

海上工事における
深層混合処理工法
技術マニュアル

平成11年4月

財団法人 沿岸開発技術研究センター

3. 3 環境調査

環境調査は、事前、施工中あるいは施工後に実施し、それぞれの調査結果を対比し、CDM工法の周辺環境への影響を確認するために行うものである。

3. 3. 1 水質調査

(1) 水質調査の概要

水質調査は次のような事項を配慮して実施する。

- ①漁場，養殖場などの位置及び漁期
- ②海水浴場などの位置と利用時期
- ③工場（発電所，製鉄所，その他）などの取水口の位置と状況

試験項目としては pH（水素イオン濃度），SS（浮遊物質），濁度，水温があるが，必要に応じて DO（溶存酸素），COD（化学的酸素要求量），透明度の調査を行なう。また，水質調査に関連して，海底地形，水深，潮流，潮位などもあわせて調べておけば，調査結果の解析に役立つことが多い。

なお，定期的に水質調査を実施している地方自治体もあるので，その結果を利用する方法も考えられる。

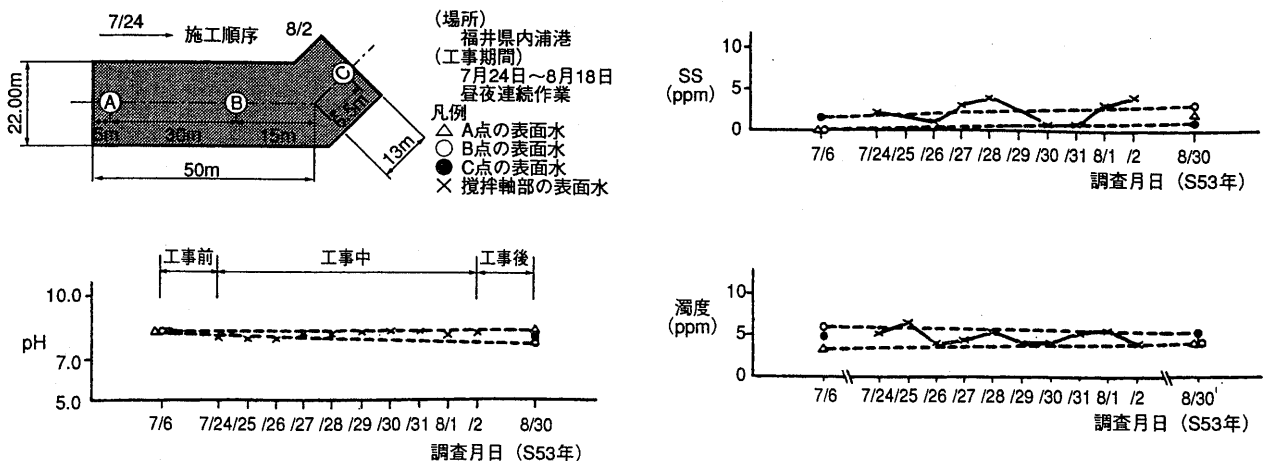
(2) 水質調査事例

・例－1

海水の水質調査結果例を図－3. 3. 1 に示す。これは工事着工前，施工中，施工後の測定結果を表したものである。

この結果から，pH については工事の影響は見られない。SS 及び濁度については，施工中の攪拌軸部の表面水が着工前・施工後の観測点の表面水の値を若干上回っている日があるが，数日中に低下している。また，施工前と施工後において明確な水質の変化は見られない。

本調査事例においては，CDM工法が周辺海域の水質環境に与える影響は見られない。



図－3. 3. 1 pH，SS，濁度の経日変化

・例－2³⁾

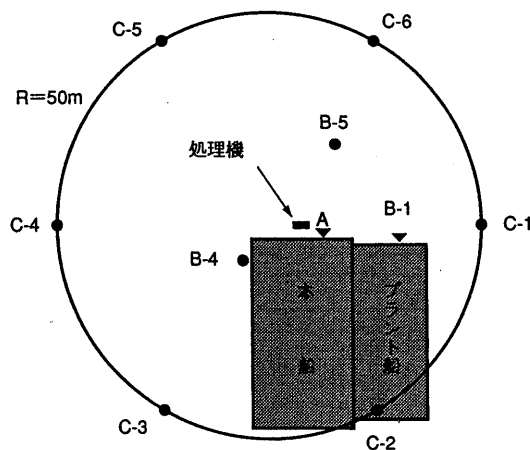
運輸省第二港湾建設局においての試験工事で周辺海域への影響を調査した結果を示す。水質調査は、図－3.3.2 に示すように試験工事位置を中心に半径 50m の範囲で行い、10 地点で測定した。

調査の測定項目は水温、塩分、pH、DO、濁度、透明度、COD、SS、Ca の 9 項目である。

表－3.3.1、表－3.3.2 に打設前、打設中ならびに打設後のそれぞれの測定項目の平均、最大、最小値を示す。

この結果から、水温、塩分、DO、COD については工事の影響は全く見られない。pH、Ca については打設中に中心点で局所的な上昇が見られたが、50m 離れた点では影響は見られない。SS については、打設中に中心点下層部で急激な上昇が見られたが、50m 離れた点では影響は見られない。濁度については、処理機の水洗い時に発生しておりその最大濃度は 175ppm (バックグラウンドを差し引くと約 150ppm) である。しかし、濁度の拡がる範囲は中心点より半径 50m にとどまり、また、濁度が拡がり始めてから約 30 分前後経過すると消滅している。

これらを総合的に判断して、CDM工法による周辺海域への水質環境上の影響は、無いといってよい。



図－3.3.2 水質調査測定位置

表-3.3.1 水質調査の平均値及び最大値, 最小値

調査項目	打設前・後	打 設 中	
		最大値	最小値
水 温 (°C)	11.1~13.3	13.6	11.3
塩 分 (%)	30.00~ 32.90	32.47	29.71
p H	8.1~8.5 平均 8.2	9.1	8.1
DO (mg/l)	6.1~11.8 平均 8.2	12.7	6.3
濁 度 (ppm)	1~0.3	175.0	1.0
透 明 度 (m)	0.7~1.9	3.2	1.1
COD (mg/l)	2.1~5.4 平均 3.1	4.2	1.8
S S (mg/l)	0.6~73.8	39.6	0.2
C a (mg/l)	340.0~ 381.0	378.2	352.8
C a / C l	19.7~21.3	21.6	20.3

表-3.3.2 水質分析結果

項目	月日	打 設 中				打 設 後	備 考
	打 設 前	12月20日	12月22日	12月25日	12月27日	12月29日	
p H	8.2~8.4	8.2~8.4	8.2~8.4	8.3~8.7	8.1~8.2	8.1~8.2	
平均值	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.1	
DO (mg/l)	9.02~10.95	7.33~10.93	8.40~9.64	7.37~7.69	6.48~7.13	6.20~7.44	
平均值	9.54	9.00	8.84	7.54	6.88	6.92	
COD (mg/l)	2.8~4.6	2.4~4.2	3.2~3.9	1.83.7	2.1~3.6	2.1~5.4	
平均值	4.0	3.5	3.6	2.4	2.5	2.7	
S S (mg/l)	2.9~21.2 (7.4)	1.0~8.4	2.4~6.5	0.23~9.6 (6.2)	0.9~50.0 (10.8)	0.6~73.9 (6.8)	()は異常値を 除いたもの。
平均值	5.6(4.3)	4.3	4.1	4.4(2.0)	7.0(4.8)	8.7(1.9)	
C a (mg/l)	340.0~373.0	352.8~376.5	353.0~378.2	367.1~377.7	357.2~381.0	363.5~374.8	
平均值	355.7	364.7	362.8	372.9	368.8	368.0	
C a / C l	19.7~21.2	20.321.1	20.3~21.6	21.0~21.4	20.6~21.3	20.8~21.2	
平均值	20.8	20.8	20.8	21.2	21.0	21.0	