

平成27年第4回（12月）上越市議会定例会

総務常任委員会資料【所管事務調査】

新水族博物館の検討状況について

1	実施設計の進捗状況	1
2	展示計画の検討状況	3
3	今後のスケジュール	4
4	新水族博物館（中間）実施設計図	5

1 実施設計の進捗状況

(1) 基本設計との主な相違点

設計者及び指定管理者との協議結果や専門家からの提案を受け、主に次の点を実施設計に反映した。

①満足度向上の観点

- ・来館者の視界を遮ることなく観覧できるように、2階のアザラシプール及びイルカホールの水槽前部の柱を削除する。
- ・2階の「ペンギンランド」の陸地部分は、施設の内側から窓越しに観覧することを予定していたが、より身近にペンギンの生態を観察することができるよう屋外へ続く観覧用の通路を設ける。

②飼育環境向上の観点

- ・ペンギンプールの水質をより適切に管理し、透明度の向上を図るため、ろ過機を増設する。また、海水がくまなく循環するようにプール形状を楕円形とする。
- ・イルカを飼育するに当たり、繁殖を進めることを基本方針としていることから、より飼育及び繁殖に適したプールの運用方法及び形状とする。

(2) イルカプールの形状変更（拡張）について

①経 過

- ・平成 27 年 3 月 基本設計が完了。
- ・平成 27 年 4 月 和歌山県太地町で行われている「追い込み漁」と「追い込み漁で捕獲されたイルカを日本の水族館が入手していること」は、WAZA（世界動物園水族館協会）の倫理・動物福祉規定に違反することなどから、当市の子水族博物館も加盟する JAZA（日本動物園水族館協会）に対し、会員資格の停止を通知。
- ・平成 27 年 5 月 JAZA は、会員投票による「WAZA 残留」の結果を受け、会員園館は追い込み漁で捕獲されたイルカの入手を行わないこと、及び会員園館は飼育イルカの繁殖を促進する取り組みを協力して行うことを決定。
- ・平成 27 年 7 月 基本設計における協議からの情勢変化を受け、バンドウイルカを適切に飼育及び繁殖を進めていく上でのイルカプールの運用方法や形状などについて、指定管理者において運用方針を設ける。



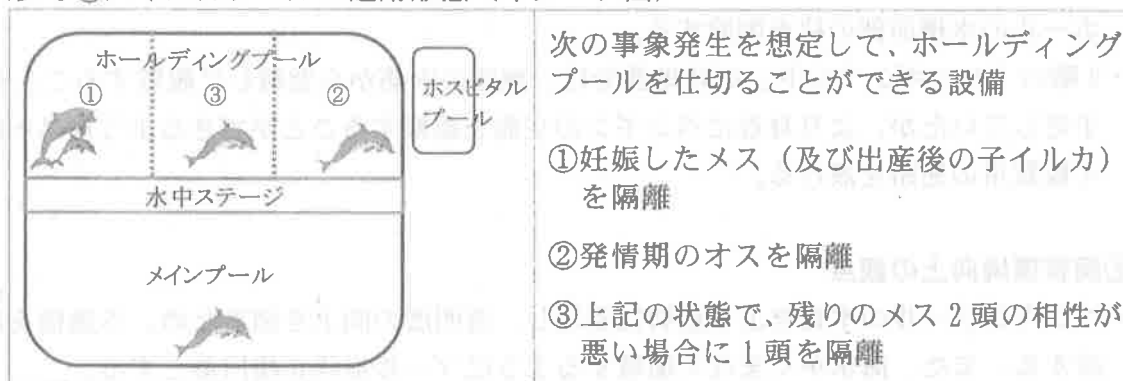
市としても、より適切な飼育環境を整備するべきとの考えから、指定管理者の運用方針を採用し、実施設計への反映を検討。

②指定管理者が設けたイルカプールの運用方針

- ・バンドウイルカの飼育頭数は、メス3頭とオス1頭の合計4頭とする。
- ・妊娠、あるいは子育て中のメスイルカ（及び子イルカ）の隔離、発情期のオスイルカの隔離などを想定し、ホールディングプールは3分割できる形状とする。
- ・3分割した場合の1頭当たりの規模は、表面積を40㎡、水量を120tとする。

*バンドウイルカは、国内園館の中で最も飼育頭数が多く、飼育実績も豊富である。

(参考①) イルカプールの運用形態 (イメージ図)



(参考②) イルカプールの規模

- ①アメリカ農務省が規定した「アメリカ海洋哺乳動物規則」にある「バンドウイルカを飼育する場合の設定条件及び算定式」を準用する。

(設定条件)

- ・バンドウイルカの平均成獣体長 $L = 3.05\text{m}$
- ・MHD (表面積、容積の基準を求める際の基となる基準) $* = 7.32\text{m}$ ($2L < 7.32$)
*水深を除くすべての基準を計算する際に必要になってくる数値。円形水槽の直径を意味し、水槽の形状が円でないときはプール内に描き入れることのできる最大円の直径とする。

(算定式)

$$\begin{aligned} \text{必要水深}(\ast 1) &= 1.83\text{m} \quad (L/2 < 1.83) \\ \text{必要表面積}(\ast 2) &= (\text{MHD}/2)^2 \pi = (7.32/2)^2 \pi \approx 40\text{m}^2 \\ \text{必要容積}(\ast 3) &= (\text{MHD}/2)^2 \pi \times \text{必要水深} = (7.32/2)^2 \pi \times 1.83 \approx 77\text{m}^3 \end{aligned}$$

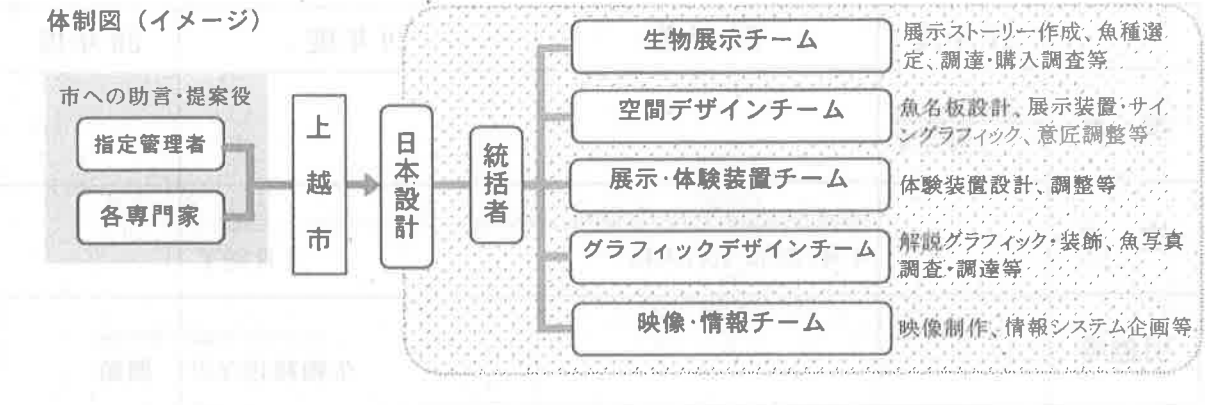
- ②指定管理者におけるイルカ飼育の実績から、上記の数値(※1~2)を基に、必要容積を再算定する。

- ・必要水深(※1)は、イルカが水中に潜ってからジャンプすることを踏まえ、平均成獣体長と同等の3mと設定。
- ・必要表面積(※2)は、JAZAの海獣技術者研究会の調査結果から40㎡と設定。
- ・したがって、必要容積(※3) = 表面積40㎡ × 水深3m = 120㎡(t)

2 展示計画の検討状況

(1) 検討方針及び体制

- ・ 展示生物の生き生きとした姿を見せ、来館者の記憶に残るような演出、また、他の水族館では見られないオリジナルのシーンをつくるのが重要である。
- ・ 実施設計者である(株)日本設計を中心とした実務体制を組み、指定管理者だけでなく、各分野の専門家に助言・提案を求める。



(2) 市への助言・提案役について

項目	内容	助言・提案役	採用方針
生物展示	主に体制図の「生物展示チーム」に係ること	指定管理者 (株)横浜八景島	・水族館の経営実績を有する現運営者の知見を生かす。
設計	実施設計に係ること	工学院大学 名誉教授 倉田直道氏	・設計者・指定管理者選定の経過を踏まえた設計内容の客観的評価を得る。
ペンギンランド	最適な展示手法、設備管理に係ること	ペンギン会議 研究員 上田一生氏	・目玉展示とするため、他館実績を踏まえた最新展示手法を求める。
集客性	全体コンセプト、内装、サインなどに係ること	UDS 株式会社 代表取締役社長 中川敬文氏	・来館者の満足度向上や、集客施設としての機能面について知見を生かす。

(3) 検討内容

- ・ 基本コンセプト「五感で学ぶ 日本海」を展開するサブテーマを設定し、生物の展示方法や体験プログラムなどを検討している。

基本コンセプト	サブテーマ	展示内容 (案)		
五感で学ぶ日本海	五感に訴え「感性を磨く」展示	哲学 / philosophy 食物連鎖の説明図など、立ち止まって考えるような展示	愛情 / love 繁殖や子育てなど、生物の様々な愛のかたちを学ぶ展示	芸術 / art 美術館で作品を鑑賞しているような展示
	歴史・自然科学から「未来を考える」展示	歴史 / history 歴史や文化に関連づけた展示	科学技術 / science・technology 水生生物に関連した最新技術と融合した展示	宇宙 / cosmos 未知の深海と宇宙を関連づけ、宇宙の魚を空想させる展示
	海や自然の総和を知る「和の海を感じる」展示	和み / relax 日本海や水槽を眺めながらくつろげる空間	海の総和 / repeat 「一滴の雪どけ水」をモチーフとした展示	自然の総和 / season 春夏秋冬・上越の四季を体感できる展示

3 今後のスケジュール

- 平成 27 年 3 月時点では同年 11 月頃の入札を予定していたが、よりイルカの飼育及び繁殖に適した施設となるよう指定管理者や設計者との協議を丁寧に行った結果、実施設計及び展示計画作成の完了予定を平成 28 年 3 月とする。
- これを踏まえ、平成 30 年度第 1 四半期（4～6 月）の開館を目指す。

	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度
設計	3 月完了			
施工		4 月(または 5 月)入札	3 月完了	
引越等			生物移送など	開館

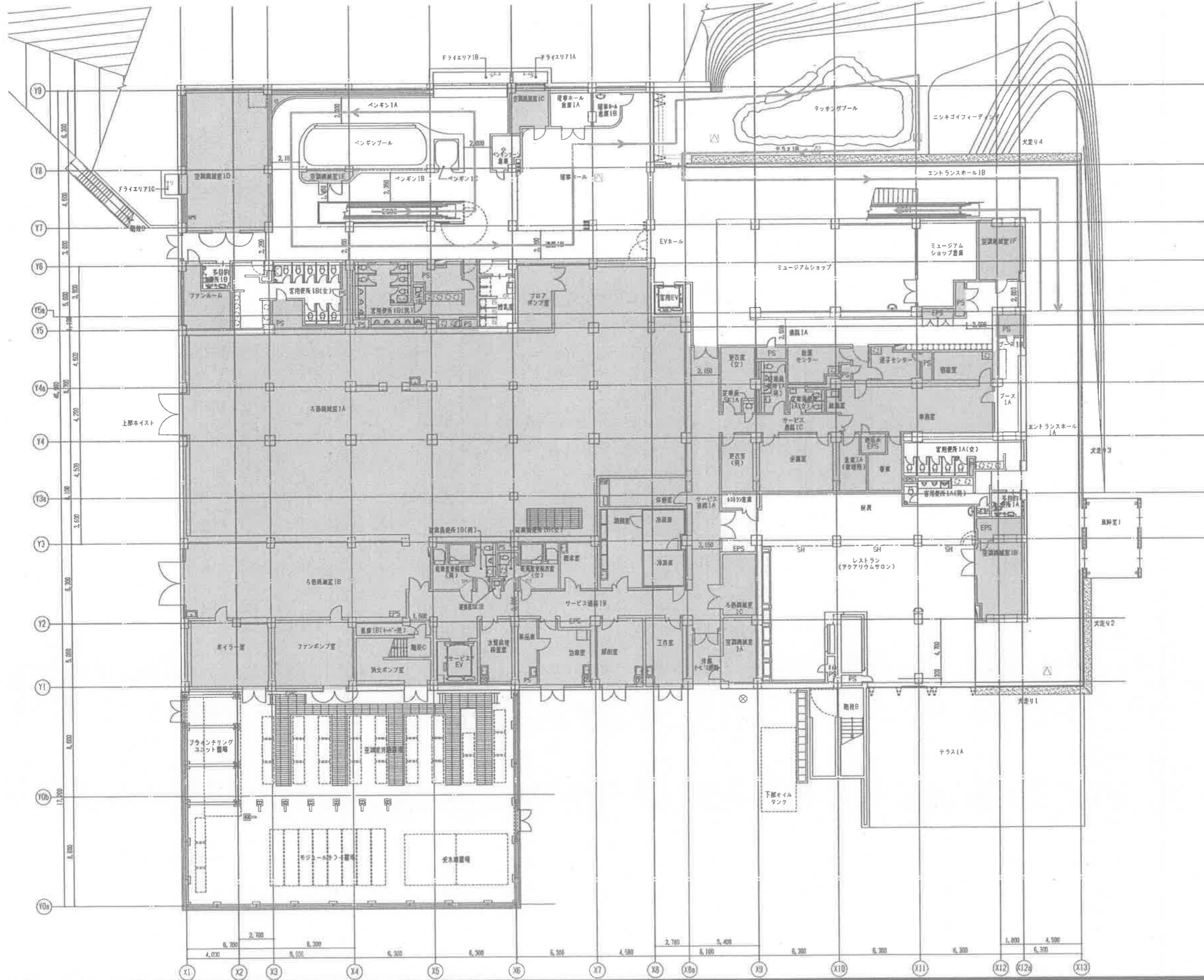
作業項目	担当者・所属	進捗	備考
展示計画の作成	展示課	完了	
展示物の選定	展示課	完了	
展示物の運搬	展示課	完了	
展示物の設置	展示課	完了	
展示物の撤去	展示課	完了	

本館の展示物は、展示計画に基づき、展示物の選定、運搬、設置、撤去の作業が行われます。作業は、展示課の担当者が行います。

作業項目	担当者・所属	進捗	備考
展示物の選定	展示課	完了	
展示物の運搬	展示課	完了	
展示物の設置	展示課	完了	
展示物の撤去	展示課	完了	

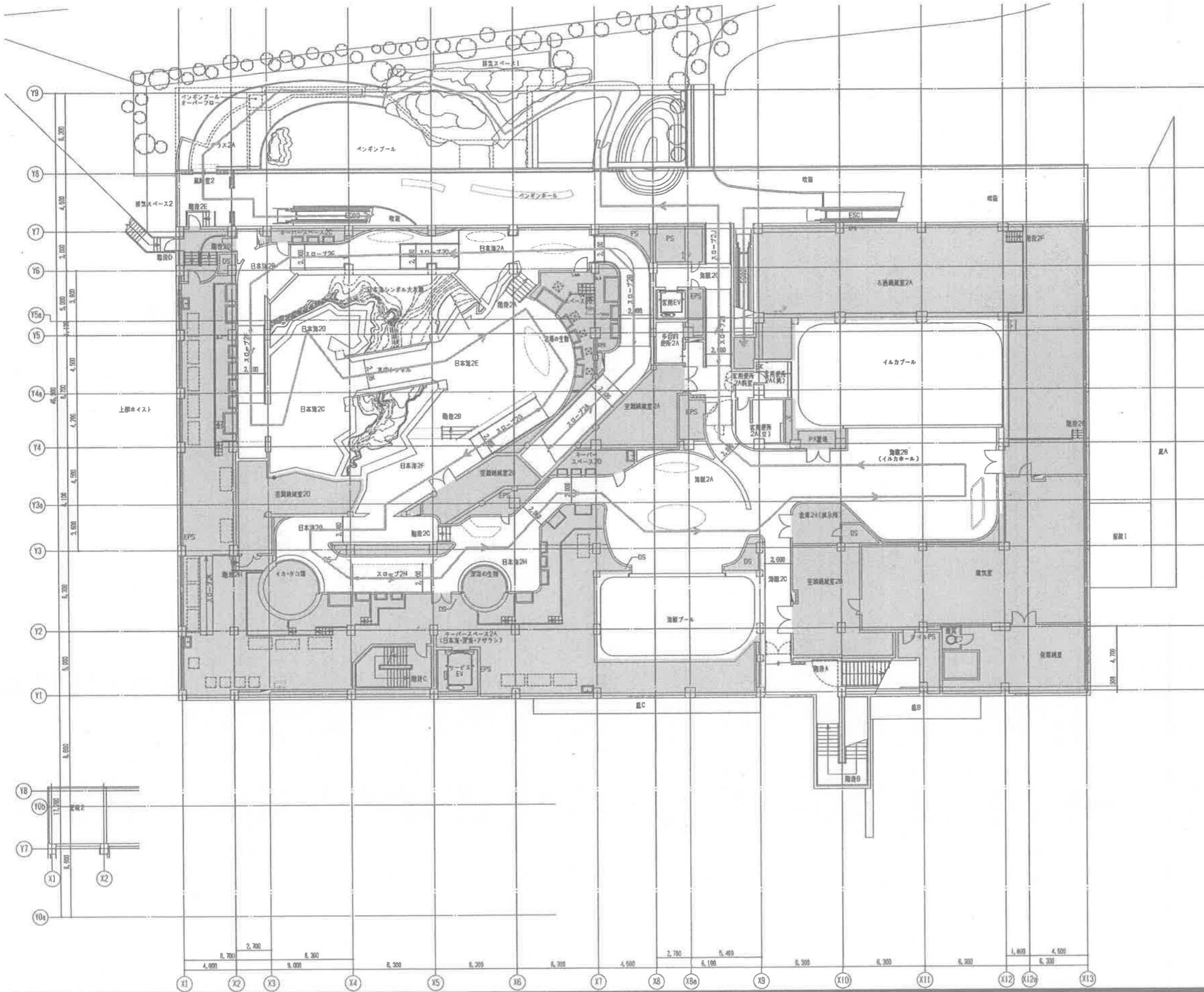


4 新水族博物館（中間）実施設計図



管理部門

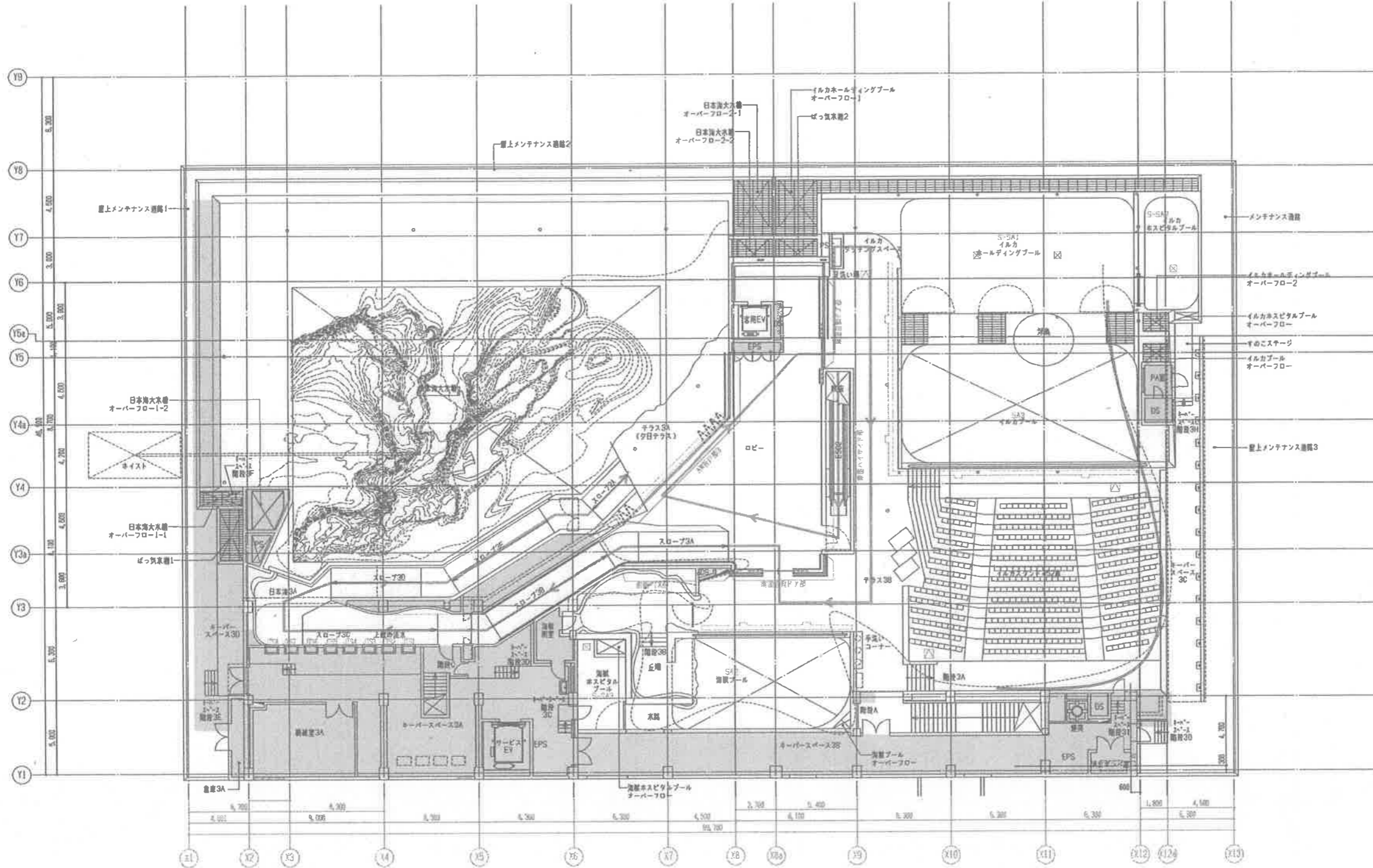
	設計者 00.00.00	監理者 00.00.00	設計 00.00.00	訂正 00.00.00	1 設計士 〇 1 設計士 〇	図名 1階平面図	縮尺 1/300	図例 建築図	
	日本設計				図番 00.00.00				1 設計士 〇 1 設計士 〇
	00.00.00				00.00.00				00.00.00



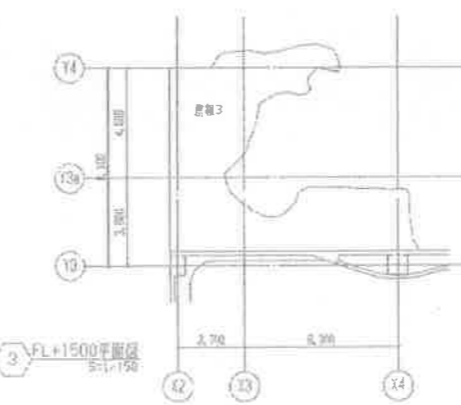
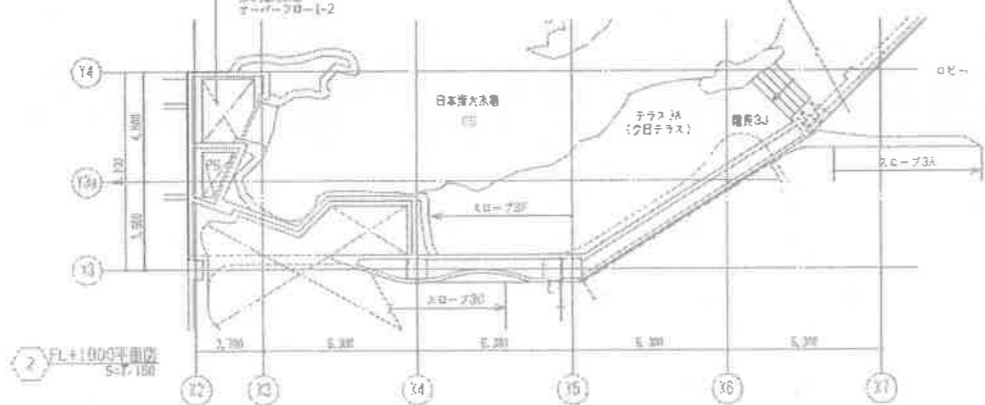
管理部門

	00.00.00 00.00.00 00.00.00	訂正 特記	1. 最終案(含改訂) 〇 1. 最終案(含改訂) 〇	(仮称) 土蔵町新水成博物館新築工事 2階平面図 1/300	
	00.00.00 00.00.00 00.00.00	訂正 特記	1. 最終案(含改訂) 〇 1. 最終案(含改訂) 〇		
	00.00.00 00.00.00 00.00.00	訂正 特記	1. 最終案(含改訂) 〇 1. 最終案(含改訂) 〇		

7



管理部門



	00.00.00 00.00.00 00.00.00	訂正 _____ _____ _____	1. 設計士 〇 2. 建築士 〇	(仮称) 土蔵市新入派博物館建築工事	3階平面図 1/300	建築図
	00.00.00 00.00.00 00.00.00	訂正 _____ _____ _____	1. 設計士 〇 2. 建築士 〇	(仮称) 土蔵市新入派博物館建築工事	3階平面図 1/300	建築図