

国立競技場 周辺環境と調和し、市民に開かれた 杜のスタジアム

大成建設·梓設計·隈研吾建築都市設計事務所共同企業体

約100年前に明治天皇を偲ぶ明朗な記念園として、国民からの 寄付と奉仕活動等で整備された明治神宮外苑は、イチョウ並木 を象徴とする景観や緑豊かな貴重な緑が守られています。新しい 国立競技場は、日本の気候・風土に適した日本の伝統建築の特 徴でもある軒庇をスタジアムの外周に設け、軒庇の深い陰影と軒 庇の木のルーバーの繊細な陰影を創出し、外周の軒庇の上に植 栽を配置することで、周辺環境の木々と調和する『木と緑のスタ ジアム』を計画しました。また、木の温もりに包まれた人に優しい 『みんなのスタジアム』は、夏の風をスタジアムに取り込む『呼吸 するスタジアム』として神宮外苑の杜と共存します。貴重な自然と 生"を次世代へつなぎます。

The Meiji Shrine Outer Garden was built about 100 years ago, supported by the citizens' donations and acts of service in loving memory of the Emperor Meiji. It is protected by the symbolic Ginkgo trees and abundant greenery that pans out across the landscape. In this newly built stadium of woods and greens, it is designed to naturally harmonise with its surroundings. Greenery is thus, arranged on the outer circumference of the multi-layered eaves –a distinct characteristic of Japanese architecture. The eaves are installed around the stadium, adapting accordingly with Japan's climate, with its shadows playing around in contrast with the delicate shadows made by the louvers. On top of that, this stadium designed for all, encompasses the wood's warmth and captures the summer breeze, coexisting with the Shrine's Outer Garden as a "living stadium". Also dubbed as the Stadium of Forests, open to both people and nature, erves to coexist and connect with the many genera



「空の杜」神宮外苑の木々の緑、雲とシームレスに繋がる天空の

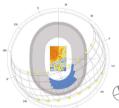
自然エネルギー利用

呼吸するスタジアム

自然エネルギーの積極的な活用による環境負荷の低減

・トップライトの位置を南北軸に合 わせ、最適化プログラミング手法 により、冬至のピッチ面への日射 量を多く確保できるトップライト の形状を検討・決定しました。

・冬至のフィールドエリアの照度は、観 客席の暑熱対策としてガラストップラ イト下部に日射遮蔽ルーバーを設置 した場合でも、日中における自然光下 で国際競技に必要な照度(2,000lx 以上)を確保しています。





冬至南中時の照度分布図



大屋根先端 のガラスを利 用した太陽 光発電設備



南北軸に合わせたトップライト形状 ガラス一体型の結晶系シ

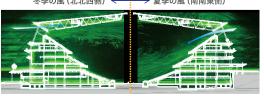
卓越風を活かして観客席の温熱環境を改善 ・「風の大庇」により、スタンドに導かれた風はスタンド下方へ流れる下降気 流となります。フィールドが日射により暖められて発生する上昇気流を有効 利用し、スタジアム内の熱と湿気を地表から上部へ排出します。



季節で変化する風を効率よく 風を呼び込み、風を受け流す「風の大庇」

夏の季節風を取り込むために、「風の大庇」の格子を密にし、風を呼び込み ます。一方、冬の季節風に対しては、「風の大庇」の間隔を広くした格子で、 風を受け流します。

冬季の風(北北西側) ← → 夏季の風 (南南東側)







高性能な設備機器による暑熱対策

・コンコースやポマトリー に設置したセンサー

(温湿度・風速値を計 測)と連動して首振自 動運転の観客席用誘引 ファン(気流創出ファ ン) が送風し、観客席の 快適性を向上します。



観客席用誘引ファン 観客席用誘引ファンの設置位置

周辺環境との調和

杜のスタジアム 明治神宮内苑から皇居をつなぐ緑のネットワーク

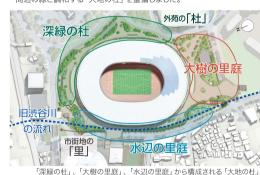
都心の豊かな緑を次世代に継承する

・明治神宮外苑の豊かな緑に包まれたスタジアムが、明治神 宮内苑・新宿御苑・赤坂御用地・皇居とつながる緑のネット ワークを形成します。東京の中心部を緑のつながりで人々を 誘(いざな)い、潤いのある街を次世代に継承していきます。

豊かな杜と里の風景を奏でる「大地の杜」

周辺の地域特性を活かした3つのゾーニング

・明治神宮外苑の「杜」と市街地の「里」が接する場所の特性を活かし、 周辺の縁と調和する「大地の杜」を整備しました。



深緑の杜: 神宮外苑の杜とつながる敷地北東側の「大地の杜」は、未来へ の杜の持続を考慮し、スダジイなどの計画地の潜在自然植生種 (スダジイ ヤブコウジ群集)の構成種を中心に、落葉混交の階層構造を形成しなが ら周囲と連続する深い緑地です。

大樹の里庭: 広いオープンスペースである南側ゾーンは、日本を代表する 射を植え、大きなスケールの緑で人を迎え入れる広場で

水辺の里庭:街に面する西側ゾーンに渋谷川の記憶を継承した『せせら ぎ』を整備し、彩り豊かな水生植物を配し、周辺の自然と共生しながら 多様な生物を育みます。

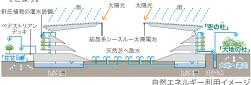


敷地全体で雨水や井戸水等を有効利用

・屋根や舗装に降った雨は雨水槽へ集水した後に、「空の杜」や軒庇植栽 の灌水設備に利用します。

・「大地の杜」の緑地への灌水設備は井戸水と雨水を利用し、水を大地へ 還元することで水資源の循環を図ります。

・災害による断水が発生した場合は、緊急用の水源としても井戸水を利用 できます。



自然エネルギー利用イメージ

国立競技場

木と緑のスタジアム

市民に開かれたスポーツクラスターの拠点

市民の活動の場となる「大地の杜」と「空の杜」

·周辺の公園とつながる「大地の杜」や周長約850mの屋上空間「空の 杜」により、市民が散策やスポーツに親しむことができる"スポーツクラス -の新たな拠点"となります。



建物の高さを抑えたフラットな屋根

建物の高さを50m以下に抑えて圧迫感を軽減

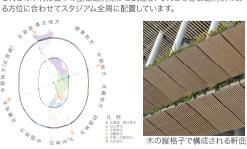
観客席をコンパクトに配置し、その上部をフラットな屋根で覆うことで建物 の高さを50m以下に抑え、明治神宮外苑の景観との調和を図っています。



47都道府県の木材を使用した軒庇

・外周の軒庇は木の縦格子による線材の連続で構成しています。

・これらの木材は日本の全都道府県から調達し、それらを各都道府県のあ



国産木材の利用による世界に誇れるスタジアム

・大屋根のトラスに国産木材と鉄骨を組み合わせた部材を採用し、すべての観客 席から木の温もりが感じられる"木に包まれるスタジアム"を創出しています。



地域環境の保全と防災 みんなのスタジアム

レガシーの継承と保全

旧国立競技場にあった杜の樹木 (天然記念物スダジ イ) を工事中に一時的に移植保管し、新しい国立競



「旧国立競技場」の記憶を継承(ギリシャの女神像)

制振構造を採用した地震に強いスタジアム

・スタンドの上層階は、観客席の斜め梁と鉄骨ブレースにより地震時の変形を抑えます。 ・比較的柔らかいフレームで構成したスタンドの下層階 (B2階~1階) に、オイルダンパー を集中的に配置し、効率よく地震エネルギーを吸収することで揺れを抑える「**ソフト** ファーストストーリー制振構造」を実現しました。スタジアム全体の高い耐震安全性を 確保しています。



環境・設備デザイン評価表

日本建築の特徴を活かして、気候・風土や景観と調 人と自然の共生を次世代へつなぐ「環境共生型スタ



ファイン ファイン ファイン ファイン ファイン ファイン ファイン ファイン		7.95	プエレ/こ。 ° 12 1 口評価項目に対する設計者のデザイン意図		口自己评估权			
		デザインの視点等に小視した	従動のデザインに比較し、優れている部分、卓越している部分に関して 興体的に記述してください。	音通 C	しるて	早越して +2		
A.感性軸(造形)	01審美感	17	日本の気/食・高士に適した日本の伝統建築の軒託の陰影と外周の植栽が、平宮 の杜の木々が賃和する日本らしいスタジアム。			0	;	
	02調和性	57	明治神宮内苑から皇居へとつながる東京の貴重な緑を未来に残し裾承するため に、市民に呈かれた「木と緑のスタジアム」を創出。			0	2	
	03独創性	17	大屋根は木材と鉄骨を組み合わせたハイブリット構造により温もりが溢れる。 観客席はモザイク状のアースカラーの木漏れ日を創出し空席が感じられない。			0		
	□4象徵性	s'r	外観の軒庇は、木の縦格子による線材の連続で構成している。日本全国の47都 近府にから言さし、日本らしいナショナルスタジアムを大場。			0		
	05完成度	1/r	持続可能な建物として木は森林認証材を採用した。神宮の杜の風をスムーズに取込む「呼吸 するスタジアム」を、軒託の木の開隔・長さを微妙に変化させるプログラムによって実現。			0	-2	
B.機能軸(技術)	06機能性	sir	アスリートが集中力と平常心を維持できる『木と説のハイブリット構造』の原稿。観客と選手が近く一体感 を創出するすり鉢状の3層スタンド、道年での展高の芝コンデションを維持する地温コントロール恐猟。			0		
	07効率性		外周最上郎に設置した「風の大庇」は、ルーバーの開口率を方角により変えることで、 季節で変化する風を観客席に効率よく取り込み、快適な観戦環境を創出。			0		
	08利便性		年齢や障害に某係なく、全ての人が安全に使用できるユニバーサルなスタジアム。フラットに車椅 子席にアプローチでき、上言スタンドの車椅子席へは大型の避難誘導用ELVを11台設置。			0		
	09安个性	TÎT	地震後も大きな将修をすることなく安全に使用できる耐震性能を確保した「ソ フトファーストストリー制振構造」を採用。			0		
	10先導性		「風の大庇」のルーパーの開口率は、卓越風の方位を考慮したコンピューテーショナル手法で決定。 開風時の三咳知センサーと運動する「観客席用誘引ファン」の設置により、観客席の快適性を確保。			0		
○ 社会部(環境)	11環境負荷	rir	CASBEE展高ランクを達成。大屋根先端のガラスに結星系シースルー大陽電池を設置や敷地全体で雨水や井戸水を有効利用し、大地へは元することで水で3kの客にを図り、自然エネルギーを有効が用。			0		
	151,000,00		屋根トラス郎に構造集成材(カラマツ・スギ)を使用し、鉄骨量を縮減。古紙を原料と したダンボールダクトを外気処 理系統のダクトに採用し、資源の有効利用を図る。			0		
	13地域環境性	17	地域環境と誘和する木の湿もりにあふれる外観と、フラットな屋根架書により 高さを抑え周辺環境に圧迫感を与えない様に配慮。			0		
	14コンパーサル性	垃	スタンドの全層・金属に車椅子底を分積配置。様々な利用者のための5タイプのアクセシブルトイレを設置。接列、 平均、形式やの他、気持ちを治めるための切べカームダウンをパランスよくよりするなど様々な利用にへれた。			0		
	15先進性		旧国立競技場の赤木や壁画などを人々が憩う「大地の杜」に移設。文化とスポ 一ツの共存空間を創出し、次世代ヘレガシーを構承させる。			0		
口.経済訓(LCC) Life Cycle Cost	16/13#/1007		シンプルな架構の繰り返し、建設が開社をPOILしたSPO法、耐火機能の作用となるコンクリート被響により、工種を接ら し、イニシャルコストの前線を図る、再達茶の難し、屋軽納用は容器金銭メッキを採用し、更なるコストの私業を図る。			0		
	175ソニング コスト	17	高耐久の水水と外部使用の木材は 防御貯備処理K4、K3)を採用し、主要な構造体は100年間大規度修繕を必要としない引風。卓風工を活用し、日参のような大屋根によって概客節の空間削しても快適な参照機を実現。			0		
	18874/193	27	適切な日野や通風、雨水による水分量産保など、自然エネルギーを積極的に導入することで維持管理費を低減、各部のメンテナンスや更新のしやすさにも高速し、施設全体で維持管理費の知り、を図る。			0		
	19耐久性		100年間、大規模修繕を不要とする構造体などの品質管理を徹底して行った。スタンド繁体と切離した機壁を 設置し、スタンド繁体を士中水外にさらされない計画とすることで、スタンド繁体を信息を長期に保持。			0		
		23	国産の幅105mの汎用性の高い木材を使用、屋根性造の構造用集成材料中増殖を採用する事で 特技可能な理条性を実現。自然環境を提入規利用することで、設定整新費用を縮小。			0	:	