

ROV による地震計埋設用海底ケーシング設置技術の開発

○横引 貴史・松本 浩幸・川口 勝義・金田 義行（海洋研究開発機構）

2011年8月から本格的な運用を行っている地震・津波観測監視システム(以下、DONET)では、地震計を海底下に埋設しており、底層流による影響を低減させると同時に堆積層とのカップリングを強めることで極めて高品質な地震観測を実現している。

観測点構築作業は、まず始めにピストンコア方式により海底ケーシングの設置を行った後、ROV “Hyper Dolphin” (以下、HPD)に装備した埋設用ポンプを用いて海底ケーシング内部の堆積物を除去し、地震計の設置を行っている。ピストンコア方式は設置位置を直接視認できないことから、機器との干渉を避けるため HPD による機器設置作業の前に海底ケーシングを設置する必要がある。また、底質によっては海底ケーシングが完全に埋没しないこともあり、このような海底ケーシングをそのまま使用した場合は底層流等による観測データへの影響が発生する。さらに海底ケーシングの露出状況によっては地震計を設置できないため追加で海底ケーシングの設置作業が必要となる。ピストンコア方式による海底ケーシング設置方法は、設置場所の堆積層を乱さないなど観測データの観点からは現時点で理想的な設置手法であるが、これを補完する手法がないため海底ケーシング設置作業の進捗により観測機器の設置作業が制約を受ける可能性がある。

このため本研究では、ピストンコア方式による設置手法を補完するため ROV により海底ケーシングを設置する開発を行った。この装置は、油圧により作動するハンマー、海底ケーシングとハンマーを接続するジグなどで構成され(図 1)、これらをコンピュータにより海底ケーシングの上に設置して作動させ海底ケーシングの設置、または露出した海底ケーシングの追加埋設を行う。KY13-02 航海では、すでに海底に設置されているものを使用していない海底ケーシングに対して、油圧ハンマーによる追加埋設作業の実効性の確認を行う。

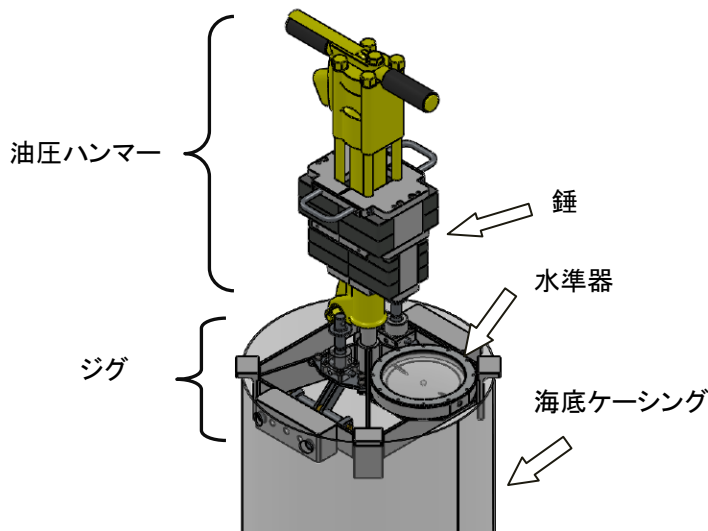


図 1 機器構成



写真1 油圧ハンマー