

<b>省エネルギー政策</b> .....	386
1. 概論 .....	386
2. 産業・業務部門の省エネ促進 .....	386
3. 家庭部門等の省エネ促進 .....	387
4. 運輸部門の省エネ促進 .....	388
5. 省エネルギーに関する広報活動 .....	389
<b>新エネルギー政策</b> .....	389
1. 再生可能エネルギーの固定価格買取制度の適切な運用 .....	389
2. 再生可能エネルギーの主力電源化～中長期的な自立化を目指して～ .....	390
<b>新たなエネルギーシステムの実現</b> .....	391
1. 水素社会の実現 .....	391
2. 分散型エネルギーシステムの構築に向けた取組 .....	392
<b>省エネルギー・新エネルギー分野の国際協力、国際展開</b> .....	393
1. 省エネ・新エネ新制度構築・人材育成等支援 .....	393
2. 省エネ・新エネ技術等の実証・海外展開等支援 .....	393

## 省エネルギー政策

### 1. 概論

2014年6月に閣議決定された「エネルギー基本計画」及び2015年7月に策定された「長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)」の実現に向けて、徹底した省エネルギー(以下、「省エネ」とする。)を推進してきた。

省エネについては、年1.7%の経済成長を前提に、2012年度から2030年度までの約20年間に、原油換算で5,030万kL程度、最終エネルギー消費を削減する見通しを設定した。これは、2030年度までの約20年間にエネルギー消費効率を35%程度改善することに相当し、1970年代のオイルショック後の20年間に我が国が達成したエネルギー消費効率の改善率に匹敵する。

エネルギーミックスを実現するためには、産業・業務・家庭・運輸の各部門にて、徹底した省エネと経済成長を両立させ、さらに省エネを加速する必要がある。そこで、具体的な検討を審議会(総合資源エネルギー調査会 省エネルギー小委員会)において進め、2017年8月に提言(「省エネルギー小委員会 意見」)が取りまとめられた。当該提言を踏まえつつ、エネルギーミックスで掲げる省エネ見通しの実現に向けて、産業・業務部門の省エネ設備投資や貨物輸送の効率化を促進することを目的として、エネルギーの使用の合理化等に関する法律(昭和五十四年法律第四十九号。以下、「省エネ法」とする。)が直面する課題に対応するため、①同業種やサプライチェーン上の複数事業者の連携による省エネの推進、②ネット小売事業者を省エネ法の荷主規制の対象に確実に位置づける等を柱とした省エネ法の改正法案(エネルギーの使用の合理化等に関する法律の一部を改正する法律案)を2018年3月9日に閣議決定し、同日、第196回国会に提出した。

### 2. 産業・業務部門の省エネ促進

#### (1) エネルギーの使用の合理化等に関する法律

##### (省エネ法)

省エネ法による部門ごとの規制と各種支援策の両輪により、これまで事業者の省エネ取組を促してきた。省エネ法では、エネルギーを使用する事業者に対して、エネルギーの使用の合理化の適切かつ有効な実施を図るために必要な判断の基準となるべき事項(以下、「判断基準」とする。)に示された取組(エネルギー管理、計測・記録、保

守・点検、設備新設にあたっての措置等)の実施と、エネルギー消費効率の改善に関する目標(年平均1%以上の低減)の達成に向けた努力を促している。

特に、特定事業者(事業者単位で年度あたり原油換算1,500kL以上のエネルギーを使用する者。現在約12,000事業者を指定。)に対し、エネルギーの使用状況の定期報告等を求め、判断基準の遵守状況やエネルギー消費原単位の改善率等を踏まえ、特定事業者の省エネへの取組を毎年度評価している。

#### (2) ベンチマーク制度(産業トップランナー制度)

省エネ法では、エネルギー消費効率の改善目標に加え、エネルギー多消費産業である鉄鋼業、セメント製造業等の製造業を中心に、業界ごとにエネルギー消費効率の指標(ベンチマーク指標)と中長期的な省エネ目標を設定し、事業者が業界における自身の客観的な位置づけに基づいた省エネ取組を促すこととしている。現在、「日本再興戦略2016」(2016年6月閣議決定)に示された、「3年以内(2018年度中)に全産業のエネルギー消費の7割に拡大」との方針に沿って、流通・サービス業への導入拡大を進めており、2016年4月にコンビニエンスストア業に、2017年4月にホテル業、百貨店業に同制度を導入した。また、2018年4月からは、食料品スーパー業、貸事務所業、ショッピングセンター業にも導入することとした。

#### (3) 事業者クラス分け制度(SABC評価制度)

省エネ法の定期報告を提出する全ての特定事業者等をS、A、B、Cの4段階へクラス分けし、クラスに応じたメリハリのある対応を実施する事業者クラス分け制度(SABC評価制度)を2016年4月から開始した。本制度では、省エネ取組が進んでいる優良事業者(Sクラス事業者)を経済産業省のホームページ上で公開するとともに、取組が停滞している事業者に対しては、必要に応じて報告徴収・立入検査・指導等を実施することとしている。

2017年度は、5月末に1,386事業者に対して注意喚起文書を送付するとともに、461事業所に対して現地調査を、152事業者に報告徴収を、10事業者に立入検査を実施した上で、判断基準の遵守状況が不十分(Cクラス)の24事業者に対し、省エネ法第6条に基づく指導を実施した。

#### (4) 複数事業者が連携した省エネ取組の促進等

経済成長と両立する省エネを積極的に推進するには、ビジネスの実態に沿った形で、エネルギー管理の実態と企業の経営方針を踏まえた規制や補助制度を構築することが不可欠である。現在、AI・IoTを活用した新しい生産・流通プロセスの導入が進展しており、個々の事業者の枠を超え、業界、サプライチェーン、グループ単位に拡大して省エネ取組を行う先進事例が現れている。このような複数事業者が連携した省エネ取組は、事業者単位の効率改善が足踏みする中、省エネポテンシャルの掘り起こしに繋がることが期待される。

そこで、同業種やサプライチェーン上の複数事業者の連携による省エネを推進するため、複数事業者が連携する省エネ取組を認定し、省エネ量を事業者間で分配して報告することを認める「連携省エネルギー計画の認定制度」、一定の資本関係等の密接性を有して一体的に省エネ取組を行っている企業グループの親会社等が、グループの一体的な省エネ取組を統括管理する者として認定を受けた場合、グループ全体の定期報告等の義務について、当該親会社等による一体的な履行を認める「認定管理統括事業者制度」などを盛り込んだ省エネ法の改正法案を2018年3月に閣議決定・国会提出した。

また、事業者の省エネ投資を促進するため、経営層の省エネ取組への関与をさらに促す観点から、工場等規制の判断基準に経営層の役割を明確化するなど、事業者として遵守すべき事項を追加した。

#### (5) 省エネ取組促進に向けた支援措置

(ア) エネルギー使用合理化等事業者支援事業(省エネ補助金) 【平成29年度予算額：672.6億円の内数】

工場等において省エネ効果の優れた設備・技術の導入を促進するため、これらを導入する事業者に対して費用の一部を補助した。工場・事業場単位での省エネルギー設備導入事業に対しては、補助対象経費の1/3以内(エネマネ事業者(エネルギーマネジメントシステム(EMS)を導入し、エネルギー管理支援サービスによって他の事業者の工場等の省エネ対策等を支援する者。))を活用して省エネを深掘りする場合には1/2以内)を補助する支援を行った。2017年度は新たに「エネルギー原単位改善」に資する取組も支援対象とし、複数事業者間でのエネルギー使用量の

削減の取組へも支援を行った。

また、工場・事業場単位での事業に加え、簡易な手続きで申請できるよう、設備単位での省エネルギー設備導入事業に対する支援も新たに開始し、補助対象経費の1/3以内を補助した。

(イ) 中小企業等に対する省エネルギー診断事業費補助金 【平成29年度予算額：10.0億円】

中小企業等に対し、省エネ・節電ポテンシャルの導出をはじめとした診断事業等を実施するとともに、診断事業で得られた事例や省エネ技術を様々な媒体を通じて情報発信した。また、「日本再興戦略2016」に示された、2017年度までに全国に省エネの取組に係る支援窓口を構築するとの方針に沿って、全国44都府県に「省エネルギー相談地域プラットフォーム」を構築し、きめ細かな省エネ相談等を通じて省エネの取組を促進した。

#### (6) 革新的な省エネルギー技術の開発促進事業

【平成29年度予算額：80.0億円】

省エネルギー技術の研究開発や普及を効果的に推進するため、開発リスクの高い革新的な省エネ技術について、シーズ発掘から事業化まで一貫して支援を行う提案公募型研究開発事業を実施した。2016年9月に策定した「省エネルギー技術戦略2016」に掲げる重要技術を軸に、インキュベーション研究開発フェーズ5件、実用化開発フェーズ17件、実証開発フェーズ7件の計29件を新規採択した。2017年度から新たに開始したテーマ設定型事業者連携スキームでは、複数の事業者が相互に連携・協力して取り組むべき技術開発課題を設定し、業界の共通課題や異業種にまたがる課題の解決に繋げる技術開発として2件を新規採択した。

### 3. 家庭部門等の省エネ促進

#### (1) トップランナー制度

省エネ法に基づくトップランナー制度を通じて、自動車や家電製品等の対象機器の製造事業者及び輸入事業者に対して、当該機器等ごとに定めた目標年度以降に現在商品化されている製品のうち最も優れているものの性能を勘案して定めた省エネルギー基準(トップランナー基準)の遵守を義務付けている。これにより、特定エネルギー消費機器等の効率改善を促した結果、多くの機器において、基

準策定当初の見込みを上回る効率改善が達成された。

2018年3月時点で、32品目（うち3品目は建材）をトップランナー制度の対象機器等に指定している。

## （2）省エネ効果の高い設備・機器に関する情報提供

家電製品やOA機器等について、消費者が省エネルギー機器を選択しやすくすることにより、省エネルギー機器の普及を図ること及び機器の製造事業者等に対して一層の効率改善努力を促すことを目的に、ロゴマークを用いた情報提供方法である省エネラベリング制度及び国際エネルギースタープログラム制度の普及啓発を行った。また、「省エネ性能カタログ」の2017年度版冊子を作成した。

## （3）省エネ型住宅・建築物の普及促進に向けた取組

### （ア）ZEH/ZEBの普及促進

住宅・建築物の省エネ化を更に促進するため、室内外の環境や快適性を低下させることなく、断熱性能の強化と高効率機器の普及により大幅な省エネを実現した上で、再生可能エネルギーにより年間で消費するエネルギー量をまかなうことを目指したZEH/ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス/ビル）の普及を促進した。

ZEHについては、2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までにほぼすべての新築住宅でZEHの実現を目指すことを政府目標として掲げている。2017年には「ZEHロードマップ・フォローアップ委員会」において、現行のZEHより優れた断熱性能や高度なエネマネ等を活用して、再生可能エネルギーの自家消費率向上を目指したZEH+（ゼッチ・プラス）の定義やロードマップ等を検討した。さらに、ZEHの2030年目標の実現に向けては、注文戸建住宅以外にもZEH普及を進めることが重要であるため、集合住宅におけるZEHの定義やロードマップを検討した。

ZEHの普及を進めるため、2020年のZEHの販売目標や販売実績を公表して積極的に取り組むハウスメーカー等を「ZEHビルダー」（2018年3月時点で約6,300社）に登録し、その活用を補助金交付の要件とすること等を通じ、ハウスメーカー等の取組を促した。また、「ZEHマーク」を作成し、消費者への周知や情報提供を促進している。

ZEBについては、2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現することを政府目標として掲げている。ZEBロードマップを基に、ZEB

を推進する設計事務所や建築業者、オーナーの発掘・育成等を目的に、ZEBの構成要素となる高断熱建材・高性能設備機器等を用いたZEBの実証を支援するとともに「ZEBロードマップ・フォローアップ委員会」を通じてZEBの実現・普及のためのガイドライン（事務所、老人/福祉ホーム、スーパーマーケット、病院編）を策定した。

### （イ）住宅・建築物における省エネ基準適合義務化

「エネルギー基本計画」等において、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こととされたことを踏まえ、エネルギー消費性能向上計画の認定制度の創設、住宅以外の2,000㎡以上の建築物のエネルギー消費性能基準への適合義務の創設等の措置を講ずる「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」が公布され、2017年4月に全面施行された。

## （4）エネルギー小売事業者の省エネガイドラインの検討

2016年4月に始まった電力の小売全面自由化と2017年4月に始まったガスの小売全面自由化の環境下においても、一般消費者が適切に省エネに取り組める環境を整備するため、2017年度も引き続き「エネルギー小売事業者の省エネガイドライン検討会」を開催し、省エネ法の指針（告示）に掲げているエネルギー供給事業者の省エネに資する情報提供の努力義務の5項目の有効性の検証、情報提供の実施状況に関して公表の努力義務を課す事業者の対象範囲の拡大や国への報告制度の創設等について検討を行った。そして、検討会での検討内容を踏まえ、エネルギー小売事業者を対象として、省エネ情報の提供、省エネ製品・サービスの提供、電気需要平準化のそれぞれの取組を行う上で重要となる事項をまとめたガイドライン（案）を策定した。

## 4. 運輸部門の省エネ促進

### （1）省エネ法における荷主規制

省エネ法では、貨物輸送事業者に貨物輸送を発注する「荷主」を規制対象としており、判断基準において、貨物輸送事業者との連携等による省エネ努力を求めている。加えて、特定荷主（事業者単位で自らの貨物輸送量が年度あたり3,000万トンキロ以上になる事業者）に対しては、エネルギーの使用状況の定期報告等を求めている。

近年、ネット通販市場の発展に伴い、小口輸送・再配達が増加し、運輸部門のエネルギー消費の構造に変化が見られ、エネルギー消費の増大が懸念されている。効率的な物流を構築するには、貨物輸送事業者に貨物輸送を発注する荷主と貨物輸送事業者の連携強化が必要なため、貨物の所有権を前提として運用されている省エネ法の荷主の定義では捕捉できない荷主が存在する。

これらの課題に対応し、貨物輸送事業者・荷主・貨物の荷受側の連携強化によって貨物輸送の更なる省エネを促進するため、「省エネルギー小委員会 意見」を踏まえ、貨物の所有権を問わず、「貨物の輸送の方法等を決定する者」を荷主とする「荷主の定義の見直し」、到着日時等を指示できる貨物の荷受側の事業者を新たに「準荷主」と位置づけ、貨物輸送の省エネへの協力を求める「準荷主の新設」などを盛り込んだ省エネ法の改正法案を2018年3月に閣議決定・国会提出した。

## (2) 省エネ法における燃費規制

省エネ法に基づくトップランナー制度の燃費規制において、自動車ユーザーの走行環境により合った燃費情報を提供するため、省エネ法に基づく告示を2017年7月に改正し、カタログ等における乗用車の燃費表示に「市街地」、「郊外」、「高速道路」といった走行環境別の燃費表示を新たに加えた。

また、重量車（車両総重量3.5トン超、トラック・バス等）に対する新たな燃費基準について、「総合資源エネルギー調査会省エネルギー小委員会自動車判断基準ワーキンググループ（国土交通省交通政策審議会との合同会議）」における議論を経て、2017年12月に取りまとめた。新たな燃費基準案は2025年度を目標年度とし、現行の燃費基準（2015年度目標）と比較して、トラック等は約13.4%の基準強化、バスは約14.3%の基準強化となっている。

これに加え、2020年度に目標年度を迎える乗用車の次期燃費基準について同ワーキンググループにて2018年3月から検討を開始した。

## (3) 貨物輸送の効率化に向けた支援措置

実運行時の燃費改善を実証するため、トラック輸送事業者に対して、動態管理システム用機器の導入に必要な経費等を支援した。

また、自動車の整備を高度化して実運行時の燃費向上を図るため、整備事業者に対して、次世代自動車に対応したスキャンツールの導入に必要な経費等を支援した。

さらに、船舶の実運航時の燃費改善を実証するため、内航海運事業者等に対して、革新的省エネ船舶の設計・建造等の経費等を支援した。

## 5. 省エネルギーに関する広報活動

国民の皆様の関心を高めて省エネ行動を促進するため、新聞・ポスター等のメディア広報、展示会を実施した。また、徹底した省エネと経済成長を両立するには、企業にビジネスの観点からも省エネに取り組むためのインセンティブを付与することが重要であるため、繊維・ファッション業界固有の省エネに資する取組を支援し、業界全体による自発的な省エネの取組を促すことを目的とした「SAVE THE ENERGY PROJECT」を2017年度も引き続き実施した。

## 新エネルギー政策

### 1. 再生可能エネルギーの固定価格買取制度の適切な運用

再生可能エネルギーはエネルギー安全保障の強化や低炭素社会の創出等の観点だけでなく、雇用創出や経済活性化等産業政策の観点からも重要なエネルギー源である。こうした再生可能エネルギーの利用推進を図るため、2012年7月1日から、固定価格買取制度が施行された。これは、再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）によって発電された電気を、国が定める一定期間にわたって、電気事業者が、国が定める一定の価格で調達することを電気事業者が義務付けるものである。本制度開始以降、2017年9月末時点で再生可能エネルギーの導入量は約2.9倍（約5,970万kW）に拡大しており、同制度は再生可能エネルギー推進の原動力となっている。

一方で、太陽光に偏った導入が進み、制度の認定を受けながら稼働しない案件の発生や、国民負担増大への懸念等の課題が生じたため、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（以下「FIT法」という。）を改正し、2017年4月1日に施行した。

改正FIT法では、FIT法に基づく認定（以下「FIT認定」という。）を得たまま稼働しない案件を防止するた

め、認定制度を「設備認定」から「事業計画認定」に変更し、電力会社との接続契約を前置とすることとした。また、旧法に基づき認定された案件については、原則として2017年3月末までに電力会社と接続契約を締結していないと失効することとし、2018年1月時点で、少なくとも約27万件（約16GW）の失効が確認された。

また、改正FIT法では、コスト効率的な再エネの導入を促す仕組みとして、入札制を導入し、2017年度及び2018年度を入札の試行的期間として位置付けた上で、2017年度については、2MW以上の大規模太陽光発電に対して入札制を導入することとした。2017年11月に第1回太陽光発電の入札を実施し、入札の結果、上限価格21円に対し、最低落札価格は17.20円となった。コスト効率的な再エネの導入に一定の効果があつたものの、第1回の落札価格は、国際水準と比べると依然として高い水準であり、第2回以降に向けた入札制の改善点について、調達価格等算定委員会で議論がなされた。

さらに、太陽光パネルの事後的な過積載（認定取得後にパワーコンディショナーの定格出力よりも出力の大きい太陽光パネルを増設すること）への対応や、太陽光以外の電源についても、2018年度以降に認定する案件に運転開始期限を設定するなど、FIT認定の運用の見直しを行った。

また、2018年度以降の調達価格等については、2017年9月28日から調達価格等算定委員会（以下「委員会」という。）において議論が開始され、委員会は、「平成30年度以降の調達価格等に関する意見」を2018年2月7日に取りまとめた。この意見を尊重する形で、2018年3月30日に、2018年度以降の調達価格等が告示された。2018年度より、10,000kW（バイオマス比率考慮前）以上の一般木材等バイオマス（バイオマス液体燃料以外）及び全規模のバイオマス液体燃料について入札制に移行することとした。さらに、洋上風力発電について、一般海域の海域利用ルールの適用される案件については、当該ルールの開始にあわせて、入札制へ移行することとした。

## 2. 再生可能エネルギーの主力電源化～中長期的な自立化を目指して～

2017年12月に、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及び電力・ガス事業分科会の

下に「再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」を設置し、再生可能エネルギーの大量導入とそれを支える次世代電力ネットワークの在り方について、政策対応の具体化に向けた検討を行った。

また、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に関し、関係者との調整の仕組みを定めつつ、海域の長期にわたる占用が可能となるよう、所要の措置を講ずるための「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律案」について、2018年3月9日に閣議決定され、第196回通常国会に提出された。

あわせて、再生可能エネルギーの導入を最大限加速するため、系統増強・安定化、規制の合理化、低コスト化・高効率化等に向けた技術開発・実証事業等を着実に進めた。

### （1）系統増強・安定化に向けた取組

（主要な取組）

（ア）風力発電のための送電網整備の実証事業費補助金

【平成29年度予算額：30.0億円】

北海道及び東北地方の風力発電の適地において、送電網の整備及び技術的課題の解決を目的とした実証事業を行った。

（イ）電力系統の出力変動に対応するための技術研究開発事業

【平成29年度予算額：73.0億円】

大幅な導入拡大が期待される風力を中心に、その発電量の予測技術を高精度化・実用化することにより、最小の出力変動への対応で最大の再生可能エネルギーを受け入れられるような予測技術と制御技術の開発を行った。

（ウ）再生可能エネルギー余剰電力対策技術高度化事業費補助金

【平成26年度補正65.0億円】

再生可能エネルギーの導入拡大による余剰電力対策用蓄電池として、2020年までに揚水発電と同水準の設置コスト（2.3万円/kWh）まで大幅に低減することを目標とした蓄電池技術の高度化を行った。

（エ）大型蓄電システム緊急実証事業費補助金

【平成24年度予備費：295.9億円】

北海道及び東北地方において、電力会社の変電所に大型の蓄電池を設置し、再生可能エネルギーの出力変動を緩和するための実証事業を行った。

## (2) 規制の合理化、低コスト化・高効率化等に向けた技術開発・実証事業

(主要な取組)

### (ア) 太陽光発電のコスト低減に向けた技術開発事業

【平成 29 年度予算額：54.0 億円】

大幅な発電コスト低減を実現する可能性が高い太陽電池や周辺機器等を対象とした技術開発や性能評価等の共通基盤技術の開発、様々な太陽光パネルに対応する低コストリサイクル・リユース技術の開発を行った。

### (イ) 洋上風力発電等のコスト低減に向けた研究開発事業

【平成 29 年度予算額：63.2 億円】

浮体式の更なるコスト低減を実現するため、風車・タワー・浮体の一体型浮体式洋上風車の要素技術開発を行った。着床式洋上風力発電においては、資本支出 (CAPEX) に占める割合が高い基礎・施工費に関して、コスト低減に寄与する施工技術調査研究を行った。

### (ウ) 福島沖での浮体式洋上風力発電システムの実証研究事業委託費

【平成 29 年度予算額：24.0 億円】

世界に先駆けた浮体式洋上風力発電システムの事業化を見据え、実証機の運転データや気象・海象データの取得及び分析を行うとともに、コスト低減に資する効率的なメンテナンス等の実証を行った。

### (エ) 環境アセスメント手続の迅速化に向けた環境影響調査の前倒し方法の実証事業

【平成 29 年度予算額：6.0 億円】

環境アセスメント手続の迅速化に向け、従来 3～4 年程度かかる環境アセスメント手続における環境調査を前倒して、他の手続と同時並行で進める場合の課題の特定・解決を図るための実証事業等を引き続き実施し、その手法をガイドに取りまとめた。

### (オ) 地熱発電の導入拡大に向けた技術開発事業

【平成 29 年度予算額：22.0 億円】

地熱発電における高い開発コストやリスク等の課題を解決するため、地下の地熱資源のより正確な把握、安定的な電力供給に必要な地熱資源の管理・評価、生産井や還元井等を短期間かつ低コストに掘削するための技術開発等を行った。

### (カ) 地域で自立したバイオマスエネルギーの活用モデルを確立するための実証事業

【平成 29 年度予算額：19.7 億円】

地域におけるバイオマスエネルギー利用の拡大に資する技術指針及び導入要件を策定するとともに、当該指針等に基づき地域特性を活かしたモデル実証を行うため、家畜排せつ物や食品残さ等の湿潤系バイオマス利用システムの事業性評価 (FS) 事業に加え、間伐材や竹等の木質系バイオマスや、都市ゴミ等の湿潤系バイオマス利用システムの実証事業を実施した。

### (キ) バイオ燃料の生産システム構築のための技術開発事業

【平成 29 年度予算額：20.0 億円】

食糧と競合しないセルロース系バイオマス原料によるエタノールの大規模生産システムの確立を目指して、一貫生産プロセスのための要素技術の最適な組合せを検討し、パイロットプラントで実証運転を行った。また、バイオジェット燃料の 2030 年頃の商用化を目指し、バイオマスのガス化・液化や微細藻類の培養技術等優れた要素技術を元にした一貫製造プロセス構築のためのプラント設計を行い、建設を開始した。

### (ク) 地中熱などの再生可能エネルギー熱利用のコスト低減に向けた技術開発事業

【平成 29 年度予算額：8.0 億円】

再生可能エネルギー熱利用の普及拡大を図るため、地中熱に係る掘削、熱交換器、ヒートポンプ等の要素技術開発や、構成要素を統合したシステム全体の最適設計による低コスト化、高効率化技術開発、雪氷熱等の導入コストを低減する技術開発を行った。

## 新たなエネルギーシステムの実現

### 1. 水素社会の実現

#### (1) 概論

水素は、無尽蔵に存在する水や多様な一次エネルギー源から様々な方法で製造することができるエネルギー源で、気体、液体、固体 (合金に吸蔵) というあらゆる形態で貯蔵・輸送が可能であり、利用方法次第では高いエネルギー効率、低い環境負荷、非常時対応等の効果が期待され、将来の二次エネルギーの中心的役割を担うことが期待される。

我が国においては、1981 年のムーンライト計画から現在に至るまで、燃料電池の開発・実証を継続的に行った結果、2009 年には家庭用燃料電池、2014 年には燃料電池自動車、2016 年には燃料電池バスや燃料電池フォークリフ

トが市場投入されるに至った。また、燃料供給インフラとなる水素ステーションも 2014 年には第一号の商用水素ステーションが開所し、2017 年度末時点では全国で 98 箇所が開所する等、着実に普及拡大に向けた取り組みが進められている。

### (3) 2017 年度における取組

2017 年 4 月に開催された「再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議」において、水素社会の実現に向け、政府一体となって取組を進めるための基本戦略を 2017 年内に策定することとされた。これを受け、水素・燃料電池戦略協議会（座長：柏木孝夫 東京工業大学特命教授）における議論等を経て、2017 年 12 月に開催された「第 2 回再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議」において、水素基本戦略として決定された。

水素基本戦略は、2050 年を視野に入れたビジョンであり、その実現に向けた 2030 年までの行動計画である。ガソリンや LNG といった既存エネルギーと同程度の水素コストの実現を目標に掲げ、その実現に向けた供給と利用の両面での取組が示されている。

また、足下の水素利用の中心である燃料電池自動車の普及拡大に向けた重要な取組の一つとして水素に関する規制見直しがある。これについては、「規制改革実施計画」（2017 年 6 月閣議決定）において、新たに 37 項目の規制見直し項目が盛り込まれた。本規制改革実施計画に基づき、安全性確保を前提に規制のあるべき姿を幅広く議論し、科学的知見に基づき規制見直しを進めるべく、2017 年 8 月より検討会を開催している。

予算事業としては、以下のとおり、水素・燃料電池関連設備の導入支援や研究開発に取り組んだ。

(ア) 燃料電池の利用拡大に向けたエネファーム等導入支援事業補助金事業 【平成 29 年度当初予算：93.6 億円】

2009 年に市場投入された家庭用燃料電池「エネファーム」や、2017 年に市場投入された業務・産業用燃料電池について、2016 年度に引き続き導入支援を継続し、2017 年度末には約 23.5 万台が普及した。

(イ) クリーンエネルギー自動車導入事業費（CEV）補助金 【平成 29 年度当初予算：123.0 億円（内数）】

FCV について、車両購入時の負担軽減による初期需要の創出と量産効果による価格低減を促進し、世界に先駆けて

国内の自立的な市場を確立すべく、2016 年度に引き続き導入支援を行った。

(ウ) 燃料電池自動車の普及促進に向けた水素ステーション整備事業費補助金

【平成 29 年度当初予算：45.0 億円】

FCV の普及のため必須となる水素ステーションについても、2016 年度に引き続き導入支援を行った。この成果として 2017 年 3 月末までに開所した 90 箇所に加え、2018 年 3 月末までに累計 98 箇所の水素ステーションが開所した。

(エ) 超高压水素技術等の社会実装に向けた低コスト化・安全向上等のための研究開発事業

【平成 29 年度当初予算：41.0 億円】

FCV 及び水素ステーションの自立拡大の早期実現と関連産業の競争力向上に向け、2016 年度に引き続き、高压水素に対応する水素ステーション用の容器等の開発や規制見直しに向けた研究開発を実施した。

(オ) 次世代燃料電池の実用化に向けた低コスト化・耐久性向上等のための研究開発事業費

【平成 29 年度当初予算：31.0 億円】

固体高分子形及び固体酸化物形燃料電池の低コスト化・高効率化等に向けた燃料電池の反応メカニズムの解明や生産技術の改善、実用化推進に向け、2016 年度に引き続き研究開発を実施した。

(カ) 未利用エネルギー由来水素サプライチェーン構築実証事業

【平成 29 年度当初予算：47.0 億円】

2030 年頃の商用水素サプライチェーンの構築及び水素発電の本格導入に向け、オーストラリア産褐炭から水素を製造し、当該水素を安価で安定的に輸送・貯蔵する技術の実証や、将来の大規模な水素利用アプリケーションとして期待される水素発電に係る技術実証等を行った。

## 2. 分散型エネルギーシステムの構築に向けた取組

### (1) 概論

東日本大震災後の従来の大規模集中電源に依存したエネルギーの需給構造に対するリスク認識が高まる中、再生可能エネルギーやコージェネレーション等を活用した分散型エネルギーシステムを普及拡大させることで、エネルギー供給の不安定性を克服することが必要となっている。そこで、エネルギー消費のスマート化を図るべく、一定規

模のコミュニティの中で、再生可能エネルギーやコージェネレーション等の分散型電源を用いつつ、IT や蓄電池等の技術を活用したエネルギーマネジメントシステムを通じて、エネルギー需給を総合的に管理し、エネルギーの活用を最適化する等の「スマートコミュニティ」の実証等を実施してきた。こうした実証を通じて得られた技術や知見を活用し、今後は、①一定の地域内において、地域で得られた熱エネルギー等を地域で活用する「地産地消型エネルギーシステム」の構築や、②蓄電池やダイヤモンドリソース等のエネルギーリソースを IoT 技術により統合制御し、電力の需給調整に活用する、バーチャルパワープラントの構築に向けた実証を実施する。

## (2) 2017 年度における取組

分散型エネルギーシステムの普及に関する環境整備の取組としては、需要家側のエネルギーリソースの更なる有効活用に向けて、2016 年 1 月、産学官の実務者級からなる「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会」（以下、「ERAB 検討会」とする。）を設置した。

また、本検討会は 4 つの WG（制御量評価 WG（旧ネガワット WG）、ECHONETLiteWG、OpenADRWG、サイバーセキュリティ WG）の親会の役割も果たしている。2017 年度は計 2 回の ERAB 検討会を行い、ERAB 推進のための全体の方向性を示すとともに、各 WG での検討報告も行った。

また以下の予算事業により、分散型エネルギーや分散型エネルギーシステムの導入拡大に取り組んだ。

### (ア) スマートコミュニティ導入促進事業費補助金

【平成 23 年度 3 次補正予算、基金事業】

2016 年度に引き続き、東日本大震災からの復興・再建に向けて、福島県の 5 市町村において、地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）の導入を中心としたスマートコミュニティ導入に関する設備導入支援を実施した。

(イ) 地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金 【平成 29 年度予算：63.0 億円（内数）】

エネルギーマネジメントシステム等を活用しつつ、再生可能エネルギー等の地域の分散型エネルギー（電気・熱等）を一定規模のコミュニティ内で面的に利用する「地産地消型のエネルギーシステム」の構築に向け、事業化可能性調査や事業計画の策定、システムの導入に対して支援を行った。

(ウ) 需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築事業費補助金

【平成 29 年度当初予算：40.0 億円】

再生可能エネルギーの更なる導入拡大、省エネ・負荷平準化の推進、系統安定化コストの低減のため、需要家側のエネルギーリソースを統合的に制御し、あたかも一つの発電所（バーチャルパワープラント）のように機能させ、電力系統の需給調整に活用する実証を行った。

## 省エネルギー・新エネルギー分野の国際協力、国際展開

### 1. 省エネ・新エネ制度構築・人材育成等支援

エネルギー需要が増大する新興国や資源国を主な対象とし、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入拡大に向けた制度構築を目指し、政府担当者等を対象とした受入研修・専門家派遣による人材育成支援を実施した（2017 年度の実績として省エネ、新エネ、バイオマス人材育成事業で研修生受入及び専門家派遣を 215 人実施）。これらの事業を通じ、継続的に支援を行っている ASEAN 諸国において、省エネ・再エネ関連制度の導入や既存制度の高度化が図られてきている。

また、再生可能エネルギーの国際的な普及・利用促進を目的とする国際再生可能エネルギー機関（IRENA）の活動に積極的に参加し、再生可能エネルギー技術の品質（厳しい運用条件下における再生可能エネルギー技術のコスト及び信頼性）に関する調査や、アフリカ諸国に向けた地熱発電に関するジョイントセミナー等を実施した。

### 2. 省エネ・新エネ技術等の実証・海外展開等支援

海外において、我が国の有する先進的な省エネルギー、再生可能エネルギー等の技術・システムの展開を促進するため、相手国と連携し、当該技術の有効性を実証するための事業を実施した。1993 年の事業開始から、2017 年度末までに 73 件の実証が終了した。引き続き、我が国の優れた技術・システムの国際展開を図るため、大規模蓄電池システムやスマートコミュニティに係る実証事業等を実施している。また、我が国企業の優れた省エネルギー・再生可能エネルギー関連技術・製品の海外展開を支援するため、官民合同の協議会である「世界省エネルギー等ビジネス推進協議会」の活動を支援した。2017 年度にはインドネシア、ミャンマー、ロシア、マレーシア等 6 カ国へのミッシ

ョン派遣、海外での展示会への出展、会員企業の有する技術を紹介した冊子（国際展開技術集）の編纂等、官民一体となって同分野における企業の海外展開を推進した。