

高 畠 町 新 庁 舎 建 設 基 本 ・ 実 施 設 計 業 務 委 託
基本設計説明書【概要版】



2022.03

株式会社 久米設計

1.	イメージパース	01 ～ 02
2.	計画概要	03
3.	配置計画	04
4.	平面計画	05 ～ 06
5.	立面計画	07
6.	断面計画	08
7.	バリアフリー / サイン計画	09
8.	構造計画	10 ～ 11
9.	電気設備計画	12 ～ 13
10.	機械設備計画	14 ～ 16

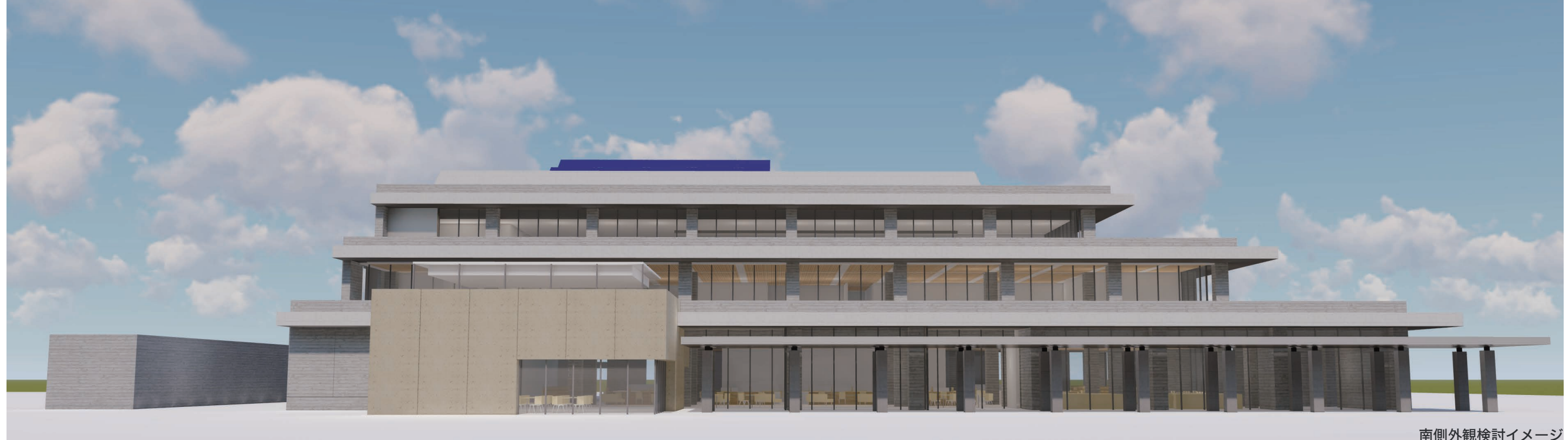


南東から見た外観イメージ



1階執務室内観イメージ

「まほろばの原風景」に調和する庁舎 ～町民が集い、協働し、交流するみんなの庁舎づくり～



南側外観検討イメージ

■基本理念 / 基本方針

町民に寄り添った環境にやさしい、安全・安心な庁舎

【基本方針 1】

防災拠点として安全・安心な庁舎

【基本方針 2】

町民にやさしく誰もが利用しやすい庁舎

【基本方針 3】

将来を見越した効率的で経済的な庁舎

【基本方針 4】

地球環境にやさしい庁舎

【基本方針 5】

温かみがあり町民に親しまれる庁舎

■設計方針

これまで策定してきた基本計画の基本理念 / 基本方針を継承し、以下の5項目の設計方針を定めました。

1. 災害に強い防災庁舎

耐震性・防火性の確保や水害対策により災害時に機能継続し、迅速な防災連携が可能な庁舎とします。

2. 誰もが安心して利用できるバリアフリー庁舎

見通しが良く、段差のない、すべての方々にとって優しく使いやすい庁舎とします。

3. 業務効率と町民サービス向上を促す庁舎

ユニバーサルレイアウトの執務室や、町民窓口をワンフロアに集約した利便性の高い庁舎とします。

4. 高畠の自然の恵みを生かした省エネ庁舎

気候風土を活かしたパッシブデザインにより、ZEB Ready を達成し一次エネルギー消費量を50%削減する庁舎とします。

5. 地場産材を活用した愛着のある庁舎

高畠町産杉板をはじめとする地場産材を活かした意匠により、温かみを感じる庁舎とします。

■建築概要

建物用途：庁舎

建築場所：(住居表示) 山形県東置賜郡高畠町大字高畠 436 (地名地番) 山形県東置賜郡高畠町大字高畠地内

敷地面積：13,168.13 m² (暫定)

用途地域：第1種住居地域

防火地域：指定無し

日影規制：有 (5m—5時間、10m—3時間、測定面4m)

建ぺい率：60%

容積率：200%

規模：地上3階 / 塔屋1階

構造：鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造

延床面積：

□庁舎

塔屋階 15.0 m²

3階 1,225.0 m²

2階 1,647.0 m²

1階 2,527.0 m²

計 5,414.0 m²

□付属棟 130.0 m²

□カーポート 215.0 m²

総合計 5,759.0 m²

■基本的考え方

①冬季の季節風に配慮したエントランス計画

・冬季の西風に配慮し、建物をL型に配置とすることで、風の影響を受けない車寄せ計画とします。

・メインアプローチ部にキャノピーを設け、庁舎の底と連結することで、冬期の利用者の利便性・安全性を向上します。

②敷地の有効活用を図る配置計画

・建物をコンパクトな正形とし、敷地の有効活用を図ります。

・南面の広場はどまホールと連続したにぎわい空間を創出します。また冬期は堆雪スペースとし、スムーズな除雪を行うことができる計画とします。

■動線計画

・新庁舎への車でのアクセスは南側前面道路と敷地内南北通路とします。

・建物のメインエントランスは駐車場からのアクセスや歩行者の安全性に配慮し、南側に配置します。

・職員及び時間外の通用口は北西側に設けます。

・北側駐車場、西側駐車場からのアクセスを考慮し、北東側、西側にもサブエントランスを設けます。

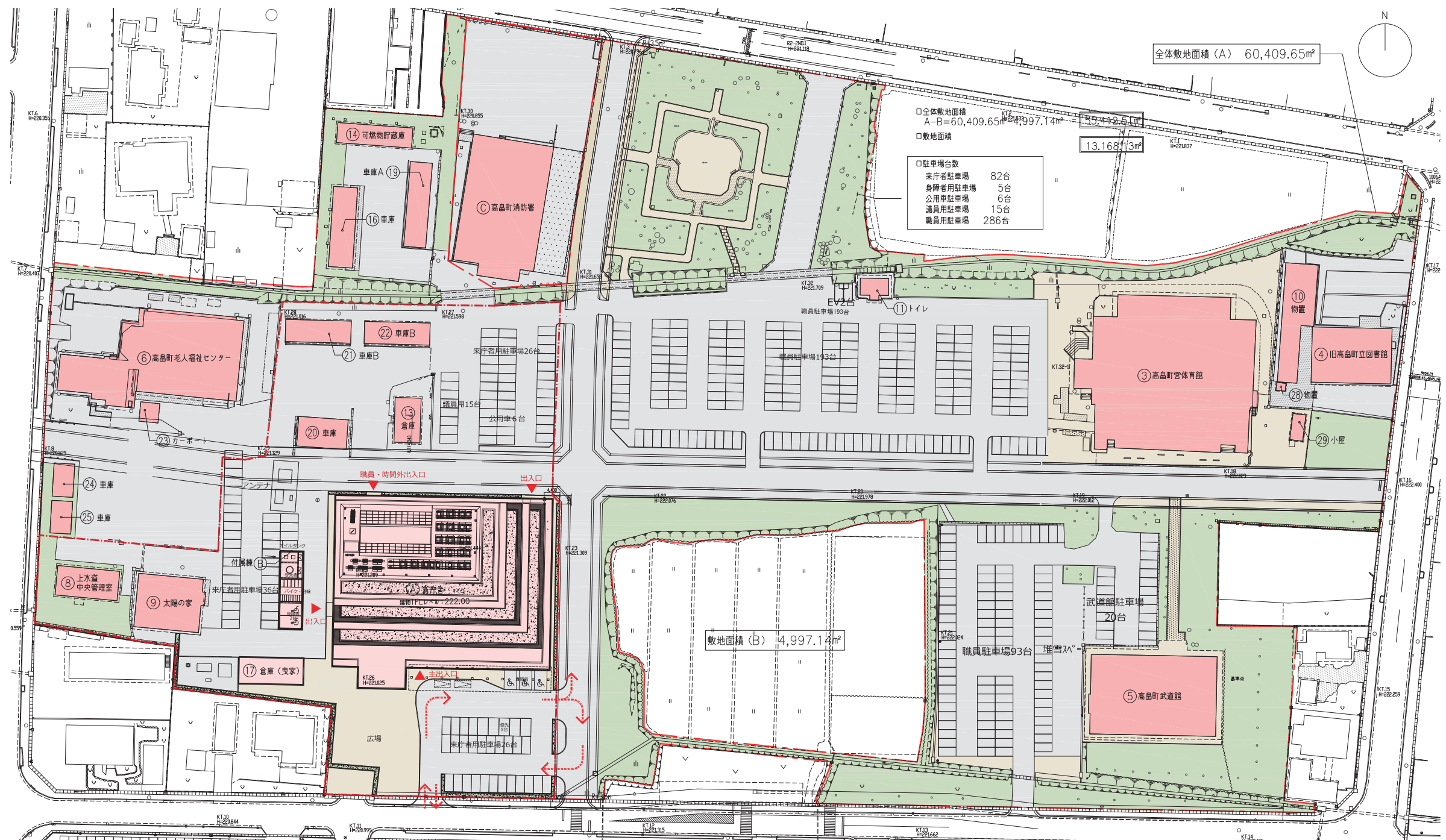
■駐車場・駐輪場

・南側と西側に底のある身障者用駐車場と、幅の広い思いやり駐車場を中心とした来庁者駐車場を確保します。

・北側の既存庁舎跡地は職員用駐車場と一部来庁者駐車場を確保します。

・車路の方向を統一することで、南側に堆雪する除雪しやすい計画とします。

・駐輪場・バイクは西側附属棟に配置します。



■基本的考え方

- ・1階に町民窓口、2階に執行部エリアと執務室、3階を議場とする明快な階層構成とします。
- ・オープンな町民窓口や執務室を南側のエリアにまとめ、個室が中心となる管理諸室を北側に配置することで、来庁者にとって見通しがよく、開かれた庁舎とします。
- ・面積の大きな執務室は建物の中央部に配置し、採光を確保しながら周辺を諸室でとり囲むことで、空調負荷を低減する平面計画とします。
- ・EV・階段、トイレは建物西側に集約し、わかりやすいコア計画とします。
- ・1階待合には上部吹き抜けや階段を設け、視認性の高い計画とします。



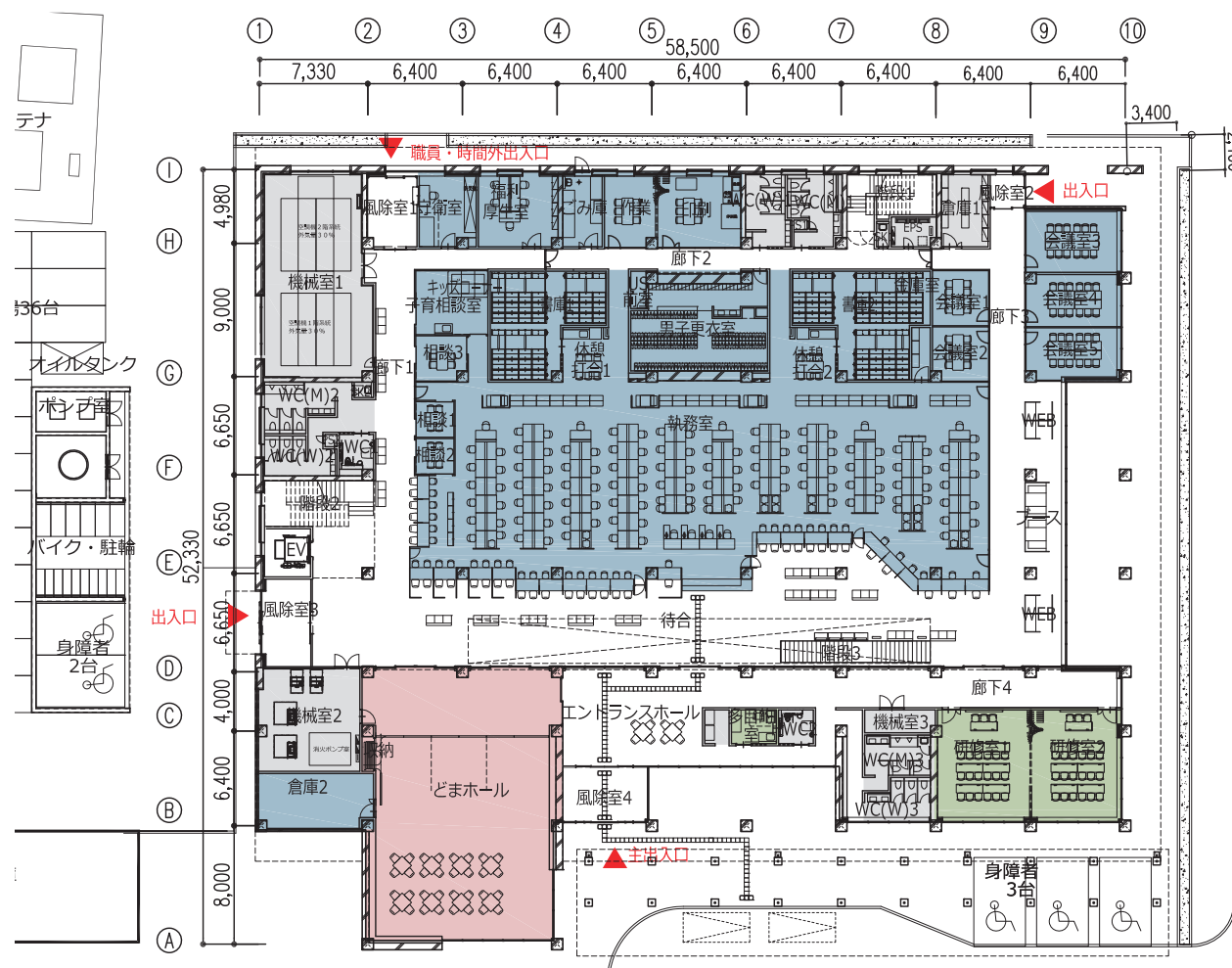
1階どまホール検討イメージ



2階執務室検討イメージ

1階平面計画

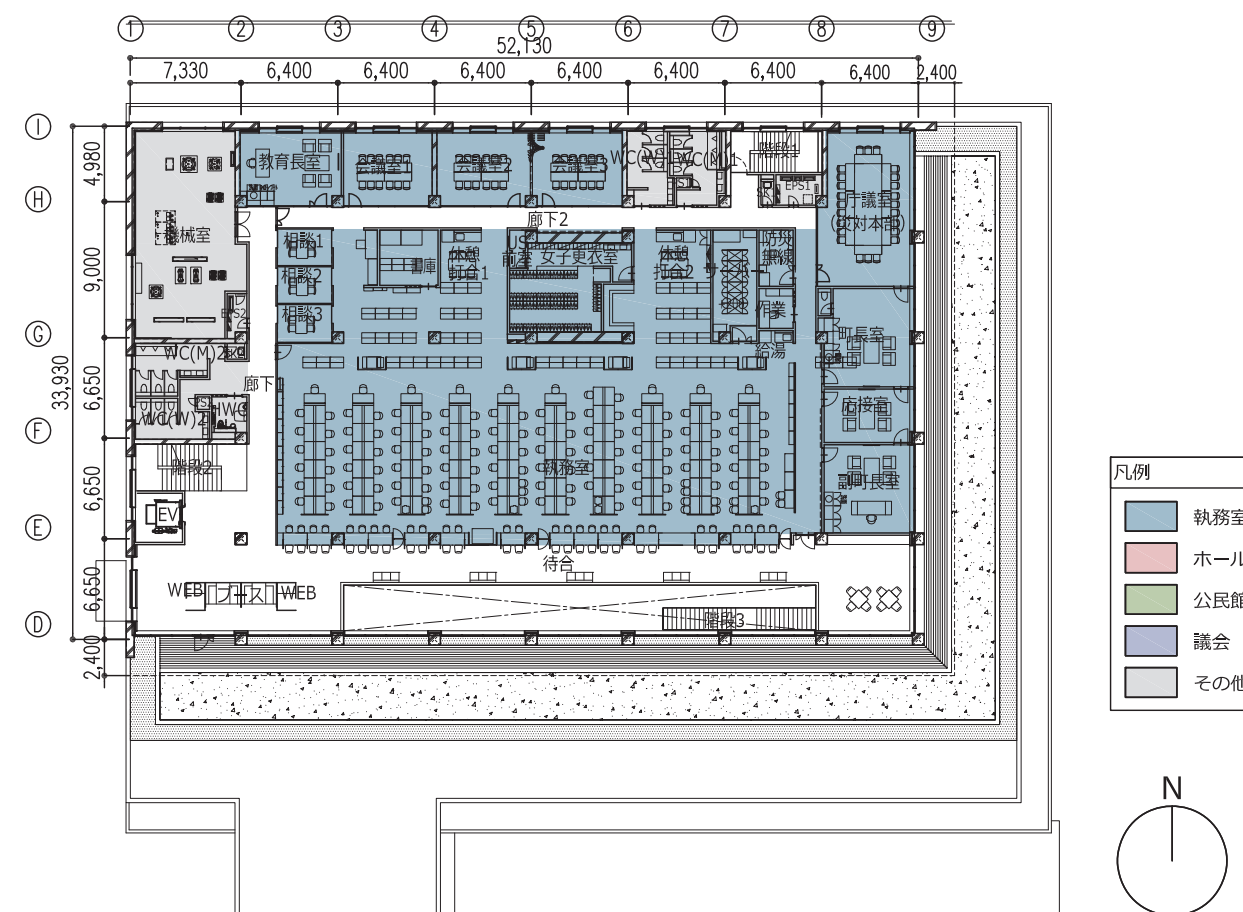
- ・メインエントランスがある南側にどまホールや研修室等を配置します。庁舎機能と明確に区分することで、土日・祝日の公民館利用に配慮します。
- ・執務室は約38m×約13mのオープンフロアとし、見通しのよい空間とします。
- ・町民も利用する会議室は東側のわかりやすい位置に集約配置します。
- ・相談室は執務室の西側に設置し、職員動線に配慮します。
- ・どまホールや研修室には移動間仕切りを設け、展示パネル利用やイベントによる分割利用を可能とします。



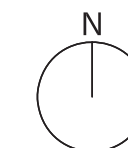
高島町新庁舎

2階平面計画

- ・1階と同様に執務室はオープンフロアとし、執務室の西側に相談室、北側に会議室を集約設置します。
- ・東側を執行部エリアとし、来客動線を総務課受付を経由することでセキュリティに配慮します。
- ・災害時に災害対策本部となる庁議室、サーバー、防災無線室等は執行部エリアの直近にまとめて配置し、迅速・確実な指令系統を確立します。

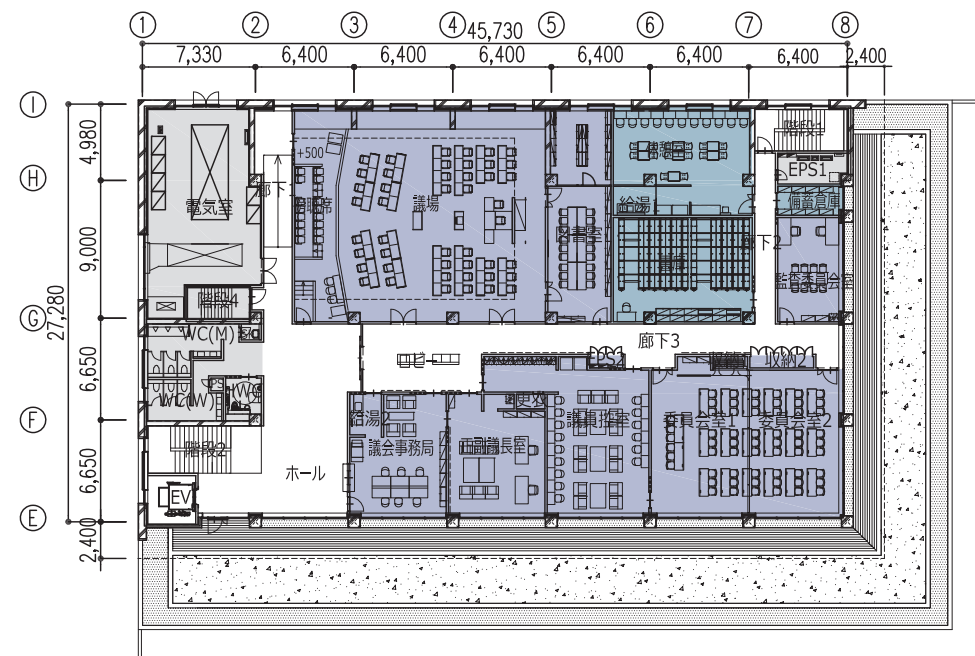


凡例	
	執務室
	ホール
	公民館
	議会
	その他



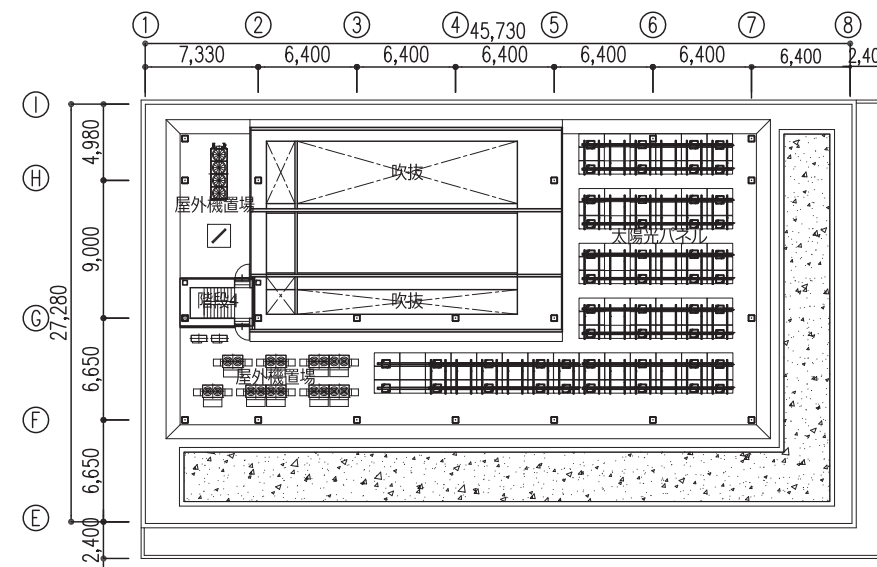
3 階平面計画

- ・議場は北側に配置し、議会関連諸室を採光の確保できる南側に配置します。西側エレベーター、階段の正面に議会事務局を配置することで、人の行き来を視認できる配置とします。
- ・傍聴席はスロープでスムーズにアクセス可能とします。
- ・図書室は議場と隣接させ、議会開催時の職員の待機スペースとしても機能します。
- ・北側に休憩室を設け、職員がリフレッシュできる空間をつくります。

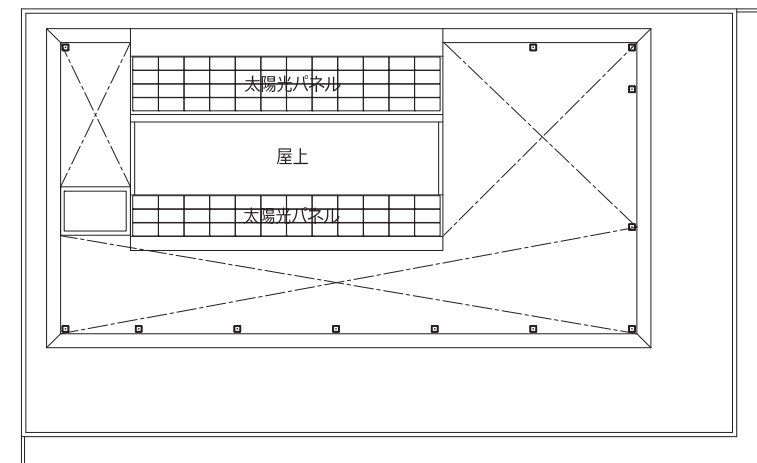


塔屋階平面計画

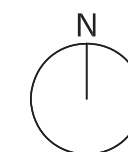
- ・議場上部は吹抜やハイサイドライトを計画し、自然光を確保します。
- ・屋上には太陽光パネルを設置し、自然エネルギーを活用します。



屋上階



凡例	
	執務室
	ホール
	公民館
	議会
	その他



3 階議場検討イメージ

立面計画

■基本的考え方

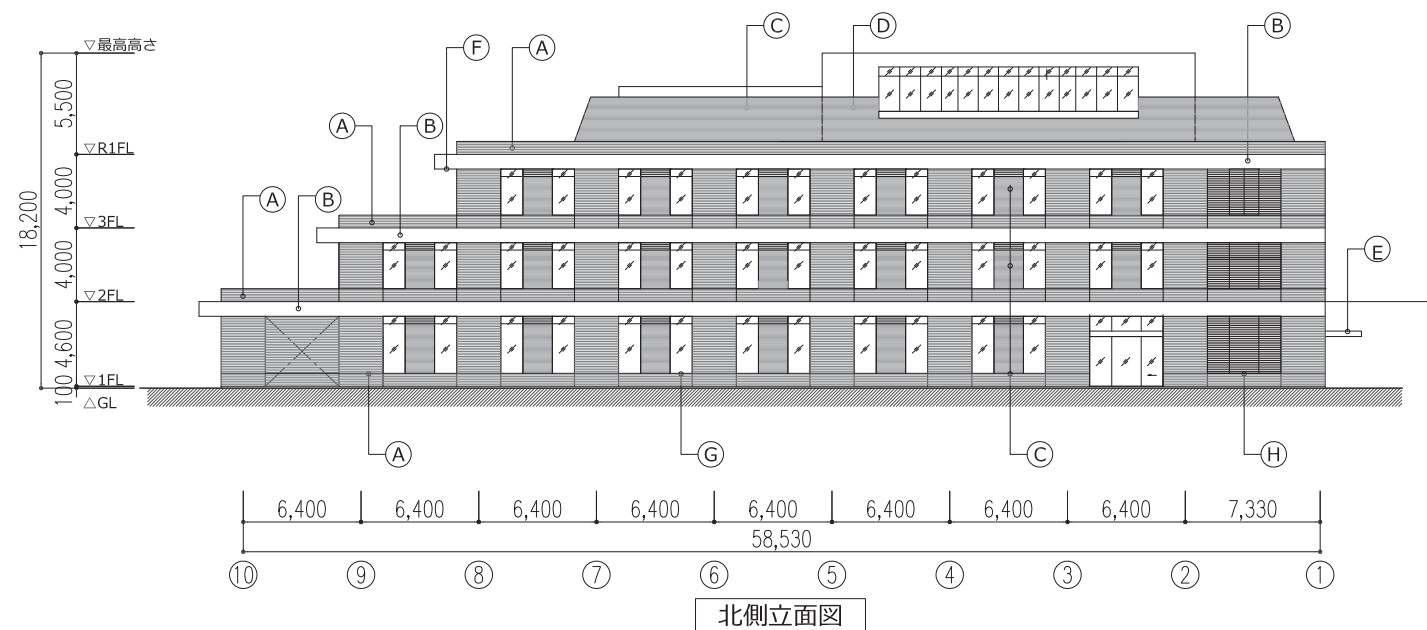
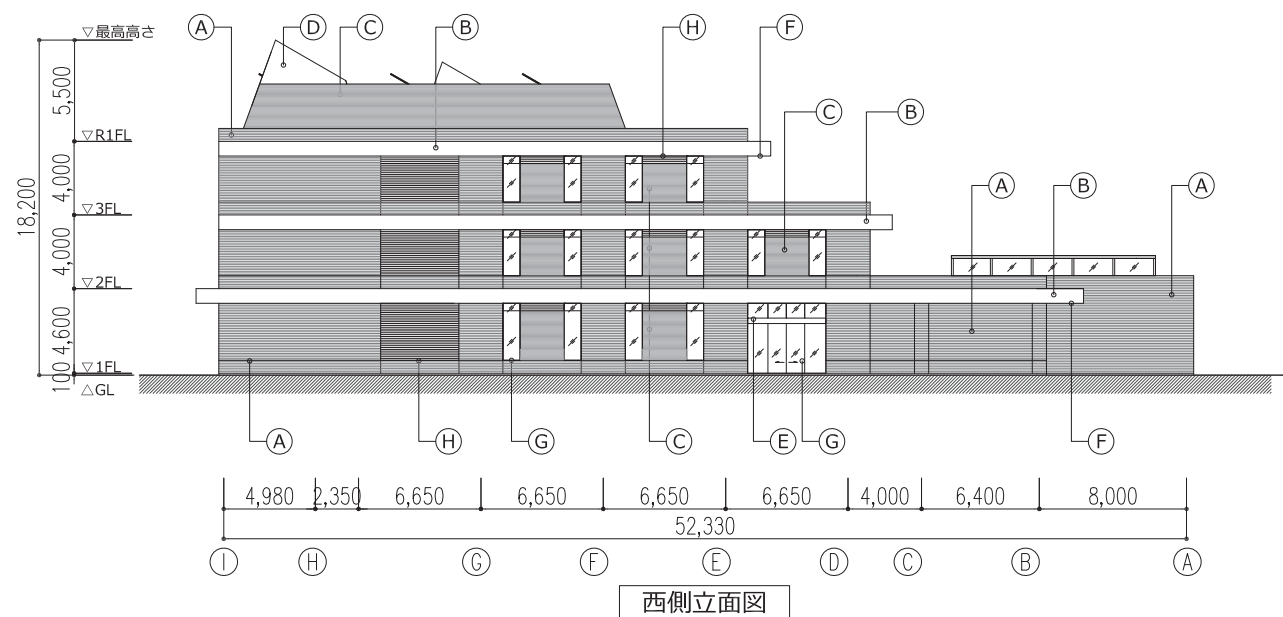
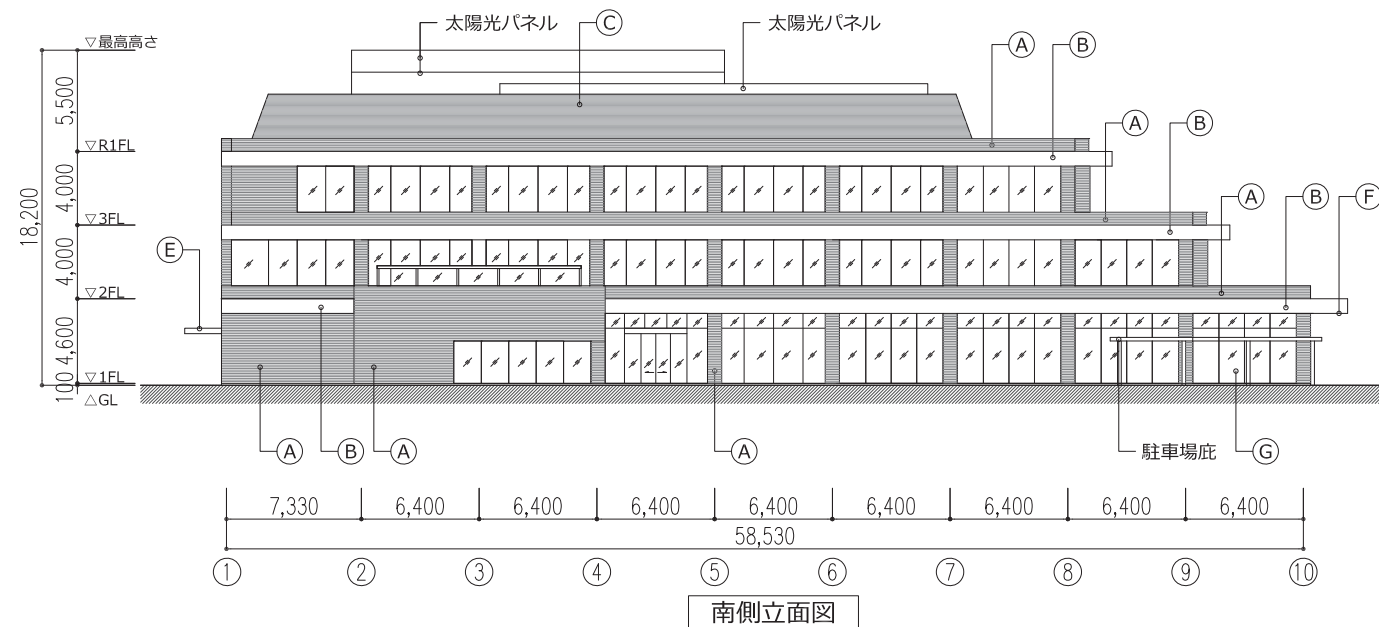
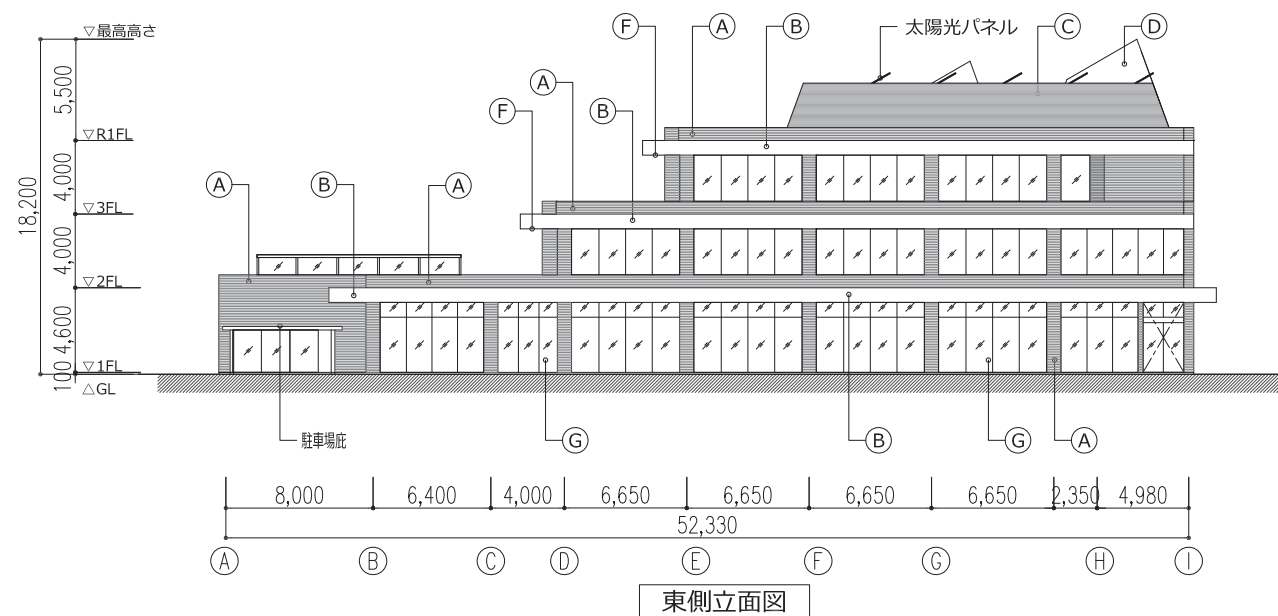
- ・上層階に上がるにつれて外壁面ラインを後退させ、周辺への圧迫感を軽減する計画とします。
- ・南東面は庇と柱、ガラスを中心とした立面とし、市民活動や賑わいを創出。北西面は壁柱と単窓を中心とした立面とし、セットバックする建物形状を強調するデザインとします。
- ・地域性に配慮し、伝統建築に多く見られる水平ラインを通した意匠とします。

■外装材料

- ・建物の主構造であるコンクリート現しを基本とした計画とします。
- ・メンテナンス性に配慮し、耐久性の高い材料を選定します。

■各部デザイン

- ・コンクリートは高畠産杉板型枠とし、木の表情が現れる意匠とします。
- ・南東面はガラスを大きく用い、内装の木が外部に表出する計画とします。
- ・庇は環境負荷低減するとともに、眺望を確保する計画とします。
- ・どまホールは町の象徴的空間として強調する意匠計画とします。



A	外壁：コンクリート打放し（高畠産杉板型枠）の上、フッ素樹脂クリア塗装	D	屋根：フッ素ガルバリウム鋼板 t=0.45	G	サッシ：アルミ樹脂複合サッシ及びアルミ木複合サッシ
B	外壁：コンクリート化粧打放しの上、フッ素樹脂クリア塗装	E	庇：スチールパネルt=3.0 溶融亜鉛メッキ リン酸処理	H	ガラリ：アルミ製
C	外壁：リブ付き押し出し成型セメント板素地仕上げ（横張り）の上、フッ素樹脂クリア塗装	F	軒天：PC板の上、フッ素樹脂クリア塗装		

断面計画

■基本的考え方

- ・適正階高さの設定し、経済性に配慮した合理的な断面計画とします。
- ・1FL は南面道路レベル+約1mとし、水害に配慮します。
- ・自然採光、自然通風などの自然エネルギーを取り込むことのできる断面計画とします。
- ・南東面に設置した庇により、夏季の日射低減など日差しのコントロールを行うことで快適な空間とします。

■環境負荷低減計画

【建築】

- ・LOW-E 複層ガラス（ガス入り断熱タイプ）
- ・アルミ+木複合サッシ、アルミ+樹脂複合サッシ
- ・高断熱仕様（壁60mm、屋根 100 mm）

【電気】

- ・LED 照明、人感センサー、昼光センサー、タスクアンビエント照明

【機械】

- ・地中熱利用、床輻射冷暖房空調（居住域空調）、高効率機器、自動制御、自動センサー等節水型衛生機器

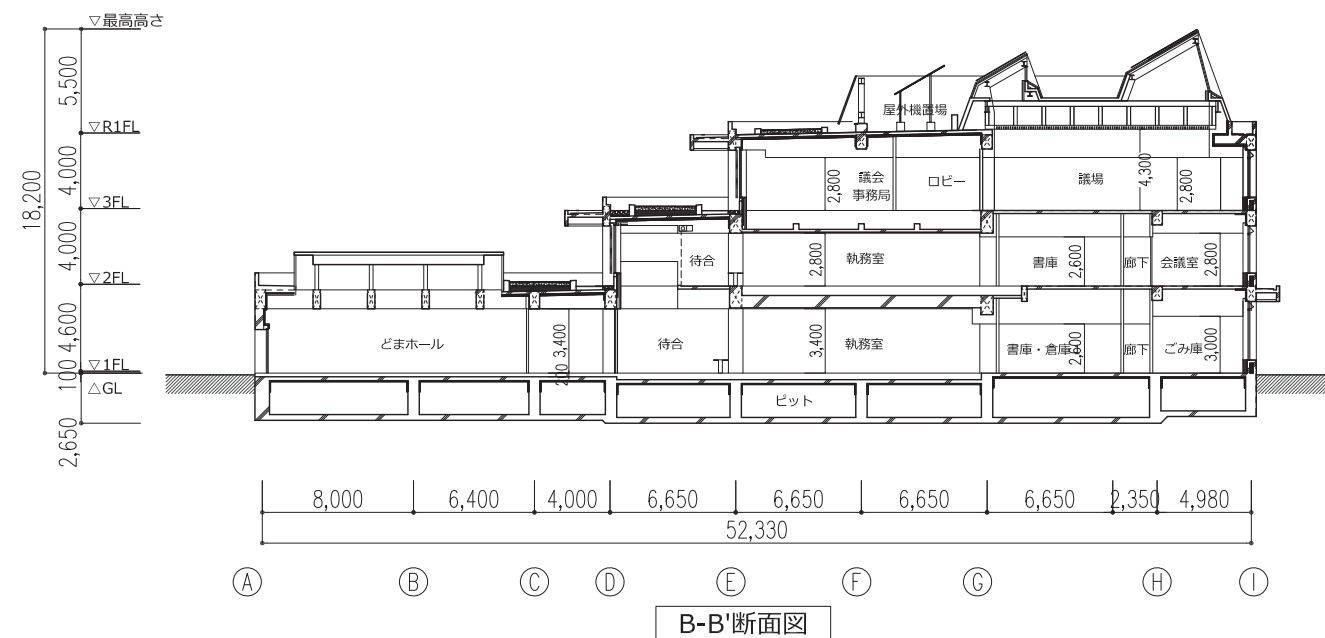
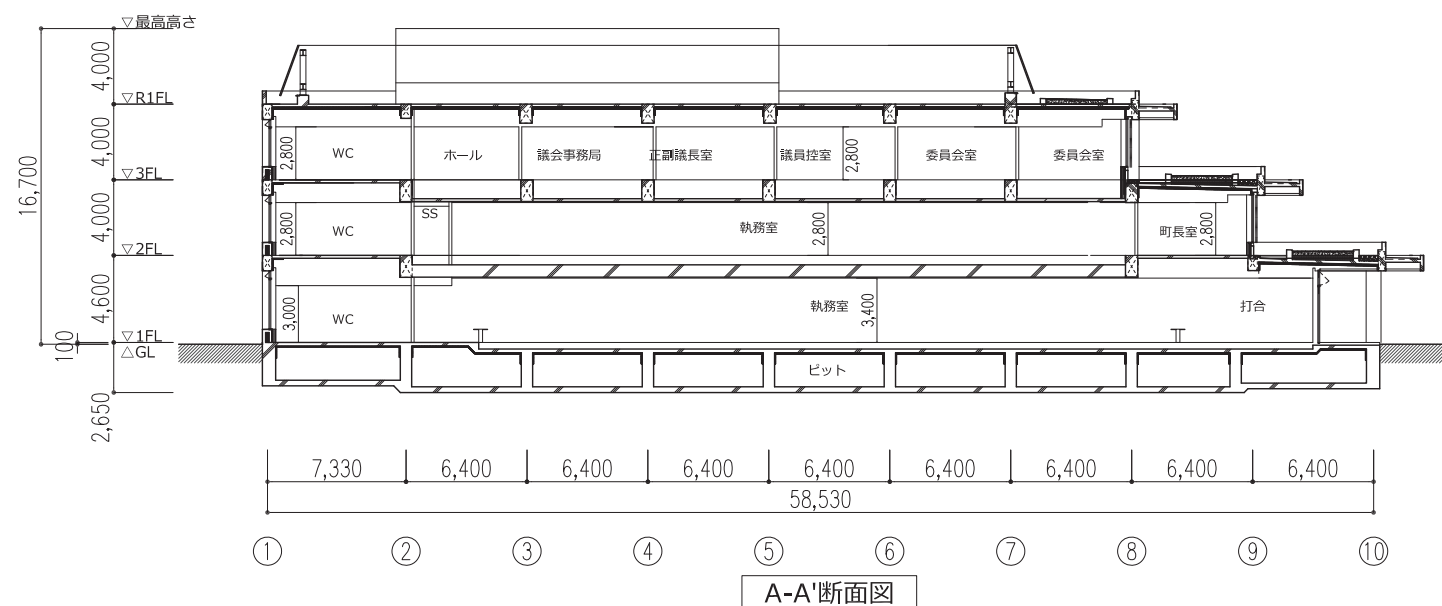
■基本設計検証（設計時 ZEB Ready 確認）

【外皮性能】 BPI：0.61

【エネルギー消費性能】 BEI：0.48

■各部計画

- ・1階には町民利用の多い主要窓口をもつ執務室を配置し、2階に執務室、執行部エリア、3階に議会を配置する計画とします。
- ・議場は最上階に計画することで、十分な天井高さを確保します。
- ・外部の涼風を効果的に室内に取り込むため、自然換気装置を設置します。待合ロビーのある南面外壁から風を取り込み、階段室を介して屋上に放出することで自然通風の仕組みを作り、建物の空調換気エネルギーの削減を図ります。



1. 基本的考え方

・ユニバーサルデザインの考え方に基づき、車いす利用者やベビーカー・シルバーカーの利用者など、すべての人がわかりやすく利用しやすい施設を目指します。

2. 動線計画

①屋内

- ・1階の各エントランスはフラットにアクセス可能な計画とします。各階は、原則段差の無いフラットな床とします。
- ・正面玄関からわかりやすい位置に階段・エレベーターを配置します。

②屋外

- ・駐車場や歩道はフラットにアクセス可能な計画とします。
- ・歩車分離を原則とし、歩行者と自動車の交錯は極力避ける計画とします。

3. 安全性への配慮

- ・多数の利用が想定される南側通路・待合ロビー通路幅は 1.8 m 以上とします。
- ・多数の利用が想定される西側階段は幅 140 cm 以上、けあげ 16 cm 以下、踏面 30 cm 以上とします。

4. 駐車場計画

- ・車いす利用者等用駐車場を 1 階出入口近傍に設置します。
- ・車いす利用者等用駐車場には庇を設け、駐車場から建物入口までスムーズな移動経路を確保します。

5. エレベーター計画

- ・車いす対応だけでなく、ストレッチャーにも対応できるエレベーターを配置します。

6. トイレ計画

- ・各階には一般トイレのほか、車いす利用者等が利用しやすい多目的便所（オストメイト対応）を設置します。

7. 開かれた議会に相応しいバリアフリーな環境整備

- ・傍聴席は車いす利用者が段差なしで傍聴できるスペースやスロープを設置します。

8. 誰でも利用しやすい窓口カウンター

- ・窓口にはローカウンターやブースカウンターを設け、利用目的に適したカウンターを配置します。

9. その他

- ・「バリアフリー新法 建築物移動等円滑化基準」「山形県みんなにやさしいまちづくり条例」に基づき、誰もが使いやすい施設を計画します。

■各階に設置する多目的トイレの設備



オストメイト付き多目的トイレ



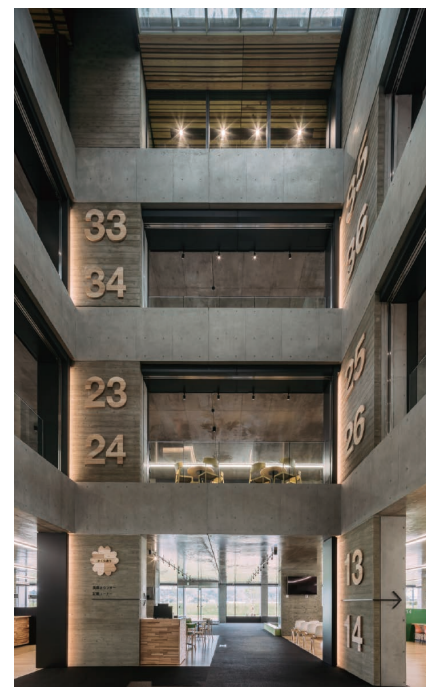
ベビーカープ



おむつ交換台



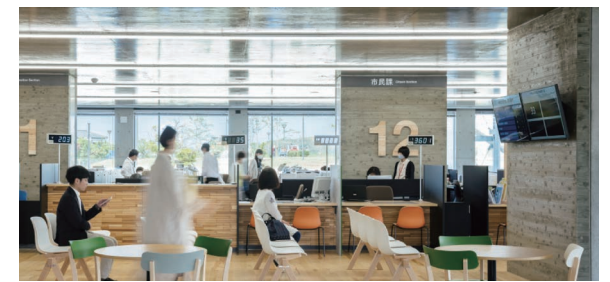
ピクトグラム



木を利用したサイン



カウンター間仕切りとサイン



地場産木材を活用したカウンターとサイン

1. 基本的考え方

- ・来庁者にわかりやすく、快適に施設を利用できる計画とします。
- ・庁舎全体のサイン形状、色彩、書体、マーク等について統一感のあるデザインを用います。
- ・高畠町らしさを持たせたデザインとし、市民にとって親しみと愛着の持てる計画を行います。

2. サインの表示・誘導

- ・色・アルファベット・数字を使用し、高齢の方にもわかりやすいサイン表示とします。
- ・不特定多数の方が利用する市民エリアのサインはフロア別にテーマカラーを設定します。視認しやすい鮮やかなテーマカラーをたどることによって、スムーズに導くサイン計画としていきます。

3. 使用書体

- ・色・アルファベット・数字を使用し、外国人や色覚異常の方、高齢の方にもわかりやすい書体とします。

4. ピクトグラム（絵文字）

- ・直感的に情報を理解するうえで有効かつ、子供や外国人など文字を理解しにくい方にとっても有効なピクトグラムを使用します。
- ・建築・インテリアデザインを考慮し、空間と調和したピクトグラムを使用します。

5. 「高畠らしさ」があり愛着をもてるサイン

- ・各課表示や番号に高畠産杉板材を使用し、あたたかみのある愛着を持てる計画とします。
- ・フロア毎に統一されたテーマカラーを取り入れながら各課ごとに柄を変える等の工夫を施します。

6. だれにも優しいサインデザイン

- ・高齢者の視界黄変化に配慮し、明度差の大きな配色計画とします。また、寒色系の併用、白と黄色の組合せを避けた計画とします。
- ・誰もが見やすい位置にサインを設置します。
- ・近距離で視認するサインについては、立位の人及び車いす利用者両者の視点の中間となる高さに設置します。
- ・誘導ブロックについては、わかりやすい単純な誘導となるよう配慮します。

■サインイメージ

(1) 基本方針

- ・本建物の構造計画は、庁舎にふさわしい機能性、安全性、居住性、および耐久性を備えた空間の実現と、経済性にも配慮した計画とします。
- ・災害時の防災拠点として、大地震時の人命保護や、躯体の損傷防止に配慮し、被災後の初動を迅速に行い、通常業務を継続すると共に、復旧活動を幅広く支援するための施設となることを目標とするため、構造体の重要度係数は1.50を採用します。
- ・準拠資料を以下に示します。
 - 建築基準法、同施行令、同関連告示
 - 2020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他監修）
 - 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
 - 建築構造設計基準、建築構造設計基準の資料（国土交通省大臣官房官庁営繕部）
 - 日本建築学会諸規準、指針類等

(2) 性能目標

- ・建物の供用期間中に数回発生する可能性のある中地震動（震度 5 弱程度）に対し、主体構造は耐力に影響を及ぼすような損傷を生じず、建物の機能を保持するようにします。
- ・当敷地において数百年に一度の確率で発生する可能性のある大地震動（震度 6 強程度）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を図ります。
- ・耐震安全性の目標は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」（令和 3 年版）に準拠し、重要度係数の値はⅠ類に該当する1.5とします。

耐震安全性の目標

部位	分類	耐震安全性の目標	重要度係数
構造体	Ⅰ類	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	1.50
	Ⅱ類	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	1.25
	Ⅲ類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生ずるが、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	1.00

(3) 設計荷重

□固定荷重、積載荷重

- ・建築基準法施行令に基づくほか、要求水準に合わせ下表を採用します。また、設備機器などについては実状に応じて算定します。固定荷重は、各室の仕上げ等により実況に応じて算定します。

代表的な積載荷重 (N/㎡)

室名	床・小梁用	架構用	地震力用	備考
屋根	1000	600	400	非歩行面
屋外機置場	4900	2400	1300	実状に合わせる
議場、ロビー、エントランス	3500	3200	2100	
会議室	2900	1800	800	
待合スペース、廊下	2900	1800	800	
執務室	4900	1800	800	
小規模機械室、小規模倉庫	4900	2400	1300	
倉庫	7800	6900	4900	

□積雪荷重

- ・単位積雪荷重 30N/㎡/cm
- ・垂直積雪量 200cm（山形県建築基準法施行細則第 16 条の 2）
- ・積雪荷重 4200 N/㎡（長期荷重）、6000 N/㎡（短期荷重：積雪時）

□地震荷重

- ・地震地域係数 Z =0.9
- ・地盤種別 第 2 種地盤

□風荷重

- ・地表面粗度区分 Ⅲ
- ・基準風速 Vo=30m/s

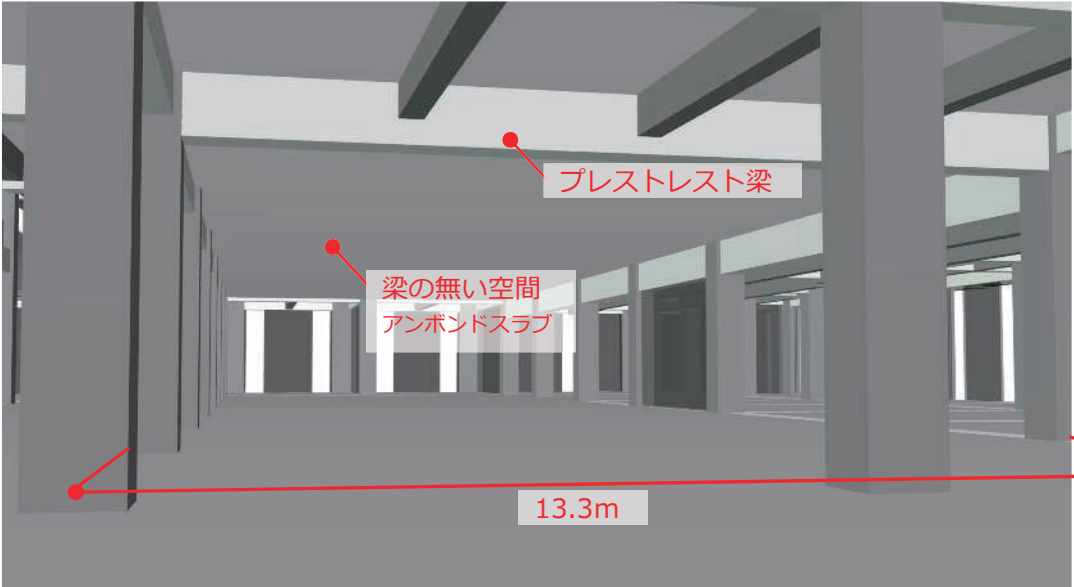
(4) 架構計画

□構造概要

設計ルート 設計ルート3
規 模 地上3階、地下なし、塔屋あり
構造種別 上部構造：鉄筋コンクリート造
基礎形式 杭基礎（既製コンクリート杭）
使用材料 コンクリート：Fc24~Fc30（上部構造）
鉄筋：SD295A（D10~D16）、SD345（D19~D25）、SD390（D29以上）
鉄骨：BCR295、SKTN400、SN490B、SN400B、SN400A、SS400

□架構計画

- ・空間自由度を高めるため執務部分はラーメン構造を採用し、地震時の変形は耐震壁で抑えます。
- ・耐震壁はボックススペースとなるエリアに配置し、見通しの良い執務スペースを確保します。
- ・西面と北面は扁平壁柱を採用し、セットバックによる偏心ねじれを改善します。
- ・ロングスパンとなる執務室上部は、プレストレストコンクリート梁を採用します。
- ・床吹き空調となる2階執務室範囲は梁無し一枚版床スラブで構成し、ダクト配置を容易にする計画とします。



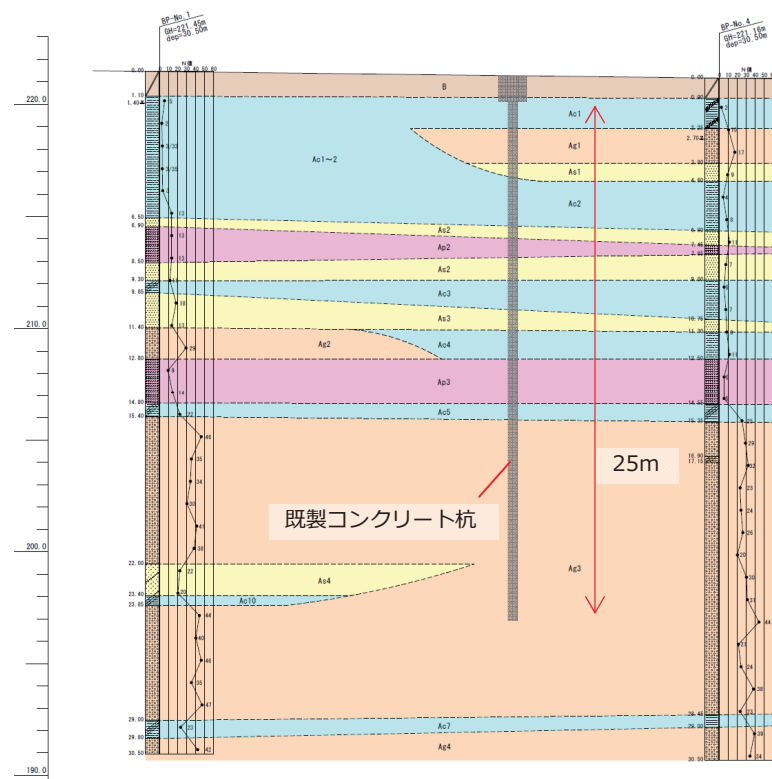
一枚版床スラブ（執務室）

構造計画

(5) 地盤概要・基礎計画

□地盤概要

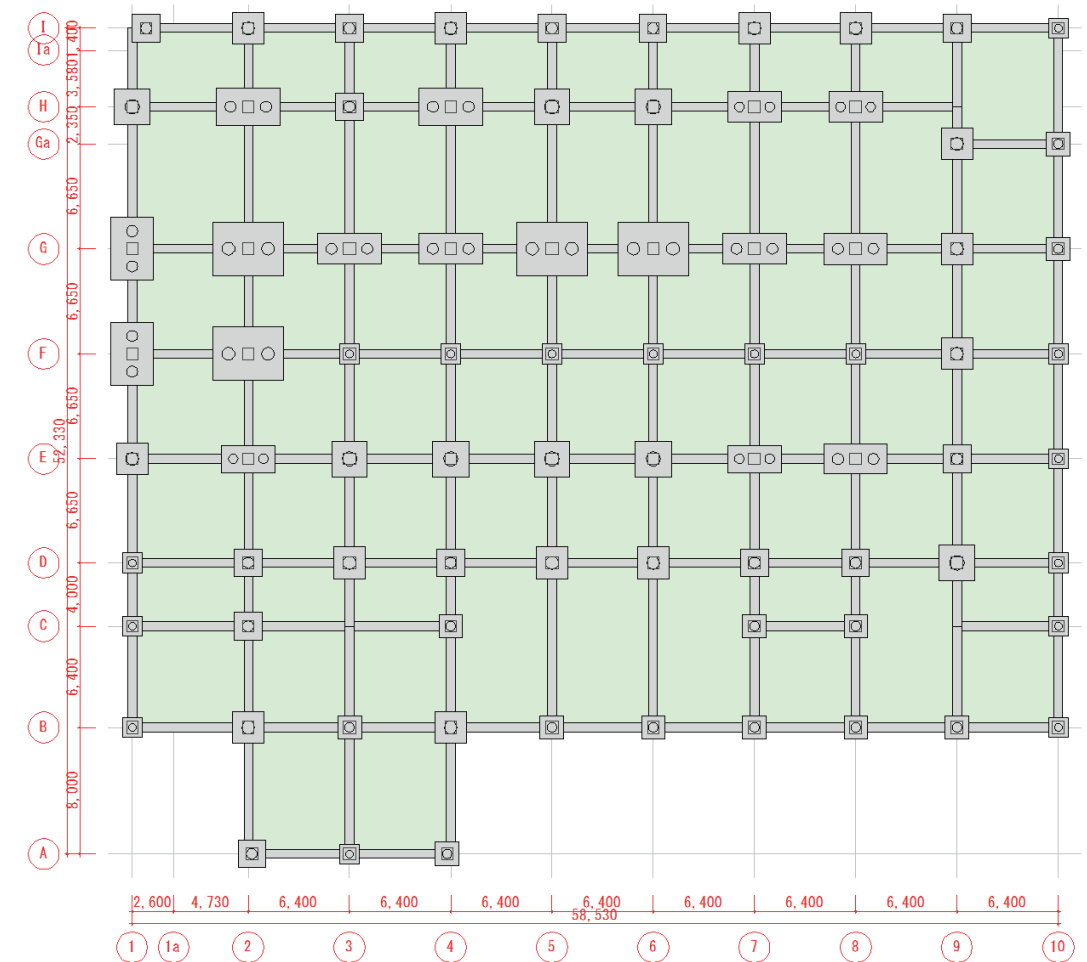
- ・基礎計画は令和2年から令和3年にかけて実施された現地調査をもとに決定します。(No1、No2,追加 No1)
- ・計画建物外周に沿った調査が行われていないが、現地調査から想定した支持層に設定します。
- ・地層の構成は上層より、粘土→腐食土→砂礫→粘土→砂礫の互層が続き、約20m以深から支持層となりうる砂礫層が発現します。
- ・水位は、どのポイントも標高221m付近にあり、若干の水位勾配から、東から西に流れる傾向と考えられます。
- ・液状化判定は、レベル1では液状化判定は局所にとどまりますが、レベル2の判定ではN値40弱の砂質土及び礫質土で液状化の判定となり、深度は20mに及びます。



地層コンタ図 (南北方向)

□基礎計画

- ・地盤調査より、建物規模を踏まえた支持層は、20m以深に存在する砂礫層と想定し、基礎形式は杭工法とします。
- ・20m以浅の砂質系地盤は液状化すると判定されているため、杭周囲の摩擦抵抗力は加算しません。
- ・2011.3.11 東北地方太平洋沖地震時に液状化していない状況を踏まえ、液状化の発生は許容しますが、被害を低減する対策として、杭の選定は液状化を加味した外力で設計します。



杭配置図

電気設備計画	
【基本方針】	
■ 省エネルギーに配慮した電気設備計画	・ 照明器具は LED 器具を採用し省エネ化を図ります。 ・ 照明器具は集中管理を行うことにより、消し忘れを防止し節電を図ります。 ・ トイレ・書庫などは人感センサーによる制御とし、不使用時の消し忘れを防ぎます。 ・ 変圧器は省エネ性に優れた油入変圧器（トップランナー変圧器 2014 対応モデル）を採用します。 ・ その他使用する機器、材料は効率機器を選定します。
■ 環境に配慮した電気設備計画	・ 電線ケーブルは、焼却時にダイオキシンを発生しないエコケーブルを使用します。
■ 維持管理に配慮した施設計画	・ 日常の保守メンテナンスが容易な設備計画として、将来の機器更新にも配慮した計画とします。
■ BCP 対応	・ 非常用発電機は災害時を考慮し、72（3 日間）時間運転可能とします。（オイルタンクによる備蓄） ・ 災害時対応並びにピークカットとして再生可能エネルギーシステムの太陽光発電システムを採用します。
【設計基準・仕様】	
・ 建築設備設計基準（令和3年版、国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修） ・ 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編、平成31年版、同上監修） ・ 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編、平成31年版、同上監修） ・ 内線規定（2016 年版） ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（平成 8 年板、同上監修） ・ 建築設備耐震設計・施工指針（2014 年版、国土交通省国土技術政策総合研究所監修）	
【計画概要】	
■ 受変電設備	東北電力より業務用電力を高圧にて屋上屋外キュービクルへ引込みます。 ・ 受電方式 ・ 電気方式 ・ 受変電設備 ・ 主遮断器 ・ 高効率変圧器（油入） 1 回線受電方式（業務用電力） 三相 3 線 6600V 50Hz 屋内型キュービクルを 2 階電気室に設置 DS+VCB（真空遮断器） 一般電灯用 単相三線式 100KVA × 2 台 動力設備用 三相三線式 500kVA × 1 台 非常動力用 三相三線式 200kVA × 1 台 非常電灯用 スコット 75kVA × 1 台 (トップランナー 2014 対応モデル) 高圧コンデンサー、リアクトル（乾式）SC：79.8kvar × 2 台、SR：4.79kvar × 2 台

- 電話配管配線設備

施設内線及び外線通話が可能な電話用配管配線を計画します。

・ 引込

・ ケーブル

・ モジュージャック

・ 工事区分

架空引込（引込柱以降は埋設管路）
MDF を2階サーバー室に設置し、各ゾーン毎に端子盤を設置します。
TKEV、BTIEV ケーブル
6 極 4 芯モジュージャックを設置
本工事：建屋内配線、MDF、端子盤の設置、モジュージャックの取付
インフラ工事は別途通信事業者工事とし、引込管路は本工事
電話交換機、電話機等の機器取付及び調整費は別途工事
- 情報通信用配管配線設備

構内ネットワークに接続可能な LAN 用配管配線を計画します。

・ 配線方式

・ ケーブル

・ 工事区分

ケーブル配線
LAN ケーブル（CAT6A）
本工事：建屋内配線、LAN モジュージャックの取付
インフラ工事は別途通信事業者工事とし、引込管路は本工事
別途工事：サーバー、HUB 等の機器取付呼び調整費
サーバーから各階の中継ラックまでの光ケーブルは通信事業者工事。
- 情報表示設備

1 階町民ラウンジとどまホールにデジタルサイネージ設備を設けます。
- 非常放送設備

日常の案内、BGM などの業務放送が可能な非常放送設備を設置します。

・ 防災アンプ

・ 非常リモコン

・ 配線方式

・ 放送系統

・ スピーカー

1 階守衛室に設置
ラック型、アンプ容量 360W、プログラムタイマー、CD-BGM 等
2 階総務課に設置。
ケーブル配線
階別、居室系統、廊下系統、階段及びエレベーター
埋込型、直付型、ホーン型を用途により選択し設置
必要居室にはアッテネータを設置。
会議室、議場等 AV 機器を使用する部屋に AV 用カトリレーを設置。
- 映像・音響設備

1 階どまホール、研修室、2 階庁議室、会議室2, 3に映像・音響設備を設けます。

・ 主要機器

・

プロジェクター、電動スクリーン、ワイヤレスマイク、スピーカー
CD／DVDプレーヤー、ミキサー等
- テレビ共聴設備

地上波デジタル、衛星放送を視聴可能なシステムを構築します。

屋上に設置したテレビアンテナで電波を受信し、各テレビ端子まで分配します。

・ 受信アンテナ

・ 配線方式

・ テレビ端子

UHF（地上波デジタル）、BS／CS110 度
分岐分配方式、ケーブル配線
直列ユニット（2端子型）
各執務室、どまホール、各会議室、守衛室、議場、議会事務局、委員会室等
・ 議会中継用変調器は別途議会システム工事とする。

- 誘導支援設備

(1) インターホン設備

夜間受付用としてカメラ付きインターホンを設置します。

・ 親機

・ 子機

カラーモニター付ハンズフリー型
1 階守衛室に設置
1 階通用口（風除室）脇にカメラ付き子機を計 4 箇所設置。
- (2) トイレ呼出設備

多目的トイレに緊急呼出釦を設置します。

・ 親機

・ 子機

壁掛型表示器を 1 階守衛室に設置。2 階総務課に副親機を設置。
呼出釦、復旧ボタン、表示灯を各WCに設置。
- 監視カメラ設備

内外の共用部に防犯監視を目的とした監視カメラを設置し、モニターを行います。

・ 監視場所

・ カメラ

・ モニター

・ 録画装置

各階ホール、外部出入口付近等
ドーム型 LAN 用カラーカメラ、ハウジング一体型カメラ
液晶カラーモニター（守衛室、2 階総務課に設置）
ハードディスク型レコーダー（1か月の録画可能な容量を選定）
- 防犯設備

1, 2階相談室、町長室、副町長室に防犯用押し釦を設置し、守衛室と2階総務課に防犯受信機を設置します。
- 入退出管理設備

セキュリティが必要な扉を電気錠とし入退出管理を行います。

・ 電気錠制御盤

・ 認証装置

・ 電気錠

1 階守衛室に設置
カードまたは生体認証装置（今後の協議により決定する）
建築工事
- 機械警備配管設備

機械警備設備に必要な配管及びボックスを設置します。

・ 配管

・ ボックス

（PF22）空配管
装置、センサー設置部分
- 自動火災報知設備

消防法に準拠し、火災時に早期対応が可能な自動火災報知設備を設置します。

・ 受信機

・ 副受信機

・ 感知器

GR 型受信機を 1 階守衛室に設置
2階総務課に設置
自動試験機能付煙感知器主体に設置
- 融雪設備

屋上パラペットに融雪設備（笠木ヒーター）を設置します。縦樋には排水路ヒーターを設置します。
- 空配管設備

防災無線、市民課システム等の空配管を行います。
- 別途工事項目

1. 電話機器（交換機、電話機等）取付工事

2. 通信機器（サーバー、HUB 等）取付工事

3. 防災無線等の機器供給取付並びに配線工事

4. 通信機器、防災無線機器用無停電電源（UPS）設備工事

5. 議場用議会システム一式（委員会室のシステムを含む）

機械設備計画

【基本方針】

＜方針1＞省エネルギー配慮した機械設備計画

- ・冷暖房を行う居室は全熱交換器を設置して冷暖房の排熱回収を行います。
- ・冷暖房機器は ON/OFF を集中管理し、消し忘れによるエネルギーの無駄をなくします。
- ・小便器や手洗い器を自動センサータイプとし、水の使用量を低減させます。
- ・エネルギー使用状況が把握可能な BEMS、省エネ活動を啓発するエネルギー消費の見える化により、竣工後の庁舎運用の最適化が可能な中央監視・自動制御設備システムとします。

＜方針2＞災害時の業務継続性の高い機械設備計画

- ・インフラ途絶時にも災害活動拠点の機能を維持するために災害対策機能エリア、一時避難所を非常用電源により空調を稼働させます。
- ・災害対策職員・帰宅困難者に対応する水源として耐震・耐久性の高い受水槽（上水）を確保します。
- ・機械設備の耐震安全性を甲類とします。

＜方針3＞経済性・快適性・機能性に優れた機械設備計画

- ・機能とコストのバランスがとれた機器を選定します。
- ・バリアフリーに配慮した衛生器具を採用します。
- ・市民が利用する1階、2階執務室エリアは床輻射冷暖房により居住域の快適性に配慮します。
- ・高島の地域特性の季節風の特徴を生かし自然通風、ナイトパーズを計画します。

【設計基準・仕様】

- ・建築基準法，消防法，条例などの関連法規および所轄行政指導
- ・建築設備計画基準（令和3年版 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（令和3年版 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編（平成31年版 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・公共建築設備工事標準図 機械設備工事編（平成31年版 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・施工上の運用指針（2019年版 日本建築設備・昇降機センター監修）
- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説（令和3年版 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・建築設備耐震設計・施工指針（2014年版 国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人 建築研究所監修）

【空調換気設備計画概要】

■設計条件

設計用屋内外条件は、建築設備設計基準（令和3年度版）より表1とします。

屋外条件は高島町の設計用屋外条件が無いため高島町に近い「山形」の値を採用します。

屋内条件は ZEB ready の取得を目指し冷房の上限値、暖房の下限値を採用します。

夏期の湿度条件は特別な除湿処理を行わないため、空調機器の設定や運転状況により成行となります。

表 1

		屋外条件(山形)		屋内条件	
		冷房	暖房	冷房	暖房
乾球温度	【℃】	35.1	-4.2	28.0	20.0
相対湿度	【%】	47.8	82.5	50	40
絶対湿度	【kg/kg(DA)】	0.0171	0.0022	0.0118	0.0058
エンタルピー	【KJ/kg(DA)】	79.3	1.2	58.4	34.8
最多風向		ESE	SSW	-	-

■熱源設備

- ・中央熱源は1・2階執務室の空気調和機に冷温水を供給するために地中熱ヒートポンプチラーと空冷ヒートポンプチラーの併用を計画します。（図1-1）
- ・地中熱ヒートポンプチラーを優先的に稼働させ、負荷に応じて空冷ヒートポンプチラーを追従運転として計画します。
- ・空冷ヒートポンプチラーは負荷変動に対する運転効率の向上、機器故障による影響の最小化対策としてモジュール型を検討します。
- ・地中熱ヒートポンプチラー、水熱源ヒートポンプエアコン用のボアホール式（100m）の地中熱交換器を23本計画します。（必要本数はTRT試験を行います。）
- ・冷水・温水を冷房・暖房によって切り替える2管式とします。
- ・庁舎エリアの各小部屋、災害対策室となるエリアは各室の異なる室内負荷に変動対応するためにビル用マルチエアコン（電気式）を計画します。
- ・サーバー室は単独空調として、バックアップ100%を計画します。
- ・公民館エリアは地中熱交換器を利用した、水熱源ヒートポンプエアコンを計画します。（図1-2）
- ・積雪対策として室外機と空冷ヒートポンプチラーには防雪ネットを取り付け、強制ファン発停を計画します。メンテナンス通路には融雪マット設置を計画します。

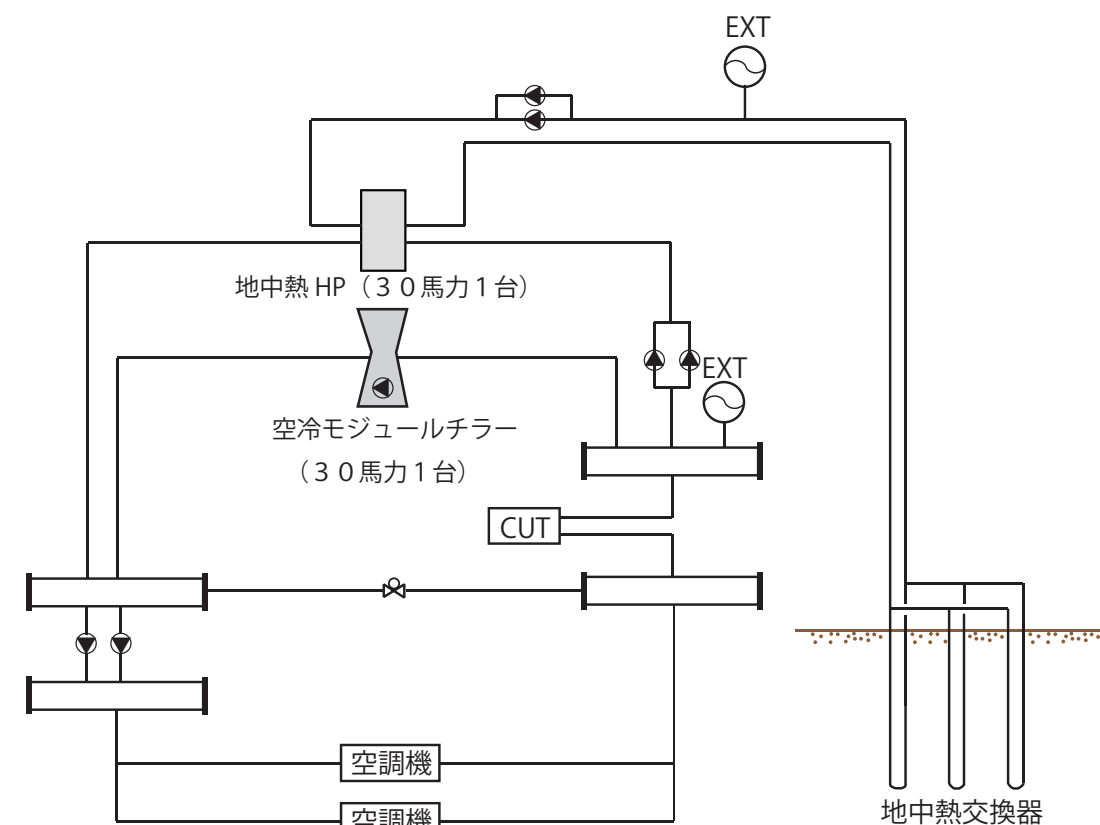
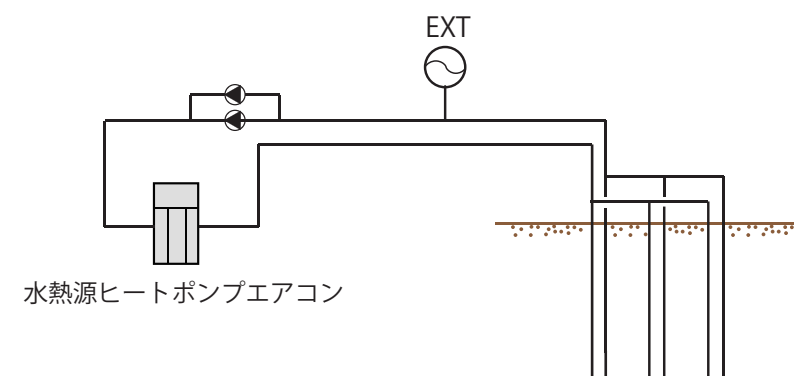


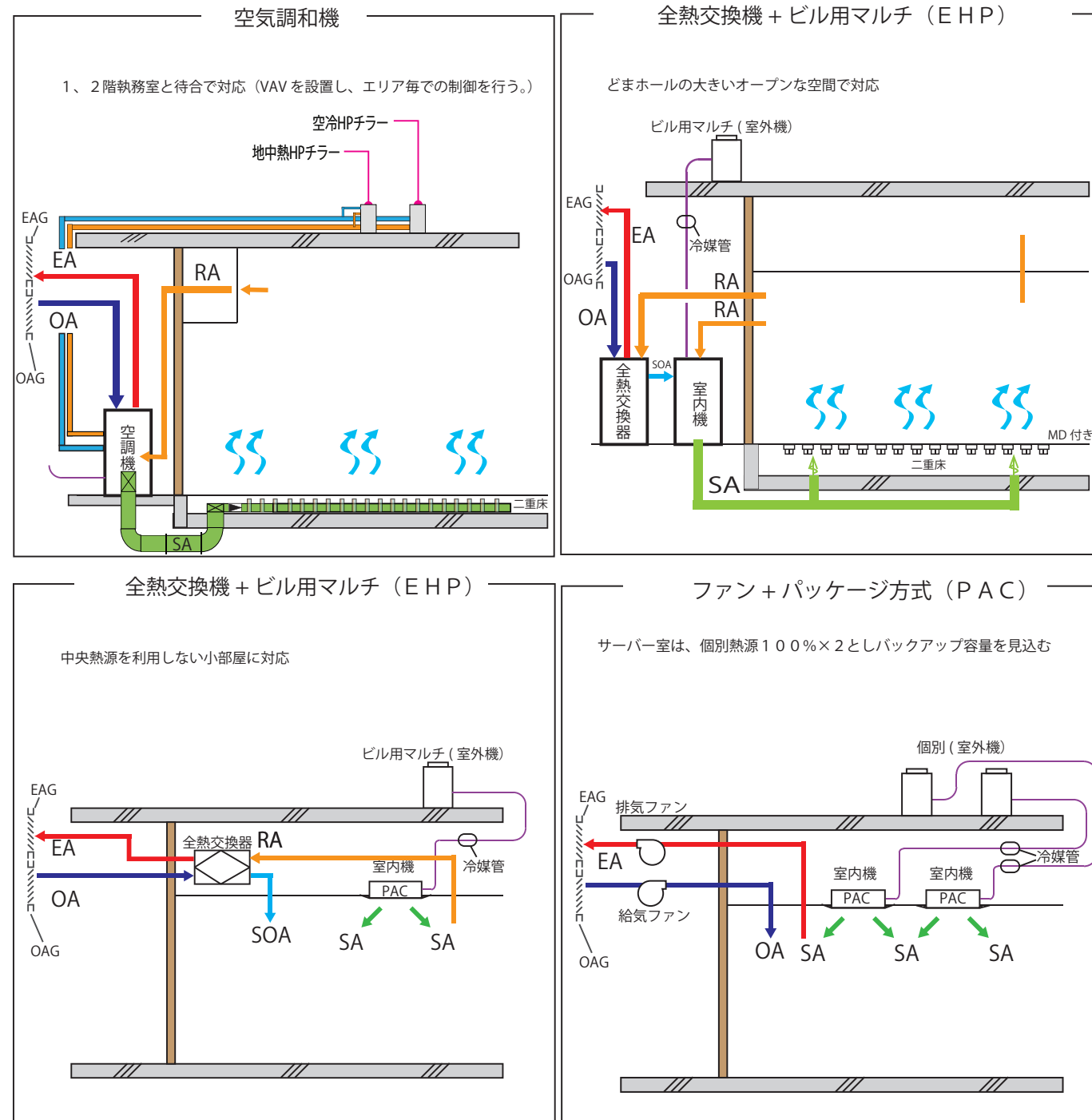
図1-1 中央熱源フロー図



機械設備計画

■ 空調設備

- ・ 室用途、使用時間、利用形態に伴う室内の熱負荷特性、室内負荷の偏在、建築空間の特異性に対応した空調計画とします。
- ・ 1、2階執務室と待合空間は空気調和機により居住域空間を効率的に空調を行う床輻射冷暖房空調を計画します。
- ・ 公民館エリアのどまホールは床吹出口を設置し、居住域空調を計画します。
- ・ 外気冷房が有効な時期は外気冷房を可能とし、外気負荷が大きい時期はCO2濃度により外気導入量を絞って運転するように検討します。
- ・ 中央熱源を利用しない小部屋は外気負荷、室内負荷ともに個別運転が可能なシステムとし個別制御性を重視します。
- ・ 室内機はメンテナンス性を考慮し天井カセット型を主に検討します。意匠上考慮する部屋は天井埋込型を計画します。



■ 換気設備

- ・ 建築基準法・ビル管理法に準拠し、用途に応じて必要な換気設備を設けます。
- ・ 換気量は、30 m³/h・人を基本とし、在籍率、換気回数を考慮し決定します。
- ・ 執務室の人員が移動して利用する、相談室、会議室、更衣室等は執務室と一体として換気風量を計画します。
- ・ ビル用マルチエアコンを採用する居室は、全熱交換器を基本とし、冷房暖房の排熱回収を行い省エネ性に配慮した計画とします。居室は24時間換気とします。
- ・ 倉庫、書庫、金庫換気は二次空気をを用いた3種換気とし、排気を空気調和機（全熱交換器組込み）に戻すことを計画します。エアバランスの確保と廊下の温熱環境向上を図ります。
- ・ トイレ、倉庫、書庫、金庫室、更衣室は第3種換気設備を計画します。
- ・ 機械室、電気室等は第1種換気設備を計画します。
- ・ 高島の地域特性の季節風の特徴を生かし自然通風、ナイトパージを計画します。自然通風、ナイトパージはサッシ自然換気ユニットから、電動で計画します。

■ 排煙設備

- ・ 建築基準法などの関係法令に準拠し、告示による免除と自然排煙を主体とした計画とします。

■ 暖房設備

- ・ トイレ、消火ポンプ室、受水槽ポンプ室の凍結の恐れのある室に電気式のパネルヒーターを計画します。

■ 中央監視・自動制御設備

- ・ 省力化、省エネルギー化、安全性の確保、快適環境の実現を目的とし、空調設備・衛生設備・電気設備 防災設等の各所機器の総合的、効率的な管理、監視、制御を行います。
- ・ 維持管理を容易にするため、警備員室内に中央監視盤（デスクトップ型）を設置します。
- ・ 設備システムの保守管理機能の向上、省エネルギーと快適性の調和を目的にBEMSを導入します。

① 監視

- ・ 各機器の状態監視
- ・ 各機器、水槽などの警報監視

② 計量項目・個所

- ・ 建物全体の電力使用量
- ・ 中央熱源機器の電気使用量
- ・ 建物全体の上水使用量
- ・ 建物全体の雑用水使用量
- ・ 外部委託による運営個所の電気使用量

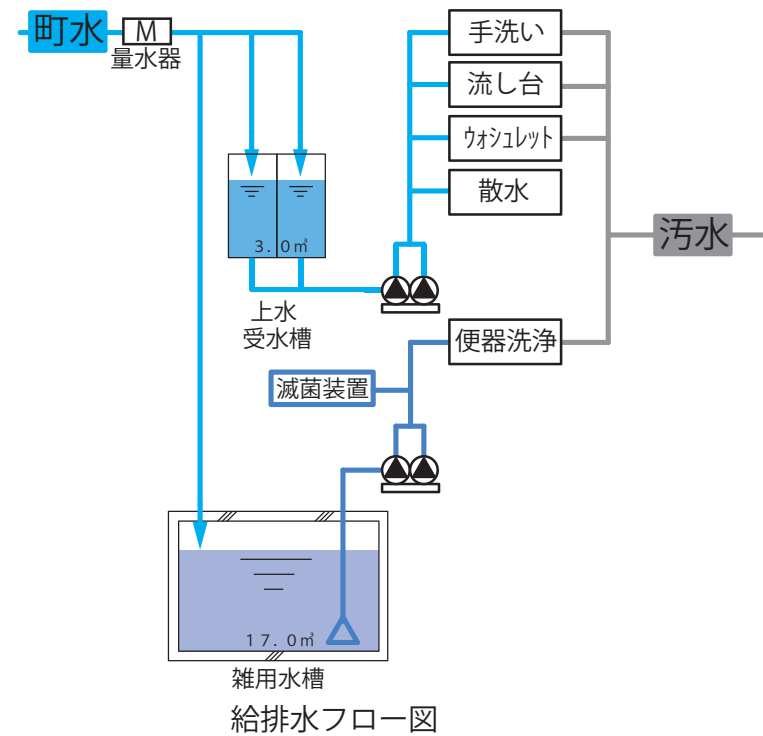
③ 自動制御設備

- ・ 空調機・換気ファン等の設備機器を制御することで建物内の環境維持を図りつつ省エネルギーを図ります。
- ・ 熱源制御：熱源台数制御・凍結防止制御等
- ・ パッケージ制御：集中リモコンによる発停制御等
- ・ ファン発停制御：室内温度による発停制御、スケジュールによる発停制御等
- ・ 水槽制御：水位制御、補給水制御等とします。

機械設備計画

■給水設備

- ・上水受水槽は2槽式・木製（有効容量3.0m³）を屋外に設置し、飲料・手洗い・散水用に使います。
- ・高畠町地場産と山形県産の杉を使い、美観的に地域と調和し、環境にやさしく、紫外線の透過が無い為、水槽内の水が衛生的に貯水出来ます。
- ・雑用水槽はピット躯体（有効容量1.7m³）に設置し、トイレ洗浄に使います。
- ・上水、雑用水は災害時の一時避難所、業務を継続出来るように3日分を確保します。
- ・感震器連動の緊急遮断弁および直結給水栓を設けます。
- ・上水、雑用水両系統とも加圧給水方式により給水に必要な箇所に給水します。
- ・建物南側の町道高畠相森線より30φにて引き込みを計画します。（今後水道課と協議します。）



■給湯設備

- ・必要箇所が限定されるため貯湯式電気温水器又はガス給湯器による局所給湯方式とします。
- ・給湯コーナーには飲用（熱湯）洗い物にも対応できるよう熱湯栓と混合栓を計画します。
- ・更衣室USにはガス給湯器を計画します。

■排水通気設備

- ・建物内は汚雑排水、機械排水、雨水系統で計画します。
- ・建物外は污水、雨水分流式とし、新庁舎北の既設桝に接続します。（今後下水道課と協議します。）
- ・各排水系統は自然放流を基本とします。
- ・ピットの湧水はポンプアップして雨水系統へ放流します。（今後下水道課と協議します。）
- ・建物屋外に下水道本管途絶時にも7日間の污水の貯留（有効容量3.7m³）が可能な緊急時污水貯留槽を設置します。

■衛生器具設備

- ・清潔感に優れた節水型衛生器具を選定します。
- ・自動水栓、小便器洗浄、大便器リモコンは自己発電機能付き器具を選定し、省エネルギーを図ります。
- ・大便器は壁掛け型を選定し、清掃性に配慮します。

■消火設備

消防法施行令別表第1の15項「事務所等」に該当します。消防法及び所轄消防指導に準拠し消火設備を設置します。

- ・消火器：全館（歩行距離20m）
- ・屋内消火栓設備：全館（広範囲型2号消火栓 包含範囲2.5m 水源容量3.2m³以上）
- ・消防用水：設置については今後所轄消防と協議

■プロパンガス設備

- ・USガス給湯器用に50kgボンベを計画します。