

我が国のエネルギー管理政策の経験と 途上国への示唆*

小川 順子* 野田 冬彦** 山下 ゆかり***

要旨

我が国では、2度にわたる石油危機を経験することによって、エネルギー安全保障の観点から、省エネルギー推進の重要性を認識し、省エネルギー対策を積極的に進めてきた。また、昨今においては、地球温暖化問題に対する地球規模での懸念が高まっており、特に温暖化防止対策としての省エネルギーの役割が注目されているところである。

とりわけ、エネルギー運用管理の省エネ効果については、2008年の北海道洞爺湖サミットに向けて発表された国際エネルギー機関(IEA)による、「エネルギー効率向上のための25の勧告」の中で、その重要性について述べられている等、国際的にも認められている。

我が国においては、第2次世界大戦前からエネルギー管理に関する制度が存在し、現在に至るまでの半世紀以上の長期間にわたり、その時々的情勢に応じて制度を柔軟に変化させ徐々に改善してきた。例えば、エネルギー管理政策が発足した当初は、事業者の自主的努力や省エネに対する意識を促すという省エネルギー促進に対して間接的な位置付けであった。これに対し、1970年代の二度にわたる石油危機、1990年代の地球温暖化対策の必要性の高まりを受けて、現在ではエネルギー効率の向上・消費量の削減を強く意識した、より直接的な位置付けに変化している。このように我が国のエネルギー管理政策は半世紀以上の時間をかけ、その時代に応じて改善を行ってきたことが特徴だと言える。

他方、途上国においては、我が国の辿った政策変遷を参考にすることができるため、我が国のように長い時間を費やすことなく省エネ促進制度の構築が可能である。勿論、社会経済政治情勢やエネルギー需給の特徴は途上国の間で千差万別であるため、全ての途上国に我が国の制度をそのままの形で移転できるとは限らない。しかし、「後発性の利益¹」という観点からは、我が国の経験を参考にし、その国々の状況に即した制度を構築していくことは今後の省エネルギー政策には有益であると言える。

そこで本報告においては、我が国のエネルギー管理政策に焦点をあて、第1章においては、その歴史的な変遷を体系的に整理するとともに実際の制度運用について行った調査について報告をしている。第2章においては、第1章で得られた調査分析をもとに、エネルギー管理指定工場制度の運用に関する理論的仮説を設定し、ヒアリング等による事例分析から得られた知見を整理し結論付けるという政策科学研究における伝統的な研究方法を用いて制度の評価を行った。最後に第3章においては、第1章および第2章の分析に基づいて、今後のエネルギー需要の増大が予想される途上国への政策立案に対する示唆をとりまとめた。

◆ 本調査は経済産業省による平成20年度国際エネルギー使用合理化等対策事業費補助金省エネルギー制度構築支援調査事業省エネルギー政策評価調査の内容の一部であり、このたびは経済産業省からの許可を得て公表することが出来るようになった。また、本研究を遂行するにあたっては、総勢50名にのぼる我が国のエネルギー管理政策に深く関係する実務者・専門家(民間企業、地方政府、業界団体、学術研究者)へのヒアリングを実施した。本報告の作成および公表にあたっては、経済産業省関係者のご理解、および本研究内容の構築における専門家の方々のご協力が不可欠であり、ここに改めて厚く謝意を表す。

* (財)日本エネルギー経済研究所 地球環境ユニット主任研究員

** (有)野田エネルギー管理事務所 所長

*** (財)日本エネルギー経済研究所 地球環境ユニット総括 研究理事

¹ 発展途上国は先進国が開発した技術や知識、開発政策の経験を早い時期から利用できるため、急速な経済発展が可能であるという利点を持つという開発経済学の理論であり、イギリスの経済学者である Gerschenkron によって提唱された。

1. 我が国のエネルギー管理指定工場制度

我が国では、1970年代の二度にわたる石油危機の経験を通し、エネルギー利用の合理化努力を継続して行ってきた。具体的には、「我が国のエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保」と「工場、建築物、機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めるための必要な措置を講ずる」ことを目的に、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（以下「省エネ法」と略す）」が1979年に制定された。この省エネ法の中で特に着目すべきは、エネルギーの使用の合理化（省エネルギー）に努めることを定めた基本方針が示されていることである。特に「工場に係る措置等」の規定においては、一定規模以上のエネルギーを消費する工場・事業場に対しては、エネルギー使用状況の定期報告、エネルギー管理の専門家の選任、これらの措置に対する遵守を促進する制度や罰則制度が設けられている。我が国においては、石油危機前の1960年代後半から1970年代初頭まで、最終エネルギー消費に占める産業部門の割合が60%を超えていた。そのため、これらの工場・事業場におけるエネルギー使用の管理は、日本の省エネルギー対策の促進に非常に大きな役割を担うことになったと言える。

そこで第1章においては、省エネ法で定められた工場に関する措置等（ここでは、エネルギー管理指定工場制度と称す）についてその歴史的な経緯を概観するとともに、制度の詳細を説明する。

1-1 我が国のエネルギー管理指定工場制度の歴史的経緯

1-1-1 エネルギー管理指定工場制度の幕開け

現在のエネルギー管理指定工場制度の基となったのは、熱管理法の前身である熱管理規則（1947年）による熱管理指定工場制度である。当時においては年間の燃料使用量で石炭換算500t以上の2,533工場が指定されていた。一般には熱管理規則の制定をもって我が国の省エネルギー対策の幕開けとしている。

我が国の省エネルギーの変遷は、図1-1にまとめられる。

図1-1 我が国の省エネルギーの変遷

我が国は、石油ショックによる石油価格の高騰やグローバル競争の激化等を背景として、世界に率先して省エネ対策等に取り組んできた。	
＜ 省エネルギーの変遷 ～日本の省エネは60年の歴史～ ＞	
1947 (S22)	・ 熱管理規則制定 近畿熱管理協会設立(翌年に各地熱管理協会設立)
1951 (S26)	・ 熱管理法施行 中央熱管理協議会発足
1972 (S47)	・ ローマクラブ「成長の限界」発表 ・(社)日本熱エネルギー技術協会設立
1973 (S48)	・第1次石油危機
1978 (S53)	・(財)省エネルギーセンター設立
1979 (S54)	・ 省エネ法制定、施行 (電気を取り組み、判断基準、指定工場の創設、管理者設置・記録義務)
1979～80	・第2次石油危機
1980 (S55)	・ニューサンシャイン計画スタート
1992 (H4)	・ 地球サミット(ブラジル、気候変動枠組条約)
1993 (H5)	・ 省エネ法改正、施行 (基本方針の制定、定期報告書提出義務)
1996 (H8)	・環境マネジメントシステム制定(JIS Q 14001)(ISO 14001)
1997 (H9)	・ GOP3(気候変動枠組条約 第3回 締約国会議、京都議定書)
1998 (H10)	・ 省エネ法改正(翌4月施行) (中長期計画書提出義務、第2種創設:管理員設置・記録義務)
2002 (H14)	・ GOP8(インド・ニューデリー) 2001:IPCC TAR ・ 省エネ法改正(翌4月施行) (第1種業種制限の撤廃・全業種対象、第2種定期報告書義務化 第1種指定事業者の中長期計画書提出義務・エネルギー管理士の参画必須)
2005 (H17)	・ 京都議定書発効(2月16日) ・ 省エネ法改正(翌4月施行) (熱・電気の一体管理)
2008 (H20)	・ 京都議定書約束期間の開始 ・ 省エネ法改正(翌々年4月施行) (企業単位の管理、セクター別ベンチマークの設定) ・エネルギーマネジメントシステム開発着手(PC242設置)(ISO50001)
(出所) 経済産業省(2008)、第11回省エネルギー基準部会資料にエネ研加筆	

1-1-2 熱管理法の制定

熱管理規則は1950年3月廃止予定の臨時物資需給調整法に依拠していたため、熱管理法として単法化され1951年に施行された。熱管理法では、熱管理規則での甲種（石炭換算1,000t以上）、乙種（石炭換算500～1,000t）指定工場を石炭換算で年間1,000t²以上消費する工場・事業場を熱管理指定工場として通商産業大臣が指定することに改められた。熱管理指定工場数は、法制定時（1951年）に1,691工場であったものが1974年度末には3,086工場となっている。

1-1-3 省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）の制定

省エネ法は、工場、建築物、機械器具に財政・金融上、税制上の措置等の雑則を加えた総合的な省エネルギー政策の法律として1979年に制定された。省エネ法の目的は、「燃料資源の大部分を輸入に依存せざるを得ない我が国のエネルギー事情にかんがみ、燃料資源の有効な利用を確保するため、工場、建築物及び機械器具についてのエネルギーの使用の合理化に関する所要の措置等を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与すること」である。

省エネ法は、まさに石油危機³下の時期に制定されている。石油危機への対応は緊急対策であり、石油2法（石油需給適正化法⁴、国民生活安定緊急措置法⁵）、電気事業法⁶等によって石油及び電力の節約・消費規制が実施された。通商産業省（以下、通産省と略す。）は石油危機以前の1971年に、「70年代の通商産業政策—産業構造審議会—」の中で省資源・省エネルギー政策を打ち出していたが、具体的な政策化は石油危機以降となる。通産省は、石油危機の石油緊急対策と産業構造政策の一環として省エネルギー対策に取り組むこととなった。石油危機と省エネ法制定までの道程を表1-1にまとめた。第二次石油危機期までの省エネルギー政策及び省エネルギー法の制定の過程は、(1)省エネルギー政策の策定期、(2)省エネルギー政策の推進期、(3)省エネルギー政策の展開期の3期に区分される。

(a) 省エネルギー政策の策定期（1971～1976）

通産省は、1971年に「70年代の通商産業政策」の中で、1970年代には資源エネルギー利用の急増が見込まれており、知識集約型産業構造への転換が必要だと提唱していた。政府は、第一次石油危機に際して当面の石油・電力削減対策に取り組むとともに、根本的対策として、省エネルギー政策を策定し、実施することになった。

「70年代の通商産業政策」は既に1971年時点で、省資源・省エネルギー政策推進の必要性を先駆的に提唱していたが、具体的な政策化は石油危機以降のことであった。第一次石油危機で実施されたのは、「石油緊急対策要綱」、「石油2法」に基づく行政指導を中心とする緊急避難的な対策であった。第一次石油危機は、予想外の事態であったにもかかわらず、石油危機対策の行政指導が、比較的・短期間のうちに、具体的・定量的な目標が明示

² 熱管理法では標準石炭の発熱量は6千kcal/kg。1979年制定の省エネ法では、発熱量1,000万kcal＝原油1.06kl。よって、石炭算1,000t＝原油換算636klとなる。

³ 1973年10月の第四次中東戦争の勃発が引き金となり第一次石油危機が発生した。1978年にはイラン革命、イラン・イラク戦争の勃発(1980)に起因する第二次石油危機が発生した。

⁴ 石油需給適正化法は、我が国への石油の大幅な供給不足が生じる場合において、国民生活の安定と国民経済の円滑な運営を図るため、石油の適正な供給を確保し、石油の使用を節減するための措置を講ずることにより、石油の需給を適正化することを目的として1973年に制定された法律。

⁵ 国民生活安定緊急措置法は、物価の高騰その他、我が国経済の異常な事態に対処するため、国民生活との関連性が高い物資及び国民経済上重要な物資の価格及び需給の調整等に関する緊急措置を定め、もって国民経済の運営を確保することを目的として1973年に制定された法律。

⁶ 電気事業法は、電気事業の運営を合理的に行うことによって、電気の利用者の利益を保護し、電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによって、公共の安全を確保し、環境の保全を図ることを目的として1964年に制定された法律。この法律の第27条（電気の使用制限等）では、通商産業大臣（当時）は、電気の需給の調整を行わなければ電気の供給不足が国民経済に悪影響を及ぼし、公共の利益を阻害するおそれがあると認めるときは、その事態を克服するための必要な限度において、使用電力量の限度、使用最大電力の限度、用途若しくは使用の停止すべき日時を定めて、一般電気事業者（いわゆる電力会社）の供給する電気の使用を制限し、又は受電電力の容量の限度を定めて、一般電気事業者からの受電を制限することができる。

され実施された。

以下に、この時期の省エネルギー政策関連の動向を見ていく。

表 1-1 石油危機と省エネ法制定までの道程

年月日			内 容	経 緯(決定場所等を含む)	
1971	S46	5	70年代の通商産業政策－産業構造審議会中間答申－	産業構造審議会	
1973	S48	11	石油緊急対策要綱	閣議決定	
		12	石油需給適正化法、国民生活安定緊急措置法	公布、施行	
			当面の緊急対策について	国民生活安定緊急対策本部決定(閣議了解)	
1974	S49	4	省資源・省エネルギー政策推進に関する中間報告	通産省内企画委員会、使用合理化委員会、廃棄物再生利用委員会	
		5	省エネルギー政策の基本方向のまとめ	通産省内省資源、省エネルギー政策研究会	
		6	エネルギー使用合理化促進法(仮称)を制定する方針	通産省	
		7	25	総合エネルギー調査会総合部会中間とりまとめ	総合エネルギー調査会総合部会
		9	3	当面の省資源・省エネルギー対策の主要項目について	資源とエネルギーを大切にす運動本部決定
		11	「当面の省資源・省エネルギー対策の主要項目」の実施細目	資源とエネルギーを大切にす運動本部決定	
1975	S50	1	エネルギー使用合理化法案の作成	通産省	
		8	15	昭和50年代エネルギー安定化政策－安定供給のための選択	総合エネルギー調査会
		11	10	省エネルギー政策	経済産業省
		12	19	総合エネルギー政策の基本方向	総合エネルギー対策関係会議了解
1976	S51	3	29	今後の省エネルギー政策の進め方について	資源とエネルギーを大切にす運動本部決定
		11		省エネルギー法(仮称)制定の検討開始	通産省
1977	S52	2	14	通産省内「総合エネルギー対策推進本部」の設置	通産省省議決定
		15		「総合エネルギー対策推進関係会議」の設置	閣議口頭了解
		5	30	省エネルギー促進法(仮称)制定の方針	通産省
		6	6	長期エネルギー需給暫定見通し	総合エネルギー調査会需給部企画委員会
		7		省エネルギー促進法の制定を決定	総合エネルギー対策推進関係会議
				総合エネルギー調査会省エネルギー部会の設置	通産省
		8	17	「省エネルギー政策の基本的方向について」中間とりまとめ	総合エネルギー調査会省エネルギー部会
		11	25	「省エネルギー政策の必要性と課題」部会報告	総合エネルギー調査会省エネルギー部会
1978	S53	1	23	当面の方針について	省エネルギー・省資源対策推進会議了承
		2	20	「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(当初案)	資源エネルギー庁
		5	12	「エネルギーの使用の合理化に関する法律」	閣議決定
1979	S54	6	22	「エネルギーの使用の合理化に関する法律」	公布
		10	1	「エネルギーの使用の合理化に関する法律」	施行

(出所) 通商産業政策史(1991)他よりエネ研作成

- 「70年代の通商産業政策」(1971)における産業部門の省エネルギー対策
 - 技術開発等によるエネルギー消費の効率化の推進
 - エネルギー使用の合理化の推進
 - 省エネルギー化への管理体制の強化
- 「エネルギー使用合理化促進法(仮称)要綱」(1974)
 - 基本目標
 - 実施計画
 - エネルギー使用量の届出等
 - エネルギー管理者
 - エネルギー共同利用計画
- 「50年代エネルギー安定化政策—安定供給のための選択」(1975)における産業部門の省エネルギー対策
 - 資金支出を要さずに実施される工場内のエネルギー管理の改善
 - 特に省エネルギーを目的として実施される設備改善
 - 設備の大型化・新鋭化
 - その他(スクラップ・メタル、古紙等の廃棄物回収利用、過剰品質の是正等)
- 「総合エネルギー政策の基本方向：5.省エネルギー政策の推進(抜粋)」(1975)

現在実施中の節約指導等の徹底・拡充を図るとともに、長期的観点から省エネルギー型の産業構造・生活パターンの形成を誘導、基盤整備等を通じて推進する。このため、

 - (イ) 産業部門においては、エネルギー管理の改善、省エネルギー設備導入等を推進する。
 - (ロ) 民生・業務部門(省略)
 - (ハ) 輸送部門(省略)
 - (ニ) 工場廃熱等未利用エネルギーの有効利用を推進する。
- 「今後の省エネルギー政策の進め方について」における産業部門の省エネルギー対策(1976)

「資源とエネルギーを大切にす運動本部」は、「当面の省資源・省エネルギー対策の主要項目について」、「当面の省資源・省エネルギー対策の主要項目」の実施細目、「当面の産業、官庁、民生部門における石油・電力等のエネルギーの消費節約について」(いずれも1974)及び「当面の産業、官庁、民生部門における石油・電力等のエネルギー消費節約の進め方について」等の補足について(1975)に沿って省エネルギー対策を講じてきた。その後、世界のエネルギー情勢は緩和傾向となったため長期的な視点に立った「今後の省エネルギー政策の進め方について」を決定した。

 - 生産部門全般
 - エネルギー消費原単位等の改善目標の設定に当たっては、総合エネルギー調査会答申「50年代エネルギー安定化政策—安定供給のための選択」中の産業部門の業種別節約目標を参考とするよう勧奨する(表1-2)。
 - 大口需要家：従前の施策を1976年以降も継続
 - エネルギー消費節約計画の事前届出、事後実績報告(各年度1年間)
 - 上記について必要に応じ指導
 - 熱管理設備の改善、熱管理技術の向上(後述)
 - 省資源・省エネルギーのための技術開発(省略)
 - 省資源・省エネルギー型の機器、工法等の普及(省略)
 - 各部門共通事項：「省エネルギー月間」(2月)、「省エネルギーの日」(2月1日)を設定

この時期に省エネルギー政策の体系化を試みたエネルギー使用合理化法制定の動きが活発化したが、同時期に総合エネルギー政策の再検討が本格化し、省エネルギー政策はその中に位置付けられることとなったため、エネルギー使用合理化法は国会に上程されることなく終わっている。

⁷ 総合エネルギー政策の再検討とは、石油危機を契機として、エネルギー安全保障の確立を目指した①石油の安定供給の確保、②石油代替エネルギーの開発導入の促進、③省エネルギーの推進を柱とする「脱石油」の施策の体系である。

表 1-2 産業部門の業種別節約目標

需要量 (単位：10⁹kcal)

		48 年度	60 年度		省エネルギー率 (%)
			(節約前)	(節約後)	
業種	紙・パルプ	9.9	21.1	20.0	4.9
	化学	52.3	101.9	94.0	7.8
	窯業土石	15.1	32.5	28.6	12.2
	鉄鋼	75.5	129.1	114.8	11.1
	非鉄金属	6.4	12.2	11.5	6.6
	多消費産業計	159.3	296.9	268.9	9.4
	その他産業	64.0	137.7	135.8	1.4
産業部門計		223.3	434.6	404.6	6.9
対策	エネルギー管理の改善				2.6
	省エネルギー目的の設備改善				2.5
	生産設備の大型化・新鋭化				1.7
	その他				0.1

(出所) 通商産業省(1975)よりエネ研作成

(b) 省エネルギー政策の推進期 (1975～1978)

1974年にエネルギー使用合理化法の立法化が進められたが、法の制定には至らなかった。しかし、法案の一部が実現し、1975年から省エネルギーに関する税制・融資制度が実施された。1978年には、ムーンライト計画がスタートし、省エネルギーセンターが設立されている。

省エネルギーに関する税制・融資制度は、1975年に「エネルギー資源有効利用設備に対する特別償却制度」として開始された。この制度は、現在の「エネルギー需給構造改革投資促進税制」へと引き継がれていく。これら省エネルギーに関する税制・融資制度は、産業部門の大規模な省エネ設備投資を誘発し、産業部門の省エネルギー対策推進の原動力となった。

以下に、この時期の省エネルギー政策関連の動向を見ていく。

➤ 省エネルギー政策の開始 (1975)

省エネルギー政策の策定期を経て、省エネルギー政策体系は以下の3つに大別される。

- エネルギーの使用の合理化の推進
- 省エネルギーのための技術開発の促進
- 広報活動の推進

また、政策手段として以下が実施された。

- 省エネルギー設備投資に対する金融、税制上の助成
- 情報提供

前述の「今後の省エネルギー政策の進め方」に基づき、消費節約中心の政策からエネルギーの効率的使用に重点を置いた政策に切り替わった。

➤ 「省エネルギー・省資源対策推進会議」の設置 (1977)

政府は、省エネルギー・省資源対策を総合的かつ効果的に推進実施するために、「資源とエネルギーを大切にす運動本部」を改組して「省エネルギー・省資源対策推進会議」の設置を閣議決定した。1978年に「当面の方針について」を了承し、従前の政策手段を引き続き継続することとなった。

(c) 第二次石油危機下での省エネルギー政策の展開期（1978～1982）

1978 年秋のイラン政変に伴う石油情勢の混乱によって、政府は国際エネルギー機関（IEA⁸）の合意に基づき石油換算で 1,500 万 kl 以上の節減を目標とした 5%石油消費節減対策（1979）を実施する。

政府は、第一次石油危機の経験を活かして、より長期的な対応策を採った。1979 年の 5%石油消費節減対策（節減目標（以下、同じ）：1,500 万 kl）、1980 年の 7%石油消費節減対策（2,000 万 kl）、1981 年の昭和 56 年石油消費節減対策（2,500 万 kl）の対策が実施された。この間、実質 GDP の伸び率が 5%前後であったにもかかわらず、上述の目標が達成されている。これらの対策は、民生・運輸部門を中心とした対策であったが、省エネの牽引役は産業部門であった。前述した省エネルギーに関する税制・融資制度を背景とした省エネ設備投資の拡大、及び省エネルギー法の制定に基づく技術的・経済的に実行可能な省エネルギー対策のガイドラインの提示、そしてエネルギー管理士資格制度による人材教育の効果に基づくものと考えられる。

以下に、この時期と前後するが、「省エネルギー法」の立案過程を見ていく。

➤ 「省エネルギー法」の立案過程

通産省は、原油価格の上昇や電力需給逼迫などの予想から 1976 年 11 月から省エネルギー法制定の検討を開始する。

【省エネルギー法制定の検討方針】

- 官民合同の省エネルギー会議を設け、年度ごとに産業別の節約目標を決める。
- 燃料の効率使用に対する政府の指導や規制を強める。
- 工場廃熱等未利用エネルギーの開発、実用化を促進するための各種の助成措置を整えるなどの節約対策を盛り込む。

【省エネルギー法制定に向けた動き】（1977～1978）

- 総合エネルギー対策推進閣僚会議の設置
- 総合エネルギー調査会需給部会とりまとめ「長期エネルギー需給暫定見通し」
- 総合エネルギー調査会省エネルギー部会の設置と部会報告「省エネルギー政策の必要性と課題」
- 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」の資源エネルギー庁案作成⁹
- 「エネルギーの使用の合理化に関する法律案」の閣議決定

➤ 「省エネルギー法」の制定（1979）

【制定時の工場に係る措置の主な内容】

- 省エネルギー対策の具体的な判断基準（ガイドライン）を提示
- 大口消費工場をエネルギー管理指定工場（熱、電気）に指定
 - エネルギー管理者の選任義務
 - エネルギーの使用状況の記録の義務付け
 - 必要に応じて省エネルギーに関し必要な措置を講ずべき旨の勧告

➤ 第二次石油危機下の「省エネルギー法」の運用

1980 年に 7%石油消費節減対策（2,000 万 kl 以上の節減目標）へ強化され、1981 年には昭和 56 年度石油消費節減対策（2,500 万 kl 以上の節減目標）へ一段と強化される。これらの政策は大きな成果を収めた反面、金属機械業ではエネルギー需要は増加を続けていた（表 1-3）。この傾向は、我が国の産業構造の変化を窺わせるものである。

⁸ IEA（International Energy Agency：国際エネルギー機関）は、加盟国（OECD 加盟国かつ石油の備蓄基準を満たすことが条件）において石油を中心としたエネルギーの安全保障を確立するとともに、中長期的に安定的で持続可能なエネルギー需給構造を確立することを目的として、理事会及び常設部会の定期的開催を通じ、石油供給途絶等緊急時の対応策の整備や、石油市場情報の収集・分析、石油輸入依存低減のための省エネルギー、代替エネルギーの開発・利用促進、非参加国との協力等について取り組んでいる。第 1 次石油危機後の 1974 年に、キッシンジャー米務長官（当時）の提唱を受けて、OECD の枠内における機関として設立された。

⁹ この当初案では規制色が強かったが、規制や強制の法的根拠及び妥当性の理由から民間の自主努力を柱とした指導に基礎を置く法案に修正されている。当初案で施策として盛り込まれていたエネルギー使用実績・計画・設備状況の届出、エネルギー管理総括者、罰則付の届出制は、数度の改正を経て実現化されていった（1-1-4～1-1-5 参照）。

省エネルギー法成立後、1979,1980年度のエネルギー使用状況に関する報告徴収が全てのエネルギー管理指定工場に対して実施された。1981年5月末で熱関係2,265件、電気関係2,212件が指定されている。

表 1-3 国内最終エネルギー消費の推移 (1978~1982年度)

年度	1978	1979	1980	1981	1982	55/54	56/54	57/54
	S53	S54	S55	S56	S57	(%)	(%)	(%)
素材系製造業	107,304	110,283	99,240	91,518	85,684	90.0	83.0	77.7
鉄鋼	44,354	46,743	44,766	41,607	38,090	95.8	89.0	81.5
化学	39,717	39,649	32,645	29,460	28,378	82.3	74.3	71.6
窯業土石	14,210	14,389	13,357	12,466	11,362	92.8	86.6	79.0
紙・パルプ	9,023	9,502	8,472	7,985	7,859	89.2	84.0	82.7
非素材系製造業	34,544	34,268	33,738	34,617	32,618	98.5	101.0	95.2
食品煙草	4,608	4,620	4,561	5,075	4,487	98.7	109.8	97.1
繊維	6,209	5,300	4,891	5,848	5,554	92.3	110.3	104.8
非鉄金属	4,279	4,609	4,411	3,562	2,991	95.7	77.3	64.9
金属機械	4,409	4,454	4,653	5,789	5,675	104.5	130.0	127.4
その他	15,039	15,288	15,222	14,343	13,911	99.6	93.8	91.0
製造業計	141,848	144,549	132,978	126,135	118,302	92.0	87.3	81.8
非製造業	13,218	13,403	13,160	12,656	11,827	98.2	94.4	88.2
産業部門計	155,066	157,952	146,139	138,792	130,130	92.5	87.9	82.4
民生部門	57,163	58,449	56,482	57,176	57,440	96.6	97.8	98.3
運輸部門	53,638	55,690	55,003	54,312	54,628	98.8	97.5	98.1
非エネルギー需要	7,447	7,487	6,917	6,752	6,638	92.4	90.2	88.7
合計	273,313	279,578	264,541	257,030	248,832	94.6	91.9	89.0

(出所) EDMC 統計よりエネ研作成

(d) 省エネルギー法制定の意義

省エネルギー法の制定は、省エネルギー政策の3区分における(1)省エネルギー政策の策定期(1971年~1976年)では一度は立法化が断念されたが(3)省エネルギー政策の展開期(1978年~1982年)に成立している。このことは石油危機への対応という限定的な期間では、従来の熱管理法や他の法令等の政策のミックスで当時の省エネルギーの要求に十分対応できたことを物語っている。しかし、省エネルギー政策のみならず総合的なエネルギー政策の進展という観点からは省エネルギー法が制定された意義は大きい。結果論になるが、その後の地球温暖化問題の対策推進がスムーズに行えたことを鑑みると、この時期に総合的な省エネルギー政策¹⁰として省エネルギー法の制定は有益だったと言える。また、(2)省エネルギー政策の推進期の1975年からは、省エネルギー法の制定を前提に財政・金融上、税制上の措置が実施されていた。このような結果からも省エネルギー法が制定された意義は大きいと言える。

一方、肝心の総合的なエネルギー政策¹¹を規定する法律の制定は、2002年のエネルギー政策基本法まで待たなくてはならない。この法律では、エネルギー需給に関する施策の基本として「安定供給の確保」、「環境への適合」及びこれらを十分に考慮した上での「市場原理の活用」の3項目を基本方針として定めた。

¹⁰ エネルギー管理のみならず、建築物分野、機械器具分野に財政・金融上、税制上の措置等。運輸分野は平成17年の改正で追加される。

¹¹ 我が国のエネルギー政策は、地球環境問題が顕在化した以降は、「エネルギー安定供給(Energy Security)」、「経済成長(Economic Growth)」および「地球環境保全(Environment Protection)」という3Eの同時達成を基本原則としている。

1-1-4 地球環境問題への対応

1992年6月に国連環境開発会議（地球サミット）がブラジルのリオデジャネイロで開催され、地球環境問題に対する関心が一層高まり¹²、地球温暖化問題に関する気候変動枠組条約が1994年6月に公布される。1990年から1998年改正省エネ法までの動向を表1-4にまとめた。

表 1-4 地球環境問題への対応動向

年月	動 向
1990 7	地球再生計画の提案(ヒューストンサミット)
10	エネルギー新潮流への挑戦(総合エネルギー調査会中間報告)
	地球温暖化防止行動計画
	石油代替エネルギー供給目標の閣議決定
1991 4	経団連地球環境憲章
1992 6	国連環境開発会議(地球サミット)
10	環境に関するボランタリー・プラン策定に係る協力要請について(通商産業大臣から主要 87 業界団体に要請)
11	今後のエネルギー環境対策のあり方について-環境・経済・エネルギーの調和を目指した地球再生 14 の提言
1993 6	エネルギー需給構造高度化法(改正省エネ法、改正代エネ法、改正石特会計法)
	省エネ・リサイクル支援法
7	省エネ法基本方針の制定
1994 3	気候変動枠組条約の発効
6	長期エネルギー需給見通し
1995 4	COP1(ベルリンマンデート)
1996 7	経団連環境アピール
9	環境マネジメントシステム制定(ISO14001)
11	地球温暖化防止に関する共同宣言(経済団体連合会、ドイツ産業連盟)
12	産業毎の環境自主行動計画
1997 2	省エネ法告示改正「工場におけるエネルギー消費原単位年平均1パーセント改善目標の設定」
	工場総点検の実施(1997～2000)
6	経団連環境自主行動計画
7	2000年に向けた総合的な省エネルギー対策
12	COP3(京都議定書)
1998 6	地球温暖化対策推進大綱(地球温暖化対策推進本部決定)
10	改正省エネ法
	地球温暖化対策推進法制定

(出所) 各種資料よりエネ研作成

¹² 我が国ではすでに1990年6月に「地球再生計画」を世界に提唱する決定がなされている。また、1990年10月に地球温暖化防止計画の策定が行われた。前後するが1994年に「環境基本計画」が策定され、環境基本法→環境基本計画→地球温暖化防止計画というラインが形成される。

1992年11月に産業構造審議会¹³、総合エネルギー調査会¹⁴、産業技術審議会¹⁵・エネルギー環境特別部会合同会議の三審議会の合同部会で「今後のエネルギー環境対策のありかたー環境・経済・エネルギーの調和を目指した地球再生14の提言」がなされる。この提言では環境保全、経済成長、エネルギー需給安定の「三位一体」の対応の必要性に言及し、助成的手法（低利融資、租税特別措置、補助金等）を活用しながら総合的な対応を図っていくのが重要との結論を出している¹⁶。環境保全、経済成長、エネルギー需給安定の調和（3E）を図るためには、エネルギーに関して①省エネルギーの推進、②非化石エネルギー供給の推進の両者を柱とする「エネルギー需給構造の改革」に取り組むしか当面方法がないと結論した。産業部門に関しては、以下の具体的な対応策を掲げている¹⁷。

- ▶ 工場等における省エネルギー投資促進、管理強化等を通じたエネルギー消費原単位の改善
- ▶ 旧式汎用エネルギー消費設備のリプレース等の促進
- ▶ 高性能工業炉及びボイラーの開発

この提言に則してエネルギー需給構造高度化法¹⁸、省エネ・リサイクル支援法¹⁹の制定が行われている。エネルギー需給構造高度化法は、省エネ法・代エネ法²⁰・石特会計法²¹の3法をまとめて改正したものである。

工場・事業場における省エネルギー投資促進、管理強化等を通じた原単位の改善に資するために、1993年3月に省エネ法が改正された。改正省エネ法では、これらの実効性を担保するために、エネルギー管理指定工場に該当する場合の事前の届出、定期報告書の義務付け、罰則等の強化が行われた。これらの措置の実施によって、企業及び産業界の自主的・計画的な取組みが助長された。また、同時期に、各企業でも環境に関するボランティア・プランの策定・提出及び環境マネジメントシステム（ISO14001）²²の認証取得が活発化していった。環境に

-
- ¹³ 通商産業省設置法、通商産業省組織令に基づき1964年に設置された。現在は、中央省庁再編により経済産業省設置法第6条に基づき同名で2001年1月に設置され、経済産業省経済産業政策局産業構造課が所管している。産業構造審議会は、その下部組織として20の分科会・部会を有している。部会の一つである「環境部会」にて地球温暖化に関する審議を行っている。
- ¹⁴ 総合エネルギー調査会設置法に基づき1965年に設置された。現在は、中央省庁再編により経済産業省設置法第18条に基づき総合資源エネルギー調査会が資源エネルギー庁に2001年1月に設置され、資源エネルギー庁総合政策課が所管している。省エネルギーに関する「省エネルギー部会」、「省エネルギー基準部会」が設置されている。
- ¹⁵ 通商産業省設置法、通商産業省組織令に基づき1973年に設置された。当時は工業技術院総務部企画調査課が所管していたが、中央省庁再編により廃止された。現在では、鉱工業の科学技術に関する重要事項は産業構造審議会・産業技術分科会で調査審議されている。
- ¹⁶ この提言では、①数量規制による方法、②税・課徴金による方法、③助成的手法、の利害得失について分析が行われ、①②は経済社会への甚大な影響、国際的産業移動による産業空洞化等の問題があり、当時においては国民的コンセンサスは得られていないことから導入し得る状況にないとして③の助成的手法を選択している。
- ¹⁷ エネルギー需要対策の基本的な考え方として、①あらゆる部門を視野に入れた対応、②設備からシステムへ、③自主的努力に対する支援、の3原則に沿った「エネルギーの使用の合理化」を推進すべきであるとしている。
- ¹⁸ エネルギー需給構造高度化のための関係法律の整備に関する法律。この法律は新規の法制定ではなく、産業構造審議会等三合同会議の報告書「今後のエネルギー環境対策のあり方について」の中の環境調和型企業行動の促進が提言されたことを受けて、エネルギー需給構造高度化のための法整備のための法律（関連3法の同時改正）である。
- ¹⁹ エネルギー等の使用の合理化及び再生資源の利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法。我が国の資源エネルギー事情、環境の保全に係る最近の事情その他の我が国経済をめぐる最近の諸事情の変化に鑑み、事業者等によるエネルギー及び特定物質の使用の合理化並びに再生資源の利用に関する事業活動の促進に関する所要の措置を講ずることにより、新たな経済的環境に即応した資源エネルギーの合理的かつ適切な利用等を促進し、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的としている。10年間の時限立法であったが、環境問題の高まりを受け、2013年度末までに期限延長されている。また、支援対象が大幅に拡充されている。
- ²⁰ 石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律。この法律は、石油危機のような国際エネルギー情勢の変化に対応するため脱石油を目的として、石油代替エネルギーの開発及び導入を総合的に進めるために必要な措置を講ずることにより、我が国経済の石油に対する依存度の軽減を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与することを目的として1980年に制定された。この法律で「石油代替エネルギー供給目標（閣議決定）」を定めるとともに、新エネルギー総合開発機構（現在の独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構：NEDO）が設立された。
- ²¹ 石炭並びに石油及び石油代替エネルギー対策特別会計法を一部改正し、「石炭並びに石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計法」と名称も変更された。我が国に対する石油の輸入量の増加を受け、石炭産業の安定化を目的として、「石炭鉱業の構造調整、これに関連する雇用の安定、産炭地域の振興及び石炭鉱害の復旧のためにとられる総合的な施策に関する財政上の措置（石炭対策）」に関する政府の経理を明確に区分するために1967年に制定された。2000年には石炭対策が廃止されることにより「石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計法」に名称が変更され、2007年には、電源開発促進税と統合され、「エネルギー対策特別会計」となった。
- ²² 組織活動、製品及びサービスの環境負荷の低減といった環境パフォーマンスの改善を実施する仕組みが継続的に運用されるシステ

関するボランティア・プランは、産業毎の環境自主行動計画の策定へと発展していった。

(a) 1993年改正省エネ法²³

この改正で省エネ法の目的規定の改正及び基本方針の策定が行われた。

- 法の目的の変更
 - ・ 我が国のエネルギーセキュリティの観点から地球温暖化問題も視野に入れた 3E の観点に変更。法の目的の改正：「燃料資源の大部分を輸入に依存せざるを得ない我が国のエネルギー事情に鑑み」から「内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた」に改正。
 - ・ 個別措置から総合的な措置へ
- 基本方針の策定 あらゆる部門のエネルギー使用者の自主的努力の徹底を図る。国の政策の方向性等を明確にするため基本方針の公表。基本方針は、閣議決定が必要な通産省告示である²⁴。

【工場に係る措置に関する主な改正内容】

- 基本方針の策定（工場の措置部分）、エネルギー消費効率の優れた設備の導入、設備の運転、保守・点検等に関する管理標準の設定とこれに基づいた管理、総合的なエネルギー管理体制の充実などの取組を求めている。
- 判断基準の改正
 - ・ 定量的基準の設定及び事業者全体としてエネルギー消費原単位を年平均 1%以上低減させるための事業者の努力目標を設定
 - ・ 「基準部分」と「目標部分」の2本立ての構成
- 省エネルギー努力の実効担保措置の強化
 - ・ 事業者の届出：指定工場に該当するエネルギー使用量の事前届出
 - ・ 定期報告の義務付け
 - ・ 罰則等の強化：合理化計画に係る指示及び命令

1-1-5 地球温暖化問題への対応強化

1990年代は地球温暖化問題への取組の重要性が国際的にも認知され始め、国際連合の場においては気候変動枠組条約が1992年に採択され、1994年に発効した。特に、我が国では、地球温暖化対策の手段として省エネルギー政策の位置付けが高まり、1990年代以降は、地球温暖化対策の動向が省エネルギー政策のあり方に大きく影響を及ぼすこととなった。

地球温暖化の国際的な動向としては、1997年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）の合意に基づき、我が国は温室効果ガスを2008～2012年の平均値で基準年比6%削減という目標が決められた。これを受けて我が国は、1998年6月に地球温暖化対策推進大綱（旧大綱）²⁵を策定し、同年10月に

ム（環境マネジメントシステム）を構築するために要求される規格。環境マネジメントシステムでISO以前からあったTQM（総合的品質管理、Total Quality Management）の中のPDCAサイクル（Plan, Do, Check, Act）の概念に基づき実行することによって環境負荷の低減や事故の未然防止が行われるものとされている。

²³ この時の改正で、新エネルギー・産業総合開発機構（NEDO）の業務として、省エネルギー技術の開発・導入促進事業等が追加された。

²⁴ 基本方針は、総合的なエネルギー政策の視点から定められるものであるため、「エネルギーに関する総合的な政策及び計画を立案する」事務を所掌する通産大臣（当時）が定めるものとされている。なお、基本方針の決定に際しては、行政各部における諸政策も省エネルギー対策を進める方向で統一的に行われる必要があることから閣議決定を経ることとされている。

²⁵ この旧大綱では、<エネルギー需要面の二酸化炭素排出削減対策の推進>(2)省エネルギー基準の強化 4.工場、事業場におけるエネルギー使用合理化：「2000年度までに省エネルギー法に基づくエネルギー消費量の大きな工場約3,500か所の省エネルギー基準の順守状況を総点検する。また、工場・事業場に対し、必要に応じ、エネルギー使用合理化に必要な指導・助言を行うとともに、エネルギー使用合理化が著しく不十分な工場・事業場に対しては、合理化計画の作成指示、指示に従わなかった場合の公表等の省エネルギー法に基づく措置の発動を行う。」、(4)産業界等の行動計画の事後点検：「経済団体連合会環境自主行動計画を始め産業界等において策定された2010年を目標とした省エネルギー・二酸化炭素排出削減のための、製造工程の改善、運転管理の高度化、生産設備の効率化や排熱回収、新たな技術の導入といった省エネルギー努力のほか、燃料転換、廃棄物利用等の二酸化炭素排出削

地球温暖化対策推進法（以下、温対法）を制定した。

他方、1980～1990年代にかけてエネルギー価格の低位安定、国民生活のゆとりと豊かさの追求を背景としたライフスタイルの変化等により、わが国の最終エネルギー消費は各部門とも引き続き増加傾向にあった。産業部門を中心にエネルギーの利用効率化を進め、世界的にも最高水準を達成しているものの、1995年度までの最終エネルギー消費の対GDP原単位が4年連続で悪化するなど、省エネルギーの停滞が顕著になってきた。以上のように、1990年代以降は、台頭する地球温暖化問題とエネルギー消費量の増加という二つの問題に同時に対応することが求められることになったことが特徴的である。

(a) 1998年改正省エネ法

1997年2月に資源エネルギー庁は、「工場におけるエネルギー消費原単位年平均1パーセント改善目標の設定」の告示改正を実施した。さらに、1997年4月に「2000年に向けた総合的な省エネルギー対策」（総合エネルギー対策推進閣僚会議決定）がとりまとめられ、産業部門に関して以下の具体的な対応策を掲げている。

- 工場毎の定量的努力目標の導入（エネルギー効率を毎年1%以上改善）
- 本決定に基づき、省エネ法に基づく指定工場への強化等とともに、工場総点検も1997年度から第1種エネルギー管理指定工場を対象として4年間実施した。

1998年10月に改正された省エネ法では、製造業5業種に限定されていたエネルギー管理指定工場制度は、大規模オフィス等を含んだ年間のエネルギー使用量が熱で原油換算1,500kl以上、または電気で600万kWh以上の工場・事業場が対象となる第2種エネルギー管理指定工場が創設された。これにより、約6,400の工場・事業場が新たに指定され国の監視下に置かれた。従来のエネルギー管理指定工場は、第1種エネルギー管理指定工場となり、中長期計画書の作成・提出が義務付けられたことによって、経団連による環境自主行動計画のフォローアップがより確実に行われることとなった。

● 1998年改正省エネ法の概要²⁶

【工場に係る措置に関する主な改正内容】

- 判断基準の改正：設備単位の管理、業務用建築設備（空調設備、給湯設備及び証明設備、昇降機、事務用機器）管理強化及び工場又は事業者ごとに中長期的にみてエネルギー消費原単位を年平均1%以上低減のための事業者の努力目標
- 第2種エネルギー管理指定工場の創設
 - 業種に係わらず指定
 - エネルギー管理員の選任の義務
 - エネルギーの使用状況の記録の義務付け
- 第1種エネルギー管理指定工場に対する中長期計画提出の追加

(b) 2002年改正省エネ法

これらの施策の対策の実施にもかかわらず、豊さを求めた国民のライフスタイルの変化による民生・運輸部門のエネルギー消費が依然として伸び続け、また原子力発電の新增設の立地計画の長期化によってCO₂削減目標は追加対策が必要となった。

2000年7月より総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会で約1年間審議がなされ、省エネルギー対策の評価および追加的な省エネルギー対策が取りまとめられ、長期エネルギー需給見通しが見直された。すでに実施されていた省エネルギー対策に期待される効果は5,000万kl（原油換算キロリットル、以下同じ）と評価され、これに加えて新たに700万klの対策が追加される。地球温暖化対策推進大綱は、2002年3月に改正される（新

減対策等を含む行動計画について、関係審議会等により、その進捗状況の点検を行い、その実効性を確保する。また、このような行動計画を策定していない業種に対し、1998年度中に数値目標などの具体的な行動計画の早期の策定とその公表を促す。」となっている。

²⁶ 機械器具の分野では、トップランナー方式が採用された。

大綱)²⁷。産業部門は、環境自主行動計画の目標の達成に向けた対策、第1種エネルギー管理指定工場に係る措置の強化（2001年工場調査スキームが開始される）、第2種エネルギー管理指定工場に対する現行対策のフォローアップと評価、及びこれらが十分な効果が認められない場合には省エネ法による規制の強化で、約2,010万klが計上される²⁸。

一方でエネルギー環境問題を巡る内外の情勢は様々な変化を見せており、こうした中で2002年6月にエネルギー政策基本法が制定されている²⁹。この法律に基づき、エネルギー基本計画が2003年10月に国会に報告された。

民生業務部門における対策の強化を図るため、省エネ法は2002年6月に改正される。第1種エネルギー管理指定工場の業種撤廃をすることによって、大規模オフィスビル等についても、そのエネルギー需要の実態を踏まえつつ、大規模工場に準ずるエネルギー管理の仕組みを導入することになった。これにより、第1種エネルギー管理指定工場は、約1,000程度増加した。記録義務にとどまっていた第2種エネルギー管理指定工場に対しても、定期報告書の義務付けにより、エネルギーの使用状況等を国がより適切に把握し、対策を講じることができる仕組みが構築された。

● 2002年改正省エネ法の概要

【工場に係る措置に関する主な改正内容】

- 第1種エネルギー管理指定工場の対象業種限定の撤廃
 - 第1種指定事業者（製造業5業種以外の業務部門）の創設
 - エネルギー管理者選任義務についての例外規定³⁰
- 第2種エネルギー管理指定工場制度についての定期報告
- 判断基準の改正
 - オフィスビル等の事業場に係る事項の見直し
 - 省エネルギー部会の報告に基づく見直し
 - 技術進歩等その他による見直し

(c) 2005年改正省エネ法

地球温暖化防止に関する京都議定書が2005年2月に発効したことを受けて、地球温暖化対策推進大綱を引き継ぐ京都議定書目標達成計画が策定され、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、温対法と略す）が改定された³¹。温対法においては、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度が新設される。

京都議定書達成計画では、レファレンスケースとして自主行動計画の着実な実施とフォローアップで約1,190万kl、追加対策ケースで省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底として産業部門で約40万kl、業務部門で約70万klを計上している。

また同年、総合資源エネルギー調査会では、14件の答申・報告書等のとりまとめがなされた。需給部会からは「2030年のエネルギー需給展望（答申）」、省エネルギー部会からは「今後の省エネルギー対策の在り方について

²⁷ 新大綱では、ステップ・バイ・ステップアプローチという政策手法が採用される。2002年から第1約束期間終了までの間を、2002年から2004年までの「第1ステップ」、2005年から2007年までの「第2ステップ」、第1約束期間（2008年から2012年まで）の「第3ステップ」の3ステップに区分し、第1ステップから講じていく対策・施策によって第1約束期間における京都議定書の6%削減約束を確実に達成することを定量的に明らかにするとともに、第2ステップ及び第3ステップの前に対策・施策の進捗状況・排出状況等を評価し、必要な追加的対策・施策を講じていく。

²⁸ 新規対策として高性能工業炉（中小企業分）40万klが計上され、合計で2,050万klである。技術開発分野では、高性能ボイラー40万kl、高効率レーザー10万klが計上されている。

²⁹ この法律の目的は、「エネルギーの安定供給の確保」、「環境への適合」およびこれらを十分に考慮した上での「市場原理の活用」によってエネルギー需給に関する施策を長期的、総合的かつ計画的に推進することである。

³⁰ 本来であればエネルギー管理者を選任しなければならないが、工場系に比較して業務系の日常的なエネルギー管理は高度な専門性を必要としないためエネルギー管理員の設置に代えている。ただし、中長期計画の作成時にはエネルギー管理士の参画を義務付けた。

³¹ 2006年および2000年に一部改正が行われている。

(中間とりまとめ)」が報告されている。

省エネ法は、2005年8月に改正される。京都議定書が発効したことを受け、我が国における京都議定書目標達成のための対策を着実に進めるために、工場・事業場に対する規制区分の一本化(熱・電一体管理)を行うことによって、政府はエネルギー管理指定工場の対象工場数の拡大を試みた。この改正によって、従来は対象外であった約2,300の事業場をエネルギー管理指定工場の対象とすることに成功した。なお、2005年7月に資源エネルギー庁は省エネ法の厳正なる執行を強化するために省エネルギー対策業務室を設置し、資源エネルギー庁省エネルギー対策課は立入検査を積極的に活用していく方針のもと、2006年6月に「工場・事業場に係る省エネ法の厳正な執行について」を公表している。

● 2005年改正省エネ法³²の概要

【工場に係る措置に関する主な改正内容】

- 工場・事業場に対する規制区分の一本化(熱・電一体管理)：指定工場の裾切り値の事実上の引下げ(対象工場・事業場数は11,189→13,551)
- 判断基準の改定：熱・電一体管理に基づく見直し
- 登録調査機関制度の創設
- 省エネ法定期報告に係る部分の温対法のCO₂排出量報告のみなし報告

(d) 2008年改正省エネ法

京都議定書第1約束期間(2008年～2012年)の直前に、京都議定書目標達成計画の評価・前面見直し作業が行われた。本見直し作業においては、「現行対策のみでは2,200～3,600万t-CO₂の不足が見込まれる」との報告がなされており、この不足分を補うための対策の強化を盛り込む形で本計画は2008年3月に「全部改定」された。「全部改定」された京都議定書目標達成計画では、産業界における自主行動計画の推進・強化(産業部門の業種)で約1,800万kl、工場・事業場におけるエネルギー管理の徹底で約210万klが省エネルギー対策の効果として計上されている。

京都議定書目標達成計画の見直し作業と同時に、総合資源エネルギー調査会では、需給部会から「長期エネルギー需給の見通し」、省エネルギー部会からは「今後の省エネルギー対策の方向性について」が報告されている。

これを受けて2008年6月に改正された省エネ法においては、工場・事業場単位のエネルギー管理規制に加え企業単位のエネルギー管理規制を導入することによって、業務部門のカバー率は、現状の約1割であったものが、約5割に拡大する。また、カバー率を5割とすることで、京都議定書目標達成計画における追加対策として試算されている300万t-CO₂を達成することが想定されている。

● 2008年改正省エネ法³³の概要

【工場に係る措置に関する主な改正内容】

- 工場・事業場単位から企業単位の管理へ強化
- エネルギー管理統括者等の創設
- セクター別ベンチマーク策定：業種ごとの省エネルギー状況
- 共同省エネルギー事業の創設
- 基本方針、判断基準の改正

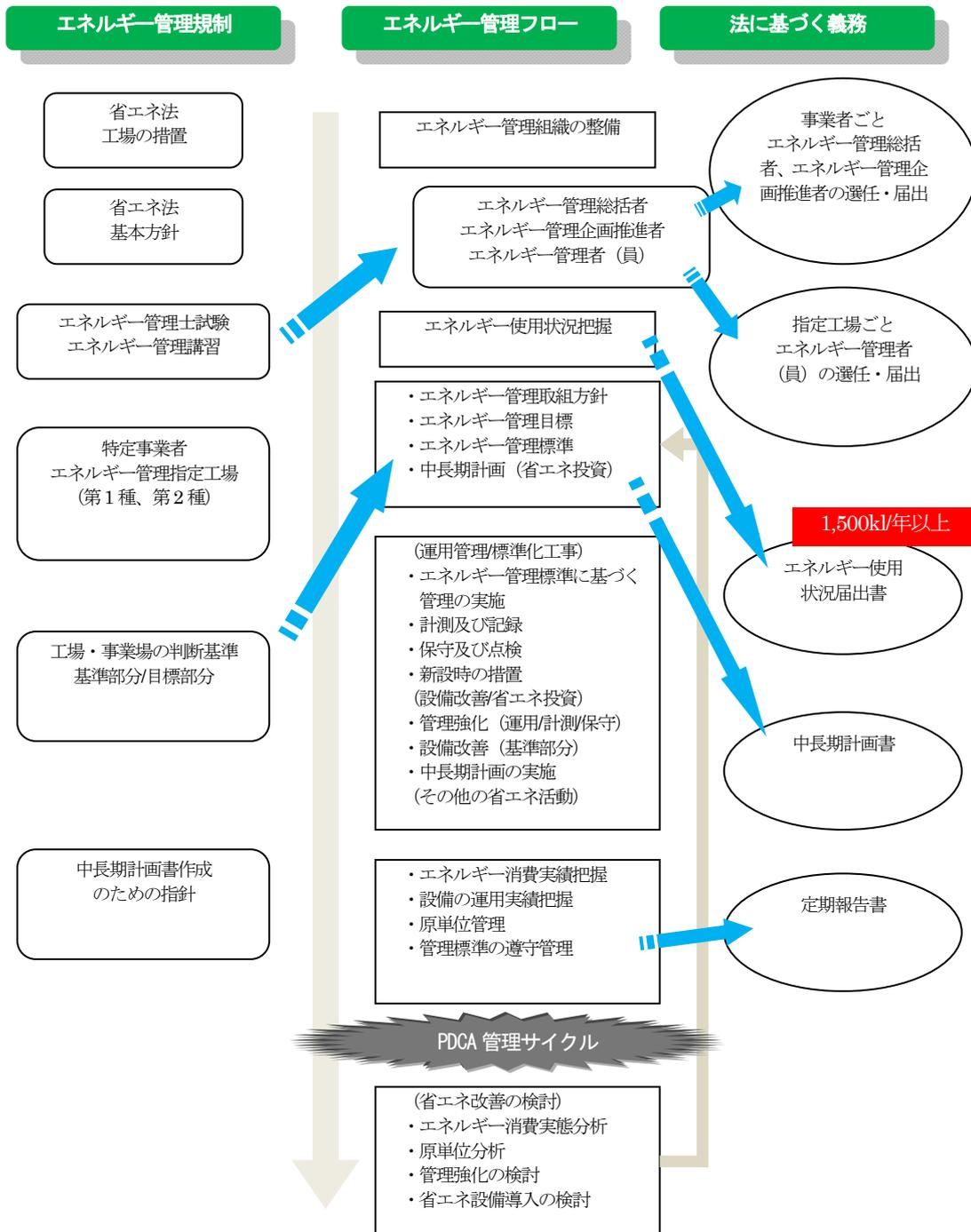
³² この時の改正で、運輸分野の追加、住宅・建築物分野の省エネルギー対策の強化及び消費者による省エネルギーの取組を即す規定が整備された。

³³ 住宅・建築物分野の規制強化も合わせて実施されている。

1-2 エネルギー管理指定工場制度の運用

現在の省エネ法（2008年改定）の下では、事業者及び工場・事業場は、省エネ法の基本方針および判断基準に基づいて①エネルギー管理組織の整備、②エネルギー使用状況の把握、③日常管理による省エネ、④年間の実績把握と中長期計画による省エネルギー対策、を実施しなければならない（図1-2）。

図1-2 エネルギー管理指定工場制度の管理業務フロー



(出所) 省エネルギーセンター(2008)、省エネ法の概要 2008

このようなエネルギー管理を実践するためには、事業者は必要な資源（人、物、金、等）を投入しなければならない。主な運用は、以下の通りである。

- ▶ 省エネ法では、事前届出を義務付けているのでエネルギー使用実績を把握する体制が必要となる。エネルギー管理指定工場に指定されれば、エネルギー管理者またはエネルギー管理員の設置が義務付けられる。
- ▶ 事業者は、エネルギー管理士資格者またはエネルギー管理員講習受講者で従業員の中から適任者を選任して届け出なければならない。省エネ法では、エネルギー管理者等の職務及び義務で役割・権限が規定されている。事業者はエネルギー管理者（員）の意見を尊重し、従業員は指示に従わなければならない。この規定は、エネルギー管理者（員）の職務権限に加え全社的な取組みを指示する規定と解されている。
- ▶ 事業者に対して、省エネルギー委員会の設置、従業員教育、製造部門も含めた省エネルギー活動等が求められる。
- ▶ 省エネ法では、基本方針及び判断基準の基準部分に基づき、管理標準を設定し日常管理による省エネルギー活動が義務付けられている。この規定は省エネルギー活動の標準化と同時に、計測管理、保守管理の実施の義務化である。計測管理を実施するためには、計測器等の自動制御装置の設置が必要不可欠となる。また、判断基準では新設時の措置が設けられており、エネルギー使用機器及び設備の新設時には標準的な省エネルギー機器及び設備の導入が義務付けられている。省エネルギー活動が継続的に実施されているエネルギー管理指定工場では、この規定は効率維持基準に過ぎない。
- ▶ 省エネ法では、エネルギー管理指定工場に対して、過去1年間のエネルギー管理活動状況を毎年報告（定期報告書）することを義務付けている。定期報告書の報告内容は、エネルギー種別のエネルギー使用実績、エネルギー使用機器・設備の状況、生産数量等、エネルギー消費原単位、省エネルギー活動状況、判断基準及び管理標準の遵守状況等である。
- ▶ さらに省エネルギーを推進していくためには、中長期的な省エネ設備投資を実施していかなければならない。単なる効率向上化設備・機器への更新のみならず、現在使用している設備の運用状況を細かく診断して省エネ対策を実施していくには、省エネルギーの専門家、プロジェクトチームの編成、財政支出の計画等が必要となる。
- ▶ 省エネ法では、判断基準の目標部分で中長期的にエネルギー消費原単位を年1%改善する努力目標を掲げるとともに追加的な省エネルギー機器・設備の導入のための目標及び中長期に取り組むべき措置を設け、業種別に反映した中長期計画書作成のための指針を公表している。さらに、第1種エネルギー管理指定工場には、中長期計画書の提出が義務付けられている。

エネルギー管理指定工場の省エネルギー活動の実施を担保するために、行政により工場調査スキームおよび法定届出書の検査に基づく報告徴収・立入検査、登録調査機関等の調査に基づいて省エネの実施状況がチェックされている（図1-3）。

なお、工場現地調査の無作為抽出調査では、以下の工場・事業場は抽出対象から除外される。

- ▶ 新たに第1種または第2種エネルギー管理指定工場として指定を受けた工場・事業場（ただし、第1種と第2種の指定替えは対象外）
- ▶ 前年に業種指定調査を実施した工場・事業場
- ▶ 前年に無作為抽出調査を実施した工場・事業場
- ▶ 前年または当年に登録調査機関による適合書面の交付を受けた工場・事業場
- ▶ 前年にエネルギー管理優良工場等表彰（経済産業大臣表彰、資源エネルギー庁長官表彰及び経済産業局長表彰）を受賞した工場・事業場

図 1-3 行政によるチェックと罰則

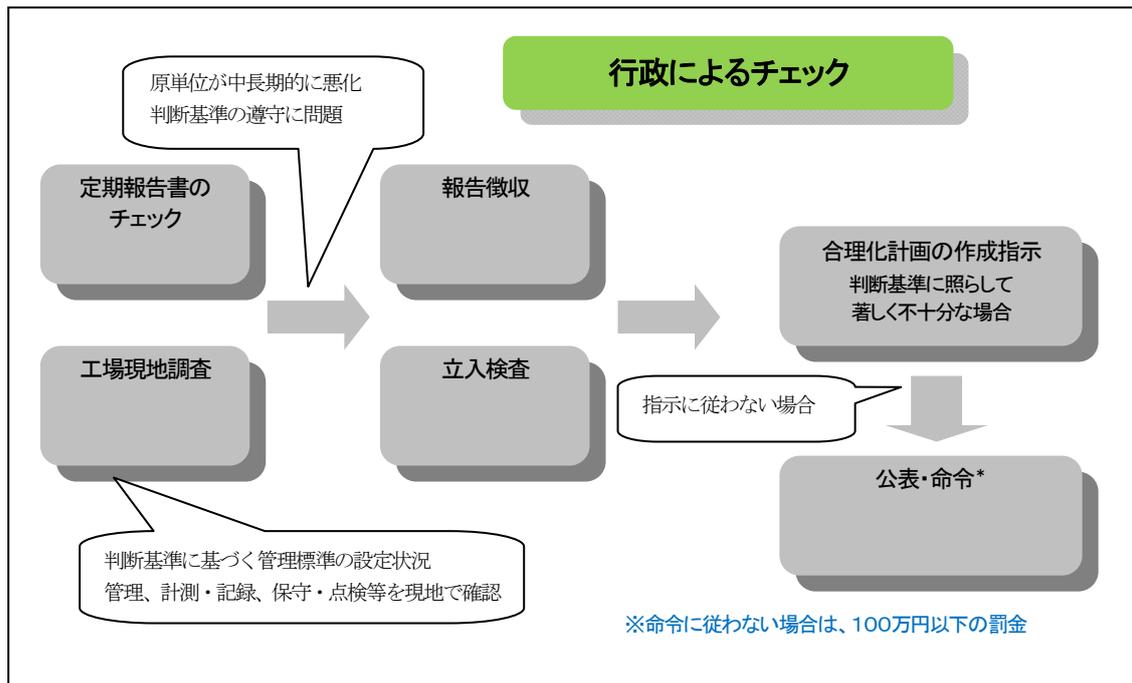
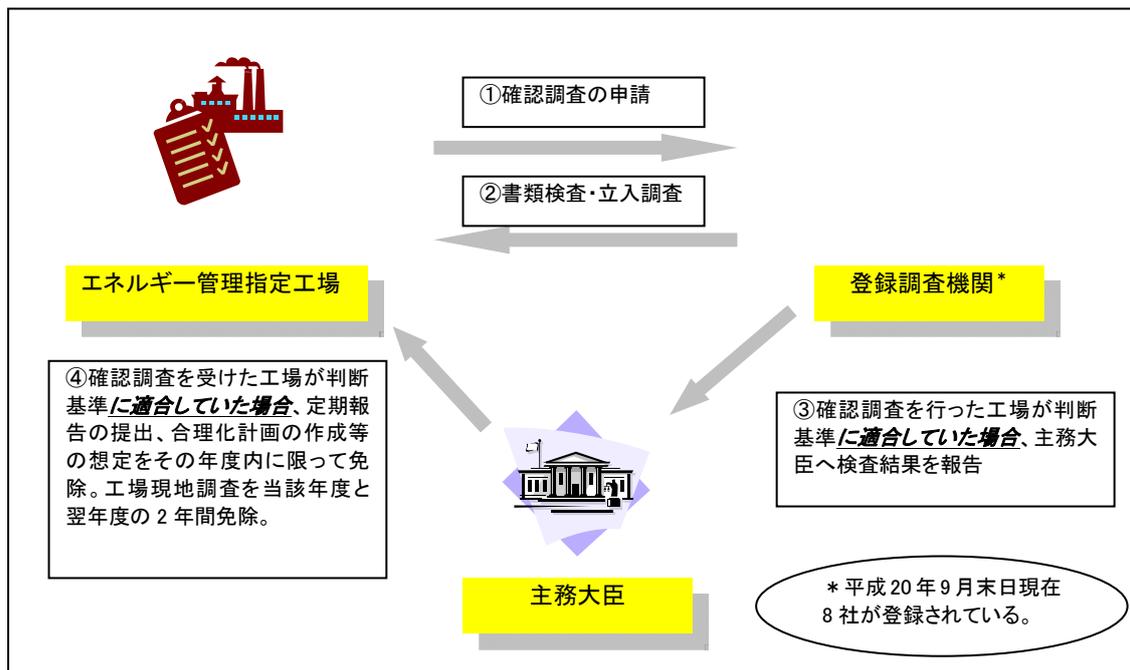


図 1-4 登録調査機関による確認調査



(注) 2010年3月現在、9機関が登録されている。

(出所) 省エネルギーセンター(2008)、省エネ法の概要2008

2. エネルギー管理指定工場制度の効果に関する効果分析

2-1 はじめに

エネルギー管理指定工場制度の評価を行うにあたっては、具体的にどのように効果が発揮されたのかについて、明確にすることが重要である。そこで、実際にエネルギー管理指定工場制度において重要なアクターである、第1種エネルギー管理指定工場・事業場（以下、第1種指定工場と略す）、第2種エネルギー管理指定工場（以下、第2種指定工場と略す）、未指定の工場・事業場、関係業界団体、ならびにエネルギー管理指定工場制度の行政管理を行っている経済産業省地方局へのヒアリングを実施することで、エネルギー管理指定工場制度の運用実態に関する調査と同制度の評価を行った。

調査の方法は、まず、エネルギー管理指定工場制度の運用に関する理論的仮説を設定し、事例分析から得られた知見を整理し結論付けるという政策科学研究における伝統的な研究手法を採用している（杉山・田辺、2001年）。

具体的には、エネルギー管理指定工場制度の運用実態について質問表を作成し、本質問表を元に関係各者にヒアリングを行うとともに、可能な場合は実際にエネルギーを使用している施設の視察を行った。さらに、経済産業省地方局の実務担当者ならびに関連する2業界団体へのヒアリングも合わせて実施した。そこで、本章では、ヒアリング結果を基礎としたエネルギー管理指定工場制度の評価内容について説明を行う。

2-2 エネルギー管理指定工場制度の効果に関するヒアリング調査

ヒアリング実施に際して事前に複数の有識者と議論を行い、ヒアリングすべき事項について具体的な質問を設定した。そして、これに基づき、ヒアリングならびに施設視察を行った。

質問表に基づくヒアリングについては、第1種指定の6工場、第2種指定の1工場、未指定³⁴の2工場について行った。いずれの工場・事業場も実務担当者へのヒアリングを行っている。ヒアリングは施設視察を含めて2時間～7時間程度を要した。なお、ヒアリングにあたっては、実態把握を最優先としたため、回答者の氏名・所属・業種などについては原則公開しないことを前提に行っている。なお、質問項目はヒアリングを進める上での基礎事項であり、実際には質問に対する回答以外にも、様々な意見を得ることができた。

（質問項目）

主な質問項目を表2-1に示す。

³⁴ ただし平成22年度からは改正省エネ法で定められた「特定連鎖化事業者」となり、定期報告書等の提出義務が発生する。

表 2-1 ヒアリングでの主要な質問と想定される回答

質問内容	想定される回答
(1) エネルギー管理指定されることによって、工場・事業場内の省エネルギーに対する考え方にどのような変化があったか。	1. 経営トップも従業員も省エネルギー対策に、以前よりも積極的になった。
	2. 経営トップは省エネルギー対策に積極的になったが、従業員は省エネルギー対策に対しての認識は高くない。
	3. 経営トップは省エネルギー対策に対しての認識は高くないが、従業員は省エネルギー対策に対して積極的になった。
	4. 特に指定される前と変わらない。
(2) エネルギー管理指定工場制度によって、省エネルギー（エネルギー原単位の改善）は促進されたか。	1. 省エネルギーが進んだ。
	2. 省エネルギーは進まなかった。
(3) 工場調査実施後に管理標準およびその管理にどのような変化があったか。	1. 一から管理標準を作成しなおした。
	2. 管理標準の見直しを行った。
	3. 従来の設備管理マニュアルの見直しを行った。
	4. 計測・記録を追加した。
	5. 保守・点検を追加した。
(4) 工場調査実施後に促進もしくは改善された対策はあったか（複数回答）。	1. 省エネ設備投資を行った。
	2. エネルギー管理者の権限が強化された。
	3. 省エネルギー推進体制の構築（もしくは見直し）を実施した。
	4. 省エネルギーに関する最高意思決定機関（もしくは担当重役）を創設した。
	5. 省エネルギーに関する方針を策定（もしくは見直し）した。
	6. 省エネルギー対策のプロジェクトチームを創設した。
	7. 省エネルギー診断を実施した。
(5) エネルギー管理指定工場制度について、企業側にとって良い点はあったか（複数回答）。	1. 省エネルギー対策の社内意思決定がスムーズになった。
	2. すでに省エネルギー対策を進めていたため競合他社に対する競争力が高まった。
	3. 地球温暖化対策が促進された。
	4. 省エネに関する国からの情報提供・各種支援（省エネシンポジウム、パンフレット、補助金、エネ革税制等）が充実した。
	5. 上記以外のその他の利点。
	6. 特に思いつかない。
(6) エネルギー管理指定工場の制度運営でどの制度が、省エネルギー促進に効果があったか。	

2-3 ヒアリング結果

表 2-1 で掲げた質問項目はヒアリングを進める上での基礎項目であり、実際には質問に対する回答に加えて、様々な意見を得ることができた。得られた回答および意見を下記にまとめる。

2-3-1 エネルギー管理指定されることによって、工場・事業場内の省エネルギーに対する考え方にどのような変化があったか。

エネルギー管理指定工場として指定されることによって、多くの工場で経営トップも従業員も省エネルギー対策に以前よりも積極的になったと回答している。「特に指定される前と変わらない」という回答をしている工場もあるが、これは省エネルギー対策の意識が高まらなかったということではなく、制度導入前から経営トップも従業員も省エネルギー対策に積極的であったためであるという回答を得ている。

2-3-2 エネルギー管理指定工場制度によって、省エネルギー（エネルギー原単位の改善）は促進されたか。

エネルギー管理事業所として指定されることによって、多くの工場で省エネルギーが進んだと回答している。ただし、省エネルギーが促進された要因は、エネルギー管理指定工場制度のみの効果ではないことには留意が必要である。例えば、エネルギー原単位の削減については、エネルギー価格の高騰によるコスト削減のための省エネルギー対策、生産量が増加したために製造単位当たりのエネルギー使用量が減少したなどの要因も含まれている。しかしながら、ヒアリングにおいては、「省エネ活動は、現場の意識をいかに高めるのが重要であり、省エネ法で定められているという要素は現場の士気を高めるという効果はある」、「法規制がある場合は、省エネ投資に関する経営者の意思決定が早い」、「エネルギーをマネジメントする仕組みは、省エネ法がなければ担当者が手を抜いてしまったと思われる」等、エネルギー管理指定工場制度の効果を認める意見が多数あげられており、エネルギー管理指定工場制度が、エネルギー原単位の減少に寄与していることが伺える。

2-3-3 工場調査実施後に管理標準およびその管理に変化があったか。

工場調査を実施した多くの工場で、調査実施後に管理標準およびその管理を改善したと回答している。判断基準に定められた管理標準の作成ならびに遵守は、省エネ法が改正される毎に強化措置がとられたため³⁵、工場現地調査においても、特に管理標準のチェックが徹底的に行われたこともが省エネ推進の背景にあることが伺えた。実際に工場調査を実施した工場では、調査員の監査が非常に厳しく、工場内ではほぼ完璧に近いと考えていた管理標準についても見直しを余儀なくされた、という意見も挙がっていた。

2-3-4 工場調査実施後に促進もしくは改善された対策はあるか（複数回答）。

工場調査を実施した殆どの工場では調査後に何らかの省エネ対策を講じたと回答している。対策の種類は多岐にわたっているが、これは調査員が各工場の状況に即したきめ細やかなアドバイスを実施している可能性を示唆している。

2-3-5 エネルギー管理指定工場制度について、企業側にとって良い点はあったか（複数回答）。

エネルギー管理指定工場制度について企業側にとって良い点はあったかという質問に対しては、ほぼ全ての工場で、省エネルギー対策の社内意思決定がスムーズになったと回答している。次いで、省エネ法に関するシンポジウムやパンフレット等による情報提供、省エネに関連する補助金が有効であるという回答が多く挙げられていた。

³⁵ 1979年の省エネ法制定時にはどのような「管理標準」を設定すべきかに関する細かい規定はなかった。1993年の省エネ法改正の際に、「管理標準」の定義の明確化が行われ、その後は省エネ法改正の都度、見直しが行われている。また、1997年の告示改正では、定期報告書の中で「判断基準の遵守状況」を報告することが義務付けられた。以上のように、徐々に管理標準の遵守の実行性に関するチェック機能が強化されていった。

2-3-6 エネルギー管理指定工場の制度運営でどの制度が、省エネルギー促進に効果があったか。

この点について、最も多くの意見が上がっていたのは、「エネルギー使用量の把握」であった。代表的な意見としては、「省エネルギー対策はコスト削減になるため、エネルギー管理指定工場制度がなくとも、ある程度は実施しているはずである。一方、エネルギー消費量は制度がなければ報告をする必要性がないので、全体のエネルギー使用量の継続的な計測やデータの保管は実施していない可能性がある。また、中長期的な管理をする必要性も低い。過去に遡って記録が残っていれば省エネ対策の前後の評価も可能となり、今後の対策の参考となる。このような観点からは、エネルギー管理指定工場制度によって、エネルギー消費量の計測を継続して行っていることは、省エネルギー促進に寄与していると考えられる（第1種産業）。」との回答があった。エネルギー管理指定工場制度によって、工場全体としてエネルギーを計測する体勢が構築されたこと、またエネルギー使用量を把握することによって工場がどの程度のエネルギー消費を行って、時系列でどのような推移を辿っているのかを分析することは、省エネルギー対策の促進に役立っていると言える。

次いで効果があるという意見があったのは、「エネルギー消費原単位の年平均1%以上低減の努力目標ならびに原単位管理」、「管理標準の作成、それによる管理および判断基準の遵守」であった。エネルギー消費原単位の年平均1%以上という数字の強度については、簡単に達成できるという工場と達成はこれ以上難しいという工場が存在したものの、努力をする上での目指すべき指標の存在は、どの程度努力をすべきかについて具体的対策を立てやすくなると思われる。なお、「エネルギー消費原単位の年平均1%以上低減は努力義務であるため強制力は持たないものの、企業によってはこれらの削減目標をCSRレポートに掲げ、株主に対して目標の達成を宣言する場合もある（第1種産業）」といった発言のように、努力目標であるものの拘束力を持つ場合があることが指摘された。

「管理標準の作成、それによる管理および判断基準の遵守」については、「エネルギー管理を行うという意識を維持できたのは、管理標準等のエネルギー管理指定工場制度の効果ではないか（第1種産業）」という意見が挙がっていた。

エネルギー管理指定工場制度とは別の省エネ促進要素としては、「経営トップの指示」や「新設時の省エネルギー設備の導入」が省エネルギー促進に大きく効果があるという指摘が行われた。これらの項目は、エネルギー管理指定工場制度には直接的には含まれていない。しかし、法律によって省エネルギー対策を促進すべき事項が定められていれば、経営トップは意識をより省エネルギー対策に向けることとなる。例えば、制度がない場合に比べて、設備の新設時においても省エネルギー設備の導入に意識を置くことになる。このような観点からもエネルギー管理指定工場制度は、「経営トップの意識を省エネに向ける」、「新設時の省エネルギー設備の導入」を通じて間接的に省エネルギーを促進することが考えられる。

2-3-7 我が国のエネルギー管理指定工場制度の利点

上記の質問以外にもヒアリングでは、エネルギー管理指定工場制度の効果について質問を行っており、主に下記のような意見が得られた。

(a) 他社と比較可能な基準の創設

- エネルギー管理指定工場制度を通じて、同じ基準でエネルギー消費量を継続して計測することによって、他社との比較が可能となる。これによって、自社工場の省エネルギーのレベルを知ることができ、省エネルギー対策を進める上で参考となる。（第1種産業）

(b) 経済成長時の省エネルギー対策の確保

- 企業のコスト削減に効果的な方法は、売上を伸ばすことである。売上が伸びれば、生産一単位当たりのコストが低下する。そのような好景気の際には、省エネ対策よりも生産設備拡大へのインセンティブが大きくなる。したがって、好景気の際にいかに省エネ対策を企業に意識させておくか、という点が重要である。単なる生産量拡大のための設備導入ではなく、省エネ型の設備を積極的に導入させていくことが重要であり、このような経済成長時の省エネ対策の確保には、エネルギー管理指定工場制度のような省エネを意識させる法律は有効である。（第1種産業）

(c) エネルギーマネジメントの仕組みの促進

- エネルギーをマネジメントする仕組みは、省エネ法がなければ今のような高いレベルにはなっていないのではないか。省エネルギーの効果は、設備投資で発生するものと、エネルギー使用の運用によって発生するものがある。途上国で設備投資を行えば、その年は大きな効果が得られるが、設備のメンテナンス、エネルギー管理の運用の問題で、すぐにエネルギー効率が落ちてしまうのが実情である。一方、日本の場合は、設備導入後もきめ細やかなメンテナンスが行われ、現場の熟練した技術が高く、エネルギーの運用の部分でも高い効果を挙げている。エネルギー管理を行うという意識を維持できたのは、管理標準等のエネルギー管理指定工場制度の効果ではないか。(第1種製造業)
- 社内で省エネに対する組織を作って、組織的に省エネ対策を検討する体制が必要。省エネ法改正は省エネ組織体制の構築のトリガーになるのではないか。(未指定業務)

(d) 指定の効果（見える化、意識の向上）

- 平成22年度から、特定事業者として指定されることによる効果がある。未指定の工場には省エネルギーに関する知識がないことが一般的であるため、管理指定されることによって、省エネルギーに対する意識が上がるだろう。一方、これらの工場は省エネ対策に関する知識がないので、情報提供等の支援策は必須である。新指定の数を増やすとともに、新指定された工場を上手く引き上げていく政策が必要である。(第2種業務)
- 法律を意識することによって、エネルギー使用量等の省エネに関する指標を計測し、省エネ量の「見える化」が行われた。(未指定業務)

(e) 現場の意識改革

- 省エネ活動は、現場の意識をいかに高めるのが重要であり、省エネ法で定められているという要素は現場の省エネに対する意識を向上させるという効果はある(未指定業務)。

(f) 新しい制度や対策に対応しやすい土壌を創設

- 1997年に策定された経団連自主行動計画では、二酸化炭素排出量やエネルギー消費量を提出しなければならない。報告書の仕様については、省エネ定期報告を踏襲したものとなっている。このように、すでに省エネ法で取り組みが行われていた仕様に基づいていたため、追加的な新しい制度にも柔軟に対応することができた。地球温暖化への対応という新たな課題に対しても、業界側には追加的な大きな負担はなく対応することができた。(日本経済団体連合会)

(g) データに基づいた省エネルギー対策の分析

- エネルギー管理指定工場制度がなくとも、省エネルギー対策はコスト削減になるため、ある程度は実施しているはずである。一方、エネルギー消費量は制度がなければ報告をする必要性がないので、全体のエネルギー使用量の継続的な計測やデータの保管は実施していないのではないか。また、中長期的な管理をする必要もない。過去に遡って記録が残っていれば省エネ対策の前後の評価も可能となり、今後の対策の参考となる。このような観点からは、エネルギー管理指定工場制度によってエネルギー消費量の計測を継続して行っていることは、省エネルギー促進に寄与していると考えられる。(第1種産業)

(h) エネルギー管理指定工場制度以外の要因

- 高いエネルギー価格
2度にわたる石油危機がそうであったように、高いエネルギー価格は、エネルギーの使用を抑制しようとする強い動機となる。
- 経営トップからの指示
会社の経営トップの指示は強制力がある。

2-3-8 我が国のエネルギー管理指定工場制度について改善すべき点

ヒアリングでは、エネルギー管理指定工場制度の改善すべき事項についても質問を行った。主に下記のような意見が得られた。

(a) エネルギー管理指定工場制度とその他の制度との整合・統一

- 東京都は独自に条例を設け、工場・事業場に対して報告義務を課している。また、省エネ法も年1回定期報告書を出さなければならない。一方、類似の内容を報告するのにも関わらず、異なる様式で書類を提出しなくてはならないため、負担になっている。なるべく統一化をさせるべきではないか。(第1種業務、第2種業務)

(b) 報告よりも結果を重視する制度にすべき

- 報告させることに重点を置いている。もっと結果を重視すべきであり、もう少し省エネ指導を多くすべきである。そして、その結果を基に、努力をした事業所に対しては評価を行うべきである。(第2種業務)

(c) 定期報告の簡略化

- 定期報告は細かな情報を多く記載しすぎて作成に時間がかかる。もう少し、簡略化をすべきではないか。(第1種産業)

(d) 強制力の強化

- 省エネ法より東京都の「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（環境確保条例）」の方が細かく厳しい総量規制があり、具体的に削減しなければならない総量も決められている。これに反すると罰則も発動される。エネルギー消費量を減らすということを真剣に目指すのであれば、省エネ法も東京都条例のように厳しい制度を導入する必要があるのではないか。(第2種業務)

(e) 現場のモチベーションを向上させる制度－報償制度の構築－

- 業務用ビル部門において、省エネ推進のカギを握るのは、ビル係員の努力に依存するところが大きい。ビル係員が中央監視の画面を見ながらきめ細やかに、エネルギー管理の設定を変えることによって、初めて省エネが可能となるので、彼らのモチベーションの維持が重要である。本社のトップダウンで策定した目標を、最終的に現場が理解して運営をしていかなければ省エネに結びついていかない。現場担当者も、自分たちが工夫したことによってエネルギー消費量を削減できたことが明示化されるとやる気・モチベーションを持つだろう。モチベーションを維持させるためには、省エネ努力をした者に対する報償制度が有効だと考えている。(未指定業務)
- 省エネルギー対策には「飴と鞭」が必要であるが、現在の制度は「鞭」の方が重い。努力を行ったことに対して、省エネルギーセンターが行っている表彰制度というレベルではなく、もっと対外的に大々的な表彰と賞金を与えるという「飴」があれば、相当モチベーションも上がるのではないか(第2種業務)

(f) 優秀事例の有効活用

- 省エネルギー優秀事例全国大会³⁶のデータベース化された事例内容は、ひとつひとつが非常に興味深いものであるものの、事例が羅列されているのみであり、かつ情報量が過多であるため、個々の企業や個人が活用することは難しいのではないかと。蓄積した資料を有効活用できるようなデータベースの工夫が必要である。(第1種産業)

(g) テナントとオーナーの協力体制の構築

- 電力の需要量はある程度把握可能であるが、ガスについてはLPGも多く、全てを網羅するのは難

³⁶ 省エネルギー優秀事例全国大会は我が国のエネルギー・資源を効率的に活用し、製造業をはじめあらゆる分野における省エネルギー技術の向上・発展と具体的な省エネルギー活動の推進を図り、地球環境問題の大きな課題である温室効果ガスの排出量削減に貢献することを目的として毎年開催されている。経済産業省が省エネルギーセンターに事務局業務を委託し、優秀な工場・事業場を表彰する大会である。全国各地から業種・規模を越えて関係技術者が一堂に会し、日頃の省エネルギー（エネルギー有効活用）の活動成果を発表し、かつ交流を図ることにより、各々の職場・企業で応用できる省エネルギー技術等のヒント、アイデアを共有化し合うことが期待されている。

しい。テナントビルに事業所が入っている場合、オーナーからエネルギーの使用量データを提供してもらう事が難しいのが現状である。例えば、本社機能は貸しビルに事務所を構えているが、エネルギー料金はビルの管理費の中に含まれてしまっており、エネルギー使用量は把握できていない。(未指定業務、テナント側)

- ビルの場合は共益費の中にエネルギー使用料を含むという制度を廃止して、エネルギー消費量の見える化をすべきである。(第2種業務)
- ビルの形態、熱源によって違うが、電気に関しては個別に電力メータを付けているので、テナントに使っただけのエネルギー使用量分を請求することは可能である。一方、空調機の冷熱、温熱はテナント毎に切り離すことは困難である。この熱量をオーナーサイドで按分することも難しい。これに関して省エネ法で開示方法を明記する事が良いと思う。エネルギー管理という観点からは、テナントを一括で貸ビル業者(オーナー)として管理する方が管理しやすい。しかし、現在設置していない冷熱、温熱の計量器設置の費用を、テナントとオーナーのどちらが負担をどちらがするのかという問題等が発生する。現状では、オーナー側の費用で計量器設置をすることは現実的ではないと考えている。(未指定業務、オーナー側)
- 今般の省エネ法改正では、空調分のエネルギーを算出するにあたっては『あくまで事業者がその状況に応じ、最も適切かつ合理的な手法を選択することがもとめられる』という曖昧な文章で記載・表現されており、定義や計算手法が明らかでない。例えば、“テナントの空調エネルギーを推計するには、省エネルギーセンターの『テナント空調エネルギー推計ツール』を使用すること”というように手法を統一してもらえば混乱が起こる確率は少ないのではないかと。(未指定業務、オーナー側)

(h) 省庁の連携

- 関連する省庁(経済産業省、環境省、国土交通省等)の適切な連携が必要だと感じている。これらの関連省庁が上手く連携して、エネルギーユーザーに省エネルギー対策を上手く促すような施策を考えることが必要ではないか。(第2種業務)

(i) 活発な講習会等の普及啓発

- 地域のエネルギー管理指定工場連絡会の席上で他の業種の担当者から、法の定義が複雑で緻密すぎて理解に時間がかかるという意見を聞いた。エネルギー管理指定工場制度に関する講習会や普及啓発の場を頻繁に設けるべきではないか。(第1種産業)
- 今般の省エネ法改正に関してのビル・テナントからの問い合わせに、ビル・オーナー側が対応しているところである。比較的省エネ意識が高いと思われるような企業からも問い合わせが来るといった状況であり、省エネ法改正に関する認知度は高くないと実感している。よりいっそうの政府による情報提供の工夫が必要ではないかと感じている。(未指定業務、オーナー側)

(j) 補助金制度の充実化

- 予算を増額することによって、幅広い業種に省エネ技術が浸透するのではないかと。また、現在は会計年度による事業中断等を強られる、手続きが煩雑と硬直的な運用となっているため、もう少し運用し易い制度にすべきではないか。そうすることによって、補助金を利用して省エネ技術を導入する工場が増え、結果として我が国全体の省エネルギーが促進されるのではないだろうか。(第1種産業)

(k) 目標値の設定方法

- エネルギー原単位だけでなく、エネルギー総量でも評価すべきである。例えば、生産量が減少するとエネルギー原単位は悪化するが、その一方でエネルギー消費総量は減少する。不景気の場合は特にこのような減少が起こりうるので、単にエネルギー原単位の推移だけをチェックするのではなく、エネルギー総量とあわせて総合的に評価すべきではないか。(第1種産業)

(l) エネルギー原単位指標

- エネルギー原単位指標の設定方法にもう少し知恵と工夫が必要である。業務用ビルは床面積を分母としているところが多く、例えばホテルでは宿泊客が増えても床面積を分母としている以上、

エネルギー原単位は改善することなく、むしろ悪化する。事業場の省エネルギーを適切に評価できる指標を開発してほしい。(第1種業務)

- エネルギー原単位指標は精査が必要である。指定工場になると、工場・事業場は独自に原単位を設定するが、それが本当に正しい原単位の設定方法なのか疑問に思うことがある。生産高を分母にしているところもあるようだが、エネルギー／生産高の改善が、省エネルギーの進展を意味しているとは限らない。省エネルギーを表すエネルギー原単位(特に分母)を精査し、これを徹底的に守らせるべきである。(第2種業務)

(m) 電子化の推進

- 経済産業省関東局では、2007年から定期報告書のMicrosoft Excelによる電子化を行った。これによって、締め切り遵守の割合が格段に上昇した。電子化される以前である2006年6月末までの期限に報告書を提出した割合は、全工場の約5割、7月末の提出が3割、督促状を送付して提出を促した工場が2割であった。一方、電子化完了後の2008年度においては、2008年6月末の提出が8割、7月末までには全体の97%が定期報告書を提出するに至った。電子化された定期報告書では、エネルギー消費量を計算するための係数や計算式が予め設定されており、所定の場所に数字を入力するだけで自動的に計算できるようになっている。定期報告書の電子媒体がなかった際には各工場がそれぞれ計算を行っていた。定期報告書の電子化による作業簡略化が、報告書提出の期限遵守を促したと思われる。これにより、行政コストは格段に低下した。一方、定期報告書は電子化したがるが、電子メールで提出できるようになっているものの、提出はハードコピーが9割を占める。今後は、電子メールによる提出を促進することによって、行政コストをさらに低下させることが可能となる。(経済産業省関東局)

2-3-9 途上国の省エネ促進について

ヒアリングでは、今後エネルギー消費量の増加の著しい途上国における省エネルギー推進についての質問も行った。主に下記のような意見が上がった。

(a) 民間企業の途上国省エネ支援の促進

- 省エネルギーセンター国際エンジニアリング部の紹介で、ASEAN諸国の訪問を受け入れて施設見学と研修を行った。こうした草の根の交流は、我が国の民間企業が培ったノウハウを活かせる分野である。このような活動が、企業の努力として認められる(クリーン開発メカニズムの一つとして認める等)ようになれば、活動がより活発化していくと考えている。(第1種産業部門)
- すでに省エネルギーセンター、国際協力機構、日本国際協力センターの国際支援に協力しているが、日本の省エネルギー政策・制度、企業の取り組みに関する知識習得支援を今後も継続していくことが重要な取り組みである。(第1種産業部門)
- ベトナム、インドネシア、フィリピン等より省エネルギーを中心とした工場見学を受け入れているが、工場見学と同時に、その後の途上国における活動経過のフォローアップも行うべきである。フォローアップを行うことによって、より効果的にベトナム、インドネシア、フィリピン等における省エネルギー活動が推進されるのではないかと。(第1種産業部門)
- 施設見学等も含む事例紹介の場を増やすことが重要である。(第2種業務)

(b) エネルギーデータの計測

- 我が社の事業は国際展開しており、主要途上国に支部があり、グローバルに地球温暖化対策に取り組むことを決めている。一方、実際にどれくらいのCO₂を排出しているかというデータ集計を試みたが、特に途上国ではデータが存在しないということが明らかになった。まずはデータ計測体制の確立について取り組む必要があると感じた。(第1種産業部門)

(c) 我が国のリタイア人材の活用

- 我が国の熟練技術者を現地に派遣し、長期にサポートできるような仕組みが有効ではないか。特

に、リタイアした技術者のノウハウを上手く活用できる制度をもっと促進すると良いのではないか。このような海外への継続的な協力が、途上国での我が国の評価を高め、我が国が提案するような政策も受け入れられるのではないか。地道で長い時間をかけた日本側の努力が必要である。
(第2種業務、未指定業務)

(d) 日本のエネルギー技術の移転

- 日本の省エネルギー技術を新設の工場等に移転していく。その際には、日本側が詳細に計画を立ててサポートすることが効果的である。(第2種業務)

(e) 鳥瞰的な視点

- 過度に厳しい規制は工場・事業場の活動の足かせとなる可能性もある。一方、過度に緩い規制は省エネ対策促進に寄与しない。省エネルギーにのみ目を向けるのではなく鳥瞰的な視点で社会経済への影響等のバランスを見ながら、適度な規制の構築を試みることを肝要である。

2-4 考察

本調査においては企業数が限定されており、そのため、本調査の結果が我が国のエネルギー管理指定工場制度の対象となる全ての工場の状況を反映しているわけではない。しかし、ヒアリングを通して共通意見も見られており、このような意見は我が国のエネルギー管理指定工場制度の効果を検討する上での参考材料となる。まず、エネルギー管理指定工場制度については概ね効果があったという回答が、ほぼ全ての工場・事業場から得られた。一方、工場・事業場においてエネルギー効率の改善が行われていたとしても、その全てがエネルギー管理指定工場制度の効果なのか、その他の要因によるものなのか、については明確に切り分けることが難しいという状況も否めない。しかし、例えば、制度の存在が社内での省エネ対策の意思決定を早めていること、定期報告書で規定されているエネルギー消費量の計測管理報告が、現場における省エネ意識の向上に寄与しているという点は共通の事項としてあげられていた。さらに、我が国のエネルギー管理を促進していくために必要な制度改善の方向性についての示唆も得ることができた。

今後、我が国のエネルギー管理指定工場制度の改正を行う場合には、本調査で得られた意見に留意することによって、より実現に即した形での制度の発展が可能になると言える。

3. 途上国への提言—我が国の経験より得られた示唆—

我が国のエネルギー管理に関する制度は、第2次世界大戦前から存在し、現在に至るまでの長期間にわたり徐々に制度を改善し、現在のフレームワークに至っている。その制度改革の内容と背景にある社会経済情勢については第1章にて詳細を説明したが、そこから導き出された我が国の制度の特徴は、その時々的情勢に応じて制度を柔軟に変化させてきたという点である。エネルギー管理政策が発足した当初は、事業者の自主的努力や省エネに対する意識を促すという省エネルギー促進に対する間接的な位置付けであった。これに対し、1970年代の二度にわたる石油危機、1990年代の地球温暖化対策の必要性の高まりを受けて、現在ではエネルギー効率の向上・消費量の削減を強く意識したより直接的な位置付けに変化している。このように、我が国のエネルギー管理政策は半世紀以上の時間をかけ、その時代に応じて改善を行ってきた。一方、長い時間をかけて制度を変更してきた内容検討に紆余曲折があったことも事実である。ヒアリング調査においても、我が国の制度について複数の改善すべき点がいまだに指摘されている。

他方、途上国においては、我が国の辿った政策変遷を参考にすることができるため、我が国のように長い時間を費やすことなく省エネ促進制度の構築が可能である。勿論、社会経済政治情勢やエネルギー需給の特徴は途上国の間で千差万別であるため、全ての途上国に我が国の制度をそのままの形で移転できるとは限らない。しかし、「後発性の利益」という観点からは、我が国の経験を参考にし、その国々の状況に即した制度を構築していくことは今後の省エネルギー政策には有益であると言える。

例えば、我が国の経験を踏まえると、以下のような制度案についてはどの国においても、有用であると考えられる。

3-1 経済成長時の省エネルギー対策の確保

経済成長時においては、単なる生産拡大のための設備導入ではなく、省エネ型の設備を積極的に導入させていくことが重要である。特にこれから急速な経済成長が予測される途上国においては、新規生産拡大の際の省エネルギー設備投資を促進する補助金制度や、省エネ設備の優先的な導入を規定する制度は有効であると言える。

3-2 各種制度の相互効果が得られるような設計

我が国ではエネルギー管理指定工場制度以外の類似の複数制度（地球温暖化対策推進法³⁷、経団連環境自主行動計画³⁸、東京都地球温暖化対策計画書制度³⁹等）を設け工場・事業場に対してエネルギー使用量や温室効果ガス排出量の報告義務を課している。その一方で、関連する制度が必ずしも重複を避けた効率の良い連携をしているわけではなく、類似の報告書を各制度にあわせた形でそれぞれの管轄の役所に提出を行っているのが現状である。このように、類似の内容であるにも関わらず、異なる様式での提出は、不必要な作業工数の増加を招いてしまっている。

昨今の国際情勢からは、エネルギー対策、地球温暖化対策、地域公害対策など関連する政策が途上国においても構築されることが予測されるため、制度設計の初段階においては、このような複数の制度の連携を視野にいれた効率的な制度運用を実現することが望まれる。

3-3 目標値の設定方法—他社と比較可能な基準の創設—

我が国のエネルギー管理指定工場制度は、工場・事業場の省エネルギー意識の向上を意図していたため、エネルギー原単位改善の努力義務が課せられている。しかし、エネルギー原単位の分母に用いる指標は、各工場の裁量に任されている。これは、エネルギー原単位という指標は存在するものの、指標の性質については工場・事業場間で統一が取れていないことを意味する。そこで、データの性質が各工場で統一されている「エネルギー使用総量」による評価も併記することによって、このような問題を回避するための一助とすることができる。また、生産量が減少した場合、エネルギー原単位は悪化するが、その一方でエネルギー消費総量は減少する場合がある。特に不景気時はこのような減少が起こりうるので、単にエネルギー原単位の推移だけを確認するのではなく、エネルギー総量とあわせて総合的に判断することが、省エネルギー努力を評価するためには重要であると言える。

以上のように、エネルギー管理指定工場制度を通じて、同じ基準でエネルギー消費量を継続して計測・評価することによって、他社との比較が可能となるデータの収集が可能となったことが、我が国制度の利点としてあげられる。さらに、このデータを基に、自社工場の省エネルギーのレベルを知ることは、省エネルギー対策を進める上での参考となる。したがって、競合他社との競争上の不利益や販売先事業者との価格交渉上の不利益が生じない水準で、工場毎のデータを公表するのも有効な手段であると言える⁴⁰。

³⁷ 改正地球温暖化対策推進法第 21 条の 2 第 1 項において、「事業活動に伴い相当程度多い温室効果ガスの排出をする者として政令で定めるもの（特定排出者）」は毎年度、原則として、事業所ごとに温室効果ガスの排出量を国に報告することが義務付けられている。

³⁸ (社)日本経済団体連合会は「2010 年度に産業部門及びエネルギー転換部門からの CO₂ 排出量を 1990 年度レベル以下に抑制するよう努力する」とする「環境自主行動計画」を 1997 年に策定。また、2009 年 11 月現在で 34 業種が業種ごとに定量的に目標を設定した環境自主行動計画を策定しており、産業・エネルギー転換部門の約 8 割をカバーしている。産業界の自主的な取り組みであるとしているものの、政府が京都議定書の目標をどのように担保するかという計画を積み上げた「京都議定書目標達成計」においても、本自主行動計画が重要な対策として位置づけられている。

³⁹ 地方自治体（東京都）による本制度は、温室効果ガスの排出量が相当程度多い事業所（燃料、熱及び電気の使用量を原油に換算した量が、年間 1,500kl 以上の事業所）を対象に、地球温暖化対策計画書の提出・評価・公表により、事業活動に伴う二酸化炭素等の温室効果ガスの排出抑制を進め、地球温暖化の防止を図ることを目的としている。

⁴⁰ 省エネ法におけるエネルギー原単位指標は、「同一工場における時系列の変化」を把握する目的で導入された。2008 年の省エネ法の改正においては、工場単体の時系列の評価に加えて、工場の省エネルギーの推進度合いの他社との比較として、「セクター別ベンチマーク」が導入された。「セクター別ベンチマーク」は、同様又は非常に近い手法によりエネルギーを使用している特定の事業（製品やその製造方法又は提供サービスの種類やその提供手法等により区分可能な範囲）について、そのエネルギーの使用の合理化の状況を比較できる指標となっている。2010 年現在までに、6 業種（手鉄鋼、電力、セメント、製紙、石油製品、化学工業）のベンチマーク指標が定められている。

3-4 頻繁な普及啓発

制度の運用については、これを周知徹底し、理解し対策を進めていく必要がある。特に制度の立ち上げの際には、できるだけ多くの対象者に対して正確な情報を伝えていくことが、運用の立ち上がり時期には重要である。このような観点から、エネルギー管理指定工場制度に関する講習会や普及啓発の場を頻繁に設けることが有効である。

3-5 現場のモチベーションを向上させる制度—報償制度の構築—

工場・事業場の省エネルギー対策は、省エネ設備投資が最も大きな効果があるものの、短・中期間に設備投資を行うことは現実的ではない場合がある。そのため、設備投資後に設備を維持すること、ならびに日常の適切なエネルギー運転管理が省エネルギー促進に大きな役割を果たす。そのため、エネルギー管理を行う現場の担当者が直接評価されるようなインセンティブ制度を導入しておくことは、省エネルギーの促進に繋がると考えられる。

3-6 電子媒体による報告制度

我が国の定期報告書は徐々に電子化されているものの、ハードコピーから電子化への移行は時間を要している。途上国では、制度構築の初段階で電子媒体での提出を徹底することは、行政・工場の双方の工数の低減に効果的である。

以上が、途上国が新たに制度を構築する際に留意すべき主立ったポイントであるが、先にも述べたように、社会経済政治情勢やエネルギー需給の特徴は途上国の間で千差万別であるため、我が国のエネルギー管理指定工場制度を途上国にそのままの形で移転するということは難しい。むしろ、本調査で挙げられた我が国の経験の一例を参考にしつつ、その国の個々の事情を考慮した上で、省エネルギー政策の構築を行うことが、今後の途上国における省エネルギー対策を推進するための有効手段の一つであると言える。

<参考文献>

- [1] 工業技術院、『熱管理の歩みとビジョン』、1971年10月
- [2] 経済産業省、『通商産業政策史13 第IV期多様化の時代(2)』、1991年12月
- [3] 資源エネルギー庁省エネルギー石油代替エネルギー対策課、『92省エネルギー総覧』、1992年1月
- [4] 日本エネルギー経済研究所、『省エネルギー制度構築支援調査事業 省エネルギー政策評価』、2008年3月
- [5] 若林雅代・木村宰・杉山大志、『省エネルギー法が企業行動に与えた影響分析—企業インタビュー調査から得られる示唆—』、2008年12月
- [6] 省エネルギーセンター、『省エネルギー30年の歩み』、2008年10月
- [7] 野田冬彦、『エネルギー管理指定工場制度の史的展開』、2009年1月
- [8] 中央熱管理協議会、『熱管理法規集』、1951年
- [9] 通商産業省資源エネルギー庁、『石油危機と需給・価格対策：石油需給適正化法の解説』、1974年
- [10] 通商産業省、『石油代替エネルギー法の解説』、1980年
- [11] 経済産業省、『昭和50年代のエネルギー—安定供給のための選択—総合エネルギー調査会答申』、1975年11月
- [12] 資源エネルギー庁省エネルギー石油代替エネルギー対策課、『改訂省エネルギー法の逐条解説』、1984年7月
- [13] 省エネルギーセンター、『省エネ関連2法法令集』、1993年10月
- [14] 資源エネルギー庁省エネルギー石油代替エネルギー対策課、『新版省エネルギー法の逐条解説』、1994

年 3 月

- [15] 資源エネルギー庁省エネルギー石油代替エネルギー対策課、『工場におけるエネルギー消費原単位年平均 1 パーセント改善目標の設定』、1997 年 3 月
- [16] 資源エネルギー庁省エネルギー対策課、『新訂版省エネルギー法の逐条解説』、1997 年 10 月
- [17] 資源エネルギー庁省エネルギー対策課、『省エネ法の解説[工場編]』、2001 年 8 月
- [18] 資源エネルギー庁省エネルギー対策課、『省エネ法の解説[工場・事業場編]』、2003 年 6 月
- [19] 資源エネルギー庁省エネルギー対策課、『平成 17 年度改正省エネ法の解説[工場・事業場編]』、2006 年 7 月
- [20] 資源エネルギー庁省エネルギー対策課、『工場・事業場に係る省エネ法の厳正な執行について』、2006 年 6 月
- [21] 通商産業省、『地球再生 14 の提言—今後のエネルギー環境対策のありかた』、1993 年 4 月
- [22] 総合エネルギー対策推進閣僚会議、『2000 年に向けた総合的な省エネルギー対策』、1997 年 4 月
- [23] 経済産業省資源エネルギー庁・省エネルギーセンター、『省エネ法の概要』、2008 年
- [24] 経済産業省資源エネルギー庁・省エネルギーセンター、『省エネルギー法が変わります[工場・事業場編]』、2009 年
- [25] 杉山大志・田辺朋行、『省エネルギー法の運用実態—温暖化対策への示唆』、2002 年
- [26] 野田冬彦、『省エネ法におけるエネルギー管理指定工場制度の運用』、2008 年 6 月
- [27] 省エネルギーセンター、『省エネルギー便覧』、1984,1992~1994,1997~2008 年
- [28] 省エネルギーセンター、『省エネルギー読本』、1985 年
- [29] 通商産業省資源エネルギー庁、『エネルギー新潮流への挑戦』、1990 年
- [30] 資源エネルギー庁編、『エネルギー政策の歩みと展望』、1993 年
- [31] 通商産業省資源エネルギー庁、『強靱かつ、しなやかなエネルギー・ビジョン』、1994 年
- [32] 通商産業省資源エネルギー庁、『エネルギー[新世紀へのシナリオ]』、1994 年
- [33] 通商産業省資源エネルギー庁、『エネルギー・未来からの警鐘』、1997 年
- [34] 通商産業省資源エネルギー庁、『21 世紀、地球環境時代のエネルギー戦略』、1998 年
- [35] 経済産業省資源エネルギー庁、『みつめよう、我が国のエネルギー』、2001 年
- [36] 高橋秀夫・吉田孝志、『環境自主行動計画と関連法制度』、2003 年 9 月
- [37] 大塚直編著、『地球温暖化をめぐる法制度』、2004 年
- [38] 松井賢一編、『エネルギー戦後 50 年の検証』、1995 年
- [39] 松井賢一、『エネルギー経済・政策論』、2000 年
- [40] 資源エネルギー年鑑編集委員会、『2005-2006 資源エネルギー年鑑』、2005 年