

Q 海底送水管の敷設工法の種類と特徴について

A 1. はじめに

離島への送水方法として、海底配管が多く用いられています。海底配管は陸上配管と異なり、厳しい自然条件にさらされるため十分な現地調査を行うことによって、敷設工法が選定されます。

現地調査の方法は、官公庁や漁業協同組合等からの情報収集(気象、海象、海上交通、航路、漁業など)、海洋調査測量会社による実測データ(潮流、海底地質など)、および工事専門家による工事情報収集などが考えられます。

2. 敷設工法と特徴

海底配管の敷設工法を大別すると、敷設船工法(レイバージエ法)、浮遊曳航法(フローターエ法)、海底曳航法(ボトムプルエ法)があり、パイプラインの条件や環境および作業船の条件などを勘案し、安全かつ経済的な方法を選定します。概要を以下にまとめます。

(出典：水道技術ジャーナル 2006年1月)

| 工法概要 | 適用範囲 | 概要図 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| 敷設船工法 敷設船の上で鋼管を溶接接合し、その都度、敷設船を移動させながら沈設していく工法です。あらかじめ鋼管を数本溶接接合(長尺管)しておく方法もあります。 | 長大な配管：○ 陸上ヤード：不要 複雑な管路：× 気象の変化：◎ 設備：敷設船 | |
| 浮遊曳航法 陸上または海上で製作した長管を、浮かせた状態で敷設する位置まで曳航して接合します。台船上で先に敷設した海底管を浮上させて洋上溶接し、沈設します。 | 長大な配管：△ 陸上ヤード：必要 複雑な管路：◎ 気象の変化：× 設備：溶接台船 | |
| 海底曳航法 陸上にパイプヤードを作り、パイプヤード上で製作された長管を沖合いの曳船用バージ(海上固定)、または対岸のウインチによって海底を曳航して敷設する工法です。 | 長大な配管：○ 陸上ヤード：必要 複雑な管路：△ 気象の変化：◎ 設備：大型の曳航設備 | |