

スカイラウンジェリア

WC (男)  
WC (女)

警察詰室  
消防詰室  
総合警備室

場内アタックス室

記録室  
オペレーションルーム-1

電話種子機室

一般使用

指揮室

オペレーションルーム-2

ディレクター室

スタジオ-1

スタジオ-2

スタジオ-3

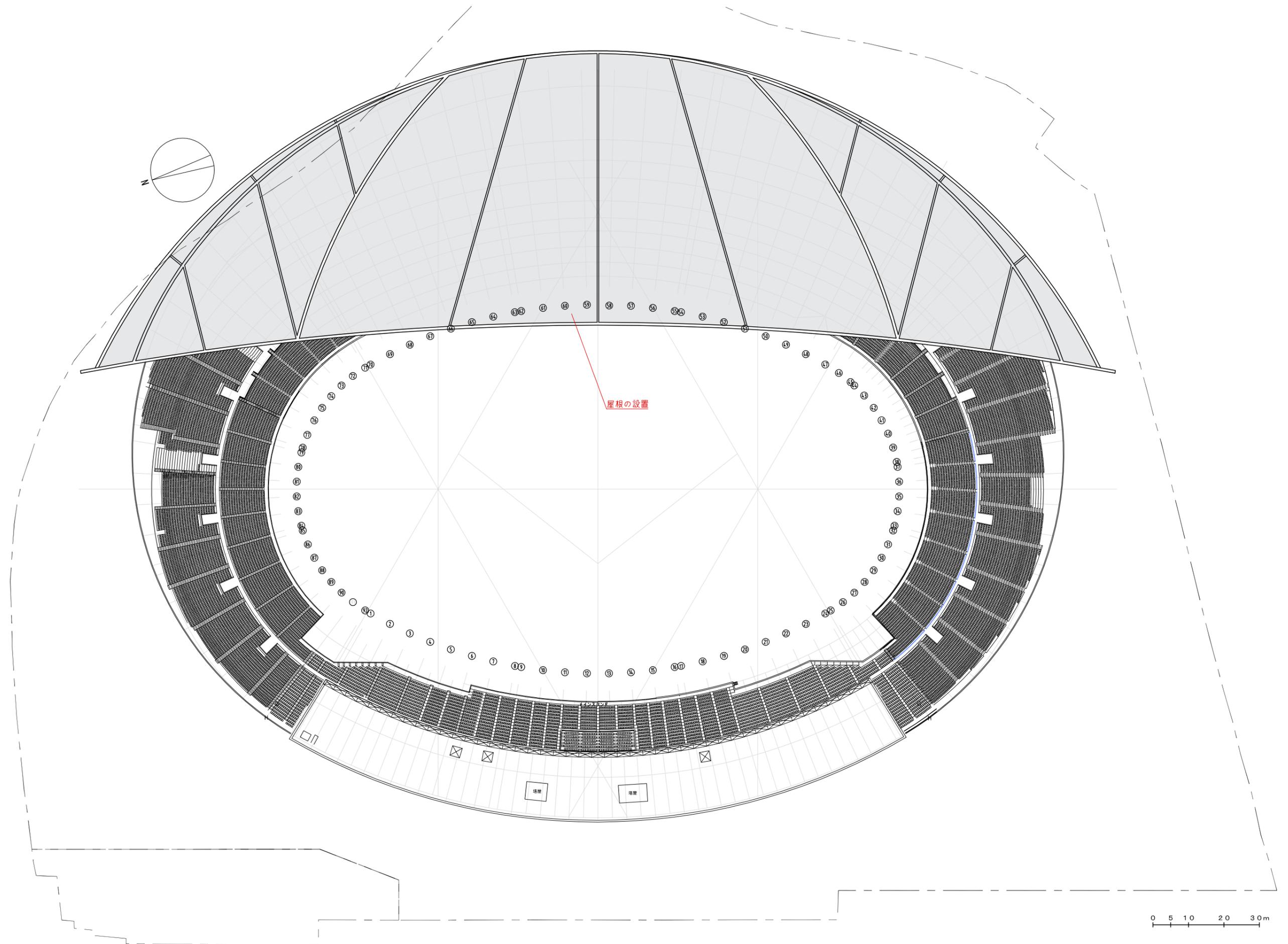
写真判定室

スタジオ-4

スタジオ-5

WC (女)  
WC (男)  
グリーンシートエリア

0 5 10 20 30m



※屋根形状等については、法規的な条件等の指導によって変更する事があります。



## 2. 耐震補強計画

### 2.1 耐震補強計画概要

本体の補強は、2章のIと同様である。ただし、Iの補強とは別に全体の1/3を覆う屋根を取り付ける。

#### ■屋根架構概要

ここでIIの小規模改修とIIIの大規模改修の合わせて示す。

#### 1. 荷重条件

想定する荷重条件を下表に示す。架構形式が似た国内の競技場の荷重条件も合わせて示す。

名称	国立霞ヶ丘競技場	宮城スタジアム	新潟スタジアム	埼玉スタジアム	豊田スタジアム	長居陸上競技場	神戸ウイングスタジアム	熊本県民総合運動陸上競技場	
固定荷重	200kg/m <sup>2</sup>	230kg/m <sup>2</sup>	190kg/m <sup>2</sup>	155kg/m <sup>2</sup>	300kg/m <sup>2</sup>	120kg/m <sup>2</sup>	185kg/m <sup>2</sup>	97kg/m <sup>2</sup>	
積雪荷重	垂直積雪深さ	30cm	50cm	100cm	30cm	30cm	20cm	30cm	20cm
	積雪荷重	60kg/m <sup>2</sup>	100kg/m <sup>2</sup>	300kg/m <sup>2</sup>	60kg/m <sup>2</sup>	60kg/m <sup>2</sup>	40kg/m <sup>2</sup>	60kg/m <sup>2</sup>	40kg/m <sup>2</sup>
風荷重	速度圧	261kg/m <sup>2</sup>	風洞実験	330kg/m <sup>2</sup>	334kg/m <sup>2</sup>	Gf×90kg/m <sup>2</sup>	310kg/m <sup>2</sup>	170kg/m <sup>2</sup>	290kg/m <sup>2</sup>
	風圧係数	風洞実験	風洞実験	-0.80～+0.95	-0.80～+0.35	風洞実験	-1.50～+0.10	-0.97～+0.51	-1.30～+0.30
地震荷重	震度分布	予備応答	—	予備応答	予備応答	予備応答	予備応答	予備応答	予備応答
	水平動	予備応答	0.81G	0.70G	0.40G	0.80G	0.40G	0.85G	1.00G
	上下動	予備応答	0.81G	0.30G	0.20G	0.40G	0.20G	1.45G	1.00G
温度荷重	±30℃	±30℃	±30℃	±30℃	±30℃	±30℃	±25℃	±30℃	

※Gf：ガスト影響係数

#### 2. 屋根架構基本計画

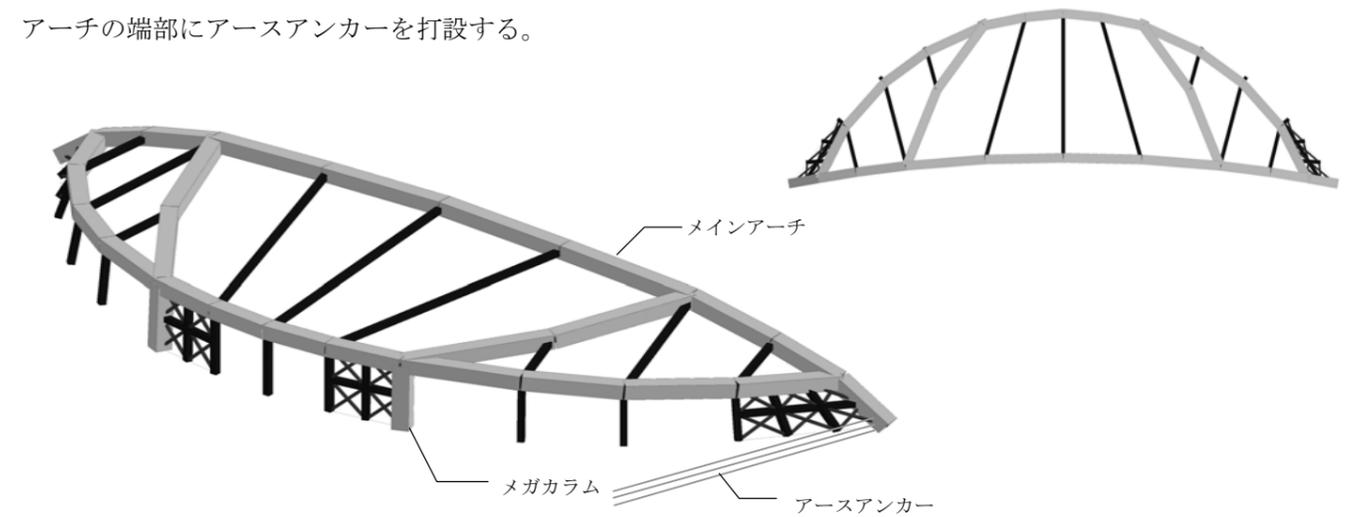
屋根架構は以下の方針に基づき計画を行う。

- ・ 屋根架構の荷重を既存躯体に負担させないこと。
- ・ メインエントランスの動線に干渉しないこと
- ・ できるだけライズを小さくし、雨の吹き込みを最小限に抑えること。

## 2. 架構図

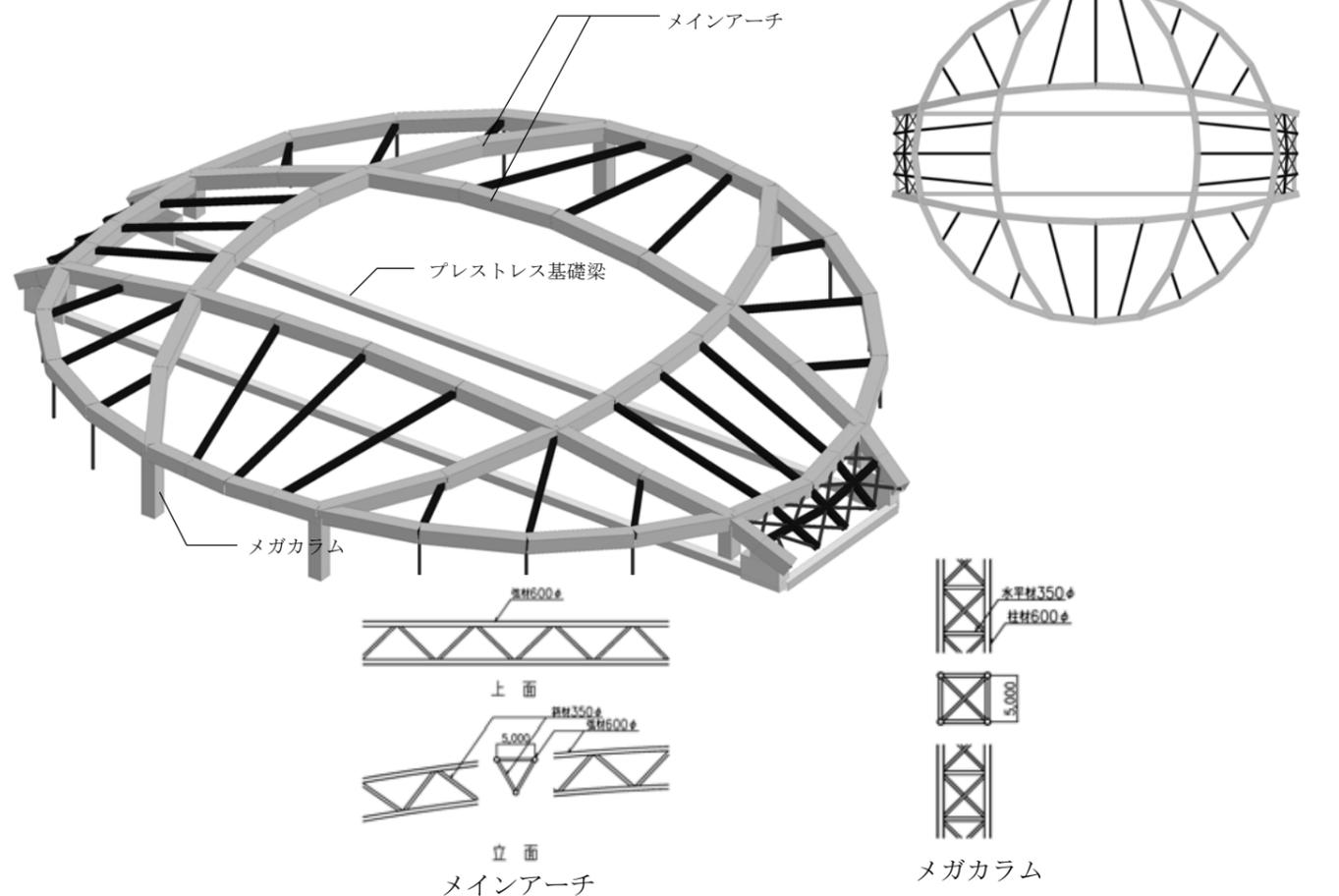
### 1/3案

長辺方向にメインアーチを設け、屋根荷重を支える。また、4箇所にブレースを設けることにより地震力に抵抗する。またはメインアーチの軸力と長辺端部のブレースのみで地震力に抵抗できる場合は、バックスタンド側ブレースは設けない。またメインアーチの拡がり防止のため、メインアーチの端部にアースアンカーを打設する。



### 全体案

R状になった井桁のメインアーチ、外周部のテンションリングにより屋根架構を主に構成する。南北スタンド後方にブレース構面を設け地震力に抵抗する。また、新設する地下構造の基礎梁を利用してプレストレス基礎梁を設け、アーチの広がり防止として使用する。



## 2-II-03 小規模改修における設備改修計画

### 1. 基本方針

小規模改修では、第1章にて設備老朽度診断報告書を基にまとめた国立霞ヶ丘陸上競技場の現状の問題点を改善する設備改修計画を行う。小規模改修による内部間仕切りの変更や、室用途変更といったプラン変更に対応できる、フレキシブルな設備システムとする。

老朽化した熱源機器、配管およびダクトなどを最新設備に更新するのではなく、社会的寿命も考慮した設備改修計画とする。

イベント時の利用者数増加や空調室増加に対応した設備計画を行う。

現行の法律に準拠し、快適性、経済性、フレキシビリティおよび環境性などに配慮した設備計画を行う。

#### 1-1. 快適性・利便性への配慮

イベント時の利用者と常時利用する施設管理者の方の両者にとって、快適な設備計画とする。公共施設として、幅広い利用者を想定した設備計画とする。

- ・ 空調居室の増加に対応した設備計画とする
- ・ 室ごとまたはエリアごとに冷暖房切替可能なシステムを採用する
- ・ 和式便器を温水洗浄機能付洋風便器に変更し、衛生面にも配慮する
- ・ バリアフリーおよびユニバーサルデザインに対応した衛生器具を採用する

#### 1-2. 経済性・維持管理容易性への配慮

本施設は、イベント時と常時で利用者数が大幅に異なることから、イベント時と常時で別の空調システムを計画し、適切な容量の機器を採用し、経済性に配慮した設備計画とする。

イニシャルコストだけでなく、ランニングコストも含めて長期的な視野を持って設備計画を行う。

- ・ イベント時用の熱源機器と、常時使用する居室用の熱源機器を別とすることで、熱源機器の無駄な運転がないようにする
- ・ 使用する居室のみを空調できるような、空調システムを採用する
- ・ 建設コストと運用コストのバランスを考慮した、空調システムを採用する
- ・ 高効率機器を採用し、ランニングコストの低減を行う
- ・ 十分なメンテナンススペースを確保し、機器および配管の長寿命化を図る
- ・ 外気導入には全熱交換器を使用し、熱回収を行い、外気負荷を低減する
- ・ 中央監視および自動制御設備により、設備機器の効率運転を行う
- ・ 汚れにくく、清掃がしやすい節水型衛生器具を採用する
- ・ 洗面器には、自動水栓を採用する
- ・ 女子便所には、擬音装置を採用する

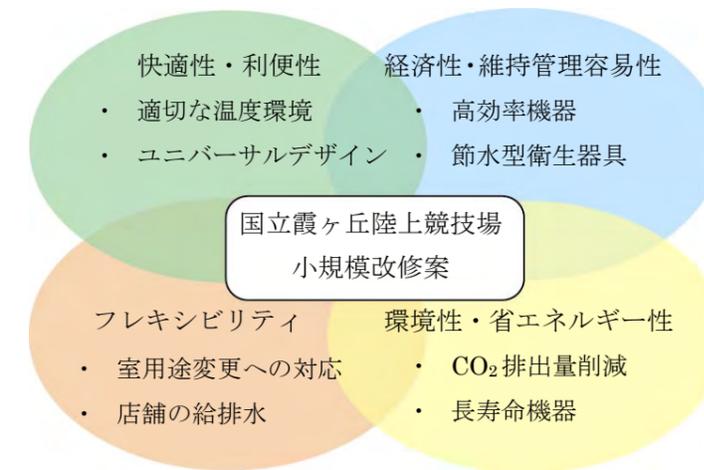


図 2-II-3-1. 小規模改修における設備計画概念図

#### 1-3. フレキシビリティの確保

小規模改修による内部間仕切りの変更や、室用途変更に対応した設備計画とする

- ・ 部分的な利用による空調部分負荷に対応できる空調設備システムを計画する
- ・ イベント時にコンコース部分に出展される店舗用に、給排水配管を1スパンごとに設置する計画とする

#### 1-4. 環境性・省エネルギー性への配慮

周辺敷地への環境と、地球環境へ配慮した設備計画とする。

- ・ エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量および一次エネルギー消費量を抑制する設備計画とする
- ・ 機器や配管からの騒音および振動に配慮した設備計画とする
- ・ 長寿命機器で、廃棄処分の際に環境への影響が少ない材質のものを採用する

### 2. 利用者数増加への対応

イベント時の利用者数増加に対応するため、以下の設備計画を行う。

- ・ 便所の増設を行い、利用者数が増加した場合でも混雑なく利用できるようにする
- ・ 更衣室およびシャワーの増加に対応した、給水給湯設備を計画する
- ・ 便所利用者数増加による使用水量増加に対応するため、想定利用者数 60,000 人に適した受水槽容量および給水ポンプの計画を行う

## 4. 電気設備改修計画

### (1) 電力引込み

現施設と同様の容量とし、普通高圧（6.6kV）による本線・予備線による2回線受電とする。引き込み位置および受電点の変更は行わない。（別紙 2-I-68）

### (2) 電気室配置

現状の電気室配置と同様、11ヶ所に分散した電気室配置とする。（別紙 2-I-69～71）

### (3) 機器仕様

現施設の変電設備は開放型とキュービクル型の併用となっている。安全面と保守性の向上からキュービクル型にて更新する。

本施設は、スポーツ施設であることから電力需要の変動が大きいと想定される。損失の少ない超高効率変圧器の採用や電力需要変動に即したコンデンサの選定、構成により電力の有効利用が可能となる。

### (4) 電灯幹線・動力幹線

現施設のEPSは堅穴区画となっているが、安全性能の確保から水平区画とする。

幹線ケーブルは、廃棄処理時に環境影響の少ないエコケーブルを採用する。

### (5) 照明器具

高効率蛍光灯やLED器具の採用により消費電力を低減する。また、昼光を利用した自動調光システムや不特定多数の利用者が利用するエリアでは人感センサによる自動点滅の導入が望ましい。

### (6) 各種監視盤

防災センターに操作盤を設置し防災情報を一元管理出来るシステムとする。監視盤は広域な施設に対応できる分散型システムとする。

### (7) その他の設備

#### ①照明塔

現施設はマルチハロゲン灯（1kW）と高圧ナトリウム灯（940W）の混光照明となっている。改修にあたってはハイビジョン放送に対応できる演色性にすぐれたHIDランプによりフィールド内最低照度1,500ルクスを確保する。

（別紙 2-I-72）

照明の配置は照明塔の更新のほかに屋根面への設置など、建築計画にあわせ検討する必要がある。いずれの場合も、選手へのグレアを抑えた器具配置とし競技内容にあわせて点滅調整できる計画とするとともに、瞬時再始動型器具を採用しパニック防止をはかる必要がある。

#### ②電光表示設備

現在南側のみを設置の大型映像表示装置は、視認距離が250m程度までとなっていることから北側にも設置することが望ましい。（別紙 2-II-16）

電光表示設備は2001年の設置から10年以上を経過し、補修パーツの入手も困難をきたしていることから全面更新とする。

#### ③音響設備

広範囲なフィールドと観客席をカバーするため、分散アンプシステムによる更新を行う。臨場感あふれる効果的な環境を提供するため、明瞭度や音圧に注意した計画とすることが望ましい。

現状は観客席背面にスピーカが設置されているが、屋根が設置される場合は音の方向性を加味した設置位置を検討した改修とする。

④テレビカメラシステムの再構築を行う。センターカメラの位置変更に加えてスカイカメラなどの設置を検討する。あわせて、モニタ位置および画角の検討を行う。設置にあたっては、屋根や建築計画の影響を勘案し視野角を検証する。

※青字は本編のページを示す。

### ■Ⅲ. 大規模改修計画について

大規模改修計画は、既存の改修を主とするⅠ案やⅡ案と比較して、既存メインスタンド部の除却及び建替え、西側の明治公園の敷地を一体化した想定など、建築規模の変更が伴う計画を想定している。

よって、面積等の建物概要を右記に明示する。

計画検証段階での、途中経過等については定例会議資料を参照とすること。

なお、Ⅰ案やⅡ案との共通事項として

- ・既存建物の耐震改修
- ・老朽化した設備の更新
- ・バリアフリー対応及びサイン計画

敷地について

- ・N A A S H事務所棟敷地は、一体と想定
- ・西側の明治公園敷地について、一体と想定

屋根について

- ・スタジアム全体を覆うケース

観客席数について

- ・7万人規模

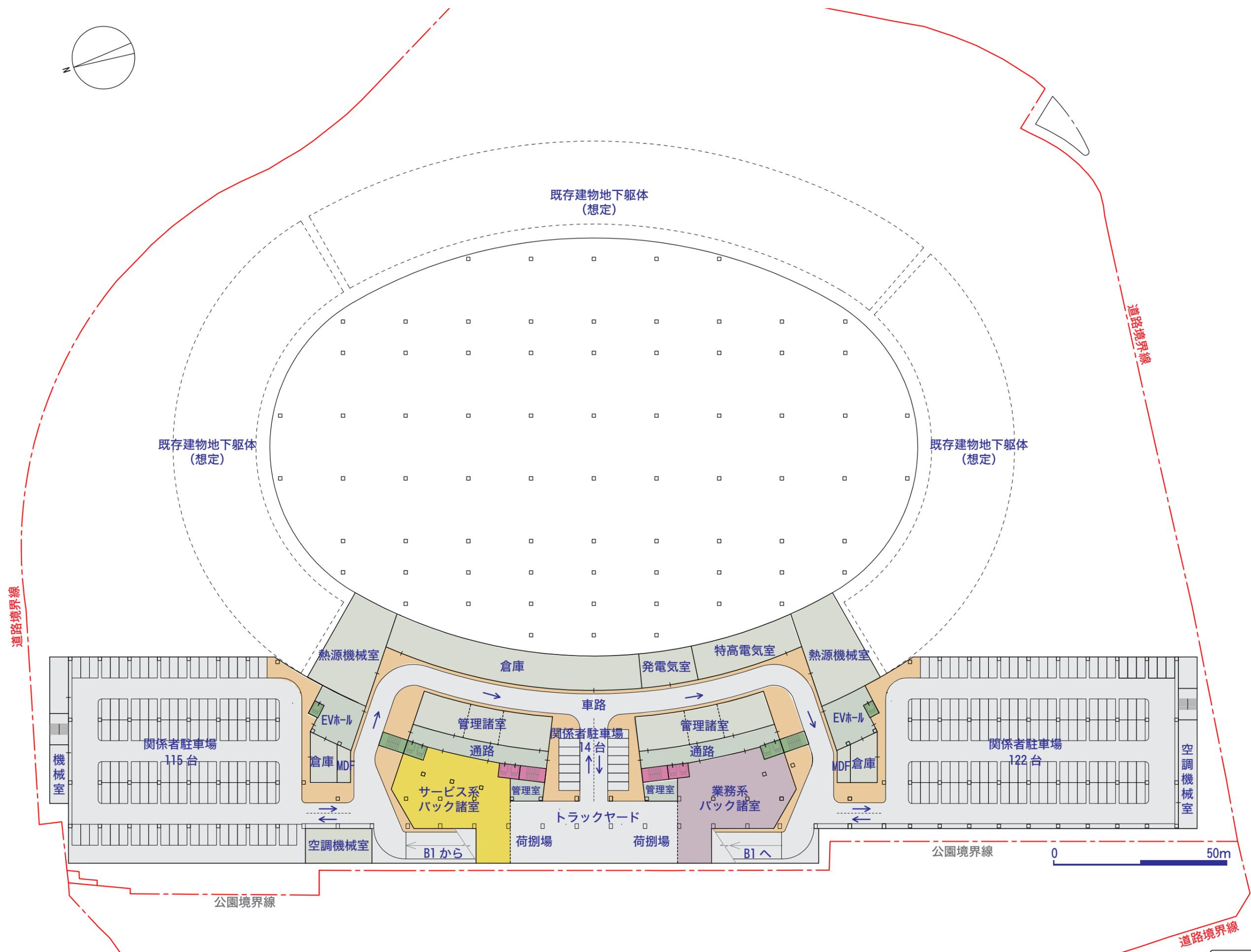
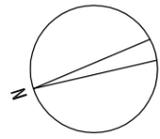
以上を想定している。

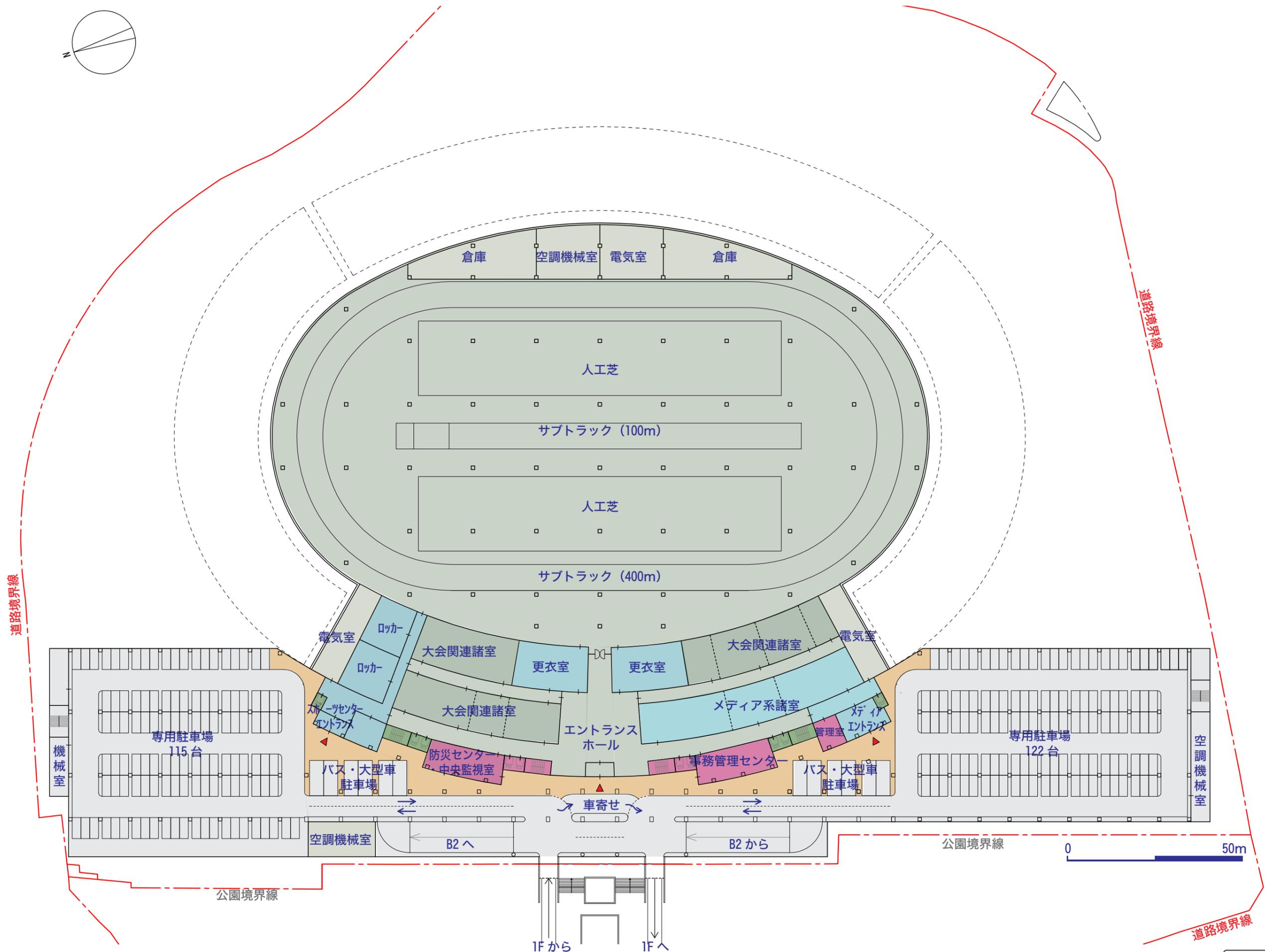
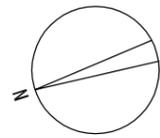
### ■建築概要 (※今後の行政折衝により内容が変わる可能性あり。)

敷地面積：	86,057.413㎡	(71,945.75+2,251.423 (事務所棟敷地) +11,860.24 (明治公園敷地))
建築面積：	33,540㎡	
建蔽率：	38.97%	
延べ床面積：	162,720㎡	
容積対象床面積：	134,880㎡	
容積率：	156.73%	
建物高さ：	約50.0m	
観客席数：	約70,000席	
駐車台数：	500台	

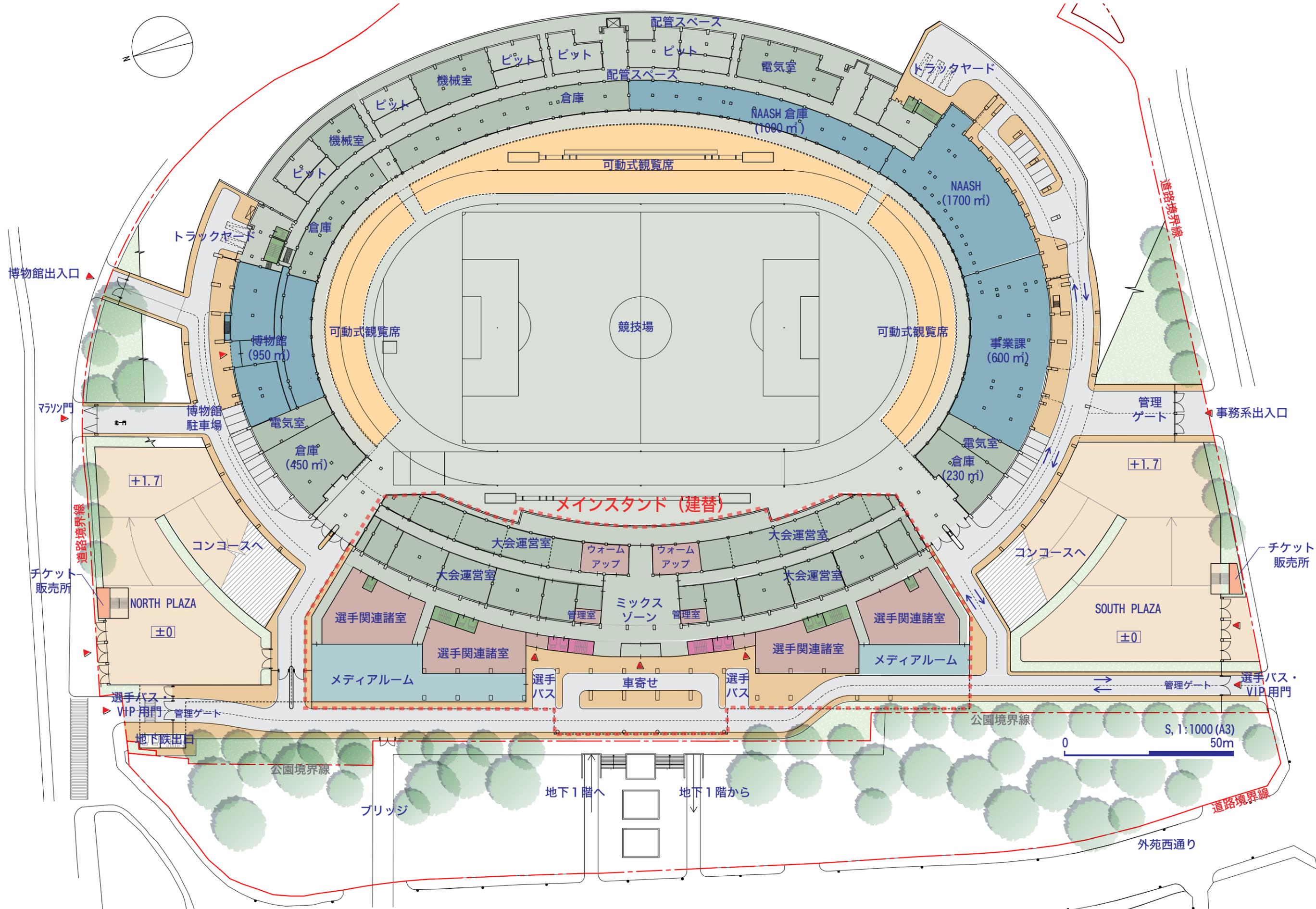
各階床面積表 (㎡)

階	メインスタンド	北スタンド	バックスタンド	南スタンド	計	駐車場・車路	合計
7	3,280	0	0	0	3,280	0	3,280
6	6,280	1,320	5,530	1,040	14,170	0	14,170
5	7,300	0	5,500	0	12,800	0	12,800
4	7,830	1,750	2,230	1,620	13,430	0	13,430
3	7,280	5,310	9,170	4,880	26,640	0	26,640
2	7,020	1,930	3,090	1,840	13,880	0	13,880
1	8,240	3,630	5,120	3,710	20,700	1,480	22,180
B1	24,090	0	0	0	24,090	12,860	36,950
B2	5,890	0	0	0	5,890	13,500	19,390
計	77,210	13,940	30,640	13,090	134,880	27,840	162,720

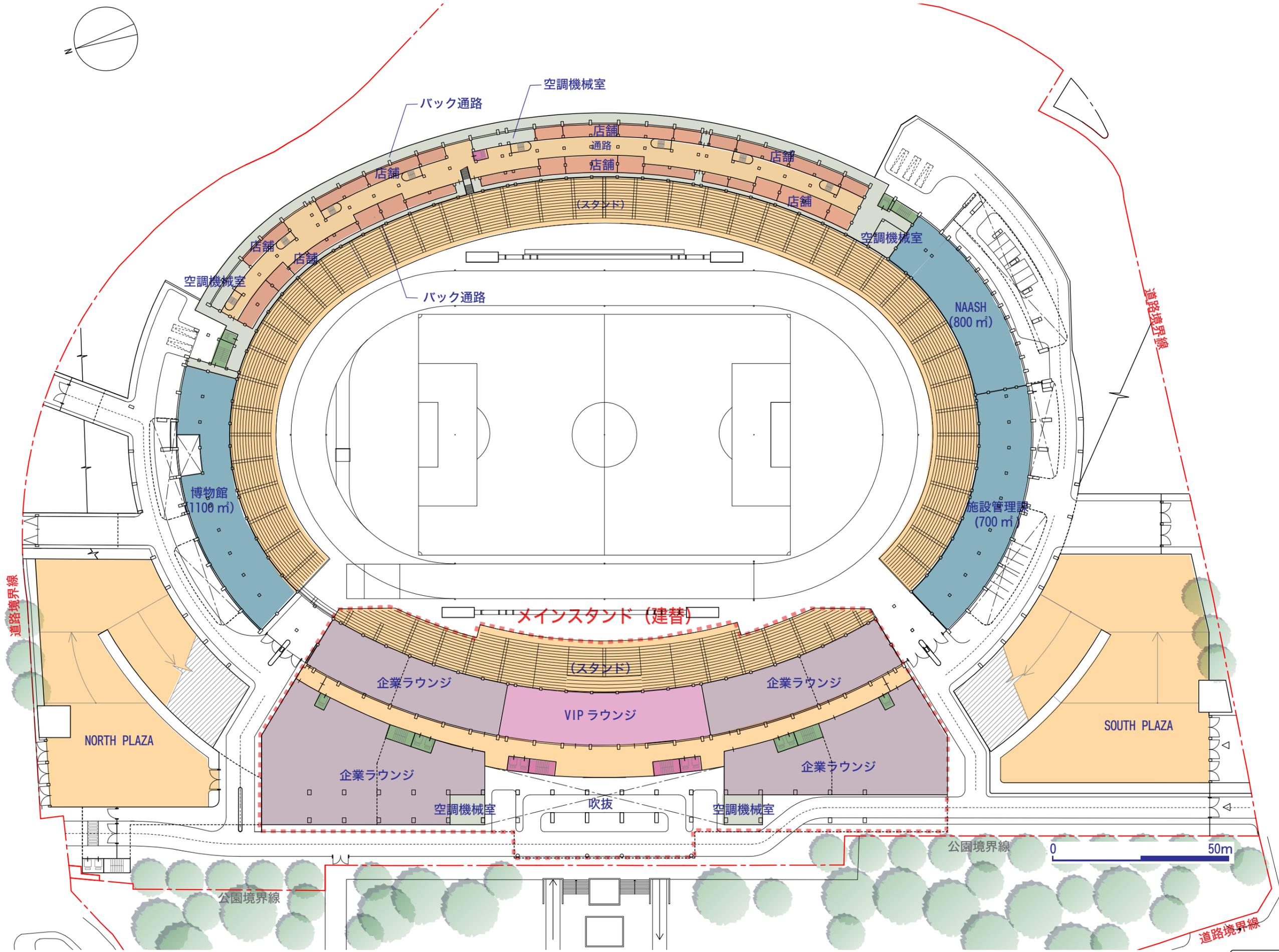
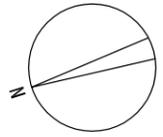




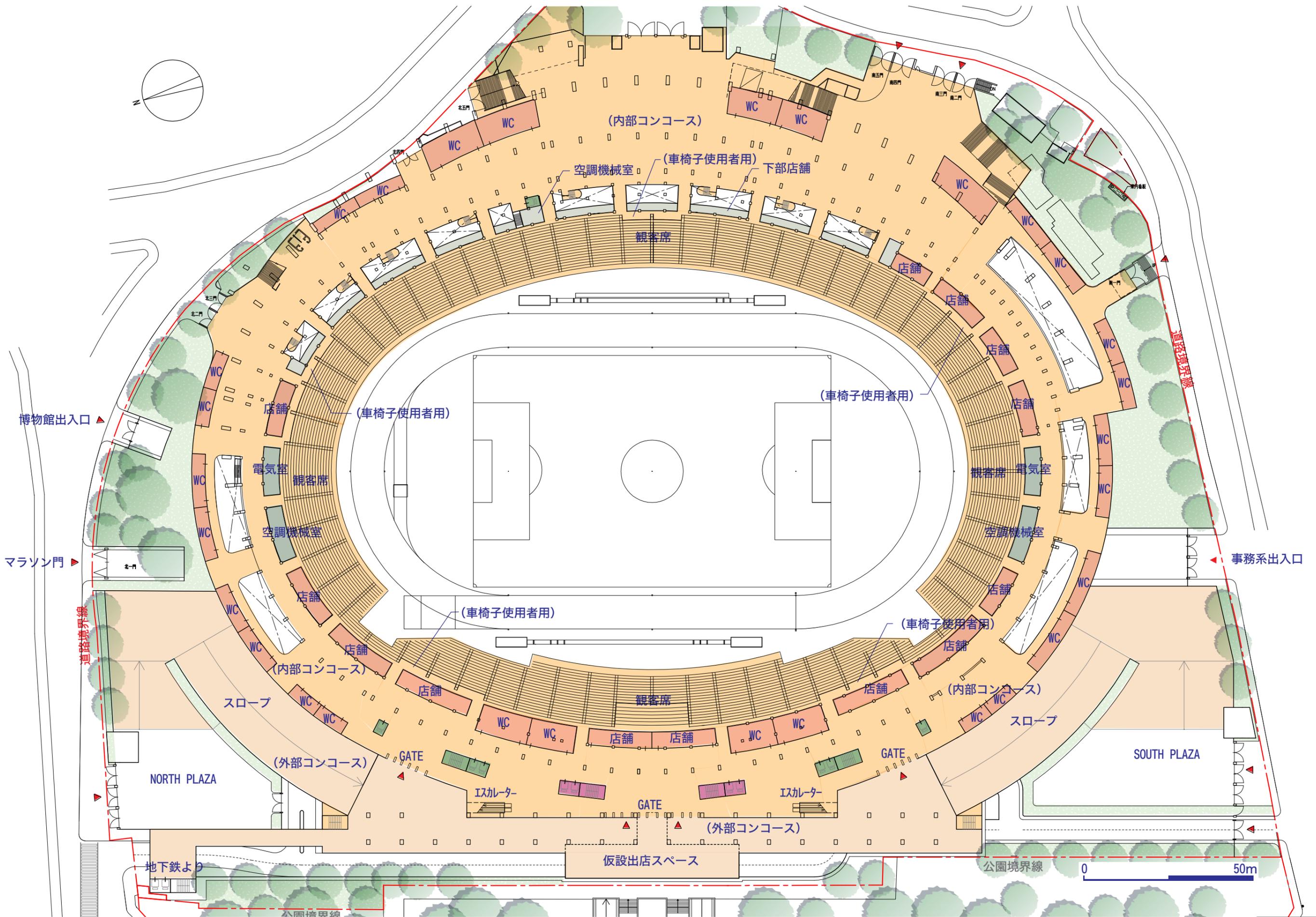
Ⅲ. 大規模改修 地下1階平面図

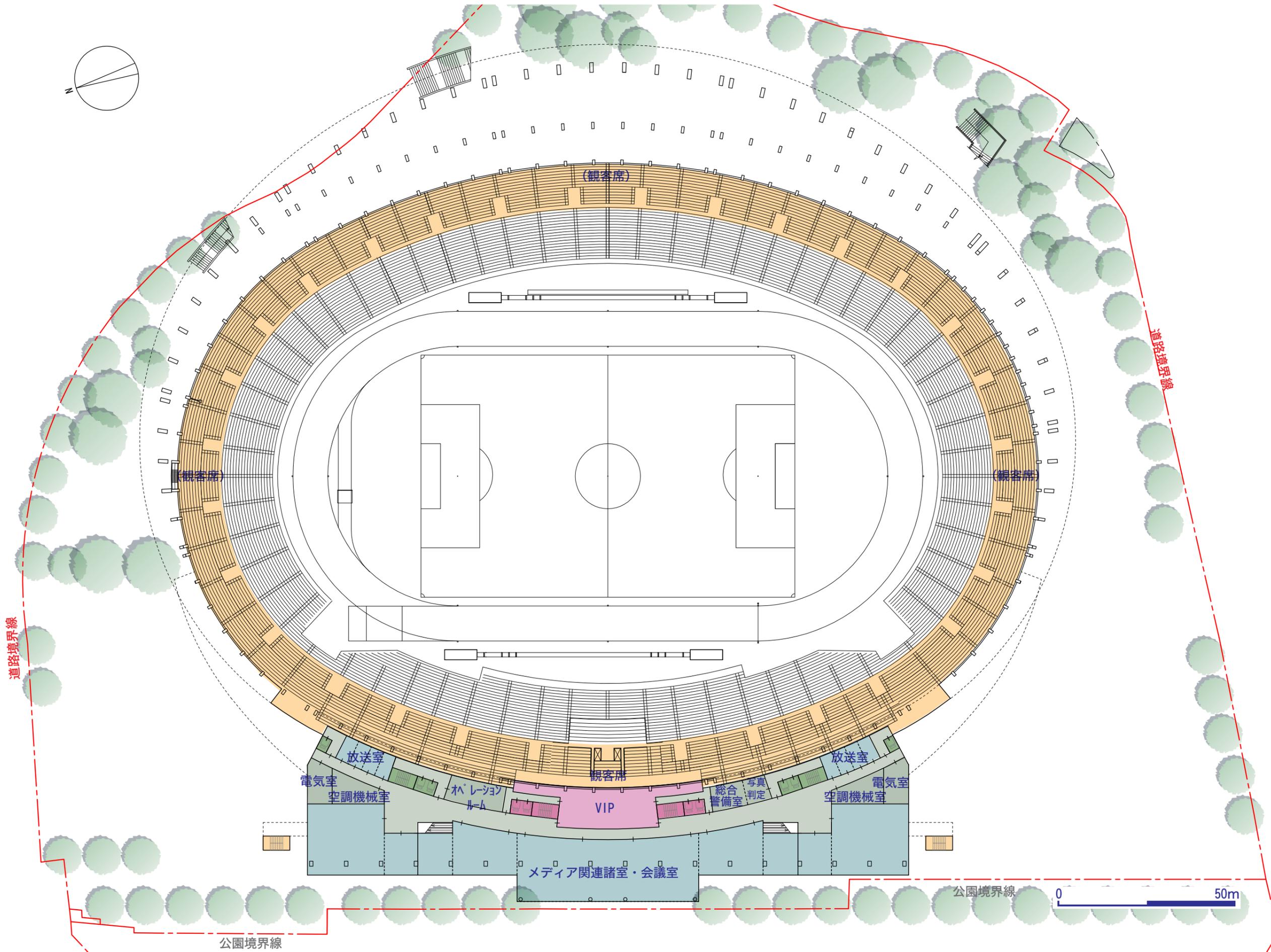


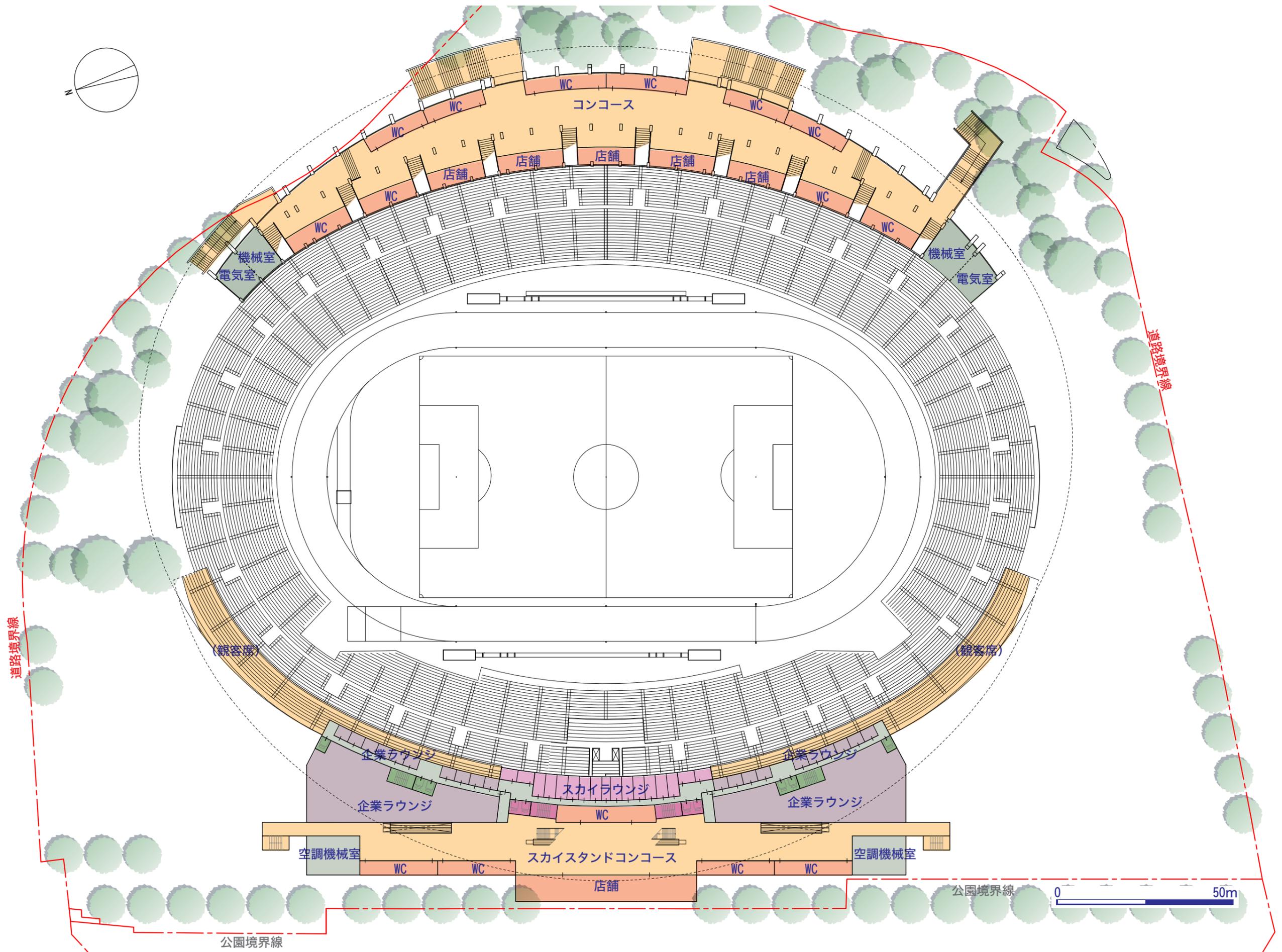
Ⅲ. 大規模改修 1階平面図

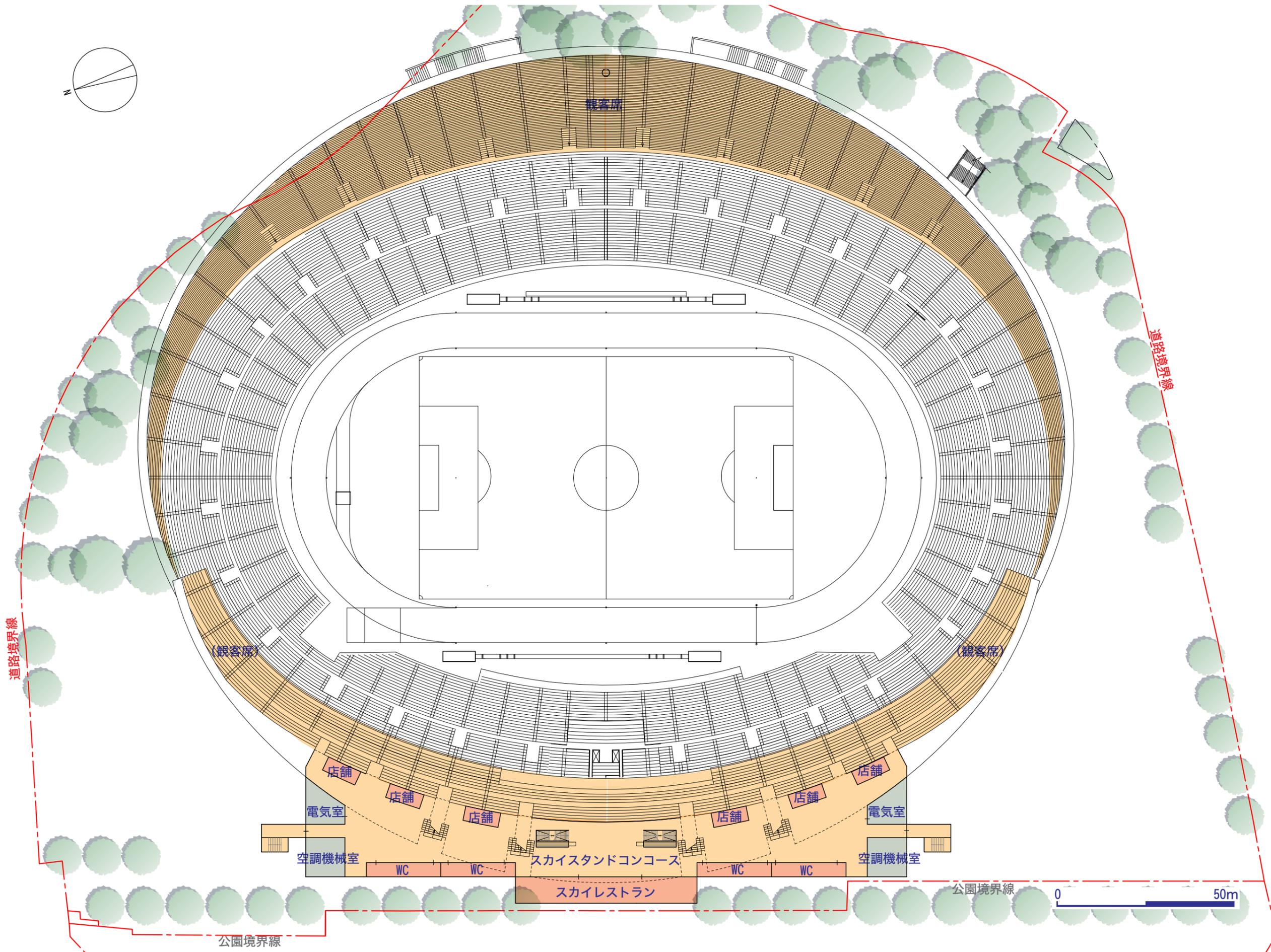


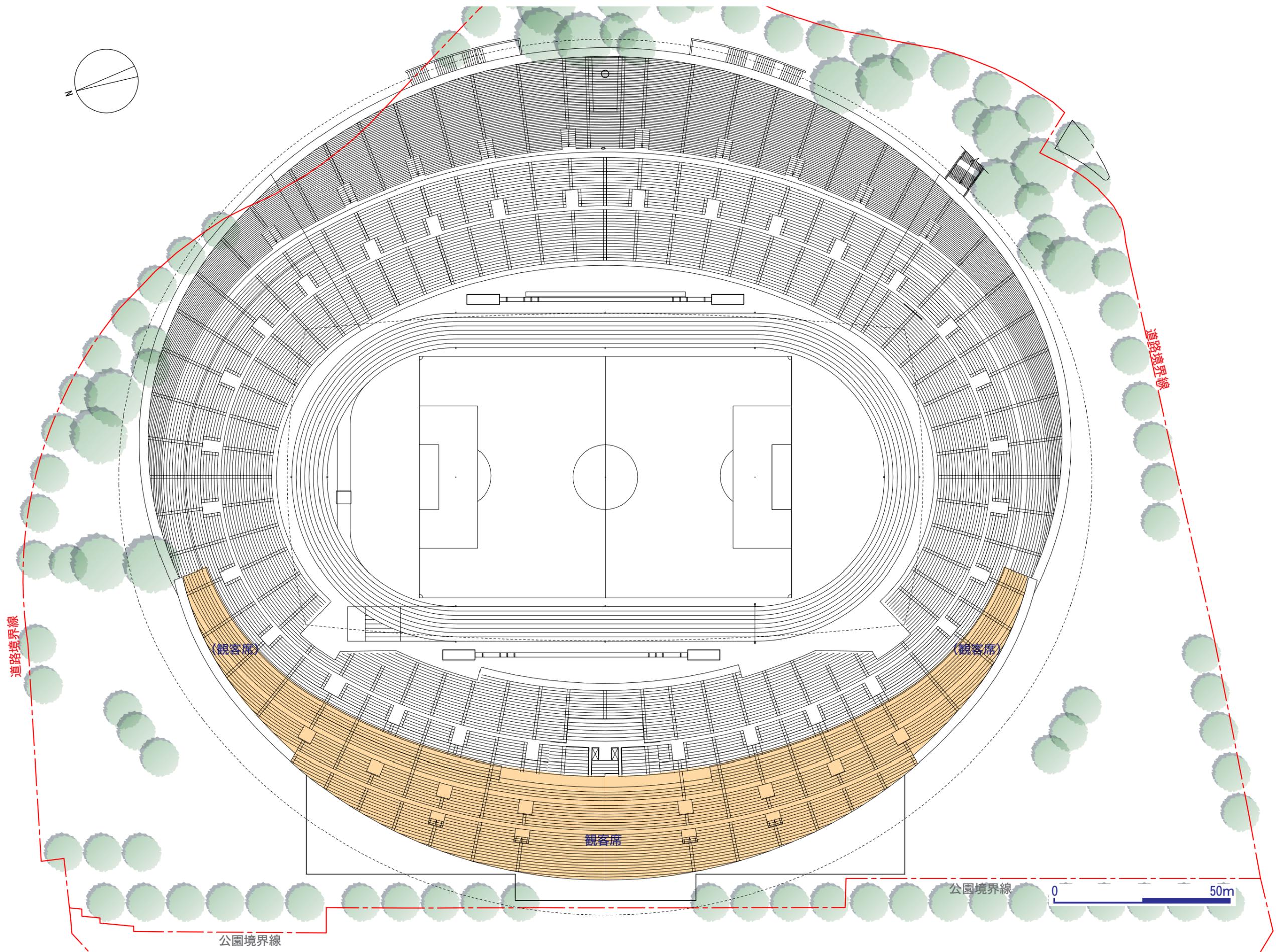
Ⅲ. 大規模改修 2階平面図

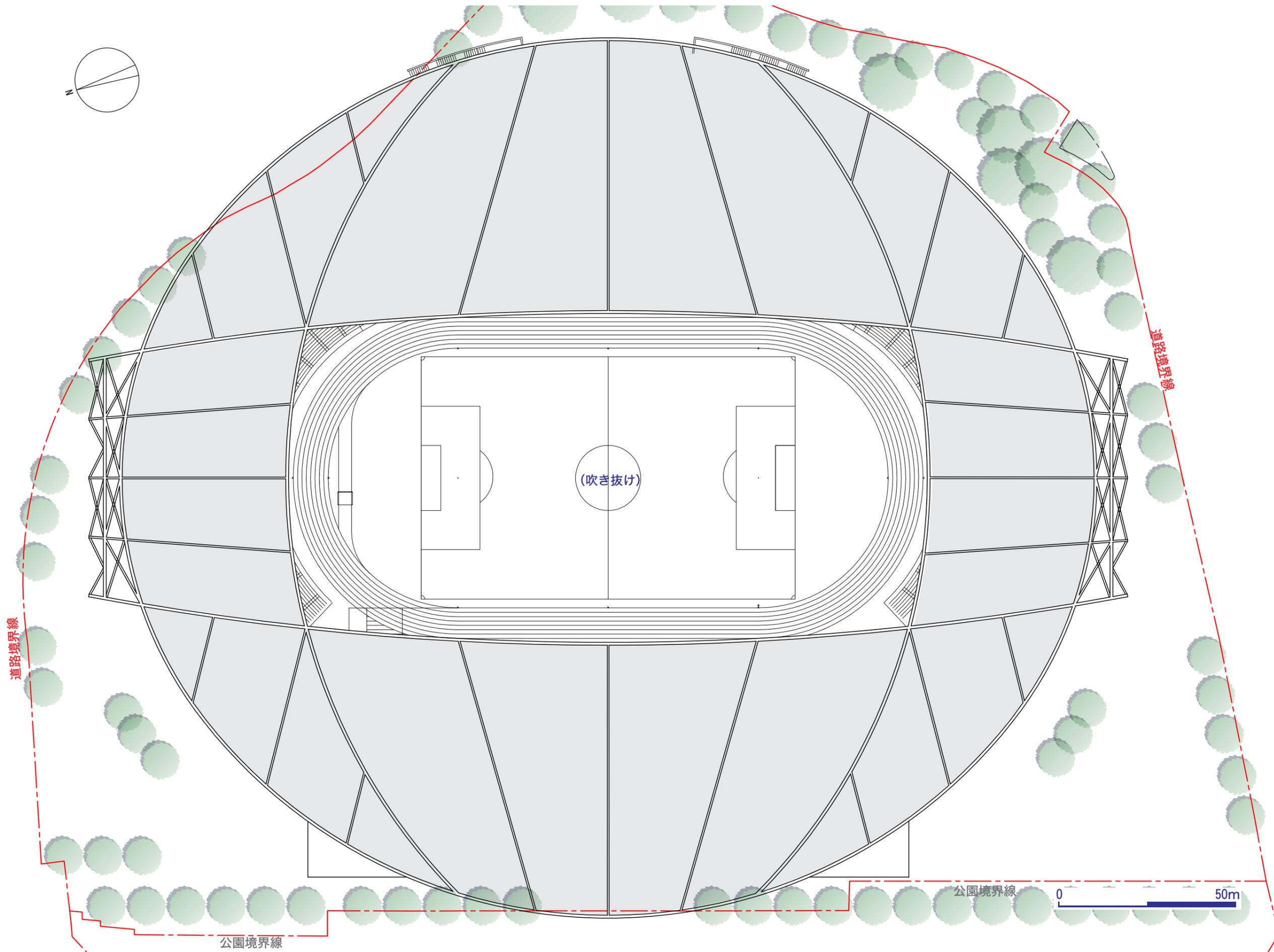












※屋根形状等については、法規的な条件等の指導によって変更する事があります。

