

平成 21 年度広域ブロック自立施策等推進調査

広域関東圏における中小企業の
省エネルギー推進に関する調査報告書

平成 22 年 3 月

関東経済産業局

はじめに

本調査は、「関東圏及びその周辺地域での中小企業等のエネルギー使用合理化施策の発掘及びその推進調査」というテーマで、広域ブロック自立施策等推進調査¹として、関東経済産業局及び関東運輸局が連携して実施したものである。

関東圏は環境モデル都市をはじめとして、温暖化対策に熱心な自治体が数多く存在するにも関わらず、運輸部門と民生部門、関連官庁や自治体の連携体制の不備により、企業の省エネ施策支援が不足している。また、中小企業の省エネ対策の実態把握ができていない。

さらに、大消費地を支える港湾・物流基地における公共交通空白地帯が存在し、それに伴う渋滞等による環境負荷の増大は関東圏特有の課題である。

このような課題解決に向け、地域の CO₂ 削減対策として関連官庁や自治体等が協力しながら、企業の省エネ設備・省エネ車両導入や、業務・通勤における自動車利用の見直し等を推進する体制や手法を構築する必要性が高まっている。

地球温暖化対策の一層の推進のためには、省エネ法のエネルギー使用量定期報告等や自主行動計画の対象となっている大企業に加えて、地域の中小企業の省エネルギーを推進することが必要である。しかしながら、こうした中小企業において省エネルギーを進める際の課題として、人材、資金制約はもとより、省エネルギーに関する情報不足が挙げられる。一方で、環境ビジネス振興の観点からは、こうした中小企業の中には、省エネルギー機器等を開発している企業もあるが、その販路開拓も課題となっている。

このような状況の中、関東経済産業局では、昨年 11 月に「関東環境力ビジネスフォーラム」を立ち上げ、関東経済産業局独自の産業支援機関や地域金融機関等とのネットワークを活かし、環境を力にするビジネスの支援に取り組んでいるところである。

関東経済産業局調査では、関東経済産業局管内（広域関東圏）において、地域の中小企業が省エネルギーを推進するための課題・ニーズの抽出、先進的な省エネルギー事例の収集、また、省エネルギー機器の情報収集や省エネルギーを中心とした環境ビジネスに対する国の支援のあり方、さらには、関係各主体が連携しながら、地域で中小企業が省エネルギーを進めるために効果的な体制、制度等のあり方について検討を行うことにより、中小企業の省エネルギー推進に資することを目的とした。

なお、関東経済産業局調査を円滑に実施するため、有識者アドバイザー 3 名の協力を得て、調査の節目で相談し、的確な助言を賜った。ここに感謝の意を申し上げる次第である。

平成 22 年 3 月

関東経済産業局

¹ 広域ブロック自立施策推進調査とは、広域地方計画に基づき、多様な主体が協働して取組む広域プロジェクト構想の具体化等を図るため、関係各府省、地方公共団体、民間経済団体等の連携のもと実施される調査のこと。

目次

要約編

○有識者アドバイザーの設置	i
○中小企業における省エネルギー事例及び省エネルギー技術シーズ調査	i
○地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策の検討	xvi

本編

序章	1
1. 広域ブロック自立施策推進調査とは	1
2. 関東経済産業局調査の位置づけ	1
第1章 有識者アドバイザーの設置	2
1. アドバイザー名簿	2
2. アドバイザーへの訪問状況	2
第2章 中小企業における省エネルギー事例及び省エネルギー技術シーズ調査	9
第1節 広域関東圏に立地する中小企業を対象としたアンケート調査	9
1. アンケート調査の概要	9
2. アンケート調査結果	10
第2節 広域関東圏に立地する中小企業を対象とした省エネルギー事例の ヒアリング調査	28
1. ヒアリング調査実施方針	28
2. ヒアリング調査先及び訪問日時	29
3. ヒアリング調査結果	30
第3節 広域関東圏に立地する中小企業の省エネルギー取組事例集の作成	93
1. 省エネルギー取組事例集の作成方針	93
2. 省エネルギー取組事例集の構成	93
3. 省エネルギー取組事例集の作成イメージ	93
第4節 当局管内省エネルギー等環境ビジネスデータ（仮称）の収集・検討	102
1. 環境ビジネスに関するアンケート調査の概要	102
2. アンケート調査結果	103
2. 省エネルギー等環境ビジネスデータベースの作成方針	114
第5節 省エネ技術、機器を中心とした環境ビジネス支援施策の収集及び国の支援方策の 検討	116
5. 1 金融上の助成措置	117
5. 2 エネルギー需給構造改革推進投資促進税制（略称：エネ革税制）の概要	129
5. 3 その他の助成措置（各種助成金制度）の概要	134
5. 4 都県、市、地域金融機関の助成措置（各種助成金制度）の概要	147
5. 5 国の支援方策の検討	156
第3章 地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策の検討	164
第1節 モデル事業実施地域の選定及び調整	164
第2節 モデル事業実施地域・組織の運営支援	164
第3節 モデル事業実施の効果検証	166
第4節 地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策の検討	167
1. 支援方策の方向性	167
2. 具体的支援方策	167

参考資料

省エネルギー対策に関するアンケート調査票（産業部門向け）	170
省エネルギー対策に関するアンケート調査票（業務部門向け）	178
環境ビジネスに関するアンケート調査票	186

要約編

本調査は、広域ブロック自立施策等推進調査として、関東経済産業局及び関東運輸局が連携して実施したものである。

関東経済産業局調査では、関東経済産業局管内（広域関東圏²）において、地域の中小企業が省エネルギーを推進するための課題・ニーズの抽出、先進的な省エネルギー事例の収集、また、省エネルギー機器の情報収集や省エネルギーを中心とした環境ビジネスに対する国の支援のあり方、さらには、関係各主体が連携しながら、地域で中小企業が省エネルギーを進めるために効果的な体制、制度等のあり方について検討を行うことにより、中小企業の省エネルギー推進に資することを目的とした。

調査内容は主として、以下の3項目に大別される。

- －有識者アドバイザーの設置
- －中小企業における省エネルギー事例及び省エネルギー技術シーズ調査
- －地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策の検討

○有識者アドバイザーの設置

省エネルギー推進に係る有識者3名を本調査事業に対するアドバイザーとして設置し、調査全般についての助言を得た。

《アドバイザー名簿》

(五十音順、敬称略)

北川 二郎	財団法人省エネルギーセンター診断指導部部長
長沢 伸也	早稲田大学大学院商学研究科ビジネス専攻教授
松山 俊明	コンサルティングオフィス・松山代表

○中小企業における省エネルギー事例及び省エネルギー技術シーズ調査

1) 広域関東圏に立地する中小企業を対象としたアンケート調査

広域関東圏に立地する中小企業における省エネルギー推進体制、省エネルギー対策の取組状況、省エネルギー対策支援制度の活用状況等に係る実態を把握することを目的とし、アンケート調査を実施した。

発送対象は、中小企業庁の定義に基づく中小企業（資本金、従業員数で業種別に規定）で、産業部門（製造業全般）、業務部門（卸売業、小売業、サービス業等、非製造業で第三次産業に属するすべての業種）とした。

製造業向けには1,900件、業務部門向けには1,531件、配布した。

・省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）の実施状況

産業部門における省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）の実施状況をみると、“ボイラー・工業炉・蒸気系統・熱交換器の管理”に関連する各種取組は、「実施済み」「一部実施」への回答割合をあわせて概ね3割程度になっている。

“その他設備の管理”では、『照明設備の管理』の「実施済み」及び「一部実施」への回答が最も高く、83.2%を占めた。次いで、『事務用機器の管理』（69.6%）『ポンプ、ファン、ブロワー、コンプレッサーの運転・保安全管理』（62.3%）への回答が多くなっている。

(iii ページ参照)

² 本調査における「広域関東圏」とは、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、長野県、山梨県及び静岡県 の1都10県をいう。

業務部門における省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）の実施状況をみると、“熱源設備・熱搬送設備の管理”に関連する各種取組は、「実施済み」「一部実施」への回答割合をあわせて概ね3割程度になっている。『熱源設備の管理』に関しては回答割合が半数弱に上っている。

“その他設備の管理では”、産業部門と同様に『照明設備の管理』の「実施済み」及び「一部実施」への回答が最も高く、84.1%を占めた。次いで、『建物の管理』（73.7%）『空調設備、換気設備の管理』（73.2%）『事務用機器の管理』（63.3%）への回答が多くなっている。

(iv ページ参照)

・省エネルギー対策（設備投資を必要とする取組）の実施状況

産業部門の省エネルギー対策（設備投資を必要とする取組）の中で、「実施済み」「一部実施」への回答割合をあわせて回答割合の高いものは、以下のとおりである。

産業部門で「実施済み」もしくは「一部実施」への回答割合が高かった取組

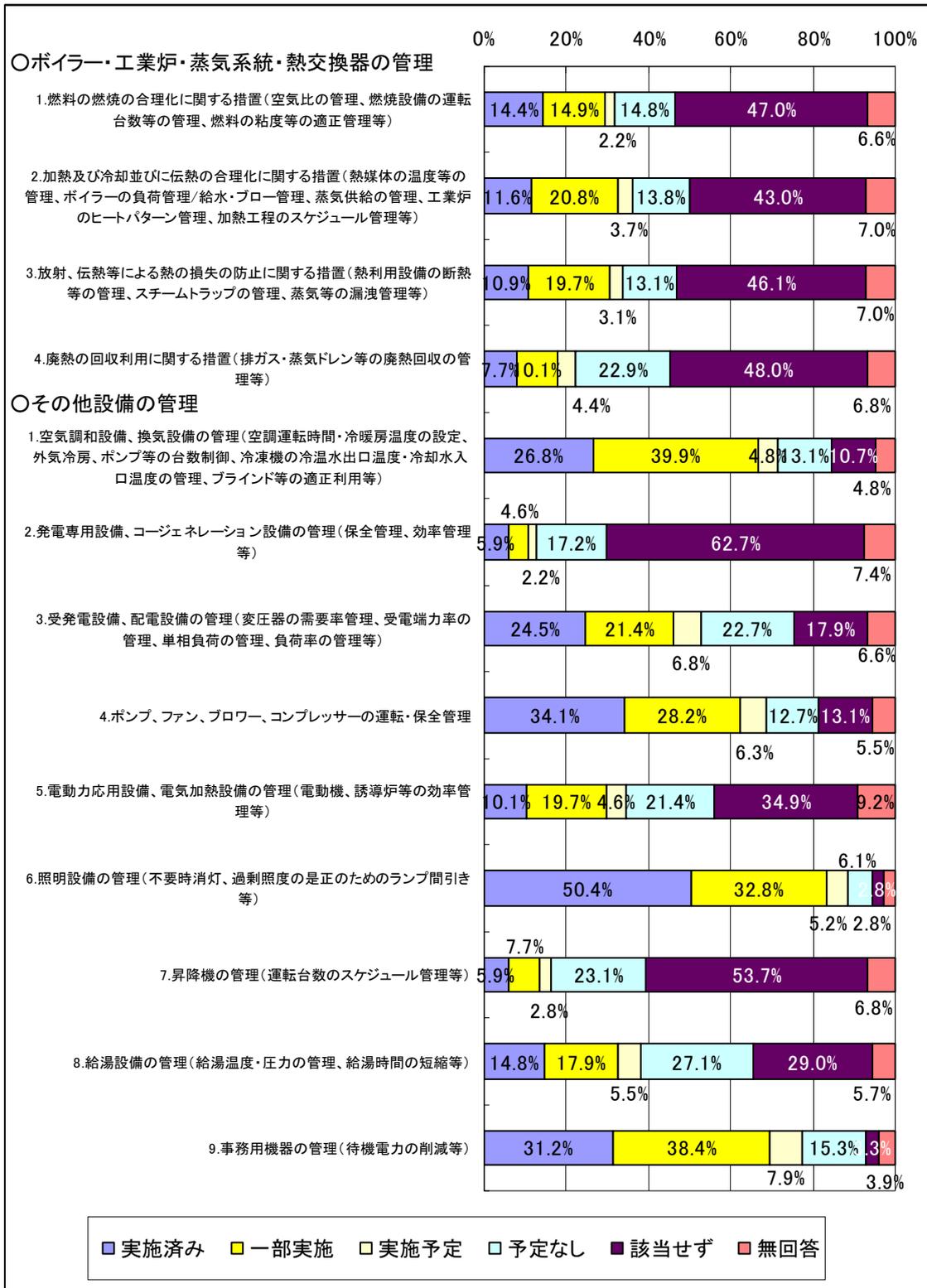
- ・『配管等の保温・保冷の強化』『蒸気配管等の断熱強化』（ボイラー、蒸気系統等）
- ・『大型扉等の開放時間の調整（短縮）』（空気調和、換気設備）
- ・『配電接続の見直しによる変圧器の負荷統合』（受発電、配電設備）
- ・『台数制御装置の導入及び吐出圧の低減』『コンプレッサー室の換気ファン等の設置による吸気温度の低減』（ポンプ、ファン、ブロワ、コンプレッサー等）
- ・『電子式安定器及び高周波点灯式の蛍光灯を採用』（照明設備）

業務部門の省エネルギー対策（設備投資を必要とする取組）の中で、「実施済み」「一部実施」への回答割合をあわせて回答割合の高いものは、以下のとおりである。

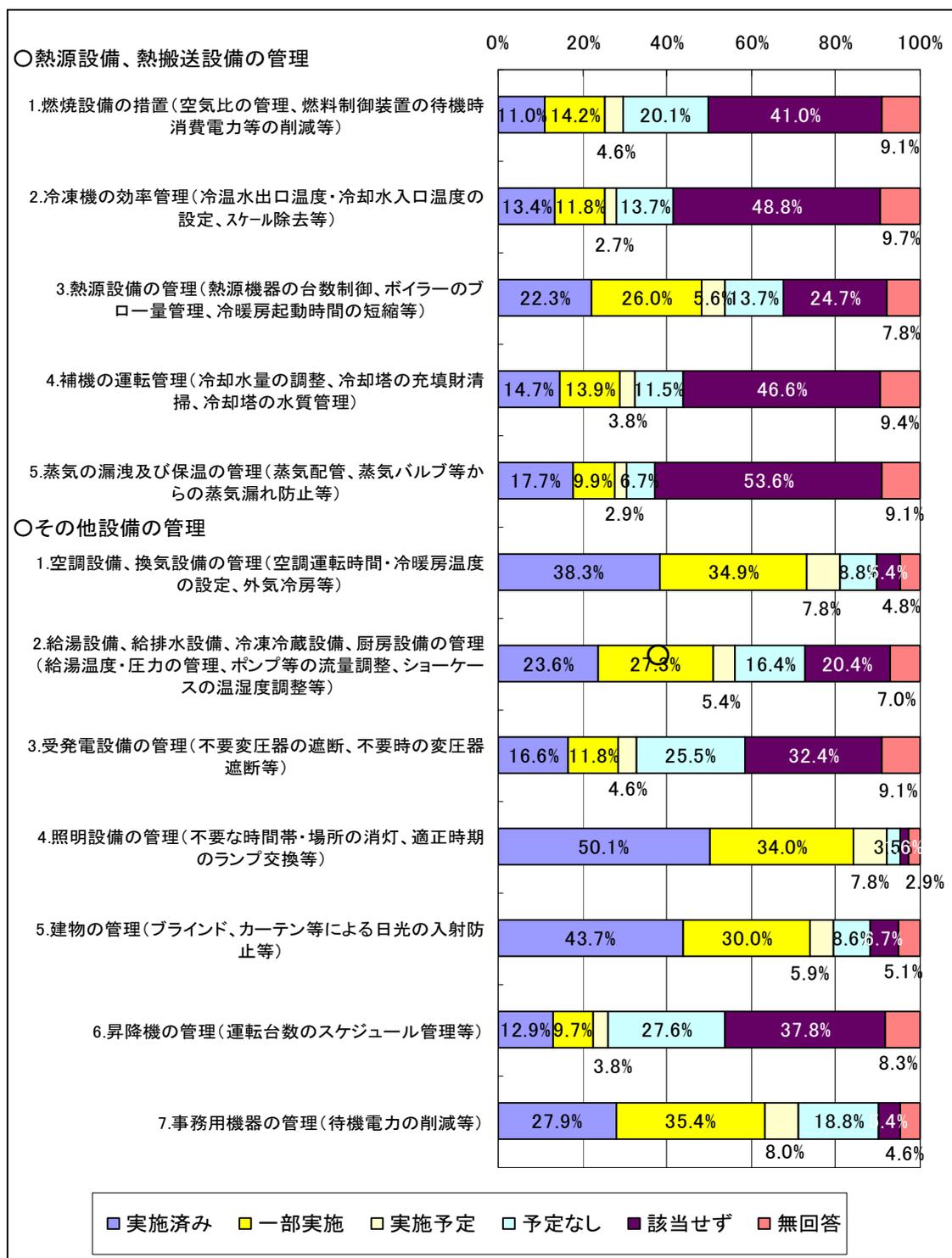
業務部門で「実施済み」もしくは「一部実施」への回答割合が高かった取組

- ・『蒸気配管、蒸気バルブ等の断熱強化』（ボイラー、蒸気系統等）
- ・『外気導入制御システムの導入』（空調調和、換気設備）
- ・『節水コマの設置』『自動洗浄装置の設置』『節水シャワーヘッドの設置』（給湯、給排水、冷凍、厨房設備）
- ・『インバータ安定器への更新』（照明設備）

産業部門の省エネルギー対策実施状況 (n=542) <<設備投資を必要としない取組>>



業務部門の省エネルギー対策の実施状況 (n=373) <<設備投資を必要としない取組>>



2) 広域関東圏に立地する中小企業を対象とした省エネルギー事例のヒアリング調査

「中小企業の省エネルギー取組事例（ベストプラクティス）集」の原稿作成に必要な情報を収集することを目的に、ヒアリング調査を実施した。

・ヒアリング先選定方針

アンケート調査への回答結果から、多くの取組を行っていると考えられる企業で、費用対効果が高い取組を把握している企業

選定されたヒアリング企業群の中から、以下の観点に留意し、最終的なヒアリング先に絞り込む。

- －産業部門/運用対策、産業部門/設備対策、業務部門/運用対策、業務部門/設備対策をバランスよく選定。
- －製造業、非製造業の業種、及び地域のバランスにも配慮。

・ヒアリング項目

費用対効果が高い取組を中心に、ヒアリング調査を実施することとした。

①導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・導入前に存在していたニーズ（無駄なエネルギー消費の存在、エネルギー消費コストの削減、生産性の向上、等）
- ・改正省エネ法の影響、ISO14001 取得による影響、地球温暖化対策への意識の高まり、大企業等からの支援、等

②費用対効果が高い取組の内容

複数ある場合には、取組別に内容を把握する。

- ・導入時期、導入コスト、削減対象となったエネルギー（種類、量）
- ・導入された技術・設備・運用ノウハウ等の内容・規模・適用範囲、等

③取組実施後の成果

- ・電気・燃料等の削減量、熱効率の向上、コスト削減効果、投資額の回収年数、等
- ・その他の効果（品質の向上、生産効率の向上、省エネ意識の向上、等）

④取組実施時の支援制度活用状況

- ・支援制度活用の有無
- ・ありの場合は、活用した支援制度の内容、支援制度活用のメリット、活用上の苦労点

以下は、現状の省エネルギー対策全般について、質問する。

⑤省エネルギー実施体制

- ・エネルギー管理員の設置状況、管理体制の特徴（管理部門主導、担当レベル）、実施体制構築の経緯、等

⑥省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

⑦行政への要望（支援ニーズ等）

結果として、産業部門 19 件、業務部門 11 件へのヒアリング調査を実施できた。
地域的にも、新潟県を除く 1 都 9 県に訪問した。

3) 広域関東圏に立地する中小企業の省エネルギー取組事例集の作成

・省エネルギー取組事例集の作成方針

2)のヒアリング調査結果を基本に、省エネルギー取組事例集を作成することとした。

ヒアリング調査事例は最大限生かすこととしたが、以下の2点については除外することとした。

- ーコスト削減のみに寄与する取組で、省エネルギー対策とは呼べない事例
- ー費用対効果を定量的に把握することが全くできない事例

・省エネルギー取組事例集の構成

省エネルギー取組事例集は、以下の構成で作成した。

はじめに

目次

本編 省エネルギー技術導入の成功事例

1. 産業部門（設備対策）
2. 産業部門（運用対策）
3. 業務部門（設備対策）
4. 業務部門（運用対策）

参考資料 1 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果の概要

参考資料 2 エネルギー消費量の削減率が大きい省エネルギー対策

参考資料 3 初期投資額が少ない省エネルギー対策

参考資料 4 費用対効果の面からみて効果的な省エネルギー対策（その1）

参考資料 5 費用対効果の面からみて効果的な省エネルギー対策（その2）

参考資料 6 省エネルギー技術に関する中小企業支援策一覧

索引～設備対策に用いた技術名、運用対策の取組名で検索可能にする

4) 当局管内省エネルギー等環境ビジネスデータ（仮称）の収集・検討

2)や 3)で把握した広域関東圏に立地する中小企業の省エネルギー対策をサポートするシーズ側の情報把握を行うべく、省エネルギー関連を中心に、環境ビジネスを展開している管内中小企業 500 社に対し、アンケート調査を実施した。

回収数が 143 社あり、この結果を環境ビジネスデータに活用することとした。

本調査において作成する環境ビジネスデータベースは、省エネルギービジネスを中心に、副次的効果として省エネルギー効果が認められる環境ビジネスを対象にした。すなわち、新エネルギーや廃棄物・リサイクル、水・土壌、空気・大気、環境全般のジャンルに該当する環境ビジネスも対象とした。

ただし、あくまでも本社が管内に所在する中小企業であることを前提条件に絞り込んだ。

なお、ヒアリング調査で把握した省エネルギー技術シーズ保有企業も追加し、環境ビジネスデータベースを構築した。

検索結果の信憑性を高める観点から、今回構築するデータベースは Microsoft Access で作成することとした。

◎環境ビジネスのジャンルで探す

- 省エネルギー
- 新エネルギー
- その他エネルギー
- 廃棄物・リサイクル
- 水・土壌
- 空気・大気
- 環境全般

◎環境ビジネス実施企業の本社所在地で探す

- 群馬県
- 栃木県
- 茨城県
- 埼玉県
- 千葉県
- 東京都
- 神奈川県
- 新潟県
- 長野県
- 山梨県
- 静岡県

◎環境ビジネスの売上高で探す

- 1億円未満
- 1億円以上5億円未満
- 5億円以上10億円未満
- 10億円以上50億円未満
- 50億円以上100億円未満
- 100億円以上

◎省エネ効果で探す

- 15%以上
- 10%以上15%未満
- 5%以上10%未満
- 5%未満

◎対策に要する初期費用で探す

- 10万円未満
- 10万円以上100万円未満
- 100万円以上1,000万円未満
- 1,000万円以上

検索後の結果は、次のようなイメージになる。

検索後の結果イメージ

整理番号	企業名	本社所在地	TEL	資本金	従業員数
7	株式会社 日本イトミック	〒143-0002 東京都大田区城南島 4-6-8	03-3799-7311	25,800 万円	100 人
16	有限会社スクロール技研	〒152-0012 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町 1-2-4 神谷ビル 401	045-324-5660	1,000 万円	4 人
...					

環境ビジネスのジャンル	環境ビジネスの形態	売上高規模	売上高の伸び率
省エネルギー	事業者向け	42,000 万円	
省エネルギー 新エネルギー	事業者向け		
...			

技術・製品の特徴①	省エネ効果	初期費用	URL
業務用エコキュート 定格 COP=4。東京電力管内では業務用蓄熱調整契約等、割安な夜間電力を利用するため、ランニングコストが小さい。	18%		http://www.ito-mic.co.jp/catalog/bre/ecocute/gaiyo/tokucho.html
MAX BLOW ◇高効率スクロールブロワのため省エネが計れる。 ◇小型、軽量のため、システムのコンパクト化ができる。 ◇低騒音、低振動、取付方向を問わないため、設置が容易。 ◇部品数少なく、また小型なため安価に製作可能。 ◇圧力相殺、両軸支持により、高信頼性と長寿命を実現。		19.8 万円	http://www.scrollgiken.com/media/TrialHannbaiAAA.pdf
...			

技術・製品の特徴②	省エネ効果	初期費用	URL
電気昇温貯湯槽 EST 開放式の構造を採用した大型大量給湯設備。30 トンまで対応可能。高い耐久性、現場施工対応、ボイラー規制対象外。	34% (業務用季節別時間帯別電力)		http://www.ito-mic.co.jp/catalog/hea_hum/est/est.htm
...			

5) 国の支援方策の検討

国の支援方策についてシーズ、ニーズ両面から事務局が検討し、提案した内容を、以下、記した。関東経済産業局では今後の実施の是非や実施タイミングについて検討を深めたい。

5-1) 省エネルギー対策導入事業者向けの施策<ニーズ面>

省エネルギー対策導入事業者向けの施策の検討にあたり、省エネルギー対策に関するアンケート調査結果やヒアリング調査結果、さらには、行政機関の支援制度等の情報を踏まえることとした。

・中小企業における省エネルギー委員会の組成、環境マネジメントシステムの整備の推進

省エネルギー対策に関するアンケート調査に回答した中小企業の省エネルギー推進のレベルに着目すると、産業部門、業務部門ともに、「担当レベルで管理している」への回答割合が多くなっている。「無回答」をあわせると、産業部門では 42.6% (=28.2%+14.4%)、業務部門では 57.4% (=39.7%+17.7%) の企業において、省エネルギー対策を推進するだけの十分な仕組みがない中で、省エネルギー対策を進めている。

先進的な取組を実施している中小企業へのヒアリング調査の中でも、『省エネルギー担当者の中には会社内で中心的な存在でない方も多く、社内的に発言力がそれほど高くない人が取組みやすい環境を整備することが大事ではないか』、との意見があった。

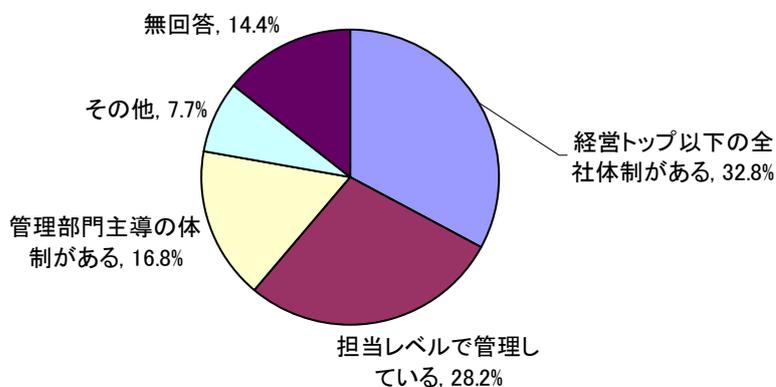
経営トップ以下の全社体制や管理部門主導の体制は、ISO14001、エコアクション 21 等の環境マネジメントシステムを導入することで、新たに体制を構築できる。ヒアリング調査からも、環境マネジメントシステムを活用し、省エネルギー対策で効果を挙げている例がみられた（中外化成）。同様に、組織横断的な省エネルギー委員会を組成し、省エネルギー対策で効果を挙げている事例もみられた（ヤマトエスロン、三浦印刷、医療法人社団崎陽会日の出ヶ丘病院）。

省エネルギー担当者は、組織横断的な省エネルギー委員会や環境マネジメントシステムといった仕組みができれば、これをうまく活用することで、全社的に省エネルギー対策を進めていくことができる。

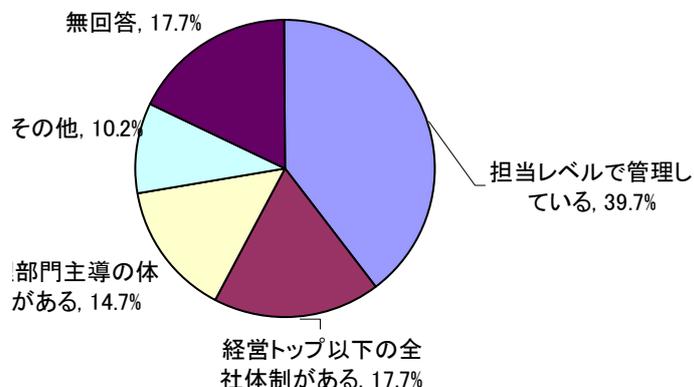
現状の国や地方公共団体の支援制度をみても、中小企業の省エネルギー担当者を組織的にバックアップするものは見受けられないことから、本調査結果を踏まえ、中小企業における省エネルギー委員会の組成や環境マネジメントシステムの整備の推進を提案する。

省エネルギー推進のレベル<再掲>

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



(資料) 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果

・『中小企業の省エネルギー取組事例集』の情報公開の推進

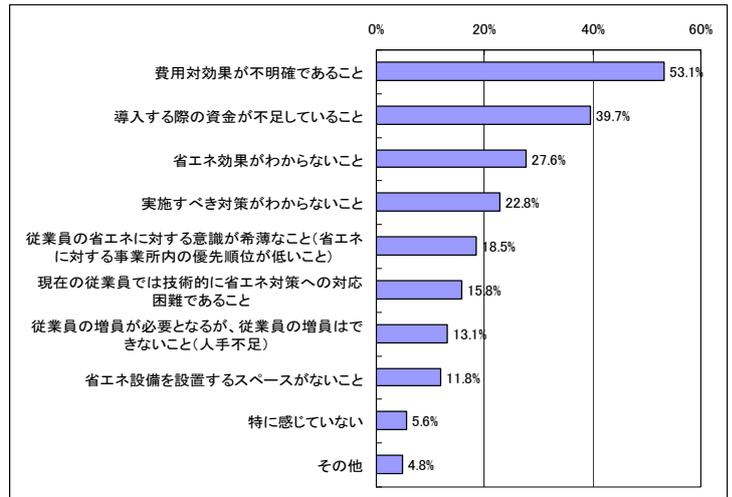
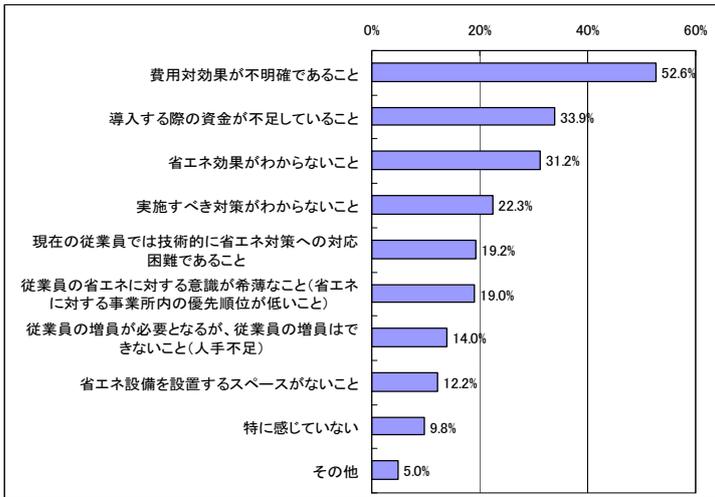
省エネルギー対策に関するアンケート調査結果から、産業部門、業務部門ともに、省エネルギー対策を進める上での最大の課題として、「費用対効果が不明確であること」が挙げられた。また、「省エネ効果がわからないこと」への回答も上位に挙げられた。

本事業を通じて作成した『中小企業の省エネルギー取組事例集』は、先進的もしくは代表的な省エネルギー対策の費用対効果を明示した点で、課題解決に資する一つの方策になっていると考えられる。

省エネルギー対策を進める上での課題<再掲>

産業部門 (n=542)

業務部門 (n=373)



(資料) 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果

この『中小企業の省エネルギー取組事例集』の存在を管内の中小企業に広く知らしめるとともに、事例集の説明会や講演会などを開催するなど、中小企業の方々に積極的に情報発信していくことを提案する。

また、関東経済産業局HP上に掲載し、ダウンロードできるようにしておくことで、説明会や講演会に参加できない中小企業の方々への情報提供が可能になると考えられる。

・国や都県、市町村、地域金融機関の最新の支援メニューのわかりやすい情報提供

省エネルギー対策に関するアンケート調査結果から、産業部門、業務部門ともに、省エネルギー対策推進に向けた国や行政に対する要望として、「経済的支援（補助、助成制度）」への回答が最も多かった。

省エネルギー対策を進める上での課題でも、「導入する際の資金が不足していること」への回答が産業部門、業務部門ともに上位に挙げられており、経済的支援を受け、設備投資を伴う省エネルギー対策を進めたいと考える中小企業が多い様子がうかがえる。

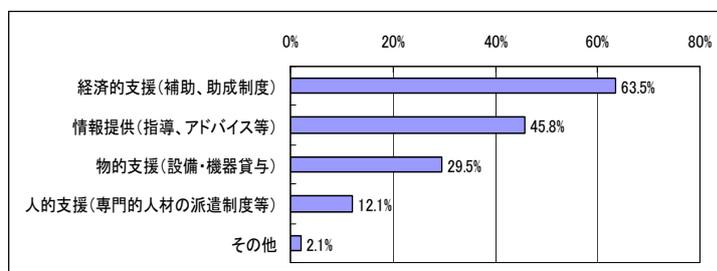
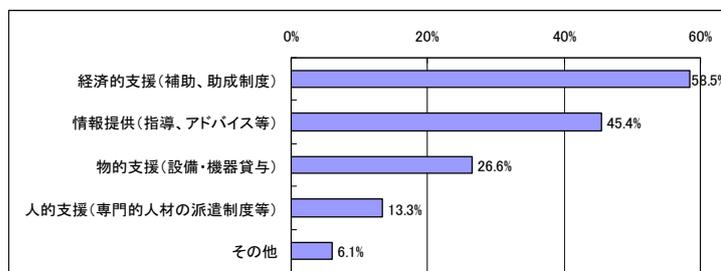
しかし、現在までに経済的支援等の省エネルギー対策支援制度を活用したことのある中小企業は、産業部門、業務部門ともに1割に満たないほどである。

アンケート調査結果からは、支援制度を活用していない理由として、「支援制度の最新情報等の入手が困難だから」「支援制度が多岐に渡り、交付要件等分かりづらいから」への回答が多く挙げられた。

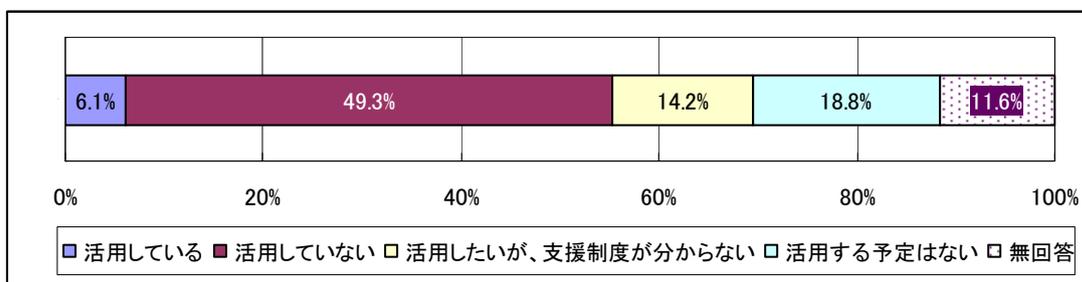
ヒアリング調査先から寄せられた行政への要望（ニーズ）の中でも、補助金情報がわかりにくいとの声の一部が挙げられていた。また、常に最新の支援メニューを把握できることを望む中小企業の声もあった。

このような状況を踏まえ、中小企業に対して、メール配信やHPのお知らせを通じて、最新の支援メニューをどこのサイトを見ればよいか情報発信していくとともに、読みやすいコンテンツにし、わかりやすく情報提供されることを提案する。

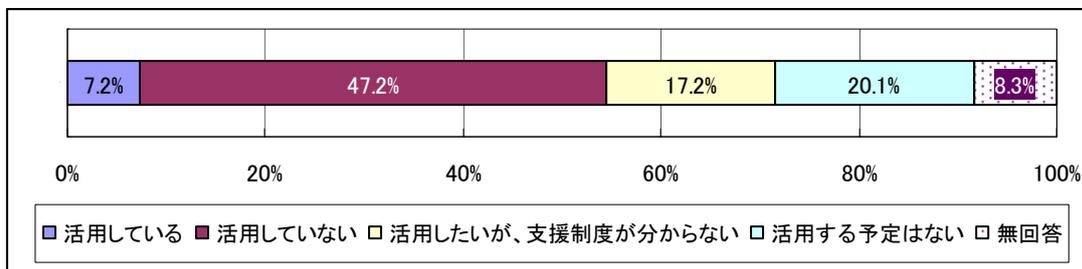
省エネ対策推進に向けた国や行政に対する要望<再掲>
産業部門 (n=542) 業務部門 (n=373)



省エネルギー対策支援制度活用の有無：産業部門 (n=542)

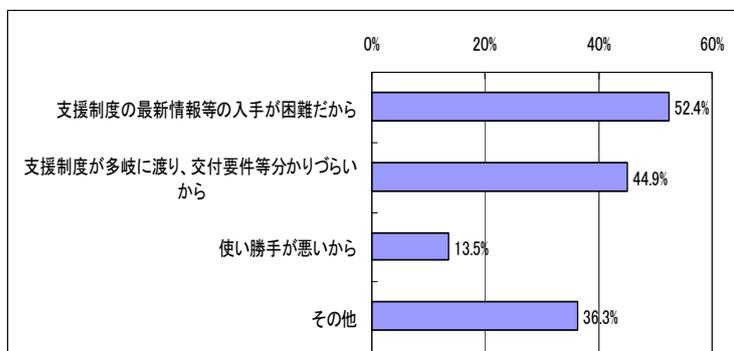


省エネルギー対策支援制度活用の有無：業務部門 (n=373)

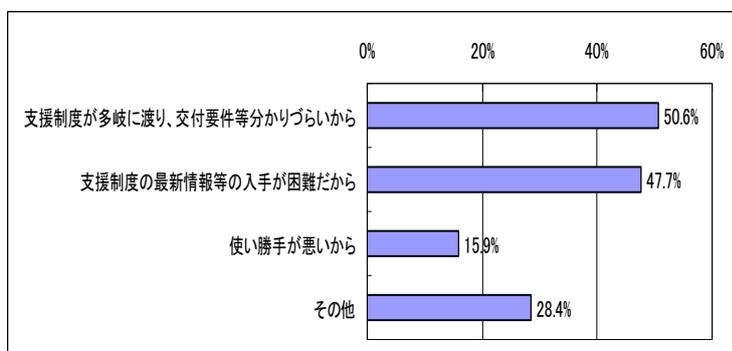


支援制度を活用していない理由<再掲>

産業部門 (n=267)



業務部門 (n=176)



上図はいずれも (資料) 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果

・支援制度の申請から補助金交付決定までの期間の短縮

ヒアリング調査先から寄せられた行政への要望（ニーズ）の中で、申請から補助金交付決定までの期間を短縮してほしい、との声も比較的多く挙げられていた。

産業部門などでは工場の稼働停止時期に合わせてでないと、設備投資対策を行うことが難しいことから、そもそも設備投資実施時期が限定されている面があり、補助金交付決定タイミングがうまく合わずに、支援制度を利用できないケースもあるようであり、関東経済産業局の補助金制度について、補助金交付決定までの期間の短縮を提案する。

・支援制度の提出様式や手続きの簡素化

ヒアリング調査先から寄せられた行政への要望（ニーズ）の中で、提出様式の簡素化や手続きの簡素化を求める声も比較的多く挙げられていた。

民間のコンサルティング会社を活用して申請書類の作成から提出までを行うケースもあるようであり、これに係る費用の低減を図る上でも、関東経済産業局の支援制度に関して提出様式の簡素化や手続きの簡素化を提案する。

・初期投資が軽微で一定の省エネ効果を有する対策の推進

省エネルギー対策に関するアンケート調査結果からは、設備投資に要する費用の経済的支援を求める声が多かったが、ヒアリング調査からは、省エネルギー対策の順番として、まずは初期投資が軽微な対策を徹底的に行い、その先に、投資回収が可能な設備投資対策を講じていくことが有効との意見もあった。初期投資が軽微な対策であっても、相当の省エネ効果を発現する取組も少なくない。

そのため、初期投資が軽微な対策を推進すべく、以下の対策を関東経済産業局が講じていくことを提案する。

- －国・地域レベルで実施されている省エネルギーアドバイス制度の紹介
- －業種別の省エネルギーアドバイザーの育成
- －初期投資が軽微な省エネルギー対策リストの作成
- －初期投資が軽微な省エネルギー対策に関する講習会、研修会の開催

5-2) 省エネルギービジネス展開事業者向けの施策<シーズ面>

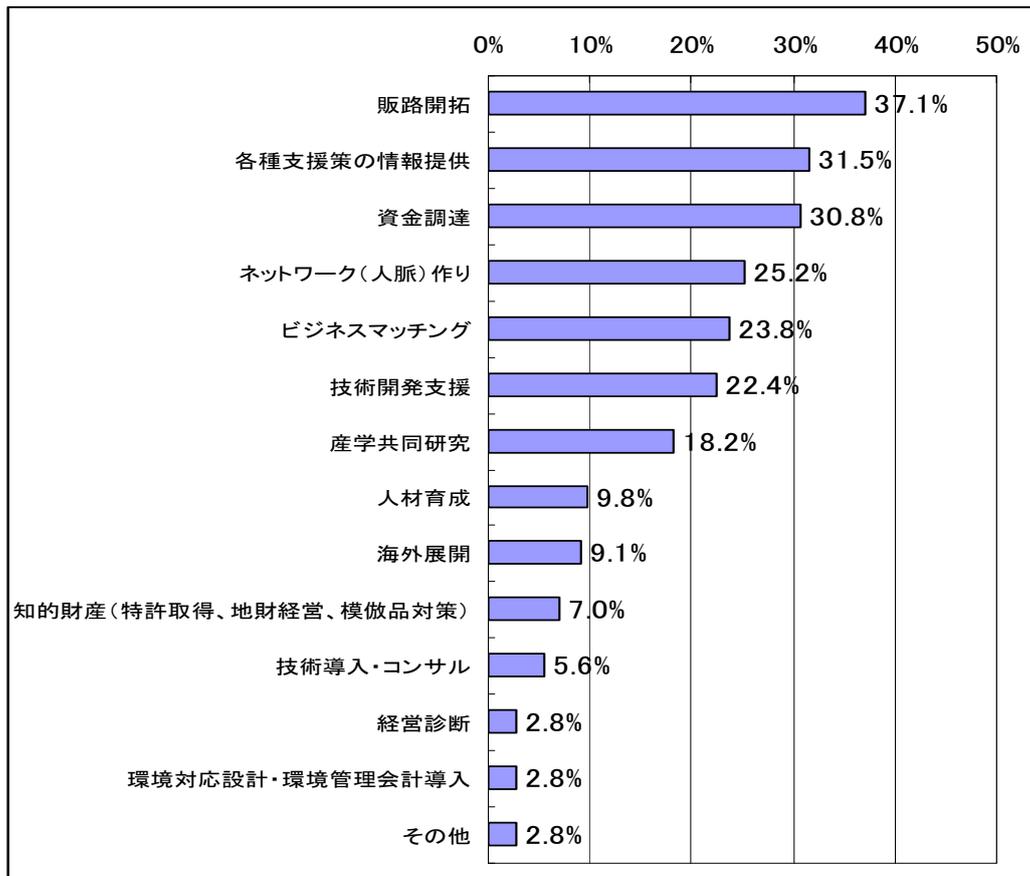
省エネルギービジネス展開事業者向けの施策の検討にあたり、環境ビジネスに関するアンケート調査結果や行政機関の支援制度等の情報を踏まえることとした。

・環境ビジネスデータベースを活用した省エネルギービジネス事業者登録紹介制度の創設

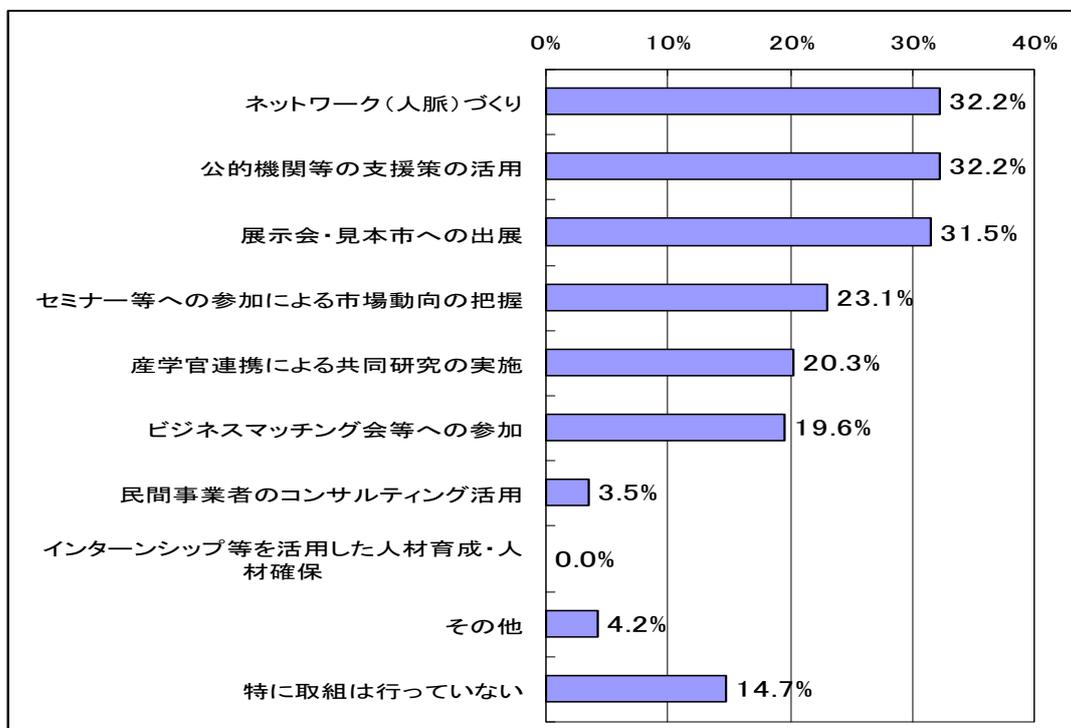
環境ビジネスに関するアンケート調査結果から、省エネルギービジネスに取り組む事業者が国・地方公共団体等公共機関へ望む支援メニュー、要望として「販路開拓」を挙げた事業者が最も多かった。

ただし、販路開拓の課題を抱え、その解決に向けた取組として、「ネットワーク（人脈）づくり」、「公的機関等の支援策の活用」、「展示会、見本市への出展」等に既に取組んできた事業者も少なくない中で、販路拡大が依然、最大の課題となっているのが実情である。そのため、省エネルギービジネス展開事業者に対し、関東経済産業局が新たな販路拡大支援策を講じることを提案する。

国・地方公共団体等公的機関へ望む支援メニュー、要望〈再掲〉



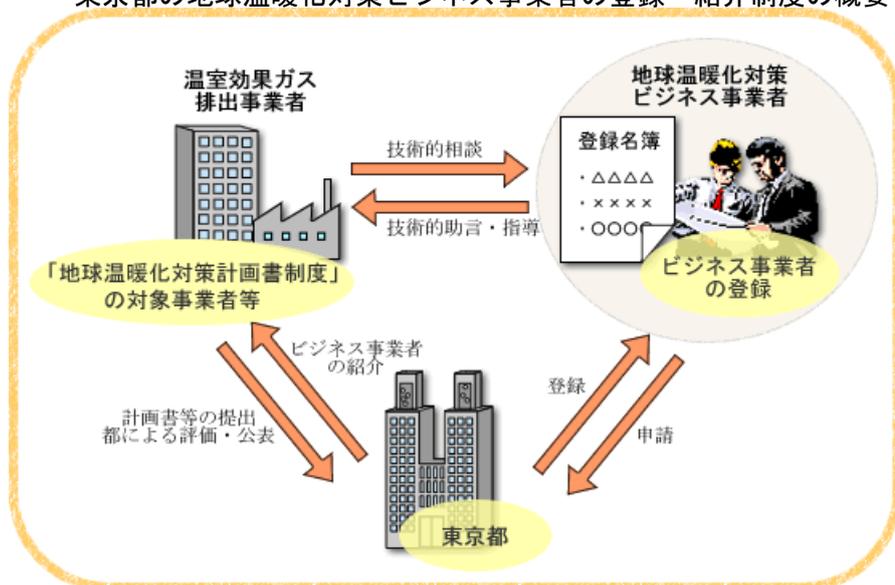
環境ビジネスの展開にあたり直面する課題の解決に向けた取組み (n=143)



上図はいずれも (資料) 環境ビジネスに関するアンケート調査結果

東京都は、都の行う地球温暖化対策の推進に協力し、地球温暖化対策に係る知見及び技術を、温室効果ガス排出事業者に提供する事業者を、「東京都地球温暖化対策ビジネス事業者」として都に登録・紹介する制度を創設し、平成17年5月10日から、申請があった事業者について審査を行い、「東京都地球温暖化対策ビジネス事業者」として登録し、温暖化対策に取り組む都内の温室効果ガス排出事業者に対して、東京都地球温暖化対策ビジネス事業者の紹介を行ってきている。

東京都の地球温暖化対策ビジネス事業者の登録・紹介制度の概要



(資料) 東京都ホームページ

ビジネス事業者登録の要件

地球温暖化対策ビジネス事業者に登録するには、次の①、②の条件が必要です。

① 2人の技術者を選任すること

※専任技術者の資格要件

ア) 登録申請者に雇用されていること

イ) 東京都が行う地球温暖化対策管理者講習会を受講していること

ウ) 下記のいずれかの資格を有していること

エネルギー管理士、一級建築士、建築設備士、技術士（建設、電気電子、機械、衛生工学、環境又は総合技術監理（建設、電気電子、機械、衛生工学又は環境））

エ) 省エネ診断等業務の経験が、延べ3年以上あること

② 東京都における一般競争入札又は指名競争入札に参加する資格

(資料) 東京都ホームページ

東京都では、登録事業者の名称、所在地、連絡先等をHPで公開しているが、関東経済産業局の場合、類似の情報は、本事業で構築した環境ビジネスデータベースから把握可能である。

そこで、関東経済産業局が環境ビジネスデータベース企業に対して申請の呼びかけを行い、申請があった事業者について審査を行い、審査をクリアした企業を「省エネルギービジネス事業者」として登録し、関東経済産業局HPで「省エネルギービジネス事業者」情報として公開していくことを提案する。これにより、省エネルギービジネス事業者の販売促進に寄与するものと期待される。

・連携力の強化施策とビジネスマッチング対策の融合を推進

優れた省エネルギー等の環境技術・機器・独自ノウハウを有する中小企業の環境ビジネス進展を図るためには、国・地方自治体、地域金融機関等が省エネルギー対策を進める中小企業に対して実施している各種支援事業との連携を強化することが重要である。

さらに、貴局が地方公共団体や地域金融機関のネットワークを生かして実施している連携力強化に向けた以下の事業と、省エネルギー技術シーズを保有する管内中小企業への支援方策の融合をこれまで以上に推進することで、省エネルギー技術シーズを持つ中小企業と、省エネルギー対策ニーズを有する中小企業のマッチングが推進されるものと期待される。

(5) 地域金融機関との連携

- 「地域金融機関連携プログラム2009」でも、環境エネルギー分野との連携を3本柱の一つとして位置づけ。
- 地域金融機関による環境関連の先進的な取り組み事例、環境関連商品の情報共有等を行う。
- 省エネルギー等セミナーを開催。
- 地域金融機関とESCO事業者、関係団体等との連携、ネットワークを構築する。

地域金融機関の取組事例

■地域の顧客に対し、省エネ診断の活用を促進し、診断後に省エネ設備投資の支援等、具体的な省エネ実現までフォロー（静岡銀行、西武信用金庫等）

地域金融機関の環境関連商品例

■公益信託「しずぎんふるさと環境保全基金」を通じて静岡県内で環境保全活動に取り組んでいる個人や団体などに助成金を給付（静岡銀行）

地域金融機関と関係団体等とのネットワーク構築

■中小企業の省エネを進めるためには、経営者に直接アプローチできる金融機関とESCO事業者など省エネサービス産業との連携を深め、金融機関がその顧客に対し省エネ投資を提案営業できる体制を整えることが有効（「省エネ化と『省エネ産業』の展開に関する研究会報告書」平成21年3月）

地域金融機関との省エネルギー等セミナー開催例

金融機関	日時・場所	内容
西武信用金庫 (2回)	①20年10月17日 中野区 第22回ミニTAMA東部会 ②21年2月20日 中野区 第24回ミニTAMA東部会	①改正された省エネ法と 中小企業のエコ対策について ②省エネルギー診断の活用について
静岡銀行 (3回)	①21年6月11日 静岡市 ②21年6月16日 浜松市 ③21年6月17日 沼津市	改正省エネ法と支援策 省エネ診断と活用事例等
東京ベイ信用金庫	21年6月17日 市川市	日本のエネルギー政策
山梨中央銀行・甲府商工会議所	21年7月15日 予定 甲府市	改正省エネ法と支援策 省エネ診断と活用事例

セミナープログラム例

1. 省エネルギー法の改正概要と支援策 30分
2. 無料省エネルギー診断事業の概要と活用例 90分
3. 省エネ商品開発企業からの情報提供 30分

(資料) 関東経済産業局ホームページ

省エネ技術等のシーズを持つ中小企業は大企業に対する営業はすでに実施している。今後の行政の役割としては、中小企業における省エネ等のニーズを顕在化し、上記シーズを持つ中小企業とマッチングさせることを提案する。

(連携力の強化施策とビジネスマッチング対策の融合案)

- －「地域力連携拠点事業」で開催している“省エネセミナー、無料診断等”の参加者の中で、省エネルギー化に向けた設備運用改善や設備投資意向を有する中小企業を抽出し、省エネルギー技術シーズを持つ中小企業とのビジネスマッチング会を開催する。
- －「地域金融機関連携プログラム」の中で、地域金融機関と省エネルギー技術シーズを持つ中小企業や中小ESCO事業者との連携を推進し、地域金融機関がその顧客に対し省エネ投資を提案・営業できる体制を推進する。
- －「関東ビジネスマッチング運動」の中で、省エネルギー技術シーズを持つ中小企業と省エネルギー対策ニーズを持つ中小企業のマッチングの場を創出する。

○地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策の検討

ここでは、モデル事業の成果を踏まえ、地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策について検討した。

≪支援方策の方向性≫

(1) 省エネルギー対策・支援等に関する情報提供の場・機会を拡充する

→省エネ事例の紹介（啓発にも効果）、省エネ推進支援策の紹介、省エネセミナー・省エネ診断・相談の紹介、等

(2) 地方公共団体及び地域の企業・金融機関の間の連携を強化し、地域単位で持続的な支援を可能にする

→その際、国（貴局）は、各地域間の横の連携、及び必要に応じ、資金・情報・人材面での支援を行う。

(3) CO₂削減クレジットの活用等による資金（支援のための継続的財源、中小企業の省エネ対策資金）の確保を図る

≪具体的支援方策≫

(1) 省エネルギーセミナーと省エネルギー相談の同時開催の推進

横浜市でのモデル事業の結果をみても、省エネルギーセミナー終了後に、省エネルギー相談の受付が非常に多かったことから、今後とも省エネルギーセミナーと同時に省エネルギー相談を開催し、中小企業の方々が省エネルギー相談をしやすい環境づくりに努めることが望ましい。

(2) 地域の地球温暖化対策推進協議会や地場の業界団体・金融機関へのモデル事業成果の情報発信

関東経済産業局が進めている地域連携事業や関東環境カBizネスフォーラム等のネットワーク形成事業の場を活用して、横浜市のモデル事業の成果を積極的に情報提供し、他地域での同様の展開を推進していく。

(3) 「中小企業等 CO₂ 排出量削減制度（国内クレジット制度）の活用

本モデル事業において実証した、地域での中小企業省エネルギー推進支援を持続的に実施するための財源を確保するため、「中小企業等 CO₂ 排出量削減制度（国内クレジット制度）」を活用する。（次ページ参照）

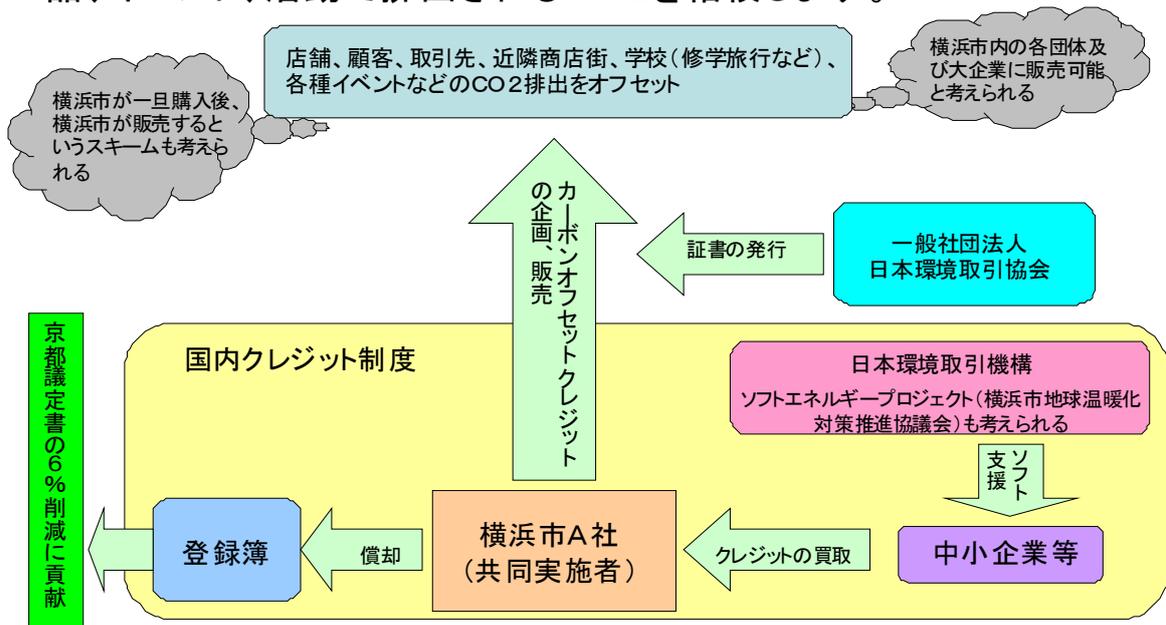
【「中小企業等 CO₂ 排出量削減制度（国内クレジット制度）」を活用したスキーム案】

- ・地域地球温暖化協議会（横浜市の場合：「横浜市地球温暖化対策事業者協議会」）が、地域内の中小企業に対し、以下の支援を実施する。（費用は、協議会が負担するが、当局の地域連携先機関との協力や JCTX との連携により、かなり軽減が図れると考えられる。）
 - －省エネルギー相談・診断、省エネルギー計画作成支援、省エネルギー計画実施への資金支援
 - －協議会会員企業（大企業）による中小企業への省エネルギー対策支援（協議会事務局が仲介）/等
- ・中小企業が上記支援に基づき、省エネルギー対策を実施する。

- ・上記対策の効果を第三者認証機関（例：JCTX傘下の「国内クレジット認証委員会」）が算出し、クレジットを交付する。交付されたクレジットは、協議会に移転される。
- ・協議会に蓄積されたクレジットは、出資割合に基づき、会員企業に配分する。
- ・各会員企業は、自主行動計画等の目標達成のため、クレジットを活用する。

カーボンオフセットクレジットのモデル

カーボンオフセットは、他者のCO2削減で生まれるクレジットで、商品、イベント、活動で排出されるCO2を相殺します。



(資料) J C T X資料に三菱UFJリサーチ&コンサルティング加筆

<上記スキーム案のメリット>

- ・地域地球温暖化協議会による中小企業省エネルギー推進支援のための持続的な財源（インテグ）を確保できる。
- ・同スキームは他地域への横展開が可能であり、様々な地域・場面において、貴局の地域連携事業との協力（地域金融機関との省エネセミナー共同開催等）が可能となり、地域における省エネルギー推進支援策を拡充できる。
- ・「国内クレジット制度」の問題点の一つとして、中小企業が省エネ計画作成支援を受けたとしても、中小企業の資金・技術が不足しており、その計画を実行できないということがある。上記スキームにおいては、資金・技術の支援者（協議会及びその会員）が既に存在することから、中小企業の資金・技術不足という問題を解決でき、JCTX（支援者を探している）及び地域地球温暖化協議会（支援の見返りがほしい）の双方のニーズを満たすことができる。

本編

序章

本調査は、「関東圏及びその周辺地域での中小企業等のエネルギー使用合理化施策の発掘及びその推進調査」というテーマの広域ブロック自立施策等推進調査として、関東経済産業局及び関東運輸局が連携して実施したものである。

1. 広域ブロック自立施策推進調査とは

広域ブロック自立施策推進調査とは、広域地方計画に基づき、多様な主体が協働して取り組む広域プロジェクト構想の具体化等を図るため、関係各府省、地方公共団体、民間経済団体等の連携のもと実施される調査である。

ここでいう、広域プロジェクトとは、広域地方計画において定める目標を達成するために、一つの都府県の区域を超える広域の見地から必要と認められる主要な施策のことである。

この広域ブロック自立施策推進調査では、構想の具体化や検討深化のための課題調査、実現性の検証のために行う社会実験などの調査を実施するために必要となる経費を支援することとしている。

2. 関東経済産業局調査の位置づけ

関東圏は環境モデル都市をはじめとして、温暖化対策に熱心な自治体が数多く存在するにも関わらず、運輸部門と民生部門、関連官庁や自治体の連携体制の不備により、企業の省エネ施策支援が不足している。また、中小企業の省エネ対策の実態把握ができていない。

さらに、大消費地を支える港湾・物流基地における公共交通空白地帯が存在し、それに伴う渋滞等による環境負荷の増大は関東圏特有の課題である。

このような課題解決に向け、地域のCO₂削減対策として関連官庁や自治体等が協力しながら、企業の省エネ設備・省エネ車両導入や、業務・通勤における自動車利用の見直し等を推進する体制や手法を構築する必要性が高まっている。

地球温暖化対策の一層の推進のためには、省エネ法のエネルギー使用量定期報告等や自主行動計画の対象となっている大企業に加えて、地域の中小企業の省エネルギーを推進することが必要である。しかしながら、こうした中小企業において省エネルギーを進める際の課題として、人材、資金制約はもとより、省エネルギーに関する情報不足が挙げられる。一方で、環境ビジネス振興の観点からは、こうした中小企業の中には、省エネルギー機器等を開発している企業もあるが、その販路開拓も課題となっている。

このような状況の中、関東経済産業局では、一昨年11月に「関東環境力ビジネスフォーラム」を立ち上げ、関東経済産業局独自の産業支援機関や地域金融機関等とのネットワークを活かし、環境を力にするビジネスの支援に取り組んでいるところである。

このような状況を踏まえ、関東経済産業局調査では、関東経済産業局管内（広域関東圏）において、地域の中小企業が省エネルギーを推進するための課題・ニーズの抽出、先進的な省エネルギー事例の収集、また、省エネルギー機器の情報収集や省エネルギーを中心とした環境ビジネスに対する国の支援のあり方、さらには、関係各主体が連携しながら、地域で中小企業が省エネルギーを進めるために効果的な体制、制度等のあり方について検討を行うことにより、中小企業の省エネルギー推進に資することを目的とした。

第1章 有識者アドバイザーの設置

省エネルギー推進に係る有識者3名を本調査事業に対するアドバイザーとして設置し、事業実施期間中に2回程度の訪問及び1回の最終検討会を開催し、調査全般についての助言を得た。

1. アドバイザー名簿

(五十音順、敬称略)

北川 二 朗 財団法人省エネルギーセンター診断指導部部长

長 沢 伸 也 早稲田大学大学院商学研究科ビジネス専攻教授

松 山 俊 明 コンサルティングオフィス・松山代表

2. アドバイザーへの訪問状況

<長沢伸也アドバイザー>

	訪問日時	相談内容
第1回	2010年1月27日(水) 13:00～14:30	・調査概要の報告 ・省エネルギー対策アンケート調査結果の報告 ・省エネルギー対策ヒアリング調査先の相談
第2回	2010年2月15日(月) 13:00～14:30	・環境ビジネスアンケート結果の報告 ・環境ビジネスデータベース作成方針の相談

<北川二朗アドバイザー>

	訪問日時	相談内容
第1回	2010年1月27日(水) 14:00～15:30	・調査概要の報告 ・省エネルギー対策アンケート調査結果の報告 ・省エネルギー対策ヒアリング調査先の相談
第2回	2010年2月15日(月) 10:00～11:30	・環境ビジネスアンケート結果の報告 ・省エネルギー対策ヒアリング調査結果の内容確認
第3回	2010年2月25日(木) 15:00～16:30	・省エネルギー対策ヒアリング調査結果の内容確認

<松山俊明アドバイザー>

	訪問日時	相談内容
第1回	2010年1月22日(金) 10:00～11:30	・調査概要の報告 ・省エネルギー対策アンケート調査結果の報告 ・省エネルギー対策ヒアリング調査先の相談
第2回	2010年2月15日(月) 15:30～17:00	・環境ビジネスアンケート結果の報告 ・省エネルギー対策ヒアリング調査結果報告

3. アドバイザーから頂戴した主な意見

有識者アドバイザーから頂戴した主な意見としては、次のものが挙げられる。

有識者アドバイザーから頂戴した主な意見

◎事例集について

- ・省エネルギーセンターが作成している事例集はユーティリティが中心なので、導入の経緯や支援制度の活用状況などを盛り込んだ事例集は、既存の事例集とは異なる特徴を有し、中小企業には有効な事例集となると思う。
- ・省エネの効果を把握するのはなかなか難しい面がある。例えば、コンプレッサーへのインバーター導入の効果を見る際に、空回りしている時間をどの程度短縮したかを把握しないといけないが、これはヒアリング調査では把握することが難しい。
- ・事例集には、取組内容別（技術別）の索引をつけたらよい。

◎環境ビジネスデータベースの作成方針について

- ・関東経済産業局お薦め 100 社といったコンセプトでデータベースを構築できるとよい。
- ・省エネ対策の効果で検索できるとよい。
- ・省エネ対策に要する費用で検索できるとよい。
- ・環境ビジネス実施企業の売上高、売上高の伸び率でも検索できるとよい。

◎支援方策について

- ・地域レベルでのカーボンオフセット事業は、持続可能な仕組みとなり得ることから、是非、推進すべきである。
- ・ESCO 事業も持続性のあるシステムであり、中小企業を協同組合化させ、ESCO 事業を進めていくとよいのではないか。

4. 最終検討会の開催

本調査のモデル事業が終了し、報告書素案を作成したタイミングで、有識者アドバイザー、関東経済産業局、関東運輸局が一同に介する最終検討会を開催し、モデル事業の評価や報告書素案の吟味を行った。

平成 21 年度広域ブロック自立施策等推進調査

「広域関東圏における中小企業の省エネルギー推進に関する調査」最終検討会 議事次第

1. 日 時 平成 22 年 3 月 8 日（月） 15:30～17:30
2. 場 所 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング(株) 9F 円卓会議室
3. 議 事
 - (1) 開会
 - (2) 挨拶（関東経済産業局 資源エネルギー環境部長）
 - (3) 有識者アドバイザーご紹介
 - (4) 議 題
 - ①最終報告書の構成について
 - ②中小企業の省エネ推進にかかる支援施策について

- ③省エネ事例集（ベストプラクティス）の作成イメージについて
- ④環境ビジネスデータについて
- ⑤省エネ駆け込み寺（地域に根付いた省エネ推進体制）について
- (5) 情報提供：国土交通省関東運輸局 調査概要
- (6) 閉 会

4. 資 料

- 資料1：座席表
- 資料2：出席者名簿
- 資料3：最終報告書（素案）
- 資料4：省エネ駆け込み寺の取組結果
- 資料5：国土交通省関東運輸局調査概要

平成 21 年度広域ブロック自立施策等推進調査
「広域関東圏における中小企業の省エネルギー推進に関する調査」最終検討会
出席者名簿

（有識者アドバイザーは五十音順、敬称略）

有識者アドバイザー

- 北 川 二 朗 財団法人省エネルギーセンター診断指導部部长
- 長 沢 伸 也 早稲田大学大学院商学研究科ビジネス専攻教授
- 松 山 俊 明 コンサルティングオフィス・松山代表

モデル事業実施関係者

- 関 浩 二 横浜市地球温暖化対策事業本部 地球温暖化対策課
- 佐 藤 一 子 横浜市地球温暖化対策推進協議会事務局長
(特定非営利活動法人 ソフトエネルギープロジェクト 理事長)

関東経済産業局

- 重 政 弥寿志 資源エネルギー環境部長
- 斉 藤 敏 之 資源エネルギー環境部 電源開発調整官
- 難 波 洋次郎 資源エネルギー環境部 総合エネルギー広報室長
- 渡 辺 陽 一 資源エネルギー環境部 総合エネルギー広報室長補佐
- 石 原 優 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 総括係長
- 山 本 英 雄 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 省エネルギー係長
- 窪 木 博 子 資源エネルギー環境部 総合エネルギー広報係長

オブザーバー

- 和 田 孝 弘 国土交通省関東運輸局 交通環境部 環境課 専門官

事務局

- 織 田 博 嗣 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 主任研究員
- 櫻 井 仁 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 主任研究員
- 大 澤 拓 人 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 研究員
- 柏 井 典 子 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 アシスタント・リサーチャー

5. 最終検討会で頂戴した主な意見

最終検討会で頂戴した主な意見を、以下、内容別に記した。

(1) 省エネ駆け込み寺（地域に根付いた省エネ推進対策）について

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ 中小企業の省エネ対策を進めるためには、費用のかからない、すぐに出来る対策ということが重要で、非常にノウハウが必要であるということが分かった。確かに、初めからコストを必要とする対策を実施することは難しいだろう。
- ・ しかし、おおよその費用対効果の目安を示すことも必要である。同じ省エネ対策でも業種によって費用対効果の度合いは異なると思うが、おおまかでも良いので効果のオーダー、目安を示したほうが良いだろう。
- ・ 本年度の調査事業での省エネ支援は終了ではあるが、中小企業の省エネ推進自体は継続していかなければならない。そのためには、省エネ支援を継続するための仕組み、費用の工面をどのようにするかについての検討が重要である。
- ・ 本年度は、省エネ診断費を調査事業費で賄うことができたが、今後この費用をどうするのか。国又は県、市がこの費用を負担するのか、それとも低金利融資を利用するのか、どのように継続していくのかを考えることが重要。

【横浜市地球温暖化対策推進協議会（佐藤）】

- ・ 本年度の委託事業は終わりであるが、今後この取り組みを継続していく仕組みをどう作るかということが、当事務局の仕事、検討課題だと考えている。皆様の知恵を拝借して検討していきたいと考えている。

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ 事業の終了に伴い、省エネ診断費用が有料になるということであるが、この診断費用がそれ程高いものではなく、高い費用対効果が得られるということであれば、診断を受けたい人は沢山いるだろう。こういった人達に対し門を開き続けておくこと、むしろ働きかけていくことが重要である。

【横浜市地球温暖化対策推進協議会（佐藤）】

- ・ 横浜市経済観光局との連携、省エネアドバイザーの方に安価で診断を引き受けていただく、カーボンオフセットの利用等、色々な方策を考えていきたい。

【横浜市（関）】

- ・ 横浜市ではカーボンオフセット事業、中小企業の ISO14001、エコアクション 21 の取得支援を行っている。現在は景気の落ち込みの理由から、ISO を取得する企業が減ってきており、省エネ推進のために今回の様な事業は大変有効だと考えている。
- ・ 横浜市としても、中小企業の省エネによる CO₂ 削減分を取りまとめ、カーボンクレジットにしたいと考えているが、ネックとなっているのはクレジット認証費用である。関東 METI、その他国の機関とも連携していきたいと考えている。

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ 本年度のモデル事業についての質問であるが、モデル事業を行ったのは横浜市だけであるのか？日本全国で実施したモデル事業の中で、関東 METI が実施した事業が横浜での事業ということになるのか？

【関東経済産業局】

- ・ 本事業の中でモデル事業を行ったのは横浜市だけであるが、同様の事業を実施している自治体はほかにもあると聞いている。
- ・ 本事業が始まったのが年度途中からであり、「省エネ駆け込み寺」の体制を短期に整えられることができたということ、市内に中小企業が多いという理由から横浜市にお願いした次第である。本年度事業で省エネ支援を行う際の課題が見えてきたので、横浜市でのモデル事業の成果を他の自治体に横展開していきたいと考えている。

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ モデル事業の趣旨からいえば、横浜市での取り組みの掘り下げ、横浜市での取り組みの他自治体への普及という二つの視点が必要である。

【横浜市地球温暖化対策推進協議会（佐藤）】

- ・ 省エネアドバイザーが不足している自治体であれば、まずアドバイザーの育成を進めるということも方策の一つであろう。
- ・ 横浜市でのモデル事業の成果を踏まえて他の自治体に広めていければと思っている。

【松山俊明アドバイザー】

- ・ 中小企業の省エネを推進するためには、こちらからの情報発信が重要である。省エネ診断を行う場合においても、待っているだけでは企業からは相談には来てもらえない。自分たちが企業に出向いて行くことが重要である。
- ・ 関東 METI から中小企業、各自治体、地方金融機関に声をかけてセミナーを実施するなど、底辺を広げる活動が重要である。
- ・ オフセットクレジット制度を実施する際は地産地消が大切であると考えている。

【横浜市（関）】

- ・ 横浜市では、ISO14001 認証取得支援のコンサルティングをほぼ無償に近い形で引き受けていただいている方は多い。しかし、ISO の認証取得を行なう企業が少ない。本年度、横浜市で ISO 取得を勧める 1,000 件のダイレクトメールを出したが、実際に申請いただけたのは 2 件のみであった。
- ・ 支援者と企業との間を取り持つ仕組みの構築が重要だと考えている。

【横浜市地球温暖化対策推進協議会（佐藤）】

- ・ 今後も駆け込み寺を継続して一緒にやっていきたいという話を、複数の方からもらえており、支援者のネットワークは広がっている。少しのバックアップをいただければ支援体制はできるであろう。例えば鎌倉市ではエコアクション 21 の取得のために診断士派遣支援をしているようである。
- ・ しかし、企業の方は待っていても来てもらえない。こちらから行かなければいけない。

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ こういった事業の普及のための課題は大学の産学連携とよく似ている。自ら売り込みに行かなければ上手くいかない。待っているだけでは自覚のある企業にしか来てもらえず、普及していかないだろう。

(2) 報告書素案について

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ データベースは紙媒体のものを作成して、報告書に盛り込むのか？それとも電子データのみであるのか？

【事務局】

- ・ データ検索結果のデータの一部を抜粋し、イメージとして報告書に盛り込む予定である。

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ Microsoft Access でデータベースを作成するということであるが、中小企業の方が Access を使いこなせるかどうか心配である。

【事務局】

- ・ Excel でのデータベース作成も考えたが、データ管理作業の簡便性の理由から Access の利用を考えている。

【横浜市地球温暖化対策推進協議会（佐藤）】

- ・ 中小企業には PC の操作に慣れていない方が多い。多くの方々にデータを使ってもらうためには、データベースだけでは不十分だろう。
- ・ 省エネ推進の際も、まずは PC を使ったデータ整理の指導から行なっているような状態である。

【松山俊明アドバイザー】

- ・ 省エネ取組事例集については冊子を作成するのか？

【事務局】

- ・ 事例集は、冊子を作成する。電子データは関東 METI の HP からダウンロード可能となるようにする。

【松山俊明アドバイザー】

- ・ 中小企業の社長からは、文章の多い事例集だと中身を見ないという声が多い。写真や絵、グラフ、表をメインとした視覚的に訴えかける事例集にしていきたい。

【関東経済産業局】

- ・ 例えば、投資回収年数が分かっている取り組みについては、投資回収年数を一覧で示すと良いのではないか。投資回収年数を目安に対策を選ぶといった使い方もできるだろう。

【事務局】

- ・ 省エネランキングの項目に、投資回収年数の一覧も盛り込むようにする。

【長沢伸也アドバイザー】

- ・ 見開き 2 ページの事例集をしっかりと作成し、この事例集で読者の目を引くことが重要だろう。事例集を見て興味を持っていただき、更に詳細なデータが必要であればデータベースを見てもらうという流れになるだろう。中小企業の方が、いきなりデータベースを見ることはないだろう。

【関東経済産業局】

- ・事例集については、紙媒体、電子データの両方を作成する。データベースは、事例集での省エネ対策のデータではなく、技術シーズのデータベースになる。データの管理は関東 METI が行ない、中小企業の方にこのデータベースを使っていただくかどうかは今後の検討課題としている。

【事務局】

- ・関東経済産業局からの要請としては、部内業務支援で使えるデータベースの構築ということであったが、ニーズ・シーズマッチングにも利用できるデータベースであれば尚良いと考えて弊社から提案させていただいている。

【関東経済産業局】

- ・我々の理想としてもデータベースを公開し、中小企業の皆様にニーズ・シーズマッチングに使用していただければと考えている。

【横浜市（関）】

- ・ Access、Excel は使えないが、インターネットであれば使えるかたは多いと思われる。データベースは Access で作成し、インターフェースは WEB アプリケーションで別途使いやすいものをつくと良いのではないかと。

【関東経済産業局】

- ・データ管理は Access で行うが、使用者が使いやすいユーザーインターフェースを作成する予定である。

【北川二郎アドバイザー】

- ・省エネランキングについてであるが、省エネ効果は各社の自己申告のデータであるため、その旨注釈が必要であろう。
- ・企業インタビューの中に断熱塗料による省エネ対策の事例があるが、断熱塗料の効果については公的機関の評価がまだなされておらず（環境省で現在評価中である）、取り扱いには注意が必要である。

【関東経済産業局】

- ・事例集の中の省エネ効果の評価基準を統一してほしい。できれば原油換算で評価してもらえるとよい。

【横浜市地球温暖化対策推進協議会（佐藤）】

- ・できれば省エネ駆け込み寺での診断結果も事例集に取り上げて欲しい。

【長沢伸也アドバイザー】

- ・「国の支援方策の検討」の項が 1 ページしかないのは寂しい。レポートを読む側はここを重点的に読むだろうから、もっとボリュームを持たせて書いたほうがよい。

【国土交通省】

- ・このレポートは、関東経済産業局の報告書になるので、「国の支援方策の検討」については、あくまで事務局提案、委員会提案として、それを受けて関東経済産業局が検討するといった書きぶりにする必要がある。

第2章 中小企業における省エネルギー事例及び省エネルギー技術シーズ調査

第1節 広域関東圏に立地する中小企業を対象としたアンケート調査

1. アンケート調査の概要

(1) 調査目的

広域関東圏に立地する中小企業における省エネルギー推進体制、省エネルギー対策の取組状況、省エネルギー対策支援制度の活用状況等に係る実態を把握することを目的とした。

(2) 調査対象

広域関東圏に立地する中小企業で、第二種エネルギー管理指定工場の指定を受けていないものの、これに近いだけのエネルギー消費を行っていると考えられる企業を対象とした。

中小企業庁の定義に基づき、業種別に資本金及び従業員数の条件を設定し、弊社独自のデータベースから無作為抽出した。

※中小企業の定義

製造業・その他の業種：300人以下又は3億円以下

卸売業：100人以下又は1億円以下

小売業：50人以下又は5,000万円以下

サービス業：100人以下又は5,000万円以下

(資料) 中小企業庁ホームページ

(3) 調査方法

郵送配布郵送回収法

(4) 調査内容

主な調査項目は、次のとおりである。

- ・省エネルギー推進体制
- ・エネルギー消費状況
- ・省エネルギー対策の取組状況
- ・省エネルギーに関するアドバイスの受講意向
- ・省エネルギー対策支援制度の活用状況、活用意向
- ・省エネ対策推進に向けた国や行政に対する要望
- ・中小企業の省エネルギー取組事例集(仮)への意見、要望

(5) 調査期間

2009年11月24日(火)～12月11日(金)

(6) 回収状況

	発送数(A)	回収数(B)	回収率(C=B/A)
産業部門	1,900	542	28.5%
業務部門	1,531	373	24.4%

2. アンケート調査結果

(1) 回答企業の概要

①業種

回答企業の業種をみると、産業部門では、化学工業(20.3%)、パルプ・紙・紙加工品(14.4%)への回答が多かった。

業務部門では、サービス業(その他)(15.8%)、サービス業(洗濯)(12.3%)、小売業(12.1%)、医療、福祉(10.5%)への回答が多かった。

産業部門回答企業の業種 (n=542)

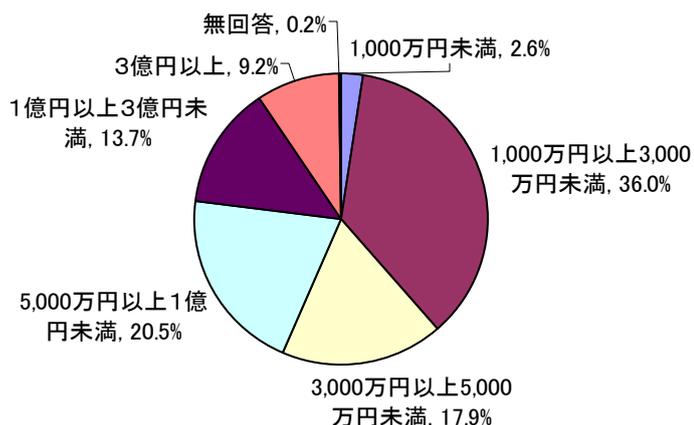
産業部門の業種	件数	構成比(%)	業務部門の業種	件数	構成比(%)
食料品	45	8.3%	卸売業	19	5.1%
飲料・たばこ・飼料	6	1.1%	小売業	45	12.1%
繊維工業	2	0.4%	不動産業	37	9.9%
衣服・その他繊維製品	4	0.7%	飲食店	18	4.8%
木材・木製品	3	0.6%	宿泊業	32	8.6%
家具・装備品	2	0.4%	医療、福祉	39	10.5%
パルプ・紙・紙加工品	78	14.4%	サービス業(洗濯)	46	12.3%
出版・印刷・同関連業	22	4.1%	サービス業(理容・美容・エステ・温浴)	25	6.7%
化学工業	110	20.3%	サービス業(その他)	59	15.8%
石油製品・石炭製品	3	0.6%			
プラスチック製品	38	7.0%			
ゴム製品	3	0.6%			
革加工関連・同製品	0	0.0%			
窯業・土石製品	15	2.8%			
鉄鋼	8	1.5%			
非鉄金属	15	2.8%			
金属製品	29	5.4%			
一般機械器具	13	2.4%			
電気機械器具	21	3.9%			
輸送用機械器具	29	5.4%			
精密機械器具	4	0.7%			
情報通信機械器具	3	0.6%			
電子部品・デバイス	12	2.2%			
その他	68	12.5%	その他	44	11.8%
無回答	9	1.7%	無回答	9	2.4%
合計	542	100.0%	合計	373	100.0%

②資本金

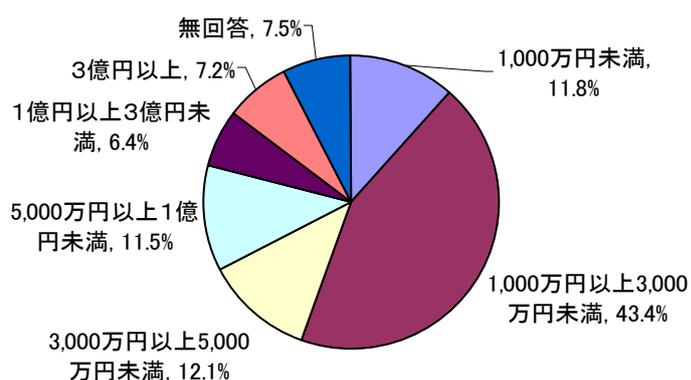
資本金の分布をみると、産業部門、業務部門いずれも「1,000万円以上3,000万円未満」への回答が最も多かった。

従業員数が300人以下であれば中小企業とみなし、発送した企業もあったことから、資本金が「3億円以上」の会社も産業部門で9.2%、業務部門で7.2%あった。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)

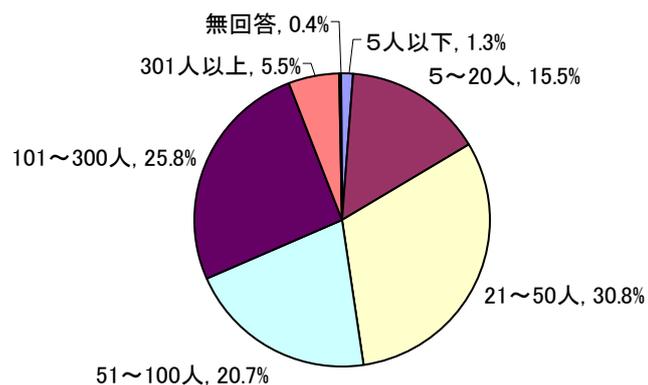


③従業員数

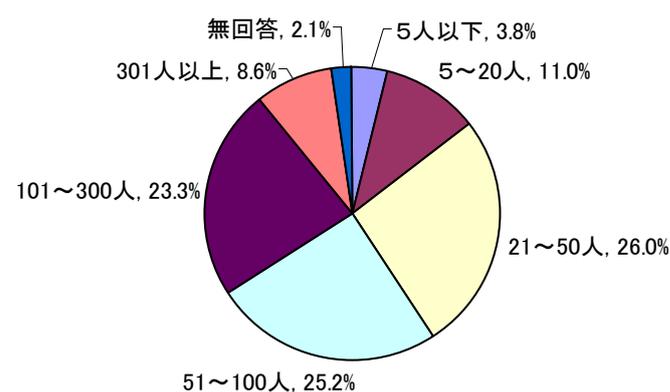
従業員数の分布をみると、産業部門、業務部門いずれも「21~50人」への回答が最も多かった。

資本金が3億円以下であれば中小企業とみなし、発送した企業もあったことから、従業員数が「301人以上」の会社も産業部門で5.5%、業務部門で8.6%あった。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)

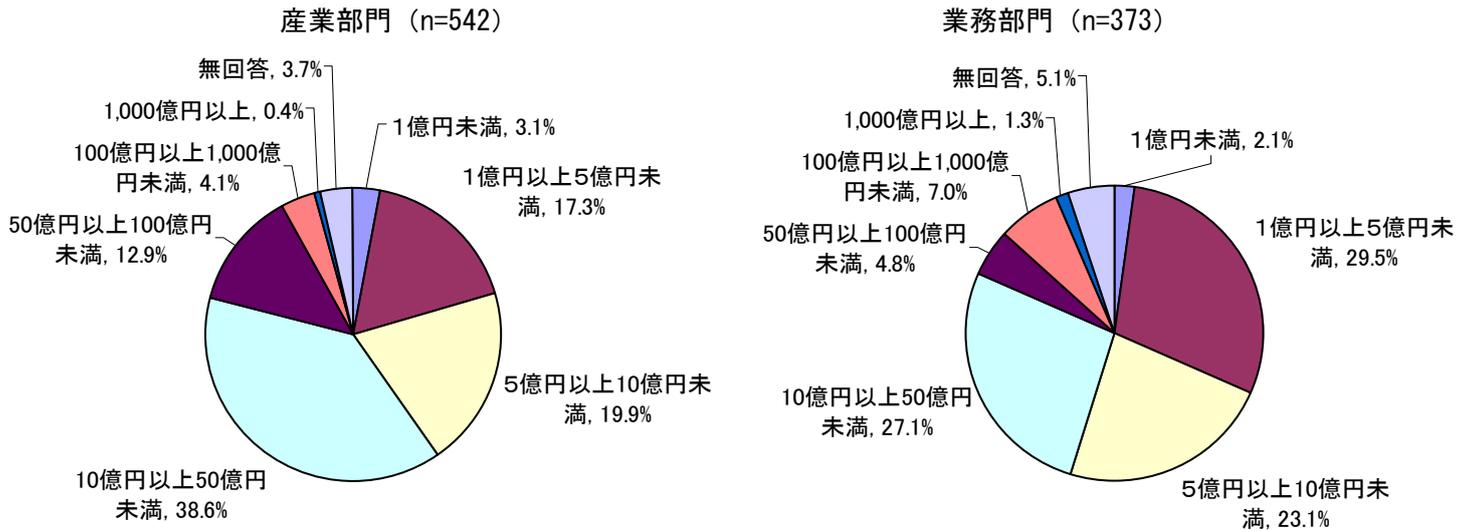


④製造品出荷額（産業部門）・年間売上高（業務部門）

産業部門の製造品出荷額の分布をみると、「10億円以上50億円未満」が最も多く、全体の38.6%を占めた。次いで、「5億円以上10億円未満」（19.9%）「1億円以上5億円未満」（17.3%）となっている。

業務部門の年間売上高の分布をみると、「1億円以上5億円未満」が最も多く、全体の29.5%を占めた。次いで、「10億円以上50億円未満」（27.1%）「5億円以上10億円未満」（23.1%）となっている。

産業部門、業務部門とも、50億円未満の企業が全体の4分の3程度を占めている。

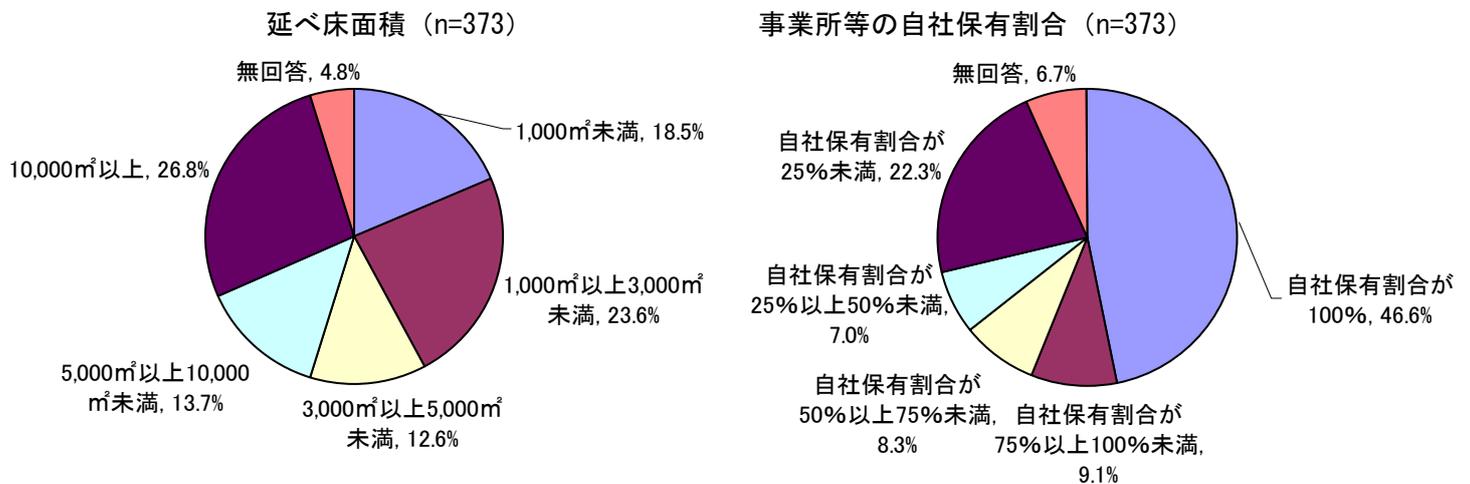


⑤延べ床面積、事業所等の自社保有割合

業務部門には、延べ床面積と事業所等の自社保有割合を尋ねた。

延べ床面積の分布をみると、「10,000㎡以上」への回答が最も多く、26.8%を占めた。次いで、「1,000㎡以上3,000㎡未満」、「1,000㎡未満」への回答がそれぞれ23.6%、18.5%となっており、二極分化している。

事業所等の自社保有割合の分布をみると、「自社保有割合が100%」への回答が最も多く46.6%を占めた。一方で、「自社保有割合が25%未満」への回答も22.3%ある。



(2) エネルギー消費状況

①年間の電気代・燃料代

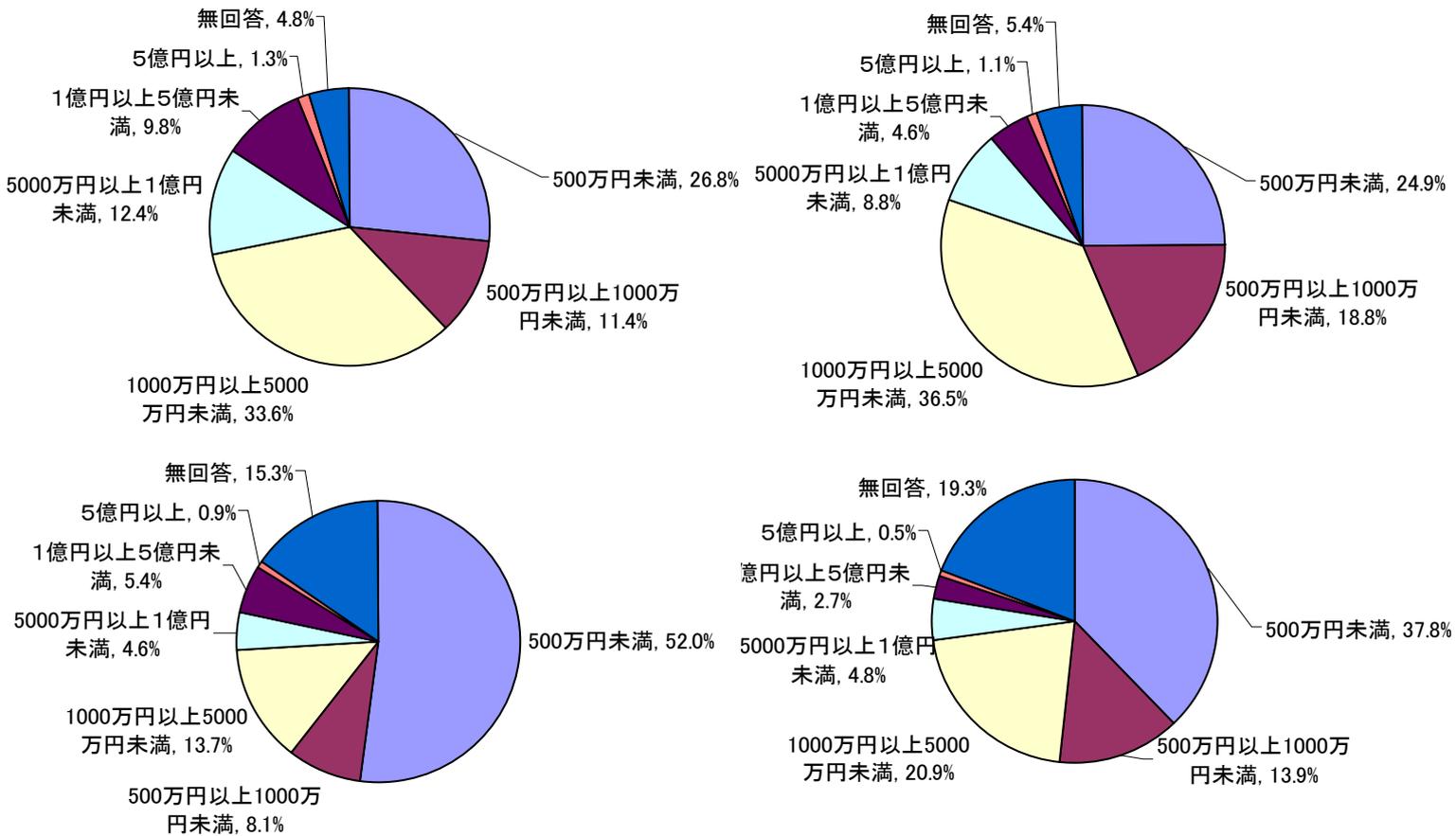
年間の電気代の分布をみると、産業部門、業務部門ともに、「1,000万円以上 5,000万円未満」への回答が最も多く、次いで「500万円未満」への回答が多くなっている。

年間の燃料代の分布をみると、産業部門、業務部門ともに、「500万円未満」への回答が最も多く、次いで「1,000～5,000万円未満」への回答が多くなっている。燃料を使用していない企業は無回答であった可能性が高く、産業部門で15.3%、業務部門で19.3%が無回答であった。

産業部門 (n=542)

業務部門 (n=373)

上図：電気代、下図：燃料代

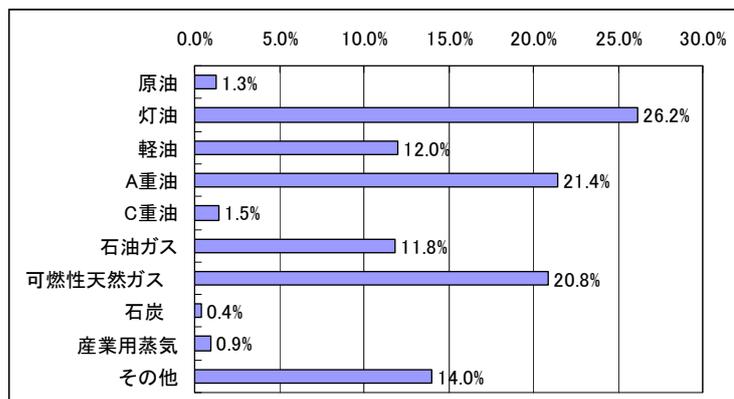


②主たる燃料

使用している主たる燃料を尋ねたところ、産業部門、業務部門ともに灯油、A重油、可燃性天然ガスへの回答が多かった。

「その他」では、ガソリン、都市ガス（プロパンガス）、廃食用油（BDF）、使用していない（電気のみ使用）といった回答が多かった。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



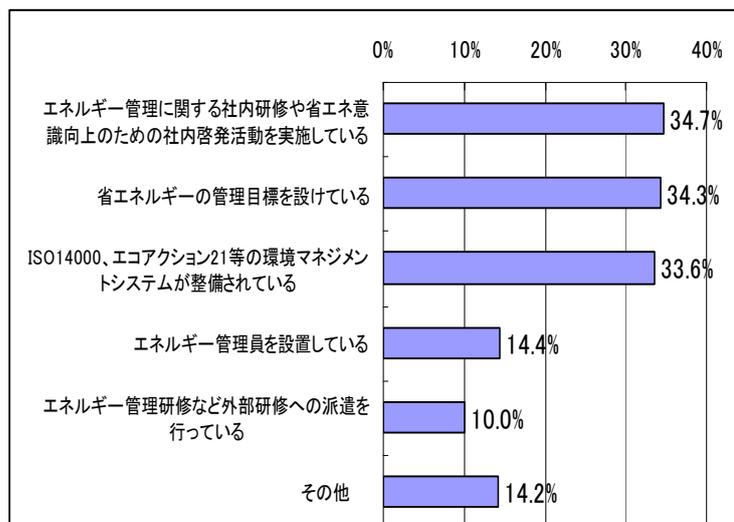
(3) 省エネルギー推進体制

①省エネルギー推進体制の整備状況

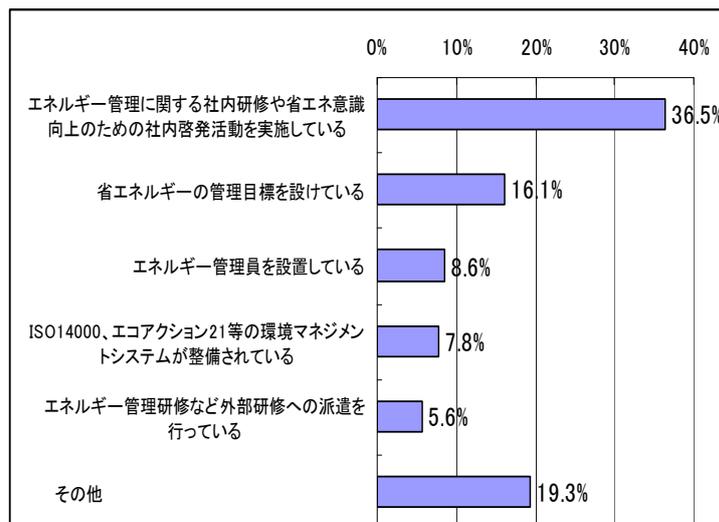
省エネルギー推進体制の整備状況をみると、産業部門、業務部門ともに、「エネルギー管理に関する社内研修や省エネ意識向上のための社内啓発活動を実施している」への回答が最も多かった。

産業部門では、「省エネルギーの管理目標を設けている」「ISO14000、エコアクション21等の環境マネジメントシステムが整備されている」への回答も34.3%、33.6%と、「エネルギー管理に関する社内研修や省エネ意識向上のための社内啓発活動を実施している」の34.7%とほぼ同程度の回答を得た。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)

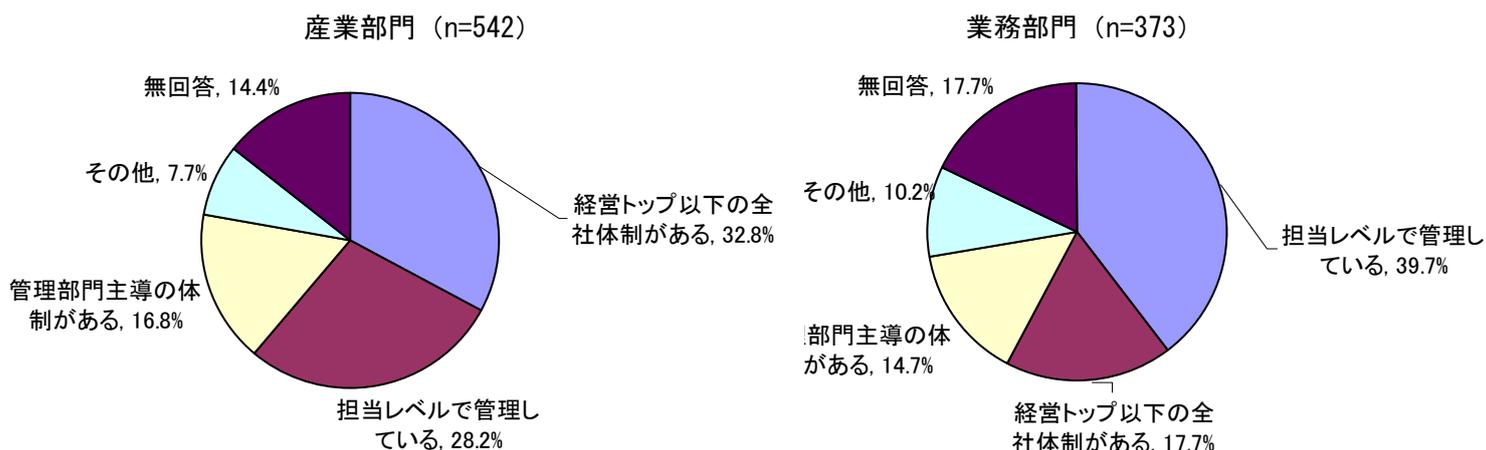


②省エネルギー推進のレベル

省エネルギー推進のレベルを尋ねたところ、産業部門では、「経営トップ以下の全社体制がある」への回答が最も多く、次いで「担当レベルで管理している」となっている。

一方、業務部門では、「担当レベルで管理している」への回答が最も多く、次いで、「経営トップ以下の全社体制がある」となっている。

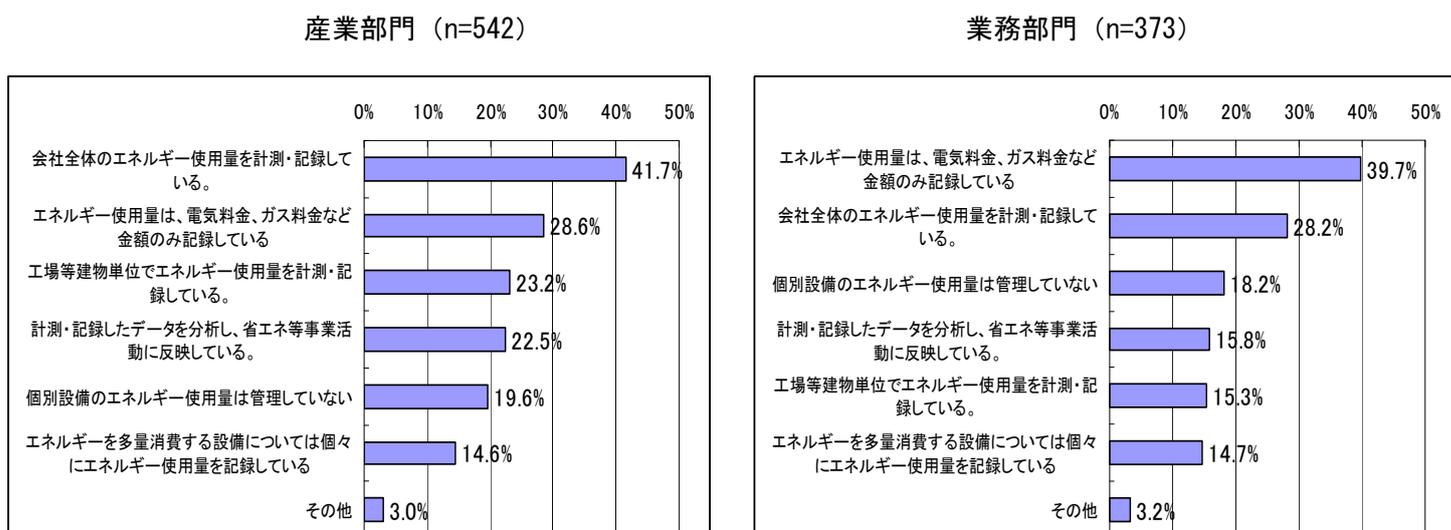
産業部門では、『経営トップ以下の全社体制』を通じて「省エネルギーの管理目標」の設定や「ISO14000、エコアクション 21 等の環境マネジメントシステムの整備」を進めているようである。



③エネルギー使用量の管理の内容

エネルギー使用量の管理内容をみると、産業部門の場合は「会社全体のエネルギー使用量を計測・記録している」への回答が最も多く、41.7%を占めた。

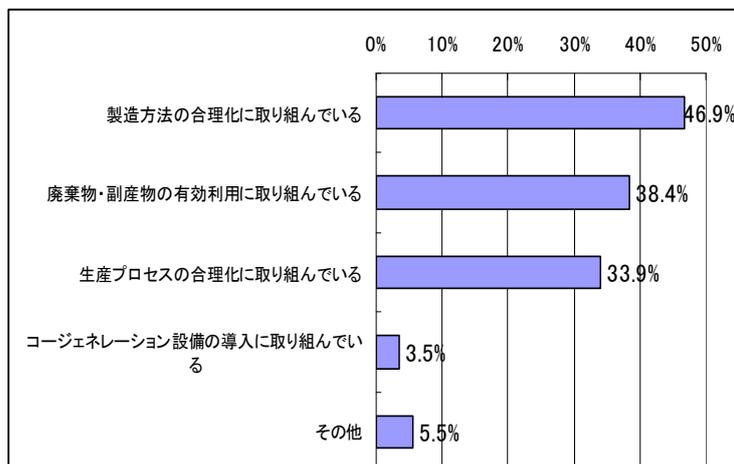
一方、業務部門の場合は、「エネルギー使用量は、電気料金、ガス料金など金額のみ記録している」への回答が最も多かった。



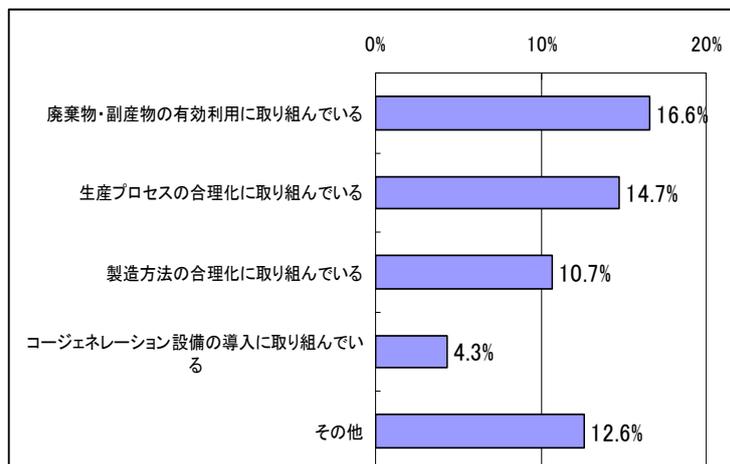
④生産工程のエネルギー管理の内容

生産工程のエネルギー管理の内容をみると、産業部門では、「製造方法の合理化に取り組んでいる」への回答が46.9%と最も多く、次いで、「廃棄物・副産物の有効利用に取り組んでいる」(38.4%)「生産プロセスの合理化に取り組んでいる」(33.9%)となっている。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



(4) 省エネルギー対策の取組状況

①省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）の実施状況

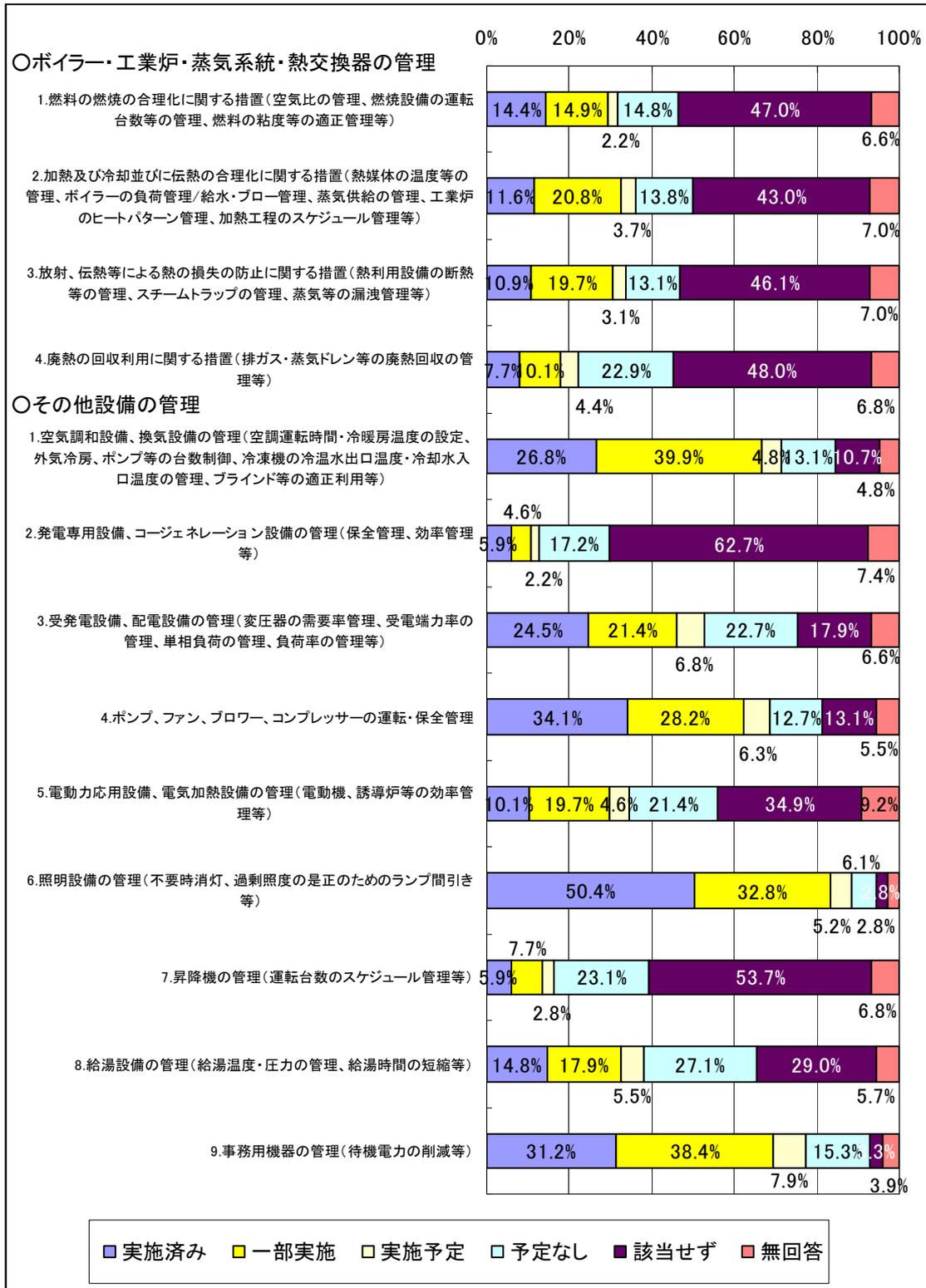
産業部門における省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）の実施状況を見ると、“ボイラー・工業炉・蒸気系統・熱交換器の管理”に関連する各種取組は、「実施済み」「一部実施」への回答割合があわせて概ね3割程度になっている。

“その他設備の管理”では、『照明設備の管理』の「実施済み」及び「一部実施」への回答が最も高く、83.2%を占めた。次いで、『事務用機器の管理』(69.6%)『ポンプ、ファン、ブロワー、コンプレッサーの運転・保全管理』(62.3%)への回答が多くなっている。

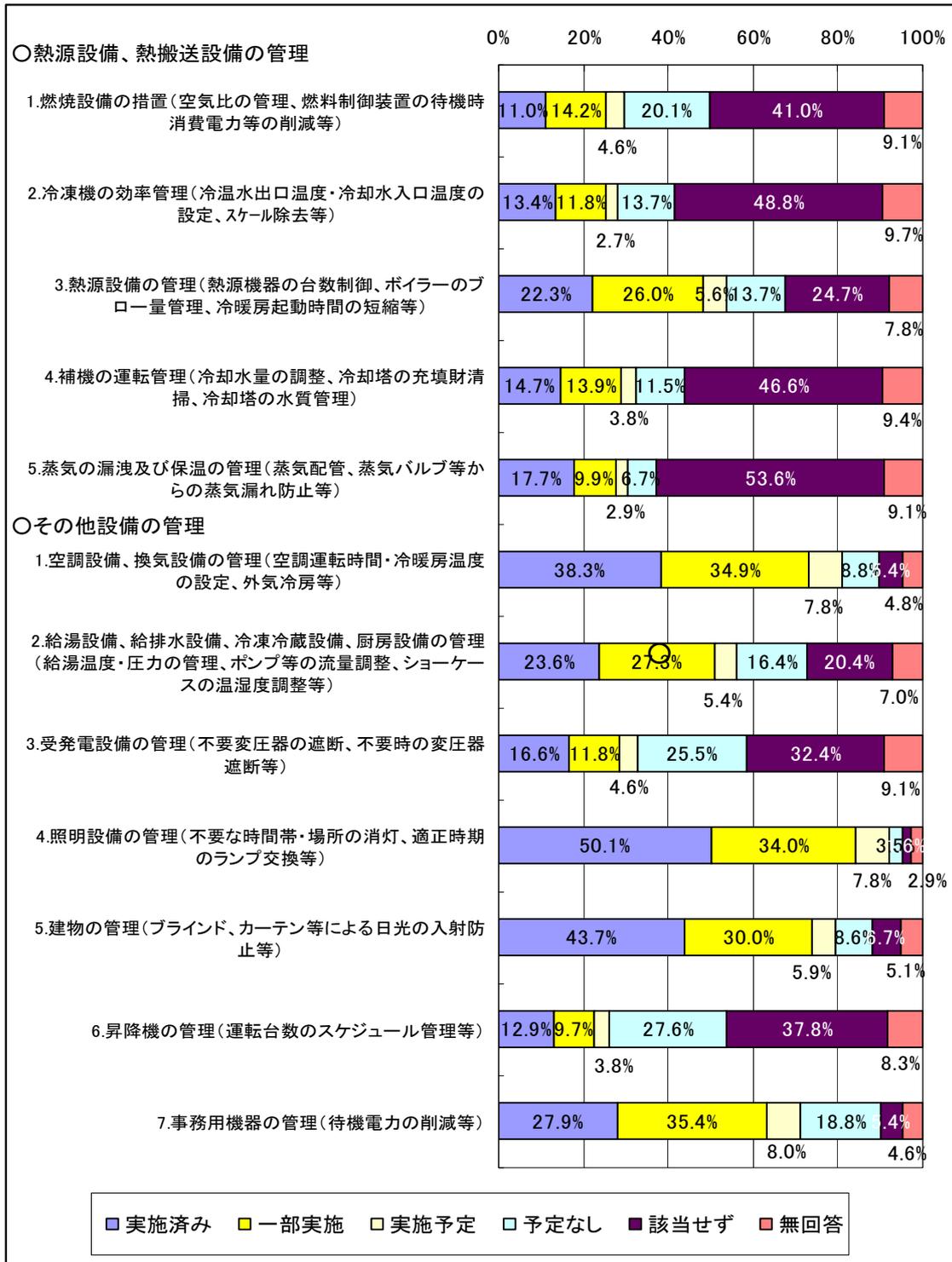
業務部門における省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）の実施状況を見ると、“熱源設備・熱搬送設備の管理”に関連する各種取組は、「実施済み」「一部実施」への回答割合があわせて概ね3割程度になっている。『熱源設備の管理』に関しては回答割合が半数弱に上っている。

“その他設備の管理では”、産業部門と同様に『照明設備の管理』の「実施済み」及び「一部実施」への回答が最も高く、84.1%を占めた。次いで、『建物の管理』(73.7%)『空調設備、換気設備の管理』(73.2%)『事務用機器の管理』(63.3%)への回答が多くなっている。

産業部門の取組 (n=542)



業務部門の取組 (n=373)



②省エネルギー対策 (設備投資を必要とする取組) の実施状況

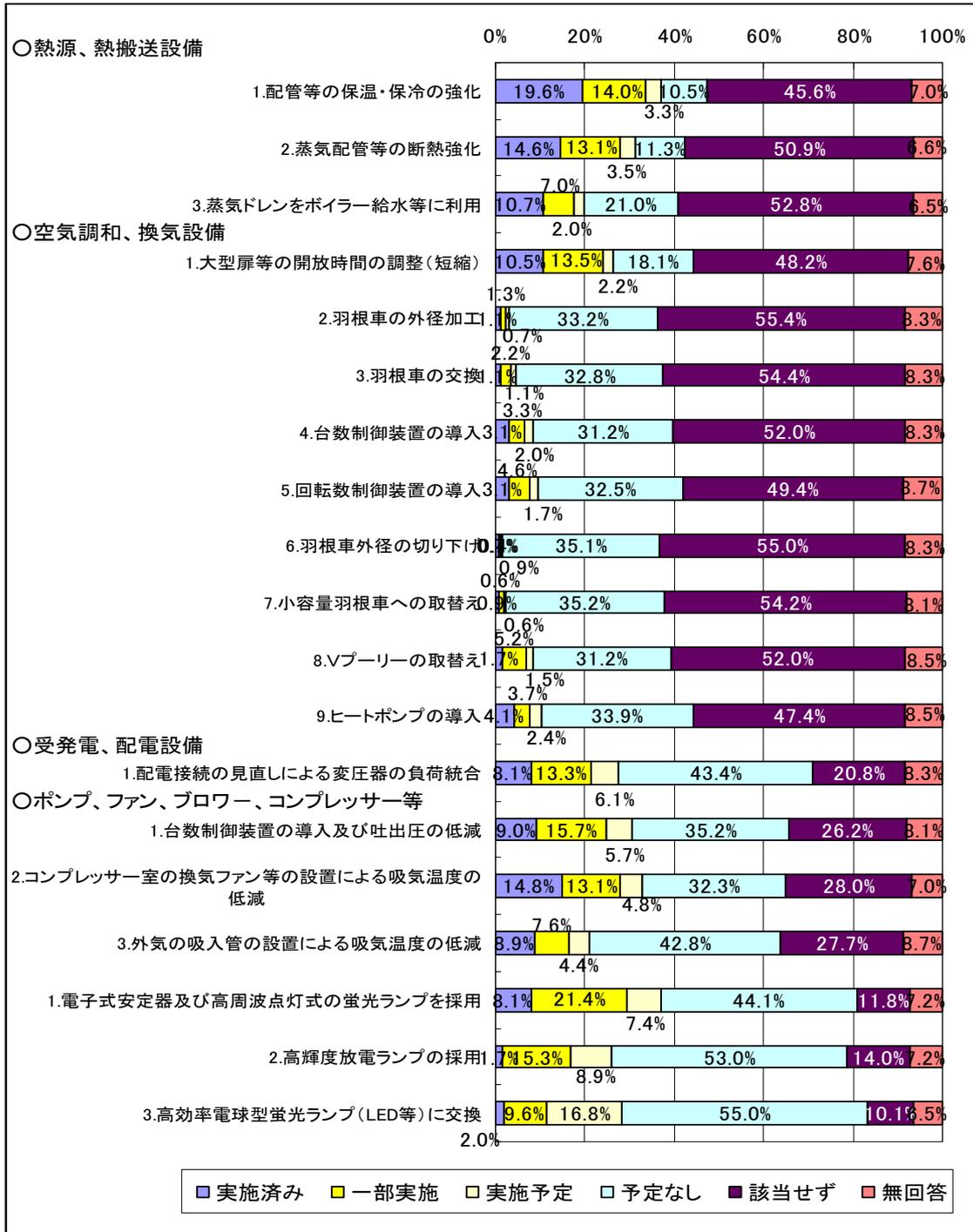
産業部門の省エネルギー対策 (設備投資を必要とする取組) の中で、「実施済み」「一部実施」への回答割合をあわせて回答割合の高いものは、次ページのとおりである。

業務部門の省エネルギー対策 (設備投資を必要とする取組) の中で、「実施済み」「一部実施」への回答割合をあわせて回答割合の高いものは、12ページのとおりである。

産業部門で「実施済み」もしくは「一部実施」への回答割合が高かった取組

- ・『配管等の保温・保冷の強化』『蒸気配管等の断熱強化』（ボイラー、蒸気系統等）
- ・『大型扉等の開放時間の調整（短縮）』（空気調和、換気設備）
- ・『配電接続の見直しによる変圧器の負荷統合』（受発電、配電設備）
- ・『台数制御装置の導入及び吐出圧の低減』『コンプレッサー室の換気ファン等の設置による吸気温度の低減』（ポンプ、ファン、ブロウ、コンプレッサー等）
- ・『電子式安定器及び高周波点灯式の蛍光ランプを採用』（照明設備）

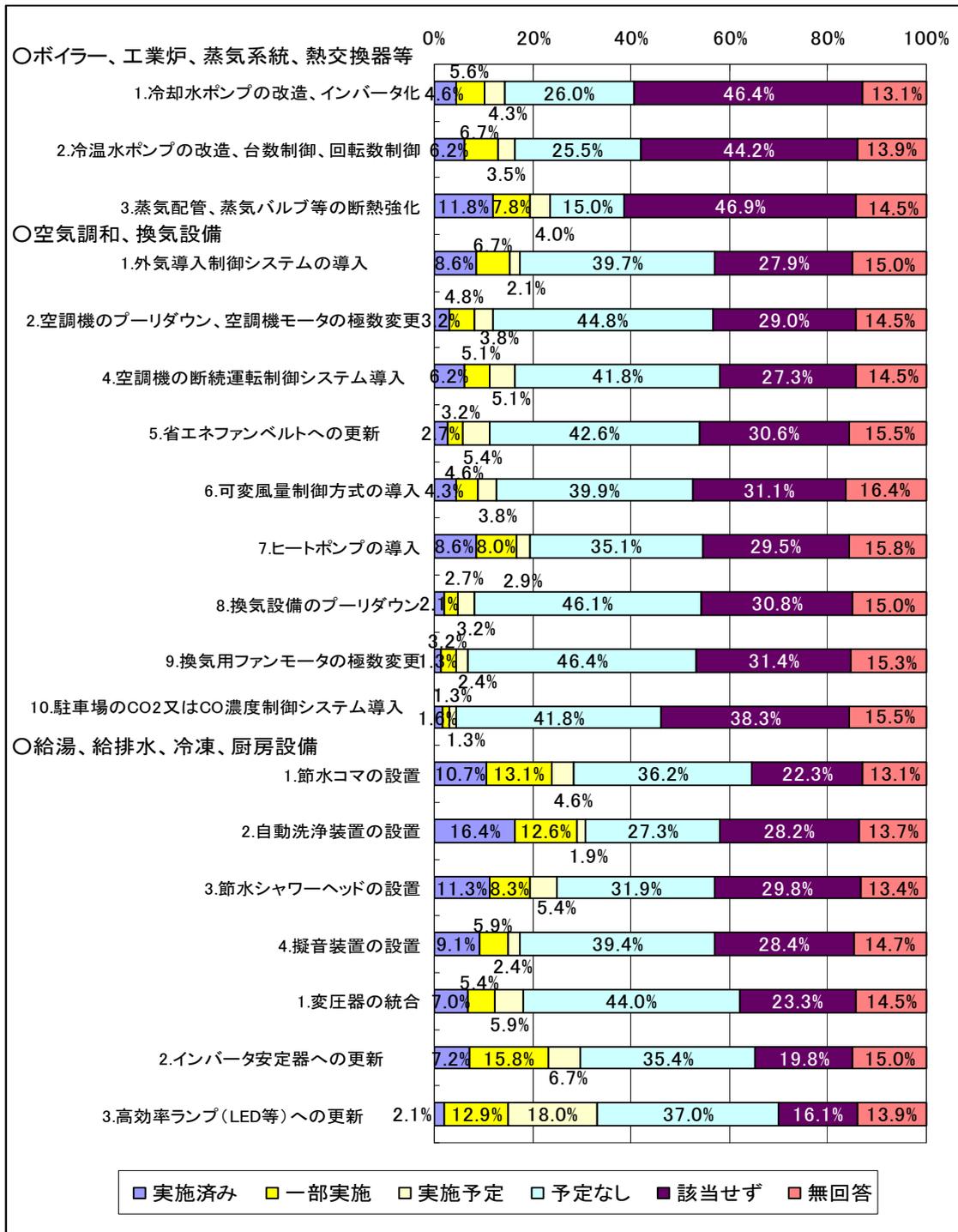
産業部門の取組 (n=542)



業務部門で「実施済み」もしくは「一部実施」への回答割合が高かった取組

- ・『蒸気配管、蒸気バルブ等の断熱強化』（ボイラー、蒸気系統等）
- ・『外気導入制御システムの導入』（空調調和、換気設備）
- ・『節水コマの設置』『自動洗浄装置の設置』『節水シャワーヘッドの設置』（給湯、給排水、冷凍、厨房設備）
- ・『インバータ安定器への更新』（照明設備）

業務部門の取組 (n=373)



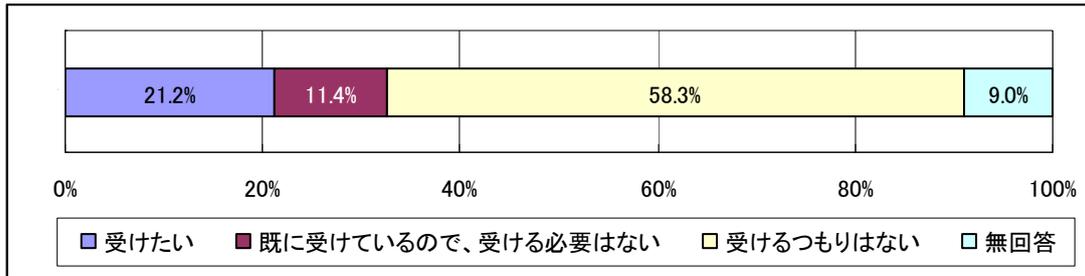
(5) 省エネルギーに関するアドバイスの受講意向

①受講意向の有無

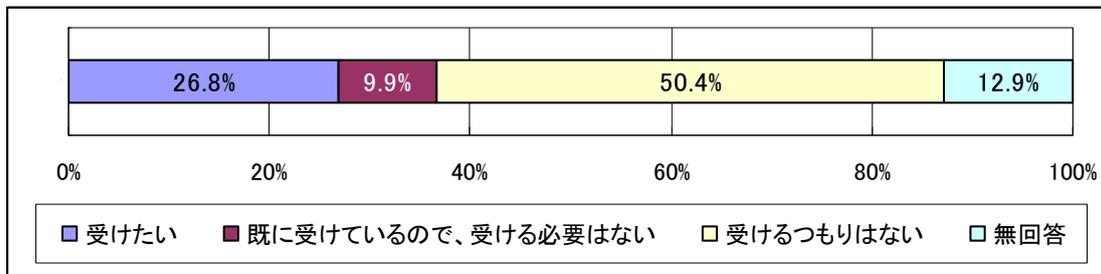
省エネルギーに関するアドバイスの受講意向を尋ねたところ、「受けたい」への回答が産業部門で21.2%、業務部門で26.8%あった。

「既に受けているので、受ける必要はない」との回答が両部門とも1割程度あったが、両部門とも過半数の方は、「受けるつもりはない」との回答であった。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



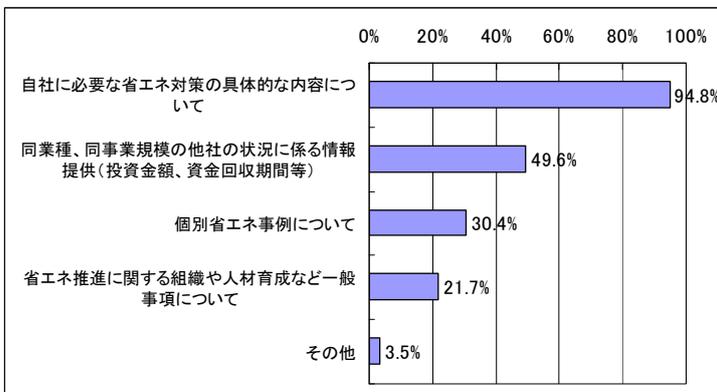
②アドバイスを受けたい内容

アドバイスを受けたい内容としては、「自社に必要な省エネ対策の具体的な内容について」への回答が産業部門、業務部門ともに最も多かった。

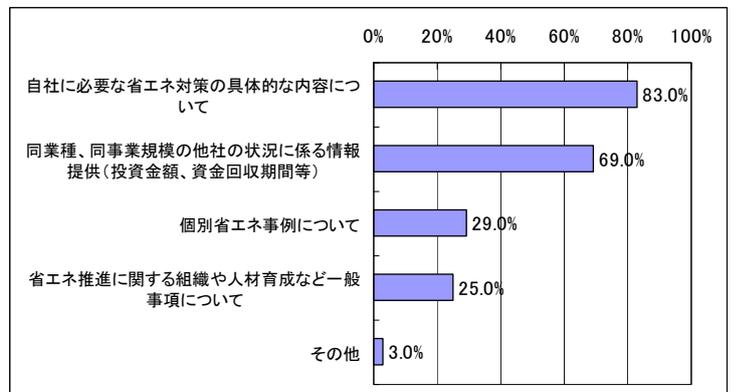
次いで、「同業種、同事業規模の他社の状況に係る情報提供（投資金額、資金回収期間等）」への回答が多かった。（産業部門：49.6%、業務部門：69.0%）

「個別省エネ事例について」への回答が両部門とも約3割あった。

産業部門 (n=115)



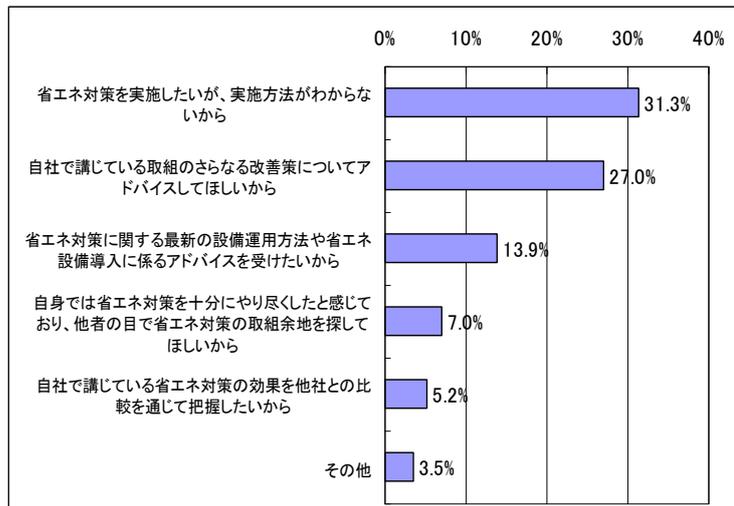
業務部門 (n=100)



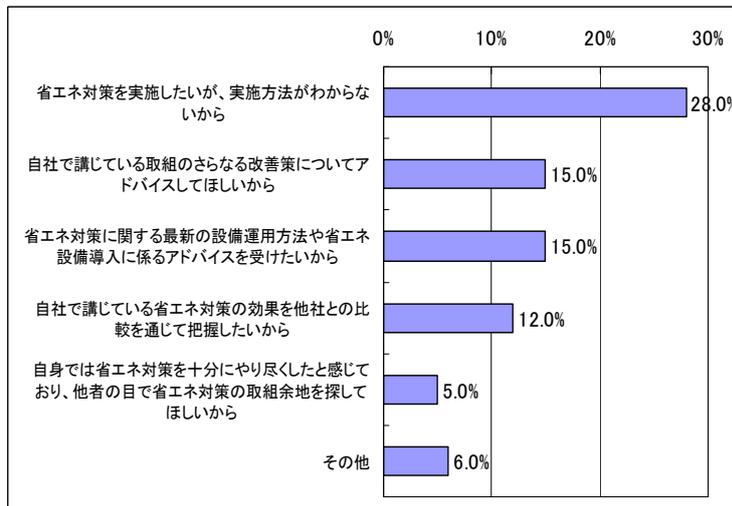
③アドバイスを受けた理由

アドバイスを受けた理由として、第一に「省エネ対策を実施したいが、実施方法がわからないから」を、第二・第三に「自社で講じている取組のさらなる改善策についてアドバイスしてほしいから」「省エネ対策に関する最新の設備運用方法や省エネ設備導入に係るアドバイスを受けたいから」を挙げた企業が、産業部門、業務部門ともに最も多かった。

産業部門 (n=115)



業務部門 (n=100)

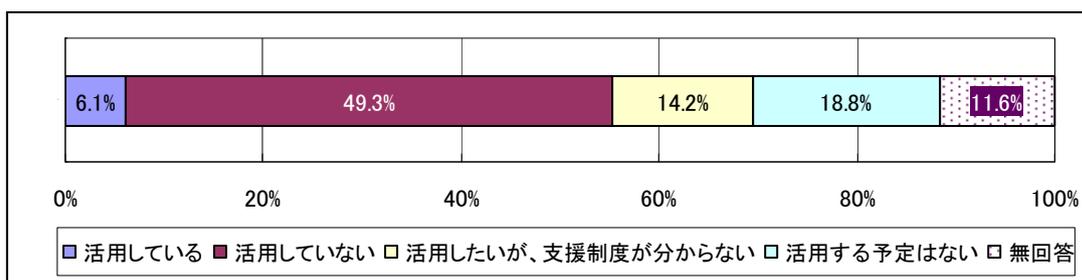


(6) 省エネルギー対策支援制度の活用状況、活用意向

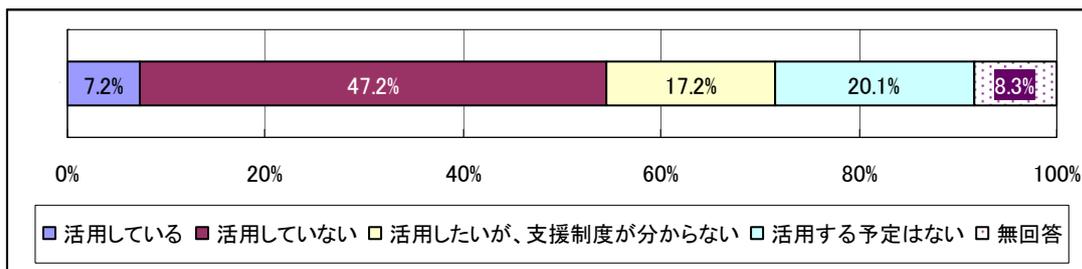
①支援制度活用の有無

省エネルギー対策を実施する際の支援制度の活用状況について尋ねたところ、産業部門、業務部門ともに「活用している」への回答割合は全体の1割弱であった。「活用したいが、支援制度がわからない」への回答割合は産業部門で14.2%、業務部門で17.2%であった。「活用していない」が両部門ともに半数程度を占め、最も多かった。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



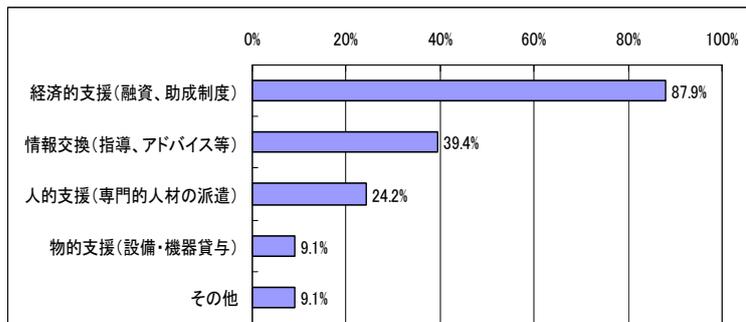
②活用している支援制度の内容

活用している支援制度の内容をみると、産業部門、業務部門ともに「経済的支援（有志、助成制度）」への回答が最も多かった。

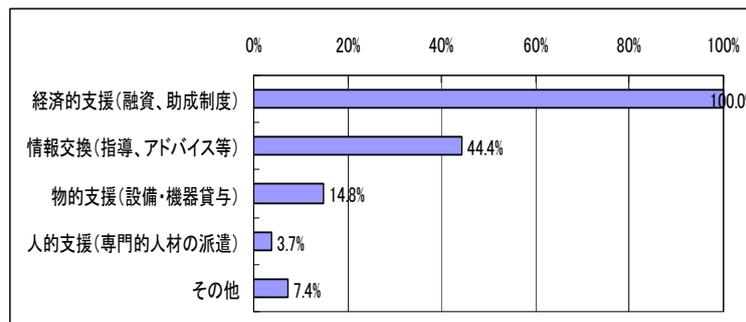
次いで、両部門とも「情報交換（指導、アドバイス等）」が多くなっている。

産業部門では、「人的支援（専門的人材の派遣）」への回答が24.2%と多くなっている。

産業部門 (n=33)



業務部門 (n=27)

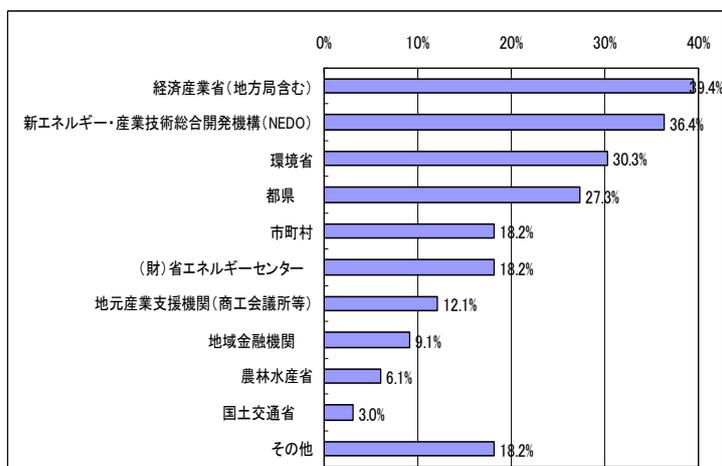


③活用している支援制度の提供機関

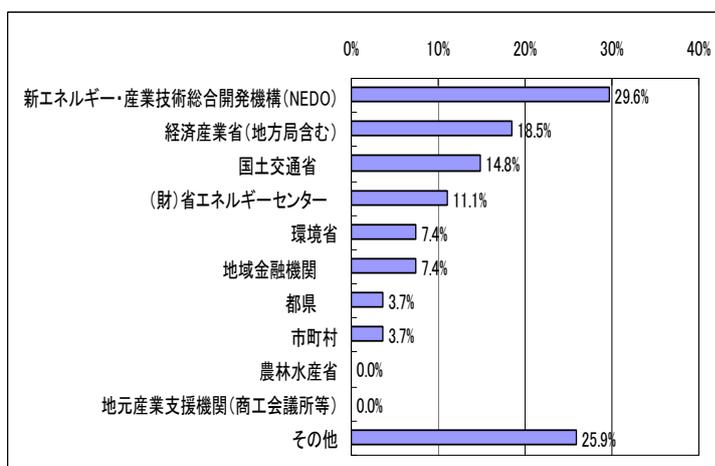
活用している支援制度の提供機関としては、産業部門、業務部門ともに、「経済産業省（地方局含む）」「新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）」への回答が多かった。

産業部門では、「環境省」（30.3%）「都県」（27.3%）への回答も多かった。

産業部門 (n=33)



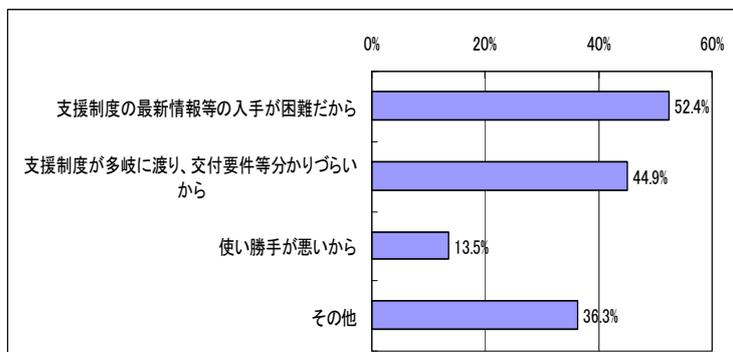
業務部門 (n=27)



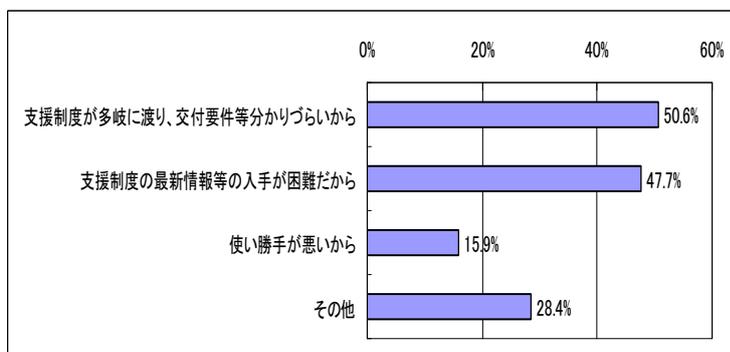
④支援制度を活用していない理由

支援制度を活用していない理由としては、産業部門、業務部門ともに「支援制度の最新情報等の入手が困難だから」「支援制度が多岐に渡り、交付要件等分かりづらいから」への回答が多かった。

産業部門 (n=267)



業務部門 (n=176)

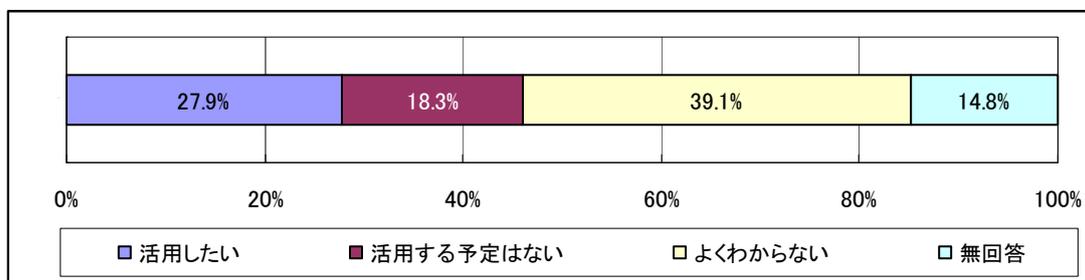


⑤今後の支援制度の活用意向

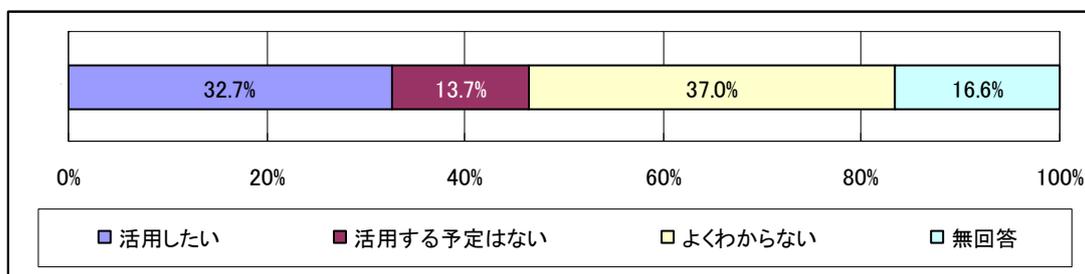
支援制度の今後の利用意向について尋ねたところ、「活用したい」への回答が産業部門で27.9%、業務部門で32.7%となった。

「よくわからない」への回答が両部門ともに4割弱あり、省エネルギー対策の必要性が高まり、支援制度に係る情報が十分に行き渡った場合には、支援制度の活用を検討する企業も一定数存在するものと考えられる。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)

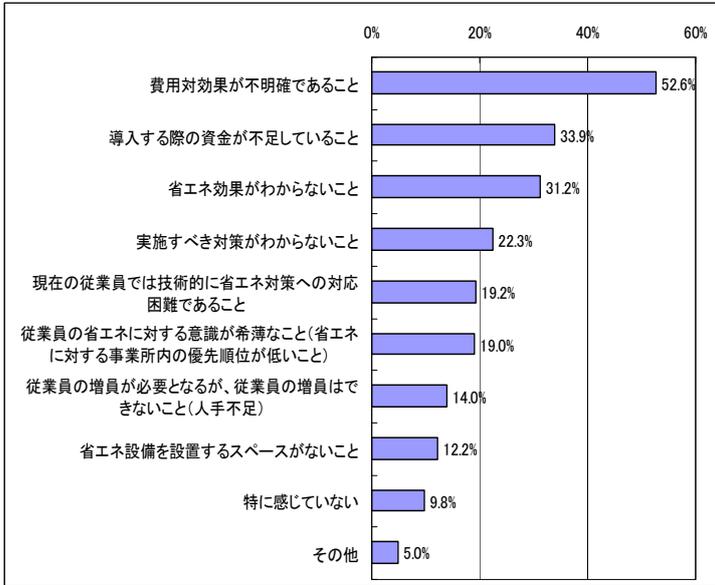


(7) 省エネルギー対策を進める上での課題

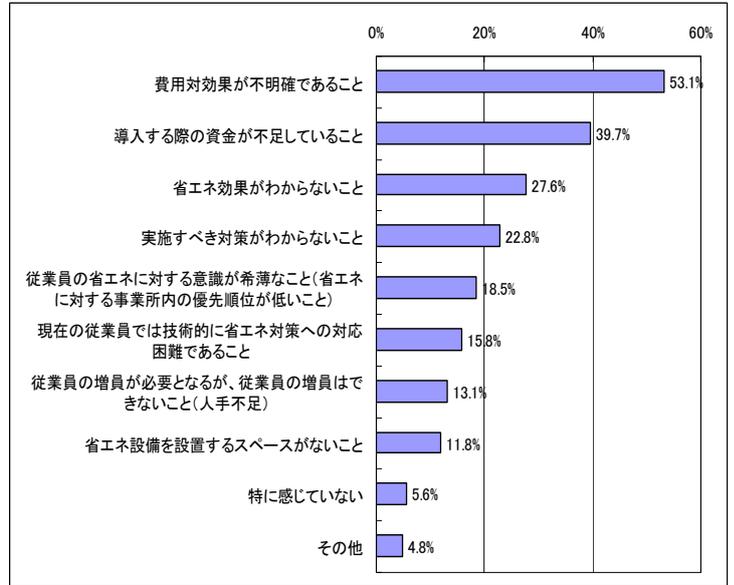
産業部門、業務部門ともに、省エネルギー対策を進める上での最大の課題として、「費用対効果が不明確であること」を挙げた企業が多かった。

両部門とも、第二に「導入する際の資金が不足していること」、第三に「省エネ効果がわからないこと」、第四に「実施すべき対策がわからないこと」を挙げた企業が多かった。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)

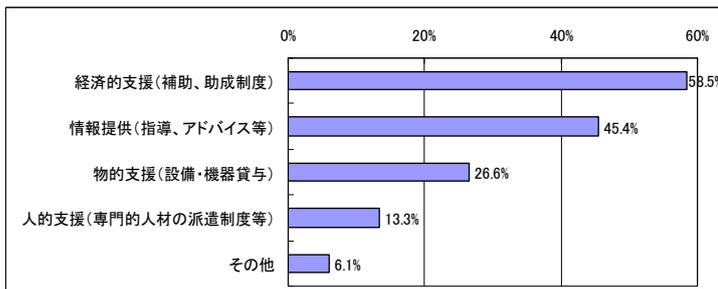


(8) 省エネ対策推進に向けた国や行政に対する要望

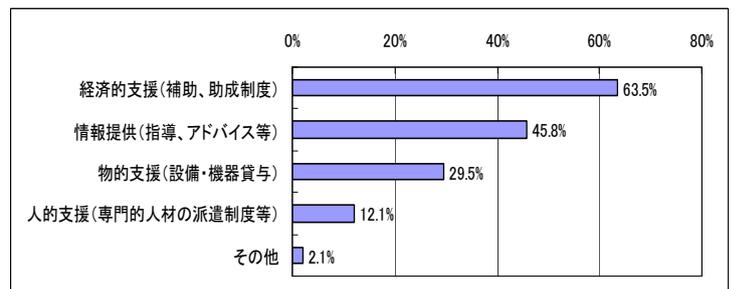
省エネ対策推進に向けた国や行政に対する要望としては、産業部門、業務部門ともに「経済的支援」に関するものが最も多かった。

第二に「情報提供」、第三に「物的支援」、第四に「人的支援」となっている。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



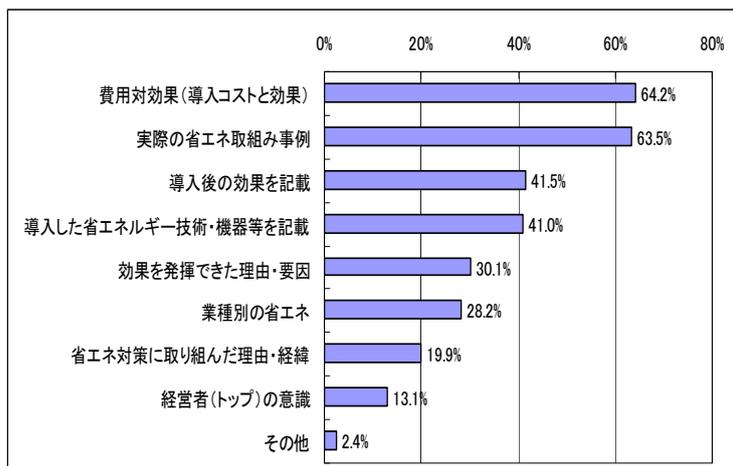
(9)「中小企業の省エネルギー取組事例集(仮)」への意見、要望

①参考となる掲載情報

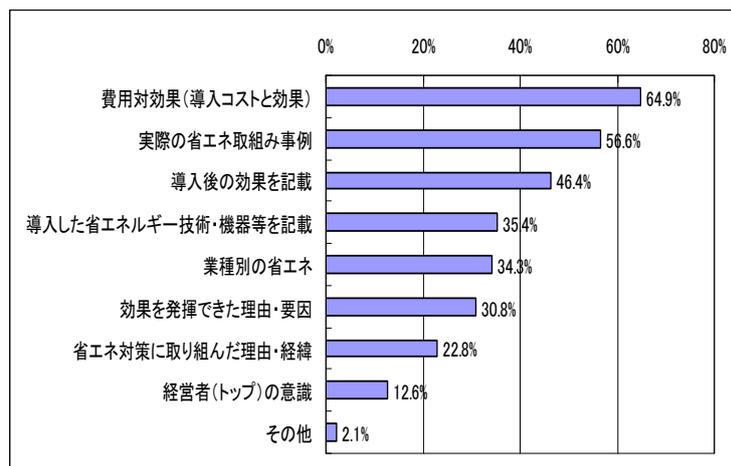
事例集に掲載することで参考となる情報として、産業部門、業務部門ともに、「費用対効果(コストと効果)」を挙げた企業が最も多かった。

両部門とも第二に「実際の省エネ取組事例」、第三に「導入後の効果を記載」、第四に「導入した省エネルギー技術・機器等を記載」を挙げた企業が多かった。

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



②事例集の構成案や内容、提供方法に対する意見・要望

事例集の構成案や内容、提供方法に対する意見・要望としては、以下のものが挙げられていた。

事例集の構成案や内容、提供方法に対する意見・要望

○産業部門

≪内容面≫

- ・省エネ改善をしたときの隘路事項とその時の対応策についても記載してほしい。助成金を活用した際の申し込みから完成までの具体的な流れ。
- ・生産規模によるエネルギー効率の差が知りたい。
- ・勤務形態(昼間運転と連続運転)によるエネルギー効率の差。
- ・エネルギー使用量と省エネ投資(例えばコージェネ)額との損益分岐(投資効率)
- ・省エネ効果を金額ベースに換算して知りたい。又は、分母を売上高として効果を見たい。
- ・官公庁での単位面積あたりの使用電力量、官公庁での一人あたりの使用電力量、最新事務所建設での省エネ事例と投資効果
- ・業種や会社の規模、取り組み内容別に細かく省エネの取り組みで効果があったものをまとめ自社に合った省エネ対策がインターネットですぐに確認出来るようにしてもらいたい
- ・①経営者～工場長等まで意識UPをもっと行う、②業種別の省エネの取り組み(特に中小企業)事例、③省エネ設備の内容(特に新しい設備・低価格の設備等)
- ・投資回収1年以内の省エネ機器の紹介(エネルギー消費量別回収期間)
- ・LEDや太陽光発電、燃料電池等に関する最近の技術及び導入時の設備投資の回収の事例及び推奨されるメーカー等の情報を入手出来るようにしてもらいたい。
- ・弊社としまして、設備の老朽化やこれに伴う設備投資を行いたいが、費用はともかく、どこから手をつけて良いかわからない。又、人的に私も含め、もう1人しか省エネ対策

を推進できる（計画できる）ものがおらず、片手間に行っているところが現状です。このような場合どのように省エネ対策を行うのが得策か教えて頂きたいと思います。

- ・省エネ実施体制にスペースの大半を割いたら良い
- ・今後エネルギー問題は、世界的なレベルで取り組んで行かなければならない事であり、地球温暖化、CO2排出量の大きな国を上げての事ですので、内容が中途半端な事ではなく内容の濃い物にしてほしいと思います。

《ビジュアル面、使用環境面》

- ・写真やグラフ、図を使用してわかりやすくしてほしい。（5件）
- ・エネルギー使用の機種毎で分類願う。
- ・同じことをやろうとした時に、どこに問い合わせたらよいか明記してほしい。
- ・わかりやすい事、具体的である事、があると導入を検討しやすくなると思います。
- ・取組事例集を参考にしたいので、ダウンロードできるようにして頂けるのはとても有り難いと思います。
- ・新規掲載、改訂時にメール配信。

○業務部門

《内容面》

- ・全産業（電力・交通を含めた）のエネルギー消費割合とその省エネ取組み等を判りやすく説明し、〇〇氏が省エネに取り組む必要性を強調。
- ・計画と結果の差異について知りたい
- ・10～15人位の会社です。全面積の70%以上は賃借のビルに入っていて、事務所が一部民家です。このような零細事業所の取組等も情報がほしい。
- ・設備投資などを行わず、省エネ効果を期待できる事例等を検討してほしいです。

第2節 広域関東圏に立地する中小企業を対象とした省エネルギー事例の

ヒアリング調査

1. ヒアリング調査実施方針

(1) ヒアリング調査の基本的考え方

「中小企業の省エネルギー取組事例（ベストプラクティス）集」の原稿作成に必要な情報を収集する。（省エネルギー対策導入事例 30 件作成を目指す。）

アンケート調査では把握困難な具体的な情報収集を目的とし、可能であれば、現場写真の撮影を行うこととした。

(2) ヒアリング先選定方針

アンケート調査結果より、以下の観点から、選定した。

- ・多くの取組を行っている企業で、費用対効果が高い取組を把握している企業
（「4. 省エネルギー対策の取組状況に関する質問」（1）（2）の設問で、『実施済み』もしくは『一部実施』への回答数が 10 件以上で、かつ（4）に記載のある企業）

選定されたヒアリング企業群の中から、以下の観点に留意し、最終的なヒアリング先に絞り込む。（産業部門 20 社、業務部門 10 社程度を想定。）

- －産業部門/運用対策、産業部門/設備対策、業務部門/運用対策、業務部門/設備対策をバランスよく選定。
- －製造業、非製造業の業種、及び地域のバランスも重視。

(3) ヒアリング項目

費用対効果が高い取組を中心に、ヒアリング調査を実施することとした。

①導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・導入前に存在していたニーズ（無駄なエネルギー消費の存在、エネルギー消費コストの削減、生産性の向上、等）
- ・改正省エネ法の影響、ISO14001 取得による影響、地球温暖化対策への意識の高まり、大企業等からの支援、等

②費用対効果が高い取組の内容

複数ある場合には、取組別に内容を把握する。

- ・導入時期、導入コスト、削減対象となったエネルギー（種類、量）
- ・導入された技術・設備・運用ノウハウ等の内容・規模・適用範囲、等

③取組実施後の成果

- ・電気・燃料等の削減量、熱効率の向上、コスト削減効果、投資額の回収年数、等
- ・その他の効果（品質の向上、生産効率の向上、省エネ意識の向上、等）

④取組実施時の支援制度活用状況

- ・支援制度活用の有無
- ・ありの場合は、活用した支援制度の内容、支援制度活用のメリット、活用上の苦労点

以下は、現状の省エネルギー対策全般について、質問する。

⑤省エネルギー実施体制

- ・エネルギー管理員の設置状況、管理体制の特徴（管理部門主導、担当レベル）、実施体

- 制構築の経緯、等
- ⑥省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）
 - ⑦行政への要望（支援ニーズ等）

2. ヒアリング調査先及び訪問日時

ヒアリング調査先の企業名、所在地及び業種を以下に示した。

(1) 産業部門 (17件)

企業名	所在地	業種
(株)武蔵野	埼玉県朝霞市	食料品
平成飼料(株)	茨城県神栖市	飼料・飲料・たばこ
電子化工(株)	栃木県下野市	紙・パルプ
ニットク(株)	静岡県富士市	紙・パルプ
製紙メーカーA社	静岡県富士市	紙・パルプ
信栄製紙(株)	静岡県富士宮市	紙・パルプ
中外化成株式会社	東京都千代田区*	化学工業
宇都宮化工(株)	栃木県宇都宮市	化学工業
共同技研化学(株)	埼玉県所沢市	化学工業
ウエスタン塗装	群馬県伊勢崎市	化学工業
サンテラ(株)	東京都江東区	プラスチック製品
ヤマトエスロン(株)	栃木県佐野市	プラスチック製品
田源石灰工業(株)	栃木県栃木市	窯業・土石製品
(株)フルチュウ	栃木県小山市	金属製品
(株)河坂製作所	神奈川県相模原市	金属製品
(株)アールビー	茨城県土浦市	一般機械器具
三浦印刷	千葉県船橋市	出版・印刷・同関連業

(注) *は中外化成株式会社の東京営業所所在地。本社は福島県二本松市。

(2) 業務部門 (10件)

企業名	所在地	業種
(株)コイケ	東京都品川区	卸売業
中央不動産(株)	東京都千代田区	不動産業
静岡第一ホテル	静岡県静岡市	宿泊業
医療法人 B 病院	東京都日の出町	医療、福祉
医療法人 荻窪病院	東京都杉並区	医療、福祉
医療法人 貞心会 はすみ敬愛病院	茨城県常陸太田市	医療、福祉
(株)エクセル	長野県松本市	サービス業 (洗濯)
(株)クア・アンド・ホテル	山梨県甲府市	サービス業 (温浴施設)
(株)福一	群馬県渋川市	宿泊業
NECファシリティーズ(株)	東京都港区	サービス業 (その他)

3. ヒアリング調査結果

3-1. 産業部門

3-1-1. 株式会社武蔵野（埼玉県朝霞市、食料品）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・2009年度から、全社体制で省エネ設備の導入を開始した。それまでは、個々の向上での細かな省エネ対策は実施していた。
- ・省エネ機器に明るいエンジニアが本社勤務になり、全国の工場のシステム管理を担当するようになったことが、全社体制での省エネ機器導入開始のきっかけ。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①パッケージエアコンの入れ替え

- ・埼玉工場、仙台工場のパッケージエアコンを高効率な機器に入れ替えた。埼玉工場は半数入れ替え、仙台工場は半数の入れ替えを行った。
- ・エアコンの導入には環境省の補助金制度（JVETS³）を利用している。こちらの制度はCO₂の削減効果があれば基本的にはOKであり、NEDOの補助金制度よりも、比較的認可が受けやすかったためである。
- ・埼玉工場では、高効率なパッケージエアコンを2009年度に導入。集中制御を行っており、スケジュール運転、タイマー制御などを行っている。エアコンを設置している各部屋の温度、エアコンの運転状況もモニタリングできるようになっている。
- ・昨年の導入のため、年間を通しての具体的な数値はまだ得られていないが、以前の機器と比較して消費電力量は半分程度になっている。

②給排気ファンのインバータ化

- ・埼玉工場にて、給排気ファンのインバータ化を実施。この機器の導入の際にも、環境省JVETSの補助金を受けている。
- ・このファンは、生産機器と連動しており、稼働している生産機器の台数合わせてインバータ制御されている。昨年の導入のため、年間を通しての具体的な数値はまだ得られていないが、給排気ファンにかかる消費電力は約半分になっている。

③高効率ボイラへの入れ替え、ボイラの燃料転換

- ・埼玉工場において、ボイラを高効率のものに入れ替え、群馬工場において、ボイラの燃料を重油から都市ガスへ転換した。この機器の導入の際にも、環境省JVETSの補助金を受けている。
- ・エネルギー消費量については、2009年度導入のため、年間を通しての具体的な数値はまだ得られていない。群馬工場のボイラの燃料転換による、CO₂排出量削減効果は312t-CO₂/月である。

³ 一定量の排出削減を約束して、省エネルギー・石油代替エネルギーによるCO₂排出抑制設備の導入に対する補助金と排出枠の交付を受ける制度。補助金額は設備コストの1/3が上限。

④外調機⁴の入れ替え

- ・千葉工場の空調設備には、冷媒式の外調機を使用していたが、地下水を熱源とする外調機に交換した。交換による省エネ効果については2009年度導入のため、年間を通しての具体的な数値はまだ得られていない。

⑤バイオマスプラントの導入

- ・千葉工場には、工場から出る産廃を燃焼させて熱量を回収するバイオマスプラントを設置している。こちらについては、当社が外部の業者に委託して運転を実施している。その業者に敷地を貸している形になる。
- ・外注業者が、プラント導入の際に、NEDOの補助金制度を利用している。

⑥その他

- ・2010年3月に、福岡にて新工場が稼働する。こちらの工場では、屋上設置の室外機の配置の工夫、屋上への散水による冷却等、様々な省エネ対策をおこなっている。

(3) 取組実施後の成果

- ・省エネへの取り組みは2009年度に開始したものであり、年度を通じての省エネ効果のデータは得られていない。設備導入の際に省エネ効果の見積もりは行っているため、省エネ効果の推定値であれば提供できる。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・本社のエンジニアリング部門が主幹となって、省エネ対策、設備の導入を進めている。当社がトップで、各工場にエネルギー管理員を配置し、エネルギー管理を行っている。
- ・補助金の申請は初回だけはコンサルに入ってもらったが、その後は全て自社で行っている。本社のエンジニアリング部門がコンサル業のような役割を果たしている。
- ・中長期の設備投資計画を立てて、費用対効果の高いもの、投資回収期間の短いものから順次導入している。
- ・当社は、各工場が独立採算制であるので、当社が省エネ設備の導入を提案しても、コストメリットがあることをきちんと示さないと協力してもらえない。
- ・投資を行うべきかどうかを判断するためには、減価償却期間、月々の支払い、初期費用回収後のメリット等をきちんとシミュレーションしなければならない。
- ・省エネ機器を導入することに対する、経営者の意識も変わってきている。以前ならば、故障していない機器をどうして入れ替えるのかという意見が多かったが、効率が良いのであれば交換が受け入れられやすくなっている。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・補助金を受けて、投資回収が3年以内であれば設備投資を行う。回収期間が長期（5年以上）になると、エネルギー価格の変動もあり、回収目処の予測が難しくなるため、投資は難しくなる。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- ・補助金が受けられるかどうかの基準を明確に示してほしい。

⁴ 空調機の負荷を低減させるために、外気取り込みの際に、予備的な冷却・加熱を行う機器

- ・設備導入の準備はかなり前から実施するため、申請から補助金交付決定までの期間を短くしてほしい。補助金が受けられるかどうか、設備投資を行うかどうかの重要な判断基準になる。

3-1-2. 平成飼料（飼料・飲料・たばこ、茨城県神栖市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・消費エネルギー量の増加に伴い、2008年度に第二種エネルギー指定工場から第一種エネルギー指定工場になった。第二種に戻すために省エネに取り組み始めた。現在は第二種に戻っている。
- ・同時期に重油価格が高騰した。燃料コストアップも省エネに取り組み始めた理由の一つである。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①ボイラーのバルブ制御

- ・飼料の圧扁工程（原料を蒸して柔らかくして押しつぶす工程）、ペレット化の工程で蒸気を使用する。蒸気の発生にはA重油を燃料としたボイラーを使用している。貫流ボイラー⁵（容量2t）を2台、炉塔煙管ボイラー⁶（容量2.4t）1台を保有している。
- ・これらのボイラーの蒸気出口のバルブを適切に制御することで、使用蒸気量は同じで、使用する燃料を減らすことができた。
- ・それまでは、単純にバルブを開閉する制御であった。これは、ボイラーにかかる負荷変動が大きい制御方法であり、ボイラーの熱効率を下げている。バルブの制御を適切に行い、ボイラーにかかる負荷を平準化することで、熱効率の高い状態での運転ができるようになった。
- ・適切なバルブ制御を行うことにより、それまでは3台のボイラーを使用しなければならなかったが、2台のボイラーで必要な蒸気量を賄えるようになっている。
- ・設備投資は必要なく、バルブ制御の変更であるので、費用はたいして必要としなかった。ボイラーの使用状況診断のための費用程度である。
- ・その他にも、断熱ジャケットを装着したり、断熱塗料で配管をコーティングしたりと細かな改善を実施した。
- ・2009年の秋から、ボイラーへの給水を予熱することによる省エネ効果を検討しているところである。この検討は東京ガスと一緒にやっている。まだ目に見える効果は出てきていないが、恐らく1%程度の削減効果はあると見込んでいる。
- ・ボイラーの対策をするにあたって、補助制度等は使用していない。当社でこれまでに補助制度を利用したケースは無いと思う。

②LPG 燃焼装置の断熱処理

- ・ペレット化した飼料を乾燥させる工程で、LPGの燃焼ガスを使用している。燃焼装置に各種の断熱処理（ジャケットの装着、断熱塗料の塗布等）を行うことで、使用するLPGの量を削減することができている。大きな設備投資をせずとも、細かな改善の積み重ねで、この程度の省エネは可能である。

⁵ 水を水管の一方から押し込み循環させること無く蒸気に変えるもの。水と蒸気の比重の差がない超臨界ボイラーや、急速起動が必要な小型ボイラーに用いられる。保有水量が少ないため起動性や負荷追従性に優れるが、反面、蒸気量や蒸気温度を安定させるためには水や蒸気の入出力と熱の供給をバランスさせる必要があり、高度な制御技術が必要である。また、純度の高い給水が必要である。

⁶ 炉筒と煙管とがあるもの。丸ボイラーとしては最も効率よく据付面積も少なく、現在主流のボイラーである。古くは蒸気船用ボイラー（スコッチボイラー）として活躍したが、陸用としては通風抵抗が大きく、構造も複雑で掃除も困難であるので、給水処理装置や電動通風機や自動制御装置、重油炊きが一般的になってから普及を見た。使用蒸気圧力は10kgf/cm²程度で、大容量ビルに用いられる。

③コンプレッサーのインバータ化

- ・工場内の動力にはエアシリンダを多く用いており、このためにコンプレッサーを稼働させている。2009年度にコンプレッサーを新しいものに入れ替えた。これまで使用していたコンプレッサーが、導入してから20年が経過しており、修理して使用するよりも高効率な新しいものに換えたほうが、メリットが大きいと判断した。
- ・2009年度以前は37 kWのコンプレッサー3台を使用していた。これの代わりに、高効率な37 kWのコンプレッサー2台を導入した。内1台はインバータ制御を搭載している。
- ・2009年度以前は37 kWのコンプレッサーを常時運転していたが、コンプレッサーを入れ替えてからは、37 kWのコンプレッサー（インバータ無し）をベースで稼働し、インバータ制御機を補助機として使用している。
- ・コンプレッサーの導入コストは300万円強であった。これについても導入にあたって補助等は受けていない。
- ・投資回収期間が、3年以内かどうか、設備投資を行う際の1つの目途になっている。

④今後実施予定の省エネ対策

- ・2010年中に、天然ガスのパイプが工場付近まで敷設される予定であり、今後、重油から天然ガスへの燃料転換を考えている。
- ・重油では、燃焼後排ガスからの熱回収が難しいが、天然ガスであれば廃熱回収が比較的簡単に可能であり、さらなる省エネ化が可能ではないかと考えている。

(3) 取組実施後の成果

①ボイラーのバルブ制御

- ・これらの対策を施すことで、重油の使用料を1,200 kL/yearから1,000 kL/yearに削減することができている。A重油の価格が現在55円/L程度であるから、年間1,100万円程度の燃料コストダウンができていることになる。CO₂の原単位でも14%の削減をすることができた。

②LPG 燃焼装置の断熱処理

- ・乾燥炉に使用するLPGの使用量を、380 t/yearから320 t/yearまで削減することができている。LPGの価格が、現在105 ¥/kgであるから、年間630万円の燃料コストダウンができていることになる。

③コンプレッサーのインバータ化

- ・高効率なコンプレッサーの導入、インバータ制御化により、電力使用量が月間で5~6,000 kWh減少した。電力の契約量も1,210 kWから1,150 kWに下げることができた。実際の電力使用量は1,100 kW程度であろう。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・現在は第二種エネルギー指定工場であることから、エネルギー管理員（2名）を設定し、省エネ推進の組織を社内で作っている。
- ・2008年に第一種指定工場になった際には、エネルギー管理士の資格を保有する人間が社内になかったため、外部のエネルギー管理士に来てもらっていた。
- ・日々のエネルギー消費量は常にチェックしており、生産量と比較することにより、設備のトラブルを早期に発見できるようにしている。

- ・エネルギー管理士（個人でエネルギーコンサルを行っている人）に工場に入ってもらい、システムのチェック、省エネ対策のアドバイス、社員への研修などを実施している。
- ・東京ガス、東京電力からも省エネのアドバイスを受けている。

（５）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・省エネ対策を実施する上での一番のネックは人員の少なさ。最低限の人員で工場を運営しているため、体系だった省エネ対策を実施するのは難しい。
- ・経営上のメリットが得られない省エネ対策は実施しがたい。大企業のように PR 目的での対策を行うことは中小では難しい。

（６）行政への要望（支援ニーズ等）

- ・省エネセンターの事例は参考にしている。具体的な数値が掲載されていると非常に参考になる。
- ・補助金制度はこれまで利用したことがないが、金銭面での補助があればありがたい。

3-1-3. 電子化工株式会社（紙・パルプ、栃木県下野市）

（１）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社はマスターペーパーの製造、現像液の製造を事業としており、材料として有機化合物を使用するため、工場からの排ガスを処理する設備の導入が必要不可欠である。
- ・新しい排ガス処理装置の導入を決めた理由としては、それまで使用していた排ガスボイラが老朽化の為に交換の時期を迎えたことが一つ。もう一つは、大気汚染防止法の改正である。2005年の時点で今後VOCの排出削減が課せられることがわかっていたためである（2000年を基準として2010年までにVOCの排出量を30%削減すること）。
- ・設備の導入にあたっては、NEDOの「エネルギー使用合理化事業者支援事業」の補助金制度を利用した。2005年から、補助金が中小企業にも幅広く給付されるようになっていたこともあった。

（２）費用対効果が高い取組の内容

①蓄熱型脱臭装置、廃熱ボイラの導入

- ・2005年に蓄熱型の脱臭装置と廃熱ボイラを組み合わせたシステムを導入した。この脱臭機ではトルエン、キシレンを除去し、その際に発生する熱量を廃熱ボイラで有効利用する。
- ・脱臭装置のスタートアップ時にはLPGを用いて装置内の燃焼炉温度を800℃まで昇温させる。ここにVOCを含む排ガスを導入し、酸化反応により分解する。この際、反応熱が発生するためガス温度は900℃近くまで上昇する。この処理後のガスの熱量の一部を蓄熱材（ハニカム材）で回収し、次に処理する排ガスの余熱に用いる⁷。これにより、余熱に必要な熱量分のLPGを節約することができる。
- ・また、燃焼炉は炉内温度を900℃以下に保つ必要がある。燃焼炉は炉内温度を900℃以下に保つ必要がある。この際、炉内温度コントロールにより、ある温度に達すると酸化処理後の反応熱をバイパスから逃すシステムとなっているが、ただ熱を逃すだけではもったいない為、廃熱ボイラに送る事でMAX0.78 t/hrの蒸気を得ることができている。
- ・脱臭装置のメンテナンス費用は1回40万円程度。一般に、脱臭装置はシリコンの付着を非常に嫌がるが、当社はシリコンを使用していないため、年1回の年次点検で十分である。
- ・装置の導入は2005年。NEDOの補助金制度を利用した。脱臭機メーカー（中外炉工業）に補助金制度の話を聞き、申請を行った。
- ・導入コストは6,100万円。NEDOの補助金を使用して約6年の回収期間を予定していた。補助金がない場合で約14年の回収期間を見込んでいた。

（３）取組実施後の成果

①蓄熱型脱臭装置、廃熱ボイラの導入

- ・脱臭機、廃熱ボイラを導入する前、2004年度の工場全体のエネルギー消費量は、原油換算で532.4 kL/yearであったのが、装置導入後の2007年度は339.6 kL/yearに減少した。
- ・NEDOに申請を行う際の省エネの計画値は、35.1%の消費エネルギー削減（186.9 kL/yearの削減）であったが、実際には、2020. kL/yearの消費エネルギーの削減ができた。
- ・脱臭装置と廃熱ボイラのシステム単体での消費エネルギー削減効果は、以前の排ガスボイラ使用時の消費エネルギーが256.38 kL/yearだったのが、73.38 kL/yearに減少した。

⁷ http://www.chugai.co.jp/env/08_air/03.html

(4) 省エネルギー実施体制

- 当社は 1998 年に ISO9001、2004 年に ISO14001 を取得した。ISO の環境マネジメントの中で省エネを行っている。ISO の取得は親会社である岩崎通信株式会社からの指示であった。
- 工場の運営方法も効率の良い生産方法をとるようにしている。生産量に応じ、塗工設備とシート裁断設備(3台)を週毎で交互に稼働させることにより、以前は電気の契約量が 409 kW から 355 kW にダウンした。
- 工場が稼働していない時を利用して、外部講師を呼んで環境対策等の社員研修を行っている。従業員の意識の改善を図っている。

(5) 省エネ推進上の課題(資金、人材、情報、スペース等の不足)

- 近年は売り上げが落ちていることもあり設備投資が中々できない。資金面が非常に苦しい。
- 空調機器をヒートポンプに入れ替えたいと考えているが、資金面のハードルが高く、導入ができていない。

(6) 行政への要望(支援ニーズ等)

- 現在は、インターネットが普及しており、省エネの事例についての情報は簡単に手に入る。これらの省エネ対策の内、自分たちの会社、工場に適した対策が一体どれなのかが分からない。具体的なアドバイスがもらえるようにしてほしい。
- 2005 年に NEDO の補助金申請を行ったが、手続きが煩雑であった。担当者が一人ではなかなか申請の手続きができないであろう。もっと手続きを簡素化してほしい。

3-1-4. ニットク株式会社（紙・パルプ、静岡県富士市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社は第一種エネルギー管理指定工場である。年間のエネルギー消費量は原油換算で7,195kl/年である。産業用蒸気が156,963G J、電気が121,926G Jである。
- ・平成18年以前は電気だけの第二種指定工場であったが、産業用蒸気を購入し使用していることから、平成18年以降、第一種の指定を受けている。岳陽工業協同組合から蒸気を圧力0.9MPaで購入している。
- ・富士川以東なので東京電力の電気を使用している。（富士川以西は中部電力管轄である。）

（2）費用対効果が高い取組の内容

<取組①：大型機器（抄紙機、ルーツブロワー）の駆動モータのインバータ化>

- ・同社では、抄紙機を3台保有している。抄紙機のうち2台は、スピードの速いタイプとして活用しているが、以前からスピードが速かったわけではなく、二枚毛布タイプから一枚毛布タイプに変えたことでスピード向上を図った。このスピードアップへの変更は容量アップにつながることから、省エネ性能の向上もあわせて行うこととし、抄紙機の駆動モータをインバータタイプのEDモータ（東洋電機）に変えて、抄紙機に使用していたベクトルインバータのモータをルーツブロアのモータに転用した。
- ・ルーツブロアの駆動モータを回転固定のタイプから可変速のものに変更した。

<取組②：廃熱回収ヒーターの増設>

- ・廃熱回収ヒーター（ムサシ工業）の増設は平成18年、平成20年に行った。本体だけではなく、ダクト工事を伴うものなので一定の投資額を必要とした。平成20年度の投資額は900万円であった。この省エネ対策については、ボイラ燃料の値上がりが大きかった頃なので、省エネ効果を訴え、実現にこぎつけた。
- ・蒸気は、製品の乾燥工程で主として使用される。蒸気ドレンは回収し、還水として蒸気供給元に返す仕組みにしている。（距離にして300m）
- ・送風機で紙の反対側から熱風を吹き付けて補助乾燥している。生産性を上げるためには、中速以上のスピードで乾燥させる必要があり、そのために、抄紙機のタイプ変更を行った。
- ・フラッシュタンクからドライヤーのドレンをドレンヒーターで熱交換し、再蒸発したフラッシュ蒸気をフラッシュヒーターで熱交換する。これにより廃熱を回収でき、有効利用をしている。最後にスチームヒーターで熱風温度を安定させ、ドレンを返しているが、廃熱をいかに有効回収するかがポイントであった。
- ・蒸気ドレン入口は100℃、フラッシュヒーターの出口で130℃、スチームヒーターで加熱後は再び飽和蒸気に近づく。

<取組③：タービュレーターバーの設置>

- ・タービュレーターバーの設置は2009年（平成21年）に行った。
- ・ヤンキードライヤーは直径3.6mもあり、蒸気で製品化に向け乾燥させると内部にドレンが発生する。タービュレーターバー（日本ジョイント）は蒸気ドレンの混合装置ともいえ、乱流を起こすことでドライヤーの表面温度が約10℃上昇する。ドライヤー内面のドレン層の温度を平均化させる分、ドライヤー表面の温度上昇をもたらせ、乾燥効率を上げることが可能になった。

(3) 取組実施後の成果

<取組①：大型機器の駆動モータのインバータ化>

- ・ 1億円を超える投資額に上ったが、生産性向上に寄与する部分があったおかげで取組めた。回収年数5年ぐらいの投資であった。

<取組②：スチームヒーターの増設>

- ・ 回収年数は3～5年である。

<取組③：タービュレーターバーの設置>

- ・ 回収年数は3～5年である。タービュレーターバーの設置により、乾燥スピードが上がる一方、蒸気圧を下げる事ができた。

(例) 商品Aの場合

	乾燥スピード (m/分)	蒸気圧
取付前	650	—
取付後	770	△0.02MPa 減少

- ・ これらの取組を通じて、蒸気、電力ともに、原単位ベースでは改善がみられた。

	蒸気使用量 (t/生産-t)	電力 (kWh/ t)
平成 16 年	3.36	641.4
平成 17 年	3.20	621.7
平成 18 年	3.06	596.0
平成 19 年	2.97	592.0
平成 20 年	2.75	605.5

(4) 省エネルギー実施体制

- ・ 製造部長がエネルギー管理士として主体的に省エネ対策を進めている。
- ・ 同社では省資源、省エネルギーを中心的な経営課題に掲げており、照明等の細かな取組も実施し、省エネに努めている。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・ 工場の操業がとまるタイミングは夏と冬にそれぞれ1回しかない。夏は排水路の検査があり4日間停止することがある。あとは年末年始に5日間程度である。省エネ投資を行う場合、この工場が止まるタイミングに合わせて行わざるを得ないため、支援制度の申請を行いくい状況である。
- ・ できるだけお金をかけずに省エネ対策を進めたらよいが、今後は一定の効果を出せる取組を行うことは難しいと感じている。

3-1-5. 製紙メーカーA社（紙・パルプ、静岡県富士市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

＜事業概要＞

- ・古紙問屋から使用済み封筒、米袋等を原料として調達し、再生紙を製造している。
- ・具体的には、包装紙、紙ひもの原紙等を製造している。
- ・製紙業以外についても、新規紙加工品等の開発にも積極的に取り組んでいる。

＜製造工程＞

- ・パルパーは古紙を粉砕し、セルロース状に溶解する機械である。
- ・セルロース状に溶解した原料を洗浄し、スクリーンで異物除去し、抄紙機に投入する。
- ・最終製品の乾燥には蒸気を使っており、蒸気製造には天然ガス利用のボイラーを使用している。
- ・製紙工程にて電力を主に消費する部分は、モーター・ポンプ等の駆動部品である。特に、パルパーで使用しているモーターは大きく、消費電力も多い。
- ・茶系の紙の原料には、粉砕できず、ごみとして発生してしまう部分が多く含まれている。昔は自社で発生するごみを自前の焼却炉で燃やしていたが、ダイオキシン対策の関係で焼却炉の使用を休止し、現在は産業廃棄物処理業者に処理を依頼している。

（2）費用対効果が高い取組の内容

＜取組①：各種運用対策＞

- ・同社は、既存の生産設備の運用対策を通じて、省エネルギー対策を進めてきている。
- ・パルパーでは原料投入後 20 分で碎けるので、20 分を経たらモーターの停止を行うようにしている。自動化しなくても人で対応できるだけの余裕があるので、人力で対応している。
- ・スクリーンには遠心カスクリーンと振動スクリーンの 2 種類あるが、これは抄紙機の稼働状況にあわせて稼働させている。
- ・必要のないスイッチはこまめにとめるようにしている。現在、生産ラインは 3 交代で稼働させており、一晩で 2 人、合計 6 人で回しているが、抄紙機担当 1 人、前工程（原料の調整）1 人が無駄なエネルギーを使わないようにこまめに止めるようにしている。
- ・加工工程ではリワインダーのオペレーターにブレーキをきかせすぎないようにしている。（これにより使用するエネルギー消費量を削減できる。）
- ・ベアリング部分でエネルギーロスが発生しないように、音が異常であるとか、ベアリングに通常よりも熱があるなどの異常を感知したらすぐに新しいものに取り替えるようにしている。

＜取組②：ボイラーの燃料転換＞

- ・蒸気製造に資するボイラーの燃料転換を行ったのは 5～6 年前のことである。ガス会社からの提案で LPG から変更した。結果的に経費削減と CO₂ 排出量削減の効果があつた。

＜取組③：その他の設備投資＞

- ・パルパーを新しくしたので機械効率が上昇し、結果的にパルパーのモーター消費電力が減少し省エネ効果が発生した。特段、省エネタイプを選んだわけではないが結果として省電力化が図れている。

- ・ボイラーについても、小型ボイラーに更新することにより省エネ効果が発生している。

(3) 取組実施後の成果

<取組②：ボイラーの燃料転換>

- ・CO₂削減効果が20～30%出ているという話も聞いている。

(4) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・その他の課題として、工程内で使用している照明のLED化も現在検討しているが、実現には至っていない。

3-1-6. 信栄製紙株式会社（紙・パルプ、静岡県富士宮市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社は古紙再生トイレットペーパーを製造している。当社の原料は 100%古紙である。古紙を粉々に砕いてパルパーで溶解してパルプ化し、この再生したパルプを用いて抄紙機でトイレットペーパーの原紙を抄造する。紙の原料はパルプの濃度を重量分率で 0.2～0.3wt%に調整する。これをメッシュ状の金網に吹きつけ紙面を形成し、プレスして脱水した後ドライヤーで乾燥を行う。この乾燥工程で蒸気エネルギーを使用する。
- ・以前は灯油焚きのボイラを使用していたが、灯油の価格が上昇したため、コストダウンとクリーンエネルギー化を目的とし、都市ガスを使用できるように燃焼バーナーの変更を実施した。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①灯油ボイラから都市ガスボイラへの転焼

- ・都市ガス焚きのボイラを導入したのが 2006 年である。導入にあたってはボイラメーカーに消費エネルギー、コスト試算をしてもらい、コストメリットがあることをきちんと確認した。
- ・導入後の結果は、予想していたよりも大きなコスト削減効果が得られた。都市ガスは灯油よりも燃焼効率が非常に高い、また以前の灯油焚きボイラでは灯油が多少不完全燃焼しており、エネルギーの取り出し量が少なかったようである。
- ・ガスバーナーの導入コストは、2基で約 1,500 万円。導入の際には都市ガス振興センターの補助金を利用している。都市ガス振興センターの補助金は CO₂ 排出削減量の大きいところから優先的に補助を行っている。
- ・申請等は、ボイラメーカーに相談をしながらではあるが、全て自社で行った。

②製紙プロセス行程改善による省エネ

- ・当社の原料は 100%古紙であり、古紙原料の場合、脱墨（フローテーション）、晒、洗浄等の処理が必要になる。
- ・当社の製紙プロセスでは、脱墨行程の前の溶解工程に工夫がある。ストックタワーを設置し、このタワー内を 8～12 時間かけて通過させることにより、パルプについての細かい汚れまで洗い落としやすくしている。このプロセスを入れることで、後の行程の省エネ化を図っている。
- ・川崎の工場では、製紙工程で出てくる産廃を自社で燃焼させ、サーマルリサイクルを行っている。この工場ではゼロエミッションを実現している。

（3）取組実施後の成果

①灯油ボイラから都市ガスボイラへの切り替え

- ・灯油焚きボイラを使用していた当時は、紙 1 tを生産するために灯油を約 195 L使用していた。これを都市ガスボイラに変更したことで、紙 1 tあたり 155 Nm²のガス使用量となっている。熱量換算を行うと、概算で約 5%の燃料削減が出来ている。
- ・導入当時は、灯油と都市ガスの価格は同程度であったが、熱効率が上がったことで燃料のコストダウン（消費エネルギーの低減）ができた。

（4）省エネルギー実施体制

- ・当社は第一種エネルギー管理指定工場であり、工場長をトップとしたエネルギー管理

体制が整っている。

- 使用するエネルギー、ユーティリティのデータは毎日チェックしている。都市ガスの消費量、電気料、蒸気ドレンの戻り量、給水の量等。これらのデータをチェックし、トラブル箇所を早期に発見し、メンテナンスを実施している。
- ISO14001 を 10 年前に取得、2、3 年毎に環境マネジメントシステムを更新し改善に努めている。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- 会社全体でこれまで省エネに努めてきており、更に 1% の原単位削減は厳しい。また、コストメリットのない省エネの実施は、現実問題として難しい。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- コストメリットがある上での、省エネ、CO₂ 削減であることが重要である。
- 新規設備の導入は実機テストをし、効果を実際に確認した上で決めたい。テスト機の貸与システムの構築等の支援を望む。

3-1-7. 中外化成株式会社（化学工業、東京都千代田区）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社の本社及び主力工場は、福島県二本松市に所在している。別途、さいたま市に工場を有しているが、生産量の比率は、二本松市：さいたま市＝8：2である。
- ・同社は、自社の経営基盤を守るために ISO14001 を取得し、コストダウンを図っている。コストダウンの一環として、燃料費の削減を進めており、結果として省エネルギー対策が進んでいるといえる。（工場経費で大きなものは、ボイラーの重油、電力、産業廃棄物であり、省エネルギー対策は重要課題であるといえる。）

（2）費用対効果が高い取組の内容

<取組①：A重油の使用量削減>

- ・2年前の2008年（平成20年）に、二本松工場では650t／年の重油を使用し、蒸気を供給していた。ちょうどその頃、重油価格が30円／ℓから120円／ℓにまで上昇し、できるだけA重油を使用しないような対策を講じることが急務となった。
- ・A重油を使用し蒸気を供給するボイラーは3基あったが、これらについて、燃焼時間を短くする、蒸気の流量を減らす、無駄な配管を切る、排熱利用でドレン回収をしてボイラー給水に再利用する等の対策を講じた。

<取組②：デマンドの維持・低減に向けた運用対策>

- ・デマンドをあげないための対策として、二本松工場では、二次、三次の警報を流すことで電力使用量のピークを下げることや、稼働停止できる生産ラインは止めるようにしているほか、冷凍機、製氷機のモータにインバータを導入するようにしている。（冷凍機、製氷機はそれぞれ同社電力消費量の15%程度を占め、主要な電力消費源である。）
- ・冷凍機については、他の生産機器と同時間帯に使用すると、デマンドが上がり、契約電力量が上がる恐れがあるため、夜間運転に回し、電力消費量の平準化を図っている。

（3）取組実施後の成果

<取組①：A重油の使用量削減>

- ・取組の結果、650t／年から520t／年にまで削減できた。
- ・また、年間7～8千万円あったコストも低減できた。（ただし、A重油価格は市況で変動するため、コスト削減効果を定量的に示すことはできない。）

<取組②：デマンドの維持・低減に向けた運用対策>

- ・78000kWh／月であったものが、74000kWh／月にまで削減できた。

（4）省エネルギー実施体制

- ・電気、水道、重油、産業廃棄物に関しては、毎日データ集計を行っている。代表取締役社長は2～3ヶ月に1回、データ確認・分析を行っている。
- ・従業員40人の中小企業ではあるが、環境管理者10人で2ヶ月に1回、会議を行っている。省エネルギー対策も重要議題として位置づけられている。
- ・二本松市、福島県の紹介で、東北経済産業局や地元商工会議所の省エネルギーアドバイザーによる省エネルギーアドバイスを受けていたりしているほか、化成品工業協会の紹介でNEDOの省エネルギー対策支援情報を得たりしている。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- 同社では、ISO14001 を取得し、自前で省エネルギー対策を進める体制を構築する前は、省エネコンサルタントの指導を受けたりしていた。しかし、有効な省エネルギー対策を提案してもらえなかったため、自前で省エネルギー対策を進めることとした。
- CO₂削減の観点からはA重油よりも都市ガス利用が望まれるのであろうが、都市ガスを敷設するには数億円単位の資金が必要とされるため、現状はA重油を原料に蒸気供給を行うこととしている。
- 電力に関しては、デマンド低減を図りたいと考えている。また、一層のインバータ化を進める予定である。インバータは1個 20 万円程度するので、一気の導入は困難であり、順次導入を進めていく予定である。

3-1-8. 宇都宮化工株式会社（化学工業、栃木県宇都宮市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社は関西ペイントの子会社で、樹脂の合成と、塗料の製造の両方を行っている。樹脂合成では化学反応のために熱エネルギーを必要とする。樹脂合成の工程で使用するエネルギー量が大きい。
- ・2005年に工場の前まで都市ガスのパイプが施設されたことをきっかけに、それまで灯油を使用していた設備（ボイラ、吸収式冷凍機）を都市ガスタイプのものに変更した。また、ボイラについては、それまで使用していたボイラの保障期間が過ぎ、修理に費用が発生するようになったことも理由である。
- ・2008年にコンプレッサーをインバータタイプのものに入れ替えた。これはコンプレッサーメーカーであるコベルコの省エネ診断を受けた結果、エネルギー消費の無駄が大きいということが分かったためである。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①都市ガスボイラへの変更

- ・使用していた4台の灯油焚きボイラのうち、2006年に2台を、2009年に1台を都市ガスタイプのボイラに変更した。
- ・2006年の2台分については、都市ガスユニット（都市ガスを会社の敷地内に引き込むための装置）のコストも込みで1,000万円強のコストがかかった。2009年分についてはボイラのコストで、約400万円がかかった。
- ・都市ガスボイラの導入の際には、都市ガス振興センターの「エネルギー多消費型設備都市ガス化推進補助事業」の支援制度⁸を利用した。

②都市ガス冷温水機への変更

- ・2007年に、それまで使用していた灯油を燃料とした吸収式の冷温水機を、都市ガスを燃料とするものに更新した。
- ・温水機の燃料転換には、燃焼装置の更新で約467万円のコストがかかった。
- ・こちらの設備の導入の際にも、都市ガス振興センターの「エネルギー多消費型設備都市ガス化推進補助事業」の支援制度を利用した。

③インバータ制御コンプレッサーへの変更

- ・コンプレッサーは2台を使用している。以前は22kW、37kWの2台で、22kWのコンプレッサーを常時稼働、37kWのコンプレッサーを出力が不足した際のバックアップ用として使用していた。これらのコンプレッサーはインバータ制御を行っていないタイプである。
- ・2008年に、それまで使用していた2台のコンプレッサーを、インバータ制御タイプの出力37kWのコンプレッサー2台と入れ替えた。
- ・コンプレッサーの入れ替えに伴うコストは800万円強であった。

⁸ <http://www.gasproc.or.jp/ngas/download3rd.html>

(3) 取組実施後の成果

①都市ガスボイラへの変更

- ・都市ガスボイラは、都市ガスの発熱量の大きさ（都市ガスの発熱量は 54.5 MJ/kg、灯油の発熱量は 36.7 ～ 46.5 MJ/kg）と、ボイラとしての熱効率の高さ（カタログのスペック値で、都市ガスボイラの熱効率が 96%、灯油ボイラの熱効率が 82-83%。）から灯油のボイラに対して約 10%の燃料の削減効果がある。

②都市ガス冷温水機への変更

- ・都市ガス振興センターへの成果報告を行ったので、データは収集している。

③インバータ制御コンプレッサーへの変更

- ・コンプレッサーのインバータ化の効果は大きく、消費電力が抑えられたことから、一月の電気料金を約 15 万円削減することができた。電力の契約も高压電力（契約電力 500kW 以上）から高压電力 A（契約電力 500kW 以下）に変更することができた。
- ・工場内では、コンプレッサーとボイラが同じ部屋に併設されており、インバータ制御機に変えるまで、夏場などはコンプレッサー自らが出す熱で運転許容温度を超えてしまい、度々停止していた。インバータ化してからは停止することなく運転できている。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・当社は関西ペイントの子会社であり、関西ペイントの工場の一つ。関西ペイントのエンジニアリング部門と連携を取りながら、システムの改善を行っている。当社から、具体的な改善策を関西ペイント本体に提案している。
- ・年に何度か関西ペイント本社、関連会社も含めての技術検討会が開催されており、そこで省エネに関する取組の情報交換、共有を行っている。
- ・関西ペイント本社の方針に従い、設備投資に関する 5 ヶ年計画を立て、これに基づいて計画的に設備導入を行っている。
- ・設備導入の目処は、投資回収が 3 年で可能かどうか。それ以上のコストがかかる設備の導入は中々できない。
- ・エネルギー管理は、当社の技術部門が行っている。当社はエネルギー管理指定工場ではないため、エネルギー管理員は設置していないが、将来的に指定工場になることもあるため、エネルギー管理員を取得しようと講習会に参加している。
- ・各機器に使用するユーティリティのデータは、月 1 回現場の担当者が収集している。機器のチェックは毎日行っており、異常が見られる場合、日々の細かいデータを機器メーカーに依頼すれば入手できるようになっている。当社の規模であれば、この程度のデータ収集で十分であり、データ収集の自動化のシステムまでは必要ない。この日々の点検から改善策を見つけている。
- ・塗料の製造工程のオートメーション化を進めている。オートメーション化による省エネの効果は大きい。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・省エネのための方策は、実際に現場で働いている人間でないとわからない。
- ・自社の省エネニーズに合致する設備を選ぶのが難しく、これは現場にいる人間にしかわからない。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- 省エネの事例に関する情報は簡単に手に入る。一番の問題はそれらの事例から、一体どれが自社にふさわしいものかを選ぶことである。
- 適した機器やシステムがどれであるのかを、診断し、アドバイスしてもらえるようにしてほしい。

3-1-9. 共同技研化学株式会社（化学工業、埼玉県所沢市）

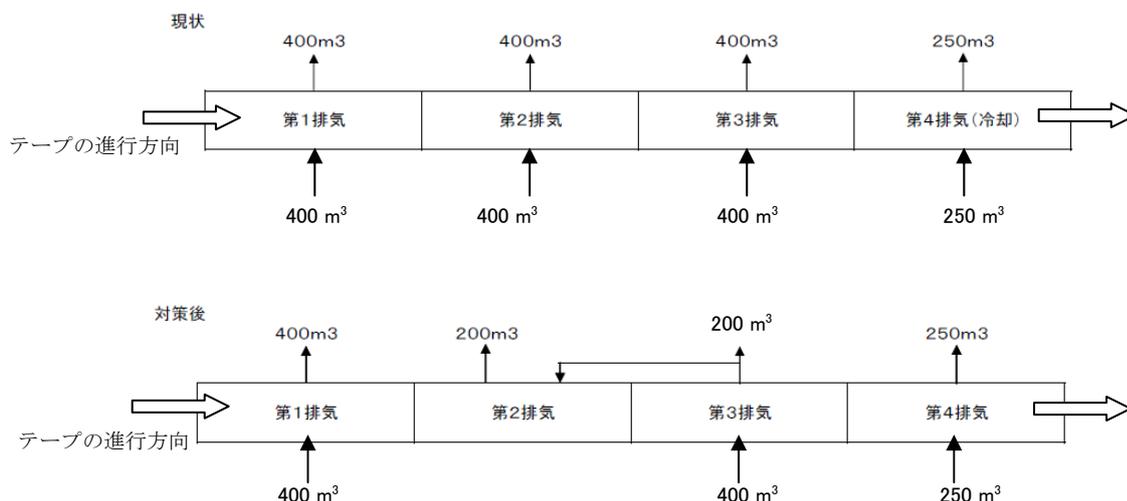
（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社の製造している製品は主として粘着テープであり、その他にラミネートの接着加工、多機能フィルムの製造を行っている。粘着テープは、ベースとなる樹脂テープに、粘着剤となる樹脂を有機溶媒（トルエン、酢酸エチル）で希釈した溶液を塗布し、これを乾燥させることで製造される。この乾燥工程においてスチームの熱を使用する。
- ・当社は、テープに接着材を塗布し乾燥させるコーティングマシンを4台、テストコーター1台を保有している。粘着テープの製造では有機溶媒を使用するため、これらの機器を導入する際には県への届け出が必要であり、排出ガス、消費エネルギーの基準をクリアする必要がある。これらの基準をクリアするために省エネ対策に取り組んだ（2006年）。
- ・コーティングマシンの内1台は、2008年に導入した新しい機器であるが、この機器がこれまでの工場建屋とは、別の建屋に設置することになり、乾燥に使用する蒸気輸送によるエネルギーロスが大きくなることが予想された。そのため、蒸気輸送の効率化を検討した。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①蒸気の有効利用による省エネ化

- ・コーティングマシンの乾燥炉の長さは約50m程であり、第1から第4の区間に分けて、蒸気が送りこまれている。以前は、第1から第4の各区間に図表1のように蒸気を流していたが、これを図表2のように、第3区間から出た蒸気の一部を第2区間に回すシステムに変更した。
- ・蒸気配管取り回しの設計は自社の技術者が考え、施工は業者に依頼した。当社は機器の加工等は業者に全て投げることはしていない。



②高効率ボイラー設置による重油使用量の削減

- ・蒸気発生用のボイラーを高効率の蓄熱タイプのボイラーに入れ替えを行った。このボイラーは燃焼部に蓄熱槽を組み合わせた構成となっている。乾燥工程で使用されて熱を失い、凝縮した蒸気ドレンを回収し、この蓄熱槽に戻し、これを再加熱して蒸気を発生させる。ドレン水は、液化しているが、常温の水よりも温度が高く、再加熱に必要な熱量

は少なく済む。

- ・このボイラーの導入にかかったイニシャルコストは約1億円である。
- ・設備の導入に際しては、補助金の申請について、ボイラーメーカーに問い合わせはしたが、申請は行わなかった。
- ・当社は埼玉ベンチャー支援センターの補助（低金利優遇）を受けている。

③廃棄物のサーマルリサイクルによる省エネ化（検討中）

- ・当社の工場では、月に約5tの有機溶媒を使用する。内訳は希釈剤が2/3、残りの1/3が機器の洗浄用途である。洗浄用途に使用した有機溶媒は再生処理を行い、希釈剤として再利用している。
- ・出来る限り使用する有機溶媒量が減らせるように、有機溶媒のリサイクルを行っているが、このリサイクルの残渣として、有機溶媒を含む固形化した樹脂廃棄物が出てくる（月に2.5～3.0t程度）。
- ・これを重油に5%の割合で混合させ、重油ボイラーの燃料として使用するサーマルリサイクルを検討している。

（3）取組実施後の成果

①蒸気の有効利用による省エネ化

- ・乾燥炉での蒸気のカスケード利用により、使用する蒸気量が減り、塗工m数に対してCO₂排出量の10%を削減することができた。（使用燃料は重油のままであるので、消費重油量が単純に10%削減できたということ。）

②高効率ボイラー設置による重油使用量の削減

- ・蓄熱タイプのボイラーを導入し、ドレン回収を行うことで、重油使用量の40%が削減された。

（4）省エネルギー実施体制

- ・現在、エコアクション21の申請を行っており、4月に決定する予定である。
- ・エネルギー管理部門主導の管理体制を作っており、工場で使用するユーティリティデータの管理を行っている。
- ・エネルギーの管理は自動ではなく、人手でコントロールしている。生産量に合わせたコントロールまではできていない。
- ・当社は有機溶媒を使用する工場であり、工場内の温度・湿度をコントロールする必要があり、常時ミスト噴霧を行っている（有機溶媒の空気中濃度を爆発限界に達しないように抑えるため）。工場内の環境管理に必要なエネルギーが発生する。

（5）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・製品の生産量に振れがあるため、設備導入をする際のスペックの選定が難しい。
- ・人材、資金不足から十分な省エネ対策を実施することができない。目標と実現可能なレベルとに大きなギャップがある。

（6）行政への要望（支援ニーズ等）

- ・国として、中小企業の省エネ対策を進めるための対策を実施していただきたい。例えば、省エネ対策を推進するための知識を有した人材を国が育成し、この人材を中小企業に派遣するなど。

- 省エネアドバイザーは省エネ対策の入口では必要であるが、中小企業が求めているのは、現地で省エネ機器やシステムを具体的にどう導入すればよいかを示し、アドバイスする人材である。
- 中小企業において省エネを進めるためには、省エネ化による実利的なメリットがなければ進まない。税制優遇等のインセンティブの付与を進めるべきである。

3-1-10. ウェスタン塗装株式会社（化学工業、群馬県伊勢崎市）

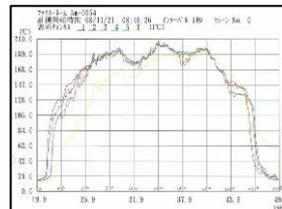
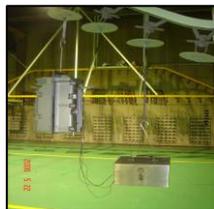
（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社は、2008年3月4日にエコアクション21を取得し、省エネ対策にも鋭意、取り組んできている。
- ・2010年度は、3ヵ年計画の3年目にあたるが、CO₂削減対策では大きな成果を挙げたと考えている。2009年度のCO₂排出量目標を1,371tと掲げていたが、実際値は813tにまで削減でき、売上原単位でも2006年比で15%削減となっている。
- ・同社のエネルギー消費構造は、LPGが6～7割、電気が3～4割、ガソリンが少量（社用車用）である。
- ・同社では、金属の塗装を行う際に、高温炉3台を用いて高分子の塗料を高温（180～190℃）で焼付け硬化させているが、この高温炉で使用する電力量が最も多い。次いで、コンプレッサーやボイラーでの消費量が多い。
- ・LPG関係では、高温炉に付随する熱風循環炉（水切り乾燥炉）2台でのLPG使用量が非常に大きい。2台で40万kcalと全エネルギー消費量の3～5割を占める。

（2）費用対効果が高い取組の内容

<取組①：省電力化に資する高温炉の適正温度管理の実施>

- ・塗料別に高分子塗料の焼付けを行う際の炉内の温度分布を測定し、最適な温度をみつけ、最適な温度での焼付け実施に転換した。あわせて、炉内での吹き付け先（ワーク）の大きさの大小に応じた最適な温度設定も行い、塗料別の適正温度管理を実現した。
- ・温度分布の測定は炉内6ヶ所につけたセンサーで行ったが、塗料別かつワーク別に数十通り把握する必要があったため、最適値を把握するのに1年超かけて行っている。仕事の合間を縫って実施せざるを得ず、1つのケースの最適値をみつけるまでに2～3日を要するため、これぐらいの時間をかけざるを得ない。



炉内温度分布測定を実施、炉内ダンパ開度を見直し調整した。

<取組②：ファンのダンパー管理等、燃料使用量の削減>

- ・熱風循環炉は、間接熱風循環炉方式を採用しているため、炉内のシンナー濃度の上昇を抑えるため、乾燥炉内の空気を一部排気ファンにより排出している。この内部空気を逃がすファンのダンパーを適正な閉度にすることで、LPG使用量の削減を図った。あわせて、排ガス中のシンナー濃度を制御し、シンナー回収装置を導入することで、シンナー消費量の削減も図っている。



シナー回収量を計量し、回収実績をグラフ化し回収装置の近くに表示した。

- ・ 熱風循環炉には熱が逃げやすいところがあり、昨年（2009年）、ふたをすることで放熱を防いだほか、各バーナーに流量計を設置することで、日々のLPG使用量を把握することが可能になり、LPG使用量削減に寄与している。従来は、タンクローリーで補充されるLPG充填量イコールLPG使用量であったが、流量計設置により日々の使用量に関する分析ができるようになり、具体的な対策が打てるようになった。

<取組③：コンプレッサー容量の低減>

- ・ 同社がエコアクション21を取得し、初期環境レビューを行った際に、エネルギー関係で環境負荷が大きいものとして抽出されたものは、コンプレッサー（2台）、乾燥炉（4台）、ボイラー（2台）、照明用のポンプ、モーターであった。水質関係の排水処理装置や前処理装置などを含め、環境・エネルギー関係の設備16個が環境負荷の大きい設備として挙げられ、これらを重点的にみていくこととしている。
- ・ エネルギー多消費設備の一つであるコンプレッサーについて、2年前（2008年）に55kW/hのものから37kW/hのものに切り替えた。生産量に比して、コンプレッサー能力が過剰になっていたため、生産ラインにマッチしたコンプレッサーに切り替えようということになり、切り替えを行ったものである。37kW/hのものを主体に使用しており、55kW/hのものはバックアップ用となっている。



55kW コンプレッサーを停止させ、37kW をメインに省エネ運転を開始した。

<取組④：自社焼却量の削減>

- ・ 同社では、生産工程から排出される可燃物を自社焼却炉で焼却している。焼却時に補助燃料として灯油を使用しているが、2009年度に8t/月から3t/月へと焼却量を減少できたことで、灯油使用量の削減ならびに電気使用量の削減ができた。

<取組⑤：運用対策>

- ・ 上述の設備投資対策に加え、同社では、運用対策にも力を入れている。例えば、ボイラ

一の運転開始時間を朝 8 時半の業務開始に合わせ、短時間で立ち上げるようにしている。同社では、ボイラーは 1 号機 (7500)、2 号機 (8000) の 2 台保有しており、2 年前までは 2 台とも使用していたが、3 月から 12 月までの間は 2 号ボイラーのみの稼動に切り替えた。

- ・昨年末に、工場内の蛍光灯のスイッチを細分化し、省エネ対策をしやすいようにした。具体的には、10 灯～6 灯で 1 スイッチだった 3 箇所について、1 灯 1 スイッチに細分化した。
- ・また、生産設備を止めている土・日に、排水処理装置のポンプ、攪拌機が稼動していたことから、排水処理場に未処理水が流れていないことを確認した上で、稼動を停止した。
- ・さらに、コンプレッサー、コンベア、排気ファン等の立ち上げに係るスイッチ入れのタイミングが重なり、最大電力量の上昇要因となっていたことから、スイッチを入れる順番を決め、30 秒おきにスイッチを押せるようにすることで、省電力化を図った。



水銀灯とスイッチの位置関係を図解、1 スイッチ 1 灯化で不要灯を消すようにした。

(3) 取組実施後の成果

- ・LPGの使用量は、2006 年の 25,000 m³から 2009 年の 12,600 m³に削減した。
- ・これに伴い、費用も 45.7 m³/百万円から 38 m³/百万円に削減できた。
- ・電気の使用量は、2009 年目標の 892,000kWh に対し、実績は 615,000kWh と使用量が削減されているが、これは省エネ対策の効果というよりは、生産量が減少したことによるところが大きい。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・同社は、品質管理部長が社長に相談しながら、省エネルギー対策の優先順位を決め、順次実施してきた。
- ・今後とも、“めざせ！ 資源を生かしたエコ塗装”を推進していきたい。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・昨年 (2009 年)、排気ファンのインバータ制御に着手したが、今後は塗料の循環ポンプにもインバータを導入する予定である。
- ・ボイラー配管の保温対策も拡充したい。既に 2 年前 (2008 年) から、配管にグラスウール状のアルミ保温材を巻くエコジャケットの導入を進めてきているが、対処できていない箇所が 1～2 割ある。
- ・デマンド管理を行いたいだが、測定器購入に 150 万円程度かかることから、現時点では見送っている。

3-1-1.1. サンテラ株式会社（プラスチック製品、東京都江東区）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社は 1948 年（昭和 23 年）に温床紙の生産会社として創業し、昭和 34 年以降、我が国の企業としては早くから農業用ポリオレフィンフィルムの製造販売を手がけてきている。
- ・工場は九州と千葉の 2ヶ所にある。

（2）費用対効果が高い取組の内容

- ・ここでは、費用対効果が高い取組として、外気の吸入管の設置による吸気温度の低減事例を紹介する。
- ・高温で溶融させた原料樹脂をフィルムに成形する工程の中で、効率的に製品を冷却させるためには、工場内の環境温度を下げるのが有効であり、そのために外気を強制導入することとしたものである。
- ・外気の吸入管の設置は、工場内の空気の流れを計算して効率的な外気の導入・排気の設計が必要となり、また、昆虫のような異物を排除する仕組みも必要であった。
- ・この取組は、昨年（2009 年（平成 21 年））に実施されたものである。
- ・その他、両工場とも、契約電力量を下げる等、電力使用量の削減を図っている。

（3）取組実施後の成果

- ・外気の吸入管の設置により、生産性や品質の向上に寄与したことは把握できているが、コストメリットや CO₂削減メリットについては定量的に把握できていない。
- ・省エネルギー効果を把握していく上で、夏と冬の環境（外気）温度が異なること、年々の生産量が異なることなどから、前年度などとの効果を算定することが難しい。

（4）省エネルギー実施体制

- ・同社は ISO9001 を取得しているほか、毎年のエネルギー使用量も管理対象としてきている。

（5）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・同社の全事業所のエネルギー消費量を合算すると 1,700kl 超になることが予想されるため、改正省エネルギー法が施行されると特定事業者となる。そのため、中長期的な目標を設定する必要があると考えている。

3-1-12. ヤマトエスロン株式会社（プラスチック製品、栃木県佐野市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・第二種エネルギー管理指定工場の指定を受けた1997年（平成9年）以降、省エネルギー対策を進めてきているが、この時期の取組は結果として省エネにつながった取組もあった程度であり、戦略性には乏しかった。
- ・2006年度（平成18年度）以降は、省エネ委員会を組成し、省エネ委員会で省エネにつながる取組を抽出し、省エネルギー効果の発現を狙って実施していく方式をとっており、戦略的に動いている点で1997年当時の対応とは全く異なる。
- ・2006年（平成18年）は省エネルギー法の改正年であり、電気と熱の使用量の合算値でエネルギー管理指定工場の指定を受けるようになった年であった。同社は第一種エネルギー管理指定工場になってしまう可能性もあったことから、第一種エネルギー管理指定工場を避けたいとの思いから組織横断的な体制づくりが必要と考え、省エネ委員会を立ち上げた。また、日常のカイゼン運動の中で、省エネに関する提案であれば改善に伴う効果を金額価値に換算しやすく、実際に取組を実施して効果を上げやすい分野が省エネということで、省エネ委員会主導で省エネへの取組を推進することとなった。

（2）費用対効果が高い取組の内容

- ・ここでは、2006年度（平成18年度）の取組の中で、効果の高かったものとして、コンプレッサーの低圧化事例（0.7MPa→0.6MPa）を紹介する。
- ・コンプレッサーの低圧化に向けては事前にエアリークをなくすことがポイントとなる。省エネ委員会メンバーがそれぞれの現場に行き、現場担当者とエアリークの箇所をリストアップし、エアリーク対策を実施していった。その後で同様に徐々に低圧化を計ったが、生産機械が止まってしまうリスクもあったため、省エネルギー委員会主導で、工場全体を巻き込んで実施した。
- ・定時以降の時間帯で取組んだため、工場全体では1週間程度の期間を要した。
- ・皆でエアリークの箇所を探し出した結果、例えば、自動ロボットで製品を取り出す工程などで、エアリークで吸着して取り出す部分でのみエアリークを使用すれば済むものを、朝、電源を入れてからしばらく製品を取り出す作業がない中、エアリークの出っぱなしが起こっている状態があり、このような無駄をなくすことでエアリークの改善が図れた。

（3）取組実施後の成果

- ・個々のコンプレッサーの容量は37kWであるが、工場全体は3系統で14台ある。コンプレッサーの低圧化に伴い、合計で31万3,200kWh減らすことができた。13円/kWhで計算すればコスト削減効果が算出できるのではないかと。
- ・14台あるコンプレッサーのエアリークをなくすことで、10台あれば十分との試算が得られていたが、実際にエアリーク・低圧化対策に取組んだ結果、4台のコンプレッサーの稼働を止めることが可能になり、現在に至っている。
- ・このエアリーク・低圧化の取組をしたことで、コンプレッサーの省エネ効果が大きいとの認識に辿り着き、平成19年度のインバータコンプレッサーと台数制御装置導入の取組につながった。平成19年度の取組は、高額な設備投資に上ることから、1ゾーンでの取組をまず行い、省エネ効果が大きいことを本社に訴えた結果、その効果を認められ、他の2ゾーンでの設備投資が可能になった。本社の理解を得る上で、改善効果を金額換算で示せる仕組みの導入は大きな効果があったと考えられる。

- ・ 関東工場の省エネ委員会での成果に刺激を受け、全社の省エネ委員会が組成された。全社の省エネ委員会ができたことで、各工場の省エネ対策を相互に知ることができるようになってきた。タイの工場から関東工場に依頼があり、省エネ指導に行き、エアコン関係で相当の成果を出した。
- ・ 関東工場では 2006 年度（平成 18 年度）以降、電力使用量を 3 割減らすことができた。
- ・ 平成 18 年度の投資額は 311 万円、平成 19 年度の投資額は 1400 万円であった。
- ・ 平成 18 年度の改善効果は 1174 万円、平成 18 年度から 21 年度までの改善効果は 1 億円を超える。うち、8900 万円は電力量の削減に伴うものである。
- ・ 電力消費量は平成 18 年度で 1,137 万 kWh/年、平成 21 年度で 903 万 kWh/年であった。
- ・ 最近はお金をかけても資金回収できるノウハウを体得しつつある。例えば直近の取組で、冷却水ポンプの更新の際に、台数制御とインバーターを組み合わせた省エネタイプのものを導入した例があるが、従来は 36 万 kWh/年かかっていたものを 12.8 万 kWh/年で済むようにでき、エネルギー消費量を 3 分の 1 にすることができた。この設備投資に係る投資回収年数は 2 年である。
- ・ 平成 18 年度に各種省エネルギー対策を実施し、電力使用量が減少したため、東京電力から電力量の激減について何かあったのかとの問い合わせを受けた。省エネ対策に積極的に取組んだことを話したところ、表彰制度があることを知り、応募したところ、関東電気使用合理化委員会の表彰を受けることができた。
- ・ 対外的に評価されたことで、省エネ委員会メンバーの自己満足の世界から客観的に認められたという自信に変えることができた。社長賞ももらえ、全社的にも認められた。
- ・ その後、関東経済産業局長賞を受賞したことで、取引先への営業での PR につながった。

（４）省エネルギー実施体制

- ・ 従前からカイゼン活動の中で、改善策を記載した書類を提出する仕組みはあった。省エネに特化した書類は平成 18 年度から開始した。ポイントを記載しやすいので省エネの書類提出が進んだと考えられる。
- ・ 5 つの部門からやる気のある人を募集し、省エネ委員会を立ち上げた。具体的には、製造 4 部門（射出・中空・真空・押出）、業務（原料、物流等）の職長クラスで省エネ委員会を構成できたことで、1 人もしくは 1 部門の取組に終わることなく、全社的な取組を効率的に進めることができた。
- ・ 発足当初、省エネ対策のヒントを省エネ委員会メンバーにばらまき、お金をかけずに無駄をなくし、省エネ効果を上げられそうな取組を見つけ出すことを行った。省エネ委員会メンバーが現場に戻り、現場担当者とともに改善ポイントの抽出を行った。その結果、初年度の平成 18 年度で 91 例の改善事例を挙げることができた。
- ・ 省エネ委員会では、メンバーの知識を高めながら省エネ対策を推進していくこととしている。
- ・ そのため、省エネ委員会メンバーが色々な勉強会に行くことも推奨している。例えば、コンプレッサーの穴から噴出する空気量について教えてもらうことで、これを計算根拠にして、エアリー漏れ対策効果を金額換算できるようになった。これにより、省エネ委員会の他のメンバーや省エネ委員会メンバー以外の人間にも説得しやすくなった。
- ・ 省エネ対策は、社内で発言力の小さい電気担当者、設備担当者のみで行うことも多い。

同社の場合、省エネ委員会メンバー全員で行うことで、本社への発言力を高めることができた。

- ・省エネ委員会は平成 18 年 4 月から始めた。改善策は各部門ともまんべんなく出してきた。生産数あたりの省エネ効果を金額換算し、1 万円に対し 1 ポイントを付与している。投資金額を控除するので、ポイントがマイナスになる可能性もある。お金をかけずに効果を挙げることへのインセンティブが働く仕組みになっている。
- ・コンプレッサーの導入等、数百万円程度の投資を伴うものは、投資金額を 5 年で割ることとしており、消耗品への投資に関しては投資金額を 1 年で割ることとしている。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・省エネへの取組余地がなくなってしまうのではとの問いかけもあるが、現在までを振り返ると取組の内容が変わり、発展してきていると思う。省エネ対策に終わりはない。

(6) 行政への意見・要望

- ・現在までは支援制度を利用したことがないが、今後は支援制度の利用も考えたい。その際に、補助金の申請方法などシンプルなものがありがたい。自社人材で補助金の申請をしようとしても人手が足りず、仮に外部業者に委託するには資金がかかる。
- ・電気担当者の中には会社内で中心的な存在でない方も多し。社内的に発言力がそれほど高くない人が取組みやすい環境を整備することが大事ではないか。

3-1-13. 田源石灰工業株式会社（窯業・土石製品、栃木県栃木市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社は第一種エネルギー指定管理工場のため、省エネ法で中長期的にエネルギー消費原単位を年平均1%以上の低減実現に努力することが求められている。
- ・重油値上がり、コークス値上がりのため、焼成炉の耐熱材の改修、代替燃料への転換（燃料の転換はCO₂排出量削減のため）を実施した。
- ・耐熱材の改修に加え、日々の点検、細かな温度管理を行っている。重油価格が高騰する以前も、定期的な焼成炉のメンテナンスは行っていたが、現在のようなしっかりとした管理は行っていなかった。

（2）費用対効果が高い取組の内容

- ・石灰石、ドロマイトを原料とし、これらを焼成炉で焼成して生石灰や軽焼ドロマイトなどの製品を製造している。
- ・当社の消費エネルギーは、殆どが焼成炉での消費になる。焼成炉では燃料を燃焼させて、原料である石灰石、ドロマイトに熱を加え、化学反応を起こさせる。燃焼炉からの熱のロス（放熱）をいかに抑えるかが最も重要になる。
- ・現在動かしている焼成炉は二つ。一基は重油を燃料とした焼成炉（以下、重油焼成炉）、もう一基は石炭を燃料としたもの（以下、石炭焼成炉）。
- ・重油焼成炉への原料の投入量は、1度の焼成で石灰石だと2,300 kg、ドロマイトだと2,500 kg。一度の焼成に約17～18時間を要する。生産量は生石灰ベースで160 t/日
- ・石炭炉は重油炉よりも規模が小さく、処理量は2基で700～800 t/月。
- ・焼成炉は、鉄製の円筒の内側に耐火煉瓦を三重に積み重ねた構造をしている。煉瓦同士の間、煉瓦と鉄の外壁との間はモルタルで埋めている。焼成炉の断熱性はこの断熱煉瓦が決めることになる。
- ・2008年に重油焼成炉の耐火材の総巻き替えを12年ぶりに実施した。重油焼成炉の改修は12年おきに行っている。改修費用は1億2,000万円。
- ・1999年度からC重油に加えて再生油の使用を開始した。現在では再生油をメインに使用している。現在の燃料消費量は月に約550 kLで、その内C重油が30～50 kL、再生油が500 kLである。
- ・石炭炉の耐火材の改修は自社で行っている。改修費用は、耐火煉瓦の費用が200万円、モルタルが30万円、プラス人件費である。石炭炉の耐火材の改修は、石灰石を投入する炉上部のみの部分改修で、5年おきに実施している。
- ・以前は、コークスのみを使用していたが、コークス⁹の値段が高騰し、また手に入りにくくなってきたため、2004年1月から無煙炭の使用を開始、2005年1月にはコークスから完全に無煙炭に切り替えた。
- ・製品の品質を要求されたスペックに保つためには正確な温度コントロールが必要であり、品質の安定化のためにも断熱性能の向上は重要である。（焼成炉からの熱リークがある状態では、炉内の温度制御が難しくなる）
- ・耐火材の改修に加え、日々の点検、細かな温度管理を行っている。炉面温度を測定し、

⁹ 現在のコークスの価格は60,000 ¥/t以上

温度が高い箇所にはモルタルを注入するなどして補修を行っている。

- ・焼成炉は使用を続けると、耐火材と鉄の外壁との間に隙間ができてくる（モルタルがはがれて）。隙間ができてしまうとその中に熱が逃げ、炉内の熱の流れが変化し、原料へ効率的に熱が伝わらなくなってしまう。こういった箇所を日々の点検で見出し、修復を行っている。
- ・耐火材の改修工事には、支援制度は活用していない。

（３）取組実施後の成果

- ・重油焼成炉の耐火材の改修により、消費する C 重油および再生油の量は一月あたり 7 ～8 kL 程度（1.3 ～ 1.5 %）削減できている¹⁰。
- ・石炭焼成炉の耐火材の改修により、1%程度の燃料消費量の削減効果がある。石炭炉で使用している石炭はこれまでは約 1,600 t/年であった。
- ・耐火物の改修のための投資の回収は、その後のメンテナンス費用も発生することから、エネルギーコストの削減分だけで回収するのは難しい。焼成炉を改修することで、製品の生産量を増やす（連続操業ができる）ことができる、この利益分と合わせてようやく回収できる。重油炉で 12 年、石炭炉で 5 年程度の投資回収期間になる（改修の間隔は投資回収のペースで決められる）。

（４）省エネルギー実施体制

- ・当社は、第一種エネルギー指定管理工場であるため、エネルギー管理者を選任している。
- ・焼成炉の温度管理を行っており、焼成炉の温度、消費したエネルギー等のデータを記録している。
- ・2008 年度のエネルギー消費量は、原油換算で 3,300 kL/年 程度である。
- ・電力の契約量は 1,050 kW で 2008 年度の年間電気代が 7,400 万円。電力を使用する機器は、破砕機、ボイラー、ブロワー等がある。ブロワーはインバーター化している。
- ・社内に「省エネルギー推進委員会」という社内組織を作っており、省エネのための体制を整えている。現場の作業員に省エネ法の内容の周知や、その他の省エネに関する情報の提供、指導などを行っている。
- ・外部のイベント（栃木県の省エネイベントなど）に積極的に参加し、社員への省エネ意識の浸透を図っている。
- ・重油炉、石炭炉以外にもう一つ古い炉（40 年以上前に建設）があるが、耐火材の改修を行っていないため、現在は運転していない。この炉を止める代わりに、重油炉にしっかりと耐火材の改修を行い、この炉で連続操業を行っている。こちらのほうがエネルギー消費量は少なくなる。

（５）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・金銭面が厳しい。導入したい機器は沢山あるが、資金援助がないと導入は難しい。300kW 程度の太陽光発電の導入、無煙炭の代替燃料として廃プラ燃料を使用するといった計画はあるが、資金面で導入が難しい。

¹⁰ 現在の C 重油の価格が 50 ¥/kg 強、再生油の価格が 35～40 ¥/kg。

- ・工場長が非常に環境対策に積極的であるので、情報は入手できる
- ・現場の作業員にまで、省エネの意識を浸透させるのは中々難しい。根気強く指導を行っているところである。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- ・資金援助、援助の対象の幅を広げてほしい。エコキュートなどのいわゆる省エネ機器は当社の様な業種ではあまり関係がない。例えば、ブロワーのリプレースによるエネルギー効率の向上もあるわけであるからこういった機器への補助も充実させてもらいたい。
- ・補助金の使い勝手も悪い。現金での返済は中小企業には厳しい。殆どが手形であるためである。

3-1-1-4. 株式会社フルチュウ（金属製品、栃木県小山市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社は電気で第二種指定、熱で第一種指定を受けていたが、省エネルギー法改正後は電気・熱あわせて第一種指定工場となった。エネルギー多消費産業であることから、省エネルギー対策に日頃から積極的に取組みざるを得ない状況である。
- ・エネルギー消費の4分の3を溶解炉が占めている。電気関係ではダイカストマシンのモーター関係が最大の用途となっている。
- ・同社は5年前（2005年）までは川崎工場で操業していたが、工場北部に商店街を控え、工場敷地近隣にマンション、市営住宅が立ち並ぶようになり、操業しづらい状況になっていた。川崎工場の移転先として、小山にある古河スカイアルミニウムの鑄造工場空き地に白羽の矢が立てられ、小山工場として利用することとなった。
- ・溶解設備を一から建設するとなると大変な高額の投資となることから、鑄造工場に残されていた設備を有効利用することとした。工場内には都市ガス配管が敷設されておらず、溶解設備についてはA重油を燃料とする溶解炉で対応せざるを得なかった。また、バーナーも相当古いもので効率が悪く、川崎工場と比較して溶解原単位が悪化していた。
- ・川崎工場では4つの溶解炉のうち1台について既にリジェネバーナーを使用しており、リジェネバーナーの有効性に関する知見や運用ノウハウを有していた。タイミングを見計らって都市ガスに転換し、バーナーもリジェネバーナーに更新したいと考えていた。
- ・小山で操業を始めて2年半ほどした2007年頃、近隣の建設機械会社（コマツ）に都市ガスが引かれるという情報を耳にした。都市ガス配管が自社工場周辺を通ることから、これを機に、燃料を都市ガスに転換し、リジェネバーナーを導入しようと考えた。

（2）費用対効果が高い取組の内容

＜取組①：溶解炉の更新、燃料転換、リジェネバーナー導入＞

- ・小山工場にある4台の溶解炉のうち、2台の溶解炉の更新を順次行った。最初の1台（3号炉）の更新にあたっては、日本ガス協会の補助金を活用できた。これは、株主からの紹介を得て、省エネルギー支援会社（ファースト・エスコ）に補助金申請代行をしてもらえたことが大きい。省エネルギー支援会社には対価として手数料を支払った。
- ・2007年から2008年にかけて行った3号炉の更新に資する初期投資額は1億2千万円であったが、補助金4,000万円（補助率3分の1）を得ることで、費用対効果は見込めると判断した。回収年数は2年半と見込んだ。
- ・補助申請時に、A重油を燃料とする古い溶解炉2台の代わりに、都市ガス利用リジェネバーナーを使った溶解炉を1台導入する前提としたため、古い2台の溶解炉は使用できなくなっている。
- ・もう1台の溶解炉の更新は2008年10月に実施したが、初期投資額で7～8千万円かかっており、これについても、3分の1の補助金を得ている。しかし、リーマンショックの影響を受け、更新直後の11月から受注がガタ落ちしたため、思うような省エネ効果が得られていない。

＜取組②：保持炉の更新＞

- ・保持炉（手許炉）は、溶解炉に次いで、エネルギー消費量の多い設備である。川崎工場では、灯油や都市ガスを利用した保持炉を利用していたが、小山工場への移転の際に、ダイカスト設備を新設することとなり、斜め浸漬型が効率がよいと言われたこともあり、代表的な3台を電気炉（斜め浸漬型）に転換した。

- ・合計で12台の保持炉があり、1年に1～2台のペースで更新の際に電気炉(斜め浸漬型)に入れ替えている。この結果、現在までに11台が更新済みとなった。

<取組③：コンプレッサーの台数制御>

- ・コンプレッサー5台のうち1台にインバータをつけ、さらに5台の台数制御を行っている。1台のインバータ付きコンプレッサーは負荷調整用としている。

<取組④：HF照明、人感センサーの導入>

- ・小山工場への移転時に、技術・品証担当の責任者が移転事業の責任者を兼務していたこともあり、経済産業省のガイドラインに基づき、工場移転時にHF照明、人感センサーを導入した。
- ・その他、運用対策として、社内のエコリーダーを活用した消灯の実施、冷暖房温度の適温設定(冬場は22度、夏場は27度設定)、暖房の12月以降の使用などを励行している。

(3) 取組実施後の成果

<取組①>

- ・リジェネバーナーの導入により燃料使用量を3割程度(33%)削減できることを川崎工場の実証済みであったが、溶解炉の更新、燃料転換、リジェネバーナー導入の一体的な取組により、原油換算の原単位で42%の改善効果が得られた。

<取組②>

- ・川崎工場の時と比較し、電気もガス量も使用量が減少している。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・一昨年(2008年)にISO14001を取得し、これに基づき省エネルギー対策を進めていることもあり、従業員の意識が変わってきたようにも思う。
- ・エコリーダーは男性よりも女性のほうが適任であると感じており、女性の担当者はこまめに消灯してくれる。

(5) 省エネ推進上の課題(資金、人材、情報、スペース等の不足)

- ・管理標準をまとめあげるまではよいとしても、それを実行に移すのが難しいと感じる。
- ・工場内にムダがいっぱいあるのは確かであるが、お金をかけずに省エネ対策を行えるのは限界に来ており、更なる省エネの効果を出すためにはやはりお金をかけなければならないというところもある。
- ・省エネ対策に係る管理は年々厳しくなっているため、改善に向けメーターをつけ計測を行いたいと考えているが、メーター設置にお金がかかるため、頭を悩ませている。

(6) 行政への要望(支援ニーズ等)

- ・行政機関の補助金の説明会を聞くと、補助金申請に必要な書類を自身では作りたくないと思ってしまう。中小企業でも容易に補助金申請できるようにしてほしい。また、補助金を得た後の結果の報告も大変であるので、こちらを簡素化してもらえるとありがたい。
- ・補助金申請にコンサルタントを活用することも有効と考えるが、一般論としてコンサルタント料金が大きいという問題がある。コンサルタント利用時の補助等、中小企業がコンサルタントを使いやすい環境にしてほしい。

- 省エネルギー対策を進める際の基礎データとして、用途別の使用量の把握は重要であり、このデータを簡単かつ安価に作成できるとよい。
- 省エネルギー対策では原単位レベルでの報告・取組改善を求めるが、CO₂削減ではエネルギー使用量の絶対値での報告・使用量削減を求めてくる。省エネルギー対策で原単位レベルでの改善を図れたとしても、生産量が増加した場合、CO₂削減にはつながらないケースもあり、両方を同時に求められると、企業としては身動きがとれなくなる。

3-1-15. 株式会社河坂製作所（金属製品、神奈川県相模原市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社は、自動車（主として大型トラック）、各種機械の金属部品（ボルト、ナット、ねじ類）を製造するメーカーで、金属部品に焼きを入れる工業炉でのエネルギー消費量が最も大きい。
- ・炉のインシヤルコストは高く、投資回収にも期間を要するが、工業炉の老朽化が進んでおり、生産効率の向上、燃料変換によるエネルギーコストダウン等をトータルで考えて、設備投資を行うべきだと判断した。
- ・当社は過去に設備投資で大きな失敗をしたことがあり、それ以来、長期の設備投資計画の立案、投資回収の検討の徹底がなされるようになっている。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①工業炉の熱源の切换え（電気から都市ガスへ）

- ・当社の工場には工業炉が2基あり、以前は、2基ともが電気炉であった。2008年9月に、2基の内1基を、都市ガスを燃料とする炉に変更した。
- ・炉の長さは約50mで、一定の間隔においてヒータが設置されており、このヒータ内に都市ガスの燃焼ガスを送ることで炉内温度を上昇させる。
- ・炉内のガス組成は処理を行う金属に応じてコントロールしている。電気炉では、炉内ガスの一部は炉外にパージ（捨てていた）していたが、都市ガス炉では、このパージガスを炉入口で燃焼させて予熱に使うように改良している。
- ・都市ガス炉でのガス消費は、大体月に100万程度である（消費量は把握していない）。
- ・導入コストは1億3,000万円。これには、都市ガスの配管工事費用9,00万円（50mの配管敷設コスト）も含まれる。
- ・設備の導入に際しては、補助金制度は利用していない。当初、NEDOの補助金制度を利用することを考えたが、導入した電気炉ではNEDOの規定する省エネ効果に満たなかったため、申請を止めた。そのかわり、中小企業金融公庫の低金利融資、省エネ減税制度を利用した。
- ・炉のパージガスの廃熱を事務棟の熱源として利用したいと考えているが、工場と事務棟が離れており、配管の敷設コストの問題から、実現は難しそうである。

（3）取組実施後の成果

①工業炉の熱源の切换え（電気から都市ガスへ）

- ・都市ガス炉導入による実際の省エネ効果は把握できていない。導入直後にリーマンショックが起これ、生産量が激減したためである。
- ・設備導入時の目標は、約20%の消費エネルギー削減、約900万円/年のエネルギーコスト削減であった。この目標はクリアできていると考えている。

（4）省エネルギー実施体制

- ・当社はエネルギー管理指定工場ではないため、エネルギー管理士、管理員の配置はしていない。
- ・ISO14001を取得しており、環境マネジメントの枠組みの中で、エネルギー管理を行っている。
- ・消費エネルギーのチェックは月一回のペースで実施している。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- エネルギー管理の専任者を置いて管理するのが良いのだろうが、当社のような規模の会社で選任者を配置するのは難しい。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- 設備導入の際には、様々な許認可となる場合があり、認可を得るための申請が足かせになる場合が少なくない。
- 補助金の申請の場合も同じであり、こういった申請の手続きに関する仲立ちをする仕組みを作る必要があると考える。

3-1-16. 株式会社アールビー（一般機械器具、茨城県土浦市）

（１）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社はノーリツの子会社であり、神立工場においては石油給湯器が主な商品であったが、2008年の原油高騰の影響で石油給湯機の売り上げが激減したため、ガス給湯器を搭載した熱電供給システム（エコウィル）の製造に事業を一部シフトさせた。エコウィルは大手都市ガス会社のOEMになる。ガスエンジンはホンダが製造し、パッケージャーに供給している。現在の事業比率としては、石油給湯器：エコウィル＝6：4である。
- ・当社で行っているのは機器の組み立てであるので、生産工程で使用するエネルギー量は少なく、生産工程では消費エネルギー量を減らすという優先順位は低い、生産の効率を上げることによる省エネになる。
- ・当社で消費するエネルギーの多くは、建屋の空調、給湯、照明での消費になる。
- ・エコウィルの売り上げを追加することで一昨年、昨年と収益がアップし、設備投資ができる状況になってきたため、昨年工場の空調設備に投資を行った。

（２）費用対効果が高い取組の内容

①空調機器の入れ替え

- ・2009年夏に工場三棟の空調機の入替えを行った。以前は灯油を燃料とした吸収式空調機（176kW×2台）を使用していたが、これをヒートポンプに入れ替えた。
- ・導入したのは日立製のヒートポンプ（冷却能力：170kW、冷却COP：3.8/3.4（60/50Hz））を2台で、導入コストは約4,000万円である。このスペックの空調機で約3,000m²の工場の空調を行っている。
- ・ヒートポンプの導入により、最大消費電力は463kWから568kWに上昇した。当社の電力の契約は530kWであるので、これを超えない様に空調機にはデマンドコントロールを導入している。デマンドコントロールを導入してからは530kWを超えることはなくなっている。
- ・空調のダクトは以前のもをそのまま使用している。ダクトの修理、フィルタの清掃などを今年の5月の連休中に実施予定であり、空調の効率はさらに上がるだろう。
- ・設備導入の際には補助金は受けていない。導入したヒートポンプの性能はNEDOの補助金対象となる設備性能に少し足りない。しかし、設備を導入した後に、職場環境の改善ということで、厚生省の快適職場推進事業者への申請を行い、認定を受けた。この認定を受けることで労災保険制度の特例メリット制を受けることができ、徴収料が減額される。この制度はあまり知られておらず利用者は少ない。

②事務棟屋上の断熱塗装

- ・当社はこの工業団地への進出第1号であり、建屋の老朽化が進んでいる。事務棟は雨漏りがひどく改修工事を行うこととなった。その際、天井に20mmの厚さの発砲スチロールシートを断熱材として貼り付け、その上に防水用のゴムシートを重ね貼りし、仕上げとしてシルバー断熱塗装を行った。これにより夏場の建屋内温度が下がり、空調にかかる灯油の使用量が減少した。

（３）取組実施後の成果

①空調機器の入れ替え

- ・ヒートポンプに入れ替えることで、灯油の使用量が激減した。代わりに電気量が上がったが、トータルコストとしては3/4程度になっている。契約電気量は530kWに上がった

が、電力コストはそれ程上がってはいない。空調にかかるエネルギーコスト（灯油＋電気料金）は、08年度：3,200万円から09年度：2,500万円にダウンした。

- 吸収式の冷凍機を使用していた当時は、460 Lの灯油タンクを約1.5日で使いきっていた。直近のデータでいえば、2010年1月に空調に使用した灯油の量は12,170 Lで、前年同月比で48%であった（他の建屋ではまだ吸収式の空調機を使用しており、灯油を使用している。減少分がヒートポンプ導入による灯油使用量の削減分になる）。

（４）省エネルギー実施体制

- 当社はエネルギー管理指定工場ではないため、エネルギー管理士、管理員は配置していないが、ISO14001を取得しており、環境マネジメントの枠組みの中でエネルギー管理を行っている。
- 使用するユーティリティのチェックは毎日行っている。データ収集を開始した当初は大変苦労したが、一度データ収集のシステムを作ってしまう後は大した労力は必要ない。
- 前社長がイニシアチブをとって、省エネ管理の社内制度を構築した。現在、月1回、社長をはじめ、経営幹部が出席する会議の場で、工場の消費エネルギーを報告し、改善策の検討を行っている。
- 当社はノーリツの子会社であるため、情報は入ってきやすい。ノーリツには環境推進室があり、こちらから様々な情報を提供してもらっている。子会社になる前は情報入手には苦労していたようである。
- 2009年12月には、ノーリツの環境推進室の勧めで、省エネセンターの省エネ診断を受けた。詳細な分析をしてもらい大変助かっている。
- 当社は工業団地内に立地していることもあり、工業団地内の企業が集まる協議会の場でも様々な情報の入手ができています。

3-1-17. 三浦印刷株式会社（出版・印刷・同関連業、千葉県船橋市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社は、資本金 22 億 5 千万円、従業員数 500 人の会社である。電気では第二種エネルギー管理指定工場となっていたが、5 年前に電気と熱を合算するようになったことから、第一種の指定を受けた。省エネルギーを進めなければということで、対策を推進した結果、現在では、電気と熱で第二種エネルギー管理指定工場となっている。
- ・電気については、印刷機械での使用が全体の 8 割程度を占める。残り 2 割が工場の空調等であり、印刷工程で冷やす水を作るための水冷チラーでの使用も大きい。
- ・ガスについても、印刷機械での使用が大半である。オフセット輪転機では、温風で乾燥させる工程があり、この部分での使用が多い。他に、夏場のガス冷房での使用がある。2004 年まではブタンガス、プロパンガスを使用していたが、2005 年以降、燃料転換を行い、都市ガスのバルク供給を受けている。

（2）費用対効果が高い取組の内容

<取組①：冷却水ポンプの生産ライン設備等との連動>

- ・第一種エネルギー管理工場になり、エネルギー使用合理化計画を策定してすぐに着手した取組が、冷却水ポンプの稼働を、生産ラインと連動させることであった。
- ・具体的には、オフセット輪転機 2 台の非稼働時に冷却水ポンプの運転を止めるように連動させたほか、水冷チラーの非稼働時にと冷水ポンプ冷却水ポンプの運転を止めるようにした。2006 年（平成 18 年）のことであった。
- ・工事は、水冷チラーメーカーが実施したが、回路の改造等にそれぞれ 20 万円程度かかった。

<取組②：外気冷房機能の追加>

- ・2007 年（平成 19 年）には、オフセット輪転機が設置されている棟の空調を対象に、外気冷房機能の追加を行った。これにより、外気が一定温度以下になれば、自動で外気取り入れダンパーが開き、室内の戻りダンパーが閉まるようになった。
- ・壁を抜いてダクトをつける工事を行う必要があったことと、ダンパーの自動制御装置を導入したことから、100 万円以上の費用がかかった。改修工事は、設備工事会社が実施した。

<取組③：オフセット輪転機の乾燥機表面の断熱化>

- ・オフセット輪転機の乾燥機部分の熱が工場室内温度を上昇させることから、乾燥機表面を断熱シートで覆い、熱の放出をおさえることとした。
- ・以前から高炉等での取組が行われ、省エネルギー効果があることは知っていたが、2007 年（平成 19 年）頃、印刷物を扱っている会社からの売込みを受け、印刷機にも応用できることを知り、社内予算を獲得し、省エネルギー対策を実施することとした。
- ・2008 年（平成 20 年）に入り、一部の箇所を試し張りをしてもらった。数日で省エネルギー効果があることが確認できたため、全面的に実施してみようということになり、実施した。
- ・オフセット印刷機自体は運転を止めることができないので、日曜日まる一日をかけて、断熱シートを乾燥機表面全面にはってもらった。工事はメニテックが実施した。

<取組④：オフセット輪転機の乾燥機排気ファンのインバータ化>

- ・2006年（平成18年）にオフセット輪転機乾燥機1台の排気ファンと送気ファンのインバータ化を行い、2007年（平成19年）に、乾燥機2台の排気ファンにインバータを設置した。オフセット輪転機は合計で4台保有しているが、そのうちの1台には既にインバータを設置していたので、残りの3台の乾燥機排気ファンにインバータを設置したものである。

（3）取組実施後の成果

<取組①：冷却水ポンプの生産ライン設備等との連動>

- ・電気使用量の削減効果が84.1千kWh/年、原油換算で21.0kl/年であった。
- ・費用が20万円と安価であったこともあり、1年足らずで資金回収できた。

<取組②：外気冷房機能の追加>

- ・電気使用量の削減効果が99.7千kWh/年、原油換算で24.9kl/年であった。
- ・約2年で資金回収できた。

<取組③：オフセット輪転機の乾燥機表面への断熱塗装>

- ・他の会社では効果がないケースもあると言われていたが、都市ガス使用量の5%削減につながった。

<取組④：オフセット輪転機の乾燥機排気ファンのインバータ化>

- ・電気使用量の削減効果が3台分で595千kWh/年、原油換算で149kl/年であった。
- ・取組③とこの取組④を合わせて、ガス量の原単位でみて7.3%の削減効果が得られた。

- ・一連の省エネルギー対策の実施を通じ、第一種の指定を受けた2006年頃は契約電力が2,100kWであったが、現在は1,830kWにまで低減できている。

（4）省エネルギー実施体制

- ・工場長を委員長とする省エネ推進委員会を月に1回開催している。省エネ推進委員会では、工場内を1時間かけて巡回することも月1回行っており、巡回結果や省エネルギー目標達成状況の報告などを踏まえた検討を行っている。
- ・エネルギー管理士が専従で業務にあたらないと、エネルギー管理を十分に行うことができないと考えている。
- ・第一種指定管理工場の指定を受けた際に、自前で中長期計画を策定することは困難であったため、民間の省エネコンサル（三菱ビルテクノサービス）に入ってもらって提案を受けた。あわせて自分たちのやりたいことを提案、検討し、中長期計画を策定するに至った。

（5）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・BEMSは費用の関係で実施していないが、次年度以降に実施したい。これからは、個々の対策の効果を単体レベルで把握できるようにしていきたいと考えている。
- ・メーカー側にも省エネルギー効果に係る数字を持っていない場合があり、自前で計測せざるを得ないこともある。

(6) 行政への意見・要望

- ・ 中小企業への支援制度を自社でも活用できるのか知りたい。
- ・ 行政機関等が提供する支援制度の内容がわかりづらい。
- ・ 支援金額、割合を大きくしてほしい。



3-2. 業務部門

3-2-1. 株式会社コイケ（卸売業、東京都品川区）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社の主事業は包装資材の卸売業、倉庫業である。運輸の免許は持っているが、実際の運搬は外注している。そのため、大きなエネルギーの消費はなく、主に在庫管理等の運用面の効率化による省エネになる。
- ・安全衛生の面で、倉庫内の照明設備の老朽化を懸念しており、全数の交換は無理であったが、一部、自社で可能な範囲での交換を行った。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①事業所内の照明器具、ベンダー機の入れ替え

- ・東京事業所が所有する倉庫（約 1200 坪）の蛍光灯を、省エネタイプの蛍光灯に一部入れ替えを行った。入れ替え作業は自社で行い、約 600 灯を交換した。
- ・当初は、蛍光灯・安定器の総入れ替えを行う予定で、コスト、省エネ効果の見積もりをしてもらい、補助金申請の準備もしていたが、2008 年のリーマンショック以降、景気が急激に悪くなってきたため、総入れ替えは中止し、自社で可能な範囲で一部の電球の交換を行った。
- ・ベンダー機（飲料の自動販売機）を一部ヒートポンプタイプのものに入れ替えを実施している。

②電力供給元の変更

- ・電気の供給元を東京電力から F パワーに変更した。価格が安いこと、CO₂ 排出係数が低いことが変更の理由である。F パワーでは、木材チップを用いたバイオマス発電を実施しているが、当社の梱包材で破損して使えなくなったものを燃料として F パワーに供給している。
- ・F パワーからは省エネ機器の提案や、NEDO の補助金制度の情報提供をしてもらっている。
- ・当社は梱包資材のリプレイスを積極的に行っている。リターナブル梱包材の使用も行っている。

③在庫の効率的管理・運用

- ・当社は、東京、成田、栃木、宮城に倉庫があり、保管業務を行っている。デッドストックを管理する当社独自のシステムを構築し、倉庫間での効率的な運用が可能となっている。この在庫の効率的な運用による CO₂ 排出削減量の原単位を当社で独自に設定し、評価を行っている。

（3）取組実施後の成果

①事業所内の照明器具、ベンダー機の入れ替え

- ・蛍光灯交換による、省エネ効果のデータは把握できていない。コスト的にはわずかであろう。
- ・ベンダー機をヒートポンプタイプのものに変更した。量的にはわずかであるが、金額ベースで年間 4 割～5 割からの削減ができています。
- ・会社全体としての消費電力量は減ってきている。

②電力供給元の変更

- ・バイオマス発電による CO2 排出量の削減効果、さらに、当社から梱包材の廃材を発電の燃料として提供しており、これによる省エネ効果がある。

③在庫の効率的管理・運用

- ・デッドストックを管理し、倉庫間での効率的な運用を行う当社独自のシステム構築を行うことにより、それまで約 1 億 7,000 万円程度あった過重在庫が、56%までに減少した。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・当社のエネルギー消費量は、全事業所を含めて、原油換算で約 300 L であり、エネルギー管理指定工場にはあたらない。
- ・2000 年に ISO を取得し、EMS の枠組みの中で省エネにも取り組んでいる。省エネに対する意識は高まるが、当社の事業は梱包材の卸売と倉庫業であるので、得られる効果（コストメリット）はわずかである。環境対策が主になっている。
- ・EMS 活動に関しては、別組織を社内に作っている。環境管理委員会を設け、各事業所に環境管理のリーダーを配置し、その下に省エネと廃棄物管理の担当者を配置している。
- ・事業所ごとに仕事の内容、職場環境が異なるので、各事業所に合った環境活動を行っている。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・事業の種類上、何か新しい機器を入れて省エネを行うといったことではなく、運用面での省エネ活動になり、直接的な効果ではなく、間接的な効果になるため、評価方法が難しい。結局はコストにどう影響するかという評価になる。
- ・効果が見えにくいこともあり、環境対策を行うためには、社内の意識改革が必要である。

3-2-2. 中央不動産株式会社（不動産業、東京都千代田区）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社が所有しているビル（新丸の内センタービル¹¹（以下新館）、丸の内センタービル¹²（以下本館））は、地域冷暖房システムを導入している。冷暖房に使用する蒸気、冷水は丸の内熱給供株から供給を受けている。
- ・H.16年の新館建設の際に、本館の冷暖房システムの改修を行った。新館建設時に、本館は築20年が経過しておりシステムの老朽化が進んでいた。本館は以前から蒸気の供給は受けていたが、冷水の供給は受けていなかったため、冷水受け入れのためのシステム改修を実施した。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①地域冷暖房（冷水）の導入

- ・H.16年の新館建設の際に、本館の冷暖房システムの改修を行った。本館は以前から蒸気の供給は受けていたが、冷水の供給は受けていなかったため、冷水受け入れのためのシステム改修を実施した。改修費用は1億5,500万円であった。
- ・冷水の受け入れを開始する以前は、蒸気および電気を用いて氷を生成し、この氷を用いた冷房を行っていた。現在は、冷水を用いて冷房を行っているため、氷の製造に使用していたエネルギーをカットできていることになる。また、氷を製造するスペースが不要になるメリットもある。現在は空きスペースを倉庫として活用している。

②ブロウ、循環ポンプ等の空調関連機器の改修

- ・新館の建築当時、本館は築20年が経過しており、各機器の老朽化が進んでいた。その為、ブロウ、循環ポンプ等の空調関連機器の更新、インバータ化を順次行ってきた。
- ・これらの機器の導入にあたっては、ゼネコンの診断を活用している。定期的なメンテナンスもゼネコンに依頼している。
- ・補助金については、ゼネコンが活用することはあるかもしれないが、当社としては活用していない。

（3）取組実施後の成果

- ・地域冷暖房の冷水受け入れ、空調関連機器の更新により、本館共用部の電気使用量（中央不動産が負担している電気使用量）は減少している。
- ・テナントで使用する電力量は6,000,000 kWh/yearで、使用量は余り変化していない。

	導入前（H.16年度）	導入後（H.20年度）
電力量 [MWh/年]	8,990	5,980
蒸気 [GJ/年]	23,750	10,780
冷水 [GJ/年]	・0	・20,363
原油換算量 [kL/年]	3,150	2,630
（削減率）		（▲16%）

¹¹ http://www.chuo-fudosan.co.jp/article/shosai_shin_marunouchi.html

¹² http://www.chuo-fudosan.co.jp/article/shosai_marunouchi.html

(4) 省エネルギー実施体制

- ・本館・新館は東京都の指定事業所であり、エネルギー管理員を配置している。東電からの入電は、本館・新館を合わせて一本で来ている。本館・新館あわせて原油換算で7,000 kL 強である。当社が管理しているその他のビルは、規模が小さいため、エネルギー管理員を配置していない。
- ・ビルには、様々なテナント、事務所が入っているため、ビル全体でのエネルギー管理は難しい。空調管理は当社が行っているが、その他のエネルギーについては（照明用、OA機器用）はテナントまかせである。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・省エネ機器の導入の費用は、オーナー持ちになる。新しいビルを建設する場合であれば、省エネビルとして入居者へのアピールにもなるが、古いビルの場合、既に入居者がいるのであれば、かかる費用も多額となる。
- ・ビルの電力使用量の約半分は、テナントでの使用になる。テナントでの電力使用量の約半分が照明用途である。ビル全体での省エネを進めるためには、テナントの協力が必要であるが、省エネに対する温度差もあり、中々難しい。
- ・ビル全体の空調管理ということになると、天候次第で使用エネルギー量が大きく変わる。当社ビルの共用部での電力使用量の約45%が空調機器での消費になる。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- ・新築したビルは既に省エネ化が進んでおり、今後のエネルギー消費の削減方法に苦心している。排出権の購入も考えている。
- ・設備投資のイニシャルコストが問題である。

3-2-3. 静岡第一ホテル（宿泊業、静岡県静岡市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当ホテルの宿泊部屋数は 86 部屋、2F が宴会場、大浴場がある。稼働率は 70～75 %程度である。
- ・H.20 年の初旬に灯油ボイラーが故障した際、修理費用の見積もりを取ったところ 700 万程度であった。修理の見積もりと並行して、他の機器の見積もりも取っていた、その中には今回導入したエコジョーズもあり、こちらの見積もり額も 700 万程度であった（正確には 675 万円）。
- ・また、ガス業者の営業の方に、ガス機器導入の補助金があることを聞き（都市ガス振興センター補助金制度）、エコジョーズの導入を決めた。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①灯油ボイラーからマルチ給湯機（エコジョーズ）への切换え

- ・以前は 30 万 kcal/h の灯油ボイラー2 基を使用していた。これを、H.20 年にエコジョーズ 50 号×4 基（給湯用）、エコジョーズ 55 号×2 基（サウナ用）の計 6 基に入れ替えた（全て高木産業株式会社製¹³）。
- ・導入コストは 675 万円で、都市ガス振興センターの補助金を利用した。補助金額は設備コストの 1/3 の 225 万であった。H.20 年の 6 月に補助金の申請を行い、9 月に申請が受理された。装置の設置は 8 月には終了していた。

（3）取組実施後の成果

- ・灯油ボイラーからエコジョーズへの切换えによる効果（結果報告書）は、CO₂ 削減量で、59.164 t-CO₂/年、費用対効果では、38.029 千円/t-CO₂である。燃費も年間数百万を削減できているだろう（具体的な数値は分からない）。H.19 年度の灯油使用量は年間約 91,000 L/year であった。
- ・給湯機を変更したことによるメリットとしては、灯油のタンクが不要になったこと、このタンクの管理作業が不要になったことがある。以前は 4000 L の灯油タンクを敷地の地下に配置していた。消防法の関係上、タンクの管理を行わねばならず、手間、コスト共にかかっていた。こちらのコストの削減効果が大きい。

（4）省エネルギー実施体制

- ・当ホテルはエネルギー管理指定事業所ではなく、エネルギー管理委員の配置は行っていない
- ・給湯機の管理、メンテナンスは業者に依頼しており、当ホテルでは実施していない。

（5）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・エネルギー管理の専任者を設置することは、従業員が少ないため無理である。
- ・今回の給湯機の導入の際には運よく補助金を受けることができたため大変助かった。イニシャルコストがネックになる

（6）行政への要望（支援ニーズ等）

- ・申請の制度をもう少し分かりやすいものにしていただきたい。

¹³ http://www.purpose.co.jp/html_kyutou_gyoumu/gyoumu_multi.html

3-2-4. 医療法人B病院（医療・福祉）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同病院の2008年度のエネルギー使用量は550kl/年である。
- ・エネルギー消費の最も大きいところは空調、給湯用途である。
- ・燃料としては、灯油、A重油、可燃性天然ガスを使用しているが、灯油が最大の消費量を占めている。
- ・病院経営において支出削減が重要課題であり、光熱費関係では、第一に水から費用削減を図れるのではないかと考えに至り、取組んだ。

（2）費用対効果が高い取組の内容

<取組①：節水コマ、シャワーヘッドの設置>

- ・2009年（昨年）に実施した取組であり、院内220ヶ所に節水コマ、シャワーヘッドを設置した。
- ・毎月、東京都病院協会が開催する環境問題関連の**委員会**に出席しており、そこで、医療機関を含めた省エネルギー対策を知る機会がある。節水コマ、シャワーヘッドの設置事例やその効果を、この会議で得ていた。
- ・節水コマ、シャワーヘッドの全面導入の前に、2ヶ月程度モニターの的に使用し、水の使用量の削減効果を測りながら、導入を進めていった。水の使用量が10%程度削減できればよいと考えていたが、想定どおりの効果が出るのがわかったため、全面導入に至った。

<取組②：空調・給湯熱源の更新>

- ・2009年（平成21年）11月に、空調の油焚吸収式冷温水発生器を電気式ヒートポンプチラー、給湯の油焚ボイラーをエコキュートに転換した。（同病院には空調用の油焚冷温水発生器が3ヶ所にあり、そのうち2ヶ所を更新し、緩和ケア病棟向けの1ヶ所は、従来どおりA重油を利用している。）
- ・油焚吸収式冷温水発生器を導入後9～10年が経過し、残りの耐用年数や、熱源を電気式に転換することによるランニングコストの削減も考慮して補助金を利用して更新することにした。
- ・国土交通省の補助金を活用することでインシャルコスト削減を図った。当初は、2分の1の補助が出ると言われていたが、応募が多く、約4分の1の補助になってしまった。
- ・国土交通省の補助金を知ったのは、東京電力からのPR資料の中に、当該補助金の情報が掲載されていたからである。中央官庁の補助金情報は通知などで知ることもあるが、本件は東京電力のPR資料から情報を得た。

（3）取組実施後の成果

<取組①：節水コマ、シャワーヘッドの設置>

- ・360万円の投資を行い、1年半で資金回収を見込んでいたが、予想どおりに回収できる見通しである。
- ・使用水量も設置前は約37000 m³だった使用水量が、この節水装置を設置した後は32000 m³に減少した。金額に換算すると、年間360万円の水道料金削減になった。

<取組②：空調・給湯熱源の更新>

- ・従来の油焚吸収式冷温水発生器、油焚ボイラーの場合、灯油を使用していたが、それぞ

れ電気式に切り替えた。

灯 油：192800 リットル

- ・また、油焚吸収式冷温水発生器では捨て水を使用していたが、電気式ヒートポンプチラーへの転換により、水の使用量も削減できた。この効果は上述の使用水量の減少効果に含まれる。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・総務課の担当者3名が主として省エネルギー対策にあたっているほか、省エネルギー委員会で省エネルギー対策のレビューや今後の実施方針について議論し、対策をすすめている。また、医師や看護師の知見も得て、省エネルギー対策を進めるようにしている。
- ・設備投資対策に関しては、使用設備の故障や老朽化に伴い、新たな設備を導入するのが妥当と考えている。基本的には必要なときに必要な取組を行うのがよいと考える。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・今般導入した給湯用のエコキュートの設置については、タンクやヒートポンプなど設備が既設のボイラー室には収まりきらず、駐車場の一部を改修して設置せざるを得なかった。
- ・エコキュートはボイラーのように瞬発力はない為、タンク湯量が無くなるとお湯が使用できなくなる。導入時には余裕を持った設計が必要。
- ・電気関係では、医療機器（レントゲン、CT）の使用量も大きい。これらの機器の省エネ機器への更新には、安定状態で使用するまでに時間を要することから、更新を図ることは難しい。当座は、8:30 から 9:30 までの時間帯に集中する電気使用量をどのように分散させ、現在のデマンドの維持・低減を図っていくかが課題である。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- ・補助金情報を見ることでいろいろなアイデアが生まれることもあるので、文字ばかりでなく、図を入れてもらうなど、わかりやすい情報提供をしてもらえるとありがたい。

3-2-5. 医療法人財団 荻窪病院（医療・福祉、東京都杉並区）

（１）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・病院には常に患者さんが入院しており、業務を止めることができないため、新しい設備の導入は中々実施できない。省エネ対策についても、大がかりな工事の必要ない小さな設備投資対策か設備投資を必要としない運用対策にならざるを得ない。
- ・また、病院の設備投資資金は、ユーティリティのみならず、医療機器にも配分していかなければならず、ユーティリティ部分の省エネ対策になかなか設備投資資金を回せない事情もある。
- ・今回、費用対効果が大きい省エネ対策として取り上げる節水装置導入の取組であるが、他の施設で節水コマを設置したところ、少ない費用で一定の節水効果（省エネ効果）が得られたということを知り、当病院へも導入した。患者さんが洗面所やシャワーの水を出しっぱなしにすることが多く、費用対効果が高いだろうと判断した。

（２）費用対効果が高い取組の内容

- ・節水装置¹⁴（節水コマ、使用感は変わらない様に水量を落とす装置）を洗面所の蛇口、個室（病室）のシャワーヘッドに設置している。2年前に導入を行った。節水装置の導入コストは約500万円で、設置に約2週を要した。蛇口用に222個、トイレ用に81個、シャワーヘッド用に33個である。
- ・病院という施設柄、衛生面での感染予防対策が必要であり、今後は蛇口に手を触れる必要のないセンサー式の自動水洗¹⁵に変えていこうと考えている。既に病院の共用部分での導入は進めてきており、節水コマの設置よりも効果的との見通しを得ている。平成22年度以降は、病室やナースステーションなどへの導入を進めていく予定である。
- ・機器の運転の仕方を適切に制御することが省エネには最も効果的だろう。当病院では、コジェネレーションシステムを導入しており、これは2基のボイラーを交互に使用するシステムになっている。
- ・以前は、使用するボイラーを奇数日は1号機、偶数日は2号機というように毎日切り替えていたが、現在は1週間おきに切り替えるようにしている。コジェネはシステムのスタートアップに大きなエネルギーが必要（設定温度まで水を加熱するためのエネルギー）であるため、後者の運転方法のほうが高効率である。機器メーカーからのアドバイスを得て、昨年からは実施している。
- ・その他、運用対策として行ってきたこととして、空調システムの運転時間管理、冷温水発生器の温度管理などが挙げられる。当病院の空調システムは、天然ガスをエネルギー源とした、吸収式のセントラルタイプである。外気温が一定温度以上になったら手動で運転を止める等、オペレーターが毎日、運転を管理している。
- ・冷温水発生器での温度管理で難しいことは、3～4月、9～10月等、季節の変わり目で極端な外気温変化が発生した際に、中央だけで病室等の温度管理を適切に行えないことである。病室に個別空調を設置する、ビルマルチ空調を設置する等の対策を講じ、病室単位での温度管理が可能になればよいが、病室への個別空調の取付けやビルマルチ空調の設置には一定の工事期間を要するため、対応できないのが実状である。
- ・このように、オペレーターが日々の運転の中で改善策を考えている。

¹⁴ <http://www.victory-net.co.jp/victory02.html>

¹⁵ <http://www.vaital.co.jp/index.html>

- ・当病院は築 16 年であり、各設備が更新の時期を迎えている。平成 22 年度は照明への取組も重要課題と考えており、一階のフロア部分について、現在は蛍光灯であるが、安定器が大分弱ってきており LED に変更しようと考えている。
- ・以前、省エネのために蛍光灯の間引きを行っていたこともあるが、病院内が暗いと患者の持つイメージが悪くなるので今はやめている。

(3) 取組実施後の成果

- ・使用水量のデータを実際に測定している。設置前は約 140 t/日だった使用水量が、この節水装置を設置した後は 90 t/日に減少した。
- ・水道代だと約 40 万/月のコストダウンができています。導入コストが 500 万であるから、一年足らずで元がとれる計算になる。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・当病院には管理目標があり、この管理目標に沿って各種の対策を行っている。病院のシステムは、止めることができないため設備管理部門がしっかりしている。機器も毎日点検して、ガタが来る前に整備をしている。
- ・当病院は 16 年前（建設時）に天然ガスのコジェネ設備を導入している。これは東京ガスからモニターの形で、無償で提供されたものである。発電量は 80kW である。
- ・コジェネはメンテナンス費用に年間約 300 万円かかる。運転時間 2,000 時間おきに機器の点検を行い、16,000 時間おきにエンジンのオーバーホールを行っている。エンジンのオーバーホールを行う場合だと 500 万円程かかる。メンテナンス費用が高いため、コジェネにコストメリットがあるかは分からない。
- ・電力は 480kW のデマンド契約である。病院の規模からすると電力契約量は少なく、効率的に運営できていると思う。以前は 400kW の契約であったが、コジェネのシステムにトラブルがあり、その際 480kW に変更になった。おそらく、400kW の契約で運営が可能であろう。
- ・2 年前に電力の契約を見直し、業務用 2 型から季節型のものに変更した。
- ・7:45～22:00 の照明の電力にはコジェネシステムで発電した電力を用いている。22 時以降は、コジェネは停止し、系統の電力を使用している。日・祝日もコジェネの運転は停止、系統の電力を使用している。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・今後、病室は個別制御の空調システムに入れ替えていこうと考えているが、病床は常に埋まっている状況であり中々切り替えができない。
- ・その他の設備についても、病院の機能を止めることなく設置することが求められるため導入したくてもできない状況である。
- ・病院の駐車場部分に新しい施設を建設する予定がある。この際に機械室をそちらに移す計画がある。増改築等の限られたタイミングでしかシステムの更新ができないため、このタイミングを活用し、病院全体の省エネルギー関連設備機器の更新を行いたいと考えている。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- ・機械の入れ替え時には助成をしていただきたい。
- ・病院では医療機器への設備投資は多いが、その他の設備に関する投資は少ない。助成があれば予算も上げやすいので大変助かる。

3-2-6. 医療法人貞心会 はすみ敬愛病院（医療・福祉、茨城県常陸太田市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・本病院は、西山堂病院、慶和病院、西山苑、ひたちの中央クリニックと同一のグループに属している。
- ・電力はデマンド契約している。東京電力が3ヶ月平均のデータを基に、随時、契約量を見直している。
- ・和田氏自身は結婚式場から転職して6年になる。結婚式場に勤務当時は休日高負荷Ⅱ型に変更したことで、電気代を年間で800万円も削減した経験を有しているなど、各種の省エネ対策の推進役として、様々な知見を有していることで、本病院の省エネルギー対策が円滑に進められている。
- ・また、毎年の業務目標に経費削減、水道光熱費の削減が掲げられていることも、省エネルギー対策を推進させる後押しとなっている。

（2）費用対効果が高い取組の内容

- ・ここでは、費用対効果が高い取組として、電力契約の見直しと、エコ電球への全面交換事例、さらにはガスのバルク供給への切り替え事例の3つを紹介する。

<取組①：電力契約の見直し>

- ・和田氏自身が赴任して間もない平成16年に、ハルミコーポレーションが病院の電力契約見直し提案を持ち込んできた。自身の赴任前から同社は病院に対し営業をしていたようであったが、電力契約の変更を通じて電気料金の削減、電気使用量の削減を図ることが可能であることを熟知していた和田氏との出会いにより、電力契約の変更が実現した。具体的には、業務用電力Ⅱ型から業務用季節別時間帯別電力Ⅱ型に変更した。

<取組②：エコ電球への全面交換>

- ・同病院では、年間業務目標の一つに経費の削減を掲げており、その重要項目の一つに水道光熱費の削減がある。
- ・平成20年度の水道光熱費の削減目標は、電気代10%、ガス代20%、水道代10%の削減であった。
- ・電気代の削減に向け、白熱球98個を蛍光灯に交換することとした。白熱球は40Wのものが20%、60Wのものが70%、100Wのものが10%であったが、これをすべて蛍光灯に交換したことにより、5,660Wから1,112Wに減少した。

<取組③：ガスのバルク供給への切り替え>

- ・ガス代の削減方策として、従来からバルク供給に切り替えることが有効と考えていた。バルク供給を行ってもらえそうな会社を探し、ガスボンベ納入業者からバルク供給を行ってくれる納入業者に切り替えた。
- ・その他、既設も新設の病室ともにトイレはドアを開けた時にはじめて電気がつくようになっている。
- ・また、病室等には省エネタイプのアエアコン（ビルマルチ）を導入している。
- ・調理場での調理時間の短縮と省エネルギー対策の一環として、2008年（平成20年）にガス蒸し器（スチームコンベクションオーブン）を導入した。これにより、作業効率の向上とガス・水道使用量の削減が実現できた。

- ・料理の搬送用に使用しているエレベーターを先月、インバーター方式のものに更新した。
- ・別途、2基あったチラーを現在は1基による稼動に切り替え、省電力化を図っている。チラーは全電力消費量の4分の1を占めていたが、1基での稼動への切り替えにより、全電力使用量の8分の1程度にまで削減することができた。病院の増改築に際し、建築業者からの提案があり、昨年（2009年（平成21年））の12月頃に対処した。

（3）取組実施後の成果

＜取組①：電力契約の見直し＞

- ・電力契約変更後、毎月3.5～4万円の電気料金削減効果が得られたが、ハルミコーポレーションとの間で3年契約を結び、削減金額の半分を動作に支払うこととしていたため、実際の削減効果は毎月1.7～2万円であった。
- ・ハルミコーポレーションとの契約後、東京電力も契約電力の見直し提案をしてくるようになった。従来の東京電力は自分から提案や質問をしていかないと、良いメニューがあることを教えてくれなかったが、この時以降、東京電力側から提案をしてくるようになっていった。和田氏は、ジャスコの社内提案制度で採用された電力契約見直しのアイデアが、年間1,000万円規模の電気料金削減効果をもたらしたことを知っていたので、東京電力の契約電力見直しの提案に乗ることとした。平成17年度には前年171kwだったものを166kwにまで下げられたことで、年間で111,600円（月間で約10,000円）の削減効果が得られた。

＜取組②：エコ電球への全面交換＞

- ・半年で74,300円の電気代の削減につながった。これにより、平成20年度の経費削減目標であった電気代10%削減目標を達成できた。

＜取組③：ガスのバルク供給への切り替え＞

- ・ガス使用料金を349円/m³から210円/m³と38.6%も削減できた。これも平成20年度を取組で、電気とともにガス代10%削減の目標を達成できた。

（4）省エネルギー実施体制

- ・省エネルギー対策については日々考えていないと、なかなか前に進んでいかないものである。“病院の心得”の中にも原価意識を持つべきとことが書かれており、病院関係者の意識向上も必要である。

（5）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・過去にはエコキュートの導入も検討したが、初期投資費用がかさむため、見送った。
- ・デマントコントローラーの導入により、遠隔操作で省エネできる仕組みは未だ導入していないが、今後は導入したいと考えている。
- ・厨房での調理にガスを使用しているが、将来的には電気での調理に転換できないかと考えている。
- ・給湯用にボイラーを使用しているが、省エネタイプに更新したい。
- ・経費削減策の中で、電気、ガスについては順次取組んできて、成果を挙げているが、水道代については、なかなか妙案がないのが現状である。今後の水道代削減策として、入院患者向けの入浴施設の更新を検討している。現在、入院患者の入浴は自立浴ではなく機械浴の機械1台を用いて対応しているが、水は流しっぱなしでもったいないと考えている。燃料と水の削減余地があるため、機械浴のメーカーにも話を聞いており、省エネ

かつ節水タイプの機器にいずれ更新したいと考えている。現時点では、設備導入費用が高級車1台分程度と高価であるため、即時導入は難しい状況である。

(6) 行政への要望（支援ニーズ等）

- 行政のほうから、先導的にこのような取組をするとよいといったアナウンスをしてもらえるとよい。
- また、行政が率先して省エネ対策に係る国民の意識向上を図ってもらえるとよい。このことで、いろいろな職場での省エネ対策の推進にも寄与する。

3-2-7. 株式会社エクセル（サービス業（洗濯）、長野県松本市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・2008年に重油の価格が急激に上がった。重油の価格上昇が省エネ対策への投資を決めた動機である。重油の価格高騰がなければ省エネ対策は行っていなかっただろう。
- ・重油の値段が上がり始めた当初は、作業時間を短縮することで燃料台の増加分をカバーしようとしていたが、それでは追いつかない程重油の値段が上がってしまった。
- ・日々の業務についても、重油の値段が高騰するまでは、特に省エネに意識した運営は行っていなかった。ただ、配管、バルブから漏れる蒸気を見て相当のロスがあるなど思っていた。電気、水道代は必要経費でありこれは削ることができない、削れるところは、蒸気ロスを減らすことによるボイラーの燃料だと考えた。
- ・ボイラーを納入しているメーカー（三浦）に相談したところ、洗陽システムソリューション¹⁶を紹介してもらった。

（2）費用対効果が高い取組の内容

- ・蒸気はランドリー、ドライクリーニングの両方に用いる。ボイラーで焚かれた蒸気（圧力7kgf/m²）はヘッダという筒状のタンクに溜められ、そこから配管を通じて、乾燥機やアイロンに送られる。熱を失った蒸気はボイラーに戻されて再加熱され、蒸気として送りだされる。
 - ・配管から蒸気が漏れた場合、この漏れた蒸気分の水をボイラーに追加して、温度の低い水から加熱しなければならない。また、蒸気がボイラーに戻ってくる場合でも、断熱措置を施していない場合は、配管を通過していく内に冷却され、この分の熱量を追加しなければならない。
 - ・蒸気の漏れを減らすこと、配管を通過する際の蒸気の温度低下を抑えることが、ボイラー炊きの燃料を減らすためには重要になる。
 - ・蒸気を送り出す配管、バルブ類を全て見直してもらい、蒸気漏れがあるところの修復、配管・バルブに断熱処理（断熱材の巻きつけ）を施し、スチームトラップの設置を行った。
 - ・蒸気は熱を失うことで一部が液化する。これをドレンという。このドレン水が配管の中にとどまったままだと蒸気の流れが悪くなるため、配管内から取り除く必要がある。このドレンを取り除く装置をスチームトラップと呼ぶ。
 - ・このドレン水もボイラーに戻され再利用される。また、凝縮してすぐのドレン水は温度が高いため、できるだけ冷やさないようにボイラーに戻すことが重要。ドレンの配管も断熱材を施している。
 - ・配管、バルブの材質は変更していない。蒸気が流れ易いように配管の取り回しを修正し、スケールの溜まっている配管を交換し、必要な箇所にスチームトラップを設置したのみ。
 - ・システムを適切にメンテナンスし、正しく運用することが最も重要。これ程重要だとは思っていなかった。対策による効果がわかりにくい、見えにくいため気がつかなかった。
- ・システム全体での契約であるので、追加した継ぎ手（スチームトラップ、配管等）の個数まではわからないが、導入コストは約1,000万円かかった。なお、契約の内容は、蒸気配管のリファインと、定期的なメンテナンス、重油消費量のデータ収集（外気温等のデータも併せて）も含めてのものである。

¹⁶ 省エネサービス事業、エスコ事業を行っている。 <http://www.koyoelec.com/info/outline.html>

- ・導入時期は2008年3月で、工事には一ヶ月程かかった。業務を行いながらの改善であるので、作業はボイラーの止まる夜間に行った。
- ・20%の重油量削減を条件に契約を行った。もし20%の削減効果が得られない場合は、その燃料代分はシステム会社から当社に違約金として支払われることになっている。
- ・回収直後は大きな効果が表れなかったが、2・3ヶ月後から重油の使用量が減少し、今現在は30%弱の削減効果が出ている。
- ・約束の目標は20%であったので、オーバー達成分はボーナスの形でシステム会社に支払っている。
- ・支援制度等は活用していない。

(3) 取組実施後の成果

- ・重油の消費量が20~30%減少した。
- ・以前は、A重油を一月当たり21,000~30,000L程度使用していた。
- ・1,000万円の投資は、非常に厳しいものであったが、順調に回収できている。一時より、重油の価格が安くなってきており、回収の効率は下がったが、それでも順調に投資回収ができている。
- ・省エネ対策を行うまでは、ボイラー2基(1.5t、2.0t)を終日稼働させていたが、今現在は、午前中だけ2基を稼働させ(朝のスタートアップ時には1基では必要な蒸気量が得られないため)、午後からは2.0tのボイラー1基だけで十分まかなえるようになっている。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・エネルギー管理(ボイラー設備の管理等)は工場長に任せている。
- ・今回の省エネ対策は、社長と工場長が検討を行った。
- ・対策実施前後でオペレート方法を変更するといったことはしていない。
- ・配管のメンテナンス等は全て業者に任せている

(5) 省エネ推進上の課題(資金、人材、情報、スペース等の不足)

- ・クリーニングでは、処理点数が増えても、消費するエネルギーはそれ程変わらないため、省エネに対する意識、動機は余り強くなかった。省エネをして燃料費を下げるよりも、洗濯の点数を増やすほうが利益になるためである。
- ・新しい機器を導入するというのであれば省エネ効果が得られるということが感覚として理解できるが、今回のような対策は、本当に効果があるのか、どれくらいの効果があるのかが分からないため中々投資に踏み切れない。
- ・今回、1000万という投資に踏み切れたのは、20%というエネルギー削減量を提示されたことである。具体的な削減量がわかれば、ある程度の回収の見込みは立てられる。
- ・今現在でも同業他社は蒸気システムの対策を施しているところは少ないと思う。おそらく相当数の企業がずさんな管理をしていると思う。
- ・今後は配管の交換を行っていきたいと考えている。7・8年に1回のペースが望ましいようであるが、現実には費用的にも中々そのような頻度での改修は行えない。実際には、20、30年に一度、装置自体を入れ替えるという形になってしまう。
- ・また、当社のような規模のクリーニング業では、コストの面から、始めから余裕を持たせた設備を設置するわけにはいかず、処理量の増加に合わせて装置を強化していく形になる。その際に、これまでは配管のメンテナンスのし易さを考えた配管の取り回しにはしていなかった。工場の大きさも固定であり、兎に角スペースに良いと考えていた。

- ・おそらく 1t 以上のボイラーを用いる場合でないと、大きな効果が得られないのではないかと。システムが大きくなれば、得られる効果も大きいと思われる。当社よりも大きなシステムで同じような対策を行ったところ、3000 万円のコストがかかったが、省エネにより 60000 万円の効果が出たという話を聞いた（白洋舎??）

（6）行政への要望（支援ニーズ等）

- ・導入を検討していた際に、他の企業でこのような対策をしているという話は聞いたことがなかった。参考にするものがなかった。他社がどういった取組をしているかの情報が得られれば参考になる。
- ・投資に対する効果の裏付けが欲しい、そういった情報を提供してほしい。
- ・補助金を使いたいとは思いますが、そういった情報がどこにあるのかが分からない。WEB に公告が出されていたとしても教えてもらわなければ分からない。
- ・制度、手続きが煩雑であることも補助金の申請に二の足を踏む理由である。

3-2-8. 株式会社クア・アンド・ホテル（サービス業（温浴施設）、山梨県甲府市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・当社の施設は、健康ランド（温泉施設）と宿泊施設が複合した施設になる。今回ヒートポンプ給湯器を導入した、駿河健康ランドには客室が 420 室あり、宿泊施設としても規模の大きな部類に入る。一日の水の消費量は約 1,000 m³（約 1,000 t）。
- ・省エネ対策を実施することのきっかけは、重油の高騰である。経費削減の観点からも省エネ対策に取り組まなければならない状況になった。
- ・色々な省エネ機器等を自分達で探していたが、もうひとつ実際の効果が分からなかったために、温浴設備でお世話になっている業者に、当社の設備に組み込んだ際の効果、費用対効果を見てもらった。

（2）費用対効果が高い取組の内容

①ヒートポンプ給湯器の導入

- ・クア・アンド・ホテル駿河 駿河健康ランドに、ヒートポンプ給湯器を導入している。2009 年 11 月から工事を開始し、一通りの工事が終了したのが 2010 年 1 月、現在（2 月時点）では運転条件等の調整中である。ヒートポンプは給湯での使用がメインで、一部冷房用途に使用する予定である。
- ・給湯には、ボイラーおよびヒートポンプの両方を用いる。これまではボイラーのみで給湯を行っていたが、ボイラーで生成していたお湯の 60%をヒートポンプで生成する予定である。ボイラーの燃料にはこれまでは A 重油を使用していたが、これを電力に置き換えていくことになる。
- ・導入したヒートポンプはゼネラルヒートポンプ製。使用コンプレッサーは 100 馬力のものが 2 基。冷房能力が 572.8 kW、給湯加熱能力が 815.04 kW、消費電力は 226.24 kWh、COP は 4.56 である。
- ・ヒートポンプの導入コストは約 1 億 4,000 万円である。この内 1/3 の費用は、環境省の「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（温泉施設における温暖化対策事業）」の助成金を利用している。この制度は温泉施設を対象とした制度であり、当社の施設の中で温泉施設であるのは駿河健康ランドだけであったことから、この施設へのヒートポンプの導入を行った。補助金の認可が下りたのは 2009 年 12 月 26 日である。
- ・その他の施設にもヒートポンプを導入していく予定である。ただし、他の施設は温泉施設ではないため環境省の補助金制度は利用できない。NEDO の補助金制度を利用する予定である。
- ・他の施設について、昨年度、実際に NEDO の補助金制度に申請を行った。NEDO の制度では、新規性のある省エネ機器ならば 1/2 の補助金を受けられ、こちらを期待していたのだが、新規性の低い省エネ機器（ヒートポンプ）ということで、補助金の上限が導入コストの 1/3 という事になった。そのため、他の施設へのヒートポンプの導入は、今年度の導入は見送った。

（3）取組実施後の成果

①ヒートポンプ給湯器の導入

- ・ヒートポンプを導入するにあたり、どの程度のシステムを導入すればよいかを把握するために、まず、温浴設備の詳細な調査を行った。温浴設備関連でこれまでお世話になっ

ている業者（駿河健康ランドの温浴システムの設計者）に、配管の流量、漏れの有無等の検査をしてもらった。また、中電や日立などのメーカーの省エネ診断等も受けた。

- この時に、温浴システムの全体を調査してもらい、相当量の配管からの温水漏れ、蒸気漏れがあることが分かった。そこでまず、これらの熱損失箇所を修繕したところ、これだけでも重油の使用量が約 1,700kL/year から約 1,500 kL/year に減少した。
- ヒートポンプ導入以前の H.20 年度の A 重油使用量が約 1,500 kL であり、重油使用量の約 60%分の熱量（約 900 kL の A 重油で給湯していた湯量）をヒートポンプでまかなう。
- ヒートポンプで消費する電力量の見積値は約 1,900 MWh/年（注：ヒートポンプは一部冷房にも使用するため、冷房分の電力も含む）である。
- ヒートポンプ導入前のエネルギー消費量は原油換算で約 1500 kL/年、ヒートポンプ導入後の見積値が約 1,100 kL/年であり、約 30%の省エネである。

（４）省エネルギー実施体制

- 当社は第一種特定事業所である。エネルギー管理士は外注している。エネルギー管理委員は当社の社員が担当し、各施設に配置している。
- 本社の幹部社員、各事業所の幹部社員は全員エネルギー管理委員の研修を受けている。
- 温浴設備に計器類（流量計、温度計）を設置し、毎日データをチェックしている。これにより異常がある箇所の特定が可能になっている。温浴システムの総チェックを実施してもらう前は、こういった日々の管理は行っていなかった。
- 省エネセミナー等にも参加し、情報収集を行っている。まず費用対効果の高い設備から導入していこうと考えている。

（５）省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- エネルギーの消費パターン（時間による負荷変動）は、施設によって大きくことなる。給湯設備を持つ施設でも、普通のホテル、スーパー銭湯のような温泉施設、当社のような温泉施設と宿泊施設の複合施設、ではそれぞれエネルギーの消費パターンが異なる。
- 駿河温泉ランドは、客室には風呂がない。こういったところでもエネルギー管理の方法が変わる。
- カタログを見て、省エネ機器を持ってくるだけではだめで、事前に自社の温浴システムをしっかりと調査し、自社のシステムにふさわしい省エネ機器を選定しなければならない。この機器の選定は素人には判断がつかないため、設備のことを良く理解した業者に判断してもらう必要がある。
- 客商売であるので、お客様の快適性を損なわない省エネ対策でなければならない。実施できる対策には限度がある。

3-2-9. 株式会社福一（宿泊業、群馬県渋川市）

（1）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社は、昭和 58 年 11 月に、万葉館（客室 31 室）をオープンさせたことにあわせ、マイクロニック社（埼玉）の客室の管理システムを全面導入した。この管理システムを導入したことで、客室ではキーフォルダを入れると照明、空調がオンオフするようになった。また、館内の照明はパブリックな部分を中心にフロントで遠隔操作できるようになった。
- ・当時としては先進的な取組であり、伊香保でもこのようなシステム導入を行ったのは同社が最初であった。
- ・同社は、コスト削減、エネルギー削減を目指してこの管理システムを導入した。社長が昭和 58 年当時から省エネ対策に積極的であった。
- ・サトーキ社のシステムが初めて導入されたのは、今から 10 年以上前のことであった。サトーキ社の営業担当者が個別空調システムの営業に来て、建物最上階のバンケットホールの空調に試験的に導入したことがサトーキ社のシステム導入の最初である。現在は千住館 53 室にサトーキ社のシステムが入っている。（現在は万葉館、千住館あわせて客室が 80 室超になっている。依然、18 室はマイクロニック社の管理システムが残っている。）
- ・マイクロニック社の管理システムでは中央管理方式で空調を行っているが、個々の部屋で顧客が自由に温度を選べるようにサトーキ社の個別空調方式を導入した。53 室で 250 万円の投資を行った。
- ・個別空調方式の導入に伴い、宿泊客からの部屋の温度に関するフロントへの問い合わせがなくなった。サトーキ社のシステムはあくまでも空調のみを対象としており、照明の省エネには依然、マイクロニック社の管理システムを使っている。
- ・今から 2 年前に、外国人富裕層向けのフロアを 1F、2F 部分に整備したが、省エネ対策は特段行っていない。ただし、照明の人感センサーを入れている。
- ・ただし、富裕層向けのフロアの冷温水ターボ冷凍機（30 年ぐらい使っている。今も他のフロア向けには使用）から EHP（電気ヒートポンプ）、GHP（ガスヒートポンプ）に切り替えた。6 億円かかった。
- ・電気の用途としては空調の動力向けが多い。20 年前から山武ハネウエル社のシステムを入れて、ポンプの能力を最適化している。当時からインバータ制御的なことをしている。ワットセーバー（パラマトリクス）という機械でモーターの回転数を制御している。
- ・電気の省エネ対策はデマンド管理が中心である。デマンドコントローラーも設置しているが、ピークに近づいた際には施設課の人間が手動で強制的に電源をオフにしている。通常は夏場のデマンドがピークである。
- ・他に、寿命が来た照明を普通の蛍光灯から電球型蛍光灯や小さなランプ形電球（ネオボール）に変えることや、電気の立ち上げ時の間引き、宴会場使用時にはパブリックな部分の消灯を図る等の対策を講じている。
- ・当初の契約は 840kW であったが、10 年ぐらい前に 785kW まで低減し、本年 2 月から 765kW まで低減できた。近年の電気使用量は 32 万 kWh/年である。
- ・燃料では給湯用、冬場の暖房用に A 重油を使用している。A 重油の使用量は 520kl/年である。厨房での煮炊き、1F、2F 部分向けの GHP では LPG も使用している。

- ・節水対策も 20 年前に山武ハネウエル社のシステムを導入し、実施済みである。具体的には、バックヤード部分に定量弁をつけ、洗面台下のバルブ調整で節水を図っている。10 年前には風呂場改修にあわせて大浴場も定量弁に変えた。
- ・その他、バンケットホールの窓に断熱シートを貼ったこともある。窓に筋ができてしまい、印象が悪いということで、他の場所には貼っていない。

(2) 費用対効果が高い取組の内容

- ・重油の使用量削減を目的に、メディケア社（群馬県）のドリームファイアという機械を 2009 年 8 月に導入した。酸素を混ぜてマイクロバブルにして燃焼させることで、燃料使用量の削減を図る仕組みである。
- ・工事費込みで 300 万円かかった。本体は 250 万円、工事費 50 万円である。順調に行けば 2 年で資金回収できる予定である。
- ・ドリームファイア社は、同社社長が何らかの会合でドリームファイア社と知り合ったことで、社長の紹介で試験導入に至った結果である。ドリームファイア社は高崎市に工場があり、顔なじみになった。
- ・データを半年程度とって、省エネ効果があると認められないと、導入できない。ドリームファイアも最初はなかなかよい結果が得られなかったが、いろいろ調整していいデータが出るようになった。

(3) 取組実施後の成果

- ・10%以上の使用量削減を目指していたが、現時点で削減率は 13%の成果を挙げている。
- ・3 年で回収できるものでないと投資はできないというルールがある。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・施設課の担当者 5 人体制でエネルギー管理に従事している。
- ・ISO9000 を取得する予定であったが、取得途中でとまっている。
- ・民間のコンサルティング会社は特段活用していない。機器メーカーから教えてもらうこともほとんどない。社員がよく勉強しており、電気の管理等の問題について、三菱電機の勉強会に行かせているほか、東京ビッグサイト等で開催されるエネルギー関連の展示会に行き、勉強もしている。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・テレビは薄型テレビに変えるべく、配線対応は実施済みである。地デジ対応を完了させるために、2011 年までには薄型テレビに更新する予定である。

3-2-10. NECファシリティーズ株式会社（サービス業（その他）、東京都港区）

（１）導入前の状況（導入に至った理由、背景）

- ・同社は、1966年に日電興産株式会社として発足後、幾度の事業統廃合を経て2004年10月からは、不動産から建設、オフィス管理、プラント施設管理、環境対策、保険まで、顧客の資産と施設をフルラインでカバーするサービス会社として活動している。
- ・同社は、NECグループへの省エネサービス（工場・オフィスビル）を提供している。
 - ・自社事務所が入居し、自社で管理しているNEC第二別館ビルの省エネルギー対策を進め、その効果を発信することで、自社の省エネサービスへの信頼度が高まるとの認識の下、NEC第二別館ビルでの省エネルギー対策を推進してきた。

（２）費用対効果が高い取組の内容

<取組①：氷蓄熱パッケージユニットの導入>

- ・2002年（平成14年）にNEC第二別館ビルに氷蓄熱パッケージユニットを導入したことにより、2000年（平成12年）当時、年間1,556Mwhあった電気使用量が2002年（平成14年）には1,352Mwhに減少した。
- ・当時、NEDOの補助金等が得られたことで、この氷蓄熱パッケージユニットを導入できたようである。

<取組②：各種運用対策の実施>

- ・設備投資に頼らず、各種運用対策を通じて省エネルギー対策を進めていくことを、2004年（平成16年）以降、実施してきている。
- ・具体的には、NEC第二別館入居企業に対し、不要時の消灯を呼びかけているほか、自らも、昼休み時の消灯、蛍光灯の間引き（給湯室、廊下を対象）、700ルクスへの照度の低減（10W／台程度の削減効果が期待できる。机の上の照度を測定し、リモコンでチューニングを実施）、定時退社日の空調一斉停止、空調立ち上げ・停止時間の短縮（1日の総稼働時間10時間のうち30分前後の削減）、クールビズ・ウォームビズの励行などを行っている。
- ・その他、パソコンディスプレイのCRTから液晶への転換、蛍光灯のHF照明への転換、人感センサーの導入（階段、トイレ、喫煙室）なども行っている。

（３）取組実施後の成果

<取組①：氷蓄熱パッケージユニットの導入>

- ・氷蓄熱パッケージユニットの導入効果は、電気使用量の削減量ベースで204Mwh、削減率で14.9%に上る。
- ・しかし、その後はビル内のサーバー設置数の増加、書類倉庫となっていたスペースのオフィス転換等の状況変化を受け、電気使用量は増加に転じた。

<取組②：各種運用対策の実施>

- ・各種運用対策を実施した結果、2005年（平成17年）以降、電気使用量は再び減少基調になった。2005年（平成17年）は1,511Mwh、2006年（平成18年）は1,453Mwh、2007年（平成19年）は1,419Mwh、2008年（平成20年）は1,324Mwh、2009年（平成21年）は1,320Mwhとなっている。

(4) 省エネルギー実施体制

- ・ 同社では、最高経営層（社長）ならびに全社環境管理総括責任者（環境管理担当役員）からのトップダウンによる環境管理活動を展開している。省エネルギー対策も環境管理活動の一環で、実施されている。
- ・ 自社の業務を通じ、他社の省エネルギー対策による改善効果の向上を図るべく、同社では、2007 年度（平成 19 年度）より“MORE10 運動”を実施している。これは、従来の QC 活動のようなものであるが、昨年度よりオフィスビルを管理する部門では省エネをキーワードに運用による改善をテーマに活動している。

(5) 省エネ推進上の課題（資金、人材、情報、スペース等の不足）

- ・ 当ビルでの省エネルギー対策に関し新たな設備投資を行うことはなかなか難しいが、LCC(ライフサイクルコスト)視点で建物管理を行う。
- ・ 建物管理上での技術・技能継承として人材育成グループを中心に育成指導している。

第3節 広域関東圏に立地する中小企業の省エネルギー取組事例集の作成

1. 省エネルギー取組事例集の作成方針

第2節に記載したヒアリング調査結果を基本に、省エネルギー取組事例集を作成することとした。

ヒアリング調査事例は最大限生かすこととしたが、以下の2点については除外することとした。

- －コスト削減のみに寄与する取組で、省エネルギー対策とは呼べない事例
- －費用対効果を定量的に把握することが全くできない事例

2. 省エネルギー取組事例集の構成

省エネルギー取組事例集は、以下の構成で作成した。

はじめに

目次

本編 省エネルギー技術導入の成功事例

1. 産業部門（設備対策）
2. 産業部門（運用対策）
3. 業務部門（設備対策）
4. 業務部門（運用対策）

参考資料1 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果の概要

参考資料2 エネルギー消費量の削減率が大きい省エネルギー対策

参考資料3 初期投資額が少ない省エネルギー対策

参考資料4 費用対効果の面からみて効果的な省エネルギー対策（その1）

参考資料5 費用対効果の面からみて効果的な省エネルギー対策（その2）

参考資料6 省エネルギー技術に関する中小企業支援策一覧

索引～設備対策に用いた技術名、運用対策の取組名で検索可能にする

3. 省エネルギー取組事例集の作成イメージ

省エネルギー取組事例集の本編の作成イメージは、次ページ以降をご参照のこと。

投資回収年数については、ヒアリング調査時に直接的に聞き取った結果、もしくは、聞き取ったイニシャルコストとランニングコストを踏まえ、算出した結果である。

蓄熱型脱臭装置と廃熱ボイラの組み合わせにより 排熱を有効利用、工場全体の省エネ化を実現！

産業部門 / 設備対策

省エネ対策開始のきっかけ

- 使用していた排ガスボイラが老朽化し、改修の時期を迎えていた
- 同時期に大気汚染防止法の改正があり、VOC（揮発性有機化合物）の排出削減が課せられることになるため、脱臭機装置（VOC 除去装置）の導入を検討していた
- 導入を検討していた脱臭機メーカーから、設備の導入時に、NEDO の補助金制度が利用できるということを聞き、設備導入を決めた

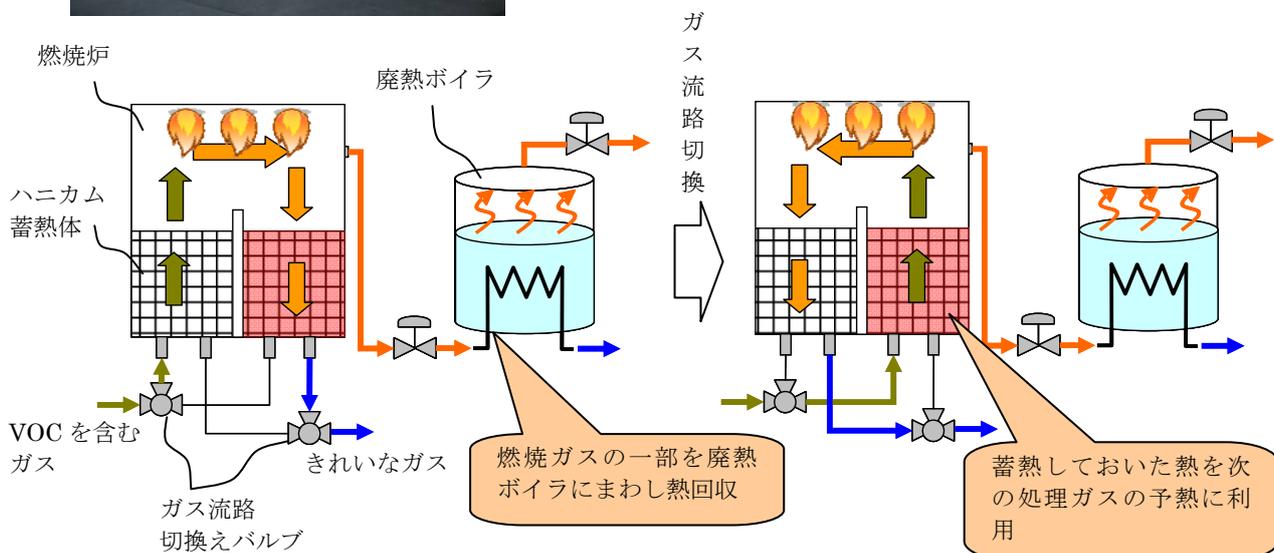
省エネ対策の詳細

<省エネ対策のポイント>

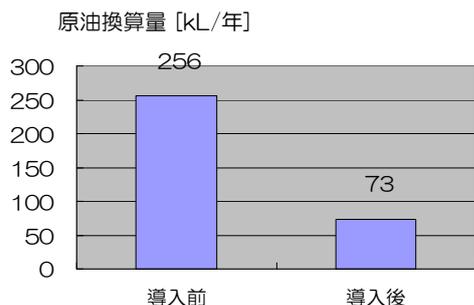
- 蓄熱型脱臭装置と廃熱ボイラの組み合わせによる二段階の熱回収で、排ガスの燃焼熱を有効に利用！！
 - 蓄熱型脱臭装置の導入により、排ガスの燃焼熱を回収し、燃焼に必要なエネルギーを削減！
 - 廃熱ボイラを脱臭装置に組み込むことで、排ガスの燃焼熱をさらに回収！



蓄熱型脱臭装置スペック	
機器メーカー	中外炉工業
型番	回転式蓄熱燃焼脱臭装置
処理量	150 Nm ³ /min
ボイラ容量	0.78 t/h
外形寸法	面積 84m ² 高さ 9m
導入コスト	61 百万円 (内 1/3 補助金)



省エネ効果

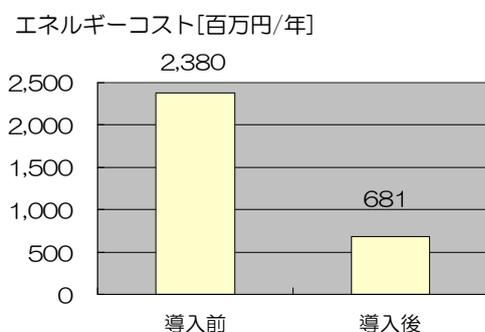


<省エネ効果>

	導入前	導入後
LPG [t/年]	197	50
機器単体 原油換算量 [kL/年] (削減率)	256	73 (▲71%)
工場全体 原油換算量 [kL/年] (削減率)	532	340 (▲36%)

- 機器単体での省エネ効果は、脱臭装置の蓄熱システムによる熱回収効果、工場全体での省エネ効果は、廃熱ボイラによる熱回収効果も合わせた値

コストメリット



<エネルギーコスト削減効果>[万円/年]

導入前	導入後	コストメリット
約 2,400	約 700	約 1,700

<投資回収見込み>

導入コスト (A)	6,100 万円
補助金 (B)	2,033 万円
投資回収見込み	約 6 年

省エネ実施体制等

- 1998年にISO9001、2004年にISO14001を取得した。ISOの環境マネジメントの中で省エネを行っている

支援制度等活用状況

- NEDO「エネルギー使用合理化事業者支援事業」の補助金制度を活用
- 脱臭機メーカーから補助金制度を利用できる話を聞き申請を行なった

同じ省エネ対策が適用可能な事業者

- 揮発性有機物質（ベンゼン、トルエン、キシレン、酢酸エチル等）を使用する職種全て

企業プロフィール

事業所名： 電子化工株式会社
 事業概要： 湿式電子写真方式製版機用マスターペーパー、現像液、関連消耗品の製造、磁気ストライプ加工
 資本金： 5,000 万円
 従業員： 50 名
 所在地： 〒329-0502 栃木県下野市下古山 3309
 TEL/FAX： 0285-53-1233 (代) /0285-53-5713
 URL： <http://www.dk.iwatsu.co.jp/>

ボイラバルブ制御の徹底により消費燃料を削減！

産業部門 / 運用対策

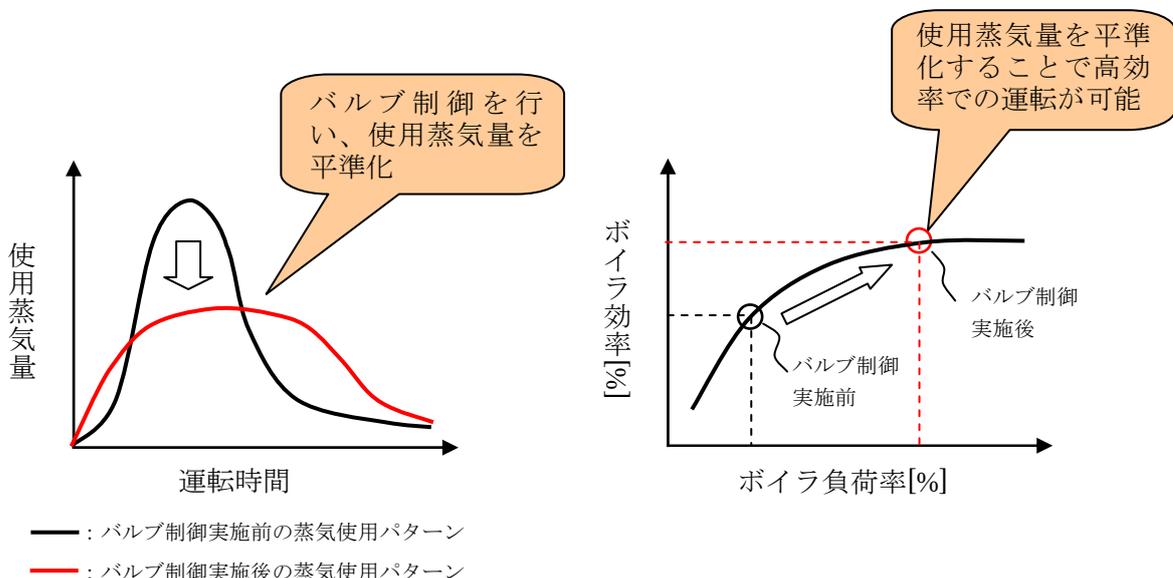
省エネ対策開始のきっかけ

- 消費エネルギー量の増加に伴い、2008年度に第二種エネルギー指定工場から第一種指定工場になったことが契機となり、社を挙げて省エネに取り組み始めた。
- 同時期に重油価格が高騰し、燃料コストが増えたことも省エネに取り組み始めた理由の一つ。
- 蒸気の発生にA重油を燃料とした貫流ボイラ（容量2t）を2台、炉塔煙管ボイラ（容量2.4t）1台を使用していた。

省エネ対策の詳細

<省エネ対策のポイント>

- ボイラ「バルブ制御の徹底」により設備投資無しで大きな省エネ効果が実現！！
 - ボイラにかかる負荷を平準化することで、熱効率の高い状態で運転が可能に！
 - 断熱ジャケットの装着等、きめ細かな改善も積極的に実施



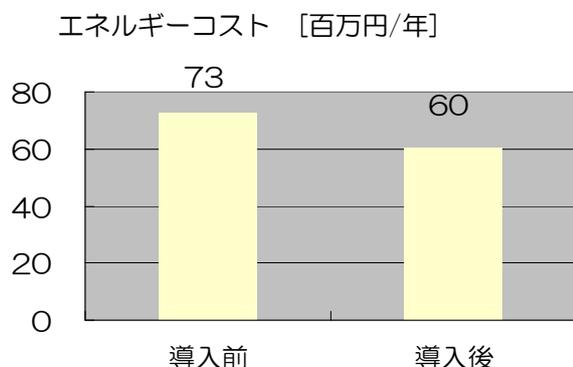
省エネ効果



<省エネ効果>

	導入前	導入後
A 重油 [kL/年]	1,180	996
原油換算量 [kL/年] (削減率)	1,208	1,020 (▲16%)

コストメリット



<エネルギーコスト削減効果 [百万円/年]>

	導入前	導入後	コストメリット
A 重油	73	60	7

省エネ実施体制等

- 省エネルギー管理員を2名設定し、社内に省エネ推進の組織を作り対応している。

支援制度等活用状況

- 会社として、これまで国等の補助金制度を利用したことはない。
- 個人の省エネコンサルを実施している方や東京電力(株)や東京瓦斯(株)の担当者からアドバイスを受けて省エネに取り組んでいる。

同じ省エネ対策が適用可能な事業者

- 蒸気を熱源として利用する業種・事業者全て（食品、製紙、化学工業、クリーニング、宿泊施設、等）

企業プロフィール

事業所名： 平成飼料株式会社
 事業概要： 配合飼料製造、単体飼料製造
 資本金： 1億円
 従業員： 20人
 所在地： 茨城県神栖市深芝 4-7
 TEL/FAX： 0299-93-1331 / 0299-93-1365
 URL： -

重油ボイラから「排湯熱源ヒートポンプ」に移行することで、消費エネルギー・コストと CO₂ を削減！

業務部門 / 設備対策

省エネ対策開始のきっかけ

- 省エネ対策を実施することのきっかけは、重油価格の高騰である。経費削減の観点からも省エネ対策に取り組まなければならない状況になった。
- 色々な省エネ機器の提案があったが、具体的な省エネ効果が確認できなかった。温浴設備専門のコンサルタントと一緒に、まずはエネルギー使用状況を調査し、ヒートポンプの効果検証を行ったうえで導入を決断した。

省エネ対策の詳細

<省エネ対策のポイント>

- 重油ボイラ使用量のうち、ヒートポンプに移行させる割合によって、エネルギー効率と費用対効果が決定する！！
- 温浴設備に計器類（流量計、温度計）を設置し、適宜データをチェック、異常箇所を早期に発見し対処を行なう！！
 - 設備の導入前には、自社の設備に適した機器を正しく選定することが重要。そのためにエネルギー使用条件の分析と調査が必要。
 - データ分析に基づき、システムの改良・不具合箇所の修理を実施。この対策だけでも重油の使用量が 1,718 kL/年から 1,516 kL/年にダウン



ヒートポンプ給湯器全景

ヒートポンプ給湯器	
出力	100 馬力×2
給湯加熱能力	815.04 kW
冷房能力	572.8 kW
COP	4.56
消費電力	226.24 kWh
導入コスト	14,000 万円 (内 1/3 補助金)

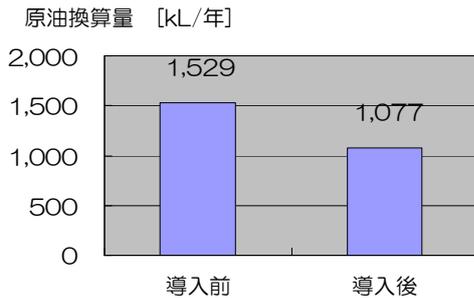


制御盤



制御端末

省エネ効果



<省エネ効果>

	導入前	導入後 ^{※1}
A 重油[kL/年]	1,516	587
電力[MWh/年]	—	1,922
原油換算量[kL/年] (削減率)	1,529	1,077 (▲30%)

※注1:インタビュー時、ヒートポンプ給湯器は導入間もなく、まだ調整段階であったため、省エネ効果は導入前の見積値を記載している

- 省エネ効果は重油ボイラからヒートポンプ給湯器に入れ替えによる効果

コストメリット



<エネルギーコスト削減効果[万円/年]>

	導入前	導入後 ^{※2}	コストメリット
A 重油(50 円/L)	7,580	2,935	▲4,645
電力(10.8 円/kwh)	—	2,076	2,076
計	7,580	5,012	▲2,569

※注2:インタビュー時、ヒートポンプ給湯器は導入間もなく、まだ調整段階であったため、導入前の見積値を記載している

<投資回収見込み>

導入コスト (A)	約 14,000 万円
補助金 (B)	約 4,500 万円
コストメリット (C)	約 2,000 万円/年
単純投資回収年数 ((A-B) ÷ C)	約 4.75 年

省エネ実施体制等

- 当社は第一種特定事業所であり、エネルギー管理士は外注。エネルギー管理委員は当社の社員が担当し、各施設に配置している。
- 温浴設備に計器類を設置し、定期的にデータをチェックしている。これにより異常がある箇所の特定が可能になっている。

支援制度等活用状況

- 環境省「二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(温泉施設における温暖化対策事業)」を利用
- その他の施設にもヒートポンプを導入していく予定であるが、他の施設は温泉施設ではなく、環境省の補助金制度は利用できないため NEDO の補助金制度を利用する予定

同じ省エネ対策が適用可能な事業者

- 重油、灯油を燃料とした熱源機(ボイラ等)を使用している事業者

企業プロフィール

事業所名: 株式会社クア・アンド・ホテル
 事業概要: 健康ランド・ビジネスホテル
 資本金: 10 百万円
 従業員: 370 名(含パート)(2008年3月)
 所在地: 山梨県甲府市丸の内二丁目21-1
 TEL/FAX: 055-222-5111 / 055-228-2878
 URL: <http://www.kur-hotel.co.jp/index.html>

地道に省エネルギー対策を積上げ、省電力化を実現！

業務部門 / 運用対策

省エネ対策開始のきっかけ

- 同社は、NEC の不動産、建設、施設管理部門が独立、業務移管して設立された。現在まで幾度の事業の統廃合を経て、2004年10月より不動産から建設、リニューアルなどの工事、オフィスおよび工場の施設管理、環境対策、そして保険までの事業分野でサービスを提供。
- NEC の環境経営推進計画に基づき、NEC、NEC グループをあげて省エネ対策への取組み。
- 今回は本社ビルである NEC 第二別館ビルでの省エネルギー活動を紹介する。

省エネ対策の詳細

建物の概要

竣工年月；昭和43年（1968年）12月（築 42年）

規模；地下1階、地上10階、塔屋3階 延床面積；7,447㎡

《省エネ対策のポイント》

自社で施設管理部門を保有し、運用による削減、計画的なライフサイクルに伴う機器の更新などを組合せた省エネの実施および定期的な省エネパトロールによる省エネ活動を推進中。

1. 運用面による主な省エネ

- ①啓蒙活動：不要時における節電（昼休み時・不在居室等の消灯、離席時 PC モニター-OFF）
クールビズおよびウォームビズの励行など
- ②照明関係：共用部の照明間引き、事務室エリア内での照度センサーによる照度の統一※1
(700ルクスの照度確保)
- ③空調関係：中央監視装置による定時退社日の空調一斉停止、運転時間の短縮、温度設定

2. 主な省エネ設備の導入

- ①PCディスプレイのCRTから液晶へ切替
- ②天井照明器具（銅鉄型安定器）を省エネ型照明器具（HF）に更新、人感センサーの導入※2
- ③氷蓄熱パッケージユニットの導入

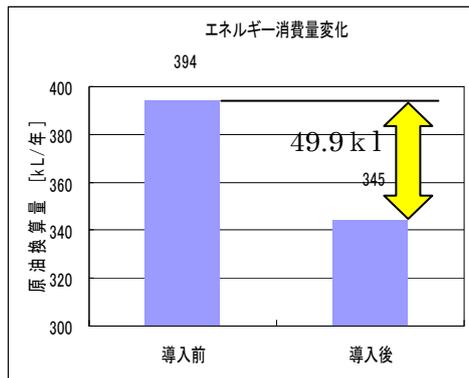


照度センサーと
HF 蛍光灯



トイレの人感センサー

省エネ効果



ビル全体での電気使用量削減効果

<ビル全体の電気使用量削減効果（2005年～2009年）>

実績値	2005年度	2009年度	削減量 (削減率)
使用量 [Mwh/年]	1,511	1,320	191 (▲13%)
原油換算量 [kl/年]	394.4	344.5	49.9 (▲13%)

*削減量は2005年度実績から2009年度実績の対比

コストメリット

- ランニングコストの削減

	コストメリット
電気使用料金	764 千円/年

省エネ実施体制等

- 最高経営層（社長）ならびに全社環境管理総括責任者（環境管理担当役員）からのトップダウンにより、省エネルギー対策を含む環境管理活動を展開。
- 社内でグループ、個人の省エネ改善活動を行い、定期的な報告会を開催し情報共有。

支援制度活用状況

- 2002年にNEDOの補助金を活用して、氷蓄熱パッケージユニットを導入

同じ省エネ対策が適用可能な事業者

- 各種業務部門（データセンター、医療・福祉関係施設、宿泊施設、不動産部門施設など）

企業プロフィール

事業所名： NECファシリティーズ株式会社
 事業概要： 土木建築その他各種工事の設計、請負、監督および施工、電気機械器具その他設備、備品の修理、保守および販売、電気、ガス、水等のエネルギー供給設備、防災設備、空調設備、工場等の生産設備およびこれに関連付帯する設備の管理運用、公害防止を目的とする材料、方式および機器に関する研究開発ならびにコンサルタント業務、排水処理、有毒ガス除去、防音除去等、公害防止を目的とする材料、方式および機器の製造、販売および設置工事、警備業、損害保険および生命保険の代理業不動産の管理、売買、賃貸借、仲介、分譲、保守および修理

資本金： 2億4千万円
 従業員数： 1,480名（2009年4月1日現在）
 所在地： 〒105-0014 東京都港区芝二丁目22-12（NEC第二別館）
 TEL/FAX： 03-5476-5608/03-3455-6582
 URL： <http://www.necf.jp/company/>

第4節 当局管内省エネルギー等環境ビジネスデータ（仮称）の収集・検討

1. 環境ビジネスに関するアンケート調査の概要

第2節や第3節で把握した管内中小企業の省エネルギー対策をサポートするシーズ側の情報把握を行うべく、省エネルギー関連を中心に、環境ビジネスを展開している管内中小企業に対し、アンケート調査を実施した。

以下には、アンケート調査の概要をとりまとめた。

（1）調査目的

管内中小企業における省エネルギー対策の推進にも資する、管内中小企業における環境ビジネスの実態把握を目的とした。

（2）調査対象

管内中小企業で、環境ビジネスを行っていると考えられる企業を対象とした。

具体的には、環境ビジネスデータの収集対象企業として、以下の企業を対象とした。

- a. 省エネルギー技術（シーズ）保有企業
＝今回のアンケート調査対象とした製造業、非製造業に対し、省エネルギー技術の提供が可能な企業
- b. 環境保全製品を自身で開発し、当該製品が省エネルギー効果も有する企業

（3）調査方法

郵送配布郵送回収法

（4）調査内容

主な調査項目は、次のとおりである。

- ・現在取組んでいる環境ビジネスの分野
- ・環境ビジネスの形態、業務内容
- ・売上高に占める環境ビジネスの割合
- ・環境ビジネスの展開にあたり直面する課題
- ・環境ビジネスの展開にあたり活用した支援制度
- ・国・地方公共団体等公的機関へ望む支援メニュー、要望

（5）調査期間

2009年11月24日（火）～12月4日（金）

（6）回収状況

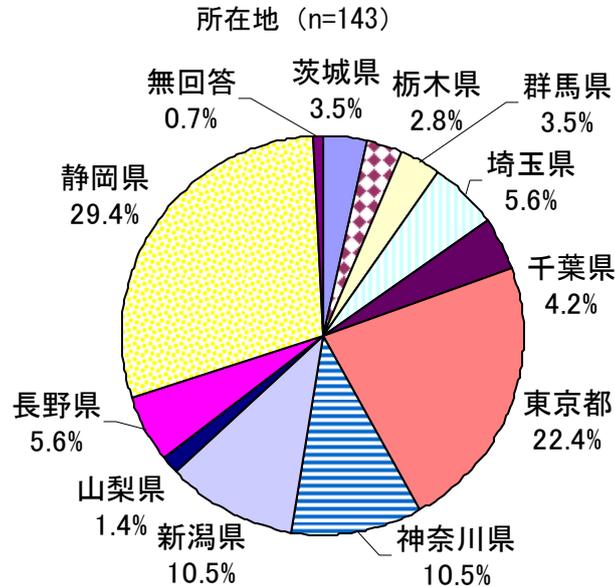
発送数（A）	回収数（B）	回収率（ $C = B / A$ ）
500	143	28.6%

2. アンケート調査結果

(1) 回答企業の概要

①所在地

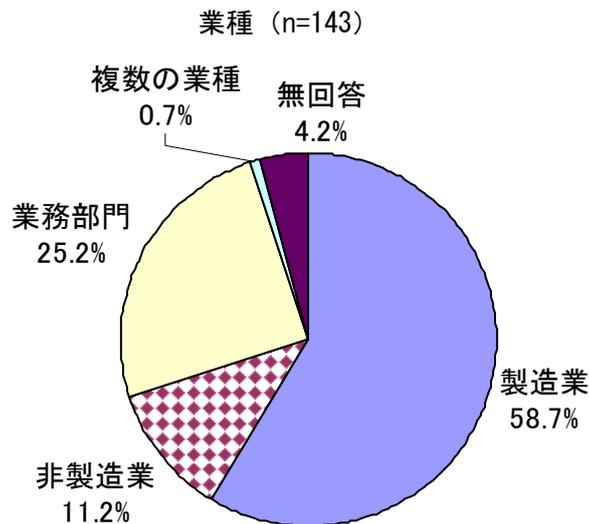
回答企業の所在地を尋ねたところ、静岡県が最も多く 29.4%を占めた。次いで、東京都 (22.4%)、神奈川県・新潟県 (いずれも 10.5%) となっている。



②業種

回答企業の業種分類をみると、「製造業」が全体の過半数を占めている。(58.7%)

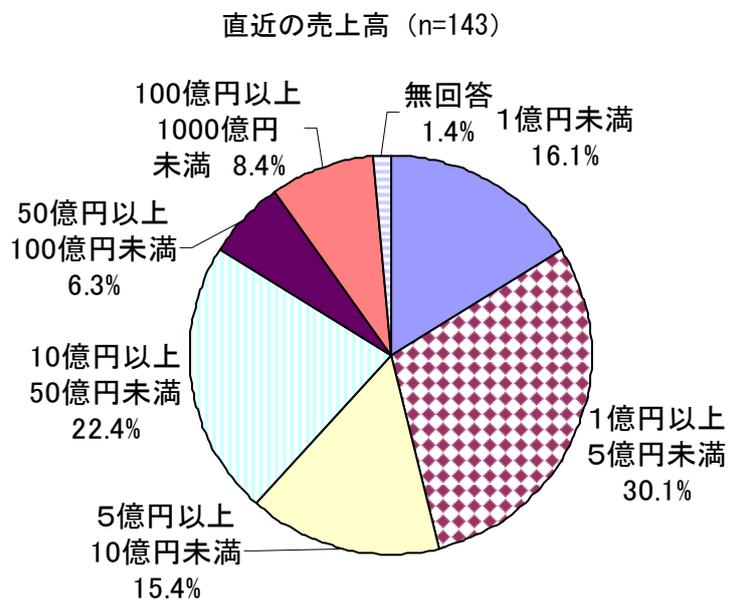
次いで、サービス業等の「業務部門¹⁷」となっている。



¹⁷ 業務部門には、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、卸売・小売業、金融・保険業、不動産業、飲食店・宿泊業、医療・福祉、教育・学習支援業、サービス業が含まれる。
非製造業には、農業、林業、漁業、鉱業、建設業が含まれる。

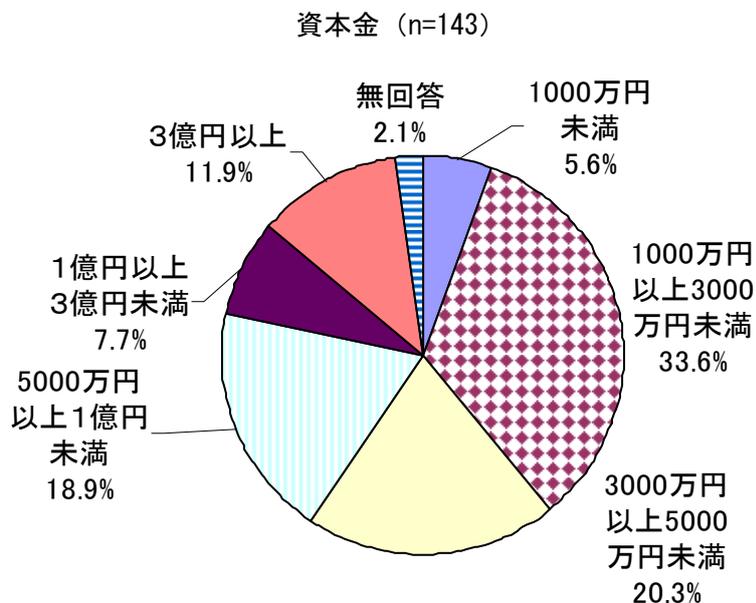
③直近の売上高

回答企業の直近の売上高の分布をみると、「1億円以上5億円未満」が全体の30.1%と最も多くなっている。「1億円未満」も16.1%おり、5億円未満が全体の半分弱を占める。



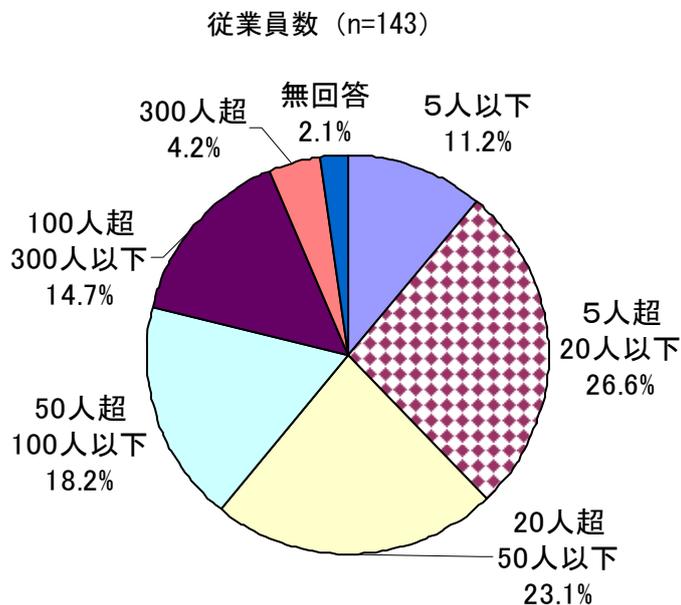
④資本金

回答企業の資本金の分布をみると、「1000万円以上3000万円未満」が全体の33.6%と最も多くなっている。次いで、「3000万円以上5000万円未満」(20.3%)「5000万円以上1億円未満」(18.9%)となっており、1億円未満が全体の4分の3程度を占める。



⑤従業員数

回答企業の従業員数の分布をみると、「5人超 20人以下」が全体の26.6%と最も多くなっている。次いで、「20人超 50人以下」(23.1%)となっており、「5人超 50人以下」が全体の半数程度を占める。



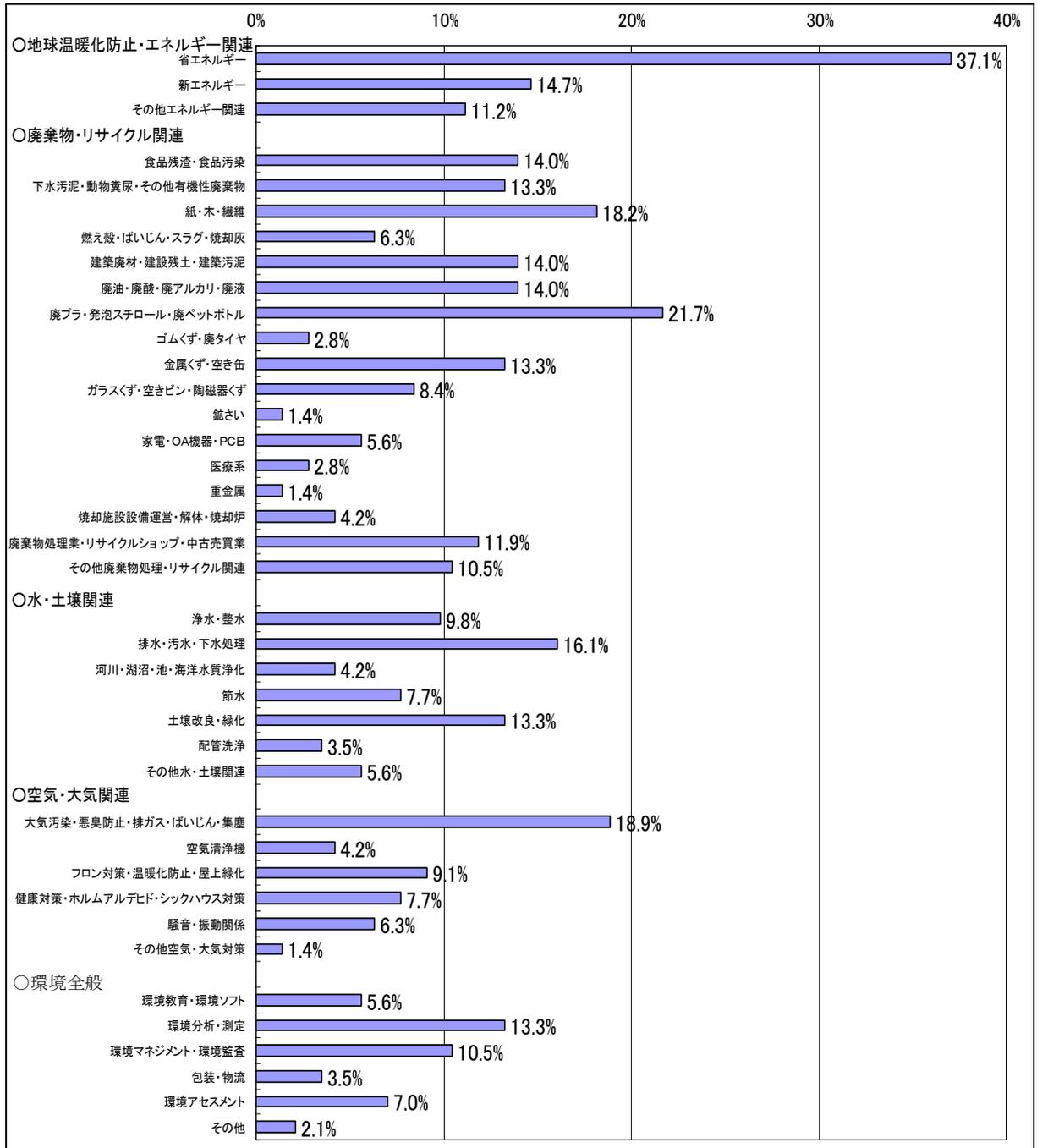
(2) 現在取組んでいる環境ビジネスの分野 (問1)

現在取組んでいる環境ビジネスの分野を尋ねたところ、「省エネルギー」への回答が最も多く、全体の37.1%を占めた。

次いで、「廃プラ・発泡スチロール・廃ペットボトル」への回答が21.7%、「大気汚染・悪臭防止・排ガス・ばいじん・集塵」への回答が18.9%となっている。

水・土壌関連の「排水・汚水・下水処理」への回答が16.1%、環境全般の「環境分析・測定」への回答も13.3%となっている。

現在取り組んでいる環境ビジネスの分野 (n=143)

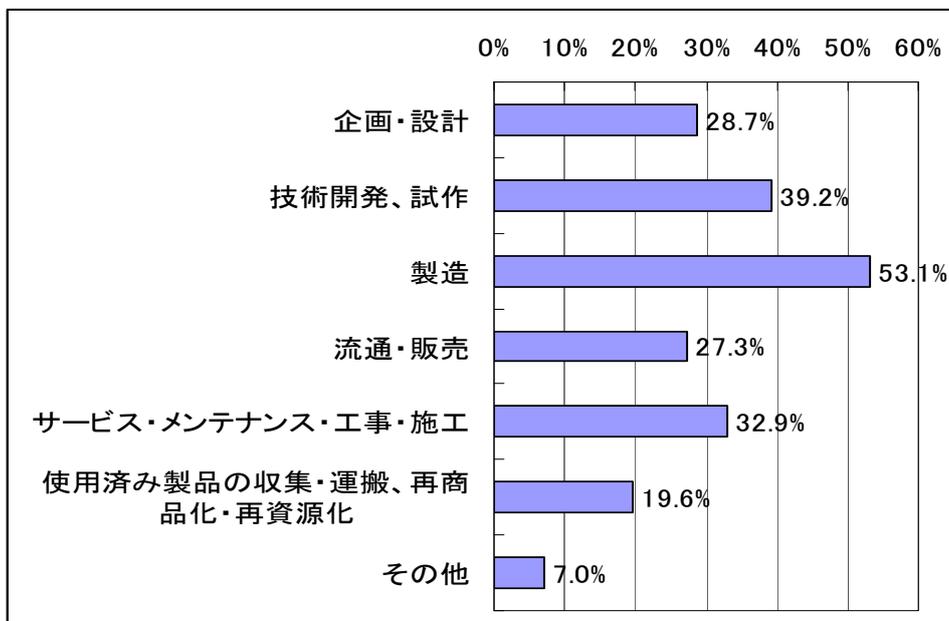


(3) 環境ビジネスの形態、業務内容 (問2、問3)

環境ビジネスの形態を尋ねたところ、「製造」への回答が過半数を占めた。(53.1%) この結果は、業種の回答結果で過半数が「製造業」と回答した結果と符合する。

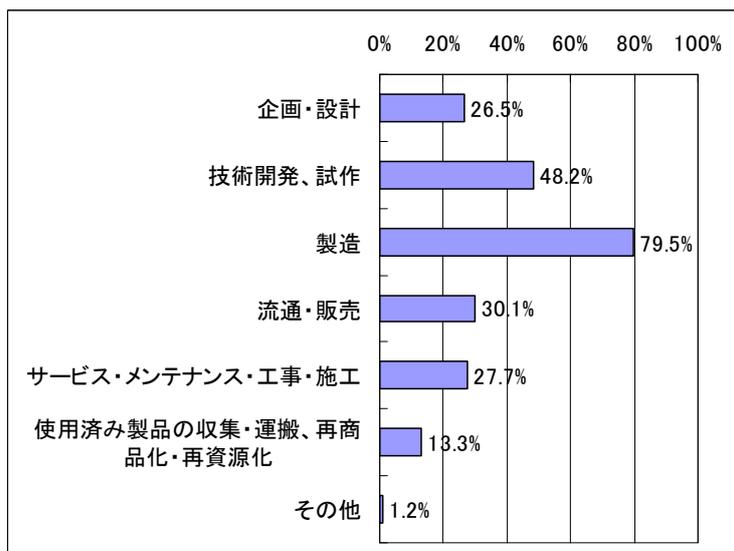
次いで、「技術開発、試作」(39.2%)、「サービス・メンテナンス・工事・施工」(32.9%)、「企画・設計」(28.7%)、「流通・販売」(27.3%)となっている。

環境ビジネスの形態 (n=143)

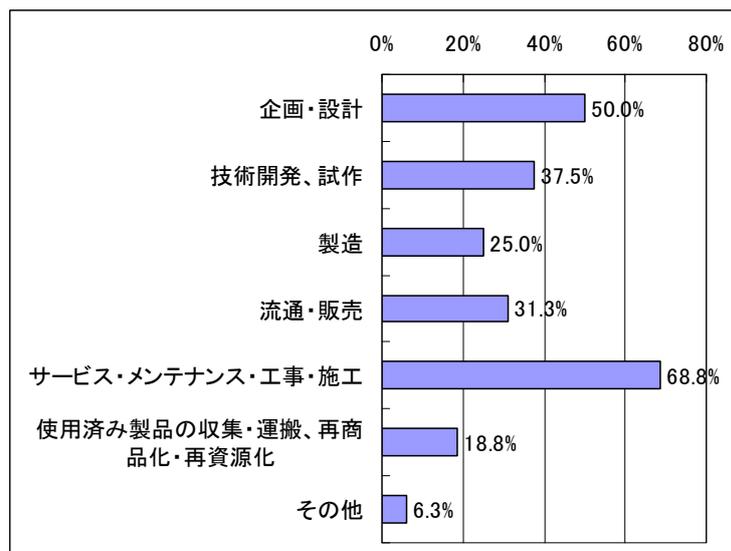


業種別にみると、製造業では、「製造」「技術開発、試作」の割合が高く、非製造業では「サービス・メンテナンス・工事・施工」「企画・設計」の割合が高くなっている。

環境ビジネスの形態 (製造業) (n=84)



環境ビジネスの形態 (非製造業) (n=16)



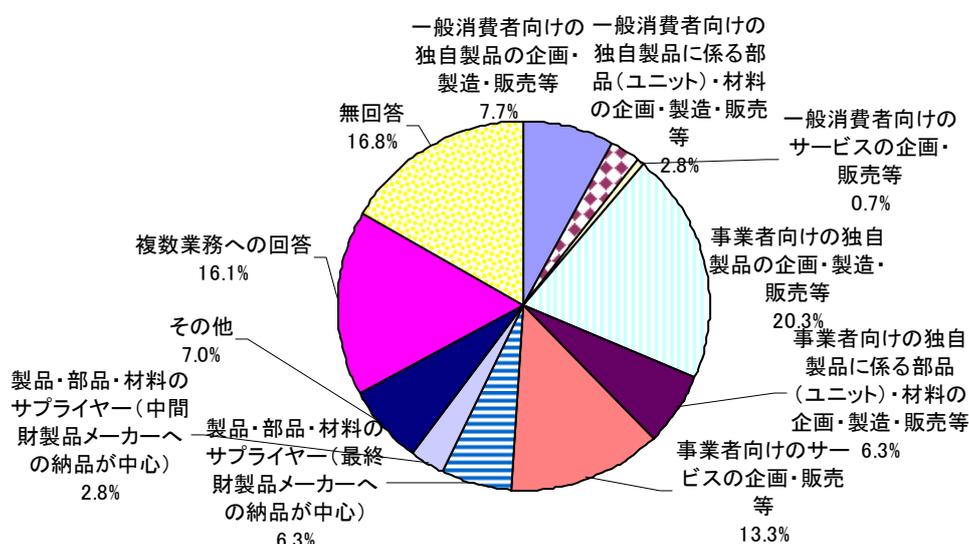
環境ビジネスの業務内容をみると、「一般消費者向けの独自製品（最終財）の企画・製造・販売等」（7.7%）「一般消費者向けの独自製品に係る部品（ユニット）・材料の企画・製造・販売等」（2.0%）「一般消費者向けのサービスの企画・販売等」（0.7%）への回答をあわせ、一般消費者向けビジネスが全体の1割程度であった。

「事業者向けの独自製品（中間財）の企画・製造・販売等」（20.3%）「事業者向けの独自製品に係る部品（ユニット）・材料の企画・製造・販売等」（6.3%）「事業者向けのサービスの企画・販売等」（13.3%）への回答をあわせ、事業者向けビジネスが全体の4割程度であった。

サプライヤー向けのビジネスは合計で9.1%であった。

その他、複数業務への回答も全体の16.1%あった。

環境ビジネスの業務内容（n=143）



業務部門では、事業者向けの独自製品やサービスを扱う事業者が多かった。

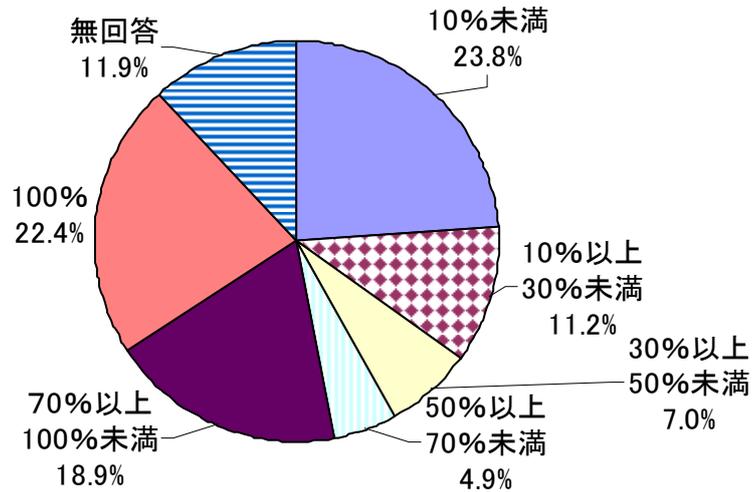
環境ビジネスの業務内容（業務部門）（n=36）

	回答数	構成比 (%)
一般消費者向けの独自製品の企画・製造・販売等	0	0.0%
一般消費者向けの独自製品に係る部品(ユニット)	0	0.0%
一般消費者向けのサービスの企画・販売等	0	0.0%
事業者向けの独自製品の企画・製造・販売等	5	13.9%
事業者向けの独自製品に係る部品(ユニット)・材料	1	2.8%
事業者向けのサービスの企画・販売等	12	33.3%
製品・部品・材料のサプライヤー(最終財製品メーカー)	1	2.8%
製品・部品・材料のサプライヤー(中間財製品メーカー)	0	0.0%
その他	3	8.3%
複数業務への回答	6	16.7%
無回答	8	22.2%
合計	36	100.0%

(4) 売上高に占める環境ビジネスの割合 (問5)

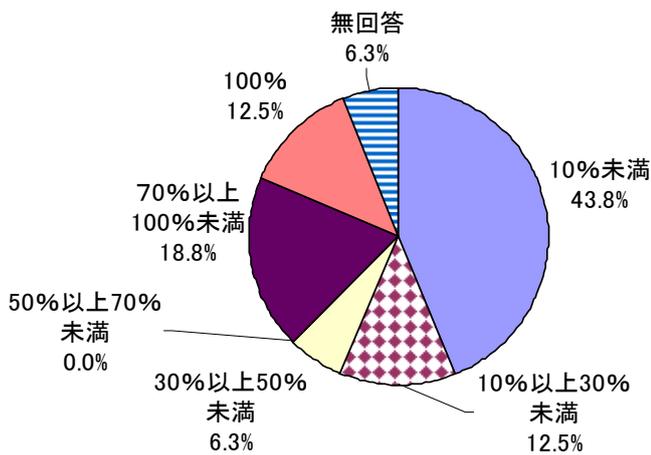
売上高に占める環境ビジネスの割合を尋ねたところ、「10%未満」への回答と「100%」への回答が多かった。新規ビジネスとして環境ビジネスに取り組む会社がある一方で、環境ビジネスを専業としている会社も多いことがわかる。

売上高に占める環境ビジネスの割合 (n=143)

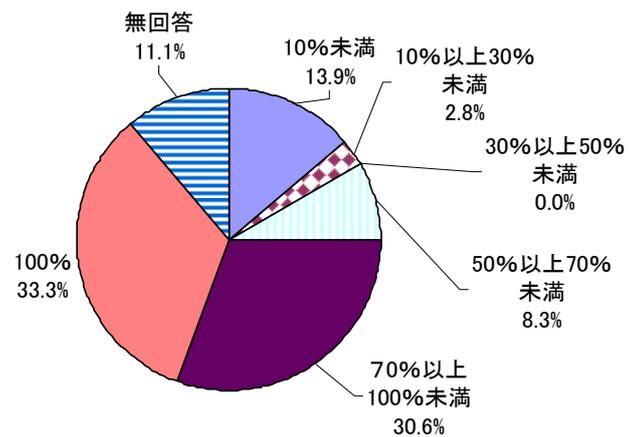


非製造業では「10%未満」への回答が高くなっている一方、業務部門では「70%以上 100%未満」「100%」への回答が高くなっている。

非製造業の場合 (n=16)



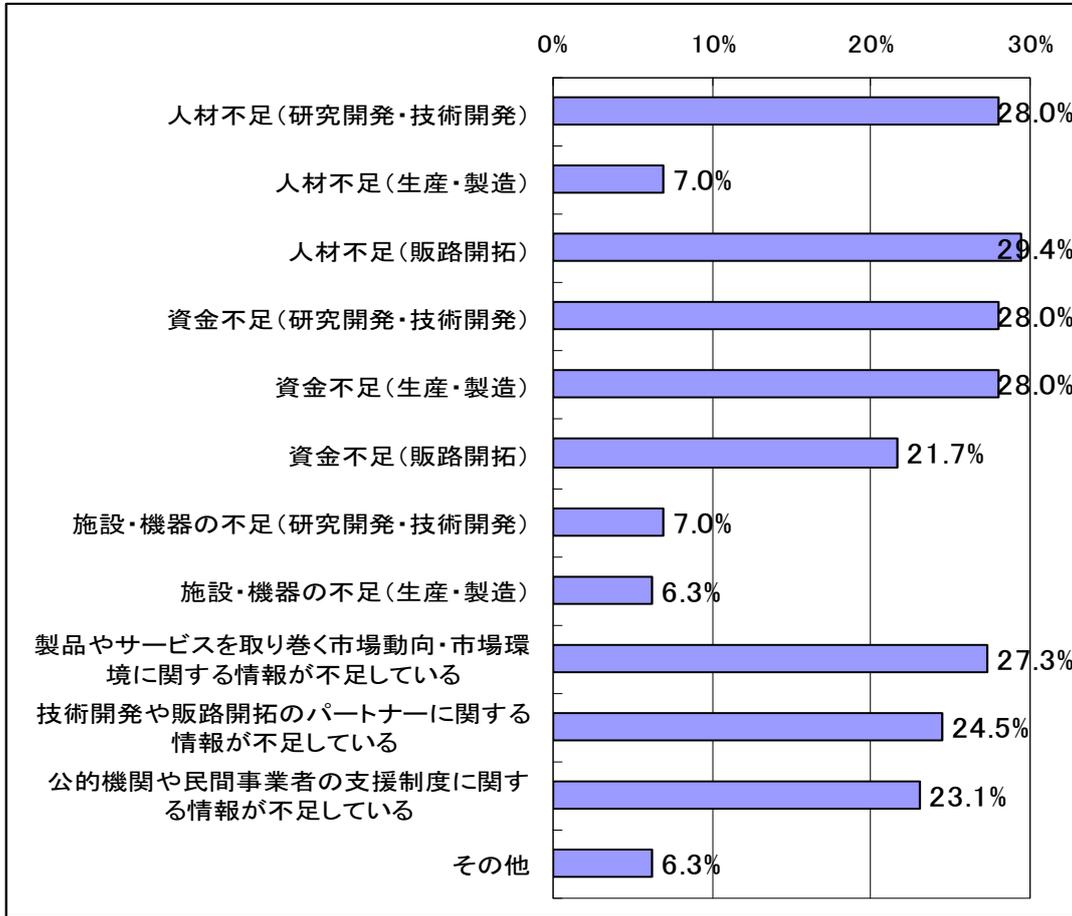
業務部門の場合 (n=36)



(5) 環境ビジネスの展開にあたり直面する課題（問6）

環境ビジネスの展開にあたり直面する課題として、人材不足、資金不足、情報不足への回答率が高かった。（「人材不足（生産・製造）」を除く。）

環境ビジネスの展開にあたり直面する課題（n=143）

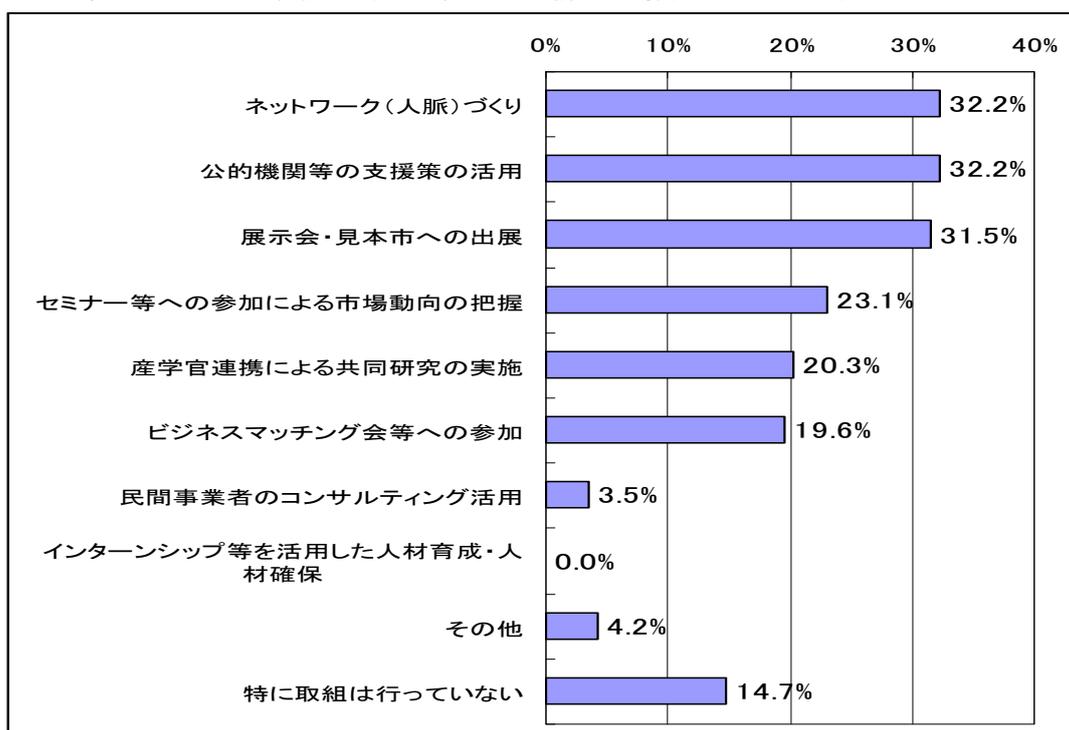


上述の環境ビジネスの展開にあたり直面する課題の解決に向けた取組として、どのようなことを行っているか尋ねたところ、「ネットワーク（人脈）づくり」「公的機関等の支援策の活用」（いずれも 32.2%）、「展示会・見本市への出展」（31.5%）への回答が多かった。

「セミナー等への参加による市場動向の把握」「産学官連携による共同研究の実施」「ビジネスマッチング会等への参加」といった取組も行われているようである。

一方で、「特に取組は行っていない」への回答も 14.7%あった。

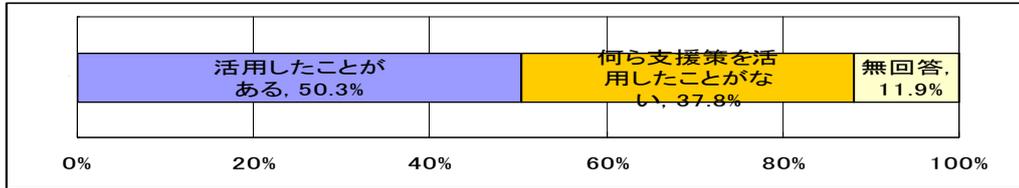
環境ビジネスの展開にあたり直面する課題の解決に向けた取組み (n=143)



(6) 環境ビジネスの展開にあたり活用した支援制度 (問8)

環境ビジネスの展開にあたり支援制度を活用したか否かを尋ねたところ、「活用したことがある」への回答が過半数であった。(50.3%)

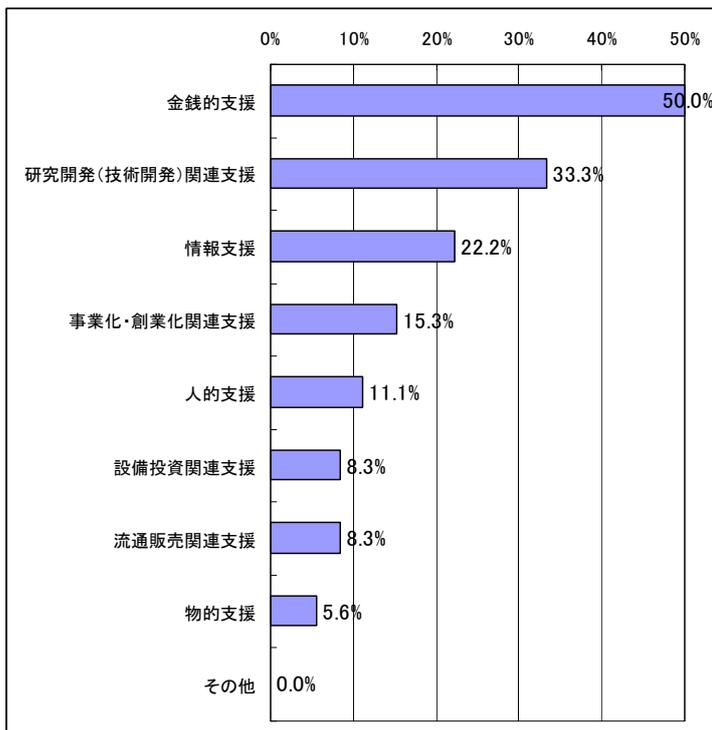
環境ビジネスの展開にあたり支援制度の活用の有無 (n=143)



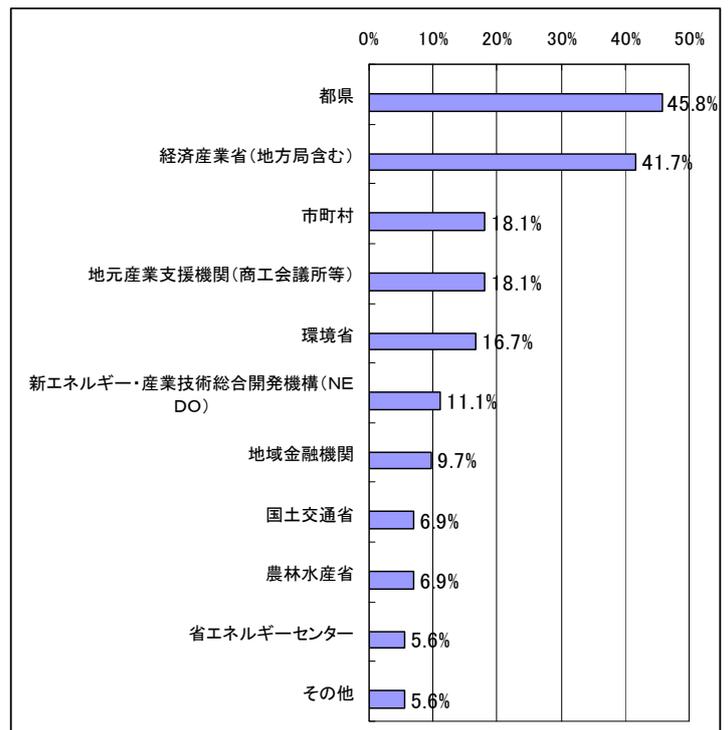
支援制度を活用したことがあると回答した人に支援内容や支援制度の提供機関を尋ねたところ、支援内容については、「金銭的支援」(50.0%)「研究開発(技術開発)関連支援」(33.3%)を挙げた人が多かった。

支援機関としては、「都県」(45.8%)「経済産業省(地方局含む)」(41.7%)を挙げた人が多かった。

支援内容 (n=72)



支援機関 (n=72)



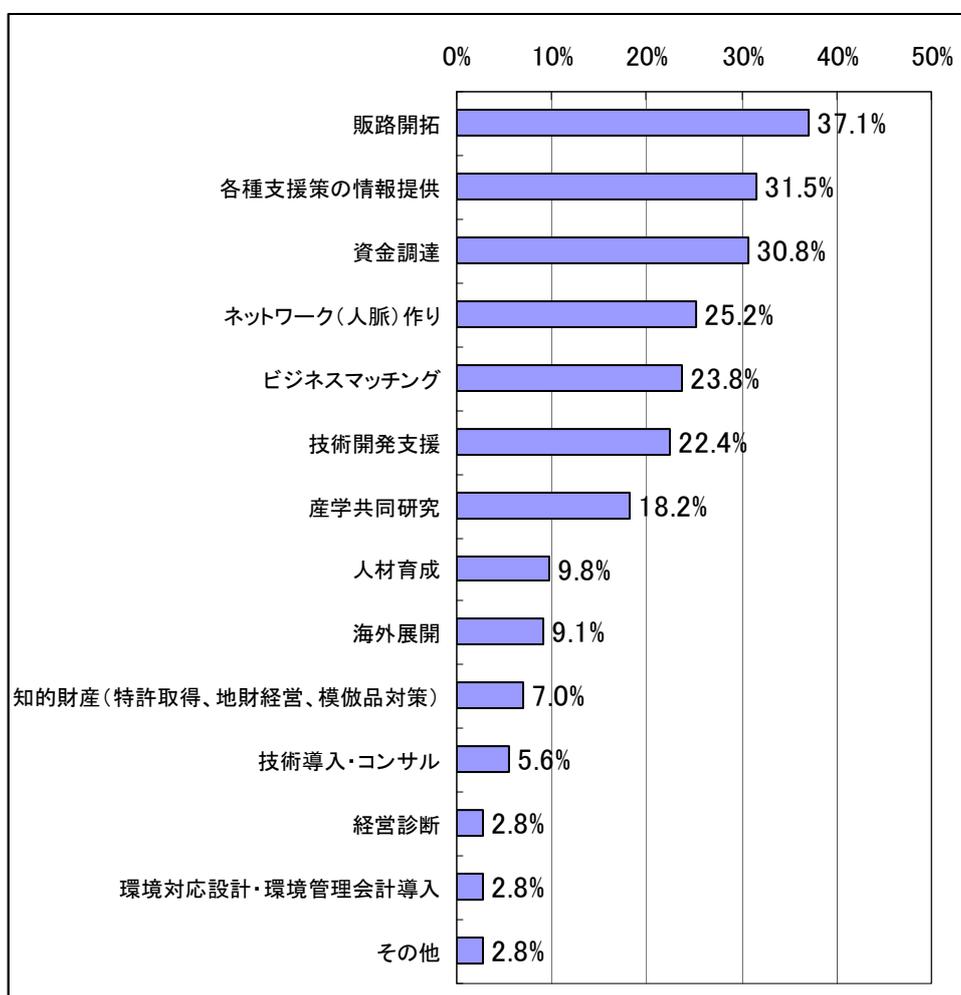
(7) 国・地方公共団体等公的機関へ望む支援メニュー、要望（問9、問10）

環境ビジネスの展開にあたり、国・地方公共団体等公的機関へ望む支援メニューとして、回答率の高かったものは、「販路開拓」(37.1%)「各種支援策の情報提供」(31.5%)「資金調達」(30.8%)であった。これらは、資金不足、情報不足といった環境ビジネスの展開にあたり直面する課題を受けたものと捉えられる。販路開拓については、製造業を中心に、人材不足、資金不足、情報不足いずれの面でも課題がみられたことから、これへの回答率が高かったものと考えられる。

次いで、「ネットワーク（人脈）づくり」(25.2%)「ビジネスマッチング」(23.8%)「技術開発支援」(22.4%)「産学共同研究」(18.2%)への回答が多かった。

「ネットワーク（人脈）づくり」や「ビジネスマッチング」は、販路開拓の手段として位置づけられることから、これらへの回答が多かったものと考えられる。

国・地方公共団体等公的機関へ望む支援メニュー、要望（問9）



2. 省エネルギー等環境ビジネスデータベースの作成方針

本調査において作成する環境ビジネスデータベースは、省エネルギービジネスを中心に、副次的効果として省エネルギー効果が認められる環境ビジネスを対象にした。すなわち、新エネルギーや廃棄物・リサイクル、水・土壌、空気・大気、環境全般のジャンルに該当する環境ビジネスも対象とした。

ただし、あくまでも本社が管内に所在する中小企業であることを前提条件に絞り込んだ。

検索結果の信憑性を高める観点から、今回構築するデータベースは Microsoft Access で作成することとした。

Microsoft Access で検索対象とする項目

◎環境ビジネスのジャンルで探す

- 省エネルギー
- 新エネルギー
- その他エネルギー
- 廃棄物・リサイクル
- 水・土壌
- 空気・大気
- 環境全般

◎環境ビジネス実施企業の本社所在地で探す

- 群馬県
- 栃木県
- 茨城県
- 埼玉県
- 千葉県
- 東京都
- 神奈川県
- 新潟県
- 長野県
- 山梨県
- 静岡県

◎環境ビジネスの売上高で探す

- 1億円未満
- 1億円以上5億円未満
- 5億円以上10億円未満
- 10億円以上50億円未満
- 50億円以上100億円未満
- 100億円以上

◎省エネ効果で探す

- 15%以上
- 10%以上15%未満
- 5%以上10%未満
- 5%未満

◎対策に要する初期費用で探す

- 10万円未満
- 10万円以上100万円未満
- 100万円以上1,000万円未満
- 1,000万円以上

検索後の結果は、次のようなイメージになる。

検索後の結果イメージ

整理番号	企業名	本社所在地	TEL	資本金	従業員数
7	株式会社 日本イトミック	〒143-0002 東京都大田区城南島 4-6-8	03-3799-7311	25,800 万円	100 人
16	有限会社スクロール技研	〒152-0012 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町 1-2-4 神谷ビル 401	045-324-5660	1,000 万円	4 人
...					

環境ビジネスのジャンル	環境ビジネスの形態	売上高規模	売上高の伸び率
省エネルギー	事業者向け	42,000 万円	
省エネルギー 新エネルギー	事業者向け		
...			

技術・製品の特徴①	省エネ効果	初期費用	URL
業務用エコキュート 定格 COP=4。東京電力管内では業務用蓄熱調整契約等、割安な夜間電力を利用するため、ランニングコストが小さい。	18%		http://www.ito-mic.co.jp/catalog/bre/ecocute/gaiyo/tokucho.html
MAX BLOW ◇高効率スクロールブロワのため省エネが計れる。 ◇小型、軽量のため、システムのコンパクト化ができる。 ◇低騒音、低振動、取付方向を問わないため、設置が容易。 ◇部品数少なく、また小型なため安価に製作可能。 ◇圧力相殺、両軸支持により、高信頼性と長寿命を実現。		19.8 万円	http://www.scrollgiken.com/media/TrialHannbaiAAA.pdf
...			

技術・製品の特徴②	省エネ効果	初期費用	URL
電気昇温貯湯槽 EST 開放式の構造を採用した大型大量給湯設備。30 トンまで対応可能。高い耐久性、現場施工対応、ボイラー規制対象外。	34% (業務用季節別時間帯別電力)		http://www.ito-mic.co.jp/catalog/hea_hum/est/est.htm
...			

なお、ヒアリング調査で把握した省エネルギー技術シーズ保有企業を追加し、環境ビジネスデータベースを構築した。

第5節 省エネ技術、機器を中心とした環境ビジネス支援施策の収集及び国の

支援方策の検討

ここでは、省エネルギーセンターホームページ掲載情報を参考に、国レベルでの省エネ技術、機器を中心とした環境ビジネス支援施策を概観した。(以降、143pまで。)

国レベルでの省エネ技術、機器を中心とした環境ビジネス支援施策

- I. 金融上の助成措置<中小企業用>～環境・エネルギー対策貸付
 - 1.省エネルギー施設関連
 - 2.特定高性能エネルギー消費設備関連
 - 3.石油代替エネルギー設備関連

- II. 税制上の助成措置～エネルギー需給構造改革推進投資促進税制（エネ革税制）

- III. その他の助成措置(各種助成金制度)
 - (1)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)
 - 1)エネルギー使用合理化学事業者支援事業
 - 2)住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（先導的システム支援事業）
 - (イ) 建築物に係るもの
 - (ロ) BEMS 導入支援事業
 - 3)エネルギー使用合理化技術戦略的開発
 - (2)中小企業基盤整備機構
 - 中小企業向 ESCO 事業助成金
 - (3)有限責任中間法人 日本エレクトロヒートセンター
 - 1) エコキュート導入補助金制度
 - 2) 高効率空調機導入支援事業
 - (4)有限責任中間法人 都市ガス振興センター
 - 1) クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金
 - 2) エネルギー多消費型設備天然ガス化推進補助事業
 - 3) 潜熱回収型給湯器導入支援補助金制度
 - 4) ガスエンジン給湯器導入支援補助金制度
 - 5) 天然ガス型エネルギー面的利用導入モデル事業費補助金
 - (5)日本 LP ガス団体協議会
 - 1) 潜熱回収型給湯器導入促進補助金制度
 - 2) ガスエンジン給湯器導入促進補助金制度
 - 3) 高効率厨房機器導入補助金支援事業
 - (6)石油連盟
 - 環境対応型ボイラー等導入効果実証補助事業
 - 潜熱回収型給湯器導入支援補助金制度
 - (7)(財)省エネルギーセンター
 - 1) 省エネルギー対策導入指導事業（省エネ診断） 工場 ビル

(資料) 省エネルギーセンターホームページ

5. 1 金融上の助成措置

1. 省エネルギー施設関連 [日本政策金融公庫 (中小企業事業、国民生活事業)]

(1) 貸付対象

株式会社日本政策金融公庫法(平成 19 年法律第 57 号)第 2 条第 3 号に定める中小企業者等であって、次のいずれかに該当するもの。

(イ)別表 1 に掲げる省エネルギーに資する施設を設置する者(ESCO 事業により、当該施設をリース・レンタルするものを含む。)

別表 1

1. ヒートポンプ方式熱源装置	15. 省エネルギー型紙製容器製造装置
2. 廃熱ボイラー	1) 型打抜機
3. 省エネルギー型工業炉	2) 合紙貼合機
1) 原材料予熱によるもの	3) 自動製箱機
2) 炉壁が断熱物質によるもの	16. 省エネルギー型製本装置
4. コ・ジェネレーションシステム	1) 丁合機
5. 染色整理装置	2) 無線綴り機
1) 噴流式染色装置	17. 省エネルギー型成形機
2) 洗浄装置	1) 押出成形機
6. 単板乾燥装置	2) 発泡成形機
1) 垂直配列式棚型自動単板乾燥装置	3) 射出成形機
2) 断熱強化型自然単板乾燥装置	18. 電動送り式金属工作機械
7. せん断機	19. 省エネルギー型プレス
8. 高性能ダイカストマシン	1) 油圧プレス
1) アンロード弁又は電磁オンオフ弁式のもの	2) 高速自動送り式プレス
2) 断熱式のもの	3) 連続加工式プレス
9. プレス・タッピング複合加工装置	4) サーボ駆動式プレス機
10. 自動温度調整装置	20. 無杼式自動織機
11. 省エネルギー型鋳型造形機	21. 省エネルギー型ダイカストマシン
1) コールドボックス式鋳型造形機	1) ピストン式アキュムレーターを有するもの
2) 無枠鋳型造形機	2) 2 以上の油圧ポンプを使うもの
3) 高圧式鋳型造形機	22. プリンタースロッター
12. 高周波誘導加熱装置	23. 省エネルギー型印刷機
13. 省エネルギー型乾燥装置	1) 同時両面オフセット印刷機
1) 電磁波照射式のもの	2) 倍胴型両面オフセット印刷機
2) 空気予熱式のもの	24. 自走式作業用機械設備
3) 排ガス再利用式のもの	1) 掘削機械、締固め機械、積込み機械、クレーン、モーターグレーダー、コンクリート機械、せん孔機
4) 高沸点熱媒液式のもの	2) トラクター
5) 除湿乾燥式のもの	3) 基礎工用機械
6) 排ガス清浄化再利用のもの	4) アスファルトフィニッシャー
7) 赤外線照射式のもの	5) 建設廃棄物破碎機
14. 省エネルギー型染色整理装置	25. 油圧解体機
1) 脱水機	26. 大口徑掘削機
2) 連続高圧スチーマー	
3) 薬剤低付与装置	

4) ヒートセッター	27. 省エネルギー型電気炉
5) マイクロ波染色機	1) 高周波溶解炉
6) 巻糸チーズ乾燥機	2) 高感応答アーク炉
7) 連続常圧スチーマー	3) 高性能電解炉

別表1のつづき

28. 省エネルギー型めん類製造装置	44. 多段ホーマー
1) めん帯成形機	45. 外断熱システム
2) 自動蒸しめん製造装置	46. 省エネルギー型ジョークラッシャー
3) ゆでめん製造装置	47. 省エネルギー型経編機
29. 省エネルギー型焼成焼上装置	48. 建築物の省エネ性能の向上に資する設備、機器及び建築材料
1) 余熱還流式オーブン	1) 省エネ型設備・機器
2) 排気制御式オーブン	イ. 熱回収型換気・空調装置
3) 自動温度調整式ノーピルオーブン	ロ. 400 ボルト級配線装置
4) 遠赤外線式連続焼成装置	ハ. 床暖房装置
5) 急速加温機付連続焼成装置	ニ. 熱供給受入設備
6) 熱反射式焼上機	ホ. 電算機室等用省エネルギー制御空調機
30. 高熱効率型連続蒸米機	ヘ. 空調用搬送エネルギー効率化システム
31. 高性能ねん糸機	ト. 高効率照明設備
32. 高速全自動殖版機	チ. 高効率エレベータ
33. 省エネルギー型鍛造素材切断機	リ. 高効率エスカレータ
34. 省エネルギー型鋳物砂混練装置	ヌ. 高効率自動ドア
1) 水量制御型鋳物砂混練装置	ル. 高効率自動回転ドア
2) 自硬性砂混練装置	2) 断熱建材
3) 鋳物砂充填性制御混練装置	イ. 無機繊維系断熱材
35. 省エネルギー型ショットブラスト	ロ. 木質繊維系断熱材
1) 湾曲羽根式ショットブラスト	ハ. 発泡プラスチック系断熱材
2) 両回転式ショットブラスト	ニ. 断熱開口部材
36. 省エネルギー型古紙梱包装置	ホ. 気密補助材料
37. 省エネルギー型ボイラー	ヘ. その他建築物及び建築設備の断熱性能の向上に資する建材
38. 省エネルギー型アーク溶接機	49. 高効率変圧器
39. 省エネルギー型真空焼鈍炉	50. その他の設備(その他上記に準ずる設備であって、省エネルギー効果が25%以上の省エネルギー施設のうち、その設置を特に促進する必要性が高いとして資源エネルギー庁長官の推薦により中小企業庁長官が認めたもの)
40. 熱成形機	
41. 精密打抜プレス	
42. 省エネルギー型フォークリフト	
1) 油圧サイリスタ式	
2) 排気ターボチャージャー式	
43. 高効率生地連続包あん機	

(ロ)別表 2 に掲げる省エネルギーに資する施設を取得するリース・レンタル事業者(ESCO 事業者を除く。)

ESCO 事業: 省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、その顧客の省エネルギー メリット (光熱費の削減等) の一部を報酬として享受する事業。

別表 2

1. 自走式作業用機械設備
1) 掘削機械、締固め機械、積込み機械、クレーン、モーターグレーダー、コンクリート機械、せん孔機
2) トラクター
3) 基礎工事用機械
4) アスファルトフィニッシャー
5) 建設廃棄物破砕機

(2) 資金使途

(1)の(イ)に掲げる者が、別表 1 に掲げる省エネルギー施設を取得(更新、改造を含む)するために必要な設備資金。

(1)の(ロ)に掲げる者が、別表 2 に掲げる省エネルギー施設を取得(更新、改造を含む)するために必要な設備資金。

なお、対象設備の概要は、参考表中-①を参照のこと。

[参考表中-①]

〈エネルギー有効利用促進対象設備〉
省 エ ネ ル ギ ー 施 設

施 設 名	
1. ヒートポンプ方式熱源装置	ヒートポンプ方式の熱源装置(専用の配管、ダクト、ポンプ、送風機、蓄熱槽及び補助熱源装置を含む。)に限る。
2. 廃熱ボイラー	生産工程における廃熱により蒸気を発生させる設備に限る。
3. 省エネルギー型工業炉 (次の各号の 1 に該当するものに限る。)	1. 燃焼廃熱により原材料の予熱を行うための予熱帯が炉の加熱帯と一体となっているもの 2. 炉底部を除く炉内部壁の面積の半分以上の部分が断熱物質によって構成されているもの
4. コ・ジェネレーションシステム	原動機及びこれに直結する動力利用設備並びに原動機から排出された熱を利用する設備を同時に設置するものに限る(専用の自動調節装置、蓄熱槽、冷却装置、ポンプ又は配管を含む。)
5. 染色整理装置 (次の各号の 1 に該当するものに限る。)	1. 噴流式染色装置 糸、織物又は編物をその重量の 6 倍以下の重量の染液により染色することができる染色機で処理速度が毎分 300 メートル未満のもの並びに薬剤供給装置、熱交換器、専用の自動調整装置及び回転数可変ポンプを同時に設置する場合のこ

	<p>これらのものに限る。</p> <p>2. 洗浄装置</p> <p>織物地又は編物地を洗浄するもので、その洗浄水量比(供給される洗浄水の単位時間当たりの重量を供給される生地単位時間当たりの重量で除して計算した値をいう。)が、毛織物地及び編物地にあつては 70 以下、毛織物以外の編物地にあつては 30 以下のもののうち、次に掲げる方式のいずれかに該当するものに限る。</p> <p>イ. 貫通式(洗浄水に浸漬した生地をゴムローラーを用いて金網サクシヨンドラムに押圧しつつ吸引し、当該生地に含まれる洗浄水を貫通させる方式をいう。)</p> <p>ロ. 振動式(洗浄槽内に設置したかごを振動させることによりその上部又は下部に接した生地を強制的に洗浄水に接触させる方式のもので、かごの作動間隔を自動的に調節する機構を有するものをいう。)</p>
6. 単板乾燥装置 (次の各号の 1 に該当するものに限る。)	<p>1. 垂直配列式棚型自動単板乾燥装置</p> <p>コンベアに対し垂直な単板受棚を有するもので、単板の挿入及び配列並びに湿度の調整を自動的に行う機構を有するものに限る。</p> <p>2. 断熱強化型自動単板乾燥装置</p> <p>乾燥部壁面のドア部以外が二重断熱構造のもので、乾燥部からの排気を再利用し、かつ、乾燥負荷に応じて熱風循環送風機の回転数及び乾燥部内の湿度を自動的に調整する機構を有するものに限る。</p>
7. せん断機	<p>金属板をせん断するもので、被加工物の自動供給装置を有するもののうち、毎分 100 回以上のせん断加工を連続して行うものに限るものとし、これと同時に設置する専用の材料集積装置を含む。</p>
8. 高性能ダイカストマシン (次の各号の 1 に該当するものに限る。)	<p>1. 設定圧力の 95%以上で作動するアンロード弁又は電磁オンオフ弁を有するもののうち、アキュムレータの設定圧力に達した時から当該アンロード弁又は電磁オンオフ弁が全開するまでの時間が 0.5 秒以内のもの</p> <p>2. メンテナンスポットのスカートがかさ比重 0.5 以下の断熱物質を内張りしたカバーで覆われているもの</p>
9. プレス・タッピング複合加工装置	<p>被加工物の穴あけ及びねじ立て加工をスライドの一回の往復動作により同時に行うもののうち、当該被加工物の加工位置及び搬送速度を自動的に制御する機構を有するものに限る。</p>

10. 自動温度調整装置	加熱又は冷却のための熱(冷熱を含む。)の需要の検出を行い、その変動に対応してあらかじめ設定されたプログラムに従い熱媒流体の流量の制御を自動的に行うものに限る。
11. 省エネルギー型鋳型造型機 (次の各号の 1 に該当するものに限る。)	<ol style="list-style-type: none"> 1. コールドボックス鋳型造型機(亜硫酸ガスを触媒として有機粘結材の化学硬化反応(燃焼反応を除く。)により鋳物砂の硬化を行うものに限る。) 2. 無枠鋳型造型機(型枠のない鋳型を造型するものに限る。) 3. 高圧式鋳型造型機(スクイズヘッドが分割されているスクイズピストンを用いて鋳型を造型するもので、スクイズ圧力が 490,000 パスカル以上のものに限る。)
12. 高周波誘導加熱装置	300 ヘルツ以上の高周波電流を用いて金属を加熱(溶解を除く。)するもので、被加熱物の温度及び電源装置に流れる負荷電流を自動的に調整する機構並びにあらかじめ設定されたヒートパターンに従って被加熱物の温度分析を自動的に調整する機構を有するもののうち、定格電源容量が 450 キロワット以下の炉本体、電源装置及び専用の自動調整装置を同時に設置する場合のこれらのものに限るものとし、これらと同時に設置する専用の冷却装置を含む。
13. 省エネルギー型乾燥装置 (次の各号の 1 に該当するものに限る。)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電磁波(周波数が 900 メガヘルツ以上 10 ギガヘルツ未満のものに限る。)を照射することにより乾燥を行うものに限る。 2. 乾燥装置の廃熱により当該乾燥装置に供給される空気を予熱する機構を有するもの 3. 乾燥装置からの排ガスを当該乾燥装置に吹き込む機構を有するもののうち乾燥温度 170 度以上のもの 4. 熱媒液(1 気圧の圧力の下で沸点が 200 度以上のものに限る。)と熱交換することにより乾燥用空気を加熱する機構を有するもの 5. 温度が 40 度以下の空気を用いた乾燥装置で塩化リチウムその他の吸湿剤を用いる方法若しくは冷却する方法又はこれらを併用する方法により乾燥用空気を脱湿する機構を有するもの 6. 触媒を用いて排ガスに含まれる有害成分を除去することにより当該排ガスを乾燥用空気として再利用するもの 7. 赤外線(周波数が 750 ギガヘルツ以上のものに限る。)を照射することにより乾燥を行うもの

資金使途のうち、別表 1 及び別表 2 に掲げる省エネルギー施設を取得する場合に以下の要件を追加する。

- ・現在の平均的な設備に対し、省エネルギー効果が 25%以上のもの。
- ・設備更新の場合、更新前の設備に対し、省エネルギー効果が 40%以上のもの。

(3) 貸付方法: 直接貸付及び代理貸付

* 国民生活事業は直接貸付のみ

(4) 貸付限度: (イ) 直接貸付 7 億 2 千万円

(ロ) 代理貸付 一般貸付のほか 1 億 2 千万円

* 国民生活事業は直接貸付のみ 7,200 万円

(5) 貸付利率: 2 億 7 千万円を限度として特別利率とする。

(6) 貸付期間: 15 年以内(うち据置期間 2 年以内)

(7) 問合わせ先

日本政策金融公庫 中小企業事業相談センター

TEL: 0120-868121

URL: <http://www.jfc.go.jp/>

日本政策金融公庫 国民生活事業

事業資金相談専用ダイヤル

ビジネスサポートプラザ東京 : 03-3345-4649

URL: <http://www.k.jfc.go.jp/>

資源エネルギー庁 省エネルギー対策課

TEL 03-3501-9726

URL: <http://www.enecho.meti.go.jp/>

2. 特定高性能エネルギー消費設備関連 [日本政策金融公庫 (中小企業事業、国民生活事業)]

(1) 貸付対象

株式会社日本政策金融公庫法(平成 19 年法律第 57 号)第 2 条第 3 号に定める中小企業者等であって、次に該当するもの。

高性能な工業炉、ボイラー等の導入等を行う者。

(2) 資金使途

別表に掲げる高性能工業炉、高性能ボイラー等の特定高性能エネルギー消費設備を設置するために必要な資金又は当該設備の性能を高性能工業炉、高性能ボイラー等と同等の性能とすることを可能とする付加設備であって別表に掲げるものを設置するために必要な設備資金

別表

1 高性能工業炉	(付加設備) 1 熱設備エネルギー利用効率化自動制御装置 2 燃焼空気等予熱用熱交換器
2 高性能ボイラー	

なお、対象設備の概要は、参考表中-②を参照のこと。

[参考表中-②]

〈特定高性能エネルギー消費設備リプレース等促進対象設備〉

1.高性能工業炉	燃焼装置の廃熱を利用する燃焼装置のうち、当該燃焼装置から発生する燃焼排ガス量の 70%以上を装置に組み込まれた蓄熱式熱交換装置で回収し、燃焼用空気を予熱する機構を有する燃焼装置(これらと同時に設置する専用の送風機、排風機、制御装置、配管及び断熱構造体を含む)又はこれを組み込んだ工業炉。														
2. 高性能ボイラー	<p>温水又は蒸気を得るためのボイラーで以下の条件を満たすものとし、同時に設置する専用の燃焼制御装置、安全装置、送風機、燃焼供給装置、ポンプ、煙突又は配管を含む。</p> <p>1) 定格効率が次表の効率以上のこと。</p> <table border="1" data-bbox="509 1536 1121 1742"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ボイラーの構造</th> <th colspan="2">燃料の種類</th> </tr> <tr> <th>気体燃料</th> <th>液体燃料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水管及び炉筒ボイラー</td> <td>92%</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>貫流ボイラー</td> <td>96%</td> <td>95%</td> </tr> <tr> <td>温水ボイラー</td> <td>88%</td> <td>87%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 定格燃焼時の空気比が 1.2 以下。</p> <p>3) 燃焼廃熱により、燃焼用空気又は当該ボイラーにおいて蒸気(温水)を発生させるために供給される水を予熱する機構を有するもの。</p> <p>4) ボイラーの負荷の変動に対応して燃焼用空気と燃料の流量比率を自動的に制御する機構を有するもの。</p>	ボイラーの構造	燃料の種類		気体燃料	液体燃料	水管及び炉筒ボイラー	92%	92%	貫流ボイラー	96%	95%	温水ボイラー	88%	87%
ボイラーの構造	燃料の種類														
	気体燃料	液体燃料													
水管及び炉筒ボイラー	92%	92%													
貫流ボイラー	96%	95%													
温水ボイラー	88%	87%													

(3) 貸付方法: 直接貸付及び代理貸付

* 国民生活事業は直接貸付のみ

(4) 貸付限度: (イ) 直接貸付 7億2千万円

(ロ) 代理貸付 一般貸付のほか1億2千万円

* 国民生活事業は 7,200 万円

(5) 貸付利率: 2億7千万円を限度として特省エネ利率 B とする。

【エネルギー対策特別会計からの利子補給がある(特定高性能エネルギー消費設備等資金利子補給金)】

(6) 貸付期間: 15年以内(うち据置期間2年以内)

(7) 問合わせ先

日本政策金融公庫 中小企業事業相談センター

TEL: 0120-868121

URL: <http://www.jfc.go.jp/>

日本政策金融公庫 国民生活事業

事業資金相談専用ダイヤル

ビジネスサポートプラザ東京 : 03-3345-4649

URL: <http://www.k.jfc.go.jp/>

資源エネルギー庁 省エネルギー対策課

TEL 03-3501-9726

URL: <http://www.enecho.meti.go.jp/>

3. 石油代替エネルギー設備関連

3.1 石油代替エネルギー設備関連 [日本政策金融公庫 (中小企業事業)]

(1) 貸付対象

中小企業金融公庫法(昭和 28 年法律 138 号)第 2 条に定める中小企業者等であって、次に該当するもの。

- ・ 石油代替エネルギーを使用するために必要な設備を設置する方
- ・ 一般ガス事業者で、石油代替エネルギーを供給する方
- ・ 一般ガス事業者

(2) 資金使途

(1)に掲げる者が、石油代替エネルギーを使用又は供給する施設を取得（改造、更新を含む。）するために必要な設備資金。

(3) 貸付方式: 直接貸付及び代理貸付

(4) 貸付限度:(イ) 直接貸付 7 億 2 千万円

(ロ) 代理貸付 一般貸付のほか 1 億 2 千万円

(5) 貸付利率: 2 億 7 千万円を限度として、

別表 1 に掲げる設備については 特代エネ利率

別表 2 に掲げる設備については 特別利率

別表 3 に掲げる設備については 特別利率

別表 4 に掲げる設備については 特別利率

別表 5 に掲げる設備については 特別利率

別表 1

エネルギーの種類	設備名	内容	
ガス（その原料に占める石油の割合が 60%以下の場合。）	使用 関連 設備	受入・貯蔵設備	ガス（LNG を含む。以下同じ。）を受け入れるための配管、計量器、整圧器及びこれらに附属するもの並びにガスを発生又は貯蔵するための装置（貯槽を含む。）、排送器、圧送器及びこれらに附属する設備に限る。
		搬 送 設 備	ガスを輸送、配給するための配管及びこれらに附属する設備に限る。
		燃 焼 設 備	ボイラー、工業炉その他ガスを燃焼させる設備及びこれらの設備の稼動に必要な関連設備に限る。
		冷 房 設 備	ガスを燃焼させ冷房する設備及びこれに附属する設備に限る。
	供給 関連 設備	供 給 設 備	ガスを産業用に供給するための専用導管、基地設備及びこれらに附属する設備に限る。

別表 2

エネルギーの種類	設備名	内容
ガス（その原料に占める石油の割合が60%を超え80%以下のガスの場合。ただし、発電設備については、その原料に占める石油の割合が80%以下のもの。）	使用 関連 設備	受入・貯蔵設備 ガス（LNG を含む。以下同じ。）を受け入れるための配管、計量器、整圧器及びこれらに附属するもの並びにガスを発生又は貯蔵するための装置（貯槽を含む。）、排送器、圧送器及びこれらに附属する設備に限る。
	搬 送 設 備	ガスを輸送、配給するための配管及びこれらに附属する設備に限る。
	燃 焼 設 備	ボイラー、工業炉その他ガスを燃焼させる設備及びこれらの設備の稼動に必要な関連設備に限る。
	冷 房 設 備	ガスを燃焼させ冷房する設備及びこれに附属する設備に限る。
	発 電 設 備	ガスの燃焼又は LNG の冷熱を利用し発電を行うためのタービン、発電機、制御装置及びこれらに附属する設備に限る。
供給 関連 設備	供 給 設 備	ガスを産業用に供給するための専用導管、基地設備及びこれらに附属する設備に限る。

別表 3 その他の石油代替エネルギーの場合

設備名	内容
発電設備	太陽電池を利用して電気を発生させるための設備及びこれに附属する設備に限る。
	風力を発電に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
	地熱、水力を発電に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
	バイオマス又はバイオマスを原材料とする燃料を発電に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
熱利用設備	太陽熱を給湯、暖房、冷房その他の用途に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
	冷凍設備を用いて海水、河川水その他の水の温度差を利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
	バイオマス又はバイオマスを原材料とする燃料を給湯、暖房、冷房その他の用途に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
	雪又は氷（冷凍機器を用いて生産したものを除く。）を熱源とする熱を冷蔵、冷房その他の用途に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
燃料製造設備	バイオマスを原材料とする燃料を製造するための設備及びこれに附属する設備に限る。

別表4 その他の石油代替エネルギーの場合

設備名	内容
発電設備	廃棄物又は廃棄物燃料を発電に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る
	燃料電池を利用して電気を発生させるための設備及びこれに附属する設備に限る。
熱利用設備	廃棄物又は廃棄物燃料を熱を得ることに利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。
燃料製造設備	廃棄物を原材料とする燃料を製造するための設備及びこれに附属する設備に限る。
熱電併給設備 (コ・ジェネレーションシステム)	天然ガスを発電に利用し同時に得られる熱を給湯、暖房、冷房その他の用途に利用するための設備及びこれに附属する設備に限る。

別表5

ガスの供給圧力改善のために必要な本支管若しくはガスホルダーまたは地方ガス事業輸送導管、又はハイカロリー用製造設備、ハイカロリー用受入タンク、ハイカロリー用圧縮機及びハイカロリー用その他付属設備
--

(6) 貸付期間: 15年以内(うち据置期間2年以内)とする。

(7) 問合わせ先

日本政策金融公庫 中小企業事業相談センター

TEL: 0120-868121

URL: <http://www.jfc.go.jp/>

資源エネルギー庁 省エネルギー対策課

TEL 03-3501-9726

URL: <http://www.enecho.meti.go.jp/>

3.2 石油代替エネルギー設備関連 [日本政策金融公庫 (国民生活事業)]

(1) 貸付対象

中小企業金融公庫法(昭和 28 年法律 138 号)第 2 条に定める中小企業者等であって、次に該当するもの。

石油代替エネルギーを使用するために必要な設備を設置する方

(2) 資金使途

(1)に掲げる者が、石油代替エネルギーを使用又は供給する施設を取得（改造、更新を含む。）するために必要な設備資金。

(3) 貸付方式: 直接貸付及び代理貸付

(4) 貸付限度: 直接貸付のみ 7,200 万円

(5) 貸付利率:別表 3 に掲げる設備については 特別利率

別表 4 に掲げる設備については 特別利率

(6) 貸付期間: 15 年以内(うち据置期間 2 年以内)とする。

(7) 問合わせ先

日本政策金融公庫 国民生活事業

事業資金相談専用ダイヤル

ビジネスサポートプラザ東京 : 03-3345-4649

URL: <http://www.k.jfc.go.jp/>

資源エネルギー庁 省エネルギー対策課

TEL 03-3501-9726

URL: <http://www.enecho.meti.go.jp/>

5. 2 エネルギー需給構造改革推進投資促進税制（略称：エネ革税制）の概要

青色申告書を提出する法人又は個人が、エネ革税制対象設備（エネルギー需給構造改革推進設備等）を取得し、かつ1年以内に事業の用に供した場合に特別償却又は法人税額（又は所得税額）の特別控除ができる制度である。ただし、税額控除は中小企業者等のみ適用できる。

1. 根拠法令

租税特別措置法・・・第10条の2(所得税)、第42条の5、第68条の10(法人税)
 租税特別措置法施行令・・・第5条の4(所得税)、第27条の5、第39条の40(法人税)
 租税特別措置法施行規則・・・第5条の7(所得税)、第20条の2(法人税)

2. 対象者

法人（連結親法人又は当該連結親法人による連結完全支配関係にある連結子法人を含む）又は個人のうち青色申告書を提出する者

3. スキーム

対象設備(全て告示で指定されている)を取得し、その後1年以内に事業の用に供した場合に、次のいずれか一方を選択できる。ただし、税額控除の適用は中小企業者等(※)に限る。

(1) 基準取得価額(計算の基礎となる価額)の7%相当額の税額控除 ただし、その税額控除額がその事業年度の法人税額の20%相当額を超える場合にはその20%相当額が限度となります。
(2) 普通償却に加えて基準取得価額の30%相当額を限度として償却できる特別償却 ただし、平成21年4月1日より平成23年3月31日までの間に取得して、その日から1年以内に 事業の用に供した場合、事業の用に供した日を含む事業年度において即時償却ができる。

※中小企業者等の要件

大企業の子会社等を除く資本金1億円以下の法人又は資本・出資を有しない法人のうち従業員数が1,000人以下の法人。個人事業者においては従業員数が1,000人以下のもの。

4. 適用期間

平成4年4月1日～平成24年3月31日

5. 対象設備

別表	対象設備（全88設備）	対象設備数
1	エネルギー有効利用製造設備等	4
2	エネルギー有効利用付加設備等	20
3	電気・ガス需要平準化設備	1
4	新エネルギー利用設備等	15
5	その他の石油代替エネルギー利用設備等	15
6	エネルギー使用合理化設備	26 ※1
7	エネルギー使用制御設備	6 ※2
—	その他（配電多重化設備）	1

※1 (1) 【別表 6】の各項で指定する対象設備一つ以上をすべて同時に設置することが必要です。

(2) 税務申告の際、確定申告書等に所管行政庁交付の確認書の添付が必要です。

※2 (1) 【別表 7】の各項で指定する対象設備をすべて同時に設置することが必要です。

ただし、【別表 7】の第 5 項で指定する対象設備（インバーター）が既に設置されている場合には、その設備以外の各項で指定する対象設備をすべて同時に設置することが必要です。

(2) 税務申告の際、確定申告書等に経済産業大臣交付の確認書の添付が必要です。

6. 基準取得価額

対象設備の取得価額に下表右欄の比率を掛けたもの

別表	対象設備	掛け目
1	エネルギー有効利用製造設備等	100%
2	エネルギー有効利用付加設備等	100%
3	電気・ガス需要平準化設備	50%
4	新エネルギー利用設備等	100%
5	その他の石油代替エネルギー利用設備等	100%
6	エネルギー使用合理化設備	100%
7	エネルギー使用制御設備	100%
—	その他（配電多重化設備）	50%

7. 制度上の留意点

(1) 対象設備を取得後 1 年以内に当該法人の事業の用に供した場合に適用され、貸付設備又は中古設備は対象となりません。リースは、所有権移転外リース取引による取得については、税額控除のみ適用可能です（特別償却には適用されません）。

(2) 税額控除不足額、特別償却不足額は一年繰り越し可能。

(3) 他の租税特別措置との重複適用は認められない。

(4) エネルギー有効利用製造設備等、エネルギー有効利用付加設備等、電気・ガス需要平準化設備については、証明制度あり。

(5) この制度についての詳細なお問い合わせは所轄の税務署へお尋ね下さい。

別表 1

別表	項	号	設備名	細目
1	1		旋回流強化型離解装置	
1	2		高性能脱磷炉	
1	3		高性能機械組立設備	
1	4		コンバインドサイクル発電用ガスタービン	

別表 2

別表	項	号	設備名	細目
2	1		省エネルギー型クラウン制御ロール	
2	2		鋼片板幅制御装置	
2	3		高効率型電動熱源機	
2	4	1	高効率工業炉	原材料予熱式
2	4	2	高効率工業炉	断熱強化型

2	5		高性能工業炉廃熱回収式燃焼装置	
2	6		サーボ駆動式プレス機	
2	7	1	生型造型機	枠付生型造型機
2	7	2	生型造型機	無枠生型造型機
2	8		400 ボルト級配線設備	
2	9	1	高効率複合工作機械	高効率複合加工機
2	9	2	高効率複合工作機械	高効率複合研削盤
2	10	1	高断熱窓設備	高断熱窓装置
2	10	2	高断熱窓設備	高断熱窓ガラス
2	11		熱併給型動力発生装置	
2	12		エネルギー回生型ハイブリッド自動車	
2	13	1	物流用蓄熱式保冷装置	車載保冷装置
2	13	2	物流用蓄熱式保冷装置	蓄熱式保冷剤凍結装置
2	14		外部電源式車載空調装置	
2	15		外部電源式車載空調装置用給電設備	

別表 3

別表	項	号	設備名	細目
3			ガス冷房装置	34kW 以上

別表 4

別表	項	号	設備名	細目
4	1		太陽熱利用集蓄熱装置	
4	2	1	未利用エネルギー利用設備	河川水又は海水を熱源とするもの
4	2	2	未利用エネルギー利用設備	中水又は下水を熱源とするもの
4	2	3	未利用エネルギー利用設備	地下水を熱源とするもの
4	2	4	未利用エネルギー利用設備	供給・回収導管
4	2	5	未利用エネルギー利用設備	雪又は氷を熱源とするもの
4	3	1	バイオマス利用装置	紙・パルプ製造工程バイオマス燃焼ボイラー
4	3	2	バイオマス利用装置	リグニン燃焼ボイラー
4	3	3	バイオマス利用装置	木質バイオマス発電装置
4	3	4	バイオマス利用装置	木質バイオマス熱電併給型木材乾燥装置
4	3	5	バイオマス利用装置	木質バイオマス利用加温装置
4	3	6	バイオマス利用装置	バイオマス利用メタンガス製造装置
4	3	7	バイオマス利用装置	バイオマスエタノール製造設備
4	4		風力発電設備	
4	5		太陽光発電設備	

別表 5

別表	項	号	設備名	細目
5	1	1	地方ガス天然ガス化設備	天然ガス出荷導管
5	1	2	地方ガス天然ガス化設備	天然ガス受入導管

5	1	3	地方ガス天然ガス化設備	液化天然ガス貯蔵装置
5	1	4	地方ガス天然ガス化設備	熱量変更設備
5	2		多品種受入型液化天然ガス貯蔵装置	
5	3	1	天然ガス利用設備	天然ガス利用工業炉
5	3	2	天然ガス利用設備	天然ガス利用ボイラー
5	4		天然ガスフォークリフト	
5	5		廃棄物熱利用設備	
5	6		天然ガス自動車	
5	7		天然ガス自動車用燃料供給設備	
5	8		燃料電池自動車	
5	9		燃料電池自動車用燃料供給設備	
5	10		電気自動車	
5	11		燃料電池設備	

別表 6

別表	項	号	設備名	細目
6	1	1	高断熱窓設備	高断熱窓装置
6	1	2	高断熱窓設備	高断熱窓ガラス
6	2	1	高効率空気調和設備	吸収式冷温水機
6	2	2	高効率空気調和設備	吸収式冷凍機
6	2	3	高効率空気調和設備	空冷式ヒートポンプチリングユニット
6	2	4	高効率空気調和設備	水冷式ヒートポンプチリングユニット
6	2	5	高効率空気調和設備	蓄熱式空気調和装置
6	2	6	高効率空気調和設備	ボイラー
6	2	7	高効率空気調和設備	真空間接加熱式温水器
6	2	8	高効率空気調和設備	熱電併給型動力発生装置
6	2	9	高効率空気調和設備	冷凍機組込型空気調和機
6	2	10	高効率空気調和設備	氷蓄熱式冷凍機組込型空気調和機
6	2	11	高効率空気調和設備	ガスエンジン式ヒートポンプ空気調和機
6	2	12	高効率空気調和設備	エアハンドリングユニット
6	2	13	高効率空気調和設備	全熱交換器組込型空気調和機
6	2	14	高効率空気調和設備	ファンコイルユニット
6	3	1	高効率機械換気設備	全熱交換・換気ユニット
6	3	2	高効率機械換気設備	送風機
6	4	1	照明設備	高周波点灯専用形蛍光ランプ
6	4	2	照明設備	発光ダイオード照明装置
6	5	1	高効率給湯設備	ヒートポンプ式給湯器
6	5	2	高効率給湯設備	潜熱回収型給湯器
6	5	3	高効率給湯設備	ボイラー
6	5	4	高効率給湯設備	真空間接加熱式温水器
6	5	5	高効率給湯設備	熱電併給型動力発生装置
6	6		交流変周波数制御方式エレベーター	

別表7

別表	項	号	設備名	細目
7	1		測定装置	
7	2		中継装置	
7	3		アクチュエーター	
7	4		可変風量制御装置	
7	5		インバーター	
7	6		電子計算機	

その他

別表	項	号	設備名	細目
			配電経路多重化工事・設備	

5. 3 その他の助成措置(各種助成金制度)の概要

1. 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

(1) エネルギー使用合理化事業者支援事業

①事業の概要

事業者が計画した省エネルギーへの取り組みのうち、「技術の普及可能性・先端性」、「省エネルギー効果」、「費用対効果」を踏まえて政策的意義の高いものと認められる設備導入費（リプレースに限る）について補助を行うもの。特に、先端的な設備・技術（※）や中小企業の取り組みに対する導入補助に重点を置いている。

※「先端的な設備・技術」とは、市場に普及しきっておらず、一定のリスクが残っており、一定の費用（投資）回収期間が必要なものを指す。

②補助率

直接 NEDO に申請する省エネ事業

単独事業

一般事業 1/3 以内 （補助金の上限額： 5 億円以内／事業）

大規模事業 1/3 以内 （補助金の上限額： 15 億円以内／年度）

連携事業

単独事業者（工場間連携）

1/3 以内 （補助金の上限額： 5 億円以内／事業、大規模事業は 15 億円以内／年

度）

複数事業者（事業者間連携）

1/2 以内（補助金の上限額： 15 億円以内／年度）

運輸関連の認定機器

1/3 以内 （補助金の上限額： 5 億円以内／事業）

③問い合わせ先

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 省エネルギー技術開発部

TEL： 044-520-5282 FAX： 044-520-5283

(2) 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業（先導的システム支援事業）

①建築物に係るもの

1)補助対象事業者

建築物高効率エネルギーシステム（空調、給湯、照明及び断熱部材等で構成。以下「当該システム」という）を既築、新築、増築及び改築の民生用の建築物（※1）に導入する際の建築主等（所有者）、法人格を有する管理組合法人、ESCO（シェアードセービングス）事業者、リース事業者。

ESCO 事業者が申請する場合は、ESCO 事業者と建築主との共同申請とする。またリース等を利用する場合は、リース事業者等を共同申請者とする。

2)補助対象事業

当該システムを建築物（※1）に導入すること。

新築、増築及び改築の建築物の場合、標準年間エネルギー消費量を 25%程度削減できる

こと。但し、エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づき、「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」（最終改正 平成18年経済産業省・国土交通省告示第5号）に準じた性能を満たすものであること。

既築の建築物の場合、建物全体の過去3年間の平均年間エネルギー消費量を25%程度削減できること。または、設備区分単位の過去3年間の平均年間エネルギー消費量を30%程度削減できること。

当該システム導入後、継続して省エネルギーに関する報告が可能なこと。（※2）

※1：建築物とはオフィスビル等の民生用建築物である。

ただし、賃貸用の集合住宅については建築物の扱いとする。また、分譲集合住宅（既築に限る）については、共有部分についても建築物の扱いとする。

※2：導入したシステムの省エネ効果を確認できる計測装置を設置すること。

3)申請条件

申請に際しては、以下の1.または2.の条件を満足すること。

建物1棟に省エネシステムを導入する場合

設備区分（空調・換気・照明・給湯・冷蔵/冷凍・その他）は2種以上行うこと。

設備区分単位の省エネシステムを導入する場合

設備区分のエネルギー消費量が建物全体エネルギー消費量の30%程度であること。

4)補助率

1/3以内（上限なし）

5)事業期間

原則単年度事業とする。ただし、事業行程上単年度では事業完了が不可能な場合に限り最長2年間までを補助対象期間とすることを検討する。

複数年度実施する事業については、年度ごとに補助申請を行って採択審査を受けることが必要であり、各年度の交付決定にあたり、次年度の交付決定を保証するものでない。

6)補助事業者の選定

審査項目の合計で総合計を算出し、総合点（省エネ率、費用対効果等）を参考にしつつ審査委員会の審査を踏まえ、補助事業者を選定する。

②BEMS 導入支援事業

1)補助対象事業者

BEMSを既築、新築、増築及び改築の民生用の建築物に導入する際の建築主等（所有者）、ESCO（シェアードセービングス）事業者、エネルギー管理会社、リース事業者。

ESCO事業者が申請する場合は、ESCO事業者と建築主との共同申請とする。またリース等を利用する場合は、リース事業者等を共同申請者とする。

2)補助対象事業

BEMS等を既築、新築、増築及び改築の建築物に導入すること。

BEMS等の導入によって、エネルギー消費量を削減できること。ただし、エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づき、新築、増築及び改築の建築物については「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」（最終改正 平成18年経済産業省・国土交通省告示第5号）に準じた性能を満たすもので

あること。

熱源（冷凍機、ヒートポンプ、冷却塔）、ポンプ、照明コンセント、その他の設備区分ごとにエネルギー計量ができること。

計測・計量のデータを収集し、保存できるエネルギー管理体制が整備されていること。

BEMS 等導入後、継続して省エネルギーに関する報告が可能なこと。

3)申請条件

申請に際しては、以下の条件を満足すること。

省エネ率は1%以上とする。

費用対効果は、

単独管理、群管理：10万円未満であること

モニタリング管理：1万円未満であること

4)補助率

1/3 以内（上限なし）

5)事業期間

原則単年度事業とする。ただし、事業行程上単年度では事業完了が不可能な場合に限り最長2年間までを補助対象期間とすることを検討する。複数年度実施する事業については、年度ごとに補助申請を行って採択審査を受けることが必要であり、各年度の交付決定にあたり、次年度の交付決定を保証するものでない。

6)補助事業者の選定

審査項目の合計で総合計を算出し、総合点（省エネ率、費用対効果等）を参考にしつつ審査委員会の審査を踏まえ、補助事業者を選定する。

2. 中小企業基盤整備機構

事業場等省エネルギー支援サービス導入事業に係る助成金（中小企業向けESCO事業助成金）は、省エネルギー対策により経営効率化を図りたいものの、資金的・技術的理由により省エネルギー対策が困難な状況にある中小企業者に対して、資金面から助成を行い、中小企業者の省エネルギー化と経営効率化を支援するもので、本事業は経済産業省資源エネルギー庁からの間接補助事業である。

助成対象となる経費は、省エネルギー事業に要する設備費・計測装置費・工事費で、助成率は助成対象と認められる経費の1/2以内、1件あたりの助成金の上限金額は3,000万円となっている。

3. 有限責任中間法人 日本エレクトロヒートセンター

(1) エコキュート導入補助金制度

エコキュート導入補助金制度の概要を以下に示す。業務用のエコキュートを設置する場合、80,000～850,000 円の補助金を得ることが可能である。

■ 補助金の募集方法

補助金の募集には「家庭用」と「業務用」があり、それぞれ募集期*が設けられています。

募集	募集期	募集の受付方法
家庭用	年5期(5回)に分けて募集	先着順
業務用	年4期(4回)に分けて募集	先着順

*詳細は3ページ「募集スケジュールについて」をご覧ください。

■ 補助金交付の対象となる費用(機器費)

補助金交付の対象となる費用は次の①～④の機器費の合計(税抜)となります。

- ① ヒートポンプユニット
- ② 貯湯タンク
- ③ 台所リモコン
- ④ 風呂リモコン

※その他の付属部品、配管等の設置に係る工事費用は含みません。
 ※新規購入のみ対象となります。
 (中古品、展示品等は補助対象外)



■ 補助金の申込区分とエコキュートの1台あたりの補助金額

1. 家庭用のエコキュートを設置する場合

区分	1台あたりの補助金額
1 家庭用	41,000円/台
2 家庭用リース(リース契約で使用する場合)	41,000円/台

2. 業務用(リースを含む)のエコキュートを設置する場合

加熱能力により、以下の8段階の補助金額となっております。

区分	加熱能力	1台あたりの補助金額	指定機器番号
3	5kW未満	80,000円/台	A で始まる4ケタ
	5kW以上10kW未満	130,000円/台	B で始まる4ケタ
	10kW以上20kW未満	250,000円/台	C で始まる4ケタ
	20kW以上30kW未満	380,000円/台	D で始まる4ケタ
	30kW以上40kW未満	500,000円/台	E で始まる4ケタ
	40kW以上50kW未満	610,000円/台	F で始まる4ケタ
	50kW以上60kW未満	730,000円/台	G で始まる4ケタ
	60kW以上	850,000円/台	H で始まる4ケタ

(2) 高効率空調機導入支援事業補助金

① 補助事業の目的

本事業は、省エネルギー意識を高揚させるため、個々に高い省エネルギー性が認められ、かつ政策的に導入促進を図るべき建築物等の高効率空調機導入に対して支援を行うことで、総合的な省エネルギー対策を実施することを目的としている。

② 補助対象事業

高い省エネルギー性が認められる高効率空調機(蒸気圧縮式のヒートポンプ技術を用いた空気調和設備の室外機あるいは熱源機)を、民生・業務用途の建築物等に導入する法人又は個人に、その経費の一部を補助します。産業用途(倉庫空調・工場空調等)は対象外。

③ 補助対象機器

補助対象となる高効率空調機は、メーカーの機器仕様書等が、以下の要件を満足する空調用途に用いられる蒸気圧縮式のヒートポンプ技術を用いた空気調和設備の室外機あるいは熱源機とする。

- (1) 当該事業で導入する機器単体の冷房(冷却)能力が 28kW 以上であること。
- (2) 冷媒にオゾン層を破壊する物質が使用されていないこと。

- (3) エネルギー消費効率 (COP) を一次エネルギー換算した値が、空冷機器 (チリングユニット) 1.32 以上、空冷機器 (ビル用マルチエアコン等) 1.44 以上、水冷機器 (チリングユニット) 1.89 以上、水冷機器 (ターボ冷凍機) 2.21 以上であること。(冷暖房兼用の機器については双方の平均値とする)

④補助対象経費

1)一般の場合

補助対象となる経費 (補助対象経費) は、高効率空調機本体に係る機器購入費用と従来機の機器購入費用との差額となる。

- ・室内機、補機類および基礎架台、設置工事等に関わる費用は含まれない。
- ・消費税及び地方消費税 (以下「消費税等」という。) は補助の対象外となる。

2)既設の場合 (注)

補助対象となる経費 (補助対象経費) は、高効率空調機本体に係る機器購入費用となる。

- ・室内機、補機類および基礎架台、設置工事等に関わる費用は含まれません。
- ・消費税は補助の対象外となります。

(注) 既設 (リニューアル) とは、次の (a)・(b) の両方を満たす場合とします。

- (a) 現在設置されている空調機 (以下既設空調機) を高効率空調機に代替し、かつ、その総冷却能力が新たに設置する高効率空調機の総冷却能力の 70% 以上であり、それを証明する書類 (メーカー発行カタログ、仕様書等) が提出できること。(b) 既設空調機の撤去を証明する証拠書類 (撤去工事の契約書、産業廃棄物処理契約書等) が提出できること。補助条件・補助率: 補助金の額は、補助対象経費の 1/3 とする。(機器単体の冷房 (冷却) 能力当たりの補助上限額および一申請あたりの上限あり。)

- ・事業期間: 原則単年度事業とする。

⑤補助事業の選定

審査委員会の審査をふまえ、予算の範囲で成績順に補助事業者を選定する。

4. 有限責任中間法人 都市ガス振興センター

(1) クリーンエネルギー自動車等導入促進対策費補助金

①対象者

天然ガス自動車を自ら使用する又は貸与する目的で取得を希望される方で、次に該当すること。いずれも所定の申請要件を満たす必要がある。

民間団体等(地方公共団体、その他の法人(独立行政法人を除く。)、個人事業者および個人)

なお、貸与の場合には自動車の取得者である貸与元の会社への補助となるが、補助金額を貸与料金に反映させることで実際の導入車であるユーザーがメリットを受ける。

②対象車両

天然ガス(含バイオガス)を原動機の燃料として検査証の交付を受ける自動車(大型特殊自動車を含む)または標識を取り付けている小型特殊自動車、原動機付自転車であり、初度登録車両あるいは使用過程車。ただし、乗車定員10人以下の普通乗用車、小型乗用車、事業用自動車(緑ナンバー車(軽自動車にあつては、黒ナンバー))及び地方公共団体ならびに地方公共団体が出資する法人が所有もしくは使用する塵芥車を除く。なお、使用過程車とは、今現在自ら使用している、あるいは自ら所有している車両を言う。

※事業用自動車とはいわゆる緑ナンバー(軽自動車にあつては黒ナンバー)車を言う。

③補助額

- a. 初度登録車両：車種区分毎の基準額の2分の1以内。また、車種区分毎に補助金上限額が設定されている。
- b. 使用過程車：改造費の1/3以内、又は現行の同車種の補助対象経費の1/3の額のいずれか低い方の額

○急速充填設備

(1) 対象者：主として設置者等が使用する天然ガス自動車用に急速充填設備の設置を希望する方(標準型)、設置者が使用者と利用契約を締結して天然ガス自動車用に設置する天然ガスを供給する設備であつて一定量以上の需要が見込まれる設備の設置を希望する方(物流拠点型)、既設設備の「増設」又は「改造」を希望する方

(2) 補助額：充填設備及びその設置工事費の2分の1以内。ただし、路線バス、じんかい車用は3分の2以内。

○昇圧供給装置

(1) 対象者：主として設置者等が使用する天然ガス自動車用に昇圧供給装置の設置を希望する方

(2) 補助額：昇圧供給装置本体及びその設置工事費の2分の1以内。なお、燃料供給設備の補助額にはいずれも上限額が設置されている。

交付申請の受領以前に入札・車両登録等を行った場合は、補助金交付の対象とならない。

センターに到着した申請書類に不備がある場合、到着後3週間以内に不備書類が完備しない場合は、その申請は無効となる。

代金支払方法は、現金(含小切手)の授受、銀行振込のみで手形による支払は認められない。

補助金交付を受けた車両・設備等は定められた期間、廃棄、譲渡、売却等はやできない。廃棄、譲渡、売却等を行った場合、交付した金額を上限に補助金の返納を求める場合がある。

(2) エネルギー多消費型設備天然ガス化推進補助事業

本補助事業の概要を以下に示す。

. 対象事業者:	全業種
2. 対象事業:	<p>(1) 転換前使用燃料を原油換算50kl/年以上使用する工業炉、ボイラー、乾燥炉、焼却炉、冷温水機、自家発電設備等の燃焼設備を撤去または改造し、天然ガスを主原料とするガス燃焼へ転換する事業で、費用対効果が優れていると認められるもの。</p> <p>(2) (1)のほか転換後使用燃料が一定の条件を満たすパイプライン^{※1} から供給され、対象設備を撤去または改造して、原油換算100kl/年以上の燃料転換を行う事業を天然ガスパイプライン需要顕在化枠(以下「顕在化枠」という)とする。(対象設備が当該パイプライン建設着工時点において一般ガス事業者の供給区域外にあること)</p> <p>※1 以下の(a)~(d)を全て満たすパイプライン</p> <p>(a) 「ガス事業法第二条第五項」及び「ガス事業法施行規則第二条の二」で規定される特定導管であること。</p> <p>(b) ガス供給設備に直接または間接に連結する一般ガス供給事業者の供給区域を結ぶパイプラインであること。</p> <p>(c) パイプラインの総延長の過半が一般ガス事業者の供給区域外の地域に敷設されていること。</p> <p>(d) 供用開始が平成18年4月3日以降であること。</p> <p>(3) 単年度事業のため、以下に定められた期間に事業を開始・完了できる場合のみ対象事業となります。</p> <p>事業の開始日</p> <p>原則交付決定日以降であること。但し、平成21年4月1日以降の事業開始については、不承認のリスクを事業者が負うことを前提に交付対象事業とします。(開始日とは、補助事業^{※2}において最初に設計、工事等の契約を締結した日)</p> <p>事業の完了日</p> <p>平成22年2月15日までに完了すること。(事業の完了日とは補助事業^{※2}において工事の完了、検収及び費用の支払い^{※3}が最終完了する日)</p> <p>※2 補助事業を構成する工事等全て。</p> <p>※3 工事費等の支払方法は金融機関からの振込みとして下さい。(手形、割賦、相殺等は認められません)</p>
3. 対象燃料:	(1) 転換前使用燃料:石炭、コークス、石油製品(灯油、軽油、A重油、B重油、C重油、その他石油製品)等。

	(2) 転換後使用燃料:天然ガスを主原料とするガス。
4. 補助対象範囲:	天然ガス化推進事業に係る設計費、既存設備撤去費、新規設備機器費(含む計測装置)、新規設備設置工事費(含む改造工事費)、敷地内ガス管敷設費。 (但し、本支管工事及びLNG貯蔵・気化設備を除く) 詳細は、公募説明会資料の「補助対象範囲」をご覧ください。
5. 補助率:	1/3以内 (補助率を低減する措置は、 追加募集においては実施しません) なお、顕在化率は1/2以内
6. 補助金上限額:	1. 8億円/1補助事業
7. 採択基準:	採択は原則、 先着順(センター到着日)とします 。予算枠に到達し次第締め切らせて頂きます。 ※ 郵送の場合も、受付日はセンター到着日とします。 消印日ではありませんのでご注意ください。

(3) 潜熱回収型給湯器導入支援補助金制度

①応募条件

補助金の応募には以下の要件をすべて満たすことが必要である。

- ・申請者は給湯器を購入し、実際に使用する方であること(注)。
- ・設置予定の給湯器は、センターが指定した都市ガスを燃料とする補助対象給湯器であること。

- ・補助対象給湯器の設置工事の着工前に申込みすること。
- ・センターから「受理通知」を受けた後に、補助対象給湯器の設置工事を着工すること。
- ・補助金交付申請書及び添付書類の提出期限を厳守すること。
- ・設置工事完了確認書の提出期限を厳守すること。
- ・給湯器の常時使用を前提とし、6年(法定耐用年数)以上使用できること。
- ・他の国庫補助金と重複して補助を受けない(受けていない)こと。

(注) 次の場合は、補助金の応募が可能。

1. リース事業者が給湯器を購入し賃貸先に設置する場合
2. 賃貸アパートのオーナーが給湯器を購入しアパートに設置する場合

以下の場合、応募できない。

- ・販売を目的に分譲・建売等の住宅・建築物に補助対象給湯器を購入・設置する場合
- ・譲渡を目的に親や子等の住宅・建築物に補助対象給湯器を購入・設置する場合

②補助金額、補助金交付の対象となる費用

補助金額		
機器分 (一律)	特殊工事分 (上限)	合計 (特殊工事分が上限の場合)
17,000 円	5,000 円	22,000 円

* 上記の機器分補助金額と特殊工事分補助金額の合計が補助金額となります。
(特殊工事分のみ申込みは、受付けていません)

機器費	特殊工事費
<p>補助対象給湯器、 本体購入費用の一部</p> <p>※消費税及び地方消費税を除く</p>	<p>補助対象給湯器設置に伴う ドレン配管工事費用の一部</p> <p>※消費税及び地方消費税を除く</p>
<p>考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> 潜熱回収型給湯器は、構造が複雑で従来型より機器費が高くなるため、一定額を補助するものです。 	<p>考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> 潜熱回収型給湯器は、ドレン配管工事が必要になるため、特殊工事分として補助するものです。
<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 機器分購入価格が従来機器の基準額(109,000円)未満の場合、補助金交付の対象外となり、申込みはできません。 機器分購入価格は、リモコンを除いた機器本体のみの価格になります。 	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 特殊工事費(ドレン配管に係る工事費)が、特殊工事分補助金額未満の場合、特殊工事費を補助金額とします。 特殊工事費は、ドレン配管工事に係る工事費に限ります。ドレン配管工事費以外の基礎工事費、据付工事費は対象となりません。

③補助金交付の対象となる給湯器

右記の条件を満たしており、センターから補助金交付の対象となる指定を受けた給湯器が対象です。(注)

1. 潜熱を回収するための熱交換器を備えている
2. 給湯熱効率が90%以上である
3. 都市ガスを燃料とする
4. 定格給湯能力が60号以下である

センターが指定した補助対象給湯器の一覧表は、下記に掲載しています。(別ウインドウで開きます)

http://www.gasproc.or.jp/condensing/pdf/09taisyo_kyutouki.pdf

(注) 補助対象給湯器としての指定であり、給湯器の性能を保証しているものではありません。

(4) ガスエンジン給湯器導入支援補助金制度

①応募条件

補助金の応募には以下の要件をすべて満たすことが必要である。

- ・申請者は給湯器を購入し、実際に使用する方であること(※)。
- ・設置(取替)予定の給湯器が、センターが指定した都市ガスを燃料とする補助対象給湯器(「補助対象給湯器一覧表」参照)であること。
- ・補助対象給湯器の設置工事着工前に申し込むこと。
- ・センターから「受理通知」を受けた後に、補助対象給湯器の設置工事を着工すること。
- ・補助金交付申請書及び添付書類の提出期限を厳守すること。

- ・設置工事完了確認書の提出期限を厳守すること。
- ・給湯器の常時使用を前提とし、6年（法定耐用年数）以上使用できること。
- ・他の国庫補助金と重複して補助を受けない（受けていない）こと。

※リース契約等は認められません。

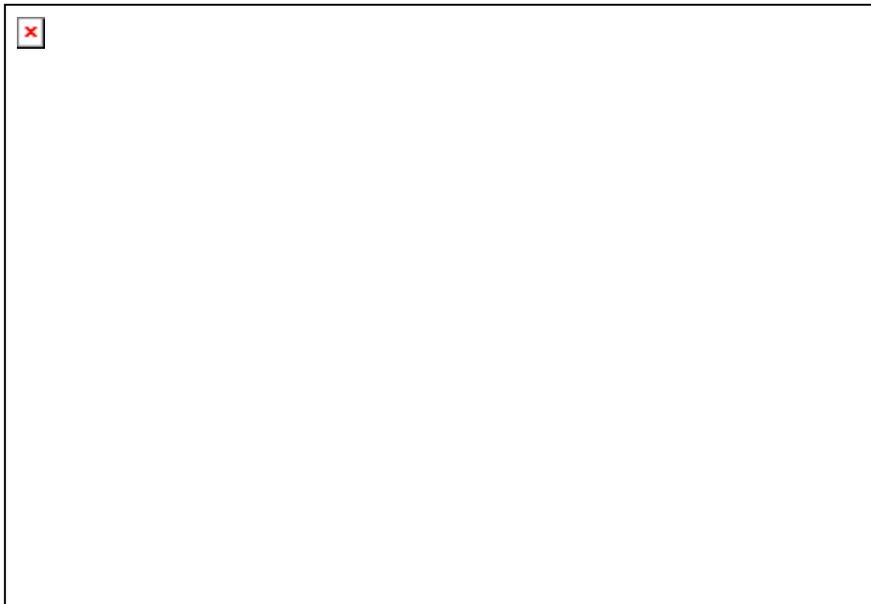
以下の場合、応募できない。

- ・販売を目的に分譲・建売等の住宅・建築物に補助対象給湯器を購入・設置する場合
- ・譲渡を目的に親や子等の住宅・建築物に補助対象給湯器を購入・設置する場合
- ・補助対象給湯器を既に設置済みの場合や、設置工事

②補助金額、補助金交付の対象となる費用

高効率給湯機器導入支援事業(ガスエンジン給湯器)補助金額(平成21年度分)

	電気		貯湯容量(ℓ) 適用範囲:C	貯湯ユニット 缶数	従来機器の 基準額(円)	補助金額(円)		
	(適用範囲:A)	(適用範囲:B)				機器分	特殊工事分	合計
①	$A \leq 5$	$B < 5$	$120 \leq C < 500$	1	308,000	86,000	38,000	124,000
②	$5 < A \leq 15$	$5 \leq B < 7$	$120 \leq C < 500$	1	883,000	359,000	66,000	425,000
③	$15 < A \leq 25$	$7 \leq B < 9$	$120 \leq C < 500$	1(一体型含)	1,191,000	453,000	66,000	519,000
④	$15 < A \leq 25$	$9 \leq B < 10$	$120 \leq C < 500$	1	1,405,000	640,000	66,000	706,000



(5) 天然ガス型エネルギー面的利用導入モデル事業費補助金

次の各号の要件に適合する天然ガスコージェネレーションと熱の融通を組み合わせた省エネルギー効果、CO2削減効果の高い天然ガス型エネルギー面的利用システム（以下「本システム」という。）を導入するモデル事業（以下「補助事業」という。）の実施に要する経費について、予算の範囲内で補助金を交付する事業である。

①補助事業の対象

民生用建築物（注）を対象とする。また、賃貸用の集合住宅は民生用建築物扱いとする。

本システムが導入され、2以上の建築物（以下「建築物群」という。）間で熱の融通が行われること。

本システムが天然ガスコージェネレーション、排熱利用設備、熱を融通するための導管で構成されていること。

建築物群全体の省エネルギー率が5%程度以上であること。

建築物群全体のCO2削減率が10%程度以上であること。

熱供給事業法による熱供給事業でないこと。

（注）民生用建築物とは、企業の管理部門等の事務所、ビル、ホテルや百貨店、サービス業〔宿泊業、飲食サービス業、配達飲食サービス業（宅配ピザ屋、仕出し料理、弁当屋、デリバリー専門店、ケータリングサービス店、給食センター、病院給食業、施設給食業、宅配サービス業）〕等の第三次産業の建築物等。（経済産業省資源エネルギー庁エネルギー白書2008年版及び総務省統計局日本標準産業分類H19.1.1改訂による）

②補助事業の対象者

本システムを建築物に導入しようとする事業者（地方自治体を含む）。

③補助金交付の対象費用

本システムを導入する際に必要となる費用

（本システムの設計費、設備機器費、設備工事費）

本システム稼動後、3年間継続して導入効果を検証するためのデータ（以下「効果検証データ」という。）を計測するための設備費用

（計測機器の設備機器費、設備工事費）

設計費	補助事業の実施に必要な設計に要する経費（消費税等を抜く） 1. 実施設計費等
設備機器費	補助事業の実施に必要な設備に要する経費（消費税等を抜く） 1. 天然ガスコージェネレーションシステム ・コージェネレーションシステム本体等 2. 排熱利用設備 ・排熱利用熱源本体、排熱利用熱交換器等 3. 熱を融通するための導管等 ・熱を融通する専用導管、ポンプ、熱交換機等 4. 計測装置
設備工事費	補助事業の実施に必要な工事に要する経費（消費税等を抜く） 1. 設備機器基礎工事 2. 搬入工事

	3. 据付工事
	4. 系統連系工事
	5. 電力・信号配線工事
	6. 配管工事
	7. 計測装置工事
	8. 煙導工事
	9. ガス配管(補助事業の対象機器にガスを供給する専用導管のみ)
	10. システム調整

⑤補助事業の期間

原則単年度事業とします。

⑥補助率

補助率 1/3 以内とします。

⑦補助金上限額

2 億円/1 補助事業とします。

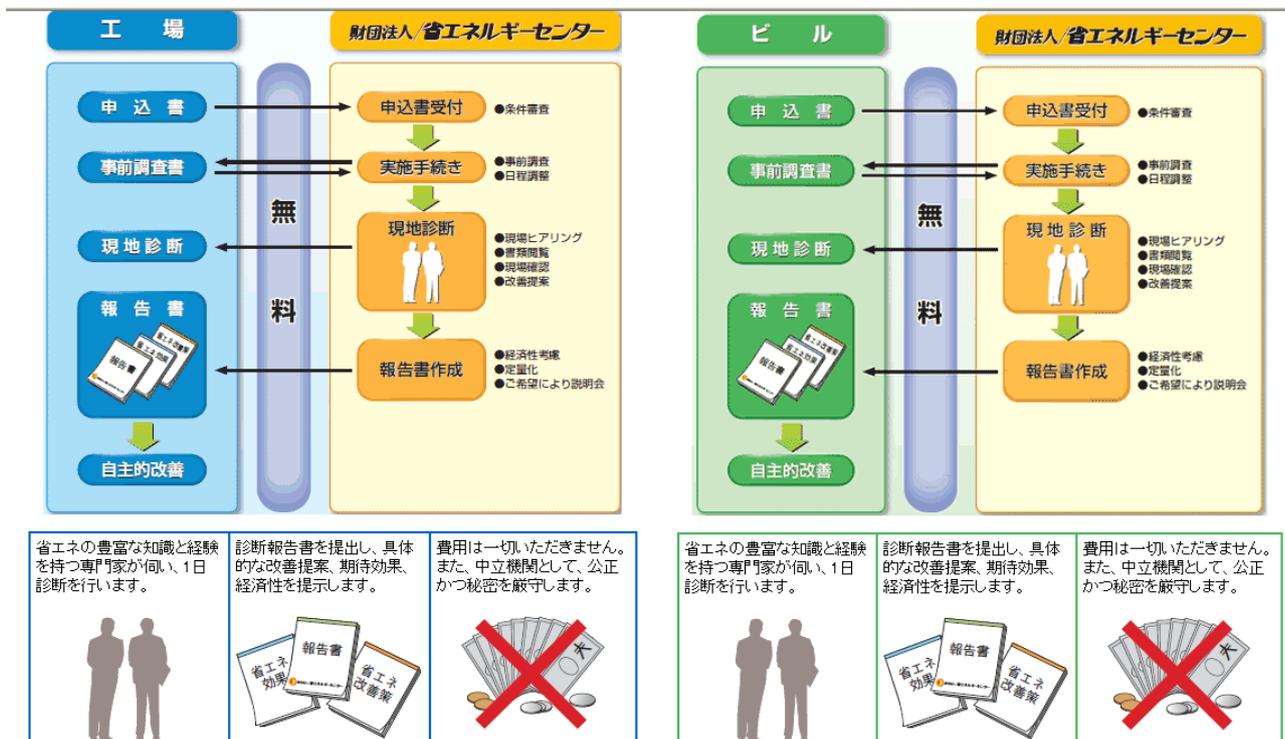
⑧補助事業の選定

センターは、補助事業を選定するために、学識経験者を含む関係分野の専門家で構成される「評価委員会」を設置します。公募締め切り後、評価委員会は、申請された全ての補助事業を省エネルギー率、CO₂ 削減率、先進性等総合的に審査し、モデル事業としてふさわしい補助事業を選定します。

選定結果については、補助事業者に決定通知を行うとともに、経済産業省及び一般社団法人 都市ガス振興センターのホームページに掲載します。

5. 財団法人省エネルギーセンター

財団法人省エネルギーセンターで実施している省エネルギー診断の基本構成と省エネルギー診断の仕組みを以下に示した。



次に、アンケート調査結果からも多くみられた、都県、市町村、地域金融機関の助成措置の概要を示した。

5. 4 都県、市、地域金融機関の助成措置(各種助成金制度)の概要

1. 茨城県

・省エネ・新エネの導入資金の低利融資

中小企業者の方が、環境保全施設や省エネルギー・新エネルギー施設を設置する際に必要な資金を低金利で融資。

(協力金融機関)

常陽銀行、関東つくば銀行、足利銀行、東邦銀行、東日本銀行、茨城銀行、水戸信用金庫、結城信用金庫、銚子信用金庫、茨城県信用組合、商工組合中央金庫

http://www.pref.ibaraki.jp/kankyo/01ondanka/ji_yushiseido.html

・茨城エコ事業所登録制度

- 登録事業所の方には、登録証及び登録ステッカーを交付します。
- 登録事業所の方は、シンボルマークを名刺、広告チラシ等に活用できます。
- 県のホームページ「環境いばらき」を通じて、「茨城エコ事業所」として積極的に広報していきます。
- 登録事業所として、環境に配慮した取り組みの実践により、経費などが削減できます。
- 常陽銀行の「常陽エコ・セレクトローン」を御利用される場合は、さらに優遇が受けられます。関東つくば銀行の「エコ事業所向け銀行保証付私募債」を御利用される場合は、優遇が受けられます。

http://www.pref.ibaraki.jp/kankyo/01ondanka/iba_eco_touroku.html

・省エネ事例集の発行

http://www.pref.ibaraki.jp/kankyo/01ondanka/ji_sho_ene_jirei.html

・常陽銀行「常陽エコ・セレクトローン」

プランの種類	主な用途
ISO プラン	ISO14001/9001 認証取得及びエコアクション 21 に係わる資金 HACCP 承認取得資金(食品製造衛生管理) プライバシーマーク/ISMS 取得資金(情報セキュリティ) BSI-OHSAS18001(労働安全衛生)取得資金
地球温暖化防止プラン	ハイブリッドカー等の低公害車購入資金 新エネルギー(風力・太陽・地熱)設備の導入資金 社屋・工場等における省エネ・温暖化ガス削減のための設備資金
環境クリーンプラン	水質汚濁・大気汚染・土壌汚染等を抑制・防止する設備資金 アスベストの除去や飛散防止工事などのアスベスト対策資金
リサイクルプラン	リサイクル関連設備の導入資金 フロン回収設備の導入資金 建築廃材等の再生利用設備導入
公的つなぎプラン	公的制度資金および補助金のつなぎ資金(ただし環境関連に限定)

<http://www.joyobank.co.jp/enterpri/shikin/eco.html>

- ・ 関東つくば銀行「エコ事業所向け銀行保証付私募債」
 - (1) 銀行保証私募債の新規記録手数料を無料化

エコ事業所向け銀行保証付私募債を発行する際に支払う諸手数料のうち、新規記録手数料（私募債発行金額の0.1%）を無料とします。
 - (2) 資金使途

大気・水質汚染防止施設や新エネルギー発電施設、屋上の緑化事業、産業廃棄物処理施設など、環境に配慮した設備の導入に係る資金環境に配慮した取組みにかかる資金であると当行が認めたもの
 - (3) 対象事業所（次のいずれかの条件を満たす企業）
 - 「茨城エコ事業所登録制度」の登録済みの企業で地球温暖化防止、省エネ、省資源等に配慮した取組みを実施している事業所
 - 「ISO14001」の認定を取得し企業の活動、製品及びサービス等により、環境への負荷の低減を持続的に実施している事業所
 - 「エコアクション21」の認証・登録を受け、環境への取組みを効果的・効率的に行うシステムを構築・運用・維持し、環境への目標を持ち行動している事業所
 - 上記以外で環境保全等に係る第三者の認定または認証を受けており、地球温暖化防止等に向けた取組みを実施している事業所
 - 「エコ事業所」、「ISO14001（環境ISO）」、「エコアクション21」、「エコステージ」、「KES」のいずれかの手続き中である事業所

2. 栃木県

- ・ マロニエECO事業所表彰制度

県では、「地球と人にやさしい“エコとちぎ”づくり」に全庁を挙げて取り組む中で、様々な分野において、環境保全に関し優れた取組を行っている栃木県内の事業所を表彰する。
- ・ 地球温暖化対策の専門家を派遣

地球温暖化対策を推進するためには、省エネルギー対策や温室効果ガスの排出抑制に関する専門的な知識を有する専門技術者のアドバイスを受け、計画的に取り組むことが重要です。

県では、温暖化対策に取り組む事業者の皆様を支援するため、省エネルギー対策などの地球温暖化防止に関してさまざまな知識・経験・ノウハウを持つ専門家を派遣してアドバイスをを行っています。（秘密厳守）

http://www.pref.tochigi.lg.jp/eco/kankyou/ondanka/ondanka_adviceh21.html
- ・ エコキーパー事業所認定制度

栃木県では、事業所における自主的な地球温暖化対策を促進するため、事業活動において地球温暖化対策に関し優れた取組を実施している事業所を、「エコキーパー事業所」として認定します。

（認定事業所のメリット）

 - 足利銀行のビジネスローン『スピードライン』の取扱手数料「ご融資金額の0.42%（消費税込）」を免除します。
 - 栃木銀行の事業者向け無担保融資商品『ビジネスマックス』の取扱手数料「ご融資金額の0.42%（消費税込）」を免除します。

<http://www.pref.tochigi.lg.jp/eco/kankyou/ondanka/ecokeeper.html>

3. 群馬県

・新エネルギー導入モデル支援事業

群馬県では、模範的、先進的な新エネルギー導入を支援することにより、導入モデル事例を創出し、得られた成果や導入手続きを広く公開するとともに、開発適地を有する地域での開発意欲・開発需要を飛躍的に高め、新エネルギーの導入・普及を図ります。対象経費の1/2（上限100万円）を補助。

http://www.pref.gunma.jp/cts/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=79733

4. 前橋市

・前橋市環境配慮型企業を支援する補助金交付

工場等の屋上・壁面緑化を200㎡以上実施し、空気の浄化、ヒートアイランド現象の緩和、省エネルギーの推進などを図る事業のうち工事費を補助。

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/Files/1/00400552/attach/169kankyohairyo3501.pdf>

5. 埼玉県

・埼玉県エコアップ認証制度

これは、埼玉県生活環境保全条例に基づく「エコアップ宣言」(※)に取り組み、かつCO2削減に優れた取組をしている事業所を「エコアップ認証事業所」として県が認証するものです。

認証を通して、事業者に公的な信用を付与することで、事業者のさらなるCO2削減の取組を支援し、事業部門におけるCO2削減を促進するものです。

(認証を受ける事業者のメリットなど)

- 県の認証により事業者は公的な信用を得ることができます。
- 取得費用の負担が無いなど、中小企業等でも認証取得しやすい制度です。
- 省エネ対策を進めることで経費の節減を図れます。
- 金融機関による低利な事業資金の融資の対象者となることができます。(実施銀行 埼玉りそな銀行 三井住友銀行)
- 物品等競争入札参加資格での等級格付け評価において5点を加点します。
- 工事発注における総合評価方式において1点を加点します。
- 「県省エネ専門員」による省エネ対策に関する相談・助言を受けることができます。
- 省エネ対策や環境マネジメントに関する研修会や情報提供を受けることができます。
- 埼玉県知事名の「埼玉県エコアップ認証書」を交付します。
- 認証事業所名や所在地を県ホームページに掲載・公表します。

<http://www.pref.saitama.lg.jp/A09/BE00/eco/eco-ninsyo/index.html>

・中小企業省エネ緊急支援事業費補助金

埼玉県内に事業所を有する中小事業者が新たに高効率型等省エネ機器を設置する際、補助金の交付が受けられる。LED照明機器もその対象機種のひとつ。補助金額は、LED照明機器の購入費及び設置費用の20%以内。尚、対象となる高効率型等省エネ機器として、太陽光発電システム、燃料電池、高効率給湯器なども挙げられている。

<http://www.pref.saitama.lg.jp/A07/BB00/shoene/index.html>

- ・さいたま環境賞

<http://www.pref.saitama.lg.jp/A09/BE00/ecolife/kankyosyo.html>

6. 川越市

- ・省エネ診断

<http://www.city.kawagoe.saitama.jp/www/contents/1252655560641/index.html>

7. 千葉県

- ・エネルギー有効利用施設に対する中小企業への融資

ア 中小企業環境保全施設整備資金

- ・補助対象：県内で一年以上同一事業を営んでいる中小企業者、組合
- ・融資金額：所要資金の80%以内で、中小企業は5,000万円、組合は6,000万円を上限
- ・償還方法：7年以内（据置期間1年以内）、5,000万円超（組合6,000万円超）は10年以内
- ・融資利率：年2.5%（うち県が年1.3%利子補給）

イ 事業資金

- ・補助対象：店舗、工場等の新築、増改築、各種機械設備の購入資金を必要とする中小企業者等
- ・融資金額：所要資金の90%以内で1億円を上限
- ・償還方法：割賦償還10年以内（据置期間1年以内）
- ・融資利率：年2.3±0.5%（3年以内）、年2.5±0.5%（3年超5年以内）、年2.7±0.5%（5年超7年以内）、年2.9±0.5%（7年超）

http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/f_sanshin/ne/torikumi/top.html

http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/f_sanshin/ne/shien/top_riyou_2.html

8. 東京都

- ・東京都中小企業者向け省エネ促進税制

東京都は、低炭素型都市の実現に向け、中小企業者の自主的な省エネ努力へのインセンティブとして、都独自の環境減税を平成21年4月から開始した。環境局では、「中小企業者向け省エネ促進税制」において減免対象となる、導入推奨機器の指定基準を定めておりますが、この度、指定基準を満たした機器について、「指定機器一覧」を公表した。

<http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/sgw/gennzei/genzzei.htm>

- ・省エネ型営業スタイル推進協議会

都は、CO₂排出量の増加率が特に高く削減対策が重要な小売・飲食業の店舗等での対策を強化するとともに、生活に密着し、都民にとって身近で関心の高い店舗等で対策を行うことにより都民のライフスタイルの改革につなげるため、「省エネ型営業スタイル推進協議会」を設置した。

http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/sgw/home-section/shouenegataeigyoushoueneigyokuyougikai_2.htm

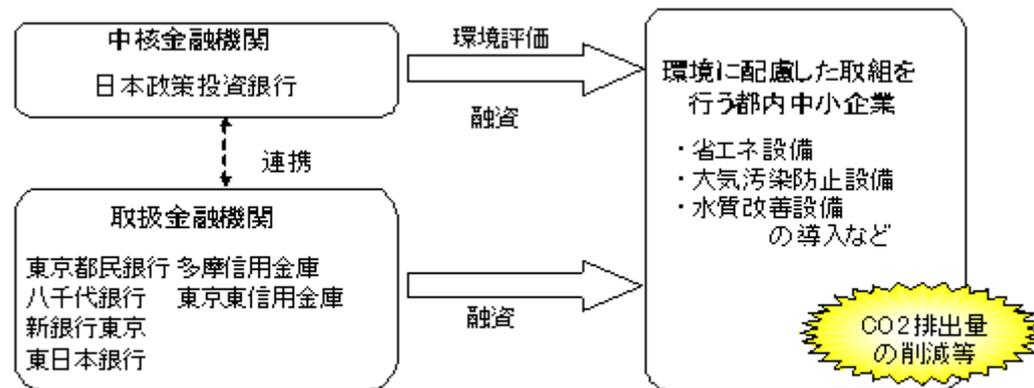
- ・東京都中小企業制度融資

産業力強化融資（チャレンジ）、省エネ機器導入のための融資制度

<http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/kinyu/yuushi/hituyousyorui-index.html>

- ・環境配慮取組支援融資

中小企業者の環境に配慮した経営を支援するため、平成20年10月に東京都が創設した融資制度。評価結果に応じて、金利を優遇する。本制度を使うことにより、企業のイメージアップが期待される。また、専門スタッフによる環境評価等を通じて、経営全般のマネジメント水準の向上が期待される。



(※) 融資は単独行で実施する場合があります。
取扱金融機関は追加されることがあります。

<http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/kinyu/yuushi/kankyo.html>

- ・省エネテキストブック

省エネや温暖化対策に積極的に取り組んでいる業界団体の協力により、各業種ごとに省エネに関するテキストブックを作成した。業種ごとの省エネルギー対策のポイントや優良事例をご紹介し、業種内で共通する省エネルギーを進めていただけるよう作成した。相談窓口の設置もある。

<http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/sgw/tyuusyou/textbook.html>

省エネ相談窓口：<http://www.tokyo-co2down.jp/c3-info/i2/>

- ・省エネビジネス拡大プロジェクト

E S C Oなど省エネ事業者登録紹介制度の創設

→オフィスビルや病院、百貨店、ホテル等の省エネ対策を推進

<http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2005/01/20f1r402.htm>

11. 神奈川県

- ・グリーンIT活用産業振興事業・採択プロジェクト

県内中小・ベンチャー企業などによる、省エネルギー・低炭素化を促進する事業化プロジェクトを支援するもの。

県では、国の交付金を活用した「ふるさと雇用再生特別基金事業」の一環として、IT/エレクトロニクス分野における、省エネルギー・低炭素化を促進する事業化プロジェクトを支援し、産業振興のための早期事業化支援と雇用創出に取り組んでいる。

<http://www.pref.kanagawa.jp/press/0909/083/index.html>

- ・省エネ大賞

二酸化炭素などの地球温暖化ガスの排出量削減に貢献するため、優れた省エネルギー、省資源性等を有した民生用エネルギー利用機器・資材及びエネルギー利用システムを広く公募、発掘し、優れたものを表彰する制度。

http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/jyutaku/jyuutakuHP/kankyo/shien/kankyo_hyosyo.html

- ・環境・エネルギー対策資金

特定の石油代替エネルギー設備、省エネルギー設備を設置する方、特定の産業公害防止施設等を設置する方等。

①設備・運転

②7億2千万円うち2億5千万円(運転)

③15年(設備)、7年(運転)

12. 横浜市

- ・省エネ経営促進支援事業

省エネに関するセミナーの開催や、アドバイザーの派遣により、市内中小事業者の省エネへの取り組みを支援するもの。

13. 川崎市

- ・省エネ診断，省エネセミナーの実施

14. 相模原市

- ・地球温暖化防止支援資金

利用資格 地球温暖化の防止に有効な設備等を導入する中小企業者及び協同組合等
資金使途

省エネルギー設備等の導入に要する経費

新エネルギー設備等の導入に要する経費

その他市長が地球温暖化防止に有効と認める設備等の導入に要する経費

融資限度額 3,000万円

融資利率 年2.4%以内

利用者負担利率（注1） 年0.5%以内

市負担利率（注2） 年1.9%

返済期間 7年以内（据え置き1年以内）

申込先 取扱金融機関（確認書の申請は相模原市産業振興財団）

15. 新潟県

- ・新潟県環境保全資金融資制度

この貸付制度は、中小企業者の方々が公害の防止又は環境への負荷の低減しようとする場合に、必要となる資金を低利で貸し付けすることにより公害防止及び環境保全対策を推進しようとするもの。貸付の対象となる資金には以下のものがある。

- ・ 施設の改善
- ・ 事業場の移転
- ・ エネルギー有効利用施設の設置
- ・ 低公害車の導入

- ・ 吹付けアスベスト等の除去等
※エネルギー有効利用施設として省エネ型照明器具や高効率給湯器等にも利用できるようにした。
<http://www.pref.niigata.lg.jp/kankyotaisaku/1192637760822.html>
- ・ 中小企業高度化資金(共同公害防止等施設無利子貸付)
中小企業者等が組合を設立し、事業活動によって副次的に生ずる公害を処理又は防止、もしくは省エネ・リサイクル支援法に規定する中小企業承認事業計画に基づいて実施する事業の用に供するための施設を整備することに対して無利子で貸付を行うもの。
http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Article/allpanfu,0.pdf
- ・ 設備資金貸付制度
経営基盤の強化のために必要な設備の50%以内を無利子で融資するもの。
財団法人にいがた産業創造機構 <http://www.nico.or.jp/modules/list2/sien/setubisikin.html>

16. 新潟市

- ・ 地球環境保全・公害防止施設資金助成金利子補給金
地球環境保全・公害防止施設資金融資制度を利用し、資金を借り受けた者に対し、当該貸付に係る負担利子の一部を利子補給金として交付する。
<http://www.city.niigata.jp/info/kantai/hojyokin/kijyun02-H21.htm>

17. 長野県

- ・新事業活性化資金（防災・環境調和向け）

区 分		内 容
資 金 名	新事業活性化資金(防災・環境調和向け)	
対 象 者	①RoHS 指令等に対応するための研究開発、生産設備導入等を行おうとする方 ②グリーン調達に対応するための研究開発、生産設備導入等を行おうとする方 ③地球温暖化対策に資する新エネルギー・省エネルギー・リサイクル施設等の整備を図ろうとする方 ④自ら使用する事業所での吹付けアスベスト除去を行おうとする方 ⑤産業廃棄物の最終処分場の延命化を図ろうとする方 ⑥事業用建築物の耐震補強、機械等の転倒防止を図ろうとする方	
限 度 額	設 備	1 億 5,000 万円
	運 転	3,000 万円
利 率	年 2.1%（別途信用保証料（県・市町村の補助により 0.44%以内）が必要となります。）	
期 間	設 備	10 年(据置 2 年) 建物等 13 年(据置 3 年)
	運 転	7 年(据置 1 年)
保 証 人 等	保証人: 法人代表者を除き原則不要。担保: 必要に応じて徴する	
そ の 他	お申込にあたっては、事業計画書等を提出いただくことが必要。	

<http://www.pref.nagano.jp/syookou/business/shikin/seido-kankyoutyouwa.htm>

18. 山梨県

- ・省エネ化アドバイス

(財)やまなし産業支援機構内に設置した中小企業サポートセンターでは、県内中小企業が省エネルギー化に取り組もうとする場合、エネルギー管理士などの専門家を派遣し診断・助言を行っています。(経費については、一部自己負担があります。) また、技術的な課題につきましては、工業技術センター、富士工業技術センターが相談に応じます。

<http://www.pref.yamanashi.jp/faq/sangyo-shien/syoene.html>

19. 静岡県

- ・温室効果ガス削減対策事業費補助金

エネルギー管理指定工場（中小事業者）が実施する、温室効果ガス算定排出量を年間 200 トン（二酸化炭素換算）以上削減する事業に要する費用の一部を補助します（補助率：1/4）。

<http://www.pref.shizuoka.jp/kankyoku/ka-030/earth/hozyokin/hozyokinshinsei.html>

- ・省エネパトロール隊（無料省エネ診断事業）

エコアクション 21・ISO14001 認証を取得していない、従業員 300 人以下の中小事業者を対象に、現場診断に基づく無料省エネ診断を実施します。

<http://www.pref.shizuoka.jp/kankyoku/ka-030/earth/patrol/top.htm>

・環境保全資金利子補給制度

中小企業の環境保全対策（公害対策・地球温暖化対策・資源の再生及びリサイクル等）を支援するため、長期かつ低利な資金の融資を紹介し、利子補給を行っています。

（取扱金融機関）

- 静岡銀行
- スルガ銀行
- 清水銀行
- 静岡中央銀行
- 商工組合中央金庫
- 三島信用金庫
- 沼津信用金庫
- 富士宮信用金庫
- 富士信用金庫
- 静岡信用金庫
- 静岡信用金庫
- 焼津信用金庫
- 島田信用金庫
- 掛川信用金庫
- 磐田信用金庫
- 遠州信用金庫
- 浜松信用金庫

<http://www.pref.shizuoka.jp/kankyoku/ka-050/taiki/hozensikin/hozensikin.html>

5. 5 国の支援方策の検討

国の支援方策についてシーズ、ニーズ両面から事務局が検討し、提案した内容を、以下、記した。関東経済産業局では今後の実施の是非や実施タイミングについて検討を深めたい。

(1) 省エネルギー対策導入事業者向けの施策<ニーズ面>

省エネルギー対策導入事業者向けの施策の検討にあたり、省エネルギー対策に関するアンケート調査結果やヒアリング調査結果、さらには、行政機関の支援制度等の情報を踏まえることとした。

①中小企業における省エネルギー委員会の組成、環境マネジメントシステムの整備の推進

省エネルギー対策に関するアンケート調査に回答した中小企業の省エネルギー推進のレベルに着目すると、産業部門、業務部門ともに、「担当レベルで管理している」への回答割合が多くなっている。「無回答」をあわせると、産業部門では 42.6% (=28.2%+14.4%)、業務部門では 57.4% (=39.7%+17.7%) の企業において、省エネルギー対策を推進するだけの十分な仕組みがない中で、省エネルギー対策を進めている。

先進的な取組を実施している中小企業へのヒアリング調査の中でも、『省エネルギー担当者の中には会社内で中心的な存在でない方も多く、社内的に発言力がそれほど高くない人が取組みやすい環境を整備することが大事ではないか』、との意見があった。

経営トップ以下の全社体制や管理部門主導の体制は、ISO14001、エコアクション 21 等の環境マネジメントシステムを導入することで、新たに体制を構築できる。ヒアリング調査からも、環境マネジメントシステムを活用し、省エネルギー対策で効果を挙げている例がみられた（中外化成）。同様に、組織横断的な省エネルギー委員会を組成し、省エネルギー対策で効果を挙げている事例もみられた（ヤマトエスロン、三浦印刷、医療法人社団崎陽会日の出ヶ丘病院）。

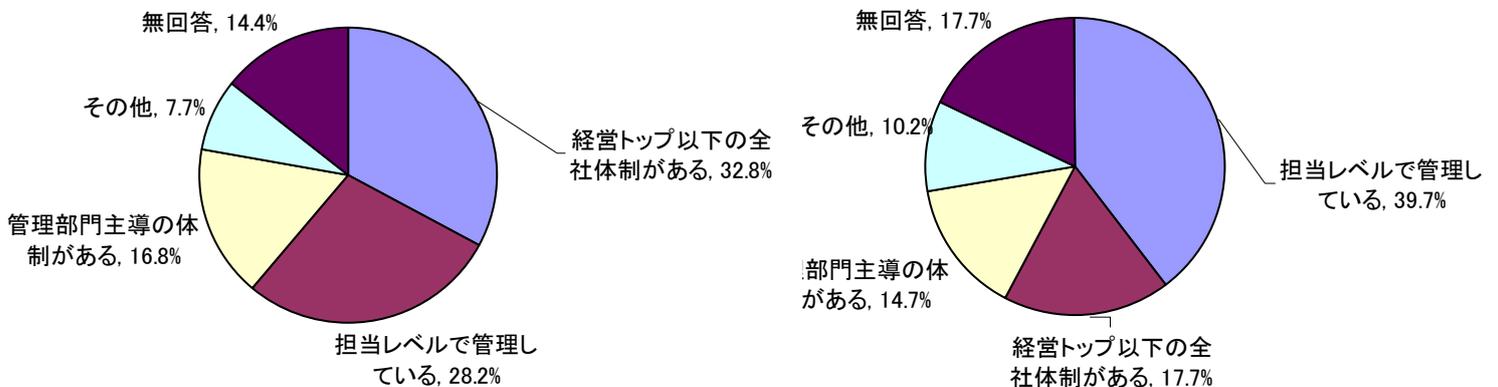
省エネルギー担当者は、組織横断的な省エネルギー委員会や環境マネジメントシステムといった仕組みができれば、これをうまく活用することで、全社的に省エネルギー対策を進めていくことができる。

現状の国や地方公共団体の支援制度をみても、中小企業の省エネルギー担当者を組織的にバックアップするものは見受けられないことから、本調査結果を踏まえ、中小企業における省エネルギー委員会の組成や環境マネジメントシステムの整備の推進を提案する。

省エネルギー推進のレベル<再掲>

産業部門 (n=542)

業務部門 (n=373)



(資料) 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果

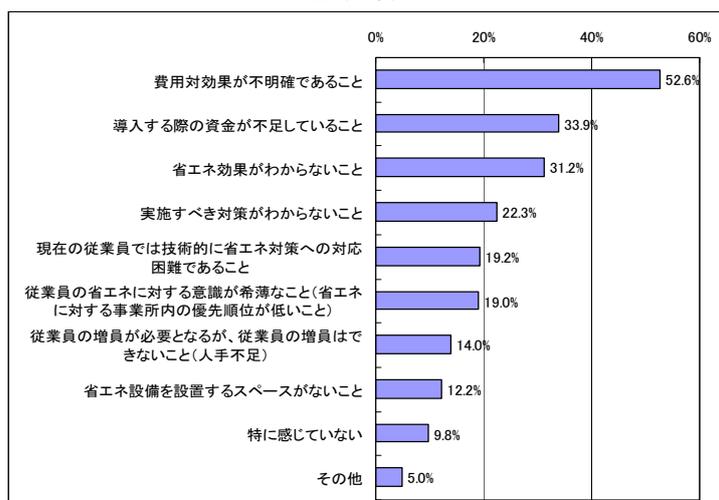
②『中小企業の省エネルギー取組事例集』の情報公開の推進

省エネルギー対策に関するアンケート調査結果から、産業部門、業務部門ともに、省エネルギー対策を進める上での最大の課題として、「費用対効果が不明確であること」が挙げられた。また、「省エネ効果がわからないこと」への回答も上位に挙げられた。

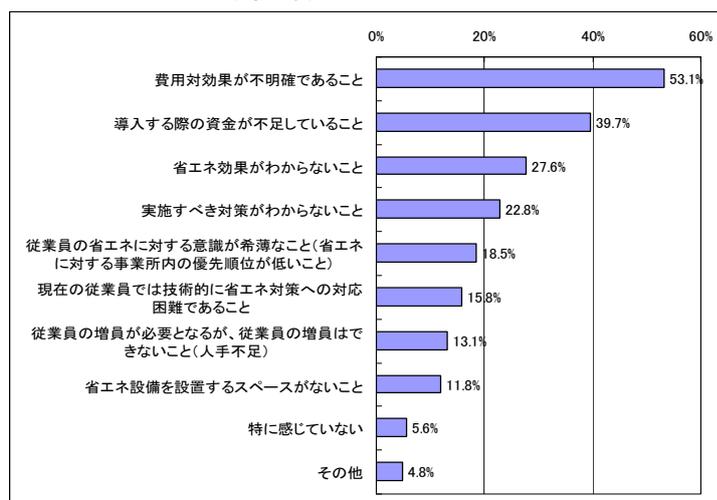
本事業を通じて作成した『中小企業の省エネルギー取組事例集』は、先進的もしくは代表的な省エネルギー対策の費用対効果を明示した点で、課題解決に資する一つの方策になっていると考えられる。

省エネルギー対策を進める上での課題<再掲>

産業部門 (n=542)



業務部門 (n=373)



(資料) 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果

この『中小企業の省エネルギー取組事例集』の存在を管内の中小企業に広く知らしめるとともに、事例集の説明会や講演会などを開催するなど、中小企業の方々に積極的に情報発信していくことを提案する。

また、関東経済産業局HP上に掲載し、ダウンロードできるようにしておくことで、説明会や講演会に参加できない中小企業の方々への情報提供が可能になると考えられる。

③国や都県、市町村、地域金融機関の最新の支援メニューのわかりやすい情報提供

省エネルギー対策に関するアンケート調査結果から、産業部門、業務部門ともに、省エネルギー対策推進に向けた国や行政に対する要望として、「経済的支援(補助、助成制度)」への回答が最も多かった。

省エネルギー対策を進める上での課題でも、「導入する際の資金が不足していること」への回答が産業部門、業務部門ともに上位に挙げられており、経済的支援を受け、設備投資を伴う省エネルギー対策を進めたいと考える中小企業が多い様子がうかがえる。

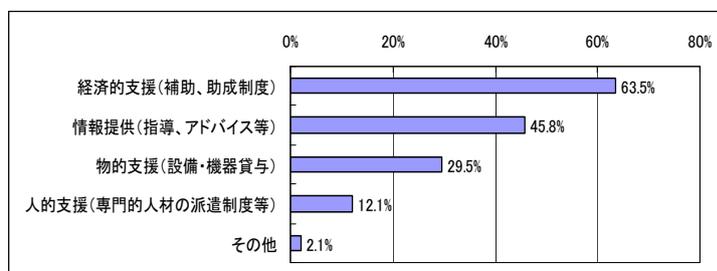
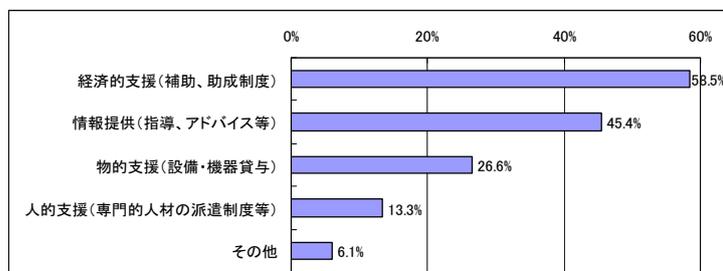
しかし、現在までに経済的支援等の省エネルギー対策支援制度を活用したことのある中小企業は、産業部門、業務部門ともに1割に満たないほどである。

アンケート調査結果からは、支援制度を活用していない理由として、「支援制度の最新情報等の入手が困難だから」「支援制度が多岐に渡り、交付要件等分かりづらいから」への回答が多く挙げられた。

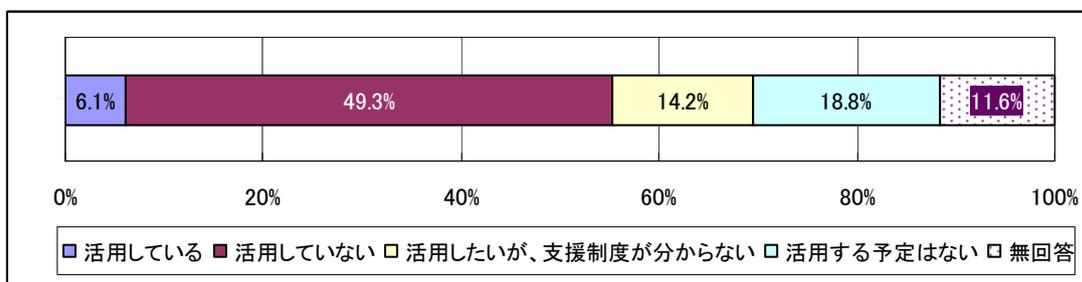
ヒアリング調査先から寄せられた行政への要望(ニーズ)の中でも、補助金情報がわかりにくいとの声の一部が挙げられていた。また、常に最新の支援メニューを把握できることを望む中小企業の声もあった。

このような状況を踏まえ、中小企業に対して、メール配信やHPのお知らせを通じて、最新の支援メニューをどこのサイトを見ればよいか情報発信していくとともに、読みやすいコンテンツにし、わかりやすく情報提供されることを提案する。

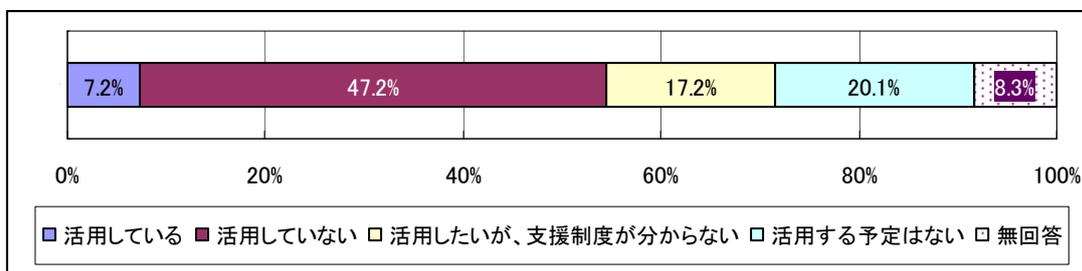
省エネ対策推進に向けた国や行政に対する要望<再掲>
産業部門 (n=542) 業務部門 (n=373)



省エネルギー対策支援制度活用の有無：産業部門 (n=542)

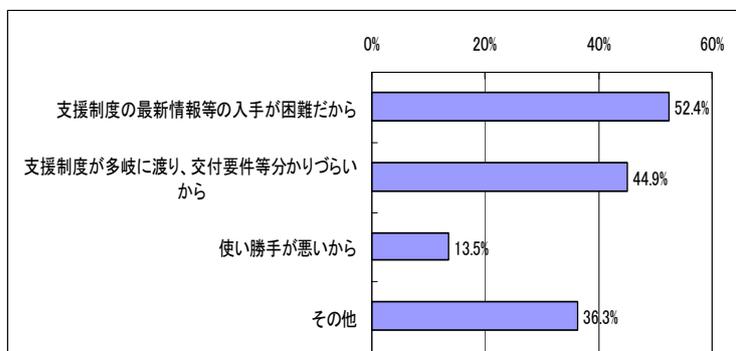


省エネルギー対策支援制度活用の有無：業務部門 (n=373)

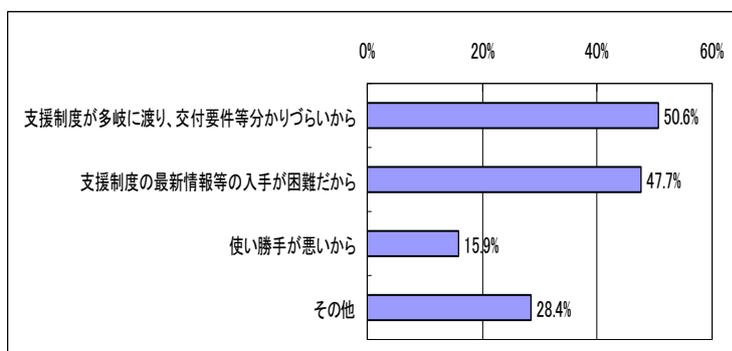


支援制度を活用していない理由<再掲>

産業部門 (n=267)



業務部門 (n=176)



上図はいずれも (資料) 省エネルギー対策に関するアンケート調査結果

④支援制度の申請から補助金交付決定までの期間の短縮

ヒアリング調査先から寄せられた行政への要望（ニーズ）の中で、申請から補助金交付決定までの期間を短縮してほしい、との声も比較的多く挙げられていた。

産業部門などでは工場の稼働停止時期に合わせてでないと、設備投資対策を行うことが難しいことから、そもそも設備投資実施時期が限定されている面があり、補助金交付決定タイミングがうまく合わずに、支援制度を利用できないケースもあるようであり、関東経済産業局の補助金制度について、補助金交付決定までの期間の短縮を提案する。

⑤支援制度の提出様式や手続きの簡素化

ヒアリング調査先から寄せられた行政への要望（ニーズ）の中で、提出様式の簡素化や手続きの簡素化を求める声も比較的多く挙げられていた。

民間のコンサルティング会社を活用して申請書類の作成から提出までを行うケースもあるようであり、これに係る費用の低減を図る上でも、関東経済産業局の支援制度に関して提出様式の簡素化や手続きの簡素化を提案する。

⑥初期投資が軽微で一定の省エネ効果を有する対策の推進

省エネルギー対策に関するアンケート調査結果からは、設備投資に要する費用の経済的支援を求める声が多かったが、ヒアリング調査からは、省エネルギー対策の順番として、まずは初期投資が軽微な対策を徹底的に行い、その先に、投資回収が可能な設備投資対策を講じていくことが有効との意見もあった。初期投資が軽微な対策であっても、相当の省エネ効果を発現する取組も少なくない。

そのため、初期投資が軽微な対策を推進すべく、以下の対策を関東経済産業局が講じていくことを提案する。

- －国・地域レベルで実施されている省エネルギーアドバイス制度の紹介
- －業種別の省エネルギーアドバイザーの育成
- －初期投資が軽微な省エネルギー対策リストの作成
- －初期投資が軽微な省エネルギー対策に関する講習会、研修会の開催

（２）省エネルギービジネス展開事業者向けの施策＜シーズ面＞

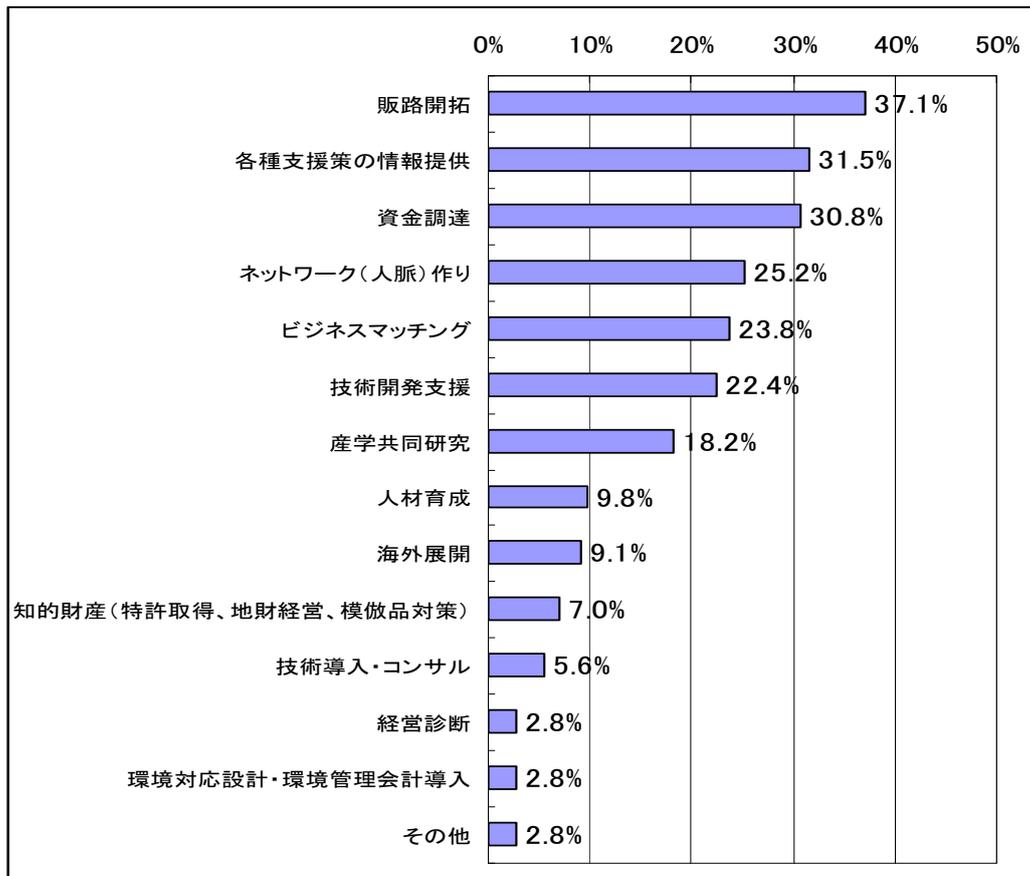
省エネルギービジネス展開事業者向けの施策の検討にあたり、環境ビジネスに関するアンケート調査結果や行政機関の支援制度等の情報を踏まえることとした。

①環境ビジネスデータベースを活用した省エネルギービジネス事業者登録紹介制度の創設

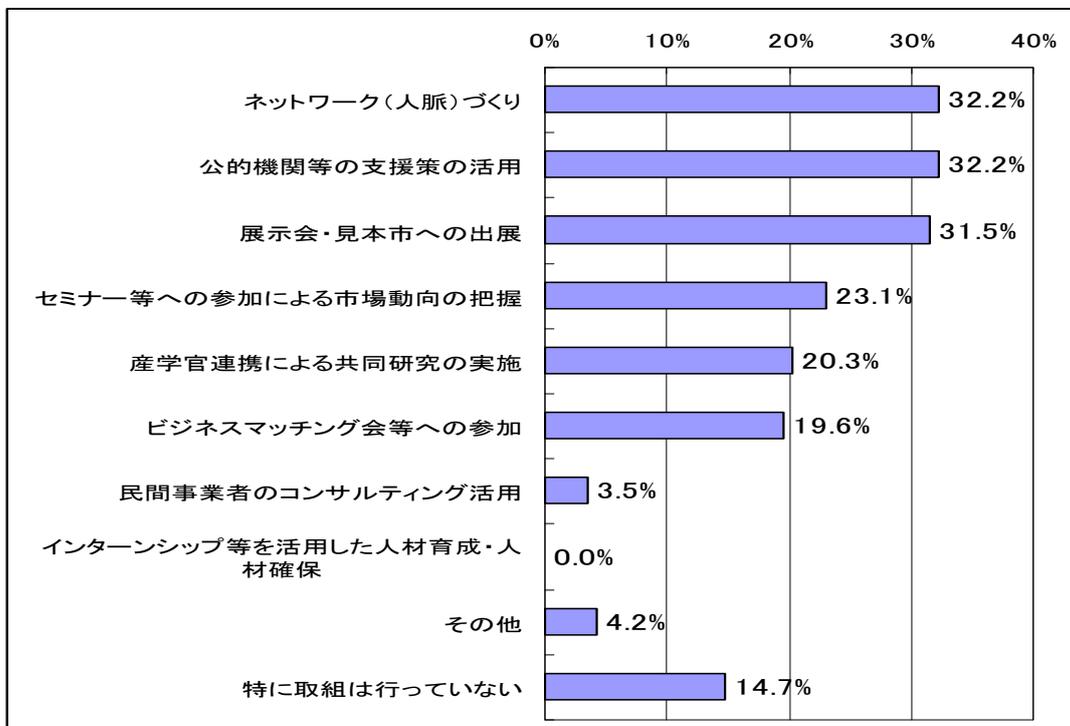
環境ビジネスに関するアンケート調査結果から、省エネルギービジネスに取り組む事業者が国・地方公共団体等公共機関へ望む支援メニュー、要望として「販路開拓」を挙げた事業者が最も多かった。

ただし、販路開拓の課題を抱え、その解決に向けた取組として、「ネットワーク（人脈）づくり」、「公的機関等の支援策の活用」、「展示会、見本市への出展」等に既に取組んできた事業者も少なくない中で、販路拡大が依然、最大の課題となっているのが実情である。そのため、省エネルギービジネス展開事業者に対し、関東経済産業局が新たな販路拡大支援策を講じることを提案する。

国・地方公共団体等公的機関へ望む支援メニュー、要望〈再掲〉



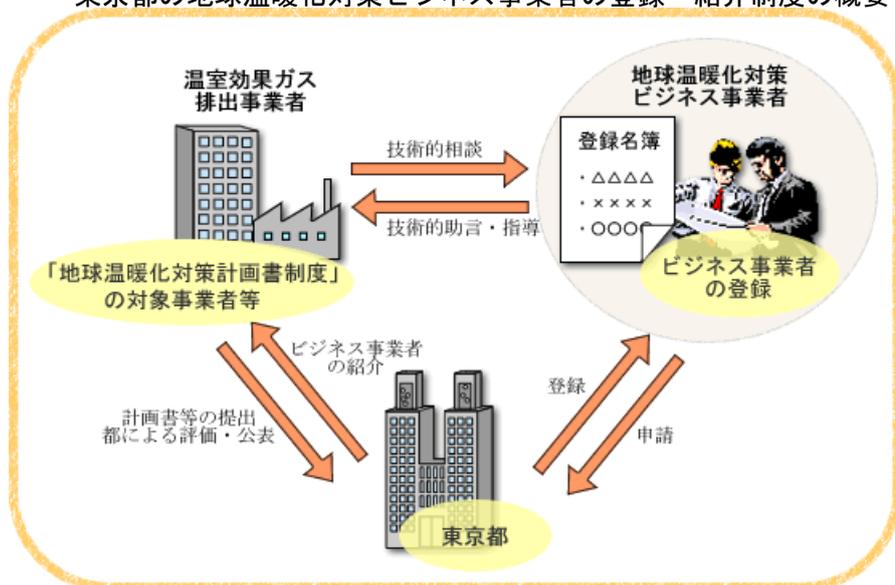
環境ビジネスの展開にあたり直面する課題の解決に向けた取組み (n=143)



上図はいずれも (資料) 環境ビジネスに関するアンケート調査結果

東京都は、都の行う地球温暖化対策の推進に協力し、地球温暖化対策に係る知見及び技術を、温室効果ガス排出事業者に提供する事業者を、「東京都地球温暖化対策ビジネス事業者」として都に登録・紹介する制度を創設し、平成17年5月10日から、申請があった事業者について審査を行い、「東京都地球温暖化対策ビジネス事業者」として登録し、温暖化対策に取り組む都内の温室効果ガス排出事業者に対して、東京都地球温暖化対策ビジネス事業者の紹介を行ってきている。

東京都の地球温暖化対策ビジネス事業者の登録・紹介制度の概要



(資料) 東京都ホームページ

ビジネス事業者登録の要件

地球温暖化対策ビジネス事業者に登録するには、次の①、②の条件が必要です。

① 2人の技術者を選任すること

※専任技術者の資格要件

ア) 登録申請者に雇用されていること

イ) 東京都が行う地球温暖化対策管理者講習会を受講していること

ウ) 下記のいずれかの資格を有していること

エネルギー管理士、一級建築士、建築設備士、技術士（建設、電気電子、機械、衛生工学、環境又は総合技術監理（建設、電気電子、機械、衛生工学又は環境））

エ) 省エネ診断等業務の経験が、延べ3年以上あること

② 東京都における一般競争入札又は指名競争入札に参加する資格

(資料) 東京都ホームページ

東京都では、登録事業者の名称、所在地、連絡先等をHPで公開しているが、関東経済産業局の場合、類似の情報は、本事業で構築した環境ビジネスデータベースから把握可能である。

そこで、関東経済産業局が環境ビジネスデータベース企業に対して申請の呼びかけを行い、申請があった事業者について審査を行い、審査をクリアした企業を「省エネルギービジネス事業者」として登録し、関東経済産業局HPで「省エネルギービジネス事業者」情報として公開していくことを提案する。これにより、省エネルギービジネス事業者の販売促進に寄与するものと期待される。

②連携力の強化施策とビジネスマッチング対策の融合を推進

優れた省エネルギー等の環境技術・機器・独自ノウハウを有する中小企業の環境ビジネス進展を図るためには、国・地方自治体、地域金融機関等が省エネルギー対策を進める中小企業に対して実施している各種支援事業との連携を強化することが重要である。

さらに、貴局が地方公共団体や地域金融機関のネットワークを生かして実施している連携力強化に向けた以下の事業と、省エネルギー技術シーズを保有する管内中小企業への支援方策の融合をこれまで以上に推進することで、省エネルギー技術シーズを持つ中小企業と、省エネルギー対策ニーズを有する中小企業のマッチングが推進されるものと期待される。

(5)地域金融機関との連携

- 「地域金融機関連携プログラム2009」でも、環境エネルギー分野との連携を3本柱の一つとして位置づけ。
- 地域金融機関による環境関連の先進的な取り組み事例、環境関連商品の情報共有等を行う。
- 省エネルギー等セミナーを開催。
- 地域金融機関とESCO事業者、関係団体等との連携、ネットワークを構築する。

地域金融機関の取組事例

■地域の顧客に対し、省エネ診断の活用を促進し、診断後に省エネ設備投資の支援等、具体的な省エネ実現までフォロー（静岡銀行、西武信用金庫等）

地域金融機関の環境関連商品例

■公益信託「しずぎんふるさと環境保全基金」を通じて静岡県内で環境保全活動に取り組んでいる個人や団体などに助成金を給付（静岡銀行）

地域金融機関と関係団体等とのネットワーク構築

■中小企業の省エネを進めるためには、経営者に直接アプローチできる金融機関とESCO事業者など省エネサービス産業との連携を深め、金融機関がその顧客に対し省エネ投資を提案営業できる体制を整えることが有効（「省エネ化と『省エネ産業』の展開に関する研究会報告書」平成21年3月）

地域金融機関との省エネルギー等セミナー開催例

金融機関	日時・場所	内容
西武信用金庫 (2回)	①20年10月17日 中野区 第22回ミニTAMA東部会 ②21年2月20日 中野区 第24回ミニTAMA東部会	①改正された省エネ法と 中小企業のエコ対策について ②省エネルギー診断の活用について
静岡銀行 (3回)	①21年6月11日 静岡市 ②21年6月16日 浜松市 ③21年6月17日 沼津市	改正省エネ法と支援策 省エネ診断と活用事例等
東京ベイ信用金庫	21年6月17日 市川市	日本のエネルギー政策
山梨中央銀行・ 甲府商工会議所	21年7月15日 予定 甲府市	改正省エネ法と支援策 省エネ診断と活用事例

セミナープログラム例

1. 省エネルギー法の改正概要と支援策 30分
2. 無料省エネルギー診断事業の概要と活用例 90分
3. 省エネ商品開発企業からの情報提供 30分

24

(資料) 関東経済産業局ホームページ

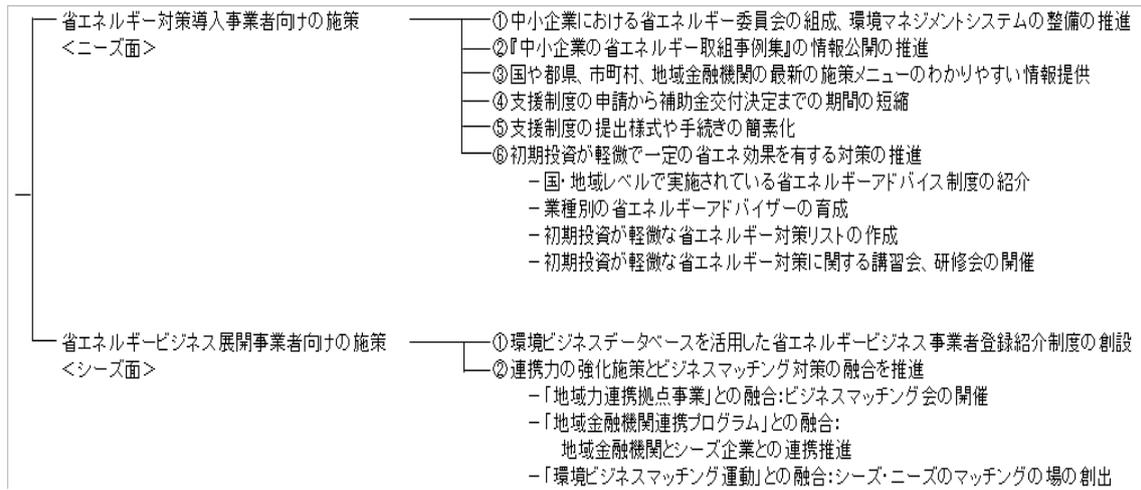
省エネ技術等のシーズを持つ中小企業は大企業に対する営業はすでに実施している。今後の行政の役割としては、中小企業における省エネ等のニーズを顕在化し、上記シーズを持つ中小企業とマッチングさせることを提案する。

(連携力の強化施策とビジネスマッチング対策の融合案)

- －「地域力連携拠点事業」で開催している“省エネセミナー、無料診断等”の参加者の中で、省エネルギー化に向けた設備運用改善や設備投資意向を有する中小企業を抽出し、省エネルギー技術シーズを持つ中小企業とのビジネスマッチング会を開催する。
- －「地域金融機関連携プログラム」の中で、地域金融機関と省エネルギー技術シーズを持つ中小企業や中小ESCO事業者との連携を推進し、地域金融機関がその顧客に対し省エネ投資を提案・営業できる体制を推進する。
- －「関東ビジネスマッチング運動」の中で、省エネルギー技術シーズを持つ中小企業と省エネルギー対策ニーズを持つ中小企業のマッチングの場を創出する。

支援方策の方向性をまとめると、次のようになる。

支援方策の方向性のまとめ



第3章 地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策の検討

第1節 モデル事業実施地域の選定及び調整

モデル事業実施地域の選定にあたっては、以下の観点に配慮し、選定を行った。

《モデル事業実施地域選定の観点》

- 1)地球温暖化対策・省エネルギー対策に熱心な地方公共団体であること
→モデル事業に協力的・積極的に取り組んでいただけることを期待できる。
- 2)地域地球温暖化協議会や商工会議所等の持続的な受け皿となる組織が地方公共団体内に存在すること
→中小企業の省エネルギー対策支援がモデル事業終了後も継続的に実施されることを期待できる。

関東経済産業局と協議し、横浜市をモデル事業実施地域として選定し、モデル事業実施主体である横浜市地球温暖化対策推進協議会とすりあわせを行い、モデル事業の実施に着手した。

※横浜市を選定した主な理由

- ・内閣府環境モデル都市に選定されていた。
- ・地域地球温暖化協議会を組成、地球温暖化対策（省エネルギー対策）支援に積極的であった。
- ・弊社は、横浜市環境創造局より委託を受け、「横浜型企業の温暖化対策率先行動促進事業に関する調査」（平成18年3月）を実施する中で、「横浜市地球温暖化対策事業者協議会」と緊密に連携し、「地球温暖化対策の取組事例集」の作成及び省エネ施策の検討を行った経験を有する。
- ・横浜市地球温暖化対策推進協議会事務局のソフトエネルギープロジェクトとも弊社は、以前から付き合いがあり、連携してモデル事業を推進していく上では好都合であった。

第2節 モデル事業実施地域・組織の運営支援

モデル事業実施主体に以下の業務を委託し、モデル事業実施期間内に遂行してもらった。

1. 省エネルギーセミナーの実施

横浜市内中小企業等の省エネルギー推進に向けて、省エネルギーの普及啓発、情報提供を目的としたセミナーを平成21年12月14日の午後に開催してもらった。

会場は横浜市内の会議室を利用し、50名程度の参加があった。

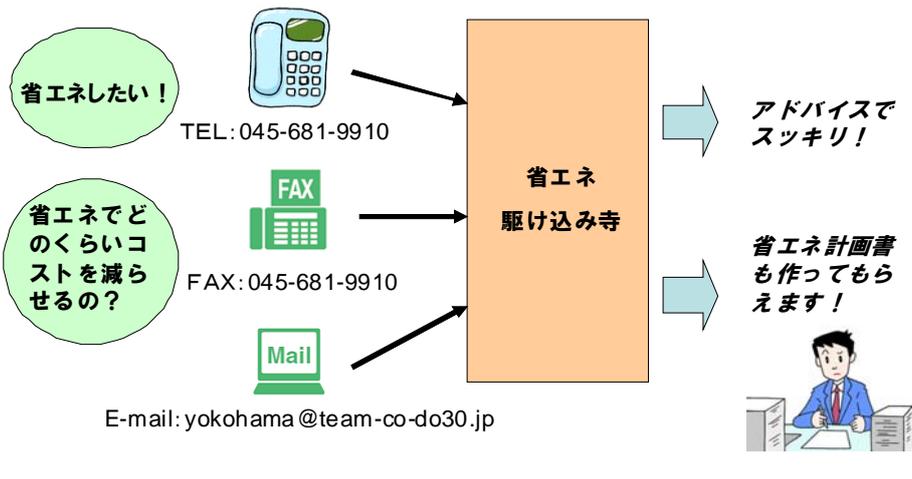
2. 省エネルギー相談の実施

「省エネルギーコーディネーター（仮称）」を設置し、横浜市内の中小企業からの相談に応じていただいた。

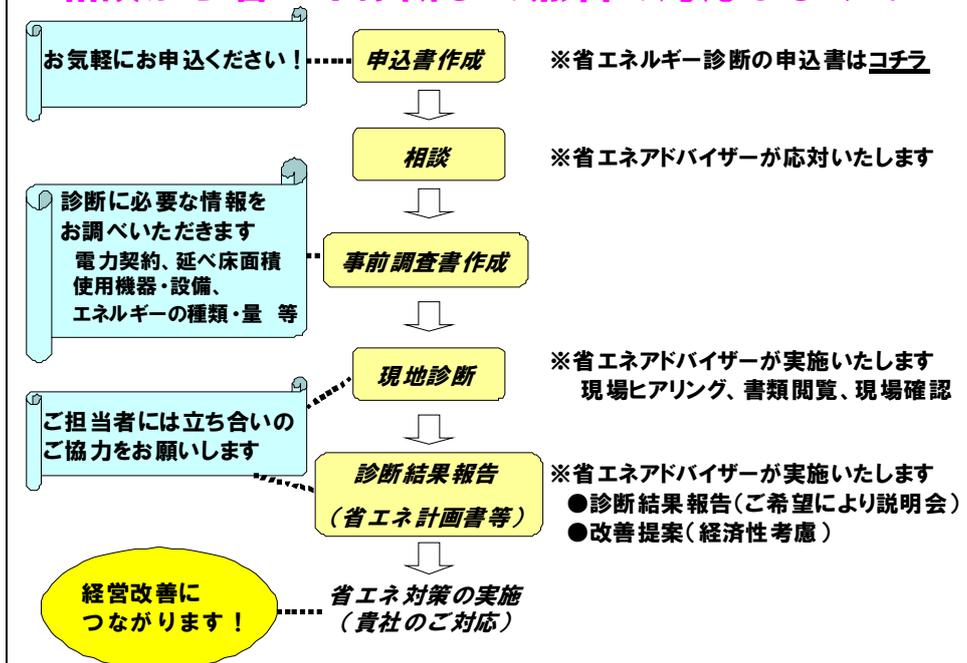
当方は、モデル事業実施主体のHPでの省エネルギー相談のPR原稿作成に協力した。

相談窓口「省エネ駆け込み寺」開設中！

- ・相談受付時間：毎週月曜日から金曜日 13:00～17:00
- ・開設場所：横浜市地球温暖化対策推進協議会事務所
(横浜市中区真砂町4-33 木下商事ビル4F)



相談から省エネ診断まで無料で対応します！



3. 専門人材派遣による省エネルギー診断実施及び省エネルギー計画作成の支援

横浜市内の中小企業に対して、上記の「省エネルギーコーディネーター（仮称）」を派遣し、省エネルギー診断及び省エネルギー推進のための計画作成支援等を行っていただいた。最終的に10件の省エネルギー診断と6件の省エネルギー計画作成に至った。

専門人材派遣による省エネルギー診断実施及び省エネルギー計画作成の支援状況

診断日	診断アドバイザー	訪問先	業態等	診断報告書	事業計画書
平成22年1月28日(木)	小西二郎、田中弘一	A社	体育館及び付属施設	○	○
平成22年1月29日(金)	小木曾健二、加藤幸男	B社	テナントビル	○	○
平成22年1月29日(金)	満身信義、田中弘一	C社	自動車部品製造業(鋳造)	○	○
平成22年2月2日(火)	行田尚義、松橋博基	D社	テナントビル	○	
平成22年2月8日(月)	小西二郎、加藤幸男	E社	テナントビル	○	
平成22年2月9日(火)	小西二郎、田中弘一	F社	スーパーマーケット	○	
平成22年2月10日(水)	満身信義、小木曾健二	G社	宿泊施設	○	○
平成22年2月15日(月)	行田尚義、茂木照雄	H社	会議室、運動施設等	○	
平成22年2月19日(金)	小西二郎、田中弘一	I社	スーパーマーケット	○	○
平成22年2月22日(月)	加藤幸男、西村	J社	自動車部品製造業	○	○

第3節 モデル事業実施の効果検証

「省エネ駆け込み寺」では延べ10件の省エネルギー診断を実施し、計画策定に至ったものも6件に及んだ。

また、省エネルギー診断を受診した中小企業担当者の多くが、対象設備に対して慎重にきめ細かいところまで実際に見てもらえて、疑問を解決できたとの感想が寄せられており、中小企業にとっても満足度の高い省エネルギー診断であった様子がうかがえる。

中小企業への支援ツールとして、十分に「省エネ駆け込み寺」が機能した結果と捉えられる。

定量的な評価ではないが、モデル事業の着手した時点から、モデル事業終了に至るまで、モデル事業実施主体の横浜市地球温暖化対策推進協議会では、本モデル事業終了後も継続的な仕組みとなるよう、様々な取組を行ってきた。

このような取組は、高く評価されるべきものと考えている。

- －横浜市地球温暖化対策推進協議会の様々な部会や横浜市環境部局、産業振興部局との交流を深め、「省エネ駆け込み寺」事業への協力者の獲得を図っていたこと
- －省エネルギー診断実施、省エネルギー推進のための計画策定の後に、資金的な支援制度を提供していくことで、中小企業の省エネルギー対策を推進すべく、地域の信用金庫との連携を模索していたこと
- －省エネルギーアドバイザーのスキルアップを図るべく、定期的に情報交換会を開催していたこと

また、以下の点についての知見も得ることができた。

- －省エネルギー相談は、事務所で相談窓口を設置し、電話やFAX等での受付や訪問受付など、受け身の姿勢で臨んでも、なかなか相談件数を増やすことはできない。むしろ、省エネルギーセミナー開催時に省エネルギー相談を絡めること、もしくは省エネルギーアドバイザーが積極的に企業訪問を行うなど、攻めの姿勢で臨むことが肝要であること。
- －横浜市では、過去に省エネルギーアドバイザーを育成・認定していたことで、今回の「省エネ駆け込み寺」での省エネルギー相談、省エネルギー診断・省エネルギー計画作成等への対応が円滑に行えた。他地域への展開を可能にする前提条件として、自治体レベルで省エネルギーアドバイザーの育成・認定を行っておく必要があること。

第4節 地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策の検討

ここでは、モデル事業の成果を踏まえ、地域での中小企業の省エネルギーを推進するための支援方策について検討した。

1. 支援方策の方向性

(1) 省エネルギー対策・支援等に関する情報提供の場・機会を拡充する

→省エネ事例の紹介（啓発にも効果）、省エネ推進支援策の紹介、省エネセミナー・省エネ診断・相談の紹介、等

(2) 地方公共団体及び地域の企業・金融機関の間の連携を強化し、地域単位で持続的な支援を可能にする

→その際、国（貴局）は、各地域間の横の連携、及び必要に応じ、資金・情報・人材面での支援を行う。

(3) CO₂削減クレジットの活用等による資金（支援のための継続的財源、中小企業の省エネ対策資金）の確保を図る

2. 具体的支援方策

(1) 省エネルギーセミナーと省エネルギー相談の同時開催の推進

横浜市でのモデル事業の結果をみても、省エネルギーセミナー終了後に、省エネルギー相談の受付が非常に多かったことから、今後とも省エネルギーセミナーと同時に省エネルギー相談を開催し、中小企業の方々が省エネルギー相談をしやすい環境づくりに努めることが望ましい。

(2) 地域の地球温暖化対策推進協議会や地場の業界団体・金融機関へのモデル事業成果の情報発信

関東経済産業局が進めている地域連携事業や関東環境力ビジネスフォーラム等のネットワーク形成事業の場を活用して、横浜市のモデル事業の成果を積極的に情報提供し、他地域での同様の展開を推進していく。

(3) 「中小企業等 CO₂ 排出量削減制度（国内クレジット制度）の活用

本モデル事業において実証した、地域での中小企業省エネルギー推進支援を持続的に実施するための財源を確保するため、「中小企業等 CO₂ 排出量削減制度（国内クレジット制度）」を活用する。（次ページ参照）

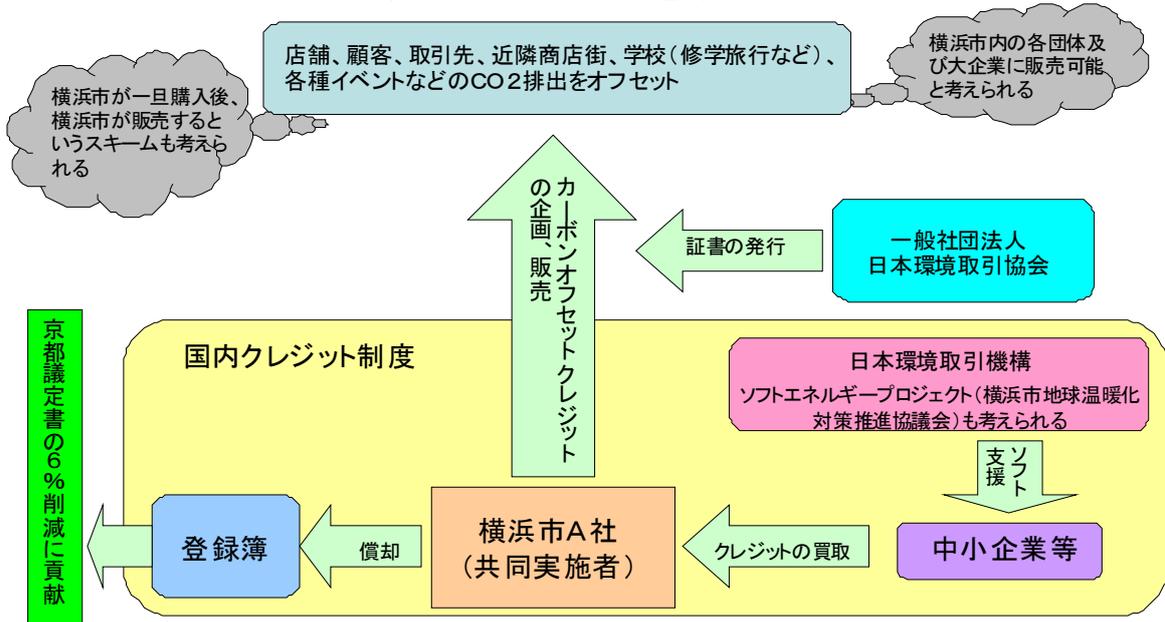
【「中小企業等 CO₂ 排出量削減制度（国内クレジット制度）」を活用したスキーム案】

- ・地域地球温暖化協議会（横浜市の場合：「横浜市地球温暖化対策事業者協議会」）が、地域内の中小企業に対し、以下の支援を実施する。（費用は、協議会が負担するが、当局の地域連携先機関との協力や JCTX との連携により、かなり軽減が図れると考えられる。）
 - －省エネルギー相談・診断、省エネルギー計画作成支援、省エネルギー計画実施への資金支援
 - －協議会会員企業（大企業）による中小企業への省エネルギー対策支援（協議会事務局が仲介）/等

- ・ 中小企業が上記支援に基づき、省エネルギー対策を実施する。
- ・ 上記対策の効果を第三者認証機関（例：JCTX 傘下の「国内クレジット認証委員会」）が算出し、クレジットを交付する。交付されたクレジットは、協議会に移転される。
- ・ 協議会に蓄積されたクレジットは、出資割合に基づき、会員企業に配分する。
- ・ 各会員企業は、自主行動計画等の目標達成のため、クレジットを活用する。

カーボンオフセットクレジットのモデル

カーボンオフセットは、他者のCO2削減で生まれるクレジットで、商品、イベント、活動で排出されるCO2を相殺します。



(資料) J C T X資料に三菱UF J リサーチ&コンサルティング加筆

<上記スキーム案のメリット>

- ・ 地域地球温暖化協議会による中小企業省エネルギー推進支援のための持続的な財源（インセンティブ）を確保できる。
- ・ 同スキームは他地域への横展開が可能であり、様々な地域・場面において、貴局の地域連携事業との協力（地域金融機関との省エネセミナー共同開催等）が可能となり、地域における省エネルギー推進支援策を拡充できる。
- ・ 「国内クレジット制度」の問題点の一つとして、中小企業が省エネ計画作成支援を受けたとしても、中小企業の資金・技術が不足しており、その計画を実行できないということがある。上記スキームにおいては、資金・技術の支援者（協議会及びその会員）が既に存在することから、中小企業の資金・技術不足という問題を解決でき、JCTX（支援者を探している）及び地域地球温暖化協議会（支援の見返りがほしい）の双方のニーズを満たすことができる。

參考資料

2. 貴社の省エネルギー推進体制について

次に、貴社の省エネルギー推進体制についてお伺いします。

<p>(1) 省エネルギー推進体制の整備状況 (あてはまる番号すべてに○)</p>	<p>1. エネルギー管理員を設置している 2. ISO14000、エコアクション 21 等の環境マネジメントシステムが整備されている 3. 省エネルギーの管理目標を設けている 4. エネルギー管理研修など外部研修への派遣を行っている 5. エネルギー管理に関する社内研修や省エネ意識向上のための社内啓発活動を実施している 6. その他 ()</p>
<p>(2) 省エネルギー推進のレベル(最もあてはまる番号に1つ○)</p>	<p>1. 経営トップ以下の全社体制がある 2. 管理部門主導の体制がある 3. 担当レベルで管理している 4. その他 ()</p>
<p>(3) エネルギー使用量の管理の内容(あてはまる番号すべてに○)</p>	<p>1. 会社全体のエネルギー使用量を計測・記録している。 2. 工場等建物単位でエネルギー使用量を計測・記録している。 3. エネルギー使用量は、電気料金、ガス料金など金額のみ記録している 4. エネルギーを多量消費する設備については個々にエネルギー使用量を記録している 5. 計測・記録したデータを分析し、省エネ等事業活動に反映している。 6. 個別設備のエネルギー使用量は管理していない 7. その他 ()</p>
<p>(4) 生産工程のエネルギー管理の内容(あてはまる番号すべてに○)</p>	<p>1. 製造方法の合理化に取り組んでいる 2. 生産プロセスの合理化に取り組んでいる 3. コージェネレーション設備の導入に取り組んでいる 4. 廃棄物・副産物の有効利用に取り組んでいる 5. その他 ()</p>

3. 貴社のエネルギー消費状況等

(1) 貴社の 2008 年度 (平成 20 年度) における年間の電気代及び主たる燃料代 (都市ガス代等) として最もあてはまる番号にそれぞれ 1 つ ○ をつけてください。(事業場・工場等が複数ある場合は、複数の合計値でお答えください。)

<p>(1) 電気代</p> <p>1. 500 万円未満 2. 500 万円以上 1000 万円未満 3. 1000 万円以上 5000 万円未満 4. 5000 万円以上 1 億円未満 5. 1 億円以上 5 億円未満 6. 5 億円以上</p>	<p>(2) 燃料 (都市ガス等) 代</p> <p>1. 500 万円未満 2. 500 万円以上 1000 万円未満 3. 1000 万円以上 5000 万円未満 4. 5000 万円以上 1 億円未満 5. 1 億円以上 5 億円未満 6. 5 億円以上</p>
--	---

(2) 使用されている主たる燃料について、あてはまる番号全てに○をつけてください。

<p>1. 原油 2. 灯油 3. 軽油 4. A 重油 5. C 重油 6. 石油ガス 7. 可燃性天然ガス 8. 石炭 9. 産業用蒸気 10. その他 ()</p>

4. 省エネルギー対策の取組状況に関する質問

(1) 貴社では、次の表に示した省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）を現在どのくらい実行していますか。対策区分毎の取組状況（①～⑤）について、最もあてはまる番号に1つ〇をつけてください。

注：a. 実施済み、b. 一部実施、c. 実施予定、d. 予定なし、e. 該当せず

A. ボイラー・工業炉・蒸気系統・熱交換器の管理

対策の区分	取組状況				
	a	b	c	d	e
1. 燃料の燃焼の合理化に関する措置 (空気比の管理、燃焼設備の運転台数等の管理、燃料の粘度等の適正管理等)	①	②	③	④	⑤
2. 加熱及び冷却並びに伝熱の合理化に関する措置 (熱媒体の温度等の管理、ボイラーの負荷管理/給水・ブロー管理、蒸気供給の管理、工業炉のヒートパターン管理、加熱工程のスケジュール管理等)	①	②	③	④	⑤
3. 放射、伝熱等による熱の損失の防止に関する措置 (熱利用設備の断熱等の管理、スチームトラップの管理、蒸気等の漏洩管理等)	①	②	③	④	⑤
4. 廃熱の回収利用に関する措置 (排ガス・蒸気ドレン等の廃熱回収の管理等)	①	②	③	④	⑤

B. その他設備の管理

対策の区分	取組状況				
	a	b	c	d	e
1. 空気調和設備、換気設備の管理 (空調運転時間・冷暖房温度の設定、外気冷房、ポンプ等の台数制御、冷凍機の冷温水出口温度・冷却水入口温度の管理、ブラインド等の適正利用等)	①	②	③	④	⑤
2. 発電専用設備、コージェネレーション設備の管理 (保安全管理、効率管理等)	①	②	③	④	⑤
3. 受発電設備、配電設備の管理 (変圧器の需要率管理、受電端力率の管理、単相負荷の管理、負荷率の管理等)	①	②	③	④	⑤
4. ポンプ、ファン、ブロワー、コンプレッサーの運転・保安全管理	①	②	③	④	⑤
5. 電動力応用設備、電気加熱設備の管理 (電動機、誘導炉等の効率管理等)	①	②	③	④	⑤
6. 照明設備の管理 (不要時消灯、過剰照度の是正のためのランプ間引き等)	①	②	③	④	⑤
7. 昇降機の管理 (運転台数のスケジュール管理等)	①	②	③	④	⑤
8. 給湯設備の管理 (給湯温度・圧力の管理、給湯時間の短縮等)	①	②	③	④	⑤
9. 事務用機器の管理 (待機電力の削減等)	①	②	③	④	⑤

(2) 貴社では、次の表に示した省エネルギー対策（設備投資を必要とする取組）を現在どのくらい実行していますか。対策区分毎の取組状況（①～⑤）について、最もあてはまる番号に1つ〇をつけてください。

対策の区分		取組状況 (あてはまる番号1つに〇)				
		実施 済み	一部 実施	実施 予定	予定 なし	該当 せず
C.ボイラー、 工業炉、蒸気 系統、熱交換 器等	1.配管等の保温・保冷の強化	①	②	③	④	⑤
	2.蒸気配管等の断熱強化	①	②	③	④	⑤
	3.蒸気ドレンをボイラー給水等に利用	①	②	③	④	⑤
D.空気調和、 換気設備	1.大型扉等の開放時間の調整（短縮）	①	②	③	④	⑤
	2.羽根車の外径加工	①	②	③	④	⑤
	3.羽根車の交換	①	②	③	④	⑤
	4.台数制御装置の導入	①	②	③	④	⑤
	5.回転数制御装置の導入	①	②	③	④	⑤
	6.羽根車外径の切り下げ	①	②	③	④	⑤
	7.小容量羽根車への取替え	①	②	③	④	⑤
	8.Vプーリーの取替え	①	②	③	④	⑤
	9.ヒートポンプの導入	①	②	③	④	⑤
E.受発電、配 電設備	1.配電接続の見直しによる変圧器の負荷統合	①	②	③	④	⑤
F.ポンプ、フ ァン、ブロウ ー、コンプレ ッサー等	1.台数制御装置の導入及び吐出圧の低減	①	②	③	④	⑤
	2.コンプレッサー室の換気ファン等の設置による吸気温度の低減	①	②	③	④	⑤
	3.外気の吸入管の設置による吸気温度の低減	①	②	③	④	⑤
G.照明設備	1.電子式安定器及び高周波点灯式の蛍光ランプを採用	①	②	③	④	⑤
	2.高輝度放電ランプの採用	①	②	③	④	⑤
	3.高効率電球型蛍光ランプ（LED等）に交換	①	②	③	④	⑤

(3) 貴社では上述の(1)、(2)に示した「省エネルギー対策」以外に取り組んでいる対策がありますか。ある場合は、その取組の概要をご記入ください。

1. 取り組んでいる対策がある	→次ページの空欄にご記入ください
2. 取り組んでいない	→(4)にお進みください

※ (3) でご回答頂いた「省エネルギー対策」以外の取組について、その概要をご記入ください。

(複数ある場合は、それぞれの取組についてご記入いただければ幸いです。また、可能であれば、取組に係る資料等を添付していただければ幸いです。)

回答欄

(4) これまで貴社で取り組まれた省エネ対策について、費用対効果が一番高いと感じた取組について 4. (1) (2) の対策区分番号あるいは具体的な取組事項を回答欄にご自由に記入ください。

(回答例：「蒸気配管等の断熱強化」が効果が高かった場合は、C-2 とご記入ください。)

回答欄

(5) 貴社における省エネルギー対策を効率的、効果的に進めていく方策の一つに、財団法人省エネルギーセンター等が実施する省エネ無料診断など省エネルギーに関するアドバイスを受けることが考えられます。貴社では、省エネルギーに関するアドバイスを受けたいとお考えですか。あてはまる番号に1つ〇をつけてください。

- | | | |
|-----------------------|-----|-----------------------|
| 1. 受けたい | → | 次ページ (6)、(7) にお進みください |
| 2. 既に受けているので、受ける必要はない | } → | 次ページ 5. にお進みください |
| 3. 受けるつもりはない | | |

(6) **貴社でアドバイスを受けた内容**は、どのようなことですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 省エネ推進に関する組織や人材育成など一般事項について
2. 自社に必要な省エネ対策の具体的な内容について
3. 同業種、同事業規模の他社の状況に係る情報提供（投資金額、資金回収期間等）
4. 個別省エネ事例について
5. その他（)

(7) **貴社がアドバイスを受けたと思われるのは、どのような理由からですか**。最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

1. 省エネ対策を実施したいが、実施方法がわからないから
2. 自身では省エネ対策を十分にやり尽くしたと感じており、他者の目で省エネ対策の取組余地を探してほしいから
3. 自社で講じている取組のさらなる改善策についてアドバイスしてほしいから
4. 自社で講じている省エネ対策の効果を他社との比較を通じて把握したいから
5. 省エネ対策に関する最新の設備運用方法や省エネ設備導入に係るアドバイスを受けたいから
6. その他（)

5. 省エネルギー対策支援制度の活用状況、活用意向

(1) 現在、貴社では**省エネルギー対策を実施する際に支援制度を活用していますか**。最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

1. 活用している → (2) - 1 へお進み下さい
2. 活用していない → (3) へお進み下さい
3. 活用したいが、支援制度が分からない
4. 活用する予定はない

(2) - 1 **どのような支援制度を活用していますか**。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 人的支援（専門的人材の派遣）
2. 経済的支援（融資、助成制度）
3. 物的支援（設備・機器貸与）
4. 情報交換（指導、アドバイス等）
5. その他（具体的にご記入ください：)

(上記(2) - 1に回答した方のみお伺いします。)

(2) - 2 **支援制度の提供機関**はどのようなところですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 経済産業省（地方局含む）
2. 環境省
3. 国土交通省
4. 農林水産省
5. 都県
6. 市町村
7. 地元産業支援機関（商工会議所等）
8. (財)省エネルギーセンター
9. 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
10. 地域金融機関
11. その他（)

(3) **支援制度を活用していない理由**について、あてはまる番号すべてに○を付けてください。

1. 支援制度の最新情報等の入手が困難だから
2. 支援制度が多岐に渡り、交付要件等分かりづらいから
3. 使い勝手が悪いから
4. その他（)

(4) 今後、貴社では省エネルギー対策を実施していく上で、支援制度を活用したいと思いますか。最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

1. 活用したい
2. 活用する予定はない
3. よくわからない

6. 省エネルギー対策を進める上での課題

貴社において、省エネルギー対策を実施する際に課題と感じていることは何ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 省エネ効果がわからないこと
2. 費用対効果が不明確であること
3. 実施すべき対策がわからないこと
4. 導入する際の資金が不足していること
5. 省エネ設備を設置するスペースがないこと
6. 現在の従業員では技術的に省エネ対策への対応困難であること
7. 従業員の増員が必要となるが、従業員の増員はできないこと（人手不足）
8. 従業員の省エネに対する意識が希薄なこと（省エネに対する事業所内の優先順位が低いこと）
9. 特に感じていない
10. その他
（具体的にご記入ください：

)

7. 省エネ対策推進に向けて国や行政に対する要望

貴社の省エネ対策推進のため国や行政に対する要望について、あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 人的支援（専門的人材の派遣制度等）
2. 経済的支援（補助、助成制度）
3. 物的支援（設備・機器貸与）
4. 情報提供（指導、アドバイス等）
5. その他
（具体的にご記入ください：

)

8. 「中小企業の省エネルギー取組事例集（仮）」への意見、要望

「中小企業の省エネルギー取組事例集（仮）」として、21年度中に次のような構成の事例集を作成することを計画しています。作成後、関東経済産業局ホームページからダウンロードできる形で情報提供すること等を予定しております。

(1) 事例集にどのような情報が掲載されていると、貴社の参考になりますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 経営者（トップ）の意識2. 省エネ対策に取り組んだ理由・経緯3. 実際の省エネ取組み事例4. 導入した省エネルギー技術・機器等を記載5. 導入後の効果を記載6. 費用対効果（導入コストと効果）7. 効果を発揮できた理由・要因8. 業種別の省エネ9. その他（ |) |
|--|---|

(2) この事例集の構成案や内容、提供方法に対するご意見やご要望などございましたら、以下の空欄にご自由にご記入ください。

--

ご協力ありがとうございました

このアンケート用紙を、同封の返信用封筒に入れて**12月11日（金）**までにご投函くださいますよう、お願い申し上げます。

2. 貴社の省エネルギー推進体制について

次に、貴社の省エネルギー推進体制についてお伺いします。

<p>(1) 省エネルギー推進体制の整備状況 (あてはまる番号すべてに○)</p>	<p>1. エネルギー管理員を設置している 2. ISO14000、エコアクション 21 等の環境マネジメントシステムが整備されている 3. 省エネルギーの管理目標を設けている 4. エネルギー管理研修など外部研修への派遣を行っている 5. エネルギー管理に関する社内研修や省エネ意識向上のための社内啓発活動を実施している 6. その他 ()</p>
<p>(2) 省エネルギー推進のレベル(最もあてはまる番号に1つ○)</p>	<p>1. 経営トップ以下の全社体制がある 2. 管理部門主導の体制がある 3. 担当レベルで管理している 4. その他 ()</p>
<p>(3) エネルギー使用量の管理の内容(あてはまる番号すべてに○)</p>	<p>1. 会社全体のエネルギー使用量を計測・記録している 2. 工場等建物単位でエネルギー使用量を計測・記録している 3. エネルギー使用量は、電気料金、ガス料金など金額のみ記録している 4. エネルギーを多量消費する設備については個々にエネルギー使用量を記録している 5. 計測・記録したデータを分析し、省エネ等事業活動に反映している 6. 個別設備のエネルギー使用量は管理していない 7. その他 ()</p>
<p>(4) 生産工程のエネルギー管理の内容(あてはまる番号すべてに○)</p>	<p>1. 製造方法の合理化に取り組んでいる 2. 生産プロセスの合理化に取り組んでいる 3. コージェネレーション設備の導入に取り組んでいる 4. 廃棄物・副産物の有効利用に取り組んでいる 5. その他 ()</p>

3. 貴社のエネルギー消費状況等

(1) 貴社の 2008 年度 (平成 20 年度) における 年間の電気代及び主たる燃料代 (都市ガス代等) として最もあてはまる番号にそれぞれ 1 つ ○ をつけてください。(事業場・工場等が複数ある場合は、複数の合計値でお答えください。)

<p>(1) 電気代</p> <p>1. 500 万円未満 2. 500 万円以上 1000 万円未満 3. 1000 万円以上 5000 万円未満 4. 5000 万円以上 1 億円未満 5. 1 億円以上 5 億円未満 6. 5 億円以上</p>	<p>(2) 燃料 (都市ガス等) 代</p> <p>1. 500 万円未満 2. 500 万円以上 1000 万円未満 3. 1000 万円以上 5000 万円未満 4. 5000 万円以上 1 億円未満 5. 1 億円以上 5 億円未満 6. 5 億円以上</p>
--	---

(2) 使用されている 主たる燃料 について、あてはまる番号全てに ○ をつけてください。

<p>1. 原油 2. 灯油 3. 軽油 4. A 重油 5. C 重油 6. 石油ガス 7. 可燃性天然ガス 8. 石炭 9. 産業用蒸気 10. その他 ()</p>

4. 省エネルギー対策の取組状況に関する質問

(1) 貴社では、次の表に示した省エネルギー対策（設備投資を必要としない取組）を現在どのくらい実行していますか。対策区分毎の取組状況（①～⑤）について、最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

注：a. 実施済み、b. 一部実施、c. 実施予定、d. 予定なし、e. 該当せず

A. 熱源設備、熱搬送設備の管理

対策の区分	取組状況				
	a	b	c	d	e
1.燃焼設備の措置（空気比の管理、燃料制御装置の待機時消費電力等の削減等）	①	②	③	④	⑤
2.冷凍機の効率管理（冷温水出口温度・冷却水入口温度の設定、スケール除去等）	①	②	③	④	⑤
3.熱源設備の管理 （熱源機器の台数制御、ボイラーのブロー量管理、冷暖房起動時間の短縮等）	①	②	③	④	⑤
4.補機の運転管理（冷却水量の調整、冷却塔の充填材清掃、冷却塔の水質管理）	①	②	③	④	⑤
5.蒸気の漏洩及び保温の管理（蒸気配管、蒸気バルブ等からの蒸気漏れ防止等）	①	②	③	④	⑤

B. その他設備の管理

対策の区分	取組状況				
	a	b	c	d	e
1.空調設備、換気設備の管理（空調運転時間・冷暖房温度の設定、外気冷房等）	①	②	③	④	⑤
2.給湯設備、給排水設備、冷凍冷蔵設備、厨房設備の管理 （給湯温度・圧力の管理、ポンプ等の流量調整、ショーケースの温湿度調整等）	①	②	③	④	⑤
3.受発電設備の管理（不要変圧器の遮断、不要時の変圧器遮断等）	①	②	③	④	⑤
4.照明設備の管理（不要な時間帯・場所の消灯、適正時期のランプ交換等）	①	②	③	④	⑤
5.建物の管理（ブラインド、カーテン等による日光の入射防止等）	①	②	③	④	⑤
6.昇降機の管理（運転台数のスケジュール管理等）	①	②	③	④	⑤
7.事務用機器の管理（待機電力の削減等）	①	②	③	④	⑤

(2) 貴社では、次の表に示した省エネルギー対策（設備投資を必要とする取組）を現在どのくらい実行していますか。対策区分毎の取組状況（①～⑤）について、最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

対策の区分		取組状況（あてはまる番号1つに○）				
		実施済み	一部実施	実施予定	予定なし	該当せず
C. 熱源、熱搬送設備	1.冷却水ポンプの改造、インバータ化	①	②	③	④	⑤
	2.冷温水ポンプの改造、台数制御、回転数制御	①	②	③	④	⑤
	3.蒸気配管、蒸気バルブ等の断熱強化	①	②	③	④	⑤
D. 空気調和、換気設備	1.外気導入制御システムの導入	①	②	③	④	⑤
	2.空調機のプーリダウン、空調機モータの極数変更	①	②	③	④	⑤
	4.空調機の断続運転制御システム導入	①	②	③	④	⑤
	5.省エネファンベルトへの更新	①	②	③	④	⑤
	6.可変風量制御方式の導入	①	②	③	④	⑤
	7.ヒートポンプの導入	①	②	③	④	⑤
	8.換気設備のプーリダウン	①	②	③	④	⑤
	9.換気用ファンモータの極数変更	①	②	③	④	⑤
	10.駐車場のCO2又はCO濃度制御システム導入	①	②	③	④	⑤
	E. 給湯、給排水、冷凍、厨房設備	1.節水コマの設置	①	②	③	④
2.自動洗浄装置の設置		①	②	③	④	⑤
3.節水シャワーヘッドの設置		①	②	③	④	⑤
4.擬音装置の設置		①	②	③	④	⑤
F. 受発電、照明・電気設備	1.変圧器の統合	①	②	③	④	⑤
	2.インバータ安定器への更新	①	②	③	④	⑤
	3.高効率ランプ（LED等）への更新	①	②	③	④	⑤

(3) 貴社では上述の(1)、(2)に示した「省エネルギー対策」以外に取り組んでいる対策がありますか。ある場合は、その取組の概要をご記入ください。

- | |
|---------------------------------|
| 1. 取り組んでいる対策がある → 以下の空欄にご記入ください |
| 2. 取り組んでいない → (4)にお進みください |

※(3)で「1.で取り組んでいる対策がある」とお答え頂いた場合、その取組について、概要をご記入ください。

(複数ある場合は、それぞれの取組についてご記入いただければ幸いです。また、可能であれば、取組に係る資料等を添付していただければ幸いです。)

(回答欄)

(4) これまで貴社で取り組まれた省エネ対策について、費用対効果が一番高いと感じた取組について
4. (1) (2) の対策区分番号あるいは具体的な取組事項を回答欄にご自由に記入ください。

(回答例:「蒸気配管、蒸気バルブ等の断熱強化」が効果が高かった場合は、C-3 とご記入ください。)

(回答欄)

(5) 貴社における省エネルギー対策を効率的、効果的に進めていく方策の一つに、財団法人省エネルギーセンター等が実施する省エネ無料診断など省エネルギーに関するアドバイスを受けることが考えられます。貴社では、省エネルギーに関するアドバイスを受けたいとお考えですか。あてはまる番号に1つ○をつけてください。

1. 受けたい	→ (6)、(7) にお進みください
2. 既に受けているので、受ける必要はない	} → 次ページ5. にお進みください
3. 受けるつもりはない	

(6) 貴社でアドバイスを受けたい内容は、どのようなことですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 省エネ推進に関する組織や人材育成など一般事項について
2. 自社に必要な省エネ対策の具体的な内容について
3. 同業種、同事業規模の他社の状況に係る情報提供 (投資金額、資金回収期間等)
4. 個別省エネ事例について
5. その他 ()

(7) 貴社がアドバイスを受けたいと思われる理由について、最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

1. 省エネ対策を実施したいが、実施方法がわからないから
2. 自身では省エネ対策を十分にやり尽くしたと感じており、他者の目で省エネ対策の取組余地を探してほしいから
3. 自社で講じている取組のさらなる改善策についてアドバイスしてほしいから
4. 自社で講じている省エネ対策の効果を他社との比較を通じて把握したいから
5. 省エネ対策に関する最新の設備運用方法や省エネ設備導入に係るアドバイスを受けたいから
6. その他 ()

5. 省エネルギー対策支援制度の活用状況、活用意向

(1) 現在、貴社では省エネルギー対策を実施する際、支援制度を活用していますか。最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

- | | | |
|----------------------|-----------|---------|
| 1. 活用している | → (2) — 1 | へお進み下さい |
| 2. 活用していない | → (3) | へお進み下さい |
| 3. 活用したいが、支援制度が分からない | | |
| 4. 活用する予定はない | | |

(2) — 1 どのような支援制度を活用していますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | |
|---------------------|
| 1. 人的支援（専門的人材の派遣） |
| 2. 経済的支援（融資、助成制度） |
| 3. 物的支援（設備・機器貸与） |
| 4. 情報交換（指導、アドバイス等） |
| 5. その他（具体的にご記入ください： |

)

((2) — 1 でご回答した方のみお伺いします。)

(2) — 2 支援制度の提供機関はどのようなところですか。以下の空欄に具体的に支援提供機関名をご記入ください。

- | | | | | |
|----------------------------|---------------------|-------------------|----------|-------|
| 1. 経済産業省（地方局含む） | 2. 環境省 | 3. 国土交通省 | 4. 農林水産省 | 5. 都県 |
| 6. 市町村 | 7. 地元産業支援機関（商工会議所等） | 8. (財) 省エネルギーセンター | | |
| 9. 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO） | 10. 地域金融機関 | | | |
| 11. その他（ | | | | |

)

(3) 支援制度を活用していない理由について、あてはまる番号すべてに○を付けて下さい。

- | |
|------------------------------|
| 1. 支援制度の最新情報等の入手が困難だから。 |
| 2. 支援制度が多岐に渡り、交付要件等分かりづらいから。 |
| 3. 使い勝手が悪いから。 |
| 4. その他（ |

)

(4) 今後、貴社では省エネルギー対策を実施していく上で、支援制度を活用したいと思いませんか。最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

- | |
|--------------|
| 1. 活用したい |
| 2. 活用する予定はない |
| 3. よくわからない |

6. 省エネルギー対策を進める上での課題

貴社において、省エネルギー対策を実施する際に課題と感じていることは何ですか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 省エネ効果がわからないこと
2. 費用対効果が不明確であること
3. 実施すべき対策がわからないこと
4. 導入する際の資金が不足していること
5. 省エネ設備を設置するスペースがないこと
6. 現在の従業員では技術的に省エネ対策への対応困難であること
7. 従業員の増員が必要となるが、従業員の増員はできないこと（人手不足）
8. 従業員の省エネに対する意識が希薄なこと（省エネに対する事業所内の優先順位が低いこと）
9. 特に感じていない
10. その他
（具体的にご記入ください：

)

7. 省エネ対策推進に向けた国や行政に対する要望

貴社の省エネ対策推進のため、国や行政に対する要望について、あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 人的支援（専門的人材の派遣制度等）
2. 経済的支援（補助、助成制度）
3. 物的支援（設備・機器貸与）
4. 情報提供（指導、アドバイス等）
5. その他
（具体的にご記入ください：

)

8. 「中小企業の省エネルギー取組事例集（仮）」への意見、要望

「中小企業の省エネルギー取組事例集（仮）」として、21年度中に次のような構成の事例集を作成することを計画しています。作成後、関東経済産業局ホームページからダウンロードできる形で情報提供すること等を予定しております。

(1) 事例集にどのような情報が掲載されていると、貴社の参考になりますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 経営者（トップ）の意識
2. 省エネ対策に取り組んだ理由・経緯
3. 実際の省エネ取組み事例
4. 導入した省エネルギー技術・機器等を記載
5. 導入後の効果を記載
6. 費用対効果（導入コストと効果）
7. 効果を発揮できた理由・要因
8. 業種別の省エネ
9. その他（

)

(2) この事例集の構成案や内容、提供方法に対するご意見やご要望などございましたら、以下の空欄にご自由にご記入ください。

ご協力ありがとうございました

このアンケート用紙を、同封の返信用封筒に入れて12月11日（金）までにご投函くださいますよう、お願い申し上げます。

環境ビジネスに関するアンケート調査票

平成21年12月4日(金)までにご回答の上、ご投函下さいますようお願い申し上げます。

問1 貴社が現在取り組んでいる環境ビジネスの分野についてあてはまる番号すべてに○をつけてください。その他の場合()内に具体的にご記入下さい。

○地球温暖化防止・エネルギー関連

1. 省エネルギー (省エネ・節電・コージェネ／等)
2. 新エネルギー (太陽光発電・風力発電・太陽熱利用／等)
3. その他エネルギー関連 ()

○廃棄物・リサイクル関連

4. 食品残渣・食品汚染
5. 下水汚濁・動物糞尿・その他有機性廃棄物
6. 紙・木・繊維
7. 燃え殻・ばいじん・スラグ・焼却灰
8. 建築廃材・建設残土・建築汚泥
9. 廃油・廃酸・廃アルカリ・廃液
10. 廃プラ・発泡スチロール・廃ペットボトル
11. ゴムくず・廃タイヤ
12. 金属くず・空き缶
13. ガラスくず・空きビン・陶磁器くず
14. 鉱さい
15. 家電・OA機器・PCB
16. 医療系
17. 重金属
18. 焼却施設設備運営・解体・熔融炉
19. 廃棄物処理業・リサイクルショップ・中古売買業
20. その他廃棄物処理・リサイクル関連 ()

○水・土壌関連

21. 浄水・整水
22. 排水・汚水・下水処理
23. 河川・湖沼・池・海洋水質浄化
24. 節水
25. 土壌改良・緑化
26. 配管洗浄
27. その他水・土壌関連 ()

○空気・大気

28. 大気汚染・悪臭防止・排ガス・ばいじん・集塵
29. 空気清浄機
30. フロン対策・温暖化防止・屋上緑化
31. 健康対策・ホルムアルデヒド・シックハウス対策
32. 騒音・振動対策
33. その他空気・大気対策 ()

○環境全般

34. 環境教育・環境ソフト
35. 環境分析・測定
36. 環境マネジメント・環境監査
37. 包装・物流
38. 環境アセスメント
39. その他 ()

問2 貴社の環境ビジネスの形態として、どのような分野に関係していますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

- | | | | |
|---------------------------|------------|-------|----------|
| 1. 企画・設計 | 2. 技術開発、試作 | 3. 製造 | 4. 流通・販売 |
| 5. サービス・メンテナンス・工事・施工 | | | |
| 6. 使用済み製品の収集・運搬、再商品化・再資源化 | | | |
| 7. その他 () | | | |

問3 貴社の納入先からみた、貴社の環境ビジネスの業務内容はどのようなものですか。最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

- | |
|---|
| 1. 一般消費者向けの独自製品（最終財）の企画・製造・販売等 |
| 2. 一般消費者向けの独自製品に係る部品（ユニット）・材料の企画・製造・販売等 |
| 3. 一般消費者向けのサービスの企画・販売等 |
| 4. 事業者向けの独自製品（中間財）の企画・製造・販売等 |
| 5. 事業者向けの独自製品に係る部品（ユニット）・材料の企画・製造・販売等 |
| 6. 事業者向けのサービスの企画・販売等 |
| 7. 製品・部品・材料のサプライヤー（最終財製品メーカーへの納品が中心） |
| 8. 製品・部品・材料のサプライヤー（中間財製品メーカーへの納品が中心） |
| 9. その他 () |

問4 貴社の環境ビジネスに関する代表的な製品・技術等を最大3つまで、以下の回答欄にご記入ください。また、製品・技術等の概要や参照となるURLがございましたら、あわせてご記入ください。

製品・技術等名	製品・技術概要 及び 参照URL

問5 貴社の売上高に占める環境ビジネスの割合はどの程度ですか。最もあてはまる番号に1つ○をつけてください。

- | | | |
|----------------|-----------------|----------------|
| 1. 10%未満 | 2. 10%以上 30%未満 | 3. 30%以上 50%未満 |
| 4. 50%以上 70%未満 | 5. 70%以上 100%未満 | 6. 100% |

問6 環境ビジネスの展開にあたり直面する課題について、あてはまる番号すべてに○をつけてください

1. 人材不足（研究開発・技術開発）
2. 人材不足（生産・製造）
3. 人材不足（販路開拓）
4. 資金不足（研究開発・技術開発）
5. 資金不足（設備投資）
6. 資金不足（販路開拓）
7. 施設・機器の不足（研究開発・技術開発）
8. 施設・機器の不足（生産・製造）
9. 製品やサービスを取り巻く市場動向・市場環境に関する情報が不足している
10. 技術開発や販路開拓のパートナーに関する情報が不足している
11. 公的機関や民間事業者の支援制度に関する情報が不足している
12. その他（ ）

問7 問6の課題の解決に向けて現在、何か取組みをしていますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. 展示会・見本市への出展
2. セミナー等への参加による市場動向の把握
3. ビジネスマッチング会等への参加
4. ネットワーク（人脈）づくり
5. 公的機関等の支援策の活用
6. 民間事業者のコンサルティング活用
7. インターンシップ等を活用した人材育成・人材確保
8. 産学官連携による共同研究の実施
9. その他（ ）
10. 特に取組は行っていない

問8 環境ビジネスの展開にあたり活用した支援制度について、どちらかあてはまる番号に○をつけてください。

1. 活用したことがある
→（1）どのような内容の支援を受けましたか？ あてはまる記号すべてに○をつけてください。
a.金銭的支援 b.物的支援 c.人的支援 d.情報支援
e.研究開発（技術開発）関連支援 f.事業化・創業化関連支援
g.設備投資関連支援 h.流通販売関連支援 i.その他（ ）
→（2）支援制度の提供機関について、あてはまる番号すべてに○を付けて下さい。
a.経済産業省（地方局含む） b.環境省 c.国土交通省 d.農林水産省 e.都県
f.市町村 g.地元産業支援機関（商工会議所等） h.（財）省エネルギーセンター
i.新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO） j.地域金融機関
k.その他（ ）
2. 何ら支援を活用したことがない

問9 環境ビジネスの展開に当たり、国・地方自治体等公的機関へ望む支援メニューについてあてはまる番号すべてに○をつけてください。

1. ネットワーク（人脈）作り
2. ビジネスマッチング
3. 各種支援策の情報提供
4. 資金調達
5. 販路開拓
6. 産学共同研究
7. 技術開発支援
8. 経営診断
9. 技術導入・コンサル
10. 人材育成
11. 環境対応設計・環境管理会計導入
12. 海外展開
13. 知的財産（特許取得、地財経営、模倣品対策）
14. その他（ ）

平成 21 年度広域ブロック自立施策等推進調査

(広域関東圏における中小企業の省エネルギー推進に関する調査)

事 業 報 告 書

平成 22 年 3 月 5 日

横浜市地球温暖化対策推進協議会

1.事業の背景

大規模事業所は既に省エネルギーや地球温暖化対策は省エネ法や各条例等で取り組みを実践しなければならぬことになっているが、中小規模の事業所はそれらの対策が進んでいないとは言い難い状況である。その理由のほとんどは情報不足、専門家不足が挙げられる。

そこで、その二つの課題を解決への支援として最新の省エネルギー情報や省エネルギー専門家による省エネルギー相談や省エネルギー診断を実施することで、省エネルギーへの理解や省エネルギー改善などへの意識の醸造や実際の取り組みへと誘導されることと想定できる。

2.事業の目的

なかなかエネルギー関係の情報が入手しにくい中小企業を対象に、省エネルギーや地球環境問題の解決を図るヒントとして、最新のエネルギー情勢、国の省エネルギー施策の解説、中小企業に密接に関係してくる省エネルギー法の改正内容の解説などによる情報提供により、参加者が具体的にどのようにこれから取り組んで行けばよいのか。さらには、具体的な省エネルギー改善事例の解説により、参加者それぞれが自社等に導入できるヒントとしての情報提供を図り、中小企業の省エネルギーへの取り組みの推進を目的とする。

3.事業の概要

3-1.省エネルギーセミナーの開催

3-2.省エネルギー相談の実施

3-3.専門人材派遣による省エネルギー診断及び省エネルギー計画作成の支援

4.事業の内容

4-1.省エネルギーセミナーの開催

中小企業の製造部門やビル建物部門のエネルギー管理担当者を中心に、その他省エネルギーに関心がある方々を対象とした省エネルギーセミナーを開催した。

セミナーの企画にあたってはコーディネーターの鈴木氏(省エネルギーセンター)と内容を検討し決定した。

開催日時等

開催日時:平成 21 年 12 月 14 日(月) 13:30 から 16:30

開催場所:横浜情報文化センター 7F 大会議室

参加者:延べ 40 名

主催:横浜市地球温暖化対策推進協議会 関東経済産業局

協力:横浜市地球温暖化対策事業本部

後援:社団法人横浜市工業会連合会

講演内容

○最近のエネルギー事情と省エネに関する支援制度

関東経済産業局 総合エネルギー広報室 難波 洋次郎氏

○省エネルギー法とその改正に見る省エネ推進の着眼点

(財)省エネルギーセンター 鈴木 伸隆氏

○省エネルギー実施改善事例の解説

省エネルギーアドバイザー 喜多 洋一氏

成 果

セミナーの効果測定を図る目的で参加者にアンケート調査を実施した。

○参加者の属性(13人)

経営者(2人) 管理職(3人) 現場担当者(3人) コンサルタント(4人)

各層からの参加者が集まった。

○参加者の知識・経験(回答 14人)

初心者(1人) ある程度知識がある(10人) よく知っている(3人)

圧倒的にある程度の知識を持っている参加者が集まり、講演内容が正しく参加者に理解されたと思う。

○講演資料のレベル(回答 23人)

とてもわかり易い(8人) わりとわかり易い(13人) 普通(2人)

ちょっと分かり難い(0人) 分かり難い(0人)

参加者のレベルがある程度知識があるレベルであったので、資料の内容は参加者のレベルに合っていたと思う。

○講演内容のわかりやすさ(回答 23人)

とてもわかり易い(11人) わりとわかり易い(10人) 普通(2人)

ちょっと分かり難い(0人) 分かり難い(0人)

わかりやすいより上の評価が圧倒的であり、参加者にとって有益な内容のセミナーであったと思う。

○全体評価(回答 23人)

とても満足(10人) わりと満足(11人) 普通(2人)

全体的な満足度も満点であり、セミナーを企画した目的が達成されたと思う。

○参加者が抱えている問題点や疑問点を省エネルギー機器等別に聞いてみた

空調の省エネ(ターボ冷凍機:2人 パッケージ空調:1人 蓄熱:1人 計5人)

空気圧縮機(1人) 受配電設備(1人) ボイラ・蒸気(2人)

廃熱回収(2人)コ・ジェネレーション(1人) 照明設備(1人)

省エネ法・温対法(届出書類記入方法:2人 判断基準:1人 計3人)

9機器に関する情報と関係法律の解説に回答があった。今後は具体的な省エネルギー機器の省エネ改善方法、法律のわかり易い解説について何らかのアプローチが必要である。

- ・参加者のアンケート調査結果からわかるように、今回のセミナーは最新のエネルギー情勢、省エネルギー実施事例の各情報の提供であったが、その目的は十分達成できた。

ただし、情報は数日で陳腐なものになるものもあるので、定期的に中小企業に対してセミナーの開催だけではなく、インターネットのホームページを筆頭に情報提供していくことが、中小企業の省エネルギー推進に大いに貢献できると予想される。

- ・開催にあたり、協議会のネットワークを活用して、横浜市工業会連合会のメー

ルマガジンに開催告知、横浜市経済観光局主催のセミナー等で開催パンフレットを配布するなどの広報活動を実施したとともに、当協議会の幹事会を通じて会員企業に開催案内のPRを行った。

4-2 省エネルギー相談の実施

実施体制

横浜市地球温暖化対策推進協議会(横浜市中区)の事務局に相談窓口を設置し、専門のアドバイザーを常駐して相談等に対応した。

コーディネーターの鈴木氏(省エネルギーセンター)と相談の結果、相談窓口設置の告知や事業実施の協力先として、横浜市地球温暖化対策事業本部において平成19年度に募集・育成・委嘱した省エネルギーアドバイザー14人の人材を活用することとし10人の協力を得、さらに(社)横浜市工業会連合会の副会長が当協議会の幹事を勤めておりそのルートを活用した。

(アドバイザー)

小木曾健二	(株)OK 環境創造
加藤 幸男	かながわ環境技術カウンセラー協議会、日本環境管理監査人協会
喜多 洋一	技術コンサルタント
小西 二郎	(有)エネテック横浜
鈴木 恒男	(財)神奈川芸術文化振興財団
田中 弘一	田中経営技術士事務所
行田 尚義	エネルギー管理士
松橋 博基	三菱重工環境・化学エンジニアリング(株)
満身 信義	(社)日本技術士会、(社)神奈川技術士会
茂木 照雄	環境カウンセラー、エアアクション21 審査人

(順不同・敬称略)

実施期間等

相談期間:平成21年12月21日から平成22年2月15日まで 延べ32日間

相談場所:横浜市地球温暖化対策推進協議会 事務所 13:00 から 17:00 まで

横浜市中区真砂町4-43 木下商事ビル

電話相談:045-681-9910

FAX 相談:045-681-3934

Eメール相談:yokohama@team.co-do30.jp

相談実績等

相談件数:10件

- ・上記に記したセミナーの開催後、セミナーの感想や今後の実施予定等の質問があった。
- ・ビルメンテナンス業よりビルの省エネルギーについての質問。
- ・商店街組合の関係者からの取り組みの方法等についての質問。などの質問等があった。
- ・さらに、相談に応じるための各種データをアドバイザーが持ち寄ったり、インターネットで収集し、協議会のパソコンに保存しており今後の有効活用に資

することができる。

収集データ（抜粋）

日本の化石燃料消費量データ、横浜市民活動センター資料
エネルギー総合統計要覧、省エネルギー便覧、エネルギー白書
資源エネルギー庁の HP、環境省の HP、(財)省エネルギーセンターの HP
(省エネルギー統計、省エネルギー実施優秀事例、工場・ビルエネルギー
診断報告パンフレット)

東京電力の HP、東京ガスの HP(各種契約内容、契約料金等)

相談実施の効果

相談窓口の設置後関係方面に相談窓口 PR の実施し、さらに省エネルギーセミナー開催時に PR、協議会のホームページにも相談窓口の設置の PR を行った。しかしながら準備期間が短かったため十分告知ができなかった。

しかし、相談のための各種データ収集をはじめとした業務に横浜市が委嘱した専門アドバイザーの方々を活用することができ、今後横浜市の中企業の省エネルギー推進に即応できる体制が整備されたことは今後に向けて大きな成果である。

4-3 専門人材派遣による省エネルギー診断及び省エネルギー計画作成の支援

診断実施体制

省エネルギー相談の担当アドバイザーが診断を担当した。

診断を実施するに当たっては、各アドバイザーが所有している技術的なものを初めてとする情報交換等を目的としたミーティングを延べ 15 回実施し、省エネルギーセンターのコーディネーター鈴木氏も同席して意思統一を図った。

実施日時等

①A社

平成 22 年 1 月 28 日 診断者:小西二郎、田中弘一

②B社

平成 22 年 1 月 29 日 診断者:小木曾健二、加藤幸男

③C社

平成 22 年 1 月 29 日 診断者:満身信義、田中弘一

④D社

平成 22 年 2 月 2 日 診断者:行田尚義、松橋博基

⑤E社

平成 22 年 2 月 8 日 診断者:小西二郎、加藤幸男

⑥F社

平成 22 年 2 月 9 日 診断者:小西二郎、田中弘一

⑦G社

平成 22 年 2 月 10 日 診断者:満身信義、小木曾健二

⑧H社

平成 22 年 2 月 15 日 診断者:行田尚義、茂木照雄

⑨I社

平成 22 年 2 月 19 日 診断者:小西二郎、田中弘一

⑩ J 社

平成 22 年 2 月 22 日 診断者:加藤幸男、KECA(神奈川カウンセラー協会)

診断報告

- ・別添診断報告書を参照して下さい。

診断の成果

- ・個別の成果については、別添診断報告書を参照して下さい。
- ・総合的な成果としては、診断を受診した担当者の多くが、対象設備に対して慎重にきめ細かいところまで実際に見て診断したことに驚き、その場での質問等に丁寧な答えてくれ、疑問を解決できたとの感想が挙げられてきた。
- ・診断書及び事業計画書の作成に当たってはミーティング時においてアドバイザー間はもちろん、コーディネーターの鈴木氏よりアドバイス等を含め作成した。
- ・診断の実施そして報告書作成、事業計画書作成後、診断事業所に内容の説明を直接診担当者に行ったことにより、アドバイザーと個別機器別の相談ができたことなど日頃の問題解決や今後の省エネルギー推進計画に多大に貢献できた。

5.課 題

- ・事業実施期間が 11 月末から 2 月下旬までと非常に限られた期間の制約の元に実施したわけだが、事業全体の PR が横浜市内の中小事業所全体には PR できなかったと思われる。
しかしながら、横浜市、工業界関係団体、省エネルギーセンター等と連携を図り限られた中での PR は積極的に実施した。
- ・省エネルギー診断においては、診断結果によって、設備投資や設備改善を実施するものと既存設備の管理方法や運用改善によって図られるものに大きく分かれる。設備投資や設備改善によって実施するといっても中小事業所においてはなかなか実現しにくいであろう。そのため、今後将来的には、省エネルギー診断によって事業所が積極的に省エネルギー投資を実施するにあたっての優先的な融資のシステムが必要であろう。「中小企業温暖化対策設備投資補助」として自治体の低利融資や地元の信用金庫の融資などがこのシステムに組み込まれれば、診断を受診する動機付けが促進される。
受診した事業所に対して何らかのメリットが省エネ対策・地球温暖化対策のモチベーションの維持に資すると思われる。
- ・今回活用した横浜市が育成・認定した省エネルギーアドバイザーの方々には省エネルギーの専門家集団であり、彼らの高度な資質や能力は高いものがある。今後継続した事業によって有効に活用することが中小事業所の省エネルギー推進には是非必要である。

業種・規模等関係なくご参加頂けます！

「セミナー開催」

中小事業所における

今すぐ取り組める

省エネルギー手法とその効果

「コスト削減」と「地球温暖化防止」にすぐに取り組め 役立つノウハウを紹介 わかりやすく解

主催：横浜市地球温暖化対策推進協議会・関東経済産業局

協力：横浜市地球温暖化対策事業本部 後援：社団法人横浜市工業会連合会

日時：平成21年12月14日(月)13:30~16:30

場所：横浜情報文化センター 7F 大会議室

こんな皆様におすすめ！

- ・省エネ対策を地に足をつけて取り組みたいという事業者・担当者
- ・省エネ推進に必要な基本的知識を得たい方
- ・既に省エネに取り組んできたが、その手法について「確認・復習」したい方等

地球温暖化防止の有効な手段である省エネルギーは「省エネ＝省コスト＝CO₂削減」という効果を得ることができます。省エネルギーは知っているがどのように手をつけたらよいか、やるからにはうまくやりたい。色々な事業者に当てはまる、率直な声です。そのためには「まず現状把握」ですが、現状把握をただだけでは省エネにはなりません。把握したデータの意味や価値、使い方や生かし方、具体的な省エネ手法などがある程度見えてはじめて、省エネ効果が得られるのです。今回は省エネ推進を着実に進行上で必要不可欠な基礎知識や着眼点をご説明するセミナーを開催致します。

セミナー概要

- | | |
|-------------|---|
| 13:30 | <p>■ 『最近のエネルギー事情と省エネに関する支援制度』</p> <p>講師：関東経済産業局総合エネルギー広報室
室長 難波 洋次郎 氏</p> |
| 13:35~15:00 | <p>■ 省エネ法とその改正にみる省エネ推進の着眼点</p> <p>講師：財団法人省エネルギーセンター
課長代理 鈴木 伸隆 氏</p> |
| 15:05~15:15 | <p>■ 休憩</p> |
| 15:15~16:00 | <p>■ 省エネルギー実施改善事例の解説</p> <p>講師：中小企業省エネルギーアドバイザー</p> |
| 16:00~16:30 | <p>■ 質疑応答</p> |

募集要項

- | | |
|-------------|--|
| 1. 定員 | 50名（但し、申込多数の場合には会場規模が許す範囲でご参加頂けるよう配慮致します） |
| 2. 申込み方法 | 参加申込書に必要事項をご記入後、ファックスにてお申し込みください。 |
| 3. 受講料 | 無料 |
| 4. 申込み/問合せ先 | 横浜市地球温暖化対策推進協議会事務局 TEL:045-681-9910 FAX:045-681-3934 |
| 5. 住所 | 〒231-0016 横浜市中区真砂町4-43 木下商事ビル4F E-mail:yokohama@team-co-do30.jp |
| 6. H P | http:// yokohama.team-co-do30.jp/ |

【参加申込書】

会場のご案内

横浜情報文化センター 7F 大会議室 (住所: 神奈川県横浜市中区大通り 11)

平成21年12月14日(月) 13:30~16:30



●交通アクセス
みなとみらい線 日本大通り駅

(FAX、E-mail にてして申し込み下さい)

横浜市地球温暖化対策推進協議会 行

FAX : 045-681-3934

E-mail: yokohama@team-co-do30.jp

申込日：平成 年 月 日

省エネルギー講座申込書

会社事業所名		
住所 〒		
電話番号		FAX 番号
受付No.	参加者氏名(フリガナ)	所属部課名
	E-mail	
	E-mail	

広域関東圏における中小企業の省エネルギー推進に関する事業

(経済産業省関東経済産業局委託事業)

相談窓口「省エネ駆け込み寺」 開設します

相談無料

中小企業の皆様、どなたでもお気軽にご相談ください。

- ・皆様が日頃省エネでお困りになっていることなどの相談・アドバイス等を専門の相談員が常駐して行います。
- ・省エネルギーによって、省コスト、省マネーにつながり地球温暖化防止に貢献することができます。

■相談受付時間 ・12月から2月中旬の毎週月曜日から金曜日 13:00~17:00
(土日および祝祭日はお休みです)

■開設場所 ・横浜市地球温暖化対策推進協議会事務所
(横浜市中央区真砂町4-33 木下商事ビル 4F)

■相談方法 ・事務所に来所いただき、直接相談員とご相談できます
(事前に事務所に予約の連絡を取ってください)
・電話、FAX、Eメールなどでご相談できます
事務所に伺いご相談にのり省エネ計画書も作成します。

■実施組織 横浜市地球温暖化対策推進協議会・関東経済産業局
■協力 横浜市地球温暖化対策事業本部

■問合せ先 電話:045-681-9910 FAX:045-681-3934

メール:yokohama@team-co-do30.jp

ホームページ:http://yokohama.team-co-do30.jp/

URL:

省エネ駆け込み寺の情報は当協議会のHPでチェックしてください。

省エネルギー診断の実施

ご希望の事業所に専門家が直接訪問し、エネルギー消費実態を中心としたエネルギー診断を実施し、省エネルギー改善箇所を抽出し、今後の改善方法等の作成にご協力致します。

診断方法	現地診断: 1日間 改善計画作成等: 3日間
その他	中小事業を対象にしております。 申し込める事業所は下記の条件を満たしている事業とさせていただきます
申込方法	別添申込用紙に必要事項をご記入の上、申し込んで下さい

対象となる事業所

横浜市内に事業所を置き、中小企業基本法第2条で定められている事業を対象とします。

[中小事業者の定義]

業種：従業員規模・資本金規模

製造業・その他の業種：300人以下又は3億円以下

卸売業：100人以下又は1億円以下

小売業：50人以下又は5千万円以下

サービス業：100人以下又は5千万円以下

[小規模事業者の定義]

業種：従業員規模

製造業・その他の業種：20人以下

卸売業・小売業(飲食店含む)・サービス業：5人以下

ご応募にあたっての留意点

- ①省エネルギー診断事業では、診断の事前にデータの収集(電気料金、ガス料金、重油や灯油等の料金)が必要です。さらに、診断実施の際にはご担当者等の立ち合いのご協力をお願いします。
- ②本事業により協議会が知り得た個人情報等は本事業以外には使用しません。ただし、省エネ診断によって得られたデータ等は、本協議会の省エネルギー普及啓発事業や本事業の委託元の経済産業省への報告に活用させていただきます。個別の事業所のお名前を出す事はありません。

省エネルギー診断申込書

別添

平成 年 月 日

会社名等	
所在地	〒
申込責任者	(所 属)
	(役 職)
	(氏 名)
ご担当者 (連絡窓口)	(所 属)
	(役 職)
	(氏 名)
	電話番号 — —
	FAX 番号 — —
	メールアドレス
	(連絡先が上記所在地と異なる場合) 〒
診断対象事業所	(事業所名、建物名)
	(連絡先が上記連絡窓口と異なる場合) 所在地 電話番号・FAX 番号

平成21年度広域ブロック自立施策等推進調査

広域関東圏における中小企業の省エネルギー推進に関する調査報告書

平成22年3月

発行：経済産業省 関東経済産業局

〒330-9715 埼玉県さいたま市中央区新都心1番地1

TEL：048-600-0356 FAX：048-601-1313

URL：<http://www.kanto.meti.go.jp>

調査協力機関：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

〒108-8248 東京都港区港南2-16-4

TEL：03-6711-1243 FAX：03-6711-1289

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

