

平成 29 年度海洋環境モニタリング調査結果について（概要）

【調査の概要】

環境省では、昭和 50 年度から平成 6 年度まで実施してきた「日本近海海洋汚染実態調査」で得られた調査結果を基礎としつつ、国連海洋法条約が発効したこと等を受け、従来の水質、底質等の調査に海洋生態系等を対象に加え調査内容を拡充した「海洋環境モニタリング調査」を平成 10 年度から実施している。

今回の海洋環境モニタリング調査では、廃棄物等の海洋投入処分による汚染を対象として、以下の 3 種の調査を行った。

〔水質、底質、生物群集の調査〕（平成 29 年 11 月試料採取）

- ・房総・伊豆沖合の投入処分 II 海域 5 測点

（図 平成 29 年度海洋環境モニタリングの調査位置図）

【調査の結果】

1. 水質調査

今回調査した項目のうち、カドミウム、鉛、総水銀及び PCB については水質の環境基準が設定されている。今回の調査結果とこれらの基準とを比較すると、いずれも基準値以下となっていた。（表 1 参照）

重金属類のうち、カドミウム及び銅については、いずれの測点においても概ね同程度の値であった。鉛及び総水銀は対照点 X-1N において他の測点より高くなっていた。

PCB はいずれの測点も概ね同程度の値であった。

ブチルスズ化合物及びフェニルスズ化合物は、いずれの測点においても検出限界値未満であった。

炭化水素は、いずれの測点も概ね同程度の値であった。

表 1 水質測定結果（注 1）

測定項目	環境基準	測定結果 最小値～最大値（検体数）
カドミウム	0.01 mg/L 以下	0.000075～0.000086 mg/L（5）
鉛	0.01 mg/L 以下	0.000014～0.000053 mg/L（5）
総水銀	0.0005 mg/L 以下	0.00000024～0.00000094 mg/L（5）
PCB	検出されないこと（注 2）	0.000000010～0.000000021 mg/L（5）

注 1：環境基準の設定されている項目についての測定結果

注 2：「検出されないこと」は定められた測定方法の定量限界を下回ることであり、ここでは、0.0005 mg/L 以下となる。

2. 底質調査

(1) 表層試料

今回調査した項目のうち、水銀と PCB については底質の暫定除去基準が、ダイオキシン類については環境基準が設定されている。今回の調査結果とこれらの基準とを比較すると、いずれも基準値以下となっていた。(底質の水銀に関する暫定除去基準については、調査海域に近い八丈島の沿岸の基準値を求めたものである。) (表 2 参照)

一般項目のうち、硫化物は対照点と比較して投入点で高くなっていた。

重金属類のうち、カドミウム、鉛及び銅は、いずれの測点も概ね同程度であった。総水銀は投入点 Y-1602N で、全クロムは投入点 X-1 及び Y-1602N において対照点と比較して高くなっていた。過年度調査結果と比較すると全クロムは高い傾向が見られたが、その他の項目は概ね同程度又は低い値であった。

PCB は、投入点 X-1 で高くなっており、過年度調査結果よりも高い値であった。ダイオキシン類は、投入点 Y-1602N で高くなっており、過年度調査結果と比較すると概ね同程度または低い値であった。

ブチルスズ化合物及びフェニルスズ化合物は、全ての測点で定量下限値未満であった。

ベンゾ(a)ピレンは投入点 Y-1602N で高くなっていたが、過年度の近傍海域における調査結果と比較するとよりも低い値であった。

表 2 底質測定結果 (注 1)

測定項目	環境基準又は暫定除去基準	測定結果 最小値～最大値 (検体数)
水銀	C (注 2) (暫定除去基準)	0.053～0.11 ppm (5)
PCB	10 ppm (暫定除去基準)	0.00029～0.0064 ppm (5)
ダイオキシン類	150 pg-TEQ/g 以下 (環境基準)	0.47～3.3 pg-TEQ/g (5)

注 1 : 環境基準あるいは暫定除去基準の設定されている項目についての測定結果

注 2 : $C = 0.18 \times (\Delta H / J) \times (1 / S)$ (ppm)

ΔH = 平均潮差 (m)、 J = 溶出率、 S = 安全率

例えば、 $\Delta H = 0.631$ m (東京都・神湊/八丈島)、 $J = 5 \times 10^{-4}$ 、 $S = 100$ とすると、

$C = 2.27$ ppm となる

注 3 : 1 ppm = 1 $\mu\text{g/g(dry)}$ = 1,000 ng/g(dry)

(2) 層別試料

中央粒径は、投入点 Y-1602 において各層で粒径のばらつきが見られ、自然な堆積状況とは異なる結果が得られた。

アルミニウム、鉄及びヒ素は、いずれも対照点 X-1N において表層で低く、下層に向けて増加する傾向が見られ、投入点 Y-1602 及び対照点 Y-1602S では表層から下層にかけて概ね同程度の値であった。

コプロスタノールは、対照点 X-1N の 0～0.5 cm 層で他の層と比較して高くなっていた。

3. 生物群集調査

生物群集調査はメイオベントス群集を対象とした。個体数は投入点 X-1、Y-1602N 及び対照点 X-1N において、投入点 Y-1602 及び対照点 Y-1602S と比較して多かったが、有意差はなかった。線虫類の個体数とカイアシ類の個体数の比 (N/C 比) は、いずれの測点においても 10 未満であった。

また、過去の値と比較すると、個体数に有意差はなかった。

まとめ

平成 29 年度は、廃棄物等の海洋投入処分による汚染を対象としたモニタリング調査を房総・伊豆沖合の海洋投入処分 II 海域で実施した。その結果、水質調査及び生物群集調査では、投入処分による影響と考えられるデータは確認されなかった。また、底質調査では、投入点におけるいくつかの調査項目において、投入処分による影響と考えられるデータが確認されたが、環境基準等と比較した場合それらの値を下回るものであり、事業者による事前評価の結果とも整合するものであった。

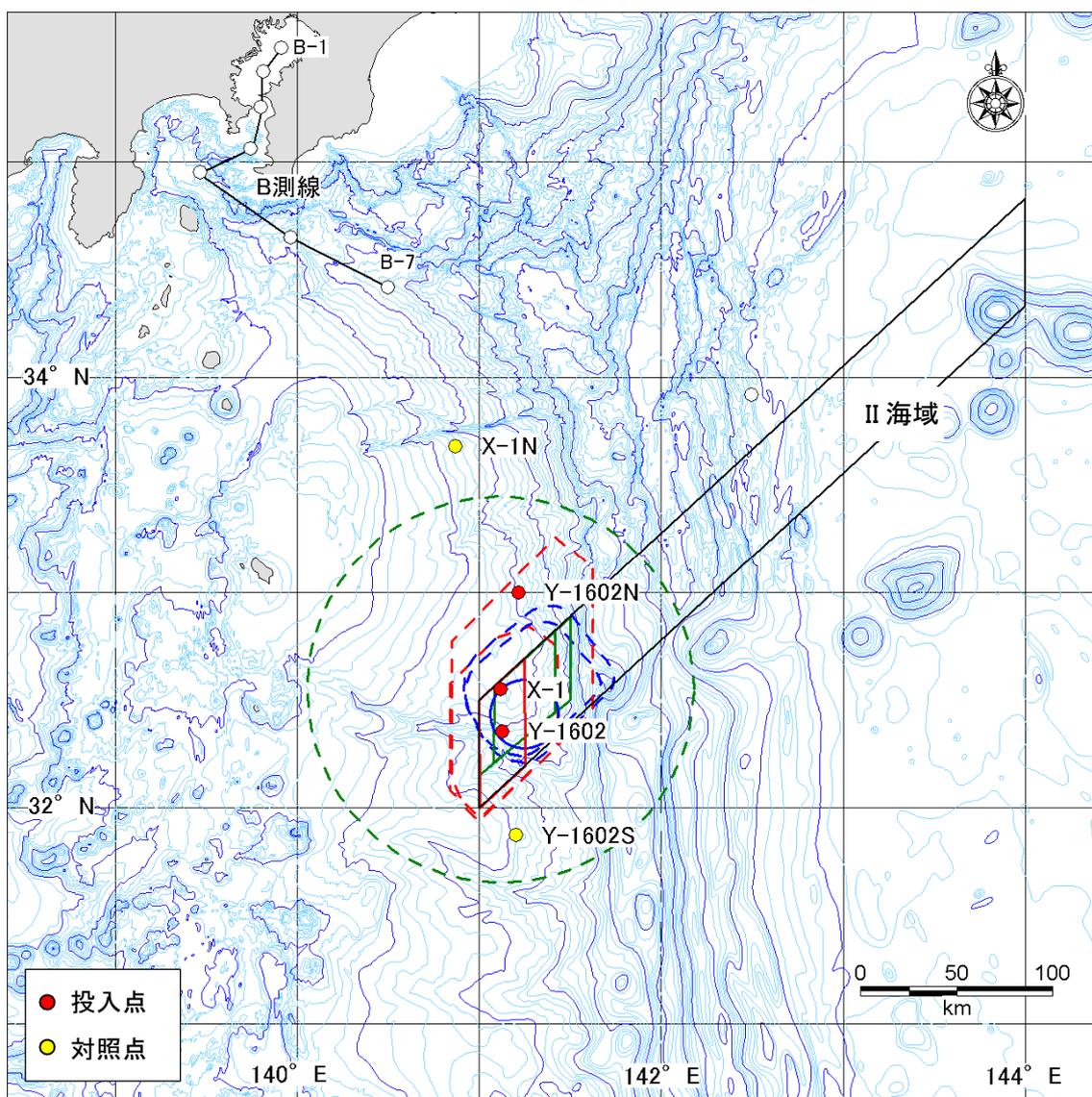
今後も投入処分の許可発給を行った海域において継続的に監視を行っていくこととする。

海洋環境モニタリング調査検討会検討員

(50音順、敬称略)

石坂 丞二	名古屋大学宇宙地球環境研究所副所長・教授
小城 春雄	北海道大学名誉教授
白山 義久	海洋研究開発機構理事
田辺 信介	愛媛大学名誉教授
中田 英昭	長崎大学名誉教授（座長）
西田 周平	東京大学名誉教授
河村 知彦	東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター長
野尻 幸宏	弘前大学大学院理工学研究科教授
小嶋 哲哉	海上保安庁海洋情報部環境調査課海洋汚染調査室長
牧 秀明	国立環境研究所地球環境研究センター海洋環境研究室主任研究員

注：検討員・所属は平成29年度現在のもの



(注) 赤実線・青実線：建設汚泥の投入処分海域
 赤破線・青破線：建設汚泥の影響想定海域
 緑実線：赤泥の投入処分海域
 緑破線：赤泥の影響想定海域

図 平成 29 年度海洋環境モニタリングの調査位置図