

適正施設ガイドライン

【ホッキョクグマ *Ursus maritimus*】

2020年9月

公益社団法人日本動物園水族館協会

目次

はじめに

1 飼育環境

1-1 放飼場

- 1) 構造
- 2) プール
- 3) 温度・暑熱対策

1-2 寝室

1-3 通路

1-4 産室

- 1) 構造
- 2) 床材
- 3) 給水
- 4) 監視

1-5 海外での飼育基準

はじめに

日本国内においてはホッキョクグマの飼育施設に関する明確な基準はない。しかしながらホッキョクグマがもつ生態や動物福祉の観点からもホッキョクグマがもつ行動のレパトリリーのうち遊泳や探索を発現出来るような施設や飼育管理を備えることが望ましいと考えられる。また、高緯度に生息する動物種であるため高温多湿な日本で飼育する上での適切な暑熱対策を講じることが求められる。

1 飼育環境

1-1 放飼場

1) 構造

ホッキョクグマは動物の愛護及び管理に関する法律の規定に基づいて特定動物に定められている。このため施設が備えるべき構造要件に関しては各園館を所管する都道府県などの規定に沿うことが必要である。ホッキョクグマは単独行動をする生態をもつので飼育個体数によって複数の放飼場を用意することが望ましい。このことより放飼場の数は2カ所以上設けるべきである。これは全ての個体を終日展示することを可能にするためである。放飼場の数が飼育頭数より少ない場合は、交代展示を行うことで終日寝室で飼育することを避けることが望ましい。またメスであれば2頭同時に放飼を行ってもトラブルが起きることは少ない。放飼場の面積に関して科学的な根拠はないが、AZAおよびマニトバ法で規定されている500m²を目標とする。現状、日本国内でこの数値を満たしている施設は少ないが、今後の国際的な個体移動を視野に入れるためにこの数値を目標とした。

ホッキョクグマの逸走防止のためにモート（堀）によって観客との距離を十分にとることが望ましい。国内では過去にモートに落下した事例もあるため、安全のためモートには1mほどの高さまで水を張ることが望ましい。また、自力で放飼場に戻れるように階段などを設置することが望ましい。床に関しては平坦ではなく、不規則な起伏を備えるべきで有り、動物福祉の観点から樹木や土、ウッドチップなど複数の素材を設置し、エサ

を隠すことが出来るスペースを確保すべきである。

完全屋内施設においては、可能であれば自然光を取り入れる窓を設置することが望ましいが、それが困難な場合は照明の強度などを調節することで季節変化をつけることが望ましい。

以下に関連する基準値を示す。

- ・ 放飼場は2カ所以上
- ・ 放飼場面積：500m²
- ・ 放飼場モート深さ4m、幅4m

(放飼場と観客側との間に高低差がある場合は、この限りではない)

2) プール

ホッキョクグマの行動のレパトリリーの一つとして遊泳がある。これを発現させるためにプールは備える必要がある。規模に関してはホッキョクグマの全身が完全に水中に沈む深さが望ましい。ホッキョクグマが上陸しやすいように、また、幼齢個体の水への順化のために浅い部分を設けることが望ましい。プールは飲水での利用も兼ねているため、プールの水は濾過または定期的に水の交換を行う。藻の発生により被毛が緑化する事案が報告されているため注意が必要である。消毒法としては塩素、オゾンなどが使用されている。

以下に関連する基準値を示す。

- ・ 放飼場プール深さ（最深部）：3m
- ・ 放飼場プール面積：4m×10m

3) 温度・暑熱対策

ホッキョクグマは高緯度に生息する動物種であるので、夏期に屋外展示を行うためには適切な暑熱対策を行うべきである。このためには滝、ミスト発生機、送風機、日よけ、スポットクーラーなどを備えることにより放飼場内の気温を下げることで、換気による空気の循環を行うことが望ましい。また、放飼場と寝室の間の扉を常時開放することにより個体に滞在する環境を選択させるという試みも近年行われている。現状これらの対策によって北海道から九州に至る各地で飼育は可能となっている。最低温度に関しては冬期の北海道において-10℃の環境においても飼育可能である。

以下に関連する基準値を示す。

- ・ 温度：-10℃から30℃（25℃以上になる場合は適切な暑熱対策を行うこと）

1-2 寝室

ホッキョクグマの行動のレパトリリーとして立ち上がり周囲を見回すという行動があるため、天井は適切な高さを有し、自然光が入る窓を有することが望ましい。新鮮な水が常に飲めるようにすることが望ましい。また、出産に備え、自動給水機能があることが望ましい。檻の格子の間隔は危険防止のため掌が出ない程度の間隔であることが望ましいが、近年ハズバンダリートレーニングを用いた採血を行うために檻の一部を開閉式にし、掌が出るような改良を加えている園館もある。寝室の数は飼育頭数よりも多く用意することで導入時検疫や繁殖の際の産仔のために使用することができる。暑熱対策としてクーラー、スポットクーラーおよび送風機を設置し気温を下げ、換気による空気の循環を行うことが望ましい。

- 1) 寝室面積：4m×3m
- 2) 高さ：4m
- 3) オリの格子幅：6cm(オスでも採血可能かつメスの掌が出ない)
- 4) 温度：0℃から25℃（なお、適切な暑熱対策を行うこと）

1-3 通路

寝室から放飼場へ移動する通路には間仕切りを設置できるようにすることが望ましい。間仕切りは2種類用意し、1枚は板状で、通路を遮断できるもの、もう1枚は金網二枚を合わせた形状で、金網の間は5cm程度の間隔が空くようにし、爪や牙による受傷が起こらないようにする。これは繁殖期やメス同士の同居、新規個体導入の際にお見合いを行う際に使用する。

1-4 産室

1) 構造

寝室からアクセス出来る構造が望ましい。可能な限り暗く、静かで狭い環境を備えるべきである。既存の施設でもグラスウールなどにより防音効果を、鉄板や粘土、プラスチックなどを用いることで遮光効果を得ることが出来る。

2) 床材

ウッドチップや乾草を50cmほど敷き詰める。

3) 給水

産室内に入らずに給水できる設備（自動給水）が必要

4) 監視

暗視カメラや集音マイクを設置し、内部の状況を獣舎に入ることなく監視出来るようにすべきである。ただし、暗視カメラが発する赤外線を嫌がる個体も確認されているため、その際にはサーモカメラを使用することが望ましい。

1-5 海外での飼育基準

EAZA、AZAといった欧米動物園水族館協会や、野生のホッキョクグマがしばしば保護されるカナダ・マニトバ州ではそれぞれ飼育施設の基準も含めた独自の飼育管理基準を設けており、これに適合しない施設へのホッキョクグマの転出・移動を避ける傾向があることから、今後新たに飼育施設を建設・改築する場合は、これら基準への適合についても考慮すべきである。下の表にホッキョクグマ飼育施設に関するAZA polar bear care manual (AZA基準) とカナダのマニトバ基準の該当部を抜粋する。

項目	AZA polar bear care manual	マニトバ基準
展示方法	基本的に展示場と非展示場の移動は自由	基本的に展示場と非展示場の移動は自由
展示場 (規模)	マニトバ基準である <ul style="list-style-type: none"> ・ 500 m²/1-2 頭 ・ 1 頭増える毎に 150 m²追加 を推奨する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 500 m²/1-2 頭 ・ 1 頭増える毎に 150 m²追加 ・ 障壁の高さは最低でも 5m (逸走防止のため) ・ ドライモートは最低でも 4m の深さ。ホッキョクグマが落ちた場合自力で登ることが出来る構造。 ・ ガラスは 5cm 以上の厚さまたは強化ガラス
展示場 (構造)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 休息する丘、滝、営巣地 ・ 大きな岩、木、丸太、草や茂み、陰になる木 ・ 複雑な動線や居住環境、食物を探す穴、水中の大きな岩→常同行動の減少 ・ 放飼場に高い場所→放飼場を把握出来るようにする ・ 定期的に改変すること ・ 展示場は 180 度以上観覧場所がないこと ・ ホッキョクグマが観覧者の視線を避けられる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホッキョクグマが観覧者の視線を避けられる ・ 展示場は 180 度以上観覧場所がないこと ・ 屋外には日陰と日光に当たる場所 ・ 休息用の卓上地、滝、営巣地を含む ・ 岩や木の幹を備え定期的に配置場所をかえる ・ 全ての壁と床は無毒性、過度にざらざらしていない。清掃しやすいもの。少なくとも 125 m²が土、ワラ、ウッドチップ又は他の軟らかい素材で覆われている場所を含むこと。 ・ 巣材：乾草、ワラ、ウッドウール、敷きワラ、バークチップ ・ 可能であれば複数の軟らかい床材のエリアを設けるべき
飲み水	24 時間飲水可能。飲水用の容器は毎日掃除・消毒	

項目	AZA polar bear care manual	マニトバ基準
プール (規模)	<ul style="list-style-type: none"> 最低 1.5m の深さ、9 m²以上の表面積を要求。 (USDA Animal Welfare Act' s Animal Welfare Regulations (AWR、 2005)) 	表面積 70 m ² 、ホッキョクグマが歩くことができる浅瀬と深い部分を設け、深さ 3m 以上。
プール (構造)	<ul style="list-style-type: none"> 不規則な形 浅い場所と深い場所 	
プール (水質)	<ul style="list-style-type: none"> 水の PH や塩分濃度、水に添加される化学物質の濃度を毎日測定し記録する。少なくとも毎週大腸菌群の最確数を測定することを義務 殺藻処理のため、硫酸銅やシマジン（トリアジン系除草剤）の使用を禁止してはいないが、獣医師の指導の下、動物への影響がないよう使用することを求めている。 消毒法として塩素およびオゾンの使用を認めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 水質が維持され、藻類の繁殖の予防のため定期的に濾過または交換。
気温	明確な数値基準無いが、動物に配慮が必要	明確な数値基準無いが、動物に配慮が必要
光	<ul style="list-style-type: none"> 産室以外のエリアには採光のための天窗が必要。 屋内照明は自然光のパターンに似せる。 	
換気		常に新鮮な空気を維持出来るような換気システムが必要
非展示エリア (規模)	<ul style="list-style-type: none"> 最低 75 m²/2 頭。1 頭増える毎に 25 m² 増やさなければならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 最低 75 m²/2 頭。1 頭増える毎に 25 m² 増やさなければならない。
非展示エリア (構造)	<ul style="list-style-type: none"> 非展示エリアにおいても展示エリアと類似した行動の機会が与えられなければならない。 	