テーマ：　**多摩動物公園キリン舎整備工事**

所　属：建設局東部公園緑地事務所工事課

１．はじめに

建設局東部公園緑地事務所では、都立動物園と水族園の計４施設の整備を担っており、その中でも、大規模な整備を進めている多摩動物公園において、昨年度末に完成した新しいキリン舎の整備工事について報告する。

日野市にある多摩動物公園は、多摩丘陵の中心に位置し、国内屈指の広大な敷地を有しており、自然豊かな景観の下、動物の生態を活かしたダイナミックな展示をはじめ、希少動物の繁殖にも積極的に取り組んでいる（図１）。

特に大型動物であるキリンの繁殖数は国内最大を誇り、子どもを含め 17 頭（令和４年 10 月現在）が飼育され、国内外の繁殖の推進に寄与している。

２．アフリカ園の整備

アフリカ園は多摩動物公園の北側に位置する一体のエリアで、ライオン・キリン・アフリカゾウ・チーター等を展示している。アフリカ園の動物舎などの諸施設は、約 60 年前の昭和 30 年代後半に整備されており、設備の老朽化や建物の耐震上の問題など、安全面での大きな課題を抱えていた。このため、これらの課題を解決し動物がのびのびと暮らす安心安全な施設の整備に向け、平成 29 年から大規模なリニューアル工事に着手した。

平成 30 年には無料休憩所（サバンナキッチン）、令和２年にはライオンバス乗り場・飼育場が完成した。その後、ライオンバス乗り場の西側に位置するキリン舎の工事に令和２年９月に着手し、１年半後の令和４年３月に完成を迎えた（図２）。

図１　周辺図

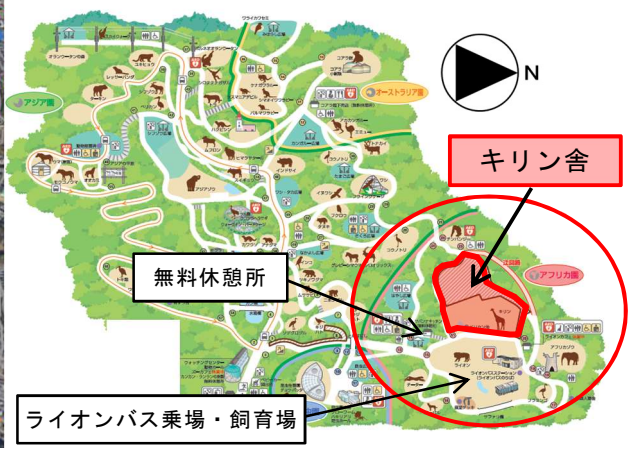

図２　園内図

３．キリン舎の整備について

動物園の施設整備では多摩動物園が掲げる「飼育方針」を取り入れており、キリン舎の整備においては、第一に掲げる飼育方針であり、積極的に取り組んでいる「希少動物の保護と繁殖」に向け、キリンの出産に十分に対応する産室や、繁殖に必要な隔離室等を整備した。

また、第二の方針である「サービスの充実により多くの来園者を迎える」ため、動物の魅力を存分に楽しむことが出来る観察ポイントの整備に取り組んだ。

動物舎の整備は、動物の愛護及び管理に関する法律や都条例の規定を遵守したうえで、動物種ごとの生息環境や生態を把握し、状況によっては動物個体ごとの特徴を理解し、整備に反映することが必要である。このため経験や実績を基礎に、創意工夫を重ねることが重要となり、キリン舎の整備においても、キリンの生態に注視した資材の選択や、飼育職員からのアドバイスを設計に反映してきた。

また、使用機材による騒音や振動等が飼育動物へ与える影響は予期せぬ事も多く、施工段階でも十分な配慮や工夫が必要であった。

４．整備における具体的な取組

（１）冬期の対策

アフリカのサバンナに生息するキリンは寒さに弱い体質であることから、屋内施設には床暖房設備及びファンコンベクター、屋外パドックには融雪設備を整備した。以下、各暖房設備の詳細について示す（表１）。

表１　暖房設備仕様

暖房設備	無圧式温水ヒーター定格出力 465kW×2 台（都市ガス）	入口温度→出口温度
床暖房設備	55.5kw	49.5→44.5 ℃
ファンコンベクター	111.7kw	60.0→50.0 ℃
融雪設備	287.9kw	46.4→31.4 ℃

・床暖房設備

これまでの暖房設備はファンコンベクターのみであり、冬場にはコンクリート製の床から熱が逃げるため室内の温度差が生じ、キリンには大きな負担であった。このため、屋内施設に床暖房設備を整備し、室内全体が一定温度に保たれる工夫を施した（写真１）。

床暖房設備は、床に埋め込んだ架橋ポリエチレン管の管内を温水が循環し、床そのものを温める設備である。屋内施設の寝小屋・産室等の計 374 ㎡のコンクリート躯体に断熱材を敷き、その上に延長約２㎞の架橋ポリエチレン管を敷設した。

・ファンコンベクター

寝小屋などの屋内施設は、キリンの体高を考慮し天井高 10ｍを超える吹き抜け構造である。建物の高所に設置した 16 台のファンコンベクターにより温風を吹き出し、エア搬送ファンにて暖気を循環させている（写真２）。

床暖房設備とファンコンベクターの複数の暖房設備の整備により相乗効果を発揮し、アフリカで生息するキリンが、快適で安全に暮らせる環境を整えている。

・融雪設備

コンクリート床の屋外パドック 500 ㎡には、床暖房と同様に温水を利用した融雪設備を導入し、延長約４㎞の架橋ポリエチレン管を敷設した（写真３）。当該地は北斜面に位置するため、冬期は床面に凍結が生じ、凍結面でキリンのひづめが滑りやすく、転倒や骨折、場合によっては死亡事故につながる恐れがあった。

パドックの床面への融雪設備の導入により、動物の事故を未然に防ぎ、安心安全な生育環境を創出した。また、飼育職員が実施する降雪時の除雪作業も迅速かつ安全となり、効率的で安心な飼育作業へ寄与している。

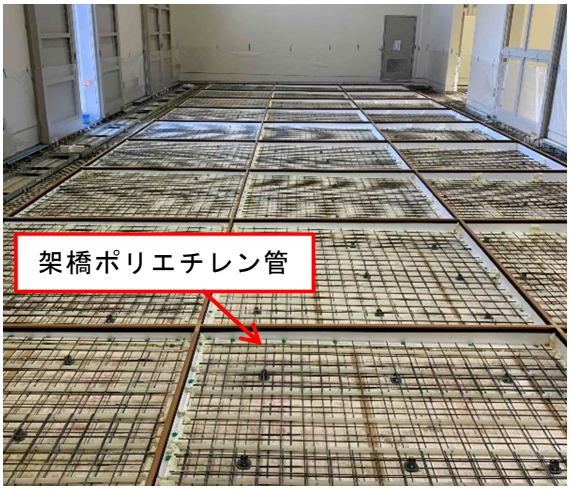

写真１　床暖房　寝小屋

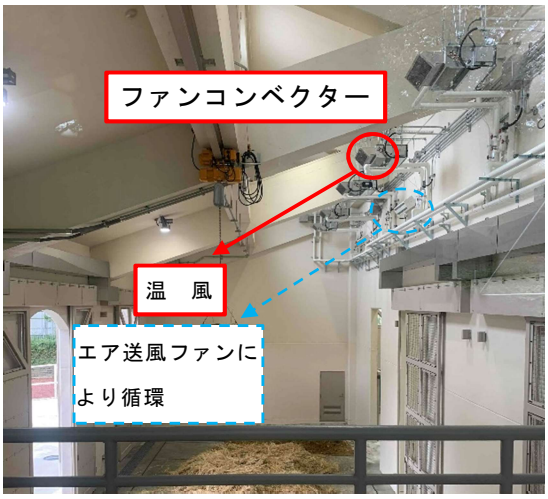

写真２　ファンコンベクター　寝小屋

写真３　融雪装置　パドック

（２）観覧機能の魅力向上

本施設では丘陵地の地形の特徴である高低差を活かし、２階に観覧場を設け、観覧用の大型ガラス（幅 6.3m×高さ（最大）2.7m）から、屋内のキリンを見下ろすことができる展示方法を採用した（図３・写真４）。これまでは園路からの観察であったが、エサを食べるキリンの様子などが間近で観察することができるようになり、多くの来園者の方に楽しんでいただけることが期待できる。

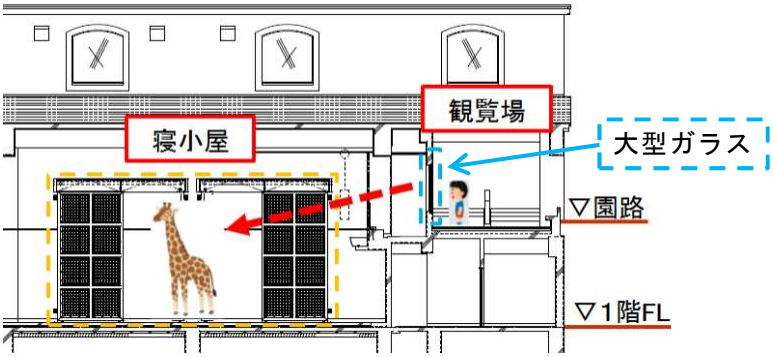

図３　キリン舎観覧場

また、キリンは大型動物のため、一般的な建物では使用しない大きな建具を複数使用している（写真５）。キリンが舐めても影響のない安全な塗装を施し、扉を稼働させるウインチワイヤーにはカバーを設け、噛むなどのいたずらに対応する措置も実施している。

写真４　観覧用大型ガラス

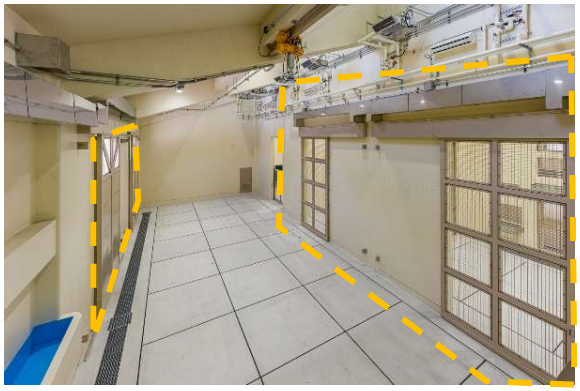

写真５　建具　寝小屋

５．おわりに

キリンが苦手とする寒さへの万全な対策により生息環境を整え、職員が安全安心に飼育作業に取組、来園者の皆様に元気なキリンの姿を観覧していただける施設が完成した（表２・写真６）。

本施設へのキリンの移動作業は概ね完了し、これから、飼育や繁殖に向けた取組や新たな動物展示が開始される。

ぜひ、リニューアル工事が進む多摩動物公園へ足を運んでいただきたい。

表２　キリン舎諸元

	キリン舎
階　　数	地上２階建て
構　　造	ＲＣ造
建築面積	599.65 ㎡
延べ面積	815.54 ㎡
諸　　室	寝小屋：３室 産　室・隔離室・監視室・餌倉庫：各１室
ほか設備	エレベーター

写真６　キリン舎