コンプレッサ吸気温度 (空気圧縮機室温度)		外気温度		温度差																																														
年月日	℃ ①	℃ ②	℃	①-②																																														
2016.08.01	28.6	28.5		0.1																																														
08.02	28.7	28.4		0.3																																														
08.03	30.8	30.4		0.4																																														
08.04	30.6	30.3		0.3																																														
08.05	28.9	28.6		0.3																																														
08.06	29.5	29.1		0.4																																														

26. 圧縮空気配管図の整備

チェック項目	□ 現状を反映した圧縮空気配管図を整備していますか。
「実施済み」 であること の判断基準等	圧縮空気の配管を把握していること。
解 説	<p>圧縮空気の配管図を整理することによって、コンプレッサと圧縮空気使用側設備の関係が明確になり、コンプレッサに関する省エネ対策、例えば、エア漏れ箇所の探索、配管による圧力損失の算定、理想的配置等を検討するうえでの重要な情報源となります。</p>
確認すべき 事項とその例	<p>【圧縮空気配管図】</p> <p>圧縮空気配管図とは、配管の長さ、太さ、バルブの位置・種類、レシーバタンク的位置・容量、コンプレッサの配置等が表現された図面を指します。</p> <p>レイアウト変更等があった場合、変更点を加筆する等、現状の配管を確認できることが必要です。</p>  <p>コンプレッサの電動機容量(kW)、台数、吐出圧(MPa)、吐出空気量(Nm³/min)、レシーバタンク、除湿機などの位置</p> <p>弁、減圧弁、流量計等の位置、必要圧力(MPa)、使用先の名称、配管サイズなど</p>

27. エコドライブの励行	
チェック項目	<input type="checkbox"/> 具体的な実践方法を文書化し、運転者に対して周知していますか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	<p>エコドライブの実践方法について文書化しており、それを用いて運転者に教育を施していること。</p> <p>補足 社外講習も有効と判断します。</p>
規模要件等	社用車を使用している場合には、業種、使用台数にかかわらず対象となります。 (社員が保有している自動車における対策は、「41. 事業者独自の取組み」の対象となります。)
解 説	<p>エコドライブとは、「環境に配慮した自動車の使用」のことを指し、やさしい発進を心がけたり、無駄なアイドリングを止めたりして燃料消費の節約に努め、CO₂排出量を減らす運転のことです。</p> <p>具体的な項目は、次の内容です。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 20px; padding: 10px; background-color: #e0f2f1; text-align: center;"> <p>エコドライブ 10 のすすめ</p> <ol style="list-style-type: none"> ①ふんわりアクセル「e スタート」 ②車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転 ③減速時は早めにアクセルを離そう ④エアコンの使用は適切に ⑤ムダなアイドリングはやめよう ⑥渋滞を避け、余裕をもって出発しよう ⑦タイヤの空気圧から始める点検・整備 ⑧不要な荷物はおろそう ⑨走行の妨げとなる駐車はやめよう ⑩自分の燃費を把握しよう </div> <p>「エコドライブ 10 のすすめ」の詳細は、大阪府エコドライブホームページ参照 (http://www.pref.osaka.lg.jp/kotsukankyo/haigasu/ecodrive_index.html)</p>
確認すべき 事項とその例	<p>【エコドライブの具体的な実践方法の文書(マニュアル・パンフレット・ポスター)】</p> <p>エコドライブの具体的な実践方法を文書化したものです。ただし、文書を作成することが目的ではなく、その文書にしたがって、運転者に教育を施すことが必要です。</p>

28. 自動車の適正な維持管理

チェック項目	<input type="checkbox"/> 点検・整備に関するマニュアルを整備しており、運転者や整備担当者に周知していますか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	点検・整備についてマニュアルを作成しており、それを用いて関係者に教育を施していること。
	補足 車両の整備を自社で行わない事業者は、日常点検の記録及び運転者への点検方法の周知の記録が確認できれば実施済みとなります。
規模要件等	社用車を使用している場合には、業種、使用台数にかかわらず対象となります。 （社員が保有している自動車における対策は、「41. 事業者独自の取組み」の対象となります。）
解 説	自動車の安全性を確保し、性能劣化に起因するエネルギー使用量の増加を回避するために、点検・整備は重要な項目です。例えば、タイヤの空気圧は、適正值より不足すると、市街地で2%程度、郊外で4%程度燃費が悪化すると言われています。（適正值より50kPa（0.5kg/cm ² ）不足した場合）。 引用先： http://www.ecodrive.jp/eco_10.html
確認すべき 事項とその例	<p>【自社で点検・整備を行う場合】</p> <p>日常点検、定期点検、その他必要とされる点検の方法や点検結果に基づく整備方法のマニュアルが必要です。また、運転者や整備担当者に対する教育が必要です。</p> <p>【自社で点検・整備を行わない場合】</p> <p>自家用自動車は1カ月に1回程度を目安に日常点検が、自家用貨物自動車等の日常点検は1日1回運転前に実施する必要があります。</p> <p>点検メニューは、国土交通省や一般財団法人日本自動車整備振興会連合会のホームページを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■国土交通省 http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/O2maintenance/index.html ■一般社団法人日本自動車整備振興会連合会（JASPA） http://www.jaspa.or.jp/

29. 自動車の燃料使用量の把握

チェック項目	<input type="checkbox"/> 燃料使用量や走行距離を車両別に把握していますか。																																													
「実施済み」 で あることの 判断基準等	燃料使用量及び走行距離が車両別に定期的に把握されていること。																																													
	補足	定期的とは、日別（運転日報等）を基本としますが、長距離輸送の場合等、日別の管理が困難な場合は、月単位等の把握も可とします。																																												
規模要件等	社用車を使用している場合には、業種、使用台数にかかわらず対象となります。 （社員が保有している自動車における対策は、「41. 事業者独自の取組み」の対象となります。）																																													
解 説	燃料使用量及び走行距離を、車両別に定期的に把握することにより、無用な走行の有無等が確認できます。また、燃費に現れる不具合等が確認できるため、早期発見、早期解決による燃費向上対策も可能となります。																																													
確認すべき 事項とその例	【運転日報、自動車管理表等】 車両別の燃料使用量及び走行距離を管理することが必要です。																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">管理 番号</th> <th rowspan="2">登録番号</th> <th rowspan="2">目標 保持キロ</th> <th colspan="4">平成25年4月</th> <th>...</th> </tr> <tr> <th>走行キロ</th> <th>燃料消費量</th> <th>保持キロ</th> <th>目標との差</th> <th>...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>大阪000 あ 1234</td> <td>6.0</td> <td>8000</td> <td>1400</td> <td>5.7</td> <td>-0.3</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>大阪000 あ 1235</td> <td>6.0</td> <td>8000</td> <td>1300</td> <td>6.2</td> <td>0.2</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>大阪000 あ 1236</td> <td>6.0</td> <td>8000</td> <td>1200</td> <td>6.1</td> <td>0.1</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> <td>⋮</td> </tr> </tbody> </table>		管理 番号	登録番号	目標 保持キロ	平成25年4月				...	走行キロ	燃料消費量	保持キロ	目標との差	...	1	大阪000 あ 1234	6.0	8000	1400	5.7	-0.3	...	2	大阪000 あ 1235	6.0	8000	1300	6.2	0.2	...	3	大阪000 あ 1236	6.0	8000	1200	6.1	0.1	...	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
管理 番号	登録番号	目標 保持キロ				平成25年4月				...																																				
			走行キロ	燃料消費量	保持キロ	目標との差	...																																							
1	大阪000 あ 1234	6.0	8000	1400	5.7	-0.3	...																																							
2	大阪000 あ 1235	6.0	8000	1300	6.2	0.2	...																																							
3	大阪000 あ 1236	6.0	8000	1200	6.1	0.1	...																																							
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮																																							

30. 高効率な照明設備の導入

チェック項目	<input type="checkbox"/> Hf タイプに相当する高効率な照明設備を導入していますか。 点灯時間が年間 3,000 時間以上（点灯時間 12 時間/日、稼働日 240 日/年）の照明のうち、8 割以上の照明が Hf タイプに相当する高効率な照明設備（Hf タイプ、LED タイプ等）に交換されていること。 ※ 非該当（補足参照）の照明器具については、全数から除外して導入割合を求める。																																								
「実施済み」 で あることの 判断基準等	補足	以下の理由の場合、「非該当」とします。 ・天井が高く、照明を交換するには足場を組む必要があり、導入費用が高額となってしまう、投資回収が見込めないため。 ・テナントであり、照明設備の管理権限がないため。																																							
規模要件等	点灯時間が年間 3,000 時間以上の照明																																								
解 説	従来型の蛍光灯に比べ 1 灯当たり数%の消費電力の削減が期待できます。 点灯周波数の高い蛍光ランプを使用すると、商用周波数（50Hz または 60Hz）で点灯する場合よりもエネルギー変換効率が向上します。 照明を更新する場合は、事前に、必要な明るさが確保できる機種を選定した上で、設置場所、台数等を確定してください。																																								
確認すべき 事項とその例	器具の容量（W）、灯数、使用時間を一覧表等にして整理し、高効率照明設備の設置状況を把握しておくことが必要です。 【一覧表の例】 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">連番</th> <th>㉑</th> <th>㉒</th> <th>㉓</th> <th>㉔</th> <th>㉕</th> <th>㉖</th> <th>㉗</th> </tr> <tr> <th>種類</th> <th>容量 W</th> <th>灯数</th> <th>器具台数</th> <th>設置場所</th> <th>年間点灯時間 h</th> <th>年間エネルギー消費量 （推計） kWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※年間エネルギー消費量は次式で求めることができます。</p> <p style="text-align: center;">年間エネルギー消費量 ㉗ = 容量 ㉒ × 灯数 ㉓ × 器具台数 ㉔ × 年間点灯時間 ㉖</p>		連番	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	種類	容量 W	灯数	器具台数	設置場所	年間点灯時間 h	年間エネルギー消費量 （推計） kWh	1								2								⋮							
連番	㉑	㉒		㉓	㉔	㉕	㉖	㉗																																	
	種類	容量 W	灯数	器具台数	設置場所	年間点灯時間 h	年間エネルギー消費量 （推計） kWh																																		
1																																									
2																																									
⋮																																									

31. 高効率な高輝度放電ランプ等の導入

チェック項目	<input type="checkbox"/> 高効率放電ランプ等の効率の高い照明設備を導入していますか。																																																
「実施済み」であることの判断基準等	点灯時間が年間 2,500 時間以上（点灯時間 10.5 時間/日、稼働日 240 日/年）の水銀灯のうち、8 割以上の水銀灯が、高効率放電ランプ等に交換されていること。 ※ 非該当（補足参照）の照明器具については、全数から除外して導入割合を求める。																																																
	補足	LED タイプは「高効率な高輝度放電ランプ等」に含まれます。 以下の理由の場合、「非該当」とします。 <ul style="list-style-type: none"> • 天井が高く、照明を交換するには足場を組む必要があり、導入費用が高額となってしまう、投資回収が見込めないため。 • テナントであり、照明設備の管理権限がないため。 																																															
規模要件等	点灯時間が年間 2,500 時間以上の水銀灯																																																
解 説	従来型の水銀灯に比べ 1 灯当たり数%の消費電力の削減が期待できる。 メタルハライドランプでは、水銀ランプに比べて効率が 50～70%ほど高く、耐熱性も高くなります。																																																
確認すべき事項とその例	<p>器具の容量（W）、灯数、使用時間を一覧表等にして整理し、高効率照明設備の設置状況を把握しておくことが必要です。</p> <p>【一覧表の例】</p> <table border="1" data-bbox="379 1025 1433 1290"> <thead> <tr> <th rowspan="3">連番</th> <th>㉑</th> <th>㉒</th> <th>㉓</th> <th>㉔</th> <th>㉕</th> <th>㉖</th> <th>㉗</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">種類</th> <th>容量</th> <th rowspan="2">灯数</th> <th rowspan="2">器具台数</th> <th rowspan="2">設置場所</th> <th>年間点灯時間</th> <th>年間エネルギー消費量 (推計)</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>h</th> <th>kWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※年間エネルギー消費量は次式で求めることができます。</p> <p>年間エネルギー消費量㉗＝容量㉒×灯数㉓×器具台数㉔×年間点灯時間㉖</p>							連番	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	種類	容量	灯数	器具台数	設置場所	年間点灯時間	年間エネルギー消費量 (推計)	W	h	kWh	1								2								⋮							
連番	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗																																										
	種類	容量	灯数	器具台数	設置場所	年間点灯時間	年間エネルギー消費量 (推計)																																										
		W				h	kWh																																										
1																																																	
2																																																	
⋮																																																	

32. 高効率機器の導入	
チェック項目	<input type="checkbox"/> 環境省が認証する先導的な低炭素技術を有する設備・機器等を導入していますか。
「実施済み」であることの判断基準等	機器の導入・更新に合わせて、環境省が認証する先導的な低炭素技術を有する設備・機器等を導入すること。
	補足 計画期間内に機器の導入・更新を予定していない場合は、「非該当」とします。
解 説	<p>環境省では、エネルギー起源二酸化炭素の排出削減に最大の効果をもたらすL2-Tech*の普及促進を進めています。平成26年度からL2-Tech情報の体系的な整理を行い、平成27年度からは認証制度として、最高効率を有する設備・機器等について「L2-Tech 認証製品一覧」としてまとめ、情報発信、普及を推進しています。</p> <p>※ 先導的（Leading）な低炭素技術（Low-carbon Technology）</p> <p>詳しくは下記を参照ください。 L2-Tech 情報プラットフォーム https://www.env.go.jp/press/103998.html</p> <p>なお、平成28年度における導入・更新については、「環境省指定先進的高効率機器」も当対策の高効率機器に該当します。 （ご参考）平成28年度 環境省指定先進的高効率機器一覧 https://www.env.go.jp/press/files/jp/102669.pdf</p>
確認すべき事項とその例	機器の更新に合わせて、対象機器の一覧に掲げられている設備を導入している、又は導入予定であることを確認してください。

33. エネルギー管理システムの導入

チェック項目	<input type="checkbox"/> BEMS、FEMS といった管理システムを導入していますか。
「実施済み」 であることの 判断基準等	<p>BEMS（工場等指針*において「ビルエネルギー管理システム」と規定されているもの）、FEMS（工場等指針において「工場エネルギー管理システム」と規定されているもの）等のエネルギー管理システムを導入しており、エネルギー使用量の推移や削減効果の把握を定期的の実施していること。</p> <p>※ 工場等における電気の需要の平準化に資する措置に関する事業者の指針（平成 25 年経済産業省告示第 271 号）</p> <p>一定時間ごとのエネルギー使用量の「見える化」に加え、機器の運転制御を行うことのできるシステム（機器の運転を制御する体制を構築・運用していることを含む。）を導入していることが必要です。また、事業所ごとでなく、事業者全体でシステムを導入している場合も含まれます。</p> <p>なお、原則「非該当」の選択は認めません。ただし、自動車の台数の要件により届出対象となっている事業者は、事業所等のエネルギー使用量が少ないなどで導入できない等の理由が示される場合は非該当とします。</p>
解 説	<p>エネルギー管理システムは、電気やガスの使用量の見える化を行うとともに、空調・照明設備等の機器の制御や、デマンドピークを抑制・制御する機能等を有するシステムです。</p> <p>エネルギー管理システムを導入することにより、使用機器別のエネルギー消費量を明らかにし、遠隔システムを利用した機器制御、メールなどを利用したピーク電力エネルギー警報発令などができるようになります。</p> <p>エネルギー使用の観点から、使用設備のエネルギー量の把握は、設備の規模が大きいもの、稼働率が大きいもの、台数が多いもの等が、特に重要と考えられます。</p>
確認すべき 事項とその例	<p>一定時間ごとの「見える化」に加え、機器の運転制御ができるシステム（機器の運転を制御する体制を構築・運用していることを含む。）を導入している必要があります。</p>

34. 太陽光発電の導入	
チェック項目	<input type="checkbox"/> 太陽光発電設備を導入していますか。
「実施済み」であることの判断基準等	太陽光発電設備を導入し、温室効果ガスの排出抑制に寄与していること。
	<p>補足</p> <p>建築物の形状などで導入できない等の理由が示される場合は非該当とします。具体的な理由の例としては、次のような理由が挙げられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すでに屋上に室外機等の機器が設置されている。 ・設置する場所はあるが、日影になる時間帯が多い、設置できる規模が小さい等により、投資回収が見込めない。
解説	<p>再生可能エネルギーである太陽光をエネルギー源とするため、継続的・反復的に発電できます。</p> <p>CO₂削減に貢献するばかりでなく、電気料金が安くなる、売電により収益を得ることができるなどのメリットがあります。</p> <p>出力 1 kW の太陽光発電設備で、年間 535kg-CO₂ の削減効果があります。</p> <p>① 1kW あたりの年間発電量 1051.2kWh (地方公共団体における地球温暖化対策の計画的な推進の手引き 平成 26 年 2 月)</p> <p>② 電気の排出係数 0.509kg-CO₂/kWh (関西電力、2015 年度)</p>
確認すべき事項とその例	太陽光発電設備を導入し、事業者又は地域の CO ₂ 削減に寄与している必要があります。

35. エコカーの導入	
チェック項目	<input type="checkbox"/> 次世代自動車、超低燃費車などのエコカーを導入していますか。
「実施済み」であることの判断基準等	自動車の更新・導入に合わせて、大阪エコカー普及戦略の対象となるエコカーを導入していること。
	補足 計画期間内に自動車の導入・更新を予定していない場合は、「非該当」とします。
解説	<p>エコカーとは、走行時の排出ガスが少ない、または、全く出ない、環境にやさしい自動車のことです。大阪府では、低炭素社会の実現に向け、平成 21 年 12 月に「大阪エコカー普及戦略」を策定しました。</p> <p>「大阪エコカー普及戦略」における大阪府内の自動車に占めるエコカーの普及台数及び割合は以下のとおりです。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">平成 32 年度（2020 年度）で 180 万台（保有台数に占める割合 50%）</div> <p>大阪エコカー普及戦略の対象となるエコカーとは、次の 7 種類になります。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto;"> <p>【エコカーの種類】</p> <p>ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、電気自動車、 クリーンディーゼル自動車、プラグインハイブリッド自動車、 燃料電池自動車、超低燃費車</p> <p>http://www.pref.osaka.lg.jp/kotsukankyo/haigasu/ecocar.html</p> </div>
確認すべき事項とその例	車検証によりエコカーを導入していることを確認してください。

36. カーボン・オフセットの実施	
チェック項目	<input type="checkbox"/> カーボン・オフセット制度を活用していますか。
「実施済み」であることの判断基準等	<p>中小事業者等の省エネや森林管理者の森林整備で削減した CO₂ を変換したクレジットを購入していること。</p> <p>又は、オフセット商品の作成やオフセットイベントを実施していること。</p>
規模要件等	<p>温暖化対策指針で示されている、削減目標の目安である計画の最終年度に3%を達成できない事業者等。</p>
	<p>補足</p> <p>以下の理由の場合、「非該当」とすることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カーボン・オフセットの制度を活用しなくても、計画期間中に3%以上の削減目標を達成する場合
解説	<p>カーボン・オフセットとは、企業活動や商品製造等によって排出してしまう温室効果ガスのうち、どうしても削減できない量の全部又は一部を、他の場所での排出削減・吸収量でオフセット（埋め合わせ）するという地球温暖化対策の経済的手法の一つです。</p> <p>カーボン・オフセットの仕組みを活用した商品・サービス・イベント等は、市民・企業・自治体等が主体的に地球温暖化対策に貢献する手段の一つとして活用されています。</p> <div style="text-align: center;"> <p>カーボン・オフセットの概念</p> </div>
確認すべき事項とその例	<p>オフセット商品等としての認定、また、イベントなどでのカーボン・オフセットの実施実績が必要です。</p> <p>大阪府気候変動対策の推進に関する条例では、経済的手法を活用した温室効果ガスの排出抑制対策の一つとして、福井県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、徳島県の10府県内で創出され、証書化・無効化・償却されるクレジット（ただし、排出削減量の合計の半分以上は大阪府内で創出されたものであること）を、排出削減量として計上することができます。</p>

37. 省エネ診断の実施

チェック項目	<input type="checkbox"/> 省エネ診断を受診しており、診断の提案に応じた対策を実施していますか。
「実施済み」であることの判断基準等	<p>外部機関*による省エネ診断を受診した（自らの受診だけでなく、グループ会社も含む）ことがあり、提案事項への対応を行っていること。</p> <p>※ 診断機関としては、公的機関・民間企業を問いません。</p> <p>※ メンテナンス業者が設置した設備のみを対象としてのアドバイスは省エネ診断に該当しません。</p>
補足	エネルギー管理士が常駐していることは「実施済み」には当たりません。

省エネ診断とは、技術専門員が直接、対象となる事業所に赴き、エネルギーの使用実態を把握し、省エネに対する提案、助言を行うものです。

省エネ診断を受診することで、日頃気が付かない対策内容を抽出できる可能性があります。省エネ診断後の提案にしたがった対策を行うことにより、省エネ・省CO₂になります。

省エネの実施はコスト削減にもつながりますので、省エネ診断を受診する機会を作って、積極的に活用しましょう。

解説

省エネ診断の提案例

◆ 蒸気配管の保温 ◆



蒸気配管の減圧弁・フランジ（6カ所）を保温すると…
年間 灯泡1,180個の省エネ！
年間8万円のコスト削減！
投資回収2,1年！

◆ 白熱電球のLED化 ◆



1日7時間点灯する白熱電球150灯をLEDランプにすると…
年間16,749kWhの省エネ！
年間26万円のコスト削減！
投資回収0,7年！

◆ 換気ファンの不要時停止 ◆



1年中稼働している換気ファンを、不要時（1日8時間）に停止させると…
年間12,896kWhの省エネ！
年間20万円のコスト削減！
投資0円！

出典：（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所 無料省エネ診断パンフレット
http://www.kannousuiken-osaka.or.jp/_files/00055161/shindan.pdf

確認すべき事項とその例	<p>省エネ診断の受診、または診断結果報告書に基づいた計画の実施が必要となります。また、担当者だけの資料ではなく、事業者もしくは事業所において、複数の目に触れて、認識を共有しておく必要があります。</p>
-------------	--

38. 環境配慮製品の開発・製造	
チェック項目	<input type="checkbox"/> 温室効果ガスの排出抑制に寄与する環境配慮製品を開発、製造していますか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	温室効果ガスの排出抑制にどれだけ貢献しているか、CO ₂ 換算で定量的に把握していること。
	補足 製造業以外の事業者は「非該当」とすることができます。ただし、製造業以外の事業者で、開発・製造に限定せず、サービスや商品、研究事業へ参画している場合は、「実施済み」とすることができます。
解 説	<p>地球温暖化対策に寄与する環境配慮製品[*]の開発・製造等とは、環境・省エネ技術等を用いて開発・製造した製品が、CO₂排出量削減につながる等、間接的に地球温暖化対策に貢献することです。また、産学公で、環境配慮に寄与する製品開発を研究する事業への参画も含んでいます。</p> <p>このような活動を行うことにより、環境・エネルギー産業のブランド化を図り、低炭素社会の実現に貢献できます。ここで対象とする製品は、純然たる製品のみではなく、サービスや商品も対象とします。</p> <p>※エコマークやエコリーフ、及び事業者が独自に定めて公表しているもの</p>
確認すべき 事項とその例	環境配慮製品の開発等の事業活動による温室効果ガスの排出削減量を、定量的に把握する必要があります。

39. ヒートアイランド対策の実施

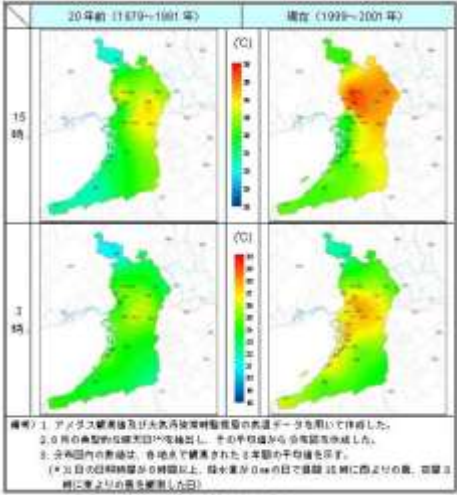
チェック項目 □ 顕熱の潜熱化、緑化、建築物の外装材料等を工夫して、人工排熱を含む顕熱量の抑制に寄与していますか。

「実施済み」であることの判断基準等 顕熱の潜熱化、大気中への排熱影響の軽減、建築物の外装材料の緑化・木質化、敷地の地表面の高温化抑制等を府内の事業所において実施していること。

解説

ヒートアイランド現象は「熱汚染」とも言われ、その原因として次のようなことが考えられます。

- 緑地や水面等が喪失した地域では、水分の蒸発散が減少し、気化熱による地表面の冷却が進まない。
- 熱容量の大きいアスファルトやコンクリート等は、昼間に太陽熱を蓄え、夜間に熱を放出。
- ビル等の人工構造物が増えると風の流れを妨げ、冷却作用を阻害。



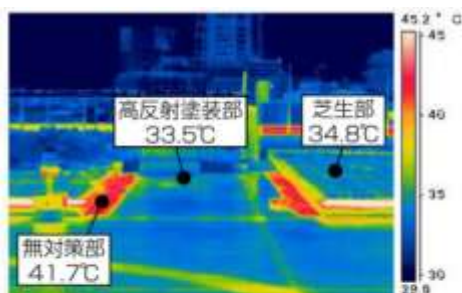
備考) 1. アスファルト舗装及び気化熱発生率の異なる舗装の温度データを用いて作成した。
 2. 0月の典型的な状態に設定し、その平均値から気候変動を示した。
 3. 全国内の数値は、各地域で異なるため、平均値を示す。
 (* 5月の日照時間が増え、降水量が0mmの日で連続して日照の量、湿度はそれに伴って高くなる。) 大阪府の気候変動

下記の対策を実施する必要があります。

- (1) 顕熱の潜熱化・・・水噴霧、水冷化設備の導入による排熱の潜熱化
- (2) 大気中への排熱の影響低減・・・水中や地中への排熱設備の導入等
- (3) 建築物の外装材料の緑化、木質化・・・屋根面や外壁面において、緑化や、日射反射率、長波放射率の高い材料を選定
- (4) 敷地の地表面の高温化抑制・・・敷地における緑地や水面の確保、保水性・透水性の高い被覆材の確保、水噴霧等の顕熱の潜熱化等

ヒートアイランド対策の効果が、具体的に確認されていれば「実施済み」と判断されます。

確認すべき事項とその例 【施工状況とその効果 (例)】



▲可視画像 ▲赤外線熱画像

大阪府立女性総合センター（大阪市中央区）の屋上緑化

出典：ヒートアイランド対策ガイドライン（平成 19 年 3 月）

http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/1144/00007682/heatguideline7_8.pdf

40. 計画期間外の温室効果ガスの大幅な削減	
チェック項目	<input type="checkbox"/> 計画期間外に設備導入等の対策を実施し、大幅な温室効果ガスの削減を達成しましたか。
「実施済み」 で あることの 判断基準等	<p>計画期間外に実施した設備導入等の対策により、対策前後で温室効果ガスの大幅な削減を達成したこと。</p>
	<p>補足</p> <p>現在の計画期間以前に温室効果ガスの大幅な削減を達成していた場合、「該当」となります。</p> <p>「該当」の場合は、達成した削減率を必ず記入してください。 (記入例：△△年度比で○○年度実績■●%削減(排出量ベース))</p>
解 説	<p>計画期間外に実施した対策等により大幅な温室効果ガスの削減(排出量ベース、又は原単位ベース)を達成した場合についても評価するものです。</p>
確認すべき 事項とその例	<p>大幅な削減を達成した期間に、大阪府気候変動対策の推進に関する条例に基づく特定事業者であった場合は、府に届出している実績報告書により判断することができます。</p> <p>また、特定事業者でなかった場合は、年度ごとにおける CO₂ 排出量を比較することにより判断することができます。</p> <p>なお、「大幅な削減」とは、概ね3年間で10%以上削減していることとします。</p>

41. 事業者独自の取組み	
チェック項目	<input type="checkbox"/> No.1～40 の重点対策以外に事業者独自の温暖化対策に取り組まれていますか。 ※区分（「GHG 排出」「人工排熱」「平準化」）の選択も併せてお願いいたします。
「実施済み」であることの判断基準等	その他、温暖化対策に取り組んでいること。
	補足 事業者で独自に取り組んでいる温暖化対策を自由形式で簡潔に記載してください。
確認すべき事項とその例	独自の取組みの例は以下のとおりです。 《例》 <ul style="list-style-type: none"> ○ 環境教育、環境イベントの実施 ○ 地域と連携した温暖化防止活動 ○ 公共交通機関の積極的な利用、自転車の活用 ○ 森林・里山の保全活動 ○ 食品ショーケースの適正管理 ○ 従業員への家庭エコ診断の受診促進 ○ 積極的なクールビズの実施 ○ 「大阪府ビル省エネ度判定制度」の認証取得 (http://www.pref.osaka.lg.jp/koken_setsubi/syouene-hantei/) など