

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 25 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2010～2014

課題番号：22255007

研究課題名(和文) ヒト科における攻撃性と抑制のメカニズムの進化：Pan属の集団間・集団内交渉の分析

研究課題名(英文) Evolution of aggressive behaviors and their control in hominids: analyses of inter- and intra-group interactions in Pan species

研究代表者

古市 剛史 (Furuichi, Takeshi)

京都大学・霊長類研究所・教授

研究者番号：20212194

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 28,000,000円

研究成果の概要(和文)：ボノボ3集団と、チンパンジー2集団を主な対象として、集団間・集団内の敵対的・融和的交渉について研究した。ボノボでは、集団の遭遇時に融和的交渉が見られるが、その頻度やタイプは集団の組み合わせによって異なり、地域コミュニティ内に一様でない構造が見られた。チンパンジーでは、集団間の遭遇は例外なく敵対的であり、オスたちが単独で行動するメスを拉致しようとするような行動も見られた。両種でこれまでに報告された152例の集団間・集団内の殺しを分析したところ、意図的な殺しはチンパンジーでしか確認されていないこと、両種間の違いは、環境要因や人為的影響によるものではなく生得的なものであることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：We studied inter- and intra-group agonistic and affiliative interactions based on observation of three groups of bonobos and 2 groups of chimpanzees. Affiliative interactions were often found during inter-group encounter in bonobos. The frequency and type of interactions were different for different combinations of groups, suggesting that there was a nonhomogeneous structure in a local community. Intergroup encounter was nonexclusively agonistic in chimpanzees, and we observed a new type of agonistic encounter in which males of one group attempted to abduct a female of the other group ranging alone. Comparison of 152 reported killing in these two species confirmed that intentional killing within or between groups were observed only in chimpanzees. The difference between these two species were not explained by environmental or artificial factors but appeared to be intrinsic.

研究分野：霊長類学・自然人類学

キーワード：霊長類学 チンパンジー ボノボ 集団間関係 攻撃性

## 1. 研究開始当初の背景

チンパンジーの集団間・集団内の攻撃行動については、これまでに多くの先行研究がある。しかしボノボについては、内戦等によって長期にわたって研究が中断されていたこともあって、十分な研究なされていない。とくに、こういった状況で隣接集団間の遭遇が平和的あるいは敵対的なものになるのか、集団内の発情メスの数の増加が本当にオスの攻撃行動を抑制しているのか、だとすればたまたま発情メスの数の少なくなった時期にはオス間の攻撃性が高まるのかなど、検証しなくてはならないことも多い。また、熱帯雨林でも使える新しいタイプのGPSを用いて位置を記録しながら、隣接2集団を同時に追跡して遭遇の詳細を調べる研究は、ボノボでもチンパンジーでもなされていない。さらに、攻撃行動の発生頻度や交渉の経過などについては、同じ方法を用いた調査がされていないので、両種の傾向を直接比較できずにいる。本研究では、主としてボノボにおける研究の不足を補うとともに、新しい技術と共通の方法を用いた調査と分析によってPan属2種間の比較研究を大きく前進させることを目指す。

## 2. 研究の目的

従来の戦争にテロとの戦いという名の国の枠組みを超えた戦争なども加わって国際的緊張が高まる中、ヒトの暴力や戦争の起源についてさまざまな議論が戦わされている。とくに、ヒトに最も系統的に近いチンパンジーにおいて、ヒトに似たオス間の攻撃的な行動が典型的に見られることから、ヒトの攻撃性や戦争の起源をヒトとPan属の共通祖先から受け継いだ特徴だとする主張がなされている。

たしかにチンパンジーでは、集団間の関係が非常に敵対的で、隣接集団のオスの大半を殺して集団そのものを消滅させたという報告もある。他集団の領域に積極的に進入して相手を殺すという行動は、広く哺乳類を見渡してもオオカミなどごく少数の例しかない。集団内でも、オス間での攻撃的交渉が頻繁にみられ、殺しに至ることもある。また、オスによる子殺しも起こる。ところがチンパンジーと同じPan属に属するボノボでは、こうした攻撃的な行動はあまりみられない。普通なら資源をめぐる敵対的な関係にあると考えられる隣接集団が、数日間にわたって平和的に行動を共にすることすらある。集団内のオス間の争いも限定的で、子殺しも見られない。このようにPan属の2種間で攻撃行動に大きな違いがみられる以上、ヒトの祖先の攻撃性のありかたを、安易にチンパンジーに求めるべきではない。

チンパンジーにみられる強い攻撃性の背景として、ヒト科とオランウータンの共通祖先の段階で、メスの育児期間の延長にとともにメスの発情が間遠になり、そのためにオ

ス間の性的競合が極端に強くなったことが考えられる。オランウータンやゴリラでは、単独生活という形をとったり集団内のオスの数を減らしたりすることでこの競合を回避しているが、多数のオスが集団内に共存するPan属とヒトでは、別の形での競合の抑制が必要となる。チンパンジーでは、オスの順位を厳格化し、順位にもとづいた挨拶などの行動を進化させているが、かならずしも攻撃性の抑制に成功しているとはいえない。一方、ボノボでは、メスが受精可能期間以外にも発情するという形に性生理を変化させることによって、オスの性的競合が緩和されていると考えられている。またその結果メスの社会的地位が向上し、集団間・集団内の交渉のイニシアティブをメスが握るようになったことも、攻撃性の抑制に寄与していると考えられる。これら両種に見られる攻撃性抑制のメカニズムに似たものは、いずれもヒトにも見られるものである。

以上の理由から、ヒト科における攻撃的行動とその抑制のメカニズムの進化を検証するためには、Pan属2種を対象に詳細な比較研究をする必要がある。これまでの長期継続研究が実り、コンゴ民主共和国・ワンバのボノボとウガンダ・カリンズ森林のチンパンジーで、隣接する2集団を連続的に追跡し、集団間・集団内の交渉を観察することが可能になった。このような観察条件を活かし、Pan属2種の攻撃行動と抑制のメカニズムを調べ、ヒト、ゴリラ、オランウータンといった近縁種と比較することで、ヒト科における攻撃と抑制の進化の全体像を把握することができ

## 3. 研究の方法

### (1) 調査対象

ボノボ (*Pan paniscus*) については、コンゴ民主共和国ルオー学術保護区ワンバ地区に生息する3集団 (E1、Pe、Pw 集団) を主な研究対象にする。E1 集団は、1976年に個体識別が完了して以来継続的に調査されてきた集団で、1996年からの内戦による中断があったものの、現在は完全な自然状況下で、泊まり場から泊まり場までの連続観察ができるようになっている。Pe 集団は、E1 集団に隣接してしばしばE1 集団と遭遇する集団で、個体識別と人づけがすすみ、追跡調査が可能になっている。また、遊動域が大きく重複するPw 集団とも頻繁に遭遇を繰り返す。このほかにもE1 集団にはE2 集団、I 集団という2つの隣接集団があるが、これらとの遭遇についてもデータを収集する。

チンパンジー (*Pan troglodytes*) については、ウガンダ共和国カリンズ森林保護区に生息する2集団 (M 集団とS 集団) を主な研究対象にする。M 集団は1997年以来主な調査対象としてきた集団で、全個体の識別と人づけが完了している。S 集団は、M 集団に隣接する集団で、2007年までに全個体の識別が完

了し、終日の追跡観察が可能になっている。M 集団と S 集団はしばしば遭遇し、オス間の直接的な攻撃行動も観察されている。このほかにも M 集団には 2 つの隣接集団があり、これらの集団との遭遇についても適宜データを収集する。

#### (2) 集団間の攻撃的・融和的行動の研究

ボノボとチンパンジーそれぞれの 2 集団を同時に追跡し、GPS で継続的に位置を記録しつつ、他集団との遭遇に関するデータを収集する。

2 集団の位置情報を分析することによって、遭遇の回避、相手集団に対する接近、相手集団からの逃避などのパターンを調べる。また、回避、接近、逃避などのパターンと双方の遊動パーティのサイズやそのときの行動との関係に着目し、どういった状況でそのようなことが起こるのかを分析する。

相手集団の存在に気づいたときの音声の有無と種類、遭遇時の前線部における各個体の行動などを記録する。これにより、どういう個体のどういった行動が、遭遇を回避、生起、継続、あるいは終結させるのか、またどういう条件が遭遇を敵対的あるいは融和的なものにするのかを分析する。

生起頻度の低い遭遇事例について十分な分析を行うため、調査対象集団とそれ以外の集団の遭遇についても、情報を収集する。主としてボノボの E1 集団と、Pe 集団以外の隣接集団、チンパンジーの M 集団と、S 集団以外の隣接集団の遭遇について、E1 集団と M 集団の側の動きと行動を記録して分析に加える。また、同様の目的で、ワンバとカリンズにおいて観察された過去の遭遇事例についても観察者から情報を収集する。

#### (3) 集団内の攻撃行動とその抑制のための行動の研究

ボノボとチンパンジーの各 2 集団で、攻撃行動とその回避・終結のための行動を観察して記録する。

攻撃的交渉が起こった場合は、可能な限りビデオカメラで記録しつつ、行動の生起の直前の状況（移動時、休息時、採食時など）、交渉に参加した個体の行動のシークエンス、終結に至った行動（あいさつの行動、劣位者の逃避、優位者の行動の停止など）、終結後 30 分以内の当事者間の交渉などを記録する。また、攻撃的交渉に直接参加しないまわりの個体の反応についても記録する。

まれにしか起こらない交渉のサンプリングを可能にするため、個体追跡法は用いず、アドリブサンプリングで可能な限り攻撃行動の事例を収集する。ただし、攻撃行動の発生頻度を種間、集団間で比較するため、1 時間ごとに観察下にある個体数を記録し、この個体数を共変量にもちいた補正を行う。

#### (4) 競合資源と攻撃行動の関係についての

#### 研究

競合的資源として考えられる、果実などの食物、受精可能な状態にあるメスなどと攻撃行動の生起との関係について分析する。

果実については、両調査地でこれまで継続的に行われてきた果実生産量のライン・トランセクトによるセンサスを続行し、月々の果実生産量および分布と、集団内・集団間の攻撃行動との関係を分析する。また、集団内の攻撃行動については、そのとき採食していた食物、集団間の攻撃行動については、遭遇の起こった場所の周辺にある果実樹について記録し、これらの影響について分析する。遭遇場所周辺の果実樹の分布については、GPS による位置情報と、近年利用可能になった Quick Bird 衛星による詳細な衛星画像を用いて調べる。

メスの発情に関しては、その日に観察されたメスの性皮の状態と性行動の有無を記録して発情状態をモニタリングするとともに、メスの尿を採取し、有効性が確認されているヒトの女性用の妊娠判定キットを用いて妊娠の有無を調べる。さらにそれぞれのメスの出産日に関する記録をあわせて分析し、そのメスの発情が受精可能な時期のものかそれ以外の時期（妊娠中、授乳中など）の疑似的発情かを調べる。これらのデータをもとに、発情あるいは疑似発情を示すメスの数がオス間の集団内・集団間の攻撃行動にどのような影響を及ぼしているのかを分析する。

#### 4. 研究成果

##### (1) 集団間の敵対的・融和的行動の研究

ボノボ 3 集団とチンパンジー 2 集団を同時に追跡し、他集団との遭遇に関する位置情報と行動に関するデータを収集し、遭遇の回避、相手集団に対する接近、相手集団からの逃避などのパターンの分析を行った。

ボノボの集団間遭遇の頻度やタイプは、集団の組み合わせによって大きく異なることが確認された。E1 集団と Pe 集団は、年に数回遭遇したが、これは遊動域が重複する地域に *Landolphia* 属の果実などが豊富にある時期に起こることが多く、食物資源がその要因の 1 つになっていることがうかがえた。一旦遭遇が起こると、昼間は一緒になったり離れたりを繰り返す、夜は少し離れて泊まるが、翌日はまた遭遇を繰り返すというパターンが 1 週間近くも続いた。遭遇の初期には敵対的な威嚇行動が起こることもあったが、次第にそういった行動の頻度は下がり、混ざり合って採食したり集団間の交尾が見られることも多くなった。一方元は同じ集団だった可能性も考えられる Pe 集団と Pw 集団は、月に数回のペースで頻繁な遭遇を繰り返した。遭遇時の緊張度も低く、完全に混ざり合って 2 集団が遭遇していることに気づかないこともあった。

このように、集団間の関係がその組み合わせによって異なることで、複数の集団から成

るボノボの地域コミュニティが一様な内部構造をもっていないことがわかった。また、集団間の遭遇時には、異なる集団の雌雄間で交尾が起こるほか、遭遇の機会に一方の集団のワカモノメスが他の集団に移籍する事例も多く観察された。これらのことから、ボノボの繁殖システムを集団単位でなく地域コミュニティ全体のシステムとして捉えなくてはならないことがわかり、2014年度からの新たな研究プロジェクトの着手につながった。

一方チンパンジーでは、M集団とS集団、M集団とその西の集団で集団間の遭遇が観察されたが、いずれも敵対的な遭遇であった。互いに相手の気配を感じるとオスたちが集まって警戒し、一段となって相手の方角に行進した。50-100メートルの距離にまで接近して声の応酬ののちに離れることもあったが、そのまま遭遇して流血を伴う戦いに発展することもあった。また、1つの集団のオスたちが、単独行動する他集団のメスに気づいて静かに忍び寄って取り囲むという新たなタイプの集団間遭遇も観察された。いずれの場合も、遭遇に際しては相手の気配を感じてから1~2キロも直線的に相手の方に移動することが多く、きわめて意図的な遭遇行動であった。チンパンジーについては、集団間の関係はいずれの組み合わせでも敵対的であったため、地域コミュニティとしての構造は確かめられなかった。

これらの現地調査と並行して、チンパンジーとボノボの長期調査地を運営する多数の研究社と協力してチンパンジーとボノボの集団内、集団間の殺戮の事例を収集し、その成果をNature誌で出版した。この比較分析でも、明確な殺しの事例はチンパンジーにしか見られないことが確認された。また、チンパンジーの殺しが生息地の破壊や人為的介入によるストレスによるものだという一部の研究社による主張を退け、こういった両種の違いが生得的なものであることを照明した。今後の研究では、このようなチンパンジーとボノボの集団間関係および地域コミュニティの構造の違いが何によるものなのかを解明していきたい。

## (2) 集団内の攻撃行動とその抑制のための行動の研究

ボノボについては、集団内の攻撃交渉とその回避・終結のための行動を分析した。集団内の敵対的交渉は、オス間、メス間、オス・メス間すべての組み合わせで起こったが、オス・メス間で敵対的交渉が起こった時は、メスたちが連合してオスに立ち向かうことが観察された。またメス間では、敵対的交渉の生起時に年長かつ高順位のメスが、より若い低順位のメスをサポートする傾向があった。こういった攻撃とサポートの構造は、父系社会で有りながら血縁関係のないメスたちが集団の中核を形成するというボノボの社会

構造を支えていると考えられた。

(3) 競合資源と敵対的交渉の関係についての研究：食物資源については、ライン・トランセクトによる果実量センサスを毎月継続して行い、月々の果実の量および分布と、集団間・集団内の攻撃行動との関係を分析している。また、発情メスについては、性皮の状態と性行動の有無を記録して発情状態をモニタリングするとともに、メスの尿を採取して排卵や妊娠の有無を調べ、これらがオス間の集団間・集団内の攻撃行動にどのような影響を及ぼしているのかを分析している。この点に関するデータ収集および分析は、現在も進行中である。

## 5. 主な発表論文等

(雑誌論文)(計12件)

Mulavwa MN, Yangozene K, Yamba-Yamba M, Motema-Salo B, Mwanza NN, Furuichi T, Nest groups of wild bonobos at Wamba: selection of vegetation and tree species and relationships between nest group size and party size, *American Journal of Primates*, 2010, 査読有, 72巻, 575-586

Furuichi T, Female contributions to the peaceful nature of bonobo society, *Evolutionary Anthropology*, 査読有, 20, 2011, 131-142

DOI: 10.1002/evan.20308

Furuichi T, Idani G, Ihobe H, Hashimoto C, Tashiro Y, Sakanaki T, Mulavwa BN, Yangozene K, Kuroda S, In Kappeler P, Watts D (eds), Long-term studies on wild bonobos at Wamba, Luo Scientific Reserve, D.R. Congo: towards the understanding of female life history in a male-philopatric species, *Long-term field studies of primates*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 査読有, 2012, 413-433

DOI: 10.1007/978-3-642-22514-7\_18

Tokuyama N, Emikey B, Bafike B, Isolumbo B, Iyokango B, Mulavwa MN, Furuichi T, Bonobos apparently search for a lost member injured by a snare, *Primates* 2012, 査読有, 53巻, 215-219

DOI: 10.1007/s10329-012-0298-2

Kawamoto Y, Takemoto H, Higuchi S, Sakanaki T, (中略11名), Furuichi T, Genetic Structure of Wild Bonobo Populations: Diversity of Mitochondrial DNA and Geographical Distribution, *PLoS ONE*, 査読有, 2013, 8巻, 3号, e59660

DOI: 10.1371/journal.pone.0059660

Tranquilli S, (中略13名), Furuichi T, (中略3名), Greengrass E, Hashimoto C, (後略22名), Lack of conservation

effort rapidly increases African great ape extinction risk, *Conservation Letters*, 査読有, 2012, 5 巻, 48-55  
DOI:10.1111/j.1755-263X.2011.00211.x  
Hickey JR, Nackoney J, Nibbelink NP, Blake S, Bonyenge A, Coxe S, Dupain J, Emetsu M, Furuichi T, Grossmann F, Guislain P, Hart J, Hashimoto C, (中略 15 名), Sakamaki T, (後略 4 名), Human Proximity and habitat fragmentation are key drivers of the rangewide bonobo distribution, *Biodivers Conserv*, 査読有, 2013, 22 巻, 3085-3104  
DOI: 10.1007/s10531-013-0572-7  
Furuichi T, Connor R, Hashimoto C, In: Yamagiwa J, Karczmarski (eds), Non-conceptive Sexual Interactions in Monkeys, Apes, and Dolphins, *Primates and Cetaceans: Field Research and Conservation of Complex Mammalian Societies*, Springer Japan. pp, 査読有, 2013, 385-408  
Dupain J, Fowler A, Kasalevo P, Sakamaki T, Lingomo B, Way T, Williams D, Furuichi T, Facheux C, The process of creation of a new protected area in the Democratic Republic of Congo: the case of the Iyondji community bonobo reserve, *Pan Africa News*, 査読有, 2013, 20 巻, 1 号, 10-13  
Nackoney J, Molinario G, Potapov P, Turubanova S, Hansen MC, Furuichi T, Impacts of civil conflict on primary forest habitat in northern Democratic Republic of the Congo, 1990-2010, *Biological Conservation*, 査読有, 2014, 170 巻, 321-328  
DOI: 10.1016/j.biocon.2013.12.033  
Sakamaki T, Social grooming among wild bonobos (*Pan paniscus*) at Wamba in the Luo Scientific Reserve, DR Congo, with special reference to the formation of grooming gatherings, *Primates*, 査読有, 2013, 54 巻 4 号, 349-359  
DOI: 10.1007/s10329-013-0354-6  
Nakamura M, Corp N, Fujimoto M, (中略 18 名), Sakamaki T, Shimada M, Turner LA, Wakibara JV, Zamma K, Ranging behavior of Mahale chimpanzees: a 16 year study, 査読有, 2013, 54 巻 4 号, 171-182  
DOI: 10.1007/s10329-012-0337-z

[学会発表](計 23 件)

Furuichi T, Life history of female bonobos and their contribution to peaceful nature of the society, 23th Congress of International Primatological Society, 2010 年 9 月 15 日, 京都大学 (京都府・京都市)

Furuichi T, Mulavwa MN, Hashimoto C, Comparison of food patch use and ranging pattern between bonobos at Wamba and chimpanzees in the Kalinzu Forest, 23rd Congress of International Primatological Society, 2010 年 9 月 14 日, 京都大学 (京都府・京都市)  
Hashimoto C, Furuichi T, Sakamaki T, Mulavwa MN, Yangozene K, Comparison of ranging behavior between wild bonobos and chimpanzees, 23rd Congress of International Primatological Society, 2010 年 9 月 15 日, 京都大学 (京都府・京都市)  
Tashiro Y, Furuichi T, Hashimoto C, Biomass of mammals and ecology of sympatric cercopithecines in chimpanzee habitat of the Kalinzu Forest, Uganda, The 23rd Congress of International Primatological Society, 2010 年 9 月 16 日, 京都大学 (京都府・京都市)  
Mulavwa MN, Yangozene K, Yamba-Yamba M, Motema-Salo B, Mwanza NN, Furuichi T, What we know from nest groups of bonobos at Wamba: habitat use, socio-ecological features, and comparisons with chimpanzees, 23rd Congress of International Primatological Society, 2010 年 9 月 15 日, 京都大学 (京都府・京都市)  
Idani G, From the bonobos' forest to the chimpanzees' woodland, The 23rd Congress of International Primatological Society, 2010 年 9 月 15 日, 京都大学 (京都府・京都市)  
古市剛史, Pan 属におけるオス間の性的競争と遊動・採食の性差の種間差について, 第 64 回日本人類学会大会, 2010 年 10 月 3 日, 伊達市噴火湾文化研究所 (北海道・伊達市)  
橋本千絵, ウガンダ共和国における森林保護区周辺の地域住民による森林資源の利用の実態, 第 27 回日本霊長類学会大会, 2011 年 7 月 16 日~2011 年 7 月 18 日, 犬山国際観光センターフロイデ (愛知県・犬山市)  
古市剛史, ボノボ: 水がボノボを生んだ ~ コンゴ盆地のボノボの進化と生活, 第 14 回 SAGA シンポジウム, 2011 年 11 月 2 日, 熊本市動物園 (熊本県・熊本市)  
古市剛史, Nackoney J, コンゴ民主共和国戦時中の森林の空洞化: ランドサットイメージによる分析, 日本アフリカ学会第 49 回学術大会, 2012 年 5 月 27 日, 国立民族学博物館 (大阪府・吹田市)  
古市剛史, 坂巻哲也, Mulavwa, MN, ルオー学術保護区のボノボによる湿地林

の利用, 第 28 回日本霊長類学会大会, 2012 年 7 月 8 日, 椋山女学園大学(愛知県・名古屋市)

橋本千絵, 古市剛史, ウガンダ共和国カリンス森林の野生チンパンジーにおける, 遊動パターンとパーティ構成の雌雄差について, 第 28 回日本霊長類学会大会 2012 年 7 月 8 日, 椋山女学園大学(愛知県・名古屋市)

竹元博幸, 樋口翔子, 川本芳, 坂巻哲也, 古市剛史, ボノボ野生個体群の広域的な遺伝子構造: ミトコンドリア DNA タイプの多様性と分布(予報), 第 28 回日本霊長類学会大会, 2012 年 7 月 8 日, 椋山女学園大学(愛知県・名古屋市)

Hashimoto C, Sakamaki T, Mulavwa MN, Furuichi T, Hourly, daily, and monthly changes in the size and composition of parties of chimpanzees at Kalinzu and bonobos at Wamba, The 24th Congress of International Primatological Society, 2012 年 8 月 14 日, Cancun (Mexico)

Furuichi T, Nackoney J, Bonobo conservation at Wamba: maintaining peaceful coexistence & positive community attitudes during challenging times in the DRC, The 24th Congress of International Primatological Society, 2012 年 8 月 14 日, Cancun (Mexico)

Furuichi T, Sakamaki T, Mulavwa MN, Swamp forest: an indispensable resource for wild bonobos, The 24th Congress of International Primatological Society, 2012 年 8 月 14 日, Cancun (Mexico)

Hashimoto C, Furuichi T, Female association and ranging in chimpanzees of the Kalinzu Forest, Uganda, The 24th Congress of International Primatological Society, 2012 年 8 月 15 日, Cancun (Mexico)

古市剛史, コンゴ民主共和国における自然保護・地域開発と NGO 活動の現状 類人猿保護の現場から, 日本アフリカ学会第 50 回学術大会, 2013 年 5 月 26 日, 東京大学(東京都)

古市剛史, コンゴ民主共和国における自然保護・地域開発と NGO 活動の現状 類人猿保護の現場から, 日本アフリカ学会第 50 回学術大会, 2013 年 5 月 26 日, 東京大学(東京都)

橋本千絵, 伊左治美奈, 古市剛史, ウガンダ共和国カリンス森林における森林パトロールプログラムについて 密猟をどう防ぐか, 日本アフリカ学会第 50 回学術大会, 2013 年 5 月 26 日, 東京大学(東京都)

21 古市剛史, Sanz C, Koops K, 坂巻哲也, 柳興鎮, 徳山奈帆子, Morgan D, 野生ボ

ノボはなぜチンパンジーのように道具を使わないのか: 類似環境に生息するボノボとチンパンジーの比較研究, 第 67 回日本人類学会大会, 2013 年 11 月 3 日, 国立科学博物館(茨城県・つくば市)

22 坂巻哲也, ボノボ (Pan paniscus) の肉食の地域変異: 予備的報告, 第 67 回日本人類学会大会, 2013 年 11 月 3 日, 国立科学博物館(茨城県・つくば市)

23 坂巻哲也, ムラヴァ・バンギ, 柳興鎮, 竹元博幸, 徳山奈帆子, 山本真也, ヤンゴゼネ・クムゴ, 古市剛史, ワンバのボノボ (Pan paniscus), 集団間のメスの移籍と集団間の出会い, 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会, 2013 年 9 月 07 日, 岡山理科大学(岡山県・岡山市)

[図書](計 1 件)

古市剛史, 朝日新聞出版, あなたはボノボそれともチンパンジー? 類人猿に学ぶ融和の処方箋, 2013 年, 224

[その他]

<http://www.pri.kyoto-u.ac.jp/shakai-seitai/shakai-shinka/furuichi/index.htm>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

古市剛史 (FURUICHI Takeshi)  
京都大学・霊長類研究所・教授  
研究者番号: 20212194

### (2) 研究分担者

黒田末寿 (KURODA Suehisa)  
滋賀県立大学・人間文化学部・教授  
研究者番号: 80153419

### (3) 研究分担者

伊谷原一 (IDANI Genichi)  
京都大学・学内共同利用施設等・教授  
研究者番号: 70396224

### (4) 研究分担者

橋本千絵 (HASHIMOTO Chie)  
京都大学・霊長類研究所・助教  
研究者番号: 40379011

### (5) 研究分担者

田代靖子 (TASHIRO Yasuko)  
株式会社林原生物化学研究所類人猿研究センター・生態・社会学研究部・研究員  
研究者番号: 60379013

### (6) 研究分担者

坂巻哲也 (SAKAMAKI Tetsuya)  
京都大学・霊長類研究所・研究員  
研究者番号: 50402780

### (7) 研究分担者

辻大和 (TSUJI Yamato)  
京都大学・霊長類研究所・助教  
研究者番号: 70533595