

工学部改修工事に伴う実験設備等

仕様書

令和5年11月

I 仕様書概要

1 調達背景及び目的

工学部2号館及び環境建設工学科実験棟B棟については1979年に建築されている。今回、建物老朽化に伴う改修工事を行うが、建物内に設置されている一部実験用設備についても同じく老朽化しているため、それらの設備等を更新することを本調達の目的とする。

2 調達設備及び構成内訳

以下の設備の調達を行う。なお、搬入、据付、配管、配線、調整等を含む。詳細については、「II 調達設備に備えるべき技術的要件」に示す。

設備 No	設備名	数量	納入場所	備考
①	ドラフトチャンバー 湿式スクラバー付	1 式	2号館 5階517室	付属品として排気ファン含む
②	中央実験台 実験用流し台付	1 式	2号館 5階517室	
③	実験用流し台	1 台	2号館 2階226室	
④	実験用流し台	1 台	2号館 2階227室	
⑤	実験用流し台	1 台	2号館 5階522室	
⑥	実験用流し台	1 台	2号館 5階529室	
⑦	実験用流し台	1 台	実験棟B棟 1階102室	
⑧	排気ファン	1 台	2号館 屋上	既存ドラフトチャンバー用として

3 技術的要件の概要

1. 本調達設備に係る性能・機能及び技術等（以下「性能等」という。）の要求要件（以下「技術的要件」という。）は、「II 調達設備に備えるべき技術的要件」に示すとおりで

ある。

2. 技術的要件はすべて必須の要求要件である。
3. 必須の要求要件は本学が必要とする最低限の要求要件を示しており、入札設備の性能等がこれを満たしていないとの判断がなされた場合には、不合格となり、落札決定の対象から除外する。
4. 入札設備の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、本学技術審査委員会において、入札設備に係る技術仕様書を含む入札説明書で求める提出資料の内容を審査して行う。

4 その他

1. 仕様に関する留意事項

- 1) 前述の設備 No①、②、⑧については、入札時点で製品化されていることを原則とする。この場合、オプションやカスタマイズを施すことは妨げない。なお、入札後、モデルチェンジ等の事由が発生した場合には、本学と協議のうえ、最新の機種を納入すること。
- 2) 1)にかかわらず、前述の設備 No①、②、⑧について入札時点で製品化されていない設備で応札する場合は、技術的要件を満たすことが可能な旨の説明書、開発計画書、納入期限に間に合うことの根拠を十分に説明できる資料及び確約書等を提出すること。
- 3) 「Ⅱ 調達設備に備えるべき技術的要件」で示す「できること」、「有すること」、「可能であること」等の仕様については、納入時点において全て実現していること。

2. 提案に関する留意事項

- 1) 提案設備が本仕様書の要求要件をどのように満たすか、あるいはどのように実現するかを要求要件ごとに具体的かつわかりやすく、資料等を添付し参照すべき箇所を明示する等して説明すること。参照すべき箇所が、メーカーの仕様書、説明書、カタログ等である場合は、資料中にアンダーラインを付したり、色付けしたり、余白に大きく矢印を付したりすることによって当該部分を明示すること。なお、審査するに当たって提案の根拠が不明確、説明が不十分で技術審査に重大な支障があると本学技術審査委員会が判断した場合は、要求要件を満たしていないものとみなす。
- 2) 提案された内容等について、問い合わせやヒアリングを行うことがある。
- 3) 提出資料等に関する照会先を明記すること。

Ⅱ 調達設備に備えるべき要件

1 性能・機能に関する要求事項

①ドラフトチャンバー湿式スクラバー付

1-1 本体寸法（湿式スクラバーを含む）：

W2550mm（±100mm）×D825mm（±25mm）×H2225mm（±25mm）であること。

1-2 外装は、スチール製耐薬性粉体塗装仕上げであること。

1-3 内装はノンアスベスト製耐熱・不燃性ボードであること。

1-4 作業面は耐熱温度 150℃以上、均等耐荷重 100 kg を有し、さらに、周囲には、液体等の拡散を防止する立ち上げを設けること。また、以下に示す薬品に耐えられる性能を持つこと。

硫酸(96%)、塩酸(35%)、硝酸(60%)、酢酸(60%)、クエン酸(50%)、ギ酸(50%)、シュウ酸(飽和)、水酸化ナトリウム(30%)、アンモニア水(25%)、四塩化炭素(99.5%)、ベンゼン(99.5%)、アセトン(99%)、メタノール(99.5%)、アニリン(99%)

1-5 庫内有効寸法：

W1650mm（±50mm）×D600mm（±25mm）であること。なお、有効高さ（H）については、作業面から天井バツフルプレート下部までとし、920mm 以上とすること。

1-6 床から作業面までの高さは、H850mm（±25mm）とすること。

1-7 前面サッシは透明強化ガラス（飛散防止フィルム貼付）とし、開閉機構は任意の位置で止まるバランスウエイト方式とすること。また、落下防止機構を有すること。なお、前面サッシの最大開口高さは 650mm 以上とすること。

1-8 エアfoilを有すること。作業面手前の気流を整流し、排気する構造であること。

1-9 サッシ開閉高によって排気風量を自動で制御するシステムを有すること。

1-10 庫内照明は LED を用作業面平均照度が 500 ルクス以上保持できること。また、交換が可能なこと。

1-11 排気風量異常時には、LED ランプと音による警報を発報する機能を有すること。

1-12 操作パネルに、ファン運転/停止ボタン、照明ボタン、ブザーによる警告等の解除ボタンを有していること。表示パネルには、風速・風量等の情報の表示、異常時には異常内容を知らせる表示を有すること。

1-13 庫内に給水栓及び排水箇所を有すること。なお、給水栓はビニールホース等を接続できる形状（タケノコ型など）とすること。また、排水箇所は作業面に有し、陶器製のベルトラップ式排水ポットで臭気が上がってこない構造であること。その他、庫外に水栓用の操作ハンドルを有していること。

1-14 庫内に都市ガスコックを 1 ヶ所有していること。

1-15 ダクト接続口は、耐酸性の高い塩ビ製で口径は 250A であること。

1-16 コンセントは前面のユーティリティパネルに AC100V 15A 3P 2 連 抜け止めタイプ

を2カ所有すること。

- 1-17 電盤は照明、コンセント用のブレーカー及び排気ファン運転用の電磁開閉器を有すること。
- 1-18 ガスの処理風量に対応した湿式排ガス洗浄装置（スクラバー）を、本体正面から見て左側に設置すること。
- 1-19 下台はオープン型とし、機器設置スペースとして利用が可能な構造であること。
- 1-20 封じ込め性能評価規格 EN14175-3 に基づく性能試験をクリアした製品であること。
- 1-21 法定風速 0.5m/s の風速を確保できる性能を有した排気ファン（材質：FRP）を選定し、屋上に設置すること。その際、防振架台、たわみ継手、ベンチレータ、雨風よけ板（ステンレス製モーターカバー4面）を備え、強風時飛ばされないように建屋側または重量物を用意しワイヤー等で固定すること。なお、台風、荒天等による排気ファンからダクトへの雨水侵入に備え、ダクトを設置する本学施設担当者と協力・連携が取れること。

②中央実験台実験用流し台付

- 2-1 本体寸法（流し台含む）：
W3600mm×D1500mm×H825mm（±25mm）であること。
- 2-2 天板は25mm以上とし、耐熱性及び耐薬性を有すること。また、表面色は黒とすること。
- 2-3 下台はオープン型とすること。なお、引き出しを片側6カ所（計12カ所）有し、また、収納ワゴンを片側2カ所（計4カ所）有すること。
- 2-4 流し台は1槽式のステンレス製で外寸W1500×D600mm×H825mm（±25mm）とし、槽部分の深さは210mm（±10mm）であること。また、3方口化学水栓を1カ所有し、流し台は中央実験台端に連結すること。

③実験用流し台

- 3-1 本体寸法
W750mm×D600mm×H800mm であること。バックガードは高さに含めない。
- 3-2 1槽式とし、槽部分の深さは230mm（±20mm）であること。
- 3-3 ステンレス製であること。
- 3-4 3方口化学水栓を1カ所有すること。
- 3-5 排水トラップを有すること。
- 3-6 脚部下部にスノコ板を有すること。

④実験用流し台 ※③と同仕様

- 4-1 本体寸法

W750mm×D600mm×H800mm であること。バックガードは高さに含めない。

- 4-2 1 槽式とし、槽部分の深さは 230mm (±20mm) であること。
- 4-3 ステンレス製であること。
- 4-4 3 方口化学水栓を 1 ヲ所有すること。
- 4-5 排水トラップを有すること。
- 4-6 脚部下部にスノコ板を有すること。

⑤実験用流し台

5-1 本体寸法

W1200mm×D600mm×H800mm であること。バックガードは高さに含めない。

- 5-2 1 槽式とし、槽部分の横幅は W520mm、深さは 230mm (±20mm) であること。
- 5-3 左側に槽を有し、右側は作業面となっていること。
- 5-4 ステンレス製であること。
- 5-5 3 方口化学水栓を 1 ヲ所有すること。
- 5-6 排水トラップを有すること。
- 5-7 正面下部は左右引違扉を有すること。

⑥実験用流し台

6-1 本体寸法

W1200mm×D600mm×H800mm であること。バックガードは高さに含めない。

- 6-2 1 槽式とし、槽部分の横幅は W650mm、深さは 260mm (±10mm) であること。
- 6-3 左側に槽を有し、右側は作業面となっていること。
- 6-4 ステンレス製であること。
- 6-5 3 方口化学水栓を 2 ヲ所有すること。
- 6-6 排水トラップを有すること。
- 6-7 脚部下部にスノコ板を有すること。

⑦実験用流し台

7-1 本体寸法

W900mm×D750mm×H850mm であること。バックガードは高さに含めない。

- 7-2 1 槽式とし、槽部分の深さは 230mm (±20mm) であること。
- 7-3 ステンレス製であること。
- 7-4 3 方口化学水栓を 1 ヲ所有すること。
- 7-5 排水トラップを有すること。
- 7-6 脚部下部にスノコ板を有すること。

⑧排気ファン

既存ドラフトチャンバーの移設に伴い、排気ファンのみ更新・設置を行う。既存ドラフトチャンバー、接続ダクト等の情報は以下のとおり。これらの情報から、法定風速 0.5m/s の風速を確保できる性能を有した排気ファン（材質：FRP）を選定し、屋上に設置すること。その際、防振架台、たわみ継手、ベンチレータ、雨風よけ板（ステンレス製モーターカバー4面）を備え、強風時飛ばされないように建屋側または重量物を用意しワイヤー等で固定すること。なお、台風、荒天等による排気ファンからダクトへの雨水侵入に備え、ダクトを設置する本学施設担当者と協力・連携が取れること。

既存ドラフトチャンバーメーカー	オリエンタル技研工業株式会社
既存ドラフトチャンバー型番	AFA-ST-1800E-sp
上記付属湿式スクラバー型番	AFG-SPT-1800E-B-sp
ダクト系全圧力損失	819.27 Pa
ファン前後の速度圧差	0 Pa
ファン前後の静圧差	819.27 Pa
必要排风量	20 m ³ /min
必要静圧	900 Pa（安全率 10%）

2 性能・機能以外の要件

1. 設置条件等

- 1) 設置場所は琉球大学工学部 2 号館及び環境建設工学科実験棟 B 棟とする。
- 2) 搬入、据付、調整、耐震対策は、本学担当者と充分に協議の上行うこと。特にドラフトチャンバーは建物 5 階に設置することとなるので、搬入経路に留意すること。
- 3) 設置場所への搬入、据付、配管、配線及び調整を行い、各機器の動作確認を行うこと。配管及び配線工事において必要とする関連機器及び関連用品は、本調達に含むこと。製品の梱包材料それに付随するものは、受注者の責任において持ち帰ること。
- 4) 電源、給水、排水、都市ガス等
 - ・一次側電源（ボックス止め）、給水（天井内バルブ止め）、排水（床上立ち上げ）、都市ガス（バルブ止め）、ダクト（ドラフトチャンバー本体設置室の天井内から屋上ファン設置場所まで：250φ）は、本学で準備する。
 - ・電源、給水、排水、都市ガス、ダクトの二次側の接続工事を行うこと。その際に生じる管・配電・配線等の一次側変更工事はこれに含める。

2. 引渡条件

搬入・据付・調整・地震対策を行い、各機器の動作確認を行った後、本学教職員の立ち合いの上で検査を行うものとする。検査の結果、不具合が生じた場合は、受注者は誠意を持って改善すること。その上で再度検査を行うものとする。検査の合格をもって、

引渡とする。

3. 納入期限

引渡を含めた納入期限は令和 6 年 3 月 31 日とする。ただし、設備の搬入は改修工事竣工以後(2 月末予定)とする。詳細な日程については本学担当者と調整の上決定する。

4. 保守・障害支援体制等

- 1) 納入後 1 年間は、通常の使用により故障した場合は、無償で修理または部品の交換に応じること。
- 2) 障害支援アフターサービス、メンテナンスの体制が十分に整備されていること。
- 3) 本設備の修理等、その他アフターサービスについて、速やかに対処すること。

5. ドラフトチャンバー設置に係る労働基準監督署への届出書類

- 1) 設備 No①については、本体姿図、局所排気装置計算書、その他労働基準監督署への届出に必要な書類(2 部)を作成すること。
- 2) 設備 No⑧については、局所排気装置計算書、その他労働基準監督署への届出に必要な書類(2 部)を作成すること。

6. 取扱説明書

取扱説明書は PDF 版で納入すること。