

## 海水等栄養塩類分析システム仕様書

納入物品については以下の仕様（基準）、要件をすべて満たすものとする。

### 1 納入物品および数量

1-1	超音波ホモジナイザーおよび専用台	1台
1-2	主分析ユニット4チャンネル本体	1台
1-3	サンプラー洗浄水供給用ミニポンプ	1台
1-4	機器制御及び、データ処理用ソフトウェア	1式
1-5	データ処理用パソコン	1式

### 2 納入物品の仕様

#### 2-1 超音波ホモジナイザーおよび専用台

2-1-1 高周波出力：最大 50W、発振周波数：20kHz±0.5 kHz の発振能力を有するペンシル型の超音波ホモジナイザーで、既設のオートサンプラー（RAS8000）と併設し連動することで、試験管に分取した分析対象試料の懸濁物質を微粉碎することができること。

#### 2-2 主分析ユニット

2-2-1 検出器が4台装備されていること。

2-2-2 可能な分析項目は硝酸+亜硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、リン酸態リン、ケイ素態ケイ素、アンモニア態窒素の5項目であること。

2-2-3 同時に分析可能な項目は硝酸+亜硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、リン酸態リン、ケイ素態ケイ素の4項目であること。ただし、ケイ素態ケイ素の分析設備では検出器の設定や分析用の試薬を変更することでアンモニア態窒素の測定が可能であること。

2-2-4 既設のユニット（分解加熱槽及び、コンプレッサー）との連動で、全窒素と全りんの分析が可能であること。

2-2-5 各項目の分析は連続流れ分析法によること。

#### 2-3 サンプラー洗浄水供給用ミニポンプ

2-3-1 主分析ユニットに分析のために導かれる系（細管内）とホモジナイザーの粉碎端子を洗浄するための洗浄水を供給できること。

#### 2-4 機器制御及び、データ処理用ソフトウェアとデータ処理用パソコン

2-4-1 納入物品及び既設の設備を接続し各項目の分析が自動化できるソフトウェアを備えた Windows パソコンであること。

### 3 納入場所

福井県小浜市堅海 4 9 - 8 - 2

福井県立大学海洋生物資源臨海研究センター 研究棟 2 階

4 納入期限

令和 3 年 1 月 2 9 日 (金)

5 その他の要件

- ・ 既存の主分析ユニット (TRAACS800 および 2000) に関しては廃棄処分すること。
- ・ 既設のオートサンプラー、分解加熱槽及びコンプレッサーと接続し連続流れ分析法による自動分析が実行可能なよう調整すること。
- ・ 全りん全窒素、及び硝酸+亜硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、リン酸態リン、ケイ素態ケイ素の同時分析が、滞りなく実行されることを確認すること。その際、測定対象物を海水として、各項目の測定範囲を下表のとおりとし、引き渡しの際には中間濃度の調整標準液を n=5 以上測定し CV% ≤ 5% を確認すること。

分析項目	分析方法 (吸光光度法)	測定範囲 上限 (μmol/l)
全りん	ペルオキシ二硫酸カリウム分解法	32.29
全窒素	銅・カドミウムカラム還元法	217.4
アンモニア態窒素	インドフェノール青	55.44
硝酸+亜硝酸態窒素	銅カドミウムカラム還元 -ナフチルエチレンジアミン	14.28
亜硝酸態窒素	ナフチルエチレンジアミン	7.14
リン酸態リン	モリブデン青 (アスコルビン酸還元)	16.15
ケイ酸態ケイ素	モリブデン青	71.2

- ・ 納入物品の輸送費のほか搬入、組立据付、試運転および調整などに要する一切の経費を含むこと。
- ・ 発生材の処理については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、その他関係法令に従い適切に処理すること。
- ・ 作業時等には適切な養生を行い、本学の建物、設備等に損傷を与えないよう十分な注意を払うこと。損傷を与えた場合は、納入者の負担で直ちに修復すること。
- ・ 本学が用意した 1 次側設備以外に電源設備などが必要な場合は、納入者において用意することとし、これに要する経費を含むこと。
- ・ 納入物品が正常に機能するよう調整するとともに、引渡し後、速やかに使用できる状態で納入すること。

- ・納期について本学と事前に打合せを行い、納入物品の搬入、組立据付、電気工事、試運転、調整などの作業を実施する際は、本学の業務に支障をきたさないよう注意すること。
- ・納品時に取扱説明書および製品仕様書（日本語版2部・英語版がある場合は英語版2部）を提出するとともに、安全操作及び一般的な保守についての講習を本学が指定する日時場所を実施し、十分な教育を行うものとする。
- ・納入物品の全てを指定場所に搬入し、必要な各種作業を実施した上で、発注者の立ち会いのもと仕様を満たしていることの確認を行い、納入完了とする。
- ・保証期間は納入検査確認後1年間以上とし、通常の使用により故障あるいは不具合が生じた場合は、速やかに無償での点検修理または代品交換に応じること。
- ・本仕様書に定める事項もしくは定めのない事項について疑義が生じた場合は、発注者と協議し定めるものとする。