

## 令和3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。

海洋環境モニタリング調査では、日本周辺の海域を8年程度で一巡することを前提とし陸域起源の汚染、廃棄物等の海洋投入処分による汚染を対象とした調査として調査計画を立てている。令和3年度は、以下の3種の調査を行った。

#### A. 陸域起源の汚染を対象とした調査

陸域起源の汚染負荷が海洋環境に及ぼす影響の把握を目的として実施した。

[生体濃度調査]（令和3年10月～令和4年1月試料入手）

- ・4海域（仙台湾、東京湾、有明海、富山湾）のイガイ類等2種類

（図1 令和3年度海洋環境モニタリングの調査位置（生体濃度調査））

#### B. 特定の汚染海域（ホットスポット）における追跡調査（令和3年11月試料採取）

平成15年度に高濃度のブチルスズ化合物及びフェニルスズ化合物が検出された投入処分Ⅱ海域（X-2-2）、投入処分Ⅲ海域（Y-3-2）、並びに周辺海域の測点（それぞれX-2-2N'、Y-3-2S）において、その後の汚染状況の把握を目的として実施した。

[底質、生物群集の調査]

- ・高濃度の有機スズ化合物が検出された海域等4測点

（図2 令和3年度海洋環境モニタリングの調査位置）

#### C. 紀伊水道周辺海域におけるPCB詳細調査（令和3年11月試料採取）

令和2年度の調査において、高濃度のPCBが検出されたC-5周辺の紀伊水道周辺海域（KC-a、KC-b、KC-7、KC-9、KC-c）において調査を実施した。

[底質、生物群集の調査]

- ・高濃度のPCBが検出された海域等5測点

（図2、3 令和3年度海洋環境モニタリングの調査位置）

### 【調査の結果】

#### A. 陸域起源の汚染を対象とした調査

##### 1. 生体濃度調査

他の調査結果と比較すると、底生性サメ類の筋肉もしくはイガイ類の軟体部のPCBは、全体として、環境省「2019年度化学物質環境実態調査」の結果の範囲内であり、底

生性サメ類の筋肉もしくはイガイ類の軟体部のダイオキシン類は環境庁「平成 10 年度ダイオキシン類緊急全国一斉調査結果」等の結果の範囲内であった。

測定結果の全体的な傾向としては、過去 21 年間の値と同程度の値を示しており、特段の汚染の進行は認められなかった。今後もモニタリングを継続し、濃度の変動等を明らかにすることが必要である。

## B. 特定の汚染海域（ホットスポット）における追跡調査

### 1. 底質調査

ブチルスズ化合物は、高濃度に検出された過年度調査結果と同様、X-2-2 及び Y-3-2 で周辺海域の測点と比較して高くなっていた。X-2-2 は、平成 22 年度及び平成 16 年度の値と比較すると低くなっていた。Y-3-2 においては、過去最も高く検出された平成 15 年度 (63 ng/g(dry)) の値より 2 倍程度高くなっていた。フェニルスズ化合物については、過年度調査結果と同様、X-2-2 及び Y-3-2 で、周辺海域の測点と比較して高くなっていた。X-2-2、Y-3-2 とともに、過年度調査結果と概ね同程度もしくは低くなっていた。

### 2. 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。いずれのホットスポットの測点においても、周辺海域の測点の個体数密度との有意差は見られず、有機スズ化合物による明瞭な生物群集への影響は観測されなかった。前回調査を実施した平成 22 年度調査結果と比較すると、いずれの測点においても個体数密度が高くなっていた。

## C. 紀伊水道周辺海域における PCB 詳細調査

### 1. 底質調査

PCB は、KC-7 で最も高く、高濃度に検出された過年度調査結果と同程度であった。一方、KC-7 の北西側の測点 (KC-a、KC-b) では KC-7 と比較して低くなり、KC-7 の南東側の測点 (KC-9、KC-c) では、北西側の測点よりも高く、PCB が高濃度に検出された海域は、過年度調査結果と同様であった。過年度調査の結果と比較すると、KC-7 は同程度の濃度であったが、KC-9 では平成 15 年度よりも 2 倍程度高い濃度で検出された。なお、いずれの測点においても暫定除去基準値を下回っており、問題となるレベルではない。

### 2. 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。令和 2 年度調査の C-5 と比較すると全ての測点で個体数密度が高くなっていた。

## まとめ

令和3年度は、陸域起源の汚染を対象とした調査のうち生体濃度調査においては、過年度調査結果と比較して特段の汚染の進行は認められなかった。

特定の汚染海域（ホットスポット）における追跡調査では、C 測線近辺の投入処分Ⅱ海域（X-2-2）及びⅢ海域（Y-3-2）において、依然として高濃度の有機スズ化合物が検出されたが、高濃度の有機スズはその周辺海域にまでは及んでいないことが明らかとなった。

紀伊水道周辺海域における PCB 詳細調査では、紀伊水道周辺海域の KC-7 において依然として高濃度の PCB が検出された。KC-7 以外の測点においては、高濃度の PCB は検出されず、過年度調査結果と比較して汚染の進行は認められなかった。

いずれの海域においても、今後も定期的な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教授
河村 知彦	東京大学大気海洋研究所所長
鮫島 真吾	海上保安庁海洋情報部大洋調査課海洋汚染調査室長
白山 義久	海洋研究開発機構特任参事
高橋 真	愛媛大学大学院農学研究科教授
中田 英昭	長崎大学名誉教授（座長）
野尻 幸宏	弘前大学大学院理工学研究科教授
牧 秀明	国立環境研究所地域環境保全領域海域環境研究室主任研究員

注：検討員・所属は令和3年度現在のもの

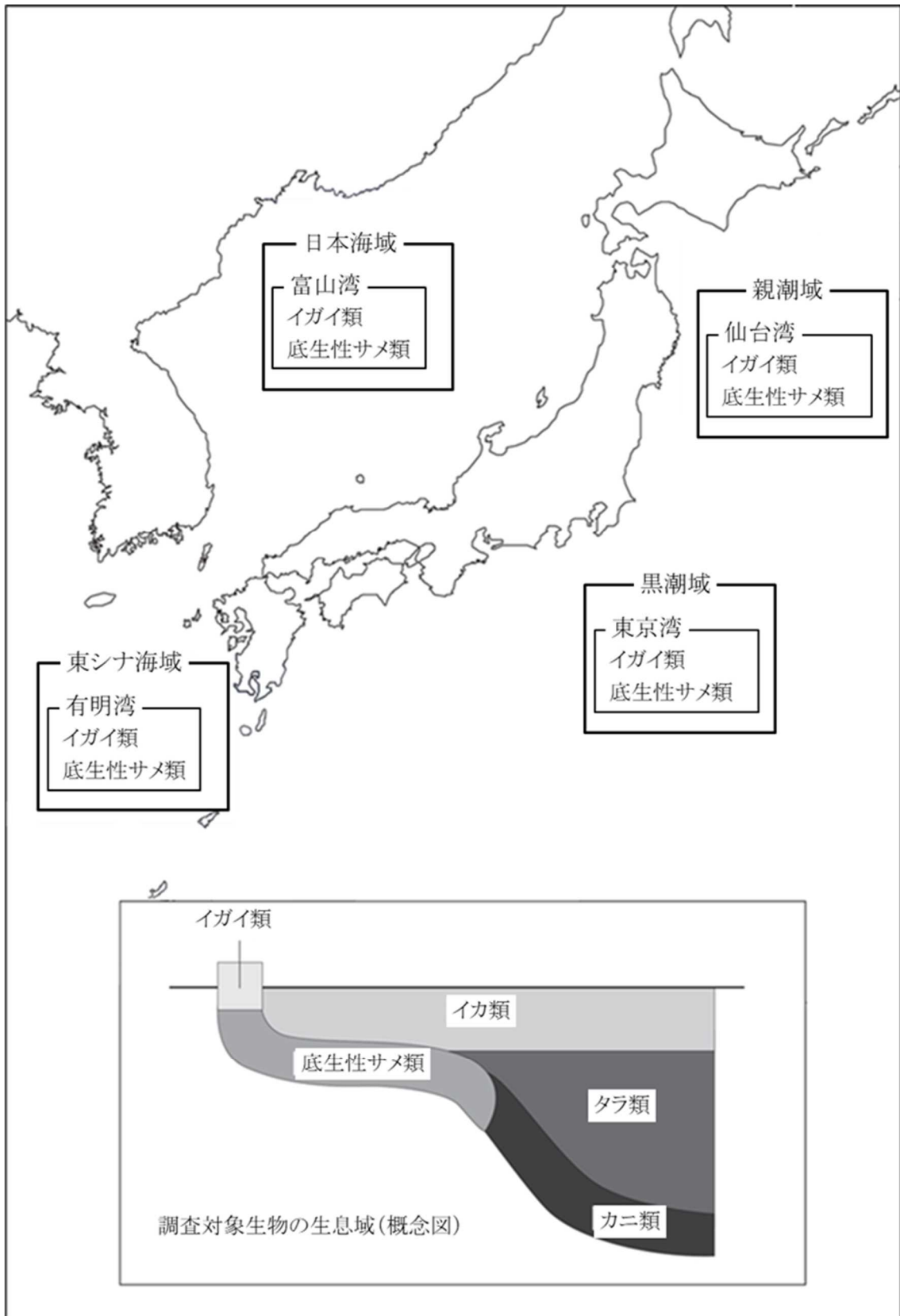


図1 令和3年度海洋環境モニタリング調査の調査位置図  
(生体濃度調査)

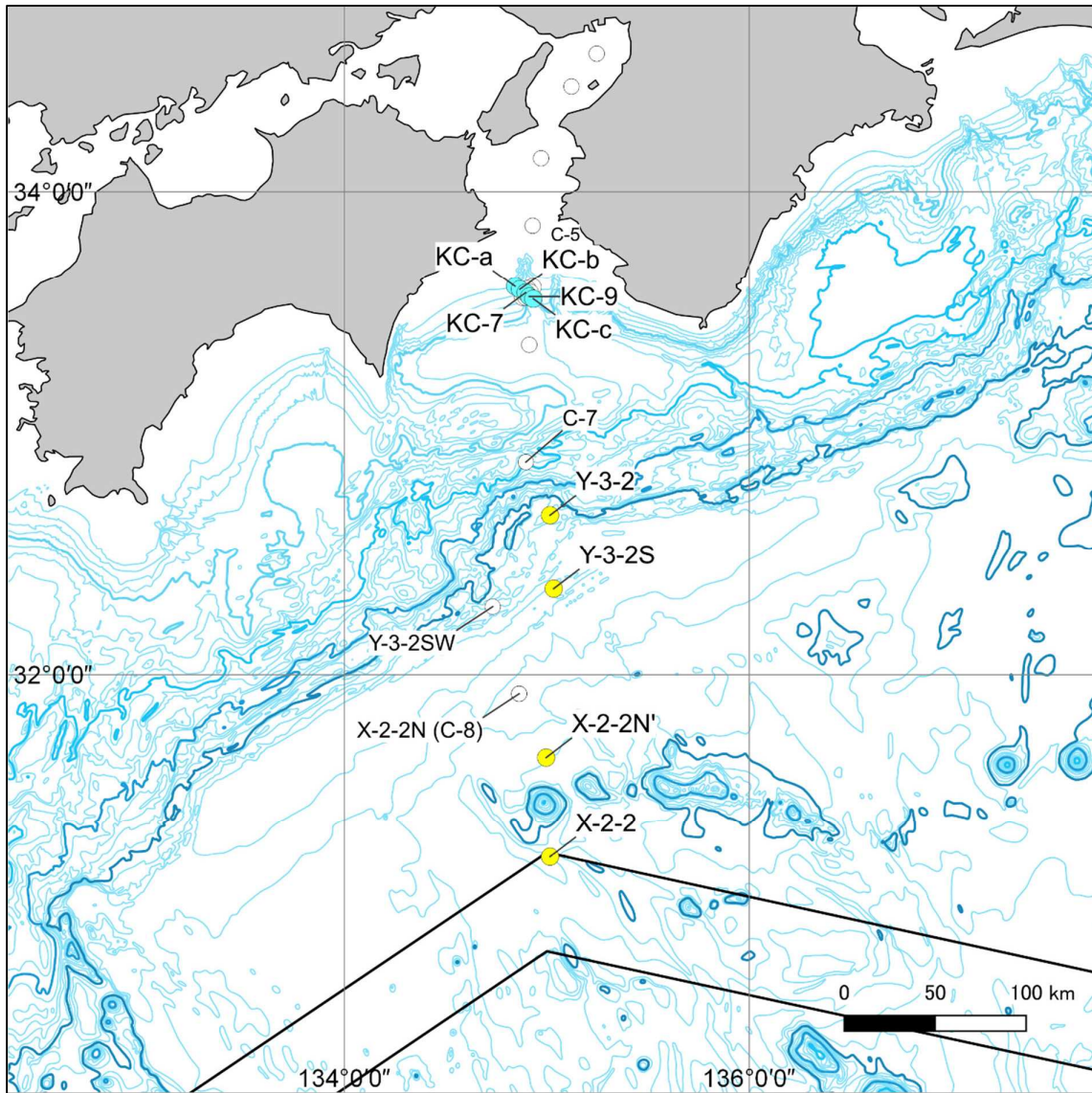


図2 特定の汚染海域（ホットスポット）における追跡調査及び  
紀伊水道周辺海域における PCB 詳細調査の調査位置  
(底質調査、生物群集調査)

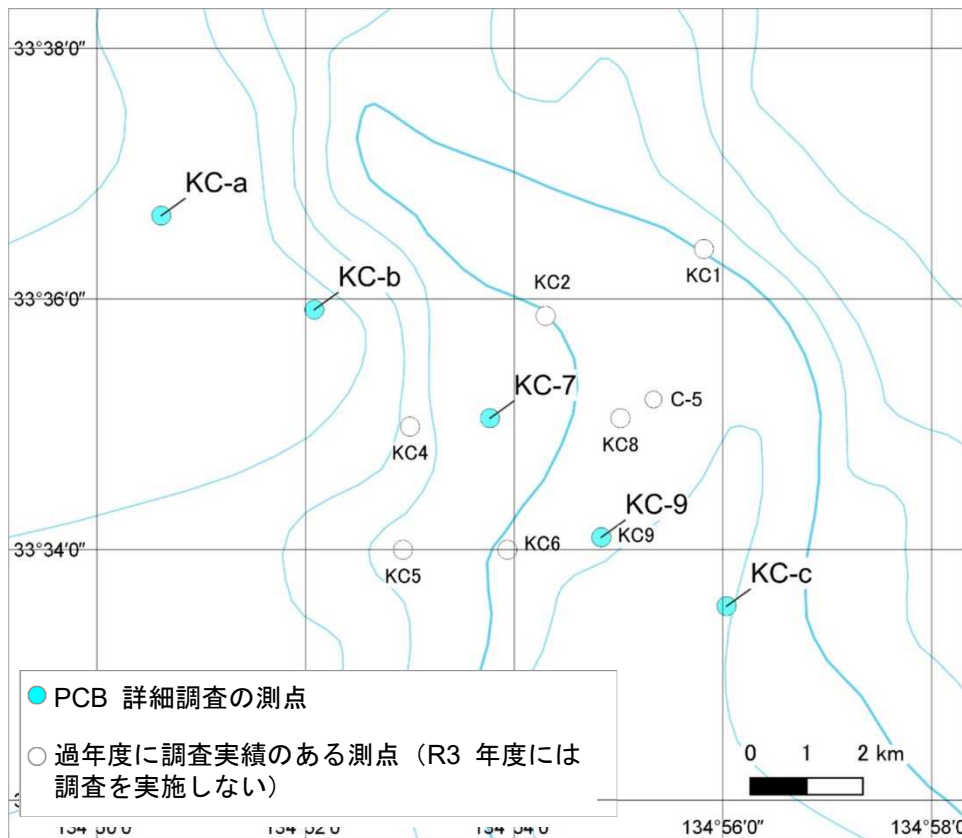


図3 紀伊水道周辺海域における PCB 詳細調査の調査位置 拡大図  
 (底質調査、生物群集調査)

担当者等連絡先

部署名：環境省 水・大気環境局水環境課海洋環境室  
 TEL：03-5521-9023 (直通)  
 責任者名：室長 杉本留三  
 担当者名：室長補佐 堀野上貴章 (内線：25523)