III　展示計画

(1)　コンセプト

建築設計における施設のコンセプトを踏襲し、「歴史博物館ゾーン」「交流・共有ゾーン」「子ども未来館ゾーン」「屋外広場ゾーン」の４つのゾーンを活動を通してつなぎ、多世代・他地域交流を生み、まちへとつながっていく展示とします。

また、子どもから大人までが楽しみながら学べ、「とうかいまるごと博物館」に活動が広がる展示とします。多くの人が興味・関心をもって学べるように、ゲーム的な要素もとりいれ、新たな発見につながる展示とします。

(2)　展示与件

■歴史博物館ゾーンの機能

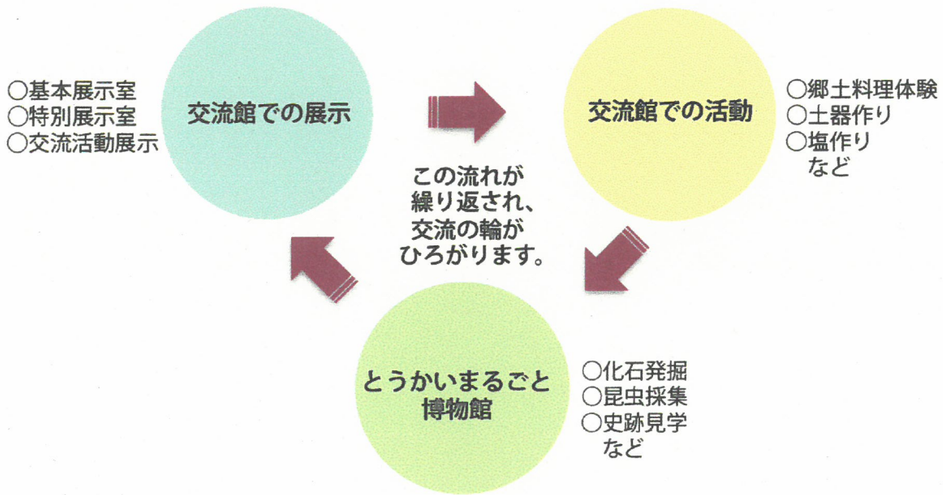
- 村の歴史や自然を学び、現在から未来を考え、郷土を見つめ直す事ができる施設とします。
- 積極的な資料の収集、調査研究に努め、収蔵文化財の適切な保存、管理ができる施設とします。
- 子どもたちの郷土学習への支援や学校、地域との連携を図るなど、誰もが学べる施設とします。
- 調査研究の成果を公開するとともに、村の歴史を学ぶ村民の発表の場となる施設とします。

■歴史博物館ゾーンの整備・活動の基本的な考え方

歴史博物館ゾーンは、「水辺のムラ」である東海村の自然環境の中で、いにしえから連綿と続く人々の営みを「村の歴史」として振り返り将来へ伝承するとともに、未来を担う子どもたちの歴史や自然を題材とした体験活動により、村への誇りや愛着を育む拠点となります。

具体的には、発掘調査等によって得られた遺物や民具等の資料を収蔵管理するとともに、郷土の歴史や自然の調査研究を進め、その成果の展示や普及啓発活動等を行います。これらを通じて村民に活動と交流の場を提供し、ふるさと東海村の郷土意識の高揚と、ひとづくり、地域づくりに貢献します。

〈交流館の活用の循環イメージ〉



(3)　展示方針

① 明るく開放的な空間で、子どもから大人まで楽しみながら郷土を学べる「基本展示室１」。
東海村の貴重な資料をじっくりと観ながら郷土の歴史を考えることができる「基本展示室２」。
他市町村からの借用資料を展示することも見据えた様々な企画展を行うことができる「特別展示室」。
３つの異なる空間で、子どもから大人の方まで、多くの人に楽しんでもらえる展示としています。
② 更新性を重視し、展示替えや様々な企画に対応できるしくみとしています。
③ 多目的スペースや屋外広場、とうかいまるごと博物館へと活動をつなげ、展示と活動が連動する賑わいのある空間を演出できるしくみとしています。

■ 基本展示室1の方針

① 子どもから大人までが楽しめる、体験・体感を重視した展示とします。
②「水辺のムラ」である東海村の自然環境を理解し、その上で成り立つ村の風土を伝える展示とします。
③ 村民参加の新たな情報を受発信できる展示とし、展示と活動が連動する仕組みをつくります。

■ 基本展示室2の方針

① 資料の保存環境が整った部屋で、東海村の貴重な実物資料をじっくりと観られる展示とします。
②各時代のこの地で生きてきた「人の物語」をテーマに資料や時代の特徴を展示し、東海村の歴史を考えます。

■ 特別展示室の方針

① 他市町村からの借用資料を展示することを見据えて、資料保存に考慮した展示室とします。
② 様々なテーマに対応できるフレキシブルな空間にします。

■「とうかいまるごと博物館」の方針

①「とうかいまるごと博物館」は、「（仮称）歴史と未来の交流館」を拠点とし、村内全域に活動を展開します。
②「とうかいまるごと博物館」は、村内の文化的景観や自然景観、史跡や天然記念物そのものをサテライトとして展示します。
③「とうかいまるごと博物館」での活動の成果は、拠点施設である（仮称）歴史と未来の交流館に蓄積します。

＜展示室イメージ＞

基本展示室１

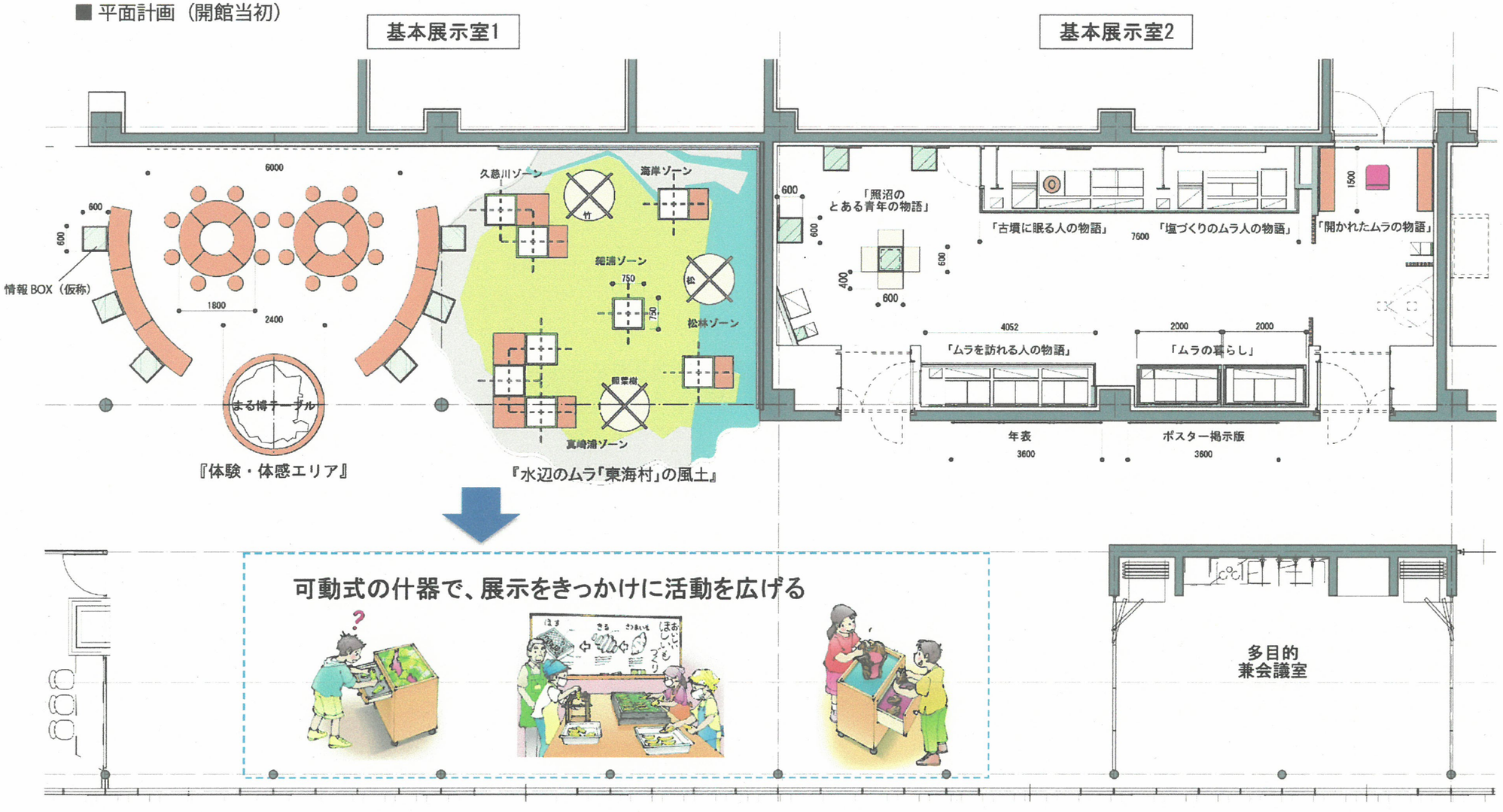
基本展示室２

(4)　平面計画

基本展示室１は、様々な展示更新可能なしくみとなっています。基本展示室１の各地域の風土と歴史を伝える「時代 BOX（仮称）」は、マグネットで簡単にグラフィックが脱着できるしくみとしています。また、床の地図とその上に立つ「時代 BOX（仮称）」の情報がリンクしているため、展示替えのたびに違う印象を与えることができます。擬木は、鳥を貼ったり吊るしたり出来るもので、季節毎の展示替えを行い、東海村を体感できる空間とします。体験エリアは自由に移動出来る棚や資料などの情報 BOX（仮称）に、触われる資料やクイズなど子どもが楽しめるアイテムを入れます。これらは、多目的スペースなどへ活動を広げることが可能です。

基本展示室２は、資料保護の観点からケース展示を基本としつつ、暗さを活かした映像や照明の演出をし、印象的な空間とします。また展示台を定形サイズで作成し、展示更新が簡単にできる仕組みとなっています。ケース内の展示ではありつつ、より東海村の歴史を身近に感じてもらえるよう、足元までの大きなガラスのケースとし、来館者には資料を露出で見ているような感覚で資料や解説をみてもらえます。

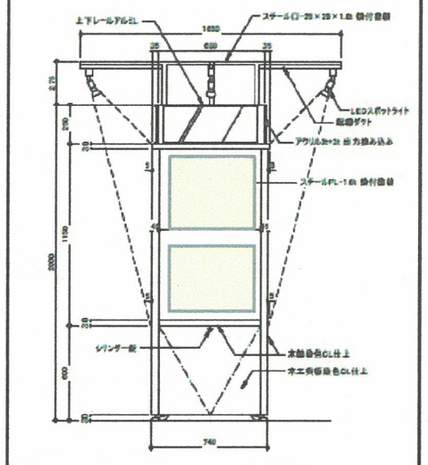
■ 平面計画（開館当初）



■ 更新可能な主な什器

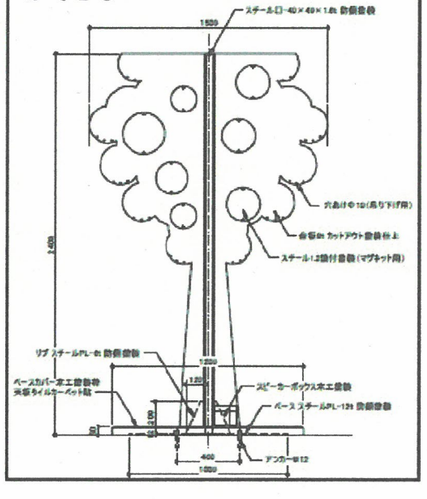
時代 BOX（仮称）

マグネットで脱着が簡単にできるパネル BOX



擬木（照葉樹・松・竹）

季節の鳥や昆虫、動植物を貼ることができる



Ⅳ　構造計画

（1）　構造計画基本方針

1－1　基本方針

本建物の基本方針を以下に示します。

1. 地震時の人命保護に加え展示品・収蔵品等の文化財の保護を目標とし、1-4 に示す耐震性能を設定します。
2. 展示計画および収蔵計画の自由度・更新性に配慮した構造計画とします。
3. 開放的な子ども未来館ゾーン（北側）およびセキュリティの高い歴史博物館ゾーン（南側）という異なる特性を持った 2 つの空間を合理的に実現します。

1－2　構造概要

本建物の構造概要を以下に示します。

規模　　：地上 2 階建て
延べ面積　：2743.06 ㎡
建築面積　：2613.59 ㎡
軒の高さ　：設計 GL＋10.4 m
最高高さ　：設計 GL＋10.9 m
構造種別　：鉄筋コンクリート造　一部鉄骨造
架構形式　：耐震壁付ラーメン架構
基礎形式　：直接基礎（地盤改良：浅層混合処理工法）

1－3　準拠する規・基準、指針等

本建物の設計において準拠および参考とする図書を以下に示します。

【準拠図書】…各図書は最新版を使用する
- 建築基準法、同施行令、国土交通省告示、通達等
- 茨城県建築基準条例
- 2015 年版　建築物の構造関係技術基準解説書　（国土交通省住宅局建築指導課等）
- 建築構造設計指針（平成 21 年版）　（文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- 公共建築工事標準仕様書（平成 28 年版）　（国土交通省大臣官房官庁営繕部）

【参考図書】…各図書は最新版を使用する
- 建築構造設計基準及び同基準資料（平成 25 年版）　（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
- 官庁施設の基本的性能基準（H 25 年版）　（国土交通省 大臣官房 官庁営繕部 監修）
- 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（H 25 年版）　（国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課）
- 建築鉄骨設計基準及び同解説（平成 10 年版）　（一般社団法人公共建築協会）
- 日本建築学会諸基準
- 日本工業規格（JIS）

1－4　耐震性能目標

本建物は不特定多数の方が利用する文化施設であることから、本建物の耐震性能目標は「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」（平成 25 年 3 月）で規定されている耐震安全性の分類の内「Ⅱ類」と設定します。
（重要度係数 1.25）

□耐震安全性の分類

施設の用途	対象施設	耐震安全性の分類（構造体）
災害対策の指揮、情報伝達のための施設	指定行政機関入居施設 指定地方行政ブロック機関入居施設 東京圏、名古屋圏、大阪圏及び地震防災対策強化地域にある指定地方行政機関入居施設	Ⅰ類
	指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する機関入居施設	Ⅱ類
被災者の救助、緊急医療活動等のための施設	病院関係機関のうち、災害時に拠点として機能すべき施設	Ⅰ類
	上記以外の病院関係施設	Ⅱ類
避難所として位置づけられた施設	学校、研修施設等のうち、地域防災計画で、避難所として指定された施設	Ⅱ類
危険物を貯蔵又は使用する施設	放射性物質又は病原菌を取り扱う施設、これらに関する試験研究施設	Ⅰ類
	石油類、高圧ガス、毒物等を取り扱う施設、これらに関する試験研究施設	Ⅱ類
多数のものが利用する施設	文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等	Ⅱ類
その他	一般官庁施設（上記以外のすべての官庁施設）	Ⅲ類

□耐震性能の目標

耐震安全性の分類	耐震安全性の目標	保有性能の目標	重要度係数
Ⅰ類 特に構造体の耐震性能の向上を図るべき施設	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。	大地震動後に対して無被害あるいは軽微な損傷に止まり、直ちに補修を必要とするような耐力低下を招くことがない。	1.5
Ⅱ類 構造体の耐震性能の向上を図るべき施設	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。	大地震動後に対して比較的小さな損傷に止まり、直ちに大きな補修を必要とする耐力低下を招くことがない。	1.25
Ⅲ類 建築基準法に基づく耐震性能を確保する施設	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。	大地震動後に対して部分的な損傷は生じるものの、倒壊、部分倒壊などの大きな損傷は発生せず、著しい耐力低下を招くことがない。	1.0

Ⅳ　構造計画

（2）　構造設計概要

2－1　構造計算ルート

本建物は、高さ 20m 以下の鉄筋コンクリート造を主構造とした鉄骨造との混構造であるため、「建築基準法施行令第 36 条の 2 第 5 号の国土交通大臣が指定する建築物を定める件」（平成 19 年国土交通省告示第 593 号）第三号より構造計算ルートはルート 2-1 とします。鉄筋コンクリート造のルート 2-1 は、壁量、柱量の確保により十分な耐力を持たせた強度型の設計となります。許容応力度計算による確認を行った後、壁量、柱量が「建築物の地震に対する安全性を確かめるために必要な構造計算の基準を定める件」（昭和 55 年建設省告示第 1791 号）第 3 第一号イに規定する式の右辺に重要度係数 I を乗じた下式を満足することを確認します。

$$\Sigma 2.5\,\alpha Aw + \Sigma 0.7\,\alpha Ac \geqq 0.75 \cdot I \cdot Z \cdot W \cdot Ai$$

Aw　：当該階の耐力壁のうち計算しようとする方向に設けたものの水平断面積 [mm²]
Ac　：当該階の構造耐力上主要な部分である柱の水平断面積 [mm²]
I　：重要度係数（=1.25）
α　：コンクリートの設計基準強度による割り増し係数
Z　：地震地域係数（=1.0）
W　：その階より上の建築物重量 [N]
Ai　：地震層せん断力係数の分布係数

2－2　設計荷重・外力

（1）固定荷重

固定荷重は、建築基準法施行令第 84 条の規定及び、材料の種別及び部材寸法の実況に応じて算定します。

（2）積載荷重

積載荷重は、建築基準法施行令第 85 条の規定及び、建築構造設計指針（文部科学省大臣官房文教施設企画部）に準拠します。下表に一覧を示します。（※令：建築基準法施行令　文：建築構造設計指針）

[N/m2]

代表部屋名	床・小梁用	架構用	地震用	備考
屋根、PS、EPS	980	600	400	文:屋上(非歩行)(その他)
屋上・庇・WC	1800	1300	600	文:屋上(歩行)・片持ち形式の庇・便所等
ｴﾝﾄﾗﾝｽ・風除・廊下・階段	3500	3200	2100	文:廊下・階段・玄関ホール等(その他)
交流・団体活動・多目的・学習・カフェ	3500	3200	2100	文:大集会室等(その他)
展示・特別展示・展示準備	5000	3200	2100	文:大集会室等(その他)※実情に応じて設定
事務室・調査研究室	3900	2100	1100	文:研究室・事務室・会議室
資料室・倉庫	7800	6900	4900	文:一般書庫・資料室・倉庫
収蔵庫・大型倉庫	11800	10300	7400	文:可動書架を設ける書庫等　※実情に応じて設定
機械室	4900	2400	1300	文:機械室・電気室　※実情に応じて設定
搬入・荷解	5400	3900	2000	令:自動車車庫及び通路
屋外機置場	7000	5000	3000	※実情に応じて設定

（3）積雪荷重

積雪荷重は、建築基準法施行令第 86 条及び「多雪区域を指定する基準及び垂直積雪量を定める基準を定める件」（平成 12 年建設省告示第 1455 号）の規定に準拠します。

【垂直積雪量】　：　d　= 30 [cm]　（茨城県那珂郡東海村）
【積雪の単位荷重】　：　ρ　= 20 [N/cm/m²]
【設計用積雪荷重】　：　S　= d × ρ = 600 [N/m²]

（4）風圧力

風圧力は、建築基準法施行令第 87 条及び「E の数値を算出する方法並びに Vo 及び風力係数の数値を定める件（平成 12 年建設省告示第 1454 号）の規定に準拠します。

屋根ふき材、帳壁、外装材等の風圧力は、建築基準法施行令第 82 条の 4 及び「屋根ふき材及び屋外に面する帳壁の風圧に対する構造耐力上の安全性を確かめるための構造計算の基準を定める件」（平成 12 年建設省告示第 1458 号）の規定に準拠します。

【地表面粗度区分】　：　□ I　□ II　■ III　□IV
【基準風速】　：　Vo = 30 [m/sec]　（茨城県那珂郡東海村）

（5）地震力

地震力は、建築基準法施行令第 88 条及び「Z の数値、Rt 及び Ai を算出する方法並びに地盤が著しく軟弱な区域として特定行政庁が指定する基準を定める件」（昭和 55 年建設省告示第 1793 号）の規定に準拠します。

【地震地域係数】　：　Z　= 1.0　（茨城県）
【振動特性係数】　：　Rt　= 1.0　（地盤種別：第 1 種地盤）
【標準せん断力係数】　：　C_0　= 0.2　（一次設計：許容応力度設計）
【地震層せん断力係数】　：　Ci　= Z・Rt・Ai・C_0　（Ai は地震層せん断力係数の分布係数）
【地震層せん断力】　：　Qi　= Ci・Wi　（Wi は i 階より上の部分の建物重量の和）

2－3　構造材料

構造材料は建築基準法第 37 条の規定により、その品質は「建築物の基礎、主要構造部等に使用する建築材料並びにこれらの建築材料が適合すべき日本工業規格又は日本農林規格及び品質に関する技術的基準を定める件」（平成 12 年建設省告示第 1446 号）に定める日本工業規格（JIS）に適合するもの又は認定を受けたものとします。

（1）コンクリート　：普通コンクリート（Fc24）
（2）鉄筋　：D10 ～ D16（SD295A）、D19 ～ D25（SD345）
（3）鋼材　：SN400B,C,、STKN400B、SS400、SSC400

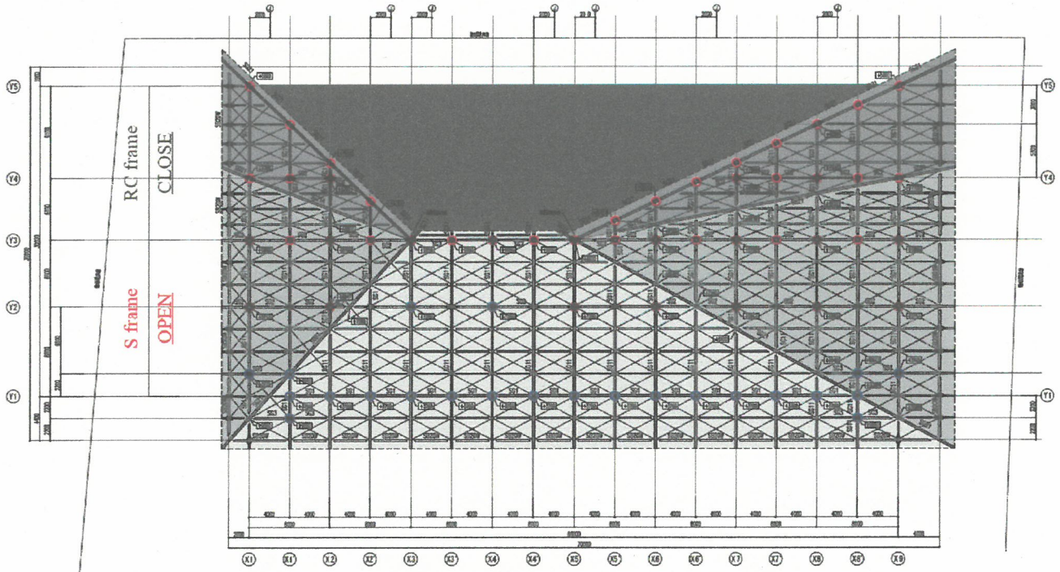
Ⅳ　構造計画

（3）　架構計画概要

3－1　全体架構計画

本建物は、平面計画上オープンな空間としての「子ども未来館ゾーン」とクローズな空間としての「歴史博物館ゾーン」に明確に区分けされています。また、建築計画の特徴としまして、多面性を有した大屋根が挙げられます。そこで、大屋根を含めた建物前面側、すなわち広場に面したオープンな空間は鉄骨（S）造、建物後面側の収蔵等、クローズな空間は鉄筋コンクリート（RC）造による構成とすることで、建築計画と合致した明快な構造計画とします。

建築計画の要望に合わせ S 造部分を軽やかで開放的な空間とするため、地震力に対しては堅固な RC 造部分で負担する構造計画とします。



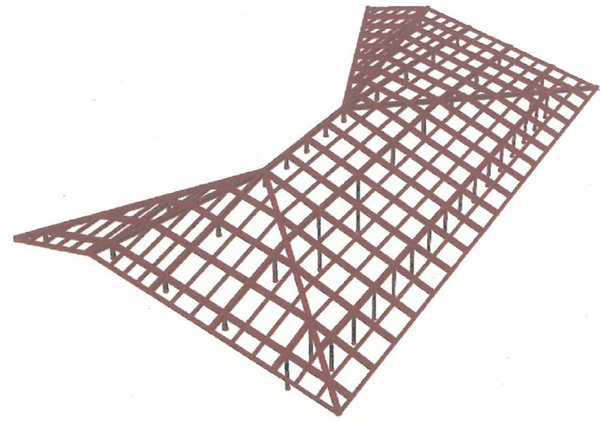
○ 剛接合　　：長期荷重＋地震力を負担　⇒　RC 部分へ伝達
○ ピン接合　：長期荷重のみ負担

3－2　屋根架構計画

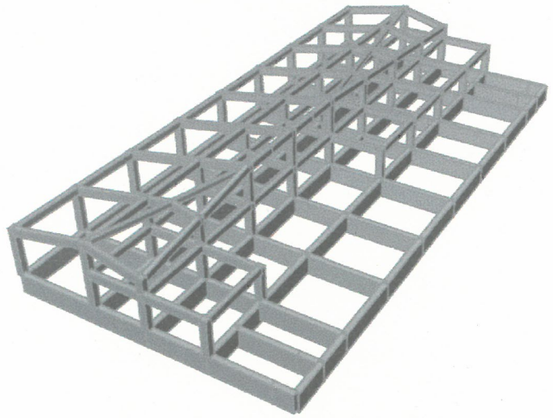
地震力を RC 造部分に負担させるため、大屋根を支える柱については、赤丸部分にて RC 造部分と緊結（剛接合）し、地震力を確実に RC 造部分へ伝達する計画とします。また、青丸部分の柱は鉛直力のみ負担するピン柱とすることで柱径を絞り、開放性・透明性の高い空間の構成を可能とします。なお、S 造部分と RC 造部分の接合部については、長期及び短期（地震時）応力を適切に算定し、安全性の高いディテールとします。

鉄骨屋根面には水平ブレースを配置し、面内剛性を高め架構を一体化させるとともに、地震力を確実に RC 造部分へ伝達する計画とします。

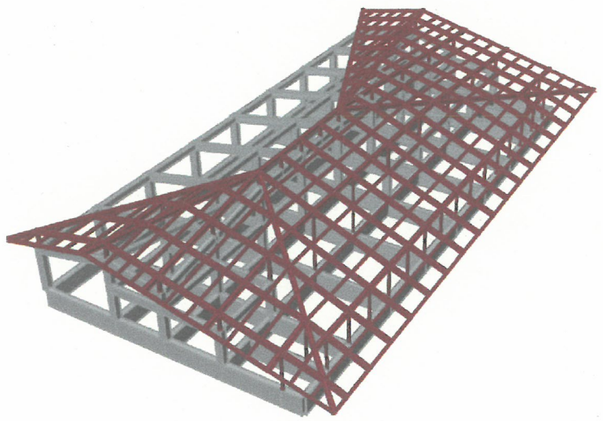
S 造部分と RC 造部分の剛性差に配慮し、地震時において平面的なねじれ変形が生じないようバランス良く柱及び耐力壁を配置した偏心率の小さい計画とします。



S frame



RC frame

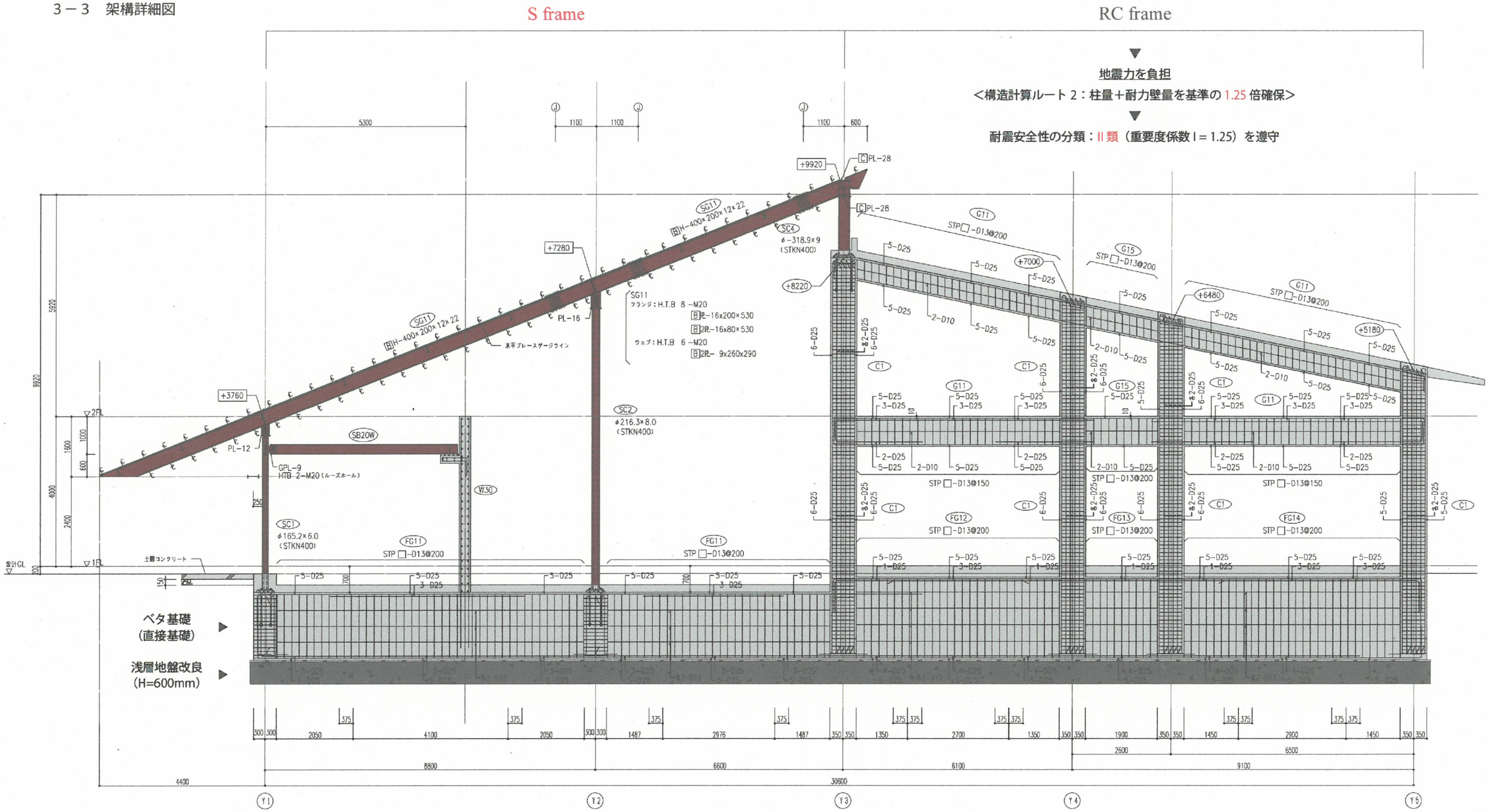


RC+S frame

Ⅳ　構造計画

（3）　架構計画概要

3－3　架構詳細図



Ⅳ　構造計画

（4）　基礎計画概要

4－1　地盤概要

本計画地は、茨城県のほぼ中央部にあって太平洋に注ぐ久慈川と那珂川の間に挟まれた台地にあたります。地層構成は、表層の表土の下に「関東ローム層」が 1m 程度分布し、「第四紀更新世の見和層」にあたる凝灰質粘土・粘土層、礫・砂・砂礫層が約 16m 程度続き、その後「新第三紀鮮新世の久米層」にあたる固結シルト層が続く構成となっています。地下水位については、無水堀による自然水位を計測し、GL－2.0 ～ 3.6m付近が地下水位であることを確認しました。

液状化については、本敷地の地盤はロームおよび洪積層により構成されているため、液状化の可能性は小さいと判断できます。洪積層は液状化判定の対象外となりますが，安全性を定量的に評価するため、建築基礎構造設計指針（日本建築学会）に準拠して検討しています。結果、液状化発生に対する安全率 FL 値は 1 以上となるため「液状化しない」判定となります。

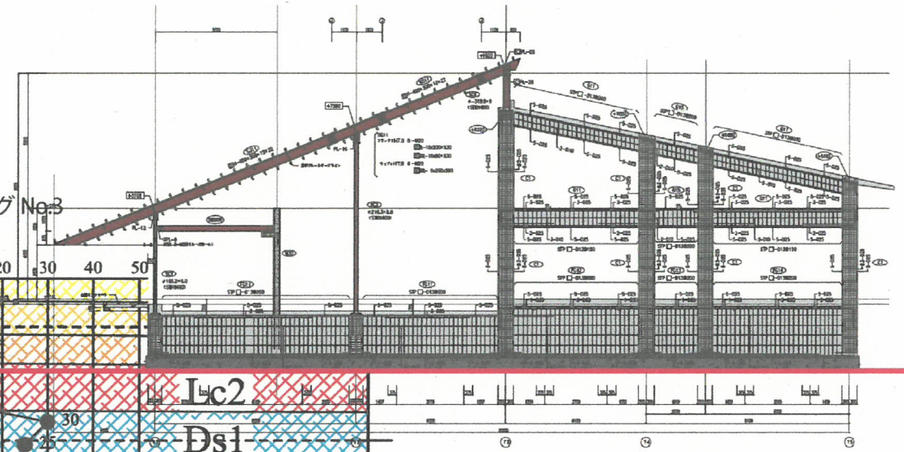
4－2　基礎形式

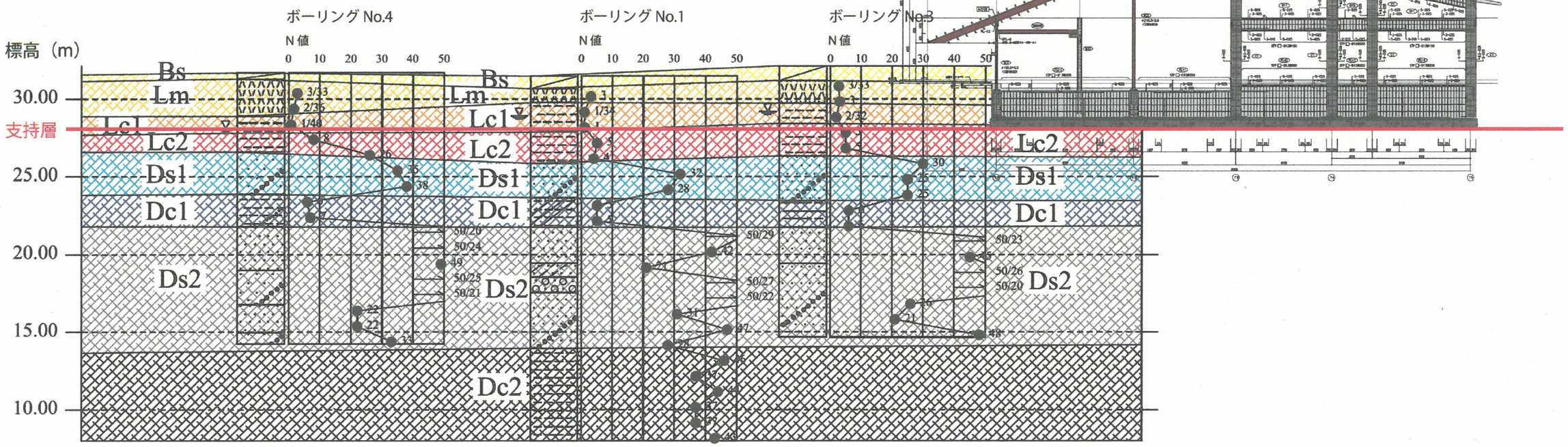
本建物は 2 階建てと低層でありかつ大屋根を鉄骨造として軽量化を図っているため、GL－3.0m 程度に分布する第 2 凝灰質粘土層（Lc1）層（N 値 4 ～ 9 程度）を支持層とした直接基礎（ベタ基礎）＋地盤改良（浅層混合処理工法）を採用します。地盤調査結果より、長期設計支持力度は 75[kN/m²] とします。

なお、支持層下部に存在する粘土層（Dc1）にて圧密試験をおこない、過圧密な地盤であることを確認しているため、圧密沈下の可能性は低いものと判断します。

地層構成表

地質時代		地層名	主な土質名	記号	N 値の範囲	N 値の平均・偏差・個数	
第四紀	完新世	表土	粘性土	Bs	－	－	－
	更新世	関東ローム層	ローム	Lm	2～6	3.1 ± 1.3	7
		第 1 凝灰質粘土層	凝灰質粘土	Lc1	1～2	1.0 ± 0.3	7
		第 2 凝灰質粘土層	粘土	Lc2	4～9	5.6 ± 1.7	8
		第 1 洪積砂質土層	礫混じり細砂	Ds1	10～38	27.5 ± 6.5	13
		第 1 洪積粘性土層	シルト	Dc1	5～13	6.6 ± 2.2	10
		第 2 洪積砂質土層	礫混じり細砂	Ds2	17～75	46.7 ± 16.9	39
		第 2 洪積粘性土層	シルト	Dc2	37～46	40.4 ± 3.5	7





Ⅴ　電気設備計画

(1)　電気設備基本方針

1-1.　電気設備基本方針

電気設備計画を行うにあたり、以下の基本方針とします。

①計画施設の特性

・様々な人が訪れる公共施設である為、ユニバーサルデザイン、バリアフリーに配慮した計画とします。

・展示物の安全性を確保した計画とします。

②環境保全性

・地域特性、施設特性を生かした省エネルギー手法及び自然エネルギーの活用により、 ライフサイクル CO2 を低減します。

・エコマテリアルを採用することで、環境に優しい建物を目指します。

③快適性、安全性、利便性

・来館者が容易に使用できる設備を計画します。

・屋外広場にて、イベント開催に対応出来る計画とします。

・耐震安全性の目標分類の乙類（一般施設）とし、災害時の一時避難に備えた計画とします。

④経済性

・ライフサイクルコストに配慮した設備を採用します。

⑤保全性

・将来の増設や別途工事の通信設備の配線、設置が容易となるよう、将来スペースを確保します。

・日常のメンテナンスや将来の更新を考慮した機器配置とします。

1-2.　電気設備方針内容

基本方針に基づき、以下の内容で電気設備を計画します。

①計画施設の特性

・誘導音付フラッシュ点滅形誘導灯の採用

・多目的トイレには緊急呼び出し設備の設置

・紫外線が少なく、演色性の高いLED照明器具の採用

・JIS基準に基づいた適切な照度計画(用途：博物館)

②環境保全性

・標準的な仕様の高効率変圧器の採用

・LED 照明器具の採用

・エコケーブルの採用

③快適性、安全性、利便性

・外部イベントスペースには屋外コンセントを設置

・防災無線用配管の設置

④経済性

・長寿命な LED 照明器具の採用

・人感センサーの採用

⑤保全性

・共用廊下のケーブルラックは強電弱電を分けて敷設

・受変電設備置場、EPS における将来スペース確保

1-3.　適用基準

電気設備計画概要書に記載の内容によるほか、以下仕様書等の基準を適用します。

・「建築設備設計基準」（平成 27 年版）

・「建築設備計画基準」（平成 27 年版）

・「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）」（平成 28 年版）

・「公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）」（平成 28 年版）

・「建築設備耐震設計・施工指針」（2014 年版 ）

V　電気設備計画

(2)　電気設備計画概要

2-1.　受変電設備

・展示室等の機能を 1 階に集約させ、十分な面積を確保するためキュービクルは 1 階屋外に設置します。
・変圧器は標準的なトップランナー仕様とし、省エネを図ります。

2-2.　電灯・コンセント設備

1）照明器具
・照明器具は省エネである LED 照明器具を採用します。
・照度は国土交通省基準及び JIS 基準に基づき比較し、最大値を採用設計照度とします。
・正しい色合いを視認させるため、演色性の高い LED 器具を採用します。
・展示物を保護するため、紫外線量の少ない LED 器具を採用します。

2）照明制御
・無駄な照明電力を抑えるため、トイレや職員用の廊下は人感センサー等による在 / 不在制御を行います。
・外灯は自動点滅方式もしくはスケジュールタイマーにより点灯します。

3）非常照明
・建築基準法に準拠し、居室及び通路に災害停電時の避難用照明として非常照明器具を設置します。
・非常照明器具はメンテナンス性を考慮し、電池内蔵型 LED を採用し、2Lx 以上を確保します。

4）誘導灯
・消防法に準拠し、避難口誘導灯、通路誘導灯、階段通路誘導灯を設置します。
・誘導灯（電池内蔵型）の光源は LED とし、蓄電池の保全を容易とするため、自動点検機能付とします。
・公共施設であることから、不特定多数及び情報弱者の避難を確実にするため、避難口誘導灯は誘導音＋フラッシュ点滅式の器具とします。

5）コンセント
・コンセントは国土交通省基準による他、ヒアリング結果に準拠した個数を設置します。
・OA フロアとなる事務室等は、今後のレイアウト変更を考慮し、床下のハーネスジョイントボックスと OA タップコンセントで構成します。
・屋外広場のイベントに対応可能なよう、屋外コンセントを設置し、屋外コンセントは不正利用を防ぐため、鍵管理が可能な機器とします。

2-3.　動力・幹線設備

・維持管理及び保守が容易な一般的な 200V を採用します。
・省メンテナンスに配慮し機械室毎の有効な場所に動力制御盤を設置します。
・中央監視設備による監視、操作、制御が可能なシステムとします。（機械設備工事）
・低圧幹線は更新を考慮し、基本的にケーブルラック配線とします。
・廃棄焼却時の有害物質発生を低減する環境配慮型ケーブル (エコケーブル) を採用します。

2-4.　通信引込設備

・NTT の電話回線が東京電力柱に共架しているため、電力引込み用構内柱に管路を設け、電話幹線及び情報通信設備引込み用の管路及び引込ルートを設けています。
・将来の配線増設に対応するため予備管路を十分に設けています。

2-5.　構内交換設備・構内情報通信設備

・電話、情報システム (インターネット、東海村グループウェア) 用のケーブル敷設（別途工事）に必要な 配管及びアウトレットを計画します。
・廊下には、別途工事のケーブル敷設が容易なよう、全面的に通信ケーブル専用ケーブルラックを天井内に設置する計画とします。
・EPS 内には、上述システムの HUB などの設置スペースを確保します。
・Wi-Fi が設置可能なよう、必要位置に空配管とアウトレットを設置します。
・防災無線用アンテナの設置 (別途工事) に対応した配管、電源等を計画します。

2-6.　非常放送・業務放送兼用設備

・不特定多数が来館する公共の施設であることを考慮し、火災時や災害時の安全な避難誘導や通常業務時の連絡放送用として事務室内に放送設備アンプを設置します。
・用途変更にも対応可能なよう、非常 / 業務兼用型放送アンプを設置します。
・放送設備は緊急地震速報に連動する計画とします。

2-7.　インターホン設備

・外部受付用としてインターホン設備を設置します。
・多目的トイレにはトイレ呼出装置を設置します。

2-8.　自動火災報知設備

・消防法に準拠し、火災報知設備を設置します。
・火災状況や防災設備等の作動状況の把握や操作などを管理するため、事務室内に非常放送連動の受信機を設置します。
・感知器は消防法に準拠し適切に選定、配置し、メンテナンス性を考慮して遠隔にて点検可能な自動試験機能付を採用します。また、無窓階にて設計しているため、感知器は煙感知器を採用します。

2-9.　防犯設備

・監視カメラ (機器別途工事) 設置用の配管を計画します。
・職員の最終入退出口には電気錠を設け、出入り管理を計画します（別途工事）。
・夜間や休日など職員不在時の防犯を目的とし、機械警備システムを導入できる配管を計画します（機器別途工事）。

Ⅵ　機械設備計画

(1)　機械設備基本方針

1-1.　機械設備基本方針

建築設備計画を行うにあたり、以下の基本方針とします

①計画施設の特性

・「歴史と未来の交流」がテーマの複合施設であるため、展示室、収蔵庫、交流活動スペース、管理諸室にそれぞれ最適な室内環境を提供します。

②環境保全性

・地域特性、施設特性を生かした省エネルギー手法により、ライフサイクル CO2 を低減します。

③快適性、安全性、利便性

・来館者が容易に使用できる設備を計画します。
・冬期、夏期においても快適な環境を提供します。
・耐震安全性の目標分類の乙類（一般施設）とします。

④経済性

・ライフサイクルコストに配慮した計画とします。

⑤保全性

・日常のメンテナンス、更新を考慮した機器配置とします。

1-2.　機械設備方針内容

基本方針に基づき、以下の設備システムの構築を行います。

①計画施設の特性

・収蔵庫に簡易恒温恒湿用パッケージ空調機の設置
・交流活動、多目的スペースに居住域空調（床吹出し空調）の採用
・展示室に建築デザインと融合した空調計画（空調機器、配管、ダクトの配置を工夫）

②環境保全性

・高効率パッケージ、新冷媒の採用
・全熱交換器の採用

③快適性、安全性、利便性

・オストメイト、自動水栓等の採用
・受水槽の設置（緊急遮断弁付）
・電気エネルギーの利用
・重要機器（消火ポンプ、受水槽、給水ポンプ、収蔵庫系統の空調機器）の耐震化

④経済性

・個別空調（パッケージエアコン）の採用
・電気式湯沸器による局所給湯の採用
・節水型の器具の採用
・高効率機器の採用
・耐久性の高い資機材・配管材を採用

⑤保全性

・個別空調（パッケージエアコン）の採用
・電気式湯沸器による局所給湯の採用
・維持管理、更新に配慮した機械室（更新スペース、共用部からのアクセス）
・二槽式スチール製受水槽の採用
・事務室に中央監視装置の設置

1-3. 適用基準

機械設備計画概要書に記載の内容によるほか、以下仕様書等の基準を適用します。

・「建築設備設計基準」（平成 27 年版）
・「建築設備計画基準」（平成 27 年版）
・「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」（平成 28 年版）
・「公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）」（平成 28 年版）
・「建築設備耐震設計・施工指針」（2014 年版 ）

VI　機械設備計画

(2)　機械設備計画概要

2-1.　空気調和設計条件

・設計用外気条件

設計用外気条件は国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修「建築設備設計基準」（平成 27 年度版）に準拠し以下の通りとします。

2-2.　空気調和設備

・収蔵庫（自然・歴史）、特別収蔵庫、基本展示室 2、特別展示室は恒温恒湿（年間を通して温度、湿度が一定）の室内条件であるため、恒温恒湿パッケージ型空調機による単一ダクト方式を採用します。
・収蔵庫の加圧用給気ファンにより、常に正圧を確保し、外部からの汚染空気の侵入を防止します。
・天井の高いエントランス、多目的室等は、居住域を効率的に空調できるパッケージ型空調機による床吹出空調方式を採用します。
・一般の居室、事務室等は、部屋ごとに空調運転・制御が可能な個別分散空調（パッケージ型空調機＋全熱交換器）方式を採用します。

2-3.　換気設備

・収蔵庫の給気は加圧用給気ファンにより 2 種換気を行います。
・多目的室等エリアは全熱交換器により 1 種換気を行います。
・更衣室、トイレ、機械室、電気室、倉庫等は排気ファンにより 3 種換気を行います。

2-4.　自動制御設備

・パッケージ型空調機の集中リモコンを 1 階事務室に設置し、一括 ON-OFF 集中管理を行います。
・収蔵庫は恒温恒湿（除湿＋冷媒による再熱）制御を行います。
・1 階事務室に中央監視盤を設置し、収蔵庫の温湿度、受水槽及びポンプ等の監視を行います。

2-5.　給水設備

・給水本管より引込み（40A）、受水槽に貯水後、加圧給水方式で各エリアに給水します。
・受水槽はポンプ室付スチール製（複合板）とします。（二槽式とすることで清掃時の断水にも配慮しています。）
・屋外散水は直結給水方式で給水します。

2-6.　排水設備

・生活排水である汚水と雑排水は建物内は分流、建物外は合流式とし、自然流下にて公共下水道に放流します。
・敷地内に降った雨は雨水の流出抑制（貯留）を行います。

2-7.　給湯設備

・給湯が必要なトイレ、洗面、給湯室流しは貯湯式電気湯沸器により給湯を行います。

2-8.　衛生器具設備

衛生的な環境の確保、使いやすさ、節水等を考慮して器具を選定します。

・洋風大便器　　：節水型サイホン式（温水洗浄便座、女子便所は擬音装置付）
・小便器　　：壁掛型、感知式洗浄、低リップ型
・多目的便器　　：節水型、感知式洗浄、（多機能便所にオストメイトを設置）
・洗面器、手洗器　：自動水栓

2-9.　消火設備

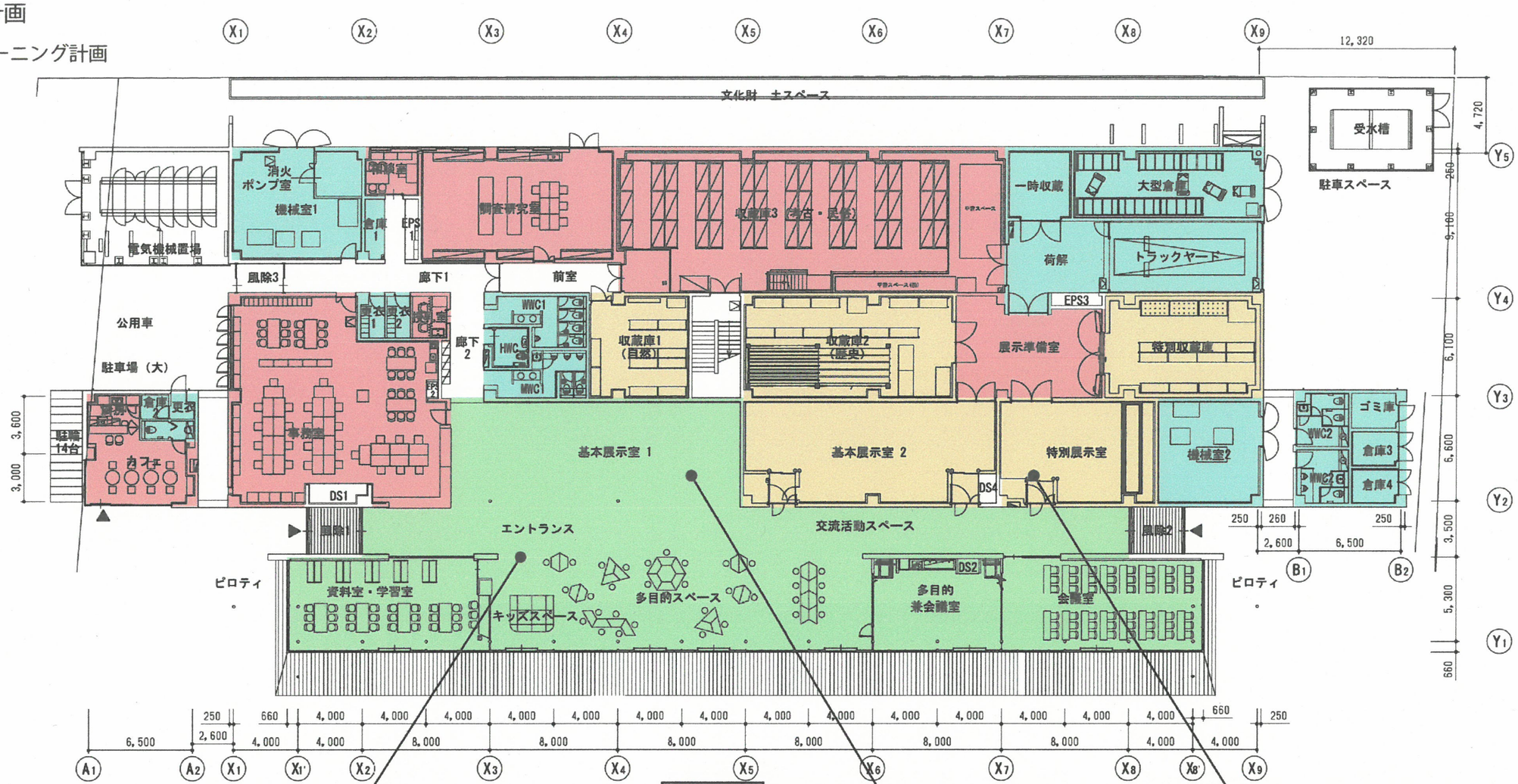
消火設備は消防法に準拠し設置します。

防火対象物は　8 項　として以下の消火設備を設置します。

・消火器　　：各階に設置　（備品工事）
・屋内消火栓　　：各階に設置
・窒素ガス消火設備　：博物館機能を考慮し、特別収蔵庫、特別展示室、基本展示室 2 に設置します。

VI　機械設備計画

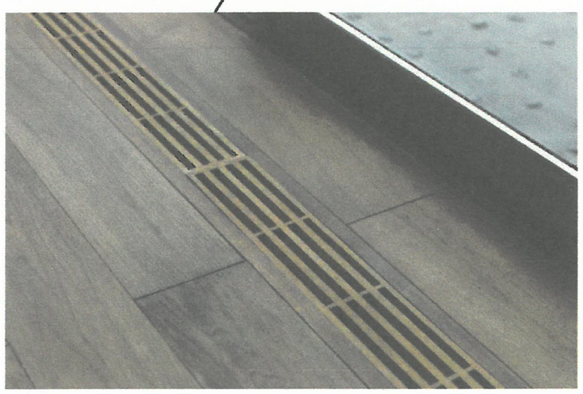
(3)　空調設備ゾーニング計画



1階平面図

凡例

- 恒温恒湿パッケージ型空調機方式
- パッケージ型空調機（床置型/隠蔽型）（床吹出）＋全熱交換器方式
- パッケージ型空調機（カセット型）＋全熱交換器方式
- 換気のみ



床吹出イメージ図

展示室空調設備イメージ図 1

展示室空調設備イメージ図 2