

津波起源漂流がれき
洋上目視観測マニュアル

Monitoring Marine Debris
from the March 11, 2011 Tsunami
Ver.1.0

2011. 10. 20

鹿児島大学水産学部／一般社団法人 JEAN

藤枝 繁

Monitoring Marine Debris from the March 11, 2011 Tsunami

津波起源漂流がれき洋上目視観測

Ver.1.0

目 次

1. 目的	・・・ 2
2. 収集した情報の提供先と利用	・・・ 3
3. 洋上目視観測の方法	・・・ 4
4. 観測情報の報告の方法	・・・ 6
5. 目視観測シート記入例	・・・ 7
6. お問い合わせ先	・・・ 8
7. 海ごみに関する情報	・・・ 8

主 催

(研究総括)

ハワイ大学国際太平洋研究センター 上級研究員 Dr. Nikolai A. Maximenko

(洋上目視観測情報集約担当)

鹿児島大学水産学部 教授／一般社団法人 JEAN 理事 藤枝 繁

協 力

環境省 水・大気環境局水環境課 海洋環境室

一般社団法人 JEAN

1. 目的

2011年3月11日の津波によって発生した大量の漂流がれきは、現在、北太平洋を東に向かって漂流しており、今後の北太平洋における船舶航行の安全阻害、北西ハワイ諸島（世界遺産）に生息する野生生物への被害およびハワイ諸島への大量漂着が予想されています。

本観測は、これらの予防や対応策に資するために必要な漂流物の目視データを収集することを目的としています。

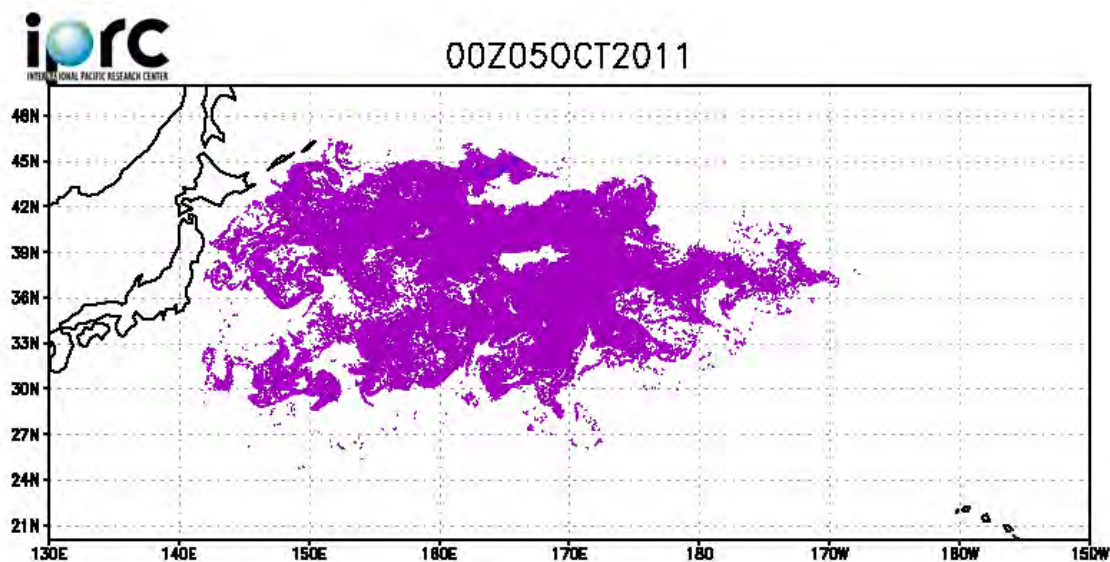


図1 ハワイ大学国際太平洋研究センターMaximenko 博士による
津波がれき漂流シミュレーション（2011.10.5現在の予想図）

(http://iprc.soest.hawaii.edu/users/hafner/PUBLIC/TSUNAMI_DEBRIS/tsunami_tracers_no_vector_large.html)

2. 収集した情報の提供先と利用

洋上で観測されたデータは、鹿児島大学から、ハワイ大学や国土総合研究所などの研究機関に提供され、津波がれきの漂流シミュレーションの校正に利用されます。また研究機関だけではなく、環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室から内閣官房総合海洋政策本部事務局を経由して関係省庁に提供され、国内における漂流がれき対策事業にも利用されます。

(1) 海外研究者

- ハワイ大学国際太平洋研究センター Maximenko 博士：「Monitoring marine debris from the March 11, 2011 tsunami」

(2) 国内調査研究事業

- 環境省：「平成 23 年度漂流・漂着・海底ごみ原因究明流出状況分析調査」
- 国土交通省国土総合研究所：津波がれき漂流シミュレーション

(3) 国内関係省庁

- 内閣官房総合海洋政策本部事務局および関係省庁

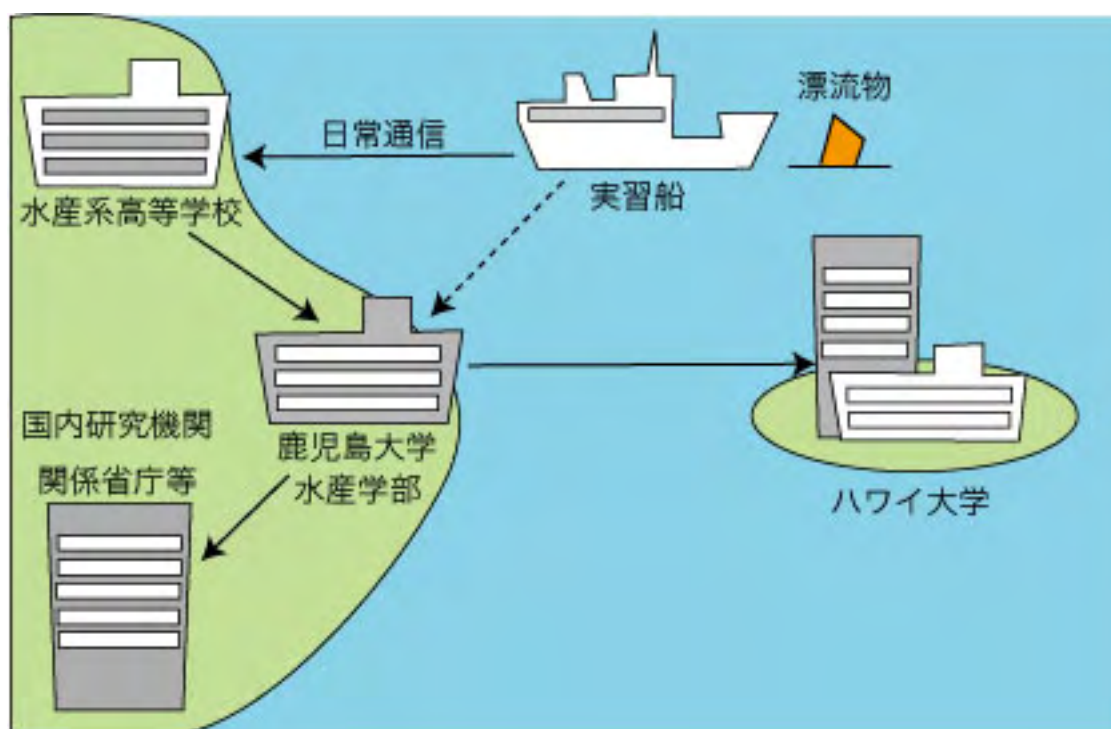


図2 観測データの流れ

3. 洋上目視観測の方法

観測海域 東経140° 以東の北太平洋海域

観測方法 日出から日没までの間，実習船の船橋からの目視

観測対象物等

- a. 単体の大型漂流物（家屋，家具，倒木，灌木，コンテナ，車，ボート，フロート，漁網，冷蔵庫，TV）
- b. 帯状の漂流物帯
- c. 広範囲に複数の漂流物が流れる海域

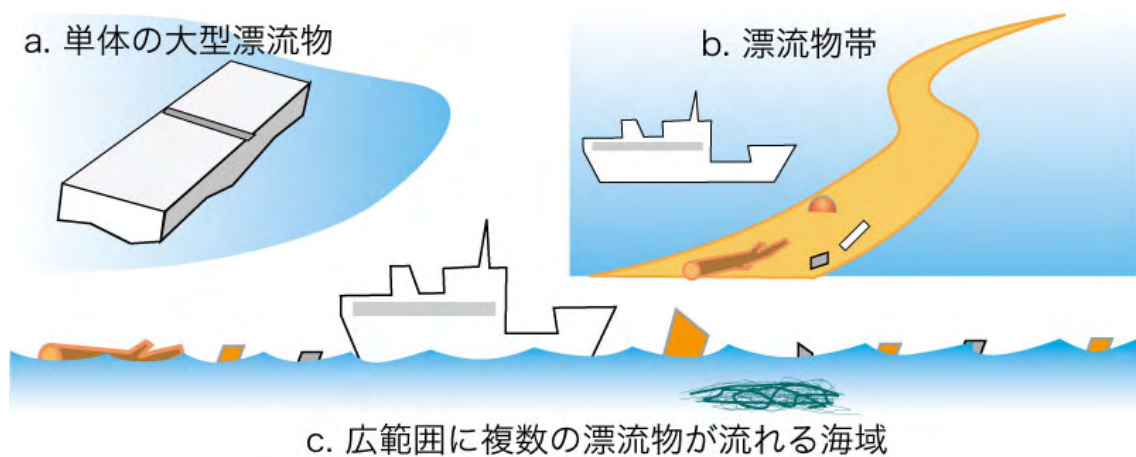


図3 観測対象物等

観測項目

(1) 発見位置・日時・漂流状況

以下の漂流状況に合わせて，発見位置，日時，漂流状況をご報告下さい。

- a. 単体の大型漂流物を発見した場合：
位置，日時（GMT）
- b. 帯状の漂流物帯を通過した場合：
通過位置，日時（GMT），漂流物帯の方向と長さ（推測）
- c. 広範囲に複数の漂流物が流れる海域を航行した場合：
漂流物を最初に発見した位置，日時（GMT），漂流物がなくなった位置，日時（GMT），漂流密度（通過時間内にどれくらいの漂流物が観測できたか）の情報

(2) 漂流物の情報

情報(1)と合わせて、以下の漂流物の情報もあわせてご報告下さい。

A. 主な漂流物の内容

例：家屋，家具，倒木，灌木，コンテナ，車，ボート，フロート，漁網，冷蔵庫，TV，硬質プラスチック破片など

B. 主な漂流物の状態（全体的な状況でご判断ください。）

水上：空のペットボトルのようにほとんどを水面上に出している。

半没：ブイのように半分が水中に沈んでいる。

水面：流木のように水面ぎりぎりに一部を出している。

水中：漁網やプラスチック袋のように完全に水面下に水没している。

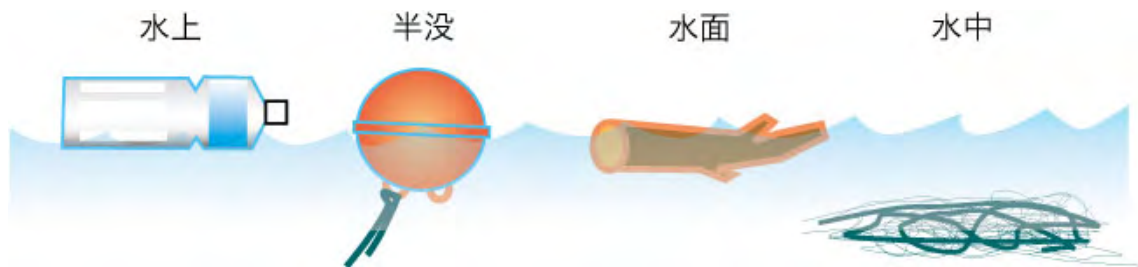


図3 主な漂流物の状態

C. 船舶航行への危険性（危険性がある場合のみ、直感的な感想で結構です。）

危険：船体に損傷を与える危険性がある。

減速：航行の安全のため、船速を落とす必要がある。

なし：報告の必要はありません。

(3) 気象

漂流物発見時の風向，風力，視程（特に霧等で問題がある場合）もご報告ください。

(4) その他

以下の情報の提供は、任意です。可能な範囲でご提供ください。

- 1) **写真**や**実際に漂流しているもの**（特にこれは貴重な資料となります。提供は、日本帰港後の提供で結構です。）
- 2) 漂流物（特に倒壊家屋起源の流木）への**海藻の付着状態**（量）
- 3) **漂流物がない場合**：正午位置をお知らせ下さい。

4. 観測情報の報告の方法

(1) Eメールで報告する場合：

漂流物ありの情報は、実習船から直接、もしくは高等学校等を経由して、以下のアドレスまでお送り下さい。

fujieda@fish.kagoshima-u.ac.jp

またEメールによる送付内容は、以下のa-cの事例に従って、簡略化してお送り下さい。

a. 単体の大型漂流物を発見した場合：

位置、日時（GMT）、主な漂流物の内容、主な漂流物の状態、船舶航行の安全性、気象、その他

例) 35-52.2312N,178-39.4532E,2011.10.23.13:05,冷蔵庫,半没,なし,NNE,3

b. 帯状の漂流物帯を通過した場合：

通過位置、日時（GMT）、漂流物帯の方向と長さ（推測）、主な漂流物の内容、主な漂流物の状態、船舶航行の安全性、気象、その他

例) 35-52.2312N,178-39.4532E,2011.10.23.13:05,NE-SW,2マイル以上,冷蔵庫,倒木,タンス,水面,減速,NNE,2,写真あり

c. 広範囲に複数の漂流物が流れる海域を航行した場合：

漂流物を最初に発見した位置、日時（GMT）、漂流物がなくなった位置、日時（GMT）、漂流密度（通過時間内にどれくらいの漂流物が観測できたか）の情報、主な漂流物の内容、主な漂流物の状態、船舶航行の安全性、気象、その他

例) 35-52.2312N,178-39.4532E,2011.10.23.8:00,35-53.2252N,177-59.4502E,2011.10.23.12:00,20個/h,倒木,漁網,水面および水中,なし,NNE,3,写真あり

(2) 入港後、洋上観測シートを送付する場合：

記入済みの「洋上観測シート」のみをヤマト便（着払い）にて、下記の住所までお送りください。なおファイル等は引き続きご使用下さい。

〒890-0056 鹿児島市下荒田4-50-20

鹿児島大学水産学部水産教員養成課程分野 藤枝 繁

Tel 099-286-4252

5. 目視観測シート記入例 (c の場合)

かごしま 丸 漂流がれき洋上観測シート (No. 001)

(1) 発見位置 ・ 日時 (GMT) ・ 漂流状況	<input type="checkbox"/> a. 単体の大型漂流物を発見した場合 位置 (,) 日時 (GMT 年 月 日 時 分)
	<input type="checkbox"/> b. 帯状の漂流物帯を通過した場合 通過位置 (,) 日時 (GMT 年 月 日 時 分) 漂流物帯の方向 () 推測長さ ()
	<input checked="" type="checkbox"/> c. 広範囲に複数の漂流物が流れている海域を航行した場合 漂流物を最初に発見した位置 (35-52.2312N,178-39.4532E) 日時 (GMT 2011年 10月 23日 8時 00分) 漂流物が見られなくなった位置 (35-53.2252N, 177-59.4502E) 日時 (GMT 2011年 10月 23日 12時 00分) 通過時間内にどれくらいの漂流物を観測できたか (20個/h)
(2) 漂流物の 情報	A. 漂流物の内容 倒木,漁網
	B. 主な漂流物の状態 <input type="checkbox"/> 水上, <input type="checkbox"/> 半没, <input checked="" type="checkbox"/> 水面, <input checked="" type="checkbox"/> 水中
	C. 船舶航行への危険性 <input type="checkbox"/> 危険, <input type="checkbox"/> 減速, <input checked="" type="checkbox"/> なし (報告の必要はありません)
(3) 気象	風向 (NNE), 風力 (3), 視程 ()
(4) その他	<input checked="" type="checkbox"/> 写真を撮影した。 <input type="checkbox"/> 漂流物を採取した。 <input type="checkbox"/> 漂流物に大量の海藻が付着していた。
(5) 正午位置	昨日の正午位置より, 漂流物は見られなかった場合 本日の正午位置 (,) 日時 (GMT 年 月 日 時 00分)

Kagohima Univ./Fujieda/Oct.19.2011.

6. お問い合わせ先

藤枝 繁

鹿児島大学水産学部水産教員養成課程分野

〒890-0056 鹿児島市下荒田 4-5 0-2 0

Tel&Fax 099-286-4252 (直通)

fujieda@fish.kagoshima-u.ac.jp

7. 海ごみに関する情報

海ごみプラットフォーム JAPAN

<http://www.malipjapan.jp/>

鹿児島大学水産学部海ごみ研究室 (藤枝研究室)

<http://seafrogs.info/>

一般社団法人 JEAN

<http://www.jean.jp/>

丸 漂流がれき洋上観測シート (No. _____)

(1) 発見位置 ・ 日時 (GMT) ・ 漂流状況	<input type="checkbox"/> a. 単体の大型漂流物を発見した場合 位置 (_____ , _____) 日時 (GMT _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分)
	<input type="checkbox"/> b. 帯状の漂流物帯を通過した場合 通過位置 (_____ , _____) 日時 (GMT _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分) 漂流物帯の方向 (_____) 推測長さ (_____)
	<input type="checkbox"/> c. 広範囲に複数の漂流物が流れている海域を航行した場合 漂流物を最初に発見した位置 (_____ , _____) 日時 (GMT _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分) 漂流物が見られなくなった位置 (_____ , _____) 日時 (GMT _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 _____ 分) 通過時間内にどれくらいの漂流物を観測できたか (_____)
(2) 漂流物の 情報	A. 漂流物の内容
	B. 主な漂流物の状態 <input type="checkbox"/> 水上, <input type="checkbox"/> 半没, <input type="checkbox"/> 水面, <input type="checkbox"/> 水中
	C. 船舶航行への危険性 <input type="checkbox"/> 危険, <input type="checkbox"/> 減速, <input type="checkbox"/> なし (報告の必要はありません)
(3) 気象	風向 (_____), 風力 (_____), 視程 (_____)
(4) その他	<input type="checkbox"/> 写真を撮影した。 <input type="checkbox"/> 漂流物を採取した。 <input type="checkbox"/> 漂流物に大量の海藻が付着していた。
(5) 正午位置	昨日の正午位置より, 漂流物は見られなかった場合 本日の正午位置 (_____ , _____) 日時 (GMT _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時 00 分)
メモ	