# 岩木川発電所のリプレイスの事業性評価事業

## 1.事業目的

既存発電所のリプレイスを実施するための調査・基本設計等をおこなうことにより、より安定的な発電量を確保することを目的に実施する。

## 2.事業の内容

(1)事業者名
弘前ガス株式会社

(2)事業名
岩木発電所のリプレイスの事業性評価事業

(3)事業期間
平成29年7月26日～平成30年1月30日

(4)調査を実施する発電設備の概要
a.発電形式 ： 水路式
b.使用水量 ： 5．57㎥/s
c.有効落差 ： 15.17m
d.出　力 ： 680KW

## 3.平成29年度の事業実施概要

① トンネル等解析、水圧鉄管調査・解析
平成28年度に実施した自費による既設導水路の調査結果を解析した。また既設水圧鉄管の肉厚測定を実施し、その結果を解析した。

② リパワリング案の検討
既設発電所の発電量、上流にあるダムの放流量を調査し、流量を確認した。その結果により水車発電機の能力を検討し、FIT適用区分を確認しリパワリング案を作成した。

③ 基本設計
リパワリング案の検討結果により、基本設計を行った。

④ 総合検討（事業性評価）

調査場所現状

取水口付近

発電所付近

水圧鉄管の調査状況

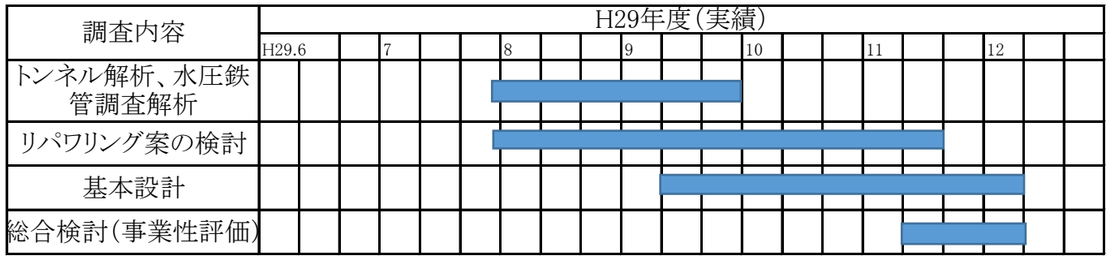
## 4.事業の成果等

岩木川更新計画

| 設備 | | 計画概要 |
|---|---|---|
| 発電設備 | 水車 | 横軸フランシス水車1台に更新 |
| | 発電機 | 水車1台化に伴い更新 |
| | 変電設備・制御盤・変圧器・遮断器 | 水車1台化に伴い更新 |
| 土木設備 | 水圧鉄管 | 水車1台化に伴い鉄管を1本に更新 |
| | 取水設備（ダム・堰等） | 補修 |
| | 導水路 | トンネル補修又は新設 |
| | 沈砂地 | 補修 |
| | 水槽・ヘッドタンク | 補修 |
| | 放水路 | 水車1台化に伴い補修 |
| 建築物 | 建物 | 老朽化による更新 |
| | | |

総合検討要旨

発電最大出力を現状の680KWとすることで検討した結果、設備投資額1.858百万円、年間発電量5.043Mkwh経済的回収年で12.7年という結果となった。ただし、FIT適用期間終了後の改修20年後以降も収支を安定し、持続可能な設備更新をしながら運転をするためには680Kwの場合よりも発電量を大きくすることが、必要と考えられる。

そこで、発電所上流のダムの放流量から、取水量を1.5㎥/sとした場合を検討した結果、発電最大出力1768KW、設備投資額2.962百万円、年間発電量8.711MWh、経済的回収年で12.6年となった。経済回収年は前述の680KWと大差はないが、FIT適用期間終了後にもより安定的な運転が可能になる。しかし、取水量の増加には地権者の了解、河川管理者との協議、東北電力系統の空き容量などの問題がありその実施にはさらなる調査、検討が必要となる。

## 5.事業スケジュール