

<一般委託>

公共用水域水質調査(海域)業務委託(一般委託)仕様書

公共用水域水質調査(海域)業務委託に基づく内容は、本仕様書の定めるところによる。

1	目的	令和4年度神奈川県公共用水域水質測定計画に基づき、東京湾及び相模湾の水質を調査(試料採取及び分析測定)し、その結果を報告するものである。
2	履行期間	令和4年4月1日から令和5年3月31日
3	施行場所	夏島沖、大津湾、浦賀港内、久里浜港内、小田和湾
4	業務内容	詳細仕様書のとおり
5	特記事項	-
6	関係法規	水質汚濁防止法
7	資格要件	本業務履行については、下記の資格を有すること。 (1)計量法第107条の登録(濃度)を受けた者
8	契約方法	総価による業務委託契約(一般委託)
9	支払方法	委託料の支払いは、業務完了後一括払いとする。
10	その他事項	この仕様書に定めのない事項及び疑義を生じた場合は、別途協議するものとする。
11	連絡先	環境政策部環境管理課水環境係(直通046-822-8329)

<指示又は希望事項>

<p>グリーン 物品購入 及び 環境配慮 関係</p>	<p>・この業務を施行するにあたって、仕様書でグリーン物品購入の指示がある場合は、横須賀市グリーン購入基本方針及び調達方針に基づく環境物品等を納入すること。また、仕様書で特に指示がない場合で委託代金に物品等の購入経費が含まれている場合は、できるだけこの方針に基づく環境物品等の調達をお願いします。 (上記方針については、本市のホームページ「よこすかのグリーン購入」参照)</p> <p>・本市は、独自の環境マネジメントシステム(YES)により事務事業の環境負荷低減に努めているので、受託者においてもできる限り環境に配慮して業務を執行するようお願いいたします。</p>
---	---

公共用水域水質調査（海域）業務委託詳細仕様書

本委託は、令和4年度神奈川県公共用水域水質測定計画に基づき、夏島沖、大津湾、浦賀港内、久里浜港内及び小田和湾の水質を調査（試料採取及び分析測定）し、その結果を報告するものである。

1 試料採取について

1-1 採水スケジュール

原則として下記の日程で行う。

天候や工事等のやむを得ない理由により採水日に変更になる場合は、本市と協議の上決定する。また、受託者は採水に必要な船舶を手配すること。

採水日	
令和4年 4月	13日(水)
5月	11日(水)
6月	1日(水)
7月	6日(水)
8月	3日(水)
9月	7日(水)
10月	6日(木)
11月	9日(水)
12月	7日(水)
令和5年 1月	11日(水)
2月	1日(水)
3月	1日(水)

1-2 採水地点 （緯度経度：世界測地系 60 進法）

水域名	採水地点	緯度	経度
東京湾	夏島沖	N35° 18' 24"	E 139° 38' 48"
東京湾	大津湾	N35° 16' 44"	E 139° 42' 00"
東京湾	浦賀港内	N35° 14' 16"	E 139° 43' 28"
東京湾	久里浜港内	N35° 13' 25"	E 139° 43' 08"
相模湾	小田和湾	N35° 12' 57"	E 139° 36' 23"

1-3 採水部位

上層（水面下 0.5m）及び下層（水深が 51m以下の地点にあつては底上 1m、51mを超える地点にあつては水面下 50m）の 2層とする。

2 分析測定について

2-1 測定項目及び測定頻度

測定項目及び測定頻度については、別紙1のとおりとする。

なお、観測項目については、採水時に採水場所において行うこと。

2-2 測定方法及び数値の取扱い方法等

測定方法及び数値の取扱い方法等については、別紙2のとおりとする。

3 提出物について

3-1 作業手順書の提出

受託者は、初回採水日の3日前までに当該業務に係る作業手順書を提出すること。

作業手順書には、検水量、採用する測定方法（環境省告示の付表番号や JIS の項目番号等によい）、定量下限値、作業管理責任者等の氏名及び経験年数などについて記載し、緊急連絡先を含む調査・分析体制図をあわせて提出すること。

3-2 結果報告書等

提出物及びその期限等は以下のとおり。

提出頻度	毎月提出	毎月提出	年1回
期限	採水後10日以内	翌月20日まで※	令和5年3月31日
様式1（速報値）	■		
様式2（月例報告）		□	
計量証明書		○	
野帳・現場写真		○	
分析チャート		■	
様式3（県様式）		□	
様式4（年間報告）			□

○ 紙、 □ 紙+電子データ（メール等）、 ■ 電子データ（メール等）

※3月分は3月31日まで

3-3 報告書等の提出部数

提出部数については、各報告書等とも1部とする。

4 注意事項

- (1) 業務で排出する廃液等は関係法令を遵守し、適正に処理すること。
- (2) 試料採取を適正に行うため、計量士の指示のもと、採水経験のある責任者を常に現地採取班に置くこと。

- (3) 採水時はライフジャケットや安全帯等を使用し、事故防止に努めること。なお、作業時に発生した事故については、受託者の責任において対応するものとし、本市の責任の範囲外とする。
- (4) 精度管理のため、本市の指示によりクロスチェック等を実施する場合は、試料の供与や模擬試料の分析等に協力すること。また、必要に応じて分析現場等への検査に協力すること。
- (5) 本仕様書に明記のない事項等で疑義が生じた場合については、本市と協議し遺漏のないように施行すること。
- (6) 健康項目については、定量下限値以上で検出した場合（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を除く）は、速やかに連絡すること。
- (7) 様式3については定量下限値により記入すること。様式1、2、4については報告下限値により記入すること。
- (8) 業務委託契約約款第5条にかかわらず本委託調査は業務の一部であっても再委託を禁止する。

測定項目及び測定頻度

			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
観測項目	1	天候	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	前日天候	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	前々日天候	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	水深	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	採取水深	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	6	気温	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	7	水温	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	8	色相	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	9	透明度	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10	臭気	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	11	流況	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	12	干潮時間	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	13	満潮時間	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
健康項目	1	カドミウム	2層混合					1						
	2	全シアン	2層混合					1						
	3	鉛	2層混合					1						
	4	六価クロム	2層混合					1						
	5	砒素	2層混合					1						
	6	総水銀	2層混合					1						
	7	アルキル水銀※総水銀が検出されたときのみ	2層混合					1						
	8	PCB	2層混合					1						
	9	ジクロロメタン	2層混合					1						
	10	四塩化炭素	2層混合					1						
	11	1,2-ジクロロエタン	2層混合					1						
	12	1,1-ジクロロエチレン	2層混合					1						
	13	シス-1,2-ジクロロエチレン	2層混合					1						
	14	1,1,1-トリクロロエタン	2層混合					1						
	15	1,1,2-トリクロロエタン	2層混合					1						
	16	トリクロロエチレン	2層混合					1						
	17	テトラクロロエチレン	2層混合					1						
	18	1,3-ジクロロプロペン	2層混合					1						
	19	チウラム	2層混合					1						
	20	シマジン	2層混合					1						
	21	チオベンカルブ	2層混合					1						
	22	ベンゼン	2層混合					1						
	23	セレン	2層混合					1						
	24	硝酸性窒素	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		亜硝酸性窒素	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	1,4-ジオキサン(小田和湾を除く)	2層混合					1							
生活環境項目	1	pH	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2	COD	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	DO	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	4	大腸菌数	上層	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	n-ヘキサン抽出物質	上層					1						
	6	全窒素	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	7	全磷	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	8	全亜鉛	上層/下層					2						
	9	ノンルフェノール	上層/下層					2						
	10	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)	上層/下層					2						
特殊項目	1	フェノール類	2層混合					1						
	2	銅	2層混合					1						
	3	溶解性鉄	2層混合					1						
	4	溶解性マンガン	2層混合					1						
	5	EPN	2層混合					1						
	6	ニッケル	2層混合					1						
その他の項目	1	アンモニア性窒素	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2	磷酸態磷	上層/下層	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	3	塩分	上層/下層		2			2		2			2	
	4	陰イオン界面活性剤	上層					1						
	5	クロロフィルa	上層		1			1			1			1

測定方法及び数値の取扱い方法等

1. 観測項目

(1) 天候

測定当日の天候は、次のように区別する。

快晴	全雲量が1以下で降水がない状態の天候
晴	全雲量が2以上8以下で降水や雷がない状態の天候
曇	全雲量が9以上で降水や雷がない状態の天候
雨	
みぞれ	
雪	
雷雨	

(2) 前日、前々日の天候

前日、前々日の天候は、次のように区別する。

降雨なし
降雨量 0 mm以上 5 mm未満
降雨量 5 mm以上 10 mm未満
降雨量 10 mm以上 20 mm未満
降雨量 20 mm以上 30 mm未満
降雨量 30 mm以上

(3) 気温 J I S K 0 1 0 2 . 7 . 1 による

(4) 水温 J I S K 0 1 0 2 . 7 . 2 による

(5) 色相 色相は次のように区別する。

※無色を除く色ごとに、淡(明)・中・濃(暗)の三種類の区別をすること。

無色	緑色	青紫色	緑褐色	灰青色	灰青紫色
赤色	青緑色	赤紫色	黒褐色	灰黒色	灰赤紫色
茶色	緑青色	褐色	灰色	灰赤色	白色・乳白色
黄色	青色	赤褐色	灰黄色	灰黄緑色	黒色
黄赤色	紺色	茶褐色	灰茶色	灰黄茶色	
黄緑色	紫色	黄褐色	灰緑色	灰紫色	

(6) 透明度 海洋観測指針 4 . 1 による

(7) 臭気 J I S K 0 1 0 2 1 0 . 1 による

臭気は、次のように区別する。

※無臭を除く臭いごとに、(微)・(中)・(強)の三種類の区別をすること。

無臭	青草臭	タール臭	ちゅうかい臭
メロン臭	木材臭	油(精油廃液)臭	魚腐敗臭
スミレ臭	川藻臭	硫化水素	動物腐敗臭
キューリ臭	海藻臭	塩素(遊離塩素)臭	し尿・ふん尿臭
樟脳臭	土臭	アンモニア	下水臭
丁子臭	沼沢臭	ヨードホルム	青物臭
ラベンダー臭	カビ臭	洗剤臭	デンプン臭
レモン臭	魚臭	皮革臭	その他
ニンニク臭	肝油臭	パルプ臭	
グラニューム臭	貝(はまぐり)類臭	金気臭	
バニラ臭	フェノール臭	金属臭	

(8) 外観(流況) J I S K 0 1 0 2 8による

異常なし	ゴミ	濁水	アオコ	赤潮
------	----	----	-----	----

(9) その他

試料の採取及び保存処理については、J I S K 0 1 0 2 3による。

(10) 数値の取扱いについて

下記の項目については、それぞれの欄に示す桁数に切り捨て処理する。

項目	報告が必要な最小桁数の 小数点以下の位	有効数字の 最大桁数
水 深	1	4
採 取 水 深	1	3
気 温	1	3
水 温	1	3
透 明 度	1	3

2. 健康項目

項目	測定方法	報告下限値 (mg/L)	(参考) 環境基準値
カドミウム	JIS K 0102 55.2 電気加熱原子吸光法 " 55.3 ICP 発光分光分析法 " 55.4 ICP 質量分析法	0.0003	0.003 mg/L 以下
全シアン	JIS K 0102 38.1.2 (備考 11 を除く。以下同じ) 及び 38.2 吸光光度法 JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3 吸光光度法 " 38.1.2 及び 38.5 流れ分析法	0.1	検出されないこと
鉛	JIS K 0102 54.1 フレーム原子吸光法 " 54.2 電気加熱原子吸光法 " 54.3 ICP 発光分光分析法 " 54.4 ICP 質量分析法	0.005	0.01 mg/L 以下
六価クロム	JIS K 0102 65.2.1 ジフェニルピコリン吸光光度法(光路長 50mm のセルを用いること) " 65.2.3 電気加熱原子吸光法 " 65.2.4 ICP 発光分光分析法 " 65.2.5 ICP 質量分析法 (65.2.3, 65.2.4, 65.2.5 に定める方法による場合、試料に、その濃度が基準値相当分増加するように六価クロム標準液を添加して添加回収率を求め、その値が 70~120%であることを確認すること) " 65.2.6 流れ分析法(塩分の濃度の高い試料を測定する場合にあっては、JIS K 0170-7 の 7 の a) 又は b) に定める操作を行うものとする。)	0.01	0.02 mg/L 以下
砒素	JIS K 0102 61.2 水素化物発生原子吸光法 " 61.3 水素化物発生 ICP 発光分光分析法 " 61.4 ICP 質量分析法	0.005	0.01 mg/L 以下
総水銀	環境基準告示 付表 2 還元気化原子吸光光度法	0.0005	0.0005 mg/L 以下
アルキル水銀	環境基準告示 付表 3 GC 法(ECD)	0.0005	検出されないこと
P C B	環境基準告示 付表 4 GC 法(ECD)	0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.02 mg/L 以下
四塩化炭素	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.002 mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.004 mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.1 mg/L 以下

項目	測定方法		報告下限値 (mg/L)	(参考) 環境基準値
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125	5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.04 mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125	5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	1 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125	5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.006 mg/L 以下
トリクロロエチレン	JIS K 0125	5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.01 mg/L 以下
テトラクロロエチレン	JIS K 0125	5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.01 mg/L 以下
1,3-ジクロロベンゼン	JIS K 0125	5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0004	0.002 mg/L 以下
チウラム	環境基準告示	付表5 高速液体クロマトグラフ法	0.0006	0.006 mg/L 以下
シマジン	環境基準告示	付表6の第1 GC-MS 法 " 付表6の第2 GC 法 (FTD)	0.0003	0.003 mg/L 以下
チオベンカルブ	環境基準告示	付表6の第1 GC-MS 法 " 付表6の第2 GC 法 (ECD) (FTD)	0.002	0.02 mg/L 以下
ベンゼン	JIS K 0125	5.1 パージ・トラップ GC-MS 法 " 5.2.1 ヘッドスペース GC-MS 法 " 5.2.2 トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	0.0002	0.01 mg/L 以下
セレン	JIS K 0102	67.2 水素化合物発生原子吸光法 " 67.3 水素化合物発生 ICP 発光分光分析法 " 67.4 ICP 質量分析法	0.002	0.01 mg/L 以下
硝酸性窒素	淡水	JIS K 0102 43.2.3 銅・カドミウム還元-ナフチル エチレンジアミン吸光光度法 " 43.2.5 イオンクロマトグラフ法 " 43.2.6 流れ分析法	0.05	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素 10 mg/L 以下
	海水	JIS K 0102 43.2.3 銅・カドミウム還元-ナフチル エチレンジアミン吸光光度法 " 43.2.6 流れ分析法	0.05	
亜硝酸性窒素	淡水	JIS K 0102 43.1.1 ナフチルエチレンジアミン吸光光度法 " 43.1.2 イオンクロマトグラフ法 " 43.1.3 流れ分析法	0.05	
	海水	JIS K 0102 43.1.1 ナフチルエチレンジアミン吸光光度法 " 43.1.3 流れ分析法	0.05	

項 目	測 定 方 法	報告下限値 (mg/L)	(参考) 環境基準値
ふっ素	JIS K 0102 34.1 (備考1を除く。) 吸光光度法 " 34.1.1c) (注(2)第3文及び備考1を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。)及び環境基準告示 付表7 イオンクロマトグラフ法 JIS K 0102 34.4 流れ分析法(妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあっては、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、JIS K 0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)	0.08	0.8 mg/L 以下
ほう素	JIS K 0102 47.1 メチレンブルー吸光光度法 " 47.3 ICP 発光分光分析法 " 47.4 ICP 質量分析法	0.02	1 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	環境基準告示 付表8の第1 活性炭抽出 GC-MS 法 " 付表8の第2 パージ・トラップ GC-MS 法 " 付表8の第3 ヘッドスペース GC-MS 法	0.005	0.05 mg/L 以下

3. 生活環境項目

項 目	測 定 方 法	報告下限値 (mg/L)
pH	JIS K 0102 12.1 ガラス電極法	—
B O D	JIS K 0102 21	0.5
C O D	JIS K 0102 17 過マンガン酸カリウムによる酸素消費量	0.5
S S	環境基準告示 付表9	1
D O	JIS K 0102 32.1 よう素滴定法 " 32.3 隔膜電極法 " 32.4 光学式センサ法	0.5
大腸菌数	環境基準告示 付表10	—
n-ヘキサン抽出物質	環境基準告示 付表14	0.5
全窒素	淡水 JIS K 0102 45.2 紫外線吸光光度法 JIS K 0102 45.4 銅・カドミウムカラム還元法 JIS K 0102 45.6 流れ分析法	0.05
	海水 JIS K 0102 45.4 銅・カドミウムカラム還元法 JIS K 0102 45.6 流れ分析法	0.05
全燐	JIS K 0102 46.3.1 (備考9を除く。以下同じ。) ペルオキシ二硫酸カリウム分解法 " 46.3.1 備考11 加熱濃縮操作 JIS K 0102 46.3.4 流れ分析法	0.003
全亜鉛	JIS K 0102 53.1 フレーム原子吸光法 " 53.2 電気加熱原子吸光法 " 53.3 ICP 発光分光分析法 " 53.4 ICP 質量分析法	0.001

項 目	測 定 方 法	報告下限値 (mg/L)
ノニルフェノール	環境基準告示 付表 11 GC-MS 法	0.00006
直鎖アルキルベンゼン ル酸及びその塩	環境基準告示 付表 12 LC/MS/MS 法	0.0006

4. 特殊項目

項 目	測 定 方 法	報告下限値 (mg/L)
フェノール類	JIS K 0102 28.1.1 (備考 2 及び備考 3 を除く。) 及び 28.1.2 吸光光度法	0.005
銅	JIS K 0102 52.2 フレーム原子吸光法 " 52.3 電気加熱原子吸光法 " 52.4 ICP 発光分光分析法 " 52.5 ICP 質量分析法	0.01
溶 解 性 鉄	JIS K 0102 57.2 フレーム原子吸光法 " 57.3 電気加熱原子吸光法 " 57.4 ICP 発光分光分析法	0.02
溶解性マンガン	JIS K 0102 56.2 フレーム原子吸光法 " 56.3 電気加熱原子吸光法 " 56.4 ICP 発光分光分析法 " 56.5 ICP 質量分析法	0.01
ク ロ ム	JIS K 0102 65.1.1 ジフェニルカルバジド吸光光度法 " 65.1.3 電気加熱原子吸光法 " 65.1.4 ICP 発光分光分析法 " 65.1.5 ICP 質量分析法	0.01
E P N	環境庁通知 付表 1 の第 1 GC-MS 法 " 付表 1 の第 2 GC 法 (ECD) (FTD) (FPD)	0.0006
ニ ッ ケ ル	JIS K 0102 59.3 ICP 発光分光分析法 環境庁通知 付表 4 ICP 質量分析法 " 付表 5 電気加熱原子吸光法	0.008

5. その他項目

項 目	測 定 方 法	報告下限値 (mg/L)
アンモニア性窒素	JIS K 0102 42.1 (備考 2 及び 3 を除く。以下同じ。) 及び 42.2 吸光光度法 " 42.1 及び 42.6 流れ分析法 " 42.1 及び 42.7 吸光光度法	0.04
磷 酸 態 磷	JIS K 0102 46.1.1 吸光光度法 " 46.1.1 備考 6 吸光光度法	河川・湖沼 0.005 海域 0.001
電 気 伝 導 率	JIS K 0102 13	1 (mS/m)
塩化物イオン	JIS K 0102 35.1 硝酸銀滴定法 " 35.3 イオンクロマトグラフ法	2
塩 分	海洋観測指針 5.3 サリノメータ法	—
陰性界面活性剤	JIS K 0102 30.1.1 メチレンブルー吸光光度法 " 30.1.4 流れ分析法	0.03

(注1) 表中の用語は、次による。

○JIS：日本産業規格

○環境基準告示：昭和46年12月28日環境庁告示第59号

○環境庁告示第30号：平成7年6月16日環境庁告示第30号

○環境庁通知：平成5年4月28日環水規第121号（改定 平成11年3月12日付け環水企第89号、環水管第69号及び環水規第79号）

○上水試験方法：2020年版

(注2) 有効数字

- ・有効数字は2桁（ただし、塩分は4桁）とし、3桁目以下又は報告下限値を下回る桁については切り捨てる。ただし、pHについては、小数第2位を四捨五入し小数点以下1桁までとし、DOについては、小数第2位以下を切り捨て小数点以下1桁までとする。

(注3) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の報告値

- ・硝酸性窒素と亜硝酸性窒素については、両者の測定値の合計を求めた後に、(注2)の桁数処理を行う。ただし、硝酸性窒素と亜硝酸性窒素の測定値のいずれか一方が報告下限値未満の場合は、その報告下限値未満に代えて報告下限値の数値を測定値として扱う。
- ・硝酸性窒素と亜硝酸性窒素が両方とも報告下限値未満の場合には、報告下限値未満とする。

(注4) 環境基準値が複数物質の濃度の和とされている項目の報告値

- ・環境基準値が複数物質の濃度の和とされている環境基準項目（硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を除く。）については、当該物質それぞれの定量下限値を次のとおり設定する。

項目	定量下限値(mg/L)
ノニルフェノール	検量線作成時の最低濃度(原則として $0.01 \mu\text{g/mL}$ 。ただし、検出が困難な異性体については $0.01 \sim 0.06 \mu\text{g/mL}$ の範囲で設定する。)にFIDから求めた異性体組成比と濃縮倍率の逆数を乗じ、有効数字2桁で切り上げた値
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.00002

- ・報告値については、まず、当該物質それぞれの測定値の合計を求めた後に、(注2)の桁数処理を行う。ただし、当該物質の測定値のいずれかが前項で定める定量下限値未満の場合は、その定量下限値未満に代えて定量下限値の数値を測定値として扱う。

大腸菌数の測定方法

1 試薬

(1) 水

日本産業規格K0557に規定するA1、A2、A3又はA4のもの

(2) 特定酵素基質寒天培地

酵素基質5-ブロモ-4-クロロ-3-インドリル-β-D-グルクロニド(X-GLUC)を含む特定酵素基質寒天培地(注1)

(3) 水酸化ナトリウム

日本産業規格K8576に定めるもの

(4) 1 mol/L水酸化ナトリウム溶液

水酸化ナトリウム約40gに水を加えて溶解し全量を1Lとしたもの

(5) 塩酸

日本産業規格K8180に定めるもの

(6) 1mol/L塩酸

塩酸約85mlに水を加えて溶解し全量を1Lとしたもの

(7) ペプトン

微生物試験用のもの

(8) 滅菌ペプトン水

ペプトン1.0gを水約950mlに溶解し、高压蒸気滅菌後のpHが6.9~7.1になるように1mol/L水酸化ナトリウム溶液又は1mol/L塩酸を加えてpHを調整する。水を加えて全量を1Lとし、高压蒸気滅菌(121℃で15分間以下同様)する。

(9) リン酸二水素カリウム

日本産業規格K9007に定めるもの

(10) 滅菌りん酸塩緩衝希釈水

りん酸二水素カリウム42.5gを水約500mlで溶解し、これに1mol/L水酸化ナトリウム溶液を滴加してpHを7.2に調整し、水を加えて全量を1Lとする。この液の1mlを水に溶かして1Lとし、高压蒸気滅菌する。

(11) 塩化ナトリウム

日本産業規格K8150に定めるもの

(12) 滅菌生理食塩水

塩化ナトリウム8.5gを水に溶解して全量を1Lとし、高压蒸気滅菌する。

(13) 希釈水

滅菌ペプトン水、滅菌りん酸塩緩衝希釈水、滅菌生理食塩水のいずれかとする。

(注1) 大腸菌数試験用の特定酵素基質寒天培地として以下の組成の培地が市販されている。ここで示す培地の組成は、この測定試験法使用者の便宜のために、一般に入手できるものとして例示したが、この組成の培地を推奨するものではなく、これと同等以上の品質、性能を有すると確認された培地を用いてもよい。

培地の組成(培地 1 Lあたり)

ペプトン	10 g
ピルビン酸ナトリウム	1.0 g
L-トリプトファン	1.0 g
D-ソルビトール	1.0 g
塩化ナトリウム	5.0 g
りん酸二水素ナトリウム	2.2 g
りん酸一水素ナトリウム	2.7 g
硝酸カリウム	1.0 g
ラウリル硫酸ナトリウム	0.20 g
5-ブロモ-4-クロロ-3-インドリル-β-D-グルクロニド (X-GLUC)	0.10 g
5-ブロモ-6-クロロ-3-インドリル-β-D-ガラクトピラ ノシド(MAGENTA-GAL)	0.10 g
寒天	15 g

2 器具及び装置(注2)

- (1) 計量器具(メスピペット、有栓シリンダー、希釈瓶等)
 高压蒸気滅菌器で滅菌したもの又は同等の性能で滅菌したもの
 - (2) メンブランフィルターろ過装置
 ファンネル及びフィルターホルダーは高压蒸気滅菌器で滅菌したもの又は同等の性能で滅菌したもの
 - (3) メンブランフィルター
 直径 47mm、孔径 0.45 μm の円形のメンブランフィルターで高压蒸気滅菌したもの
 - (4) ペトリ皿
 ガラス製で、あらかじめ乾熱滅菌(約 170°Cで約 1時間 以下同様)したもの、又は日本産業規格 K0950 に定めるプラスチック製滅菌シャーレ
 - (5) 恒温装置
 装置内の温度を 37°C付近に調節できるもの
 - (6) 拡大鏡
 2倍程度の拡大倍率をもつもの
- (注2) 市販の滅菌済みの器具及び装置を用いてもよい。

3 試料の採取及び保存

試料は、滅菌した密封できる容器に採取し、速やかに試験する。試料採取後直ちに試験ができないときは、0～5℃（凍結させない）の暗所に保存し、9時間以内に試験することが望ましく、12時間以内に試験する。

なお、希釈に用いる検水の量を考慮し、十分な採水量を確保するようにつとめる。

4 試験操作

(1) 培地の調製

- (a) 培地の粉末を三角フラスコ等に量りとり、かき混ぜながらゆっくり水を加え分散させる。
- (b) 沸騰水中で寒天が完全に溶けるまで加熱を繰り返す(注3)。
- (c) 寒天が溶解した後で速やかに50℃程度に冷却し、培地の厚さが5mm程度になるようにペトリ皿に分注し、寒天を凝固させる。

(注3) 培地の種類によっては培地調整時に滅菌操作が必要となる場合がある。

その際は高圧蒸気滅菌を行う。

(2) 検水の調製

検水量は100mlとし、メンブランフィルター上のコロニー数が100を超えると予想される場合は希釈し、メンブランフィルター上のコロニー数を20～100個程度とする(注4)。希釈の操作は次の例による。

- (a) 希釈瓶(注5)に希釈水を90ml入れる。
- (b) 10倍希釈の場合は、希釈水90mlが入った希釈瓶に検水10mlをメスピペットで採り、十分に振り混ぜる(注6)(注7)。
- (c) 100倍希釈する場合は(a)(b)に従って操作し、(b)から10ml採り、希釈水90mlが入った希釈瓶に入れ、十分に振り混ぜる
- (d) さらに希釈する場合は、同様な操作を行って希釈を繰り返す。

(注4) 10倍や100倍など10倍ごとの数段階の検水を調製する。

(注5) 使用する元の検水量が少ない場合は試験管を用い、9mlの希釈水に1mlの検水を加えてもよい。

(注6) メスピペットはその都度、滅菌済みのものを用いる。

(注7) 希釈した後の検水は微生物が増殖や死滅を起こすことがあるため、調製後は速やかに操作を行う。

(3) ろ過

- (a) 滅菌済みのフィルターホルダーを吸引瓶に取り付け、ピンセットを用いてメンブランフィルターをフィルターホルダー上に置き、ファンネルをつけて固定する。
- (b) ろ過する検水を振り混ぜて均一化し、適量(注8)を有栓シリンダー等(注9)に採り、ファンネル内に注いで吸引ろ過する。
- (c) ろ過した後に希釈水を用いて有栓シリンダー及びファンネルの内壁を2～3回洗浄し、吸引ろ過する。

(注 8) 1 枚のメンブランフィルターで吸引ろ過する検水量は 40ml 以上を基本とするが、土粒子による濁りに起因するコロニーの滲みにより、計数が困難となることが予想される場合は、1 枚で吸引ろ過する検水量を 40ml 未満とし、複数のメンブランフィルターを用いて吸引ろ過の回数を増やすこととする。

(注 9) 検水量に応じて適切な器具を使用する。

(4) 培養

(a) 検水をろ過したメンブランフィルターを、ろ過面を上にして培地上に気泡ができないように密着させる。

(b) ペトリ皿に上皿を被せて、倒置する。

(c) 37℃付近の恒温装置に倒置した状態で 24 時間程度培養する(注 10)。

(注 10) 培養温度と時間は使用する培地の使用説明書を参照する。

(5) 菌数の計数

(a) 培養後、拡大鏡を用いてフィルター上の青色のコロニーを数える(注 11)。

(b) 次の式から試料中の大腸菌数を算出する(注 12)(注 13)(注 14)。

$$a = (m / V) \times P \times 100$$

a 試料 100ml 中の大腸菌数

m フィルター上の大腸菌コロニー数

V ろ過に用いた検水量(ml)

P 希釈倍率

(注 11) 大腸菌が特異的に保有・産生する酵素 β -グルクロニダーゼと、培地の成分である酵素基質 X-GLUC とが反応して青色を呈するため、大腸菌は青みを帯びた色のコロニーとなる。一方、大腸菌群が保有・産生する酵素 β -D-ガラクトシダーゼと反応して赤色を呈する酵素基質 5-ブロモ-6-クロロ-3-インドリル- β -D-ガラクトピラノシド (MAGENTA-GAL) もしくは 6-クロロ-3-インドリル- β -D-ガラクトピラノシド (Salmon- β -D-GAL) が含まれている培地については、大腸菌群は赤みを帯びた色のコロニーとなって両者の識別が可能となる。培地の組成によりコロニーの色調が異なることがあるため、コロニーの色調や識別に際しては使用する培地の使用説明書を参照する。

(注 12) 1 つの試料につき(3)から(5)の操作を 2 回以上繰り返し試験として行い、得られた全ての結果(希釈試料の場合には、原則としてコロニー数が 20~100 個のもの)を算術平均する。ただし、粒子や大きなコロニーが重なり合うなど計数しにくいときは、状況に応じてより計数しやすいフィルターを適宜選択する。

(注 13) 数値の丸め方は日本産業規格 Z 8401 のとおりとする。

(注 14) 試験結果の単位は CFU/100ml とする。

(6) 空試験

ろ過に用いた検水量と同量の希釈水を用い、(3)~(5)の操作を 1 回行い、結果を整理しておくことが望ましい。

公共用水域水質調査（海域）測定結果速報値

標記の件につきまして、下記のとおり報告いたします。

採水年月日

令和 年 月 日

調査地点	調査回数	水温 ℃	透明度 m	pH	COD mg/L	DO mg/L	n-ヘキサン 抽出物質 mg/L	全窒素 mg/L	全燐 mg/L	全亜鉛 mg/L
夏島沖	上層									
	下層									
	平均									
環境基準				7.0以上 8.3以下	8	2以上		1(上層)	0.09(上層)	海域生物 A0.02
大津湾	上層									
	下層									
	平均									
環境基準				7.8以上 8.3以下	3	5以上	検出され ないこと			海域生物特 A0.01
浦賀港内	上層									
	下層									
	平均									
環境基準				7.8以上 8.3以下	3	5以上	検出され ないこと			
久里浜港内	上層									
	下層									
	平均									
環境基準				7.8以上 8.3以下	3	5以上	検出され ないこと			
小田和湾	上層									
	下層									
	平均									
環境基準				7.8以上 8.3以下	2	7.5以上	検出され ないこと			
備考										

* 環境基準値を超過したもの。

(あて先) 横須賀市長

受託者住所
受託者代表者

印

業務実施結果報告書

下記のとおり、 月分の公共用水域水質調査（海域）を実施しましたので、別紙のとおり報告いたします。

1 調査日

令和 年 月 日

2 測定調査実績

測定項目	測定検体数	備考
健康項目		
生活環境項目		
特殊項目		
その他の項目		

測定項目	水域名	東京湾				東京湾				東京湾			
	測定地点名（類型）	夏島沖（C/Ⅳ/生A）				大津湾（B/Ⅲ/生特A）				浦賀港内（B/Ⅱ/生A）			
	測定値（単位）	平均値	最小値	最大値	m/n	平均値	最小値	最大値	m/n	平均値	最小値	最大値	m/n
生活環境項目	水温（℃）				12				12				12
	透明度（m）				12				12				12
	水素イオン濃度（pH）（—）				/12				/12				/12
	化学的酸素要求量（COD）（mg/L）				/12				/12				/12
	溶存酸素量（DO）（mg/L）				/12				/12				/12
	大腸菌数（CFU/100mL）				12				12				12
	n-ヘキサン抽出物質（mg/L）				1				/1				/1
	全窒素（上層）（mg/L）				/12				12				12
	全燐（上層）（mg/L）				/12				12				12
	全亜鉛（mg/L）				/1				/1				1
健康項目	ノニルフェノール（mg/L）				/1				/1				1
	直鎖7ルギンベンゼン硫酸及びその塩（mg/L）				/1				/1				1
	カドミウム（mg/L）				/1				/1				/1
	全シアン（mg/L）				/1				/1				/1
	鉛（mg/L）				/1				/1				/1
	六価クロム（mg/L）				/1				/1				/1
	砒素（mg/L）				/1				/1				/1
	総水銀（mg/L）				/1				/1				/1
	アルキル水銀（mg/L）												
	PCB（mg/L）				/1				/1				/1
	ジクロロメタン（mg/L）				/1				/1				/1
	四塩化炭素（mg/L）				/1				/1				/1
	1,2-ジクロロエタン（mg/L）				/1				/1				/1
	1,1-ジクロロエチレン（mg/L）				/1				/1				/1
	シス-1,2-ジクロロエチレン（mg/L）				/1				/1				/1
	1,1,1-トリクロロエタン（mg/L）				/1				/1				/1
	1,1,2-トリクロロエタン（mg/L）				/1				/1				/1
	トリクロロエチレン（mg/L）				/1				/1				/1
	テトラクロロエチレン（mg/L）				/1				/1				/1
	1,3-ジクロロプロベン（mg/L）				/1				/1				/1
	チウラム（mg/L）				/1				/1				/1
	シマジン（mg/L）				/1				/1				/1
	チオベンカルブ（mg/L）				/1				/1				/1
	ベンゼン（mg/L）				/1				/1				/1
	セレン（mg/L）				/1				/1				/1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（mg/L）				/12				/12				/12	
1,4-ジオキサン（mg/L）				/1				/1				/1	
特殊項目	フェノール類（mg/L）				1				1				1
	銅（mg/L）				1				1				1
	溶解性鉄（mg/L）				1				1				1
	溶解性マンガン（mg/L）				1				1				1
	EPN（mg/L）				1				1				1
その他項目	ニッケル（mg/L）				1				1				1
	アンモニア性窒素（mg/L）				12				12				12
	磷酸態燐（mg/L）				12				12				12
	陰イオン界面活性剤（mg/L）				1				1				1
塩分（‰）				4				4				4	
クロロフィルa（μg/L）				4				4				4	

- （注）
- 「平均値」は、日間平均値の年間平均値。
 - 「最小値」、「最大値」は、日間平均値の最小値及び最大値。
 - 「m/n」は、基準値を超えた調査日数/年間の調査日数。
ただし、環境基準の設定されていない項目については、年間の調査日数のみ記入。
 - 「不検出」とは、測定結果が測定計画に定められた報告下限値を下回ることをいう。
 - アルキル水銀については、総水銀が検出されたときのみ測定する。

測定項目	水域名	東京湾				相模湾			
	測定地点名（類型）	久里浜港内（B／II／生A）				小田和湾（A／—／—）			
	測定値（単位）	平均値	最小値	最大値	m/n	平均値	最小値	最大値	m/n
生活環境項目	水温（℃）				12				12
	透明度（m）				12				12
	水素イオン濃度（pH）（—）				/12				/12
	化学的酸素要求量（COD）（mg/L）				/12				/12
	溶存酸素量（DO）（mg/L）				/12				/12
	大腸菌数（CFU/100mL）				12				12
	n-ヘキサン抽出物質（mg/L）				/1				/1
	全窒素（上層）（mg/L）				12				12
	全燐（上層）（mg/L）				12				12
	全亜鉛（mg/L）				1				1
健康項目	ノニルフェノール（mg/L）				1				1
	直鎖7ルキバベンソル酸及びその塩（mg/L）				1				1
	カドミウム（mg/L）				/1				/1
	全シアン（mg/L）				/1				/1
	鉛（mg/L）				/1				/1
	六価クロム（mg/L）				/1				/1
	砒素（mg/L）				/1				/1
	総水銀（mg/L）				/1				/1
	アルキル水銀（mg/L）								
	PCB（mg/L）				/1				/1
	ジクロロメタン（mg/L）				/1				/1
	四塩化炭素（mg/L）				/1				/1
	1,2-ジクロロエタン（mg/L）				/1				/1
	1,1-ジクロロエチレン（mg/L）				/1				/1
	シス-1,2-ジクロロエチレン（mg/L）				/1				/1
	1,1,1-トリクロロエタン（mg/L）				/1				/1
	1,1,2-トリクロロエタン（mg/L）				/1				/1
	トリクロロエチレン（mg/L）				/1				/1
	テトラクロロエチレン（mg/L）				/1				/1
	1,3-ジクロロプロベン（mg/L）				/1				/1
	チウラム（mg/L）				/1				/1
	シマジン（mg/L）				/1				/1
	チオベンカルブ（mg/L）				/1				/1
	ベンゼン（mg/L）				/1				/1
	セレン（mg/L）				/1				/1
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（mg/L）				/12				/12
	1,4-ジオキサン（mg/L）				/1	—	—	—	—
特殊項目	フェノール類（mg/L）				1				1
	銅（mg/L）				1				1
	溶解性鉄（mg/L）				1				1
	溶解性マンガン（mg/L）				1				1
	EPN（mg/L）				1				1
その他項目	ニッケル（mg/L）				1				1
	アンモニア性窒素（mg/L）				12				12
	磷酸態磷（mg/L）				12				12
	陰イオン界面活性剤（mg/L）				1				1
	塩分（‰）				4				4
	クロロフィルa（μg/L）				4				4

- （注）
- 「平均値」は、日間平均値の年間平均値。
 - 「最小値」、「最大値」は、日間平均値の最小値及び最大値。
 - 「m/n」は、基準値を超えた調査日数/年間の調査日数。
ただし、環境基準の設定されていない項目については、年間の調査日数のみ記入。
 - 「不検出」とは、測定結果が測定計画に定められた報告下限値を下回ることをいう。
 - アルキル水銀については、総水銀が検出されたときのみ測定する。