

第3章

再生可能エネルギーの導入加速～中長期的な自立化を目指して～

再生可能エネルギー（以下「再エネ」という。）は、温室効果ガスを排出しない、資源の乏しい我が国のエネルギー自給率の向上や、化石燃料輸入の削減に寄与するエネルギー源であり、その役割は非常に重要です。そのため、エネルギー基本計画において、2013年から3年程度、導入を最大限加速し、その後も積極的に推進していくこととされており2016年度においても、低コスト化に向けた研究開発、系統増強の取組、規制の合理化などを着実に進めてきました。また、再エネにおける政府の司令塔機能を強化するため、2017年4月に第1回再生可能エネルギー・水素等関係閣僚会議を開催し、再エネの推進のために関係省庁間の連携を促進しています。

具体的な取組として、固定価格買取制度（以下「FIT」という。）の見直しをはじめ、系統整備や系統運用ルールの整備、発電設備の高効率化・低コスト化や系統運用の高度化等に向けた技術開発、必要に応じた関連規制の合理化などに取り組み、エネルギーミックスにおいて示された2030年度における再エネの導入水準（22～24%）の実現に向けて進めてまいります。

<具体的な主要施策>

I 研究開発・実証

(1) 戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発 【2016年度当初：52.5億円の内数】

太陽光発電、蓄電デバイス、次世代蓄電池、ホワイトバイオテクノロジー等の温室効果ガス削減に大きな可能性を有し、かつ従来技術の延長線上にない新たな科学的・技術的知見に基づく革新的技術研究開発を推進しました。

(2) 新エネルギーベンチャー技術革新事業 【2016年度当初：24.0億円】

太陽光発電、風力発電、バイオマス、燃料電池・蓄電池等における中小・ベンチャー企業が有する潜在的技術シーズを発掘し、その開発及び実用化を支援しました。

II 導入支援

(1) 環境関連投資促進税制(グリーン投資減税)【税制】

青色申告書を提出する個人及び法人が省エネや再エネの導入拡大に資する設備を取得等した場合には、初年度においてその取得価額の30%の特別償却又は7%の税額控除（中小企業者等のみ）ができる税制措置について、平成28年度税制改正において、地熱発電、木質バイオマス発電設備等の対象設備への追加等の重点化を行った上で、適用期限を2年延長しました。

(2) 電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法(RPS法)の整備及び施行【制度】

2015年度にRPS法の義務が課せられた電気事業者は、10電力会社を始めとする計92社、その義務量の総量は29.8億kWhであり、全ての電気事業者が義務を履行しました。また、2016年度は、再生可能エネルギー特別措置法附則第12条における経過措置規定により、29.5億kWhの義務量が課されました。

(3) 新エネルギー等設備導入促進事業 【2016年度当初：9.8億円】

再エネの普及の意義やFITの内容について、展示会やシンポジウムの開催、パンフレットの作成、ウェブサイト等の活用などを通じて発電事業者をはじめとする幅広い層に対する周知徹底を図るとともに、事業化に向けた地域発の再エネビジネススクールの実施、再エネを深く知るための子ども向けワークショップなど参加型のイベント等を通じてより深く理解し、主体的な行動につながる普及啓発を実施しました。

III 系統制約の解消

(1) 大型蓄電システム緊急実証事業費補助金 【2012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、再エネの出力変動を緩和するための実証事業を行いました。

第3章 再生可能エネルギーの導入加速～中長期的な自立化を目指して～

(2)再生可能エネルギー余剰電力対策技術高度化事業
【2014年度補正：65.0億円】

再エネの導入拡大による余剰電力対策用蓄電池として、揚水発電と同等の設置コスト(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いました。

(3)再生可能エネルギーの接続保留への緊急対応
【2014年度補正：744.0億円】

再エネの受入可能量の拡大方策を緊急的に講ずる必要があるため、①定置用蓄電池の導入支援、②原子力災害や津波の被災地における再生可能エネルギー導入支援等を措置しました。

た導入の拡大や、賦課金負担の急増の懸念の高まりが課題となっています(詳細は第1部第2章参照)。このため、再エネの最大限の導入と国民負担の抑制の両立に向けた制度見直しが不可欠です。具体的には、導入が急速に進んだ太陽光発電については、早期の自立化に軸足を置きつつ、コスト効率的な形での導入を進める仕組みを作る一方で、リードタイムが長く導入の進んでいない電源については、導入拡大を強力に推進する必要性がありました。さらに、自然変動電源が急増する中で電力系統面での制約も顕在化しており、電力システム改革の成果も活かしつつ、再エネの導入拡大に向けた新たなルール作りを進めていく必要性がありました。こうした足下の課題に対応しつつ、2030年度のエネルギーミックスの実現を図るべく、2016年2月に、再生可能エネルギー特別措置法の一部を改正する法律(以下「改正FIT法」という。)案を国会に提出し、2016年5月に成立致しました。

第1節
固定価格買取制度

1. 固定価格買取制度の適切な見直し

2012年7月に創設された、FITは、制度創設以来約4年間で対象となる再エネの導入量が概ね2.5倍となるといった成果を挙げるなど、再エネの導入の原動力となっています。他方で、事業用太陽光に偏っ

2. 固定価格買取制度(FIT)の適切な見直しと運用に向けた2016年度の取組

第1節に示した現行制度の課題に対応するため、

【第331-2-1】2016年度における再生可能エネルギー発電設備の導入状況(2016年11月末時点)

再生可能エネルギー発電設備の種類	設備導入量(運転を開始したもの)							認定容量
	固定価格買取制度導入前	固定価格買取制度導入後						固定価格買取制度導入後
	平成24年6月末までの累積導入量	平成24年度の導入量(7月～3月30)	平成25年度の導入量	平成26年度の導入量	平成27年度の導入量	平成28年度の導入量(11月末まで)	制度開始後合計	平成24年7月～平成28年11月末
太陽光(住宅)	約470万kW	96.9万kW (211,005件)	130.7万kW (288,113件)	82.1万kW (208,021件)	85.4万kW (176,721件)	51.0万kW (103,336件)	446.1万kW (988,301件)	521.6万kW (1,141,119件)
太陽光(非住宅)	約90万kW	70.4万kW (17,407件)	573.5万kW (102,982件)	857.2万kW (154,908件)	830.6万kW (116,700件)	377.4万kW (50,829件)	2709.1万kW (442,784件)	7,567.2万kW (894,604件)
風力	約260万kW	6.3万kW (5件)	4.7万kW (14件)	22.1万kW (28件)	14.8万kW (61件)	12.1万kW (40件)	60.0万kW (166件)	305.6万kW (3,142件)
地熱	約50万kW	0.1万kW (1件)	0万kW (1件)	0.4万kW (9件)	0.6万kW (10件)	0万kW (1件)	1.0万kW (28件)	7.9万kW (92件)
中小水力	約960万kW	0.2万kW (13件)	0.4万kW (27件)	8.3万kW (53件)	7.1万kW (80件)	0.6万kW (70件)	22.5万kW (255件)	79.5万kW (529件)
バイオマス	約230万kW	1.7万kW (9件)	4.9万kW (38件)	15.8万kW (48件)	29.4万kW (56件)	24.2万kW (46件)	76.0万kW (197件)	394.1万kW (465件)
合計	約2,060万kW	176.6万kW (226,440件)	714.2万kW (91,280件)	936.0万kW (332,045件)	967.7万kW (280,638件)	471.0万kW (154,348件)	3314.8万kW (1,431,731件)	8,875.9万kW (2,040,151件)

出典：資源エネルギー庁データより作成

再エネの最大限導入と国民負担抑制の両立を目指し、FITの見直しを行いました。
以下にその詳細を記します。

【第331-2-2】固定価格買取制度(FIT)見直しのポイント



出典: 資源エネルギー庁作成

(1) 太陽光の未稼働案件への対応

(2) 適切な事業実施を確保する仕組みの導入

(第1部第2章第2節 再掲)

(3) コスト効率的な導入

(第1部第2章第2節 再掲)

(4) 地熱等のリードタイムの長い電源の導入拡大

リードタイムの長い電源については、事業化判断のあと、発電施設等の詳細が最終的に確定し、FIT認定を得られるまでに長期間を要するため、適用される買取価格が決定していないリスクを負いながら、事業の具体化(環境アセスメントや地元調整等)を進めざるを得ないことが課題でした。このため改正FIT法では必要に応じ、事業者の予見可能性を高めるため、予め複数年度の調達価格等の設定を行うことが可能とされています。

複数年度の年数の設定に当たっては、事業者が事業化の決定を行ってから、FIT上の設備認定を取得し、調達価格が決定されるまでの期間を基準としました。

具体的に、地熱発電、20kW以上の風力発電については、発電規模によって環境影響評価法の対象となる案件が多い点や、地元調整・関係法令の手続き等を勘案し、複数年度の調達価格を設定する期間については3年間とすることとしました。中小水力、バイオマス発電については、事業者による事業化判断から約2年で価格の決定(FIT上の設備認定)に至りますが、地元調整や関係法令の手続きに時間が掛かるおそれがあるため、複数年度の調達価格を設定する期間は3年間と設定しました。

(5) 電力システム改革を活かした導入拡大

FIT電気の買取義務者については、現行制度においては需要家に電気を供給する小売事業者を前提と

第3章 再生可能エネルギーの導入加速～中長期的な自立化を目指して～

していますが、今後、揚水発電の活用や連系線を活用した広域的な系統運用(広域融通)等を通じた再エネのさらなる導入拡大を促す仕組みとするため、系統運用及び需給調整に責任を負う送配電事業者を買取義務者としています。

その際の送配電事業者が買い取った電気の引き渡し方法については、①卸電力取引所経由の引き渡しを基本とした上で、②発電事業者と小売事業者との間で合意が成立している場合には当該小売事業者に引き渡す、③沖縄や離島等、卸電力取引所が活用できない場合等には小売電気事業者へ割付けにより引き渡すことを可能とする、という3つの方法を用意しています。

なお、調達価格等算定委員会での意見を踏まえ、2017年度の調達価格等については、2016年12月に調達価格等算定委員会でも取りとまった「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」を尊重する形で、経済産業大臣が2017年3月に買取価格を決定致しました。太陽光以外の風力、地熱、水力、バイオマスについては複数年度として3年間の買取価格を設定をしています。

【第331-2-5】買取価格の見直し(調達価格等算定委員会意見)(2017年度)

	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	
事業用太陽光 (10kW以上)	40円	36円	32円	29円 <small>※1</small>	24円	21円 <small>※3</small>	今年度では決定せず	今年度では決定せず	
住宅用太陽光 (10kW未満)	42円	38円	37円	33円 <small>※2</small>	31円 <small>※2</small>	28円 <small>※2</small>	26円 <small>※2</small>	24円 <small>※2</small>	
風力	22円(20kW以上) <small>※4</small>					22円 <small>※4</small>	21円 <small>※4</small>	20円 <small>※4</small>	19円 <small>※4</small>
	55円(20kW未満)					据え置き			
	36円(洋上風力)					据え置き			
地熱	26円(1500kW以上) <small>※4</small>					据え置き			
	40円(1500kW未満)					据え置き			
水力	24円(1000kW以上30000kW未満) <small>※4</small>					24円 <small>※4</small>	20円(3000kW以上30000kW未満) <small>※4</small>	27円(1000kW以上5000kW未満) <small>※4</small>	
	29円(200kW以上1000kW未満) <small>※4</small>					据え置き			
	34円(200kW未満) <small>※4</small>					据え置き			
バイオマス	39円(メタン発酵ガス)					据え置き			
	32円(副産物等由来の木質バイオマス)			40円(300kW未満) 32円(2000kW以上)		据え置き			
	24円(一般木質バイオマス・農作物残渣)					24円 <small>※4</small>	20円(20000kW未満)	21円(20000kW以上)	
	13円(建設資材廃棄物)					据え置き			
	17円(一般廃棄物・EC産のバイオマス)					据え置き			

※4 風力・地熱・水力のリブレースについては、別途、新規認定より低い買取価格を適用。

出典：資源エネルギー庁作成

第2節 リードタイムの長い電源の 導入加速に向けた取組の強化

FITの運用開始後、太陽光発電の導入が急速に拡大してきた一方で、リードタイムの長い電源の導入は太陽光と比較すると進んでいません。特に、開発規模によって経済性を確保できる可能性のある風力・地熱については、地元との調整や、環境アセスメントのほか、立地のための各種規制・制約への対応等の課題が多く、それらを解決する取組を進めました。

<具体的な主要施策>

I 研究開発・実証

(1) 洋上風力発電等技術研究開発

【2016年度当初：75.0億円】

低コストの浮体式洋上風力発電システムの実証を北九州市沖で行うため、軽量の風車及び浮体の製作に着手しました。また、我が国の地形・気象条件に適した洋上風力発電技術を確認すべく千葉県銚子沖及び福岡県北九州市沖で着床式洋上風力発電の実証を行ったほか、着床式洋上ウィンドファームの開発支援等を行いました。また、風力発電の発電コスト

を低減させるため、軽量のブレード(翼部分)など風力発電機に用いる新たな部材・部品の開発を行うとともに、スマートメンテナンス技術の確立に向けた検討を行いました。また、小形風車部品の標準化に向けた検討を行いました。

(2) 地熱発電技術研究開発事業

【2016年度当初：18.5億円】

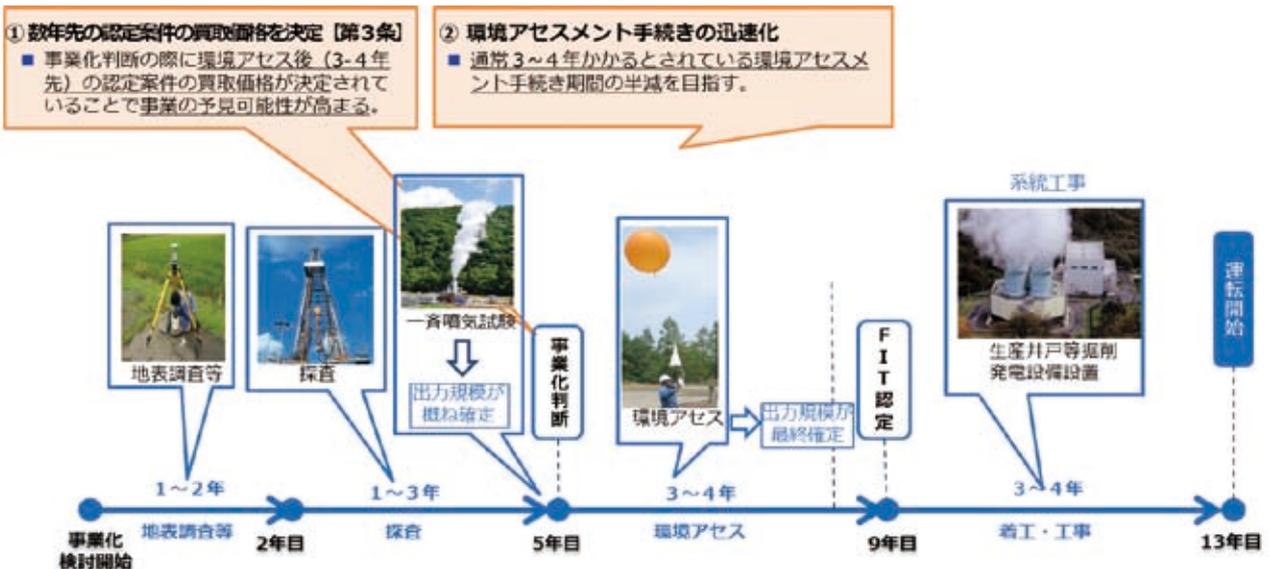
地熱発電における高い開発コストやリスク等の課題を解決するため、地下の地熱資源のより正確な把握、安定的な電力供給に必要な地熱資源の管理・評価、生産井や還元井等を短期間かつ低コストに掘削するための技術開発や、自然環境に配慮した設計支援ツール等の開発を行いました。

(3) 福島浮体式洋上ウィンドファーム実証研究事業

【2016年度当初：40.0億円】

「福島イノベーション・コースト構想」の実現のため、福島沖において、世界最大の7MW浮体式洋上風車をはじめ3基の風車と浮体式洋上変電所を順次設置し、2016年度にすべての実証機による運転を開始しました。世界をリードする浮体式洋上風力発電技術の実用化を見据え、実証機の運転データ、気象・海象データの取得及び分析等を行いました。

【第332-0-1】 リードタイムの長い電源(地熱・風力等)の導入促進



II 導入支援

(1) 地熱資源開発調査事業費補助金

【2016年度当初：100.0億円】

地熱発電は、自然条件によらず安定的な発電が可能なベースロード電源の一つであり、我が国は世界第3位の資源量(2,347万kW)を有する一方で、地質情報が限られており事業リスクが高いことから、資源量把握に向けた地表調査や掘削調査等の初期調査に対する支援を行いました。

(2) 地熱開発理解促進関連事業支援補助金

【2016年度当初：22.0億円】

地熱の有効利用等を通じて、地域住民等への地熱開発に対する理解を促進することを目的として行う事業(例えば、地熱発電に関する勉強会や、熱水を利用したハウス栽培事業の実施等)に対し補助を行うことで、地熱資源開発を支援しました。

(3) 地熱資源探査出資等事業

【2016年度当初：65.0億円】

地熱資源の探査や発電に必要な井戸の掘削、発電設備の設置等に対して出資・債務保証を行い、地熱資源開発を支援しました。

(4) 中小水力・地熱発電開発費等補助金(地熱発電開発費補助金)【2016年度当初：9.4億円の内数】

地熱開発は、FITの開始以前においては、運転開始後の追加井の掘削に対するコスト負担が大きな課題となっていたことから、FITの対象とならない地熱発電について、追加井の掘削等に対する補助を行いました。

III 規制の合理化

(1) 風力・地熱発電に係る環境影響評価の国の審査期間の短縮目標の設定

風力・地熱発電建設時の環境影響評価の国の審査期間については、2012年11月の「発電所設置の際の環境アセスメントの迅速化等に関する連絡会議 中間報告」(環境省・経済産業省)において、火力発電所リプレースに係る国の審査期間の短縮に向けた取組を、風力・地熱発電の環境影響評価の審査についても適用することとされています。

この結果、2016年度においては、方法書(実績11件)については21日程度、準備書(実績14件)については43日程度、評価書(実績8件)については19日程度の審査期間の短縮を実現しました。

(2) 風力発電設備の安全の取組の強化

相次ぐ風車の落下や落雷によるブレード(翼部分)の破損等の重大事故を踏まえ、経済産業省では、産業構造審議会保安分科会電力安全小委員会において対策を検討し、風力発電設備の設計の際に想定すべき風の乱れや雷の強さを明確化するなどの安全への取組を強化しました。また、風力発電設備への定期的な検査の導入を盛り込んだ電気事業法等の一部を改正する等の法律案が2015年6月に成立しました。また、風力発電設備の安全確保を図るには、事故等の情報をきちんと収集し、原因究明と再発防止対策を徹底することが重要です。

このため、2016年度に電気関係報告規則の改正を行い、①発電所構外に部品が飛散するなどした場合、②事業用電気工作物(20kW)程度の電気設備の破損事故が生じた場合は、国への報告義務を課すこととしました。

(3) 環境アセスメント調査早期実施実証事業

【2016年度当初：9.0億円】

風力発電や地熱発電の設置に係る環境アセスメントの迅速化に向け、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影響調査を前倒し、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実施しました。

(4) 改正港湾法に基づく占用公募制度の創設、充実・深化【制度】

洋上風力発電の導入適地として港湾が有望視されるなか、2016年7月施行の改正港湾法により港湾区域等の占用予定者を公募により決定する制度が創設され、これに合わせて同制度の的確な運用に向けた運用指針を策定・公表しました。また、審査の合理化や事業者の負担軽減のため、電気事業法と港湾法の統一的な考え方に基づく洋上風力発電施設の審査基準の策定に向けた検討を開始し、「港湾における洋上風力発電施設の構造審査のあり方(骨子案)」を、2017年2月に策定・公表しました。

(5) 風力発電等に係る地域主導型の戦略的適地抽出手法の構築事業【2016年度当初：3.4億円】

地方公共団体が主導して、事業化までの長期化の要因となっている先行利用者との調整や各種規制手続と一体的に環境配慮の検討を進め、関係者と合意形成を図りながら風力発電等の適地を抽出する手法を検討しました。また、個別の事業の実施に先立つ

ものとして、環境情報等の重ね合わせを行い、関係者による調整のもとで、環境保全を優先するエリア、風力発電等の導入を促進するエリア等の設定を行うゾーニング手法の確立と普及を目的として、モデル地域を地方公共団体から公募し、モデル事業を実施しました。

(6) 風力発電施設における希少猛禽類に対する効果的なバードストライク防止策の検討

【2016年度当初：0.4億円】

希少な海ワシ類が風車のブレードに衝突し死亡する事故(バードストライク)の防止対策の策定に向けて、これまでの事業で効果が示唆された防止対策案について引き続き検証を行い、「海ワシ類の風力発電施設バードストライク防止策の検討・実施手引き」として取りまとめました。

(7) 浮体式洋上風力発電の低コスト化・普及促進事業

【2016年度当初：20.0億円】

2013年10月から、国内初の商用スケール(2MW)の実証機の運転を開始し、環境影響、気象・海象への対応、安全性等に関する情報収集等を行いました。この実証試験を通じて、2015年には、高い安全性や信頼性を有する効率的な発電システムの確立に成功しました。2016年度からは、民間による浮体式洋上風力発電事業を促進するため、海域動物や海底地質等を正確かつ低コスト効率的に調査・把握する手法及び浮体式洋上風力発電の海域設置等に要するの施工に伴い発生するコストやCO₂排出量を低減する手法の開発・実証を行いました。

第3節 分散型エネルギーシステムにおける再生可能エネルギーの利用促進

住宅や公共施設の屋根に容易に設置できる太陽光や、地域の多様な主体が中心となって設置する風力発電、小河川や農業用水などを活用した小規模水力、温泉資源を活用した小規模地熱発電、地域に賦存する木質を始めとしたバイオマス、太陽熱・地中熱等の再生可能エネルギー熱等は、コスト低減に資する取組を進めることで、コスト面でもバランスのとれた分散型エネルギーとして重要な役割を果たす可能性があります。また、地域に密着したエネルギー源

であることから、自治体を始め、地域が主体となって導入促進を図ることが重要であり、国民各層がエネルギー問題を自らのこととして捉える機会を創出するものです。例えば、一般廃棄物、食品残渣、紙くず、下水汚泥等を活用してバイオガスを発生させ、廃棄物量の削減と同時に、地域のバイオマス資源を有効活用する取組などがあげられます。

加えて、再エネを用いた分散型エネルギーシステムの構築は、地域に新しい産業を起し、地域活性化につながるものであるとともに、緊急時に大規模電源などからの供給に困難が生じた場合でも、地域において一定のエネルギー供給を確保することに貢献するものです。

このため、小規模な再生可能エネルギー源を組み合わせた分散型エネルギーシステムの構築を加速していくよう、個人や小規模事業者も参加しやすくするための支援を行いました。また、農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律(農山漁村再生可能エネルギー法)等の積極的な活用を図り、地域の活性化に資する再エネの導入を推進しています。

<具体的な主要施策>

I 研究開発・実証

(1) 下水道革新的技術実証事業

【2016年度当初：53.7億円の内数】

下水道事業における再エネ創出技術等の導入を促進するため、中小規模処理場を対象とした下水汚泥の有効利用プロセスの実証や、ダウンサイジング可能な水処理技術の実証等を実施しました。

(2) 戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業【2016年度当初：4.0億円】

2030年頃の実用化を見据え、微細藻類由来のバイオ燃料製造技術、バイオマスのガス化・液化によりバイオ燃料を製造するBTL(Biomass-To-Liquid)等の次世代技術開発を実施するとともに、2020年頃の実用化を目指し、バイオガスを既存の都市ガスインフラ等で利用するためのガス精製技術等の実用化技術開発を実施しました。

(3) バイオ燃料製造の有用要素技術開発事業

【2016年度当初：10.5億円】

バイオ燃料製造の生産性を向上させるため、バイオ燃料用植物の改良生産技術、糖化・発酵プロセス

第3章 再生可能エネルギーの導入加速～中長期的な自立化を目指して～

において特に有望な技術に重点特化した実用化技術を開発しました。

**(4)セルロース系エタノール生産システム総合開発
実証事業【2016年度当初：4.0億円】**

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、一貫生産プロセスでの事業化に向けたプラントレベルでの実証を行うため、要素技術の最適な組合せを検証しました。

(5)バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業【2016年度当初：10.5億円】

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、間伐材や竹等の木質系バイオマスや、都市ゴミ系等の湿潤系バイオマスの事業性評価(FS)事業を実施しました。

**(6)小水力等再生可能エネルギー導入推進事業
【2016年度当初：4.8億円】**

農業水利施設を活用した小水力等発電の整備を推進するため、調査設計等の取組を支援しました。

**(7)水力発電新技術活用促進事業費補助金
【2016年度当初：22.5億円の内数】**

既存設備の有効利用を図り、水力発電の最大限の導入を促進するため、既存設備の増出力又は増電力量の可能性を調査する事業を支援するとともに、増出力又は増電力量を図る設備更新又は改造を行う事業に対しても支援を行いました。また、水力発電の高効率化等のための実証モデル事業を支援しました。

**(8)水力発電事業化促進事業費補助金
【2016年度当初：10.5億円】**

水力発電の事業化に必要な流量調査、測量、地質調査、設計等の実施を支援するとともに、人材育成、未開発地点の賦存量調査及び技術情報収集事業を支援しました。また、地域住民等の水力発電への理解を促進する事業を支援しました。

(9)中小水力・地熱発電開発費等補助金(中小水力発電開発事業)【2016年度当初：9.4億円の内数】

旧一般電気事業者及び旧卸電気事業者等の行う中

小水力開発に対し、建設費の一部を補助することにより、水力の初期発電原価を引き下げ、開発を促進しました。

(10)CO₂排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業【2016年度当初：65.0億円の内数】

CO₂排出量の多い廃棄物処理施設の低炭素化に資するため、籾殻・稲わら・廃菌床及び剪定枝等の安価な未利用バイオマスから多原料バイオコークスを製造し、石炭コークスの代替エネルギー源として活用する事でCO₂排出量25%の削減につなげる技術の開発・実証を実施しました。

(11)CO₂排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業【2016年度当初：65.0億円の内数】

小水力発電の導入ポテンシャルを大きく拡大させるため、上水道施設の水管の水流を活用した10kW以下の小型・低コスト管水路用マイクロ水力発電システムの技術開発・実証を実施しました。

(12)高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発【2016年度当初：46.5億円】

製造コストの低減や高効率化が期待される先端複合技術型シリコン太陽電池の実用化、CIS系太陽電池における構造最適化のための技術開発を行いました。また、従来技術の延長線上にない、世界最高水準の超高効率な新構造太陽電池等を実用化するための技術開発にも取り組みました。

(13)太陽光発電システム維持管理及びリサイクル技術開発【2016年度当初：10.0億円】

太陽光発電システム全体の効率向上を図るため、周辺機器の高機能化や維持管理技術の開発を行いました。また、耐用年数経過後の廃棄物発生に備えた対策として、使用済太陽光パネルの処理に係る低コストリサイクル技術の開発を行いました。さらに、強風などによる太陽光発電システムの損壊を防止しコスト低減と安全確保を両立するための実証を行いました。

**(14)再生可能エネルギー熱利用技術開発事業
【2016年度当初：12.0億円】**

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いました。

(15) 微細藻類燃料生産実証事業費補助金
【2016年度当初：2.5億円】

国産バイオ燃料の生産手段の一つとして期待される福島県の土着藻類を用いたバイオ燃料生産を実用化するため、火力発電所等由来のCO₂や下水を用いることで、経済性やエネルギー収支を向上させる実証事業を行いました。

II 導入支援

(1) 農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律
【制度】

「農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律（農山漁村再生可能エネルギー法）」を積極的に活用し、農林地等の利用調整を適切に行いつつ、市町村や発電事業者、農林漁業者等の地域の関係者の密接な連携の下、再エネの導入と併せて地域の農林漁業の健全な発展に資する取組を促進しました。

(2) 再生可能エネルギー事業者支援事業費補助金
【2016年度：48.5億円】

地域における再エネ利用の拡大を加速することを目的に、木質バイオマスや地中熱等を利用下熱利用設備や、自家消費向けの木質バイオマス発電・太陽光発電等の発電システムを導入する民間事業者に対し、事業費の3分の1以内等の補助を行いました。

(3) 先導的「低炭素・循環・自然共生」地域創出事業
(グリーンプラン・パートナーシップ事業)
【2016年度当初：24.5億円】

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく地方公共団体実行計画の推進の核となる再エネ事業等につき、設備導入等への支援を行いました。

(4) 再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業
【2016年度当初：60.0億円】

低炭素社会の実現に資することを目的に、地域における再エネ普及・拡大の妨げとなっている課題への対応の仕組みを備えた取組等について、地方公共団体等に対し、再エネ設備の導入支援等を行いました。

(5) 環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進
【2016年度当初：708.9億円の内数、
2016年度補正：1,407.2億円の内数】

地球環境問題が喫緊の課題となっている中、学校施設についても、環境を考慮する必要性から、文部科学省、農林水産省、国土交通省及び環境省が協力して、環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備を推進しており、学校施設へ再エネ設備を導入する場合には、費用の一部を補助しました。

(6) 防災減災・低炭素化自立分散型エネルギー設備等導入推進事業【2016年度補正：19.9億円】

地域防災計画等に位置付けられた防災拠点、避難施設及び災害時に機能を保持すべき公共施設等に対して、防災・減災に資する再エネ設備等を導入する事業に対し、支援を行いました。

(7) エコリース促進事業

【2016年度当初：18.0億円の内数】

中小企業等が、再エネ設備等の低炭素機器をリースにより導入する際に、リース料の一部を助成しました。

(8) 自立・分散型低炭素エネルギー社会構築推進事業
【2016年度当初：13.0億円】

再エネ等を活用し、災害時等に電力系統からの電力供給が停止した場合においても、自立的に電力を供給・消費できる低炭素のエネルギーシステム及びその制御技術等の実証について補助を行いました。

(9) 農山漁村活性化再生可能エネルギー総合推進事業
【2016年度当初：1.0億円】

農山漁村の資源を活用した再エネ発電事業の取組について、事業構想から運転開始に至るまでに必要となる様々な手続や取組を総合的に支援しました。

(10) 農山漁村再生可能エネルギー地産地消型構想支援事業【2016年度当初：0.6億円】

農林漁業者を中心とした地域内のエネルギー需給バランス調整システムの導入可能性調査、再エネ設備の導入の検討、地域主体の小売電気事業者の設立の検討等を支援しました。

(11) バイオ由来燃料税制の整備及び施行【税制】

バイオ燃料の導入を加速化するため、バイオエタ

第3章 再生可能エネルギーの導入加速～中長期的な自立化を目指して～

ノール等を混和して製造した一定の揮発油については、ガソリン税(揮発油税及び地方揮発油税)の課税標準(混和後の揮発油の数量)から混和されたエタノールの数量を控除する措置を講じました。(2018年3月31日までの間)。なお、平成25年度税制改正において本措置の適用期限を5年間延長しています。当該措置により、バイオエタノールの混合分の税額(ガソリン1リットルにつき最大約1.6円)が軽減されました。

また、バイオエタノールをガソリンに混合するために用いられるETBEのうち、バイオマスから製造したエタノールを原料として製造したものに係る関税率(3.1%)、を2015年度に引き続き暫定的に1年間無税とする措置を講じました。さらに、海外からバイオエタノールを輸入し、国内の設備でエタノールからETBEを合成して利用する場合もあることから、バイオマスから製造したエタノールに係る関税率(10%)についても、暫定的に1年間無税とする措置を講じました。

(12)バイオ燃料製造設備に係る固定資産税の軽減措置【税制】

農林漁業由来のバイオマスを活用した国産バイオ燃料の生産拡大を図るため、「農林漁業有機物資源のバイオ燃料の原材料としての利用の促進に関する法律(農林漁業バイオ燃料法)」に基づく生産製造連携事業計画に従って新設されたバイオ燃料製造設備(エタノール、脂肪酸メチルエステル(ディーゼル燃料)、ガス、木質固形燃料の各製造設備)に係る固定資産税の課税標準額を3年間2分の1に軽減する措置を講じました(同法施行日(2008年10月1日)より2016年3月31日までの間)。また、平成28年度税制改正において本措置の適用期限を2年間延長しました。

(13)バイオマス産業都市の構築

2012年9月に関係7府省(内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省)が共同で取りまとめたバイオマス事業化戦略において、地域のバイオマスを活用したグリーン産業の創出と地域循環型エネルギーシステムの構築に向けたバイオマス産業都市の構築を推進することとされ、2016年度までに68市町村をバイオマス産業都市として選定しました。

(14)省CO₂型社会の構築に向けた社会ストック対策支援事業のうち低炭素型融雪設備導入事業

【2016年度当初：40.5億円の内数】

積雪寒冷地における除雪・融雪にかかる省エネ・省CO₂化を図るため、主として地方公共団体や中小企業を対象に、地中熱や下水廃熱等の再生可能エネルギーを利用した低炭素型の融雪設備の導入支援を行いました。

(15)海洋エネルギーの活用促進のための安全・環境対策【2016年度当初：0.2億円】

日本周辺の海洋エネルギー(海洋温度差、潮流等)の豊富なポテンシャルを踏まえ、海洋エネルギーの活用促進を図るため、浮体式発電施設の技術的課題について検討を行いました。

(16)地産地消型再生可能エネルギー面的利用等推進事業費補助金【2016年度当初：45.0億円】

地域内での再エネ等の最大活用やエネルギー需要の最適化を図り、エネルギーコストを最小化するため、再エネ等の分散型エネルギーを面的に利用する先導的な地産地消型システムを構築する取組を支援するとともに、そのノウハウの蓄積、他地域への普及を行いました。

(17)中小水力発電事業利子補給金助成事業費補助金【2016年度当初：0.8億円】

地方自治体(公営電気事業者)が水力発電所の建設に際して要した資金の返済利息に関して、利子補給を行いました。

第4節 再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統制約解消

再エネの最大限の導入と国民負担の抑制を両立させつつ、送配電等設備の効率的な設備形成や運用を図るため、送配電等設備の費用負担の在り方や系統情報公開の在り方などのルールを整備しました。また、電力広域的運営推進機関においても、送配電等設備の増強に係る費用負担軽減等を図るため、大規模な系統工事を伴う場合に複数の事業者で工事費を共同負担する仕組みの整備や、地域間連系線運用ルールの見直しによる連系線の効率的活用、さらには、将来の広域連系系統の整備及び更新に関する方

向性を整理した「広域系統長期方針」の策定などの取組を進めてきました。

また、国としても再エネ導入拡大に向けて、風況は良い一方で、系統が脆弱である北海道や東北地方の一部において、送電網整備実証を実施するとともに、系統における周波数調整力を確保する等の大型蓄電池実証等も実施しています。

<具体的な主要施策>

(1) 電力系統の増強に関する費用負担の在り方の整理

再エネの最大限の導入と国民負担の抑制を両立させるため、電力系統の増強に要する発電設備設置者の費用負担の在り方を示した「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担の在り方に関する指針」を2015年11月6日に公表しました。加えて、2016年3月及び6月には、電力広域的運営推進機関において、一般負担額のうち、「ネットワークに接続する発電設備の規模に照らして著しく多額」と判断される基準額(一般負担の上限額)を定め、発電設備設置者の費用負担の考え方を明確化しました。

(2) 系統情報の公表

再エネ電源などの導入拡大などにより、送配電等設備の増強等が必要になり、これに伴う費用負担を巡って事業者間で調整を要する案件が増加しています。このような状況に鑑み、再生可能エネルギー事業者が発電設備の建設地点を検討するに当たって、どの程度の容量が接続可能かあらかじめ確認できるようにするため、「系統情報の公表の考え方」を改定し、電力広域的運営推進機関及び一般電気事業者が、特別高圧以上の送変電設備に関する空き容量の情報を公開し、更新を行っています。

(3) 電源接続案件募集プロセスの整備

再エネ電源などを電力系統に接続する際に大規模な系統増強が必要となり一社では負担が大きすぎる場合があります。このため、電力広域的運営推進機関では、近隣の電源接続案件の可能性を募り、系統増強の工事費負担金を複数の事業者で共同負担するための手続き(電源接続案件募集プロセス)を2015年4月にルール化しました。電源接続案件募集プロセスは、これまでに全国28エリアで実施されています。例えば、東北電力株式会社の管内では、2016年5月に、東北北部(北部3県(青森、岩手、秋田)及

び宮城北部)の系統の空き容量がゼロになり、電源接続案件募集プロセスを同年10月13日に開始しています。

(4) 連系線利用ルールの見直し

2016年9月より総合資源エネルギー調査会基本政策部会電力システム改革貫徹のための政策小委員会において議論を行い、同年12月に同小委員会の中間とりまとめを整理し、既存の連系線設備をより効率的に利用できるルールに見直すことになりました。電力広域的運営推進機関において制度設計案を検討しており、適切なタイミングで国が関連する審議会等で審議することになっています。

(5) 広域系統長期方針の策定

電力広域的運営推進機関は、広域運用の観点から、全国大での広域連系系統の整備及び更新に関する方向性を整理した長期方針(広域系統長期方針)を2017年3月に策定しました。本方針では、広域連系系統の将来のあるべき姿の実現に向けた流通設備投資の考え方の合理化及び解決すべき課題等の整理を行いました。今後、取りまとめた方向性に沿って、具体的な検討を進め、課題の解決に向けた取組を着実に進めていきます。

(6) 大型蓄電システム緊急実証事業費補助金

(本章冒頭3. 再掲)

(7) 風力発電のための送電網整備実証事業費補助金 【2016年度当初：50.0億円】

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いました。