

## 新しい海洋観測測器である UnderwayCTD 観測結果の紹介 Introduction of the UnderwayCTD observation: A new instrument of oceanography

長谷川 拓也<sup>1\*</sup>; 横井 覚<sup>1</sup>; 茂木 耕作<sup>1</sup>; 勝俣 昌己<sup>1</sup>; 植木 巖<sup>1</sup>; 安藤 健太郎<sup>1</sup>; 米山 邦夫<sup>1</sup>  
HASEGAWA, Takuya<sup>1\*</sup>; YOKOI, Satoru<sup>1</sup>; MOTEGI, Qoosaku<sup>1</sup>; KATSUMATA, Masaki<sup>1</sup>; UEKI, Iwao<sup>1</sup>; ANDO, Kentaro<sup>1</sup>  
; YONEYAMA, Kunio<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 海洋研究開発機構

<sup>1</sup>JAMSTEC

### 1. はじめに

2013年5月から7月にかけてフィリピン海周辺で実施された「みらい」MR13-03航海において、新世代の海洋観測測器である Underway CTD(UCTD: 米国 Oceanscience 社製)の試験観測を行った。本試験観測の目的は、大型船である「みらい」における UCTD 運用手順を確立することや、CTD 観測との比較を行い UCTD 精度の検証を行うことである。本講演では、MR13-03 で実施した UCTD 試験観測に基づいて、UCTD 運用に関する情報や CTD との比較結果を示す。

UCTD の特徴は、従来の CTD 観測とは異なり、XCTD/XBT と同様に航走しながら観測を行える点である。さらに、プローブを破棄することなく、XCTD よりも高い精度で水温・電気伝導度・圧力の測定を繰り返し行う。すなわち、UCTD は、XCTD と CTD の長所を併せ持つ。UCTD は非常にコンパクトであり、主な構成パーツは、ウィンチ、リワインダー、ダビット、電源ボックス、センサープローブおよびテールスプールである。

### 2. 結果

#### (i) 所要時間など

リワインディングからデータ吸い出すまでの一連の作業に要する時間は、200-750m 観測では約 25 分から 35 分であった。「みらい」が大型船であることを考慮すると、より小型の船舶では揚収がより容易になることから、所要時間を 5 分以上短縮可能であると考えられる。また夜間観測を行ったが作業に支障は生じなかった。

#### (ii) 連続キャスト

連続キャスト時における注意点として、巻き上げに使用するウィンチのモーターの負荷が増大した際にモーターの作動に支障が生ずる可能性が挙げられる。本航海では、3 連続 200m キャスト、3 連続 500m キャスト、7 連続 250m キャストの全てにおいてウィンチモーターの作動に支障は発生しなかった。

#### (iii) 落下速度

投入時にセンサープローブの落下速度が規定値の 4m/s 程度となることが重要となる。試験観測の結果、落下速度は概ねおよそ 3.5m-4.2m の範囲に収まっており、この場合は観測データに異常は見られなかった。ただし、テールスプールから全てのラインを出し切った後は、ウィンチからのライン繰り出しのみとなり、落下速度が 2m/s 以下まで低下し、塩分スパイクが見られたケースがあった(詳細は発表時に示す)。

#### (iv) UCTD/CTD 比較実験

前述の「連続観測比較実験」及び「同時観測比較実験」を行った結果、UCTD システム全体の妥当性及び UCTD センサーの精度ともに良好であることが確認された。詳細は発表時に示す。

[謝辞] 本観測で使用した UCTD は、UCTD に関する日本代理店(株)イーエムエスより借用いたしました。「みらい」MR13-03 航海に乗船された(株)グローバルオーシャンディベロップメント、(株)マリン・ワーク・ジャパンの皆様および本航海の全ての関係者の皆様に感謝致します。

キーワード: 海洋表層現場観測, UnderwayCTD

Keywords: In-situ observation in the upper-ocean, UnderwayCTD