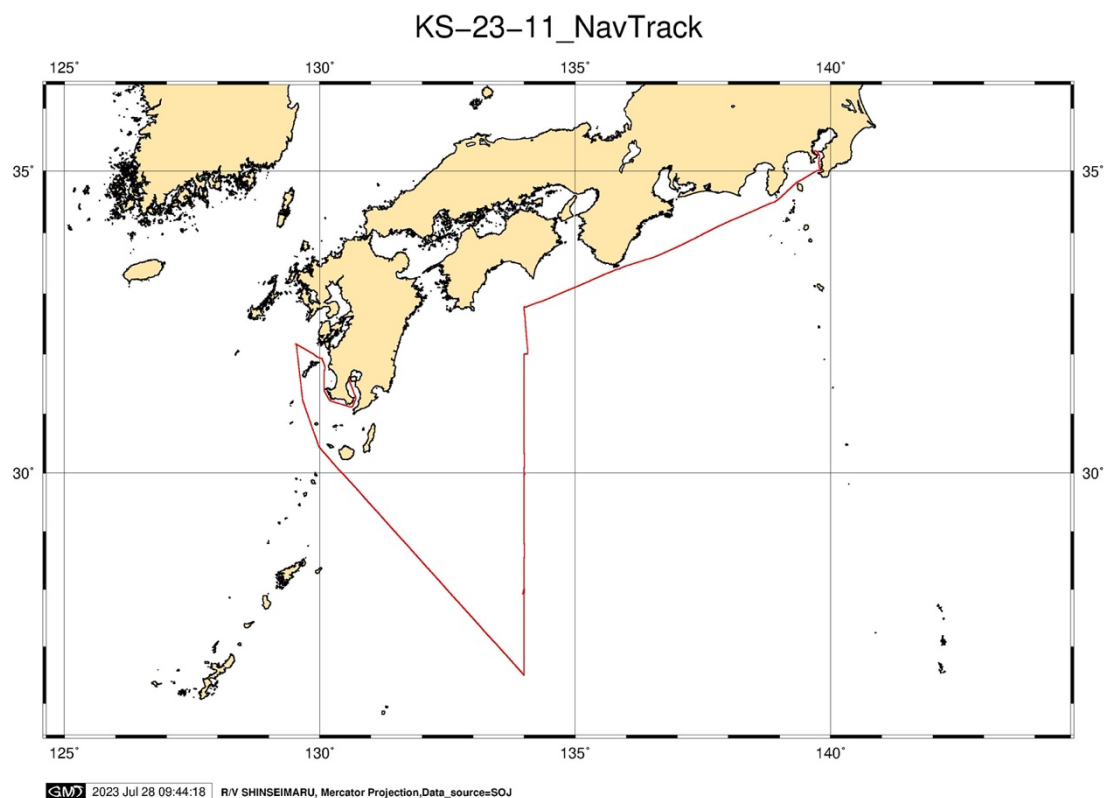


## 新青丸 共同利用研究航海報告書

- \* 航海番号 KS-23-11次研究航海
- \* 航海名称 外洋域および沿岸域におけるミッシング・プラスチックの解明  
Comprehensive surveys to understand the fate of missing plastics in coastal and open ocean waters
- \* 観測海域 四国沖黒潮域、鹿児島西方沖  
The Kuroshio region off Shikoku and west off Kagoshima
- \* 航海期間 令和 5年7月17日（月）～令和 5年7月28日（金）
- \* 出港日時・場所 7月17日 14時 鹿児島港
- \* 入港日時・場所 7月28日 10時 横須賀港
- \* 寄港期間・場所 なし
- \* 研究課題 外洋域および沿岸域におけるミッシング・プラスチックの解明
- \* 主席研究員（氏名・所属・職名）  
西部裕一郎・東京大学大気海洋研究所・准教授
- \* 研究内容、主調査者、観測項目
  1. 水柱および堆積物におけるマイクロプラスチックの分布実態：西部裕一郎 ニューストンネット、現場濾過器、マルチプルコアラー
  2. 動物プランクトンの群集構造および摂餌生態：平井惇也 NORPAC ネット、斜行曳き多層ネット
  3. 環境 DNA 分析による魚類分布調査：樋口富彦 CTD
- \* 乗船研究者氏名・所属・職名
  - 西部裕一郎・東京大学大気海洋研究所・准教授
  - 小川浩史・東京大学大気海洋研究所・教授
  - 平井惇也・東京大学大気海洋研究所・助教
  - 樋口富彦・東京大学大気海洋研究所・特任助教
  - 山下麗・東京大学大気海洋研究所・特任研究員
  - 余泽庶・東京大学大気海洋研究所・特任研究員
  - 飴井佳南子・東京大学大気海洋研究所・大学院生
  - 張茜・東京大学大気海洋研究所・大学院生
  - 許浩東・東京大学大気海洋研究所・大学院生
  - 林沅・東京大学大気海洋研究所・大学院生
  - 宮園健太郎・東京大学農学生命科学研究科・大学院生

江上賢悟・東京大学農学生命科学研究科・大学院生  
渡部陽・マリンワークジャパン・総括主任

\* 航跡・測点図



\* 研究活動・観測の詳細や成果等について

新青丸 KS-23-11次航海は、外洋域と沿岸域の水柱および堆積物における微細画分 (<0.3 mm) を含むマイクロプラスチックの分布実態を総合的に調査するために実施された。また、プラスチックの細片化および沈降過程に関わる情報を得るために、採取したマイクロプラスチックの表面構造や付着生物を分析し、合わせて現場海域での動物プランクトン等によるプラスチック摂食の実態についても調査した。

新青丸は2023年7月17日14時に鹿児島港を出港し、翌18日未明から鹿児島西方沖の3測点で観測を実施した。その後、四国沖134°E 上の観測点へ回航、北上しながら7月19日から25日にかけて5測点で観測を実施し、7月28日10時に横須賀港に帰港した。観測項目・内容は以下の通りである。

1. CTD 観測および採水

使用機器: Sea-Bird SBE 9plus

保管機関: 東京大学大気海洋研究所 浮遊生物グループ、環境動態グループ、生元素動態グループ

管理責任者: 西部裕一郎、伊藤進一、小川浩史

観測方法: 海底直上10 m もしくは深度2000 m までデータ取得。採水は巻き上げ時に複数層で実施

測点名	位置（開始時）		観測日	観測時間 (JST)	水深 (m)
	緯度	経度			
S10	31°55.346' N	130°02.878' E	2023/7/18	0:22-0:52	79
S20	32°00.280' N	129°52.710' E	2023/7/18	3:09-3:37	95
S40	32°10.111' N	129°32.380' E	2023/7/18	6:30-7:21	463
Stn. 1	26°30.128' N	133°59.876' E	2023/7/19	21:43-0:58	5187
Stn. 2	27°59.914' N	134°00.088' E	2023/7/20	13:47-17:07	4412
Stn. 3	29°59.991' N	134°00.024' E	2023/7/22	13:25-16:39	4407
Stn. 4	31°59.981' N	133°59.992' E	2023/7/24	1:09-2:53	3865
Stn. 5	32°45.016' N	134°00.011' E	2023/7/25	1:36-2:42	855

## 2. ニューストンネットを用いたマイクロプラスチック採取

使用機器：気象庁型ニューストンネット (0.75 x 0.75 m, 目合315  $\mu$ m)

保管機関：東京大学大気海洋研究所 浮遊生物グループ、環境動態グループ、東京大学農学生命科学研究科 水圏生物環境学研究室

管理責任者：西部裕一郎、伊藤進一、高橋一生

観測方法：船速2ノットで10分間もしくは20分間曳網

サンプルの保存方法：ホルマリン固定もしくは冷凍

測点名	位置（開始時）		観測日	観測時間 (JST)	水深 (m)
	緯度	経度			
S10	31°55.674' N	130°02.050' E	2023/7/17	23:56-0:10	76
S20	32°00.529' N	129°51.896' E	2023/7/18	2:46-2:58	101
S40	32°10.345' N	129°31.527' E	2023/7/18	6:08-6:21	464
Stn. 1	26°30.808' N	133°59.197' E	2023/7/20	1:07-1:21 1:27-1:39	5170
Stn. 2	27°59.259' N	134°00.365' E	2023/7/20	17:17-17:30 17:33-17:45	4431
Stn. 3	29°59.363' N	134°00.517' E	2023/7/22	16:50-17:04 17:09-17:26	4422
Stn. 4	32°00.981' N	134°00.838' E	2023/7/24	3:02-3:15 3:21-3:45	3999
Stn. 5	32°45.003' N	134°00.006' E	2023/7/25	2:51-3:14 16:39-16:53	854

## 3. マルチプルコアラを用いた海底堆積物採取

使用機器：マルチプルコアラ

保管機関：東京大学大気海洋研究所 浮遊生物グループ、環境動態グループ

管理責任者：西部裕一郎、伊藤進一

サンプルの保存方法:冷蔵

測点名	位置 (開始時)		観測日	観測時間 (JST)	水深 (m)
	緯度	経度			
S10	31°55.347' N	130°02.878' E	2023/7/18	1:08-1:22	79
S20	32°00.281' N	129°52.711' E	2023/7/18	3:51-4:06	95
S40	32°10.110' N	129°32.379' E	2023/7/18	7:36-8:06	463
Stn. 2	28°00.005' N	134°00.005' E	2023/7/22	0:00-2:53	4406
Stn. 3	30°00.010' N	134°00.009' E	2023/7/23	11:07-14:16	4418
Stn. 5	32°46.259' N	133°59.943' E	2023/7/25	21:08-22:07	875

#### 4. 現場濾過器を用いたマイクロプラスチック採取

使用機器: WTS-LV (McLane Research Laboratories, Inc.)

保管機関: 東京大学大気海洋研究所 浮遊生物グループ

管理責任者: 西部裕一郎

観測方法: 各深度で4時間作動

サンプルの保存方法: 冷蔵

測点名	位置 (開始時)		観測日	観測時間 (JST)	設置深度 (m)
	緯度	経度			
Stn. 2	27°59.995' N	134°00.004' E	2023/7/20-21	18:02-23:51 0:30-5:08	25, 100, 200, 500, 1000, 2000
Stn. 3	29°59.994' N	133°59.996' E	2023/7/22-23	17:39-23:28 5:42-10:21	25, 100, 200, 500, 1000, 2000
Stn. 4	31°59.994' N	133°59.832' E	2023/7/24	4:00-9:47 10:47-15:37	25, 100, 200, 500, 1000, 2000
Stn. 5	32°46.276' N	133°59.929' E	2023/7/25	5:55-10:39 11:59-16:30	25, 100, 200, 500,

#### 5. NORPAC ネットを用いた動物プランクトン採取

使用機器: ツイン NORPAC ネット (目合100  $\mu$ m)

保管機関: 東京大学大気海洋研究所 浮遊生物グループ、東京大学農学生命科学研究科 水圏生物環境学研究室

管理責任者: 平井惇也、高橋一生

観測方法: 深度150 m もしくは200 m から線速0.7 m/s で鉛直曳き

サンプルの保存方法: ホルマリン固定もしくはエタノール固定

測点名	位置（開始時）		観測日	観測時間 (JST)	水深 (m)
	緯度	経度			
Stn. 1	26°30.006' N	133°59.991' E	2023/7/19	20:59-21:13 21:17-21:34	5187
Stn. 2	28°00.005' N	134°00.006' E	2023/7/21	18:18-18:32 18:37-18:54	4406
Stn. 3	30°00.012' N	134°00.008' E	2023/7/23	10:25-10:38 10:42-10:58	4407
Stn. 4	31°59.955' N	133°59.882' E	2023/7/24	0:31-0:41 0:47-1:00	3856
Stn. 5	32°45.010' N	134°00.053' E	2023/7/25	0:59-1:10 1:15-1:28	853

#### 6. 斜行曳き多層ネットを用いた動物プランクトン採取

使用機器：斜行曳き多層ネット（鶴見精機、目合100 μm）

保管機関：東京大学大気海洋研究所 浮遊生物グループ、東京大学農学生命科学研究科 水圏生物環境学研究室

管理責任者：平井惇也、高橋一生

観測方法：船速1-2ノット、巻き上げ線速0.5 m/s で深度1000 m から斜行曳き

サンプルの保存方法：ホルマリン固定、エタノール固定、冷凍

測点名	位置（開始時）		観測日	観測時間 (JST)	水深 (m)
	緯度	経度			
Stn. 1	26°30.256' N	133°59.356' E	2023/7/20	2:09-5:43	5186
Stn. 2	28°00.181' N	134°00.319' E	2023/7/21	5:38-11:54	4405
Stn. 3	29°59.977' N	133°59.993' E	2023/7/23	0:19-5:17	4405
Stn. 4	32°00.008' N	134°00.036' E	2023/7/24	15:56-19:31	3876
Stn. 5	32°44.407' N	133°59.826' E	2023/7/25	3:41-5:33 17:48-20:47	971

#### 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@aori.u-tokyo.ac.jp