

## 吉野町プロペラ式小水力発電実証事業

### 1. 実証事業の目的

高性能で低コストな水力発電を開発するために下記技術開発を行い実証試験を実施する。

- ① 小河川等でも発電可能な小型装置の開発
- ② 流速を最大限活かし発電する高性能な装置の開発
- ③ 維持・管理コストの低減を実現する遠隔監視システムの開発

### 2. 実証事業の概要

#### (1) 事業者名

吉野町  
ナカシマプロペラ株式会社

#### (2) 事業名

吉野町プロペラ式小水力発電実証事業

#### (3) 事業期間

平成 24 年 9 月 26 日 ~ 平成 25 年 2 月 28 日

#### (4) 設備概要

##### a. 室内等試験設備 : 室内実験 (充電システム作動確認)

高電圧から低電圧へ充電されているかを DC150V 電源により確認し、さらに実際の発電機にて発電された電気が、リチウムイオンバッテリーに確実に充電されているかを確認しました。

##### b. フィールド実証設備 : 使用水量 1.2m/s、有効落差 流水発電の為落差関係なし、

最大出力 120W/基 (プロペラ 60cm 直径)

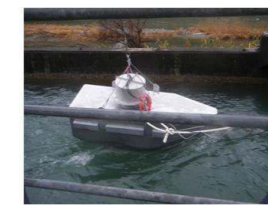
発電方式 水路式

水車型式 プロペラ式

発電機 永久磁石式



室内実験システム



装置稼働時状況



無人化稼働に向けた監視システム



室内実験装置



充電システム作動確認

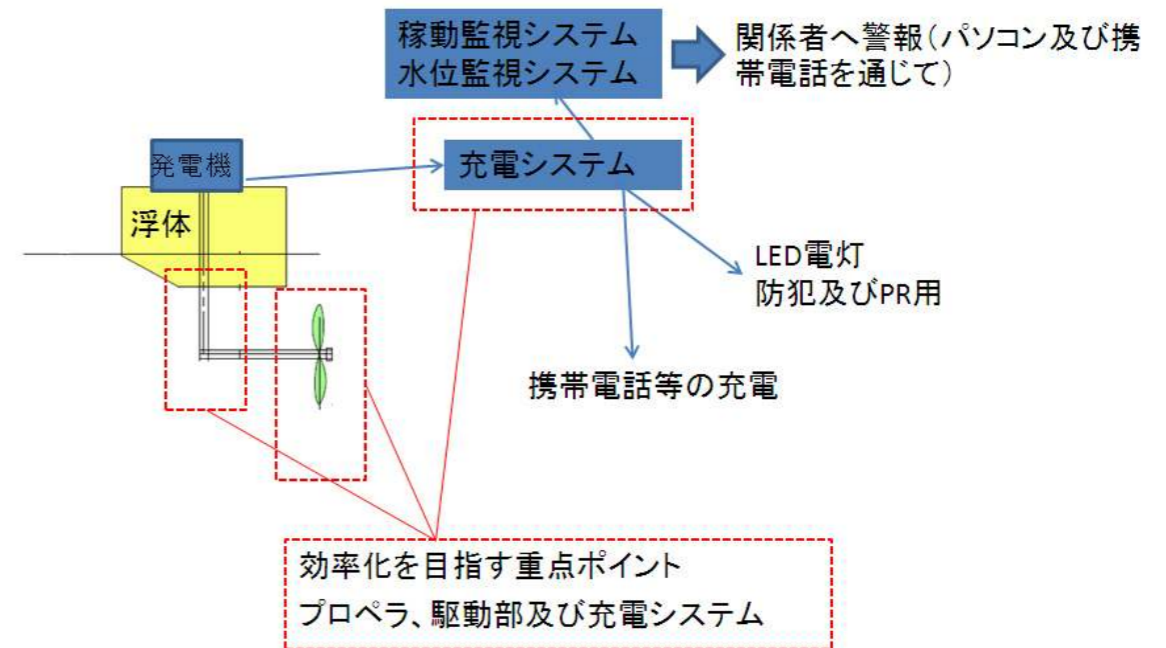


発電した電気を充電するシステム



パソコンで監視可能

#### 小規模な地産地消システム



### 3. 平成 24 年度の実施概要

#### (1) 事業実施状況

##### ① 吉野町

関西電力株式会社との協議、許認可申請事務等を行った。

##### ② ナカシマプロペラ株式会社

プロペラ 8 個、装置本体 3 個、発電機 3 個、浮体 1 個、設置用櫓及び固定用フレーム 1 個、遠隔モニターシステム 1 基、充電システム 1 基を制作し、実証実験のための試運転を実施。

#### (2) 成果

##### ① 吉野町

関西電力株式会社と土地使用貸借契約締結、県立自然公園許可

##### ② ナカシマプロペラ株式会社

高電圧から低電圧へ充電されているかを DC150V 電源により確認し、さらに実際の発電機にて発電された電気が、リチウムイオンバッテリーに確実に充電されているかを確認。プロペラ回転及び発電機への伝達及び充電システムへの系統に関しては問題なかった。また発電した電気で監視システム作動確認を行うことができた。

### 4. 全体スケジュール

	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
遠隔監視システムの開発	■	■	■	
実施設計 (機械設計・試運転)	■	■	■	
実施設計 (土木設計)	■			
実施設計 (電気設計・試運転)	■	■	■	
実証設備工事	■		■	
実証試験				■