

ROV を使ったケーブル展長装置の投入用係留系の仕掛け

○青木美澄（日本海洋事業株式会社），歌田久司（東京大学地震研究所），
笠谷貴史（海洋研究開発機構），田中響子・「かいこう」運航チーム（日本海洋事業株式会社）

「かいいい」KR10-08 航海では、「海半球計画の新展開：最先端の海底観測による海洋マンツルの描像」にかかわる、海底ケーブル展長方式の地球電磁場観測装置（EFOS：Electric Field Observation System）が設置された。今回設置された装置は、2m×3m のアンカー兼パレットに、観測機器と海底に展長する 6km のケーブルを巻き付けたドラムを搭載したものである（写真参照）。

これまでに行われた試験観測では、ディープ・トウ・カメラ（以下、曳航体）を使った設置および、ケーブル展長を行っている。曳航体を使用する場合、観測装置とケーブルドラムを曳航体に取り付けて観測点まで運び、観測装置のみを切り離して着底させたあと、曳航体を母船で曳航してケーブルを展長する。この方法では装置着底時の装置の姿勢や、ケーブルの状態がわからない事が多い。

今回は、ケーブルを展長する海底の事前確認および、海底での作業性などから、ROV でのケーブル展長を行う事となった。しかし、「かいこう 7000II」では空中 600kg 以上、水中 270kg の装置全体を運搬できないため、事前に係留系を使ってフリーフォールで投入し、その後、「かいこう 7000II」で運搬できる水中重量に調整したドラムを取り出し、ケーブル展長を行う方式をとった。

着底後の ROV による展長作業を前提とした係留系であるため、課題となったのは、EFOS の着底後に図の「？」部分で係留系の浮力を切り離したあと、吊り索が ROV の作業の妨げにならないようにする方法であった。

限られた潜航数、装置の形状や重量等を考慮し検討した結果、前述の条件をクリアするために考案した仕掛けについて紹介する。



写真 左がケーブルドラム、右が観測機器本体

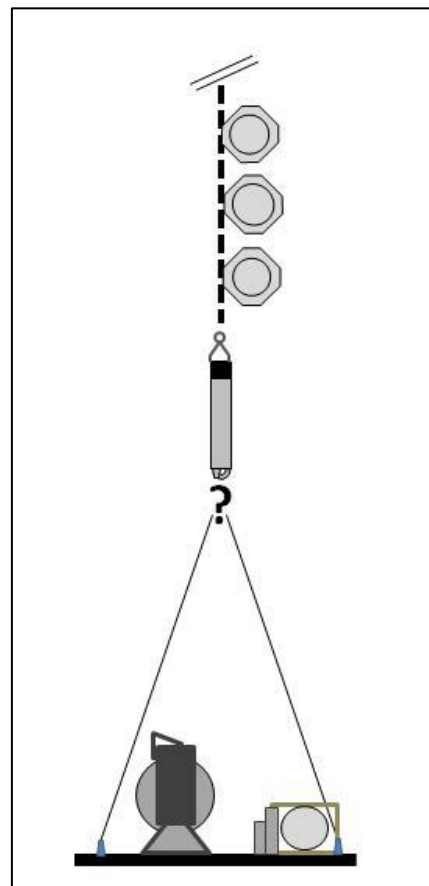


図 吊り索が装置に絡まないためには？