

柏原市民文化センター長寿命化改修工事 基本設計
2025.1.24

基本設計図書

基本設計図書

1章 計画概要	1-1. 設計コンセプト	04
	1-2. 計画概要	05
2章 建築計画	2-1. 配置計画	07
	2-2. 平面計画	08
	2-3. 立面計画	10
	2-4. 断面計画	12
	2-5. ユニバーサルデザイン計画	13
	2-6. 内外装計画	14
	2-7. 書架計画	16
	2-8. 外構計画	18
	2-9. 事業スケジュール・仮設計画	19
3章 構造計画	3-1. 構造計画	21
	3-2. 耐震補強計画	22
	3-3. 床積載荷重の設定	23
4章 設備計画	4-1. 機械設備概要計画書	25
	4-2. 電気設備概要計画書	27

1-1. 設計コンセプト

○市民文化センターの整備方針

令和6年（2024年）5月に策定された「柏原市民文化センター長寿命化改修工事基本構想」では、整備方針として次の8つの方針を掲げており、本基本設計は、この整備方針に基づいた内容としています。

- ①安心・安全で、時代に即した利用しやすい施設
耐震補強を含む長寿命化改修工事を行うことにあわせて、老朽化した設備の更新を行い、市民ニーズに対応したレイアウトを創出します。さまざまなバリアフリー化や省エネ化といった社会的課題へ対応します。
- ②誰もが、いつでも、気軽に利用できる施設
暮らしや学習に役立つ様々な「知」に触れ、生涯学習の拠点、児童向けスペースの充実等、誰もが気軽に立ち寄ることができる滞在型図書館を目指します。館内での十分なフリースペースを確保し、上市公園および公民館機能との融合により、開放的で自由な居心地の良い空間を提供します。さまざまな利用者のニーズに対応できるゾーニングや閲覧環境に配慮したレイアウトを設定します。
- ③新たな地域の賑わいにつながる施設
立地条件を生かし、隣接する上市公園との一体的な整備により、新たな賑わいづくりの拠点として、市民に親しまれ、地域の賑わいにつながる空間を目指します。若年層や子育て層が魅力を感じる空間とし、キッチンカーや図書館フェスタなどのイベントスペースを設けます。
- ④ユニバーサルデザインへの配慮
幅広い利用者が安全・安心に利用できる施設であるとともに、地域の避難所機能を備えた施設とします。また、耐震改修は、動線や貸室などの利用者エリアや執務環境の利便性、及び機能性が可能な限り低下しないような計画とします。
- ⑤空調設備や、トイレの整備など、誰もが快適に利用できる環境づくりを進めるとともに、脱炭素社会に向けた省エネ対策等を図るなど、現代の社会的要請に応じた施設の長寿命化を図ります。
- ⑥多様な学習や、市民のライフステージに応じた利用効率の高いコンパクトながら機能性、柔軟性を備えた施設とします。
- ⑦防音設備や、多目的に利用できる部屋を整備し、イベントの開催や発表の場を提供できる施設とします。
- ⑧ロビーやラウンジ、フリースペースなどを充実させ、生涯教育に接する機会を生み出す施設づくりを目指します。

○市民文化センターの整備方針に基づいた基本設計のコンセプト

地域（まち）に開かれる生涯教育・文化情報の拠点

本計画地は都市拠点に位置しており、付近にはJR柏原駅、近鉄堅下駅、市立小中学校や保育所（園）が点在する利便性の高い立地となっています。本建物では、この立地を活かした地域の活性化を図るため、周辺エリアの将来を見据え、周辺環境を踏まえた「地域（まち）に開かれる生涯学習・文化情報の拠点」づくりを実現します。

建物は上市公園側に向けて開放的な平面計画とし、上市公園と一体の賑わい空間を設けることで、地域（まち）の賑わいを創出します。

また、公園側に向けて新たな出入口を設け、北側の幹線道路からの通行人を積極的に呼び込むことで、施設利用者数や利用者層の拡大を図ります。

耐用年数を超えて使用できる建物の実現

現在の市民文化センターは昭和53年に建築され、築46年が経過しており、躯体コンクリートの中性化や漏水の発生、空調やエレベーターなどの各種設備の老朽化が進んでいます。また、昭和56年（1981年）以前の旧耐震基準で建設された建物であることから、現行の耐震基準に適合した整備を行う必要があり、現在のサービスを継続していく上では耐震性の確保を踏まえた大規模改修が必要です。

本基本設計では市の財政状況を鑑み、建物を健全な状態に保つための予防的な改修工事を実施し、致命的な損傷の発現を事前に防ぐことで、効率的・効果的に施設の長寿命化を図ります。



【図1 外観パース】

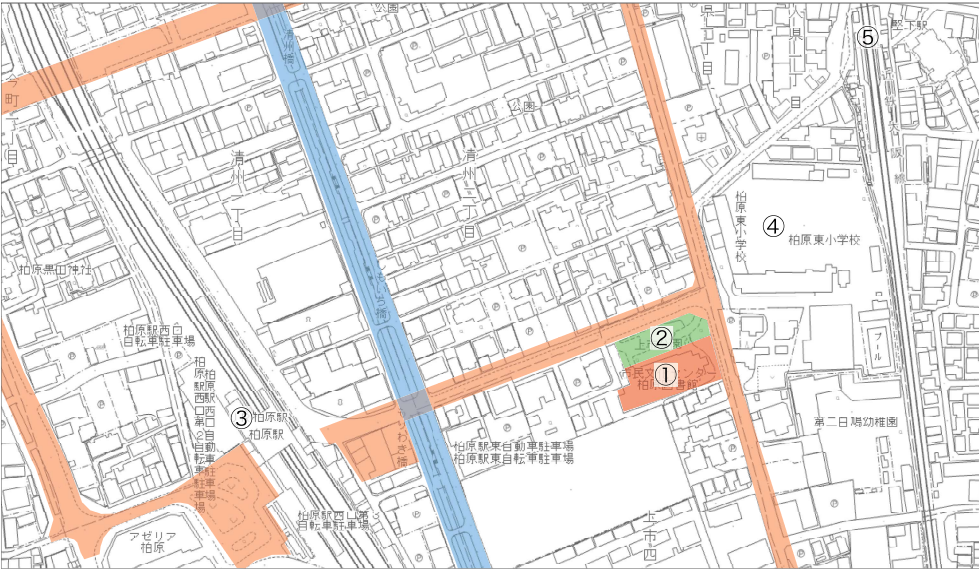


【図2 公園と一体の賑わい空間のイメージ】

1-2. 計画概要

敷地概要

所在地 : 大阪府柏原市上市4丁目1-27
敷地面積 : 3,430.213 ㎡
用途地域 : 市街化区域 第一種住居地域
防火地域 : 準防火地域
許容容積率 : 200%
許容建ぺい率 : 60%
高度地区 : 第三種高度地区
日影規制 : 3時間、5時間
前面道路 : 北側 (42-1-1)
西側 (42-1-1)
東側 (42-1-1、都市計画道路 上市法善寺線)
道路斜線 : 1/1.25
隣地斜線 : 20m+1/1.25



【図3 市民文化センターの広域配置図】

- ① 計画地
 - ② 都市公園(上市公園)
 - ③ JR柏原駅
 - ④ 柏原東小学校
 - ⑤ 近鉄堅下駅
- 都市計画道路
長瀬川アクアロード

既存施設概要

規模 : 4階建て
構造 : RC造、一部鉄骨造
建築面積 : 1021.35 ㎡
建蔽率 : 29.78%
延床面積 : 2840.15㎡
1階床面積 921.35㎡
2階床面積 837.15㎡
3階床面積 829.65㎡
4階床面積 252.00㎡

容積率 : 82.80%
最高高さ : 19.90m
駐車台数 : 利用者11台 (内身障者用1台)
公用車5台
駐輪台数 : 利用者50台 (内バイク10台)
職員用駐輪10台

改修後施設概要

規模 : 4階建て
構造 : RC造、一部鉄骨造
建築面積 : 1267.46 ㎡
建蔽率 : 36.95%
各階床面積
延床面積 : 3174.14㎡
1階床面積 既存 908.36㎡ 増築 277.01㎡
2階床面積 既存 755.39㎡ 増築 48.41㎡
3階床面積 既存 884.56㎡ 増築 48.41㎡
4階床面積 既存 252.00㎡

容積率 : 92.57%
最高高さ : 19.90m
駐車台数 : 利用者9台 (内身障者用5台)
公用車5台
駐輪台数 : 利用者75台 (内バイク12台)
職員用駐輪10台

主な室名・規模

	既存面積		改修後面積	
	室名	面積	室名	面積
1階	図書館	461m2	図書館	589m2
	閉架書庫	72m2	閉架書庫	72m2
	図書館事務室	46m2	図書館・公民館事務室	72m2
	学習室	60m2	ロビー	60m2
			エントランス	51m2
2階	多目的室	72m2	吹抜	
	公民館事務所	51m2	多目的室1	62m2
	講座室	62m2	多目的室2	62m2
	実習室	97m2	実習室1	67m2
			実習室2	58m2
	倉庫	68m2	多目的室3	53m2
	調理室	87m2	調理室	88m2
	和室1	21m2	和室	61m2
	和室2	14m2		
	和室3	16m2		
3階	展示室	87m2	多目的室4	87m2
	会議室	58m2	多目的室5	58m2
	講堂	353m2	大会議室	382m2

2-1. 配置計画

● 配置計画

計画地は上市公園に隣接しており、付近にはJR柏原駅、近鉄堅下駅、市立小学校や保育所（園）が点在する利便性の高い立地となっているため、通行人の往来が多い周辺環境となっています。

今回、この周辺環境を踏まえて建物北側に新たなメインエントランスを設け、北側の幹線道路や上市公園からの利用者動線を確保します。これにより従来と比べてより建物へアクセスしやすい配置計画とすることで、利便性の向上や利用者の拡充を図ります。

また、北側の上市公園に向けて建物を増築し、外部からの視認性が高いカーテンウォールを採用することで、本施設と上市公園との親和性を高めるとともに、蔵書量やゆとりのある閲覧スペースを確保します。利用者の出入口は北側と東側に設けることで各方面からのアクセスや建物の通り抜けが可能になり、利用者の利便性を向上させる計画とします。一方、管理者出入口は西側に配置することで、利用者動線と明確に分離を図り、機材搬入時における利用者の安全性を確保します。

● 駐車場計画

施設のバリアフリー化を目指し、バリアフリー・譲り合い駐車場を従来から拡大整備を行うと共に、駐輪スペースを増やします。

駐車台数：利用者9台
(内身障者用5台)

駐輪台数：利用者75台
(内バイク・原付12台)



2-2. 平面計画

1階

凡例

■ BDSを示す

■ 閲覧室

■ 閲覧室・イベント

■ 通路

■ 事務所・倉庫等

■ エントランスホール

■ トイレ、階段、EV

— 通り抜け動線を示す

→ 出入口を示す

■ 静 サイレントエリア

■ 飲食 飲食可

■ 防音 防音仕様

1 エントランスホール

公園利用者や北側の幹線道路の通行人など、市民文化センター利用者以外にも気軽に施設を利用いただけるように、メイン出入口は、飲食・休憩スペースを兼ね、公園からの視認性が高くアクセスしやすい北側に設けます。

また、建物東側に通り抜けができる計画とすることで、通行人が気軽に立ち寄れる動線計画とします。

2 総合カウンター

メイン入口の近くに、貸本・貸室・講座申込等の受付ができる総合カウンターを配置し、各種サービスの利便性を向上させます。

3 図書室（開架書架）

図書室内のゾーニングは、図書閲覧などが行えるエリアと、静かに学習や資料閲覧などが行える南側のサイレントエリアに分けることで、空間は一体ながら静と動の機能を明確に分けています。

4 ロビーラウンジ

吹き抜けや公園に面した窓際の席、階段上のベンチ席などを設け、様々な過ごし方のできるラウンジを計画します。ラウンジ以外にも、常設・企画展示やイベント等のフレキシブルに利用いただける空間とすることで生涯学習・文化情報の発信機能を担います。

また、吹き抜け部分には2階の公民館への直通階段を配置し、図書館と公民館の一体性と連続性を感じることができる空間づくりを行います。

5 閉架書庫

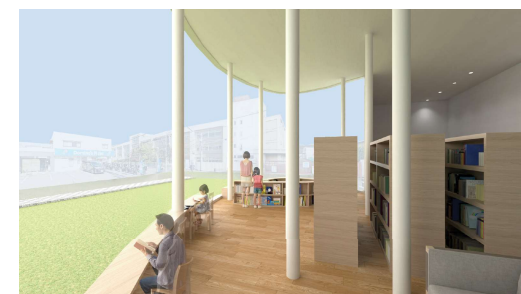
図書館としての基本機能である蔵書数を確保するため、閉架書庫を設置します。

6 児童閲覧室

北側に開かれた明るく開放的な空間で、子どもが座ったり寝転んだりしながらのびのびと読書を楽しむことができるエリアを計画します。



★ 児童閲覧室パース



★ ブラウジングパース

[1F平面図 S=1/300]

2-2. 平面計画

2階

① 実習室

流し台を備え、机を配置した上で、20名ほどが同時利用できるようにします。

② 多目的室

主に講座開催等の用途のほか、誰もが使えるフリースペースとしての利用も可能とします。

③ 和室

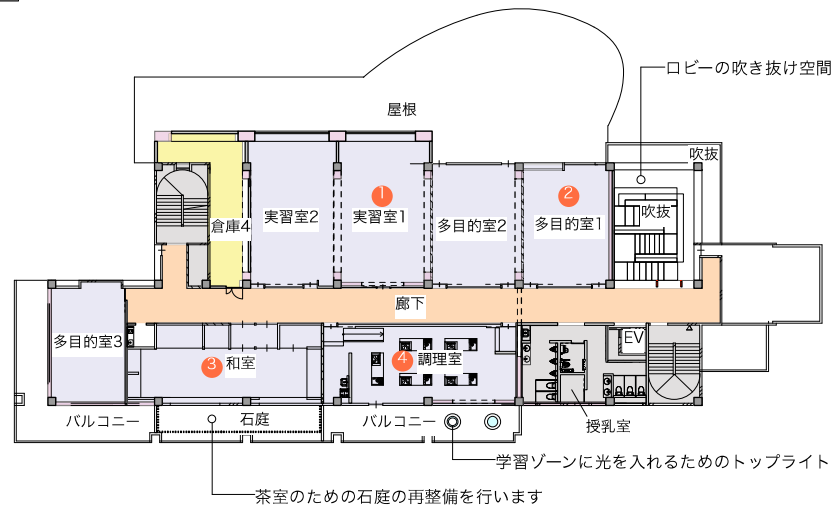
主に茶道教室等の用途で利用します。
茶室として活用できる水屋や炉スペースを設け、障子にはワーロンなどの強化紙を採用します。

④ 調理室

主に料理教室等の用途で利用します。
バリアフリー対応の流し台、調理台、調理器具などを備えます。

凡例

- 通路
- 事務所、倉庫等
- 貸室
- トイレ、階段、EV
- サイレントエリア
- 飲食可
- 防音仕様



【2F平面図 S=1/400】

3階

① 大会議室

音響設備、巻き上げスクリーン、壁面鏡、遮音性能を備えることで、音楽活動のほかに、ダンス系活動にも対応できるようにします。

② 多目的室

主に貸し会議室や、音楽活動等の利用を目的とします。
音響設備、壁面鏡、遮音性能を備えることで、音楽活動のほかに、ダンス系活動にも対応できるようにします。

遮音性能

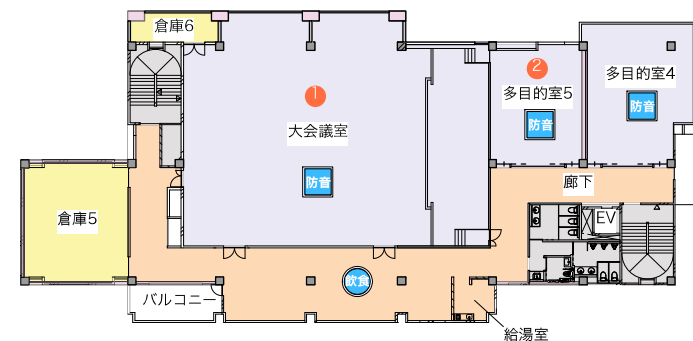
遮音等級D-50相当
建具の遮音等級T-2
軽量衝撃音 LL-45
重量衝撃音 LH-45
とします。

遮音等級	ピアノ・ステレオ等の大きい音	TV、会話などの一般発生音
D-65	通常では聞こえない	聞こえない
D-60	ほとんど聞こえない	聞こえない
D-55	かすかに聞こえる	通常では聞こえない
D-50	小さく聞こえる	ほとんど聞こえない
D-45	かなり聞こえる	かすかに聞こえる
D-40	曲がはっきりわかる	小さく聞こえる
D-35	よく聞こえる	かなり聞こえる
D-30	大変よく聞こえる	話の内容がわかる
D-25	うるさい	はっきり内容がわかる
D-20	かなりうるさい	よく聞こえる
D-15	大変うるさい	つつめ状態
備考	音源から1mで90dB前後を想定	音源から1mで75dB前後を想定

【遮音等級と生活実感との対応: 建築環境工学】

遮音等級	L-30	L-35	L-40	L-45	L-50
人の走り回り、飛び跳ねなど	・通常ではまず聞こえない	・ほとんど聞こえない	・かすかに聞こえるが、遠くから聞こえる感じ	・聞こえるが、意識することはあまりない	・小さく聞こえる
椅子の移動音、物の落下音など	・聞こえない	・通常ではまず聞こえない	・ほとんど聞こえない	・小さく聞こえる	・聞こえる
生活実感、プライバシーの確保	・上段の気配を全く感じない	・上段の気配を感じることもある	・上段で物音がかすかにする程度・気配は感じるが気にはならない	・上段の生活が多少意識される状態・スプーンを落とすときなどに聞こえる・大きな動きはわかる	・上段の生活状況が意識される・椅子を引きずる音は聞こえる・歩行などがわかる

【遮音性能基準と設計指針】



【3F平面図 S=1/400】

2-3. 立面計画

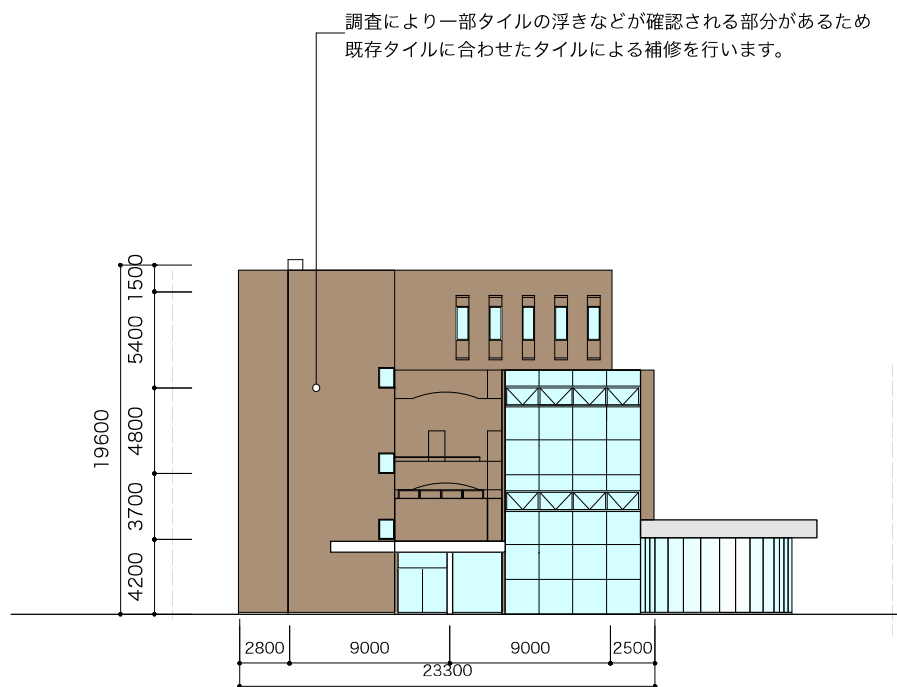
● 外装計画の考え方

市民に長年親しまれてきた既存の重厚感のあるレンガ調のイメージを残しつつ、新しい変化として増築部分を設けることで外観のリニューアルを図り、新たな魅力を生み出します。

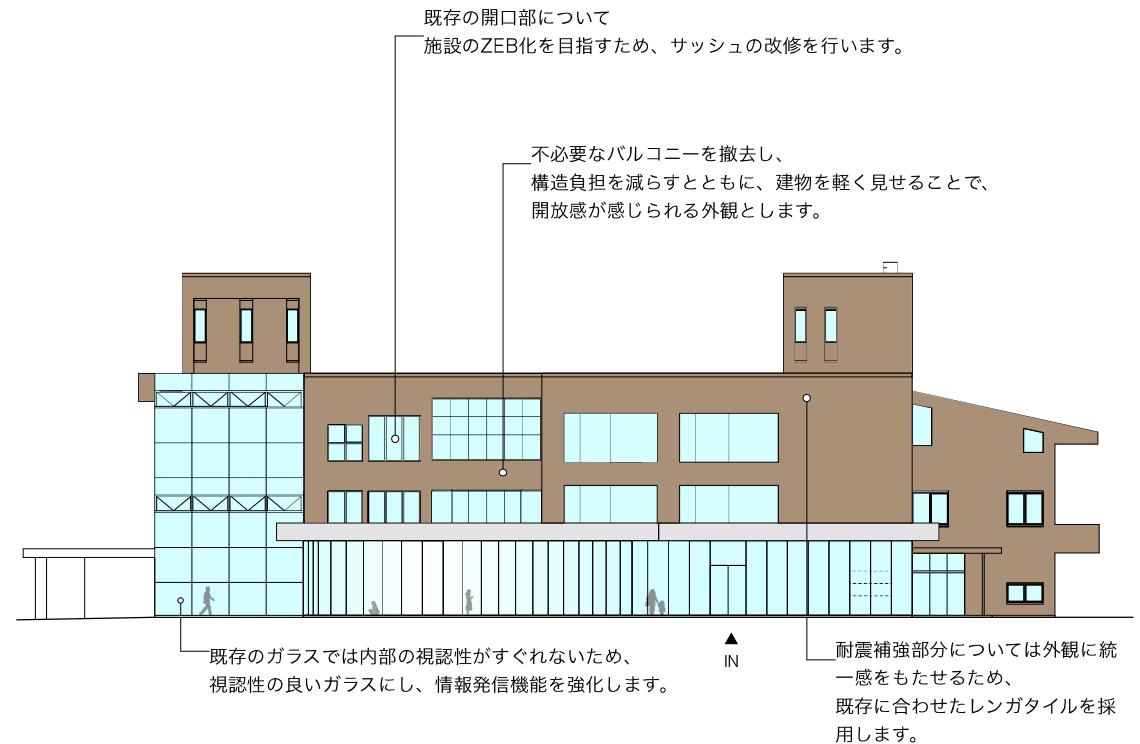
また、計画地は都市拠点に位置しており、付近にはＪＲ柏原駅、近鉄堅下駅、市立小中学校や保育所（園）が点在し、人通りの多い立地であることを踏まえ、周辺への情報発信機能を強化します。

建物自体が一つの情報発信源となるよう、外部からの視認性が高いカーテンウォールを採用します。

建物内部での市民活動の様子や図書館での過ごし方を、隣接している公園をはじめとした周囲に発信することで、様々な方の利用を促す外装計画とします。

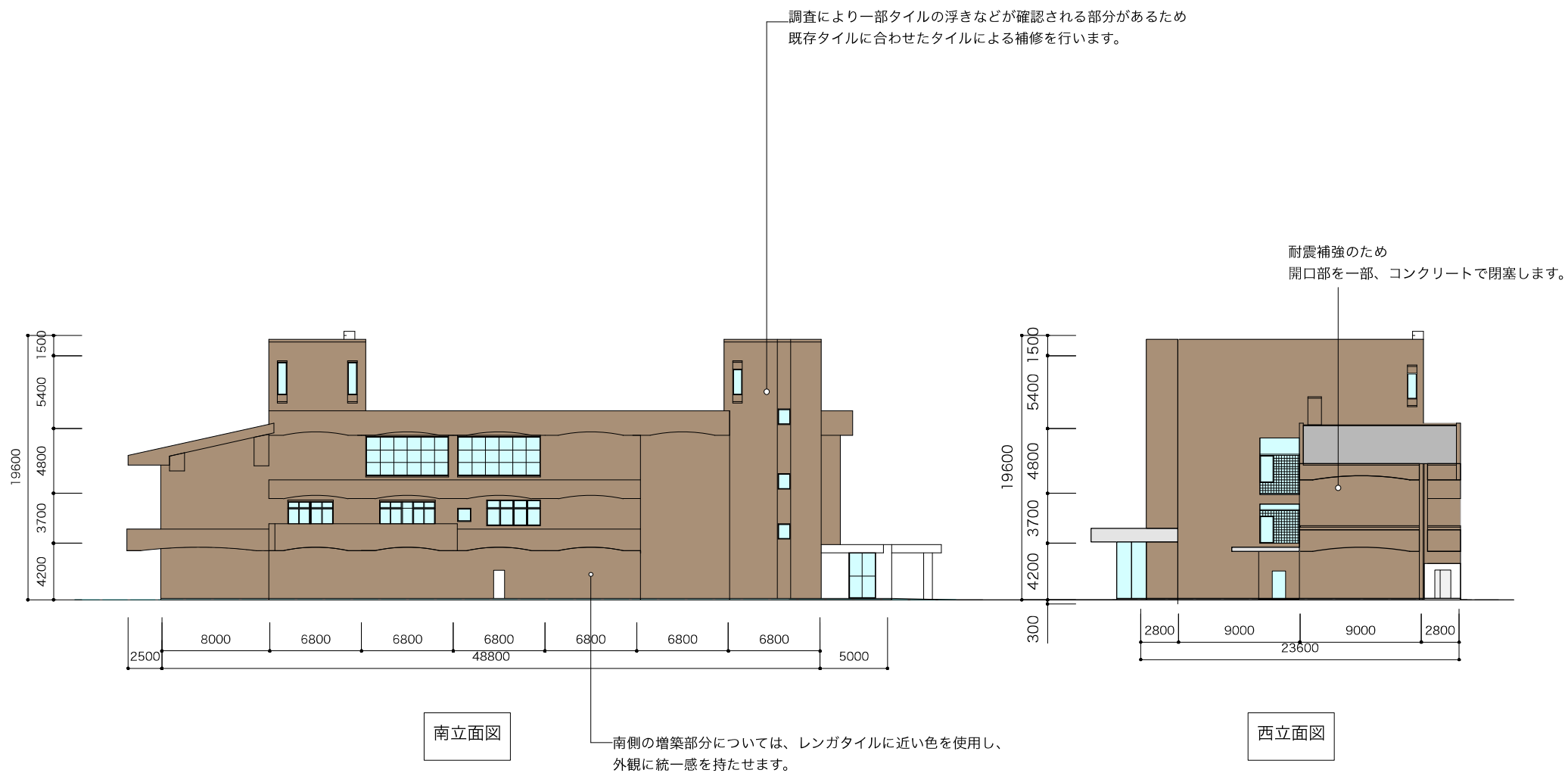


東立面図



北立面図

2-3. 立面計画

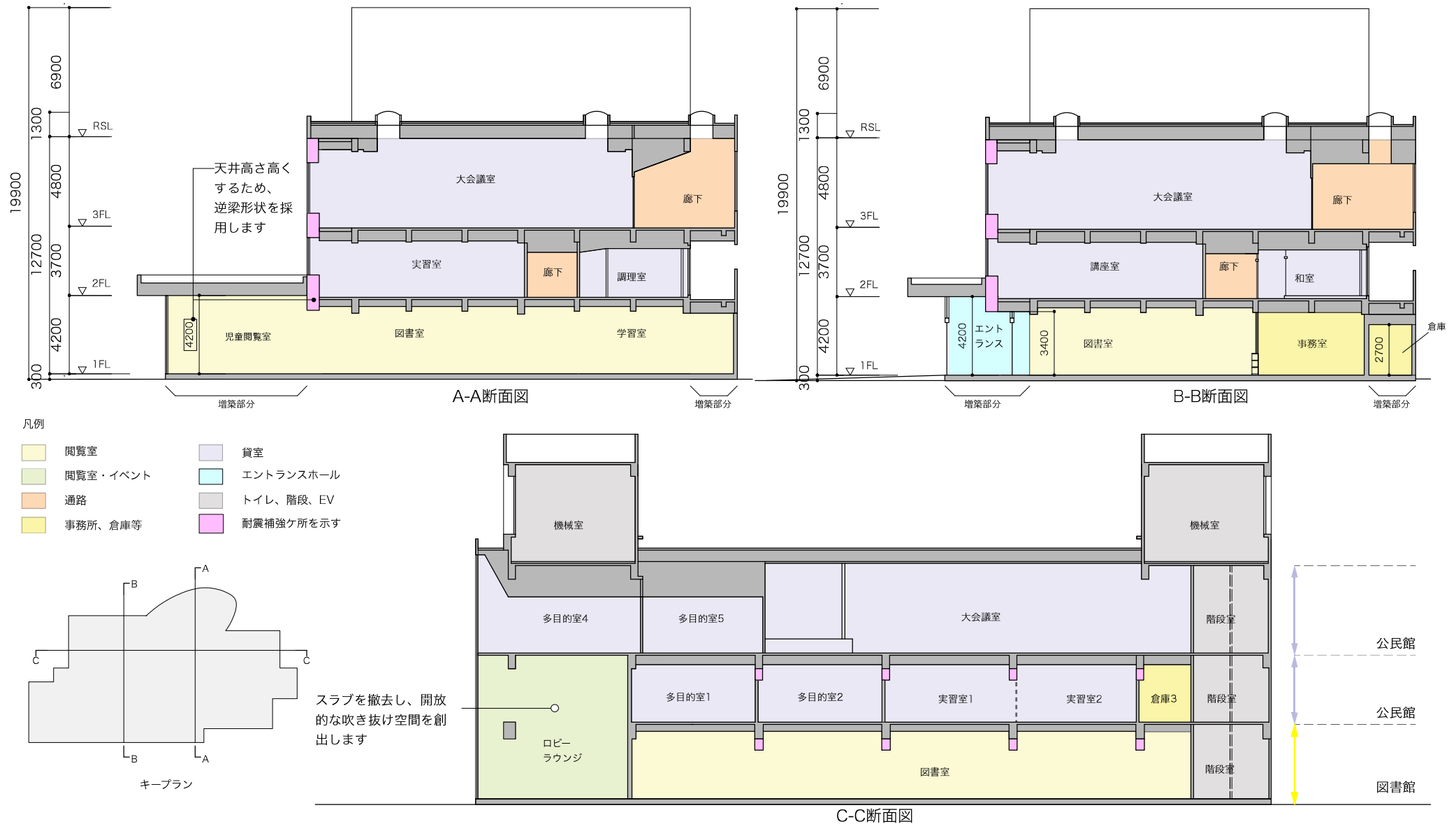


2-4. 断面計画

● 断面計画の考え方

1階に図書館機能、2・3階に公民館機能のある本施設に対して、吹抜け空間を用いることで、上下階の一体感をもたせます。

エントランスホール、児童閲覧スペースなどの増築部分は、天井高さを4.2m確保することで、開放感をつくるとともに、より公園に開かれた施設となる印象を与えます。



2-5. ユニバーサルデザイン計画

● ユニバーサルデザイン計画

サインは高齢者や子ども等、誰もが分かりやすい表示と見やすい位置、高さに設置し、表示位置、色、文字サイズ等の標準化を行います。さらに、案内表示にはピクトグラムや絵文字（図1）を用いるほか、重要な案内は、2ヶ国語表記（日本語、英語）とします。

敷地内通路幅や廊下幅は120cm以上、傾斜路の勾配は1/12以下、出入口の幅は80cm以上を確保し（図2）、移動等円滑化経路には点字ブロックを設置します。

バリアフリースイレは各階に設置し、主要設備としてオストメイト・おむつ交換台・介助用ベッド・ベビーチェアなどをエリアに応じた機能となるように配置します（図3・図4）。

その他、「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」や「大阪府福祉のまちづくり条例」を遵守し整備を行います。

1. 廊下

- ・主要な廊下幅：120cm以上(車いすがすれ違えることができる幅)

2. EV（エレベーター）

- ・EV かごの幅：140cm 以上×奥行き110cm 以上
- ・EV 出入口幅：80cm 以上
- ・EV 乗降ロビーの有効幅及び奥行き：180cm 以上

3. 総合カウンター

- ・車いす利用の方々も使いやすいローカウンター（高さ70～80cm）を設置します。

4. トイレ・授乳室等

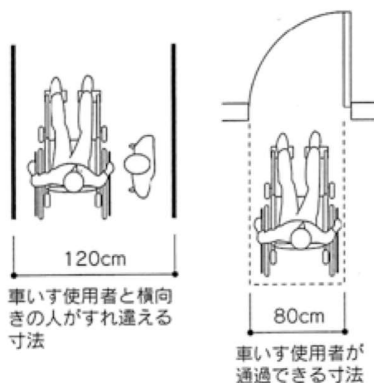
- ・各階の利用用途を考慮し、各階のトイレには次表の設置をします。

3階	多目的トイレ(おむつ交換台、フィッティングボード、ベビーチェア)
2階	多目的トイレ(おむつ交換台、フィッティングボード、ベビーチェア) 授乳室
1階	多目的トイレ(子供用大便器、オストメイト、おむつ交換台、ベビーチェア) 授乳室

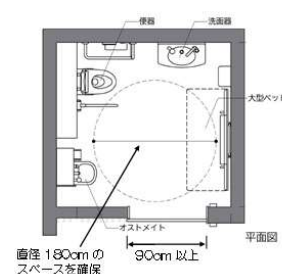
【図5 各階設置設備一覧】



【図1 サイン表示】



【図2 通路・廊下・出入口幅】



【図4 フィッティングボード】



【図3 バリアフリースイレ】

5. サイン

- ・直観的に把握しやすい空間構成とするほか、色彩、アルファベット、ナンバリング、外国語表記等、初めて訪れる方々にもわかりやすいサイン計画とします。
- ・視覚障がい者に対応した触知及び点字案内を設置します。

2-6. 内外装計画

● 防水計画

屋上防水調査の上、防水層の状況を的確に捉え、最も適切かつ効果的な防水改修を行います。

■ 屋上、玄関屋根

現在の屋上、玄関屋根は塩ビシート防水機械式固定工法で施工されています。

玄関屋根は、塩ビシートの退色や破断等の劣化が見られました。

施設の長寿命化を目指すため、既存防水の撤去を行い、防水層の耐久性が高く、改修しやすいアスファルト防水機械式固定工法(CAS-2M)を採用します。

本工法は下地にアンカーを打ち込み、専用の下貼りシートを部分固定し、ルーフィングの裏面が粘着層となっている改質アスファルトシートを転圧して施工を行います。次回改修の際は既存防水にアスファルト防水のかぶせ工法による改修が可能となり、防水層を積層させることにより、水密性が高まります。

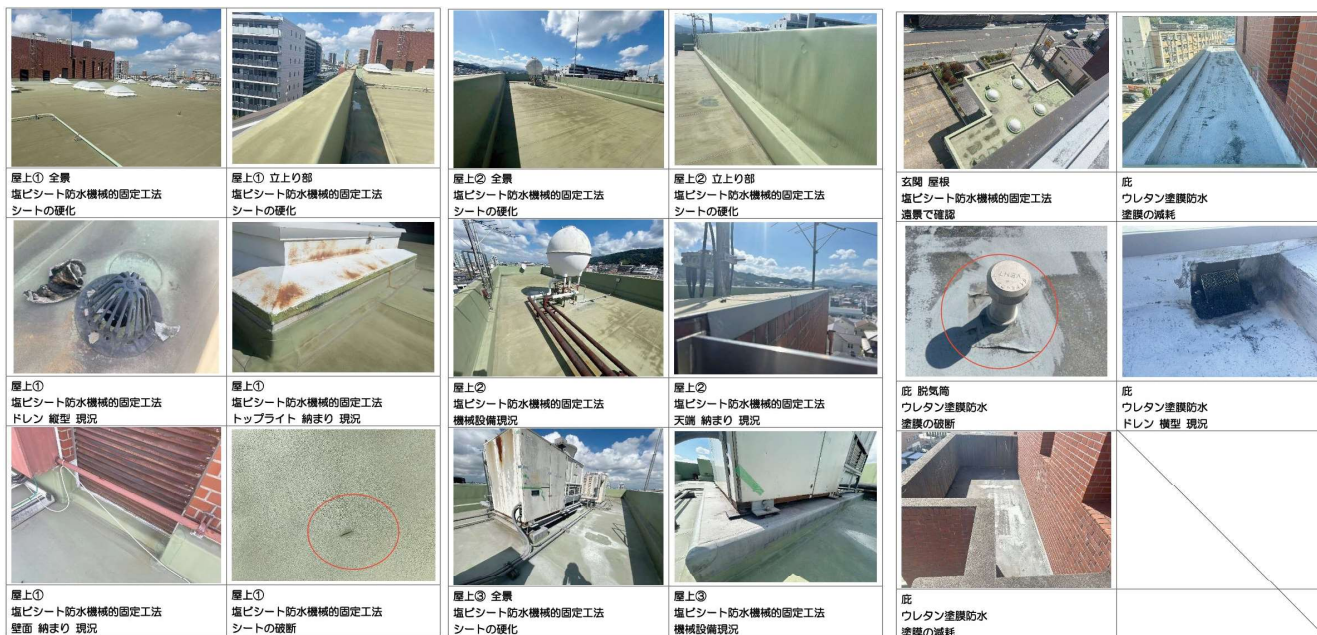
■ 立上り部の低い箇所、端末金物の設置が困難な立上り部

定形材のルーフィングより複雑部位の施工性に優れる2液常温反応型改質アスファルト系塗膜防水材アスクールを併用した施工を行います。

■ 西面庇・東面庇

庇はウレタン塗膜防水で施工されております。塗膜の減耗、塗膜の破断の劣化がみられました。

塗膜の破断等劣化が見られる面はウレタン塗膜防水通気緩衝工法(X-1)、下地状態が良好な面はウレタン塗膜防水増塗り(X-2)を採用します。

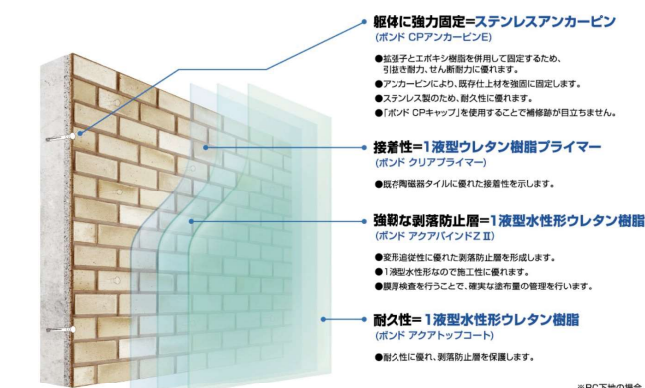
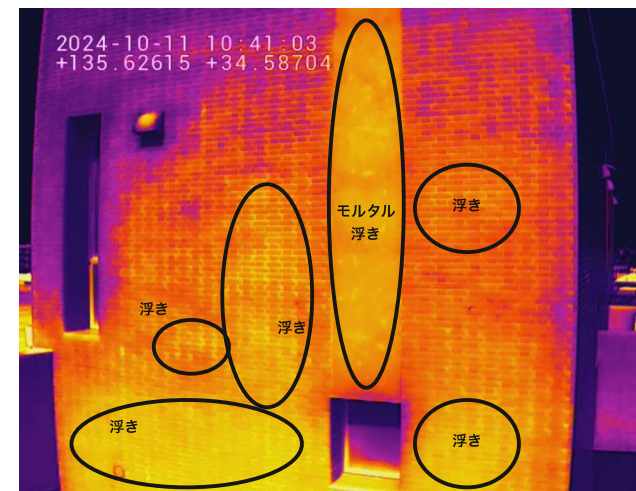


● 外装改修計画

コンクリートの強度確認を行った結果、十分な強度確認ができました。中性化については、中性化の進行が遅くかぶり厚が確保されていました。これらの結果から、施設の長寿命化を行うためには、より中性化の進行を遅くするため、表面保護を行う程度でよいと判断できます。よって、全面的な塗膜によるタイル、コンクリートの保護を行います。

赤外線調査により一部タイルの浮きなどが確認される部分があるため外壁補修を行います。

改修方法は、浮部分をステンレスアンカーピンで躯体に固定し、全体的に1液型水性ウレタン樹脂で一体化することにより将来にわたって外壁タイルの剥落を防止します。



2-6. 内外装計画

● 内装計画

施設の意匠性、機能性、メンテナンス性を考慮し、右表の仕上げを採用します。

図書室エリアは、基本的には静かな環境を求められる空間であるため、吸音性の高い仕上げを採用します。

風除室、エントランスホールやロビーラウンジは、外部から入ってくる最初の室であることや、飲食エリアにもなっていることから、タイルや塩ビタイルなどの比較的メンテナンスが容易な床材を採用します。

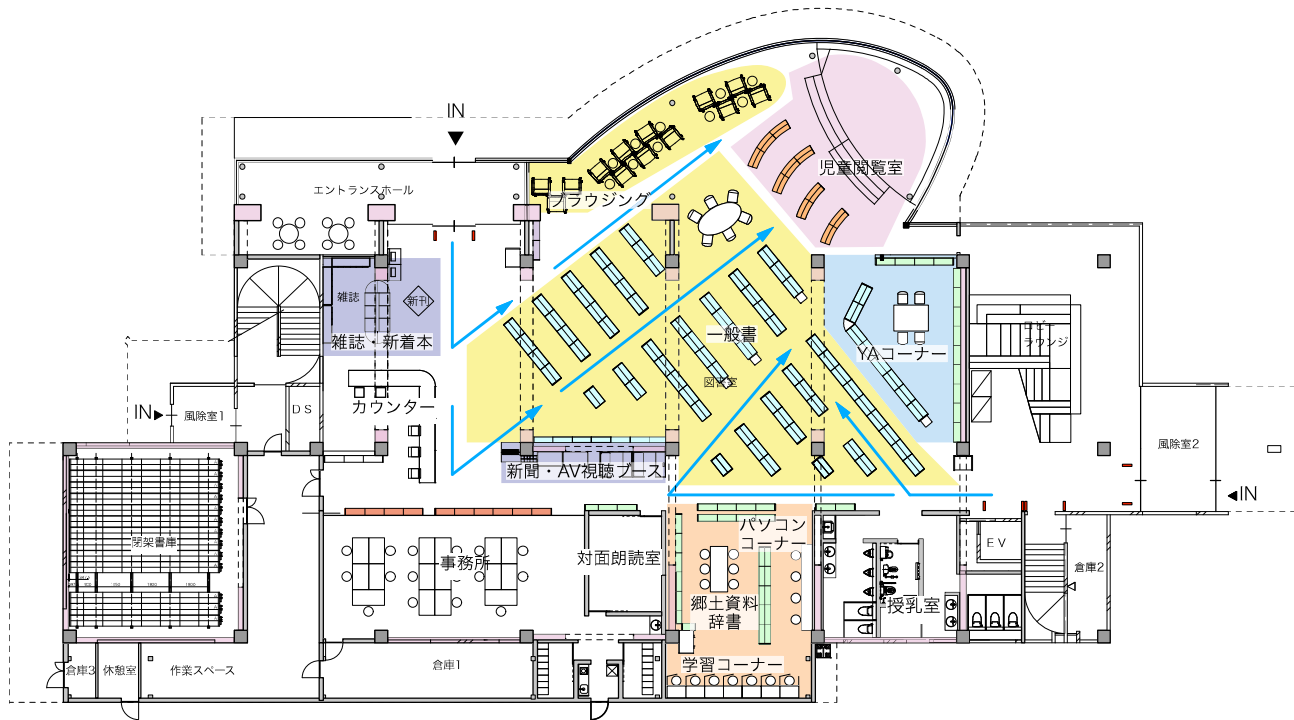
2階貸室は、床材にメンテナンスしやすい塩ビタイルなどを採用します。

3階大会議室、多目的室は下階の振動軽減のため、床をフローリング等とします。

貸室エリアは、遮音性能を考慮した材料決定を行います。

内部仕上						
	室名	床	巾木	壁	回縁	天井
1F	エントランスホール	600角タイル	ステンレス巾木 H=45	PB12.5×2の上EPG塗装 レンガタイル貼り、ダイノックシート	塩ビ	アルミスバンドレル
	風除室1,2	600角タイル	ステンレス巾木 H=45	PB12.5×2の上EPG塗装	塩ビ	アルミスバンドレル
	ロビー・ラウンジ	タイルカーペット	ステンレス巾木 H=45	PB12.5×2の上EPG塗装 ダイノックシート貼り	塩ビ	PB12.5×2の上EPG塗装
	図書室	タイルカーペット	木製巾木 H=45	PB12.5×2の上EPG塗装	塩ビ	岩綿吸音板t=12 + PB12.5
	事務所、対面相談室	塩ビタイル	木製巾木 H=45	PB12.5×2の上ビニルクロス	塩ビ	化粧石膏ボードt=9.5
	倉庫、作業室 休憩室、更衣室	長尺シート	ソフト巾木 H=60	PB12.5×2の上ビニルクロス	塩ビ	化粧石膏ボードt=9.5
	閉架書庫	長尺シート	ソフト巾木 H=60	PB12.5×2の上EPG塗装	塩ビ	化粧石膏ボードt=9.5
	WC	長尺シート	ソフト巾木 H=60	化粧ケイカル板	塩ビ	ケイカル板t=6の上EP塗装
	授乳室	長尺シート	ソフト巾木 H=60	PB12.5×2の上ビニルクロス	塩ビ	PB12.5の上ビニルクロス
2F	多目的室 実習室	塩ビタイル	木製巾木 H=45	PB12.5×2の上EPG塗装	塩ビ	PB12.5×2の上EPG塗装
	調理室	塩ビタイル	木製巾木 H=45	PB12.5×2の上EPG塗装	塩ビ	PB12.5×2の上EPG塗装
	和室	ヘリなし畳 塩ビタイル	畳寄せ 木製巾木 H=45	PB12.5×2の上左官仕上げ	廻縁	木目調パネル(不燃)
	倉庫・廊下 給湯室	長尺シート	ソフト巾木 H=60	PB12.5×2の上EPG塗装	塩ビ	化粧石膏ボードt=9.5
	WC	長尺シート	ソフト巾木 H=60	化粧ケイカル板	塩ビ	ケイカル板t=6の上EP塗装
	授乳室	長尺シート	ソフト巾木 H=60	PB12.5×2の上ビニルクロス	塩ビ	PB12.5の上ビニルクロス
3F	多目的室 大会議室	フローリング	木製巾木 H=45	PB12.5×2の上EPG塗装 遮音ボード、グラスウール	塩ビ	岩綿吸音板t=12 + PB12.5
	倉庫・廊下 給湯室	長尺シート	ソフト巾木 H=60	PB12.5×2の上EPG塗装 遮音ボード、グラスウール	塩ビ	化粧石膏ボードt=9.5
	WC	長尺シート	ソフト巾木 H=60	化粧ケイカル板	塩ビ	ケイカル板t=6の上EP塗装
	階段室	塩ビタイル	ソフト巾木 H=60	PB12.5×2の上EPG塗装	塩ビ	PB12.5×2の上EPG塗装

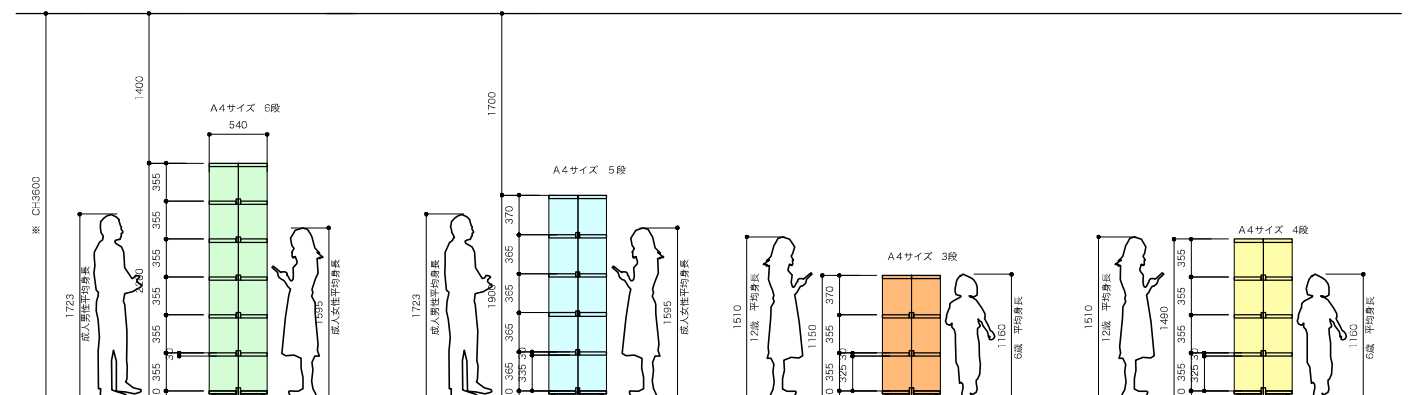
2-7. 書架計画



内観パース：エントランスより

凡例

一般書架	児童書架
 6段書架	 4段書架
 5段書架	 3段書架
 4段書架	
 3段書架	



● 目標蔵書数について

市民文化センターの今回の改修での蔵書数は既存の蔵書数の推移から、蔵書数105,000冊（開架書庫45,000冊、閉架書庫60,000冊）を目標値としています。

この目標値に近い蔵書数を確保するために、書架の数量と棚数を検討しました。

● 想定蔵書数について

左図の書架計画により、想定蔵書数を算出し、おおよそ目標蔵書数に近い数値となることを確認しました。

書架の高さは書架による圧迫感がないように4段階の高さ設定を行い、一般書架エリアの中央部分には5段の書架を、壁面には6段の書架を配置することで、圧迫感のない開架書架スペースとなるよう計画しています。

ブラウジングや児童閲覧室については3段～4段の書架を利用し、見通しのきくレイアウトとしています。

● 本棚の配置について

外の公園に向けて抜ける動線と視線誘導を意識した配置としています。

● 本棚の仕様について

素材：メラミン化粧板

棚板：可動棚

耐震性能：棚の落下防止及び本棚転倒防止のため、床にアンカー固定を行います。

2-7. 書架計画

● 蔵書数について

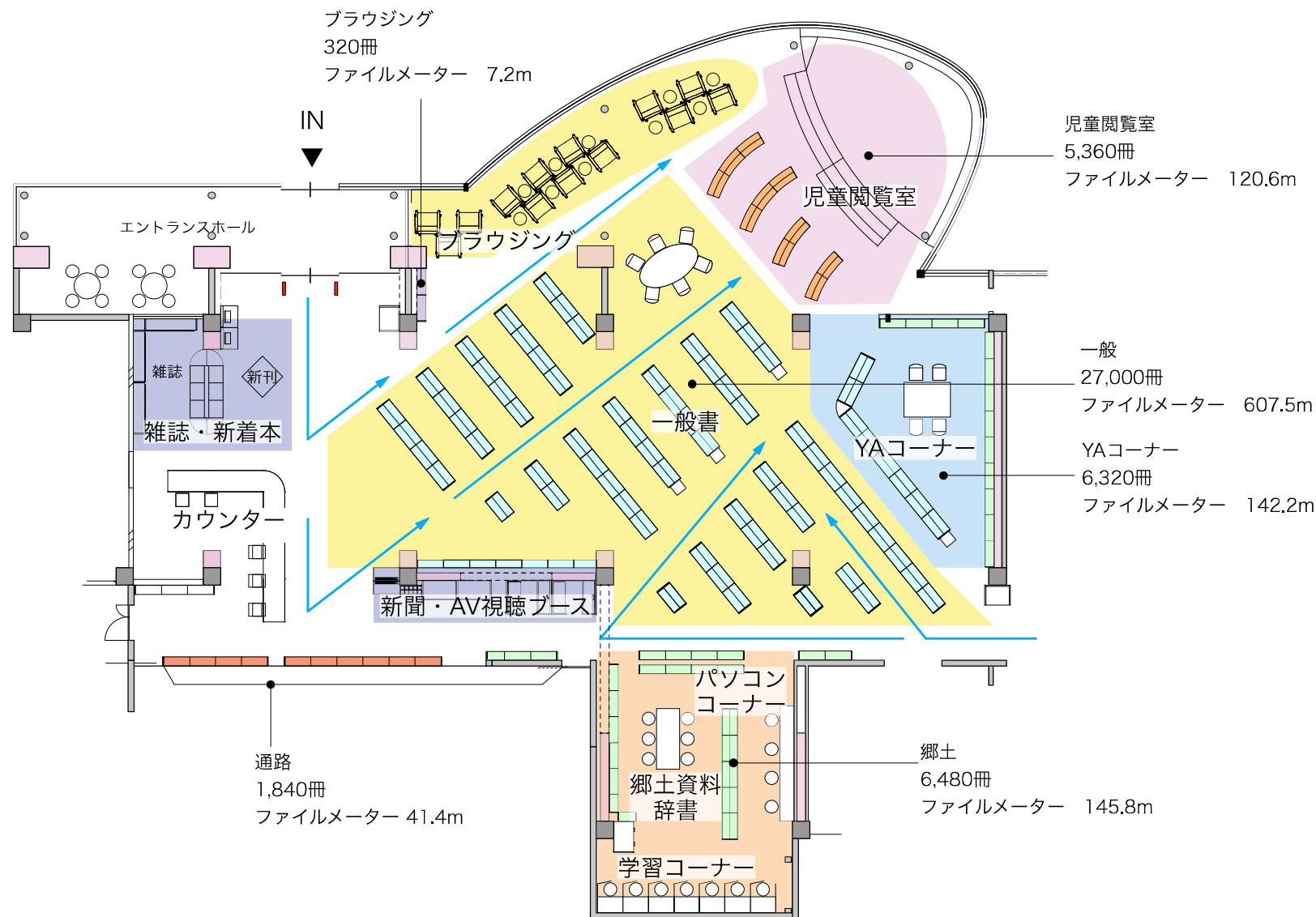
本棚のレイアウトをもとに、蔵書数及びファイルメーターの検証を行いました。

蔵書量は本棚90cm当たり40冊を基準とし、ファイルメーターと蔵書量を算出しました。

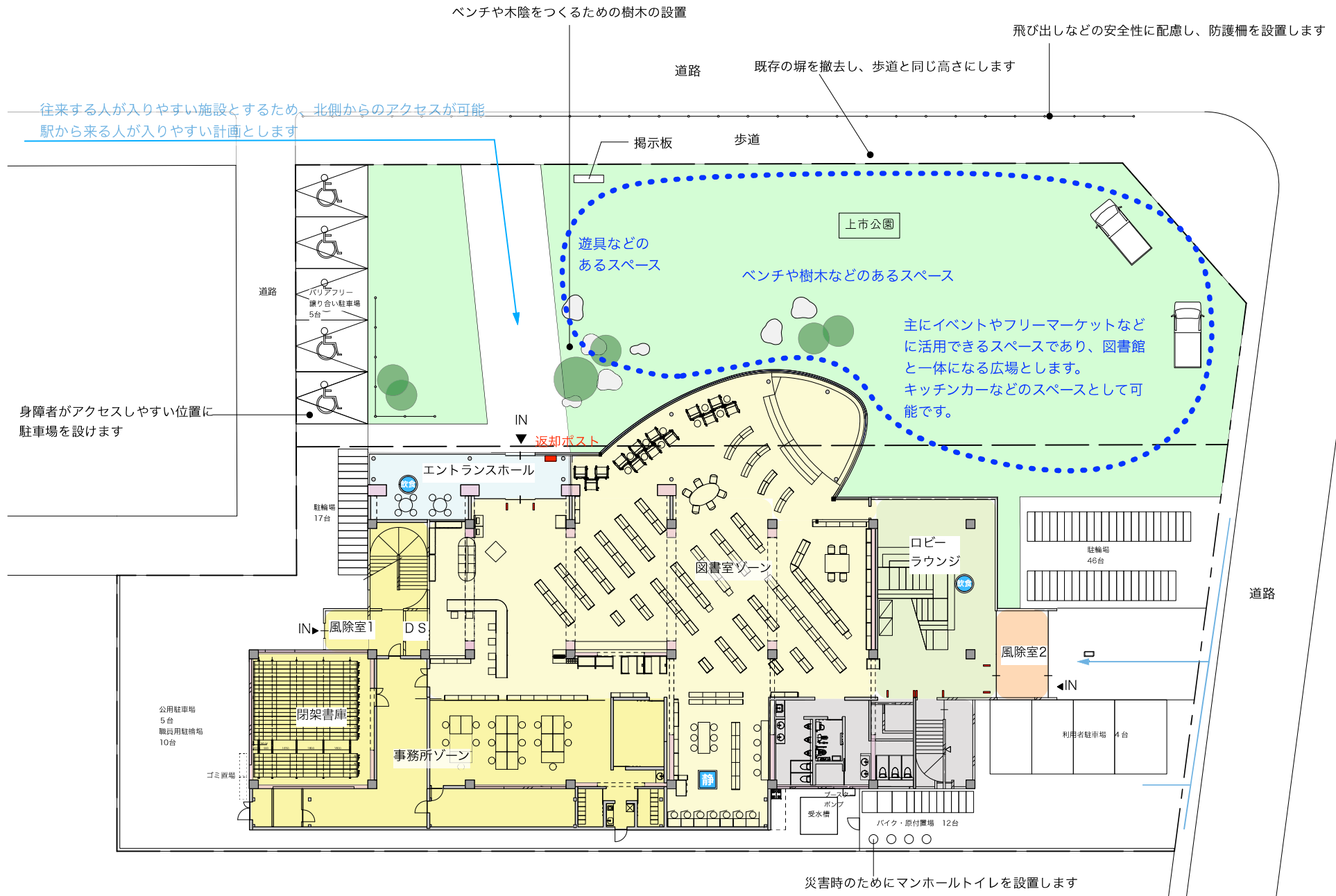
成人	41,960冊	
	ファイルメーター	944.1m
児童	5,360冊	
	ファイルメーター	120.6m
合計	47,320冊	
	ファイルメーター	1,064.7m

その結果、開架書庫の目標蔵書量の45,000冊を満たすことを確認しました。

※ファイルメーター(fm)とは、書類を積み上げた高さをメートル単位で測ったものです。



2-8. 外構計画



2-9. 事業スケジュール・仮設計画

事業スケジュール

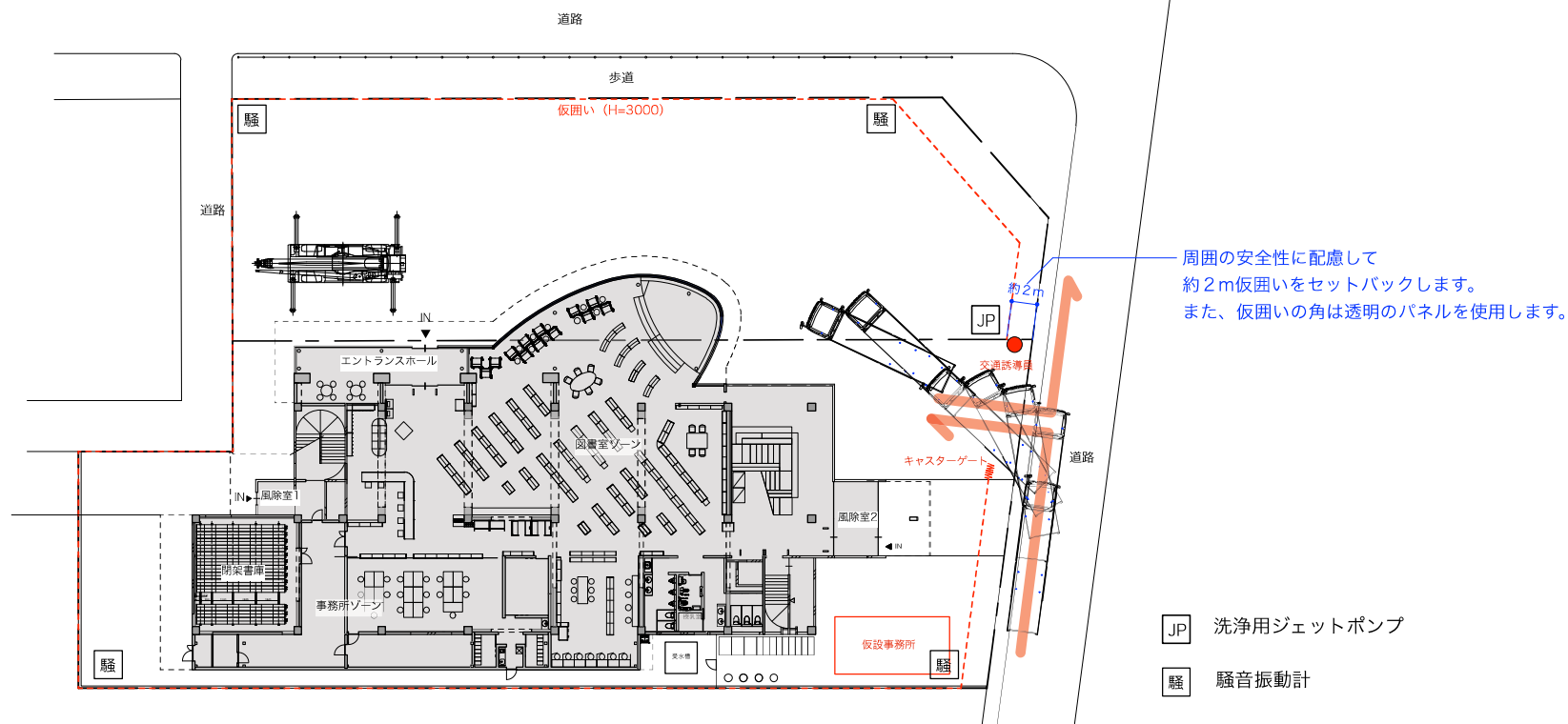
- ・本事業は右表の概略事業スケジュールに基づいて進めます。

	令和6年					令和7年					令和8年					令和9年				
	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12	1	3	4	5	6
設計期間																				
				設計期間12ヶ月																
工事期間																				
											工事期間15ヶ月									
開館準備																				
休館期間																				
											休館期間16ヶ月									
																			5月開館	

【概略事業スケジュール表】

仮設計画（参考）

- ・安全性に配慮し、東側は道路から約2mセッバックした位置に仮囲いをおこない、角の部分は透明パネルを使用し視認性を高めます。
- ・車両進入口は東側道路からのアクセスとし、左折入場、左折出場とし、常時交通誘導員を配置します。
- ・周囲の清掃及びゴミの持ち帰りを徹底します。



3-1. 構造計画

● 全体計画

本建物は、災害時に生命の安全性を確保することを目標とします。
また、経済性・耐久性・施工性等十分に考慮し、総合的に優れた構造計画を行います。
耐震安全上の分類はⅡ類「大地震後、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るものとする」とし、重要度係数は1.25、Is値の目標は0.75とします。

部位	分類	耐震安全性の分類	重要度係数
建築構造体	Ⅱ類	大地震後、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。	1.25
建築非構造部材	A類	大地震後、災害応急対策活動や、被災者の受入れを円滑に行う上で支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。	-
建築設備	甲類	大地震後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていると共に、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。	-

【図1 増築部分の耐震安全性の分類】

● 耐震設計の基本方針

耐震設計に当たっては建築基準法・同施行令・告示・構造確認・耐震改修促進法その他関連法規に準拠します。

- ・日本建築センター 「建築物の各種構造技術基準」
- ・日本建築学会 「各種構造計算規準」
- ・日本建築防災協会 「各種耐震診断・改修指針」
- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成25年3月）等

● 現況建物概要

・構造種別 RC造 一部鉄骨造

・基礎種別 既存棟 杭基礎

・構造上の特徴

- ①X方向6.80m(標準)×7スパン Y方向9.0m(標準)×2スパンの平面、立面とも不整形な建物です。
- ②X方向はラーメン構造一部耐震壁付、Y方向はラーメン構造一部耐震壁付です。
- ③3階、講堂の屋根面は鉄骨造梁にALC板にて構成されています。
- ④EXP.Jは存在しません。

● 杭工法

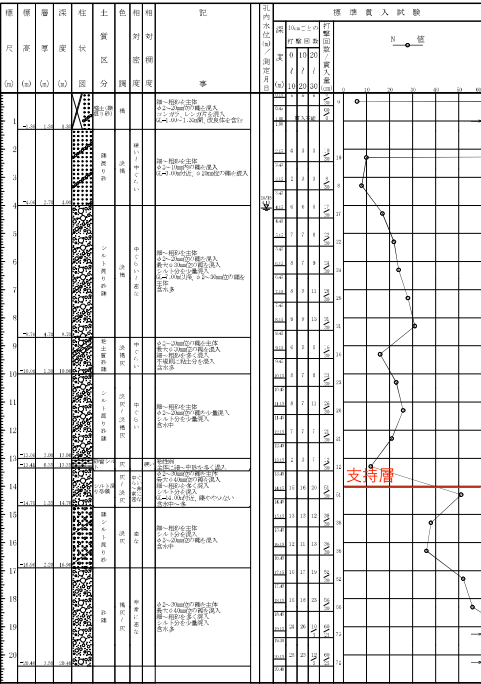
杭は、工法比較により支持層に変化がある場合にも対応がしやすく、基礎を小さくできることによって不要な残土処分などの必要がない羽付鋼管杭を採用します(図2,3)。
また、工期短縮にもつながります。

工 法	柱状改良杭	翼付鋼管杭掘削人工工法	既設コンクリート杭
施工機(施工機)			
施工径	φ1000	φ216.3 φ287.4	φ400
基礎仕様	独立フーチング基礎大	独立フーチング基礎小	独立フーチング基礎中
水の使用	必要	不要(使用しない)	必要
残土処分	必要(掘削土(約1-2m))	不要(掘削土(約1-2m))	必要(掘削土(約1-2m))
掘削土分費	¥2,050,000	¥0	¥3,300,000
要機台数	¥1,720,000	¥10,788,870	¥13,888,380
合計金額(残土処分費含む)	¥9,770,000	¥10,788,870	¥14,888,380
工 期	約8日間	約4日間	約1日間
費用目安	必要(掘削)	必要(掘削)	必要(掘削)
選定	△	○	×
備考	(残土量多く、フーチングも大きい。)	(掘削土がゼロで低騒音、低振動である。工期も少ない(掘削土も少ない)工法である。支持層の不確実性に対しても掘削土で対応できる。フーチングも小さくなる。)	(支持層の不確実性があった場合、対応が難しく、支持層に不確実性がある場合は掘削土による掘削が優先される。季節的にも不利である。)
周辺への影響と作業環境	セメント、掘土掘削でラック、ダンプの出入り多い セメント 18トン(約18台) 約10台(約10台)セメント 54トン 110ボンプ 約1台(約1台) 2台 合計 約12台 セメントは、掘削土掘削と掘削土掘削 掘削土掘削、掘削土掘削等掘削土掘削	トラックの掘土は鉄筋のみ、掘土も少なく掘削土も少ない 大型セメント 18トン(約18台) セメント 54トン(約54台) セメント 2台 合計 約12台 掘削土掘削と掘削土掘削 掘削土掘削、掘削土掘削等掘削土掘削	セメント、掘土掘削でラック、ダンプの出入り多い セメント 18トン(約18台) セメント 54トン(約54台) セメント 2台 合計 約12台 掘削土掘削と掘削土掘削 掘削土掘削、掘削土掘削等掘削土掘削

【図2 工法比較】

● 使用材料及び許容応力度

- ・鉄骨
BCR295・SN400
- ・コンクリート
普通コンクリート FC=24N/mm²
- ・鉄筋
SD295A D16以下
SD345 D19以上



【図3 ボーリング柱状図】

● 積載荷重の設定

積載荷重(P) 主な積載荷重を以下に示します。

名称	床用	架構用	地震用
居住室、病室、寝室	1800	1800	1300
事務室、研究室	2900	2900	1800
教室	2300	2300	2100
集会室(その他)	3500	3500	3200
非歩行屋根	900	900	650
書庫	5400	5400	4400
勾配屋根、鉄骨屋根	0	0	0
倉庫(大)	7800	7800	6900
機械室	4900	4900	2400
消火栓ピット	15000	15000	15000
EVピット	25000	25000	25000

単位: N/m²(1kgf=9.8N)

【図4 主な積載荷重】

3-2. 耐震補強計画

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」(平成25年3月)に基づき設計するものとし、その耐震安全性の分類は、構造体はⅡ類、建築非構造部材はB類、建築設備は乙類とします。

また、公園に開かれた図書館、公民館を計画するにあたり、耐震補強についてフレーム等を多用し、可能な限り空間を遮蔽せず、通り抜けを可能とする補強計画とします。

● 採用する補強工法

- ・アウトフレーム工法

既存建物の外側にプレキャスト・プレストレストコンクリート(PCa・PC)構造による新設フレームを設置し、新設フレーム分の耐力を増加させることにより既存建物の補強を行う工法です。

・SMIC工法

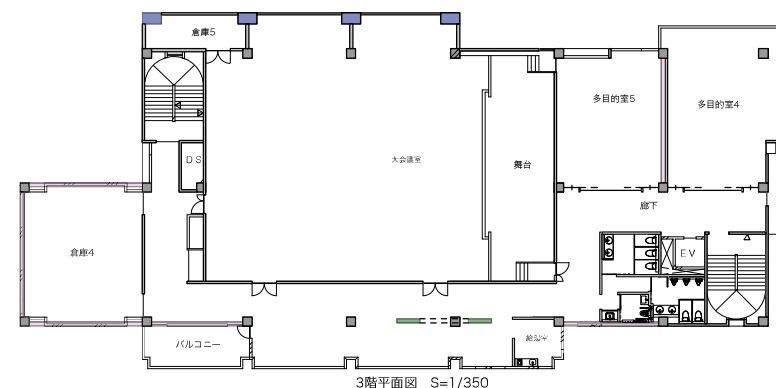
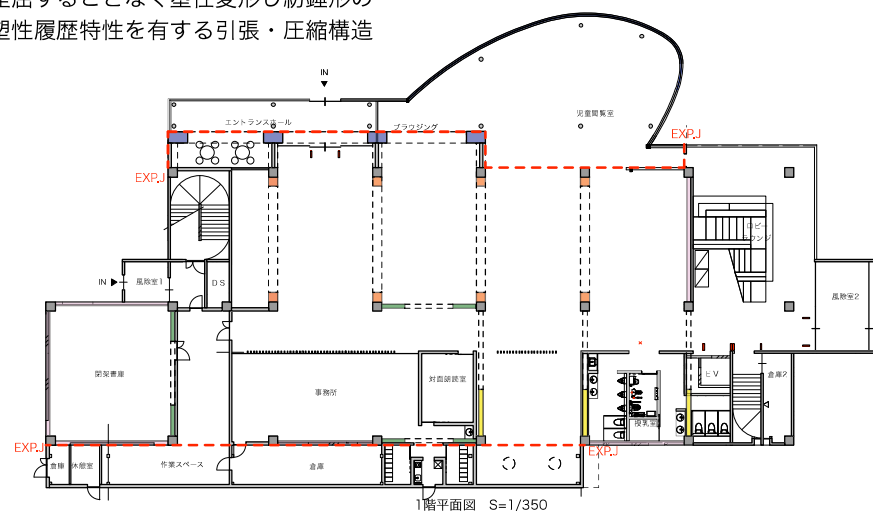
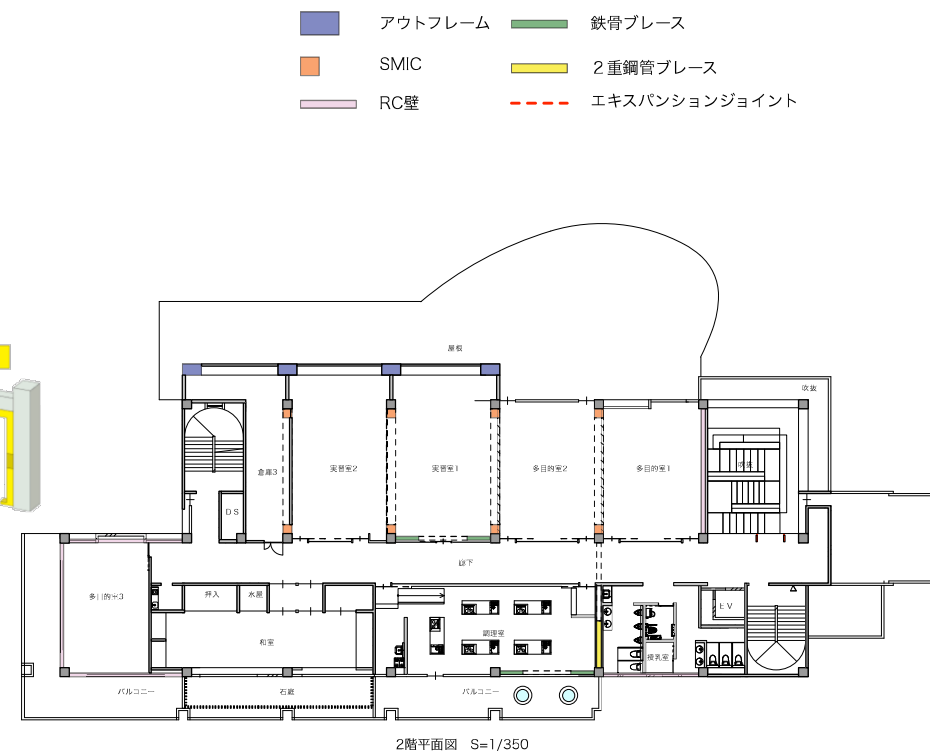
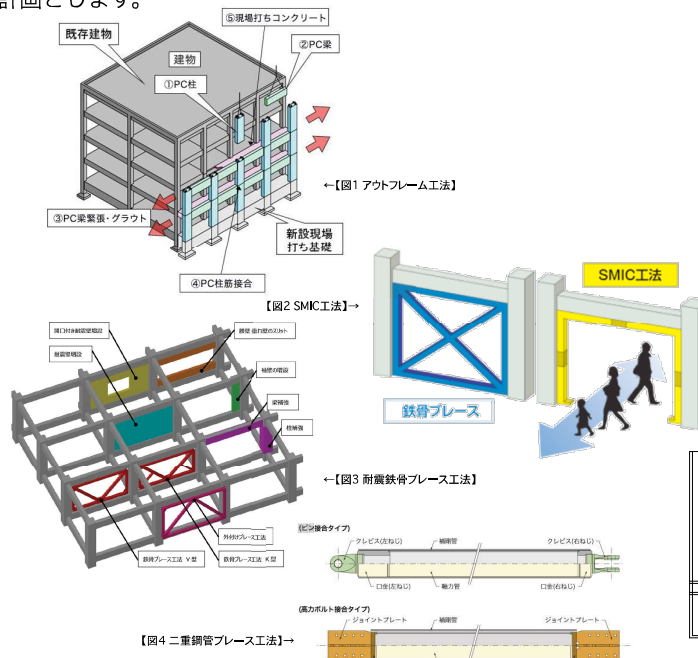
既存RCおよびSRC造建築物を対象とした柱・梁の構面内に鉄骨と繊維補強コンクリートで構成される「SMIC部材」を接着接合にて一体化し、耐震性能を向上させる開放型の耐震補強工法です。

・耐震鉄骨ブレース工法

鉄骨建築物のフレームに取り付けられる補強部材で、柱と梁の間に斜めに鋼材を通すことで、耐震性や耐風性を高めるものです。

・二重鋼管ブレース工法

圧縮時にも座屈することなく塑性変形し紡錘形の安定した弾塑性履歴特性を有する引張・圧縮構造部材です。



3-3. 床積載荷重の設定

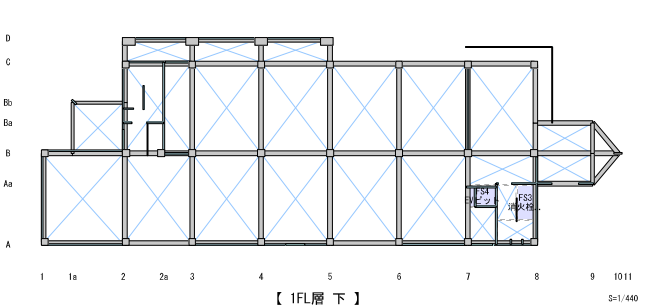
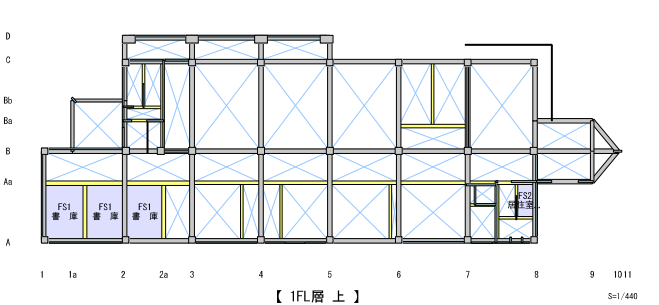
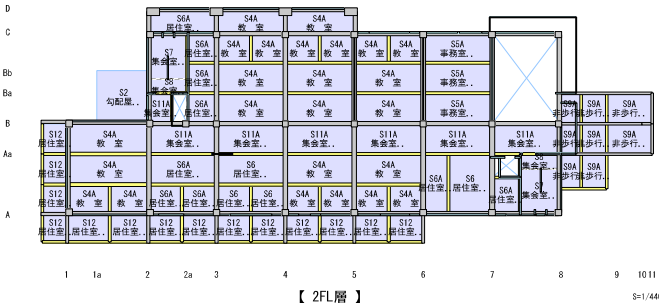
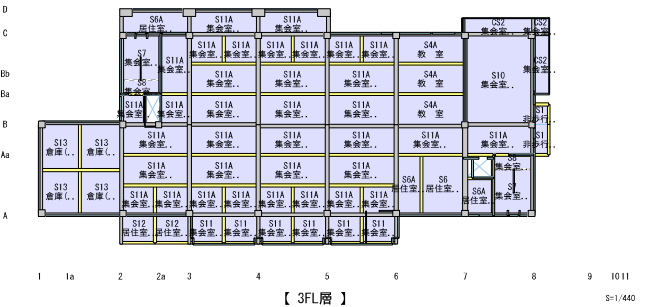
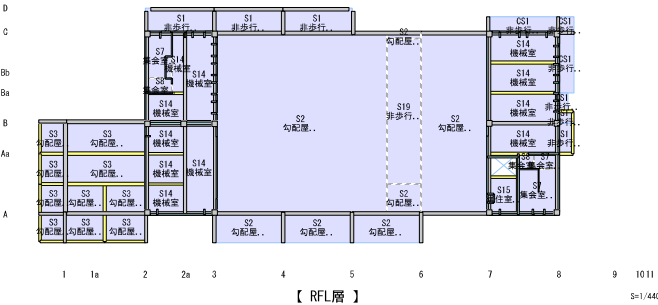
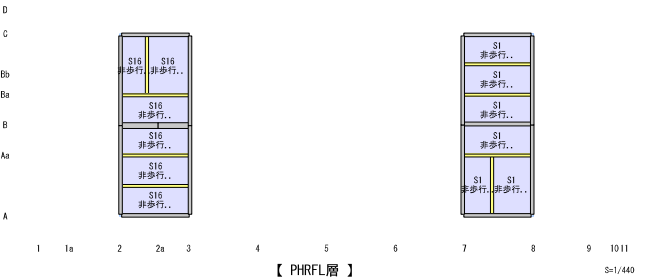
・床荷重配置図

既存図および改修後の利用形態を確認の上、下記の積載荷重にて構造計算を行います

【床】

符号	コンクリート		仕上	積載荷重
	スラブ厚 mm	単位重量 N/m ²		
S1	135 (Fc21)	2800	1860	非歩行屋根
S2	0			勾配屋根、鉄骨屋根
S3	135 (Fc21)		960	勾配屋根、鉄骨屋根
S4A	120 (Fc21)		1170	教室
S5A	120 (Fc21)		1170	事務室、研究室
S6	135 (Fc21)		1160	居住室、病室、寝室
S6A	120 (Fc21)		1170	居住室、病室、寝室
S7	240 (Fc21)		1540	集会室（その他）
S8	120 (Fc21)		1120	集会室（その他）
S9A	120 (Fc21)		1320	非歩行屋根

符号	コンクリート		仕上	積載荷重
	スラブ厚 mm	単位重量 N/m ²		
S10	100 (Fc21)	4300	750	集会室（その他）
S11A	120 (Fc21)		770	集会室（その他）
S13	135 (Fc21)		760	倉庫(大)
S14	135 (Fc21)		2860	機械室
S15	135 (Fc21)		6060	居住室、病室、寝室
S16	135 (Fc21)		3360	非歩行屋根
S19	0			非歩行屋根
FS2	150 (Fc21)		1150	居住室、病室、寝室



4-1. 機械設備概要計画書

- ・既存建築物の仕様等を踏まえ、ZEB化を実現するためのプランニングを工夫することで、ZEB化を実現目標とします。
- ・既存の汎用的な技術を組み合わせることで、設備容量の最適化(ダウンサイジング)を行いZEB Readyの水準までエネルギー性能を高めます。
- ・改修の際に、これまでの使用実態やエネルギー消費量の実態に基づいて設備容量が小さい機器に更新することで、エネルギー消費量(ランニングコスト)を削減することに加えて、ダウンサイジングを行わない通常の設備更新を行うのに対して、イニシャルコストを削減することにもつながります。

区分		技術	導入率
パッシブ技術		外皮断熱（屋根、外壁、床等）	◎
		外皮断熱（開口部）	○
		日射遮蔽（ルーバー・庇・ブラインド等）	△
アクティブ技術	空調	高効率空調機（PAC、EHP、GHP）	◎
		高効率空調機（RAC）	△
		全熱交換器	△

※導入率：◎80%以上 ○50～79% △20～49%

※環境省補助事業に採択された既存建築物の導入技術を集計

区分		技術	導入率
アクティブ技術	照明	LED 照明器具	◎
	換気	高効率ファン	△
	給湯	高効率ヒートポンプ給湯器	△
	受変電・コンセント	高効率トランス	△
		蓄電池	○
	エネマネ	BEMS	○
創エネ技術	太陽光発電	◎	

（参考）改修 Z E B では導入率が低い、新築 Z E B では多く導入されている技術

- 昼光利用システム
- 放射空調システム
- ナイトバージシステム
- タスク&アンビエント照明システム
- 高効率エレベータシステム

等

【図1 改修ZEBに導入されている主要素技術】

1. 空調設備

- ・既存の中央熱源設備方式は、エネルギー消費量が大きくなりがちであるため取りやめとし、基本的に消費エネルギーの調整がしやすい、個別熱源方式に改修します。
- ・電気利用方式か都市ガス利用方式とするかは、比較検討の上で決定します。
本計画においては、計画空間に合わせた熱負荷計算を行い、必要な能力の空調機器を設置します。
- ・空調設備において、新設する機器関係は、全て省エネ機器を設置します。
- ・空調を設置する場所
 - 1階 各居室、閉架書庫、倉庫、ロビーラウンジ、エントランスホール
 - 2階 各居室、廊下部分
 - 3階 各居室、廊下部分
- ・室外機の設置場所の検討
既存の室外機の設置場所であった屋上については、重量を考慮し室外機を設置します。構造計算上不利になる場合は地上への分散設置も検討します。
- ・配管材料

冷媒配管	冷媒用被覆銅管
ドレン配管	VP
冷媒屋外ラッキング	SUS製歩行用冷媒ダクト

2. 換気設備

- ・換気種別
- ・各諸室
- ・湯沸室、トイレ
- ・各諸室はシックハウスの基準に準拠することとします。
- ・換気設備において、新設する機器関係は、全て省エネ機器を設置します。

4-1. 機械設備概要計画書

3. 自動制御設備

- ・集中リモコン設置(ON-OFF制御、温度設定、スケジュール管理)を設置することによって、施設不使用時の消し忘れをなくすようにします。
- ・各室には、ワイヤードリモコンを設置し、利用諸室のみの空調管理をし、消費エネルギーを抑えます。
- ・ZEB readyを考慮し、計測機能の充実したものを設置します。

4. 衛生器具設備

- ・省エネ性、環境性にすぐれた仕様の機器を採用します。
- ・大便器：洗浄暖房便座、子供用小便器(5,6歳用)を設置し利用者の年齢層の幅に対応します。
大便器には音響装置を設置します。
- ・小便器：センサー式壁掛け低リップタイプ、自動洗浄型を設置することによって、感染症等蔓延時に接触機会の少ない仕様とします。
- ・洗面器：自己発電式水栓型とし、感染症等蔓延時に接触機会の少ない仕様とします。
- ・調理室：IHコンロとすることにより、既設よりも消費エネルギーを下げる仕様とします。

5. 給水設備

- ・方式 【改修前】受水槽＋高架水槽方式
→【改修後】受水槽＋ポンプ直送方式
上記変更により、軽量化を図り、構造的に有利となるようにします。
既存は高架水槽方式ですが、これを撤去し、受水槽＋給水ポンプ方式へ更新とします。
水槽には保安給水栓を設置します。
災害時に緊急遮断弁を設置します。
- ・給水箇所 各WC、各給湯室、屋外散水
- ・配管材料 H I V P

6. 排水設備

- ・放流方式：自然放流
- ・放流区分：汚水 雑排水 合流方式雑排水 雨水 分流方式
- ・長寿命化を図るため、基本的には屋内も屋外も全て改修します。(公共排水枡接続部分まで)
1階の排水配管もピットがなくても改修します。
- ・料理教室は、汚水の浄化のためにグリーストラップを設置します。
- ・災害用マンホール×4か所設置します。
- ・配管材料 VP
- ・汚水枡 小口径塩ビ枡200φ

7. 給湯、ガス設備

- ・方式 局所給湯方式 給湯熱源 電気
- ・設備方式 給湯が必要な箇所に、電気温水器を設置し、給湯を行います。
- ・給湯箇所 WC、各給湯室
- ・給湯機器 WCには、電気温水器(貯湯量6L程度)を設置します。
- ・都市ガス GHPを採用する場合は、GHPのみとします。

8. 消火設備

- ・消防法規を遵守し、以下の消火設備を撤去、新設します。
- ・消火器(建築工事)
- ・屋内消火栓設備 消火ポンプは撤去新設します。
- ・補助加圧ポンプを設置します。
消火栓ポンプ 300L/min×55mAq×7.5kW
消火水槽 現況調査の上、既存利用とします。

4-2. 電気設備概要計画書

1. 受変電設備

- ・R階機械室にあるキュービクル4面は、必要に応じて撤去し、新設します。
1φ150kVA程度
3φ200kVA程度

2. 幹線設備

- ・キュービクルから各分電盤・動力盤等の盤に電源供給、及び設置工事を行います。
幹線種別 動力幹線3φ3W200V 電灯設備1φ3W210/105V

3. 動力設備

- ・長寿命化を図る計画のため、全て更新します。
動力盤より、空調機、換気扇、ポンプ等の動力機器に電源供給を行います。
電源方式 3φ3W200V
- ・1階警備員室 警報盤を撤去し、必要な警報のみ残し、新設します。

4. 電灯コンセント設備

- ・電灯分電盤から各照明、コンセント等に電源を供給します。
電源方式 1φ3W 210/105V
照明設備は、LEDを主体として、JIS規定に準拠し、計画します。
- ・LED(トイレは人感センサー、昼光利用)
- ・公民館(2,3階)は、調光できるようにします。
- ・非常照明(電池内蔵型)
- ・誘導灯は、関連法規に準拠し、設置します。

コンセント設備

- ・開架スペース内の机にコンセントを設置します。
- ・サイネージ、自動貸し出し機、BDS等、新設機器用のコンセントを設置します。

5. 構内交換設備

- ・外線は、図書館利用(TEL、FAX)、公民館利用(TEL、FAX)
- ・図書館、公民館のそれぞれ外線を所有しますが、子機で互いの外線を取れるようにします。
- ・FAXは1階事務室に1台設置し、共同利用します。

6. 機内情報網設備

- ・各階PSの端子盤から、情報用アウトレットへの配管配線は、撤去新設とします。
- ・書庫内にLAN を設置します。(本工事内かどうか要検討)
- ・デジタルサイネージ設備を本工事で設置します。
- ・施設や公園の利用者向けに、図書館と公民館の行事予定やイベント案内の発信を行います。
表示内容の編集は、既存のPCで容易に行えるようにします。

7. テレビ共同受信設備

- ・TVアンテナを撤去新設します。(地デジのみ、BSなし)
- ・1階 ロビーラウンジ、エントランスホールの2か所に設置予定とします。

8. 放送設備

- ・非常用放送設備を設置します。
- ・放送ANPを事務室に設置予定とします。
- ・多目的ホールの音響設備を更新します。

4-2. 電気設備概要計画書

9. 誘導支援設備

【外部インターホン】

- ・利用者出入口に利用形態を検討して設置します。

【内部インターホン】

- ・EV用インターホンを新設します。
- ・1階カウンター及び事務室に設置します。
- ・その他、利用形態に合わせて、事務室及びカウンターと開架書庫エリアとに設置します。

【トイレ等呼び出し装置】

- ・バリアフリートイレに呼び出し設備を設置し、事務所にて受信できるよう設置します。

10. 監視カメラ設備

- ・事務室にて、モニター管理します。
- ・監視カメラの設置位置は以下の通り設置します。
 - 1階 図書館エリアに3か所
 - 2,3階と駐車場

11. 情報表示設備

【時計設備】

- ・電波時計を設置します。

12. 自動火災報知設備

- ・自動火災報知設備機器を関連法規に準拠し、設置します。
- ・既存の盤、感知器は全て撤去更新とします。

13. 機械警備設備

- ・機械警備機器は別途工事とします。(空配管のみ本工事)

14. 避雷針設備

- ・既存と同等のシステムを撤去新設します。

15. 太陽光設備

- ・ZEB化との兼ね合いで、設置について再検討します。