

省エネルギー小委員会における これまでの議論の中間的整理

平成26年12月25日
総合資源エネルギー調査会
省エネルギー・新エネルギー分科会
省エネルギー小委員会

目次

はじめに（本中間的整理の位置付け）

1. 検討の背景

1.1 我が国が抱える構造的課題と省エネルギーの必要性

1.2 現在の省エネルギー施策

1.2.1 規制的措置

1.2.2 支援的措置

1.2.3 現在の施策の評価

1.3 今日の省エネルギーを取り巻く課題

1.4 今後乗り越えるべき課題と考慮すべき視座

（1）省エネルギー対策の費用対効果

（2）省エネルギー対策に係る国の役割

（3）国際比較分析

2. 各部門における状況認識と必要な措置

2.1 産業部門における状況認識と必要な措置

2.1.1 産業部門全体の現状認識

2.1.2 産業部門における必要な措置

（1）事業者単位規制の徹底（より効果的な法執行への転換）

（2）省エネ法におけるベンチマーク制度の見直し

（3）省エネ法規制（ベンチマーク制度）と連動した支援制度の導入

（4）複数工場・事業者で連携した省エネの取組みの推進

（5）中長期計画書を中心としたメリハリのついた省エネ法規制体系への転換

（6）省エネルギーのノウハウ等を有していない中小企業等への対策

2.2 民生部門における状況認識と必要な措置

2.2.1 業務部門における状況認識と必要な措置

- 2.2.1.1 業務部門全体の現状認識
- 2.2.1.2 業務部門における必要な措置
 - (1) 業務部門におけるベンチマーク制度の創設
 - (2) ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の実現に向けた方策
- 2.2.2 家庭部門における状況認識と必要な措置
 - 2.2.2.1 家庭部門全体の現状認識
 - 2.2.2.2 家庭部門における必要な措置
 - (1) ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及加速化
 - (2) わかりやすい情報提供と省エネ行動の促進
- 2.2.3 業務・家庭部門横断的な論点における状況認識と必要な措置
 - (1) 住宅・建築物に対する省エネ基準適合義務化
 - (2) 高性能建材の高性能化・普及促進
 - (3) トップランナー機器の拡充・基準見直し
- 2.3 運輸部門における状況認識と必要な措置
 - 2.3.1 運輸部門全体の現状認識
 - 2.3.2 運輸部門における必要な措置
 - (1) 自動車単体対策のあり方
 - (2) 実際の走行時の省エネ対策（エコドライブ）の普及推進
 - (3) 輸送事業者の省エネ化に関する措置
 - (4) 荷主事業者の優良事例の横展開
- 2.4 部門横断的な論点に関する状況認識と必要な措置に関する論点
 - 2.4.1 各論点における必要な措置
 - (1) エネルギーマネジメントビジネスの活性化
 - (2) ディマンドレスポンスの普及
 - (3) 省エネルギーの技術開発と成果の普及
 - (4) 発電事業者の効率化に向けた省エネ法規制のあり方

(5) エネルギー消費状況に関する各種データの利活用

はじめに（本中間的整理の位置付け）

本年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画において「徹底した省エネルギー社会の実現と、スマートで柔軟な消費活動の実現」に向けた省エネルギーに関する方針が示されたことを受け、本方針を具体化すべく、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会では、本年6月以降、6回にわたって、省エネルギーを取り巻く現状を踏まえ、部門ごとの諸課題について把握するとともに、省エネルギーの取組みを最大限加速し、新たな成長に繋げるために必要な措置のあり方について検討を行ってきた。

本資料は、今後、各措置を実現するための論点を深掘りするにあたり、本年6月から現時点までの省エネルギー小委員会の議論について整理を行ったものである。

今後、本案をたたき台として、各部門における省エネの指標や指標に基づく目標を設定すべく検討を進めていくとともに、引き続き議論が必要な論点や新たに出る論点について、とりまとめに向けた議論を深めていく。

なお、方向性が確認された施策については、順次実行に向けた具体的な取組みを進めていくこととする。

1 検討の背景

1.1 我が国が抱える構造的課題と省エネルギーの必要性

(我が国を取り巻く状況)

石油ショック以降、我が国は厳密なエネルギー管理をはじめとした各種の取組みにより、世界に冠たる省エネルギー技術、商品、社会を作り、実質国内総生産（以下、実質 GDP）が倍以上に拡大する中、4割を超えるエネルギー効率の改善を実現し、経済成長と世界最高水準のエネルギー効率を同時に達成してきた。

しかし、世界最高水準のエネルギー効率を達成しているとはいえ、我が国はエネルギー源の中心となっている化石燃料に乏しく、その大半を海外からの輸入に頼るという根本的な脆弱性を依然抱えており、エネルギーを巡る国内外の状況の変化に大きな影響を受けやすい構造を有している。震災以降、原子力発電所が停止した結果、石油、天然ガスの海外からの輸入が震災前と比べて拡大することになり、貿易収支は2011年に31年ぶりに赤字に転落した後、2013年には過去最大となる約11.5兆円の赤字を記録した。さらに、こうした化石燃料への依存度の高まりは、電気料金をはじめとしたエネルギーコストの増大となって、電力を大量に消費する産業や中小企業の企業収益を圧迫し、人員削減、国内事業の採算性悪化による海外への生産移転等の悪影響が生じ始めている。また、家計に対しても負担の増加を強いることとなっている。

(エネルギー基本計画の策定)

このような状況を打破するため、今年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画では、産業・業務・家庭・運輸といった部門ごとの省エネルギーの取組みを効果的な方法によってさらに加速していくことが重要とされている。省エネルギーとは一般的に「電力・石油・ガスなどの消費の節約を図ること」であり、省エネルギーに資する高効率機器や設備を導入する対策（ハード面の対策）と、設備を最適運転するといったエネルギー管理の徹底による対策（オペレーション面の対策）が存在する。これらの省エネルギーの対策を徹底することは、我が国においてより合理的で安定なエネルギー需給構造を実現するとともに、事業者や家庭におけるエネルギーコストの削減の手立てともなる。

以上の理由から、震災以降のエネルギーを巡る環境の大きな変化に対応すべく、エネルギー基本計画に基づき、徹底した省エネルギー社会を実現するため、具体的に必要となる措置について具体化していく。

1.2 現在の省エネルギー施策

(実態を踏まえた現在の施策展開)

省エネルギーはその実現によって、燃料、電気、光熱費などの削減による経済的メリットが見込まれるものであり、本来であればエネルギーを消費する者が経済的合理性の範囲において自主的に取り組むことが可能な対策である。しかし、経済合理性のある省エネルギー対策であっても、実際に対策を行う消費者に省エネルギーを行う知識や能力がない場合や、情報探索等にかかる費用の存在により実施されない場合がある(省エネバリア*の存在)。また、家庭のようにエネルギーコストの比率が小さく、経済活動の中で顕在化しないような主体にとっては、自主的に省エネを進めることには限界がある。

※省エネバリア：情報不足や動機の分断、資金調達力の不足等、経済合理性の観点から自然体で導入が進むと考えられる省エネ対策の普及を阻害する要因のこと。

また、エネルギー消費状況は、産業、業務、家庭、運輸の各部門で異なり、それぞれ抱える固有の事情が省エネの進展やポテンシャルに大きな影響を与えているため、各部門の要因を踏まえて、エネルギー効率の改善状況を評価し、対策を講じていく必要がある。一例を挙げると、産業部門では景気状況が生産計画に及ぼす影響、業務部門ではオフィスや店舗の床面積の拡大、家庭では人口構成の変化や世帯数の増加、運輸部門では自動車保有台数の増加、そして各部門における利用可能な省エネ技術の開発動向などが考えられる。省エネ法の定期報告の実績データからエネルギー消費原単位の改善状況を確認しても、省エネの進展やポテンシャルについては業種業態ごとに相違があることが見て取れる。したがって、少なくとも部門ごとに、それぞれのエネルギー使用量に影響を与えている要因の状況を踏まえた評価・分析や対策の検討を行うことが必要である。

これまで我が国は、石油ショックをきっかけに国の施策として部門ごとに規制と支援の両輪を用い、民間の自主的な取組みを促しながら様々な省エネ対策を進めることで、産業部門をはじめ、市場にて自律的に進む経済合理性のある省エネルギー対策は相当程度実施されてきた。以下に現在進められている省エネルギー施策を示す。

1.2.1 規制的措施

(事業活動に係る措置)

1970年代の石油ショック時、石油価格の高騰に伴い、需要を満たす十分な量の供給が確保できず生産活動に支障が生じる事態に陥った。これを契機に国の省エネ政策の根幹として、エネルギーの使用の合理化等に関する法律(以

下、省エネ法)が制定され、以降、工場等において一定以上のエネルギーを使用している事業者に対して定期報告義務を課し、自らのエネルギー使用状況を把握させるとともに、努力目標を含むエネルギー管理手法を示した誘導的なガイドラインを国が示すことにより事業者におけるエネルギー管理の徹底を促してきた。

(事業所単位の状況)

事業所単位で見ると、平成24年経済センサスによれば、我が国には576万箇所を超える事業所があり、そのうち産業部門は18%の105万箇所、業務部門は74%の426万箇所である。なお、産業部門には、製造業の他、鉱業、建設業、農林漁業が含まれており、また、業務部門は、事業所ビル、百貨店、各種商品小売業、その他卸・小売業、飲食店、ホテル・旅館、学校、病院・医療施設、その他業務の9つの区分で構成される。

このうち、平成24年度に省エネ法に基づく定期報告があった年間一定(原油換算年間1500kL)以上のエネルギーを使用する工場・事業場の数は、産業部門で9049箇所、業務部門で5614箇所であり、全工場・事業場の数の1%にも満たないが、その全てがエネルギーを多く消費する工場・事業場であり、エネルギー使用量で見ると、産業部門全体の約9割を占めてきた。一方で、業務部門の大部分は、エネルギー使用量の小さな事業場が占めており、定期報告義務の課せられた事業場のエネルギー使用量は業務部門全体の約1割しかなかった。

(事業者単位規制の導入)

そのため、平成20年度の法改正では、事業所単位規制から事業者単位規制に変更し、事業者全体として又はフランチャイズチェーン全体として一定規模(原油換算年間1500kL)以上のエネルギーを使用する事業者にも定期報告義務を課すこととした。これにより、エネルギー使用量で業務部門全体の約4割まで対象を拡大した。

このように、省エネ法は制定以来、規制対象の範囲を拡げており、規模の大きくない事業所も含めて可能な限り規制的措置の導入を進めてきたところである。現在、省エネ法の定期報告提出義務の規制は、事業者数ベースでは、産業・業務部門全体の1%程度をカバーするに過ぎないが、エネルギー消費量ベースで見れば、70%程度(産業部門の約9割、業務部門の約4割)をカバーしている。

(省エネ法に基づく定期報告の状況)

省エネ法の定期報告においては、平成5年度改正以降、提出義務のある事業者に対して、中長期的に見て年平均1%のエネルギー消費原単位改善の努力目標が課されている。

加えて、相対的に省エネの水準が高く、省エネ対策が進展している事例をベストプラクティスとして積極的に示すことで、更なる省エネ改善余地に関する気づきを事業者に示すことができるのではないかとの発想から、平成20年度改正において、「ベンチマーク制度」を導入した。これは、特定の業種・分野について、当該業種に属する事業者の省エネ状況を業種内で比較できる指標（ベンチマーク指標）を設定し、事業者の省エネ努力を可視化するとともに省エネの取組みが他社と比較して進んでいるか遅れているかを明確にし、非常に進んでいる事業者を評価するとともに、遅れている事業者には更なる努力を促すための制度である。

これにより、省エネ法の中に、原単位による過年度との相対比較だけでなく、ベンチマーク指標による業界内での絶対比較の評価軸が加わり、長年の対策等によって既に高水準の省エネを達成している事業者を公正に評価できることとなった。また、事業者は、自らが業界内でどの程度の省エネ水準にあるのか、客観的に比較することができるようになった。

(運輸部門に係る措置)

また、平成17年度改正において、旅客や貨物といった輸送を行う事業者、荷主事業者に対してもエネルギー管理の徹底を促す仕組みを導入した。

(電気需要平準化の推進)

震災以降、電力の需給状況が厳しいことを踏まえ、従来の省エネ（＝エネルギー効率の改善、化石燃料の使用の低減）の強化だけでなく、電力需給バランスを意識した（＝ピーク対策など時間の概念を含んだ）エネルギー管理を行うことの重要性が強く認識されたことを受け、平成25年度改正では、省エネ法の目的に「電気需要平準化の推進」が追加された。具体的には、省エネ法の規制対象となる者に対し、電気需要が高まる夏冬の昼間の時間帯において、エネルギー源の電気からの転換、電気使用時間帯の変更などの対策の実施する努力が求められるようになった。

(機器等に係る措置)

平成10年度からは家電や自動車等の製品の高効率化を促す枠組みとして省エネ法にトップランナー制度が追加された。この制度は、その時点で最も消費電力量や燃費水準等が優れた製品を参考に数値基準を定め、製造事業者・輸

入業者に対し、販売する製品が目標年度までに当該基準を満たすことを求めるものである。平成25年度改正では、トップランナー制度の対象に、それ自身ではエネルギーを消費しない断熱材などの建築材料を追加した。

(住宅・建築物に係る措置)

住宅・建築物を建築する者に対しては、一定規模以上の住宅・建築物の新築等に際して、省エネ基準に基づき採られた省エネ措置について、所管行政庁(市区町村又は都道府県)に届出を行うことが義務づけられている。

省エネ基準は、昭和55年に初めて制定されて以降、平成4年(建築物は平成5年)、平成11年と順次改正を行い、その都度、基準を引き上げながら住宅・建築物の省エネを推進してきた。

平成25年には、省エネ基準について建物全体の省エネ性能を客観的に比較しにくい等の課題を解決するため、国際的にも使われている一次エネルギー消費量を指標として、外皮の断熱性能に加え、設備性能を含め総合的に評価できる基準に一本化する等の見直しを実施した。

1.2.2 支援的措置

エネルギー管理の実施を求める省エネ法の規制に対し、通常の事業活動の中では取組みが進まない省エネ対策を促すために種々の支援策を措置してきた。

(省エネの技術開発と成果の普及)

省エネの技術開発については、省エネ法のトップランナー制度において期限や基準等を設け、目標年度までに事業者の自由な発想でイノベーションを促している。一方で、市場化までの道のりがまだ遠いものの、業種横断的に、大幅な省エネを実現するようなポテンシャルが見込まれる革新的な技術の開発については、開発リスクの高さが障害となって滞っているケースも散見される。そういった省エネ技術について開発の支援や、先端技術を実用化する際の設備投資補助等を行ってきた。

(省エネ投資と国の支援)

事業者の省エネについては、経済活動と密接に関連しており、省エネ法に基づくエネルギー管理の下で、自律的に一定程度進展するものであるが、より先端的な省エネ技術を導入しようとする際に、投資回収年数が長くなりすぎてしまい投資に踏み切れない場合がある。そのため、先端事例の実現、ベストプラクティスとしての横展開といった目的の下、初期投資の費用の一部を支援し投資回収期間の短期化を図っている。また、特に普及の必要性が高いと認められ

る場合は、個別機器についても導入補助を行い、初期市場の創出、価格低減による普及促進を支援してきた。

(中小事業者の省エネ支援)

加えて、特に省エネ法規制の課されていない中小規模の事業者については、省エネへの意欲を持ち、省エネ対策を必要としているものの、人材やノウハウ不足で十分なエネルギー管理を行うことができない事業者も多く、設備投資を支援する以前に、知識や情報を提供することが必要との観点から、省エネ診断や講師派遣を行っている。中小規模の事業者は、設備投資をしようと思っても資金繰りに苦しむ事業者も多いため、低利融資、金融機関からの融資に対する利子補給などファイナンスの支援も実施している。

このように、用途に応じた支援策を展開している。

1.2.3 現在の施策の評価

(省エネ法の工場規制に対する評価)

省エネ法が制定された石油ショック以降、我が国の産業部門は徹底したエネルギー管理を実行し、GDPが2.4倍に増加したにも関わらず、エネルギー効率を約4割改善し、産業部門全体としてのエネルギー消費量を減少させるなど、相当な成果を挙げてきた。

一方で、近年はエネルギー効率の改善が停滞しており、定期報告書の実績データによれば、製造業のエネルギー消費原単位は1999年から2012年の13年間で約3%の改善に留まり、半数以上の事業者が年平均1%の改善を達成していない。

さらに詳細に省エネ法の定期報告の実績データから原単位の改善状況を確認すると、省エネ改善率については業種業態ごとに相違があり、改善が比較的進んでいる業種と改善が停滞・悪化している業種が存在する。したがって、現行の施策体系の枠組みではこれ以上省エネが進展しにくい状況となっている業種も存在する。

エネルギー多消費産業の業種については、ベンチマーク規制を導入しているが、導入して5年が経過することから、今後、これらの業種の状況を分析した上で、これまで省エネを十分に実施してきた事業者と、まだ省エネのポテンシャルを有しながら実施していない事業者を区分した上で、それぞれにおいて、より効果的・効率的に省エネを実現するために必要となる規制体系を検討することが論点として挙げられる。

(省エネ法の事業場規制に対する評価)

業務部門については、平成20年度改正まで省エネ法の定期報告提出義務の対象外であったこともあり、エネルギー消費量は石油ショックから増加傾向にあったが、近年はエネルギー消費原単位が改善傾向にあり、省エネ法規制が一定の成果を挙げていると評価できる。

一方で、業務部門はこれまで省エネ対策が十分に行われてこなかったこともあり、まだ自らの省エネポテンシャルに気付いていない事業者が存在している可能性があることから、引き続き省エネ法によるエネルギー管理規制が効果的に機能すると考えられる。

また、業務部門においては約6割が未だ省エネ法の定期報告義務の対象外となっており、自主的にエネルギー管理をすることが困難な事業者が多く、これらの事業者の省エネをどのように進めるかについて論点となっている。

(省エネ法の運輸部門規制に対する評価)

運輸部門については、平成17年度改正において、一定量以上の輸送を行う貨物・旅客輸送事業者と荷主に対する規制に係ることとなり、それ以降エネルギー消費量は減少傾向にある。

また、輸送事業者については、自動車のトップランナー制度が効果を発揮しており、1996年から2012年までの間に乗用車の燃費は74%改善されてきた。一方、荷主については、輸送量(トンキロ)あたりのエネルギー使用量に着目すると、概ね減少傾向にある。一方で、相当程度省エネ対策を実施してきた事業者にとって、従前までの現状を基点とした継続的な改善状況だけで省エネ状況を評価するのは限界に近づいている可能性がある。

(省エネ法の電気需要平準化対策に係る評価)

平成25年度改正において導入された電気需要平準化対策については、本年度から本格的に施行されたこともあり、今後、その効果について分析していくことが求められる。一方、電力システム改革が進む中で、民間におけるエネルギーマネジメントを支援する新しいビジネスモデルも生まれてきており、その状況も踏まえて、現行の規制が十分に機能しているかどうか引き続き検討を続けなくてはならない状況である。

(省エネ法の特定エネルギー消費機器に係るトップランナー制度の評価)

トップランナー制度については、特定エネルギー消費機器(以下、「トップランナー機器」という。)の対象拡大により、民生部門の主要なエネルギー消費機器については大凡が制度の対象となってきた。これまでそれぞれのト

トップランナー対象機器においては、大幅なエネルギー消費効率改善を実現しており、効果的にトップランナー制度が機能してきたと評価できる。

一方で、目標基準年度が既に経過したトップランナー機器も増えてきており、今後は、選択と集中により、よりエネルギー消費量が大きく、エネルギー消費効率の改善余地の大きな品目を中心に見直し等の検討が必要な状況である。

(省エネ法の住宅・建築物に係る規制の評価)

新築の住宅・建築物については、省エネ法に基づく届け出義務規制と関連する支援策により、省エネ基準適合率が上昇してきた。

一方で、まだ省エネ基準に適合していない新築住宅・建築物が存在していることから、今後は、エネルギー基本計画や日本再興戦略（平成25年6月閣議決定）に基づき、2020年までに新築住宅・建築物について、規制の必要性や程度を考慮しつつ段階的に省エネ基準への適合を義務化する方針となっており、実施に向けた具体的な検討が求められる状況である。

(省エネの技術開発と成果の普及)

省エネの技術開発については、政府と独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）において支援を行っており、これまで高効率工業炉等が開発され、その後、実用化に至り、我が国の省エネの進展に大きく貢献してきたと評価される。

引き続き、世界トップレベルの省エネ技術を開発し、普及させていくことが求められており、こうした支援枠組みを維持しつつ、より我が国の省エネに大きく貢献する技術を実用化させるために必要な工夫について検討することが求められる状況である。

(省エネ投資促進に向けた国の支援)

事業活動において自然体では導入が進まないような投資回収期間の長い省エネ設備投資について、事業者の省エネ投資の一部を支援する事業であるエネルギー使用合理化等事業者支援事業（いわゆる省エネ補助金）が平成10年度に創設され、これまで7000件程度の支援を実施し、平成26年度までに累積約480万kLの省エネ実績が出ている。最近の支援案件では1億円あたり2500～4500kL程度の省エネ効果が得られている。

(中小事業者の省エネ支援)

これまでの省エネ診断事業では、設備投資なしでもできる対策と設備投資の必要な対策を合わせて10%～20%の省エネのポテンシャルが導出されている。

中小企業の省エネポテンシャルを掘り起こし、効果的・効率的な省エネの実現につなげていくために、企業のエネルギー管理担当者に対するきめ細かな講習の実施や、ベストプラクティスの横展開を図る取組み、資金面の支援等が期待されており、今後検討していくことが求められている。

1.3 今日の省エネルギーを取り巻く環境変化

(震災後の環境変化)

震災以降、こうした化石燃料への依存度の高まりは、電気料金をはじめとしたエネルギーコストの増大となって、電力を大量に消費する産業や中小企業の企業収益を圧迫している。

昨今のエネルギーコスト高の影響等により、事業者は経済合理性の範囲で省エネ設備投資を増やす傾向にあるが、中小企業を中心にイニシャルコストを負担できない事業者において設備投資が滞り、設備の老朽化が進んでいる状況である。設備投資を阻んでいる要因を分析し、より省エネ効果の高い設備投資を呼び込んでいくための支援策が求められている状況である。

(新たなエネルギービジネスの出現)

震災以降、電力の需給状況が厳しいことを踏まえ、ピーク対策及びデマンドリスポンスをはじめとする運用段階のエネルギー管理など、需要量抑制に向けた需要側の取組みにより需給バランスを確保する手法が注目されている。

また、家庭等においてもエネルギーの供給状況に応じてスマートに消費パターンを変化させるデマンドリスポンスの重要性が認識されつつあり、海外では既に電気需要削減ポテンシャルが実証されており、デマンドリスポンスは新たなエネルギービジネスとなる大きな可能性を秘めている状況となっている。

1.4 今後乗り越えるべき課題と考慮すべき視座

現在、需要サイドにおいては、エネルギー効率改善に係る限界削減費用の上昇、エネルギーコスト高、厳しい電力需給、温室効果ガスの排出抑制といった課題が山積している。

これらを乗り越えるためには、徹底した省エネルギーの実現が不可欠であり、部門ごとに省エネルギーの取組みを最大限加速し、新たな成長に繋げるため、我が国の省エネ施策の深掘りが必要である。

(省エネ投資と経済の好循環を創出)

エネルギーコストの上昇をはじめとする喫緊の課題は、地域の中小企業やエネルギー多消費の事業者を直撃しており、苦しい経営状況を強いている。この状況を乗り越えて、経済の活性化へと繋げるためには、これらの事業者に対して省エネ設備投資をはじめとする省エネ対策への緊急的な支援がまさに今求められている。特に省エネルギーを実現するための設備投資は、事業者のエネルギー生産性の向上にも寄与し、競争力の強化にも直結することから、経済の活性化の点からも重要である。

(中長期的視点から徹底した省エネルギーを実現)

さらに化石資源の少ない我が国の構造的課題を乗り越え、中長期的に安定したエネルギー需給構造を構築していくため、省エネ施策の不断の見直し・改善が必要である。また、省エネの取組みによりエネルギー消費が抑制されれば、温室効果ガスの排出量についても削減されることとなる。

現時点において実施している規制的措置と支援措置の各種省エネ施策については1.2.3において記載したように、多くの検討すべき論点が存在する。これらの論点を解消すべく、既存施策の見直し、不足する新たな施策の追加も含め腰を据えて取り組むことで、より効果的・効率的な新たな施策体系を構築し、さらなる省エネを実現していく必要がある。

なお、中期的には、2020年の東京オリンピック・パラリンピックの場を捉えて、先端省エネビルやゼロエネ住宅のような世界に誇る省エネ技術を積極的に発信することで、省エネが新たな成長産業の核となる可能性も追求する必要がある。

(検討の視座)

一方で、上記方向性で省エネ施策を深掘りしていくに当たって、以下のような事項を考慮しつつ検討を進めることが必要である。

(1) 省エネルギー対策の費用対効果

徹底した省エネルギーを実現するためには、エネルギー効率を改善するためのコストとしての費用対効果の観点が極めて重要である。省エネ対策を、対策に係る費用と実行によって生じる省エネメリットによって分類すると、①自然体で導入が進むと想定される対策、②条件によっては投資回収が可能なため実施される可能性がある対策、③自立的な普及が相当難しい対策、に分類可能であり、一定の整理に基づき評価すれば、費用対効果の水準に応じて講じるべき施策を検討することができる。なお、費用対効果を評価する際は、その費用・効果のそれぞれの範囲や期間、効率改善や普及の見込みを考慮することが必要となる。

一方で、費用対効果が高い①のような対策でも、情報不足、動機の分断等により、実施されない対策も存在し、規制的手法や情報提供といった、費用対効果のみでは図りきれない施策が効果的な場合もある。

省エネ対策について、費用対効果が高いものだけを実施するのか、費用対効果では図りきれない部分を勘案して、費用対効果が必ずしも高くなくても波及効果等が期待できる場合については実施していくのか引き続き検討する必要がある。

(2) 省エネルギー対策に係る国の役割

省エネは経済活動に密接に関連していることから、規制的措施・支援的措施どちらも国の介入は合理的な範囲で行われるべきである。

規制に関して言えば、国として事業者に対し誘導的なガイドライン等を示すことは有効であるが、経済的・技術的に到達が困難な範囲まで事業者の行動を制限するような規制は逆に事業者の成長の妨げとなる。

また、支援についてもベストプラクティスの展開や個別の省エネ機器の価格低減、先端的な技術の実証・市場化など、将来的に自立するための過程において波及効果の高い支援的措施を効率的・効果的に実施すべきであり、波及効果の少ない施策を半永久的に国が実施すべきではない。

したがって、今後、部門ごとに省エネルギーの取組みを最大限加速し、新たな成長に繋げるために必要な措置を講ずるに当たって、規制と支援を効果的に組み合わせるなどの工夫について検討する必要がある。

(3) 国際比較分析

我が国は、省エネ分野で世界のトップレベルに位置しているが、近年の効率改善度合いは他国と比べて必ずしも高くないとの指摘もある。既に効率改善が進み、省エネに係る限界削減費用が上昇しているという側面もあるが、引き続き世界トップレベルのエネルギー効率を維持し、国際競争力の源泉とする必要がある。そのためには、従前の対策の深化に加え、従来とは異なるアプローチも模索しつつ、一層の効率改善を追求していく必要がある。

一方で、省エネルギーの進展度合いを国際比較する上で、GDPあたりのエネルギー消費量や供給量で示される効率指標では、十分に緻密な比較ができていないとの指摘もあり、国際比較データを用いて議論する際は、産業、業務、家庭、運輸などの部門ごと、引いては業種業態ごとに適切な指標（生産量あたりのエネルギー消費量など）を用いて複合的に評価する必要がある。

また、国内の生産活動(エコプロセス)における省エネの観点のみならず、

途上国への技術支援や、世界規模での製品普及による市場獲得といったエコソリューションやエコプロダクトの視点も重要である。

2 各部門における状況認識と必要な措置

エネルギー消費状況は、産業、業務、家庭、運輸の各部門で、それぞれ抱える固有の事情の影響により、部門ごとにエネルギー消費量の推移の増減に差が出ているため、これら部門ごとの状況を踏まえた評価や対策について検討する必要がある。省エネルギー小委員会では、業種業態ごとの詳細なエネルギー利用実態の把握を進めるとともに、最も効果的・効率的な施策の組み合わせについても審議を進めてきた。

2.1 産業部門における状況認識と必要な措置

2.1.1 産業部門全体の現状認識

産業部門においてはこれまで大幅にエネルギー消費効率を改善してきたが、1990年代以降は伸び悩んでおり、省エネ法の定期報告でも製造業の原単位は直近4年間で3%程度しか改善していない。この背景として工場における固定エネルギーが顕在化してきている可能性がある。また、国際競争の激化で投資回収に対しても事業者がシビアになってきており、更新よりも改修が選択する傾向にあるため、大型設備の高経年化が進んでおり、原単位で年1%の改善を達成することが困難になりつつある。

一方で、需要が大きく伸びない中でエネルギーコスト高の状況にも対応するためには、設備の集約・統合、プロセス改修等を通じ、オペレーションも含め、より効率的な生産ラインを構築することが必要となる。

また、中小企業向けの省エネ診断事業の実績を見ると、設備投資を行わなくても取り組める省エネポテンシャルが一定程度存在している。しかしながら、中小企業においては、省エネの人材やノウハウが不足しているため、経済合理性のある省エネ対策の余地が存在しているにもかかわらず、そうした状況を認識できず、結果としてエネルギー管理が十分に実施されていない状況となっている。

2.1.2 産業部門における必要な措置

(1) 事業者単位規制の徹底（より効果的な法執行への転換）

① 現在の状況

省エネ法は、昭和54年度の制定後、エネルギーを巡る情勢を勘案して幾度も法改正を繰り返してきた。例えば、平成20年度法改正では事業所単位

の規制から事業者単位の規制に変わり、平成25年度法改正では電気需要平準化時間帯評価原単位の考え方が加わった。

法執行の現場を見ていくと、事業者単位の規制に変わって数年経つものの、現場の責任者としてのエネルギー管理士の位置付けが曖昧になっている、現場の人間に指導等が行われていても事業者全体としてどうするかまで波及していないなどの問題意識が挙げられる。さらに平成25年度改正により電気需要平準化評価原単位の考え方が導入された今、より事業者の実態に即した効果的な法執行のあり方を考える必要がある。

② 小委員会での意見

- ・省エネ法を遵守するためには、いかに人材を確保し、保守管理をしっかりとやるか、ということが重要。

③ 必要な措置

現在の法執行は、省エネ法に基づく指導・助言、報告徴収や立入検査等により事業者の省エネルギー対策を推進している。いずれも定期報告書に基づき行われるが、省エネ法の定期報告書の作成は、事業者の省エネルギーの取組みに対する気付きと反省を促すことが目的とされ、結果、作成作業を通じて事業者内のPDCAサイクルを回すことが期待されている。そのサイクルを最大限効果的なものとするため、省エネ法に基づく指導・助言、報告徴収や立入検査等の措置については、事業者単位で行う省エネ法上の措置を中心に確認するスキームの検討を行うべきである。

※新たなスキーム案

- ・前年度の定期報告書により省エネ法が判断基準において事業者に求めている努力目標を達成していない事業者のうち、翌年度提出の定期報告書でも改善されていない場合は一律で報告徴収をかけ、改善されていない理由について詳細な報告を求める。
- ・定期報告書の内容をチェックし、外的要因や改善度合いの進展等を考慮しつつ、必要が認められた場合はエネルギー管理の統括を行っている本社に対して立入検査を実施。
- ・立入検査に入ってもエネルギー管理の状況が改善されなければ、現行において工場等に対して実施している法執行と同様に、省エネ法に基づく指導等の措置に移る。

こういった取組みを通じて省エネ法に基づく指導・助言、報告徴収や立入検査等を事業「者」に対して行うことで、エネルギー管理統括者を中心とした体制が事業者内にできあがり、省エネ投資も含めた判断もしやすくなると期待される。

そのため、工場等毎の定期報告内容について国が全て数値の誤りの確認までチェックするといった執行のやり方から、事業者の統括管理の状況のチェックと工場等の現場に対する省エネの助言といったより効果的な執行のやり方にリソースを配分していくべきである。

(2) 省エネ法におけるベンチマーク制度の見直し

① 現在の状況

産業部門においては工場の業種特性を踏まえることが効果的であり、異種の事業を実施している工場を複数所有する事業者も存在することから、業種に応じた対策を適確に実施することが重要である。このため、省エネ法の判断基準には、業種別のエネルギー使用の合理化の状況を勘案することを明示しており、具体的な措置として、平成20年度改正により「ベンチマーク制度」を創設した。

ベンチマーク制度に対しては、長年省エネに取り組んだ結果として原単位年平均1%改善の達成が困難となっている事業者について、省エネ法上公正に評価できるという長所が指摘されているものの、対象業種の実態を正しく反映していない、認知度が低く事業者が省エネ取組みを行う上での動機付けとなっていない、との指摘がある。

② 小委員会での意見

- ・ベンチマーク制度は十分に機能していない。
- ・ベンチマーク対象業種の拡大に向けた検討を再開すべき。
- ・産業部門で原単位1%の改善やベンチマーク達成が難しくなっているのは事実。事業者の取組みをエンカレッジする観点から、稼働率による調整や付加価値あたりの原単位を検討すべきではないか。

③ 必要な措置

制度開始以降の実績を踏まえ、ベンチマーク制度の見直しについて検討すべきである。具体的には、ベンチマーク指標や目指すべき水準の見直し、ベンチマーク指標の実績データの活用、対象業種の拡大、ベンチマーク指標の改善をターゲットとした施策展開などについて検討を行い、ベンチマーク制度が省エネ法上、事業者の評価に適切に活用され、事業者がベンチマーク指標の改善を志向した省エネ取組みを実施することを促すような制度となることを目指すことが必要である。

また、現状ベンチマーク制度の対象となっていない業種についても、同様に原単位年平均1%改善の達成が困難となっている事業者に対する公正な評価が必要であることから、原単位年平均1%改善の達成状況について業種別に集計・公表し、達成事業者の多い又は少ない業種については、業種内の省エネ動向に関する意見聴取の場を設け、自らの属する業種における傾向について情報共有を図る仕組みについて今後検討すべきである。

(3) 省エネ法規制（ベンチマーク制度）と連動した支援制度の導入

① 現在の状況

省エネ政策においては、日本のエネルギー効率を高めるため、事業者に対して規制及び支援の両面から対策を実施し、エネルギー管理の実施を求める省エネ法の規制に対し、事業者の普段の事業活動の中では取組みが進まない省エネ活動を促すための支援策を実施している。

支援策の一環として、経済産業省では、事業者の省エネの取組み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一部を補助している（エネルギー使用合理化等事業者支援補助金）。

今後の支援制度のあり方として省エネ効果をどのように評価すべきか、また、規制と支援をどのように組み合わせていくかについて、検討すべきである。

② 小委員会での意見

- ・省エネルギー管理も併せてチェックして、運用改善を補助金の評価に組み込めないか。

- ・定期報告書の中長期計画と統合的な設備投資を優先して支援するような体系的な施策が必要。
- ・支援のあり方について、費用対効果に加え、エネルギー消費量の大きさ、投資回収期間を含めて考慮することが重要である。

③ 必要な措置

我が国として、引き続き世界トップレベルの効率を維持するためには、省エネの遅れている事業者を規制により底上げを図るだけでなく、既に相当程度省エネルギーを進めている事業者が、さらなる大幅な省エネルギー実現に向けた計画に挑戦する試みを政策的に支援することでフロントランナーとしての事業者のレベルをさらに引き上げることが、今後の好事例の横展開等を図る点からも重要である。

省エネ法上の措置と支援策を組合せ、効果的に省エネ取組みを促すため、省エネ支援策の要件としてベンチマーク制度を活用すべきである。具体的には、ベンチマーク制度上で優良事業者と評価された事業者からの提案や、ベンチマーク制度上の目指すべき水準を達成するための提案に対し、重点的に支援する仕組みについて今後検討すべきである。

(4) 複数工場・事業者で連携した省エネ対策の推進

① 現在の状況

近年は、製造業を中心に、個々の工場・事業場における省エネについては十分に取組みが進み、省エネの余地が減少している事業者において、一つの工場・事業場や一事業者の単位を超えて、複数の工場・事業場や事業者の間で、生産工程の集約化やユーティリティ設備の共有化、コンビナート内での連携を行うことで大幅な省エネを目指す事例が現れている。

例えば、鉄鋼業において複数の工場を持つ事業者が、一つの製鉄所の上工程を廃棄し、他の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事例や、金属製品製造業において一事業者が圧延工程の一部の設備を廃棄し、別の事業者設備を集約・増強し、溶解・鍛造・加工等の工程で相互利用するような事例が行われている。

これまでなかったこのような取組みは、大きな省エネポテンシャルを秘めているとともに、潜在的なニーズが相当程度見込まれる。

平成27年度概算要求では、複数工場で一体となって省エネ設備投資を行う活動を省エネ補助金の対象として追加しており、事業活動を歪めることなく、むしろ最大限活用することで、より高いエネルギー効率の実現を促すことができる支援策とすべく改善を行っているところである。

また、これまで省エネ法の規制体系では、工場・事業場単位から事業者単位へとその対象が変遷してきているが、複数事業者で連携した取組みについては規制対象上、十分な評価が出来ていない状況にある。

② 小委員会での意見

- ・別業種の工場を隣接することで、複数事業場が連携し、配管などユーティリティ設備を共有するような取組みへの支援が必要。
- ・業界横断だけでなく垂直的省エネの取組み（コンパクトなコンビナート等）を志向。

③ 必要な措置

これまで複数事業者が連携した省エネの取組みについては省エネ法の事業者規制の対象を超えている状況となっていたが、一事業者を超えた取組みについても省エネ法の枠組みで評価できるようにしていくべきである。

特に省エネの意識の強い事業者において、複数工場や複数事業者が共同で一体的に省エネ対策を進めている状況を踏まえ、こういった先端的な取組みが中長期計画において位置付けられている場合には、複数事業者による省エネルギーの取組みを規制体系の中で評価し、事業者が省エネを合理的に進めることができるように検討を進めていくべきである。

また、複数工場・事業者が連携した設備投資を柔軟に支援することが必要であり、規制体系との整合性及び連携を踏まえつつ、新たな仕組みの構築について検討を行うべきである。

(5) 中長期計画書を中心としたメリハリのついた省エネ法規制体系への転換

① 現在の状況

工場等において、今後さらなるエネルギーの使用の合理化を実現するため

には、生産工程の中核的設備のリプレースや、生産プロセス全体の組替えなど大規模な設備投資、今後加速化することが予想される省エネルギー技術開発の成果の導入を実施する必要がある。これらの取組みは、将来に向けて明確な計画を有することで初めて可能になるため、省エネルギー対策に関する中長期計画の作成が役に立つ。省エネ法において特定事業者等に提出が義務付けられている中長期計画書は、このような考えから導入されているものであり、エネルギー管理統括者が、中長期的な設備投資計画を中心とした内容で毎年度作成し、提出することとなっている。

中長期計画書に対しては、作成指針に基づき、定期的に作成することで、将来の対策に関して事業者に気付きを与えることができるという長所が指摘されている一方で、実際には十分に活用されていないなど制度の形骸化が指摘されている。

② 小委員会での意見

- ・省エネ法における中長期計画は形式的なものになっている可能性がある。
- ・定期報告書の中長期計画と統合的な設備投資を優先して支援するような体系的な施策が必要。
- ・省エネルギーが進んでいるところにはあまり規制をせずに届出負担軽減や設備導入優遇を行い、進んでいないところに重点的に指導するなど、規制に強弱をつけたほうがいい。

③ 必要な措置

中長期計画書を積極的に活用した省エネを促進するため、中長期計画書のあり方について検討すべきである。具体的には、事業者の省エネルギー対策の進捗や結果に応じて、省エネ法の規制にメリハリをつけるべく、中長期計画書の内容を国が判断基準に照らして評価して、事業者の自主性に任せるべきと判断される場合は、毎年当該事業者のエネルギー管理状況の詳細なチェックを国が行わず、代わりにその後の計画の結果をフォローアップすることとし、その取組内容に応じて支援や優遇が得られる制度について、今後、具体的に検討すべきである。また、省エネ法において、判断基準だけでなく、事業者自ら作成した中長期計画書に照らした評価が行えるような制度の可能性について、検討すべきである。

(6) 省エネルギーのノウハウ等を有していない中小企業等への対策 (地域省エネプラットフォームの構築 等)

① 現在の状況

(中小企業が省エネルギーを進めるにあたっての課題)

省エネ法で定期報告義務が課されていない事業者の数は、全事業者の9割を大きく上回り、そのほとんどが中小企業である。定期報告義務が課されていない事業者は、エネルギー管理者・管理員にあたる人材を配置・育成するだけの余力もなく、省エネを実施するためのノウハウ・情報が不足している。

平成26年10月に経済産業省にて実施した中小企業向けアンケートにおいても、省エネ関連の取組みを行っていない事業者の約2割は「何をしてもいいかわからないから」と回答している。また、同じアンケートによると、エネルギーコスト高の影響等により、厳しい経営環境に陥っている中小企業のうち3割で現存設備の老朽化の進展が事業推進上の問題になっている。

(省エネ診断事業等の実施ときめ細かな支援施策の必要性)

中小企業は、一事業者あたりの省エネ量は大きくないが、設備投資なしでもできる対策と設備投資の必要な対策を合わせて10～20%、場合によっては、40%程度のポテンシャルを持つと考えられ、また、エネルギー消費量ベースでも産業部門の1割、業務部門の6割を占めており、全体としては相当の省エネポテンシャルがあると考えられる。ノウハウ・人材不足がネックであることを勘案すれば、それらを広く共有する仕組みを構築することで、設備投資なし若しくは簡単な設備投資による対策でも、容易に省エネを実現できる余地が残されており、費用対効果の高い省エネ対策であると言える。

さらに、容易な対策を超えて、省エネ効果が高いものの投資回収リスクのある対策について、中小企業が実施することを促すためには、ファイナンス面をはじめ継続的な支援を検討する必要がある。

② 小委員会での意見

- ・省エネ診断のための診断員への教育や情報共有を実施すべき。
- ・診断の効果を周知する仕組みを作り、興味がない中小企業をうまく取り込んでいくことが重要。全国的な取組みとして、他の事業所のベストプラクティスを知る機会を設けることが必要。

- ・製造業のサプライチェーンの中で、中小企業は重要。中小企業への支援は、産業競争力強化に繋がる。

③ 必要な措置

費用対効果の高い省エネポテンシャルを有する中小企業の省エネを進めるため、省エネ診断を引き続き実施する。また、診断の効果を周知する仕組みとして、情報提供も積極的に実施すべきである。

また、中小企業が用いている設備やビジネスは日々変化しており、さらに最近ではITを活用したエネルギーマネジメントシステムも開発されていることから、省エネ診断を実施するための技術をさらに高めるための開発を実施することが必要である。したがって、国が実施する省エネ診断については、当該診断技術の開発といった目的を今後重視すべきである。

設備の老朽化への対策としては、イニシャルコストの支出や資金調達が大きな問題であることから、補助金やリース制度によるイニシャルコストの低減、金融機関からの融資の際の利子補給や低利融資・政策金融の活用等を通じて、ファイナンスの面での支援を行うべきである。

さらに、中小企業が日々の事業活動の中において、省エネルギー対策を進めるためには、きめ細かく相談することができる場所が中小企業の近くにあることが必要である。そのため、各地域において、中小企業の省エネの相談にすぐにのることができるようなプラットフォームを順次整備するとともに、そのプラットフォームを核として、各地域内において中小企業が省エネを進めるにあたりアドバイスをすることができる自治体の機関や金融機関等にもつなぐことができる体制を各地域で構築すべきである。

2.2 民生部門における状況認識と必要な措置

2.2.1 業務部門における状況認識と必要な措置

2.2.1.1 業務部門全体の現状認識

業務部門のエネルギー消費量は他部門に比べて大きく上昇しており、震災以降も減少傾向にないが、省エネ法の定期報告では、業務部門の対象事業所の原単位は2002～2012年の10年間で14%改善しており、まだ省エネの余地が残されていると考えられる。

しかし、業務部門は中小規模の事業所が多く、省エネ法では事業者単位でもエネルギー消費量ベースで6割を捕捉できていないため、業務部門においては、省エネ法を通じたエネルギー管理の概念が浸透していない。

加えて、産業部門と比較して売上高に占めるエネルギーコスト割合が低いいためコスト意識が働きにくく、経済合理性があっても実施されていない対策が多い。

したがって、事業者に省エネポテンシャルとその経済合理性に関する「気付き」を与え、自主的な取組みを促す仕組みが必要である。

エネルギー使用用途は空調、照明、給湯、動力といったものに限られるため、講ずべき対策も業種横断的で共通するものが多いが、建物用途によって空調が多い、給湯が多いなどエネルギー消費割合が異なるため、講ずべき対策の重点の置き方には自ずと差が出てくる。

ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）については、「年間の一次エネルギー消費量が正味でゼロになる建築物」を目指し、支援策を実施しているところであるが、現時点においてZEBを達成した建築物はまだない状況である。

2.2.1.2 業務部門における必要な措置

(1) 業務部門におけるベンチマーク制度の創設

① 現在の状況

平成20年度に創設したベンチマーク制度については、現在までに、産業部門の6業種（鉄鋼、電力、化学等）にベンチマーク制度が導入されているが、業務部門についても、同様に導入するべく、研究会^{*}において検討を行っているところ。

^{*} 業務部門における省エネ取組評価制度に関する研究会

平成26年5月から現在までに計4回開催。現在、日本ショッピングセンター協会、日本チェーンストア協会、日本百貨店協会、日本ビルディング協会連合会、不動産協会、日本フランチャイズチェーン協会、日本ホテル協会の計7団体が参加。

② 小委員会での意見

- ・ 早期に業務部門でベンチマークを導入すべき。
- ・ 業態によってエネルギー利用形態異なるため、実態を踏まえ考慮すべき。産業のような原単位は難しく、適切な評価方法を考える必要がある。
- ・ 省エネ目標について業態に応じて事業者にとって柔軟性のある制度を検討する際には、省エネ法に倣って中期的な観点で現状を踏まえて評価すべき。

③ 必要な措置

上記研究会における検討の進捗状況を踏まえ、今後、年度内に工場等判断基準ワーキンググループを開催し、判断基準告示の改正案や定期報告の方法等、業務部門におけるベンチマーク制度の創設に向けた所要の検討を行うこととする。

(2) Z E B (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) 実現に向けた方策

① 現在の状況

エネルギー基本計画(平成26年4月)において、「2020年までに新築公共建築物等でZ E Bを実現することを目指す」とされている。また、「2030年までに新築建築物の平均でZ E Bを実現することを目指す」としており、仮にこの目標が達成された場合、2030年以降は新築建築物に起因するエネルギー需要の実質増加が起きないことが期待できる。

このようにZ E Bの実現・普及が業務部門のエネルギー消費に与える影響は極めて大きな一方で、その目標達成に向けたハードルは高い。しかしながら、近年、大手ゼネコンを中心にネット・ゼロ・エネルギー・ビルZ E B実現に向けた取組みが実施されつつある。

こうした背景を踏まえ、経済産業省では平成24年度からZ E B実証事業を実施している。本事業では、Z E Bの構成要素に資する高性能設備機器等

を導入することで高い省エネルギー性能を実現する建築物に対し、その導入費用を支援している。また、より高い省エネ率等の要件を満たすことで補助率を引き上げ、建築物をよりZEBに近づけるインセンティブを与える制度としているほか、ZEB実現に向けて様々な省エネ技術の組み合わせを実証する観点から、エネルギー消費量削減率等の補助要件を順次強化（平成25年度まで：25%減、平成26年度：30%減等）している。これらを踏まえ、事業採択案件の中でエネルギー消費量の削減率（※創エネルギーによるエネルギー消費量の相殺分を含む。）が最も高いものは、省エネ法に基づく省エネ基準と比較して94.9%を計画する建築物となる等着実にZEB実現に向けた取組みが進んでいる。

海外諸国においてもZEB実現に向けた取組みが進められており、例えば英国では2019年までに全ての新築非住宅建築物をZEB（ゼロ・エミッション・ビル）化することの法制化が行われている。

一方で、国際的には、ZEBの実現に向けたアプローチ方法について見解が統一されておらず、各国で実情に応じて現実的な方法を模索しているところである。（例えばZEBの評価にあたり考慮するエネルギーを限定（OA機器に係るエネルギー消費量をカウントしない）といった検討のほか、創エネルギーについてオフサイトの措置等を認める等の検討が行われている。）

② 小委員会での意見

- ・各国の事情も踏まえ、ZEBの定義を明確化すべきである。
- ・2020年には東京オリンピックが控えており、日本が持っている省エネルギー技術を世界に披露する良い機会である。
- ・省エネルギー先進国として具体的なZEBの形を示す段階に来ている。

③ 必要な措置

平成24年度から実施してきたZEB実証事業において、一定の成果が得られたことから、今後は省エネ率等の要件を引き上げることで、ZEBの実現をさらに促進していくとともに、事業で得られた成果を広報し、関連業界等に広く共有することで、ZEBに取り組む事業者の創出を目指すべきである。今後事業を実施する場合には、補助要件となるエネルギー消費量の削減率を更に高め、海外の先進的省エネルギー建築物の省エネ量と同等以上の要件を設定することにより、ZEBにつながる世界最先端の省エネルギービル

の実証事業とし、早々にZEBの実現を目指すべきである。

また、ZEBの実現・普及に向けて、経済産業省では2009年の「ZEBの実現と展開に関する研究会」において検討を行った経緯があるが、現在の状況を勘案して、改めてZEBの実現・普及に向けたロードマップ、それに向けて必要となる技術開発要素の洗い出し、当該技術の採用・普及のために必要な政策について、来年度中に結論を得ることを目指し、検討を行うことが重要である。

なお、ZEBの実現に際しては創エネルギーに関する視点が不可避であるところ、再生可能エネルギーに関する議論を踏まえつつ、検討を行うべきである。

2.2.2 家庭部門における状況認識と必要な措置

2.2.2.1 家庭部門全体の現状認識

家庭部門においてもエネルギー消費量は他部門に比べて増加しているが、震災後の節電の取組みもあり、近年は横ばいから減少の傾向を示している。一方で、我が国における世帯数は増加傾向を示し続けており、5000万を超える世帯に対し、エネルギー管理を徹底させていくにあたっては、事業者に対して規制措置を設けることとは異なるアプローチが必要である。また、家庭においては家計に対するエネルギーコストが大きくないことから、個人にまでエネルギー管理が浸透しづらい。

その中で、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス：年間の一次エネルギー消費量が正味でゼロになる家）の導入は、家庭におけるエネルギーコストの大幅削減を実現できるため、経済産業省でも国土交通省と連携して支援しており、ハウスメーカーを中心に普及が進んでいる。また、分かりやすい情報提供により、消費者の行動変革を促すため、官民で連携したキャンペーンや情報発信が行われている。

一方、消費者の意識に訴えかけずとも省エネを進めるため、トップランナー制度を利用して市場に流通する製品のエネルギー消費効率を向上させてきた。

また、政府では、平成26年4月に策定したエネルギー基本計画において、2020年代早期に、スマートメーターを全世帯・全事業所に導入するという目標とともに、電力システム改革による小売事業の自由化によって、より効果のある多様な電気料金設定が行われることで、ピーク時間帯の電力需要を有意に抑制することが可能となる環境を実現するという目標を掲げている。加えて、HEMSデータを活用することにより、省エネによる経済的メリットが乏しい

家庭部門におけるエネルギー管理を促進するとともに、今後省エネルギーに留まらない新たなサービスの創出が期待される。

2.2.2.2 家庭部門における必要な措置

(1) ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及加速化

① 現在の状況

エネルギー基本計画（平成26年4月）において、「2020年までに標準的な新築住宅でZEHを実現することを目指す」こととしている。また「2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現を目指す」こととしている。2014年現在、ZEBと異なりZEHは既に現実的なコスト内で技術的に実現可能であり、いかに普及を図るかが現在の課題となっている。

仮にこの目標が達成された場合、2030年以降は新築住宅に起因する一次エネルギー需要の実質増加が起きないことが期待できる。

そのような背景を踏まえ、経済産業省では平成24年度からZEH支援事業を実施している。本事業では、高性能建材や高性能設備機器等の組合せによるZEHの導入を支援しており、大手ハウスメーカーを中心に普及が進められている。また、多くの大手ハウスメーカーでは、ZEHが商品としてラインナップされ、中にはZEHを標準商品として位置付けたハウスメーカーも存在するなど、ZEHの標準化に向けた取組みが進められている。

なお、これらの取組みについては戸建住宅が主な対象となっており、集合住宅（特に大規模集合住宅）についてはZEB的要素が強くなることから、状況が異なっている。

② 小委員会での意見

- ・ ZEHは、投資回収期間の長さが問題。特に、既築は大きな費用がかかるため、補助が必要。

③ 必要な措置

今後ZEHを普及させるためには、創エネルギーの制約がある中でもZEHが達成できるような更なる高断熱・省エネ化のほか、低価格化、消費者への周知・広報等が不可欠である。これらの要素を踏まえつつ、関係業界と十

分に意見交換を行った上で、ZEHに関する2020年目標、2030年目標の実現に向け、ロードマップの策定について検討を行う。その際、2020年に大手ハウスメーカーが新設する住宅の過半数がZEHとなることを目指し、施策を検討すべきである。

また、ZEHを普及させるためには大工・工務店におけるZEH建築技能の蓄積が必要不可欠である。国土交通省では工務店を対象としたZEHの補助事業を実施しているところ、国土交通省と連携しつつ、ZEH普及策の検討を行う必要がある。

なお、ZEHの普及に際しては創エネルギーに関する視点が不可避であるところ、再生可能エネルギーに関する議論を踏まえつつ、検討すべきである。

また、省エネ住宅をさらに深掘りするためには、設計段階で、断熱材やサッシ、複層ガラス等が最適な組み合わせで組み込まれていることが重要であり、学術的な観点から、大学との連携も必要になってきている。今後は、住宅による省エネルギーに関する情報発信を産学官それぞれのフィールドで、さらには産学官が連携して行うことも必要である。

(2) わかりやすい情報提供と省エネ行動の促進

① 現在の状況

国民の省エネ意識向上を目的として、省エネルギー対策に対する国民各層の理解と協力を得るため、省エネ関連の展示会への政府出展や家電製品の省エネ性能カタログによる情報発信、省エネ月間の政府広報など、産業、民生（業務・家庭）、運輸の各部門において、きめ細かな情報提供及び普及啓発活動等を実施している。さらに、今年度より、電力需給対策における節電協力要請期間にあわせて、夏季及び冬季を中心とした積極的なキャンペーンを行っている。キャンペーンの具体的な内容としては、以下のような取組みを行っている。

(産業界や一般消費者と連動した節電・省エネの推進)

節電協力要請期間中、一般消費者に協力を仰ぎ、賛同いただいた方に一定以上の節電・省エネを宣言してもらおう。また、一般消費者の節電・省エネの行動につながるような事業者の取組みや行動の改善を促す情報を発信する。

(政府による積極的な広報の展開)

節電協力要請期間中、節電・省エネをテーマにした展示会、シンポジウム等において、政府から節電・省エネの取組みを積極的に周知する。

家庭における省エネについては、快適性や健康性などの室内環境の確保についても省エネルギー以外のメリット（Non Energy Benefit, NEB）として考慮していくべきであるが、現時点では、評価方法が確立していない。

また、経済産業省では、HEMSから得られるデータを活用した効果・経済性の高い新しいエネルギーマネジメントを実現するため、平成26年度から「大規模HEMS情報基盤整備事業」を開始した。本事業では、約14,000世帯にHEMSを導入し、これをクラウド管理する情報基盤システムを構築するとともに、当該システムの標準化やプライバシー対応等を行うことで、電力利用データ利活用環境の整備を行っている。

② 小委員会での意見

- ・省エネに関する消費者の理解が十分ではない。
- ・省エネ対策はエネルギーの観点だけでなく、環境や健康にとっても良い効果があるということを強調できないか。
- ・IPCCの報告書にあるようなコベネフィットの観点は重要。住宅建築物、特に新築では、外皮も含め、今、省エネ型に替えることが必要。
- ・節電について、環境省は気候変動キャンペーン「Fun to Share」などを行っており、各省が行っているものを総合的にできるように工夫すべき。

③ 必要な措置

省エネルギーは我慢することではなく無駄を省いて快適に生活するというものであると考えられるため、省エネルギーに係る情報提供は、キャンペーンを通じた各家庭における省エネ行動の変革促進と、住宅インフラとしてのエネルギー消費対策の双方を行うことで、省エネルギーについて一人でも多くの人に効果的に理解してもらうことが必要である。

現在、節電協力要請期間に実施している全国的な国民参加型の節電・省エネキャンペーンを継続して実施すべきである。また、環境省が実施している家庭エコ診断制度^{*}や地球温暖化防止国民運動とも連携し、各家庭における省エネ行動の変革を促進すべきである。

※家庭エコ診断制度

各家庭のライフスタイルに合わせた省エネ、省CO₂対策を提案するサービスを提供することにより、受診家庭の効果的なCO₂排出削減行動に結びつける。

環境省のうちエコ診断ソフトを用いた「うちエコ診断」と独自の家庭向けエコ診断ソフトを用いた「独自の家庭向けエコ診断」がある。診断により、エネルギー消費状況の立ち位置の確認、CO₂排出内訳の見える化、具体的対策がわかる。

また、住宅の新築、増改築又は改修の際に、断熱材を活用することによって熱の移動が少なくなり、単に省エネルギーが図られるのみならず、空調を使っていない時間帯でも室温の急激な変化が抑えられ、かつ室内における温度ムラが抑止されることにより、居住者の健康の維持、住宅における生活の品質の向上等（ウェルネス性能の向上）が期待でき、この点についても今後検討を進めていくべきである。

HEMSデータの活用については、「大規模HEMS情報基盤整備事業」にて、HEMSから得られる電力利用データの利活用環境を整備することで、エネルギーマネジメントに留まらない魅力的な生活サービスを創出し、消費者への訴求を高め、エネルギーマネジメントビジネスの拡大・活性化を図っていくべきである。

2.2.3 業務・家庭部門横断的な案件における状況認識と必要な措置

(1) 住宅・建築物に対する省エネ基準適合義務化

① 現在の状況

現行の省エネ法第73条第1項では、経産大臣及び国交大臣は、エネルギーの効率的利用のための措置（以下「省エネ措置」という。）に関して、建築主等の「判断の基準となるべき事項」（以下「判断基準」という。）を定めることとされている。

また、現行の省エネ法第75条では、一定規模以上の建築物を新築しようとする建築主から提出される省エネ措置に関する届出の内容について、判断基準に照らして「著しく不十分であると認める」とときには、所管行政庁は建築主へ指示及び命令を行うことができるとされている。

我が国のエネルギー消費のうち業務・家庭部門のエネルギー消費量が大幅に増加しており対策強化が求められるところ、業務・家庭部門において高い省エネルギー効果が期待されるのは、住宅・建築物の省エネルギー化である。

このうち、建築物は、所有者と使用者が必ずしも一致せず、産業部門と異なりエネルギーコストを自発的に削減するインセンティブが乏しいこと、一度建築されると長期間使用され省エネ措置の効果も長期にわたり発現する

こと、新築時の省エネ措置は事後的な改修等に比べ費用負担が抑えられ、また、工事も容易であること等の特徴がある。そのため、判断基準不適合の建築物が多い現状（届出がなされた新築非住宅建築物の1割、新築住宅の5割が判断基準を満たしていない状態）を解消するためには、建築物への省エネ規制を建築後に課すことは困難であることから、新築段階での厳格な基準適合が必要であり、その実施に向けた閣議決定がなされている。

② 小委員会での意見

- ・建築物に対して省エネ基準の適合を義務化するにあたっては、外皮に関する基準が特に重要である。
- ・建築確認時に予定していた設備と竣工時の設備とに変更が生じた場合の対応について検討が必要である。

③ 必要な措置

民生部門のエネルギー消費量が著しく増加していることに鑑み、民生部門において高い省エネルギー効果が期待される建築物の省エネ化を促進するため、国土交通省と連携し、2020年までに新築住宅・建築物に対する省エネ基準への適合を段階的に義務化する。

住宅・建築物の構造部分は、建築設備と異なり長期に渡って使用されるものであることから、業務・家庭部門におけるエネルギー消費を長期にわたって抑えるためには、壁の断熱性能といった外皮部分に対する性能が確保されることが重要である。

また、住宅設置設備の大半はトップランナー制度の対象であることに鑑み、トップランナー制度による設備の省エネ性能の向上、断熱基準の義務化、これらを総合的に評価する一次エネルギー基準の義務化により、省エネルギー性能の底上げを図る。

【参考】

○日本再興戦略（平成25年6月14日閣議決定）

規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準への適合を義務化する。これに向けて、中小工務店・大工の施工技術向上や伝統的木造住宅の位置付け等に十分配慮しつつ、円滑な実施のための環境整備に取り組む。

○エネルギー基本計画（平成26年4月11日閣議決定）

規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネルギー基準の適合を義務化する。

（2）高性能建材の高性能化・普及促進

① 現在の状況

我が国の既築住宅は、約4割が無断熱住宅と推定されており、断熱水準が著しく低い状況にある。民生部門におけるエネルギー消費量の増加を抑えるためには、新築住宅における省エネ化の促進に併せて、既築住宅の高断熱化も必要不可欠となる。既築住宅の制約の中で高断熱化を図るためには、建築材料そのものの高性能化も必要不可欠である。

当該観点から平成25年5月に省エネ法が改正され、熱損失防止建築材料にトップランナー制度が導入されることとなった。これを受け、平成25年12月に断熱材のトップランナー制度が、平成26年11月に窓（サッシ及び複層ガラス）のトップランナー制度がそれぞれ施行されている。

② 小委員会での意見

- ・我が国では個別機器の省エネルギー性能は向上している一方で、建物外皮の省エネルギー対策は諸外国と比べて劣っている。住宅・建築物対策は直ちに実施すべき。
- ・ビルや住宅の省エネルギー技術については新築を中心に開発が進められているが、既築にも適用可能な技術開発を進めて欲しい。
- ・省エネ法のトップランナー制度や住宅・建築物の省エネ基準といった規制と、補助金を始めとしたインセンティブ付けの施策の整合性が重要。

③ 必要な措置

既築住宅については、新築住宅と異なり断熱改修を義務化することは困難であることを踏まえると、如何に断熱改修のインセンティブ付けを行うかが重要である。当該観点から、既築住宅の断熱改修を支援する枠組みを引き続き構築すべきである。

また、高性能建材の普及促進に向けて、低価格化に寄与する施策を引き続

き実施すべきである。

このほか、建材トップランナー制度について、断熱材のうち硬質ウレタンフォームを対象にすべく検討を行うべきとの指摘があったところ、当該検討を加速させるべきである。

(3) トップランナー機器の拡充・基準見直し

① 現在の状況

トップランナー制度は、1998年のエネルギー使用の合理化に関する法律の改正により導入された制度で、家電や自動車等の製品を指定し、その時点で最も消費電力量や燃費水準等が優れた製品を参考に数値基準を定め、製造事業者・輸入業者に対し、販売する製品が目標年度までに当該基準を満たすことを求めるものである。制度の運用においては、順次、基準の見直し及び対象の拡大を実施しており、省エネの技術開発を通じて、省エネ機器の効率改善と市場への流通を促している。

省エネ法に基づくトップランナー制度は、自動車及び冷蔵庫やエアコン、テレビなど家庭部門におけるエネルギー多消費機器を中心に対象を拡大した後、複写機やヒートポンプ給湯器など業務部門のエネルギー多消費機器についても対象を拡大してきた。トップランナー制度の対象品目は、エネルギー消費効率の測定方法のJIS化等に伴い、拡充・基準見直しを行いながら、現在31品目を政令指定しており、対象品目については一定の省エネ効果をもたらしてきた。なお、JISは国際規格との整合性が進んでいるところである。

これまでの対象拡大により、家庭部門の主要機器については大凡がトップランナー制度の対象となっており、加えて平成25年度省エネ法改正に基づき、建築材料のうち、断熱材やサッシ、複層ガラスについても制度の対象となった。

現在、以下の業務部門の機器について省エネポテンシャルを有する観点からトップランナー機器の対象とすべきかどうか検討が必要とされている。

- ・ショーケースについては、2010年度のエネルギー消費量は、原油換算で1,111(千k1/年)^{*}であり、トップランナー機器として新たな政令指定を行った場合には、一定の省エネルギー効果が期待されるものと考えられる。

- ・ルーティング機器等については、2010年度のエネルギー消費量は、原油換算で1,503(千kl/年)*となっている。ルーティング機器等については、既にトップランナー制度の適用範囲に含まれている小型ルーティング機器等のほか、適用範囲に含まれない大型ルーティング機器等が存在している。当該大型ルーティング機器等をトップランナー機器の対象範囲に含めるよう拡充した場合には、一定の省エネルギー効果が期待されるものと考えられる。

※出典：平成23年度エネルギー使用合理化促進基盤整備事業
「機械器具等の省エネルギー対策の検討に係る調査」

また、以下の家庭部門の機器について、既にトップランナー機器として指定しているが、エネルギー消費効率の測定方法の国際統合化等の観点から基準見直しの検討が必要とされている。

- ・電子計算機、電気冷蔵庫及び電気冷凍庫については、エネルギー消費効率の測定方法の国際統合化に伴い、基準の見直しが必要と考えられる。
- ・エアコン、ガス温水機器及び石油温水機器については、エネルギー消費効率の測定方法を定めるJIS規格が改訂されたことに伴い基準の見直しが必要と考えられる。

② 小委員会での意見

- ・省エネ対策への意識があまり高くない層に対しては、例えば、普段は省エネ対策を強く意識していない層であっても、機器を購入する際に魅力的なトップランナー製品があればそちらを選択すると考えられる。
- ・消費者の自主的な行動に依存しすぎない定量的な強制力を持った政策が必要。

③ 必要な措置

(トップランナー機器の拡充)

ショーケースについて、新たにトップランナー機器の追加に向けた検討を進めることが必要である。また、ルーティング機器等について、対象範囲の拡充に向けた検討を進めることが必要である。

また、トップランナー機器の拡充を検討する際は、産業及び業務部門にお

いては、設備更新の折に省エネ機器を自然体で選択することができるように、トップランナー制度との親和性について検討を進めるべきである。

(トップランナー機器の基準見直し)

既にトップランナー機器となっている電子計算機、電気冷蔵庫及び電気冷凍庫について、新たにエネルギー消費効率の測定方法として国際規格に整合化された J I S 規格を引用するとともに、これに伴う基準見直しの検討を進める必要がある。なお、電気冷蔵庫及び電気冷凍庫の国際規格は日本から提案することにより、日本の使用実態に合った規格に改訂したものであり、基準見直しの意義は一層大きいものと考えられる。また、同じくトップランナー機器であるエアコン、ガス温水機器及び石油温水機器について、より使用実態を適切に反映するための J I S 規格の改訂に伴い、基準見直しの検討を進めるべきである。

(トップランナー制度の充実)

今後は、選択と集中により、よりエネルギー消費量が大きく、エネルギー消費効率の改善余地の大きな品目を中心に見直し等の検討が必要である。

併せて、J I S が国際規格に整合化されつつある中で、日本製品の国際競争力強化の観点から、トップランナー制度で各対象機器について定められているエネルギー消費効率の測定方法やそれ以外の規定について、J I S 化し、さらに国際規格としていくことが可能かどうか検討する必要があると考えられる。

2.3 運輸部門における状況認識と必要な措置

2.3.1 運輸部門全体の現状認識

運輸部門のエネルギー消費量は全体の2割を占めるが、2000年前後をピークに減少傾向を示している。運輸部門のエネルギー使用量の8割は、自動車が占めており、2014年4月に策定された新たなエネルギー基本計画においても、「運輸部門については、自動車に係るエネルギーの消費量がその大部分を占めており、その省エネルギー化が重要」との記載が盛り込まれている。

自動車単体対策については、省エネの観点から、乗用自動車等をトップランナー機器の対象として指定し省エネ対策を推進しており、世界最高レベルの燃費を実現している。一方で、国際商品である自動車においては燃費試験方法の国際整合化の議論が進展しており、また各国においても燃費基準の新たなターゲットについての検討が進められつつある。また、実際の走行時の省エネ対策としてエコドライブの普及推進も図っており、実施することにより1割から2割程度の燃費改善に繋がるとも言われている。しかしながら、国や自治体、関係機関等が独自に事業を行ってきたため、実施方法や効果などについて、ドライバーに対して十分な情報提供が行われていないことから、エコドライブが十分に実施されていないとも考えられる。

一方、交通流の円滑化については、「自動走行システム」が総合科学技術会議において戦略的イノベーション創造プログラムに位置付けられて実施されるなどの施策が進められているが、省エネや地球温暖化対策の観点からの一層の施策展開が期待される。

また、貨物輸送の省エネの観点からは、輸送事業者に加えて、荷主となる事業者に対し省エネの取組みについて義務付けを行いつつ、荷主事業者の優良事例の横展開を図り積極的に省エネを進めている。

2.3.2 運輸部門における必要な措置

(1) 自動車単体対策のあり方

① 現在の状況

経済産業省において総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会の下に「自動車判断基準ワーキンググループ」を、国土交通省において交通政策審議会陸上交通分科会自動車部会の下に「自動車燃費基準小委員会」を設置し、両者同一の委員構成からなる合同会議形式で、関係者からのヒアリング等も行いつつ、製造事業者等の判断の基

準となるべき事項（対象となる自動車の範囲、目標年度、燃費測定方法、燃費区分、燃費基準値、表示事項等）について審議を行い、自動車のトップランナー方式に基づく燃費基準を策定している。

② 小委員会での意見

- ・トップランナー制度は一定程度のエネルギー削減効果がある。
- ・空調の性能により、燃費への影響は異なるため空調の燃費への影響評価について検討を進めることが必要。
- ・プラグイン・ハイブリッド自動車や電気自動車、燃料電池自動車といった次世代自動車について、更なる普及を促進すべきではないか。

③ 必要な措置

（世界最高水準の自動車単体対策に向けた調査・検討）

今後の自動車単体対策の検討においては、国際的な動向を踏まえつつ、野心的な世界最高水準の自動車単体対策の実現を目指すべきである。このため、米国の燃費規制、米国のGHG（温室効果ガス）規制、欧州の二酸化炭素規制の動向のほか、諸外国における乗用自動車等の国際調和排出ガス・燃費試験方法（WLTP）の導入検討状況や重量車に係る対策の検討状況等を含め、自動車単体対策に係る各種国際動向についての調査を行い、モデルチェンジサイクル及び次世代自動車の技術開発状況等を踏まえつつ、検討を進めることが必要である。

更に、自動車の実運行における燃費性能は、その使用方法、使用環境により異なっており、特に影響が大きく消費者の関心も高いカーエアコンの影響等については、評価手法や消費者への適切な情報提供等について検討を進めることが必要である。

（2）実際の走行時の省エネ対策（エコドライブ）の普及推進

① 現在の状況

エコドライブについては、地方自治体、関係機関等と連携を図りながら、各種メディアを活用した広報活動の実施、エコドライブの技能の習熟を目的とした座学や実技の講習会、有識者によるパネルディスカッション等の開催、

エコドライブに対して優れた取組みを実施している事業者等への表彰等の積極的な普及促進活動を行っている。

② 小委員会での意見

- ・自動車での省エネを推進するために、乗用車のエコドライブ推進が重要であるが、使用者の行動に依存するため、数値として担保できないことが課題であり、施策による支援も必要。
- ・安全運転や事故率との相関等からエコドライブについて別の付加価値を見いだせないか。

③ 必要な措置

(エコドライブの普及に向けた実走行燃費データの活用方法の検討等)

エコドライブにより実運行時の省エネを効果的に実現するには、情報提供や広報活動によって社会に広く認知されることに加え、運転者がエコドライブを実践することが重要である。自動車の実運行時の燃費は、同じ車種の車でも、運転手の運転技術、使用環境やエアコン等の電装品の使用の有無等によって異なるものであるため、燃費の良いエコカーへの乗換えを推進するとともに、ドライバーの意識や行動、車の使い方を環境に配慮したものへと変えていくことが重要である。

実走行燃費のデータは、エコドライブに対する運転者の意識・行動を高めるために活用できる有効なデータとなりうるため、今後、定期的なデータ収集及びその活用方法について検討を進めることが必要である。併せて、環境省が実施している地球温暖化防止国民運動とも連携しながらエコドライブの認知向上をこれまで以上に進めることも必要である。

(3) 輸送事業者の省エネ化に関する措置

①現在の状況

平成17年度に省エネ法が改正され、貨物輸送事業者及び旅客輸送事業者が省エネ法の対象となった。この間に運輸部門のエネルギー消費量は漸減傾向となっているものの、省エネ法に基づく定期報告制度の対象となる貨物輸送事業者及び旅客輸送事業者は大規模事業者に限られている。輸送事業者の多くのシェアを中小規模事業者が占めていることに鑑みると、これらの事業

者の省エネ運行の底上げが必要不可欠である。

当該観点から、平成 25 年度より、国土交通省と連携して「省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金」を実施し、貨物輸送・旅客輸送に関する省エネ・高効率化の底上げを図る観点から、以下の補助事業を実施している。

- ・トラック輸送に関するエコドライブ実証
- ・トラックのアイドリングストップに資する革新的省エネ機器の実証
- ・トラックのエコタイヤ装着に関する省エネ運行の実証
- ・タクシー共通配車システムの開発による高効率配車の実証
- ・スキャンツールの低価格化・普及促進に伴う自動車整備の高度化による先進自動車の燃費悪化要因の排除
- ・先進的省エネ船舶の普及を目的とした海上輸送に関する革新的省エネ技術の実証
- ・様々な用途に流用可能な標準型省エネ船型

② 小委員会での意見

- ・モーダルシフトは難しい問題。自動車の輸送は物流という観点から効率的であるため、強制は難しい。
- ・輸送事業者や荷主の優れた取組事例を横展開し、物流効率化を促す施策が必要。

③ 必要な措置

今後も引き続き国土交通省と連携し、省エネに真に有効な運行要素・技術についての実証を進めていくことが必要である。その際、更なる省エネポテンシャル、有効な施策の判断のための材料として、運行に関する詳細なデータの収集・分析を検討した上で効率的な省エネロジスティクスのシステムの開発・導入を目指すべきである。

(4) 荷主事業者の優良事例の横展開

① 現在の状況

平成 17 年度に省エネ法が改正され、荷主が省エネ法の対象となってから 9 年（定期報告書の提出開始からは 8 年）を経た。制度としては安定した運用がなされている一方で、平成 22 年度から特定荷主全体でのエネルギー使用量が横ばいになっており、特定荷主によっては取りうる省エネ対策がなくなる等の限界も徐々に現れつつあるとの指摘が一部出ている。従前までの荷主自らの現状を基点とした継続的な改善だけで、省エネに係る取組みを継続

することは限界に近づいている可能性がある。

② 小委員会での意見

- ・ 輸送事業者や荷主の優れた取組事例を横展開し、物流効率化を促す施策が必要。

③ 必要な措置

運輸部門のうち特定荷主の省エネに係る取組状況を深掘りするツールとして、産業部門に既に導入されているベンチマーク制度のような客観的評価制度が、特定荷主において導入可能であるか、調査・検討を行うべきである。

2.4 部門横断的な案件に関する状況認識と必要な措置

2.4.1 各論点における必要な措置

(1) エネルギーマネジメントビジネスの活性化

① 現在の状況

省エネ設備・機器の一層の普及促進に加え、需要量抑制を通じた需要家のエネルギー管理に関して、設備更新のアドバイス、電力使用量の見える化、接続機器の制御等の支援サービスを提供するエネルギーマネジメントビジネスが浸透しつつある。

特に、省エネ法の定期報告提出義務の係っていない事業者のうち、中小規模の、高圧小口需要家（ビル・オフィス）では、省エネのノウハウや情報もなくエネルギー管理を行う体制が整っておらず、これらの事業者の節電・省エネを促進するためには、外部の専門家が上記のようなエネルギー管理支援サービスを通じて事業者の省エネを代行するような仕組みの活用が望まれる。現実には、経済性のある省エネ対策であっても省エネのバリアの存在により、実施されていないケースがあり、エネルギーマネジメントビジネスはこうしたバリアの除去への貢献も期待される。

現在、設備投資への支援制度（エネルギー使用合理化等事業者支援補助金）において、エネルギーマネジメントビジネスを促進する仕組みを設けているが、その利用率は8割を卸・小売業が占めており、他の業種での取組みはまだ少ない。

今後、電力システム改革が実現し、家庭部門での電力の小売自由化が始まれば、ビジネスチャンスが拡大していくと考えられる。

② 小委員会での意見

- ・需要家の消費行動に注目したソフト面での対策、生産工程での工夫が必要。
- ・エネルギー管理も併せてチェックして、運用改善を補助金の評価に組み込めないか。

③ 必要な措置

エネルギーマネジメントビジネスの更なる市場拡大が必要である。そのため、市場に潜在している需要をエネルギーマネジメントビジネスを通じて掘

り起こし、汲み取るためのサービスの担い手の育成が必要である。

また、家庭や業務部門におけるエネルギーマネジメントビジネスは、1対1ではなく、多数の需要家をアグリゲートし、エネルギーの管理に限らず、行動科学等を取り入れた新たなサービスビジネスに発展する可能性も考えられる。特に、ベンチマーク制度創設に向けた検討が進んでいるビルにおいては、その省エネを進めるための有効なツールとなり得る。

しかしながら、現在、サービス事業者が大都市圏に集中しており、地方の需要家が活用する環境が整っていない。広く、支援制度等の周知を図るとともに、ESCO（Energy Service Company）等やリースなど既存のファイナンス制度を用いて、省エネルギーメリットの深掘りを今後検討すべきである。

（２）ディマンドリスポンスの普及

① 現在の状況

震災を契機に、エネルギー供給の制約や集中型エネルギーシステムが持つ課題が明らかとなり、従来のエネルギーの使用量を削減する省エネの強化だけでなく、エネルギーの供給状況に応じてスマートに消費パターンを変化させること（ディマンドリスポンス）の重要性が強く認識されるようになっていく。

こうした状況を背景に、ピーク時間帯等に電気料金を変動させることで電力の需要抑制を促す取組み、いわゆる電気料金型ディマンドリスポンスの日本での活用可能性について社会実証を行い、最大で20%程度のピークカットが継続的に可能であることが確認された。こうした取組みと並行して、平成25年度の省エネ法改正も背景に、電気事業者各社からは様々な電気料金メニューが提供されているが、家庭部門における時間帯別料金の採用は10%程度にとどまっている。

また、欧米においては、ディマンドリスポンスのピークカット効果等の確実性を向上させるため、電気事業者やディマンドリスポンスアグリゲーターと需要家の契約に基づき、電気事業者等からの要請に応じて電力の需要抑制を促す取組み、いわゆるネガワット取引の活用も進められている。このため、日本におけるネガワット取引の活用可能性について社会実証を行っているところである。一般電気事業者においては、一部の事業者において積極的な検討がされているが、更なる取組みが期待される。

一方で、ディマンドリスポンスが一般に十分に認知されていないとの指摘もある。

② 小委員会での意見

- ・単純なエネルギー消費量の見える化に用いるだけでなく、デマンドリスポンスへと活用することで、ITによる省エネポテンシャルはより大きく評価される可能性がある。
- ・デマンドリスポンスについても長期的な継続性を意識した仕組みが必要。
- ・ネガワット取引市場の確立に向けてデマンドリスポンスの効果の評価手法の確立・啓発・促進の3点が重要。

③ 必要な措置

デマンドリスポンスに関する一般の理解を促進するため、デマンドリスポンスに関する分かりやすい広報を電気事業者とともに行うべきである。

その上で、電気料金型デマンドリスポンスの普及を進めるため、電気事業者に対して、電気料金メニューを変更した場合の金銭的メリットを提示するなど、電気料金メニューの変更に伴う心理的抵抗感を払拭するための取組みを促すべきである。また、需要家の継続的な取組みを促すため、需要家の負担を軽減すべく機器の自動制御の普及促進等を進めるべきである。

また、ネガワット取引の普及を進めるため、取引に関するガイドラインを本年度中に策定する。加えて、第2弾の電気事業法改正による小売全面自由化や電気事業類型の見直しに伴い、現在、電気事業者が大口需要家を中心に提供している需給調整契約等の取組について、需要抑制策としてのより効果的な活用という観点も踏まえた検討を行うとともに、ネガワット取引の活用も考慮して電力システム改革を引き続き着実に進めるべきである。さらに、欧米の例も参考に、電気事業者がネガワット取引を行うために必要な諸条件の整備等を積極的に行うために必要な措置を検討すべきである。

(3) 省エネルギーの技術開発と成果の普及

① 現在の状況

石油ショックを乗り越えるにあたり、世界に冠たる様々な省エネルギー技術が開発されてきたが、1980年に誕生したNEDOは、「エネルギー使用合理化のための技術」に関する研究開発を機構の目的の一つに掲げ、これまで省エネルギー技術の開発に貢献してきた。

これまでNEDOの支援により、様々な技術開発プロジェクトが実施され、ハイブリット油圧ショベルや高効率工業炉、家庭用ヒートポンプ給湯機やクリーンディーゼルエンジンなどの技術開発が実現している。

資源エネルギー庁及びNEDOでは、エネルギー基本計画等政府の省エネルギー技術開発の方針を踏まえ、具体的な取組みを示すロードマップとして、2007年以来「省エネルギー技術戦略」を策定し、更新を行ってきた。

なお、経済産業省では、省エネルギー技術開発を支援するために、NEDOを通じて「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」を実施している。本事業は、開発リスクの高い革新的な省エネルギー技術について、インキュベーション開発、実証開発、実用化開発の3つのステージに分けて省エネ技術の製品化まで支援する提案公募型の事業である。これまで54件の事業が製品化段階もしくは上市段階となっている。採択に当たっては、省エネルギー技術戦略で重要技術として指定されている技術課題を優先している。

② 小委員会での意見

- ・省エネ対策の技術開発は長期間に渡るため、長期的な支援をしてもらいたい。
- ・我が国の省エネルギー技術戦略については、東南アジアからの注目度が非常に高く、引用されることも多い。
- ・どの技術が将来どのくらい導入されるのかといった経済性の指標や、市場普及段階におけるコスト面での開発目標が必要。
- ・低負荷の考え方、インバータによる調整、LEDの調光や人感センサーと組み合わせた取組みも重要。
- ・次世代省エネルギー技術の迅速な開発やコア技術の国際規格化が重要。

③ 必要な措置

現在、省エネルギー技術の開発を支援するために、実施している戦略的省エネルギー技術革新プログラムを、引き続き実施していくべきである。さらに、エネルギー基本計画に基づくエネルギー関係技術開発ロードマップ（平成26年12月）の方針を踏まえ、重要な技術領域を明確化している省エネルギー技術戦略の見直しを行うべきである。その際、国の政策ニーズに沿って重点分野を定め、集中的に支援を行う仕組みについて検討すべきである。

また、省エネ型の生産プロセスに関する技術開発（エコプロセスの開発）に加え、産業・業務・家庭といった幅広い分野において、製品の使用段階で省エネが可能な製品や素材に関する技術（エコプロダクトの開発）を開発することも重要である。なお、どちらの技術開発においても、技術開発後、市場でシェアを拡大させるための具体的なビジョンも見極めることが必要である。

（４）発電事業者の効率化に向けた省エネ法規制のあり方

① 現在の状況

発電事業について、省エネ法では、一般的な特定事業者と同じ規制に加え、ベンチマーク制度において「電力供給業」を行う事業者に対して、火力発電設備の設計効率で標準化した「熱効率標準化指標」の報告を求めている。

電力システムに関する改革方針（平成25年4月閣議決定）では発電の全面自由化を行うこととしており、今後、多様な発電設備が設置される可能性があることから、発電事業に関する省エネ法のあり方の検討が必要になる。

② 小委員会での意見

- ・エネルギー転換部門についても本小委員会で議論すべきではないか。

③ 必要な措置

（電力供給業に対するベンチマーク制度の見直し）

電力自由化後を見据え、電力供給業に対するベンチマーク制度の対象とする具体的な範囲の見直しについて検討すべきである。また、発電設備の省エネの指標のあり方を検討し、高効率の発電設備設置や発電設備の運用改善を促すべきである。

（５）エネルギー消費状況に関する各種データの利活用

① 現在の状況

省エネ法に基づき、工場単位、事業者単位で提出される定期報告書のデータに加え、これまでの省エネ機器・設備、エネルギーマネジメントシステム等の導入補助、技術開発等の支援事業実績データ報告で蓄積されたエネルギー

一消費状況に関連するデータはまさしく、「ビッグデータ」というべきものである。

これまで、政府内の分析調査により統計的処理を施し公表してきたものもあるが、政府のみでは全てのデータを十分に有効活用できていないとの指摘がある。これらのデータを規制対象者や支援措置の利用者にフィードバックすることや、ベストプラクティスを横展開することで政策費用を抑えて事業者の省エネを推進することが可能であると考えられる。

② 小委員会での意見

- ・ 詳細なエネルギー消費実態の調査・分析し、エネルギーデータベースを本格的に整備することが必要。
- ・ エネルギー使用状況に係る定期報告データは、非常に有用であり、学術機関と共同で分析する機会を設けるべき。
- ・ エネルギー使用状況に係る定期報告を提出している事業者へのフィードバックが必要。

③ 必要な措置

得られたデータから個人情報等を省き、公表できるよう処理を施した上で、民間や学術機関に広く情報を開示し、産学官が連携し共同で分析することで、最大限データを利活用することを目指すべきである。

これらのデータは、政策へのフィードバックや新たなビジネスの勃興等に繋げられる無限の可能性を秘めており、データ提供元の不利益にならないことを前提に、そのポテンシャルを活かすための仕組みの構築が望まれる。慎重かつ大胆に、簡易簡便な方法で可能な分野から順次データの公表に向けた検討を進めるべきである。

(参考)省エネルギー一小委員会 委員名簿

(委員長)

中上 英俊 株式会社住環境計画研究所代表取締役会長
東京工業大学 特任教授

(委員)

天野 晴子 日本女子大学家政学部家政経済学科教授

市川まりこ 財団法人日本消費者協会消費者問題研究室主任消費生活コンサルタント

川瀬 貴晴 千葉大学大学院工学研究科教授

木場 弘子 キャスター、千葉大学客員教授

佐藤 寿美 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
専門委員

大聖 泰弘 早稲田大学大学院創造理工学部総合機械工学科教授

高村 淑彦 東京電機大学名誉教授

田辺 新一 早稲田大学理工学術院創造理工学部教授

谷上 裕 東京都環境局都市地球環境部長

豊田 正和 財団法人日本エネルギー経済研究所理事長

飛原 英治 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授

松橋 隆治 東京大学大学院工学系研究科電気系工学専攻教授

松村 敏弘 東京大学社会科学研究所教授

宮島 香澄 日本テレビ放送網株式会社報道局解説委員

山川 文子 エナジーコンシャス代表、消費生活アドバイザー

(参考)省エネルギー小委員会 オブザーバー名簿

株式会社エネット	池辺 裕昭	代表取締役社長
一般社団法人住宅生産団体連合会	内山 和哉	WG 主査
一般財団法人省エネルギーセンター	奥村 和夫	専務理事
石油連盟	吉村 宇一郎	常務理事
一般社団法人セメント協会	木村 耕太郎	専務理事
電気事業連合会	八代 浩久	理事・事務局長
一般社団法人日本化学工業協会	松本 芳彦	常務理事
一般社団法人日本ガス協会	富田 鏡二	常務理事
一般社団法人日本自動車工業会	伊勢 清貴	環境委員会委員長
日本製紙連合会	松尾 孝久	エネルギー小委員会 委員長
日本チェーンストア協会	渡辺 正治	政策第三部課長
一般社団法人日本鉄鋼連盟	手塚 宏之	エネルギー技術委員会 委員長
一般社団法人日本電機工業会	海老塚 清	専務理事
日本百貨店協会	高橋 亜子	環境委員会事務局長
日本フランチャイズチェーン協会	片山 裕司	環境委員会委員長
一般社団法人日本民営鉄道協会	和田林 道宜	技術委員会委員長
一般社団法人不動産協会	碓氷 辰男	環境委員会委員長
国土交通省	自動車局環境政策課	
国土交通省	住宅局住宅生産課	
国土交通省	総合政策局環境政策課	
環境省	地球環境局地球温暖化対策課	

(参考)省エネルギー小委員会 これまでの審議開催状況

(注)本小委員会は、平成25年11月5日に第1回を開催

第2回 6月24日 14:30-17:30

- エネルギー基本計画中の省エネルギーに関する記載について
- 省エネルギーに関する情勢及び取組の状況
- 各部門における現状認識と課題（案）

第3回 7月24日 10:00-12:00

- 第2回の議論を踏まえた課題の整理（案）
- 産業部門に係る課題（一般財団法人省エネルギーセンターより発表）
- 民生部門に係る課題（財団法人日本エネルギー経済研究所より発表）
- 今夏の節電・省エネキャンペーンについて

第4回 9月2日 10:00-12:00

- 省エネルギーの技術開発の動向（独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構より発表）
- 省エネ法の施行状況（工場等に係る措置）
- 平成27年度の主な省エネルギー関連予算の概算要求について

第5回 10月1日 13:30-16:00

- 民生部門の省エネルギー対策について
 - エネルギーの使用実態を踏まえた対策（ベンチマーク）
 - 建築材料に関する対策（建材トップランナー制度、支援制度）
- 省エネルギー支援策のあり方

第6回 10月21日 14:00-16:00

- 運輸部門の省エネルギー対策について（一般社団法人自動車工業会より発表）
- ダイヤモンドリスpons
- 省エネルギー対策の費用対効果

第7回 12月2日 9:30-12:00

- 産業部門の省エネルギー対策について（日本鉄鋼連盟、日本化学工業協会、日本製紙連合会、セメント協会、電機・電子温暖化対策連合会、日本自動車工業会より発表）
- 住宅・建築物の省エネルギー対策について
- 冬の省エネルギー対策について

第8回 12月25日 9:30-12:00

- 省エネルギー小委員会におけるこれまでの議論の中間的整理（案）