

基礎体温測定システム 一式
(搬入、据付、配線、調整を含む)

仕 様 書

令和8年6月

滋賀医科大学

会計課契約係

TEL:077-548-2036

1. 調達の背景及び目的

滋賀医科大学・動物生命科学研究センター(以下より「動物センター」という)は、ヒトに最も近似する種の一つであるカニクイザルを約 800 頭飼育できる施設を有し、現在、690 頭近くを飼育しているのみならず、世界に類のない顕微鏡受精-胚移植法を用いた計画的室内人工繁殖により微生物学的ならびに遺伝的に統御された実験用個体の生産を行っている。その技術等を背景にトランスジェニックやゲノム編集技術を用いた遺伝子改変カニクイザルの作出にも成功し、多様なヒト疾患モデルカニクイザルを作出する技術基盤を整備しつつある。一方で、生殖生理の自然周期に依存した胚移植用の仮親(レシピエント)の選抜が個体作出におけるボトルネックとなっていた。そこで新たに導入するサル繁殖レシピエント検出装置を用いて、候補個体の状態を継続的にリモートセンシングし、仮親に適した個体選手法の効率化を進める。これにより、小規模母群においても必要頭数のレシピエント個体が得られる効率的な供給体制を確立する。そのような状況の中、多様な個体に対応可能な基礎体温測定システムが必要であり、今回導入するものである。

2. 調達物品及び構成内訳

基礎体温測定システム一式(搬入、据付、配線、調整を含む)

(構成内訳)

体温測定装置	10 台
中継器	3 台
カニクイザル飼育ケージ(体温測定対応型)	5 台
飼育動物管理システム統合ソフト	1 組

3. 性能・機能に関する要件

3-1 体温測定装置

3-1-1 センサケースは円筒型で、 $\phi 15\text{mm} \times \text{H}45\text{mm}$ 以下であること。(体温計測用センサ部は含まず)

3-1-2 体温計測用センサは、ケースから外部に 30mm 以上の長さで引き出すこと。

3-1-3 外部に引き出す体温計測用センサは、 $\phi 2\text{mm}$ 以下であること。

3-1-4 体温は、3 回以上/日の頻度で計測し、データを無線で取得できる仕組みとすること。

3-1-5 無線でのデータ送信ができない場合でも、センサケース内部で 500 回以上のデータを保持し、通信が開始された際に、保持しているデータ全てを無線で取得できるようにすること。

3-1-6 電池寿命は、3 回/日の計測頻度で、6 ヶ月以上保持すること。

3-1-7 体温データは、体温と取得した年月日と時間を保持すること。

3-1-8 取得できる温度範囲は 0-60°C で、分解能 $\pm 0.01^\circ\text{C}$ 以上でデータ取得ができること。

3-1-9 センサにはアクティブモードとスリープモードを搭載しており、任意で切替えが可能であること。

3-2 中継器

3-2-1 中継器は無線の受信機能を備えていること。

3-2-2 無線 LAN での通信が可能であること。

3-2-3 IP アドレスを個別に指定できること。

3-3 カニクイザル飼育ケージ(体温測定対応型)

3-3-1 本体の材質は、SUS304 以上のステンレス鋼材であり、溶接個所は金属腐食を防ぐための処理加工を行うこと。

3-3-2 サイズは W502×D852×H840(±10mm)(※狭体ハンドルおよび吊りレールは含まない)であり、既存の背面 2 段フック式のラック、および吊りレール式のどちらの設置方式にも対応し、既存の飼育スペースでも各パーツが干渉することなく設置可能であること。

3-3-3 止まり木はサルが齧っても削れにくい樹脂製で木に模した茶色であること。

止まり木はケージの前後方向に設置され、既存ケージ同様に正面の左下に 1 本配置され、狭体の動作に干渉しない構造であること。

3-3-4 スノコは削れにくいメラミン加工樹脂製で表面は出血を発見しやすくするために白色であること。サイズは W445×D845 の 8mm 厚で、φ25 の穴を同列上 60mm ピッチでパンク加工し、次段へは 40mm ピッチで、隣の段の穴とは穴位置が重ならないように均等にずらした位置に配置すること。また、後端には排泄物を落とすための切り欠きがあること。

3-3-5 スノコの交換作業はサルをケージから出すことなく操作ができること。

3-3-6 正面扉は右側抜き差し丁番でケージ本体に取り付けられ、扉の中央下部に上下スライド式の小扉(W210×H350)を配置すること。格子の隙間は W45mm×H135mm を基調に構成され十分な強度を持った構造であること。

3-3-7 扉の開閉はプッシュボルトおよび南京錠両方に対応した構造であること。プッシュボルトはサルが触っても解錠できない構造であること。

3-3-8 ケージ側面はスライド開閉可能で両隣のケージと連結可能であること。ただしサル自身が開閉できない構造であること。

3-3-9 飲水用の給水ノズル部の交換・メンテナンス時は、ノズルの分解には工具を必要としないものとし、飼育中のサルはノズルを外せないいたずら防止の構造であること。

3-3-10 大学所有の既存のアルミ製のサル用キャッチングケージに連結可能であり、連結時のキャッチングケージから人が手を放しても脱落せず保持できる構造であること。

3-3-11 ケージ内上部に 2 本のぶら下がり棒を配置すること。またそのぶら下がり棒はサルの居住に支障が出ない位置に配置すること。

3-3-12 本学動物生命科学センターで試用中の無線方式の体温測定装置の中継機を搭載することができ、問題なくデータ通信ができることが証明できること。また、その中継機を飼育中のサルが壊すことがないように収納できる構造であること。

3-4 飼育動物管理システム統合ソフト

3-4-1 本システムで出力された体温データを既設「飼育動物管理システム」で管理している個体番号と連携、データ自動登録、閲覧できるシステムを構築すること。

3-4-2 本システムで出力された体温データを既設「飼育動物管理システム」で任意の期間で検索、トレンドグラフ表示する事が可能なシステムを構築すること。

4. 性能機能以外に関する要件

4-1 設置場所

4-1-1 センター所管のサーバーにアクセス、既設「飼育動物管理システム」に対して適切なデータベース、システムソフトウェアの改修作業を実施できること。その他、動物生命科学研究センター 3階(331, 332 号室)、4階(402, 403, 404, 405 号室)の中の指定場所に設置すること。

4-1-2 温度センサ、中継機を本学学内 LAN に適切に接続、データ収集、閲覧できる仕組みを構築すること。

4-2 設置条件等

4-2-1 設置場所への搬入、据付、配線、調整を行うこと。

4-2-2 調達物品の搬入、据付、配線、調整については、本学の業務に支障をきたさないよう、本学の職員と協議の上、その指示によること。

4-2-3 本学が用意した一次側電源設備を使用すること。

4-2-4 設置工事完了後、1週間以上のテスト運用を行うこと。

5. 保守体制等

5-1 保守体制

5-1-1 年間を通じて24時間連絡がとれる体制であること。

5-1-2 定期的保守点検を実施する体制を整備していること。

5-2 保証期間

5-2-1 調達物品納入検査確認後1年間は通常の使用により故障した場合の無償修理に応じること。

5-3 障害支援体制等

5-3-1 調達物品に障害が発生した場合は、夜間、休日も含め通報を受けてから3時間以内に現場に専門技術者を派遣できる体制であること。

6. その他

6-1 調達物品導入時に簡潔な取り扱い説明を行うこと。

6-2 日本語で書かれた調達物品の操作マニュアルを2部提供すること。

6-3 調達物品導入後も技術的な質問に対し、適切に対応できる体制をとること。

6-4 トラブル時の対応方法指導を行うこと。