

ニシゴリラ展示場にミストシステムを導入します ～生息地の気象データに基づくIoT環境センサーを用いた自動制御が可能～

千葉市動物公園では、ニシゴリラの暑熱対策として、令和2年度から木更津工業高等専門学校との連携を開始し、共同で研究を継続してきました。

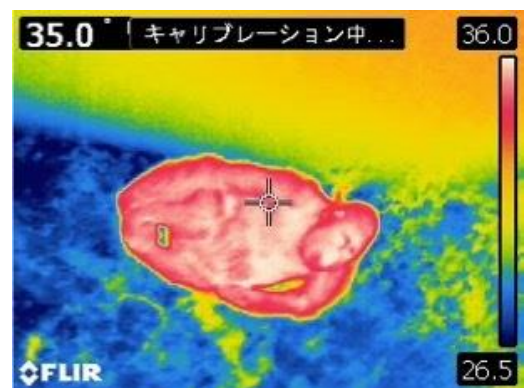
このたび、研究成果に基づき、ニシゴリラに適したドライ型ミストシステムを設置し、稼働することとなりましたので、お知らせします。

1 ミストシステムの特徴

- (1) 本システムは、ニシゴリラの生息地であるガボン共和国の気象データを参考に設計された環境制御型ミストシステムであり、気温28℃・相対湿度80%程度を目標環境として制御します。
- (2) IoT環境センサーにより展示場内の気温・湿度を常時測定し、そのデータに基づいて高圧ドライ型ミストを自動制御します。
- (3) 夏季には40℃を超える展示場内において、約26.5℃まで温度低減が可能であり、あわせて植物工場向けの微粒子ミスト技術を応用することで、植栽の生育維持にも寄与する環境を創出します。



ミストシステム稼働の様子



サーモグラフィーで測定したミスト稼働時の
展示場の温度

2 導入概要

- (1) 設置場所
千葉市動物公園 大型類人猿舎（若葉区源町280）
- (2) 稼働開始日
令和8年6月25日（木）
- (3) 導入台数
1式（ミストポンプ1台、ミストノズル32本、システムコントローラー1台、
制御ソフト1）

3 導入までの経緯

【令和2年度】

- ・日本の厳しい夏季環境におけるゴリラの暑熱対策を目的として、木更津工業高等専門学校との連携を開始(木更津工業高等専門学校の授業「問題解決技法」の一環として実施)。
- ・手動式の簡易ミスト装置を設置し、ゴリラの反応や展示場内の温熱環境をサーモグラフィ等で評価する基礎検証を実施。

【令和3年度～令和6年度】

- ・高圧ポンプユニットを備えたミスト装置や温湿度センサーを導入。
- ・ゴリラの生息地であるガボン共和国の国立公園の気象データを参考に、目標とする温湿度環境を設定。
- ・IoT技術を活用した自動制御システムの開発を進め、気象条件に応じてミストを自動で制御する仕組みを構築。
- ・展示場内の気象計測やゴリラの行動モニタリングを継続し、ミストによる環境改善効果を学術的に検証。

【令和6年度】

- ・「未来へ紡ぐゴリラプロジェクト」を開始。
- ・プロジェクトの重点施策の一つとして、研究・検証を重ねてきたミストシステムの本格導入(実装)を位置付ける。

【令和8年度】

- ・クラウドファンディングによるご支援、I P U・環太平洋大学およびサイオステクノロジー株式会社の協力により、展示場への本格設置を実現。

<参考>

1 IoT環境センサーについて

温度・湿度・気圧・空気質・照度などの環境情報を測定し、そのデータをインターネットを通じて収集・共有・分析できるセンサー機器のことです。

2 ニシゴリラについて

(英名 Western Gorilla 学名 *Gorilla gorilla*)

(1) 保護状況

レッドリスト 絶滅危惧IA類 (CR)

※ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
ワシントン条約附属書 I

(2) 特徴

- ・とても警戒心が強く、神経質だが平和主義な動物である。
- ・全体的に黒っぽいが、成人のオスは「シルバーバック」として知られている。
- ・資源を目的とした環境破壊、さまざまな理由による人同士の争い、仕事のために森を切り開く原住民、森に人が入ることによる感染症の伝播、密猟や食糧目的の乱獲等により、ニシゴリラは絶滅の危機にある。

(3) 生態

- ・果実、植物食傾向が強い。(まれにアリを食べる)
- ・1頭のシルバーバックと、多数の成人メスとその仔たちで構成され、5～15頭ほどの群れをつくる。
- ・昼夜を問わず地面や木の上にクッションとなる枝や葉で寝所を作る。

(4) 分布

アフリカの熱帯雨林

(カメルーン海岸近くの西低地から中央アフリカ共和国、赤道ギニア共和国、ガボン共和国、ナイジェリア連邦共和国、コンゴ共和国、アンゴラ共和国、コンゴ民主共和国)

(5) 国内のゴリラ飼育の状況 (2026年5月末日現在)

飼育園館	飼育頭数		
上野動物園	雄 3頭	雌 5頭	計 8頭
浜松市動物園	雄 1頭		計 1頭
名古屋市東山動物園	雄 2頭	雌 2頭	計 4頭
京都市動物園	雄 3頭	雌 1頭	計 4頭
日本モンキーセンター	雄 1頭		計 1頭
千葉市動物公園	雄 1頭	雌 1頭	計 2頭
合計	雄 11頭	雌 9頭	計 20頭

3 IPU・環太平洋大学 栗本教授によるミストの解説動画

長年にわたり、ゴリラミストの研究に取り組んでくださったIPU・環太平洋大学の栗本 育三郎 教授より、ゴリラミスト研究の概要やこれまでの経緯についてご紹介いただいた動画を公開しています。

【URL】 <https://youtu.be/n1GRSzg5hEc>

