

### 特集◎再生可能エネルギー・水素利用

小水力発電 ◎全国小水力利用推進協議会 理事(茨城大学教授) 小林 久

# 「事業化」支援する制度づくりを

## 高コスト構造と系統連系ルール改善も必要

固定価格買取制度(FIT)が導入されてから2017年9月末までに、FIT認定された全再生可能エネルギー(再エネ)電源の総容量は9248万kWで、そのうち中小水力は107万kWである。導入前(12年6月末)のそれらの既開発容量は、それぞれ約2060万kW、約960万kWであった。これまでの認定分で、FIT導入前に比較してそれぞれ449%、11%増加することになる(図1)。一方、認定容量に対する導入済み総容量の割合は、全再エネが42%、中小水力が27%である(図2)。これらの数字を見ただけで、中小水力がいかに伸び悩み、認定後も稼働までに苦労が多そうということが分かる。他の再エネに比べて、中小水力にはどのような問題があるのだろうか。

第1に、水力発電は流況などの事前調査や地元調整などに労力、時間、コストがかかるため、小規模でも他の電源に比べて事業化が難しいという共通認識がある。資金が潤沢ではない地域主導の取り組みでは、事前調査に要すコスト負担と年単位の事前作業の時間が大きなハードルとなる。事前コストに関しては補助制度もある。しかし、開発の打率を高めるためには、事業形成できない場合は返還不要という条件で、事業費調達までを視野に入れて事前調査から使用でき連関後に返還する公的融資や、小水力発電事業の融資経験が乏しい地方金融機関と協調する支援の制度化の方が、より効果的かもしれない。

「高コスト構造」も問題だと言われ

る。小水力発電の拡大において解決すべき課題は高い初期費用であると言っても、異を唱える人はあまりいない。FIT導入により小水力発電の採算性は大幅に改善したが、事業者から見れば、事業性確保のための初期費用抑制は変わらず大きな課題である。数千kW以上の水力発電では圧倒的に土木費が初期費用に影響するので、設備費が少しくらい高額でも土木費が下げられるのであれば、事業性は十分に確保できる。一方、数百kW以下では、一定比率を占める水車発電機など、設備費が初期費用の大きさに及ぼす影響は小さくない。水車発電機は受注生産を主とするため、特に国内メーカー間では価格競争のインセンティブがあまり働かない。このため、設備費は高止まりとなりがちである。海外製機器の活用なども視野に、高止まりの設備費を下げることで、小水力発電普及に必要な「高コスト構造」改善の糸口なのかもしれない。

系統制約も大きな課題で、再エネ電源の開発を断念する理由として系統制約を挙げる事業者が、最近急増するようになった。このような状況の中で、わが国は再エネを主電源に位置付けた。再エネ大量導入のための次世代電力ネットワークの議論も始まった。電力会社は、これまでのフル稼働前提の系統容量割り当ての方針を変更して、電力広域的運営推進機関(OCCTO)が示した「想定潮流の合理化」に従う運用を行うとも言っている。しかし、本気で再エネ拡大をするのであれば、系統連系ルールの根本的改善が必要で

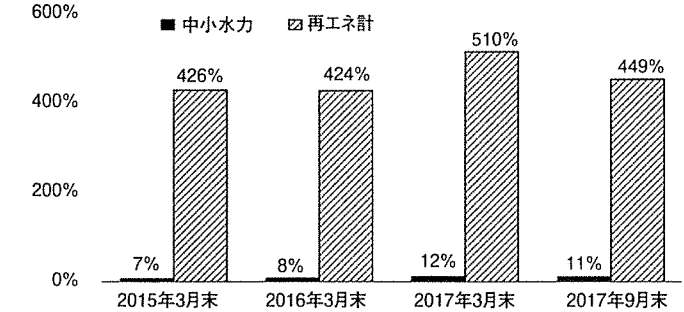


図1 FIT導入前に対する認定容量の割合

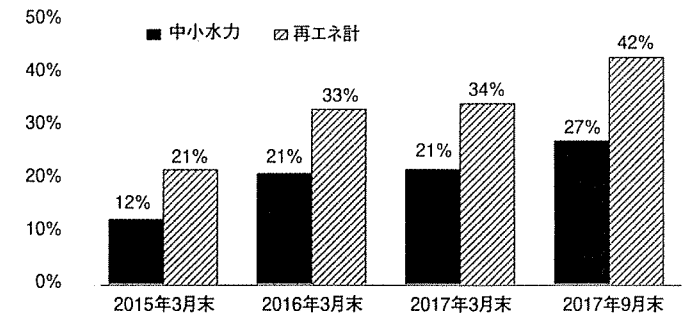


図2 FIT認定容量に対する導入容量の割合

ある。

全国小水力利用推進協議会では、1000kW未満の小水力発電設備は需要側の配電網に接続することが一般的であり、地域活性化に貢献できる地域主導型開発が可能であるという認識の下で、①配電網の接続ルールをOCCTOが検討している送電網のルールと分けて議論してほしい②地域活性化に貢献する地域主体の小規模水力発電の優先接続を検討していただきたい——と事あるごとに訴えている。再エネ電源の接続義務化、接続契約ステップの標準化、ネットワーク容量不足で

も接続可能とする仕組みなどの制度的建付けに関しては、欧州各国に学ぶところが多い。先行する欧州の系統運用などを参考にしながら、ようやく始まった次世代電力ネットワークの議論が、再エネ大量導入をしっかり支える方向に進むことを強く願いたい。

今後、太陽光・風力発電がより拡大すると、小水力などの変動の少ない再エネ電源の重要性は一層高まるだろう。再エネを主電源とするエネルギーの将来には、小水力発電が各地で稼働し、その価値をますます高めることが求められている。

超低落差型流水式マイクロ水力発電システム

# STREAM® ストリーム

超低落差の水路にも設置可能な水力発電システム

幅広い水車ラインナップで水力発電システムをご提案します

低・中落差型小水力発電システム

# MINI COMPACT HYDRO

コンパクト水力発電