

神戸市立須磨海浜水族園  
指定管理業務 資料集

平成 31 年 3 月

神戸市経済観光局観光M I C E 部観光企画課

## 施設及び設備の維持管理に関する仕様書

### I 章 総 則

#### 1. 概要

本仕様書は、須磨海浜水族園の敷地における建築物・その他構造物（以下「施設」という。）及び電気・機械設備（以下「設備」という。）の点検・保守業務及び修繕業務、設備の運転・監視業務等を円滑に実施するために必要な事項を定めたものである。

#### 2. 対象施設・設備

＜別紙－1＞及び＜別紙－2＞のとおり。

#### 3. 法令の遵守等

本業務の遂行にあたっては、関係法令を遵守すること。

#### 4. 施設管理業務責任者の選任

本業務の実施にあたり、施設管理業務責任者を選任すること。施設管理業務責任者とは、本業務のすべてを総括的に把握し執行する者で、本業務における指定管理者の責任者をいう。

#### 5. 法定資格者の選任

本業務を実施するに当たり、＜別紙－3＞に記載する法定資格者を選任すること。なお、資格者は重複しても差し支えないものとする。

#### 6. 消耗品等

本業務に必要な工具類、＜別紙－4＞に記載する消耗品等は、指定管理者が負担すること。

#### 7. 損害補償

管理上の瑕疵による、設備の故障等に伴う事業停止等に係る指定管理者の損害について、神戸市はこれを補償しない。

#### 8. 業務の引継ぎ

指定管理者は、指定期間終了の日までに「次期指定管理者」に対して本仕様書に記載する業務に関する引継ぎを行わなければならない。

なお「次期指定管理者」とは本指定期間後の指定管理者を示し、本期間の指定管理者と同一の場合はこの限りで無い。

#### 9. 施設・設備管理台帳

指定管理者は、施設・設備管理台帳（機器仕様・保守・点検・修繕・緊急対応の履歴の記録、図面など）を電子データにより作成し、常に最新の状態に整理を行うこと。

指定管理者において、保守・点検、修繕及び緊急対応等を行った場合、指定管理者は完了後直ちにその内容、完了日、施工業者等を施設・設備管理台帳に記載すること。

作成した施設・設備の維持管理に関する資料（管理台帳、図面等）は神戸市に帰属する。

#### 10. その他

本仕様書に記載なきことも施設及び設備の維持管理に必要な事項は行うこと。

## II 章 保全業務

### 1. 施設管理業務全体計画書

下記項目を記載した施設管理業務全体計画書を作成し、業務開始前までに神戸市の承諾を得ること。なお、内容に変更が生じた場合には、その都度訂正し神戸市に届け出ること。

- (1) 業務体制表（施設管理業務責任者を明記すること）
- (2) 法定資格者選任一覧表
- (3) 年間工程表（当該年度の月ごと及び業務内容ごとの工程表）
- (4) 月次・年次報告内容

### 2. 各種届出書等

下記項目について、その写しを神戸市に提出すること。

- (1) 本業務に関係する各種法令に基づき作成した書類など
- (2) 法定資格者として選任したものが資格を有することを証明する書類

### 3. 業務内容

「I 章 2. 対象施設・設備」（＜別紙—1＞及び＜別紙—2＞）の点検、保守及び修繕等の保全業務を行い、常に良好な状態、性能及び美観を維持するよう努めること。業務仕様は指定管理者が決定しこれを行うが、下記に指定する項目は必ず実施すること。

#### (1) 運転・監視及び日常点検・保守業務

- ① 「建築保全業務共通仕様書（最新版を適用）」（一般財団法人 建築保全センター 発行）に基づき実施すること。なお、これに依らない場合、神戸市に承認を得ること。
- ② 設備の運転状況や光熱水使用量等については定期的（月1回）に記録をとり神戸市に報告すること。（「II 章 4. 報告」の報告書に含む）
- ③ 業務時間外は、24 時間遠隔監視を行うこと。なお、警報発報に際しては、速やかに対処すること。
- ④ 各機器の運転に際しては、省エネルギーに留意して行うこと。なお、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」に規定されるエネルギー使用状況届出書の届出対象施設については、神戸市と協議のうえ届出するものとする。
- ⑤ 神戸市が定める「市有施設の安全点検マニュアル」に基づき、年2回以上の日常点検を行い、記録を保管すること。

#### (2) 定期点検等及び保守業務

設備機器等を常時正常な状態で維持管理するための定期点検、法定点検及び保守業務を行うこと（法定点検及び定期点検業務は＜別紙—5＞参照）。

- ① ＜別紙—5＞の項目に該当する法令点検、定期点検は、特記なき場合は「建築保全業務共通仕様書（最新版を適用）」（一般財団法人 建築保全センター 発行）に基づき実施すること。なお、これに依らない場合、神戸市に承認を得ること。

法令点検のうち公共建築物定期点検については、「建築基準法」及び「神戸市公共建築物の定期点検の実施及び報告に関する要綱」に基づき実施し、神戸市に報告するこ

と。また、神戸市の要望に応じ、神戸市住宅都市局長に報告を行う際に同行し、必要に応じて点検結果の説明を行うこと。

- ② <別紙一2>の項目に該当する機器の定期点検等及び保守業務等は、<別紙一2>に記載する仕様書を参考に実施すること。なお、これに依らない場合、業務実施前に神戸市に承諾を得ること。
- ③ その他、法令等の規定により義務付けられている必要な点検等については、法令等を遵守し実施すること。

### (3) 修繕及び改修工事等

- ① 上記(1)～(2)の結果、修繕または改修工事等が必要であると判明した場合は、「Ⅲ章 修繕及び改修工事等」に基づきこれを処理すること。
- ② 協定書及び仕様書に基づき別途協議が必要なものについては、神戸市が指定する期日までに、改修を要する箇所・内容・当該箇所の写真及び費用等を記載した工事計画書（指定様式）を作成し、神戸市に提出すること。
- ③ 費用については、公開単価の使用、複数見積の取得等、その妥当性が判断できるものとする。

## 4. 報告

「3. 業務内容」に示す保全業務に関する報告書を、承諾を受けた「施設管理業務全体計画書」に基づき、四半期に1回神戸市に提出すること（年度末の年次報告書を含む）。

## 5. 検査

- (1) 神戸市は、「4. 報告」に示す報告書や神戸市が別途指定する検査表による検査を行う。
- (2) 神戸市は(1)以外に必要な応じて保全業務の執行状況について検査等（実地調査（モニタリング）を含む）を行う。
- (3) 指定管理者は(1)及び(2)により、神戸市が業務改善又は修繕等を指示した場合、これに従うこと。

## Ⅲ章 工事及び修繕等

### 1. 神戸市が所有する施設及び設備等の修繕等について

#### (1) 修繕

- ① 修繕とは、施設及び設備の劣化や損傷部分、或いは機器等の性能又は機能を原状あるいは実用上支障のない状態まで回復させることを示し、下記の取扱区分に従い、請負業者の選定・修繕費の支払い等、全て指定管理者において行うこと。

#### (a) 神戸市が定める修繕予算額の範囲内の場合

ア. 一件あたり 50 万円以下の修繕の場合

指定管理者の裁量において行う。

イ. 一件あたり 50 万円を超える修繕の場合

指定管理者は、修繕の内容について事前に神戸市と協議を行う。協議の結果、修繕を実施する場合は、指定管理者の裁量において行う。

(b) 神戸市が定める修繕予算額の範囲外の場合

一件あたりの金額に関係なく、指定管理者は、修繕の内容について事前に神戸市と協議を行い、協議の結果、修繕を実施する場合は、指定管理者の裁量において行う。修繕の費用は、神戸市と協議を行う。

② 修繕を実施した場合は、「Ⅱ章 4. 報告」に基づき、神戸市に報告書（図面・写真等を含む。）を提出とともに、施設・設備管理台帳に記載すること。また、神戸市が修繕のやり直しを指示した場合、これに従うこと。

③ 修繕した機材等の所有権は神戸市に帰属する。

(2) 改修工事等

① 改修工事とは、資本的支出に該当する工事であり、大規模改装、新築・増築・改築、改造・改装とし、それぞれの区分は以下のとおりとする。（以下、「改修工事等」と示す。）。

(a) 大規模改装：

施設の主要構造部（壁、柱、床、はり、屋根又は階段（建築基準法第2条第5号）の一種以上の過半に係る修繕、模様替えを示す。

(b) 新築・増築・改築：

施設の延床面積の増（減）に係る行為を示す。

(c) 改造・改装：

上記(a)、(b)以外の建築等行為を示す。

② 改修工事等に係る費用は、全て神戸市が負担する。

③ 改修工事等は、全て神戸市が行う。

④ 改修工事等を行う必要が発生した場合には、指定管理者は神戸市に対して、「Ⅱ章 3. (3)－②工事計画書（以下「工事計画書」という。）」にて工事の依頼を行うことが出来る。神戸市は工事の依頼があった場合、工事の必要性、工事計画書の妥当性等を検討し、予算措置がされた場合のみ工事を行う。なお神戸市の決定に対し異議は認めないものとする。

⑤ 神戸市が決定した工事の工期、日程、工法等について、異議は認めないものとする。工事にあたって指定管理者はこれに協力すること。

2. アマゾン館（所有者：財団法人神戸国際観光コンベンション協会（以下、協会という。））について

(1) 修繕

① 修繕とは、施設及び設備の劣化や損傷部分、或いは機器等の性能又は機能を原状ある

いは実用上支障のない状態まで回復させることを示し、下記の取扱区分に従い、請負業者の選定・修繕費の支払い等、全て指定管理者において行うこと。

(a) 神戸市が定める修繕予算額の範囲内の場合

ア. 一件あたり 50 万円以下の修繕の場合

指定管理者の裁量において行う。

イ. 一件あたり 50 万円を超える修繕の場合

指定管理者は、修繕の内容について事前に神戸市と書面による協議を行う。

協議の結果、修繕を実施する場合は、指定管理者の裁量において行う。

(b) 神戸市が定める修繕予算額の範囲外の場合

一件あたりの金額に関係なく、指定管理者は、修繕の内容について事前に神戸市協議を行い、協議の結果、修繕を実施する場合は、指定管理者の裁量において行う。修繕の費用は、神戸市と協議を行う。

② 修繕を実施した場合は、「Ⅱ章 4. 報告」に基づき、神戸市に報告書（図面・写真等を含む。）を提出とともに、施設・設備管理台帳に記載すること。また、神戸市が修繕のやり直しを指示した場合、これに従うこと。

③ 修繕した機材等の所有権は協会に帰属する。

(2) 改修工事等

① 改修工事とは、資本的支出に該当する工事であり、大規模改装、新築・増築・改築、改造・改装とし、それぞれの区分は以下のとおりとする。（以下、「改修工事等」と示す。）。

(a) 大規模改装：

施設の主要構造部（壁、柱、床、はり、屋根又は階段（建築基準法第 2 条第 5 号）の一種以上の過半に係る修繕、模様替えを示す。

(b) 新築・増築・改築：

施設の延床面積の増（減）に係る行為を示す。

(c) 改造・改装：

上記(a)、(b)以外の建築等行為を示す。

② 改修工事等に係る費用は、原則として協会が支払う。ただし、神戸市又は指定管理者が改修工事等を行う場合は、施工者が支払う。

③ 改修工事等は、原則として協会が行う。ただし、書面による協会の承諾を得た場合は神戸市又は指定管理者が行うことができる。

④ 改修工事等を行う必要が発生した場合には、指定管理者は神戸市に対して、「Ⅱ章 3. (3)－②工事計画書（以下「工事計画書」という。）」にて工事の依頼を行うことが出来る。神戸市は工事の依頼があった場合、工事の必要性、工事計画書の妥当性等を検討し、その妥当性・必要性等が認められる際には、協会に対して工事の依頼を行うもの

とする。なお神戸市の決定に対し異議は認めないものとする。

- ⑤ 神戸市が決定した工事の工期、日程、工法等について、異議は認めないものとする。  
工事にあたって指定管理者はこれに協力すること。
- ⑥ 神戸市又は指定管理者が行った改修工事等によって生ずる財産の所有権は、全て協会に帰属する。

### 3. 緊急対応

- (1) 点検等により、施設及び設備等の脱落、落下又は転倒の恐れがある場合、また、継続使用することにより著しい損傷又は関連する部材・機器等に影響を及ぼすことが想定される場合は、その区域を立入禁止にする等の危険防止措置を講じるとともに、簡易な方法により応急措置を実施し、速やかに神戸市に報告すること。
- (2) 災害時、事故時又は機器故障等の緊急対応は、指定管理者が行う。緊急対応後、修繕範囲外と予測される場合、神戸市と協議の上その後の処置を決定する。なお、指定管理者は、災害時、事故時又は施設の休業に及ぶなどの重大な機器故障等の発生時は、神戸市に速やかに状況報告を行い、後日詳細な発生状況や対応結果などを記載した報告書を提出すること。
- (3) 照明器具用安定器、トランス及びコンデンサ等の電気機器において、ポリ塩化ビフェニル（PCB）の使用が判明した場合は、神戸市に速やかに報告すること。

< 別紙— 1 >

1. 機器一覧表（防災設備）
2. 機器一覧表（電気設備、建築関係他）
3. 機器一覧表（機械設備）

各表記載の対象施設・機器の名称、仕様、数量等は参考扱いとする。

機器一覽表(防災設備)

■は対象を示す

項目	設備名称	機器名称	仕様	数量	単位	備考
■	建物用途	16項(イ) 防火対象物				
■	自動火災報知設備	受信機	P型1級 80/85窓	1	面	松下電工(株)製
		副受信機		2	面	
		差動式分布型感知器	空気管式	-	個	
		差動式スポット型		228	個	
		定温式スポット型		266	個	
		煙式スポット型光電分離型		-	個	
		煙式スポット型光電式非蓄積		155	個	
		中継器		-	個	
		発信機	P型1級	36	個	
		表示灯		36	個	
		音響装置		36	個	
		消火栓起動装置		36	個	
		常用電源	交流電源	1	組	
		予備電源	内蔵型、蓄電池	1	組	
非常電源		1	組			
■	非常警報器具 (非常放送設備) 本館	非常業務兼用放送アンプ	30/30回路 360W	1	式	□自火報非連動 ■自火報連動
		スピーカ		234	台	
		遠隔操作器		1	台	1階インフォメーション
		操作部		1	台	イルカ館控室
		起動装置	押しボタン	1	式	
		起動装置	非常電話	-	式	
		常用電源	交流電源	1	組	
		非常電源	内蔵型、蓄電池	1	式	24V 6AH×2 1996年
■	非常警報器具 (非常放送設備) イルカ館	非常業務兼用放送アンプ	4/10回路 120W	1	式	□自火報非連動 ■自火報連動
		スピーカ		28	台	
		遠隔操作器		-	台	
		操作部		1	台	本館1階事務室
		起動装置	押しボタン	1	式	
		起動装置	非常電話	-	式	
		常用電源	交流電源	1	組	
非常電源	内蔵型、蓄電池	1	式	24V 6AH 1988年		
■	誘導灯	誘導灯	大型(A級)	3	台	
		誘導灯	中型(B級)	78	台	
		誘導灯	小型(C級)	105	台	
		信号装置		1	台	
■	非常用発電機設備	水冷式ディーゼル発電機	625kVA	1	台	西芝電機(株)製
		減圧水槽	500L	1	基	
		燃料タンク		1	基	小出タンク 390L
		始動用空気タンク	0.26MPa 200L×2	1	式	3.7kW
		直流電源装置		-	式	
■	防排煙設備	連動制御盤	27/30窓	1	面	■自火報受信機一体 □別置
		防火扉	ラッチ式	18	面	
		シャッター	レリーズ式	10	台	
		可動式防煙垂壁		7	面	1階観覧通路
		防火ダンパー		9	台	
		垂れ壁		-	台	
		連動煙感知器	光電式	53	個	
		連動煙感知器	イオン化式	-	個	
予備電源	内蔵型、蓄電池	1	個	24V 3.5AH		
■	排煙設備(1)	制御盤		1	面	□自火報受信機一体 ■別置
		排煙口	大ホール	1	箇所	
		垂直降下式垂れ壁		-	枚	
		排煙装置	7.5kW	1	基	
		起動手動操作箱		1	個所	
■	排煙設備(2)	制御盤		1	面	□自火報受信機一体 ■別置
		排煙口	ホール東側	1	箇所	
		垂直降下式垂れ壁		-	枚	
		排煙装置	11kW	1	基	
		起動手動操作箱		1	個所	
■	消火器具	消火器	粉末10型	130	本	
		消火器	粉末50型	3	本	
		消火器	CO2-7型	-		
■	屋内消火栓設備 (本館)	加圧送水装置	100φ×900L/m×60m	1	組	15kW 地下ポンプ室
		操作盤		1	面	
		消火栓	ホ-ス15m×2	24	組	
		起動スイッチ		24	個	
		表示灯		24	灯	
		呼水装置	100L	1	式	
		水源	33.3m <sup>3</sup>	1	基	地下槽式

■	屋内消火栓設備 (イルカ館)	加圧送水装置	65φ × 450L/m × 61m	1	組	7.5kW 地下ポンプ室	
		操作盤		1	面		
		消火栓	ホース15m × 2	6	組		
		起動スイッチ		6	個		
		表示灯		6	灯		
		呼水装置	100L	1	式		
■	避難器具	水源	8.6m <sup>3</sup>	1	基	地下槽式	
		避難はしご	固定式、2、3階	1	基	屋外南側ベランダ	
■	非常コンセント設備	保護箱	消火栓箱組込	3	箇所	本館B1階、100V	
		表示灯	消火栓兼用	3	個		
■	スプリンクラー設備	加圧送水装置	100φ × 900L/m × 71m	1	組	18.5kW 地下ポンプ室	
		起動装置		1	組		
		ヘッド		260	個		72°C
		操作盤		1	面		
		流水検知装置		1	組		
		表示盤		1	面		
		呼水装置	100L	1	式		
		送水口	65A双口	1	箇所		
		圧力スイッチ	0.4MPa	1	個		起動用
		一斉開放弁		-	個		
		一次圧調整弁		-	個		
		水源	33.3m <sup>3</sup>	1	基		地下槽式
		補助散水弁		-	個		
		手動開放弁		-	組		
制御装置、電磁弁等		1	組				

機器一覧表(電気設備、建築関係他)

記号	機器名	仕様	電気容量	台数	設置年	設置場所		
受変電設備		高压引込 3相3線式 6,600V 60Hz						
第1電気室(本館)								
電灯 No.1	乾式変圧器	6,600/210V-105V	1φ 3W	200KVA	1	1986	電気室	B1階
電灯 No.2	乾式変圧器	6,600/210V-105V	1φ 3W	150KVA	1	1986		
動力 No.1	乾式変圧器	6,600/210V	3φ 3W	300KVA	1	1986		
動力 No.2	乾式変圧器	6,600/210V	3φ 3W	300KVA	1	1986		
動力 No.3	乾式変圧器	6,600/210V	3φ 3W	300KVA	1	1986		
動力 No.4	乾式変圧器	6,600/210V	3φ 3W	300KVA	1	1986		
動力 No.5	乾式変圧器	6,600/210V	3φ 3W	300KVA	1	1986		
動力 No.6	乾式変圧器	6,600/440V	3φ 3W	50KVA	1	1986		
第2電気室(イルカ館)							電気室	1階
動力 No.1	乾式変圧器	6,600/210V	3φ 3W	500KVA	1	1988		
電灯 No.1	乾式変圧器	6,600/210V-105V	1φ 3W	100KVA	1	1988		
動力 No.2	乾式変圧器	6,600/440V	3φ 3W	200KVA	1	1988		
電灯 No.2	乾式変圧器	6,600/210V-105V	1φ 3W	100KVA	1	1988		
第3電気室(アマゾン館)							電気室	2階
動力	油入変圧器	6,600/210V	3φ 3W	300KVA	1	2000		
電灯	油入変圧器	6,600/210V-105V	1φ 3W	100KVA	1	2000		
第1電気室(本館)	配電盤	低压配電盤			17	1986	電気室	B1階
第2電気室(イルカ館)	配電盤	低压配電盤			6	1988	電気室	1階
第3電気室(アマゾン館)	配電盤	低压配電盤			3	2000	電気室	2階
	接地(接地端子箱)	A種 B種 D種 C種			4 3 6 1		各電気室	
第1電気室(本館)							電気室	B1階
52R	受電用遮断器	VCB 7.2kV 600A 12.5KA		1	2015			
52F1	電灯No.1用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2015			
52F2	電灯No.2用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2015			
52FC	進相コンデンサ用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	1986			
52F3	動力 No.1用遮断器	VCB 7.2kV 600A 8KA		1	2015			
52F4	動力 No.2用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2016			
52F5	動力 No.3用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2013			
52F6	動力 No.4用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2012			
52F7	造波装置用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	1986			
52FG1	動力 No.5,6用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2015			
52F8	イルカ館送り遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2016			
52B	母線連絡用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2015			
52GR	発電機連絡用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2016			
52F9	アマゾン館送り遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2015			
PAS	高压気中開閉器	PVS-DT 7.2kV 300A		1	1986			
SC1	進相コンデンサ用電磁接触器	VCS 6.6KV 200A		1	2017			
SC2	進相コンデンサ用電磁接触器	VCS 6.6KV 200A		1	2017			
SC3	進相コンデンサ用電磁接触器	VCS 6.6KV 200A		1	2017			
SC4	進相コンデンサ用電磁接触器	VCS 6.6KV 200A		1	2017			
第2電気室(イルカ館)							電気室	1階
52R1	イルカ館受電用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2016			
SC	進相コンデンサ用電磁接触器	VCS 6.6KV 200A		1	1988			
動力 No.1	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	1988			
電灯 No.1	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	1988			
第2キュービクル送り	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	1988			
動力 No.2	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	1988			
電灯 No.2	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	1988			
DS	イルカ館受電用断路器	DS 7.2kV 400A		1	1988			
第3電気室(アマゾン館)							電気室	2階
52R2	アマゾン館受電用遮断器	VCB 7.2kV 400A 8KA		1	2000			
動力	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	2000			
電灯	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	2000			
SC	負荷開閉器	LBS 7.2KV 200A		1	2000			
DS	アマゾン館受電用断路器	DS 7.2KV 400A		1	2000			
第1電気室(本館)	受電用	VT 6600/110V		2	1989	電気室	B1階	
		CT 200/5A		2	1986			
電灯 No.1用		CT 40/5A		11	1986			
電灯 No.2用		CT 30/5A		2	1986			
コンデンサ用		CT 75/5A		2	1986			
動力 No.1用		CT 40/5A		2	1986			
動力 No.2用		CT 40/5A		2	1986			
動力 No.3用		CT 40/5A		2	1986			
動力 No.4用		CT 40/5A		2	1986			
造波装置用		CT 10/5A		2	1986			
動力 No.5,6用		CT 40/5A		2	1986			
アマゾン館用		VT 6600/110V		1	1999			

機器一覧表(電気設備、建築関係他)

記号	機器名	仕様	電気容量	台数	設置年	設置場所		
第2電気室(イルカ館)	アマゾン館用 イルカ館用 発電機連絡用 高圧饋電盤 No.3	CT 50/5A		2	1999	電気室	1階	
		CT 75/5A		2	1988			
		CT 75/5A		2	1988			
		VT 6600/110V		2	1987			
第3電気室(アマゾン館)	受電用	VT 6600/110V		2	1988	電気室	2階	
		CT 100/5A		2	1988			
LA	避雷器	LA 8.4KV 2500A		3	1988	電気室	B1階	
第1電気室(本館)	高圧進相コンデンサ	6.6KV 250kVar		1	2008	電気室	B1階	
		6.6KV 150kVar		1	1986			
		6.6KV 100kVar		1	1986			
		6.6KV 75kVar		1	1986			
第2電気室(イルカ館)	直列リアクトル	SR1 6.6KV 16kVar		1	2008	電気室	1階	
		SR2 6.6KV 9kVar		1	1986			
		SR3 6.6KV 6kVar		1	1987			
		SR4 6.6KV 4.5kVar		1	1987			
第3電気室(アマゾン館)	高圧進相コンデンサ 直列リアクトル	6.6KV 150kVar		1	2016	電気室	2階	
		6.6KV 9kVar		1	1988			
第1電気室(本館)	高圧進相コンデンサ 直列リアクトル	6.6KV 100kVar		1	2000	電気室	2階	
		6.6KV 6kVar		1	2000			
第1電気室(本館)	受電用 過電流継電器	51R		1	2007	電気室	地下1階	
		51F1	電灯No.1用	51F1	1			2007
		51F2	電灯No.2用	51F2	1			2007
		51FC	進相コンデンサ用	51FC	1			2007
		51F3	動力 No.1用	51F3	1			2007
		51F4	動力 No.2用	51F4	1			2007
		51F5	動力 No.3用	51F5	1			2007
		51F6	動力 No.4用	51F6	1			2007
		51F7	造波装置用	51F7	1			2007
		51FG1	動力 No.5,6用	51FG1	1			2007
		51F8	イルカ館送り	51F8	1			2007
		51GR	発電機連絡用	51GR	1			2007
		51F9	アマゾン館送り	51F9	1			1999
		27R	受電用 不足電圧継電器	27R				1
27B	母線連絡用			27B	1	2017		
59B	母線連絡用 過電圧継電器	59B		1	1986	電気室	1階	
67R	受電用 地絡方向継電器	67R		1	2015			
		67F8	イルカ館送り	67F8	1			2015
		67F9	アマゾン館送り	67F9	1			1999
LGR	低圧用 地絡継電器	各フィーダー		1	1986			
				8	1993			
第2電気室(イルカ館)	イルカ館受電用 過電流継電器	51R1		1	2016	電気室	2階	
27R1	受電用 不足電圧継電器	27R1		1	2008			
59R	受電用 過電圧継電器	59R		1	1988			
HGR	地絡継電器	HGR		1	2008			
第3電気室(アマゾン館)	アマゾン館受電用 過電流継電器	各フィーダー		5	1993			
				1	1999			
LGR	低圧用 地絡継電器	各フィーダー		2	2000			
非常用自家発電設備								
	発電機 エンジン 発電基盤	ディーゼル発電装置 西芝電機製		1	1986	発電機室	B1階	
		3φ 3W 6600V 625KVA		1	1986			
		4サイクル ディーゼルエンジン 三菱重工製		1	1986			
		水冷式 減圧水槽 500ℓ		1	1986			
		燃料小出槽 390ℓ		1	1986			
		始動用空気槽 200L×2		1	1986			
制御盤・高圧盤		1	1986					
蓄電池設備								



機器一覧表(電気設備、建築関係他)

記号	機器名	仕様	電気容量	台数	設置年	設置場所	
	監視カメラ設備	カメラ モニターテレビ モニターテレビ モニターテレビ		32 4 2 5		本館事務室 ラッコ館 イルカ館	1階 1階 1階
	電気時計設備	カード式水晶親時計 3回路 12個		1式	1986	本館事務室	1階
構内交換機設備							
	構内交換機設備	デジタル交換機 富士通製 RM10S GSM-L2 多機能電話機 12ボタン 多機能電話機 24ボタン(障電対応) 一般電話機 蓄電池 3hr補償		1 18 4 64 1	1986	事務室	1階
昇降機設備							
EV	エレベーター	日立製、乗用、車椅子利用者対応、 油圧式、4箇所停止、1400kg 21人乗り 速度45m/min、地震・火災・停電管制有		1	1986	本館	
ESC	エスカレーター	日立製、1200型、30m/min 9000人/h 2F~3F		1	1986	本館	
EV	エレベーター	日立製、人荷用 油圧式、3箇所停止、950kg 14人乗り 速度30m/min、地震・火災・停電管制有		1	1986	本館	
EV	エレベーター	日立製、乗用 ロープ式、2箇所停止、300kg 4人乗り 速度30m/min、地震・火災・停電管制有		1	1986	ラッコ館	
EV	エレベーター	日立製、乗用、車椅子利用者対応、 油圧式、2箇所停止、900kg 11人乗り 速度30m/min、地震・火災・停電管制有		1	1988	イルカ館	
EV	エレベーター	日立製、乗用、車椅子利用者対応、 油圧式、3箇所停止、600kg 9人乗り 速度30m/min、地震・火災・停電管制有		1	2000	アマゾン館	
防災設備							
	消防用設備	詳細は別紙「防災設備一覧表」					
	防災設備(建築基準法)	詳細は別紙「防災設備一覧表」					
建築関係、その他							
	自動ドア	両開き ナブコ製		11		スーベニア2台除く	
	電動ホイスト	2.8 t 1.0 t 0.5 t		1 2 1	1986 1988 2000	本館 イルカ館 アマゾン館	
	避雷設備	棟上導体 6接地極		1式	1986	本館棟	



NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様						概要	備考
						形式	口径	流量 L/min	揚程 mH	電圧 (V)	軸動力 KW		
1	本館	地階水槽室	PW-1	揚水	上水	多段渦巻	65×65	400	35	200	5.5		
2	本館	地階水槽室	PW-2	揚水	上水	多段渦巻	65×65	400	35	200	5.5		
3	本館	地階水槽室	PT-1	揚水	井水	多段渦巻	80×80	500	35	200	7.5		
4	本館	地階水槽室	PT-2	揚水	井水	多段渦巻	80×80	500	35	200	7.5		
5	本館	地階水槽室	PT-3	揚水	淡水	片吸込渦巻	100×80	2000	30	200	15		
6	本館	地階水槽室	PT-4	揚水	淡水	片吸込渦巻	100×80	2000	30	200	15		
7	本館	地下1階	SMP-1	揚水	深井戸揚水	深井戸水中	50	150	135	200	2.2		
8	本館	地下1階	SMP-2	揚水	浅井戸揚水	ナイロンコーティング製自吸	40	150	40	200	2.2		
9	本館	地下1階	PD-1	排水	本館北側湧水	セミホルトテックス水中	65×65	500	9	200	2.2		
10	本館	地下1階	PD-2	排水	本館北側湧水	セミホルトテックス水中	65×65	500	9	200	2.2		
11	本館	地下1階	PD-8	排水	本館南側湧水	セミホルトテックス水中	65×65	500	9	200	2.2		
12	本館	地下1階	PD-9	排水	本館南側湧水	セミホルトテックス水中	65×65	500	9	200	2.2		
13	本館	地下1階	RP-1	井水送水用	除鉄1原水	自吸ポンプ	50×50	300		200	2.2		
14	本館	地下1階	RP-2	井水送水用	除鉄2原水	自吸ポンプ	50×50	300		200	2.2		
15	本館	地下1階	PCH-1	冷温水	R-1	片吸込渦巻	80×65	840	15	200	3.7		
16	本館	地下1階	PCH-2	冷温水	R-2	片吸込渦巻	80×65	840	15	200	3.7		
17	本館	地下1階	PCH-3	冷温水	AC-2	片吸込渦巻	40×32	80	10	200	0.75		
18	本館	地下1階	PCH-4	冷温水	AC-3	片吸込渦巻	50×40	340	10	200	1.5		
19	本館	地下1階	PCH-5	冷温水	AC-1	片吸込渦巻	50×40	260	12	200	1.5		
20	本館	地下1階	PCH-6	冷温水	AC-6	片吸込渦巻	40×32	105	15	200	1.5		
21	本館	地下1階	PCH-7	冷温水	AC-4,5	片吸込渦巻	65×50	490	15	200	2.2		
22	本館	地下1階	PCH-8	冷温水	AC-7	片吸込渦巻	65×50	395	20	200	3.7		
23	本館	地下1階	PCH-9	冷温水	R-5	片吸込渦巻	40×32	120	35	200	3.7		
24	本館	地下1階	PCH-10	冷温水	R-3	片吸込渦巻	65×50	500	36.5	200	5.5		
25	本館	地下1階	PCH-11	冷温水	R-4	片吸込渦巻	65×50	500	36.5	200	5.5		
26	本館	地下1階	PCD-1	冷却水	R-1	片吸込渦巻	80×65	1390	25	200	11		
27	本館	地下1階	PCD-2	冷却水	R-2	片吸込渦巻	80×65	1390	25	200	11		
28	本館	地階ポンプ室	FP-1	消火用	スプリクラー消火用	多段渦巻型ユニットタイプ	100	900	75	200	18.5		
29	本館	地階ポンプ室	FP-2	消火用	屋内消火栓用	多段渦巻型ユニットタイプ	100	900	60	200	15.0		
30	魚ライブ館	地下ピット内	PR-1	排水	雨水	セミホルトテックス水中	65	200	6	200	0.75		
31	森北館	地下ピット内	PR-2	排水	雨水	セミホルトテックス水中	50	200	6	200	0.75		
32	森北館	地下ピット内	PR-3-1	排水	森南雨	セミホルトテックス水中	80	500	6.5	200	0.75		
33	森北館	地下ピット内	PR-3-3	排水	森南雨	セミホルトテックス水中	80	500	6.5	200	1.5		

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様						摘要	備考
						形式	口径	流量 L/min	揚程 mH	電圧 (V)	軸動力 KW		
34	森北館	地下ピット内	PR-7	排水	森北地下室	セミホルトテックス水中	100	50		100	0.25		
35	ペンギン	地1階	PD-16	雑排水	ペンギン館地下室	水中ポンプ	50	200	10	200	0.75		
36	ペンギン	地1階	PD-17	雑排水	ペンギン館地下室	水中ポンプ	50	200	10	200	0.75		
37	アマゾン館	地下2階	DP-801	雑排水		水中ポンプ	80	650	14	200	3.7		
38	アマゾン館	地下2階	DP-802	雑排水		水中ポンプ	80	250	12	200	1.5		
39	ラッコ館	地下2階	PCD-3	冷却水	R-11	ハレルモータポンプ	40	200	37	200	2.5		
40	ラッコ館	地下2階	PCD-4	冷却水	R-12	ハレルモータポンプ	40	200	37	200	2.5		
41	ラッコ館	地下2階	PCD-5	冷却水	PC-19	片吸込渦巻	50×40	200	30	200	1.5		
42	ラッコ館	地下ピット内	PD-12	排水	ラッコ館汚水	セミホルトテックス水中	80×80	400	20	200	3.7		
43	ラッコ館	地下ピット内	PD-13	排水	ラッコ館汚水	セミホルトテックス水中	80×80	400	20	200	3.7		
44	ラッコ館	地下2階	PD-14	排水	ラッコ館海水	片吸込渦巻ポンプ	50×40	150	20	200	2.2		
45	ラッコ館	地下2階	PD-15	排水	ラッコ館海水	片吸込渦巻ポンプ	50×40	150	20	200	2.2		
46	ラッコ館	地下ピット内	PR-4	排水	ラッコ館湧水	汚水用水中	50	220	11	200	1.5		
47	ラッコ館	地下ピット内	PR-5	排水	ラッコ館湧水	汚水用水中	50	220	11	200	1.5		
48	イルカ館	地下ピット内	PR-701	排水	イルカ館湧水	雑用水中	50	220		200	1.5		
49	イルカ館	地下ピット内	PR-702	排水	イルカ館湧水	雑用水中	50	220		200	1.5		
50	イルカ館	地下ピット内	PR-703	排水	イルカ館湧水	SUS製セミホルトテックス水中	50	220		200	1.5		
51	イルカ館	地下ピット内	PR-704	排水	イルカ館湧水	SUS製セミホルトテックス水中	50	220		200	1.5		
52	イルカ館	地下ピット内	PR-705	排水	イルカ館汚水	セミホルトテックス水中ポンプ	40	80		200	0.25		
53	イルカ館	地階ポンプ室	P-701	消火用	屋内消火栓用	多段渦巻型ユニットタイプ	50×65	450	61	200	7.5		



NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様								概要	備考	
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数			室外機			
1	PCM	1階	管理系統	EHPマルチ	室外機	ビル用マルチエアコン	50,000	56,000	3.75×4	1			屋外1階		
2	PCM-1	1階	館長室	EHPマルチ	室内機	天井カセットビルトイン型	6,250	7,000		1					
3	PCM-1	1階	応接会議室	EHPマルチ	室内機	天井カセットビルトイン型	6,250	7,000		1					
4	PCM-2	2階	事務室	EHPマルチ	室内機	天井カセット型	6,250	7,000		1					
5	PCM-2	2階	飼育員室	EHPマルチ	室内機	天井カセットビルトイン型	6,250	7,000		2					
6	PCM-3	2階	中央制御室	EHPマルチ	室内機	天井カセット型	6,250	7,000		2					
7	PCM-4	3階	資料室	EHPマルチ	室内機	天井カセット型	6,250	7,000		1					
8	PCM-4	3階	図書室	EHPマルチ	室内機	床置型	12,500	13,800		1					
9	PC-1	地階	清掃員室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	2,500	3,550	1.00	1			屋外2階		
					室内機	壁掛型	2,500	3,550		1					
10	PC-1	地階	フィルム室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	2,500	3,550	1.00	1			屋外2階		
					室内機	壁掛型	2,500	3,550		1					
11	PC-1	地階	暗室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	2,500	3,550	1.00	1			屋外2階		
					室内機	壁掛型	2,500	3,550		1					
12	PC-2	1階	調餌室	EHPパッケージ	室外機	ペアタイプ	10,000	10,700	3.00	1			屋外2階		
					室内機	壁掛型	10,000	10,700		1					
13	PC-3	1階	休憩室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	2,000	3,000	0.80	1			屋外2階		
					室内機	壁掛型	2,000	3,000		1					
14	PC-4	1階	救護室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	3,550	3,800	1.10	1			屋外2階		
					室内機	壁掛型	3,550	3,800		1					

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様							概要	備考	
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数		室外機			
15	PC-5	1階	OA事務室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	3,550	3,800	1.10	1		屋外2階		
					室内機	壁掛型	3,550	3,800		1				
16	PC-6	1階	会議室1	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	3,550	3,800	1.10	1		屋外2階		
					室内機	壁掛型	3,550	3,800		1				
17	PC-7	1階	会議室1	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	3,550	3,800	1.10	1		屋外2階		
					室内機	壁掛型	3,550	3,800		1				
18	PC-8	1階	会議室2	EHPパッケージ	室外機	ペアタイプ	5,000	5,400	1.70	1		屋外2階		
					室内機	壁掛型	5,000	5,400		1				
19	PC-9	2階	研究室	EHPパッケージ	室外機	ペアタイプ	8,000	8,600	2.50	1		屋外2階		
					室内機	壁掛型	8,000	8,600		1				
20	PC-10	2階	餌料培養室	EHPパッケージ	室外機	ペアタイプ	6,300	6,800	1.70	1		屋外2階		
					室内機	壁掛型	6,300	6,800		1				
21	PC-11	2階	餌料培養室	EHPパッケージ	室外機	ペアタイプ	6,300	6,800	2.00	1		屋外2階		
					室内機	壁掛型	6,300	6,800		1				
22	PC-12	2階	造波制御室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	3,550	3,800	1.10	1				
					室内機	壁掛型	3,550	3,800		1				
23	PC-13	3階	カメラ暗室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	2,500	3,550	1.00	1				
					室内機	壁掛型	2,500	3,550		1				
24	PC-14	2階	ビデオ室	ルームエアコン	室外機	ペアタイプ	2,500	3,550	1.00	1				
					室内機	壁掛型	2,500	3,550		1				
25	ACP-1	地階	電気室	EHPパッケージ	室外機	ペアタイプ	25,000			1				
					室内機	床置型				1				
26	SPW-1	1階	改札・入口通路	EHPマルチ	室外機	ビル用マルチエアコン	25,000	27,000	7.50	1		2階北屋上		
					室内機	天井カセット型	6,250	6,900		4				
27	SPW-2	1階	エントランスホール西側	EHPマルチ	室外機	ビル用マルチエアコン	25,000	27,000	7.50	1		2階北屋上		
					室内機	天井カセットビルトイン型	6,250	6,900		4				
28	SPW-3	1階	エントランスホール東側	EHPマルチ	室外機	ビル用マルチエアコン	25,000	27,000	7.50	1		2階北屋上		
					室内機	天井カセットビルトイン型	6,250	6,900		4				



NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様								概要	備考
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数	室外機				
43	PC-16	1階	和楽園		室外機		34,900	31,100	5.5×2	1				
			展示室(機械室)		室内機	床置型リモート型ダクトタイプ								
44	PC-17	2階	レストラン		室外機		46,300	33,300	7.5×2	1		レストラン屋上		
					室内機	床置型リモート型ダクトタイプ								
45	ACP-801-1,2	1階	(観覧室)	EHPPAC	室外機		28	23	7.25	2		1階屋外	以下アマゾン館	
	ACP-801-1,2		機械室上部設置	外気処理エリア	室内機	天井埋込ダクト型		28	23		2			
46	ACP-802-1,2	1階	(観覧室)	EHPPAC	室外機		28	23	7.25	2		1階屋外		
	ACP-802-1,2		機械室上部設置	外気処理エリア	室内機	床置型		28	23		2			
47	ACP-803	1階		EHPマルチ	室外機		16	18	3.90	1		1階屋外		
48	ACP-803-1	1階												
			出口ロービー		室内機	天井4方向カセット型		3	3		1			
49	ACP-803-2	1階												
			展示室		室内機	天井埋込ダクト型		5	5		1			
50	ACP-803-3	1階												
			EVR-ヒ-1		室内機	天井4方向カセット型		5	5		1			
51	ACP-803-4	地階												
			展示室		室内機	天井埋込ダクト型		5	5		1			
52	ACP-804	1階		EHPマルチ	室外機		28	23	7.25	1		1階屋外		
53	ACP-804-1	1階												
			キーパ-連絡		室内機	ビルトイン型		11	13		2			
54	ACP-804-2	1階												
			EVR-ヒ-1		室内機	天井埋込ダクト型		11	13		1			
55	ACP-805	1階		EHPPAC	室外機		8		2.20	1		1階屋外		
	ACP-805-1		電気室2	冷房専用	室内機	天吊型		8			1			
56	ACP-701	1階	水中司令室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,000	7,290	1.70	1		東南屋上	ヒーター:1.5KW	以下イルカ館
					室内機	壁掛型		5,000	7,290		1			

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様							概要	備考	
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数		室外機			
57	ACP-702	1階	控室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,600	8,290	1.90	1		2階北屋上	ヒーター:1.5KW	
					室内機	壁掛型	5,600	8,290		1				
58	ACP-703	1階	売店	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,000	7,540	1.70	1		ペンギン水槽横上部	ヒーター:1.5KW	
					室内機	天井カセット型	5,000	7,540		1				
59	ACP-704	1階	事務室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	7,100	9,654	2.10	1		南側外壁	ヒーター:0.9KW	
					室内機	天吊露出型	7,100	9,654		1				
60	ACP-705	1階	電気室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	25,000		7.50	1		東南屋上		
					室内機	冷専床置リモート型	25,000			1				
61	ACP-706	1階	飼育員室	EHPマルチ	室外機	ビル用マルチエアコン	14,000	16,800	5.50	1		南側通路	ヒーター:2.5KW	
					室内機	天井カセット型	7,000	8,400		2				
62	ACP-707	1階	調餌室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	18,000	23,240	2.80	1		東南屋上	ヒーター:4.0KW	
					室内機	天吊露出型	18,000	23,240		1				
63	ACP-708	1階	処置室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	10,000	14,150	0.70	1		北東屋上	ヒーター:2.5KW	
					室内機	床置型	10,000	14,150		1				
64	ACP-709	1階	検査室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	2,500	3,700	0.70	1		北東屋上		
					室内機	壁掛型	2,500	3,700		1				
65	ACP-710	1階	地上司令室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	2,500	3,700	0.70	1		北東屋上		
					室内機	壁掛型	2,500	3,700		1				
66	ACP-711	1階	ペンギン治療室	EHPマルチ	室外機	ペアタイプ	1,200		0.70	1		ペンギン水槽上部		
					室内機	天吊露出型	1,200			1				
67	ACP-712	1階		EHPマルチ	室外機	ペアタイプ	5,000	7,290	1.70	1			ヒーター:1.5KW	
					室内機	壁掛型	5,000	7,290		1				
68	ACP-701	1階	水中司令室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,000	7,290	1.70	1		東南屋上	ヒーター:1.5KW	以下ラッコ館
					室内機	壁掛型	5,000	7,290		1				
69	ACP-702	1階	控室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,600	8,290	1.90	1		2階北屋上	ヒーター:1.5KW	
					室内機	壁掛型	5,600	8,290		1				
70	ACP-703	1階	売店	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,000	7,540	1.70	1		ペンギン水槽横	ヒーター:1.5KW	
					室内機	天井カセット型	5,000	7,540		1				

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様							概要	備考	
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数		室外機			
71	ACP-704	1階	事務室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	7,100	9,654	2.10	1		南側外壁	ヒーター:0.9KW	
					室内機	天吊露出型	7,100	9,654		1				
72	ACP-705	1階	電気室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	25,000		7.50	1		東南屋上		
					室内機	冷専床置リモート型	25,000			1				
73	ACP-706	1階	飼育員室	EHPマルチ	室外機	ビル用マルチエアコン	14,000	16,800	5.50	1		南側通路	ヒーター:2.5KW	
					室内機	天井カセット型	7,000	8,400		2				
74	ACP-707	1階	調理室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	18,000	23,240	2.80	1		東南屋上	ヒーター:4.0KW	
					室内機	天吊露出型	18,000	23,240		1				
75	ACP-708	1階	処置室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	10,000	14,150	0.70	1		北東屋上	ヒーター:2.5KW	
					室内機	床置型	10,000	14,150		1				
76	ACP-709	1階	検査室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	2,500	3,700	0.70	1		北東屋上		
					室内機	壁掛型	2,500	3,700		1				
77	ACP-710	1階	地上司令室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	2,500	3,700	0.70	1		北東屋上		
					室内機	壁掛型	2,500	3,700		1				
78	ACP-711	1階	ペンギン治療室	EHPマルチ	室外機	ペアタイプ	1,200		0.70	1		ペンギン水槽上部		
					室内機	天吊露出型	1,200			1				
79	ACP-712	1階		EHPマルチ	室外機	ペアタイプ	5,000	7,290	1.70	1			ヒーター:1.5KW	
					室内機	壁掛型	5,000	7,290		1				
80	ACPR-1 ACP-1	1階	出改札事務所棟 事務室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	4,500	6,000	1.58	1			ヒーター:1.4KW	
					室内機	天井カセット型	4,500	6,000		1				
81	ACPR-2 ACP-2	1階	出改札事務所棟 出改札事務室	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,000	6,600	1.78	1			ヒーター:1.4KW	
					室内機	天井カセット型	5,000	6,600		1				
82	ACPR-3 ACP-3	1階	便所事務所棟 事務室-1	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	3,550	4,700	1.18	1			ヒーター:1.05KW	
					室内機	冷専床置リモート型	3,550	4,700		1				
83	ACPR-4	1階	便所事務所棟	EHPマルチ	室外機		6,900	11,970	1.80	1		1階屋外	ヒーター:1.0KW	
84	ACPR-4A	1階	事務室(1)(2)		室内機	天井カセット型	2,240	3,870		2				

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様								摘要	備考
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数			室外機		
85	ACPR-4B	1階												
			倉庫		室内機	壁掛型	2,240	3,870		1				
86	ACPR-5	1階	売店棟	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	3,550	4,700	1.18	1			ヒーター:1.05KW	
	ACP-5		警備員室		室内機	天井カセット型	3,550	4,700		1				
87	ACPR-6	1階	売店棟	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	5,600	7,900	1.93	1			ヒーター:2.1KW	
	ACP-6		売店-1		室内機	天井カセット型	5,600	7,900		1				
88	ACPR-7	1階	売店棟	EHPPAC	室外機	ペアタイプ	12,500	13,500	4.16	1			ヒーター:3.0KW	
	ACP-7		売店-2		室内機	天井カセット型	12,500	13,500		1				

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別 (名称)	機器仕様							設置場所	摘要	備考
					形式等	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	動力 (KW)	台数					
1	R-1	地階	AC-1-7空調等	ガス吸収式冷水発生機	Σ TUG-100DN6	352 kw	231 kw		1			地階機械室		
2	R-2	地階	AC-1-7空調等	ガス吸収式冷水発生機	Σ TUG-100DN6	352 kw	231 kw		1			地階機械室		
3	CT-1	屋上	AC-1-7空調等	冷却塔	開放式	2台一体型	462,000			1		屋上		
	CT-2					(冷却能力)								
4	R-7	1階	魚ライブ館空調用	チーリングユニット	空冷式	ヒートポンプ	76,000	82,100	10.8	1		魚ライブ館屋上		ライブAC-9用
5	R-8	1階	森の北館空調用	チーリングユニット	空冷式	ヒートポンプ	(75.0KW)	(90.0KW)	7.5×3	1		森の北館屋上		世界AC-8用
6	AC-1	1階	本館	エアークハンドリングユニット	垂直型	全熱交換器一体形	77,000	10,700	10,700	11.0	1	本館1階		
			観覧通路系統											
7	AC-2	地階	本館 電気室系統	エアークハンドリングユニット	垂直型		23,000	6,300	5,200	3.70	1	地階機械室		



NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様						摘要	備考
						形式	口径	流量 L/min	揚程 mH	電圧 (V)	軸動力 KW		
1	本館	地階水槽室	PD-3	排水	本館海水	自吸ポンプ	80×80	1000	12	200	3.7		
2	本館	地階水槽室	PD-4	排水	本館海水	自吸ポンプ	80×80	1000	12	200	3.7		
3	本館	地階水槽室	PD-5	排水	波の大水槽逆洗	セミホルテックス水中	50×50	150	10	200	0.75		
4	本館	地階水槽室	PD-6	排水	波の大水槽逆洗	セミホルテックス水中	50×50	150	10	200	0.75		
5	本館	地階水槽室	PD-7	排水	波の大水槽逆洗	セミホルテックス水中	50×50	150	10	200	0.75		
6	本館	ヨットハーバー	VQ-1	真空	海水取水	水封式真空	20×20			200	0.75		
7	本館	地下1階	PB-1	逆洗	波水槽	オールマイティポンプ	150×125	2400	15	200	15		
8	本館	地下1階	PB-2	逆洗	一般海水	オールマイティポンプ	150×125	2400	15	200	15		
9	本館	地下1階	PB-3	逆洗	一般淡水	片吸込渦巻	125×100	3000	10	200	7.5		
10	本館	地下1階	PB-4	逆洗	一般淡水	片吸込渦巻	100×80	2000	10	200	5.5		
11	本館	1階	PB-7	逆洗	除鉄1号	自吸ポンプ	65×65	500		200	3.7		
12	本館	1階	PB-8	逆洗	除鉄2号	自吸ポンプ	65×65	500		200	3.7		
13	本館	1階	PB-9	逆洗	タッチプール		100×100	1,500		200	3.7		
14	本館	1階	RP-1	井水送水用	除鉄1原水	自吸ポンプ	50×50	300		200	2.2		
15	本館	1階	RP-2	井水送水用	除鉄2原水	自吸ポンプ	50×50	300		200	2.2		
16	本館	地下1階	CP- 1	飼育水循環	波の大水槽	片吸込渦巻	125×100	3000	20	200	15	新	
17	本館	地下1階	CP- 2	飼育水循環	波の大水槽	片吸込渦巻	125×100	3000	20	200	15	新	
18	本館	地下1階	CP- 3	飼育水循環	波の大水槽	片吸込渦巻	125×100	3000	20	200	15		
19	本館	地下1階	CP- 4	飼育水循環	波の大水槽	片吸込渦巻	125×100	3000	20	200	15		
20	本館	地下1階	CP- 5	飼育水循環	波の大水槽	片吸込渦巻	125×100	3000	20	200	15	新	
21	本館	地下1階	CP- 6	飼育水循環	波の大水槽	片吸込渦巻	125×100	3000	20	200	15	新	
22	本館	地下1階	CP- 7	飼育水循環	1, さんご水槽	マグネットポンプ	80×65	600	25	200	5.5	新	
23	本館	地下1階	CP- 8	飼育水循環	2, アナゴ(夜)	マグネットポンプ	32×32	45	15	200	0.4	新	
24	本館	地下1階	CP- 9	飼育水循環	3, ベラ(夜)	マグネットポンプ	32×32	60	13	200	0.4	新	
25	本館	地下1階	CP-10	飼育水循環	4・7, マダイ(昼夜)	マグネットポンプ	50×40	250	20	200	1.5	新	
26	本館	地下1階	CP-11	飼育水循環	5, アナゴ(昼)	マグネットポンプ	32×32	45	15	200	0.4	整	
27	本館	地下1階	CP-12	飼育水循環	6, ベラ(昼)	マグネットポンプ	32×32	60	13	200	0.4	新	
28	本館	地下1階	CP-13	飼育水循環	8, 群イソシ	マグネットポンプ	50×40	300	18	200	1.5	新	
29	本館	地下1階	CP-14	飼育水循環	9, イシモチ	マグネットポンプ	50×40	250	17	200	1.5	新	
30	本館	地下1階	CP-15	飼育水循環	10, クエ・14, オニオコセ	マグネットポンプ	65×50	385	17	200	2.2	新	
31	本館	地下1階	CP-16	飼育水循環	12, カサゴ	マグネットポンプ	50×40	200	17	200	1.5	整	
32	本館	地下1階	CP-17	飼育水循環	13, ウツボ	マグネットポンプ	50×40	180	17	200	1.5	新	

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様						摘要	備考	
						形式	口径	流量 L/min	揚程 mH	電圧 (V)	軸動力 KW			
33	本館	地下1階	CP-18	飼育水循環	15,16,17,18	マグネットポンプ	50×40	200	17	200	1.5		新	
34	本館	地下1階	CP-19	飼育水循環	19,ㄉ	マグネットポンプ	50×40	220	17	200	1.5		新	
35	本館	地下1階	CP-20	飼育水循環	21,エイ・22,インダィ	マグネットポンプ	50×40	260	15	200	1.5		整	
36	本館	地下1階	CP-21	飼育水循環	23,ウスマル	マグネットポンプ	32×32	30	12	200	0.4		新	
37	本館	地下1階	CP-22	飼育水循環	28、干瀉水槽	マグネットポンプ	32×32	35	12	200	0.4			取り外し
38	本館	地下1階	CP-23	飼育水循環	29、サエキフ	マグネットポンプ	32×32	30	15	200	0.4		新	
39	本館	地下1階	CP-24	飼育水循環	30、オカノウオ	マグネットポンプ	32×32	60	10	200	0.4		整	
40	本館	地下1階	CP-25	飼育水循環	31、ホヤ	マグネットポンプ	32×32	40	10	200	0.4		整	
41	本館	地下1階	CP-26	飼育水循環	32、イセエビ	マグネットポンプ	32×32	60	10	200	0.4		新	
42	本館	地下1階	CP-27	飼育水循環	33、ロフスター・34	マグネットポンプ	32×32	30	12	200	0.4		新	
43	本館	地下1階	CP-30	飼育水循環	43,効アシガニ・44	マグネットポンプ	50×40	300	18	200	1.5		新	
44	本館	地下1階	CP-31	飼育水循環	45,ミスダコ	マグネットポンプ	32×32	60	11	200	0.4		新	
45	本館	地下1階	CP-32	飼育水循環	47,マダコ	マグネットポンプ	50×40	125	18	200	1.5		新	
46	本館	地下1階	CP-34	飼育水循環	53、カメ	マグネットポンプ	65×50	380	27	200	3.7		新	
47	本館	地下1階	CP-37	飼育水循環	④	マグネットポンプ	50×40	105	17	200	1.5		新	
48	本館	地下1階	CP-38	飼育水循環	⑤	マグネットポンプ	50×40	120	17	200	1.5		整	
49	本館	地下1階	CP-39	飼育水循環	⑩	マグネットポンプ	50×40	105	17	200	1.5		整	
50	本館	地下1階	CP-42	飼育水循環	⑬	マグネットポンプ	32×32	60	11	200	0.4		新	
51	本館	地下1階	CP-43	飼育水循環	⑭	マグネットポンプ	32×32	60	11	200	0.4		新	
52	本館	地下1階	CP-46	飼育水循環	⑰	マグネットポンプ	32×32	35	12	200	0.4		整	
53	本館	地下1階	CP-47	飼育水循環	⑱	マグネットポンプ	32×32	35	12	200	0.4		整	
54	本館	地下1階	CP-90	飼育水循環	タッチプール	マグネットポンプ	50×40	250		200	3.7		新 FRP	テラル
55	本館	地下1階	KP-1	飼育水循環	予冷槽用	マグネットポンプ	50×40	315		200	1.5		新	
56	本館	地階機械室	CP-65	飼育水循環	海水温水循環用	プラスチック製渦巻き	25	18	11.3	100	0.045			
57	本館	地階機械室	CsP-1	飼育水循環	海水供給用	ナイロンコーティング片吸込	65	500	20	200	3.7			
58	本館	地下1階	PS-1	海水揚水	波の大水槽	片吸込渦巻	100×80	2300	27		15			
59	本館	地下1階	PS-2	海水揚水	波の大水槽	片吸込渦巻	100×80	2300	27		15			
60	本館	地下1階	KR-1	海水冷却		チタンチラー								
61	魚ライブ館	地下ピット内	PD-10	排水	ライブ館希釈	自吸ポンプ	80×80	1000	12	200	3.7			
62	魚ライブ館	地下ピット内	PD-11	排水	ライブ館希釈	自吸ポンプ	80×80	1000	12	200	3.7			
63	魚ライブ館	地下1階	CP-48	飼育水循環	54,テッポウウオ・55	マグネットポンプ	32×32	65	11	200	0.4		整	
64	魚ライブ館	地下1階	CP-49	飼育水循環	56,デンキウナギ(A)	マグネットポンプ	32×32	90	15	200	0.4		新	
	魚ライブ館	地下1階	CP-50	飼育水循環	57,デンキウナギ(B)	マグネットポンプ	32×32	90	15	200	0.4		新	
	魚ライブ館	地下1階	CP-51	飼育水循環	58、ヒラニア(B)	マグネットポンプ	65×50	450	15	200	2.2		整	
	魚ライブ館	地下1階	CP-52	飼育水循環	59、ヒラニア(A)・60	マグネットポンプ	80×65	1000	15	200	3.7		新	

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様						概要	備考	
						形式	口径	流量 L/min	揚程 mH	電圧 (V)	軸動力 KW			
	魚ライブ館	地下1階	CP-53	飼育水循環	62,65,66,67,68他6槽	マグネットポンプ	50×40	230	15	200	1.5		整	
	魚ライブ館	地下1階	CP-54	飼育水循環	63,カラスメ	マグネットポンプ	32×32	60	12	200	0.4		整	
	魚ライブ館	地下1階	CP-55	飼育水循環	69,ソドテール	マグネットポンプ	32×32	60	12	200	0.4		新	
	魚ライブ館	地下1階	CP-56	飼育水循環	64、アユ	マグネットポンプ	32×32	50	12	200	0.4		新	
	魚ライブ館	地階機械室	CP-66	飼育水循環	淡水温水循環用	プラスチック製渦巻き	25	18	11.3	100	0.045			
	魚ライブ館	地階機械室	CtP-1	飼育水循環	淡水供給用	ナイロンコーティング片吸込	65	500	25	200	3.7			
	世界の魚	地下1階	PCH-14	冷温水	R-8	マグネットポンプ	40×32	160	12	200	0.75			
	世界の魚	地下1階	CP-57	飼育水循環	76、ヨツメウオ	マグネットポンプ	32×32	30	12	200	0.4		整	
	世界の魚	地下1階	CP-58	飼育水循環	71,72,79,80,81,82	マグネットポンプ	50×40	290	15	200	1.5		整	
	世界の魚	地下1階	CP-59	飼育水循環	83,オヤニラミ・84・85	マグネットポンプ	50×40	310	15	200	1.5		整	
	世界の魚	地下1階	CP-60	飼育水循環	86,ホリブテリス・88・89	マグネットポンプ	50×40	160	15	200	1.5		新	
	世界の魚	地下1階	CP-61	飼育水循環	90,ヘラチョウザメ	マグネットポンプ	50×40	330	17	200	2.2		整	
	世界の魚	地下1階	CP-62	飼育水循環	94、コイ	マグネットポンプ	50×40	250	15	200	1.5		整	
	世界の魚	地下1階	CP-63	飼育水循環	95、肺魚・繁殖	マグネットポンプ	50×40	320	15	200	1.5		新	
	世界の魚	地下1階	CP-64	飼育水循環	96、チョウザメ・97	マグネットポンプ	80×65	1000	15	200	3.7		新	
	世界の魚	地下1階	CP-65	飼育水循環	91、カ-	マグネットポンプ	40×32	110		200	1.5		新	
	ペンギン館	地下1階	PCH-15	冷温水	R-9	ラインポンプ	32×32	100	25	200	1.5			平成21年度機種変更
	ペンギン館	地下1階	PCH-16	冷温水	R-10	ラインポンプ	32×32	100	25	200	1.5			平成21年度機種変更
	ペンギン館	地下1階	PB-5	逆洗		片吸込渦巻	125×125	2,000	15	200	7.5			
	ペンギン館	地下1階	CP-81	飼育水循環	A水槽	片吸込渦巻	80×80	900	21	200	5.5		新	
	ペンギン館	地下1階	CP-83	飼育水循環	B水槽	片吸込渦巻	80×80	750	17	200	3.7		新	
	アマゾン館	地下1階	CP-8011	濾過	ピラルク	片吸込渦巻	100×80		30	200	15			
	アマゾン館	地下1階	CP-8012	濾過	ピラルク	片吸込渦巻	100×80		30	200	15			
	アマゾン館	地下1階	CP-8013	濾過	ピラルク	片吸込渦巻	100×80		30	200	15			
	アマゾン館	地下1階	P-3	逆洗	ピラルク	片吸込渦巻	125×100		20	200	15			
	アマゾン館	地下1階	CP-8021	濾過	中型魚	片吸込渦巻	50×40		21	200	2.2			
	アマゾン館	地下1階	CP-8022	濾過	中型魚	片吸込渦巻	50×40		21	200	2.2			
	アマゾン館	地下1階	RB-8021	逆洗	中型魚	片吸込渦巻	65×50		15	200	2.2			
	アマゾン館	地下ピット内	SP-801	滝用	中型魚	片吸込渦巻	50×40		21	200	2.2			
	アマゾン館	地下ピット内	KP-801	循環	ピラルク・中型魚	水中ポンプ	50		5.5	200	0.4			
	ラッコ館	地下2階	PB-6	逆洗	ラッコ	片吸込渦巻	100×80	2,000		200	18.5			

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様						摘要	備考
						形式	口径	流量 L/min	揚程 mH	電圧 (V)	軸動力 KW		
	ラッコ館	地下2階	BP-1	ブライン循環	R-11	SUS製ソーレックス	50×40	180	20	200	2.2		
	ラッコ館	地下2階	BP-2	ブライン循環	R-12	SUS片吸込渦巻	50×40	360		200	2.2		
	ラッコ館	地下2階	CP-85	飼育水循環	ラッコメインプール	片吸込渦巻	100×80	2000	30	200	18.5	新	
	ラッコ館	地下2階	CP-86	飼育水循環	ラッコメインプール	片吸込渦巻	100×80	2000	30	200	18.5	新	
	ラッコ館	地下2階	CP-87	飼育水循環	ラッコ予備水槽	片吸込渦巻	65×50	416	30	200	5.5	新	
	ラッコ館	地下2階	CP-88	飼育水循環	ラッコ予備水槽	片吸込渦巻	65×50	416	30	200	5.5		H6.12.15 OH
	ラッコ館	地下2階	CP-89	飼育水循環	ラッコメインプール底抜き	片吸込渦巻	125×100	3390	27.5	200	30	新	
	イルカ館	地下1階	SSP-701	排水	海水排水	自吸ポンプ	50×50	250	10	200	1.5		
	イルカ館	地下1階	SSP-701	排水	海水排水	自吸ポンプ	50×50	250	10	200	1.5		
	イルカ館	地下1階	SSP-702	排水	逆洗排水	SUS製セミホルテックス水中	65	550	10	200	2.2		
	イルカ館	地下1階	SSP-702	排水	逆洗排水	SUS製セミホルテックス水中	65	550	10	200	2.2		
	イルカ館	地下1階	FLP-701	揚水	海水揚水	片吸込渦巻	65×50	500	25	200	5.5		
	イルカ館	地下1階	FLP-702	揚水	海水揚水	片吸込渦巻	65×50	500	25	200	5.5		
	イルカ館	地下1階	BWP-701	逆洗	イルカ逆洗	片吸込渦巻	150×125	4,000	25	200	30		
	イルカ館	地下1階	BWP-702	逆洗	イルカ逆洗	片吸込渦巻	100×80	2,000	20	200	11		
	イルカ館	地下1階	ESP-701	急速注入	ショープール	片吸込渦巻	150×125	4,000	15	200	15		
	イルカ館	地下1階	ESP-702	急速注入	トレーニングプール	片吸込渦巻	125×100	3,000	15	200	15		
	イルカ館	地下1階	PCH-701	温水	B-701・702	片吸込渦巻	80×65	836	20	200	5.5		エパ <sup>®</sup> 80×65FS4H65.5
	イルカ館	地下1階	PCH-702	冷水	R-701	片吸込渦巻	80×65	1127	22	200	7.5		エパ <sup>®</sup> 80×65FS4J67.5
	イルカ館	地下1階	PCD-701	冷却水	R-701	片吸込渦巻	80×65	1,330	22	200	7.5		エパ <sup>®</sup> 80×65FS4J67.5
	イルカ館	地下1階	OGP-701	送油	B-701・702	油用歯車	12×12	10	40	200	0.2		
	イルカ館	地下1階	OGP-702	送油	B-701・702	油用歯車	12×12	10	40	200	0.2		
	イルカ館	地下1階	OP-1	冷水循環	オゾン冷水ポンプ	片吸込渦巻	32×32	40	11.5	200	0.2		
	イルカ館	地下1階	CP-703	飼育水循環	カメ水槽	片吸込渦巻	80×65	470	25	200	5.5	新	T-703はずし
					名称変更 アナコンダ水槽							H22年度供用	アナコンダ改修
	イルカ館	地下1階	CP-704	飼育水循環	ペンギン水槽	片吸込渦巻	80×65	500	25	200	5.5	新	ペンギン水槽撤去
					水槽変更 ドルフィンピース							H23年度供用	ドルフィンピース新設
	イルカ館	地下1階	CP-7011	飼育水循環	ショープール	片吸込渦巻	150×125	4,000	25	200	30	新	
	イルカ館	地下1階	CP-7012	飼育水循環	ショープール	片吸込渦巻	150×125	4,000	25	200	30	新	
	イルカ館	地下1階	CP-7013	飼育水循環	ショープール	片吸込渦巻	150×125	4,000	25	200	30	新	
	イルカ館	地下1階	CP-7021	飼育水循環	トレーニングプール	片吸込渦巻	150×125	4,100	30	200	30	新	
	イルカ館	地下1階	CP-7022	飼育水循環	トレーニングプール	片吸込渦巻	150×125	4,100	30	200	30	新	

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様						摘要	備考
						形式	口径	流量 L/min	揚程 mH	電圧 (V)	軸動力 KW		
	イルカ館	地下1階	PU-1	イルカショー用	フォグ設備		40	80	5	200	2.2		
	イルカ館	地下1階	SP-1	イルカショー用	噴水設備		65×50	250	33.5	200	5.5		
	イルカ館	イルカ1階	CP-7051	飼育水循環	ドルフィンピース、T	自吸	80	600	17.6	200	3.7	エバラ 80FQN63.7C	H23年度新設供用
	イルカ館	イルカ1階	CP-7052	飼育水循環	ドルフィンピース、T	自吸	80	600	17.6	200	3.7	エバラ 80FQN63.7C	H23年度新設供用
	イルカ館	イルカ1階	PD-705	排水	ドルフィンピース	自吸	80	600	17.6	200	3.7	エバラ 80FQN63.7C	H23年度新設供用
	イルカ館	シールピース	P-1	飼育水循環	シールピース	自吸	80	400	18	200	3.7	テラダ CMP6-63.7RN	H24年度新設供用
	イルカ館	シールピース	P-2	揚水	シールピース	水中ポンプ	50	200	14.5	200	1.5	ツルミ 50TMA21.5-61	H24年度新設供用
	イルカ館	シールピース	P-3	雑排水	シールピース	水中ポンプ	25	35	4.3	100	0.1	テラダ CSA-100	H24年度新設供用
	取水口	地下⇒ヨットハーバ	SMP-3		海水取水	オールマイティポンプ	125×100			200	11		仮80ESH65.5水中
	取水口	地下⇒ヨットハーバ	SMP-4		海水取水	オールマイティポンプ	125×100			200	11		“ ”

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様								摘要	備考
					ろ過能力 (m <sup>3</sup> /h)	ろ過タンク寸法mm (胴径φ) (高さ)		ろ材硅砂 (mm)	支持床砂利 (mm)	台数	製造所名	型名		
1	T-8021		中型魚P		13	900	2,000	0.6	2.0~32	1				
2	T-8011		ピラクルP		90	2,400	2,000	0.6	2.0~32	1				
3	T-8012		ピラクルP		90	2,400	2,000	0.6	2.0~32	1				
4	T-8013		ピラクルP		90	2,400	2,000	0.6	2.0~32	1				
5	森南A		A水槽		70	1,300	1,500	0.6	2.0~25	1				
6	森南B		B水槽		60	1,200	1,500	0.6	2.0~25	1				
7	C1-1		ラッコメインP		120	2,000	1,525	0.9	2.0~25	1				
8	C1-21		ラッコメインP		60	2,000	1,525	0.6	2.0~25	1				
9	C1-22		ラッコメインP		60	2,000	1,525	0.6	2.0~25	1				
10	C1-11		ラッコメインP		60	2,000	1,525	0.9	2.0~25	1				
11	C2-1		ラッコサブP		120	2,000	1,525	0.6	2.0~25	1				
12	C2-21		ラッコサブP		60	2,000	1,525	0.6	2.0~25	1				
13	T-7011		ラッコメインP		138	2,600	3,060	0.6~1.0	4.0~12	1				



NO	棟別	場所	記号	系統	機器仕様								摘要	備考
					伝熱面積	プレート寸法	プレート材質	プレート枚数	交換熱量(加熱) (kcal/H)	交換熱量(冷却) kcal/H	流量 m3/H	製造所名		
1	本館	地1階	HEX-1	T-00	4.20	330×770	Ti	37	114,400	114,400	380.0			
2	本館	地1階	HEX-6	T-00	4.20	330×770	Ti	37	114,400	114,400	380.0			
3	本館	地1階	HEX-7	T-01	0.60	180×490	Ti	21	17,700	17,700	60.0			
4	本館	地1階	HEX-8	T-02	0.48	180×490	Ti	17	1,750	1,750	6.0			
5	本館	地1階	HEX-9	T-03	0.35	180×490	Ti	13	2,200	1,150	7.0			
6	本館	地1階	HEX-10	G-01	0.48	180×490	Ti	17	6,750	6,750	23.0			
7	本館	地1階	HEX-11	T-04	0.35	180×490	Ti	13	1,750	1,750	6.0			
8	本館	地1階	HEX-12	T-05	0.35	180×490	Ti	13	2,200	1,150	7.0			
9	本館	地1階	HEX-13	T-06	0.60	180×490	Ti	21	8,200	8,200	27.0			
10	本館	地1階	HEX-14	T-07	0.35	180×490	Ti	13	4,500	3,850	15.0			
11	本館	地1階	HEX-15	G-02	0.35	180×490	Ti	13	9,200	6,500	31.0			
12	本館	地1階	HEX-16	G-03	0.48	180×490	Ti	17	4,700	4,700	16.0			
13	本館	地1階	HEX-17	T-08	0.35	180×490	Ti	13	2,400	3,300	11.0			
14	本館	地1階	HEX-18	G-04	0.35	180×490	Ti	13	9,900	5,300	33.0			
15	本館	地1階	HEX-19	G-05	0.35	180×490	Ti	13	8,900	8,900	30.0			
16	本館	地1階	HEX-20	G-06	0.35	180×490	Ti	13	5,700	5,700	19.0			
17	本館	地1階	HEX-21	G-07	1.30	180×490	Ti	41	2,750	2,750	9.0			
18	本館	地1階	HEX-23	T-11	0.60	180×490	Ti	21	1,200	1,450	5.0			
19	本館	地1階	HEX-24	T-12	0.60	180×490	Ti	21	1,700	1,750	6.0			
20	本館	地1階	HEX-25	T-13	0.60	180×490	Ti	21	2,050	2,050	7.0			
21	本館	地1階	HEX-27	G-09	0.60	180×490	Ti	21	2,050	2,050	7.0			
22	本館	地1階	HEX-28	T-14	0.35	180×490	Ti	13	1,250	1,400	5.0			
23	本館	地1階	HEX-30	G-12	8.32	500×1259	Ti	28	18,750	18,750	63.0			
24	本館	地1階	HEX-31	G-13	0.35	180×490	Ti	13	1,600	1,600	5.0			
25	本館	地1階	HEX-32	T-18	0.35	180×490	Ti	13	3,750	3,750	13.0			
26	本館	地1階	HEX-33	G-14	0.35	180×490	Ti	13	5,050	5,050	17.0			
27	本館	地1階	HEX-37	T-24	0.35	180×490	Ti	13	2,900	2,750	10.0			
28	本館	地1階	HEX-38	T-25	0.35	180×490	Ti	13	2,900	2,750	10.0			
29	本館	地1階	HEX-39	T-26	0.35	180×490	Ti	13	3,300	3,300	11.0			
30	本館	地1階	HEX-42	T-29	0.35	180×490	Ti	13	1,500	1,450	5.0			
31	本館	地1階	HEX-43	T-30	1.32	330×770	Ti	13	2,050	2,050	7.0			

NO	棟別	場所	記号	系統	機器仕様								概要	備考
					伝熱面積	プレート寸法	プレート材質	プレート枚数	交換熱量(加熱) (kcal/H)	交換熱量(冷却) kcal/H	流量 m3/H	製造所名		
32	本館	地1階	HEX-46	T-33	1.32	330×770	Ti	13	1,400	1,400	5.0			
33	本館	地1階	HEX-47	T-34	0.35	180×490	Ti	13	1,050	1,050	4.0			
34	本館	地1階	HEX-50	Ts-1	0.30	180×490	Ti	13	1,250	1,250	5.0			
35	魚ライブ館	地1階	HEX-48	G-15	0.35	180×490	SUS	13	3,700	3,700	12.0			
36	魚ライブ館	地1階	HEX-49	T-35	0.35	180×490	SUS	13	2,750	2,750	9.0			
37	魚ライブ館	地1階	HEX-50	T-36	0.35	180×490	SUS	13	2,750	2,750	9.0			
38	魚ライブ館	地1階	HEX-51	G-16		180×490	SUS							
39	魚ライブ館	地1階	HEX-52	G-17	0.86	180×490	SUS	29	27,350	27,350	91.0			
40	魚ライブ館	地1階	HEX-53	G-18	0.60	180×490	SUS	21	19,750	19,750	66.0			
41	魚ライブ館	地1階	HEX-54	T-38	0.35	180×490	SUS	13	2,400	2,400	8.0			
42	魚ライブ館	地1階	HEX-55	G-19	0.35	180×490	SUS	13	2,600	2,600	9.0			
43	魚ライブ館	地1階	HEX-56	G-20	0.35	180×490	SUS	13	1,500	1,200	5.0			
44	世界の魚館	地1階	HEX-57	G-21	0.35	180×490	Ti	13	1,350	1,350	5.0			
45	世界の魚館	地1階	HEX-58	G-22	0.50	180×490	SUS	17	10,650	8,200	36.0			
46	世界の魚館	地1階	HEX-59	G-23	0.50	180×490	SUS	17	11,500	8,800	39.0			
47	世界の魚館	地1階	HEX-60	G-24	0.35	180×490	SUS	13	7,650	7,650	26.0			
48	世界の魚館	地1階	HEX-61	T-40	0.35	180×490	SUS	13	4,400	4,500	15.0			
49	世界の魚館	地1階	HEX-63	G-25	0.50	180×490	SUS	17	9,000	7,250	30.0			
50	世界の魚館	地1階	HEX-64	G-26	3.72	330×770	SUS	33	22,500	19,000				
51	世界の魚館	地1階	HEX-65	T-43										
52	アマゾン館	地下1階	HE-1	ピラルク			Ti		144,900					
53	アマゾン館	地下1階	HE-8021	中型魚			Ti		24,700					
54	アマゾン館	地下1階	HEX-801	ピラルク・中型魚			Ti		116,000					
55	ラッコ館	屋外	HEX-A	T-A			Ti							
56	ラッコ館	屋外	HEX-B	T-B			Ti							
57	ラッコ館	屋外	EX-1	メインプール	9.20		Ti							
58	ラッコ館	屋外	EX-2	予備水槽	4.00		Ti							
59	イルカ館	屋外	EXC-701	ショープール	3.60		Ti		222,000	222,000				
60	イルカ館	屋外	EXC-702	トレーニングプ	2.00		Ti		120,000	120,000				
61	イルカ館	屋外	EXC-703	カメ			Ti		30,000	30,000				
62	ペンギン	地1階	HEX-53	A槽用	0.60		Ti	11	30,000	30,000		日坂製作所	UX-16-NHJ11	H20年度プレート取替
63	ペンギン	地1階	HEX-54	B槽用	0.35		Ti	9	24,000	24,000		日坂製作所	UX-16-NHJ9	H20年度プレート取替

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様							設置場所	摘要	備考
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数					
1	R-3	3階	本館飼育用	チーリングユニット	空冷式 スクリューヒートポンプ	150KW	170KW	30KW	1				日立 RHUP1500A4B	H16年度更新
2	R-4	3階	本館飼育用	チーリングユニット	空冷式 スクリューヒートポンプ	150KW	170KW	30KW	1				日立 RHUP1500A4B	H16年度更新
3	R-5-1	3階	本館飼育用	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	38,300	41,800	10.8	1			3階西屋上	名称変更R-5⇒R-5-1	
	R-5-2	3階	本館飼育用	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	50KW	—	7.5×2	1			3階西屋上	ダイキン UWAP500A	H18年度追加
4	HP-1	3階	タッチプール用	海水加熱	空冷式 ヒートポンプ	(22.5KW)	(23.5KW)	5.5	1			2階屋外		
				冷却ユニット										
5	R-6	1階	魚ライブ館飼育用	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	138,000	157,000	37.5	1			魚ライブ館屋上		
	R-16	1階	魚ライブ館飼育用	チーリングユニット	空冷式 スクリューヒートポンプ	138,000	157,000	37.5	1			魚ライブ館屋上		R-6交互
	R-17	1階	魚ライブ館飼育用	チーリングユニット	空冷式 冷房専用	(25.0KW)		7.5	1			魚ライブ館屋上		R-13交互 H25年度更新
6	R-9	1階	ペンギン館 A槽	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	37.5KW	42.5KW	7.5+3.75KW	1			森南水槽屋上		
													ダイキンUWYP375AER	H21年度工事
7	R-10	1階	ペンギン館 B槽	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	37.5KW	42.5KW	7.5+3.75KW	1			森南水槽屋上		
													ダイキンUWYP375AER	H21年度工事
8	R-13	2階	魚ライブ館飼育用	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	24,000		7.5	1			魚ライブ館屋上		
9	R-801	1階	アマゾン館飼育用	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	35,000		30.0	1			アマゾン館屋外		
10	R-802	1階	アマゾン館飼育用	チーリングユニット	空冷式 ヒートポンプ	35,000		30.0	1			アマゾン館屋外		
11	R-11	地階	ブライン冷水用	チーリングユニット	水冷式 冷房専用	48.1KW	—	7.5×3	1			ラッコ館地階		
													ダイキン UWP30AZR	H15年度更新

NO	記号	階別	設置場所 (系統名)	種別	機器仕様							設置場所	摘要	備考
					形式	冷房能力 (Kcal/h)	暖房能力 (Kcal/h)	圧縮機 (KW)	台数					
12	R-12	地階	ブライン冷水用	チリングユニット	水冷式 冷房専用	48.1KW	—	7.5×3	1			ラッコ館地階		
													ダイキン UWP30AZR	H15年度更新
13	R-701	地階	イルカ館飼育用	チリングユニット	水冷式 スクルーヒートポンプ	338,066Kcal 393.1KW	—	37×2	1			イルカ館地階		
													日立 RCUP4000W3B	H21年度更新
14	EH-1	地階	アマゾン館 機械室2	再熱ヒーター	電気式 ダクト接続型ヒーター		22		1					
15	FEH-1	地階	アマゾン館 キーパーエリア2	ファンヒーター	電気式 壁埋込型	0	2		1					
16	FEH-2	地階	アマゾン館 キーパーエリア2	ファンヒーター	電気式 壁埋込型	1	2		1					
17	FEH-3	地階	アマゾン館 観覧室2	遠赤外線暖房機	電気式 天井吊面状	2	2		1					
18	FEH-4	地階	アマゾン館 観覧室2	床暖房ユニット	電気式 床埋設形	0.9m2	0		1					
19	B-701-1	地階	イルカ館 プール・飼育用	パコティンヒーター	真空式 特A重油	—	250,000Kcal 291KW	—	1			地階機械室	日本サーモエナー KFL-250AL型	H21年度更新
20	B-701-2	地階	イルカ館 プール・飼育用	パコティンヒーター	真空式 特A重油	—	250,000Kcal 291KW	—	1			地階機械室	日本サーモエナー KFL-250AL型	H21年度更新
21	B-702-1	地階	イルカ館 プール・飼育用	パコティンヒーター	真空式 都市ガス13A	—	250,000Kcal 291KW	—	1			地階機械室	日本サーモエナー GFL-250AN型	H21年度更新
22	B-702-2	地階	イルカ館 プール・飼育用	パコティンヒーター	真空式 都市ガス13A	—	250,000Kcal 291KW	—	1			地階機械室	日本サーモエナー GFL-250AN型	H21年度更新
23				オイルタンク	地下式 有効容量:1,900L A重油	寸法:(950φ×2,700L)			1					

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様								概要	備考	
						形式	番号 #(φ)	風量 m3/h	静圧 Pa	電圧 (V)	軸動力 KW	台数				
1	本館	地階	FS-001	給気	ろ過槽室	片吸込シロッコファン	床置型	#5 1/2	31800	200	200	7.5	1		24H	
2	本館	地階	FS-002	給気	EV2機械室(南)	軸流ファン	天吊型	315	2500	150	200	0.4	1		サ-モ自動	
3	本館	地階	FS-003	給気	波の水槽ろ過槽室	軸流ファン	天吊型	710	21300	150	200	5.5	1		24H	
4	本館	地階	FS-004	給気	発電気室	軸流ファン	天吊型	710	22100	200	200	5.5	1		24H	
5	本館	地階	FS-005	給気	EV1機械室(北)	軸流ファン	天吊型	400	5000	150	200	0.4	1		サ-モ自動	
6	本館	1階	FS-101	給気	除鉄室	片吸込シロッコファン	天吊型	#2 1/2	5100	180	200	1.5	1		夏期24H	
7	本館	1階	FS-102	給気	キーパーヤード <sup>2,3,4</sup>	軸流ファン	天吊型	400	5400	200	200	1.5	1		24H	
8	本館	1階	FS-103	給気	キーパーヤード <sup>5,6</sup>	軸流ファン	天吊型	400	3350	200	200	0.4	1		24H	
9	本館	2階	FS-201	給気	キーパーヤード <sup>9</sup>	軸流ファン	天吊型	315	2000	180	200	0.4	1		24H	
10	本館	2階	FS-202	給気	キーパーヤード <sup>7</sup>	軸流ファン	天吊型	315	1900	150	200	0.4	1		24H	
11	本館	2階	FS-203	給気	キーパーヤード <sup>10,11</sup>	片吸込シロッコファン	天吊型	#3	5700	250	200	1.5	1		24H	
12	本館	地階	FE-001	排気	ろ過槽室	片吸込シロッコファン	床置型	#5 1/2	31,800	250	200	7.5	1	資材庫室	24H	
13	本館	地階	FE-002	排気	EV2機械室(南)	斜流ファン	天吊型	315	2,500	150	200	0.4	1		サ-モ自動	
14	本館	地階	FE-003	排気	ポンプ室	中間ダクト	天吊型	150	120	130	100	0.062	1			
15	本館	地階	FE-004	排気	波の水槽ろ過槽室	片吸込シロッコファン	床置型	#4 1/2	21,300	250	200	5.5	1		24H	
16	本館	地階	FE-005	排気	EV1機械室(北)	軸流ファン	天吊型	400	5,000	150	200	0.4	1			
17	本館	地階	FE-006	排気	発電気室	片吸込シロッコファン	床置型	#5	22,100	250	200	5.5	1		24H	
18	本館	地階	FE-007	排気	ブロー室	軸流ファン	天吊型	315	2,400	330	200	0.4	1		24H	
19	本館	1階	FE-101	排気	除鉄室	片吸込シロッコファン	天吊型	#2 1/2	5,100	150	200	1.5	1		24H	
20	本館	1階	FE-102	排気	調餌室	軸流ファン	天吊型	250	1,000	200	100	0.15	1		8H	
21	本館	1階	FE-103	排気	キーパーヤード <sup>1</sup>	片吸込シロッコファン	床置型	#4 1/2	17,500	250	200	3.7	1		24H	
22	本館	1階	FE-104	排気	OA事務室他	中間ダクト	天吊型	150	320	50	100	0.062	1		8H	
23	本館	2階	FE-201	排気	空調機室(南)	軸流ファン	天吊型	250	990	130	100	0.15	1		8H	
24	本館	2階	FE-202	排気	キーパーヤード <sup>9</sup>	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	4,000	250	200	1.5	1		24H	
25	本館	2階	FE-203	排気	キーパーヤード <sup>7</sup>	軸流ファン	天吊型	315	1,900	150	200	0.4	1		24H	
26	本館	2階	FE-204	排気	キーパーヤード <sup>10,11</sup>	片吸込シロッコファン	床置型	#3 1/2	11,400	250	200	3.7	1		24H	
27	本館	2階	FE-205	排気	空調機室(北)	軸流ファン	天吊型	250	600	120	100	0.092	1			

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様								概要	備考	
						形式	番号 #(φ)	風量 m3/h	静圧 Pa	電圧 (V)	軸動力 KW	台数				
28	本館	3階	FE-301	排気	波の水槽(上部)	片吸込シロッコファン	床置型	#6	36,000	200	200	11.0	1		24H	
29	本館	3階	FE-302	排気	高置水槽他	片吸込シロッコファン	床置型	#2	2,900	200	200	0.75	1		8H	
30	本館	3階	FE-303	排気	標本展示室	片吸込シロッコファン	床置型	#3	5,200	200	200	0.75	1		24H	
31	本館	3階	FE-304	排気	亀除糞器室	軸流ファン	天吊型	250	900	150	100	0.15	1		24H	
32	本館	3階	FE-305	排気	空調機械室	軸流ファン	天吊型	250	540	140	100	0.092	1		24H	
33	本館	3階	FE-306	排気	便所	軸流ファン	天吊型	400	3,700	150	200	0.4	1		24H	
34	本館	3階	FE-307	排気	1~3階便所用	軸流ファン	天吊型	400	5,400	200	200	1.5	1		24H	
35	本館	1階	FMS-1	排気	観覧通路(1)	片吸込シロッコファン	天吊型	#2 1/2	7,200	450	200	3.7	1			
36	本館	1階	FMS-2	排気	エントランスホール	片吸込シロッコファン	床置型	#5 1/2	33,000	200	200	7.5	1	4階 排煙室	24H	
37	本館	地階	FV-001	排気	清掃員室	シロッコ	天埋型	150	200	/	100	0.026	1			
38	本館	1階	FV-101	排気	便所	シロッコ	天埋型	150	160	/	100	0.018	1			
39	本館	1階	FV-102	排気	調餌室	シロッコ	天埋型	230	690	/	100	0.105	1			
40	本館	1階	FV-103	排気	休憩室	シロッコ	天埋型	150	200	/	100	0.026	1			
41	本館	1階	FV-104	排気	男子便所	シロッコ	天埋型	200	400	/	100	0.051	1			
42	本館	1階	FV-105	排気	女子便所	シロッコ	天埋型	200	400	/	100	0.051	1			
43	本館	1階	FV-106	排気	湯沸室	シロッコ	天埋型	230	690	/	100	0.105	1			
44	本館	1階	FV-107	排気	倉庫	シロッコ	天埋型	200	600	/	100	0.021	1			
45	本館	2階	FV-201	排気	研究室	シロッコ	天埋型	230	690	/	100	0.105	1			
46	本館	2階	FV-202	排気	便所	シロッコ	天埋型	150	160	/	100	0.018	1			
47	本館	2階	FV-203	排気	浴室	シロッコ	天埋型	160	190	/	100	0.08	1			
48	本館	2階	FV-204	排気	脱衣室	シロッコ	天埋型	150	200	/	100	0.026	1			
49	本館	2階	FV-205	排気	更衣室	シロッコ	天埋型	150	200	/	100	0.026	1			
50	本館	2階	FV-206	排気	便所	シロッコ	天埋型	180	310	/	100	0.041	1			
51	本館	2階	FV-207	排気	湯沸室	シロッコ	天埋型	230	690	/	100	0.105	1			
52	本館	3階	FV-301	排気	フィルム室	シロッコ	天埋型	180	310	/	100	0.041	1			
53	本館	3階	FV-302	排気	暗室	シロッコ	天埋型	180	310	/	100	0.041	1			
54	本館	3階	FV-303	排気	資料・図書室	シロッコ	天埋型	180	310	/	100	0.041	1			

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様								概要	備考	
						形式	番号 #(φ)	風量 m3/h	静圧 Pa	電圧 (V)	軸動力 KW	台数				
55	魚ライブ館	地階	FS-401	給気	機械室	軸流ファン	天吊型	400	5,900	200	200	1.5	1		夏期24H	
56	魚ライブ館	1階	FS-402	給気	キーパーヤード1	軸流ファン	天吊型	400	5,600	200	200	1.5	1		夏期24H	
57	魚ライブ館	1階	FS-403	給気	キーパーヤード2	軸流ファン	天吊型	400	3,600	180	200	0.5	1		夏期24H	
58	魚ライブ館	地階	FE-401	排気	機械室	軸流ファン	天吊型	500	5,900	150	200	1.5	1		24H	
59	魚ライブ館	1階	FE-402	排気	キーパーヤード1	軸流ファン	天吊型	250	1,400	150	200	0.2	1		夏期24H	
60	魚ライブ館	1階	FE-403	排気	キーパーヤード1(上部)	軸流ファン	天吊型	400	6,300	150	200	1.5	1		24H	
61	魚ライブ館	2階	FE-404	排気	空調機械室	軸流ファン	天吊型	250	720	120	200	0.092	1		8H	
62	魚ライブ館	1階	FE-405	排気	キーパーヤード2	軸流ファン	天吊型	250	1,460	150	200	0.2	1		24H	
63	魚ライブ館	1階	FE-406	排気	キーパーヤード3	軸流ファン	天吊型	250	1,100	150	100	0.15	1		8H	
64	魚ライブ館	1階	FE-407	排気	キーパーヤード4	軸流ファン	天吊型	250	1,100	150	100	0.15	1		8H	
65	魚ライブ館	1階	FE-408	排気	空調機械室(2)	軸流ファン	天吊型	200	720	100	100	0.05	1			
66	世界館	1階	FS-404	給気	キーパーヤード4	軸流ファン	天吊型	250	1,100	150	100	0.15	1		8H	
67	世界館	1階	FS-405	給気	キーパーヤード3	軸流ファン	天吊型	250	1,100	180	100	0.15	1		8H	
68	和楽園	2階	FS-501	給気	厨房	軸流ファン	天吊型	315	3,000	220	200	0.4	1		10H	
69	和楽園	2階	FS-502	給気	レストラン	軸流ファン	天吊型	315	800	300	200	0.4	1		10H	
70	和楽園	1階	FE-501	排気	空調機械室	中間ダクト	天吊型	150	300	50	100	0.062	1			
71	和楽園	1階	FE-502	排気	展示室	軸流ファン	天吊型	400	5,400	150	200	0.4	1		8H	
72	和楽園	1階	FE-503	排気	展示倉庫(西)	中間ダクト	天吊型	150	350	30	100	0.062	1		24H	
73	和楽園	1階	FE-504	排気	便所	軸流ファン	天吊型	250	1,140	150	100	0.15	1		24H	
74	和楽園	2階	FE-505	排気	空調機械室	中間ダクト	天吊型	150	290	50	100	0.062	1			
75	和楽園	2階	FE-506	排気	レストラン	軸流ファン	天吊型	315	800	300	200	0.4	1		10H	
76	和楽園	2階	FE-507	排気	厨房	片吸込シロッコファン	天吊型	#3	9,900	300	200	5.5	1	屋上	8H	
77	和楽園	1階	FE-508	排気	売店(西)	軸流ファン	天吊型	250	800	100	100	0.092	1		8H	
78	和楽園	1階	FV-501	排気	展示倉庫(西)	シロッコ	天埋型	200	600	100	100	0.021	1			
79	和楽園	2階	FV-502	排気	控室	シロッコ	天埋型	150	160	100	100	0.018	1			
80	和楽園	2階	FV-503	排気	便所	シロッコ	天埋型	150	160	100	100	0.018	1			
81	和楽園	2階	FV-504	排気	食品庫	シロッコ	天埋型	150	160	100	100	0.018	1			

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様								概要	備考
						形式	番号 #(φ)	風量 m3/h	静圧 Pa	電圧 (V)	軸動力 KW	台数			
82	和楽園	2階	FV-505	排気	男子便所	シロッコ	天埋型	230	690	/	100	0.105	1		
83	和楽園	2階	FV-506	排気	女子便所	シロッコ	天埋型	230	690	/	100	0.105	1		
84	ラッコ館	地階	FS-601	給気	タ <sup>o</sup> 外スペース	斜流ファン	天吊型	250	900	100	100	0.15	1	屋上(タ <sup>o</sup> 外スペース)	24H
85	ラッコ館	地階	FS-602	給気	水槽内	片吸込シロッコファン	天吊型	#2 1/2	4,000	700	200	3.7	1		24H
86	ラッコ館	地2階	F-7	給気	LP-1上部	シロッコファン	天吊型	#2 1/2	4,000	700	200	2.2	1		24H
87	ラッコ館	地2階	FE-601	排気	機械室(1)	斜流ファン	天吊型	315	2,000	200	200	0.4	1		24H
88	ラッコ館	地2階	FE-602	排気	EV機械室	斜流ファン	天吊型	200	400	100	100	0.05	1		サーモ自動
89	ラッコ館	地2階	F-3	排気	浴室・脱衣室	天井埋込扇(親子)		100	168	40	100	0.03	1		
90	ラッコ館	地2階	F-4	排気	便所	天井埋込扇		100	48	40	100	0.022	1		
91	ラッコ館	地1階	F-5	排気	前室	天井埋込扇		150	168	30	100	0.03	1		
92	ラッコ館	地2階	F-6	排気	機械室1	天井埋込扇		300	1,020	/	100	0.034	1		
93	アマゾン館	地階	OF-801	給気	EV機械室	ストレートシロッコファン	天吊型	200	1,220	380	100	0.3	1		サーモ自動
94	アマゾン館	地階	OF-802	給気	電気室1	ストレートシロッコファン	天吊型	180	80	300	100	0.045	1		タイマー
95	アマゾン館	1階	OF-803	給気	電気室2	ストレートシロッコファン	天吊型	250	1,320	250	200	0.55	1		サーモ自動
96	アマゾン館	地階	OF-804	給気	機械室1	ストレートシロッコファン	天吊型	250	1,760	310	200	0.55	1		タイマー
97	アマゾン館	1階	OF-805	給気	機械室2	ストレートシロッコファン	天吊型	200	590	200	100	0.065	1		タイマー
98	アマゾン館	1階	OF-806	給気	キーパ <sup>o</sup> -エリア2	ストレートシロッコファン	天吊型	200	160	230	100	0.045	1		サーモ自動
99	アマゾン館	1階	VF-801	排気	シャワー室	天井埋込換気扇	天埋型	150	50	60	100	0.018	1		
100	アマゾン館	1階	VF-802	排気	キーパ <sup>o</sup> -エリア1	SUS有圧換気扇	壁付	400	1,750	30	200	0.1	1		中央
101	アマゾン館	1階	VF-802	排気	キーパ <sup>o</sup> -エリア1	SUS有圧換気扇	壁付	400	1,750	30	200	0.1	1		中央
102	アマゾン館	1階	VF-802	排気	キーパ <sup>o</sup> -エリア1	SUS有圧換気扇	壁付	400	1,750	30	200	0.1	1		中央
103	アマゾン館	1階	VF-802	排気	キーパ <sup>o</sup> -エリア1	SUS有圧換気扇	壁付	400	1,750	30	200	0.1	1		中央
104	アマゾン館	地階	EF-801	排気	EV機械室	ストレートシロッコファン	天吊型	250	1,220	170	100	0.27	1		サーモ連動
105	アマゾン館	地階	EF-802	排気	電気室1	ストレートシロッコファン	天吊型	100	80	60	100	0.016	1		タイマー連動
106	アマゾン館	1階	EF-803	排気	電気室2	ストレートシロッコファン	天吊型	250	1,320	140	200	0.4	1		サーモ連動
107	アマゾン館	地階	EF-804	排気	機械室1	ストレートシロッコファン	天吊型	250	1,260	40	200	0.24	1		タイマー連動
108	アマゾン館	1階	EF-805	排気	機械室2	ストレートシロッコファン	天吊型	200	590	60	100	0.045	1		タイマー連動

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様								概要	備考	
						形式	番号 #(φ)	風量 m3/h	静圧 Pa	電圧 (V)	軸動力 KW	台数				
109	アマゾン館	1階	EF-806	排気	キーパ-エリア2	ストレートシロッコファン	天吊型	150	160	30	100	0.016	1		サーモ・タイマー連動	
110	アマゾン館	1階	EF-807	排気	キーパ-エリア3	ストレートシロッコファン	天吊型	200	500	40	200	0.045	1		中央	
111	アマゾン館	地階	DF-801	誘引	キーパ-通路	片吸込ターボファン	天吊型	250	1,275	430	200	0.75	1		天井結露防止用	
112	アマゾン館	地階	DF-801	誘引	キーパ-エリア	片吸込ターボファン	天吊型	250	1,275	430	200	0.75	1		天井結露防止用	
113	アマゾン館	地階	DF-802	誘引	キーパ-エリア	片吸込ターボファン	天吊型	250	1,275	430	200	0.75	1		水面波立用	
114	アマゾン館	地階	HEX-801	熱交	出口ロビー	天井カセット静止形	天吊型		240	130	100	0.179	1			
115	イルカ館	地階	FS-701	給気	ボイラ-室	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	3,000	200	200	0.7	1		冬期8H	
116	イルカ館	地階	FS-702	給気	水中司令室	斜流ファン	天吊型	200	60	140	100	0.05	1		24H	
117	イルカ館	地階	FS-703	給気	PS1・2	片吸込シロッコファン	天吊型	#1 1/2	1,560	150	200	0.4	1		24H	
118	イルカ館	地階	FS-704	給気	機械置場1・2・PS3	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	2,060	170	200	0.4	1		24H	
119	イルカ館	地階	FS-705	給気	ろ過装置置場	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	2,560	160	200	0.75	1		24H	
120	イルカ館	地階	FS-706	給気	PS	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	1,740	180	200	0.4	1		24H	
121	イルカ館	地階	FS-707	給気	機械室・倉庫	片吸込シロッコファン	天吊型	#3	5,660	130	200	3.5	1		24H	
122	イルカ館	1階	FS-708	給気	機械室	斜流ファン	天吊型	250	250	140	100		1			
123	イルカ館	1階	FS-709	給気	標本展示室	斜流ファン	天吊型	250	400	130	100	0.16	1		8H	
124	イルカ館	1階	FS-710	給気	機械室	斜流ファン	天吊型	400	4,050	190	200	1.17	1		24H	
125	イルカ館	1階	FS-711	給気	機械室	斜流ファン	天吊型	315	1,950	120	200	0.4	1		24H	
126	イルカ館	1階	FE-701	排気	ロッカ-室他3室	斜流ファン	天吊型	250	640	210	100	0.16	1			
127	イルカ館	1階	FE-702	排気	便所	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	2,990	210	100	0.75	1			
128	イルカ館	1階	FE-703	排気	湯沸室	斜流ファン	天吊型	250	420	190	100	0.16	1			
129	イルカ館	1階	FE-704	排気	EV機械室	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	1,750	150	200	0.4	1		サーモ自動	
130	イルカ館	地階	FE-705	排気	ろ過装置置場	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	2,560	190	200	0.75	1		24H	
131	イルカ館	地階	FE-706	排気	PS	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	1,740	180	200	0.4	1		24H	
132	イルカ館	地階	FE-707	排気	機械室	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	5,660	160	200	1.5	1		24H	
133	イルカ館	地階	FE-708	排気	ボイラ-室	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	3,000	200	200	0.75	1		24H	
134	イルカ館	地階	FE-709	排気	PS1・2	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	1,560	170	200	0.4	1		24H	
135	イルカ館	1階	FE-710	排気	機械置場1・2	片吸込シロッコファン	天吊型	#2	2,560	190	200	0.75	1		24H	

NO	棟別	場所	記号	用途	系統	機器仕様								摘要	備考
						形式	番号 #(φ)	風量 m3/h	静圧 Pa	電圧 (V)	軸動力 KW	台数			
136	便所事務所棟	売店-2	FE-1	排気	売店-2	軸流ファン	天吊型	#2	2,500	250	100	0.4	1		
137	便所事務所棟	便所	FE-2	排気	便所	軸流ファン	天吊型	#2	2,000	200	100	0.4	1		
138	便所事務所棟	所事務所	FE-3	排気	便所事務所棟	天井扇		200φ	300	60	100	59W	2		
139	便所事務所棟	所事務所	FE-4	排気	便所事務所棟	天井扇		180φ	200	40	100	22W	2		
140	便所事務所棟	備員室	FE-5	排気		天井扇		230φ	500	60	100	81W	6		
141	出改札事務所棟	札事務所	FE-6	排気	出改札事務所棟	天井扇		150φ	60	60	100	14W	1		
142	出改札事務所棟	札事務所	FE-7		出改札事務室	天井扇		200φ	600			18W	1		

1. 槽類清掃及び水質検査業務仕様書
2. ガス吸収式冷暖房機保守点検業務仕様書
3. 冷熱源機器保守点検業務仕様書
4. ボイラー保守定期点検業務仕様書
5. 電話交換機設備保守点検業務仕様書
6. 自動制御設備保守点検業務仕様書
7. 電動ホイスト設備保守点検業務仕様書
8. 自動ドア設備保守点検業務仕様書
9. インバータ設備の維持管理に関する仕様書

各仕様書記載の対象施設・機器の名称、仕様、数量等は参考扱いとする。

## 槽類清掃及び水質検査業務仕様書

### 1. 目的

本仕様書は、汚水槽、排水槽、貯水槽等の清掃及び水質検査業務に関し、その適正を期する為に必要な事項を定めたものである。

### 2. 業務場所

#### 1) 神戸市須磨区若宮町1丁目3-5

神戸市立須磨海浜水族園（本館、魚ライブ館、ラッコ館、イルカ館）

### 3. 対象設備

別紙①槽類一覧表による。

### 4. 業務の内容

#### 1) 貯水槽の清掃及び水質検査

##### (1) 貯水槽の清掃（年1回）

ア. 貯水槽内の沈殿物、浮遊物資及び壁面等の付着物資を除去すること。また、マンホール部の密閉状態及び施錠の良否を点検すること。

イ. 水槽の外壁面の汚れを掃き取る作業。（但し、埋設槽は除く）

ウ. 洗浄汚水を完全に排出すること。

エ. 塩素剤を用いて、貯水槽内の全面消毒を行うこと。消毒は2回以上繰返し、約30分後消毒排水の排除を完全に行うこと。

消毒液は、有効塩素50～100PPMの次亜塩素酸ナトリウム溶液、又は同等以上の塩素剤を用いる。

オ. 貯水槽各部の損傷、発錆、防虫網の点検を行うこと。

カ. 貯水槽周辺の掃除を行うこと。

キ. 受水槽の清掃を行った後、高架水槽の清掃を行うこと。

##### (2) 水質検査（年2回）

ア. 貯水槽の水張り終了後、給水栓末端及び貯水槽内の水質検査（色度、濁度、臭気、味）及び残留塩素（遊離又は結合残留塩素）の測定を行うこと。

イ. 水質検査の項目は、別紙②のとおりとする。

4. 水質検査の方法は、水道法第4条第2項に基づく水質基準に関する省令に定める方法によること。

##### (3) 水質検査（年1回）前項(2)以外の物件に限る。

前項(2)水質検査に基づくが、水質検査の項目は別紙③による10項目を行うものとする。

##### (4) 貯水槽維持管理状態検査手続きの代行（年1回）

水道法第34条の2第2項の規程による貯水槽維持管理状態検査の手続きを代行すること。但し、検査に要する手数料は、本委託料に含むものとする。

#### 2) 汚水槽及び雑排水槽の清掃（年2回）

(1) 水槽内の沈積物資、浮遊物資及び壁面等の付着物資を除去すること。又、槽内に設置の排水ポンプの外面及び電極棒に付着している異物を除去すること。

- (2) 洗淨汚水は槽内設置の排水ポンプにて排出するものとする。
  - (3) 水槽内の消毒を行うこと。
  - (4) 清掃完了後、必要量の防虫剤を投入のこと。  
(本館、イルカ館、ライブ館) はマグナスダンパー車を使用する。
- 3) 雑用水貯水槽の清掃及び水質検査
    - (1) 雑用水貯水槽の清掃 (年 1 回)  
前項 4, 1), (1) に準ずるが、エの項は除く。
    - (2) 水質検査 (年 1 回)  
前項 4, 1), (2) の水質検査に基づくが、水質検査の項目は別紙④のとおりとする。
- 4) 飼育関係水槽、膨張水槽の清掃 (年 1 回)
    - (1) 水槽内の沈積物資、浮遊物資及び壁面等の付着物資を除去すること。また槽内に設置のマンホール部等のボルト・ナットの錆を取り除くこと。
    - (2) 洗淨汚水を完全に排出すること。
    - (3) 水槽内フート弁の錆を取り除き点検を行うこと。  
※ ライブ館排水槽、イルカ館排水槽については年 2 回行う。  
※ 水族園 (飼育関係水槽 R C 水槽床下分) についてはマグナスダンパー車を使用する。
5. その他
    - 1) 業務の実施にあたっては、本仕様書によるほか、建築物における衛生的環境の確保に関する法律及び水道法等関連法規に準拠して行うこと。
    - 2) 業務の実施にあたり、パッキン、防虫網等の軽補修及び取替程度は指定管理者の負担において行うこと。
    - 3) 実施日時については、別途協議とする。
    - 4) 設備は常時使用中であり、使用に支障のないように業務を行うこと。
    - 5) 業務の実施にあたり、事前に作業工程表、作業員名簿、作業者の健康診断書及び資格証明書を提出すること。
    - 6) 業務の実施にあたり、事前に槽内を確認し、槽内の照明、換気等に注意し、事故防止に留意すること。
    - 7) 断水時間及び捨て水の量を最小限度に留めるよう考慮すること。
    - 8) 業務の実施に際し、水槽本体、ボールタップ、電極棒等の付属設備に異常が生じないように留意すること。また、洗淨水が配管系統に流入しないよう措置を講ずること。
    - 9) 保守部分
      - (1) 業務の遂行上必要な部品、道具類は、業務の円滑化を図るため予め指定管理者において充分準備しておくこと。

10) 費用負担等

(1)業務の履行に必要な工具類、保守消耗品、清掃用道具等は指定管理者の負担とする。

11) 報告書の提出（公募要領において報告の定義がなされていれば不要と考えます）

(1) 乙は、各委託業務が完了したときは速やかに業務実施内容を記録した報告書（写真を含む）を2部甲に提出すること。

(2) 報告書の様式は、乙が作成し甲の承認を得るものとする。

12) 検 査（公募要領において検査の定義がなされていれば不要と考えます）

(1) 甲は報告書が提出されたとき、これに基づき検査を行うものとする。

(2) 前項の検査の結果合格と認められない部分は、速やかに乙の負担において手直し等を行い、甲の検査を受けなければならない。

13) その他の事項

指定管理者は、業務の履行にあたっては、業務対象機器と関連のある機器の保守点検業者と協調して行うこと。

## 別紙②

## 槽類一覧表

	施設名称	水槽区分	構造	容量(m <sup>3</sup> ) (概数)	数量	年間 清掃回数	水道検査	水質検査
1	須磨海浜水族園  ①本館	飲用受水槽	FRP2槽式	48	1	1	1系統	27項目 10項目 5項目
		飲用高置水槽	FRP2槽式	6	1	1		
		井水高置水槽	FRP1槽式	10	1	1		
		海水高置水槽	FRP1槽式	30	1	1		
		淡水高置水槽	FRP1槽式	30	1	1		
		井水貯水槽	RC床下	160	1	1		
		井水处理水槽	RC床下	250	1	1		
		飼育排水槽	RC床下	240	1	2		
	②ライブ館	希釈排水槽	RC床下	400	1	2		
	③ラッコ館	飼育排水槽	RC床下	75	1	1		
		汚水槽	RC床下	12	1	2		
	④イルカ館	海水高置水槽	FRP1槽式	5	1	1		
		緊急排水槽	RC床下	350	1	1		
		排水貯水槽	RC床下	350	1	2		

	検査項目	27項目		10項目	5項目
		ビル管理 15項目	消毒副生成物 12項目	ビル管理 10項目	雑用・井水 5項目
1	一般細菌	○	-	○	-
2	大腸菌群	○	-	○	○
3	鉛及びその化合物	○	-	-	-
4	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	○	-	○	-
5	亜鉛及びその化合物	○	-	-	-
6	鉄及びその化合物	○	-	-	-
7	銅及びその化合物	○	-	-	-
8	塩化物イオン	○	-	○	-
9	蒸発残留物	○	-	-	-
10	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	○	-	○	-
11	PH値	○	-	○	○
12	味	○	-	○	-
13	臭気	○	-	○	○
14	色度	○	-	○	-
15	濁度	○	-	○	-
16	シアン化物イオン及び塩化シアン	-	○	-	-
17	クロロ酢酸	-	○	-	-
18	クロロホルム	-	○	-	-
19	ジクロロ酢酸	-	○	-	-
20	ジブromokロロメタン	-	○	-	-
21	臭素酸	-	○	-	-
22	総トリハロメタン	-	○	-	-
23	トリクロロ酢酸	-	○	-	-
24	ブromोजクロロメタン	-	○	-	-
25	ブromホルム	-	○	-	-
26	ホルムアルデヒド	-	○	-	-
27	残留塩素	-	-	-	○
28	外観	-	-	-	○
29	塩素酸	-	○	-	-

# ガス吸収式冷暖房機保守点検業務仕様書

この仕様書は須磨海浜水族園におけるガス吸収冷暖房機の保守点検業務に関し、大要を示すものとする。

## 1. 業務の目的

ガス吸収冷暖房機の可動維持のための点検整備をおこない機器の保全を目的とする。

## 2. 業務の実施区分

機械設備の保守点検業務は次の通りとする。

- 1) 冷房シーズンイン点検
- 2) 冷房シーズン中点検
- 3) 暖房シーズンイン点検

## 3. 業務対象機種

1) ガス吸収冷暖房機	Σ TUG-100DN6 (川重冷熱製) * 2基
	冷房 352kw
	暖房 231kw

## 4. 点検及び報告

- 1) 保守点検業務において法的資格を要する業務については、資格を有する作業員によるものとする。
- 2) 緊急時において連絡があった場合、直ちに係員を派遣し点検調整を行う。
- 3) 空調設備の常時運転可能な保守管理に万全を期すること。
- 4) 点検内容は別紙、保守業務要領書に基づくものとする。

## 5. その他

- 1) 保守点検に要する工具及び消耗品雑材料等は指定管理者の負担とする。
- 2) 部品類等の取替は本契約に含まれず、別途、双方協議のうえ決定する。
- 3) 冷温水系統管内薬品洗浄及び水質管理は別途とする。

## 6. 損害賠償

- 1) 業務遂行にあたり、神戸市及び第三者に与えた損害は全て指定管理者の責において解決するものとする。
- 2) 天災地変、その他やむを得ない場合、又は神戸市の誤動作の時等に生じた瑕疵の修理等に要した費用は別途請求する。

## 7. 本仕様書に定めのない事項等の処置

- 1) 本仕様書に定めのない事項及び疑義を生じた事項については、双方協議の上解決するものとする。

冷温水発生機点検調整項目一覧表

点 検 調 整 項 目	川重シリーズ	備 考
1. 冷暖房開始時に行う保守点検作業	年2回	
a 冷暖房の切替作業	○	
b 真空電磁弁の点検・調整	●	
c 燃焼系統の点検・調整	○	
d インターロックのテスト調整	○	
e 安全装置の点検・調整	○	
f 容量コントロール点検・調整	○	
g 抽気ポンプの点検・調整	●	
h 各部総合点検・調整	○	
2. 冷暖房運転中に行う保守点検作業	年2回	
a 機器関係の点検・調整	○	
b 燃焼系統の点検・調整	○	
c 安全装置の点検・調整	○	
d 容量コントロール点検・調整	○	
e 温度点検・調整	○	
f 真空電磁弁の点検・調整	●	
g 抽気ポンプの点検・調整	●	
h 各部総合点検・調整	○	
3. 運転休止中に行う保守点検作業		
年2回		
a 機器関係の点検・調整	○	
b 燃焼配管系の洩れ点検	○	
年1回		
a 冷却水系伝熱管のブラッシング	○	
b 抽気ポンプの点検・調整	●	
c 抽気配管系統の点検	○	
d 再生ポンプ・吸収液ポンプ 冷媒ポンプの点検・調整	●	
4. そ の 他		
a 吸収液分析及びインヒビター補充	○	
5. 特別業務		
a 冷却水系伝熱管簡易薬品洗浄	○	
b 煙道清掃	○	

\* 1. 【○】：実施 【●】：必要時に分解点検

# 冷熱源機器保守点検業務仕様書

## 1. 総則

本仕様書は冷熱源機器の保守点検業務に関し、その適正を期する為に必要な事項を定めたものである。以下、委託者 財団法人 神戸市開発管理事業団を「甲神戸市」といい、

## 2. 業務対象施設

(1) 神戸市立須磨海浜水族園 神戸市須磨区若宮町1丁目3番5号

## 3. 業務対象機器等

番号	機器番号	点検内容
1	R-3 (本館3階・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
2	R-4 (本館3階・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
3	R-5-1 (本館3階・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
4	R-5-2 (本館3階・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
5	R-6 (魚ライブ館屋上・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
6	R-7 (魚ライブ館屋上・空調用)	冷房開始点検・暖房開始点検
7	R-8 (森の北館屋上・空調用)	冷房開始点検・暖房開始点検
8	R-9 (アザラシ・ペンギン館屋上・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
9	R-10 (アザラシ・ペンギン館屋上・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
10	R-11 (ラッコ館地下・飼育用)	冷房開始点検 凝縮器内薬品循環洗浄 冷却塔清掃
11	R-12 (ラッコ館地下・飼育用)	冷房開始点検 凝縮器内薬品循環洗浄 冷却塔清掃
12	R-13 (魚ライブ館屋上・飼育用)	冷房開始点検
13	R-16 (魚ライブ館屋上・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
14	R-17 (魚ライブ館屋上・飼育用)	冷房開始点検
15	R-701 (イルカ館地下・飼育用)	冷房開始点検 安全弁検査受 圧力計4個交換 凝縮器内薬品循環洗浄 冷却塔清掃
16	R-801 (アマゾン館・飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
17	R-802 (アマゾン・館飼育用)	冷房開始点検・暖房開始点検
18	PC-15 (和楽園1階・展示室系統)	冷房開始点検・暖房開始点検
19	PC-16 (和楽園1階・2階厨房系統)	冷房開始点検・暖房開始点検
20	PC-17 (和楽園2階・レストラン系統)	冷房開始点検・暖房開始点検
21	PC-19 (ラッコ館地下・飼育系統)	冷房開始点検・暖房開始点検 凝縮器内薬品循環洗浄 冷却塔清掃
22	ACP-1 (本館地下・電気室系統)	冷房開始点検・暖房開始点検
23	ACP-705 (イルカ館屋上・電気室系統)	冷房開始点検・暖房開始点検

#### 4. 検査

(1) 上記の機器で高圧ガス保安法の適用を受ける機器があれば必要な点検、検査を行う。

#### 5. 冷熱源機器類保守点検

##### (A) 空気熱源ヒートポンプユニット保守点検

##### (1) 外観

腐食、変形、破損等の有無の点検

##### (2) 排水関係

ドレンパン、ドレン排水の漏れ、及び排水の確認。

##### (3) 電気関係

絶縁抵抗測定（圧縮機、送風機、制御回路、クランクケースヒーター）。電装品各部の増締め及び損傷の有無の確認。操作盤の汚れや変形、損傷の点検。

##### (4) 送風装置関係（屋外機含む）

シロッコ、プロペラファンの汚れ及び損傷等の点検。ベアリングの異音、振動有無の確認  
ベルト、プーリーの緩み、損傷の点検。

##### (5) エアフィルター

フィルターの清掃を行う。

##### (6) 冷媒

ガス漏れの有無を点検し、有る場合は漏れの補修をし、ガスを補充する。

##### (7) 熱交換器

コイルフィンの汚れ及び損傷等劣化の有無の点検。

##### (8) 加湿器（蒸発式）

汚れ及び損傷等の点検。

##### (9) 保安装置関係

高低圧開閉器及び油圧保護開閉器の設定値での作動確認。インターロックの作動点検。

温度ヒューズの点検。過熱防止器の作動良否の点検。圧力計の精度の点検。

##### (10) 自動制御関係

温度調節器、湿度調節器、タイマー制御、容量制御等、設定値作動の確認。

##### (11) 除霜装置

検知作動及び四方弁動作の良否の確認。

##### (12) データー採取

冷媒の液温、室内及び室外、交換器の吹出し空気温度、室内吸込空気温度。

##### (13) その他

供給電源、電圧のチェック。主電流及び圧縮機電流が定格値内にあることの確認を行う。

個別及び集中管理リモコンの異状有無のチェックを行う。

## (B) チリングユニット保守点検

### (1) 外 観

腐食、変形、破損等の有無の点検。

### (2) 電気関係

絶縁抵抗測定（操作及び動力回路、クランクケースヒーター、圧縮機、送風機）  
端子の緩み、変色等の点検。クランクケースヒーター温度異常有無の点検。盤の汚れ、  
緩み及び変形有無の点検。電磁開閉器の接点荒れ及び、異音有無の点検。

### (3) 圧力計及び安全弁

圧力計指示値及び破損有無の点検。安全弁の漏れ及び作動良否の点検。

### (4) 冷媒

ガス漏れ有無を点検し、有れば補修しガスを補充する。

### (5) 潤滑油

油の汚れ及び油量適否の点検。

### (6) 水系統

漏れ及び弁の開閉良否の点検。

### (7) 保安装置

圧力開閉器の設定値での作動確認。吐出ガス温度サーモ、冷水凍結防止サーモの作動  
確認。断水リレー、インターロックの作動確認。可溶栓のガス漏れを点検し、漏れが  
ある場合は交換する。

### (8) 計測及び制御

電源の電圧及び電流計測。主電流及び圧縮機電流計測。冷凍機油の油圧及び温度計測。  
クランクケース室温度計測。冷媒の液温、冷却水、冷温水の温度等計測。熱交換状況が  
正常か確認する。容量及びタイマー制御の設定値での作動確認。

### (9) 送風装置

ファンの損傷等の点検。ベアリングの異音、振動の有無の確認。ベルトの緩み、  
プーリー損傷の点検。

### (10) 水冷式、年1回の凝縮器内冷却水路洗浄。

## (C) 冷却塔保守点検

### (1) 基礎

亀裂、沈下等の異常の有無を点検する。防振装置の損傷等の点検

### (2) 塔本体（骨組み及び却含む）

損傷、変形及び汚れの有無の点検

### (3) 散水装置

損傷、錆の有無の点検。散水穴の目詰まり点検。散水管の回転の点検。

### (4) エリミネーター、ルーバー

損傷及び変形及び目詰まりの有無の点検。

### (5) 充填材

スケール等の付着状況及び目詰まり点検。座屈、変形等の点検。

#### (6) 水槽

内外面の損傷、変形及び汚れの点検。水漏れ及び水位点検。ボールタップの作動点検。ストレーナの目詰まり点検。

#### (7) 送風機

損傷、腐食及び汚れの点検。回転に支障のないことの確認。軸受の異音、振動の有無の確認及び油量の補充。電動機の損傷の有無及び回転状況の確認及び絶縁測定。

ベルト、プーリーの緩み、損傷を点検する。

#### (8) 凍結防止装置

サーモスタットが設定値で作動することの確認。ヒーターの作動電流及び絶縁測定。

#### (9) 運転調整

音及び振動の異状のないことの確認。電源電圧の確認。運転電流の確認。散水管の回転数が許容範囲にあることの確認。散水が均一で有ることの確認。

#### (10) 保存及び運転開始

機内の水を抜いて保存。・定位置までの水張り使用。

### (D) 冷却水ポンプ保守点検

#### (1) 本体及び電動機

腐食、損傷及び漏れの点検。異音、振動等の有無の点検。軸継手ゴムの劣化具合の点検。軸継手の芯狂いの点検。吸込及び吐出圧力の点検。運転電流値の確認及び電動機の絶縁測定。

#### (2) 弁、計器

各弁の開閉状態の確認及び腐食損傷の点検。各計器の指示値の狂いが無いことの確認及び損傷の点検。

### 6. 費用負担等

(1) 点検の結果、取替えを必要とする部品類は、神戸市の了解を得た後に取替えるものとする。

(2) 点検及び修理に伴う部品類、技術料については別途精算する。

(3) 委託業務の履行に必要な工具類、保守消耗品、清掃用具等は指定管理者の負担とする。

### 7. 業務実施計画の提出

指定管理者は定期点検業務の実施にあたり事前に実施工程表を作成し、神戸市に提出すること。

### 8. 報告書の提出(公募要領において報告についての定義がなされていれば不要と考えます。)

(1) 指定管理者は、各業務が完了したときは速やかに業務実施内容を記録した報告書及び写真を2部提出すること。

(2) 報告書の様式は、乙指定管理者が作成し甲神戸市の承認を得ること。

### 9. 検査(公募要領において検査の定義がなされていれば不要と考えます。)

(1) 神戸市は、報告書が提出されたとき、これに基づき検査を行う。

# ボイラー 保守定期点検及び煤煙濃度測定業務仕様書

## 1. 総 則

本仕様書は、ボイラーの保守点検及び性能検査、手続等に関し、その適正を期するために必要な事項を定めたものである。

## 2. 業務場所

神戸市立須磨海浜水族園（イルカ館）  
神戸市須磨区若宮町1丁目3-5

## 3. 業務の内容

<対象機器>

真空温水ヒーター 4基

日本サーモエナー GFL-250AN型 2基 ガス13A燃焼型

日本サーモエナー KFL-250AL型 2基 特A重油燃焼型

最高使用圧力 0.69Mpa

伝熱面積 6.1㎡

<業務内容>

別紙—1のとおり

## 4. 保守部品

(1)業務の遂行上必要な部品類は、業務の円滑化を図るため予め指定管理者において充分準備しておくこと。

(2)点検の結果取替を必要とする部品類は、神戸市の了解を得た後に取り替えるものとする。

## 5. 費用負担等

(1)性能検査受検に係わる費用は、指定管理者指定管理者の負担とする。

(2)業務の履行に必要な工具類、保守消耗品、清掃用具等は乙指定管理者指定管理者の負担とする。

## 6. 業務従事者

指定管理者は、業務を円滑に実施するため、業務の内容を十分に熟知した技術員を確保すること。

## 7. 組織図の提出

指定管理者は、業務の実施に当たり組織図（責任者の所属、氏名、連絡方法、故障時の連絡方法）を作成し、神戸市に提出すること。

## 8. 業務実施計画の提出

指定管理者は、点検業務の実施に当たり、事前に実施工程表を作成し神戸市に提出すること。

## 9. 報告書の提出

(1)指定管理者は、各業務が完了したときは、速やかに業務実施内容を記録した報告書（写真を含む）を2部神戸市に提出すること。

(2)報告書の様式は指定管理者が作成し、神戸市の承認を得るものとする。

## 10. その他の事項

(1)指定管理者は、業務の履行に当たっては、業務対象機器と関連のある機器の保守点検業者等と協調して行うこと。

## 保守点検項目

点検機器・点検内容	点検周期(回/年)
1. ボイラー	
(1)ボイラー本体、胴、燃焼室、煙道、バーナー、送風機等の清掃。	1回/年
(2)煙道の点検・整備	
(3)電極式水位制御器及び水注などの作動試験。	
(4)低水位フロートスイッチの作動試験。	
(5)水面計の整備、作動試験。	
(6)吹出弁の整備、作動試験。	
(7)燃料系統の点検、整備。	
(8)防食棒の点検、取替を行う。	
(9)その他労働安全衛生法、ボイラー及び圧力容器安全規則第40条に定められた	
性能検査を受ける措置を講じ、受検する。	
(10)性能検査後、各機器を完全な状態に復旧し、試運転及び調整を行う。	

# 電話交換機設備保守点検業務仕様書

## 総則

本仕様書は、電話交換機設備保守点検業務に関し、設備の機能を完全に維持するとともに公衆電気通信の円滑な運用を図るため、電気通信事業法の規定に基づき、一定の保守基準を保つために必要な事項を定めたものである。

## 1. 件名

電話交換機設備保守点検業務

## 2. 対象施設の名称及び所在地

神戸市立須磨海浜水族園

神戸市須磨区若宮町1丁目3番5号

## 3. 対象物件

①電子交換機 88回線	1式
②多機能電話機	18台
③一般電話機	60台
④可視可聴表示	8個
⑤課金装置	1式

## 4. 業務内容

点検内容は以下のとおりとし、定期保守点検は月1回とする。

- ①予防保全としての試験、点検、調査並びに清掃
- ②事後保全としての障害修理
- ③保全管理としての障害状況の把握並びに対策の実施
- ④運用状況の管理
- ⑤書類の整備・記録並びに図面類の整備
- ⑥内線電話機、及び宅地線路の点検・補修
- ⑦日本電信電話株式会社に対する折衝業務

## 5. 業務対象外事項

下記の場合は本業務に含まないものとし、別途見積りのうえ行うものとする。

- ①構内交換機、その他機器の増設、移設、改造、撤去、オーバーホール工事等

- ②内線電話機の増設、移転、改修工事
- ③その他天災または人的原因による障害の修理補修工事

#### 6. 保守用品

保守、修理にかかわる機器の構成品で、指定管理者が負担し、交換または補給するのは次のものとする。

- ①交換機、電源装置、局線表示盤、通信料金管理装置、その他交換機設備付属機器のランプ、ランプキャップ、ヒューズ等
- ②電話機  
ローゼットコード、受付電話機用押ボタン等
- ③蓄電池  
蒸留水、硫酸

#### 7. 不時の障害

構内交換機設備等に不時の障害が発生した場合、受託者は速やかに技術員を派遣し、原因を明らかにするとともに迅速・確実に処理を行い、必要な措置を講ずるものとする。

#### 8. 提出書類

- ① 点検予定表（事前に委託者係員と協議のこと） 2部
- ② 点検結果報告書 2部

#### 9. 作業条件

作業時間は原則としてAM9：00からPM5：00までとする。

#### 10. 業務中の事故対策等

業務中は事故防止に十分注意をはらうこと。万一、本施設或いは第三者に対し損害を及ぼした場合、その賠償責任を負うものとする。

#### 11. その他の事項

- ① 点検により発見された軽微な修理については、指定管理者の負担とする。
- ② この仕様書に定めのない事項、または疑義の生じた事項については、別途協議のうえ定めるものとする。

# 自動制御設備保守点検業務仕様書

## 1. 総 則

本仕様書は、自動制御機器等保守点検業務に関し、その適正を期する為に必要な事項を定めたものである。

## 2. 業務対象施設・機器

<対象施設> 神戸市立須磨海浜水族園

神戸市須磨区若宮町1-3-5

<対象機器> 別紙2「対象機器一覧」に示す。

## 3. 業務の内容

(1) 指定管理者は各機器の機能がたえず円滑に作動するよう努めること。

### ア. 中央監視装置・自動制御機器

制御機器単体の整備、調整を実施し、制御機器相互の関連総合作動試験、調整を実施する。

装置の運転状態を観察し、微調整を実施する。尚、委託業務に関連する機器等であっても冷

凍機及びボイラー本体に直接附属している自動機器の保守作業は除外する。

### イ. 臨時点検業務 神戸市の要請により随時実施

制御機器の不時の故障に際し、その都度修理、点検、調整を実施する。

※詳細は、別紙3「施設別・系統別点検頻度一覧」、別紙4「保守点検内容一覧」参照

## 4. 保守部品

(1) 業務の遂行上必要な部品類は、業務の円滑化を図るため、予め指定管理者において充分準備しておくこと。

(2) 点検の結果取替を必要とする部品類は、神戸市の了解を得た後に取替えるものとする。

## 5. 費用負担等

(1) 点検及び修理に伴う取替部品類の実費は、原則として別途精算するが、次に掲げる部品類等は指定管理者の負担とする。

- ・CO2発信器校正用ポンペ
- ・モジュトロールモーター用ポテンションメータ
- ・ダンパーリンケージ用ボールジョイント
- ・コントローラ用動作表示ランプ

(2) 業務の履行に必要な工具類、保守消耗品、清掃用具等は指定管理者の負担とする。

## 6. 業務従事者

指定管理者は、業務を円滑に実施するため業務の内容を十分に熟知した技術員を確保すること。

## 7. 組織図の提出

指定管理者は、業務の実施にあたる乙指定管理者の組織図(責任者の所属、氏名、連絡方法、故障<sup>甲</sup>を作成し、神戸市に提出すること。

## 8. 業務実施計画の提出

指定管理者は、定期点検業務の実施にあたり事前に実施工程表を作成し、神戸市に提出すること。

## 9. 報告書の提出(公募要領において、報告の定義がなされていれば不要と考えます。)

- (1) 乙指定管理者は、各委託業務が完了したときは速やかに業務実施内容を記録した報告書を2部提
- (2) 報告書の様式は、乙指定管理者が作成し甲神戸市の承認を得るものとする。

## 10. 検 査(公募要領において、検査の定義がなされていれば不要と考えます。)

- (1) 甲神戸市は、報告書が提出されたとき、これに基づき検査を行うものとする。
- (2) 前項の検査の結果、合格と認められない部分は、速やかに乙指定管理者の負担において再点検、行うこと。

## 11. その他の事項

指定管理者は、委託業務の履行にあたっては、委託業務対象機器と関連のある機器の保守点検業者として行うこと。

## 対象機器一覧表

神戸市立須磨海水族園

本館、世界館他

1	飼育水槽温度制御系統		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5065A6043	1	混合形3方弁
2	T-00 (西) 飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5065A6043	1	混合形3方弁
3	T-01 飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
4	T-02 飼育水槽		
	型番	1	名 称
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
5	T-03 飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
6	T-04 飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
7	T-05 飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
8	T-06 飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
9	T-07 飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ

	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
10 T-08	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
11 T-11	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
12 T-12	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
13 T-13	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
14 T-14	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
15 T-18	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
16 T-24	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
17 T-25	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
18 T-26	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁

19 T-29	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
20 T-30	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
21 T-33	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
22 T-34	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R312GA000500	1	デジタル指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
23 T-38	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
24 T-40	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
25 G-01	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
26 G-02	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
27 G-03	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
V5013A3126	1	混合形3方弁	
28 G-04	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
APN2103	1	切換えスイッチ	

	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
29 G-05	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
30 G-06	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
31 G-07	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
32 G-09	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
33 G-12	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3043	1	混合形3方弁
34 G-13	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
35 G-14	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
36 G-16	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3043	1	混合形3方弁
37 G-17	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ

	V5065A6027	1	混合形3方弁
38 G-18	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3043	1	混合形3方弁
39 T-35	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
40 T-36	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
41 G-15	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
42 G-19	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
43 G-20	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
44 G-21	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
45 G-22	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3035	1	混合形3方弁
46 G-23	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3035	1	混合形3方弁
47 G-24	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器

	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
48 G-25	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3126	1	混合形3方弁
49 G-26	飼育水槽		
	NI/PT-16-S	1	挿入形温度検出器
	R7672F105	1	ダイヤラック指示調節計
	APN2103	1	切換えスイッチ
	APN2103	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5013A3043	1	混合形3方弁
50 AC-1	1F観覧通路系統		
	TY7701B31	1	白金測温抵抗体
	WY7211B2001	1	IDC ヘーシックユニット
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5064A6028	1	複座2方弁
	APN2102	1	切換えスイッチ
	CY7100A1001	1	CO2濃度調節器
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	HY7-43T	1	室内形湿度検出器
51 AC-2	電気/発電機室系統		
	T631A1121-1	1	ファーム・オ・スタット
	T675A1359	1	挿入形温度調節器
	VY6100D2025	1	電動ボール弁
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	M604C1166	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリネージ
	M604C1166	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリネージ
	M604C1166	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリネージ
	M604C1166	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリネージ
	M904E1382	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリネージ
52 AC-3	1Fホール系統		
	TY7701B31	1	白金測温抵抗体
	WY7211B2001	1	IDC ヘーシックユニット
	M904F1076	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リネージ
	V5064A6028	1	複座2方弁
	APN2102	1	切換えスイッチ
	CY7100A1001	1	CO2濃度調節器
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	HY7-43T	1	室内形湿度検出器
53 AC-4	2F観覧通路系統		
	TY7800C1001	1	白金測温抵抗体
	WY7211B2001	1	IDC ヘーシックユニット
	M904F1076	1	モジュロールモータ

	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5064A6028	1	複座2方弁
	APN2102	1	切換えスイッチ
	CY7100A1001	1	CO2濃度調節器
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	HY7-43T	1	室内形湿度検出器
54 AC-5	2F休憩コーナー通路系統		
	T9065A2004	1	室内形温度調節器
	M904E1382	1	モジュロロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5063A6052	1	単座2方弁
	APN2102	1	切換えスイッチ
	CY6100A2009	1	CO2濃度調節器
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	M904E1390	1	モジュロロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリンケージ
	M904E1382	1	モジュロロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリンケージ
	H615A2002	1	室内形湿度調節器
55 AC-6	レクチャールーム系統		
	TY7800C1001	1	白金測温抵抗体
	WY7211B2001	1	IDC ベーシックユニット
	M904F1076	1	モジュロロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5064A6028	1	複座2方弁
	APN2102	1	切換えスイッチ
	CY7100A1001	1	CO2濃度調節器
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	MY9040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	MY6040A1001	1	直結形ダンパ操作器
	QY9000A1014	1	補助ポテンシオメータ
	HY7-43T	1	室内形湿度検出器
56 AC-7	3F標本室系統		
	T9065A2004	1	室内形温度調節器
	M904E1382	1	モジュロロールモータ
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5063A6052	1	単座2方弁
	APN2102	1	切換えスイッチ
	CY6100A2009	1	CO2濃度調節器
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	M904E1390	1	モジュロロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリンケージ
	M904E1390	1	モジュロロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリンケージ
	M904E1382	1	モジュロロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリンケージ
	H615A2002	1	室内形湿度調節器
57 AC-8	世界の水槽棟系統		
	L7033A1199	1	挿入形温度検出器
	R7420A1004	1	電子式温度調節器
	Q642A1008	1	モータドライバ
	Q642A1008	1	モータドライバ
	M904F+R700A	1	電動操作器
	Q455C1052	1	弁リンケージ
	V5065A6035	1	3方弁
	APN2102	1	切換えスイッチ
	CY6100A2009	1	CO2濃度調節器
	S7004A1005	1	自動/手動設定器
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	M904F+R700A	1	電動操作器
	Q605A1054	1	ダンパリンケージ
	M904E1390	1	モジュロロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリンケージ
	M904F+R700A	1	電動操作器

	Q605A1054	1	ダンパリング
	M904E1382	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリング
	M904F+R700A	1	電動操作器
	Q605A1054	1	ダンパリング
	H615A2002	1	室内形湿度調節器
58 AC-9	実演水槽系統		
	T991A1210	1	挿入形温度調節器
	M904E1382	1	モジュロールモータ
	Q455C1052	1	弁リング
	V5065A6043	1	3方弁
	Q406B1P	1	遠隔設定器
	M904E1390	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリング
	M904E1390	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリング
	M904E1382	1	モジュロールモータ
	Q605A1054	1	ダンパリング
	H615A2002	1	室内形湿度調節器
59 PC-15	展示室系統		
	T678A1395	1	挿入形温度調節器
	H69A1006	1	挿入形湿度調節器
60 PC-16	厨房系統		
	T678A1395	1	挿入形温度調節器
61 PC-17	レストラン系統		
	H69A1006	1	挿入形湿度調節器
62	外気計測(1組)		
	HY7013B	1	挿入型温湿度発信器
62	飼育循環ポンプ回転数制御(6組)		
	WR	2	ワットロール
63	中央監視装置(savic-netEVモデル30)		
	MCL	1	メインコンソール
	UPS-0.7	1	同上シャットダウン用UPS
	C-LBP	1	カラーレーザープリンタ
	UIC	1	設備統合コントローラ
	UPS-3KVA	1	システム用UPS
	RNIM	1	広域ビル管理マスター
64	取替品		
		1	ハードディスク
		1	プリンターヘッド
65	空気源装置		
		2	クランクピン玉軸受
		2	ピストンピン針状コロ軸受
		4	オイルシール
		1	クランク軸玉受A
		1	クランク軸玉受B
		2	ピストンピン
		4	リングセット
		4	空気弁パッキン
		4	空気弁組
		2	シリンダーヘッドパッキン
		4	吸入濾過器詰め物
		2	ブロンズフィルターエレメント
		2	空気圧縮機
		2	洗浄乾燥装置
		1	制御盤
66	自動制御装置(ラッコ棟)		
		1	低温用パッケージ制御
		3	冷却水温度制御
		6	液面監視
		2	熱交換機制御
		1	計測
67	中央監視装置(ラッコ棟)		
	DGP	1	情報収集盤
	DIG. P	1	デジタル点
	ANA. P	1	アナログ点
森の水槽南館 (アザラン・ペンギン館)			
1	A水槽 熱交換器温度制御系統		
	TY7501B16	1	ニッケル測温抵抗体
	RY7800N1002	1	白金測温抵抗体

	SDC2002GC01A00101	1	電子式指示調節計
	他社製品	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リケージ
	V5065A6027	1	混合形3方弁
2 B水槽	熱交換器温度制御系統		
	TY7501B16	1	ニッケル測温抵抗体
	RY7800N1002	1	白金測温抵抗体
	SDC2002GC01A00101	1	電子式指示調節計
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リケージ
	V5065A6027	1	混合形3方弁
イルカ館			
1	ショープール温度制御系統		
	他社製品	1	白金測温抵抗体
	R7672F121	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2102	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リケージ
	V5065A6043	1	混合形3方弁
		45	空気式2方弁
		4	電動ボール弁
		1	自動制御盤
2	トレーニングプール温度制御系統		
	他社製品	1	白金測温抵抗体
	R7672F121	1	ダイヤバック指示調節計
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リケージ
	V5065A6043	1	混合形3方弁
3	カメ水槽温度制御系統		
	他社製品	1	白金測温抵抗体
	R7672F121	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2102	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リケージ
	V5065A6043	1	混合形3方弁
		5	空気式2方弁
		1	電動ボール弁
		4	ボイラー温水制御
4	ペンギン飼育水槽制御(1組)		
	TY7701B	1	保護管/白金測温抵抗体
	SDC101-OA	1	デジロニック
	RY7800P	1	PT/1
		5	空気式2方弁
		1	電動ボール弁
		1	自動制御盤
5	冷却塔ファン発停制御系統		
	T675A1888	1	挿入形温度調節器
6 B-701	ボイラ温水温度制御系統		
	他社製品	1	白金測温抵抗体
	R7672F125	1	ダイヤバック指示調節計
	APN2102	1	切換えスイッチ
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リケージ
	V5064A6036	1	複座2方弁
7 B-702	ボイラ温水温度制御系統		
	他社製品	1	白金測温抵抗体
	R7672F125	1	ダイヤバック指示調節計
	M904F1076	1	モジエトロールモータ
	Q455C1052	1	弁リケージ
	V5064A6036	1	複座2方弁
8	オイルタンク監視制御(1組)	2	油面調節器
9	一次濾過水槽制御(1組)		
	61F-I	2	レベルスイッチ
		6	空気式2方弁
10	海水高置水槽制御(1組)		
	61F-GI	1	リレーユニット
11	排水貯水槽制御(1組)		

KID10/KIC2 61F-I	1 1	電磁流量計 レベルスイッチ
12 緊急排水貯水制御(1組) 61F-I	1	レベルスイッチ
13 中央管制装置(センター廻り) ANN 90点	2	アナンシエータ
14 中央管制装置(リモート廻り) DIG. P ANA. P	1 1	デジタル点 アナログ点
15 空気源装置	2 1 1	空気圧縮機 清浄乾燥装置 制御盤

## 施設別・系統別点検頻度一覧

施設名	系統	数量	単位	年1回 点検 整備	年1回 動作 点検	緊急 要請 対応
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	中央管制装置savic1000	1	式	○		○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	飼育水槽温度制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	飼育水槽 T-00(西)	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	飼育水槽 20SETS	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	飼育水槽 26SETS	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	飼育水槽 G-17	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-1 1F観覧通路系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-3 1Fホール系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-4 2F観覧通路系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-5 2F休憩コーナー通路系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-6 レクチャールーム系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-7 3F標本室系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-8 世界の水槽棟系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	AC-9 実演水槽系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	PC-15 展示室系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	PC-16 厨房系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	PC-17 レストラン系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	空気源装置	1	式	○		○
神戸市須磨海浜水族 本館、世界館他	外気計測 1SET	1	式			○
神戸市須磨海浜水族 森の水槽南館	A水槽 熱交換器温度制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 森の水槽南館	B水槽 熱交換器温度制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 イルカ館	ショープール温度制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 イルカ館	ショープール切り替え弁 45台	1	式			○
神戸市須磨海浜水族 イルカ館	トレーニングプール温度制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 イルカ館	カメ水槽温度制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 イルカ館	ペンギン飼育水槽制御 1SET	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 イルカ館	冷却塔ファン発停制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族 イルカ館	B-701 ボイラ温水温度制御系統	1	式		○	○

施設名		系統	数量	単位	年1回 点検 整備	年1回 動作 点検	緊急 要請 対応
神戸市須磨海浜水族	イルカ館	B-702 ホイ温度制御系統	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族	イルカ館	オイルタンク監視制御 1SET	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族	イルカ館	一次濾過水槽制御 1SET	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族	イルカ館	海水高置水槽制御 1SET	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族	イルカ館	排水貯水槽制御 1SET	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族	イルカ館	緊急排水貯水制御 1SET	1	式		○	○
神戸市須磨海浜水族	イルカ館	空気源装置	1	式	○		○
神戸市須磨海浜水族	計測(全体)	計測	1	式			○

## 保守点検内容一覧

## 中央監視装置

機 種	保 守 項 目	備 考
MCU, DCU、 MCL(処理装置)	(1) データファイルのセーブ (2) ケーブル、コネクタ類の装着状態確認 (3) LEDの表示機能確認 (4) 各部のクリーンアップ (5) ハードディスク装置異音の有無確認 (6) 冷却ファンの異音、回転数確認 (7) 電源、接地端子等の締め付け確認 (8) 電源電圧、リップルの測定 (9) バックアップバッテリーの確認 (10) 電源断検出レベルの測定、調整 (11) フロッピーディスク機能確認 (12) 伝送電圧調整	
LCD(表示部)	(1) コントラスト確認、調整 (2) 輝度確認、調整 (3) タッチパネル取り付け位置の確認、調整	
CRT(表示部)	(1) コントラスト確認、調整 (2) 各部のクリーンアップ (3) 画面サイズ表示位置の確認、調整 (4) 消磁	
ANN (アナウンシエータ)	(1) ランプチェック作動確認 (2) セルフテストによる確認 (3) 発停操作動作確認 (4) 時刻、データ表示の確認	
KB/MS (キーボード/マウス)	(1) 機能確認 (2) 各部のクリーンアップ	
PRT(プリンター)	(1) ケーブル、コネクタ類の装着状態確認 (2) 印字濃度の確認、調整 (3) テスト印字による印字品質確認 (4) 内部の異物、ほこり、汚れ除去、クリーンアップ	

## 中央監視装置

機種	保守項目	備考
HCP (ハードコピープリンタ)	(1) 内部クリーンアップ (2) フィルムホルダー点検 (3) タイミングベルト点検 (4) ヘッド圧接マイクロスイッチ点検 (5) 印字部クリーニング (6) 電源電圧、THV測定、調整	
システム機能	(1) 監視機能 (2) データ処理、設定機能 (3) システム構成機器管理機能 (4) メモリバックアップ機能 (5) プログラム機能	

## 電気式制御機器

ループ点検

機 種	保 守 項 目	備 考
1. 温度調節器 湿度調節器 圧力調節器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) 内部機械的可動部分の動作確認 (4) 比例帯又はディファレンシャルの確認 (5) 調節器と操作部等関連部とのループ作動点検調整 (6) 規定値の設定	
2. 操作器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) バランシングリレー作動点検 (4) 調節器と操作器とのループ作動点検・調整	
3. 自動制御用 調節弁	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) グランド部漏れ点検 (4) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	

電子式制御機器

ループ点検

機 種	保 守 項 目	備 考
1. 検出器 発信器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	
2. 調節計	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) 各設定の確認 (比例帯・積分値・微分値・不感帯・動作隙間) (4) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整 (5) 規定値の設定	
3. 調節計 (プログラマブル式)	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) 軽故障・アラーム状態・システムエラー値の点検・確認 (4) 上位伝送状態の点検確認 (5) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整 (6) 規定値の設定	
4. 変換器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	
5. 操作器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	
6. 自動制御用 調節弁	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) グランド部漏れ点検 (4) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	

## デジタル式制御機器

ループ点検

機 種	保 守 項 目	備 考
1. 温度発信器 湿度発信器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) コントローラとの伝送状態の点検確認 (4) 検出器又は発信器・調節計・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	
2. コントローラ	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) バックアップ電池の定期的交換 (4) 軽故障・アラーム状態・システムエラー値の点検・確認 (5) 上位伝送状態の点検確認 (6) 発信器・コントローラ・変換器・操作部等 関連部とのループ作動点検調整 (7) 規定値の設定	
3. 変換器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) コントローラとの伝送状態の点検確認 (4) 発信器・コントローラ・変換器・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	
4. 操作器	(1) 外観目視点検及び取付状態の確認 (2) 外観のクリーンアップ (3) 発信器・コントローラ・変換器・操作部等 関連部とのループ作動点検調整	

デジタル式制御機器(M10/IDC/ICC)

ループ点検

機 種	保 守 項 目	備 考
1. 制御動作	(1) 関連部とのループ作動確認 (2) 制御状態の確認	
2. センサ (検出器・発信器)	(1) 設置環境及び取付位置・状態の確認 (2) クリーンアップ	
3. コントローラ	(1) 外観、目視点検 (2) インジケータの確認 (3) メモリバックアップバッテリーの外観点検及び交換 年月日の確認 (4) データファイルのバックアップ作成 (5) エラー情報の確認	
4. 操作器 (ハルブ, ダンパ)	(1) 外観目視点検(汚れ・損傷・漏れ等) (2) 駆動部の作動確認	

# 電動ホイスト設備保守点検業務仕様書

## 1. 件 名

電動ホイスト保守点検業務

## 2. 対象施設の名称及び所在地

- ・ 神戸市立須磨海浜水族園  
神戸市須磨区若宮町1丁目3-5

## 3. 委託物件

- ① 本館 2.8t電動ホイスト
- ② アマゾン館 0.5t電動ホイスト
- ③ イルカライブ館 1.0t電動ホイスト 2基

## 4. 概 要

クレーン等安全規則第2章第3節定期自主検査等に基づく保守点検を行う。  
保守点検は委託期間内に2回行うものとする。

## 5. 作業員の選任

受託者は、この業務にあたり、よく訓練されての保守管理について豊富な経験を有する作業員要員を配すると共に、本業務の責任者を定め監督指導をさせなければならない。

## 6. 業務内容

- ① ホイスト検査
  - ・ 巻過防止装置、巻横ブレーキの異常の有無
  - ・ 巻ワイヤロープの損傷の有無
  - ・ フック等の吊り具の損傷の有無
  - ・ 配線、集電装置、配電盤、開閉器及びコントローラの異常の有無
- ② ホイスト荷重試験
  - ・ 無負荷、負荷(100%)による試運転、電圧、電流測定
  - ・ 絶縁測定
  - ・ 巻ブレーキ測定

## 7. 業務中の事故対策等

業務中は事故防止に十分注意を払うこと。万一、本施設或は第3者に対し損害を及ぼした場合、その賠償責任を負うものとする。

## 8. 仕様書に明示のない事項

業務の実施にあたり本仕様書に明示していない事項でも、当然処置を必要とするときは、神戸市の指示に従って実施すること。

## 自動ドア設備保守点検業務仕様書

### 1 物件の名称及び所在地

神戸市立須磨海浜水族園  
神戸市須磨区若宮町1丁目3番5号

### 2 対象機器

自動ドア 11台

### 3 保守方法

#### 1) 保守点検整備対象

- ①ドアエンジン装置(本体)
- ②ドアエンジン動力部装置
- ③ドアエンジン制御部装置
- ④ドアエンジン操作スイッチ及び制御スイッチ

#### 2) 保守点検整備内容

##### ①定期保守点検項目

- a ドアエンジン装置各部の点検及び調整
- b ドアエンジン開閉速度、クッション作動の異常有無の点検及び調整
- c ドアエンジン装置の電気回路の異常有無の点検及び調整
- d オイル洩れの有無の点検及び調整
- e オイル不足、潤滑油不足の点検及び補充
- f ドアが当たっていないか、摺れていないかの点検及び整備
- g 消耗度の甚だしい部分はないかの点検
- h その他の点検及び調整

##### ②障害保守

係員から故障発生連絡があった場合には直ちに要員を派遣し、保守を行う。

##### ③保守点検報告書

定期及び障害保守において、作業終了後は報告書を提出し、検査印を受けると共に、別途修理を必要とする箇所を発見した時は、直ちに係員に報告し協議する。

##### ④消耗部品

消耗部品(パッキン・リング・ヒューズ・オイル等)の取替調整は無償とする。

#### 3) 保守回数

定期保守回数は年間4回とし、各回の経過期間は概ね等間隔で行うこと。

## インバータ設備の維持管理に関する仕様書

### 1. 目的

平成 15 年度に ESCO 事業により導入した空調及び循環ポンプ等にかかるインバータ装置（以下、「インバータ設備」という）について、ESCO サービス期間終了後も適切に運用し、省エネルギーを図ることを目的とする。

### 2. 仕様書の対象となるインバータ設備

本仕様書が対象とするインバータ設備は、以下のとおりとする。

#### (1) ファン類インバータ装置

- ・ AC-1 本館 1F 観覧通路系統空調機 給気ファン (200V 11KW)
- ・ AC-1 本館 1F 観覧通路系統空調機 レタンファン (200V 5.5KW)
- ・ AC-3 本館 1F ホール系統空調機 給気ファン (200V 15KW)
- ・ AC-3 本館 1F ホール系統空調機 レタンファン (200V 5.5KW)
- ・ AC-4 本館 2F 観覧通路系統空調機 給気ファン (200V 15KW)
- ・ AC-4 本館 2F 観覧通路系統空調機 レタンファン (200V 7.5KW)

#### (2) ポンプ類インバータ装置

- ・ CP-7011 イルカショープール (200V 30KW)
- ・ CP-7012 イルカショープール (200V 30KW)
- ・ CP-7013 イルカショープール (200V 30KW)
- ・ CP-7021 イルカトレーニング (200V 30KW)
- ・ CP-7022 イルカトレーニング (200V 30KW)
- ・ CP-1 大水槽 (200V 15KW)
- ・ CP-2 大水槽 (200V 15KW)
- ・ CP-3 大水槽 (200V 15KW)
- ・ CP-4 大水槽 (200V 15KW)
- ・ CP-5 大水槽 (200V 15KW)
- ・ CP-6 大水槽 (200V 15KW)
- ・ CP-85 ラッコ横抜 (200V 18.5KW)
- ・ CP-86 ラッコ横抜 (200V 18.5KW)
- ・ CP-89 ラッコ底抜 (200V 30KW)
- ・ PCD-1 冷却水ポンプ (200V 11KW)
- ・ PCD-2 冷却水ポンプ (200V 11KW)

#### (3) 最適起動停止/間欠運転制御適用系統

- ・ AC-1 本館 1F 観覧通路系統空調機 給気ファン
- ・ AC-1 本館 1F 観覧通路系統空調機 レタンファン
- ・ AC-2 本館電気室系統空調機 給気ファン
- ・ AC-3 本館 1F ホール系統空調機 給気ファン

- ・AC-3 本館 1F ホール系統空調機 レタンファン
- ・AC-4 本館 2F 観覧通路系統空調機 給気ファン
- ・AC-4 本館 2F 観覧通路系統空調機 レタンファン
- ・AC-5 本館休憩コーナー空調機 給気ファン
- ・AC-6 本館 2F レクチャールーム系統空調機 給気ファン
- ・AC-6 本館 2F レクチャールーム系統空調機 レタンファン
- ・AC-7 本館 3F ホール系統空調機 給気ファン
- ・AC-8 世界水槽系統空調機 給気ファン
- ・AC-8 世界水槽系統空調機 レタンファン
- ・AC-9 実演水槽系統空調機 給気ファン
- ・AC-9 実演水槽系統空調機 レタンファン

#### (4) 不快指数制御適用系統

- ・AC-1 本館 1F 観覧通路系統空調機 給気ファン
- ・AC-1 本館 1F 観覧通路系統空調機 レタンファン
- ・AC-3 本館 1F ホール系統空調機 給気ファン
- ・AC-3 本館 1F ホール系統空調機 レタンファン
- ・AC-4 本館 2F 観覧通路系統空調機 給気ファン
- ・AC-4 本館 2F 観覧通路系統空調機 レタンファン
- ・AC-6 本館 2F レクチャールーム系統空調機 給気ファン
- ・AC-6 本館 2F レクチャールーム系統空調機 レタンファン

## 2. 日常管理

通常の日常運転管理において、以下の項目を行うこと。

- (1) インバータ運転をしているかどうかの目視確認
- (2) 大水槽系統に設置した濁度計について取扱説明書による日常点検作業の実施
- (3) イルカプール系統に設置したORP計について取扱説明書による日常点検作業の実施

## 3. 定期点検等

塩害仕様フィルターは1年に2回交換するものとし、半年に1回上下のフィルターの入れ替えを行う。フィルターの点検実施は、3ヶ月に1回行うこととする。ただし、機能状態が良好であることが確認された場合、神戸市との協議により、点検周期を延ばすことが出来る。又、フィルターの汚れがひどい場合、必要に応じて、交換回数を増やすものとする。

その他の内部機器に関する点検は、別紙1「チェックリスト」に従い、1年に1回行うものとするが、機能状態が良好であることが確認された場合、神戸市との協議により、点検周期を延ばすことが出来る。

不具合発生時にはすみやかに対応し、必要に応じて部品（ファン、コンデンサ、基板等）の交換を行う。

#### 4. その他

##### (1) 自動制御初期設定値について

各種初期設定値を別紙2「設定値一覧表」のとおりとする。事情により設定値の変更が必要となった場合には、市と協議を行ったうえで実施することとする。

##### (2) 停電時対応について

停電が発生すると、インバータ盤は電圧異常を検知し、インバータ運転を停止する。商用が復帰した場合、インバータ盤内部のリセットスイッチを押したのち、対象系統のポンプ・ファンを起動すること。このリセット操作を行わずに、ポンプ・ファンを起動させると、商用運転となり、水槽の水があふれる等のトラブルとなるため、必ずインバータ運転での起動とすること。

#### 【参考】インバータ設備の運転管理方法について

##### ○空調機関連

空調機の発停については、中央監視装置のタイムスケジュール機能により、毎朝決まった時間に自動運転が開始され、決まった時間に終了する。ただし、最適起動停止及び間欠運転制御機能が導入されているため、タイムスケジュールによる運転時間帯に、自動的に空調機が停止運転を繰り返す。この機能における停止時間は、室内の温度により自動的に決定されるため、室内負荷により日によって停止時間が自動的に変化する。

又、AC-1, 3, 4については、インバータ制御が導入されているため、室内負荷が少ない場合には、自動的に送風量が絞られる動作を行う。

加えて、AC-1, 3, 4, 6については、不快指数制御が導入されているため、冷房運転モード時に限り、設定温度が自動的に変化する。

##### ○冷却水ポンプ関連

インバータ装置は、動力盤の起動信号を受け自動的に動作。冷却水の温度変化により、自動的にインバータ回転数が変化する。

##### ○飼育ポンプ関連

インバータ装置は、動力盤の起動信号を受け、自動的に動作。ポンプの定常運転台数に変更あり。

##### <大水槽系統> CP-1, 2, 3, 4, 5, 6

全台数にインバータ装置を導入しており、全台数6台運転。

##### <イルカショープール系統> CP-7011, 7012, 7013

全台数にインバータ装置を導入しており、全台数3台運転。

##### <イルカトレーニングプール系統> CP-7021, 7022

全台数2台の運転。

##### <ラッコ水槽横抜き系統> CP-85, 86

1台ずつの交互運転。

##### <ラッコ水槽底抜き系統> CP-89

全台数1台の運転。

## 【インバータ定期点検チェックリスト】

機種	<input checked="" type="checkbox"/> SPC-mk II	<input type="checkbox"/> SPC-mini
----	---	-----------------------------------

現場名	須磨海浜水族園 殿	作業日	年 月 日	印	
系統名		製造番号	—	容量	V/ KW
NO	チェック・作業項目	処理前判定		処理後判定	
1	盤内クリーンアップ	良	否	良	否
2	基板クリーンアップ	良	否	良	否
3	メイン回路部増し締め	良	否	良	否
4	シーケンス回路部増し締め	良	否	良	否
5	コネクタ、ファーストン端子の点検	良	否	良	否
6	盤内機器、リレー、マグネット各部目視点検	良	否	良	否
7	吸排気ファンの点検	良	否	良	否
8	冷却ファンの点検	良	否	良	否
9	表示ランプの点検	良	否	良	否
10	トランジスタドライバー出力信号の確認	良	否	良	否
11	サイリスタ位相制御信号の確認	良	否	良	否
12	出力周波数、電圧の確認、調整 ( V/Hz) - ( V/Hz)	良	否	良	否
13	起動遅延時間の設定確認 ( 秒)	良	否	良	否
14	出力( %)時の実負荷電流値の確認 ( A)	良	否	良	否
15	加減速時間、突入電流の確認 ( 秒)( A)	良	否	良	否

交換部品名称	型 式	数 量	交 換 理 由

備考欄		設置階		機械室	



法定資格者一覧表

法定資格者名称	根拠法令等	選任	備考
防火管理者	消防法	○	甲種防火対象物
防災設備技能講習修了者	神戸市火災予防条例	○	旧防災センター要員
防災管理者	消防法	-	
危険物取扱者	消防法	-	
電気主任技術者	電気事業法	○	第3種以上
建築物環境衛生管理技術者	建築物における衛生的環境の確保に関する法律	○	

上記以外で必要となる法定資格者についても、指定管理者において選任すること。

[凡例]

(○)は、選任が必要である。

(-)は、不要である。

(※)については、法令上の配置は不要であるが、本施設の維持管理を実施するに当たり必要とする。

【消耗品一覧表】

- ・ 各種燃料及び潤滑油、蓄電池用精製水
- ・ 管球類、ヒューズ
- ・ 空調・換気用フィルター類
- ・ Vベルト、パッキン類、温度計、圧力計
- ・ 各種薬品類（水処理薬品、残留塩素用試薬、ボイラ用薬剤、殺虫剤等）
- ・ ウェス、潤滑油、グリス、スムーサー、刷毛、接着剤
- ・ 記録紙、点検用紙、コピー用紙、記録用メディア（フロッピーディスク等）、プリンター用インク・トナー、乾電池等
- ・ 防塵マスク、防塵眼鏡、軍手等
- ・ 配管材、継手、各種ねじ類、フランジパッキン、シール材、ホースバンド、ビニルテープ、接着剤等
- ・ 箒、塵取、バケツ、ホース、雑巾、ラバーカップ、ごみ袋等
- ・ その他

※ 消耗品について疑義が生じた場合、市と協議の上決定する。

法定点検及び定期点検業務一覧表

点検項目	点検周期	備考
(法定点検)		
消防設備点検	1回/6ヶ月	外観機能点検・総合点検
防火対象物定期点検報告	法令による	
消防設備耐圧試験	1回/3年	前回試験2017年9月
空気環境測定(10ポイント)	1回/2ヶ月	測定点は、本館のエントランスホール、観覧通路6箇所、休憩コーナー、標本展示室、外気の10箇所とする。
飲料水水質検査	<別紙-2>参照	建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則第4条による
受変電設備点検	※1	
自家発電設備点検	※1	
エレベーター設備点検	1回/年	定期点検は1回/月とし、日立と「フルメンテナンス契約」を締結すること
エスカレーター設備点検	1回/月	定期点検は1回/月とし、日立と「フルメンテナンス契約」を締結すること
飲料水槽清掃	<別紙-2>参照	
汚水・雑排水槽清掃	<別紙-2>参照	
公共建築物の定期点検(建築基準法第12条関連)	法令による	
空調設備点検	法令による	フロン排出抑制法
(定期点検)		
電話交換設備点検	<別紙-2>参照	
ガス吸収式冷温水発生器点検	<別紙-2>参照	
空調機類点検	<別紙-2>参照	
自動制御設備定期点検	<別紙-2>参照	
空調機用フィルター交換及び清掃	※1	必要に応じてフィルターを交換すること
ボイラー	<別紙-2>参照	
飼育関係水槽	<別紙-2>参照	
電動ホイスト	<別紙-2>参照	
造波装置	<別紙-2>参照	
自動ドア設備点検	<別紙-2>参照	

※1 点検周期については、特記がある場合を除き、「建築保全業務共通仕様書(最新版を適用)」による。

## 須磨海浜水族園警備仕様書（時間帯別人員配置とその業務）

## 1. 開園前の作業（7時30分～8時30分）

## (1) 早出 1名（休園日はなし）

- ・来園者チェック（職員、委嘱、納品業者及び関係車両等のチェック）
- ・電話取次対応（お客様からの各種問合せ、職員及び業者からの取次ぎ）
- ・緊急時対応（セコム異常警報による異常個所確認、セコムよりの問合せ対応）
- ・営業灯点灯（本館及びアマゾン館等）

※原則として管理事務所に常駐する

## (2) セコムのセット解除 1名（②③④は休園日も含み毎日）

- ①本館西側の業務用通路クサリ、門扉開錠及び各出口の回転扉のクサリ解錠
- ②本館セコムのセット解除及び開錠
- ③各施設のセコムセット解除
- ④各施設開錠・自動ドア電源セット及び園内巡回

※以上の作業（約30分～40分）後、緊急時に備え管理事務所に待機

## 2. 開園前及び開園時の配置と作業項目（8時30分～9時）

< >は配置場所

## (1) 開園前の作業（5名）

<ロータリー> 2名

- ・西出口解除
- ・車止めポールセットオフ及び開錠
- ・カラーコーン設置（不法駐車防止の為）約50m、及び不法駐車移動要請

<業務用通路> 1名

- ・開園中と同じ作業（3の開園中の作業項目<業務用通路>）

<イルカライブ館> 2名

- ・イルカライブ館各門扉開錠開放
- ・イルカライブの実演時間掲示変更及び確認
- ・エレベーター電源セットオン

## (2) 開園時の配置（5名）

<ロータリー> 3名

- ・業務用通路1名・バスロータリー1名・巡回1名〔主に園の外周巡回〕

<イルカライブ館> 2名

- ・イルカライブ実演時間まで1名巡回

3. 開園中の作業項目（9時～17時） （平日5名、土、日、祝は6名）

常駐5名（ロータリー3名・イルカライブ館2名）とし、  
常駐要員が巡回も兼ねる

<ロータリー> 1名

- ・観光バス発着誘導（発着時の歩行者安全確保優先）
- ・観光バス乗務員対応（駐車場案内、出発場所、時間確認、乗降車時の混雑の整理、その他問い合わせ）
- ・一般入園者対応（駐車場案内、園内案内、周辺の施設、駅、インターチェンジ等交通案内）
- ・休日は上記以外に駐車場満車に伴う、駐車場係員との連絡調整。  
※水族園が緑化協会と調整  
（観光バス受け入れの可否）
- ・駐車場受け入れ不可の場合は、他の駐車場を確保する（主にロータリー駐車対応）

<西出口> 1名

- ・西出口門扉開閉作業（団体、車イス、ベビーカー身障者等の為）
- ・入園者対応（駐車場案内、園内施設各ライブ時間案内、周辺施設・駅・インターチェンジ等案内）
- ・観光バス発着時の入園者安全確保
- ・さかなライブ実演時警備（観覧者の混雑整理、飼育員説明時の周辺警備）  
※（11：00頃までは、巡回）

<業務用通路> 1名

- ・歩行者安全確保（業務用通路の車両通過時）
- ・車両等チェック（用件、駐車時間、駐車場所の案内）
- ・駐輪案内（入園者の駐輪の整理、入園者以外の駐輪の排除）  
※ 10：00～11：30、13：00～15：00は観光バスの発着がピークの為、ロータリー各隊員はロータリー出入口及びロータリー内での歩行者・入園者の安全確保に努めること

<イルカライブ館> 2名

※ライブ時間以外

館内スタンド1名

- ・イルカプール監視（異物を投げ入れたり、手を入れたりするのを防止）
- ・注意及び禁止行為の案内（プール際は水がかかるとある旨の告知、ゴミ等の

後始末、禁煙等)

- ・ライブ開始直前に1階入口の柵を閉じ、1階からの観覧者を規制する  
スタンド外1名
- ・巡回及びイルカスタンドへの案内（身障者エレベーター案内等）

※ライブ中

館内スタンド下1名

- ・迷惑行為の防止（観覧者のショープールへの飛び出し行為防止等）
- 3番出入口（遊園地側）付近1名→スタンド内の迷惑行為の防止  
スタンド内の整理及び誘導

ライブ終了後、隊員は観覧者の出口への案内及び安全誘導  
（特に階段等危険個所に注意を促す）

<巡回>

- ・不審者のチェック（南出口等からの侵入者及び園内での不審者チェック）
- ・危険行為の防止（さくのり越え、スロープやボールでの遊び等）
- ・迷惑行為の防止
- ・迷子の保護及び捜索
- ・入園者の案内（各施設及び実演時間等）
- ・ケガ人、病人の対応及び事務所への連絡通報

#### 4. 閉園後の作業項目（17時～）

<ロータリー>

閉園後

- ・バス等が退去したことを確認した上で、ロータリーの車止めをセットし施錠する
- ・カラーコーンの撤去

<各施設の巡回> 2名で手分けして行う

- ・各施設の扉閉め・落とし錠セット
- ・滞留者チェック（閉園を知らせる）
- ・トイレチェック（特に身障者用に注意する）

<西出口> 1名は常駐し、車イス、ベビーカーでの退園者の対応する

<イルカライブ館> 2名共同で閉園準備をする

- ・スタンドに滞留者がいる場合閉園を知らせる
- ・各門扉（ロープ使用個所あり）、シャッターを閉じエレベーターのスイッチを切る

- ・照明を消灯する
- ・イルカライブ館の事務室へ戸締り報告をし、退館する（退館時最後のシャッターを降ろす）

西出口において各隊員が集結後、滞留者がいないことを確認し、東出口、南出口及び西出口の回転扉をクサリで施錠するとともに、西出口門扉を施錠する

※特に休日は閉園時間を過ぎても滞留者が多いので、注意する

#### <退園時間>

滞留者の人数によって時間が変わるが、最後の作業が完了後、管理事務所に警備終了の報告をし、退園する

#### 5. 休日（土・日・祝等）の増員

- （1）休日は入園者が多くなるので2名増員する
- （2）その他 1名
  - ・イルカライブ中の応援 イルカライブ中は大変混雑するので観覧者の安全誘導、危険行為の防止（スタンド、外べいをよじのぼる等）
  - ・サカナライブ実演中警備
  - ・ラッコの餌やりの時間巡回警備
  - ・入園者園内案内、迷惑・危険行為・無断入園者の防止等
  - ・配置隊員の応援

#### 6. 冬期の警備（12月1日～2月28日）

平日 3名 休日等は 5名

- ・開園前、開園中、閉園時の作業は通常時に準ずる
- ・配置

##### （1）開園前作業

<ロータリー> 2名 <イルカライブ> 1名

##### （2）開園中（イルカライブ館は常駐しない）

平日 <ロータリー> 3名

- ・バスロータリー 1名
- ・西出口 1名
- ・業務用通路 1名

上記の内、隊員1名が必要に応じて巡回する

巡回 ・通常時に準ずる（イルカライブ、さかなライブ、ラッコ餌やり実演の間担当する）

休日 通常時の平日に準ずる

7. 交通対策 GW・夏期の交通対策日における水族園前の国道2号の警備と歩行者の安全確保

- ・交通対策会議の打合せに基づき、交通対策日に交通規制の指令が伝達されると規制該当車線にカラーコーンを設置し、バス以外の車両を排除する
- ・配置場所 →横断歩道周辺1名  
8:30に、カラーコーン(50本)をバスロータリー～東出口～歩道橋までの路肩に3m間かくで置き、規制の指令にそなえる。
- ・交通規制中は、コーン内の規制道路に、駐停車車両の侵入排除

8. 臨時休園期間 2名

平成 年 月 日～ 日は臨時休園していることを知らずに来園する人たちへお断りやおわびを申し上げ、その趣旨を理解して頂く

<ロータリー・東出口> 1名 休園の説明と入園お断り、工事用車両の出入りと歩行者の安全確保

<業務用通路> 1名 工事用車両及び業者の車両出入りと歩行者の安全確保

9. 巡回警備(9時～17時)

巡回警備は入園者の動向を把握し、各施設の観覧通路及び屋外を定期的に行う

- ・本館1・2階観覧通路、3階おもしろ教室、タッチプール、屋上展望広場
- ・さかなライブ劇場
- ・世界のさかな館
- ・シールピース(アザラシふれ愛プール)
- ・ペンギン館
- ・和楽園特別展示室及び貝のギャラリー
- ・イベント広場
- ・ラッコ館
- ・アマゾン館
- ・イルカライブ館 標本室
- ・ // ショーポールスタンド
- ・ドルフィンピース
- ・おべんとう広場
- ・水族園 業務用通路及び外周通路

10. 夜間開園期間中の警備 (17時30分以降)

体制	警備期間	警備方法
2名体制	GW期間と夏休み期間の平日	常駐警備1名と巡回警備1名
3名体制	夏休みの土・日・祝・お盆期間	常駐警備1名と巡回警備2名

<ロータリー> 1名 (常駐) (主に西出口付近)

- ・西出口門扉開閉 (団体客、車イス、ベビーカー、身障者の方)
- ・園内 (ロータリー含む) への不審者、車両チェック
- ・入園者への案内 (園内施設、周辺施設、駅、インターチェンジ等の案内)
- ・観光バス発着誘導
- ・観光バス乗務員対応 (駐車場、発着場所、時間等)
- ・特に不審者、車両等のチェック、迷惑、危険行為のチェック

※2名、3名体制時と同じ

<巡回> 1名の場合 (2名体制)

- ・各出口よりの進入防止 (特に南出口)
- ・イルカライブ中の警備 (ライブ中の迷惑行為、喫煙等の注意及びライブ後のスタンドのゴミ拾い)
- ・来園者の案内 (園内施設等の案内)
- ・園内での迷惑、危険行為の防止
- ・迷子の保護、搜索

※ロータリー、巡回共に緊急時対応はいかなる状況で起こるかわからないので隊員はトランシーバー (又は携帯電話) で連絡しあって対応する特にケガ人、病人が主なものである。

<巡回> 2名の場合 (3名体制)

- ・上記と内容は同じであるが、他の隊員の応援
- ・イルカライブ中は2名にて巡回警備

(20時~20時30分)

<ロータリー> 1名 (常駐)

- ・西出口門扉開閉 (団体客、車イス、ベビーカー、身障者の方)
- ・滞留者に閉園を知らせる
- ・一部閉園準備を助ける (主に巡回隊員が施錠を担当する)

※2名、3名体制時と同じ

<巡回> 1名の場合 (2名体制)

- ・各施設の施錠、セコムセット (通常の閉園準備と違い施錠個所が多いので注意)
- ・上記の作業中、滞留者がいないかチェック (時間を知らせる)

※すべての作業が終了と、西出口に集合。滞留者がいないかチェック後、西出口門扉施錠する。管理事務所へ作業終了を報告。

<巡回> 2名の場合 (3名体制)

- ・2名にて各施設の施錠、セコムセット及び滞留者がいないかチェック (滞留者が時間を過ぎても多いと思われるため、1名は追い出しをする)

※すべての作業が終了と、西出口に集合。滞留者がいないかチェック後、西出口門扉施錠する。管理事務所へ作業終了を報告。

「※特別催事の開催等、上記の通常配置によらない場合は、事前協議の上、必要人数を適正に配置する。」

## 屋内清掃業務仕様書

### 1 趣旨

この仕様書は神戸市立須磨海浜水族園の屋内施設の清掃業務に関し、園内の汚れを除去し、常に清潔な状態を保つために適用するものである。

### 2 作業場所

水族園本館、さかなライブ劇場、世界さかな館、シールピース、ペンギン館、ラッコ館、イルカライブ館、ドルフィンピース、アマゾン館、便所棟、和楽館（特別展示室、貝のギャラリー）、ゴミ置場

### 3 作業内容

- ① 通常期の清掃作業範囲及び作業回数は、別添作業基準表（別紙1）のとおりとする。
- ② 清掃時間は7時30分から17時00分までとする。
- ③ 開園時間までに決められた場所の清掃を終了させる。
- ④ 作業内容に関しては、清掃仕様書及び注意事項（別紙2）のとおりとする。
- ⑤ 清掃に関して、使用されている建材の特性を十分に把握し、適正な資器材を使用する事。

### 4 期間

平成 年 月 日～平成 年 月 日までとする。

### 5 消耗品の支給

清掃業務に必要な消耗品（トイレトペーパー、手洗い用洗剤、ゴミ袋、ビニール製傘袋）は、水族園の支給とする。

### 6 作業日誌の提出

毎日の作業内容及び作業従事者を記入した作業日誌を作成し、作業終了後、水族園へ提出するものとする。

※外部委託ありきの仕様書記述となっている

## 7 その他

- ① 作業中は、特に入園者に対して、十分に留意して作業を行うこととし、入園者及び園内施設等に対し損害を与えた場合、受託者は、その責任を負うものとする。また、作業員の行った不法行為についても同様とする。
- ② 作業器具は請負人の負担とする。なお、作業電気器具、ワックス等については規格品を用いること。
- ③ 請負人は就業に先立ち、作業員の氏名・性別・住所・生年月日等を記載した名簿を作成し、水族園へ提出して承認を受けなければならない。
- ④ 作業員のうち、1名を責任者選任し常に連絡が取れるよう携帯電話等を所持する。
- ⑤ 清掃作業実施中は、常に観客の迷惑にならないよう配慮すること。
- ⑥ 仕様書に明示のない事項でも、当然処理が必要とされる時は、水族園職員の指示に従うこととする。
- ⑦ 屋外清掃については、別途契約であり、当該業務と屋外業務の境界部分については、それぞれの請負人が誠意を持って清掃を行うこと。
- ⑧ 清掃作業員の服装は、水族園にふさわしいものを着用するものとする。









## 清掃作業仕様及び注意事項

### 1 本館（エントランスホール・観覧通路・屋上）

#### <一斉清掃>

- ① 床（磁器タイル）は掃除機による吸塵と、水拭き。週1回洗浄を行う。
- ② 床（カーペット）は掃除機による吸塵と、シミ抜きを行う。
- ③ 屋上床（防滑シート）掃き清掃（鳩の糞の除去含む）。
- ④ 階段床（Pタイル）掃き拭き。
- ⑤ 屑入れ、灰皿処理。
- ⑥ 改札カウンター及び陳列台、券売機、什器、ベンチ、魚名板、テレビモニターの除塵及び清拭き。
- ⑦ 水槽ガラス・玄関ガラスの清拭き。

#### <巡回清掃及び注意事項>

- ① 床拾い掃き清掃、適時水拭きを行う。
- ② 壁面及び高所部分の除塵、蜘蛛の巣等目に付く汚れの除去。
- ③ 屑入れ、吸殻処理。
- ④ 低所ドアガラスの拭き清掃。
- ⑤ カーペットのシミ取り（重汚染の場合は、タイルカーペットの取替え洗浄を行う）
- ⑥ 雨天時、傘袋とスタンドを設置し補充する。
- ⑦ 雨天時、正面玄関床の雨水拭き取り（転倒防止）をする。

### 2 世界のさかな館・ペンギン館

#### <一斉清掃>

- ① 床（玉砂利洗い出し）掃き清掃。
- ② 床（煉瓦タイル）掃き清掃。
- ③ 屑入れ処理。
- ④ 水槽ガラスの清拭き。
- ⑤ 陳列台、什器、ベンチ、魚名板、テレビモニターの除塵及び清拭き。

#### <巡回清掃及び注意事項>

- ① 床拾い掃き、適時水拭きを行う。
- ② 床は適時掃除機による吸塵を行う（土砂の除去）。
- ③ 壁面及び高所部分の除塵、蜘蛛の巣等目に付く汚れの除去。
- ④ 低所ドアガラスの拭き清掃。
- ⑤ ライブ終了後、直ちに床拾い掃き等周辺環境維持に務める事。

### 3 ラッコ館・アマゾン館

#### <一斉清掃>

- ① 床（磁器タイル・Pタイル）掃き清掃、水拭き。
- ② 床（カラークリート）掃き清掃、適時水拭き。
- ③ 屑入れ処理。
- ④ 水槽ガラスの清拭き。
- ⑤ 陳列台、什器、ベンチ、魚名板、テレビモニターの除塵及び清拭き。

#### <巡回清掃及び注意点>

- ① 床拾い掃き、適時水拭きを行う。
- ② 床は適時掃除機による吸塵を行う（土砂の除去）。
- ③ 壁面及び高所部分の除塵、蜘蛛の巣等目に付く汚れの除去。
- ④ 低所ドアガラスの拭き清掃。
- ⑤ プランター及び造化樹木の除塵。
- ⑥ ライブ終了後、直ちに床拾い掃き等周辺環境維持に務める事。
- ⑦ 雨天時、傘袋と回収箱を設置し補充する。
- ⑧ 雨天時、床の雨水拭き取り（転倒防止）をする。

### 4 イルカ館

#### <一斉清掃>

- ① 床（コンクリート）掃き清掃、適時水拭き。
- ② 屑入れ処理。
- ③ 水槽アクリルガラスの清拭き。
- ④ 陳列台、什器、観覧席の除塵及び清拭き。

#### <巡回清掃及び注意点>

- ① 床拾い掃き、適時水拭きを行う。
- ② 床は適時掃除機による吸塵を行う（土砂の除去）。
- ③ 壁面及び高所部分の除塵、蜘蛛の巣等目に付く汚れの除去。
- ④ ライブ終了後、直ちにゴミ回収、床拾い掃き、水槽ガラスの清拭き、観覧席の水拭き等周辺環境の維持に務める事。
- ⑤ 雨天時ライブで使用したレインコートの洗い干し。

## 5 各トイレ

### <一斉清掃>

- ① 床（磁器タイル）掃き清掃後、洗浄作業。（※床洗浄中、事故等が起きないように看板等を設置し適切な配慮をする事）。
- ② 清掃作業中は、立て看板等設置して来園者に告知する。
- ③ 金属部・鏡の清拭き
- ④ 衛生陶器の洗浄（適正洗剤の使用で尿石・水垢の除去に努める）。
- ⑤ 壁面・各扉・高所部分の除塵、水拭き。
- ⑥ 汚物処理。

### <巡回清掃及び注意点>

- ① 床拾い掃き清掃、適時水拭きを行う。
- ② 消耗品の補充。
- ③ トイレ内の不具合箇所（水漏れ等）の発見・報告。
- ④ 雨天時、床の雨水拭き取り（転倒防止）をする。

## 6 ゴミ置場の衛生対策等

- ① ゴミ回収後の生ゴミコンテナ下部の水洗いと排水溝の水洗い（消臭剤の散布）。
- ② 生ゴミコンテナ周辺の環境維持に努めること。
- ③ リサイクル品（ダンボール・ペットボトル等）の整理整頓。
- ④ 粗大ゴミ、不燃ゴミ、分別収集品の整理整頓。
- ⑤ 生ゴミコンテナの内部を適時清掃すること。

## 7 その他

- ① 清掃作業基準表に回数が入っていない箇所も日常的に巡回し、必要と思われる場合には適時作業に入る。
- ② 清掃作業中に、設備異常があった場合は、即座に管理課に報告する。
- ③ 清掃責任者は、緊急連絡用に携帯電話を所持すること。
- ④ 清掃責任者が、不在の場合は必ず、代理の者が代行する。
- ⑤ 雨天時は、本館を初め各館の雨水拭き取り（転倒防止）に十分配慮すること。

## 屋外清掃業務仕様書

### 1 趣旨

園内ゴミの収集業務及び施設屋外の日常的な清掃業務を行うものである。

### 2 作業範囲 神戸市立須磨海浜水族園 屋外部分

### 3 作業内容

- ①屋外の日常的清掃
- ②屋外のペットボトル及び空かん、空びん等の日常的回収業務
- ③ゴミ置き場の整理整頓及び清掃
- ④園外の清掃

### 4 作業用具等

- ① 業務履行に必要な作業用具等は、受託者負担とする。
- ② 清掃業務に必要なゴミ袋、台車、ホースは水族園側が支給する。

### 5 期間 平成 年 月 日～平成 年 月 日まで

### 6 その他

- ① 業務の履行については、日々作業日報を作成し、毎月当月分を翌月5日までに水族園に提出すること。
- ② 受託者は就業に先立ち、作業員の氏名、性別、住所、生年月日等を記載した名簿を作成し、水族園へ提出して承認を受けること。
- ③ 作業中は、特に入園者に対して十分に留意して作業を行うこととし、入園者及び園内施設等に損害を与えた場合、受託者が責任を負うものとする。また、作業員の行った不法行為の事故についても同様とする。
- ④ 仕様書に明示のない事項でも、当然処理が必要とされる時は、水族園職員の指示に従い、その業務を履行すること。
- ⑤ 屋内清掃については別途契約であり、当該業務と屋内清掃業務の境界部分については、それぞれの受託者が誠意をもって行うこと。

以上

## 一般廃棄物業務仕様書

- 1 趣旨 園内のゴミ処理及び周辺への環境保持のため。
- 2 収集場所 水族園ゴミ収集場
- 3 期間 平成 年 月 日から平成 年 月 日まで
- 4 業務内容 (1) 園に設置しているコンテナのゴミを指定する日に回収すること  
(2) 回収は、原則午前9時までに行い、業務用通路内は充分注意をし、徐行運転すること。  
(3) リサイクル品（ペットボトル・スチロール・ビン・缶等）の適時回収  
(4) 園からの依頼のあった時に速やかに粗大ゴミ・不燃ゴミの回収を行うこと。
- 5 回収指定日 毎週、月・木・土曜日（週3回）を基本とし、その他は水族園が指定する日。  
（別紙のとおり）
- 6 コンテナバケットの仕様  
容量 4t アームロール車
- 7 回収車両 (1) 4tアームロール車で回収のこと。  
(2) 臨時回収については、パッカー車によるものとし、その都度、車種を連絡する。
- 8 履行確認 作業前に係員の指示を受け、作業終了後、履行確認を受けること。
- 9 車種 (生ゴミ) 4tコンテナアームロール車  
(粗大ゴミ・不燃ゴミ・溢れゴミ) 2t・4tパッカー車  
(リサイクル品回収) 2t・4tダンプ車
- 10 見積書提出  
各パッカー・コンテナアームロール・ダンプ車の1回収の単価を提出

## 平成 年度月別回収計画表

平成 年 月 日～平成 年 月 日

※別途指示あり

月	回数／週	曜日	回数／月	備 考
4月	3回	月・木・土	平日 13 日・祝 0	週3回の回収
5月	3回	月・木・土	平日 13 日・祝 1	週3回の回収
6月	3回	月・木・土	平日 13 日・祝 0	週3回の回収
7月	4回	月・火・金・土	平日 14 日・祝 1	週4回の回収 (※7/1～7/19は月・木・土の回収)
8月	5回	月・火・木・金・土	平日 22 日・祝 0	週5回の回収
9月	4回	月・火・金・土	平日 15 日・祝 2	週4回の回収
10月	4回	月・火・金・土	平日 17 日・祝 1	週4回の回収
11月	3回	月・木・土	平日 11 日・祝 1	週3回の回収
12月	2回	月・土	平日 9 日・祝 0	週2回の回収
1月	2回	月・土	平日 7 日・祝 2	週2回の回収
2月	2回	月・土	平日 7 日・祝 1	週2回の回収
3月	2回	月・土	平日 8 日・祝 0	週2回の回収
合 計		平日 日・祝 粗大ゴミ ・不燃ゴミ リサイクル 溢れゴミ	149 9 月1回 12 月1回 12 年間 20	

入園者数により発注の差が発生する

\*粗大ゴミ・不燃ゴミは月1回予定（年間12回2tパッカー）

## 植 栽 管 理 仕 様 書

### (目的)

須磨海浜水族園の植栽の美観を維持するため、下記のとおり植栽管理を行う。

### (契約期間)

平成 年 月 日～平成 年 月 日まで  
時間 8：00～16：00

### (業務内容)

植栽管理作業

水族園の植栽の剪定・散水及び除草等

### (所要経費の分担)

散水用具一式、一般ゴミ用ビニール袋等にかかる経費は水族園が負担する。

### (作業実施日)

別紙1のとおり

雨天の場合は、水族園側の判断により実施または未実施を決定する。

その他、作業について必要があると認める場合は、水族園の指示に従うこと。

以上

## 平成 年度 年間出務計画表

	出務日数	出務日	備考
平成 年 4月	9	毎週 水・土	週 2回
5月	8	毎週 水・土	週 2回
6月	9	毎週 水・土	週 2回
7月	9	毎週 水・土	週 2回
8月	(16×2名) 32	8 / 1 ~ 9 / 30は、 1日おきに2名体制	週3~4回の隔日
9月	(15×2名) 30		
10月	4	毎週 水	週 1回
11月	5	毎週 水	週 1回
12月	4	毎週 水	週 1回
平成 年 1月	4	毎週 水	週 1回
2月	4	毎週 水	週 1回
3月	9	毎週 水・土	週 2回
計	127		

## 水族の飼育展示・調査研究及び学芸普及（社会教育）活動に関する仕様書

### I 総 則

#### 1 概要

本仕様書は、神戸市立須磨海浜水族園の水族の飼育展示業務、調査研究業務・学芸普及業務及びこれら業務に付随する業務を円滑に実施するために必要な事項を定めるものである。

#### 2 法令の遵守等

業務の遂行にあたっては、関係法令を遵守すること

なお、主な関係法令として次のようなものがある。

- 博物館法
- 動物の愛護及び管理に関する法律（動物愛護法）
- 文化財保護法
- 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）
- 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）
- 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約  
（ワシントン条約、CITES）
- 各都道府県漁業調整規則 等

#### 3 業務責任者の選任

業務の実施にあたっては、業務責任者を選任すること

#### 4 業務遂行要員

本業務を実施するにあたり、次の法定資格者及び経験者を選任すること。なお資格者は重複しても差し支えないものとする

- |   |       |
|---|-------|
| 自然生物系学芸員（水生生物飼育展示・教育活動実歴各 5 年以上）                            | 7 名以上 |
| 獣医師（海棲哺乳類実歴 3 年以上）  | 1 名以上 |
| 潜水士（労働安全衛生法による潜水士免許を有するもので、かつ、潜水実歴 3 年<br>またはそれと同等の技能を有する者） | 5 名以上 |
| イルカトレーナー（実歴 5 年以上）  | 5 名以上 |
| 玉掛け（実歴 1 年以上）   | 3 名以上 |
| クレーン技師（実歴 1 年以上）  | 3 名以上 |

#### 5 その他

本仕様書に記載なき場合であっても、水族の飼育展示・調査研究・学芸普及（社会教育）活動に関連する業務にあつては、指定管理者はこれを行うこと。

## II 水族の飼育展示業務

### II-1 展示水族

#### 1 水族の展示

- (1) 水族の展示計画を年度ごとに作成し、展示を行うこと
- (2) 展示にあたっては、魚名板等により、適切な解説を行うこと

#### 2 展示生物の種類数等

展示する生体の種数及び個体数は少なくとも500種12,000点以上を常時確保すること。

#### 3 展示生物の選定

須磨海浜水族園の展示コンセプト「生きざま展示」、及び各展示コーナータイトル等に示されたテーマについては、現状の設定を尊重してこれを行うこと。なお、展示生物種の選定については、展示コンセプト及び展示テーマに沿うものであれば変更は可能とする。

#### 4 継続飼育を必要とする水族

次の水族については、飼育を継続すること。

- (1) 神戸市の友好都市あるいは姉妹都市から寄贈または水族交換により入手した水族（パイユ、オーストラリアハイギョなど）
- (2) 繁殖や長寿等の記録を有する水族（ロングノーズガーなど）

#### 5 水族の導入

- (1) 水族の導入に際し、購入手続き等において不公正な業者選定が行われることがないように適正に行うこと。
- (2) 違法な入手経路は厳格に排除するなど、公立施設としてモラルを問われることがないようにすること。
- (3) 水族の導入及び飼育に関し、法令上必要な手続きを行うこと。

#### 6 水族の採集

市内及び近隣に生息する生物は自家採集に努め、併せて関連情報の収集を行い、展示活動に活用すること。採集に際しては必要に応じて法令等に基づく手続きを行うとともに、自然環境保全に配慮した採集を行うこと。

#### 7 水族の交換・寄贈等

公立施設として他機関との連携・協力を推進する立場から、他園館との水族交換や寄贈等は、相互協力してこれを行うこと。

#### 8 輸送・検疫等

新規導入生物の輸送・検疫等は適正に行い、感染症及び人畜共通伝染病等に対する防疫体制を堅持すること。

## II-2 水族の飼育管理

### 1 展示水族の健康管理

常に健康な状態の水族を展示し、病気等の発生時は、速やかに適切な処置をとること。必要に応じて目視、検鏡、解剖、場合によっては関連研究機関等と連携をとり、病理組織検査、細菌・寄生虫検査を行うこと。特に希少種など必要のあるものについては症状・処置等の記録を残し、報告書として保管すること。

### 2 調餌・給餌等

給餌等日常的な生物の飼育業務は、繁殖や成長が順調に行われるよう、栄養学的な配慮をするなど、科学的な知見を基に適正に行うこと。

### 3 海獣類・鳥類・爬虫類の個体管理

海獣・鳥類・爬虫類の飼育には個体管理が必要であり、かつ、飼育・訓練にあたっては、動物にストレスを与えないなどの配慮をすること。

### 4 員数管理

展示生物種及び飼育個体数の把握は、科学的な情報に基づいて行い、求めに応じて報告等ができるよう、員数管理を適正に行うこと。

## II-3 水槽設備等の管理

### 1 展示水槽の保清

展示水槽のガラス面・壁面等の付着藻類、死魚・餌残渣などは毎日点検し、発見した場合は速やかに除去すること。なお、ガラス面清掃の際には損傷発生防止に特段の配慮を行うこと。

### 2 展示水槽の管理

魚名板、解説パネル、照明、水温、給排水、給気などについて異常の有無を毎日点検し、異常を発見した場合は速やかに適切な処置を講じること。

### 3 予備水槽の管理

展示水槽の生物を補完するため、予備の生物は適切な個体数を常時確保しておき、開園時に展示水槽が空になることが無いように努めること。

### 4 水質管理

飼育水、取水海水、井戸水などについて、水質、比重、pH などの測定、及び生物の飼育管理上重要な水質項目の検査を適宜行うとともに、濾過槽の逆洗操作、新鮮海水の補充などにより、適正な水質管理を行うこと。

### 5 濾過槽管理

重力式開放型、及び急速密閉型濾過槽については、濾過循環が適正に行われ、機械設備に過度な負荷がかかることがないように、すべてのろ過槽の目詰まり確認等を毎日行い、必要に応じて適切な逆洗操作を行うこと。

ろ床板損傷など万一の設備事故の場合には緊急対応できるよう、構造や設備特性を熟知しておき、循環設備に二次被害を来たさないよう速やかに適切な処置を

講じること。

## 6 海水取水

海水の取水は貯水槽の水位により必要に応じて行うこと。この際、比重の測定及び記録を行い、飼育海水に影響のない範囲で取水量の調整を行うこと。

## 7 取水設備の管理

取水口の点検、取水海水量の測定等を定期的（月1回程度）に行い、海水取水設備の適正な運用に努めること。

## II-4 実演について

### 1 イルカライブ

- (1) イルカライブのテーマ、企画は年に1回以上の更新を行うこと。なお、演出内容は公立の社会教育施設としてふさわしい内容とすること。
- (2) イルカライブでは動物を無理なく確実に扱える数のトレーナーを配置し、別に司会進行・音響操作・スタンドアシスタントを各1名配置すること（司会進行はトレーナーが兼務も可）。
- (3) イルカライブの出演動物頭数はイルカ2頭以上とする。
- (4) イルカライブの回数は最低4回/日以上実施すること。
- (5) イルカライブで使用する餌は、給餌量/日の一部とし、その量の加減はイルカの体調等を考慮し適切な給餌量を設定すること。
- (6) 詳細については、別紙1「イルカライブ館飼育管理マニュアル」を参考とすること。

2 ラッコの給餌実演は3回/日以上行うこと。

3 魚ライブ劇場の給餌実演は3回/日以上行うこと。

ペンギンのお散歩ライブ 10-3月 1回/日

イルカにタッチ 1回/日、4-11月の土日祝、夜間開園日3回/日

アザラシにタッチ 1回/日、4-9月の土日祝、夜間開園日2回/日

ペンギンの餌やり体験 2回/日

4 動物の体調が不良な場合等においては、実演の中止や減回することは可能とする。

## III 調査研究

### 1 調査研究

公立水族館として、学術レベルの維持・向上のために、水族に関する調査研究を行い、その成果を飼育展示や学芸普及（社会教育）活動等に活用すること。最新かつオリジナリティある調査研究を進めるために、必要な研修を実施すること。

水族園で行う調査研究としては、概ね次のような領域のものを対象とする。

- (1) 展示及び関連する飼育技術の研究
- (2) 希少種などの繁殖に関する研究

- (3) 自然・環境・生物の調査研究（水族園業務と関連のあるもの）
- (4) 市内の生物多様性の保全に関する調査研究
- (5) 学芸普及（社会教育）活動に関する調査研究
- (6) 大学、他の水族園館、NPOなど他の学術機関との共同研究

## 2 研究成果の公表

調査研究の成果は、(社)日本動物園水族館協会が主催（後援）する研究会や学会等への公表に努めるとともに、動物園水族館雑誌、あるいは学会誌へ2件／年以上投稿すること。

## 3 利用者への還元

研究成果は、必要に応じて展示公開するなどにより、集積した知見を利用者に還元すること。

## 4 繁殖

希少生物の保護・繁殖について、飼育下繁殖に積極的に取り組み、その成果を必要に応じて展示または公表すること。

- (1) ラッコ、マゼランペンギン、希少淡水魚など、希少種の保護・繁殖。
- (2) 当該繁殖技術が、学術的顕彰または学術報告に値すると認められる研究。

希少種の飼育下繁殖の取り組みは(社)日本動物園水族館協会加盟の他園館と相互協力して、これを積極的に行うこと。

# IV 学芸普及（社会教育）活動

## IV-1 水族に関する2次資料の収集

1次資料とは実物資料（水族など展示生物）をいい、2次資料とは1次資料を補完するための各種資料（標本、模型、文献、画像、計測データなど）をいう。

### 1 2次資料の収集管理

2次資料の収集と管理にあたっては、データベース収録するなど、必要に応じて利用者が活用できるよう適切に収蔵管理を行うこと。

展示や解説に必要な2次資料の収集に努め、必要に応じてデータベース化するなど適切に管理を行うこと

### 2 標本資料

展示及び調査研究等の目的で収集した1次資料のうち、次に該当する資料は必要に応じて標本として適正に処理し、適切に収蔵保管し、登録を行うこと。

- (1) 学術的・記録的資料価値を有すると判断されるもの
- (2) 標本資料として、展示利用可能と判断されるもの
- (3) 他の学術関係機関等から協力要請を受けたもの

### 3 画像資料

展示及び調査研究等の目的で収集した画像（静止画・動画）資料は、必要に応じ

適切に整理保管をおこなうこと。

#### 4 図書資料

水族に関する図書及びその他刊行物等の資料類は広範かつ積極的に収集し、適切に整理保管を行うこと。

#### 5 その他の2次資料類

水族に関する標本・画像・図書資料以外の資料のうち、次に該当する資料は必要に応じ2次資料として収集し、適切に整理保管を行うこと。

- (1) 学術的・記録的資料価値を有すると判断されるもの
- (2) 展示に利用可能と判断されるもの
- (3) 他の学術関係機関等から協力要請を受けたもの

#### 6 ユニバーサルデザインへの配慮

視覚障害の方も水族園を楽しんでいただけるよう、これまでに制作している視覚障害者用のレプリカを適正に管理し利用すること。

### IV-2 学習交流活動

#### 1 園内活動

水族や自然環境などに関する各種レクチャー、参加型の飼育体験教室、生きもの飼育教室などを適切に開催し、来園者に、生きものに関する解説や、学習の機会を提供すること。また、来園者の要請に応じ、社会教育施設として相応しい学習支援活動（リファレンスワーク）を行うこと。

#### 2 園外活動

##### (1) 観察会などの支援

市・学校・自治会・子供会などからの要請に応じ、市内の川、海、池などの観察会講師などのアウトリーチ活動に努めること。

##### (2) 環境保全行政等への協力

市が行う海岸保全、里山管理、河川管理、ため池管理などの環境保全活動に関し、協力要請があれば、積極的にこれに協力すること。

#### 3 その他活動

##### (1) 実習生の受け入れ

大学等からの要請を受けて行う獣医実習、飼育実習、学芸員実習などの受け入れに努めること。

##### (2) 体験学習の受け入れ

市が行うトライやるウィークをはじめ、職業インタビューなどの受け入れに努めること。

##### (3) ボランティア制度

社会教育施設として、現行のボランティア制度を維持活用すること。なお、

ボランティアの運営及び水族園ボランティア登録要綱に関しては、別紙2「須磨海浜水族園ボランティア登録要綱」に従い、適正に運用を行うこと。

## V その他付随する業務

### 1 (社)日本動物園水族館協会関係

(社)日本動物園水族館協会加盟会員としての義務を果たし、適切な協力を行うこと。

#### (1) 事務報告等

月次報告、年次報告、員数、血統登録関係等、求められた報告書等は期日や手順を守り、適正に処理すること。

#### (2) 種の保存事業

希少種の保護、繁殖等の関連事業には積極的に参画し協力すること

#### (3) 園館長会議、飼育技術者研究会等

園館長会議、飼育技術者研究会、設備担当者会議等他園館との技術・情報交流の機会には積極的に参加すること。

### 2 (社)日本博物館協会・(社)兵庫県博物館協会関係

参加会員としての義務を果たし、他の博物館施設との連携・協力関係の中で、公立の自然系博物館としての貢献に努めること。

### 3 業務日報等

生物の飼育管理に関する業務日報・月報等は確実に記入を行い適切に保管すること。希少種など、飼育履歴が重要な生物に関しては、個体情報を適切に記録し保管しておくこと。

## 【参考】飼育・展示関係基礎データ

### 1 水槽関係

#### (1) 展示水槽数 120 (その他置き水槽、臨時企画展示水槽あり)

(内訳) 本館(海水水族) 56 (他にクラゲ・のぞき窓・臨時企画水槽など)

さかなライブ館 16

世界の魚館 28

ペンギン館 2

ラッコ館 1

イルカライブ館 3

アマゾン館 10

ドルフィンピース 1

シールピース 1

亀楽園 1

亀山(ガラルファ) 1

(2) 予備水槽 約60

予備水槽には、設置型、濾過水槽兼用、置き水槽などがある。

## 2 展示関係

- |              |         |
|--------------|---------|
| (1) 飼育動物員数表  | 別紙3のとおり |
| (2) 主な飼育水族一覧 | 別紙4のとおり |
| (3) 標本類一覧    | 別紙5のとおり |
| (4) 視聴覚展示物一覧 | 別紙6のとおり |

## イルカライブ館飼育管理マニュアル

### I イルカの飼育管理

#### 1 観察

##### (1) 動物・環境

動物の員数及び異常、外傷等の有無と合わせ飼育環境の異常や異物の混入等を絶えずチェックする。

##### (2) 呼吸数

毎日1回以上、各個体の呼吸数の測定を行う。(動物が落ち着いている状況時に5分程度観察し記録する。)

##### (3) 排便・排尿

動物を観察できる状態のときは常に排便、排尿に気を配り確認したときには、その色、形状を記録する。また、数日間におよび排便が確認されない場合には、排便が確認されるまで継続的に観察を続け状況の把握に努める。

##### (4) 体調不良時

継続的に観察し、状況の変化の把握に努める。

#### 2 給餌

##### (1) 回数

1日4回以上に分割して給餌を行なう。

##### (2) 量と質

給餌量は健康を維持できる量とし、基本としては数種類の餌を1個体あたり1回に2～3kg程度与える。また、給餌間隔は1時間以上とする。

##### (3) 方法

①毎日1回目の給餌は主に健康チェックの時間とし、体温測定、体重測定、採血などを行う場合はできる限りこの回に行うようにする。

②給餌の際には同居個体同士のパワーバランスに留意し、劣位のペースで給餌を行い同時に終了する。

#### 3 トレーニング

##### (1) 時間

基本的にトレーニングは給餌時間に行なう。トレーニングに費やす時間は、動物の状況を考慮する。

##### (2) 方法

動物の状況に合わせて、トレーニングに必要な小道具などは、安全性に考慮して製作、準備し使用する。

#### 4 記録

##### (1) 飼育日誌

毎日、日常作業終了後に個体ごとに記録する。

(給餌量、食欲、行動、排便、排尿、呼吸数、体温、投薬状況、特記事項)

##### (2) 給餌量日誌

①毎日、各個体の総給餌量、魚種別給餌料、魚種別割合を記録する。

③各個体の月間総給餌量、年間総給餌量を記録する。

#### 5 飼育技術の向上

##### (1) 研究

①飼育過程において新たな知見を得た場合には、その内容にあわせ各研究会等において発表・論文の投稿に努める。

②研究会等において、他園館からの情報は積極的に収集し、飼育技術、トレーニング技術等の向上に努める。

③大学等より、当園のイルカを研究対象として協力依頼があった場合には、動物の状況を考慮して、通常業務に支障のない範囲で協力し知見を得る。

##### (2) 調査

当園周辺において鯨類のストランディング、ビーチングの情報が入り、諸機関より協力の要請があった場合には、通常業務に支障のない範囲で協力し知見を得る。

## II ペンギンの飼育管理

### 1 個体管理

#### (1) 個体識別の履行

ペンギン各羽に、第三者にも識別可能な腕輪等の取り付け、またはトランスポンダーの埋め込みを実施する。

#### (2) 血統登録の履行

日本動物園水族館協会・生物多様性委員会が実施しているペンギン類血統登録に協力する。

#### (3) 園内での繁殖

計画的な繁殖を実施する。

#### (4) 雑種形成の禁止

雑種形成を引き起こすフンボルトペンギン、ケープペンギンとの混合飼育はしない。

### 2 環境管理

#### (1) 事故および怪我の防止

異物誤嚥、爪の引っ掛け、転落、溺死、パニックによる衝突、体温上昇による死亡事故や怪我などの防止に努める。

(2) 疾病の回避

鳥インフルエンザなど疾病の防止に努める。

(3) 猫、カラス、鳩などの進入防止

野良猫、カラスなどの侵入による食害の防止、及び、鳩や野鳥の侵入による病原菌持込の阻止に努める。

(4) 疾病の発見および治療のための隔離の実施

伝染性の疾病の発見や疾病の治療に安静が必要な場合、隔離飼育を実施する。

3 給餌

(1) 餌料

2種以上の餌料を使用する。

(2) 給餌量

基本的にオスは体重3.5kg、メスは体重3 kgを下回らないように給餌を行う（生後6ヶ月以内のヒナは除く）。また、必要な場合は強制給餌などを実施する。

4 観察および記録

毎日、日常作業終了後に観察されたことを飼育日誌として記録する。

（給餌量、食欲、行動、排便、排尿、呼吸、投薬状況、治療状況および常同行動、闘争行動、警戒行動、異常嘔吐など特記事項）

5 ペンギン館の管理

(1) プールの水質管理

ペンギンはプール内の水を飲むため、薬品注入に頼らず、濾過循環や新鮮海水の注入などにより透明度を維持する。

(2) 床面シャワー

夏場の暑さ対策および糞便の簡易除去のために実施する。

III 動物の健康管理

1 疾病予防対策

(1) 各プールの混入物対策

①混入物が入らないように対処する。

②混入物が入った場合すぐに回収する。

(2) 防疫対策

①飼育スペースへの出入り際の消毒を励行する。

②人間（飼育係、及び観客）と動物との直接接触、間접接触において、人畜共通伝染病の発生を引き起こさないよう、適切な処置を講じる。

③トレーニングプール内に鳩が進入しないようにする。

## 2 健康診断

疾病の早期発見のため以下の検査、測定を定期的に行う。

(1) 体温測定：イルカは毎日行う。

(2) 体重測定

①イルカは、可能な限り毎月行う。

②ペンギンはやせの状況を見ながら適宜に行う。

(3) 血液検査

①イルカは、基本的に2か月に1回以上行う。

(\*健康診断のための行動を、イルカが自ら進んで行えるように日ごろからのトレーニングしておく。)

②ペンギンは1年に1回以上行う。

## 3 疾病診断

(1) 診断的観察（目視）

イルカの場合、他の動物のように便や尿の検体を得ることが困難であるため、排便の有無や血便、血尿などの確認のため、必要に応じ継続的に目視観察を行う。

また、投薬の効果、あるいは病状の進行程度を知るためにも同様の観察を行う。

(2) 体調不良時の落水による検査及び治療

体調不良時には、プールを落水し、安全に動物を保定し各検査や処置を行う。

## 4 医薬品の管理

(1) 投薬

①疾病に対する治療薬を準備する。

②ビタミンの添加は餌とのバランスを考慮し個体によって色々なビタミン剤を組み合わせる。

(2) 在庫管理

①医薬品の使用パターンを把握し、飼育頭数や、治療履歴に合わせたきめ細かい在庫管理に努める。

②医薬品の不正使用防止に努める。

## 5 動物死亡時の原因究明

飼育動物が死亡したときには死因の究明に努め、剖検および細菌検査、血液検査等を実施する。状況により各種検体のサンプリングを行う。

## 6 新規個体の搬入

(1) 輸送中および搬入時

適切な機材を使用し、動物の健康管理、安全管理に万全を期す。また、あらゆる事態を想定し、対応が可能な体制を整える。

## (2) 輸送後

輸送直後は急性肺炎の危険が高いため、継続的に観察し状況の把握に努める。

## 7 飼育技術の改善および向上

イルカの飼育技術は発展途上のため、各方面から最新の知見・情報を収集し、日々その改善、向上に努める。

## IV 餌料管理

### 1 購入

(1) 餌料の年間使用量を算出し、常時複数の餌料種の確保に努める。

(現状年間使用量60,000~80,000 kg)

(2) 良質な餌料を確保するため一回の購入量は6ヶ月程度で使い切る量とする。

(3) 購入予定魚種についてサンプルを検品し良質な魚種のみ購入の対象とする。  
その際、栄養のバランスやサイズ等を考慮し、各魚種の購入量を決定する。

### 2 保管

(1) 保管方法

購入した餌料は当園が契約する冷凍庫に保管し(−25℃以下)必要に応じて納入し、約1週間分をイルカライブ館調餌室冷凍庫内(−25℃)にて保管する。

(2) 保管場所の清掃

餌料の保管場所である冷凍庫と冷蔵庫は常に整理整頓、清掃し、安全と衛生に努める。

### 3 調餌

(1) 解凍量

数種類の魚種で、一日の総給餌量を時間をずらして2~3回に分割して解凍する。(現状:一日150~200 kg)

\*動物の健康管理上、解凍後6時間を経過するものは与えない。

(2) 解凍方法

①魚種により、淡水、海水、流水、溜水を使い分け、鮮度保持に効率の良い方法で実施する。

②半解凍状態にしておくことが必要な餌料は前日冷凍庫から冷蔵庫へ移動させる。また、小分けして解凍する必要のあるものは小分けし効率的に使用する。

(3) 餌料の選別

解凍された餌料は鮮度、傷、乾燥などを1尾ずつチェックし、良質の物のみを餌料とする。また、鮮度保持に留意し氷水等の冷水に保存し、冷蔵庫に保管する。

(4) 配餌

選別した餌料は、魚種が偏ることの無いようにバランスよく各個体、各回に分配する。

#### 4 調餌器具の保管

調餌に用いた器具等はその都度洗浄し、状況により消毒、乾燥を施し安全且つ衛生的に保管する。

#### 5 調餌室の衛生管理

調餌室は常に清潔に保ち、作業終了時には洗剤や消毒液などにより清掃をし、衛生的に保つ。

#### 6 記録

毎日各魚種について入庫数・出庫数・在庫数及び歩留を記録し、餌料使用経過の把握と効率的使用に努める。

### V 飼育環境の維持管理

#### 1 各プールの維持管理

異物誤嚥等の動物事故が発生しないように定期的に点検し、破損や漏水等が拡大しないように処置を講じる。

#### 2 水質の維持管理

##### (1) 各プール

①水温：毎日2回以上確認する。

イルカプールは夏と冬には、冷暖房機器による温度管理を行う。

②PH：毎日1回測定する。

③比重：1週間に1回測定する。

④透明度：毎日1回以上目視確認する。

⑤残留塩素濃度：イルカプールは毎日3回測定する。

上記の項目をチェックし、異常を認めた時には速やかに対応する。

##### (2) 水質検査の実施

各プールおよび貯水海水の水質検査（細菌数の測定も含む）を毎月1回以上実施し、異常を認めた時には速やかに対応する。

##### (3) 飼育設備の管理

水質維持のための設備機器については常に整備し水質管理に努める。

#### 3 清掃

各プールおよびステージ・キーパーヤードは、衛生面および展示効果を損なわないように適宜清掃を行う。

#### 4 測温

1日2回(9:00、15:00)各プールの周囲の気温と湿度の測定を行い記録する。

## 須磨海浜水族園ボランティア登録要綱

### (目的)

第1条 この要綱は、須磨海浜水族園（以下「水族園」という。）における須磨海浜水族園ボランティアの登録等について必要な事項を定めることを目的とする。

### (資格)

第2条 ボランティアの登録を希望するものは、次の資格を有する者とする。

- (1) 年齢は18才以上であること。
- (2) 水生生物や調査・研究、教育的活動に興味があり、水族園が行う社会教育活動や調査研究活動を支援できる者。

### (登録要件)

第3条 ボランティアの登録に際しては、次の要件を満たすとともに、水族園ボランティア登録審査会（以下「審査会」という。）の承認を得なければならない。

- (1) 所定の研修を終了すること。
- (2) 小論文を提出し、面談を受けること。

### (登録)

第4条 水族園の登録審査会の承認を得た者は、正式に登録され登録証が交付される。

### (期間)

第5条 ボランティアの登録期間は、登録された日の属する年度の年度末までとする。なお、審査会の承認を得て、翌年度当初からの更新をすることができる。この場合、任期は1年となる。

### (更新の要件)

第6条 ボランティアの活動実績が所属グループの所定の回数を満たしていること。

### (登録の抹消)

第7条 ボランティアが、次の各号のいずれかに該当すると認められるとき、水族園は登録を抹消することができる。

- (1) 無届で活動実績が6か月以上ないとき。
- (2) 神戸市立須磨海浜水族園条例第6条（入園者の遵守事項）に違反したとき。
- (3) その他、ボランティアとして相応しくない行為があったとき。

(審査会)

第8条 登録、更新、登録の抹消に関する審査、その他ボランティアの運営に関して必要な事項を審査するため、園内に審査会を置く。審査会は、園長、飼育教育部長、研究教育課長で構成する。

(水族園からの便宜供与等)

第9条 登録されたボランティアは、その活動においてすべて無報酬であり、交通費等も自己負担であるが、水族園より、次のとおり便宜供与が行われる。

- (1) 制服の貸与
- (2) 水族園発行刊行物の無償配布
- (3) 水族園主催イベント等の情報提供
- (4) ボランティア共済保険への加入  
(ただし、初年度は、ボランティアの負担)
- (5) 当該年度の活動実績に応じた入園券の提供

(ボランティアの服務等)

第10条 ボランティア活動に際しては、次の事項を遵守しなければならない。

- (1) 活動中には制服を着用し、登録証を携帯すること。なお、登録前研修の場合は名札を着用すること。
- (2) 活動終了時には活動内容等を記録し、社会教育課長あて提出すること。
- (3) 1回の活動時間は、原則として3時間までとする。やむを得ずそれを超える場合は社会教育課長の許可をとること。
- (4) 万一活動中に事故が発生した場合は速やかに職員に報告し、処理等について指示を受けること。

第11条 この要綱に定めるもののほか、この要綱の施行に関し必要な事項は、園長が定める。

附 則

この要綱は、平成26年4月1日から施行する。

須磨海浜水族園 飼育動物員数表

2016.12.31現在

	淡水・陸		海水		合計	
	種	点	種	点	種	点
哺乳類	2	3	4	17	5	19
鳥類	0	0	2	59	2	59
爬虫類	38	515	8	44	46	559
両生類	22	90	0	0	22	90
魚類	169	3,359	212	4,887	381	8,246
無脊椎動物	18	335	145	1,983	163	2,318
合計	249	4,302	371	6,990	619	11,291

## 主な飼育水族一覧

建物	水槽 No.	水槽	水族名	建物	水槽 No.	水槽	現状水族名
本館	0	大水槽	サメエイ類、ロウニンアジ他	さかなライブ劇場	54	餌の捕り方	テッポウウオ
本館	1	サンゴ礁	チョウチョウウオ類	さかなライブ劇場	55	餌の捕り方	カンディル
本館	2	深海の水槽	ダイオウグソクムシ	さかなライブ劇場	56	防衛	ハリセンボン
本館	3	深海の水槽	トリノアシ、サギフエ他	さかなライブ劇場	57	餌の捕り方	デンキウナギ
本館	4	深海の水槽	タカアシガニ、カサゴ類他	さかなライブ劇場	58	餌の捕り方	イリエワニ
本館	5	アマモ場の生態系	アマモ	さかなライブ劇場	59	餌の捕り方	ピラニア
本館	6	昼の水槽	ベラ類他	さかなライブ劇場	60	河口域(護岸)	ボラ他
本館	7	昼の水槽	マアナゴ	さかなライブ劇場	61	河口域(ヨシ原)	モクズガニ他
本館	8	群と単独生活	マイワシ	さかなライブ劇場	62	中流域(魚道)	カワムツ他
本館	9	群と単独生活	カスザメ他	さかなライブ劇場	63	水田環境	アユモドキ他
本館	10	群と単独生活	キジハタ他	さかなライブ劇場	64	上流域(砂防ダム)	タカハヤ他
本館	11	相手の目をごまかす、隠れ	カレイ類他	さかなライブ劇場	65	国外移入種	ブラックバス他
本館	12	相手の目をごまかす、隠れ	カサゴ他	さかなライブ劇場	66	国外移入種(生息地)	トノサマガエル
本館	13	相手の目をごまかす、隠れ	ウツボ類	さかなライブ劇場	67	国外移入種(繁殖場所)	シロヒレタビラ
本館	14	相手の目をごまかす、隠れ	オニオコゼ他	さかなライブ劇場	68	国外移入種(食料)	ギギ
本館	15	毒で身を守る	フグ類他	さかなライブ劇場	69	危険な国外移入種	ワニガメ
本館	16	固い体やトゲで身を守る	マツカサウオ他	世界のさかな館	70	希少な水生昆虫	クロゲンゴロウ他
本館	17	固い体やトゲで身を守る	ミノカサゴ類他	世界のさかな館	71	希少な淡水魚	カワバタモロコ
本館	18	毒で身を守る	ハオコゼ、アイゴ他	世界のさかな館	72	希少な淡水魚	スイゲンゼニナゴ
本館	19	海の中で共生	コブダイ他	世界のさかな館	73	希少な淡水魚	ナガレホトケドジョウ
本館	20	海の中で共生	クマノミ、イソギンチャク	世界のさかな館	74	繁殖と子育て	ブリチャージ他
本館	21	海に帰ったハ虫類	クロガシラウミヘビ他	世界のさかな館	75	繁殖と子育て	グッピー
本館	22	海に帰ったハ虫類	エラブウミヘビ他	世界のさかな館	76	変わった特徴の魚	ヨツメウオ
本館	23	性転換する魚	サクラダイ他	世界のさかな館	77	変わった特徴の魚	エレファントノーズフィッシュ他
本館	24	擬態する魚	ポットベリーシーホース	世界のさかな館	78	変わった特徴の魚	ブラインドケーブフィッシュ
本館	25	巣を作る魚	イエローヘッドジョーフィッシュ	世界のさかな館	79	変わった特徴の魚	ベトナムバタフライプレコ他
本館	26	共生する魚	ガンガゼ他	世界のさかな館	80	変わった特徴の魚	リーフフィッシュ他
本館	27	砂から出たがらない魚	チンアナゴ他	世界のさかな館	81	変わった特徴の魚	アリゲーターガー他
本館	28	干潟の生物	ヤマトオサガニ他	世界のさかな館	82	希少な淡水魚	マゴイ
本館	29	巣を作る魚	アカアマダイ	世界のさかな館	83	変わった特徴の魚	ミズオトカゲ他
本館	30	冷たい海の魚	オオカミウオ他	世界のさかな館	84	変わった特徴の魚	バイユ
本館	31	カンブリア進化の大爆発	マボヤ他	世界のさかな館	85	変わった特徴の魚	アカメ他
本館	32	カンブリア進化の大爆発	カイメン他	世界のさかな館	86	魚陸に上がる	ポリプテルス類
本館	33	カンブリア進化の大爆発	タイヨウノスナ他	世界のさかな館	87	魚陸に上がる	ハイギョレブリカ
本館	34	カンブリア進化の大爆発	イボヤギ他	世界のさかな館	88	魚陸に上がる	プロトプテルス類他
本館	35	カンブリア進化の大爆発	サカサクラゲ	世界のさかな館	89	魚陸に上がる	スッポンモドキ他
本館	36	カンブリア進化の大爆発	ウメボシイソギンチャク	世界のさかな館	90	変わった特徴の魚	ヘラチョウザメ他
本館	37	カンブリア進化の大爆発	ウミケムシ、マメスナイソギンチャク	世界のさかな館	91	変わった特徴の魚	ロングノーズガー他
本館	39	カンブリア進化の大爆発	マボヤ他	世界のさかな館	94		コイ他
本館	番外	刺胞動物	ミズクラゲのエフィラ	世界のさかな館	番外	身近な生き物	アカハライモリ他
本館	40	カンブリア進化の大爆発	ヤギ他	世界のさかな館	95	魚陸に上がる	オーストラリアハイギョ他
本館	41	カンブリア進化の大爆発	ウミサボテン他	世界のさかな館	96	魚陸に上がる	チョウザメ他
本館	42	カンブリア進化の大爆発	ウミシダ他	世界のさかな館	97	魚陸に上がる	オオサンショウウオ
本館	43	カンブリア進化の大爆発	ヒトデ類他	アザラシ・ペンギン館	98		マゼランペンギン
本館	44	カンブリア進化の大爆発	二枚貝類他	アザラシ・ペンギン館	99		マゼランペンギン
本館	45	カンブリア進化の大爆発	ミズダコ	ラッコ館	100		ラッコ
本館	46	カンブリア進化の大爆発	オウムガイ	イルカライブ館	101		バンドウイルカ
本館	47	カンブリア進化の大爆発	イセエビ他	イルカライブ館	102		オオアナコンダ
本館	48	カンブリア進化の大爆発	メガネカラッパ他	アマゾン館	ア-1	トンネル	ピラルク他
本館	49	カンブリア進化の大爆発	アメリカカブトガニ他	アマゾン館	ア-2	水草	カラシン類他
本館	50A	刺胞動物(クレイセル)	アマクサクラゲ	アマゾン館	ア-3	ジオラマ	カラープロキロダス他
本館	50B	刺胞動物(クレイセル)	カミクラゲ	アマゾン館	ア-4	陸場	
本館	51	刺胞動物(円筒水槽)	カラージェリー	アマゾン館	ア-5		コバルトヤドクガエル他
本館	52	刺胞動物	ミズクラゲ	アマゾン館	ア-6		アマゾンツノガエル
本館	53	は虫類	ウミガメ類	アマゾン館	ア-7		コモリガエル他
本館	54	タッチプール	ドチザメ等	アマゾン館	ア-8		ブラジルニジボア
本館	番外	カピバラ足湯	カピバラ	アマゾン館	ア-9		コリドラス、カラシン
本館	番外	アシカプール	カリフォルニアアシカ	アマゾン館	ア-10		タランチュラ
				アマゾン館	ア-11		
				シールピース			ゴマフアザラシ
				ドルフィンピース			バンドウイルカ

## 標本類一覧

## (1)本館

番号	機器名	数	形態	備考
本館1 液1	ホホジロザメ	1	液漬標本	
本館1 液2	ホホジロザメの胎児	1	液漬標本	
本館1 剥1	ハコフグ乾燥標本	1		指先で触れる標本
本館3 レ1	カルカト <sup>ン</sup> 顎	1	レプリカ	
本館3 剥1	ガラハコスサメ	1	剥製	
本館3 液1	ノギリエイ	1	液漬標本	
本館3 液2	トマキエイ	1	液漬標本	
本館3 液3	リュウグウノツカイ	1	液漬標本	(倉庫内)
本館3 液4	ラブカ	1	液漬標本	(倉庫内)
本館3 液5	テングギンザメ	1	液漬標本	(倉庫内)
本館3 液6	サケガシラ	1	液漬標本	
本館3 模1	和楽園水族館建物模型	1	模型	
本館3 模2	須磨水族館建物模型	1	模型	
本館3 模3	トマキエイ模型	3	模型	天井から吊っている

## (2)世界のさかな館

番号	標本名	数	形態	備考
世界 模1	マンボウと卵	1	模型	卵数と種の生き残り戦略コーナー
世界 液1	カワスズメ	1	液漬標本	卵数と種の生き残り戦略コーナー
世界 液2	タツノオトシゴ	1	液漬標本	卵数と種の生き残り戦略コーナー
世界 液3	ウミタナゴ	1	液漬標本	卵数と種の生き残り戦略コーナー
世界 実1	ガーの皮	1	実物標本	
世界 模2	シーラカンス模型	1	レプリカ	

## (3)ラッコ館

番号	標本名	数	形態	備考
ラッコ 剥1	ラッコ成体	1	当園飼育個体	
ラッコ 剥2	ラッコ幼獣	1	当園繁殖個体	
ラッコ 骨1	ラッコ骨格	1	当園飼育個体	
ラッコ レ1	ラッコの一日の餌	1	餌のレプリカ	

## (4)イルカ館

番号	標本名等	数	形態	備考
イルカ 骨1	バンドウイルカ	1	全身骨格	当園での死亡個体(倉庫内)
イルカ 骨2	バンドウイルカ	1	頭部骨格	標本2～5は同一個体(倉庫内)
イルカ 骨3	バンドウイルカ	1	右胸鰭骨格	(倉庫内)
イルカ 骨4	バンドウイルカ	1	左胸鰭骨格	(倉庫内)
イルカ 骨5	バンドウイルカ	1	右半身骨格	
イルカ 骨6	スナメリ	1	全身骨格	西宮港でのスタンディング個体
イルカ 骨7	シャチ	1	全身骨格	瀬戸内海に迷い込んだシャチの標本
イルカ 骨8	シロナガスクジラ胎児	1	全身骨格	昭和32年に寄贈された標本
イルカ 骨9	マッコウクジラ下顎	1	下顎骨格	昭和37年に寄贈された標本
イルカ 骨10	マゼランペンギン	1	全身骨格	当園での死亡個体(倉庫内)
イルカ 剥1	マゼランペンギン	1	剥製	当園での死亡個体(倉庫内)
イルカ 剥2	マゼランペンギン	1	雛剥製	当園での死亡個体(倉庫内)
イルカ 実標1	ヒゲクジラのヒゲ	13	ヒゲ13枚	
イルカ 実標2	ヒゲクジラのヒゲ	2	ヒゲ2枚	倉庫内

## (5) 視覚障害者用レプリカ・標本

番号	標本名	数	形態	備考
視覚1	ハリセンボン	1	剥製	
視覚2	アユ	1	剥製	
視覚3	ピラニア	1	剥製	
視覚4	アオウミガメ	1	剥製	
視覚5	マイルカ	1	レプリカ	
視覚6	スナメリ	1	レプリカ	
視覚7	ヒラメ	1	レプリカ	
視覚8	アカエイ	1	レプリカ	
視覚9	メジロザメ	1	レプリカ	
視覚10	ヘラチョウザメ	1	レプリカ	
視覚11	マンボウ	1	レプリカ	
視覚12	マダイ	1	レプリカ	
視覚13	マダコ	1	レプリカ	
視覚14	レピドシレン	1	レプリカ	
視覚15	プロトプテルス	1	レプリカ	
視覚16	ウナギ	1	レプリカ	
視覚17	オオサンショウウオ	1	レプリカ	
視覚18	サメのあご骨	1	レプリカ	
視覚19	ビラルクー	1	レプリカ	アマゾン館で展示中
視覚20	メソサウルス	1	レプリカ	
視覚21	ヒゲクジラSPのヒゲ	1	標本	
視覚22	ハクジラSP(マッコウクジラ?)	1	標本	
視覚23	イタチザメの顎	1	標本	
視覚24	サメSPの顎	1	標本	※倉庫
視覚25	ノコギリエイの吻	1	標本	※倉庫

## (6)倉庫(ksapシリーズ)

番号	品名	数	種類	備考
KSAP剥製				
KSAP剥0001	タカアシガニ	1	剥製	
KSAP剥0003	アカシユモクサメ	1	剥製	
KSAP剥0004	テンカイハタ	1	剥製	
KSAP剥0005	ソウシハギ	1	剥製	
KSAP剥0006	アオブダイ	1	剥製	
KSAP剥0007	オオカミウオ	1	剥製	
KSAP剥0008	ヒメジ	1	剥製	
KSAP剥0009	ホシエイ	1	剥製	
KSAP剥0010	キアノコウ	1	剥製	本館3階展示
KSAP剥0011	サツオシマ	1	剥製	
KSAP剥0012	オニダルマオコゼ	1	剥製	
KSAP剥0013	スマ	1	剥製	
KSAP剥0014	ホロカサコ	1	剥製	
KSAP剥0015	フリソテウオ	1	剥製	
KSAP剥0016	ウィーティーンシードラゴン	1	剥製	
KSAP剥0017	イトヒキアシ	1	剥製	
KSAP剥0018	ヤイトハタ	1	剥製	
KSAP剥0019	オーストラリアオオガニ	1	剥製	本館3階展示
KSAP剥0020	ラッコ	1	剥製	ラッコ館展示
KSAP剥0021	ラッコ	1	剥製	
KSAP剥0022	ラッコ	1	剥製	
KSAP剥0023	オーストラリアオオガニ	1	剥製	
KSAP剥0024	アデリーペンギン	1	剥製	
KSAP剥0025	イワビペンギン	1	剥製	
KSAP剥0026	シエンツーペンギン	1	剥製	
KSAP剥0027	マゼランペンギン(雛)	1	剥製	
KSAP剥0028	キングペンギン	1	剥製	
KSAP剥0029	エトピリカ	1	剥製	
KSAP剥0030	オットセイ	1	剥製	
KSAP剥0031	ビラルク	1	剥製	
KSAP剥0032	オーストラリアオオガニ	1	剥製	
KSAP剥0033	パン	1	剥製	
KSAP剥0034	ラッコ	1	剥製	
KSAP剥0035	ラッコの子供	1	剥製	
KSAP剥0036	ドラド	1	剥製	
KSAP剥0037	ハイギョ	1	剥製	
KSAP骨格				
KSAP骨0001	バンドウイルカ	1	骨格	
KSAP骨0002	バンドウイルカ(分解)	1	骨格	
KSAP骨0003	カメSP	1	骨格	
KSAP骨0004	アノコウ	1	骨格	
KSAP骨0005	メジロザメ科sp 頭骨	1	骨格	
KSAP骨0006	イルカSP 頭骨	1	骨格	
KSAP骨0007	マダライルカ頭骨	1	骨格	
KSAP骨0008	ラッコ全身	1	骨格	ラッコ館展示
KSAP骨0009	マダイ	1	骨格	
KSAP骨0010	スナメリ	1	骨格	イルカ館展示
KSAP骨0011	ハイギョ	1	骨格	

## 視聴覚機器等一覧

## (1) 本館1・2階

番号	機器名	数	備考
本1・2F視機1	モニター 魚の生活	1	映像説明
本1・2F視機2	モニター 群れと単独生活	1	映像説明
本1・2F視機3	モニター 相手の目をごまかす	1	映像説明
本1・2F視機4	モニター 硬い体や棘で身を守る	1	映像説明
本1・2F視機5	モニター 毒で自分の身を守る	1	映像説明
本1・2F視機6	モニター 海の中での共生	1	映像説明

## (2) 本館おもしろ教室

番号	機器名	数	備考
本3F視機9	パソコンクイズコーナー	2	パソコン
本3F視機10	リュウグウノツカイ	1	映像展示

## (3) 本館レクチャールーム

番号	機器名	数	備考
レ機1	プロジェクター機器一式	1	レクチャー用
レ機5	パソコン	1	レクチャー用
レ機6	顕微鏡	1	レクチャー用
レ機7	実態顕微鏡	1	レクチャー用

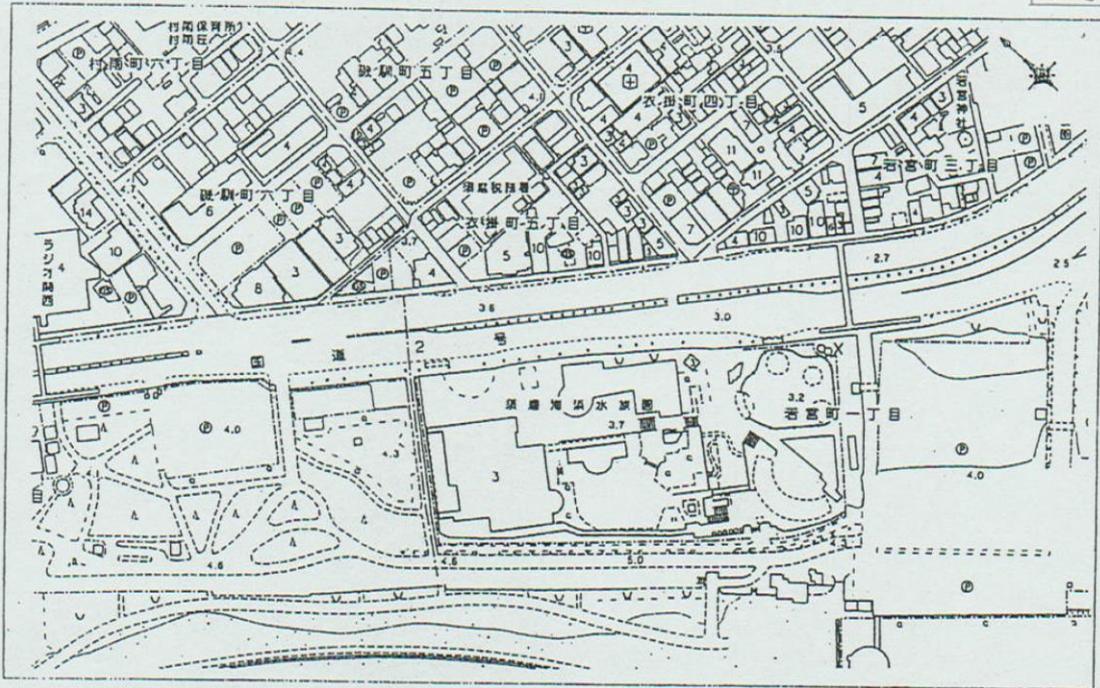
## (4) 本館実験室

番号	機器名	数	備考
実機1	双眼実態顕微鏡(参加者用)	9	オリンパス2X
実機2	顕微鏡(参加者用)	3	オリンパスST20
実機3	顕微鏡(参加者用)	3	ウチダKL-2
実機4	顕微鏡(参加者用)	5	ニコン
実機5	投影プロジェクター	1	出張レクチャー用
実機6	ノート型パソコン	1	出張レクチャー用

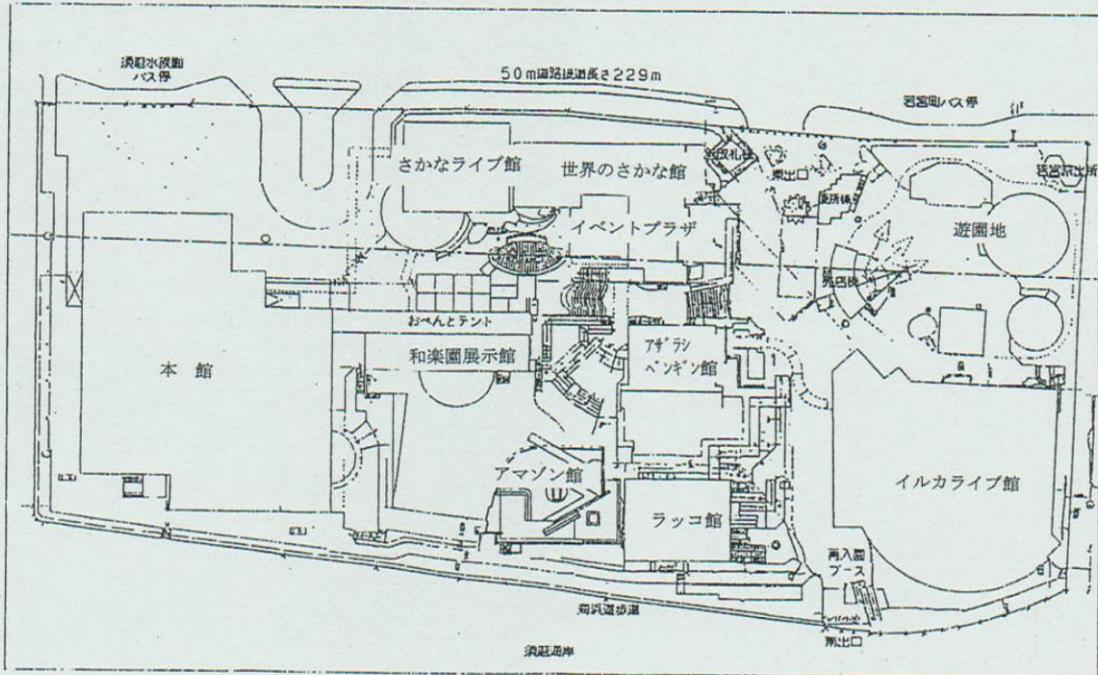
## (5) イルカライブ館

番号	機器名	数	備考
イルカ音1	音響操作盤	1	操作卓アンプ一式
イルカ音2	CDデッキ	4	イルカライブ用
イルカ音3	MDデッキ	1	イルカライブ用
イルカ音4	サンブラー	1	イルカライブ用

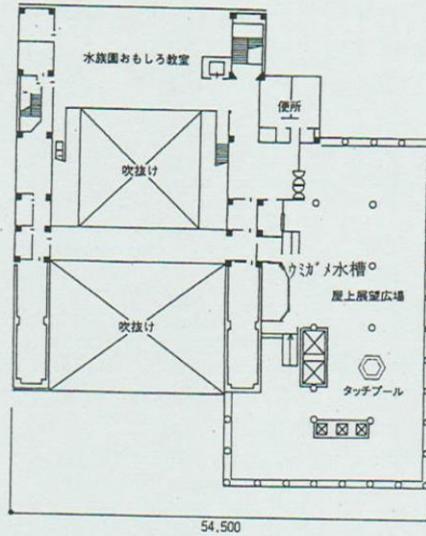
参考



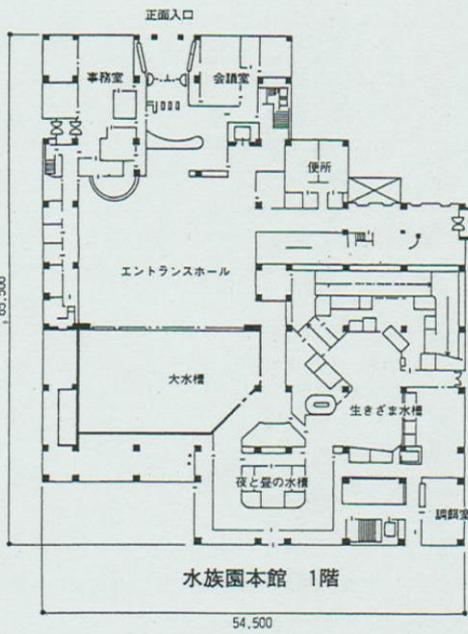
付近見取図



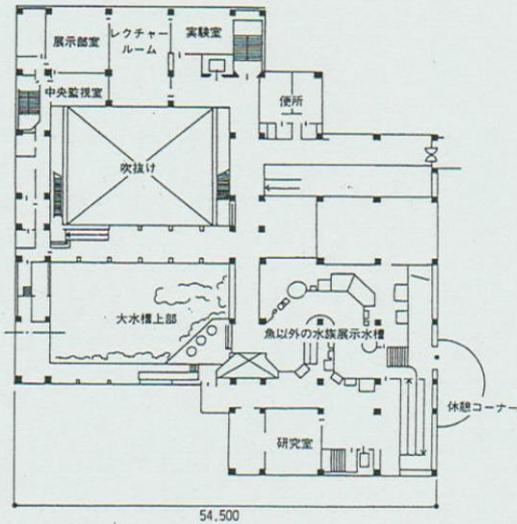
図内配置図



水族園本館 3階

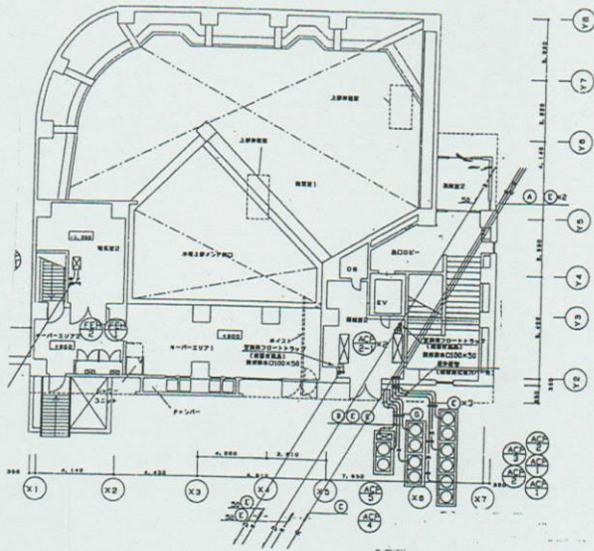


水族園本館 1階

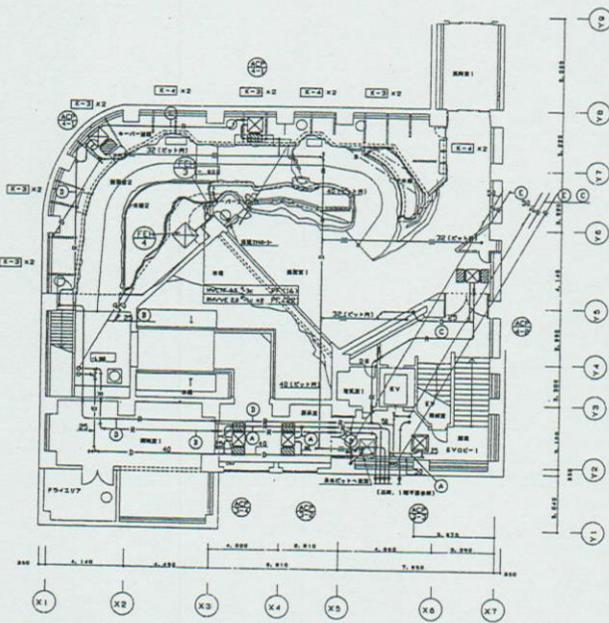


水族園本館 2階

# 本館

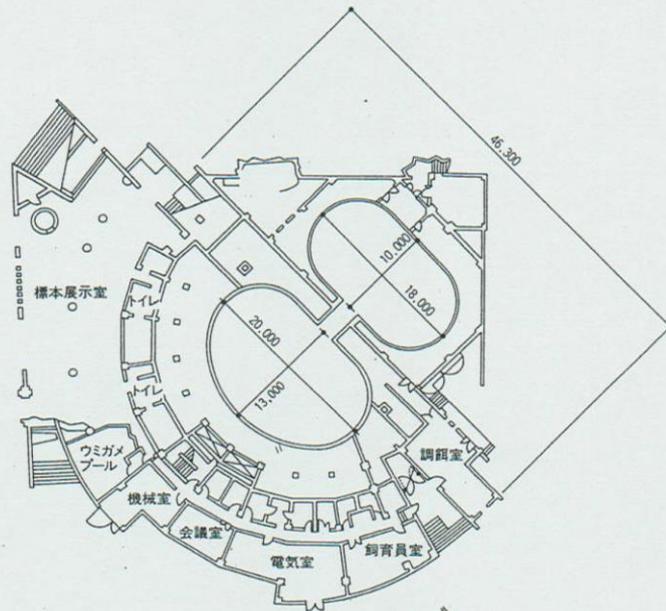


アマゾン館 1階

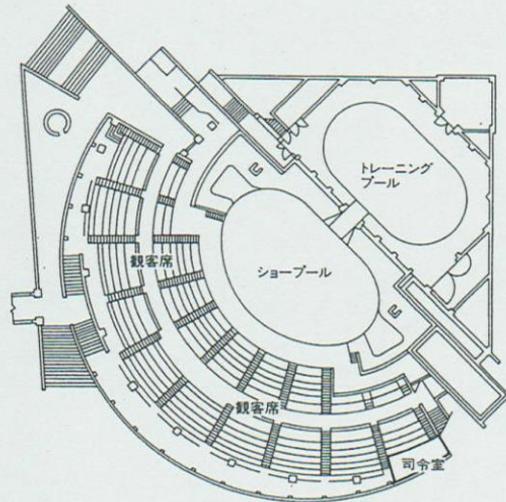


アマゾン館 地下1階

# アマゾン館

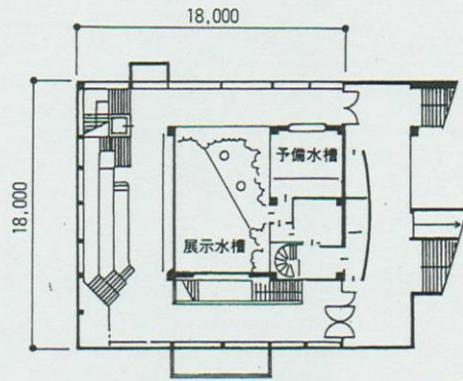


イルカライブ館 1階

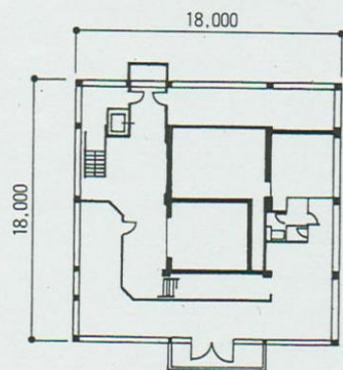


イルカライブ館 2階

# イルカライブ館

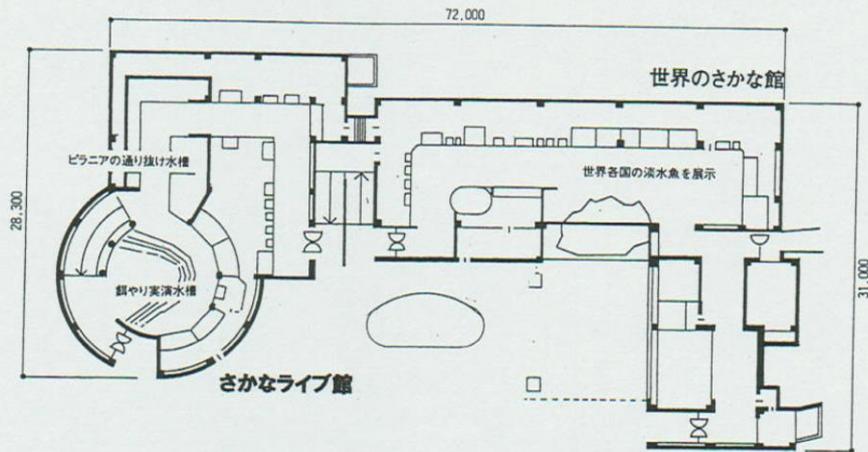


ラッコ館(地下1階)

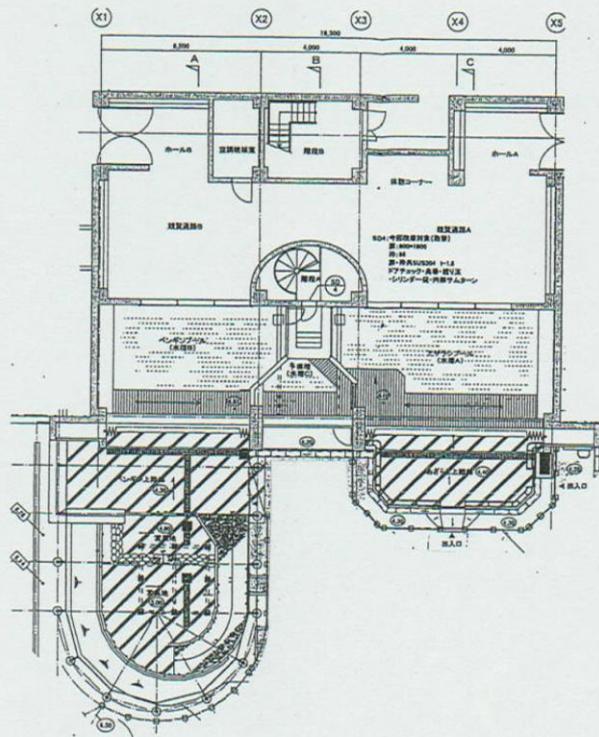


ラッコ館(地下2階)

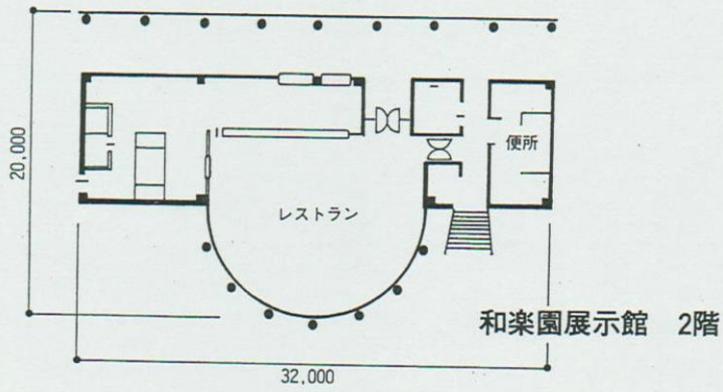
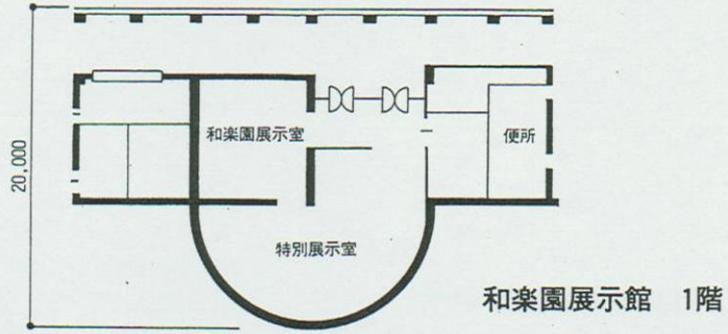
# ラッコ館



**さかなライブ館 世界のさかな館**



**アザラシペンギン館**



# 和楽園展示館