

## 平成 12 年度 卒業論文抄録集

岡本雄太

笠井絵美子 異なった環境下におけるバンドウイルカ (*Tursiops truncatus*)  
の行動特性について

宮舞子 飼育下におけるバンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) の  
生理的パラメーターと行動に関する研究

今野直人 血中カテコールアミンによる木曽馬の生理学的検討

山本麻美子 インドゾウ (*Elephas maximus indicus*) の  
調教に関する行動神経学的解析

鹿野正顕 動物園におけるボルネオオランウータン  
(*Pongo pygmaeus pygmaeus*) の行動特性  
— 開園日と休園日の違い —

酒井宏造 日本国内におけるオオジュリンの性比について

赤西芳樹 動物介在活動におけるロボット犬 AIBO の有用性について

宋瑠実 埼玉および新浜鴨場におけるマガモとヒドリガモの性比について

中山忠洋 音環境 (Soundscape) における鳥類の鳴き声に対する認識度合

長谷川成志 介助犬の身体的適性に関する電気生理学的検討

嶋田哲彦 飼育下における三種のクマの  
季節変化による行動と生理的变化について

桃井ひな 飼育下におけるオカピの行動特性と雌雄間の関係について

- 北脇香澄 障害者乗馬あるいは乗馬療法に用いられる馬の適性と調教法
- 水木明子 様々な飼育環境下でのバンドウイルカの餌付けについて
- 竜崎彩 介助犬育成トレーニングに伴う動物の生理的変化について
- 鈴木陽一 ウグイスの標識調査を用いた捕獲数の季節変化と地域分布の解析

タイトルなし

岡本雄太

抄録

動物園で飼育されている動物の多くには様々な問題行動がありそのひとつに常同行動がある。飼育動物の中でもクマ科の動物は頻繁に常同行動が観察できる。特にホッキョクグマの適正な飼育環境を作るのは難しいとされている。本研究では、横浜市立よこはま動物園で飼育されている3種のクマ（ホッキョクグマ、ニホンツキノワグマ、メガネグマ）の行動調査と尿中カテコールアミン濃度を比較・測定し、異常値を設定することで常同行動（stereotyped behavior）のトリガー因子となるものを検討した。

尿中カテコールアミン濃度と行動調査の結果を月ごとに比較するとリンクする場所があるので、その月に起こった他の行動や様々な要因を仮定し、トリガー因子になるものを絞り込んだ。常同行動が観察された個体においては、尿中カテコールアミン（A・アドレナリン、NA・ノルアドレナリン）濃度が増加傾向にあることが分かった。その結果、他の行動と比較することにより、主に飼育環境からのストレスがトリガー因子になっていると示唆された。その他にも、繁殖期に尿中カテコールアミン濃度が上昇することが示唆された。

常同行動は、1日の運動量の不足を補う行動であり、他の行動をさせることで、不足部分は補うことができると考える。常同行動の解消方法として給餌方法の多様性、遊具の充実、行動トレーニングなどの報告があるが、これらを少しずつ取り入れていくことが常同行動の軽減へと繋がるのではないだろうか。

Key Word： 動物園動物、行動調査、尿中カテコールアミン、常同行動、ストレス、トリガー因子

異なった環境下におけるバンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) の行動特性について

笠井絵美子

抄録

和歌山県太地町のワールドドルフィンリゾートにおいて、バンドウイルカの行動を休息行動と遊泳行動に分けて観察した。さらに、休息行動は、浮上休息・着底休息・遊泳休息（回遊）に、遊泳行動はその速度を低速・中速・高速に分類して行った。観察プールである長方形プールと円形プールの観察を9月、10月に分けて行ったところ、円形プールには回遊が多く見られ、さらに、8：00～17：00（観察時間帯）の中においても日周性が見られた。一方、長方形プールでは回遊・着底休息はほとんど見られず、休息行動が目立って多かった。これは、プールの形状・深さに関係していると思われ、円形プールの方が効率よく休息を行っていると考えられた。

次に、9月・10月（水温別）で比較したところ平均水温5℃くらい低い10月において活動性が増加する傾向が見られた。

これらのことから、イルカにとって適した環境として、円形で深さのあるプールにセラピーを行える場所を設け、さらに、高温環境は避けるべきであると結論された。

Key word バンドウイルカ プールの形状 プールの水深 休息 遊泳 水温

## 飼育下におけるバンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) の生理的パラメーターと行動に関する研究

宮舞子

### 抄録

バンドウイルカ (学名 *Tursiops truncatus*, 英 Bottlenose dolphin) の血中カテコールアミン濃度については十分な知見がない。今回、バンドウイルカの血液を定期的に採取し、高速液体クロマトグラフィーを用いて血中カテコールアミン濃度を測定した。対象のイルカは4頭で、1頭につき4回の採血を行った (この内、1頭は3回であった)。同時に、人との接触の度合い、および接触時間でイルカ1頭1頭の特性を調べ、比較・考察をした。

血中カテコールアミン濃度から、人がプールに入ることによってストレスを感じる場合もあると思われた。また、他の哺乳類と比べ、ノルアドレナリン値が高く、アドレナリン値が低いことがわかった。行動観察では、飼育プール内で順位性があり、その順位がイルカの生理学的パラメーターに影響をあたえていた。また、よほど空腹時でない限り、「摂食」より「人」への興味が高く、セラピーに用いる動物として、最適な条件をそなえていることが示唆された。

## 血中カテコールアミンによる木曽馬の生理学的検討

今野直人

### 抄録

動物を使った様々な療法が注目されているが、その中でも障害者乗馬に対する期待は大きい。しかしながら障害者乗馬は歴史も浅く、例えば使用する馬についてもどのような乗馬が適切であるか、明らかではない。我が国の在来馬である木曽馬は落ち着きがあり性格も穏やかで障害者乗馬への適正が指摘されている。

そこで本研究では木曽馬の血中カテコールアミン濃度に着目し、平常時や調教前後による濃度変化から、障害者乗馬への適正と調教方法について検討した。その結果、既知の人による調教では、適度な交感神経の興奮があり、未知の人による調教には幾分ストレスを感じていたが、木曽馬はサラブレッドよりも障害者乗馬に適していることが示唆された。

また、調教を行うときには適度な交感神経の興奮が得られる比較的強い運動が良いと思われた。

### KEY WORDS

木曽馬 血液 カテコールアミン 障害者乗馬 調教

# インドゾウ (*Elephas maximus indicus*) の調教に関する行動神経学的解析

山本麻美子

## 抄録

本研究は、よこはま動物園ズーラシアにおいて飼育されているインドゾウ (*Elephas maximus indicus*) の2頭について、調教による行動と位置関係を直接目視よって観察し、調教によって生体が受ける影響について検討した。同園での調教はインドのアッサム州立動物園の方法にもとづいておこなわれている。

対象とした個体は、同園で飼育されているオス1頭、メス2頭のうち、オス1頭 (ラスクマル)、メス1頭 (チャメリー) の2頭であった。調教内容の影響をみるために、3期間を設けて観察と採尿をおこなった。観察時間は全期間で18時間、採尿サンプル数は71であり、以下のことが明らかになった。

本研究から、尿中カテコールアミンの変化は調教の度合いを反映しているものと考えられた。

朝の調教はカテコールアミンの大きな上昇があり、ゾウにとって強いストレス状態と考えられた。調教内容や、一日におこなう調教の回数による違いはみられなかった。また、調教のときに繫留する場合には、一日中連続しておこなうのではなく、短時間でも繫留をはずすことが必要であると思われた。

Key word : 動物園、インドゾウ、調教、カテコールアミン ストレス

動物園におけるボルネオオランウータン (*Pongo pygmaeus pygmaeus*) の行動特性 — 開園日と休園日の違い —

鹿野正顕

抄録

動物園で飼育されている動物は一般的に限られた生活環境下で飼育され、何らかの不具合（ストレス）を感じていると考えられるが、大型霊長類のような高度な知能を持つ動物は、彼ら自身が来園者を観察することで退屈しのぎをしているといわれている。

本研究では、飼育下のオランウータンに焦点をあて、来園者の影響によるストレス度合を行動学的、生理学的に検討した。

その結果、オランウータンは開園日の方が適度な興奮が現れ、来園者から何らかの刺激を受けることで退屈しのぎをしていると考えられた。しかし、他者との距離が近づくと、野生下では見られない特異的な行動を示すことから、このオランウータンは他者に対し何らかのシグナルを発しているものと思われた。

KEY WORD

動物園、オランウータン、開園日、休園日、来園者、行動観察、尿中カテコールアミン



## 日本国内におけるオオジュリンの性比について

酒井宏造

### 抄録

環境要因がオオジュリンをはじめ多くの生物の体に様々な影響を与えることは間違いない。現在、野生生物は内分泌攪乱物質の影響により種々の異常が報告されている。内分泌攪乱物質は、人間によって自然環境中に放出された化学物質である。

本研究では、Banding の記録を用い、日本国内における 1988 年から 1998 年にかけてのオオジュリンの性比変化を分析した。調査を行った地域は 7 地域あり、2 地域が都市部に属し、残り 5 地域が都市郊外に属している。

研究の結果、3 地域に 11 年間を通して明らかな変化がみられ、このうち 2 地域は都市部の調査地であった。残り 4 地域の都市郊外の調査地には、明らかな性比変化はみられなかった。

### Key Words

オオジュリン、鳥類標識調査、性比、環境、都市部

## 動物介在活動におけるロボット犬 AIBO の有用性について

赤西芳樹

### 抄録

現在の AIBO が所有者にどのように利用されているのか、現状を知るために「AIBO に関するアンケート」を実施した。アンケート結果より大半の AIBO 所有者が AIBO を本物の犬に近い状況で所有していることがわかったので、実際に AIBO がどのような有用性・可能性を持っているのかを一般に動物にはないとされている衛生的である、安全性がある、動物アレルギーが起こらないなどの利点を利用したペット利用以外の利用法として、動物介在療法と同等の活動を総合病院の小児科で行うことを通して検証した。

総合病院への導入はロボットペットの方が明らかに動物の導入時に障害があるとされる諸問題がない理由から容易であった。

また、実験結果より AIBO を使用した介在活動においては、笑いや笑顔の回数等の変化より AIBO から直接起因する効果よりも AIBO を通して形成された人間関係による効果が期待できるという結果になった。また児童と AIBO の触れ合い方が犬との触れ合い方に類似していたことより生き物に近い存在として AIBO を扱っていたと思われる。

### キーワード

AIBO 動物介在活動 (Animal Assisted Activity) リハビリテーション  
能動的

## 埼玉および新浜鴨場におけるマガモとヒドリガモの性比について

宋瑠実

抄録

化学物質が有する内分泌攪乱作用は、人間および生態系に多大な影響を与えている。とりわけ水鳥である鴨類への影響は大きいものと推定される。

山階鳥類研究所の標識調査記録を用いた鴨場でのオナガガモにおける1971年から1998年の28年間の性比に、1981年以降雌が増加するといった傾向がみられた。

本研究では、同じく鴨類であるマガモ、ヒドリガモに関しても同様な変化がみられるか分析したところ、2種とも性比に変化がみられた。

このような性比の変化に何らかの要因が影響していることが考えられ、地域環境との関係について考察した。

Key words

環境 マガモ ヒドリガモ 埼玉鴨場 新浜鴨場 性比

## 音環境 (Soundscape) における鳥類の鳴き声に対する認識度合

中山忠洋

### 抄録

これまで森林伐採や水・大気汚染等により多様な動植物が減少や絶滅の危機に晒されてきた。近年では、種の多様性や環境が正常であることの重要性が認識され、自然環境の改善に関心を寄せるようになってきている。同時に、今まで見向きしなかった自然そのものの持つ魅力を生活に取り入れようと、健康や教育の場における試みも行われている。

我々を取り巻く環境は、様々な要因によって構築されているが、本研究ではそのなかでも音環境での鳥類に焦点を絞り、人にその鳴き声がどのように認識されているかを調べた。

その結果、多くの場合、人は日常生活において鳥類の鳴き声を、種による違いはあるものの、鳴き声という認識はあるが種の判別までには至っていないと考えられる。これは、鳥に対する興味の有無にも関連するが、鳴き声自体への先入観も影響していると思われる。また精神活動に余裕のある人ほど音に対する感受性が高いことも示唆された。

### KEY WORD

音環境、麻布大学構内、鳥類、鳴き声、サウンドマップ、精神活動

## 介助犬の身体的適性に関する電気生理学的検討

長谷川成志

### 抄録

日本において「介助犬」として育成されている犬種はラブラドル・レトリバーのみと言ってよい。しかしながら、50%以上のラブラドル・レトリバーとゴールデン・レトリバーは股関節形成不全（Congenital Hip Dysplasia 以下CHD）を発症することが知られている。

盲導犬等と同じく、介助犬は様々な現場で適切な作業をしなければならない。しかも場合によっては、人の重みを全身で支えなければならない。こうしたことから、股関節に不安がある犬種が介助犬として適切であるかどうか、検討する必要がある。

そこで、筋電図検査（Electromyography 以下EMG）を用いて、様々な場面での後肢の負担の度合いを調べた。その結果、負荷に対する左右後肢のバランスが不均一であることが分かった。このことがよりCHDを発症する原因になっているかもしれない。

今後、他の犬種との比較などを行い、ラブラドル・レトリバーの介助犬としての適性を詳細に検討する必要がある。

## 飼育下における三種のクマの季節変化による行動と生理的变化について

嶋田哲彦

### 抄録

本研究は、よこはま動物園において飼育されている 3 種のクマ；ホッキョクグマ (*Thalarctos maritimus*)、ニホンツキノワグマ (*Selenarctos thibetanus japonicus*)、メガネグマ (*Tremarctos ornatus*) について季節変化などの環境によって生体が受ける影響を行動学的、生理学的に検討した。

対象とした個体は同園で飼育されているホッキョクグマのメス 2 頭、オス 1 頭、ニホンツキノワグマのメス 2 頭、オス 1 頭、メガネグマのメス 2 頭、オス 2 頭の計 10 頭である。行動調査、採尿ともに 12 ヶ月間行い、尿中のカテコールアミン類を高速液体クロマトグラフィにより測定した。

その結果、季節変化が行動ならびに生理的パラメータに影響を与えることが確認された。また、可能な限り放飼場に出すことで、ストレスを軽減させると思われた。

### Key words :

動物園 ホッキョクグマ ニホンツキノワグマ メガネグマ 行動調査 尿中  
カテコールアミン ストレス 環境変化

## 飼育下におけるオカピの行動特性と雌雄間の関係について

桃井ひな

### 抄録

本研究は、日本で初めて飼育繁殖が試みられている、よこはま動物園のオカピ (*Okapia Johnstoni*) について目視観察を行うことにより、各個体の特性及び個体間の関係を明らかにすることを目的とした。

調査はよこはま動物園オカピ飼育展示場で行い、対象となったのは同園で1998年から飼育されているメス1頭(妊娠中期)、オス1頭の計2頭である。調査は春期と夏期に分けて行った。

行動調査の結果から、展示場での行動は各個体とも静止行動及び採食行動が頻繁に見られた。歩行、静止、採食、探査行動はそれぞれ大きく関連し、特に採食行動は他の行動の発現に影響を与えていると考えることができた。

歩行行動では、オスがメスに近づくことは見られたが、メスがオスに近づくことはほとんどなかった。また、メスはオスの接近に対して回避しようとする行動が見られた。

静止行動は、全行動の中で高い割合を示していたが、採食行動の多い時期には、その割合が減ることがわかった。

採食行動では、オスが木の葉を中心に採食するのに対して、メスは下草の豊富な時期には木の葉よりも下草を多く採食していたことから、飼育下では個体による嗜好性が強く表れるのではないかと推測することができた。

探査行動は、なわばり制を持つオスでは採食行動のために行う以外に、臭い付けの確認や尿によるメスの発情の確認を行うため、メスよりも全行動の中で割合が高くなることがわかった。

異性を舐める行動は、互いに接触することが少なかった時期の後や、夜間など離れて過ごす時間の後に多く見られることがわかり、妊娠中でも異性への関心はあるものと推測できた。

求愛行動はメスが妊娠しているためほとんど見ることはできなかった。

排泄(尿・糞)は、メスとオスで同じ3ヶ所を利用していた。

各時期ともメスに妊娠していると思われる視覚的な徴候は見られなかった。

オスはメスが発情しないため積極的な求愛行動は見られなかったが、近づいたり、臭いを嗅ぐなどすることから、メスに対する強い関心はあったと思われる。

Key word : 動物園、オカピ、行動、雌雄、妊娠

## 障害者乗馬あるいは乗馬療法に用いられる馬の適性と調教法

北脇香澄

### 抄録

馬を用いた介入療法が人に良い効果をもたらすことは、さまざまな報告により明らかになってきている。しかし、どのような馬をどのように調教すればよいか、ほとんど明らかにされていない。そこで、本研究では、障害者乗馬あるいは乗馬療法に使用する馬の適性について、新奇刺激に対する反応に注目し、サラブレッドと木曾馬を用いて検討した。

その結果、馬の身体的特性を除けば、品種による適性の違いは重要ではなく、適切な調教が不可欠であることがわかった。すなわち未知なものに対しての馴致調教がされていない馬は、未知の人に対し警戒心を持ち、また人の接し方によって、馬の気質にも影響を与えることがわかった。調教のなかで、人と馬との密接な関係を築くことが乗馬経験のない障害者などを対象とする乗馬療法あるいは障害者乗馬では特に重要であろう。

### KEY WORD

障害者乗馬、乗馬療法、調教、CV値、心拍数



## 様々な飼育環境下でのバンドウイルカの餌付けについて

水木明子

### 抄録

イルカに対する世間の関心は高まり、年々イルカを飼育する施設は増加している。日本で飼育されているイルカの多くは、野生から捕獲されたものである。捕獲搬入後の死亡率は高く、これは捕獲、輸送、閉鎖環境馴致において受ける精神的・肉体的ストレスが大きな原因であろう。しかし、これらの負担の軽減とともに、餌付けがその後の動物の健康に何よりも重要である。在来個体の存在する施設に新規個体を搬入すると餌付けの早期化が経験的に知られていたが、感染症や在来個体からの介入が心配され、積極的に取り入れられていなかった。また、捕獲後すぐにプールで飼育することはイルカに肉体的・精神的ストレスが大きいかかると考えられ、生簀での蓄養が推奨されていた。そこで、本研究では餌付けの早期化を実現するために、在来個体の影響および生簀とプールの蓄養による差を検討した。

その結果、生簀よりプールで飼育したほうが餌付けが早期化し、在来個体が存在することにより、個体間の餌付けにかかる期間のばらつきが解消された。また、在来個体が存在することによる新規個体への影響は大きいものではないと思われた。これらのことにより、在来個体の存在は飼育初期段階において有益であり、また、プールでの飼育がより効果的であることが示唆された。

### Key Words

バンドウイルカ、餌付け、生簀、プール、混合飼育

## 介助犬育成トレーニングに伴う動物の生理的変化について

竜崎彩

抄録

動物を調教する上ではそのトレーニングが動物に対してどのような影響を与えているのかを知ることが重要である。

日本では1992年に介助犬の育成が始まったばかりであり、介助犬の数を増やすためにも現在のトレーニング方法がイヌに対してどのような影響を与えているのかを知る必要がある。そのために東京都八王子市にある介助犬協会にてトレーニング前後のイヌの尿を採取して分析し、トレーニング前後と各個体間、それぞれのカテコールアミン濃度を比較した。

その結果、東京都八王子市にある「八王子介助犬協会」の訓練犬はトレーニング前後で生理的変化があることがわかった。しかしその変化は、イヌが苦痛とを感じるような過度なストレスなどではなく、遊び等の精神状態に近いものであり、イヌは遊びながら学び、訓練をうけていると言える。

また、同じ内容の訓練でもイヌにより生理的反応に個体差があることがわかり、そのイヌの性格に応じて訓練内容を組み立てる必要がある。

キーワード：介助犬、トレーニング、尿中カテコールアミン、生理的変化

## ウグイスの標識調査を用いた捕獲数の季節変化と地域分布の解析

鈴木陽一

### 抄録

鳥の渡りや移動、寿命や生存率などの生態を解明しようとして鳥類標識調査が行われている。

その結果、徐々ではあるが、国内の鳥の渡りや移動などについて解明されてきている。

ウグイスについては、再捕獲される個体数が少ないため、国内での移動ルートや繁殖地、あるいは越冬地について、ほとんど明らかにされていない。

本研究では、標識調査の記録からウグイスの季節に伴う地域分布を解析した。本研究から、1) 季節変化に伴い成鳥雄、雌、幼鳥間に捕獲数の著しい違いが見られ、2) 地域的にも季節ごとに偏りが見られた。

### Key Words

ウグイス 標識調査 季節 地域 捕獲数