

ロータリー式動物飼育ケージ洗浄機 一台

仕様書

令和8年7月

国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学

I. 仕様書概要説明

1. 調達背景及び目的

実験動物は、基礎生命科学研究のみならず、ヒト疾患の病態解明やその治療開発に向けた応用研究にも欠かすことができないツールとなっており、さまざまな研究分野で汎用されてきており、本学でも多くの実験動物を用いた動物実験が実施されている。

一方で、動物実験の実施は、動物福祉の精神の下、実験動物には快適かつ、厳密に微生物コントロールされた環境を提供することで、信頼のあるデータの取得が可能となる。このためには、定期的なケージ交換が必要となるが、SPF 区域では、1 日平均約 300 ケージを洗浄している。限られた作業人員の中で効率的にケージ洗浄を行うために、1 人で操作が可能な、ロータリー式動物飼育ケージ洗浄機を導入する必要がある。

本学の実験動物を用いた教育・研究を推進するために、本システムの導入は不可欠となる。

2. 調達物品名及び構成内訳

ロータリー式動物飼育ケージ洗浄機 1 台

現行機の撤去処分、新規洗浄機の搬入、据付、配線、配管及び調整を含む。

詳細については、性能・機能以外に関する要件に示す。

3. 技術的要件の概要

- 1) 本調達物品にかかる性能、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. 調達物品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、全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、入札機器の性能等がこれらを満たしていないとの判定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) 入札機器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「ロータリー式動物飼育ケージ洗浄機」技術審査職員において、入札機器に係る技術仕様書その他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) 技術仕様に関する留意事項

提案する機器は、入札時点で製品化されていること。入札時点で製品化されていない機器によって応札する場合には、技術的要件を満たすことの証明及び納入期限までに製品化され納入できることを保証する資料、確約書等を提出すること。

2) 提案に関する留意事項

- ①提案に際しては、提案システムが本仕様書の要求要件をどのように満たしているか、あるいはどのように実現しているかを要求要件ごとに資料を添付する等して具体的かつ分かりやすく記載すること。従って、本仕様書の技術的要件に対して、単に「はい、できます。」、「はい、有します。」といった回答の提案書であるため、評価が困難であると調達側が判断した場合には、技術的要件を満たしていない資料とみなし不合格とするので十分に留意して作成すること。
- ②提案書においては、本仕様書の技術的要件とそれに対応する提案内容を明確かつ簡潔に示した対照表を添付すること。
- ③提案書においては、提案機器が本仕様書の技術的要件を満たしていることを提出資料のどの部分で証明できるか、参照すべき箇所を対照表に明示すること。参照すべき箇所が、カタログ・性能仕様書・説明書等である場合、アンダーラインを引いたり、色付けしたりする等して該当部分を明示すること。
- ④提出された内容等について、ヒアリングを行うことがあるので、誠実に対応すること。
- ⑤提出資料等に関する照会先を明記すること。

3) 導入に関する留意事項

- ①導入スケジュールについては、本学と協議しその指示にしたがうこと。
- ②現行機の撤去処分、新規洗浄機の搬入、据付、配線、配管及び調整に要するすべての費用は本調達に含む。

II. 調達物品に備えるべき技術的要件

(性能、機能に関する要件)

ロータリー式動物飼育ケージ洗浄機 1 台

- (1) ロータリー式の動物飼育用ケージ洗浄機であること。
- (2) 洗浄方式は以下の3段階であること。
 - 第1段 ポンプ洗浄 (温水)
 - 第2段 ポンプ洗浄 (温水)
 - 第3段 スチームスプレー (一次側供給圧)
- (3) 第1段、第2段のポンプ洗浄は、水槽の湯水をポンプで加圧し、ノズルから噴射して洗浄する方式であること。洗浄に使用する湯水は、循環して使用し、第3段のスチームスプレーは、供給蒸気をそのまま噴霧し使用すること。
- (4) 寸法
 - ①本体寸法
本体寸法は対辺 1,800~1,900mm の八角形で高さ 1,500~1,600mm であること。
 - ②送入口寸法
ケージ送入口の寸法は高さ 450mm 以上、幅 940mm 以上であること。

③作業面高さ寸法

ケージを投入する作業面の高さは床より 930mm 以下であること。

④床清掃スペース

設置場所の床が清掃できるよう、床から本体ベースまでの高さが、120mm 以上であること。

(5) 本体、ベース、水槽材質・仕様

①本体ケーシング

本体ケーシングは SUS304 製以上（表面#400 相当研磨）、板厚 2.0mm 以上であり、上部コーナーを 40～50 度に折り曲げた構造であること。

②ベース

ベースは SUS304 製以上、板厚 3mm 以上であること。

また、本体のレベル調整のためのアジャストボルトの材質は SUS304 製以上で太さ 25mm φ 以上であること。

③水槽

水槽は SUS304 製以上、板厚 1.5mm 以上であること。

水槽底面のコーナー部はゴミ溜まり防止のため 10mm 以上の R 処理を施すこと。

また、水槽底面頂点から水槽内排水口へは、残留水防止のため 20mm 以上の勾配を施すこと。

(6) 配管材質・仕様

①ポンプ吸込配管

材質は SUS304 製以上とし、50A 以上の溶接配管とすること。

②ポンプ吐出配管

材質は SUS304 製以上表面#400 研磨以上、50A 以上の溶接配管とすること。

③内部ノズル配管

材質は SUS304 製以上とすること。

④給水配管（機械室内）

材質は SUS304 製以上とし、溶接配管とすること。

⑤蒸気配管（機械室内）

材質は SUS304 製以上とし、溶接配管とすること。

⑥排水配管

材質は SUS304 製以上とすること。作業者の躓き・転倒防止のため、建物側の配管等は、排水接続部を除き、本体下部内に収め、機器外部へ突出しない構造であること。

(7) ターンテーブル・テーブルネット

①ターンテーブル

ターンテーブルの回転速度は約 0.5～3.0 r.p.m. を含む範囲で無段階に変速する機能を有すること。

②テーブルネット

ネットは SUS304 製以上クリップ金網で、線径 3.5mm φ、25.4mm×25.4mm のメッシュであること。

また、十分な強度を有するため、20mm の L 型アングルで扇形のテーブル枠を作成し、テーブル枠下部にネットを溶接して取付けること。さらに、テーブル枠

は、SUS304 製以上、#400 研磨以上であること。

③分割・点検口

ターンテーブルは4つに分割できること。また、下部ノズルの保守点検を行うため、テーブルの一部を取り外すことができる点検口を有すること。

④樹脂ローラー

ターンテーブルを支える樹脂ローラーを8個以上取り付け、ターンテーブルがスムーズに回転できる構造であること。（市販性のキャスターは不可とする）

（8）洗浄ノズル・スチームスプレーノズル

①洗浄ノズル

洗浄ノズルはスプレーパターンがフラット型であり、袋ナットによりノズル角度を調整できる構造であること。また、ノズル・袋ナットを含めすべて金属製であること。（樹脂等が含まれないこと。）

個数は下記の個数であること。

第1段用 上：30個以上、下：30個以上

第2段用 上：30個以上、下：30個以上

②スチームスプレーノズル

第3段用スチームスプレーノズルの材質はSUS303製以上であること。

個数は下記の個数であること。

第3段用 上：6個以上、下：6個以上

③ノズル接続

ノズルはSUS304製の丸管にソケットを溶接し、ソケットにネジ込んで取付けること。（角パイプにソケット溶接、直接ネジ込んで取付けは不可とする）

（9）操作盤・制御盤

①操作盤

操作盤は作業者が正面から操作できるように右上に設置し、材質はSUS304製、表面#400 研磨以上とし、幅 190mm、高さ 200mm、奥行 190mm 以下であること。

操作盤面には6個のスイッチ（電源、全起動、非常停止、ターンテーブル起動、ターンテーブル速度ボリュームスイッチ、トルクガードリセット）を配置すること。

操作盤ケースは防塵型であること。

②制御盤

制御盤は、洗浄作業の支障とならないよう入口下部の本体内に完全に格納し、本体側面からはみ出さないこと。

また、制御盤が表面に露出しないように別に扉を取付けること。

（扉を二重にする）

材質はSUS304製、表面#400 研磨以上とし、幅 550mm、高さ 440mm、奥行 210mm 以下であること。

盤内には漏電遮断機、ブレーカー、マグネットスイッチ等、制御機器を収納すること。

（10）運転準備

運転準備はバルブ操作を除き、電源スイッチを投入することにより、洗浄槽へ自動的に給水し、満水にて停止したのち給蒸を開始し、設定温度にて停止して準備を完了すること。

(1 1) 水槽水給水・加熱方式

①水槽水給水方式

水槽水を給水する方法は、フロートレススイッチと電動弁により水位をコントロールする方式であること。

フロートレススイッチは水槽壁面からの突出量が 30mm 未満であること。

②水槽水加熱方式

水槽水を加熱する方法は、蒸気を水槽内にサイレンサーを通じて直接吹き込む方式とすること。

温度調節はサーモスタットにより行い、温度の制御は蒸気用の電動弁の開閉で行うこと。（水槽への給蒸については電磁弁不可とする）

但し、温度を下げる機能は有さない。

また、給蒸ラインの入口には安全用の電磁弁を取り付けること。（停電対策）

(1 2) 電動機

電動機は 3 相 200V の全閉外扇屋外型を使用すること。

また、下記の出力を有するものとする。

第 1 段ポンプ用	1.5kW
第 2 段ポンプ用	1.5kW
ターンテーブル	0.2kW
合 計	3.2kW

(1 3) 水槽

水槽の容量は 第 1 段槽 約 170 リットル程度とする。

第 2 段槽 約 170 リットル程度とする。

各水槽は本体ケーシングとフランジ接続されていること。

（落とし込みにて接続は不可とする）

フランジ接続により、本体ケーシングと水槽の間に隙間がなく、洗浄水の飛沫や湯気が機械室内へ漏洩しない構造であること。

また、各水槽の排水は 1 箇所に集中して排水すること。

(1 4) 本体内部排気

本体内部中心に排気筒を設け、洗浄部全面及び投入口から排気する構造であること。

(1 5) ストレーナー

各水槽に 20 メッシュのストレーナーを 1 個（計：2 個）装備すること。

材質は SUS304 製以上とし、幅 280mm、奥行 380mm、高さ 25mm 以上であること。

(1 6) 安全装置

①ターンテーブル安全装置

ターンテーブルに強い負荷が加わると、即座に停止させる安全装置を有すること。(機械式過負荷保護装置とし、電流値などで負荷を検出するものは不可とする)

また、作動表示灯を有するものとする。

機械式過負荷保護装置は分離式を使用すること。(摩擦式は不可とする)

負荷が加わるとテーブルに駆動が伝わらず、テーブルがフリーな状態になる機構を有するものとする。

②非常停止スイッチ

操作盤上の非常停止スイッチとは別に、左上部に単独の非常停止スイッチを設けること。

非常停止スイッチを収納するケースは防塵型であること。材質は SUS304 製 表面#400 研磨以上とすること。

(17) 点検用機器

①点検扉

内部点検扉を 3 箇所以上有すること。

また、それぞれ点検扉には 200mm φ 程度の窓を有すること。

窓ガラスの材質は強化ガラス等安全性に考慮したものであること。

また、点検用に窓を保持できるようなロック装置を設けること。

ロック装置は安全性、耐久性を考慮した構造であること。

(内部から扉下部を支えることができるような構造)

②計器盤

本体正面に設置すること。計器盤には第 1 段槽温度計、第 2 段槽温度計、元蒸気圧力計を設けること。各計器の寸法は φ 100mm 以上であること。計器盤の材質は SUS304 製以上とする。

③ポンプ圧力計

各ポンプ配管に圧力計を設けること。

(18) デミスター

本体排気口に排気ミストを軽減させるデミスター装置を設けること。

(19) 減圧装置

本体上部に蒸気系統の減圧装置を取り付けること。

(20) 見本品の提出

上記技術要件を満たす以下の見本品を提出すること。

①洗浄ノズル

SUS304 製のノズル管とソケットが溶接されており、金属製のノズル・袋ナットが接続されている構造であること。

②ターンテーブル

十分な強度を持つ L 型アングルの扇形のテーブル枠及び SUS304 製以上 クリンプ金網が溶接して取り付けられている構造であること。

③樹脂ローラー

ターンテーブルがスムーズに回転できる構造であること。

④水槽

水槽とケーシングがフランジ接続されている構造であること。

(21) 単品図面の提出

上記技術要件を満たす以下の単品図面を提出すること。

- ①操作盤と及び制御盤
- ②フロートレススイッチ（水槽壁面からの突出量が 30mm 未満であることを確認できるもの）
- ③ターンテーブルと及びテーブルネット
- ④水槽勾配及びコーナー仕上げ
- ⑤ポンプ吸込及び吐出配管
- ⑥作業面高さ寸法（930mm 以下）及び床清掃スペース（120mm 以上）

(性能・機能以外に関する要件)

1 設置条件等

1.1 設置場所

生命科学研究基盤センター 動物実験施設 1 階 SPF 洗浄室 (M116)

1.2 設備要件

本学が用意する以下の一次側の設備と接続すること。以下の一次側設備以外に必要な設備については、本調達に含むものとする。

1.2.1 電源：AC 3 相 200V 3.2kW

1.2.2 給水源：給水配管 20A
給水圧力 0.1～0.3MPa

1.2.3 蒸気源：供給配管 20A
供給圧力 0.2～0.3MPa

1.2.4 排気：排気量 20m³/min

1.2.5 排水：65A

1.3 本システムの搬入、設置を計画する上では以下の条件を考慮すること。

ドア開口部 最大 W1,260mm × H2,110mm

天井高 最小 2,600 mm

1.4 現行機の撤去処分、新規洗浄機の搬入、据付、配線、配管及び調整

現行機の撤去処分、新規洗浄機の搬入、据付、配線、配管及び調整については、動物実験施設が改修予定であるため、業務に支障をきたさないよう、本学の教職員と協議の上その指示によること。設置後、物品が正常かつ安定に動作する状態にすること。さらに、物品の搬入にあたっては、本学研究施設に損傷を与えないよう搬入口、廊下、ドア、及び部屋内等の養生を十分に施すこと。なお、搬入の際には落札者が必ず立会い、万一、本学の建物、設備等に損傷を与えた場合は、速やかに本学教職員に報告し現況に復元すること。また、機器据付完了後、試運転及び本学教職員立会いの下で性能試験を行うこと。

2 保守体制等

- 2.1 本装置の修理、部品供給、その他のアフターサービスについては、速やかに対処する体制を有していること。
- 2.2 保証期間は納入検査確認後 1 年間とし、その間に通常の使用により故障及び不具合が生じた場合の無償修理に応じること。
- 2.3 障害対応に関する報告書をその都度提出すること。

3 教育・支援体制等

利用者に対する使用方法及び物品の日常保守についての教育を本センターが指定する日時、場所で行うこと。

4 提出書類

取扱説明書（日本語版） 各 3 部

5 その他

- 5.1 本仕様に定められた以外の事項で疑義を生じた場合には、本学の指示に従うことと。
- 5.2 撤去・納入にあたっては、日時及び時間、経路等について事前に協議すること。また、撤去・納入が円滑に行われるよう必要な措置をとること。