

仕様書

1 業務名

海水の採水及び栄養塩の測定業務

2 業務内容

広島湾内の海水の栄養塩濃度を把握するため、海水の採水及び分析を行い、その結果を報告する。

(1) 検体の採水

ア 採水地点・回数

表1のとおりとする。

表1 採水地点・回数一覧

採水地点			採水回数	年間採取 検体数 (15回 ×4本)	年間採取検体内訳	
区分	地点名	緯度	6,7,8月		受注者 分析分	広島市衛生研究所 搬送分
1	江波	N34° 20' 38.24	2回/月	60本		
		E132° 25' 25.44	1回/月			
2	カクマ南	N34° 18' 30.32	2回/月	60本	30本	30本
		E132° 24' 17.60	1回/月			
3	三高	N34° 16' 09.47	2回/月	60本	30本	30本
		E132° 24' 40.51	1回/月			
4	大黒神島 海域	N34° 12' 01.98	2回/月	60本	30本	30本
		E132° 23' 03.75	1回/月			
計				240本	120本	120本



図1 採水地点図

イ 採水日

表2のとおりとする。

表2 採水日一覧

採水日			備考
令和7年	4月	21日(月)	第三月曜日
	5月	19日(月)	
	6月	2日(月)、16日(月)	第一、第三月曜日
	7月	7日(月)、22日(火)*	
	8月	4日(月)、18日(月)	
	9月	16日(火)*	第三月曜日
	10月	20日(月)	
	11月	17日(月)	
	12月	15日(月)	
令和8年	1月	19日(月)	
	2月	16日(月)	
	3月	16日(月)	

* 採水日が休日に当たるときは、その直後の平日とする。なお、搬入日程は、予定であり、日程変更が必要な場合は、別途協議する。

ウ 検体容器の事前準備及び検体の採水方法

(ア) 検体容器の事前準備・調整方法

採水を行う検体容器は、表3のとおりとする。なお、検体容器の調整方法は、海洋観測指針（気象庁，1999）5.5.4.1、5.5.5.1に留意して行うほか、日本産業規格（以下、規格という）K0094の3又はそれに準じた手法も認める。

表3 検体容器の事前準備について

区分	容器の種類（容量）	使用本数	調達方法
受注者 分析用	ポリエチレン瓶（1L） ※なお、必要に応じ、容量2Lの瓶の使用も認める。	8本 （2本/地点×4地点）	受注者が事前に調達すること。
広島市衛生研究所 搬入用	ポリエチレン瓶（1L） ※広島市衛生研究所が指定するものを使用すること。	8本 （2本/地点×4地点）	採水日までに広島市衛生研究所環境科学部で受け取ること。（開所時間：平日8：30～17：15）。

(イ) 採水方法等

検体の採水は、海洋観測指針（気象庁，1999）5.5.4.2～3、海洋観測ガイドライン（日本海洋学会編，2023）Vol.2 Chap.1に留意して行うほか、規格K0094の4又はこれらに準じた手法も認める。

また、次の事項に留意して行うこと。

- ・ 採水水深は2mとし、バンドーン型採水器または北原式採水器を用いて行う。
- ・ 採水器及び検体容器は採水する海水で複数回洗って使用する。
- ・ 検体の採水は原則として午前中とする。

- ・ 船上から採水する場合は、船の排水側では行わない。

エ 採水後の検体運搬

検体は、10℃程度の冷暗所（冷媒を入れたクーラーボックス等）に保存して、受注者の陸上分析施設及び広島市衛生研究所まで運搬すること。

なお、受注者の陸上分析施設に運搬した検体については、直ちにろ過など必要な処理を行うこと。

(2) 分析

ア 観測記録・分析項目

表4のとおり、検体の採水地点ごとに観測記録をつけ、検体の分析を行うこと。

表4 観測記録・分析項目

区分	項目
観測記録	採水地点名、採水日時、水温、塩分濃度、天候
分析	①溶解性無機態窒素、②粒子性有機態窒素、③溶解性有機態窒素

(参考) 広島市衛生研究所での分析項目

- ① 全リン (TP)、② 溶解性リン (DP)、③ 溶解性無機リン (DIP)、④ 粒子性有機態リン (POP)、⑤ 溶解性有機態リン (DOP)、⑥ ケイ酸態ケイ素

イ 分析方法

分析は検体採水後、できるだけ速やかに行うこと。

分析方法、定量下限値及び表示桁数は、表5のとおりとする。なお、全窒素を測定し、各々の解析項目から減じて算出する方法も認めるものとする。

表5 定量下限、表示桁数等及び分析方法

分析項目	定量下限値 (目安)	表示 桁数	分析方法
溶解性無機態窒素	0.02 mg/l	小数点 以下2桁	海洋観測指針 5.5.3、5.5.7、海洋観測ガイドライン Vol.3 Chap.2 に留意して行うこと。規格 K0102-2 の 13 [*] 、K0102-2 の 14 [*] 、K0102-2 の 15 [*] 又はこれらに準じた方法も認める。
粒子性有機態窒素			海洋観測指針 5.5.3、5.5.7、海洋観測ガイドライン Vol.4 Chap.1 に留意して行うこと。規格 K0102-2 の 16 [*] 又はこれらに準じた方法も認める。
溶解性有機態窒素			海洋観測指針 5.5.3、5.5.7、海洋観測ガイドライン Vol.3 Chap.2 に留意して行うこと。規格 K0102-2 の 16 [*] 又はこれらに準じた方法も認める。

※令和6年10月21日に分冊化された日本産業規格

(3) 報告書

ア 受注者は、前月分の委託業務実施報告書を、当月15日（ただし、3月分については3月31日）までに発注者に提出し、発注者の確認を受けること。

なお、報告書には(ア) (イ)を添付し、提出すること。

(ア) 分析結果一覧表（発注者の指定した電子ファイルに入力し印字したもの及びその電子ファイル。なお、電子ファイルは、測定日ごとのシートとは別に、初回から最新の測定結果までを一覧表にまとめたシートも作成すること。）

(イ)水質分析計算書(測定チャート、検量線等)

イ 受注者は、採水の初回時に撮影した採水地点の写真及び付近の略図を、当該調査を最初に行った際の報告書と共に提出し、発注者の確認を受けること。

3 業務の実施にあたっての留意事項

(1) 業務の履行に際して、発注者と契約締結後直ちに年間の業務実施日時、採水場所等の詳細を協議の上、契約締結後10日以内に、委託業務実施計画書を発注者に提出し、その承認を得ること。変更があったときも、すみやかに報告すること。

(2) 海域で検体を採取するにあたり、港則法その他関係法令に係る許可申請等を行い、許可等を受けた際は、その写しを発注者へ提出すること。また、変更があったときも、すみやかに報告すること。

(3) 契約締結後10日以内に、次の事項を含む受注者による精度管理への取組状況について報告すること。

ア 採水から分析結果算出に至るまでの標準作業手順書

イ 定量下限値及び検出下限値

ウ 内部精度管理の実施状況

(4) 受注者は、採水予定日の直前の平日17時までに、天候等の状況を踏まえて、採水の実施の有無を発注者と協議すること。

また、採水予定日の当日は、採水の開始前（8時30分以降）に発注者と電話等により実施の可否を協議すること（予定を変更する場合に限る。）。

ただし、採水時において次の項目が確認された場合は、直ちに発注者に報告し、採水の継続の可否を発注者と協議すること。

なお、採水予定日に、採水ができなかった場合は、発注者と協議の上、代替の日程を決める。

ア 強風等の悪天候のため、船の運航及び採水作業の安全性が担保できないと操船者等によって判断された場合。

イ 採水予定日又は、その前日までにまとまった降雨等があり、最も沿岸に近い調査地点「江波」において採水水深である2m層の水質測定を行い、塩分濃度が極端に低いことが確認された場合。

(5) 採水の際、海水の濁り、海水の色等の異常が認められた場合は、直ちにその状況を発注者に報告し、その指示を受けること。

(6) 検体の分析を行う陸上分析施設は、環境計量証明事業登録を受けた施設であること。

4 その他

発注者が、分析場所及び採水場所に発注者の立会を求める場合は、受注者はこれを拒んではならない。

また、この仕様書に疑義があるとき、又は定めのない事項については、発注者と受注者が協議の上、定めるものとする。