

ひと/建築/都市を編むパブリックアリーナ

- 都市を組織するサポートとインフィルの提案 -

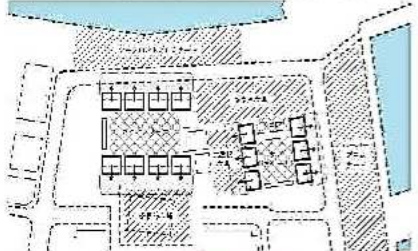
わたしたちは市民と来訪者すべての人々にひらかれた「都市空間としてのパブリックアリーナ」を提案します。そこは1万人規模のイベントが正やかでスムーズに開かれるとともに、その期間としての日常で数人の集まりから始まる小さなシーンがさまざまな場所に展開する都市空間です。その実現のためには、大きなアリーナがそばえ立つのではなく、小さなビルディングが集まって多様な広場を形成し、その間に量感が集まってアリーナとなる、そんな方法が相応しいと考えました。

ビルディングは広場と通りのエッジを形成します。そのエッジを生き生きとしたものとするために、インフィルとしての空間構造がさまざまなアクティビティを誘導し、居場所を生み出します。このような都市空間によって、古くからの高松港をつなきます。

わたしたちの提案は「ビルディング・ルーフ=サポート」と「空間装置=インフィル」によって編まれた「都市組織=アーバン・ティッシュ」としてのアリーナです。

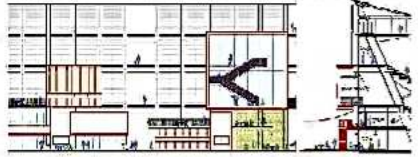
1. 都市空間/広場と通りのエッジをつくる

開口20mのビルディングによって、メインアリーナ、サブアリーナ、多目的ホールと2つの広場をすべて地面に配置し、全体がパースにつながる都市空間の骨格をつくりだす。既存の多目的広場・大屋根広場・なぎさ広場の連続・シーフロント/ハーバーの両プロムナードに対するアーバンファサードのフレームワークが形成されます。



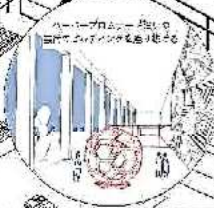
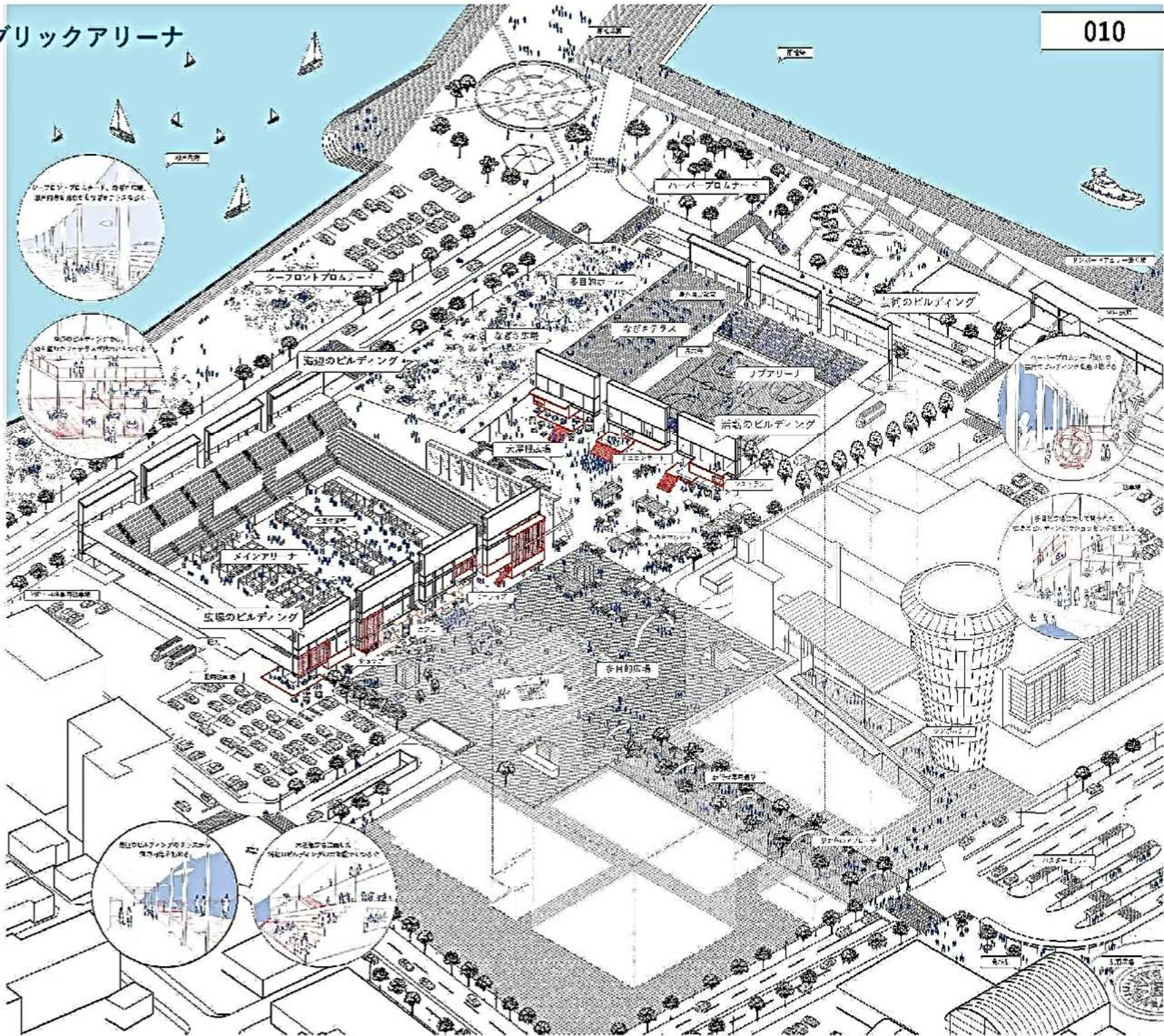
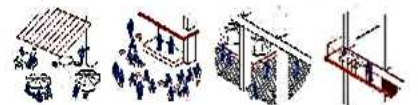
2. ビルディング/多様な機能を受け入れる

ビルディングにさまざまなサイズの中庭装置が取り入れ、ファサードが街並みのような多様な表情を演出します。空間装置には、レス・スペース・幼児一時預りなどの公共サービス機能だけでなく、カフェ・ギャラリー・図書スペース・アンテナショップなどの広場や通りを活性化させる機能に対応するフレキシビリティをもちます。



3. 空間装置/小さな居場所をつくる

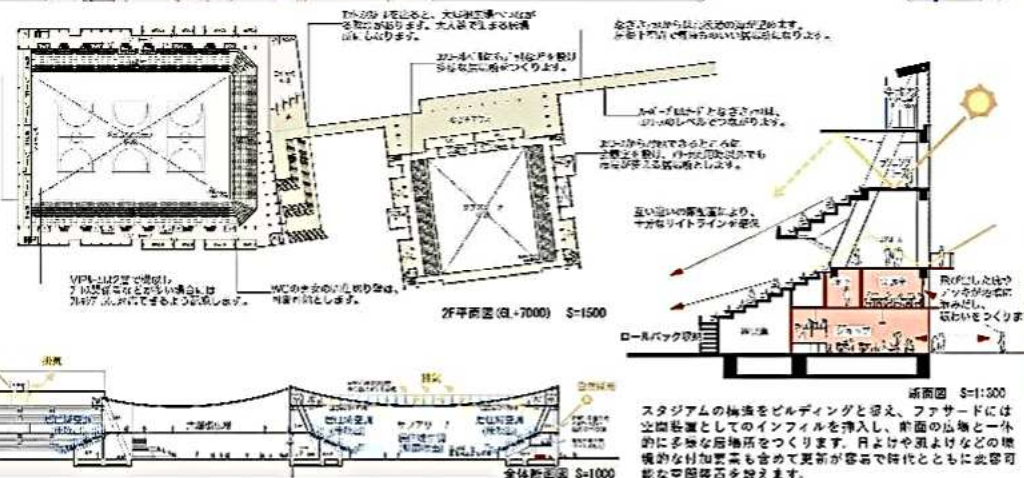
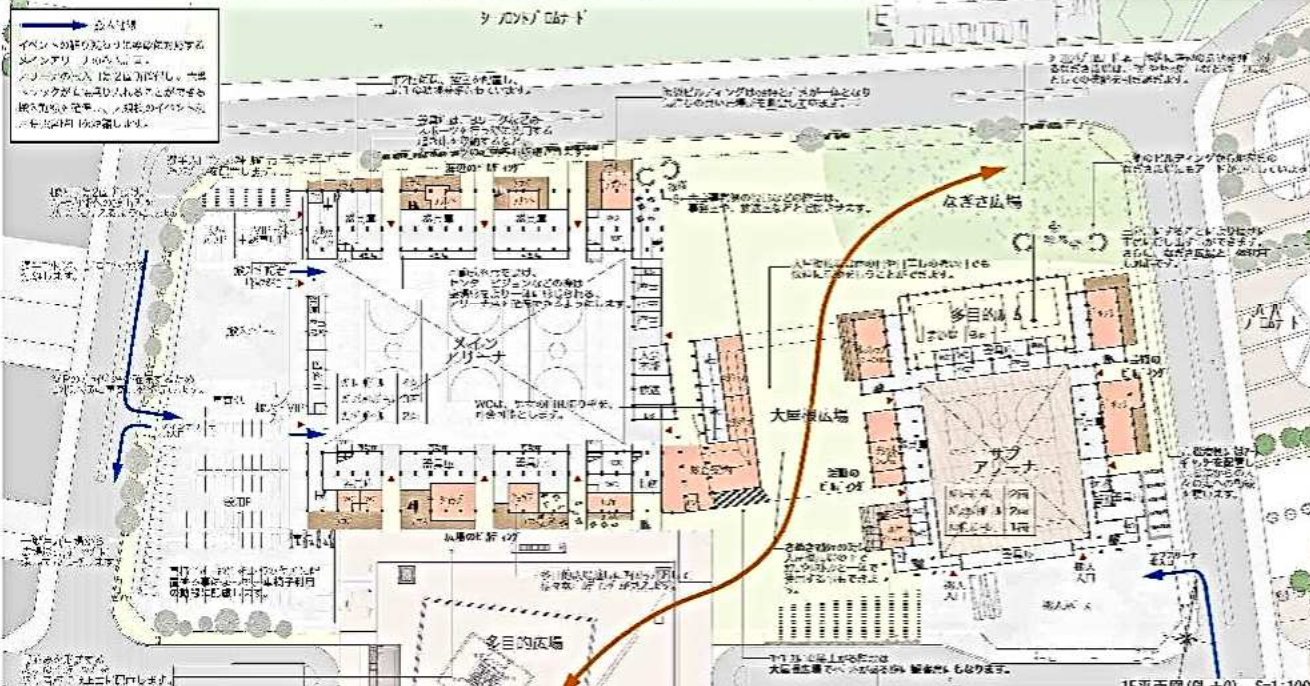
ビルディングの開口には、ベンチやパフリン・テーブル・デッキ、遊び場などが広がり、ひとり~数人~数十人という様々な単位の居場所が生まれます。イベント前後の集合や会話、日常的な散歩での出会いなど、人々の滞在を促す居心地の良い都市空間としてのパブリックアリーナを、このような身体スケールから構築しています。



■ 都市景観に溶け込む新体育館のシルエット



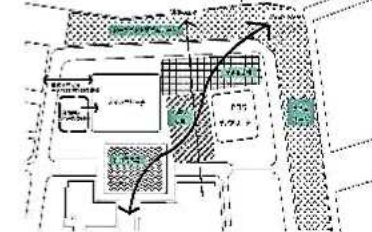
初めて見るような新建築が、都市景観に溶け込むように設計されています。そのシルエットは、周囲のビルディングと調和し、都市の景観を損なわずに、新しいランドマークとして残ります。



スタジアムの構造をビルディングと捉え、ファサードには空間構造としてのインフィンを挿入し、前面の広場と一体的に多様な用途をつくれます。日よけや雨よけなどの機能的な付加要素も合わせて更新が容易で時代とともに変容可能な中間要素を加えます。

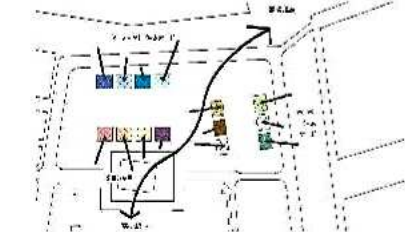
■ ひらかれたアリーナの配置計画

a 高松駅と瀬戸内海の海辺をつなぐ



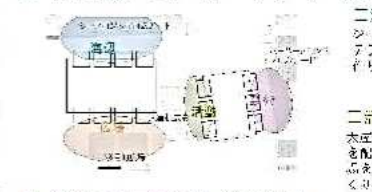
中央広場や海辺に向かう高松駅からの人々の動線は、わいともひらかれたアリーナの配置計画とします。サブアリーナと多目的ルームを敷地の両側に配置し、駅南と高松のブロードの両面に開かれた広場を設けることで、海側の公園を施設と一体的に利用します。両側にメインアリーナを配置し、両側が同じような空間を確保することで、歩、車、バイクすべてに適した計画とするともに広々とした敷入スペースを確保することで、商業及び観光客の集客を促します。

c アリーナ不利用時も海辺の賑わいを創出する空間配置



今回大会イベントなどが無い日も、空間を有効にしたビルディングの配置で、高松の賑わいを喚ぶ多様な内庭を作り出す。サブアリーナ、多目的ルームの併せ出しだけでなく、ステップに賑わいが集まるような配置することで、多様な用途を形成します。

■ 周辺環境に合わせたビルディングの配置計画



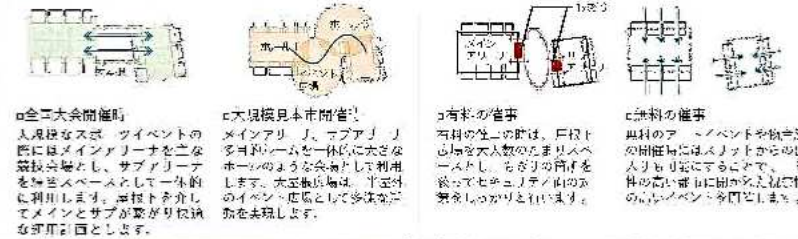
二海辺のビルディング
サブアリーナ・多目的ルームには、カフェや店舗の併設を促す配置を行います。

二駅前ビルディング
大規模ビルディングと、商業ビルディングを併設することで、駅周辺の賑わいを創出します。

二広場のビルディング
多目的広場に併せてショップやカフェを配置し、高松駅からのブロードのアンダーパスとして都市の賑わいを創出します。

二高松のビルディング
高松のビルディングと、商業ビルディングを併設することで、駅周辺の賑わいを創出します。

■ 施設のフレキシブルな利用計画



a 全日本大会開催時
大規模な大会開催時には、メインアリーナとサブアリーナを一体的に利用し、多目的ルームをサブアリーナとして一体的に利用します。両側を介してメインとサブが繋がった空間計画とします。

b 大規模日本市開催時
メインアリーナ、サブアリーナ、多目的ルームを一体的に大きなホールのような空間として利用します。大規模な大会開催時には、両側を介してメインとサブが繋がった空間計画とします。

c 多目的の催事
多目的の催事は、大規模な大会開催時には、メインアリーナとサブアリーナを一体的に利用し、多目的ルームをサブアリーナとして一体的に利用します。両側を介してメインとサブが繋がった空間計画とします。

d 多目的の催事
多目的の催事は、大規模な大会開催時には、メインアリーナとサブアリーナを一体的に利用し、多目的ルームをサブアリーナとして一体的に利用します。両側を介してメインとサブが繋がった空間計画とします。

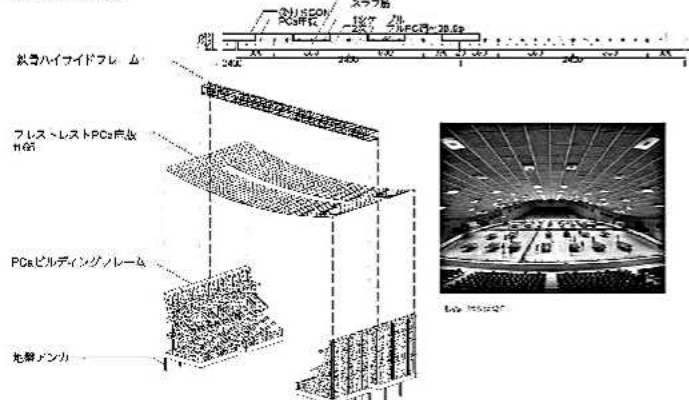


■時を架橋するサポートをつくる

現存川体育館(設計:丹下健三)にも用いられている吊り屋根構造のシステムを継承しつつ、屋根躯体=人井とし人井レームの構成とすることで、歴史を継承しながらもより拡張で対応可能な体面をつくります。

■高耐久性のコンクリート吊り屋根により快適なアリーナ空間を実現

アリーナ屋根は合理的な吊り形状の高強度プレキャストコンクリートによる最小のコンクリートで構築し、海風に対しても高い耐久性能を有する構造とします。また、屋根の床下は、二への吊り床版の技術を採用し、足場を無くした合理的かつ経済性に優れた計画とします。厚さをコンクリート化することにより、高い遮音性能を確保することができ、快適なアリーナ空間を実現します。



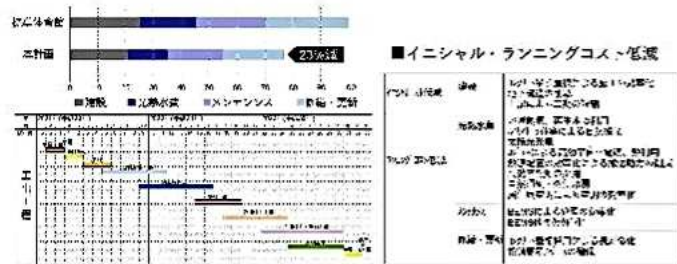
■施工性に優れたプレキャストコンクリート構造によるフレーム計画

ビルディング(スタンプ)、アリーナ屋根とも、二場で製作した高強度コンクリート部材を現場で組み上げる計画とし、現場作業を最大限に効率化します。ビルディングはアリーナ屋根を支えるための十分な剛性および耐力を有すると同時に、高い耐震性能を確保します。



■工期短縮・躯体の長寿命化・ビルディング/ルーフの標準装置活用によりCO2削減

建設コストとして、仮設足場の最小化、天井・床仕上の前売化、PC化による工期短縮により20万/m²のコスト削減が可能。一休工事を総工費150億程度に押さえることで、市民参加による更新可能な居場所づくり(空間計画)の手厚(10-20歳)を確保します。躯体の長寿命化等によりランニングコスト削減



■自然エネルギーを活用した環境計画

高松ならではの自然環境、地域としてのポテンシャル、最新技術等を融合させた、省エネ・快適で多様な運用に対応できる施設を創ります。

■自然の方と匠にあふれたオープンアリーナ

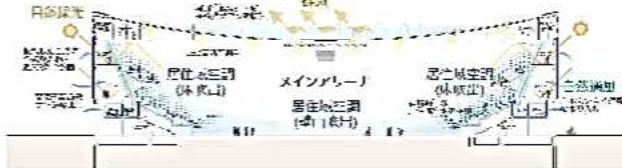
・吊り屋根の隙間から木漏れ日のような光をオープンアリーナに導きます。適度な陰を設けることで、眩中防止へも配慮します。また、吊り屋根がウィンドキャッチャーとして働き、北からの直射光をオープンアリーナへ導きます。
・メインアリーナ、サブアリーナは、高さ差を許した懸架天井により空気流を促進し、夜間換気によるナイトバージで、日中の空調負荷を低減します。また中長期は外気冷房により空調エネルギーを削減します。

■メインアリーナの自然光計画

・つり屋根のキャッチワークでハイサイドライトを設け、メインアリーナに自然光を導きます。また、リドリーの床直で反射した光をアリーナに導き、明るさを向上させることで照明の省エネに寄与します。いずれも遮光スクリーン等により、イベント時の暗転を可能とします。

■スポーツ・イベントに適したアリーナ吊り屋根形状

・球状の天井形状により、観客席と反対側の人々の光源が見えにくくなり、グレア軽減に寄与します。また、天井と観客席とが近くなることにより、観客席の近くにはスピークを分散配置することができ、明瞭で残響の少ない音響計画を行います。
・吊り天井の間にキャットウォークを設け、センタービジョン、競技照明、競技音響、イベント用マシン等を設けます。照明は電光可変とし、多様なイベントに対応します。

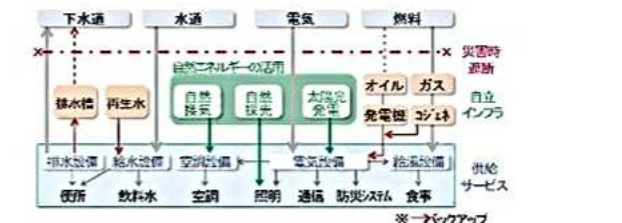


■高効率でメンテナンスに配慮した設備計画

・空調設備として、サンボ、松島の地域冷暖房による冷熱をベースとして検討します。地域冷暖房のメンテナンス時や、大規模イベント時への対応とし、高効率で冷熱ポンプユニットを要します。
・地域再生水を利用し、水資源の有効利用を図ります。
・ガス燃料・省エネ設備を設け、電力のピークカット、熱の有効利用と合わせた発電も発電を行います。
・人へのアリーナ空間は、居住域空調を基本とします。アリーナ部分は床からの吹き出しとし、競技に影響が出ない0.5m/s以下の低速吹き出しとします。送気口は床面からの吹き出しとし、センシング制御、AI等を活用することで各設備の高効率な運転制御を実現します。

■災害時への対応

・非常用発電機(72時間連続可能)、ガスコジェネ(10万ガス引込)、太陽光発電、電源車を材料により蓄電の多量化を行い、災害時の機能維持を可能とします。
・余水を持った受水塔・雨水池・地床雨水等により、非常時の飲用・新用水等を確保します。
・電源設備、給排水設備、通風・監視設備等は2倍以上のレベルに計画し、水害時にも機能を維持します。



雨水を利用した地域熱供給や雨水利用も含めた雨水対策により流域環境へ配慮する

■周辺環境に配慮した施設整備計画

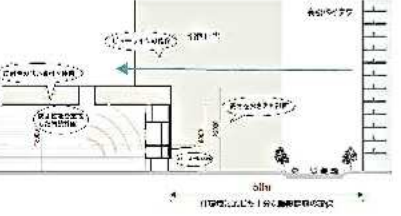
■女中時代快脚動線計画

広場を中心とした明確な動線計画によりスムーズな通行を確保します。コンコースレベルのブリッジを介することで周辺のアムナードとつながり、回遊性を高めています。広場を連続させることで周辺施設からの良好な眺望を確保した配置計画としています。道路からのスムーズな搬入動線を計画しています。また屋外のイベントに使用される大屋根広場を隣地から十分な距離をとることで騒音に配慮した計画とします。



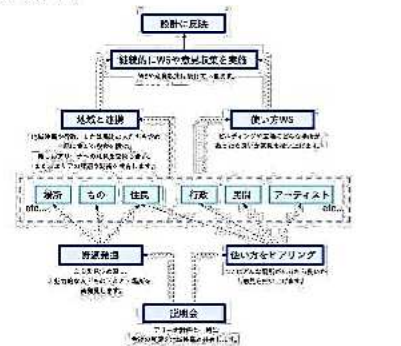
■周辺環境の快適性の確保

反射率の低い素材により日光による眩光をおさえ、遮音性能の高い素材を内装に使用することで周辺環境に配慮した計画が実現とします。周辺環境との距離距離を十分に確保し(約50m)、また騒音をおさえた構造とすることで周辺環境に配慮した計画とします。



■更新可能な空間装置によるソフトマネジメント

市民に開かれたパブリックアリーナの空間装置は、設計段階に行う「使い方のWS」や「使い方のトリアングリング」により、ユーザーとしての市民や企業・アーティストなどの場を使う知恵を集め設計に反映します。このプロセスを経ることにより施設としてのアリーナに市民の愛着としてのパブリックが湧り、また人間スケールの居場所がアリーナ周辺のビルディングの内装にも実現します。完成後も使いながら用途や設えの変更が生じた際に容易に更新が行われます。市民自らが場所づくりに参加できる仕組みを提案します。



■防災・安全性

ビルディングユニットとして分棟形の形式を取ることで、棟毎に災害時に応じた機能を与えてつなげたり区別したりして使用することが可能となる。さらにビルディングユニットによって形作られた都市広場が災害時にも市民の避難広場として機能する。



地震・水害	避難	避難	避難
火災	避難	避難	避難
暴風	避難	避難	避難
その他	避難	避難	避難

■雨水表

区分	面積	雨水量	貯留容量	処理容量
全体	18,000 m ²	7,832 m ³	1,005 m ³	2,827 m ³
アリーナ	10,000 m ²	4,500 m ³	500 m ³	1,500 m ³
周辺施設	8,000 m ²	3,332 m ³	505 m ³	1,327 m ³
その他	100 m ²	43 m ³	0 m ³	0 m ³
合計	18,100 m ²	7,877 m ³	1,005 m ³	2,827 m ³