

令和4年度 北部水道事業所技術レポート(設備工事)

[無停電電源設備工事]

当企業団の基幹水道施設では、停電時においても施設の監視と制御を継続できるように、無停電電源設備を設置しています。具体的には、地震や設備故障等による停電時においても、施設の監視制御設備や重要なバルブに電力を供給する設備で、以下の機器により構成されています。

- ・ 整流器 : 交流電源を直流電源に変換する
- ・ 蓄電池 : 直流電源を蓄える
- ・ インバータ : 直流電源を交流電源に変換する

北部水道事業所では、2機場（郡家ポンプ場、奈佐原浄水池）の無停電電源設備について、老朽化に伴う更新工事を令和4年度に実施しました。

設備の更新にあたり各施設に必要な電力の容量を計算します。さらに蓄電池の仕様や施工手順などの検討を行います。当企業団では、これまで期待寿命の長いアルカリ蓄電池を多く採用していましたが、近年ではそれと同等の期待寿命を持ち、かつ経済的で維持管理の容易な長寿命型鉛蓄電池を採用しています。今回の更新にあたってはこれらの仕様の比較を行いました。

(蓄電池仕様の比較)

	アルカリ蓄電池	長寿命型鉛蓄電池
公称電圧	1.2V	2V
設置環境(温度)	制約なし	25°C以下
維持管理(補液)	要	不要
期待寿命	20年※1	15年
価格※2	1	0.6

※1 10年毎に液替えが必要

※2 アルカリ蓄電池を1とした場合

また、今回の更新工事においては、建設工事と20年間の維持管理業務を一括して発注するBM(Build And Maintenance)方式を取り入れることで、コストの削減を図ると共に、継続的な維持管理体制を確保し、業務の効率化を図っています。

(更新設備仕様)

	郡家ポンプ場	奈佐原浄水池
整流器容量	300A	150A
蓄電池容量	1000Ah	500Ah
インバータ容量	10kVA	5kVA



郡家ポンプ場 無停電電源設備



蓄電池設備の内部抵抗を確認