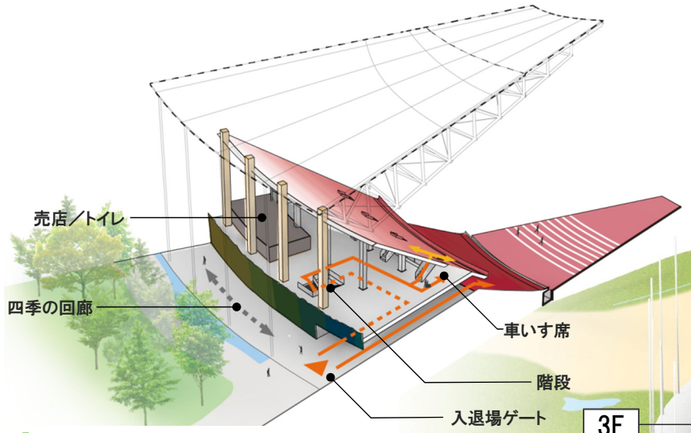
すべての人が使いやすい単純明快な構成のスタジアムを創ります

スタジアムの全体構成、観客席の形状、アスリートファーストの環境づくりについて



1 シンプルな２層式スタンドの構成

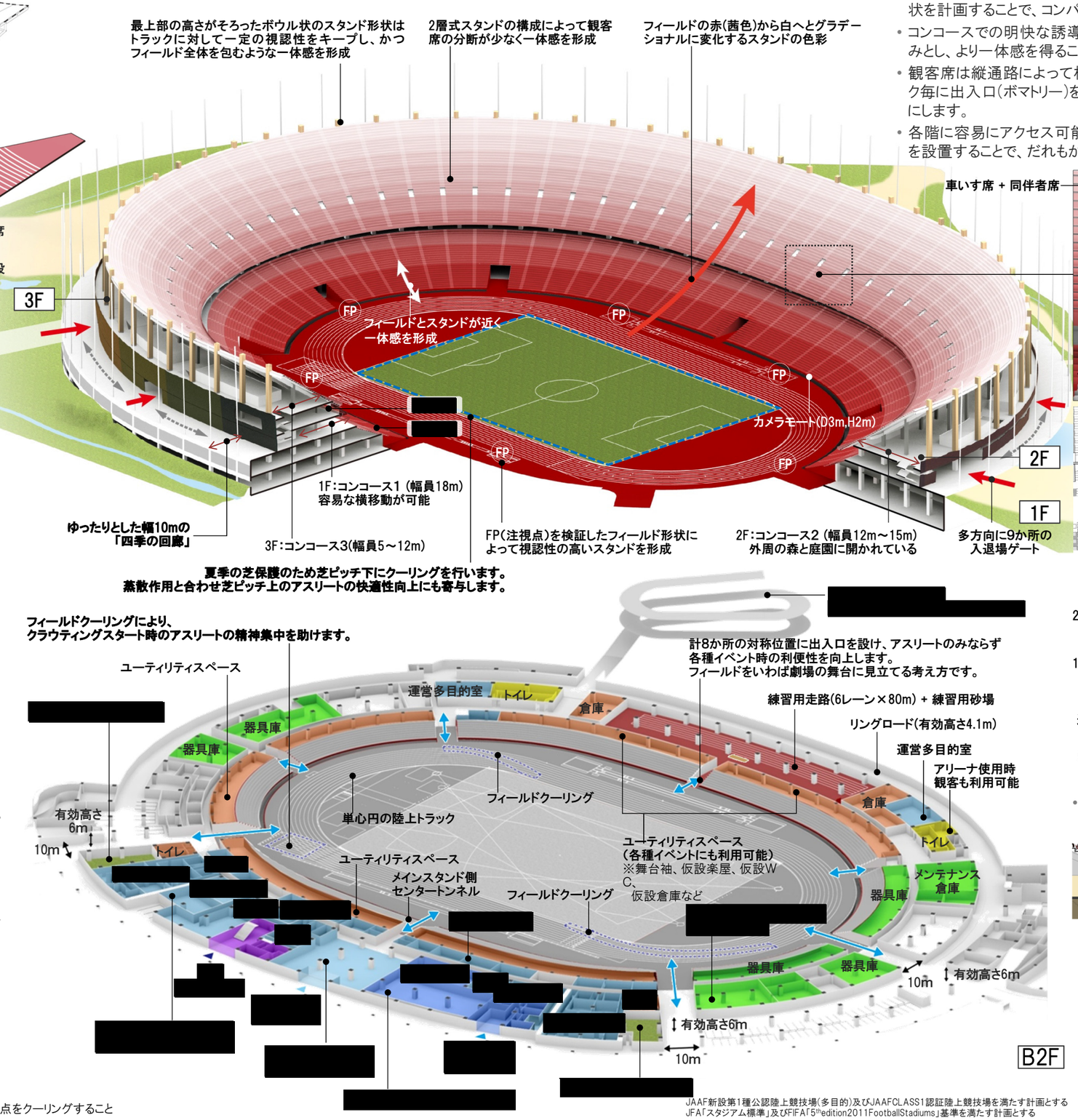
- シンプルな2層式スタンドの構成により、フィールドとスタンドの一体感を生みだし、かつコンコース面積の効率化を図ることができます。
- 上段スタンドを占める[redacted]とメディア機能を集約し、面積効率を向上します。
- 下段スタンドを占める[redacted]メディア・駐車場・防災・警備の各機能を適切に配置し、各々の連携を容易にします。
- 「四季の回廊」と接続する1階コンコースは上段・下段スタンドの中心にあり、エレベーター・エスカレーター・階段・スタンド通路の均等な配置により、上下方向への移動がコンパクトな動線計画とします。
- 明快な2層式スタンドによって、移動が少なく、迷いや不安がなくなり、身体的・精神的両面でストレスを感じさせない最高レベルのユニバーサルデザインの実現に寄与します。

2 わかりやすい「回廊型」の平面計画

- 「四季の回廊」により、観客はあらゆる方向からの入退場が可能となり、種々の競技やイベントに対応します。
- 「四季の回廊」に面し、交通容量予測に基づき設置した9か所の入退場ゲートと階段とを対で設けることで、速やかな入退場と安全な避難を実現します。
- 「回廊型」の平面計画が利便性と快適性の向上に寄与します。

3 アスリートファーストの環境づくり

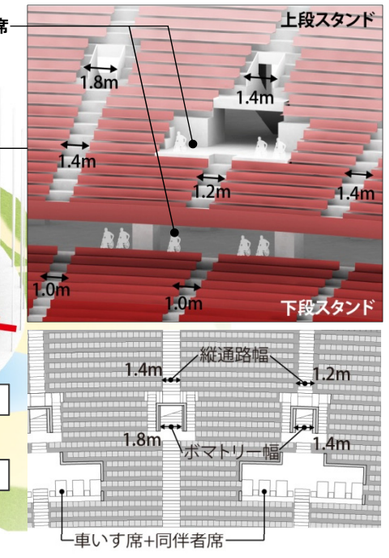
- 赤（茜色）から白へと色彩が変化する観客席とフィールドの近さにより生み出される臨場感は、アスリートの高揚をより一層高め、最高のパフォーマンスが発揮できる雰囲気を創出します。
- トラックに抜ける夏の卓越風が生む反時計回りの緩やかな旋回風や陸上スタート地点に配するフィールドクーリング※により、アスリートの競技環境を向上させます。
- フィールド外周に配されたユーティリティスペースは、競技前の体調と集中力をより高める調整エリアとして機能します。
- サブトラック予定地への動線を最短化し、アスリートの負担を軽減します。

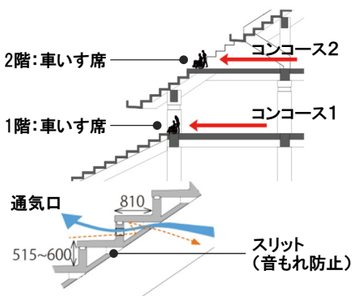


※フィールドクーリング：芝クーリングを利用したトラックの短距離競技スタート地点をクーリングすること

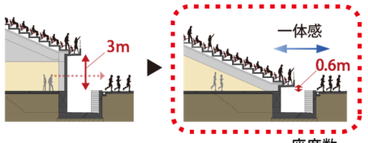
4 どこからも見やすい一体感のある観客席

- 各競技に定められるFP（注視点）を検証した各座席の平面・断面形状を計画することで、コンパクトで一体感を生む観客席を実現します。
- コンコースでの明快な誘導により、観客席内での移動を縦通路のみとし、より一体感を得ることのできる観覧空間を生み出します。
- 観客席は縦通路によって柱数と同じ72ブロックに分割し、各ブロック毎に出入口（ボマトリー）を設けることで、自席へのアクセスを容易にします。▶43／45
- 各階に容易にアクセス可能な車いす席等多様性に富んだ観客席を設置することで、だれもが熱狂できる観客席とします。





- フィールドとスタンドの近さは、観客とアスリート双方に一体感と高揚をもたらします。

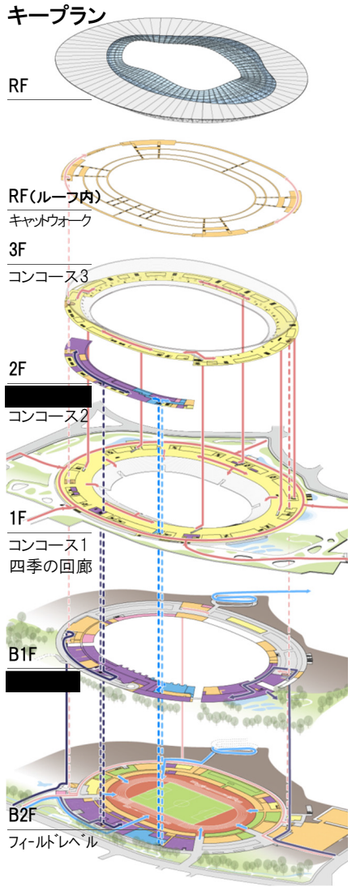


	座席寸法(mm) W	D	座席数 オリンピック競技大会開催時
一般	460～480	810	57,395席
車いす席	900	1300	475席
同伴者席	500	1300	475席
VVIP席	600	1100	150席
VIP席	600	950	1,400席
メディア（実質席数）	700	1620（机あり）	2,022席
	480	810（机なし）	(8,185席)
合計			68,052席
			上段：42,227席 下段：25,825席

JAAF新設第1種公認陸上競技場（多目的）及びJAAFCLASS1認証陸上競技場を満たす計画とするJFA「スタジアム標準」及びFIFA「5thedition2011FootballStadiums」基準を満たす計画とする

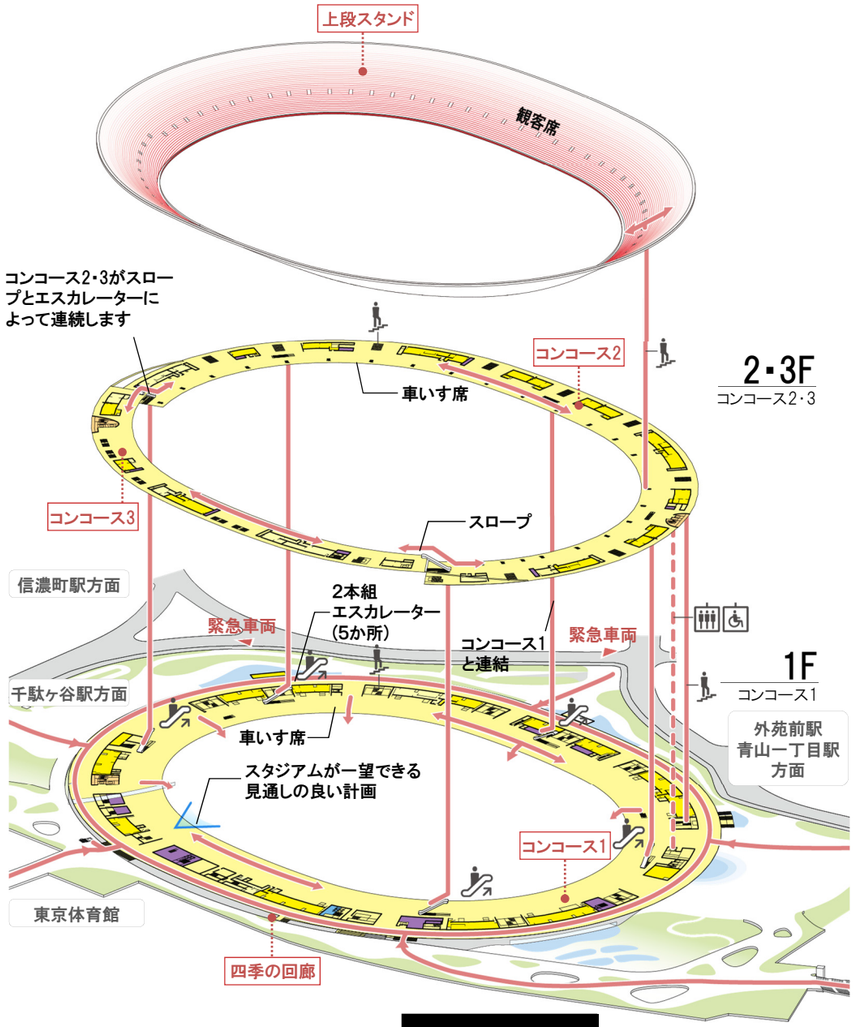
ひとつながりの回廊型プランによるシンプルで分かりやすい動線計画とします

スタジアム全体の動線計画と観覧機能、観客動線について



■動線凡例

→:観客	[redacted]	——:階段
→:[redacted]	→:メディア	
→:[redacted]	→:搬入 :メンテナンス	----:エレベーター :エスカレーター



■歩行者動線と車両動線の分離

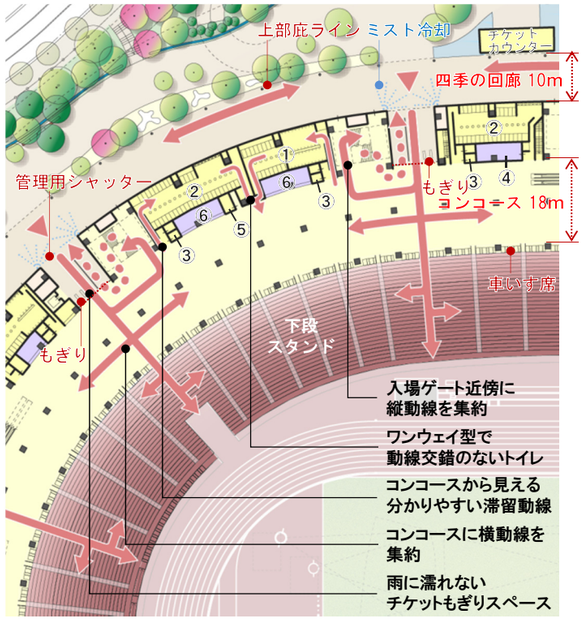
歩行者は1F、車両はB2Fからのアクセスとすることで断面的に明確な歩車分離を実現しています。

観客席内訳	オリンピック 競技大会開催時	パラリンピック 競技大会開催時
一般	57,395席	55,371席
車いす※	475席	745席
同伴者※	475席	745席
VVIP	150席	150席
VIP	1,400席	1,400席
メディア (実質席数)	2,022席 (8,185席)	2,022席 (8,185席)
合計	**68,052席** 上段:42,227席 下段:25,825席	**60,405席** 上段:38,256席 下段:22,149席

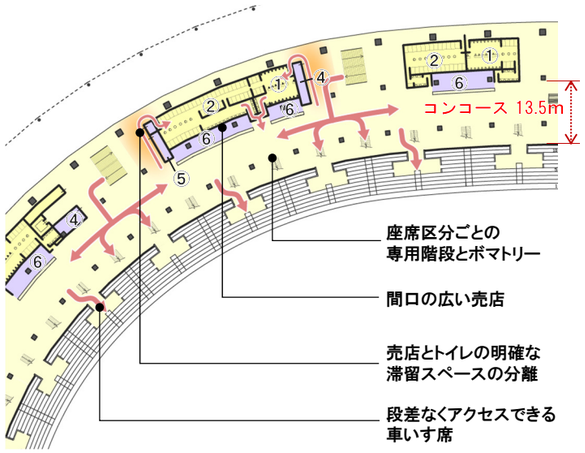
※ VIPエリアにある14席を含む

施設構成面積表	要求水準	提案施設	比率
① 競技等機能	24,000㎡	24,775㎡	**103%**
② 競技等関連機能	5,900㎡	5,976㎡	**101%**
③ 観覧機能	85,300㎡	84,498㎡	99%
④ メディア機能	3,100㎡	3,044㎡	98%
⑤ ホスピタリティ機能	17,100㎡	16,948㎡	99%
⑥ 防災警備機能	1,200㎡	1,188㎡	99%
⑦ 維持管理機能	31,800㎡	24,247㎡	76%
⑧ 駐車場等機能	26,000㎡	27,063㎡	104%
合計	194,400㎡	**186,639㎡**	**96%**

階	駐車台数
B1	246台
[redacted]	142台
[redacted]	104台
B2	66台
搬入	18台
メディア	45台
[redacted]	3台
合計	**312台**
(東京大会後) TV中継車・電源車	**+13台**
合計	**325台**



1F:コンコース1

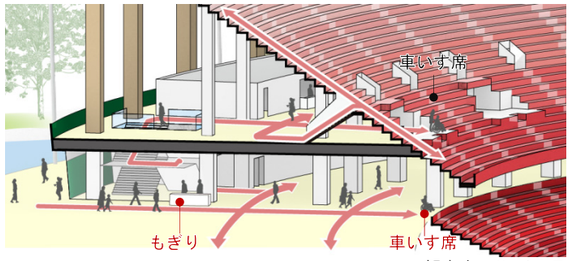


2F:コンコース2

［凡例］ ①トイレ(男) ②トイレ(女) ③多機能トイレ ④休憩室 ⑤授乳室 ⑥売店



コンコース2内観イメージ



観客席へのアクセス

1 観客席への容易なアクセス

- 「四季の回廊」によって最寄の入退場ゲートを迷うことなく見つけることができ、荷物検査やもぎりを円滑に行うための十分なスペースを確保することでスムーズな入場が可能です。
- 入退場ゲートに階段を隣接させることで最短ルートで観客席に着くことができ、非常時も混乱の少ない避難が可能です。

2 目の届く範囲にスタジアムの必要機能をすべて揃える

- ゲート、座席へと誘導するブロックナンバー、階段、売店、トイレ、案内所等、あらゆる機能を視認できる範囲にコンパクトにまとめ、来場者、運営者のどちらにも使いやすい計画とします。

3 見通しのよい「回廊型」コンコース

- 売店とトイレの待機列を徹底分離することで混雑時にも交錯のない安心・安全な「回廊型」コンコースをつくります。
- コンコースに対して売店の間口を最大限に確保することで利便性と賑やかさを演出します。
- 売店をコンコースの前面に、トイレをその後ろに配置することで面積効率の高い平面計画とします。
- トイレ入口手前に十分な長さを確保し、待機列がコンコースにあふれ出ないようにします。特に女性が並んでいる姿が見られないように配慮します。 ▶41／45

4 高いホスピタリティ機能をコンコースに面して配置

- 休憩室、多機能トイレ、授乳室、託児室、救護室などホスピタリティ機能をコンコースにバランスよく配置し、誰もが必要な時に容易に見つけられるサービス水準の高い計画とします。
- 暑熱環境を改善するためのさまざまな技術を採用することにより、快適な観覧環境を提供します。

1)広場、ゲートをミスト冷却
2)積極的な自然通風
3)森と水による敷地冷却
4)車いす席付近のふく射冷却パネル
5)コンコースのカスケード空調とプロペラファン
6)クールスポット(休憩室)の設置
7)日射を受ける下段スタンドに段床ふく射冷却 ▶32／45

表:高いサービス水準を実現するホスピタリティ機能

	B1F	1F	2F	3F	計
トイレ面積	642 ㎡	3,405 ㎡	1,957 ㎡	914 ㎡	**6,918 ㎡**
売店面積	–	889 ㎡	698 ㎡	315 ㎡	**1902 ㎡**
売店間口総延長	–	155.1 m	167.8 m	85.6 m	**408.5 m**
休憩所面積	–	595 ㎡	212 ㎡	52 ㎡	**859 ㎡**

高いホスピタリティをもち運営の容易なスタジアムとします

VIP・VVIPエリアと運営エリアの動線計画、避難・防災計画について

1 メインスタンド側に集約されたVIP･VVIPエリア

- 運営や交通機能が集約された西側メインスタンド側の[redacted]来訪者の利便性と運営の容易さ･サービス向上を図ります。

2 コンパクトで使い易いメディア・運営エリア

- 運営動線はスタジアムの北西と南東の対角に2つの基点を持ちます。北西側はメインスタンドと「森の広場」、南東側はバックスタンドと「さくら広場」、機械室棟を各々受け持ちます。



3 日常的な利用と東京大会後の転用や活用を多様に

- 「四季の回廊」は外苑の杜や庭園と連続する散策路や南側のこどもの森とのネットワークの中心となり、人々の健康増進に役立ちます。
- 「四季の回廊」とコンコース1は、イベントに多用される外苑広場と連動して展示場･ギャラリー空間としても活用できます。
- [redacted]は、独立営業が可能な専用動線を備えレストラン･宴会場･庭園を活用したウエディングなどが可能です。
- VVIP･VIPエリアはスポーツコンベンションとして利用できます[redacted]

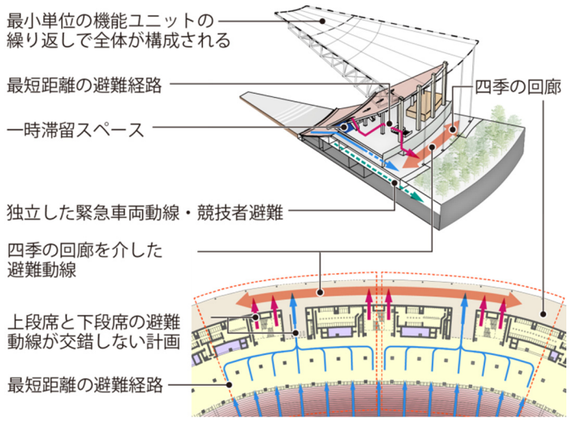


シンプル･コンパクトな施設特性を活かし災害に強いスタジアムを創ります

4 観客席からの最短距離での避難

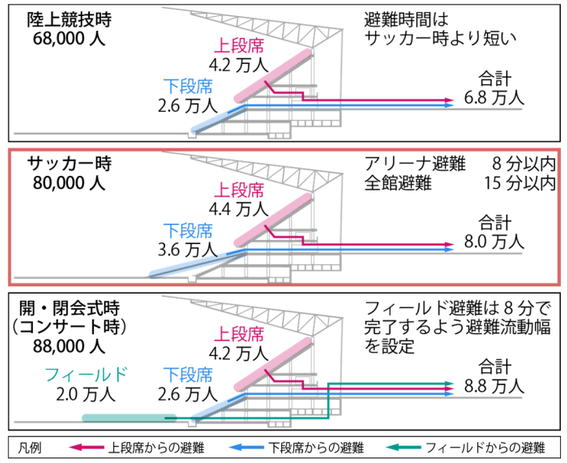
① ユニットごとに成立する避難システム

- 観客席の3～4ブロックを1ユニットとし、ユニットごとに上下動線、ゲートなどを配置することで、使用モードごとに変化する観客席の利用状況に柔軟に対応し、安全性を確保します。FIFAが指定するサッカー時の4分割対応や、コンサート時の様々なステージ配置に対応可能な避難計画としています。



② 来た道を戻る最短距離の避難

- スタンド席の避難は、入場動線を逆に辿る迷うことのない経路とします。目標避難時間のスタンド席からコンコースまでを8分以内、外部までが15分以内を、使用モード中最も条件の厳しい、サッカー時の8万人時で確認しています。また外部滞留スペースは旧計画の水準を確保しています。



5 既設の設備・諸室を活用した柔軟性の高い防災計画

① イベント時の災害：80,000人/1晩

- イベント時の災害対策では観客席を主な避難場所とし、8万人が一晩利用できる上水備蓄とピット内貯水、緊急排水槽を用意します。備蓄についても十分なスペースを確保しています。

② 電力・給排水インフラ断絶時：17,000人/1週間（8,500人/3日間）

- 中圧ガスによる発電と、汚水処理水再利用によるトイレ用給排水、地下防災備蓄倉庫の整備によりコンコースに1週間、17,000人が避難できる計画とします。中圧ガス･汚水処理水再利用が停止した際でも、備蓄燃料による発電と、ピット内貯水･緊急排水槽の利用により8,500人がコンコースに3日間滞在可能な計画とします。

③ 中長期の帰宅困難者受入：4,500人

- イベント時の災害インフラ復旧後、家を失った人のための屋内避難スペースをVIPラウンジ等に最大4,500人分確保することが可能な計画とします。

避難スペース（屋内）	B1F [redacted]3490人分 (3.3㎡/2人)	保安用発電機	ガスタービン1,250kVA(発電出力860kW)×2台 =2,500kVA(1,720kW)
	2F:[redacted]1010人分 (3.3㎡/2人)		中圧ガス･A重油(72時間分備蓄)兼用デュアルフューエルタイプ
避難スペース（半屋内）	1F:コンコース9081人分 (3.3㎡/2人)	太陽光発電	250kW(災害時自立電源 75kW)、逆潮流なし
	2F:コンコース6240人分 (3.3㎡/2人)		災害時太陽光コンセント盤設置
	3F:コンコース2078人分 (3.3㎡/2人)	上水備蓄	イベント時290㎥、非イベント時130㎥
備蓄スペース	B1F:防災備蓄倉庫530㎡ (810㎡※)	雑用水槽	地下ピット1000㎥
	1F:売店、トイレ屋根裏スペース4300㎡ (積載可能高さ0.7m程度)	緊急排水槽	地下ピット780㎥
		汚水処理水再利用	540㎥/日

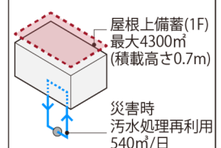
※東京大会用電気室280㎡を備蓄倉庫に転用した場合

防災備蓄倉庫等の備蓄可能量：総面積810㎡

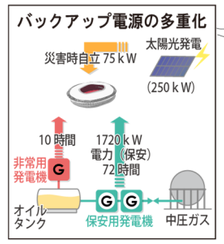
- 乾パン(1日3食) →119,000セット/人･日
- 水(1日500ml×6本) →119,000セット/人･日
- 毛布(1人1枚) →17,000枚

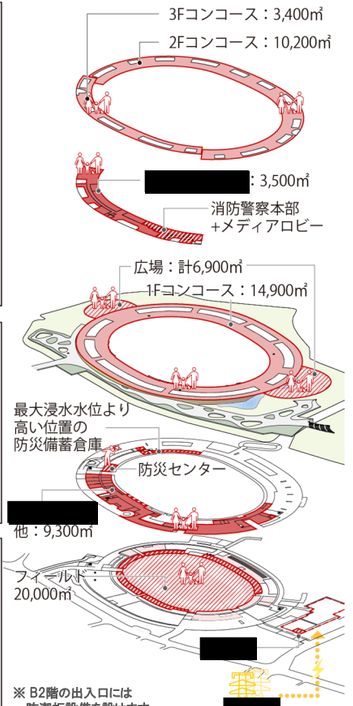
※17,000人1週間滞在を見込んだ備蓄例

売店/トイレ屋根裏スペース



バックアップ電源の多重化

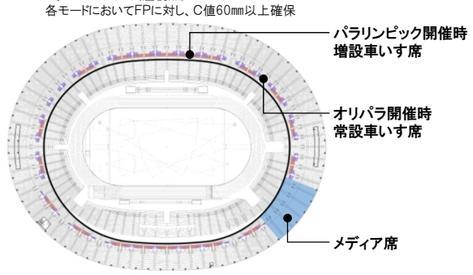




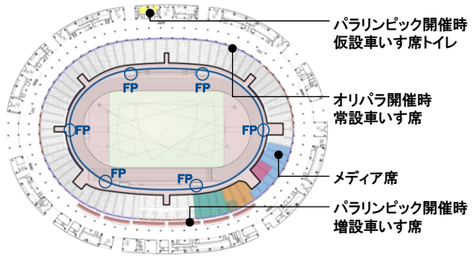
⑪ 建築計画 1 様々な与件に配慮した合理的なスタジアムを実現します

各種イベントにおける平面図

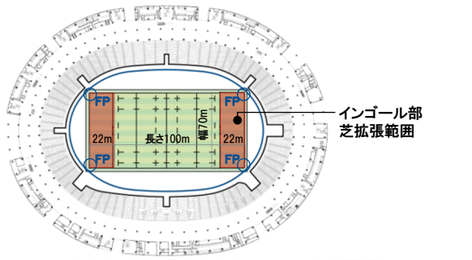
FP：フォーカルポイント(注視点)
各モードにおいてFPに対し、C値60㎜以上確保



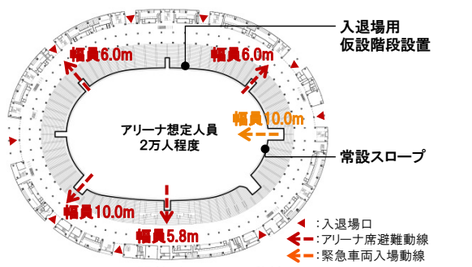
パラリンピック開催時 上段スタンド 平面図



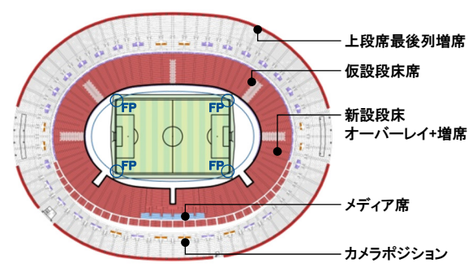
パラリンピック開催時 フィールド 平面図



ラグビー競技大会開催時 フィールド 平面図



イベント開催時 アリーナ動線 平面図

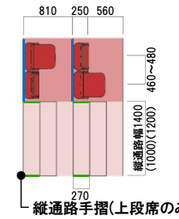


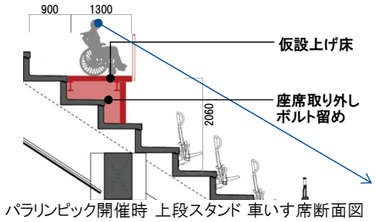
サッカー競技大会開催時 スタンド 平面図

1 座席数6.8万人モード ― 東京大会（オリパラ）・ラグビー

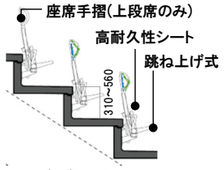
① 東京大会（オリパラ）開催時の配慮

- 一般席は奥行810㎜、幅460～480㎜を基本とし、よりフィールドに近い効率的な座席配置とします。
- 上段席は手摺を設け、安心して観戦可能な座席を提供します。
- パラリンピック競技大会開催時は、一部、一般席を撤去し、仮設車いす席を設けます。
- パラリンピック競技大会開催時は、女子トイレブースを一部、車いす用トイレに改修し、車いす使用者の増席に対応します。

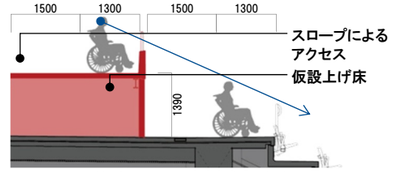




パラリンピック開催時 上段スタンド 車いす席断面図



一般席 スタンド



パラリンピック開催時 下段スタンド 車いす席断面図

② ラグビー競技大会開催時の配慮

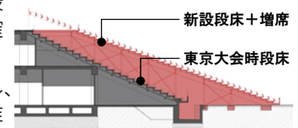
- 陸上トラックウレタン舗装上に人工芝面を拡張することでインゴール部分をつくりだします。

③ 各種イベント開催時の配慮

- アリーナへの動線は原則1階コンコースからのアクセスとし、常設スロープと仮設階段を使用する計画とします。
- ステージ位置を想定し、非常時の避難動線を確保できる計画とします。

2 座席数8万人モード ― サッカー

- 下段席上部と1階コンコースに新設段床をオーバーレイし、かつ、上段席最後部に各々増席することで8万席を確保する計画とします。
- 増席後もアリーナでのイベントを想定し、一部を仮設段床席とすることで、避難動線を確保できる計画とします。



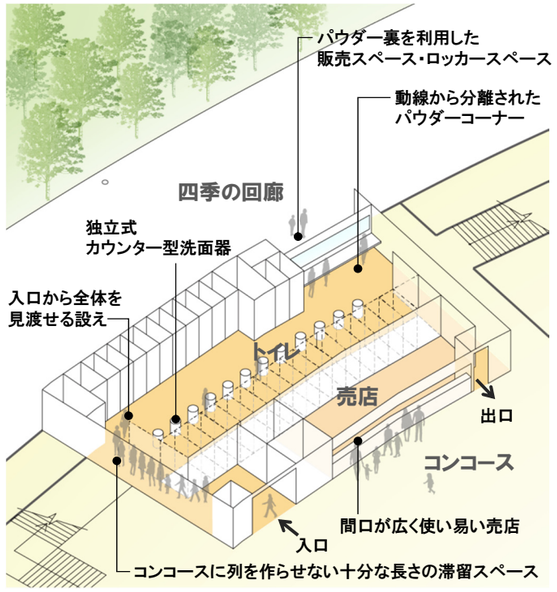
8万席増席時 下段スタンド 断面図

3 東京大会（オリパラ）開催後の設備機器の縮減

- 受変電設備など大会用増強設備は明快に区分し、大会後に撤去・縮減しやすい計画とします。

[redacted]

⑪ 建築計画 2 効率的なワンウェイ方式により快適なトイレ空間を実現します



効率的なゾーニングのワンウェイトイレ



空き情報が一目でわかるトイレ空間


動線と分離されゆとりのあるパウダーコーナー

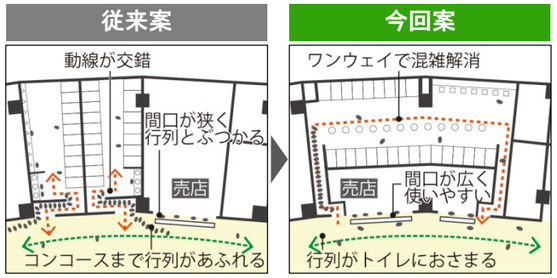
1 シンプルでわかりやすいワンウェイトイレ

① 円滑な利用を支援するワンウェイトイレ

- トイレ、手洗い、パウダーといった諸機能を利用動線上に沿わせ、人の交差が起きないトイレとします。

② 入ったときに全てが見渡せる安心のトイレ空間

- プランの工夫により、入り口部からすべてのブースが見渡せます。死角を作らず、わかり易く安心して利用できるトイレを提供します。



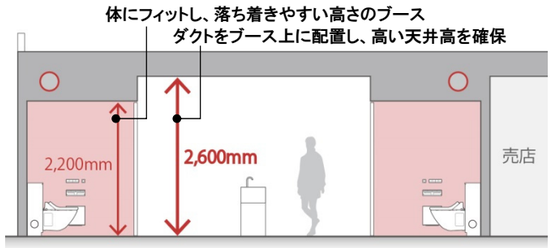
2 効率設計による高い利便性・快適性・柔軟性

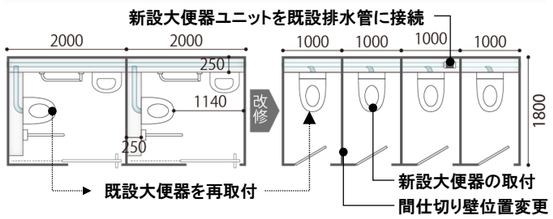
① 効率的なプランニングによる快適性と利便性の両立

- 手洗い機能に特化した独立カウンター型の洗面器とし、利用動線に沿って配置し円滑な利用を促進します。併せてダクト等の効率的な設計を行い、効率的ながら広々とした空間を実現します。
- ブース内部にアクセントカラーを採用し、白を基調にした空間でブースの空き情報を知らせる役割を果たします。
- 化粧直しやフェイスペイント等、高い需要があり滞留のおきやすいパウダーコーナーを、動線と交差しない位置に十分な幅で整備します。

② ゆとりある細部のデザインによる高いフレキシビリティ

- トイレに至るアプローチを十分な長さ・幅員で確保します。一時的に発生してしまう待機列がコンコースにあふれ出ない配慮をしながら、車イスでの通行を可能にし転用が容易な計画とします。
- ブースの奥行きに余裕を持たせることで多機能トイレ化など、様々な需要にも柔軟に対応可能な設えとします。東京大会開催後のトイレ数の変更にも対応可能です。





	B1F	1F	2F	3F
男子大	21個	108個	75個	45個
男子小	78個	230個	260個	117個
男子洗面	33個	96個	85個	67個
女子大	97個	334個	309個	135個
女子洗面	41個	148個	143個	67個
多機能	0個	30個	6個	3個

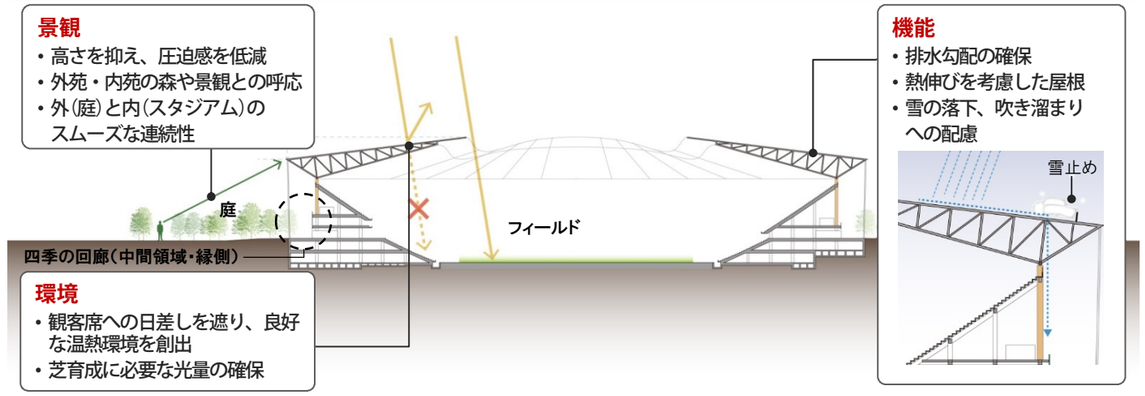
※補助犬用トイレ、大型ベッド付トイレは1階に整備

⑪ 建築計画 3 屋根計画

1 様々な与条件に配慮した合理的な屋根形状

景観
- 高さを抑え、圧迫感を低減
- 外苑・内苑の森や景観との呼応
- 外(庭)と内(スタジアム)のスムーズな連続性

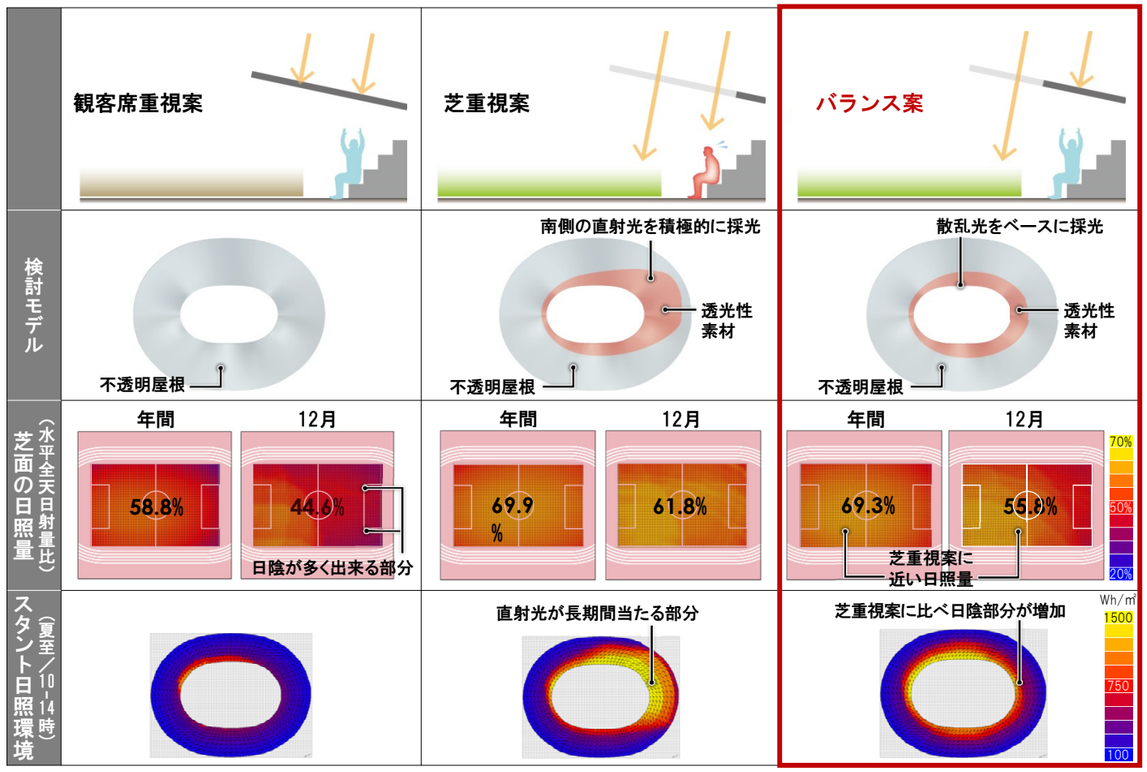
機能
- 排水勾配の確保
- 熱伸びを考慮した屋根
- 雪の落下、吹き溜まりへの配慮



環境
- 観客席への日差しを遮り、良好な温熱環境を創出
- 芝育成に必要な光量の確保

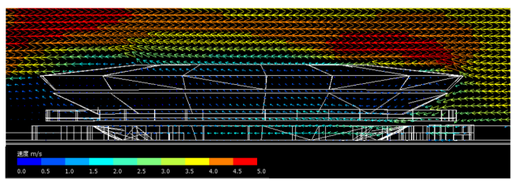
2 3次元シミュレーションによる人と芝にやさしい形状の検討

- 天然芝の育成と観客の温熱環境を考慮した透過性建材範囲を3次元シミュレーションにより検討しました。

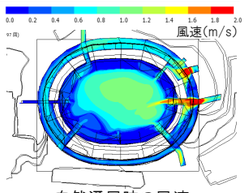


3 芝のためのフィールドにおける自然通風

- 非イベント時はフィールド通路を開放することで、フィールド面での通風を確保し、速度1m/s前後を確保します。
- 病害などを除去するために必要な3～5m/secの風速は、大型送風機の設置により補填します。



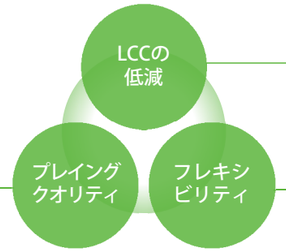
3次元シミュレーション　風向風速分布



自然通風時の風速

⑪ 建築計画 4 最適な芝運用で最小のLCCと最高の競技環境を実現します

国立スタジアムにふさわしい
最高のプレイングクオリティを確保します。



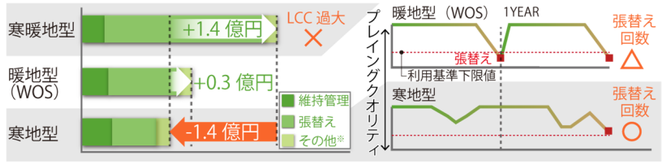
LCCの中で特に大きな張替えのコストが最小となる計画とします。

いつでも使いやすく、要望に対し柔軟に対応できるフィールドとします。

1 施設条件に適した寒地型芝の選定によるLCCの最小化

① 敷地・施設条件に適した寒地型芝の選定

- 8万人分の屋根がかかり日陰が多く出来るという与条件に最適な寒地型芝を選定することで、張替え回数を1回/2年に抑えLCCを最小化します。
- 暖地型芝に比べて高水準のプレイングクオリティを安定的に確保する計画とします。



年間のランニングコスト比較　　プレイングクオリティの推移

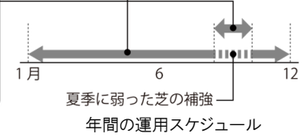
※補光設備、芝ポンプ、大型送風機、土壌空気交換システム、地中温度制御にかかる費用の合計

② 年間を通して高品質の二種混播運用

- 寒地型芝の中でもプレイングクオリティの高い芝種を選定します。
- 夏はケンタッキーブルーグラス主体の構成とし、密度が低下した際にはペレニアルライグラスを追跡きすることで、年間を通して高い品質を保持します。

2種混播：　ケンタッキーブルーグラス
　　ペレニアルライグラス

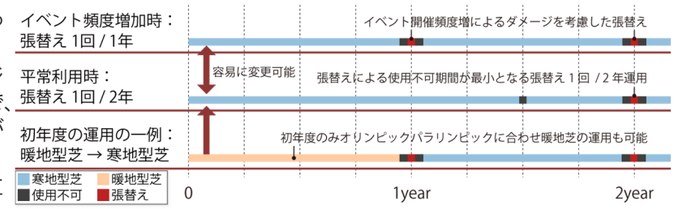
特徴：高い品質と日陰への耐性
①プレイングクオリティーが高い
②光量が少なくても生育する
③張替え頻度が少なくてよい



年間の運用スケジュール

③ 少ない張替え回数によるいつでも使いやすいフィールド

- 張替え回数を1回/2年とすることで、張替えによる使用不可期間の短い計画とします。
- イベント開催回数の多い時期には芝へのダメージを考慮し1回/年へと張替え回数を変更することで、プレイングクオリティを維持しながら柔軟な運用が可能です。
- 初年度は夏開催の東京大会を想定した暖地型芝の運用も可能です。



2 天然芝育成補助設備とモックアップ実験による最適化

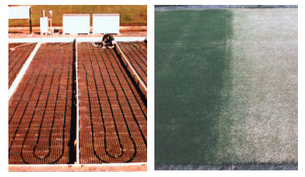
- 天然芝育成補助設備(本提案)

設備名	役割	個数
補光設備(※1)	不足光量の補助	22台
地中温度制御	地中の温度調整(冷却、加熱)	全面
散水システム	芝面への散水(ポップアップ式スプリンクラー)	全面
土壌空気交換システム	地中への空気供給、排水の補助	全面
可搬型送風機	風による除湿・健全な生育環境の確保	10台

※1補光装置：CO_2封入型高輝度放電ランプ(HID)採用

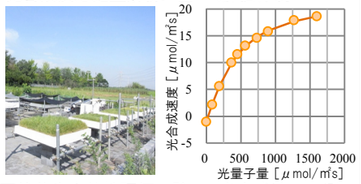
モックアップ実験を実施し導入設備の最適な仕様・数量を検証します。

スタジアム設備の評価実績



地中温度制御システム効果実証実験

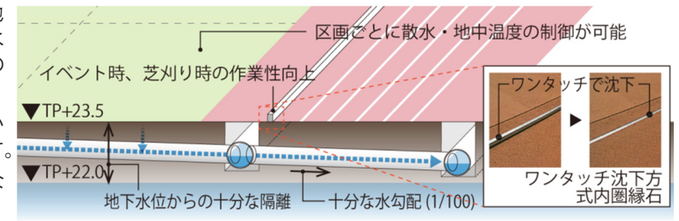
光合成反応定量解析に基づく評価体制



天然芝生育特性評価実験　　光合成速度実測

3 天然芝の健全な育成と管理の容易化に配慮

- ワンタッチ沈下方式の陸上内圏縁石の採用や、地下水位に対する芝面の離隔の確保、十分な排水勾配の確保など、天然芝の健全な育成と管理の容易化のための細やかな配慮を行います。
- フィールドレベルをTP+23.5とし、地下水+22.0から明快に絶縁することで育成の健全化を図ります。
- 細かい区画ごとに散水と地中温度制御が可能な計画とし、天然芝育成環境のムラを解消します。



1 利用者のシークエンスに沿ったわかりやすいゾーン分け

① 通路毎にブロック番号を設定

- 動線の分岐点ごとに自分の席へと至る為の最も近い通路を単純明快な3ケタのブロック番号で誘導します。

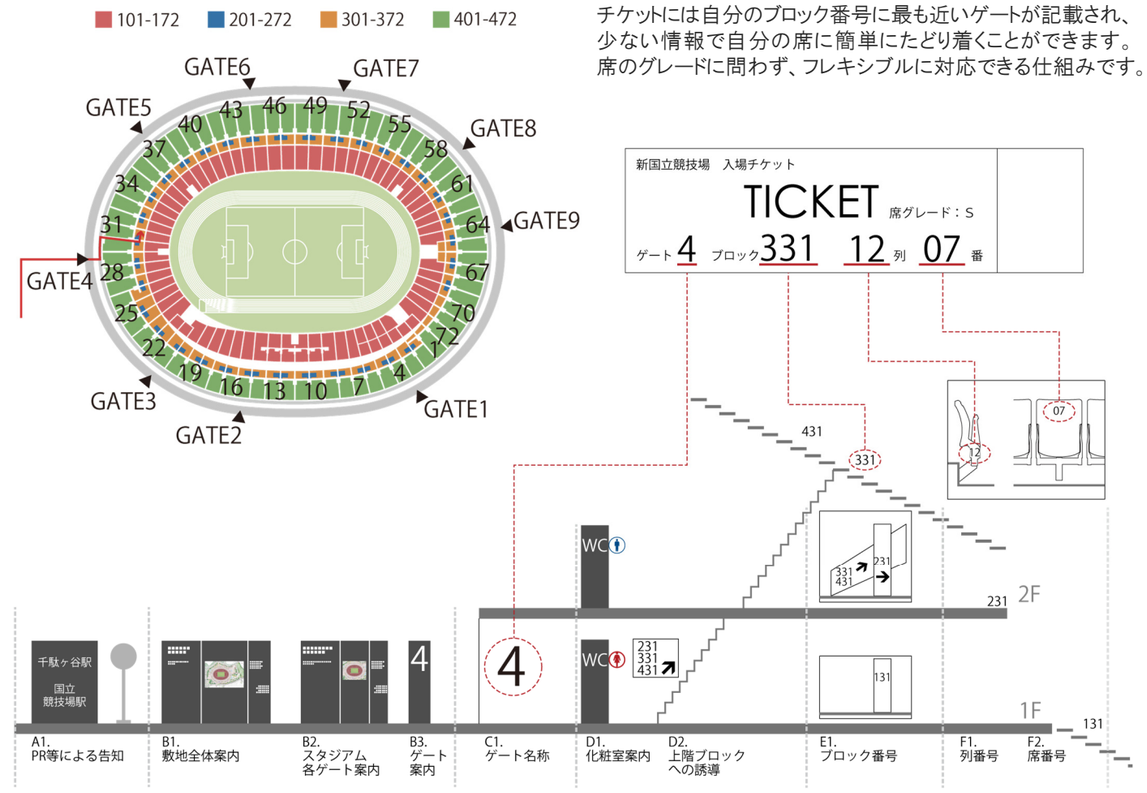
② 単純明快なナンバリング

- 不変的で単純なブロックナンバリングにより、部分利用、グレードの変更等多様な運用に対しても柔軟な対応を可能にします。またブロックの数を抑えることで、過剰なブロック分けによる混乱が発生しない計画とします。









チケットには自分のブロック番号に最も近いゲートが記載され、少ない情報で自分の席に簡単にたどり着くことができます。席のグレードに問わず、フレキシブルに対応できる仕組みです。

チケットによる観客席までの誘導例

1 アートワーク

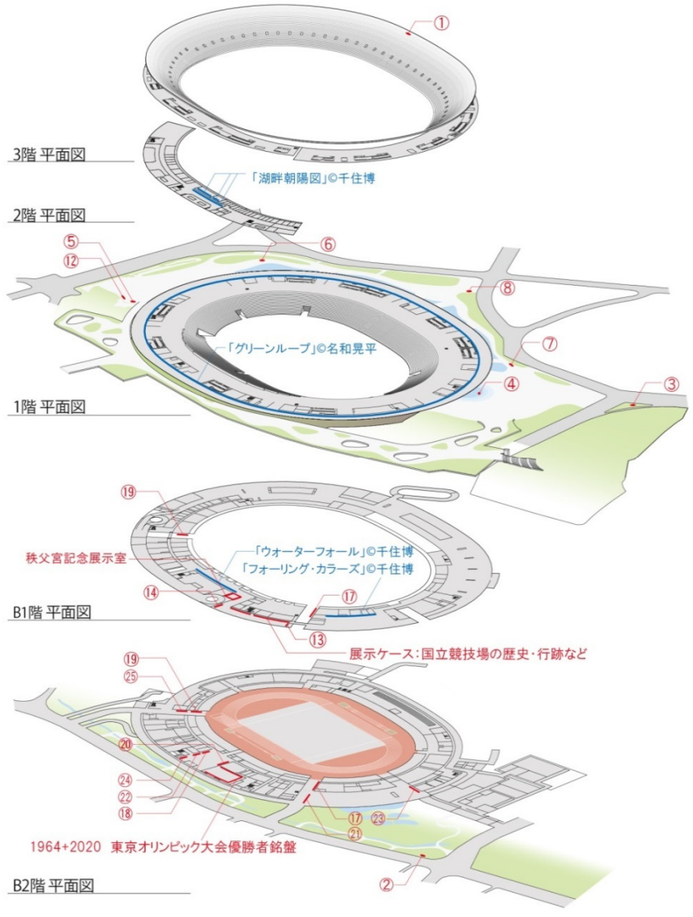
- 旧国立競技場の記憶と行跡を継承することの一環として、保存されているアート作品や記念物を、関係者との協議・了解のもと、スタジアム内外に再配置します。また、大会優勝者銘板はメディアミックスルームにて2020年東京大会含めて新設することを提案します。

旧国立競技場　銅像・銘盤・記念碑

番号・タイトル	①聖火台	②健康美	③青年像	④波	⑤円盤投げ像	⑥槍投げ像	⑦御者像	⑧無題
作者	鈴木万之助	北村西望	朝倉文夫	吉田三郎	ミロン	雨宮治朗	ファルビ・ビニョーリ	三井泉

番号・タイトル	⑨東京オリンピック大会優勝者銘盤	⑩1976年ユニバーシアード東京大会優勝者銘盤	⑪1991年第3回世界陸上競技選手権大会優勝者銘盤	⑫出陣学徒の碑	⑬野見宿禰像	⑭ギリシャの女神像	⑮よろこび	⑯躍進
作者	–	–	–	–	長谷川路可	長谷川路可	寺田竹雄	寺田竹雄

番号・タイトル	⑰友愛	⑱勝利	⑲より高く	⑳より早く	㉑動態	㉒人と太陽	㉓勝利の場	㉔飛転	㉕躍動
作者	寺田竹雄	寺田竹雄	宮元三郎	宮元三郎	大沢昌助	大沢昌助	脇田和	脇田和	脇田和



VVIP用ラウンジ「湖畔朝陽図」©千住博(仮)



朝日の映える森の情景は日本の豊かな自然を想起させ、本計画のランドスケープの杜と深く関係します。
原画を元にした高精細印刷によって漆喰ペーパーに転写され、壁一面の壁画となります。

四季の回廊「グリーンループ」©名和晃平(仮)



日本の美しい山々と深い森の生命を想起させるレリーフ作品。72の色彩のグラデーションが森や自然と呼応して、季節のうつろいを表現します。木々が重なり合い生まれる稜線は、山並みを表しています。

VIP用ラウンジ「ウォーターフォール」©千住博(仮)



滝は天と地を結ぶ象徴であり、スタジアムのコンセプトと深く関係します。青と白のすがすがしく躍動的に流れ落ちる水の風景は、訪れる人々を涼やかに迎え入れます。

アートワークの継続(パブリックアート)(仮)

スタジアムの感動を象徴するようなパブリックアートを継続的に設置していくことを提案します。

2 イメージ





