
令和元年度 CO₂削減ポテンシャル診断事業 診断事例

令和2年2月

目次

	事業所名	所在地	主要サービス	CO2排出量 (t-CO2/年)	対策実施による CO2削減可能量 (t-CO2/年)
1	農事組合法人シーテック細入猪谷栽培場	富山県富山市	生しいたけ栽培、加工、販売	301	127
2	株式会社 ナルト	和歌山県有田郡 有田川町	麺類の製造販売	317	49
3	株式会社 宮平乳業	沖縄県糸満市	牛乳、乳飲料、清涼飲料水	2,042	100
4	株式会社MOGU 吉川工場	兵庫県三木市	パウダービーズ(R)・クッション・枕・ソファ等 の製造販売	117	45
5	愛媛県繊維染色工業組合	愛媛県今治市	タオル用原糸染晒加工	481	61
6	浅間酒造株式会社 観光センター・第二工場	群馬県吾妻郡 長野原町	酒類製造、観光センター	898	59
7	株式会社 マックス 大阪本社	大阪府八尾市	固形石鹼、液体石鹼、入浴剤等の製造・企画・販売	154	40
8	ヨコハマタイヤリトレッド 株式会社 名古屋事業所	愛知県みよし市	トラック・バス用を主体としたリトレッドタイヤの製造・販売	553	133
9	株式会社 熊防メタル 本社工場	熊本県熊本市	【表面処理全般】 アルマイト・導電性アルマイト・3価クロメート亜鉛めっき・無電解ニッケル・KBM処理・電解研磨・貴金属・その他のめっき	1,882	423
10	株式会社 晃和 大平工場	栃木県栃木市	住宅金物	257	75

目次

	事業所名	所在地	主要サービス	CO2排出量 (t-CO2/年)	対策実施による CO2削減可能量 (t-CO2/年)
11	A 工場	青森県	微生物資材、有機質肥料	142	103
12	株式会社札幌振興公社 もいわ山ロープウェイ	北海道札幌市	ロープウェイ	724	104
13	株式会社 アルプス物流 大阪営業所	大阪府 茨木市	運送業 保管業 包装事業	198	71
14	チャンピオン 酒田店	山形県酒田市	ホームセンター、ガソリンスタンド	149	43
15	A 小売店	群馬県高崎市	生鮮食品	513	148
16	東京芸術大学 取手キャンパス	茨城県取手市	大学	894	102
17	株式会社 兵庫分析センター 本社	兵庫県姫路市	環境計量証明事業・作業環境測定事業 (水質、大気、騒音、振動他)	28	3
18	株式会社ビルワーク・ジャパン 秋保の郷ばんじ家	宮城県仙台市	ホテル	550	259
19	ビジネスホテル みやま	山口県防府市	ビジネスホテル	462	101
20	株式会社 張文	岐阜県 多治見市	クリーニング、リネンサプライ	903	211

目次

	事業所名	所在地	主要サービス	CO2排出量 (t-CO2/年)	対策実施による CO2削減可能量 (t-CO2/年)
21	ディアステージつくばフォレストテラス	茨城県 つくば市	ハウスウェディング事業、レストラン事業	302	91
22	パーラーサイト	群馬県 伊勢崎市	パチンコ スロット	161	102
23	花生カントリークラブ	千葉県夷隅郡 大多喜町	ゴルフ場	718	268
24	フィットネスクラブ ウイング青森	青森県青森市	フィットネスクラブ	479	116
25	医療法人 整形外科 北裏病院	和歌山県 御坊市	整形外科、リハビリテーション科、麻酔科、内科	611	139
26	A グループホーム	北海道	グループホーム	59	28
27	障がい者支援施設王慈療護園	岡山県倉敷市	障害者支援施設	405	131
28	特別養護老人ホーム 平尾荘	大阪府堺市	特別養護老人ホーム	315	62
29	株式会社 トライル 第二工場	長野県 長野市	産業廃棄物収集運搬業および中間処理業 建設業 金属くず商	117	33
30	うるま市役所本庁舎 (東棟・西棟)	沖縄県 うるま市	市役所	1,320	158

農事組合法人シーテック細入 猪谷栽培場

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	農業
所在地	富山県富山市
主要サービス	生しいたけ栽培、加工、販売
CO ₂ 排出量	301 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

富山県の山あいの細入で作られるしいたけは、品質・栄養ともにトップクラスを誇っています。徹底した品質管理と農薬を一切使わない栽培方法で、安心も一緒にお届けします。恵まれた環境の中で育った新鮮で美味しく、さらに健康に良い国産生しいたけを是非一度ご賞味ください。



農事組合法人シーテック細入
猪谷栽培場

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、A重油が55%（冬季の暖房）、電力が45%（空調、照明他）である。空調のエネルギーが全体の98%を占める。

CO₂削減のポイント

空調エネルギーの削減がポイントになる。

- 断熱
空調負荷はそのほとんどが壁面からの熱負荷であり、遮熱性能の向上が重要で、断熱されていない明り取りの改善（例 グラスウール断熱材の使用）の効果が大きいと推計された。
- 空調設備
設置後年数が経ており、効率低下もあり、最新の高効率の設備に更新することにより空調エネルギーの削減をめざす。その際、冷房専用のEHPを冷暖兼用のEHPに更新し、冬季の暖房はEHPをメインとし、不足分をA重油にて賄うことによりA重油使用量を削減し、光熱費、CO₂排出量を削減することも考えられる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
空調設備の高効率化	6.8	1,520.9
EHPによる冬季暖房とA重油補助運転	73.0	—
明り取り部の断熱強化	26.2	-23.4
屋根散水装置の活用	10.2	—
壁面への散水装置の設置	6.8	-20.9
温風ヒーターの更新	3.6	1,682.6

以上の対策によって計約127t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

空調を更新することは考えていた。断熱に問題があることは何となく考えていたが、今回定量化され影響が大きいことがわかった。空調設備の高効率化、明り取り部の断熱強化、屋根散水機の活用、壁面への散水装置の設置等を実施する予定である。

事業所概要

業種	食料品製造業
所在地	和歌山県有田郡有田川町
主要サービス	麺類の製造販売
CO ₂ 排出量	317 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

上質の原材料を選定し、伝統に培われた職人の腕で丹念に製麺をしています。
 真心をこめて。
 また地元の食材にも注目し、独自の製法で作られた「麺」は、深い味わい、しっかりとしたコシの強さが特長です。



株式会社 ナルト

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、A重油が56%（製麺）、電力が44%、LPG、灯油も少量使用している。主要機器別ではボイラー56%、冷蔵12%、冷凍7%、チラー6%で多くを占めます。これらの高効率化、燃料転換等の対策がCO₂削減に有効である。

CO₂削減のポイント

- ボイラ
導入後年数を経ており、燃料はA重油でガス焚きと比べてCO₂の排出量が多い。ボイラ効率も最新機に比べて低くなっており、ガス焚きの高効率ボイラへの更新が考えられる。配管、バルブの保温していない箇所の保温も考えられる。
- 冷凍・製造設備
冷媒の問題もあり、高効率の設備に更新することが考えられる。
- チラー
年数を経ており、効率が悪い。
- コンプレッサー
エアが漏れている箇所があり、圧力も調整余地がある。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
冷凍・冷蔵設備更新	7.1	248.4
チラー設備更新	2.0	1,136.5
チラー室外機の熱交換器フィン清掃	1.8	—
エア漏れ修理	0.4	-29.1
コンプレッサー設定圧力の低減	1.1	—
蒸気配管・バルブの保温強化	3.8	-4.2
ボイラーのガス化更新	32.8	118.6

以上の対策によって計約49t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

冷凍・冷蔵設備の更新、は補助金の利用を考えて更新したい。コンプレッサーのエア漏れ修理、圧力低減、また蒸気配管・バルブの保温強化については早急の実施する。

事業所概要

業種	食料品製造業
所在地	沖縄県糸満市
主要サービス	牛乳、乳飲料、清涼飲料水
CO ₂ 排出量	2,042 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

沖縄の企業として地元と共に歩み続けて100年。沖縄の気候環境により、自然の恵みいっぱいを受けた健康な牛から生産された牛乳です。生乳を低温殺菌を行うことにより、牛乳にふくまれている栄養素などの熱による損失を少なくし、生乳に近い牛乳にこだわり続けてます。



株式会社 宮平乳業

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力が73%（製造装置、照明他）、LPG27%（ボイラ）である。食品品質はHACCP及びSQFシステムで管理されている。

CO₂削減のポイント

- ・空調
各部屋の空調設定温度は各自に任されている。運用ルールを作成し、部屋の温度を26℃から28℃に設定する。電力消費量を削減し、CO₂排出量を削減すると同時に社員の省エネ意識の醸成に役立つ。
- ・冷凍機の更新
冷蔵庫の冷凍機は導入後多年たつため、高効率の冷凍機に更新する。
- ・コンプレッサー
24時間×365日稼働しているが、コンプレッサーの吐出圧力は0.7MPaに対し、設備の必要圧力は0.5MPaのため、減圧して省エネする余地がある。
- ・照明
工場の照明は蛍光灯であり、LEDに更新すると消費電力は約1/3になる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
事務所空調設定温度の緩和	0.9	—
室内機のフィルター清掃	0.4	—
冷蔵庫の設定温度の変更	4.0	—
コンプレッサーの吐出圧力の低減	16.3	—
蒸気バルブの保温	1.5	-20.3
デマンド監視システムの導入	—	—
LED照明の導入	39.6	36.7
省エネ型自動販売機の導入	0.3	—
冷凍機の高効率型への更新	37.2	54.0

以上の対策によって計約100t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

現場の状況に応じて実施する。冷凍機関連は運転状況を見直す。コンプレッサーは圧力設定を見直す。

事業所概要

業種	繊維工業
所在地	兵庫県三木市
主要サービス	パウダービーズ（R）・クッション・枕・ソファ等の製造販売
CO ₂ 排出量	117 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

— 企業は人間の幸せのために存在する —

これがすべての原点です。

株式会社MOGUは人間への温かな理解と愛情を持ち、その上で創造的な技術力と企画力・マーケティング力を磨いて、本当の価値を生み出す企業となります。



株式会社MOGU 吉川工場

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力が75%（照明、空調、発泡設備等）、A重油が24%（ボイラ）、灯油は1%（暖房）である。照明や空調は昼休み等不要な時間帯は電源が切られており、省エネが実施されている。

CO₂削減のポイント

- 変圧器の更新
老朽化してきておりまた複数台あるが、稼働率は低く無負荷損が大きくなっている。高効率の変圧器に更新し、台数も統合して稼働率を上げる。
- 蛍光灯
LED化し省エネする。
- エアコン
空調機（パッケージエアコン）を最新の高効率の製品に更新する。
- 運用対策
コンプレッサのエア漏れ対策、供給圧力低減、蒸気系統の蒸気もれ改善（スチームトラップ等）を実施すると有効である。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
変圧器の更新	7.8	430.1
照明の更新	21.2	169.2
エアコンの更新	5.9	615.2
コンプレッサ系統のエア漏れ改善	1.7	—
コンプレッサの供給圧力低減	2.7	—
蒸気系統の蒸気漏れ改善	5.4	-26.6

以上の対策によって計約45t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

変圧器を高効率の変圧器に更新する。照明もLED化する。エアコンの更新については更新範囲を検討して実施予定。
コンプレッサのエア漏れ箇所は補修して省エネに努めたい。供給圧力の低減は調整してできるところまで電力を低減したい。
蒸気漏れ対策も早急を実施する。

事業所概要

業種	繊維工業
所在地	愛媛県今治市
主要サービス	タオル用原糸染晒加工
CO ₂ 排出量	481 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

愛媛県繊維染色工業組合は、高性能なサイジング機、ワーピングマシン、自動化ワインダーを導入しています。精練漂白や染色工程は組合員が担当し、タオル製造業者に引き渡しています。染晒する前の原糸をビームに荒巻する工程と染晒した後の糊付乾燥ビーム整経工程を実施しています。



愛媛県繊維染色工業組合

エネルギー消費等に関する状況

使用エネルギーは電気と都市ガスの2種類で、都市ガスが全体の81%を占める。蒸気ボイラーでのエネルギー消費量が多くを占める。
なお2015年にJ-クレジット制度（JCS-PJ00094）を取得している。

CO₂削減のポイント

- 蒸気
ボイラ室の隣がサイジング機でありサイジング機のドレンを大半回収しているが、さらに回収率を上げ給水温度を85℃まで上げる。
蒸気使用の大半は糊付機である、保温劣化部及び未施工部に保温を施工して放熱量を削減し省エネを図る。また糊を投入しているタンクの保温も行う。
- 綿糸の乾燥
綿糸の糊付乾燥をしているが、過乾燥で加熱蒸気を無駄に使用している。乾燥度を変更し、蒸気の削減を図る。
- 駆動モータの更新
自動倉庫用駆動モーター、サイジング機用駆動モーターを高効率のモーターに更新する。
- 照明
蛍光灯が使用されており、LEDに更新する。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
ドレン回収による燃料削減	9.9	22.5
糊付機の糊タンクの保温	2.5	74.9
糊付機の乾燥度変更	0.8	24.3
糊付機蒸気、ドレン配管・乾燥シリンダー保温による省エネ	35.9	9.3
自動倉庫用駆動モーター更新（システム更新）	2.7	4,264.9
LED照明器具に更新	8.1	67.6
サイジング機用駆動モーターの更新	0.2	418.5
電灯用変圧器の高効率タイプへの更新	0.5	580.3

以上の対策によって計約**61t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

上記提案を実施し、効率を上げたい。また自動倉庫は故障することもあり、モーターは早急に変更する。

事業所概要

業種	飲料・たばこ・飼料製造業
所在地	群馬県吾妻郡長野原町
主要サービス	酒類製造 観光センター
CO ₂ 排出量	898 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

蔵人の技術と徹底した品質管理で、酒好きを満足させる地酒をめざして最上級の原料にこだわり、大吟醸には兵庫県産米の山田錦を使用。地元から湧出の天然水と酒の風味をじっくり育む冬の厳しい寒さを生かして、お客様に喜ばれる酒づくりに努めています。



観光センター・第二工場

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力が61%（空調、冷凍冷蔵、工場設備等）、A重油31%（ボイラ）、LPG7%（厨房）、灯油1%（暖房）である。照明の間引き等省エネ対策に取り組んでいる。

CO₂削減のポイント

- 空調
設置後多年経過しており、高効率の設備に更新すると省エネになる。また室内温度を1℃緩和すると、空調エネルギーを約10%削減できる。
- 冷凍冷蔵設備、ショーケース
最新のものに更新することによりCO₂削減が図れる。ショーケースの更新も効果が大きい。
- 蒸気
蒸気配管の未保温箇所（配管、バルブ等）の保温、蒸気配管からの漏れ箇所の修理も省エネになる。
- LED
蛍光灯等をLEDに更新すると消費電力が削減できる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
高効率空調設備への更新	23.2	473.9
空調設備の設定温度緩和	2.7	—
高効率冷凍冷蔵設備の導入	10.3	40.0
蒸気配管の保温	0.3	568.3
蒸気配管からの漏れ修理	1.2	-26.3
LED照明の導入	11.5	248.5
ショーケースの更新	10.1	77.0

以上の対策によって計約**59t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

空調設備、冷凍冷蔵設備について実施範囲の詳細を検討し、補助金の活用も考えながら進めていく。
蒸気配管の未保温箇所の保温、蒸気漏れの修理については自社で取り組める問題なので速やかに実施する。

事業所概要

業種	化学工業
所在地	大阪府八尾市
主要サービス	固形石鹼、液体石鹼、入浴剤等の製造・企画・販売
CO ₂ 排出量	154 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

「幸せとは、誰かから必要とされる存在であり、実際に誰かのお役に立ち、幸せになるお手伝いをする事」と考えています。マックスは、110余年、石けんという「商品」を通じて、お客様に必要としていただき、お役に立つ存在となることを目指しています。



株式会社 マックス大阪本社

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力が91%（石鹼押出機、空調機、コンプレッサ、チラー、クーラー、照明等）、都市ガスが18%（ボイラ、GHP）、他にLPGは1%（給湯機）である。

CO₂削減のポイント

- コージェネレーション
製造ライン洗浄のためにボイラーを稼働させているが、稼働率が低い。小型のコージェネを導入して発電を行うとともに、生産設備洗浄用温水の製造に使用しエネルギー消費量を削減する。
- コンプレッサ
3台個別に運転されているコンプレッサをインバータ式の高性能コンプレッサに統合し、消費電力を削減する。また生産ライン用コンプレッサは空調制御された生産ラインの横に設置されているが、これを空調制御のない場所に設置して空調負荷を低減する。
- 変圧器
低負荷で運転している動力用変圧器 1 台を統合（停止）し、無負荷損を削減する。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
蒸気ボイラーのコージエ設備への更新	6.9	116.7
コンプレッサの統合・更新	11.1	41.6
チラーの統合・更新	5.9	666.3
エアコンの更新	9.6	532.2
LED照明の導入	3.6	160.1
変圧器の統合	2.9	6.3

以上の対策によって計約40t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

上記対策は実施予定であるが、設備更新については補助金の利用を検討し、見積の依頼等設備業者と検討する。
変圧器の統合は早急の実施できるよう設備業者と協議する。

ヨコハマタイヤリットレッド株式会社 名古屋事業所

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	ゴム製品製造業
所在地	愛知県みよし市
主要サービス	トラック・バス用を主体としたリットレッドタイヤの製造・販売
CO ₂ 排出量	553 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

当社のリットレッドタイヤ（更生タイヤ）は経済的でコストの節約に貢献します。また新品のヨコハマタイヤ同等の品質、保証で安心です。1972年に創業し45年の実績があります。



ヨコハマタイヤリットレッド株式会社
名古屋事業所

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、A重油（炉筒煙管ボイラ）が75.4%であり、蒸気は加硫機、温水設備で使用されている。電力は25.4%を占め、主にエアコンプレッサ、照明設備、加硫機、成型機等の生産設備で使用されている。またLPGが0.2%占める。

A重油焚き蒸気ボイラのガス化更新が検討されており、蒸気ドレンと高温排水は再利用をされており、廃熱の有効利用が実施されている。

CO₂削減のポイント

- 蒸気
ボイラの燃料をA重油から高効率のガス焚きボイラに変更すると、ボイラ効率が上がり、CO₂排出量も削減される。
スチームトラップからの蒸気漏れ、給水タンクからのフラッシュ蒸気の放出、蒸気配管の未保温箇所があり、それらの対策が考えられる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
蒸気配管未保温箇所への保温施工	11.1	-4.3
スチームトラップの蒸気漏れ修繕	2.4	-5.6
工場内の蒸気漏洩箇所の修繕	3.5	2.1
フラッシュ蒸気の排熱回収	14.8	36.2
加硫缶の断熱強化	4.5	39.5
濃縮ブロー熱交換器の導入	5.7	70.2
エア配管からのエア漏れ低減	4.3	5.1
炉筒ボイラのガス焚き高効率機への更新	87.1	47.3

以上の対策によって計約**133t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

補助金を利用してボイラ更新を予定しているため、実際の稼働状況によるメリットが明らかになった。それ以外にもCO₂削減の対策を調査して具体的なメリットを提示されたので、貴重な資料となった。
蒸気配管の保温、スチームトラップ等の蒸気漏れ修繕、エア配管からのエア漏れ低減を実施する予定である。

令和元年度 CO₂削減ポテンシャル診断事業 診断事例

株式会社 熊防メタル 本社工場

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	金属製品製造業
所在地	熊本県熊本市
主要サービス	【表面処理全般】アルマイト・導電性アルマイト・3価クロメート垂鉛めっき・無電解ニッケル・KBM処理・電解研磨・貴金属・その他のめっき
CO ₂ 排出量	1,882 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

表面処理加工技術のパイオニアとして、時代が必要とする製品への表面処理技術を通じて地域の産業や社会に貢献するとともに今後とも多様化するニーズに応えるべく努力をし、まごころをもって使命の実現に努めてまいります。



株式会社 熊防メタル

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、A重油が57%（ボイラ）と最も多くなっており、続いて電力が43%となっている。LPG、灯油に関しては年間通してほとんど使用されていない。

CO₂削減のポイント

- ボイラ
運用上の対策として空気比の削減、発停回数の削減が考えられ、配管の断熱強化も効果的である。設置後多年経過しており効率が低下していることが想定され、またCO₂排出係数の高いA重油を使用している。高効率のガスボイラ（燃料転換）に更新しCO₂排出量の削減を図ることができる。
- コンプレッサ
圧縮空気漏れ箇所、及び漏れ量（音圧）を計測しており、対策が有効である。
- その他
スクラバーポンプへのインバータの導入、照明のLED化が考えられる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
蒸気配管断熱強化による放熱抑制	34.4	-5.8
スクラバー インバータ設定変更	40.9	-
スクラバーファン インバータ導入	10.3	-19.7
スクラバーポンプ インバータ導入	5.4	-11.5
コンプレッサからプロアへの更新	6.8	131.3
圧縮空気漏れ抑制	10.1	-
コンプレッサ吐出圧力の変更	3.6	-
水銀灯からLEDへの更新	2.9	82.1
ボイラ空気比の低減	-	-
ボイラ発停回数の低減	-	-
蒸気ボイラの燃料転換（更新）	308.7	23.5

以上の対策によって計約**423t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

蒸気配管断熱強化による放熱抑制、スクラバーポンプ インバータ導入、圧縮空気漏れ抑制、水銀灯からLEDへの更新、蒸気ボイラの燃料転換（更新）、ボイラ空気比の低減、ボイラ発停回数の低減を実施する予定である。設備導入に関しては補助金を活用したい。

事業所概要

業種	金属製品製造業
所在地	栃木県栃木市
主要サービス	住宅金物
CO ₂ 排出量	257 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

当社はねじから金物まで一貫して生産する住宅金物メーカーです。ねじ類はプラスビット仕様ではなく四角穴のスクエアビット対応を、業界に先駆けて採用し生産を行なっています。「木に優しくて力持ち」をモットーに金属と木材のバランスを考えた商品づくりをしています。



株式会社 晃和 大平工場

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力が95%、灯油が5%（暖房）である。LPG（溶接）も一部使用している。

CO₂削減のポイント

外気温度や室内の稼働に合わせて負荷の小さい時にはエネルギーを小さくし、不要な時には待機電力を削減することが重要である。

- 照明
LED化等により高効率化が可能である。
- 空調機
導入後年数を経ており効率が悪い、冷媒のフロンの問題もある。高効率の空調機への更新が望ましい。また連続運転している場合最小サイズの部屋に仕切って空調すると効率が良くなる。
- その他
大型ブロアへのインバータ導入も投資効率がよい。運用改善は投資が必要ないので、優先的に実施するとよい。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
蛍光灯照明を高効率LED照明に更新	6.9	57.5
工場に設置の蛍光灯と水銀灯照明を高効率無電極照明に更新	25.7	66.0
旧型パッケージエアコンの高効率品への更新	4.6	535.2
部屋の仕切りによる連続運転の空調エネルギーの削減	4.1	-27.0
空調機の間欠停止装置の付加	1.8	56.8
空調機の室内機フィルタ及び室外機フィンの清掃	2.0	—
室外機にすだれ	2.0	—
設定温度1℃緩和	1.1	—
帰宅前30分の空調機スイッチオフ	0.5	—
エアブローノズルのサイズ変更	2.2	7.9
空気配管の漏れ防止	2.4	—
コンプレッサ吐出圧の低減	5.4	—
動力変圧器の統合	2.8	-35.4
デマンド監視装置導入	0.0	—
フロアのインバータ化とダンパの設置	8.9	-6.6
太陽光発電装置の新設	4.3	221.0

以上の対策によって計約75t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、インシヤルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

補助金の話がきっかけとなり、今回省エネによる経営改善と同時に実現できる温室効果ガスの削減に取り組むこととなった。提案された対策は実施する。デマンド監視装置についてはピーク時の対応を検討中である。太陽光発電については現在遮熱塗料の検討をしているので、その後新設の検討をする。

事業所概要

業種	その他の製造業
所在地	青森県
主要サービス	微生物資材、有機質肥料
CO ₂ 排出量	142 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

最高級の微生物資材、独自の有機質肥料などを通じて、土づくりを考え、作物作りにこだわりを持つ、仕事熱心・研究熱心な農家さんと共に歩みたいと考えています。

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電気が75%（造粒設備、配合設備、照明等）、A重油が16%（乾燥設備、燃焼炉）、灯油が9%（床暖房、暖房機）である。経営層を中心にCO₂削減を進めており、照明の不要時の停止、デマンド対策等が実施されている。

CO₂削減のポイント

- 乾燥設備
火焰の炎色から判断すると空気比を下げる余地があると思われる。計測し適切な空気比を行うと省エネになる。
また保温されていない箇所があり、サーモグラフィーで実測すると温度が高くなっている、保温すると効果がある。
- 照明
事務所蛍光灯、工場の水銀灯をLED化するとCO₂削減効果が大きい。
- 移送方法の変更
材料を移送するためにファンをベルトコンベアに搬送方式に変更すると消費電力が削減される。さらにインバーターを導入し輸送量を調整することで生産に応じた電力消費になる可能性がある。
- その他
運用上の対策として空圧配管のエア漏れ対策、設備投資を伴う対策として造粒設備電動機の高効率モーター採用及びインバーター機器採用、受変電設備に高効率変圧器の採用等がCO₂削減効果があるが、導入費用の問題もある。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
乾燥設備バーナーの空気比低減	2.0	—
空圧配管エア漏れの改善	1.3	—
乾燥設備の放熱防止	7.7	-10.3
移送用ファンをコンベアに更新	25.3	0.4
造粒設備電動機の高効率モーターへの更新	1.4	140.1
造粒設備電動機のインバータ導入	33.6	-15.1
事務所蛍光灯のLED化	0.9	85.7
工場水銀灯のLED化	3.8	94.4
高効率変圧器の導入	6.5	15.7
乾燥設備バーナーA重油からLPGへの燃料転換	5.6	286.7
太陽光発電設備の導入	14.6	178.8

以上の対策によって計約103t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

空圧配管エア漏れ改善や、乾燥設備の放熱防止など運用改善を中心とする提案は早速に着手したい。移送用ファンのコンベア化や造粒装置のインバーター導入等は、技術的な課題整理を製造メーカーと協調しながら改善を図りたい。また照明設備のLED化や変圧器の更新は、設備保全のうえで重要であると認識している。年次的な導入検討を図りたい。

事業所概要

業種	鉄道業
所在地	北海道札幌市
主要サービス	ロープウェイ
CO ₂ 排出量	724 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

自然に優しい観光、自然との共生を目指し、もいわ山施設リニューアル環境保全とバリアフリーをメインテーマに掲げて、リニューアル。山頂展望台や最新型ロープウェイ、もーりすカー（ミニケーブルカー）等が新しい施設が楽しめます。



もいわ山ロープウェイ

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は冬季暖房用の灯油（5%）以外は電力（95%）がしめている。電力の内訳は動力設備（34%）、空調（25%）、照明（12%）、厨房・売店（12%）、ファン（5%）、ポンプ（2%）等である。エネルギー管理状況は調査した全ての項目で実施されており、環境マネージメントシステムも認証を受けている。

CO₂削減のポイント

- 全熱交換機
稼働時間中は一定負荷で常時稼働している。山頂駅の館内のCO₂濃度を計測したところ440ppmであった。全熱交換器に間欠運転が可能なタイマー制御を導入し、館内のCO₂濃度が1000ppm弱となるようにタイマーを調整する。
給気フィルタを確認したところ汚れて目詰まりしている箇所があった。給気能力が不足し、館内が陰圧となり、外気が吹込むことにより、室内環境の悪化と空調負荷の増大を招き、また全熱交換器での熱交換量が少なくなっている。
- 空調室外機排気ダクトの延伸
山頂駅、山麓駅では空調室外機が比較的閉塞された空間に設置されており、熱環境が悪い（排気口と給気口が近く排気を吸い込み給気温度が高くなる）、空調室外機の排気ダクトを延伸し排気が滞留しないように施工する。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
給気フィルタの清掃	1.2	71
排気口の目張り	12.5	-40
全熱交換器の間欠運転	48.1	-41
空調機の洗浄	12.5	-34.4
空調室外機排気ダクトの延伸	5.7	8.8
電気室、機械室の給排気ファンの設定値適正化	1.4	—
高効率給湯機の導入	18.2	11.0
高効率な自動販売機への切り替え	4.8	—

以上の対策によって計約104t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

投資回収年数が5年以内のものについては積極的に実施するつもりである。レストランの改修も計画しており、関連する対策は中でも実施したい。

事業所概要

業種	倉庫業
所在地	大阪府茨木市
主要サービス	運送業 保管業 包装事業
CO ₂ 排出量	198 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

電子部品と車載電装品等を主要貨物として、「運送、保管、輸出入、包装事業」を自社開発システムで繋いだ総合物流事業をグローバルに展開してきました。在庫の圧縮、リードタイムの短縮など、お客様の生産革新・物流革新のニーズにお応えします。



株式会社 アルプス物流
大阪営業所

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力が100%で、倉庫、事務所の空調、照明、動力に使用されている。設備別には倉庫設備68%、事務所32%である。

CO₂削減のポイント

- 屋根の遮熱対策
折板屋根であり、日射による空調負荷が大きいと考えられる。遮熱塗装やシートを設置すれば空調エネルギーが削減されます。
- 変圧器
受変電設備については、設置以来更新されておらず、高効率の最新機器に更新して省エネすることが考えられる。今回の測定結果からは、ダウンサイジングしても問題ないと推定される。
- 空調
空調機の設定温度を1℃緩和すると約10%の電力削減が見込まれる。またエアコン室内機のフィルタを清掃することにより効率を回復できる。
また高効率の空調設備へ更新すると省エネになる。
- 照明
LEDに更新すると照明のエネルギーが削減される。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
空調設備更新	0.6	1,232.9
空調機の適正な温度設定	1.3	—
空調機フィルタ清掃	1.0	—
屋根の遮熱対策	60.4	167.1
変圧器の高効率化	14.4	446.9
変圧器のダウンサイジング	16.3	481.2
照明LED化	142.5	381.1

以上の対策によって計約**71t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

各対策において多くの発見ができ、今後の計画や進め方についても報告された。他事業所での診断を計画するとともに、補助金の利用を検討しながら提案を実現し温室効果ガス削減に貢献するように努める。

また、運用改善の提案については関係者と共に改善を進める。

チャンピオン 酒田店

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	各種商品小売業
所在地	山形県酒田市
主要サービス	ホームセンター ガソリンスタンド
CO ₂ 排出量	149 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

私たち株式会社チャンピオンは山形県内でホームセンター、自転車専門店、車検専門店、ガソリンスタンドを運営している会社です。
 お得な生活・暮らし・住まいづくりはここからをモットーに、よりよい商品をお届けします。
 「安心」「親切」「便利」「丁寧」「迅速」で地域一番店を目指しています。



チャンピオン 酒田店

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力が84%（照明、空調、冷凍・冷蔵庫他）、LPGが16%（空調）、さらに都市ガスを少し使用している。照明、空調のエネルギー使用量が多くなっている。

CO₂削減のポイント

開店以来使用している設備もあり、最新機器に更新すれば省エネが進む。

- 照明のLED化
 蛍光灯照明のLED化、長年使用し最新機器に比べ効率が悪くなったLED照明を更新することが推奨される。
- 空調
 LPガスのGHPは長年使用しており、最新の都市ガスのGHPに更新すると効率がよく、CO₂の排出量についても効率的である。
- 冷凍・製造設備
 冷凍庫や冷蔵庫も高効率器へ更新するとCO₂の削減効果が大い。
- 受変電設備
 屋外キュービクルを更新する計画があるようなので、変圧器も最新の機器に更新すれば電力使用量が削減され、CO₂排出量が削減できる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
エアコン（EHP）の更新	1.7	624.5
LED照明を最新の高効率LED照明に更新	15.9	25.7
蛍光灯のLED照明化	5.0	11.5
看板灯（水銀灯）のLED化	3.7	-11.0
蛍光灯タイプの誘導灯をLEDタイプに更新	4.3	5.7
変圧器の更新	2.1	305.4
冷蔵庫・冷凍庫の更新	1.6	126.5
LPガス焚きGHPを都市ガス焚きGHPに更新	8.5	473.3

以上の対策によって計約**43t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

蛍光灯、看板灯（水銀灯）、誘導灯（蛍光灯）のLEDタイプへの更新、既存のLED照明の最新の高効率LED照明への更新、LPガス焚きGHPの都市ガス焚きGHPへの更新を実施予定である。

事業所概要

業種	飲食料品小売店
所在地	群馬県高崎市
主要サービス	生鮮食品
CO ₂ 排出量	513 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出源に占める冷凍機の割合が約37%、ショーケースと合わせた冷凍冷蔵設備で約61%である。照明は大半が蛍光灯であり、約15%を占めている。空調は約6%にとどまる。

LPGがCO₂排出源の7.4%となっている、厨房、給湯に使用されている。

CO₂削減のポイント

- 冷凍、冷蔵設備
商品が冷ケースからはみ出すように並べられており、冷気の吸い込み口や吹き出し口を塞いだり、エアカーテンの形成を妨げたりしている。またナイトカバーが破損している部分がある。
また冷凍機は負荷の変動に対してON-OFFの繰り返しのみで対応するタイプのものであり、インバータ化されている最新の冷凍機と比べて、エネルギー効率の面で劣る。
- 照明
大半が蛍光灯であり、LED化すると省エネになり、寿命も延びる。
- 空調
パッケージエアコンは既存の空調機は負荷の変動に対してON-OFFの繰り返しのみで対応するタイプのものであり、インバータ化されている最新の空調機と比べてエネルギー効率が悪い。
- 給湯
ガス給湯器をヒートポンプ式給湯器に更新すればCO₂排出量が軽減され、経費削減にもなる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
冷ケースの商品陳列の見直し	3.2	—
空調の設定温度の見直し	0.2	—
自動販売機の高効率化	0.4	—
ショーケースのナイトカバーの補修	1.5	2.7
高効率冷凍・冷蔵設備の導入	82.7	252.7
空調機のインバーター化	10.8	357.8
照明のLED化	29.0	93.4
EMS（エネルギーマネジメントシステム）の導入	11.3	119.0
高効率ヒートポンプ式給湯器の導入	9.4	-75.2

以上の対策によって計約**148t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。

※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。

※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

冷ケースの商品陳列の見直し、空調設定温度の見直しは実施する。高効率冷凍・冷蔵設備の導入、空調機のインバータ化、照明のLED化等の設備更新、導入は補助金を活用して実施したい。

事業所概要

業種	学術・開発研究機関
所在地	茨城県取手市
主要サービス	大学
CO ₂ 排出量	894 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

東京芸術大学のキャンパスは、東京都台東区上野公園内、茨城県取手市、神奈川県横浜市、足立区千住に所在します。取手キャンパスでは美術学部2年生以上の先端芸術表現科、大学院の一部の学生が学んでいます。



東京芸術大学 取手キャンパス

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電気が78%（取手館の美術品収蔵用空調関連と照明設備等）である。収蔵用空調機は24時間連続稼働、照明設備は設置台数が多い。LPGは21%でほとんどがGHP空調機で消費されている。エネルギーの管理体制が確立されており、CO₂排出量の把握および削減目標が設定され、照明や空調の不要な運転も見られなく昼休み等の消灯も実施されている。

CO₂削減のポイント

- ・収蔵庫系空調機ファンインバータ導入
取手館収蔵庫用の空調機は、美術品保管のため24時間、年間連続で定格風量で運転をしている。系統毎の風量測定と調整を実施することを前提にファンにインバータを導入し、送風量を抑制する事で空気搬送動力を削減する。
- ・ガスヒートポンプエアコンの更新（GHP→EHP）
現在のGHP空調機（ガスヒートポンプエアコン）は、短時間運転、低冷暖房負荷のため、低負荷領域で効率の悪い運転となっている。設置後年数が経ており、電気モーターヒートポンプエアコン（EHP）のインバータ機に更新し、省エネとCO₂排出量の削減を図る。
- ・サブ変電所トランス更新
トップランナー型の高効率トランスに更新し、また低負荷トランスを統合する。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
事務所（原動管理）照明のLED化	0.5	195.6
収蔵庫系空調機ファンインバータ導入	21.2	-18.3
サブ変電所トランス更新	4.9	229.2
事務所蛍光灯のLED化	0.5	266.5
廃水処理室脱臭ファンインバータ導入	2.0	64.2
サーバ室の温度設定変更および停止	0.4	—
吸収式冷温水発生機用冷却水ポンプインバータ導入	0.3	547.3
ガスヒートポンプエアコンの更新 (GHP→EHP)	72.3	102.3

以上の対策によって計約102t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

上記提案を一部補助金の利用も検討しつつ予算状況に応じて順次実施する。

事業所概要

業種	技術サービス業
所在地	兵庫県姫路市
主要サービス	環境計量証明事業・作業環境測定事業（水質、大気、騒音、振動他）
CO ₂ 排出量	28 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

弊社は兵庫県の「環境計量証明事業所 計証第濃1号」を取得した企業です。
1975年8月15日創業以来、自然を守り豊かな生活環境向上の為にエキスパートとして皆様の環境改善のお手伝いをいたしております。



株式会社 兵庫分析センター 本社

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力が68%（恒温槽、局所排気装置、空調他）、都市ガス32%（煮沸用ガスコンロ）である。低CO₂排出係数電力への切り替え、照明の全面的なLED化、デマンド警報器による夏場のピーク電力のカット等CO₂削減に積極的に取り組んでいる。夜間や休日にも通電されている機器が多い。

CO₂削減のポイント

- 空調機待機電力の削減
空調機の消費電力の測定結果によると、旧型の空調機では使用していない時でも消費電力の大きなものがある、必要のない場合は待機電力を切る。
- 空調装置の更新
年数が経過した空調装置の中には暖房が電熱方式であったり、効率が悪い装置がある、効率のよい最新のものに更新する。
- COD分析室の空調負荷の低減
ガスコンロが燃焼していない時間に局所排気装置が運転されている時間があつた。その時間は局所排気装置を停止し、空調エネルギーを削減する。
- 西日対策
夏場には西側窓から直射日光が入り、空調をしているのにもかかわらず30℃近くまで室温が上がる場合がある。遮光・遮熱用フィルムを貼る。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
20℃恒温室の空調電力の削減	1.6	-93.3
空調機の待機電力ロスの削減	0.2	-
旧型空調機の更新	0.3	2,453.2
西側窓の遮熱対策	0.0	238.2
COD分析室の空調機負担の軽減	0.0	-
BOD分析室の空調温度維持対策	0.0	-
夏場のピーク電力カット	0.0	-
パソコンを最新モデルに入替	0.3	1,857.6

以上の対策によって計約3t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 「0.0」は「0.04以下」であることを示す（四捨五入）
- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

上記対策を可能なものから実施する。

CO₂排出量、削減量の少ない理由

本事例はCO₂排出量、削減量が少ない。排出係数が0.044の低炭素電力を使用しており、基準代替値の1/10以下のためである。

株式会社ビルワーク・ジャパン 秋保の郷ばんじ家

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	宿泊業
所在地	宮城県仙台市
主要サービス	ホテル
CO ₂ 排出量	550 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

「comewell-世界中のウェルカムを支える。」というコンセプトのもと、本直営旅館においてもリーズナブルで高品質なサービスを提供してまいります。
家族のようなスタッフがまごころでお客様をお迎えいたします。



秋保の郷ばんじ家

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電気が26%（照明、冷房等）、LPGが3%（厨房設備）、A重油が71%（ボイラ：給湯、暖房）を占めている。不使用箇所の消灯や休憩時間の部分消灯など意欲的に取り組んでいる。

CO₂削減のポイント

- 空調設備、給湯設備
導入後年数を経ており電気式のヒートポンプに更新する。暖房、給湯がA重油から電気に変更するため、CO₂排出量の削減も期待できる。
- 照明
大部分がLED化されているが、誘導灯は蛍光灯でありLEDに更新する。24時間、365日点灯しているため、省エネの効率が高い。
- エネルギーマネジメントシステム
エネルギー使用量の見える化、空調のデマンド制御、温度制御を行うことで、最大需要電力の削減、電力使用量の削減を目指す。
- その他
温水洗浄便座の節電モードの使用、最新の省エネ型自動販売機への更新も有効である。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
空調システムの電化	46.1	113.0
給湯システムの電化	209.3	26.9
誘導灯のLED化	0.7	19.9
温水洗浄便座 節電モードの使用	0.0	—
最新型省エネ自動販売機への更新	0.7	—
エネルギーマネジメントシステムの導入	3.0	227.0

以上の対策によって計約259t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

空調システム、給湯システムの電化、誘導灯のLED化、エネルギーマネジメントシステムの導入を進める。
温水洗浄便座節電モードの使用は実施した。最新型省エネ自動販売機の更新はベンダーへ相談する。

事業所概要

業種	宿泊業
所在地	山口県防府市
主要サービス	ビジネスホテル
CO ₂ 排出量	462 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

モダンでシックなデザインに機能性を取り入れた客室は、コンパクトながら快適な空間。ビジネスでのご利用はもちろん、さまざまなシーンでご利用いただけます。



ビジネスホテル みやま

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力が50%（空調、照明、換気他）、灯油48%（空調、給湯）、都市ガス2%（厨房設備他）である。電気は冷房期間（7、8月）、灯油は暖房期間（11、12月）が多くなっている。CO₂削減のポイントとしては、電気はエアコン、灯油は吸収冷温水機及びボイラ関係が考えられる。

CO₂削減のポイント

- 空調
既存の冷温水機は多年経過しており効率が低下している。燃料を灯油から都市ガスに変更することにより、高効率化とCO₂排出量が可能である。
冷温水ポンプはバルブで流量を調整しているが、インバータで流量を調整すると省エネになる。
空調室外機のフィン洗浄を、3年に1回程度定期的に行うとCO₂排出量が削減される。
- 温水ボイラ
設定温度を現状よりも下げると、エネルギー消費効率が向上する。5℃下げると5%程度、10℃下げると20%程度の燃料削減が見込まれる。82℃を72℃に下げると20%程度の燃料削減が図れる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
高効率灯油焚吸収冷温水機への更新	14.2	366
高効率灯油焚ボイラへの変更	4.8	971
冷温水ポンプへのインバータ取付	6.6	-7
EHP室外機の定期的なフィン洗浄	9.7	-17.2
給湯ボイラの給湯温度の変更	17.6	—
吸収冷温水機の設定温度の緩和	2.7	—
高効率都市ガス焚吸収冷温水機への変更	45.5	119.4

以上の対策によって計約101t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

補助金の利用を考えながら、実施を検討する。

事業所概要

業種	洗濯業
所在地	岐阜県多治見市
主要サービス	クリーニング、リネンサプライ
CO ₂ 排出量	903 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

株式会社 張文は、一般衣料・リネンサプライ部門（ホテル、病院のリネン品やユニホーム等の法人向け事業）を主とするクリーニング店です。これまで、レジ袋有料化及びエコバッグの販売やハンガーの回収再利用のエコ活動、LED照明の導入による電力消費削減などに各種取組を実施してきましたが、より一層の対策実施の知見を得るため、診断事業に参加しています。



株式会社 張文

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力21.1%、A重油（ボイラ）78.9%である。用途は洗濯機、乾燥機、アイロン、プレス機等であり、電力の場合にはコンプレッサー、照明、空調等にも使用されている。

CO₂削減のポイント

- 蒸気
ボイラのエネルギー使用量が78.9%占めており、この削減が重要である。燃料はA重油でガス焚きと比べてCO₂の排出量が多くなっている。ボイラ効率も最新機に比べて低くなっており、ガス焚きの高効率ボイラへの更新が考えられる。また配管の保温、スチームトラップの蒸気漏れ対策、ドレンの再利用等もあり得る。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
蒸気配管未保温箇所への保温施工	16.5	-2.6
スチームトラップの蒸気漏れ修繕	5.8	-4.2
3階乾燥機の蒸気ドレン回収	14.5	8.3
2階フラッシュ蒸気の廃熱回収	19.1	8.6
工場内の蒸気漏洩箇所の修繕	7.0	-8.1
油焚きボイラのガス焚き高効率機への更新	147.6	23.8

以上の対策によって計約211t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

今回の診断結果を参考にして、油焚きボイラのガス焚き効率機への更新を実施し、蒸気配管の保温、スチームトラップの蒸気漏れ修繕、ドレン再利用の実施を検討している。

令和元年度 CO₂削減ポテンシャル診断事業 診断事例

ディアステージつくばフォレストテラス

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	その他の生活関連サービス業
所在地	茨城県つくば市
主要サービス	ハウスウエディング事業、レストラン事業
CO ₂ 排出量	302 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

ディアステージつくばフォレストテラスは、時の流れさえ緩やかに感じられるウエディングステージです。青い空、きらめく水と緑、吹き抜ける風がおふたりとゲストの心を優しく解き放ち、最高の笑顔に包まれる一日を形にしています。



ディアステージつくばフォレストテラス

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力が62%、都市ガスが38%（空調、厨房機器）である。用途別には空調（電気：10.5%、都市ガス：27.6%）、照明・コンセント（電気：28.4%）が多い。

CO₂削減のポイント

- 空調
導入後年数を経ており高効率の空調機に更新する。燃料を都市ガスから電気にかえることによりCO₂排出量も削減できる。同時に
 - 冷暖房温度の集中制御
空調管理を徹底するため、事業所内の様々な空調設備を1台の集中コントローラで集中制御する。また空調負荷の低い時間帯には無駄な空調負荷の低減を図る。
 - 省エネチューニング
設置条件・使用条件・気象条件に合わせ遠隔制御で「冷媒温度制御」、「圧縮機の容量制御」等効率的に制御し、快適性と消費電力の削減の両立を図る。
 - 室内機フィルターの清掃
室内機エアフィルターの汚れ（目詰まり）により空調機的能力が低下し、消費電力量が増加するため、定期的に清掃を行う。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
冷暖房設定温度の緩和	5.0	59.8
省エネチューニング(遠隔設定)	2.3	—
室内機フィルター清掃	2.3	—
LED照明の導入	18.2	-0.7
高効率空調機への更新	63.4	295.9

以上の対策によって計約**91t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

上記対策を補助金も活用しながら実施していきたい。

事業所概要

業種	娯楽業
所在地	群馬県伊勢崎市
主要サービス	パチンコ スロット
CO ₂ 排出量	161 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

エネルギー消費等に関する状況

使用しているエネルギーは電力のみであり、主たる設備は空調、照明、遊技台、監視カメラ、メダル、玉洗浄機等である。その中でも空調機が全体の6割近くのエネルギーを消費している。LED照明への入替を行った為（一部LED化していない部分がある）、以降電力使用量、CO₂排出量が減っている。

CO₂削減のポイント

- 照明
LED化は省エネ効果の他、長寿命でもある。また自動消灯、人感センサーの活用も有効である。
- 空調
夏場、日中に建物躯体が温まっている状態で店舗閉店時に空調を止めている。密閉しているため夜間、店舗内が温まっている状態となっている。その為店舗オープン前の空調稼働率が高く、冷房エネルギーを多く必要としている。夜間の温度の低い外気を店内に取り入れ、暖まっている店内を冷やし起動時のパッケージエアコンの消費電力の削減が図れる。
また、空調の使用時間が長く、設備は導入後年数を経ているため、高効率の設備に更新することも考えられる。
- 低炭素電力への切り替え
費用のかからない低炭素電力への変更が容易に可能である。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
人感センサーによる照明消し忘れの予防	1.3	20.7
既存照明をLED照明に変更	1.0	117.0
空調機設定温度の変更	8.6	—
ホール内ナイトパージ (適温外気の積極的取入れ)	0.2	—
個別エアコンを高効率機器に変更	20.2	117.3
ネオン灯の自動消灯	0.3	-32.2
建物ネオン灯の自動消灯	0.2	-29.1
低炭素電力への切り替え	70.2	—

以上の対策によって計約102t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

ホール内ナイトパージ、ネオン灯、建物ネオン灯は実施する。低炭素電力への切り替えも更新時期に変更する予定である。エアコンの更新、LED照明については補助金の活用を検討する。

花生カントリークラブ

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	娯楽業
所在地	千葉県夷隅郡大多喜町
主要サービス	ゴルフ場
CO ₂ 排出量	718 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

株式会社アコーディア・ゴルフは、ゴルフが気軽にプレーできるスポーツとなるために、これまでになかった新しいゴルフシーンの創出に努めてまいりました。花生カントリークラブは桜花と水をテーマに自然の地形を巧みに活かした戦略性の高い雄大なチャンピオンコースです。



花生カントリークラブ

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力が55%（空調、給排気、照明他）、A重油35%（温水ボイラ）、LPG7%（厨房）等である。電力は8月をピークとした冷房需要が大きく、A重油は給湯と暖房負荷の大きくなる冬季に需要が大きくなっている。

CO₂削減のポイント

- 厨房の排気
厨房空調機・排気ファンは、ガス器具の使用状況にかかわらず常時定格で運転されている。ガス使用量の計測結果からすると、定格で常時運転する必要はない、インバータで換気量を調整することにより換気のエネルギーと空調のエネルギーを削減できる。
- 空調機器の更新
現在の冷温水空調システム、パッケージエアコンは導入後多年経過し、高効率のパッケージエアコンに更新する。
- その他
地下通路の照明間引き、コンペルーム排気ファンの夜間停止、低圧変圧器で利用されていないものを遮断すると省エネになる（無負荷損の削減）。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
地下通路の照明間引き	0.6	—
コンペルーム排気ファンの夜間停止	1.3	—
低圧変圧器の遮断	1.0	—
厨房空調機・排気ファンの風量低減	60.4	-30.0
空冷パッケージエアコンの更新	14.4	407.7
低圧変圧器をアモルファス変圧器に更新	16.3	393.3
冷温水空調システムを空冷パッケージエアコンに更新	142.5	151.9
高効率業務用給湯器（エコジョーズ）の導入	47.5	37.7

以上の対策によって計約**268t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

費用のかからない運用上の対策については早期に実施する。
空冷パッケージエアコンへの更新、高効率業務用給湯器の導入は予算措置を検討する。空冷パッケージエアコンへの更新に合わせて排気ファンの風量削減も検討する。

フィットネスクラブ ウイング青森

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	娯楽業
所在地	青森県青森市
主要サービス	フィットネスクラブ
CO ₂ 排出量	479 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

昭和59年の創業以来、青森県内において総合フィットネスクラブとして事業展開し、健康・体力・生活習慣病の予防改善など、運動目的に応じた様々なカリキュラムを提供しています。私たちスタッフ一同、「光る汗。はじける笑顔、好きです」を合言葉心身ともに健康でありたいと願っております。



フィットネスクラブ ウイング青森

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は灯油が70%（ボイラー（プールへの給湯）、空調）、電力が30%（トレーニング設備、プール、ジャグジーのポンプ、照明、空調等）である。

温室効果ガス対策は、運用面では概ね良好だが、設備面では設置後年数を経ており、最新機器は効率が向上している。

CO₂削減のポイント

- 燃料転換
温水ボイラ、空調機、温風暖房機は灯油炊きで効率が悪い。ガス炊きで最新の設備に更新すれば、同じエネルギーでも都市ガスは灯油にくらべCO₂排出量が少なくこともあり、効率化と合わせCO₂排出量の削減を図る。
事業所全体の約1/4のCO₂排出量が削減できると推計される。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
灯油焚き温風暖房機を都市ガス焚き温風暖房機に更新	9.0	133.6
灯油焚き空調機を都市ガス焚き空調機に更新	24.4	1,168.4
灯油焚きボイラーを都市ガス焚きボイラーに更新	82.5	224.8

以上の対策によって計**約116t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

上記提案を実施する。補助金の利用が考えられる。

事業所概要

業種	医療業
所在地	和歌山県御坊市
主要サービス	整形外科、リハビリテーション科、麻酔科、内科
CO ₂ 排出量	611 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

当院の基本方針は「ストレス・フリー」・「機能的設備や機器」そして「チーム力による医療体制」です。整形外科単一診療科病院（一般病床100床）として50年以上、外傷症例を中心に地域の中核病院として、また脊椎専門医・手外科専門医を配置し専門分野での医療にも貢献しています。



医療法人 整形外科 北裏病院

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力（空調、照明、エレベータ他）87%、LPG（厨房）5%、A重油（ボイラ）8%の他、灯油を焼却炉で使用している。

CO₂削減のポイント

- ・空調の調整
集中コントローラーを導入し、運用上問題ない程度に停止や温度制限をし、切り忘れ防止や「冷やし過ぎ」「暖め過ぎ」の過剰な運転を削減する。また現地の気象情報を元に、快適性を損なわない程度に遠隔から空調機の省エネ制御設定もすると効果的である。
- ・設備更新
高効率空調機への更新、照明のLED化はCO₂排出量の大きな削減になる。
- ・自動販売機
消費電力が大きいため、省エネ型に更新する。直接更新コストはかからない。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
高効率空調機への更新	65.4	330.2
集中コントローラー機能による空調機運用改善	7.1	103.5
空調機の省エネチューニング	5.8	—
空調機エアフィルター清掃による消費電力量削減	6.7	—
LED照明の導入	48.2	173.2
自動販売機の更新	0.4	—
高効率変圧器の導入	0.2	7.2
太陽光発電機の設置	4.7	206.2

以上の対策によって計約139t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

補助金を活用し、高効率空調機の更新とともに集中コントローラ、省エネチューニング等を導入する。同時にLED照明も導入し、自動販売機の更新も行う予定である。

A グループホーム

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	社会保険・社会福祉・介護事業
所在地	北海道
主要サービス	グループホーム
CO ₂ 排出量	59 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出源に占める電気の割合が約35%（照明、コンセント、厨房等）、灯油が65%（給湯、暖房）である。北海道であり、暖房負荷が大きい。

点灯時間が長い部屋を中心に一部の照明設備をLED化しており、省エネ・省CO₂対策を実施している。

また、メーターを追加して灯油消費量の暖房分と給湯分を把握し、消費分析をするなどエネルギー管理への関心が高い。

CO₂削減のポイント

- ・暖房
暖房負荷が大きいと、外皮性能を向上させるため比較的施工が簡単な内窓の追加と屋根断熱の強化が推奨される。
また高効率の暖房設備（ヒートポンプチャラー）に更新することが望ましい。また灯油のボイラは電気のヒートポンプチャラーに更新し、燃料転換によるCO₂排出量の削減もめざす。
- ・給湯
給湯負荷の大きな施設のため、高効率な給湯器の導入が考えられる。その際 給湯ボイラ（灯油）を家庭用ヒートポンプ給湯機（電気）に更新し燃料転換によるCO₂排出量の削減もめざす。
- ・換気
換気により暖房負荷が増加しているため、運用による対策（外気導入量の削減）、全熱交換器による排熱の活用も有効である。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
断熱強化（内窓追加）	3.8	172.9
断熱強化（天井裏）	4.0	46.9
ヒートポンプチャラーの導入（暖房ボイラ）	1.8	383.2
ヒートポンプチャラーの導入（居室 蓄熱暖房器）	7.1	158.0
ヒートポンプチャラーの導入（共有部 FFストーブ）	0.7	1,431.6
LED照明の導入	4.5	62.7
ヒートポンプ給湯機の導入	1.1	637.0
太陽熱給湯システムの導入	1.4	813.5
外気導入量の削減	2.5	—
全熱交換器の導入	1.4	48.4

以上の対策によって計約**28t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。

※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。

※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。

※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

断熱強化（天井裏）、LED照明、ヒートポンプチャラーへの更新（暖房ボイラ、蓄熱暖房機）、ヒートポンプ給湯器は導入を予定する、その際補助金の活用も検討する。

令和元年度 CO₂削減ポテンシャル診断事業 診断事例

障がい者支援施設王慈療護園

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	社会保険・社会福祉・介護事業
所在地	岡山県倉敷市
主要サービス	障害者支援施設
CO ₂ 排出量	405 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

身体に障がいがあるために、家庭での自立した生活や介護を受けることが困難な方に、健康管理、治療、生活訓練を行いながら生活を支援する施設です。リハビリなど、自立生活に向けたサポートプログラムを個別に作成し、無理のないペースで実施していきます。



障がい者支援施設王慈療護園

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、電力が73%（空調機、照明設備、厨房電気設備等）、A重油が19%（ボイラ）、LPGは8%（厨房設備、ガス乾燥機）である。事務長はじめ職員は積極的に自治体の省エネセミナーに参加している。

CO₂削減のポイント

- 空調
 - ① 換気扇
居室の換気扇が常時運転しているため空調負荷が増加している。タイマー制御をして最適な換気量に設定する。例えばCO2濃度計で計測し1日に何回、何時間運転すれば問題は無いかな等の判断をし「運用管理標準」を作成する。
 - ② 空調機の更新
既存空調機を高効率の空調機に更新する。
- ボイラ
効率が低下しており、高効率のボイラに更新することが考えられる。工期（厨房、風呂が停止し長時間停止できない）と設置スペースの関係から、現状と同じA重油のボイラに更新することが適している。
- 冷凍冷蔵設備
冷媒の問題があり更新する必要がある。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
高効率空調機への更新	67.6	117.9
中間期、室外機待機電力の削減	2.9	—
空調室内機のフィルター清掃	—	—
換気扇タイマー制御による空調負荷低減	20.4	-6.9
階段誘導灯のLED化	3.5	54.3
トイレ照明の人感センサー取付	2.3	48.3
通路照明の人感センサー取付	5.5	10.8
ボイラーの更新	17.9	85.7
冷凍・冷蔵設備の更新	8.5	88.5
冷蔵庫のフィルター清掃	—	—
厨房スチーム洗浄機用フードファン電動機へのインバーター導入	2.6	-17.2

以上の対策によって計約131t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO2削減効果を勘案し、年間のCO2削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

空調機、冷凍・冷蔵設備の更新、ボイラの更新、換気扇タイマーの設置を補助金の活用も含め予定する。フィルターの清掃も実施する。

特別養護老人ホーム 平尾荘

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	社会保険・社会福祉・介護事業
所在地	大阪府堺市
主要サービス	特別養護老人ホーム
CO ₂ 排出量	315 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

特別養護老人ホーム「平尾荘」は、笑顔になれる場所。愛ある介護をモットーに、常時介護の必要な方の日常生活全般をお手伝いしている施設です。朝起きてから食事、入浴、排泄、就寝までのお手伝いはもちろん、ご利用者さま一人ひとりの能力を活かせる自立支援を築いて、その人らしい生活を送るためのケアを目指しています。



特別養護老人ホーム 平尾荘

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、都市ガスが58%（空調、給湯、厨房）、電力が42%（照明、空調他）である。冷暖房温度の設定は適切で、無駄な照明につけっぱなしも確認できず、省エネに配慮した運営がなされている。また、照明は非常灯を除きすべてLED化され、冷暖房も本館は高効率なGHPの更新されるなど、適宜、省エネに資する設備更新が行われている。

CO₂削減のポイント

- 空調
冷暖房用の新館の吸収式冷温水機は高効率のGHPに更新されることを推奨する。
- コージェネレーションシステム
昼間は電気と温水を常時使用されているため、コージェネレーションシステムを導入すると、エネルギーを効率よく利用ができる。
- 給湯ボイラー
高性能給湯器に更新し、台数制御で運転することが考えられる。
- その他
エレベーターの照明の改善、非常灯のLED化、高効率トランスへの更新も併せて実施されることが考えられる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
新館吸収式冷温水機のGHPへの更新	35.3	171.8
コージェネシステムの導入	5.3	256.3
給湯ボイラーの省エネ型給湯機への更新	17.0	112.6
エレベーターの更新	0.4	8,352.1
非常用照明のLED化	3.0	275.0
変圧器の更新	1.0	213.7

以上の対策によって計約62t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

給湯ボイラー及び吸収式冷温水機は効率等の観点から問題があると考えていた。コージェネレーションも効率がよいのなら導入を考えたい。エレベーターは費用対効果は悪いので、費用等を再検討のうえ更新を検討したい。変圧器、非常用照明を含め、低炭素機器導入の補助金申請の段階で、更新範囲等を確定させたい。

事業所概要

業種	廃棄物処理業
所在地	長野県長野市
主要サービス	産業廃棄物収集運搬業および中間処理業 建設業 金属くず商
CO ₂ 排出量	117 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

環境事業が目指すべきもの、それは第一にお客様や地域の皆さまの信頼を得ることと考えます。私共は廃棄物の適正処理に日々細心の注意を払い、皆さまに安心してお取引いただける企業であるべく、努力を惜しまぬことをお約束いたします。



株式会社 トライル 第二工場

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出量の内、軽油が87%（フォークリフト、ホイールローダ、アームロール車他）、電力が13%（粉砕機、コンベア、照明他）を占めている。

CO₂削減のポイント

- ・粉砕機
導入後年数を経ている。最新の破砕機では投入資材が無くなった場合、自動的に停止したり、省エネモータおよびインバータ制御の採用など各所に省電力化が施されており、更新することが考えられる。
- ・搬送機器
ファークリフトと、ホイールローダーは軽油を燃料としているが、ハイブリッド車に更新してCO₂排出量の削減を図る。
- ・コンベア
回転数制御を導入し、省エネを図る。
- ・太陽光発電
太陽光発電設備を屋上に設置して、全量自家使用し、現状の消費電力を削減することが考えられる。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
搬送コンベアの回転数制御化	0.3	622.7
破砕機の更新	4.9	2,453.0
ハイブリッド型フォークリフトの導入	2.7	886.0
ハイブリッド型ホイールローダの導入	9.6	105.5
高効率変圧器の導入	2.4	127.6
アームロール車の更新	7.5	401.5
太陽光発電設備の導入	6.0	73.3

以上の対策によって計約33t-CO₂/年の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

- ・提案内容と当社の更新計画は大まかに合致しており、①ホイールローダーの更新②フォークリフト2台を1台に縮減③破砕機の更新④アームロール車の更新 の順とする。
- ・太陽光発電では今回の提案で自己消費の効果が大きいことが判明した。見積もりを取得して検討に入る。

うるま市役所本庁舎（東棟・西棟）

[目次に戻る](#)

事業所概要

業種	地方公務
所在地	沖縄県うるま市
主要サービス	市役所
CO ₂ 排出量	1,320 t-CO ₂ /年（H30年度実績）

本市は、8つの島々や海中道路、海洋レジャーに適した多くの海浜を有し自然環境に恵まれています。また世界遺産群の一つである勝連城跡をはじめ、貴重な歴史遺産や文化財が数多く保存されています。合併以来、「地域の力」を向上させ、「環境の力」、「健康の力」を磨き上げ、これらを生かした魅力あふれるまちづくりを進めています。



うるま市役所

エネルギー消費等に関する状況

CO₂排出比率は電力が99.99%、LPG（湯沸し器）が0.01%である。空調方式は接客部分はセントラル方式、会議室等については個別空調方式である。東棟の竣工時（2015年度）の最大電力は848kWであったが、2019年9月現在では742kWまで下がっている。ビル管理会社の担当者が常駐し運用改善を行っている。冷房運転のみで暖房運転は実施していない。2棟とも水蓄熱方式で省エネルギーシステムである。

CO₂削減のポイント

- 空調制御システム
西棟の事務室系統はパッケージエアコンによる個別空調方式で、設定温度は各自に任されている。空調制御システムを導入し、空調機のスケジュール運転を行う。
- 断続運転制御システムにより効率的な空調運転を行う。
- その他の空調関連
古いパッケージエアコンの高効率パッケージエアコンへの更新、フィルターや熱交換フィンの清掃が効果がある。
- 照明
蛍光灯はLEDに更新すると効率的である。

対策の内容と効果

対策の内容	温室効果ガス削減効果 (t-CO ₂ /年)	削減コスト (千円/t-CO ₂)
事務室空調設定温度の緩和	4.8	0
室内機のフィルター清掃	2.2	0
室外機の熱交換器フィンの洗浄	1.6	0
空調制御システムの導入	5.4	94.7
省エネファンベルトの導入	1.7	23.5
省エネ型自動販売機の導入	0.4	—
LED照明の導入	135.3	74.5
高効率パッケージエアコンの導入	7.1	1,078.3

以上の対策によって計約**158t-CO₂/年**の削減が可能であると試算された。

- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計値が一致しない場合がある。なお、診断対象のみの効果であり、既に実施されている対策などは含まれない。
- ※ 複数の対策が実施された場合、効果がそれらの効果の和より小さくなる場合がある。
- ※ 削減コストは設備の導入コストとCO₂削減効果を勘案し、年間のCO₂削減量あたりの必要費用を算定した、その際、イニシャルコストは、実際の提案の投資回収年数に関わらず、3年間で償却することを仮定して算出している。削減コストがマイナスなものは3年以下で償却できることを示している。
- ※ 運用上の対策、対策実施に伴うコスト変化のないものについては削減コストを計算していない。

提案を受けての方針

温度設定の緩和から省エネ型自動販売機の導入までは直ぐに導入する。
LED照明の導入、高効率パッケージエアコンの導入は順次実施する。