

北の江の島拠点施設整備に係る民間活力導入調査及び基本設計業務

報告書【基本設計編】

I	建築意匠計画	
	01. 整備方針・コンセプト	A-03
	02. 敷地概要	A-04
	03. 施設概要	A-05
	04. 配置計画	A-06
	05. 平面計画	A-09
	06. 立面計画	A-11
	07. 断面計画	A-13
	08. 内装計画	A-15
	09. トイレ計画	A-16
	10. 災害対策計画	A-17
	11. 既存解体計画	A-18
	12. 法規チェック	A-19
	13. 事業スケジュール・概算工事費	A-20
II	構造計画	
	01. 構造計画概要	S-22
III	電気設備計画	
	01. 電気設備計画概要	E-27
IV	機械設備計画	
	01. 機械設備計画概要	M-30
V	外構計画	
	01. 外構計画概要	G-40

基本計画における整備方針

基本計画より

■ 整備コンセプト

～子育て世代にとって満足度の高い施設を目指して～

江差で、エエ時間 親子のたまりば・かもめ島

江差町の産業・観光・地域資源、そして町外から訪れるたくさんの方々を含め、それぞれが多様な形でつながりを深め、連携の核であり、軸（ハブステーション）となる新たな町のにぎわい拠点の形成を目指します。

また、癒しや食、自然とのふれあいを求める傾向が強まる等、観光ニーズはますます多様化し、こうした変化に対応した魅力づくりやリピーターの増加に向けた戦略的な取り組みが求められています。

天候を気にすることなく「子育て世代が日常的に集い、交流し、憩う場」として子育てしやすい環境づくりを目指した施設とします。

江差町が活気にあふれ、住み続けたいような町を目指し「3つの基本方針」を定め、今後の拠点施設整備を進めていきます。

『親子連れにとって、道南エリア満足度ナンバーワンの「道の駅」』を目指します。

- ・基本方針1 多様な交流でつながり、子育てしやすい施設であること
- ・基本方針2 函館圏住民とつながり、目的地となる施設であること
- ・基本方針3 地域社会とつながり、安心安全を支える施設であること

基本方針に沿った基本設計の施設コンセプト

■施設コンセプト1

どんなひとにも利用しやすく気軽に利用できる賑わいと交流の拠点施設

屋内の子どもの遊び場や子ども用のトイレ、おむつ替えスペースなど子育て世代が利用しやすい施設づくりをするとともに、町民同士や町外からの来訪者が交流し賑わいを創出する体験スタジオや屋外イベントスペース、屋内から一体で利用できるデッキスペースを設けることで、どんなひとにも来訪しやすい施設とします。

■施設コンセプト2

既存観光資源を活かしたここにしかない体験ができる拠点施設

敷地はまちのシンボルであるかもめ島の近くであり、海水浴場や開陽丸記念館が隣接する海の景色が良い場所であるため、既存の観光資源との連携を意識しつつ、ここにしかないグルメやショッピング、海の景観を取り入れることでここでしか体験できない目的型の施設とします。

■施設コンセプト3

親子が安心して利用できる快適で安全な拠点施設

常時に楽しいだけではなく、施設は明るく清潔で子どもと大人に安心して利用できる設えにするとともに、非常時の備えとして非常用発電機や備蓄倉庫、トイレの洗浄水を確保したBCP対策と海沿いの施設として津波への対策としてすぐに垂直避難が可能ないように屋上避難スペースを設けます。

周辺および敷地の概要

「北の江の島拠点施設」の建設予定地の概要は以下のとおりとなる。

現海の駅である「開陽丸管理棟」機能も備えた新たな施設を建設することにより、施設の維持管理・運営の効率化を図る面からも「開陽丸エリア」内を拠点施設の整備計画地とする。



□国土地理院HPより

1. 所在地：北海道檜山郡江差町姥神町1番地10（開陽丸エリア内）
2. 敷地面積：22,438㎡（駐車場3,635㎡・管理棟2,881㎡・その他3,339㎡・マリーナ12,583㎡）
3. 区域指定：都市計画区域
4. 用途地域：準工業地域
5. 防火地域：防火地域については指定なし。建築基準法第22条区域
6. その他地区地域：港湾法臨港地区指定区域内（分区指定：無分区）
7. 建築地特殊条件：既存建築物あり[開陽丸管理棟]

気象条件 江差（檜山地方）

気象庁 過去の気象データより
赤線：江差（檜山地方）
グレー：札幌（石狩地方）
統計期間：1991～2020の30年間

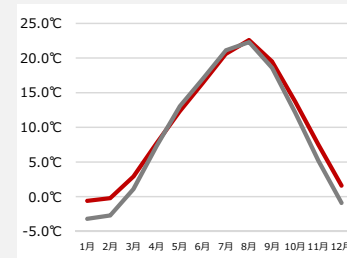
計画地の気象条件については以下のとおりである。

札幌と比較して若干温暖であり、降雪量は少ない。

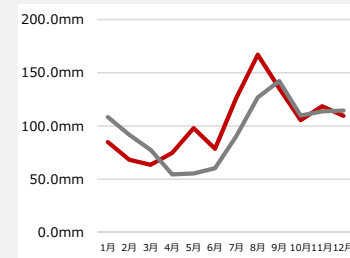
冬の風速は高く、日照時間も少ないことから太陽光発電設備の効率に影響がある。

冬の風向から南東側に雪庇が発生する可能性があるため施設計画において留意する。

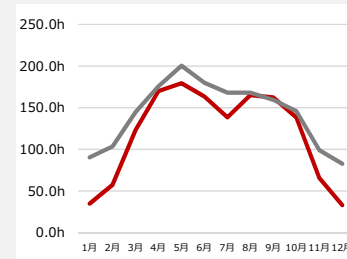
■月別平均気温



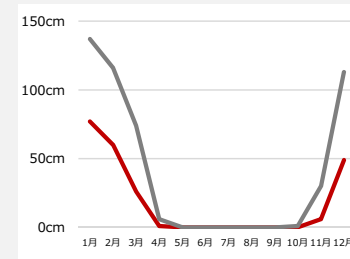
■月別合計降水量



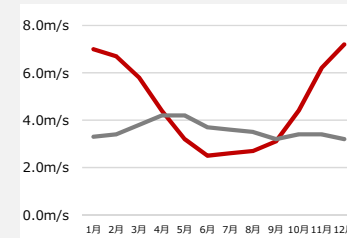
■月別合計日照時間



■月別降雪の深さ合計



■月別平均風速



■月別最多風向

1月	西北西
2月	西北西
3月	西北西
4月	南西
5月	南西
6月	南西
7月	南西
8月	東
9月	東
10月	北西
11月	西北西
12月	西北西

施設概要

1. 建物種別：鉄筋コンクリート造
2. 階数：地上2階
2. 耐火性能：主要構造部を耐火構造とする耐火建築物
3. 建築面積：1,838㎡
4. 延床面積：2,019.9㎡
5. 主要用途：
建築基準法：飲食店、物品販売店舗、公衆トイレ
消防法：3項口[飲食店]、4項[物品販売店舗]、16項イ[複合用途]
6. 工事種別：新築

施設導入機能

基本計画において以下の6つの機能を軸として施設の導入機能を設定しており、基本設計においては基本計画で導入検討した機能を踏襲して施設に必要な部屋を計画する。

1. 休憩機能 ～「やすらぎ」と「くつろぎ」の空間を提供～
・配置機能：駐車場、24時間トイレ（男・女・キッズ）、休憩スペース、授乳室、ベビーコーナー
2. 情報発信機能 ～旬な情報が集まる総合案内窓口～
・道路情報案内設備、地域・観光案内所、Wi-Fi設備
3. 地域連携機能 ～江差の魅力を感じながら、遊び、味わい、楽しむ空間～
・全天候型子ども遊戯施設、子育て応援施設、体験スタジオ、特産品等販売コーナー、飲食コーナー、暮らしの店舗コーナー、体験ふれあいコーナー
4. 防災支援機能 ～防災のための準備・連携・対応を図る～
・貯水槽設備、非常用自家発電設備
5. 環境保全機能 ～地球環境への負荷軽減と周辺環境や景観との調和～
・地熱資源活用設備、太陽光発電設備、急速EV充電設備
・ZEB Ready認証を目標とし、快適な室内環境の創出と一次エネルギー消費量の削減を実施します。
6. その他の機能 ～効率的な管理・運営の環境づくり～
・事務室、物品庫、機械・電気室、路線バス停留所

諸室面積

基本構想と基本計画において算出した各室の面積を基準とし、施設機能として必要となる風除室や廊下、階段、電気・機械室を追加することで延べ床面積2,019.9㎡の施設とした。

導入機能・施設		面積（㎡）			備考	
		基本構想	基本計画	基本設計		
屋内施設	公益施設	休憩機能				
		24時間トイレ	110	130	112	
		休憩スペース		140	176	
		情報発信機能				
		情報コーナー	50	50	56	
		地域連携機能				
		子ども遊戯施設	600	600	545.86	観覧席を含む
		子育て応援施設	50	90	98	
		体験スタジオ	50	120	112	調理台完備
	物販・飲食・店舗施設	500	400	384		
	収益施設他	その他の機能				
		事務室等		100	112	
		通路等共用部他	240	170	295.9	廊下、風除室、階段、観覧テラス
		電気室・機械室・備蓄庫			128.14	
合計		1,600	1,800	2,019.9		

■江差港マリナ側からの俯瞰イメージ



※フェンス省略

海の眺望と開陽丸との連携に配慮した配置計画

■既存施設と連携しやすく合理的な土地利用

- ・建物計画位置は開陽丸や海水浴場との連携を考慮してAのエリアとする。
- ・駐車場は国道から近く、港湾道路からのアクセスが容易なCとBのエリアで計画する。



○ A案

既存建物付近に整備する案であるため、計画内容によっては先行して既存建物の解体が必要となります。

駐車場は敷地東側にまとまったスペースを確保できます。

開陽丸記念館やえびす浜海水浴場との距離が近く、拠点施設との関連を持った整備計画が可能です。

△ B案

既存建物を残した状態で拠点施設を建築することが可能です。

駐車台数を一定数確保するためには、建物を挟み東西に分散する必要があります。

南側にマリーナ艇庫があり、眺望や採光への影響が懸念されます。

A案と比較し、開陽丸記念館等との距離が生じます。

△ C案

既存建物を残した状態で拠点施設を建築することが可能です。

駐車場は、敷地東側にまとまったスペースを確保できます。

港湾道路から少し奥まった位置となり、国道との間には宿泊施設もあるため、視認性に支障をきたすおそれがあります。

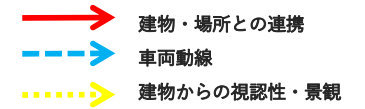
開陽丸記念館との距離が最も遠く、管理面での影響が懸念されます。

建物配置エリア

建物や屋外との連携を考慮した土地利用と建物形状の比較検討

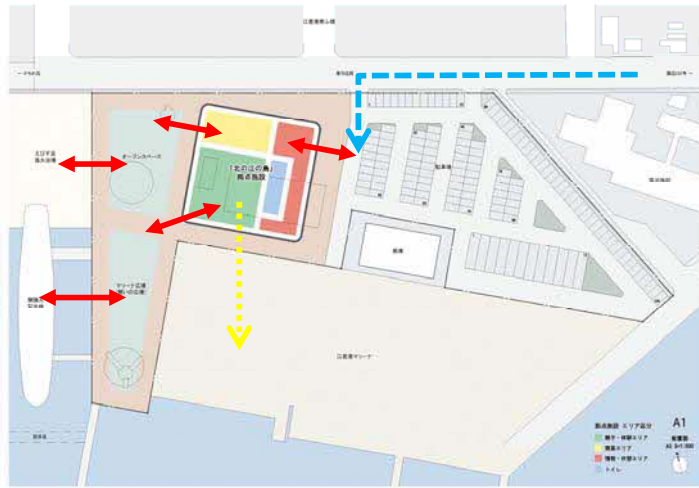
■賑わいの拠点としてだれもが使いやすく合理的な土地利用計画

- ・賑わいの空間づくりとするために施設の平面形状と既存施設や広場・駐車場の配置計画はそれぞれが連携しやすい計画とする。
- ・土地利用における評価項目ごとに比較検討した結果、それぞれが連携して利用しやすいA-3案を採用し建物計画を進める。



建物配置形状

A-1案



屋外広場の使い勝手と連携：△

- ・建物と広場は隣接するため連携しやすいが、建物によって駐車場と広場は分断されてしまうため、駐車場と広場の連携は確保しづらい。

駐車場との連携：△

- ・建物と駐車場は隣接するため連携しやすいが、建物によって駐車場と広場は分断されてしまうため、駐車場と広場の連携は確保しづらい。

施設の採光と海への景観：○

- ・景観は良い

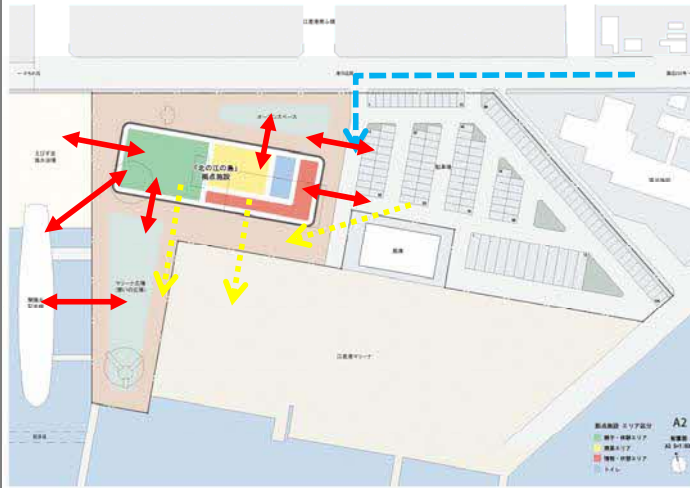
開陽丸の視認性と連携：△

- ・建物は開陽丸記念館から遠ざかるため広場を介した連携となる。駐車場から開陽丸記念館は見えない。

海水浴場との連携：△

- ・海水浴場から遠ざかるため広場を介した連携となる。

A-2案



屋外広場の使い勝手と連携：△

- ・建物と広場は隣接するため連携しやすいが、建物によって広場が2か所に分断されてしまうため、まとまった大きさを確保できない

駐車場との連携：○

- ・広場と駐車場に隣接するため連携しやすい。

施設の採光と海への景観：○

- ・南面に対して長手の建物形状

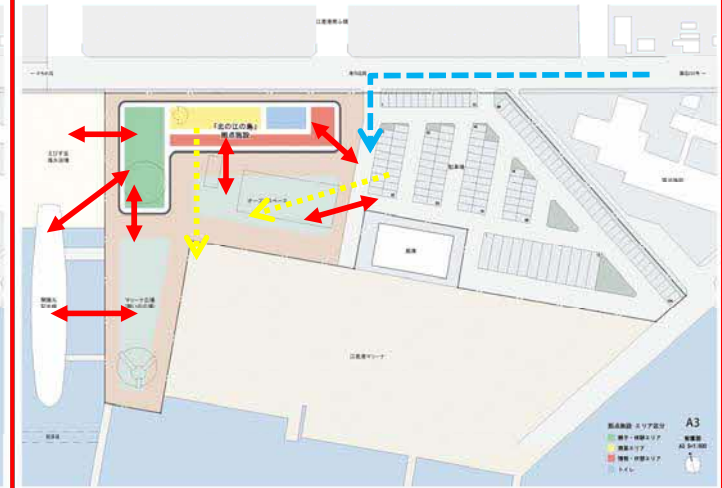
開陽丸の視認性と連携：△

- ・開陽丸記念館と近く連携しやすいが、駐車場から開陽丸記念館は見づらい。

海水浴場との連携：○

- ・海水浴場と近く連携しやすい。

A-3案



屋外広場の使い勝手と連携：○

- ・建物は駐車場と広場に隣接するためそれぞれ連携しやすい。

駐車場との連携：○

- ・広場と駐車場に隣接するため連携しやすい。

施設の採光と海への景観：○

- ・景観は良い

開陽丸の視認性と連携：○

- ・開陽丸記念館と近く連携しやすく、駐車場から開陽丸記念館が見えやすい。

海水浴場との連携：○

- ・海水浴場と近く連携しやすい。

施設配置計画

■屋内外や既存施設が連携し賑わいを創出しやすい配置計画

- ・建物は開陽丸記念館と海水浴場に近い東側に配置し連携を取りやすい計画とします。
- ・国道に近い西側に駐車場を配置し、歩車分離を考慮するとともに見やすくまとまった広い駐車場を確保します。

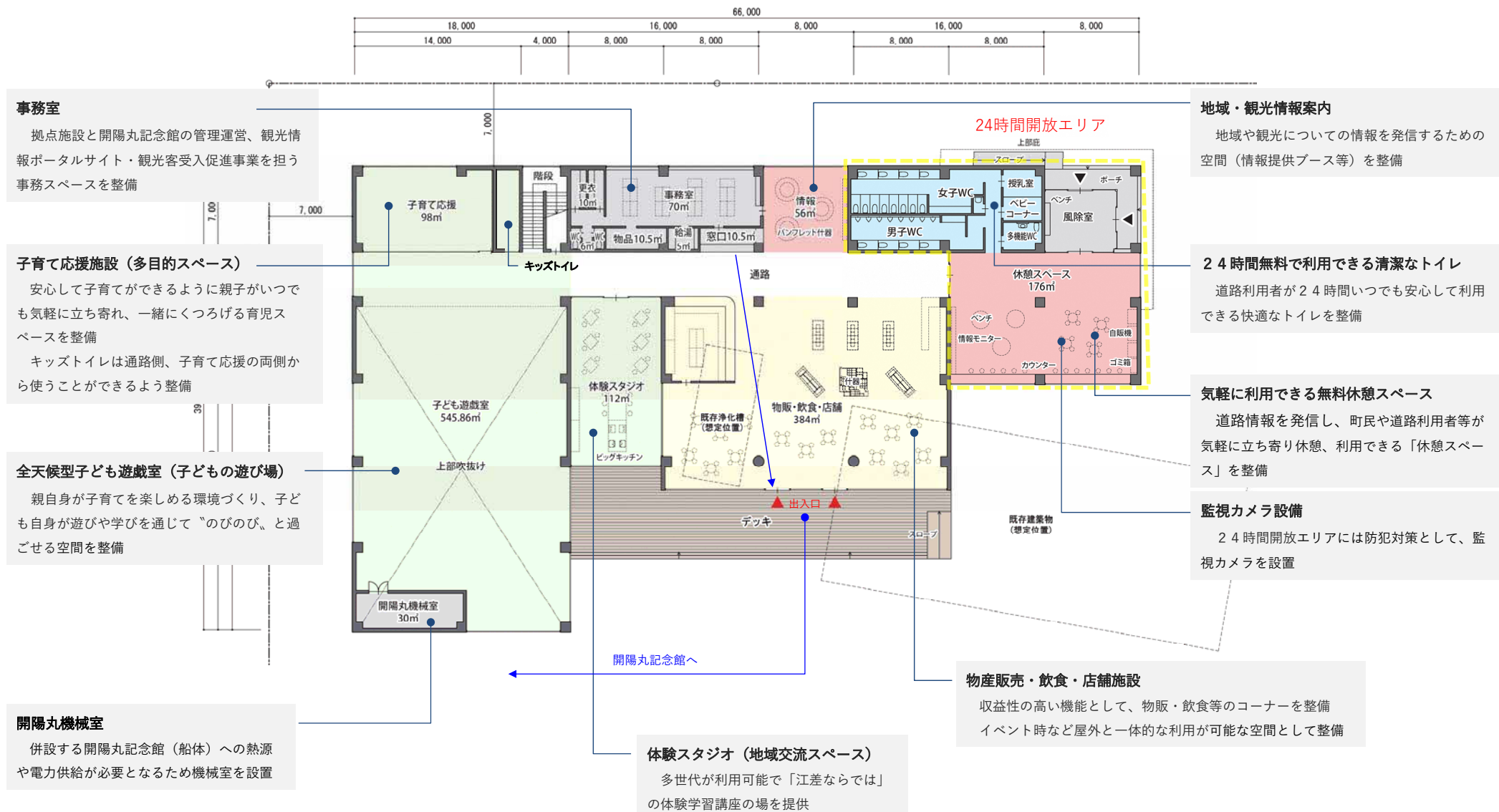
- ・建物の南側にオープンスペースに面してデッキを設け、施設と連携した使い方ができる計画とします。
- ・開陽丸記念館への来訪者に配慮し、開陽丸の視認性の良い建物形状とします。
- ・敷地内には拠点施設の他に温泉利用のためのポンプ室棟と開陽丸記念館の機械室を整備します。



施設平面計画

■多くの人が集い交流する賑わいの屋内空間

- ・建物エントランスに近い部分は24時間開放エリアとしてセキュリティラインを明確に確保し、トイレと休憩スペースを配置します。
- ・建物中央は賑わいの空間となるように物販・飲食・店舗のスペースとして整備します。施設管理が容易なように中央のエリアに管理事務室を設けます。
- ・建物の西側は子どものスペースとして、まとまった広い空間を整備します。

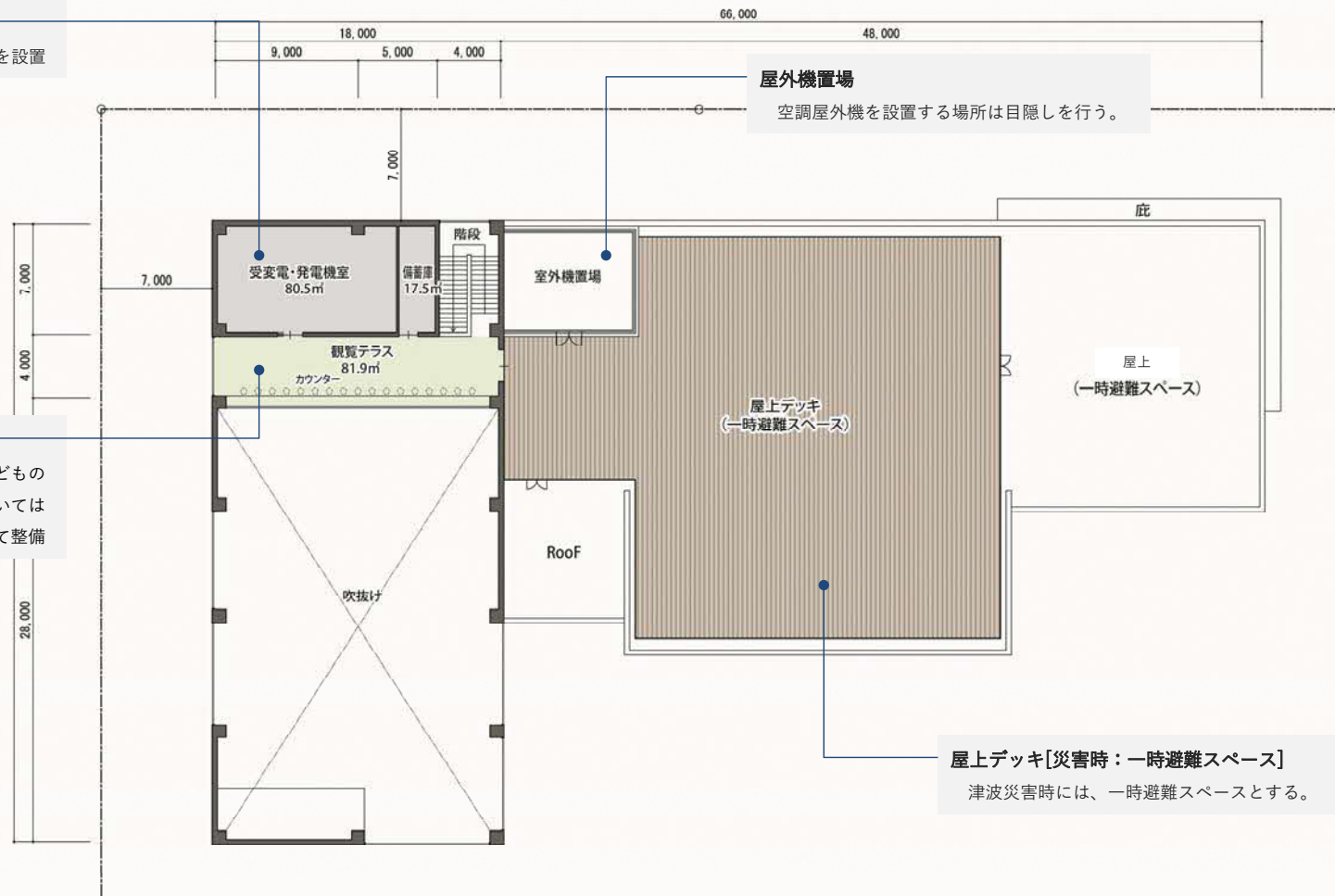


受変電・発電機室

BCPを考慮し浸水しない2階に重要機械を設置

観覧テラス

平常時においては、子ども遊戯室内の子どもの
様子が視認しやすい空間とし、震災時には
一時避難スペースとなる屋上への通路として整備



屋上デッキ[災害時：一時避難スペース]

津波災害時には、一時避難スペースとする。

江差の街並みを活かした現代につなげる立面計画

■街の風景を構成する材料を取り入れた外観づくり

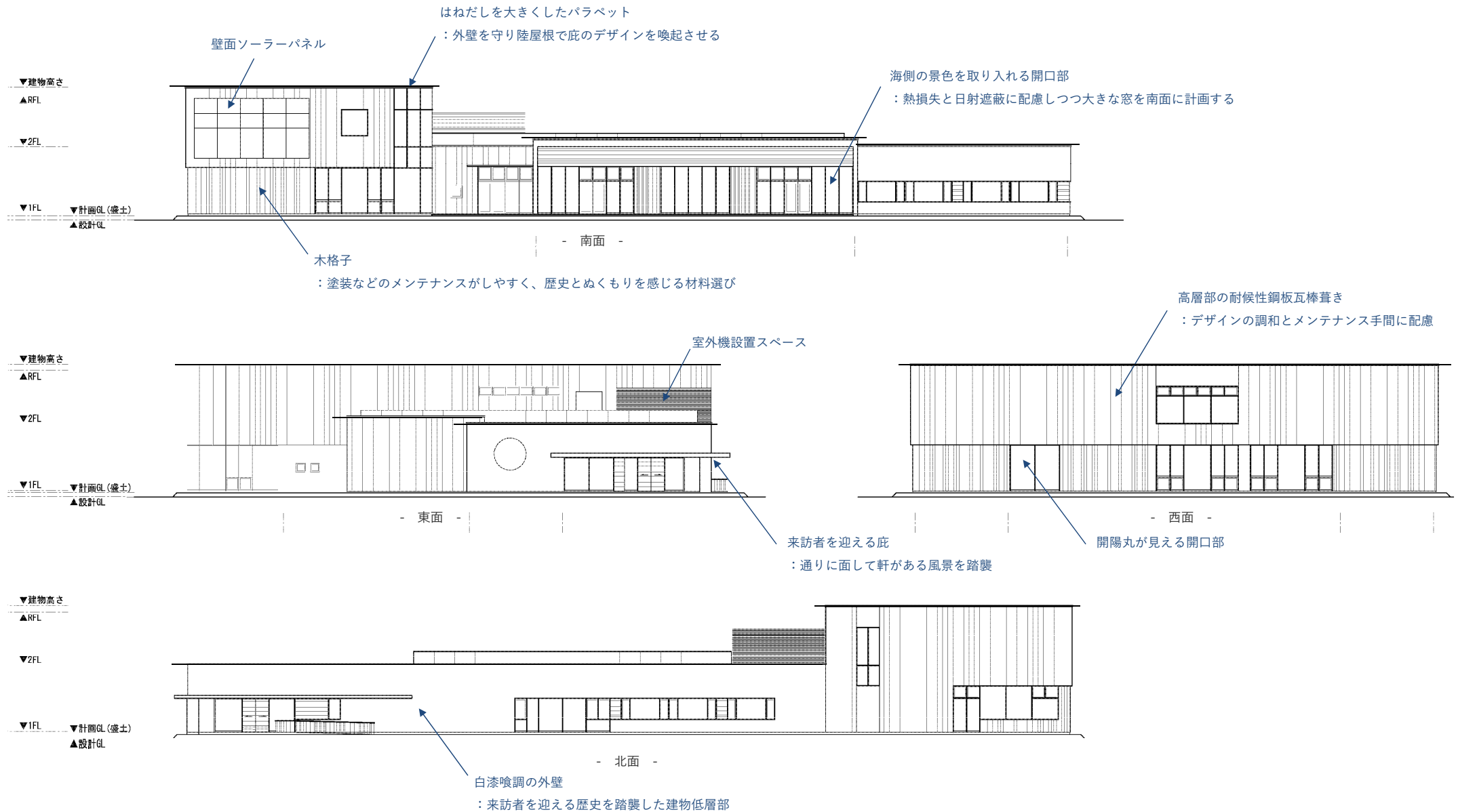
- ・建物形態は近代的なスクエアな形状としつつ歴史ある江差の地域性に配慮した材料使いにより歴史をつなげる建物づくりとする。
- ・いつでも来訪者が安全に利用できるように屋根からの落雪や雪庇に配慮して落雪しない屋根形状や入口周りの庇を計画する。
- ・建物メンテナンスに配慮して木材などのメンテナンスが必要な材料は低層部に使用し、耐候性の高い材料を高い部分に使用する。
- ・夏場の遮熱や冬期の熱損失を考慮しつつ、海への景観と子どもの遊び場への十分な採光が獲得できる窓を計画する。窓に吹き付ける潮風に配慮しガラスコーティングなどのメンテナンス軽減措置を施す。

建物外観イメージ

※フェンス省略



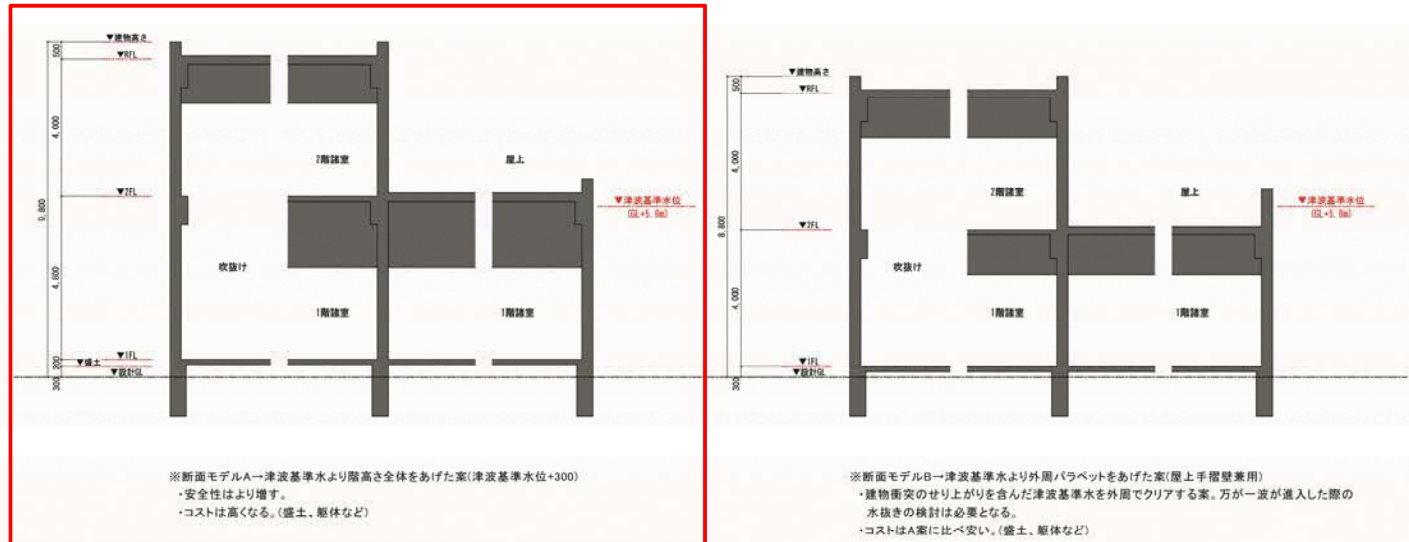
立面計画図



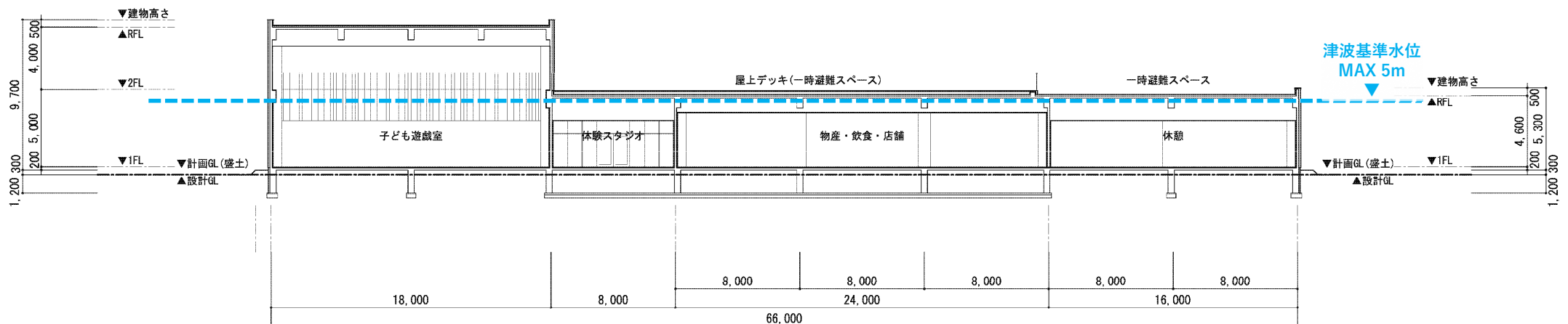
津波浸水と経済性に配慮した断面計画

■断面計画方針

- ・敷地は浸水エリアとなるため、津波基準水位を考慮し、屋上避難スペースやBCP上重要な電気・機械室、備蓄庫は浸水深よりも高い位置になるように建物高さを計画する。
- ・波圧を受ける部分は波圧に耐える構造計画とする。
- ・子ども遊戯室は、多様な遊びができるように高い天井の空間となるように2層吹き抜けで計画する。



津波基準水位以上に2階のレベルを設定



津波浸水に配慮した階構成

■津波波圧に耐えて、常時は賑わい、非常時には一時避難所として機能する階構成

- ・1階は津波の波圧を受けても流失しない構造形式とする。
- ・避難所としての堅牢性は保ちつつ、常時は賑わいの空間として施設の開放性や使い勝手に配慮した階構成とする。

階数/構造種別		鉄筋コンクリート造	鉄骨造	鉄筋コンクリート造+木造	木造
2F建 1Fピロティ 検討主旨： 浸水深まではピロティとして波 圧が作用しない（少ない）案 1階の階高は5mとする	イメージ				
	耐火建築物	○ 耐火建築物	○ 耐火～その他	△ その他	△ その他
	津波対応	○ ピロティ構造とすることで波圧が作用しない（少ない）合理的構造となる	○ ピロティ構造とすることで波圧が作用しない（少ない）合理的構造となる	○ ピロティ構造とすることで波圧が作用しない（少ない）合理的構造となる	× 津波により基礎から上部が流失する可能性が高い
	コスト	△ トップヘビーになるため若干構造に負荷がかかる。	△ トップヘビーになるため若干構造に負荷がかかる。メタルショックの影響がある	△ トップヘビーになるため若干構造に負荷がかかる。ウッドショックの影響がある。	△ トップヘビーになるため若干構造に負荷がかかる。ウッドショックの影響がある
	工期	○ 問題なし	△ 鉄骨納期がかかる	○ 問題なし	○ 問題なし
	木質化	○ 内外装木質化	○ 内外装木質化	● 構造木造+内外装木質化	● 構造木造+内外装木質化
	利便性	△ 2階に上らなければならない不便	△ 2階に上らなければならない不便	△ 2階に上らなければならない不便	△ 2階に上らなければならない不便
	総評	○ すべての項目において評価が高い	△ 鉄骨納期により工事が長期化する	○ コストは高いが高木質化を実現できる。	× 津波対応の道の駅とならない
2F建 検討主旨： 基準水位よりも高い位置を避難 等のスペースとする。 1階の階高は5mとする					
	耐火	○ 耐火建築物	○ 耐火 or 準耐火建築物	△ その他	△ その他
	津波対応	○ 躯体が波圧を受ける	○ 躯体が波圧を受ける	△ 木造部分が波圧を受けるため検討が必要	× 津波により基礎から上部が流失する可能性が高い
	コスト	△ 波圧対策により躯体がコストアップする	△ メタルショックの影響がある	△ 津波波力に対する対策が必要となる。ウッドショックの影響がある	△ ウッドショックの影響がある
	工期	○ 問題なし	△ 鉄骨納期がかかる	○ 問題なし	○ 問題なし
	木質化	○ 内外装木質化	○ 内外装木質化	● 構造木造+内外装木質化	● 構造木造+内外装木質化
	利便性	● 来訪者の利便性が良い	● 来訪者の利便性が良い	● 来訪者の利便性が良い	● 来訪者の利便性が良い
	総評	△ 波圧を考慮するためコストアップする。	△ 鉄骨納期により工事が長期化する	△ 木造部分に波力を受けることになるためコストアップとなる	× 建設可能エリアに対して建物が大きくなる
平屋 検討主旨： 平屋での建設可能性の検証					
	耐火	○ 耐火建築物	○ 耐火 or 準耐火建築物	△ その他	△ その他
	津波対応	× 津波により浸水する	× 津波により浸水する	× 津波により浸水する	× 津波により浸水する
	コスト	△ 津波浸水対策によるコストアップ	△ メタルショックの影響がある	△ ウッドショックの影響がある	△ ウッドショックの影響がある
	工期	○ 問題なし	△ 鉄骨納期がかかる	○ 問題なし	○ 問題なし
	木質化	○ 内外装木質化	○ 内外装木質化	● 構造木造+内外装木質化	● 構造木造+内外装木質化
	利便性	● 来訪者の利便性が良い	● 来訪者の利便性が良い	● 来訪者の利便性が良い	● 来訪者の利便性が良い
	総評	× 建設可能エリアに対して建物が大きくなる	× 建設可能エリアに対して建物が大きくなる	× 建設可能エリアに対して建物が大きくなる	× 建設可能エリアに対して建物が大きくなる

仕上計画

■内外装計画方針

- ・外装については塩害対策を講じるとともに、江差町の歴史的な街並みの要素を取り入れた、まちと調和し親しみのある外観となるよう計画する。
- ・内装については木製素材を積極的に使用し、落ち着いたくつろぎの空間となるよう計画する。
- ・内外装ともに施設維持の観点からメンテナンスがしやすく、長期利用可能な素材、詳細納まりを検討する。

※下記は参考仕様とし、実施設計にて再度提案を行う。

外部仕上			
部材	床	部材	床
笠木	アルミ曲加工 W400 二次電解着色	軒天	カラマツ羽目板張り（荒木のまま）、木材保護着色塗装
屋根（ROOF-1）	コンクリート直均し（水勾配1/100）アスファルト露出断熱防水（D1-1）立上り共（外断熱：硬質ウレタンフォーム保温版）※SUS脱気筒25~100㎡に一ヵ所機械基礎（室外機用）	ポーチ	コンクリート下地、防腐処理木材大引の上デッキ材（セランガンバツ同等）
屋根（ROOF-2） 屋上デッキ	コンクリート下地、防腐処理木材大引の上デッキ材（セランガンバツ同等）	スロープ	磁器質タイル（モルタル下地）、手摺：SUS FB-50×9 HL H=800（支柱共）
外壁	耐候性鋼板 瓦棒葺き	庇（バックヤード）	笠木：スチールPL-0.8曲加工 焼付塗装、ROOF：シート防水+木毛版 幕板：カラマツ羽目板張り（荒木のまま）、木材保護着色塗装
外壁	白漆喰調仕上；代替でプラスター塗仕上も可	エブロン（バックヤード）	コンクリート表面強化材
外壁	木格子（スギ材 小小節）	憩いの広場（テラス）床	コンクリート下地、防腐処理木材大引の上デッキ材（セランガンバツ同等）
水切	カラーガルバリウム鋼板	開口部	木・アルミ複合断熱カーテンウォール、アルミ製断熱サッシ 二次電解着色 鋼製建具DP塗装、SUSバイブレーション仕上自動ドア
庇・幕板	笠木：スチールPL-0.8曲加工 焼付塗装、ROOF：シート防水+木毛版 幕板：カラマツ羽目板張り（荒木のまま）、木材保護着色塗装	館名板	SUS切文字 塩化ビニルフィルム貼
		タラップ	アルミ既製品（二次電解着色）

内部仕上					
階	室名	床	壁	天井	備考
1階	風除室	木質直貼フローリング	石膏ボード+ジョリパッド仕上	岩綿吸音板+EP-G	SUS沓拭マット
	休憩スペース	木質直貼フローリング	石膏ボード+EP-G 一部 木貼仕上	岩綿吸音板+EP-G ルーバー	
	物販・飲食・店舗	木質直貼フローリング	石膏ボード+EP-G 一部 木貼仕上	岩綿吸音板+EP-G ルーバー	テナントに応じて、仕上を検討（C工事とする際は素地仕上にて引渡し）
	通路、 観光情報コーナー	木質直貼フローリング	石膏ボード+EP-G	岩綿吸音板+EP-G ルーバー	
	事務室、更衣室	OAフロア+ タイルカーペット	石膏ボード+ビニルクロス	岩綿吸音板+EP-G	
	職員WC	ビニル床シート	石膏ボード+着色ケイカル板	石膏ボード+着色ケイカル板	キッチンカウンター、レンジフード、収納戸棚
	給湯室	クッションフロア	石膏ボード+着色ケイカル板	石膏ボード+ビニルクロス	流し台、吊戸棚、床点検口600角（防臭タイプ）
	物品庫	ビニル床シート	石膏ボード+ビニルクロス	石膏ボード+ビニルクロス	
	体験スタジオ	ビニル床シート	石膏ボード+EP-G	岩綿吸音板+EP-G	キッチンカウンター、レンジフード、収納戸棚
	子育て応援	クッションフロア	石膏ボード+EP-G 一部 木貼仕上	岩綿吸音板+EP-G	流し台
	こども遊戯室	木質直貼フローリング	石膏ボード+ビニルクロス 一部 木貼仕上	岩綿吸音板+EP-G	遊具については別途検討
	WWC	ビニル床シート	石膏ボード+着色ケイカル板	石膏ボード+着色ケイカル板	洗面カウンター、ブース：メラミン既製品、床点検口600角（防臭タイプ） ライニング、大便器・紙巻器・SK（設備工事）
	MWC	ビニル床シート	石膏ボード+着色ケイカル板	石膏ボード+着色ケイカル板	洗面カウンター、ブース：メラミン既製品 ライニング、汚垂石、大便器・小便器・紙巻器・SK（設備工事）
	HWC	ビニル床シート	石膏ボード+着色ケイカル板	石膏ボード+着色ケイカル板	コンパクト多機能トイレバック（設備工事）
	通路	木質直貼フローリング	石膏ボード+EP-G	岩綿吸音板+EP-G ルーバー	
2階	観覧テラス	木質直貼フローリング	石膏ボード+EP-G	岩綿吸音板+EP-G	
	受変電、発電機室	防塵塗装	グラスウールボード t50	グラスウールボード t50	機械基礎
共通	階段室	木質直貼フローリング	石膏ボード+EP-G	岩綿吸音板+EP-G	木製手摺(壁付け)

トイレ計画

■来訪者が24時間快適に利用できるトイレ

- ・駐車場の台数をもとにNEXCOの基準に沿ってトイレの規模を算定し、利用者が長時間待たずに利用できる便器数を整備する。

※便器数の目安（NEXCO/パーキング・サービスエリアの台数算定基準を代用して算出する）

- 男性用

小便器：4～6台、大便器：3～4台、手洗器：2台 以上

- 女性用

便器 : 11~16台、手洗器 : 3~4台 以上

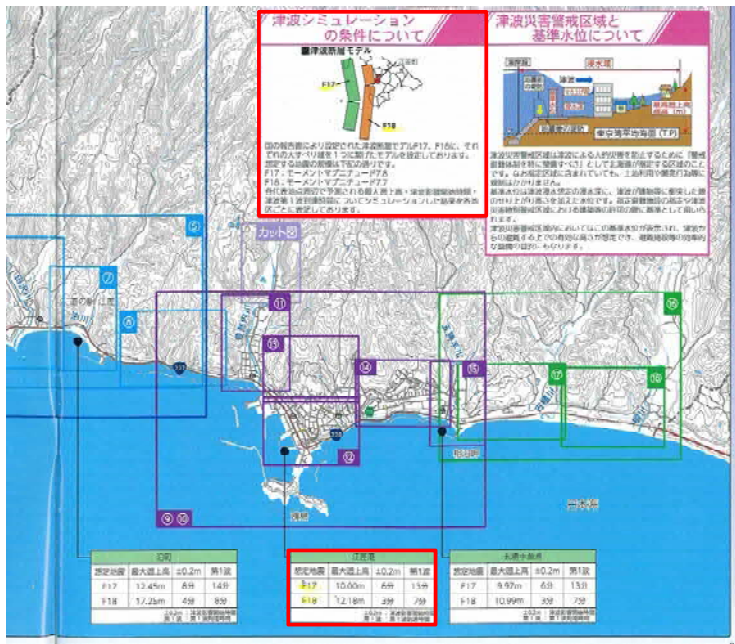
- ・バリアフリーに配慮し、多機能トイレのほかにベビーコーナー、授乳室を設ける。

- ・掃除用の流しと清掃道具の保管スペースを確保する。

[illegible]

計画地の津波

- ・「北の江の島」拠点施設の建設予定地は津波浸水区域であり、津波による浸水深は3～5mとなる。津波第一波の到着時間はシュミレーションによると断層モデルF17で13分、F18で7分となっている。
- ・災害時避難を想定した場合に施設に利用者がある場合を想定すると、津波の第一波が到達するまでに敷地から浸水区域外へ水平方向避難することは困難と考えられる。したがって施設は鉛直方向に避難できるように計画する必要がある。



津波対応の設計について

津波に対する設計基準は以下による

- ・「官庁施設の総合耐震・耐津波計画基準及び同解説」令和3年度版

1. 建築計画
対策 → BCPに必要な機械室などは浸水深より高い位置（2階以上）に設置する。
2. 構造体
対策 → 地震及び津波に対する構造体の安全性が確保されていることを確認する。
3. 建築非構造部材
対策 → 対象部分の内外装について防水・止水性を確保する。
1階壁を波圧に耐えるパターンと流出させるパターンを検討する。
4. 設備計画
対策 → 基準水位より高い位置に設備機器を設置する。

- 建築構造部材
○波圧を考慮して耐力壁を設ける、または純ラーメン構造とすることで津波を受け流す。
- 建築非構造部材
浸水部分となる1階について検討
○外壁
・外壁は耐久性を持たせつつ、波圧にも耐えうる外壁とする。
または波圧で流出する構造を採用する。

- 内装
・防水性と耐久性を考慮して、床は磁器質タイルと長尺ビニルシートなどを採用する。
・壁は軽度の浸水を考慮して、防水性能の高い仕上げを検討する。
・EPS、PSとEVシャフトは流失させない計画とする。
- 建具
・建具は基本的に流失することとしますが、軽度の浸水に耐えうるように車止めを設けて漂流物の衝突防止対策とする。
・EPS、PS とEV シャフトのメンテ扉は配管配線の保護と上階への水の進入を防止するために止水性に配慮する。

各種災害に対する対応

- ・施設は防災拠点施設として各種災害時に対応する仕様とする。

災害	計画上の対応
津波	波圧対応の設計（もしくは波圧を逃がす）、屋上避難デッキを設ける、洗堀対策として杭基礎を採用
地震	重要度係数1.25の耐震設計
火災	主要構造部を耐火構造とする耐火建築物とする
停電	非常用発電機の設置
断水	トイレ洗浄水を中水ピットにより確保、飲料水を備蓄
ゲリラ豪雨	床レベルを周辺の地盤より高く設計

解体施設について

・敷地内の既存については新築建物の配置計画に支障となってしまうことから解体して計画することを前提とする。



□国土地理院HPより

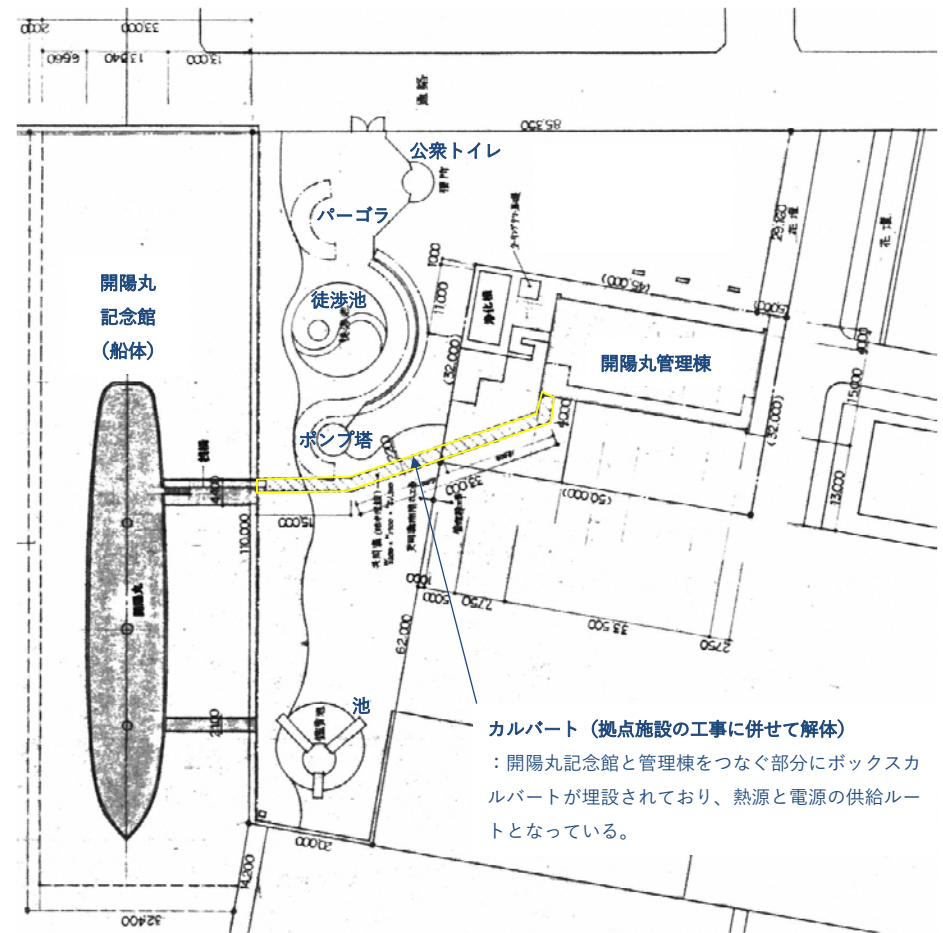


□敷地現況写真

既存施設の解体と切り回し工事

■開陽丸記念館と開陽丸管理棟のインフラ接続

- ・開陽丸記念館は開陽丸管理棟から電源供給と暖房用温水を送っている。
- ・開陽丸管理棟の解体に伴い開陽丸記念館への電源及び熱源の供給ができなくなる。
- ・開陽丸記念館の設備は設置後30年以上の年数が経過しているため、設備改修を実施する場合はその方式に合わせた電源・熱源の確保が必要となる。



■都市計画

都市計画区域	都市計画区域	
区域区分	未指定	
用途地域	準工業地域	
容積率	200%	
建ぺい率	60%	
建築物の高さの制限	指定なし	
防火地域及び準防火地域	指定なし（法22条区域）	

■建物概要

所在地	北海道松山郡江差町字姥神町1番地10			床面積		階数
敷地面積	22,438.00	m ²	延床面積	2,036.00	m ²	2
道路幅員	12.5	m				
構造	RC造					

■主用途

主用途 (建築基準法)	道の駅	飲食店 物販 公衆便所	主用途 (消防法)	道の駅	3項口	飲食店
					4項	物販
					16項イ	複合用途
					2項口	遊技場等

建築								
区分	項目	規定			設計	判定	備考	
一般規定	用途地域制限	準工業地域			—	—		
	接道	2m以上、1000㎡超で6m以上接道			接道12.5m	○		
	容積率	200%			—	—	2036/22438 = 0.09073 ≒ 9.07%	
	建ぺい率	60%			—	—	1838/22438 = 0.08191 ≒ 8.19%	
	高さ制限	指定なし			—	—		
	日影制限	高さ10mを超える場合、4mで4h/2.5h			最高高さ 10m	○	10mのため該当なし	
	斜線制限	道路斜線	—		最高高さ 10m	○		
		隣地斜線	—		最高高さ 10m	○	立上り20mから勾配1.25>建物高さのため、不要	
	採光	床面積の1/20以上			床面積の1/20以上	○		
	換気	居室床面積の1/20以上の開口部			機械換気	○		
	シックハウス	内装仕上制限			F☆☆☆☆	○		
		居室には換気設備設置 天井裏などの措置			換気設備を設置 F☆☆☆☆	○		
	天井高さ	居室2.1m以上			2.1m以上	○		
	床高さ	床が木造の場合はその高さは直下の地面から4 5cm以上とすること。			—	—		
	床下換気孔	床が木造の場合は外液の床下には壁の長さ5m以下毎に300 c m ² 以上の換気孔を設け			—	—		
	床の構造	床等は耐水材料で造り、汚水排除の設備を設ける			—	—		
便所、浄化槽				水洗便所、下水道	○			
避雷設備	建物高さ20m超え			最高高さ 10m	—	設置不要		
防火規定	防火地域	該当なし			—	—	指定なし（法22条区域）	
	22条区域	屋根：政令で定める技術的基準又は大臣認定を受けたものとする			左記を適用	○		
		外壁：木造建築物等の延焼の恐れのある部分には防火設備を設ける			—	—		
	構造制限	階数：3階建ての3階	1時間準耐火又は		2階建て	—	制限なし	
		規模：床面積2000㎡以上	イ準耐45分、ロ準耐又は 特定避難時間倒壊等防止建築物		2,036㎡	—	耐火建築物とする	
	防火区画	面積区画	床面積≦1500㎡		床面積≦1500㎡に区画	○		
		壁穴区画	3階又は地階に居室がある場合に区画		2階建て	—	不要	
	異種用途区画	シャッター等で区画			○	区画ラインは実施設計にて計画		
		内装制限	無窓居室			○	無窓居室がある場合	
	避難規定	階段寸法	幅員	けあげ	踏面			
中学校の生徒用			≧1400	≧180	≧260	—	—	踊場位置は高さ≦3mごと
小学校の児童用			≧1400	≧160	≧260	—	—	
上記以外の階段			≧750	≦220	≧2100	左記に適合する	○	踊場位置は高さ≦4mごと
手すり					設置	○		
歩行距離		≦50m(主要構造部が準耐火構造) ※14階 居室及び避難路の内装 準不燃材料 +10m以下			≦50m	○		
2直階段		5階以下 避難階の直上>400㎡	その他の階	>200㎡	階段1か所	○	主要構造部を準不燃以上、2階面積<400㎡のため2階段は不要	
廊下幅		中学校・小学校	中廊下	片廊下		—	—	
		学校の児童用・生徒用	2.3m	1.8m		—	—	非該当
		その他	中廊下	片廊下				
			1.6m	1.2m		廊下幅1.6m以上	○	
排煙設備		延べ面積>1000㎡の建築物で床面積>200㎡の居室			自然排煙、防煙区画	○	排煙無窓にならないよう開口を設け、防煙垂れ壁等で区画	
非常用照明		延べ面積>1000㎡の建築物			設置する	○		
非常用進入口		高さ31m以下にある3階以上の各階に設置			設置なし	—	2階建てのため、不要	
敷地内通路		屋外への出口から道等に通ずる幅員1.5m以上の通路			幅員1.5m以上設ける	○		

■その他 関係法令

- ・景観法
- ・バリアフリー法/福祉のまちづくり条例
- ・省エネ適判

消防					
飲食店	3項口				
延べ面積	対象物条件	設置する設備	設計	判定	備考
	全て	誘導灯	設置	○	
		ｶｰﾃﾝ等の防火措置	設置	○	
	150m ²	消火器具	設置	○	消火器
	300m ²	自動火災報知設備	設置	○	
	1000m ²	消防機関へ通報する火災報知設備	設置	○	一般電話機で代替
	700m ² (準耐火1400m ²) (耐火2100m ²)	屋内消火栓設備	設置なし	○	以下の条件で設置免除 ・耐火建築物でS<2100 ・難燃以上の内装制限
地階、無窓階	該当なし	—	—	—	無窓階としない
階規模	該当なし	—	—	—	
収容人員 ※	10人	避難器具	設置	○	2F以上で直達階段1のみの場合
	30人	防火管理者の選任	設置	○	
	50人	非常警報設備	設置	○	
	300人	非常警報設備(放送設備)	設置	○	
貯蔵・取扱	該当なし	—	—	—	

※収容人員は各用途の面積確定後に改めて算定し、確認を行う

物販 4項					
延べ面積	対象物条件	設置する設備	設計	判定	備考
	全て	誘導灯	設置	○	
		ｶｰﾃﾝ等の防火措置	設置	○	
	150m ²	消火器具	設置	○	消火器
	300m ²	自動火災報知設備	設置	○	
	500m ²	消防機関へ通報する火災報知設備	設置	○	一般電話機で代替
	700m ² (準耐火1400m ²) (耐火2100m ²)	屋内消火栓設備	設置なし	○	以下の条件で設置免除 ・耐火建築物でS<2100m ² ・難燃以上の内装制限
地階、無窓階	該当なし	—	—	—	無窓階としない
階規模	該当なし	—	—	—	
収容人員 ※	20人	非常警報器具	設置	○	
	30人	防火管理者の選任	設置	○	
	50人	非常警報設備	設置	○	
	300人	非常警報設備(放送設備)	設置	○	
貯蔵・取扱	該当なし	—	—	—	

※収容人員は各用途の面積確定後に改めて算定し、確認を行う

複合 16項イ					
延べ面積	対象物条件	設置する設備	設計	判定	備考
	全て	誘導灯	設置	○	
	300m ²	自動火災報知設備	設置なし	○	
地階、無窓階	該当なし	—	—	—	無窓階としない
階規模	該当なし	—	—	—	
収容人員	10人	避難器具	設置	○	2F以上で直達階段1のみの場合
	20人	非常警報器具	設置	○	
	30人	防火管理者の選任	設置	○	
	50人	非常警報設備	設置	○	
貯蔵・取扱	該当なし	—	—	—	

遊技場等 2項口					
延べ面積	対象物条件	設置する設備	設計	判定	備考
	全て	誘導灯	設置	○	
		ｶｰﾃﾝ等の防火措置	設置	○	
		消火器具	設置	○	消火器
	300m ²	自動火災報知設備	設置	○	
	500m ²	消防機関へ通報する火災報知設備	設置	○	一般電話機で代替
	700m ² (準耐火1400m ²) (耐火2100m ²)	屋内消火栓設備	設置なし	○	以下の条件で設置免除 ・耐火建築物でS<2100 ・難燃以上の内装制限
地階、無窓階	該当なし	—	—	—	無窓階としない
階規模	該当なし	—	—	—	
収容人員 ※	10人	避難器具	設置	○	2F以上で直達階段1のみの場合
	20人	非常警報器具	設置	○	
	30人	防火管理者の選任	設置	○	
	50人	非常警報設備	設置	○	
	300人	非常警報設備(放送設備)	設置	○	
貯蔵・取扱	該当なし	—	—	—	

※収容人員は各用途の面積確定後に改めて算定し、確認を行う

事業スケジュール

[illegible]

概算工事費

	工種	単価(税抜)	単位	面積	金額（経費込・税別）
道の駅建設工事	建築主体工事	552,000	円/㎡	1,908	1,053,216,000
	電気設備工事	110,000	円/㎡	1,908	209,880,000
	機械設備工事	114,000	円/㎡	1,908	217,512,000
	24時間トイレ	1,100,000	円/㎡	112	123,200,000
	計				1,603,808,000
温泉ポンプ室棟		500,000	円/㎡	20	10,000,000
外構工事	駐車場工事	20,000	円/㎡	4,957	99,140,000
	建物舗装工事	40,000	円/㎡	3,596	143,840,000
	植栽工事	8,000	円/㎡	1,233	9,864,000
	雨水排水工事	5,000	円/㎡	8,553	42,765,000
	計				295,609,000
既存解体	開陽丸管理棟解体	70,000	円/㎡	742	51,940,000
	ポンプ塔・トイレ・池解体	30,000	円/㎡	401	12,030,000
	外構撤去	3,000	円/㎡	11,804	35,412,000
	計				99,382,000

■別途工事として概算工事費に含まれていないもの

- ・ 温泉引き込みにおける温泉宿泊施設機械室内の改修工事費
- ・ 開陽丸記念館の改修工事及び拠点施設建設中の開陽丸への電源、熱源供給施設の設置費用
- ・ 引越しにかかる費用
- ・ テナント内装工事
- ・ 家具備品工事
- ・ 警備機器と機器の配線工事
- ・ 敷地外の看板等サイン工事
- ・ デジタルサイネージ
- ・ 子ども遊戯室内の遊具・内装

計	2,008,799,000
消費税10%	200,879,900
税込合計	2,209,678,900

1)構造計画の基本方針

本建物は、物販・飲食・店舗や子育て応援機能を持つ複合施設であり、不特定多数の利用や津波発生時に屋上への避難を想定している施設のため、耐震安全性の目標はⅡ類とする。

建物形状については、平面的に整形で、断面的には子ども遊戯室が吹き抜けとなっており、一部2階建ての形状となっている。

当該敷地は、津波災害警戒区域となっており、基準水位が3m～5mとなっているため、津波に対しても安全性が確保できる構造計画とする。

また、建築（意匠）計画及び電気設備計画、機械設備計画との整合性を図り、安全性・経済性を考慮した工法・材料を計画し、コスト縮減に努める。

2)構造計画概要

① 耐震性能及び耐久性

本建物の耐震性能は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」によるⅢ類とする。

また、躯体コンクリートの耐久性能はJASS5（建築工事標準仕様書）による「標準」を満足する事を目標に、 $F_c=24\text{N/mm}^2$ 以上とする。

表1.耐震安全性の目標（官庁施設の総合耐震・対津波計画基準 より）

分類	耐震安全性の目標
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事を目標とし、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。
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。
Ⅲ類	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。

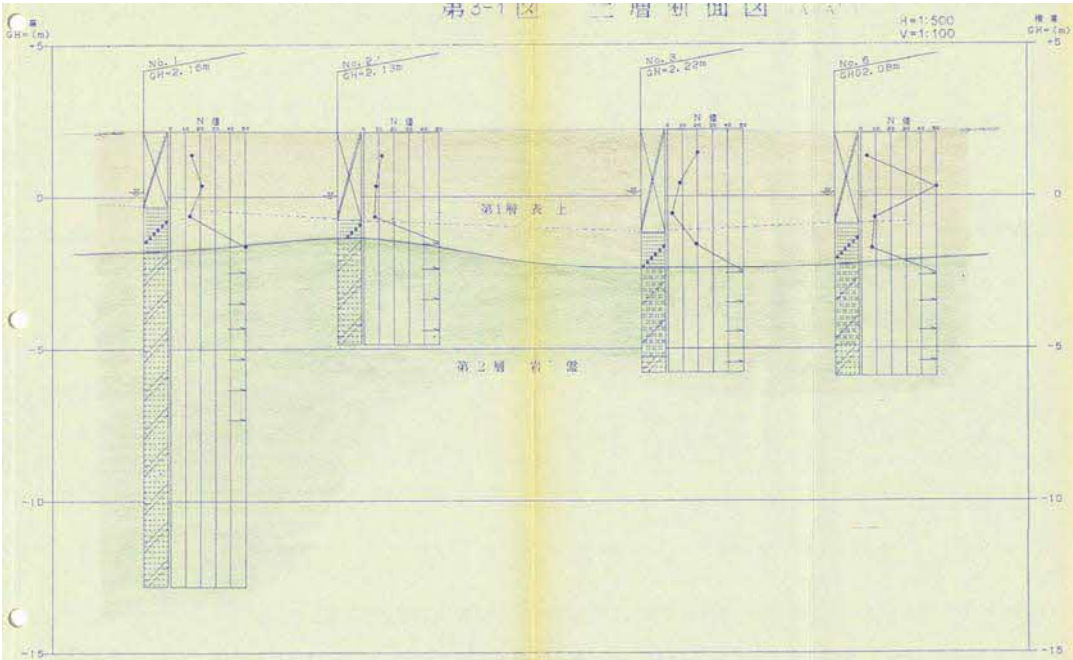


図1.土質柱状図

表2.コンクリートの耐久性（JASS5 より）

計画供用期間の級	短期	標準	長期	超長期
計画供用期間	30年	65年	100年	200年
耐久設計基準強度	18N/mm ²	24N/mm ²	30N/mm ²	36N/mm ²

②上部構造計画

施設の機能から要求スパンはX方向＝8.0～9.0mもしくは18.0m、Y方向＝7.0mもしくは14mのスパンである。

施工性や経済性を考慮し、鉄筋コンクリート造とする。

18.0mや14.0mの大スパン部分は、プレストレストコンクリート梁とする。

③下部構造計画

基礎構造は上部構造の自重、積載荷重、地震荷重、水圧、風圧等外力に対する建物の安全性や機能性を確保し、最も経済的である工法を採用する。津波に対する基礎の洗掘対策として杭基礎を想定する。

表3.各基礎形式の適用性の目安
（道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編Ⅳ下部構造編）より抜粋）

基礎形式	適用条件	杭基礎										深礎基礎	ケーソン基礎	鋼管矢張基礎（打込み工法）	地中連続壁基礎
		打込み杭工法	中掘り杭工法	鋼管杭	プレキャストコンクリート杭工法	ボールディング工法	アースドリル工法	転杭	杭状体	深礎基礎	ケーソン基礎				
選定条件	表層近傍又は中間層に極軟弱層がある	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	中間層に極軟弱層がある	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	中間層に硬層がある	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	液状化する地盤がある	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	5m未満	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	5～15m	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	15～25m	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	25～40m	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	40～60m	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	60m以上	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
地盤条件	砂・砂礫（30≦N）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	粘土（20≦N）	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	軟岩・土砂	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	硬岩	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	傾斜が大きい、層面の凹凸が激しい等、支持層の位置が同一深度では無い可能性が高い	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	地下水位が地表に近い	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△
	湧水量が極めて多い	△	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	地表より2m以上の湧水	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	地下水流速 3m/min以上	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	支持形式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
施工条件	摩擦杭	△	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	水深5m未満	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	水深5m以上	×	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	作業空間が狭い	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	斜杭の施工	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	有害ガスの影響	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	周辺環境	○	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	振動・騒音対策	○	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	隣接構造物に対する影響	○	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	その他	○	×	×	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

（注） ○：適合性が高い △：適合性がある ×：適合性が低い

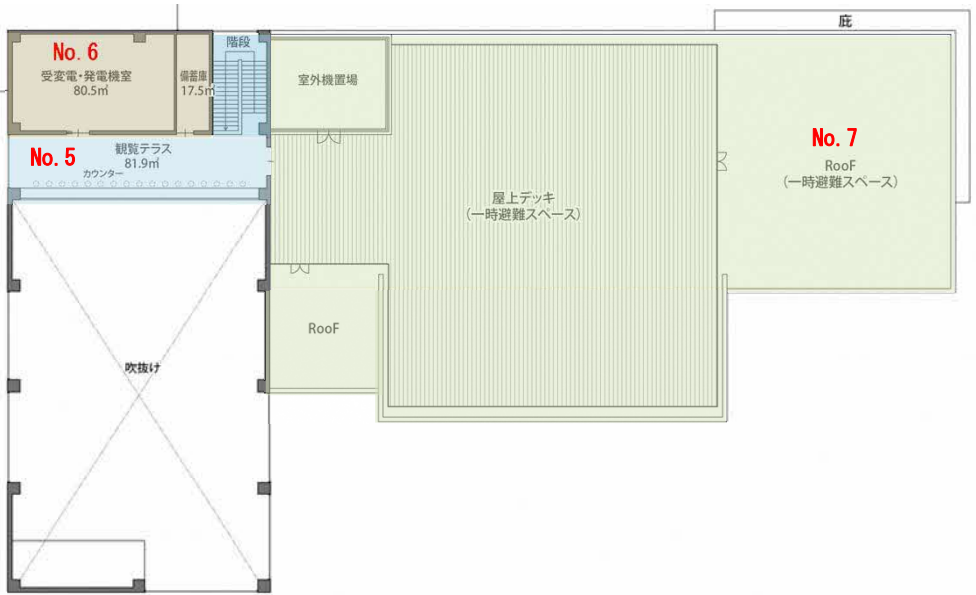
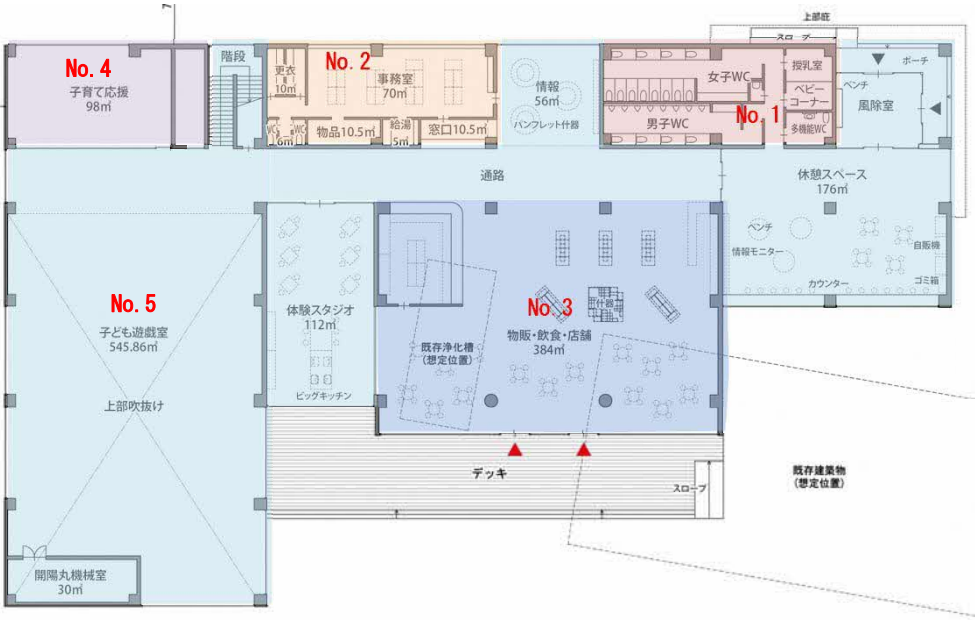
■コンクリート 設計基準強度 $F_c = 24\text{N/mm}^2$
 ■鉄筋 主筋 D19～D29 SD345
 ■せん断補強筋 D10～D16 SD295

RC造の構造計算のフロー

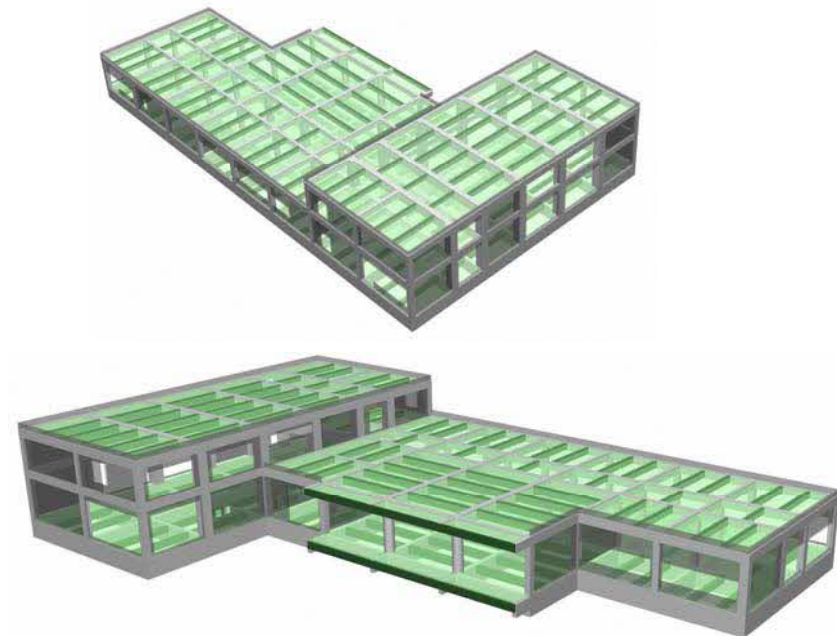
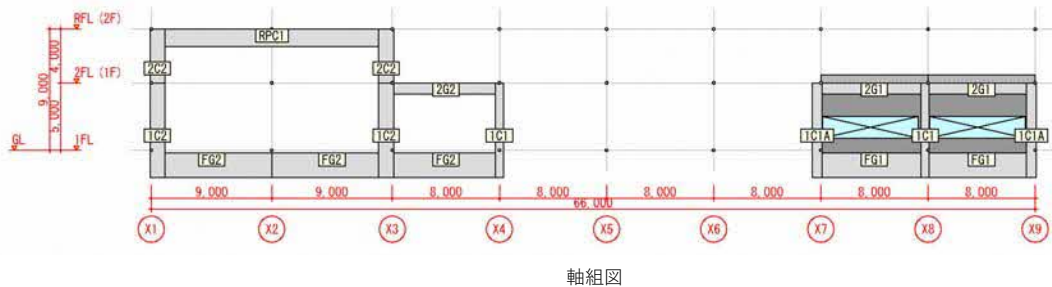
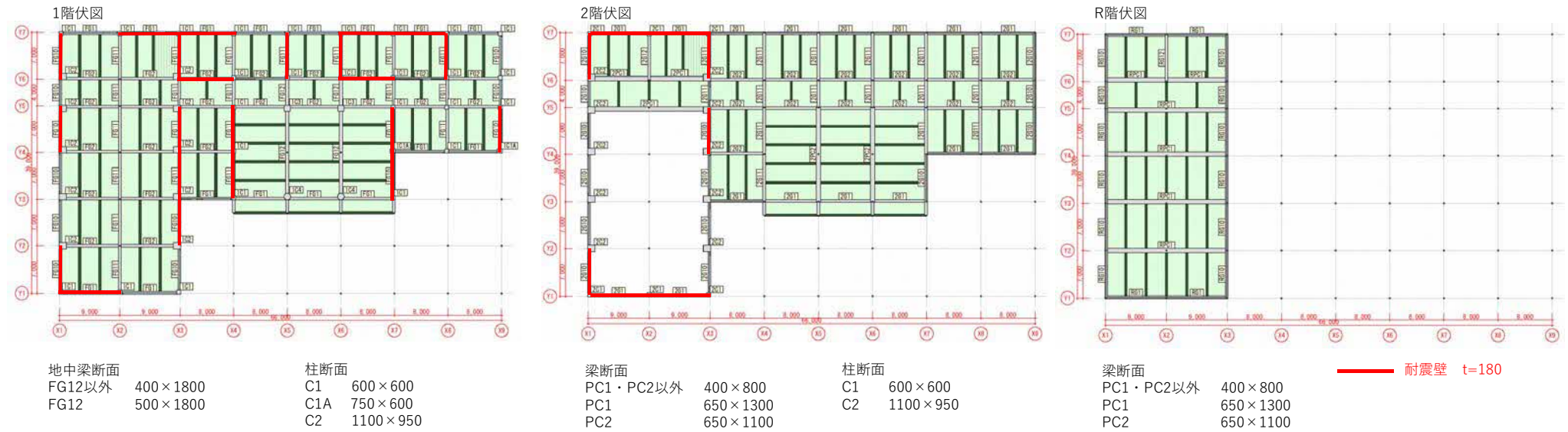
6)積載荷重の整理

積載荷重表

No	室名	スラブ用 (N/㎡)	小梁用 (N/㎡)	架構用 (N/㎡)	地震用 (N/㎡)	No	室名	スラブ用 (N/㎡)	小梁用 (N/㎡)	架構用 (N/㎡)	地震用 (N/㎡)
1	授乳室・WC	1800	1800	1300	600	5	子ども遊戯室・体験スタジオ・情報 風除・休憩・通路・観覧テラス	3500	3500	3200	2100
2	事務室・更衣・給湯 物品・窓口など	2900	2900	1800	800	6	受変電・発電機室・備蓄庫	4900	4900	2400	1300
3	物販・飲食・店舗	2900	2900	2400	1300	7	屋上デッキ・屋根	1800	1800	1800	900
4	子育て応援	2900	2900	2600	1600	8					



7) 仮定断面の整理



構造架構モデル

1-1. 構内配電線路

- ・ 高圧6600Vで本線1回線を準備する。
- ・ 敷地内に高圧柱を設置し架空で引き込む。
- ・ 構内柱に、区分開閉器（PAS）、計器用変成器（VCT）及び契約用電力量計等を設置する。
構内柱以降は地中埋設配管とする。
- ・ 埋設配管は凍結深度を考慮し、配管天端でGL-600mm以下（車道部は-1200mm以下）とする。

1-2. 構内通信線路

- ・ 高圧受電構内柱1か所を利用して、通信回線なども引き込めるようにする。
- ・ 構内柱以降は地中埋設配管とし、建物内に引き込む。
- ・ 光、メタル、予備2回線の全4本の配管を設置する。

2. 受変電設備

- ・ 2階電気室にキュービクル式受変電設備を設置する。
- ・ 一般型（前後点検型）キュービクルを採用する。
- ・ 2階に設置の為、全ての変圧器に防振架台を見込む。

3. 発電設備

- ・ 2階に消防認定発電機を設置する。
- ・ 開陽丸記念館にスプリンクラー・排煙設備があり、停電時は本発電機よりそれらの消防負荷の電源を供給する。
- ・ 屋外に地下オイルタンクを設置する。
- ・ 燃料は重油を想定する。ただし機器の容量によって、最適なものを選定する。

4. 動力設備

①電気方式

- ・ 幹線は汎用の200Vが利用可能な3相3線式200V方式とし、分岐は使用機器に合わせて単相2線式200Vまたは3相3線式200V方式を採用する。

②配線方式

- ・ 低環境負荷材料のエコケーブルを採用し、ケーブル配線を標準とする。
- ・ 床埋設部・壁隠蔽部及び機械室等の内装仕上のない室は配管にて保護を行うものとする。

③制御監視方式

- ・ 動力機器の制御は、動力制御盤における手元制御とし、電気設備では集中制御は行わない。
- ・ 故障監視は、事務室に警報盤を設置して故障代表点監視を行う。

④省エネ対策

- ・ 冷暖房の制御は、別途機械設備における自動制御において適切な省エネ制御を行うものとして、電力における省エネは電力損失を低減するために一括の高圧コンデンサーを設置して対応する。

5. 電灯設備

①配線方式

- ・ 幹線は汎用の100V及び200Vが利用可能な単相3線式200/100V方式とし、分岐は使用機器に合わせて単相2線式100Vまたは200V方式とする。
- ・ 低環境負荷のエコケーブルを採用し、ケーブル配線を標準とする。
- ・ 床埋設部、壁隠蔽部及び機械室等の内装仕上のない室は、配管にて保護を行う。

②照明設備

- ・ 照明の点滅は区分をできるだけ細分化し、一元管理が可能な点滅システムとして省エネルギー化を図る。
- ・ 照明器具形状は、建築意匠に合った形状とする。給食エリアは、HACCP対応器具とする。
- ・ 器具の光源はLEDを主体とし、省エネルギー効率を高める。
- ・ トイレ等は、人感センサーにて点消灯することにより、省エネルギー化を図る。
- ・ 調理作業や事務作業に必要な照度を確保するとともに、経済的な照明器具を選定し、配置する。

③非常照明設備・誘導灯

- ・ 消防法および建築基準法に準じて必要居室、通路等に設置し、電池内蔵型LED器具を採用する。

④コンセント設備

- ・ 一般コンセント設置箇所数は、1個/30㎡を基準とし、使用場所により適所に配置する。
- ・ 設置高さの検討や扉付コンセントを採用する等、安全に配慮した計画とする。

6. 構内情報通信網設備

- ・ 館内LANに必要な配管およびLANケーブルのみを設置し、HUB、ルータ、無線LAN用アクセスポイント機器などは全て別途とする。

7. 構内交換設備（電話設備）

- ・ 電話設備に必要な配管のみを設置し、交換機や電話機などの機器は全て別途工事とする。

8. テレビ共同受信設備

- ・ 建物内各所でテレビ電波を配信するためのテレビ共同受信設備を計画する。
- ・ 屋上に下記の地上波デジタル放送アンテナを設置する。（BSアンテナは設置しない）
- ・ 各共聴機器は新4K8K対応機器とする。

9. 入退室管理設備

- ・ 機械警備用の配管を設置する。
- ・ 各ドアの施錠は、通常のカギとして、カードリーダーなどは設置しない。

14. 誘導支援設備（トイレ呼び出し設備）

- ・ 身障者トイレの緊急時の押しボタンを設置し、トイレの入り口で表示とブザー、及び事務室で表示とブザーで知らせるようにする。

15. 監視カメラ設備

- ・ 24時間オープンスペースおよび遊戯室に監視カメラを設置する。
- ・ 事故などの発生時の状況確認用とし、録画装置を設置する。

16. 拡声設備

- ・ 消防法に準拠した非常警報設備として、非常放送設備を設置する。
- ・ 事務室に19インチラック収納型の防災アンプを設置する。

17. 情報表示設備

- ・ デジタルサイネージ、時計等の設備は別途とする。

18. 駐車場管制設備

- ・ 駐車場管制設備は設置しない。

19. 火災報知設備

- ・ 消防法、建築基準法に準拠した自火報、防排煙設備を設置する。
- ・ 受信機はP型一級とし事務室に設置する。また、開陽丸の自火報設備とも接続し、相互で確認できるようにする。

20. 太陽光発電設備

- ・ 敷地内に太陽光パネルを設置する。
- ・ 蓄電池は設置せず、商用電源と系統連系を行い、建物内各所へ供給する。

21. 電気自動車用急速充電設備

- ・ 充電設備は別途工事とする。電源も単独供給できるものとして考える。

22. 開陽丸記念館への接続

- ・ 隣接する開陽丸記念館へ電源を供給する。（分電盤、動力盤への電源等）
- ・ 放送設備、火報、電話設備とも、本館設備と連系を取る。
- ・ 既存の共同溝などを使用して配線を行うが、開陽丸記念館の改修と併せて詳細は実施設計で検討する。

1. 給排水設備計画

(1) 衛生器具設備

- ・ 節水、バリアフリー、維持管理を考慮した器具を採用します。
- ・ 各トイレの大便器は、節水型（フラッシュタンク型）とし、温水洗浄便座を設置します。
また、ハンドドライヤーを設置します。
- ・ 小便器は壁掛低リップ形洗浄式の自己発電タイプとします。
- ・ トイレ洗面器は、電気温水器一体型自動混合水栓を設置します。
- ・ 多機能トイレには、オストメイト対応器具を設置します。
- ・ 掃除用流しを設置します。
- ・ 屋外に散水栓を設置します。
- ・ ミニキッチン用に貯湯式電気温水器、シングルレバー混合水栓を設置します。



(2) 給水設備

- ・ 給水は港湾道路側の給水本管から引込みます。
(引込口径は実施設計時の水栓水で決定。テナント分含む)
- ・ ピット雑用水槽に上水を貯水し、給水加圧ポンプでトイレ洗浄水として利用します。
- ・ トイレ洗浄水以外は、直圧直結方式として各所に給水します。
- ・ 各テナント、道の駅本体各々に、水道メーターを設置して使用量を計量します。
- ・ 開陽丸用に給水管を敷設します。(共同構内の既設給水管に接続)
- ・ 管種は以下とします。
給水用ポリエチレン管：屋外給水管
ステンレス鋼鋼管：屋内給水管

(3) 給湯設備

- ・ 個別給湯とし、貯湯式電気温水器を必要箇所に設置します。
- ・ ミニキッチンに貯湯式電気温水器（12L・洗い物用・熱湯水栓無し）を設置します。
- ・ 洗面器用電気温水器は、自動水栓一体型電気温水器（3L）とします。
- ・ テナント給湯用でガス給湯器を設置します。
- ・ 管種は以下とします。
ステンレス鋼鋼管：屋内給湯管

(4) 排水設備

- ・ 建物内汚水・雑排水は建物内合流とし、自然流下で下水道本管（整備予定）に排水します。
- ・ 建物雨水は自然流下で屋外に排水し、最寄りの外構雨水樹に接続します。
- ・ テナント厨房排水はグリーストラップを通して排水します。
- ・ アメダス気象データでは江差町の過去最大時間降雨量は68.5mm/hとなっていますが、近年のゲリラ豪雨も考慮に入れ10分降雨量の過去年最大値である22.0mm/10分(132.0mm/h)で、建物内雨水配管口径を算定します。
- ・ RD縦管には凍結防止としてヒーターを挿入します。
- ・ ピット内釜場に湧水ポンプを設置して排水します。
- ・ 管種は以下とします。

塩化ビニル管 VP：ピット内の汚水・雑排水管、雨水管、通気管、ドレン管

塩化ビニル管 VU：屋外の汚水・雑排水管、雨水管

排水用塩ビライニング鋼管：立管・天井内横引き管の雨水管

配管用炭素鋼鋼管(白)：立管・天井内横引き管の通気管、ドレン管

強化ポリプロピレン二層管（GRP管）：厨房排水メイン管

ノントールエポキシ塗装鋼管：ポンプアップ配管

(5) 消火設備

- ・ 消防法設置基準により消火器を設置します。（歩行距離20mに1台設置）

(6) ガス設備

- ・ プロパンボンベ庫（建築工事）に50kgボンベを設置し、各テナントにガスを供給します。
- ・ 各テナントのガス使用量を計量するため、各々ガスメーターを設置します。
- ・ 管種は以下とします。
ポリエチレン外面被覆鋼管：屋外ガス管
配管用炭素鋼鋼管(白)：屋内ガス管

2. 空調設備計画

(1) 設計外気温

- 江差町の過去最高・最低気温と

過去10年の最高・最低気温を示します。

最高気温 : 34.4℃ (2023/8/31)

最低気温 : -12.7℃ (1966/1/20)

(アメダス気象データより)

江差町の過去10年の年間最高・最低気温

	年間最高 気温	年間最低 気温	1月又は2月の 平均最低気温
2013年	29.5℃	-7.9℃	-5.2℃
2014年	30.5℃	-11.6℃	-4.6℃
2015年	29.2℃	-7.3℃	-1.8℃
2016年	31.0℃	-6.9℃	-2.9℃
2017年	30.1℃	-8.1℃	-3.6℃
2018年	32.7℃	-11.6℃	-4.4℃
2019年	31.7℃	-10.4℃	-3.5℃
2020年	31.0℃	-8.2℃	-2.1℃
2021年	33.4℃	-9.2℃	-4.4℃
2022年	29.8℃	-9.9℃	-3.6℃
平均	30.9℃	-9.1℃	-3.6℃

- 建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課長制定）を示します。

		乾球温度	相対湿度
函館：	冷房	29.6℃	67.8%
(江差町の隣寄り)	暖房	-7.4℃	78.0%
寿都：	冷房	28.2℃	74.2%
(海岸)	暖房	-7.5℃	72.3%

建築設備設計基準では、函館が実際の気候も近いと考えられる。

∴上記、及び近年の猛暑を考慮し、設計外気温湿度は下記とします。

	乾球温度	相対湿度
冷房	34.4℃	67.8%
暖房	-7.4℃	78.0%

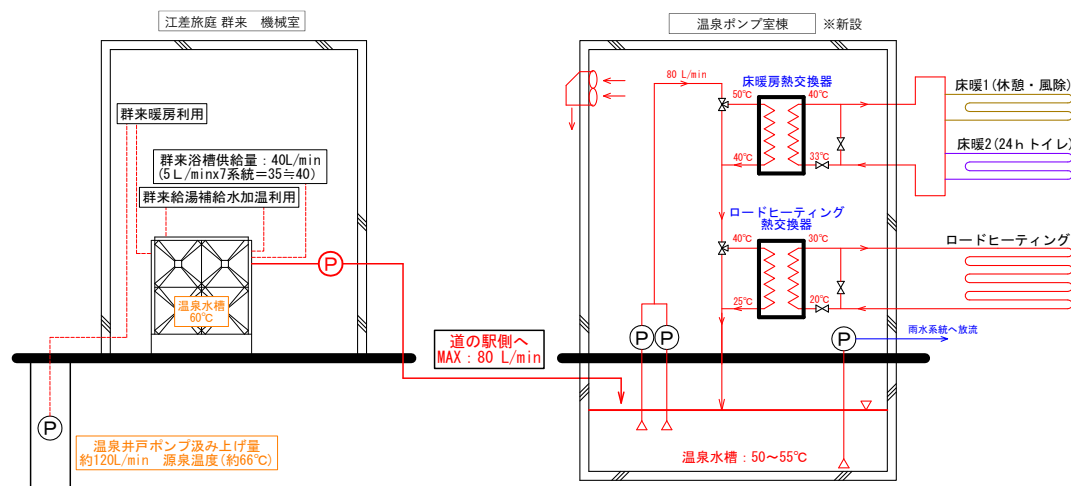
(2) 熱源・空調設備

- 開陽丸記念館用として、屋外にA重油地下タンクを設置します。
オイルポンプ、オイルサービスタンク、温水ボイラーを開陽丸機械室棟に設置し、温水を開陽丸記念館に供給します。また、発電機（電気設備工事）にもA重油を供給します。
(現状と同じ設備としているが、開陽丸記念館改修基本設計で再考)
- 開陽丸記念館用として本施設の屋外に冷却塔を設置し、冷却水配管を既設共同構内の既設管に接続します。（冷却水配管：塩ビライニング鋼管(白)、冷却塔能力は既存と同等）
(現状と同じ設備としているが、開陽丸記念館改修基本設計で再考)

- 本施設の空調用の主要熱源は、電気を利用した電動ヒートポンプで室内を冷暖房します。
室外機は耐重塩害仕様とします。
- 24h WCエリア以外の水廻りには電気パネルヒーターを設置して弱暖房を行います。
- 温泉熱を利用して男子・女子・多機能WC、授乳室、風除室を温水床暖房とします。
また、正面入り口周囲、身障者駐車場エリアをロードヒーティングとします。

● 温泉水利用について

- 隣接する温泉宿泊施設には温泉井戸があり、温泉を風呂や暖房等に利用している。
(汲上湯量：120L/min、泉源温度：約66℃)
- 温泉宿泊施設では汲み上げた温泉を暖房利用し、その後貯湯槽のため(60℃)、浴槽1系統：5L/min、7系統：35L/min≒40L/minを使用して排水しています。
- 上記より本施設では80L/min程度の温泉の利用が想定されます。
- 温泉宿泊施設内機械室に温泉貯湯槽から本施設に温泉を送水するポンプを設置し、本施設側屋外ピット温泉水槽への送水を想定します。(ポンプの起動はピット温泉水槽の水位)
- 本施設側で利用可能な温泉温度は、50～55℃と想定されます。
(配管での温泉輸送、ピット水槽での温度低下を加味)
- 本施設での温泉水の利用条件：50℃、80L/minとされます。
- 本施設側屋外機械室に熱交換器、ポンプ、膨張タンクを設置し、施設内の床暖房と屋外ロードヒーティングに温泉水の活用を検討します。
- 熱交換器はSUS316製、配管管種は以下とします。
IPパイプ（イノアック）：屋外埋設温泉配管
耐熱塩化ビニル管：屋内温泉配管



(3) 換気設備

- ・ 24時間WC系統は、中間ダクトファンで給気・排気をします。（強弱スイッチ）
- ・ 多機能WC・キッズWC・授乳室は、天井換気扇（人感センサー運転）で換気します。
- ・ 階段下ポンプ室は、天井換気扇（湿度センサー）で換気します。
- ・ 省エネのため居室は全熱交換型換気扇を設置し換気します。
- ・ 2階の電気室・機械室は、中間ダクトファン（温度センサー）で換気します。
- ・ 厨房換気は、厨房用ダクトファンで排気、自然給気とします。給気吹出口はフィルター付とします。

(4) 給油設備

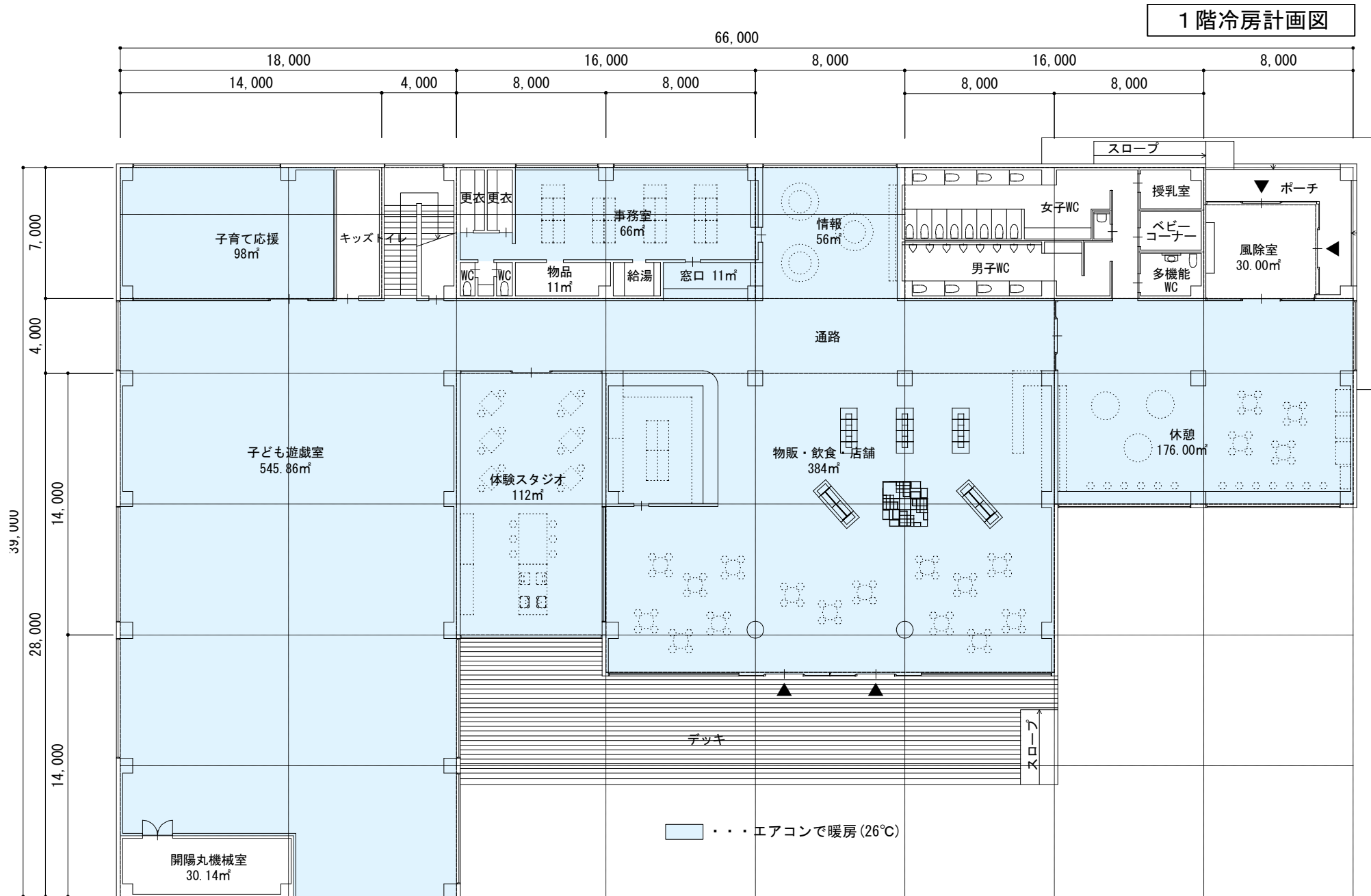
- ・ 開陽丸用として屋外にA重油地下タンク（3,000L相当、実施設計時、発電機容量で見直し）を設置します。
- ・ オイルポンプ・サービスタンク（発電機用と温水ボイラー用）、灯油焚温水ボイラー を開陽丸機械室に設置します。
- ・ 管種は以下とします。

ポリエチレン外面被覆鋼管：屋外給油管

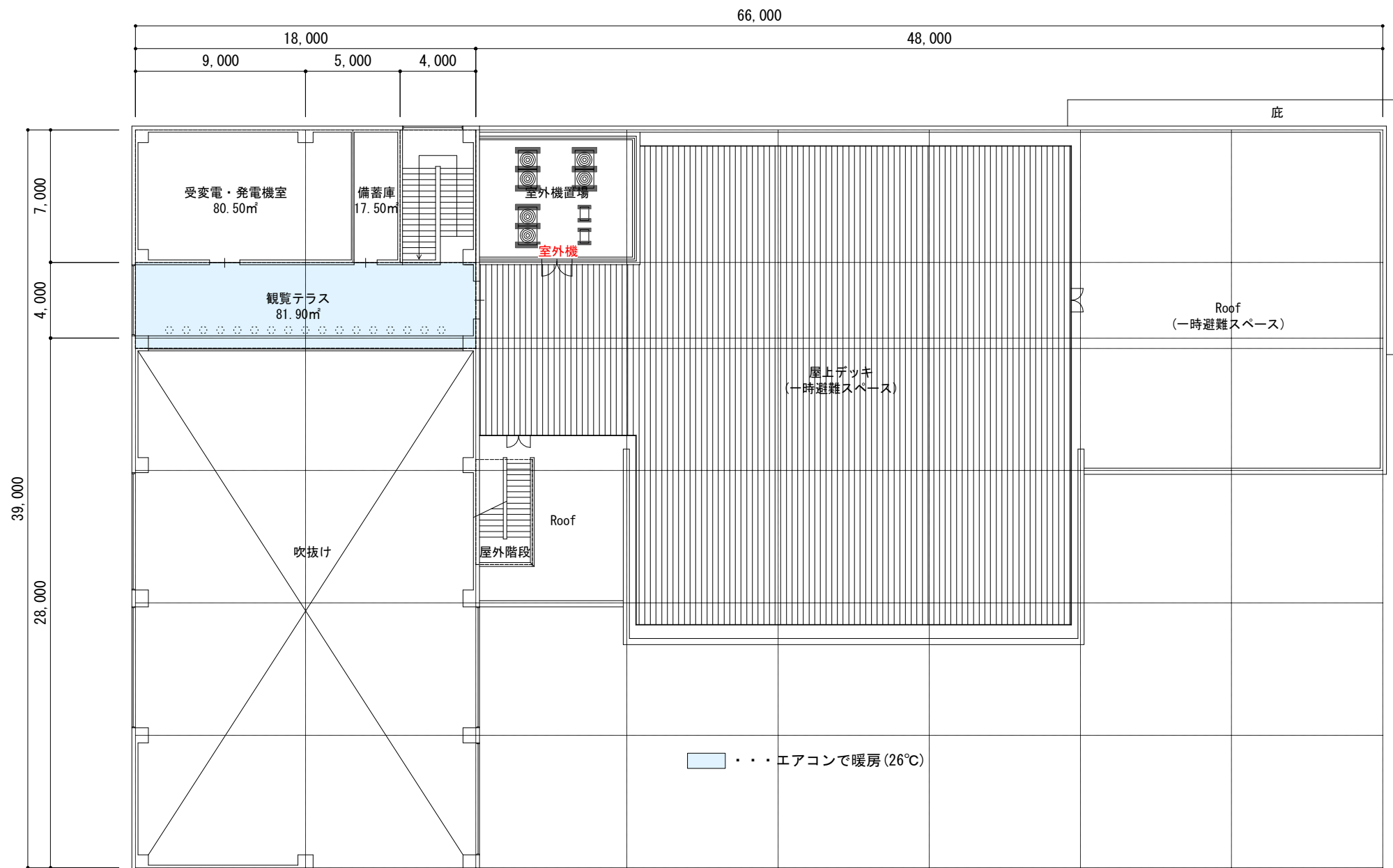
配管用炭素鋼鋼管(黒)：屋内給油管

(5) 自動制御設備

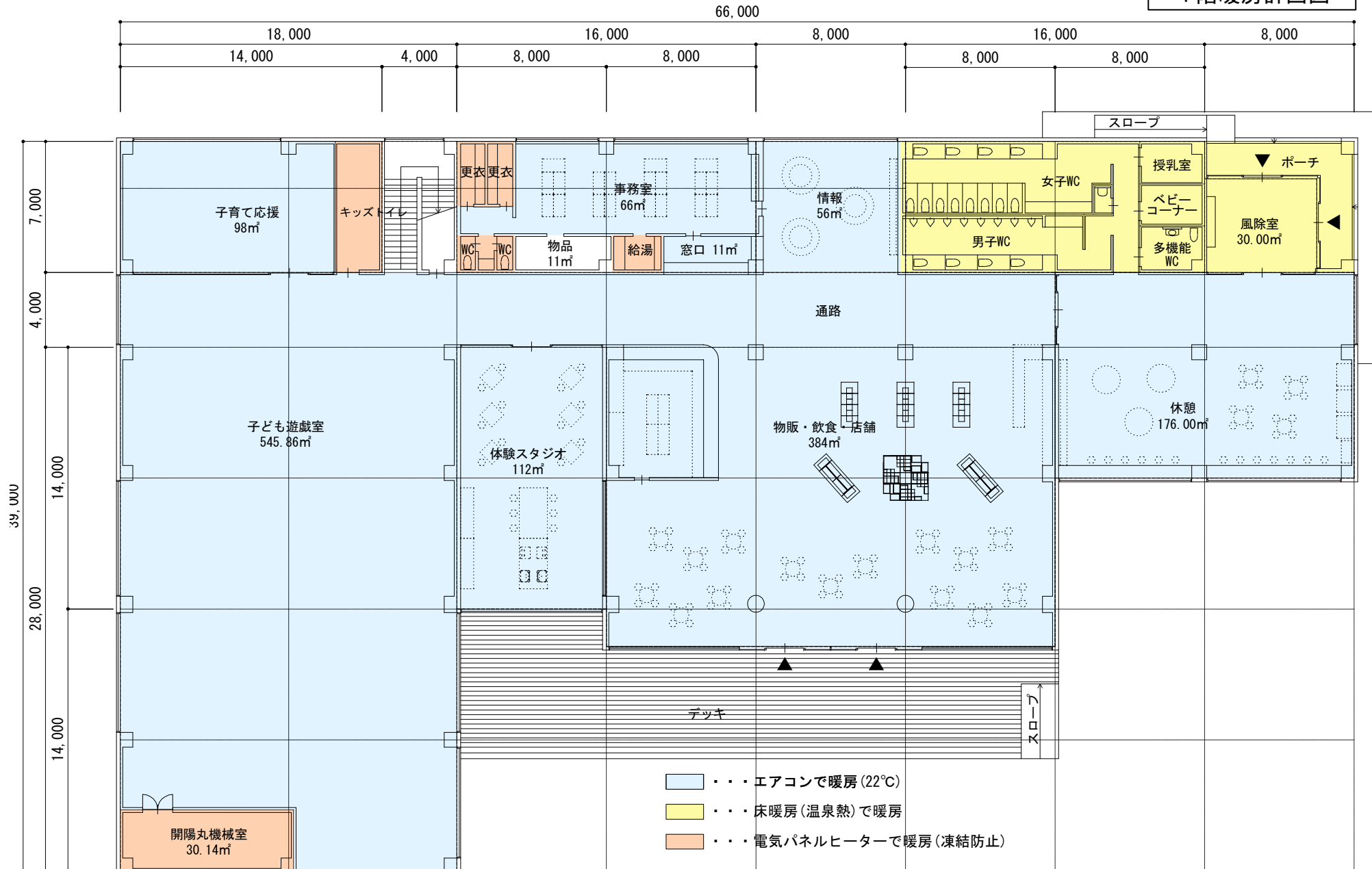
- ・ 日常の機器運転・安全管理の為、自動制御設備を設置します。
- ・ 事務室に集中制御装置を設置します。これで本施設と開陽丸記念館の設備機器の制御、監視を行います。
既存開陽丸記念館の制御機器は竣工後更新されておらず、新しい中央監視装置で制御することができないため、
開陽丸記念館の制御機器・配線は全て更新が必要とされます。
- ・ EHPを各部屋の個別スイッチとは別に一括管理できるように集中リモコンを設置します。
- ・ 電動水抜栓リモコンスイッチを設置します。
- ・ 地下タンクの油面制御を行います。
- ・ 電気室、機械室の換気ファンの連動・制御を行います。
- ・ 温泉水利用システムの制御・監視を行います。



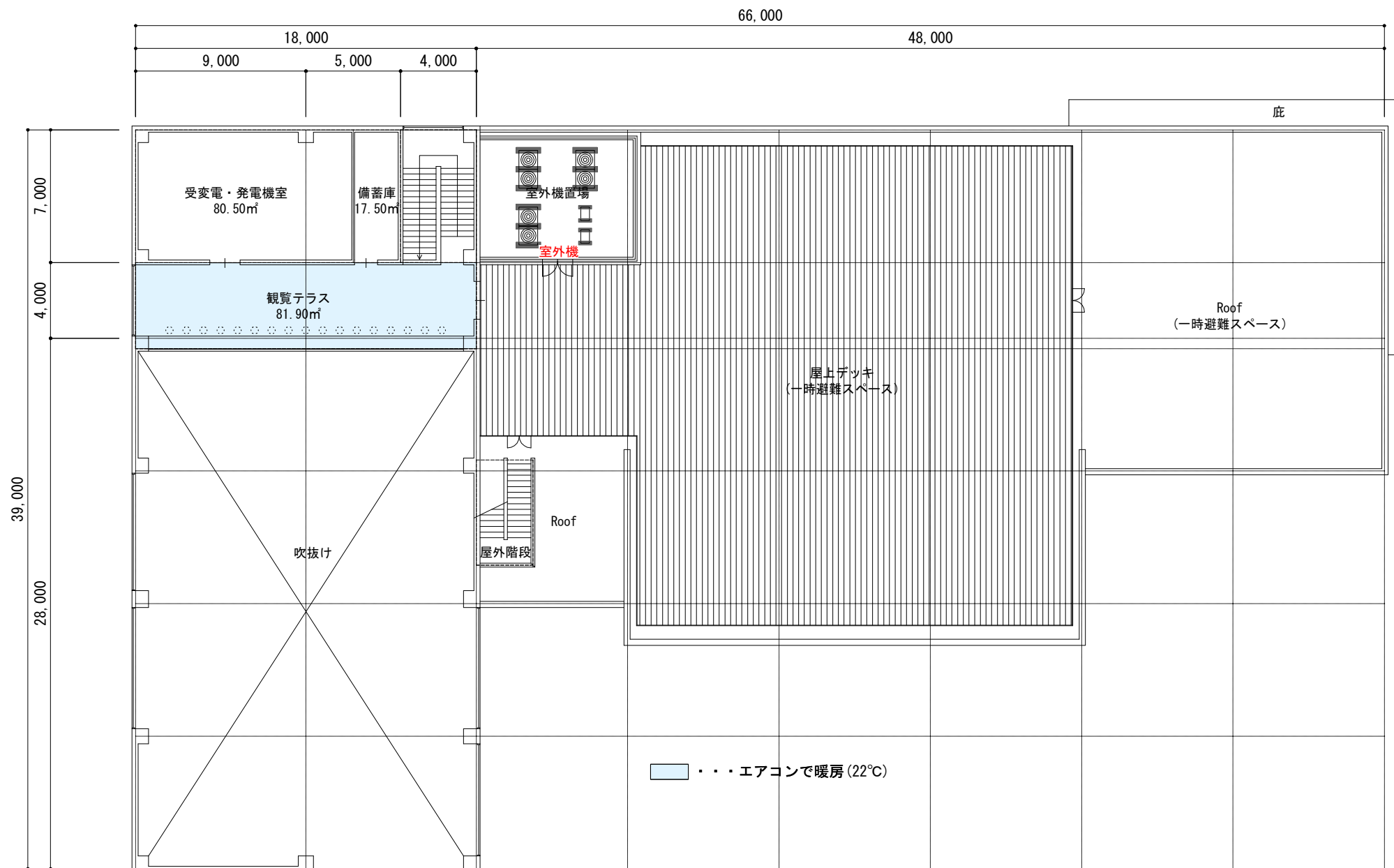
2階冷房計画図

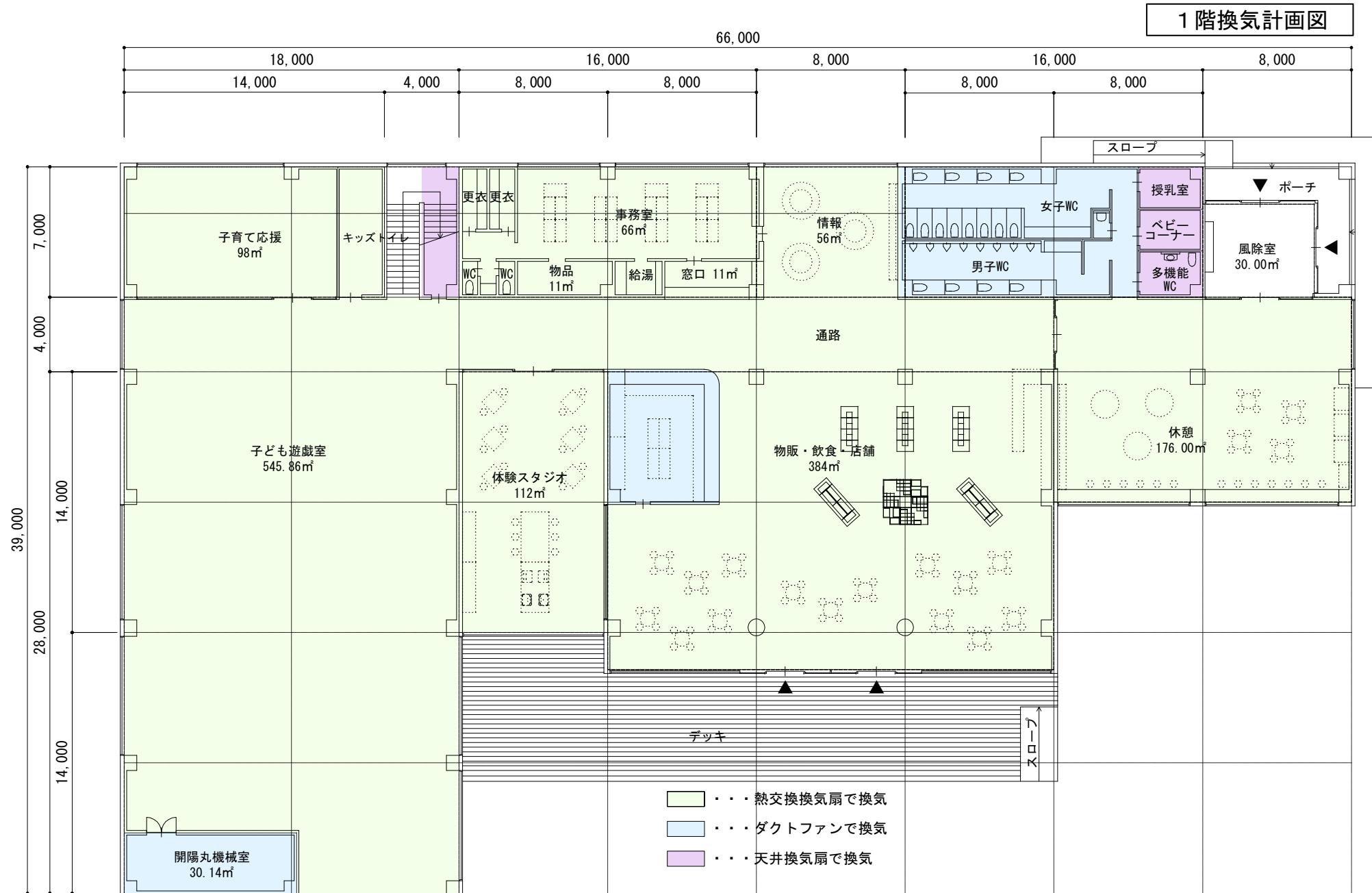


1階暖房計画図

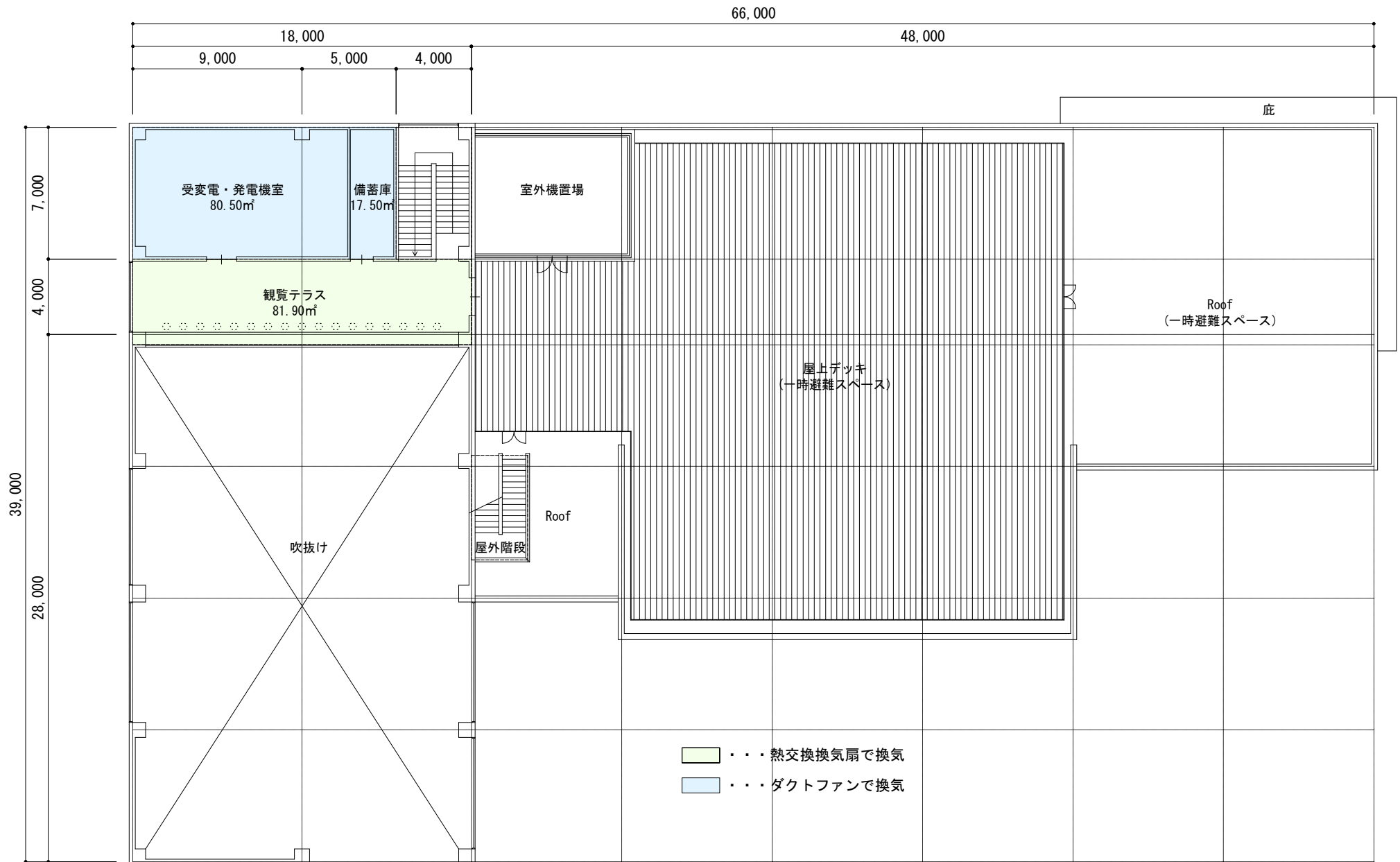


2階暖房計画図





2 階換気計画図



外構計画概要

■外構整備方針

- ・町内外の多くの来訪者がだれでも安全に利用できるバリアフリーで見通しの良い駐車場を整備する。
- ・イベント時での利用やキッチンカーなどフレキシブルに利用可能なオープンスペースを確保する。
- ・施設屋内と屋外で一体的に利用可能なデッキテラスをオープンスペースに面して計画する。

安全な敷地内通路を確保

- 歩行者空間は歩車分離を原則とする。
- 海水浴場やかめ島との動線空間として前面港湾道路沿いに歩行者スペースとして十分な幅員を確保する。

バリアフリーへの配慮

- 建物のエントランスに近い部分に車いす駐車場を整備する。

バス動線

- 大型駐車マスまでの動線を検討し、一般車両と分けることで安全性に配慮する。

駐車場動線

- 双方方向に必要な幅員を十分に確保する。

国道228号線→

温泉宿泊施設

宿泊施設への影響に配慮

- 隣接する宿泊施設に配慮し、東側隣地境界に駐車マスを近接させない駐車場として整備する。

マリーナへの動線を確保

- 駐車場内から既存のマリーナへの車両動線を確保する。

駐輪場

- 自動車動線と分離して駐輪場を設ける。

フレキシブルなオープンスペース

- 様々なイベントで利用できるオープンなスペースを計画

江差港マリーナ

温泉ポンプ室棟
(下部温泉層)

オープンスペース

開陽丸へ

マリーナ広場
(憩いの広場)

開陽丸
記念館

えびす浜海水浴場

屋上

Roof

Roof

デッキ

既存建築物
(想定位置)

屋上
(一時避難スペース)

屋上
(一時避難スペース)

路線バス停

一般車両
IN・OUT

港湾道路

バス
IN・OUT

駐車場
(普通:98台 身障用:3台 EV:2台/バス:10台)

艇庫

バス
1

バス
10

駐輪場

身障用1

身障用2

身障用3

1

5

EV1

EV2

6

16

26

37

48

60

72

83

92

98

82

91

59

71

36

47

15

25

駐車場の必要駐車台数算定

■駐車場の整備台数について

- ・ 駐車場は拠点施設のほかマリナーや開陽丸記念館、海水浴場の利用客の共用駐車場として整備する。
- ・ 駐車場の必要台数は、NEXCOの台数算定基準を準用して駐車台数を算定する。
- ・ 立ち寄り率の採用については、5%程度を想定する。
- ・ ラッシュ率は国交省の道の駅第3ステージの資料を参考とする。
- ・ 駐車台数は30～48台（バスを含める）であるが、他施設利用者用の駐車場は敷地のあきスペースを利用し50台程度を整備し、合計で100台程度の駐車台数を確保する。

道の駅駐車台数算定表

台数算定	基準	NEXCO要領 (東日本高速道路株式会社 平成17年10月)					
	算定式	休日サービス係数×交通量×立ち寄り率×ラッシュ率／回転率					
交通量：a	小型	国交省 R3センサス		12時間 7203 台		24時間 8253 台	
	大型	国交省 R3センサス		934 台		1076 台	
	バス			8137 台		8386 台	
立ち寄り率：c	小型	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	大型	5%	5%	5%	5%	5%	5%
ラッシュ率：d		国交省「道の駅」第3ステージの資料より					
		休憩施設型	直売充実型	集客施設型	住民サービス型	物流型	IC近接型
	小型	14%	14%	14%	14%	14%	13%
	大型	13%	16%	14%	12%	12%	14%
回転率：e	小型	1.71	1.94	1.18	1.88	1.82	1.82
	大型	1.71	1.82	1.30	1.58	1.30	1.54
必要駐車マス：f a*b*c*d/e	小型	29	27	43	27	28	26
	大型	4	4	5	4	4	4
		33	31	48	31	32	30

大型車の動線の検討

安全に配慮して大型車と乗用車が利用できるように、それぞれの出入口は分離して設ける。

