

グローブボックス用窒素濃度計及び 窒素精製装置の購入

仕 様 書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
核融合炉構造材料開発グループ

第1章 一般事項

1.1 件名

グローブボックス用窒素濃度計及び窒素精製装置の購入

1.2 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）では、発電用ブランケットの開発のため、各種材料分析装置の整備に加えて、大面積熱負荷試験施設の増強、安全実証試験装置の増強や、強磁場環境下での性能試験に向けた技術開発を進めている。本仕様は、安全実証試験装置の増強の一環として、構造材料の共存性評価に用いるグローブボックス用窒素濃度計及び窒素精製装置を購入することを目的とする。

1.3 適用範囲

本仕様書は、窒素濃度計及び窒素精製装置の購入及び据付調整に適用する。

1.4 納期

令和9年3月19日

1.5 納入場所及び納入条件

（1）納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2 番地 166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

原型炉 R&D 棟コールド実験室

（2）納入条件

据付調整後渡しとする。

1.6 工程管理

契約締結から本件窒素濃度計及び窒素精製装置の納入据付調整に至るまで、十分な工程管理を行うこと。

1.7 購入品内訳

本仕様書に基づき、下記装置の調達を実施すること。

・窒素濃度計：MBRAUN 社製 MB-N2-SE1	1 式
・窒素・酸素・水分除去ガス精製装置：MBRAUN 社製 MB-200-G-N-I	1 式
・Step-up トランス：	1 式
・酸素濃度計：MBRAUN 社製 MB-OX-SE1	1 式
・循環配管及びバタフライバルブ	1 式
・冷却水循環装置：EYELA 製 CA-1116A	1 式

いずれも相当品可とする。

[詳細仕様]

・窒素濃度計：MBRAUN 社製 MB-N2-SE1

原理：発光分光分析

測定雰囲気：アルゴン雰囲気中の窒素濃度

測定範囲：0-1000ppm

アナログ出力：0-10VDC

・窒素・酸素・水分除去ガス精製装置：MBRAUN 社製 MB-200-G-N-I

精製塔：3 塔

機能：酸素・水分・窒素の除去

能力：酸素・水分・窒素共に 1ppm 以下

循環ガス：アルゴン

循環量：88 m³/h

・Step-up トランス：

一次側（入力）：200V（三相） 50A

二次側（出力）：200V（三相） 400V 20A

・酸素濃度計：MBRAUN 社製 MB-OX-SE1

測定原理：酸化ジルコニウムで作られた半導体センサーによる

表示方式：PLC コントロールパネルに表示

測定範囲：1000ppm～1ppm 以下

アナログ出力：0～10V

ガス温度：20～25℃

・循環配管及びバタフライバルブ：

NW40 配管に対し接続できること。また、任意のタイミングにて遮断できるよう手動バルブを設けること。

・冷却水循環装置：EYELA 製 CA-1116A

循環方式：密封系向循環

温度設定範囲：-20～30℃

温度調節制度：±2℃

冷却能力：1200W（1032kcal/h）at 液温 10℃

1.8 現地据付調整

据付調整作業を以下に記す。

（1）電源から窒素濃度計及び窒素精製装置の電気配線接続作業

（2）窒素濃度計及び窒素精製装置の据付作業

（3）据付後の確認

1）員数検査

・納入機器の員数検査を行うこと。

2）外観検査

・機器類の外観検査は、機器にキズ、ヘコミなどがないことを確認すること。

3）動作確認

・機器の動作確認は、通電確認をもって実施すること。

1.9 グリーン購入法の推進

（1）本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

（2）本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、原則としてグリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.10 協議及び遵守事項

（1）本仕様書に記載した事項及び記載無き事項に疑義、または、不測の事態が生じた場合には、QST と協議し、その都度、その措置を定めた議事録を記載する。また、受注者は、その決定に従うものとする。

（2）据付調整作業に際し、綿密な計画による工程を組み、労務安全対策等の諸般の準備を行い、作業の安全、かつ、迅速な進捗を図ること。また、作業進行上、既設物

の保護に留意し、そのために必要な処置を講ずると共に、災害や盗難その他の事故防止に努めること。また、当業務は特殊性に富んでいることを十分に認識し、構内の作業でトラブル（人身事故、火災等）を発生させた場合、たとえそれが些細なものであっても外部に与える影響は甚大なものであり、国民の信頼を損ねることがないように、安全衛生管理には特に注意を払うこと。なお、受注者側の過失による人災等の補償は、受注者側で全責任を負うこととし、QSTは一切の責任を負わない。

1.1.1 検査条件

第2章第2.5項に定める提出図書の完納、第1.5項で定めた装置の指定場所への納入、第1.8項で定めた据付調整の完了、動作確認・検査結果の合格をもって検査合格とする。

1.1.2 機密保持

受注者は、QSTより開示もしくは、貸与された図面、文書及び本契約の実施により得られる情報の全てを機密扱いとし、その保持に努めるとともに、本契約の実施以外の目的にこれらを使用しないこととする。

第2章 一般仕様

2. 1 概要

本章は、窒素濃度計及び窒素精製装置の購入及び据付調整を遂行するにあたっての一般仕様を記す。

2. 2 適用条件

2. 2. 1 周囲環境条件（ただし屋内、空調時）

室 温	5～35 °C
相対湿度	40～90 RH%

2. 2. 2 設置場所

本装置は、原型炉 R&D 棟コールド実験室に設置するものとする。居室条件を以下に示す。

1. 実験室

- (1) 天井高さ： 4,000 mm
- (2) 搬入口： 幅 約 3,000 mm、高さ 約 3,500 mm
- (3) 耐床荷重： 1 t/m²

2. 2. 3 取り合い条件

(1) 対象機器

- ・美和製作所製下置きガス循環精製装置付真空式グローブボックス MDB-2LKP-LTF0
- ・NW40 継手にて接続とする。

(2) 電気

- ・既設の分電盤または手元開閉器盤から取るものとする。

※電源に不足がある場合、受注者と QST で協議の上、詳細を決定する。

2. 2. 4 適用法令、規格基準等

受注者は、下記の基準等を準拠（または準用）すること。

- ①労働安全衛生法
- ②日本産業規格（JIS）
- ③日本電機工業会規格（JEM）
- ④量子科学技術研究開発機構所内規定
- ⑤電気設備技術基準

なお、本仕様書に記載されていない規格基準等については、必要に応じて協議し、決定事項に従うこと。

2. 3 現地作業

- (1) 現地作業に関する詳細な工程を2週間前までに **QST** と協議して決定し、据付作業要領書として提出し、それに従い工程管理を行うこと。同要領書には作業員名簿と作業に関わる有資格者一覧を含むこと。
- (2) 据付調整等の作業については本仕様書に記載の事項を遵守し、**QST** の指示に従い行うこと。
- (3) 現地作業に関しては必要な資格・経験・知識等を有する者を担当者として選任すること。
- (4) 現地作業の期間中においては、現場責任者を常駐させ **QST** との連絡を密にし、本装置の据付調整に遺漏のないよう工程の管理・調整・試験・検査等に万全を期すること。
- (5) 現地作業に際しては安全関係法令及び **QST** 内諸規定を遵守し、安全について細心の注意を払うこと。また、万一火災・事故が起きた場合は、火災・事故の発生を速やかに **QST** へ報告するとともに迅速に原因の究明、対策を講じて最善の処置を施すこと。
- (6) 受注者側の責により、機器類を輸送すること。なお、機器の輸送において、清浄度の低下、破損、その他の支障をきたさないよう十分配慮すること。また、輸送時に生じた事故については、受注者側で全責任を負うこと。
- (7) 据付作業等で既設物品等の一時移動等を行った場合、完全な現状復帰を行うこと。
- (8) 本件の作業が、既存の建屋の一部改造を伴う場合、前もって改造の詳細な情報を **QST** に提出し、協議を行い、了承を得ること。
- (9) 本件の作業の際は、既設構造物、地下埋設物等を毀損しないよう十分注意するとともに、万一毀損した場合は、**QST** の指示に従って、同一材料にて速やかに復旧すること。
- (10) 据付作業が終了した場合は速やかに後片付け、清掃を行うこと。

2. 4 動作確認検査

対象機器の性能及び信頼性を確認するために必要なすべての動作確認検査を実施することとし、完成図書提出時に検査成績書を提出すること。

2. 5 提出図書

表2. 1に示す書類を提出すること。電子媒体でも可とする。

表 2. 1 提出図書一覧

項目	部数	提出時期	備考
①工程表	1	契約後 2 週間以内	要確認
②確認仕様書	1	契約後 2 週間以内	要確認
③据付作業要領書	1	据付開始前 2 週間	要確認
④作業日報	1	作業完了後速やかに	
⑤検査成績書	1	検収時	
⑥取り扱いマニュアル	1	検収時	
その他 QST が必要と 認めた図書	必 要 部数	随時	

以上

(要求者)

六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
核融合炉構造材料開発グループ 中島 基樹