



県体育館 基本設計説明書 概要版

2020年2月

目次

1. 設計コンセプト	01
2. 計画概要	02
3. 設計の考え方	
3-1. 配置計画	03
3-2. 平面計画	04
3-3. 構造計画	05
3-4. 設備計画	06
4. 基本計画図	
4-1. 各階平面図	07
4-2. 断面図	08
4-3. 立面図	09

1. 基本方針

宮崎県体育館整備基本計画に基づき、機能性・将来性・安全性に優れ、スポーツランドの拠点となるよう以下の考えを本計画における設計コンセプトとします。

スポーツランドみやぎきの拠点となり、まちの活性化に寄与する体育館

1. 中心市街地につながる沿道の賑わいづくりをします。
2. アプローチの歩車分離・動線計画をおこないます。
3. 「管理ゾーン」「活動ゾーン」を明確にする分かりやすい構成とします。
4. バリアフリーに配慮した施設構成とします。
5. 市民利用から大会・イベントまで対応できるフレキシビリティをもたせます。

アリーナの特徴と延岡の気候風土を踏まえた工法・環境技術の導入によるLCC削減

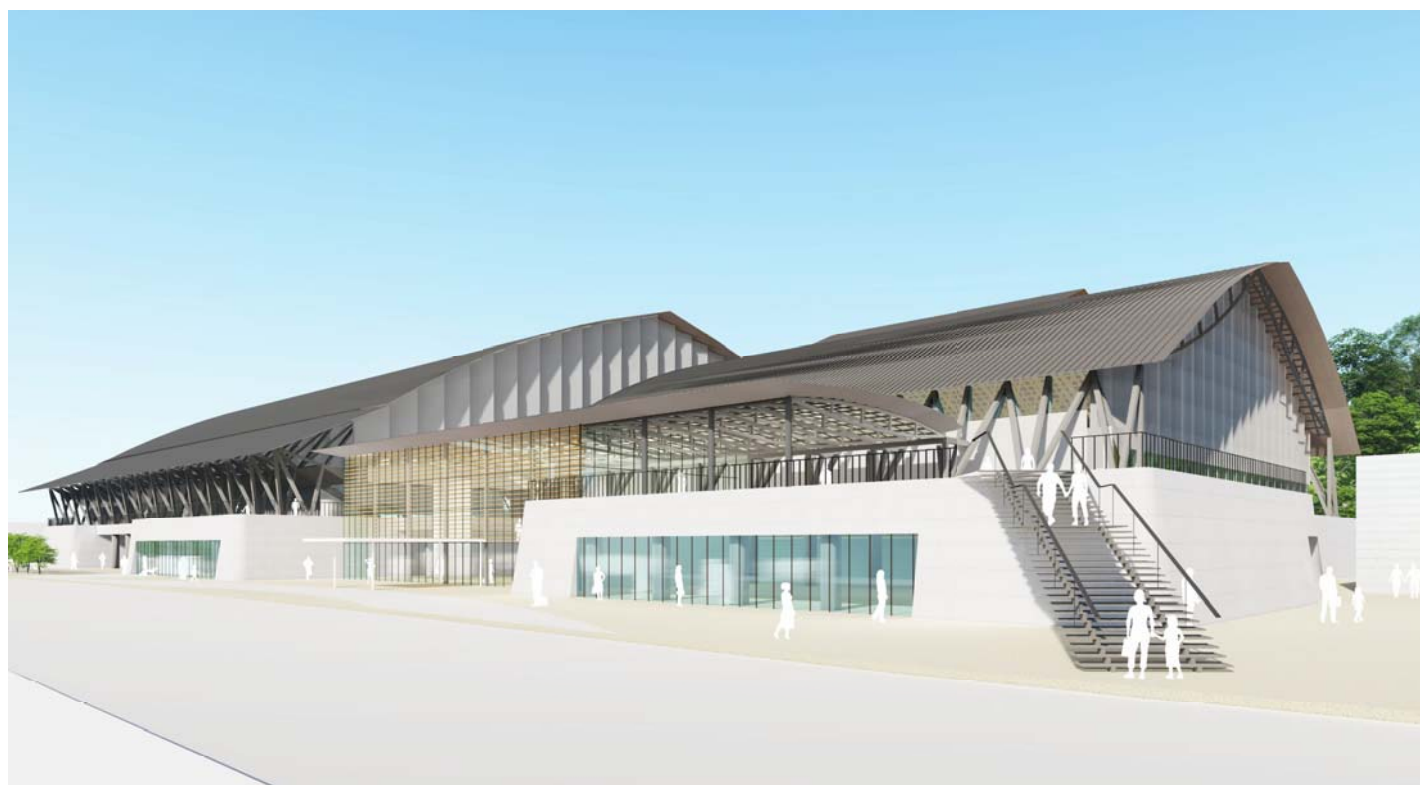
1. 宮崎県産スギ材でローコストな木造耐火建築物を実現します。
2. 一般製材による木造のコストダウンをおこないます。
3. 延岡の自然エネルギーを活かすエコアリーナを実現します。

県民にとって安全・安心な避難拠点・防災拠点施設

1. 火災時の安全で分かりやすい避難動線とします。
2. 敷地全体の浸水対策をおこないます。
3. アリーナ天井の落下防止をおこないます。



北西からの全体イメージ



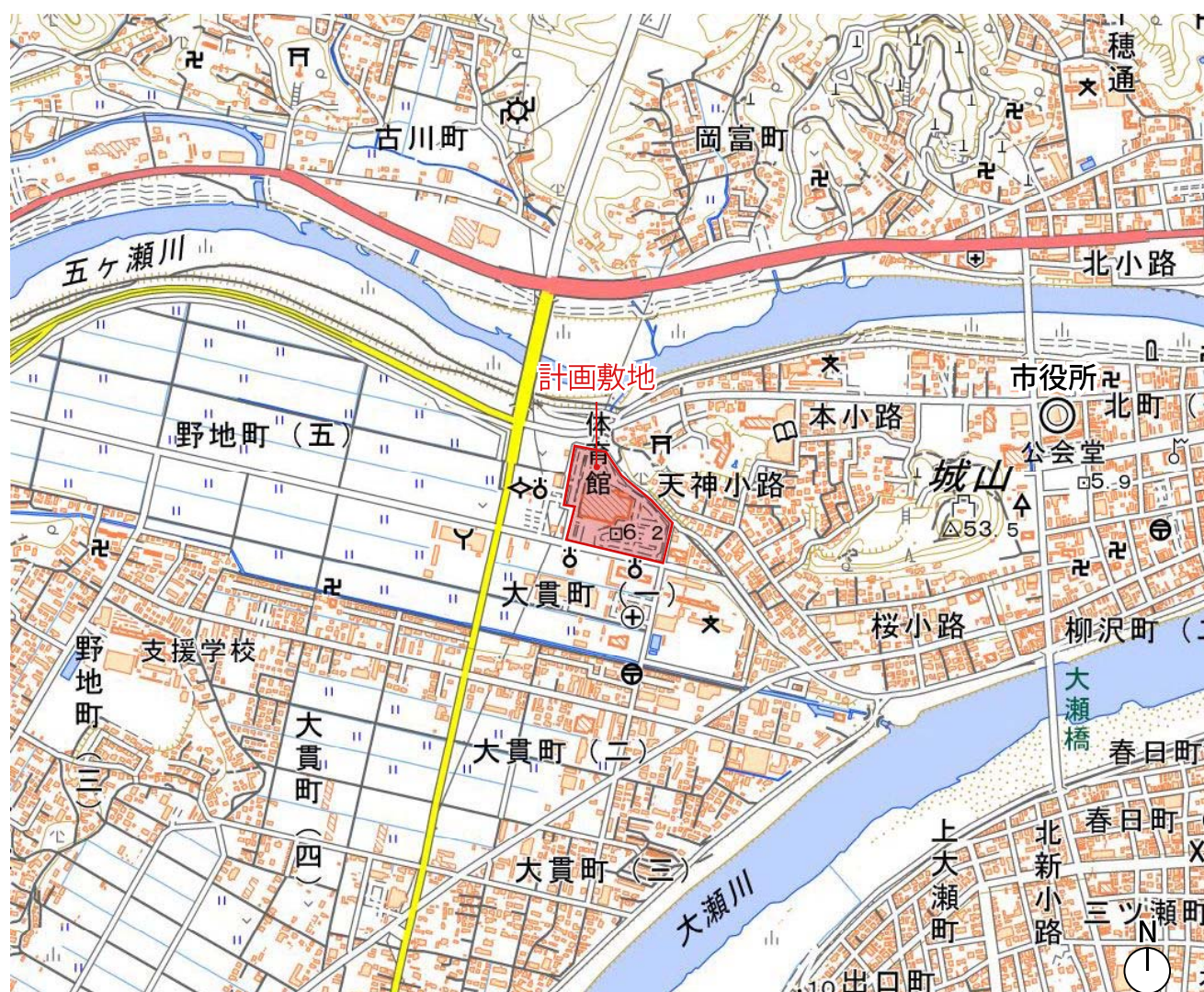
南東からの全体イメージ



木造によるアリーナ内観イメージ

1. 敷地概要

地名地番	宮崎県延岡市大貫町
敷地面積	25,110㎡
用途地域	指定無し（市街化調整区域）
建蔽率	70%
容積率	200%
防火地域等	指定無し
道路斜線制限	係数1.5(適用距離20m)
日影規制	5時間-3時間（測定水平面4.0m） ※隣地 第一種住居地域
隣地斜線制限	係数1.25(立上がり高さ20m)
敷地周辺道路	南側：桜小路野地線 幅員約15m 東・北・西側：市民体育館線 幅員約5~7m 西側：市民体育館西通り線 幅員約6m



国土地理院ウェブサイト (<https://www.gsi.go.jp/tizu-kutyu.html>) をもとに株式会社石本建築事務所作成

2. 建築概要

主要用途	体育館
建築面積	10,760㎡
延床面積	12,980㎡
階数	地上2階
最高高さ	30.2m
建蔽率	42.8%
容積率	51.6%
構造	鉄筋コンクリート造（低層部） 鉄骨・木造（屋根部）
耐火	耐火建築物

3. 既存体育館

既存体育館は、45.5m×34.0mのメインアリーナ、約800席の観客席の本館と、13.0m×13.0mの剣道場・柔道場や14.0m×13.0mのウェイトトレーニング場からなる別館で構成されている。

配置図	諸室	床面積	
	本館	メインアリーナ (バスケット2面、 バレー3面)	約 1,550 ㎡
		観客席	約 800 席
	別館	剣道場	約 180 ㎡
		柔道場	約 180 ㎡
		ウェイトトレーニング場	約 190 ㎡
	その他（本館）	医務室、事務室、 会議室等	—
	合計		約 4,700 ㎡

宮崎県 県体育館基本整備計画より引用

現市民体育館構成図

4. 面積表・工程スケジュール

階	面積	区分/年度	令和1年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
2階	2,970㎡	・基本設計 ・実施設計	■	■				
1階	10,010㎡	・発注・入札手続 ・インフラ盛替・既存体育館 別館部分解体工事 ・サブアリーナ工事（1期工事） ・既存体育館解体工事 ・メインアリーナ工事（2期工事）		■	■	■	■	■
合計	12,980㎡							

3-1. 配置計画

■基本方針

1. 中心市街地につながる沿道の賑わいづくり

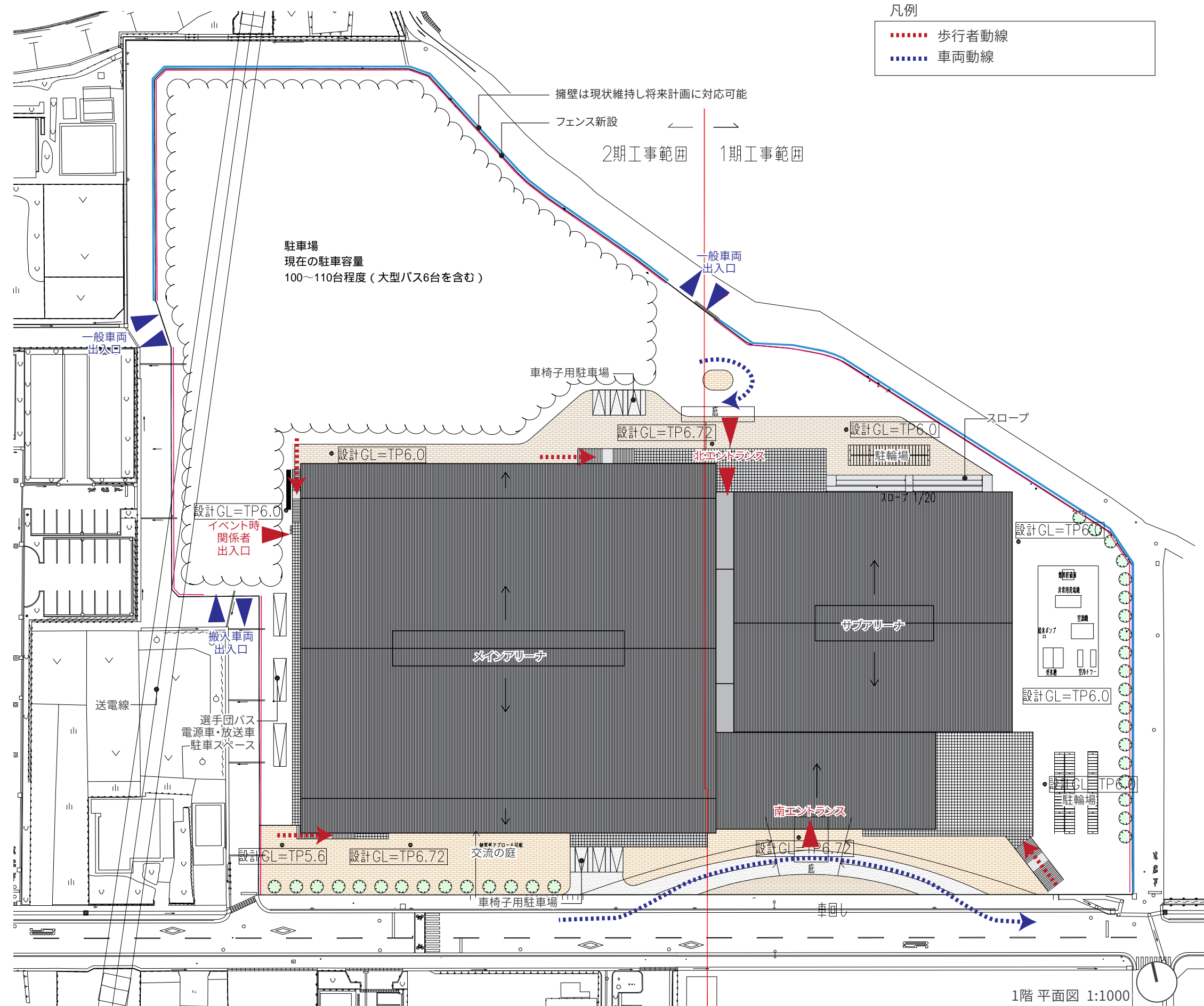
- 南側表通りに沿って建物を配置し、駐車場を北側にまとめて配置することで、表通り街路空間の景観に配慮した計画とします。
- 通りに沿って市民の運動が行われる室を並べ、沿道に市民活動が発信され中心市街地につながる賑わいを創りを行います。
- 通りに面したエントランスホールは2層吹き抜けのガラス張りで開かれた造りとなっており、市民が気軽に立ち寄れる雰囲気創りを行います。
- メインアリーナ前を「交流の庭」とし、イベント・大会時には屋台・仮設テントなどの設置が可能な場所とします。

2. 明快な動線計画

- 歩行者のアクセスは南側表通りに面した、南エントランスから行います。敷地内で車道と交錯しない安全なアプローチとします。
- 観客席はメイン・サブ共に2階であるため、観客動線は2階外部テラスの各所外部階段及び南北のエントランス内階段・EVでアクセスします。
- 一般車両のアクセスは南側正面に車寄せを設け、北側駐車場内にも車寄せを設けます。
- 搬入車両は西側道路の正面に専用出入口を設け、安全でスムーズな搬入・搬出を可能にします。

3. 送電線の離隔距離確保

- 敷地内西側に送電線が通過しているため、本計画では送電線位置を正確に把握し、体育館本体から適切な離隔距離を検討します。



3-2.平面計画

■ 平面計画の方針

①機能的な諸室配置

- ・敷地南北を貫く通路を中心とした明快な構成とします。
- ・アリーナ北側に、管理諸室や大会運営時に関係者ゾーンとなる会議室、控室を配置し、日常的な管理や大会運営が効率的にできる配置とします。
- ・アリーナ南側は表通りに対して、トレーニング室や多目的室など日常的に市民の活動が行われる室を配し、内部の賑わいが見える配置とします。

②明快な動線計画

- ・駐車場に近い北エントランスの東西両側に更衣室を配置し、そこを起点にアリーナや多目的室、トレーニングルームにアクセスする合理的な動線とします。
- ・2階観客席部へは1階南北エントランスどちらからでもエレベータ、もしくは階段でアクセスできる計画とし、また外部階段で外からも2階に行ける計画とします。

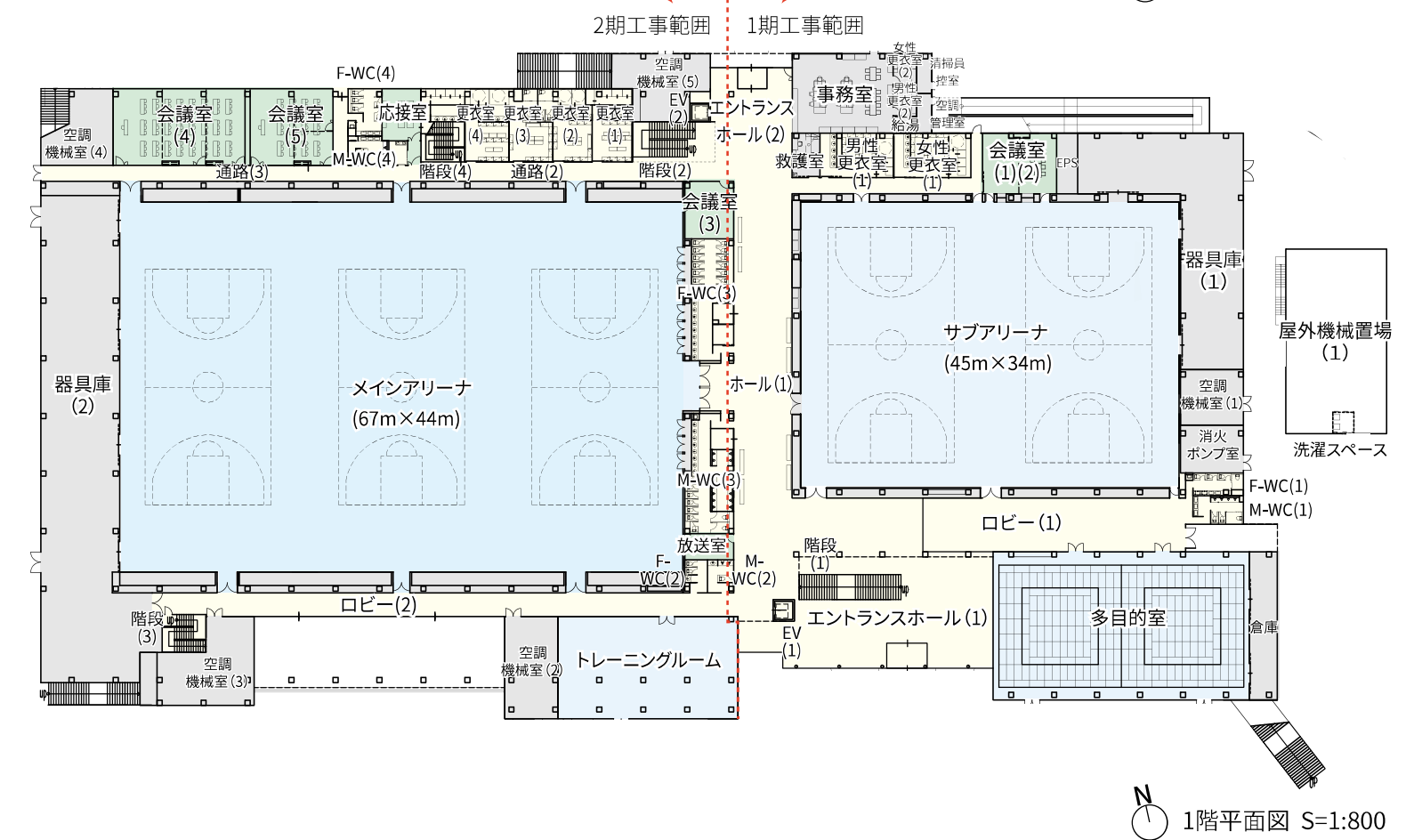
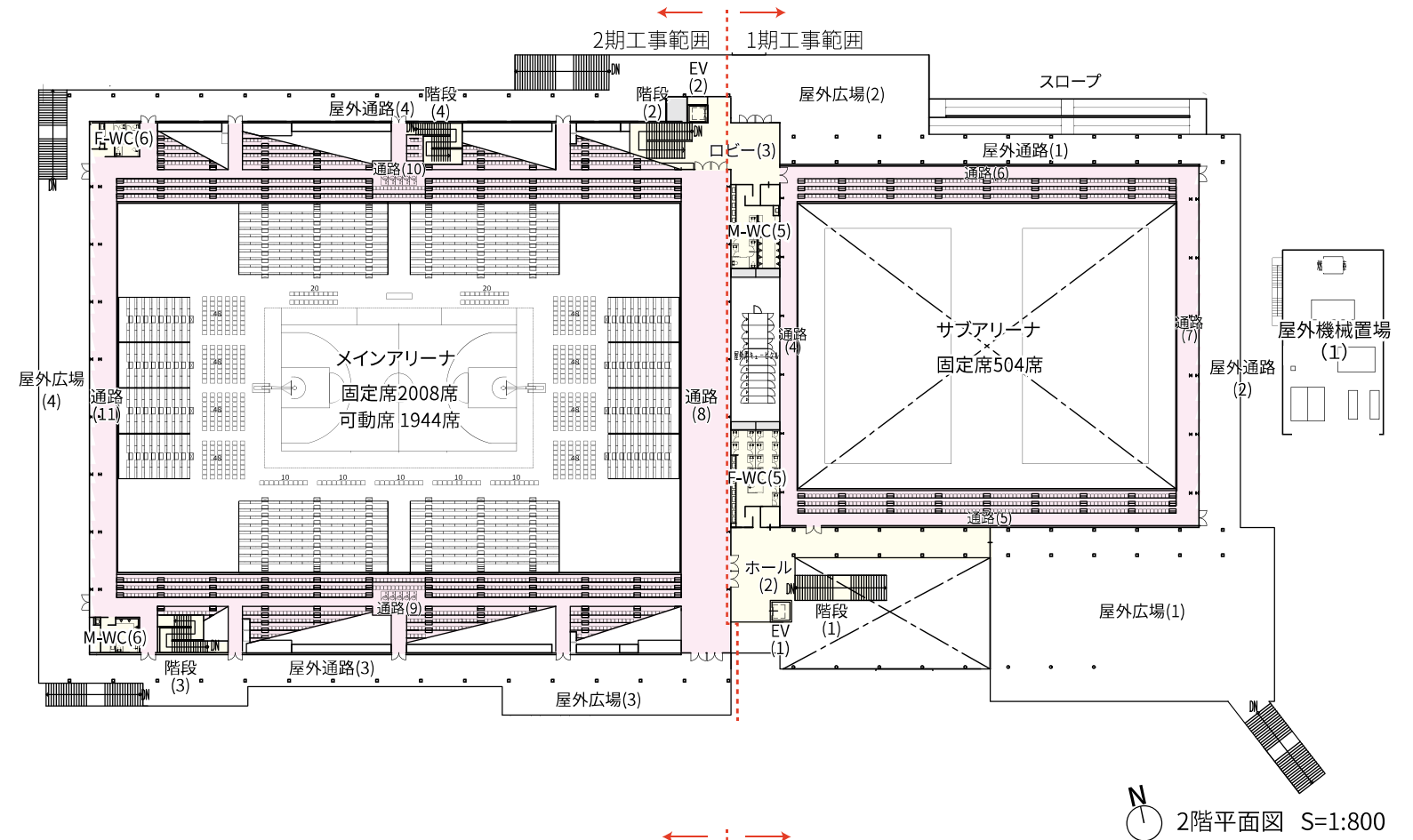
③サブアリーナのみでの稼働に配慮した諸室配置

- ・サブアリーナのみでの稼働期間に配慮し、1期工事範囲にサブアリーナ、事務室、更衣室、1・2階トイレ、多目的室等市民の利用に必要な諸室を含む計画とします。

■ ゾーニング

体育館は下記5つのゾーンによって構成します。

- 競技部門(メイン・サブアリーナ、多目的室、トレーニングルームなど)
- 観客席部門(メインアリーナ観客席、サブアリーナ観客席)
- 大会運営部門(応接室、会議室、放送室)
- 共用部門(エントランス、更衣室、WC、階段など)
- 管理部門(事務室、救護室、器具庫、機械室など)



3-3.構造計画

■構造設計の基本方針

計画建物は、宮崎県で最大規模の体育施設となる、競技面67m×44mのメインアリーナと45m×34mのサブアリーナ、二つの大空間を持つ建物です。各種大会やイベントでは不特定多数が利用し、また、震災や洪水といった災害時には地域の防災拠点として機能することが求められます。そのため構造体は大地震時にも安全な、高い耐震安全性を確保することを目標とします。

設計は耐震性、耐久性、経済性等のほか大空間ならではの仮設等施工性に配慮します。使用材料は県産材を積極的に使用することを図り、材料の特性により適材適所に配置する計画とします。

■耐震性能目標

大地震後に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ます。そのため、耐震安全性の分類は「官庁施設の総合耐震・津波計画基準」に基づき、「構造体：Ⅱ類（重要度係数 $I = 1.25$ ）」、「非構造部材：A類」、「建築設備：乙類」とします。

耐震安全性の分類			
部位	耐震安全性の分類	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。	1.00
建築非構造部材	A類	大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施または危険物の管理のうえで、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十分な機能確保が図られている。	
	B類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。	
建築設備	甲類	大地震動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。	
	乙類	大地震動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。	

■仮定荷重

固定荷重は、建築仕上げに合わせて適宜設定します。

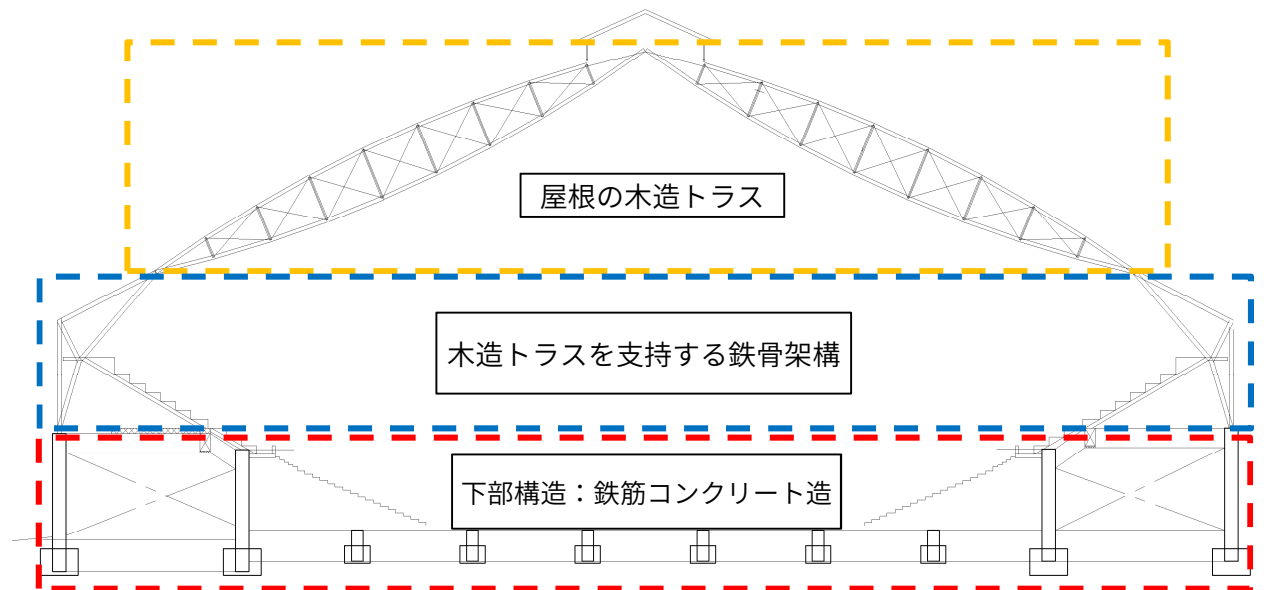
積載荷重は、建築基準法施行令第85条を参考とし、実状に合わせた荷重を設定します。

■構造種別

アリーナの屋根を木造+鉄骨造により計画します。基礎から2階床までを鉄筋コンクリート造とします。

■架構計画及び全体構

架構計画は、最大で約70mスパンとなるアリーナの屋根を木造+鉄骨造により計画します。木材は宮崎県産スギを使用したトラス架構を計画します。屋根を支持する鉄骨造部分は、木造屋根からの応力を下部構造へ伝達します。下部は鉄筋コンクリート造とし、架構形式は耐震壁付ラーメン架構とします。機能的に壁が多いため、耐震壁を活用した強度型の架構として計画します。



3-4. 設備計画

基本方針

- (1) 不特定多数の利用に対して安全な設備計画とします。
- (2) 体育館施設として、バックアップ機能を有する信頼性の高い機能的な設備計画とします。
- (3) 施設利用者に対して快適な環境を提供できる計画とします。
- (4) 環境性と経済性のバランスの取れた計画とします。

電気設備計画概要

受変電設備	: 三相3線式6,600V 1回線受電 屋外キュービクル式
非常用発電機設備	: 屋外キュービクル式ディーゼル発電機 運転時間72時間以上
電力貯蔵設備	: 直流電源装置
照明設備	: LED照明
構内情報通信設備	: 電話、構内LAN、公衆無線LAN、監視カメラ 電波時計設備、拡声設備、テレビ共同受信設備
防災設備	: 自動火災報知設備、非常放送設備、誘導灯、非常用照明、避雷設備

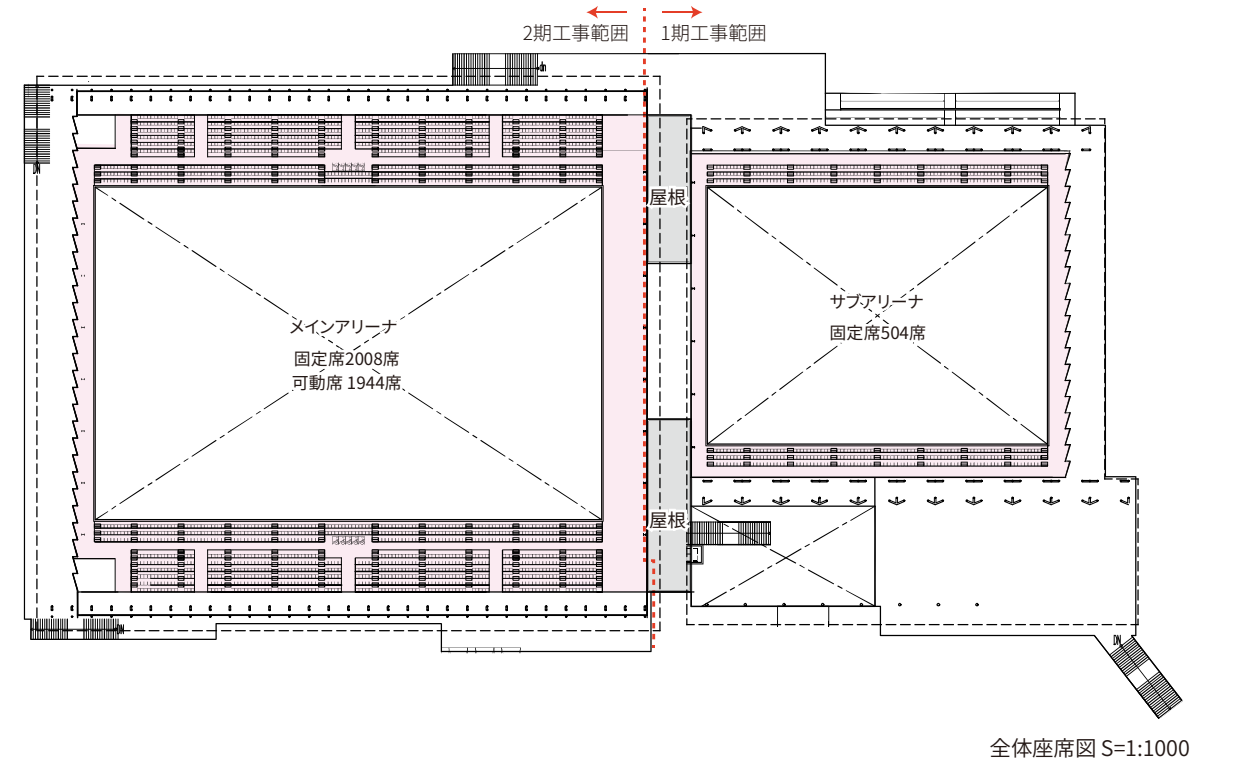
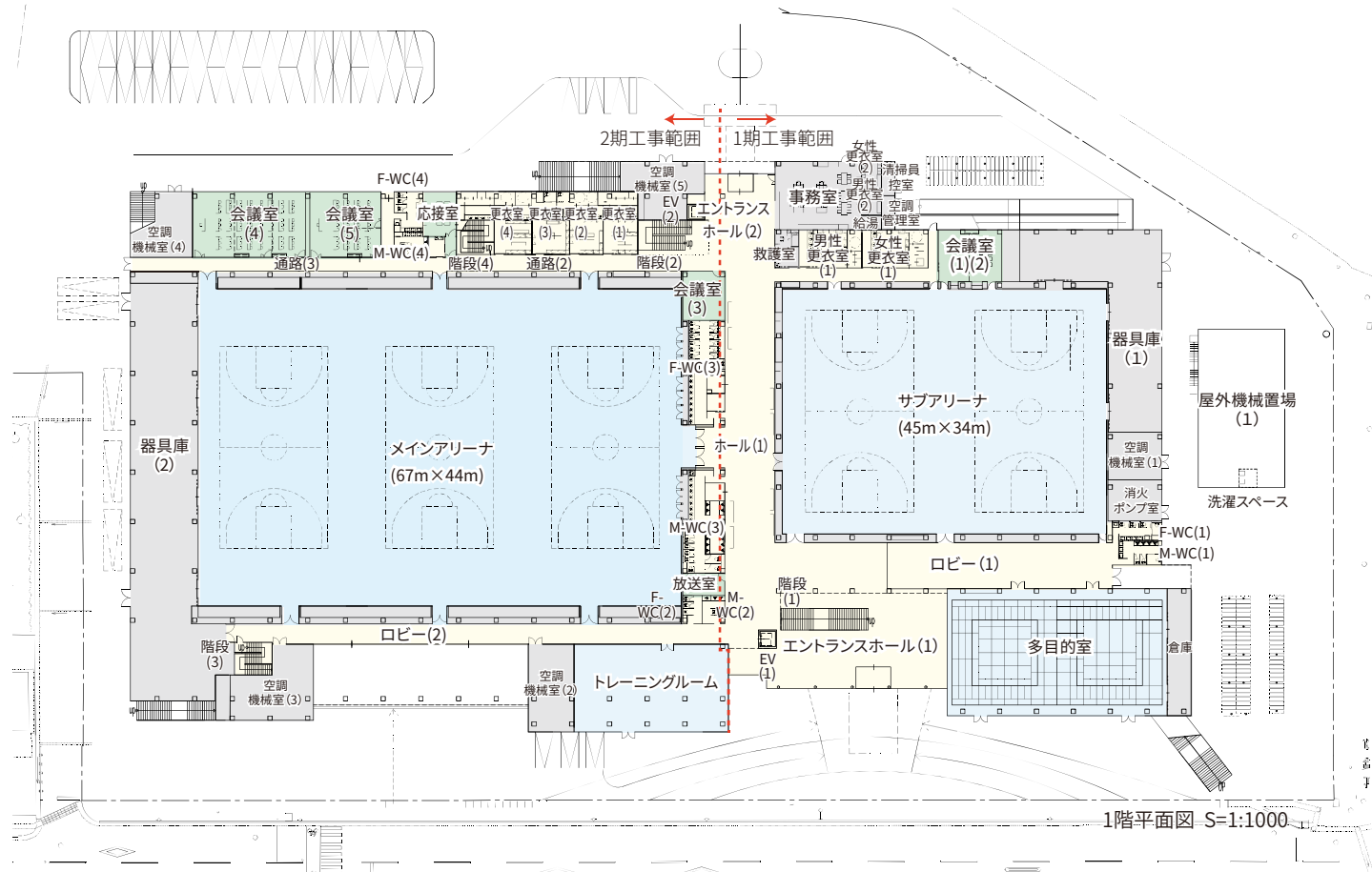
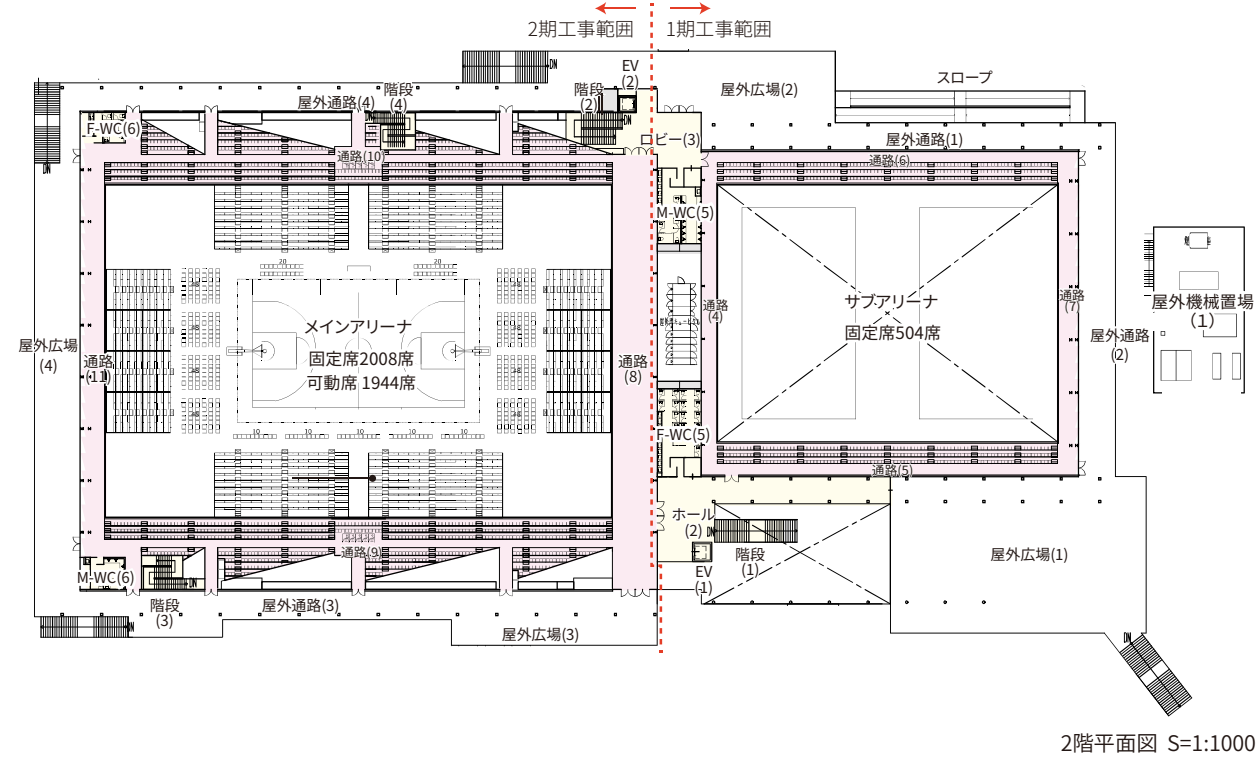
空調設備計画概要

熱源設備	: ガス式チラー、電気式チラー(ガス8:電気2) 一部、空冷ヒートポンプビル用マルチエアコン
空調設備	: 空調機による単一ダクト方式(メインアリーナ・サブアリーナ) 空冷ヒートポンプビル用マルチエアコン(多目的・会議室・事務室等)
換気設備	: 機械換気方式(室用途に合わせた換気風量を確保)
排煙設備	: 該当なし
中央監視・自動制御設備	: 空調・衛生・電気設備の監視制御 設備機器監理・エネルギー管理BEMS

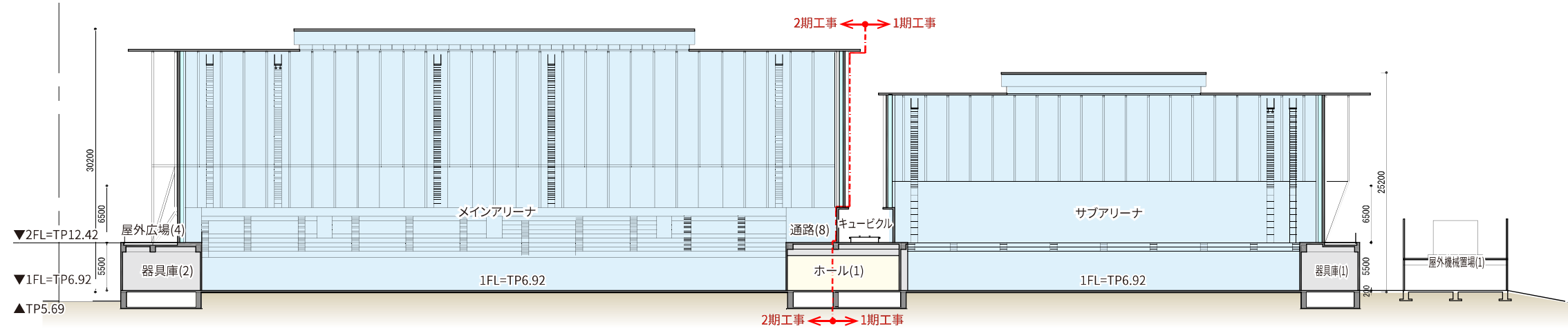
給排水衛生設備

給水設備	: 上水・雑用水の2系統給水、受水槽+加圧給水ポンプ方式 防災用井戸(災害時利用)
給湯設備	: 個別給湯方式(ガス湯沸かし器、電気温水器)
排水設備	: 建屋内汚水・雑排水合流、公共下水道、緊急汚水槽
都市ガス設備	: 敷地内地区ガバナ付近より低圧ガス供給 (ガス式チラー、ガス給湯器)
消火設備	: 放水型スプリンクラー設備(アリーナ・サブアリーナ)、屋内消火栓 消火器(別途工事)

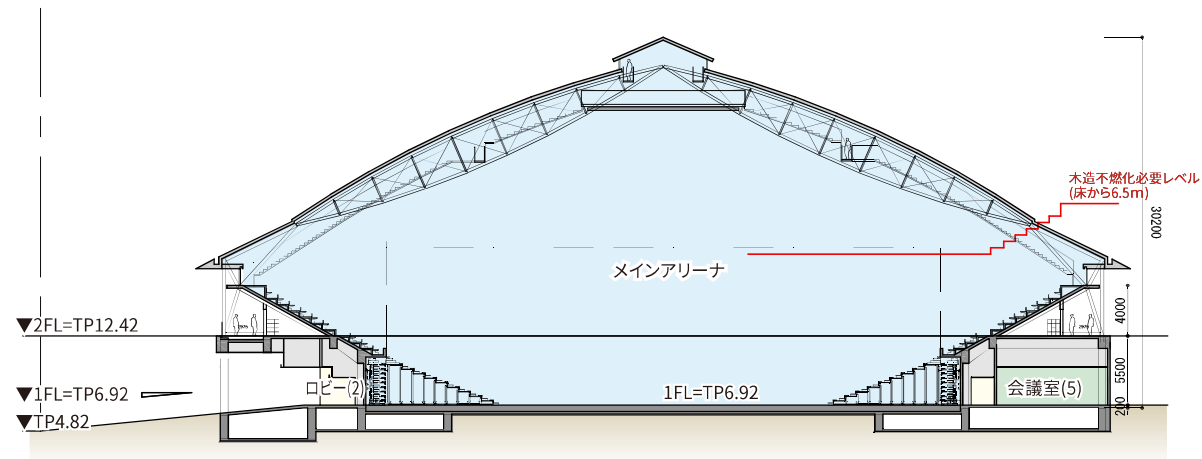
4-1.各階平面図



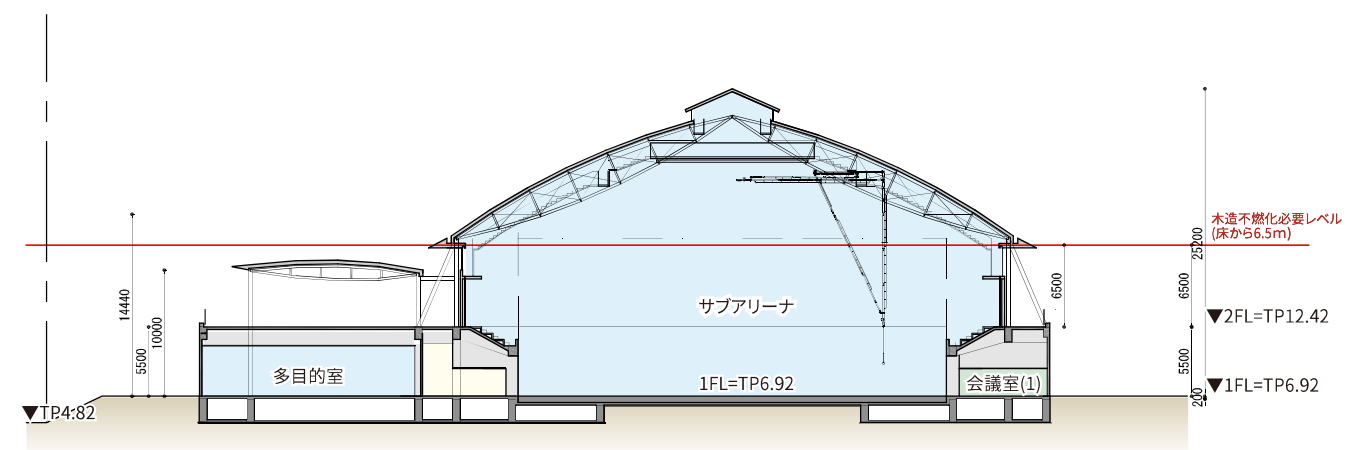
4-2.断面図



長手方向断面図 S=1:600

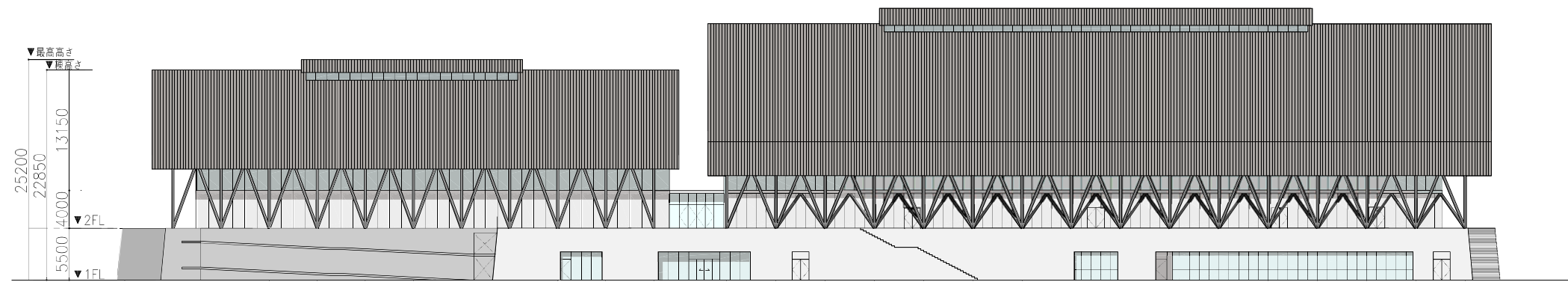


メインアリーナ短手方向断面図 S=1:600

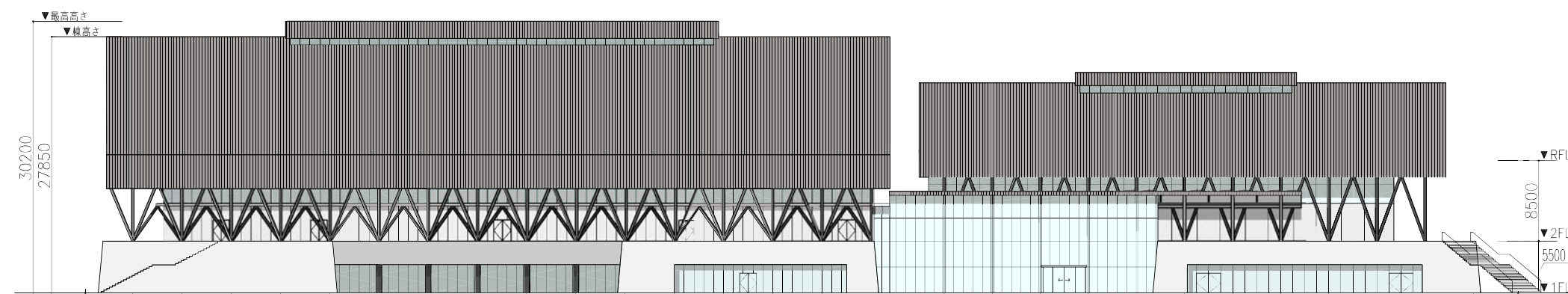


サブアリーナ短手方向断面図 S=1:600

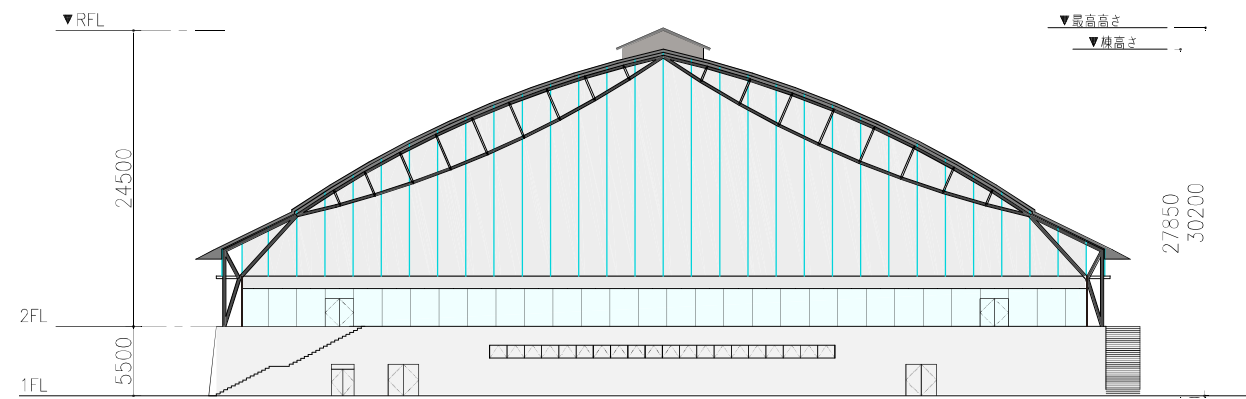
4-3.立面図



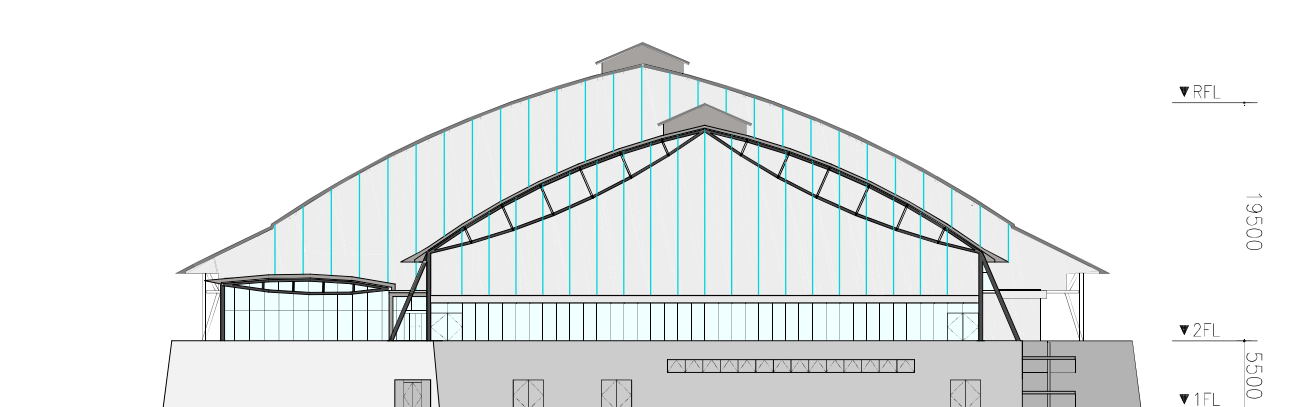
北立面図 S=1:600



南立面図 S=1:600



メインアリーナ西立面図 S=1:600



サブアリーナ東立面図 S=1:600