

## 助言事例

番号	対象者	項目	助言内容
1	産業部門	項目	エアドライヤ
		対策	エアドライヤの運用改善
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エアーコンプレッサで発生させた圧縮空気は、別置きドライヤで除湿処理されたうえで、生産工程に供給されています。</li> <li>・既設エアーコンプレッサは、ドライヤ内蔵型であるため、別置きドライヤによる除湿処理が、過剰な処理である場合も考えられます。</li> <li>・そこで、エアーコンプレッサ周辺の温湿度を常時計測し、ドライヤの発停制御を行うことで、電力消費量を削減するよう提案します。</li> </ul>
2	産業部門	項目	エアー配管
		対策	エアー配管径の拡大
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エアー配管には、配管付の流量計で確認した結果、約900 m<sup>3</sup>/h(大気圧下)の圧縮空気が流れています。</li> <li>・配管径50Aであるため、やや過大な量が流れている状態であり、圧力損失が大きいと考えられます。</li> <li>・そこで、配管径を80Aに拡大するよう提案します。</li> <li>・900 m<sup>3</sup>/h の流量を径50Aの配管で流す場合の圧力損失は、10mあたり、4.0 kPaです。</li> <li>・配管延長が100mの場合、圧力損失は40 kPa=0.04 Mpa(配管湾曲部の損失を除く)です。</li> <li>・配管径を80Aに拡大すると、10mあたりの圧力損失は0.6 kPaと、大幅に小さくなり、エアーコンプレッサの負荷が軽減されます。</li> </ul>
3	産業部門	項目	エネルギー使用実態の把握
		対策	見える化
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従業員の省エネ意識の醸成のため、生産設備付近の従業員がよく目にする場所に、電力、燃料、圧縮空気の価格を表示すると良いです。</li> <li>例：「この成形機を1時間稼働すると●円の電気代がかかる」 「蒸気を1時間無駄に流すと◆円の損失」 「圧空がシューっと漏れていると、1時間に■円の損失」</li> </ul>
4	産業部門	項目	LNG気化器
		対策	空温式のLNG気化器導入
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LNGは、所内では液体状態で保管され、気化器によって必要量が気体に変換されています。</li> <li>・現状では、温水式気化器が採用されていますが、LNGは常温で気化します。</li> <li>・そこで、空温式気化器を採用することで、大気熱によってLNGを気化できますので、気化に要するガス消費をゼロにできます。</li> <li>・ただし、気化能力は外気温に依存するため、厳冬期には温水式気化器が必要となる可能性があります。</li> <li>・空温式のLNG気化器導入による省エネ効果と対策コストを以下に示します。</li> <li>○条件：気化能力1,000kg/h×2台、気化量160トン/月</li> <li>○省エネ効果：LNGを年間36トン削減</li> <li>○投資額(工事費込み)：20,000千円</li> </ul>
5	産業部門	項目	空調設備
		対策	空調効果の向上
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・良好な作業環境を目的として、空調が入っていますが、断熱性の低い空間であるため、空調の効果が作業者に届きにくいと推測します。</li> <li>・下記の改善を加えることは、作業環境への寄与が大きいと考えられます。</li> <li>① シーリングファンの設置</li> <li>・屋根付近に滞留する暖気を床面近くまで下ろす効果があり、暖房の体感温度を改善します。</li> <li>② 換気扇(排気)の設置</li> <li>・屋根付近に滞留する高温空気を排気する効果を期待でき、冷房の体感温度を改善します。</li> </ul>

番号	対象者	項目	助言内容
6	産業部門	項目	空調設備
		対策	取込外気の監視
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温湿度の要求値が定められているため、空調用エアークハンドリングユニットによって外気を取り込み、チラーユニットを通すことで除湿を行い、低湿度となった空調空気が供給されています。</li> <li>・常時排気が行われているため、空調空気の全量が外気を取り込みにより構成となっています。</li> <li>・ここで外気の絶対湿度に着目すると、要求値よりも十分に小さい時期が存在します。</li> <li>・絶対湿度が要求値よりも十分に小さい外気に、一部外気を混入することで、冷水によるチラーへ送ることができます。</li> <li>・一方、外気は時刻と日々変化しますので、センサーによって外気の状態を常時監視する必要があります。</li> <li>・たとえば、外気を監視することで、絶対湿度を基準として運転制御が可能となり、下記2件の恩恵があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① チラーの負荷が軽減により、電力消費量を削減できる</li> <li>② 過剰な加湿を避けられるため、再加熱に要する蒸気消費量を削減できる</li> </ul> </li> </ul>
7	産業部門	項目	空調設備
		対策	空調室外機の遮光
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空調室外機の多くが、南や西側の直射日光が当たる場所に設置されていることを確認しました。</li> <li>・夏期に室外機の吸気温度が上昇するため、冷却効率が低下し、消費電力が増加します。</li> <li>・日除けによる遮蔽効果や散水による冷却効果で、冷房ピーク時の消費電力を10%低減した事例があります。</li> <li>・なお、散水については水質によっては、冷却フィン等にスケールが付着し、効率低下の原因になる場合もあります。このため、事前の水質検査や室外機が直接濡れないように、周囲への散水等もご検討ください。</li> </ul>
8	産業部門	項目	空調設備
		対策	職場環境改善のための井戸水利用
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夏場に暑くなる工場で働く従業員の職場環境改善のため、井水を利用できないか検討していることを確認しました。</li> <li>・井水を利用した空調に、地中熱ヒートポンプがあります。</li> <li>・これは、温度が安定した地中熱を利用した空調設備となります。詳細については、以下を確認されることをお勧めします。 「地中熱利用にあたってのガイドライン(第4版)」(令和6年3月 環境省) <a href="https://www.env.go.jp/water/jiban/20230327.html">https://www.env.go.jp/water/jiban/20230327.html</a></li> <li>・なお、この資料で紹介されているように、留意点や配慮事項等があるため、慎重にご検討されることをお勧めします。</li> </ul>
9	産業部門	項目	空調設備
		対策	室外機の配置換え
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・吸気口がふさがれている室外機は、熱交換率が低下するため、吸気口や排気口を塞がないようにし、室外機を直射日光に当てないようにすることをお勧めします。</li> </ul>
10	産業部門	項目	空調設備
		対策	冷水出口温度の緩和
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冬期、中間期などの冷房負荷が低い時期においても、吸収式冷凍機の冷水出口温度は夏期(高負荷時)と同じ温度で運転しているが、冷水需要が少ない時期の冷水温度を確認し、外気温や在室人数等の状況を踏まえ検討することで、冷水出口温度を緩和できる場合があります。 例:冷水出口温度を2℃緩和することで、ガス消費量を約7%削減できる。</li> </ul>
11	産業部門	項目	空調設備
		対策	電気室・機械室の空調管理
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品等に影響のない電気室と機械室の空調の温度設定が年間を通じ一定のため、室内の設備の動作に影響を与えない範囲で温度設定を緩和できる場合があります。</li> <li>・設定温度の変更の際には、電気室や機械室内の設備のメーカーに確認すると良いです。</li> </ul>


番号	対象者	項目	助言内容
12	産業部門	項目	コンプレッサー
		対策	コンプレッサーの吸気温度低減
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋内に設置された2台のエアークンプレッサーがエアを供給していますが、工場内では蒸気を利用した加熱も行われており、気温が上がりやすい状況であり、エアークンプレッサーの吸気温度に影響を及ぼしています。</li> <li>・エアークンプレッサー本体においても、排気が屋内空間に放出されており、吸気温度が上がる要因の一つと考えられます。</li> <li>・そこで、エアークンプレッサーの排気を屋外に排出するよう提案します。</li> <li>・吸気温度が下がり、エアークンプレッサーの電力消費量低減に寄与します。</li> </ul>
13	産業部門	項目	コンプレッサー
		対策	エアークン漏れのチェックと補修
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・圧縮空気配管からのエアークン漏れの定期的チェックは実施していないこと、漏れる音が聞こえた場合に補修していることを確認しました。</li> <li>・圧縮空気配管からのエアークン漏れは、補修しても時間経過と共に、継手等から新たに発生します。エアークン漏れは、エネルギー消費の増加や吐出圧と使用端の差圧が大きくなる原因にもなるため、定期的に確認し、補修することをお勧めします。また、漏れ箇所が多い場合は、チェック頻度を上げることもお勧めします。</li> <li>・他業種を含め多くの工場では、長期休暇(お盆や正月等)の生産設備が稼働していない静寂な時期に、コンプレッサーを稼働することで、配管からの僅かな漏れ音を確認し、補修しています。</li> <li>・また、県実施の「令和4年度 岐阜県温室効果ガス排出削減 業種別実務セミナー」では、圧縮空気漏れについて、実際の対策した事業者からの発表があります。URLを以下に示します。</li> <li>○令和5年度 岐阜県温室効果ガス排出削減 業種別実務セミナーについて (<a href="https://www.pref.gifu.lg.jp/page/247148.html">https://www.pref.gifu.lg.jp/page/247148.html</a>)</li> <li>○(3)コストをかけず知恵で取り組む省エネ対策 資料: (<a href="https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/321969.pdf">https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/321969.pdf</a>) 動画: (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=2jIW0u-ZBPg">https://www.youtube.com/watch?v=2jIW0u-ZBPg</a>)</li> </ul>
14	産業部門	項目	コンプレッサー
		対策	サーボモーター駆動の設備の導入
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の設備の動力として、コンプレッサー由来のエアークンが使用されていることを確認しました。</li> <li>・エアークンを動力とする設備は、インシヤルコストが安価であること(特に小型で数が多い設備の場合)、製造品が変わっても様々な設備に利用できる多様性や拡張性等のメリットが多くあります。</li> <li>・しかし、コンプレッサーを動力とするため、電力の80%以上が放熱や圧損によるロスになる特徴があります(実際に動力として利用されているのは電力の20%未満)。</li> <li>・最近では小型で制御性に優れたサーボモーター駆動の設備も増えてきています。これら設備に更新することで、放熱や圧損のロスがほとんど無くなり、大幅な省エネとなります。</li> <li>・以上より、エアークンを動力とする設備からサーボモーター駆動の設備への更新を、インシヤルコストや将来の製造品の予定も勘案のうえ、ご検討されることをお勧めします。</li> </ul>
15	産業部門	項目	コンプレッサー
		対策	圧力損失の低減
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の要求圧力に対して、供給圧力がより大きな値(0.1MPa以上)のため、圧縮空気配管システムを見直し、圧力損失が0.1MPa未満に設定すると良いです。 見直し例:配管径を太くする又はループ化する 配管距離を短くする 玉形弁や仕切弁をボール弁に変える ユニオンやエルボ等の継手の数を減らす 圧縮空気の漏洩を減らす</li> <li>・圧力損失を半減することで、消費電力を約10%削減できる場合があります。 例:37kWのコンプレッサー1台を負荷率80%で年間251日稼働した場合、電気代を約44万円削減できる(電力単価25円/kWh)。</li> </ul>

番号	対象者	項目	助言内容
16	産業部門	項目	コンプレッサー
		対策	コンプレッサーの吐出圧力の適正化
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・圧縮空気使用設備の要求圧力の許容範囲を確認することで、コンプレッサーの吐出圧力を低下できる場合があります。 例：吐出圧力を0.1MPa下げること、理論所要動力を約9%削減できます。</p> <p style="text-align: center;">コンプレッサー吐出圧力と理論所要動力の関係</p>
17	産業部門	項目	再生可能エネルギーの導入
		対策	太陽光発電設備の導入
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・太陽光発電設備の導入を検討したが、工場屋根の耐荷重不足により断念したことを確認しました。 ・屋根以外でも駐車場に設置する事例が増えています(ソーラーカーポートと呼ばれます)。 ・例えば、駐車場に、40m×10m=400m<sup>2</sup>に太陽光発電設備を設置した場合の概算は、以下になります。 ○設備容量:26kW ○設置費用:530万円 ・また、工場の外の土地に太陽光発電設備を設置する「オフサイトPPA」といった仕組みもあります。 ・屋根への太陽光発電設備の設置についても、軽量タイプや壁面設置が可能なものなどの新しい技術が発表されています。(例:ペロブスカイト太陽電池等 参考:経済産業省HP: <a href="https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/energykihonkeikaku2021_kaisetu02.html">https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/energykihonkeikaku2021_kaisetu02.html</a>) ・推定される年間発電量についても電力会社等にお問い合わせください。</p>
18	産業部門	項目	照明設備
		対策	誘導灯の更新
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・誘導灯は蛍光灯タイプのもので設置されていることを確認しました。 ・誘導灯は、法令等により設置が義務付けられており24時間点灯する必要があります。(照明の消費電力は、設備容量(W)と照明時間(h)の積となります。) ・このことから、誘導灯は、常時点灯のため設備容量(W)が小さくても消費電力(kWh)が大きくなります。このため、順次LEDタイプに更新されることをお勧めします。 ・既存の誘導灯から更新した場合の省エネ効果や費用の概算は以下となります。 ○省エネ効果 :約80%の省エネ ○費用(工事費含む) :片面タイプの誘導灯を5台更新した場合、約30万円</p>
19	産業部門	項目	照明設備
		対策	照度の調整
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・執務室の照度が基準より高いことを確認しました。 ・照度の調整をお勧めします。照度を調整する際は、工場及び事務所の照度基準(日本産業規格Z9110(照度基準総則))を参考に、ご検討ください。 ・照度が基準値より明るく、かつ作業場に支障がない場合は、間引くことにより省エネとなります。また、間引いた分だけ照明からの発熱が抑えられるため、夏期の空調負荷の低減にもつながります。 ・作業の都合で高い照度が必要な場合でも、天井照明を削減し手元ライトにする(タスクアンビエント)といった手法があります。</p>

番号	対象者	項目	助言内容
20	産業部門	項目	ファン・ブローア
		対策	排気ファンのインバーター制御の適正化
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・排気ファンにインバーター装置が導入されているが、ダンパの開度調整のみで排気の風量を80%に調整しているため、インバーター装置による省エネ効果を得られるよう、設定を見直すと良いです。 見直し例:ダンパは全開にする。 インバーター装置で風量(回転数)を80%とする。</p> <p>・設定を見直した場合、下の図のとおり消費電力を約40%削減できます。</p> <p>・インバーター装置の導入時にモーター交換が必要となる場合があるため、メーカーに確認すると良いです。</p>
			<p style="text-align: center;">風量・回転数と消費電力の関係</p>
21	産業部門	項目	ベルト
		対策	省エネベルト採用
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・ゴムベルトは、プーリにおいて曲げの際に発熱し、これがエネルギー損失となりますので、発熱の小さいベルトを採用することで、モータの負荷(電力消費量)を削減することができます。</p> <p>・特に、プーリ径が100mm程度と小さいファンは、効果を得られやすいと言えます。</p>
22	産業部門	項目	ボイラー
		対策	蒸気の減圧位置変更
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・ボイラー室内で減圧されていますが、蒸気は高圧であるほど、比体積(<math>m^3/kg</math>)が小さく、輸送効率が高いと言えます。</p> <p>・そのため、ボイラーで発生させた蒸気を高圧のまま現場へ搬送し、使用直前に減圧することで、圧力損失を低減できます。</p> <p>・現状は、ボイラ室内で減圧されているため、現場までの輸送配管内では蒸気の比体積が大きく、圧力損失が大きい状態です。</p> <p>・蒸気の比体積 ○蒸気圧 0.60Mpa(G):0.27 <math>m^3/kg</math> ○蒸気圧 0.15Mpa(G):0.72 <math>m^3/kg</math></p>
23	産業部門	項目	ボイラー
		対策	潜熱の有効利用
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<p>・蒸気圧力は、主配管から減圧されていないため、蒸気潜熱を有効利用していない状態であると見受けられます。</p> <p>・生産工程で利用する前に、蒸気を減圧することで、高い蒸気潜熱を得られるため、蒸気消費量を抑えることができます。</p> <p>・また、スチームトラップも蒸気消費量削減に重要な役割を果たしますので、点検・整備されると良いと考えます。</p> <p>・圧力0.7Mpaを0.3Mpaに下げること、蒸気潜熱が約 4.3% 上がりますので、蒸気消費量を4.3%低減できることとなります。</p> <p>・ただし、温度に応じて、蒸気流量が制御されていることが前提となります。</p>

番号	対象者	項目	助言内容
24	産業部門	項目	ボイラー
		対策	熱交換器直前で蒸気ドレン排出
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配管内を輸送される蒸気は、その一部が常時ドレンに変わっていきます。</li> <li>・ドレンは、蒸気輸送の障害となるため、蒸気の主管内には、一定間隔でスチームトラップが設置されます。</li> <li>・また、蒸気との熱交換を目的とした熱交換器に多くのドレンが混入すると、乾き度の低い蒸気を利用することになり、熱交換効率が悪化します。</li> <li>・蒸気主管配管の末端部に位置している場合、ドレンが混入しやすい環境であると考えられます。</li> <li>・そこで、蒸気主管配管にスチームトラップ(ドレン抜き)を設けるよう、提案します。</li> <li>・乾き度が92%から96%に改善することで、蒸気消費量を、4.3%低減できることとなります。</li> </ul>
25	産業部門	項目	ボイラー
		対策	ボイラー配管の保温
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ボイラー配管のうちフランジ等が保温されていない状況を確認しました。</li> <li>・蒸気配管のフランジ部分に(点検を想定した)脱着可能な保温カバーを取り付けることで、熱の漏洩を防ぐことができます。</li> <li>・保温による省エネ効果と対策コストを以下に示します。</li> <li>○条件 : 蒸気配管径50Aのフランジ10カ所、表面の温度160℃</li> <li>○放熱量 : 約5,700W</li> <li>○省エネ効果 : 約90%(上記の放熱量を5,700Wから570Wに抑えることができる)</li> <li>○費用(工事費含む) : 約25万円</li> </ul>
26	産業部門	項目	ボイラー
		対策	ドレン回収・廃熱回収
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸気ドレンは回収していないこと、蒸気配管でウォーターハンマーが発生していることを確認しました。</li> <li>・一般的に、蒸気ドレンを適切に回収できれば、給水温度を上昇できエネルギー消費を抑えることができます。</li> <li>・またウォーターハンマーの原因については、スチームトラップが適切に動作していない可能性も考えられます。</li> <li>・県実施の「令和5年度 岐阜県温室効果ガス排出削減 業種別実務セミナー」では、蒸気システムについて、専門家にご発表いただいております。</li> <li>URLを以下に示します。</li> <li>○令和5年度 岐阜県温室効果ガス排出削減 業種別実務セミナーについて (<a href="https://www.pref.gifu.lg.jp/page/296997.html">https://www.pref.gifu.lg.jp/page/296997.html</a>)</li> <li>○(3)ボイラーや蒸気の省エネについて 資料: (<a href="https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/367742.pdf">https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/367742.pdf</a>) 動画: (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tdRuDi2Shmc">https://www.youtube.com/watch?v=tdRuDi2Shmc</a>)</li> </ul>
27	産業部門	項目	ポンプ
		対策	冷却水供給ポンプの再選定
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷却水系統として、ポンプによってタンクからチラーへ送水され、チラーで冷却された冷水が生産工程へ届けられています。</li> <li>・現場確認の結果、チラーポンプは生産工程よりも高所に設置されていますので、ポンプに要求される揚程は、大半がチラー内部での圧力損失であると見受けられます。</li> <li>・既設チラー内部の圧力損失は、35～45kPa(カタログ値)です。</li> <li>・そこで、ポンプ更新の際には、ポンプの全揚程を見直すことで、電力消費を低減するよう提案いたします。</li> <li>・ポンプの全揚程を小さくするには、ポンプ内部の羽根車の直径を小さくする加工(インペラカット)という手法もあります。</li> <li>・ポンプの更新によるコストを以下に示します。</li> <li>○条件: 「流量750L/minで、揚程29.7m」のポンプから「流量750L/min 揚程10.0m」のポンプに変更</li> <li>○省エネ効果: 電力使用量を年間約26,000kWh削減</li> </ul>
28	産業部門	項目	ポンプ
		対策	インバーターの適正運用
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポンプ用のモーターはインバーターが取り付けられているが、周波数が60Hzで固定されていることを確認しました。</li> <li>・周波数を商用の60Hzから変更しない場合は、インバーターを使用しない方が省エネとなります。</li> <li>・このインバーターによるロスは約5%となります(インバーター装置の発熱等によるロスとなります)。</li> <li>・スイッチにて、商用運転に切り替えることをお勧めします。</li> </ul>

番号	対象者	項目	助言内容
29	産業部門	項目	マイクロコージェネレーション
		対策	マイクロコージェネレーションの導入
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・70℃温水が利用されており、現状では電気ヒーターによる直接加熱によって、温水を得ています。</li> <li>・都市ガスを手に入るインフラが整っている場合、マイクロコージェネレーションの導入を提案します。</li> <li>・都市ガスを燃料として、ガスエンジンを稼働させ、発電を行いながら、エンジンの排熱として70℃程度の温水供給を同時に行うことができます。</li> </ul>
30	産業部門	項目	冷凍機
		対策	冷凍機の室外機の負荷軽減
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷凍機の室外機は直射日光を受ける厳しい環境で稼働しています。</li> <li>・室外機に井水を散水することで、対策しているようですが、井水中の成分が室外機に固着することで、熱交換効率を低下させる懸念があります。</li> <li>・そこで、室外機が吸引する空気温度を冷やす目的で、井水を利用した吸気冷却装置を提案します。</li> </ul>
31	産業部門	項目	その他
		対策	建物の断熱強化
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品の品質管理のため、工場全体の空調管理をしているが、工場の窓が熱貫流率が高い素材であり、熱を透過し易いため、遮光フィルムや素材の変更を行うと良いです。</li> </ul>
32	産業部門	項目	その他
		対策	デマンドレスポンスへの参加
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気の使用が多く、計画的な停止が可能な場合は、電力会社等からデマンドレスポンスの要請を受け、電力消費を調整することで、広域的な再生可能エネルギーの普及につながり、地域への温室効果ガス排出削減に貢献できます。</li> </ul>
33	業務部門	項目	ボイラー
		対策	燃焼空気比の改善
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排ガス測定記録を確認したところ、排ガス中のO<sub>2</sub>濃度(酸素濃度)が、10%超と高いことが判明しました。</li> <li>・これは、燃焼の際、過剰な空気がボイラーに投入されていることを示します。</li> <li>・燃焼空気比は、燃焼時に投入される燃料と空気の比率を指します。</li> <li>・現状は空気比が高い状況ですので、投入する空気量を抑えることで、燃料消費量を抑えることができます。</li> <li>・空気比改善による省エネ効果を以下に示します。</li> <li>○条件:空気比1.25に改善</li> <li>○省エネ効果:A重油消費量を少なくとも5%削減</li> </ul>
34	業務部門	項目	ボイラー
		対策	蒸気配管の保温
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸気配管が輻射していますが、保温施工が欠落している区間があります。</li> <li>・未保温の蒸気配管からの放熱損失は大きいため、保温施工を行うことで、燃料消費量を削減できます。</li> <li>・保温による省エネ効果と対策コストを以下に示します。</li> <li>○条件:蒸気配管径32A、蒸気配管延長19m、蒸気圧0.68MPa-G</li> <li>○省エネ効果:A重油消費量を年間約1,900L削減</li> <li>○投資額:200千円</li> </ul>

番号	対象者	項目	助言内容
35	業務部門	項目	医療施設
		対策	医療機器等の省エネ運用
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医療機器等の省エネについては対応が難しいことを確認しました。</li> <li>・他の多くの病院でも、診察室、手術室、医療従事者の執務室等の省エネは困難であり、同様の課題を、(多くの病院の)施設管理の担当者が抱えています。</li> <li>・一方で、貴院と同様な状況であっても、病院経営者、医師、施設管理の担当者が連携して省エネを進めた事例もあります。</li> <li>・この様な事例を、県実施の「令和6年度 岐阜県温室効果ガス排出削減 業種別実務セミナー」にて紹介しております。</li> </ul> URLを以下に示します。 ○令和6年度 岐阜県温室効果ガス排出削減 業種別実務セミナーについて <a href="https://www.pref.gifu.lg.jp/page/366064.html">https://www.pref.gifu.lg.jp/page/366064.html</a> ○(2)省エネ診断を活用したエネルギー削減と電気・ガスのベストミックスによる運用改善について 資料: ( <a href="https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/404543.pdf">https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/404543.pdf</a> ) 動画: ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=NPRDlt-rmG0">https://www.youtube.com/watch?v=NPRDlt-rmG0</a> ) ・この事例では、手術室の空調の省エネを、医療従事者と協議し、進めています。参考にしていただき、対策を進められることをお勧めします。
36	業務部門	項目	空調設備
		対策	全熱交換器の適正運用
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全熱交換器が導入されている会議室で、冷房中に通常換気となっていたこと、全熱交換器の機能について周知していないことを確認しました。</li> <li>・部屋の運用者に、全熱交換器の運用について周知されることをお勧めします。</li> <li>・冷暖房中は全熱交換モードでの換気とすれば、冷暖房に要するエネルギーの約10%を削減できます。</li> <li>・なお、周知が難しい場合は、全熱交換器のスイッチ周辺に、冷暖房時の全熱交換モードでの運用の啓発メモ等(通常換気では排出してしまう室内の「暖かさや涼しさ」を、全熱交換モードでは回収しながら換気できる。このため室内が快適になる等。)を貼ること等もお勧めです。</li> </ul>
37	業務部門	項目	照明設備
		対策	照明設備のLED化
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来型の蛍光灯が多く設置され、長時間使用されているため、容量が大きく、点灯時間が長い照明設備からLED照明に更新すると良いです。</li> <li>例: 40WのFLR型直管蛍光灯を25WのLED照明に更新することで、消費電力が約38%削減できる。</li> <li>・必要な照度を確認し、間引きも検討すると良いです。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>FLR形蛍光灯                      LED照明器具</p> <p style="text-align: center;">照明のLED化</p> </div>
38	業務部門	項目	照明設備
		対策	照度の適正化
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事務所内の照度が高いため、調光や人感センサー、個別スイッチ等を活用し、JIS基準(JIS Z9110)の適切な照度に変更するとよいです。</li> </ul>
39	業務部門	項目	その他設備
		対策	自動販売機の設置台数の見直し
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者数が減っているといった、現状の設置台数が必要ない場合は、設置台数を減らすとよいです。</li> </ul>

番号	対象者	項目	助言内容
40	業務部門	項目	その他設備
		対策	自動販売機の省エネタイプへの更新
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来型の飲料用自動販売機が複数台設置されているため、省エネタイプの機種に更新すると良いです。</li> <li>例：従来型の飲料用自動販売機(1,000kWh/年)を省エネタイプの機種(550kWh/年)に更新した場合、消費電力が約45%削減できる。</li> </ul>
41	運輸部門	項目	車両
		対策	エコタイヤの導入
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>低燃費タイヤは普通タイヤよりも高額であるため、トラックのタイヤの更新時は、普通タイヤを購入していることを確認しました。</li> <li>低燃費タイヤに、以下の様な経済的メリットがある場合には、低燃費タイヤの導入をお勧めします。  <math>(\text{低燃費タイヤによる燃料費の削減額}) &gt; (\text{低燃費タイヤと普通タイヤの購入費用の差額})</math> <ul style="list-style-type: none"> <li>うち、左辺(燃料費の削減額)の試算方法には、以下等が考えられます。</li> <li>○低燃費タイヤの販売店やメーカーから燃費改善効果の情報提供を受け試算</li> <li>○(新車購入時に装着されている)低燃費タイヤから普通タイヤに更新した場合の燃費の差から試算</li> </ul> </li> <li>注)ただし、タイヤ更新前後で運用の変化がないこと</li> <li>○同型の車両で、低燃費タイヤと普通タイヤのものがあれば、これらの燃費の差から試算</li> <li>注)ただし、比較する車両間で運用に大きな差がないこと</li> </ul>
42	運輸部門	項目	受変電設備
		対策	変圧器の力率改善
		具体的な温室効果ガス排出削減に関する方法及び実施に当たっての留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>変圧器の力率メーターが約65%であったことを確認しました。</li> <li>力率が85%以上になると、電気の基本料金の割引を受けられます。力率が85%未満では、基本料金が割り増しになります。力率割引の有無は、電気料金の請求書に記載されています。</li> <li>受変電設備の点検時に、力率メーターの故障等の可能性も含め、再度確認されることをお勧めします。</li> <li>力率が改善されないようであれば、進相コンデンサの設置をご検討ください。</li> </ul>