

豊島における周辺環境モニタリング（水質、底質）結果について

豊島における周辺環境モニタリングは、暫定的な環境保全措置の実施、高度排水処理施設等の建設・運転時、廃棄物等の掘削・運搬の開始後のそれぞれの段階において、周辺環境への影響を把握することを目的としており、これまで、バックグラウンドを確認する事前環境モニタリング、工事前及び工事中の周辺地先海域及び海岸感潮域における調査を順次実施してきた。今回、平成 15 年 10 月に実施した水質調査結果及び底質調査結果、16 年 2 月に実施した水質調査結果をとりまとめた。

1. 調査の経緯

| | 調査区分 | 調査期間 | 工事、運転等との関連 |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 報 告 済 今 回 報 告 | 事前環境モニタリング | 平成 10 年 12 月～平成 11 年 12 月 (4 回実施) | 暫定工事の開始前に、バックグラウンドを確認するため実施した。 |
| | 暫定的な環境保全措置 工事前 | 平成 12 年 7 月 27 日 (木) | 事前環境モニタリング終了後、暫定工事開始前に実施した。 |
| | 暫定的な環境保全措置 工事中 | 平成 13 年 7 月 18 日 (水) | 北海岸では本矢板の打設が終了しており、東側のドレーン工を実施していた。また、東側雨水排水路、透気遮水シートの施工中であり、西海岸においては掘削作業を実施していた。 |
| | | 平成 14 年 2 月 1 日 (金) | 西海岸では埋め戻し施工中、西海岸北東部では透気遮水シート、水路の施工であった。 |
| | 中間保管梱包施設、高度 排水処理施設建設工事中 | 平成 14 年 7 月 23 日 (火) | 中間保管梱包施設のピット部の基礎工事、高度排水処理施設の水槽部の基礎工事を実施していた。 |
| | | 平成 15 年 2 月 6 日 (木) | 中間保管梱包施設の内部仕上げ及び外構工事、高度排水処理施設の無負荷運転を実施していた。 |
| | 廃棄物等の掘削・運搬 中、高度排水処理施設等 の運転中 | 平成 15 年 5 月 15 日 (木) (水質調査) | 中間処理施設試運転のため、廃棄物等の掘削・運搬作業及び高度排水処理施設等の運転を実施していた。 |
| | | 平成 15 年 7 月 14 日 (月) (水質調査、底質調査) | |
| | | 平成 15 年 10 月 24 日 (金) (水質調査、底質調査) | 中間処理施設本格稼働後、廃棄物等の掘削・運搬作業及び高度排水処理施設等の運転を実施していた。 |
| | | 平成 16 年 2 月 10 日 (火) (水質調査) | 掘削現場の場内整備、高度排水処理施設等の運転を実施していた。 |

2. 調査の概要

(1) 調査地点 (調査地点図参照)

①周辺地先海域

水質：S t - 3 (西海岸沖)、S t - 4 (北海岸沖) 及びS t - 8 (北海岸沖)

底質：S t - 3 (西海岸沖)、S t - 4 (北海岸沖)

②海岸感潮域

水質：S t - A (西海岸)、S t - B (北海岸) 及びS t - E (北海岸)

底質：水質と同じ

(2) 検体採取機関及び分析機関

①検体採取機関：県廃棄物対策課、県直島環境センター、県環境管理課、県環境保健研究センター

②分析機関：県直島環境センター、県環境保健研究センター

3. 調査結果の概要

(1) 周辺地先海域

①水質 (表1)

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

(10月24日調査)

○一般項目 (生活環境保全上の基準：7項目)

- ・pHが、S t - 3 (西海岸沖) において環境基準を満足しなかった。
- ・DOが、全ての地点において環境基準を満足しなかった。
- ・窒素が、S t - 3 (西海岸沖) 及びS t - 8 (北海岸沖) において環境基準値を上回っていた。
- ・全磷が、全ての地点において環境基準値を上回っていた
- ・それ以外については、全ての地点において環境基準を満足していた。

○健康項目 (人の健康を保護する上での基準：25項目)

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が全ての地点において検出されたが、いずれも環境基準値以下であった。
- ・それ以外については、全ての地点において検出されず、環境基準を満足していた。

○その他の項目 (4項目)

- ・モリブデンが全ての地点で検出されたが、指針値を下回っていた。
- ・ニッケル及びアンチモンは、全ての地点で検出されなかった。

○ダイオキシン類

- ・全ての地点において環境基準を満足していた。

(2月10日調査)

○一般項目 (生活環境保全上の基準：7項目)

- ・pHが、全ての地点において環境基準を満足しなかった。
- ・それ以外については、全ての地点において環境基準を満足していた。

○健康項目 (人の健康を保護する上での基準：25項目)

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素がS t - 3 (西海岸沖) において検出されたが、いずれも環境基準値以下であった。
- ・それ以外については、全ての地点において検出されず、環境基準を満足していた。

②底質 (表2)

- ・事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。
- ・総水銀がS t - 3（西海岸沖）、S t - 4（北海岸沖）で検出されたが、暫定除去基準値以下であった。
- ・ダイオキシン類は、ダイオキシン類対策特別措置法の底質環境基準値を下回っていた。

(2) 海岸感潮域

①水質（表3）

事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。

(10月24日調査)

○一般項目（6項目）

- ・全ての地点において、最終処分場に係る排水基準を満足していた。

○健康項目（25項目）

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素がS t - A（西海岸）及びS t - E（北海岸）で検出されたが、いずれも基準値以下であった。
- ・それ以外については、基準を満足していた。

○その他の項目（4項目）

- ・モリブデンが、S t - A（西海岸）において検出された。
- ・ニッケル及びアンチモンは、全ての地点で検出されなかった。

○ダイオキシン類

- ・全てダイオキシン類対策特別措置法の排出基準値を下回っていた。

(2月10日調査)

○一般項目（6項目）

- ・全ての地点において、最終処分場に係る排水基準を満足していた。

○健康項目（25項目）

- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素がS t - A（西海岸）で検出されたが、いずれも基準値以下であった。
- ・それ以外については、基準を満足していた。

②底質（表4）

- ・事前環境モニタリングをはじめとするこれまでの調査結果と比べて、特段の差異はみられなかった。
- ・総水銀がS t - B（北海岸）において検出されたが、暫定除去基準値以下であった。
- ・PCBは検出されず、暫定除去基準値以下であった。
- ・ダイオキシン類は、ダイオキシン類対策特別措置法の底質環境基準値を下回っていた。

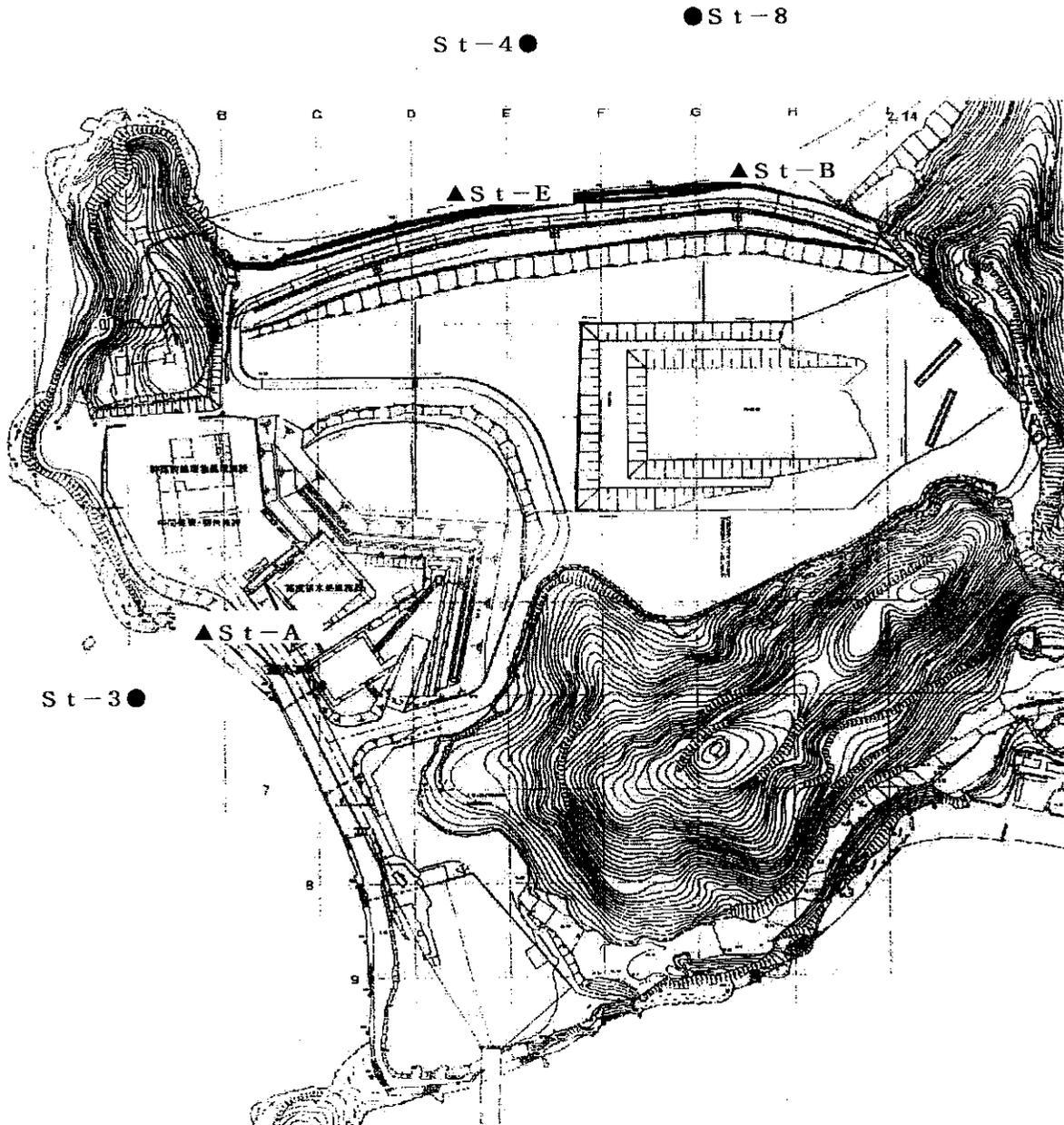
表2 豊島における周辺環境モニタリング (周辺地先海域底質)

| 測定項目 | 調査日 | pH | COD | 硫化物 | 強熱減量 | 油分等 | 総水銀 | カドミウム | 鉛 | ヒ素 | 全シワ | PCB | H4加 イソノ | H4加 イソノ | 銅 | 亜鉛 | ニッケル | 総 分ム | 総鉄 | 総 マンガ | 有機 リン | ダ付 シワ | (強熱減量 : %, ダ付シワ : pg-TEQ/g-dry, p Hを除く単位 : mg/kg-dry) | |
|--------------------------|-------------------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|--------------|---------------|------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-------------------|-------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------------|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 抽出率 | 抽出率 |
| 南海岸沖 St-1 | H13.7.18 | 7.5 | 9.2(9,200) | 0.060(60) | 5.1 | 0.12(120) | 0.09 | 0.11 | 21 | 5.3 | ND | ND | ND | ND | 26 | 120 | 21 | 52 | 21,000 | 540 | ND | 4.8 | | |
| | H12.7.27 | 7.8 | 4.8(4,800) | 0.006(6) | 3.8 | <0.1(81) | 0.08 | 0.10 | 23 | 5.1 | ND | ND | ND | ND | 27 | 100 | 18 | 51 | 16,000 | 540 | ND | 4.8 | | |
| | H15.10.24 | 7.9 | 7.4 | 0.1 | 4.3 | <0.1 | 0.1 | ND | 13 | 6.1 | ND | ND | ND | ND | 22 | 92 | 20 | 66 | 18,000 | 570 | ND | 4.0 | | |
| | H15.7.14 | 7.5 | 7.1(7,100) | 0.082(82) | 5.1 | 0.13(130) | 0.03 | 0.09 | 15 | 4.6 | ND | ND | ND | ND | 19 | 99 | 28 | 35 | 16,000 | 620 | ND | 5.3 | | |
| | H15.2.6 | 7.6 | 9.8(9,800) | 0.040(40) | 4.1 | <0.1(53) | 0.06 | 0.11 | 18 | 6.1 | ND | ND | ND | ND | 23 | 100 | 13 | 50 | 20,000 | 620 | ND | 4.7 | | |
| 西海岸沖 St-3 | H14.7.23 | 7.6 | 9.9(9,900) | 0.11(110) | 5.1 | 0.12(120) | 0.12 | 0.14 | 19 | 5.4 | ND | ND | ND | ND | 25 | 85 | 15 | 48 | 20,000 | 530 | ND | 4.7 | | |
| | H14.2.1 | 7.6 | 9.3(9,300) | 0.10(100) | 4.1 | 0.15(150) | 0.07 | 0.08 | 17 | 5.0 | ND | ND | ND | ND | 30 | 93 | 16 | 42 | 14,000 | 540 | ND | 5.7 | | |
| | H13.7.18 | 7.6 | 9.0(9,000) | 0.12(120) | 4.2 | 0.15(150) | 0.08 | 0.09 | 21 | 5.5 | ND | ND | ND | ND | 21 | 110 | 18 | 47 | 19,000 | 550 | ND | 4.5 | | |
| | H12.7.27 | 7.8 | 8.7(8,700) | 0.010(10) | 5.1 | 0.12(120) | 0.09 | 0.12 | 27 | 6.2 | ND | ND | ND | ND | 35 | 120 | 20 | 53 | 21,000 | 810 | ND | 5.3 | | |
| | 過去4回の結果 ¹⁾ 最小値~最大値 [平均値] | 7.6~ 7.8 | 4.1(4,100)~ 8.7(8,700) | 0.059(59)~ 0.064(64) | 3.0~ 4.6 | 0.10(100)~ 0.24(240) | 0.08~ 0.09 | 0.07~ 0.11 | 16~ 24 | 4.6~ 7.4 | ND | ND | <0.0005 | ND | 23~ 98 | 85~ 110 | 13~ 91 | 42~ 54 | 16,000~ 20,000 | 480~ 710 | ND | 5.8 | | |
| 北海岸沖 St-4 | H15.10.24 | 7.9 | 8.9 | 0.04 | 6.2 | <0.1 | 0.06 | ND | 14 | 6.6 | ND | ND | ND | ND | 15 | 98 | 27 | 82 | 21,000 | 530 | ND | 2.6 | | |
| | H15.7.14 | 7.7 | 7.4(7,400) | 0.028(28) | 4.4 | <0.1(98) | 0.028 | 0.13 | 12 | 4.3 | ND | ND | ND | ND | 14 | 94 | 27 | 46 | 18,000 | 720 | ND | 3.1 | | |
| | H15.2.6 | 7.6 | 11(11,000) | 0.011(11) | 5.2 | <0.1(36) | 0.06 | 0.08 | 18 | 6.2 | ND | ND | ND | ND | 21 | 110 | 15 | 52 | 18,000 | 620 | ND | 3.3 | | |
| | H14.7.23 | 7.6 | 11(11,000) | 0.090(90) | 5.5 | 0.11(110) | 0.10 | 0.13 | 21 | 5.5 | ND | ND | ND | ND | 27 | 100 | 19 | 53 | 21,000 | 560 | ND | 5.2 | | |
| | H14.2.1 | 7.7 | 11(11,000) | 0.14(140) | 4.8 | 0.14(140) | 0.08 | 0.10 | 20 | 5.7 | ND | ND | ND | ND | 26 | 110 | 28 | 51 | 19,000 | 620 | ND | 3.1 | | |
| 東浦港沖 St-5 | H13.7.18 | 7.6 | 8.0(8,000) | 0.008(8) | 4.3 | <0.1(72) | 0.08 | 0.14 | 18 | 5.1 | ND | ND | ND | ND | 20 | 100 | 18 | 74 | 19,000 | 710 | ND | 4.4 | | |
| | H12.7.27 | 7.8 | 9.3(9,300) | 0.018(18) | 5.4 | 0.11(110) | 0.13 | 0.13 | 31 | 5.8 | ND | ND | ND | ND | 41 | 140 | 19 | 67 | 24,000 | 700 | ND | 3.8 | | |
| | 過去4回の結果 ¹⁾ 最小値~最大値 [平均値] | 7.0~ 7.9 | 7.0(7,000)~ 9.6(9,600) | 0.064(64)~ 0.45(450) | 3.4~ 6.3 | 0.11(100)~ 0.48(480) | 0.09~ 0.11 | 0.10~ 0.12 | 20~ 27 | 4.7~ 7.9 | ND | ND | <0.0005 | ND | 24~ 43 | 88~ 120 | 15~ 22 | 52~ 55 | 20,000~ 23,000 | 670~ 840 | ND | 6.5 | | |
| | H13.7.18 | 7.6 | 4.6(4,600) | 0.044(44) | 2.5 | <0.1(52) | 0.07 | 0.08 | 21 | 4.7 | ND | ND | ND | ND | 15 | 81 | 19 | 51 | 14,000 | 330 | ND | 1.9 | | |
| | H12.7.27 | 7.8 | 4.4(4,400) | 0.032(32) | 3.2 | <0.1(77) | 0.09 | 0.09 | 22 | 6.4 | ND | ND | ND | ND | 21 | 93 | 12 | 56 | 16,000 | 370 | ND | 1.8 | | |
| 県内底質 ²⁾ | 平均値 | 7.6 | 6.6(6,600) | 0.176(176) | 3.7 | 0.387(387) | 0.44 | 0.19 | 25 | 5.3 | <0.1 | <0.01 | — | — | — | — | — | 32 | — | — | <0.1 | 4.2 | | |
| | 最小~ 最大 | 6.6~ 8.2 | 0.32(320)~ 28(28,000) | <0.01(1)~ 1.5(1,500) | 1.0~ 11 | <0.1(560)~ 1.4(1,400) | 0.01~ 5.1 | <0.05~ 1.1 | 5.3~ 120 | 0.97~ 12 | <0.1~ 0.2 | <0.01~ 0.2 | <0.001~ <0.01 | — | — | — | — | 4.6~ 65 | — | — | <0.1~ <0.1 | 0.52~ 9.4 | | |
| 環境基準、暫定除去基準 検出下限値(ND) | H15.11以降 | — | — | — | — | — | 12 | — | — | — | — | 10 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 150 | | |
| | H15.8まで | <0.1 | <0.1 | <0.01 | <0.1 | <0.1 | <0.01 | <0.05 | <0.05 | <0.2 | <0.1 | <0.01 | <0.02 | <0.005 | <0.05 | <0.5 | <0.5 | <0.1 | <5 | <5 | <0.1 | — | | |

1) 事前環境モニタリングの結果 (H11.1.21, H11.6.16, H11.9.9, H11.11.29実施)
 2) ダ付シワ類 (コブチ-PG8を含む) は、事前環境モニタリングについては1回分 (H11.11.29) の測定データである。
 3) 県及び市町が平成8年度から平成10年度までに行った県内における底質の調査結果をまとめたものである。但し、ダ付シワ類については環境庁実施「平成11年度公共用水質等のダ付シワ類調査」における県内の公共用水域底質調査結果である。
 注1) COD、硫化物、油分は今回より底質調査方法に合わせ、単位をmg/kg-dryに変更した。過去の調査結果についても、単位をmg/kg-dryに変更した。過去の結果はH15.8.4調査までの検出下限値、上段はH15.11.11以降の検出下限値である。
 注2) 検出下限値についても、今回より底質調査方法に合わせ変更した。下段はH15.8.4調査までの検出下限値、上段はH15.11.11以降の検出下限値である。

調査地点図

- <凡例>
- 周辺地先海域
 - ▲ 海岸感潮域



S=1:3000