中房温泉小水力発電所事業性評価調査事業

1. 調査の目的

本申請に係る水力発電所の立地を計画する地域は、その全域が中部山岳国立公園第２種特別地域に指定されており、水力発電の事業性評価に当たっては、景観を含む自然環境の保全と水力発電事業の両立を図るため、様々な角度から綿密な検討を行う必要がある。

特に取水量については、減水区間の発生により水生生物の生息や景観に重大な影響を与える可能性があるため時間をかけて検討を行う必要があるほか、水圧管等の管路ルートや施工方法についても、景観に影響を与えないよう慎重な検討が求められる。

このような事情から、国立公園第２種特別地域内における水力発電の開発は事業性評価に必要な費用が多額になる傾向があり、これまでは有望な地点でも開発が見送られる事例が少なくなかった。本申請では、「水力発電事業化促進事業費補助金（水力発電事業性評価等支援事業)」を受けることで、事業性評価に係る事業者の負担を抑制し、景観を含む自然環境の保全と経済性のバランスの取れた、水力発電事業計画の策定を目指すために実施する。

2. 調査の内容

（1）事業者名
信濃電力開発株式会社

（2）事業名
中房温泉小水力発電所事業性評価調査事業

（3）事業期間
平成 28 年 11 月 22 日 ～ 平成 29 年 2 月 17 日

（4）調査を実施する発電設備の概要
a.型　　式 ： 水路式
b.使用水量 ： 0.45m³/s
c.有効落差 ： 65.0 m
d.出　　力 ： 199kW

3. 平成 28 年度の事業実施概要

①発電所仕様及び事業計画等立案

使用水量や発電出力といった水力発電の事業性を直接左右する指標を把握し、経済性を加味しながら発電所の各種仕様を決定するとともに、金融機関からの借り入れや外部資本の調達などを円滑に行うための、精度の高い事業計画を立案するための調査業務を実施した。

発電所仕様や事業計画の立案に際しては、申請者がこれまで収集した、中房川下流に存在する測水所における１０年分の測水データをはじめとする、様々なデータを十二分に活用するとともに、先行する事例について知見の収集等を行い、熟度の高い事業計画を立案することに努めた。

また、計画地域においては国土調査等が行われておらず、河川区域や一級河川起点、砂防法指定区域が不明確な状況となっており、今後の事業推進に当たってはこれらを明確にする必要がある。一方で、計画地域は民有地を国有林が複雑に入り組んでおり、経済的な水圧管路ルートの選定に当たっては、国有林の借地面積ができるだけ少なくなるよう、国有林と民有地の境界等を明らかにしなければならない。これらの課題を解決するため、各種図面と国有林境界を示す「重ね図」の作成を行なった。

4. 調査の成果等

（1）維持流量算定について

本事業はその全域が中部山岳国立公園の第２種特別地域に指定されており、自然環境保全の観点からは、維持流量の算定及びその方法が大きな課題となる。調査に際しては、他の国立公園での事例収集に努め、その結果から、過去 10 年の流量データから得られた「最大渇水年の最小流量」である 0.13m³/s を、維持流量として算定した。

（2）最大使用水量について

過去 10 年の流量データから算定される、取水地点における豊水（95 日）流量は 0.87 m³/s であり、この値から維持流量を差し引いた、発電用に使用可能な最大使用水量は 0.74 m³/s となる。一方、渇水（355 日)流量をベースとする常時使用水量は 0.10 m³/s である。最大使用水量と常時使用水量の比率は 1:0.135 となり軽負荷時の水車稼働に問題が生じることや、保安コスト上の問題等から出力を 199kW に抑える必要があることから、最大使用水量の見直しを行い、本事業における最大使用水量は 0.45m³/s と算定した。

（3）水車形式について

本事業においては、経済性を考慮した水車形式の検討も行い、「複射式ターゴインパルス水車」を第一候補として挙げた。

（4）取水方式について

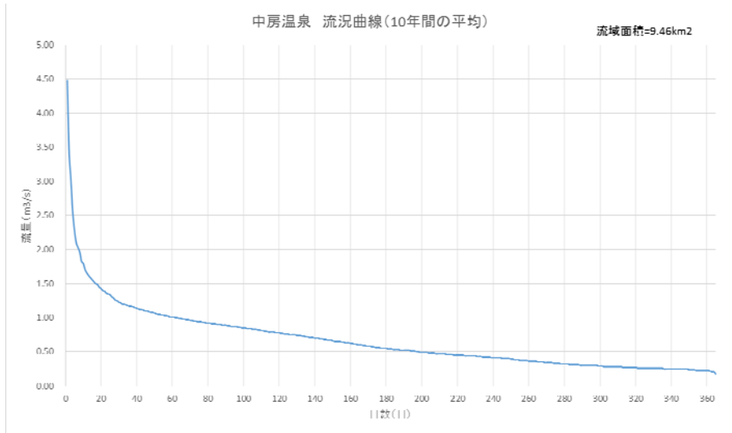
自然環境と調和した取水方式として、チロリアン取水を候補として挙げた。

（5）主要設備の配置

取水、放水地点や発電所の位置など、主要設備の配置について検討を行った。

（6）事業採算性について

再生可能エネルギー固定価格買取制度（ＦＩＴ）が適用される 20 年間について事業採算性の検証を行い、一定程度の採算性が見込めることを確認した。



5. 事業スケジュール

調査内容	H28 年度	H29 年度
発電所仕様及び事業計画等立案		
地質調査		
流量調査		
事業性評価		