

第6章 便益・管理施設について

6-1) 屋外休憩施設

小学生などの団体利用者の昼食、休憩スペースとして、一人当たりの所要面積 1.5 m^2 ^(※1)と仮定し、屋外休憩施設を園内のゾーニング等を踏まえバランスよく配置する。

(※1) レジャーシートによる場合を想定（通路面積分を含む）

■必要面積

$$1.5 \text{ m}^2/\text{人} \times 1,439 \text{ 人}^{(※2)} = 2,158.5 \text{ m}^2 \rightarrow \text{約 } 2,200 \text{ m}^2$$

(※2) 利用人数：平成 27 年度以降における最大団体入園者数（令和元年 9 月：1,439 人）

■現状(整備前)

1,674 m^2 （ビジターセンター中庭ほか）

■整備後

2,223 m^2 （ビジターセンター中庭、芝生広場ほか）

6-2) トイレ

「都市公園技術標準解説書(平成 28 年度版)／日本公園緑地協会」に基づき、最大時滞留客数を用いて必要便器数を算出し、整備数の参考とする。

整備数の決定にあたっては、現状の便器数（70 器）に対する混雑状況や、多くの来園者が見込まれる時期は現状同様、仮設トイレにより対応することも踏まえつつ、利用実態などに応じた男女比率の適正化、多目的トイレの設置、洋式化の推進とともに施設設計に反映することとし、園内にバランスよく配置する。

■必要便器数(参考)

$$2,456 \text{ 人} \times 1/30 = 81.8 \rightarrow 82 \text{ 器}$$

①同時滞在者数（人/h）

令和元年度における当園の同時在園者数から算定するものとし、1 年間を通して来園者数が多いゴールデンウィークの中でも、最も多い日の時間最大人数（2,456 人/h）とする。

②トイレ利用率

上記文献において、一般的には $1/80 \sim 1/30$ （80～30 人あたりに 1 便器）とし、公園の利用特性を十分に検討のうえ設定するものと記載があることから、動物園という特性を考慮し、一般的な公園に比べ滞在時間が長く、飲食することが多いことを勘案し、 $1/30$ に設定する。

■現状(整備前)

70 器（男子(小)：24、男子(大)：11、女子：29、多目的：6）

6-(3) 電気設備・機械設備

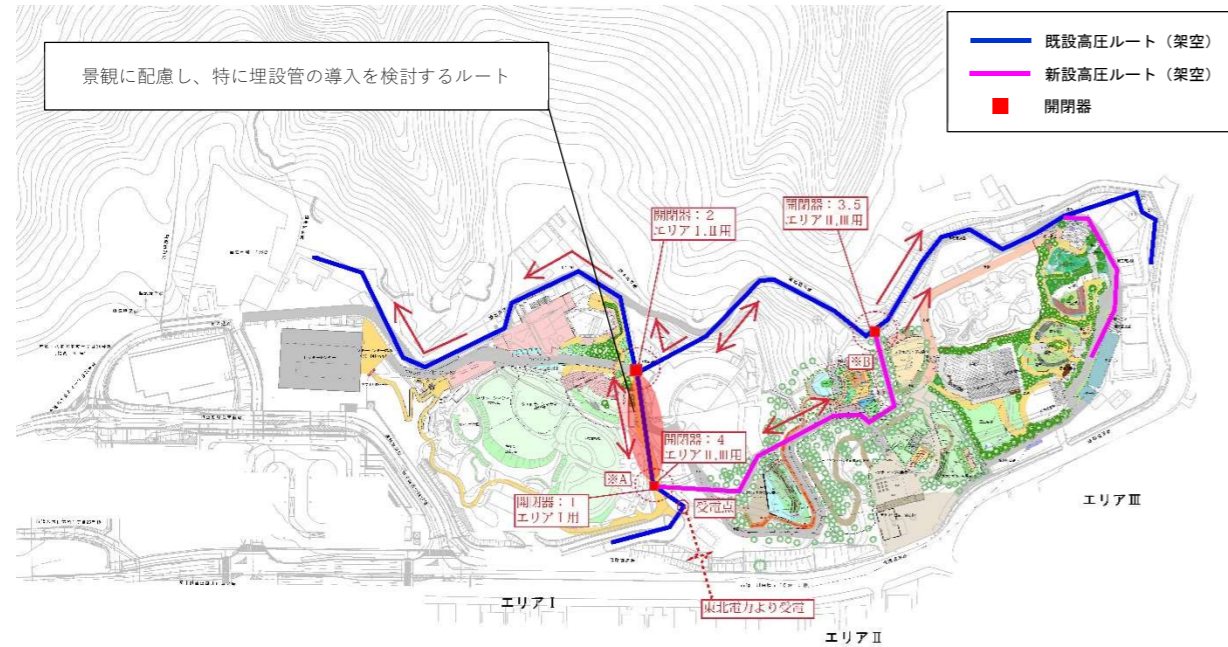
エリア整備（施設配置）のタイミングで、園内の電気設備・機械設備を更新・整備する。

以下に各施設の対応方針を示す。

① 電気設備(強電)

既設の架空ルートを活かしつつ、エリア整備（施設配置）に合わせ新たに架空ルートを整備する。また、施設維持管理・運営の観点から、エリア毎に停電が最小となるようにループ回路を形成する。

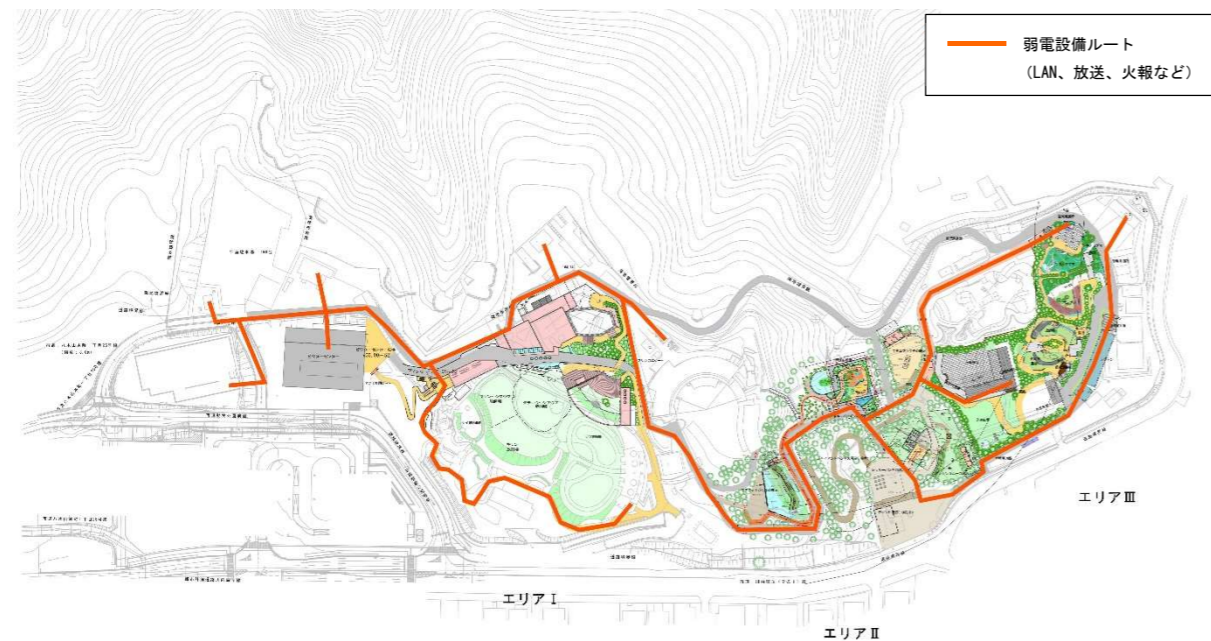
なお、景観に配慮し、一部埋設管の導入についても、施設設計時においてコストや整備スケジュール等を踏まえ検討する。



② 電気設備(弱電)

既設の架空ルートを活かしつつ、エリア整備（施設配置）に合わせ新たに架空ルートを整備する。

なお、景観に配慮し、一部埋設管の導入についても、施設設計時においてコストや整備スケジュール等を踏まえ検討する。



③ 機械設備(給水)

既設の給水管ルートを活かしつつ、エリア整備（施設配置）に合わせ新たに給水管ルートを整備する。なお、排水処理施設からの中水（再利用水）については、上水と同様のルートとする。



④ 機械設備(排水)

既設の排水管ルートを活かしつつ、エリア整備（施設配置）に合わせ新たに排水管ルートを整備する。



6-(4) 排水処理設備

当園は公共下水処理区域外であることから、園内に排水処理設備（ラグーン方式）を設け処理しているが、都市計画道路予定地内に配置されているため、設備の更新にあたっては移設する必要がある。

設備の更新は本計画期間以後（令和 25（2043）年度頃）を予定しているが、設備（関連施設を含む）規模等を本整備計画図や施設配置に反映するため、現時点において考えられる適切な処理方法について、専門業者へのヒアリング等を踏まえ検討し、想定する設備（関連施設を含む）として整備計画図に反映する。

なお、設備（関連施設を含む）の更新時期まで運営に支障のないよう、適切な維持管理と計画的な改修を行う。

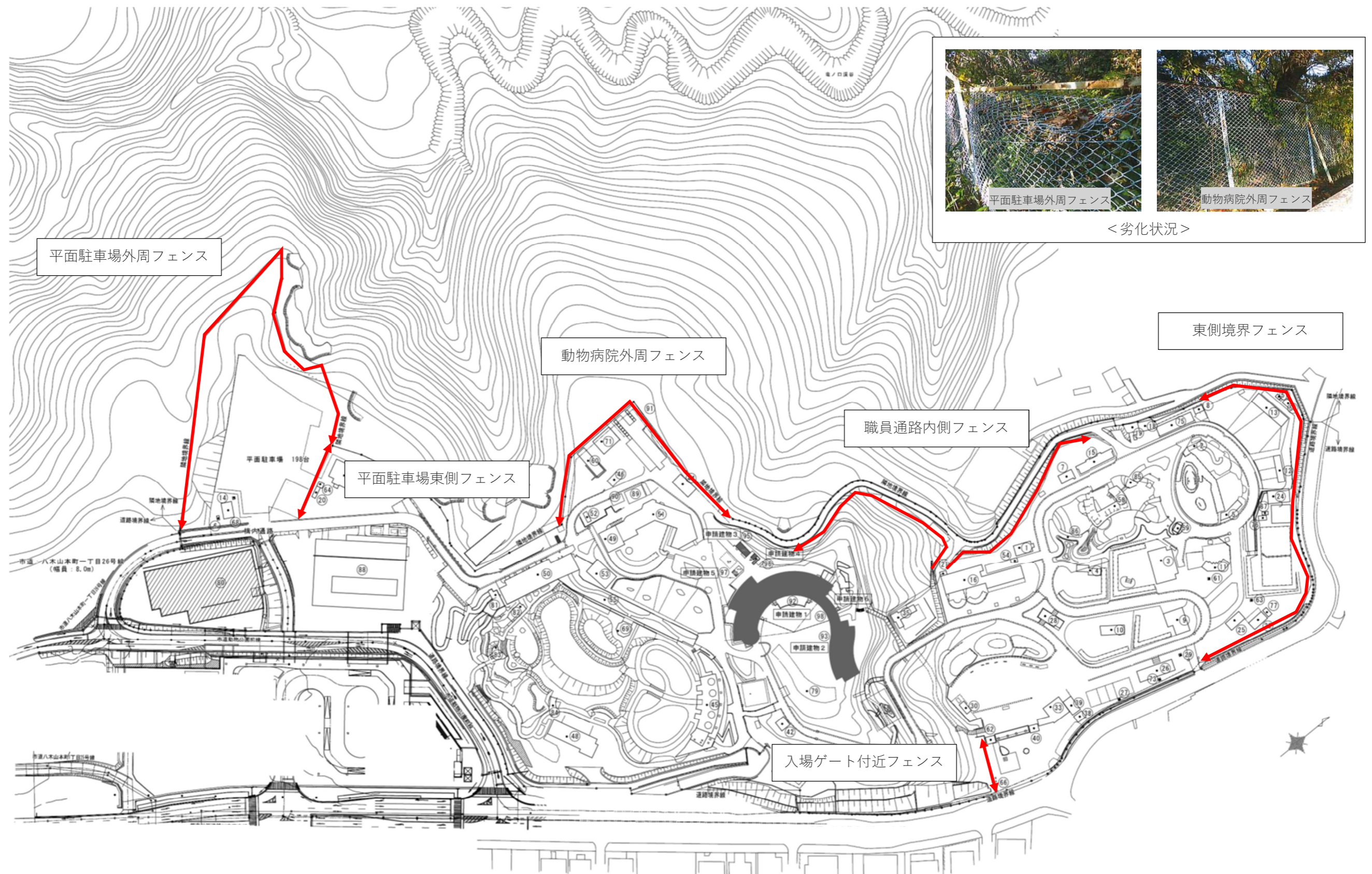
■更新までの保全計画

改修年度	区分	保全対象	改修内容
令和 14 年度 (2032 年度)	施設	24 機械室・ろ過槽	資料編「単体整備施設の個票」参照
		76 電気室	資料編「単体整備施設の個票」参照
		87 オゾン棟	資料編「単体整備施設の個票」参照
	機械供給設備	掻き寄せ機（沈殿槽）	汚泥を一箇所に寄せる機器の更新
		エアレーター（曝気槽）	槽内で酸素を液中に溶解させ、槽内を曝気・攪拌する機器の更新



6-(5) フェンス(外周)

現場調査の結果、劣化度が高く早期の改修が必要なフェンス(下図参照)について、エリアI整備時期に合わせて更新する。その他のフェンスについては、劣化状況を考慮しながら適時修繕・更新を行う。



6-(6) サイン

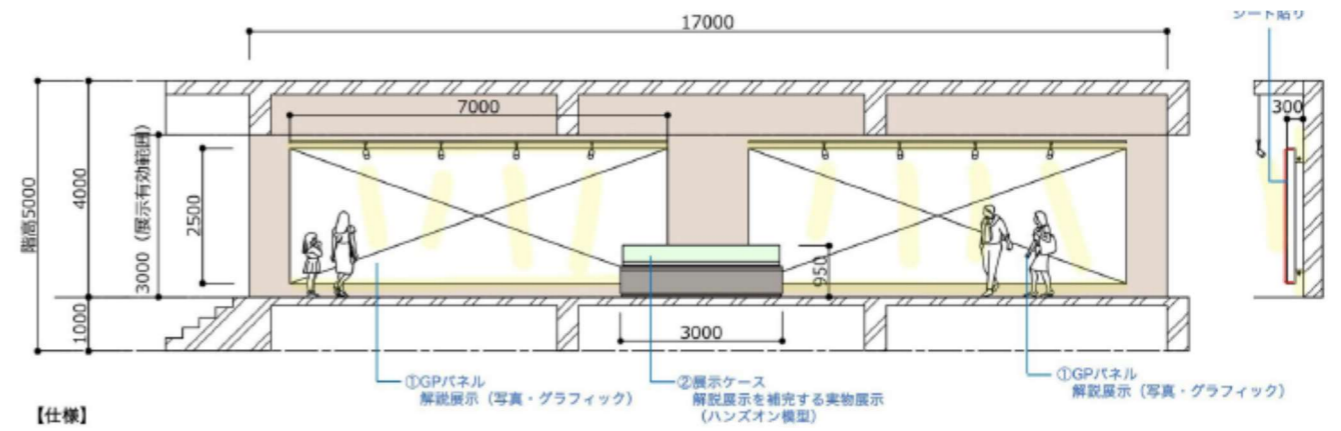
本整備に伴い新設するサインは、園内の案内・誘導サイン、建物内の室名やピクトサイン（視覚記号）、動物展示サイン（動物説明板など）まで多岐にわたるが、ユニバーサルデザインの考え方を取り入れ、多言語表記や視覚記号などにより誰にとっても分かりやすく、来園者が快適に行動できるサイン計画とし、各エリア（施設）の整備時期に合わせて整備する。

（基本方針）

誰にとっても分かりやすいユニバーサルデザインや、QR コード等を用いた案内・説明などデジタル化にも取り組みつつ、ビッグアイデアを踏まえた統一感のあるデザイン・配置計画とする。

■サインの種類

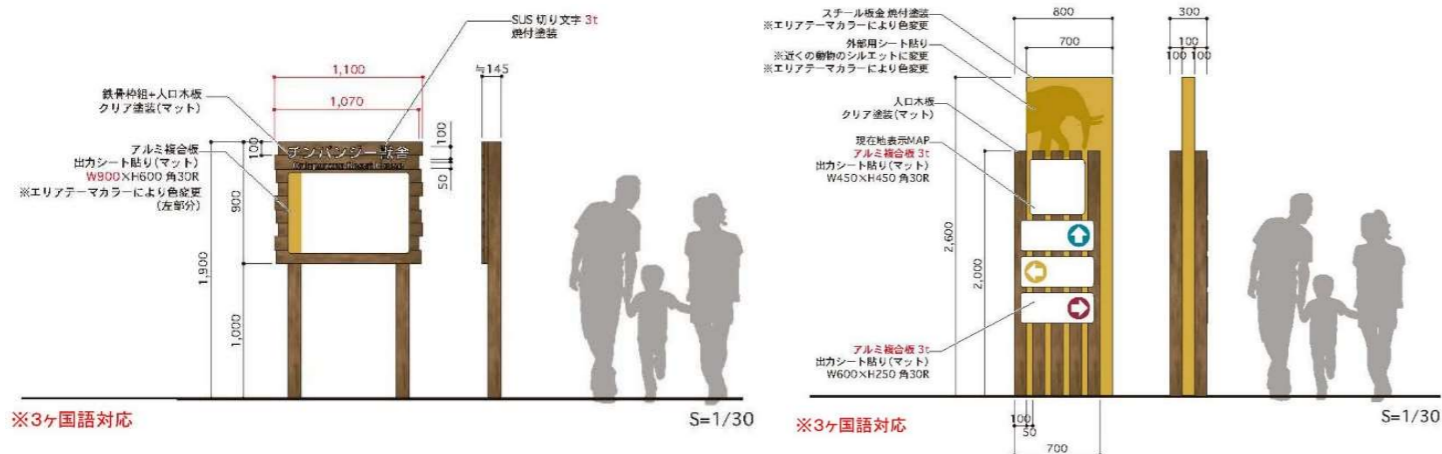
No	種類	対応区分
1	案内・誘導サイン	サイン設置業務で対応（当園）
2	注意・規制サイン	
3	展示サイン（動物説明板）	
4	展示サイン（動物展示パネル・造形物等）	建築工事で対応（工事発注担当部署）
5	舎名サイン ※建物に付属するもの	
6	室名サイン ※建物に付属するもの	



【仕様】



GP パネルイメージ



（参考）No.1・2 イメージ図



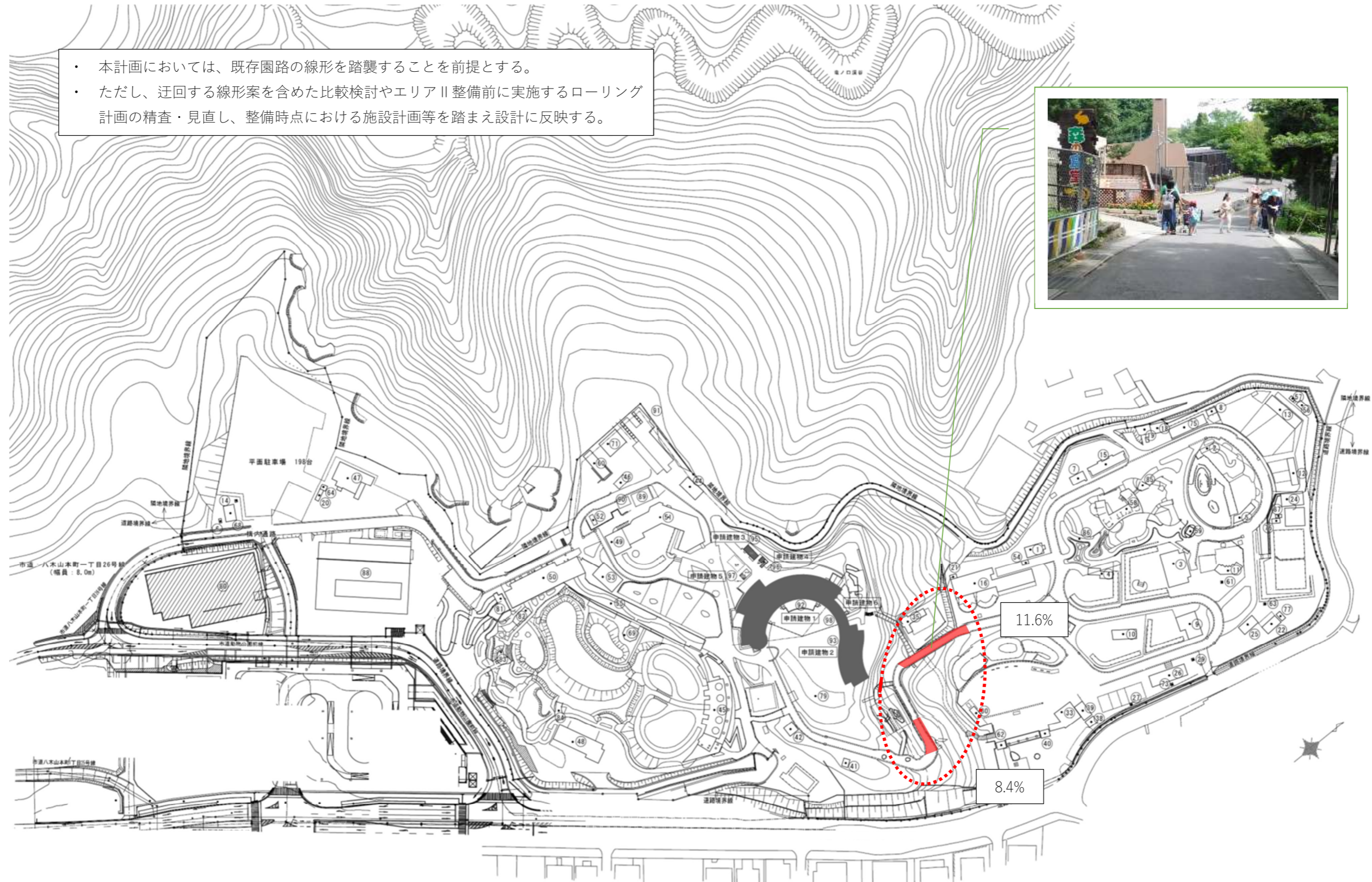
ハンズオン模型イメージ

（参考）No.3・4 イメージ図

6-(7) 急勾配園路

現場調査の結果、急勾配であることが確認された園路（下図参照）について、施設の観覧ルートの中での急勾配の吸収や、造成等による解消を行うこととし、縦断勾配5%以下の園路を確保する。

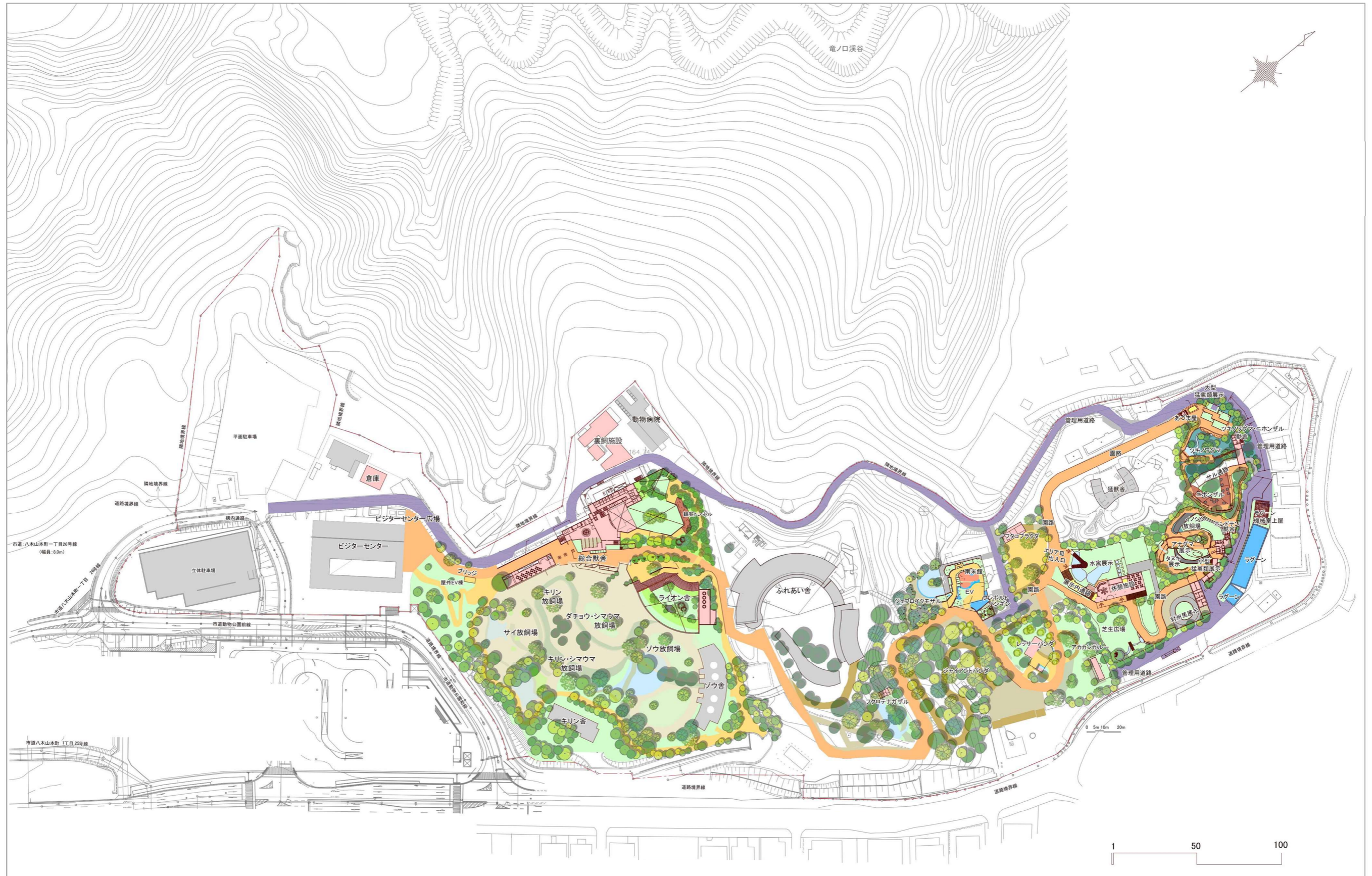
- 本計画においては、既存園路の線形を踏襲することを前提とする。
- ただし、迂回する線形案を含めた比較検討やエリアII整備前に実施するローリング計画の精査・見直し、整備時点における施設計画等を踏まえ設計に反映する。



第7章 施設整備計画図について

7-(1) 全体整備計画図

全体整備計画図及び各エリアの整備計画図は以下のとおり。







7-(4) エリアⅢ整備計画図



第8章 施設整備手順(ローリング)について

エリア整備を行うにあたり、動物園の運営に与える影響を最小限とするため、原則として開園しながら工事を実施する。このため、来園者の安全及び観覧動線の確保、動物の飼育・移動、裏飼いの状況等を総合的に勘案した施設整備手順(ローリング)の検討を行う。

なお、設計時においては、工事用動線のほか、飼育・施設管理用動線、来園者の観覧動線を踏まえた仮設計画を作成する。

8-(1) エリアIローリング計画

工区	概要	対象施設	2021		2022			2023			2024			2025			2026			2027			2028			
			R3			R4			R5			R6			R7			R8			R9			R10		
			9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6
1	- 既存建物の解体	わら小屋 ふ卵育すう室 詰所 傷病野生鳥獣保護室	解体設計			解体工事																				
2	- 裏飼施設の建設	裏飼施設 倉庫	基本設計(エリアI-概)			実施設計			新築工事																	
3	- 既存建物の解体	は虫類館 ゴリラ舎 アフリカ区乾燥庫 水鳥検疫舎 は虫類昆虫養殖施設 インコ舎				解体設計			解体工事																	
4	(1) 仮サイ舎の建設(平原動物舎の改修)	仮サイ舎							実施設計			改修工事														
	仮カバ舎の建設	仮カバ舎							総合設計			新築工事														
	総合獣舎(1/2)の建設	機械室、チンパンジー、飼料室	基本設計(エリアI-概)						実施設計			新築工事														
	観覧トンネルの建設	観覧トンネル	基本設計(エリアI-概)																							
	既存建物の解体	サイカバ舎							解体設計			解体工事														
	(2) 総合獣舎(2/2)の建設	サイ、カバ、アフリカ総括エリア	基本設計(エリアI-概)						実施設計			新築工事														
	屋外EV棟等の建設	屋外EV棟・ブリッジ	基本設計(エリアI-概)																							
	(3) 既存建物の解体	平原動物舎(仮サイ舎) 仮カバ舎 シジュウカラガン舎 クジャク舎 予備施設							解体設計						解体工事											
5	- ライオン舎の建設	ライオン舎	基本設計(エリアI-概)												実施設計			新築工事								
6	- 放飼場・外構の整備	放飼場 外構	基本設計(エリアI-概)									測量			詳細設計			放飼場・外構工事								

<第一工区>

- ・ 既存建物（わら小屋、ふ卵育すう室、詰所、傷病野生鳥獣保護室）の解体。



<第二工区>

- ・ 裏飼施設及び倉庫の建設。



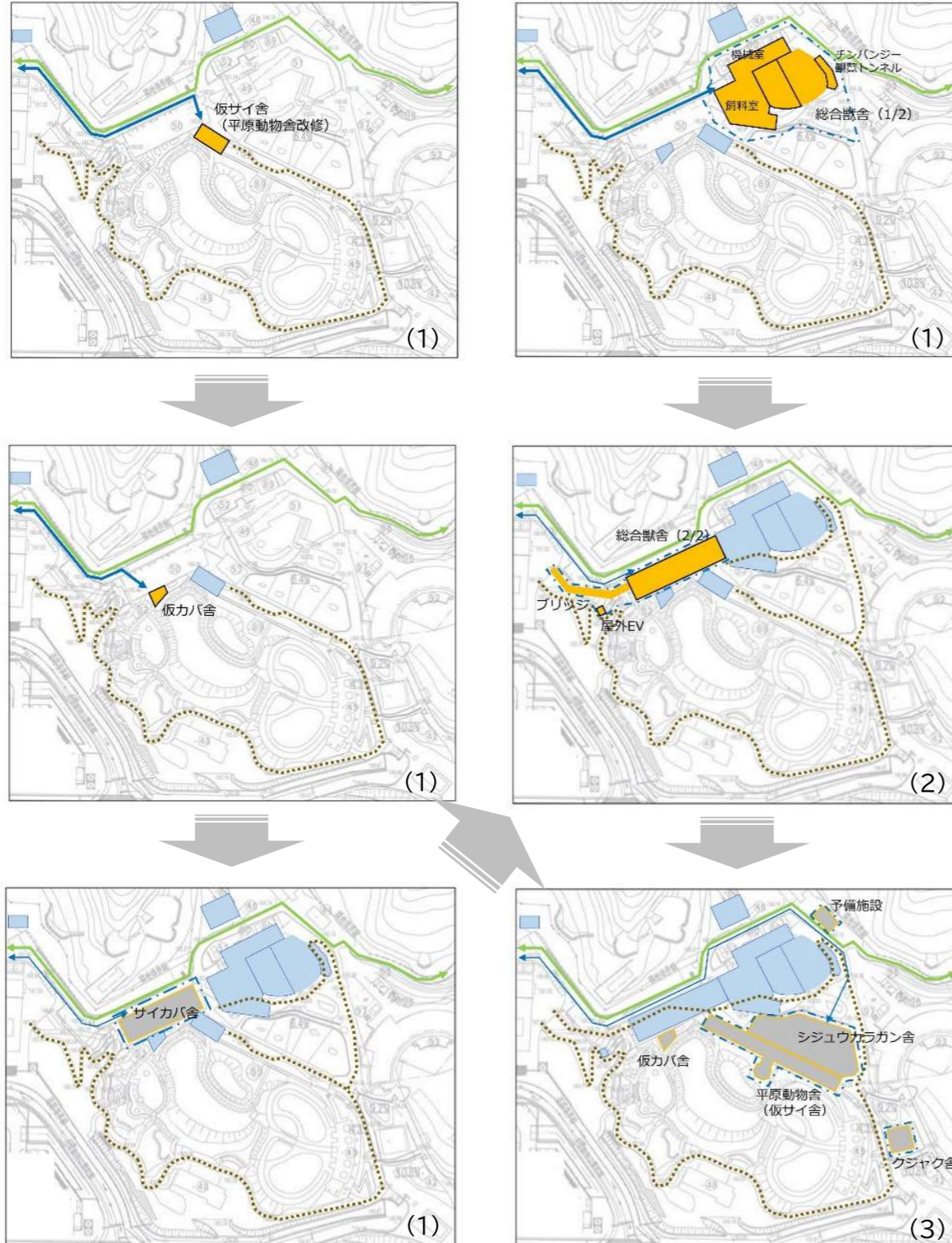
<第三工区>

- ・ 既存建物（は虫類館、ゴリラ舎、アフリカ区乾燥庫、水鳥検疫舎、は虫類昆虫養殖施設、インコ舎）の解体。



<第四工区>

- (1) 仮サイ舎（既存平原動物舎の改修）、仮カバ舎を建設のうえ、既存サイカバ舎から仮獣舎へ動物を移動。その後、既存サイカバ舎を解体。同時進行で総合獣舎（1/2）及び観覧トンネルの建設。
- (2) 総合獣舎（2/2）及び屋外EV棟、ブリッジの建設。
- (3) 上記（1）（2）の完成検査～使用開始後、平原動物舎（仮サイ舎含む）、仮カバ舎、シジュウカラガン舎、クジャク舎、予備施設の解体。



<第五工区>

- ・ライオン舎の建設。



<第六工区>

- ・各放飼場や外構などの取り合い調整。
(第五工区と同時並行でも可)



8-(2) エリアⅡ・Ⅲローリング計画

エリアⅡ・Ⅲについては、事業計画上、10年弱先の予定であるため、その時点の整備状況を踏まえ、各エリア整備の基本設計着手前に詳細な計画を作成する。

8-(3) エリア(I・II)整備完了後の効果検証

エリア整備完了後は整備効果を検証し、次整備エリアの基本設計に着手する。なお、効果の検証により必要となった場合には、整備スケジュールの見直しも検討する。

第9章 整備時期及び事業費について

本計画における整備時期及び事業費（20年間）は以下のとおり。

項目		整備時期	事業費(百万円)
エリア整備施設	エリアⅠ	令和3(2021)年度～令和10(2028)年度	4,235
	エリアⅡ	令和11(2029)年度～令和16(2034)年度	1,965
	エリアⅢ	令和16(2034)年度～令和19(2037)年度	1,332
単体整備施設		各施設の改修時期に実施	738
上記施設以外(電気設備・機械設備等)		エリア整備と同時に実施	1,394
合計			9,664