

不活性ガス雰囲気試験設備用
精製装置の購入
仕様書

令和 8 年 6 月

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部
ナトリウム機器技術開発グループ

1. 件名

不活性ガス雰囲気試験設備用精製装置の購入

2. 概要

本仕様書は、「令和 5 年度高速炉に係る共通基盤のための技術開発」の一部として、日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部 ナトリウム機器技術開発 Gr で実施するナトリウム中目視試験実機環境試験において、ナトリウム中目視試験用試験体をメンテナンスする既設の不活性ガス雰囲気試験設備内の雰囲気純度を管理するため、既設補助ボックスに接続する精製装置を購入するものである。

本装置を導入することで、既設補助ボックス内の不活性ガス雰囲気中に含まれる酸素及び水分を低減し、ナトリウムを適切に取り扱える酸素濃度及び水分濃度が共に 1 ppm 以下の雰囲気を維持管理することを目的とする。

3. 購入品仕様

3.1 一般要求事項

- (1) 本装置は、図 1 に示す不活性ガス雰囲気試験設備において、図 2 に示す既設補助ボックスに接続して使用するガス循環精製装置であり、既設補助ボックス内の不活性ガス雰囲気を循環精製することにより、酸素及び水分を低減できる構造であること。
- (2) 本装置は、図 2 に示す既設補助ボックスの内容積に対して、不活性ガス雰囲気中の酸素濃度及び水分濃度を共に 1 ppm 以下に低減し、維持管理できる能力を有すること。
- (3) 装置は、ナトリウム中目視試験用試験体のメンテナンスに使用する既設補助ボックスの雰囲気純度管理に適した構造とし、長期運転に耐えること。
- (4) 本装置は、既設補助ボックスへの接続、運転、再生及び保守が容易な構造であること。
- (5) 本装置は、通常使用時において、不活性ガス雰囲気の漏えいを抑制するため、必要な気密性を有すること。

3.2 購入対象品

購入対象品は、以下のとおりとする。なお、製品名及び型式を示したものについては、当該製品又は同等以上の性能を有する相当品可とする。

- | | |
|----------------------------|---------|
| (1) ガス循環精製装置（CL-200）※循環装置込 | ・・・ 2 式 |
| (2) 真空ポンプ（B2207）※OMT 付 | ・・・ 1 台 |
| (3) 再生ポンプ用リーク弁付 NW-25 継手 | ・・・ 1 式 |
| (4) ジルコニア酸素濃度計（SD-3） | ・・・ 1 台 |
| (5) 静電容量式露点計(VS-1)※表示器付 | ・・・ 1 台 |

- (6) 酸素濃度計用フレーム . . . 1 式
- (7) 外付け HEPA フィルタ . . . 1 式
- (8) その他、既設補助ボックスへの接続、据付調整及び運転確認に必要な部材 . . . 1 式

3.3 ガス循環精製装置の仕様

ガス循環精製装置は、既設補助ボックスに接続して使用するセパレート型のガス循環精製装置であり、既設補助ボックス内の不活性ガスを循環精製することにより、酸素及び水分を低減できるものであること。

主要仕様は以下を満足すること。

- (1) 酸素吸着剤カラム及び水分吸着剤カラムを有すること。
- (2) 酸素吸着剤は、銅触媒又はこれと同等以上の酸素除去性能を有する吸着剤を用いた構造であること。
- (3) 水分吸着剤は、モレキュラーシーブ又はこれと同等以上の水分除去性能を有する吸着剤を用いた構造であること。
- (4) 吸着剤の再生操作が可能であり、継続的な使用に必要な再生機能を有すること。
- (5) 既設補助ボックス内の不活性ガスを循環精製するための循環ポンプ又はこれと同等以上の循環機能を有すること。
- (6) 既設補助ボックスに接続し、図 2 に示す既設補助ボックスの内容積に対して、酸素濃度及び水分濃度を共に 1 ppm 以下に低減し、維持管理できる能力を有すること。
- (7) 装置の運転状態、循環運転状態及び再生運転状態を確認できる構造であること。
- (8) 通常使用時において、接続部及び装置本体からの不活性ガスの漏えいを抑制できる気密性を有すること。
- (9) 既設補助ボックスへの接続、運転、再生及び保守点検が容易な構造であること。
- (10) 電源、設置寸法、接続仕様等については、納入場所の既設設備に適合すること。

3.4 付属機器の仕様

付属機器は、ガス循環精製装置を既設補助ボックスに接続して使用するために必要な機器であり、以下の仕様を満足すること。

(1) 真空ポンプ

真空ポンプは、ガス循環精製装置の吸着剤再生時等に使用するものであり、再生作業に必要な排気能力を有すること。

なお、B2207 (OMT 付) 又は同等以上の性能を有する相当品とすること。

(2) 再生ポンプ用リーク弁付 NW-25 継手

再生ポンプ用リーク弁付 NW-25 継手は、真空ポンプ及びガス循環精製装置の接続に使用するものであり、再生作業時の圧力調整等に必要なりーク弁を備えること。

(3) 再生ポンプ用リーク弁付 NW-25 継手

ジルコニア式酸素濃度計は、既設補助ボックス内又はガス循環精製系統内の酸素濃度を確認できるものであること。

なお、SD-3 又は同等以上の性能を有する相当品とすること。

(4) 静電容量式露点計

静電容量式露点計は、既設補助ボックス内又はガス循環精製系統内の水分濃度又は露点を確認できるものであり、表示器を備えること。

なお、VS-1（表示器付）又は同等以上の性能を有する相当品とすること。

(5) 酸素濃度計用フレーム

酸素濃度計用フレームは、酸素濃度計を設置又は固定するために必要な強度及び構造を有すること。

(6) 外付け HEPA フィルタ

外付け HEPA フィルタは、既設補助ボックス又はガス循環精製系統に接続可能な構造であり、循環ガス中の粒子状物質を捕集できること。

(7) その他付属品

上記機器のほか、既設補助ボックスへの接続、据付、調整及び運転確認に必要な配管、継手、ケーブル、固定部材等を必要に応じて含めること。装置の共通仕様

3.5 据付、接続及び調整

受注者は、本装置を納入場所に搬入し、図 1 に示す不活性ガス雰囲気試験設備において、図 2 に示す既設補助ボックスに接続して使用できるよう、据付、接続及び調整を行うこと。

据付調整後、本装置が既設補助ボックスに接続した状態で使用可能であることを確認するとともに、原子力機構担当者に基本的な取扱いを説明すること。要求性能（性能確認）

4. 納期

令和 9 年 2 月 26 日

なお、ナトリウム中目視試験実機環境試験の開始までに、本装置の据付、接続及び調整を完了すること。

5. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

高速炉研究開発部 システム熱流動工学 Gr. ナトリウム流動伝熱試験室内 指定場所

(2) 納入条件

据付調整後渡し

6. 提出図書

- | | |
|--------------------------------|------|
| (1) 検査要領書（契約後速やかに） | 3 部 |
| (2) 検査報告書 | 3 部 |
| ※据付調整後の確認結果を含めること。 | |
| (3) 保証書(シールでも可) | 1 部 |
| (4) 取扱説明書 | 1 部 |
| (5) その他原子力機構が必要とする書類
(提出場所) | 必要部数 |
| 原子力機構 大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部 | |

7. 検収条件

第 5 項に示す納入場所に納入後、第 6 項に示す提出図書の確認及び第 8 項に示す試験検査を行い、原子力機構が合格と認めたことをもって検収とする。

8. 試験検査

試験検査においては、据付調整後に性能確認試験を行い、設置された装置が本仕様書に定める要求仕様を満足していることを確認する。

- (1) 員数検査 : 購入された物品の必要員数が揃っていることを確認する。
- (2) 外観検査 : 本装置及び付属機器に、使用上有害な損傷、変形等がないことを確認する。
- (3) 据付状態確認 : 本装置が、図 1 に示す不活性ガス雰囲気試験設備において、図 2 に示す既設補助ボックスに接続され、使用可能な状態であることを確認する。
- (4) 動作確認 : ガス循環精製装置、真空ポンプ、酸素濃度計、露点計及び外付け HEPA フィルタが使用可能な状態であることを確認する。
- (5) 性能確認 : 本装置が、第 3 項に示す仕様を満足することを、検査報告書、成績書、仕様書又は取扱説明書等の提出図書により確認する。

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）に該当する環境物品（事務用品、OA機器等）が採用可能な場合は、これを採用することとする。
- (2) 本仕様書に定める提出図書（納入印刷物）については、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。

10. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。

11. その他

受注者は原子力機構内施設へ購入品を設置する際に異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。

以上

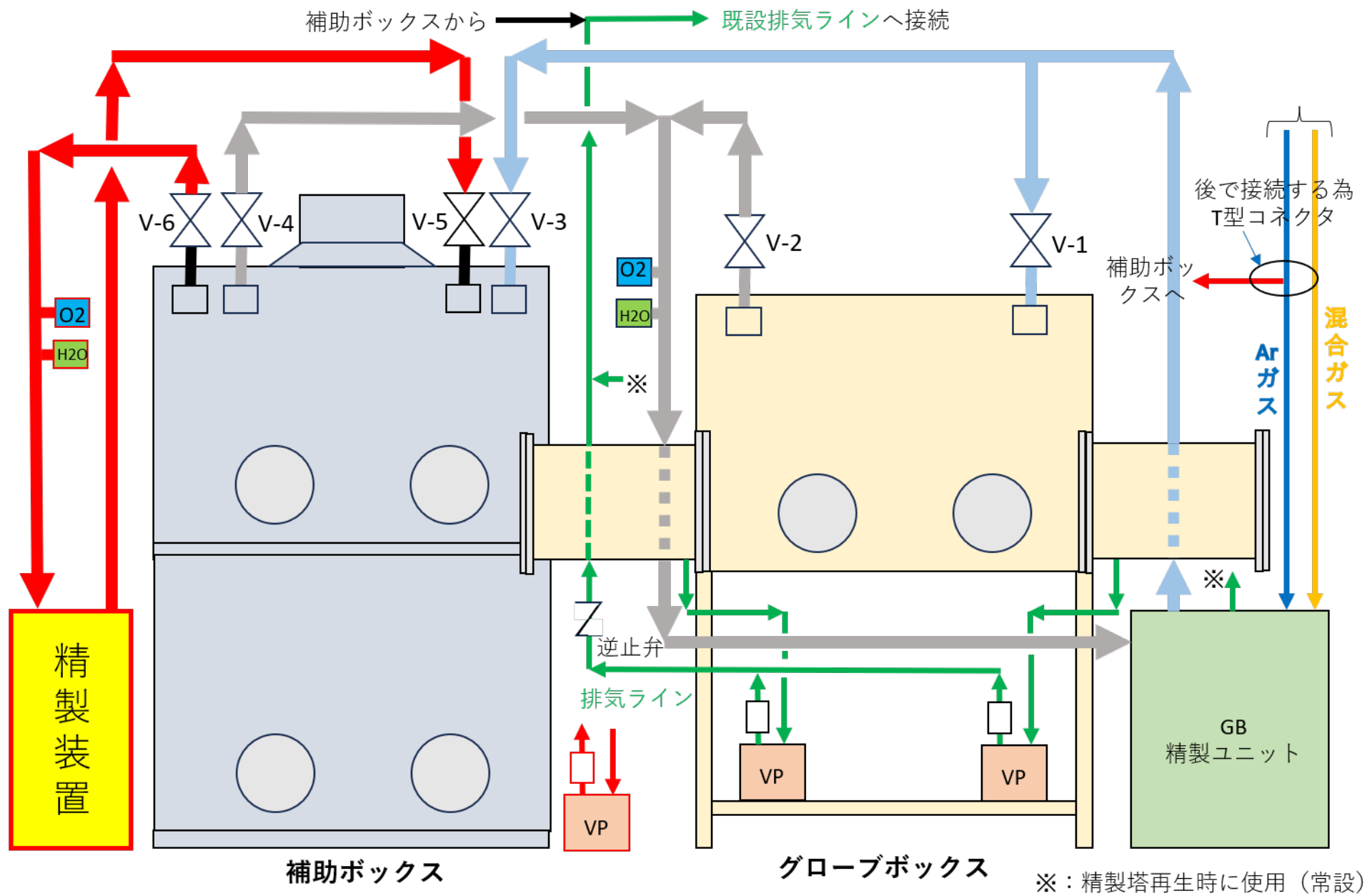


図 1. 不活性ガス雰囲気試験設備系統図(赤線部が本精製装置等の購入範囲)

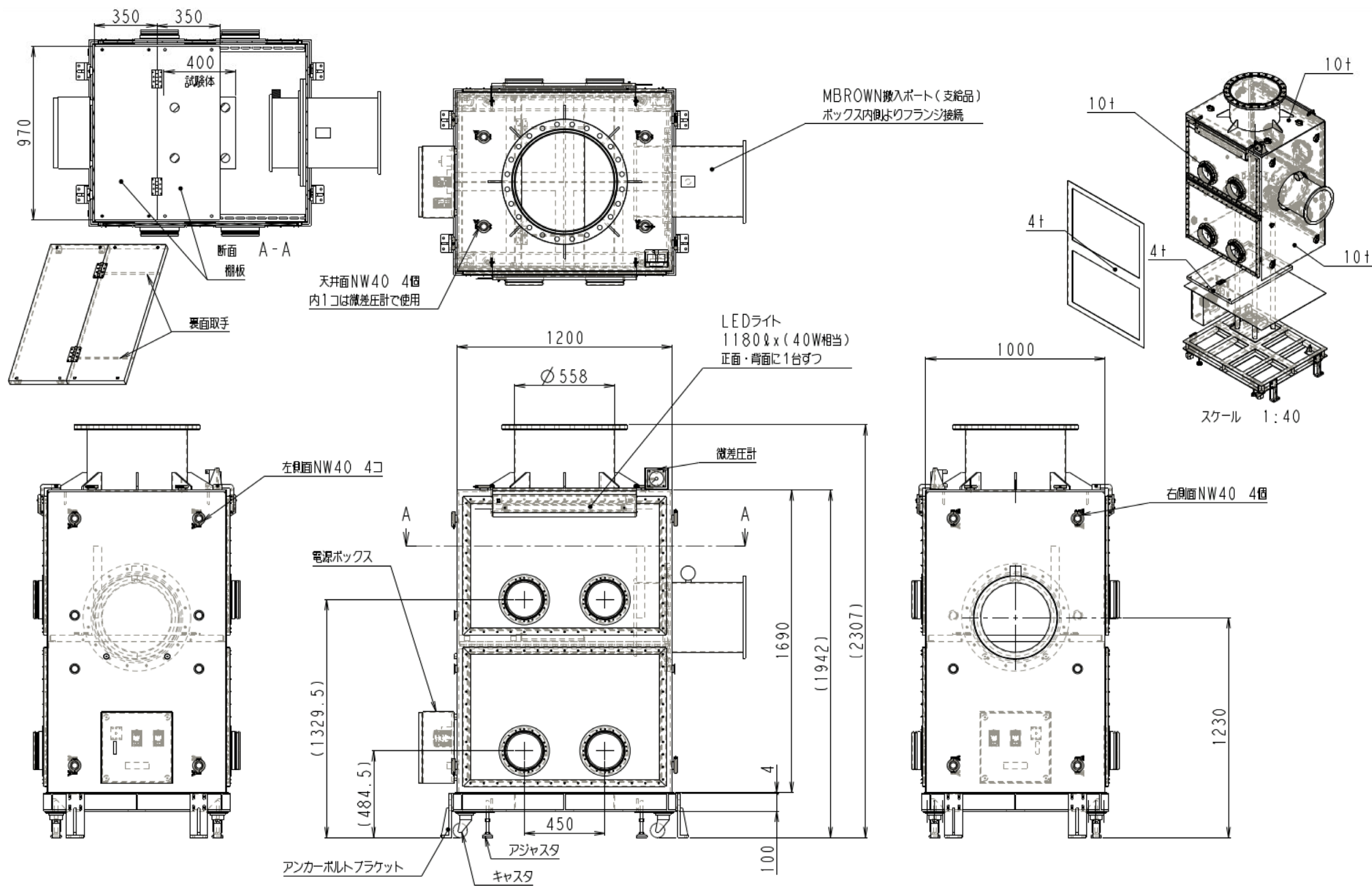


図 2. 補助ボックス (製作図)