

葛西臨海水族園事業計画検討会  
第1回分科会資料

平成31年3月4日

# 目 次

1	分科会設置の目的等	…	1
2	新たな水族園の理念等	…	3
3	新たな水族園の施設要件について（案）		
	（1）展示内容について	…	6
	（2）施設性能について	…	11
	（3）全体配置・動線について	…	16

# 1 分科会設置の目的等

## 分科会設置の目的 (葛西臨海水族園事業計画検討会設置要綱 第6)

建築、生物生態、水族館運営の視点から、新たな水族園像の実現に求められる展示内容、諸室、設備性能、必要規模等の施設要件、イニシャルコストについて調査を行う

\* 新たな水族園の規模感・コスト等を見極める上で必要となる、展示内容、必要諸室、設備性能等の施設要件の素案作成

\* 整備コストの算定方法等に関する検討

## 《 検討の手順 》

### ① 展示内容について

- 水族館は展示水槽があり成り立つ施設
- 展示水槽の水量、飼育する生き物等により必要性能が変わるため、展示内容から検討
- 新たな理念に相応しい展示・空間演出、展示水槽の構成等を、素案として作成

### ② 施設性能について

- 展示内容を踏まえつつ、新たな水族園に必要となる諸室、性能に関する素案を作成

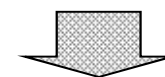
### ③ 配置・動線について

- ①、②の配置イメージを、来園者及び管理運営者動線を考慮の上、素案として作成

### ④ 整備コストの算定方法等について

- ①～③により想定される規模、性能の整備コストの算定方法等を検討

☆ 第1回分科会は  
①、②とともに  
③のイメージを検討



☆ 第2回分科会は  
第1回の検討内容を  
元に、素案の作成に  
向けて検討  
☆ 併せて、整備コス  
トの算定方法等を  
検討

## 2 新たな水族園の理念等

### 新たな水族園の理念

『海と接する機会を創出し、海と人とのつながりを通して海への理解を深める水族園』

### 行動規範

『あらゆる人々に対して、海への興味や関心を高めることができる場とします』

『海を持続可能な形で利用できるように、私たちのライフスタイルの転換を促します』

『自然と人との共生に向けて行動し、東京湾や東京湾流域等の豊かな海を  
未来に残す一翼を担います』

『東京湾や海に関する文化や歴史を発信します』

『海の未来を考え、行動する人材を育てます』

『海を感じる魅力的な時間や空間を提供します』



新たな理念の下、行動規範を遵守し、日本を代表する水族館として、  
水族館のトップランナーであり続けるように取り組む

## 新たな理念を達成するため再構築した6つの機能

- ① 調査・研究
- ② 収集・飼育・繁殖
- ③ 展示・空間演出
- ④ レクリエーション
- ⑤ 学習・体験
- ⑥ 環境保全への貢献

### 「展示・空間演出」とは

- 「展示」は、生き物と人とをつなぐもので、水族園に欠かせない機能である
- 展示効果を高めるため、多様な形状の水槽とその展示空間とを総合的にデザインする「空間演出」が重要となることから、新たな水族園では「展示・空間演出」という機能とする

## 葛西臨海水族園のあり方検討会報告書における「展示・空間演出」について

- 海の大きさや豊かさ、美しさを伝え、あらゆる人々の楽しみ、癒し、感動等を生む展示・空間演出を行うべきである
- 葛西臨海水族園で展示する生き物は実物を原則とし、生き物の生息域の生態系、自然環境等の再現に努め、リアリティを追求した展示・空間演出とすべきである
- 生き物に関連する人の営みや文化等を通し、海と人とのつながりを伝える展示・空間演出を行うべきである
- ICT、映像、照明、音響等の最新技術を駆使して、生き物や生息環境の魅力を際立たせ、臨場感、期待感が高まる展示・空間演出をすべきである
- 海が身近に感じられるように、疑似体験ができる仕掛け等を工夫すべきである
- あらゆる人々が参加、体験、学習ができるように、映像や音声、標本、模型等も展示に活用すべきである
- 生き物を見る視点や展示が持つ多様な価値を伝えるため、サイエンスコミュニケーション\*の手法を工夫し、教育プログラムへの活用につなげるべきである

\*サイエンスコミュニケーション： 科学的な思考や研究成果を一般の人々に普及するだけにとどまらず、科学者・専門家と市民の間の、科学とその成果に関するさまざまな形での双方向的な対話を通じて、科学と社会のつながりを深める取り組みのこと。水族園においては、来訪者と水族園の専門家・サイエンスコミュニケーターが、展示等を介して対話し学びあうことを通じて、海への関心をさらに高め、理解を深めることが、その重要な機能である

### 3 新たな水族園の施設要件について（案）

#### (1) 展示内容について

##### ■ 「葛西臨海水族園のあり方検討会報告書」を踏まえた新たな水族園の「展示・空間演出」の方向性

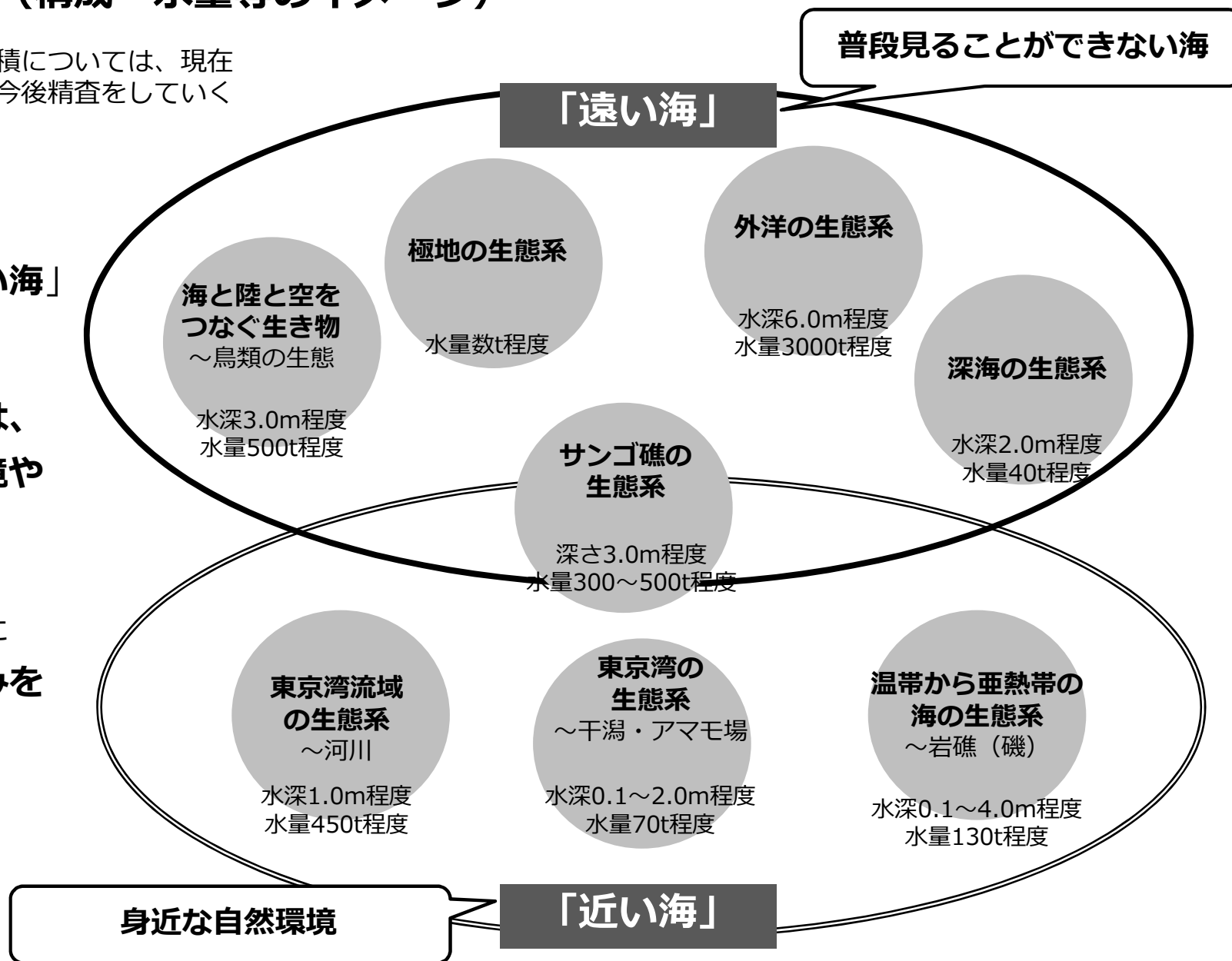
- 海の生き物の多様さ、豊かさ、美しさを伝えるとともに、人の営みと海との持続可能な関係性を伝える展示・空間演出を行なう
- 淡水と海水の結節点である葛西において、東京湾流域から大海原へとつながる水界の景観と、それらを構成している生態系のメカニズムのリアルな再現を目標とする
- 標本・模型、ICT、映像、光、音等の最新技術や多彩な手法を用いて、あらゆる人々の興味・関心を高める展示・空間演出を行う
- 水族園をきっかけに現実の海、海の現実へと誘う場とする



## ■ 新たな展示内容（構成・水量等のイメージ）

※以降の水量、諸室の面積については、現在の案段階の数値であり、今後精査をしていく

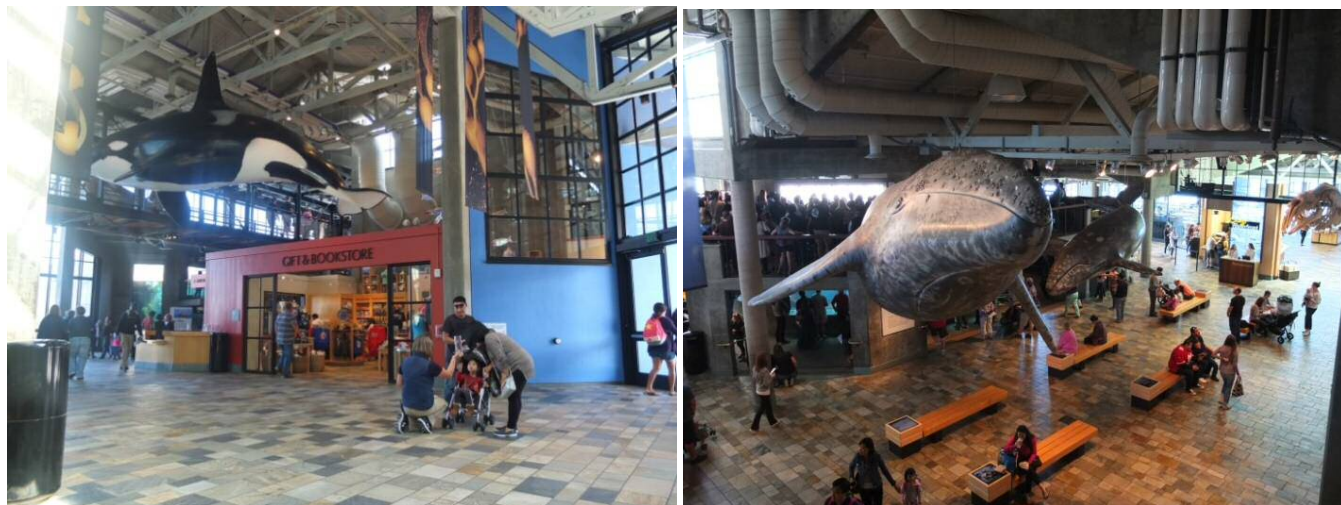
- 展示テーマを「近い海」「遠い海」に大別
- 展示する生態系は、海の代表的な環境や地形から選定
- これまで蓄積した独自の技術・強みを最大限に発揮



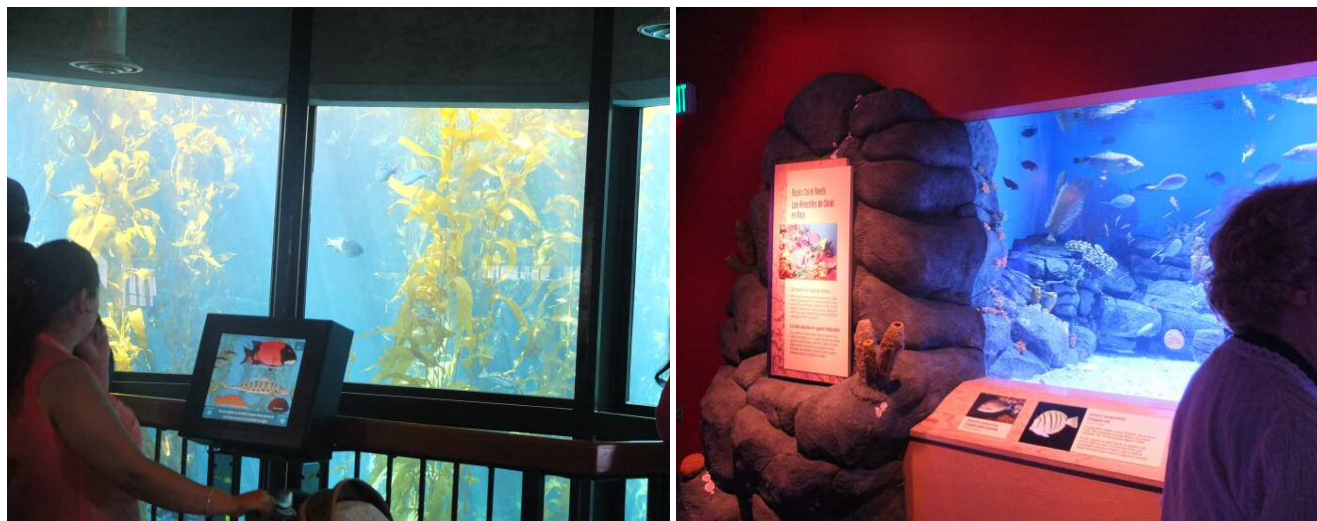
## ■ 水槽構成のイメージ

テーマ	展示する生態系		人とのつながり	展示する生き物の例
近い海	東京湾流域の生態系	池沼、田んぼ 河川	○身近な自然 ○里山 ○開発や外来種による影響	都内産両生類(カエル等) アカハライモリ、ミナミメダカ
	東京湾の生態系	河口、干潟、 アマモ場	○食文化 ○汚染からの回復途上にある東京湾	干潟、砂地、河川(下流～河口)の 生き物(トビハゼ等)
	温帯から亜熱帯の 海の生態系	岩礁(磯)	○産業利用 ○磯焼け	伊豆諸島や小笠原の海に 生息する生き物(ユウゼン等)
遠い海	サンゴ礁の生態系		○生物多様性のホットスポット ○地球温暖化(白化、海水温の上昇)	イシサンゴ (琉球諸島のサンゴ礁の風景)
	深海の生態系		○産業利用 ○海洋汚染の影響	タカアシガニ、キンメダイ オオグソクムシ、エビ類
	外洋の生態系		○人から一番遠い大洋の世界 ○漁業資源の減少	クロマグロ、カツオ類
	極地の生態系		○地球温暖化(海水面の上昇)	北極・南極の特徴的な生き物
	海と陸と空を つなぐ生き物		○個体の減少	ペンギン、海鳥
実験・体験・企画展示				

## 【展示内容の参考写真】



展示・空間演出



展示の解説



展示テーマの入り口



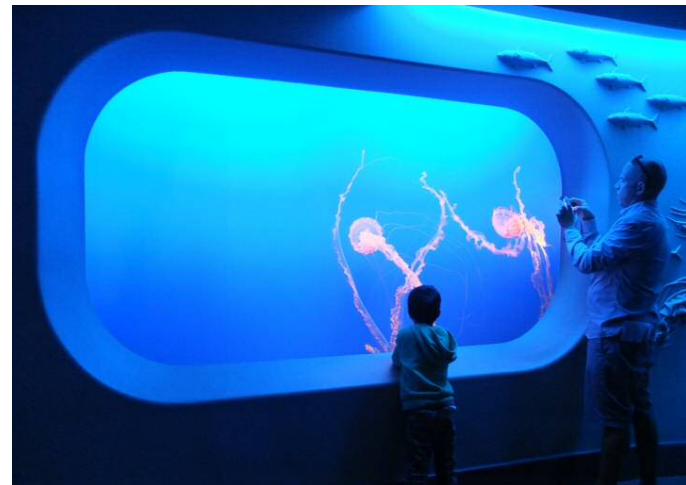
## 【展示内容の参考写真】



深さ、広がり引き立つ水槽



標本を活用した展示



ライティングの工夫



展示を引き立てる水槽形状



## (2) 施設性能について

### ■誰もが使いやすく魅力的な施設

- 園内全体が『回りやすく、見えやすく、使いやすく、分かりやすく』なるように、配置や展示等を工夫することで、アクセシビリティを確保
- 来園者や学校団体から声が寄せられている、無料休憩所（広い休憩スペース）、レクチャールーム（学年単位で学べるホールや体験スペース）を取り入れる他、来園の目的・時間に合わせて回り方を自由に選べる展示配置をする等、様々なニーズに対応
- 行楽シーズンの混雑緩和や、災害への対応等も考慮

- 子どもの背丈でも見えやすい水槽や、車イス・ベビーカー等で利用しやすい施設を検討
- 親子で体験できる設備・機能の確保、標本・映像・ICT等の効果的な活用
- キッズルームのような子どもの遊び場スペースを検討
- 休憩所、レクチャールーム等の広いスペースは、多目的に利用できるよう配置等を工夫
- 展示水槽前に適切なスペースを設け、混雑緩和を図る  
〈拡充・新設する諸室の規模感（既存施設を基に想定）〉

- **無料休憩所**（学校の団体利用等がしやすい200～250人程が座れる屋内スペースを新設 400～500㎡程度）
- **レクチャールーム**（1学年150名程が利用できるように拡充 250～300㎡程度）→現状は80名程が利用できる140㎡
- **救護室、授乳室**（救護室は1室→2室、授乳室3室は通路から転用した利用環境を向上）

## ■機能を発揮させるための性能

### ○再構成した6つの機能を発揮させるための諸室・設備を確保

- 生き物の「調査・研究」「収集・飼育・繁殖」に欠かせない予備水槽（繁殖センター）は、「展示・空間演出」「学習・体験」「レクリエーション」「環境保全への貢献」の企画、開発、活動等に有効に活用できるように配置
- 水族園の活動の源となる「調査・研究」に欠かせない諸室（標本室、解剖室等）の適正規模を確保
- 「展示・空間演出」の効果が高まるように、展示水槽前のたまり場や散策スペース等を検討
- 質の高い環境教育の提供に留まらず、自発的な学習や行動へとつながるように、ラボや企画展ホール等の新設を検討
- 幅広い学習プログラムが提供できるように、レクチャールームには給排水設備を設置
- 拡充、新設する様々なスペースは相互利用を前提とし、フレキシブルな空間となるように検討
- 水族園の取組を支えるボランティアが活動しやすいように、控室等の適正規模を確保
- 経費及びCO<sub>2</sub>の削減につながる脱窒設備の導入を前提

〈拡充・新設する諸室の規模感（既存施設を基に想定）〉

- ・ **ラボ、企画展ホール**（質の高い環境教育が提供できるように新設 200～250㎡程度）
- ・ **ボランティア控室**（登録約130名、同時に20名程度が活動できるように拡充 100～150㎡程度）→現状は30㎡

## ■メンテナンス性能の確保

- 維持管理に必要なスペース、設備を確保するとともに、配置を検討
  - ・ 水族園の屋台骨といえる水処理設備の維持管理に適したスペース
  - ・ 執務、飼育、繁殖、検疫、治療等で必要な諸室や作業スペース
  - ・ 適切な執務環境の確保に欠かせない諸室・規模
- 日常点検、修繕等がしやすい高さや面積の確保



- 生き物の搬出入等に支障がないよう、来園者動線と管理運営動線を明確に分離
- 部分閉鎖で大規模改修が行える等、将来の改修に対応しやすい配置を検討
- 疾病対応や水温調節等をしやすい設備構造を検討

〈拡充する諸室の規模感（既存施設を基に想定）〉

- ・ **設備機械室、キーパースペース**（維持管理や日常作業に必要となる高さ、幅の確保）
- ・ **事務室、更衣室、シャワー室**（一人当たりの適切な執務面積、増加している女性職員用の必要面積、現状1室のシャワー室を男女別に確保する等で拡充 計600㎡程度）→現状は240㎡

## ■ 環境負荷の低減

- 都では、地球温暖化防止に向けた環境配慮指針等を定め環境負荷の低減に取り組んでおり、新たな水族園においては、一層の省エネルギー化や再生可能エネルギーの導入を行う必要
- 施設の長寿命化を図るため、当初より中長期修繕計画を作成し、修繕等を計画的に実施
- 一部閉鎖により大規模改修を効率的に行える等、建物配置や設備系統を工夫



- 環境性能の目標として、環境への負荷の低減に著しく高い効果を有する最高評価を目指す等、エネルギー使用の合理化に取り組む

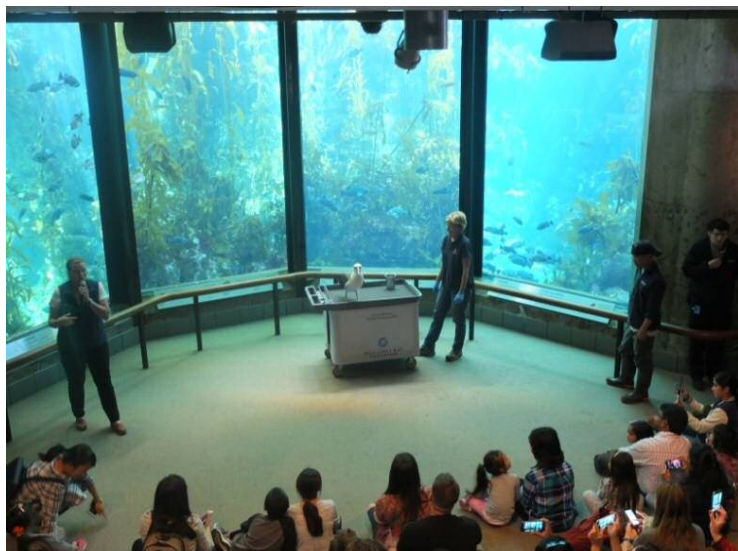
〈省エネ、再エネの一例〉

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ・ 自然採光、自然通風、自然換気等 | ・ 建物緑化（屋上、壁面等）   |
| ・ 太陽光発電設備、LED照明等  | ・ 高効率の熱源機器・ポンプ等  |
| ・ 冷却水・逆洗水の再利用     | ・ 飼育海水の長期利用（脱窒等） |

- エネルギー消費量の管理システムの導入について検討
- 長期の全面休園をせず部分的な大規模改修等がしやすいように、配置や設備系統を工夫



## 【施設要件に関するイメージ写真】



水槽前のスペース（たまり場）



休憩スペース



ラボの風景

### (3) 全体配置・動線について

#### ○ 新たな水族園のイメージ

- 来園者と管理運営動線を分離しつつ、行き来のしやすい配置
- 一筆書き以外の来園者動線を確保し、自由な散策がしやすいように配置
- それぞれの展示テーマや諸室が有機的につながるよう、一体的に配置
- アクセシビリティ、混雑緩和を考慮した配置・動線
- たまり場や休憩所として利用できる広いスペースが確保しやすい配置・動線
- 繁殖・保全の過程（繁殖センター）が公開しやすいような配置・動線

