

### 新香川県立体育館基本実施設計業務公募型プロポーザル 海と森と人々をつなぐ「つどいのアリーナ」

■本アリーナは「スポーツをする」だけでなく、「スポーツを観る」、「スポーツを支える」ことが有機的に連携することで、ハレの日に対応し、盛り込まれる空間の拠点とします。さらに平常時にはコミュニティの中心となる、「つどいの空間」を提案いたします。人々の様々なシーンを結びつける海と陸を結ぶ港のような役割を本施設に持たせるため、五つの視点からまとめます。

1. **地理・歴史による視点**：香川県の海と陸の多様性を背景に、本計画は陸と海に繋がる空間が必要と考えます。本施設は、人々が日常的につどいのできる空間を設け、そこに海にみわたる大屋根を架け、あたかも島が浮かんでいるようにアリーナを配置します。

2. **人物をめぐる視点**：「ひとひとの憩いをつくる空間」として、人々のアクティビティが視覚的にも行動的にも一体的となるような空間が必要です。スポーツ「する」、「観る」、

「支える」様々な人々が集ることのできる大屋根の下を「森のギャラリー」と名付け、ここにプロスポーツの競技や、大規模なコンサート、県民・市民のスポーツ大会、季節ごとの各種イベントなどが行われる環境を内包させました。

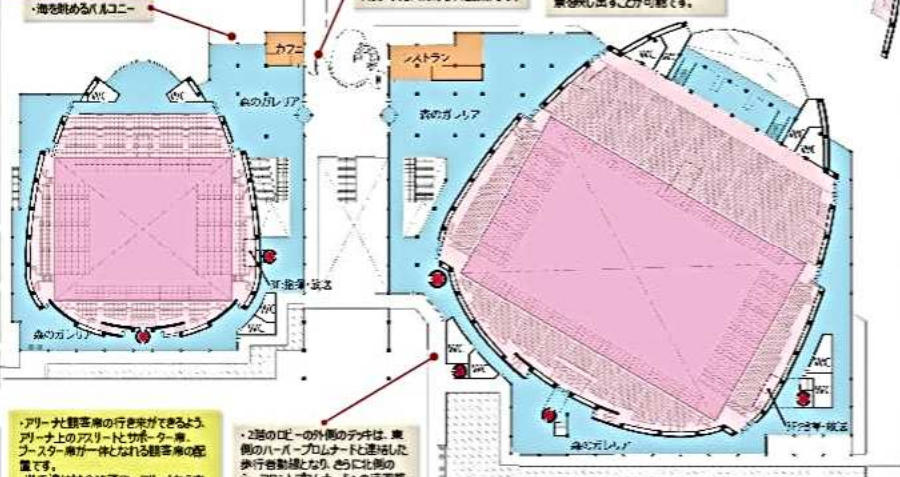
3. **アートについての視点**：香川県の「アートの県」として、建築がアート・シーンを演出する必要があると考えます。そこで「森のギャラリー」の屋上は、瀬戸内海を望む彫刻展示のための「海のテラス」としました。さらにストラクチャー自体がアートとなるような架構としました。

4. **発想から建設へむけた視点**：生きている建築は、ゆがんでいってもいい。森のギャラリーの屋根材（ETFE）は、波に合わせて光りかたを変化させ、沖合の船からは夜光虫のように見えることでいよ。また、音によっても光って反応する屋根材は、コンサート時のにぎわいを視覚的に表現できる施設として市民と一体となってアピールします。

5. **構造デザインの視点**：人々のアクティビティに応じてエネルギー的なアリーナ空間は観客を視覚的に魅力的に集中させる閉鎖性の高い空間とします。一方、森のギャラリーは、四季を通じてイベントなどで人々のふれあいが求められるため、開放感溢れる空間とします。また海のテラスは、ポロノイに似た薄い構造体とすることで瀬戸内海の流れを表現しています。

### 時代とともに変化する使いやすい施設の機能性

【アリーナに面する観客席を長手と短手を使い分け、偏重配置にするメリット】  
長手には列の奥のローバウンススタンドを設け、短手には列の奥の移動式のローバウンススタンドを設け込みます。これにより、コート周辺の移動観客席の列数を少なくすることができ、センターコート1面での試合の場合、エントランスから、4面それぞれの観客席まで歩道の距離を少なくすることが可能です。  
①アリーナ長手面に面する観客席は、前列の幅を広くし、観客席の奥行きが、列数を多く取ることが可能です。このため一体的な観客席を形成することが出来ます。  
②短手面に面する観客席は、席数を少なく抑えることで、1階にWC及び指運庫を設置します。



### 2階平面 1:1000

観客席の列数、横並び数、連絡・階段幅は、避難検証法に基づき、観客席とアリーナの距離を定めます。

観客席を最大限活用するため、2層ギャラリーの観客席に正対して階段ステップを取り入れることで、10,000人以上の収容が可能です。

全ての観客席は、1階のアリーナから2階のロビーからアクセスできます。

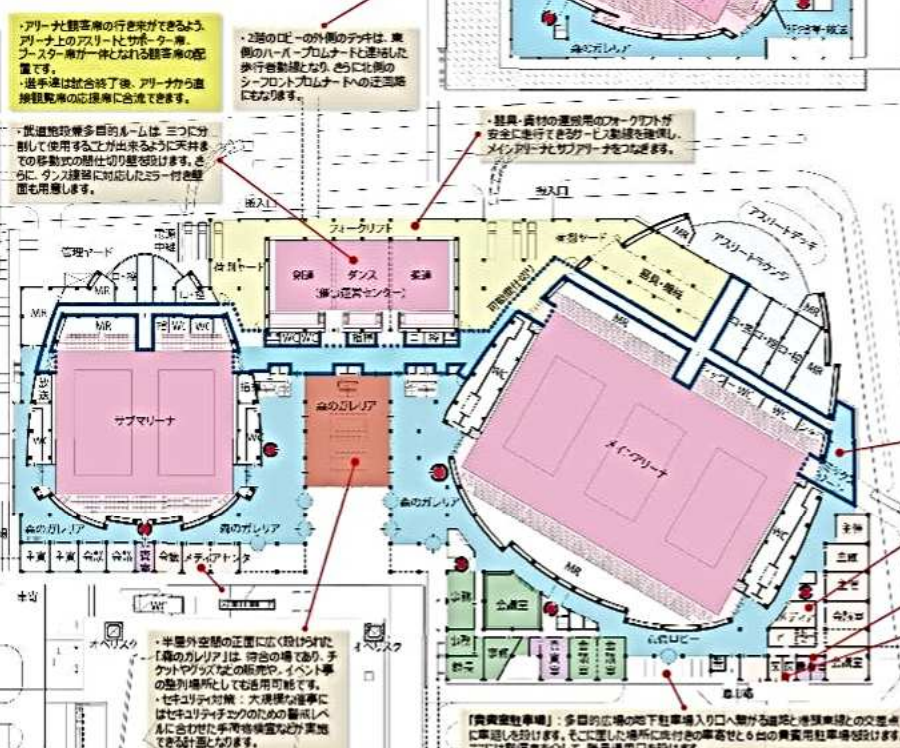
大規模な催事には、敷地内指運庫の基地となるよう、メインアリーナの中間に配置します。さらに敷地内の南側にはサービス動線、選手動線を兼ね、催事運営上の主要幹線として活用します。

メインアリーナに3台、サブアリーナに1台分の荷物ヤードを設け、屋内に大型トラックを引込みます。

大型トラック10台分の荷物ヤードが確保されても十分対応可能な広さの荷物ヤードです。

メインアリーナに、大型トラック用の出入口を引込み、大型トラックを一方通行として効率化を図ります。

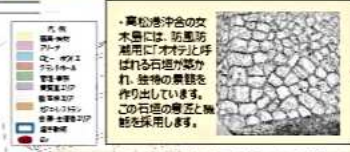
身障者への配慮、車いすの対応



### 1階平面 1:1000



アリーナで行われる実演での観客席と、催事のステージに面する観客席とは、対応を異なす必要があります。スポーツ実演においては、体育館の機能、施設を優先し、一方、催事においては、催事運営を優先する計画とします。なお、大会や催事の準備、持込、仕込みや、撤去、片付け用のサービス動線は、時差により大会、催事の選手、管理用として兼用できます。このため、森のギャラリーの下部にある動線がガラスのことであるが、バリアフリー、移動性、安全性により安全に対応することが可能です。



多目的広場の海へ面する森のギャラリーは、体育館への導入空間であり、メインアリーナとサブアリーナを一体に繋ぐつどいの空間とします。

メインアリーナはサブアリーナから見て、右に30度傾けて配置し、ここで得られた残余の三角のスペースは、金庫ゾーンと管理ゾーンを設け、機能を有効に活用します。

アリーナの会場を拡張化し、コンサートや音楽系の催事、NACに活用できる室内環境・取壊しとします。

音楽系催事の大会開催の対策のため、アリーナは、連動型で西側、出入口を設けて区画し、アリーナの室内側を閉鎖型とします。

「ミックスゾーン」：試合後のアスリートのインテイク専用エリアを設けます。

メディアセンターを設け、試合や催事の経過や、屋内の様子や映像を伝えます。この映像は、管理・選手・大会運営・催事運営等のゾーンに送られるだけでなく、ロビー・ランタナ・レストラン・ギャラリーにも送られます。この送ることで観客はディスプレイから、試合や催事の様子を知ることが出来ます。

「貴賓席1〜4」：貴賓席を4ヶ所設けます。

「観客席」：緊急車両が後付してある道路に面し、通用口に近い位置とします。トビキ屋敷は、階接する金庫・トイレを利用します。

「観客席7〜8」：多目的広場の地下駐車場入口へ繋がる道路と待合室との交差点に配置し、そこに設置した場所を併せて6台の貴賓用駐車場を設けます。ここは警備室を併設し、職員専用口を設けます。

メインアリーナ、サブアリーナ、敷地内指運庫多目的ルームの三つをそれぞれ別々に運用するために、構造躯体で区画・扉等の内装で取替えます。

多目的広場の海へ面する森のギャラリーは、体育館への導入空間であり、メインアリーナとサブアリーナを一体に繋ぐつどいの空間とします。

メインアリーナはサブアリーナから見て、右に30度傾けて配置し、ここで得られた残余の三角のスペースは、金庫ゾーンと管理ゾーンを設け、機能を有効に活用します。

アリーナの会場を拡張化し、コンサートや音楽系の催事、NACに活用できる室内環境・取壊しとします。

音楽系催事の大会開催の対策のため、アリーナは、連動型で西側、出入口を設けて区画し、アリーナの室内側を閉鎖型とします。

「ミックスゾーン」：試合後のアスリートのインテイク専用エリアを設けます。

メディアセンターを設け、試合や催事の経過や、屋内の様子や映像を伝えます。この映像は、管理・選手・大会運営・催事運営等のゾーンに送られるだけでなく、ロビー・ランタナ・レストラン・ギャラリーにも送られます。この送ることで観客はディスプレイから、試合や催事の様子を知ることが出来ます。

「貴賓席1〜4」：貴賓席を4ヶ所設けます。

「観客席」：緊急車両が後付してある道路に面し、通用口に近い位置とします。トビキ屋敷は、階接する金庫・トイレを利用します。

「観客席7〜8」：多目的広場の地下駐車場入口へ繋がる道路と待合室との交差点に配置し、そこに設置した場所を併せて6台の貴賓用駐車場を設けます。ここは警備室を併設し、職員専用口を設けます。

メインアリーナ、サブアリーナ、敷地内指運庫多目的ルームの三つをそれぞれ別々に運用するために、構造躯体で区画・扉等の内装で取替えます。

多目的広場の海へ面する森のギャラリーは、体育館への導入空間であり、メインアリーナとサブアリーナを一体に繋ぐつどいの空間とします。

メインアリーナはサブアリーナから見て、右に30度傾けて配置し、ここで得られた残余の三角のスペースは、金庫ゾーンと管理ゾーンを設け、機能を有効に活用します。

アリーナの会場を拡張化し、コンサートや音楽系の催事、NACに活用できる室内環境・取壊しとします。

音楽系催事の大会開催の対策のため、アリーナは、連動型で西側、出入口を設けて区画し、アリーナの室内側を閉鎖型とします。

「ミックスゾーン」：試合後のアスリートのインテイク専用エリアを設けます。

メディアセンターを設け、試合や催事の経過や、屋内の様子や映像を伝えます。この映像は、管理・選手・大会運営・催事運営等のゾーンに送られるだけでなく、ロビー・ランタナ・レストラン・ギャラリーにも送られます。この送ることで観客はディスプレイから、試合や催事の様子を知ることが出来ます。

「貴賓席1〜4」：貴賓席を4ヶ所設けます。

「観客席」：緊急車両が後付してある道路に面し、通用口に近い位置とします。トビキ屋敷は、階接する金庫・トイレを利用します。

「観客席7〜8」：多目的広場の地下駐車場入口へ繋がる道路と待合室との交差点に配置し、そこに設置した場所を併せて6台の貴賓用駐車場を設けます。ここは警備室を併設し、職員専用口を設けます。

メインアリーナ、サブアリーナ、敷地内指運庫多目的ルームの三つをそれぞれ別々に運用するために、構造躯体で区画・扉等の内装で取替えます。

多目的広場の海へ面する森のギャラリーは、体育館への導入空間であり、メインアリーナとサブアリーナを一体に繋ぐつどいの空間とします。

メインアリーナはサブアリーナから見て、右に30度傾けて配置し、ここで得られた残余の三角のスペースは、金庫ゾーンと管理ゾーンを設け、機能を有効に活用します。

アリーナの会場を拡張化し、コンサートや音楽系の催事、NACに活用できる室内環境・取壊しとします。

音楽系催事の大会開催の対策のため、アリーナは、連動型で西側、出入口を設けて区画し、アリーナの室内側を閉鎖型とします。

「ミックスゾーン」：試合後のアスリートのインテイク専用エリアを設けます。

メディアセンターを設け、試合や催事の経過や、屋内の様子や映像を伝えます。この映像は、管理・選手・大会運営・催事運営等のゾーンに送られるだけでなく、ロビー・ランタナ・レストラン・ギャラリーにも送られます。この送ることで観客はディスプレイから、試合や催事の様子を知ることが出来ます。

「貴賓席1〜4」：貴賓席を4ヶ所設けます。

「観客席」：緊急車両が後付してある道路に面し、通用口に近い位置とします。トビキ屋敷は、階接する金庫・トイレを利用します。

「観客席7〜8」：多目的広場の地下駐車場入口へ繋がる道路と待合室との交差点に配置し、そこに設置した場所を併せて6台の貴賓用駐車場を設けます。ここは警備室を併設し、職員専用口を設けます。

メインアリーナ、サブアリーナ、敷地内指運庫多目的ルームの三つをそれぞれ別々に運用するために、構造躯体で区画・扉等の内装で取替えます。

### サ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

国際会議場からの眺望  
アリーナをコンパクトな卵形の外形とすることで、瀬戸内海への眺望が開けます



サポート高松大ホールホワイエからの眺望  
アリーナの壁面を緑化することでサポート高松に圧迫感を与えない計画です

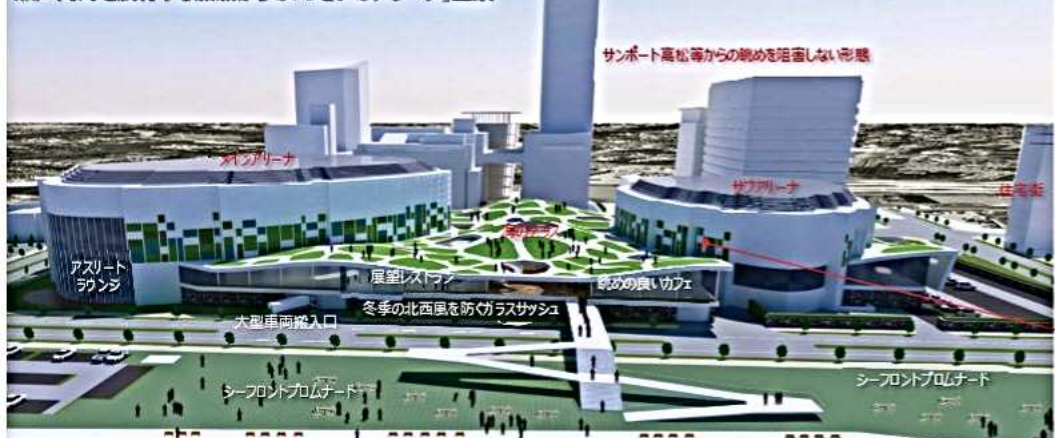


### 多目的広場を通して見る眺め、「森のギャラリー」内観

ポロノイ型構体の構造体に囲まれた、スラップの壁にETFEのトップライトを配置します。さらにこの天井は、LEDを組み込んだ光天井とします



森のギャラリーには、パブリックビューイング用の大型ディスプレイを設置します。また天井に向けてプロジェクションマッピングの投影も可能です



瀬戸内海を望む海のテラスは市民の憩いの場としてのアート広場で、低いシルエットによりサポート高松や国際会議場からの眺めを阻害しません。さらに、さかき高松祭りの花火大会では、カフェやレストランを含め様々な場所が新しい観覧の場となります。

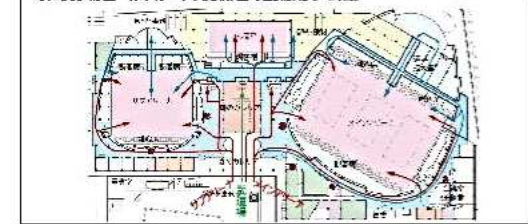
海のテラスは、波や音に合わせて発光を変化させ、視覚的に市民と沖の船舶へアピールします



大型客船が「つどいのアリーナ」を望むと、サポート高松の諸施設と一体となって街に溶け込んでいます。



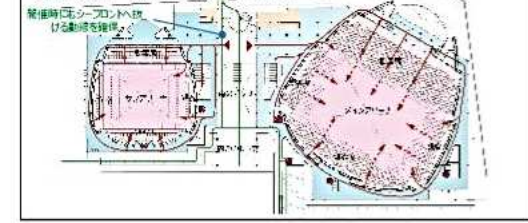
施設使われ方説明図 1 a: プロバスケットの試合など、M・S・Bの3アリーナを同時に使う場合 (アスリート、関係者の動線等、1階)



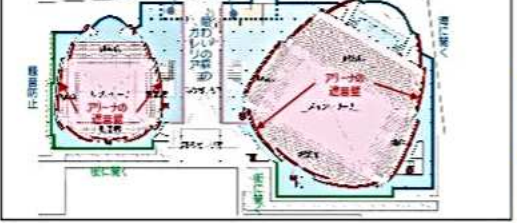
施設使われ方説明図 1 a: メインアリーナ-サブアリーナを同時使用するとき、武道場が板になる。総合指揮所・司令塔になる。



施設使われ方説明図 1 b: プロバスケットの試合など、M・S・Bの3アリーナを同時に使う場合 (観覧者の動線等、2階)



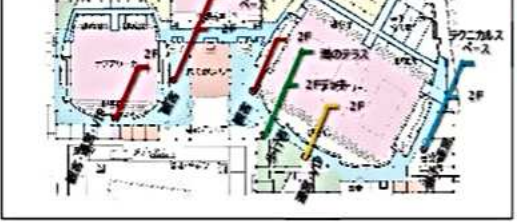
施設使われ方説明図 3 a: コンサートなどの開催準備時の使われ方、1階



施設使われ方: アリーナで10,000席の確保



垂直動線-コネクトデザイン



■アリーナ相手方向の断面図 (1:10000) : アリーナの構造及び作業通路等の計画

・サブアリーナを囲むロビーは、4面ガラス張りでの開放的な空間で、海や海を望みます。

・メインアリーナとサブアリーナを繋ぐ廊のガレリアは共用ロビー空間であり、波打つ屋根の元に一体化されます。

・メインアリーナに、大型トラック用の出口と入り口を別々に設けて効率よく準備できます。

・トリプルスキン: 特殊な複層ガラスブロックを直接保持させた壁面を取り付けます。太陽光の低減、土壌保水の発熱効果により、ヒートアイランドの緩和と塩害からの防衛に寄与。

・アリーナの屋根はフィーレンデルトラスと鋼桁材を組み合わせたハイブリッド構造です。これをアリーナのSRC躯体に掛ける工法を採用します。屋根は、デッキスラブとし、カーテンウォールとします。

・アリーナの床面と観客席の最前列の高さが、高ければ高いほど、観客席からの見える範囲が狭くなります。メインスタンドと、対面のスタンドは、低く、両サイドのスタンドは、器具・機材の搬入口とWCのために高くします。

・固定度を最大限活用するため、2層ギャラリーの観客席に正対して仮設ステージを設ければ、10,000人以上収容できます。

・ハイブリッド構造のトラス上弦材と下弦材の間に舞台機構を組み込み、DS-電気配線を走行するための空間とし、そのためにスコップを設置します。

・さらにトラスの下側では、鋼桁材のケーブルと2次部材を組み合わせることによりフリーアクセスの空間をつくり、演出用の作業場 (テクニカルスペース) として利用します。

■アリーナ相手方向の断面図 (1:10000) : アリーナの可変外壁システム及び作業通路計画

・開閉可能なアリーナを取りまくロビーラウンジは、ガラス張りとし、海に開け、街に溶け込む明るい開放的な設えです。

・緑化ウォールのメンテナンス用の垂直メッキ鉄骨フレームを利用してLEDライティングします。

・音楽系催事の高音等の対策のため、アリーナは、遮音壁囲み、出入口を防音ドアで区画し、室内側吸音壁とします。

・アリーナの内壁をスクリーンとして、活用します。

・マシンスペース

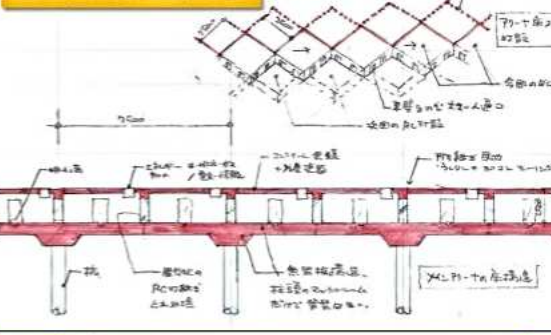
・テクニカルスペース

・リボンジョイント

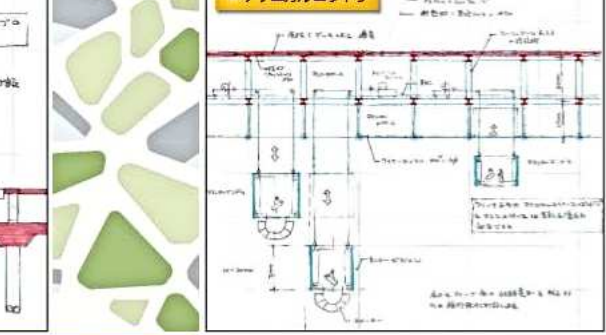
・マシンスペース

・テクニカルスペース

■メインアリーナ床構造システム



■テクニカルゴンドラ



■津波防災について

ハザードマップより、想定津波高さは2.7mですので、本敷地は津波被害はないものと想定します。しかしながら、付近の住宅地やアリーナにおいては被害が想定されますので、森のガレリアや海のテラスを津波避難テラスとして解放することを想定しております。

■避難安全検証法

観客席のレイアウト、避難路、防災設備等を避難安全検証法/防災計画書に基づき計画します。

・サポート高松から多目的広場を控えてシーフロントプロムナードに繋がる24時間通行可能な歩行者専用道路は、森のガレリアと同レベルなので避難路となります。



多目的広場

■屋外デッキについて



■概算面積表 ■使用形態別座席数一覧表

種別	面積 (㎡)	座席数	備考
アリーナ	120	5,931	5,931
サブアリーナ	310	1,919	1,919
メインアリーナ	7,245	1,335	2,520
合計	7,675	9,785	

■工程及び工事費概算表 ■維持管理費一覧表

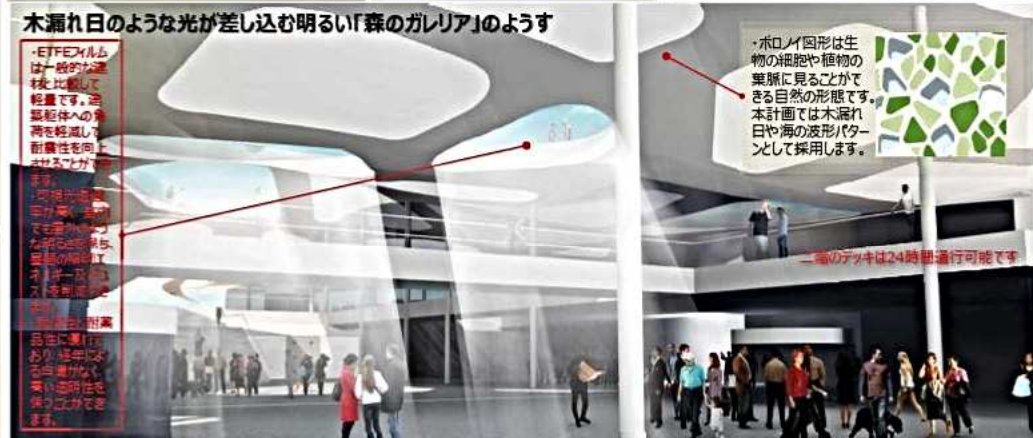
項目	単価	数量	金額
建築工事	1式	7,999,421	
電気設備	1式	1,926,000	
機械設備	1式	2,335,550	
雑費	20%	2,789,054	
消費税	10%	1,679,497	
合計		14,739,522	



■空調衛生設備 ■電気設備計画 ■塩害対策について

**・空調衛生設備**  
AI：機器の本体、運転、監視のAI化に努め、効率を高めるため省エネルギーを図ります。  
電気・機械室：二カ所の電気、機械室は、地下ドットによりはげます。  
2階床下=1階の天井裏：武道場の天井高を確保するため、2階の床レベルは、空中歩廊の高さに近づきます。階高を利用して、天井裏を空調・配線・配管ルートとします。アリーナを囲む2重壁：RC躯体が吸音壁であり、内壁は、吸音壁で、厚みを利用して、配線・配管します。アリーナの天井裏：屋根架構の上段、フィレンデルトラスが設備スペースです。メインアリーナ床下：床スラブは、東壁で支持されるので、人通路、配管スラブを梁貫道に比べ、比較的自由に開けられます。床下ドットを利用して、床下暖房とします。設備ドット：二カ所の機械室とは、アリーナと地下ドットで効率よく結びます。

**・電気設備計画**  
電気室：メインの電気室に対して、サブの電気室を設けます。映像・音響・放送・防災・安全管理関係のメディアに対応します。  
2階天井は、星空のように大小のLED等の照明器具がランダムに配列します。映像・音響・放送・防災・通信・安全管理関係のメディアに対応します。  
・塩害対策：  
-屋根は、カラーチタン、一階の外壁は高規格垂れ目付き鉄骨フレームを下地にして、緑化ウォール、木質ルーバー、アルミパネル、潮風から守ります。  
-外部に面する建具は、アルミをフッ素樹脂塗装タイプ、出入口をSUS製とします。  
-室内に設備機器を設置し、やむを得ず屋外に設置する場合は、高塩害対策仕様とします。



サンポートで開かれていた「さぬきマルシェ」マーケットは新体育館の大屋根「森のガレリア」の下で四季を問わず、雨や風、曇さを意識することなく日常の風景としての開催が可能です



周辺住宅地側への配慮について

アリーナは住宅地から騒音、光、振動等が漏れないよう配慮します



■舞台機構及び関連設備について

スロップ：フィレンデルトラスの下弦材に合わせてスロップを設け、主にアリーナ直上のコンドナット等を上する機構をセットします。コンドナは、長方形、四角を組み合わせて複数台をセットし、それぞれは、スピーカー・照明・ディスプレイ・カメラがセットされます。

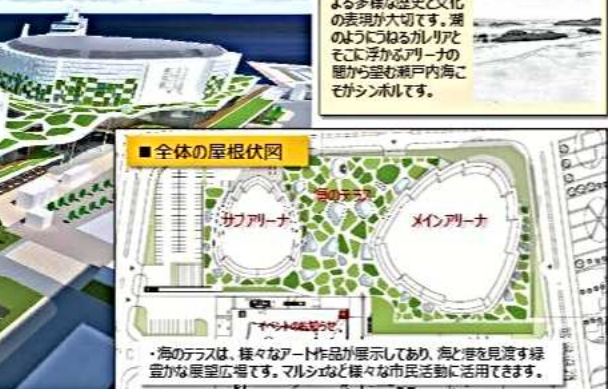
アリーナの屋根架構：アリーナを囲むSRCの躯体にフィレンデルトラスと張弦材を組み合わせた構造で架け渡されます。トラスの間に舞台機構を組み込み、DS・電気配線を行うための空間とし、そのためにスロップを設置します。さらにトラスの下側では、張弦材のケーブルと2次部材を組み合わせてよりワイドな空間をつくり、演出用の作業場 (テクニカルスペース) として利用します。  
アリーナの外部：緩やかに波打つ屋根面は、ホロイ図形で構成され、森のガレリアとして軽やかにローララウンジに架け渡されます。  
耐震性能：開口部が限定されるメイン・サブアリーナ・武道場のSRC架構が耐震要素となります。2階の軽快な屋根は、メイン・サブアリーナに差し掛けます。高度係数1.5とします。  
メインアリーナの床：大型トラックが走行できる床荷重を見込みます。さらに仮設舞台、土俵等の重宝物の荷重を見込みます。広大な、アリーナ床下のスラブは無梁版構造とします。メインアリーナの床は、設備スラブと人通路を開けた梁型スラブで構成します。アリーナの床下ドットの根切底は、海水面に近いため、湧水・防水対策が必要です。コンクリートの収縮亀裂をU字型の誘発目地に集中させるため、打継面を履行状 (階段状) に打設します。

仕込み作業空間：真鍮梁のケーブルに合わせた鉄筋メッシュのモニター型天井は、自由に動き回り、照明器具、パトロン、吊り物を持ち込み、移動し、自由な位置に設置する作業空間です。照明の電源、音響、メディア関連の盤と、接続ボックスを分散配置します。



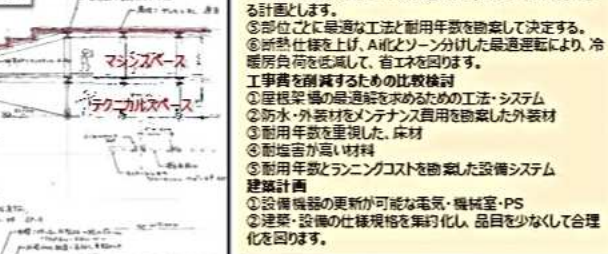
■全体の屋根伏図

・瀬戸内海の多島美による多様な歴史文化の表現が大切です。潮のよつばねのガレリアとそこに浮かぶアリーナの彫から望む瀬戸内海こそがシンボルです。



■ライフサイクルコストの縮減について

インシヤルコストとランニングコストを低抑えLCCを低減するため：  
①維持管理費を低抑える建築計画とします。  
②美しく、長持ちし、改修費用を低抑える外装計画です。  
③無理のない施工計画となるよう配慮します。  
④部屋の用途の変更や、模様替えにフレキシブルに対応できる計画とします。  
⑤部位ごとに最適な工法と耐用年数を勘案して決定する。  
⑥断熱仕様を上げ、AHCとソーラ分岐した最適運転により、冷暖房負荷を低減して、省エネを図ります。



長寿命化と省エネルギー計画について  
断熱  
①床・壁・天井の断熱処理は当然として、結露しやすい、それらの境界部、窓枠、設備機器等の取り合い部を重点的に処理します。  
②屋根：外断熱+チタン葺き  
③アリーナ外壁はトリプルスキンとします。外断熱+保護塗装+メンテナンス+緑化・ルーバー・パネル設備  
④アリーナは、人が利用する領域を集中的にコントロールできる床暖房とします。  
⑤大空間、確しによる、ゾーン・配管等により、設備対応する範囲が変わります。ゾーン分け、パーソナリ化し、A/E既述したコントロールによりランニングコストを削減します。