

## 海底地震計の浮上速度の向上について

○森 誠一・芹澤 皇子・佃 薫・寺田 育正  
前川 拓也・西條 暁里・坂本 衣里（日本海洋事業）  
野 徹雄・佐藤 壮・三浦 誠一（海洋研究開発機構）

JAMSTEC における海底地震観測では、種々のメーカーの海底地震計（OBS）が使用されており、調査目的や年間計画に応じて使い分けられている。今回の発表対象の OBS（林田・他，2005）は、電触によるアンカーの切離し時間が他のタイプの OBS と比較すると非常に短いという利点がある一方、浮上速度が遅いという欠点がある。この欠点を補う手がかりとなる出来事が、2015 年に深海調査研究船「かいらい」で行った KR15-11 航海にて発生した。当航海では、南西諸島沖に投入した 60 台中 7 台の OBS において、円柱型小型水圧計を OBS のトランスポンダーの下側に外装した。この水圧計を取り付けた OBS は、他の水圧計のない OBS よりも浮上速度が速くなるという現象が確認された。さらに、船上から海面に浮上している OBS を観察すると、水圧計付きの OBS は、他の OBS と比較して、付属のラジオビーコンとフラッシャーがまっすぐ直上方向を向いていることも確認した。これらの観察事実から、水圧計を外装したことにより浮上時における OBS 全体の重量バランスが改善されて浮上姿勢が安定し、浮上速度が向上したものと推察した。この結果を応用することで OBS の浮上速度を向上させ、OBS 回収時における作業時間を短縮させることを目標とした。そこで航海終了後、横須賀本部にある多目的実験水槽を利用し、水圧計の形状を模擬した円柱状の金属棒を用いて、重量を変更しながら、浮上姿勢を確認する実験を実施した。その結果、金属棒の重量がカウンターウェイトの役割を果たし、浮上姿勢を安定させ、浮上速度を向上させることを確認した。

以上の調査航海と実験の結果をもとに、「かいらい」で実施した KR16-08 航海において、調査で使用した OBS に、カウンターウェイトとして金属棒を外装した。その結果、水圧計付き OBS とほぼ同様の浮上速度になり、多目的実験水槽での実験と同じく、水面での浮上姿勢が安定し、改善された。さらに浮上姿勢の改善により、回収作業の様々な面において新しいメリットも生み出した。本発表では、上述の調査航海と多目的実験水槽での実験の結果について、詳細を報告する。

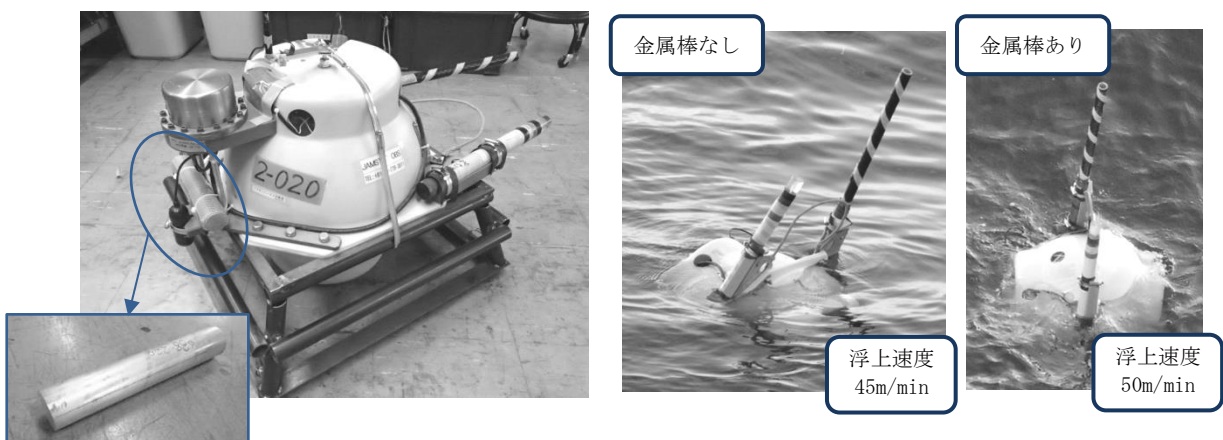


写真1 海底地震計（OBS）と水圧計を模した金属棒  
OBS 外観：0.5m×0.5m×0.6m、空中重量：82kg  
金属棒材質：アルミ合金、外径 38 mm、長さ 220 mm

写真2 海面を浮上する OBS の比較