

新青丸研究航海報告

- * 航海番号 KS-21-24次研究航海

- * 航海名称
 三陸沖のサブメソスケール流動に伴う水塊混合と物質輸送・生物環境に関する研究
 Study on water mass mixing, material transport, and biological environment
 associated with submesoscale processes off Sanriku

- * 観測海域 三陸沖
 Off Sanriku

- * 航海期間 令和 3年 10月 19日（火）～令和 3年 10月 24日（日）

- * 出港日時・場所 10月 19日 14時 石巻港

- * 入港日時・場所 10月 24日 10時 八戸港

- * 寄港期間・場所 無し

- * 研究課題
 三陸沖のサブメソスケール流動に伴う水塊混合と物質輸送・生物環境に関する研究

- * 主席研究員（氏名・所属・職名）
 堤 英輔・東京大学大気海洋研究所・特任助教

- * 研究内容, 主調査者, 観測項目
 1. 係留 ADCP 観測による内部波場及び背景流場解明
 堤英輔, 流速, 圧力, 水温
 2. 自由落下曳航式水質計及び船底 ADCP・計量魚探装置観測による海洋微細構造の解明
 堤英輔, CTD, Chl 蛍光/濁度, 溶存酸素, 流速, 音響散乱強度
 3. 乱流微細構造計による海洋前線域における乱流混合過程の解明
 堤英輔, 乱流シア/水温/電気伝導度, CTD, Chl 蛍光/濁度
 4. CTD 観測及び eDNA サンプル採水による魚類層分布解明
 伊藤進一, CTD, eDNA
 5. 表層水分析による溶存有機物濃度の高解像度分布推定

中田聡史, CDOM 濃度, 水温, 塩分

伊藤幸彦, AMEMBO-II データ (水温、塩分、クロロフィル蛍光、濁度、溶存酸素、硝酸塩濃度、CDOM 濃度)

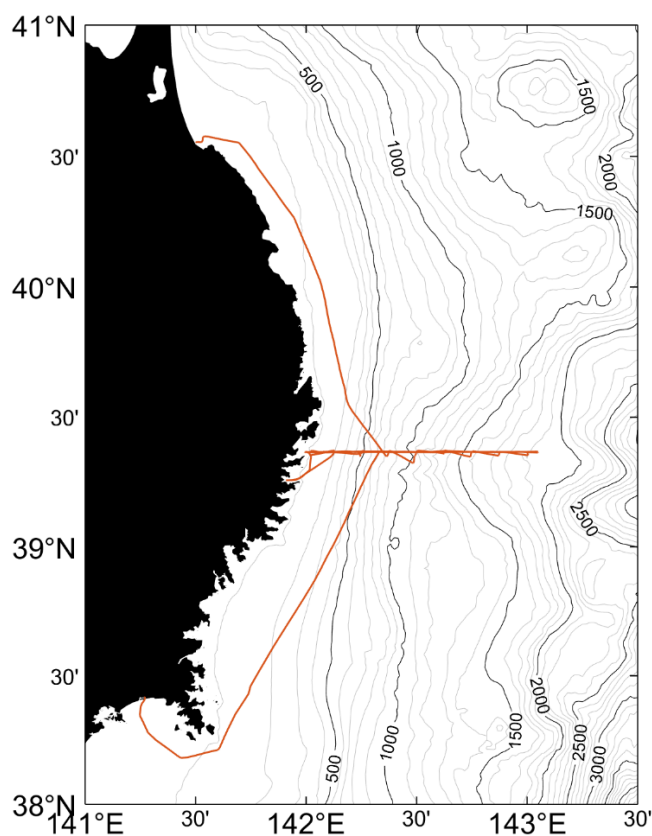
6. 海生哺乳類の分布と海洋環境間の関係解明

李 何萍, 海生哺乳類目視観測

* 乗船研究者氏名・所属・職名

堤 英輔	東京大学大気海洋研究所	特任助教
伊藤幸彦	東京大学大気海洋研究所	准教授
柳本大吾	東京大学大気海洋研究所	助教
柴野亮太	東京大学大気海洋研究所	特任研究員
孫 文蕙	東京大学大気海洋研究所	大学院生
余 泽庶	東京大学大気海洋研究所	大学院生
Sk. Istiaque Ahmed	東京大学大気海洋研究所	大学院生
李 何萍	北海道大学大学院環境科学院	大学院生
横川真一郎	マリン・ワーク・ジャパン	観測支援員

* 航跡・測点図



* 研究活動・観測の詳細や成果等について

1. 大槌沖における3系の音響ドップラー流速計（ADCP）係留系による流速場の観測

使用機器：

TRDI 社製 Workhorse Sentinel 300-kHz 2基及び LongRanger 75-kHz 1基

使用方法：

300-kHz については、コンパクトリカバリブル係留装置（C-ROM, カナダ ROMOR 社製）に取り付け、上向きに海底設置（M1, M2測点）。75-kHz については、49インチブイに取り付け、上向きに海底設置（M3測点）。

係留場所・日時（JST）：

- ・ M1測点（水深約100m）, 39° 22. 00' N, 142° 01. 21' E, 2021/10/20 10:40~10/22 11:00
- ・ M2測点（水深約150m）, 39° 21. 97' N, 142° 04. 79' E, 2021/10/20 09:20~10/22 10:00
- ・ M3測点（水深約440m）, 39° 22. 05' N, 142° 14. 39' E, 2021/10/20 07:40~10/22 08:30

データ種類・管理者

- ・ 流向流速データ（バイナリファイル）：堤 英輔（東京大学大気海洋研究所）

データ公開予定

- ・ JAMSTEC へ航海後提出予定

2. 大槌湾湾口沖60マイル長の東西観測線（大槌沖測線）における自由落下曳航式多項目水質（Underway-bioCTD）観測

使用機器：

JFE Advantech 社製 RINKO-Profiler

使用方法：

Ocean Science 社製 Underway-CTD 用ウインチにて船尾より自由落下曳航式にて使用

観測場所・日時（JST）：

- ・ 大槌湾沖東西ライン1
 - 開始 2021/10/21 14:35, 39° 21. 99' N, 142° 00. 03' E, 水深 70 m
 - 終了 2021/10/21 16:51, 39° 21. 95' N, 142° 15. 03' E, 水深 480 m
- ・ 大槌湾沖東西ライン2
 - 開始 2021/10/21 21:06, 39° 22. 00' N, 142° 14. 79' E, 水深 464 m
 - 終了 2021/10/22 03:31, 39° 22. 03' N, 143° 00. 97' E, 水深 1897 m

データ種類・管理者

- ・ 水温、塩分、深度、クロロフィル蛍光、濁度、溶存酸素（CSV ファイル）：堤 英輔（東京大学大気海洋研究所）

データ公開予定

- ・ JAMSTEC へ航海後提出予定

3. 大槌沖測線上における乱流計 VMP-250観測及び CTD/LADCP 観測・採水

使用機器：

- ・ Rockland Scientific 社製乱流計 VMP-250
- ・ 新青丸 CTD・採水器
- ・ Teledyne RDI 社製 Workhorse ADCP 300-kHz

使用方法：

VMP-250は新青丸右舷側から自由落下式により海底上約50メートルもしくは深度300メートルまで計測。LADCP は新青丸 CTD フレームに取り付け使用。CTD は海底上10メートルもしくは深度1000メートルまで計測。環境 DNA サンプル取得のため、0(バケツ)、10, 30, 50, 100, 150, 200メートルで(水深が200メートルより浅い点では海底上10メートルで)ニスキンボトル採水。

観測場所・日時 (JST)：

大槌湾沖東西ライン 39° 22' N, 142° 00' E から39° 22' N, 143° 00' E までを、2021/10/20 12:50 から2021/10/23 6:30までの間に、VMP 観測は7.5マイル間隔、CTD/LADCP 観測・採水は15マイル間隔で実施

データ・サンプル種類・管理者

- ・ 乱流データ (シア、水温、電気伝導度)、水温、塩分、深度、クロロフィル蛍光、濁度 (バイナリファイル)：堤 英輔 (東京大学大気海洋研究所)
- ・ CTD/LADCP (バイナリ、テキストファイル)：堤 英輔 (東京大学大気海洋研究所)
- ・ 環境 DNA サンプル：伊藤 進一 (東京大学大気海洋研究所)

データ公開予定

- ・ 乱流計データ、CTD/LADCP データについては JAMSTEC へ航海後提出予定。環境 DNA サンプルデータについてはオーシャン DNA プロジェクトで公開予定。

4. 研究用海水分析による航跡上の多項目水質、硝酸塩濃度、有色溶存有機物 (CDOM) 濃度の常時計測

使用機器：

- ・ AMEMBO-II (CT センサー、クロロフィル蛍光・濁度センサー、硝酸塩センサー、溶存酸素濃度センサー、CDOM センサー)
- ・ CDOM ロガー

使用方法：

新青丸の研究用表層海水を機器により常時分析

観測日時 (JST)：

2021/10/19 14:30から2021/10/23 14:00まで

データ・サンプル種類・管理者

- ・ AMEMBO-II データ (CSV データ)：伊藤 幸彦 (東京大学大気海洋研究所)
- ・ CDOM ロガーデータ：中田 聡史 (国立環境研究所)

データ公開予定

- ・ AMEMBO-II データについては JAMSTEC へ航海後提出予定。

5. 船底 ADCP と計量魚探装置による流動場と音響散乱場の常時計測

使用機器：

- ・ 新青丸船底 ADCP Teledyne RDI 社製 Ocean Surveyor 38-kHz
- ・ 新青丸船底計量魚探装置 Simrad 社製 EK60

使用方法：

航行中常時計測

観測日時 (JST)：

2021/10/19 14:00 (出港) から2021/10/24 10:00 (入港) まで

データ・サンプル種類・管理者

- ・ 船底 ADCP 流向流速データ (バイナリファイル)：堤 英輔 (東京大学大気海洋研究所)
- ・ 船底計量魚探 音響散乱強度データ (バイナリファイル)：堤 英輔 (東京大学大気海洋研究所)

データ公開予定

- ・ JAMSTEC へ航海後提出予定。

6. 日中の航行中における海生哺乳類の目視観測

使用機器：

特になし

観測方法：

日中の航行中にブリッジまたはコンパスデッキにて目視観測

観測日時 (JST)：

2021/10/19 14:00 (出港) から2021/10/24 10:00 (入港) まで

データ種類・管理者

- ・ 目視記録：李 何萍 (北海道大学大学院環境科学院)

Notice on Using

This cruise report is a preliminary documentation as of the end of cruise.

This report is not necessarily corrected even if there is any inaccurate description (i.e. taxonomic classifications). This report is subject to be revised without notice. Some data on this report may be raw or unprocessed. If you are going to use or refer the data on this report, it is recommended to ask the Chief Scientist for latest status.

Users of information on this report are requested to submit Publication Report to Cooperative Research Cruise office.

E-mail: kyodoriyo@ori.u-tokyo.ac.jp