

# 長野市茶臼山動物園に「レッサーパンダの森」をつくる

若生 謙二

はじめに

2009年10月8日、長野市郊外の茶臼山山麓にある長野市茶臼山動物園に「レッサーパンダの森」がオープンした。レッサーパンダはジャイアントパンダと異なり、アライグマ科に属する小型の動物であり、わが国では、多くの動物園に展示されている人気の高い動物である。これまでの多くの動物園では、水堀でへだてた空間や、空堀の中に数本の樹木や丸太をもちいて展示していることが一般的であった。しかし、小動物であるため空間の規模が小さく、樹木も低木であることが多く、十分な樹上性のためのスペースと緑陰を確保することはむずかしかったというのが実情である。

私はこれまで、天王寺動物園の「サバンナゾーン」や「アジアの熱帯雨林ゾーン」、よこはま動物園ズーラシア「チンパンジーの森」などで、生態的展示の高度な手法である生息環境展示の実現にとりこんできた。長野市の茶臼山動物園においても、レッサーパンダの生息環境展示を本格的に行おうということになり、私はこの事業に計画から設計、施工のそれぞれにたずさわって、レッサーパンダを彼らの生息環境の中で展示することに力を注いだので、その経緯を述べる。

## 1. 計画の経緯

茶臼山動物園は1983年に長野市郊外の丘陵地に開設された動物園である。開園後25年近くをへて、一部の施設にも老朽化がみられるようになり、旭山動物園が人気を博したこともあり、市では魅力のある展示で活性化をは

かり、来園者数をふやそうという検討が始まっていた。そして市長の指示をうけて、全体を見直そうという動きがおこった。動物園を見直すのにあたって、所管である都市整備部公園緑地課の職員と動物園の担当者が直面したのが、どのように動物を展示するのかということであった。旭山動物園では、行動展示が人気を集め、天王寺動物園では生態的展示が注目を集めていた。地方都市の動物園として、どのような展示方法が適切なのか。公園緑地課で動物園の計画を担当した古澤潤主査は検討している素案を私に送ってこられ、相談に乗ってほしいといわれた。古澤氏は私の大学の後輩で造園学を専攻した方である。

計画案は人工的な要素と自然環境に近い要素のそれぞれを随所にとりいれ、観客の視線は園内で完結しているものであった。私は天王寺動物園の新しい展示を見ることを提案した。2007年3月、古澤氏は受託設計者である(社)日本公園緑地協会の佐藤寧氏、(株)KRCの窪田石英氏らとともに、天王寺動物園に来園された。私は、生態的展示と行動展示は相反する概念ではなく、前者が自然環境で、後者が人工的構築物で動物の行動を発現させていることを述べた上で、天王寺動物園のアジアの熱帯林、サバンナのそれぞれのゾーンを案内した。そしてこの計画の考え方とともに、植栽の使い方、動物を見上げる配置、それらを可能にするゆるやかな起伏、周囲の高層ビルをいかに見えないようにしているか、草食動物が生息地で行うグレイジングやブラウジングなどの行動を発揮させる環境をつくりだしていること等について実例を前に説明した。

また、都市にある天王寺動物園とは違って、郊外の丘陵地にある茶臼山動物園の場合には、動物園の展示の場か

ら、周囲の樹林や山並みを展示の景観にとりこむことが重要であることを述べた。展示は園内の敷地だけで視界を完結しては効果が半減する。古澤氏らが心配されていたのは、建設費用のことであった。大阪市と異なり、長野市の財政でこのようなことが可能であるのか。私はもっとも費用のかかるのが動物舎の建設費で、生態的展示の根幹の部分は外構工事で植栽が中心であり、周囲の景のとりこみや、動物がのぼる樹木には擬木をもちいずに極力、植栽を行うことなどで、費用を下げられることを具体的に説明した。古澤氏らは熱心に記録し、見学をして帰られた。しばらくして、獣医師の北澤功氏や飼育展示スタッフの田中宏氏、高田孝茲氏も見学にこられた。また、青木稔園長は、2007年5月に天王寺動物園で開催された(財)日本動物園水族館協会の園長会議で天王寺動物園の新しい展示を見ておられた。

しばらくして、古澤氏から連絡があった。長野市の茶臼山動物園では、園内の自然環境とそこからのすぐれた眺望をいかすことで生息環境展示が可能であることがわかったので、この方法をすすめたということである。現地を知っていただきたいので、茶臼山動物園を見に来てほしい、その折りに、公園緑地課や動物園の職員に生息環境展示のあり方についての講演を行ってほしいとのことであった。私は、6月4日(月)に茶臼山動物園を訪れ、「動物園における生息環境展示の課題」と題する講演を行い、その後、園内を見学し、同園での再整備計画の方向性についての議論をはじめた。

この後、市公園緑地課でこの事業を担当する太田具視主査も天王寺動物園を訪れることになった。古澤氏によれば、このあと、動物園職員の士気もたかまり、再整備の検討作業が前進したのだということである。

再整備計画を軌道にのせる予算をとりつけることは困難であった。翌年、人気も高く繁殖の成績もいいが、建物の老朽化がすすんでいたレッサーパンダ舎の改修からすすめようということになり、同舎を改修するための基本設計・実施設計が認められた。再整備の最初の事業として、2008年にレッサーパンダの生息環境展示の設計が行われることになった。

## 2. 「レッサーパンダの森」の設計へ

同園には、現在7頭のレッサーパンダが飼育されている。将来は17頭にふやし、繁殖センターをめざす予定であるという。旧来の飼育舎は木造で金網のフェンスで囲うエリアと、空堀でへだてて見せるエリアに分けられている。金網のフェンスは、下の部分がガラス張りで1mより上の部分が金網張りとなっている。レッサーパンダがすわることのできる木製の板が金網の内側に据えられているので、レッサーパンダは間近で眺めることができ、人気の場所となっている。しかし、老朽化がめだち、空堀の展示では観察しにくいことも課題であった。

私たちはレッサーパンダの森の計画に入ることになった。計画については、すでに北澤獣医や田中氏、高田氏らが飼育展示スタッフらとの討議にもとづいて作成した案をもとに、天王寺動物園を見学した古澤氏や太田氏らが手をくわえた案がつけられていた。動物園の側からの案は、1. 近くで確実にレッサーパンダを見る。2. 樹上生活を展示する。3. 屋内での展示を充実する、というものであった。動物園の担当者、市緑地部の担当者、設計事業を受注した造園・建築コンサルタントである(社)日本公園緑地協会、(株)KRC、そして私が参画したチームで計画案の作成についての議論に入った。

チームの参加者はすべて天王寺動物園の新しい展示を見学しており、生息環境展示の考え方と手法でレッサーパンダの森をつくりあげることで一致していた。

レッサーパンダは、冷温帯である中国四川省の山間部の樹林に生息しているため、暑さには弱い。都心部の動物園では、夏季の暑さで死亡することもある。長野市では積雪がみられる冬季には元気に動き回るが、夏季には動きが緩慢になるので、木陰と空調が欠かせない。計画されている敷地は、約1,200㎡で園の北東部端の高台にあり、敷地の奥には道をへだてて、ニセアカシアやクヌギ等の二次林が広がっている(図1)。

この敷地をみて、私が提案したのは次の考え方である。この樹林を背景としてとりいれ、樹上性のパンダが登る樹



図1 建設前の敷地

木をそれぞれの展示場にとり入れ、緑陰を大幅に確保する。観客の視線の位置の近くでパンダを観察できるように、展示場に盛り土をもちいて起伏をつけ、観客の視線高付近でパンダが滞留する時間をふやす。地被に草本類を豊富にもちいて、可能な限り洞や倒木を配する、などであった。

設計の最大の課題は、レッサーパンダを囲うバリアーである。生息環境展示では、自然な生息環境をつくりだすことが課題であり、バリアーの存在感を極力弱めなければならない。しかし、レッサーパンダは脱柵の名手である。空堀を用いれば見やすくはなるが、見下げることになる。地盤高を下げずに、観客の視線高にパンダを近づけるには、盛り土で生息環境をつくりださなければならない。このような環境で、空堀を用いずにバリアーを設けるには、透明のアクリル板がふさわしい。しかし、アクリル板を支える支柱が見えたのでは、興ざめである。これに対しては、アクリル板の接合面にナラの割板をはめこんで、景にとけこむようにしようということになった。しかし、これは観客側だけにしか使えない。レッサーパンダは垂直にそびえる、径8cmほどのナラの樹皮ですら、いとも簡単に登ってしまうからである。そのためにアクリル板がつながる箇所は、観客側は割丸太で、レッサーパンダ側はアクリル板のままという構成をとることにした。その他には、樹木の種類と配置の仕方、地盤面に植栽する地被の種類をどうするか、室内展示用の建物の存在感をいかに弱めるか等、

生息環境展示を行う上での多くの課題ととりくんだ。

レッサーパンダの生息環境としてモデルにしたのは、四川省の保護区である。私は生息環境展示を行う際には、現地を調査して設計することを原則にしており、これまで天王寺動物園やズーラシアのチンパンジーの森などでも、そのことを実行してきた。今回も四川省の臥龍自然保護区パンダセンターにある生息地を訪れようと、古澤氏が保護区の事務所に書簡を送るなどの準備を進めていた。しかし、2008年5月18日に四川省大地震が起き、保護区への空路と陸路は絶たれた。私たちは生息地調査を断念し、NHKテレビが2005年に放映した番組の映像と文献をもとに生息環境を探ることにした。また、国内だけではなく、多くの海外の事例についても調べ、参考にした。私たちは一年間に及ぶ議論と作図を重ねて、設計案をつくりあげた(図2)。

レッサーパンダの展示は、野外展示と寝室となる木造の建物の中にある室内展示からなる。野外展示は観客が生息地に入りこんだ環境をつくりだしているために、レッサーパンダの囲いと脱柵防止のために全体を囲む二重の囲いからなっている。観客は森の中に入りこみ、2m幅の園路を辿って、レッサーパンダにであう。レッサーパンダの野外展示は七つの区画に分けられている。最初は川の流れをへだてた岸辺の奥に広がる草原と樹木のエリアに二つの区画をあて、次にアクリル板でへだてた奥の築山とその上に樹木が植えられたエリアに二つの区画をあてる。これらの展示場の奥にはアカシアやクヌギの二次林が茂っており、その景を展示にとりいれる。臨場感をうみだすために、観客の背面には1.5mの盛り土と植栽をした小山を設け、ここを歩く観客の姿をみえないようにしている。この四番目の区画では、奥の樹木と観客側の小山の上の樹木の枝を観客の頭上で交差させ、その上をレッサーパンダが歩くことができるように計画している。六番目の区画では、80cmの高さのアクリル板を配して、その上の部分に縦に5センチ間隔でワイアを張ったフェンスを設けて、観客がレッサーパンダにふれることができるように設計している。これは以前、人気のエリアとなっていた展示の手法を、さらに臨場感をたかめた上でと



図2 「レッサーパンダの森」平面図

り入れたものである。最後の七番目の区画には、大きな木の洞を配して、その下に夏場のための冷房を施し、洞の中の姿を間近に見せる。これらの野外の展示を見終えて、室内の展示にはいる、というものである。

### 3. 「レッサーパンダの森」をつくる

2009年4月からは、この設計を実際につくりあげる工事にはいった。地盤が整備され、建築物がたちあがった6月から9月まで、私は施工監理のために現場にたびたび足をはこぶことになった。施工を担当したのは、長電建設株式会社の原山定雄氏である。

施工にあたって、すでに4月29日にオープンしていたズーラシアの「チンパンジーの森」を設計者、施工関係者、動物園の飼育担当者らとともに見学に行くことになった。それは

私が力を入れてとりくみ、直近に開設された生息環境展示の作品であり、樹木の移植、土系舗装等、多くの点で「レッサーパンダの森」においても、学ぶことが多いと思われたためである。植栽での地被の使い方や土留めの手法などは、見ないことにはわからない部分がおおい。参加者は、天王寺動物園からさらに進化した手法に多くを学んだ。

施工をする上で現場で指揮をとらなければならないのは、植栽である。設計図書に書かれているのは、種名と本数である。一般の公園では、これをもとに発注するのが一般的であるが、生息環境展示ではそういう訳にはいかない。このような展示では、レッサーパンダが登る枝の形や、展示の景としての収まりなどを、実際の枝振りや樹形をみて、植栽する樹木を選定しなければならない。

(株)KRCの小山明会長のはからいで、6月29日に動物園の飼育担当者とともに、群馬県の嬭恋にある樹木供給先に樹木の選定にかけた。設計では生息地に近い樹木とし

てウラジロモミやドイツウヒを中心に、樹形のいい落葉樹を選定することを決めていた。その基準は、レッサーパンダが休息することのできるように角度が水平に近い枝振りを備えていること、移動しやすい枝振り、そして観客から見た際に奥の背景となる樹林と調和して美しい枝振りの樹木である。私たちはこのような規準にてらして敷地内の樹木を検討し、次のようなものを選定した。展示の中心となるのはウラジロモミとドイツウヒ、観客側の小山にそびえて園路ごしにレッサーパンダの展示場に枝を伸ばすためのヤマザクラ、レッサーパンダ側から枝をのばすシナノキ、枝振りのよいノルウェーマーブル、コナラなどである(図3,4)。

8月11日にこれらの樹木の移植がはじまった。植栽の施工を行ったのは、長野市の林業笠原造園(株)である。私は移植に立ち会い、樹木の位置と方向などの指示を行った(図5)。レッサーパンダの森をつくるというこの事業には、長野市のテレビ局であるNBS放送が飼育担当者の田中氏の動きと共に特集番組をくんでいた。移植は施工のハイ



図3 選定したウラジロモミ



図4 選定したノルウェーマーブル



図5 移植直後の現場



図6 展示場に配するケヤキの洞

ライトでもあり、同放送局の取材をうけながら移植の指示を行った。

展示にはレッサーパンダのくらす場として、倒木と洞をとり入れることを決めていた。北澤獣医と高田氏、田中氏らは造園業者が集めた廃棄された樹木を保存しておく場所から直径60cmほどもある、すばらしく大きな二つのケヤキの洞を探しだしてきた(図6)。これらは第四パドックと第六パドックにおくことになった。移植と同じように、巨大な洞は位置決めが重要である。レッサーパンダが入りやすいように、そして観客から見た際に、全体の景としてのバランスをとることができるように、ユンボで位置決めをする。倒木の配置も同じように現場施工で決めてゆく。それぞれのパドックに設けた1.5mほどの小山の土留めを兼ねて、いくつかの倒木を横に倒して配置する。単調にならないように、そしてレッサーパンダが登りやすいように傾斜をつけ、景をととのえてゆく。

もう一つ、重要であったのは、レッサーパンダの生息環境に近づけるための地被植栽である。それらは生息環境に息吹きをそえるものである。ササをベースにしなが、チガヤや多くのイネ科草本を配した。これらは土系舗装を施した観客側の園路の際にも配することで、展示場と観客側の一体感をはかった。他にも、小山の部分に植栽する灌木が必要になる。地被類や灌木の多くは、隣接する公園内から探しだして、移植した。

#### 4. 「レッサーパンダの森」をあるく

10月8日、「レッサーパンダの森」は、全国飼育担当者会議の開催にあわせてオープンされた。できあがった、レッサーパンダの森を歩いてみることにしよう。

北ゲート付近の平地であった場所に歩みをすすめると、ドイツウヒや落葉樹からなる森がひろがる。「レッサーパンダの森」と書かれた地図がかかげられ、木製の扉をおして入ると(図7)、灌木におおわれた山間の道につながる。巾2mの園路は湾曲しており、土の風あいを感じる(図8)。道の



図7 入り口の風景



図8 入り口からつづく園路



図9 ケヤキの洞とレッサーパンダ



図10 ウラジロモミの枝で横たわるレッサーパンダ



図11 樹上のレッサーパンダ



図12 樹林を背景にシナノキの樹上に横たわるレッサーパンダ

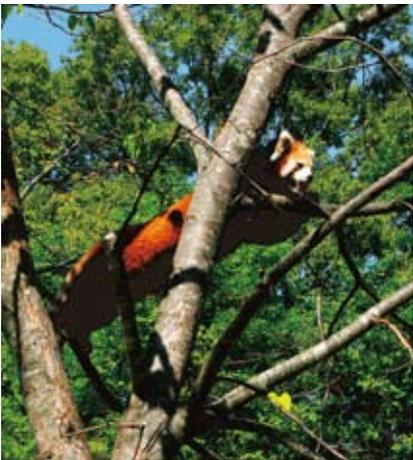


図13 樹上を歩くレッサーパンダ



図14 園路からパンダを眺める



図15 樹上のレッサーパンダを見る観客

両脇をササと落葉樹につつまれた小路をすすむと、木立ごとに川の流があらわれ、対岸の傾斜地の上にウラジロモミがそびえ、その奥には樹林がひろがる。つづく傾斜地の隣には、大きなコナラがならびたつ。ゆるやかな傾斜地はササとイネ科草本でおおわれており、河岸には倒木と岩場がみられる。草におおわれた築山の奥からレッサーパンダが姿をあらわし、ササを食べはじめる。ササは地面に配されたパイプ状の穴にすえられている。

園路の反対側には、小高い山がせまり、小さな流れがある。流れの脇にはシャクナゲが姿をそえる。流れをまたぐ木橋をわたると、大きなケヤキの洞(図9)が目にはいり、洞の中からレッサーパンダが顔をのぞかせる。観客とレッサーパンダの間は高さ1.5mの透明のアクリル板でしきられており、動き回る姿はよく見える。アクリル板の支柱にはナラの半割丸太がそえられて奥の景とけこみ、起伏のある地面にはイネ科の草本が茂り、観客側の園路ぎわにも草本がせりだしているので一体感がある。ケヤキの洞の上にはウラジロモミがそびえ、枝の間からレッサーパンダが姿をあらわす(図10)。

園路にそって歩みをすすめると、左手に灌木におおわれた小山がせまり、その上にはヤマザクラがそびえたち、園路の上に大きな枝をのばす。右側からはシナノキの枝がのびる。シナノキの枝にはレッサーパンダがのぼり、枝のあいだを活発な動きで移動する(図11,12,13)。園路を歩んできた観客の多くは、枝の上のレッサーパンダの動きに目をとめる

(図14,15)。

園路の上をまたぐ二つの大きな樹木の枝は、レッサーパンダが展示場になれてきた頃には、太い枝でつながれ、その上をレッサーパンダが自由に渡ることができるようになる予定である。渡った先のヤマザクラの樹冠の下には円型のアクリル板を据え、樹上から下におりられないという仕掛けが考えられている。ヤマザクラの小山には、クリの割板でしつらえられた小さな階段で登ることができる。灌木でおおわれたこの高さ1.5mほどの小山は、その奥にある入り口から入ってきた観客に対して、奥のこの場に滞留する人々の姿を隠すという役割をはたしている(図16)。

樹冠のアーチの小路をさらにすすむと、レッサーパンダが目の前に姿をあらわす。改修前の展示で人気の高かったレッサーパンダにふれることができる展示が樹林にとけこんだ姿でよみがえっている(図17)。子供の視線高である80cm付近までをアクリル板で、110cmから上を1.5mmの縦張りのステンレスワイヤーでバリアーにして、両者の境界に太い丸太を柵の内側に横に配して、レッサーパンダが観客のすぐそばに位置することができるようにしている(図18)。この奥に配されたノルウェーマープルには登ると脱柵の可能性があるので、幹に透明の塩ビシートをまいてレッサーパンダが登ることを防いでいる(図19)。

ここでレッサーパンダを間近に眺めた後、再び、ケヤキの大きな洞を根城とするパンダを観察し、木造の室内展示に



図16 展示場につづく園路と小山の風景



図17 アクリル板とワイヤーのバリアで間近に眺める



図18 ステンレスワイヤーのバリアー。レッサーパンダにふれることができる。



図19 レッサーパンダが登るのを防ぐ透明の塩ビシート

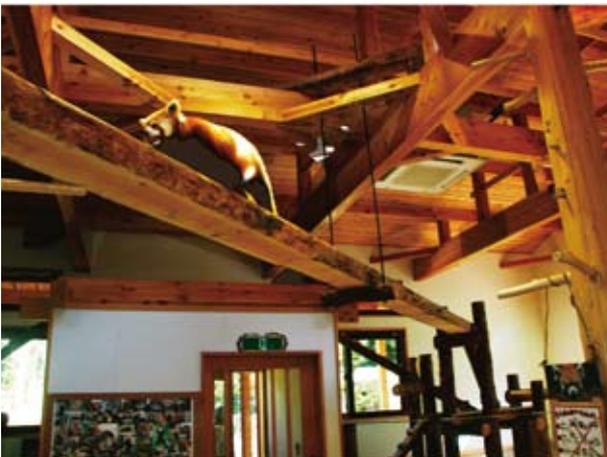


図20 室内展示。観客の頭上をレッサーパンダが歩く。

移る。田中飼育員らが力をいれた室内展示では、観客通路を取り囲む4つの展示があり、それらは通路をまたぐ割板でつながれ、レッサーパンダは好んでこの上をあゆむ(図20)。

## おわりに

この展示では、生息地での樹種に近いウラジロモミやドイトウヒ、そして多くの灌木類や地被などの植栽、そして地盤の起伏をつくりだして、レッサーパンダの本格的な生息環境展示を行った。そこには、これまでとりこんできた生息環境展示との大きな違いがある。それは擬岩と擬木を使っていないことである。これまで、生息環境展示では、擬岩や擬木を用いなければ景観の演出ができないと考えられてきたきらいがある。予算の制約からではあったが、それにかわるものとして倒木や洞を積極的にあつめて、展示にとり入れた。倒木や洞は自然環境では実際に野生動物が生息環境の一環として依拠しているものであるため、むしろ、このような素材を積極的に用いることが動物園展示においてはふさわしい。擬岩や擬木は自然の素材を用いることが困難な箇所限定してゆくという考えが、生息環境展示の質を高めてゆくことになるであろう。

樹木や地被の成長をみまもり、倒木や洞などがいかに活用されてゆくのか、今後の推移を見守りたい。

## 文献及び註

- (1) 若生謙二、2000、天王寺動物園サバナゾーンとランドスケープ・イメージ、大阪芸術大学紀要藝術24
  - (2) 若生謙二、2006、天王寺動物園アジアの森、大阪芸術大学紀要藝術27
  - (3) 若生謙二、2010、横浜市よこはま動物園に「チンパンジーの森」をつくる、大阪芸術大学紀要藝術32
  - (4) 若生謙二、2008、「動物観をつくる動物園」、人と動物の関係学第一巻所収、岩波書店
  - (5) 長野市、2007、茶白山動植物公園再整備基本構想・計画報告書
- 図8,9 撮影 田中宏氏