

仕 様 書

1. 事業名 海況自動測定体制構築事業のうち水質テレメータシステム

2. 事業期間 契約の日から令和7年12月5日まで
(ただし、基本的に機器の用意は9月までにすること)

3. 事業内容

有明海佐賀県海域において、4か所に水温塩分センサー、クロロフィル濁度センサー、電磁波式水位計およびテレメータ装置本体からなる移設可能な観測機器を設置し、各種センサーで定期的に観測、指定する Web サイトへ発信する。そのようにして得られた観測データを用いて、ノリの色落ちの原因となる植物プランクトンの状況を自動的に把握する体制を構築する。

(1) 物品

- ①テレメータシステム本体（ソフトウェア含む） 4台
- ②水温・塩分センサー 5台
- ③クロロフィル濁度センサー 5台
- ④UV 照射装置 10台
- ⑤電波式水位計 1台

1. 概要	
数量	1 式
設置地点	有明海佐賀県海域の佐賀市沖合、白石町沖合、鹿島市沖合の海上構造物等（図1）。
構成	図2のとおり「2. テレメータ装置本体」、「3. 各種センサー」と「4. UV 照射装置」で構成する。
2. テレメータ装置本体	
数量および設置地点	4 台（有明海佐賀県海域）
チャンネル数	6 チャンネル+ 1 チャンネル(水位計用)+GPS
対応出力	DC4～20mA と RS-485 を併用できること。
観測インターバル	10 分、15 分、20 分、30 分、60 分の間で設定可能であること。
通信規格	4G LTE
充電設備	単結晶ソーラーパネル 15W 以上 各センサー1 本と JFE センサー用の UV 照射器を テレメータに接続し、10 分間隔での観測が可能であること (1 台のみ、上記に加え潮位計および底層にも各センサー、UV 照射器を 設置可能なこと)
電源	12V バッテリー
寸法	高さ 36 cm以下×幅 26 cm以下×奥行 16cm 以下 (ソーラーパネル除く)
空中重量（センサー 除く）	16kg 以下
材質	ABS 樹脂
防水性能	IP65 相当
無充電稼働時間	6 日以上（観測インターバル 30 分、接続センサー1 本の場合）

ソフトウェア	各種センサーからの信号を受信し、こちらの指定するデータ形式（CSV など）でデータを定期的に送信可能であること。また、別途契約となるが、送信されたデータをサーバーへ自動保存し、直接的もしくは間接的に現在当センターの外部閲覧用 Web サイト（ https://www.saga-ariake-telemeter.jp 、URL 変更の可能性あり）にデータを受け渡しし、PC 及びスマートフォン等で確認することが可能であること。
--------	--

3. 各種センサー

（１）水温・塩分センサー

数量	5 台	
測定項目	水温	電気伝導度
センサータイプ	サーミスター	7 電極式
測定範囲	-3～45℃の範囲以上	0.5～70mS/cm の範囲以上
分解能	0.001℃以下	0.001mS/cm 以下
精度	±0.01℃以下（0～35℃）	±0.01mS/cm 以下
寸法	φ 71mm 以下×286mm 以下（コネクタ部除く）	
ケース材質	チタン 2 種	
ケーブル長	20m 程度	
その他	塩分センサー部分を清掃する機能を有していること。	

（２）クロロフィル濁度センサー

数量	5 台		
測定項目	クロロフィル	濁度	水温
センサータイプ	蛍光測定	赤外光後方散乱式	サーミスター
測定範囲	0～400ppb の範囲以上	0～1000FTU の範囲以上	-3～45℃の範囲以上
分解能	0.01ppb 以下	0.03FTU 以下	0.001℃以下
精度	非直線性±1%FS 以下	±0.3FTUor2%以下	±0.02℃以下（3～31℃）
寸法	φ 70mm 以下×173mm 以下（コネクタ部除く）		
ケース材質	チタン 2 種		
ケーブル長	20m 程度		
その他	センサー部分を清掃する機能を有していること。		

（３）電波式水位計

数量	1 台（六角）
規格	微弱無線設備
測定対象	液体
測定範囲	不感距離：アンテナ下 0.3m 以下 最大測定距離：20.0m（測定基準点からの距離）以上
発信周波数	K バンド
放射角	約 8°（サイドビーム約 16°）

分解能	1 mm
精度	$\leq 1.2\text{m}$: $\pm 20\text{ mm}$ 、 $> 1.2\text{m}$: $\pm 10\text{ mm}$
質量	約 5.4 kg以下
保護構造	IP67
4.UV 照射装置	
数量	10 台
LED 波長帯	265nm
消費電力	3W 以下（発光時）
発光頻度	間欠式
寸法	外径： $\Phi 29\text{ mm}$ 長さ 67 mm以下
リスクグループ	3（IEC62471/JISC7550）
耐圧性能	水深 200m 相当
その他	水温塩分センサー、クロロフィル濁度センサーに付着生物対策として取り付けること。また、設置のため必要な治具も用意すること
4. 納品形態	
(1) テレメータ装置本体に各種センサーを接続した完成形態での納品、搬入設置とする。 (2) テレメータ装置本体については、ポールに設置可能な治具を 4 台分、観測塔に設置できる治具を 3 台分用意すること。 (3) 水温・塩分センサーおよびクロロフィル濁度計については、干潟上においても埋没しない機能を有するポールを貫通するドーナツ状の治具を 4 台分作成、センサーを治具に横向きに固定し、テレメータ装置本体に各種センサーを接続した完成状態での納品にすること。また、ポールで海底に設置できる治具を 1 台分用意すること。 (4) 電波式水位計については、観測塔に設置可能な治具を 1 台分用意すること。 (5) 海上での安全を期すため、太陽電池システムを電源とした標識灯を 4 機用意し、設置地点ごとに設置すること。 (6) テレメータ装置のマニュアル、設置・管理・撤去マニュアルも用意すること。	

【参考機種】

- ・ テレメータ装置本体：
NI-TEBX（㈱西村商会）
- ・ 水温・塩分センサー：
有線式水温塩分センサー（ワイパー式）ACTW-CAD（JFE アドバンテック㈱）
- ・ クロロフィル濁度センサー：
有線式クロロフィル濁度センサー（ワイパー式）ACLW2-CAD（JFE アドバンテック㈱）
- ・ 電波式水位計：
電波式水位計 H7GR（㈱マツシマ メジャテック）
- ・ UV 照射装置：
A セット、B セット、F セット、G セット（JFE アドバンテック㈱）

4. その他の条件

- （1） 機器点検校正が本物品の契約後、別途契約、令和 8 年 2 月末までに実施可能なこと。詳細は以下の通り。
「点検校正期間中にテレメータ装置本体 1 機、水温塩分計 1 機及びクロロフィル濁度計 1 機の校正を行うことが可能なこと。また、定期的な測機の掃除を含む点検を行うことが可能なこと。点検の時期は設置時期を鑑み、別途こちらから指定する。点検校正は点検が完

了した機器と点検時の報告書類の提出をもって完了とみなす。」

- (2) 運営が本物品の契約後、別途契約、令和8年2月末まで実施可能なこと。詳細は以下の通り。

「運営は、「データ通信費」および「サーバー管理費」で構成される。これらについては、異常がないかを毎営業日に確認し、異常があれば直ちに機能復旧を図ることも含める。

運営の費用の計算については、上述に加え以下の点に留意すること。

データ通信費はテレメータ装置本体に内蔵される通信機の通信費を示し、納品時から令和8年2月までのテレメータ4機分の通信費を計算すること。

サーバー管理費の内訳として以下の項目を計算すること。

テレメータ装置から送信されるデータをこちらの指定するデータ形式（CSV など）に変換処理を行うこと。変換したデータを現在当センターの外部閲覧用 Web サイト

(<https://www.saga-ariake-telemeter.jp>、URL 変更の可能性あり) にデータを受け渡しし、PC 及びスマートフォン等で確認することが可能であること。送信の間隔は少なくとも30分間隔であること。

観測データ確認用の簡易的なホームページを作成すること。データの更新は少なくとも30分間隔であること。

上記のホームページを観測開始時から事業終了まで運営すること。」

- (3) 本装置の搬入設置、据付調整および操作説明等に必要な経費は、受注側で負担すること。
- (4) 納品時、据付調整を行い、正常に動作することを確認すること。異常が認められた場合は、納入者の負担で速やかに機器の改善又は部品の交換を行い、調整を行うこと。
- (5) 納品後1年間は、無償保証期間とすること。それ以降についても、設置当初の装置の不具合に起因するものについては、無償で対応すること。
- (6) メーカー等によるアフターサービス、メンテナンス体制が整備されていること。修理依頼があった場合には、速やかに故障部品の納入や補修を行うなどの措置を講じ、業務に支障を来さないようにすること。
- (7) その他、本仕様に定めのない事項で疑義が生じたときは、担当職員と協議し、その指示によること。
- (8) 契約は複数に分ける可能性がある。

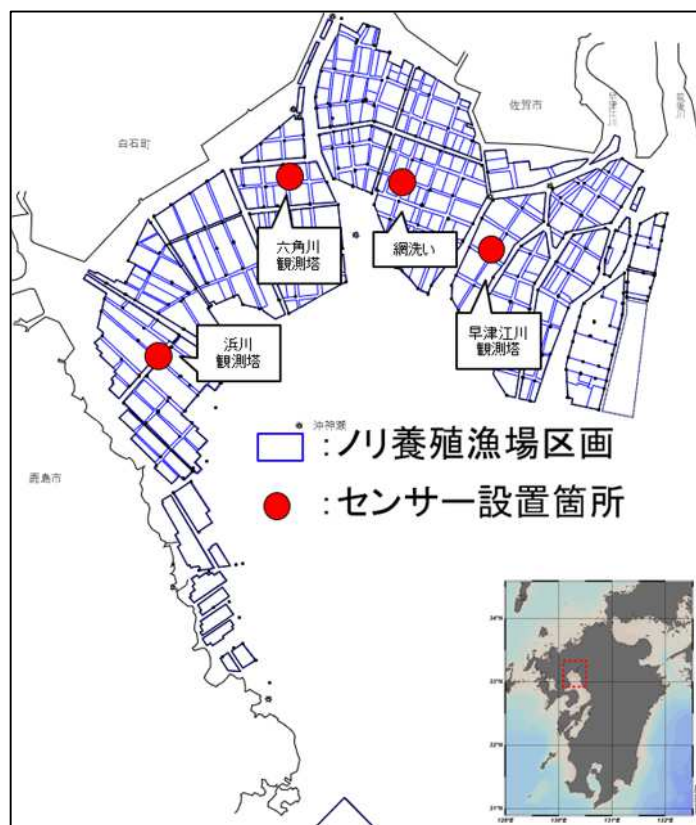
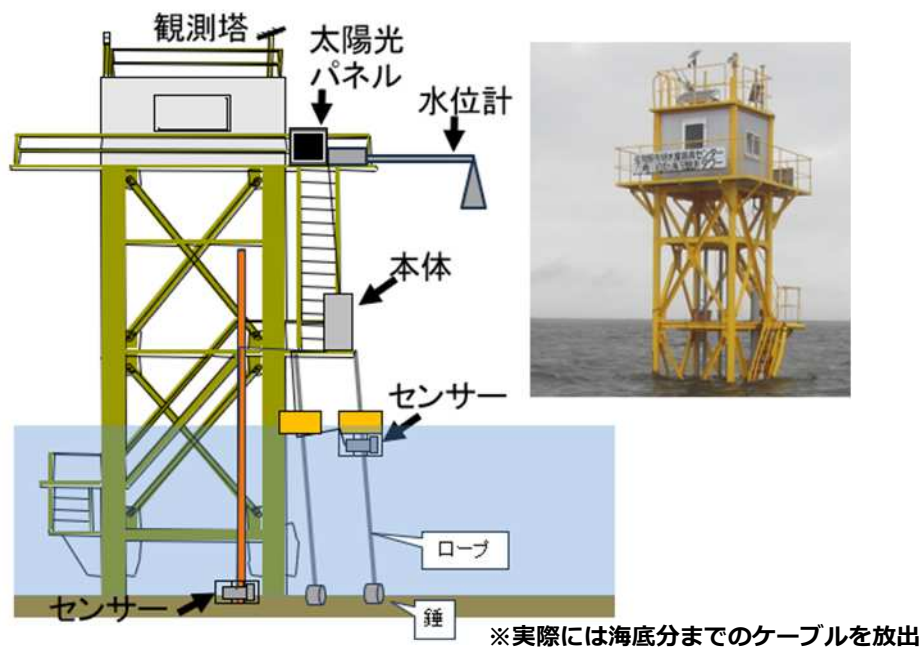
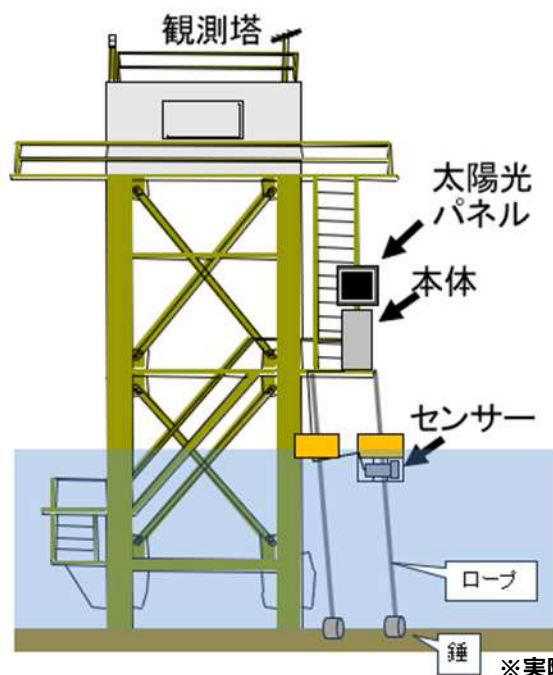


図1 センサー位置図

【六角川観測塔】



【早津江川観測塔、浜川観測塔】



【網洗い】

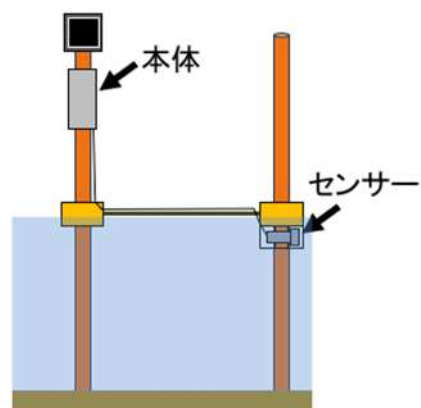


図2 海況自動観測センサー配置図