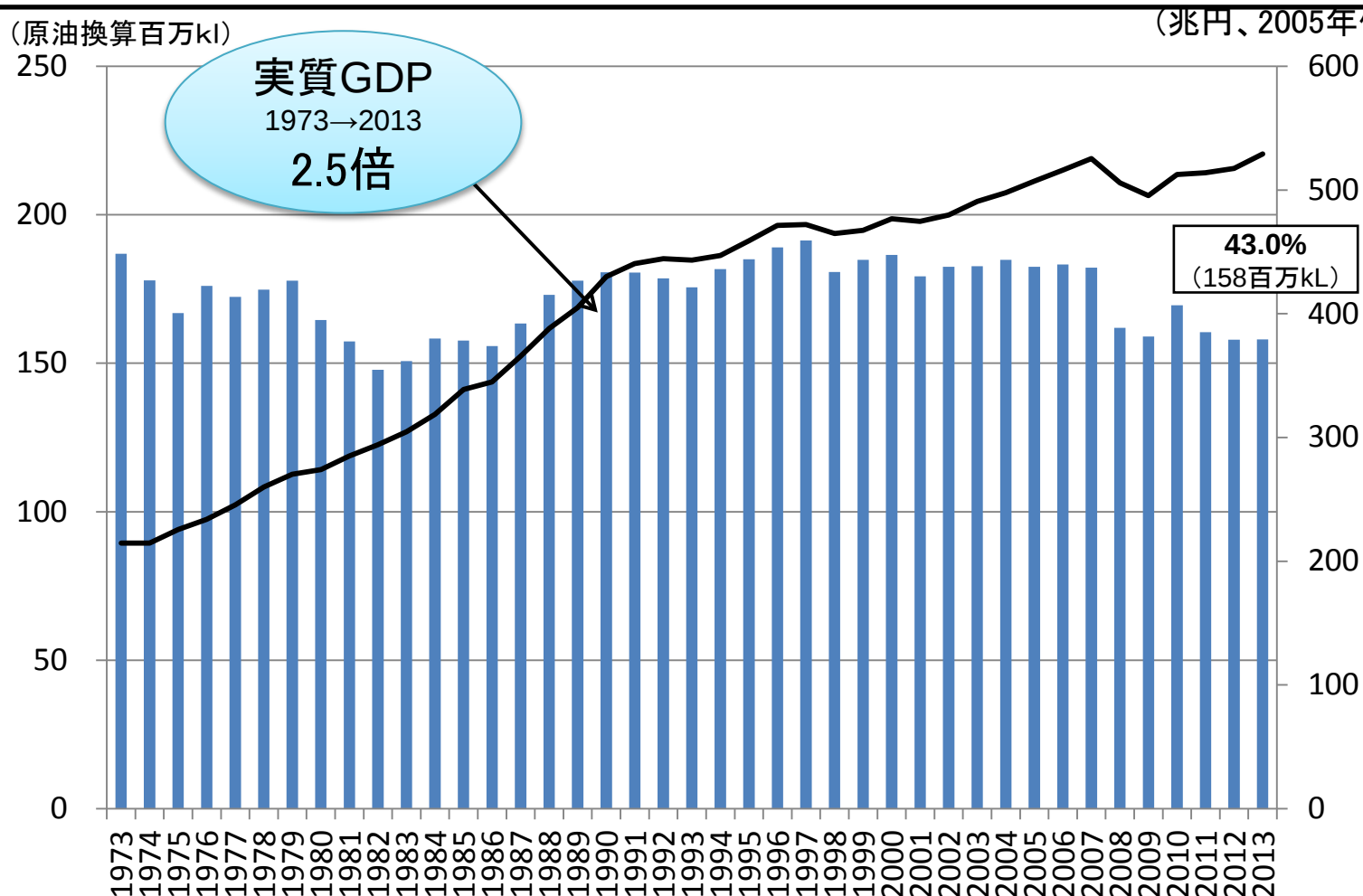


2. 産業部門

我が国の産業部門のエネルギー消費状況

- 石油危機以降、GDPは2.5倍に増加したにもかかわらず、産業部門はエネルギー消費量が2割近く減少。
- 1980年代初頭まで減少傾向があった後、2000年頃まで緩やかに増加、2000年代前半は停滞していたが、後半に入っていくつかの経済活動が鈍化する要因もあり、減少している。



最終エネルギー消費量	
1973→2013 1.3倍	2012→2013 ▲0.9%
1973→2013 1.8倍	2012→2013 ▲3.7%
1973→2013 2.9倍	2012→2013 +1.9%
1973→2013 2.0倍	2012→2013 ▲3.0%
1973→2013 0.8倍	2012→2013 +0.1%

(注1) 部門別最終エネルギー消費のうち、業務部門及び産業部門の一部(非製造業、食料品製造業、他業種・中小製造業)については、産業連関表(2005年実績が最新)及び国民経済計算等から推計した推計値を用いており、統計の技術的な要因から、業務部門における震災以降の短期的な消費の減少は十分に反映されていない。

(注2) 「総合エネルギー統計」は、2015年の改訂前のデータを使用。(2013年は速報値)

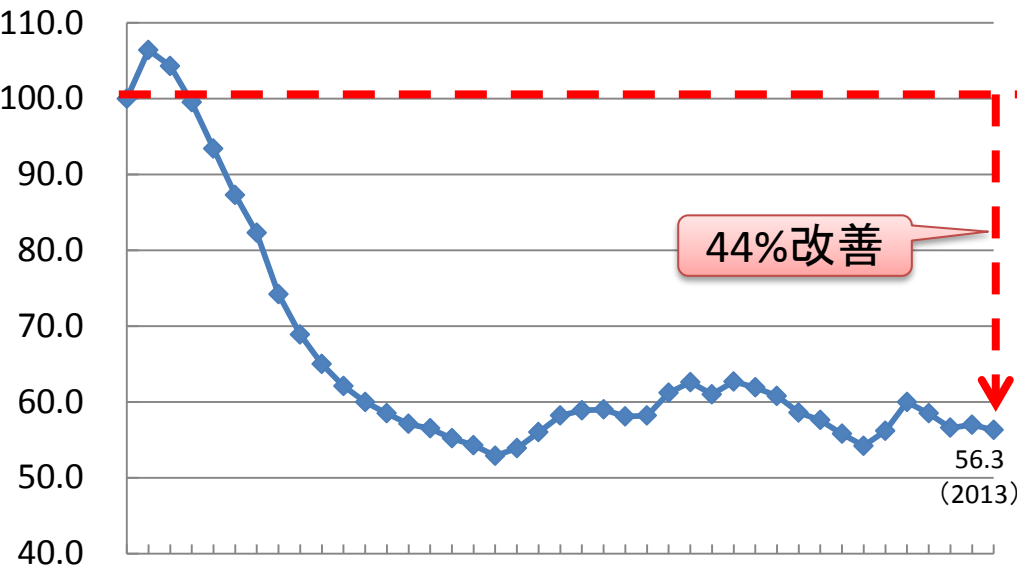
【出所】「総合エネルギー統計」、「国民経済計算年報」、「EDMCエネルギー・経済統計要覧」より作成。

産業部門のエネルギー消費状況(全体の状況)

- 製造業のエネルギー消費原単位(生産一単位当たりの最終エネルギー消費量)は、1973 年度に比べて2012年度は43%改善。ただし、80年代後半以降は、改善が停滞しており、一層の対策が求められている。
- 業種別にエネルギー消費の構成をみると、素材系産業である鉄鋼、化学、窯業土石(セメント)及び紙パルプが製造業全体のエネルギー消費の8割弱を占める。

製造業のエネルギー消費原単位の推移

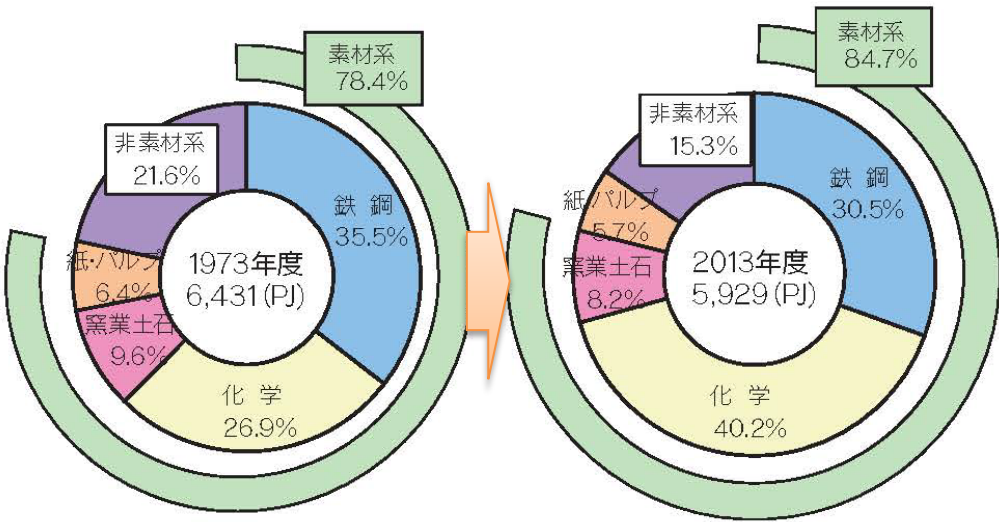
(1973年度=100)



44%改善

- (注)
1. 原単位は、製造業IIP(付加価値ウェイト)一単位当たりの最終エネルギー消費量で、1973年度を100とした場合の指数である。
 2. このグラフでは完全に評価されていないが、製造業では廃熱回収等の省エネルギー努力も行われている。
 3. 「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。
- (出所)(一財)日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、経済産業省「鉱工業指数」を基に作成

製造業業種別エネルギー消費



- (注)
- 「総合エネルギー統計」では、1990年度以降、数値の算出方法が変更されている。化学業のエネルギー消費には、ナフサ等の石油化学製品製造用原料を含む。
- (出所)資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

産業部門における省エネルギー対策

日本のエネルギー使用量の4割 2013年:1973年比 0.8倍(2012年比 0.1%増)

背景

構造的課題(中長期)

- ・震災後のエネルギー供給構造の変化
- ・省エネ効率改善の鈍化

エネルギーコスト高(短期)

- ・企業等の収支を圧迫
- ・省エネ設備投資を検討する企業が増加

現状・ボトルネック

これまでの省エネ努力の結果、近年はエネルギー効率の改善が停滞 一方、同業種内で省エネポテンシャルには差異あり

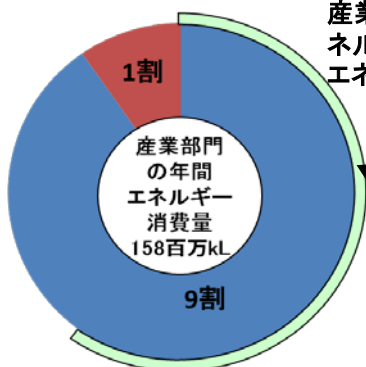
省エネ投資の意欲はあるが、投資回収期間の長さがネックとなり、大型設備が高経年化

これまでの省エネ規制の枠組みにおいては、複数事業者が連携した取組みへの評価が不十分

中小企業においては、省エネ投資のための資金に限らず、省エネの人材やノウハウが不足

産業部門の事業者の9割(エネルギー使用量ベース)を省エネ法で規制

消費の6割を占めるエネルギー多消費産業に対してベンチマーク制度を適用



主な具体的施策

引き続き、エネルギー管理と省エネ対策の実施を徹底させるべき

- ・省エネ法の適正な執行・運用
- ・事業者単位規制の徹底

省エネ設備投資を検討する企業の投資意欲を刺激すべき

- ・短・中長期の省エネ設備投資支援
- ・複数事業者連携の取組の推進策

業種ごとに省エネの遅れている事業者を明確化し、更なる努力を促すべき

- ・ベンチマーク制度の見直し・拡充
- ・ベンチマークと連動した施策体系の構築

省エネ規制の枠組みの転換を検討すべき

- ・中長期計画を活用したメリハリのついた規制体系への転換
- ・複数事業者連携の取組を評価する規制の検討

省エネを実施する能力のない中小企業等に対してきめ細かなサポートが必要

- ・設備の老朽化対策
- ・省エネ診断の継続
- ・地域の相談窓口の構築(プラットフォーム)
- ・支援制度の利便性向上

<部門横断>

中長期視点から革新的技術を開発していくべき

- ・将来を見据えた技術開発プロジェクト支援

エネルギーマネジメントの徹底により、データを利活用してソフトの省エネ対策を推進すべき

- ・FEMS, BEMS, HEMS等のEMSの普及促進
- ・エネルギーマネジメントビジネスの活性化
- ・ダイヤモンドリスポンス等の活用

施策の成果として進展する省エネルギー対策

【鉄鋼業】

- 鉄鋼業の省エネルギー対策
- ・電力需要設備効率の改善
- ・廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクル拡大
- ・次世代コークス製造技術(SCOPE21)の導入
- ・発電効率の改善
- ・省エネ設備の増強
- ・革新的製鉄プロセス(フェローコークス)の導入
- ・環境調和型製鉄プロセス(COURSE50)の導入

【化学工業】

- 化学工業の省エネルギー対策
- ・石油化学の省エネプロセス技術の導入
- ・その他化学製品の省エネプロセス技術の導入
- ・膜による蒸留プロセスの省エネルギー化技術の導入
- ・二酸化炭素原料化技術の導入
- ・非可食性植物由来原料による化学品製造技術の導入
- ・微生物触媒による創製型廃水処理技術の導入
- ・密閉型植物工場の導入

【窯業・土石製品製造業】

- 窯業・土石製品製造業の省エネルギー対策
- ・従来型省エネルギー技術(排熱発電、スラグ粉砕、エアビーム式クーラ、セパレータ改善、堅型石炭ミル)の導入
- ・熱エネルギー代替廃棄物(廃プラ等)利用技術の導入
- ・革新的セメント製造プロセスの導入
- ・ガラス溶融プロセスの導入

【パルプ・紙・紙加工品製造業】

- パルプ・紙・紙加工品製造業の省エネルギー対策
- ・高効率古紙パルプ製造技術の導入
- ・高温高圧型黒液回収ボイラの導入

高性能ボイラー



【業種横断的設備】

- 高効率空調の導入
- 産業用ヒートポンプ(加温・乾燥)の導入
- 産業用照明の導入
- 低炭素工業炉の導入
- 産業用モータの導入
- 高性能ボイラの導入

【その他】

- プラスチックのリサイクルフレック直接利用
- ハイブリット建機の導入

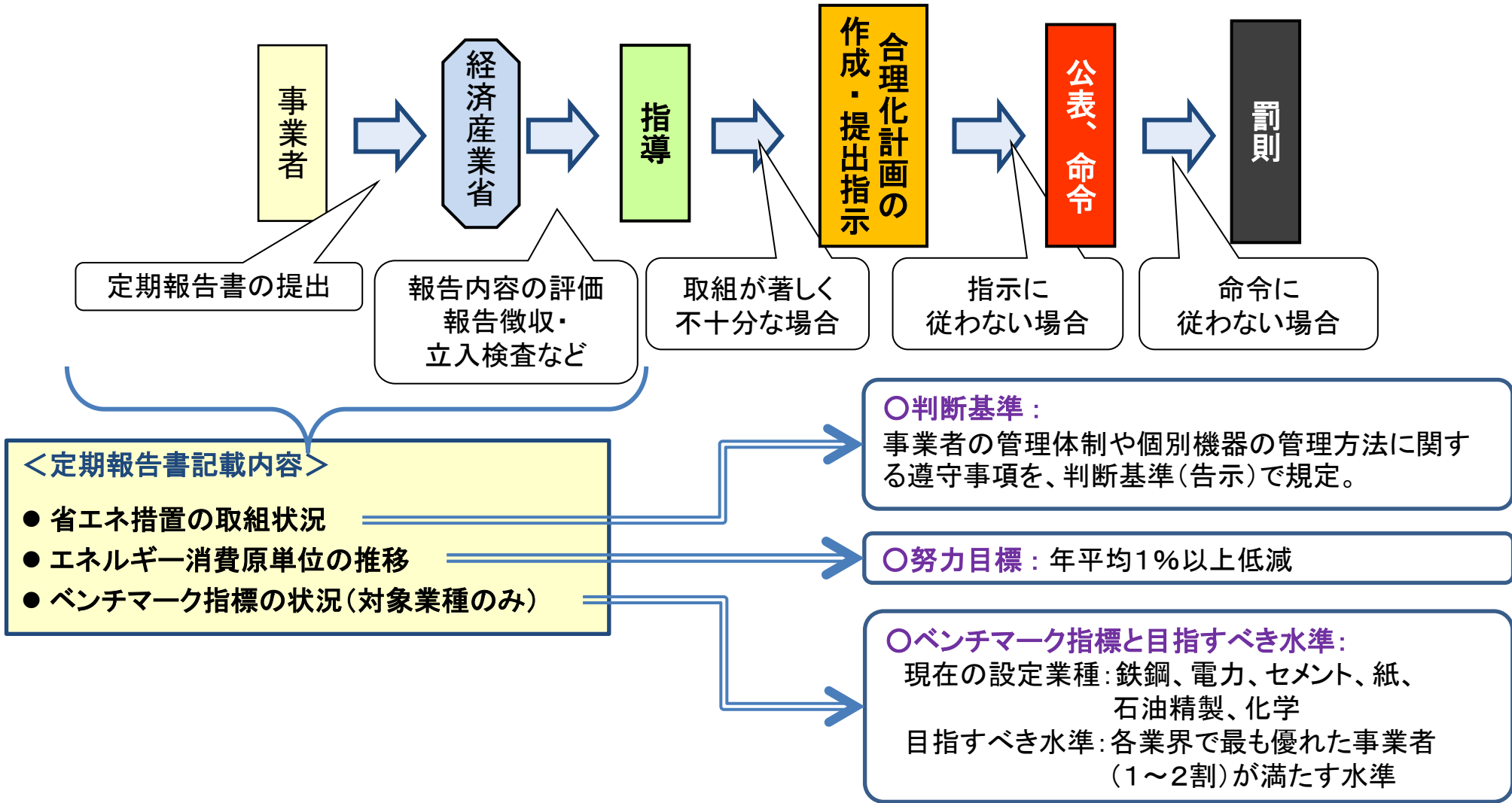


高性能工業炉

【産業部門における徹底的なエネルギー管理の実施】

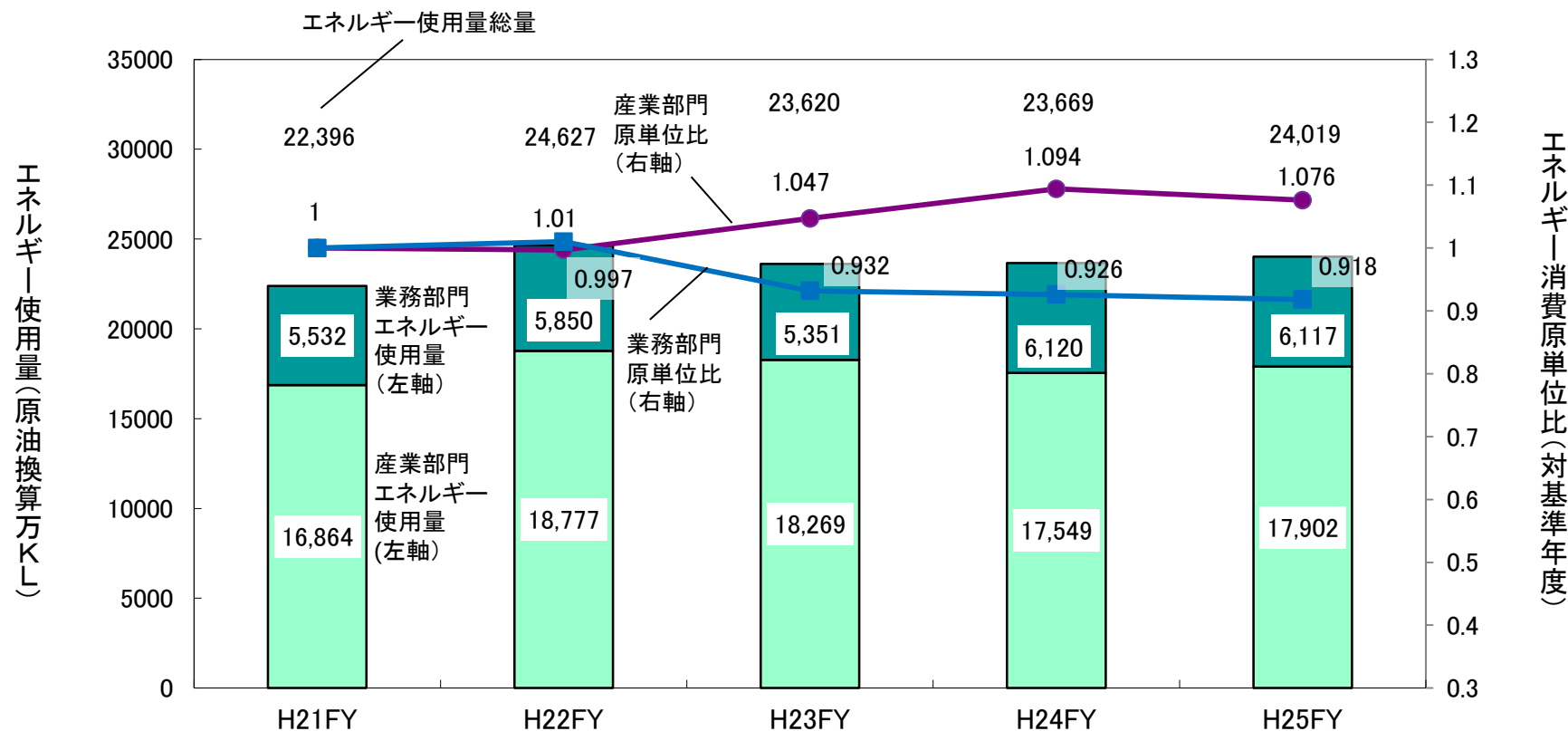
工場等に係る措置概要

■ 事業者から提出された定期報告書の内容に基づき、判断基準の遵守状況やエネルギー消費原単位の改善状況に問題のある事業者等に対して、省エネの観点から指導等を実施。



特定事業者等におけるエネルギー使用量及びエネルギー消費原単位の推移

- エネルギー消費量については、平成23年度以降、僅かながら増加を続けている。平成25年度は、前年度から若干増加している。
- エネルギー消費原単位については、業務部門は東日本大震災後の平成23年度以降減少し続けている。産業部門は震災以降増加が続いていたが、平成25年度は減少に転じた。

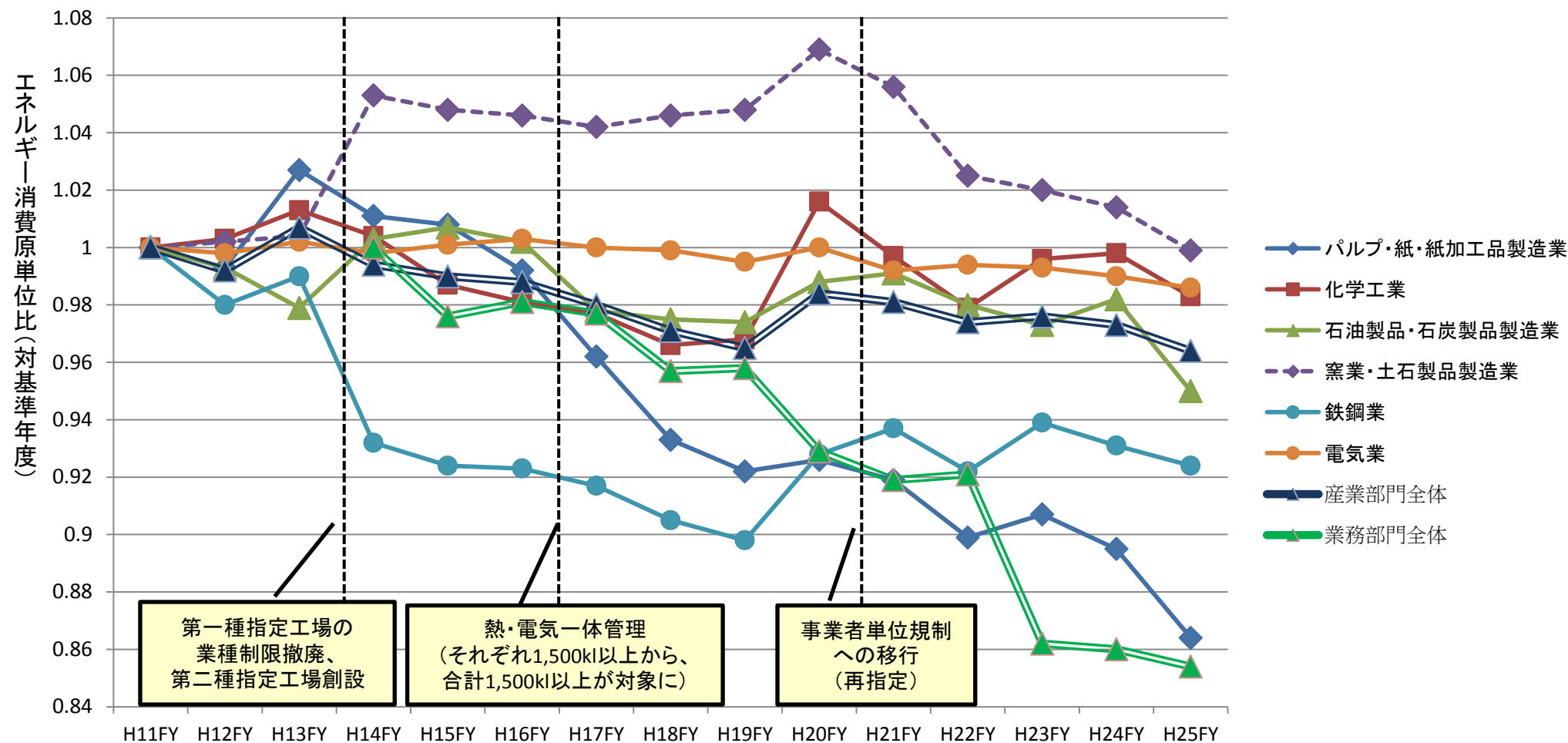


注) 電気業における発電用燃料、自家発電用の燃料及び副生エネルギーの販売量を含まない。

出所: 平成26年度工場等及び荷主の判断基準遵守状況等分析調査

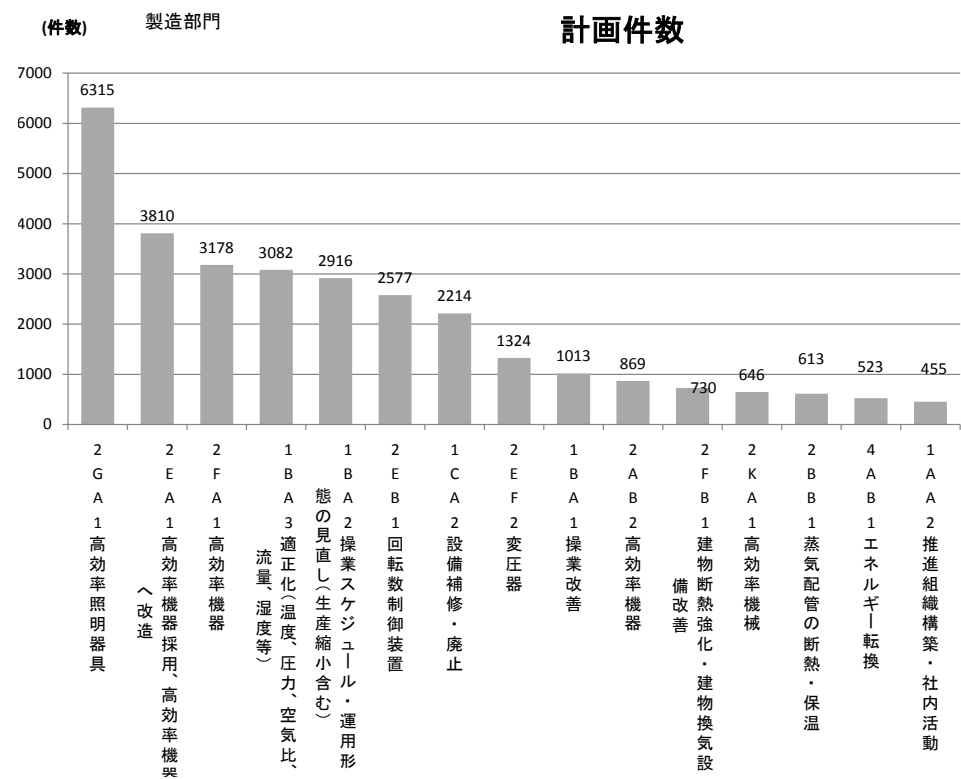
主要業種におけるエネルギー管理指定工場等単位のエネルギー消費原単位の状況

■ エネルギー消費原単位の変化状況は業種によっても異なっており、エネルギー多消費産業の間でも、15年度間で約15%の改善～現状維持までと、改善状況には大きな開きがある。

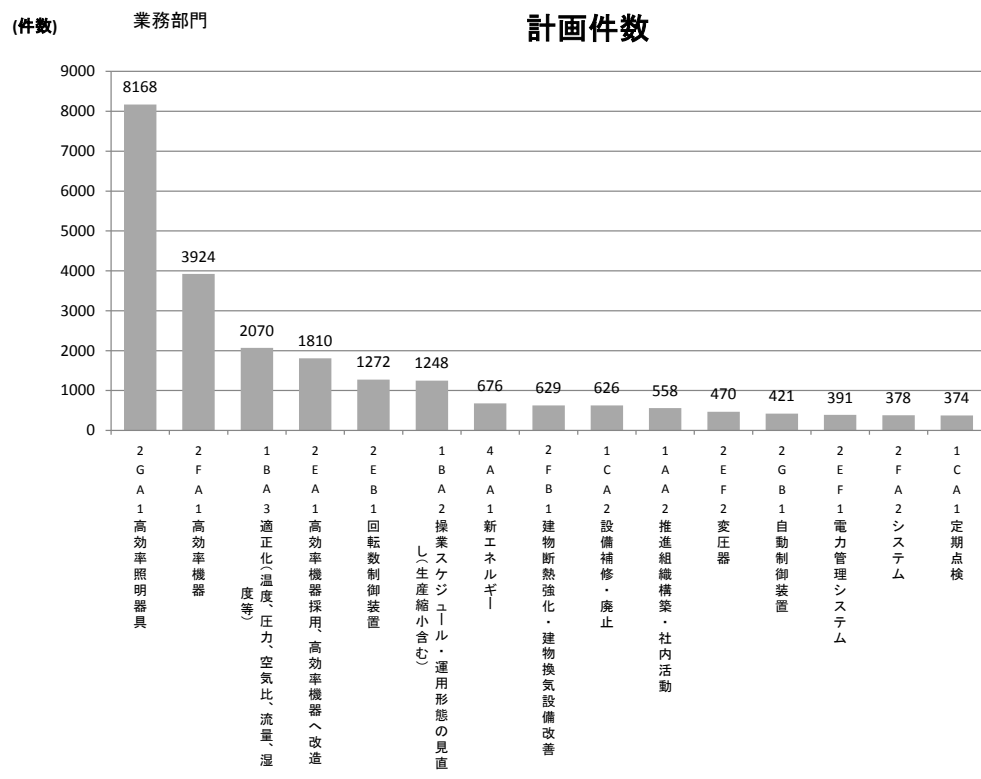


中長期計画書

- 特定事業者等は省エネ目標の達成のための設備更新を含む中長期的な(3～5年程度)計画を毎年作成・提出。
- 平成26年度提出分においては、産業部門、業務部門とも、高効率照明の導入件数が最多。



中長期計画書における省エネ計画の件数(産業部門)



中長期計画書における省エネ計画の件数(業務部門)

エネルギー消費原単位の変化率の分布と業種別の状況

- エネルギー消費原単位の中長期的な年平均1%以上低減が未達成の事業者は全体の1/3にあたる3893社。
- 現状は、これらの事業者の中から特に原単位が大きく増加した事業者を中心に、様々な方法で事情聞き取りを行い、定期報告の記載内容や判断基準の遵守状況を確認し、指導・助言、報告徴収、立入検査を行う必要性を判断しているところ。

＜直近5年間におけるエネルギー消費原単位の平均年間変化率別の事業者数＞

改善
↑

エネルギー消費原単位 平均年間変化率	該当事業者数 (割合※1)	うち3年間にわたって 原単位が継続的に低減した事業者数	うち4年間にわたって 原単位が継続的に低減した事業者数	うち5年間にわたって 原単位が継続的に低減した事業者数	3年間にわたって原単位が継続的に低減した事業者が 同業種に占める割合 上位10業種 ※2 (カッコ内は該当事業者数)
25%以上低減	26 (0.2%)	16	13	11	放送業 60.0% (15社) 映像・音声・文字情報制作業 59.3% (16社) 各種商品小売業 54.0% (136社) 情報サービス業 51.8% (43社) 飲食料品小売業 50.6% (134社) 鉄道業 50.0% (7社) 宗教 50.0% (6社) 家具・装備品製造業 47.1% (8社) 銀行業 44.4% (40社) 飲食料品卸売業 44.4% (45社)
25%～20%低減	40 (0.4%)	27	23	18	
20%～15%低減	77 (0.7%)	49	44	38	
15%～10%低減	315 (3.0%)	202	178	148	
10%～5%低減	1626 (15.3%)	916	819	591	
5%～1%低減	4640 (43.7%)	2006	1579	735	
合計	6724 (63.3%)	3215	2656	1541	

悪化
↓

エネルギー消費原単位 平均年間変化率	該当事業者数 (割合※1)	うち3年間にわたって 原単位が継続的に増加した事業者数	うち4年間にわたって 原単位が継続的に増加した事業者数	うち5年間にわたって 原単位が継続的に増加した事業者数	3年間にわたって原単位が継続的に増加した事業者が 同業種に占める割合 上位10業種 ※2 (カッコ内は該当事業者数)
1%～0%低減	1212 (11.4%)	234	23	-	鉱業、採石業、砂利採取業 24.2% (8社) 電子部品・デバイス・電子回路製造業 16.6% (48社) 飲料・たばこ・飼料製造業 16.4% (24社) ゴム製品製造業 15.9% (14社) 化学工業 15.8% (97社) 窯業・土石製品製造業 15.5% (51社) 非鉄金属製造業 15.5% (32社) 電気業 15.4% (10社) 輸送用機械器具製造業 14.6% (78社) 学校教育 14.6% (51社)
0%～5%増加	2262 (21.3%)	710	205	70	
5%～10%増加	291 (2.7%)	142	74	46	
10%～15%増加	68 (0.6%)	42	25	11	
15%～20%増加	29 (0.3%)	18	11	4	
20%以上増加	34 (0.3%)	20	14	9	
合計	3896 (36.7%)	1166	352	140	

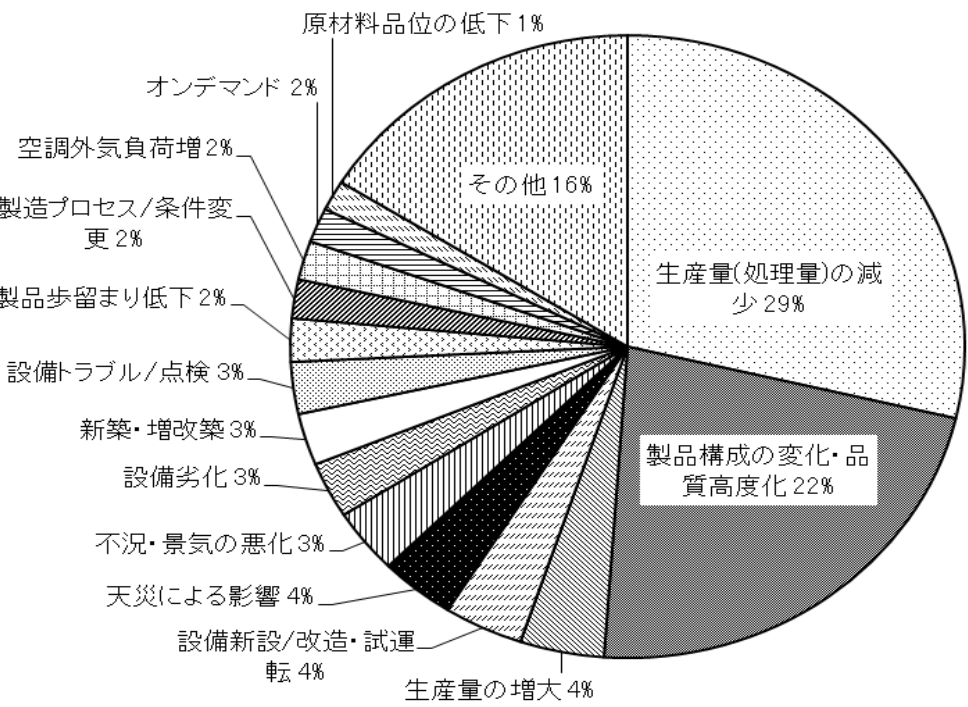
省エネ法に基づく平成26年度提出(平成25年度実績)分定期報告書より資源エネルギー庁作成
※1 定期報告において過去5年分のエネルギー消費原単位を報告した事業者を分母とする。
※2 日本標準産業分類細分類ベース。10事業者以上が定期報告を行った業種に限る。

9

エネルギー管理指定工場等においてエネルギー消費原単位を年平均1%以上改善できなかった理由

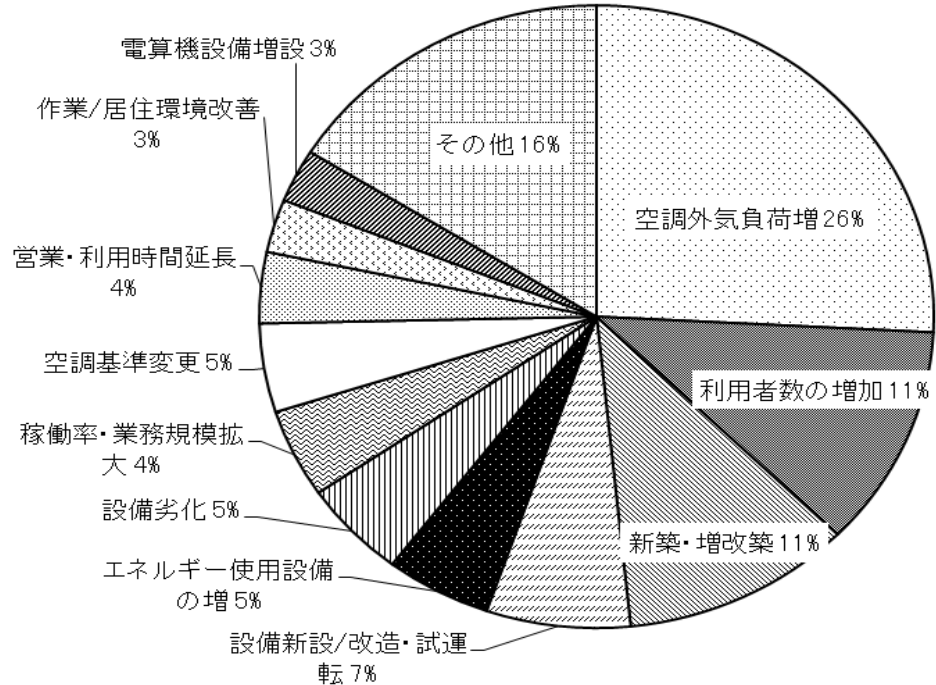
- 上記工場等のうち、エネルギー消費原単位を5年度間平均のみならず前年度比でも改善できなかった工場等についてその理由を部門別にみると、産業部門では、生産量の減少と製品構成の変化等を挙げたものが半数を超え、設備に関する要因と合わせて約8割を占める。
- 業務部門では、空調負荷の増加を挙げたものが最も多く、設備要因及び建物利用状況要因とを合わせて約8割を占める。

産業部門



(回答工場数446、複数回答)

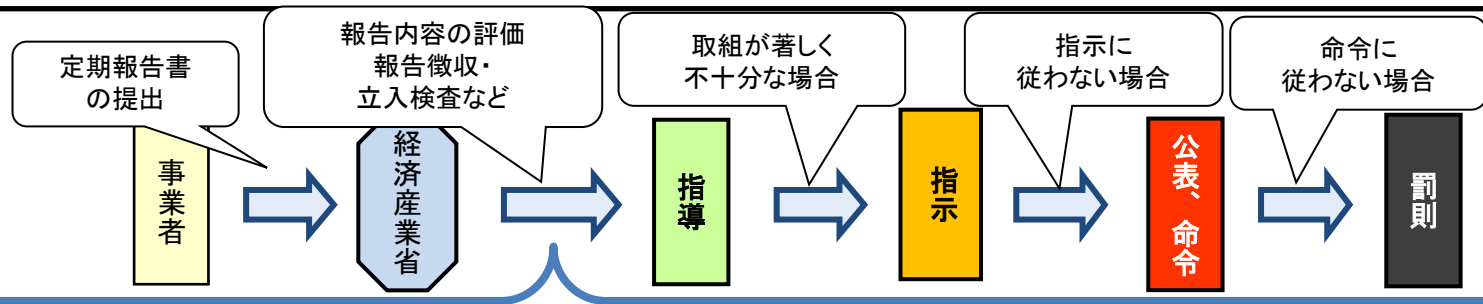
業務部門



(回答工場数217、複数回答)

定期報告の評価フローの明確化

- 事業者が適切に省エネ取組を実施するためには、自らの取組状況を客観的に認識することが重要であり、国としても、事業者の取組状況に応じて、メリハリのある対応を行うことが重要。
- これまで、事業者は、省エネ法に基づく指導を受けて初めて自らの取組状況が不十分であることをフィードバックされ、国としても特段の対応を行ってきたところ。
- 今後は、定期報告の評価フローの中で、省エネ取組状況に応じて事業者をクラス分けし、自らの省エネ取組水準の位置付けを国と共有し、国はそれぞれのクラスに応じたメリハリのある対応を行うことを検討すべきではないか。



定期報告の評価フロー中の事業者のクラス分け

省エネ取組が進んでいる事業者
(1200社程度 上位10%程度)
一定の水準を上回って省エネ取組進んでいる事業者が対象。

【水準案】
エネルギー消費原単位が5年間にわたって継続的に年1%ずつ低減

【対応】
対象事業者について、省エネ取組に積極的な事業者として経産省HPなどで公表する。

ベンチマーク制度の
目標達成者も該当

一般的な事業者
(10000社程度 中位80%程度)
一般的な事業者が対象。

【対応】
従来のとおり。

省エネ取組が停滞している事業者
(1200社程度 下位10%程度)
一定の水準を下回り、省エネ取組が停滞している事業者が対象。

【水準案】
エネルギー消費原単位が3年間にわたって継続的に増加、かつ、5年間平均で年1%低減の未達成

【対応】
対象事業者に対し、注意を促す文書を送付し、現地調査を重点的に実施する。

ベンチマーク制度の
目標達成者は該当しない

省エネ取組に注意を要する事業者
(50社程度 最下位0.5%程度)
特に取組が不十分である事業者が対象。

【水準案】
左記の省エネ取組が停滞している事業者の中でも、特に判断基準の遵守状況が不十分

【対応】
対象事業者に対し、省エネ法第6条に基づく指導を行った上で、対象事業者の傾向を分析し、次年度以降の対応にフィードバックするほか、必要に応じて対象事業者のヒアリングを行う。

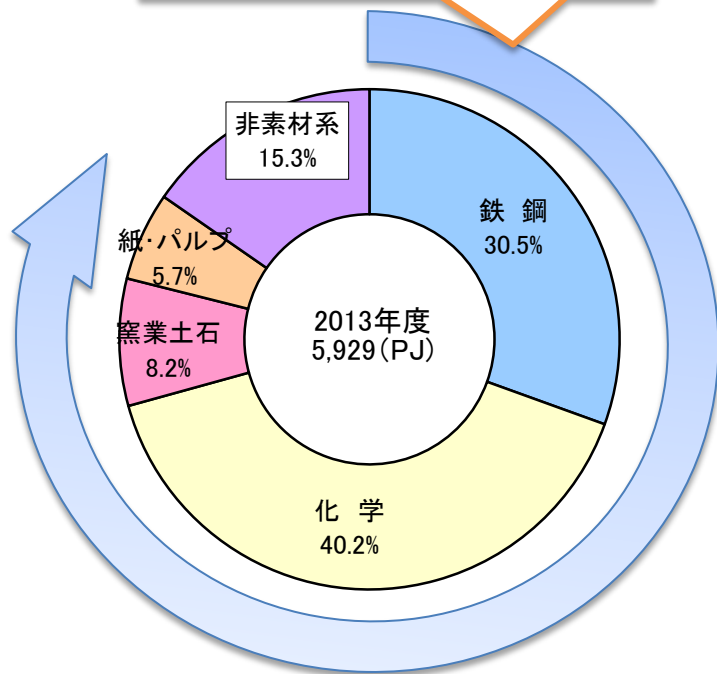
ベンチマーク制度の
目標達成者は該当しない

ベンチマーク制度の概要

- **ベンチマーク制度**とは、事業者の**省エネ状況を絶対値で評価する指標(ベンチマーク指標)**を定めることで、事業者の省エネ取組をより公平に評価する制度であり、エネルギー消費原単位とは別の評価軸から事業者の評価を行うもの。
- 「**目指すべき水準**(各業界での上位事業者(1～2割)が満たす水準)」を設定し、これを満たす事業者は**省エネ優良事業者**として、定期報告上で**プラス評価**を行う。
- なお、目指すべき水準を満たさない事業者には、引き続き従来の評価(エネルギー消費原単位の年平均1%以上低減)が適用される。

産業部門のベンチマーク指標(2008～2009年に制定)

製造業の約8割をカバー



6業種10分野で設定

ベンチマーク指標		目指すべき水準
(1) 高炉による製鉄業	粗鋼量当たりのエネルギー使用量	0.531kl/t以下
(2) 電炉による普通鋼製造業	上工程の原単位(粗鋼量当たりのエネルギー使用量)と下工程の原単位(圧延量当たりのエネルギー使用量)の和	0.143kl/t以下
(3) 電炉による特殊鋼製造業	上工程の原単位(粗鋼量当たりのエネルギー使用量)と下工程の原単位(出荷量当たりのエネルギー使用量)の和	0.36kl/t以下
(4) 電力供給業	① 定格出力における発電端熱効率を設計効率により標準化した値 ② 火力発電熱効率	① 100.3%以上 ② —
(5) セメント製造業	原料工程、焼成工程、仕上げ工程、出荷工程等それぞれの工程における生産量(出荷量)当たりのエネルギー使用量の和	3,891MJ/t以下
(6) 洋紙製造業	洋紙製造工程の洋紙生産量当たりのエネルギー使用量	8,532MJ/t以下
(7) 板紙製造業	板紙製造工程の板紙生産量当たりのエネルギー使用量	4,944MJ/t以下
(8) 石油精製業	石油精製工程の標準エネルギー使用量(当該工程に含まれる装置ごとの通油量に適切であると認められる係数を乗じた値の和)当たりのエネルギー使用量	0.876以下
(9) 石油化学系基礎製品製造業	エチレン等製造設備におけるエチレン等の生産量当たりのエネルギー使用量	11.9GJ/t以下
(10) ソーダ工業	電解工程の電解槽払出力セイソーダ重量当たりのエネルギー使用量と濃縮工程の液体カセイソーダ重量当たりの蒸気使用熱量の和	3.45GJ/t以下

ベンチマーク指標の状況

- 平成20年度の省エネ法改正により、特定業種(セクター)ごとに、事業者の省エネ状況を業種ごとに比較できるベンチマーク指標を導入している。
- 全部で6業種10分野の事業者に対し報告を求め、ベンチマーク指標の平均値、標準偏差、目標水準(業界全体の1～2割が満たすことを想定)を達成した事業者の名前を公表している。

＜平成25年度定期報告書(平成24年度実績)におけるベンチマーク報告結果 平均値の後のかっこ内は前年度値＞

1. 高炉による製鉄業	
目指すべき水準:	0.531 kl/t以下
平均値:	0.590 kl/t(0.590)
達成事業者数／ 報告事業者数:	0/4(0%)
達成事業者:	なし
2. 電炉による普通鋼製造業	
目指すべき水準:	0.143 kl/t以下
平均値:	0.179 kl/t(0.180)
達成事業者数／ 報告事業者数:	3/34(8.8%)
達成事業者:	(株)城南製鋼所、(株)トーカイ、 山口鋼業(株)
3. 電炉による特殊鋼製造業	
目指すべき水準:	0.36 kl/t以下
平均値:	0.61 kl/t(0.53)
達成事業者数／ 報告事業者数:	5/20(25.0%)
達成事業者:	愛知製鋼(株)、大阪高級鑄 造鉄工(株)、新東工業(株)、 KYB-CADAC(株) 他1社
4. 電力供給業	
目指すべき水準:	100.3 %以上
平均値:	99.2 %(99.2%)
達成事業者数／ 報告事業者数:	2/11(18.2%)
達成事業者:	電源開発(株)、東北電力(株)

5. セメント製造業	
目指すべき水準:	3,891 MJ/t以下
平均値:	4,130MJ/t(4,108)
達成事業者数／ 報告事業者数:	4/15(26.7%)
達成事業者:	麻生セメント(株)、住友大阪セメント (株)、(株)デイ・シー、電気化学工 業(株)
6. 洋紙製造業	
目指すべき水準:	8,532 MJ/t以下
平均:	13,999 MJ/t(14,464)
達成事業者数／ 報告事業者数:	5/21(23.8%)
達成事業者:	(株)エコパーパーJP、王子製紙(株)、 北越紀州製紙(株)、中越パルプ 工業(株) 他1社
7. 板紙製造業	
目指すべき水準:	4,944 MJ/t以下
平均:	8,734 MJ/t(8,723)
達成事業者数／ 報告事業者数:	4/29(13.8%)
達成事業者:	いわき大王製紙(株)、(株)エコパ ーパーJP、大豊製紙(株)、特種東海 製紙(株)

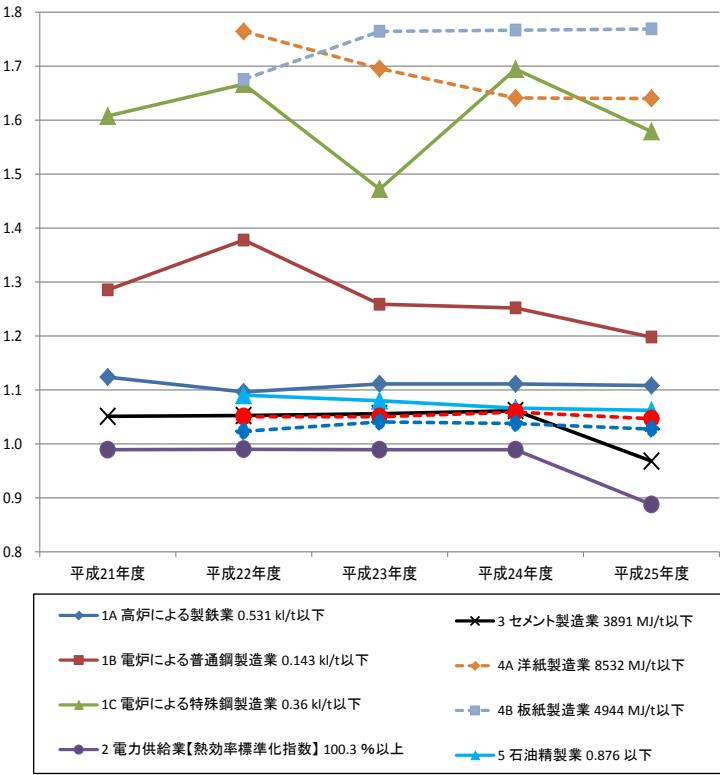
8. 石油精製業	
目指すべき水準:	0.876以下
平均:	0.934(0.946)
達成事業者数／ 報告事業者数:	2/13(15.4%)
達成事業者:	東亜石油(株)、東燃ゼネ ラル石油(株)
9. 石油化学系基礎製品製造業	
目指すべき水準:	11.9 GJ/t以下
平均:	12.6 GJ/t(12.5)
達成事業者数／ 報告事業者数:	1/9(11.1%)
達成事業者:	東燃化学(同)
10. ソーダ工業	
目指すべき水準:	3.45 GJ/t以下
平均:	3.58 GJ/t(3.59)
達成事業者数／ 報告事業者数:	6/20(30.0%)
達成事業者:	鹿島電解(株)、(株)カネカ、 信越化学工業(株)、住友 化学(株)、東北東ソー化学 (株)、(株)トクヤマ

注) 達成事業者については公表に同意した事業者を五十音順に記載。

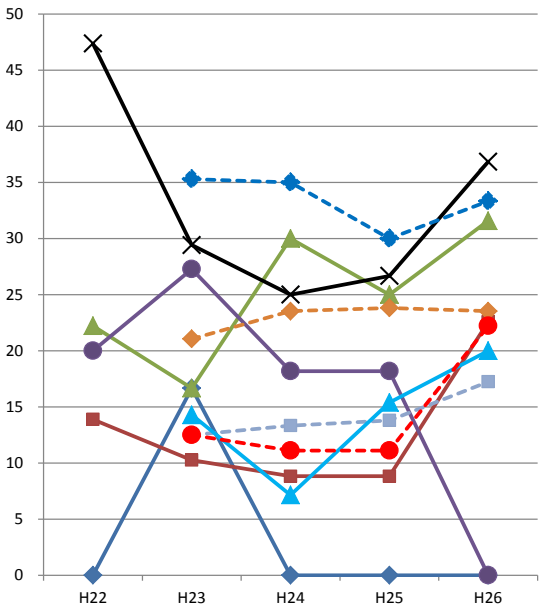
ベンチマーク指標状況の推移

- 対象事業者の指標の平均値は一部業種を除き横ばい又は改善傾向にある。
- 目指すべき水準を達成した事業者の比率は、一部業種を除き上昇しているとは言い難い。
- 目指すべき水準を改善できなかった理由については、生産量の減少や製品構成の変化、エネルギー種転換等を挙げたところが多い。

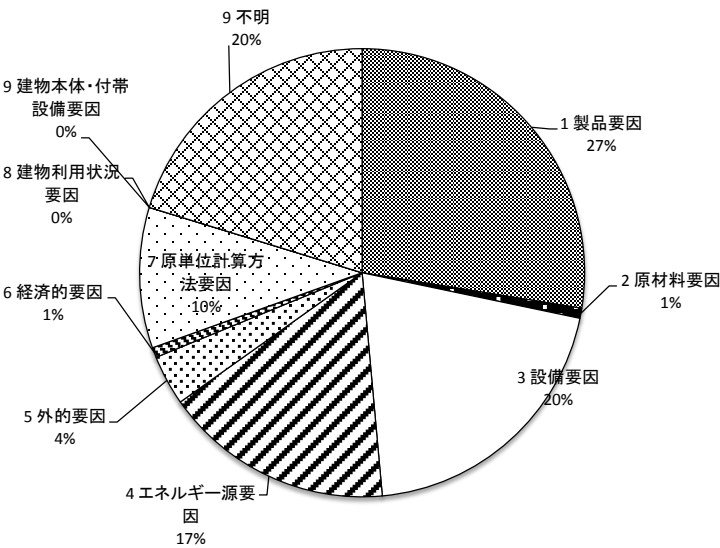
目指すべき水準を1とした場合の業種ごとの平均値の推移



目指すべき水準達成率の推移



達成できなかった理由
(平成25年度)



注) 平成21年度の対象業種は、高炉による製造業、電炉による普通鋼製造業、電炉による特殊鋼製造業、電力供給業及びセメント製造業のみ。

ベンチマーク制度を活用して事業者全体の省エネ取組を評価する場合の論点

- ベンチマーク制度は、対象業種において同業他社と省エネ取組の状況を比較できることから引き続き有効な評価手法だが、事業者が多種類の事業を行っている場合には、その事業者全体を評価できる制度となっていない。
- そのため、ベンチマーク制度を活用した事業者全体の省エネ取組評価は、ベンチマーク対象事業がその事業者のエネルギー使用量の相当程度を占める主たる事業である場合に限るべきではないか。

ベンチマーク制度の考え方

平成20年度法改正によって、省エネ法は工場・事業所単位の評価から事業者単位での評価に移行し、エネルギー消費原単位についても事業者全体で年平均1%低減を目指すこととしている。

一方で、ベンチマーク指標は、事業者が実施する特定の事業を対象としているため、その他の事業の省エネ取組状況は評価対象外となっている。

<エネルギー消費原単位>

事業者のエネルギー使用量全体に関して、年平均1%低減を努力目標としている。



<ベンチマーク制度>

ベンチマーク対象事業でのエネルギー使用量に関してベンチマーク指標を算出し、目指すべき水準の達成を努力目標としている。

ベンチマーク対象事業者の現状

ベンチマーク対象事業のエネルギー使用量が、事業者全体のエネルギー使用量に占める割合は、業種毎に差がある状況。

ベンチマーク対象事業(該当する産業分類※)のエネルギー使用量
事業者全体のエネルギー使用量
※日本標準産業分類の細分類ベース

ベンチマーク対象事業	50%未満	50%以上 75%未満	75%以上 100%未満	100%
高炉による製鉄業	0	1	2	0
電炉による普通鋼製造業	0	1	17	13
電炉による特殊鋼製造業	3	3	9	4
電気供給業	0	0	12	4
セメント製造業	4	0	13	1
洋紙製造業	3	1	11	2
板紙製造業	4	2	12	10
石油精製業	0	3	7	0
石油化学系基礎製品製造業	3	3	3	0
ソーダ工業	7	5	8	1

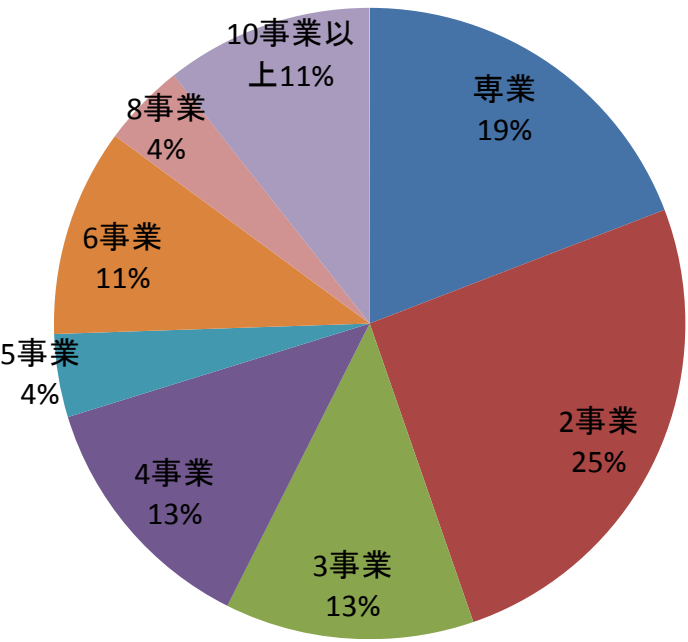
省エネ法に基づく平成26年度提出(平成25年度実績)定期報告書より資源エネルギー庁作成

ベンチマーク制度を活用して事業者全体の省エネ取組を評価する場合の論点

- 中間的整理において、業務部門のベンチマーク制度の創設に向けた検討を行うとしたところ。
- 業務部門は産業部門と比較して、多角的に事業を行っている特徴があり、主たる事業ではない細部の事業にわたってベンチマーク制度の対象としていくことについては、対象となるエネルギー使用量が小さいこと、事業規模の違いから同一業種として括っての比較が困難なことなどから、業務部門のベンチマーク制度においては、主たる事業以外の事業の扱いについては検討が必要。

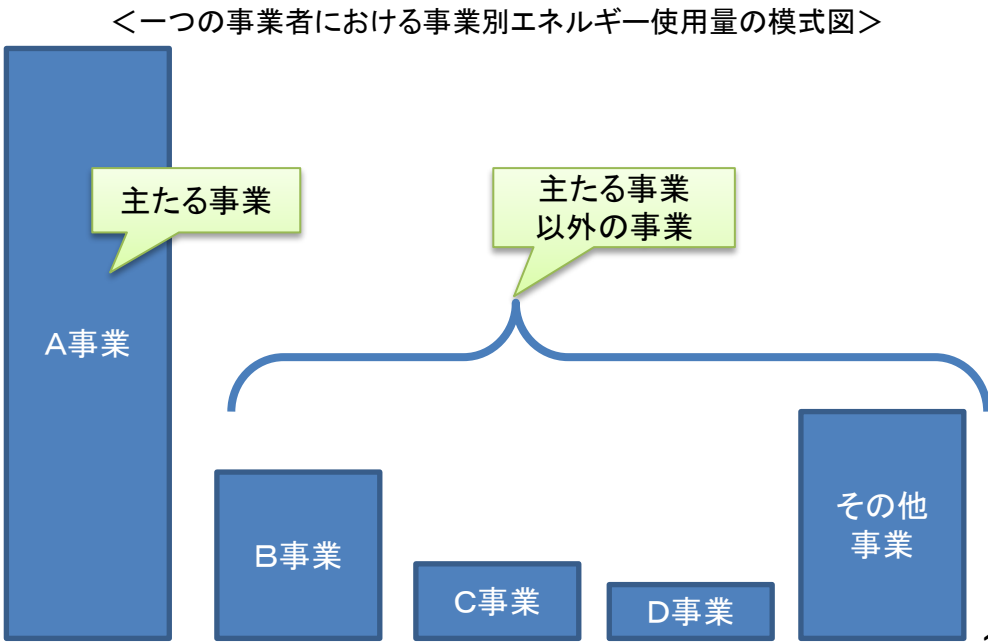
業務部門の事業者が行う事業の種類 (例:コンビニエンスストア)

コンビニエンスストア(日本標準産業分類ベース)を行うとして定期報告した事業者のうち、専業は2割程度であり、その他はコンビニエンスストアを含む複数の事業を行う事業者。10種類以上の事業を行う事業者も1割程度存在。



主たる事業とそれ以外の事業に関する論点

複数の事業(A事業、B事業、・・・、その他事業)を行う事業者について、エネルギーを最も多く消費する主たる事業と、それ以外の事業に分けた際、ベンチマーク対象として、どの規模の事業までを対象にすべきかが今後の論点となり得る。



省エネ補助金について(概要)

エネルギー使用合理化等事業者支援補助金（通称「省エネ補助金」） 平成27年度予算410億円 平成26年度予算410億円

事業の内容

事業の概要

- 事業者の省エネ取組の推進及びエネルギーコスト高騰対策の一環として、工場やオフィスなどの事業所への**省エネ設備の導入**や**省エネ改修**にかかる費用の**1／3**を補助。
- 省エネ設備投資を支援することにより、設備更新の際に、省エネ効果の深掘りを実現するとともに、経済の活性化にも繋がる。

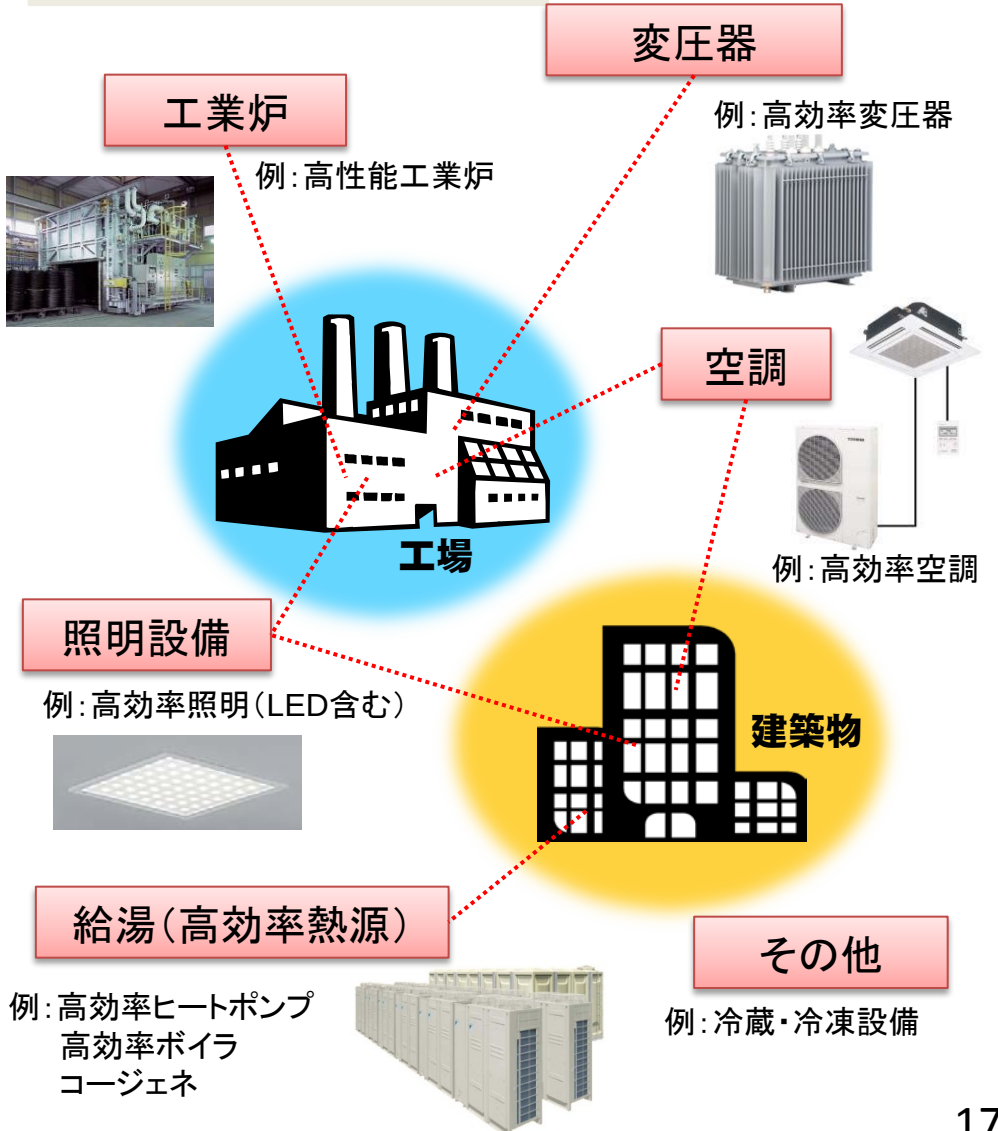
事業の対象

- 事業活動を営むものであれば、**業種・業態を問わず**、支援の対象。製造業、卸小売業のみならず、運輸や医療、金融や農業など幅広く利用されている。
- 工場における複数年にわたる**大規模な省エネ設備投資**にも利用される。エネルギーコスト高に苦しむ**中小企業**の利用実績も**5割程度**を占める。

＜中小企業の採択実績＞※全採択件数に占める割合

平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成25年度補正	平成26年度
51%	49%	46%	47%	42%

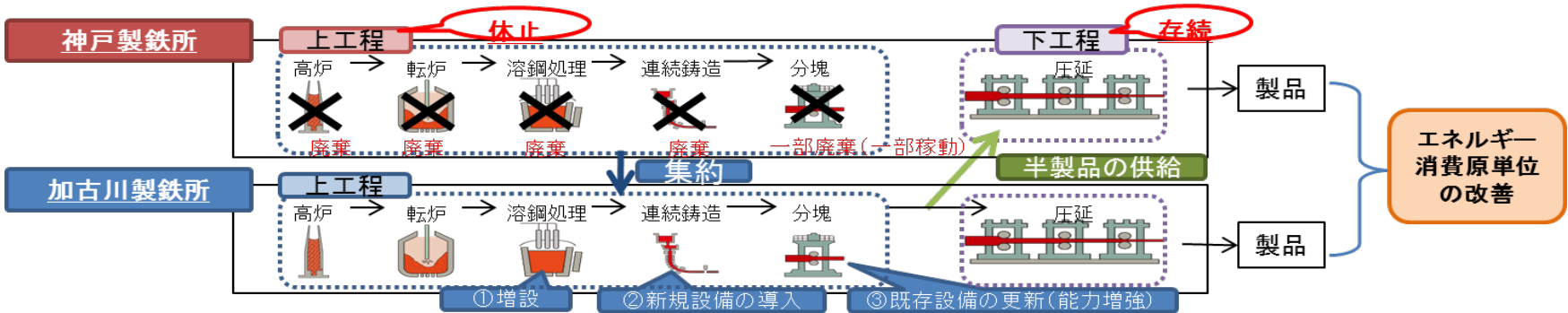
補助対象設備のイメージ



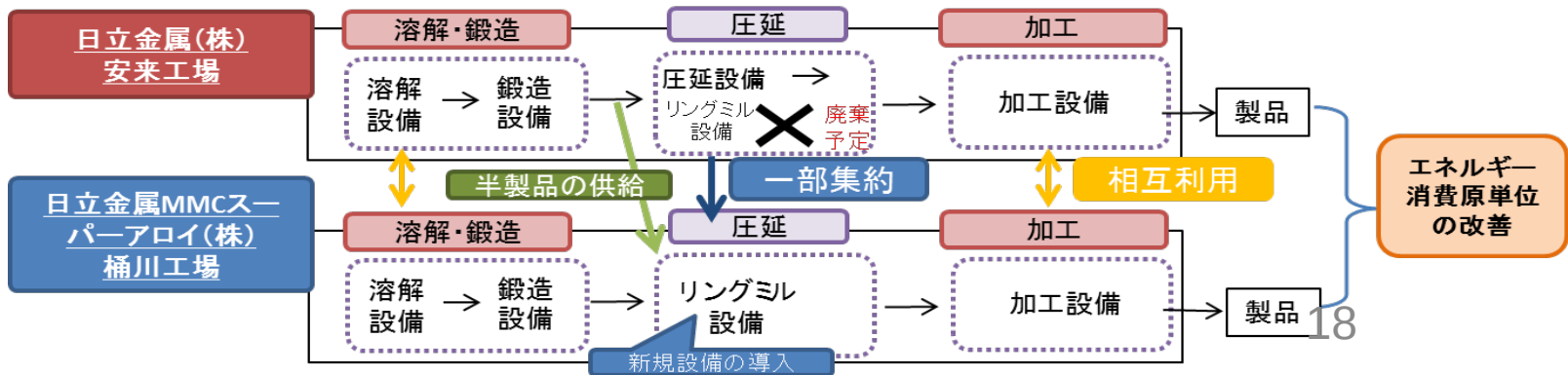
複数工場・事業者で連携した省エネの取組み

- 各業界の現状に即し、一つの工場や事業所を超えて、複数の工場や事業者の間で連携して生産工程の集約化やユーティリティ設備の共有化によって、大幅な省エネの実現を目指す、以下のような取組事例が行われており、潜在的なニーズが相当程度あると考えられる。

事例①(株)神戸製鋼所
● 神戸製鉄所の上工程(国内最小規模の高炉)を廃棄し、加古川製鉄所に最新鋭設備を導入することで上工程を集約する予定。



事例②: 日立金属(株)
● 経営戦略、事業再編に伴い、航空機・エネルギー部材の圧延工程の一部につき、日立金属(株)の設備を廃棄し、MMCスーパーアロイ(株)に設備を集約・増強、及び溶解・鍛造・加工等の工程で相互に利用していく予定。



製紙工場



事業所概要	建物用途	工場	延床面積	69,858 m ²
	契約電力	27,000 kW (導入前)	計測点数	電気6点、 油4点、 その他29点
	使用電力量	146,420 kWh/年	制御点数	電気8点、 その他19点

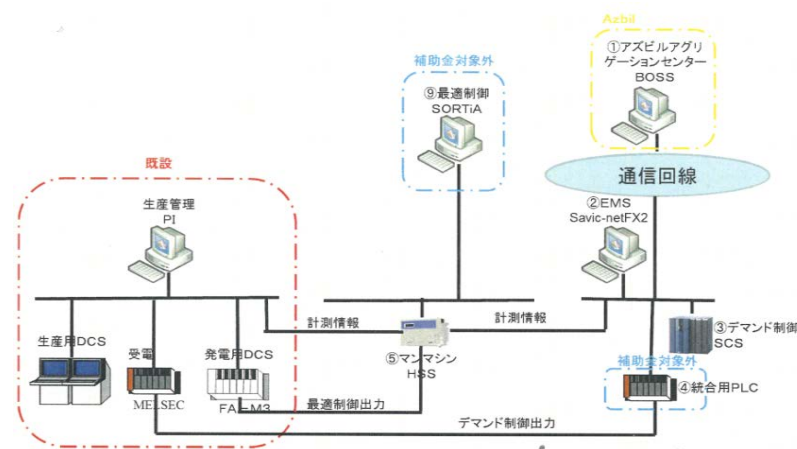
特徴

既設発電設備とバイオマス発電設備の
バランスを最適化し電気使用量を削減

(補助事業の目的及び内容)

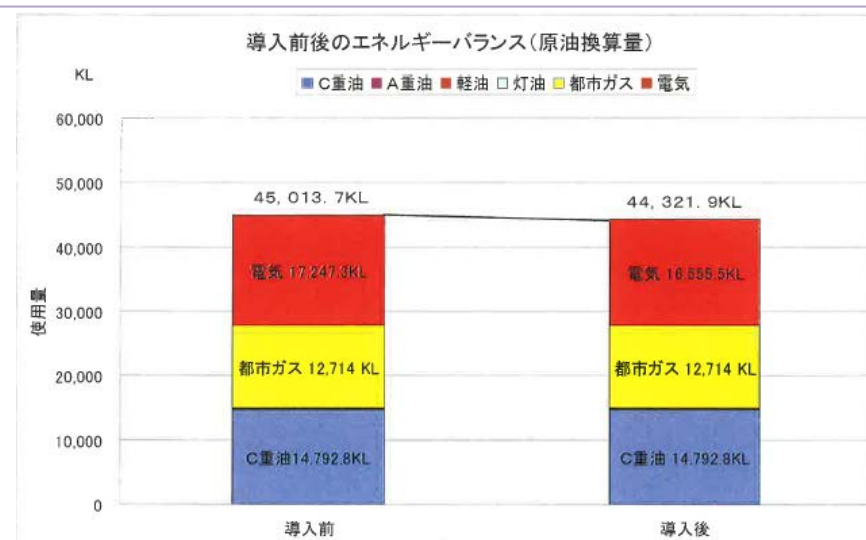
環境行動計画に基づき、木質チップ/RPF 燃焼ボイラーを導入し、現在使用しているC重油燃料の一部を木質チップ燃料とRPFに代替することにより、C重油消費量を削減。また、バイオマス発電設備で発電した電力量により買電量を削減。

併せて、EMSを導入することにより、既設発電設備と導入するバイオマス発電設備のバランスを最適化し、買電量を更に削減。

導入シ
ステムの
特徴

導入効果

消費電力量削減目標：2013年比-54.2%、投資回収：6.1年



①最適制御

各タービンの発電量及び排気量を操作変数、電力、各圧力に応じた蒸気、各ボイラの発生蒸気などを制御する事で500kl以上の削減を行う。

②R1Bのスタートブロー間欠制御

R1Bのスタートブローの連続運転を間欠運転することでスチーム量の低減を図る。

③電力デマンド制御

受電電力を積算し、時限終了時のデマンド予測を行い、デマンドを超えるおそれがあると判断した場合、優先順位に応じて電力負荷の遮断を行う。

印刷工場



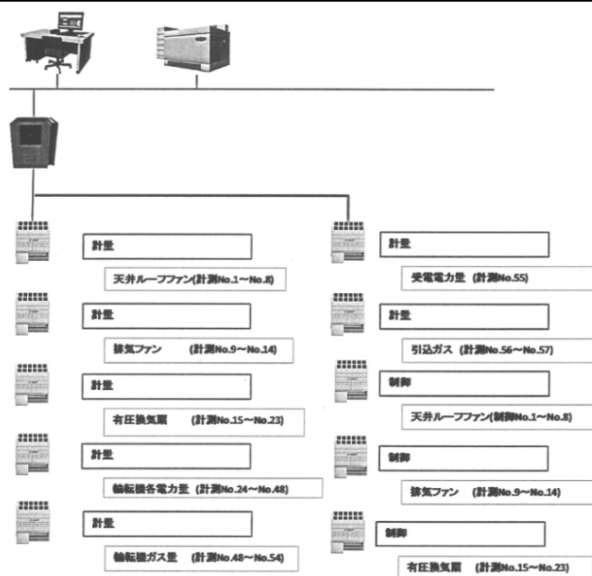
特徴

EMSにより換気設備の稼働を最適化し省エネを図る

(補助事業の目的及び内容)

現状稼働している輪転機を、印刷準備時間および損紙の発生量が大幅に改善された輪転機へ更新することで、生産量を下げることなく輪転機の設置台数が削減し、大幅な省エネルギーを実現する。

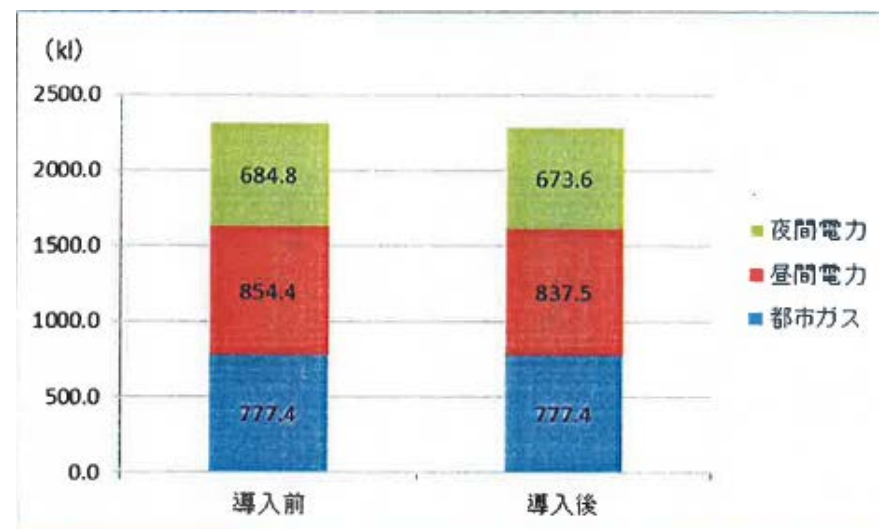
併せて、EMSの設置により換気設備の稼働時間を制限し、無駄な稼働を抑えることで省エネルギーを実現する。

導入システムの
特徴

事業所概要	建物用途	工場	延床面積	2,488 m ²
	契約電力	1,399 kW (導入前)	計測点数	ガス8点 その他49点
	使用電力量	7,083.0 kWh/年	制御点数	23 点

導入効果

消費電力量削減目標：2013年比-14.3%、投資回収：43年



間欠制御運転

換気設備に対して周期的に停止時間(緩和時間)を設け節電運転を図る。

FEMS導入事例

自動車部品工場



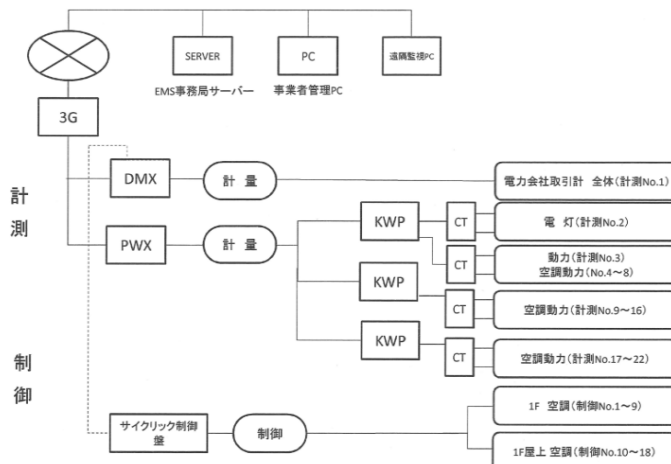
事業所概要	建物用途	工場	延床面積	3,594.18 m ²
	契約電力	356 kW (導入前)	計測点数	21 点
	使用電力量	890.57 kWh/年	制御点数	18 点

特徴

EMSにより工場内の空調稼働を最適化しエネルギーの合理化を図る

(補助事業の目的及び内容)
事業場における主要エネルギーとなる、空調・照明において、インバータ機器への変更またはLED化を行い、大幅な省エネルギーを図る。尚且つエネルギー管理システムにおいて、工場内の空調を自動制御し、更なるエネルギーの合理化を図る。

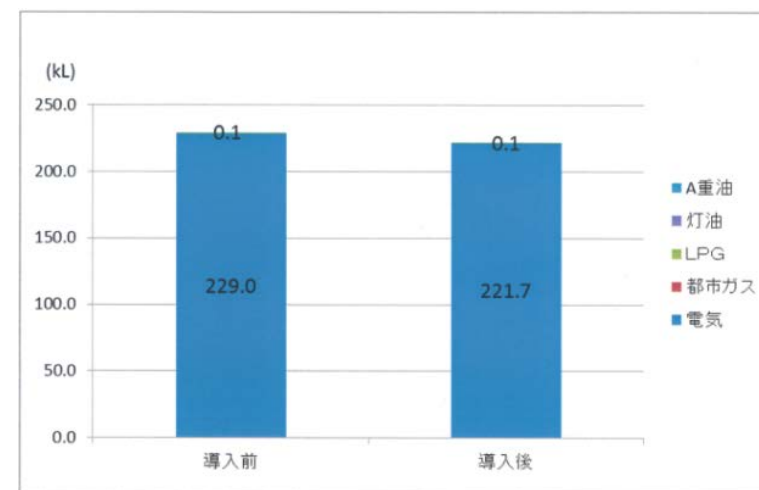
導入システムの特徴



DMX	デマンドモニターⅡ DMX-2550	PWX	電力計測情報管理装置 PWX-1000
KWP	電力計測ユニット KWP-1000	3G	3Gルーター (通信用)

導入効果

消費電力量削減目標：2013年比-11.5%、投資回収：27.6年



①電力デマンド制御

受電電力量を積算し、時限終了時のデマンド予測を行い、デマンド目標値を超えるおそれがあると判断した場合、優先順位に応じて電力負荷の遮断及び復帰を行う。対象機器：空調機

②間欠運転制御

空調機に対して周期的に停止時間(緩和時間)を設け節電運転を図る。対象機器：空調機

(参考) 共同省エネルギー事業

- 「共同省エネルギー事業」は、事業者が他の者と共同でエネルギー使用の合理化を検討し実行すること。この事業の要件は「他の者のエネルギーの使用の合理化の推進に寄与すること」及び「我が国全体のエネルギーの使用の合理化に資すること」に該当すること。
- 「共同省エネルギー事業」に該当した場合、事業者は定期報告書にその取組状況に係る書類を添付の上、報告することができる。また、定量化が可能な場合には、中立的な第三者の認証を受けた場合に限り、共同省エネルギー量についても報告することができる。

共同省エネルギー量

=

当該事業が実施されなかった場合の
エネルギー使用量

—

当該事業が実施された場合の
エネルギー使用量

- 事業者が共同省エネルギー量を報告した際、当該事業者が自らの省エネルギー努力を十分に行っているにもかかわらず、エネルギー消費原単位が年平均1%以上低減できていなかったとしても、報告年度においてエネルギー消費原単位を年平均1%以上低減する際に必要となるエネルギー削減量見合い以上の共同省エネルギー量を報告する場合は、その状況を国として勘案・評価する。
- J-クレジット制度及び国内クレジット制度により認証を受けたクレジット(省エネルギー分野のものに限る。)は、共同省エネルギー事業として定期報告書で報告することができる。

共同省エネルギー事業の根拠法令 省エネ法

第84条の2 経済産業大臣は、この法律の施行に当たっては、我が国全体のエネルギーの使用の合理化等を図るために事業者が自主的に行う技術の提供、助言、事業の連携等による他の者のエネルギーの使用の合理化等の促進に寄与する取組を促進するよう適切な配慮をするものとする。

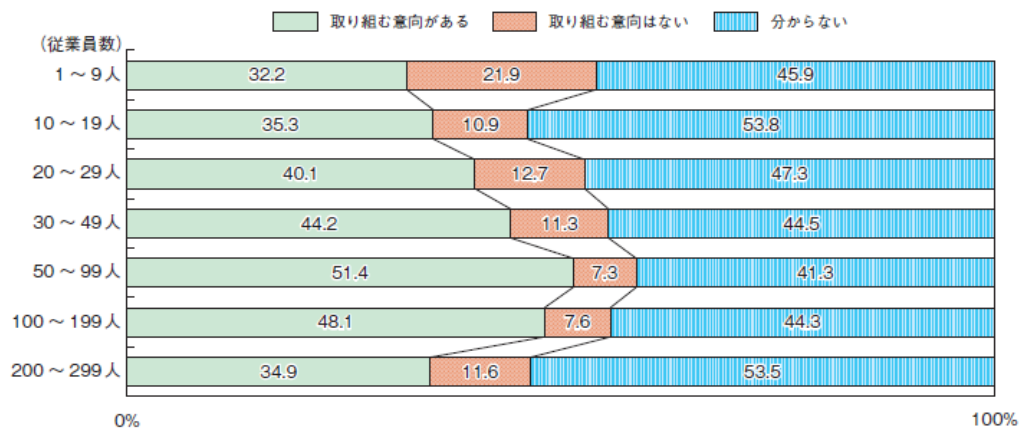
省エネ法施行規則

第18条の2 特定事業者等は、前条に掲げる事項の報告に併せて、経済産業大臣が定めるところにより、我が国全体のエネルギーの使用の合理化を図るために当該特定事業者等が自主的に行う技術の提供、助言、事業の連携等による他の者のエネルギーの使用の合理化の促進に寄与する取組を報告することができる。

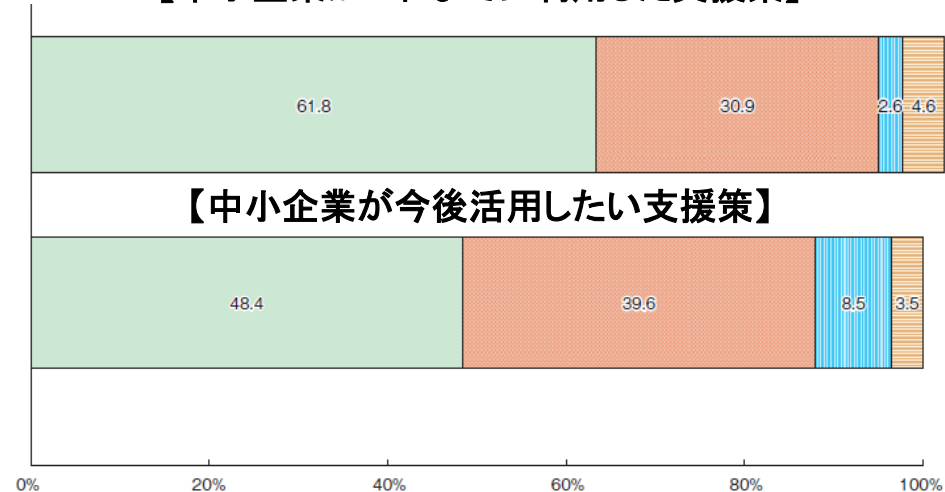
中小企業の省エネ対策

- 中小企業の多くは、エネルギー使用量1,500kl/年以下であり、省エネ法の規制対象外である。
- 中小企業の今後の省エネへの取組意向は、潜在的には低くない。
- 今後活用したい支援策に関する中小企業向けアンケートでは、既に利用した支援策と比較して、情報提供（講習会・無料診断等）の割合が増えており、そのような支援策に対する期待が大きい。

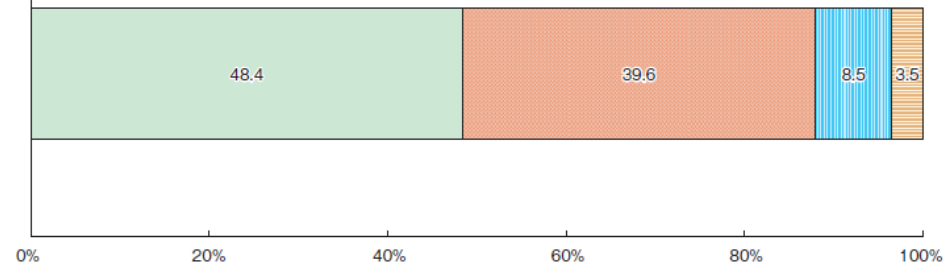
【中小企業の今後の省エネへの取組意向】



【中小企業がこれまでに利用した支援策】



【中小企業が今後活用したい支援策】



資料：中小企業庁委託「エネルギー環境問題への対応に関する調査」（2009年11月、（株）三菱総合研究所）

補助金・助成金 情報提供（講習会・無料省エネ診断等） 税制優遇（省エネ促進税制等） その他

※出典：中小企業白書（2010年版）

省エネ・節電診断の概要

◆事業の概要

27年度予算額:550,000千円

中堅・中小事業者等に対し、省エネポテンシャル等の導出をはじめとした診断事業等を実施。これにより、工場及びオフィスビル等における省エネルギーを促進する。

※平成16年度以来、平成26年度までに9,000件以上の診断を実施。

◆対象事業等

(1)対象事業

工場及びオフィスビル等に対して、省エネルギー技術の導入の可能性の検討を含めた診断事業等を行うもの。

(2)実施内容

産業・業務部門等の事業者から診断の申込及び事前調査書の提出を受け、対象工場等に派遣する専門員を選定し、専門員が現地に於て省エネ診断を実施。診断後、報告書を診断先へ送付。診断で得られたデータを統計的に分析し、説明会等を通じて省エネ活動を促進する。

(3)補助率 定額

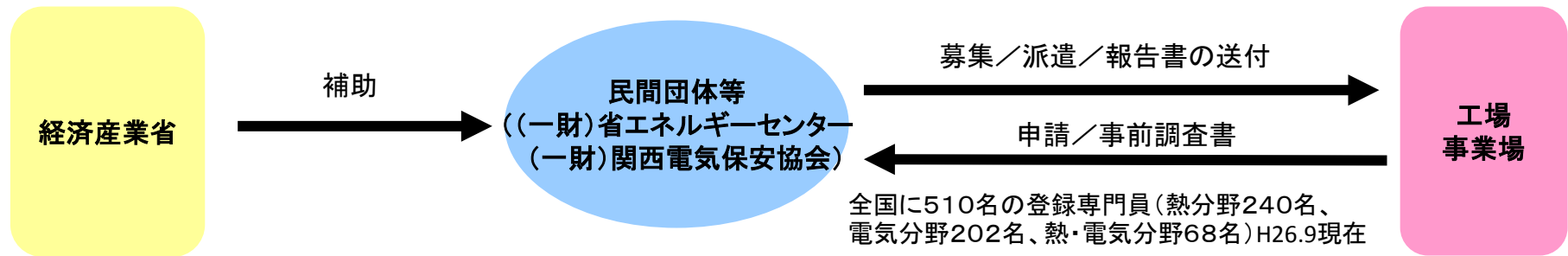
①診断対象者（950件程度に実施予定）

省エネ診断: 中小企業及び年間エネルギー使用量が一定規模以上の工場・事業場
(年間エネルギー使用量1,500kl~100kl)
節電診断[24年度~]: 中小企業及び高圧または特別高圧(契約電力 50kW以上)
の需要家(省エネ法の第一種、第二種エネルギー管理指定工場は除く。)

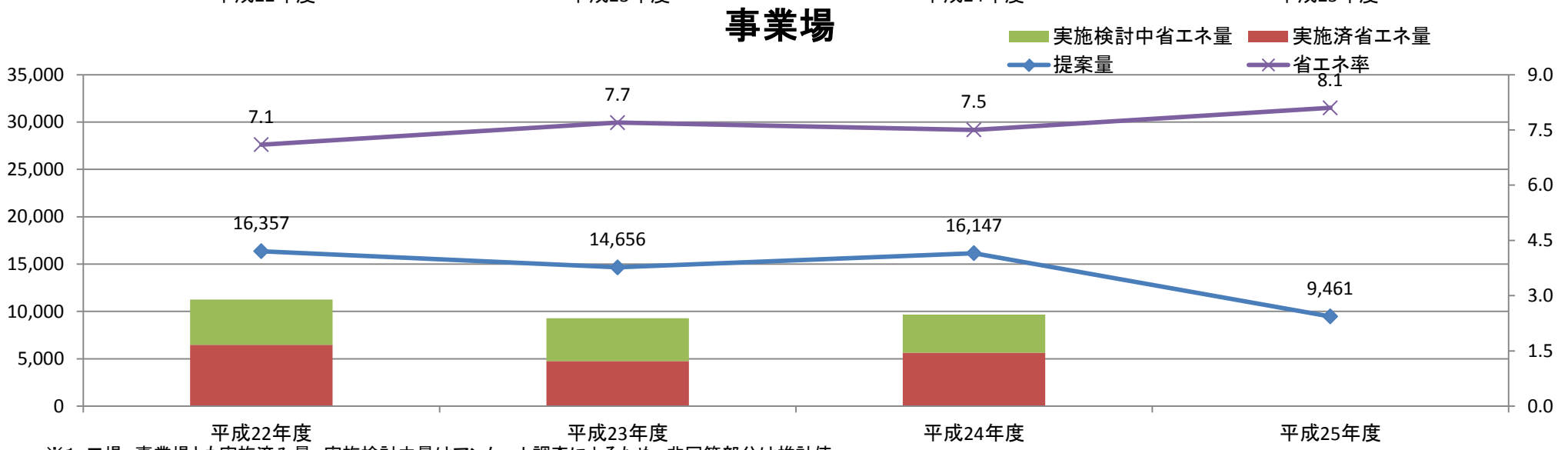
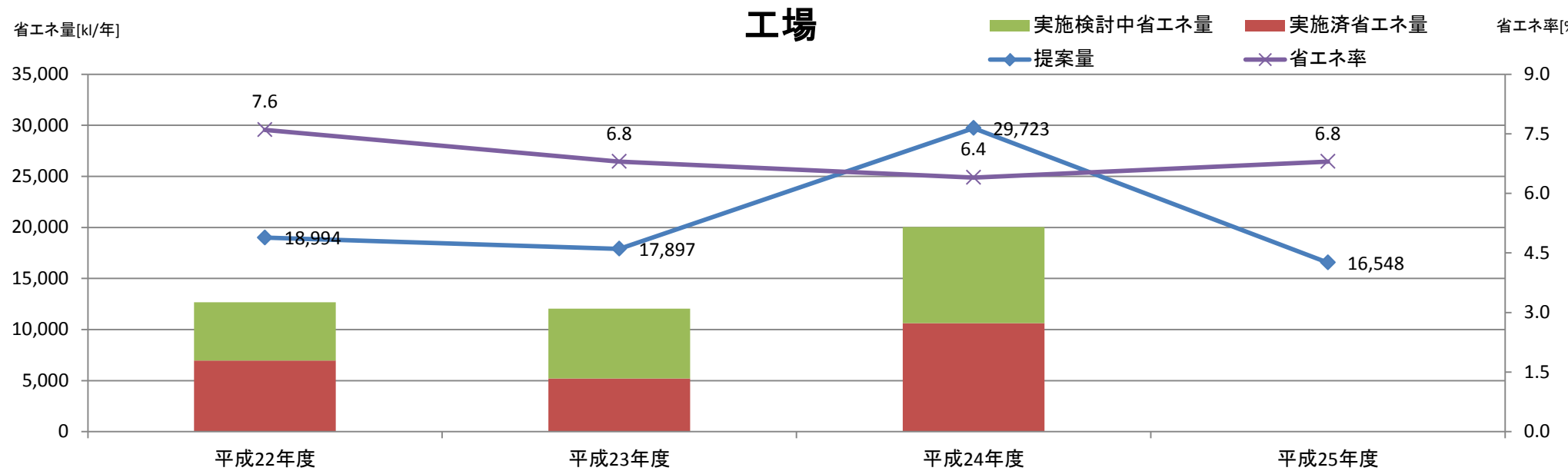
②診断費用 無料



◆実施スキーム



省エネ・節電診断の実績



※1: 工場、事業場とも実施済み量、実施検討中量はアンケート調査によるため、非回答部分は推計値。
※2: 省エネ率＝(省エネ診断で提案された年間省エネ量の合計)／(受診事業所等の年間エネルギー使用量)
※3: 提案量は投資回収年数5年未満のもの。

診断結果の活用

- 平成26年度より、情報発信機能を強化。インターネットサイト、説明会への講師派遣、パンフレット等のツールを用いて、優良事例やその他有益な情報等を広く紹介し、直接の診断受診先以外の事業者の省エネ意欲を掘り起こし、自主的な省エネ活動を普及・啓発。
- また、補助金等の他の支援策の情報を提供し、更なる省エネ対策をアドバイス。

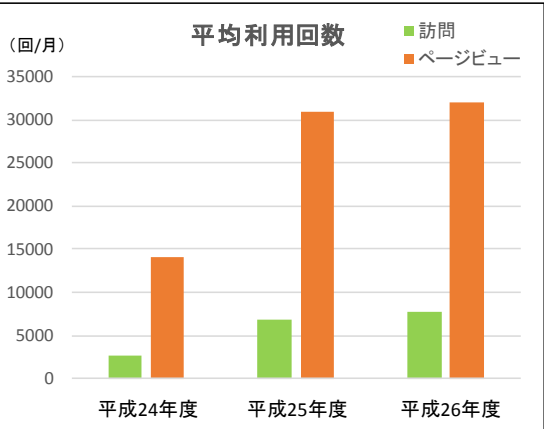
インターネットを通じたベストプラクティスの共有

ポータルサイトにおいて「省エネ提案事例」等を掲載。身近な事例を紹介し、事業者の省エネ活動を啓発。利用状況は右肩上がり。

(月平均利用状況)

	平成24年度	平成25年度	平成26年度
訪問件数(件)	約2,700	約6,800	約7,700
ページビュー(回)	約14,000	約31,000	約32,000

※平成26年度は9月18日までの実績。
※訪問件数は、shindan-net.jpへの訪問数。
※ページビューは、同サイトの診断申込や事例等の各ページへのアクセス数。



(ポータルサイトへの診断レポートの掲載)



(配付パンフレットの例)



< 電力の見える化 >

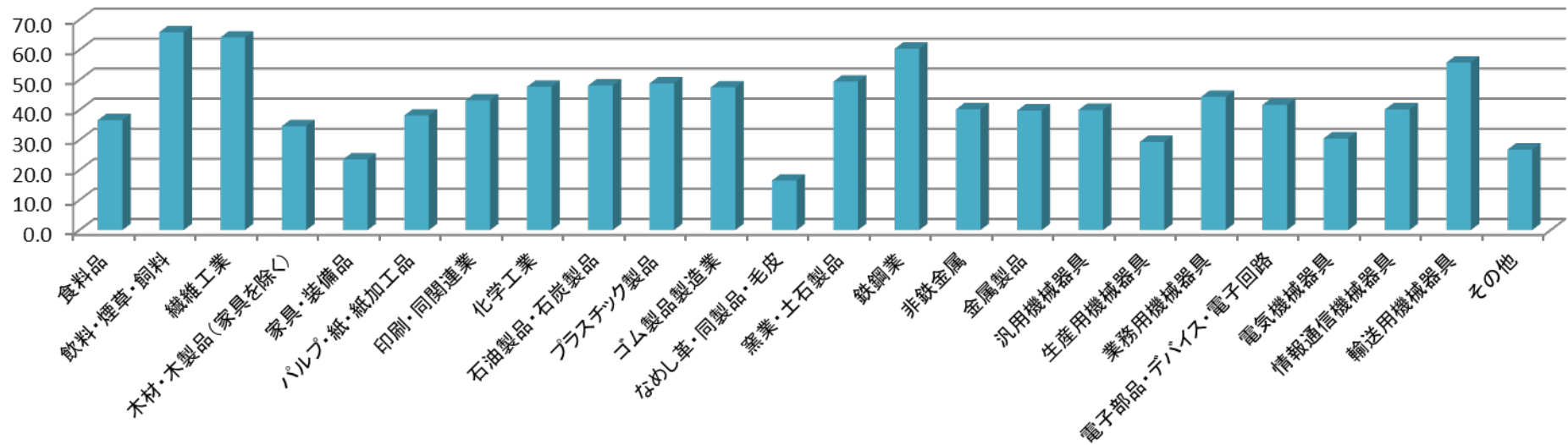


< 中小企業向け省エネ事例 >

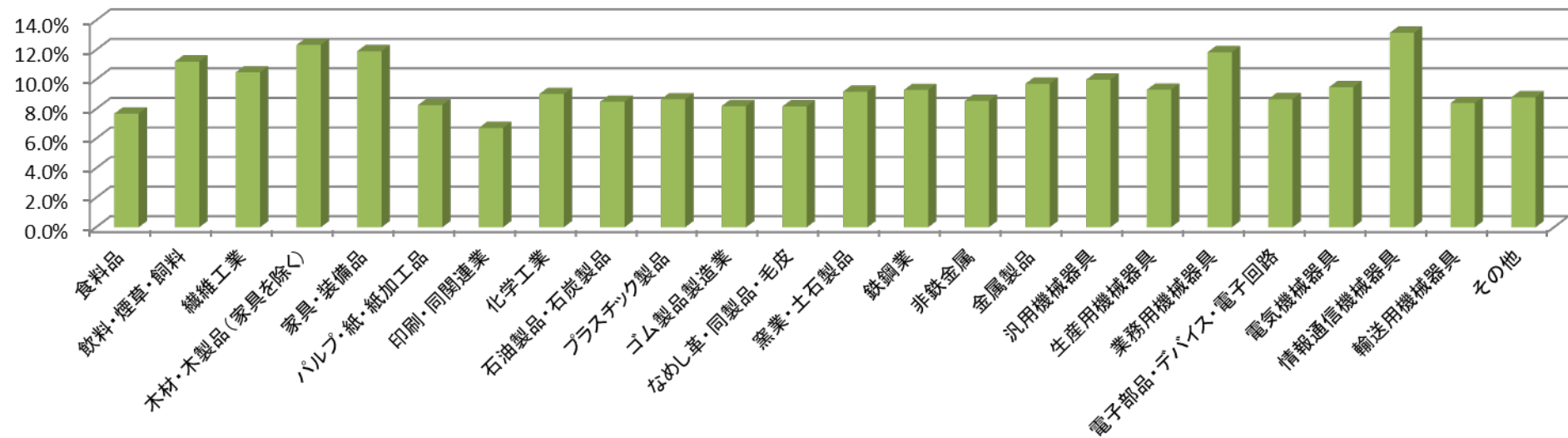
製造業 業種別平均提案省エネ量・省エネ率

(kl)

製造業 業種別平均提案省エネ量(kl/件)



製造業 業種別平均提案省エネ率(%)



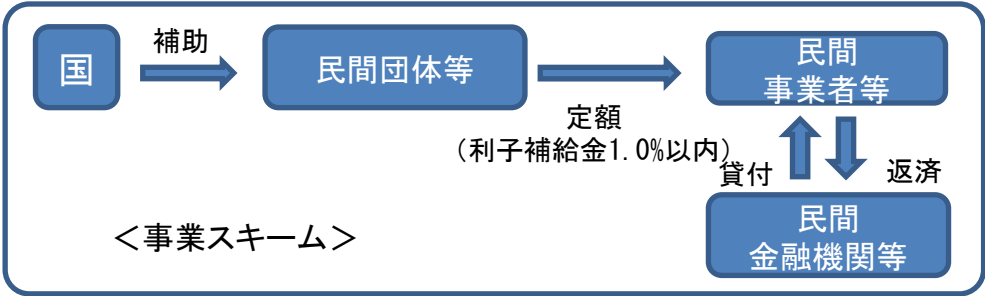
利子補給補助金について

- 省エネルギー設備の導入やトップランナー機器の設置を行う事業者に対し、民間金融機関等から受けた必要な資金の貸付の利子補給を実施。
- 地域金融機関等と連携し、省エネに積極的に取り組む地域の中小・中堅企業の省エネ投資を支援。

<利子補給事例>

- **金属加工機**の更新(融資額3億円) 省エネ率11.8% 省エネ量264kl/年
- **自動車部品製造設備**の更新(融資額100億円)
事業所ごとに省エネ率1.3～4.2% 省エネ量合計1834kl/年
- **ボイラー**の更新(融資額2億2百万円) 省エネ率1.1% 省エネ量149kl/年
- **熱交換器**の更新(融資額1億4千万円) 省エネ率10.5% 省エネ量115kl/年
- **プレス機**の更新(融資額2億6千万円) 省エネ率5.5% 省エネ量46.8kl/年

トップランナー機器…複合機、PC、空調、自販機、車両など
その他、~~未だの実績~~→クス炉、コジェネ、産業ガス製造設備、空調、照明、建屋断熱、プレスなど



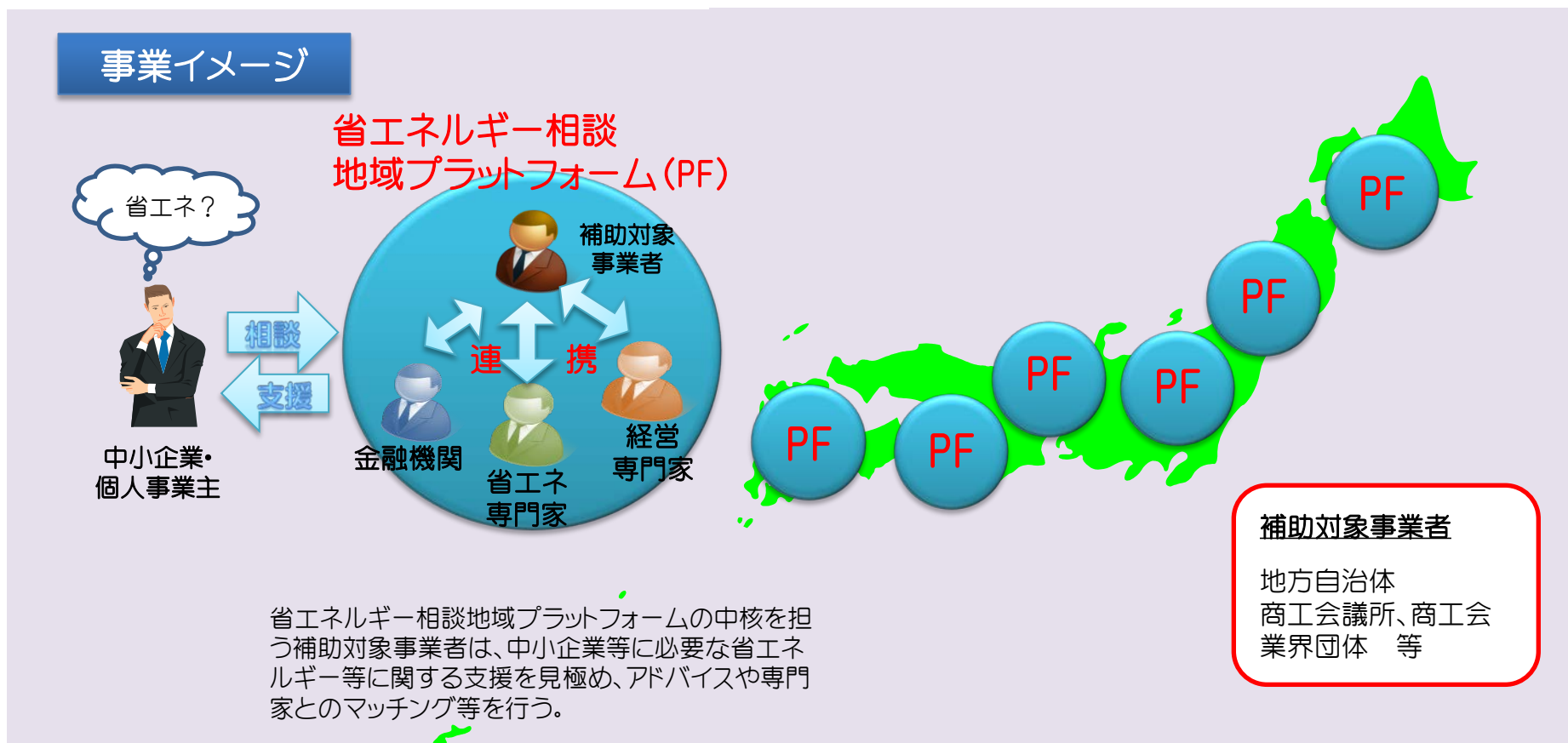
◆指定金融機関等数の推移

平成24年度	平成25年度	平成26年度
7行	9行	22行
日本政策投資銀行 みずほコーポレート銀行 三井住友銀行 三菱東京UFJ銀行 みずほ銀行 日本政策金融公庫 沖縄振興開発公庫	日本政策投資銀行 みずほコーポレート銀行 三井住友銀行 三菱東京UFJ銀行 みずほ銀行 りそな銀行 静岡銀行 静岡銀行 百五銀行 沖縄振興開発公庫	広島銀行 群馬銀行 滋賀銀行 東和銀行 北洋銀行 百五銀行 中国銀行 八十二銀行 日本政策投資銀行 栃木銀行 みずほ銀行 りそな銀行 静岡銀行 三菱東京UFJ銀行 商工組合中央金庫 横浜銀行 三井住友信託銀行 足利銀行 三井住友銀行 埼玉りそな銀行 第四銀行 沖縄振興開発公庫

(参考) 省エネルギー相談地域プラットフォーム構築事業について

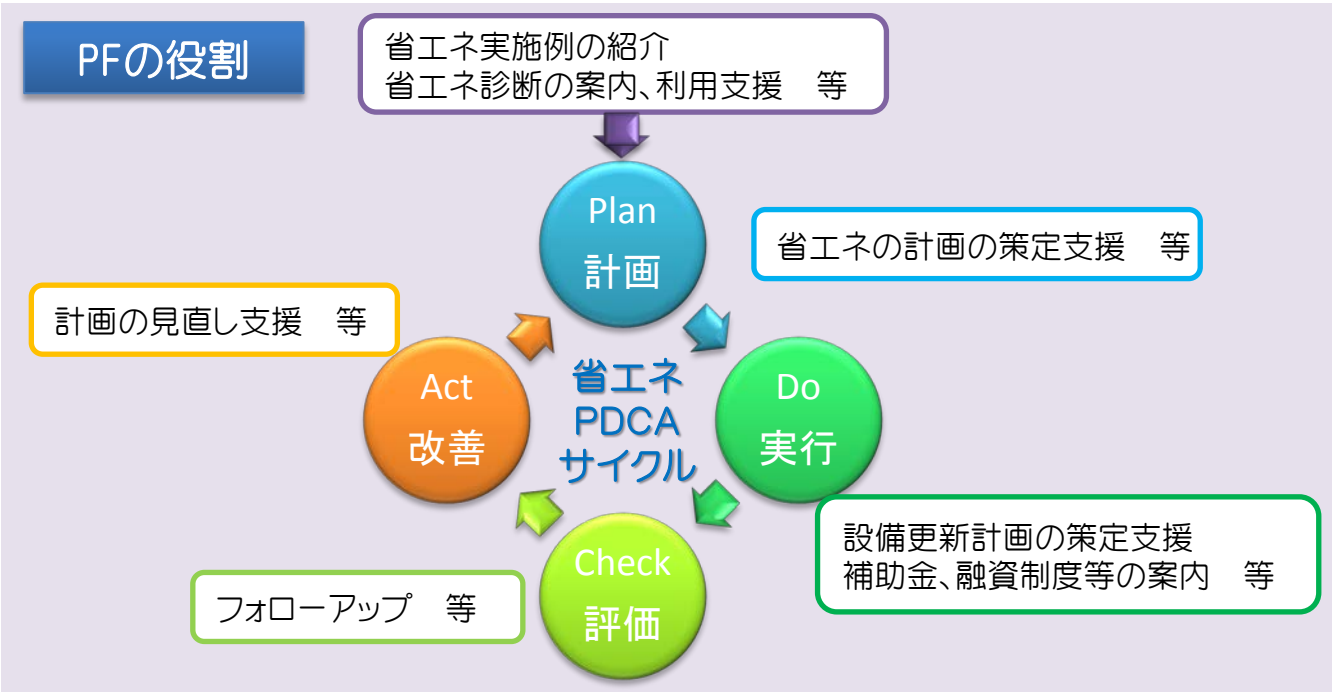
「省エネルギー相談地域プラットフォーム構築事業」の事業イメージ

- 地域の中小企業等の省エネや節電等のニーズに応えるべく、地域毎にきめ細かな省エネ支援を行う「省エネルギー相談地域プラットフォーム(PF)」の構築を目指す。
- 地域プラットフォームの中核を担う補助対象事業者は、当該地域にて中小企業等の省エネに関する相談窓口となり、必要に応じて専門家(省エネ関連、その他経営関連)を紹介・マッチングし、中小企業等の省エネルギーに係る取組を推進する。



プラットフォームの役割

- 省エネルギー相談地域プラットフォームは、省エネに関する現状把握(省エネ診断の案内等)を入り口として、省エネルギーに関する取組の計画(Plan)、取組の実施(Do)、取組の確認検証(Check)取組の計画見直し(Action)の各段階で、中小企業等をきめ細やかに支援する。



【省エネルギー相談地域プラットフォーム補助対象経費】

専門家謝金・旅費、職員旅費、臨時職員雇用経費 等

(注1) 人件費及び「省エネルギー対策導入促進事業費補助金」で実施する「省エネ・節電無料診断」にかかる費用は補助対象外

(注2) 地域プラットフォーム自身の営業活動および営利活動となる経費は補助対象外

補助対象となる事業 (PFがコーディネートする業務)

1)省エネルギーに関する現状把握、情報整備

- ✓ 省エネルギーに関する診断の案内
- ✓ 省エネルギー実施事例の紹介、社員教育 等

2)省エネルギーに関する取組の計画(Plan)

- ✓ 中小企業等の実態を踏まえた具体的な省エネルギーの計画の策定支援 等

3)省エネルギーに関する取組の実施(Do)

- ✓ 省エネルギーの計画に基づく設備更新計画の策定支援
- ✓ 省エネルギーに関する補助金および融資制度等の案内 等

4)省エネルギーに関する取組の確認検証(Check)

- ✓ 進捗状況の確認、フォローアップ
- ✓ 省エネルギー効果の検証 等

5)省エネルギーに関する取組の計画見直し(Action)

- ✓ 省エネルギーの計画の見直し支援 等