

## 5 施設配置の検討

### (1) 配置検討にあたっての現状把握

#### ア 土地の形状

- ・地形は、ほぼ北から南に傾斜しており、日吉中央通を頂点として東西に傾斜している。
- ・函館北高等学校開校時のグラウンド造成や校舎建設に伴い、敷地の周囲、北・南・西側に法面が造成されているほか、一部土留めのための擁壁が配置されている。

#### イ 敷地内へのアプローチ

- ・敷地北側は放射4号線に接し、敷地内へアプローチしやすい条件にあるが、道路と敷地の高低差があることから、アプローチ箇所は限定される。
- ・敷地東側は日吉中央通に接し、道路勾配に従い地形がすり付けられていることから、アプローチしやすい条件にある。ただし、日吉サッカー場とのアクセスを考えた場合、放射4号線と比べると優位性は劣る。
- ・敷地南側は住宅地内道路に接し、道路と敷地の高低差が小さいことから、敷地へのアプローチは可能である。ただし、幅員が狭く、住宅地内に住民以外の利用者の車両が進入することになることから、グラウンド利用者のアプローチとしては不向きである。
- ・敷地西側は、狭隘な通路に接し、敷地との高低差が大きいことから敷地へのアプローチは困難である。

#### ウ 周辺の土地利用

- ・放射4号線を挟んだ敷地北側は、放射4号線が広幅員の都市計画道路であるため、グラウンド整備による影響は少ないものと考えられる。
- ・日吉中央通を挟んだ敷地東側は、北側に住宅地があるものの、ほとんどが日吉幼稚園跡地であり、グラウンド整備による影響は少ないものと考えられる。
- ・敷地南側と西側は住宅地が隣接しており、グラウンド整備による影響を受けやすいものと考えられる。利用者の車両や試合中の声援などの騒音をはじめ、日没後の利用など生活環境への影響が懸念されることから、施設配置の検討にあたっては十分な配慮が必要である。

## (2) 施設配置の比較検討

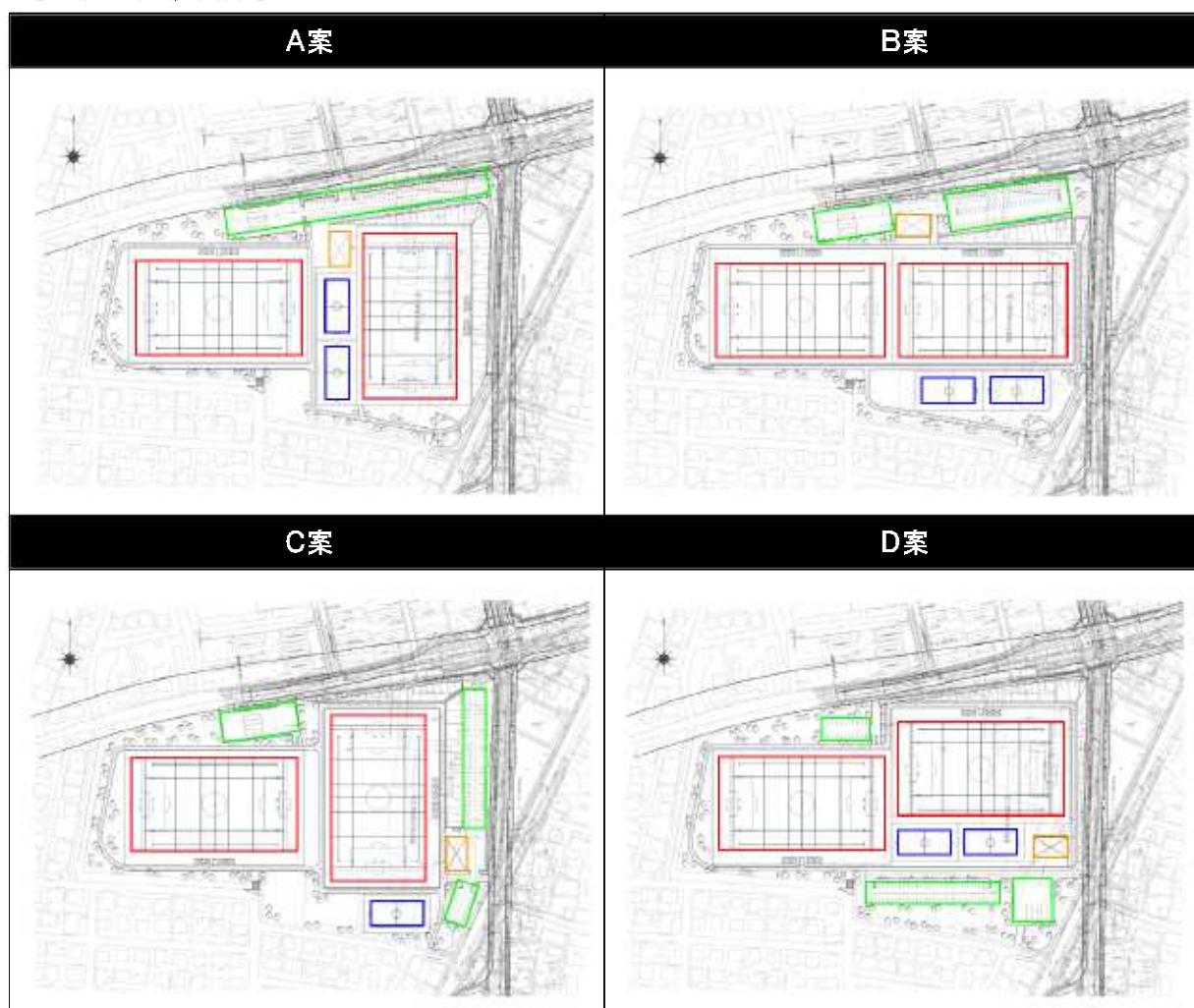
多目的グラウンド整備の基本方針をもとに、整備内容の検討結果を踏まえ、下記の4つの案について比較検討を行った。

検討の結果、A案の評価が最も高い結果となった。

### ※A案の評価項目

- ・敷地北側に駐車場、敷地東側に法面広場を配置することにより、他の3案に比べ、放射4号線および日吉中央通にボールが飛び出す危険性が低い。
- ・敷地形状に合わせT字型のコート配置であるため、配置にやや余裕があり、隣のコートや周辺道路、住宅地へボールが飛び出す危険性が低い。
- ・管理棟を施設の中央付近に配置できるため、維持管理や運営上の利便性が高い。
- ・駐車場を放射4号線側に配置できるため、南西側に隣接する住宅地への影響が少ない。

### 【施設配置検討案】



配 置 図 凡 例

サッカ・ラグビーグラウンド    フットサルコート    管理棟    駐車場

【施設配置検討案比較表】

区分		A案	B案
配置の考え方		<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンド 2 面を T 字型に配置</li> <li>・管理棟および駐車場を放射 4 号線側に配置</li> <li>・日吉中央通側の管理動線を駐車場にアクセスできるように配置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンド 2 面を縦列直線型に配置</li> <li>・管理棟および駐車場を放射 4 号線側に配置</li> </ul>
主要施設内容		<ul style="list-style-type: none"> <li>・サッカー・ラグビー共用グラウンド W68m × L120m × 2 面</li> <li>・フットサルコート W18m × L38m × 2 面</li> <li>・駐車場 乗用車 100 台、バス 5 台</li> <li>・管理棟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サッカー・ラグビー共用グラウンド W68m × L120m × 2 面</li> <li>・フットサルコート W18m × L38m × 2 面</li> <li>・駐車場 乗用車 99 台、バス 5 台</li> <li>・管理棟</li> </ul>
グラウンド (ワカツ)	面数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同規格 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同規格 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	方位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南北軸配置 1 面</li> <li>・東西軸配置 1 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東西軸配置 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
グラウンド (ワカツ)	面数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同規格 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同規格 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	方位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南北軸配置 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東西軸配置 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
駐車場	乗用車収容台数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・99 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
	バス収容台数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	配置位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車とバス駐車場が近接するため利便性、誘導性が高い</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車とバス駐車場が近接するため利便性、誘導性が高い</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車駐車場通路は I 型のため混雑しやすいが管理用動線により回避可能</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車駐車場通路は周回型のため混雑を回避しやすい</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場から各グラウンドへのアクセスは比較的容易</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場から各グラウンドへのアクセスは比較的容易</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
管理棟	出入口位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場出入口は交差点から離れており交通への影響は少ないと考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場出入口は交差点から離れており交通への影響は少ないと考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	配置位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地のほぼ中央に位置するため維持管理・運営、便所へのアクセスが容易</li> <li>・駐車場に近接</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地のほぼ中央に位置するため維持管理・運営、便所へのアクセスが容易</li> <li>・駐車場に近接</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
芝生法面 (兼観覧席)	広さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東側グラウンドの東・北側の芝生法面を観覧席や休憩の場として活用できる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東側グラウンドの北側の芝生法面を観覧席や休憩の場として活用できる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
	配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドに隣接して芝生法面が配置されるため、観覧の場として快適性に優れる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドと芝生法面との間に管理動線が配置されるため、観覧の場として快適性に劣る</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
	方位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東側芝生法面は西日により観覧しにくくなる場合がある</li> <li>・ただし各案とも北側法面を活用できることから本項は同評価とする</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各案とも北側法面を活用できることから本項は同評価とする</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
ランニングコース (兼管理動線)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・外周およびグランドの間に管理動線を配置できるため、利用者の利便性および維持管理の容易性に優れる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外周には管理動線を配置できるがグランドの間に配置できないため、利用者の利便性および維持管理の容易性に劣る</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
試合（プレー）への影響		<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドの間にフットサルコートを配置できるため、西側グラウンドから東側グラウンドへボールの飛び出す可能性は軽減される</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドが近接し、ゴールの位置が一直線上に並ぶため、それぞれ隣のグラウンドへボールが飛び出す可能性が高い</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
周辺道路に対する安全性		<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地北側には駐車場、敷地東側には 4 割の芝生法面を配置することにより、放射 4 号線および日吉中央通へのボールが飛び出す可能性は少ない</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地北側には駐車場が配置され放射 4 号線へボールが飛び出す可能性は少ないが、敷地東側は日吉中央通に近接することからボールが飛び出す可能性がある</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
住環境に対する影響	駐車場の騒音等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場が放射 4 号線側に配置されるため、近隣住宅地への車の騒音等による影響は少ないと考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場が放射 4 号線側に配置されるため、近隣住宅地への車の騒音等による影響は少ないと考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	夜間照明等の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地南側の住宅地に夜間照明灯の光が漏れやすい</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地南側の住宅地に対する夜間照明灯の光の影響は少ないと考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
総合評価		◎ (40)	○ (34)

\*◎, ○, △の 3 段階で評価。2 段階でしか評価できない場合は上位を○、下位を△と評価。1 段階でしか評価できない場合（すべて同評価）は○と評価。

区分		C案	D案
配置の考え方		<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンド 2 面を T字型に配置</li> <li>・管理棟および乗用車駐車場を日吉中央通側に配置（バス駐車場は放射 4 号線側に配置）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンド 2 面を縦列雁行型に配置</li> <li>・管理棟および駐車場を日吉中央通側に配置（主駐車場を敷地南側に配置、乗用車駐車場の一部を放射 4 号線側に配置）</li> </ul>
主要施設内容		<ul style="list-style-type: none"> <li>・サッカー・ラグビー共用グラウンド W68m×L120m×2面</li> <li>・フットサルコート W18m×L38m×1面</li> <li>・駐車場 乗用車 100 台、バス 5 台</li> <li>・管理棟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サッカー・ラグビー共用グラウンド W68m×L120m×2面</li> <li>・フットサルコート W18m×L38m×2面</li> <li>・駐車場 乗用車 100 台、バス 5 台</li> <li>・管理棟</li> </ul>
グラウンド	面数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同規格 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同規格 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	方位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・南北軸配置 1 面</li> <li>・東西軸配置 1 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東西軸配置 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
グラウンド (ワカツ)	面数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同規格 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	方位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東西軸配置 1 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東西軸配置 2 面</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
駐車場	乗用車収容台数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
	バス収容台数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5 台</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
	配置位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車とバス駐車場が分離するため利便性、誘導性に劣る</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車駐車場通路は I 型のため混雑しやすい</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車駐車場は敷地東端に配置されるため、西側グラウンドへのアクセスの容易性に劣る</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車駐車場が分散するため利便性、誘導性に劣る</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主乗用車駐車場通路は周回型のため混雑を回避しやすい</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：◎</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場からグラウンドまでの距離が近くアクセスが容易</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：◎</p>
	出入口位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乗用車駐車場の出入口が日吉中央通右折レーン誘導区間にとなり交通への影響が考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主駐車場の出入口が日吉中央通右折レーン誘導区間にとなり交通への影響が考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
管理棟	配置位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地の端に位置するため維持管理、運営、便所へのアクセスの容易性に劣る</li> <li>・駐車場に近接</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地の端に位置するため維持管理、運営、便所へのアクセスの容易性に劣る</li> <li>・駐車場に近接</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
芝生法面 (兼観覧席)	広さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東側グラウンドの東・北側の芝生法面を観覧席や休憩の場として活用できる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東側グラウンドの北側の芝生法面を観覧席や休憩の場として活用できる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
	配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドと芝生法面との間に管理動線が配置されるため、観覧の場として快適性に劣る</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドと芝生法面との間に管理動線が配置されるため、観覧の場として快適性に劣る</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
	方位	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東側芝生法面は西日により観覧しにくくなる場合がある</li> <li>・ただし各案とも北側法面を活用できることから本項は同評価とする</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各案とも北側法面を活用できることから本項は同評価とする</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
ランニングコース (兼管理動線)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・外周およびグランドの間に管理動線を配置できるため、利用者の利便性および維持管理の容易性に優れる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：◎</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外周には管理動線を配置できるがグランドの間に配置できないため、利用者の利便性および維持管理の容易性に劣る</li> <li>・主駐車場出入口付近の動線は一般車両通行動線ともなるため、ランニングコースとしての形状は劣る（歩道走行）</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
試合（プレー）への影響		<ul style="list-style-type: none"> <li>・西側グラウンドから東側グラウンドへボールが飛び出す可能性がある</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラウンドは近接するが、ゴールの位置がずれるため、B案に比べて試合への影響は少ないと考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>
周辺道路に対する安全性		<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地東側には駐車場と 4 割の芝生法面が配置されることから日吉中央通へはボールが飛び出す可能性は少ないが、敷地北側は放射 4 号線に近接することからボールが飛び出す可能性がある</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地北・東側とも放射 4 号線および日吉中央通に近接するためボールが飛び出す可能性がある</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
住環境に対する影響	駐車場の騒音等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・駐車場が放射 4 号線および日吉中央通側に配置されるため、近隣住宅地への車の騒音等による影響は少ないと考えられる</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：◎</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主駐車場は敷地南側に配置されるため、近隣住宅地への車の騒音等による影響が懸念される</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>
	夜間照明等の影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地南側の住宅地に夜間照明灯の光が漏れやすい</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：△</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地南側の住宅地に対する夜間照明灯の光の影響は最も少ない</li> </ul> <p style="text-align: right;">評価：◎</p>
総合評価		○ (30)	○ (31)

\*◎, ○, △の 3 段階で評価。2 段階でしか評価できない場合は上位を○、下位を△と評価。1 段階でしか評価できない場合（すべて同評価）は○と評価。

### (3) 施設配置計画

比較検討の結果優位であったA案を基本に、函館サッカー協会と函館市ラグビーフットボール協会からの要望を受け、A案を一部修正し施設配置計画を下図のとおりとする。

※函館サッカー協会および函館市ラグビーフットボール協会からの要望

- ・2面のサッカー・ラグビー兼用コートは一体化して多目的に使用できるようにする。
- ・一体化することにより敷地にやや余裕ができることから、フットサルコートを東西軸に3面配置する。
- ・グラウンド外周のバッファーゾーンは余裕幅を2.0mとする。
- ・駐車場については、大会時のバス利用も想定して運用上柔軟に対応できるよう考慮する。

【施設配置計画平面図】



## 6 整備内容の検討

### (1) グラウンド面の検討

#### ア 競技エリア内の舗装

競技エリア内の舗装としては、天然芝、人工芝、クレー舗装が考えられる。競技者の使用感からは天然芝が最も好ましいものの、芝管理上使用時間の制限をしなければならないほか、維持費も多額になることから、大規模な大会やスポーツ合宿での安定的な利用に寄与するため、メンテナンスが容易で天候に左右されず長期間の使用に耐え、効率的な利用が可能である人工芝舗装とする。

なお、人工芝の仕様は、日本サッカー協会および日本ラグビーフットボール協会公認のロングパイル人工芝とする。

## イ ランニングコースの舗装

ランニングコースの舗装材としては、安全性と疲労性を重視して、すべり抵抗性と衝撃吸収性が高い舗装材を使用することとする。

耐久性が高く、すべり抵抗性と衝撃吸収性が高いゴムチップウレタン舗装がランニングコースに最も適していると考えられるが、管理用道路も兼用することになるため幅員を3mとし、中央部分の1mはゴムチップウレタン舗装、左右各1m部分についてはある程度の衝撃吸収性があり、かつ自動車の通行にも支障がないアスファルト舗装とする。

## (2) 雨水排水計画の検討

計画地の雨水は、大部分が放射4号線の雨水幹線から寺の沢川に接続され、東側の一部区域については東側道路の雨水管から湯の沢川に接続されることになるが、寺の沢川と湯の沢川はいずれも松倉川水系であり、松倉川水系においては、新たな施設を整備する際、その敷地内から排出される雨水量を現況と同程度に抑制することが求められているところである。

このため、現況とグラウンド整備後の流出係数を算出したところ、現況の流出係数0.35に対し、整備後には0.42となり、整備後の雨水増加量を算出した結果、寺の沢川に接続する吐口で0.064m<sup>3</sup>/sec、湯の沢川に接続する吐口で0.016m<sup>3</sup>/sec増加するものと試算され、グラウンド整備にあたっては、雨水調整池の整備や浸透枠の設置など、雨水流出対策を講ずる必要があり、今後の設計業務のなかで具体的な手法について検討することとする。

### 【流出係数の算出】

区分	流出係数		現況	整備後
	一般値	採用値		
クレー舗装(クレーグラウンド)	0.20~0.35	0.28	38,720 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
全天候型舗装(人工芝グラウンド等)	0.30~0.40	0.35	0	23,570
芝、樹木の多い公園(園路周辺)	0.05~0.25	0.15	0	9,860
道路(駐車場、ランニングコース)	0.80~0.90	0.85	0	6,250
屋根(現況:校舎 整備後:管理棟他)	0.85~0.95	0.90	4,800	340
その他不透面(バッファーゾーン等)	0.75~0.85	0.80	0	3,500
計	—	—	43,520	43,520
加重平均した全体の流出係数	—	—	0.35	0.42

### 【雨水流出量の算出】

区分	面積(ha) a	流達時分 b	流出係数 c	流出量/ha $d=c \times I/360$	雨水流出量(m <sup>3</sup> /sec) $e=d \times a$	整備後—現況 (m <sup>3</sup> /sec)
寺の沢川に接続する吐口	現況 3.4800	8.0	0.35	0.0922	0.3209	0.0640
			0.42	0.1106	0.3849	
湯の沢川に接続する吐口	現況 0.8700	8.0	0.35	0.0922	0.0802	0.0160
			0.42	0.1106	0.0962	

Iは降雨強度式で、函館市公共下水道のI=3,600/(b+30)を使用した。

### (3) 給水・污水排水系統計画の検討

計画地の北側に整備する予定の管理棟にはトイレ、シャワー、水飲み場等を設置することから、給水管および汚水管は放射4号線の道路敷地内に設置されている本管に接続する。

### (4) 受電および配線系統計画の検討

管理棟や倉庫への電力供給に加え、コートや駐車場への照明灯のほか、ランニングコースの防犯灯などへの電力供給が必要となるが、コートへの照明灯については管理棟内に設置する分電盤により制御を行い、駐車場の照明灯やランニングコースの防犯灯については、別途屋外分電盤を設置し、別系統の制御とする。

### (5) 植栽の検討

計画地は競技場としての整備を主体としていることから、大規模な植栽は行わないが、住宅地に隣接する南西側については、既存樹木を活用しつつ植栽により緩衝緑地帯を設けるとともに、ランニングコース周辺においても休憩時の緑陰を提供する植栽を行うこととする。

### (6) 防球ネットの検討

計画地の周辺は、都市計画道路と住宅地に囲まれていることから、安全確保のため防球ネットを整備する必要がある。施設の管理上は敷地の周囲に設置することが望ましいが、競技面の周囲に整備するランニングコースについては、時期や時間を問わず市民が自由に利用できるようにするために、一体となった競技面の周囲を囲むように、ランニングコースの内側に防球ネットを設置することとする。

防球ネットについては、日本体育施設協会の「屋外体育施設の設計指針」において、構造や目的などについて記載しているが、基準がないため配置にあたってはグラウンドの使用法等を把握して、他の施設を参考に決定することも必要であるとしており、今後の設計業務のなかで構造や高さなどについて検討することとする。

※日本体育施設協会「屋外体育施設の設計指針」

- ・防球ネットの構造としては、柱はコンクリート製、鋼鉄製があり、ネットは金網、化繊ネット等がある。また、ネットの取付方法として、固定式、昇降式等がある。
- ・防球ネット設置の目的は、場外への飛球防止の競技者側の利便面と観覧者の保護、または場外周辺の道路、住宅または畠地等への飛球による人的被害と破損被害を防止するために設置するものである。
- ・施設や場外の条件が違うと配置、高さも違ってくる。さらにプレイゾーンの端から設置する位置までの距離によっても高さは違ってくる・
- ・防球ネットに関する基準がないため、配置にあたっては競技者の技量、グラウンドの使用方法等を把握して、過去の事例や他の施設を参考に決定することも必要である。

## (7) 照明灯の検討

グラウンドの利用時間をより長く確保できるよう照明設備を整備するが、隣接して住宅地があることから周辺への影響を考慮した照度と配置を検討する必要がある。

### ア 照度基準

サッカー場、ラグビー場、フットサルコートの照明基準については、日本体育施設協会「屋外体育施設の設計指針」によると一般のトレーニングに使用する場合の維持平均水平面照度は100lx、最小照度を平均照度で割った均齊度は0.3以上となっていることから、これを満たす配置を検討する。

※日本体育協会「屋外体育施設の設計指針」

運動競技の区分		維持平均水平面照度(lx) ( ) 推奨照度の範囲	均齊度	グレア 評価数	平均演色 評価数
I	観客のいる国際、国内、地域全体または特定地域における最高水準の運動競技会。高水準のトレーニング。	500 (300~750)	0.7 以上	50 以下	60 以上
II	観客のいる地域全体または特定地域における一般的な運動競技会。高水準のトレーニング	200 (150~300)	0.5 以上	50 以下	60 以上
III	観客のいない特定地域の運動競技会、学校体育またはレクリエーション活動。一般のトレーニング	100 (75~150)	0.3 以上	55 以下	—

### イ 照明灯の配置計画

照度100lx、均齊度0.3以上を満たすには、サッカー・グラウンド供用コートでは、16mの高さに1kWの投光器を8台付けた照明柱が5基必要であり、フットサルコートでは、15.5mの高さに400Wの投光器を8台付けた照明柱が4基必要となる。

サッカー・ラグビー兼用コート2面とフットサルコート3面全てに照明灯を設置した場合、西側のサッカー・ラグビー兼用コートの照明灯により、南側に隣接する住宅地の一部が平均照度10lxの範囲に入る。平均照度10lxの明るさとは、JISで定める歩道の照度基準によると、交通量の少ない商業地域の道路に該当する明るさであり、住宅地としてはやや明るすぎる照度である。

次に、東側のサッカー・ラグビー兼用コート1面とフットサルコート3面に照明灯を設置した場合は、住宅地の一部で平均照度5lxから1lxとなる箇所が発生する。

JISの照度基準では、住宅地域の交通量の多い道路で5lx、交通量の少ない道路で3lxとなっており、警察庁の「安全・安心まちづくり推進要領」によると「平均照度3lxは4m先の人の挙動、姿勢等が識別できる程度の明るさ」とされ、防犯上、最低限確保した方が望ましい明るさとされており、サッカー・ラグビー兼用コート1面であれば、周辺住宅地への影響は少ないものと考えられる。

このため、コートの照明灯については、東側のサッカー・ラグビー専用コート1面とフットサルコート3面を対象に配置し、施設の供用時間はアンケート調査結果を考慮して午前8時から午後8時までとする。

## (8) 管理棟の検討

管理棟は、同時最大利用者数として設定した243人の利用を想定した施設規模とし、利用者は管理棟を通ってコート内に入場する経路とする。

1階には事務室のほか、ロッカー室、トイレ、シャワーなどを配置する。トイレはハーフタイムなどに利用が集中することから、空調衛生学会の衛生器具算定基準による「学校」に類するものと想定し配置する。また、オストメイト対応設備やベビーベッドなどを備えた多目的トイレを設置する。

2階は、通常時には控室や会議室として、大会開催時には大会本部や審判控室、作戦室などフレキシブルに利用できるよう可動の間仕切りを設けるほか、グラウンド側は前面をバルコニーとして、試合状況等を確認できるようにする。

## 7 維持管理費

施設の利用時間を午前8時から午後8時までと想定し、施設の管理は公募による指定管理者が行うこととする。管理体制としては管理棟内に1名常駐するほか、グラウンドや植栽、清掃などの業務があることから2名体制を前提に、週末や学校の夏季休業期間には体制を強化することで管理運営費を試算した結果、年間の維持管理費は下記のとおりと見込まれる。

なお、大会や合宿誘致にかかる経費が別途必要になるものの、近隣の日吉サッカー場等との一体的な管理手法を検討することにより、経費の軽減をめざす。

区分	金額(千円)	内訳
人件費	5,800	平日2人、週末および夏季休業期間4人
光熱水費	3,400	電気料、上下水道料
その他の経費	1,800	グラウンドメンテナンス費用、燃料費、消耗品費、通信費ほか
合計	11,000	

※参考 平成23年度日吉体育施設（日吉サッカー場、日吉庭球場）管理経費

決算額 11,066,082円

## 8 概算事業費

実施設計や測量、地質調査、初度調査等を含む事業費は概算で12億円と見込まれるほか、既存校舎の解体費を要する。また、整備にあたっては合併特例債を活用し実質的な市の負担額の軽減を図る。なお、本施設については、住宅地や主要な街路に囲まれたスポーツ施設であることから、今後の設計業務において住環境や交通環境への対応が必要になる場合、事業費が増える可能性がある。

(単位：千円)

概 算 事 業 費		1, 200, 000
既存建物解体費		300, 000
合 計		1, 500, 000
財 源 内 訳	合併特例債	(B=A×95%) ※ 1, 425, 000
	返済時の地方交付税相当額(元金分)	(C=B×70%) 997, 500
	返済時の市負担額(元金分)	(D=B-C) 427, 500
	建設時の市負担額	(E=A×5%) 75, 000
実質的な市の負担額		502, 500

※合併特例債は、事業費の95%の起債充当が認められるものであり、返済時にその70%が国から地方交付税措置されることから、実質の市負担割合はおよそ3分の1になる。

## 9 整備スケジュール

平成24年度 基本計画策定

平成25年度 旧北高等学校校舎等解体工事、用地測量、地質調査、実施設計

平成26年度 本工事(敷地造成工、雨水排水工、污水排水工、給水設備工など)

平成27年度 本工事(人工芝敷設工、防球ネット設置工、照明灯設置工など) 8月供用開始予定

ただし、同時期に整備される予定である放射4号線や日吉中央通の整備工程と調整を図る必要があり、その結果によっては整備スケジュールが変更になる可能性がある。