

3 施設計画

(4) 避難計画・退場計画

避難計画の基本方針

この建物は、ラグビーワールドカップやオリンピック・パラリンピック・各種イベント等、大人数の観客の利用が想定されるため、万一の災害に備え十分な安全性とすぐれた防災設備を備えた計画とする。外部空間の群集行動について検証を行い、イベント終了時や非常時において円滑に人が流動する計画とする。

避難計画概要

アリーナの利用形態

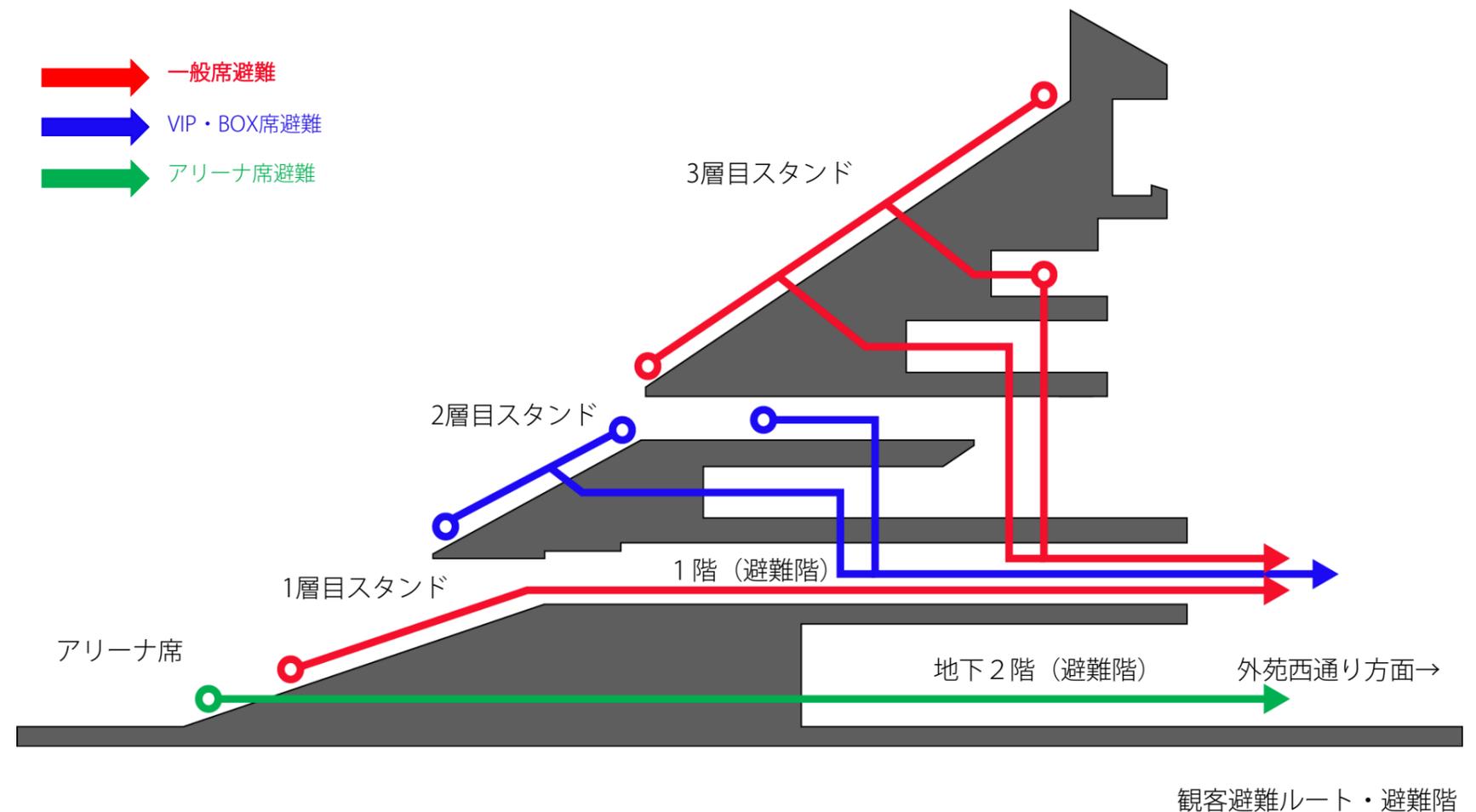
スポーツ競技場、コンサート会場として利用し、収容人員は8万人を上限とする。
コンサート会場として使用する場合、アリーナに15,000人を収容可能だが、その場合でも収容人員は8万人を上限とする。

スタンド避難時間

全ての観客がスタンドから外部に出るまでの避難時間（全体避難時間）は、大規模スポーツ施設等の避難時間に目安と言われている15分以内となるようにする。
観客席とコンコースは、8分で全観客がスタンドからより安全性の高いコンコースへの避難が完了するようにする。

建物全体の避難計画

避難階は、1階及び地下2階とする。
スタジアム客席の在館者は1階へ避難する計画とし、アリーナ利用者の避難口は地下2階とする。
避難階段はバランスの良い配置とし、ボマトリーから階段に至るまでの避難通路はボマトリーの幅員以上を確保する。（合流する場合はその合計幅以上）
避難階段は管理用階段を除き、原則各階専用とする。やむを得ず合流させる場合は、合流する階で階段幅を拡幅し、階段内での過度な滞留を防止する。



3 施設計画

(4) 避難計画・退場計画

緊急時の観客避難ルートの概要

緊急時の観客の避難経路

観客の避難経路は、基本的に自席へのアクセスルートと一致させ、非常時でも迷わず避難できるようにする。VVIP・VIP・プレミアム席の避難ルートは、セキュリティ確保・混乱回避のために、基本的には一般席とは独立させた経路とする。

2・3層目スタンド一般観客は敷地に余裕の無い東西オープンスペースへの流出を避けるため、できるだけ南北方向に導く避難経路を設定する。

文化イベント時等、フィールドに観客が入る際でも、避難対象人員は8万人を超えない前提とする。

フィールド観客の避難ルートは、地下2階の北西・南西・南ゲート経由の避難ルートと、西側サブトラック連絡通路経由の避難ルートを想定する。

緊急時の避難場所の滞留スペースの確保

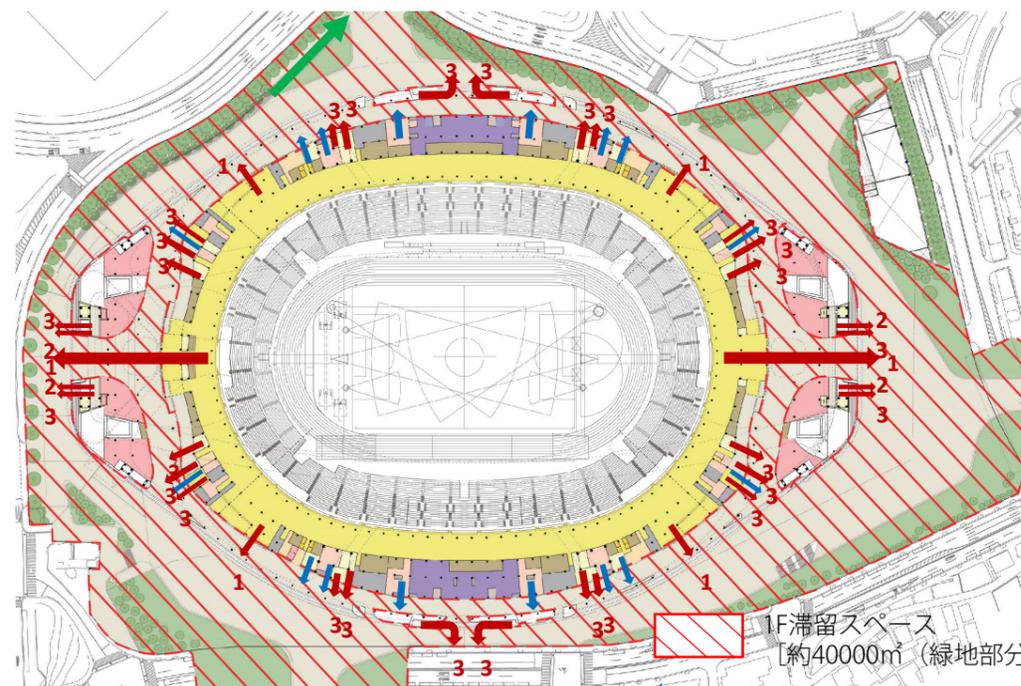
シミュレーションの結果、1階レベルでは観客が全館避難した時点で約3万人が敷地内に滞留している。また、地下2階レベルではアリーナ席の観客が全館避難した時点で約6,000人が敷地内に滞留している。

一人当たりの滞留に必要な面積が0.5㎡と考えると、1階は15,000㎡以上の滞留スペースが1階には必要であり、地下2階は3,000㎡以上の滞留スペースが必要であるが、本計画においては十分な滞留スペースが確保できている。

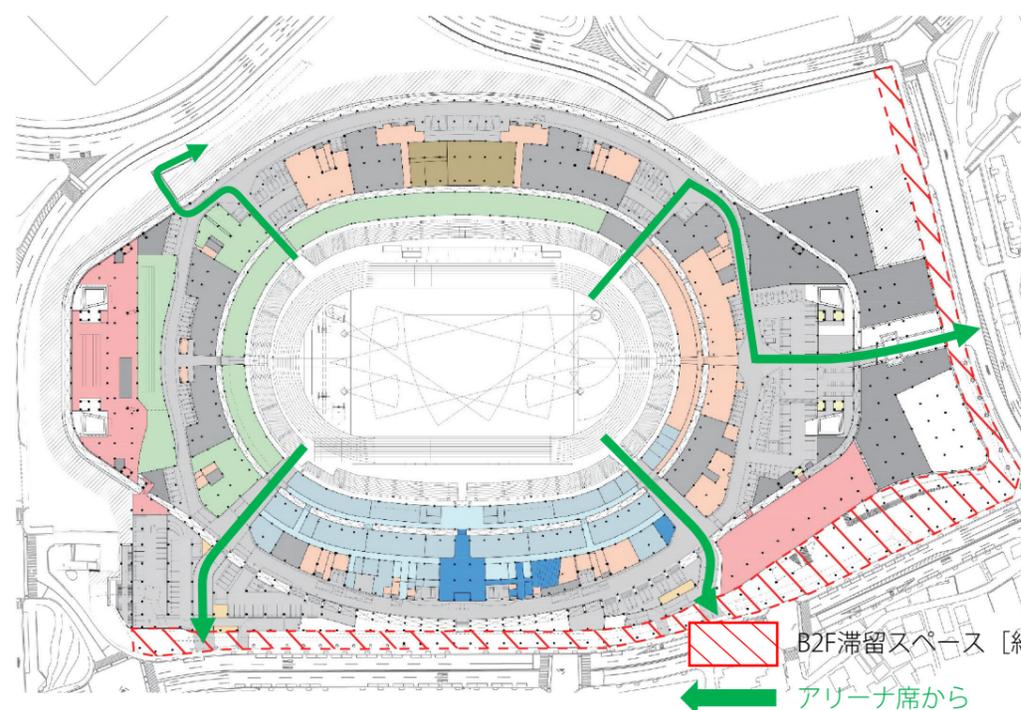
なお、実施設計においてさらに詳細検討をすすめ、性能評価（避難安全検証法）により安全性の確認を行う。

※1 0.5㎡/人：一時滞留スペースとして必要とされる滞留面積

※2 0.3㎡/人：一次安全区画で必要とされる滞留面積



1階プラン：観客避難ルート



地下2階プラン：観客避難ルート

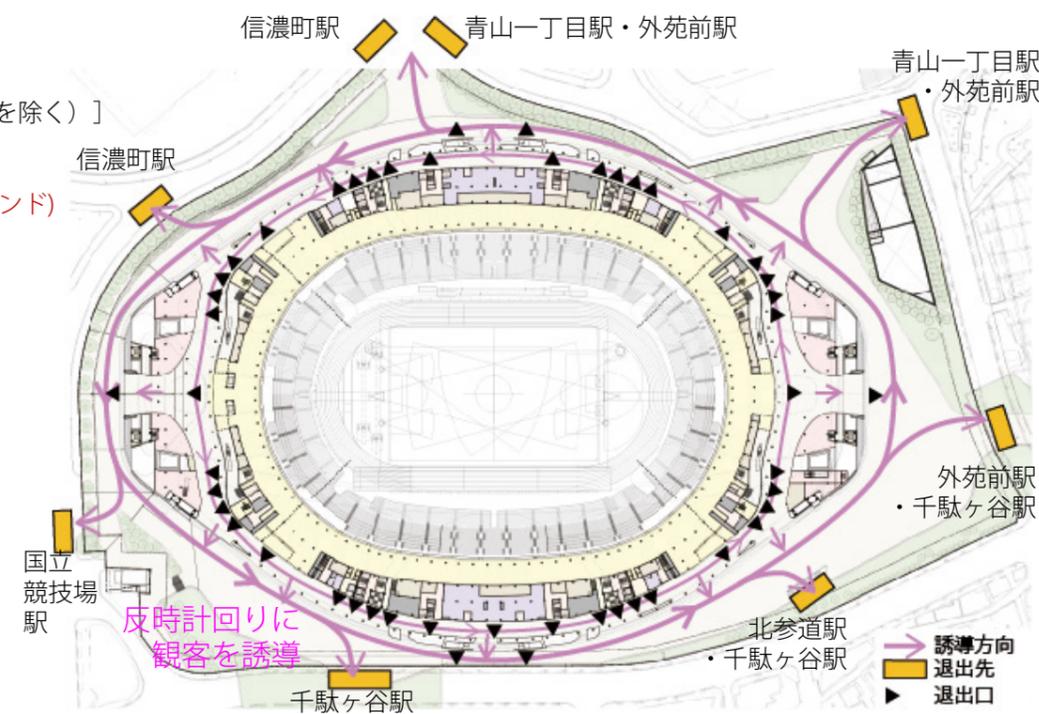
イベント時の退場計画

観客席8万人が敷地周囲の横断歩道に面した敷地境界部及び周辺の敷地につながるデッキ（下図オレンジ部）を通じて敷地から退出することを前提条件としてシミュレーションを行った。

その結果、人的誘導を行わない場合、行先が異なる観客のコントロールができないため、退場開始後15分程度で混雑が解消できない状態になる。

観客全員が敷地外に安全に退場するためには、退場する観客を誘導する必要があり、建物外周部で反時計回りに誘導を行った場合、最短で約40分で観客全員が各座席から敷地の外に退場できることが確認された。

なお、運用上は最寄り駅の処理能力を踏まえ、退場制限等による適切な退場計画とする。



退場シミュレーションの条件設定

3 施設計画

(5) トイレ計画

トイレ衛生器具数算出基準

多数の観客が利用する競技場では、イベント等の合間の時間帯にトイレの利用者が急激に増加することから、あらゆる利用形態に適用可能な計画とすることが必要である。本施設では、衛生器具数に関して定めがある競技規定の中から、各器具に対して最大値を採用することとしている。サッカー関連施設基準では衛生器具数に関して定めている基準が複数あるものの、陸上競技、ラグビー関連の基準には特に記述がない。本施設の衛生器具数は、「Jリーグクラブライセンス交付規則」等を基準とする。

		衛生器具数
男性	小便器	15個/1000人
	大便器	5個/1000人
	洗面器	6個/1000人
女性	大便器	28個/1000人
	洗面器	14個/1000人

一般観客席の衛生器具数の目標設定

観客席数はフットボールモードとし、観客の男女比は男：女=6：4として算定するが、イベントの内容に応じて男女比が変動する場合を想定して、切り替えが可能な設定とする。車椅子用多目的トイレについては、1室/5000人(一般客席数)を基本とするが、車椅子席は1階のみを想定しているため、各フロア目標台数の合計を1階に設置している。

スタンド	フロア	人数	男性				女性			車椅子用多目的トイレ	オストメイト対応トイレ
			人数	小便器	大便器	洗面器	人数	大便器	洗面器		
3層目	5階	9,400 (車椅子席無し)	5,640	85	29	34	3,760	106	53	0	4
	4階	21,528 (車椅子席無し)	12,917	194	65	78	8,611	242	121	0	4
2層目	3階	0 (車椅子席無し)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2階	9,400 (車椅子席無し)	5,640	85	29	34	3,760	106	53	0	4
1層目	1階	32,050 (車椅子席120席含まず)	18,112	272	91	109	12,074	339	170	16	0
合計		70,634	42,308	636	214	255	28,206	793	397	16	12

VVIP,VIP,プレミアム,BOXシート観客用のトイレ衛生器具数算出基準

VVIP,VIP,プレミアム,BOXシートの観客用のトイレにおける衛生器具数を定めているFIFA World Cup規定 (FIFA) を基準とする。

		FIFA World Cup規定 (FIFA)	基準(最大数)
男性	小便器	1個/50人	1個/50人
	大便器	1個/120人	1個/120人
	洗面器	1個/80人(500人を超える場合)	1個/80人
女性	大便器	1個/25人(250人未満の場合) 1個/30人(250~500人の場合) 1個/35人(500人を超える場合)	1個/35人
	洗面器	大便器と同じ(500人未満の場合) 1個/50人(500人を超える場合)	1個/50人

VVIP用のトイレ衛生器具数の目標設定

観客席数はフットボールモードを前提とし、観客の男女比はFIFA World Cup規定 (FIFA) より男：女=5：5として算定した。VVIP用トイレはVIP用トイレと区別する。

スタンド	フロア	人数	男性				女性		
			人数	小便器	大便器	洗面器	人数	大便器	洗面器
2層目	3階	80	40	1	1	1	40	2	1

VIP,プレミアム,BOXシート観客用のトイレ衛生器具数の設定

観客席数はフットボールモードを前提とし、観客の男女比はFIFA World Cup規定 (FIFA) より男：女=5：5として算定した。車椅子用多目的トイレは、観戦ボックスの利用を想定し、3階に設置している。

スタンド	フロア	人数			男性				女性			車椅子用多目的トイレ	オストメイト対応トイレ
		VIP	プレミアム	BOX	人数	小便器	大便器	洗面器	人数	大便器	洗面器		
2層目	3階	0	0	1,176	588	12	5	8	588	17	12	3	0
	2階	916	5,587	0	3,252	66	28	41	3,252	93	66	0	4
1層目	地下1階	0	1,744	0	872	18	8	11	872	25	18	0	2
合計		9,423			4,712	96	41	60	4,712	135	96	3	6

アリーナ利用時の仮設トイレ

アリーナ利用時は、大便器約180個、小便器約120個、手洗い用流し台約130個を設置できるスペースを、バックスタンド搬入口沿い駐車場、南側駐車場、練習用走路に確保する計画とするが、イベント等の主催者により、車路及び駐車場内の観客歩行に対する安全管理がなされることを前提とする。

3 施設計画

(6) ユニバーサル計画

基本方針

日本の顔にふさわしいスタジアムとして、世界中の誰もが利用しやすく、試合やイベント等を満喫できるスタジアムを実現する。多様な利用者にとって移動環境・観戦環境・ホスピタリティが充実した計画を行う。また関連法規等（バリアフリー新法、東京都福祉の街づくり条例、新宿区要綱、官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準及び同解説）に適合した施設計画とする。また、関係法規にある誘導基準及び努力基準を満たす設計を行う。

外部動線のユニバーサル計画

競技場利用者の利用が想定される駅が複数存在することから、利用者のメインアクセスレベルであるペDESTリアンデッキ(1階)の南北に合計2か所の案内所を設置する。

敷地への入り口(東京体育館連絡デッキ・国立競技場駅側入り口・絵画館側入り口・神宮第2球場側入り口)から各案内所への主要な移動経路は可能な限り段差のない動線計画とする。

上記入り口から案内所までのルートには点字ブロック等の視覚障がい者用ルートを設置する。

車椅子利用者へのユニバーサル計画

一般席エリアにおいて、1層目メイン・バック・サイドスタンドに介助席付の車椅子席を設置し、車椅子利用者が観戦できる環境を整備する。

車椅子利用者の施設利用が想定される地下2階～地上3階にはエレベーターを設置し、各スタンドへの容易な移動が可能な環境を整備する。

また、車椅子で利用できる多目的トイレを設置するとともに、車椅子利用者の視認性に配慮した高さのサイン計画を行う。

聴覚障がい者へのユニバーサル計画

聴覚障がい者及び高齢者の観戦を想定し、場内放送の補聴支援を目的とした集団補聴設備対応席を設置する。補聴設備の方式は磁気ループ式の集団補聴システムを採用する。設置箇所については、1階コンコースからのアクセスが容易な1層目メイン・バック・サイドスタンドの1階ボマトリー付近及び、2層目プレミアムエリアのメイン・バックスタンドの2階ボマトリー付近に設置する。

災害時の避難の際、聴覚障がい者は場内の非常放送を聞き取りにくいことから、非常放送との連携により大型映像装置を活用し、視覚的な情報を提供することでスムーズな避難誘導を行う。

視覚障がい者へのユニバーサル計画

視覚障がい者の円滑な誘導を目的として、音声誘導装置や点字サインを、主要な出入口やトイレに設置する。

音声誘導装置は視覚障がい者が所持している送信機により、音声案内を流す電波感知方式の音声誘導装置を設置する。

高齢者へのユニバーサル計画

各階コンコースへの観客動線にはエスカレーター及びエレベーターを設置し、高齢者が容易に移動可能な環境を整備する。

各階コンコースに配置したトイレ内には必要箇所に手すりを設置し、様々な身体状況の観客が利用しやすい環境を整備する。

高齢者にとっても見やすいサイズや色づかいに配慮したサイン計画を行い、利用者の円滑な誘導を行う。

子供連れ利用者へのユニバーサル計画

1階に託児室を設置するとともに、各層スタンドにキッズルームを設置して、子供を預けたり遊ばせたりできるスペースを確保することで、子供連れの利用者も安心・集中して試合等を堪能できる環境を整備する。

トイレにはベビーチェア・ベビーシートを設置したブースを設けるとともに、授乳室を各層スタンドに配置する。

外国人利用者へのユニバーサル計画

外国人の来場を想定し、ピクトグラムなどの言語以外の表示や、英語等のサインを設置する。

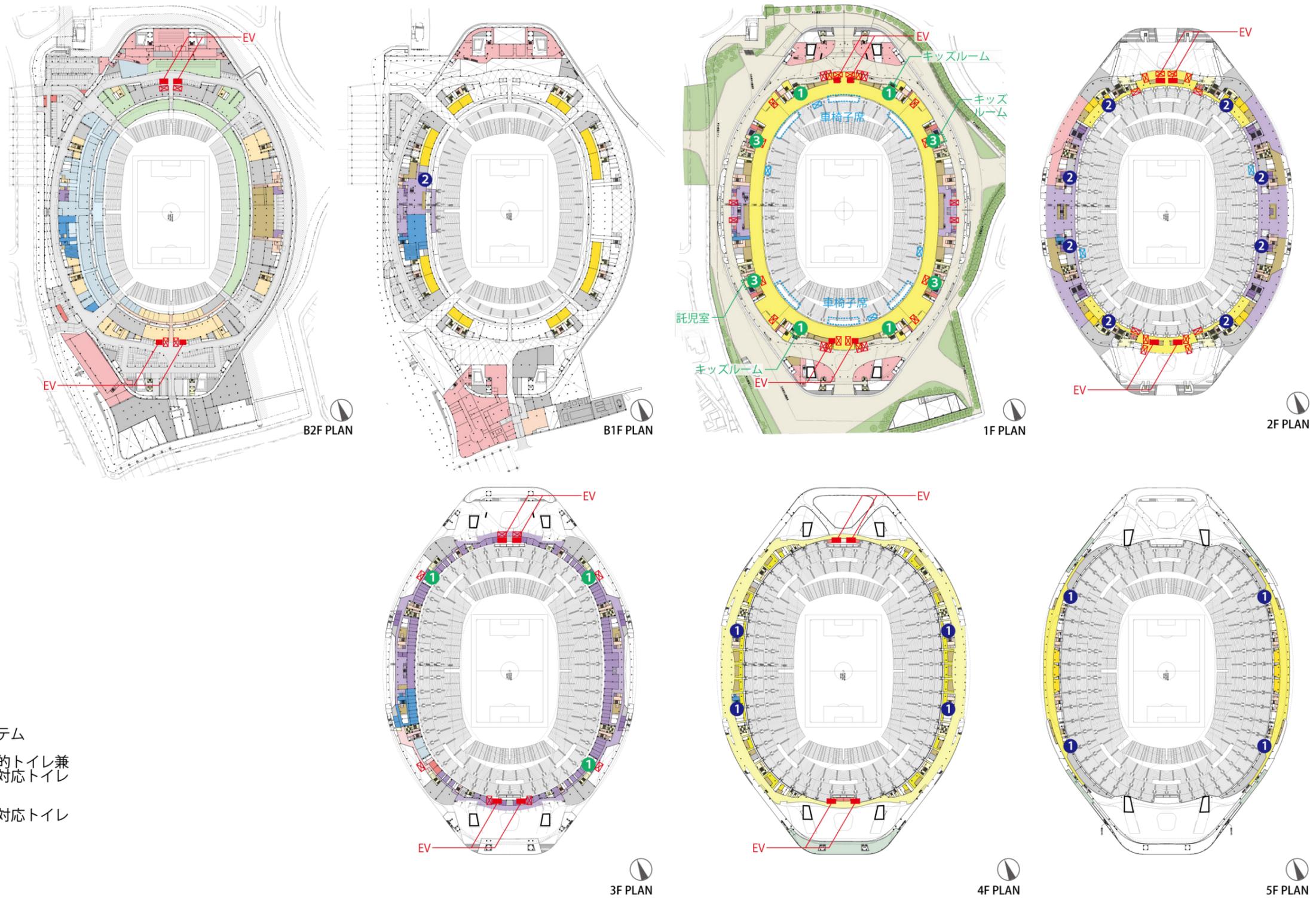
災害時の避難の際は、非常放送との連携により大型映像装置を活用し、スムーズな避難誘導を行う。

その他のユニバーサル計画

車椅子用多目的トイレやオストメイト対応トイレを、客席の種類に応じコンコースに設置し、様々な身体状況の観客が利用しやすい環境を整備する。

3 施設計画

(6) ユニバーサル計画



- <凡例>
- WC
 - ⊗ 音声誘導装置
 - ⊗ 集団補聴システム
 - ① 車椅子用多目的トイレ兼オストメイト対応トイレ (数字は個数)
 - ② オストメイト対応トイレ (数字は個数)

3 施設計画

(7) ランドスケープ計画・緑化計画

ランドスケープ計画

安全性の確保

日常時の利用とともに、イベント時に観客の円滑で安全な入退場を可能にするため、スタジアムの周囲にオープンな通路空間を確保し、イベント時の観客退出流動シミュレーションにも配慮し、敷地外周部に緑化を行うランドスケープ計画とする。なお、当面2020年東京オリンピック・パラリンピック開催に向けては、段階的に整備することも実施設計において検討する。

緑化計画

緑化計画のコンセプト

神宮外苑の豊かな緑を後世にわたって継承するために、神宮外苑の緑と調和する緑化を行う。歩道状空地や人だまりの空間では、歩行者の通行を妨げないよう、ツリーサークルを利用した高木植栽を行う。

高木は緑の天蓋を形成する落葉広葉樹を主体とし、複数樹種を組み合わせた高木植栽とする。立体都市公園西側のデッキ際は、近隣からの景観に配慮した緑化を行う。



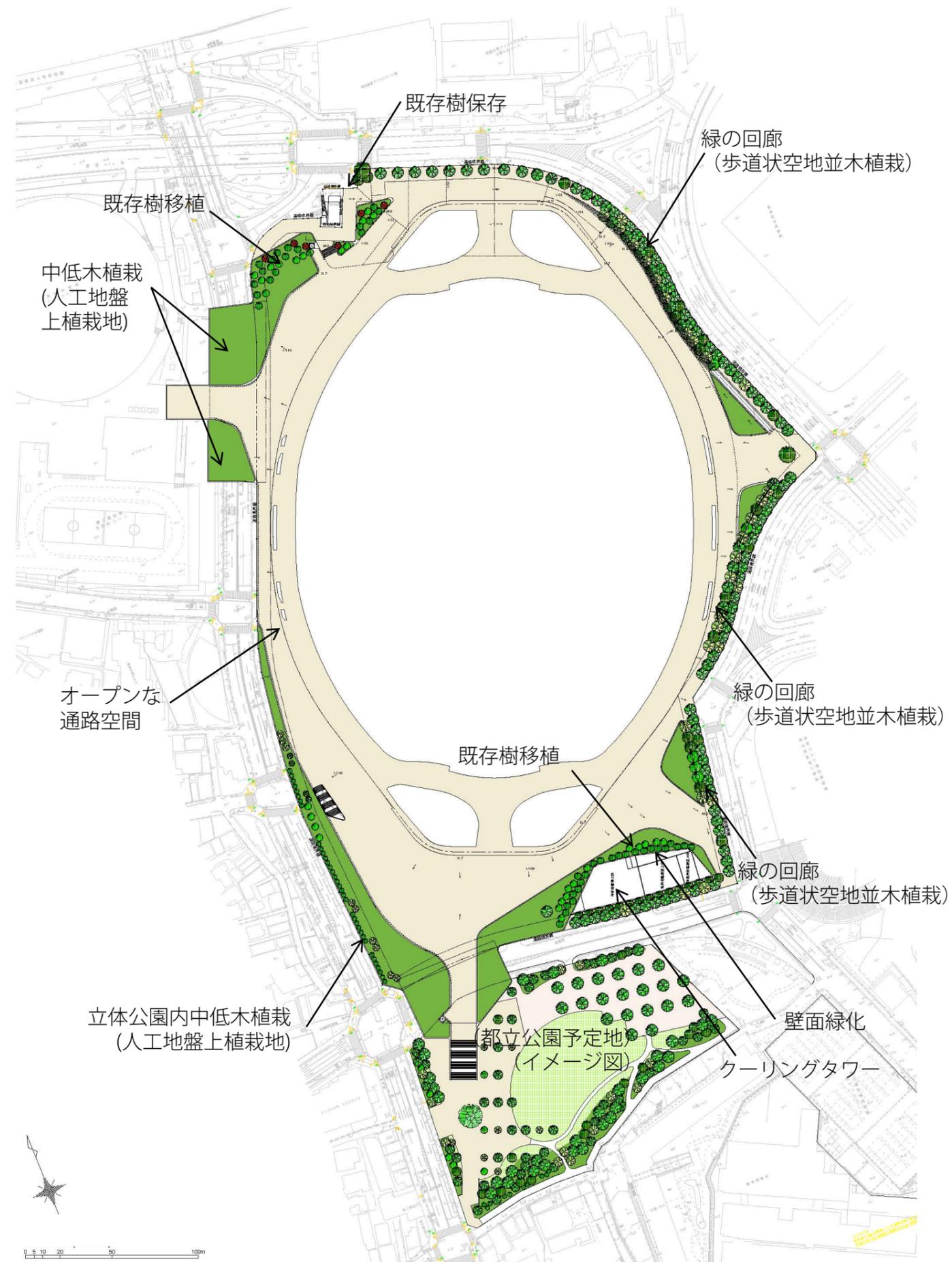
緑の回廊（歩道状空地並木植栽）イメージ



壁面緑化（クーリングタワー壁面）イメージ



人工地盤上の緑化（立体都市公園）イメージ



3 施設計画

(8) 周辺環境との調和

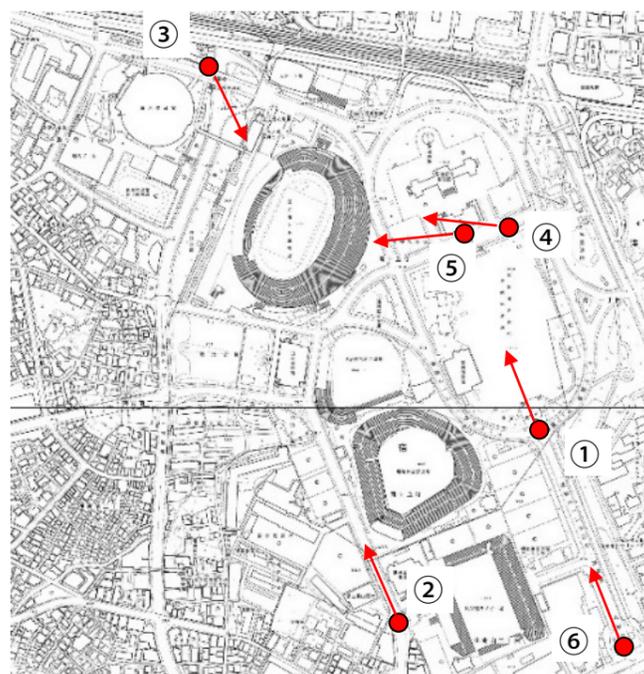
建物高さ

フレームワーク設計時より建物高さを約5m下げ、最高高さを約70m以下とした。
 計画建物の軒高は、隣接する東京体育館及び絵画館の高さに配慮し、高さを抑えた計画（※軒高：西側 外苑西通りから約47m、東側 絵画館側都道414号から約39m）とする。また、北側の居住系エリアや新宿御苑、南側の軒高はさらに高さを抑え（軒高：北側 都道414号から約26m、南側 外苑西通り仙寿院交差点から約35m）、周辺の景観に馴染ませた計画とする。 ※建築基準法上の軒高は平均地盤面（TP+2.5m）からの高さであるが、実際に近隣から見た時の印象に近づくよう、周辺道路からの高さを記載

周辺の街並みに配慮したファサードデザイン

周辺の通りに面した建物外周部は、大きな壁面構成を避け、フレームと大きなガラスによる構成とするなど、通りを歩く人や周辺の街並みに配慮した計画とする。

周辺からの景観モンタージュを以下に示す。



撮影位置・方向

撮影条件：地上地盤より1.5mの高さで撮影

①



現状



計画案

②



現状



計画案

③



現状



計画案