

(お知らせ)

## 被災地の海洋環境のモニタリング調査結果（中間報告）の公表について

平成 23 年 7 月 22 日（金）

環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室

直 通：03-5521-9025

代 表：03-3581-3351

室 長：森 高志（内線 6630）

室長補佐：宮元 康一（内線 6631）

担 当：黒川 忍（内線 6632）

環境省では、東日本大震災を受け、被災地の海洋環境について緊急的に有害物質等のモニタリング調査を実施しました（調査実施日：6月3日～20日）。

分析が終了した、健康項目、ダイオキシン類、油分等の測定結果(中間報告)については、海洋環境緊急モニタリング調査検討会での検討結果を踏まえ、以下のとおり公表します。

### 1. 調査結果概要

#### ア) 環境基準調査

##### (1) 人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）

すべての項目について環境基準値を下回っていました。

##### (2) ダイオキシン類

堆積物中のダイオキシン類は、いずれの測点においても環境基準値を下回っていました。今後、海水の測定結果が得られた段階で評価することとします。

#### イ) 有害物質等調査

##### (1) 油分（炭化水素）

海水中の炭化水素は既存の調査結果の範囲内でしたが、一部の測点において他よりも相対的に高い値が検出されました。今後、堆積物の測定結果が得られた段階で評価することとします。

##### (2) 臭素系難燃剤

堆積物中の臭素系難燃剤（PBDE 及び HBCD）は既存の調査結果の範囲内でしたが、一部の測点において他よりも相対的に高い値が検出されました。今後、海水の測定結果が得られた段階で評価することとします。

##### (3) 有機フッ素化合物

堆積物中の有機フッ素化合物（PFOS 及び PFOA）は既存の調査結果の範囲内でした。今後、海水の測定結果が得られた段階で評価することとします。

##### (4) 有害化学物質

浸水地域での取扱量が多い有害化学物質のうち、海水中に溶解する性質を有するものとして、1,2-ジクロロエタン、N,N-ジメチルホルムアミド、アセトニトリルを選定し、海水中の濃度を調査したところ、1,2-ジクロロエタン及びアセトニトリルはいずれも検出されず、N,N-ジメチルホルムアミドは定量下限値前後の低い値でした。

## ウ) 海底ごみ調査

離岸1 km 以遠の海域においてサイドスキャンソナー調査（注）を実施した結果、海底に沈積しているごみが検知されました。三陸海域では沿岸に近い海域にやや多く分布する傾向が見られ、仙台湾では比較的沖合まで広がって分布する傾向が見られました。

サイドスキャンソナーでごみが検知された地点のうち、6 地点において水中カメラによる撮影を行ったところ、いずれの地点においても海域起源と思われるごみ（養殖施設の残骸等）が発見されました。このうち2 地点においては陸域起源と思われるごみ（ホームタンク、ロッカーあるいは冷蔵庫と推定されるごみ）も発見されましたが、大型のガレキ等（倒壊家屋、自動車等）は発見されませんでした。

注：サイドスキャンソナー調査とは、海底に向けて音響パルスを送信し、その反射・散乱波を受信することにより、海底の地形や沈積物の状況を把握するものです。

## 2. 今後の予定

海洋環境緊急モニタリング調査検討会のもと、現在分析中の項目（海水：ダイオキシン類、臭素系難燃剤、有機フッ素化合物、堆積物：炭化水素、PCB）の結果を含めて最終的な取りまとめを行い、公表する予定です。

## 3. 海洋環境緊急モニタリング調査検討会検討員

(50 音順、敬称略)

|       |                                     |
|-------|-------------------------------------|
| 石坂 丞二 | 名古屋大学地球水循環研究センター教授                  |
| 井上 均見 | 海上保安庁海洋情報部環境調査課海洋汚染調査室長             |
| 小城 春雄 | 北海道大学水産学部名誉教授                       |
| 白山 義久 | (独)海洋研究開発機構理事                       |
| 田中 勝  | 鳥取環境大学サステイナビリティ研究所長・特任教授            |
| 田辺 信介 | 愛媛大学沿岸環境科学研究センター教授                  |
| 中田 英昭 | 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科長（座長）            |
| 西田 周平 | 東京大学大気海洋研究所教授                       |
| 野尻 幸宏 | 独立行政法人国立環境研究所地球環境研究センター上級主席研究員      |
| 牧 秀明  | 独立行政法人国立環境研究所地域環境研究センター海洋環境研究室主任研究員 |

### 【参考】

#### 関連公表資料

- ・東日本大震災の被災地における環境モニタリング調査について（平成23年5月2日）
- ・被災地の海洋環境のモニタリング調査結果（速報）の公表について（平成23年7月8日）

(地図別添)

(詳細別紙)

(参考資料)

(別添)

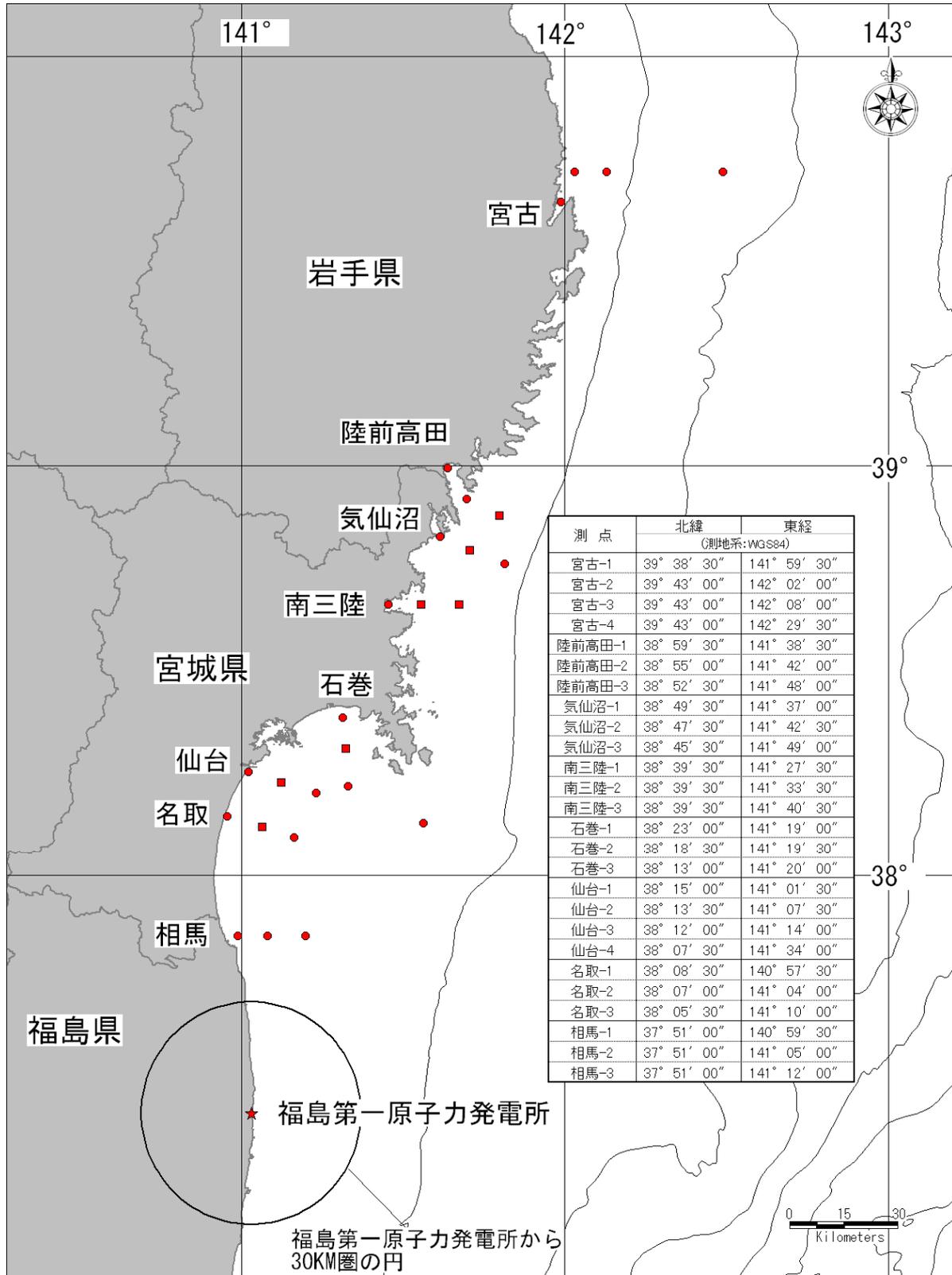


図1 平成23年度海洋環境緊急モニタリングの調査位置

※各エリアの調査地点は海岸線に近いものから順に1、2、3を示す（宮古、仙台は4まで）。  
※■は放射性物質調査も実施した測点を示す。

表1(1) 化学物質調査結果(海水)

| 測点     |    | 採取日       | 水深<br>m | 採水深度<br>m | 透明度<br>m | 水質一般項目  |           |                  |
|--------|----|-----------|---------|-----------|----------|---------|-----------|------------------|
|        |    |           |         |           |          | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | アンモニア態窒素<br>mg/L |
| 宮古-1   | 表層 | 2011/6/4  | 33      | 0.5       | 4.3      | 11.0    | 32.622    | 0.021            |
|        | 底層 |           |         | 29        |          | 9.7     | 33.486    | 0.019            |
| 宮古-2   | 表層 | 2011/6/4  | 103     | 0.5       | 8.4      | 10.5    | 33.327    | 0.014            |
|        | 底層 |           |         | 94        |          | 8.9     | 33.792    | 0.010            |
| 宮古-3   | 表層 | 2011/6/3  | 152     | 0.5       | 7.7      | 10.3    | 33.435    | 0.025            |
|        | 底層 |           |         | 148       |          | 8.8     | 33.802    | 0.0055           |
| 宮古-4   | 表層 | 2011/6/3  | 755     | 0.5       | -        | 10.4    | 33.628    | 0.015            |
|        | 中層 |           |         | 151       |          | 8.1     | 33.786    | 0.0049           |
| 陸前高田-1 | 表層 | 2011/6/10 | 16      | 0.5       | 6.6      | 14.5    | 32.971    | 0.013            |
|        | 底層 |           |         | 15        |          | 9.9     | 33.649    | 0.018            |
| 陸前高田-2 | 表層 | 2011/6/10 | 78      | 0.5       | 7.0      | 12.9    | 33.351    | 0.010            |
|        | 底層 |           |         | 76        |          | 9.1     | 33.738    | <0.0007          |
| 陸前高田-3 | 表層 | 2011/6/10 | 138     | 0.5       | 7.7      | 14.7    | 33.892    | 0.0097           |
|        | 底層 |           |         | 134       |          | 8.9     | 33.762    | 0.0062           |
| 気仙沼-1  | 表層 | 2011/6/11 | 10      | 0.5       | 3.2      | 14.5    | 33.121    | 0.025            |
|        | 底層 |           |         | 10        |          | 12.1    | 33.553    | 0.019            |
| 気仙沼-2  | 表層 | 2011/6/11 | 134     | 0.5       | 9.0      | 15.2    | 34.046    | 0.014            |
|        | 底層 |           |         | 130       |          | 9.0     | 33.748    | 0.0011           |
| 気仙沼-3  | 表層 | 2011/6/11 | 171     | 0.5       | 10.7     | 16.1    | 34.107    | 0.012            |
|        | 底層 |           |         | 165       |          | 8.9     | 33.779    | 0.011            |
| 南三陸-1  | 表層 | 2011/6/13 | 21      | 0.5       | 7.7      | 17.2    | 32.849    | 0.0074           |
|        | 底層 |           |         | 18        |          | 11.2    | 33.674    | 0.026            |
| 南三陸-2  | 表層 | 2011/6/12 | 63      | 0.5       | 8.2      | 14.5    | 33.360    | 0.0011           |
|        | 底層 |           |         | 58        |          | 9.5     | 33.742    | <0.0007          |
| 南三陸-3  | 表層 | 2011/6/12 | 137     | 0.5       | 10.8     | 15.3    | 34.088    | 0.0092           |
|        | 底層 |           |         | 136       |          | 9.1     | 33.819    | 0.0049           |
| 石巻-1   | 表層 | 2011/6/16 | 16      | 0.5       | 6.0      | 18.0    | 30.519    | 0.025            |
|        | 底層 |           |         | 14        |          | 11.9    | 33.296    | 0.018            |
| 石巻-2   | 表層 | 2011/6/16 | 35      | 0.5       | 6.1      | 18.4    | 31.510    | 0.021            |
|        | 底層 |           |         | 30        |          | 11.4    | 33.645    | 0.010            |
| 石巻-3   | 表層 | 2011/6/16 | 46      | 0.5       | 7.1      | 17.8    | 32.064    | 0.015            |
|        | 底層 |           |         | 40        |          | 11.7    | 33.778    | 0.033            |
| 仙台-1   | 表層 | 2011/6/17 | 21      | 0.5       | 2.9      | 18.8    | 30.892    | 0.023            |
|        | 底層 |           |         | 20        |          | 11.4    | 33.531    | 0.0009           |
| 仙台-2   | 表層 | 2011/6/17 | 31      | 0.5       | 5.8      | 18.9    | 31.400    | 0.023            |
|        | 底層 |           |         | 28        |          | 11.3    | 33.619    | 0.015            |
| 仙台-3   | 表層 | 2011/6/17 | 42      | 0.5       | 5.9      | 18.7    | 31.447    | 0.010            |
|        | 底層 |           |         | 40        |          | 11.5    | 33.744    | 0.053            |
| 仙台-4   | 表層 | 2011/6/16 | 130     | 0.5       | 9.5      | 16.2    | 32.860    | 0.011            |
|        | 底層 |           |         | 126       |          | 9.1     | 33.822    | 0.011            |
| 名取-1   | 表層 | 2011/6/18 | 20      | 0.5       | 5.2      | 16.9    | 31.981    | 0.021            |
|        | 底層 |           |         | 18        |          | 11.4    | 33.500    | 0.010            |
| 名取-2   | 表層 | 2011/6/18 | 31      | 0.5       | 6.7      | 18.6    | 31.685    | 0.035            |
|        | 底層 |           |         | 28        |          | 11.8    | 33.763    | 0.0078           |
| 名取-3   | 表層 | 2011/6/18 | 38      | 0.5       | 10.0     | 18.7    | 31.684    | 0.014            |
|        | 底層 |           |         | 35        |          | 11.6    | 33.783    | 0.011            |
| 相馬-1   | 表層 | 2011/6/19 | 20      | 0.5       | 3.8      | 13.1    | 33.273    | 0.0076           |
|        | 底層 |           |         | 18        |          | 11.8    | 33.578    | 0.0055           |
| 相馬-2   | 表層 | 2011/6/19 | 31      | 0.5       | 8.9      | 16.2    | 32.812    | 0.0064           |
|        | 底層 |           |         | 29        |          | 12.0    | 33.903    | 0.0041           |
| 相馬-3   | 表層 | 2011/6/19 | 43      | 0.5       | 9.4      | 18.0    | 32.773    | 0.0029           |
|        | 底層 |           |         | 42        |          | 12.5    | 34.050    | 0.0085           |







表1(5) 化学物質調査結果(海水)

| 測点     |    | 有機塩素化合物<br>PCB<br>mg/L | 炭化水素<br>HC<br>µg/L | 有害化学物質              |                        |                 |
|--------|----|------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|-----------------|
|        |    |                        |                    | 1,2-ジクロロエタン<br>mg/L | N,N-ジメチルホルムアミド<br>µg/L | アセトニトリル<br>µg/L |
| 宮古-1   | 表層 | <0.0005                | 0.17               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.23               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 宮古-2   | 表層 | <0.0005                | 0.16               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.096              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 宮古-3   | 表層 | <0.0005                | 0.045              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.070              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 宮古-4   | 表層 | <0.0005                | 0.15               | <0.0004             | 0.4                    | <3              |
|        | 中層 | <0.0005                | 0.027              | <0.0004             | 0.3                    | <3              |
| 陸前高田-1 | 表層 | <0.0005                | 0.084              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.078              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 陸前高田-2 | 表層 | <0.0005                | 0.043              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.040              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 陸前高田-3 | 表層 | <0.0005                | 0.30               | <0.0004             | 0.5                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.068              | <0.0004             | 0.3                    | <3              |
| 気仙沼-1  | 表層 | <0.0005                | 0.28               | <0.0004             | 0.3                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.15               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 気仙沼-2  | 表層 | <0.0005                | 0.035              | <0.0004             | 0.6                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.036              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 気仙沼-3  | 表層 | <0.0005                | 0.022              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.023              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 南三陸-1  | 表層 | <0.0005                | 0.12               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.30               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 南三陸-2  | 表層 | <0.0005                | 0.029              | <0.0004             | 0.5                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.13               | <0.0004             | 0.3                    | <3              |
| 南三陸-3  | 表層 | <0.0005                | 0.033              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.032              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 石巻-1   | 表層 | <0.0005                | 0.045              | <0.0004             | 0.4                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.097              | <0.0004             | 0.6                    | <3              |
| 石巻-2   | 表層 | <0.0005                | 0.044              | <0.0004             | 0.7                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.043              | <0.0004             | 0.4                    | <3              |
| 石巻-3   | 表層 | <0.0005                | 0.051              | <0.0004             | 0.5                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.038              | <0.0004             | 0.5                    | <3              |
| 仙台-1   | 表層 | <0.0005                | 0.053              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.14               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 仙台-2   | 表層 | <0.0005                | 0.029              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.028              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 仙台-3   | 表層 | <0.0005                | 0.042              | <0.0004             | 0.5                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.037              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 仙台-4   | 表層 | <0.0005                | 0.041              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.032              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 名取-1   | 表層 | <0.0005                | 0.077              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.37               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 名取-2   | 表層 | <0.0005                | 0.034              | <0.0004             | 0.4                    | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.043              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 名取-3   | 表層 | <0.0005                | 0.25               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.030              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 相馬-1   | 表層 | <0.0005                | 0.073              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.12               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 相馬-2   | 表層 | <0.0005                | 0.056              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.050              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
| 相馬-3   | 表層 | <0.0005                | 0.40               | <0.0004             | <0.3                   | <3              |
|        | 底層 | <0.0005                | 0.044              | <0.0004             | <0.3                   | <3              |

表2(1) 化学物質調査結果(堆積物)

| 測点                  | 採取日       | 水深<br>m | 底質一般項目     |            |                  |                  |                  |
|---------------------|-----------|---------|------------|------------|------------------|------------------|------------------|
|                     |           |         | 中央粒径<br>μm | 水分含有率<br>% | 硫化物<br>mg/g(dry) | 全窒素<br>mg/g(dry) | 全リン<br>mg/g(dry) |
| 宮古-1                | 2011/6/4  | 33      | 43         | 36.4       | 0.04             | 1.1              | 0.66             |
| 宮古-2                | 2011/6/4  | 101     | 95         | 32.8       | <0.01            | 0.6              | 0.40             |
| 宮古-3                | 2011/6/3  | 152     | 130        | 27.4       | <0.01            | 0.4              | 0.30             |
| 宮古-4 <sup>(注)</sup> | -         | -       | -          | -          | -                | -                | -                |
| 陸前高田-1              | 2011/6/10 | 17      | 48         | 39.1       | 0.12             | 1.0              | 0.69             |
| 陸前高田-2              | 2011/6/10 | 81      | 11         | 43.0       | 0.03             | 1.9              | 0.88             |
| 陸前高田-3              | 2011/6/10 | 141     | 12         | 49.6       | 0.06             | 2.9              | 0.72             |
| 気仙沼-1               | 2011/6/11 | 11      | 160        | 27.1       | <0.01            | 0.3              | 0.52             |
| 気仙沼-2               | 2011/6/11 | 132     | 62         | 36.2       | 0.02             | 1.0              | 0.47             |
| 気仙沼-3               | 2011/6/11 | 170     | 83         | 33.8       | 0.02             | 0.7              | 0.47             |
| 南三陸-1               | 2011/6/13 | 20      | 8.2        | 41.2       | 0.07             | 2.6              | 0.41             |
| 南三陸-2               | 2011/6/12 | 63      | 6.1        | 52.6       | 0.07             | 4.3              | 1.1              |
| 南三陸-3               | 2011/6/12 | 138     | 57         | 31.0       | 0.02             | 0.7              | 0.73             |
| 石巻-1                | 2011/6/16 | 16      | 10         | 52.8       | 0.24             | 2.1              | 0.83             |
| 石巻-2                | 2011/6/16 | 36      | 8.8        | 53.9       | 0.11             | 2.4              | 0.90             |
| 石巻-3                | 2011/6/16 | 46      | 9.7        | 50.1       | 0.11             | 2.2              | 0.66             |
| 仙台-1                | 2011/6/17 | 21      | 19         | 52.5       | 0.11             | 2.2              | 0.89             |
| 仙台-2                | 2011/6/17 | 29      | 20         | 52.8       | 0.24             | 2.6              | 0.87             |
| 仙台-3                | 2011/6/17 | 40      | 68         | 24.1       | 0.02             | 0.5              | 0.24             |
| 仙台-4                | 2011/6/16 | 129     | 16         | 55.0       | 0.17             | 2.5              | 0.71             |
| 名取-1                | 2011/6/18 | 19      | 26         | 44.7       | 0.49             | 1.3              | 0.73             |
| 名取-2                | 2011/6/18 | 31      | 82         | 27.1       | <0.01            | 0.3              | 0.36             |
| 名取-3                | 2011/6/18 | 38      | 280        | 18.3       | <0.01            | <0.1             | 0.25             |
| 相馬-1                | 2011/6/19 | 20      | 100        | 25.4       | <0.01            | <0.1             | 0.21             |
| 相馬-2                | 2011/6/19 | 32      | 210        | 23.2       | <0.01            | 0.1              | 0.27             |
| 相馬-3                | 2011/6/19 | 43      | 750        | 15.4       | <0.01            | <0.1             | 0.15             |

注:本項目は宮古-4において実施せず。

表2(2) 化学物質調査結果(堆積物)

| 測点                  | ダイオキシン類               |                       |                         |                     |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
|                     | PCDD<br>pg-TEQ/g(dry) | PCDF<br>pg-TEQ/g(dry) | co-PCB<br>pg-TEQ/g(dry) | 合計<br>pg-TEQ/g(dry) |
| 宮古-1                | 0.019                 | 0.0063                | 0.098                   | 0.12                |
| 宮古-2                | 0.23                  | 0.37                  | 0.062                   | 0.66                |
| 宮古-3                | 0.043                 | 0.095                 | 0.00039                 | 0.14                |
| 宮古-4 <sup>(注)</sup> | -                     | -                     | -                       | -                   |
| 陸前高田-1              | 1.2                   | 0.56                  | 0.13                    | 1.9                 |
| 陸前高田-2              | 2.0                   | 1.0                   | 0.17                    | 3.2                 |
| 陸前高田-3              | 0.96                  | 0.78                  | 0.17                    | 1.9                 |
| 気仙沼-1               | 0.45                  | 0.0085                | 0.00093                 | 0.46                |
| 気仙沼-2               | 0.18                  | 0.35                  | 0.044                   | 0.57                |
| 気仙沼-3               | 0.48                  | 0.37                  | 0.038                   | 0.89                |
| 南三陸-1               | 1.3                   | 0.98                  | 0.18                    | 2.5                 |
| 南三陸-2               | 3.5                   | 3.0                   | 0.38                    | 6.9                 |
| 南三陸-3               | 0.11                  | 0.25                  | 0.035                   | 0.40                |
| 石巻-1                | 8.8                   | 3.0                   | 0.24                    | 12                  |
| 石巻-2                | 6.1                   | 2.2                   | 0.23                    | 8.5                 |
| 石巻-3                | 4.1                   | 1.7                   | 0.18                    | 6.0                 |
| 仙台-1                | 7.3                   | 3.9                   | 0.61                    | 12                  |
| 仙台-2                | 6.2                   | 3.2                   | 0.44                    | 9.8                 |
| 仙台-3                | 0.29                  | 0.16                  | 0.001                   | 0.45                |
| 仙台-4                | 4.8                   | 2.3                   | 0.25                    | 7.4                 |
| 名取-1                | 2.3                   | 1.4                   | 0.18                    | 3.9                 |
| 名取-2                | 0.046                 | 0.0095                | 0.0004                  | 0.056               |
| 名取-3                | 0.026                 | 0                     | 0.00014                 | 0.026               |
| 相馬-1                | 0.11                  | 0.063                 | 0.00041                 | 0.17                |
| 相馬-2                | 0.023                 | 0                     | 0.00013                 | 0.023               |
| 相馬-3                | 0.015                 | 0                     | 0.000062                | 0.015               |

注:本項目は宮古-4において実施せず。

表2(3) 化学物質調査結果(堆積物)

| 測点                  | 臭素系難燃剤             |                             |                            |                             |                   | 有機フッ素化合物          |                   |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                     | PBDEs<br>ng/g(dry) | $\alpha$ -HBCD<br>ng/g(dry) | $\beta$ -HBCD<br>ng/g(dry) | $\gamma$ -HBCD<br>ng/g(dry) | HBCD<br>ng/g(dry) | PFOS<br>pg/g(dry) | PFOA<br>pg/g(dry) |
| 宮古-1                | <0.01              | 0.027                       | 0.008                      | 0.067                       | 0.10              | 2.6               | 12                |
| 宮古-2                | <0.01              | 0.037                       | <0.008                     | 0.048                       | 0.086             | 48                | 65                |
| 宮古-3                | <0.01              | 0.036                       | <0.008                     | 0.034                       | 0.074             | 33                | 97                |
| 宮古-4 <sup>(注)</sup> | -                  | -                           | -                          | -                           | -                 | -                 | -                 |
| 陸前高田-1              | 4.6                | 0.64                        | 0.077                      | 0.84                        | 1.6               | 27                | 11                |
| 陸前高田-2              | 4.0                | 1.6                         | 0.33                       | 1.8                         | 3.7               | 36                | 19                |
| 陸前高田-3              | 1.2                | 0.088                       | 0.019                      | 0.20                        | 0.30              | 36                | 49                |
| 気仙沼-1               | <0.01              | 0.097                       | 0.024                      | 0.098                       | 0.22              | 5.2               | 5.5               |
| 気仙沼-2               | <0.01              | 0.050                       | 0.011                      | 0.065                       | 0.13              | 37                | 94                |
| 気仙沼-3               | <0.01              | 0.021                       | <0.008                     | 0.039                       | 0.064             | 29                | 66                |
| 南三陸-1               | 1.5                | 0.15                        | 0.039                      | 0.64                        | 0.83              | 17                | 22                |
| 南三陸-2               | 4.6                | 4.4                         | 0.75                       | 2.1                         | 7.2               | 44                | 55                |
| 南三陸-3               | <0.01              | 0.042                       | 0.012                      | 0.079                       | 0.13              | 21                | 58                |
| 石巻-1                | 9.2                | 0.72                        | 0.13                       | 3.2                         | 4.1               | 130               | 180               |
| 石巻-2                | 3.9                | 0.22                        | 0.042                      | 1.7                         | 1.9               | 73                | 57                |
| 石巻-3                | 2.6                | 0.30                        | 0.068                      | 1.3                         | 1.6               | 84                | 99                |
| 仙台-1                | 89                 | 0.77                        | 0.19                       | 5.7                         | 6.7               | 160               | 17                |
| 仙台-2                | 21                 | 0.48                        | 0.13                       | 5.3                         | 5.9               | 140               | 71                |
| 仙台-3                | 0.60               | 0.054                       | 0.017                      | 1.4                         | 1.5               | 40                | 87                |
| 仙台-4                | 3.0                | 0.15                        | 0.029                      | 0.84                        | 1.0               | 81                | 98                |
| 名取-1                | 3.7                | 0.49                        | 0.13                       | 5.4                         | 6.0               | 70                | 25                |
| 名取-2                | <0.01              | 0.027                       | <0.008                     | 0.25                        | 0.28              | 8.6               | 14                |
| 名取-3                | <0.01              | <0.015                      | <0.008                     | 0.14                        | 0.15              | 16                | 31                |
| 相馬-1                | <0.01              | 0.018                       | <0.008                     | 0.35                        | 0.37              | 5.8               | 5.0               |
| 相馬-2                | <0.01              | <0.015                      | <0.008                     | 0.096                       | 0.10              | 6.1               | 15                |
| 相馬-3                | <0.01              | 0.026                       | <0.008                     | 0.10                        | 0.13              | 12                | 28                |

注:本項目は宮古-4において実施せず。

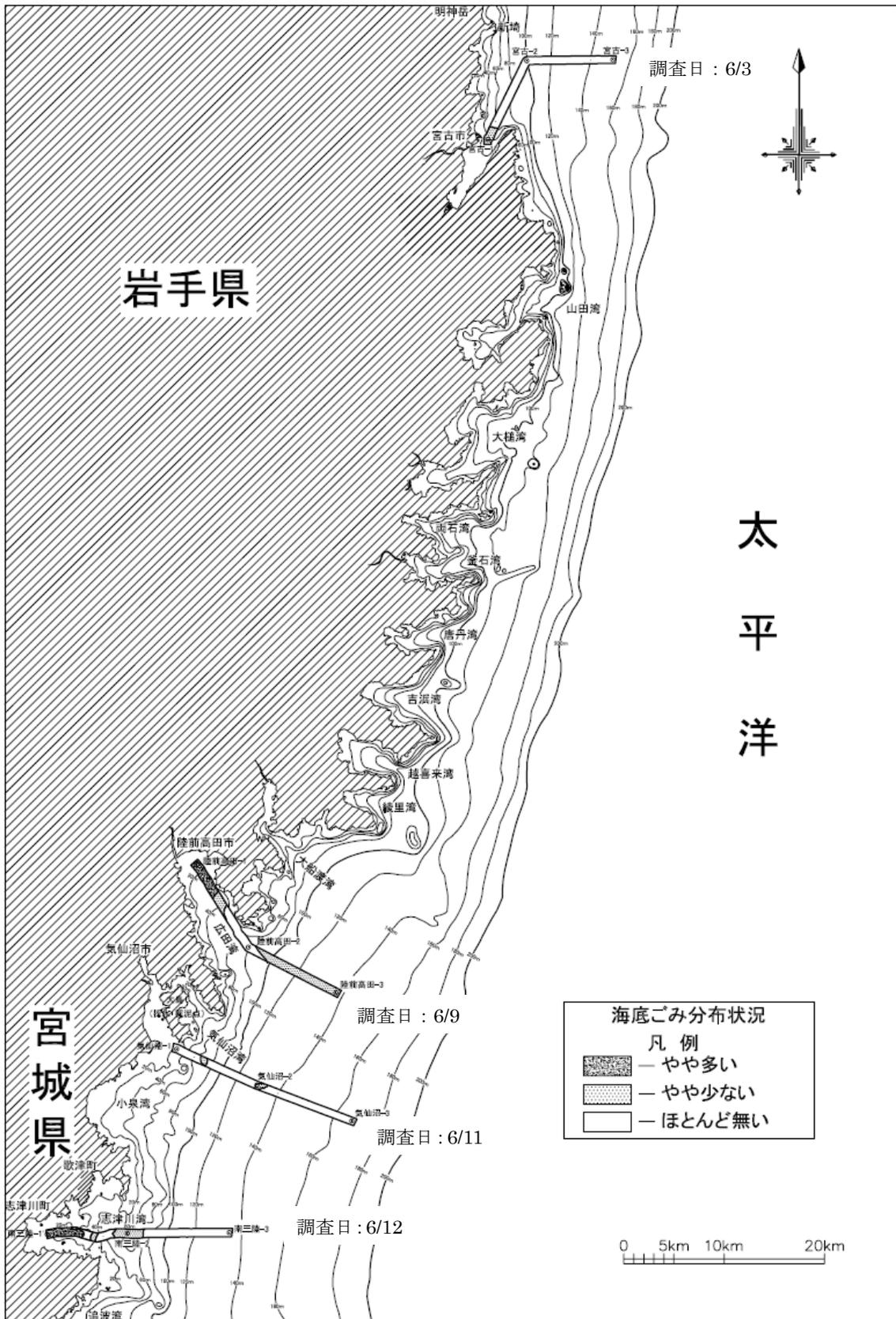


図2(1) サイドスキャンソナー調査結果（海底ごみ；宮古～南三陸）

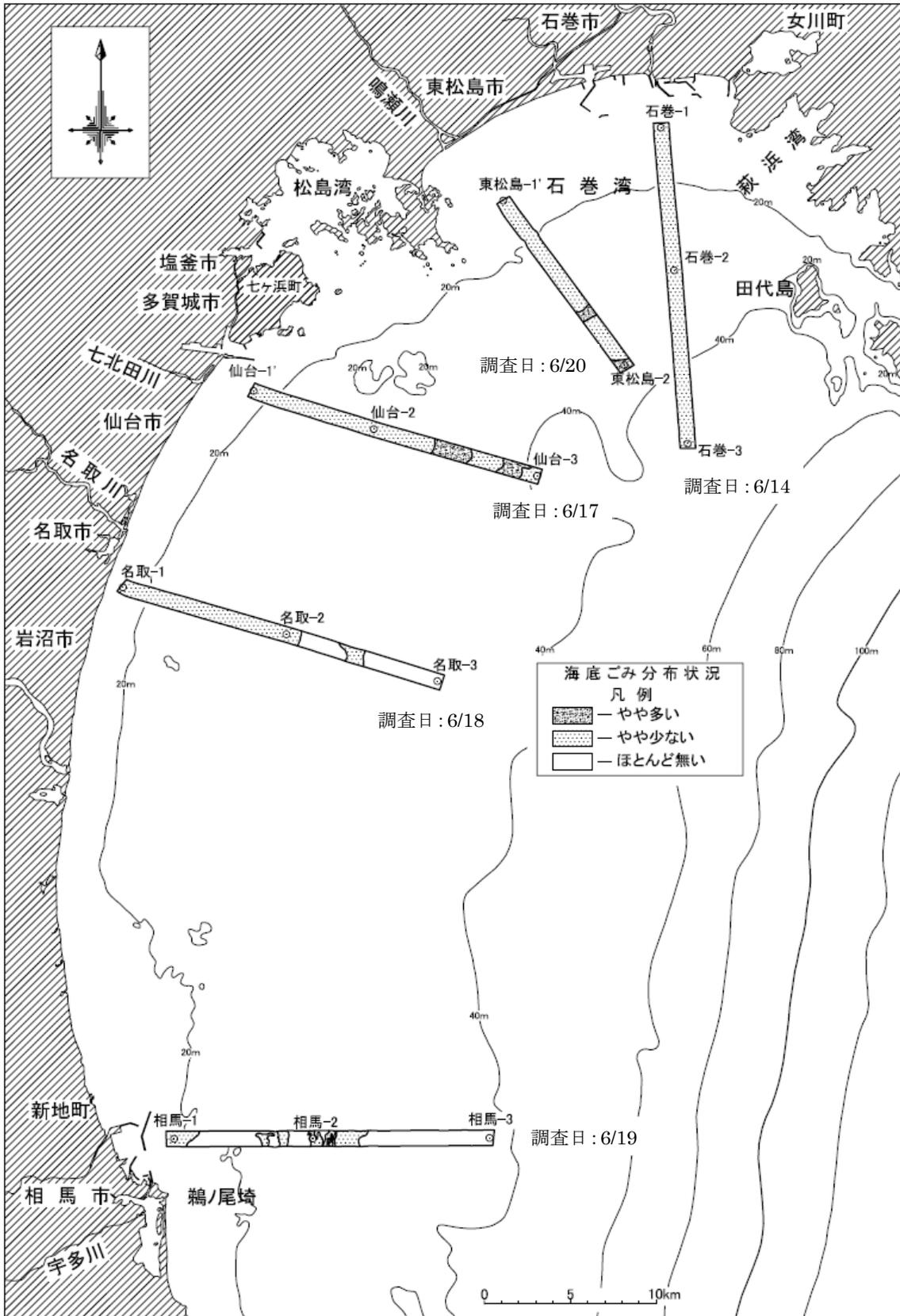


図 2(2) サイドスキャンソナー調査結果 (海底ごみ; 石巻～相馬)

## 水質汚濁に係る環境基準について

## 人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)(抜粋)

| 項目              | 単位   | 環境基準値    | 報告下限値   |
|-----------------|------|----------|---------|
| カドミウム           | mg/L | 0.01以下   | <0.001  |
| 全シアン            | mg/L | 検出されないこと | <0.1    |
| 鉛               | mg/L | 0.01以下   | <0.005  |
| 六価クロム           | mg/L | 0.05以下   | <0.02   |
| 砒素              | mg/L | 0.01以下   | <0.005  |
| 総水銀             | mg/L | 0.0005以下 | <0.0005 |
| アルキル水銀          | mg/L | 検出されないこと | <0.0005 |
| PCB             | mg/L | 検出されないこと | <0.0005 |
| ジクロロメタン         | mg/L | 0.02以下   | <0.002  |
| 四塩化炭素           | mg/L | 0.002以下  | <0.0002 |
| 1,2-ジクロロエタン     | mg/L | 0.004以下  | <0.0004 |
| 1,1-ジクロロエチレン    | mg/L | 0.1以下    | <0.01   |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | mg/L | 0.04以下   | <0.004  |
| 1,1,1-トリクロロエタン  | mg/L | 1以下      | <0.1    |
| 1,1,2-トリクロロエタン  | mg/L | 0.006以下  | <0.0006 |
| トリクロロエチレン       | mg/L | 0.03以下   | <0.003  |
| テトラクロロエチレン      | mg/L | 0.01以下   | <0.001  |
| 1,3-ジクロロプロペン    | mg/L | 0.002以下  | <0.0002 |
| チウラム            | mg/L | 0.006以下  | <0.0006 |
| シマジン            | mg/L | 0.003以下  | <0.0003 |
| チオベンカルブ         | mg/L | 0.02以下   | <0.002  |
| ベンゼン            | mg/L | 0.01以下   | <0.001  |
| セレン             | mg/L | 0.01以下   | <0.002  |
| 1,4-ジオキサン       | mg/L | 0.05以下   | <0.005  |

※「検出されないこと」とは、測定方法の定量下限値(全シアン:0.1mg/L、アルキル水銀及びPCB:0.0005mg/L)を下回ることをいう。

ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁  
(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準について(抜粋)

| 媒体                | 単位       | 基準値   |
|-------------------|----------|-------|
| 水質<br>(水底の底質を除く。) | pg-TEQ/L | 1以下   |
| 水底の底質             | pg-TEQ/g | 150以下 |