

## ● 制作

# 隣人の野に浸る –ランドスケープ・イマージョン展示における空間特性と没入感に関する研究と提案–

A Study and Proposal on Spatial Characteristics and Sense of Immersion in Landscape Immersion Exhibition

和田 悠里  
WADA Yuri

園芸学研究所 ランドスケープ学コース 環境造園計画学領域 (主指導教員: 霜田 亮祐)

### 1. 研究の背景と目的

動物園には、「種の保存」「教育・環境教育」「調査・研究」「レクリエーション」の4つの社会的役割が存在する。しかし、一般来園者の目線では「レクリエーション」施設としての側面が大きく、動物やそれらが生息する自然環境について「学ぶ」ことを念頭に行くことは少ない。そんな中、野生動物の生息環境への理解を深め、それらを保護することの重要性の発信を図り、「ランドスケープ・イマージョン (Landscape Immersion)」という概念が生まれた。これは野生動物の生息地を再現し、動物と来園者をとりまく景観を一体的につくる展示方式であり、来園者は生息地に入り込み、動物の本来の姿を垣間見るような没入体験を得る。昨今、美術館などで「没入型」「イマージョン」等をキーワードとした展示が目まぐるしく行われているが、アート作品の世界に没入する体験は、観客はただ展示していたときとは異なる視点で鑑賞し、作品への理解をより深めることにつながる。動物園展示においても同様に、野生動物の世界に没入する体験をつくることは、野生動物やその生息地について理解を深め、学ぶ機会へとつながることが考えられる。すなわちランドスケープ・イマージョンは動物園本来の役割を果たすための重要な概念と言える。ランドスケープ・イマージョン展示 (以下“イマージョン展示”) は、アメリカのウッドランドパーク動物園をはじめとして、日本でも天王寺動物園などで徐々に導入されてきている。堀川・上甫木(2007)は、イマージョン展示での来園者の意識について天王寺動物園を対象にアンケート調査を行い、空間特性との関係を分析しているが、移動空間と視点場とで異なる空間要素を分析の対象としており、一貫した指標で分析したものはない。そこで本研究では、イマージョン展示における来園者の没入感に関する意識と空間特性との関係を、先行研究とは異なる視点で分析することによって、今後に向けた没入感のある展示空間のあり方について検討することを目的とする。また、本研究での調査結果と考察を踏まえ、千葉市動物公園大池エリアを制作対象地とした、没入感を醸成する動物園空間の設計提案を行う。

### 2. ランドスケープ・イマージョンについて

ランドスケープ・イマージョンという言葉において、ランドスケープ (landscape) は生息地 (habitat) の景観を指

し、イマージョン (immersion) は浸すこと・没頭していることを意味する。ランドスケープ・イマージョンの定義についてジョン・コー(1994)は、「来園者が動物たちと同じ景観を分かち合う展示を表すために造られた用語である」と述べており、イマージョン展示は、来園者を動物の生息地に没入させるための空間の見え方に焦点を当てた展示手法であるといえる。そこで本研究では、イマージョン展示における空間そのものの見え方 (可視性) と、生息地を再現するにあたって最も多い景観構成要素である緑地の量や質に着目し、没入感とどのように関係しているのかを分析・考察する。

### 3. 研究方法

本研究では、イマージョン展示が展開されている天王寺動物園のアフリカサバンナ草食動物エリア (以下“アフリカサバンナ”) およびアジアの熱帯雨林 (以下“アジアの森”) を研究対象地として分析を行う。来園者意識については、イマージョン展示の没入感について質問した先行研究でのアンケート調査の結果を参考とした。空間特性については、スペースシンタクス理論を用いた可視性の分析と、前後左右の4方向の写真を用いた緑囲率 (本研究では4方向の緑視率の平均値を“緑囲率”) とした) の分析を行なった。この2つの指標は、移動空間と視点場を同じ数値的な基準で評価し、空間の見え方と緑地の量や配置の違いを直接比較することができるため、調査項目として選定した。

### 4. 分析結果と考察

SS理論を用いた可視性の分析では、移動空間は可視性が低いほど没入感が高まりやすいこと、視点場は再現しようとする景観によって異なり、アフリカサバンナでは可視性が高いほど、アジアの森では低いほど没入感が高まる傾向にあることがわかった。そして「閉鎖的な移動空間から、開放的な視点場へと導かれる体験の対比(アフリカサバンナ)」「実際の生息地のようなどきに野生動物が隠れているかわからないという体験」「再現しようとする生息地のイメージに合致した景観」が没入感を高める要素として示唆された。また、緑囲率の分析では、移動空間は緑囲率が高いほど「入り込み感」が高まり、「良い印象」が低くなること、視点場では緑囲率が低いほど没入感が高まる傾向にあることがわかった。そして「圧迫感のある緑地を避けること」「単に人工物を排

除するのではなく、長く眺められる機能を視点場に備えること」が没入感を高める要素として示唆された。動物園の展示空間の設計や管理にあたっては、再現しようとする景観に合わせて、上記の傾向や要素に留意することで、より没入感のある空間体験が創出されると考えられる。

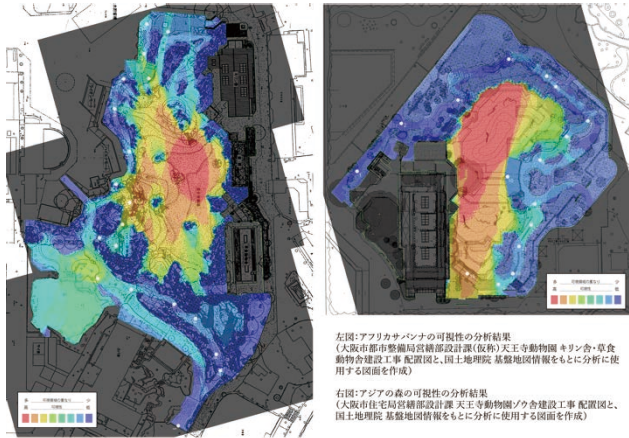


図 1 可視性の分析結果



図 2 緑囲率の分析結果 (一部抜粋)

### 5. 制作対象地の現状と今後の整備についての考察

#### 5.1. 千葉市動物公園大池エリアの現状と課題

本研究における制作の対象地は千葉市動物公園大池エリアである。大池は、園内の敷地南東部に位置し、動物公園駅から直結するゲートに隣接した人工池である。かつては水田と斜面林が広がる谷津田であった場所に野鳥誘致施設及び調整池として整備され、1985 年の開園と同時にオープンした。現在では、人工池でありながら希少な日本在来種の生息も確認されており、日本の自然環境を学び体験する場としてのポテンシャルが非常に高い。しかしながら、現状の大池周辺は鬱蒼とした樹林に囲まれて、正面ゲートからも視認しにくいいため、多くの来園者は大池の存在に気づくことなく、展示ゾーンへと向かってしまう。そこで豊かな自然環境を「保全」するだけでなく、調和の取れた「利用」に向け、生物多様性に関心を集める場としてのランドスケープ計画を検討する必要がある。そこで本提案では、前項までのイマージョン展示における没入感と空間特性についての調査結果と考察を踏まえ、動物園へと没入するエントランス空間として、大池エリアを再整備する設計提案を行う。

#### 5.2. 大池エリアの調査分析

天王寺動物園での分析と同様に、スペースシンタクスによる可視性の分析(解析ソフトウェア「depthmap」を使用)と、緑囲率の分析を行った。その結果(図 3、表 1)、観測地点 2, 7, 11, 17, 18, 19, 24, 25, 26 は、比較的視認性が低く、緑

囲率が高いことがわかった。すなわち没入感のある移動空間としてのポテンシャルが高いことが言える。今後も移動空間として活用し、園路に近い圧迫感のある樹木を間伐するなどの適切な整備を行うことで、より没入感を高める空間づくりができると考える。また、測定地点 1 と測定地点 10 (橋) を含んだ帯状のエリアは、大池エリアの中でも特に視認性が高く、大池全体の水辺景観を体感する視点場としてポテンシャルが非常に高いと言える。デザイン提案では、上記のような没入感のある空間としてポテンシャルの高い場所を活かし、新たな展示空間を含んだ提案を行う。

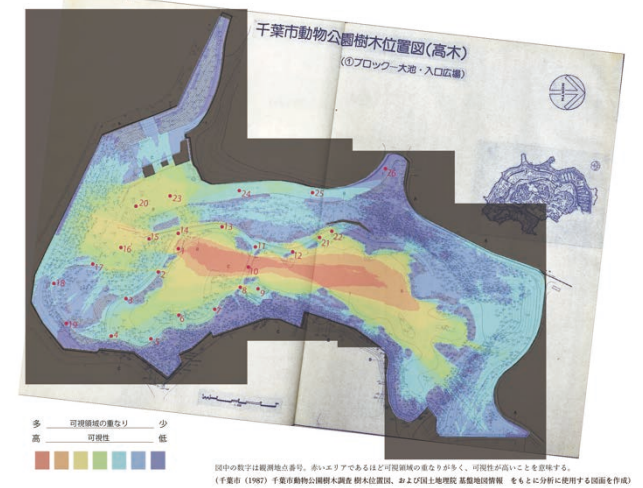


図 3 大池の可視性の分析結果

番号	緑囲率 (%)	可視性	9	72.62286897	46018	18	76.27730716	20735
1	69.23303442	83941	10	64.88049735	95740	19	71.71173468	14702
2	75.62002875	43543	11	69.11477752	30609	20	57.60598244	62837
3	61.74602158	29581	12	70.89480921	54124	21	75.65175617	50547
4	63.68577954	39271	13	77.9531861	61877	22	64.04169494	68268
5	58.88821931	37967	14	64.45801497	68583	23	41.99738394	66628
6	67.66613432	52665	15	81.15890325	68051	24	66.3573225	34554
7	79.09180417	42028	16	60.12910555	70102	25	68.14817395	34576
8	66.52257087	61670	17	78.58474376	37242	26	65.98744402	6706

可視性：  
グラフ上に等間隔に設けた各グリッドの中心点を頂点とし、任意の頂点と結ばれている頂点の数から算出される。  
本分析結果では、大池エリアの範囲に0.3m四方のグリッドを設け、それぞれの頂点(中心点)同士が結ばれている数  
を、1-99777の間の値で示している。この値が高いほど(他の頂点を多く結ばれているほど)可視性が高い。

表 1 大池の緑囲率と可視性の分析結果表

#### 引用文献

- ・CoeC. Jon. (1994). Landscape Immersion Origin and Concepts. 1994 AZA Annual Conference Proceeding.
- ・高槻成紀. (2014). 唱歌「ふるさと」の生態学-ウサギはなぜいなくなったのか? 山と溪谷社.
- ・若生謙二. (2010). 動物園革命. 岩波書店.
- ・千葉市. (2004). 千葉市の保護上重要な野生生物-千葉市レッドリスト.
- ・千葉市都市局公園緑地部動物公園. (2024 年 7 月). 千葉市動物公園大池生物調査及び 再整備計画 .
- ・千葉市動物公園. (2014 年 3 月). 千葉市動物公園リストアート構想.
- ・堀川真代・若生謙二・上甫木昭春. (2004). ランドスケープ・イマージョン概念に基づく生態的展示に対する意識評価

に関する研究-天王寺動物園を事例として-。環境情報科学論  
文集 18.

・堀川真代・上甫木昭春。(2007). 環境教育としての動物園  
における生息地体験型展示のあり方に関する研究. ランドス  
ケープ研究 70 (5).

・スペースシンタックス・ジャパン株式会社：<Space  
Syntax>の理論と実践 (参照先：<http://www.spacesyntax-japan.com/lab4ssx/exhibition02/>)

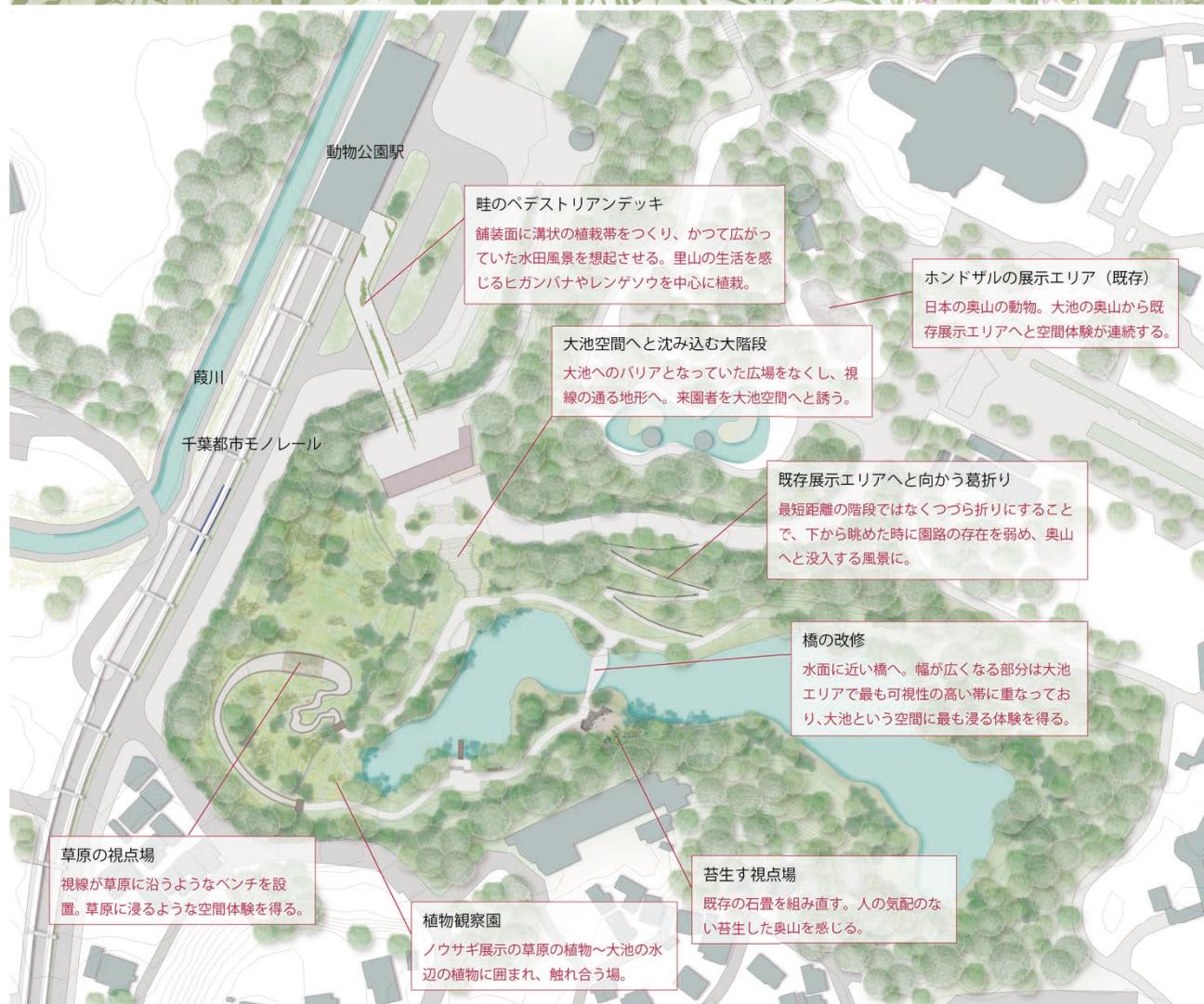
・上野純平・岸本達也。(2008. スペース・シンタックスを

用いた複雑多層空間における歩行者流動の分析 -渋谷駅を対  
象として-：都市計画論文集 No. 43-3

・大阪市都市整備局営繕部設計課。(平成 10 年度)。(仮  
称)天王寺動物園 キリン舎・草食動物舎建設工事 配置図  
・大阪市住宅局営繕部設計課。(平成 13 年度)天王寺動物  
園ゾウ舎建設工事 配置図

・千葉市。(1987). 千葉市動物公園樹木調査 樹木位置図

(主査：木下剛，副主査：[霜田亮祐]，岩崎寛)



①駅前 畦ペデストリアンデッキ

畦をイメージした溝状の植栽帯

バックヤード施設 (破線) を移設

駅構内からペデストリアンデッキにかけて視線が通る

Immersive Line

里山や水田風景を醸し出す植栽 → 縁石として用いられるレンガや、書物避けで用いられるヒガンバナなど 植栽材・形 → 畦を想起させるような直線的なデザイン

②エントランス 大池空間へ沈み込む大階段

現状の地形を操作し、大池への視線が通るように設置した大階段

Immersive Line

③ノウサギ展示 ノウサギの棲む草原の視点場

自然な目線 (下方 5°) + 地形 (2°) を傾けたベンチ  
目線が草原に近くなり、没入感を持って眺めることができる。

Immersive Line

④可視性の高い大池中央部 大池空間に浸る橋

Immersive Line

モノレール (まち)・里山の景観・奥山の景観を一度に感じることができる。

⑤展示ゾーンへ 既存のホンダザル (奥山の動物) 展示へと没入するつづら折リスロープ

奥山生物 (ホンダザル) の展示へと続く。  
里山林から常緑樹が中心の鬱蒼とした奥山林へ。  
つづら折りのため下から眺めた時に舗装 (人工物) の存在感が和らぐ。

Immersive Line