

提出日 平成22年3月24日

#### クルーズサマリー

1. 航海番号／使用船舶：YK10-02／「よこすか」・「うらしま」
2. 航海名称:平成21年度「うらしま」性能確認試験および要素技術試験
3. 首席研究者／所属機関：月岡 哲／海洋研究開発機構 海洋工学センター(平成22年2月18日～2月24日)  
百留忠洋／海洋研究開発機構 海洋工学センター(平成22年2月25日～3月4日)
4. 乗船研究者:

|       |                           |             |
|-------|---------------------------|-------------|
| 月岡 哲  | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 応用技術部   | グループリーダー    |
| 古山 裕喜 | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 応用技術部   | グループリーダー    |
| 山本富士夫 | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 応用技術部   | 技術主任        |
| 大美賀 忍 | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 応用技術部   | 技術主任        |
| 高津戸 稔 | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 応用技術部   | 技術主事        |
| 松浦 正巳 | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 先端技術研究P | プログラムディレクター |
| 越智 寛  | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 先端技術研究P | グループリーダー    |
| 百留忠洋  | 海洋研究開発機構 海洋工学センター 先端技術研究P | 技術研究主任      |
| 佐野 守  | 海洋研究開発機構 地球情報研究センター       | 技術主任        |
| 馬場 俊孝 | 海洋研究開発機構 地震津波・防災研究プロジェクト  | 技術副主任       |
| 笠谷 貴史 | 海洋研究開発機構 地球内部ダイナミクス領域     | 技術研究副主任     |

5. 調査海域：駿河湾、相模湾
6. 航海期間：2010年2月18日(海洋研究開発機構横須賀本部)～3月4日(海洋研究開発機構横須賀本部)
7. 調査航海概要

目的:

深海巡航探査機「うらしま」の整備・改修後の機能確認及び作動確認を行い、来年度6月から予定されている公募航海に備える。また、水中航行時の運動、水中雑音等の計測に必要なデータ収集を併せて実施する。

実施内容:

YK10-02は平成22年2月18日海洋研究開発機構本部を出港し、3月4日本部に入港して終了した。航海中、船体性能確認及びマルチナロービーム音響測深機などの調査観測装備の作動確認を全て終了し、その性能・動作を確認した。2月24日に清水港で接岸し、人員を交代した。なお、要素技術試験のうち「合成開口ソナー」は本航海前に取り下げられた。

#### (1) 機体の運動計測

- ・ 相模湾および駿河湾で速力試験およびDVL(Doppler Velocity Log.)のアライメント調整を実施した。
- ・ パラメータを修正し、上昇・下降のピッチ角度制限を30°とした。
- ・ 主推進装置ドライバの過電流検出閾値を19Aに調整した。
- ・ 加速試験により前後スラスタの回転に応じた速度に達するまでの運動データを取得した。
- ・ 過渡応答試験により機体が水平舵または垂直舵を一定角度に固定した場合の運動データを取得した。
- ・ 定深度および定高度制御性能試験により各制御ゲインを変化させ一定時間ビークルを航走させた場合の機体の運動データを取得した。この試験により最適な制御ゲインを調整し、今後の海底探査調査で使用するものとする。

- ・ ステップ応答試験により、深度制御および高度制御でビークルが航走中に上昇または下降のステップ入力に対する機体の応答運動データを取得した。

## (2) 探査機器

- ・ 深度計および高度計の処理プログラムを修正した。
- ・ マルチビーム音響測深機(SeaBat7125)・サイドスキャンソナー・サブボトムプロファイラ(EdgeTech2200M)が正常に作動することを確認した。
- ・ 今回新設した送波同期回路によりマルチビーム音響測深機および DVL の送波タイミングを制御し、タイミングを調整した。

## (3) 通信機器

- ・ 音響通信を確認し、通信装置船上部アップリンク入力にフィルタを挿入し向上を図った。
- ・ 各変調モードおよび潜航深度ごとの送波レベルを検証した。

## (4) 自律航行

- ・ 今回新設した自動潜航モードの作動を確認した。
- ・ 定深度および定高度航行を実施し、水平舵の制御パラメータを固定(2.0)した。
- ・ スワッス航行を実施し、目標地点到達判定の半径を小さくした。

## (5) 総合試験

- ・ 定高度スワッス航行でマルチビーム音響測深機、サイドスキャンソナーおよびサブボトムプロファイラを作動させデータを取得し、揚収後に船上でデータを回収・処理し微細地形図を作成した結果、良好であった。
- ・ 駿河湾内焼津沖の地震発生海域において、ビークルを一定高度で航走させマルチビーム音響測深機とサイドスキャンソナーおよびサブボトムプロファイラを作動させて、地震跡および深層水取水管の状態観測を実施した。揚収後に船上でデータを回収・処理し微細地形図を作成した結果、良好であった。
- ・ 相模湾内初島沖で初島ステーション周辺の海域において、マルチビーム音響測深機とサイドスキャンソナーおよびサブボトムプロファイラを作動させて、詳細な海底地形図を作成した。またこの際、起伏のある地形でのビークルの航行性能の限度を確認した。
- ・ 今後、適用する簡易処理するプログラムを用いてマルチビーム音響測深機・サイドスキャンソナーの取得データの処理を行い、地形図と音響イメージを作成できることを確認した。

## (6) 船内 LAN 環境

- ・ 「よこすか」のドック整備で SOQ のフォーマットが修正されたことが判明したため、清水港での接岸中に元の状態に復旧した。

謝辞: 本性能確認試験の遂行にあたっては、「よこすか」の請蔵船長、増島一等航海士をはじめとする乗組員の皆様、「うらしま」運航チームの卓抜なオペレーションが不可欠でした。航海準備段階からサポートしていただいたチームならびに研究船運航部、海域調整に尽力いただいた方々に御礼申し上げます。