

小水力発電における電力自由化 Liberalization of electric power in small-scale hydroelectric power

○ 田島 明彦
Akihiko TAJIMA

1．はじめに

農業用水を利用した小水力発電は、かんがい排水事業の一工種として、昭和 58 年に創設された。現在までに、国営、県営あわせて 16 ヶ所の発電所が稼働している。電力は揚水機場や分土工などの施設で利用されるが、一般には一般電気事業者に売電されている。平成 12 年からの電気事業法の改定によって電力の小売り自由化が進められ、いままで一般電気事業者（東京電力、関西電力などの 10 電）にしか売電できなかった電力が、それ以外の届出した者（特定規模電気事業者）にも売電可能となった。ここでは、電力の自由化とそれに伴う小水力発電への影響、R P S 法による実施例について報告する。

2．電力の自由化と小水力発電への影響

平成 7 年 4 月に 31 年ぶりの電気事業法改正が行われ、電力業界に競争原理が導入された。以後、3 回の法改正で独立系発電事業者の新規参入や既存の電力会社以外の特定規模電気事業者の小売が認められた。すなわち、一般電気事業者以外にも全国の電力ネットワークへの電力供給や売買などの参入が認められた。また電力自由化の範囲は平成 12 年の使用規模 2000kW 以上（大口需要家）から平成 16 年には 500kW 以上（中規模需要家）、平成 17 年の 50kW 以上（小規模需要家）へ拡大されてきた。これによって、工場などで発電した電力を、他の工場やデパートなどの需要家に売電できるようになった。今後、平成 19 年を目途に、家庭用をふくむ全面自由化に関する具体的な検討が開始されている(表 - 1)。

このような電力自由化によって、小水力発電の余剰電力の送電（たとえば北陸電力管内の小水力発電所から関西電力管内の農業用施設への送電）や、農業用施設が稼働していない非かんがい期の売電など電力用途の選択肢の拡大が期待される状況になった。また、農業用水を利用した小水力発電では、これまで一般電気事業者の買取価格が 10 円/kWh 以下

表 - 1 自由化範囲拡大のスケジュール

	平成12年	平成16年	平成17年
契約kW	20,000V以上	20,000V以上	20,000V以上
2,000kW (20,000V)	特定高圧:2,000kW以上 大規模工場、デパート、オフィスビル	特定高圧:2,000kW以上 大規模工場、デパート、オフィスビル	特定高圧:2,000kW以上 大規模工場、デパート、オフィスビル
500kW		高圧B:500-2,000kW 中規模工場 高圧業務用(500kW以上) スーパー、中小ビル	高圧B:500-2,000kW 中規模工場 高圧業務用(500kW以上) スーパー、中小ビル 高圧A:50-500kW 小規模工場 高圧業務用(500kW未満) スーパー、中小ビル
50kW (6,000V) (100-200V)	低圧:50kW以下(6,000V) 小規模工場、コンビニ 電灯:50kW以下(100-200V) 家庭	低圧:50kW以下(6,000V) 小規模工場、コンビニ 電灯:50kW以下(100-200V) 家庭	低圧:50kW以下(6,000V) 小規模工場、コンビニ 電灯:50kW以下(100-200V) 家庭

に抑えられ、経済性の面から建設力所が伸び悩んでいた。今後、電力の全面自由化は、電気料金の引き下げを促す一方、後述する R P S 法の施行に伴う小水力発電の売電単価の上昇を招き、小水力発電の採算性の向上が期待される。

3 . R P S 法の認定を受けた小水力発電の実施例

平成 15 年 4 月に、「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（R P S 法）」が施行された。R P S とは、Renewable Portfolio Standard の略（再生可能エネルギー利用割合基準）。本法は、一般電気事業者に対して、一定量以上の新エネルギー等を利用して得られる電気の利用を義務付けることにより、新エネルギー等の利用を推進していくものである。

実施例として、（独）水資源機構・愛知用水二期事業において、東郷調整池（愛知池）の落差を利用した小水力発電を紹介する。本地点では、調整池水位（EL69.30m～55.00m）と放流工水位（EL47.81m）間の落差（14.42m）、使用水量（2.5～9.5m³/s）で、最大 1,000kW の発電を行うものである。

建設費は 668,514 千円（国庫補助含む）、耐用年数 28 年、年間発電電力量 7,083MWhh（売電電力量 6,768MWh）で、発電原価は 6.46 円/kWh となった。発電設備の設置工事に先立ち、経済性の担保を確保するために余剰電力の売電単価入札を行った結果、S 社（特定規模電気事業者）が発電原価を 1.44 円上回る 7.9 円で入札した。発電設備完成後に R P S 法の設備認定を受け、新エネルギー等電気相当量（環境価値分）について S 社と協議した結果、新エネルギー（R P S）分として、2.2 円/kWh を電力単価に上乗せすることとなった（表 - 2）。

東郷発電所の余剰電力に係る売電収入は、会計処理上、雑収入として受け入れられ、利水者の管理費の負担軽減に資するため、その全額が当該事業者の管理業務費の財源に充当されている。

表 - 2 売電単価表

	発電原価	契約電気料金 (余剰電力分)	新エネルギー (RPS)分	新エネルギー等 電気相当量総価
売電単価 (円/kWh)	6.46	7.90	(2.20)	10.10
年間売電 見込額 (千円/年)	43,721	53,467	(14,890)	68,357

4 . おわりに

人口減少社会にあって、農村地域の活力を維持していくためには、農村地域に賦存するエネルギーを有効に利用する必要がある。わが国の水使用量の 2 / 3 を占める農業用水を利用した小水力発電は、少ない投資で、短い期間に建設できる優れた地域資源である。電力の自由化、R P S 法、農業農村整備事業における環境への配慮等農業用水を利用した小水力発電にとって追い風が吹いている。全国各地で小水力発電が建設稼働することを願ってやまない。

参考文献：田島明彦(2003)：小水力発電と電力の自由化，JACEM，36，3-13

田島明彦(2006)：愛知用水二期事業における RPS 法対応の東郷発電所の設置，平成 16 年度小水力発電事業研修会テキスト，100-103