

### スマート・ベニユーを実装する「憩いの森アリーナ」

人工地盤に並び立つ「既存建築群の現代的な形象性」と、ここから臨む「瀬戸内香川の景勝性」という対比が、計画地の特徴の一つです。また、海と陸からの「瀬戸内の玄関口」としての機能のみならず「現代アートの展示・花火大会やトライアスロン大会・瀬戸内サマーナイトフェスティバル」など多様なイベントを通して「人々が行き交い集う」芸術・文化・生涯活動の交流拠点としての有用性も、もう一つの重要な特徴です。新体育館が、「水や緑や光を介して自然や季節や時の移り変わりなどが感じられる感動的な都市空間という「高松市まちづくり協定」の趣旨にのっとり、そして、目論見通り「瀬戸内香川の生活圏創造の象徴」となりうるためには、私たちは、「埋立地」という残念な人工性を取り除き、積極的に自然を感じうる「森」を道標として建築を計画する事で、万人にとってより豊かな「シビックコア」を計画できると考えます。

そのために建築的には、メインアリーナとサブアリーナの谷部を抜き「まちからの眺望をつなぐ事、最小限に抑えた二つの高層ボリュームを海側へセットバックする事、3階のアイレベルで建築を透過させる事、そして、島々に対し注意深く配置する事」などにより、シンボルタワーや高松大ホールホワイエからの視認性や圧迫感を排除し、景観の豊かさを敷地に引き込みます。デザイン的には、森に立ち並ぶ樹木や生い茂る葉の様子・木漏れ日など「経年変化をも楽しむ自然の美しさ・気持ちよさ」を印象や機能として取り入れることで、県民に愛される「森の佇まい」を成就しています。また、体育館外周部に、屋根を掛けた「ランドスケープと連続する第二の地盤面「フリーリンク」」をコモンとしてに豊かに設え、周辺機能とつながる事でスマート・ベニユーを活性化させる重要なバッファゾーンとしての機能を担っています。

私たちの提案する「憩いの森アリーナ」は、この地の「現代的形象性」と「大自然の景勝性」という「乖離」を程よくつなぎ直す接合点として「敷地の有用性を高め」、建築そのものが「地域アイデンティティを形成」し、同時に「スマート・ベニユー」を生み出すシビックコア装置として「多様な顧客経験価値の向上」と「多様な利用シーンの実現」を実装いたします。そして、香川県の未来のまちづくりの核を形成いたします。



### 1. 森を道標に、「現代的形象性」と「大自然の景勝性」をつなぎ直します。

- 森を道標として建築し、臨海部埋立地を緑豊かなシビックコアとして再生します。
- 建築のシルエットやデザインに「森の特徴」を活かし、かつ、木材を多用します。
- リーフラインの屋根を多様に透過させ、フリーリンク全域に豊かな木漏れ日環境を作り出します。
- まち→森→瀬戸内海のグラデーションを再構築し、万人に愛される敷地の有用性を高めます。

### 2. 人々に愛されてきた「公園」と「建築」をつなぎます。

- 全体の高さを抑えた建築とし圧迫感を排除し、縦断通路を確保し公園を海へつなぎます。
- サブアリーナとメインアリーナの接続部に谷部を設け、シンボルタワーからの視線を確保します。
- メインアリーナを極西側に寄せて配置し、6階国際会議場からの女木島の眺望を確保します。
- 高松大ホール大ホール3階ホワイエの高さに合わせ建築を積極的に透過させ、景勝性を確保します。

### 3. 体育館外周部を社会空間化する事により 経済性追求と生涯活動をつなぎます。

- 明るい体育館として、多様なイベントの利用性を高めます。(暗幕で漆黒空間も確保)
- 豊かなフリーリンクを commons として設え、多様な第二の公園地盤としての有用性を高めます。
- フリーリンクをステージとし、観客と一体利用できる小イベントポケットを多数配置します。
- 緑豊かなアリーナとバッファ commons により、瀬戸内文明圏を瀬戸内経済圏へとつなぎます。

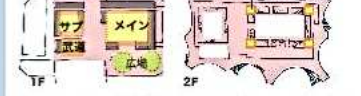
### 「スマート・ベニユー」



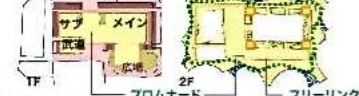
### ■「スマート・ベニユー」を活発にする仕掛け

#### □イベント時の使われ方

<単独利用>



<一体利用>



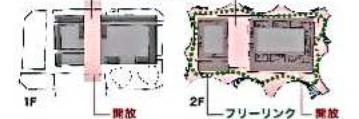
それぞれの用途ごとに独立した諸室群は、フロムナードやフリーリンクによって緩やかに繋がり、使用用途や規模によって一体利用も可能にするフレキシビリティをもち、施設の利用率を高めている。

#### □イベントない時の使われ方

<点在するアクティビティスペース>



<クローズ時>

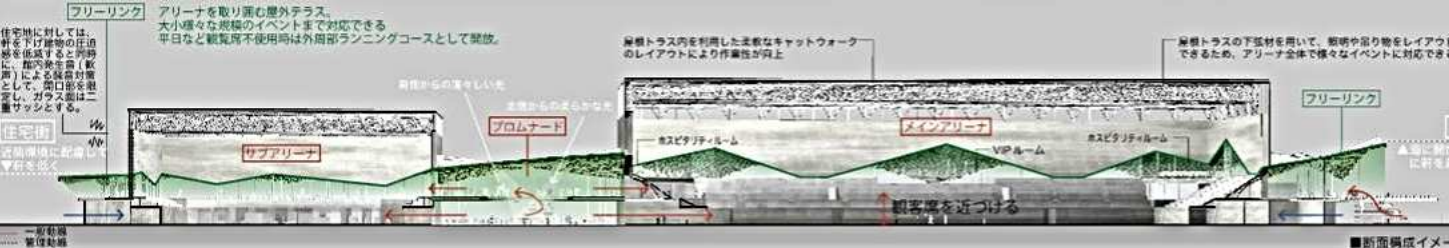


フリーリンクを中心とした豊かな外部空間は、大小様々な活動を可能にするアクティビティスペースを作り出している。フロムナードやフリーリンクは 24 時間開放とすることで、より市民の身近な施設として生涯活動の拠点となる。

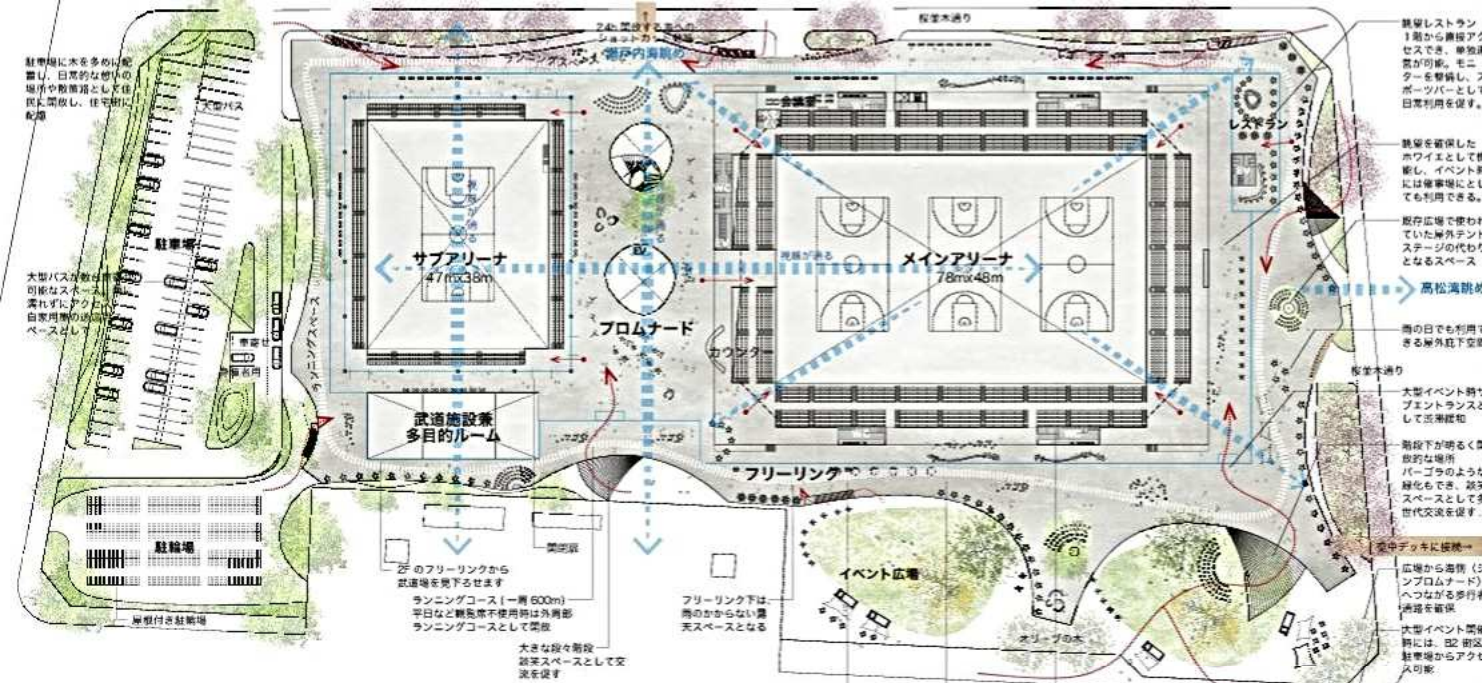
#### ■高松湾から望む



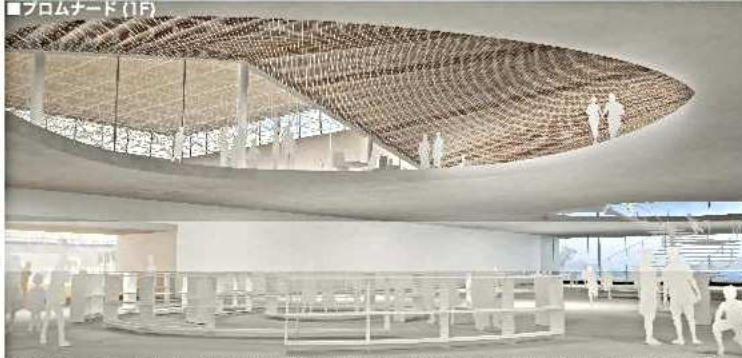
「フリーリンク」により公園の「時間と空間」の両方における道標性を commons として再生する。







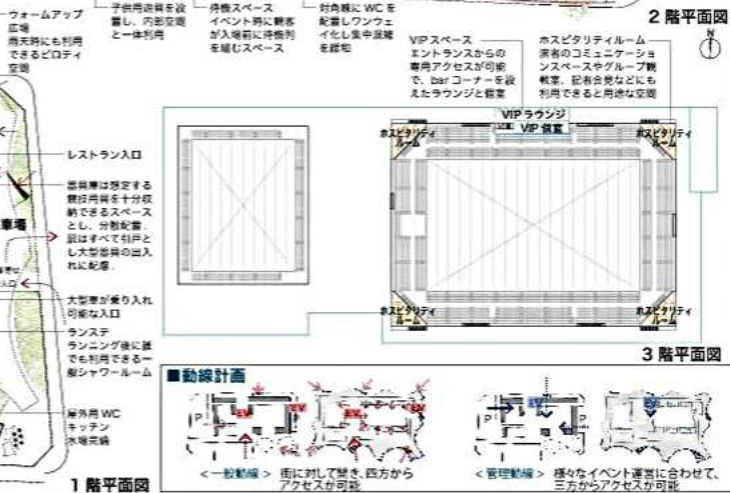
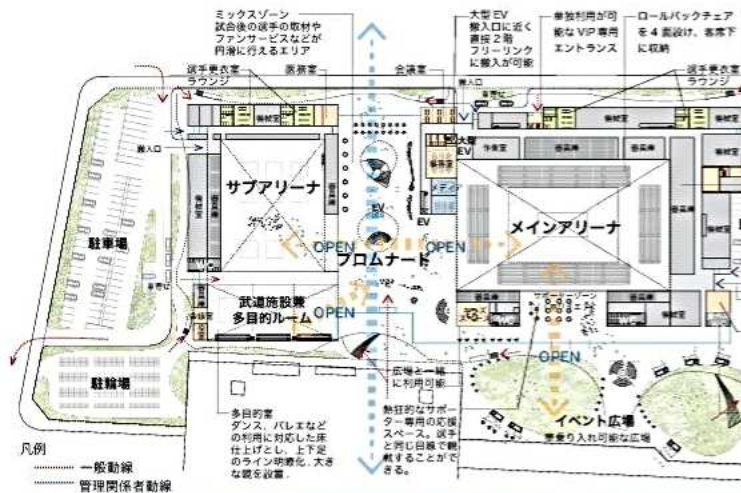
常時開放する”にぎわいプロムナード”建物のシンボルとして、てにぎわいを生み出します。試合時にはメインの売店やフー ドコートになるほか、このスペース単独でのイベントも開催可能な広さを確保している。



公園から海へのアクセスを常時開放する連絡通路として配置。シンボルタワーからの景観に配慮し、連絡通路を明るく、 安全で健康的な空間とする。そして”2Fプロムナード”との接続性を高めるために大型吹抜け・階段とEVを配置します。



観客席と同じレベルでバリアフリーとする、豊かなフリーリンクをコモンズとして設けます。スマート・ベニユーを実装す る多様な第二の公園地盤としての有用性を高めます。一周600mのトラックを利用し、「早歩きで3周」を日課とする事 で健康増進を予防します。



競技や演者に近い位置に固定観客席 5100 席 (固定席下部にロールバック 5000 席) を設けます。観上 360 度大型モ ニターやホスピタリテ ィールーム、サロウターゾーンで「一体感と臨場感」を作りだします。MICE 時には、透過し てより雄大な景観と接続し地域色で満たします。国際大会など 8K 撮影などに要求される浄潔空間は確保します。



近隣住民に配慮し高さを抑え西向きを造ります。バレーボール 2 面・バスケットボール 2 面・ハンドボール 1 面・固定制 100 席を計画します。フリーリンクと室内をつなぎ、新たな創ります。

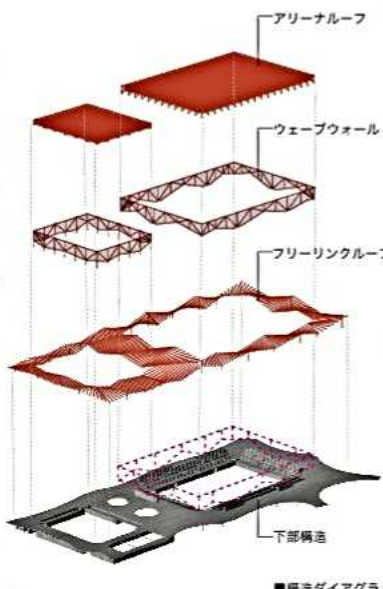


エアロビなど多様な活動を想定し、3つの小グループに分割利用できます。常時開放フリーリンクから見下せる設定とし、 サブアリーナと一体利用も可能。



■構造計画
構造システムは、メイン・サブアリーナを中心とした大空間のアリーナエリアと、その外周部にありヒューマンスケールの空間の連なりからなるフリーリンクの二つに大きく分けられます。

■フレキシビリティの高いシンプルボックスとしてのアリーナ構造
アリーナエリアは、シンプルで合理的な構造とすることで、スポーツのみならず様々なイベントに対応可能な汎用性の高い空間を経済的に実現します。リーフライン上の壁面をトラス構造とすることで、下部の計画的自由度を担保します。屋根はユニット化されたシンプルなスペースフレームとし、下限材には、自由に吊点が設けられるフレームを設けます。■ヒューマンスケールの軽快なフリーリンクの屋根構造
フリーリンクは、剛強なアリーナ構造の外周部に取りつく庇のような構造で、内部と外部を効果的に繋ぎます。アリーナエリアのボックスに水平力を伝達することで、軽快な架構を直線材のみで構成します。外部に露出する鉄骨部分には十分な防錆対策を施します。■土工事の軽減、イベントの振動対策
アリーナレベルをGLと揃えることで、深い掘削範囲をピット部のみに限定し、工期・コストに配慮します。基礎は支持地盤までの杭基礎とします。構造スラブの上に防振層を設け、置きスラブを打設することで、コンサートなどのイベント時の振動の近隣への伝搬を防ぎます。



■構造ダイヤグラム

■積層される光が生み出す、「流動性」と「滲流性」
まちづくりを担う「スマート・ベニュー」
今後のまちづくりには、単なる体育館ではなく多様なプログラムをつなぐ中核拠点としての「エリアマネジメント型の交流アリーナ」が重要です。
・今までにつくられてきた「瀬戸内文明圏」
サステイナブルな地方財政力を兼ね備える「瀬戸内経済圏」へのイノベーションステップがKEYとなります。憩いの森のアリーナとは、はね出した「フリーリンク」がシビックコアを形成し、スマートベニューとして発展するためには、建築的操作に加え、中長期的なアウトカム視点を持った官民連携マネジメントが重要です。例えば「フリーリンク」トラックは、糖尿病予防運動として必要となる「早歩きで3周程度 20分運動」を楽しく行える場所となりますが、このように、糖尿病医療費削減効果を見込む民間インパクト投資と連動するなど、多様なプログラムが可能となります。



■「スマート・ベニュー」概念図

■積層される光が生み出す、「流動性」と「滲流性」
フリーリンクにかかる屋根は、起伏をもつフリーラインの形状をもっています。それぞれに角度をもった屋根面にはトップライトを設置し、天井面にはルーバーを設けることで、多様な光と影を落とします。方位・角度によって、トップライト数やルーバーピッチを操作することで、光の束や明暗を調整し、木漏れ日が多様な活動に最適な環境を作り出します。同時に、施設全体にリズムを生み出し、「流動性」と「滲流性」を促します。建物に用いる素材は災害対策を考慮したものを選定しますが、市民の活動に近く、メンテナンスも比較的容易なフリーリンクルーフの天井ルーバーは木製とし、経年による風合いの変化を楽しめる計画としています。



■光環境コントロール 概念図



■美しい経年変化イメージ

■設備計画 | 雨水利用 | トイレの洗浄水として利用し、夏場、屋外広場に散水

| 自然光の調整 | 電動暗幕を設け、通常のハイビジョン放送設備だけではなくSHV(8K)に対応できる設備

| 太陽光パネル | 夜間外部照明、災害時の電気利用

| ハイスайдライト | 自然の光を積極的に取り入れ、グレアのない均質な明るさの室内環境を計画

| メンテナンス通路 | メインアリーナ天井部のハイスайдライト、電動暗幕、照明器具などのメンテナンスが容易に行えるように、メンテナンス通路を設置

| 高断熱化 | 外断熱発泡ウレタン

| 開口部 | Low-eガラスを採用し窓からの熱負荷を削減

| 高効率LED | 高効率照明器具



■健康な競技場を実現する環境計画

アリーナ内部は4周の高サイドライトからの自然光により、照明に頼らないでも使用が可能な明るい競技場を実現します。フリーリンク部は構造材と一体となったトップライトが印象的で心地よい自然光環境を作り出します。またアリーナ、フリーリンクともに、建具を開けることで半外部として使用できるようにし、健康で快適な環境を空調に頼らずに実現できる計画とします。



■省エネルギーに配慮した設備計画

自然と敷地のポテンシャルを最大限に生かしたうえで、国際競技大会も実施可能な環境調整機能を実現する設備計画を目指します。空調設備はアリーナと客席を別系統とし、客席部は局所空調とすることで省エネでかつフレキシビリティの高い計画とします。また外気冷房を積極活用できる機械室配置及び設備設計とすることで、自然の力を活用し、かつ健康的な空間とします。

■競技場・コンサート会場対応

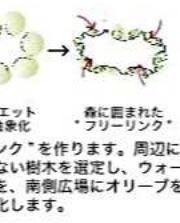
競技大会時の照明やモニターの追加が自由にできるキャットウォークを設置するとともに、高性能カメラの撮影に不可欠な垂直面照度の確保が十分にできる照明配置にも配慮します。必要に応じて暗幕等で外光の影響をシャットアウトできるように配慮します。また競技だけでなくコンサート利用なども想定した建築音響(吸音材、反射音の均等拡散など)と電子音響(スピーカー配置や持ち込みや増設アンプの対応など)の計画を行います。

■ランドスケープ計画



■「スマート・ベニュー」概念図

＜街と繋がるランニングコース＞



■ランニングコース

■建設費や維持費の低減をめざした施設づくり

アリーナ音響設備は独立システムとして設置します。エコーを生じさせない、残響時間を適正にするため、壁面天井面で十分な吸音面積を確保します。また、外部に対し十分な遮音(特に汽笛や雨音)を外壁屋根部に施します。同時に、メイン・サブアリーナの発生音(歓声)に対する近隣対策として、天井・壁面で吸音し、特に住宅地側に対しては開口部を限定し、ガラス面は二重サッシとする対策を施します。

■音響計画・騒音対策

■災害時の機能を想定した施設づくり

事業継続マネジメント計画(BCMP)の観点から、災害時に優先して復旧すべき設備を特定し、目標復旧時間を設定し、設備計画に反映します。非常時発電機は72時間稼働できる長期型とし、太陽光発電と合わせてトイレ、事務室等の照明コンセント。雨水貯留槽は中水利用システムとし、災害時のトイレ洗浄を確保します。食糧等の備蓄に対し、飲料水の水準については耐震性貯水槽や災害用浄水器を採用検討し公園内にはマンホールトイレやかまどベンチの設置など災害時のインフラ検討を行います。

■夜間照明計画

木を利用したテラスエリアのさくらんぼ照明、ステップフロアと手摺の間接光が人々を誘い、カフェの窓明りが公園の行灯的な役割を果たす。芝生広場に照明器具はなし。照度基準のみに頼ることなく暗さの中にある安心や心地よさを引き出すことに注力した公共空間となり、サードプレイスとして時刻以降の活用にも役立っている。

■工事工程表

Table with columns for construction phases (基礎工事, 躯体工事, etc.) and durations.

■概算面積表

Table showing estimated areas for 3F, 2F, 1F, and outdoor areas.

■概算工事費

Table showing estimated construction costs for various items like construction, electrical, and mechanical work.

■施設特性を踏まえた維持管理コスト削減

更新性や修繕に配慮した汎用性の高い耐久性に優れた材料、機器選定、清掃性に優れた素材を採用し長寿命化を図りライフサイクルコストの削減を目指します。外壁は光触媒による自浄作用のある塗装選定により汚れを防止し、屋根はメンテナンス性に優れたステンレスシーム溶接工法を採用し、長期に渡り美観を保つ計画とします。

■発生音(歓声)対策

住宅地に対しては、軒を下げ建物の圧迫感を低減すると同時に、館内発生音(歓声)による騒音対策として、開口部を限定し、ガラス面は二重サッシとする。

■夜間照明計画

屋根はメンテナンス性に優れたステンレス系溶接工法を採用し、長期に渡る性能維持。

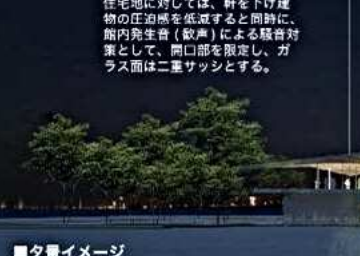
■外壁

自浄作用のある塗装を採用し、美観維持性能

■外周テラス

大小様々な規模のイベントまで対応できる屋外テラス。平日など観覧席不使用時は外周部ランニングコースとして開放

■夜景イメージ



■夜景イメージ

■イベント情報の告知イメージ



■イベント情報の告知イメージ

■屋根防水



■屋根防水

■外壁



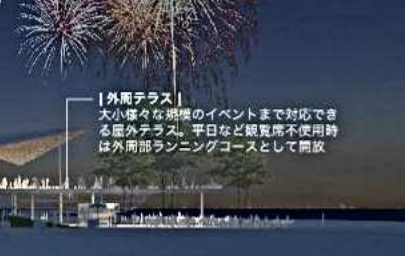
■外壁

■外周テラス



■外周テラス

■夜景イメージ



■夜景イメージ