

那須疎水 下段幹線第 1 発電所・第 2 発電所事業性評価調査

1. 調査の目的

那須塩原市内の農業用水路をカスケード利用した圧力管式小水力発電・売電事業の実現可能性に関する最終評価を行う目的で、本調査を活用した。具体的には、那須疎水の下段幹線に131kW相当、110kW相当のプロペラ水車各1基ずつを700m間隔で設置する計画であり、本調査にて、地質調査、測量調査、発電設備詳細設計を実施し、事業性評価を行った上で事業実施可否を判断した。

2. 調査の内容

- (1) 事業者名
株式会社スマートエナジー
- (2) 事業名
那須疎水 下段幹線第 1 発電所・第 2 発電所事業性評価調査
- (3) 事業期間
平成 26 年 10 月 17 日 ~ 平成 27 年 2 月 24 日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・下段幹線第 1 発電所 a.型式 : 圧力管式 b.使用水量 : 2.0m/s c.有効落差 : 6.1m d.出力 : 93kW | <ul style="list-style-type: none"> ・下段幹線第 2 発電所 a.型式 : 圧力管式 b.使用水量 : 2.3m/s c.有効落差 : 6.3m d.出力 : 106kW |
|--|---|

3. 平成 26 年度の実施概要

(1) 調査実施状況

①地質調査:

地元専門業者によるボーリング調査を実施し、取水口・沈砂池のコンクリート強度試算、管路掘削時及び配管後の漏水影響評価、水車設置場所の耐荷重調査を行った。ボーリング業者から納品される調査報告書をもとに、土木業者に見積作成を依頼し、土木工事の詳細設計の策定および費用概算を確定した。

【調査ポイント】

水車設置予定地:4ヶ所(四隅)×2発電所、配管埋設予定地:26ヶ所(全長約1,300m、50m間隔)、取水口:4ヶ所(四隅)×2発電所、沈砂池設置予定地:4ヶ所(四隅)×2発電所、放水口設置予定地:4ヶ所(四隅)×2発電所

②測量調査:

地元測量業者による測量調査を実施した。測量方法の選定から測量図作成までを依頼し、水路横断面図を作成した。なお、既に那須塩原市および農林水産省に対して借地に関する相談を始めており、賃借に関する具体的な協議を現在実施している。

③発電設備詳細設計:

土木工事詳細を固めた上で、発電設備メーカーに対して詳細見積を依頼し、発電設備の詳細仕様および費用を確定した。

4. 調査の成果等

①地質調査:

地元専門業者によるボーリング調査を実施し、取水口・沈砂池のコンクリート強度試算、管路掘削時及び配管後の漏水影響評価、水車設置場所の耐荷重調査を行った。ボーリング業者から納品される調査報告書をもとに、土木業者に見積作成を依頼し、土木工事の詳細設計の策定および費用概算を確定した。

【調査ポイント】

水車設置予定地:4ヶ所(四隅)×2発電所、配管埋設予定地:26ヶ所(全長約1,300m、50m間隔)、取水口:4ヶ所(四隅)×2発電所、沈砂池設置予定地:4ヶ所(四隅)×2発電所、放水口設置予定地:4ヶ所(四隅)×2発電所

②測量調査:

地元測量業者による測量調査を実施した。測量方法の選定から測量図作成までを依頼し、水路横断面図を作成した。なお、既に那須塩原市および農林水産省に対して借地に関する相談を始めており、賃借に関する具体的な協議を現在実施している。

③発電設備詳細設計:

土木工事詳細を固めた上で、発電設備メーカーに対して詳細見積を依頼し、発電設備の詳細仕様および費用を確定した。

【事業性評価】

事業評価の結果、下段幹線第2発電所の経済性(IRR:5.8%)が高評価であったため、下段幹線第2発電所のみを設置にて、現在、事業計画を推進中。



5. 事業スケジュール

| 調査内容 | H26 年度 | H27 年度 |
|-------|--------|--------|
| 流量調査 | | |
| 地質調査 | | |
| 基本設計 | | |
| 事業性評価 | | |