
徳山動物園リニューアル基本計画

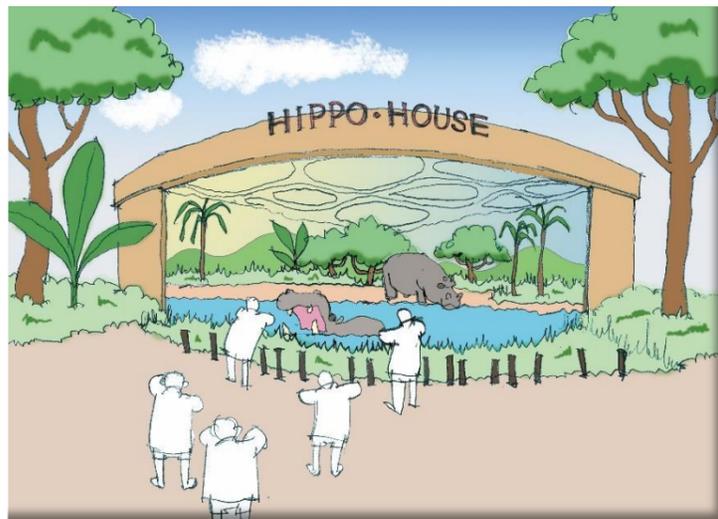
令和3年4月

周 南 市





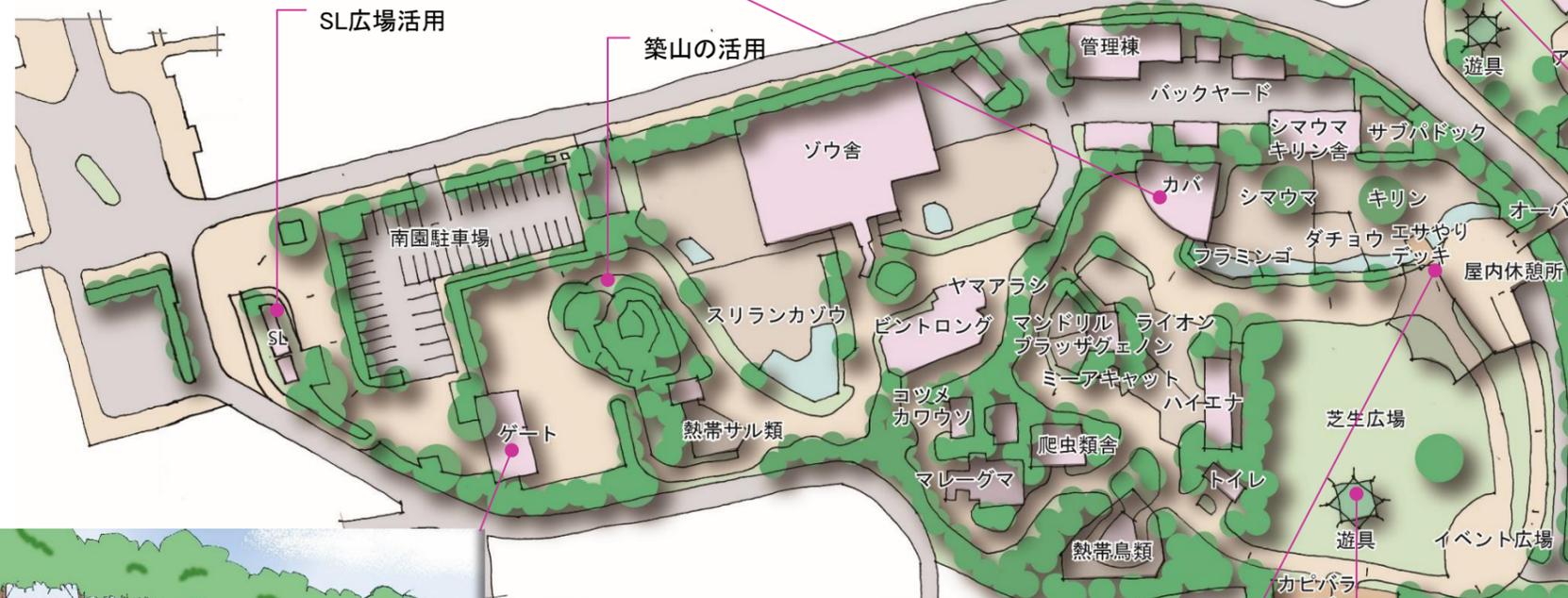
■周南市徳山動物園 全体鳥瞰図



アフリカのサバンナ(カバ)



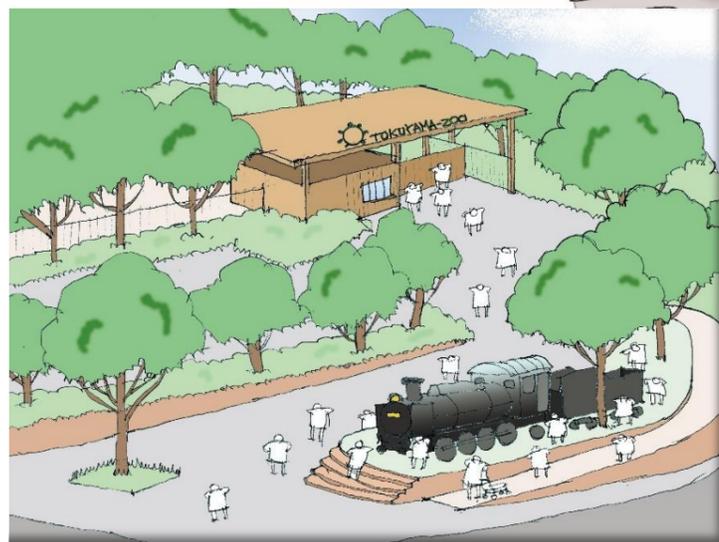
極東アジア(トラ・トナカイ)



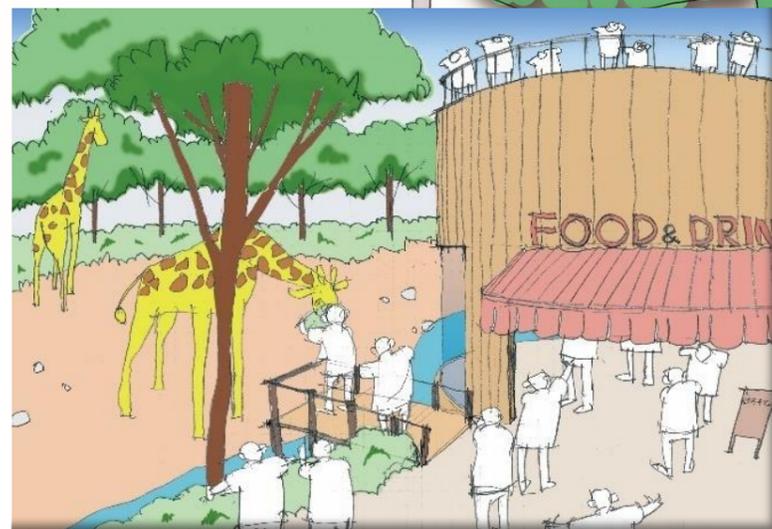
SL広場活用

築山の活用

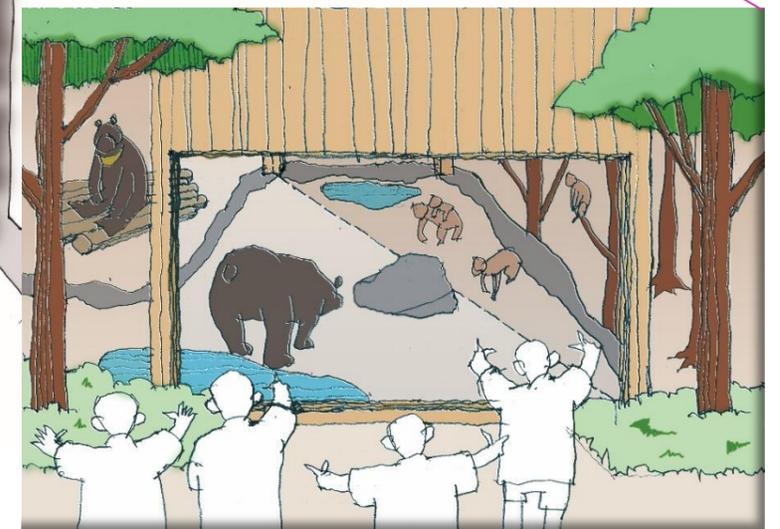
遊具の導入



南エントランス



アフリカのサバンナ(キリン)



周南の里(クマ・サル)

基本計画(変更) 全体平面図

目 次

I. 計画の前提	
1. 計画の目的	1
2. 計画地の位置及び面積	1
3. リニューアル事業の進捗	3
II. 課題の整理と見直しの方針	
1. 課題の整理	5
(1) 徳山動物園を取り巻く条件の変化	5
1) 当初事業計画と現在の状況	5
2) 動物コレクションと環境保全に関する国際動向	6
3) 周南市のまちづくりへの新たな対応	6
4) 都市公園法の改正	7
5) 市民と利用者の安心・安全への対応の変化	7
(2) 徳山動物園の5つの役割からの課題	8
1) 種の保存	9
2) 環境学習	9
3) 命の学習	10
4) 地域の賑わいの創出	11
5) 市民の活躍の場の創出	11
(3) 公園緑地としての課題	12
1) 景観	12
2) 防災	12
2. 見直し方針	13
(1) 課題の整理と基本計画の見直し方針	13
III. 基本計画	
1. 基本理念とコンセプト	14
(1) 基本理念	14
(2) 基本コンセプトと基本方針	15
(3) 徳山動物園の5つの役割とその方策	16
2. 展示計画・景観計画	20
(1) 展示テーマとゾーン設定	20
(2) 展示ストーリーと景観計画	24
3. 動線計画	35
(1) 観覧動線	35
(2) 管理動線	35
(3) 南北連絡歩行者動線	36
4. 施設配置計画	37
(1) 全体計画	37

(2) 建築施設計画	38
(3) 植栽計画	40
5. 施設計画	41
(1) 年間目標入園者数と計画入園者数の検討	41
(2) 園路広場	42
(3) 駐車場	45
(4) 展示施設	48
(5) 利便施設	50
(6) 動物管理施設	54
(7) 管理運営施設	55
(8) その他	55
6. 防災計画	56
(1) 防災上の役割	56
(2) 基本的な考え方	56
7. 供給処理施設計画	57
(1) 雨水・汚水排水設備計画	57
(2) 給水設備計画	57
(3) 電気設備計画（電灯、動力系統）	57
(4) 電気設備計画（通信、警報系統）	57
(5) ガス	57
(6) 再生可能エネルギー	58
8. 運営計画	59
(1) 基本的な考え方	59
(2) 徳山動物園Zooストック計画	63
(3) 学習利用計画	65
(4) 中心市街地と連携した魅力向上や回遊性の促進	68
(5) 経営計画	68
9. 事業計画	69
(1) 事業スケジュール	69
(2) 概算事業費	70

I. 計画の前提

1. 計画の目的

本市最大の観光施設である徳山動物園は、昭和35年（1960年）3月に開園し、令和2年（2020年）3月に60周年を迎えた。昭和53年度（1978年度）には年間入園者数が40万人を超えたものの、これをピークに入園者は減少しはじめ、平成16年度（2004年度）には22万1千人まで落ち込んだ。そのため、魅力ある動物園づくりを目的として、平成17年度（2005年度）より小動物とのふれあい体験、サマースクール、フクロウのフライトショーなど「ふれあい」を柱とした各種ソフト事業の実施、更に平成20年度（2008年度）には県内他市との観光連携として「海響館（下関市）」「やまぐちフラワーランド（柳井市）」との相互割引制度の導入により、入園者は増加しはじめ、平成21年度（2009年度）には34万2千人に達し、その後も30万人前後の利用が続いている。

同園が周南市をけん引する重要な観光施設であるとの認識と施設の老朽化状況を踏まえ、平成20年度（2008年度）には「徳山動物園リニューアルFS調査検討報告書」において動物園リニューアルに向けた基本構想を検討し、翌21年度（2009年度）には「徳山動物園リニューアル基本計画」を策定し全園リニューアル事業に着手した。

その後10年が経過する中で、平成25年度（2013年度）に繁殖が期待できる若いスリランカゾウ2頭の寄贈を受け早期に繁殖可能な環境を持つ新ゾウ舎建設が必要となり、整備区域や事業スケジュール等の変更が必要になったこと、地球規模の環境変化に伴う希少動物の導入困難性の高まりに対応して展示計画の見直しが必要になったこと、周南市中心市街地活性化の拠点施設の一つとして位置付けられたこと、都市公園法改正に伴い民間活力導入も含めた利用者サービスの向上など、徳山動物園を取り巻く状況や期待される役割にも変化が生じてきている。

そのため、今後の徳山動物園リニューアル事業の推進にあたり、事業開始から10年が経過した整備状況を踏まえつつ、計画条件の変化等に対応し、まちなかのコンパクトな動物園として、種の保存や環境学習の拠点、中心市街地活性化の拠点としていくため、与条件の再整理を行い、基本計画の変更を行うものである。

2. 計画地の位置及び面積

実施場所：周南市大字徳山5846番地 徳山動物園（全園）

対象面積：約5.0ha



図1 計画地の位置及び面積

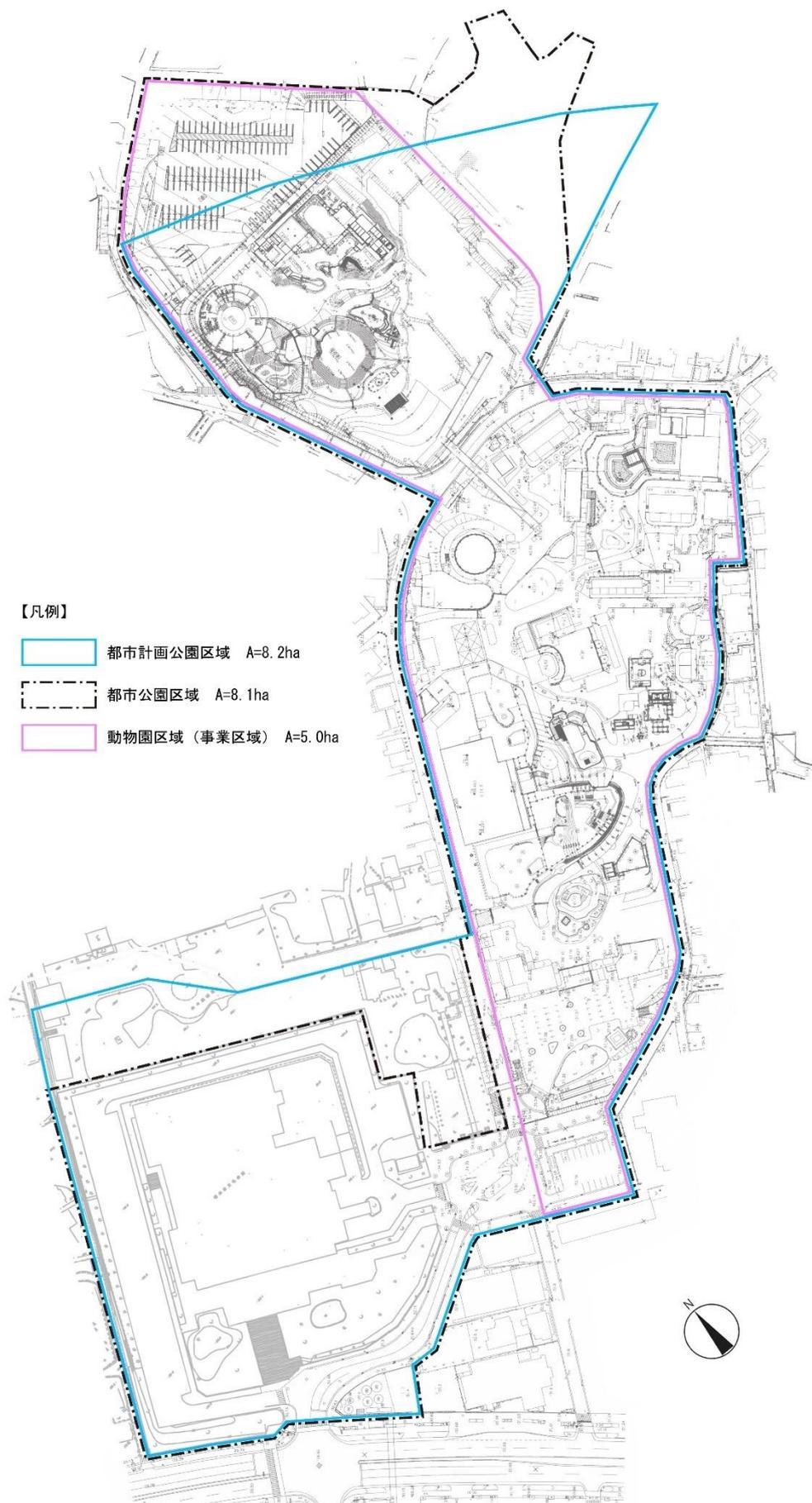


図2 計画対象範囲図

3. リニューアル事業の進捗状況

徳山動物園リニューアルの事業進捗は、以下のとおりである。

平成20年度（2008年度）「徳山公園リニューアルFS調査検討報告書」及び平成21年度（2009年度）「徳山動物園リニューアル基本計画」策定以降、平成25年度（2013年度）から工事に着手。当初は、北園整備後に、南園の整備に着手する事業スケジュールであったが、平成25年（2013年）9月にスリランカゾウ2頭の寄贈を受け、その繁殖適期までに十分な環境を整備する必要があったため、事業スケジュールを変更し南園に新しいゾウ舎の整備を行った。平成26年度（2014年度）北園駐車場の供用開始から、北園の周南の里ゾーン「るんちゃ♪るんちゃ」（平成27年度（2015年度））、自然学習館及び野鳥観察所（平成29年度（2017年度））、ペンギンプール・ふんすい広場（平成30年度（2018年度））、南園のゾウ舎・屋外飼育場一部（平成31年度（2019年度））を順次供用開始している。

表1 リニューアル事業の進捗状況

年月	北園	南園
平成20年度(2008年度)	徳山動物園リニューアルFS調査	
平成21年度(2009年度)	徳山動物園リニューアル基本計画	
平成25年(2013年)9月	スリランカゾウ2頭の寄贈を受け、一般公開	
平成25年度(2013年度)	北園工事着手	
平成26年(2014年)8月	北園駐車場供用開始	
平成27年(2015年)8月	徳山動物園リニューアル基本計画（変更）	
平成28年(2016年)3月	周南の里ゾーン「るんちゃ♪るんちゃ」供用開始	
平成28年度(2016年度)		南園工事着手
平成29年(2017年)10月	自然学習館「ねいちゃる」、野鳥観察所供用開始	
平成30年(2018年)8月	ペンギンプール・ふんすい広場供用開始	
平成31年(2019年)4月		ゾウ舎・屋外飼育場（一部）供用開始
令和3年度(2021年度) 予定		アジアの熱帯雨林ゾーン供用開始予定



周南の里ふれあいゾーン「るんちゃ♪るんちゃ」



自然学習館、野鳥観察所



ペンギンプール



ゾウ舎・屋外飼育場（一部）

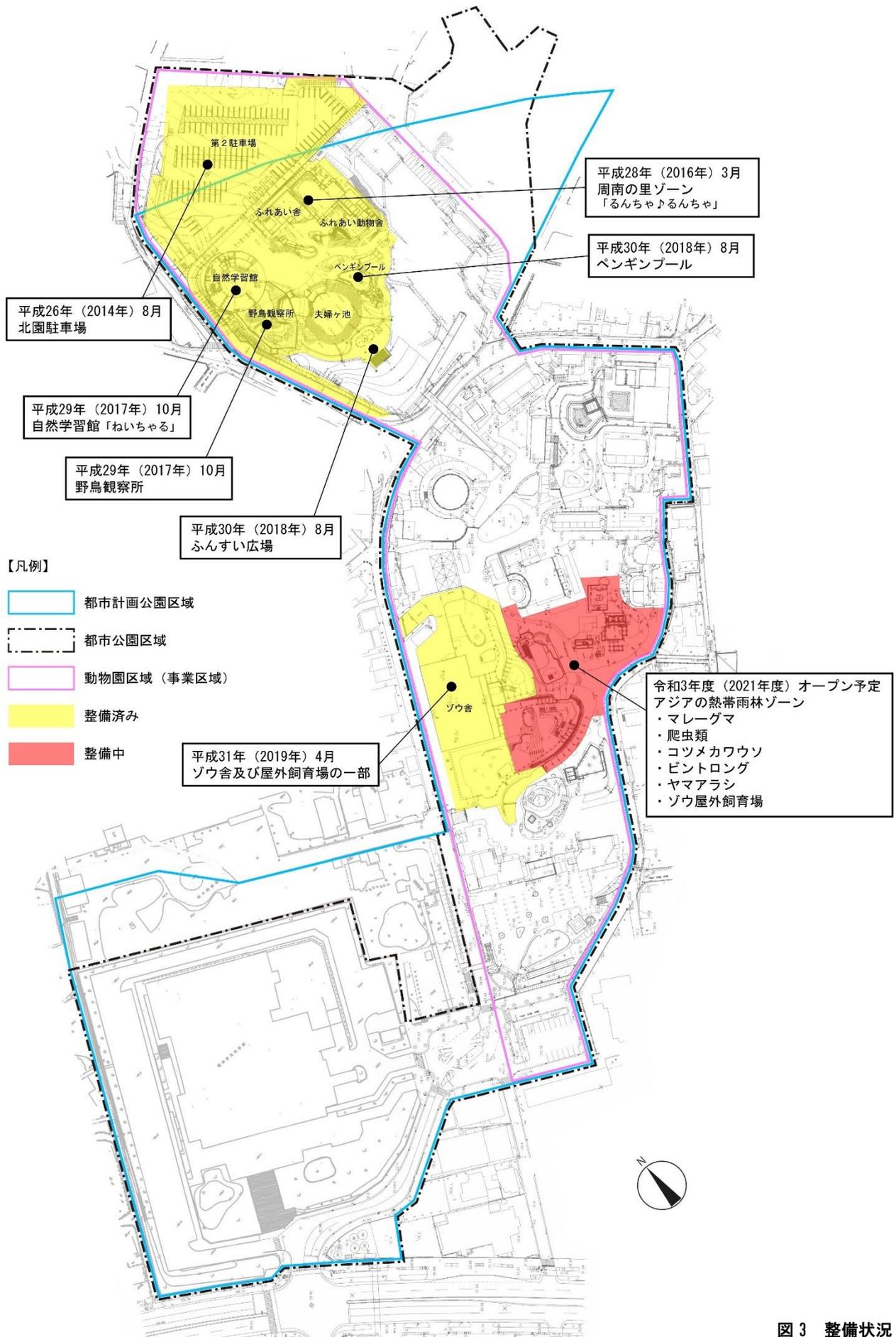


図3 整備状況

II. 課題の整理と見直しの方針

1. 課題の整理

(1) 徳山動物園を取り巻く条件の変化

1) 当初事業計画と現在の状況

当初基本計画の事業スケジュールでは、北園から順次整備・供用を行い北園整備を完了させた後、南園の整備に着手する計画であった。

平成24年（2012年）2月15日、長い間動物園の象徴として愛されてきたサバンナゾウの「マリ」が亡くなり、徳山商工会議所青年部では「マリ」を追悼するとともに、再び徳山動物園で「ぞうさん」が見られるよう広報等による市民啓発を行い、市民からの募金等によるゾウの導入を目指した市民運動「ぞうさんプロジェクト」を実施した。

その結果、早期にゾウの導入が実現し、スリランカ民主社会主義共和国と日本国の国交樹立60周年を記念して周南市にゾウが寄贈されることとなり、平成25年（2013年）9月18日、若いオスとメスのスリランカゾウが寄贈された。

動物園の重要な役割である「種の保存」の観点から、希少動物の展示には繁殖可能な環境を提供することが求められるが、旧ゾウ舎は繁殖に十分な環境ではなかった。そのため、2頭の繁殖適期に十分な規模の環境の提供を最優先する必要性が生じ、北園全体の整備完了を待たずに、南園の新ゾウ舎の整備に着手する事業スケジュールの変更を行った。

その結果、南園については開園したまま一部先行的に整備を進めたことから、入園者対応の仮設物の設置や撤去、園内での動物の移動や仮収容等にかかる仮設対応の増加により、事業スケジュールの長期化や事業費の増大を余儀なくされている。

現在の整備の状況を踏まえ、今後の円滑な事業推進のため、事業スケジュールや事業費等の見直しが必要となっている。



若いスリランカゾウ2頭の早期導入の実現により
急務となった繁殖可能な環境整備（新ゾウ舎の先行整備）

2) 動物コレクションと環境保全に関する国際動向

近年、動物園への飼育動物の導入難易度が上がってきている。例えば、基本計画において、徳山動物園Zooストック計画種であるホッキョクグマでも同様な状態である。地球温暖化の急速な進展等、環境変化の影響でホッキョクグマは、野生での生息数が大きく減少すると予想されている。そのような状況下、生息地域では、域内保全の取り組みを行っており、保護個体の国外への搬出はほとんど行われなくなった。一方で、国際的にも、動物園の飼育下での繁殖例が少ないため、各国の動物園の収容頭数を満たすほどの飼育個体数がない状況である。

動物園の役割、使命を考慮する上で、生息地域内保全と、域外保全については、相乗的にプラスの影響を与えあうことが重要であるが、ホッキョクグマにおいては生息地域内での保全活動の進捗などを考慮しても、国内導入は困難な状況がしばらくは続くと考えられる。本計画では、そのような状況の変化による動物の導入の実現性を考慮した、配置計画や動線計画の見直しが必要となっている。



ホッキョクグマ「ユキ」

オス「ホクト」平成23年（2011年）死亡
メス「ユキ」平成28年（2016年）死亡

3) 周南市のまちづくりへの新たな対応

平成29年（2017年）3月に「周南市立地適正化計画」が策定され、徳山動物園や文化会館、美術博物館は「都市機能誘導区域（徳山駅周辺）」の都市機能増進施設（教育・文化）に位置付けられ、中心市街地として都心の魅力と活力を創出することが求められるようになった。

また、令和2年（2020年）4月には「第2期周南市中心市街地活性化基本計画」が策定され、「中心市街地」に徳山動物園、文化会館、美術博物館を含むように計画変更を行い、徳山動物園に対してリニューアル等のハード事業や集客を促すソフト事業を行うほか、動物園や商店街等の連携した取り組みによって、文化・観光施設をもつ中心市街地としての魅力と回遊性の向上を図ることとなった。

そのような中、平成30年（2018年）に徳山駅前図書館や賑わい交流施設がオープンしたことにより年間約200万人の来館者が訪れ、駅周辺に賑わいを取り戻しつつある。また、徳山駅と徳山動物園を結ぶ市街地循環バスの運行も始まっており、動物園を含む文化ゾーンのさらなる魅力向上に向けた取り組みや、徳山駅周辺との連携により、周南市に人を呼び込み、中心市街地の回遊を促進するための施設運営が重要となっている。



徳山駅前整備事業



市街地循環バス

4) 都市公園法の改正

公園緑地の量の拡大の時代から、公園緑地が持つ多機能性を最大限引き出すステージに移行すべきとの観点から、平成29年度（2017年度）に都市公園法が改正され、Park-PFI制度の創設や公園の活性化に関する協議会の設置等、官民連携によるさらなる公園利用サービスの向上が推進されるようになった。

都市公園（総合公園）である徳山動物園においても、本市最大の観光施設として市外からの交流人口の拡大を図り、中心市街地の回遊利用を促進していく観点から、法改正の主旨を踏まえ、官民連携等も含めた入園者サービスや魅力向上の在り方を検討することが必要となっている。

観点1：ストック効果をより高める

- 都市公園は全国的に見ると一定程度整備されてきた
- 今あるものをどう活かすか、という視点を重視すべき
- 都市公園を活性化する、また、必要に応じて再編するという考え方が重要
⇒公園管理者も資産運用を考える時代へ！

観点2：民間との連携を加速する

- 公共の視点だけでモノをつくらない、発想しない
- 民間のビジネスチャンスの拡大と都市公園の魅力向上を両立させる工夫を
⇒民がつくる、民に任せる公園があってもいい！

観点3：都市公園を一層柔軟に使いこなす

- 画一的な都市公園の整備は×（とりあえず三種の神器（砂場、滑り台、ブランコ）等）
- 画一的な都市公園の管理は×（一律でボール遊び禁止 等）
- 公園の個性を引き出す工夫で、公園はもって地域に必要とされる財産になる
⇒公園のポテンシャルを柔軟な発想で引き出す！

図4 都市公園の新たなステージで重視すべき観点
（「都市公園法改正のポイント」平成29年度（2017年度）・国土交通省）

5) 市民と利用者の安心・安全への対応の変化

大規模な自然災害の頻発、世界規模での感染症（新型コロナウイルス等）の蔓延、熱中症による救急搬送者数の増加等により、当初計画時に比べて安心・安全への認識が大きく高まっている。

大規模な災害に対しては、防災公園（広域避難地）として、災害時の利用内容や、ライフラインがダウンした状況を想定し、必要となるハード、ソフトでの対応を検討するとともに、市民や入園者へ周知の方法をより具体的に検討していく必要がある。

感染症に対しては、「動物園・水族館における新型コロナウイルス感染対策ガイドライン」（日本動物園水族館協会）に基づき、十分な換気や感染防止対策が適切にとれる設備機能（非接触型ゲート、電子チケット等）の導入などが求められる。SNS等のICT技術の活用により、全国どこからでもリモートで徳山動物園を楽しめる工夫や、動画等で普段は見ることができない動物の魅力伝える工夫等がより一層求められる。また、このようなオンラインによる動物の特徴や魅力の発信は、平常時においても環境学習や命の学習の充実につながるものである。

熱中症に対しては、感染症対策も実施しやすいよう風通しのよい日陰スペースやミストシャワーの充実が求められる。



オンラインによる動物の特徴や魅力の発信



風通しのよい日陰スペースの充実化

(2) 徳山動物園の5つの役割からの課題

基本計画の見直しにあたり、ここでは、徳山動物園の5つの役割を整理するとともに、その5つの役割について現状の取り組みと課題を整理する。

●近代以降の動物園の役割として、「種の保存」「教育・環境教育」「調査・研究」「レクリエーション」の4つを掲げている（日本動物園水族館協会）。

●徳山動物園は、本市最大の観光交流施設として、地域市民の豊かで文化的な生活の実現、活力のあるまちづくりに資することを期待され設置・運営されている。

平成18年度（2006年度）、本市では、まちづくりの中での動物園の役割を明確にするべく、市民行政連合会議（CAA）を開催し提言書をまとめた。

その中で、動物園は、いくつかの役割を明確に持つ、「市民の大交流点」と位置付けられた。



図5 CAA提言「こんな動物園だったらいいね」
（平成18年度（2006年度））

●このような位置付けを踏まえ、徳山動物園では、次の5項目が役割の柱としてあることを念頭に業務に取り組んでいる。

これらを踏まえて、魅力的な動物園の実現により、地域の交流の場及び自然環境を学習する場等を提供し、本市の振興と地球生態系の保全に貢献していく。

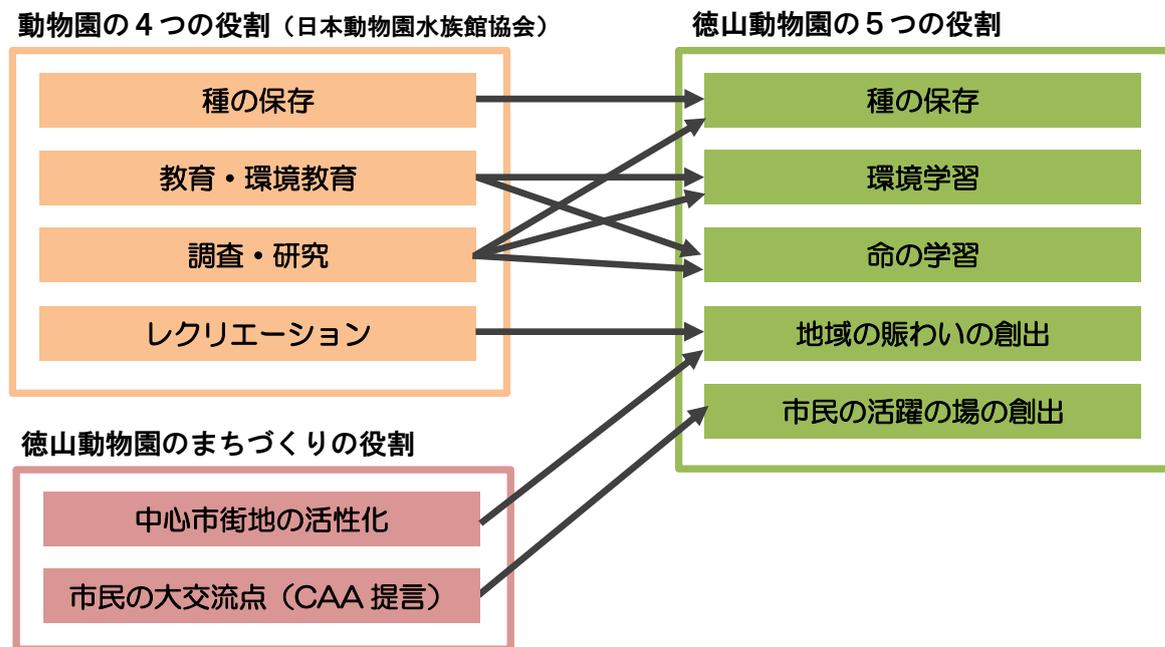


図6 徳山動物園の役割

1) 種の保存

種の保存とは、人間の経済活動の影響により急激に悪化していく自然環境の中で、次々姿を消し、数を減らしている動物たちを、動物園の飼育下で保護繁殖させ、守っていこうという考え方である。

野生での個体群が徐々に減少していく状況で、野生個体群の代わりに、世界中の動物園で飼育されている動物を1つの個体群と考え、これを継続的に飼育して、保存していくものである。現代版の「ノアの箱舟」ともいわれ、もし、野生の群れが絶滅してしまっても、その種の絶滅を回避できる方法である。

こうした考えに基づいて、世界の動物園が協力して動物の群れを飼育して保存している。徳山動物園では、ゾウ、アムールトラ、レッサーパンダ、マレーグマ、そして、日本に生息している国内産鳥類（和鳥）の保全に注力している。

また、合わせて、地域の保全活動に協力することも広い意味での動物園の種の保存活動と言える。

→今後の課題

- ・飼育動物の保護繁殖の取り組みを発展させていくために、リニューアル事業にあたっては、まちなかのコンパクトで限られた敷地条件（敷地面積が小さい）の中で、飼育動物の繁殖に必要な環境整備や環境エンリッチメントを高めていく工夫が必要となる。



レッサーパンダ



国内産鳥類（和鳥）

2) 環境学習

環境学習の目的は、かけがえのない地球環境を、今より少しでも良い状態で未来へ残していくことの大切さと責任を多くの人にわかってもらうことである。もっと言うなら、人間が地球に対して行っていることの結果を認識してもらう機会を作ることである。

残念なことに、地球環境は、今、かつてないほど「悪化」している。地球環境のバランスが回復できないほど傾いているということ、そしてその原因の多くは人間の経済活動によっているということを知ってもらい、できることから一歩ずつ、実際の取り組みにつなげてもらうことが目的である。

→今後の課題

- ・リニューアル事業にあたっては、動物そのものの学習だけでなく、動物の生息環境を学ぶことができるよう、その動物の生息地の気候帯や環境をイメージできる生態展示や園内景観の創出を行うとともに、映像等も含めた展示や解説により人間の経済活動による生息環境への影響が伝わる工夫が必要となる。



熱帯アジアの気候帯のイメージ



アフリカサバンナの気候帯のイメージ

3) 命の学習

現在、わが国の一般的な生活の中では、生や死など命を認識する機会は乏しくなっている。生や死について、適切な概念を持っておくことは、社会生活を送っていくうえでも不可欠である。

動物園で、直接、生きている動物に触れることや、動物の誕生や亡くなったことを知ることは、命について考える機会になる。動物園に来ることで、多くの命を直接感じることができる。

生き物は他の生き物の命をいただかなければ生きていけないということを含め、適切な生命観の醸成を行う。

→今後の課題

- ・現状では、周南の里ゾーン「るんちゃ♪るんちゃ」で生きている動物に直接触れることができる「ふれあい体験」（平成30年度（2018年度）・319日150,099人が実施）、飼育員のお仕事体験「キッズキーパー」（平成30年度（2018年度）・264回1,351人が実施）等により命の学習に取り組んでおり、リニューアルにおいても、野生動物の尊さや、野生動物の命と命のつながりが感じられる展示・体験プログラム等の工夫が可能な常設展示や企画展示スペース等が求められる。



ふれあい体験



キッズキーパー

4) 地域の賑わいの創出

本市が周南地域の核となりうる活力ある市であることが、まちづくりの重要な要素として目指すところとなっている。このような活力の創出は、地域住民の活動と、交流人口による経済活動などによって支えられるものとなっている。地域の方々が、週末などを楽しく過ごし、賑わいを感じる場所、また、地域外から多くの交流人口を誘引し、地域全体にその効果を波及させる場所としての役割が地域の動物園として期待されている。

→今後の課題

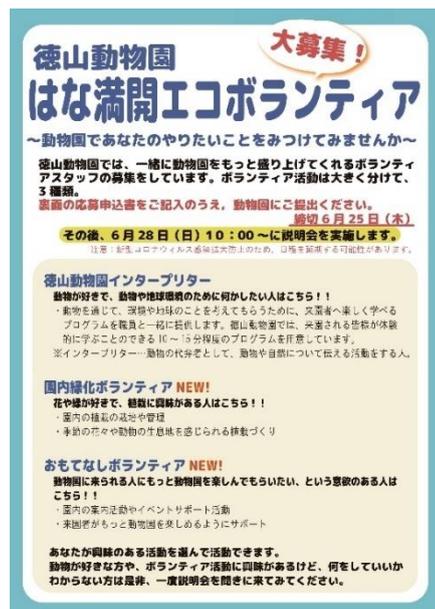
- ・興味を引く展示や解説、動物とのふれあい体験など、動物園ならではの楽しい時間の提供に引き続き取り組むとともに、レクリエーション、飲食・物販サービス等の向上を図る必要がある。
- ・多目的に活用可能な広場等の空間を利用した野外イベントは新規来園の動機付けともなることから、多彩なイベントに対応可能な設備の整備や運営体制が必要である。
- ・幅広い年代が利用できるようユニバーサルデザインによる施設整備や運営体制が必要である。
- ・地域外からの入園者が、徳山駅周辺を中心市街地へと回遊して楽しめる連携の仕組みが求められている。

5) 市民の活躍の場の創出

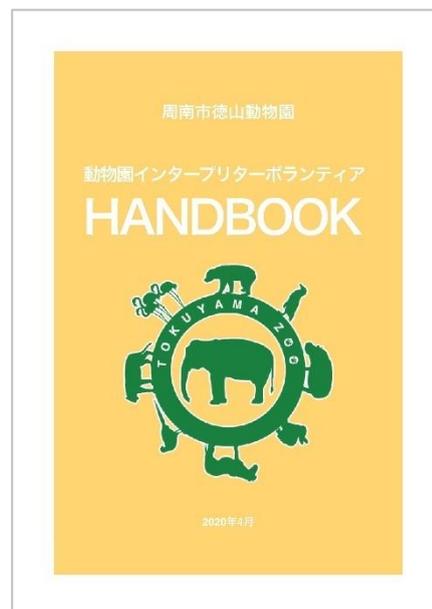
地域貢献の場で活躍したいという多くの市民ニーズがある中、動物園には、市内外から多くの方が来園され、様々なおもてなし活動ができる機会があり、ボランティアとして市民の活躍の場を提供することは、地域の活力創出につながる。

→今後の課題

現状の園内の市民ボランティア活動として、「はな満開エコボランティア」を募集し、入園者へのインタープリテーション（ガイド）活動、園内緑化活動、入園者へのおもてなし活動の活動機会の創出に取り組んでおり、これらボランティア活動の実施に必要な施設の整備や仕組みの工夫が求められる。



徳山動物園はな満開エコボランティア
募集チラシ



徳山動物園インタープリター
ボランティアハンドブック

(3) 公園緑地としての課題

ここでは、「周南市緑の基本計画（令和3年（2021年）3月）」における公園緑地の持つ4つの系統（環境保全、レクリエーション、景観、防災）の観点から、現在の徳山動物園の取り組み状況や課題について整理する。

なお、環境保全、レクリエーションについては、徳山動物園の5つの役割に含まれており、前項で課題を整理していることから、ここでは、景観、防災について課題を整理する。

1) 景観

- ・展示空間の背景に市街地の日常景観が見える場所は、入園者の非日常感が損なわれるため、外周植栽により市街地を遮蔽し背景の金剛山の緑につなげるなどの景観を作り込む工夫が必要である。
- ・徳山動物園やその周辺一帯は、徳山藩主毛利氏の居城があった場所であり、御狩場の鴨池と言われる夫婦ヶ池、太華山山頂の仏像を拝んだとされる遥拝石等、歴史資源や郷土景観の視点場が点在しており、園内石碑等の適所への移設や解説板の設置等により魅力化を図る必要がある。
- ・南園のSL展示についても、歴史資源の1つとして修景し魅力化を図る必要がある。
- ・南園の築山は緑豊かな景観を活かし、展示やレクリエーションの場として有効活用の検討が必要である。



SL（蒸気機関車D51）



遥拝石
（郷土景観への視点場・歴史資源）

2) 防災

- ・徳山公園は「周南市地域防災計画」で広域避難地に位置付けられており、災害時の利用内容や、ライフラインがダウンした状況を想定し、必要となるハード、ソフトでの対応を検討するとともに、市民や入園者へ日常的な周知・啓発の方法をより具体的に検討していく必要がある。



停電時でも点灯するソーラー照明灯
（北園駐車場）

2. 見直し方針

(1) 課題の整理と基本計画の見直し方針

前項までに整理した、当初基本計画策定から10年経過した計画条件等の変化や課題を踏まえ、基本計画の変更に向けて、以下のように見直し方針を設定する。

■徳山動物園を取り巻く条件の変化

- 【当初事業計画と現在の状況】**
○スリランカゾウ2頭の寄贈（平成25年（2013年）寄贈）により、北園先行の整備計画をゾウ舎最優先で整備するため南園に着手。これにより、事業スケジュールが長期化、事業費が増大。
- 【動物コレクションと環境保全に関する国際動向】**
○ホッキョクグマが死亡（オス：平成23年（2011年）、メス：平成28年（2016年））。繁殖のため少なくとも2頭の導入が必要だが、現在は生息域における保全が最優先されるため2頭導入は極めて困難。
- 【周南市のまちづくりへの新たな対応】**
○周南市立地適正化計画（平成29年度（2017年度））による都市機能誘導区域の位置づけや第2期周南市中心市街地活性化基本計画（令和2年度（2020年度））による動物園までの区域拡大など、都市機能増進施設としての役割や観光交流促進のための更なる機能強化が求められている。
- 【都市公園法の改正】**
○都市公園法改正（平成29年度（2017年度））により官民連携も含めたさらなる公園利用サービスの向上が推進されている。
- 【市民と利用者の安心・安全への対応の変化】**
○自然災害の頻発、感染症の蔓延、熱中症の増加等により安心・安全への認識が大きく高まっており、動物園としての対応が求められている。

■徳山動物園の5つの役割からの課題

- 【種の保存】**
○国内外の動物園と連携した飼育動物の保存と繁殖。
- 【環境学習】**
○動物の生息地の気候帯や環境と人間の経済活動とのつながりをイメージできる展示等の工夫が必要。
- 【命の学習】**
○命について考える機会の提供。
- 【地域の賑わいの創出】**
○幅広い年代や属性に楽しい時間を提供する。
- 【市民の活躍の場の創出】**
○市民ボランティア活動のさらなる推進

■公園緑地としての課題

- 【景観】**
○動物園内外からの景観づくり、景観資源や歴史資源等のさらなる活用。
- 【防災】**
○「広域避難地」としての動物園の必要事項の整理

■基本計画の見直し方針

- 【事業スケジュール、事業費の見直し】**
○整備の実態を踏まえ、今後の円滑な事業推進のため、事業スケジュールと事業費の再構築を行う。
- 【展示計画の見直し】**
○導入の実現性を踏まえた動物展示計画（導入種）とこれに伴う施設計画、動線計画の見直しを行う。
- 【運営計画の見直し】**
○本市最大の観光施設として、中心市街地の回遊性向上に寄与する施設運営に取り組む。（隣接の文化会館や美術博物館等との連携による魅力の向上、徳山駅周辺の商店街等との連携による中心市街地の回遊性の向上等）
○都市公園法改正を活かし、徳山動物園の特性を踏まえ、民間連携も含めた入園者サービスや魅力向上の在り方を検討する。
○将来の経営計画に民間活力の導入についての方向性を検討する。
○維持管理のための安定的な財源の確保と利用者へのサービス向上の観点からネーミングライツの導入を検討する。
- 【さらなる安心・安全に向けた見直し】**
○感染症等に対して安心・安全に利用できる工夫を検討する。
- 【施設計画の見直し】**
○限られた敷地面積の中で繁殖に必要な環境整備や環境エンリッチメントを高める。
○動物の生息地の気候帯や環境をイメージできる生態展示や園内景観の創出、映像展示等の工夫を検討する。
○命について考える機会を提供できる展示内容や、体験プログラム実施場所を検討する。
○野外レクリエーションやイベント、ユニバーサルデザインに対応した施設を検討する。
○ボランティア活動の実施や推進に必要な施設を検討する。
- 【展示計画、景観計画、施設計画の見直し】**
○生息地をイメージできる園内景観の作り込み、園外から見た景観づくり、園内景観資源や歴史資源の活用を検討する。
- 【防災機能の強化】**
○広域避難地としての利用内容と必要なハード・ソフト対応を検証し、日常的な周知・啓発の手法を検討する。

■基本計画の見直し概要

- 最適な整備スケジュールと事業費の再設定**
・動物移動計画に合わせた整備フェーズの変更及びこれに伴う事業期間と事業費の再設定。
・事業の長期化に伴う労務資材単価等を踏まえた事業費の設定
- 実現可能な展示動物種に合わせた展示ストーリーの再構築**
・ホッキョクグマ導入は見送り、北極圏での動物達の状況や環境問題についての解説を設置。
・ホッキョクグマ以外の展示動物種（例：トナカイ、オオカミなど）に合わせた施設計画。
- 中心市街地の北の核として駅周辺と連携したまちづくりを推進**
・運営計画に中心市街地と連携した魅力向上や回遊性の促進を追記。
- 民間活力の導入による入園者サービスや魅力向上**
・飲食物販施設への民間活力導入方針を追記。
・経営計画に飼育部門と管理部門の将来のあり方を追記。
・ネーミングライツの導入方針を追記。
- 新たな生活様式に対応した安心して楽しめる動物園**
・非接触型ゲートや電子チケットの導入など感染症に対応した施設づくり。
・熱中症対策強化のための日陰やミスト等を設置。
・リモートでの活用の幅が広がるICT機能の整備。
- みんなに優しく楽しい動物園になるよう施設を充実**
・種の保存の観点からの管理施設やバックヤード機能の充実。
・既存樹木を活用した生息地のイメージができる景観づくりの充実。
・T-ZIP*等による体験プログラムの充実。
・利便性を考え飲食物販施設を園の中心に配置。
・中央広場ゾーン等を活用したイベントを展開し、賑わいの創出を推進。
・南園築山などを利用した野外レクリエーション施設の設置。
・ボランティア活動支援の充実（ボランティア用諸室の設置）
- 園内外景観の充実と歴史的景観資源の活用**
・S Lを生かしたエントランス広場の設置及び回遊ルートの新設。
・遥拝石等の歴史的景観資源を活用した歴史文化のふれあいづくり。
・南北連絡歩行者動線の景観づくり。
- 徳山公園が受け持つ防災機能の充実**
・平常時の利用者の利便性に考慮した防災機能及び施設の配置。
（Wi-Fi受信設備、ベンチ、照明施設等）

■基本計画

- III 9. 事業計画
(1) 事業スケジュール
(2) 概算事業費
- III 7. 供給処理施設計画
- III 2. 展示計画・景観計画
(1) 展示テーマとゾーン設定
(2) 展示ストーリーと景観計画
- III 8. 運営計画
(2) 徳山動物園Zooストック計画
- III 8. 運営計画
(4) 中心市街地と連携した魅力向上や回遊性の促進
- III 5. 施設計画
(5) 利便施設
III 8. 運営計画
(5) 経営計画
- III 2. 展示計画・景観計画
(1) 展示テーマとゾーン設定
(2) 展示ストーリーと景観計画
- III 3. 動線計画
(1) 観覧動線
(2) 管理動線
(3) 南北連絡歩行者動線
- III 4. 施設配置計画
(1) 全体計画
(2) 建築施設計画
(3) 植栽計画
- III 5. 施設計画
(2) 園路広場
(3) 駐車場
(4) 展示施設
(5) 利便施設
(6) 動物管理施設
(7) 管理運営施設
(8) その他
- III 6. 防災計画
(2) 基本的な考え方

*T-ZIP 徳山動物園インタープリテーションプログラム

Ⅲ. 基本計画

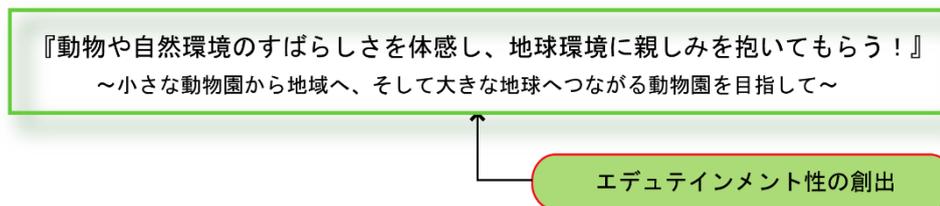
1. 基本理念とコンセプト

徳山動物園のリニューアルにあたっては、「徳山動物園リニューアルFS調査検討業務委託（平成20年度（2008年度））」にて、事業全体の基本的な方向性を検討し、翌年度の「徳山動物園リニューアル基本計画（平成21年度（2009年度））」（以下「当初計画」とする）で基本理念、基本コンセプト及び具体的な展開方策を示され、平成27年度（2015年度）の基本計画の一部変更においてもこれら基本理念等は踏襲している。

今回基本計画の見直しにおいても、これら基本理念等を変更する大きな与条件の変化は無く、踏襲するものとする。

(1) 基本理念

徳山動物園は、中心市街地活性化の拠点施設の一つとして、多くの人を惹き付ける魅力的なものである必要があり、そのためには、**動物や自然環境のすばらしさを体感し、地球環境に親しみを抱いてもらう**ことが第一義である。また、それらを楽しみながら自然と伝えるには、エンターテインメント性を充実させた動物園を目指すこと、いわゆる「エデュテインメント^{※1}」という発想が大切である。



※1 エデュケーション（教育）とエンターテインメント（娯楽）を組み合わせた造語。楽しみながら遊んでいると、いつの間にか自然と知識が身につくことができること。

このエデュテインメント性の創出を図るためには、入園者に非日常的な空間の中で、驚きや感動が連続する時間を体験してもらうことが有効であり、これを本動物園で展開する場合の方向性として、次の3つの柱を設定する。

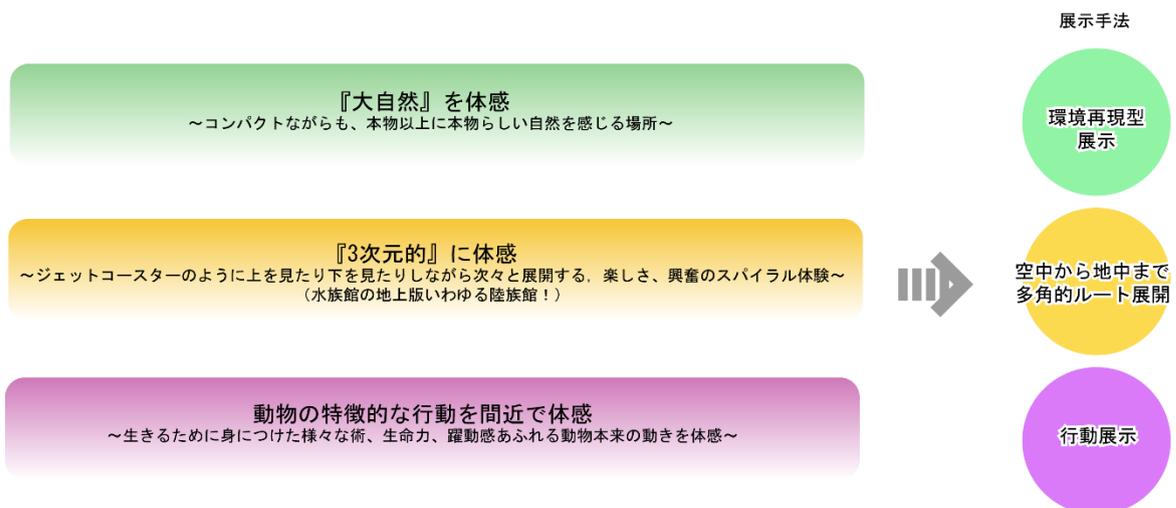


図7 エデュテインメント性創出の方向性と展示手法

(2) 基本コンセプトと基本方針

動物園の果たすべき役割や、徳山動物園としてのあるべき姿を踏まえつつ、観光交流都市・周南市を牽引する重要な観光施設として、地域経済の活性化に資する役割が求められていることから、他都市の動物園とは異なる本市のまちの顔、まちの個性となるような動物園の実現を目指す。

そのため、動物園の敷地特性やコンパクトではあるが市街地の中にある『まちなかの動物園』としての立地特性を考慮して、リニューアル事業の基本コンセプトと基本方針を計画策定以降の社会変化等を踏まえ、以下のとおりとする。

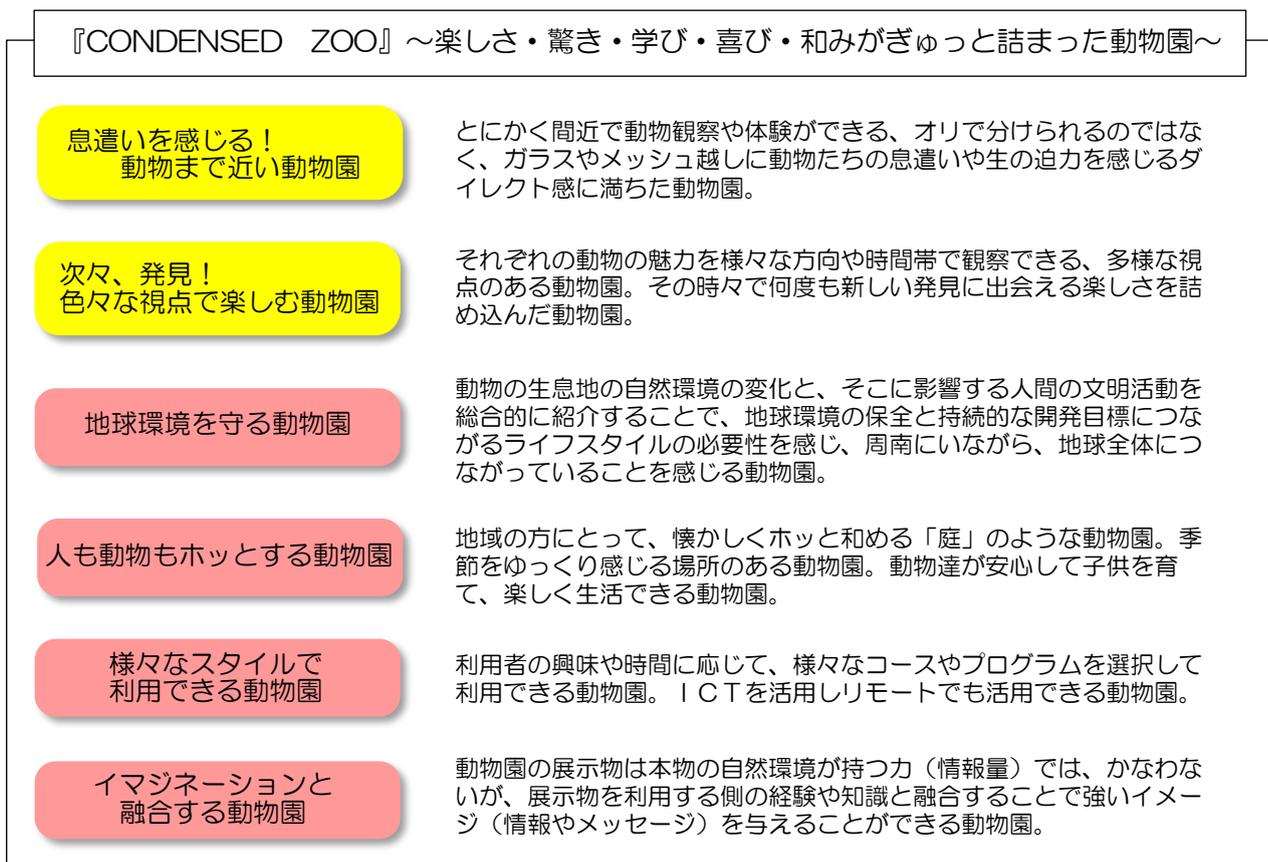


図 8 徳山動物園の基本方針

(3) 徳山動物園の5つの役割との方策

徳山動物園の5つの役割を果たすための方策を整理する。

【役割1】 種の保存

1) 動物の肉体的・精神的健康の維持

- 動物の管理手法として、動物福祉の観点から環境エンリッチメントという概念が提示され、多くの動物園で実践されている。
- 動物園での飼育環境は、動物たちが長年かけて適応してきた本来の生息地の環境と比較すると、どうしても、狭く、単純で、変化が少ないものになりがちである。そこで、こうした飼育環境に工夫を加えて、環境(environmental)を豊かで充実(enrich)したものにしてしようという試みが環境エンリッチメントである。

【方策】

- 大切な飼育動物たちのために清潔で安全な飼育環境を確保する。
- 環境エンリッチメントによる動物福祉の向上を図り、動物の肉体的・精神的健康を維持する。

2) 種の保存を念頭に置いたコレクション計画

- 欧米の動物園では、動物の飼育環境に対する研究が進み、健全な繁殖のための様々な取り組みが実践され、飼育面積などの飼育環境に対する規定などが定められつつある。この規定を充足しない動物園への動物の委譲は敬遠される傾向にある。
- 飼育動物を野生の生息地から導入することは、その希少性や、地域での保護活動、取引にかかる国際的な諸条約などの規制などから困難となっている。
- 国内では、ブリーディングローンなどにより、新しい血統を取り入れ、近交劣化を防止する対策が講じられている。しかし、繁殖の難しい希少動物では飼育数が限られており、動物のストックも減少していく可能性がある。
- 旭山動物園（北海道）では、国内の動物園でも、所在する地域の気候を念頭に置いたコレクション計画を作り取り組むことにより、特徴のある展示造りに生かしている事例が見られる。

【方策】

- 徳山動物園では、他園との連携を含めて、種の保存に寄与するコレクション計画を策定し、継続的に動物種を飼育できる環境を整える。

3) 本市の生物多様性を向上する生息域内保全

- 徳山動物園では、市内の八代盆地に飛来するナベヅルの保護活動に協力している。
- 地域の生物多様性は、外来種問題や生息地の減少などにより、年々低下しつつあり、市全体での取り組みが必要となっている。
- 都市での市民生活は、自然界の動物と接する機会が減少しており、地域の自然環境に対する理解が難しくなっている。

【方策】

- 生息地での積極的な保全活動やその情報提供などを展開し、地域の生物多様性の保全に貢献していく。

【役割 2】 環境学習

1) 市民が参加しやすい環境学習の展開

○動物園は、市民のために整備する環境学習施設でもあり、環境学習の主役は市民である必要がある。

【方策】

●市民が環境学習に参加しやすいように学校教育との連携や、快適なアクセスなどの利便性の向上を図る。

2) 周南市の生き物に興味を持ち、地域の生物多様性を守る学習

○徳山動物園では、市内の八代盆地に飛来するナベヅルの保護活動に協力している。

○地域の生物多様性は、外来種問題や生息地の減少などにより、年々低下しつつあり、市全体での取り組みが必要となっている。

○一般的な動物園では、地域の動物の紹介までに留まっているケースが多い。

【方策】

●市民が身近な動物を感じる文化を醸成するために、地域に生息する身近な動物との接し方や、動物を保全する方法など、市全体の生物多様性を向上する環境学習を楽しくわかりやすく提供する。

●ナベヅルの保護活動内容や、ナベヅルが飛来するための環境づくりなどについて、多くの市民や観光客が来園する動物園で、積極的に情報提供し、ナベヅルが本市に飛来することの付加価値を高める。

3) 地球上の生き物の生物多様性に寄与するライフスタイルの学習

○現在、地球上に生息する生き物は年間4万種もの種が絶滅しているといわれている。

○生き物が絶滅する原因は、地球温暖化や水質汚濁、森林破壊、動物の密猟など多様な要因が組み合わされ、地球規模でのライフスタイルを見直さなければならない時期がきている。

【方策】

●循環型のライフスタイルなど、市民が実生活の中で実践できる環境学習を展開するために、地球上の生物多様性と市民のライフスタイルの関係を楽しくわかりやすく提供する。

4) 地球温暖化防止に向けたエネルギーのモデルパーク

○地球温暖化を抑制するために、京都議定書では温室効果ガスの排出抑制が各国間で規定され、自然エネルギーの活用技術の向上と波及が急務となっている。

○地球上の動物も地球温暖化によりその生息環境が疲弊し、生物多様性の観点からも地球温暖化防止は大きな課題となっている。

○周南コンビナートでは、水素を利用した燃料技術などの研究が進み、地域固有の新エネルギーの開発も進んでいる。

【方策】

●徳山動物園を地球温暖化防止の実践的な先行モデルとなるエネルギーのモデルパークとして、入園者に新たなライフスタイルを提案できる施設とする。

5) 自動車公害対策への取り組み

○動物園への入園者を含めた、観光客が増加すると、市街地での自動車利用が増加し、渋滞などによる排気ガスの増加が懸念される。

○観光地ではパークアンドライドなどの導入により、観光地となる市街地内の自動車交通を抑制する対策などが実践されているケースもある。

○市街地内で、自動車を利用せず、歩いたほうが楽しいまちづくりは、観光客にとっても都市観光の魅力となる。

【方策】

●都市観光循環バスなど公共交通機関の利便性の向上を図る。

- 自転車での移動や、歩いて楽しいまちづくりに向けて、まちなかの動物園としての雰囲気や園外でも感じられるような演出を中心市街地活性化等の事業とともに展開する。

6) 環境ツーリズムの拠点

- 本市には、ナベヅルや棚田、京都大学の演習林であった周南緑地などの自然環境や、観光農園、環境配慮型の周南コンビナートなど環境を通じた観光につながる多くの資源がある。
- 環境を通じた地域交流の活性化は、市民が地域の環境に目を向けるきっかけを提供し、産業の活性化が期待できる。

【方策】

- 多くの市民や観光客が来園する動物園は、関連施設やイベント等の情報提供や動物園ツーリズムの開催など環境ツーリズムの拠点としての機能を発揮させる。

【役割3】 命の学習

1) 生き物の「いのち」の大切さを実感する学習

- 環境学習の初期段階では、動物への興味を誘発することが重要である。
- 動物の「いのち」を感じることは、動物に対する興味の初期段階となり、自然環境や生態系に関する興味の入り口となる。

【方策】

- 動物の「いのち」を感じる学習では、入園者が「いのち」の大切さを楽しく学ぶためのソフトハードの両面を充実させる。
- 現在の小動物のタッチングなどをさらに充実し、動物の能力や生態なども体感できるようなプログラムを提供する。

【役割4】 地域の賑わいの創出

1) 徳山動物園ならではの新たな動物園の在り方を発信

- 動物園が観光拠点となるためには、観光客が「行ってみたい」と思う動機付けになるような展開を図る必要がある。
- 国内の動物園では、上野動物園のパンダブームや、よこはま動物園ズーラシアの生態展示、旭山動物園の行動展示によるブームなど、入園者数の大幅な増加があった。これらに共通する新しい展示手法や、「Only One」な魅力が入園者増につながる。

【方策】

- 動物の具体的な飼育技術などに基づく徳山動物園ならではの新たな動物園の在り方を具現化し、国内外に向けて発信する。
- 「周南市スマートシティ構想」に基づき、AI、IoT、ビッグデータ等の活用、デジタルサイネージ、キャッシュレス決済、多言語対応、スマート・プランニングの推進等により、回遊性や魅力の向上、観光客の受入環境の整備等を図り、「スマート動物園」の構築を目指す。

2) 地域への経済的波及効果が高められるような利用の展開

- 観光都市の拠点としては、動物園への入園者が、動物園だけでなく周辺の街中散策や宿泊などを楽しみ、周辺市街地にその経済効果が波及することが求められる。
- 旭川市では700万人の観光客年間入込数があり、経済効果は800億円といわれている。

る。その内動物園の入園者数が300万人であり、単純にその経済効果を算出すると300億円程度となる。また、旭川動物園の観光は、美瑛や富良野など周辺観光地とネットワークした観光ルートが確立されており、相乗効果による観光の活性化が図られている。

【方策】

- 中心市街地活性化事業に合わせて、まち全体で観光客をもてなすための仕組みをみつける。
- 動物園と周辺の主要な観光地との利用のネットワークのあり方を検討する。

3) 動物園への効率的で多様なアクセス手段の整備

- 本市には、新幹線の発着するJR徳山駅や、道路網では山陽自動車道の徳山西IC、徳山東IC、熊毛IC、中国自動車道の鹿野ICの他、国道2号線と広域的な交通網が発達している。
- 一方で、動物園周辺の道路状況は、渋滞や地区内幹線道路が乏しいなどの問題があり、動物園駐車場のキャパシティにも限界がある。また、歩行者道路も徳山駅から楽しみながら歩けるポテンシャルはあるが、観光面ではさらなる改善が求められる。
- 動物園に大勢の観光客が訪れた場合、大型バスや乗用車の進入など周辺住環境への影響も懸念される。

【方策】

- 動物園の駐車場位置及び、そのアクセスルートについては、中心市街地活性化事業等の関連事業と連携して検討する必要がある。
- 公共交通機関の充実とその利用者への優遇措置など、公共交通機関の利用促進を検討する必要がある。

【役割5】 市民の活躍の場の創出

1) 市民が参加しやすい環境学習の展開

○動物園は、周南市が市民のために整備する環境学習施設であり、環境学習の主役は市民である必要がある。

【方策】

- 環境学習への参加は、学習者としての参加だけでなく、市民ボランティアによるインタープリターが観光客などに学習の成果を発表するなど、環境学習の進展と共に市民ボランティアが達成感を実感できる環境を提供する。

2) 市民による植栽演出と入園者へのおもてなし

○地域貢献の場で活躍したいという市民のニーズがあり、市民の活躍の場を提供する必要がある。

【方策】

- 季節の花々や動物の生息地を感じられる植栽づくりを行う園内緑化ボランティアや、園内の案内活動、イベントサポート活動などのおもてなしボランティアを募集し、市民の活躍の場を提供する。

2. 展示計画・景観計画

(1) 展示テーマとゾーン設定

地球の現状を楽しみながら学べる観光型動物園

生息地へ世界旅行するゾーニング

●世界中の生息地をエコツアーで訪れるようにゾーンをつくり、再現した自然や現地の文化、生き生きとした動物の動きを通じて、自然の大切さや環境問題について考える機会を提供する。

地球環境とエネルギーの展示ストーリー

●次世代エネルギーパークとして、太陽光発電等の再生可能エネルギーや水素の活用等の積極的な情報発信により、地球環境に配慮したライフスタイルを提案する。

多様性のある動物コレクション

●既存の動物コレクションをベースとしながら、入園者になじみのある動物を飼育し、また、敷地の制約などを考慮し、比較的展示面積が少なくてすむ小型動物を増やし、動物園全体のボリューム感を高める。

動物相互、入園者もエンリッチメント

●一つの展示スペースに複数の種類の動物を飼育することで、動物相互に刺激が生まれ、精神的・物質的に活動的で生き生きとした展示を目指す。また、入園者の姿やエサやりなどの働きかけによっても動物の生活が豊かになるような仕掛けを導入する。

1) ゾーン設定の考え方

①動物展示機能

- ・配置するゾーンは、地球の代表的環境であり、生態系としての特徴がわかりやすい「アジアの熱帯雨林」、「アフリカのサバンナ」、「極東アジアから北極圏の自然」を配置する。
- ・循環型ライフスタイルであった本市の里地から奥山までの連続的な環境を再現し、愛玩動物や家畜等の人の暮らしと関わりが強い動物とのふれあいや命の尊さを体感する「周南の里」を配置する。

	アジアの熱帯雨林	アフリカのサバンナ	極東アジアから北極圏の自然	周南の里	ウェルカム
楽しみ	<p>恵の森 豊富な太陽光と降水量により、林床部から中層部、樹冠部にかけて多層構造の森を形成している熱帯雨林。その立体的な樹林の恵みの中で生息する動物の多様性を体感する。</p> <p>街なかでの出会い 生息地に接する都市に現れる動物たちと、身近に接し、かかわる。ワクワクした出会いを体感する。</p>	<p>広大な大地 晴天の太陽光が降り注ぐ、乾季には水と植物を求めて草食獣が移動し、それに伴い肉食獣も移動するサバンナ。その広大な大地の中で、採餌や縄張り争い等、食物連鎖で見られる動物たちの様々な行動、能力を体感する。</p> <p>捕食の量や時間 一日中植物を食べ続ける草食獣、一日の大半を寝て過ごし無駄に捕食しない肉食獣、それぞれの捕食の量や時間などを餌やり体験等を通じて体感する。</p>	<p>寒さへの適応 極寒の地で餌を効果的に捕まえ、寒さに適応するために体温を維持する体の仕組みを形作ってきた動物たちの進化を寒さ体験とともに体感する。</p> <p>深い人との関り 厳しい環境を生き抜くために、人が利用してきた動物たち、人との関りを生活史とともに体感する。</p>	<p>人と動物の共存 四季の季節変化の中で豊かな生態系を育む里地里山。循環型の環境を形成し、人と動物が共存する豊かな環境、循環型の暮らしを体感する。身近なあぜ道のような場所に生き物が生活する環境を体感する。</p> <p>命の尊さ 活発に動き回る動物と子どもたちの競争や直に触れるタッチングを通して、動物の特技や能力、命のめぐもりを体感するとともに、動物愛護への意識を高める。</p>	<p>間近で感じる 動物園の導入部で、人気のある動物たちをガラス展示等で間近に感じ、それぞれの生息地の気候や環境、食べ物、それに適応した体のつくり等を体感する。</p> <p>生息環境の悪化と私たちのつながり 地球上の離れた場所に生息する動物でも、実は周南市の私たちの暮らしと生息環境の悪化が繋がっていることを感じ、何ができるかを考える。</p>
地球の現状	<p>森林破壊と私たちの生活 日本等への木材輸出やパームヤシなどのプランテーションのための森林伐採が熱帯雨林の動物たちの生息環境を破壊している。このような現状をビジュアルに展示する。</p>	<p>広がる砂漠 放牧や樹木の伐採などで進むサバンナの砂漠化により動物たちの生息環境が悪化している現状をビジュアルに展示する。</p>	<p>温暖化による水の消失、森の消失 温暖化による氷の融解や木材利用のための森林伐採など、急激な環境の変化の中で動物たちの生息環境が悪化していることをビジュアルに展示する。</p>	<p>周南市の環境 薪や炭等の燃料を主としたかつての循環型の暮らしや、現在の持続可能な取り組みを伝え、ライフスタイルを見直すきっかけを提供する。周南市の環境資源を巡る環境ツーリズムの誘導等、地域振興に寄与する活動を展開する。</p>	<p>生息域外保全 野生の生息環境が悪化していく中で、種の保存のために世界中の動物園同士が連携して「生息域外保全」の役割を果たしていることやその重要性について展示やガイドアクティビティを通じて伝える。</p>

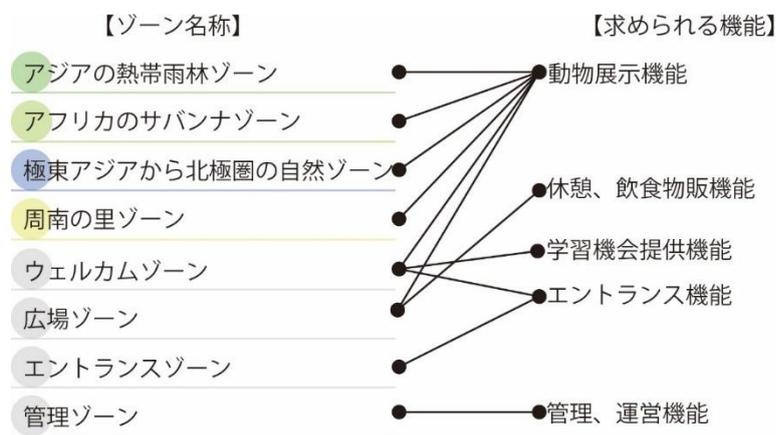
② 便益サービス機能

休憩や飲食物販等の便益サービスの機能は、市民意見でもニーズが高く、また集約させることで利便性も高まることから、広場ゾーンとして位置付けを行う。

特に北園については、平成22年（2010年）2月に遊園地が閉園し、今後は動物展示エリアとして機能転換が図られるため、徳山動物園の新しい“顔”として動物展示を取り入れた入口空間をウェルカムゾーンとして位置付ける。また、南園からの入口については、動物園の歴史的資源であるSLを復活させた入園者のお出迎え空間としてのエントランスゾーンと位置付ける。

③ 管理、運営機能

総合的に管理・運営するために必要な機能を集約したバックヤードを、管理ゾーンとして明確に位置付ける。



2) ゾーン配置の考え方

ゾーンの配置にあたっては、計画地の既存ストックの積極的な活用や周辺への配慮、広場配置の考え方、管理施設配置の考え方の3点について整理を行い、配置を検討する。

① 既存ストックの活用と周辺への配慮事項

園内に残る良好な樹林環境や地形に加え、金剛山や太華山のような本市らしい園外景観の活用にも配慮し、展示動物の生息環境の再現に適したゾーン配置を行う。

周辺は、敷地東側が住宅地に隣接しており、西側の市道乗兼阿弥陀線沿いにも住宅が分布するため、パドックや獣舎の配置にあたっての配慮が必要である。

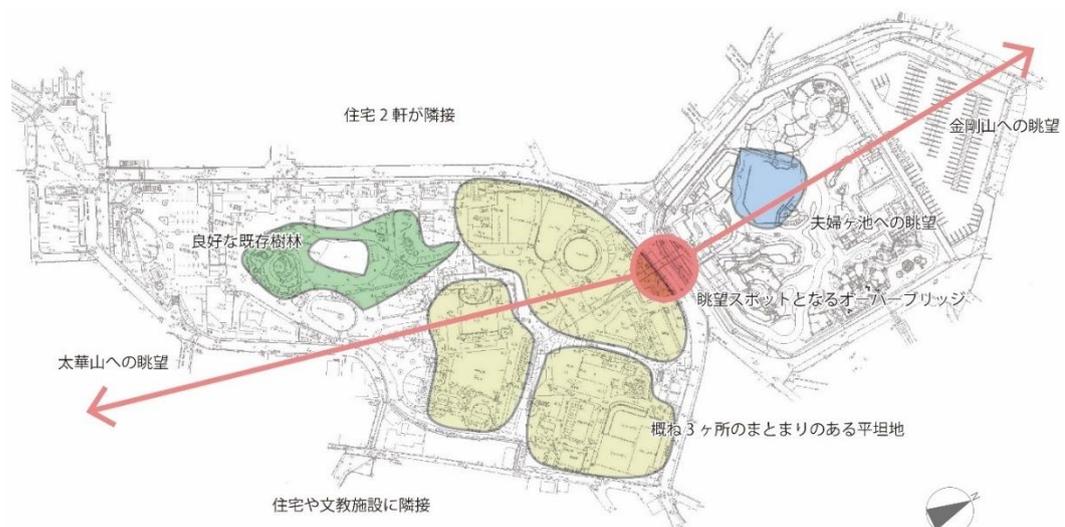


図9 ゾーン配置への配慮事項

② 広場配置の考え方

広場ゾーンの配置には、園内利用者の行動や属性等を整理しておく必要がある。以下に基本的な考え方を整理する。

【広場ゾーンの必要性】

新たに北園での動物展示が開始されたことにより、観覧動線の長さはこれまでの2倍程度長くなり、その結果、滞在時間が延びるため、園内で昼食をとる利用者が増加することが予測される。また、本園は本来、公園機能を有している動物園のため、ゆったりと時間を過ごすためのスペースも求められる。こうしたことから、機能的な広場を設置する必要性が生じてくる。

【広場ゾーンの位置】

本園は南と北にエントランスがあるため、その中間地点に広場を設置することで、どちらから入園しても同様な条件でゾーンを利用できるようにする。このため、北園と南園の接続部双方にまたがる広場空間の配置が必要である。

② 管理施設配置の考え方

管理ゾーンの配置のためには、園内外からのアクセスや管理動線等の条件を整理し、拠点となる管理施設の位置を検討する必要がある。

以下に示す検討条件を踏まえ、狭小な敷地において最適と考えられる園内中央部に管理ゾーンを配置する。

- 北園入口の券売所は従前から単独で運営がされていることから、券売所と管理棟は分離する。
- 管理棟は、緊密な連携が必要なため飼育展示部門と管理部門で共用する。
- 管理用作業ヤードは管理棟周辺に配置する。
- 管理棟は、西側の市道乗兼阿弥陀線からのアクセスが容易な場所に配置する。
- 作業スペース確保のため、一定規模の平坦地の確保が必要である。

3) ゾーン配置計画

各ゾーンを以下の考え方にに基づき配置する。

アジアの熱帯雨林ゾーン
熱帯雨林の景観に適した常緑の大径木が多く残り、「管理ゾーン」に隣接配置が可能な南園中央部の現中央広場の南側に「アジアの熱帯雨林ゾーン」を配置する。
アフリカのサバンナゾーン
サバンナの景観の創出に適した平坦地が確保でき、「管理ゾーン」に隣接配置が可能な南園の現中央広場以北に「アフリカのサバンナゾーン」を配置する。
極東アジアから北極圏の自然ゾーン
世界の動物と郷土の動物の展示を大きくグルーピングし、グローバルとローカルの両方の視点を入園者に感じてもらえるよう、国外の動物を展示する南園からの連続性が確保できる北園南端部に「極東アジアから北極圏の自然ゾーン」を配置する。
周南の里ゾーン
本市の里山である金剛山を借景として活用できる夫婦ヶ池北東側に、周南の里地～里山～奥山の動物を展示する「周南の里ゾーン」を配置する。
ウェルカムゾーン
北園が遊園地から動物展示エリアに機能転換されることを象徴して、動物を見ることができなお出迎えゾーンである「ウェルカムゾーン」を配置する。
広場ゾーン
北園と南園の接続部双方にまたがる箇所に昼食やレクリエーション利用に適した平坦地を確保し、南北ゲートの中間地点にあるオーバークリッジや屋根付き休憩所と一体となった広場空間利用ができる「広場ゾーン」を配置する。
エントランスゾーン
市内の幹線道路である国道2号からのアクセスが最適な敷地南端部を「エントランスゾーン」とし、入口に「SLルート」と「通常ルート」の2ルートを設置し、駐車場や南園ゲートを設ける。
管理ゾーン（バックヤード）
市道乗兼阿弥陀線に接しており園外からのアクセス性が良く、一定規模の平坦地を確保でき、かつ管理動線の距離を短くできる南園西側に「管理ゾーン」を配置する。



図10 ゾーン配置

(2) 展示ストーリーと景観計画

1) アジアの熱帯雨林ゾーン

■ 展示ストーリー

- ・ 豊富な太陽光と降水量により、林床部～中層部～樹冠部の多層構造を形成している熱帯雨林。その立体的な樹林の恵みとその中に生息する動物の多様性、その共生の仕組みを体感する。
- ・ 木材輸出やパームヤシ等のプランテーションによる森林伐採で動物たちの生息環境が悪化しており、私たちの暮らしと熱帯雨林の破壊が繋がっていることを感じられる展示とする。
- ・ 以上のテーマに基づき、人間活動の影響で親を失ったスリランカゾウの孤児の保護施設をモチーフとした展示でスタートし、熱帯雨林の中に入り込み、樹間を移動する熱帯サル類の展示、ジャングルの水辺で暮らすコツメカワウソの展示、木登りが得意で大木を活発に上り下りするマレーグマの展示の流れでストーリーを展開する。

【アジアの熱帯雨林ゾーン】

エリア	展示メッセージ	展示手法	展示種
人里	ゾウの里へようこそ	人里にたたずむゾウの孤児の保護施設をモチーフとした環境問題に気付く展示	スリランカゾウ
熱帯雨林の麓	ジャングルへの入口	ジャングルの麓に降りてきた熱帯サル類が樹間を移動する姿を展示	熱帯サル類
林内のギャップ	人を助けるスリランカのゾウ	森林内で間伐材の運搬などを手伝うゾウの姿を展示	スリランカゾウ
水辺	多様な生き物が暮らす水辺	水辺を拠点に生活するコツメカワウソの多様な生活圏を再現し、生存戦略を展示	コツメカワウソ
熱帯雨林	ジャングルの多様性	大木を活発に上り下りするマレーグマを中心に爬虫類などによりジャングルの多様性を展示	マレーグマ 爬虫类等



スリランカゾウ



コツメカワウソ



マレーグマ



ケヅメリクガメ

■ 景観計画

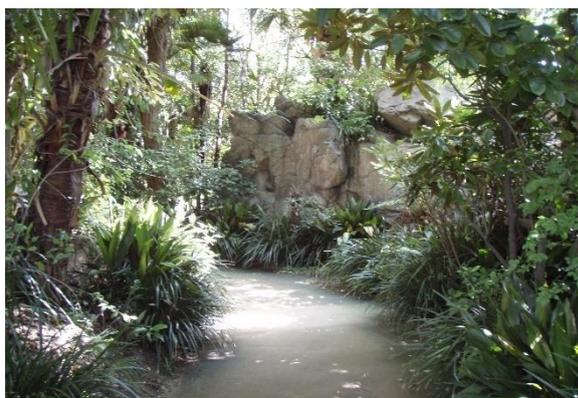
- ・ 景観的には、アジアの熱帯雨林のイメージを醸成するため、常緑広葉樹を主体とした濃密で多層構造の樹林を形成する。特にゾウ舎の背後は濃厚な外周植栽を行い背後の市街地景観を遮蔽して濃い緑の背景をつくる。
- ・ 既存樹木はできるだけ活用し、リニューアル当初から見栄えがする景観をつくる。
- ・ 休憩施設、サインや柵等の施設デザインや色彩は、竹材を使用する等、アジアの熱帯雨林の気候帯を感じさせるものとし、その気候帯に旅行に来たかのように感じる景観を演出する。特に、南ゲートやアフリカサバンナゾーンからの導入部においては、アジアの熱帯雨林に入ったことが明快に感じられる印象的な演出を行う。
- ・ 動物園スタッフやボランティアによる手づくりの解説サインやオブジェ等の設置、草花等の植え付けによりアジアの熱帯雨林の景観を持続的に作り込む。



アジアゾウ展示の外周を常緑樹林で演出した事例



竹材はアジアらしさが感じられる



多層構造で濃密な樹林景観の創出



熱帯アジアの気候帯を演出する休憩施設



熱帯アジアの気候帯を演出する施設デザイン



熱帯アジアの気候帯を演出する施設デザイン

2) アフリカのサバンナゾーン

■展示ストーリー

- ・ 草本を主体とする広大なサバンナには、多くの草食動物が生息し、それを獲物とする肉食動物も多様な進化を遂げている。
- ・ そのようなサバンナの多様な動物を環境との関わりや弱肉強食の世界、すみわけや食べ分けによる共生関係等を通じて、生態系のバランスの重要性や自然環境そのものへの興味を喚起する。
- ・ 以上のようなテーマに基づき、極彩色の熱帯鳥類のウォークスルーケージから始まり、ハイエナ、ミーアキャット、熱帯サル類（マンドリル、ブラッサグェノン）、カバ、ハイエナとの通景がみられるライオン、カバの水辺から続く水景（ウェットモート）に集まるフラミンゴ、シマウマ、ダチョウ、キリンといった草食動物の流れでストーリーを展開する。

【アフリカのサバンナゾーン】

エリア	展示メッセージ	展示手法	展示種
ジャングルから麓へ	サバンナへようこそ	ウォークスルーケージで熱帯の色とりどりの鳥たちを間近に展示	熱帯鳥類
垣間見える大草原	サバンナを垣間見ると弱肉強食の世界	ハイエナとミーアキャットのパドックを隣接させることで弱肉強食の世界を象徴的に展示	ハイエナ ミーアキャット
ジャングルの林縁部	サル類が生息していくために必要な熱帯雨林の豊かさと、開発による環境変化の影響	極彩色の顔色をしたマンドリルと毛並みがとても美しいブラッサグェノンを間近で見られるケージ展示	マンドリル ブラッサグェノン
大草原の水辺	サバンナの水辺の多様性	通年で使用できる一面全開放が可能な屋内プールでカバを展示	カバ フラミンゴ
大草原の真ただ中	水辺を挟み対峙する肉食獣と草食獣	ウェットモートの両側に捕食関係にあるライオンと草食獣を配置、草食獣を一体的に見せることでエサの食べわけも展示	ライオン ダチョウ シマウマ キリン



ルリゴシボタンインコ



マンドリル



カバ



ライオン

■ 景観計画

- ・ 景観的には、サバンナのイメージを醸成するため、獣舎や園外への視線を緩衝するマメ科の高木植栽（アカシア等）が点在する草原景観を形成する。
- ・ 既存樹木はできるだけ活用し、リニューアル当初から見栄えがする景観をつくる。
- ・ 休憩施設、サインや柵等の施設デザインや色彩は、アフリカの気候帯を感じさせるものとし、その気候帯に旅行に来たかのように感じる景観を演出する。特に、他ゾーンからの導入部においては、アフリカサバンナに入ったことが明快に感じられる印象的な演出を行う。
- ・ 動物園スタッフやボランティアによる手づくりの解説サインやオブジェ等の設置、草花等の植え付けによりアフリカサバンナの景観を持続的に作り込む。

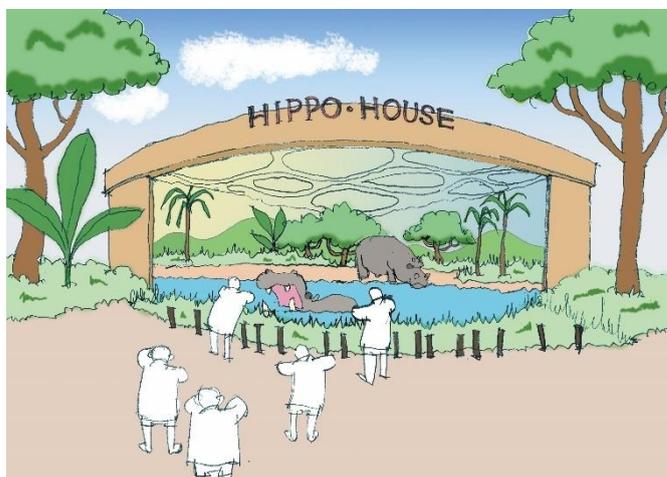


図11 アフリカのサバンナ(カバ)
深みから浅瀬まで、エサを食べ歩く
カバの行動的な様子

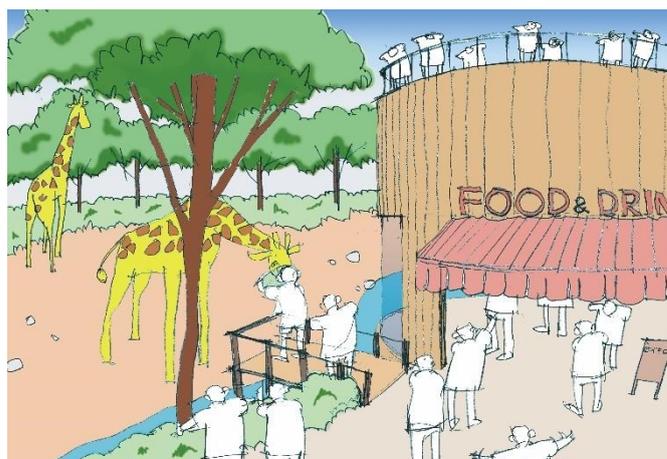


図12 アフリカのサバンナ(キリン)
アカシアの木のそばで、キリンも
入園者もお食事



アカシアの木陰からシマウマをみる



アフリカの気候帯を演出する施設デザイン

3) 極東アジアから北極圏の自然ゾーン

■ 展示ストーリー

- ・ 深刻な状況にある地球規模での温暖化により、生息環境が激減し絶滅の危機に瀕している動物も多い気候帯である。
- ・ 遠く離れた日本での、日常の生活が深刻な問題の原因の一部であることを感じられる展示とする。
- ・ 以上のようなテーマに基づき、地上のオオカミと樹上、または、空中のオオワシが同時に見られるケージ展示から始まり、サカツラガンの水辺、トナカイと捕食者であるトラが対峙する迫力のある展示の流れでストーリーを展開する。
- ・ ホッキョクグマの導入は行わないが、サイン展示等により北極の自然に順応したホッキョクグマやアザラシたちが急激な温暖化に対応できず、エサが捕れなかったり、子育てに失敗したりして絶滅する恐れがあることを伝え、人間の生活とのつながりや自分にできることに思いを巡らせる展示を展開する。

【極東アジアから北極圏の自然ゾーン】

エリア	展示メッセージ	展示手法	展示種
草原	空中から単独で獲物を狙うオオワシと陸上でチームプレイハントを行うオオカミの違い	上下が重なったケージにより空の捕食者と陸の捕食者を同時に展示	オオワシ オオカミ
	繁殖に必要な環境と、越冬地への渡りの必要性	水辺で生活し、繁殖する様子を展示	サカツラガン
	厳しい環境を生き抜く人々のトナカイの利用と、近年の環境変化がトナカイに与えた影響	草原湿地に暮らすトナカイと、それを利用した営みを展示	トナカイ
森林	食物連鎖の頂点に位置するトラを支える広大な森林の必要性	アムールトラの森とそこでの単独生活、関わる動物を紹介	アムールトラ



オオカミ



サカツラガン



トナカイ



アムールトラ

■ 景観計画

- ・ 景観的には、シベリアの森のイメージで落葉性針葉樹（カラマツやトウヒ等）が中心となる森林景観を形成し、タイガの樹林の中をアムールトラが歩いているかのような情景をつくる。
- ・ 既存樹木はできるだけ活用し、リニューアル当初から見栄えがする景観をつくる。
- ・ 休憩施設、サインや柵等の施設デザインや色彩は、シベリアの気候帯を感じさせるものとし、その気候帯に旅行に来たかのように感じる景観を演出する。特に、他ゾーンからの導入部においては、シベリアに入ったことが明快に感じられる印象的な演出を行う。
- ・ 動物園スタッフやボランティアによる手づくりの解説サインやオブジェ等の設置、草花等の植え付けによりシベリアの森の景観を持続的に作り込む。



図13 極東アジア(トラ・トナカイ)

シベリアの落葉針葉樹の森の中で、森の王トラとトナカイが遭遇



シベリアの針葉樹林



樹林を歩くアムールトラ

4) 周南の里ゾーン

■ 展示ストーリー

- ・ 山林が多く豊かな自然がまだまだ多く残る「周南市」をテーマとし、自然と共生した暮らし方を身近な動物とともに見せる。
- ・ 里山の動物がどのように人里との距離を保っているのかなどの近年の社会問題の背景を知ることができる展示とする。
- ・ 以上のようなテーマに基づき、奥山の中でさえずる鳥類（係留展示）やコノハズクのケージに出会い、クマとサルとの共存関係がみられる同居ケージ（内部に仕切りあり）を見ながらゆっくりと山を下っていく。里のいきもの館では魚類、昆虫等も含めた小型の動物も密接に関わりながら生息していることを知り、イノシシやタヌキ等が人里近くまで降りてきて耕作地を荒らすなどの社会問題にもなっている野生動物との軋轢を表現し、最後にもう一度、クマとサルまで人里に降りてきて人命が危険にさらされている状況を展示する流れでストーリーを展開する。

【周南の里ゾーン】

エリア	展示メッセージ	展示手法	展示種
里地	身近な動物たち、愛玩動物とのふれあい	岩場を上り下りするシバヤギ等、動物の習性を引き出す展示	シバヤギ、テンジクネズミ、プレーリードッグ等
里山	普段見かけることは少ないが周南市で見られる動物たち	足下を走り回る小動物やナベヅルを間近で見られるナベヅルケージ等、身近な動物に接近できる展示	ナベヅル、タヌキ、キツネ、イノシシ等
奥山	境界があいまいになった里地と奥山に挟まれた里山のあるべき姿	ツキノワグマとニホンザルのエサに関する共生の姿等、本来の奥山で繰り広げられるべき動物たちの暮らしを展示	ツキノワグマ、ニホンザル、コノハズク等



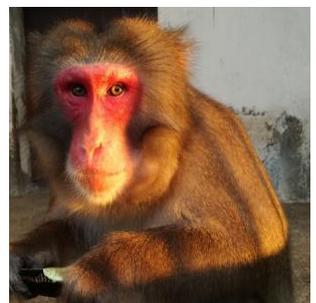
シバヤギ



ホンドタヌキ



ホンドギツネ



ニホンザル

■ 景観計画

- ・ 景観的には、本市をはじめとする西日本一帯の里山で見られる常落混交の里山林の景観を形成する。人が生活のために山を利用し管理していた、かつての美しい里山景観とする。
- ・ 既存樹木はできるだけ活用し、リニューアル当初から見栄えがする景観をつくる。
- ・ 休憩施設、サインや柵等の施設デザインや色彩は、周南の里山を感じさせるものにする。特に、他ゾーンからの導入部においては、周南の里山や農村に入ったことが明快に感じられる印象的な演出を行う。
- ・ 動物園スタッフやボランティアによる手づくりの解説サインやオブジェ等の設置、草花等の植え付けにより周南の里山や農村の景観を持続的に作り込む。

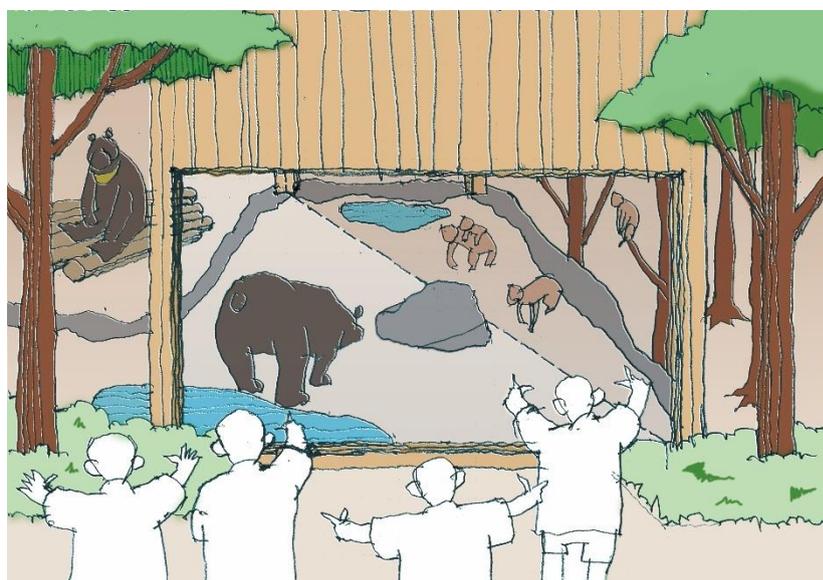


図14 周南の里(クマ・サル)
クマとサルが周南の奥山で出会う



北園の既存樹を活用し、新規植栽も含めて
背後の市街地景観を遮蔽することで、背景の金剛山と周南の里ゾーンを景観的につなげる

4) 広場ゾーン

- ・ 広場ゾーンでは、休憩や飲食等のサービスを提供するゾーンとしてカピバラやワラビー等の愛らしい動物を展示し、ウォークスルー形式でふれあうことも検討する。
- ・ 既存樹木はできるだけ活用し、広場に大きな木陰を提供する。
- ・ 動物園ならではのレクリエーションを提供できるよう工夫した遊具や、各種イベントやキッチンカー等のサービスの提供を行う。
- ・ 北園と南園を結ぶオーバブリッジは周囲を展望する視点場になるため、アフリカのサバンナや、シベリアの森の気候帯を感じられる景色を創出する。
- ・ オーバブリッジにはかつて毛利氏が太華山山頂を拝んだとされる遥拝石の移設を検討し、解説板等と合わせて、「徳山」の歴史文化とのふれあいの場とする。

【広場ゾーン】

エリア	展示メッセージ	展示手法	展示種
広場	かわいい人気動物たちを、間近で感じる	ウォークスルーを中心とする	カピバラ、ワラビー



カピバラ



パルマワラビー



緑陰の豊富な広場

既存樹木を活用し快適な木陰の休憩スペースを創出。



現在の虹の架け橋からの眺望

太華山や周囲のエリアを俯瞰する視点場となる。



遥拝石

5) ウェルカムゾーン

- ・ 北園からの入園者を迎え入れる導入部であり、多くの方々に知名度と人気のある動物たちをガラス越しに目の前で楽しめる展示空間で入園者を迎え入れる。
- ・ また、これら人気のある動物たちがどのような国のどのような環境に依存して生きているか、それらの生息環境が悪化して絶滅が危惧されており、その原因が周南に暮らす私たちの暮らしとつながっていることが体感できる展示とする。
- ・ リニューアル事業や管理運営を通じて、レッサーパンダの生息環境（温帯アジアの森林や竹林）、フンボルトペンギンの生息環境（チリやペルーの海岸部）を再現した景観づくりに持続的に取り組む。
- ・ 野鳥観察所は、県内で見られる淡水魚類と捕食者である身近な鳥類の双方の視点から観察でき、お互いのつながりが感じられる展示とする。
- ・ 夫婦ヶ池は、徳山毛利氏の御狩場の鴨池であったとされており、夫婦ヶ池を通じた徳山を歴史、夫婦ヶ池に実際に飛来する野鳥類を解説し、徳山の歴史と自然の文化を伝える。
- ・ 高木を大きく育て、夫婦ヶ池周辺等に豊富な緑陰をつくり、入園者や水生生物に日影空間を提供する。
- ・ 塀やフェンス等の管理施設は、植栽や木材等の自然素材により、動物園らしい修景を行う。

【ウェルカムゾーン】

エリア	展示メッセージ	展示手法	展示種
ウェルカム	かわいい人気動物たちを、間近で感じる	ガラスビューを多用 ウォークスルーのバード ケージ内に鳥類、魚類を 展示	レッサーパンダ、 フンボルトペンギン 和鳥



レッサーパンダ



フンボルトペンギン



クロツラヘラサギ



夫婦ヶ池



鋼製門扉を半割丸太で修景した事例

6) エントランスゾーン

- ・既存の歴史的資源を活用し、徳山動物園の歴史を感じさせる大きな樹木やSL広場（周辺に原寸大の動物オブジェ等の配置を検討）のにぎわいで迎えて、南ゲートからの入園者を迎える。
- ・南ゲートとなる建築物は、徳山動物園の顔となる場所であり、アプローチ部分のランドスケープとともに、徳山動物園を象徴する景観をつくる。
- ・園内の築山は、徳山毛利氏の歴史資源として基本的な地形や樹木等を継承しながら、レクリエーションを通じて動物への興味を体感できる場としての活用を図る。

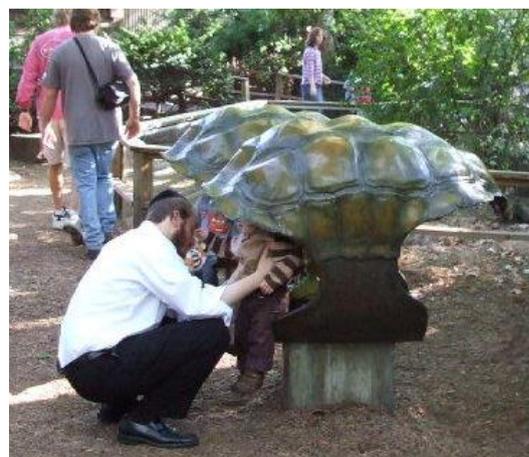


図15 南エントランス

歴史を感じさせる大きな樹木やSL広場のにぎわいで迎える。



原寸大の動物オブジェによる大きさ等の体感



動物遊具による防衛能力の体感

3. 動線計画

(1) 観覧動線

観覧動線については、可能な限り入園者に往路と復路で違う景色が提供できる順路設定とし、狭小な敷地でも、入園者を楽しく飽きさせない工夫を行う。

なお、緊急車両の通行にも対応するため、車両の通行が可能な園内動線を1路線確保する。



図 16 観覧動線の配置

(2) 管理動線

南園の園外からのアクセスについては、敷地南東側では高低差が最大 3.0m 程度あり入園口の設置が非常に困難なため、西側の市道乗兼阿弥陀線を活用することとし、安全確保の視点から死角のない直線区間に管理車両入口を設ける。また、飲食物販の搬入車両等にも活用できるように南園北東部にも管理車両入口を設ける。北園は、北園駐車場及びオーバブリッジ下に園内への管理車両入口を設ける。

園内における車両通行が可能な動線は、下図に示すとおりとし、管理ゾーンに隣接して大型動物の獣舎を配置することにより管理専用動線は最小にとどめる。南北を貫く管理動線は観覧園路と兼用してオーバブリッジを通して南～北園の往来も可能とし、基本的に開園時間外に管理を行う。

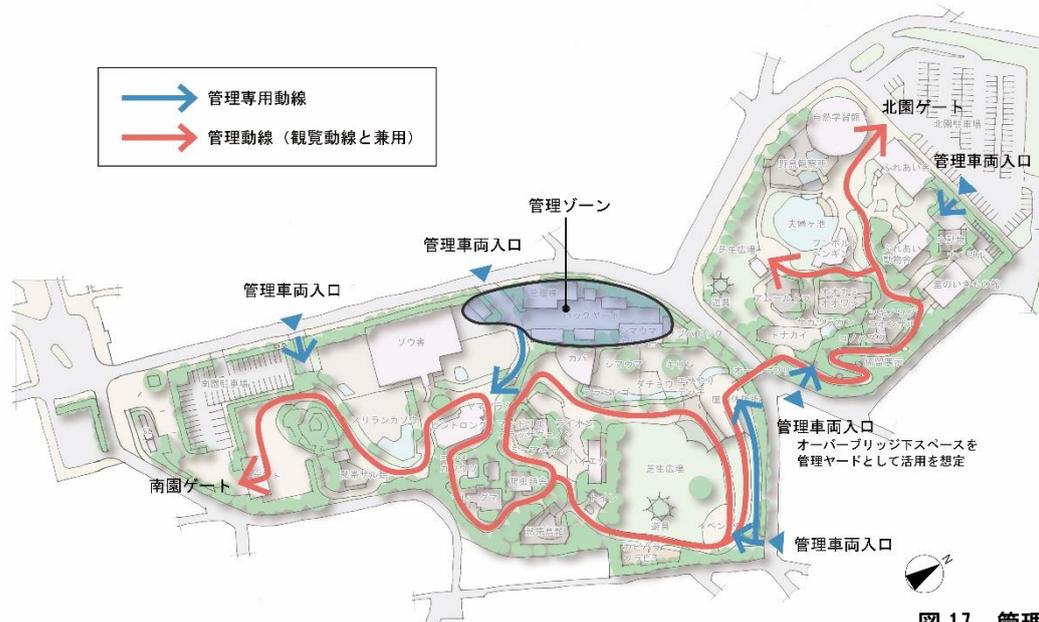


図 17 管理動線の配置

4. 施設配置計画

(1) 全体計画

これまで検討を行ってきた展示テーマとゾーン設定、並びに、動線計画を踏まえた動物園全体の施設配置計画平面図は以下のとおりである。

この平面計画に基づき個別施設や設備等の検討を行うものとする。



図19 施設配置計画平面図

(2) 建築施設計画

1) 建ペイ率

都市公園内に設けることのできる建築物については、都市公園法第4条及び同施行令第5条ならびに周南市都市公園条例第3条の3において、許容面積が以下のとおり定められており、計画にあたっては十分に留意しなければならない。

表2 都市公園の許容建築面積

通常 建ペイ率	特別措置		許容 建ペイ率	備 考
	特例施設	特例 建ペイ率		
2%	施行令第5条に規定する ・休養施設 ・運動施設 ・教養施設 ・災害応急対策に必要な施設 ・都道府県立自然公園利用のための施設	(B) 10%	(A) + (B) 12%	施行令第6条第1項第1号 ・休養施設 (施行令第5条第2項) ・運動施設 (施行令第5条第4項) ・教養施設 (施行令第5条第5項) ・災害応急対策に必要な施設 (施行令第5条第8項)
	・屋根付き広場 ・壁を有しない雨天用運動場 ・壁を有しない休憩所 ・屋根付野外劇場	(C) 10%		施行令第6条第1項第3号
	・文化財保護法の国宝、重要文化財等 ・景観法の景観重要建造物等	(D) 20%	施行令第6条第1項第2号	

敷地面積における建築面積の割合(建ペイ率)は2%を越えてはならないとされている。ただし、徳山公園の場合は教養施設である動物園を含んでいるため、特例により許容建ペイ率は原則12%となる。そして、これに屋根付広場等の開放性を有する建築物、景観重要建造物等がある場合は、それぞれの許容建ペイ率の範囲内で原則許容建ペイ率12%を超えることができる。

徳山公園としての許容建築面積は下表のとおり。

表3 徳山公園の建築面積

項目	面積 (㎡)	備考
敷地面積	74,160.00	民有地を7,840㎡除く
許容建築面積	8,899.20	建ペイ率12% (2%+10% (動物園特例) P42参照)
文化会館	3,462.98	
動物園	5,436.22	建築可能面積の合計

本計画における動物園区域の概算建築面積（屋根付き休憩施設（400㎡）を含む）の合計は5,045㎡であり、許容建築面積（5,436㎡）以内に収まっている。

今後の基本設計・詳細設計にあたっては、許容建ぺい率内となるよう確認し設計を行う。

表4 許容建ぺい率の整理表（動物園区域）

ゾーン	種別	施設名	建築面積 (㎡)	備考
エントランスゾーン	管理運営施設	入園ゲート（屋根）	160	入園ゲート（屋根）（160㎡） サンタリー棟（受付・便所・授乳室等）（95㎡）の建築面積は上記入園ゲート（屋根）に含まれる。
アジアの 熱帯雨林ゾーン	動物管理施設	熱帯サル（アジア）舎	25.2	
		スリランカゾウ舎	1112.94	既存
		爬虫類舎	110.5	
		マレーグマ舎	33.66	
		コツメカワウソ舎	36.21	既存
アフリカの サバンナゾーン	動物管理施設	ピントロング舎	65	既存
		熱帯サル（アフリカ）舎	50	
		熱帯鳥舎	50	
		猛獣舎	130	
	カバ舎	110		
草食獣舎	200			
利便施設	便所	35		
広場ゾーン	利便施設	屋内休憩所	450	厨房（80㎡） ホール（1.5㎡/席×125席＝190㎡） 物販（70㎡） 観光案内所（10㎡） 便所 授乳室 荷卸し場（屋根）
		屋根付き休憩所	400	※
	動物管理施設	カピバラ・カンガルー舎	30	
管理ゾーン	管理運営施設	管理事務所 （地上3階建）	250	管理事務所（事務室、便所、更衣室、会議室等） 宿直室 飼料保管庫・調理室 動物病院 環境清掃事務所 ボランティア控室
		飼料庫	50	
		作業場・ゴミ置き場	70	
		解剖棟	20	
		堆肥プラント	60	
ウェルカムゾーン	利便施設 動物管理施設	自然学習館 （地上2階建）	596.72	既存（動物舎、ホール、レクチャールーム、便所、授乳室等）
周南の里ゾーン	展示施設	里のいきもの館	260	
		ふれあい舎	288	既存
	利便施設 動物管理施設	ふれあい動物舎	189	既存（動物舎、便所）
	動物管理施設	プレーリードック舎	9	既存
		サル・クマ舎	55	
小動物舎	50			
極東アジアから北 極圏の自然ゾーン	動物管理施設	オオカミ獣舎	20	
		トラ獣舎	30	
その他	利便施設	シェルター・その他	100	
建築面積合計			5,046	5,046㎡ < 5,436㎡
許容建ぺい率の上限值			5,436	

※都市公園法施行令第6条第4項の適用により許容建ぺい率を超えることができる。

(3) 植栽計画

徳山公園は総合公園として「周南市緑の基本計画」により、緑化面積率が50%と定められている。徳山動物園の植栽面積の合計は25,231㎡であり、徳山動物園としては緑化面積率50%が確保されているが、徳山公園全体として緑化面積率50%を確保するためには、更なる緑化が必要である。今後の設計や管理運営段階でも引き続き、高木の樹冠を大きく育成したり、各建築への壁面緑化を検討する等、全体での緑化面積増加を目指した方策を検討していく。

表5 緑化面積率（動物園区域）

種別	ゾーン	施設名	緑化面積 (㎡)	備考	
緑地	動物園区域全体	—	20,040	(A)	
	夫婦ヶ池 (水面)	—	530	(B) 植栽等と一体となって自然的環境を形成している水面は緑地面積として算定	
パドック ケージ	アジアの 熱帯雨林ゾーン	ピントロングケージ	90		
		ゾウパドック	471		
		熱帯サル(アジア)ケージ	100		
	アフリカの サバンナゾーン	熱帯サル(アフリカ)ケージ	120		
		熱帯鳥類ケージ	250		
		猛獣パドック	450		
		草食獣パドック	1,580		
	ウェルカムゾーン	野鳥観察所	580		
	周南の里ゾーン	コノハズクケージ	25		
		サル・クマケージ	250		
		ナベヅルケージ	95		
		小動物ケージ	140		
	極東アジアから北 極圏の自然ゾーン	オオカミ・ワシケージ	100		
		トラパドック	260		
		トナカイパドック	150		
	パドック・ケージ緑化面積 小計			4,661	(C)
	緑化面積 合計			25,231	(A) + (B) + (C)
敷地面積(動物園区域)			50,000		
緑化面積率			50.5%		



図20 動物園区域内の緑地

5. 施設計画

(1) 年間目標入園者数と計画入園者数の検討

1) 当初計画の考え方

当初計画では、年間目標入園者数50万人を設定している。計画基準日については、過大な施設規模とならないよう年間の一日当たりの入園者数を昇順に並べ替えたデータを基に、ゴールデンウィークや秋の連休、無料開園日等の特異日を除いた一般的な休日のピーク日として6,400人/日を設定した上で、平成27年度（2015年度）の計画変更時に平成26年度（2014年度）利用者分布を基に、4,600人/日（上位18日目）に見直しを行っている。

■当初計画の設定値

年間目標入園者数 : 50万人
 計画基準日入園者数 : 休日入園者数6,400人/日（想定年間入園者数の上位8位に相当）
 ↓
 平成27年度（2015年度）計画変更時：休日入園者数4,600人/日（想定年間入園者数の上位18位に相当）

本計画においては、年間目標入園者数50万人については、当初計画からの大きな変更要素がないため変更しないものとする。

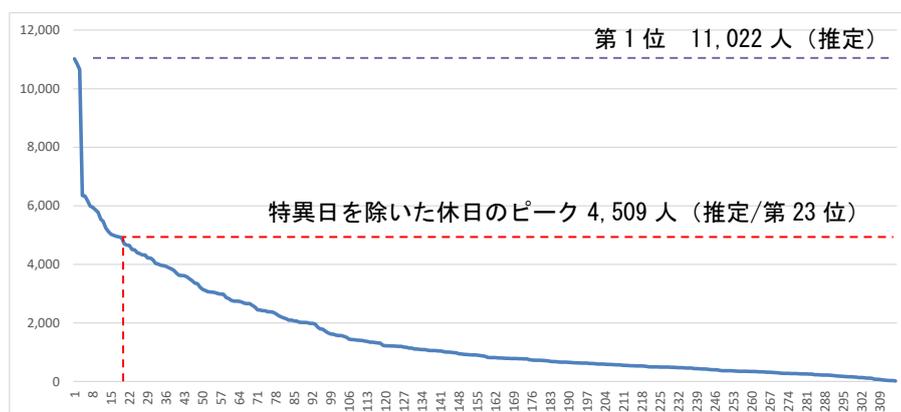
計画基準日入園者数については、最新の入園者数分布（平成30年度（2018年度））も踏まえて、平成27年度（2015年度）計画変更時の4,600人/日の妥当性を再度検証するものとする。

2) 計画基準日入園者数

最新データである平成30年度（2018年度）の入園者数の分布を基に、50万人入園した場合の1年間を通じた日当たり計画入園者数を等比例で算出し検討を行う。（令和元年度（2019年度）は3月がコロナ禍で臨時休園となり参考にならないため、平成30年度（2018年度）を最新データとして参照。）

下表のとおり、グラフにプロットして入園者数を推定すると、日当たり計画入園者数は、上位4位の辺りから漸減状態となる。上位22位までは、ゴールデンウィークやシルバーウィーク、春・秋の行楽シーズンの祝日、夜間開園日、無料開園日等の特異日が多く分布し、上位23位（4,509人/日）以降に一般的な休日が多く分布することから、平成27年度（2015年度）計画変更時に設定した4,600人/日と大きく変わらないことから、この数値を継承するものとする。

図21 年間利用者数50万人時の日当たり入園者数昇順グラフ（平成30年度(2018年度)利用者数からの推定）



■本計画の設定値

年間目標入園者数 : 50万人
 計画基準日入園者数 : 休日入園者数 4,600人/日

3) 最大時在園者数

各施設の必要規模の算出の根拠となる最大時在園者数（ピーク時の園内の同時在園者数）については、計画基準日入園者数（休日入園者数4,600人/日）から、下記のように算定を行う。

$$\begin{aligned}
 \text{最大時在園者数} &= \text{日当たり計画入園者数} \times \text{回転率}^{\ast} \\
 &= 4,600 \text{ 人/日} \times 1/2.4^{\ast} \\
 &= 1,916.7 \text{ 人/時} \\
 &\approx 1,900 \text{ 人/時}
 \end{aligned}$$

※ 徳山動物園の実態からみた最大時在園者数の検証

混雑時期の休日である平成27年（2015年）3月28日（土）、3月29日（日）の2日間にわたり、利用者数の実態把握を行った。

その結果を検証すると、当初計画における回転率1/2.4は妥当であると考えられる。

最大時在園者数1,033人/時 = 日入園者数2,522人/日 × 回転率1/Xとして

$$X = 2,522 \div 1,033 = 2.44 \approx 2.4$$

（平成27年（2015年）3月29日、徳山動物園入園者数調査（日曜日）より）

表6 当初計画における規模算定上の回転率の根拠（平均滞在時間2時間を想定）

平均滞在時間	回転率	平均滞在時間	回転率
10分	1/11.5	2時間30分	1/2.1
20分	1/7	3時間	1/1.9
30分	1/6	3時間30分	1/1.75
40分	1/4.5	4時間	1/1.65
50分	1/4	4時間30分	1/1.55
1時間	1/3.5	5時間	1/1.5
1時間30分	1/2.8	5時間30分	1/1.45
2時間	1/2.4	6時間	1/1.4

出典：「自然公園等施設技術指針（平成26年（2014年）改定）環境省」

(2) 園路広場

1) 園路

園路については、ユニバーサルデザインや快適で安全な観覧空間、魅力的なシークエンス（移動しながら変化していく景観）の形成などの観点から、基本的な考え方を以下のように設定する。

【基本的な考え方】

- ・「山口県福祉のまちづくり条例」及び「周南市都市公園移動等円滑化のために必要な特定公園施設の設置に関する基準を定める条例」に基づき整備する。
- ・主要な観覧動線となる主園路は、基本的に4%以下の勾配とする。幅員は、園路の機能（移動主体または移動と観覧機能を兼用）に応じた滞留の程度や管理車両・緊急車両の通行を考慮し、4.0m以上を確保する。
- ・主園路を補助する観覧園路は、極力4%以下の勾配でアクセスできるよう配慮する。幅員は、敷地が非常に狭小な北園では移動空間の最小基準である幅員（1.5m）、北園に比べ面積的な余裕のある南園では幅員（2.0m）とする。
- ・動物展示の期待感や驚き演出のため、先が見通せないような曲がりや、立ち止まってゆっくり観覧できる溜りを設けるとともに、園路植栽等により各ゾーンの気候帯を再現し木陰を提供する。

表7 園路傾斜路に関する基準

対象項目	都市公園の移動円滑化 ガイドライン		周南市都市公園移動等円滑化の ために必要な特定公園施設の設 置に関する基準を定める条例	山口県福祉のまちづくり 条例
	整備基準		整備基準	整備基準
園路	勾配	5%以下。やむを得ない場合は8%以下	同左	4%以下。3%以上4%以下の部分が30m以上続く場合にあっては、その途中に150cm以上の水平な部分が設けられていること
	有効幅	180cm以上。やむを得ない場合は通路末端付近が転回に支障がなく、かつ50m内ごとに回転可能な箇所を設けることで120cm以上も可	同左	120cm以上(180cm未満の場合は車いすのすれ違い箇所を適宜設ける) 望ましい配慮は180cm以上
傾斜路	勾配	8%以下	同左	1/12(≒8%)を超えないこと (高低差16cm以下の場合は1/8を超えないこと)
	有効幅	120cm以上。段・階段併設の場合は90cm以上	同左	同左
	水平部分	高さ75cm以内に150cm以上の水平部分	同左	同左

表8 園路構成

種類	勾配	幅員	備考
主園路	4%以下	4.0m以上	
観覧園路	4%以下	北園1.5m/南園2.0m以上	
管理園路	4%以下	4.0m以上	

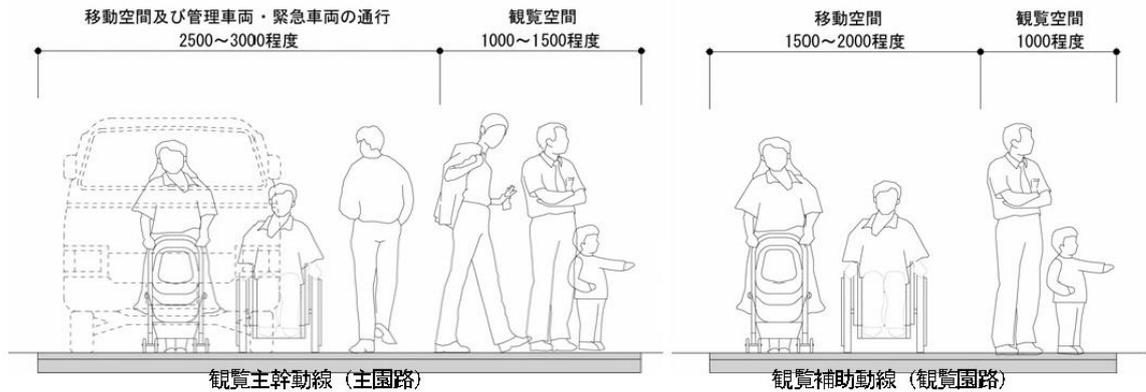


図22 一般的な幅員構成の考え方



熱帯アジアの気候帯を演出した園路



アフリカサバンナの気候帯を演出した滞留空間

2) 広場

広場については、入園者の休憩や眺望の場、動物園ならではのレクリエーションの場、イベント活用等のにぎわいや交流の場などの観点から、基本的な考え方を以下のように設定する。

【基本的な考え方】

- ・広場ゾーンの広場（南園、北園）は、まとまった休憩スペースとして十分な広がり確保し、雨天時のシェルターや熱中症対策の日陰スペースとして屋根付き休憩スペースを設置する。
- ・熱中症対策としてミスト設備の設置を行う。
- ・広場ゾーンの広場（南園、北園）は、動物園ならではのレクリエーションを提供できるよう工夫した遊具や、各種イベントやキッチンカー等のサービス提供に対応した屋外コンセントや給排水設備を整備する。
- ・広場ゾーンのオーバブリッジは、周囲を展望できる眺望広場としての広がり確保し、かつて毛利氏が太華山山頂を拝んだとされる遥拝石の移設を検討の上、解説板等と合わせて、「徳山」の歴史文化とのふれあいの場とする。
- ・エントランスゾーンの広場は、入園者を迎え入れる徳山動物園の顔となる広場であり、「徳山」の歴史資源である SL や築山、既存樹を活かし、原寸大の動物オブジェ等の配置を検討する等、徳山動物園ならではの歴史や動物の学びの要素のあるレクリエーションの場とする。
- ・既存樹はできるだけ活用し、広場等においてリニューアル整備当初から大きな木陰を提供するとともに、大きな樹冠で徳山動物園の歴史性を感じさせる景観資源として大切にす。

① 休憩スペース・広場の必要規模算定

利用実態に即した利用率を用いて、計画入園者数で計算を行う。

$$\begin{aligned}
 \text{広場面積} &= \text{最大時在園者数} \times \text{広場利用率} \times \text{単位面積} \text{m}^2 \\
 &= 1,900 \text{人/時} \times 24\%^{※1} \times 10 \text{m}^2^{※2} \\
 &= 4,560 \text{m}^2 \div 4,600 \text{m}^2
 \end{aligned}$$

※ 1：「徳山動物園利用実態現地確認（平成 27 年（2015 年）3 月 28 日）」より
199人/時（広場利用者数）÷845人/時（同時在園者数）×100=23.5%≒24%

※ 2：「自然公園等施設技術指針（平成 26 年（2014 年）改定）環境省」ピクニック園地等 15～5 m²の間値 10 m²（下表）

園地の形式	単位規模
ピクニック園地、広場等広がりが必要とする場合	15 m ² /人
展望園地等上記ほど広がりが必要としない場合	5 m ² /人

屋外の休憩スペース・広場として、全園で合計4,600m²以上のオープンスペースの確保が求められ、芝生や緑陰、眺望等の景観配慮、サービス施設等の集積など、利用者に配慮した施設づくりが必要となる。

遠足等の団体利用を考慮した場合、当初計画では周南地域の独自値として、1学年50人という単位を設定している。この場合の必要面積は500m²/団体となり、全体の休憩スペース・広場の中で、複数の団体が分割利用することが可能な規模となっている。

●屋根付き休憩スペースの必要規模算定

動物園の最大の弱点である雨天でも心地よく利用できる施設を構築するとともに、熱中症を予防する日陰を提供するため、休憩スペースの一部は屋根付きとして規模を算定する。

$$\begin{aligned}
 \text{屋根付き休憩スペース} &= \text{最大時在園者数} \times \text{利用率} \times \text{単位面積} \text{m}^2 \\
 &= 1,900 \text{人/時} \times 14\%^{※3} \times 1.5 \text{m}^2^{※4} \\
 &= 399 \text{m}^2 \div 400 \text{m}^2
 \end{aligned}$$

※ 3：「徳山動物園利用実態現地確認（平成 27 年（2015 年）3 月 28 日）」より
 119人/時（広場利用者数）÷845人/時（同時在園者数）×100=14.1%≒14%

※ 4：「自然公園等施設技術指針（平成 26 年（2014 年）改定）環境省」休憩所（下表）

公 共 施 設 名	単 位	標準単位規模 (Su)	備 考
駐 車 場(乗用車)	1 台	30～50㎡	利用者1人当り1.7～2.2～2.5㎡(平均2.2㎡) (車1台当り平均20人、単位規模平均45㎡)
	(バ ス)	70～100㎡	
園 地	1 人	15㎡	
休 憩 所	・	1.5㎡	利用率は園地利用率の13%

上記から、休憩スペース・広場は、全園で屋根付き400㎡と屋外オープンスペースで4,200㎡を最低限確保することが必要となる。

特に屋根付きスペースについては、飲食物販施設等との複合化を図ることにより、利便性に富む施設となるよう検討する他、夏場はミスト等に設置により熱中症の予防に努める。

(3) 駐車場

駐車場での駐車台数の算定は、計画基準日と同程度の入込客数があると考えられる平成27年（2015年）3月28日（入園者数2,341人/日）に実施した利用実態調査の結果に基づき行うこととし、段階的な整備やピーク時と平時の格差を考慮し検討を行う。

表9 調査結果におけるピーク時駐車台数

	第1 駐車場	前庭 駐車場	第2 駐車場	三田川 駐車場	第3 駐車場	文化会館 駐車場	時間毎計
現駐車場 収容台数	16台	40台	111台	158台	86台	140台	
9:00	0	21	2	1	使用せず	使用せず	24
10:00	16	39	12	7	-	-	74
11:00	18	40	79	23	-	-	160
12:00	18	39	94	55	-	-	206
13:00	17	40	71	73	-	-	201
14:00	17	40	56	109	-	-	222
15:00	17	37	28	80	-	-	162
16:00	14	22	20	32	-	-	88

上表のとおり、14：00台が最も混み合い4ヶ所の駐車場で222台が同時に駐車されていた。

この数値を用い、計画基準日の入園者数と利用実態調査日の入園者数の比率から駐車場の必要台数を算出する。

$$\begin{aligned}
 \text{必要駐車台数} &= \text{計画基準日入園者数} \div \text{利用実態調査日入園者数} \times \text{利用実態調査時駐車台数} \\
 &= 4,600 \text{人/日} \div 2,341 \text{人/日} \times 222 \text{台/時} \\
 &= 436 \text{台} \\
 &\approx 440 \text{台}
 \end{aligned}$$

【駐車場の運用】

計画基準日入園者数（特異日を除く一般的な休日ピーク日）4,600人/日に対応した駐車台数440台に対しては、動物園駐車場①～⑥（美博横駐車場は1/2の49台を動物園で使用と想定）により約460台を確保することで対応可能である。

これを超える特異日（GW、SW、春秋行楽シーズンの休日等）における駐車場のオーバーフロー対策については、⑦臨時駐車場（ふるさとコア跡地）の活用や⑧文化会館駐車場（1/2の70台を動物園で使用と想定）の兼用に加え、駅周辺や市役所等の中心市街地の駐車場と市街地循環バスを活用したパークアンドバスライド等の活用促進も検討していくことが必要である。

なお、駐車場が分散していることから、初めての入園者を迷うことなく誘導できる仕組みの構築が必要である。

● **動物園駐車場の活用（平時利用）**

①南園駐車場	48台
②南園第2駐車場	17台
③北園駐車場	110台
④三田川駐車場	158台
	<hr/>
	小計333台

● **動物園駐車場の活用（休日ピーク時利用）**

⑤臨時駐車場	86台
⑥美博横駐車場(1/2を利用)	49台
	<hr/>
	累計468台

● **動物園駐車場の活用（特異日利用）**

⑦臨時駐車場	30台
⑧文化会館駐車場(1/2を利用)	70台
	<hr/>
	累計568台

+

● **公共交通手段の活用**

- ・パークアンドバスライド（駅周辺や市役所等の中心市街地の駐車場と市街地循環バスの活用によるアクセス推進）

なお、年間入園者数50万人における計画特異日の必要駐車台数は下図より1,050台であり（平成30年度（2018年度）入園者数の年間1位＝6,184人/日を年間50万人換算した11,022人/日での必要駐車台数）、その場合、パークアンドバスライドにより中心市街地等の駐車場482台分での対応が必要となる。

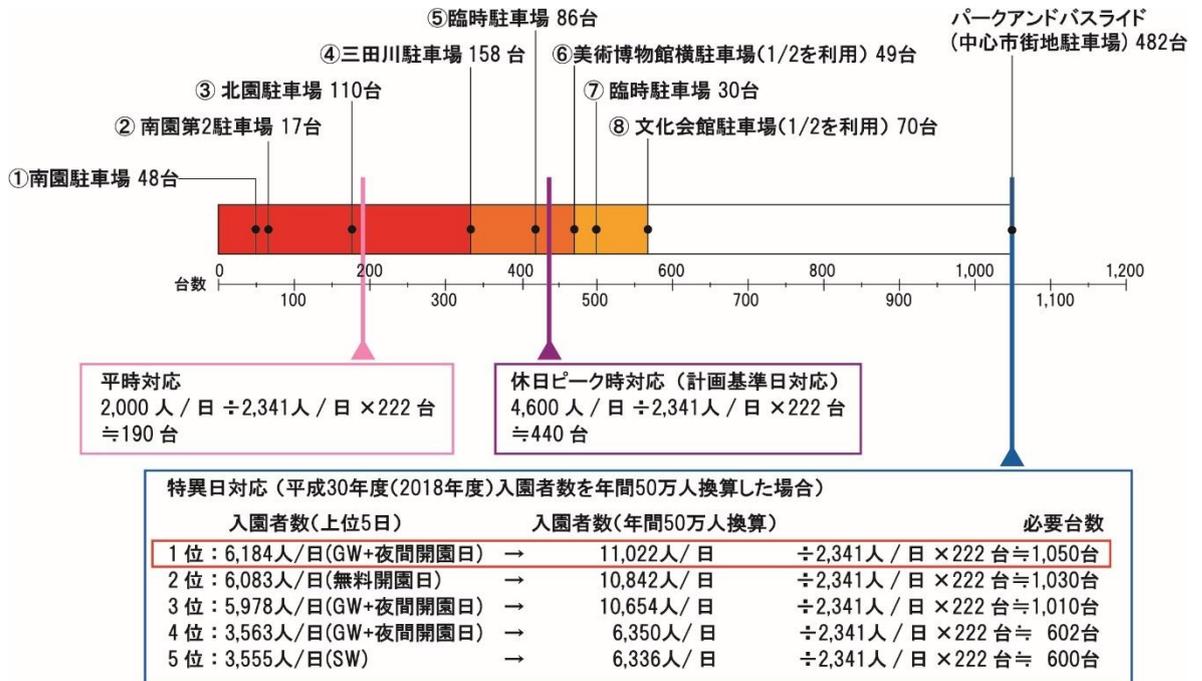


図23 駐車場配分と対応可能日の関係

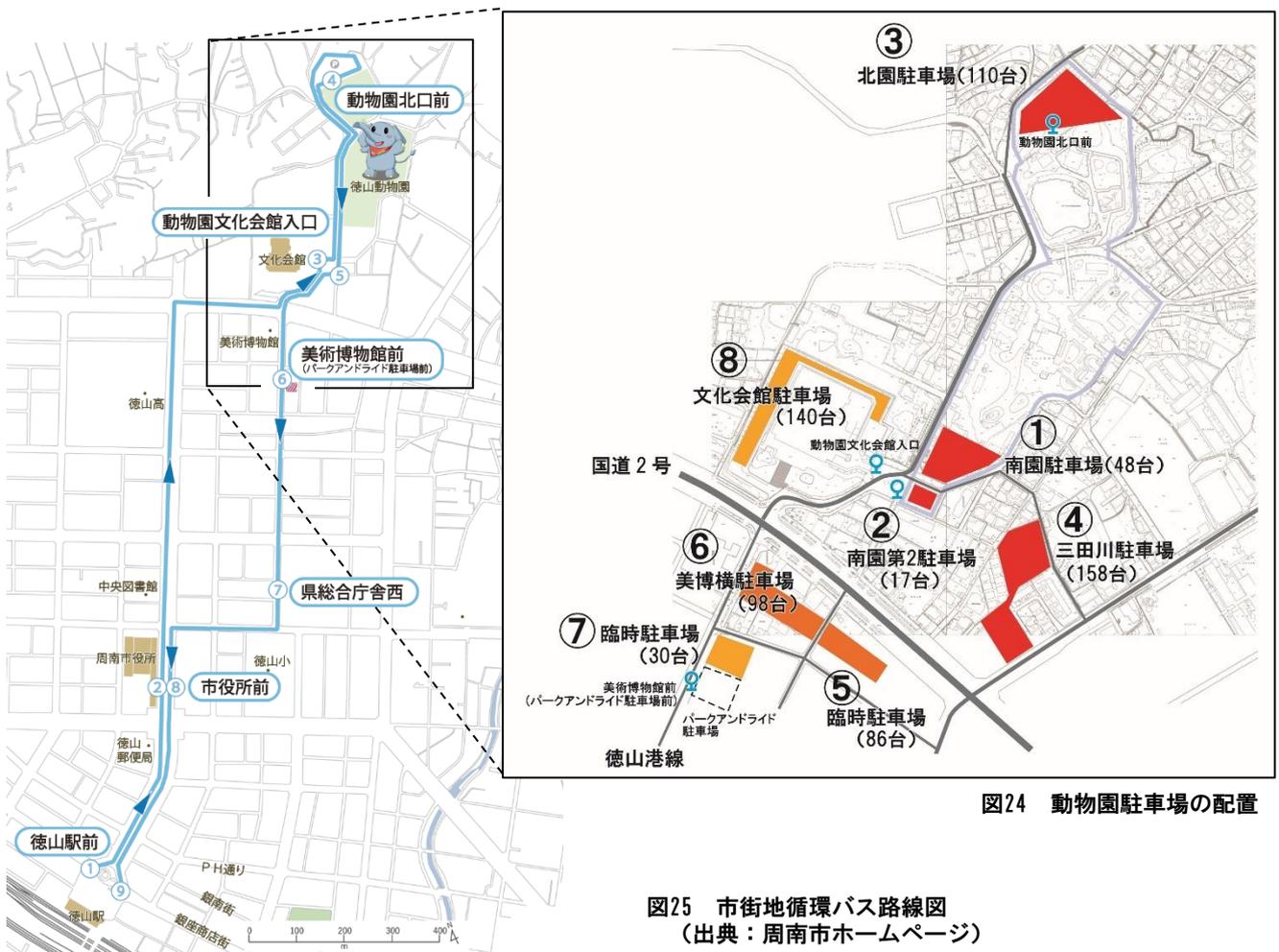


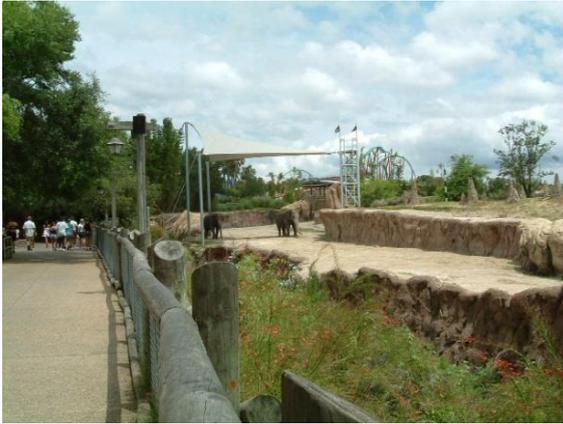
図24 動物園駐車場の配置

図25 市街地循環バス路線図
(出典：周南市ホームページ)

(4) 展示施設

展示設計においては、以下の考え方を基本とする。

- 広々としたより自然な景観として動物展示を楽しめるようモート(堀)やガラスなどによるバリア形式を採用することを基本とする。ただし、動物種や見せ方によってより近くで見ることができる檻形式との併用も検討する。



モートによるバリア



ガラスによるバリア

- 本園は、動植物園であり動物展示だけでなく植物の展示も一体的に行い、景観的にも学習的にも機能できるよう配慮する。



樹林景観と動物展示



草地景観と動物展示

- 環境エンリッチメントの面からも、これまで管理上コンクリートとすることが多かった展示舎の床を、出来るだけ土や植栽とする。またこの土や植物の入れ替えなどの管理を踏まえた施設配置計画を行う。

- 動物の行動や特性を引き出すため、動物遊具、利用者とのコミュニケーションツールを積極的に取り入れる。
- 多くの利用者が同時に見ることが出来るよう、幅の広いビューポイント（視点）を設ける。また、壁や柵の高さは、子供の目線を考慮した形状や高さとする。転落防止措置等を必要とする際は、柵の先に植栽帯（低木帯）を設けるなど侵入を阻止する方法を考慮する。
- 動物の間近に近寄ることの出来るビューポイント（視点）を設定する。

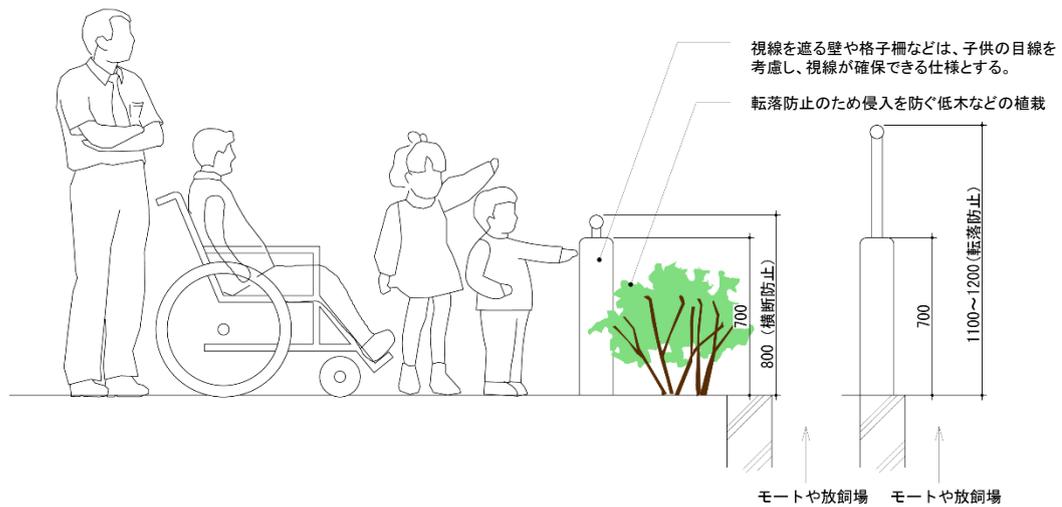


図26 柵の高さの考え方

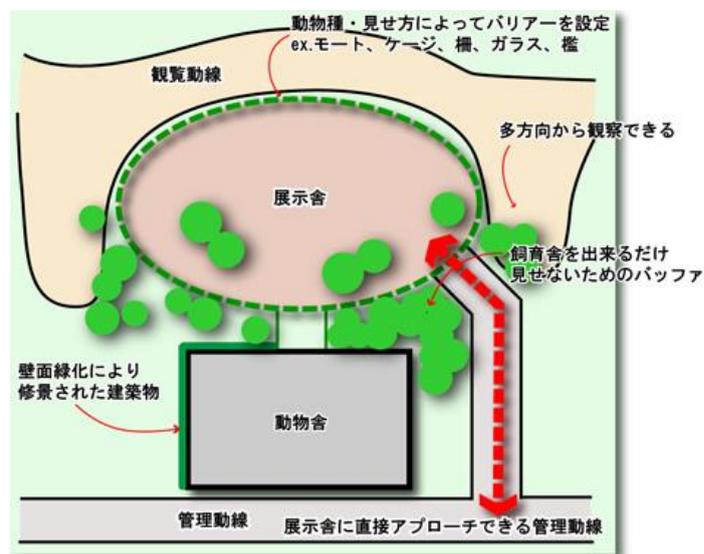


図27 動物舎（飼育舎）と放飼場（パドック・展示舎）の構成概念図

(5) 利便施設

1) 便所

動物園は有料施設であるとともにピーク時の同時使用率が非常に高い施設であるため、計画入園者数とサービス水準を設定し検討を行う。

サービス水準（同時使用率）を利用実態に基づき計算した場合は、下表のとおり便所の同時使用率は1/50となる。また、参考文献による基準上の最高水準は1/30となる。

本計画では、適正な整備費の算出及び動物園という施設が繁忙期と閑散期の利用者数の変動が非常に大きい施設であることを念頭に置き、中間値である1/40を採用し、便所の穴数を算出する。

便所穴数	$= \text{最大時在園者数} \times \text{同時使用率}$ $= 1,900 \text{人/時} \times 1/40$ $\approx 48 \text{穴}$
------	---

表10 リニューアル整備前の便所穴数とそれに基づく同時使用率の算定（参考）

同時使用率	計算の考え方
1/50	現状のサービス水準を維持した場合 $22 \text{穴}^{※1} \div 1/2.4^{※2} \div 2,522 \text{人}^{※3} \approx 0.020 \text{ (1/50)}$

※1：リニューアル整備前の穴数＝現状の南園の穴数17穴＋リニューアル整備前の北園の穴数5穴＝22穴

※2：回転率＝1/2.4

※3：計画基準日と同等日の現況の入園者数＝2,522人

表11 同時使用率の例（参考）

根拠	同時使用率
阪神大震災における避難所ヒアリング(日本トイレ協会)	1/60～1/100
自然公園の計量計画	1/80
都市公園実測値例	1/73
防災公園等の計画・設計例	1/30～1/100
神戸市地域防災計画（地震対策編）	1/100

出典：「防災公園計画・設計ガイドライン」（財）都市緑化技術開発機構

●便所の配置

乳幼児連れや子どもの利用が多い施設であるため、園内のどこにいても最短コースを利用すれば1分程度（概ね100m以内）で到達できる場所に配置することを条件とし設定する。

その場合、北園では2ヶ所、南園では3ヶ所必要となる。南園は①滞在時間を考慮した広場及び飲食物販施設周辺、②入～退園時の団体利用による集中を想定した南園ゲート部、③その中間部に配置することとする。北園は④入～退園時の団体利用による集中及び体験学習施設として館内利用者を想定した自然学習館内、⑤北園中間部付近のふれあい動物舎内に配置することとする。

公衆便所の穴数の比率は、男子（大）1：男子（小）2：女子2＋多目的1穴が標準とされているが、一般的に女子便所の待ち時間が長めになることを考慮し、上記の割合を原則としつつも女子便所の穴数を多く確保する。

また、多目的便所について身障者用に限らずみんなが使える便所という発想とし、子ども連れでベビーカーのまま個室に入れるような「親子トイレ」を考慮するなど、子ども機能の充実を図る。

【親子（子ども）トイレ】

乳幼児連れや子どもが使用するための、親子トイレ又は主に幼児から小学生を対象とした子どもトイレ及び子供用手洗いの整備で、大人用便器と子ども用便器 又は子ども用便座を併用した広めのトイレ区画又は子ども用便器の設置された区画に加え、子どもが容易に使用できるよう高さや幅に配慮した手洗い設備を併設するもの。（おむつ換え台、着替え台等の追加も可）



写真 子供用ブースの例

資料) 東陶機器株式会社HPより

2) 授乳室

授乳やおむつ替えのための授乳室の整備は、授乳いす、湯沸かし器、流し台、ベビーベッド（おむつ替え台）、ダストボックスほか授乳及びおむつ替えに必要な設備が備えられた施設とする。

授乳室は、北園は自然学習館（授乳室整備済み）、南園は広場、飲食物販施設周辺及び南園ゲートに配置する。

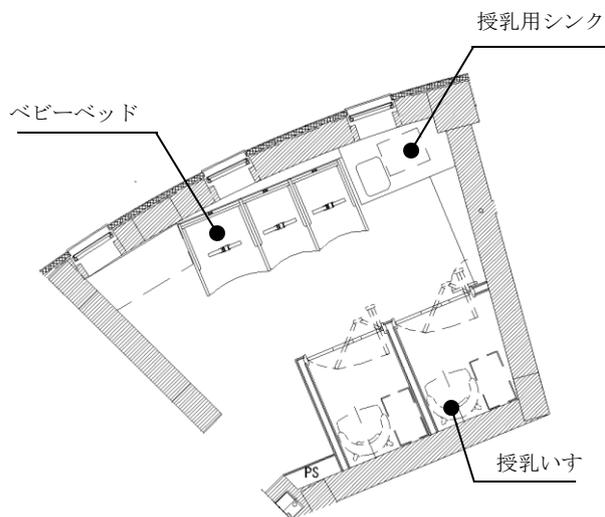


図28 自然学習館 授乳室

3) 飲食施設

飲食スペースの必要規模については、他園の事例も考慮しながら、適した規模算定を行う。

●事例：よこはま動物園ズーラシア

飲食スペース合計席数：250席

年間入園者数：100万人

年間入園者数に対する席数＝250席÷100万人＝2.5席/万人

計画席数＝目標入園者数×年間入園者数に対する席数 50万人×2.5席/万人＝125席 計画面積＝1席当り床面積×計画席数 1.5m ² /席 ^{※6} ×125席＝187.5m ² ≒190m ²

テーブル形式と1席あたりの床面積

給仕の方式	テーブル形式	1席当り床面積(m ²)
食卓への給仕サービス	正方形テーブル配列	平行2人掛 1.4～1.6 平行4人掛 1.3～1.7 各辺4人掛 1.0～1.2
	方形テーブル配列	4人掛 1.3～1.5 6人掛 1.0～1.3
	円形テーブル配列	4人掛 0.9～1.4
	固定長いすブース配列	4人掛 0.7～1.0
	宴会用配列	複数列 0.9～1.1 単数列 1.0～1.3
カウンターサービス	囲み型円形カウンター	— 1.4～1.6
	直列単一カウンター	— 1.7～2.0
セルフサービス	方形テーブル配列	4人掛 1.3～1.5 6人掛 1.0～1.2 8人掛 0.9～1.1



動物園の飲食施設（フードコートタイプ）の例
（よこはま動物園ズーラシア）

※6：「建築設計資料修正3 単位空間Ⅰ 日本建築学会編」

飲食施設の配置は、南北ゲート双方からの入退園が想定される入園者の利用形態を考慮し、南北ゲートの中間地点であり、最もまとまった広場に面した南園オーバブリッジ付近とする。また、隣接するキリンなどの動物を見ながら食事ができるような動物園ならではの魅力ある施設とする。

飲食施設の形式としては、豊富なメニューを自由に選択し、手軽に利用が可能なフードコート形式を想定する。

今後、利用者サービス向上を目的とした民間活力導入についてサウンディング調査等により具体化の可能性を検討しながら、柔軟な運営形態（ピーク時の屋外座席対応や広場ゾーンでのキッチンカー対応等）に対応できる整備を行う。

4) 物販施設

物販スペースの必要規模については、他園の事例も考慮しながら、適した規模算定を行う。
物販施設の配置は、南北ゲート双方からの入園者が利用しやすい、南園オーバブリッジ付近の飲食施設と付帯させて設置する。

●事例：よこはま動物園ズーラシア

物販スペース合計面積：130㎡

年間入園者数：100万人

年間入園者数に対する施設規模＝130㎡÷100万人＝1.3㎡/万人

$$\begin{aligned} \text{物販施設面積} &= \text{目標入園者数} \times \text{年間入園者数に対する施設規模} \\ &= 50\text{万人} \times 1.3\text{㎡/万人} = 70\text{㎡} \end{aligned}$$



徳山動物園の売店・オリジナル商品（ぬいぐるみ等）

5) 観光案内所

市外からの入園者も多い徳山動物園は本市最大の観光施設であり、入園者を中心市街地への回遊や次回の周南市への再来訪につなげるため、入園者が最も滞留する広場ゾーンの飲食物販施設内において視線を集めやすい場所に観光案内所を設け、本市の観光情報やイベント情報、タウン情報等を発信する。

観光案内所の必要面積は、以下の利用形態を想定した規模とする。

- ・ 周南市の観光情報、中心市街地の魅力的なお店等を紹介するタウン情報、イベント情報の発信（ポスターやチラシ掲示、パンフレット架台、観光PR動画放映等）。
- ・ 山口県内の観光施設やイベントの情報発信。
- ・ 上記、観光施設へのアクセス方法等の情報検索が行えるようにする。
- ・ 観光施設、観光地のPRのため、特産品等の紹介や販売、その他企画展示等ができるようにする。

パンフレット設置+閲覧スペース	＝3㎡
動画閲覧及び情報検索タッチパネル設置スペース	＝1㎡
特産品展示・販売スペース	＝6㎡
必要面積（上記合計）	＝10㎡

(6) 動物管理施設

1) 動物舎の基本的な考え方

動物舎の計画における基本的な考え方は以下の通りである。

- 徳山動物園は敷地が狭小であることや、昨今の飼育動物に対する福祉の観点（アニマルウェルフェア）から、パドック自体も収容施設として取り扱えるようケージ状、または、半ケージ状のパドックとすることで、土地の有効活用と動物の居場所の選択性等の動物福祉の両立を図る。
- 草食獣や小型動物については、多頭飼育を前提とするため、夜間における個体同士の闘争等を防止するため、寝室としての機能に特化し、コスト面を考慮した寝室を設けることとする。
- 動物舎は入園者の利用空間から分離し、管理ヤードからのアプローチを図る。
- 入園者の視線からできる限り動物舎をはずし、パドック等の修景により動物舎の隠蔽が困難な場合には、展示景観の設定地域にふさわしいデザイン演出を行い、景観阻害の要因にならないように配慮する。
- 対象動物の特徴を把握した上で、飼育管理、建物の維持管理、経済性等を踏まえた適切な施設仕様とする。
- 展示パドック、管理ヤードと密接に関係する、動物・キーパー・メンテナンス・搬入等の各動線、使い勝手等に配慮した建物構成とする。
- 飼育管理・維持管理のしやすさ、効率性を高めるため、各動物舎の仕様はできるかぎり共通化を図る。

(7) 管理運営施設

1) 管理ゾーン施設

- ・ 獣舎・パドックと同様に狭小な敷地を効率的に活用するため、管理事務所や動物病院は元より、飼料保管庫や調理場等についても管理ゾーンに集約的に配置する。
- ・ 当初計画から 10 年が経ち、既存の堆肥舎が老朽化しているため、設備更新により園内での資源の循環に努める。
- ・ 各施設の配置は、園内での移動がスムーズに行える管理道に近い場所に資料倉庫や管理事務所を配置し、その他の利用頻度が低い施設をゾーン北端側に配置する。
- ・ 「徳山動物園はな満開エコボランティア」インタープリテーション活動、園内緑化活動、入園者のおもてなし活動に取り組んでおり、ボランティア活動に気持ちよく取り組める環境の充実を図るため、ボランティア用諸室を整備する。
- ・ 管理ゾーンの建築物や柵等の管理施設は、隣接するアフリカのサバンナゾーンやアジアの熱帯雨林ゾーンの気候帯の景観性を阻害しないよう、意匠や色彩等を工夫する。

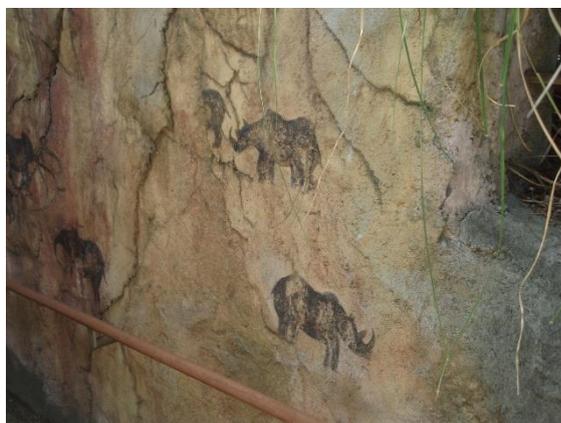
- ・ 管理事務所（事務所・シャワー・更衣室・トイレ・ボランティア控室）=310m²
- ・ 飼料保管庫・調理室=90m²
- ・ 作業場・標本作製室=40m²
- ・ 動物病院=80m²
- ・ 検疫・飼育ケージ（中型動物隔離ケージ+繁殖・ストックヤード）=120m²
- ・ 堆肥舎=50m²

2) エントランスゾーン施設

- ・ 南エントランスは、入退園用のゲート機能とトイレ機能、授乳室を配備する。
- ・ ゲート機能については、昨今のコロナ禍をはじめとする感染症対策にも対応するため、非接触型ゲートや電子チケットの導入など、職員や入園者の安心と安全を高める。
- ・ 減免や団体利用等の入園者への利用サービスを行う必要があるため、1 人は常駐できるチケットブースを併設する。
- ・ 南エントランスの建築物は、徳山動物園の顔となる場所であり、ランドスケープとともに、徳山動物園を象徴する景観をつくる。

(8) その他

- ・ 建築物や構造物の壁面等、入園者が接する園内各所の余白的なスペースを有効活用し、入園者が楽しみながら動物への親しみや学びのある仕掛けづくりを行う。
- ・ 例えば、アフリカの自然公園に旅行に来たような雰囲気演出する壁画やオブジェ、動物の実寸サイズを体感できる原寸大の動物オブジェや壁画アート、フォトスポットになるトリックアート、床面や路面への様々な動物の足跡の展示など、リニューアル事業として整備するものや、管理運営の中で実施する企画展示的なものまで、園内の余白的なスペースを有効活用する。



アフリカの自然公園の雰囲気演出する壁画アート

6. 防災施設計画

(1) 防災上の役割

周南市地域防災計画（令和2年（2020年）8月）において、文化会館や徳山動物園からなる徳山公園は、災害時の役割を以下のとおり位置付けられている。

- ・ 岐山地区の住民が一時的に身の危険を回避するための「緊急避難場所」。
- ・ 市街火災が起きた場合に、火災の状況に応じて、概ね2km圏域（避難時間1時間圏域）の緊急避難場所から避難者を受け入れる「広域避難地」。
- ・ 文化会館は、岐山地区の住民が必要な期間滞在して避難生活を送る「避難所」。

表12 岐山地区の緊急避難場所・避難所（周南市地域防災計画（令和2年（2020年）8月））

緊急避難場所	岐山市民センター、岐山小学校、徳山高等学校、 文化会館 、桜ヶ丘高等学校、 徳山公園 、東辻公園
避難所	岐山市民センター、岐山小学校、徳山高等学校、 文化会館 、桜ヶ丘高等学校

(2) 基本的な考え方

- ・ 一定規模の面積を確保できる北園及び南園の駐車場と広場ゾーンの芝生広場に避難地としての防災機能を配備する。
- ・ 市道乗兼阿弥陀線沿いに拡幅した南北連絡歩行者動線を南北の避難地を結ぶ動線、また周辺地域からの避難を受け入れる避難路として活用する。
- ・ 入園者、地域住民、動物の3つの視点を持って災害時に想定される状況を整理し、それぞれの安全を確保するための防災機能を配備する。
- ・ 防災機能の配備にあたっては、既存施設を最大限活用するとともに、平常時の利用者の利便性も考慮したものとする。

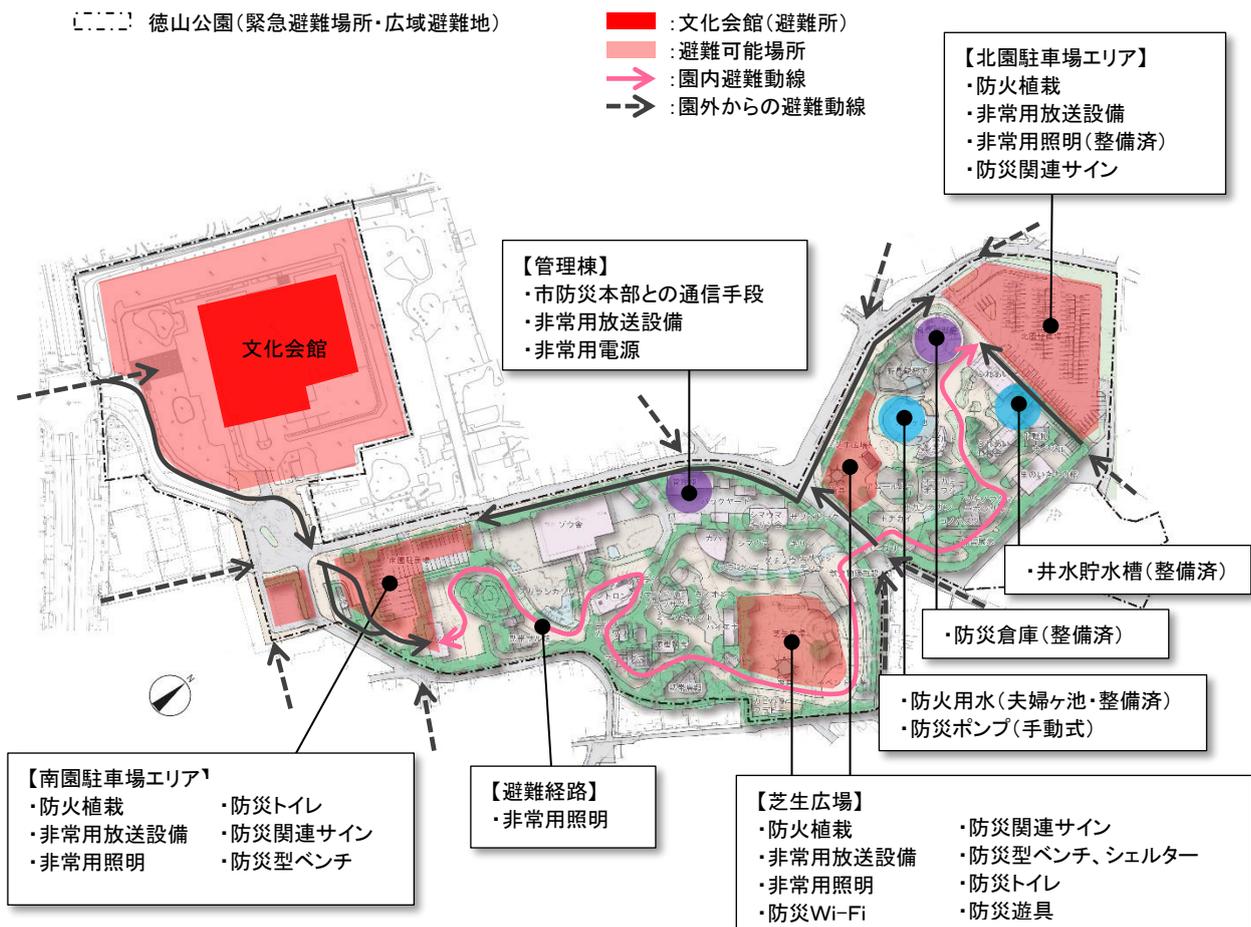


図29 導入施設

7. 供給処理施設計画

(1) 雨水・汚水排水設備計画

園内の既存排水は雨水汚水の合流管となっているが、雨水と汚水の分流式で園内の整備を行う。獣舎から排出する汚水排水設備にはごみ取り枳などを設置し、藁等の飼料や大型草食動物の糞などが下水道本管に流れないように整備する。下水道本管の接続箇所数については必要最小限の箇所数とする。

(2) 給水設備計画

給水設備については、園外西側の既存給水管から北園、南園各々に引き込むものとし、各建築施設、園内散水栓、獣舎や動物プール等へ配水する。

獣舎洗浄水やトイレ洗浄水、水モート、夫婦ヶ池や修景池への補給水等については、上水利用の他、北園では井戸水を活用することで上水使用量の低減を図る。

なお、給水管については、誤接続を防止するため、上水はHPPE管（高性能ポリエチレン樹脂管）、井水はHIVP管（耐衝撃性塩化ビニル管）とする。

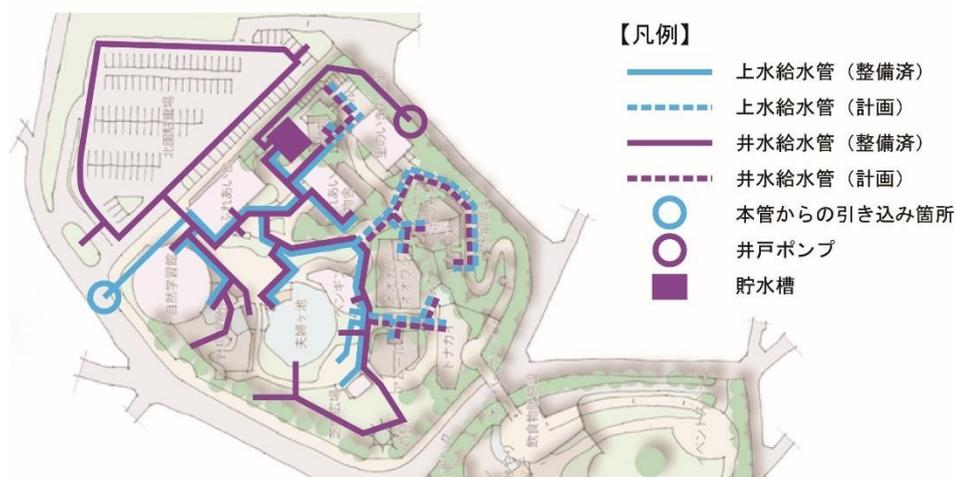


図 30 給水設備系統図（北園）

(3) 電気設備計画（電灯、動力系統）

電気設備の内、電灯、動力系統については、北園、南園各々で引き込み受電を行うものとする。電力については、各建築施設、照明、機械設備へ供給する。受電は広範囲なエリアをカバーする必要があるため高圧受電とし、受変電設備にて低圧に変電し、園内に配電する。

各ゾーン整備に応じて電気計画の調整が可能となるように、各ゾーン毎を電力供給エリアと設定し、強電及び弱電の拠点となる自立の開閉器・端子盤を設置する。

(4) 電気設備計画（通信、警報系統）

電気設備の内、警報系統についてはキュービクルやポンプ、通信については園内電話回線や園内放送を対象とし、ふれあい舎で集約している北園の通信や警報系統についても最終的には南園の管理棟で一元管理する。

また、管理棟で映像監視が必要な獣舎については出産時の映像記録等にも使用できる通信回線を整備する。

(5) ガス

ガスについては、ゾウ舎や飲食物販施設、管理事務所への供給が主であり、市道乗兼阿弥陀線側の都市ガス本管からそれぞれ直接引き込むこととする。シャワーや給湯における利用では、家庭用コージェネレーションシステムの導入など、省エネルギーや経済的、効率的な技術を導入する。

(6) 再生可能エネルギー

次世代エネルギーパークの対象に位置づけられている徳山動物園においては、環境負荷の軽減を目指し、太陽光発電等の再生可能エネルギーや、全国最大規模の水素再生能力を有する周南コンビナートの地域資源である水素を活用した水素燃料電池等の新エネルギーの積極的な情報発信をする。

草食動物の糞などを材料にして堆肥にする堆肥プラントを設置し、廃棄物利用などによるリサイクルエネルギーへの取り組みも行っていく。

また、これらのアクティブエネルギー技術の他、重力換気、天窗等建物自体のパッシブな負荷軽減方策の導入を行う。

これらの負荷軽減方策や施設の導入については、次世代エネルギーパークとして、環境共生型の技術や暮らしの普及啓発のための情報発信も実施する。



太陽光発電（再生可能エネルギー）



水素燃料電池（新エネルギー）



堆肥プラント（リサイクルエネルギー）



ぞうさん堆肥（リサイクルエネルギー）

8. 運営計画

(1) 基本的な考え方

1) 管理運営方針

周南市の市立動物園として、そのめざす姿には、CAA会議の提言や、本市のまちづくりの計画、観光交流施設としての基本を研究・反映したものが求められる。

また、動物園の使命・役割といった観点からは、展示交流施設である動物園は、重大なテーマを楽しいレクリエーションにつつまんだ状態で、入園者に提供していく手法が有効である。

そして、徳山動物園におけるテーマは「環境」と「周南らしさ」などが適しているといえる。動物園の管理運営は、これらの期待される役割を確実に果たしていくために着実に行われなければならない。

このほか安心・安全に向けた取り組みとして、感染症対策等については日本動物園水族館協会「動物園・水族館における新型コロナウイルス感染対策ガイドライン」等を参考に、状況に応じて入園者・職員・動物を守るための対策を実施していく。

以上の観点から、動物園業務の管理運営について以下の6つの項目を柱に取り組みを行う。

① 市民・地域の動物園としての活動

<活動の基礎となる運営方針>

- ① 周南地域全体として集客力を発揮できるように、地域の特性や情報を提供
- ② 地域の方が誇りに思い、様々な活動や関わり方で役立ててもらえる仕組み
- ③ 動物園で集客した人口が地域全体に広がっていくつながりの構築

<取り組みの方向>

- 市民が、ボランティアや地域活動の一環として、直接参加し、入園される方々とかかわることができる場とし、見るだけではない参加型の施設としての機能を整備する。
- 地域の貴重な歴史資源や観光資源などとネットワークをはかり、動物園を起点にそれら地域資源への興味関心を広げたり、その逆もあるような相互連携的な取り組みを行う。
- 動物園のサポート組織や、運営協議に関し、提言をいただく会合を設け、様々なイベントを実施したり、運営上の提案を協議したり、協働して改善したりする。
- SNS等のICT技術の活用により、動画等で全国どこからでもリモートで徳山動物園や動物の魅力を楽しめる工夫を行うなど、動物園の情報をリアルタイムに発信し、動物園が身近な存在であることに努める。また、市民の生活にかかわる自然に関するシンポジウムなどを開催して、市民と動物園の関わりについても提案する。
- 周南地域にゆかりのある動物の展示や生息調査を行い、地域性にあふれた動物園とする。
- JR徳山駅～徳山動物園などを結ぶ中心市街地循環バスを活用した中心市街地の駐車場や施設等との連携によるパークアンドバスライド等、徳山動物園と中心市街地が連携した取り組みを積極的に推進し、市外からの利用者が約半分を占める徳山動物園の入園者を駅周辺等を含めた中心市街地全体への周遊利用へとつなげていく。



パークアンドバスライド駐車場

② 自然保護にかかる事業の実施

＜活動の基礎となる運営方針＞

- ① 身近な地域での自然保護に取り組み、その内容を広く紹介する。
- ② 地球規模での自然保護活動へ協力し、その取り組みを展示等で紹介する。
- ③ 入園者が、直接自然保護に取り組んでいると実感し共有できる体制と展示手法を構築する。

＜取り組みの方向＞

- 県内・周南地域の自然環境を中心に、保護活動を展開し調査研究する。調査した内容は、市民に還元し市民の地域の自然に関する関心を高める。
- 国際的または、ローカルな自然保護活動などに参加したい市民に対して、活動参加への情報提供を行い、活動の場を提供する。
- 展示動物の種類を厳選し、希少野生動物種のうち、可能なものについて、繁殖計画を進める。（ブーストック計画）。そして、展示とあわせて、その生息地環境の状況に対する理解を深めるような取り組みを行う。

③ より良い飼育と展示の維持

＜活動の基礎となる運営方針＞

- ① 展示テーマの演出に必要な動物を限定した展示とし、より豊かな飼育に取り組む。
- ② 動物だけに頼らない演出された総合展示としての展示手法を取り入れる。
- ③ 各小規模展示を融合させた展示館形態により、テーマの明確化を図る。

＜取り組みの方向＞

- 動物の飼育環境には、十分配慮し、最善の状態を維持管理する。何よりも入園者が、飼育された動物の状態をみて不快・不安に思われることのないような展示を行う。
- 動物を見せるだけの展示ではなく、展示スペース全体を活用してメッセージを伝える。そのためには、五感で感じる生態展示を目指す。また写真・映像などの補助的な媒体の利用に取り組む。
- 飼育展示施設は、常時確認し、動物の脱出や、入園者の方の事故には万全を期すとともに、万が一の場合にそなえた体制を整える。

④ 生涯学習サポート施設としての実績と成果

＜活動の基礎となる運営方針＞

- ① 体験学習法の考え方を取り入れた展示と展示解説（有人・無人）の配置と工夫
- ② 学級単位に学習を展開できるように、学習指導要領を反映した展示資料の活用
- ③ 各年代・各レベルの入園者に対応した展示と展示補助施設やしぐみ

＜取り組みの方向＞

- 子供たちを中心とした学習施設として情操教育「命の大切さ」「思いやり」を、また、環境教育・環境に対する理解（環境リテラシーの確立）などに主眼をおき、展示観覧、プログラム体験の両方で学びの機会を提供する。
- 展示については、より詳しいメッセージ性のある解説版を設置し、その他にも、体験的な学習プログラムを多く取り入れる。また、他の教育機関と協力し、互いの学習プログラムの可能性を広げる。
- 園内で利用できる学習施設の運用については、広く情報提供し、モデル的な利用形態を紹介するなど、活用度を高める取り組みを行う。
- 絵本の紹介や工作、観察会など、より柔軟に多様な学習機会の提供を進め、利用の誘引を進める。
- ボランティアの活動をサポートし、入園者、ボランティア、動物園にそれぞれメリットとなる必要な調整を行い、ボランティアの活躍の場を広げる。

⑤ 楽しみ憩える動物園としての活動

＜活動の基礎となる運営方針＞

- ① ゾーンの魅力を体験できるイベントなどで季節ごとの楽しさづくり
- ② 乳児から高齢者までにやさしい配慮がされたユニバーサルデザインの便益施設
- ③ 「遊ぶ・触れる・味わう」体験を園内の随所に配置して、飽きない楽しさの実現

＜取り組みの方向＞

- 入園者は、レクリエーションを求めてきているという前提に立ち、そのレクリエーションの質をより高めるために、テーマ性をもった園内マネジメントを行い、ガイドやプログラムを充実させるなど、環境テーマパーク動物園としての機能体制の確立を目指す。
- 南北の広場ゾーンを中心に、動物園ならではのテーマ性を持ったイベントや、季節的な遊びを提供できるイベントを展開し、多彩な目的での来園を促すことで動物園利用者のすそ野を広げる取り組みを推進する。
- トイレや休憩施設の快適度の向上や、飲食物販施設などの付帯利便施設のグレードアップを進める。
- 障害者や高齢者・乳幼児など、誰にでもやさしく快適な施設を実現するため、サービスについて日常から全職員が研修する。
- イメージマネジメントとして、職員の制服や園内サインの改善、バックヤードの整理等を行う。
- 入園者の多様な利用形態に応じて、休園日や開園時間の検討、入園チケットなどにも工夫を行い、集中イベントなどの実施や共催行事の実施も検討する。
- 入園者の安心・安全の観点から、感染症対策として利便施設等での必要性の低い設備への接触の低減化や、必要に応じてハンズオン展示やふれあい体験等の制限の実施を検討する。

⑥ まちなか動物園としての活動

＜活動の基礎となる運営方針＞

- ① 周囲の生活環境への負担を軽減する取り組み
- ② サービスの質の向上、経営・調査研究のレベルの向上を進めるために効果的な人材育成の実施
- ③ 財政負担の軽減につなげるような歳入確保、サポート体制の充実など経営努力の推進
- ④ ブランド力の醸成を進め、効率的・効果的な事業展開に努める

＜取り組みの方向＞

- 繁忙期における駐車場誘導の最適化を図り、周辺生活道路への影響が最小限となるように努める。また、騒音や臭気などその他に想定される課題についても、地域の理解をえながら解決に努める。
- 入園者の半数程度が市外からであることや、経済波及効果など総合的に勘案しながら、自主財源の確保、実施事業内容の検討を行い、歳入歳出比率の均衡に努める。
- 個人や団体など様々な寄付、支援制度などを導入し、物的支援、金銭的支援、人的支援を動物園事業の各分野に反映できる仕組みづくりを進めるとともに、NPO 法人や、民間の先進的な取り組みに対し、経済的、物理的な支援を行い動物園事業の協働推進につなげる。
- 情報発信については、効果的な方法を戦略的に行い、総合的なブランディング戦略を展開する。また、近隣の文化会館や美術博物館および中心市街地の集客交流施設や市内外の交流施設との連携などを進め、地域の総合力での競争力向上を目指す。
- 質の高いサービス展開、体験的なサービスの充実などを実現するため、入園者数や施設規模を考慮しつつ、業務実施に必要な人員配置・組織体制の整備を進める。

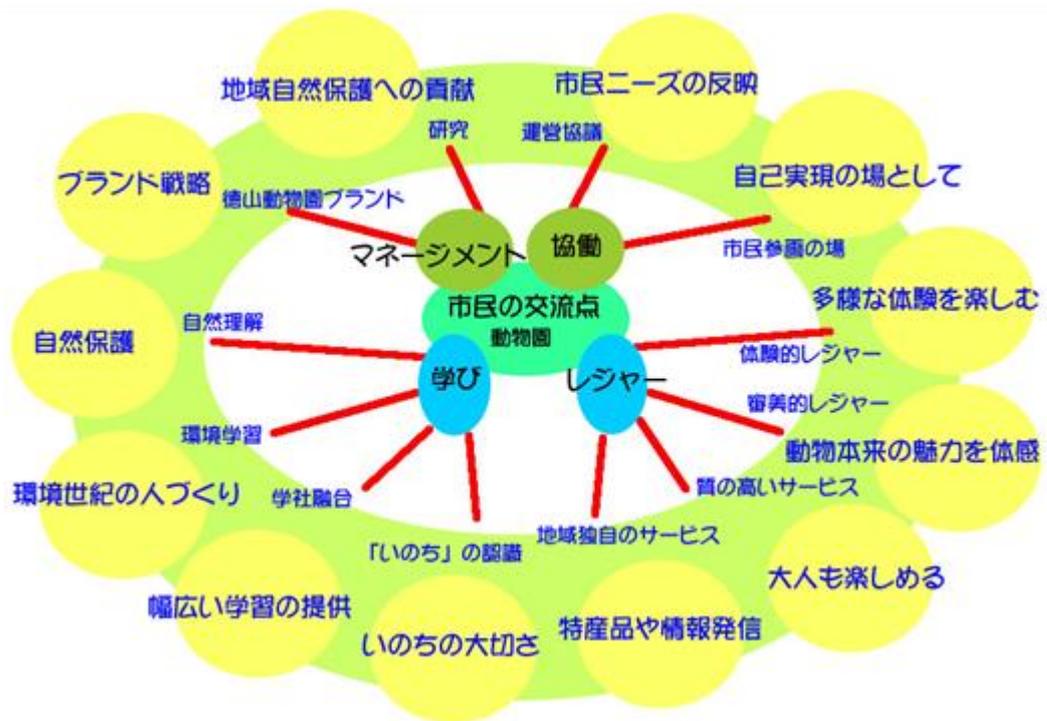


図 31 動物園管理運営の取り組む方向をイメージ化したもの

(2) 徳山動物園Zooストック計画

1) 基本的な考え方

これからの動物園が果たすべき役割として、種の保存は非常に重要な役割のひとつである。種を保存するには、環境学習を進め環境を保全する活動を育むことにより生物の多様性を保全することを期待する方法と、直接、動物園で飼育している希少な動物種の飼育繁殖に取り組むことで種を保存する方法（Zooストック）の2つがある。

徳山動物園では、環境学習の機会を提供しながら、飼育展示種の中より特に以下の種について、優先的に繁殖を進めるため、施設整備の段階から繁殖に有利な設計を取り入れていく。

そして、繁殖の取り組みを入園者の方を始め、広く社会に伝えていくことで、動物たちを育む自然への慈しみの心を励起することを目指す。

① 優先繁殖種ごとの計画

マレーグマ

繁殖を進めるために国内の他の飼育動物園と調整しながら、複数ペア、又は、複数のメスの飼育を目指す。そのため施設には、複数グループの飼育展示ができるパドックを備え、効率的な繁殖を目指す。産室等はできる限り騒音などを避けるため、防音の構造をとるなどの工夫をして安心できる繁殖環境を整える。また、人工哺育などに備えて、動物病院には独立した新生仔ケア施設を併設し、万全な支援体制を整える。

アムールトラ

野生での生息数が非常に少ないアムールトラは、森林伐採や乾燥などによる生息環境の悪化もあり、動物園での保護の取り組みが急務な種である。日本国内での飼育頭数は、世界的にも多く、国際的な種の保存計画や血統管理に協力しながら繁殖の技術の向上を進める。パドックは繁殖のための展示数の変化に対応できるよう安全に分割できるように配慮し、繁殖個体の一時的な収容も可能なものとする。

ナベヅル

生息地内の保護活動と連携した、生息地外繁殖拠点として、国内では非常に少数しかいない飼育下個体数の回復を目指す。現在国内での飼育点数は一桁と少なく、新規個体の導入も容易でない状態にある。一方、世界中の個体の大部分が日本国内で越冬し、国内での保護取り組みがこの種の保存には非常に重要になる。ナベヅルの本州唯一の越冬地が位置し、かつ、世界最大の越冬地の鹿児島県出水市と友好都市関係を築きながら、ナベヅルの生息地内保全を進めている周南市の動物園として、この種の繁殖に重点的に取り組み、国内動物園での種の保存に大きく貢献する。ナベヅルの神経質な性格を考慮し、バッグヤードパドックを配置するとともに、人工育雛用の育雛パドックを準備するなどの取り組みを進める。

アミメキリン

アミメキリンは国内での飼育頭数は130頭近くおり少なくはない状態だが、繁殖するペアが限られており、また、近年は減少傾向であるため、積極的な繁殖への取り組みが求められる。徳山動物園では、繁殖経験のあるペアの飼育をしており、今後も園内での繁殖推進と、ブリーディングローンなどへの協力を行っていく。繁殖の維持のためには、混合飼育のパドックとは別に、単種飼育のためのサブパドックを用意し、繁殖成績の良いペアによる繁殖の推進や、繁殖時期のケアなど実施していく。また、国内血統に配慮しつつ、繁殖計画を進めるため安全に搬出・搬入が行えるような施設設計を進める。

レッサーパンダ

この種の繁殖では以前より実績があり、徳山動物園の血統のレッサーパンダも多く、国内繁殖計画に従いながら、今後も積極的に繁殖を進めていく。また、世界的に登録されている頭数の3分の2が日本国内で飼育されていることから、海外の飼育園館とも連携しつつ、必要な血統の繁殖管理を進める。

スリランカゾウ

野生生息数の少ない希少種である反面、国内では半数以上の飼育園館で雌雄ペア飼育できていない状況にある。アフリカゾウと同等に、人間の経済活動による自然の変化などの影響を受けやすい動物種であり、また、国内の動物園での繁殖実績も少ないため、繁殖を進めることは非常に意義深いものといえる。徳山動物園では繁殖を進めるために、雌雄の飼育が可能なよう、群れ飼育場とオス飼育場を設置し、飼育状況に応じた飼育場の分割などの機能を有し、ゾウ舎には産室を設け、国内での繁殖推進に取り組む。

② 国内産鳥類（和鳥）の繁殖

日本では古くから、身近な小鳥に親しみをもって生活してきた。数種については家庭での飼養も認められているが、豊かな自然の減少や、悪質な飼育のエスカレートなど、身近な小鳥を取り巻く社会的・環境的要因は徐々に悪化してきている。

しかし、古典や物語など歴史や文化にも読み込まれている身近な小鳥たちの姿を、これまでどおり身近なものとして伝えていくことは動物園の重要な役割である。

徳山動物園では、これまで、何十年にもわたる鳥類飼育や、傷病鳥類の保護の経験を活かし、園内、または隣接地のバックヤードで国産鳥類の繁殖に取り組み、展示を通じて身近な自然のすばらしさを伝える取り組みを進める。

また、国産鳥類（和鳥）の飼育を希望する動物園に個体を提供することで、国内での和鳥の繁殖施設としての役割の一翼を担う。

(3) 学習利用計画

1) 「いのち」「かんきょう」学習の方向性

徳山動物園では、インタープリテーションを売りにした“人と動物・地球をつなぐ”まちなか動物園という考え方のもと、入園者にレクリエーション的に豊かな体験を越えて「環境教育的に豊かな体験」を提供していくことを目的に、T-Zip (Tokuyama Zoo Interpretation Program) に取り組んでいる。その中では、リニューアル後の「アジアの熱帯雨林ゾーン」「アフリカのサバンナゾーン」「極東アジアから北極の自然ゾーン」「周南の里ゾーン」「ウェルカムゾーン」の5つのゾーンの展示動物を対象に、入園者に伝えたいメッセージに気付いてもらうためのアクティビティ開発が行われている。

そのことを踏まえ、展示設計においては、T-Zipでの活用イメージを施設の基本設計段階から取り入れることで、これまでの単なる動物の展示解説にとどまらず、動物やその生息環境、また、私たち人間と自然との関わりなど、動物をテーマとした社会学的な分野の展示についても行うことで、入園者に伝える展示テーマの明確化と展示効果の向上を目指す。

① 「いのち」の学習

青少年期の経験は人格の形成に大きな影響を与えるが、最近の子供たちは動物をはじめ、「いのち」あるものと接する機会が減っている。「いのち」あるものとふれあうことは、「いのち」への思いやりや「いのち」への理解へとつながっていき、近年の少年犯罪の凶悪化や低年齢化などは、このような機会が減っていることに対する警告といえるのではないかと考えられる。

徳山動物園では、ふれあうことや、身近にみることで、様々な社会的な背景や絵本などの媒体を活かすことで、もっとも身近で、重大な「いのち」を考える機会を提供する。

周南の里ゾーン

- ・日本の里山の生活や文化とともに、ミノムシや、トカゲ、カブトムシなど身近な生き物とふれあう機会を提供する。
- ・ウサギや、ヒヨコなどの小動物とのふれあいでは、手の中にある生き物への「慈しみ」を感じる機会を提供する。
- ・水生生物や小魚などの、かつては網をもって追いかけた生き物と対面する機会を提供する。
- ・家畜の飼育や野菜栽培・稲作など「生きる糧」とつながる「いのち」の展示を通じ、守る「いのち」、頂く「いのち」など、多様な「いのち」を展示し、自らが「いのち」とつながっていることを考える機会を提供していく。
- ・有害獣や農業被害など様子や、人の生活による生息環境の悪化など、人と動物（自然のいのち）との関わりを「いのち」の視点で提供する。

アフリカのサバンナゾーン

- ・食う・食われる関係を通じ、「いのち」が活かされていくことを学習する機会を提供する。
- ・糞や、死骸を分解する生き物（昆虫や微生物）の活躍、植物の成長などから、太陽のエネルギーによって、生命連鎖がめぐっていることを展示テーマとして伝えていく。

② 「かんきょう」の学習

近年の環境問題は、過去の公害問題とはいくつか違った点がある。公害問題では、多くの場合、加害者と被害者という2つの立場があって、一方に原因があり一方に結果があった。

しかし、いわゆる環境問題においては、加害者が被害者であり、また、被害者が加害者である。環境問題の解決には、すべての人類が問題の本質に眼を向け、自らの生き方を環境負荷の小さな方向へ変化させていくことが必要不可欠になってきているといえる。

徳山動物園では、展示の中に、常に自然と人との関わりという視点を入れ込み、自分たちの生活と自然（地球環境）の間には、常に深い関わりがあることを伝え、環境の世紀にふさわしい動物園としてその役割を果たしていく。

アジアの熱帯雨林ゾーン

- ・日本にも近く大自然が残るアジアの熱帯雨林、経済活動の影響で、過剰伐採や、泥炭地の乾燥など大きな問題が起こっていることを伝えていく。
- ・見上げるような高さの樹木が多様な生物種を支えていることを、複数階層の展示形態で伝える。

極東アジアと北極圏の自然ゾーン

- ・大型の動物をエサとして狩るアムールトラを支えるためには豊かな森が必要であること、そして温暖化のために森が乾燥し森林火災が頻発し、更なる温暖化へと悪循環していることを伝え、航空機による森林火災の通報活動など紹介し、自分ができることを考える機会を提供する。
- ・ホッキョクグマの導入は見送ることとするが、サイン展示等により、極北の自然に順応したホッキョクグマやアザラシたちが急激な温暖化に対応できず、エサが捕れなかったり、子育てに失敗したりして絶滅する恐れがあることを伝える。

周南の里ゾーン

- ・自給自足に近い生活スタイルは、エネルギー消費も少なく、自然に対する負荷が小さいものである。地産池消などによって環境に配慮した暮らし方のモデルを紹介し、エコロジカルな生活を紹介する。

その他園内

- ・温室効果ガスの削減は、エネルギー生産の小規模多発化や、自然エネルギーの増大など新世紀のエネルギーシステムの構築が必要である。
- ・世界的な自然エネルギーの状況や、スマートグリッド網、周南市の環境特性などを紹介しつつ、新エネルギーや省エネルギー技術の活用について考える機会を提供する。

③ 多様な学習スタイルの実現

学習の効果を高めるためには、多様な利用者にマッチした多様な学習スタイルを用意することが重要である。徳山動物園では、様々な学習スタイルを用意することで、学習機会の選択の幅を広げ、誰もが楽しく学べる動物園を目指す。

園路での学習

- ・展示には、ゾーンごとにテーマを設定し、テーマごとの学習が展開できるようにする。また、写真や標本などの資料を同時に展示し、より臨場感のある展示プログラムを用意することで、園路を歩くだけで楽しく学べる仕組みを作る。
- ・PDA（携帯情報端末）などを貸し出し、ネットワークを用いた解説情報の提供を行い、楽しみながらグループで意見の交換をしたり、疑問を解決したりできるように計画する。
- ・園路には、いくつかのビューポイントを設置するが、そこにはベンチや日よけなどを配置し、数時間の長時間でも観察できる機能を付加する。
- ・バックヤードツアーでは、展示を維持する苦労や工夫を紹介するとともに、表からは見えなかったより直接的な問題やテーマについて、ガイドスタッフと討議することを通じて興味を感じるきっかけを提供する。

ルームでの学習

- ・動物をテーマとした絵本や図鑑などを準備して、登場する動物を目の当たりにしながら、学習を進める機会を提供する。
- ・未就学の子どもたちには自由に絵を描くことのできる場所や、動物や樹木のぬいぐるみで作られた森の部屋など、実際の動物を見ることと関連付けた学習の機会をその場ですぐに提供していく。
- ・学校の授業での利用の利便性を高めるため、クラス単位で利用できる貸出クラスルームを準備する。貸出クラスルームでは、教員が学校と近い形で学習を指導することができるとともに、動物の専門家である研究者や飼育スタッフなどの協力や標本の利用がしやすくなる。

体験を中心とした学習

- ・各ゾーンの展示施設は、子どもたちを中心に体験しながら考える機会が提供できるようにする。エサ作りや飼育作業の体験など、実際の意味を感じることができる「ごっこ」体験を提供することで、より強いインパクトを子どもたちに伝え、「いのち」や「かんきょう」に関心をいだくための種まきとする。

(4) 中心市街地と連携した魅力向上や回遊性の促進

まちなかに動物園が存在することをわかりやすくPRするとともに、その特徴を活かし入園者や中心市街地の歩行者が回遊する仕掛けをまちなかに設置することで、歩いて楽しいまちづくりを促進する。



まちなかオブジェの例
(ゾウのモニュメント)



まちなかオブジェの例
(動物をあしらった道路標識)

(5) 経営計画

今日の公園緑地行政は、官主導の施設整備・維持管理運営から、民間の資金やノウハウを活用した、より柔軟で効率的な公園マネジメントが求められるものとなっている。一方で、国内91ヶ所の動物園では、外郭団体による指定管理者制度を導入している施設もあるが、民間事業者による公設の動物園への参入は数例にすぎず、民間事業者の受け皿は整っていない状況となっている。

徳山動物園では、これまで市直営で動物園の整備・運営管理を行ってきた。動物の飼育部門は独自性の高い技術であるため民間参入の技術的ハードルが非常に高く、また管理者交代による飼育動物への高いリスクが懸念されることから、継続して市直営による体制が望ましいと言える。一方、動物園の管理運営部門については、利用者サービスの向上や中心市街地活性化の北の拠点としての取り組み等、民間ノウハウの活用による質の向上の可能性がある業務内容を中心に、今後は民間活力導入の可能性も含めて、より効果的な公園運営の検討を行っていくこととする。

また、動物園の維持管理のための安定的な財源確保と利用者へのサービス向上の観点から、徳山動物園においても「周南市ネーミングライツ導入ガイドライン」に基づき、ネーミングライツの導入を検討する必要がある。



民間事業者による飲食施設
(福岡市動物園)



民間事業者による物販施設
(福岡市動物園)

9. 事業計画

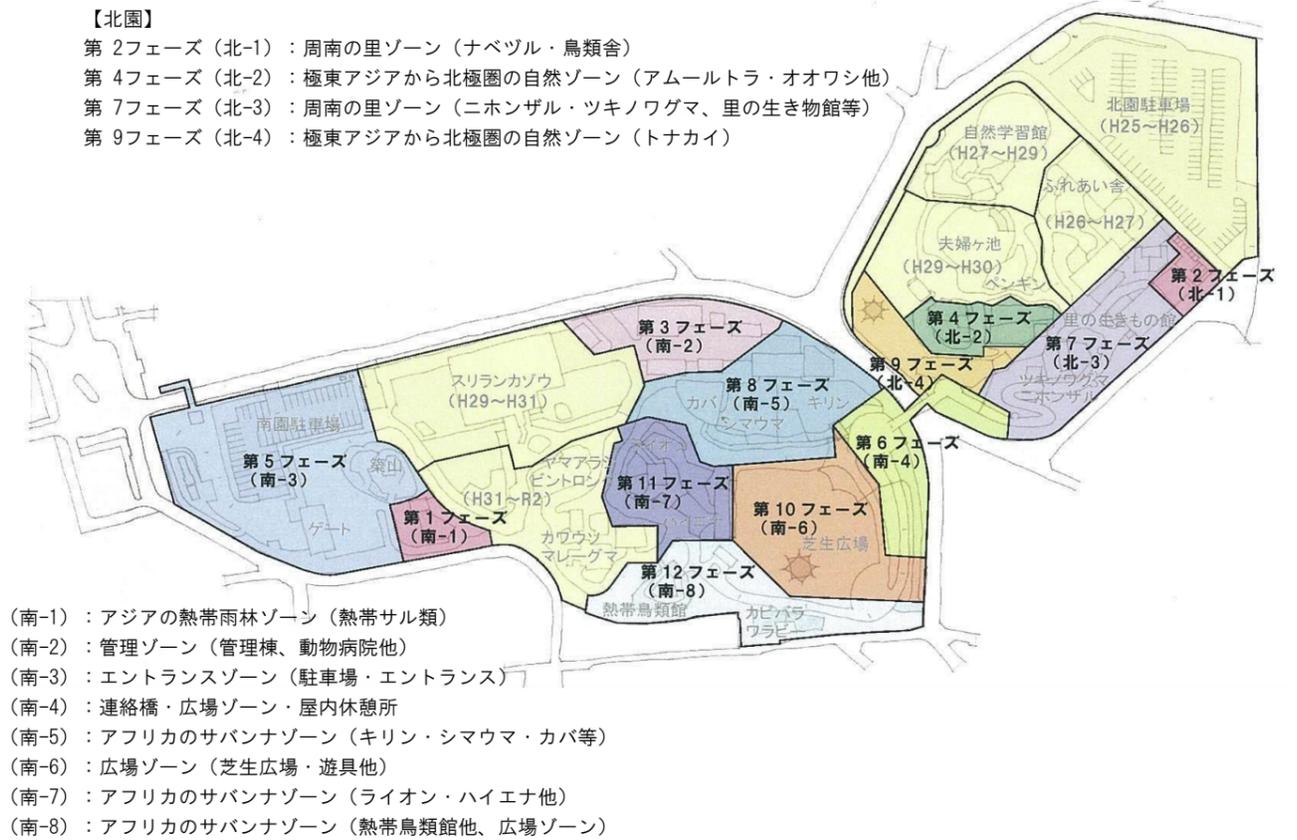
(1) 事業スケジュール

当初計画では、北園整備完了後、南園の整備を始めることになっていたが、スリランカゾウ2頭の寄贈（平成25年（2013年）寄贈）により早期に繁殖可能な環境整備が必要となり、北園整備完了を待たず、南園のゾウ舎整備を行っている。

このような整備の進捗を踏まえ、今後の事業スケジュールは、以下の点に留意して整備手順を検討する必要がある。

- ・開園しながらのリニューアル整備であること
- ・仮設獣舎が生じないよう園内ローテーション（動物移動）を検討し、コストの最小化を図ること
- ・動物の負担軽減のため、最低限の獣舎間の動物移動にすること

これらを踏まえてフェーズ分けによる最も効率的な段階的整備を行うものとし、令和14年度（2032年度）の全園リニューアルを目指し整備を進める。



【北園】

- 第2フェーズ(北-1)：周南の里ゾーン（ナベツル・鳥類舎）
- 第4フェーズ(北-2)：極東アジアから北極圏の自然ゾーン（アムールトラ・オオワシ他）
- 第7フェーズ(北-3)：周南の里ゾーン（ニホンザル・ツキノワグマ、里の生き物館等）
- 第9フェーズ(北-4)：極東アジアから北極圏の自然ゾーン（トナカイ）

【南園】

- 第1フェーズ(南-1)：アジアの熱帯雨林ゾーン（熱帯サル類）
- 第3フェーズ(南-2)：管理ゾーン（管理棟、動物病院他）
- 第5フェーズ(南-3)：エントランスゾーン（駐車場・エントランス）
- 第6フェーズ(南-4)：連絡橋・広場ゾーン・屋内休憩所
- 第8フェーズ(南-5)：アフリカのサバンナゾーン（キリン・シマウマ・カバ等）
- 第10フェーズ(南-6)：広場ゾーン（芝生広場・遊具他）
- 第11フェーズ(南-7)：アフリカのサバンナゾーン（ライオン・ハイエナ他）
- 第12フェーズ(南-8)：アフリカのサバンナゾーン（熱帯鳥類館他、広場ゾーン）

表13 事業スケジュール

	年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
当初	【北園】	北園駐車場	周南の里ゾーン ふれあい舎他	ウェルカムゾーン 自然学習館他	ウェルカムゾーン ペンギン			周南の里ゾーン(里山～奥山) (ニホンザル・ツキノワグマ・里の生き物館他)			極東アジアから北極圏の自然ゾーン (アムールトラ・オオワシ・オオカミトナカイ他)			極東アジアから北極圏の自然ゾーン ホッキョクグマ								
	【南園】				アジアの熱帯雨林ゾーン ゾウ舎・ゾウ舎屋外飼育場			アジアの熱帯雨林ゾーン マレーグマ他		エントランスゾーン 駐車場・南エントランス	広場ゾーン (屋内休憩所)		アフリカのサバンナゾーン (ライオン・ハイエナ・カバ・キリン・シマウマ他)		広場ゾーン (芝生広場他)							
変更	【北園】 周南の里ゾーン ウェルカムゾーン 極東アジアから 北極圏の自然ゾーン	北園駐車場	周南の里ゾーン ふれあい舎他	ウェルカムゾーン 自然学習館他	ウェルカムゾーン ペンギン・夫婦池他					第2フェーズ (北-1) 鳥類バックヤード	第4フェーズ (北-2) アムールトラ・オオワシ・オオカミ			(第6フェーズ・連絡橋)	第7フェーズ (北-3) ニホンザル・ツキノワグマ・里の生き物館他 (第8フェーズ・虹の架け橋撤去)	第9フェーズ (北-4)トナカイ						
	【南園】 アジアの熱帯雨林ゾーン アフリカのサバンナゾーン エントランスゾーン 広場ゾーン 管理ゾーン				アジアの熱帯雨林ゾーン ゾウ舎・ゾウ舎屋外飼育場			アジアの熱帯雨林ゾーン マレーグマ他		第1フェーズ (南-1) 熱帯サル類	第3フェーズ (南-2) 管理棟他	第5フェーズ (南-3) 南園駐車場・南エントランス		第6フェーズ (南-4) 連絡橋・広場ゾーン・屋内休憩所	第8フェーズ (南-5) キリン・シマウマ・カバ・虹の架け橋撤去	第10フェーズ (南-6) 芝生広場・遊具他	第11フェーズ (南-7)ライオン・ハイエナ他	第12フェーズ (南-8)熱帯鳥類館・広場ゾーン他				

(2) 概算事業費

概算事業費については、北園整備完了を待たず、スリランカゾウ寄贈に伴い南園を開園したままゾウ舎整備の先行整備を進めたことから、入園者対応の仮設物の設置や撤去、園内での動物の移動や仮収容等にかかる仮設対応の増加により、事業スケジュールの長期化や事業費の増大を余儀なくされている。

引き続き、開園しながらのリニューアルを段階的に進めていく中で、建設資材・労務単価は近年、上昇傾向が続いており、このような状況も踏まえた事業費の設定が必要である。

以上の状況を踏まえ、概算事業費は、当初計画の北園約23億円、南園約27億円の合計約50億円から変更し、北園約26億円、南園約44億円の合計約70億円を見込むものとする。

表14 概算事業費

区域	概算事業費（単位：億円）		事業費増の要因 （平成24年（2012年）→令和2年（2020年）比較）
	当初計画	変更計画	
北園	約23億円	約26億円	1. 消費税率の引き上げによる増額分 <u>約2.5億</u> 平成24年（2012年）（5%）→令和元年（2019年）（10%） 2. 建設資材・労務単価の上昇に伴う増額分 <u>約7.5億</u> 1) 主要建設資材 約20%上昇 2) 労務単価 約40%上昇 3. オーバーブリッジ（南北連絡通路）の追加 <u>約3億</u> 4. ゾウ舎及びパドックの拡大に伴う増額 <u>約5億円</u> 5. 施工フェーズの組み換えに伴う仮設獣舎の追加 <u>約1億円</u> 6. 動物愛護法の改正による飼育仕様の変更による増額 <u>約1億円</u> （令和2年（2020年）6月改正）
南園	約27億円	約44億円	
合計	約50億円	約70億円	