

自立分散型エネルギー分科会 中間とりまとめ

資源・エネルギー戦略調査会
再生可能エネルギー普及拡大委員会
自立分散型エネルギー分科会

当自立分散型エネルギー分科会（務台俊介座長）は、再生可能エネルギー普及拡大委員会（片山さつき委員長）の下で、特に再生可能エネルギーを活用した自立分散型エネルギーの導入拡大により、環境的に持続可能で災害に強い地域づくり、地域内での資金の循環、新たな雇用・事業の創出を推進するため、必要な方策の検討を行っている。

これまでの会合では、まず分散型エネルギーシステム分科会（務台俊介座長）の「中間とりまとめ」（平成 28 年 3 月）のフォローアップとして関係各省より進捗状況について報告を求め、次いでこれまで先進的な取組を行っている地方公共団体、事業者及び有識者からヒアリングを実施した。

このたび、近く予定されている政府のエネルギー基本計画の改定を念頭に、再生可能エネルギー普及拡大委員会に意見を報告するため、必ずしも網羅的なものではないものの、現時点における当分科会としての基本的な認識ならびに採られるべき具体的方策等について中間的なとりまとめを行うものである。

【基本的な認識】

<自立分散型の再生可能エネルギーの意義>

分散型エネルギーシステム分科会の「中間とりまとめ」でも指摘した通り、再生可能エネルギー等を活用した分散型エネルギーシステムの構築は、18 兆円以上に上る電気料金を地域で循環させる取組でもあり、その一部でも地域にまわれば、地域に新しい産業が起こり、雇用が生まれ、地域経済の活性化に莫大な効果をもたらす。さらに、非常時のエネルギー供給にもつながり、地域のリダンダンシー（多重性）の確保による強靱化に有効であるとともに、エネルギーの効率的利用によるエネルギーコストの削減や二酸化炭素等の温室効果ガスの排出削減をはじめとする環境負荷の軽減にも貢献するものである。また、再生可能エネルギーは、国内で調達できる資源であるから、化石燃料や核燃料を海外からの輸入に頼っている我が国において、エネルギー安全保障にも大きく寄与できる重要な国産エネルギー源である。

加えて、既存系統と再生可能エネルギー立地ポテンシャルの不一致による様々な問題や固定価格買取制度の下での国民負担の抑制の必要に鑑みれば、さらなる再生可能エネルギーの普及拡大を将来にわたって継続するためには、自家消費をはじめとした需要地近接型の利用、自立化を促していくこともあり得る方向性である。

<国際社会の普遍的な目標としての再生可能エネルギーの利用推進>

気候変動は、先進国、開発途上国を問わず、国境を越えて人類の生存に影響を及ぼす問題であり、国際社会の一致団結した取組の強化が不可欠である。そのため、2020 年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み「パリ協定」が 2015 年の COP21 で合意された。パリ協定を踏まえ、国際社会がエネルギー転換による低炭素社会の実現に真剣に取組む中で、我が国は「技術とイノベーションの力で世界のエネルギー転換や気候変動問

題への取組を導いていく」という立場を宣言している。

また、2015年に国連サミットで採択された持続可能な開発のための2030アジェンダは、持続可能な開発目標（SDGs）として17のゴールと169のターゲットから構成され、気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策や強靱（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進等が主な目標である。

諸外国の取組の例を見ると、ノルウェーにおいては、各省庁は、それぞれ割り当てられたSDGsの目標達成の責任を負っているのみならず、財務省への予算要求の際にはSDGsの進捗状況を併せて報告し、さらに、政府は、予算案の提出に併せて各省庁からのSDGsの進捗状況のとりまとめを含む財務白書を議会へ報告することを通じて、予算とSDGsとの紐付けが行われている。我が国でも内閣総理大臣を本部長とし、全閣僚を構成員とする持続可能な開発目標（SDGs）推進本部が設置され、政府を挙げて目標達成に取り組んでいる。

こうした中で、SDGsの達成において重要な位置を占める再生可能エネルギーの利用推進は、我が国が地球環境に関する国際社会の普遍的な目標の達成に責任を果たすための必須の取組でもある。

<ESG投資、金融の脱炭素化の潮流>

世界の機関投資家の資産運用残高のうち、投資する企業の評価要素として環境・社会・ガバナンスを考慮するESG投資の割合は3割弱に上り、特に欧州では5～6割程度にまで拡大しており、ESG投資は欧米を中心に世界的潮流となりつつある。

我が国内でも、2015年に年金積立金管理運用独立行政法人（GPIF）が、国連が提唱した「責任投資原則」（PRI）に署名して以来、ESG投資への関心が急速に高まっており、2014年には70億ドルであった資産運用残高は、2016年には4,740億ドルまで大幅に増加している。（ただし、ESG投資が全体に占める割合は3.4%程度である。）

ESG課題が経済に影響を与える例として特に気候変動が注目される。気候変動対応により化石燃料の使用が制限されると、温室効果ガスを排出する事業の収益性低下や資産価値の毀損がもたらされ、事業への投資・融資が「座礁資産」と化す。そのため現在、化石燃料への新たな出資の停止または投資そのものを引き揚げる「ダイベストメント」が世界で拡大しつつある。

我が国国内の脱炭素化、再生可能エネルギーへの転換は、国内に投資を集め、世界の成長を日本に取り込む上でも有望と考えられ、また結果的に、国際的水準と比べて遅れを取っている日本のESG投資比率の向上に貢献することにもなる。

【取られるべき具体的方策等】

前述の基本的な認識に立ち、自立分散型の再生可能エネルギー普及拡大にあたっての現時点で見受けられる支障事例について、その具体的な解決方策等を以下の通り提言する。

<農用地区域からの除外手続等の迅速化等>

風力発電設備を設置する場合に、風況等に鑑み農用地区域内に用地を求めざるを得ないケースがある。この場合、農用地区域からの除外、引き続いて農地転用許可を要するが、土地改良事業の工事が完了してから8年経過した土地であること等、要件が厳格であることや、これらの手続が迅速性に欠け、事業者が負担に感じる事例が見受けられる。

農用地区域からの土地の除外要件のうち①用地の代替性がないこと、②周辺農地の効率

的かつ総合的な利用への支障のおそれがないこと等の検討にあたっては、風力発電設備には、風況等により立地場所が制約されること、電気工作物である電線路を支える鉄塔と比べ、転用される農地の面積が小さいこと等の特性があることについて考慮する旨、また、農用地区域外では第1種農地であっても転用が許可可能である旨を、都道府県を通じて市町村及び農業委員会まで確実に周知すべきである。

また、農用地区域からの除外から農地転用許可まで可能な限り迅速に手続等が図られるよう、順次行われている複数の手続を並行して着手する等の方策も検討すべきである。

<風力発電施設に係る環境影響評価の期間短縮>

風力発電については、環境・景観の保全と両立した適切な立地を促進することが重要であり、また、3～4年程度かかるとされる風力発電施設に係る環境影響評価の期間を半減できるよう、引き続き審査期間及び調査期間の短縮の取組が求められる。

その際、通常、方法書手続において調査の対象や方法が確定した後に行われる調査・予測・評価を、配慮書手続や方法書手続に先行して、あるいは同時並行で進める手法である「前倒環境調査」について、その有効性に関する実証事業の成果を踏まえ、「発電所に係る環境影響評価の手引」等に反映させる等、広く一般化を図る必要がある。

また、前倒環境調査の範囲、期間、コストを抑え、方法書や準備書審査段階で再調査を求められる（出戻り）リスクを低減させるため、充実した環境基礎情報を公的に整備、公開することにより、質が高く効率的な環境影響評価の実施を促進する。

同時に、個別の事業の実施に先立ち、関係者による調整の下で、環境保全を優先するエリア、風力発電に適した推進すべきエリア等の設定を行うゾーニング手法の普及を図るとともに、環境影響評価におけるゾーニングの制度化に向けた検討を進めるべきである。

<工場や住宅の屋根を活用した自家消費型太陽光発電の導入促進>

太陽光発電は、近年急速に普及し、再生可能エネルギー導入率の急速な上昇に高く寄与している。他方、固定価格買取制度開始からの累計認定容量では7割近くを占め、いわゆる「系統制約」問題の顕在化の主要因となっているほか、大規模太陽光発電所（メガソーラー）に係る太陽光パネルの設置をめぐることは、事業者が東京をはじめとした都市部に本社を置く企業であることに加え、自然環境、生活環境、防災、景観等への懸念から各地の立地地域で反対も見られる。このような状況を踏まえて、分散型、自家消費型の再生可能エネルギーの普及を促進することが重要であり、太陽光発電パネルの設置場所としては、工場やビル、住宅の屋上を活用する余地は大きい。

こうした取組を後押しするため、財政、金融面の支援を拡充するべきである。また、さらなる自家消費に資する蓄電池システムについては、価格を計画的に引き下げる等、導入を大幅に促進する施策も進めていく必要がある。

<既存ダムの活用等による水力発電量の増加>

水力発電は、安定供給性に優れたエネルギー源としての役割を果たしており、地域の分散型エネルギー需給構造の基礎を担うエネルギー源としても活用が期待されている。エネルギーミックスにおいては、2030年の水力発電の導入見込量を約939～981億kWhとしているが、これを上回る導入ポテンシャルの試算もある。こうしたことを踏まえて、推進を加速するためには、発電事業者による事業化を容易にする環境整備が重要である。

中小水力発電については、河川法の改正による登録制の導入等により水利権手続の簡素

化・円滑化が図られてきたが、さらに、流量やダム等の施設のデータの公表の充実等が求められる。

また、治水を主目的とした既設ダムの洪水調節容量の一部を活用した増電といった運用変更やダムのかさ上げによる増電といった施設改良を含むダム再生事業については、発電事業者等の共同参画を促す等、既設ダムのさらなる活用に向けた取組も必要である。

加えて、巨大蓄電池とも言うべき揚水発電のさらなる活用も検討すべきである。

<木質バイオマスの利用>

木質バイオマスをエネルギー源とした発電ならびに熱供給事業は、地域からの燃料材の調達が行われるため、立地地域に雇用や所得の増加を生むという特徴がある。さらに、竹資源や早生樹を含めた木質バイオマスの利用は、本格的な利用期を迎えている国産材の大きな需要先となるだけでなく、林業の成長産業化や雇用創出等地方創生にも貢献が大いに期待できる。

一方で、安定した燃料材の供給体制が各地で課題となっている。現状では、固定価格買取制度の認定を受けた一般木材バイオマス専焼案件のうちでも、農産物の収穫に伴って生じるバイオマス（パーム油、PKS 等）を大量に輸入して燃焼させる例が圧倒的に多く見られる。このような状況は、固定価格買取制度が想定した前提を崩すものでもあり、地域内の資金循環や国内のエネルギー自給に寄与しないばかりか、輸出元地域の持続可能性に与える影響にも懸念が生じている。

国内での燃料材の確保を適切に行うため、国、地方公共団体等の積極的な関与の下、バイオマス施設設置者が、施設等の計画段階から燃料材供給者との合意形成が図られるべきである。また、木質バイオマス関連施設の整備、低コストで高性能のバイオマスボイラーの開発・普及や未利用間伐材等の安定的・効率的な収集のために必要な路網等の整備への支援を継続して実施する必要がある。

さらに、近隣エリアで安定的な燃料を確保するためには早生樹の育成も有効であり、超短伐期栽培技術も進展している。早生樹について、事業者の予見可能性に資するため、例えば耕作放棄地等を利用して栽培した場合も含めて、現行の発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン上等の取扱いの解釈の明確化や、固定価格買取制度における買取区分が未利用材に当たるのか、一般木材などのその他の区分に当たるのかといった論点を早期に検討すべきである。

加えて、需要面では、竹資源や早生樹等のマテリアル利用も含めた利活用に向けた研究開発等も促進する必要がある。

エネルギー利用に関しては、固定価格買取制度を活用した売電の取組が特に先行しているが、地域内で循環利用する取組やエネルギー利用効率を高めるため熱利用等の促進も図るべきである。

<地域と共生する再生可能エネルギーの利用>

地域への貢献度が高いと考えられる再生可能エネルギー事業の中には、必ずしも発電施設周辺地域に稼働後の継続的な雇用や資金の循環を生まない例も見られ、事業者と地域との継続的な関係をいかに構築していくかが課題である。地域の理解を得て、地域と共生する再生可能エネルギー事業を展開することは、結果的にプロジェクトの立ち上がりも迅速、円滑にし、再生可能エネルギー普及拡大に大きく資すると考えられるが、そのためには収益を「地域に還元」することが地域振興の観点から重要である。その地域の農林漁業の健全な発展に資する取組を行うことも一つの例であるが、その際には、単に利益の一部を分

配するに留まらず、地域に新しいビジネスや資金の循環を起こし、継続した雇用を生む等、地域の活力や持続可能性を高めることが重要な視点である。

【今後の取組の方向性】

先に指摘した事項のほか、再生可能エネルギー利用の普及拡大のためには、中長期的な視点、政策横断的な取組、様々な主体の協力が必要であり、そのための留意点と今後の取組の方向性について、以下の通り提言する。

<地域を中心とする再省蓄エネモデルの形成>

地域の人々がその地域の再生可能エネルギー資源を自ら開発または活用し、地域の利益になるように使う「地域再省蓄エネモデル」を創出することで、地域におけるエネルギーの自立と脱炭素化を促進する必要がある。また、地域の再生可能エネルギー電力を地域内で貯蔵する手段としては、蓄電池や水素の利活用が期待されるため、それらのコスト低減に向けた導入支援や技術開発を進める必要がある。

コミュニティ・地域単位の再省蓄エネは、脱炭素化対策と地域課題の同時解決に役立つが、そのための中核となる地域の再生可能エネルギーを活用したエネルギー（電気・熱）と、省エネ蓄エネ価値をあわせて提供する地域企業（地域再省蓄エネ企業）の立ち上げ、育成が不可欠である。このため、企業・市民・地方公共団体・金融機関等の主体が協力し、地域再省蓄エネ企業の立ち上げを支援することが求められる。なお、このような企業体の例として後述のシュタットベルケも参考になると考えられる。

<地方公共団体を核とした分散型エネルギーシステムの事業化促進>

エネルギー効率を上げるため、熱利用を中心とし、風力、水力、バイオマスといった、地域資源を活用した様々な再生可能エネルギー等を活用した、地産地消型の分散型エネルギーシステムの構築等を進めていくことが重要である。

例えばドイツでは、地方公共団体が主な出資者である公営企業体（「シュタットベルケ」）が交通、上下水道、公共施設管理等の地域公共サービスの提供のみならず、ガス、電気、熱供給等のエネルギー事業も行っている。地域密着・需要地近接の強みを活かした地産地消型の効率的な熱電併給も広く実施されていることや、上下水道事業とエネルギー供給事業を同一のシュタットベルケや同一のグループ企業が行う等の集約的で総合的な事業展開に加えて、インフラの公的所有を背景とした低コストで経済性の高い経営もシュタットベルケの特徴である。

こういった地域公共サービス事業の形態を参照しながら、地方公営企業を擁する地方公共団体を核として、地域の総力を挙げて、地域資源を活用した分散型エネルギーシステムの展開を図ることにより、地域経済の好循環を創出し、併せて災害時も含めたエネルギーの自立、里山の保全、温室効果ガスの大幅削減を目指す。

この施策を進める上では、再生可能エネルギーの普及拡大は国のみならず、地方公共団体の使命と位置づけることが不可欠である。そのための地方公共団体の取組を促進するため、マスタープラン策定への支援や事業化のためのコンサルティング機能の強化を図りつつ、関係省庁が連携して事業化の一層の促進に取り組む。

国においては、手続、制度的見直しのほか、スマートシティをはじめとした先進的な地域の取組、ノウハウを全国に共有すること等で、地域における取組を後押しし、地域の特

性に応じた全国展開を図っていくことが重要である。また、多くの地域に普及するためには、各地域でマネジメント役となって活躍してもらう人材を養成、確保することも必要である。

<森林資源を活用した地域内エコシステムの構築推進等>

エネルギーの安定供給や林業の成長産業化、中山間地域の振興の観点から再生可能エネルギーを捉えた場合、集落を主たる対象とし、行政を中心とした地域の関係者から成る協議会が主体となり、地域への利益還元を最大限確保するため、効率の高い熱利用や熱電併給等を行うことにより、森林資源をマテリアルやエネルギーとして地域内で持続的に活用していく「地域内エコシステム」の構築を推進することが有力な手段である。

また、最終エネルギー消費の多くを占めるのは熱であり、そのさらなる有効活用が必要である。省エネ法の事業者規制や未利用熱活用制度等による熱の効率的な利用促進、省エネ機器やコジェネの普及促進、廃熱のカスケード利用、再生可能エネルギー熱・廃熱等の熱エネルギーを一定の地域で面的に利用する地産地消型のエネルギーシステム構築等を推進する。

<再生可能エネルギー由来の水素サプライチェーンの推進等>

今後、再生可能エネルギー利用を中心とする分散型エネルギーシステムを普及するためには、再生可能エネルギーの余剰電力を水素に変換し、「製造、貯蔵・輸送、利用」まで一貫通貫で活用するサプライチェーンの構築が重要であり、地域のエネルギー自給や産業創出にもつながるものである。このため、再生可能エネルギー由来の水素サプライチェーンモデルを確立し、全国的に展開するとともに、その基盤となる効率的な水素の製造・貯蔵・輸送・利用を可能とする水素関連技術の低コスト化を促進する

<再生可能エネルギー電源の導入に向けた系統接続ルールの見直し>

現在、新規に電源を系統に接続する際、事業者・電源の別によらず、接続契約申込み順に系統の接続容量を確保するという先着優先の考え方が採られている。空き容量が無くなった場合には系統を強化した上で追加的な受入れを行うが、このとき、系統強化等の費用には特定負担が発生している。

例えば欧州では、再生可能エネルギー電源に優先的な接続を制度的に認めるところもあり、我が国においても、地域の再生可能エネルギー電源が接続しやすくする先行的、自主的な取組を進めている電気事業者もある。地域に賦存する資源を利用する規模の小さな分散型再生可能エネルギー発電の導入を円滑化するため、我が国の状況や諸外国の事例を踏まえ、日本版コネクト&マネージを具体化する中で、早急に新たな系統接続ルールのあり方を検討する。

<地域の資金を含む民間資金の出資の促進>

地域において再生可能エネルギープロジェクトを実施しようとする場合、まず資金調達面が大きな課題である。地域低炭素投資促進ファンドによる再生可能エネルギープロジェクト等への出資は、資金調達を円滑化することにより、優良なプロジェクトの実現を推進することに貢献しており、今後とも継続してある程度リスクをとる姿勢が望まれる。

地域低炭素投資促進ファンドによる出資やその審査、モニタリングの過程において様々な助言等により、地域の資金を含む民間資金を呼びこむことが期待される。再生可能エネ

ルギープロジェクトは、預貸（貯貸）率が比較的低い信金・信組、JAバンク等の地域金融機関や、それらとの協調による地域経済活性化ファンドを通じたゆうちょ銀行の投資先となり、地域経済循環を通じた地域活性化にも資する。

このファンド事業を通じて、地域金融機関等における再生可能エネルギーへの出資・融資に関する専門的知見の蓄積や人材の育成も推進する。

<再生可能エネルギー導入率の前倒し、上乗せ実現>

政府の「長期エネルギー需給見通し」（2015年7月）では、2030年における再生可能エネルギー比率は、一次エネルギー供給の13～14%、総発電量電力量の22～24%を見込んでいる。しかしながら、2016年度の再生可能エネルギーの総発電量に占める割合は15.3%に及んでおり、この需給見通しの比率は日本がすぐにでも達成できる水準であるとの認識も海外の専門機関から示されている。我が国が、達成の容易な導入目標を掲げ続けることは、エネルギー転換に対する我が国の積極性に疑念を懐かれかねない。

この点については、小規模太陽光を中心に固定価格買取制度終了後に適切な再投資が進まず、再生可能エネルギー導入比率が将来低下に転ずるおそれがあるとの懸念も存在するものの、他方で、我が国が国際的にも遜色のない、野心的な再生可能エネルギー導入目標設定することは、ESG投資、脱炭素化へ向かう世界の金融の潮流にも沿い、国内産業の育成も促すとともに、電力関連事業者等に対して長期的視点に立った骨太な対応を促す効果を生じる。

については、この度予定されているエネルギー基本計画の改定にあたっては、将来の再生可能エネルギーの主力電源化を実現するためにも、導入比率の前倒し実現及び水準の上乗せの可能性について前向きな検討を行うべきである。