

平成28年3月25日

分散型エネルギーシステム分科会 中間とりまとめ

自由民主党政務調査会
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
分散型エネルギーシステム分科会

【総論】

平成23年3月11日の東日本大震災から5年を経過し、その教訓を踏まえ、分散型エネルギーシステムの重要性は益々高まっている。

「多くの電力を巨大発電所でつくり、離れた都市や工場などに送電するという仕組みは今世紀限りだ。」(平成28年3月11日付け日本経済新聞、グレゴリー・ヤツコ元アメリカ合衆国原子力規制委員長)との指摘もある。

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あり、その1/4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。更に、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CO₂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、国内で生産できることから、現状殆どのエネルギー源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。

分散型エネルギーシステムを地域に導入し、エネルギーの地産地消を促進するにあたっては、大規模集中型を補完する分散型の優位性を発揮する観点から、とりわけ遠隔地への供給が困難である熱エネルギーを地消する仕組みを中心として、エネルギー利用効率の高いシステムを構築する必要がある。

一方で、熱エネルギーがこれまで十分に活用されてこなかった背景には、設備導入コストが高いという理由だけでなく、需要と供給が一致せず事業の採算が取れないことや、認知度が低く、事業者が十分に育っていないことも大きな要因であることを踏まえる必要がある。

したがって、最適なシステムの構築にあたっては、住民・企業の熱需要を集約化・平準化し、熱需要密度を高めた上で、地域に賦存する熱エネルギー源を中心として、可能な限りロスなく供給するエネルギーシステムを設計していくことが重要である。

そのためには、まちづくりとの融合や熱供給事業への理解をはじめ、数多くの関係者を含めた事業調整が必要となる場合も多いため、地方公共団体が率先して主導的に取り組み、地域のエネルギー需要家や燃料供給者、地域金融機関などの理解を得つつ、取り組んでいくことが、この事業を加速する上では極めて有効である。

当分科会の議論の中で、先進的な取組を行っている地方公共団体（青森県弘前市、熊本県南関町）や海外の先進事例（ドイツのシュタットベルケ）をヒアリングするとともに、都市再生とセットでエネルギー効率の高いまちづくりを行ったポートランドの例を学習し、分散型エネルギーシステムを導入促進するにあたっての課題を抽出し、以下提言としてとりまとめた。

【各論】

○ 関係省庁が連携した横串での集中支援

熱エネルギーを活用した分散型エネルギーシステムの構築には、エネルギー供給プラントのほか、燃料材の供給設備、面的利用のための熱導管等のエネルギーインフラ、需要サイドの熱交換器等の様々な初期投資が必要となる。

事業化の促進にあたっては、これら多額の初期投資の支援と専門的な知見が必要となるため、関係省庁が連携し、横串で集中支援する必要がある。

なお、ドイツでは、1970年代のオイルショック時、国としてエネルギーセキュリティを高めるために、地域熱配管敷設のために政府から50%の資金が供給され、それが長い時間を経て、ドイツの各地域の熱事業の基礎となっている。

○ 燃料材のサプライチェーンの構築支援

我が国は世界有数の森林国であり、50億 m^3 もの森林資源を有し、毎年1億 m^3 ずつその蓄積が増加しているにも拘わらず、十分な利用が図られていない。木質バイオマス等の地域資源を燃料材として活用することは、化石燃料による為替変動の影響を受けることなく、安定的な事業運営を行うことが期待できるとともに、我が国の貴重な森林を整備し、林業を活性化することにもつながる。

一方で、需要に対応して燃料材を確保するためには、既存の利用形態との競合の調整とともに、森林等の整備・保全のためにも間伐材や竹材の積極的活用が重要であり、そのコスト低減のために、路網整備や林業機械設備に対する支援を充実する必要がある。

なお、林業機械やバイオマスボイラーについては、海外からの輸入品が多く導入されているが、木質バイオマス利活用の促進と併せ、技術開発を推進することにより国産品の導入を促進する必要がある。

○ 燃料材等のカスケード利用の取組促進

事業採算性の向上の観点から、燃料材等を低コストで調達するためには、マテリアル利用の副産物として利用することやマテリアル利用が困難なものを利用（カスケード利用）して、バイオマス燃料材として活用する取組を促進することが必要である。

例えば、木質チップを乾燥させるための燃料として竹を活用する場合があるが、その竹チップ（枝）を安定的かつ低コストで調達するにあたって、竹製圧縮成型品を建築構造材として認定追加することや工業用原料製材としての需要開拓など、竹製品（幹）の需要を拡大する必要がある。

○ 広域的な地域連携の促進

エネルギー源が賦存する地域とエネルギー需要がある地域が必ずしも一致していないことから、供給地と需要地のマッチングの観点から、例えば、過疎地域のエネルギー源を近隣の都市部の需要地に供給する等、広域的に地域が連携した取組を一層促進する必要がある。

○ 蓄電池、エネルギーマネジメントシステムの導入促進

熱と電気を組み合わせて発生させるコージェネレーションは、高効率なエネルギー利用を実現することができる方法の一つであるが、熱需要に合わせてコージェネレーションを導入することで、電力の余剰が発生することがある。

卸売市場に販売することも可能であるが、併せて蓄電池を導入することで、平常時の電力の需給調整機能と非常時の電力供給不足をバックアップする役割も期待できる。

こうした蓄電池の機能を最大限発揮するためにも、エネルギー利用と情報を組み合わせて、エネルギーの需給調整を実現するエネルギーマネジメントシステムの導入促進が必要である。

○ 電力取引市場の充実

分散型エネルギーシステムとして電力供給事業を広範囲に展開する為には、電力取引市場の充実が求められる。

ドイツでは、電力卸売市場が充実しており、シュタットベルケは市場からコスト競争力のある電力を調達することができる。このため、ドイツの市場取引を通じた販売電力量の全電力消費量に占めるシェアは日本よりも遙かに高い。こうした市場環境の中で、シュタットベルケは自身の持つ電源による電力の単価と卸売市場の取引額を比較した上で、需要とのバランスを見ながら最適調達を行うことができる。

また、地元の取組として地産地消型の環境に優しい電力を地域住民が率先して購入していくためには、グリーン度を示すとともに、地域への貢献度を踏まえて、地元に戻元できる仕組みが重要であり、固定価格買取制度（FIT）外での取引を促すための表示の仕組みの構築を行う必要がある。

○ 近距離託送における料金体系の検討

地域における電力供給事業の導入促進には、実際の送配電線のコストより託送料金が割高となるケースも考えられるため、電源に近い需要家への託送に対する料金体系について検討が必要である。

【今後の展開】

○ 分散型エネルギーシステムの事業化促進

地域における分散型エネルギーシステムの構築には、設備導入コストのほか、需給調整や事業者の育成など様々な課題がある。一方で、各地域における自主的な取組を一層

促すためには、先進的に取り組む団体の事業化を積極的に促進するとともに、そのノウハウを共有し、地域の特性に応じて全国展開を図っていかなければならない。

このため、国、都道府県の支援を得ながら、全国の各地方公共団体が主体的に取り組んでいくことが求められる。既に先進的な地方公共団体では、再生可能エネルギーに関する専門的な取組をはじめており、推進するための組織づくりも進んでいる。こうした取組がすべての地方公共団体において進むようにするため、「分散型エネルギーインフラプロジェクトプラン作成フロー」をはじめとした事業化促進プロセスの標準化を強力に推進していくことが必要である。

Q. 再生可能エネルギー由来電力の地産地消型活用の留意点

高効率なエネルギー利用の実現にあたっては、地域における電力供給事業の在り方についての検討も不可欠である。

遠隔地への供給が困難である熱エネルギーは、地産地消型の分散型エネルギーシステムの中核となるものである。一方、再生可能エネルギーを活用した電力については、FITによる売電の誘因があり、系統ネットワークを通じて系統全体で利用でき、遠隔地への供給も比較的容易で、なおかつ、同時同量の原則が求められる。このため、再生可能エネルギー由来電力の地産地消型を推進するには、地域内での需給調整や蓄電池の活用等、更に検討を深めながら、全国展開を図ることが重要である。