

(5) 諸施設の検討

次の施設の整備概要を検討しました。

- 1) 修景施設（植栽）
- 2) 園路・広場
- 3) 休養施設（休憩所）
- 4) 便益施設（駐車場・駐輪場、便所）

1) 修景施設（植栽）

①導入樹種の検討

植栽には、憩いや緑陰空間の創出のほか、周辺の住宅地への緑の緩衝空間の形成など多くの役割があります。野球場の周囲など、既存樹木を保全活用しながら、植栽に求められる機能の強化や確保を行う導入樹種を検討しました。

導入樹種の検討にあたり、以下の方針を設定します。

【導入樹種の方針】

i 既存樹木の活用：

- ・現況の植栽帯を保全できるところは、そのまま活用します。

ii 遮蔽機能の強化：

- ・野球場周辺などは既存木を保全しつつも、より遮蔽機能を高めることができるように補植を行います。
- ・周辺の住環境や学校施設等に配慮し、敷地外周には、緑地緩衝帯を整備します。
- ・運動施設周辺は、落ち葉の管理等に配慮して常緑樹とし、公園と隣接する学校等の施設との視線や視界を遮蔽する樹木を配置します。

iii 観賞・緑陰機能の確保：

- ・広場や散策路周辺には、来園者が楽しむことができるように四季折々の演出ができる樹種を選定します。
- ・さらに、夏の緑陰と冬の日当たりの確保が可能な落葉樹についても植栽を行います。

iv 並木の形成：

- ・エントランス周辺には彦根城へのシンボル軸を強調するシンボル性のある並木を形成します。

v 要注意外来種の排除：

- ・現況樹木の中で、環境省指定の要注意外来生物リストに該当する「トウネズミモチ」は導入樹種から除外します。

樹木の機能別に、次の樹種を導入します。

なお、具体的な植栽計画では、敷地内の施設や隣接する土地利用の状況によって、上記の機能を単独で行うゾーンとそれぞれの機能を組み合わせるゾーンを区分しながら展開します。

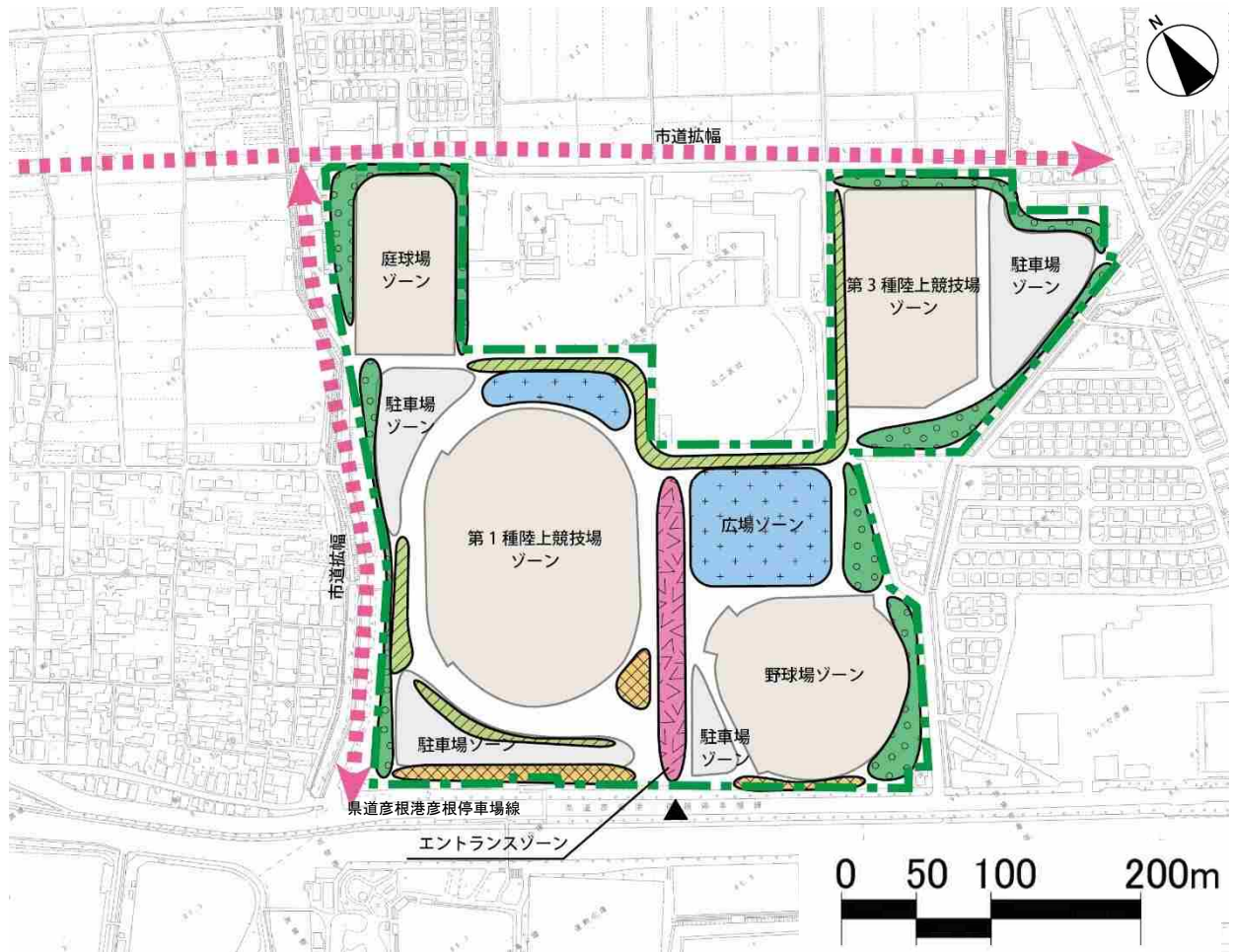
表 2.6 導入樹種

機能区分	主な導入樹種
遮蔽機能	高木（常緑）：クスノキ、ウバメガシ、マテバシイ、クロガネモチ、ベニカナメモチ、アラカシ、シラカシ 低木（常緑）：シャリンバイ、クチナシ
観賞機能	高木（常緑）：タイサンボク、キンモクセイ 高木（落葉）：ソメイヨシノ、サトザクラ、イロハモミジ、ハナミズキ、アキニレ、ケヤキ、トウカエデ 低木（常緑）：アベリア、ツツジ、サツキ、カンツバキ、クチナシ
緑陰機能	常緑樹：クスノキ、カシ類など 落葉樹：ケヤキ、イチョウ、クヌギ、コナラ
並木	ソメイヨシノ、ケヤキなど

※ゴシック体表記は、新たに導入する樹種

※現況の植栽についてはP資料-21を参照

②植栽ゾーニング図



【凡例】	
	遮蔽植栽：緑地緩衝帯
	観賞植栽：園内および南面道路沿い
	遮蔽植栽 + 観賞植栽：緑地緩衝帯
	観賞植栽 + 緑陰植栽：広場
	並木植栽：エントランス広場

【遮蔽機能】
高木（常緑）：クスノキ、ウバメガシ、マテバシイ、クロガネモチ、ベニカナメモチ、アラカシ、シラカシ
低木（常緑）：シャリンバイ、クチナシ

【観賞機能】
高木（常緑）：タイサンボク、キンモクセイ
高木（落葉）：ソメイヨシノ、サトザクラ、イロハモミジ、ハナミズキ、アキニレ、ケヤキ、トウカエデ
低木（常緑）：アベリア、ツツジ、サツキ、カンツバキ、クチナシ

【緑陰機能】
常緑樹：クスノキ、カシ類など
落葉樹：ケヤキ、イチョウ、クヌギ、コナラ

【並木】
ソメイヨシノ、ケヤキなど

図 2.12 植栽ゾーニング図

2) 園路・広場

①園路等

園路は、「(4) アクセスや動線の検討 2) 公園内動線の検討」において整理した幹線園路、補助幹線園路に基づき、「都市公園技術標準解説書」(社団法人日本公園緑地協会・平成25年度版)に示されている幅員の考え方等を参考に計画します。

なお、歩行者等と管理動線が重なる部分については、より広い幅員の確保に努めます。

ア)幅員の考え方

- 幹線園路**: エントランス広場と第1種陸上競技場の外周・野球場エントランス前は、大会利用時は最も人の流れが多い動線となるとともに、選手の招集場所等としても活用できる。また、大規模災害時には大型の物資輸送車両等の進入や様々な活動にも対応できるよう、15m以上の幅員を確保します。
また一方で、野球場のエントランスから両サイドへは、来園者と管理車両がすれ違いできる6mの幅員を確保します。
- 補助幹線園路-1**: 各運動施設間をつなぐ動線であり、管理車両の通行を考慮し、幅員3mとします。
- 補助幹線園路-2**: 各運動施設や駐車場・便所をつなぐ動線であり、歩行者専用のため幅員2mを確保します。
- 管理動線**: 管理車両が通行できるように、幅員3mを確保します。
- 散策路**: 緑の広場内に設ける散策路は、歩行者専用の幅員2mとします。ただし、歴史サイン等を観覧する部分には、立ち止りスペースとして片側1mを部分的に加え、幅員3mとします。
- ジョギングコース**: 2人走コースとして追越し走者を含む幅員として、2.5mを確保するものとします。ただし、管理車両の動線を兼ねる場合は、3mとします。

次に、それぞれの断面構成を以下に示します。

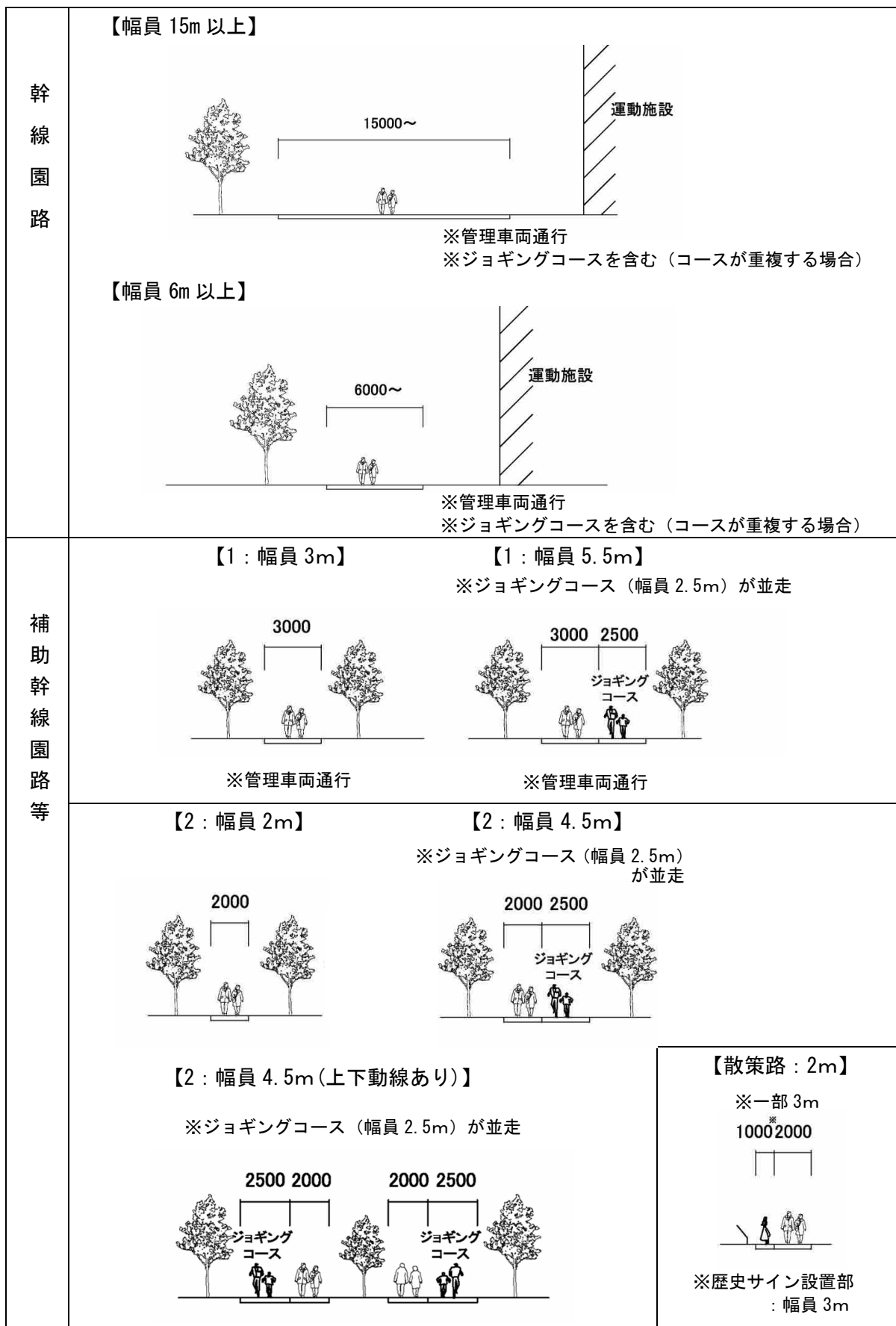


図 2. 1 3 各園路の断面構成

表 2.7 園路の幅員

	取 扱 い	幅 員	参 考
幹線園路	広場的な扱い。	15m以上	車 道 ① 1車線 3m以上、2車線5.5m以上の幅員 ② 曲線半径は30km/hで30m、一般に40km/hで最小半径は50m ③ 縦断勾配11%以下(小型道路 設計速度30km/h)、横断勾配はアスコンまたはコンクリート舗装1.5~2%、その他は3~5%以下 「道路構造令」を参考に作成 自転車道 ① 1車線 1m ② 曲線半径は10m以上 ③ 縦断勾配 5%以下 「自転車道等の設計基準解説(社)日本道路協会」を参考に作成 歩 道 ① 車いす使用者が通過する際に障害となる段差を設けない、やむをえない場合は傾斜路を併設する。 ② 園路の縦断勾配は5%以下とする。ただし、やむをえない場合一部を傾斜路(縦断勾配8%以下)を含むものとする。 ③ 横断勾配は原則 1%以下とする。
	来園者とトラック 2台がすれ違いできる。	10~12m	
幹線園路	来園者とトラック 1台がすれ違いできる。	5~6m	
補助幹線園路-1 ・ 管理動線	管理用トラックが入る。	3m	
	2人歩き	1.5~2m	
	1人歩き	0.8~1m	
補助幹線園路-2 ・ 散策路	車いす使用者対応	0.8m以上~ 1.80m以上	
	並木ベルト	2m以上	
	小灌木ベルト	0.9m以上	
	街路並木の植込み	長さ 2m 幅0.6m以上 標準1.5m	

注) 車いす使用者に対応する園路幅員は以下の通りである。

1. 車いす使用者同士がすれ違える幅員は1.80m
2. 車いす使用者が回転できる幅員は1.5m
3. 車いす使用者と人とがすれ違える幅員は1.20m
4. 車いす使用者が通過し易い幅員は0.9m (最小幅員0.8m)

出典：(社)日本公園緑地協会 / 造園施工管理技術編 改訂25版 / 平成17年5月を参考に作成

(出典：都市公園技術標準解説書)

【ジョギングコースの幅員の考え方】

- ・ 1人走コースとして追越し走者を含む幅員：1.5m
- ・ 2人走コースとして追越し走者を含む幅員：2.0~2.5m
- ・ 2人並走コースとして追越し走者を含み、かつ管理者の利用がある場合の幅員：2.5~3.0m

(出典：「都市公園技術標準解説書」)

イ) ジョギングコースの設定

ジョギングコースは、次の基本的な計画条件を踏まえ、次図のとおりコースを設定し、走者や園路を歩く来園者の安全確保の観点から、走行方向を定めます。

なお、野球場の外野芝生スタンドの外周部分は、隣接する住宅地への緑地の遮蔽機能の確保を優先するため、管理動線とジョギングコースを兼用するものとします。ただし、管理車両の走行時間を限定するなどし、ジョギング利用者の安全確保に努めることとします。

【ジョギングコースの基本的な計画条件】

- ・コースは緑豊かな環境の中に配置し、安全で快適なものとする。
- ・コースの設定は周囲の見通しが確保されるように設ける。
- ・コースには適度な陽当たりと緑陰、水辺、そして快適な通風などアメニティを確保する。
- ・出来るだけ平坦なコースとするが、多少のアップダウンは単調さを和らげ変化を生み、より快適性の高いものとなる。

(出典：「都市公園技術標準解説書」)

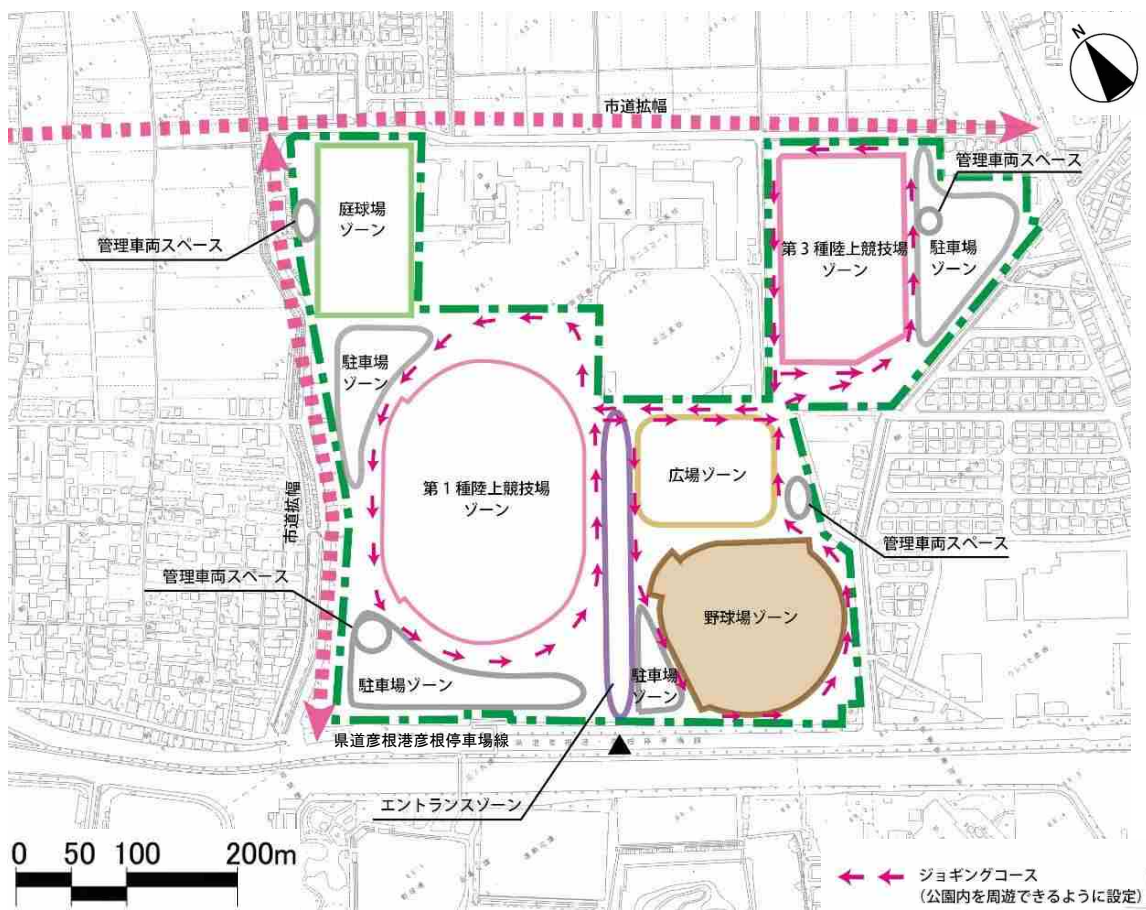


図 2. 1 4 ジョギングコースの設定

ウ) 園路・ジョギングコース

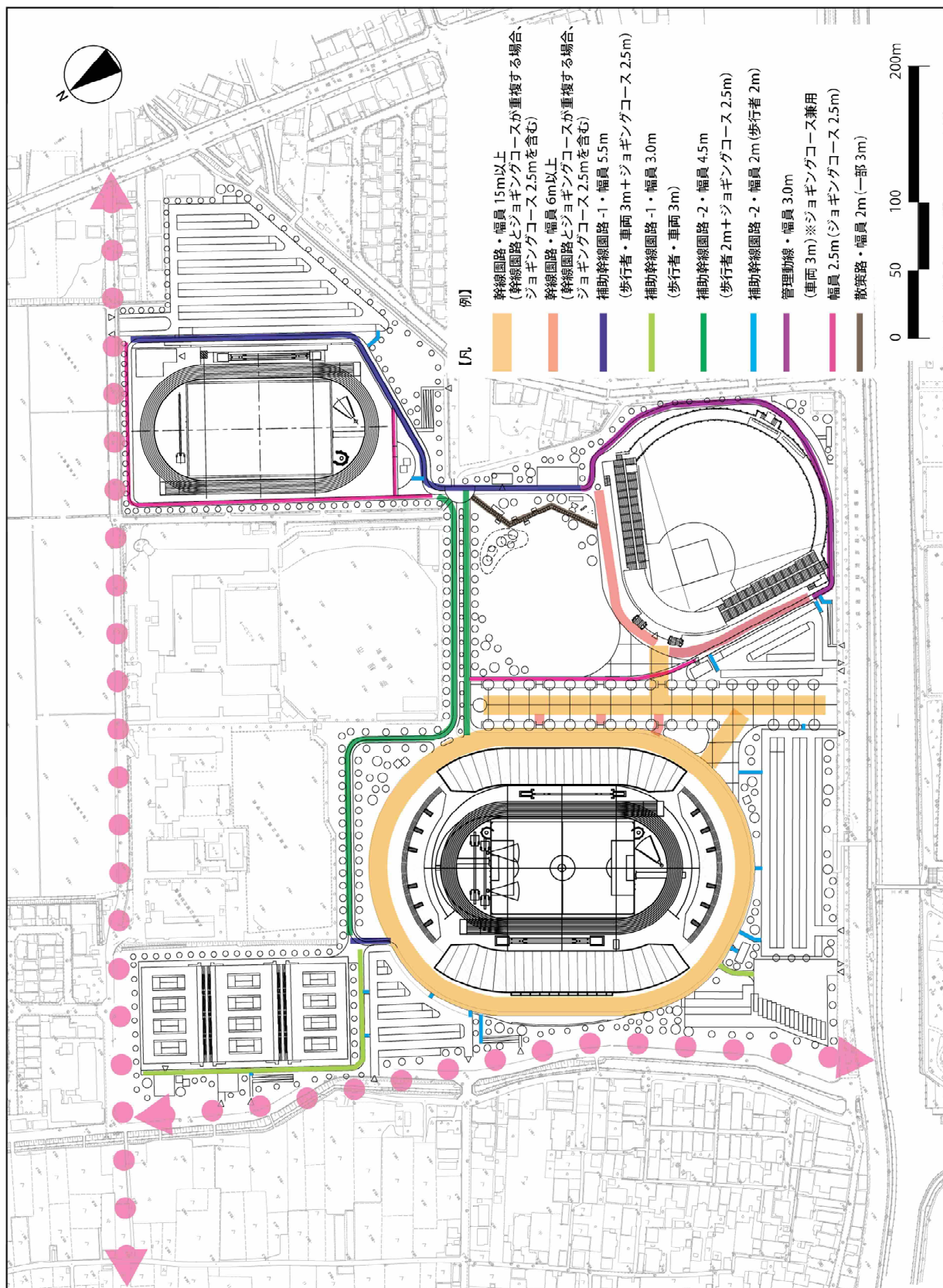


図 2.15 園路・ジョギングコース

②広場

本公園内には、来園者が公園のシンボル性を感じるための空間やイベント時に動線をスムーズにさせるための空間、公園としての憩いやゆとりを感じる空間、また、公園内の動線の結節点などでの語らいや休憩などを可能にする空間として、以下の広場空間を整備します。

- ・ **エントランス広場** :

公園のメインエントランスとなり、彦根城への景観軸を設定し、本公園のシンボルとなる広場

- ・ **スタジアム前広場** :

第1種陸上競技場の正面前に設ける待合等の広場

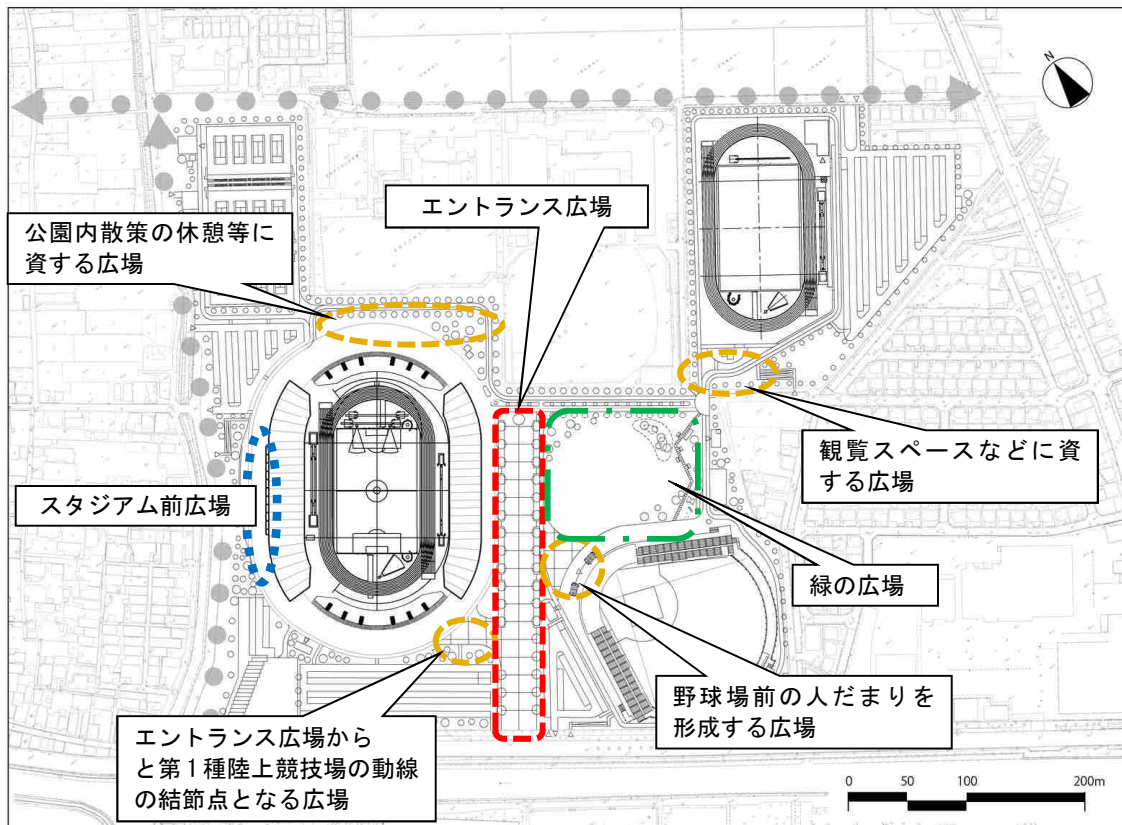
- ・ **緑の広場** :

公園の中心に位置し、芝生広場とし、本公園に緑のゆとりある空間を形成する交流や憩いの広場

- ・ **その他の広場** :

動線の結節点や各施設の小規模な人だまりなどを形成する小規模な広場

以下に、各広場の配置を示します。



【凡例】

- (Red dashed line) : エントランス広場
- (Blue dashed line) : スタジアム前広場
- (Green dashed line) : 緑の広場
- (Yellow dashed line) : その他の広場

図 2.16 広場配置図

3) 休養施設（休憩所）

各運動施設や広場等の周辺に、地場産の素材や滋賀県産木材等を用いた四阿（あずまや）やパーゴラを配置します。



四阿のイメージ



パーゴラのイメージ

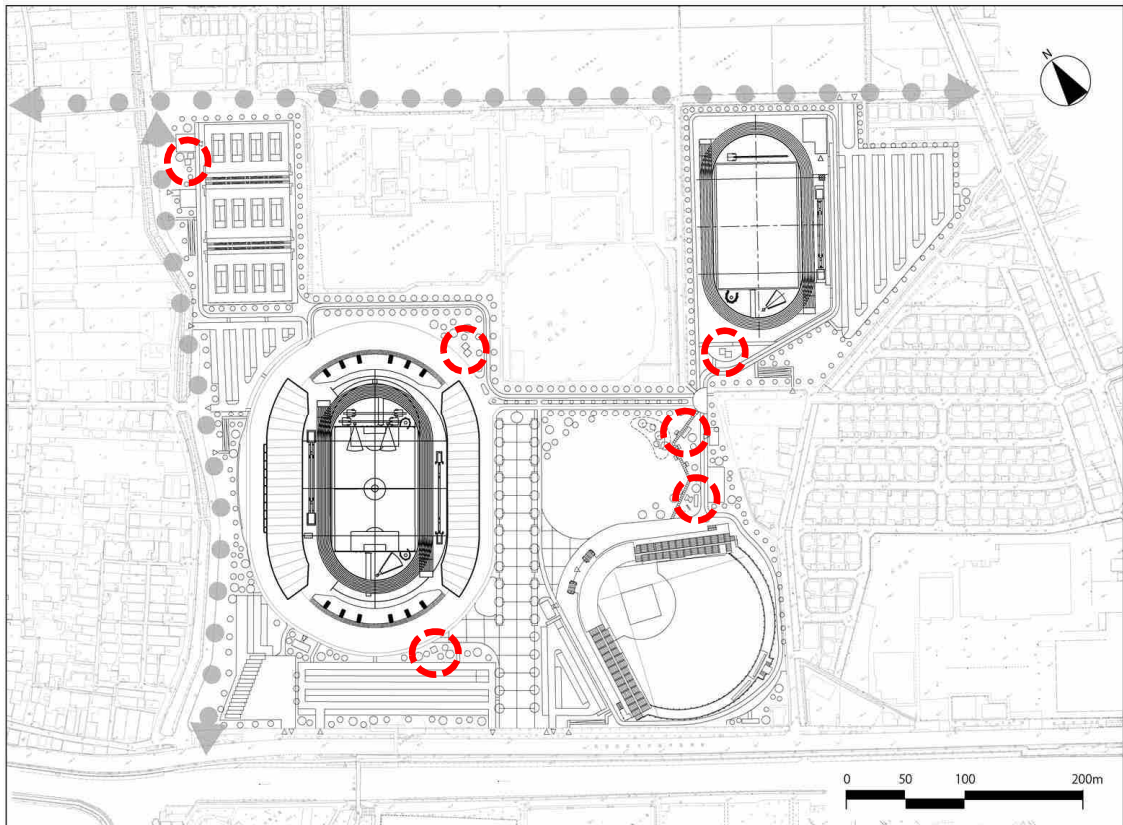


図 2. 17 休憩所配置図

4) 便益施設（駐車場・駐輪場、便所）

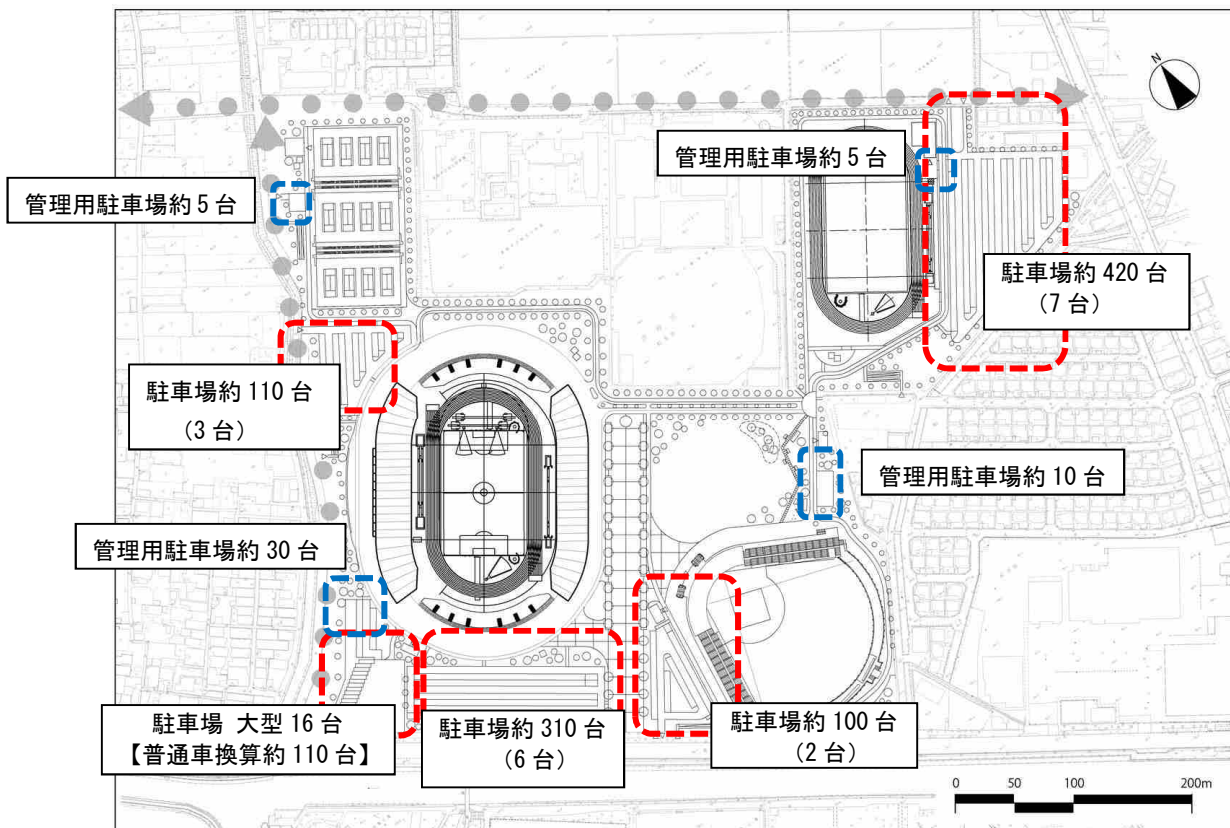
便益施設については、主に駐車場・駐輪場と便所について検討しました。以下にそれぞれの計画についての考え方を整理します。

① 駐車場・駐輪場

駐車場については、「第2章2-1(1) 整備水準の検討」において必要駐車台数の設定を行っており、これに基づいて配置を行います。

以下に駐車場の配置について示します。

【駐車場】	
● 来園者用駐車場（5カ所）：普通車約940台・大型約16台（普通車換算約110台） うち車いす使用者用駐車スペース数約18台	
● 管理用駐車場（4カ所）：約50台	※合計約1,100台（普通車換算）



※ () 内数字は、車いす使用者用駐車スペース数を示し、だれもが住みたくなる福祉滋賀のまちづくり条例・施設整備マニュアルに準拠しています。

図2.18 駐車場配置図

駐輪場についても、「第2章2-1(1)整備水準の検討」において必要駐輪台数の設定を行っており、これに基づいて配置を行います。

以下に駐輪場の配置について示します。

【駐輪場】
●駐輪場 (4カ所) : 約 380 台

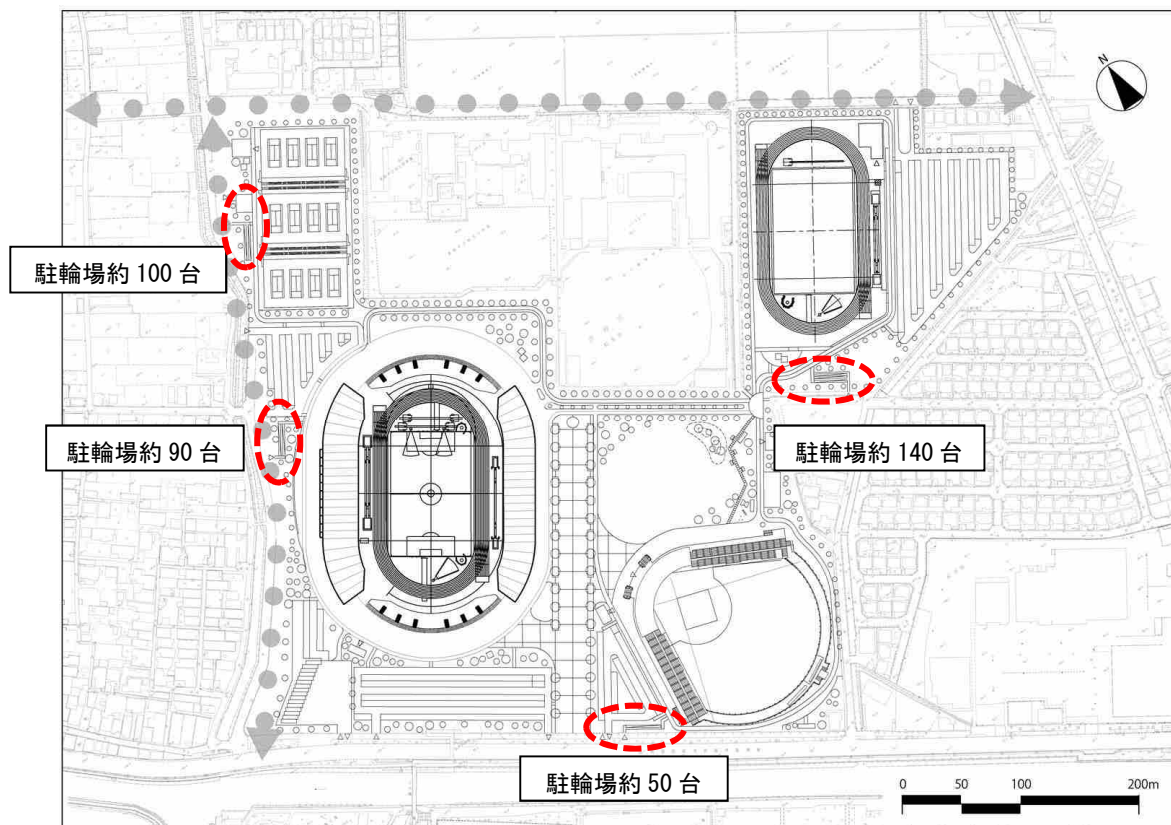


図 2.19 駐輪場配置図

②便所

都市公園における便所の必要箇所数に関する基準はありませんが、「都市公園技術標準解説書」（社団法人日本公園緑地協会・平成25年度版）で整理されている、便所設置数の実態調査（国土交通省）を基に便所の必要箇所数を設定します。

表 2.8 公園種別毎の便所の棟数

種 別		公 園 数 [箇所]	トイレ棟数 [棟]	1公園当り 棟数 [棟]
住区基幹公園	街区公園	18,741	17,259	0.9
	近隣公園	3,302	4,599	1.4
	地区公園	1,014	2,295	2.3
都市基幹公園	総合公園	857	3,856	4.5
	運動公園	581	3,083	5.3
広域公園		144	1,569	10.9
緩衝緑地等		1,722	3,537	2.1
合 計		26,361	36,198	1.4

出典：建設省公園緑地課 / 都市公園におけるトイレの実態調査 / 平成6年 より作成

（出典：都市公園技術標準解説書）

上表より運動公園の便所の平均棟数については5.3棟となっており、本公園における便所の棟数を6棟と設定します。野球場内にある既存のものや、第1種陸上競技場内に設置する競技者・観覧者・管理者等の利用に資する便所は建物が閉館した場合に利用できなくなるため、棟数に含まないものとします。

6棟の便所は、全て来園者が自由に利用できるものとするため、運動施設の管理棟や第1種陸上競技場のバックスタンド下に設ける便所については常時開放し、来園者の利便性に配慮します。また、その他の便所棟は来園者が集まりやすい広場などの周辺に配置します。

なお、整備にあたっては夜間の防犯対策に留意します。

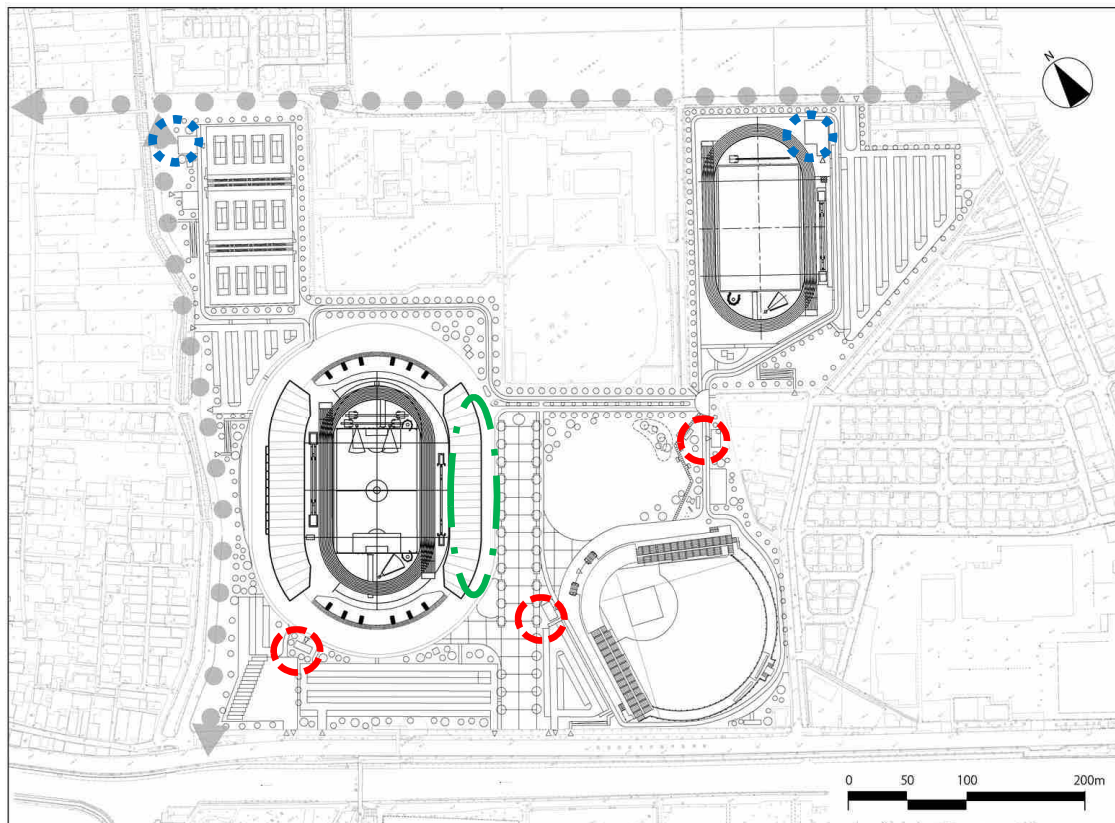
便所の標準的な便器数と規模についても、同解説書に示されている、過去の公園便所事例を基にした便器数と床面積の平均値（P資料-22）から次のように設定します。

【便所の便器数と規模について】

- ①男子便所 : 小便器 2穴（または3穴）
 大便器 1穴
- ②女子便所 : 大便器 2穴（または3穴）
- ③多目的便所 : 大便器 1穴
- ④規模 : 床面積 約 40 m²程度

【便所】

●新設 6 カ所



【凡例】




-  : 便所（単独・常時開放）
-  : 管理棟に併設便所（常時開放）
-  : 第1種陸上競技場バックスタンド下・便所（常時開放）

図 2.20 便所配置図

(6) 地盤対策の概略検討

計画地は、内湖を干拓により埋め立てたことから軟弱な地盤を含んでおり、特に陸上競技場の公認を継続していくためには、トラック・フィールド部分の水平性の確保などが重要となります。

ここでは、過去の地質調査結果により、第1種陸上競技場および第3種陸上競技場のトラック・フィールド部分の地盤対策について検討しました。

なお、建物部分の地盤対策は、建築基礎の設計において別途検討します。

1) 対象地の地質状況

既存の地質調査資料（「昭和52年度 第委-8号 県立スポーツ会館およびスイミングセンター スタンド新築に伴う地質調査」；P資料-23）によると、対象地では地点により多少の違いはあるが、概ね深度10m付近まで軟弱な粘性土・砂質土が堆積し、その下に洪積粘性土・腐植土層が続いています。深度18m付近からは、比較的硬い洪積礫質土層（Dg）が出現しています。

また、圧密試験の結果によると、調査時点においては、有効上載圧と圧密降伏応力がほぼ等しく（正規圧密状態）、粘性土の沈下は収束していたと考えられます。

なお、地下水位は、GL-0.85m～GL-1.8mで確認されています。

2) 工法の適用性評価

第1種陸上競技場および第3種陸上競技場として公認および更新するためには、トラックの縦断勾配や横断勾配についての厳しい基準があります。そこで、以下の事項に留意して、下表に示すとおり、適用可能な工法を選定しました。

- ・ 第1種陸上競技場の基準値（トラック縦断勾配 1/1000、横断勾配 1/100）を満足する工法。
- ・ 現在生じている沈下の状況や沈下原因を把握する必要があるが、腐植土の2次圧密にも対応可能な工法。
- ・ 地下水位が高い場合に適用可能な工法。
- ・ トラックやフィールド部分において、大規模地震に備えた液状化対策を併せて実施することが考えられるが、部分的な対策にもかかわらず費用が多額となり効果が見込めないこと、また有事の際には他施設の利用も考えられることから、液状化対策を目的とした対策は行わない。

表 2. 9 対策工法の適用性の評価

対策工法	代表工法名	適用性	評価
置換工法	掘削置換工法	適用深度が 3.0m 程度と浅いため、適用不可能。	×
表層混合処理工法	セメント安定処理	適用深度が 3.0m 程度と浅いため、適用不可能。深層混合処理工法と組み合わせて不同沈下対策として用いることは可能。	△
圧密促進工法	パーチカルドレーン工法 (プレロード工法併用)	圧密排水距離を短縮し圧密沈下を促進させ強度増加を図る。厳しい基準に対して、残留沈下量の管理が困難。プレロード時の放置期間が必要なため、工期が短い場合には難しい。	△
締固め工法	振動締固め工法 砕石ドレーン工法	砂杭、砕石杭により、せん断強度、すべり抵抗力、沈下量の低減は見込めるが、厳しい基準に対して、残留沈下量の管理が困難。施工時の振動が大きいため、街中での施工には不適。	×
深層混合処理工法	機械攪拌工法 高圧噴射攪拌工法	セメントを混合した改良柱を地盤内に構築し、そのせん断強度により、すべり抵抗力、支持力を増加させる工法。沈下を抑えるため、厳しい要求基準を満たすことが可能であり、当該地への適用性は高い。	○
軽量盛土工法	発泡スチロール盛土工法 気泡混合モルタル盛土工法	地盤を掘削して、施工することになる。地下水位が高く設置が困難なことから不可。	×
杭工法	場所打ち杭工法・PHC 杭工法	上載荷重を杭を介して基礎地盤に伝えることにより、支持力の増加・沈下の抑制を図る。通常、構造物に対して用いる工法でグラウンドでの採用は不適である。経済性に劣る。	×

トラック部の縦断勾配は 1/1000 で規定されており、不同沈下に対する許容値が極めて小さく、また腐植土層で2次圧密のような長期的な沈下が想定されることを踏まえると、圧密促進工法で残留沈下量をコントロールすることは難しく、**確実な沈下対策が可能な深層混合処理工法**が適していると考えられます。ただし、対象範囲全面を深層混合処理工法により改良すると工事費が大きくなるため、**改良率を低くしてコストを抑える代わりに、未改良部が不同沈下しないように表層混合処理工法を組み合わせる工法（Alicc 工法）**を採用しより経済的な対策を行います。

3) 地盤対策のイメージ

【工法】Alicc (アリック) 工法

深層混合処理工 (セメント系固化材と原地盤の軟弱土を攪拌・混合し、柱状に固化する工法)

- ・改良深度: 過去の地質調査における地質断面図より約18mと想定
- ・改良率 : 10~20%

表層混合処理工 (セメント系固化材により原地盤の表層部分を固化する工法)

- ・改良深度 : 1mと想定

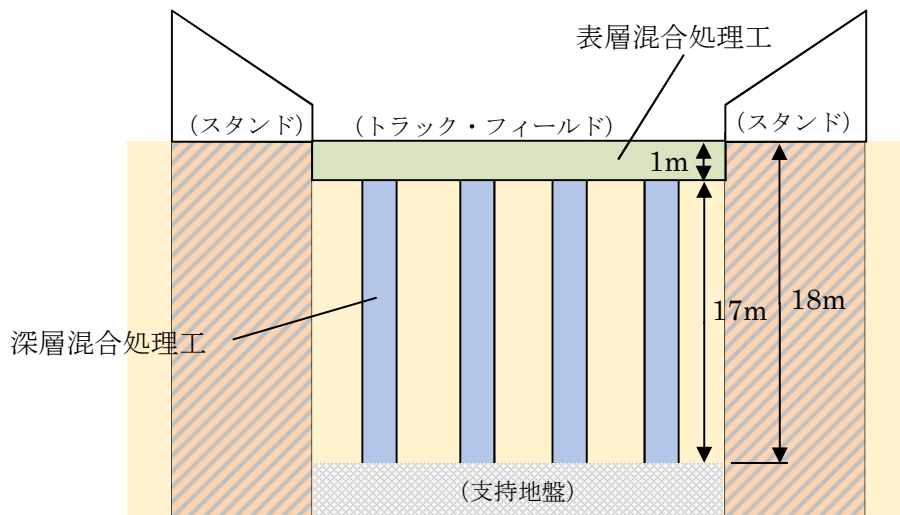


図 : 2.21 地盤対策のイメージ
(第1種陸上競技場のトラック・フィールド部分)

※スタンド下 (斜線部) は建築設計で別途検討

(7) 既存施設の撤去方針

既存施設の撤去方針を検討するにあたり、基本構想で整理した事業スケジュールは以下のとおりです。

作業項目	H26年度 (10年前)	H27年度 (9年前)	H28年度 (8年前)	H29年度 (7年前)	H30年度 (6年前)	H31年度 (5年前)	H32年度 (4年前)	H33年度 (3年前)	H34年度 (2年前)	H35年度 (1年前)	H36年度 (開催年)
都市公園 計画・設計	基本構想・基本計画 ～基本設計～実施設計									供用開始 ↓ リハール大会開催	第24回 全国障害者スポーツ大会 ・ 第79回 国民体育大会
基盤整備 ほか				既存施設解体、基盤工事、 その他公園施設工事、地盤対策工事							
施設整備			施設設計		建築工事						

図 2.22 事業スケジュール

既存施設の解体・撤去は、平成 29 年度着手を予定しています。

表 2.10 各施設の撤去方針

撤去施設	方針
第2種陸上競技場	平成 29 年度解体・撤去後、陸上競技場が供用開始となる平成 35 年度までは、大会利用等は不可能となります。
庭球場	平成 29 年度解体・撤去後、当面の間、大会利用は不可能となります。なお、再整備時期等については、国体開催時における会場運営の観点も踏まえて検討します。
多目的広場	平成 29 年度に解体・撤去します。
スポーツ会館	平成 29 年度に解体・撤去します。
スイミングセンター	平成 29 年度に解体・撤去します。(他所での再整備を検討します。)

(8) 周辺施設との一体利用

現在の彦根総合運動場は、隣接する金亀公園（彦根市管理）と一体的に利用されています。例えば、互いに類似の運動施設を保有していることによる大規模な大会の開催や、近接していることによるイベント時の駐車場利用など、利用者にとって大変利便性の高い環境となっています。

こうした状況を損ねず、(仮称)彦根総合運動公園を、日常から誰でも安心して利用できるゆとりのある公園、憩いの場としての公園として整備するには、金亀公園との連携をより一層強化することが必要と考えます。

そこで、2つの公園の一体利用のメリットについて整理します。

【金亀公園との一体利用について】

- ・金亀公園と一体利用を行うことで、2つの公園の類似施設を一体的に利用する大会運営ができる。
- ・金亀公園における彦根城をはじめとした歴史施設等と総合運動公園を相互に利用することにより、来園者に滋賀の魅力を発信でき、併せて地域活性化にもつながる。
- ・彦根市と連携を密にして重複する運動施設を一体的に再整備することにより、互いの運動施設を集約することができ、(仮称)彦根総合運動公園を緑豊かでゆとりある公園にできる。その結果、利用者にとって憩いの場となるとともに、彦根城に対しても景観的・環境的に配慮した公園となる。

これらを実現するため、(仮称)彦根総合運動公園の整備にあたっては、金亀公園との一体利用をより一層進めるよう、両公園の機能補完による相互活用や連絡通路の機能強化の検討など彦根市とともに取り組みます。

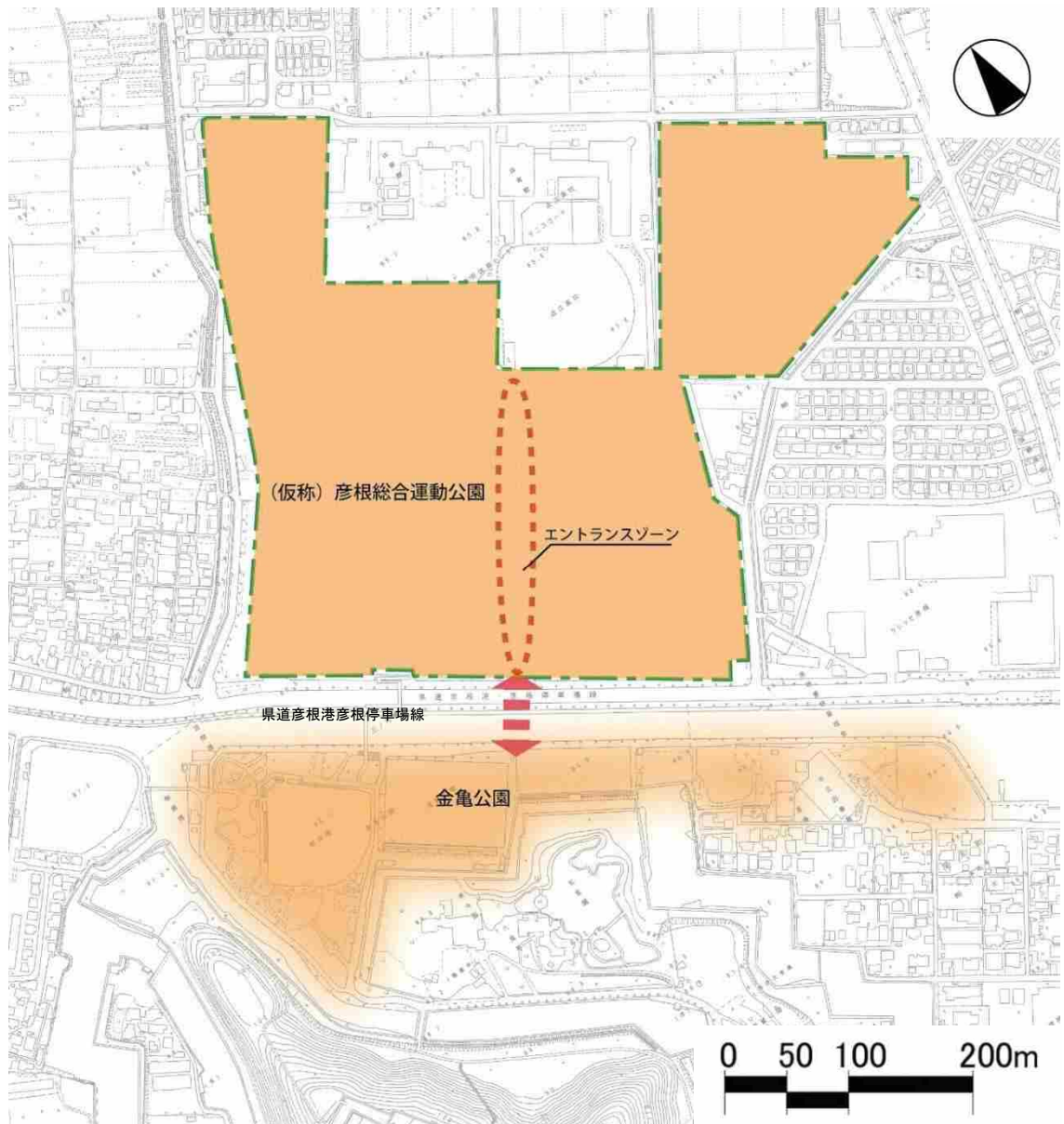


図 2. 2 3 金亀公園との一体利用イメージ