

適正施設ガイドライン

【テナガザル科 Hylobatidae】

2025年2月

公益社団法人日本動物園水族館協会

1 飼育環境

本章では、テナガザル類の飼育環境についての指針を示す。1-1 では温度や湿度などの物理的環境要因について、1-2～1-4 では飼育施設の構成要素について記した。飼育施設は、従来の「放飼場と寝室」といった区分を避け、屋外飼育施設・屋内飼育施設・予備室の3つに区分した。屋外飼育施設はいわゆる屋外放飼場に相当するものであり、昼行性のテナガザルが日中の大部分（寒冷期を除く）を過ごす場所である。屋内飼育施設は、寒冷期や荒天時における日中の放飼場や夜間の寝室としての機能を想定しており、設置されることが望ましい。予備室は、捕獲や治療のための個体の隔離スペース、あるいはお見合い・群れ調整などでの一時的な飼養に用いる屋内空間である。予備室を夜間の寝室として用いることも可能かもしれないが、屋内飼育施設の基準に満たない場合は長期間・恒常的な飼育場所として使用すべきではない。

なお、本章ではいくつかの数値的な基準を提示しているが、これにより逃亡や事故を確実に防ぐものではないことを明記しておく。各施設の立地条件等や個体の特徴などにも留意されたい。また、テナガザル類は全種が動物愛護管理法における特定動物に指定されているため、施設の構造等については各自治体において定められた基準に合致するよう注意すること。

1-1 温度、湿度、音・振動、光・照明、水

1) 温度

シロテナガザルの生息地の一つであるタイ中南部に位置するカオヤイ国立公園は、年間気温が17℃～32℃である（NOAA）。フクロテナガザルの生息地であるインドネシア・スマトラ島は年間平均気温が22℃～33℃であることから、その他のテナガザル種においても上記の温度の範囲内が適切といえる。しかし、日本で飼育する場合は冬季にこの範囲を下回ってしまうため対策が必要である。熱帯の動物であるテナガザルにとって寒さはストレスや体調不良の大きな要因となるため、屋外飼育施設の他に温度管理のできる屋内飼育施設があることを基本とする。気温が12℃以下に低下する場合は暖房等で18℃以上になるホットスポットまたは暖房が必要である（Cocks, 2000）。また、屋外展示場の1/3程度の範囲（冬季は1/4）は日陰を作り、風通しを良くする必要がある。

2) 湿度

主な生息地である東南アジアの熱帯林は年間を通して降水量が多く、湿度が60%～100%と日本より高いため、冬季の乾燥する時期は湿度管理が必要である。多湿状態が続く場合は十分な換気ができる状態にし、残餌等が不衛生な状態にならないように気を付ける必要がある。

3) 音・振動

動物のストレスの原因となる騒音や振動はできる限り軽減する必要がある。特に上部からの騒音（ヘリコプターや工事機械音等）は動物を刺激する可能性が高いため、使用する場合は様子を観察し、体調不良の個体や繁殖前後で神経質になっている個体がいる場合は控えるようにする。

また、テナガザルは大音量で鳴く（歌う）習性があり、屋内施設で反響する声を長期間にわたり聞き続けることにより飼育担当者の聴覚に影響する可能性があることにも注意する。

4) 光・照明

テナガザルは昼行性であり、同上の生息地の年間平均日照時間も11.5時間～13時間と日本と大きく変わらないため、日中は自然光が入る場所では照明は不要である。屋内施設及び夜間の寝室の照明は間接照明が好ましく、行動範囲が広いテナガザルが直接照明器具に触れることのないように、格子カバーを設置するか通路に設置する。照明の明

るさは飼育管理者が個体を観察するのに十分な明度があればよい (Cocks, 2000)。屋内で飼育する場合も自然光が入る設計になっていることを基本とするが、長期化する場合はビタミンDの欠乏にならないように適度な紫外線を当てることも必要になる (Crane, 2000)。

夜間照明は日内リズムの乱れやストレスにつながることから、観察が必要な場合など例外を除き極力行わない。

5) 水

常に新鮮な水を供給できるようにする。樹上生活であることを考慮して、水場は地面よりやや高いところに設置することが好ましいが、施設的设计上床に設置する場合は糞尿が入らないように衛生面に配慮する。また黒かびの発生防止など衛生面に配慮する。格子状の飼育施設では格子にボトルフィーダーをかけて使用する方法もある。

飲水用途以外に水場を設置する場合は転落しないよう注意する。テナガザルは基本的に体が濡れるのを嫌い、水深の深いところでは泳ぐことができないとされているため、水モートで展示場と園路を仕切ることが可能であるが、個体同士の闘争や発情中の追廻行動の際に、転落して溺死などの事故につながる可能性があるので注意が必要である。

1-2 屋外飼育施設

1) 面積・容積

テナガザル類の屋外飼育施設の面積・容積は、主要な移動様式であるブラキエーション(腕渡り)を充分におこなえる規模であることが望ましい。ブラキエーションは種や個体のサイズ、年齢やその都度の速度によっても変化するが、一度のスイングで約12m(39フィート)の樹間を渡ることが可能とされている(IUCN PRIMATES SECTION ON SMALL APES)。連続でのブラキエーションを可能にするためには5m~10m程度の直線距離が必要である。また、樹上生活に適応したテナガザル類においては高さも重要な要素である。既存の国内施設ではケージ式だと平均して約5mの高さがあり、オープン形式(水堀・高い塀で囲まれた開放型の放飼場)では15mに及ぶタワーを備えた施設もある。海外に比べて動物園の施設面積自体が小さい日本においては、高さを備えた空間を有効利用した展示は、今後、更に検討する必要があると思われる。

以上のことから、屋外飼育施設の最低基準として、1頭当たり25㎡相当の床面積、天井を設ける場合には5mの高さを有することとし、1頭のオスと1頭のメスから成るペアを基本とした飼育管理を推奨する。

ケージ式の施設においては、ペアの2頭を基準にし、総面積としては50㎡以上、繁殖を想定する場合は、子供を含む最大5頭程度までの群れサイズを想定して100㎡以上の広さを確保することが望ましい。また、放飼場の床面積が同じであるならば、ブラキエーション可能な直線距離を確保するために幅をより長くすることを推奨する(Cocks 2000)。

オープン形式の施設においても同様の面積(50㎡以上)を確保することが望ましいが、複数の放飼場を雲梯やロープで繋ぐなどして樹上の空間を広く利用できる構造であれば、実際の床面積の広さはこの限りではない。

2) 施設設計

① 構造・設備

- ・ 主要な移動様式であるブラキエーションを充分に発揮することができる構造物を設置する必要がある。他にも、登る、ぶら下がる、休息といった樹上行動を充分に発揮できる環境を提供することが重要である。頑丈な素材と柔軟な素材を併用し、空

間的に複雑な構造であることが望ましい。推奨される素材としては樹木、竹、擬木、鉄棒、ロープ、消防ホースなどがある。鉄棒は一般に用いられがちだが、温度の影響を受けやすいことや水で濡れて滑りやすいことに注意する。

- ・ 金属製の格子で囲われたケージ式の施設において、上部が囲ってあることのメリットとしては、空間をより有効に活用できることである。天井の格子を利用したブラキエーションや側面に登ることができるだけでなく、横木を渡すのも容易となる。
- ・ オープン形式の施設において直線距離を十分に確保できない場合は、螺旋状の構造物を設置するなどして、連続でブラキエーションできる環境を提供することが望ましい。
- ・ テナガザル類は縄張り意識が強いため、近接する場所で複数のペアを飼育する場合には、各ペアの施設の距離を充分にとることや、視覚的に遮ることができる構造が望ましい。
- ・ 雨や直射日光を避けられる場所があることが重要である。屋根のある構造物や樹木、タープなどを複数個所に設置する必要がある。
- ・ 同居している仲間や観覧者から視覚的に逃れられる環境を提供するために、板や植栽を利用した視覚的障壁を設置することも重要である (Cocks 2000)。
- ・ 地面を利用する機会は少ないが、床材は土やウッドチップなどにすることが望ましい。地面を土にすることで植樹などをおこなうことができ、より自然な環境下での行動を引き出すことが期待できる。また、床材が柔らかい素材であれば、乳幼子などが転落した際の衝撃を緩和することが期待できる。排水経路や衛生管理には十分に配慮する必要がある。
- ・ 出入口は、樹上性であることに配慮し、地面より高いに設置することが望ましい。一度に1個体が通れる程度のサイズ (幅 45 cm×高さ 60 cm) を推奨する。また、出入口の操作装置は個体の移動が目視で確認できる場所に設置することが望ましい。
- ・ 出入口等の開放により複数の空間を動物が自由に行き来できるようにする場合には、弱い個体が強い個体に追いつめられることのないよう、行き止まりになる場所をなくし、出入口を複数設置するなどして、逃げ道を確保するよう配慮する
- ・ 別エリアへの間にはシュートや小部屋などのスペースを用意することが望ましい。これは個体の健康管理やトレーニングなどに役立つ。シュートには適宜仕切りを設けると行動の制御が容易となる。

② 安全管理

- ・ 高所からの転落の危険性に配慮する必要がある。特に幼子や高齢個体、障害のある個体が構造物を利用する場合は特に注意すべきである。仮に転落しても途中で引っかかる手がかりとなるように、高所から地面の間にロープや消防ホース、ネットを渡しておく有効である。
- ・ 好奇心旺盛な個体が金網から腕を出して、戻す際に腕を絡めて骨折してしまった事例がある。必要に応じて金網に亀甲網を取り付ける、腕を伸ばして届く範囲に興味の対象物を置かないなどの配慮が必要である。
- ・ 怪我の原因となりうる施設の破損等がないか定期的に点検する。高所のメンテナンス作業のために人が登ることも想定した構造 (梯子や階段の設置) であることが望ましい。
- ・ 観覧者と飼育施設の間に十分な距離 (2m以上) をとり、手すりを設置するなどして双方の安全に配慮する必要がある。

- 職員専用通路のような安全地帯を設ける、外部との出入口には動物が触れない場所に施錠設備を設ける、動物と同居することなく飼育作業がおこなえる（間接飼育）構造にする、など職員の安全にも十分配慮する。
- ③ 脱出事故防止
- 屋外飼育施設の障壁は脱出防止に十分に配慮して設定する必要がある。オープン形式の放飼場にはテナガザルが越えられない高さの壁面（塀）に囲まれたもの、モート（水堀・空堀）に囲まれたもの、それらを組み合わせたものがある。強化ガラス等を組み合わせて用いれば、視覚的に遮るものがないため展示効果は高い。一方、これらの放飼場では十分な配慮がなされなければ脱出等の事故に繋がる可能性がある。
 - 壁面で囲んで物理的に脱出を防ぐ場合は少なくとも高さ 5m 以上は必要だと考える。壁面に向かっての樹上経路や付近の建造物の有無にも注意が必要である。擬岩を用いた壁面の場合、僅かな凹凸が脱出の手がかりとなることもある。
 - モートを用いる場合、幅は最低 5m 以上確保する必要がある。ドライモートの場合は深さ 5m 以上とし、転落しても衝撃が最小限になるように土を敷いておく。また、転落後に放飼場側に上れる構造も必要である。
 - 水モートの場合は前述のようにテナガザル類が泳げないため危険であり、注意を必要とする。脱出防止のためには最深部を 90 cm 以上確保する必要がある。万が一水に落下しても岸に上がれるよう、飼育施設側からモートの底面に向かって徐々に傾斜をつける、転落した際の足場になるものを設置するなどの配慮が必要である。水ぎわに近づかないよう電気柵を設置して二重の心理的抑制を図ることも有効であるが、電気柵を事前に学習させることは必須である。
 - 金属製の格子やワイヤーメッシュで囲われたケージ式の施設は、上部開放型の放飼場よりは脱出のリスクは低いと言える。しかし、金属の腐食・溶接の剥離等がないか定期的な点検が必要である。もちろん強度的に十分な材料や構造でなければならない。

【屋外飼育施設例】



ケージ式の飼育施設例（よこはま動物園ズーラシア）



オープン形式（水モート）の飼育施設例（日本モンキーセンター）

1-3 屋内飼育施設

1) 屋内運動場

テナガザル類は熱帯地域の動物であることから、寒冷地においては、1年の半分を主として屋内で飼育することとなる。さらに寒冷地に限らず多くの地域においては1年の多くの時期を閉園時間中は屋内収容して飼育することとなるため、屋内空間の充実は動物福祉の向上に不可欠な要素である。

また展示面においても動物の能力を十分に発揮することが出来ない施設は観覧者に不快感を抱かせるとともに、各種環境教育の効果も減じられる恐れがある。

このことから、検疫や加療、その他清掃等の作業のため一時的に留めおくエリアを除き、テナガザルに利用させる屋内空間はその規模や構造において、屋外施設に準じるものとしなければならない。

① 床材・排水

- ・ 床及び床材は適切な排水設備を備え、汚水の上昇や汚水だまりの発生を防止しなければならない。
- ・ 運動場の床材を自然の素材（土、砂、ウッドチップ等）とすることは、展示面及び湿度の維持管理面において有効である。自然の素材を利用する場合は、その通水・排水・通気には十分に留意し、定期的に攪拌を行うなど、清掃において除去しきれなかった汚物や餌料残渣の微生物による分解を促さなければならない。



② 壁面

- ・ 清掃しやすく、鼠族・昆虫類の発生を防止できる素材とすること。
- ・ 動物のケガを防ぐため、壁面に使用する部材は鋭利な部分の無いよう、必要に応じ

て研磨・丸め加工を施すこと。

- ・ 壁面の水洗いを行うことが想定される場合は必要な排水設備を設けること。
- ・ 展示場にガラスを使用する場合は、観覧者及び動物による破損の恐れのない強度の強化ガラスを使用する等動物の逸走防止に留意すること。
- ・ なお、強化ガラスについては、その大きさや厚さによって強度が異なるが、縦 2,100 mm×横 1,445 mmで厚さ 10 mm+10 mmの併せ強化ガラスの使用実績があり、破損事例も発生していない。
- ・ なお、アクリルガラスについては支持材なしの大面積を確保しやすいが、動物、観覧者、ガラス清掃作業による傷が生じやすいため、留意すること



③ 天井

- ・ 展示場の天井は動物の逸走を防止するのに十分な強度でなければならない。
- ・ 動物の利用可能な空間を増やし、また、腕渡り等の行動の発現を促すため、天井にロープ等を取り付ける金具等を設け、定期的にレイアウトを変更するなどのエンリッチメントを施すことが出来るようにすることを推奨する。

④ 展示

- ・ 屋内運動場を展示する場合には観覧者からの観察圧を避けることが出来る場所を用意しなければならない。

⑤ その他設備

- ・ 展示場内で出産・初期育子を行わせる場合は、シェルターを用意するなど、観察圧から逃れられる設備を設けること。

2) 屋内飼育施設の環境管理

① 採光・照度

- ・ 屋内運動場には天窗など自然光が入るよう配慮するとともに、悪天時や夜間の要に備えて、十分な照明設備を設ける必要がある。

② 換気

- ・ 動物飼育施設は汚物や餌料残渣など臭気や有毒なガス等が発生しやすい環境であることから、運動場には十分な換気が可能な設備を設けること。なお、緊急的な換気や放熱などのため、機械換気以外にも、窓などの自然換気方法についても検討すべきである。

③ 温度

- ・ 動物の利用可能空間の温度は均質であるよりは、涼しい場所や暖かい場所など、動物が自らの意思で滞在場所を選択できるようになっていることが望ましい。また、少なくとも室温が 18℃を下回る場合は、飼育個体全てが等しく利用可能なホットスポットを設けなければならない。

1-4 予備室

テナガザルの治療やトレーニング、捕獲のため、一時的に隔離できる、屋内飼育施設とは異なるスペース（予備室）を設ける。飼養頭数分の部屋数が望ましいが、最低2つ以上の予備室を確保する。

1) 面積・容積

① 推奨される大きさは、1頭当たり1.6m×2.0m×高さ2.4m。

2) 構造・設備

- ① 床面は衛生面からコンクリートを使用し、清掃後の水はけが良いように水勾配をつけておく。壁面については、冬季の室温低下を防ぐため断熱素材を使用することが望ましい。乳幼子がいる場合は転落事故防止の対策を講じておくこと。なお、排水設備については、飼養動物が外部に逸走できないような防止措置を施す必要がある。また、天井については、ブラキエーションを行えるような構造（金網等）にすることが望ましい。シュート、寝台、休息台は、高い位置に設置する。
- ② 他の施設同様、空間エンリッチメントを施す必要があるが、捕獲、保定を行う場所でもあることから、取外しが可能な構造であることが望ましい。
- ③ また、動物の隔離・捕獲ストレスを軽減するとともに、予備室へのアクセスを容易にするため、屋外飼育施設から屋内飼育施設の間の通路など、普段、移動に使用する場所に設置することが望ましい。
- ④ 作業者の安全のため、飼育員専用通路のような安全地帯を設け、動物と作業者が同室せずに管理ができる構造であること。なお、仕切りに用いる金網や檻の規格、構造等については、各自治体において定められた特定動物飼養施設審査基準を満たすものを設置する。また、外部との出入口との戸には、飼養動物の体が触れない場所に施錠設備を設ける。

参考文献

- Bartlett, T. Q. (2016) : The Gibbons of Khao Yai Seasonal Variation in Behavior and Ecology, 2. Study Animals, Study Site, and Methods : 27-28, Routledge, New York.
- Cocks, L. (2000) : Husbandry Manual for the Javan Gibbon (*Hylobates moloch*). Perth Zoological Gardens, Perth.
- Crane, M. (2000) : Policy on exhibiting Primates in New South Wales. NSW Agriculture, New South Wales.
- IUCN PRIMATES SECTION ON SMALL APES (2024) : MEET THE GIBBONS AMAZING ACROBATS. <https://gibbons.asia/amazing-acrobats/> (accessed on : Dec 31. 2024)