

火山礫はキリンの床材に適切か？

松村ゼミ ①

火山礫はキリンの床材に適切か？

突然ですがみなさん

火山礫はキリンの床材に適切か？

動物園は好きですか？

火山礫はキリンの床材に適切か？



火山礫はキリンの床材に適切か？

足



背景と目的

何時間も同じ場所にいる動物たちは
足が痛くならないのだろうか？

背景と目的

研究対象にした動物は…



キリン

Giraffa camelopardalis

発表の流れ

1. 背景と目的
2. キリンの行動観察
3. 考察と結論



発表の流れ

1. **背景と目的**
2. キリンの行動観察
3. 考察と結論



背景と目的

飼育下のキリンは「過長蹄」になりやすい
↳蹄が伸びすぎた状態

健康な蹄 過長蹄

京都市動物園 <https://zoo.city.kyoto.jp/zoo/enjoy/blog/breeder-blog/20200810-41115.html>

背景と目的

過長蹄は関節の病気の原因になる
↓
最悪の場合生命に関わることも

京都市動物園 <https://zoo.city.kyoto.jp/zoo/enjoy/blog/breeder-blog/20200810-41115.html>
広島市安佐動物公園 <http://www.asozo.jp/event/zen-animal/4012.htm>

背景と目的

過長蹄を防ぐためには…

火山礫

蹄を削る効果がある

京都市動物園 山本ら <https://zoo.city.kyoto.jp/zoo/animal/kozo/122a1dc3a2142d4fa0030a7802-1.pdf>

背景と目的

火山礫はキリンにとって
居心地がいいのか？

発表の流れ

1. 背景と目的
2. キリンの行動観察
3. 考察と結論

キリンの行動観察

居心地の良さを測る指標

常同行動

飼育下のストレスが原因の異常行動
↳同じ場所をぐるぐる歩き回る



キリンの行動観察

観察① 常同行動の観察
観察② 歩行量の比較
観察③ 行動のばらつきの比較

キリンの行動観察

〈調査場所〉

- 上野動物園
- 野毛山動物園
- 金沢動物園
- よこはま動物園ズーラシア

キリンの行動観察

〈調査場所〉

上野動物園
野毛山動物園
金沢動物園
よこはま動物園ズーラシア

）火山礫あり

キリンの行動観察

動物園	個体	性	年齢	備考
上野 火山 礫 あり	ヒナタ	♂	14歳	雌雄別展示 低い柵で区分け
	リンゴ	♀	9歳	
	ヒカリ	♀	4歳	
野毛山 あり	そら	♂	12歳	雌雄共同展示 シマウマと交代展示
	モミジ	♀	10歳	
	ミルク	♀	20歳	雌雄完全別展示
金沢 火山 礫 なし	サキ	♀	3歳	
	エレン	♂	3歳	雌雄完全別展示 他種と共に共同展示

キリンの行動観察

〈準備〉

キリンの動画を撮影する

〈実施時期〉

10月下旬から11月中旬 11時～15時

气温に大きな差が出ないようにする

キリンの行動観察

観察① 常同行動の観察

観察② 歩行量の比較

観察③ 行動のばらつきの比較

観察① 常同行動の観察

〈方法〉

園ごとに2時間ずつのデータを使用
常同行動の有無とその時間を調べる
ここでは
常同行動…同じ経路を2周以上歩く行動

とする

観察① 常同行動の観察

〈仮説〉

火山礫がキリンにとって居心地が悪い
なら…

火山礫がある動物園で常同行動が多くなる

観察① 常同行動の観察

結果

動物園	個体	常同行動
上野 火山 あり	ヒナタ	なし
	リンゴ	なし
	ヒカリ	なし
野毛山 あり	そら	なし
	モミジ	2分
金沢 火山 なし	ミルク	14分
	サキ	65分
	エレン	11分

観察① 常同行動の観察

火山礫がない園のほうが
常同行動がみられやすい
↓
火山礫がある方が居心地が良い…？

キリンの行動観察

観察① 常同行動の観察

観察② 歩行量の比較

観察③ 行動のばらつきの比較

観察② 歩行量の比較

〈仮説〉
火山礫があることで…

歩数が減る
火山礫の意味が
なくなる

歩数が増える
or
変わらない

観察② 歩行量の比較

〈方法〉
①と同じ動画でキリンの歩数を数える
火山礫がある園とない園で
歩数に差があるか調べる
(t検定を用いる)



00459
1回カウント

観察② 歩行量の比較

〈結果〉

動物園	個体	歩数(歩/時)	平均
ヒナタ	火	541.19	525.45
上野	山	403.07	
ヒカリ	一	499.85	
モラ	二	579.15	
ス	三	603.70	

データのばらつき方が異なる
この違いを考慮して
統計検定を行う

観察② 歩行量の比較

〈t検定〉

C	D	E	F	G	H	I	J
火山礫あり		579.15	603.7	541.19	499.85	403.37	525.45
火山礫なし		533.01	2436.75	923.39			1297.72
F値		0.000294					
T検定		0.315					

0.05以上
→有意差はない

T検定 0.315

観察② 歩行量の比較

統計的に有意差がない
↓
火山礫の有無はキリンの歩行量に
影響があるとはいえない

キリンの行動観察



観察① 常同行動の観察
観察② 歩行量の比較
観察③ 行動のばらつきの比較

観察③ 行動のばらつきの比較

歩数を集計して気づいたこと

歩数は同じでも行動の様子が違う

観察③ 行動のばらつきの比較

火山礫あり
→ずっと同じことをしている時間が短い
火山礫なし
→立ち止まっている時間と歩き続ける時間が
はっきり分かれている印象





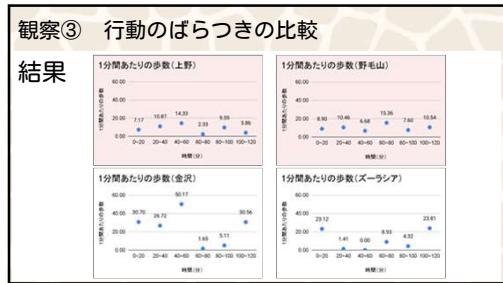
観察③ 行動のばらつきの比較

キリンの歩行行動のばらつきを調べる

観察③ 行動のばらつきの比較

〈方法〉

- ①の動画を20分ずつ6本に区切る
- 1分あたりの歩数のばらつきを比較する



観察③ 行動のばらつきの比較

標準偏差（データの散らばり具合）

上野	4.49
野毛山	3.07
金沢	18.09
ズーラシア	10.67

観察③ 行動のばらつきの比較

火山礫のない園ではある園に比べて

歩数に時間による差がある

↓
火山礫がある方が安定した
歩行行動ができている

動物園	標準偏差
上野	4.49
野毛山	3.07
金沢	18.09
ズーラシア	10.67

キリンの行動観察

観察① 常同行動
↳ 火山礫がある方が常同行動が少ない

観察② 歩行量の比較
↳ 火山礫の有無で歩行量に差はない

観察③ 行動のばらつきの比較
↳ 火山礫がある方が行動にばらつきが少ない

発表の流れ

1. 背景と目的
2. キリンの行動観察
3. **考察と結論**



考察

火山礫はキリンにとって負担ではない
むしろ良い影響が出ている…？

考察

火山礫の導入で期待できるメリット

- ・常同行動の減少→居心地の良さUP↗
- (歩行行動の量に影響は少ない
安定した歩行行動を促せる
↳火山礫の効用で過長蹄予防◎)

結論

キリンにとって居心地が良い
過長蹄を防ぐことができる

火山礫の導入を推進すべき

ご清聴ありがとうございました

