

施設見学報告書

報告者：森本真弓，夏目尊好（人類進化モデル研究センター），宮本陽子（NBR）

1. 出張日時

2014年1月30日 9:30-16:15

2. 見学先

独立行政法人 医薬基盤研究所 霊長類医科学研究センター

3. 対応者

柴田 宏昭先生（医薬基盤研究所），岡林 佐知さん，片貝 祐子さん（予防衛生協会）

4. 見学内容

①概要説明（柴田 宏昭先生）

全体で約1600頭飼育されており，カニクイザル（インドネシア，フィリピン及びマレーシア産）の他，アカゲザル，ツパイ，タマリン及びアフリカミドリザルがいる。施設内で繁殖させているのは，カニクイザル及びツパイのみである。

感染実験がメインの研究施設である。

カニクイザルについては，20歳以上の高齢個体が100頭以上飼育されており，近年糖尿病やアルツハイマー病の研究が盛んであり，注目されている。一方で，近年，共同研究は減少傾向（施設として，抑えたい印象）とのことであった。

東北大震災時には，水の復旧まで約1週間かかり，貯水タンクが尽きてしまい，一時サル用の飲料水がない状態になったとのお話もあった。非常電源装置も約半日持つ程度とのことであった。

また，追加で餌の準備室の見学の際，リンゴ切り機も確認することができた。

②新感染症実験棟見学（柴田 宏昭先生）

建物は完成しており，動物搬入前のケージ及び実験装置が一部を除いて設置された状態を見学することができた。

完成後は，部外者の見学は難しく，我々の訪問のタイミングがよかった。

本実験棟は，P2及びP3施設であり，それぞれのゾーンに分かれており，P3については更に空気感染病原体（多剤耐性結核他）及びそれ以外（プリオン他）の2つのゾーンに分かれており，それぞれのゾーンに解剖等も可能な実験室が設けられている。動物室は，20頭収容可能な動物室が計8部屋ある。

基本的な構造は，前室，動物室，後室であり，各動物室間の移動は後室を通じて行う（一

度，動物室に入ると前室側には出られない動線)。

一般ゾーンからはパスボックスを通じて，物の出し入れをし，紙類等オートクレーブ処理が可能なものについては処理後に一般ゾーンへ持ち出す。

物品，動物及びヒトについて，動線が定められており，動線については特に霊長研との大きな差を感じた。また，空気圧も調節されており，差圧計が各所に設置されていた。

P3 施設は，P4 施設に近い施設・設備になっているとの説明を受けた。

P3 では，P2 ゾーンと同様のケージがアイソレータ内に設置されており，糞尿の処理もペットシート等を用い，基本的に水は使用できない。

ヒトの防護服は，現物を見ることはできなかったが，実験施設各所に設けられた呼吸用空気の接続口にパイプをつなぐことで，空気を取り入れられるようになっていた。そのため，実験室にも同時に 3 人までしか入れない，空気の接続口のないところには 2 分までしか入れられない等，制約がある。また，一般ゾーンに出るためには，薬剤シャワーを浴びる必要もある。



←アイソレータ内の飼育ケージ

前臨床段階の物質を扱うにあたって，ケミカルハザードも懸念されるかと考えたが，げっ歯類である程度安全性が確認されている物質を投与している上，防護は十分とのことだった。

各動物室には，カメラが設置されており，一般ゾーンに監視室が設置されていたが，予算上その場所に人員配置は難しいようで，2 人以上で施設に入る，非常時には無線で助けを呼ぶことでヒトの安全は守られることになるとのことであった。

排水の滅菌施設も見学したが，2 器 1 セットで，2 セットずつ P2 及び P3 施設に設置されている。

施設は大変立派ではあったが，動物移動後のコストは未知数とのこと，維持していくことへの懸念事項は多くある印象を受けた。

また，病原体ごとに実験室を分けられるのか，使用後の動物室の滅菌処理等，細かい運用面はこれから決定していくとのことであった。

③繁殖棟見学（岡林 佐知さん）

カニクイザルの実際の飼育現場を見学し、メイティング、人工哺育及び実験・検査施設について、説明を受けた。

サルゾーンに入るにあたっては、つなぎ服、フード（肩まであり）、手袋、靴下及びフェイスガードの着用が必要であり、職員は無線でやりとりをしていた。

飼育ケージは、ILAR の基準は満たしていない一方、NIH の基準を満たしている。幅は狭く感じ、連続してサルが並んでいるため、少し窮屈そうな印象を受けた。挟体は凹凸があり、手前に向かって、2つ山が出ている形状であった。前面の格子は細かく、肢も尾も出ない程度の間隔しかない。無麻酔での捕獲の際には、前面のドアを開けて、尾を取るとのことで、ドアを開けた段階でサルが飛び出してこないという感覚に驚いた。カニクイザルの給餌量は、リンゴ 100 g + 固型飼料 70 g で、午前中にリンゴを与える。



←飼育ケージ

動物室毎に、SPF の対象病原体が決まっており、最も清浄度の高い部屋では、スーパー SPF という 6-7 種の病原体がフリーであることを確認している個体が飼育されていた。一方で、別の部屋には SRV の viremia 個体が並んで飼育されているゾーンもあり、その向かいには耐性があるということで、SRV 抗体陽性個体が配置されていた。viremia 個体の中には、眼瞼浮腫を呈している肉眼的にも異常がみられる個体も含まれていた。

メイティングは、1対1交配が基本であり、メンスから交配日を算出し、その日一緒にさせる。雌雄別々の状態で給餌をし、その後一緒にさせるが、雌は雄へ少し餌を残すことをするようで、一緒にした瞬間にその残った餌を雄が食べている様子が印象的だった。その前に1対2（雌が2）を試み、雄のポテンシャルを確かめることもしている。年間出生数は、約 200 頭。

出産直前には、胎位をエコーで観察し（ごほうび欲しさに自ら下腹部を差し出す個体もいるとのこと）、頭位でない場合には、腹部外表から手で頭位になるようにする。

人工哺育の部屋が1室あり、出生直後の個体から固型飼料をすでに食べている個体まで、各段階の個体が飼育されていた。見学時にも、約 30 頭飼育されており、年間 200 頭の出生

数であることから考えると、高率に人工哺育が必要となっていることと予想された。人工哺育時には、衣装ケースを改造したケージが使用されており、1ケージを間仕切り、2個体で対面しながら飼育されていた。初期段階では、実験者が手で与えなければならないが、その後はケージに設けられた哺乳瓶置き場に哺乳瓶を置いておけば、飲んでくれるとのこと。後期になると、対面状態にあった2個体を同居させ、固型飼料やリンゴも与えていた。ミルクは、ヒト用のほほえみ及びステップ（株式会社 明治）を使用しており、成長段階に応じて、量及び回数を細かく規定してあった。1日4回与えている個体もあり、また頭数も多いことから、これが毎日続くことを考えると飼育者側の負担は大きいと感じた。



←人工哺育の様子
(前方の穴に哺乳瓶を設置する)

実験・検査施設では、血液検査他簡単な検査を実施できる他、エコー、解剖用の安全キャビネット等が数台ずつ配置されていた。

個体管理は、電子システムが利用されており、ハンディサイズの入力機を持って、各個体を観察し、健康状態、便性状及び残餌量を入力するとのことであった。観察、メイティング、血液・生化学検査のデータ等、個体情報は基本的にはそのデータシステムに入力されており、紙で生データを取っていることはなかった。



←左がハンディサイズの入力機

④医科学実験棟見学（片貝 祐子さん）

飼育方法は、繁殖棟と基本的には同じであった。

MRI 室，移植実験のために 2 頭同時に手術可能な手術室，小動物用 X 線放射装置，アップルテスト等の脳科学実験に使用される機材，行動実験室等を見学させていただいた。

また，テレメトリー実験や持続静脈内投与にも対応できる機材もあった。

数は少なく，またドアの外からであったが，ミドリザルの飼育風景も観察することができた（カニクイザルと同様の飼育方法）。

以上