

# 京都市動物園における霊長類の行動観察

杉江勇哉<sup>1</sup>、中田希穂<sup>1</sup>、藤本嵐<sup>1</sup>、山口美緒<sup>1</sup>、瀧山拓哉<sup>2</sup>、川口ゆり<sup>2</sup>、山本真也<sup>3</sup>、川上文人<sup>4・5</sup>

1:大阪府立北野高等学校、2:京都大学、3:神戸大学大学院、4:京都大学霊長類研究所、5:JSPS

## 高大連携プロジェクト

京都大学リーディング大学院霊長類学・ワイルドライフサイエンスと大阪府立北野高等学校の高大連携プロジェクト及び、北野高校の授業の一環として、2015年2月より大学生と高校生が京都市動物園において月2回の観察実習を行っている。

## 概要

京都市動物園で飼育されている霊長類のうち、0歳から3歳のアカンボウ、またはコドモがいるチンパンジー(*Pan troglodytes*)、ゴリラ(*Gorilla gorilla*)、マンドリル(*Mandrillus sphinx*)の3種を観察し、高校生自身が興味を持った点に関して自らテーマを設定し、観察を行った。

### チンパンジー

2015年5月14日来園



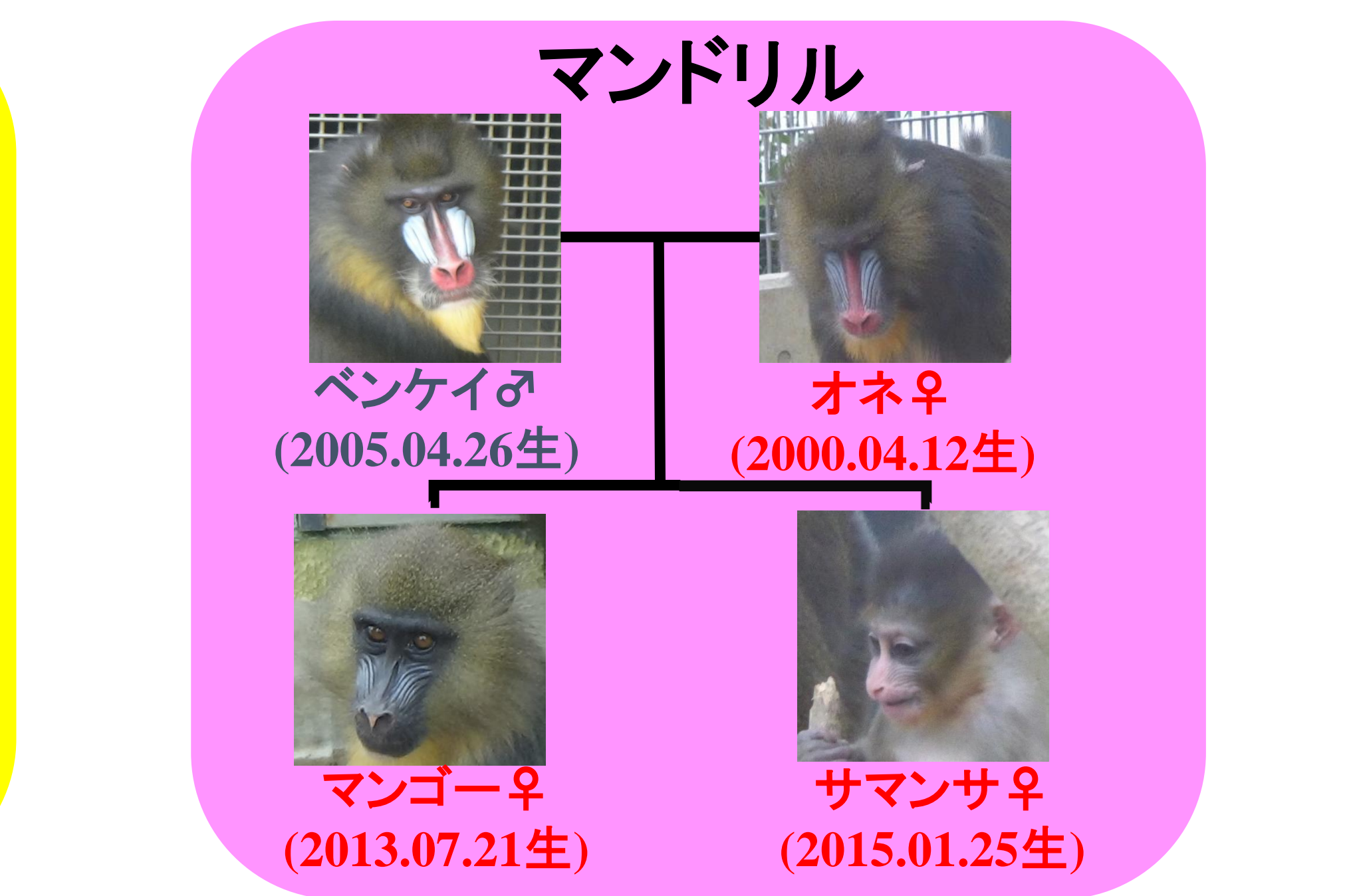
ジェームス♂ (1993.05.09生)  
コイコ♀ (1977?生)  
ローラ♀ (1990.10.04生)  
ニイニ♂ (2013.02.12生)  
タカシ♂ (1988.04.30生)

### ゴリラ



モモタロウ♂ (2000.07.03生)  
ゲンキ♀ (1986.06.24生)  
ゲンタロウ♂ (2011.12.21生)

### マンドリル



ベンケイ♂ (2005.04.26生)  
オネ♀ (2000.04.12生)  
マンゴー♀ (2013.07.21生)  
サマンサ♀ (2015.01.25生)

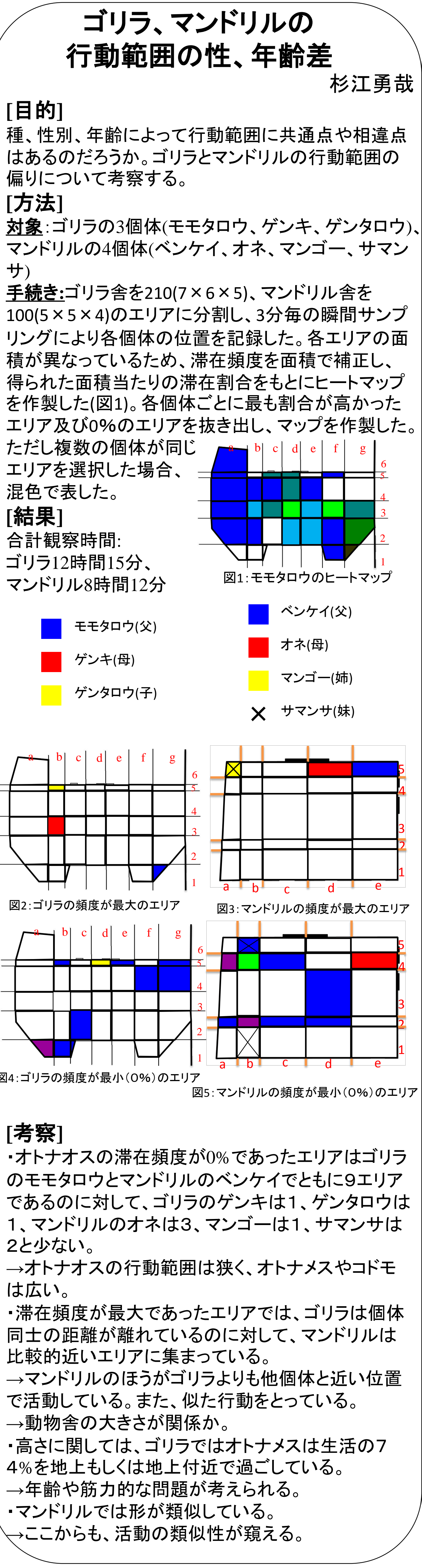
### ゴリラ、マンドリルの行動範囲の性、年齢差

杉江勇哉

**【目的】**  
種、性別、年齢によって行動範囲に共通点や相違点はあるのだろうか。ゴリラとマンドリルの行動範囲の偏りについて考察する。

**【方法】**  
対象:ゴリラの3個体(モモタロウ、ゲンキ、ゲンタロウ)、マンドリルの4個体(ベンケイ、オネ、マンゴー、サマンサ)  
手続き:ゴリラ舎を210(7×6×5)、マンドリル舎を100(5×5×4)のエリアに分割し、3分毎の瞬間サンプリングにより各個体の位置を記録した。各エリアの面積が異なるため、滞在頻度を面積で補正し、得られた面積当たりの滞在割合をもとにヒートマップを作製した(図1)。各個体ごとに最も割合が高かったエリア及び0%のエリアを抜き出し、マップを作製した。ただし複数の個体と同じエリアを選択した場合、混色で表した。

**【結果】**  
合計観察時間:  
ゴリラ12時間15分、  
マンドリル8時間12分



■ モモタロウ(父) ■ ベンケイ(父)  
■ ゲンキ(母) ■ オネ(母)  
■ ゲンタロウ(子) ■ マンゴー(姉)  
× サマンサ(妹)

図1:モモタロウのヒートマップ  
図2:ゴリラの頻度が最大のエリア  
図3:マンドリルの頻度が最大のエリア  
図4:ゴリラの頻度が最小(0%)のエリア  
図5:マンドリルの頻度が最小(0%)のエリア

**【考察】**  
・オトナオスの滞在頻度が0%であったエリアはゴリラのモモタロウとマンドリルのベンケイでともに9エリアであるのに対して、ゴリラのゲンキは1、ゲンタロウは1、マンドリルのオネは3、マンゴーは1、サマンサは2と少ない。  
→オトナオスの行動範囲は狭く、オトナメスやコドモは広い。  
・滞在頻度が最大であったエリアでは、ゴリラは個体同士の距離が離れているのに対して、マンドリルは比較的近いエリアに集まっている。  
→マンドリルのほうがゴリラよりも他個体と近い位置で活動している。また、似た行動をとっている。  
→動物舎の大きさが関係か。  
・高さに関しては、ゴリラではオトナメスは生活の74%を地上もしくは地上付近で過ごしている。  
→年齢や筋力的な問題が考えられる。  
・マンドリルでは形が類似している。  
→ここからも、活動の類似性が窺える。

### グルーミングに見る社会的地位

藤本嵐

**【目的】**  
グルーミング(毛づくろい)には、個体どうしの相性、各個体の意図、他者との関わりに対する積極性の差異などが反映されているはずだと考えた。チンパンジーにおけるグルーミングから見てきた、グルーミングと社会的地位との意外な関係について考察する。

**【方法】**  
対象:チンパンジーの5個体(J:ジェームス、T:タカシ、K:コイコ、N:ニイニ、R:ローラ)  
手続き:1分ごとの1-0サンプリングで各個体について、グルーミングの有無、方向性を記録した。  
分析法:各個体について、方向性に関わらずグルーミングを行っていた場合を「関わり」とした。

**【結果】**  
合計観察時間:21時間28分

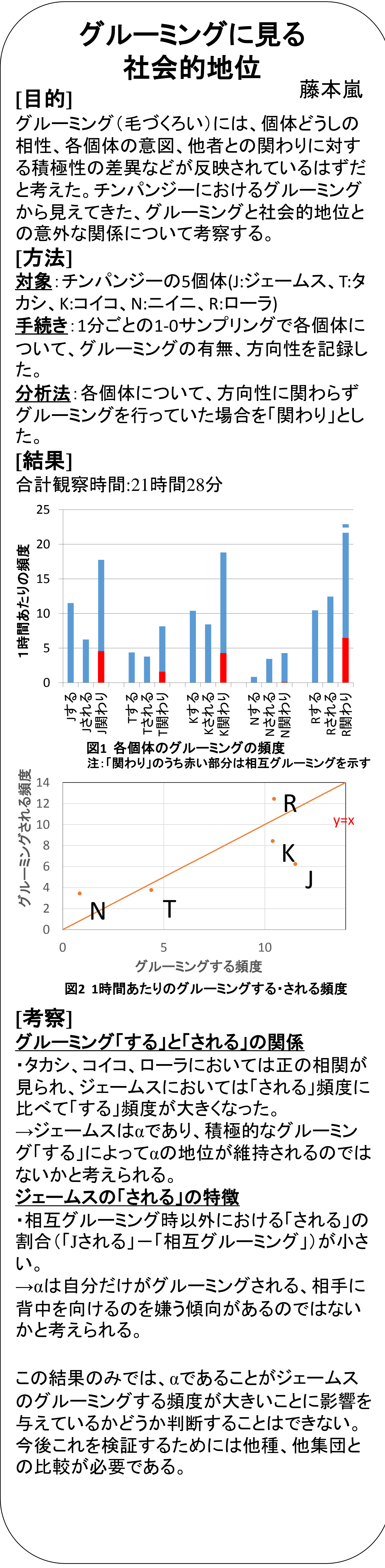


図1:各個体のグルーミングの頻度  
注:「関わり」のうち赤い部分は相互グルーミングを示す

図2:1時間あたりのグルーミングする・される頻度

**【考察】**  
**グルーミング「する」と「される」の関係**  
・タカシ、コイコ、ローラにおいては正の相関が見られ、ジェームスにおいては「される」頻度に比べて「する」頻度が大きくなった。  
→ジェームスは $\alpha$ であり、積極的なグルーミング「する」によって $\alpha$ の地位が維持されるのではないかと考えられる。  
**ジェームスの「される」の特徴**  
・相互グルーミング時以外における「される」の割合(「Jされる」-「相互グルーミング」)が小さい。  
→ $\alpha$ は自分だけがグルーミングされる、相手に背中を向けるのを嫌う傾向があるのではないかと考えられる。

この結果のみでは、 $\alpha$ であることがジェームスのグルーミングする頻度が大きいことに影響を与えているかどうか判断することはできない。今後これを検証するためには他種、他集団との比較が必要である。

### ゴリラの他個体に対する注視行動

中田希穂

**【目的】**  
ゴリラにおける個体間の関係や行動に、視線が関わっているのではないかと考え、ゴリラの視線の回数、時間と社会構造の関係性について調査する。

**【方法】**  
対象:ゴリラ3個体(モモタロウ、ゲンキ、ゲンタロウ)  
手続き:10分ずつのフォーカルサンプリングで各個体の視線を観察した。他個体に視線を向けた状況を抽出し、その対象個体と継続時間をボイスレコーダーを用いて夏(5~7月)、冬(11~12月)と分けた二つの時期において記録した。

**【結果】**  
(合計観察時間:110分)  
■ 10分あたりの注視回数(回/10分) ■ 平均時間(秒/回)

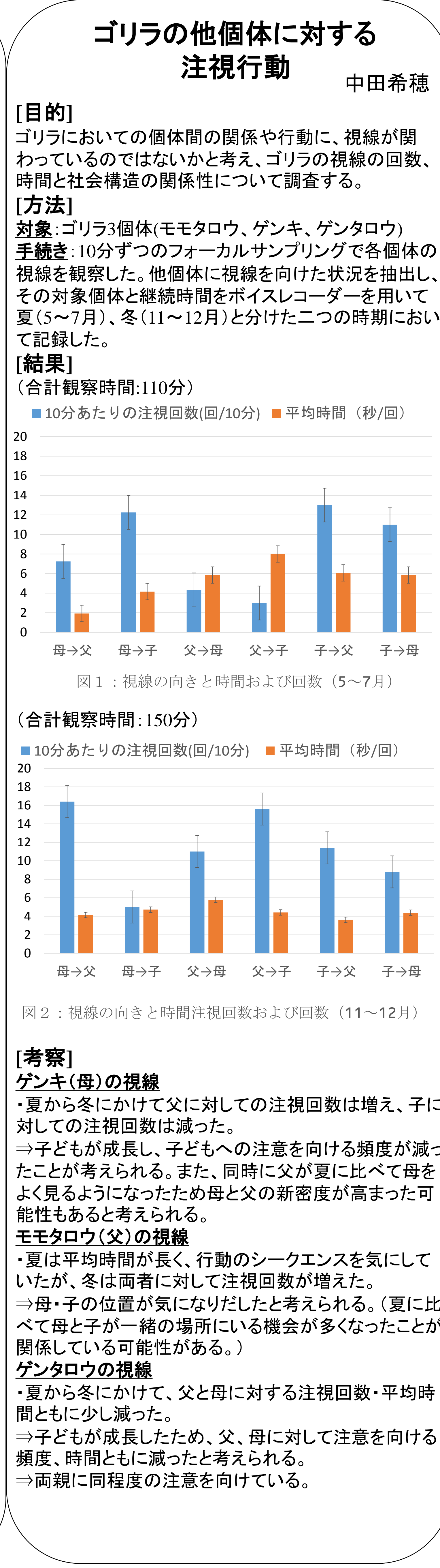


図1:視線の向きと時間および回数(5~7月)

(合計観察時間:150分)  
■ 10分あたりの注視回数(回/10分) ■ 平均時間(秒/回)

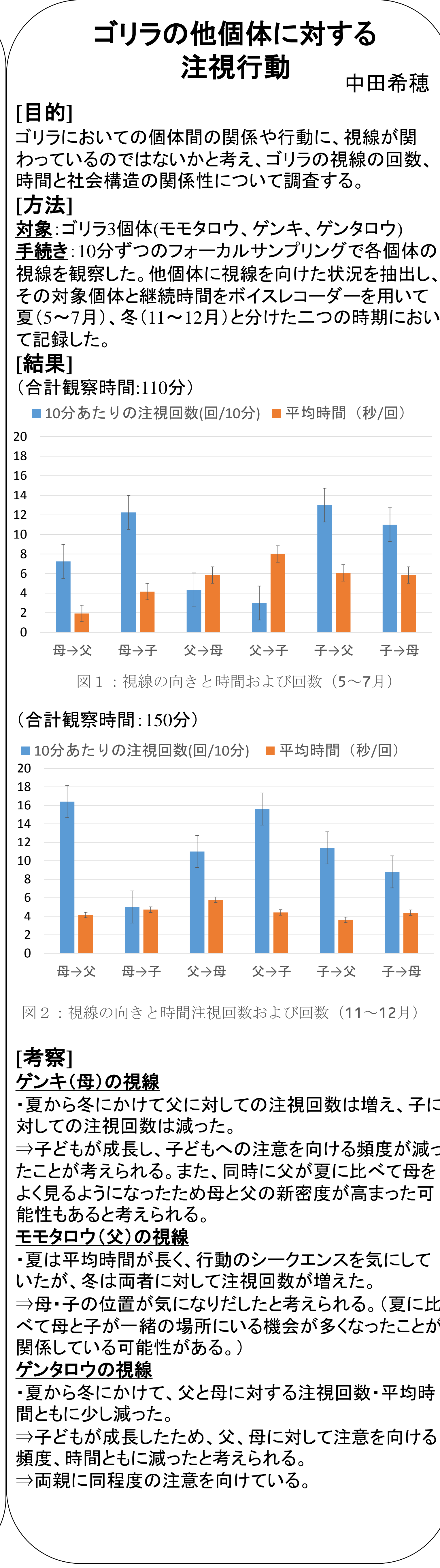


図2:視線の向きと時間注視回数および回数(11~12月)

**【考察】**  
**ゲンキ(母)の視線**  
・夏から冬にかけて父に対する注視回数は増え、子に対する注視回数は減った。  
→子どもが成長し、子どもへの注意を向ける頻度が減ったことが考えられる。また、同時に父が夏に比べて母をよく見るようになったため母と父の新密度が高まった可能性もあると考えられる。  
**モモタロウ(父)の視線**  
・夏は平均時間が長く、行動のシークエンスを気にしていたが、冬は両者に対して注視回数が増えた。  
→母・子の位置が気になりだしたと考えられる。(夏に比べて母と子が一緒にいる機会が多くなったことが関係している可能性がある。)  
**ゲンタロウ(子)の視線**  
・夏から冬にかけて、父と母に対する注視回数・平均時間ともに少し減った。  
→子どもが成長したため、父、母に対して注意を向ける頻度・時間ともに減ったと考えられる。  
→両親に同程度の注意を向けている。

### ゴリラの接近回避行動

山口美緒

**【目的】**  
個体同士の力関係や親密さが、位置や接近回避行動に影響しているのではないかと考え、ゴリラの個体間の位置関係及び接近回避行動を記録した。

**【方法】**  
対象:ゴリラ3個体(モモタロウ、ゲンキ、ゲンタロウ)  
手続き:展示室を図のように平面で7つに分け、その中で高さを3分することにより、全体を21エリアに分割した。(図1参照)  
1分ごとの瞬間サンプリングにより全個体の位置を記録した。  
分析法:2個体の移動と状態を表1に示した8項目に分け、その頻度を測定した。

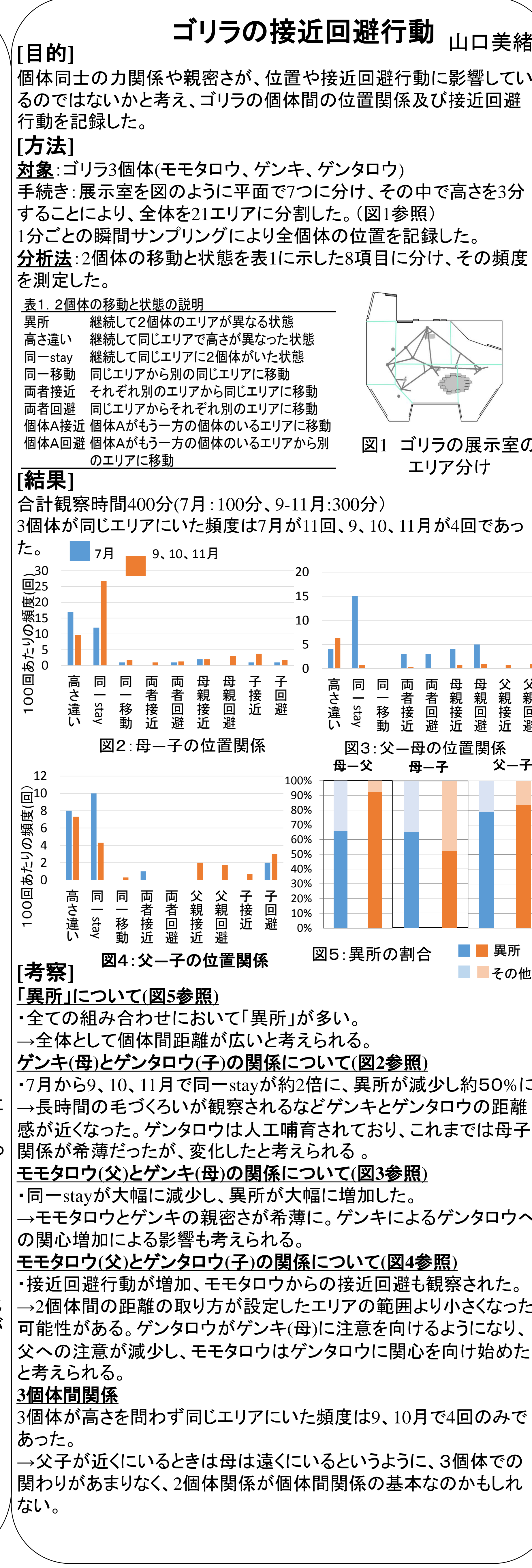


表1:2個体の移動と状態の説明  
異所 継続して2個体のエリアが異なる状態  
高さ違い 継続して同じエリアで高さが異なった状態  
同一stay 継続して同じエリアに2個体がいた状態  
同一移動 同じエリアから別の同じエリアに移動  
両者接近 それぞれ別のエリアから同じエリアに移動  
両者回避 同じエリアからそれぞれ別のエリアに移動  
個体A接近 個体Aがもう一方の個体のいるエリアに移動  
個体A回避 個体Aがもう一方の個体のいるエリアから別のエリアに移動

図1:ゴリラの展示室のエリア分け

**【結果】**  
合計観察時間400分(7月:100分、9-11月:300分)  
3個体が同じエリアにいた頻度は7月が11回、9、10、11月が4回であった。

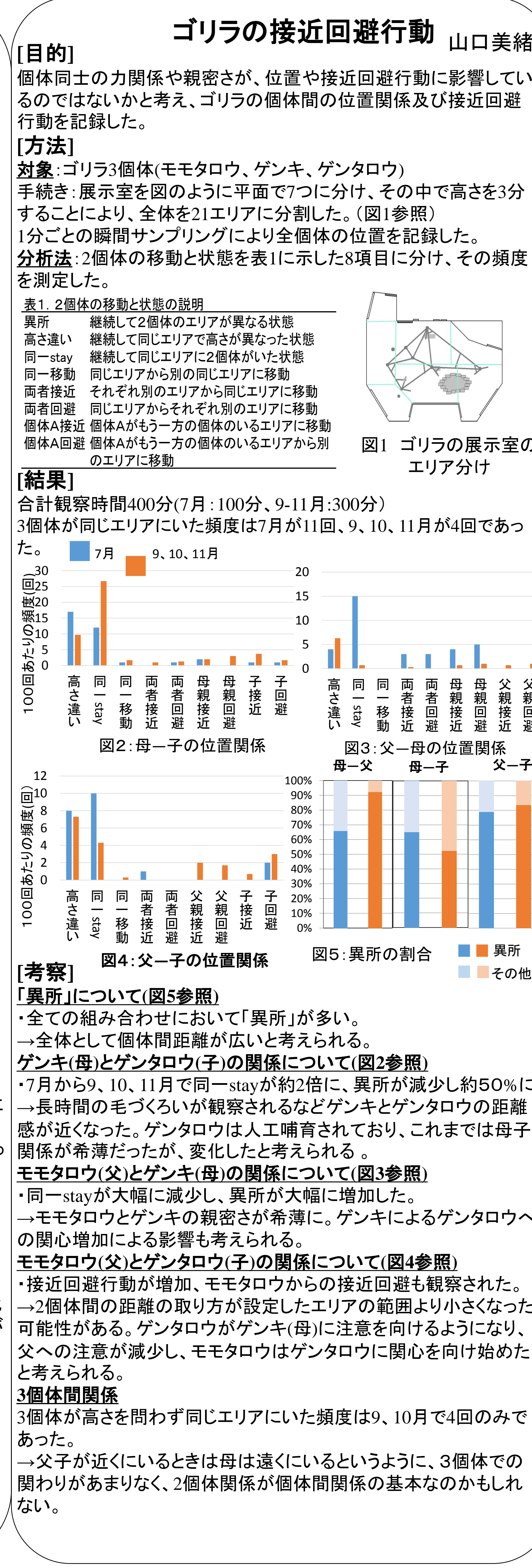


図2:母-子の位置関係  
図3:父-母の位置関係  
図4:父-子の位置関係  
図5:異所の割合

**【考察】**  
**「異所」について(図5参照)**  
・全ての組み合わせにおいて「異所」が多い。  
→全体として個体間距離が広いと考えられる。  
**ゲンキ(母)とゲンタロウ(子)の関係について(図2参照)**  
・7月から9、10、11月で同一stayが約2倍に、異所が減少し約50%に。  
→長時間の毛づくろいが観察されるなどゲンキとゲンタロウの距離感が近くなった。ゲンタロウは人工哺育されており、これまでは母子関係が希薄だったが、変化したと考えられる。  
**モモタロウ(父)とゲンキ(母)の関係について(図3参照)**  
・同一stayが大幅に減少し、異所が大幅に増加した。  
→モモタロウとゲンキの親密さが希薄に。ゲンキによるゲンタロウへの関心増加による影響も考えられる。  
**モモタロウ(父)とゲンタロウ(子)の関係について(図4参照)**  
・接近回避行動が増加、モモタロウからの接近回避も観察された。  
→2個体間の距離の取り方が設定したエリアの範囲より小さくなった可能性がある。ゲンタロウがゲンキ(母)に注意を向けるようになり、父への注意が減少し、モモタロウはゲンタロウに関心を向け始めたと考えられる。  
**3個体間関係**  
3個体が高さを問わず同じエリアにいた頻度は9、10月で4回のみであった。  
→父子が近くにいるときは母は遠くにいるというように、3個体での関わりがあまりなく、2個体関係が個体間関係の基本なのかもしれない。

謝辞:本研究を行うにあたり、指導をいただいた霊長類研究所の松沢哲郎教授、京都市動物園生き物・学び・研究センターの田中正之センター長に、厚く御礼申し上げます。