

小田原再生可能エネルギー事業化検討協議会

平成 25 年度 第 4 回小水力発電事業化検討チーム(坊所川)会議 会議概要

日時：平成 26 年 2 月 7 日（金）9:30～11:00

会場：小田原市職員福利厚生室

出席者（敬称略）

- ・全国小水力利用推進協議会

事務局長 中島大

- ・小水力発電事業化検討チーム

木原康晴、志澤昌彦、鈴木大介、辻村百樹、西山敏樹

- ・小田原市事務局

エネルギー政策推進課長、エネルギー政策推進課副課長、エネルギー政策推進課係員 3 名

- ・オブザーバー

岩永修（小田原市 経済部 農政課）

古屋将太（特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所）

概要

< 1 坊所川の事業化検討 >

- 事務局より平成 25 年 7 月 23 日から平成 26 年 1 月 22 日までの坊所川の流量観測結果について報告した。実窪沢合流後平均流量 $0.142 \text{ m}^3/\text{s}$ 、実窪沢合流前平均流量 $0.054 \text{ m}^3/\text{s}$ である。季節変動としては、7 月～8 月は雨量が少ないため流量が少なく、9 月～11 月は雨量が多いため流量が多く、その後再び雨量が少ないため、流量が少なくなっている。
- 事務局より測量結果について報告した。旧取水地点から導水管を通し、旧沈砂池までのルートを設定することと、旧沈砂池から旧発電所までの落差を算出するため、測量を実施し、縦断面図の作成を行った。測量は、旧取水地点、旧沈砂池、旧発電所の 3 か所で行い、水路については 1/2,500 の地図に基づき作成した。地図に基づき水路を検討したため、発電所遺構の水路とは異なった経路となっている。
- 測量及び縦断面図から、旧取水地点から旧沈砂池までは延長 982.9m、落差 9.9m であり、旧沈砂池から旧発電所までは延長 597.9m、落差 93.6m である。
- 木原委員より、発電所建設費の積算結果について報告があった。流量観測及び測量結果を踏まえ、基本諸元（最大取水量： $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$ 、有効落差：87m、総合効率：75%、最大出力：128kW、利用率：60%、年間発電電力量：671,841kWh）を設定した。台風等の雨量の多い時を除いた流量結果から、最大取水量を $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$ とした。利用率については、平均流量が $0.142 \text{ m}^3/\text{s}$ であることから 70%程度となるが、台風等の雨量の多いときを考慮すると、60%が適当であると判断した。
- 新エネルギー財団作成「水力発電計画工事費積算の手引き」に基づき工事費の積算をした結果、総工事費は 281,800 千円となった。ただし、工事費の積算には、樹木の伐採費用、土地の取得費用及び旧沈砂池の修復費用は見込んでいない。
- 一方、事業採算性の見込める工事費は、一般に年間発電電力量 kWh 当たり 250 円といわれ、

これにより事業採算性を見込める工事費を計算すると約 167,960 千円 (250 円 × 671,841kWh) となった。

- 工事費見込み 281,800 千円は、事業採算性を見込める工事費より 1 億円以上乖離している。事業採算性を確保するためには、大幅な工事費の削減が必要となる。
- 各種工事費の削減ができるかどうか今後検討が必要である。

主な意見

- 「水力発電計画工事費積算の手引き」による工事費は、実際の工事費に比べ電気工事費は安く、土木工事費は高くなることが多い。
- 電気工事費は 45,300 千円と見積もられているが、実際は 100,000 千円程度になるが、その分、土木工事費が安くなるのではないかと。
- 事業採算性を確保するためには、土木工事費を大きく削減する必要がある。
- 水圧管は FRPM 管を想定しているが、ポリエチレン管を使用すると工事費を削減できる。
- 遺構を活用することで導水路及び水圧管の土木工事費を削減できる可能性がある。
- 測量において検討した水路は、等高線に沿って谷を迂回し、水路延長が長くなっている。工法の工夫により水路を短くすることができれば、工事費を削減できる。
- 旧沈砂池は、どのような工事を行うか未定であるため、工事費の見積りには計上していない。森林の伐採費用や土地取得費も計上していない。
- 資源エネルギー庁の固定価格買取制度検討時の資料によると、小水力発電所運営費用として人件費が 7,000 千円となっているが、実際の運営費はもう少し削減できるのではないかと。
- 発電機の選定にあたっては、高落差のためペルトン水車またはターゴ水車がよい。クロスフロー水車では、故障しやすい。
- 環境学習等の事業を行い、参加者から負担金を徴収し、費用捻出の方策も考えられるのではないかと。