



園路等実施設計業務

目次

中央園路及びメインゲートの検討

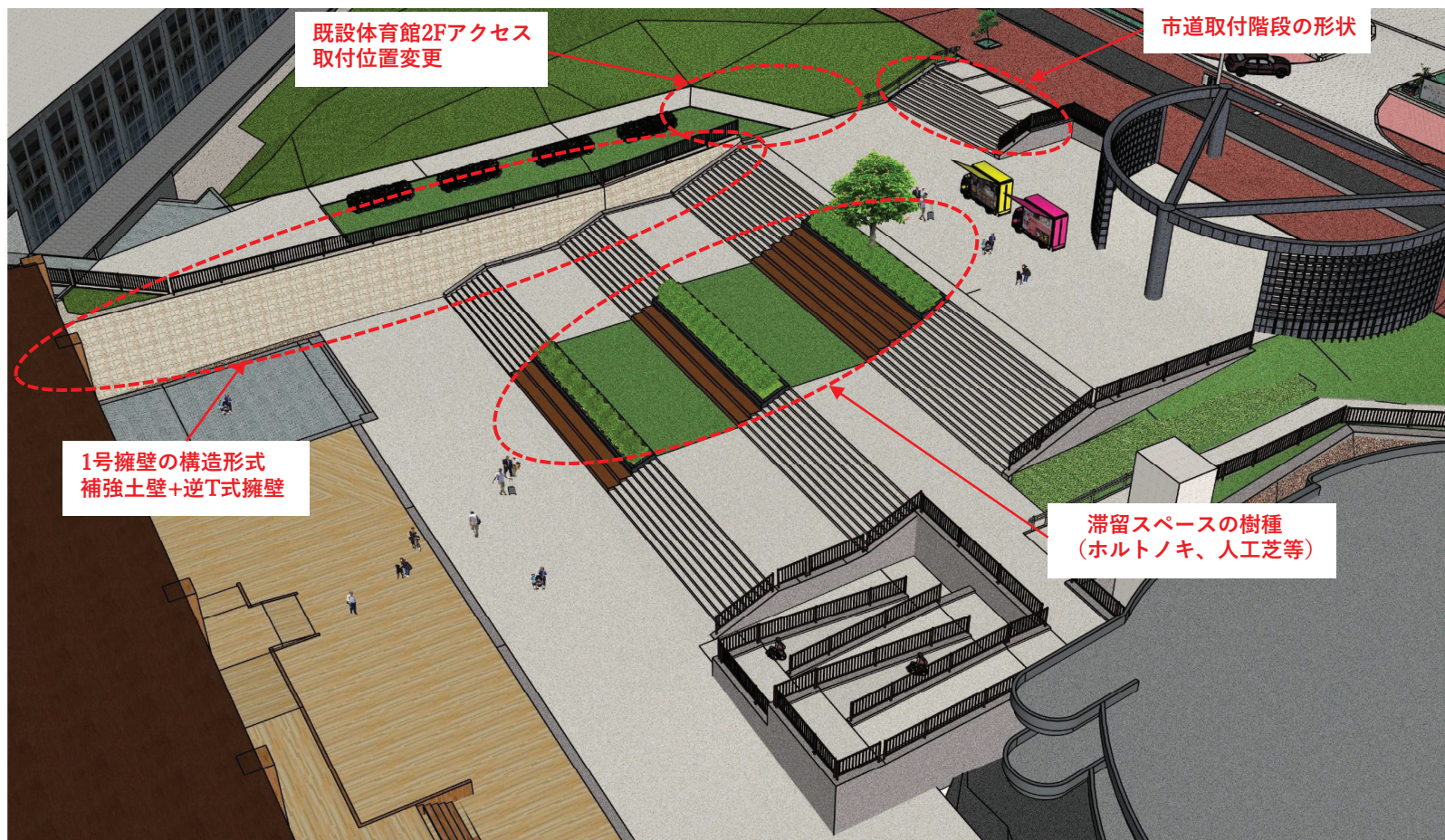
- (1) 「植栽」について
- (2) 「舗装」について
- (3) 「柵・手すり」について
- (4) 「照明」について

日時：令和7年8月15日（金）

都市建設部 美らまち推進課 運動公園整備室

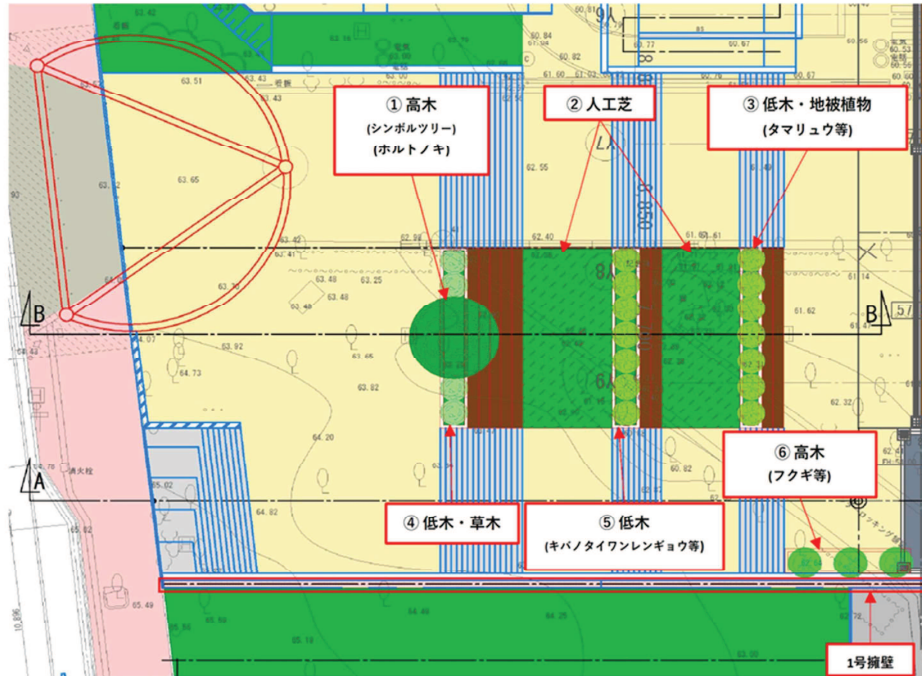
市民部 経済文化局 文化スポーツ振興課

1. 中央園路及びメインゲートの検討



令和6年度 浦添運動公園整備計画検討委員会における確認済事項

- ・メインエントランスの階段レイアウト
- ・市道取付階段の形状
- ・1号擁壁の構造形式（補強土壁+逆T式擁壁）
- ・既設体育館2Fへのアクセス取付位置
- ・滞留スペースの植栽樹種



※各植栽推奨案について

- ①：高木(シンボルツリー)
浦添運動公園のシンボルツリーとして、浦添市の市木であるホルトノキを推奨。
- ②：人工芝
耐久性と維持管理の面から人工芝を推奨。
- ③～⑤：低木・草木・地被植物
植栽を通してメインエントランスの柔らかい印象を与えつつ、ベンチ利用者の新体育館側への視線を遮らないよう、低木のキバナタイワンレンギョウや地被植物のタマリユウを推奨。
- ⑥：高木(1号擁壁側)
旧体育館側の1号擁壁の圧迫感を減らすため、擁壁及び舗装に影響が少ない直根のフクギを推奨



(高木)ホルトノキ



(低木)コキア



(地被植物)タマリユウ



(低木)キバナタイワンレンギョウ



※滞留スペースの芝について (変更)

天然芝と人工芝を比較すると、下表のとおり各々にメリット・デメリットがある。

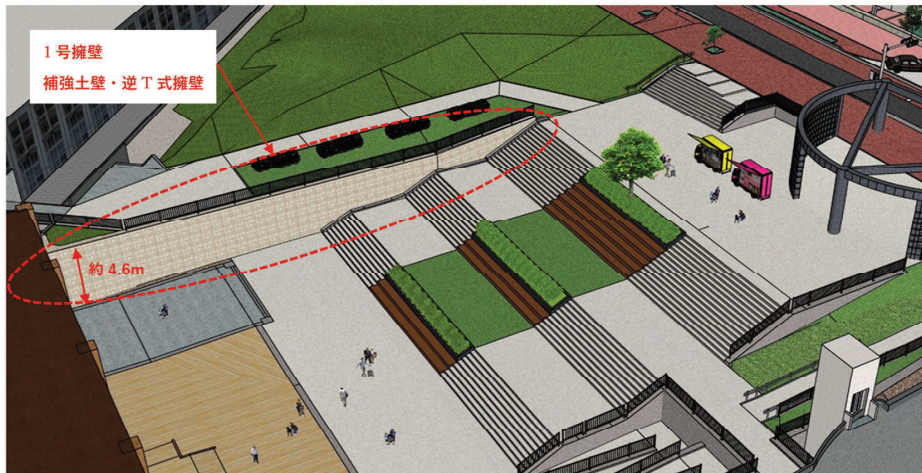
	天然芝	人工芝
写真		
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・四季の移ろいを感じられる ・材料価格が安い ・表面温度が高温になりにくく、人工芝よりも夏季は涼しい ・手入れ次第では、人工芝よりも長持ちする 	<ul style="list-style-type: none"> ・場所や環境を選ばず、一年中緑の芝生を楽しめる ・手入れや時間にコストがかからない ・雑草対策を施すと、雑草の生育を抑制可能 ・種類が豊富で好みに合わせて選定可能
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・芝刈り、施肥、除草、水やり等の日常管理に時間とコストがかかる ・日当たりの良い場所を選ぶ必要がある ・生え方にムラが出る可能性がある ・雑草が生えやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工時のコストが高い ・季節感は感じにくい ・長年使用するとパイルが寝てしまうため、交換が必要 ・熱を吸収しやすく、表面温度が上がりやすい

前回の整備検討委員会では、歩行者動線の増加等も踏まえ維持管理の面で有利な人工芝を推奨した。
 しかし、7/25(金)の整備検討委員会において、メインエントランスには来園者が滞留する憩いのスペースとしての機能も求められるため、快適性を重視すべきではないかという指摘を頂いた。
 したがって、人工芝よりも夏季の温度上昇を抑制できる**天然芝へ変更**する。

(1) 植栽

■1号擁壁

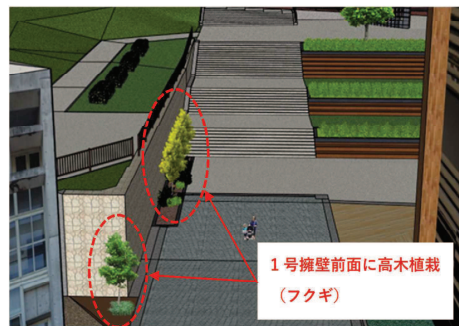
1号擁壁は、補強土壁と逆T式擁壁で構成された最大高さ約4.6mの擁壁である。表面は石積模様の修景を施すが、歩行者に対する圧迫感を与えてしまう。したがって、圧迫軽減を図るため植栽による修景を検討する。



擁壁の圧迫軽減のための修景方法として、擁壁前面に高木を配置する案と、ツタ類を這わせる案について検討を行った。

高木を配置する場合、樹根が逆T型擁壁の基礎（フーチング）に干渉しないよう配植する必要があることから、植栽可能な範囲が限定される。

ツタ類で擁壁を修景する場合は、擁壁の目視点検が困難になってしまうというデメリットがある。また、ツタに関しては計画箇所が北向きであるため、日照不足による生育不良が懸念され、ツタが生育し擁壁を覆うまでに時間を要する点にも留意しておく必要がある。



これらについて検討した結果、今後の擁壁の安全性確保を優先し、樹根が舗装を破壊することが少ない高木として、フクギを推奨する。

※フクギについて

フクギの雌は実が成り、それをコウモリが食べ、落ちた実で舗装が汚れてしまう。したがって、維持管理負担を軽減するため、雄の木を選定して植栽する計画であったが、フクギは環境によって雄雌が変化する特性がある。したがって、植栽後の環境圧によっては、落下した実等の定期的な清掃が必要となる。

<ツタによる修景①（那覇市安里）…大型ブロック前面にネットを張り、擁壁上部からツタを這わせた事例>

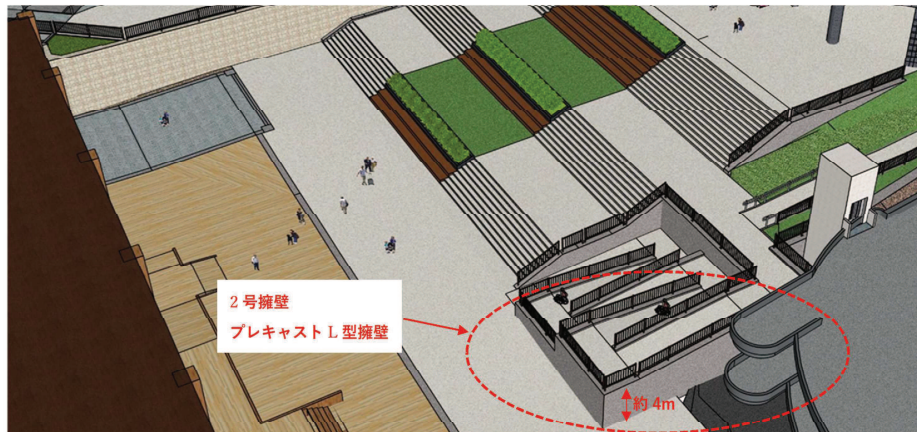


<ツタによる修景②（てだこ浦西駅）…植栽基盤から金網にツタを垂直に這わせた事例>



■2号擁壁

2号擁壁は、プレキャストL型擁壁（一部現場打ち）で最大4mの高さになる。壁高が高く1号擁壁と同様に歩行者に対して圧迫感を与えるため、樹木の植栽に修景について検討を行った。



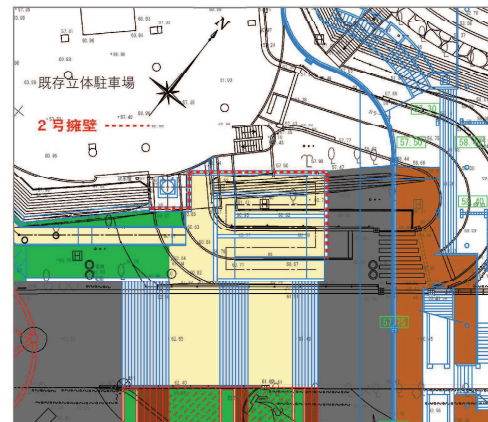
※植栽（ツタ類）による修景について

2号擁壁の配置は右図のようになる。

1号擁壁と同様に計画箇所が北向きであるため、ツタの日照不足による生育不良や、目視点検の困難化が懸念される。

また、ツタを這わせるためには、擁壁本体や柵にネット等を固定する必要があるが、固定部分から柵等の発錆を誘発する恐れがある。

したがって、1号擁壁と同様に樹木による修景を検討する。



<A案：高木（フクギ）>



- ・樹根が下に伸びるため、擁壁や舗装を破壊しない
- ・落下した実が舗装面を汚してしまう恐れがある
- ・成長すると、スロープからの視界を遮る。また、スロープ内に枝葉が伸びないように選定が必要

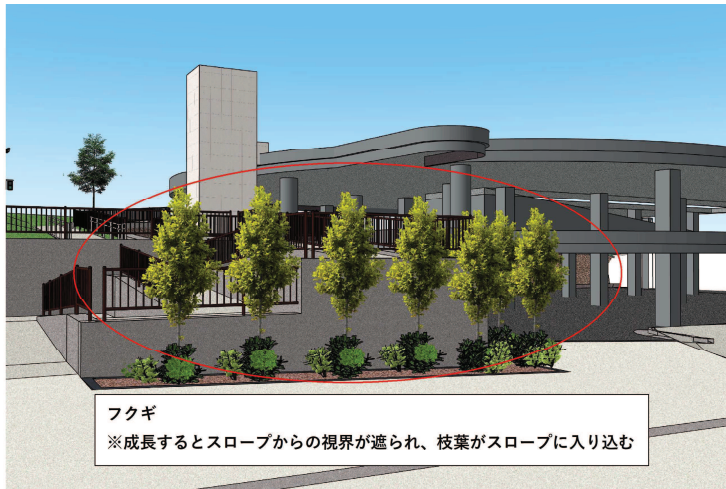
<B案：中低木（左ハイビスカス・右ホンコンカボック）>



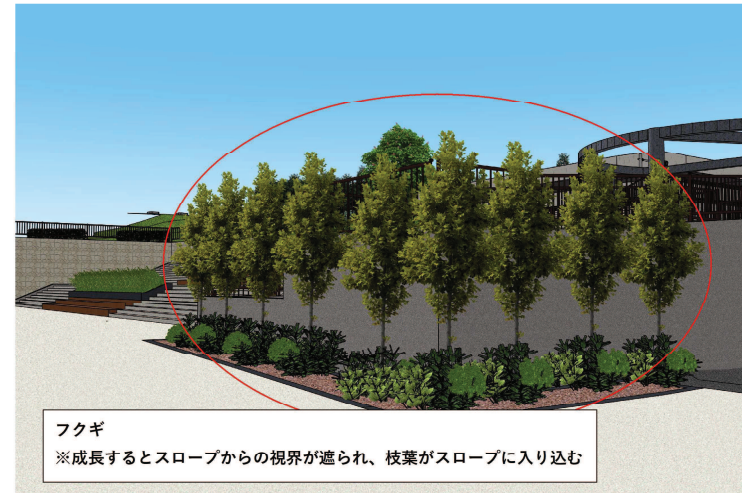
- ・新体育側にはハイビスカスを植栽し、新体育館からの景観が良好
- ・立体駐車場側には、日影でも生育するホンコンカボックを植栽
- ・フクギほど樹高が高くないため、管理面で有利

計画箇所の環境圧、景観性及び維持管理性を比較した結果、B案の中低木（ハイビスカス・ホンコンカボック）を推奨する。

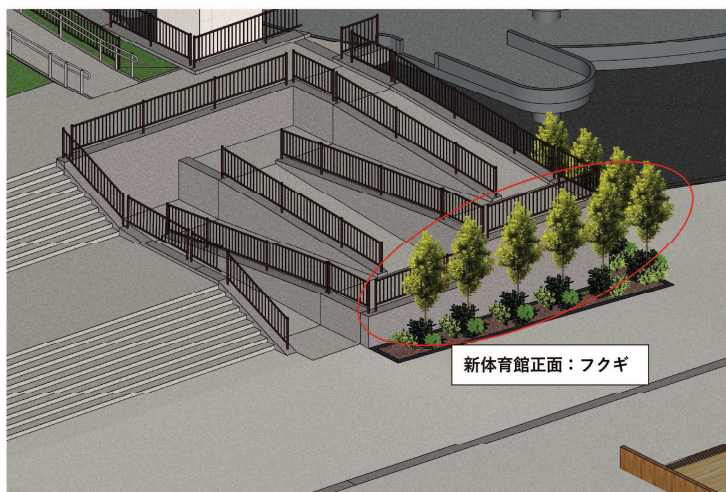
<A案：高木植栽（フクギ）>



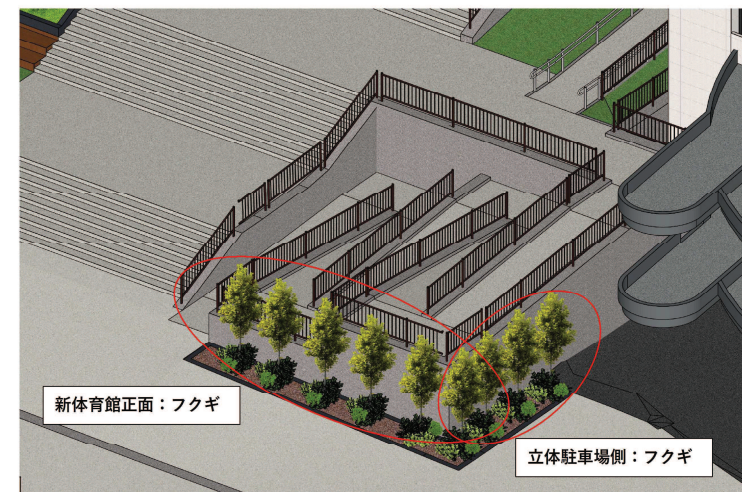
①新体育館側より



②新体育館側より



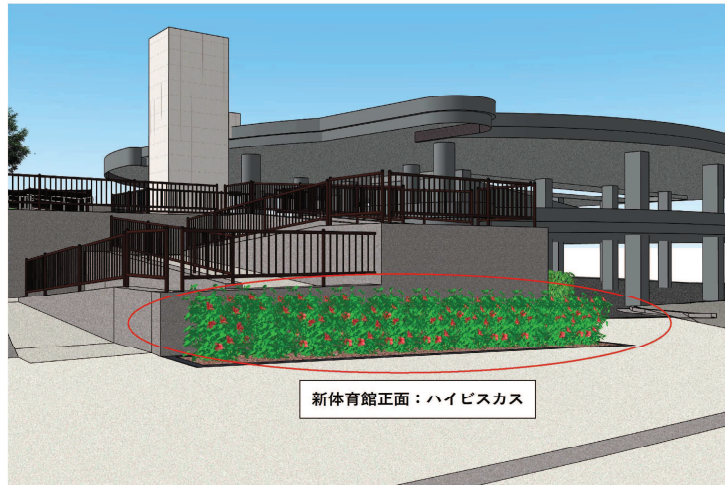
③旧体育館側上空より



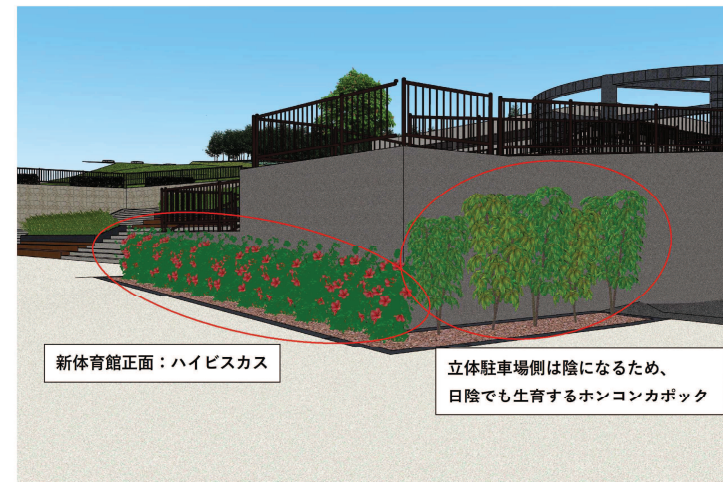
④新体育館側上空より

<B案：中低木植栽（ハイビスカス・ホンコンカボック）>

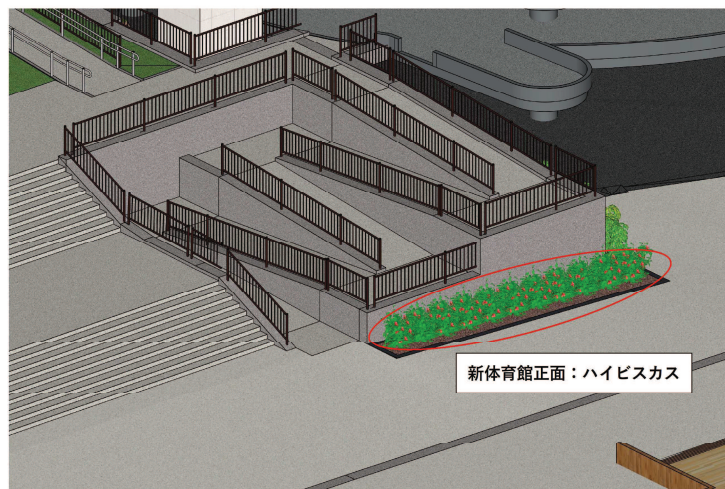
※推奨



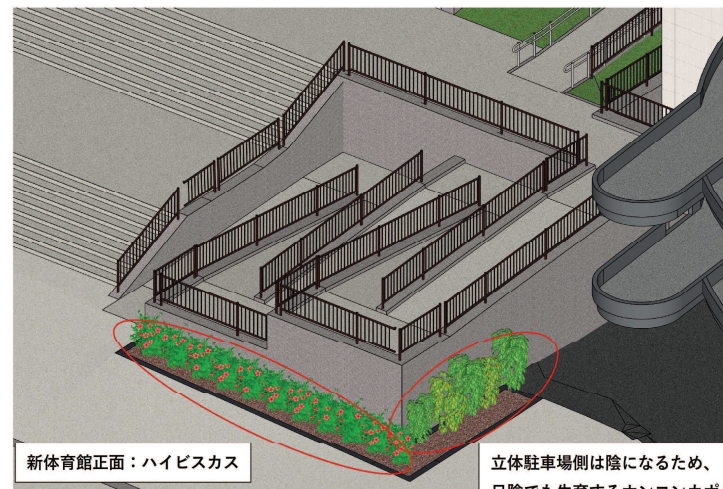
①新体育館側より



②新体育館側より



③旧体育館側上空より

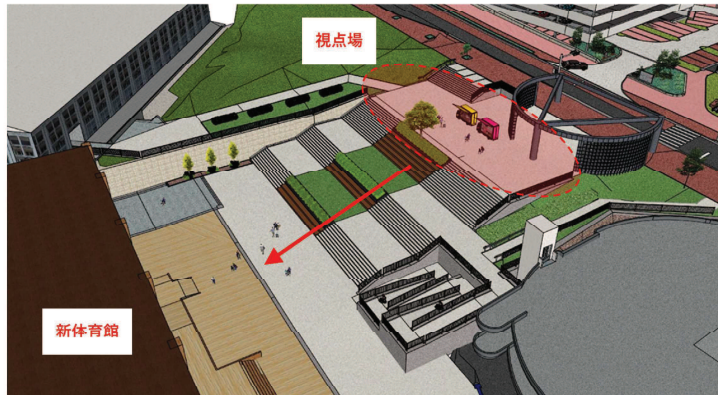


④新体育館側上空より

(2) 舗装

■ 視点場

メインエントランスにおける最大の景観構成要素は新体育館であるため、メインエントランス上部を主要な視点場として検討を行う。



実施設計におけるメインエントランスのレイアウト

■ メインエントランスにおける舗装デザインの基本方針

メインエントランスの園路舗装は、新体育館や周辺の景観との一体感を持たせたデザインが望ましい。したがって、新体育館等の景観構成要素への影響を考慮して検討を行う。

また、舗装材については、歩行者の安全を確保するための滑りにくい素材とし、長期にわたって使用できる耐久性を有するものとする。

- ・ 周囲に馴染む色調及びデザイン
- ・ 滑りにくい舗装材
- ・ 高い耐久性（剥がれ等）

■ 新体育館イメージパース

新体育館の外観は、打放しコンクリートと浦添織をモチーフとした茶系色の外装材が使用されている。



メインエントランス側正面



園路側正面

<舗装施工事例>

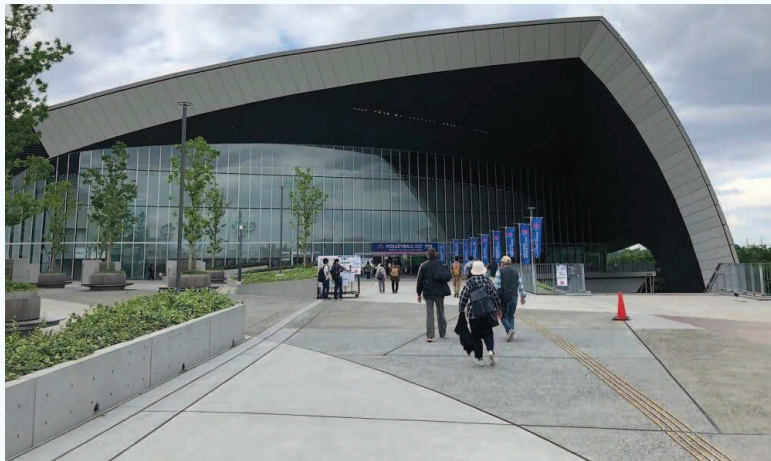
①愛知県稲沢市（豊田合成記念体育館 ENTRIO）



②三重県四日市市（総合体育館）



③東京都調布市（京王アリーナTOKYO）



④東京都立川市（アリーナ立川立飛）





■舗装材について

メインエントランスは、来園者に公園を強く印象付ける施設であるため、他の公園等では高価な琉球石灰岩の舗装事例も多い。

しかし、メインエントランス上部ではキッチンカーや管理車両の乗り入れがあり、新体育館周辺ではスポーツイベントの選手を迎える大型バスや、資機材搬入のためのトラックが進入・切り返しを行うためタイヤ痕が非常に目立ってしまう。しかし、維持管理面を優先した黒色アスファルト舗装のみでは景観性に劣る。

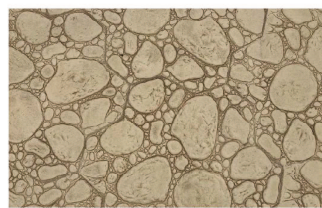
①吹付け舗装

吹付け舗装は、アスファルト舗装やコンクリート舗装表面に、着色した骨材を吹付けたものである。しかし、耐久性に劣るため、下の写真のように歩道部においても表層の剥がれが顕著な事例も確認されている。



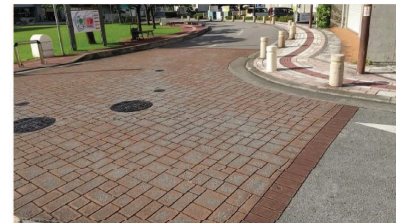
②スタンプコンクリート舗装

スタンプコンクリート舗装は、コンクリート自体に着色するため、複数の色彩模様を描くことには適さない。したがって、施工事例の多くでは、単色のレンガ模様や石張模様が多数。また、浦添織等をイメージした模様にする場合、型枠が一品物になるため非常に高価になる。



③アスファルト型押し舗装

アスファルト型押し舗装は、アスファルト舗装の表面に模様を型押しし、エポキシ樹脂で着色するものである。下の写真は県内の施工事例であり、15年経過しても塗料の剥がれが少ない（※近隣の交差点部では、下写真箇所よりも交通量が多くハンドルを切る箇所であるため、表面塗装が剥がれている）。



④カラー塗装材

アスファルト舗装敷設後にアクリル系等の塗料で着色するもので、景観性の向上、視認性の向上、すべり止めに効果を発揮する。製品によっては複雑な模様を表現することも可能である。

ロードカラー200

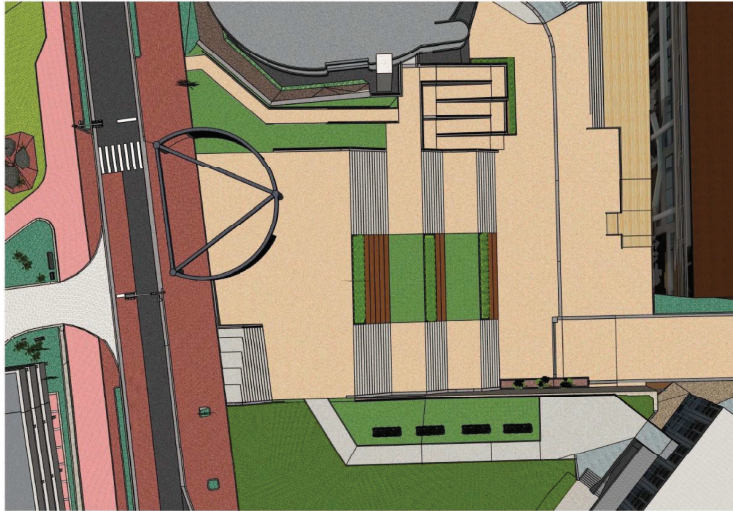


クイックシート

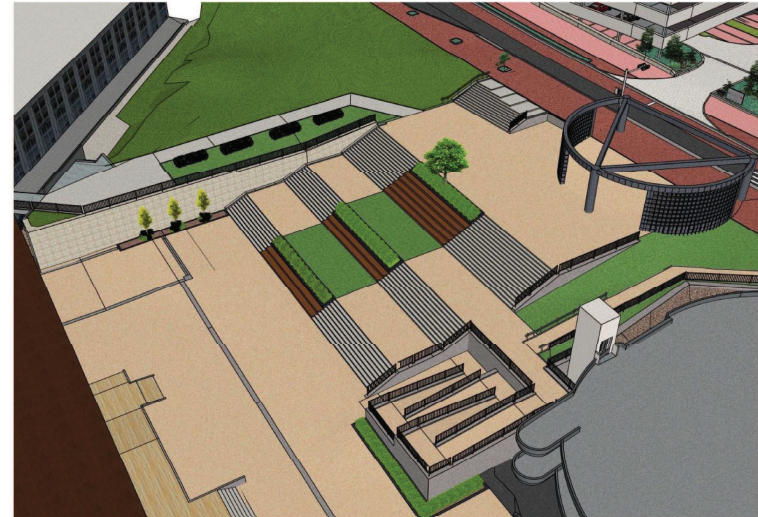


メインエントランスは公園の顔ともいべき施設であるため、黒色アスファルトではなく、カラーアスファルト舗装やカラー塗装材による模様を加えた案について検討を行う。

<A案：単色（コーラル色）>



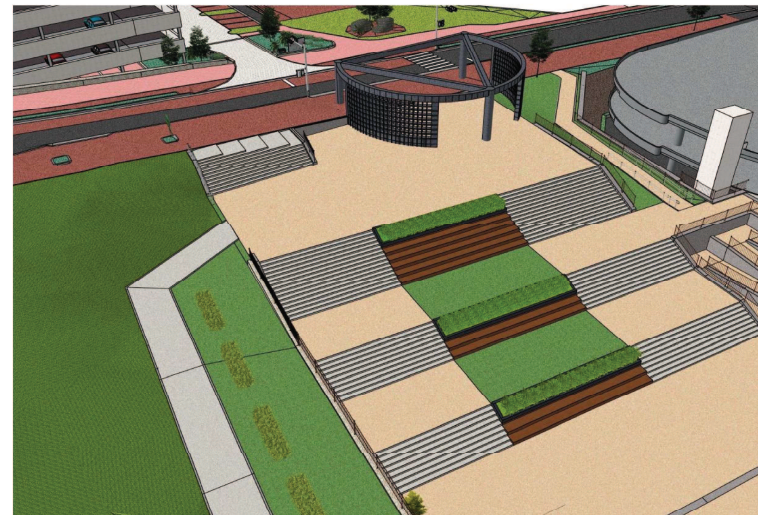
平面イメージ図



エントランス俯瞰図①



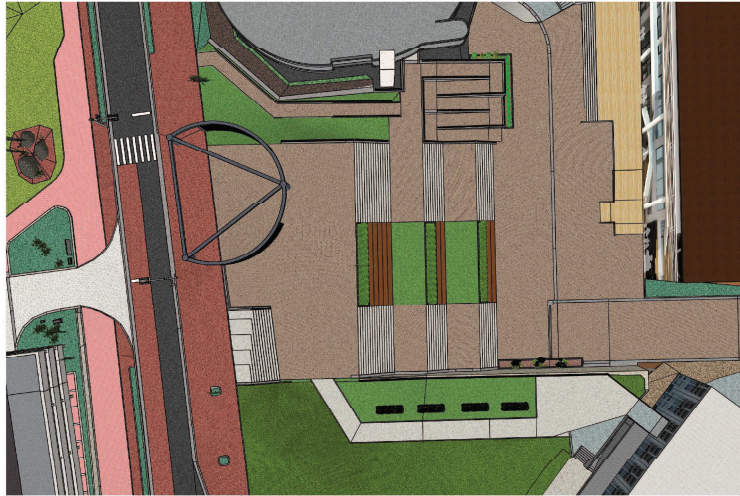
エントランスイメージ図



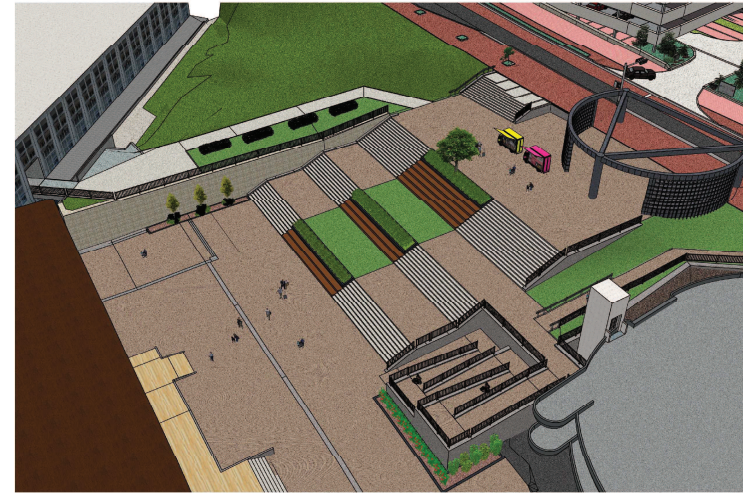
エントランス俯瞰図②

<B案：単色（茶色）>

※推奨



平面イメージ図



エントランス俯瞰図①

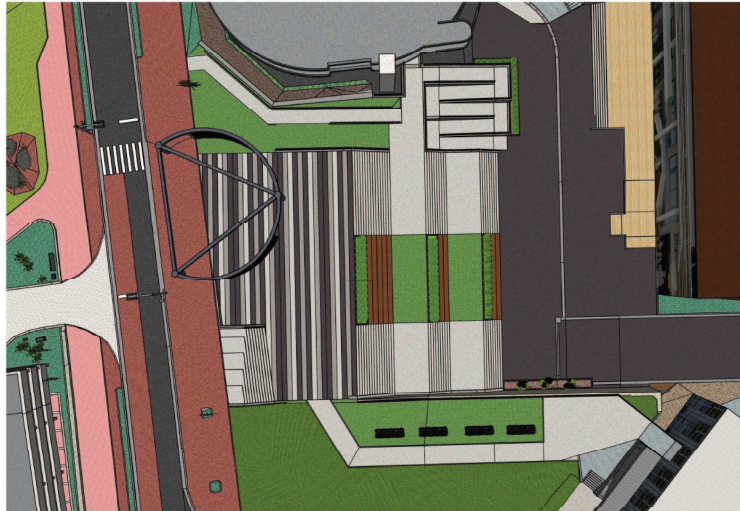


エントランスイメージ図

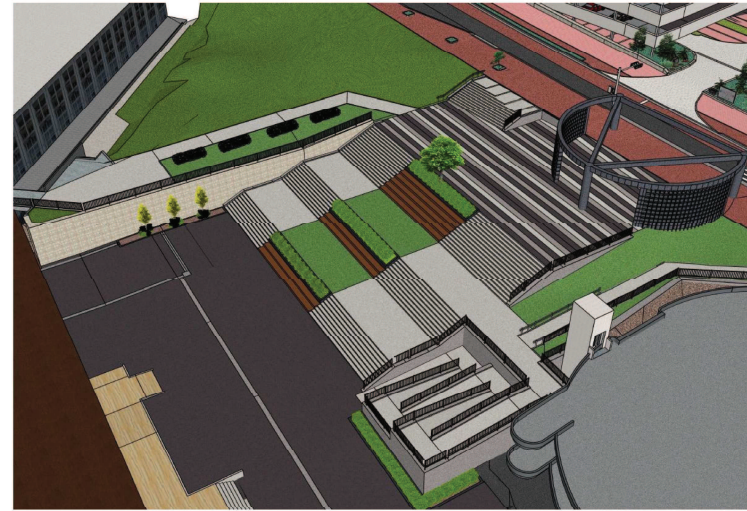


エントランス俯瞰図②

<C案：ストライプ①>



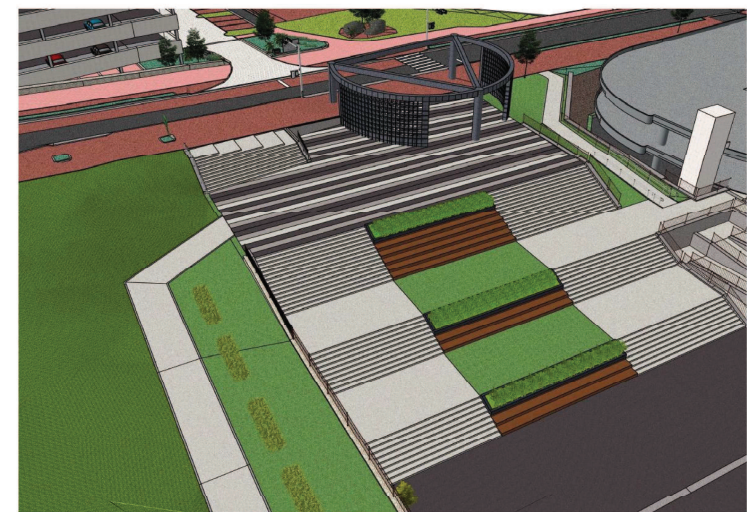
平面イメージ図



エントランス俯瞰図①

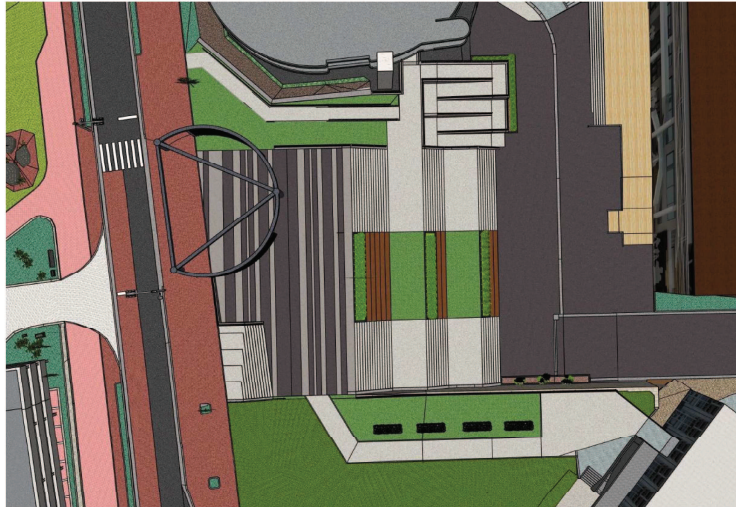


エントランスイメージ図

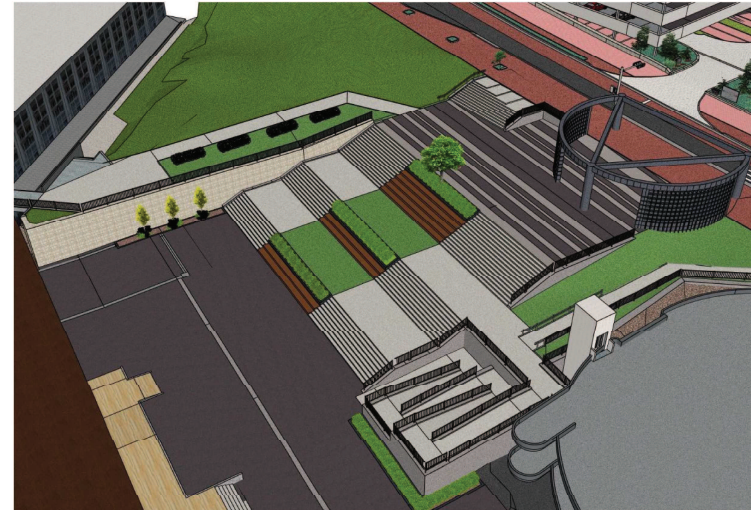


エントランス俯瞰図②

<D案：ストライプ②>



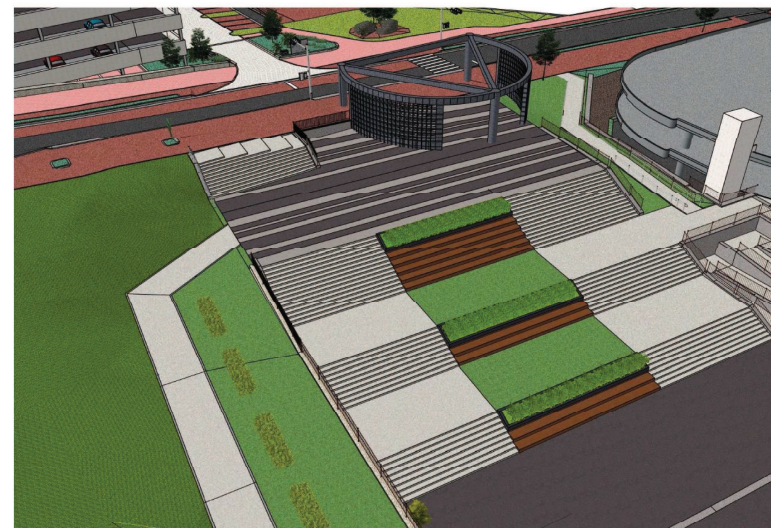
平面イメージ図



エントランス俯瞰図①



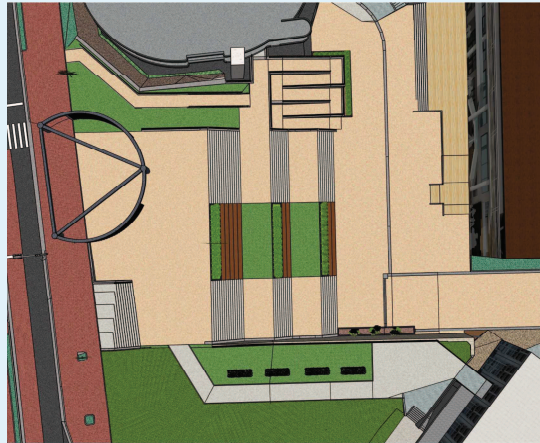
エントランスイメージ図



エントランス俯瞰図②

A案：単色（コーラル色）

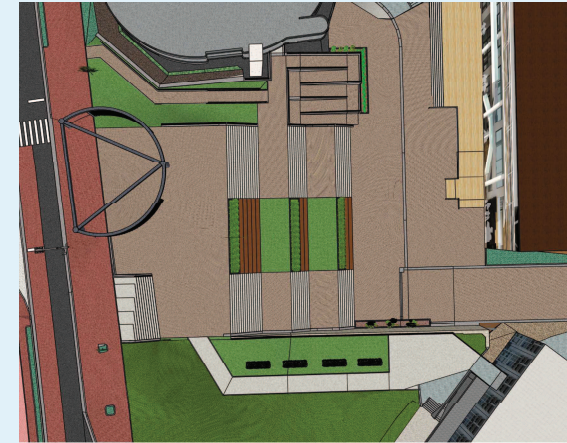
- ・コーラル色で景観性は良好
- ・車両のタイヤ痕が目立つ
- ・他案よりも経済性、施工性で有利



B案：単色（茶色） ※推奨

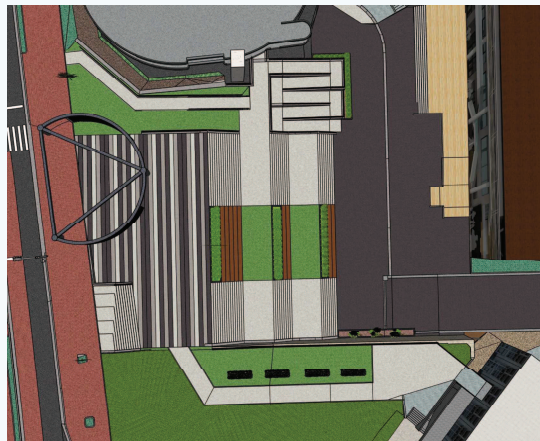
- ・カラーアスファルト舗装で景観性は良好
- ・コーラル色よりタイヤ痕は目立たない
- ・経済性では中位

→景観性、維持管理面及び経済性等から総合的に判断し推奨案とする



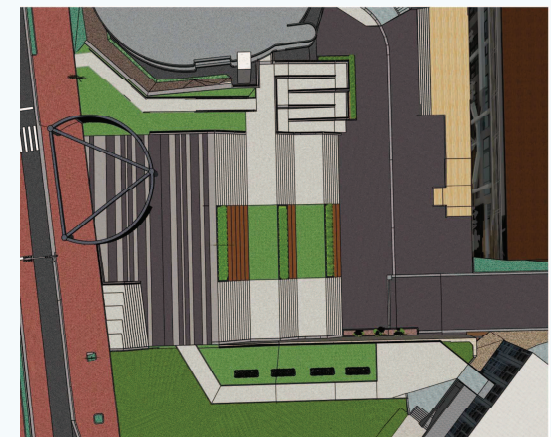
C案：ストライプ①

- ・新体育館の外観をイメージした黒、灰色、白のストライプ
- ・ベースの黒色アスファルト舗装にカラー塗装
- ・A案やB案に比べて暗い印象
- ・施工性や経済性で他案より劣る



D案：ストライプ②

- ・浦添織をイメージした黒、灰色のストライプ
- ・ベース黒色のアスファルト舗装にカラー塗装
- ・A案やB案に比べて暗い印象
- ・C案と同様に施工性や経済性で他案より劣る



<階段部の舗装>

A案：琉球石灰岩 乱形石

景観性：○
 経済性：○
 19,500円/m²



B案：琉球石灰岩 方形石

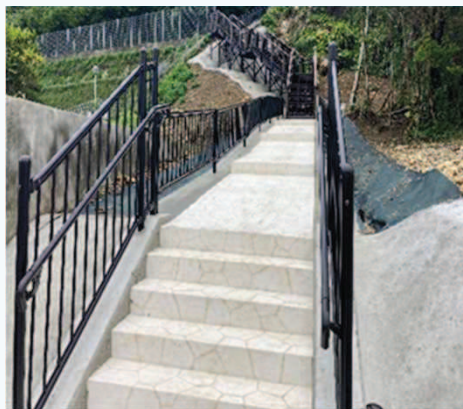
景観性：◎
 経済性：△
 26,500円/m²



C案：スタンプコンクリート ※推奨

景観性：○
 経済性：◎
 11,900円/m²

→最も経済的であり、
 景観性も良好である
 ため推奨案とする



D案：磁器質タイル

景観性：○
 経済性：○
 21,000円/m²



(3) 柵

本設計箇所には高低差のある擁壁、傾斜路、階段があるため、転落防止柵、手すり付き転落防止柵、手すりが必要になる。柵類も景観に与える影響が大きいため、耐久性や経済性に配慮しつつ景観や美観を考慮して選定を行う。検討の結果、経済性に優れ美観的にも問題が無いD案のアルミ製転落防止柵、B案のアルミ製手すりを推奨する。

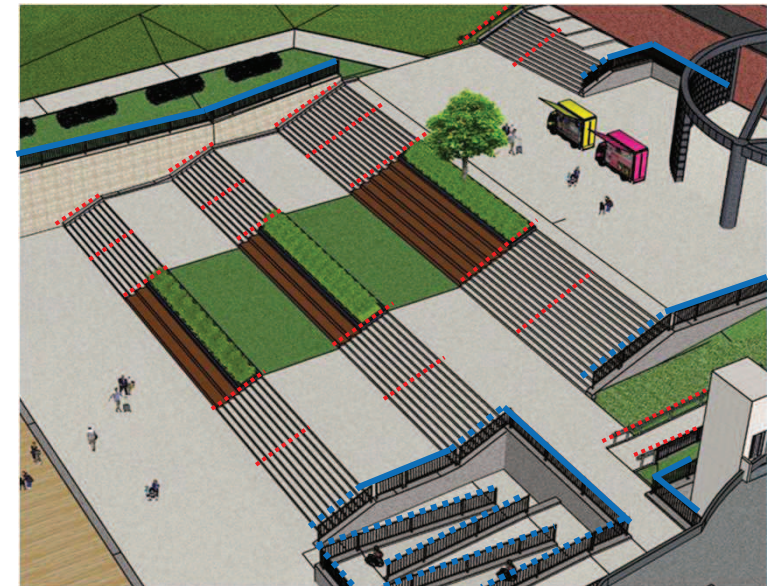
■スケートボードによる手すり上の滑走対策

来園者の安全確保や施設の破損防止のため、スケートボードで手すり上を滑走しないよう対策を講じる。

対策案①：波型手すり（63,100 円/m）



対策案②：支柱延長（37,100～57,100 円/m）



- 手すり設置位置
- 転落防止柵設置位置
- 手すり付き転落防止柵設置位置

※推奨

経済性に優れる対策案②（支柱延長）を推奨する。



表. 転落防止柵比較表

名称	A案	B案	C案	D案
写真	 	 	 	 
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミニウム合金と再生木材の組合せ ・笠木、支柱、格子の全てに再生木材を使用しており、アルミ格子より柔らかい印象 ・耐候性に優れ、蟻害が発生しない 	<ul style="list-style-type: none"> ・笠木と支柱に再生木材を使用し、耐久性が高く景観に馴染む ・再生木材とアルミ材で、耐食性に優れている ・木質感のある笠木は、手で触れることを考えかまぼこ型 	<ul style="list-style-type: none"> ・手すり付転落防止柵 ・手すり部分は再生木木材を使用し、その他部材はアルミ材 	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミ材のみで経済性に優れている ・複雑な地形でも対応可能なフレキシブルで施工性の高い転落防止柵
サイズ	H=1,100×W=2,500	H=1,100×W=2,500	H=1,100×W=2,000	H=1,130×W=2,000
材質	支柱 : □60*60*3.5 t アルミ材 支柱化粧材 : □80*80 再生木材 笠木 : 90*71 再生木材 格子 : □40*30 再生木材	支柱 : □60*60*3.5 t アルミ材 支柱化粧材 : □80*80 再生木材 笠木 : 90*71 再生木材 格子 : □30*18 アルミ材	支柱 : φ60*3.0t アルミ材 手摺 : φ40 再生木材 格子 : 20*23*1.5 t アルミ材 ビーム : 40*35*2.5 t アルミ材	支柱 : φ60*3.0 t アルミ材 ビーム : φ40*2.0 t アルミ材 格子 : φ20*1.5 t アルミ材
表面仕上げ	アルミ材：陽極酸化塗装複合皮膜処理(アルマイト) 再生木材：サンディング仕上げ			アルミ材：陽極酸化塗装複合皮膜処理(アルマイト)
経済性	60,300円/m	36,400円/m	46,500円/m	24,000円/m
耐用年数	再生木材：22年 アルミ：24年			アルミ：24年
総合評価	△	○	△	◎



表. 手摺比較表

名称	A案：再生木材手摺	B案：アルミ手摺	C案：不燃シート手摺	D案：ステンレス手摺
写真	 	 	 	 
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・木質感のある再生木材の手摺 ・耐蝕性に優れたアルミ材+再生木材を使用 ・金属製ではなく再生木材のため、冬場も冷たかない ・スモークグレー色は都会的な印象を持たせる 	<ul style="list-style-type: none"> ・軽量で耐蝕性に優れたアルミ材で全て構成した手摺 ・アルマイト処理を施し、長い間光沢を保持 ・スモークグレー色は都会的な印象を持たせる 	<ul style="list-style-type: none"> ・高級感のある不燃シートの手摺 ・耐蝕性に優れたアルミ材を使用 ・経年による変化が非常に少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的なステンレスですり ・HL（ヘアライン）仕上げで廻りの景観に溶け込む
サイズ	H=850(H=650)×W=2,000			
材質	支柱：φ60/アルミ形材 手摺：φ40/再生木材（芯材はアルミ形材）	支柱：φ60/アルミ形材 手摺：φ40/アルミ形材	支柱：φ60/アルミ形材 手摺：φ40/不燃シート（芯材はアルミ形材）	支柱：φ48.6/ステンレス材 手摺：φ42.7/ステンレス材
カラーバリエーション	支柱：マットブラウン or スモークグレー 手摺：ブラウン or スモークグレー	支柱：マットブラウン or スモークグレー 手摺：マットブラウン or スモークグレー	支柱：マットブラウン 手摺：プロッサムバーチ柄	支柱：HL仕上げ 手摺：HL仕上げ
通常品	42,500円/m	34,900円/m	34,900円/m	49,600円/m
スケボー対策	46,000円/m	37,100円/m	39,100円/m	57,100円/m
耐用年数	支柱：24年 手摺：22年	支柱：24年 手摺：24年	支柱：24年 手摺：24年	支柱：39年 手摺：39年
総合評価	△	◎	○	△

※表の写真は通常品であるが、実際に設置する製品は支柱を延長したスケボー滑走対策製品となる

(4) 照明

浦添運動公園とその周辺には複数種の照明が設置されている。

下写真はメインエントランス付近や野球場周辺に設置されているものであり、照明F以外は電源タイプの照明が設置されている。

照明 A (電源)



照明 B (電源)



照明 C (電源)



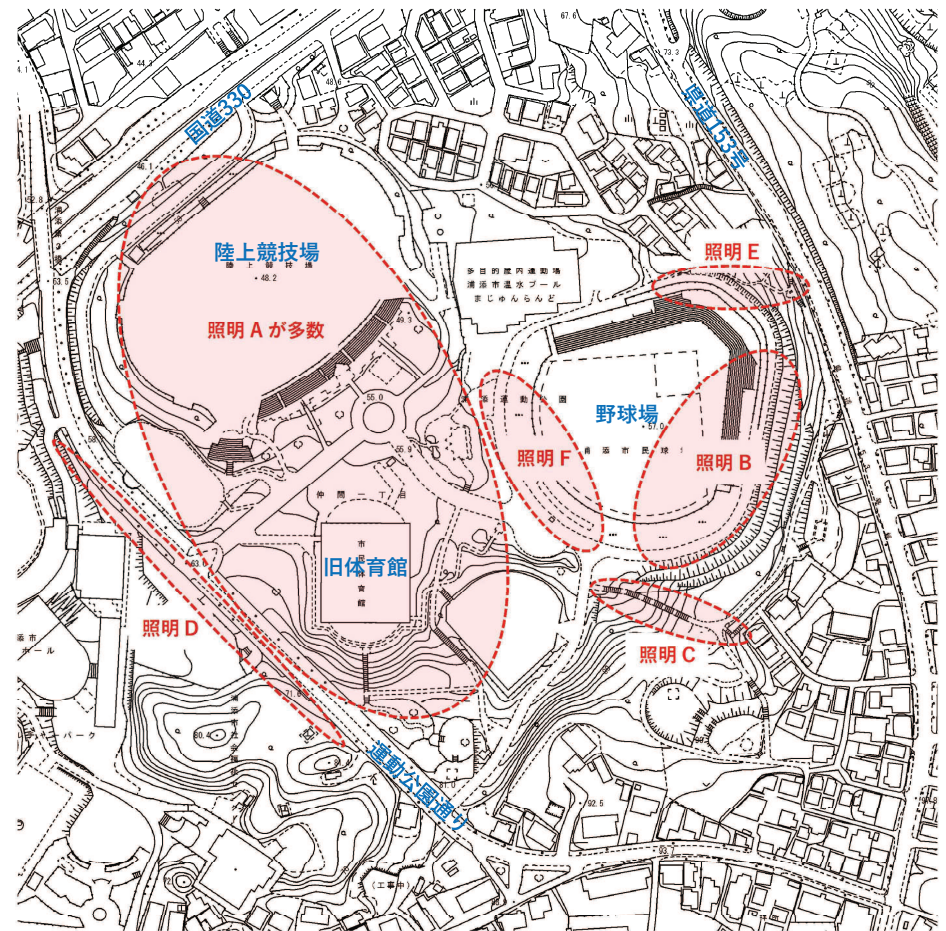
照明 D (電源)



照明 E (電源)



照明 F (ソーラー)



浦添運動公園の再整備にあたり、メインエントランスから中央園路のエリアにおいて、複数種の照明が混在することは景観上好ましくない。したがって、当該エリアでは製品を統一する。

また、浦添市の防災計画において、浦添運動公園は発災時の一時避難場所として位置づけられており、停電時においても安全に避難者を誘導する必要がある。したがって、メインエントランスに設置する照明については、数日間の停電にも耐えられるソーラータイプの照明柱設置を推奨する。



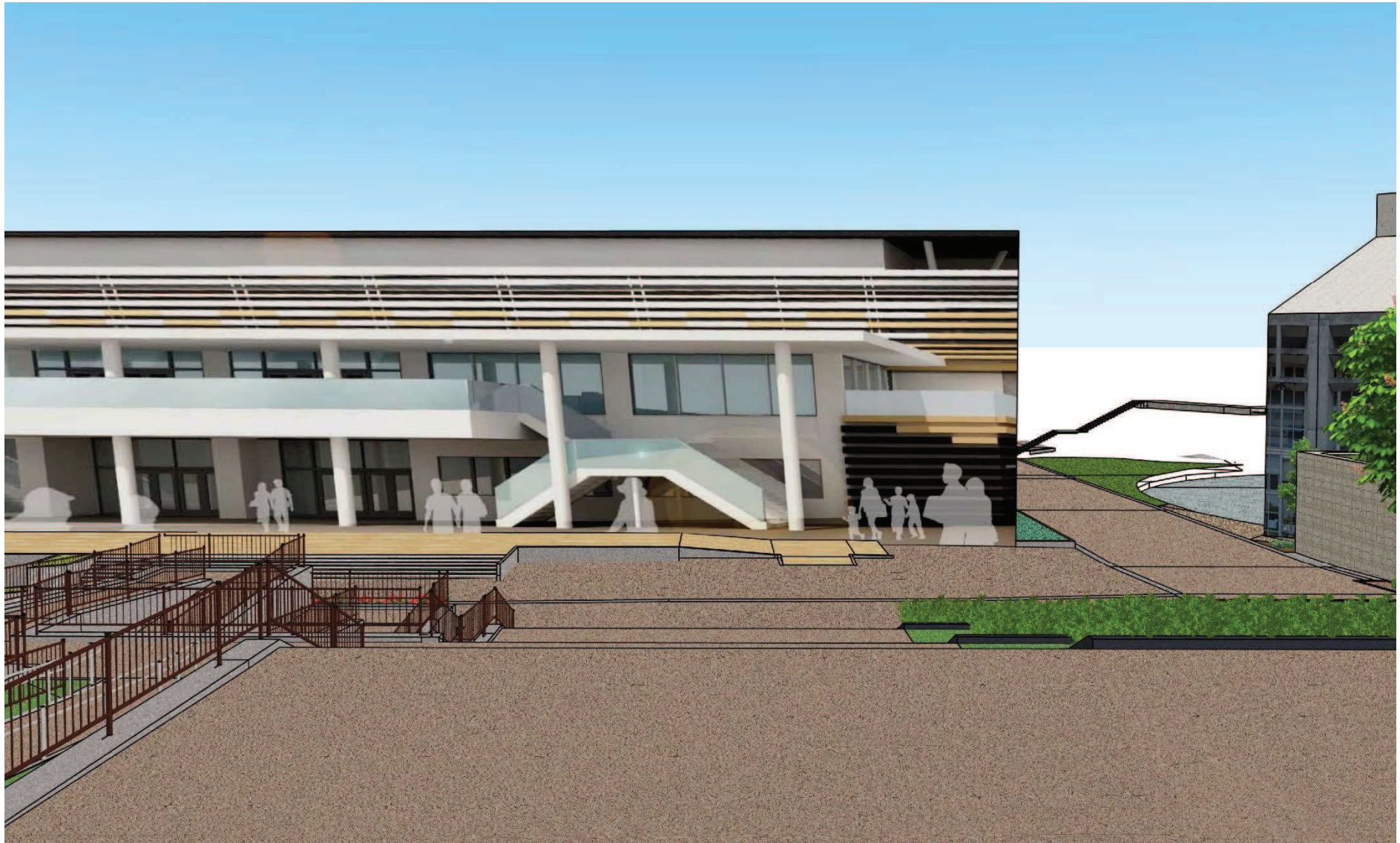
■照明比較表

イメージ			 ※推奨
メーカー名	東芝ライテック株式会社	松下電工株式会社	株式会社風憩セコロ
参考価格「目安」	オープン(90万)	オープン(110万)	オープン(68.4万)
灯具の種類	白色LED117球	白色LED128球	白色パワーLED 6球
直下水平面最大照度	記載なし	— 直下の半径50cm範囲が5lx程度 (カタログ記載の照度分布図)	○ 直下で20lx程度 (カタログ記載の公表データより)
無日照日保証	5~7日点灯	○ 5日点灯	○ 5日間保証
設計点灯時間	終夜点灯タイプ	◎ 終夜点灯タイプ	◎ 終夜点灯タイプ
商用電源併用システム	特注対応で可能	○ 記載なし	— 特注対応で可能
重量	200kg	○ 177kg	○ 65kg
素材及び塗装	パネル部/鋼製 ポール部/鋼管 アクリル焼付塗装仕上げ	○ パネル部亜鉛鉄板 ポール部鋼管に溶融亜鉛メッキ 塗装仕上げ	○ パネル部/SUSフレーム ポール部/アルミ アルマイト処理クリアー塗装仕上げ
耐風速	60m/S	○ 60m/S	○ 60m/S

<推奨案>



<推奨案>



<推奨案>

