

神島海底ケーブル布設

環境課題の解決を目指して

Laying the Kamishima Underwater Cable

Aiming to Solve Environmental Issues

(三重支店 工務部 送電課)

神島発電所は、昭和39年9月離島振興法に基づき、旧神島漁協から、当社へ設備の譲渡を受けて以来、電力需要の増加に応じ発電設備の増設(増強)をくり返し実施してきた。当社唯一の内燃力発電所として島内を単独系統で供給しているが、ディーゼル発電機4台のばい煙・騒音は長年の課題となっていた。このため、平成17年5月、答志島～神島間に海底ケーブルを布設した。

1 背景・目的

神島発電所は、当社唯一の内燃力発電所として鳥羽市神島を単独系統で供給しているが、ディーゼル発電機4台のばい煙・騒音は島内の長年の課題であり、発生電力に限度があることなど、島民の皆さま方にはこれら制約のなかで電力を有効にご使用いただいている状況である。また、離島という特殊性から高コスト体質となっている。

平成3年には神島の需要増加対策として神島～答志島間に海底ケーブル布設を計画し、平成3年度三重支店系統計画審議会(H3.11.13)において審議承認されたが、工事費が高額であり投資効果が低いことなどから実施は見送られた経緯がある。

しかし、近年、設備の老朽化が進み故障が多発傾向にあることから、神島供給対策として神島～答志島間に海底ケーブルを布設するに至った。

(Transmission Lines Section, Electrical Engineering Department, Mie Regional Office)

The Kamishima Power Plant has repeatedly been expanded and strengthened in response to the increasing power demand since the facility was transferred over from the Kamishima Fisheries Cooperative to our company according to the Remote Islands Development Law in September of 1964. This power plant is our company's only internal-combustion power plant that supplies power for an area as an independent system. But there were the longstanding environmental issues, such as soot and noise of four diesel power plants. Therefore, an underwater cable was laid between Toshijima and Kamishima in May 2005.

2 計画概要

海底ケーブルの起点となる答志島へは、鳥羽市西部の堅神変電所から配電線で電力を供給している。神島へはこの既設配電線に約8kmの海底ケーブルを接続し、電力を供給する計画である。

既設配電線へ海底ケーブルを接続することで充電電流が増加するため、既設配電線区間の接地条件を見直す必要があったが、答志島の海底ケーブル接続点に絶縁トランスとガス遮断機からなる開閉設備を設置することで配電線の接地条件の見直しを不要として、コストダウンと信頼性の向上に努めた。

3 海底ケーブル構造

今回使用する海底ケーブルは、二重鉄線外装海底ケーブルを使用する。二重鉄線とは通常のCVTケーブル上に6mm鉄線を二重に巻き、漁具や錨からケーブルを防護するものである。



第1図 概要図

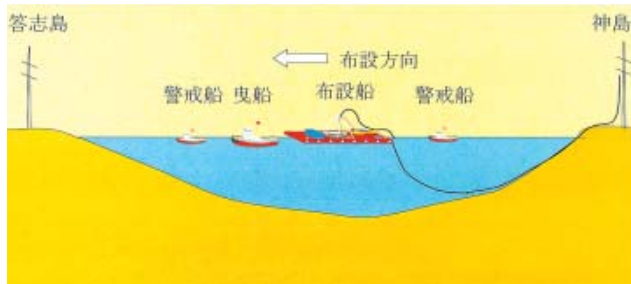


第2図 6.6kV 3×60mm² CV二重鉄線外装海底ケーブル

4 海底ケーブル布設工事概要

(1) 曳航布設方式の採用

今回の海底ケーブル布設方式としては、工期短縮が図れる曳航布設方式を採用した。曳航布設方式とは、布設船(台船)を曳船にて曳航し、そのスピードでケーブルを布設する方法である。布設速度は60m/分、布設中はケーブル入水角度・ケーブル離底点張力を布設船上にて管理しながらブレーキ装置で調整を行う。



第3図 曳航布設方式概略図



第4図 曳航布設

(2) ケーブル陸揚げ方法

ケーブル陸揚げ方法は、ケーブルにチュウブパイを取り付けながら布設船から繰り出し、ケーブルを海面に浮かした状態でダイバーが誘導しながら陸揚げする。



第5図 陸揚げ

5 まとめ

海底ケーブルの敷設は、潮の安定する小潮の5月30日に予定通り行われた。夕刻近くになって波が高くなったことから、30日の答志島への陸揚げは中止されたが、翌31日の天候回復を待って陸揚げし、神島答志島間の海底ケーブル布設は無事完了した。引き続き6月21日の運転開始に向けて残りの工事を無事進めていく。



第6図 布設船遠望



執筆者 / 平野修治
Hirano.Shuji@chuden.co.jp