

米子北の沢用水発電所水車等実証モデル事業

1.趣旨と目的

未利用ポテンシャルが多く存在するもののスケールメリットがなく事業性確保が困難な小規模水力発電(200kW程度以下)において、機器性能向上とランニングコスト削減に主眼を置いた技術開発を実施する。

本技術開発は内部収益率を向上させ、事業実現が見込める水力ポテンシャルを拡大させることを目的とする。具体的には、低コスト資質のクロスフロー水車の高効率化と、維持運営のネックとなっている塵芥対策に無動力かつ高い塵芥除去率を有する除塵装置の開発を実施し、実証機での検証を行う。

2.実証事業の概要

- (1)事業者名
株式会社 藤巻建設
- (2)事業名
米子北の沢用水発電所水車等実証モデル事業
- (3)事業期間
当年度：平成30年4月17日(H30交付決定日)～平成31年2月25日
全体：平成28年11月16日(H28交付決定日)～平成35年2月末日(予定)
- (4)設備概要
フィールド実証設備：使用水量 0.43m³/s、最大有効落差 36.54m、最大出力 115kW
発電方式 水路式(農業用水路による従属発電)
水車型式 新型横軸クロスフロー水車(実証対象①)
発電機 横軸三相誘導発電機
除塵装置 新型除塵装置(実証対象②)

(5)案内図



3.全体スケジュール

項目	年度							
	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	
実施設計	■							
水車流路設計・実機設計・製作		■	■					
除塵装置設計・製作		■	■					
設備設置工事			■	■				
土木・建築工事		■	■					
実証試験				■	■	■	■	

凡例 ■ : 実績、■ : 当年度実績、■ : 計画

4.当該年度の事業内容

- (1)実施内容
 - ・水車流路設計、実機設計製作・・・水車実機的设计製作
 - ・除塵装置製作・・・除塵装置の製作
 - ・設備設置工事・・・クロスフロー水車、発電機、系統連系盤、除塵装置の設置
 - ・土木・建築工事・・・水圧管路、放水路、発電所建屋の設置

(2)設備設置状況

①新型横軸クロスフロー水車(実証対象①)



②新型除塵装置(実証対象②)



③発電所建屋(内部)



④発電所建屋(外観)



5.当該年度の事業成果

- ・新型クロスフロー水車の開発(実証対象①)
⇒クロスフロー水車実機的设计製作、設置を完了した。
- ・新型除塵装置の開発(実証対象②)
⇒チロリアン方式の新型除塵装置の製作、設置を完了した。水車のガイドベーンによる流量制限によりスクリーンに逆洗作用が発生し、スクリーン面の塵芥が取り除かれることを試験運転で確認した。
- ・事業全体
⇒平成31年度より予定する、実証試験を実施するために必要な実証設備の設置を完了した。