

絶滅動物の3Dモデルのための テクスチャ自動生成システムの提案

武蔵野大学 データサイエンス学部 データサイエンス学科

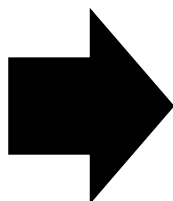
圓崎PJ

日根 剛

目的

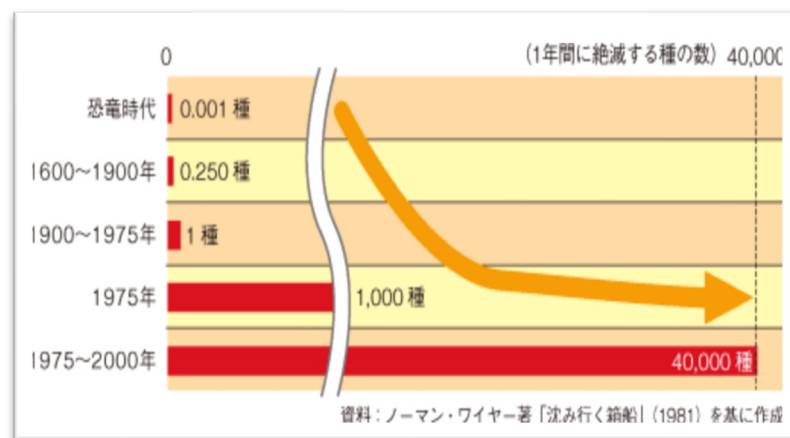
絶滅動物の画像のみで本物に近い3Dモデルを生成する。

(例)



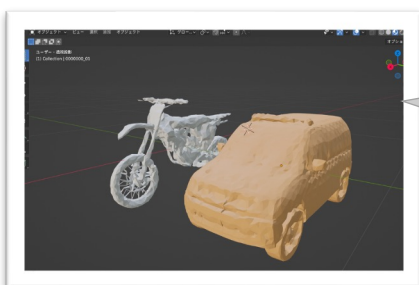
背景

- 絶滅した動物の数は年々増加している。
- ほとんどの動物は絵や画像でしか残されていない。
- 3Dモデルを作るとは難しく、お金や時間がかかってしまう。



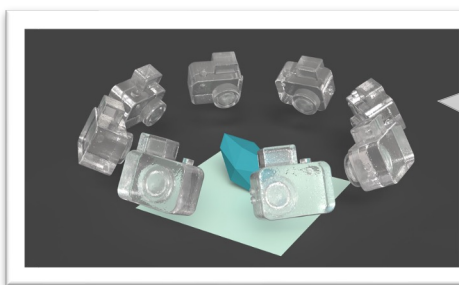
※3Dモデルの作り方

BlenderやMAYAなどのソフトを使って作成する。



モデリング
ボーン設定
など

フォトグラメトリで作成する。



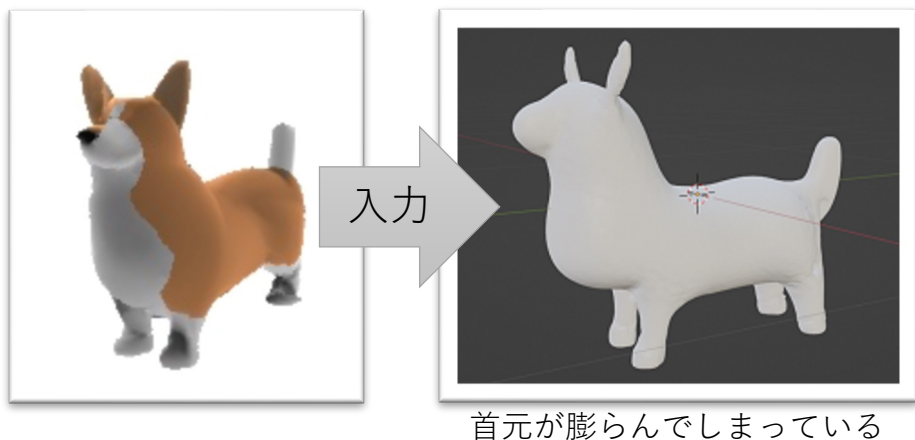
様々な角度
から物体を
撮影する。

早く簡単に本物に近い3Dモデルを生成できるシステム

類似システム

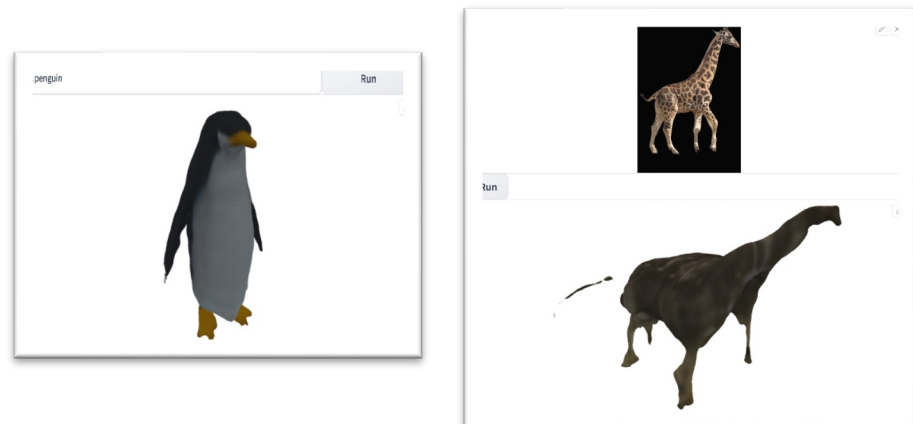
テキストや画像から3Dモデルを生成する。

Point-E



メリット：きれいなモデルが生成される。
デメリット：生成されるまで時間がかかる。
異形が生成される場合もある

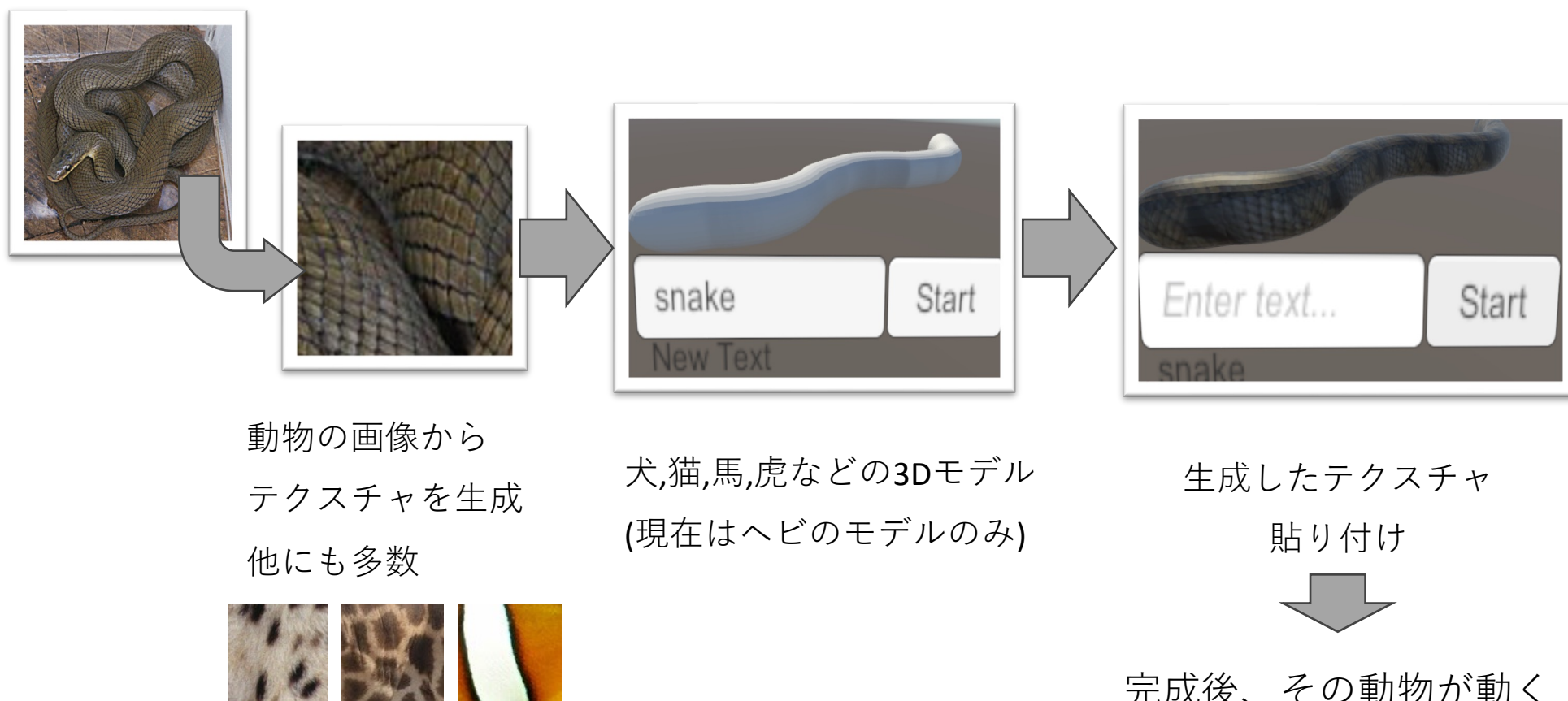
Shap-E



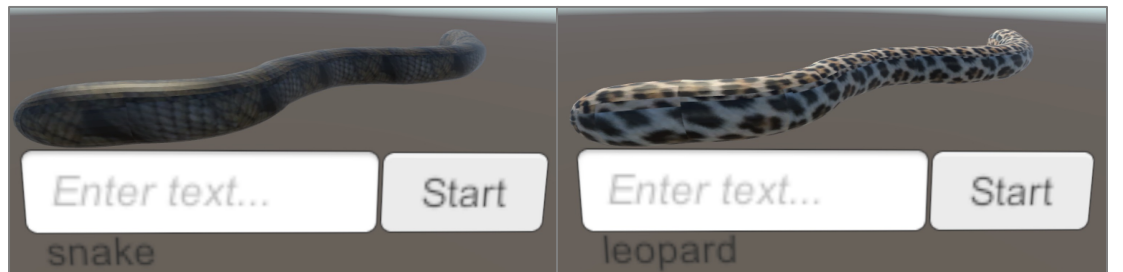
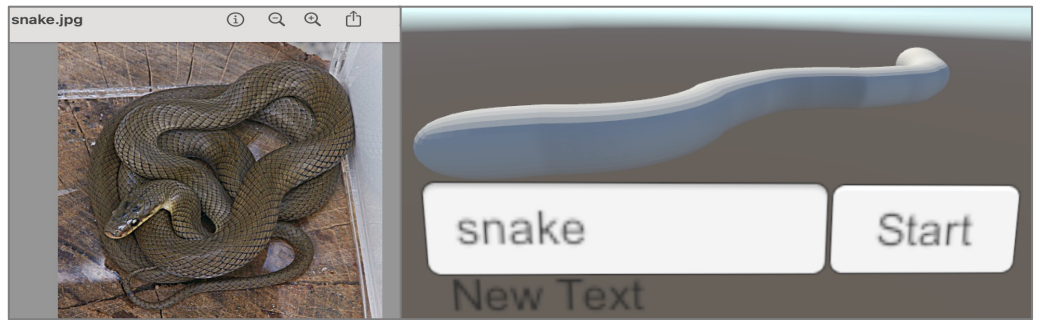
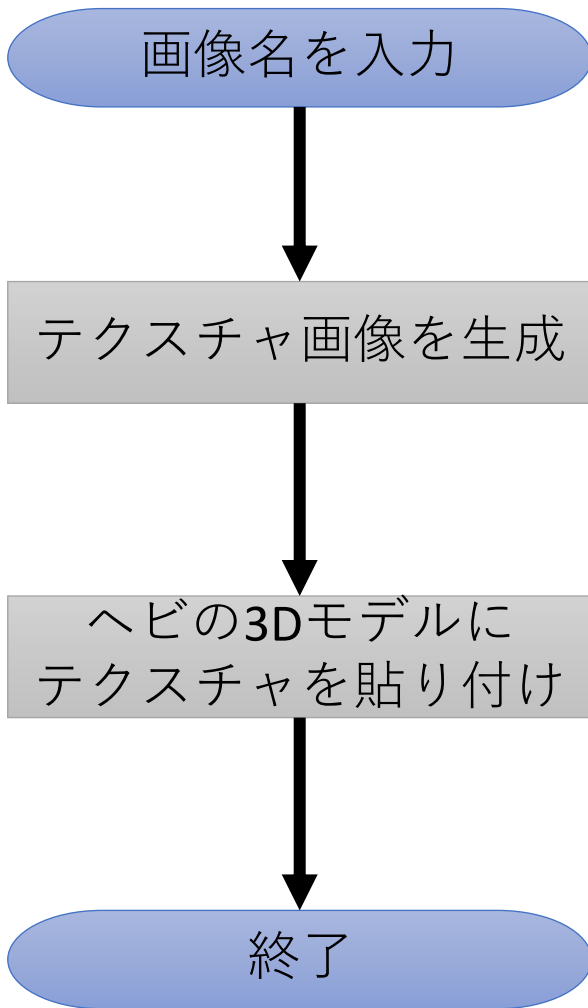
メリット：モデル生成が速い。
デメリット：入力画像によってモデルの質が異なる。

自動生成システムについて

事前に動物の3Dモデルを用意し、生成したテクスチャを貼り付ける。



進捗 (動画の説明)



ヘビ柄だけでなくヒョウ柄にも
変更可能

最終目標



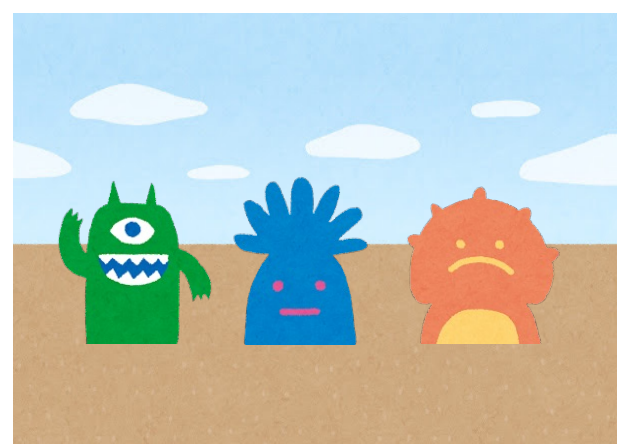
絶滅動物園

絶滅動物が生きていた
頃の世界を体験できる。



3D動物図鑑

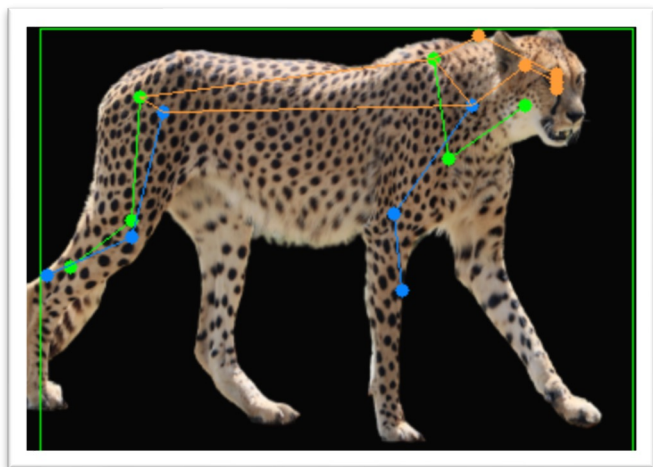
様々な3D動物を見る
ことができる。



3Dキャラクター

形や模様が異なる3Dキャラク
ターを短時間で大量生成する。

今後の目標



骨格推定の結果から3Dモデルの手足の長さを調整。

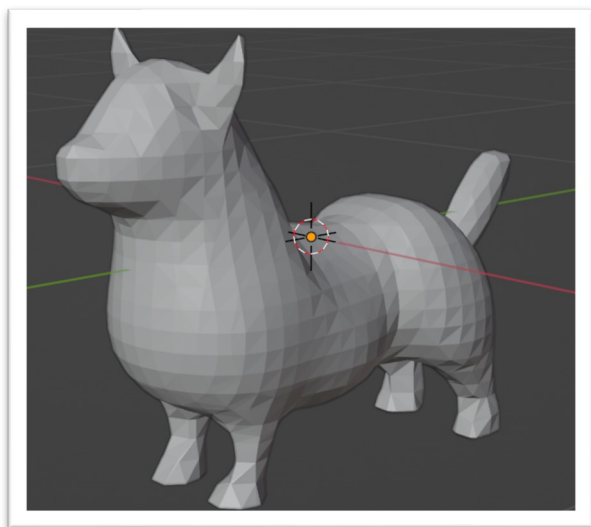


特徴・大きさも本物に近づける。

3Dモデルを動かせるようにする。



動物の動きや生活を再現する。



3Dモデルの種類を増やす。
(犬, 猫, 馬, 虎など)

参考資料

いらすとや:参照日7月25日(<https://www.irasutoya.com/>)

日本写真印刷コミュニケーションズ株式会社:参照日7月23日(https://www.nissha-comms.co.jp/column/arvr3d/what_is_Photogrammetry.html)

エコトピア:参照日7月23日(<https://ecotopia.earth/article-4057/>)

ケータイwatch:参照日7月23日(<https://k-tai.watch.impress.co.jp/docs/news/1210352.html>)

NIPPAN Techceed:参照日7月23日(https://techceed-inc.com/engineer_blog/9156/)

Shap-E:参照日7月23日(<https://huggingface.co/spaces/hysts/Shap-E>)

環境省:参照日7月23日(<https://www.env.go.jp/nature/yasei/ex-situ/step0.html>)

絶滅動物図鑑:参照日7月23日(<https://zetsumetsudoubutsu.com/nihonookami.php>)

東京大学総合研究博物館データベース:参照日7月23日

(http://umdb.um.u-tokyo.ac.jp/DKankoub/Publish_db/1995collection2/tenji_honyurui1_32.html)