

入 札 公 告

次のとおり一般競争入札に付します。

令和 8 年 6 月 1 0 日

国立研究開発法人水産研究・教育機構
水産技術研究所 管理部門長 鈴木健吾

1. 調 達 内 容

- (1) 調達件名及び数量 環境省請負業務における観測機器設置・回収・維持管理業務一式
- (2) 調達仕様 入札説明書による。
- (3) 履行期間 自) 令和 8 年 7 月 1 0 日
至) 令和 9 年 3 月 1 5 日
- (4) 履行場所 入札説明書による。
- (5) 入札方法 落札決定に当たっては、入札書に記載された金額に当該金額の 100 分の 10 に相当する額を加算した金額（当該金額に 1 円未満の端数があるときは、その端数金額を切り捨てた金額）をもって落札価格とするので、入札者は、消費税及び地方消費税に係る課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず、見積もった契約希望金額の 110 分の 100 に相当する金額を入札書に記載すること。

2. 競 争 参 加 資 格

- (1) 国立研究開発法人水産研究・教育機構契約事務取扱規程（平成 13 年 4 月 1 日付け 13 水研第 65 号）第 12 条第 1 項及び第 13 条の規定に該当しない者であること。
- (2) 令和 7・8・9 年度国立研究開発法人水産研究・教育機構競争参加資格又は全省統一資格の「役務の提供等契約」の業種「調査・研究」で「A」、「B」、「C」又は「D」いずれかの等級に格付けされている者であること。
- (3) 国立研究開発法人水産研究・教育機構理事長から物品の製造契約、物品の販売契約及び役務等契約指名停止措置要領に基づく指名停止を受けている期間中でないこと。
ただし、全省庁統一資格に格付けされている者である場合は、国の機関の同様の指名停止措置要領に基づく指名停止を受けている期間中でないこと。
- (4) 暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成 3 年法律第 77 号）第 32 条第 1 項各号に掲げる者でないこと。
- (5) 本業務を履行しうる知識、技術を有することを証明した者であること。
- (6) 仕様書を踏まえた実施体制を整備すると共に、業務責任者を有していることを証明した者であること。

3. 入 札 説 明 書 等 の 交 付 方 法

競争参加希望者は、以下により入札説明書等（入札説明書、入札心得書、契約書案、入札書様式、委任状様式等）の交付を受けること。

① 直接交付

長崎県長崎市多以良町 1 5 5 1 - 8
国立研究開発法人水産研究・教育機構
水産技術研究所管理部門管理課
電 話 0 9 5 - 8 6 0 - 1 6 0 9
F A X 0 9 5 - 8 5 0 - 7 7 6 7

② 郵送による交付

封書に「環境省請負業務における観測機器設置・回収・維持管理業務入札説明書希望」と記入し、返信用封筒（角 2）に 270 円切手を貼付し、上記①あて郵送のこと。

③ メールによる交付

任意書式に「環境省請負業務における観測機器設置・回収・維持管理業務入札説明書メールにて希望」と記入し、社名、担当者名、メールアドレス、電話番号を記載のうえ、上記①あてファックス送信すること。

4. 入札説明会の日時及び場所等

仕様書等に関し質疑がある場合には、令和8年6月16日までに上記3.あてにメール（アドレスは入札説明書に記載）又はファックスにて質疑を行うこと。当日までの質疑を取りまとめ、回答は入札説明書受領者全員に対して行うとともに当機構のホームページにて公表することにより入札説明会に代える。

なお、当該日以降に質疑が発生した場合も随時受け付け、同様に対応する。

ただし、質疑内容に個人に関する情報であって特定の個人を識別し得る記述がある場合及び法人等の財産権等を侵害するおそれのある記述がある場合には、当該箇所を伏せ又は当該質疑を公表せず、質疑者のみに回答することがある。

5. 入札の日時及び場所等

- (1) 郵便による入札書及び提出場所

令和8年7月2日 17時00分
3.①に同じ。

- (2) 入札及び開札の日時及び場所

令和8年7月3日 14時30分
長崎県長崎市多以良町1551-8
国立研究開発法人水産研究・教育機構
水産技術研究所 小会議室

6. その他

- (1) 契約手続きにおいて使用する言語及び通貨

日本語及び日本国通貨。

- (2) 入札保証金及び契約保証金

免除。

- (3) 入札の無効

本公告に示した競争参加資格のない者の提出した入札書及び入札に関する条件に違反した入札書は無効とする。

- (4) 契約書作成の要否

要。

- (5) 落札者の決定方法

予定価格の制限の範囲内で最低価格をもって有効な入札を行った入札者を落札者とする。

- (6) 競争参加者は、入札の際に国立研究開発法人水産研究・教育機構の資格審査結果通知書写し又は全省庁統一資格の資格審査結果通知書写しを提出すること。

- (7) 詳細は入札説明書による。

7. 契約に係る情報の公表

- (1) 公表の対象となる契約先

次の①及び②いずれにも該当する契約先

①当機構において役員を経験した者（役員経験者）が再就職していること又は課長相当以上の職を経験した者（課長相当職以上経験者）が役員、顧問等^{※注1}として再就職していること

②当機構との間の取引高が、総売上高又は事業収入の3分の1以上を占めていること

※注2

なお、「当機構」とは、改称前の独立行政法人水産総合研究センター及び国立研究開発法人水産総合研究センター、統合前の独立行政法人水産大学校を含みます。

※注1 「役員、顧問等」には、役員、顧問のほか、相談役その他いかなる名称を有する者であるかを問わず、経営や業務運営について、助言すること等により影響力を与えると認められる者を含む。

※注2 総売上高又は事業収入の額は、当該契約の締結日における直近の財務諸表に掲げられた額によることとし、取引高は当該財務諸表の対象事業年度における取引の実績による。

- (2) 公表する情報

上記(1)に該当する契約先について、契約ごとに、物品役務等の名称及び数量、契約締結日、契約先の名称、契約金額等と併せ、次に掲げる情報を公表する。

①当機構の役員経験者及び課長相当職以上経験者（当機構OB）の人数、職名及び当機構における最終職名

②当機構との間の取引高

③総売上高又は事業収入に占める当機構との間の取引高の割合が、次の区分のいずれかに該当する旨

3分の1以上2分の1未満、2分の1以上3分の2未満又は3分の2以上

④一者応札又は一者応募である場合はその旨

(3) 当機構に提供していただく情報

- ① 契約締結日時点で在職している当機構OBに係る情報（人数、現在の職名及び当機構における最終職名等）
- ② 直近の事業年度における総売上高又は事業収入及び当機構との間の取引高

(4) 公表日

契約締結日の翌日から起算して原則として72日以内（4月に締結した契約については原則として93日以内）

(5) その他

当機構ホームページ（契約に関する情報）に「国立研究開発法人水産研究・教育機構が行う契約に係る情報の公表について」が掲載されているのでご確認いただくとともに、所要の情報の当機構への提供及び情報の公表に同意の上で、応札若しくは応募又は契約の締結を行っていただくようご理解とご協力をお願いいたします。

なお、応札若しくは応募又は契約の締結をもって同意されたものとみなさせていただきますので、ご了解願います。

8. 公的研究費の不正防止にかかる「誓約書」の提出について

当機構では、国より示された「研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」（平成19年2月15日文部科学大臣決定）に沿って、公的研究費の契約等における不正防止の取り組みを行っており、取り組みのひとつとして、取引先の皆様に「国立研究開発法人水産研究・教育機構との契約等にあたっての注意事項」（URL：http://www.fra.affrc.go.jp/keiyaku/pledge_request/note_contract.pdf）をご理解いただき、一定金額以上の契約に際して、当該注意事項を遵守する旨の「誓約書」の提出をお願いしています。

公的研究費の不正防止関係書類（①公的研究費の不正防止にかかる「誓約書」の提出について、②国立研究開発法人水産研究・教育機構との契約等にあたっての注意事項、③誓約書）は、入札説明書に添付しますので、契約相手方となった場合は、誓約書の提出をお願いします。

なお、当機構の本部、研究所、開発調査センター、水産大学校いずれか1箇所に1回提出していただければ、当機構内の次回以降の契約では再提出する必要はありません。

9. 情報処理業務の委任等に係る特記仕様書における「誓約書等」の提出について

当機構では、「政府機関等サイバーセキュリティ対策のための統一基準」（令和4年7月4日サイバーセキュリティ戦略本部決定。）の趣旨を踏まえ、契約相手方となった場合に特記仕様書に基づく誓約書等の提出をお願いしています。

「環境省請負業務における観測機器設置・回収・維持管理業務」（以下、「本契約」という。）特記仕様書をご理解いただき、以下内容の誓約書面にしてご提出をお願いします。

- ① 特記仕様書第3（1）・第4（2）：本契約における履行体制及び遵守事項の誓約について
- ② 特記仕様書第8（1）イ（ウ）：本契約における消去状況の報告について
- ③ 特記仕様書第8（1）イ（エ）：本契約における履行完了に伴う遵守事項の報告について
- ④ 特記仕様書第8（2）ウ：本契約における個人情報及び要機密情報に係る情報の管理記録の報告について
- ⑤ 特記仕様書第8（2）オ：本契約における情報消去承諾の申請について
- ⑥ 特記仕様書第8（2）ケ：本契約における業務従事者全員への教育及び研修の実施状況報告について
- ⑦ 特記仕様書第10：本契約における再委託承認申請書

業 務 仕 様 書

1. 件 名 環境省請負業務における観測機器設置・回収・維持管理業務
2. 業務目的 令和8年度環境省請負業務において、二枚貝生息環境モニタリングを行う計画である。
本業務は、(1) 有明海奥部観測点への観測機器等の設置・回収・維持管理、(2) 観測機器データの収集・整理・管理、(3) リアルタイム観測データの送受信監視・整理・公表の3点を行うことを目的とする。
3. 業務場所 有明海（佐賀県杵島郡白石町、佐賀県鹿島市、福岡県柳川市、福岡県大牟田市の各地先）
4. 業務期間 自) 令和8年7月10日
至) 令和9年3月15日
ただし、作業日程は気象条件等により判断するため、当所担当職員（以下、「担当職員」とする。）より別途指示するものとする。
5. 業務内容
 - (1) 観測機器等の設置・回収・維持管理
 - 1) 観測機器等の設置作業
 - ①設置する観測機器、作業方法、データ取得設定
図1及び表1に示す有明海奥部の5点（観測点P6、T14、15、T5、A111）に観測機器を設置する。各観測点に設置する観測計等を表2に、設置する機器類の配置を図2、3に示す。なお表2に示した観測機器及びテレメータシステム一式は当所が支給し、観測機器類を海底に設置するための架台、表層に設置するための治具、観測機器等を設置するために必要な雑資材（棒、ロープ等）は請負者が準備するものとする。また、使用する用船（要船舶検査証書）・潜水士の調達は、原則的に当所が指定する漁協等を通して行い、用船及び潜水士の費用は請負者が負担すること。
※各観測機器は表3に従いデータ取得方法を設定し、海上にて動作確認した後、設置作業を行う（電磁流向・流速計、水深計等、動作確認作業ができない機種はその限りではない）。
 - ②設置作業
夏季は観測点P6、T14、15、T5、A111の5点に、冬季は観測点P6、T14、T5の3点に観測機器（表2）を表4の日程で設置する。
 - ◎観測点P6（図2）：底層の水質観測
既設の大型自動観測ブイの係留索を固定しているシンカー（10t）のうち、標識浮標付きロープが取り付けられているものの近傍に、潜水士によりメモリー式観測機器類が取り付けられた底層観測治具（図4-1上段）を、機器類のセンサー位置が海底上0.2mになるように設置する。

◎観測点 T14 (図 3 上段左) : 底層及び表層の水質観測

底層では、メモリー式及びケーブル式の観測機器類を用いて観測を行うため、観測点既設の太い合成樹脂棒 (以下、「コンポーズ」とする) の基部付近に、潜水土によりメモリー式及びケーブル式の観測機器類が取り付けられた底層観測治具 (図 4-1 上段) を、機器類のセンサー位置が海底上 0.2m の位置になるように設置する。ケーブル式観測機器類については、電源が必要なため、電源 (バッテリー)・制御装置・通信装置等を収納した防水容器、通信アンテナ、太陽電池パネル等からなるテレメータシステムも併せて設置する。観測機器類を海底に設置する前に観測機器のケーブル、通信アンテナ、太陽電池パネル等を電源・制御装置・通信装置等が収納された防水容器に接続し、大潮満潮時に海水に浸らないコンポーズの高さに取り付けた後に、観測機器類を海底に設置する。

表層では、生物付着を抑制する UV 照射装置 (CTW-U、CLW-WF 用 : 当所より貸与) を水温・塩分計及びクロロフィル蛍光光度・濁度計に取り付けた後、メモリー式観測機器類のセンサー位置が表層下 0.5m になるように取り付けられた表層観測治具 1 (図 4-1 下段) を、太いコンポーズの横に設置している細いコンポーズに取り付ける。取り付け後は、高潮位時に細いコンポーズから観測機器類が外れて流出しないように、ロープで細いコンポーズの上端と太いコンポーズとを繋ぐ。

◎観測点 15 (図 3 上段右) : 底層の水質観測

メモリー式及びケーブル式の観測機器類を用いて観測を行うため、既設の鋼管の基部付近に、潜水土によりメモリー式及びケーブル式の観測機器類が取り付けられた底層観測治具 (図 4-1 上段) を、機器類のセンサー位置が海底上 0.2m の位置になるように設置する。ケーブル式観測機器類については、電源が必要なため、電源 (バッテリー)・制御装置・通信装置等を収納した防水容器、通信アンテナ、太陽電池パネル等からなるテレメータシステムも併せて設置する。観測機器類を海底に設置する前に観測機器のケーブル、通信アンテナ、太陽電池パネル等を電源・制御装置・通信装置等が収納された防水容器に接続し、大潮満潮時に海水に浸らないコンポーズの高さに取り付けた後に、観測機器類を海底に設置する。

◎観測点 T5 (図 3 下段左) 底層及び表層の水質観測

底層では、潜水土により既設の鋼管の基部付近に、メモリー式観測機器類が取り付けられた底層観測治具 (図 4-1 上段) を、機器類のセンサー位置が海底上 0.2m の位置となるように設置する。

表層では、生物付着を抑制する UV 照射装置 (CTW-U、CLW-WF 用 : 当所より貸与) を水温・塩分計及びクロロフィル蛍光光度・濁度計取り付け後、メモリー式観測機器類のセンサー位置が表層下 0.5m になるように取り付けられた表層観測治具 2 (図 4-2) を、鋼管に取り付ける。

◎観測点 A111 (図 3 下段右) : 底層の水質観測

既設の鋼管の基部付近に、潜水土によりメモリー式観測機器類が取り付けられた底層観測治具 (図 4-1 上段) を、機器類のセンサー位置が海底上 0.2m の位置となるように設置する。

③水質観測

各観測点へ観測機器類を設置後、設置作業による海底の擾乱の影響を受けない場所（機器類の設置位置と潮流の流軸が重ならない場所）において透明度板による透明度測定を行う。続いて多項目水質計（JFE アドバンテック社製 AAQ-RINKO：型番 AAQ175 または同等のもの）を用いて海面下の水質を時間トリガー（測定インターバル 0.1 秒）の設定でケーブルの繰り出し速度 0.2m/秒程度で測定する。但し、流れが速く多項目水質計が降下しない時は、ケーブルの繰り出し速度を早め、多項目水質計の降下速度の上限を 0.5m/秒として降下させる。その際、多項目水質計は太陽が当たる舷側で垂下し、光量子センサーが調査船の陰にならないように注意すること。なお、透明度板及び多項目水質計は当所が支給する。

④設置海底の状況把握

観測点 P6、T14、T5 において、設置時、それ以降は 1 カ月毎に地盤高を測定する。

地盤高は、表 4、5 で「地盤高」が記されている日程で潜水士により既設の埋没測定板にスケール（物差し）を埋没測定板に突き当たるまで差し込み、止まった位置の海底面の数値を読み取る（図 5）。これを埋没測定板の中心及び四隅の計 5 点（図 6 中の▼）にて実施する。得られたデータは、エクセルシート（別添 1）に集計し、データサーバ（（1）-3）と同じで共有すること。

2) 観測機器等の回収作業

①夏季観測後の回収作業

夏季の観測終了後、冬季の観測に不要なテレメータシステム及び観測点 P1、15、A111 の各種メモリー式観測機器類を回収する（表 4）。回収した観測機器類は、センサー部の生物汚損状況が分かる写真を撮影後、洗剤等を塗布し、小型のブラシ等を用いて清掃する。センサーを損傷させないように木製のヘラや串等も用いて付着生物等を可能な限り除去すること（金属製ブラシ等は使用しないこと）。清掃後、取得データを収集し（作業内容については（3）-1）で後述）、破損した Oリングを新品（請負者が準備）へ交換する等の整備点検後、当所へ返却する。

②冬季観測後の回収作業

冬季の観測終了後、各観測点に設置したメモリー式観測機器等を全て回収し、夏季観測終了時と同様に洗浄・付着物の除去後、データを収集し、損傷した消耗品の交換、保守作業を行った後、当所へ返却する（表 4）。

③水質観測

各観測点において観測機器類を回収する際は、必ず回収作業前に潮流の下流側で透明度板による透明度測定、多項目水質計による水質鉛直観測を実施する。

3) 観測機器等の維持管理

正確なデータの継続的な取得のため、夏季は 2 週間に 1～2 回程度、冬季は月に 1～2 回程度の頻度（表 5）で観測機器を作業船に回収する。作業は観測点に到着後、透明度板による透明度測定、多項目水質計による水質鉛直測定を行う。測定後、機器類を回収し、回収直後の各観測機器のセンサー部の生物汚損状況が分かる写真を撮影後、清掃作業（（1）-2）-①と同様）を行い、終了後に再びセンサー部の写

真を撮り、再度設置する。設置後、10～15 分間ほど間をおいてから潮流の下流側で再度透明度測定及び多項目水質計による水質鉛直測定を行う（荒天待避等により観測機器類の再設置を行わない場合には不要）。なお維持管理のうち、月に 1 回は設置機器類による取得データの収集（作業内容については（3）-1）で後述）を行い、データの取得状況を確認し、必要であれば電池交換等を行った後に再度設置する。予備のある観測機器（表 2）については、維持管理作業時に必ず携行し、観測機器類にデータ取得や測定動作に問題があると請負者が判断した場合等に、必要に応じて交換を行う。また、テレメータシステムやメモリー式観測機器類の設置状況に問題が見られ、流出や破損、またはその可能性がある場合には、担当職員に速やかに連絡し、協議のうえ、可能な範囲で応急措置を実施する。維持管理作業については、開始・終了時間及び作業内容を調査（作業）野帳等に記録すること（紙媒体、電子媒体のどちらでも可。例を別添 2 に示す）。維持管理時に撮影した写真及び野帳類は、請負者が契約したデータサーバ（容量 100GB 程度、担当職員がアクセスできること。その他のデータ等を共有する際も共通のものを使用すること）に保管する。

観測機器類の設置・回収・維持管理作業の実施時期については、担当職員と協議し決定する。なお、台風等の気象擾乱により、設置した観測装置の流出、損傷が想定される場合には、担当職員と協議のうえ維持管理作業（表 5：2026 年 12 月 18 日、2027 年 2 月 16 日は荒天等対策が必要となった場合の振替日）を観測装置の撤収（もしくは表層観測機器の底層への待避）及び天候回復後の再設置（もしくは復帰措置）に充てる。それ以上の作業が発生した場合には、担当職員と協議のうえ実施する。

（2）水質データの収集・整理・精度管理

1）データ較正

①清掃作業前の較正データの取得

観測機器類の設置・回収もしくは維持管理作業時に、夏季は月 2 回の頻度で現場海水を用いた較正を行うために採水及び海水試料の処理・分析を実施する。冬季は月 1 回の頻度とする。採水は、設置作業等による海底の擾乱の影響を受けない場所（機器類の設置位置と潮流の流軸が重ならない場所）で、回収または維持管理時の場合は、必ず作業前に潮流の下流側で実施する。各観測点において、採水前に（1）-1）-③と同様に透明度板による透明度測定、多項目水質計による水質鉛直測定を行う。次に較正に用いるための海水を、表層観測機器がある場合には表層下 1 m（採水器の中心が 1 m 深になるように）及び海底上 2 m において、ない場合には海底上 2 m において、採水器（北原式採水器、離合 B 型採水器、バンドーン採水器など。採水器は請負者が用意する）で採水し、塩分、クロロフィル *a*、溶存酸素（夏季の観測期間のみ）及び懸濁物の較正のための試料に供する。なお、底層の海水の採取時は、採水器の中央部から 1 m 下に錘を付け、その錘が着底した後に 1 m 引き上げ、30～1 分ほど保持した後に採水を実施する。回収時に採水器に泥が付着している（採水した海水に泥が混じっている）場合には、採水器から泥を取り除いた後、再度採水を実施する。採取した試料用海水はクーラーボックス等（請負者が準備）を用いて遮光・保冷して陸上に持ち帰り、表 6 の方法により処理・分析する（溶存酸素については詳細を別添 3 に示す）。処理後冷凍（-30℃以下）保管した試料につい

ては、試料一覧表（ろ過量、フィルター番号等）を作成し、少なくとも2ヶ月に1回の頻度で試料とともに当所に直接納品する（試料一覧表の例を別添4に示す。データサーバ（（1）-3）と同じ）による電子ファイルの共有でも可）。資料一覧表には採水した水深の多項目水質計の塩分、クロロフィル蛍光、溶存酸素及び濁度の値を併記すること。なお、納品にかかる費用は請負者が負担すること。溶存酸素については分析結果（DO瓶番号、瓶容量、採水年月日、測点名、採水層、標準液ファクター、チオ硫酸ナトリウム滴定量等）の一覧表（エクセルファイル）を作成のうえ提出する（例を別添5に示す。データサーバ（（1）-3）と同じ）による電子ファイルの共有でも可）。採水器及びろ過作業に必要な機材は請負者が用意し、試料処理及び分析に必要な部材（フィルター類、試薬類）、器材（DO固定用ディスペンサー、DO測定装置、デジタル濁度計）は当所が支給する。

②清掃作業後の校正データの取得

①を実施した日の清掃作業（（1）-2）-①と同じ）後、観測機器類を設置した後に（1）-1）-③）と同様に透明度板による透明度測定、多項目水質計による水質鉛直測定を行う（荒天待避等により観測機器類の再設置を行わない場合には不要）。

2) データ読み出し・整理

自動観測機器を設置する各観測点で、表4、5の観測機器等の設置・回収・維持管理時に、多項目水質計による観測によって得られたデータは、当所が支給するデータ処理ソフト（図7）により鉛直0.1mピッチに平均化処理し、調査点の緯度・経度、使用した観測機器のシリアル番号を付してファイル（CSV形式）を整理し、当所が管理・運用している「沿岸海域水質鉛直データベース」（図8）を用いてデータベースファイル（拡張子 mdb）を作成・更新すること。データベースファイルは請負者が契約したデータサーバ（（1）-3）と同じ）に保管する。観測データの処理及びデータベースファイルの更新は、観測日から3営業日以内に行い、更新した旨を担当職員にメールにて連絡すること。

(3) 観測機器データ収集及び整理

1) 観測機器データの収集

水温・塩分計、クロロフィル蛍光光度・濁度計、溶存酸素計及び電磁流向・流速計は、表4、5に示す機器回収、維持管理時に船上へ回収し、原則として船上にて当所所有の専用ソフトウェア及びインターフェイスを用いて請負者のパーソナル・コンピュータ（以下PCとする）にデータ（RAW（生）ファイル）を収容する。PCは海上（船上）での使用に耐え、バッテリーで駆動するノート型PCを推奨。収集したRAW（生）ファイルは、波高系のデータを除き専用ソフトによりCSVもしくはエクセルファイルに変換する（作業は船上、陸上のどちらでも可）。なお、RAWファイルの中身については、如何なる変更も施してはならない。表3のメモリー式観測機器のうち、1回の測定サンプル数が複数ある場合は平均化し10分毎のデータとする。得られた機器のRAWファイル及び変換したCSVもしくはエクセルファイルは、請負者が契約したデータサーバ（（1）-3）と同じ）に保管する。

回収した観測機器については、データ収容時に原則として電池を交換し、再設置す

る（各機器のマニュアルをもとに十分な電池残量が確認されている場合はこの限りではない）。なお、観測機器に必要な電池は当所が支給する。

2) 観測機器のデータ整理

上記1)により回収し、RAW ファイルから CSV ファイル等に変換した観測機器データのファイル名は、観測開始年月日、観測終了年月日、測点、設置層、観測機器名、機器のシリアルナンバーが分かるように変更する。

例) 202306XX-202307XX-T5-B-CLW-205.raw(または csv など)

観測開始年月日-観測終了年月日-測点-測定層-機器略称-シリアルナンバー.拡張子

また、データサーバ（(1) - 3）と同じ）上のデータは測点別、層別にフォルダを作成するなどして、目的とするデータにアクセスし易いように設定する。得られたデータのうち、明らかに値が異常を示す場合には、その旨を当所の担当者に連絡すること。

(4) リアルタイム観測データの送受信監視、整理及び公表

1) リアルタイム観測データの送受信監視

観測点 T14 及び 15 に設置するテレメータシステムにより 30 分間隔で測定された観測データをメールで受信するために、請負者は契約後、速やかにデータ受信用のアドレスを1つ以上準備する。請負者が準備したPC（(3) - 1）のデータ収集用PCと共用可）に当所が用意する専用のソフトウェアをインストールし、当所が用意するインターフェイスを用いて、請負者が準備したメールアドレスを当所所有のテレメータシステム（2台）に登録する。テレメータシステムより送信されたメールは、メールテキスト形式が受信できるメールソフトウェア（データ処理ソフトウェアの動作確認のとれている Thunderbird を推奨）を使用すること（図9）。請負者においては、請負者が用意するデータ処理用PC（メールデータをリアルタイムに読み込める設定が必要。メールデータの確実な取得のためにインターネットに有線で接続でき、安定して常時稼働が可能なデスクトップ型PCを推奨）により、メールソフトウェアでデータ送信及び観測状況を監視し、平日（営業日）には、1回以上メールの未着や内容の不具合等がないかを監視し、記録する。通信不良や観測データの異常等がある場合には、直ちに担当職員にメール、電話等により報告するとともに、異常の原因を検討し、その回復に必要な処置を行う（もしくは提案する）。なお、本業務におけるデータ通信の監視はテレメータシステムを使用する夏季のみとする。

2) リアルタイム観測データの処理

請負者が用意するデータ処理用PC（(4) - 1）の仕様のもの）に当所所有のデータ処理ソフト（マニュアルを含む）をインストールし、マニュアルをもとに設定を行い、メールデータからデータベースファイル（拡張子 mdb）及びHP公表に必要な図表を作成する（図10、11）。なお、データベースファイルは、担当職員とデータサーバ（(1) - 3）と同じ）で共有できるようにすること。

3) テレメータシステムデータ公表ホームページ設定及びリアルタイムアップロード

上述2)により作成された図・表を、当初が運用する赤潮ネット内の「有明海・八代海等の水質観測情報」に自動アップロードさせ、リアルタイムで更新すること。なお、ホームページ作成、アップロードに必要な情報は当所が提供する。

6. 成果品提出

- (1) 成果品 本業務の実施内容の概要及び電子媒体内のデータ内訳を記した簡単な業務報告書（A4で20頁以内）を冊子で1部提出する。また、連続観測の実施状況、機器の維持管理状況、連続観測データ、テレメータシステムデータ、定期観測野帳、試料一覧表等、全てのファイル（圧縮形式は不可）を電子媒体（DVD-ROM等）に保存した1式（データ容量により複数枚数になっても可）を提出する。なお、電子媒体での納品の際は、納品前にウイルスチェックを行うこと。
- (2) 提出場所 長崎県長崎市多以良町1551-8
国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所
- (3) 提出期限 令和9年3月15日

7. その他

- (1) 詳細については担当職員の指示に従うこと。
- (2) 本業務における観測機器類からのデータ受信や請負業者が契約するサーバ類、当所から貸し出すソフトウェア・インターフェイス等に係る情報処理等業務については、別添：国立研究開発法人水産研究・教育機構における情報処理業務の委任等に係る特記仕様書に従うこと。
- (3) 本業務における観測機器類からのデータ受信や請負業者が契約するサーバ類、当所から貸し出すソフトウェア・インターフェイス等に係る情報処理等業務について、当機構がサプライチェーン・リスクに係る懸念が払しょくされない部分があると判断した場合には、当所と迅速かつ密接に連携し、代替品の候補となる対象物品等を検討すること。

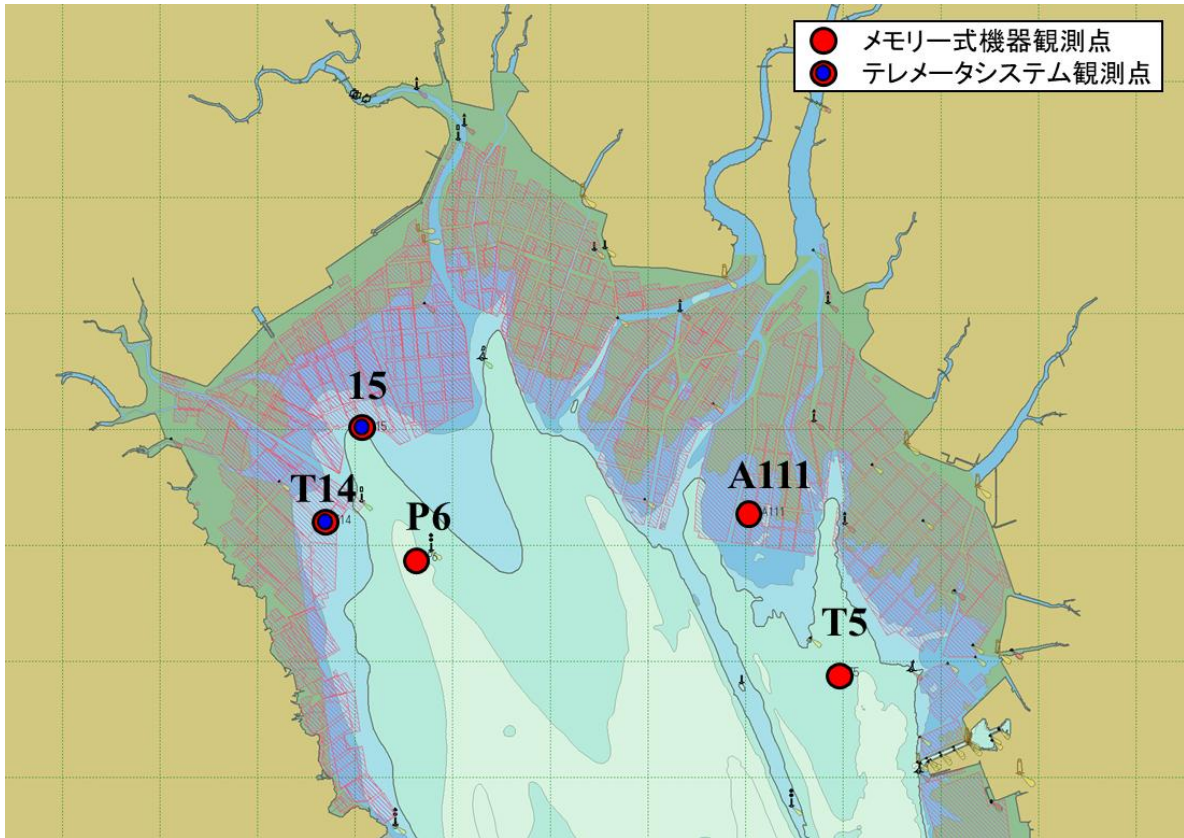


図 1. 観測機器等の設置点

表 1. 観測点（観測機器等の設置点、水質観測及び各層採水点）

| 観測点 | 調査点名称 | 北緯 | 東経 | 水深 (m) | 連続観測 | 水質観測 | 採水 |
|------|-------------|--------------|---------------|--------|------|------|-----|
| P6 | 沖神瀬西 | 33 度 03.75 分 | 130 度 13.30 分 | 10 | ○ | ○ | 底 |
| T14 | 浜川沖 | 33 度 04.39 分 | 130 度 11.41 分 | 5 | ○ | ○ | 表・底 |
| 15 | 新明沖(350 鋼管) | 33 度 06.01 分 | 130 度 12.24 分 | 5 | ○ | ○ | 底 |
| T5 | 大牟田沖 | 33 度 01.76 分 | 130 度 21.93 分 | 10 | ○ | ○ | 表・底 |
| A111 | 柳川沖 | 33 度 04.53 分 | 130 度 20.14 分 | 3 | ○ | ○ | 底 |

表2. 連続観測に用いる機器と観測項目
(令和8年7月21日～令和9年3月5日)

夏季(7月下旬～9月)

| 観測点 番号 | 観測点名称 | 北緯 | | 東経 | | 水深 (m) | 観測層 | テレメリー | 機器名 | | | | | 連続観測項目 | | | | | | |
|-----------|-------|----|------|-----|-------|-----------|-------------|-------|------------------|-----------|----------|------------|-----------|--------|----|----|----------|-----|----|-----------|
| | | 度 | 分 | 度 | 分 | | | | 水深/ 波高 | 水温・ 塩分 | DO | Chl・ 濁度 | 流向・ 流速 | 水深 | 水温 | 塩分 | 溶存 酸素 | Chl | 濁度 | 流向・ 流速 |
| P6 | 沖神瀬西 | 33 | 3.75 | 130 | 13.3 | 10 | 海底上 0.2m | — | DEFI2-D/ WH-U | CTW-U | ROW2-U | CLW-WF | EM-U | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| T14 | 浜川沖 | 33 | 4.39 | 130 | 11.41 | 5 | 0.5m | — | TD (深度) | CTW-U | — | CLW-WF | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — |
| | | | | | | | 海底上 0.2m | 有 | DEFI2-D/ WH-U | CTW-CAR | ROW2-CAR | CLW2-CAR | EM-U | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 15 | 新明沖 | 33 | 6.01 | 130 | 12.24 | 5 | 0.5m | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | 海底上 0.2m | 有 | DEFI2-D | CTW-CAR | ROW2-CAR | CLW2-CAR | EM-CAR | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| T5 | 大牟田沖 | 33 | 1.76 | 130 | 21.93 | 6 | 0.5m | — | DEFI2-D (深度) | CTW-U | — | CLW-WF | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — |
| | | | | | | | 海底上 0.2m | — | DEFI2-D/ WH-U | CTW-U | ROW-WF | CLW-WF | EM-U | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| A111 | 柳川沖 | 33 | 4.53 | 130 | 20.14 | 3 | 海底上 0.2m | — | DEFI2-D | CTW-U | — | CLW-WF | EM-U | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ |

◎ 30分間隔値を測定・送信
○ 10分間隔(WH-Uを除く)で測定・メモリ記録

冬季(10月～3月上旬)

| 観測点 番号 | 観測点名称 | 北緯 | | 東経 | | 水深 (m) | 観測層 | テレメリー | 機器名 | | | | | 連続観測項目 | | | | | | |
|-----------|-------|----|------|-----|-------|-----------|-------------|-------|------------------|-----------|----|------------|-----------|--------|----|----|----------|-----|----|-----------|
| | | 度 | 分 | 度 | 分 | | | | 水深/ 波高 | 水温・ 塩分 | DO | Chl・ 濁度 | 流向・ 流速 | 水深 | 水温 | 塩分 | 溶存 酸素 | Chl | 濁度 | 流向・ 流速 |
| P6 | 沖神瀬西 | 33 | 3.75 | 130 | 13.3 | 10 | 海底上 0.2m | — | DEFI2-D/ WH-U | CTW-U | — | CLW-WF | EM-U | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ |
| T14 | 浜川沖 | 33 | 4.39 | 130 | 11.41 | 5 | 0.5m | — | TD (深度) | CTW-U | — | CLW-WF | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — |
| | | | | | | | 海底上 0.2m | — | DEFI2-D/ WH-U | CTW-U | — | CLW-WF | EM-U | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ |
| T5 | 大牟田沖 | 33 | 1.76 | 130 | 21.93 | 6 | 0.5m | — | DEFI2-D (深度) | CTW-U | — | CLW-WF | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | — |
| | | | | | | | 海底上 0.2m | — | DEFI2-D/ WH-U | CTW-U | — | CLW-WF | EM-U | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ |

○ 10分間隔(WH-Uを除く)で測定・メモリ記録

夏季(令和8年7月21日～10月5日)は観測点P6、T14、15、A111の5点、冬季(令和8年10月5日～令和9年3月5日)は観測点T14、P6、T5の3点で実施する。また、夏季の観測点T14及び15では、テレメータシステムによるリアルタイムデータ送信を実施する。

表3. 各機器の観測時の設定

| 機器名 | 測定インターバル | 測定サンプル数 | バースト時間 |
|----------------|----------|---------|--------|
| CLW2-CAR | 1秒 | 10 | 30分 |
| CTW-CAR | 1秒 | 10 | 30分 |
| ROW2-CAR | 1秒 | 10 | 30分 |
| EM-CAR | 1秒 | 10 | 30分 |
| CLW-WF、CLW-U | 1秒 | 20 | 10分 |
| CTW-U、CTW-WF | 1秒 | 20 | 10分 |
| ROW2-U、ROW2-WF | 1秒 | 20 | 10分 |
| EM-U | 1秒 | 20 | 10分 |
| DEFI2-D | 10分 | 1 | — |
| TD | 10分 | 1 | — |
| WH-U | 0.1秒 | (20分間) | 60分 |

注) 表2及び表3の略称で示した観測機器の機種、型式、方式、台数+予備数は以下のとおり

| 機器名 | 機器種類 | 機器型 | 方式 | 台数(予備) | |
|-------------------|----------------|--|-------|--------|------|
| | | | | 夏季 | 冬季 |
| DEFI2-D | 水深計 | JFE アトバンテック社 DEFI-D5HG 型 | メモリー式 | 6(2) | 4(2) |
| TD | 水温・水深計 | JFE アトバンテック社 ATD-HR | メモリー式 | 1 | 1 |
| WH-U | 波高計 | JFE アトバンテック社 AWH-USB 型 | メモリー式 | 3 | 3 |
| CTW-U CTW-WF | 水温・塩分計 | JFE アトバンテック社 ACTW-USB 型 ACTW-WF 型 | メモリー式 | 7(2) | 5(1) |
| CTW-CAR | 水温・塩分計 | JFE アトバンテック社 ACTW-CAR 型 | 有線式 | 2(1) | 0 |
| ROW2-CAR | 溶存酸素計 | JFE アトバンテック社 AROW2-CAR 型 | 有線式 | 2(1) | 0 |
| ROW2-U ROW2-WF | 溶存酸素計 | JFE アトバンテック社 AROW2-USB 型 AROW2-WF 型 | メモリー式 | 4(1) | 0 |
| CLW-U CLW-WF | クロロフィル蛍光光度・濁度計 | JFE アトバンテック社 ACLW-USB 型 ACLW-WF 型 | メモリー式 | 7(1) | 5(1) |
| CLW2-CAR | クロロフィル蛍光光度・濁度計 | JFE アトバンテック社 ACLW2-CAR 型 | 有線式 | 2(1) | 0 |
| EM-U | 電磁流向・流速計 | JFE アトバンテック社 AEM-USB 型 | メモリー式 | 5 | 3 |
| EM-CAR | 電磁流向・流速計 | JFE アトバンテック社 AEM-CAR 型 | 有線式 | 1 | 0 |
| EM-HR | 電磁流向・流速計 | JFE アトバンテック社 AEM-HR 型 | メモリー式 | (1) | (1) |

表 4. 観測機器等の設置・回収（水質観測・データ収集等を含む）の日程

| 項目 | 年月日 | 月齢 | 作業内容 | 作業工程数 | | |
|------|-----------|------|-----------------|-------|-----|-------|
| | | | | 作業船 | 潜水士 | 船上作業員 |
| 設置1① | 2026/7/21 | 6.7 | 観測機器設置、地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 設置1② | 2026/7/22 | 7.7 | 観測機器設置、地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 回収1 | 2026/10/5 | 24 | 観測機器回収・データ収集・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 回収2 | 2027/3/5 | 26.5 | 観測機器回収 | 1 | 2 | 2 |
| 小計 | | | | 4 | 8 | 8 |

表 5. 観測機器等の維持管理（水質観測・データ収集・校正作業等を含む）の日程

| 項目 | 年月日 | 月齢 | 作業内容 | 作業工程数 | | |
|--------|------------|------|--------------------|-------|-----|-------|
| | | | | 作業船 | 潜水士 | 船上作業員 |
| 維持管理01 | 2026/7/29 | 14.7 | 維持管理・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理02 | 2026/8/6 | 22.7 | 維持管理・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理03 | 2026/8/12 | 28.7 | 維持管理・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理04 | 2026/8/21 | 8.4 | 維持管理・データ収集・校正・地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理05 | 2026/8/28 | 15.4 | 維持管理・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理06 | 2026/9/4 | 22.4 | 維持管理・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理07 | 2026/9/11 | 29.4 | 維持管理・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理08 | 2026/9/21 | 10 | 維持管理・データ収集・校正・地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理09 | 2026/10/6 | 25 | 維持管理・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理10 | 2026/10/21 | 10.5 | 維持管理・データ収集・校正 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理11 | 2026/11/4 | 24.5 | 維持管理・データ収集・校正・地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理12 | 2026/12/3 | 23.8 | 維持管理・データ収集・校正・地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理13 | 2026/12/18 | 9.1 | 維持管理・校正（もしくは荒天等対策） | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理14 | 2027/1/4 | 26.1 | 維持管理・データ収集・校正・地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理15 | 2027/2/1 | 24.3 | 維持管理・データ収集・校正・地盤高 | 1 | 2 | 2 |
| 維持管理16 | 2027/2/16 | 9.5 | 維持管理・校正（もしくは荒天等対策） | 1 | 2 | 2 |
| 小計 | | | | 16 | 32 | 32 |

※日程については気象条件により前後する可能性がある。

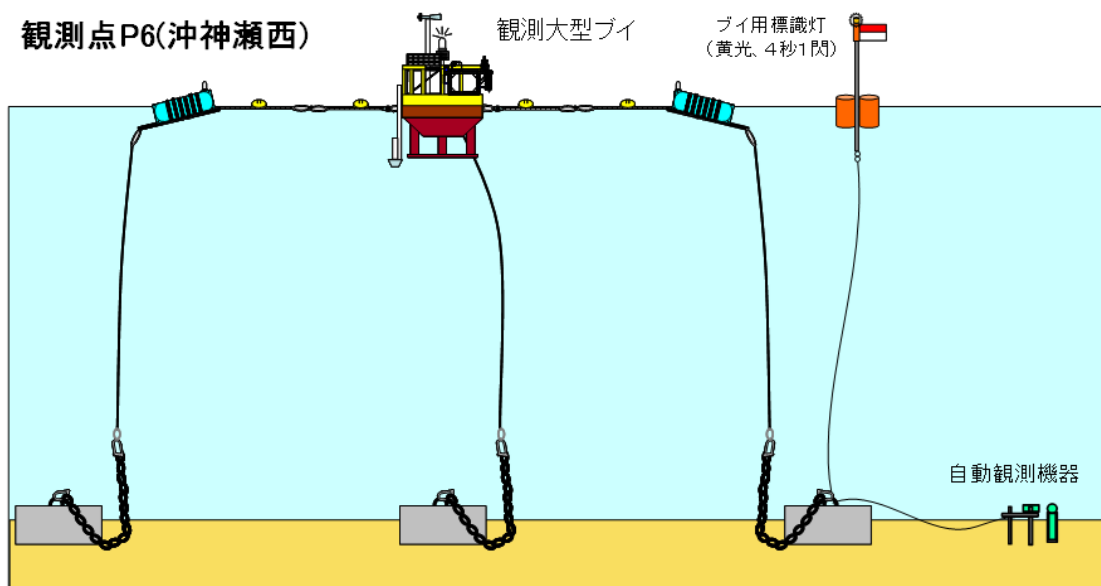


図 2. 観測点 P6 に設置する観測機器等の設置概要

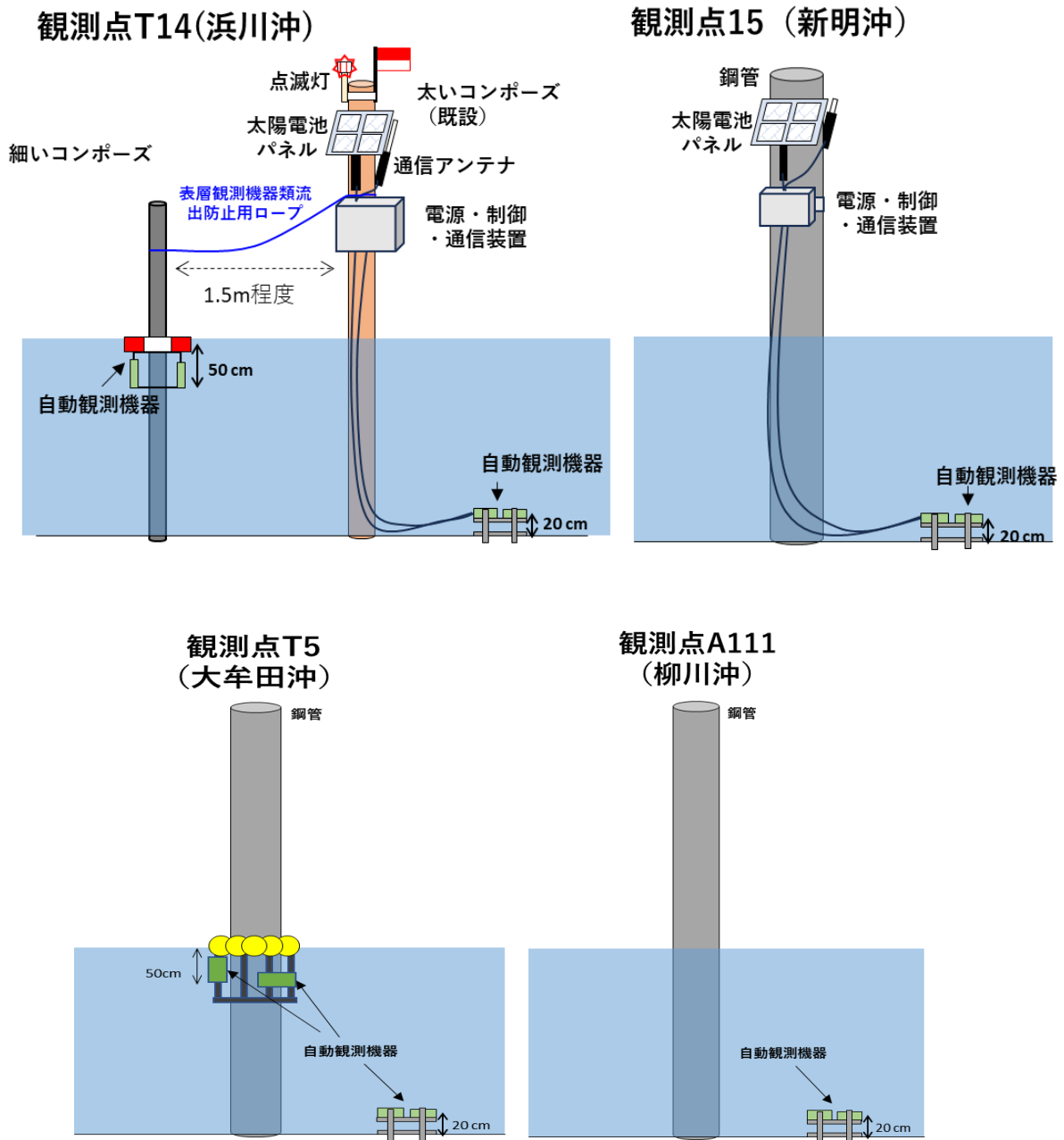
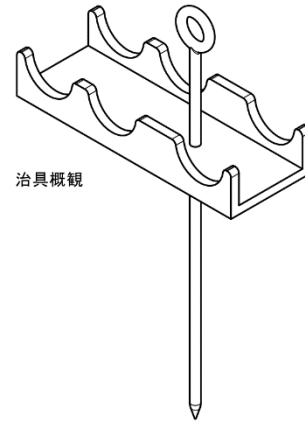
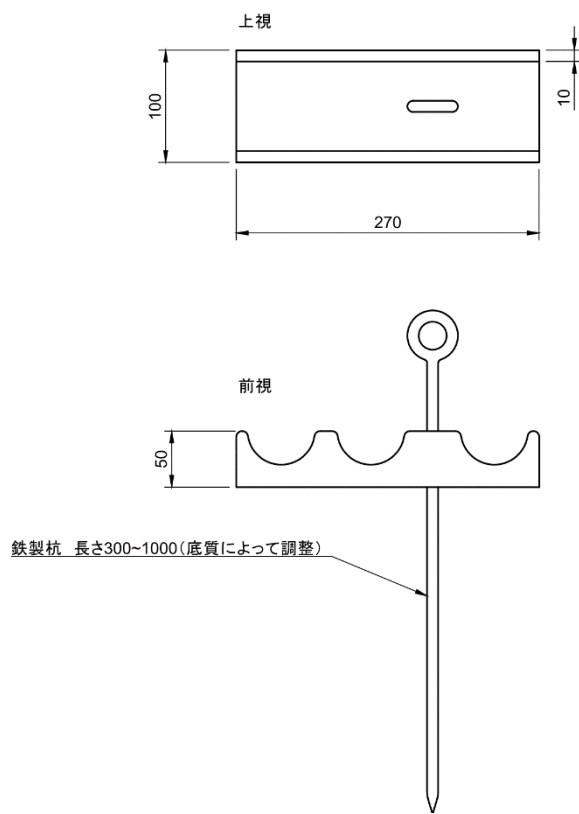
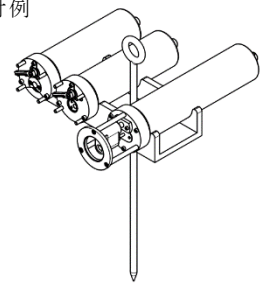


図3. 観測点 T14、15(上段、テレメータシステムを含む)及び T5、A111(下段)に設置する観測機器等の設置概要

底層観測治具

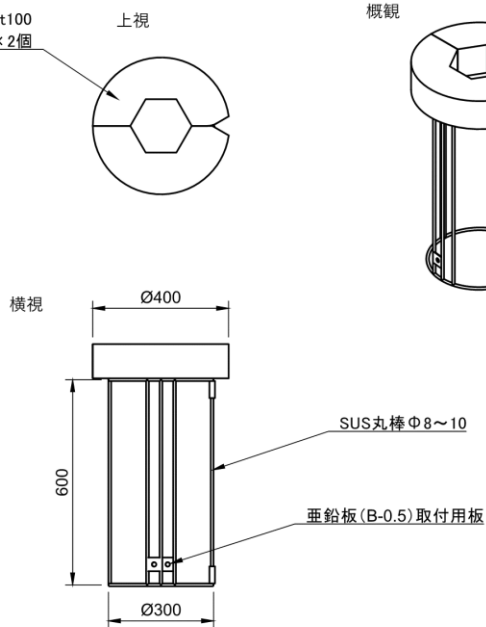


観測機器取付例

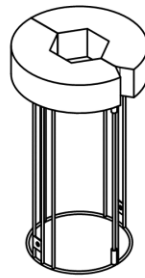


表層観測治具 1 (測点 T14)

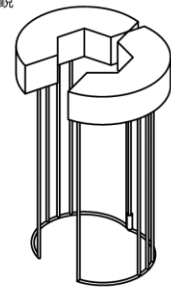
EPS浮体 $\Phi 400 \times t100$
浮力5kg $\times 2$ 個



概観



開放状態概観



開放状態上視

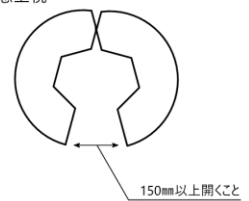


図 4 - 1 観測機器を設置する治具

表層観測治具 2 (測点 T5)

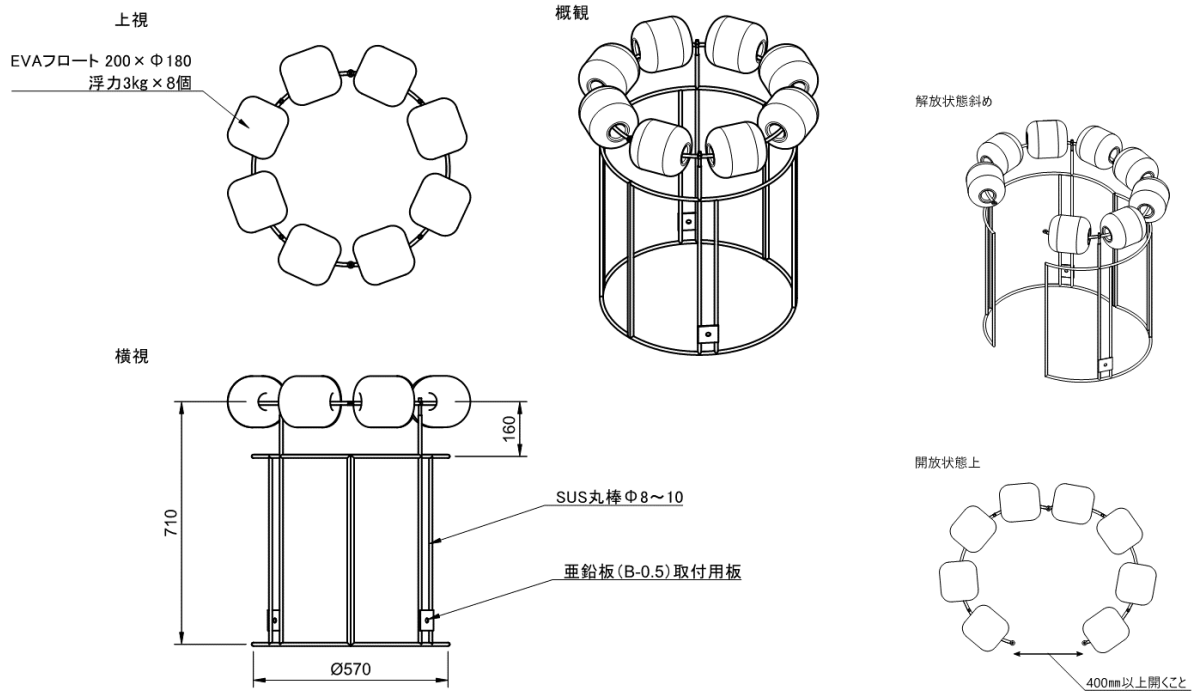


図 4-2 観測機器を設置する治具 (続き)

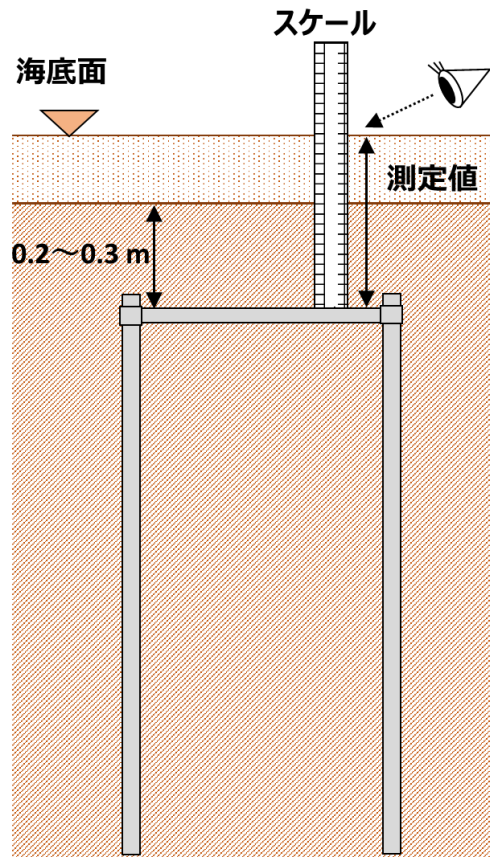


図5. 埋没測定板の設置概要図とダイバーによる測定方法。
埋没測定板はあらかじめ海面下 0.2~0.3m に設置してある。

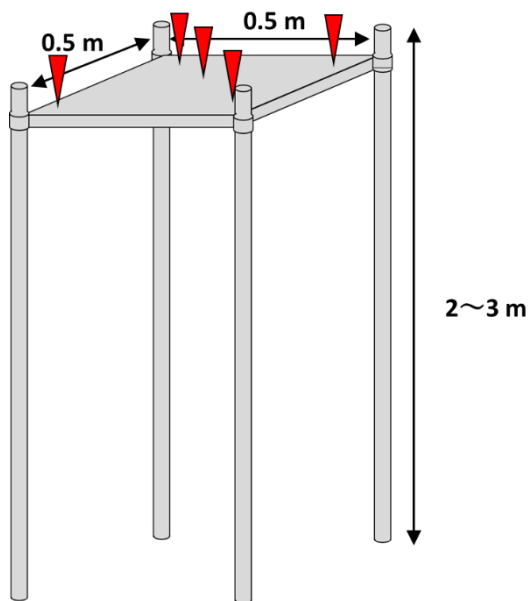


図6. 埋没測定板の構造と測定位置(▼)

表 6. 分析用海水の処理方法

| 項目 | 観測時（船上） | 観測終了後（陸上） |
|-----------------|-------------------------------|---|
| 塩分 | 250mL 細口ポリビンに試水を採取し、常温保管 | 常温保管 |
| クロロフィル <i>a</i> | 1～2L 広口ポリビンに試水を採取し、直ちに暗所・冷蔵保管 | できるだけ速やかに試水 100～200mL をグラスファイバー製ろ紙（Whatman GF/F、直径 25 mm）でろ過し、N,N-ジメチルホルムアミド（容量 12mL）を入れたチューブに入れて冷凍保管 |
| 懸濁物質（SS） | | 試水 50～300 mL を秤量済みのニトロセルロース製ろ紙（ミリポア、直径 25 mm）でろ過し、蒸留水に2回浸して脱塩、脱水した後に、フィルターをフィルターケースに入れて冷凍保管 また別途、デジタル濁度計（TU-2016）により試水の濁度（NTU）を測定する。 |
| 溶存酸素 | 酸素瓶に採取し、固定・保管（方法は別添 1 を参照） | 固定後 24 時間以内に、ウインクラーク法により 0.01 mg/L 単位で分析 |

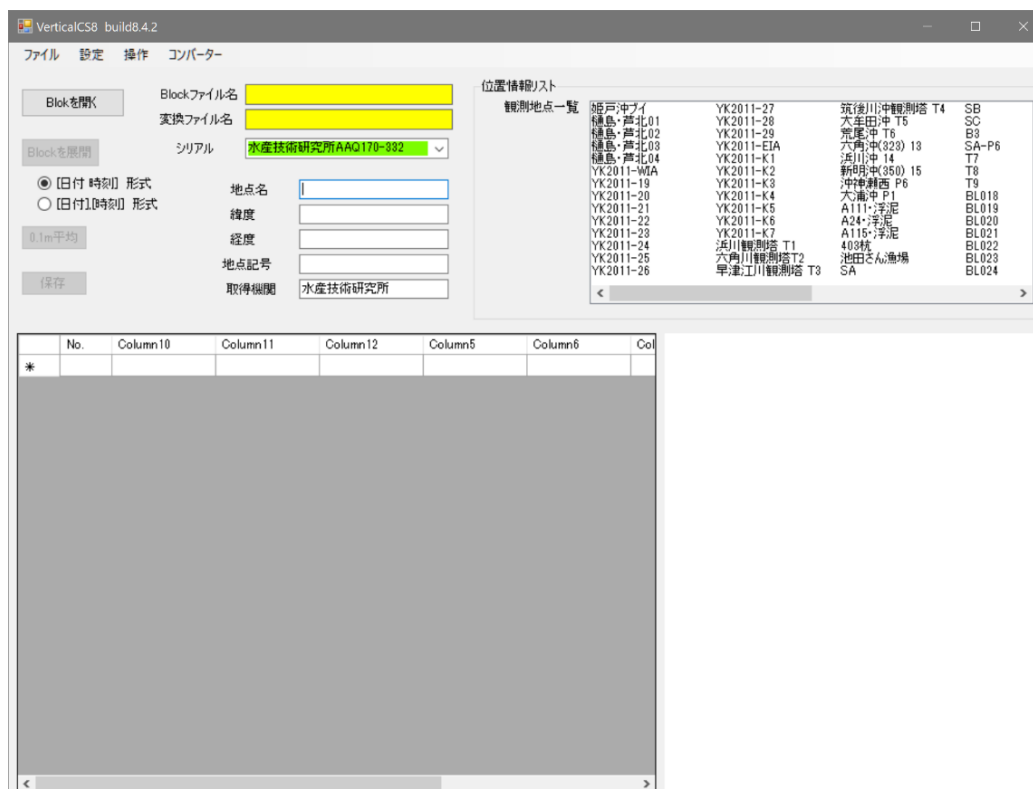


図 7. 当所がデータベース登録する前に使用している鉛直水質データ処理ソフトの外観

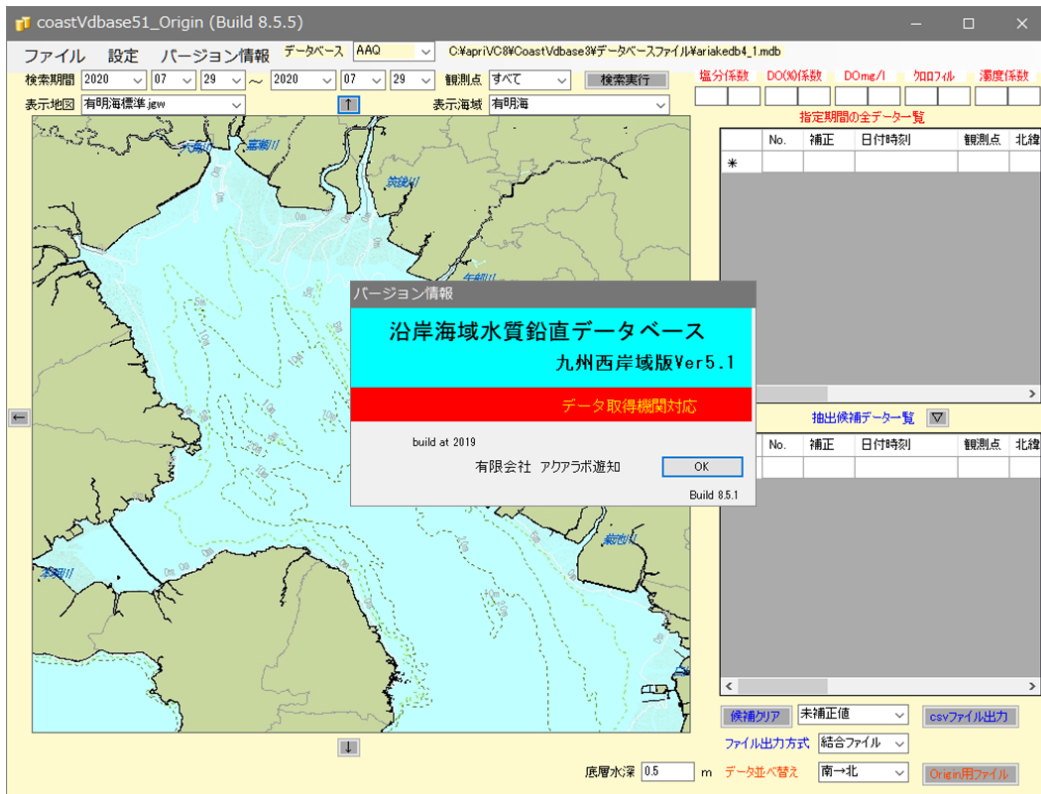


図8. 当所がデータを登録、閲覧、抽出に使用している沿岸海域水質鉛直データベースの外観

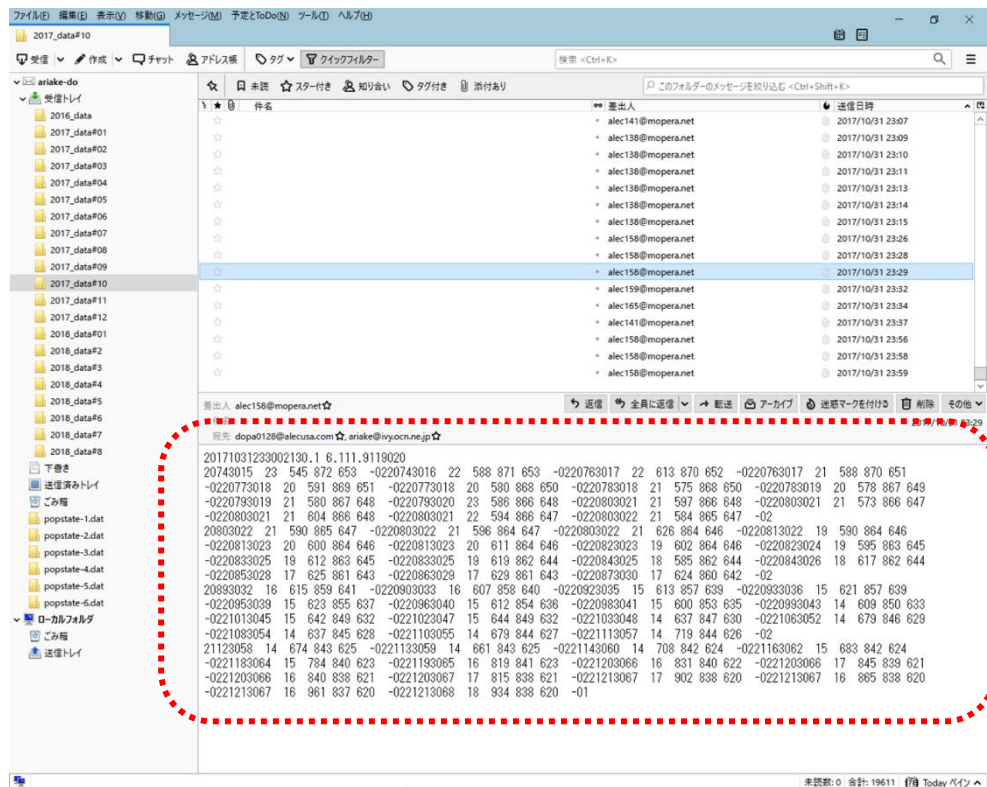


図9. メールで送付されるデータの例

| ID | 日付時刻 | 日付時刻V | 日付 | 時刻 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 |
|----|---------------------|-------------|------------|----------|-------|-------|------|------|------|----|
| 2 | 2019/05/28 12:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 12:08:03 | 21.79 | 31.27 | 76.7 | 5.6 | 2.69 | |
| 3 | 2019/05/28 12:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 12:38:03 | 21.86 | 31.2 | 78 | 5.7 | 2.58 | |
| 4 | 2019/05/28 13:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 13:08:03 | 21.92 | 31.17 | 77.2 | 5.83 | 2.3 | |
| 5 | 2019/05/28 13:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 13:38:03 | 21.86 | 31.15 | 76.4 | 5.71 | 2.46 | |
| 6 | 2019/05/28 14:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 14:08:03 | 22 | 31.15 | 80.6 | 5.87 | 2.49 | |
| 7 | 2019/05/28 14:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 14:38:03 | 22.04 | 31.14 | 81.9 | 5.96 | 2.3 | |
| 8 | 2019/05/28 15:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 15:08:03 | 22.06 | 31.13 | 84.2 | 6.12 | 2.6 | |
| 9 | 2019/05/28 15:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 15:38:03 | 22.08 | 31.14 | 83.2 | 6.05 | 2.7 | |
| 10 | 2019/05/28 16:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 16:08:03 | 22.06 | 31.16 | 83.3 | 6.06 | 2.5 | |
| 11 | 2019/05/28 16:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 16:38:03 | 22.07 | 31.15 | 79 | 5.74 | 2.38 | |
| 12 | 2019/05/28 17:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 17:08:03 | 22.07 | 31.14 | 78.9 | 5.74 | 2.02 | |
| 13 | 2019/05/28 17:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 17:38:03 | 22.06 | 31.14 | 78.1 | 5.68 | 1.9 | |
| 14 | 2019/05/28 18:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 18:08:03 | 22.06 | 31.12 | 77.2 | 5.62 | 1.68 | |
| 15 | 2019/05/28 18:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 18:38:03 | 22.1 | 31.1 | 77 | 5.6 | 1.65 | |
| 16 | 2019/05/28 19:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 19:08:03 | 22.12 | 31.08 | 73.8 | 5.36 | 1.78 | |
| 17 | 2019/05/28 19:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 19:38:03 | 22.16 | 31.06 | 73.2 | 5.32 | 1.76 | |
| 18 | 2019/05/28 20:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 20:08:03 | 22.22 | 31.01 | 73.7 | 5.35 | 1.84 | |
| 19 | 2019/05/28 20:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 20:38:03 | 22.26 | 30.98 | 73.4 | 5.33 | 2.18 | |
| 20 | 2019/05/28 21:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 21:08:03 | 22.25 | 30.99 | 69.4 | 5.04 | 1.86 | |
| 21 | 2019/05/28 21:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 21:38:03 | 22.24 | 30.98 | 66.6 | 4.83 | 1.4 | |
| 22 | 2019/05/28 22:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 22:08:03 | 22.2 | 31.03 | 66.3 | 4.96 | 1.55 | |
| 23 | 2019/05/28 22:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 22:38:03 | 22.19 | 31.04 | 70.3 | 5.1 | 1.64 | |
| 24 | 2019/05/28 23:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 23:08:03 | 22.19 | 31.03 | 71 | 5.16 | 2 | |
| 25 | 2019/05/28 23:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/28 | 23:38:03 | 22.11 | 31.06 | 73.6 | 5.35 | 1.7 | |
| 26 | 2019/05/29 00:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 00:08:03 | 22.09 | 31.06 | 76.8 | 5.59 | 1.76 | |
| 27 | 2019/05/29 00:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 00:38:03 | 22.07 | 31 | 78.7 | 5.73 | 1.7 | |
| 28 | 2019/05/29 01:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 01:08:03 | 22.02 | 31.03 | 79.4 | 5.78 | 1.74 | |
| 29 | 2019/05/29 1:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 01:38:03 | 22.06 | 30.93 | 83.4 | 6.07 | 1.83 | |
| 30 | 2019/05/29 2:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 02:08:03 | 22.08 | 30.91 | 86.8 | 6.25 | 1.82 | |
| 31 | 2019/05/29 2:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 02:38:03 | 22.11 | 30.84 | 86.4 | 6.29 | 1.77 | |
| 32 | 2019/05/29 3:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 03:08:03 | 22.13 | 30.89 | 85.1 | 6.19 | 1.68 | |
| 33 | 2019/05/29 3:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 03:38:03 | 22.13 | 30.92 | 85.6 | 6.23 | 1.72 | |
| 34 | 2019/05/29 4:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 04:08:03 | 22.12 | 30.92 | 87.2 | 6.35 | 1.96 | |
| 35 | 2019/05/29 4:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 04:38:03 | 22.09 | 30.92 | 88.6 | 6.45 | 1.89 | |
| 36 | 2019/05/29 5:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 05:08:03 | 22.05 | 30.96 | 88.5 | 6.44 | 2.08 | |
| 37 | 2019/05/29 5:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 05:38:03 | 21.45 | 31.55 | 66.3 | 4.87 | 1.65 | |
| 38 | 2019/05/29 6:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 06:08:03 | 21.33 | 31.62 | 63.5 | 4.67 | 1.41 | |
| 39 | 2019/05/29 6:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 06:38:03 | 21.29 | 31.64 | 62.5 | 4.6 | 1.53 | |
| 40 | 2019/05/29 7:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 07:08:03 | 21.23 | 31.68 | 62.8 | 4.62 | 1.44 | |
| 41 | 2019/05/29 7:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 07:38:03 | 21.31 | 31.62 | 62.2 | 4.57 | 1.61 | |
| 42 | 2019/05/29 8:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 08:08:03 | 21.37 | 31.57 | 62.6 | 4.6 | 1.67 | |
| 43 | 2019/05/29 8:38:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 08:38:03 | 21.44 | 31.53 | 60.3 | 4.42 | 1.66 | |
| 44 | 2019/05/29 9:08:03 | 2.01905E+13 | 2019/05/29 | 09:08:03 | 21.53 | 31.45 | 60.3 | 4.42 | 2.06 | |

図 10. データベースファイル (Microsoft Access 形式、拡張子 mdb)

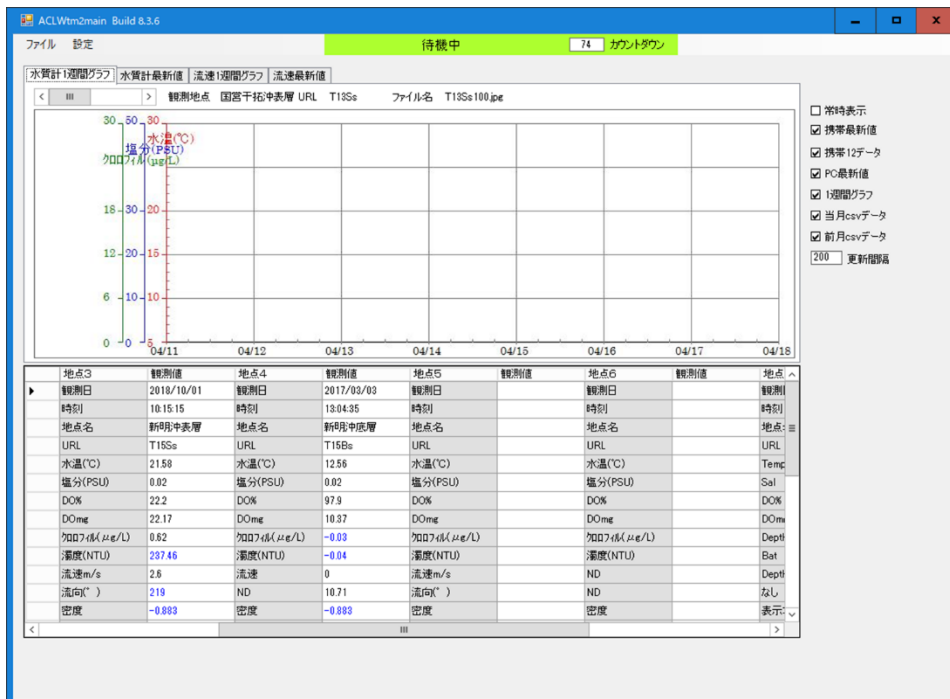


図 11. データ処理プログラム画面

別添 1

地盤高記録シートの例

測点別個表

| 測点T14 | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2022/6/10 | 20 | 21 | 19 | 20 | 22 |
| 2022/6/17 | 25 | 26 | 24 | 25 | 27 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2022/11/2 | 15 | 14 | 13 | 12 | 16 |
| 2022/11/19 | 13 | 12 | 11 | 10 | 14 |

| 測点P6 | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2022/6/10 | 30 | 31 | 29 | 31 | 32 |
| 2022/6/17 | 35 | 36 | 34 | 36 | 37 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2022/11/2 | 35 | 34 | 33 | 32 | 36 |
| 2022/11/19 | 33 | 32 | 31 | 30 | 34 |

| 測点P1 | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2022/6/10 | 15 | 16 | 14 | 15 | 17 |
| 2022/6/17 | 20 | 21 | 19 | 20 | 22 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2022/11/2 | 25 | 26 | 28 | 27 | 26 |
| 2022/11/19 | 23 | 24 | 26 | 25 | 24 |

| 測点A111 | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2022/6/10 | 5 | 6 | 4 | 5 | 7 |
| 2022/6/17 | 10 | 11 | 9 | 10 | 12 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

集計表

| 調査日 | 測点T14 | 測点P6 | 測点P1 | 測点A111 | 測点T5 |
|------------|-------|------|------|--------|------|
| 2022/6/10 | 20.4 | 30.6 | 15.4 | 5.4 | 9.4 |
| 2022/6/17 | 25.4 | 35.6 | 20.4 | 10.4 | 14.4 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2022/11/2 | 14 | 34 | 26.4 | 14 | 10.4 |
| 2022/11/19 | 12 | 32 | 24.4 | 12 | 8.4 |

※平均値を集計

| 調査日 | 測点P6 | 測点P1 | 測点A111 | 測点T5 | 0 |
|------------|------|------|--------|------|------|
| 2022/6/10 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.67 |
| 2022/6/17 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.14 | 1.67 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2022/11/2 | 1.58 | 1.58 | 1.14 | 1.58 | 1.14 |
| 2022/11/19 | 1.58 | 1.58 | 1.14 | 1.58 | 1.14 |

※標準偏差を集計

別添 2

作業現場で使用する調査（作業）野帳の例

責任者

| | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|-----|---------|-----|------|-------|----|--------|-----|
| 日付: | 2020 年 6 月 28 日 | 出港: | 5:30 | 帰港: | 8:50 | 調査船名: | 丸 | AAQNo: | 308 |
| 天候: | 曇 | 気温: | 24.3 °C | 風向: | 北 | 風速: | 4m | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------------|------------|-----|------|------|------|-----|-------|---|
| T5 | AAQ前 | 0628062431 | メモリ | | | | | | | |
| | 水深(m) | 前 8.4 / 後 - | 表CL | 表CI | 底CL | 底CI | 底DO | 底EM | 底DEFI | |
| | AAQ後 | - | 回 | S/N | 28 | 91 | - | - | - | - |
| | 透明度(m) | 0.5 | 取 | 時 | 6:25 | 6:25 | - | - | - | - |
| 着: | 6:23 | 離: | 6:30 | 設 | S/N | 28 | 91 | - | - | - |
| | | | | 置 | 時 | 6:27 | 6:27 | - | - | - |

| | | | |
|-----------|----|----|----|
| 採水 | 1L | 塩検 | DO |
| S-0.5m | - | - | - |
| B+1m | - | - | - |

| | | | | | | |
|----------------|------|------|----|------|------|-----|
| クロスチェック | 時刻 | 水温 | 塩分 | DO% | DOmg | Chl |
| | - | - | - | - | - | - |
| 採水 | 1L:- | 塩検:- | | DO:- | | |

海上時化のため、鉛直観測のみを実施

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|-------------|------------|-----|------|------|------|-----|-------|---|
| T14 | AAQ前 | 0628072050 | メモリ | | | | | | | |
| | 水深(m) | 前 4.2 / 後 - | 表CL | 表CT | 底CL | 底CT | 底DO | 底EM | 底DEFI | |
| | AAQ後 | - | 回 | S/N | 132 | 94 | - | - | - | - |
| | 透明度(m) | 0.3 | 取 | 時 | 7:23 | 7:23 | - | - | - | - |
| 着: | 7:20 | 離: | 7:30 | 設 | S/N | 132 | 94 | - | - | - |
| | | | | 置 | 時 | 7:27 | 7:27 | - | - | - |

| | | | |
|------------|-----|-----|-----|
| テレメ | 底CL | 底CT | 底RO |
| 回 | S/N | - | - |
| 取 | 時 | - | - |
| 設 | S/N | - | - |
| 置 | 時 | - | - |

| | | | | | | |
|----------------|------|------|----|------|------|-----|
| クロスチェック | 時刻 | 水温 | 塩分 | DO% | DOmg | Chl |
| | - | - | - | - | - | - |
| 採水 | 1L:- | 塩検:- | | DO:- | | |
| 採水 | 1L | 塩検 | DO | | | |
| S-0.5m | - | - | - | | | |
| B+1m | - | - | - | | | |

海上時化のため、鉛直観測のみを実施

| | | | | | | | | |
|----|--------|-------------|------------|-----|-----|-----|------|---|
| 15 | AAQ前 | 0628071039 | メモリ | | | | | |
| | 水深(m) | 前 5.7 / 後 - | 底CL | 底CT | 底DO | 底EM | 底DEF | |
| | AAQ後 | - | 回 | S/N | - | - | - | - |
| | 透明度(m) | 0.5 | 取 | 時 | - | - | - | - |
| 着: | 7:08 | 離: | 7:11 | 設 | S/N | - | - | - |
| | | | | 置 | 時 | - | - | - |

| | | | |
|------------|-----|-----|-----|
| テレメ | 底CL | 底CT | 底RO |
| 回 | S/N | - | - |
| 取 | 時 | - | - |
| 設 | S/N | - | - |
| 置 | 時 | - | - |

| | | | | | | |
|----------------|------|------|----|------|------|-----|
| クロスチェック | 時刻 | 水温 | 塩分 | DO% | DOmg | Chl |
| | - | - | - | - | - | - |
| 採水 | 1L:- | 塩検:- | | DO:- | | |
| 採水 | 1L | 塩検 | DO | | | |
| B+1m | - | - | - | | | |

海上時化のため、鉛直観測のみを実施

別添 3

溶存酸素測定のための採水法

1. 採水チューブは作業の容易さからタイゴンチューブを用いることを推奨する。
2. 採水器から溶存酸素分析用の試料を最初に採取する。
酸素は空気中に多いため、採水後時間が経てば空気と触れることにより、また水温上昇によって採水器中の水の酸素濃度も変化する。
3. 採水器で採水し、上蓋のゴム栓をはずし、採水チューブを採水器の底まで差し込み、採水チューブの端を口で吸って海水を導く。
4. 酸素瓶（注1）に海水を入れ、共洗いする。
共洗いの時には泡をたててはいけない。瓶を傾けながら回転させ、共洗いの水で壁面が均等に濡れる程度でよい。栓も共洗いするが、これは泡を気にせずに、かけ流す程度でよい。
5. 指でチューブをはさみ、完全に流れをとめてから、酸素瓶の底に静かにつけ、泡立たないように、気泡が入らないようにゆっくりと海水を満たす。
6. 共洗いに使った水や、入れはじめの空気によく触れた水を取り除くため、容量の2倍の水を溢れさせる。入れ始めてから一杯になるまでのおおよその時間を数えておき、その2倍の数を数えればよい。
7. ディスペンサーを使って、1液（硫酸マンガン水溶液もしくは塩化マンガン水溶液）、2液（ヨウ化ナトリウム-水酸化ナトリウム混液）を順次に所定量を入れる。
ディスペンサーの先端はかならず液面から1 cm程下に入れてから注入する。
ディスペンサーの整備が悪く、逆流防止弁から空気が混入することがあるので、気泡が混じっていないか注意する（注2）。
8. 栓が欠けていないか確認し、ゆっくりと栓をする。気泡が入らないよう注意。
9. クリップで栓を固定し、試薬をよく混ぜ合わせる。単に上下に振るだけでは十分に混ざらないため、ゆっくりと反転させながら回転させるような動作によって十分に混ぜる。
10. 約6時間暗所で静置する。温度変化による瓶の収縮で空気が入らないように、清水を満たした仕切り入りのタンク（トスロン角形タンク容量10L等）に入れ、静置する。
静置の時間が短いと反応が安定しないが、長いと水酸化マンガンの結晶が生じ、酸滴下によっても溶けきらないことがあるので注意。どうしても時間がない時は最低2時間静置して行う。

注1) 酸素瓶は事前に空瓶重量と蒸留水を満たした重量を計測し、水温により求めた蒸留水の密度で除して、瓶の容量を求めておく。酸素瓶容量の温度変化は、硼珪酸ガラスの場合、10℃の温度変化による容積変化は0.01%程度であるため、重大な影響は及ぼさない。

注2) ディスペンサーからの気泡の混入はコンタミの重大な要素であるため、定期的に分注器（ディスペンサー）の分解清掃を行う。また、採水時には分注器の試し打ちを行い、気泡混入のない事を確認しておく。気泡が混じる分注器は使用しない。ディスペンサーの外部、注入部等に付いた固定液はコンタミの要因となるため、きれいに保つ。

別添 4

試料一覧表の例

(任意の列に連続観測測器類 (機種名、シリアル番号) 毎の較正值を加えること)

| 試料番号 | 年月日 | 時刻 | 地点 | 層/校正 | 透明度(m) | AOO 型別/SS/Chl-a | H | I | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | AA | AB | AC |
|------|-----------|-------|-----|--------|--------|-----------------|-------|-------|-----|-------|-----------|-----|--------|--------|--------|-----------|-----|--------|--------|--------|--------|-------|----|----|
| 1 | 2020/6/22 | 6:40 | T5 | S-0.5m | ① | AAO176-001 | 22.90 | 26.12 | 293 | 26.35 | 20ch-0055 | 200 | 7.025 | 1.622 | 8.647 | 19-SS-6 | 200 | 25.375 | 22.851 | 2.524 | 17.62 | 5.46 | | |
| 2 | 2020/6/22 | 6:40 | T5 | B+1m | ② | AAO176-001 | 22.14 | 30.72 | 294 | 31.42 | 20ch-0056 | 200 | 4.039 | 1.658 | 5.695 | 19-SS-7 | 200 | 27.079 | 22.843 | 4.928 | 21.18 | 13.78 | | |
| 3 | 2020/6/22 | 7:45 | T5 | B+1m | ③ | AAO176-001 | 23.43 | 21.90 | 295 | 30.28 | 20ch-0057 | 200 | 7.7649 | 6.738 | 8.407 | 19-SS-8 | 200 | 23.977 | 22.890 | 3.097 | 15.04 | 4.75 | | |
| 4 | 2020/6/22 | 8:00 | T14 | S-0.5m | ④ | AAO176-001 | 22.56 | 29.76 | 297 | 29.81 | 20ch-0059 | 200 | 9.954 | 1.251 | 11.255 | 19-SS-10 | 200 | 24.129 | 22.702 | 2.423 | 17.12 | 8.14 | | |
| 5 | 2020/6/22 | 8:30 | T5 | S-0.5m | ⑤ | AAO176-001 | 24.40 | 23.77 | 302 | 23.84 | 20ch-0064 | 200 | 16.085 | 3.499 | 19.585 | 19-SS-15 | 100 | 23.277 | 22.691 | 0.586 | 5.86 | | | |
| 6 | 2020/6/22 | 8:45 | T5 | B+1m | ⑥ | AAO176-001 | 24.00 | 28.06 | 303 | 28.44 | 20ch-0065 | 200 | 3.253 | 2.219 | 5.483 | 19-SS-16 | 100 | 23.604 | 22.844 | 0.760 | 8.60 | 7.60 | | |
| 7 | 2020/6/22 | 8:55 | T5 | フロアエヤツ | ⑦ | AAO176-001 | 24.27 | 32.78 | 304 | 32.82 | 20ch-0066 | 200 | 14.606 | 3.658 | 18.262 | 19-SS-17 | 100 | 23.397 | 22.789 | 0.612 | 6.12 | | | |
| 8 | 2020/6/22 | 9:00 | T5 | B+1m | ⑧ | AAO176-001 | 24.69 | 24.79 | 305 | 24.23 | 20ch-0067 | 200 | 3.133 | 2.451 | 5.584 | 19-SS-18 | 100 | 23.849 | 22.896 | 1.553 | 15.53 | | | |
| 9 | 2020/6/22 | 9:05 | T5 | フロアエヤツ | ⑨ | AAO176-001 | 24.51 | 16.38 | 308 | 16.53 | 20ch-0067 | 200 | 25.700 | 4.797 | 30.497 | 19-SS-21 | 100 | 23.97 | 22.826 | 0.744 | 7.44 | | | |
| 10 | 2020/6/22 | 9:10 | T14 | S-0.5m | ⑩ | AAO176-001 | 24.61 | 15.24 | 309 | 15.37 | 20ch-0068 | 200 | 6.819 | 2.410 | 9.229 | 19-SS-19 | 100 | 23.92 | 22.724 | 0.813 | 8.13 | | | |
| 11 | 2020/6/22 | 9:15 | T14 | S-0.5m | ⑪ | AAO176-001 | 24.61 | 15.24 | 309 | 15.37 | 20ch-0068 | 200 | 6.819 | 2.410 | 9.229 | 19-SS-20 | 100 | 23.92 | 22.724 | 0.813 | 8.13 | | | |
| 12 | 2020/6/22 | 9:20 | T14 | フロアエヤツ | ⑫ | AAO176-001 | 24.24 | 16.51 | 309 | 16.54 | 20ch-0071 | 200 | 24.129 | 2.827 | 28.445 | 19-SS-22 | 100 | 23.068 | 22.467 | 0.611 | 6.11 | | | |
| 13 | 2020/6/22 | 9:55 | P1 | S-0.5m | ⑬ | AAO176-001 | 23.99 | 13.24 | 310 | 13.62 | 20ch-0072 | 200 | 6.840 | 1.737 | 8.598 | 19-SS-23 | 200 | 24.133 | 22.752 | 1.381 | 6.81 | 4.39 | | |
| 14 | 2020/6/22 | 9:55 | P1 | B+1m | ⑭ | AAO176-001 | 22.38 | 30.72 | 311 | 30.85 | 20ch-0073 | 200 | 0.981 | 1.287 | 2.258 | 19-SS-24 | 200 | 24.181 | 22.480 | 1.671 | 8.38 | 4.12 | | |
| 15 | 2020/6/22 | 6:30 | P8 | S-0.5m | ⑮ | AAO176-001 | 22.60 | 15.79 | 312 | 15.81 | 20ch-0074 | 200 | 13.897 | 2.634 | 19.501 | 19-SS-25 | 200 | 24.053 | 22.893 | 1.170 | 5.85 | 2.95 | | |
| 16 | 2020/6/22 | 6:30 | P8 | B+1m | ⑯ | AAO176-001 | 22.93 | 28.73 | 313 | 28.81 | 20ch-0075 | 200 | 0.988 | 1.981 | 3.988 | 19-SS-26 | 200 | 26.549 | 22.874 | 3.975 | 18.38 | 11.95 | | |
| 17 | 2020/6/22 | 6:30 | P8 | S-0.5m | ⑰ | AAO176-001 | 24.25 | 16.38 | 313 | 16.38 | 20ch-0075 | 200 | 25.700 | 4.797 | 30.497 | 19-SS-27 | 200 | 26.549 | 22.874 | 3.975 | 18.38 | 11.95 | | |
| 18 | 2020/6/22 | 7:00 | T14 | S-0.5m | ⑱ | AAO176-001 | 24.27 | 26.21 | 313 | 26.59 | 20ch-0077 | 200 | 2.773 | 6.865 | 9.638 | 19-SS-28 | 200 | 26.637 | 23.023 | 12.659 | 65.30 | 38.81 | | |
| 19 | 2020/6/22 | 7:00 | T14 | B+1m | ⑲ | AAO176-001 | 24.25 | 26.80 | 313 | 26.87 | 20ch-0078 | 200 | 2.033 | 3.481 | 5.514 | 19-SS-29 | 200 | 26.829 | 22.429 | 7.400 | 37.00 | 22.25 | | |
| 20 | 2020/6/22 | 8:00 | T5 | S-0.5m | ⑳ | AAO176-001 | 23.95 | 17.85 | 317 | 14.34 | 20ch-0079 | 200 | 23.851 | 3.777 | 27.629 | 19-SS-30 | 200 | 24.586 | 22.429 | 2.156 | 10.79 | 9.26 | | |
| 21 | 2020/6/22 | 8:55 | T5 | B+1m | ㉑ | AAO176-001 | 23.40 | 29.10 | 318 | 28.93 | 20ch-0080 | 200 | 1.996 | 3.018 | 5.012 | 19-SS-31 | 200 | 28.524 | 22.481 | 6.043 | 30.22 | 15.61 | | |
| 22 | 2020/6/22 | 9:20 | T5 | フロアエヤツ | ㉒ | AAO176-001 | 23.42 | 11.44 | 319 | 11.46 | 20ch-0081 | 200 | 7.672 | 1.727 | 9.400 | 19-SS-32 | 200 | 25.361 | 22.774 | 2.587 | 15.84 | 12.09 | | |
| 23 | 2020/6/29 | 6:58 | T8 | S-0.5m | ㉓ | AAO170-337 | 23.46 | 3.03 | 382 | 1.95 | 20ch-0114 | 200 | 2.850 | 1.550 | 4.110 | 19-SS-46 | 100 | 26.487 | 19.627 | 6.864 | 38.34 | 28.49 | | |
| 24 | 2020/6/29 | 6:58 | T5 | B+1m | ㉔ | AAO170-337 | 23.46 | 27.65 | 383 | 27.41 | 20ch-0115 | 200 | 7.263 | 2.244 | 4.138 | 19-SS-47 | 100 | 26.582 | 22.827 | 4.005 | 20.03 | 11.96 | | |
| 25 | 2020/6/29 | 7:00 | T14 | S-0.5m | ㉕ | AAO170-337 | 24.81 | 1.88 | 384 | 1.49 | 20ch-0116 | 200 | 2.217 | 2.424 | 4.641 | 19-SS-48 | 50 | 25.310 | 22.346 | 2.864 | 49.26 | 5.6 | | |
| 26 | 2020/6/29 | 7:30 | T14 | B+1m | ㉖ | AAO170-337 | 25.04 | 17.28 | 395 | 19.58 | 20ch-0117 | 100 | 3.197 | 5.527 | 8.724 | 19-SS-49 | 50 | 28.45 | 22.859 | 5.481 | 109.82 | 68 | | |
| 27 | 2020/6/29 | 8:00 | T5 | B+1m | ㉗ | AAO170-337 | 24.76 | 18.17 | 396 | 15.59 | 20ch-0118 | 200 | 1.275 | 0.703 | 1.978 | 19-SS-50 | 200 | 24.810 | 22.839 | 2.071 | 10.26 | 8.11 | | |
| 28 | 2020/6/29 | 9:05 | T5 | フロアエヤツ | ㉘ | AAO170-337 | 25.98 | 3.60 | 397 | 3.50 | 20ch-0119 | 100 | 2.181 | 2.384 | 4.545 | 19-SS-71 | 50 | 24.872 | 22.894 | 2.278 | 49.56 | 46.18 | | |
| 29 | 2020/6/31 | 6:30 | T8 | S-0.5m | ㉙ | AAO170-308 | 23.28 | 7.84 | 392 | 6.09 | 20ch-0124 | 200 | 5.116 | 6.254 | 57.460 | 19-SS-76 | 200 | 28.175 | 23.669 | 5.119 | 16.52 | 6.06 | | |
| 30 | 2020/6/31 | 6:30 | T5 | B+1m | ㉚ | AAO170-308 | 23.24 | 6.43 | 393 | 26.38 | 20ch-0125 | 200 | 1.543 | 3.327 | 18.70 | 19-SS-77 | 200 | 24.820 | 22.785 | 2.087 | 10.44 | 4.06 | | |
| 31 | 2020/6/31 | 7:45 | T14 | S-0.5m | ㉛ | AAO170-308 | 23.85 | 25.97 | 384 | 26.38 | 20ch-0126 | 200 | 3.133 | 1.438 | 4.571 | 19-SS-78 | 200 | 23.775 | 22.871 | 1.104 | 5.92 | 2.3 | | |
| 32 | 2020/6/31 | 8:15 | T14 | S-0.5m | ㉜ | AAO170-308 | 23.85 | 26.12 | 386 | 25.36 | 20ch-0128 | 200 | 1.258 | 0.962 | 2.260 | 19-SS-79 | 100 | 25.288 | 23.115 | 2.173 | 21.70 | 19.44 | | |
| 33 | 2020/6/31 | 8:15 | T14 | B+1m | ㉝ | AAO170-308 | 23.85 | 26.12 | 386 | 25.36 | 20ch-0128 | 200 | 1.258 | 0.962 | 2.260 | 19-SS-80 | 100 | 24.750 | 22.816 | 1.634 | 19.34 | 12.38 | | |
| 34 | 2020/6/31 | 6:25 | T5 | S-0.5m | ㉞ | AAO176-001 | 27.08 | 29.48 | 411 | 28.52 | 20ch-0163 | 200 | 5.463 | 1.371 | 6.834 | 19-SS-47 | 200 | 24.091 | 22.171 | 1.910 | 9.55 | 3.99 | | |
| 35 | 2020/6/31 | 6:25 | T5 | B+1m | ㉟ | AAO176-001 | 25.67 | 29.84 | 412 | 28.92 | 20ch-0164 | 200 | 3.395 | 4.594 | 19.929 | 19-SS-48 | 200 | 24.108 | 21.899 | 7.029 | 36.51 | 18.52 | | |
| 36 | 2020/6/31 | 6:30 | T5 | S-0.5m | ㊱ | AAO176-001 | 25.54 | 25.84 | 413 | 25.84 | 20ch-0165 | 200 | 6.006 | 6.095 | 56.101 | 19-SS-49 | 200 | 25.266 | 22.313 | 3.666 | 15.28 | 8.87 | | |
| 37 | 2020/6/31 | 9:40 | T14 | S-0.5m | ㊲ | AAO176-001 | 23.53 | 25.84 | 418 | 23.83 | 20ch-0166 | 200 | 8.012 | 10.263 | 15.84 | 19-SS-50 | 200 | 25.266 | 22.313 | 3.666 | 15.28 | 8.87 | | |
| 38 | 2020/6/31 | 9:40 | T14 | B+1m | ㊳ | AAO176-001 | 25.32 | 28.97 | 419 | 28.89 | 20ch-0167 | 200 | 8.412 | 10.263 | 15.84 | 19-SS-51 | 200 | 23.148 | 21.554 | 1.584 | 7.97 | 8.41 | | |
| 39 | 2020/6/31 | 6:25 | T5 | フロアエヤツ | ㊴ | AAO176-001 | 29.50 | 25.80 | 420 | 26.04 | 20ch-0168 | 200 | 5.882 | 8.512 | 67.384 | 19-SS-352 | 200 | 26.305 | 22.097 | 4.308 | 21.04 | 13.47 | | |
| 40 | 2020/6/31 | 9:10 | T5 | B+1m | ㊵ | AAO176-001 | 25.88 | 28.29 | 427 | 26.38 | 20ch-0169 | 100 | 7.988 | 5.524 | 13.122 | 19-SS-353 | 100 | 33.438 | 22.116 | 11.322 | 113.22 | 59 | | |
| 41 | 2020/6/31 | 11:30 | T14 | S-0.5m | ㊶ | AAO176-001 | 28.05 | 27.72 | 428 | 27.78 | 20ch-0170 | 200 | 8.889 | 8.889 | 10.069 | 19-SS-354 | 200 | 26.892 | 21.897 | 4.895 | 24.88 | 16.51 | | |
| 42 | 2020/6/31 | 11:30 | T14 | B+1m | ㊷ | AAO176-001 | 23.96 | 17.87 | 428 | 23.21 | 20ch-0171 | 100 | 7.268 | 18.489 | 18.489 | 19-SS-355 | 50 | 23.500 | 21.503 | 3.658 | 26.08 | 14.22 | | |
| 43 | 2020/6/31 | 8:35 | T5 | S-0.5m | ㊸ | AAO176-001 | 23.93 | 28.26 | 430 | 28.16 | 20ch-0172 | 200 | 37.063 | 3.008 | 40.071 | 19-SS-382 | 200 | 25.590 | 22.145 | 3.448 | 17.24 | 3.78 | | |
| 44 | 2020/6/31 | 8:35 | T5 | B+1m | ㊹ | AAO176-001 | 23.93 | 29.22 | 431 | 29.21 | 20ch-0173 | 200 | 26.348 | 2.86 | 28.414 | 19-SS-383 | 200 | 26.362 | 21.332 | 5.000 | 25.15 | 17.49 | | |

