

平成28年度
先導的エコアクション21普及促進モデル事業
(グループ参加型マネジメントシステムの導入検討事業)

グループ参加型マネジメントシステムのすすめ(案)

グループ参加型マネジメントシステムの導入検討事業研究会 検討結果(案)

平成29年2月
有限会社 野田エネルギー管理事務所

平成29年2月20日版

グループ参加型マネジメントシステムのすすめ目次

目次	内容
第1章 グループ参加型マネジメントシステムの現状	<ul style="list-style-type: none"> ドイツなど実施されているグループ参加型マネジメントシステム実施事例の紹介 グループ参加型マネジメントシステムの海外・国内動向
第2章 日本の中堅・中小企業をとりまく省エネ・CO2削減の現状	<ul style="list-style-type: none"> 日本における中堅・中小企業の現状と課題、その省エネ・CO2削減政策動向の概観 グループ参加型マネジメントシステムを導入するにあたって、現状把握を踏まえた、グループ活動を成功するための導入ポイント
第3章 グループ参加型マネジメントシステムの必要性和メリット	<ul style="list-style-type: none"> グループ参加型マネジメントシステムのメリットや特徴
第4章 グループ参加型マネジメントシステムの進め方	<ul style="list-style-type: none"> グループ参加型マネジメントシステムの進め方
4-1 グループ活動	<ul style="list-style-type: none"> グループ参加企業同士の省エネ事例などノウハウ共有を実践するためのグループ参加型マネジメントシステムの進め方
4-2 支援団体活動	<ul style="list-style-type: none"> グループ参加型マネジメントシステムの推進のための、支援団体に求められる専門能力・支援能力の向上
参考資料 省エネ・CO2削減のための各種支援制度等	<ul style="list-style-type: none"> 現状で利用可能な、省エネ・CO2削減のための各種支援制度およびH29の予算要求 グループ参加型マネジメントシステムの導入検討事業研究会

第1章 グループ参加型マネジメントシステムの現状

海外の事例(LEEN: Learning Energy Efficiency Network)

- ✓ LEEN社、ホスト、コンサルタント、モデレーター、複数参加企業で、LEENマネジメントシステムを構成。
- ✓ 近隣地域の企業10~15社程度のネットワークを設立し、共有の削減目標を掲げて省エネ推進を図る取り組み。
- ✓ ネットワーク参加企業の改善率は、企業単独の場合の約2倍。
- ✓ ISO50001の考え方を採用しているため、認証取得がスムーズ。

「LEEN」スキーム



(出所)LEEN

問い合わせ先: 在日ドイツ商工会議所 担当: 長谷川 平和 <http://www.japan.ahk.de/jp/> 代表: 03-5276-9811

LEENの概要

- ✓ LEEN社は、IREES社、フ라운ホーファー研究所、エネルギー・バーデン・ヴュルテンベルク販売社が共同で設立。
- ✓ 支援サービスを有料で提供: 750万円/事業所 × 10事業所 = 7,500万円。LEEN対象事業所の規模: エネルギーコスト年間6,500万円以上。
- ✓ コンサルタント、モデレーターのLEEN認証。継続教育を実施。
- ✓ ネットワーク運営サポート、省エネ診断・経済評価・モニタリングツールの開発・教育支援など。
- ✓ 中小企業向けのLEENコンパクト(廉価版)も提供。
- ✓ 30パイロット事業からLEEN100(plus)へ展開。
- ✓ ドイツ国内のほか、オーストリア、オランダ、スウェーデン、ノルウェー、ベルギー、ブラジル、メキシコへ展開中。

30パイロット事業の成果事例

ラーベンスブルク:	-12.7% (削減期間5年)
フランケン-オーバープファルト:	-8.7% (削減期間4年)
ズード-ヴェスト:	-7.6% (削減期間3年)
ハンゼ:	-7.5% (削減期間3年)
ドナウ-アルプ:	-7.0% (削減期間3年)
ハイルbron-フランケン:	-6.9% (削減期間3年)



LEENプロジェクトの例

- ✓ 商工会議所や電力会社などがホストとなって参加企業を募集し、近隣地域の企業10~15社程度で1つのネットワークを設立。
- ✓ ホストは、ネットワークの運営全体に対して責任を負う重要なアクター。
- ✓ ホストの主な業務は、参加企業の勧誘、契約、会計管理、スケジュール管理、参加企業からの問い合わせの受付(ホットラインの設置)、会合やニュースレター等を通じたコミュニケーションの促進など。
- ✓ ドイツでは、業界団体(主に商工会議所)、研究機関、電力会社、地方自治体がホストとなりネットワークを運営。ホストを運営する動機は、商工会議所では加盟企業のエネルギー費用の削減、電力会社では顧客満足度の向上など。

LEENラインエネルギー



- ✓ ホスト: (エネルギー会社)ラインエネルギー社
- ✓ ケルン商工会議所と協力して、LEENを実施

VLEEN



- ✓ ホスト: i-Cleantech Vlaanderen(ベルギー)
- ✓ ベルギー・フランダース地域で、LEENを実施

西バルカン諸国LEEN



- ✓ 援助: バーデン・ヴュルテンベルグ州
- ✓ 戦略パートナー: Teslianiumエネルギーイノベーションセンター

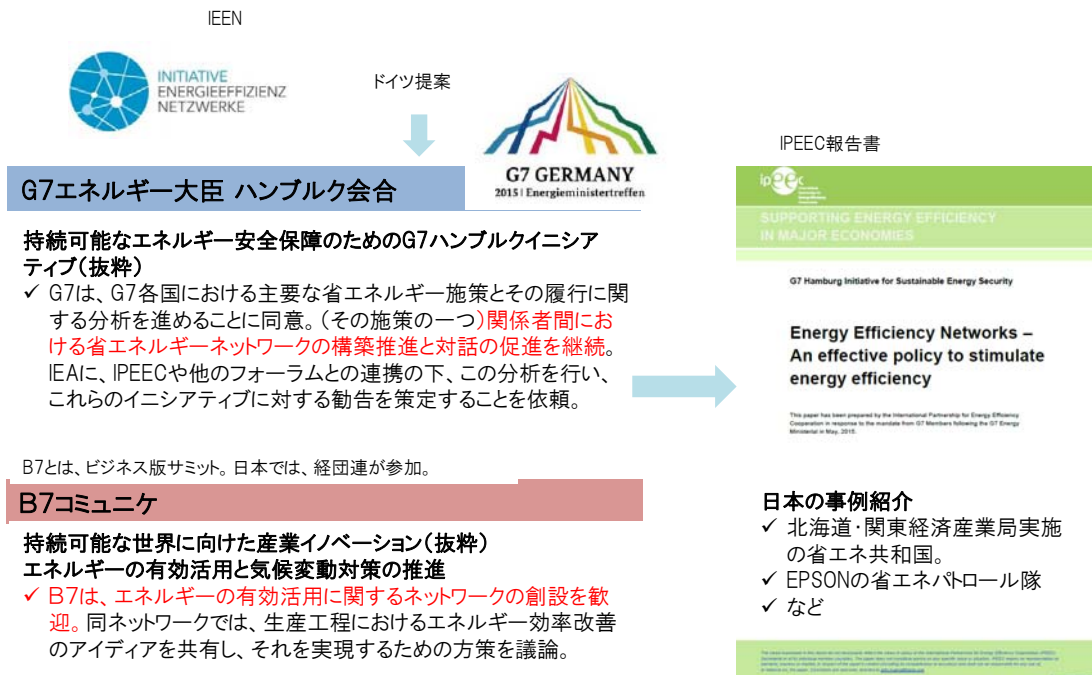
E LEEN I



- ✓ ホスト: Energie Steiermark(オーストリア)
- ✓ オーストリア商工会議所と協力して、LEENを実施

EEN: Energy Efficiency Networkの国際展開動向

- ✓ 2014年12月から、ドイツの省エネ行動計画の一つとして、エネルギー効率ネットワークイニシアチブ(IEEN)の開始。
- ✓ 2015年5月のG7エネルギー大臣ハンブルク会合において、エネルギー効率ネットワーク(EEN)の推進を合意。
- ✓ 2016年6月のCEM7(クリーンエネルギー大臣会合)に合わせ、セミナーを開催。
- ✓ 2016年6月、IPEEC(国際省エネ協力ネットワーク)において、G7レポート”Energy Efficiency Networks”を公表。
- ✓ 2016年9月、ECEEE(European Council for an Energy Efficient Economy)において、セミナー開催。



5

グループによるISO50001の活動に関するガイダンス

- ✓ 背景:H24年度に経済産業省(産業技術環境局 基準認証ユニット 国際標準課)において「事業継続等の新たなマネジメントシステム規格とその活用等による事業競争力強化モデル事業(グループ単位による事業競争力強化モデル事業)」を単年度だけ実施。
- ✓ 「グループによるISO50001の活動に関するガイダンス」をISO/TC301へ提案。

グループ活動ガイダンスの概要

- ✓ 地域、業界、サプライチェーン、自治体など複数の組織で構成するグループによって ISO50001 の活動を実施する際の適用範囲、境界の考え方、トップマネジメントに関する事項等を盛り込む。資本関係のない場合に設立することが望ましい協議会の内容も記載。
- ✓ グループ内で優れた活動が横展開される、広い範囲で EnMS に取り組むことができることにより単独での取り組みよりもエネルギーパフォーマンスの改善等の成果が上がることを期待。

グループ単位による事業競争力強化モデル事業の概要

- ✓ 公募により選定した28グループを対象とし、新たに国際標準化機構(ISO)が開発されたISO22301(事業継続マネジメントシステム)やISO50001(エネルギーマネジメントシステム)などの国際規格を戦略的に活用したモデル的な取組を実施し、それらの成功要因の抽出・分析を行うことで、国内における同様の取組を促進し、我が国全体の事業競争力等の強化を図ることが目的。
- ✓ 参加企業(EnMS):イオン、石坂産業、テクノファ(埼玉病院)、河内長野ガス、清水建設(東京都市サービス)、大日本スクリーン製造、天神明治通り街づくり協議会、環境防災総合政策研究機構、プロジェクトデザインセンター(札幌市)、ダイキン工業、千葉エコ・エネルギー(千葉大学、東京大学)、パシフィックコンサルタンツ(鉄鋼連盟)、



6

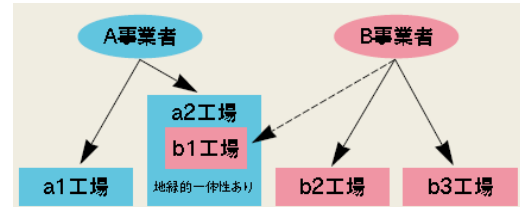
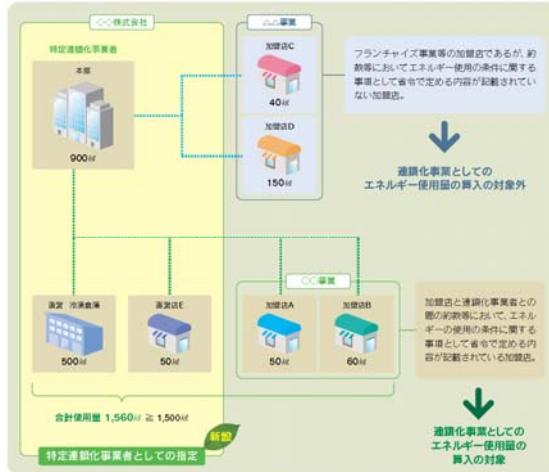
省エネ法におけるグループ参加型マネジメントシステム

特定連鎖化事業者 フランチャイズチェーン等

フランチャイズチェーン事業等の本部とその加盟店との間の約款等の内容が、エネルギーの使用の条件に関する事項として経済産業省令で定める条件に該当する場合、その本部が連鎖化事業者となる。

産業部門における地縁の一体性を 持った複数事業者の取り扱い

産業部門において、両工場に地縁の一体性などが認められること条件を満たす場合、A事業者がb1工場のエネルギー使用量をまとめて報告することもできる。MOU締結が推奨されている。



7

エネルギー管理の範囲の拡大が検討中

エネルギーミックス実現に向けた部門別省エネ政策

部門	エネルギーミックス	現状	今後の省エネ政策
産業	工場 1,042万kl省エネ	産業部門のエネルギー消費の9割を捕捉	<ul style="list-style-type: none"> ベンチマーク制度の対象拡大 事業者クラス分け評価制度の実効性確保 エネルギー管理の実態に合った制度の見直し 中小企業の省エネポテンシャル深掘り（サードパーティの活用）
業務	ビル・店舗 1,226万kl省エネ	業務部門のエネルギー消費の4割を捕捉	<ul style="list-style-type: none"> ベンチマーク制度の対象拡大 事業者クラス分け評価制度の実効性確保 エネルギー管理の実態に合った制度の見直し 中小企業の省エネポテンシャル深掘り（サードパーティの活用） トップランナー基準の深掘り 新築建築物の省エネ義務化
運輸	荷主 輸送事業者 668万kl省エネ 自動車燃費 939万kl省エネ	運輸関連機器のエネルギー消費の約8割をトップランナー制度でカバー	<ul style="list-style-type: none"> 交通流対策、エコドライブ 過剰サービス（再配達等）の削減 トップランナー基準の深掘り 自動走行の実現
家庭	家電・機器 603万kl省エネ 住宅 557万kl省エネ	家庭部門機器のエネルギー消費の約7割をトップランナー制度でカバー	<ul style="list-style-type: none"> トップランナー基準の深掘り 新築住宅の省エネ義務化 標準的な新築住宅のZEH化（サードパーティの活用） 省エネ情報の提供（サードパーティの活用）

77

新たな省エネ政策への転換：省エネ小委員会(H26.8.9)資料から

省エネ取組を契機とする持続的な省エネの好循環の創出

- ✓ 省エネ取組により原単位を改善し、それが収益拡大につながることでさらなる省エネ取組が実現する好循環を創出するため、①原単位改善に取り組むインセンティブの強化、②エネルギー管理の実態に合った規制や補助制度の構築、③サードパーティの活用による省エネポテンシャルの掘り起こしについて、具体的な施策を検討すべきではないか。

原単位改善 (省略)

エネルギー管理単位の拡大

今後の課題

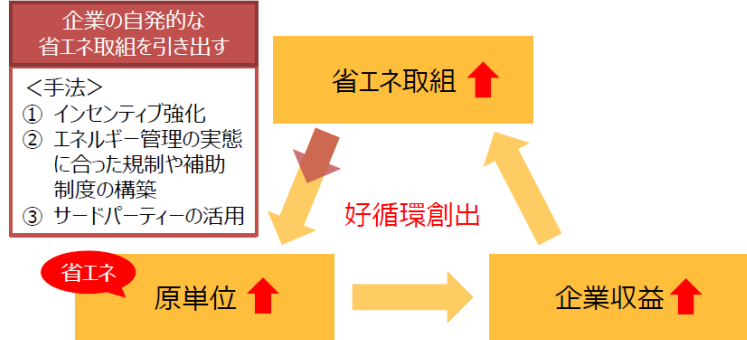
- ✓ よりエネルギー管理の実態に合った制度を目指し、サプライチェーン単位やグループ会社単位等での省エネ活動を評価する必要があるのではないかと。
- ✓ 例えば、サプライチェーン単位やグループ会社単位等での省エネを促進する支援制度を充実させる必要があるのではないかと。

サードパーティの活用

今後の課題

- ✓ 中小企業や消費者に直接アプローチできるサードパーティへの働きかけを強め、さらに省エネを進めるため、支援制度の充実を検討すべきではないかと。

省エネ取組を契機とする持続的な省エネ



参考)省エネ補助金スキーム

- ✓ 国内で実施される事業であって、既設設備・システムの置き換え、または製造プロセスの改善等の改修により、省エネ・電力ピーク対策を行う際に必要となる費用を補助。
- ✓ また、エネルギー管理支援サービス事業者(エネマネ事業者)を活用し、エネルギー管理システム(EMS)を導入することで、より一層の効率的・効果的な省エネルギーを実施する事業も支援。

第2章 日本の中堅・中小企業をとりまく省エネ・CO2削減の現状

中小企業の規模感

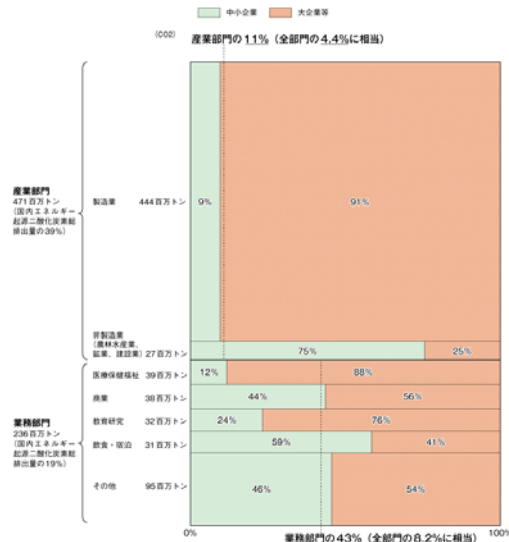
H27年度「中小企業白書」

- ✓ 大企業10,596社(うち産業部門約2,500社)、中小企業(小規模除く)510,120社、小規模企業3,342,814社

H22年度「中小企業白書」

- ✓ CO2排出量の寄与は、産業部門11%、業務部門43%。

中小企業のエネルギー起源二酸化炭素排出量は全部門の12.6%を占める。

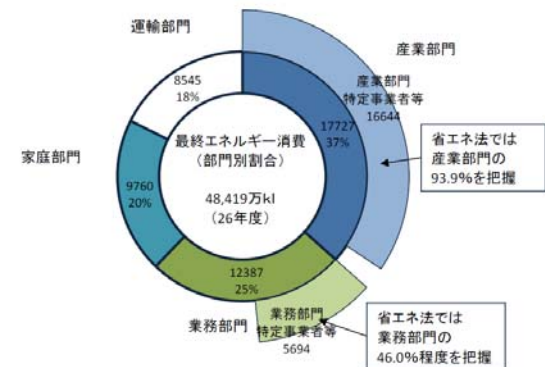


資料：経産省「平成18年度産業部・企業統計調査」、資源エネルギー庁「平成19年度総合エネルギー統計」、資源エネルギー庁「平成19年度エネルギー消費統計」基礎データからの再集計・再計 (中小企業庁委託により(株)三峯総合研究所試算)
 (注) 1. グラフの縦方向の幅は、各業種のエネルギー起源二酸化炭素排出量を表す。
 2. ここでの中小企業とは、中小企業基本法で定義する常用労働者数規模に該当する企業をいう。
 3. 再計方法及び留意点は付録2-14を参照。
 4. 全部門とは、産業部門、業務部門の他に運輸部門、エネルギー供給部門、家庭部門を含む。

省エネ法対象の中小企業の現状

特定(連鎖化)事業者数(H26実績)

- ✓ 全体12,412社、産業部門6,259社、業務部門6,153社。
 - ✓ うち、連鎖化事業者、産業部門6社、業務部門89社。
 - ✓ 省エネ法カバー率：産業部門93.9%、業務部門46.0%。
- H25年度「エネルギー管理の実態に関する調査」から
- ✓ 省エネ法対象3,532社中、中小企業が1,685社、大企業が1,847社。**かなりの中小企業が存在するが、実数は不明(半数近くが中小企業の可能性もあり)。**



↑ (出所)省エネルギーセンター(H26実績)

← (出所)H22中小企業白書

日本の中堅・中小企業をとりまく省エネ・CO2削減関連の現状②

省エネ法対象中堅・中小企業の状況

事業者クラス分け評価制度がH28年度から開始

✓ 省エネ取組が停滞している事業者に対して、厳格な調査を実施。Bクラス事業者は、1,221社(9.8%)。

→おおよそは中小企業か？

「日本エネルギー経済研究所」の調査結果から

✓ 省エネルギー推進の障害として、「情報が無い」、「効果的な省エネ手法がわからない」など。

「電力中央研究所」の調査結果から

✓ 省エネ法指定工場対象であり、法遵守は可能だが、実質的な省エネ推進のためには技術的な支援が必要。

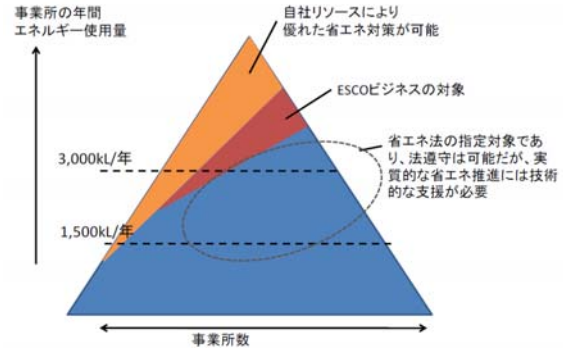
比較項目	中小企業	大企業
省エネルギー推進の優先順位	コスト削減	法遵守
稼働率の低下による省エネ活動への影響	省エネ活動停滞 (26.5%) 省エネ活動活発 (19.0%)	省エネ活動停滞 (18.3%) 省エネ活動活発 (32.9%)
省エネルギー推進の障害	<ul style="list-style-type: none"> 資金不足 人手が足りない/余裕がないため、省エネに時間が割けない 情報が無い、効果的な省エネ手法がわからない 従業員の関心不足 	<ul style="list-style-type: none"> 製造プロセスや品質への影響への不安が大きい 他に重要な業務がある
省エネルギーの推進にとって有用な仕組みや制度	<ul style="list-style-type: none"> 経営層・工場長からの指示 エネルギー使用状況の報告 管理標準等による省エネルギーの標準化 	
省エネ推進に効果のある項目	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ法等法規・条例等による遵守すべき規制 高いエネルギー価格 	
	顧客からの要求	地球温暖化問題

(出所)日本エネルギー経済研究所

事業者クラス分け制度の開始

Sクラス	Aクラス	Bクラス	Cクラス
省エネが優れた事業者 7,774社 (62.6%) 未満	一般的な事業者 3,417社 (27.5%) 未満	省エネが改善している事業者 1,221社 (9.8%) 未満	注意も要する事業者
【本業】 ①努力目標達成 または、 ②ベンチマーク目標達成	【本業】 SクラスにもBクラスにも該当しない事業者	【本業】 ①努力目標達成かつ前年2年連続で原単位が対前年度比増加 または、 ②5年間平均原単位が5%増加	【本業】 Bクラスの事業者の中で特に改善進捗状況が十分
【対応】 優良事業者として、経営者向けに省エネ改善や環境意識啓発などを表示。	【対応】 特程なし。	【対応】 注意改善を促す付、現地調査や改善の指示を実施。	【対応】 省エネ法第6条に基づき指導を実施。

支援が必要な領域のイメージ



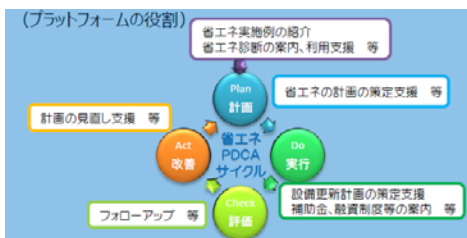
(出所)電力中央研究所

省エネルギー相談地域プラットフォーム

- ✓ 現在、全国19の「省エネルギー相談地域プラットフォーム」が、中小企業等の省エネ取組にかかるきめ細かな支援を実施。
- ✓ 19のプラットフォームが約200人の専門家とともに中小企業等の省エネを支援。
- ✓ 平成29年度までに全国に省エネ取組に係る支援窓口を構築予定。

「省エネルギー相談地域プラットフォーム」

の役割



省エネルギー対策導入促進事業費補助金:事業概要

- ✓ 診断事業: 中小・中堅事業者等に対し、省エネ・節電診断事業等を無料で実施
- ✓ 省エネ相談地域プラットフォーム事業: 中小企業等による省エネを推進するために、地域毎にきめ細かな省エネ相談を実施
- ✓ 講師派遣事業: 地方公共団体等が参加費無料で開催する省エネ等に関する説明会やセミナー等に、省エネ及び節電の専門家を無料で派遣
- ✓ 省エネ情報提供等事業: 中小企業等の省エネ活動を支援するために、具体的な省エネ診断事例や省エネ技術を様々な媒体を通じて情報発信



(注) ※日本を打した道府県については、一部の地域にて支援を実施している。

環境省エコアクション21:構築支援

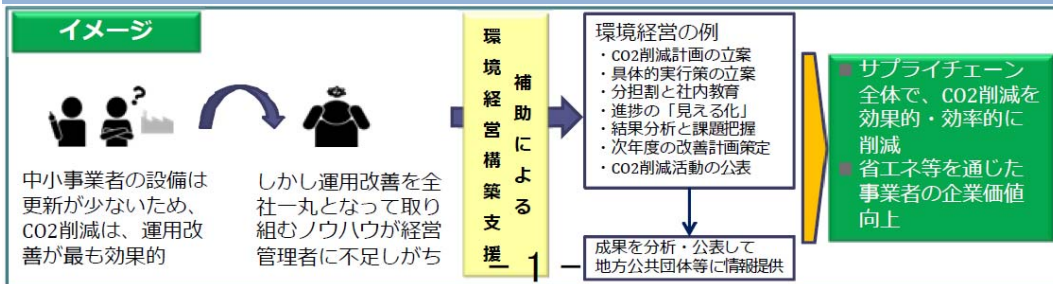
普及プログラム(自治体IP、関係企業GP、大学IP)

自治体イニシアティブ・プログラム、関係企業グリーン化プログラム

- ✓ 自治体(市区町村)または中核となる企業・団体の呼びかけにより、エコアクション21の認証・登録を目指す事業者を募り、地元のエコアクション21地域事務局と審査人の協力のもと、より多くの事業者が短期間で効率よくエコアクション21に取り組むための普及プログラム
- ✓ 自治体イニシアティブ・プログラムのH27年度参加自治体は全国19自治体で、約170事業者の参加
- ✓ 関係企業グリーン化プログラムのH27年度参加企業・団体は25団体で、約300事業者の参加



中小事業者による排出量算定・排出量削減のための環境経営体制構築支援事業 (サプライチェーンにおける排出削減量の見える化推進事業)から



13

省エネルギー相談地域プラットフォームの課題(SII報告書から)

課題

中小企業等の省エネ意識向上が必要

- ✓ 省エネルギーに高い意識を有する中小企業等や省エネルギーに無関心な中小企業等に対して効果的アプローチができていないことが原因、支援対象者の数が、当初の想定ほどには集まらなかった事例確認された。

コーディネータ機能強化や専門家ネットワークの拡充が必要

- ✓ 支援を求める中小企業等が存在していたとしても、補助対象事業者内部の人材や協力業者の不足により、支援対象者数や支援回数を制限せざるを得ない補助対象事業者が確認された。質の高い支援を展開するためには、補助対象事業者内部におけるコーディネーター機能の強化や専門家ネットワークの拡充が必要である。

支援の効果を高めるために中長期的な支援計画の策定が必要

- ✓ 短期的な省エネルギーの支援のみならず、中小企業等の意識改革等、中長期的な支援を行うことが重要である。しかし、単年度事業であるため事業期間が限られており、中長期的な支援計画が立てにくいとの意見もあった。

対応策

- ✓ 事業の効果的な広報・周知方法について検討を行う。加えて、省エネルギー支援へのニーズが高い事業者を対象としたセミナー(自治体との連携を想定)等についても、補助対象事業者の行う事業として位置づける。また、省エネ診断を受診している中小企業等は、支援へのニーズが比較的高いと考えられるため、経済産業省資源エネルギー庁の補助事業で実施している「無料省エネ・節電診断」との連携を図る。

- ✓ 協力事業者の確保や支援の実効性向上のために、講習会や意見交換等を実施し、協力事業者派遣におけるコーディネーターやマッチングスキルといった支援スキルの向上を図る。

- ✓ 複数年度にまたがった事業実施を可能とし、中長期的な支援計画を策定するほか、上記の講習会を実施することで補助事業者や協力事業者ノウハウが蓄積され、より質の高い支援を行うことを可能とする。

14

エコアクション21の課題(EA21ガイドライン改訂検討会から)

課題

近年、認証・登録数が停滞

- ✓ エコアクション21ガイドラインに基づく認証・登録制度は、平成16年の制度創設後、7,600を超える事業者を認証・登録し、特に認証取得事業者の90%が従業員100人以下の事業者であり、我が国における主要な環境認証制度として、一定の社会的な地位を得るまでに発展した。
- ✓ しかし、近年、新規に認証を取得する事業者が減少するとともに、認証を継続できずに返上する事業者が増加し、ここ数年、認証事業者数が横ばいで推移している。
- ✓ 事業者がメリットを実感できるというのが最重要事項では。

中央事務局を核とした組織的対応が不十分、地域事務局及び審査人の力量の差異

- ✓ 地域事務局はその組織形態(NPO、財団等)や認証登録事業者数等に関して多様であり、地域事務局間で経営状況・目標にかなり差異がある。
- ✓ 審査人はEA21に特化するより、他の審査業務と兼任の方が多く印象がある。
- ✓ 地域事務局と審査人に関しては多様性が高く、すべてのステークホルダーを満足させる解はない。

対応策・検討事項

EA21ガイドラインの改訂の方向性(制度運営抜粋)

- ✓ 社会からより信頼されるエコアクション21認証・登録制度とするため、認証・登録制度の運営原則及び中央事務局・地域事務局・審査人等の各主体の役割・要件・権限・責任等をより明確化し、制度全体を見直すこととした。
- ✓ 中央事務局を核とした制度の運営体制を整備するとともに、環境省による中央事務局の要件適合確認の内容、環境省への報告事項等を明確化することとした。

業種別「等」ガイドラインについて

- ✓ 従来の業種別ガイドラインに加え、今後、バリューチェーン等を対象とするガイドラインの作成を検討し、大手企業による自社及び自社のバリューチェーンにおける円滑なエコアクション21の導入の支援を意図したものである。また、地方公共団体等における地域社会の低炭素化を目的とした、地域内の事業者における円滑なエコアクション21の導入の支援も意図している。

普及促進

- ✓ エコアクション21の普及促進を支援していただける企業や団体との新たな連携手法の検討を実証的に実施。

15

第3章 グループ参加型マネジメントシステムの必要性和メリット

グループ参加型マネジメントシステムとは

ドイツでは、LEENと呼ばれる省エネを推進する企業活動をサポートするための相互学習型省エネネットワークプログラムが、専門家に評価された30のネットワークにおいて、約4,000の経済効果の高い省エネ対策(平均内部収益率35%、平均投資回収期間:約3年)が確認された。この調査の結果、ネットワークで省エネに取り組んだ企業が、平均的なドイツ企業のほぼ2倍のエネルギー効率改善を達成している。

グループ参加型マネジメントシステムでは、グループ内で優れた活動が横展開される、広い範囲でマネジメントシステムに取り組むことができることにより単独での取り組みよりもパフォーマンスの改善等の成果が上がることを期待できる。

顕在化している課題

- 中小企業等の省エネ意識の向上が必要
- マネジメントシステムの構築・強化に対して事業者メリットが不確実

省エネ支援団体など

- コーディネータ機能強化や専門家ネットワークの拡充が必要
- 省エネ支援団体の組織的対応および力量が不十分
- 省エネ支援専門家の力量が不十分

グループ参加型マネジメントシステムの成功のポイント

- 参加企業の経営層による目標達成へのコミットメント
- 参加企業の特性に合わせた運営組織の構築
- 省エネ診断などの現状把握に基づく目標設定の明確化
- メリットの定量化によるインセンティブの強化
- 相互参加による組織の活性化、知識の共有化
- 活動成果の積極的なPR

グループ活動のメリット

- 他社の省エネ対策の見学、習得。
- 他社の省エネ設備導入の経緯、経験の共有。
- 省エネ活動の苦勞談、失敗事例の共有。
- グループ活動としてのPR。
 - 個社単独活動より社会にアピール大。
- 組織的な省エネ専門組織・専門家の支援。

省エネ支援団体など

- 省エネ支援団体の組織能力および力量の向上
- コーディネータ機能強化
- 省エネ支援専門家の力量の向上
- 専門家ネットワークの拡充

パフォーマンスの向上

支援能力の強化

16

グループ活動とは

具体的なグループ活動とは

グループ活動とは、複数の参加企業が標準化されたマネジメントシステムの下、一体性をもって目標達成に向けて取り組むことをいう。グループ活動は主に、定期的な会合を通じて実施され、以下の項目を含む。

- メンバー間のコミュニケーション
- グループ学習
- 省エネ案件を具体化するためのノウハウの共有

- 参加企業単独では得難い情報を獲得する
- 他企業の進捗を対策実施の促進につなげる
(社内稟議作成時の妥当性強化)
ex.「他社は既に進めている」
「他社はこんなこともやっている」
「この対策はこんなに効果があるらしい」
- 議論、討論形式ではなく対話形式で実施する
(建前的な内容から踏み込んだ本音の内容を共有)
- 成功事例のみならず、苦労話や失敗事例を含めた情報交換を行う

定期的な会合の内容

グループ活動の成否は定期的な会合を通じて、目標達成に寄与する情報を共有できるかどうかにかかっている。このため定期的な会合においては、以下の機能を有するように計画することが肝要である。

- 情報の共有(最新の動向など)
- 対策立案時の条件(現場の状況など)
- 対策採択時の条件(稟議条件、費用対効果など)
- 対策実施時の条件(施工、業者選択など)
- 実施した対策の効果(費用・エネルギー・労働環境など)
- 対策実施までの役割分担

- 日進月歩の技術動向を早期に入手する
(最新技術の適用可能範囲を把握)
- 他社の対策が参加企業自らにも適用可能かどうかを判断できるようにする
(対策の実施環境により効果が異なることを把握)
- 商材、施工業者などの情報を共有する
(対策立案後の実施のための調査作業を促進)
ex.「この業者に頼むと良いらしい」
「商材の納期を考慮し、早期の発注が必要だ」

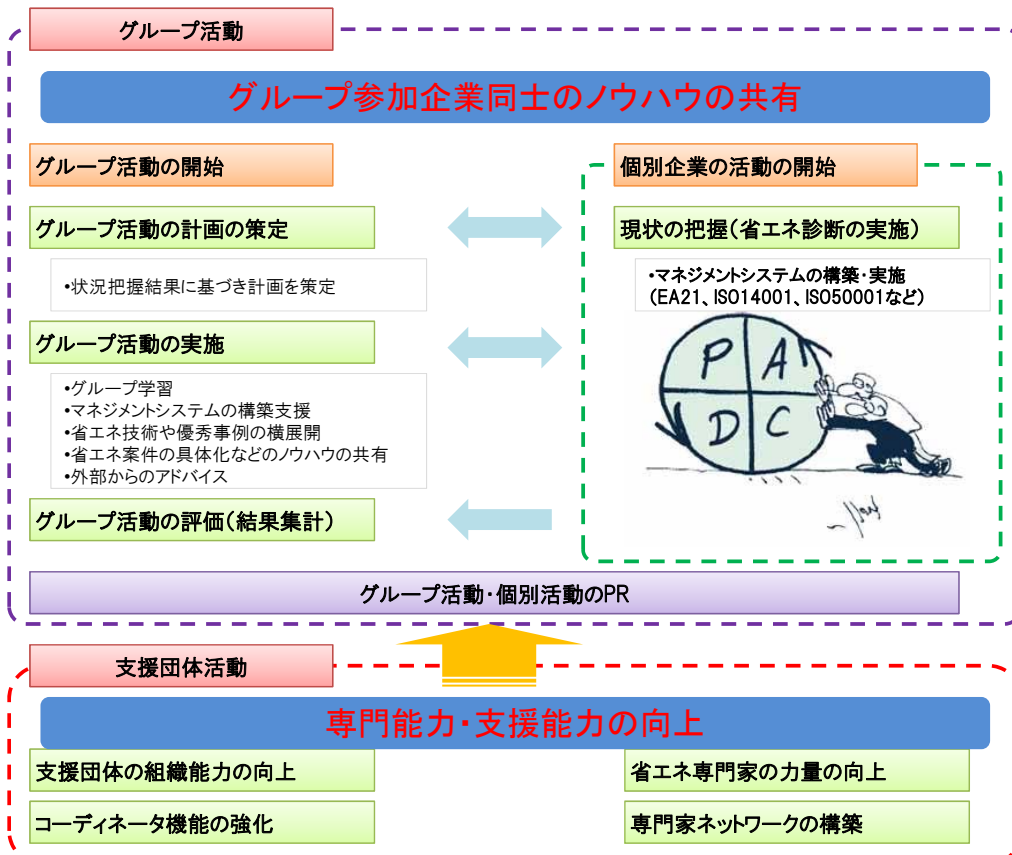
グループ活動の支援

グループ活動を進めるために、必要に応じて、グループ内外で以下のようなサポートシステムを活用してもよい。

- コーディネーターによるマネジメントシステムの構築支援
- コンサルタントによる専門的アドバイス

- 目標達成に向けた全体感を意識してサポートする
(眼前の作業に囚われがちな各担当者をサポート)
- 本来業務を強化した上で効率を向上させることを念頭にコンサルティングを行う

第4章 グループ参加型マネジメントシステムの進め方



グループ活動の構築(LEENの事例)

グループ活動の募集

LEENでは、参加企業を募集する「募集フェーズ(フェーズ0)」から開始。ホストが発起人となり、ネットワーク参加企業を募集。ホストは、例えば、商工会議所、地方自治体、電力会社など。参加予定者との間で、「基本合意書(レター・オブ・インテンツ)」を締結。

グループ活動の募集のヒント

- 既存の産業ネットワーク、環境保全グループなどを利用。
- 企業の個別訪問とミーティングの実施。
- 募集期間は最大6カ月以内に完了。
- 同じ産業分野からの参加者がいる場合は、利害関係を十分に調整。
- グループ活動のメリットを最大限アピール。



グループ活動の体制

LEENマネジメントシステムは、LEEN社、ホスト、コンサルタント、モデレーター、複数参加企業で構成。近隣地域の企業10~15社程度のネットワークを設立。

- LEEN社: LEENマネジメントシステムの開発・提供。モデレーター・コンサルタントの管理。省エネツールの開発・提供。
- ホスト: ネットワークの運営責任者、プロジェクト管理、活動のPR。
- モデレーター: 定期会合の準備、招集、司会、企業に対する情報提供。
- コンサルタント: 省エネ診断・モニタリングの実施。技術相談。モデレータのサポート。
- 参加企業: ネットワークに参画し、省エネ活動を実践。

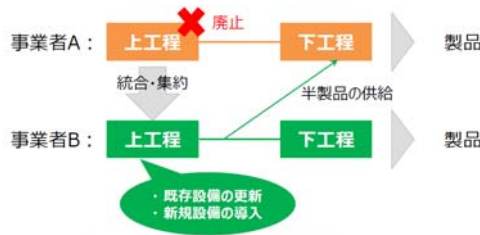


- 第3章 グループ参加型マネジメントシステム実施事例
- 海外の事例(LEEN: Learning Energy Efficiency Network)

グループ活動単位の例

業界内での設備の集約

- ✓ 複数の事業者が工程を統合・集約し、統合・集約した工場で既存設備の更新や新規設備の導入を行うことで全体として省エネを実現。



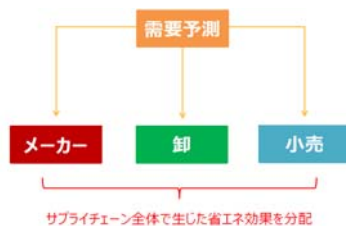
業界内で設備やサービスを共同利用

- ✓ 複数の事業者が、トラック輸送や物流管理等を共同利用することで、全体として省エネを実現。



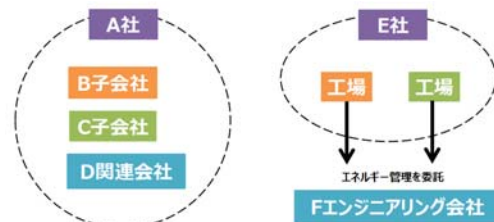
情報共有によるサプライチェーンの高度化

- ✓ 需要予測をサプライチェーン全体で共有し、生産、物流、販売を最適化することで、過剰生産・在庫・サービスを抑制し、全体として省エネを実現。



エネルギー管理の一本化や外部委託

- ✓ 子会社や関連会社等が本社の経営管理に基づいてエネルギー管理がなされている場合や、エネルギー管理をエンジニアリング会社等のサードパーティに委託し、全体として省エネを実現。



グループ活動の開始

グループ活動の開始

グループ活動の開始にあたっては、グループ活動の条件を取りまとめて速やかにMOU(了解覚書)を締結することが望ましい。

- 一体性をもったグループ活動参画へのコミットメント
- グループ目標の設定方法(全体、個別)および達成のコミットメント
- 参加企業の現状把握の実施のコミットメント
- 標準化されたマネジメントシステムの構築のコミットメント
- グループ活動への積極的参加、情報提供のコミットメント
- グループ活動のPRのコミットメント

グループ活動の運営組織

グループ活動の運営組織は、以下のような運営方法が考えられる。

- 幹事会社主導方式
- サードパーティー運営方式
- 協議会設置方式

活用可能な支援制度

- エコアクション21自治体イニシアティブ・プログラム
- エコアクション21関係企業グリーン化プログラム
- エコアクション21CO2削減プログラム(Eco-CRIP)

MOUの例

(省エネ法)産業部門における地縁の一体性を持った複数事業者の取り扱い

他者の工場等のエネルギーの使用の合理化等に関する覚書

株式会社●●●●●●●●(以下甲と呼ぶ)、株式会社▲▲▲▲▲▲▲▲(以下乙と呼ぶ)はそれぞれ保有する下記工場等が下記条件を満たすことについて確認及び合意をしたので、ここに覚書を作成する。

記

(甲が保有する工場等：その工場等の名称及び工場等がある所在等)
(乙が保有する工場等：その工場等の名称及び工場等がある所在等)
(条件)
・ 上記かつの工場等に地縁的一体性が認められること
・ 甲はエネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく特定事業者・特定連動化事業者であること
・ 甲は乙が保有する工場等のエネルギーの使用の合理化等に関する法律上のエネルギー管理義務を負うこと
・ 甲は前年度の上記かつの工場等のエネルギーの使用量の会計値が、第二種エネルギー管理指定工場等の絶対値を上回る場合、甲が保有する工場等その会計値が該当する区分に応じた人数のエネルギー管理者、エネルギー管理員を確保すること

以上、上記条件を満たすことについての確認及び合意成立の証として、本覚書2通を作成し、甲乙各々記名・捺印の上、各1通保有する。

平成●●年●●月●●日

甲
住所
氏名
印

乙
住所
氏名
印

21

グループ活動の計画の策定

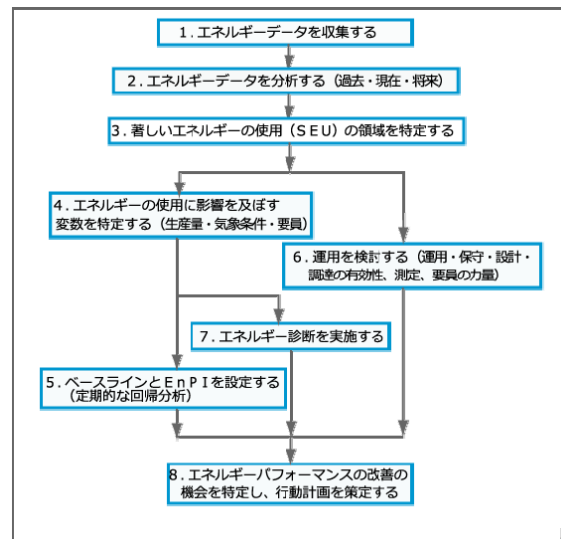
グループ活動の計画の策定にあたっては、各参加者の省エネの現状を把握することはもちろんのこと、グループ全体としての状況も把握する必要がある。また、グループ活動の内部の利害関係者や外部の利害関係者からのニーズや期待も整理する。

グループ活動の範囲については、単なる参加リストのみならず、地図などで物理的境界を明確にし、活動対象も定義しておく必要がある。

グループ活動の計画策定

- 参加者からのエネルギーデータの収集
- 収集エネルギーデータの分析
- 参加者からの省エネ対策の実績・予定の収集
- グループ活動の目標指標および算定方法の決定
- グループ活動の内部/外部の利害関係のニーズの把握
- グループ活動の現状把握および範囲の決定
- グループ活動の評価方法の決定
- グループとしての活動計画の策定
 - グループとしてのエネルギー使用量の集計
 - グループとしての数値目標の設定
 - グループ共通の省エネ対策の実施計画
 - その他のグループ活動予定表の作成
- グループ活動計画の承認

エネルギー計画の策定プロセスのワークフロー(個別)

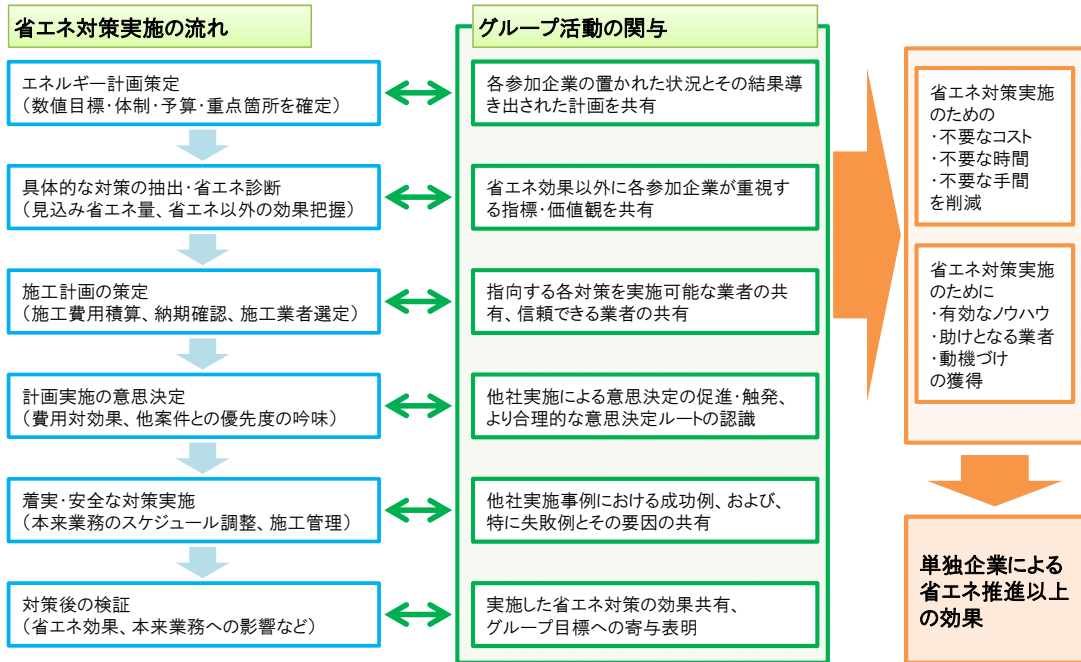


UNIDO EnMS実行ガイドから

22

グループ活動の実施

各参加企業は、省エネ対策の進捗に応じて、様々な目的をもってグループ活動に関与することとなる。各参加企業は、グループ内の他社に対して、自社の経験を共有すると同時に、他社から有用な情報の提供を受けることとなる。各グループは、グループ活動を開始する際に、秘密保持契約を締結しているため、省エネに係る範囲で躊躇なく質疑応答を交わすことが可能である。より核心に近い内容を、より率直に情報交換することで、グループでの省エネ効果を最大限に高めることができる。



25

効果的なグループ活動の方向性

チームマネジメントに必要な要素

- グループ活動によるコミュニケーションの結果、各企業および各参加メンバーは以下の要素を獲得できるよう努める
- ビジョンの共有 : 各企業および各参加メンバー個人の思想を超えた共通の目標に対してコミットする
 - 協調的な取り組み姿勢 : 参加メンバー個人の能力やスキルを土台とし、チーム全体の進捗に貢献する
 - メンタル・モデルの刷新 : これまでの常識に囚われず、柔軟かつ創造的に対応する

ビジョンの共有

「ビジョン」とは思想ではない。むしろ、人の心の中にある力である。「ビジョン」は、ひとたび広がれば、もはや抽象的な概念ではなくなる。明白なものとなり、まるで実際に存在しているかのように見え始める。人にまつわる力の中でビジョンを共有することほど強力なものはない

メンタル・モデルの刷新

「見事な戦略ではあるが行動につながらない。」
 「新しいアプローチが良い結果を生み出すことが明らかであり、誰もが満足しているのに、広く採用されない。」
 これらの失敗は、意志の弱さやためらい、システム的な理解不足が原因なのではなく、「メンタル・モデル」が原因なのだという認識が次第に広まっている
 「世界はこういうものだ」という頭の中のイメージを浮かび上がらせ、検証し、改善することが画期的な大前進となる

協調的な取り組み姿勢

個人が学習することによってのみ組織は学習する。しかし、個人が学習したからと言って必ずしも「学習する組織」になるとは限らない
 「協調的な取り組み姿勢」は、能力やスキルを土台にしているが、それに止まるものではない。それは独創的な仕事として自分の人生に取り組み、受け身の視点ではなく、創造的な視点で生きるということである

参考: "The Fifth Discipline - The Art & Practice of the Learning Organization -", Peter M. Senge (2006).

26

グループ活動のツール

グループ活動の方法

本マネジメントシステムでは、最終的に目標を達成するための方法として、グループ活動を重要視している。グループ活動を充実した実りあるプロジェクトの成否のカギとなる

コミュニケーション重視のグループ活動

- 全体会議は定期的開催する
 - 全体会議の他に参加メンバー個人でのコミュニケーションも促す
 - 全体会議のスタイルは様々な形式を適宜組み合わせる
- | | |
|---------------|---------------|
| 講義形式 | : 事例紹介など |
| パネルディスカッション | : 複数視座を有するテーマ |
| ブレインストーミング | : 着地点が見えないテーマ |
| フリー・トーク(円卓会議) | : 近況報告、苦労話など |

プレスト実施のワナ

- テーマ設定を間違える
- 事前準備が不足している
- 似たような参加者から似たようなアイデアしか生まれない
- 参加者に力関係(例えば、部長と新入社員など)があると、参加者が萎縮(遠慮)してアイデアが出ない
- 成功体験が、アイデア創出の邪魔をする
- プレストから結論を出そうとする

コミュニケーションの含意

- | | | |
|-----------|---------------------------------|-------------------------|
| コミュニケーション | : ある人から別の人へ、できるだけ正確に情報や知識を告げること | |
| ディスカッション | : 様々な視点を分析し解体するコミュニケーション方法 | → 勝利が目的(=他者を負かすこと)になり易い |
| ダイアログ | : 言葉を通じたコミュニケーション方法 | → グループ全体に「意味の流れ」が生じる |

ダイアログの重要性

人々がコミュニケーションをとるのは難しい。これは誰もが異なった常識や意見を持っているからである。そのため、人は、挑戦を受けた時に守りの姿勢に入ろうとする。人は自分の想定を正当化せずいられない場合が多く、感情的に相手を攻撃しがちである。ダイアログでは、これらの想定のあるあらゆる圧力を検討することになる。想定そのものだけでなく、その陰に存在する思考プロセスまでを調べる必要がある。意図と結果がかみ合ったコヒーレント(一貫した)状態でこそ、新しい文化が芽生えることができる。

ダイアログのポイント

- 「人が持っている意見は過去の思考の結果である」と認識する
- 対話に参加する際にはダイレクトなコミュニケーションを意識する
- 異なる想定が表面化したら、自らの想定は保留状態にする
- 当初の「絶対的必要性」に固執せず、新たな「必要性」を見出す
- 集団的仲間意識(=絆、仲間意識、共に参加している感覚)を持つ
- 権威や上下関係に依らず、心を開いたコミュニケーションを探る

出典: "On Dialogue", David. Bohm (1996).

参加企業の具体的な取組み

グループ活動のフィードバック

グループ活動が単なる情報収集の場となるようでは、最終的に目標を達成することはできない。最も重要なことは各参加企業が各々で実際の対策を進捗させることである。グループ活動で得られた知見を活用し、対策実施をさらに促進させることが肝要である

速やかな対策実施を実現するためには、対策抽出のポイントを意識すると同時に、決済条件等の情報を参考にすることも有用である

復元可能性に基づく対策実施の種類

省エネ対策は、事業活動の一環であることから、本来事業の妨げにならないように進めなければならない。万が一、省エネ対策が思惑通りに成果を上げなかった場合に取返しが容易な順に省エネ対策を分類すると以下の通りとなる

- 運用改善 : 操業マニュアルの変更
- 設定変更(チューニング): 機器設定変更(外部委託も含む)
- メンテナンス : 設備の機能回復
- 契約変更 : 操業条件の見直し
- 設備更新 : 現状機能のまま置き換え
- 設備改善 : 機能向上、配管経路変更、付加機能追加
- 本来事業変更 : 抜本的な見直し

決済条件

一般に、多くの場合、省エネ対策は、事業活動における最優先の投資案件とはならない。そのため、省エネ対策に対する決済条件は各企業の慣習に最もされやすい事案の一つとなる。

そこで、本マネジメントシステムのグループ活動において、他の参加企業各社の決済条件に関する情報を収集することにより、自社の決済時のクセを把握し、また必要に応じて変革し、速やかな対策実施につなげるとよい

- 費用対効果、投資回収年、ROE等に基づく方法 : 対策の有効性で判断
- 予算上限による方法 : 企業の予算規模で判断(身の丈重視)
- 期中予算による方法 : 省エネ対策自体の重要性で判断
- 他の予算による方法 : 作業改善等の他の付加価値で判断

着眼点の違いに基づく対策実施の種類

エネルギー管理を行う際に、最も困難となるのは参加企業にとって真の意味で必要な省エネ対策を見出すことにあるといっても過言ではない。省エネ対策を抽出するための着眼点としては以下のようなものがある

- 老朽化設備を見出し、機能回復を図る
- 技術革新に伴う新製品で既存設備を代替する
- 作業環境、作業性の改善を目的とする
- 本来事業の生産性向上、品質向上を目的とする
- 設計時と現在の設備への要求性能の違いを検討する

設備導入時に活用可能な支援制度

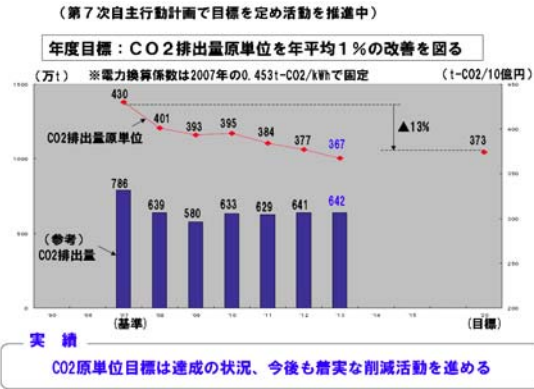
- エコリース促進事業 (ESCO・エネルギー管理推進協議会)
- L2-Tech導入拡大推進事業 (北海道環境財団)
- エネルギー使用合理化等事業者支援補助金 (環境共創イニシアチブ)

グループ活動の評価

グループ活動の評価は、数値目標および活動計画の進捗管理を実施し、その評価結果を年度報告書として取りまとめることが望ましい。

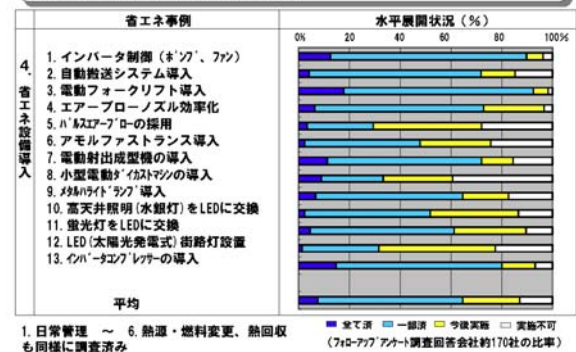
取りまとめの内容は、目標の進捗率、活動計画の実施率、グループ活動の実施状況、目標・活動計画の評価（過剰達成の見込みであれば、目標値の引き上げの検討。未達見込みの場合は、原因を究明し、対策案の提言など）。

目標の進捗率の例



活動計画の実施率の例

展開した省エネ事例は回答会社の60%以上(平均)で実施
⇒今後も新規事例の収集と展開を継続



日本自動車部品工業会

29

省エネ量・CO₂削減量の算定

省エネ量は、基本的には、ベースラインを設定し、活動期間とのエネルギー使用量の差となる。エネルギー指標として、エネルギー使用量のほかエネルギー原単位を使用して、省エネ率で表現することも可能である。

CO₂削減量は、CO₂への換算係数をベースラインに固定する方法や外部の変動を考慮した年度ごとの係数を使用する方法、実排出係数・調整後排出係数かによって、評価が異なる。

省エネ量・CO₂削減量算定方法の決定

グループの状況を考慮して、活動結果を正しく反映するように、省エネ量・CO₂削減量の算定方法を決定する必要がある。

省エネ量・CO₂削減量算定ルール

省エネ評価

- 一般に、省エネ法に準拠した算定方法採用
- エネルギー使用量がエネルギー原単位か
- 省エネ量か省エネ率か
- 一次エネルギー基準か最終エネルギー基準か

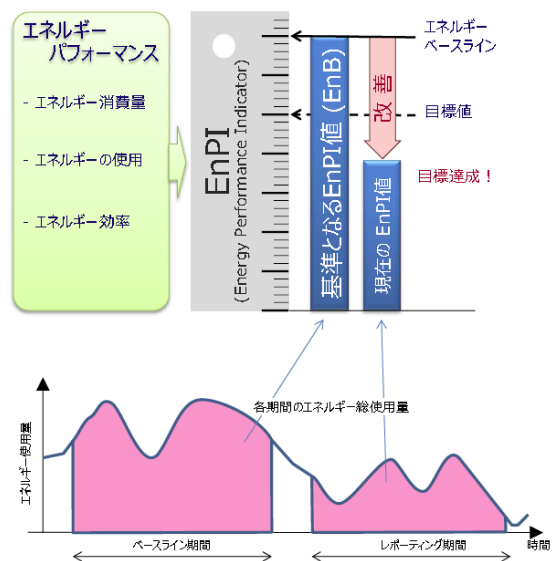
CO₂削減量評価

- 一般に、温対法に準拠した算定方法を採用
- ベースラインと同じ係数が年度ごとの係数か
- 実排出係数か調整後排出係数か
- クレジットなどの控除後の調整後CO₂排出量とするか

参考資料など

- 省エネ法: 定期報告書
- 温対法: 算定・報告・公表制度
- JEITA: 国際標準のエネルギー管理手法 ~ エネルギー性能指標(EnPI)導入ガイド ~ 実践編[ISO 準拠版]

省エネ量算定の考え方



JEITA ISO50006準拠版

30

コーディネータ機能の強化(事例)

クール・ネット東京：東京都地球温暖化防止活動推進センター

平成20年2月、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、東京都は、財団法人東京都環境整備公社を地球温暖化防止活動推進センターとして指定。

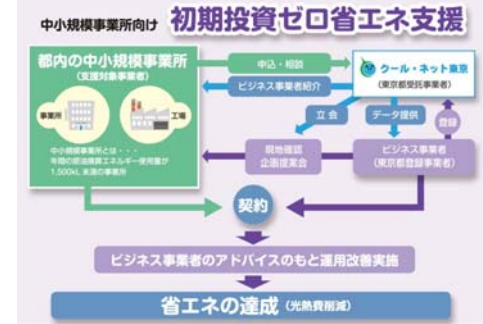
センターは、東京の中小規模事業所や家庭部門の温暖化対策の拠点として、都や区市町村等と連携して、地球温暖化防止に係る普及啓発等の活動を平成20年度から開始。

ビジネス事業者登録・紹介制度

東京都は、都の行う地球温暖化対策の推進に協力し、事業者の地球温暖化対策への技術的助言や指導を提供する事業者を、「東京都地球温暖化対策ビジネス事業者」と登録している。

また、センターは温暖化対策に取り組む都内の事業者への技術パートナーとして、「東京都地球温暖化対策ビジネス事業者」の紹介を行っている。

事例：ビジネス事業者登録・紹介制度との連携事業



京都産業エコ・エネルギー推進機構

京都の経済界、大学、行政、産業支援機関が結集し、「エコ・エネルギー産業の振興」や「中小企業のエコ化・省エネ化」など、京都の強みを活かしたグリーンイノベーションの創出に取り組んでいる。また、府内外企業及び関係団体と「京都エコ・エネルギー交流クラブ」を組織し、エコ・エネルギー分野における府内企業の課題解決や活動支援を行うための研究会・交流事業、情報提供を実施している。

関係団体

- ・京都府、京都市
- ・京都商工会議所
- ・京都工業会
- ・京都産業育成コンソーシアム
- ・京都産業21
- ・京都府中小企業技術支援センター
- ・京都高度技術研究所
- ・関西文化学術研究都市推進機構
- ・大学コンソーシアム京都
- ・京都市リサーチパーク
- ・京都府上海ビジネスサポートセンター

省エネ関連支援事業

事業名	事業概要
京都企業グリーンイノベーション市場参入支援事業	エコ・エネルギー産業を京都のリーディング産業として育成するため、製造現場や事業化可能性調査等を通じて市場参入を行う都内の中小企業等を対象に、経費の一部を補助
省エネ推進事業	製造現場における生産活動の効率化を図るエネルギー管理システム (EMS) を導入しようとする都内の中小企業 (製造業等) を対象に、診断や設備等の導入に係る経費の一部を補助
省エネ導入支援事業 <新機>	オフィスビルや商店等にエネルギー管理システム (EMS) を導入しようとする都内の中小企業等を対象に、設備の導入に係る経費の一部を補助
自立型再生可能エネルギーシステム導入支援事業 <新機>	『産業再生可能エネルギーの導入等の促進に関する条例』に基づく計画認定を受けた都内の中小企業等が、自家消費を目的とした再生可能エネルギー設備及び貯蔵設備 (EMS、蓄電池) を導入する際に、当該設備の導入に係る経費の一部を補助
省-V E R 削減促進事業	高効率の省エネ設備への交換を行うことにより、削減対象の温室効果ガスの排出を削減しようとする都内の中小企業等を対象に、当該設備の導入に係る経費の一部を補助
京都府省エネ・節電設備整備事業	当該設備が実施する省エネ・節電・EMS診断の結果に基づき、省エネ設備を導入しようとする都内の中小企業等を対象に、当該設備の導入に係る経費の一部を補助 (京都府域のみ)
省エネ・節電・EMS診断事業 <拡充>	都内の中小企業等を対象に、工場、店舗、オフィス等に専門家を無料で派遣し、エネルギー使用状況の診断を行い、事業所に応じた最適な省エネ方法等を提案

33

省エネ専門家の力量(コンピテンシー)

省エネ専門家の専門能力は、エネルギー管理システムの構築、産業部門の一般的な汎用技術に関しては、圧縮空気システム、蒸気システム、ポンプシステム等の最適化の専門性を有していることが望まれる。これに加えて、経済性評価や温暖化対策・省エネ関連動向に精通し、「実行力」があり「人間性」が備わる必要がある。

また、省エネ推進を阻害する「省エネバリア」を低減するために、的確なアドバイスができることが求められる。

コンピテンシーとは

コンピテンシーとは、「知識」「実行能力」のみならず、「人間性」を含めた概念。

知識

実行能力

人間性

省エネ専門家の資質・力量

- ・省エネ法・エネルギー管理システム規格および関連法規類の理解
- ・データ計測・エネルギー収支表作成方法の理解
- ・エネルギー使用量・使用状況の分析およびデータ解釈能力
- ・各種省エネ診断手法・規格類の理解
- ・省エネ診断チームの編成能力 (予算管理含む)
- ・対象事業所の操業状況の理解
- ・省エネ対象案件のシステムおよびエネルギー使用特性の理解
- ・省エネ対象案件の優先付け (省エネポテンシャル、費用対効果分析)
- ・省エネバリアの理解、アドバイス能力
- ・対人関係構築能力
- ・各種報告書の作成・発表能力

各種資料より作成

省エネバリア

投資制約

- ・資金がない。
- ・投資回収年数が長いと投資できない

情報不足

- ・知らない、わからない。
- ・ノウハウがない。

組織の壁

- ・コミュニケーションできていない。
- ・従業員の理解・協力がえられない。

リスク

- ・運用変更によるトラブルが怖い。
- ・従業員からのクレーム。

運用改善における省エネバリアは、お金ではない！

「第6回エコアクション21全国交流研修大会 in 金沢」から野田発表資料

省エネ専門家としての資格

- ・エネルギー管理士 (省エネルギーセンター)
- ・エネルギー診断プロフェッショナル (省エネルギーセンター)
- ・エネルギー管理システム審査員 (CEMSAR)

34

専門家ネットワークの例

診断プロ倶楽部

「診断プロ」の役割と活躍分野

(1) 役割

エネルギーに係わる総合的かつ高度な知見、さらに現場経験をもち、対象となるエネルギー使用が適正となるよう、現状を把握・分析の上、機器・設備の導入およびそれらの運用、その他生産・サービス提供に係わるロジスティックス等のあり方を有機的な形で提案すること。

(2) 主な活躍分野

- 企業や公的施設を対象に業として行うエネルギー診断サービス
- エネルギー多消費の企業や公的施設における先進的なエネルギー管理の導入
- エネルギー供給、ESCO、プラント・エンジニアリング、電気機器・計測機器、建設・施工などのエネルギー関連企業が行うエネルギーソリューション・ビジネス



診断プロ倶楽部Webサイト:<http://www.shindan-pro.jp/>

全国エネルギー管理士連盟

設立目的

- 省エネ情報の共有と相互研鑽の場
- 国家資格「エネルギー管理士」の地位向上
- 省エネルギーの一層の推進

活動内容

- 省エネ情報交換会(交流会)の開催(年6回)
- フェイスブックでの省エネ情報共有・会員間の交流(常時:非公開グループで実施)
- メールマガジンによる省エネ情報提供(月1回)
- ホームページでの省エネ情報提供(常時)
- 国・地方自治体等との情報交換と提言(適宜)など



全国エネルギー管理士連盟Webサイト:<http://www.ene-kan.jp/>

35

参考資料 省エネ・CO2削減のための各種支援制度等

お役立てサイト

環境省関係

- エコアクション21中央事務局ホームページ
<http://www.ea21.jp/>
- エコアクション21 CO2削減プログラム(Eco-CRIP)
<http://www.ea21.jp/eco-crip-2016/index.html>
- 事業者のためのCO2削減対策Navi
<http://co2-portal.env.go.jp/>

資源エネルギー庁関係

- 省エネルギー政策について
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/
- 省エネポータルサイト(事業者向け)
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/
- 省エネ支援総合ポータルサイト
<http://www.shoene-portal.jp/>
- 省エネルギー相談地域プラットフォーム事業
https://sii.or.jp/shoene_pf28/

相互学習型省エネ推進ネットワーク

(LEEN: Learning Energy Efficiency Network)

- LEENホームページ(日本語)
<http://leen.de/ja>
- LEENパンフレット
http://cdn.leen.de/wp-content/uploads/2013/09/LEEN-Brosch-Netzwerk_Jap_web.pdf
- LEENチラシ
http://cdn.leen.de/wp-content/uploads/2013/09/LEEN-Faltblatt_Jap_web.pdf
- 相互学習型省エネネットワークの可能性
http://shakai-gijutsu.org/vol11/11_96.pdf

H29予算関係

- 環境省
<http://www.env.go.jp/guide/budget/h29/h29-beppy.html>
- 経済産業省
<http://www.meti.go.jp/main/yosangaisan/fy2017/pr/energy.html>
- 国土交通省
<http://www.mlit.go.jp/common/001142733.pdf>

36

エコリース促進事業

平成29年度予算案額 25億円(18億円)

背景・目的

低炭素機器の普及を進めるにあたり、多額の初期投資(頭金)が必要となる点を解決する必要がある。頭金を要しないリースという金融手法を活用し、低炭素機器の導入を加速する。

事業概要

※本事業は平成23年度より実施。
エコリース促進事業(2,500百万円)
中小企業や個人事業主等が、リースにより低炭素機器を導入した場合に、リース総額の3%から5%を指定リース事業者に助成(ただし東北3県に係るリース契約は1.0%)し、リース料の低減を行う(他に補助制度がある場合はどちらかを選択する。)
※低炭素機器の例: 太陽光パネル、発光ダイオード照明装置(LED)、高効率ボイラー、高効率ヒートポンプ給湯、高効率冷凍冷蔵庫、ハイブリッド建機 等

事業スキーム

期待される効果

平成32年度までに、中小企業へのリースによる低炭素機器導入率が1.0%になることを目指す。加えて、平成32年度までに、低炭素機器を取り扱うリース事業者の割合が全リース事業者の3.0%である9.0社となることを目指す。

イメージ

対象製品イメージ

37

L2-Tech(先導的低炭素技術)導入拡大推進事業

平成29年度予算案額 35億円(40億円)

背景・目的

- エネルギー消費量を抜本的に削減する大胆な省エネを進めるため、ベストを追求する発想でエネルギー効率が極めて高くCO2削減に最大の効果をもたらす技術を「L2-Tech」と位置づけ、導入促進をしているところ。
- 現時点で最もエネルギー効率が高い技術をリスト化し公表(平成27年3月)。
- 経済成長とCO2削減の両立には革新的技術の活用が不可欠であり、我が国が世界に先がけてL2-Tech導入による低炭素設備投資のビジネスモデルを実現し、低炭素技術イノベーションを牽引することが重要である。
- 一方でL2-Techは、先導的な技術であることから、初期費用が高額となるだけでなく、設備の入替時に発生する導入障壁が多く想定されている。また設備の稼働実績についても乏しいため、普及拡大を進めるにあたり、これらの情報を網羅した展開性の高い導入事例の創出が必要。

事業目的・概要等

(1) L2-Tech導入拡大モデル事業 (3,320百万円)
複数のL2-Tech等を組み合わせることで、CO2削減シナジー効果を発揮する設備・機器を導入し、L2-Techシステム・パッケージとして最適運転することで効率を最大限向上するモデル事業を推進し、当該パッケージの普及を推進する。L2-Techシステム・パッケージとして、L2-Techを積極的に導入しようとする事業所に対して、導入に要する経費の一部を支援する。
また、導入に関する様々な障壁と安定稼働に関する情報を収集・公開するとともに、展開性の高い優良事例についても公開し、大幅なCO2削減を誘導する。

(2) L2-Techリストの更新・拡充・情報発信 (180百万円)
平成28年度までに策定された対象技術のリストを更新するとともに、エネルギー消費効率以外の機能であって、CO2削減につながるもの(NEB: Non Energy Benefit, 耐久性等)も合わせた総合的な評価手法の創出を行う。また、先導的低炭素技術の情報やL2-Techシステム・パッケージの優良事例など集積していくためL2-Tech情報プラットフォームの運用により効果的な情報発信を行う。

期待される効果

- L2-Tech(先導的低炭素技術)に関する体系的な情報を整備・発信し、メーカー・ユーザー双方がL2-Tech情報を利活用しやすい体制を構築
- 自発的なL2-Tech導入を誘導し、CO2排出量の大幅削減及び低炭素社会を実現

事業スキーム

実施期間: 平成27~32年度

(1) 補助対象: 国(補助率)定額 → 非営利法人(補助率)1/2 or 2/3 → 地方公共団体、民間団体等

(2) 委託対象: 民間団体等 (180百万円)

イメージ

(1) L2-Tech導入拡大モデル事業

● 大幅なCO2削減効果が期待されるL2-Techをシステムとして導入

● 展開性の高い優良事例創出による大幅なCO2削減の誘導

導入障壁: 設備の入替時に発生する業務停止期間とその影響等
稼働実績: L2-Tech設備導入効果と計測、算出方法
L2-Tech設備の安定稼働データ等

(2) L2-Techリストの更新・拡充・情報発信

38

C02削減ポテンシャル診断推進事業

平成29年度予算案額 20億円(20億円)

背景・目的

- 国のGHG削減目標(2030年に13年比で-26%(5,000万klの省エネ等))を達成していくために、エネルギー使用実態の定量的な把握に基づき、費用効果的な対策を特定するCO2削減ポテンシャル診断は極めて有効。※平成22年度から実施している本事業により、約2,000件の事業所で診断を実施し、おおむね10%以上のCO2削減につながる診断結果が得られ、多くの対策が実施されてきた。
- 他方で、3年以内に投資回収可能であるにもかかわらず、未着手のままの対策も多く、こうした対策の実施率を高めていくことが必要。
- このため、中小企業も含めて事業経営の中でCO2削減ポテンシャル診断の実施が一般的になるよう、制度化も見据えたモデル事業として、平成27年度に環境省が策定した診断ガイドラインも活用しつつ、より多くの事業所においてCO2削減ポテンシャル診断を実施するもの(特にエネルギーコストとの影響を受けやすく、対策強化の必要性・余地の大きい中小事業所に絞り、設備補助を合わせることで強力に後押し)
- 先進的な低炭素技術(L2-Tech: Leading and Low-carbon Technologies)の導入拡大にも資するよう、L2-Techリストに挙げられた設備・機器を、経済性を勘案しつつ積極的に対策提案に取り入れるとともに、診断結果を分析し、新たなL2-Techの発掘にも活用する。

期待される効果 診断の実施拡大(診断の制度化も視野)、L2-Tech導入分野の発掘、診断機関の数の増加及び診断の質の向上、対策が不十分である中小企業(目標事業所数450件/年)への支援によるCO2排出量の削減

事業概要

(1) CO2削減ポテンシャル診断・対策実施支援事業(1,700百万円)(継続)

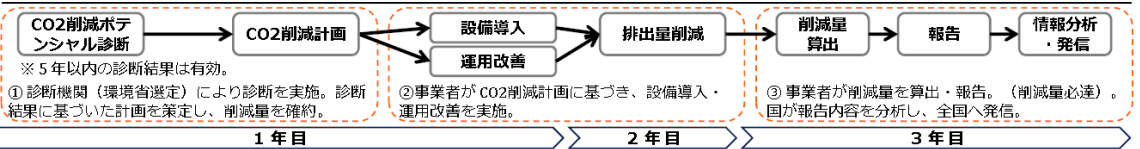
- ① CO2削減ポテンシャル診断の制度化も見据えたモデル事業として、年間CO2排出量3,000トン未満の工場・事業場を対象に、環境省が選定する診断機関による「CO2削減ポテンシャル診断ガイドライン(平成27年度策定)」に沿ったCO2削減診断の実施並びに診断結果に基づいた削減対策実施案の策定に対して支援を行う。[定額補助]
- ② 策定案に基づきCO2削減量を必達することを条件とし、対策(設備導入・運用改善)に要する経費の一部を支援する。[補助率: 1/3(中小企業は1/2)]

(2) CO2削減ポテンシャル診断結果を活用した新たな削減対策技術の検討(300百万円)(継続)

CO2削減ポテンシャル診断の結果(エネルギー使用実態や診断された削減対策の経済性)に基づき、CO2削減余地が大きい事業活動の段階において、削減効果が高く費用効果的な対策(技術、設備・機器等)が確立されていないケースを特定し、未確立である原因を明確化する。そのうえで、今後こうした技術や設備・機器等の早期の社会実装に向けて、技術開発や実証事業・モデル事業等必要な支援策のロードマップを策定する。

事業スキーム 実施期間: 平成22年度~平成32年度

- (1) 補助対象: 国 → 定額補助 → 非営利法人 → ①定額補助、②1/3補助(中小企業は1/2) → 民間団体等
- (2) 委託対象: 民間団体等



39

サプライチェーンにおける排出削減量の見える化推進事業

平成29年度予算案額 4.14億円(2.24億円)

背景・目的

- 国際的なサプライチェーンでの温室効果ガス排出量の把握・管理の重要性の高まりや評価方法確立への対応
- サプライチェーン連携による温室効果ガスの削減
- 中小企業・未対応業種への取組拡大を国として支援
- サプライチェーンにおける排出量の算定、公表・開示を行う事業者へのインセンティブの向上

事業スキーム

- (1)~(5) 委託対象: 民間団体等
 実施期間: (1) H22年度~H31年度 (4) H29年度~H31年度
 (2) H24年度~H31年度 (5) H25年度~H31年度
 (3) H22年度~H30年度

- (6) 間接補助事業 国 → 定額補助 → 民間団体等 → 1/2補助 → 民間団体等
 実施期間: H28年度~H30年度

事業概要

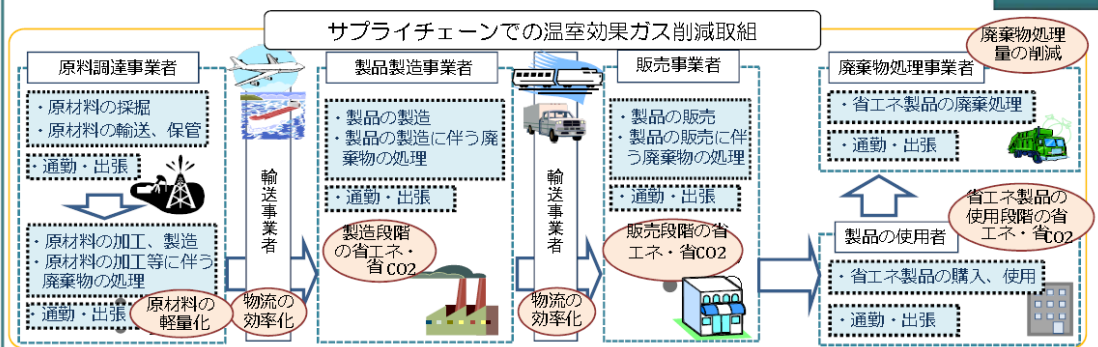
- (1) サプライチェーン排出量算定基盤等整備事業(18百万円)
- (2) 企業における排出量算定・開示普及推進事業(16百万円)
- (3) 削減貢献量評価手法確立事業(12百万円)
- (4) 削減目標及び削減取組調査・検討事業(128百万円)
- (5) 情報開示基盤整備事業(170百万円)
- (6) 環境経営体制構築支援事業(70百万円)

期待される効果

客観的かつ公平な算定ガイドライン・原単位等の整備を進めるとともに、中長期的な目標をもち削減を進める企業を評価する手法を確立することにより、川上・川下を巻き込んだ効率的CO2削減が進む。これらの情報を投資情報に転用することで、CO2削減に取り組む企業へ適切な資金が流れ、自主的なCO2削減が推進される。経営基盤が脆弱な中小事業の支援も行うことで、サプライチェーン全体でCO2削減が可能となる経済システム構築が期待できる。

全体的な事業者の取組促進強化に向け、中小・未対応業種への支援を重点化しつつ支援メニューを充実

イメージ



40

省エネルギー投資促進に向けた支援補助金

平成29年度予算案額 1140億円(515億円)

事業の内容

事業目的・概要

- 工場・事業場、住宅、ビルにおける省エネ関連投資を促進することで、エネルギー消費効率の改善を促し、徹底した省エネを推進します。

- 省エネルギー設備への入替支援**
工場・事業場単位、設備単位で、省エネ効果の高い設備の入替について支援を行います。また、29年度から新たに、工場・事業場や複数事業者間でのエネルギー使用量の削減や原単位改善を支援します。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）の導入支援**
ZEHの価格低減・普及加速化のため、ZEHの普及目標を掲げたZEHビルダーが設計・建築・改築するZEHの導入を支援します。
- ネット・ゼロ・エネルギー・ビル（ZEB）の実証支援**
ZEBの実現・普及のためのガイドライン作成等を目的に、ZEBの構成要素となる高性能建材や高性能設備機器等の導入を支援します。
- 住宅の断熱・省エネ改修の支援**
住宅の断熱・省エネ改修を促進するため、高性能建材（断熱材や窓等）や高性能設備（空調設備等）を用いた改修を支援します。

成果目標

- 平成42年省エネ目標（5,030万kWh削減）達成に寄与します。

- 申請時の省エネ目標の100%以上達成を目指します。
- ～④ 平成32年までに新築戸建住宅の過半数のZEH実現と建築物におけるZEB実現及び、省エネリフォーム件数の倍増を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

```

    graph LR
      A[国] -- 補助 --> B[民間団体等]
      B -- 補助(定額2/3, 1/2, 1/3) --> C[事業者等]
  
```

事業イメージ

事業者の省エネ取組を支援

① 工場の省エネ取組

設備更新
省エネ効果の高い設備の入替
<高効率照明> <高効率空調>

エネルギー消費原単位改善

	エネルギー使用量	生産量	原単位
設備導入前	1,500	300	50
設備導入後	3,000	1,000	30

エネルギー消費原単位での省エネ

ZEH/ZEBとは

②、③ 大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより、年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指した住宅/建築物

エネルギーを極力必要としない + エネルギーを上手に使う + エネルギーを創る

住宅の断熱・省エネ改修を支援

④ 下記改修により、住宅の省エネ化を実現

ガラスの交換 外窓交換・内窓設置 天井・壁・床等の断熱

高効率空調設備
高効率給湯設備
蓄電システムの導入
(戸建住宅に限る)

省エネルギー設備投資に係る利子補給金助成事業費補助金

平成29年度予算案額 18.5億円(27億円)

事業の内容

事業目的・概要

- 省エネ投資を行いたくても、資金調達がネックになり二の足を踏んでいる事業者の省エネ投資を支援します。具体的には、新設・既設事業所における省エネ設備の導入によりエネルギー消費原単位改善を行う事業を対象に、民間金融機関等から融資を受ける事業者に対し、利子補給を行います。

成果目標

- 15件の新規案件を含め、省エネ設備の新規導入や増設等によるエネルギー消費原単位改善に対する支援を行うことで、事業者の更なる省エネ投資促進を目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

```

    graph TD
      A[国] -- 指定 --> B[民間金融機関等]
      B -- 貸付 --> C[民間事業者等]
      C -- 返済 --> B
      B -- 補助(定額) --> D[民間団体等]
      D -- 補助(利子補給金1.0%以内) --> C
  
```

事業イメージ

新設事業所における省エネ設備の導入

設備導入

新規事業所

既設事業所における省エネ設備の新設・増設

設備の新設・増設

中小企業等に対する省エネルギー診断事業費補助金

平成29年度予算案額 11億円(7.5億円)

事業の内容	事業イメージ
<p>事業目的・概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 診断事業 中小・中堅事業者等に対し、省エネ・節電診断等を無料で実施します。 ● 省エネ相談地域プラットフォーム事業 全国に省エネの相談窓口を設置し、中小企業等による省エネの取組をきめ細かに支援します。 ● 講師派遣事業 地方公共団体等が参加費無料で開催する省エネ等に関する説明会やセミナー等に、省エネ及び節電の専門家を無料で派遣します。 ● 成果普及事業 中小企業等の省エネ活動を支援するために、具体的な省エネ診断事例や省エネ技術など、診断事業やプラットフォーム事業の成果を様々な媒体を通じて情報発信します。 <p>成果目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 平成16年から平成32年までの17年間の事業であり、診断の結果、提案された省エネの取組の9割以上※が実施されることを目指します。また、全国に中小企業等の省エネ取組に係る支援窓口が存在することを目指します。 <p>※(省エネ実施量/診断時において提案した省エネ量)で算出</p> <p>条件(対象者、対象行為、補助率等)</p>	<p>事業イメージ</p> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>診断事業 (省エネ診断の例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● オフィスの空調の運用改善 ● 工場の廃熱の有効利用 等 </div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>プラットフォーム事業 (プラットフォームの役割)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-right: 10px;"> 省エネ相談窓口の設置 省エネに関する情報発信 等 </div> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="font-weight: bold; color: #0070C0;">情報発信 実態把握</div> </div> <p style="margin-left: 20px;">↓</p> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 診断の案内・実施 等 </div> <div style="margin-left: 20px;"> </div> <p style="margin-left: 20px;">↑</p> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 計画の見直し支援 等 </div> <p style="margin-left: 20px;">↑</p> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-left: 20px;"> フォローアップ 等 </div> </div> <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px;"> <p>講師派遣事業・省エネ情報提供等事業</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(説明会の様子)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ポータルサイトによる情報提供)</p> </div> </div> </div>

43

グループ参加型マネジメントシステムの導入検討事業研究会

背景と課題

- ✓ エコアクション21(EA21)は、我が国の中堅・中小事業者にとって環境取組と経営戦略を統合できる効率的・効果的なシステムとして設計され、現在、全国約7,700の事業者がEA21を実践している。また、取引先選定時の考慮要因等として、大手企業や自治体等からも広く信頼されている。他方、COP21パリ協定に代表される環境と経営の関係は密接になってきており、環境取組の期待も形式から実質本位となり、経営の統合、中長期視野、組織横断・グループ全体・バリューチェーン全体へとその意義を大きく変化させてきている。
- ✓ ドイツでは、相互学習型省エネ推進ネットワーク(LEEN: Learning Energy Efficiency Network)と呼ばれる、近隣地域に所在する10前後の工場・事業場からネットワークを設立し、モデレータおよび、省エネ専門家であるコンサルタントのアドバイスを得ながら、相互学習を通じて省エネ推進が図られ、成果を上げている。近年、ドイツ政府とドイツ経済界の間に、省エネ推進ネットワーク・イニシアティブ(IEEN: Initiative Energy Efficiency Networks)が設立され、合わせて助成プログラムも開始された。2020年までに新たに500ネットワークを設立し、産業・業務部門における地球温暖化対策とエネルギー効率向上の促進を目指すとされている。また、G7ハンブルクイニシアティブにおいて、省エネ推進ネットワークは「関係者間における省エネルギーネットワークの構築推進と対話の促進を続ける。」と明記された。
- ✓ こうした流れの中、EA21は、同時期に改定を迎えたISO14001との連動も考慮しつつ、より有効性を高めた制度として平成29年度に大きく生まれ変わる予定となっている。本制度の改定を契機として、より一層の普及促進を目指すためには、新たな普及枠組みの構築が必要となる。
- ✓ 本研究会では、国内の現状を把握し、国際的な動向や潮流を踏まえ、より一層のEA21の普及を目指したグループ参加型マネジメントシステムの導入を実現するための方策等を検討した。

44

グループ参加型マネジメントシステムの導入検討事業研究会

研究会開催日程

- 第1回研究会:2016年8月25日(木)
✓ 現状の把握:「日本における中堅・中小企業の現状とその省エネ政策動向、およびグループ参加型マネジメントシステムの動向」
- 第2回研究会:2016年11月8日(火)
✓ 「グループ参加型マネジメントシステムの導入ガイド(案)の作成」の進捗状況について
- 第3回研究会:2017年1月10日(火)
✓ 「グループ参加型マネジメントシステムの導入ガイド(案)」について

研究会参加者

氏名	所属
野田 冬彦	野田エネルギー管理事務所
姫井 浩明	姫井エネルギー環境管理事務所
長谷川 平和	ドイツ商工会議所
木村 幸	電力中央研究所
森下 研	IPSUS

オブザーバー:

- ・環境省環境経済課
- ・プロファームジャパン 立川 博巳