

海上輸送に係る周辺環境モニタリング（水質、底質）結果について

海上輸送に係る周辺環境モニタリングは、搬出入施設である豊島、直島の栈橋工事開始前、工事完了後、供用開始後に実施し、周辺環境への影響を把握することを目的としている。今回、海上輸送の開始後である平成 15 年 6 月に実施した水質調査結果及び 8 月に実施した水質調査結果及び底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	栈橋工事、海上輸送との関連
報告済	搬出入施設工事開始前	平成 12 年 7 月 27 日 (火)	豊島、直島の栈橋工事の開始前に、バックグラウンドを確認するため実施した。
		平成 13 年 3 月 8 日 (木)	
		平成 13 年 7 月 18 日 (水)	
	搬出入施設工事完了直後	平成 15 年 3 月 18 日 (火)	豊島、直島の栈橋工事の終了後(平成 15 年 2 月)、供用開始する前に実施した。
今回報告	供用開始後	平成 15 年 6 月 9 日 (月) (水質調査)	海上輸送の開始後に実施した。
		平成 15 年 8 月 4 日 (月) (水質調査、底質調査)	同上
分析中		平成 15 年 11 月 11 日 (火) (水質調査、底質調査)	同上

2. 調査の概要

(1) 調査地点（調査地点図参照）

豊島南海岸、B 1（環境基準点）及び直島の搬出入施設周辺地先海域

(2) 検体採取機関及び分析機関

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) 水質（表 1）

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。

○一般項目（生活環境保全上の基準：7 項目）

- ・ 8 月 4 日の豊島南海岸、直島の地先海域において COD が環境基準値を上回っていた。
- ・ 6 月 9 日及び 8 月 4 日の豊島南海岸と B 1、6 月 9 日の直島の地先海域において DO が環境基準を満足しなかった。
- ・ 6 月 9 日の 3 地点全てにおいて全窒素が環境基準値を上回っていた。
- ・ 6 月 9 日の豊島南海岸、8 月 4 日の直島の地先海域において全燐が環境基準を上回っていた。
- ・ 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）

- ・6月9日及び8月4日とも、3地点全てにおいて硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が検出されたが、環境基準値を下回っていた。
- ・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。

○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) 底質（表2）

- ・6月9日及び8月4日とも、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3地点全てにおいて検出されたが、暫定除去基準値以下であった。
- ・PCBが豊島南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。
- ・ダイオキシン類は、全ての地点において、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 1 海上輸送に係る周辺環境モニタリング (水質)

(本欄数値の単位: mg/100ml, 7/1柱: 塩素, pH を除く単位: mg/L)

測定場所	測定項目	pH	SS	COD	DO	油分等	大腸菌群数	全窒素	全リン	7/1柱水銀	鉛	六価加鉛	ヒ素	全7/1	PCB	7/1柱イソシ	7/1柱イソシ
豊島前海岸	H15.8.4	8.1	-	2.2	7.1	ND	<1.8	0.23	0.028	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.6.9	8.1	-	1.7	7.2	ND	<1.8	0.59	0.040	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.3.18	8.1	5	1.9	9.8	ND	<1.8	0.16	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.7.18	7.7	6	1.3	6.9	ND	2.0	0.12	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H12.7.27	8.0	3	1.5	6.2	ND	<1.8	0.57	0.027	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
B-1	H15.8.4	8.1	-	2.0	7.1	ND	<1.8	0.19	0.023	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.6.9	8.1	-	1.9	7.1	ND	<1.8	0.33	0.026	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.3.18	8.1	5	1.6	9.7	ND	<1.8	0.15	0.017	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.7.18	8.0	3	1.6	6.9	ND	<1.8	0.12	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
直島の出入施設 の周辺地先海岸	H15.8.4	8.1	-	2.1	7.6	ND	17	0.27	0.037	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.6.9	8.1	-	1.4	7.1	ND	1.8	0.35	0.024	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.3.18	8.1	7	1.9	9.8	ND	4.5	0.24	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.7.18	8.0	6	1.7	6.6	ND	2.0	0.13	0.021	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.3.8	8.2	-	2.1	9.7	ND	<1.8	0.12	0.019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
環境基準 (海域A・正類型) 検出下限値 (ND)	7.8~ 8.3	-	≤2	≥7.5	ND	1,000	≤0.3	≤0.03	≤0.01	≤0.0005	≤0.01	≤0.05	≤0.01	ND	ND	ND	ND

測定場所	測定項目	7/1柱イソシ	四塩化炭素	1,2-ジブレン	1,1-1,2-ジブレン	1,1,1-トリブレン	1,1,2-トリブレン	1,3-ジブレン	ヘキサブレン	オクタブレン	非ベンゼン系	有機リン	有機性窒素	硝酸性窒素	硝酸性窒素	硝酸性窒素	硝酸性窒素
豊島前海岸	H15.8.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.6.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.7.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H12.7.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
B-1	H15.8.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.6.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.7.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
直島の出入施設 の周辺地先海岸	H15.8.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.6.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H15.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.7.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H13.3.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
環境基準 (海域A・正類型) 検出下限値 (ND)	≤0.02	≤0.002	≤0.004	≤0.02	≤0.04	≤0.06	≤0.006	≤0.002	≤0.01	≤0.006	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01

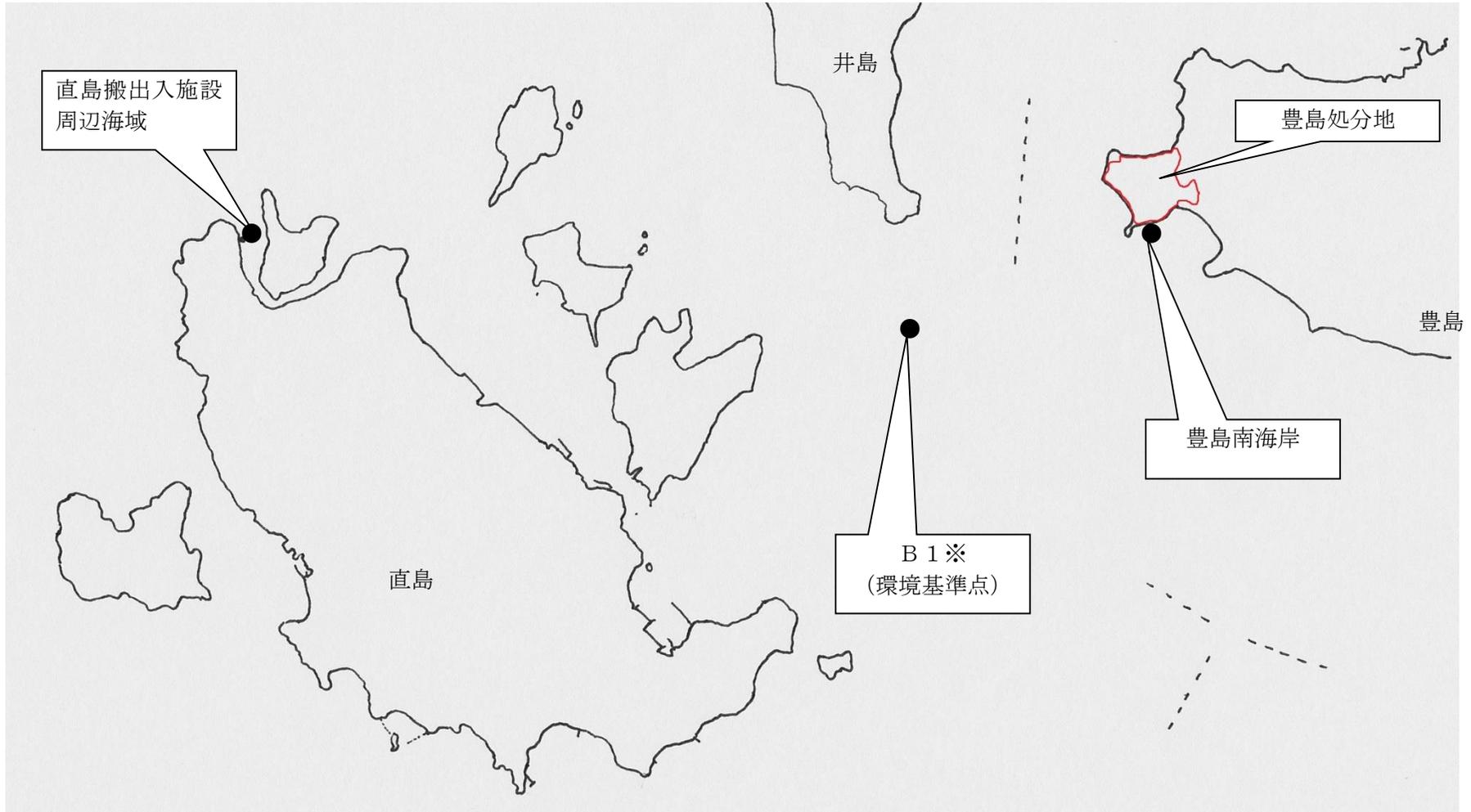
※1 重要項目指針値

表2 海上輸送に係る周辺環境モニタリング(底質)

(送熱質量: %, 引付砂量: pg-TEQ/g-dry, pHを除く単位: mg/kg-dry)

測定場所	測定項目	pH	COD	硫化物	強熱質量	油分等	総水質	鉛	ヒ素	全ソジ	PCB	引付砂	引付砂	銅	重鉛	ニッケル	総鉛	総鉄	総マンガン	有機リン	引付砂	
豊島南海岸	H15.8.4	7.6	6,200	90	4.9	190	0.03	0.09	3.9	ND	0.01	ND	ND	13	80	22	39	12,000	420	ND	2.3	
	H15.3.18	7.8	3,600	18	3.7	32	0.07	0.11	4.6	ND	ND	ND	ND	16	97	12	54	16,000	420	ND	3.3	
	H13.7.18	7.5	9,200	60	5.1	120	0.09	0.11	5.3	ND	ND	ND	ND	26	120	21	52	21,000	540	ND	4.6	
	H12.7.27	7.8	4,800	6	3.8	81	0.08	0.10	5.1	ND	ND	ND	ND	27	100	18	51	16,000	540	ND	2.8	
B-1	H15.8.4	7.9	2,200	2.3	1.7	43	0.02	ND	4.5	ND	ND	ND	ND	6.2	41	13	23	8,000	950	ND	2.0	
	H15.3.18	7.7	3,200	3	3.0	72	0.13	0.05	6.0	ND	ND	ND	ND	14	87	12	30	14,000	480	ND	3.6	
	H13.7.18	7.7	2,900	20	2.2	47	0.07	0.14	6.3	ND	ND	ND	ND	11	85	10	50	12,000	390	ND	1.4	
重島の出入船の周辺地帯海域	H15.8.4	7.7	5,400	51	3.6	290	1.0	3.4	100	ND	ND	ND	ND	1,500	1,400	26	29	48,000	510	ND	6.6	
	H15.3.18	7.7	5,400	230	6.7	360	0.14	1.5	110	44	ND	ND	ND	720	480	21	59	32,000	870	ND	4.4	
	H13.7.18	7.8	2,700	3	2.3	21	0.19	0.16	43	12	ND	ND	ND	340	170	20	19	12,000	520	ND	1.0	
	H13.3.8	7.4	14,000	330	7.5	950	1.4	0.22	140	55	ND	ND	ND	1,200	470	32	59	35,000	730	ND	7.4	
県内底質 ※1	平均値	7.6	6,600	176	3.7	387	0.44	0.19	25	5.3	<0.01	-	-	-	-	-	32	-	-	<0.1	4.2	
	最小～最大	6.6～6.2	320～23,000	<1～1,500	1.0～11	<80～1,400	0.01～5.1	<0.05～1.1	5.3～120	0.97～12	<0.1～0.2	<0.001～<0.01	-	-	-	-	-	4.6～65	-	-	<0.1～<0.1	0.52～9.4
暫定除去基準 抽出下限値 (ND)		-	-	-	-	-	<0.01	<0.05	<0.05	<0.1	<0.01	<0.02	<0.005	<0.05	<0.5	<0.1	<0.1	-	-	-	<0.1	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※1 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経年変動をまとめたものである。但し、引付砂量については環境庁実施「平成11年度公共用水域等の引付砂調査」における県内の公共用水域底質調査結果である。



調査地点図