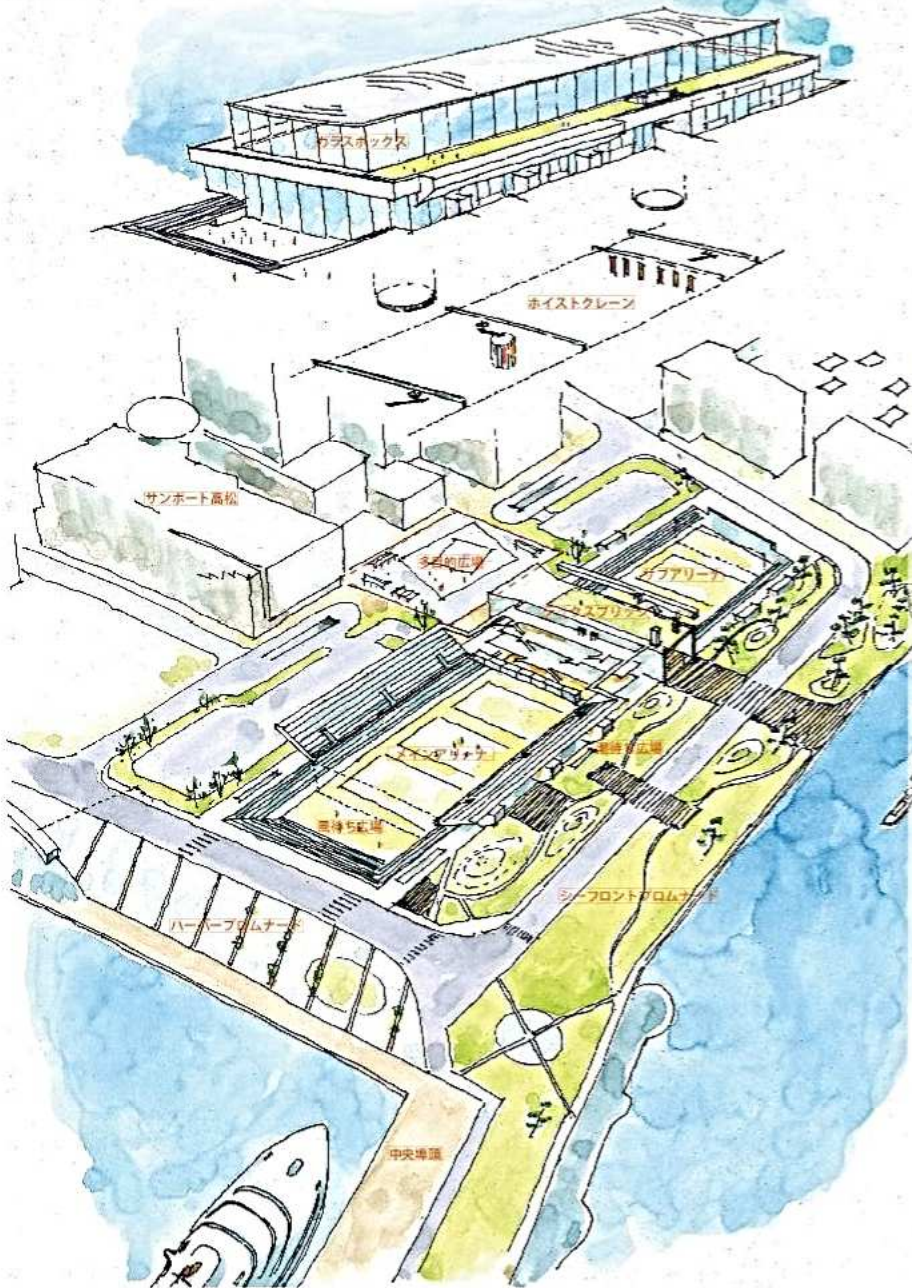


1: サンポート高松の立地条件を考慮した「新しい体育館」のデザイン性

県民とスポーツと海を結ぶハブとしての新体育館

かつて敷地エリアは船と鉄道を結ぶ四国の玄関口の「ハブ」として機能していました。ここに人々が集う新しいハブとなり大小様々な県民の方々の活動を支援する「活動ドック」となる建築を提案します。



■活動の中心となる「ドック」

建設エリアは、高松シンボルタワーを中心に大きな建物が建ち並ぶ都市的スケールの整備地区内にあり、隣接する埠頭には5万トン級クルーズ船が停泊する港湾スケールの地区でもあります。地区のもつ大きなスケールやイメージに呼び寄せ、長大なクレバス状の場に大きな軽やかな屋根を架け、ひとつの大空間としておらかに包み込んだ「ドック」を提案します。ドック内部には小さな機能空間が散りばめられ、それらを軽やかな動線がたぐくむ有機的なネットワークをつくるよう計画します。頑丈でおおらかなスケルトンに、街並みのようなインフィルが重ね合わせられ、「活動ドック」をつくります。

■海へ向かって架けるブリッジ

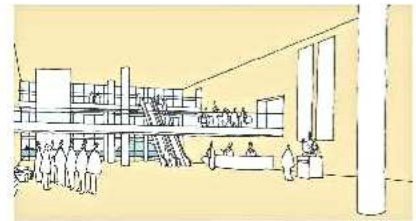
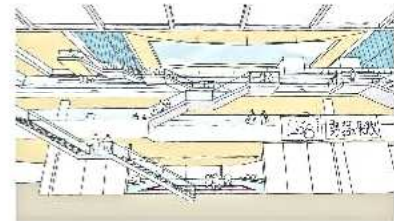
多目的広場とシアタープロムナードを結ぶ共用ゾーン(デックスブリッジ)を設け、安全かつ明快で快適な歩行者動線を確保します。デックスブリッジは駅からのアプローチ通路(歩行者専用通路)からやってくる人の流れを迎えるメインエントランスでもあります。デックスブリッジは層々重ねたトンネル状の空間で、瀬戸内海の印象的な風景を切り取ります。東西の両アリーナ間を結ぶブリッジやプラットフォームを行走する人々の様子を垣間見ることのできる施設の中心的な場所でもある。

■プロムナードの中心として

メインアリーナは、屋外交流スペースに向かって大きく開口を開くことができ、屋外交流スペースと一体的に利用できます。さらに埠頭間道の道路を開放することで、周辺のプロムナード(シアターフロント・ハーバー)を含め地域の中心施設として活用できます。

■緩やかにうねり環境を増幅する屋根

カテナリー曲線の緩やかな傾斜がつけられた上層部屋根は、瀬戸内海の穏やかな波を表現しています。下層部の屋根は低く平滑で水面のように周辺環境を写します。隣接建物から海へ、また海から高松の都市への視線に水面を重ねます。



メインアリーナからのプラットフォーム見上げ

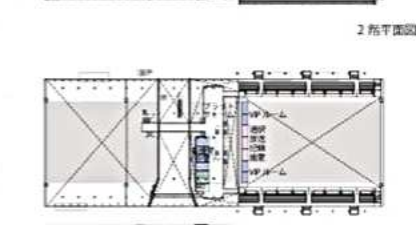
施設の中心となるデックスブリッジ



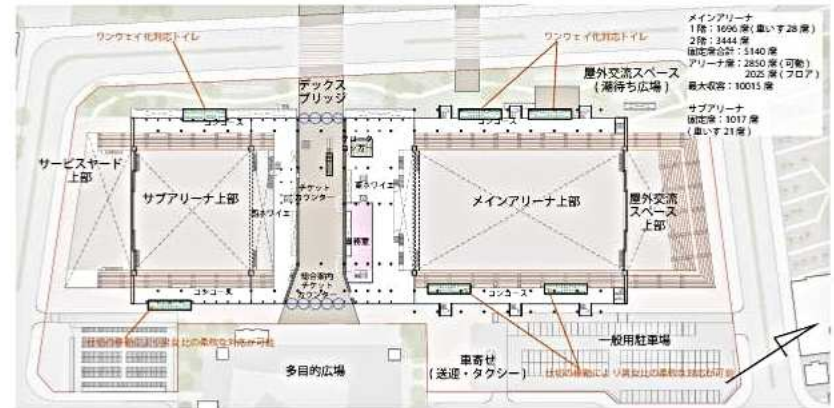
3階平面図



2階平面図



M2 階平面図



1階平面図



B1 階平面図

2：時代とともに歩める使いやすい施設の機能性

おらかなストラクチャーの支えるフレキシビリティ



サンポートホール高松大ホールホワイエより望む、星橋の緩やかな斜面が建体内の法と共有する

■頑丈なメガストラクチャーと柔軟な機構

100年後を見据えた頑丈でおらかなメガストラクチャーにより長期に渡り支える「建屋」を作ります。用途に応じて大ききひとつの建屋を分割し、機能に応じて利用することができます。

メインアリーナ・多目的ホール（武道場）・サブアリーナは、地下1階レベルに東側からリニアに並べて配置し、開仕切機構で分節することにより個別の運用が可能となります。

ホイスクレーンなど充実した吊物装置の活用などにより、快適で使いやすい環境をつくりだすことができます。

また MICE 利用・県民の方々への開放利用・地域イベントの際には、それぞれの境界を開放することにより、三つの空間が大きな一つの「ドック」空間としてつながります。建物全体を利用した、新たなイベント・利用形態にも道を開きます。

■全ての人々に配慮したデザイン

傾斜のないフラットな床・充実した EV 設備により移動に係るストレスを軽減します。一般エリアのトイレには車いす使用者用トイレを設置します。視線の高さを考慮した見やすい車いす使用者用の観覧エリアをメインアリーナ・サブアリーナのアクセスしやすい場所に設置することで、全ての観客が一体になることが出来る観覧環境を実現します。

- 3F カフェ・会議室は公共エリアに位置し、デッキブリッジから直接アクセス可能
- メイン・サブの一体利用の際は、2,4F で直接連絡する



断面図

■動線分離・セキュリティ対策

選手・関係者・メディア・VIP に関わるエリア及び観入・観出・器具庫等バックヤードを地下に、一般利用者のエリアを地上に配置することで、明確な動線分離を図ります。

広がりあるデッキブリッジ部は、入口部分に求められる様々な機能を許容できるスペースとなり、例えば試合やイベント時は手荷物検査実施スペースとしても活用することができます。

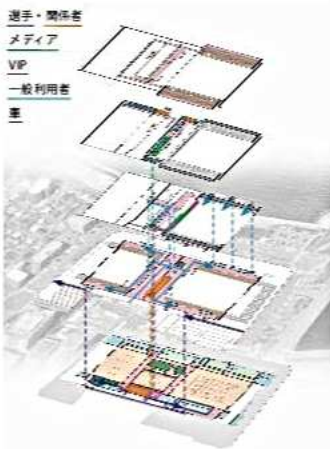
■防災対策

主要な客席を1階部分に配置することで、建物の全ての面から外部へ避難可能であり観客の円滑な避難に対応しています。

地下1階は全体をひとつの巨大空間として利用できる上、搬出・搬入に適したシンプルな車両通路としており、災害時の一次物資拠点支援施設としての利用にも適した建物構成となっています。

地下に緊急車両の寄付き・駐車スペースを確保することで、地上の一般動線と距離で分離し干渉しない計画とします。

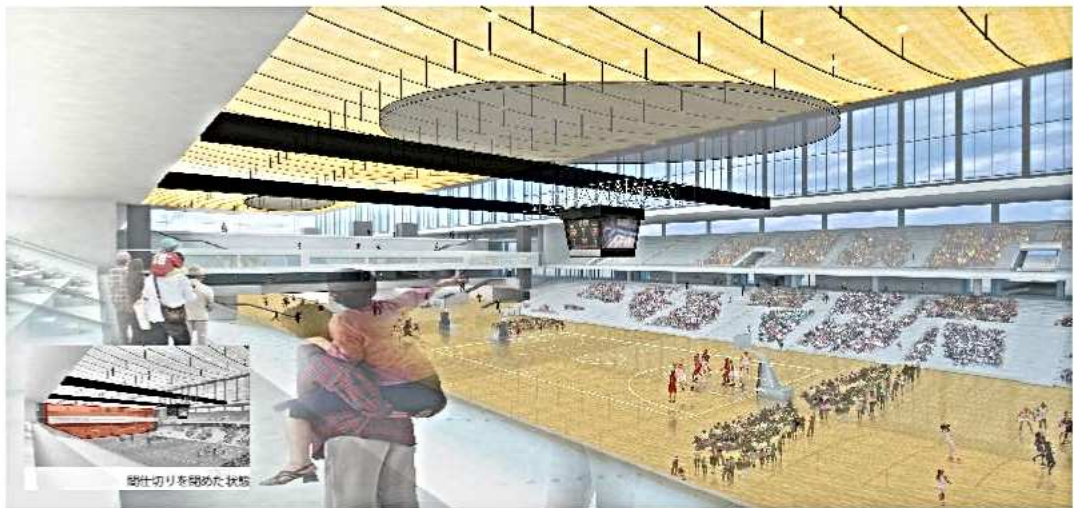
医務室は緊急車両の寄付きに近く、1階事務室へ直接連絡する配置とすることで、選手・一般客両面に円滑に対応出来るよう計画しています。非常用発電機により、電源の途絶えた非常時にも72時間の電源供給が可能とします。



動線ダイヤグラム

3：利用者が時間と空間を共有する喜びを体感出来る場所づくり

日常性と非日常性そして祝祭性を併せ持つ新しい拠点施設



開仕切りを閉めた状態

可動開仕切りを開くと建物全体が一体空間となる

■周辺環境に開かれた「ハレ」の広場

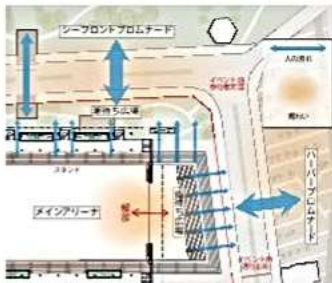
二つのアリーナのコンコースやデッキブリッジはいずれも地盤面とフラットにつながり、周辺環境との連続性が高い計画とします。北側は待ち広場（屋外交流スペース）を介して瀬戸内海へ、メインアリーナは東側の待ち広場（屋外交流スペース）を介して高松港へ開かれており、地域の中に建物が入り込みます。地域の催し等、ハレの日には建物全体が屋根のある広場として機能し、周辺の広場と相まって地域の中心的なパブリックスペースとなります。夜にはガラスボックスがプロジェクションマッピングのスクリーンとして、イベント全体を盛り上げるデバイスとして機能します。

■人々が日常的に集い水と親しむ空間

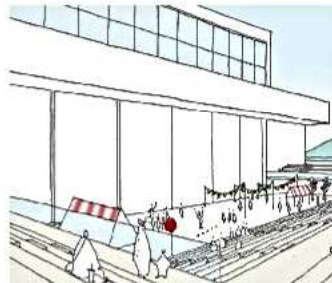
「デッキブリッジ」は日常的に開かれている公共スペースです。EV・エスカレーターを利用して、上階のカフェや会議室・屋上庭園に誰でも手軽にアクセス出来る他、瀬戸内海を臨むに感じられる展望施設として楽しむことも可能です。

デッキブリッジから地下へ降りれば、スムーズに更衣室へアクセスでき、アリーナ・武道場など施設全域を市民が気軽に利用できるよう計画しています。入口の管理エリアを地下・地上間を跨いで一体に繋ぐことで日常の市民利用にも円滑に対応でき、管理者が効率よく施設を運営できる事務所配置としています。

「待ち広場」は段状に施されたサンクンガーデンになっており、腰掛けて休憩したり、ストリートパフォーマンスを眺めるなどが滞留するのに適した場所となります。ガラスボックスは巨大な灯籠となり、何も無い日常にも地区全体にあたたかな風景をつくり、彩ります。



「ハレ」の目の地域の中心的なパブリック・スペース



待ち広場・地域に開放された屋外交流広場

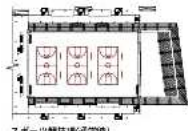


安全で見やすく暖感のある観覧環境

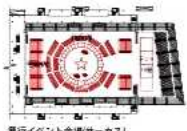
■どこからも見やすい座席配置

全ての観客席からフロア全体が見渡せるように配慮した客席勾配とすることで、可動席を利用することで多様なコンテンツに最適化した座席レイアウトが可能となります。

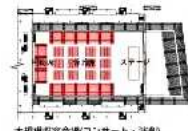
メインアリーナ中央部分には360°の視認性のある4面天井吊り型ビジョンを設置し、スポーツエンターテインメントへの潮流に対応します。



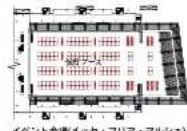
スポーツ競技場(通常席)



興行イベント会場(カーキス)



大規模競技会場(コンサート・演劇)



イベント会場(メッセ・フリマ・マルシェ)

平面ダイヤグラム・様々な用途に対応する平面計画

4：構造性能や環境性能の合理性

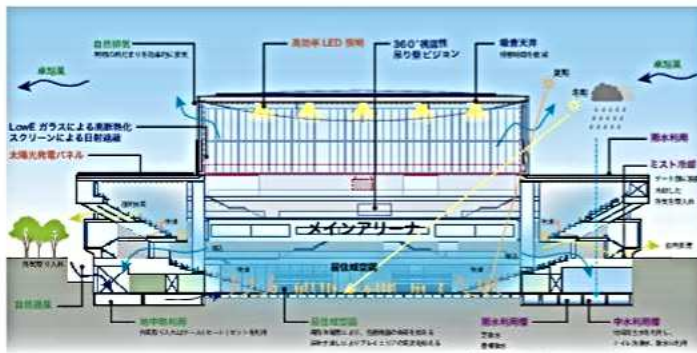
瀬戸内の温暖な気候からくる、自然エネルギーを最大限活かす環境共生型体育館の実現

■パッシブデザインによる環境負荷低減

木板（CLT）屋根とガラス壁の境目に開口を設け、照明などの排熱を有効に換気します。また開口部の高さの違いによる重力換気が行われます。屋根・外壁は高断熱材料を、開口部にはLowEガラスを採用します。大開口部分にはスクリーンを設け、熱負荷を抑えることにより、空調負荷を抑制します。中間期には自然通風を積極的に活用します。南北の冷涼な卓越風を利用しアリーナ全体を効率よく暖か

■自然・再生エネルギーの最大利用

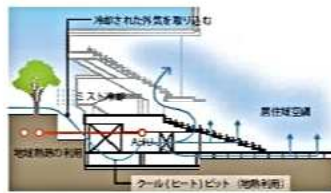
地域インフラ（地域熱供給、下水再生水）を最大限活用します。地域熱源を最大限利用しつつ、高効率モジュールチラーを全体の30%設置します。また、夏期及び冬季には安定した温度である地熱を利用して外気温を調整し、空調機の熱負荷を削減します。下水道再生水および雨水を濾過、屋根排水、トイレ排水に再利用します。太陽光パネル（約150kW）を屋根上に設置し、省エネに取り組みます。自然光をハイサイドライトより取り入れ、人感センサー、照度センサーにより、効率的に照度をコントロールすることにより、照明負荷を低減しつつ、明るい体育館を実現します。自然最高や風の流れを建築計画に合わせた環境シミュレーションにより検証し、再生可能エネルギーを活用した最適な環境を実現します。環境評価の目標設定を行い、CASBEE Sクラスの実現を目指します。



環境に配慮したアリーナ断面イメージ

■誰にとっても快適なアリーナ

活動域に限定した居住域空調を使用し、観客席の位置に関わらず、均質で快適な空気環境を作りつつ、空調負荷を低減します。空調はアリーナ、観客席を系統分けし、競技種目に合わせてそれぞれ空調制御可能なシステムを構築します。競技エリアには床吹き出し型の空調機器を使用し、プレイエリアの気流を抑えるよう配慮します。快適な環境を形成することにより、地域と一体になって、スポーツをみる、する、支える、環境作りを目指します。



環境・再生エネルギーを最大限利用した空調計画

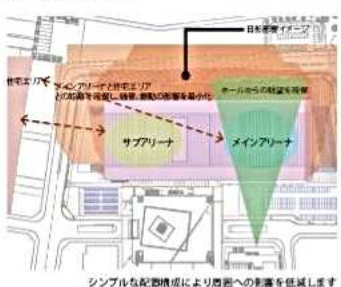
周辺地域への環境配慮

■周辺地域にとって影響の少ない配置計画

敷地中央に建物を据える配置形態は、周辺環境に対して建築が及ぼすインパクトを最小にするメリットがあります。東西に広がるアリーナ構成により、隣地への日影の影響を低減します。

■騒音の低減、周囲からの眺望の確保

周辺部への影響の大きなメインアリーナを東端に配置し、騒音や振動による影響を最小化します。また屋根部分及び周辺トラス部分に吸音材や振動緩和材を設置し、周辺への音漏れを軽減し、建築側からの影響を最小とします。防音策を実施し、建物と周辺環境を保護します。また、周囲からの眺望を確保すべく、メインアリーナとサブアリーナの高さを揃え、軽やかな屋根を乗せる構成をとることにより、広がりある眺望を周囲に生み出します。

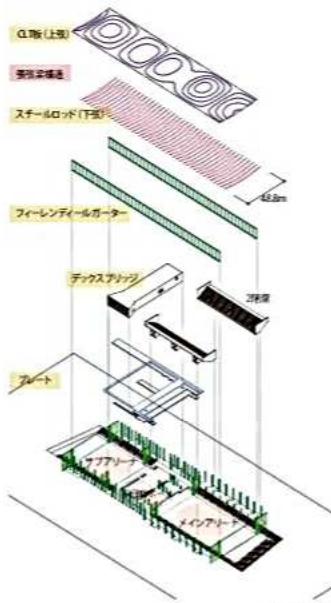


シンプルな配置形態により周囲への影響を低減します

頑丈なメガストラクチャーとゆるやかなCLT+張弦梁屋根

■100年後を見据えたスケルトンインフィル

頑丈でおおらかなスケルトンが、長年に渡って支える「がらんどう」のような大空間をつくれます。メガストラクチャーにより無柱の3つのエリア（メイン・中央・サブ）を実現します。アリーナの屋根スパン48.8mは、上弦材であるCLTと下弦材であるテンション材を束を介して構成する張弦梁構造によって支持しています。またこの張弦梁は、鉄骨造によるフーレンディールガーター（最長8.4mスパン）と8本の鉄柱で支持しています。上弦材であるCLTは屋根仕上げも兼ねており、張弦梁のピッチ4.67mを架け渡しています。また屋根の起伏は、CLTをゆるやかなじませながら曲面を構成し、波のような屋根形状をつくります。この起伏形状は、アリーナ中央部にも最も高みを持たせることで、天井面からの設備（照明、スピーカー、モニターなど）重量に対応しています。緩やかに湾曲する屋根が特徴的な形状、空間性に寄与します。



構造ダイヤグラム

波のような起伏を構成しながら必要重量を担わせるCLT+張弦梁

5：ライフサイクルコストの低減と長寿命化へ向けての考え方

環境と共生し、長く使われていく長寿命建築を実現し、LCCコストを縮減します

■柔軟で可変的な運営を可能とし、維持管理費を長期的に低減します

大屋根で構成されたアリーナは単体のイベント運営のみならず、今後の時代の変化に合わせて、用途を柔軟に更新していく可変性を有しています。長期的な視点において、運営管理を容易にし維持管理費を抑えることができます。

■イニシャルコストの適正配置を行い、建築の長寿命化をはかります

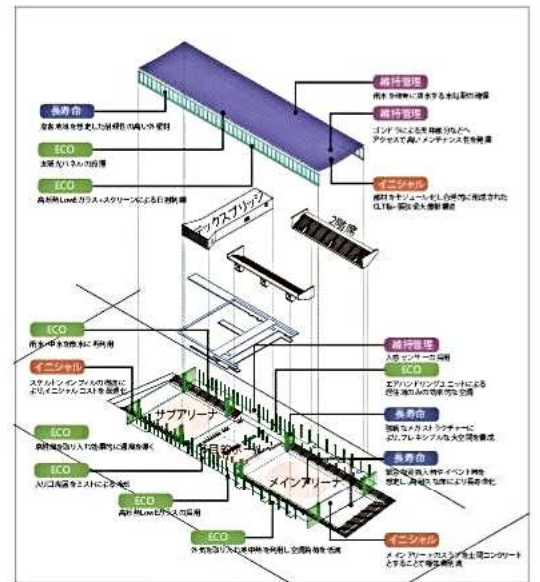
スケルトンインフィルを徹底することにより、堅牢な構造躯体/基礎設備と更新の容易なインフィルを構成する事により、イニシャルコストの適正配置を行い、メンテナンスコスト、清掃コストを削減します。高耐久で耐候性に優れたガラスを外装に利用し、建物長寿命化します。高耐久な仕上げの採用とメンテナンス性の高い環境とすることで修繕費及び清掃費を低減します。メンテナンスゴンドラを配置し、アクセスのしにくい部分の点検・メンテナンスを容易にします。

■実際の運用を踏まえた環境制御と実用的かつ先進的な設備計画によって、効果的にエネルギー消費を抑えランニングコストを低減します。

地域性を最大限活かしながら、パッシブな環境制御を行い、自然、再生エネルギーを最大限活用し、環境負荷の低減を実現します。費用対効果の大きい各種環境共生システムを積極的に採用することにより、CO2排出を削減します。室内温度センサー、照度センサー、人感センサーを使った空調、照明設備計画の一元管理を推進し、BEMSによる管理の省力化とエネルギーの最適化を実現し、光熱水費を削減します。

Table with 4 columns: Energy (熱), Lighting (照明), Power (動力), Water (水). Lists various energy-saving measures like LED lighting, VAV control, and rainwater utilization.

環境と共生し、長寿命を導くLCC低減の手法イメージ



環境と共生し、長寿命を導くLCC低減の手法イメージ

設計・施工工程 / 建設コストの概算 / 各諸室面積に関して



■設計・施工工程概要

フロントローディング型のスケジュールの共有により、すみやかな合意形成と、確実な技術検証を行い、基本設計から、実施設計、施工への移行を容易にすると同時に、余裕をもったコスト管理を行います。

■建設コストの概算

Table showing construction cost estimates with columns for item, quantity, unit price, and total amount (¥). Includes categories like construction body, mechanical, and electrical costs.

※消費税、設計・工事監理費、地質調査費、インフラ整備費、道路とのデッキ整備費等は別途

■各諸室面積表

Table of room area specifications with columns for room name, area, and total area. Includes Main Arena (835), Sub Arena (949), and other rooms.