

## 地域資源としての小水力発電事業の住民視点による評価 Assessment of small hydropower project as a local resource in terms of residence

○見屋井一輝\*, 乃田啓吾\*\*, 伊藤健吾\*\*, 千家正照\*\*

○Kazuki MIYAI\*, Keigo NODA \*\*, Kengo ITO\*\*, Masateru SENGE\*\*

### 1. はじめに

現在、我が国では様々なエネルギー問題を抱え、その中で持続可能な社会の構築が求められており、再生可能エネルギーの導入拡大が進められている。近年再生可能エネルギーの一つとして注目されている小水力発電では、農業水利施設の未利用落差を利用した、より小規模な設備が増加している。このような現状から、農業用水を利用した小水力発電は化石燃料の代替エネルギーとして期待されているだけでなく、地域資源の開発に対する役割も重視されつつある。地域資源の活用という観点からは、小水力発電を地域に根ざしたローカルなエネルギーとして導入するにあたり、発電設備が各々の導入地域の需要に基づいた運用がなされているか否かが重要な評価になると考えられる。また、持続可能な地域づくりにおいては個々の住民や地域が主体性を持ち、環境配慮の考え方を普及していくことが必要である。再生可能エネルギーの導入による環境配慮行動を促す普及啓発効果に期待する自治体も多く、地域資源としての小水力を考えるとき、このようなエネルギー供給以外の間接的な効果についても考慮すべきである。

以上から本研究では、小水力発電事業が導入される際の地域の住民との合意形成過程が、導入後の設備運用にあたって地域の需要との対応および住民からの評価に与える影響、および、地域住民のエネルギー問題、自然環境の保全、地域振興活性化の3つの項目（以下、啓発項目とする）における普及啓発に与える影響を明らかにすることを目的とした。

### 2. 研究方法

調査地小水力発電事業を実施している岐阜県内の3つの地域を対象に、地域住民に対するアンケート調査を実施した。住民に対する働きかけや影響に差が生じるとえられる、事業主体の組織形態が異なる3つの調査地（住民主体：石徹白、自治体主体：加子母、土地改良区主体：揖斐川町）を選んだ。石徹白地域では全戸対象にやすらぎの里いとしろに配布・回収を依頼し、加子母地域では発電所のある小郷（おご）地区に対して、自治会に配布を加子母総合事務所に回収を依頼した。揖斐川町地域では住宅地図より住宅リストを作成し、系統抽出法により100世帯をサンプリングし、直接住居を訪問・調査した。アンケートは全18問で、基本となる回答者の属性、小水力発電事業の認識や関わりの強さなどを尋ねた。

### 3. 結果と考察

アンケートの配布数、回収数（率）および有効回答数（率）を表に示す。回答者の自宅を訪問し、回答数を満たすことを優先した揖斐川町地域は回収率も有効回答率も9割以上で最も高かった。加子母地域も回収率は93.6%と高いが、回答の記入漏れやミスにより有効回答率は6割弱であった。石徹白地域は、都合により一部の回収ができなかったため、回収率は6割程度となった。

表 アンケートの配布数、回収数および有効回答数

	配布数	回収数 (回収率)	有効回答数 (有効回答率)
石徹白	110	70 63.6%	53 48.2%
加子母	141	132 93.6%	82 58.2%
揖斐川町	101	100 99.0%	98 97.0%
全体	352	302 85.8%	233 66.2%

\* 岐阜県 (Gifu Prefecture)

\*\*岐阜大学 (Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University)

キーワード：小水力発電、地域資源、住民視点

各調査地での小水力発電事業への認識では、石徹白地域と加子母地域では、ともに9割以上で広く認識されていた。特に石徹白地域は、住民主体の事業であり、「事業主体の関係者」が全回答の20.8%であった。これらの回答は、石徹白農業用水農業協同組合の理事らによるものだと考えられる。揖斐川町地域では、全回答の48.0%が少なくとも聞いたことはあるという回答であり、予想外に多くの人に認識されていた。ただしほとんどは「詳しい内容はわからないが知っている（聞いたことはある）」という回答であり、詳細までは知らないものと考えられる。

住民視点の小水力発電事業の事業評価について回答者個人、または地域全体が恩恵を受けていると感じるかという質問をした。事業による個人への恩恵を感じるとした人は、石徹白地域では67.3%と3分の2を超えたのに対し、加子母地域では46.7%と半数以下で、揖斐川町地域では8.5%と少数であった。地域への恩恵は、石徹白地域で73.5%、加子母で65.3%と半数を超え、揖斐川町地域では25.5%で4分の1を占め、いずれも個人への恩恵よりも高い割合を示した。この結果から調査地間では住民の恩恵の実感の有無から見た事業評価は石徹白が一番高く、次いで加子母、揖斐川町がもっとも低いという結果になった。

石徹白地域では「地域のPR・活性化」と「農業水利施設の整備」が事業評価と相関があった。地域の活性化は石徹白地域の小水力発電事業の主目的であり、それを望む住民が実際に恩恵を感じている傾向が見られた。加子母地域ではこれらの回答結果に相関は見られなかった。加子母清流発電所の事業内容が中津川市全域へ及ぶものであり、住民の事業目的への理解が十分でなく、発電所が距離的に近くても、自身の暮らしとその事業による恩恵が結びついていないのではないかと考える。揖斐川町地域では個人への恩恵との相関はないが、地域への恩恵と「電気利用料の低下」、「自治会費など賦課金の低下」、「地域のPR・活性化」、「農業水利施設の整備」、「災害時に強い安定した電力供給」の5項目と相関があった。ただし、回答理由に「なんとなく」や「よく分からないけど」という曖昧な回答があったことから、「よくわからないが良いものなのだろう」というあいまいなイメージによってもたらされた結果であると推察される。

以上の結果から地域の需要と小水力発電事業の評価について、加子母のようにトップダウンの事業で合意形成が十分でないものは、事業内容に対する理解も不足し、事業で受けている恩恵の評価自体はされても、それは地域の需要とは結びついたものではない。対して、ボトムアップで住民との合意形成を十分に図った石徹白のような事業では、地域の需要に対応した運用がなされ、それが住民からの高い事業評価にも結びついていることが分かった。

小水力発電の導入による啓発項目に対する意識向上率を比較すると、揖斐川町地域がいずれの啓発項目でも一番低かった。特に、地域活性化に関する「地域振興の活動に対する関心」、「地域の問題に積極的に取り組む姿勢」、「地域内の交流や結束」の3項目で意識向上率が顕著に低かった。ただし、エネルギー問題および自然環境の保全に関する項目では、関心が高まったという回答が半分以上であった。石徹白地域では地域活性化に関する3項目は他の2地域より高く、全項目で3分2以上は意識が向上したと回答した。加子母地域では、エネルギー問題および自然環境の保全に関する項目での意識向上率は一番高く、特にエネルギー問題に関する項目では意識向上率が8割に達した。この結果から、小水力発電の導入により、再生可能エネルギーや自然環境への関心については一定の向上が見られた。地域活性化に関しても地域の維持を主目的とする石徹白ではその効果が結果に表れた。以上のように、地域住民に十分に理解された事業であれば、普及啓発の効果が高まる可能性が示された。

#### 4. まとめ

以上の結果から住民との意識共有・合意形成が十分に図られたボトムアップな小水力発電事業は、地域の需要に即したのものとして、住民からの高い評価に結びつき、またこのような事業は住民のエネルギーや自然環境、地域づくりへの関心を高める可能性がある。一般的な公共事業ではこのようなボトムアップの事業を行うのは難しいが、農業用水を利用する小水力発電は、農業農村整備事業として住民からの要望を受けて実施されやすいものと期待する。