

中小企業等の

カ ー ボ ン

ニ ュ ー ト ラ ル

支援策

2024年5月

中小企業における カーボンニュートラル(CN)の取組

- ・ サプライチェーンや金融機関から排出量削減を迫られる動きが高まっており、中小企業における排出削減の取組にも注目が集まっています。
- ・ 中小企業がCNの取組を進めるにあたっては、①CNについて知る、②排出量等を把握する、③排出量等を削減する、の3つのステップで進めることがポイントです。
- ・ CN対応には様々なメリットがあり、成長の機会でもあります。

✓ CNに取り組むメリット

エネルギーコストの削減

設備投資や生産プロセス等の改善などによりエネルギー使用量が削減されるため、光熱費や燃料費を抑えることができます。

競争力の強化 取引先や売上拡大

サプライヤーに対して排出削減を求める企業も増加しているため、そうした企業に対する自社や自社製品の訴求力向上につながります。既存の取引先と強固な関係性を構築できるだけでなく、新規取引先の獲得につながる可能性もあります。

知名度や認知度の向上

省エネや脱炭素に取り組んで排出削減を達成した企業は、メディアや行政機関等から先進的事例として紹介されたり、表彰対象となったりすることを通じて、自社の知名度・認知度の向上につながる場合もあります。

資金調達において 有利に働く

投資や融資の際に、気候変動対応をどのように行っているかが重要視されるようになっており、金融機関において脱炭素経営を進める企業を優遇するような取組も行われています。

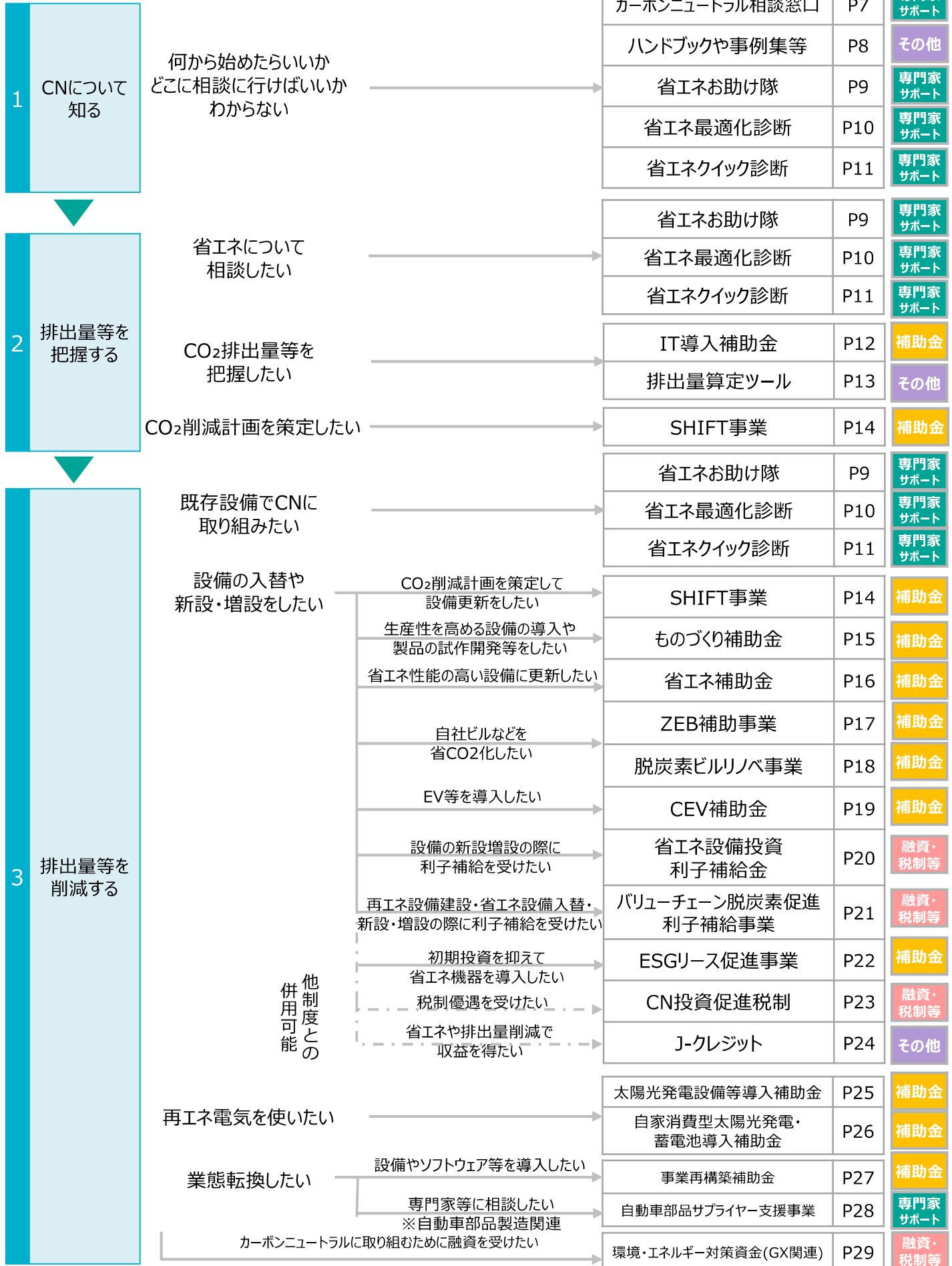
社員のモチベーションや 人材獲得力の強化

気候変動という社会課題に取り組む姿勢を示すことで、社員の信頼や共感を獲得し、社員のモチベーション向上につながります。また、気候変動問題への関心が高い人材からの共感・評価も得られ、人材獲得力の強化にもつながります。

カーボンニュートラル対策フローチャート

※フローチャートは活用イメージですので詳細は本資料の各事業に関するページ及びHP等をご確認ください。

CN対策のステップ



設備投資関連施策の整理（1 / 4）

	対象	要件	補助額等（補助率・補助限度額）
IT導入補助金（通常枠）	排出量見える化・使用エネルギー量の管理を行う排出量算定ツールやエネルギーマネジメントシステムの導入などの、生産性向上に資する取組	・中小企業・小規模事業者等であること ・3年間の事業計画を策定し、1年後及び事業計画期間において労働生産性を年平均成長率3%以上向上させること。	○補助上限額 150万円、450万円 ※申請内容により変動 ○補助率 1/2
SHIFT事業（工場・事業場における脱炭素化取組推進事業）	工場・事業場における先導的な脱炭素化に向けた取組（削減目標設定、削減計画策定、設備更新・電化・燃料転換・運用改善の組合せ）を推進	①CO ₂ 削減計画策定支援 CO ₂ 削減目標・計画策定を支援 ②省CO ₂ 型設備更新支援 【A.標準事業】 一定割合以上のCO ₂ を削減する計画に基づく設備更新を補助 【B.大規模電化・燃料転換事業】 大規模な電化・燃料転換を伴う設備更新を補助 【C.中小企業事業】 CO ₂ 削減量比例型の設備更新補助 ③企業間連携先進モデル支援 バリューチェーンを構成する複数サプライヤーを対象とした設備更新を補助	① 補助率：3/4、補助上限額：100万円（DX型計画は補助上限200万円） ② A：補助率：1/3、補助上限：1億円 B：補助率：1/3、補助上限：5億円 C：補助額：年間CO ₂ 削減量×法定耐用年数×7,700円/t-CO ₂ 、補助上限：0.5億円（または、補助対象経費の1/2） ③ 補助率：1/3、1/2、補助上限：5億円
ものづくり補助金（製品・サービス高付加価値化枠（成長分野進出類型（DX・GX）））	今後成長が見込まれる分野（DX・GX）に資する革新的な製品・サービス開発の取り組みに必要な設備・システム投資等を支援	次の要件を全て満たす3～5年の事業計画を策定している。 ①付加価値額 ：年平均成長率3%以上増加。 ②給与支給総額 ：年平均成長率1.5%以上増加。 ③事業場内最低賃金 ：地域別最低賃金+30円以上。 ④売上高 ：3～5年の事業計画期間内に、新製品・サービスの売上高の合計額が、企業全体の売上高の10%以上となる事業計画を策定すること ⑤GX ：グリーン成長戦略「実行計画」14分野に掲げられた課題の解決に資する革新的な製品・サービスの開発であること	○補助限度額[類型・従業員別] 5人以下：1,000万円 （1,100万円） 6人～20人：1,500万円 （1,750万円） 21人以上：2,500万円 （3,500万円） ※（ ）内は大幅賃上げに係る補助上限額引き上げの特例を適用した場合 ○補助率 2/3以内
省エネ補助金	工場・事業場において実施されるエネルギー消費効率の高い設備への更新	（Ⅰ）工場・事業場型 ：要件を満たす先進設備・システム等への更新や、機械設計が伴う設備へ更新等する事業 （Ⅱ）電化・脱炭素燃焼型 ：化石燃料から電気への転換や、より低炭素な燃料への転換等、電化や脱炭素目的の燃料転換を伴う設備へ更新等する事業 （Ⅲ）設備単位型 ：要件を満たす指定設備へ更新する事業 （Ⅳ）エネルギー需要最適化型 ：エネマネ事業者と契約し、EMSを用いて省エネを図る事業	○補助金限度額（非化石転換） [補助率（中小企業等）] Ⅰ：15億円（20億円）[1/2以内（一定の要件を満たす場合には2/3以内）] Ⅱ：3億円（電化の場合は5億円）[1/2以内] Ⅲ：1億円[1/3以内] Ⅳ：1億円[1/2以内]

設備投資関連施策の整理（2 / 4）

	対象	要件	補助額等（補助率・補助限度額）
ZEB補助事業 （建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業）	業務用建築物のZEB化の更なる普及拡大のため、ZEB化に資するシステム・設備機器等の導入及び建築物ストックの改修効果の調査を支援。また、建築物の運用時のみならず調達・建築・廃棄等の建築物ライフサイクルを通じて発生するCO2（LCCO2）を算出及び削減する先導的な取組を支援。	①新築／既存建築物のZEB普及促進支援事業 ZEBの基準を満たすと共に、計量区分ごとにエネルギーの計量・計測を行い、データを収集・分析・評価できるエネルギー管理体制を整備すること、需要側設備等を通信・制御する機器を導入すること、新築建築物については再エネ設備を導入すること、ZEBリーディング・オーナーへの登録を行い、ZEBプランナーが関与する事業であること等 ※10,000㎡未満の新築建築物または2,000㎡未満の既存建築物が対象 ②非住宅建築物ストックの省CO2改修調査支援事業 当該調査に関し、ZEBプランナーの関与、BEIの算出、データの提供・公開等 ③LCCO2削減型の先導的な新築ZEB支援事業 ZEB Ready基準以上の省エネルギー性能を満たし、①事業と同様にエネルギー管理体制の整備、ZEBリーディング・オーナーへの登録、ZEBプランナーの関与等がある上で、LCCO2の算出及び削減、再エネの導入等 ※10,000㎡未満の新築建築物が対象	① ・補助率 新築『ZEB』 1/2 新築 Nearly ZEB 1/3 新築 ZEB Ready 1/4 （2,000㎡未満は対象外） 既存『ZEB』 2/3 既存 Nearly ZEB 2/3 既存 ZEB Ready 対象外 ・補助上限額 3億円/年 ② ・補助率 1/2 ・補助上限額 100万円/件 ③ ・補助率 『ZEB』 3/5 Nearly ZEB 1/2 ZEB Ready 1/3 ・補助上限額 5億円/年 ※民間事業者が補助を受け、地方公共団体所有の施設にファイナンスリース契約等で設備導入を行う場合は対象や要件等が異なるため別途確認すること。
脱炭素ビルリノベ事業（業務用建築物の脱炭素改修加速化事業）	既存建築物（業務用）の省CO2改修に際し、外皮の高断熱化及び高効率空調機等の導入を支援。	改修後の外皮性能BPIが1.0以下であること及び一次エネルギー消費量が省エネルギー基準から用途に応じて30%又は40%程度以上※削減されること等 ※改修前のBPIが1.0以下の建築物は用途に応じ40%又は50%以上	○補助額 改修内容に応じて定額又は補助率1/2～1/3相当 等 ○補助上限額 1事業あたり10億円 ○補助下限額 1事業あたり500万円
CEV補助金	電気自動車[EV]やプラグインハイブリッド[PHEV]、燃料電池自動車[FCV]等の導入	対象車の購入	○補助上限額 EV：85万円 軽EV：55万円 PHEV：55万円 FCV：255万円
省エネルギー設備投資利子補給金	利子補給対象事業を行う者に対して執行団体が指定する金融機関が行う融資	(ア)エネルギー消費効率が高い省エネルギー設備を新設、又は増設する事業。 (イ)省エネルギー設備等を新設、又は増設し、工場・事業場全体におけるエネルギー消費原単位が1%以上改善される事業。 (ウ)データセンターのクラウドサービス活用やEMSの導入等による省エネルギー取組に関する事業。	○利子補給率 貸付利率1.1%以上→1.0% 貸付利率1.1%未満→貸付利率から▲0.1% ○交付対象融資額の上限：100億円 ○交付対象期間：最長10年間

設備投資関連施策の整理（3 / 4）

	対象	要件	補助額等（補助率・補助限度額）
バリューチェーン脱炭素促進利子補給事業	利子補給対象事業を行う者に対して一般社団法人環境パートナーシップ会議（EPC）が指定する金融機関が行う地球温暖化対策のための設備投資に対する融資	（主な要件） ・融資先事業者が自らの二酸化炭素排出量を算定・報告・公表すること。 ・脱炭素に資する省エネ・再エネ設備投資であること。	○利子補給率 貸付利率1.3%以上→1.0% 貸付利率1.3%未満→貸付利率から▲0.3% ○交付対象融資額の上限：10億円 ○交付対象期間：最長3年間
脱炭素社会の構築に向けたESGリース促進事業	適格要件を満たした中小企業等が対象の脱炭素機器を指定リース事業者を通じてリース導入	①対象となるリース先であること ※個人事業主、中小企業など ②対象となるリース契約であること ※中古品の脱炭素機器をリースする契約でないことなど ③対象となる脱炭素機器であること ※工作機械、空調用設備など	○基準補助率 総リース料の1～4% ※対象製品別に設定 ○上乗せ補助率 基準補助率に1～2%を上乗せ ※リース先、指定リース事業者のESGの取組状況を勘案し判定
CN投資促進税制	生産工程等の脱炭素化と付加価値向上を両立する設備の導入	導入前後で事業所の炭素生産性を1%以上向上させる設備	○措置内容 3年以内に17%以上（中小企業者等以外は20%以上）向上 ：税額控除14%（中小企業者等以外は10%）又は特別償却50% 3年以内に10%以上（中小企業者等以外は15%以上）向上 ：税額控除10%（中小企業者等以外は5%）又は特別償却50%
J-クレジット	省エネ・再エネ設備の導入や森林管理等	省エネ・再エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収のプロジェクトを実施。	ベースライン排出量（対策を実施しなかった場合の想定CO2排出量）とプロジェクト実施後排出量との差である排出削減量を他者へ売買可能な「J-クレジット」として認証。
太陽光発電設備等導入補助金	需要家主導による新たな太陽光発電設備等の導入モデルの実現を支援	主な要件 ・発電事業者が一定規模以上の太陽光発電設備等を新設 ・8年以上にわたる一定量以上の利用契約 ・FIT・FIPや自己託送を活用しない	①通常型 1 / 2 以内 ②自治体連携型 2 / 3 以内 ※併設する蓄電池は1 / 2 以内
自家消費型太陽光発電・蓄電池導入補助金（ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業）	自家消費型の太陽光発電・蓄電池の導入を支援	主な要件 ・太陽光発電設備導入場所と同一の敷地内（オンサイト）で自家消費する必要 ・蓄電池導入が必須 ・逆潮流しないものに限る	＜太陽光設備の補助額＞ PPA又はリース：5万円/kW 購入(自己所有)：4万円/kW ＜補助金上限額(予定)＞ 3,000万円（太陽光2,000万円 蓄電池1,000万円）

設備投資関連施策の整理（４／４）

	対象	要件	補助額等（補助率・補助限度額）
事業再構築補助金 （成長分野進出枠（GX進出類型））	ポストコロナに対応した、グリーン成長戦略「実行計画」14分野の課題の解決に資する取組をこれから行う事業者	次の要件を全て満たす3～5年の事業計画を策定している。 ① 事業再構築 「事業再構築」の定義に該当する事業 ② 事業計画の確認 事業計画について金融機関等又は認定支援機関の確認を受ける ③ 付加価値額 年平均成長率 4.0%以上増加 ④ 給与支給総額 年平均成長率 2 %以上増加 ⑤ GX グリーン成長戦略「実行計画」14 分野に掲げられた課題の解決に資する取組	○補助限度額（従業員数別） ・中小企業者等 20 人以下： 3,000 万円 （4,000 万円） 21～50 人： 5,000 万円 （6,000 万円） 51～100 人： 7,000 万円 （8,000 万円） 101 人以上： 8,000 万円 （1 億円） ・中堅企業等 従業員数に関わらず： 1 億円 （1.5 億円） ※（）内は短期に大規模な賃上げを行う場合 ○補助率 ・中小企業者等： 1/2（2/3） ・中堅企業等： 1/3（1/2） ※（）内は短期に大規模な賃上げを行う場合
日本公庫による環境・エネルギー対策資金（GX関連）	グリーントランスフォーメーション推進計画を実施するために必要な設備資金（更新・増強を含む。）および運転資金（温室効果ガス排出量の継続把握、第三者検証費用等を含む。）	温室効果ガス排出量を算定し、グリーントランスフォーメーション（GX）に取り組む方であって、次の1または2のいずれかの要件を満たすもの 1. グリーントランスフォーメーションにかかる取組を開始した日の属する事業年度（設備投資を実施する場合にあっては設備の導入完了した日の属する事業年度）の翌事業年度から原則として5事業年度以内を目途に、炭素生産性の伸び率について年率平均 1%以上が見込まれる取組を図る取組 2. 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」における重要分野の課題解決に資する取組を図る取組	融資限度額 ○中小企業事業 7億2千万円 ○国民生活事業 7,200万円

専門家
サポート

大企業

中堅
企業中小
小規模

相談

情報収集

カーボンニュートラル相談窓口

カーボンニュートラルにこれから取り組む事業者、
既に取り組んでいる事業者の様々な相談に対応

何から始めたら
いいかわからない

経営にどう
活かしたら？

取引先に
アピールしたい

中小企業基盤整備機構では、中小企業・小規模事業者を対象に、カーボンニュートラル・脱炭素に関する相談について、専門家による対面及びweb相談を実施しています。



経験豊富な専門家によるアドバイス



無料で何度でも



オンライン窓口もあるため全国どこからでも
相談可能

詳細

独立行政法人 中小企業基盤整備機構

<https://www.smrj.go.jp/sme/consulting/sdgs/favgos000001to2v.html>

その他

大企業

中堅
企業中小
小規模

情報収集

カーボンニュートラルに関する参考情報

カーボンニュートラル
に取り組むメリット
を知りたい

カーボンニュートラル
に関して情報
収集したい

他者の事例を
知りたい

グリーン・バリューチェーン・プラットフォーム 脱炭素経営ガイド

✓ 中小規模事業者向けの脱炭素経営導入ハンドブックや動画を掲載

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/guide.html



中小企業基盤整備機構 カーボンニュートラルチェックシート

✓ カーボンニュートラル対応に関する取組を、ステップ毎に整理

https://j-net21.smrj.go.jp/special/chusho_sdgs/carbonneutral/checksheet.html



中小企業基盤整備機構 カーボンニュートラルの進め方

✓ カーボンニュートラルに取り組む必要性や進め方を動画で紹介

https://www.smrj.go.jp/institute/manabeecampus/sme/ondemand_course/aihbak0000002f49.html



環境省 温室効果ガス排出削減等指針

✓ 事業活動・日常生活について、削減対策の情報を網羅的に整理

<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/gel/index.html>



環境省 脱炭素ポータル

✓ 企業の脱炭素化への取組実行に役立つ情報を発信

https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/private-sector/



経済産業省HP 中小企業等におけるCN対策

✓ 中小企業がCNに取り組むにあたって役立つ情報を発信

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/SME/index.html



専門家
サポート

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

相談

情報収集



省エネお助け隊

【中小企業等エネルギー利用最適化推進事業費
(地域エネルギー利用最適化取組支援事業)】

地域の専門家と協力して作られた
「省エネ支援団体」による手厚いサポート

何から始めたら
いいかわからない

省エネ診断後も
サポートを受けたい

効率的に省エネを
進める方法は？

省エネお助け隊は、各地域に存在する地域密着型の省エネ支援団体です。
中小企業等の省エネ取組に対して、事前ヒアリング・事前打ち合わせ、省エネ
診断・支援を通し、現状把握から改善まできめ細やかなサポートをします。



省エネと経営の専門家集団が支援



自社の域内の省エネお助け隊に相談が可能



設備のチューニング、設備更新の計画立案、
資金計画のアドバイス等が可能

詳細

省エネお助け隊

<https://www.shoene-portal.jp/>

専門家
サポート

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

再エネ

相談

情報収集

省エネ最適化診断

【中小企業等エネルギー利用最適化推進事業費
(エネルギー利用最適化診断等事業)】

「省エネ診断」と「再エネ提案」の組み合わせで
「コスト削減」と「脱炭素化」の同時達成

費用をかけずに
省エネ改善を
行いたい

脱炭素化に向けて
アドバイスがほしい

エネルギーを
ムダ使いしている
箇所は？

省エネ最適化診断は、「省エネ診断」による使用エネルギー削減に加え、「再エネ提案」を組み合わせることで、脱炭素化を加速するサービスです。



専門家による訪問診断



診断結果・改善提案をまとめた報告書の説明



公的補助金等との連携

詳細

一般財団法人 省エネルギーセンター
<https://www.shindan-net.jp/>



専門家
サポート

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

相談

情報収集

省エネクイック診断

【中小企業等エネルギー利用最適化推進事業費
(中小企業等に向けた省エネルギー診断拡充事業)】

気になる設備 1 つからでも省エネ診断を受診可能

省エネ診断を
短時間で
受診したい

費用をかけずに
省エネ改善を
行いたい

設備更新の判断
材料がほしい

省エネの専門家が、工場・ビル・事務所・店舗・病院・福祉施設・学校・
宿泊施設などを訪問し、エネルギーの無駄遣いや省エネのヒントを見つけます。



希望にあわせた設備ごとのプランを準備



診断結果・改善提案をまとめた報告書の説明



設備更新に活用できる補助金などを
各事業所に合わせてご提案

詳細

一般社団法人環境共創イニシアチブ
<https://shoeneshindan.jp/>



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

生産性向上

IT導入補助金（通常枠）

労働生産性の向上を目的とした
ITツール等の導入を支援

排出量を算定
し、排出削減の
検討に繋げたい

生産性の向上を
図りたい

サプライヤーから
排出量の削減
を求められている

中小企業等が自社の課題やニーズに合ったITツールを導入することで生産性向上を図る取組を、IT導入補助金によって支援します。

※本事業は生産性向上を目的とする事業であり、申請の際は生産性の向上を図る事業計画を策定・提出いただく必要があります。

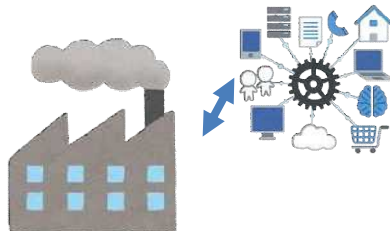
取組イメージ

工場での排出量を算定する、算定ツールの導入を行い、

- ・ 工場単位での排出量の算定・管理
 - ・ 適切な排出削減の方法の検討
- に取り組む。

設備に対し、エネルギーマネジメントシステムの導入を行い、

- ・ 生産性の向上
 - ・ 求められる精度での製品単位排出量の算定
- に取り組む。



詳細

IT導入補助金2024

<https://it-shien.smrj.go.jp/>

その他

大企業

中堅
企業中小
小規模

情報収集

排出量等算定ツール

エクセルやシステムを使って排出量を把握

エネルギー使用量
の推移を
把握したい

排出量を
算定したい

エネルギー使用量
や排出量の
削減計画を立てたい

エクセルやシステムを使って、エネルギー使用量を入力することで、排出量を算定することができます。

日本商工会議所 CO₂チェックシート

✓ エクセルにエネルギー使用量を入力することで、排出量を自動計算

<https://eco.jcci.or.jp/checksheet>



民間事業者のツール

✓ 経済産業省の「中小企業支援機関によるカーボンニュートラル・アクションプラン」の登録者の中で、温室効果ガス排出量の算定ツールを提供している事業者もいます。登録リストの「温室効果ガス排出量算定ツール提供」の欄をご参照ください。

https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/SME/index.html



詳細

CO₂排出量算定チラシ[santei.pdf \(meti.go.jp\)](https://www.meti.go.jp/santei.pdf)

グリーンバリューチェーンプラットフォーム

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/estimate_tool.html

算定チラシ



プラットフォーム



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

排出削減

計画策定

設備

SHIFT事業

【工場・事業場における先導的な脱炭素化取組推進事業】

工場・事業場における脱炭素化のための
計画策定や計画に基づく取組を支援



工場・事業場において、意欲的なCO₂削減目標・計画を策定し、省CO₂型設備更新、電化・燃料転換、運用改善などをパッケージで実施する取組を支援します。また、個社単位の取組を超えて、企業間で連携してバリューチェーンの脱炭素化に取り組む先進的モデルについても支援します。



専門家による計画策定支援を補助



計画に基づく設備更新を補助



バリューチェーンの脱炭素化を支援

詳細

SHIFT事業（工場・事業場における先進的な脱炭素化取組推進事業）
<https://shift.env.go.jp/>



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

生産性向上

設備

ものづくり補助金

成長分野進出類型（DX・GX）

【ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業】

革新的な製品・サービス開発に必要な
設備・システム投資等を支援

GXに資する
製品開発
を行いたい

サプライヤーから
排出量の削減
を求められている

生産性を向上
しながら脱炭素
に取り組みたい

GXに資する革新的な製品・サービス開発に必要な設備投資等の経費の一部に対し、補助上限額や補助率を引き上げ、重点的に支援します。

取組イメージ

植物由来の特殊プラスチックを成形するための設備投資を行い、
・石油使用量の削減によってCO2排出削減
・顧客ニーズに応じたデザイン設計・機能性向上による付加価値向上
を実現する。

製紙業界の目標にも掲げられている
輸送効率が高い軽量紙・軽量段ボールを開発し、
貨物輸送で生じるCO2の削減に貢献するための
設備投資を行う。



詳細

ものづくり補助金総合サイト

<https://portal.monodukuri-hojo.jp/index.html>

(製品・サービス高付加価値化枠/成長分野進出類型（DX・GX）をご確認ください)



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

設備

省エネ補助金

①【省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金】

②【省エネルギー投資促進支援事業費補助金】

省エネルギー性能の高い設備や機器
への更新等を支援

省エネ性能の高い
設備へ更新したい

オーダーメイドで
設備の更新を
行いたい

使用エネルギーを
把握し効率的な
省エネに
取り組みたい

省エネルギー性能の高い設備及び機器への更新等について、(Ⅰ)工場・事業場型、(Ⅱ)電化・脱炭素燃転型、(Ⅲ)設備単位型、(Ⅳ)エネルギー需要最適化型の4つの類型から、経費の一部を支援します。



対象の設備が指定されており、選択制(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ)



上記以外の、自社の目的に合わせて設計した設備への更新も対象(Ⅰ)



複数年の投資計画に切れ目なく対応できる仕組みを創設(Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ)

詳細

省エネ補助金特設サイト

https://syouenehojyokin.sii.or.jp/?utm_source=other&utm_medium=cpc&utm_campaign=banner&utm_id=cp037



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

再エネ

計画策定

設備

ZEB補助事業

【建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業】

建築物ZEB化に資するシステム・設備機器等の
導入を支援

ビルのZEB化を
達成したい

ビル改修における
ZEB化可能性を
調査したい

ビルライフサイクル
通じてCO2削減
したい

業務用建築物のZEB化に資するシステム・設備機器等の導入または建築物ストックの改修効果の調査を支援することにより、ZEBの更なる普及拡大を推進します。また、建築物の運用時のみならず調達・建築・廃棄等の建築物ライフサイクルを通じて発生するCO2（LCCO2）を算出及び削減する先導的なZEBの取組を促進します。



ZEB化に資する設備導入を支援



建築物ストック改修の効果調査を支援



建築物LCCO2削減の取組を促進

詳細

建築物等のZEB化・省CO2化普及加速事業 <https://siz-kankyou.com/2024correctionco2/>
【参考】ZEBポータル <https://www.env.go.jp/earth/zeb/index.html>



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

排出削減

設備

脱炭素ビルリノベ事業 【業務用建築物の脱炭素改修加速化事業】

既存業務用建築物の外皮及び高効率機器等
の改修を支援

ビルの省CO2化を
達成したい

エネルギー消費を
抑えたい

省エネ性能の高い
設備へ更新したい

外皮の高断熱化と高効率空調機器等の導入加速を支援することにより、価格低減による産業競争力強化・経済成長と建築物からの温室効果ガスの排出削減を共に実現し、更に健康性、快適性など、くらしの質の向上を図る。



製品登録された高効率機器等を対象



長期間の公募期間を設定



複数年の改修計画に切れ目なく対応できる
仕組みを創設

詳細

脱炭素ビルリノベ事業特設ページ
<https://bl-renos.jp>



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

設備

CEV補助金

【クリーンエネルギー自動車導入促進補助金】

社用車等における クリーンエネルギー自動車の導入を支援

環境性能に
優れた社用車を
買いたい

環境性能に
優れた社用車だと
PRしたい

社会の脱炭素化
に貢献したい

導入初期段階にある電気自動車や燃料電池自動車等について、購入費用の一部補助を通じて、初期需要の創出・量産効果による価格低減を促進します。



車種により補助金が設定（固定）



新規登録・自家用（法人含む）車両を対象



車種によっては、外部給電器・V2Hを使用することで災害時の非常用電源としても活用可能

詳細

一般社団法人 次世代自動車振興センター
<http://www.cev-pc.or.jp/>



融資・
税制等

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

設備

省エネルギー設備投資利子補給金

【省エネルギー設備投資利子補給助成事業費】

省エネルギー性能の高い設備や機器の
新設・増設等に係る融資利息の一部を補給

省エネ設備の
新設・増設
を行いたい

データ活用による
省エネ事業を
行いたい

金融機関からの
融資利息に
補助が欲しい

指定金融機関が行う以下事業への融資を対象に利息の一部を補給します。

(ア)エネルギー消費効率が高い省エネルギー設備を新設、又は増設する事業。

(イ)省エネルギー設備等を新設、又は増設し、工場・事業場全体におけるエネルギー消費原単位が1%以上改善される事業。

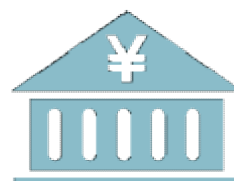
(ウ)データセンターのクラウドサービス活用やEMSの導入等による省エネルギー取組に関する事業。

取組イメージ

①新築の建物へ省エネ設備（空調、ヒートポンプ給湯器、LED照明、昇降機等）を複数導入するための購入資金として融資を行う

②既設の工場へ新製品のために製造ラインを導入するための資金として融資を行う

③EMSの導入に係る資金に対して融資を行う



詳細

一般社団法人 環境共創イニシアチブ
<https://sii.or.jp/rishihokyu06/>



融資・
税制等

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

再エネ

設備

バリューチェーン脱炭素促進利子補給事業

【金融機関を通じたバリューチェーン脱炭素化推進のための利子補給事業】

地球温暖化対策のための設備投資に係る 融資利息の一部を補給

省エネ設備の
入替・新設・増設
を行いたい

太陽光等の
再エネ発電設備
を建設したい

金融機関からの
融資利息に
補助が欲しい

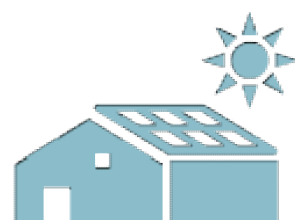
指定金融機関が行う地球温暖化対策のための設備投資に対する融資を対象に利息の一部を補給します。なお、融資先事業者は自らの二酸化炭素排出量を算定・報告・公表するなど、所定の要件を満たす必要があります。また、補助金交付にあたっては融資実行及び工事着工日の前に申請が必要となります。

取組イメージ

①所有する工場の屋根に太陽光発電設備を設置し、自家消費と余剰電力の電力会社への売電を行うための設備資金として融資を行う

②加工機を省エネ型加工機に入れ替えるための資金として融資を行う

③社用ガソリン車をプラグインハイブリッド車に買い替えるための資金として融資を行う



詳細

一般社団法人環境パートナーシップ会議
<https://epc.or.jp/>



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

排出削減

設備

脱炭素社会の構築に向けた ESGリース促進事業

脱炭素機器をリースにて導入する場合
総リース料の一定割合を補助

初期投資を
抑えて環境性能
に優れた機器を
導入したい

事業を通じて
バリューチェーンの
脱炭素化に
貢献したい

リース料に
補助が欲しい

適格要件を満たした中小企業等が脱炭素機器をリースにより導入した場合に
当初リース契約期間の総リース料（消費税及び再リース料を除く）より一定
割合の補助金を指定リース事業者に対して交付します。



要件を満たせば補助率を上乗せ



申請は指定リース事業者が実施



低炭素設備リース信用保険制度と併用可能

詳細

一般社団法人環境金融支援機構

<https://www.ossf.or.jp/>

融資・
税制等

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

生産性向上

排出削減

設備

カーボンニュートラルに向けた投資促進税制 (所得税・法人税・法人住民税・事業税)

脱炭素化に資する設備導入に係る税制措置

工場や店舗等の
設備更新にかかる
負担を削減したい

省エネ投資で
ランニングコストを
削減したい

CO2排出を削減
して取引先に
アピールしたい

生産工程等の脱炭素化×付加価値向上を両立する設備を導入した場合、税額控除又は特別償却の適用を受けることができます。なお、業種に関わらず利用が可能です。

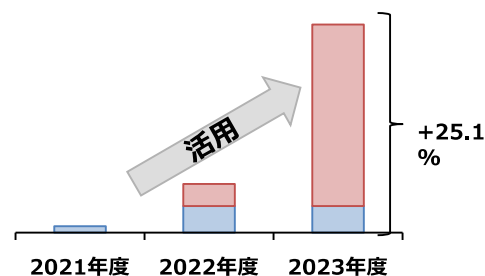
※本税制における中小企業者等とは、租税特別措置法第10条第8項第6号に規定する中小事業者又は同法第42条の4第19項第7号に規定する中小企業者（同項第8号に規定する適用除外事業者又は同項第8号の2に規定する通算適用除外事業者に該当するものを除きます。）をいいます。

取組事例

①冷凍・冷蔵ケース

②照明設備 注) 令和6年度改正により措置対象外の更新をすることで、エネルギー消費量を削減し、それに伴いCO2排出量を削減することで、炭素生産性を10.9%向上させる。

- ①工場及び事務所の屋上への太陽光パネルの増設
②工場の機械室内への蓄電池の設置
③製造工程の見直しにより格段にエネルギー効率に優れた機械装置の導入
を行い、炭素生産性を25.1%向上させる。



詳細

エネルギー利用環境負荷低減事業適応計画（カーボンニュートラルに向けた投資促進税制）の申請方法・審査のポイント

https://www.meti.go.jp/policy/economy/kyosoryoku_kyoka/cnpoint.pdf



その他

大企業

中堅
企業中小
小規模

省エネ

再エネ

排出削減

設備

J-クレジット制度

脱炭素化に資する取組を促進すべく、
カーボン・クレジットを活用し、
インセンティブを与える制度

自社で活用しない
CO2削減価値を
他社に売れないか？

設備導入を行った
が、費用の回収に
時間がかかる

CO2を削減し、
他社や自治体と
連携できないか？

導入初期段階にあるボイラーや太陽光発電設備等について、実際の温室効果ガス排出削減量を価値化し、他者への売買を可能とすることで、脱炭素化に資する取組を促進します。



設備導入・更新の補助金と併用可能



脱炭素化に資する多様な取組が対象



手続き等の事務局サポートあり

詳細

J-クレジット制度について

https://japancredit.go.jp/data/pdf/credit_001.pdf

補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

再エネ

排出削減

設備

太陽光発電設備等導入補助金

【需要家主導型太陽光発電・再生可能エネルギー電源
併設型蓄電池導入支援事業費補助金】

需要家主導による新たな太陽光発電設備等の
導入モデルの実現を支援

再エネ電気を
使いたい

FIT制度や
FIP制度
以外の方法は？

自社で発電
設備を設置する
のは難しい

再エネの利用を希望する需要家が、発電事業者と長期間の電気の利用契約等を締結して取り組む、需要家主導の太陽光発電設備等導入を支援します。

＜主要要件＞

- 発電事業者が一定規模以上の太陽光発電設備等を新設
- 8年以上にわたる一定量以上の利用契約
- 需要家は複数社、複数施設でも可

取組事例

地域の電子部品工場、自動車販売店や飲食店などの中小企業群が需要家となり、再エネを共同調達すべく連携。地域に根ざした発電事業者・小売電気事業者がこうした需要家のための太陽光発電所を新設し、8年間の利用契約を締結。

※需要家主導による太陽光発電導入促進補助金の事例

詳細

需要家主導型太陽光発電・再生可能エネルギー電源併設型蓄電池導入支援
事業費補助金
<https://saiene-support.jp/>



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

再エネ

排出削減

設備

自家消費型太陽光発電・蓄電池導入補助金

【ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業】

再エネと防災性強化に繋がる、初期費用ゼロでの
自家消費型の太陽光発電設備・蓄電池の導入支援

自社の敷地内・
屋根上に太陽光
を設置したい

初期費用を
抑えたい

蓄電池導入を
支援してほしい

自家消費型の太陽光発電設備・蓄電池の導入支援を通じて、我が国の再エネの最大限導入と防災性強化を図ります。

<主な要件>

- 太陽光発電設備導入場所と同一の敷地内（オンサイト）で自家消費する必要
- 蓄電池導入が必須
- 逆潮流しないものに限る



工場から事務所まで幅広く利用可能



初期費用ゼロで導入する仕組み（PPA・リース）
に高い補助額※（5万円/kW）

※自己所有の場合は（4万円/kW）

詳細

ストレージパリティの達成に向けた太陽光発電設備等の価格低減促進事業
https://www.eic.or.jp/eic/topics/2024/st_r05c/002/



補助金

大企業

中堅
企業中小
小規模

業態転換

設備

事業再構築補助金 成長分野進出枠（GX進出類型） 【中小企業等事業再構築促進事業】

ポストコロナに対応したグリーン分野での
事業再構築をこれから行う事業者を支援

GXに資する
新規事業
を行いたい

GXに資する
業態への転換を
求めている

事業を再構築
しながら脱炭素に
取り組みたい

ポストコロナに対応した、グリーン成長戦略「実行計画」14分野の課題の
解決に資する取組をこれから行う事業者の事業再構築を支援します。

取組イメージ

自動車部品加工を行っている事業者が、設備
投資を行い、新たに、電気自動車対応で需要
が高まっている全固体電池の製造装置用部品
の製造を開始。

HDDの調達、廃棄を行っていた事業者が、設
備投資を行い、新たにリチウムイオン電池のリ
サイクル事業を開始。既存事業のノウハウを活
かしつつ、需要増加が見込まれる新業態へ転換。



詳細

事業再構築補助金事務局
<https://jigyousaikouchiku.go.jp/>



専門家
サポート

大企業

中堅
企業中小
小規模

相談

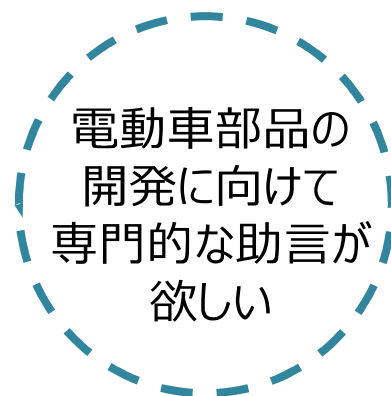
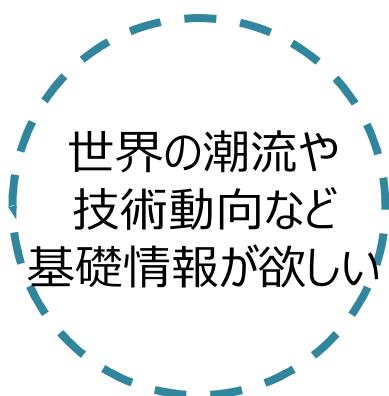
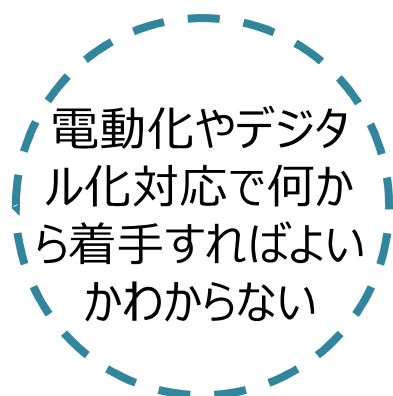
情報収集

計画策定

事業転換

CASE対応に向けた 自動車部品サプライヤー事業転換支援事業

中堅・中小自動車部品サプライヤーの
事業転換・技術高度化を専門家がサポート



電動車で需要が減少する部品（エンジン部品等）を製造するサプライヤーの電動車部品製造への挑戦や、電動化やデジタル化による車両の変化に伴う技術適応など、中堅・中小サプライヤーの事業転換等を支援します。



サプライヤーが抱える経営課題の相談に対応



研修・セミナー等による人材育成や啓発活動



課題を解決する最適な専門家の派遣

詳細

自動車産業「ミカタプロジェクト」

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/mikata_project.html

融資・
税制等

大企業

中堅
企業中小
小規模

計画策定

設備

日本公庫による環境・エネルギー対策資金 (GX関連)

自社の温室効果ガス排出量を算定し、
グリーントランスフォーメーション(GX)を行う取組を支援

省エネ・省CO2
設備を導入したい

再エネ設備を
導入したい

カーボンニュートラル
に資する業態転換の
融資を受けたい

日本政策金融公庫では、温室効果ガス排出量を算定し、GXに取り組むために必要な資金を融資します。



融資を受ける前に自社の排出量をチェック



自社の脱炭素やグリーン製品の開発などの
GX推進計画に基づく取組を支援



設備資金のほか運転資金も融資可能

詳細

中小企業事業：

https://www.jfc.go.jp/n/finance/search/15_kankyoutaisaku_t.html#c09

国民生活事業：

https://www.jfc.go.jp/n/finance/search/15_kankyoutaisaku.html#k06

中小企業事業



国民生活事業



中小企業等のカーボンニュートラル支援策

2024年5月

経済産業省・環境省

中央省エネ株式会社 様

見本

令和 6年度

省エネ最適化診断報告書

令和 6 年 6 月

一般財団法人省エネルギーセンター

整理番号	F243999	診断日	令和 6年 5月10日 金曜日
診断先名	中央省エネ株式会社 第1工場		
業 種	プラスチック製品製造業		
主要製品	発泡スチロール		
診断先対応者	第1工場 製造部 設備課長 省エネ太郎 様		
診断者	エネルギー使用合理化専門員 田町一郎(正)、芝浦花子(副)		
連絡先	一般財団法人 省エネルギーセンター 診断指導部 高輪太郎 TEL:03-5439-9733 FAX:03-5439-9738		

FB24-01

I 省エネルギー診断結果総括

1. 診断結果概要

エネルギー管理状況について

(詳細はp. 3をご覧ください)

- エネルギー管理に関して重要な6区分(管理体制、運転管理等下記レーダーチャートを参照)について、各5点満点で評価しました。貴事業所のエネルギー管理状況は6区分の平均が1.8点でCランク(※1)です。上位ランクを目指して改善を図る必要があります。
- 全般的に改善を図っていく必要があります。まず管理体制を確立し、従業員を教育しながら管理サイクルを回し、さらにエネルギー消費の実態を「見える化」するために必要な計測・記録データを取り改善を進めていくことが効果的と考えられます。

エネルギー使用状況について

(詳細はp. 4～5をご覧ください)

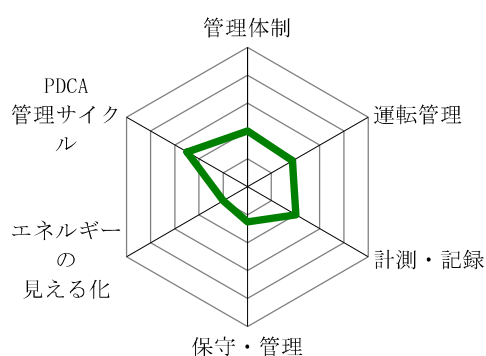
- 現状のエネルギー使用量は年間約407.9kL(原油換算値)で、費用は約3,698万円です。
- エネルギー使用量は購入電力37%、燃料(A重油、都市ガス)58%です。電力は生産機器やコンプレッサ用に、A重油はボイラ用に使用されています。冬期のA重油使用量が多いのでボイラや蒸気使用設備の省エネ対策が重要と考えられます。その他にも、自家発電電力(太陽光発電)2%、ボイラ燃料用に木材3%が使用されています。

エネルギー削減ポテンシャルについて

(詳細はp. 6～8をご覧ください)

- 今回の省エネ診断での年間エネルギー削減ポテンシャルは、原油換算で約52.8kL(削減率:約12.9%)、金額で約574万円(削減率:約15.5%)となりました。
- その内訳は投資不要の運用で削減できるものが10.3kL、投資回収期間5年以下のものが37.7kL、投資回収期間が5年を超えるものが4.8kLです。

エネルギー管理状況



貴事業所の平均点は1.8でCランク(※1)です

※1 診断実績をベースとする参考値です
Aランク: 平均点4.0以上(分布の上位20%圏内)
Bランク: 平均点3.5～3.9(分布の上位20～40%圏内)
Cランク: 平均点3.4以下(分布の上位40%圏外)

年間エネルギー使用状況と削減ポテンシャル

	現状	削減量	削減率
原油換算量 [kL]	407.9	52.8	12.9%
CO2排出量 [t-CO2]	920	128.8	14.0%
費用 [千円]	36,976	5,739	15.5%

削減量内訳: 原油換算量(kL)

投資区分	I	II	III	合計
電気	1.1	27.0	4.7	32.8
燃料・熱	9.2	10.7	0.1	20.0
合計	10.3	37.7	4.8	52.8

投資区分 I: 運用にて実施可能な提案

II: 投資回収年数が5年以下の提案

III: 投資回収年数が5年を超える提案

I 省エネルギー診断結果総括

2. 省エネルギー改善提案一覧

- ・ 今回の省エネ診断では、投資不要で運用によって改善できるものを3件(年間削減額約76万円)、5年以下の投資回収期間で実施できるものを5件(削減額約408万円)、5年超の投資回収期間で実施できるものを2件(削減額約90万円)提案します。
- ・ 運用改善案件としてあげたボイラ空気比低減及びボイラ蒸気圧力低減は大きな効果が見込めます。投資が必要な案件として、コンプレッサの一部更新&運用改善、温水タンク熱源の有効利用等をあげております。回収期間の短い案件については実施をご検討ください。

- ★ 提案No.1～3は投資不要で運用にて実施可能です。提案No.4～8は投資回収期間5年以下です。提案No.9～10は投資回収期間5年超です。
- ・ エネルギー削減量、投資額は概算値です。実施に当たっては貴事業所で詳細検討を実施してください。

提案ごとに、内容を説明した計算書を添付します。
一例として、提案No.1の計算書を添付します。

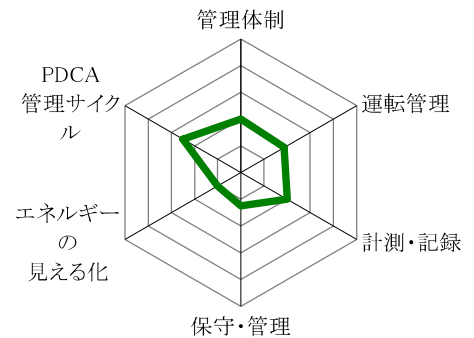
No	改 善 提 案	原油換算		削減額 [千円]	投資額 [千円]	回収年 [年]	CO2 削減量 [t-CO2]
		削減量 [kL]	削減率 [%]				
1	ボイラのバーナ空気比低減による重油使用量の削減	5.6	1.4	393	—	—	15.4
2	ボイラ蒸気圧力低減によるA重油使用量の削減	3.6	0.9	253	—	—	9.9
3	空調機運転台数見直しによる電力量削減	1.1	0.3	113	—	—	2.2
4	エアコンプレッサの一部更新	22.3	5.5	2,400	3,000	1.3	45.7
5	温水タンク熱源を休日の乾燥用熱源に活用	10.7	2.6	750	300	0.4	29.4
6	ポンプのインバータによる回転数制御	4.0	1.0	426	600	1.4	8.1
7	工場2階の天井水銀灯のLED灯化	0.7	0.2	81	200	2.5	1.5
8	デマンド監視装置導入による最大電力低減	—	—	427	400	0.9	—
9	太陽光発電設備導入 自家消費	4.7	1.2	874	9,320	10.7	16.6
10	蒸気配管、バルブの未保温部に保温材を施工	0.1	0.0	23	200	8.5	—
合 計		52.8	12.9	5,739	14,020	—	128.8

- ・ 投資不要の提案、投資回収期間5年以下、同5年を超える提案をそれぞれ原油換算削減量の多い順に記載しています。
- ・ 原油換算削減量は各提案の年間エネルギー削減量の原油換算値です。
- ・ 原油換算削減率はそれぞれの原油換算削減量の現状のエネルギー使用量(kL)に対する比率です。
- ・ 削減額は各提案の年間エネルギー費用削減額です。
- ・ エネルギー単価は貴事業所より提出していただいたデータに基づく実績単価です。
- ・ 回収年は投資額を削減額で除した値です。
- ・ 各提案の詳細については「エネルギー削減ポテンシャル」(詳細版)の「3.提案内容の説明」(p.7)をご覧ください。

Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

エネルギー管理状況について

- 貴事業所のエネルギー管理状況は平均点が1.8でCランクです。
- エネルギー管理状況の詳細については下記チェック表をご覧ください。チェックが×の項目について改善をご検討ください。なお、ランク付けは最近の省エネルギー診断結果をベースにした参考値です。
- 省エネに対するトップの意識は高いので、管理体制の充実化や機器の保守点検に関するルール化(管理標準作成)などの具体的な活動への展開が課題となります。



※ A: 平均点4.0以上は上位20%圏内です。 B: 平均点3.5～3.9は上位20～40%圏内です。 C: 3.4以下は上位40%圏外です。

区分	評点	項目	質問	チェック
管理体制	2.0	組織の有無	エネルギーを管理する責任者や部署を決めていますか	×
		トップの意志表示	ポスターやスローガン等で周知を図っていますか	○
		関連部署の連携	複数部署からのメンバーが活動に参加していますか	×
		活動記録	エネルギー管理活動の記録(議事録など)はありますか	×
		計画的人材育成	エネルギー管理に関する人材育成をしていますか	○
運転管理	1.9	運転基準	主要設備の運転基準はありますか	×
		運転管理する人	基準に従って、運転管理する人を決めていますか	△
		最大電力管理	デマンド計などで最大電力に注意を払っていますか	×
		基準の見直し	運転基準は必要に応じて見直していますか	○
計測・記録	2.0	エネルギー使用量	エネルギー使用量の伝票等の記録はありますか	×
		設備稼働時間	燃焼、空調、照明等主要設備の稼働時間記録はありますか	○
		個別エネルギー量	部門又は用途別のエネルギー使用量を把握していますか	×
		設備運転状況データ	温度、照度、電流値など運転データを測定していますか	○
		精度管理	主要な計測器の校正等精度管理を実施していますか	×
保守・管理	1.3	保守点検基準	主要設備の保守点検の基準はありますか	×
		保守点検記録	主要設備の保守点検の記録はありますか	△
		図面整備	竣工図、系統図等整備されていますか	×
		補修・更新計画	保守点検記録により、補修・更新計画をたてていますか	△
エネルギーの見える化	1.0	エネルギーのグラフ化	エネルギーデータをグラフ化していますか	×
		過年度データ比較	エネルギーの前年度等データはありますか	×
		共有	エネルギーの使用状況等を社内に共有していますか	×
		原単位管理	原単位管理していますか	○
		データ解析	エネルギーの増減等について原因を解析していますか	×
PDCAサイクル	2.5	目標設定	省エネ等の目標設定がありますか	△
		目標見直し	省エネ目標の見直しをしていますか	△
		設備改善	設備改善・対策の実施や見直しをしていますか	○
		改善効果	改善・対策の効果の検証をしていますか	×

Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

エネルギー使用状況について

- ・貴事業所では年間、原油換算で約407.9kLのエネルギーを使用し、CO₂排出量は約920.0tです。
- ・エネルギー費は約36,976千円となります。
- ・出荷金額あたりのエネルギー原単位を計算すると、出荷金額700百万円でエネルギー使用量が約407.9kLなので、原単位は約58.3kL/億円となります。
- ・ボイラ燃料(A重油、木材)が全体の46%を占めるため、ボイラ及び蒸気使用設備の省エネ対策が課題です。また、電力使用量の約半分を占めるコンプレッサ関係の省エネ対策も重要です。

1. 年間エネルギー使用量

		エネルギー使用量			原単位		エネルギー費 [千円]	CO ₂ 排出量 [t-CO ₂]
		[kL]	[GJ]	割合[%]	[kL/億円]	[GJ/億円]		
化石	購入電力	152.3	5,904	37.3%	21.761	843.457	16,401	312
	燃料・熱	238.0	9,224	58.3%	33.997	1317.729	17,775	608
	化石計	390.3	15,128	95.7%	55.758	2161.186	34,176	920
非化石	電力	6.1	238	1.5%	0.876	33.943	0	0
	燃料・熱	11.5	445	2.8%	1.639	63.514	2,800	0
	非化石計	17.6	682	4.3%	2.514	97.457	2,800	0
	用水	—	—	—	—	—	0	—
	合計	408	15,811	100%	58.272	2258.643	36,976	920

(事業所規模等)

資本金	20百万円	出荷金額	700百万円	従業員数	50名	竣工	1963年2月
特記事項							

2. 年間エネルギー使用の構成と特徴

貴事業所のエネルギーのうち電力が原油換算ベースで約39%(図1)、金額ベースで約44%(図2)を占めています。また、図3に示すように、CO₂排出量の約34%が電力によるものです。

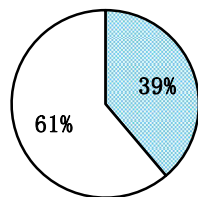


図1: 原油換算使用量割合

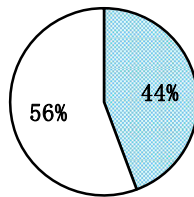


図2: 費用割合

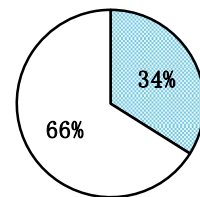


図3: CO₂排出量割合

3. 同業種におけるエネルギー使用状況

最近の当センターが実施した「プラスチック製品製造業」に分類される省エネ診断のうち243件の出荷額とエネルギー使用量の関係を示します。貴事業所の位置は図中◆で示します(図4)。

同じプラスチック製品製造業であっても製造している製品の種類や単価、稼働状況等が異なるため、この割合で単純に省エネ性を評価できるものではありません。一つの参考として、原単位低減に取り組んでください。

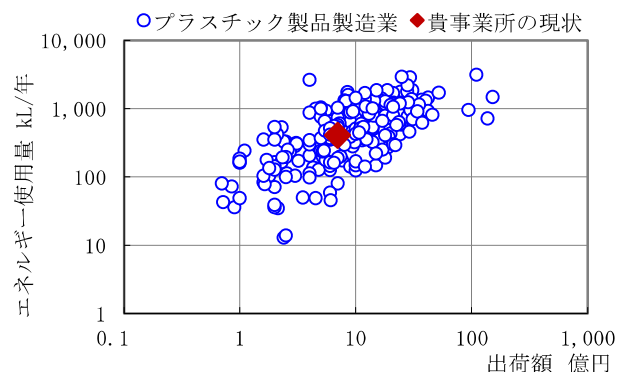


図4: エネルギー使用量、出荷額の分布

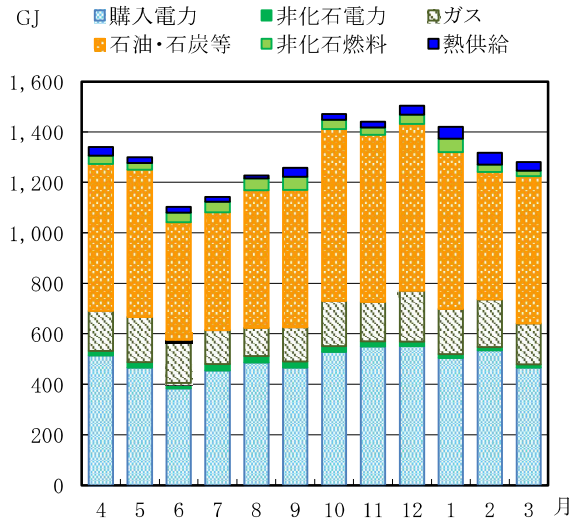
※過去データは非化石エネルギーを含まず

Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

4. 月別エネルギー使用状況

年間エネルギー使用量の変動を見える化することは重要です。月ごとのエネルギー使用量について、エネルギー種別内訳の1年間の変化を右図に示します。エネルギー使用量の変動原因を分析することで省エネのヒントが得られます。

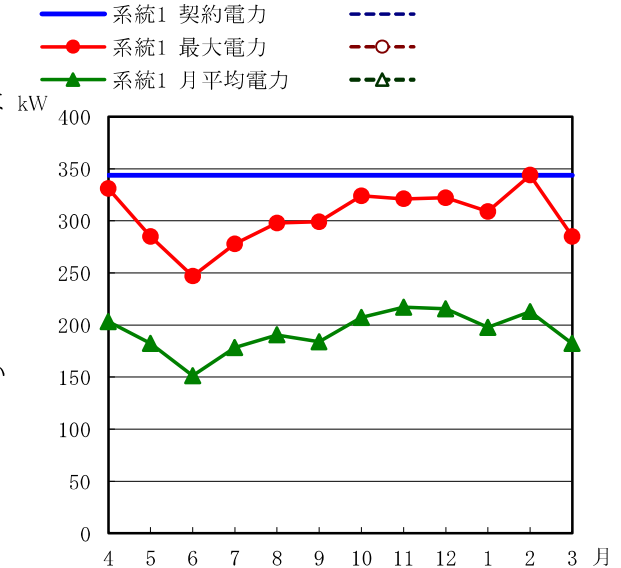
10月以降に電力、燃料共に使用量が増加している原因は、生産増によるものです。ボイラ燃料が全体エネルギー使用量の46%を占めるので、ボイラ及び蒸気使用設備の省エネ対策が課題です。



5. 月別電力使用状況(購入電力)

購入電力については、可能な範囲で使用量の変動を小さくすることが有効です。契約電力および各月の最大電力、平均電力の変化を右図に示します。最大電力は2月の344kWであり、一方年間平均電力は194kWで、最大電力の56.3%となっています。この値(年負荷率)は購入電力の変動状況を示す一つの指標であり、値が大きいほど平準化されているといえます。

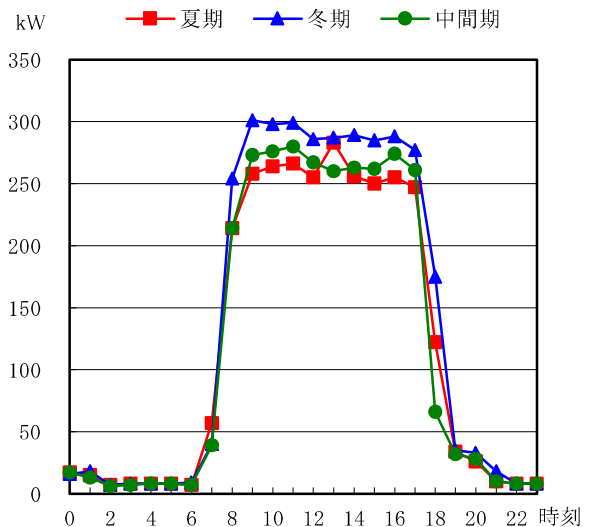
夏場に比べると、秋・冬場(10月～2月)の最大電力が増加していますが生産量増大に起因していると考えられます。省エネ・節電に関しては、保安協会の協力を得ながらエネルギー管理に必要なデータ類の採取・解析を行い、デマンド抑制や電力使用量低減に取り組まれその成果を上げられてきています。



6. 時刻別電力使用状況(購入電力)

時刻によるエネルギー使用量の変動を見える化することも重要です。特に、季節による違いの妥当性等に着目する必要があります。電力使用量の時刻変化を右図に示します。

運転時間中の電力値は、大きな変動はなく安定しています。冬期の電力が夏期、中間期に比べて高いのは、冬期の生産量増大のためだと考えられます。



		日負荷率
夏期	2023/8/4 (金曜)	42%
冬期	2024/1/19 (金曜)	45%
中間期	2023/10/13 (金曜)	43%

Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

エネルギー削減ポテンシャルについて

- ・ 今回の省エネ診断でのエネルギー削減ポテンシャル(投資不要・回収5年以下)は、電力については原油換算で28.1kL、削減金額で約345万円。燃料については19.9kL、約140万円。用水についてはありません。
- ・ 投資回収期間別に分類すると、投資不要で運用にて実施可能な提案が原油換算で10.3kL、削減率2.5%、投資回収年数が5年以下の提案で37.7kL、削減率9.2%、投資回収年数が5年を超える提案で4.8kL、削減率1.2%の削減となります。
- ・ 省エネの第一歩は、無駄の排除で、提案1,2,3,4,5,10がほぼこれに該当します。次いで機器の高効率化となりますが提案6,7をご検討ください。また、デマンド監視装置導入による最大電力低減を提案8としております。CO2を発生しない発電設備である太陽光発電設備の導入を提案9としました。ご検討ください。

1. エネルギー区分別年間削減効果

エネルギー区分	現 状		削減効果(投資不要・回収5年以下)				削減効果(回収5年を超える)			
	費用 [千円]	原油 換算量 [kL]	削減額 [千円]	費用 削減率 [%]	原油 換算量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	削減額 [千円]	費用 削減率 [%]	原油 換算量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]
購入電力	16,401	152	3,447	21.0	28.1	57.5	874	5.3	8.1	16.6
燃料・熱 ※	17,775	238	1,395	7.9	19.9	54.7	0	0.0	0.0	0.0
非化石電力	0	6	0	—	0.0	0.0	0	—	-3.4	0.0
非化石燃料※	2,800	11	0	0.0	0.0	0.0	23	0.8	0.1	0.0
用水	0	—	0	—	—	—	0	—	—	—
合 計	36,976	408	4,842	13.1	48.0	112.2	897	2.4	4.8	16.6

※ 燃料・熱は重油・灯油・都市ガス・LPG・地域熱源供給などの(電力以外の)エネルギーです。

2. 提案区分別年間削減効果

提案の区分	提案数 [件]	削減額 [千円]	原油換算量 [kL]	原油削減率 [%]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]
運用にて実施可能な提案	3	759	10.3	2.5	27.5	—
投資回収年数が5年以下の提案	5	4,083	37.7	9.2	84.7	4,500
投資回収年数が5年を超える提案	2	897	4.8	1.2	16.6	9,520
合 計	10	5,739	52.8	12.9	128.8	14,020

3. 提案内容の説明

- ・ 省エネルギー改善提案一覧(p.2)の詳細を次ページより記載します。
 - 各提案の省エネ計算根拠等に関しては別紙の計算シートをご参照ください。
 - アドバイスシート欄にコードが記入してあるものについては、提案に対応するアドバイスシートを添付していますので併せてご覧ください。

Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

注1: マイナス数値は増加を表す

注2: 提案右欄はアドバイスシートを表す

提案1 ボイラのバーナ空気比低減による重油使用量の削減				—				
内 容		ボイラの現状空気比は1.8と高く排ガス損失が多いと考えられます。燃焼調整により空気比1.3に低減することにより約3.2%の燃料削減が可能となります。						
削減量	区分	エネルギー種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	I	A重油	5,597 L	393	5.6	15.4	—	—

提案2 ボイラ蒸気圧力低減によるA重油使用量の削減					—			
内 容	現状加熱器内の温度は120℃程度であり、成形機や乾燥機での使用に対して必要以上に高すぎ熱損失も大きくなっています。加熱器内の設定温度を下げ、蒸気圧を0.4MPa-Gから0.2MPa-Gに低減することで燃料消費量を削減します。							
削減量	区分	エネルギー種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	I	A重油	3,592 L	253	3.6	9.9	—	—

提案3 空調機運転台数見直しによる電力量削減				—				
内 容	2階紙筒工場の空調機(4.5kW)は2台装備、2台運転していますが、過剰運転になっているので1台を停止し省エネを図ります。							
削減量	区分	エネルギー種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	I	電力量	4,725 kWh	113	1.1	2.2	—	—

提案4		エアコンプレッサの一部更新				—		
内 容		75kWのエアコンプレッサ2台で成形機の圧縮空気を供給し工場全体の約50%の電力を消費しています。老朽化している1台を37kWインバータ型に更新することで電力消費量を削減します。						
削減量	区分	エネルギー種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	Ⅱ	電力量	100,000 kWh	2,400	22.3	45.7	3,000	1.3

提案5 温水タンク熱源を休日の乾燥用熱源に活用					—			
内 容	休日はボイラが休止するので製品乾燥も中断しています。地下温水タンクの熱源を乾燥用に活用することで休日にも製品乾燥ができ、その分従来乾燥に使用していた蒸気使用量の削減が可能となります。							
削減量	区分	エネルギー種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	Ⅱ	A重油	10,667 L	750	10.7	29.4	300	0.4

Ⅱ 省エネルギー診断結果詳細

注1: マイナス数値は増加を表す

注2: 提案右欄はアドバイスシートを表す

提案6 ポンプのインバータによる回転数制御					—			
内 容	地下水揚水ポンプ(1台)、工場内循環ポンプ(2台)は、能力に余裕があり、弁を絞り水量を調節しています。インバータによる回転数制御を導入し、弁を全開で運転することにより電力使用量を削減します。							
削減量	区分	エネルギー 種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	Ⅱ	電力量	17,743 kWh	426	4.0	8.1	600	1.4

提案7 工場2階の天井水銀灯のLED灯化				—				
内 容	工場2階では、天井照明に水銀灯を使用していますが、効率の良いLED灯に交換して電力使用量を削減します。							
削減量	区分	エネルギー 種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	Ⅱ	電力量	3,360 kWh	81	0.7	1.5	200	2.5

提案8			デマンド監視装置導入による最大電力低減				—		
内 容		最大電力の増加抑制と低減を目的にデマンド監視装置を導入します。警報発生時は予めきめておいた設備を短時間休止します。ここでは契約電力を約30kW削減した場合の効果を試算します。							
削減量	区分	エネルギー 種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]	
	Ⅱ	電力	33 kW	427	—	—	400	0.9	

提案9		太陽光発電設備導入 自家消費				—		
内 容		太陽光発電は大気汚染物質や振動、騒音の発生が無くクリーンな発電です。貴事業所の建屋屋上は日射条件もよく、太陽電池アレイを設置するスペースがあります。太陽光発電設備を設置して購入電力量の削減を図ります。						
削減量	区分	エネルギー 種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	Ⅲ	電力量	36,397 kWh	874	8.1	16.6	9,320	10.7
	Ⅲ	太陽光発電自家消費分	-36,397 kWh	0	-3.4	0.0	上記	上記

提案10		蒸気配管、バルブの未保温部に保温材を施工				—		
内 容		ボイラ室の蒸気ヘッド(木材燃料の4号ボイラ)の蒸気弁28個には保温が施されていないため無駄な放熱があります。保温カバーにて保温し熱放散の防止を図ります。						
削減量	区分	エネルギー種類等	省エネルギー量	金額 [千円]	原油量 [kL]	CO ₂ 量 [t-CO ₂]	投資額 [千円]	回収年 [年]
	Ⅲ	木材	350 kg	23	0.1	—	200	8.5

