
省エネルギー診断の概要と支援策について



Copy right(C)The Energy Conservation Center, Japan 2019

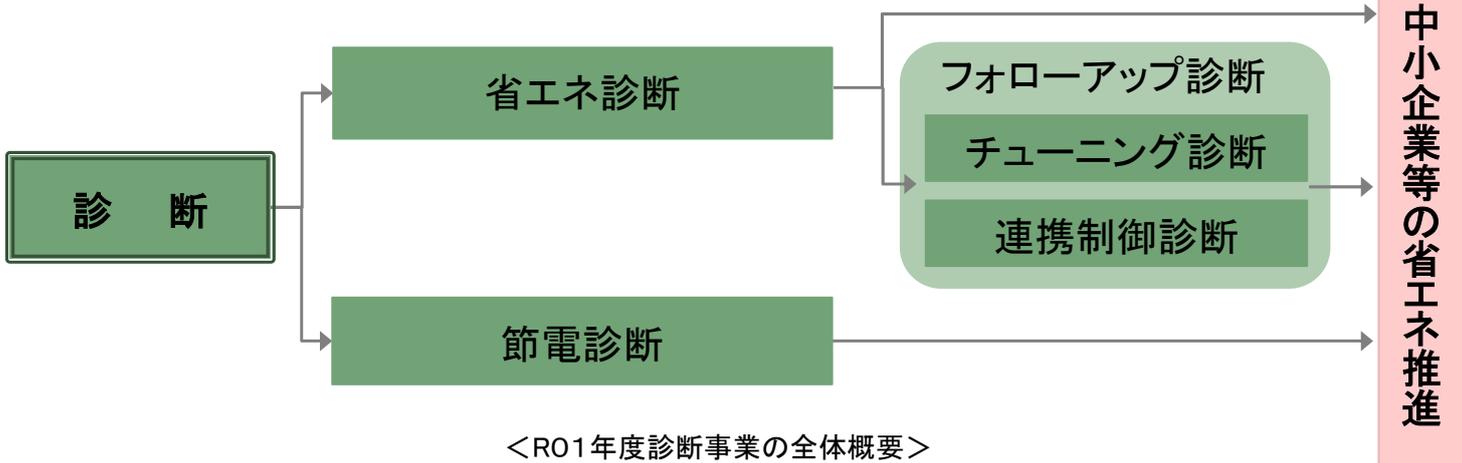
～ 本日も話します内容 ～

1. 無料省エネ診断の概要
2. 省エネ診断による省エネ提案項目
3. 省エネポテンシャルの発掘に向けた新たな取り組み
4. 省エネに関する情報提供

1. 無料省エネ診断の概要

1-1. 省エネ診断事業の構成

- 省エネルギーセンターでは、H16年度から全国47都道府県の多種多様な業種に対して省エネ診断を実施しており、これまで合計約13,000件の診断を実施
- 中小規模の工場及びビル等業務用施設に専門家を派遣して、ヒアリングや現地診断を通じ、省エネ・節電のための具体的なアドバイスを実施
- 運用改善の中でも専門家の支援が必要なチューニング等については、フォローアップ診断を実施
- また、生産活動と省エネの両立、工場全体のエネルギー総合効率向上等の視点から省エネポテンシャルを深掘する診断を実施
- 節電診断では、緊急時および平時におけるピーク電力削減などの節電行動をサポート



1-2. 省エネ診断の概要(現地診断)

- 申し込み後の現地診断は、原則として電気分野、熱分野の専門家各1名(計2名)で実施(1日)
- 現地診断では、エネルギー関連データ、設備図面、エネルギー管理状況や、現場で設備運転状況、エネルギー使用状況等の確認を行う



時間	実施内容
午前	<ul style="list-style-type: none"> ➤ エネルギー関連データの確認 <ul style="list-style-type: none"> ・月、日ごとのエネルギー使用量 ・最大電力(電気料金請求書)等 ➤ 設備図面や保守・点検データ等の確認 ➤ エネルギー管理状況についてのヒアリング等
午後	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 設備の使用状況、運転・保守状況の確認 <ul style="list-style-type: none"> ・計測器によるCO₂濃度、断熱の状況等把握 ➤ 現場において、省エネの着眼点等のアドバイス ➤ 当日のまとめ <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー管理状況 ・省エネ提案の概要等

<現地診断スケジュールの例>



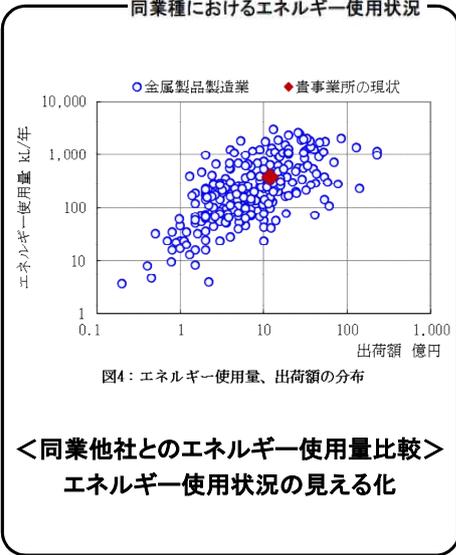
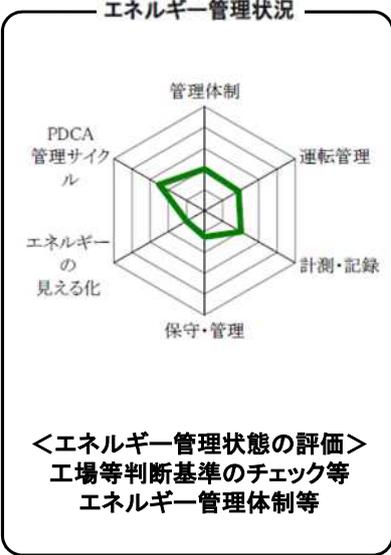
<現場でのエネルギー使用状況確認>



<室内環境の測定(CO₂計)>

1-3.省エネ診断の概要(報告書)

- 報告書は、エネルギーの管理・使用状況の分析に基づくアドバイスと省エネ提案等で構成
- 省エネ提案は、費用のかからない「運用改善」ならびに「投資改善」で構成
提案項目ごとに省エネ量(原油削減量)、エネルギーコスト削減額、投資回収年数等を具体的に提示



省エネ提案

★ 提案No.1～3は投資不要で運用にて実施可能です。
提案No.4～10は投資回収期間5年以下です。
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施設で詳細検討を実施してください。

No	改善提案	原油換算		削減額 [千円]	投資額 [千円]	回収年 [年]
		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	13.5	2.5	944	—	—
2	ボイラ蒸気圧力低減によるA重油使用量の削減	—	—	55	—	—
3	空調機運転台数見直しによる電力量削減	1.2	0.2	91	—	—
4	エアコンプレッサの一部更新	25.7	4.8	1,930	3,000	1.6
5	温水タンク熱源を休日の乾燥用熱源に活用	10.8	2.0	750	300	0.4
6	ポンプのインバータによる回転数制御	—	—	3	600	1.7
7	蒸気配管、バルブの未保温部に保温材を施工	—	—	46	200	0.8
8	第2乾燥室の保温強化	1.4	0.3	95	300	3.2
9	工場2階の天井水銀灯の蛍光灯(LED型)化	0.9	0.2	65	200	3.1
10	デマンド監視装置導入による契約電力低減	—	—	427	400	0.9
合計		73.9	13.8	5,746	5,000	—

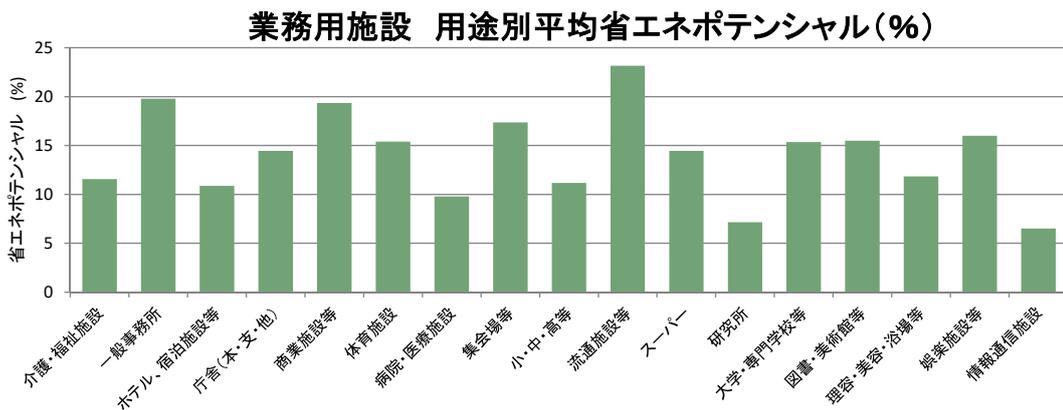
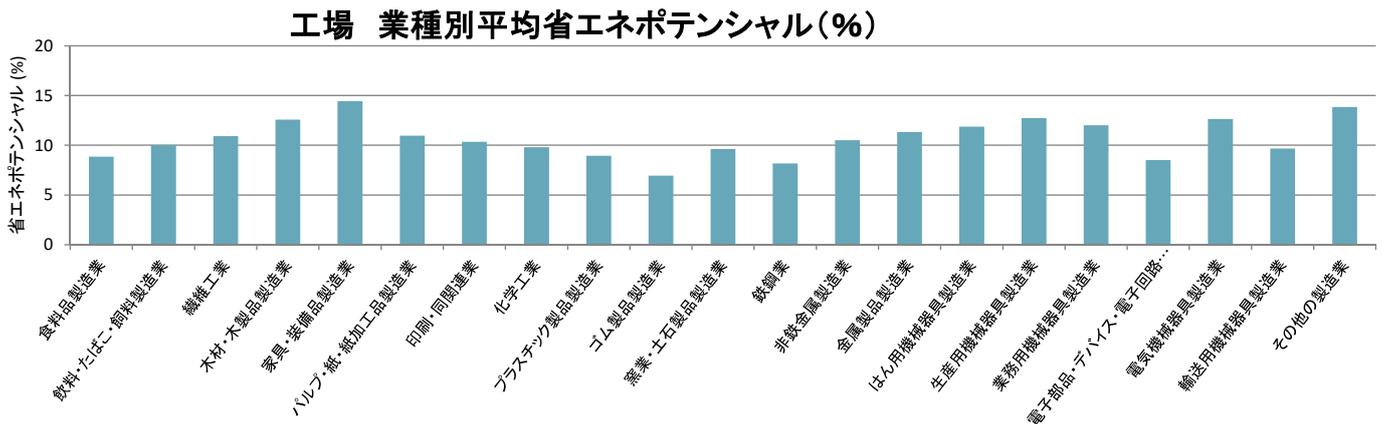
運用改善 (提案1, 2, 3)

投資改善 (提案4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Copy right(C)The Energy Conservation Center, Japan 2019

＜省エネ提案における業種別の平均省エネポテンシャル＞

- 省エネ診断により、工場では7～14%程度、業務用施設では7～23%程度の省エネポテンシャルを提案



〔省エネポテンシャルとは、診断先エネルギー使用量に対する提案省エネ量の比率〕

(出所)H25～29年度診断

Copy right(C)The Energy Conservation Center, Japan 2019

1-4.省エネ診断の概要(診断結果説明会)

- 診断結果説明会は、省エネ提案項目を適切に実行できることを狙いとして、受診事業者の経営層やエネルギー管理者等に報告書の内容をていねいにわかりやすく説明



対象	受診事業者の経営層、エネルギー管理担当者等
主な説明内容	<ul style="list-style-type: none">・エネルギー使用状況に関する分析結果の説明と改善方法の提案・特に受診事業者が希望する事項等についてアドバイス・提案内容の具体的な実施方法と留意点(現場での指導を含む)・提案のシミュレーションや具体的なチューニング方法等の説明・補助金情報、活用についてのアドバイス 等

<診断結果説明会の概要>



<受診事業者への説明>

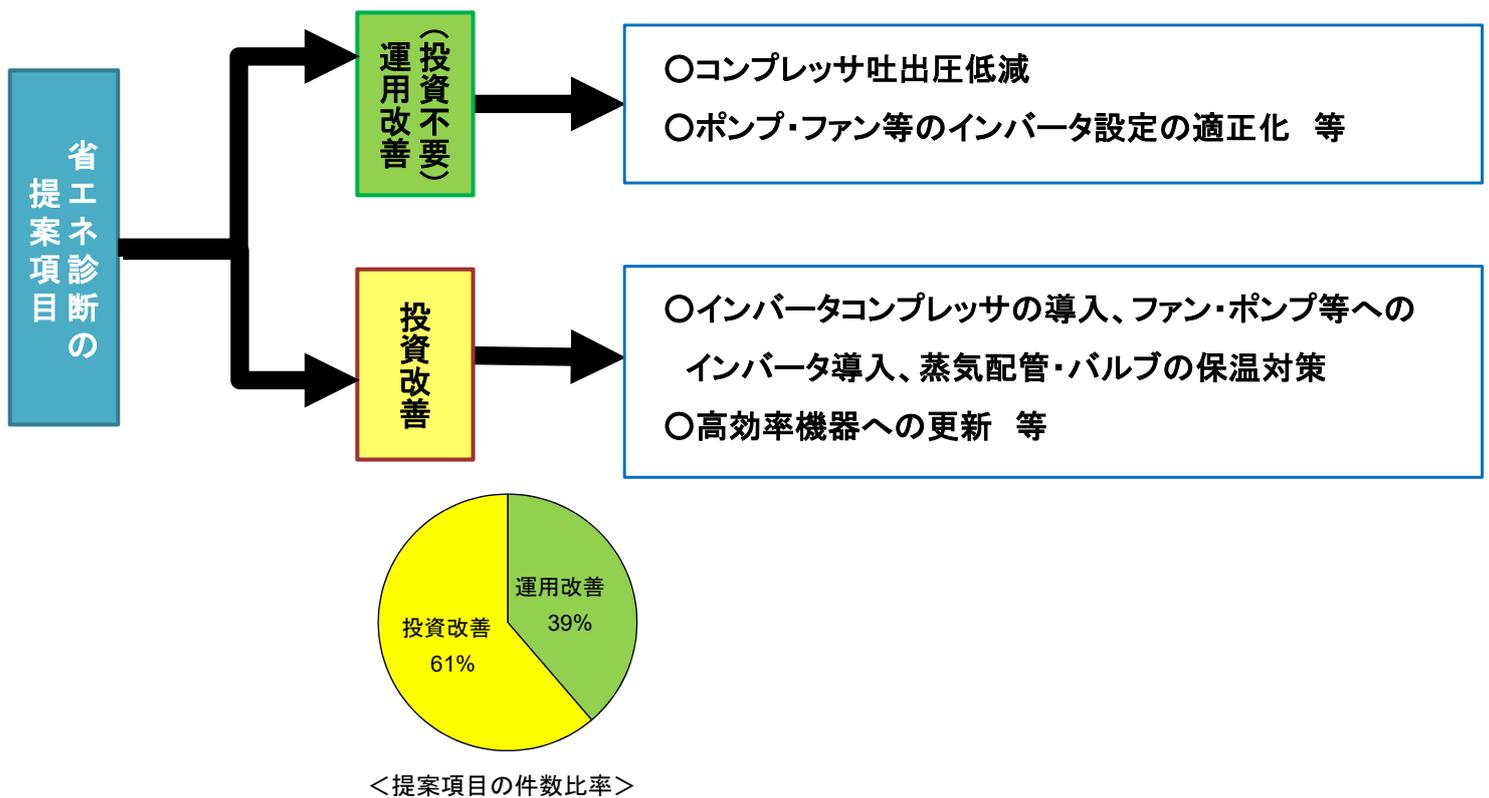
～ 本日本話しする内容 ～

- 1.無料省エネ診断の概要
- 2.省エネ診断による省エネ提案項目
- 3.省エネポテンシャルの発掘に向けた新たな取り組み
- 4.省エネに関する情報提供

2. 省エネ診断における省エネ提案項目と省エネポテンシャル

2-1. 省エネ提案項目の分類

- 提案項目は、運用改善(投資不要)と投資改善に分けて提案
- 提案のうち約4割が運用改善

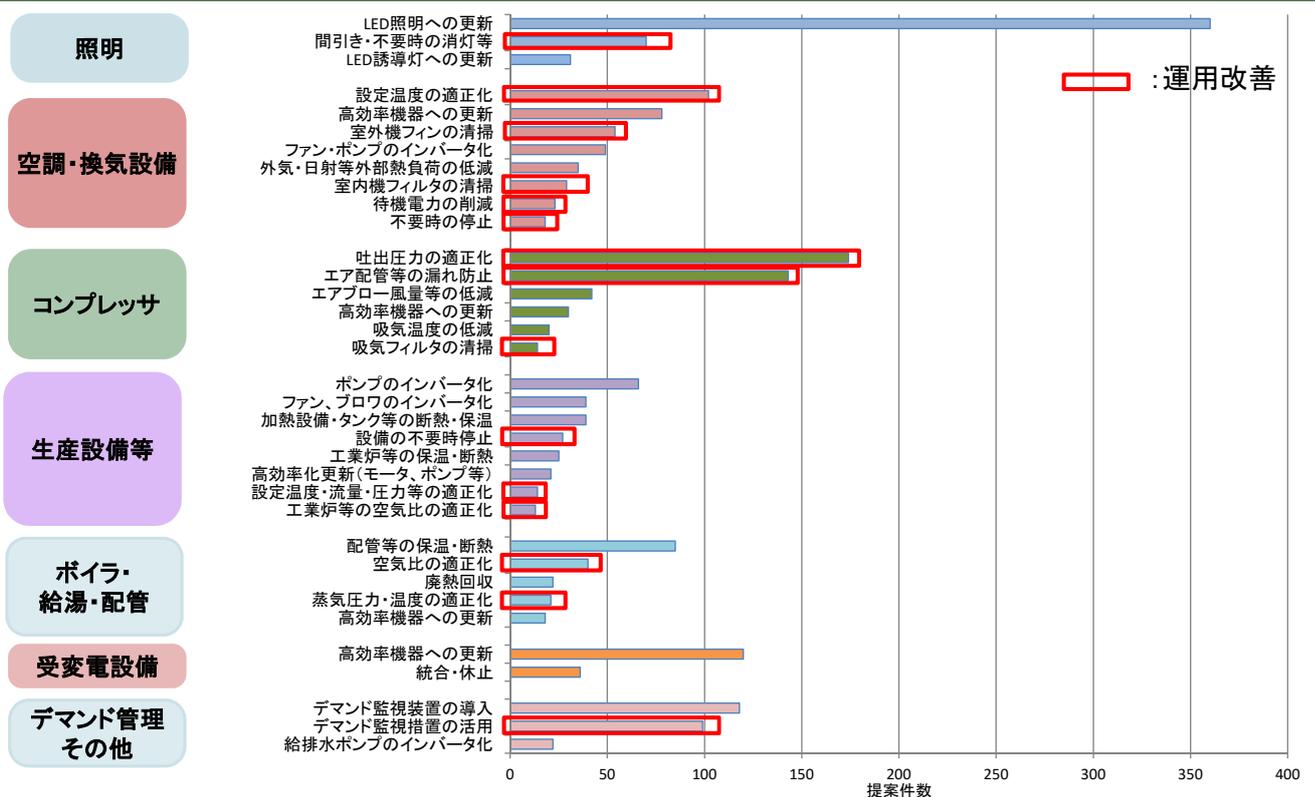


Copy right(C)The Energy Conservation Center, Japan 2019

8

2-2. 工場における主な提案項目と件数

- 工場の主要設備における提案件数を見ると、空調やコンプレッサでは、運用改善が多い
- 照明、受変電設備では、高効率機器への更新提案、生産設備では、設備改造を伴う提案が多い



＜工場：設備別の運用/投資提案件数＞ (出所)H25～29年度診断

Copy right(C)The Energy Conservation Center, Japan 2019

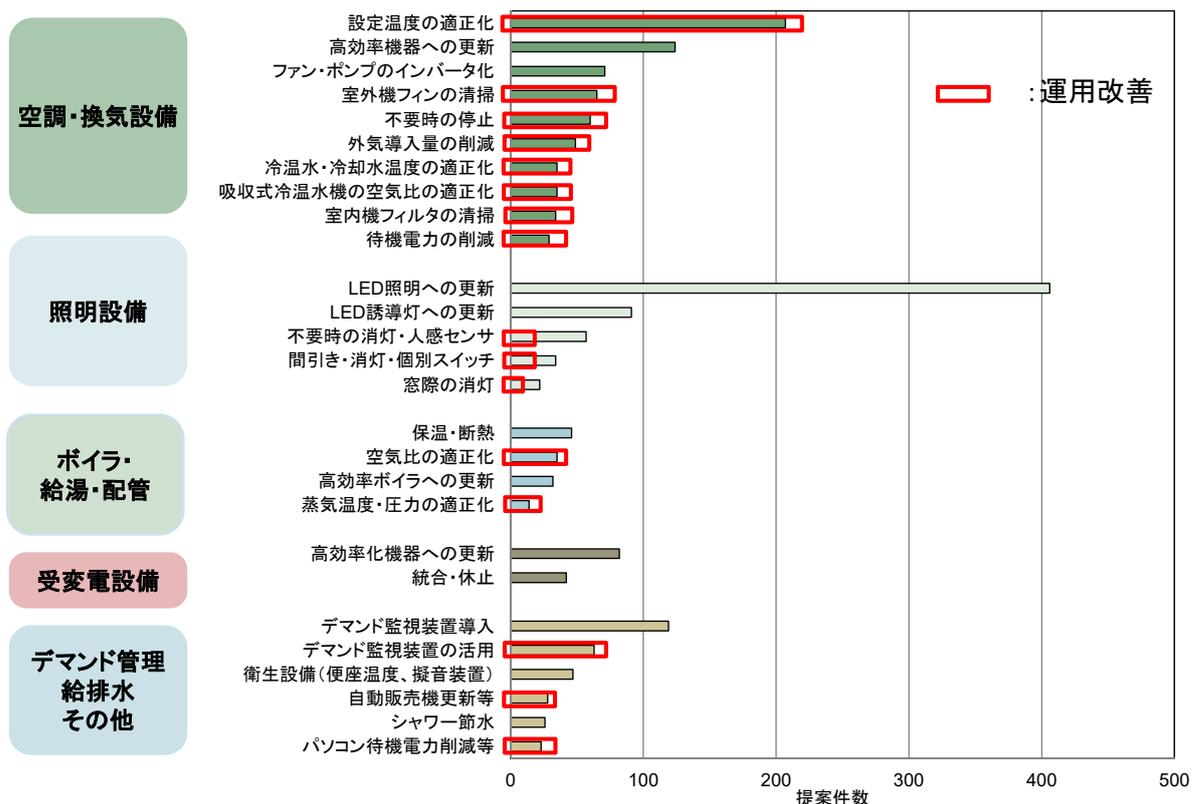
9

＜工場における主な設備別提案項目＞

工場		
設備	運用改善	投資改善
照明	・昼休みの消灯、点灯時間の見直し	・LED照明・LED誘導灯への更新
空調・換気・ 冷凍冷蔵設備	・設定温度の適正化 ・室外機フィン・室内機フィルタの清掃 ・冷凍庫の扉開放による冷気漏出防止 ・冷水、冷却水温度の引き下げ ・非作業時の外気導入量低減 ・チラー、ブラインクーラーの膨張弁調整 ・稼働台数の削減 待機電力の削減 等	・高効率機器への更新 ・換気ファン・冷却水ポンプ等へのインバータ導入 ・屋根等の遮熱化 ・冬季外気冷房の活用 ・冷凍ショーケースのナイトカバー導入 ・開口部へのエアシャッター導入 ・冷却水の井水利用 等
コンプレッサ	・エアコンプレッサの吐出圧低減 ・エア配管等の漏れ防止 ・稼働台数の適正化 等	・インバータコンプレッサの導入、台数制御 ・エアブローの風量低減(パルス制御化等) ・コンプレッサ吸気温度の低減 等
生産設備・ ボイラ・工業炉等	・ボイラ、工業炉等燃焼装置の空気比改善 ・蒸気圧力・温度の適正化 ・ボイラ等加熱設備の立上げタイミング、稼働時間の変更 等	・ポンプ・ファンのインバータ化 ・燃焼炉、電気炉、蒸気配管、バルブ等の保温 ・ボイラの台数制御 高効率ボイラへの更新 ・高効率バーナー、リジェネバーナーへの更新 ・廃熱の利用(蒸気ドレン回収 等) 等
受変電設備・デマ ンド管理等	・デマンド監視装置の活用 ・省エネ型自販機への更新 等	・トップランナー変圧器への更新 ・変圧器の負荷統合 ・デマンド監視制御装置の導入 等

2-3. 業務用施設における主な提案項目と件数

- 業務用施設の主要設備における提案件数を見ると、空調、ボイラ・給湯設備では、運用提案が多い
- 照明、受変電設備では、高効率化機器への更新提案が大半

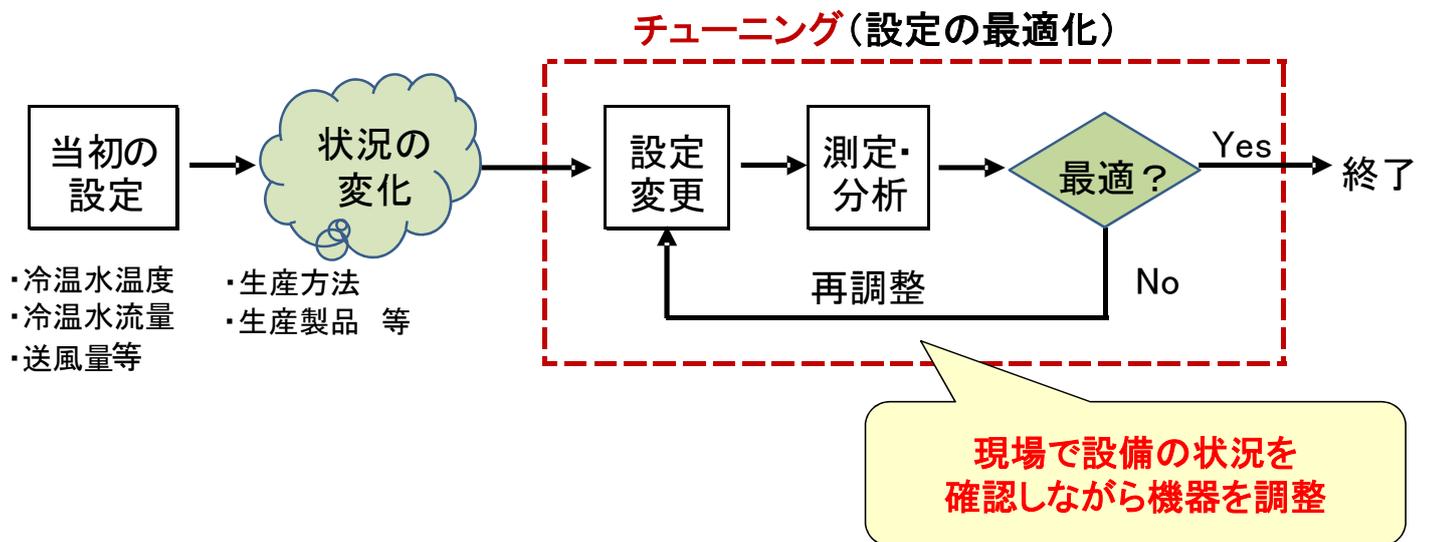


＜業務用施設における主な設備別提案項目＞

業務用施設		
設備	運用改善	投資改善
空調・換気	<ul style="list-style-type: none"> ・空調設定温度の適正化 ・外気導入量の削減 ・外気冷房の実施 ・ファン、ポンプの設置済インバータ活用 ・冷温水、冷却水温度の適正化 ・室外機フィン・室内機フィルタ清掃 ・吸収式冷温水機の燃焼空気比改善 ・待機電力削減(空調不使用期電源断)等 	<ul style="list-style-type: none"> ・AHUファン・換気ファン等へのインバータ導入 ・冷温水循環ポンプ等へのインバータ導入 ・空調熱源機の高効率機器への更新 ・空調管理システムの導入 ・開口部へのカーテン設置、間仕切り設置 等 ・室外機日射遮蔽対策 等
照明	<ul style="list-style-type: none"> ・不要照明の消灯(不在時、窓際等) ・天井照明の間引き 	<ul style="list-style-type: none"> ・タスクアンビエント照明、人感センサー照明の導入 ・LED照明・LED誘導灯への更新
ボイラ・給湯	<ul style="list-style-type: none"> ・ボイラ空気比の改善 ・蒸気・給湯温度の緩和 ・加熱器の運転時間の短縮 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・タンク等の保温強化 ・浴場、温水プールの放熱対策 ・浴槽容量の縮小 ・高効率ボイラ/エコキュートへの更新 等
受変電設備・ デマンド管理	<ul style="list-style-type: none"> ・デマンド監視装置の活用(見える化) 	<ul style="list-style-type: none"> ・トップランナー変圧器への更新 ・変圧器の負荷統合 ・力率改善 ・デマンド監視制御装置の導入 等
給排水その他	<ul style="list-style-type: none"> ・水栓類の節水 ・自販機更新 ・OA機器の待機時消費電力低減 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・節水シャワーヘッドの採用 ・トイレ擬音装置の導入

2-4. チューニングの概要

- 運用改善のなかには、設備の状況を確認しながら調整(チューニング)することが必要なものがある
- これに対して、チューニング診断を通じて支援を実施



＜チューニングの概要＞

設備	省エネ提案項目	計測項目
空調	外気導入量の削減	CO ₂ 濃度、風量、温度、湿度、消費電力等
	熱源機の冷温水・冷却水温度の適正化	温度、湿度、消費電力等
	快適性配慮型冷房空調	温度、湿度、気流速度、消費電力等
	蓄熱システムの運用改善	冷温水温度、流量、消費電力等
インバータ	ファン、ポンプの回転数適正化 (設置済みインバータの活用)	流量、圧力、消費電力等
コンプレッサ	コンプレッサ吐出圧低減	末端圧力、流量、消費電力等
	圧縮空気の漏洩確認・対策	漏洩量、流量等(計測のみも可)
燃焼設備	空気比の適正化	排ガスO ₂ 、CO濃度、排ガス温度等
	配管類の断熱・保温劣化対策	配管表面温度等(計測のみも可)
	ボイラ蒸気圧の低減	圧力、温度

～ 本日本話しする内容 ～

1. 無料省エネ診断の概要
2. 省エネ診断による省エネ提案項目
3. 省エネポテンシャルの発掘に向けた新たな取り組み
4. 省エネに関する情報提供

3. 省エネポテンシャルの発掘に向けた新たな取り組み

- 生産活動と省エネの両立、エネルギー系統の総合効率の向上など省エネポテンシャルの発掘に向けた新たな取り組みを推進

テーマ	ねらい	具体例	計測例
(1)生産活動等との両立	経営層が管理する主要な管理指標の改善と省エネとの両立を図る (生産リードタイム、仕掛り在庫削減、歩留改善等)	生産計画の改善等による固定エネルギー削減	電力使用量 生産量 設備稼働時間 等
(2)エネルギー系統の総合効率向上	工場内等における「エネルギー需給のシステム全体」を省エネ対象と捉えることで、更なる省エネの深掘りを図る	蒸気システム(ボイラ・蒸気配管系統・使用設備機器等)の省エネ	燃料使用量 温度、圧力、流量 等
		圧空システム(コンプレッサ・配管系等・需要設備等)の省エネ	電力使用量 圧力、流量 等

3-1. 生産活動等と省エネルギーの両立の例



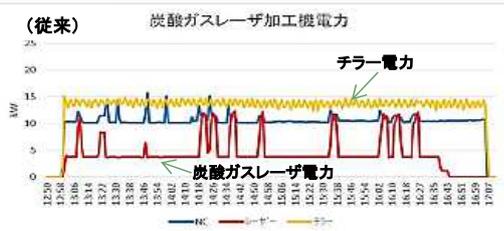
生産工程
ヒアリング

エネルギー
使用状況調査

・診断のイメージ(レーザ加工機の例)

レーザ加工機に係る機器(レーザ本体、冷却水チラー)の電力使用量を計測することで、固定エネルギーを把握する。その結果から固定エネルギーの削減を検討し、生産性向上による省エネ方策を提案する。

電力原単位の低減



炭酸ガスレーザはレーザ発信部の発熱量が大きく、レーザ照射していない時でも冷却装置を連続稼働(固定エネルギー)している。



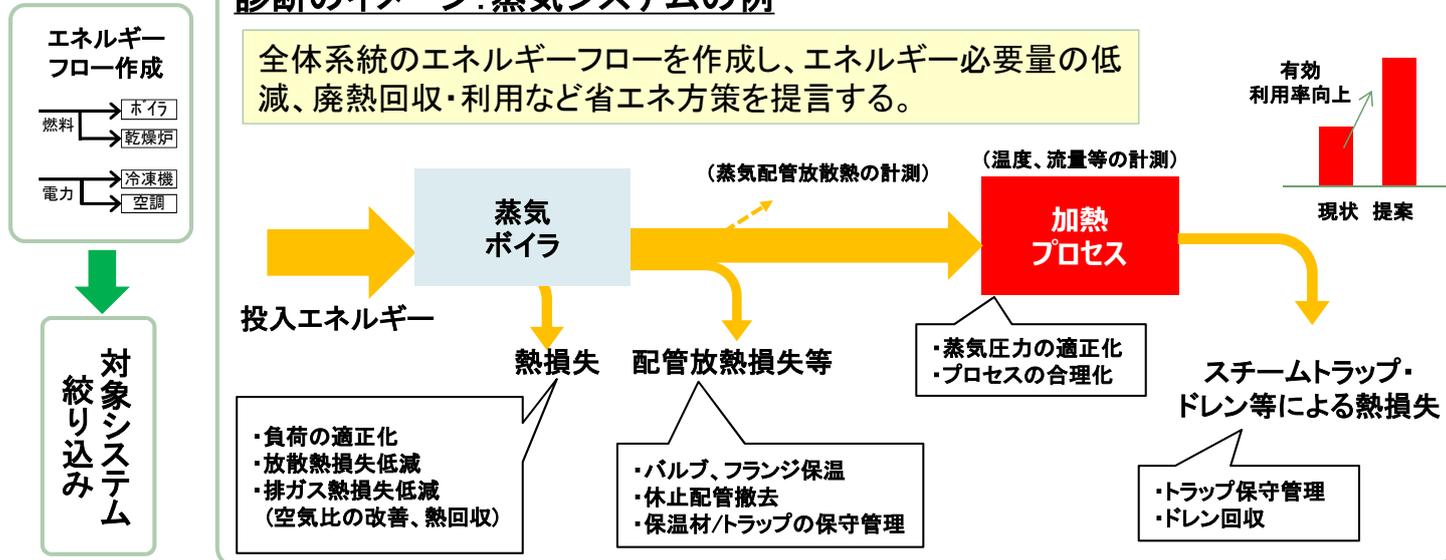
炭酸ガスレーザ加工機対象部材を積極的に集める生産計画を作ることで、冷却装置の連続運転によるロスを軽減できる。

現状 提案

3-2. エネルギー系統の総合効率の向上の例



診断のイメージ: 蒸気システムの例

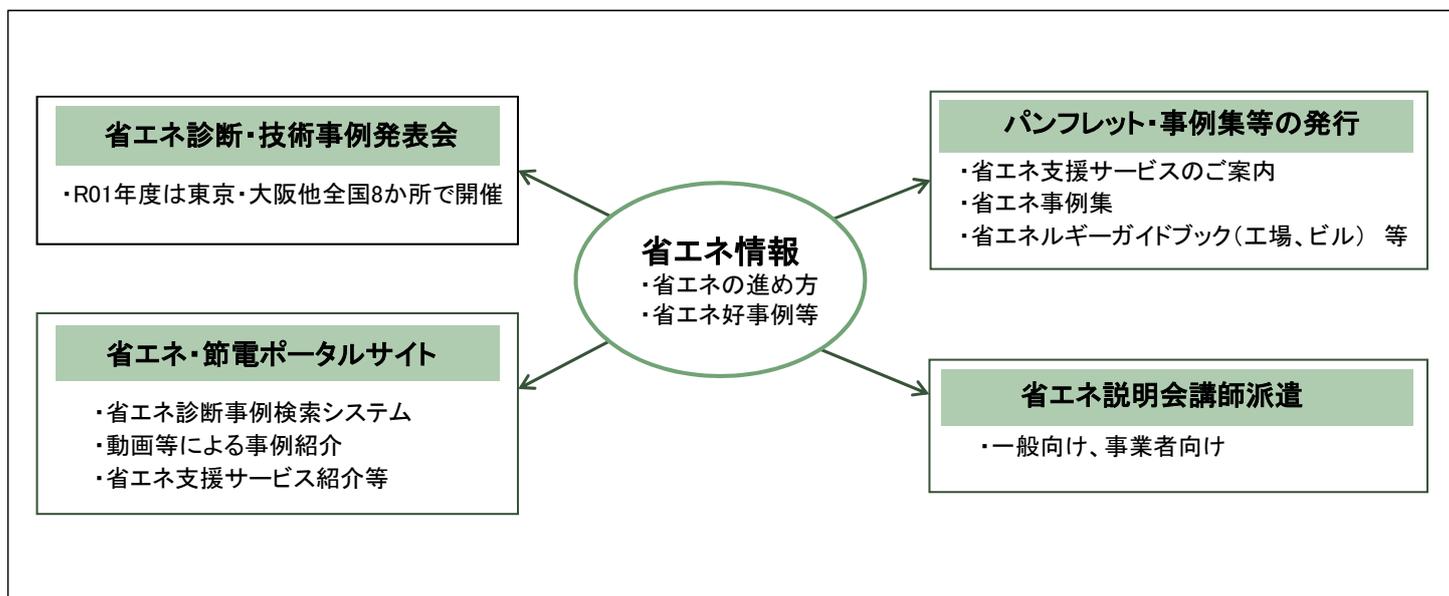


～ 本日本話しする内容 ～

1. 無料省エネ診断の概要
2. 省エネ診断による省エネ提案項目
3. 省エネポテンシャルの発掘に向けた新たな取り組み
4. 省エネに関する情報提供

4. 省エネに関する情報提供

- 当センターがこれまで蓄積した省エネ診断事例や省エネ新技術等を分析・加工し、省エネ診断・技術事例発表会、専用WEBサイト、省エネ説明会、パンフレット等を通じて情報提供



4-1. 省エネ・節電ポータルサイト (1) 省エネ支援サービス

- 省エネ・節電ポータルサイト(<https://www.shindan-net.jp>)にて、省エネ支援サービス「無料省エネ診断・無料節電診断・無料講師派遣」の紹介や、省エネ診断の事例や省エネ実行事例等の情報を提供しています

省エネ・節電ポータルサイト [カタログ・パンフレット一覧](#) [省エネ自己診断ツールはこちら](#)

shindan-net.jp

ホーム 省エネ支援サービス 省エネ自己診断ツール 省エネ診断事例 省エネ支援現場レポート 省エネ動画チャンネル よくあるご質問

省エネ支援サービス

省エネ・節電ポータルサイトでは、中小企業等の皆さまの省エネや節電等に関する取組を促すことを目的として、地域や業種などの特性や省エネ等に関する課題、ニーズに対して、皆さまの実情に合わせた支援を行うために、3つの無料サービスをご提供しています。 [詳しくはこちら](#)

熱・電気を総合的に削減
無料 省エネ診断

「省エネ診断」は電力や燃料・熱など総合的な省エネ行動をサポートする診断サービスです。
※H31年度の受付を開始しました

ピーク電力削減
無料 節電診断

ビルや工場等のピーク電力削減など「節電行動をサポートする」診断サービスです。
※H31年度の受付を開始しました

多彩な講師陣
無料 講師派遣

省エネルギーや節電をテーマに含む「省エネ・節電説明会」に無料で「講師を派遣する」サービスです。
※H31年度の受付を開始しました

[省エネ支援サービスの過去の事例はこちら](#)

参加無料! **募集開始!** **最新省エネ事例** **を知るチャンス!** **10月10日より** **全国8会場で開催!**

省エネ診断・技術事例発表会 [詳しくはこちら](#)

最新情報 [もっと見る](#)

2019.09.25 **お知らせ** 事例発表会7会場(札幌、仙台、名古屋、大阪、広島、高松、福岡)参加者募集開始しました。

(4) 省エネ自己診断ツール

- 自設備の情報を入力することで、同種用途のビルに対するエネルギー原単位や主な省エネ対策を見ることができます

🔍 ポジション表示

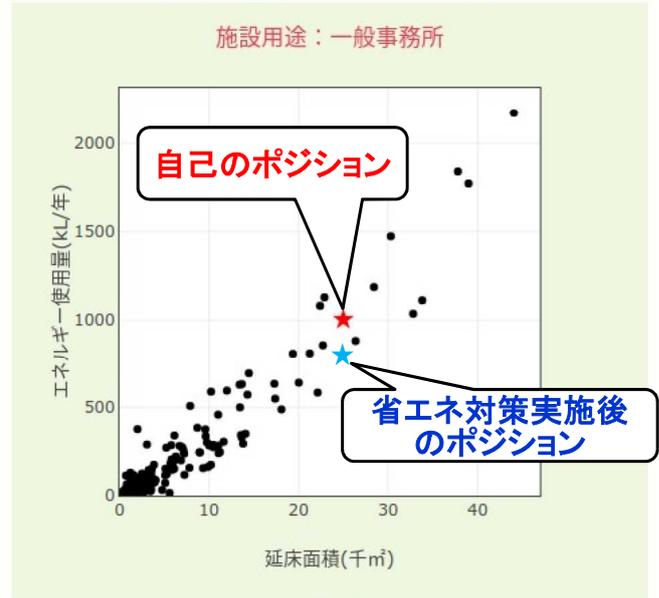
・原単位分布表にポジション表示

表に数値を入力して「ポジショニング表示」ボタンを押すと、分布表に現在のポジションが表示されます。

延床面積	25000	m ²
年間使用量	電力量	3000000 kWh
	ガス	● 都市ガス ○ LPG 200000 m ³
	A重油	L
	灯油	L
	軽油	L

▶ ポジショニング表示

< 原単位グラフ 分布表 >



(5) 省エネ動画チャンネル

- 省エネ診断について、診断プロセス・提案事例、診断後の受診事業者様の取組成果などを紹介
- 設備運転条件変更を伴うチューニングの方法やビルにおける省エネの視点を紹介

[掲載動画一覧]

< 診断事例 >

- Ch.01 ひかり工業株式会社
- Ch.02 山口化成工業株式会社
- Ch.03 特別養護老人ホーム ゆうすい
- Ch.04 気高電機株式会社
- Ch.05 特別養護老人ホーム やすらぎの里

< チューニング方法 >

- Ch.06 燃焼炉における空気比の調整
- Ch.07 コンプレッサにおける吐出圧力の調整
- Ch.08 インバータの活用によるポンプ・ファンの省エネ
- Ch.09 空気漏れ改善による電力使用量削減
- Ch.10 冷水温度の緩和による空調エネルギーの削減
- Ch.11 外気導入量の適正化による空調エネルギーの削減

< ビルの省エネ >

- Ch.12 ビルの省エネ (Part1)

< 省エネ動画チャンネルのイメージ >

4-2. パンフレット・小冊子等の発行、省エネ説明会講師派遣



<省エネ支援サービスパンフレット>



<省エネ事例集>



<省エネ説明会講師派遣の様子>

パンフレットは、専用WEBサイトからダウンロードできます。

勉強会等で活用を希望される場合は、右記URLからお問い合わせください。

専用WEBサイトURL:

<https://www.shindan-net.jp/>

ご清聴ありがとうございました。