

鯨類の持続的な飼育展示に資するための施設整備や飼育展示管理に関する 17 項目の提言

No.	提 言
1	個体が何らかの理由により体調を崩した場合のことを考えると、簡易的なものでもよいので、外気の暑さ（夏季）や寒さ（冬季）を避けられる場所の確保（施設整備）が必要である。
2	理想的には、飼育施設を天候に左右されにくい室内化するのが最適である。少なくとも風除けとなるプール海側に水面から高さ 2m 以上の風除け壁（ホリゾン ^{※1} ）の設置および夏季の直射日光を遮る天蓋（屋根、テント等）設置を考えるべきである。
3	飼育設備の振動音が、常時イルカに知覚されていると考えられる測定結果、および測定値が飼育個体の搬入元に比し、一部の飼育プールでは大きめであったことから、以後の施設の大規模改修を計画する場合には、今回の測定結果および鯨類の音響生物学の専門家の新たな意見も取り入れ、遮音性能について見直しをすることが望まれる。
4	屋外での鯨類飼育を継続するのであれば、個体が季節（外気温）の変化に対応できるようにするため、現在の水温設定の見直しを含め、ある程度の水温変化をつけることにより、体内の代謝を切り替える（脂肪の蓄積と分解を適切に行う）補助をすることが必要と思われる。
5	飼育水温の維持に関し、至適温度と飼育での上限・下限の目安を確認し、水温管理をすることが必要である。
6	取水に関し、直江津海域から外海水を取水しているが、pH と塩分濃度が低く、海域の水質としての環境基準の範囲でなくなる期間があるため、その期間が 5 日以上続くようであれば、取水を控え、浄水装置でのしのごなどの措置が必要と考えられる。海水の補給水量は総容量に対して 1 日当たり 10% であるため、単純計算すると 10 日間でおおよそその水は入れ替わることになる。
7	「上越市の環境」や新潟県公共用水域の水質測定結果を参照し、取水海水が飼育に適しているかを確認、モニタリングしていくことが必要である。
8	個体の体調や同居個体等との関係を鑑み、移送に関わる体力にも配慮した獣医師の判断下において、悪天候（極寒）時の一時的避難、精神的なショックを受けた際の一時的な緊急移送などの飼育個体の避難体制を整備しておくことが望まれる。
9	現在の鯨類の飼育環境を改めて全体的に見直し、潜在的ストレス要因の軽減への配慮が望まれる。
10	最新の研究知見も活かし、餌に含まれるリン濃度を把握し、高リン食 ^{※2} にならないような配慮が必要であると思われる。
11	血液検査等の日常的な健康管理に必要な飼育個体の検査データを収集するにあたり、検査機関や検査機器による違いを把握し、飼育個体の検査値の基準化を行うておくことが望まれる。
12	不幸にして飼育個体が死亡した場合に備え、検死体制を充実させ、病理解剖技術および検死体制の向上に努め、病理解剖学的および病理組織学的検索、また必要に応じて細菌学的検査の実施を強化することが望まれる。
13	飼育個体が死亡した場合、剖検 ^{※3} に対応する獣医師が異なることは避けることができないが、獣医所見の書式を指定管理者およびその関係者間では基本的には統一して所見を記載することにより、死亡原因の異同を明らかにしやすくなる可能性があると思われる。

14	学術的探究の必要性として、疾病に関し、動物園や水族館など他の関係機関との情報共有、研究発表等を進めるとともに、日和見疾患 ^{※4} を誘引する不顕性感染 ^{※5} の研究、とくに呼吸器系および消化器系の常在微生物 ^{※6} との関連性の追究が望まれる。
15	新たな飼育個体の搬入を考える場合には、対象種の生物学的特性を踏まえた上で、搬入元の飼育環境との違いについて事前に十分な検討を行い、搬入後の飼育に関わる外部環境を大きく変えない措置を講じることが必要である。
16	シロイルカの飼育を再度考える場合には、横浜・八景島シーパラダイスでの飼育実績、飼育技術の範囲に留まることなく、国内に数箇所ある同種飼育園館にも協力を求め、飼育環境の改善策を検討することが望まれる。北極海とその周辺海域を生息地としている本種については、その飼育プールに日除けはとくに重要である。
17	日本動物園水族館協会や日本水族館協会に対する今回の検証結果のフィードバックを行い、他の鯨類飼育施設において、今回のような連続死亡がおきないように、飼育環境の見直しをあらためて図ることが望まれる。

※1 ホリゾン ト：布製の幕や壁

※2 高リン食：リンの過剰摂取

※3 剖検：病理解剖

※4 日和見疾患：健康状態では発症しないが、抵抗力の低下時などに発症する疾患

※5 不顕性感染：病原体の感染を受けたが、感染症状を発症していない状態

※6 常在微生物：健康な生物の体内に日常的に存在する微生物