

# 仕 様 書

## 1 件名

空調チャンバー内装置設置及びレイアウト変更作業

## 2 研究の概要

秤量法と光学法による微小流量計測と校正を行うために、測定環境の気温の安定性が重要である。空調チャンバーは、気温を精密に制御するための設備である。微小流量発生部を増設する空間を確保するために、空調チャンバーの中で流体観測光学系のレイアウト変更を行う必要がある。

## 3 作業概要

本作業は、新規に増設する微小流量発生部と既設の流体観測光学系の 2 装置を空調チャンバーの中に併設するために、2 段構造の架台を設置して、空調チャンバー内のレイアウト変更を行うものである。

## 4 作業対象設備

4.1 品名 空調チャンバー（資産番号：19AB3061）日本サポートシステム(株)

4.2 品名 流体観測光学系（資産番号：19AB3063）シグマ光機株式会社

## 5. 作業項目

5.1 微小流量発生部組み上げ作業

5.2 架台製作及びレイアウト変更作業

## 6. 作業仕様

### 6.1 微小流量発生部組み上げ作業

- (1) 表 1 の機器を微小流量発生部として組み上げること。
- (2) 微小流量発生部の構成機器のチューブ接続は、図 1 のとおりに行うこと。
- (3) 微小流量発生部のすべての構成機器を一つの水パントリーの中に配置すること。
- (4) 表 1 の No. 3 シリンジポンプ (2) は、固定用の支持フレームを用いて、縦置きにすること。
- (5) 表 1 の機器及びシリンジポンプのチェックバルブ及びアダプター以外、全てのチューブと継手類は支給する。

### 6.2 架台製作及びレイアウト変更作業

- (1) 既存の流体観測光学系と新設の微小流量発生部の両方を空調チャンバーの中に配置するために、図 2 で示すような 2 段構造の架台を製作すること。
- (2) 架台の上段に流体観測光学系、下段に微小流量発生部を設置すること。
- (3) 上段の流体観測光学系を覆う風防カバーを設け、風防カバーの正面は、開閉可能な扉にするこ

と。

- (4) 風防カバーは、帯電防止表面処理を施した、透明な塩ビ材とすること。  
流体観測光学系の詳細構造と寸法サイズは、図3を参照すること。
- (5) 微小流量発生部の構成機器であるチラーを載せるための架台は、空調チャンバーの外に設置すること。
- (6) 空調チャンバーを改修するために必要な図面資料を提供する。
- (7) 空調チャンバーの改修範囲は図4を参照すること。
- (8) 納品時に製作架台図及びレイアウト図を提出すること。

## 7. 支給品

- (1) 表1の機器
- (2) チューブと継手類（シリンジポンプのチェックバルブ及びアダプターを除く）
- (3) 空調チャンバー図面資料

## 8. 作業の完了

- (1) 請負者は、調達請求者の操作による試運転の実施に立会い、微小流量発生部の動作異常がないことを確認し、作業完了とする。

## 9. 特記事項

- ・ 請負者は、本作業にあたって、液漏れを生じさせないこと。
- ・ 本作業中に、本仕様書に定める以外の不測の改修箇所が発見された場合は、速やかに調達請求者に連絡すること。調達請求者は、調達担当者と協議のうえ適切な指示を行う。

## 10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年3月14日

納入場所：茨城県つくば市梅園 1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

工学計測標準研究部門

つくば中央事業所 3群 (3-3A 棟 1階 126室)

## 11. 納入物品

- (1) 追加設置部：
  - ・ 2段構造の架台 一式
  - ・ チラー架台 一式
  - ・ 微小流量発生部 一式
- (2) 完成図書（製作架台図及びレイアウト図） 紙媒体1部、電子媒体1部  
※電子媒体は、USB以外のメディア（CD、DVD-R等）とすること。

## 12. 納入の完了

- ・ 本作業は、「11 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

## 13. 付帯事項

- ・ 請負者は、本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- ・ 請負者は、本仕様書の技術的内容に関しては、調達請求者の指示に従うこと。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者との協議のうえ決定する。
- ・ 請負者は、作業にあたり安全管理には十分留意すること。
- ・ 請負者は、作業中に請負者の責に帰すべき事由により損傷を与えた場合は、請負者の負担で速やかに復旧すること。
- ・ 請負者は、改修もしくは増設した装置における能力内の使用中に発生した納入の完了後1年以内の故障については、その修理、調整等責任を持って追加費用請求なしで行うものとする。

表1 微小流量発生部の構成機器

| No. | 機器名         | 製品名  | 型式   | メーカー    | 主な仕様  | 資産番号     |
|-----|-------------|--|--|---------|---|----------|
| 1   | ダイヤフラムポンプ   | スムーズフローポンプ   | Q-100-TT-P-S   | タクミナ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>最大吐出流量：100 mL/min</li> <li>最大吐出圧：0.3 MPa</li> </ul>                | 19AB2141 |
| 2   | シリンジポンプ (1) | ヒュージョンタッチ4000  | CX74000  | Chemyx  | <ul style="list-style-type: none"> <li>吐出流量はシリンジ次第。</li> <li>100mLシリンジ使用予定 (2本→連続流)、型式：CXSS100</li> </ul> | 23AB0075 |
| 3   | シリンジポンプ (2) | ベースモジュール120<br>BASE120、低圧フレッシュャー<br>モジュール400 Nemesys S | BASE120/NemesysS   | Cetoni  | <ul style="list-style-type: none"> <li>10mLガラスシリンジ付き</li> <li>最大吐出流量：60 mL/min</li> </ul>                 | 24AA5972 |
| 4   | チラー         | ベルチェ式サーモコン   | HECR002-A5   | SMC     | 作動液の温度調節  | 23AB0073 |
| 5   | 脱気装置        | PFA脱気モジュール&真空制御装置 (コントローラー)                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>TY-33050 (PFA脱気モジュール)</li> <li>TY-88010 (真空制御装置)</li> </ul> | 大成      | <ul style="list-style-type: none"> <li>通液ポート：1/4-28 UNF</li> <li>真空ポート：バープ継手<br/>内径 3mm用</li> </ul>       | 23AB3954 |
| 6   | UV流水用除菌装置   | 流水用UV-C LED SUSリアクター                                   | ULR1B  | スタンレー電気 | 接続口：1/2"  | —        |
| 7   | ガラス容器       |  |  |         | 1~2L、4本   | —        |

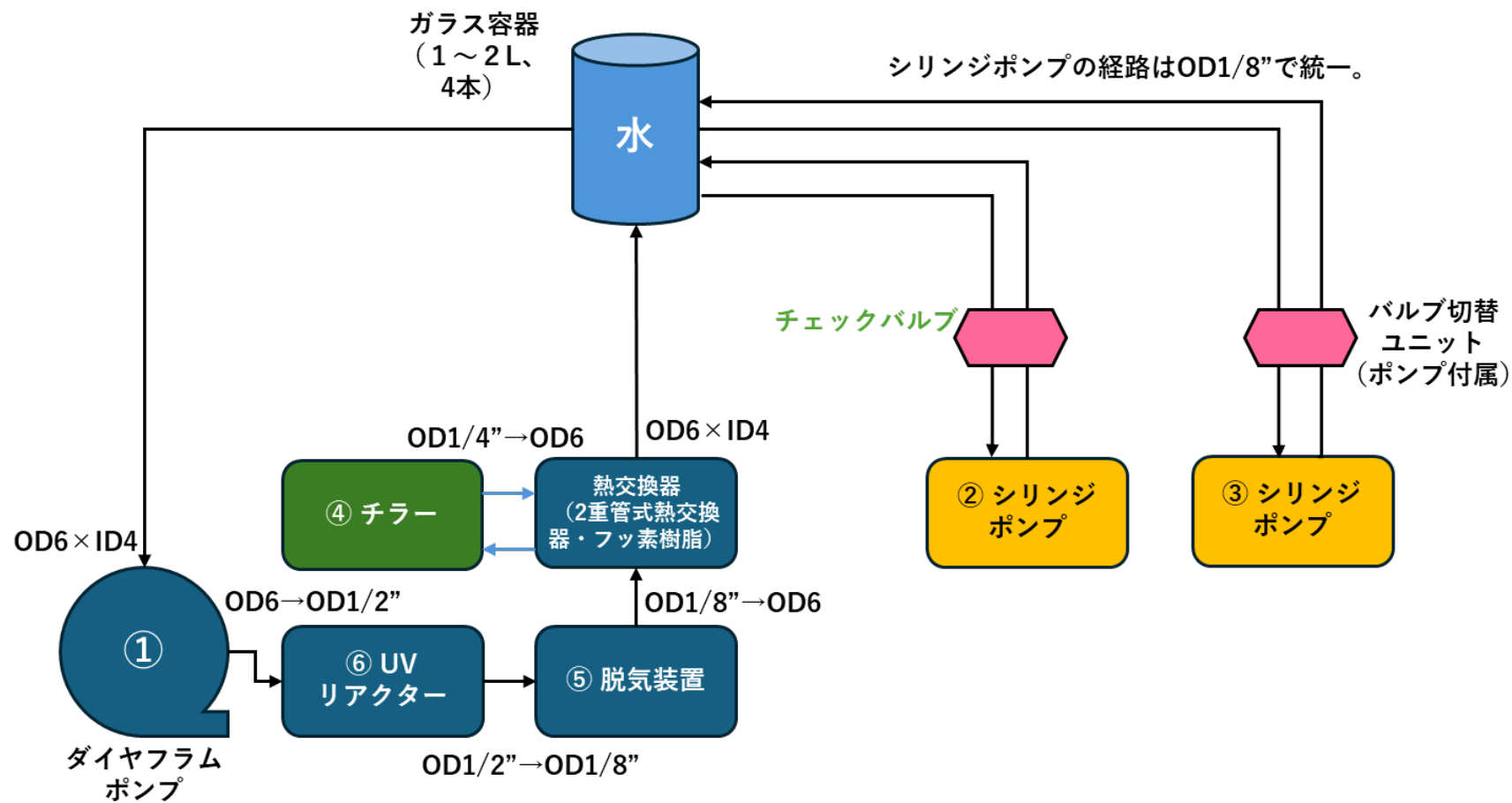


図 1 微小流量発生部の構成機器のチューブ接続

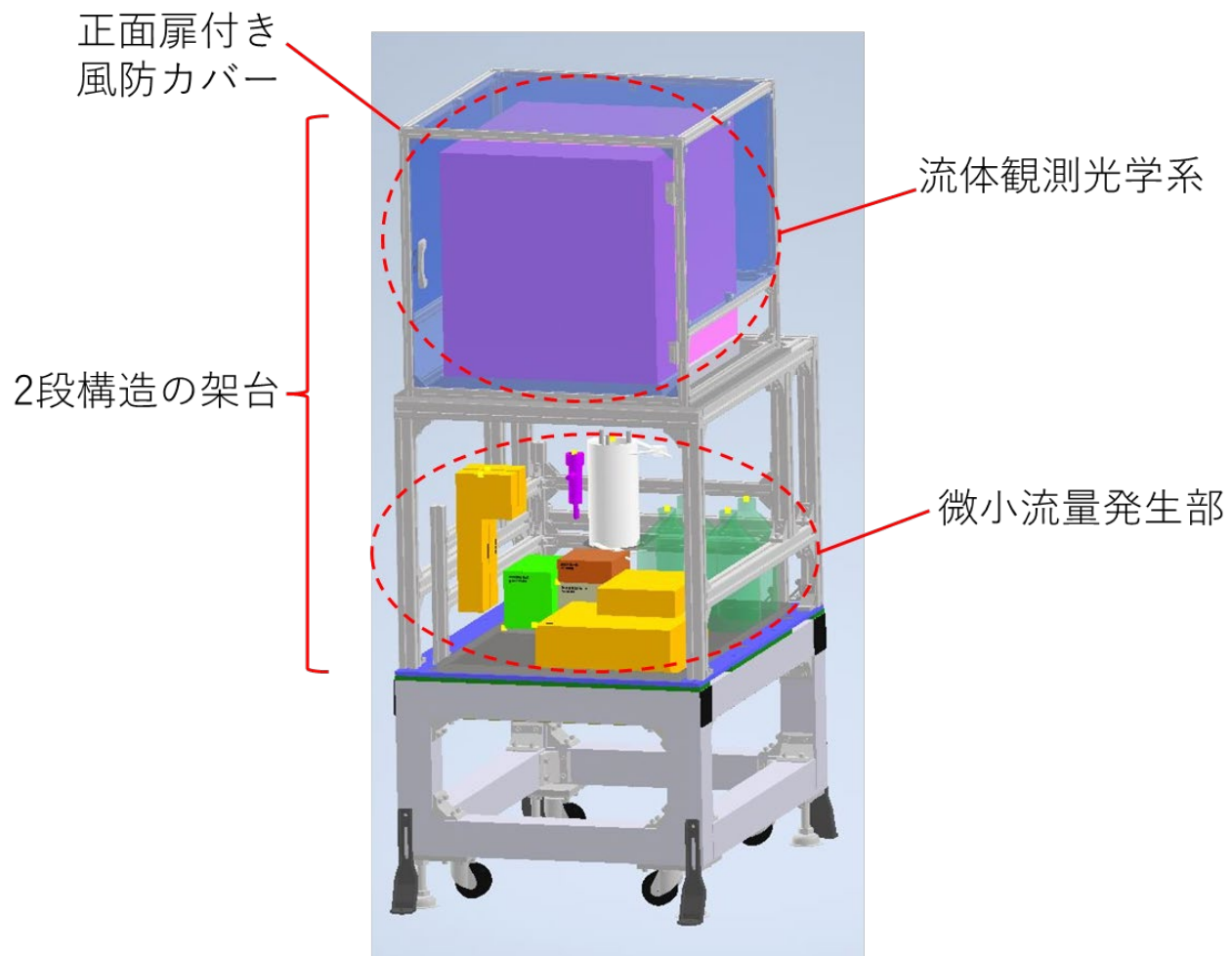


図 2 2段構造の架台、並びに、微小流量発生部と流体観測光学系との配置

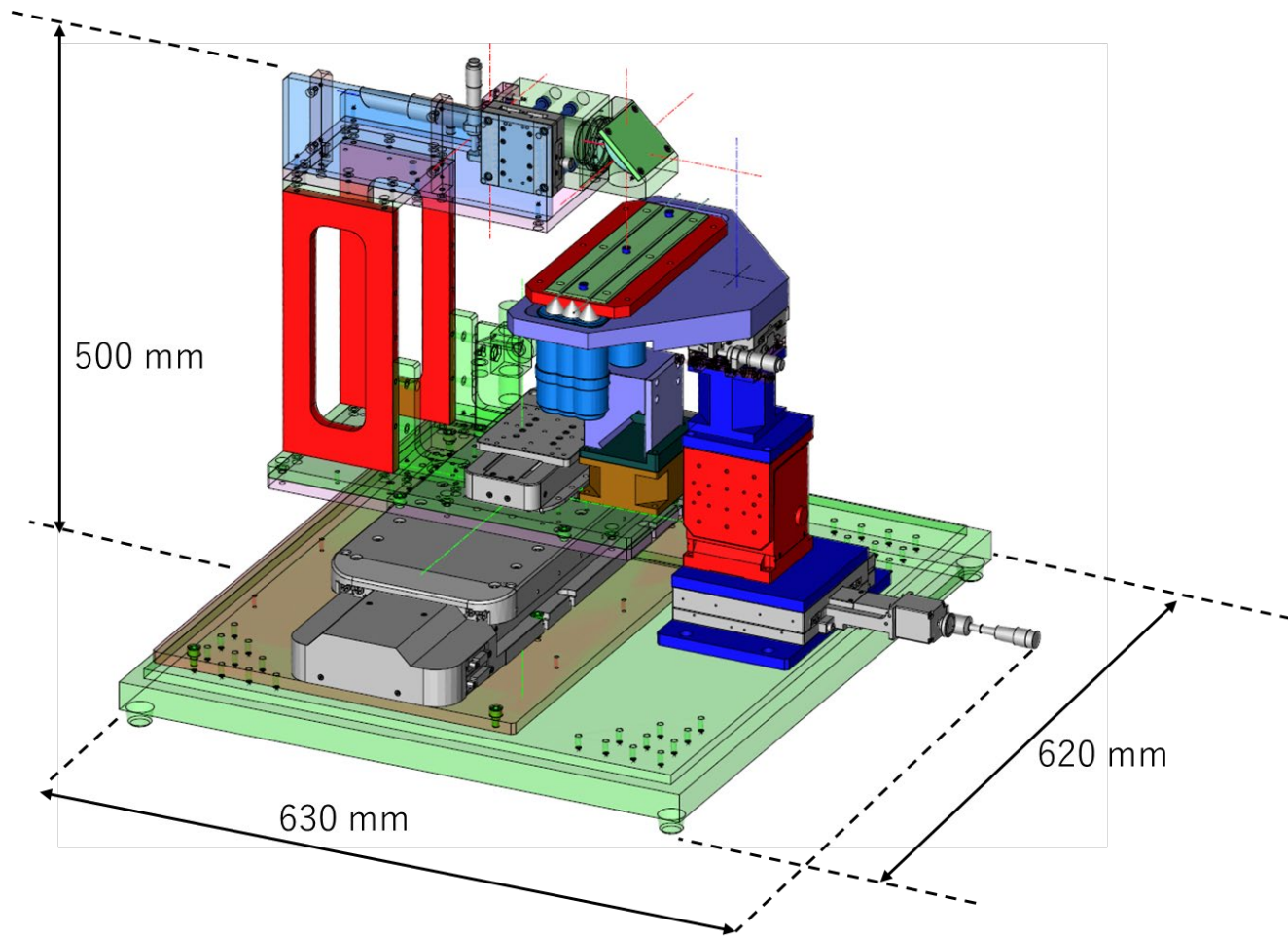


図 3 流体観測光学系の構造と寸法

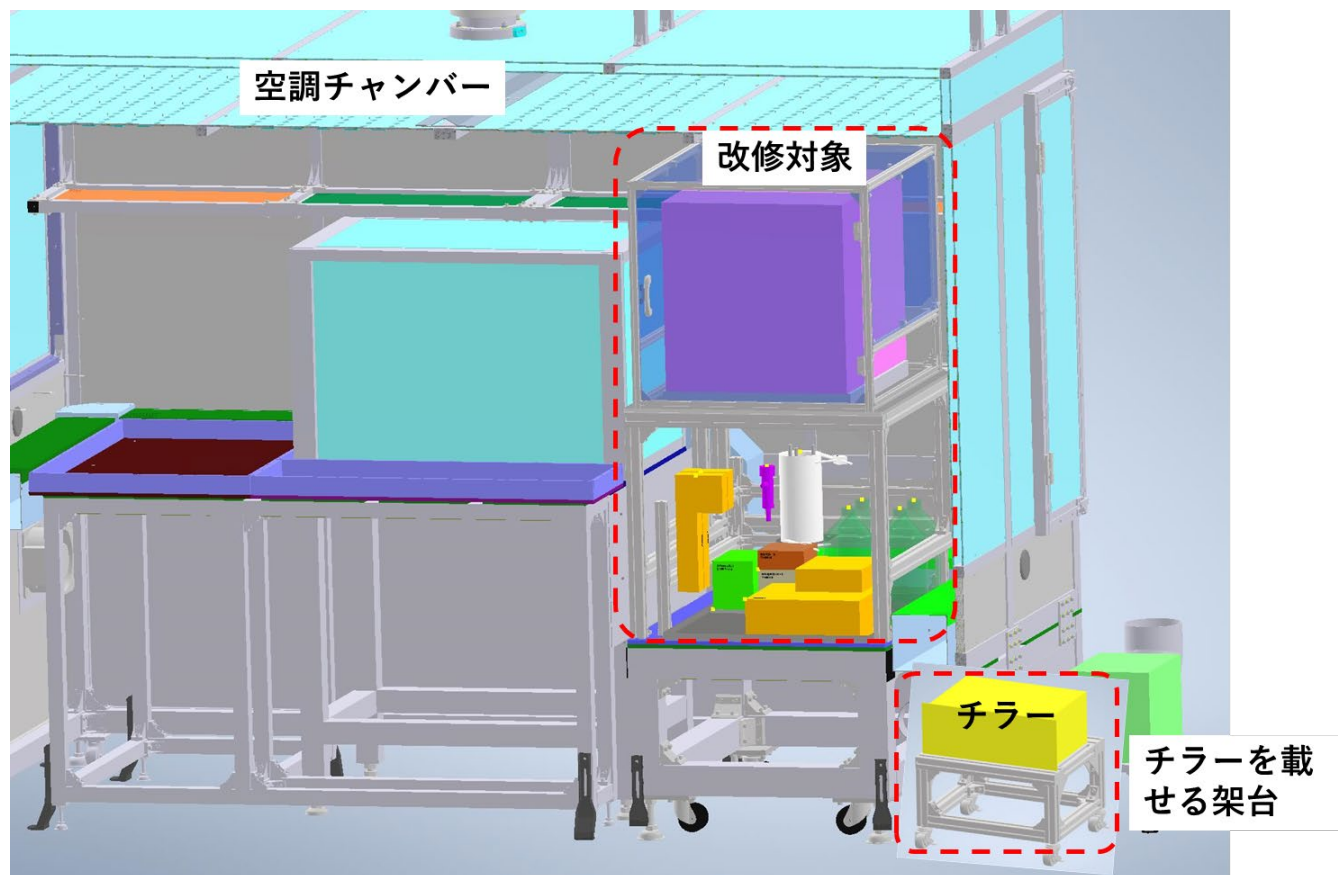


図 4 空調チャンバーの改修範囲とチラー架台