

動物園におけるセンサー情報・飼育情報の 統合管理・分析技法に基づく 種の保存および環境教育活動支援プログラムの研究開発

吉田 信明

(京都高度技術研究所)

田中 正之、和田 晴太郎

(京都市動物園生き物・学び・研究センター/京都大学野生動物研究センター)

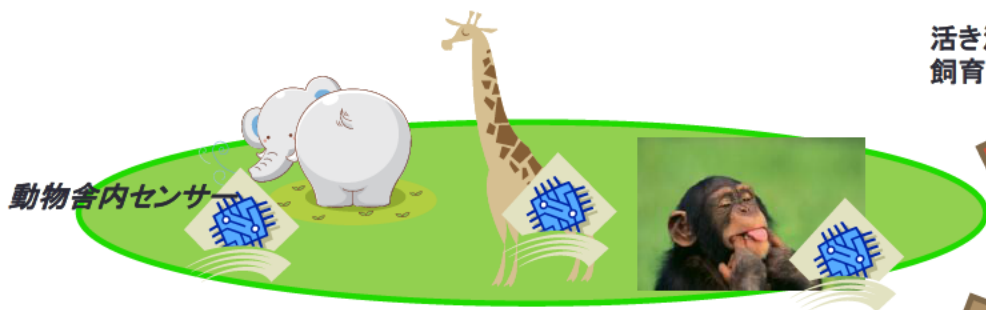
研究開発内容

目標:

- ① 動物の行動データもリアルタイムで集約・管理できる、動物の統合飼育管理システムを構築する
- ② 科学的データを活用した、命の大切さを伝える中高生向け教育プログラムを開発する

動物行動観察を中心とした教育プログラムの開発

- 科学的な手法に基づき、動物をしっかりと観察できるプログラムを開発
- 高速ネットワークでの遠隔授業や、タブレット端末による観察授業の実証を実施



生き生きとした飼育展示

より適切な飼育管理への活用

園内無線ネットワークを介したセンサーデータの集約

教育プログラム

データの蓄積・活用

センサーデータ統合飼育管理システム

統合飼育管理システム・動物園におけるセンサー活用

- 飼育個体の情報を統合的に蓄積して動物園での飼育を支えるシステムを構築し、園内のセンサー情報を集約する基盤を実現
- 動物の行動観察や飼育環境把握のための各種センサーの活用手法の検討・実施

期待される成果と社会的意義:

1. ICTで動物園の飼育活動を支え、より生き生きとした飼育展示を実現
2. 命の大切さ・人間のあり方・環境問題への気づきを醸成する場として動物園が活用可能に
→ 自治体が支える動物園において、動物園の主要な役割である「教育」への科学的なアプローチが実現される

主要成果(1)

センサーデータ統合飼育管理システム

- 飼育日誌:
 - 日々の飼育員・獣医師の飼育活動を
個体単位で記録
 - 観察された動物の行動などを蓄積
- センサーデータ:
 - 客観的・科学的
 - 環境(温度・湿度)など
- 飼育日誌と集約したセンサーデータを
システムとして統合

飼育員・獣医師の日々の知見

+

客観的・科学的データ

↓

よりよい飼育実現のためのシステム

- 多様なセンサーデータに対応可能な
システム構成
→ 動物園でのデータ活用の基盤



情報処理学会「情報システムと社会環境」研究会において、
本研究成果に関して行った口頭発表は
2015年度山下記念研究賞を受賞した

主要成果(2)

タブレット端末を用いた動物行動観察教育プログラム

- 動物園での動物観察の課題
単に眺めるだけになりがち
→動物の理解につながらない
- 「しっかりと」動物を観察する機会
 - 時系列での動物の位置・行動の記録
- 構成
 - タブレット端末向け記録画面
科学的な手法に基づいた行動記録
データを(1)と同じ方式で集約
 - 3Dでの記録閲覧画面
集約したデータを3Dモデル上に
視覚的に表示
- 地図・観察対象は追加・交換可能
 - 多様な動物舎・動物園での活用が可能な
柔軟性
- 評価実験
 - 主として小中学生を対象
 - 89%が好意的評価



成果の展開・波及効果創出に向けた 今後の取り組み

- 教育プログラムへの活用
 - 京都市動物園での活用
 - 他園・館への普及
 - 「環境教育・命の教育」は動物園の主要な目的の一つ
 - webベースのシステム・・・多数の来園者にサービス可能
 - 但し、一定のICT環境が必要・・・クラウドなどの活用
- 動物園におけるデータ活用
 - センサーデータの活用・分析手法の更なる検討
 - どのようなデータを取得すべきか
 - データをどのように分析すべきか
 - 分析結果をどのように飼育に生かすべきか
 - 「動物園におけるデータ」の収集・蓄積・活用までの、ライフサイクルを通した取り組みが必要