

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.ci.ty.kyoto.lg.jp/zoo/en/joy/01ag/0r/ender-s1ag/2020010-41115.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.ci.ty.kyoto.lg.jp/zoo/en/joy/01ag/0r/ender-s1ag/2020010-41115.html>
広島市動物園 <https://www.izoozoo.jp/center/joy/01ag/0r/ender-s1ag/2020010-41115.html>

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.ci.ty.kyoto.lg.jp/zoo/en/joy/01ag/0r/ender-s1ag/2020010-41115.html>

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

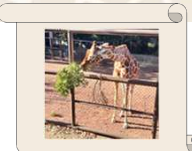
1. 背景と目的
2. **キリンの行動観察**
3. 考察と結論



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	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	そら	♂	12歳	雌雄共同展示 シマウマと交代展示
	モミジ	♀	10歳	
金沢	ミルク	♀	20歳	雌雄完全別展示
	サキ	♀	3歳	
ズーラシア	エレン	♂	3歳	雌雄完全別展示 他種と共同展示

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

気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	ヒナタ	なし
	リンゴ	なし
	ヒカリ	なし
野毛山	そら	なし
	モミジ	2分
金沢	ミルク	14分
	サキ	65分
ズーラシア	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)



観察② 歩行量の比較

〈結果〉

動物園	個体	歩数 (歩/時)	平均
上野	ヒナタ	541.19	525.45
	リンゴ	403.07	
	ヒカリ	499.85	
	エド	579.15	
		603.70	1297.72

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〉

G	D	E	F	G	H	I	J
		579.15	603.7	541.19	499.85	403.37	525.45
		533.01	2436.75	923.39			1297.72
		0.000294					
		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 行動のばらつき比較



観察③ 行動のばらつき比較

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

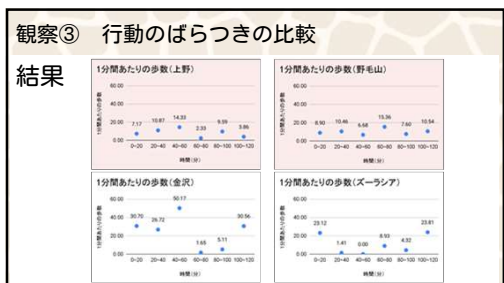
キリンの歩行行動のばらつきを調べる

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

