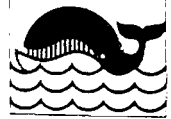


監修—今西錦司／中西悟

角つきあいとハム



提携=WILDLIFE/DAS TIER/LA VIE DES BÊTES



特集

シカの社会

角つきあいとハレム

●写真構成 深山に群れる日光・シカたちの四季

江川正幸

ハレムをめぐる出会いと別れ 奈良公園にみるシカの社会と行動

三浦慎悟
写真・内山 巖

「わたり」の謎を追う 日光のシカ調査記

小林史明

開拓に追われてエゾシカ

阿部 永

禁猟と解禁のはざまでヤクシカ

東 滋

南海の離島に生きるケラマジカ

池原貞雄

シンボルか武器か シカ類の角の意味

三浦慎悟

★写真観察記

森を飛ぶ虹 ヤイロチョウウの繁殖

沢田佳良

南四国の山地に渡ってくる日本で最も美しい鳥の繁殖生態がカメラにとらえられた

特別寄稿

ヒマラヤ山脈をのぞむ平原に一本角のサイがすむ
二〇〇頭に減少したインドサイたちの生活誌をたどる

ネパールのユニコーン
イツカクサイ



A・ローリー
訳・本誌編集部

進化論さまざま

(京都大学創立記念講演から)

今西錦司

特別企画

自然との長いつきあいのなかから独自の進化論を提起する氏は従来の進化論をどう評価しているか

63

46

42

36

34

32

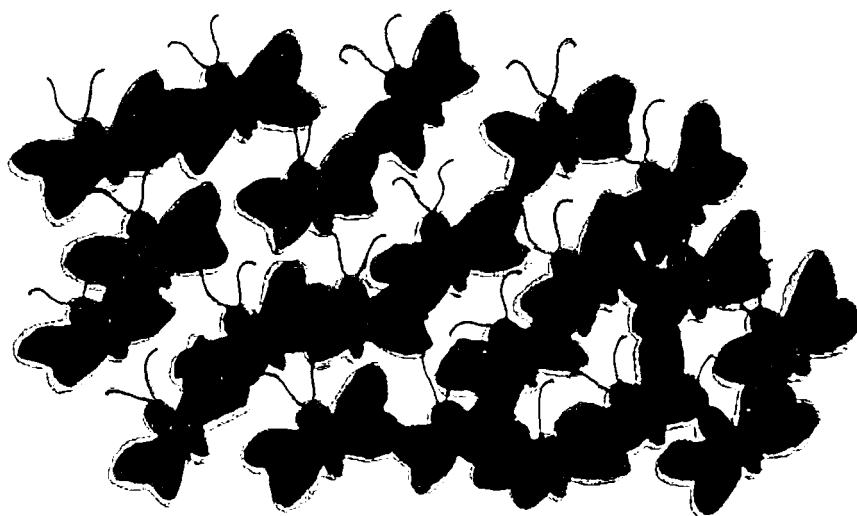
30

26

17

5

Breeding of Pittas These rare birds, which migrates here from the tropical zone, are now becoming very difficult to find in Japan. Photos by Yoshinaga Sawada.....42
Nepalese Unicorns The social life of Indian one-horned rhinoceroses living on the grassland. Text and photos by Andrew Laurie.....46
Theories of Evolution A lecture given by Kinji Imanishi who develops an evolutionary theory of his own, which attaches more importance to the evolution of species than on mutations of individuals.....63
EDITOR: MITSUNORI TANAKA



特別寄稿

ネパールの

ユネスコの世界遺産に登録された世界最大の洞窟群、ネパールの
イが、どうしてユネスコに登録されたのか、七ヶ村の人も知らない





「シタス河流域とアッサム地方にすむイッカ
クサイは「インドサイ」とよばれている。そ
の数は多く見積っても1200頭といわれている









インドサイの子も 妊娠11週に16カ月で 以後1年間、母親とともにすこす



子どもたちは好奇心が旺盛な 鼻をつき合わせ頭を上下にふりあいさつをする

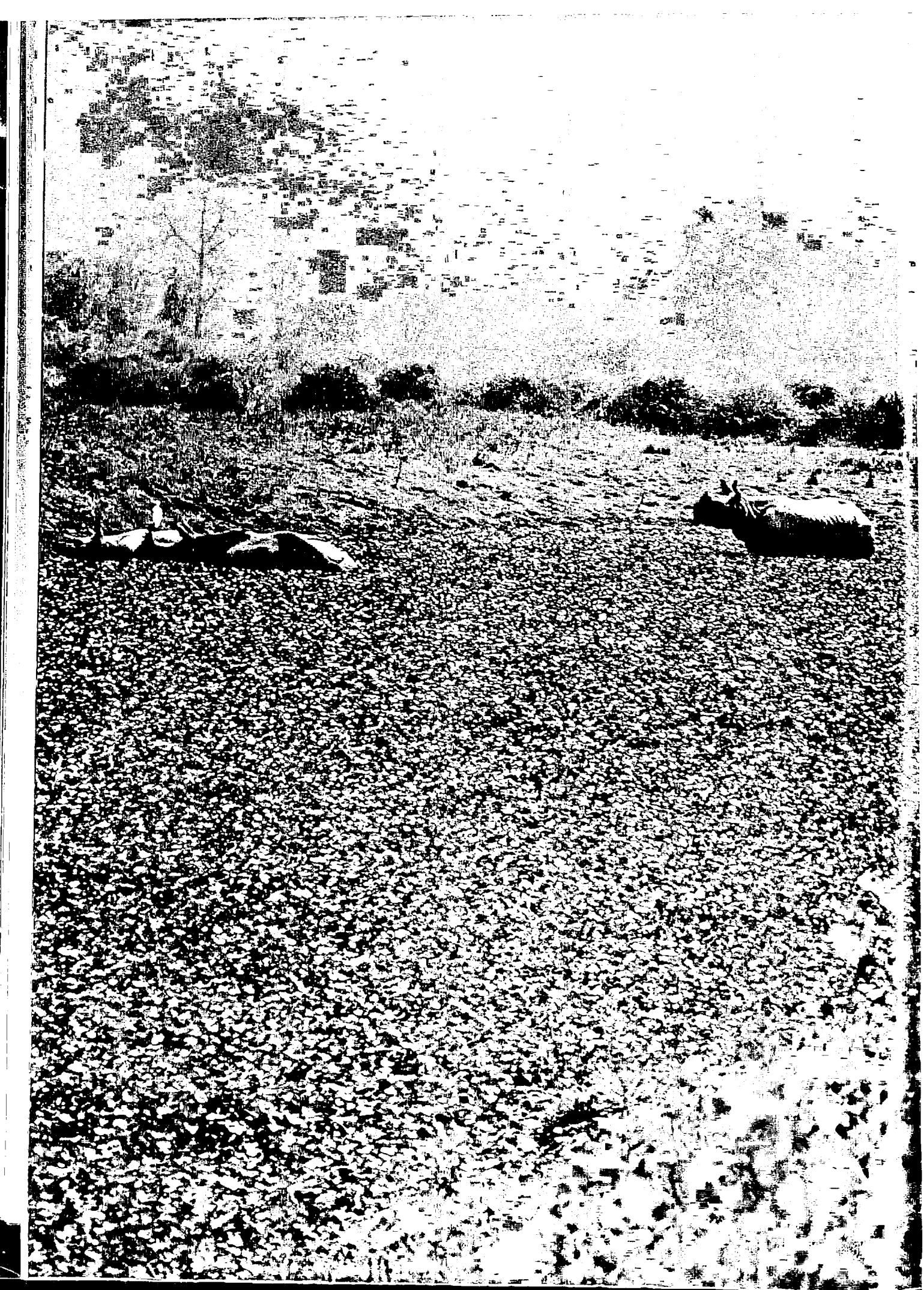


泥あびをするサイ よろ つよつな皮膚を昆虫などから守るために泥をあびる



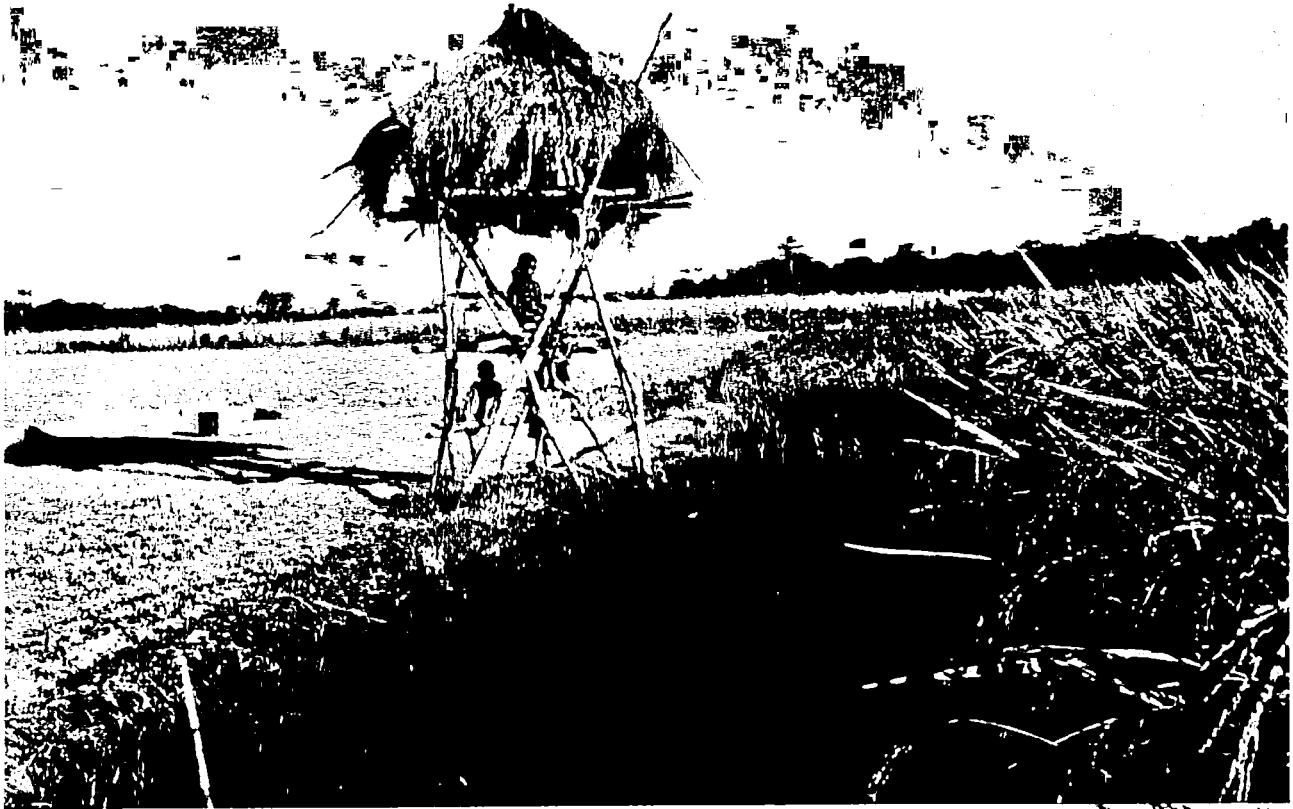
サイの背にとまる鳥 サイカ ぞかんないの鳥が昆虫を食べてくれるから











チタワン国立公園は農耕地が隣接する。園内に食料が少なくなるとサイはそこにも出沒する(上) 交尾行動は雄の。わばかり内での追いつけ合いから始まる

ヒマラヤの峡谷に生きる二二〇頭のインドサイには、今も、波乱に満ちた物語がある。

レオナルド・ダ・ヴィンチはユニコーンについてこう書いている。その獣は穏やか

さも憤りもないのだが、ういういし

い乙女たちを偏愛し、彼女たちの

前ではにかみも荒々しさもま

ったく忘れてしまう。その獣

はあらゆる疑いを捨てて坐っ

ている乙女に近づき、彼女のひ

さを枕に眠りこんでしまう」と。

ユニコーンが寓話の世界に生き

る架空の動物として、独自の性

格をもつようになったのは、

中世においてもサイがヨーロ

ッパ人にとって、なじみのうすい動

物だったからだろう。はじめてサ

イを眼にしたマルコ・ポーロは、

ユニコーンについて批評している。

「だいたい、彼らはきたない動物だ。

いつもイノシシのような頭を地面にひきず

り、そして泥の中を転げ回るのが好きで、

ヨーロッパで語られるユニコーンとはま

ったく似ても似つかない。こんな動物が乙

女のひざでくつろいだりできるだろうか？」

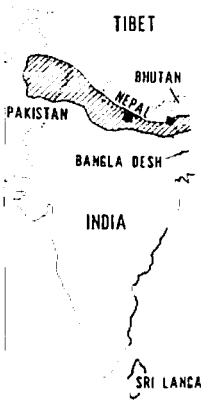
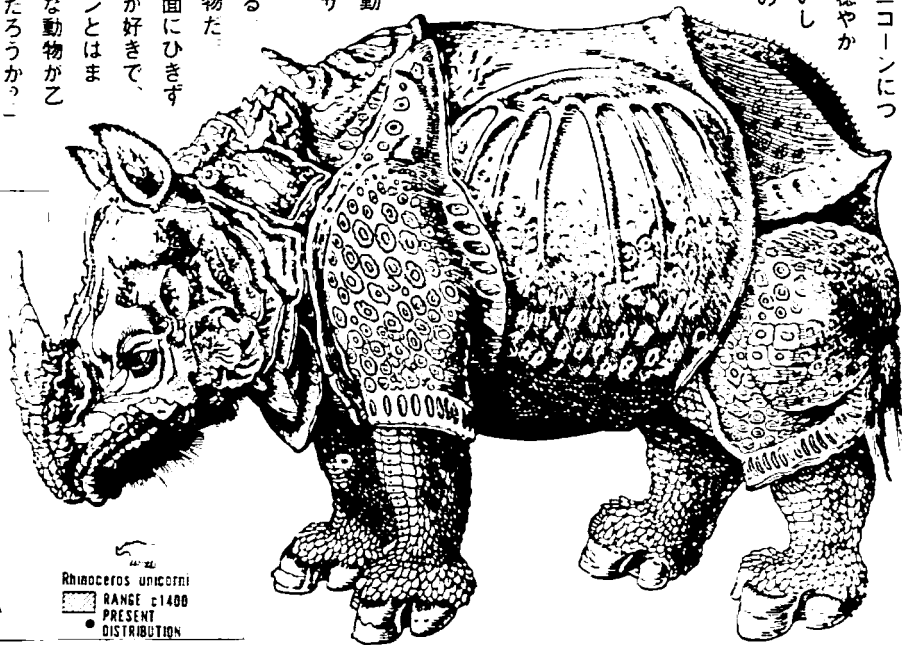
インドサイがヨーロッパ人の眼にふれるよう

になったのは、アルフレヒト・テューラーの

木版画によるところが大きい。以後、博物誌

にこの木版画が登場するのだが、インドサイ

についてこの絵以上には知られていない。



インドサイの棲息地

インドサイは、この半島で、世界の、

急激に増殖し、それに伴って、さまざまな野

生の動物と競争の大切で、環境を徐々に変

えている。なかでも、大型の陸性動物は、大

きな影響を受ける。その影響を、

生に与えることになる。特に、棲息地、

人間と競争する動物であればあるほど、悲惨

な状況に陥っている。インドサイは、

インド半島にすむ、インドサイの、

インドサイ (Rhinoceros unicornis)

はかつて、インド半島の北部からヒマラヤ山

脈にまで、インド半島の北部にまで分布して

いた。そのころは、米作に際して、沖積世の平野

部、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ついで、インド半島の北部にまで、増加が進むに

ラ、西マレーシア、ボルネオ、ヒマラヤ

に棲息する。わが国には、インドサイの数は

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

非常に少ない。インドサイの数は、

第一書房

●好評発売中●

牧 茂市郎著
500部限定復刻
M.MAKI: Monograph of the Snakes of Japan

原色日本蛇類圖譜

日本産はもとより増大、朝鮮、中国、東南等に棲息する蛇類の歴史、分類、分布、生態、習性、害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。研究書に格別な功を著した名著。

A 4判原色版86図／図解・英文解説・和文解説
上製函入／全3冊セット定価55,000円

岡田弥一郎著
500部限定復刻

日本産蛙総説

三上重(朝鮮、中国、東南等に棲息した蛙の分布、分類、生態、習性、害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した名著。

佐藤井岐雄著
500部限定復刻

日本産有尾類総説

日本産はもとより朝鮮、中国、東南等に棲息する有尾類(山椒魚、イモリ等)の歴史、分類、分布、生態、習性、害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

B 5判564頁・原色版34・挿図多・上製函入／定価29,000円

清水藤太郎著
復刻

本草辞典

動植物物を基にする本草・本草の主要の分類を口一で平易にし、解説の要を付す。漢方研究、薬学、農家に必読書。

A 5判254頁・上製函入／定価4,500円千100

牧野富太郎・清水藤太郎 共著
復刻

植物學名辭典

野生植物分類表、自然分類一覽、漢名表、難解地名、種名表、器名表及び常用植物表を要略にうつし、簡便に、発音を記す。植物研究に必読書。

B 6判328頁・上製函入／定価4,000円千100

渡辺 全編著
復刻

改訂世界樹木字彙

世界名樹に重なる樹木の種名、産地での名称を各図説に記し、性質、用途及び学名等を収めた辞書。

B 6判566頁・上製函入／定価4,800円千100
新住所 千113 東京都文京区本郷6-16-2
(東大正門前)
電話 03 (815) 1072、接替・東京4 39120
本社に出版物の展示を設けて見たいと思ひます。

夜話の動物

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

動物の生活、その習性、その生態、その歴史、その分類、その分布、その生態、その習性、その害害を著者自身の観察を以て、英文、和文の解説を付し、更に成した第一の世界的名著。

強らしている。もしもこれならば、河川の堤防に
はえている草を食べにゆく。河川が氾濫した
ら奥地に逃遁し、すでにメートルにも生長
し、ロササイヤや樹木の萌芽を食っている。
また、木々の葉はたんに、緑色のアサギ(ト
ウライヤサギ)の果実を口にしている。なにしろ、
この果実は三日間の八月にかけてたくさな落
ちてくるからだ。このことから、サイはあ
ままたた食物にもく適応しており、摂食行動
もいかに多岐にわたる。イロサイは
口を開き大きく伸びて、イロサイのように地血
に飲み、はたに草を切り取るように取ること
もできる。イロサイは土質がササ型に曲で
ていて、おぼろげに、短い草を食むこと
がむずかしい。イロサイのほうは上層を折
りたたんで、短い草をかき切ることもできし、
上層のほいて背丈の高い草や灌木の小枝、
枯木などをき取って口のなかにおしこむこ
とができる。

子どもと母親

この食性はかなりなもので、ように捕食さ
なる死亡率がもっとも高い。この期間を生き
のびるためには、母親の庇護のもとにおかれ
ることが必須なのである。しかしながら、こ
れを多く、母親が子どもに付き添わないう
子どもと五〇メートルもの距離を置き、二
三日以上も餌を食べていくことがある。たゞ
た、小さな子どもは体を休めていることが多
く、母親は授乳のためにたくさんの養分を
とらなければならないので、子どもに連れ添
う余裕がなく、一人で餌をとりに出かけるの
になる。子どもは三ヶ月になると固形の食物
をとりようになるもの、この年齢でも母親
から離れることはけつしてない。
親子関係において、肉体的接触はとても
重要な意味をもつようだ。子どもは頸部や横
腹を母親の体にひきよめたりついたり、
横たわっている母親の背中にのびたりする。
母親の耳や角をかんたり、皮膚をなめたりも
する。母親のまわりで遊ぶ子どもの姿もたう
た目にする。母親から、こころ、手などを
と小枝をくわえてみたり、子犬のようにぐる
ぐる回ってみたりする。そのような子どもは
母親はめづりに関心をもちまわって、つま
りなしに騒いでいると、ときあかして、後足
の間、あるいは体側から子どもに乳を飲ませ
る。子どもは一月ぐらゐりから草を食べ始め
るが、一歳以上になるまで母親から授乳され
ている。

互いに鼻先をつき合わせ、頭を上下によつて
あいさつをするけれど、結局、どちらかの母
親に追い払われるのがおちである。子どもた
ちはサイ社会のはかの仲間に精通しようとす
るのに、母親にたはばかりの攻撃をあくま
でも防ごうとするのだらう。あとで説明する
ように、親元を離れて独立した子どもにとつ
て、子ども連れの母親の攻撃がもっとも危険
なものになる。人間がサイに襲われるのも、
この子ども連れの母親による。私の調査期間
中にもサイが人間を襲った事件が五回あった。
そのほとんどが公園溪との境界で起きている。
つまり、牛蒡や木づりが子ども連れの母親に
不意に近づきすぎたのである。通常、母親サ
イが人間に注意を払っていて、人間が近づけ
ば、危険な対象から目を離さずに、子どもを
前にして逃げてゆく。
子どもが生まれてから一年にわたって、母親は
ただたび発情期に入る。サイの求愛期間はこ
く短い。雄は雌とは人の数日づつしよにすこ
く短く、雌は雄を見捨てて、雄は雌を尻尾する
同じ地域にすまはかの発情した雌と交尾する。
配偶行動はまず、すきまじい追いかけて、
始めることが多い。雄が雌を追うのが普通
だが、たまにどの逆のものもある。私は追跡
のあとに一度、奇妙なことを観察した。雄が
頭を雌の前足の間に近づき、鼻をならしな
がら、雌をあおむしにひっくり返したのであ
る。そのときは傷つかなかつたものの、チタ
リツやカウツツでは雌が死ぬこともあるよ
うだ。おそろしく、そのような行動によつて雌
は雄の強さを知り、無理の雄と配偶する道を
選ぶのだらう。進化的にみて、最強の遺伝子
が次の世代に伝えられることが、種にとつて
何よりも望ましいことである。

子別れのとき

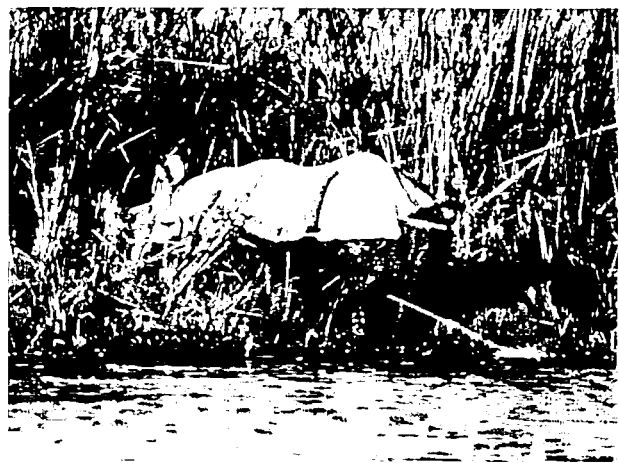


樹上の観察からサイを調査するA.ローリー氏
前にも子どもが生まれる前に、母親はすま
いれられても追ひ払われても母親について
こうとする子どものために、子別れの過程は
数週間もつづくことがある。子別れに直面し
た子どもたちは、親子関係が一度の世直し
た程度へと社会的な役割が変わるので、精神
的に強い負担がかつてくる。行動の変化は
まさに劇的である。母親といつてもたう
たときの子どもは、見知らぬサイが近づいて
きても非然としていたのに、独立すると、突
然におくびようになり、ほかのサイと接触す
るのを極力避けるようになる。

[illegible]

ルのところまで平気で植物を食べていたのに、数週間後には役割が逆になっていたのである。一頭の雌を二頭の雄が追っているのをみたのはたった一度だけである。

繁殖期の雄は三、五平方キロの行動圏をたえず動きまわる。ほかのサイがつけた足跡の匂いをかいだり、たくさんサイが残した糞の山「ため糞」の匂いもかいている。足跡やため糞はサイの国に特有な信号になっている。これらのため糞はなわばり雄がつけたなわばりの標識と考えられていた。しかしながら、私は、すべてのサイがそこに糞をすることから、採食場所への道標になっていた、そこを通ったサイについて知らせる匂いの伝言板の役をはたしていたりすると考えている。発情している雌は糞や尿に独得の匂いを残しており、繁殖期の雄はそれをかきつけてそのあとをたどり、彼女に追いついて求愛を始める。繁殖期の雄はなにごとにもせん索好きな態度をとる。人間の匂いがしてもそこから逃げないで、そのあとを追いかけてゆく。また、闘争の物音がするととんでゆく。しかし、でしゃばりなほかの雄がいなければ、戦いに参加することはないようだ。攻撃行動は雌にかきられたことではない。子ども連れの雌たちはお互いが近寄りすぎると攻撃しあう。このような攻撃はモンスーン・シーズンにひんばんに起こる。というのは、サイは昆虫に皮膚をやらねないように泥あびをするのだが、このシーズンはこの泥あびにゆくりと時間をかけるので、その場で、子ども連れの雌が接触する機会が多くなるからである。もし、一頭の雌が子どもといっしょに泥あびをしているときに、もう一頭の親子が近づくと、初めからい



体のうしろに勢いよく放尿する繁殖期の雌

を上げて兩をむきだしにしながら、突撃しようとする。それにしたいて、あとからやってきた雌はまげずに攻撃するかほかのぬた場に退却するかはいずれかである。この種の争いでけがをすることはめったにない。

記録を調べているうちに、このような攻撃行動がチタワンの西部よりも東端で、ひんばんに起こっていることに気づいた。この事実と、東部においてサイの個体群密度が高いことや雌の出産間隔が長いことと、何か関連があるように思われた。ぬた場で争ったり、ほかの場所で接触したりする子どもづれの雌はストレスがふえ、その結果として、個体群の人口をおさえようとするのではないだろうか。個体数の多い地域では出産間隔が長くなり、出生率が低くなっている。

国立公園の東端では個体群密度が高い。森

域なのだろう。草原、森林、湖沼、河岸、農耕地があり、せまい地域にもかかわらず、一年中食物を供給してくれる。熱い季節に欠くことのできない、ぬた場も数多くある。サイの個体数密度が低い西部は植生の変化がとばしく、季節によって食物をえるために歩きまわらなければならない。この結果、個体群密度がより低くなる。東部では平方キロあたり二頭のサイがいるのに、西部は一頭にもみたない。ほかの有蹄類の動物でも、個体群密度が高いのは森林の周辺部である。特に、人間が森を切りひらき、農耕地にしているような境界に多いのである。

ユニコーンを保護するために

インドサイについての私の研究はチタワン国立公園で主に行なわれた。けれども、アッサム地方のカジランガ国立公園に何度も足をこび、サイの比較観察にもつとめた。カジランガの環境はチタワンより変化がとばしい。とはいっても、四季おりおりの植生変化にとはない。サイたちが移動する姿は目にとまる。モンスーン季節に起こる洪水がサイにおよぼす影響はチタワンの比ではない。乾季に草をはんでいた大地は洪水によって四メートルも水につかり、多くのサイたちが公園から移動して、標高の高い土地へゆき、そこで灌木や若木を食べたり、村落にほど近い草原や米作地帯で採食している。公園に残ったほかのサイたちはホテアアオイ (*Eichornia crassipes*) のような水生植物を食べながら、水びたしになった領域を泳いだり、歩き回ったりしている。サイの子どもが泳ぎながら母親のしっぽをにでかみ、母親にひっぱられてゆくのを見

カジランガにおいて、サイたちが乾季に移動する範囲はチタワンのサイたちより広い。このことは雄についても雌についてもあてはまる。狭い地域で植生の変化が大きければ大きいほど、サイたちの移動範囲はより小さくなるというだろう。

インドサイが直面する主な問題の一つは彼らが限られた分布状態におかれていることである。チタワンとカジランガ、いずれか一方に流行病が発生したならば、壊滅的な打撃をうけるだろう。また、二つの保護区とも氾濫原にあり、もし大洪水が起きたなら、ナショナルパーク全体に地理的な変化が生じ、急激にサイたちがすめなくなることも考えられる。ネパールでは現在、チタワン・ナショナルパークを拡張することが決まっている。私はその計画をすすめるにあたって、理想的な棲息地になっている農耕地も含むように提案した。ネパールでは今のところ、サイの個体が過剰になってはいないけれど、カジランガでは一平方キロあたり、二頭以上の密度になっており、過密の兆候があり、流行病の発生、闘争行動にもなる子サイの死亡率の増加が心配されている。これらの問題を解決し、現存するサイにふりかかる災害の危険をすこしでもおくらせるために、過去にサイが棲息していたインドとパキスタンにインドサイを移植することが提案されている。この手づきにあたって、私の研究結果は、移植するための最適な場所、その個体数、年齢、性別を決めるのに役立つだろう。私は今年の後半にインドにもどり、サイを移植するための予備調査を行なうつもりである。