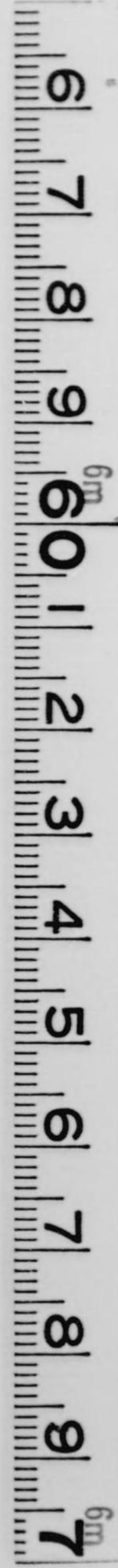
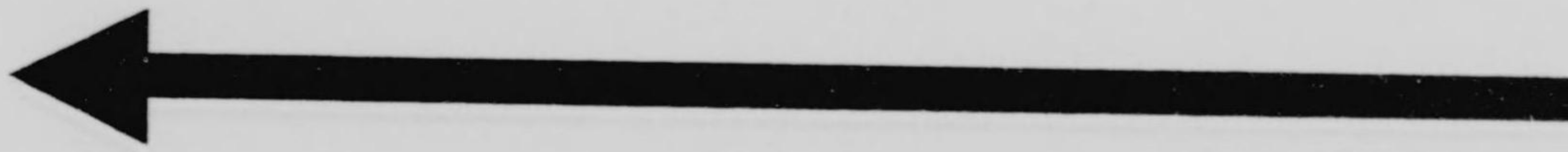


375
23



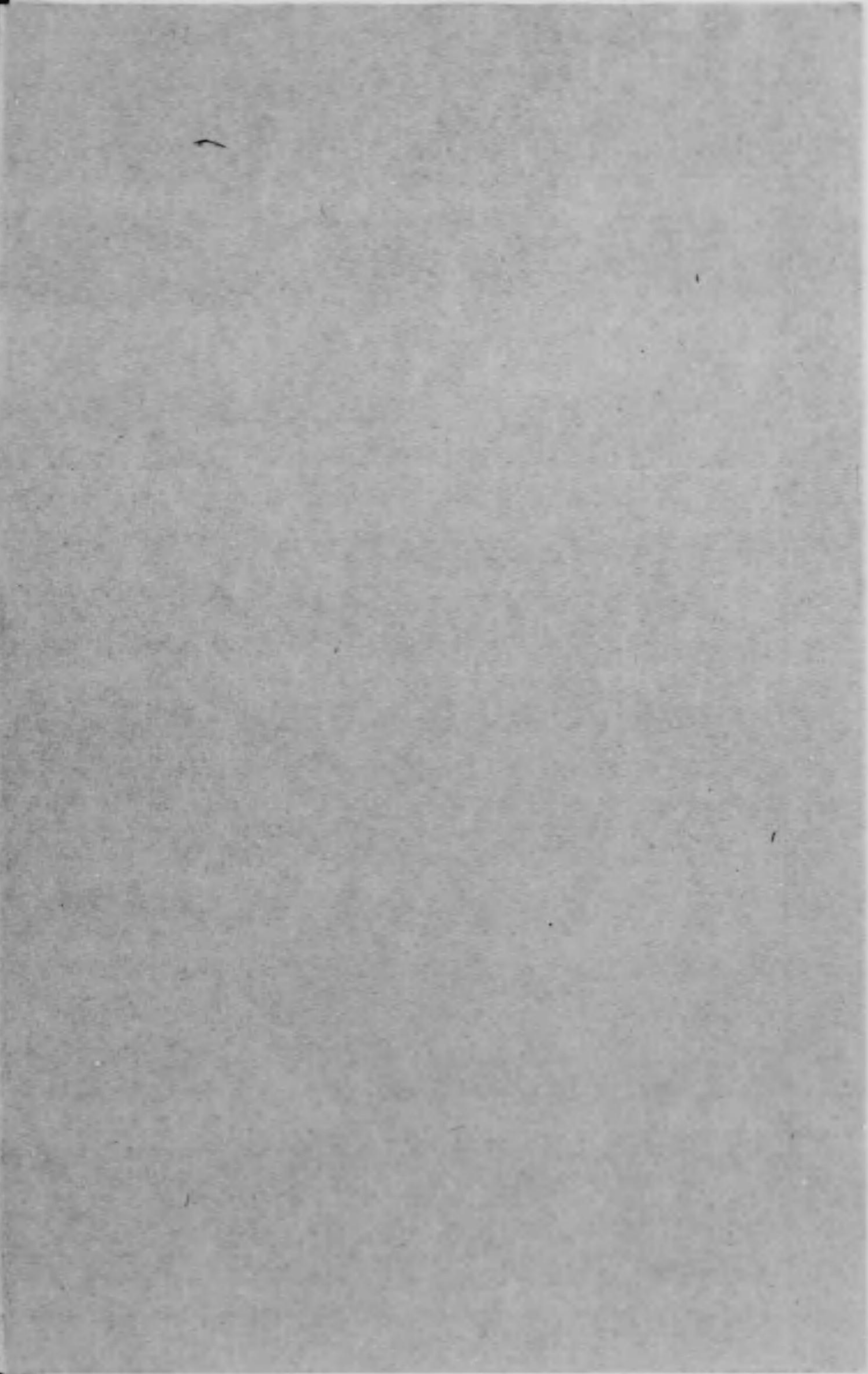
始



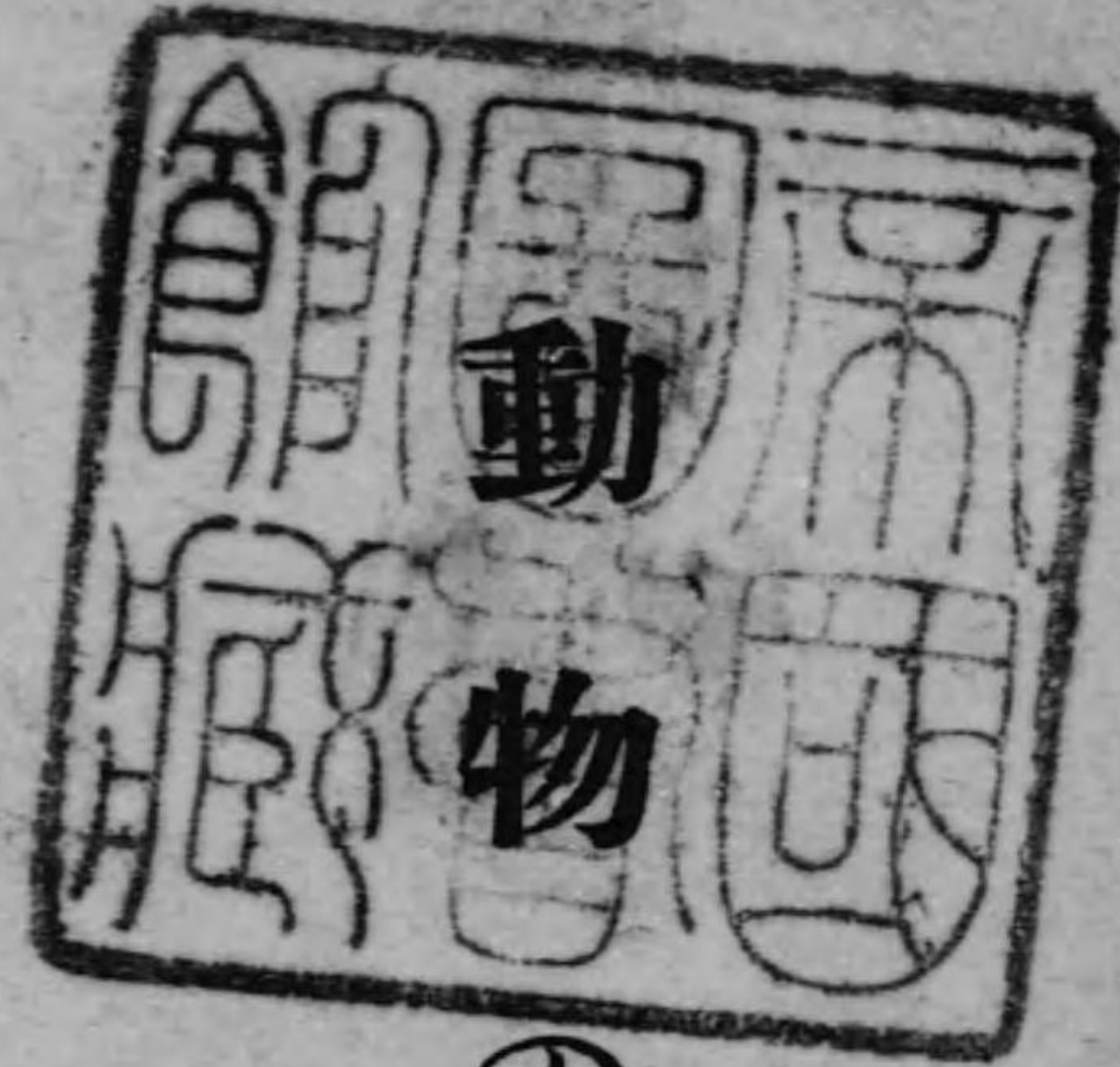
動物の
智慧



興味ある学科



375-280



洛陽堂編輯部編

の
智慧

東京洛陽堂發兌

大正
6. 12. 15
内交

智について
(序に代ふ)

智慧とは何かといふこと本書を讀むに當つて豫め考へることにする。之を説くことと充分の紙數を要する故に、茲では單に讀者の參考とするを得ばそれで満足することとする。本書に於て、種々の事例が擧げられてゐるから茲には只、それらの事例を一貫する智能の本源を述べるに止める。

通常吾々が智と云つてゐるものは、人間がある事物又は現象について、それを記憶し、それで他の現象に對してその經驗を應用する働きを、それを智慧といつてゐる。又或は、それよりもつと高價に、すべての感覺を超えた、眼や鼻や五官よりも高いとせらるゝ心にそれを當て善行の基として智慧とも云ふであらふ。或は考へ或は推測し、普通五官を以て知ることのない高等な學問についてその名稱を與へることもある。その何れにせよ、私たちが智慧といつてゐるものは、それは感覺を離れたもの例へばある色を見てそれを「赤」と知り、ある音をきいて高低を感得し、食を口にして味を分つ、その能力、人はそれに動物的知と名づける。更にその感覺

によつて得た知解を作られた符號(名稱)で傳へ、又は物體の存在に數を規し、又はその性質を考察する。その能力、それにはもう動物的といふ冠辭が除かれる。更に進んで過去に悟り未來に願ふ推理に到つては全く動物の世界からかけ離れて考へられる。併し抑も知慧とは何であるか、思索し推理し生活を指導する此の知慧とは何か。之は人間にのみ本來與へられた特別のものであるか。そう定める事は幾多の偉大な科學者たちによつて闡明せられた自然界進化の事實を無みするものである。頭を回らして眼を吾々の眼界に遷せば、戯奴青蛙は、夜の誘蟲燈の下に集る己が餌を知つて晝でも去らず、その片陰に息ふてゐる。一度壓殺を免かれた「小吸血鬼」蚊は、手の方向で危険を覺り、忠僕なる犬は自分の名を心得える。それらの事例は本文の豊かな記載に譲つて茲では云ふまい。

此の適應の智を、智とは考へないとしても、この感覺を離れたことに順應し、經驗しない事物を推測しやうとする此の能を吾々が智と呼ぶものと全く異つたものと

考へることが果して至當であらうか。よし同じではないとしても少くとも同じ概括の内に收めらるべき働きである。文字札を、己が欲する對象に従つて撰む機訓練された夫、制御する力のない乗者を載せ乍ら、號令者の言をきいて行動する軍馬、それらの事例は決して珍らかなものではない。例へば私たちが異國語を學ぶ時、私たちは記憶の能を唯一の便りとしてあの鸚鵡の如く倣ふか、この興味ある比較も亦本文に譲る。(八〇頁)誠に言こそ、吾人が文明に到つた最初の種子である。言は心傳を傳へる必要に初まる。そしてその初歩のものを動物界に明かに見るのである。豊麗な言を有する吾々人類と點々として草を喰ひ牛を比べて、直ちに隔てを置くことは餘りに早計である。實に私たち人類間にも幾多の階段のあることを思つてほしい。語ることの出来ない幼兒から神を推考するに到るまでの發展を何うして得たものか。未開の人類、又は野生のまゝの吾々の祖先、それは吾人に吾人のこの壯麗な智の發芽がどうであつたかを教へてくれる、欲望、意志、更に撰擇の力を、下等な生

物である變形菌に認められた顕微鏡學者の實驗によつて教へられた吾々は、智慧を何う説かふか。誠に簡單な組織にある原始生物から、此の複雑な人間に到るまでの永い實に長い年月を経た進化、その間に遭遇したあらゆる無數の經驗、さては土に巢喰ひ、山に獵した太古の人類、今、輝く文化のうちに、見えない電氣を、雲霧と消える蒸氣を、山からは金を、又は空飛ぶ器に、それらは劫初の人間の妄想すらよくしなかつたものであらふ。哲人メーテリック氏は、

「吾々が吾々の智と稱するもの、それは動物に於て本能と呼ぶものと同じ起源、同じ使命を持つてゐる。」

斯う、その興味深き考察に富む「蜜蜂の生活」に説いてゐる。

時は移る。宇宙は轉ずる。生物は刻々に生活を積む。劫初から現在に、現在から永劫へ、何といふ壯大な運行であらふ。

佛教は智を數段に分つた。最高の智は、自然運行への合致であらねばならぬ。

そしてそれは何か。アミーバにもこの生を完ふする知能がある。蟲魚禽獸にもある。

萬物が生ずるのは彼の所謂最高理性の力による、言ひかへれば一切を造るものは最高理性である。光が可能的に存在してゐる色を實現する様に、最高理性はたゞ可能的に存在する萬物を實現するとアリストテレスが述べた。生を完ふする知能——意志、若しも自然に意圖があるとすれば、吾々は創生配に見て自然の成立を、進化を、神の手でなくして自然の意志——で悪ければ自然進化の方向として考へてはならないであらふか。又、民族の發展を神の指導とか、人間の智力とか、離して考へては悪いであらふか。生きてゆく知能、根本の實在、壯大な本能の一連として。

約翰傳福音書開語、太初に道あり、道は神と俱にあり、道は即ち神なり。

この偉れた言を以て智慧についての考述を結ぶ。

例言

進化論は生物一元の説を確立した。あらゆる生物が進化の理法に支配せらるゝを知つて、古來人類に思惟された靈妙不變の思想は一掃され宗教は疑懼の念に襲はれた。されど、理は終に眞理であつた。かくて動物心理の研究は人類の研究に深い交渉を興へ、就中その智能の發展を探るの如何に必要にして興味あるかを思はしむるのである。

編者技に見る所あり、内外諸家の觀察に基き聊か私見を加へて一書を編む。素より淺學菲才の余、唯々職者の笨正者ならざるを望む。

本書を編むに當つて參照した内外書籍のうち主要なるものを左に掲げて置く。

- 永井博士著 生物學、哲學との境
小酒井學士著 生命神祕論
丘博士著 生物學講話
竹内氏著 動物の心
Romanes : Animal Intelligence,
" : Mental Evolution of Animals.
Kropotkin : Mutual Aid
Darwin : Origin of species.
Morgan : Introduction to Comparative Psychology.

動物の智慧目次

智について(序に代ふ).....一

例

言.....一

原生動物の知能.....一

アミイバの待ち伏せ——微生物の喚組合。

昆虫の知能.....四

虫の居候——埋葬虫——胡蜂の手術——花の宿り——蝸牛の友義。

蜂と蟻との話.....二

蟻.....三

光と色の感覚——蟻は聴覚がない——蟻の嗅覚——蟻の方位の知覚——蟻の肥後力——蟻の通信——蟻に通信能力のある霊蜂——蟻の道徳——蟻の國際

同盟——蟻の転牛——蟻の産業——蟻をだます蟻類

密

蜂

色に對する感覺——蜂の好む色——蜂の嗅覺——蜂の聽覺——方位の感覺——蜂の通信——通信の方法——蜂の建築術——驚くべき數理的智力——蜂の巧みな工夫——蜂の推理——蜂の記憶——密蜂の三體——蜂の收穫——蚤の曲藝。

二六

魚類の知能

聽感——魚の名、魚を呼ぶ鐘——色感——魚は近視——おぼえのよくない魚——魚の旅行——飛んで逃れる——魚のなかの射手——子守する魚——珊瑚の御殿——くらげの寄寓者——魚の鳴き聲——蟹の道義——草魚の盗み——肺のある魚——案内魚の話——劍魚と鯨の決闘——牡蠣の應急策——牡蠣の學校——貽貝の智。

三九

蛙と蛇と鰐魚

蛙

場所の觀念——天候の變化を豫感する——蛙の晴雨計——蛙の敏銳な聽感——

五四

蛇

——産婆をする蛙——子を負ぶる蛙——名を覺えた蛙。

五八

鰐魚

——人も人に懐く——生れながら具へた本能。

六四

鳥類の知能

鳥類の協和——鳥類の移住——鳥類の社交——鳥類の記憶力——鳥の道義——鳥類の仁慈——小鳥の復仇。

六六

鶴

鶴の哨兵と斥候——鶴の舞踏——鶴には敵がない。

七四

鷺

鷺の宴會。

七六

鳶

鳶の協力——鳶の狩獵同盟。

七七

鸚 鵡.....七六

鸚鵡の記憶——鸚鵡の狩獵遠征——友情の犠牲となる。

鳩.....八四

鳩の才智——傳書鳩——鳩の愛情——鳩の駆け落ち。

烏.....八六

烏の智慧。

ペリカン.....九〇

ペリカンの漁業。

鶴 鴿.....九一

鶴鴿の協力。

雀.....九三

雀の正義の觀念——餌物の分配——雀の領分争ひ。

カクラン鳥.....九三

カクランの廢物利用。

獸類の智能.....九六

獸類の協和——獸類の道徳心、仁慈友愛。

象.....一〇四

象の才智——象の記憶。

熊.....一〇九

熊の推理——熊の愛情。

馬.....一一一

馬の推理——馬の數に對する理解力——馬の團結。

鹿.....一二六

鹿の移住。

狐.....一二八

兎を捕へる工夫——才智の發達せる實例——北極狐の狩獵同好。

狼.....二三

○ 狼の狡猾——狼の共同心——狼の狩獵同盟。

犬.....二四

犬の記憶——音響の記憶——牧羊犬——犬が買物をする——犬の觀念聯合——

——犬の推理——犬の汽車旅行。

猫.....二四

猫の推理——猫の教育——猫の思案。

鼠.....二六

屬.....

麝香鼠の巢——ビスカチアの救護隊——巧みな尻尾の使い方。

猿.....二四〇

猿の記憶——時間の記憶——猿の好奇心——猿の同情——猿の協和——猿の

墓——猿と鏡——猿の言語。

附智と腦との關係.....二五〇

動物の智慧目次終

動物の智慧

原生動物の知能

單細胞の生物に抑も知能の閃きがある

最下級の動物といへば、私たちは先づアミーバを思ひ起す。誰も知つてゐることだがたつた一個の細胞で出来上つてゐる簡単な生物である。人間が四百兆の細胞から成り立してゐるに比べて何といふ簡單さだらう。而もその單純な生物に我々は知能の萌芽を認めうるのである。動物の知能の實例を擧げるに、その最初をこの生物で始める所である。單細胞動物は、その餘りに簡單なことが人間にはあもしろい、で一應、どんなものかを周知のことだが書いておくことにする。細胞は原形質と核とから成つてゐるのだがアミーバがその一個の細胞體であつて同時に一個の生物である。それであつて運動し、食し、生殖する。此の如きを單細胞生物を又原始生物ともいふ。生物の原

始のものだからである。此等の下等な生物も種類が尠くはない。アミーバは、蕃殖するときは身體が、二つに分ればそれでいゝ頗る簡單である。動物の知能に関する事例を集める本書にこの愉快な生物の驚くべき知能を以て初め得るのは興深い。アミーバの待ち伏せ それはアミーバの食物とするある小動物は有毒な觸手を持つてゐるのだがその日を経ないものにはそれが出来てゐないので、それをこの簡單なアミーバが知つてゐて、その生物が母體の卵巢から出て來るのを待つてゐるといふ事實なのである。

微生物の喰組合 珊瑚なども多くの仲間が一つの組合で生活してゐるのだが之はそれとちがつて面白いものである。名に親しみのないもので略するが、やはりアミーバの様に單細胞の生物で、食べやうとする食物が自分より大きくて、とても體内に取り込めない様な場合に出喰はすと、澤山の同類が一所に集まつて原形質も融け合ひ大きな一塊りになつてからその塊のなかに餌を引き込みそして消化して了ふと又以前の

個々體に復歸するといふ奇抜な話である。

その他どうりむしやヒドラや少し高等になつて水母など多少興味ある話もないではないが日常餘り親しみのない生物なので割愛する。

昆虫の知能

一寸の蟲にも五分の魂、われわれは、

昆虫の世界に何を見るか、

昆虫類は餘り高等な生物でないに拘らず、その生活はなかなか知能に富んでゐる。あの毒針をもつた蜂が他の諸動物から恐れられることを知つてその形を倣ねるある種の蛾や甲蟲の話は今も珍らしくもあるまい。之はむしろ生れついたものに遠いないがそこに到るまでに働いてゐる自然の與へた智そのものがある。或は琉球産の木の葉はその内面の鮮麗な彩色に異る外面の枯淡、翼をつぼめて枝に止るときの姿は、木の葉そのまゝであることも同じ様な理由で智慧の現はれであると言へやう。そして全く不安な休息を全ふし得るのである。軒に網を張る蜘蛛の行ひにも餌とする蟲の習

性をとる趣があり、又その毒を以て敵を害める手段はまだ驚くに足らない。ある種の昆虫は餌とする蟲をその運動の自由を奪ふために最も正確にその神経中枢を蝕すもの二三にして止らないに到つては驚く、その巧みは又解剖學者をさへ阿然たらしめる程であるそうだ。(その一例として胡蜂のそれを後掲する) 又夏の夜、灯を慕ひよる蟲の多いなかに、あの不禮な聞入者である天蛾は、あの警戒厳しき蜜蜂の巢は、かの職蜂たちが王蜂の羽音をきいてひれ伏すことを知つて、その羽音をまねて奇計を以て蜂たちを欺いてまんまと貯への蜜を盗むといふ。あの小さな蟲けらがかゝる知能に富む事例は少くない。併しこの章で私は、實に人間の世にもない立派な社會、完全な共同忠實な奉仕、正しい罰を、一つに本能によつて立派に築き上げられた蟻や蜂によりて智の姿を語らねばならない故に、多く省略する。たゞ二三、餘りに興が深くて捨て難いものを收めておかふ。

蟲の居候 小さい、また強い網を張る力のない小蜘蛛が、同類の大きい蜘蛛の巢の片

隅に寄つて、その巢の主の食べのこしを頂戴する事は、しばしば見る事だが、之はそんな生やさしい寄食ではない。シタリスといふ甲蟲は、一種の地下蜂の巢の入口に産卵する。そして生れ出た幼蟲は、春、その巢から雄蜂が交尾のために飛び出すのを待つてその體にその具へてゐる足端の鉤でしがみつぎ、天空で蜂の兩性が交尾するや、素早く雌蜂の體にのり替へ、雌蜂が産卵するを待つて又今度は卵にのりかへる。そして蜂がその子のために貯へた蜜を食うのみかやがてその卵さへ喰ひ盡し更に殻を利用してそこで今度は蛆に變體し、成蟲となるまでその蜂の巢にあつて生活する。そしてその期間は、晩夏から初夏まで一年の寄食むしろ居なほり強盜といふ格である。之は又人間ならば慈善といふ所である。

埋葬蟲 この珍妙な名は、彼が何か小動物の死骸などを發見すると地中に埋めておくので埋葬すると云ふわけで稱へられるのである。併し之は同情といふやつではない。此の甲蟲は腐れ易い有機物を搜してそれに卵を産みつける、生れ出る幼蟲の食物とし

ての用意である。之だけのことは蠅が腐肉に産卵するのと異らないが更にその發見物を餘り早く腐らせないために、卵がまだ孵らないうちに腐れ切つて了はない様に、地中に埋めるのである。この用意深い慈と智を感嘆する。更に又面白いのはこの小蟲が搜し當てたものが例へば鼠や小鳥の様な、大き過ぎるもので、一匹で埋めるのがむづかしい時には他の數匹が、それに應じて集まり協力して同じ仕事に従事するのである。又地が固すぎたり、其の他必要の場合には他の適當な軟い土地に運んで埋めておく。而もこんな小蟲であり乍ら、決して、此の埋めた死骸に對して誰が特權を有すかなど、争ふ様なことは全くないそうである。又その仕事は非常に慎重で、考へられて行はれる。グレデウツチ氏が棒で造つた十字架の上に小鳥の死骸をのせ、又は棒に蛙を刺して地上に立てて觀察したところ、此の難かしくされた作業を、數匹の埋葬蟲は互に智慧を集め、親密に立派に仕遂げたといふ。

胡蜂の手術 之は蜜蜂程進歩した生活を形成つては居ない。一種の胡蜂だが、生きて

ゐる他の蟲類の體に卵を産みつけて、幼蟲がその蟲の體を食物とする様にとの用意で、埋葬蟲とは死んだと生きたの相違だが驚くべきことは、胡蜂は育兒のためにその蟲を生かす必要上それを殺すことはせず、必ず蟲の神経中樞を正確な生理學や解剖學の知識で捜し求めてそこに毒螫を加へその運動の自由を奪ひ去るのである。胡蜂の外にもこの立派な知能をもつもの少くないが、略する。

猶、もう一つ、美しい挿話を加へる。

花の宿り はなむぐりは、名の如く花にむぐり生きる。花と共に起き、その蜜を吸ひその花粉を移し、花と共に眠るのである。彼の親しい宿の木蘭の花室は夜の温度よりも五度から十度の高温を保つことを、おそらく知つてゐるのであろう。

猶もひとつ、之は昆蟲ではないけれどあの「角出せ鎗出せ」の蝸牛の話を加へる。普通、蟲と云はれてゐるものだからこゝに仲間入することをゆるしてほしい。蝸牛の歩みといふが、そののろい歩みを研べた人はあるけれど、その知能といつては餘りき

かない。次の例は、知能がある例としては稍不完全ではあるけれど可憐な話なので捨て難い。

蝸牛の友義 ダーキン氏はその著で、蝸牛が記憶、友情、通信の知能があることを、精密な研究者として名高いロンズデルの觀察によつて判定してゐる。

ある時ロンズデル氏が二匹の蝸牛を小さい庭に置いて研究の材料にしようと思つた。その庭は日がよく當るし、おまけに粗末なので蝸牛などの歩くには不適當だつた。而もその一匹の方は非常に弱つてゐた。所が、そのうちの二匹は塀を越えて向ふ側の庭の方へ行つた。この方は前の庭の様に粗悪でないので蝸牛の這ひ廻るには都合のいいものだつた。で、ロンズデル氏はこの健全な方の蝸牛が、弱つた方を打ち棄て、いつたのだと思つてゐた。計らんや、二十四時を経ると行き去つた蝸牛は再び此の庭に現はれ、今度は弱つた友だちを伴つて前の路を辿り、塀を越えて定めぬ場所へ去つたといふ。

何といふ可憐な愛情を此の蝸牛は見せてくれたのであらふ。

蜂と蟻の話

余りに賢いこの小虫は古來、詳細に研究されてゐるので、別に
項目を設けた。彼等の團體は實に人間も及ばない美しさがある。

さて記述を昆虫類中の最高の智慧、最良の生活に到つてゐる蜜蜂と、蟻にうつさ
ふ、この二つは、その特別な生活や智慧が興味を引いたと見えて、古來から注目せら
れ、科學的研究に至つても随分精密に行はれてゐる。英國の人、サア、ジョン、ラボ
ック氏の興味ある獨特な實驗法によつて得た「蟻、蜜蜂及胡蜂」は有名である。その
他蟻に關して、又蜜蜂に關する著書は随分ある。メーナルリンクによつてかゝれた
「蜜蜂の生活」はその深刻な觀察のみでなく美しい詩文としても有名である。

その様に多數の著書をなす様な此の二昆虫の生活や性状を、記すには優に大冊を要

する。小さいこの冊子では單にその一小部分を要約的に、又、興味深いものを擧げるに止めやう。

蟻も蜂も同種類のものでありその王國の組織なども、充分似たものであるので、その性状知能、生活も甚だ酷似した點が多い。で自ら重複する所もあるが恕してほしい。先づ、二種とも團體心の強固であることを特記しなければならぬ。なまけもの罰せられることは蜂も蟻も同様である。仲間のうちには明かに友愛があり、その儼また仲間に行きあつたときに口から蜜を與へるといふ道徳が、巢にありて働ける仲間に対して同じき善が行はれる。彼らには特に二種の胃が作られてゐる。一つは自己のためのもの、一つは公共のためのものである。この道徳はかく肉體までを變化し、進歩させた。此の如き完全な團體生活に到つてゐない同種類のものについて見ると大略、その間の機微が窺へる。蜜蜂程、完成した團體を形成らない蜂では蜜蜂に發達してゐる機能を缺いでゐることから進んで我々は、そこ生物進化の跡を知ることが

出来はしまいか。彼らの生活を知ることが動物の知能を見る上に非常に興味深く得る多きものである。だがこの小冊子は動物の智能の有無を論じたり、進化を推考したりする目的ではないのでたゞ興味深い事實を提出すること等を劃る。讀者には自ら解釋して呉れるであらう。

(蜂と蟻とはその同じ様な團體生活から、同じ様な事實が多い。なるだけ重複するものは避けたが、捨て難いものは共に載めた。)

蟻

知能について考へるまへに先づその門戸である感覺について叙述しやう。前述のラボックの實驗法は興味あるものである。

光と色の感覚 氏の實驗によると蟻の巢に光線を通じたら、蟻は驚いた様に逃げ出して暗い所へ集つたさうである。併し他の學者が、氏の試みた英國の普通の蟻でなくアツタといふ種類の蟻で實驗した所が却つて光線に集つたとの事である。結果が反對の二つに分れたので論斷は出來ない。併し何れにせよ光について鋭敏であることが知れる。次の色についての實驗で蟻が明るい色の方へ集まつた事實から推すと、或は前の實驗は、蟻が、入る筈のない巢に明るい光線が來たので愕いたものかも知れない。

氏は更に種々の色ガラスの板を用ひてそれを通つて來た光線の諸色によつて蟻の色に對する感覺の實驗をした。その結果によれば蟻には色について甚しく好惡があるのを知つた。或る時の實驗では、赤色の硝子板の下へは八百九十四、綠色の下へは五百四十四匹、黄色の下へは四百九十五匹、が集まり紫色の下へは僅かに五匹の蟻を見ただけであつた。此れから推考すると吾人の眼にも赤色と同様に暗く又黄色等に比すれば甚だしく暗い紫色へは行かず赤、黄に多く集る所を見れば蟻には又色に對する

感覺がある事が分かるのである。而して尙ほ他に種々の實驗をした結果、蟻が種々の色に對する嫌惡の度は、丁度スペクトラムの順序と一致して居ることを確かめた。之と同じ様な結果を吾々の幼兒についても見る。此同事實は或は色感といふよりもやはり光の種類を知るといつた方がいゝかも知れない。

蟻は聽覺がない 又ラポック氏は種々の實驗を行つて蟻の音響に對する感覺を研究した結果、蟻はどんな音にも感じないことを知り聽覺は無いと斷定した。音には鈍いが嗅覺は頗る發達してゐる。其の事實は我々の日常、接することからも知れる蟻の嗅覺は、頭上の觸角で爲される。

蟻の嗅覺 ラポック氏は蟻の嗅覺に就いても精密な實驗をして居るが。その最も簡單なもの、筆の先に色々の香を着け、それを蟻の通路に近づけて蟻の香に對する感覺の有無を見た。然るにそこを通る蟻の中何ら感應のないものもあつたが、恰かもその香を知覺したかの様に、後へ戻つたものがあつた。

又ヒューベル氏は、蟻が香を辿つて目的物を追求する事や、又他の蟻が前に見出した食物を搜索するのは嗅感に依るものであると説いて居る。蟻が何時も前に仲間の通つた路を発見するのは、全く嗅感に依るのである。

他の精密な実験の結果によつても、蟻は視感よりも、嗅感によつて目的物に導かれる事が證せられてゐる。

蟻の方位の知覚 昆虫のうちで、膜翅類に再するもの、蜂も蟻も方位に對して持つてゐる感覚は非常に鋭敏なもので、ラボツク氏は種々の興味ある實驗をして居る。

ラボツク氏は一種の蟻 *Lasius Niger* が食物を運ぶ路に自由に回轉する小さい木の橋を造つて、必ず蟻がその橋を渡つて往復する様に習慣をつけた。蟻に斯様な習慣が、充分ついた頃、ラボツク氏は、蟻が橋の上へ來るのを注意して、まだ橋を渡りきらないうちに、それを廻して全然その方向を轉じてしまつた。然るに多くの場合、橋の方向が變れば、蟻も直ちに方向を轉じてしまふ、しかし時によると、そのまゝ前進す

る事もあるけれど、橋の端に達するとすぐに方向を轉換して正しい方へ行く。

その他種々の實驗を経て、蟻の方向に關する感覚は實に驚くべきものであり、單に方向を轉じた事を感じのみならず、その廻轉の度の幾何かをまで感知することを證明した。

蟻の記憶力 蟻が一度食物のある場所を見つけると、その巢から可なり離れて居ても、決してその途を忘れず、それがなくなるまでは取りに來る。これは吾人の常に見る所であるが、これは蟻に記憶力のある確かな證據であらうと思ふ。

然らばその記憶は、どの位の時間保つものかと云ふ事についてカールフォグトがその著「動物の社會」(Thierstation)のうちに面白い事實を擧げて居る。

或る藥舗で舍利別シヤリベツの入れてある壺へ毎年蟻がついて、どうしても絶やす事が出來なかつた。蟻の出る時季になると、必ず毎年舍利別を嘗めに來た。そこで店員は蟻の通路に従つて、段々巢を尋ねて行つて見ると、驚くべきは、その巢は此の街から六百メ

2、
1ートル(約一里半)離れた遠方にあつた。即ち此の蟻は六百米も離れた所から年々時々
定めて舍利別をなめに來たのである。

そこで此の事實を如何に考ふべきかと云ふに、蟻が毎年々々此の邊を尋ね歩く内偶
然舍利別壺を發見したとは到底思はれない。壺は巢から六百メートルも離れて居るか
らである。しかもそれが定まつた時季に年々歳々同様に續く筈がない。従つて蟻はそ
の働らく季節から季節まで約一ヶ年の間はその壺のある場所を記憶して居たものと考
へなければならぬ。若し此の蟻に記憶力がないとすると、毎年同一時季に同一群の
蟻が同一の壺を襲ひに來る譯がないのである。

蟻の通信 ヒューベル、キルビー、スペンズ、ダガルチン、ブルマイステル、フランクリ
ン等の諸學者は、同一團體に屬する蟻の間には、何か一定の言語に類したもの又は合
圖の様なものがあつてそれによつて通信を行ふに相違ないと云ふ事を認めて居る。併
し未だその研究は、斷定を得るに足る程精細にはされて居なかつたので委しい事實に

至つては尙ほ疑問に附せられてゐた。然るにラボック氏は此の事に就いて精細な實驗
を行つて、蟻に通信の能力がある事が充分に證明されるに至つた。次にその實驗を記
載して見やう。

蟻に通信能力のある證據 ラボック氏は、凡そ二尺六寸ばかりの紐を三筋、各々六寸
程隔てて平行に並べ各紐の一端を同一の巢に通じ他の一端にそれぞれ硝子の皿を置い
た。而して第一の紐の端にある皿へは三百乃至六百の仔蟲を入れ第二の皿へは唯だ二
三四、第三の皿へは全く入れずに置いた。

次にラボック氏は巢の中から二匹の蟻を捕へて第一の皿と第二の皿とへ一匹宛入れ
てその行動を精細に觀察した。蟻は各その仔蟲を啣へその紐をつたつて巢へかへり又
出て來ては啣へ幾回となく反復した。而して第二の皿は二三回で全く運び去られる
故、蟻が一匹を取り去る毎にその後へ一匹づゝ入れて行た。勿論運搬に來た蟻は最初
のものばかりではなう。

さて此の實驗の結果はどうであつたかと云ふに、多くの仔蟲を入れた皿へ始めて来た蟻は四十七時間半の間に二百五十七匹の同僚を伴つて来た。然るに第二の皿即ち僅か二三の仔蟲を入れた皿へは、五十三時間の間に唯だ八十二匹の仲間を伴ふたばかりであつた。而して第三の皿即ち全く入れなかつた皿へは一匹の蟻も來なかつたと云ふ事である。

此の興味深い實驗は、三つの皿のうち、多くの仔蟲を入れたものに多くが集まり、仔蟲の數に比例して第二第三と少くなつてゐる事實は明かに蟻に通信のあることを證するものである。

蟻の社會については随分書れて知られてゐる故に略するとしても餘りに奥深きものに捨て難し。

蟻の道徳 蟻にせよ蜂にせよ、その團體生活は、彼らのうちに實に美しい道徳を成就させた。人間の社會では見られない完全さを以て、奉公の行動が爲されてゐる。そし

てそれに何らの指揮者もなく何の命令もない。古來、蟻や蜂については王の文字が用ひられてゐたが、それは人間社會に比べた謬見である。王と云はれた雌蟻でも實は命令者ではなくして一の公共のための奴隷にすぎないこと、他の職蟻も同じである。彼らの社會では實にすべてのことが各自の自律的發動によつて爲され、すべてのものが一つにその團體のために仕へるのである。ヒューベル氏やフォレル氏などによつて近時このことは詳密に觀察せられたのである。

蟻の公共心について驚くべきことは職蟻の胃である。之は蜜蜂についても同様であるが、フォレル氏の説によるとその消化機は前後に分れてゐて、一方は自分の營養のための普通のものだが前方のものは實に公共のためのものなのである。

蟻でも蜜蜂でも途中で餓えた仲間に逢ふと、要求せられた場合には必ずその公共のための胃から消化せられた液汁を口移して與へる。又巢に於て、巢の整理や育児、その他の働いてゐるものに與へる。更に注意すべきは、若しも横着な蟻があつてその

要求を拒むと蟻仲間は残酷にその利己主義者を待遇する。もしそれが他の蟻と戦闘中などであると敵と闘つてゐた仲間に敵に對するよりも猶一層の憤滿を以て食慾者を虐むといふ。又面白いことにはそれに引きかへて敵のうちにも味方のものの飢饉を救ふものがあるといふ。そんな時にはその敵種のものも同胞として待遇し決して争はないといふ。此の如きは誠に感嘆すべき美德といつて可い。

蟻の國際同盟 蟻は普通同種屬以外とは親しまないがフォレル氏は二種の異なる種屬が二百巢以上も近接して親しんでゐるのを目撃した。此二種の團體は共に相親んで防禦同盟を結んでゐたと云ふ。

又他の學者にも白蟻が廣い地域に二三種の異種屬と同居し互に巢を連絡してゐた事實を觀たそうである。

生物學の大才ダアキンをして人間の腦髓にも優つた精功な細胞より成る頭腦を持つと云はしめた蟻は誠に、昆蟲界のみならず動物界の偉觀である。彼らの巢は地下に營

ひ圓天井の室、秩序ある通路、或は大廣間があり、或は育兒室があり、又は食物庫まで整へられる。油蟲の飼場があり、菌を培ふもの、醱酵場である。だが巢の精彩は同屬の蜜蜂の方にゆづるとして茲にはその、驚くべき農と牧とを記さう。

蟻の牝牛 蟻が油蟲を飼ひ養つてゐることは周知のことだが、普通見る様に若い枝や芽などに置いてやる自然飼養、放牧のみではなく、彼らに巢のなかに一室を設けて之をやる。蟻はせつせと油蟲の食物である若芽を切りとつて運んだり、油蟲の身體についた塵を除いたりいろいろとその發育と蕃殖に骨折る。油蟲の腹中から出る甘い液汁は蟻にとつて何よりの好餌であるが、蟻が油蟲の身體を觸角でふれると尻邊にある小さい突起から甘い汁を分泌するのである。植物學の始祖とも云はるリンネ氏が、之を蟻の牝牛と呼んだのは興深い。自然がかゝる生物を持ち、かゝる生物を蟻が発見して飼養してゐるに至つてはこの美妙さを三嘆する。

蟻の智はまだそれに盡さない。蟻の農業がそれである。

蟻の農業 蟻が農業に従事して居ると云へば如何にも不思議であるが、モグリッチ・マツクツク・ゼルドン等の學者たちの詳しい實驗によつて證據立てられてゐる事である。

北米テキサス州に居る蟻で、我國のアカアリに酷似し農業蟻 (Agriculture Ant) の稱あるものは、己の周りに繁つて居る草の中で、アリステカと稱する禾本科植物だけを殘して他の草は恰かも鎌で刈り取る様に悉く噛み切つてしひ、綺麗な畑の様にしてみまふ。そして種子の成熟を待つて居る。やがて成熟すると、總が、りで收穫に従事して巢の内に運び込むのである。畑の中は通常三四尺から往々十尺に及ぶものがあるとは全く驚かざるを得ない。

餘りに蟻について頁を重ねることを恐れる。蟻の知能については限ないが、いまは割愛して蜜蜂の巢へ眼を移さふ。が、一寸蟻の章の最後に一つの小話を加へる。これは蜘蛛である。

蟻をだます蜘蛛 以上述べた様に蟻はあの小さい身體に似合はず俐口な動物であるが、ここに稽滑なものがあつてその蟻を待ち伏せする、蟻蜘蛛といはれる一種の蜘蛛で、その身體は漆黒で光澤があり八本の足のうち前の二足を、蟻に倣ねて頭の前に舉げて觸角を形どつてゐ、後の六本で歩く。蟻は六足である。全體の格向はどうしても蟻である、不注意な人は恐らくそれを蟻と思ふであらふ。その蜘蛛にも併し蟻はなかなか捕へられないがぼんやりしてゐる奴を容捨なく躍り上つて捕へる。も一つ序にかくと、ありぢごくである。日當りのいい寺の縁下などに小さい摺鉢形の穴を作つて不注意な蟻の落ちるのをまつてゐる。蟲は、その四みの中央にもぐつてゐる蟻が落ちると盛に細く碎いた砂を頭で弾き上げる。そしてそれと一所に轉り込む蟻を喰へるのである。

蜜 蜂

蟻について試みた様に先づ感覺の方面を調べてみることにする。

色に對する感覺 蜂の視力は蟻に比ぶれば、遙かに進歩したもので、管に遠距離の物體を知感するのみならず、又色を見分ける事さへ出来るのである。蟻についても深き研究者である、サー、ジョン、ラボック氏は種々の蜂について次の様な實驗を試みた。

即ち、各々色の異つた紙札に蜜を載せて、蜂の來る適當な場所へ置いた。然るに、蜂はそのうち或る一枚(甲)へばかり蜜を取りに來た。そこでラボック氏は蜂の居ない時にその札の位置を換へて他の異つた色の札を前に甲札のあつた所へ置いた。ところがその蜂は、矢張り甲の札を探して之れに蜜をもとめに行つたとの事である。

之れは蜂に色を見分ける力がある證據で、若し色に對する感覺がないとすれば、此

の實驗の場合甲札が他に移されても、それをわざわざもとめないで、以前甲札のあつた所へ新たに置かれた札へ行くべき筈である、然るにその位置の如何に拘らず、何時も甲札へ行くのは、その色と蜜とが蜂の腦裡に於て結合しそれによつて導かれて來るのである。又蜂は蟻と同じ様に光に對して敏感で、愛着が強い。

蜂の好む色 然らば蜂は何れだけの色を識別し得るか、これは不明であるが、少くとも、綠、赤、黃、青等についてはその識別力を有する事確かである。而して彼等のうちにも色の好惡がある。此れについてラボック氏は黒、白、黃、橙、綠、青、赤七色の紙札を以て實驗した結果、蜂は橙と黃とを最も好むものであると云ふ事が分つた。又田寺寛二氏の著書に依るとその好む色の順序は、黃、紅、樺、綠、白、紺、紫、黒だと云ふ事である。

蜂の嗅覺 蜂も鋭い嗅覺をもつてゐるが、ラボック氏は色々の實驗をして居る。これは簡單なものであるが蜜蜂の巢の入口に「オー、ド・コロン」と云ふある化粧水を二三滴

注いで見て居ると忽ち十五六匹ばかりの蜂が、何事か怪む様に同章で飛出たと云ふ事である。

蜂の聴覚 ラボック氏は此れに幾度か実験を試みたが聴覚のある證據は何も發見し得られなかつた。而しヒューベル氏の實驗によると、蜂が音響に對して全く無感覺であるとは云へない様である。未だ決定に到らないが、空氣の振動の多いものは感覺しうるらし。

方位の感覺 蜂は空中を飛びまわる動物だけに、方位に關する感覺が非常に發達して居る。次にラボック氏の實驗を記さう。

或る時ラボック氏は自家の外側に巢を造つて居る黄蜂の一ツに目印をつけて、その蜂が家内にはいれはすぐ分る様にして置いた。そして部屋の中へを蜜を置いて、巢のある方と反對の側の窓を開いて、そこからはいれる様にして置いた。そして這入つて來る蜂を注意して見る居ると、例の目印をつけた蜂は蜜を取つて、歸る時には以前の

窓へは向へずに、自分の巢の方向へ一直線に飛んで行つた。併しその窓は閉ぢてあるので硝子に突き當つて、永い時間をそこに迷つて居た。此れを凡そ十日も實驗した。そしてその蜂は幾回となく飛び込んで歸る時は何時も同様に巢の方向の閉ぢてある窓へ行つて迷つた。此れは蜂が方角に關して鋭敏な感性を持つて居る證據で、若しかゝる感性がないとすれば、斯様に幾回となく同様に、巢の方へ一直線に飛んで行く事はない筈であらう。

蜂の通信 蜂が通信の作用を有する事はヒューベル氏を始めとして多數の研究者の實驗觀察によつて充分に證據立てられて居る。

通信の方法 チュ、フラツァイル氏は蜂の通信に就いて次の様な觀察をして居る。一匹の蜂が或る緊要な通報を持つて歸ると、すぐ他の蜂がその周圍へ集る。するとその蜂は鋭い調子で聲を發し、又觸角でその仲間の一匹を軽く敲くのである。かくて敲かれた蜂は又同様の方法で又他の仲間へ斯様にしして順次それからそれへと傳へて

終には巢全體に廣まるのである。

而して此の音づれが若し食物に關するもの様な喜ばしいものである時は巢の中は落ち着いて居るが若しそうでなくて他動物の襲來と云ふ様な或る危険の性質を帯びたものだとその報が傳はや否や、巢の中はざはめき立つ、そして斯様な音づれは、巢の中で最も重要な位置に立つて居る女蜂に傳へられる様に見えるとの事である。

とにかく蜂は音信を傳へるに、その種々の異つた調子の音を用ふると云ふ事が多くの學者研究者たちの通説となつて居る。そして食物でも發見した時の響と危険のある時の響とは自づから調子が違つて居ると云ふ事である。

蜂の建築術——驚くべき數理的知力 蜂の巢が如何に巧みに組立てられて居るか云ふ事は萬人の既に知つて居る事實で、多數の學者の説に依ると、完全に高等數學の應用がなされて居るとの事である。此れに就いてドクトル、リード氏は左の事を述べて居る。

「少しも不用な空隙なしに、同形同大の室を多數造るには、その室の形に唯三種あるのみである。即ち等邊三角形、正方形、正六角形此れである。而して幾何學者は、平面を少しの空隙なしに形も大いさも同一な規則正しい部分に分畫するには以上の三種あるのみで此の外には絶體にない而してその三種中でも房の形を構成するためには正六角形が最も便利で然かも堅固である」と。蜂はその巢を築くに恰かも此の原理を知つてでも居る様に悉く正六角形に造つて居る。又そのみならず、各小室の底部が或角度を以て一點に會して居る事が、「室の底部を造るに最も材料少く勞力も又省き得る方法は三ツの平面を一點に會合せしむる造り方である」と云ふ立體幾何の原理に適合して居るとは實に驚くべき事實ではないか。而して尙ほ室の底部を組立てる三つの平面は如何なる角度に於て會合せしむべきかと云ふ事は高等數學の問題に屬するものであるが、數學の大家マクローリン氏の最も精密な測定に依てその求められた角は實に蜜蜂の巢の各小室の底部をなせる三平面のなす角と一致してゐる事を解し得たのである。

勿論斯る原理を知つて、巢を造るのではなく唯本能的に、意識せずして造るには相違ないけれども、本能的にかゝる知力の發現すると云ふ事は實に奇蹟と云ふべきで一切の動物の最高知的の本能と云ふても過言ではあるまい。ハルトマン氏の主張する無意識知力の最も著しい實例である。

蜂の巧みな工夫 アルベル、シユルテルと云ふ人は蜂の工夫に就いて面白い事實を觀察して居る。

或る時一匹のクマバチが大きな蟬を殺して之れを巢へ持ち歸らうとした、けれども蟬の方が自身より大きい爲め何度試みても飛び上る事が出来なかつた。すると暫らくしてクマバチはすぐその傍にあつた全く枝のない幹ばかりの一丈程の桑の木を見出した様な様子をして、蟬をその木の根本へ引きづつて行つた。それから苦心に苦心を重ね漸くの事でしまひには桑の樹の絶頂まで引き上げた。そして暫く休んだ後蟬を喰へて何れへか飛んで行つたとの事である。

又ミーンナンと云ふ人も同種の事實を觀察したさうである。

蜂の推理 蜂は昆蟲類の様な比較的下等な生物であるにも拘らず此れまで述べて来た様に驚くべき發達をした行動が少なくない。而して推理的な働きなども可なりの發達を遂げて居る様である。一例としてヒューベル氏の觀察した事實を記さう。

或る時、蜂が大變大きな巢を家の軒下に造つて居たが巢の一部分が破はれて落ちた。そこで蜂は落ちた部分を他の場所へ運んで、堅く附着せしめ、同時に前の巢の接合して居る部分をも一層注意を加へて、落ちない様に、充分に接ぎ足したといふ事である。

即ち、蜂が、一部分が落ちたことから未だ落ちない部分まで落ちるかも知れないといふことを推察したからであつて、その推理の力が見られるのである。

蜂の記憶 蜂が巢を出て又かへることのみならず、その發見した餌について、場所を正確に憶へてゐることは、蟻に於けるか如くである。あの偉れか嗅覺や視感によつて

再度の折にそれに辿りつくのではないのは明かである。レイヤン氏が行つた蜜蜂について注意せられた観察によると巢の周囲の或る半径内にある凡ての植物の位置、その蜜を發生する量の多寡や、その巨離まで充分に知つてゐるらしい。蜜を集めにゆく蜂が、その植物の蜜の量の多少に従つてそこにゆく蜂の頭數に差があり、彼らが一日に得べき得物の最多量を、記憶せられた知から割り出して働いてゐる様である。生れた稚い職蜂が初めて外へ働きに出るときには、出てはかへり飛び上つては下りる。そして彼らはこの數回の飛翔によつて巢の周囲の事物を注意深く記憶する。養蜂家は之を趣味ある「太陽遊」の名を附してゐる、こうして巢の位置が正確に頭中に刻まれる。その記憶の正確なことは誤ることがあつても僅に一寸程に過ぎないので知れる。しかもその記憶は、五ヶ月間の冬眠を経た後でも持續する。もし巢箱を据ゑるのに前年より少し右か左へよせておくと、蜂らはすべて最初の歸宅には前年の位置と少しも違はぬ所へ戻るのである。スチツクニー氏は、數年間持續するとさへ云つてゐる。

蜂の生活は蟻と大差はない。雌蜂を中心とした少數の雄蜂と多數の職蜂によつて支持せられ、それらはみな共同の精神によつて働く。すべての生活がそれによつて導かれ、進歩することは蟻と少しも變らない。同種相親しみ、食を頼ち、勢を分つ。詩人メエテルリンク氏は之に「巢の精神」と名づけた。

蜜蜂の三體 蟻についてもそうだが彼らの三つの種類、雌蜂と雄蜂と職蜂とは大變異つた身體をもつてゐる。職蜂は元來雌蜂であるが生殖の能力は全く缺けてゐてその身はよく運動に對して均整し、そして他のものより小形である。雄は之より少し大きく全く無能でただ一回の交尾の際に働くのみで他の時は、巢の同僚が辛苦して集めた蜜を貪り食つてゐる。そして而も彼らは職蜂がその觸角に五十の嗅窩(嗅覺器)しか持つてゐないに比して三萬七千八百個を具へてゐる。眼も亦職蜂よりも遙かに絶大な視力を持つ。(職蜂は一萬三千の小眼を持つてゐる。(蜂の眼は複眼で多數の小さい眼の集りである)此の働きもしない雄蜂かこんな特別な恩恵を自然から受けてゐるのはかの天空はるか

廣大な所で雌蜂を發見するために具へられた持權である。雌蜂はその二者に比して更に大きく、雌蜂となるべき幼い蛆はその最初から種屬に重ぜられ、乳母蜂（職蜂のうち孵卵と育兒を司る）の頭部から出る乳様の食物を特に多量に與へられる。（職蜂は幼時はその乳を離され、蜜と花粉の粗末なもので育てられる。）その成長した身體は他とは非常に違つたもので職蜂が持つ蠟の分泌囊も花粉を集める刷毛も花粉を受ける蓋もない。腦も、ずつと縮少されたもので、その眼の小さい各個も職蜂の一萬二三千に比べて八九千である。その代り卵巢は巨大で、彼が一度の受精によつて得た精虫を貯へるための特別な囊まで供へてゐる。その羽は、鳥も來ない様な高空で行ふ結婚のために非常に強い。之らは悉く、進化する本能が肉體の上にも改良を加へてゐる好例であり、智が肉體を改め、それによつて更に智が完全にされる好例である。

餘りに長くかきすぎた、蜜蜂については興味ある事實があり餘るが、併しそれらは他の纏つた書に譲らふ、たゞ一つ、蜂の智が如何なる收穫を收めるか記して此の章を

了へやう。

蜂の收穫 蜂はその活動期約半年の間に蠟や蜜蠟や、花粉の多額を蓄積の他に、全住民の重量の十二倍に相當する蜜を遺す。一匹の蜜蜂の重量と比べると實に六十萬倍である。蜜の持つ價値を人間の食物の價値と比べて換算すると四萬二千噸の糧食に當り吾々の持つ一番貴重な完全な食品を満載した大艦の大艦隊に相當する程の驚くべき收穫をなすのである。

昆蟲の章の最後に一つ飛び切りの珍聞を加へやう。之は吾が丘博士が滯歐中の見聞である。

蜜の曲藝 これがそれである。あの小憎らしい吸血鬼が曲藝をやるとは何といふ珍聞であらう。あのピョン／＼跳ねまはる筈の蚤が車をひいたり練兵をしたり、猿芝居に似て奇抜を極める。蚤は頸筋に極く細い針金を捲きつけられてゐ、その針金の先が一寸捻つてある。蚤使ひも珍だが、その捻つてある所をピンセットで挟んで演藝場へ引き

出す。これだけでは智の働はよく分らないが、初め蚕を馴らすには、捕へると先づ、しばらくの間硝子の低い箱に入れる。蚕は初めのうちは飛んだり跳ねたりするが、幾度もやるうちに、餘り箱の天井へ頭をぶつけるので、遂に、飛ぶことをしない様になる。そこで例の細い針金を首に捲きつけて繭を仕込むのだといふ。そしてこの蚕の繭人は、蚕使ひの腕の血を吸つて養はれるのであるとか。

魚類の知能

廣大で深遠な海のころ——彼らはその
珠玉の様な眼に秘める

魚類について吾人が知らうとするときに、潜水の能なき身を齒がゆく思ふ。夜がその暗の黒幕を以て萬象を蔽ひ、神秘の境に諸象を拉し去つて吾人の眼から斷ずる様に、海の廣さ海の深さはそこに住む生物を同じく神秘を以て閉ぢやうとする。が併しわれ／＼は悲むまい。海にも亦あかるい光が入り込むのである。試みに鯉をとりて飼養せよ。この小天地にも自然の睿智、生物の本能、智の井を掘りあてるのである。

蚌が産卵のために群を成して旅行することは周知せられてゐる。鮭や鰻が、その棲家の海を離れてその幼魚が淡水に適するを知つて、産卵の期に到るや河を溯ることも

亦、等しく知られた知能である。河豚は敵に會ふやその獨特の威嚇、尤大に腹を膨らして他を懼れしむる。又急速に浮上して遁走する。魚ではないが鳥賊は、その特有の隠遁、襲はれて危機を知ると黒汁を射出して所在を囁ます。同じく魚でないが蟹は捕へられるとその脚を外づして免れる。蟹の脚はこの用意として外すことが出来る様になつてゐるのであるに到つては驚かざるを得ない。目を近くにうつして遊泳してゐる魚を見よ。その微妙鱗の扱ひに誰か感心しないものがあらう。

以上は所謂生れつきの性狀や構成だが、私たちは釣を考へる。同じ場所のみで釣れば遂に魚はその餌に近よらない。もつと賢くなればその餌を只取にしかねない。池の金魚は拍手に集まつて来る。而もそれも、餘り屢々餌を與へるなしに手を拍てば遂に又寄ることをしなくなる。

拍手と云へば魚は音が聞えるであらうか。前に蟻や蜂にした様にそれを略記しておく。何故といふに鳥類まで来れば吾々は五官の存在を一々云はれなくとも知り切つて

ゐるが魚ではまだ少しあやふやな觀念しかない。

聽感 拍手に集る鯉から考へてある様にも思へる。

魚の名魚を呼ぶ鐘 もつと高等な動物だと普通のことだが魚類でも食物を與へるときに毎時一定の音をきかせると、その習慣によつて、その音響をきけば出て来る様になるさうだ。獨逸などではうぐひや鯉などの飼養者が食物を與へるときに鐘を鳴らして呼び出すと聞く。ラスベート氏は更に一步を進めて、吾々が犬猫にする様に、或種の魚は、もし多年一定の名で呼んでゐると、終にはその名を聽いて忽ち出て来ると云ふ。魚は見らるゝ通り耳はないが、而も水中に住んでゐるために音をきくといつても吾々の耳とは随分異つてゐなければならぬ。一學者は、魚はその頭部に水の波動を感知する器官を持つてゐ、それが吾らの耳に相當するものだと言ふ。

色感 視感については、むしろ光の強弱を感じうることは、暗所で眠つてゐる魚に光を與へると運動するのも知られるが、色感についてはどうであらうか。私は不幸に

してまだその實驗や判定に接しないのであるゆゑに斷言出來ないが、あの種々の魚の美しく彩色せられた姿を見れば自ら色感の存在を胥いてもいゝであらう。併し之は一門外漢の單簡な推考にすぎないことを承知して置いて戴きたい。

魚は近眼 魚はあゝした水中に住む。あの赫々たる日光も海の深底には達しない。又水の性質として水中にあるものを瞭然^{ばんぜん}させる。これらのことからせられたこの結果となつたのであらうか、遠方のものに動かないものは確に覺知されにいらしい。魚類は一般に近視眼ださうである。誠や、魚の眼は凸出してゐる。

おぼえのよくない魚 魚類の記憶については、聽感の節で述べた様に明かに認められる。しかしまだ、完全の域にない魚類の腦髓は恐らく永い記憶に堪へないのであらう。同一事が充分幾度も繰り返へされなければ、腑まで落ちないのである。而もそのやつとこせと收めた記憶も、早、數日間で失はれるらしい。

之らの推考は此の邊で止めやう。魚も亦、興味ある智慧の發表がある。その事例に

移つてゆかう。

魚の旅行 魚の旅行は産卵のためと食物のためと二いろある。鯉の旅行はよく人に知られてゐるがその大群は海の廣い部分を蔽ふ。甚しきは餘り多數集合するために互に押上げられて遂に魚の丘が出来る。産卵についてその智能の現はれの最も著しいのは鯉と鰻の産卵である、その理由や行動は知られすぎてゐるから略するが北歐の鰻はよく百八十里を回泳するといふことである。

飛んで逃れる 飛魚^{とひうせ}の飛ぶことはよく知られてゐるが、魴^{ばう}や鰯^{さくら}なども、強敵に追はれると、水面から飛び上つて危険を避ける。その距離の如きも飛魚は二三町を優に飛ばし、ほうほうもよく數十間を飛ぶと云ふ。魚ではないが、烏賊の如きも、やりいかはよく飛ぶ。之も五六間を飛ぶといふ。折角追ひつめて今一息といふ所で背負投を喰はせるといふ巧みさである。

魚のなかの射手 その能力を得てゐる射魚^{やうぎょ}といふ南洋産の魚は、空中の昆虫などを水

に住む魚であり乍ら捕食する。併し飛び上るのではなく、例へば一匹の蠅が水面の上方を舞ふてゐるのを見るや、忽ち半身を躍らせて一はしりの水を管になつてゐる嘴から奔出させて難なく水中に射落す。で、空中の蟲を水中で喰ふのである。之こそ實のある水鐵砲である。

子守する魚 棟魚（きりこぎ）といふ小さい魚は産卵期になると、雄は水草を集めて入口のある巣を作る。雌がその巢に入つて産卵すると、雄は今度は巢に入り卵に精液をかけ（魚は交尾しない。雌の生んだ卵に雄が精液を注ぐのである）そして雌が巢を出る時に破つた後を繕つて、さて卵が孵へるまで巢のうちに籠つて卵の上で始終鰭を動かして巢のなかの水を換へて新らしくするといふ。又ある種の魚は、やはり雄だが、卵を口の中に含んで鰓で抑へ、やはり卵がかへるまで鰓のうちに收めてゐる。鰓はいつも新鮮な水が流通するので卵の生長にいいのである。そしてその魚は子が孵つた後でも危険のあるときは自分の口中に吞み込んで子を保護するといふ。それにひきかへ雌は産みつ放

しだが魚に限らず動物界では頂越權が女性にあるのが普通である。

珊瑚の御殿 浦島が招かれた龍宮ではないけれどもやつこだといふ小さい魚は、珊瑚を棲家としてゐる。浪が静かなときはその美しい珊瑚の周囲を泳ぎ廻つて遊んでゐるが、一朝海中が揺れたりすると忽ち珊瑚の枝にかぢりつく。珊瑚と小魚の美しい物語りである。

くらげの寄寓者 くらげは、その觸手が持つ毒のために他のものは之を避けるが、それを利用して小魚が屢々その器の下に一所に泳いでゐることがある。之も又海中の小さい愛すべき秘密であり、大きい智慧の一の現はれてあらふ。

魚のなき聲 魚がなくといふことは餘り變なことだがほんとである。知能ではないが面白い話だから附け加へる。いしもちや、ほうぼうの類は、生殖期になると多くの仲間が集つて奇聲を發する。之はこの種のもの（ウツボ）は鰾が大きく、又それに附着してゐる筋肉が發達してゐるのでその伸縮で袋の内の空氣を烈しく震動させて發するので他の動

物の發聲とはまるで異つた原因である。

蟹や章魚や牡蠣は魚類ではないが通常さかなと云はれかねないものなので此の章に收めることにした。魚と同じく海中に住むので、連想もいしここに述べる次第である。之らは魚類よりは一階級下の生物である。

蟹の遺義 横に穴を掘るいふわけで曲つた人間や仕事の代名詞にされる名詞を持つてゐる蟹も、實は中々義理堅いものである。蟹は肉身が發育するにつれて殻は發育しないので生長すると古い窮屈な殻を脱くものである。そして新たに出來た殻は堅固になるまでは歩くこともむづかしい程、いた／＼しいものである。普通の蟹はその脱甲期に他の甲の堅い蟹か脱甲しない蟹が、脱甲するもののために、他からの襲撃者に対して防ぐために必ず番をしあふといふ事實をエラスモス、デアキン氏が傳へてゐる。ビーター、クロゴトキン氏の見聞によると水族館で水槽に落ちた一匹の友を救ひ上げるために、二匹の蟹が骨折り、そして及ばずして更に二の友を集めて、その仕事を根

氣よく操りかへしたといふ。

章魚の盗み 章魚か人家に入り込んで臺所などから、食物を持つてゆくのは、屢々傳聞する所だか章魚はそれでも知れる通り中々伶俐なものである。特にたこがあはびを取る策は、考へたものである。あはびはあの岩の様な堅固な殻のなかに入つてしつかり岩にしかみつくと中々他のものの手には合はない。所が章魚は、あはびが呼吸を殻にある四つの孔からするのであることを知つてゐるかの様に、その孔をあのぼつたりした脚をのせて閉いて了ふ。あはびは窒息しそうになつて殻をゆるめるとその隙に章魚は足の先を挿し込んで捕つて喰べるのである。

肺のある魚 之は知能と身體との關係を暗示する面白い例である。濠洲に住むセラトダスと云ふ魚は、鰓がある外に肺を持つてゐる。濠洲では夏の旱魃時になると水が涸れて他の魚は泥水のなかで重りあつて呼吸してゐる様になる。所がこの魚は水の表面に出て了つて、肺で呼吸する。この様に水中では魚、陸では鱗鯉カサギになるといふわけ

で蝶鯊魚と呼ばれてゐる。

一體魚の鰓は、ある場合には呼吸を助けるものだが（金魚などが水面から空気を吸ふ様に）之などに完全に肺になつてゐるのである。身體が先か知能が先か分らないが面白い生物である。

案内魚の話 英語でパイロット、フィッシュと稱するものがある。此の魚は面白い魚で鮫か食物を探しに行く時此の魚が何時も先に立つて案内しに行くと云ふ想像からこんな名が附いたのである。そして實に面白い事には鮫を案内して若し食物が見つかるゝとそれを鮫に教へ、それが何か危険なものでゝもあると鮫がそれを食はない様に妨げると云ふ事である。

船長リチャーズ氏が航海中自ら目撃したと云ふ面白い話がある。

或日、鮫を捕へる爲めに餌を投げて置いた。ところが間もなく一匹の青鮫がそれを追ひかけて来て屢々その餌へ近づいた。するとその鮫に四匹の案内魚が附いて居て鮫

が餌に近づいて喰いさうになると、案内魚がその前へ突進してそれを妨げて喰はせなかつた。そのうちに鮫は餌を棄てて何所かへ見えなくなつたが間もなく又引き返して船後にある餌に向つて進んで來た。案内魚は再び大急ぎで追ふて來たけれども未だ追ひ付かないうちに鮫はその餌を喰へてしまつた。

鮫が船へ引き揚げられる時、一匹の案内魚は鮫の脇腹に絡つて水際を離れるまで何うしても去らなかつたさうで、鮫が全く引き揚げられてしまつたら四匹の案内魚は、暫らくの間その周囲を泳ぎ廻り、哀しさうな容子をして、その奪はれた友をしきりに探して居る様であつたとの事である。

此等の事に就いては、コロチル、スミスと云ふ人も確實に保證して居るさうであるが、ゼオフレートと云ふ人は、案内魚が鮫の餌のある所へ伴れて來ようとして大いに苦心して居るのを見たさうである。然し此等の事は心理上別に意味のある事ではなく鮫について泳いで居るのは鮫が得た食物の破片を拾ふ爲であるかも知れない。併し、案

内魚と云ふものは、餘程奇妙な魚の様に想像されて居るから、兎に角その話を述べた譯である。

劍魚と鯨の決闘 硬骨類の一種で劍魚と云ふ上顎の先が長く尖つて劍の様になつて居る魚類がある。此の魚と狐鮫とが同盟して、鯨と大激戦をやる事がある。此の事に就いては船長ルアンが地中海で目撃した面白い記事がある。之は學者たちが確かな事實として引用して居るものである。

以下船長ルアンの物語りを記する。

「極めて穏やかな或朝、海面に於て魚類と鯨との激戦が起つた。一方は數匹狐鮫と劍魚で、他の一方は一匹の巨大な鯨であつた。時は丁度夏の中頃で天氣は晴朗であり且つ激戦は船の極く近くに起つたので、海の壯觀は充分觀察する事が出来た。

争闘が益々激しくなつて、鯨の背が水面に現はれると、數匹の狐鮫は、空中へ五六ヤードも跳び上り、鯨の上に、激しく落下して、その長い尾を之に打ちつける。その

音は恰かも遠方の銃聲を聞く様であつた。又他の劍魚は下から攻撃して、その鋭い劍で激しくその腹を刺したので、全身傷だらけになつて周圍は一面、血で紅く染められた。而して全く船から見なくなるまで鯨は斯く魚軍に腦まされ、傷けられて居た。鯨は遂に全く敗北して、死んでしまつたに相違ない。

牡蠣の應變策 牡蠣は頭もなく、神経系も發達してゐない下級の生物ではあるが、而も經驗による應變な能を持つてゐる。ダアキンが擧げた事實だが、海底から採つて來た牡蠣を水から離すと忽ち貝殻を開けるので水を失つて放置すれば死んで了ふ。然るに一旦水を離したものを再び水中に入れると今度水から引き出しても前の様な事はなく堅く殻を閉じて水を保つてゐるので長く生きてゐることが出来るといふ。

牡蠣の學校 之は寧ろ餘談だが、牡蠣の養殖場ではこの性能を利用して義務教育を課する。海底から取つたまゝの牡蠣を直ちに他へ送ると、前の様に死ぬので、長い旅をすまへには必ずこの牡蠣學校へ入れる。採集した牡蠣をば直ちに養殖場へ入れる。す

ると牡蠣は水を離されても決して口を開かなくなる。そこで海岸から遠い所へまで送るのである。

貽貝の智 之は淡水に住むある貝であるが、自分の体外へ出てゐる餌の様なものに、小供を澤山くつつけてゐる。所が近くに棘魚が来ると、それを一時に放つて丁ふ。放された子は早速棘魚に近づいてそれにかぢりついて適宜に成長するのである。牡蠣の學習とは事異り之は、母の睿智である。

蛙と蛇と鰐魚

此の奇形な動物ではどんなに
智慧が現はれるか

ここに、蛙と、蛇と、鰐魚と、この妙な取り合せの一章を作る。正確な分類學上の區別によるとみんなてんでんばらばらである。章魚や牡蠣を魚の章に割込ましたり蝸牛を蟲の章に潜らしたりしたのは一つに、一般に呼ばれてゐる親しみが深いからしたのであつた。その結果、こんなはみ出しが出来た。私たちの日常親しみのない兩棲類とか。無足類なども、分けるのは興にのらないからである。蛙と、蛇と、もし蛞蝓カタツムリを加へては、正に三すくみである。

蛙の晴雨計、笛で踊る蛇、猫と遊ぶ鰐魚、とりどりに棄て難い。

蛙

蛙と云へば脊椎動物の中でも下等な部類に属し知力も遅鈍であるが、或る特殊の事柄に關しては異様の感知力を持つて居る。即ち天候の變化を豫感する事などは最も甚しい一例であらう。例によつて二三の例を記さう。

場所の觀念 蛙は場所に關して餘程精確な觀念を持つて居る。その一例を挙げれば九百尺も隔つた所へ移された蛙が再び元の所へ歸つた事があるさうである。

併しウアルデン氏は此の事を否定して、それは場所の觀念によるのではなく元住んで居た所の濕氣を感じて歸つたのであると云つて次の實例を示した。

或る池に澤山の蛙が棲んで居た。所がその池の水が涸れた。すると蛙は水のある場所まで一番近い所を見つけて悉く行つてしまつた。併しその最も近い所でも二萬四千

尺餘りあつた云ふ事である。斯く遠距離の水を感知して一直線に進んで行つた工合は如何に蛙が濕氣に對する特殊の感知力を持つて居るかが分る。

天候の變化を豫感する 蛙が空氣の濕氣に鋭敏な感覺を持つて居る事は觀察した人は皆知つて居る事實である。彼等は天候に變化の來らんとする時は未だ人間の感じない内に覺め之を知つて忽ち之に順應する動作をするのである。即ち雨蛙が快晴の日には隠れひそみかままり居るも、雨のまさに來らんとするや一齊に鳴き初めて欣喜する。

之等に就いては古來よく知悉せられて居るから別に事例を擧げない。童謡「蛙が鳴くからかへろ」は誠に單に語呂合せではないのである。此の鋭敏な感覺を利用した面白い實話がある。

蛙の晴雨計 ドイツの或る地方では雨蛙を用ひて晴雨を豫知する。

先づ長い壘の中に雨蛙を二三匹入れて中に小さな梯子をかけて置く。すると天氣のよい時には蛙は上の方へ登つて居るが低氣壓が近づいて雨が降りさうになつて來ると

壇の底の方へ降りて行くのださうである。

誠に趣味ある自然的晴雨計である。つまらない事の様ではあるが、あの滑稽な頭をした蛙からその感覚の鋭敏さを捉へて生活に應用した所は矢張り獨逸人の偉い所である。

蛙の鋭敏な聽感 又蛙は非常に鋭敏な聽感をもつて居るもので、スコットランドの博物學者エドワードと云ふ人の自ら經驗した蛙の聽感に就いての實例がある。

或る明月の夜、澤山の蛙が騒しく鳴いて居たが如何したものか突然鳴き止んだ。そこでエドワード氏は、甚だ不思議に思つて、その附近を注意して見ると、一羽の鳥が少しも音を立てないで近くの堤防の上を下りて來たのであつた。

一體。動物は人間よりも、外界の現象、事實を感知するに鋭いものが多い。つまり動物の感覺機關が人間の感覺機關よりも微妙であるのである。この如き蛙の聽覺、又その常に濕つた皮膚による濃度の感覺、或は犬の嗅覺、猫の雷に對するが如き、同種

の例である。

産婆をする蛙 種屬を保存するために自然が個體に睿智を與へてゐるが、更に次の二例は、肉體にその意圖が就される場合の著しい事實である。一體に蛙や、蝦蟇は非常によくその子の世話をするもので、身體にそれをつけて歩いてゐる。歐洲に産する助産蛙といふのはその名の示す様に、雄が雌から卵を取つてそれを自分の後脚に纏みつけてゐて大切に保護してゐる。

子を負ふる蛙 それよりも面白いのは、南米のピバといふ蛙で、その雌は脊中の皮膚に、小さい凹陥があつて、そのなかに卵を收める。卵がそこでかへるとその小さい子蛙はそのなかで育てられる。そして皮膚から出る一種の分泌物で養はれるのであるといふ、前述の様に蝦蟇などでは皮膚の分泌液は他に對する毒液であるが茲ではそれが子に對しての乳である。

名を覺えた蛙 此の事に就いてロマニース氏は信據すべき實例を擧げて居る。

或る人が池に一匹の蛙を飼つて居た。そして「トムミー」と云ふ名をつけて、池の周囲の柵を開く度にその名を呼ぶ事にして居た。然るに蛙はその聲を聞くたびに出来てその人のそばへ近寄つて時には手の上に昇る事すらあつた。そして食物を與へる時は朝ばかりに限られて居たのに「トムミー」とさへ呼べば何時でも大概出て來たと云ふ事である。此れは充分馴れた結果にもよらうが養分屬裡に觀念の聯合が出来たものらしい。

蛇

蛇は智慧に富んだものとして古來から考へられた。然しそれは古人が實際かゝる事實に遇つた事があるのか、又は單に如何にも賢さうな姿から勝手にさうこしらへ上げ

たのかも知れない。古い英國の新聞に或る人が非常に澤山の蛇を家に愛養して居る事が出て居た。

それによるとその飼主夫妻が六週間ばかり不在にする爲めその蛇を動物園の番人に預けた所が大蛇は大變元氣がなくなり眠つてばかり居て愉快に遊ぶ事をしなかつた。然るにエム氏夫婦の顔が見えたら、喜んで跳び上り、忽ちその身體に巻き附いて非常に愉快氣な容子をしたと云ふ事である。

此の蛇は少くとも六週間以前の記憶を明かに保ち、又己れを愛する人に向つて、著しい愛慕の情を現はすと云ふ事が分る。

蛇の魅惑 昔から蛇は他の動物を魅惑するによつて、蛇の魅惑力を認めて居る。

「或時一羽の鴟が樹の上で座撃した様に頭を居たのを見た。それで附近を見まわして見ると、凡そ四尺位離れた他の枝に、一匹の大蛇が頭を延ばし、鋭い眼で切りにその鴟を見詰めて居た。鴟は全く運動の力を奪はれて了つた様に見えた。そこでルッ

エーランとそこにそれを見て居た一人がその蛇を捕へて殺した所が、鳩はその枝に留
たまふ既に死んで居た。それから鳩を取つて身體中を驗へて見たけれど、傷は少な
かつた。全く恐怖の爲めに死んだのであつた。

又ルツエーラン氏は此の外に又一つ實例を擧げて居る。

一匹の小さい鼠が、やはり前の鳩と同じ様な痙攣の状態に居たのを見たので、その
周囲を探して見ると、ニヤード位離れた所に、一匹の蛇が嚴然と見詰めて居た。それ
から、その蛇を追つ拂つて鼠を取つて、見ると既に矢張り前の様に死んで居たと云
ふ。

ペナン氏が擧げて居る響尻蛇についての實例を紹介しよう。

此の蛇は往々樹の下を這つて居て、樹上の栗鼠を魅惑する事がある。即ち蛇が栗鼠
を見つけて之を見詰めて居ると、栗鼠は逃げ出す事も出来ず、如何うする事も出来な
くなつて悲鳴を擧げて、鳴き立てる。その聲は、傍を通る人が聲を聞くだけで蛇の居

る事が直ぐ分る程特殊である。

栗鼠は樹を少しづつ上つたり、下つたりして居るが遂に段々下つて地面に近づいて
来る。その間蛇は少しも眼を離さず見詰めて偶然人がその近所へ行つても少しも氣付
かない程栗鼠に注意を集めて居る。そして憐れな栗鼠は引力にでも寄せられる様に段
々地面へ近づいて、待ちもうけた大きく開いた口の中へ吸ひ込まれる様に餌食とされ
てしまふのである。

ルツエーラン氏も亦此の様な觀察を親しく目撃した。この誠に不思議な現象は尙ほ
種々多くの報告によつて確められる。併し蛇が此の魅惑に就いて能力を自發的に持つ
て居るものであるかどうかは輕々に信ぜられないが或る種の毒蛇はその敵或は餌物に
遇ふと頸部をふくらし異様な容貌を保つて相手を威嚇するものがある。

或學者は、蛇が他動物を魅惑すると云ふ事は、唯相手の動物に強烈な恐怖の情を起
させるに過ぎない。蛇に見詰められると、恐さのために動けなくなるのだと云つて居

る。
想ふに上述の様な小動物が、偶然蛇に見詰められて居た事に気が付いて、非常に驚かされ、氣を失ふつて、反つて蛇の餌食に陥り易くなるに過ぎないのであらう。そして時によつては恐怖が餘りに烈しい爲め、そのまゝ死んでしまふ事もあるものであらう。何れにしる蛇に他の動物を魅殺する一種特別の力があるなどと云ふ事は信じられない事である。

蛇の音楽に感ずる事に就て 蛇のうちには音楽に感動されて、その音を聞くと、忽ち穴の中から出て来て踊るものがある。

例へば印度の前記の「コーブラ」は、よく笛の音に感じて、穴を出て来るさうである。又他の蛇でも、笛を吹くと、之に感ずるものがある。古老の言に夜間笛を吹くと蛇が来ると傳へられるが、全然理由のない事ではない。

嘗てレイン氏が印度で之を實驗した。印度人には笛を吹いて、コーブラを呼び出し

それを踊らせるものがある。そこでレイン氏は、若しや前に蛇を馴らしてあるのではないかと云ふ疑があつたので、嚴密に吟味して又實驗して見た。

即ち、レイン氏は一人の印度人に導かれてコーブラの居さうな草叢へ行つた。そこでその印度人が笛を吹いたら、果して大きなコーブラが一匹出て来た、けれど人の姿が見えたので直ぐ逃げ出さうとしたのを印度人が尾を捕まへて振り舞ましながら小屋へ持つて歸つた。そしてそこでその蛇を踏らせたといふ。

以上のレイン氏の實驗で、笛の音に感じて穴を出て来るのだとすれば、之れは何故であらうか。或は魚類が夜中燈火を見て集ると同様に、聞き馴れない音がするので怪んで出て来るのではあるまいか。

又踏ると云ふ事は、不安、或は驚駭を表出する自然の運動に過ぎないのであるまいか。何れにしる、蛇に美的感情があつて、音楽に感じ踊り得るものとは考へられな

鰐魚

鰐は卵蟲類の中で最も猛悪なもので、人間を見たら直ぐ咬みつく懼ろしい動物である。所が此の恐ろしい鰐魚が人間に懐いたり、猫とお友だちになつたりした實例がある。

鰐も人に懐く エッセと云ふ博物學者の一友人が米國へ或る河の工事を監督しに行つて居た時、偶然一匹の若いアリガトル（鰐の一種）を捕へた。そこで、それを飼つて馴らした所が充分懐いて犬の様にその人のあとを付いて歩き周り、又二階へ這つて來たりなどして大いに愛情と順良を表はした。

然るに此の家には一匹の猫が飼つてあつたが、アリガトルは此の猫と極めて親しい仲になつて、互に愛し合ひ、猫が火のそばで息んで居る時など、その側に横はつて猫

の上に自分の頭を載せて眠つて居た。而も猫の居ない時はアリガトルは常に不安の容子で、猫が傍に居る時は實に嬉しさうであつた。

又此の家には、狐が飼はれて居て、何時も庭に繋いであつた。アリガトルは此れが大嫌で随分ひどい事をして苦しめた。そして前述の様にならぬや猫には馴れて居た同じ鰐だが此の狐に對しては天性の猛悪残忍の性が現はれて、死に至らしむる様な事が度々あつたそうである。

生れながら具へた本能 前記の事實は甚だ珍らしい事で、元來鰐魚の類は生れながら咬みつく本能を具へて居るものである。バレット氏が將に孵化しようとするアリガトルの卵を小刀で切り破つて兒を出した所が、小さいアリガトルは未だ眼も開いて居ないのに、卵殻を出るや否やバレット氏の指を攫へて無暗に咬み附かうとしたさうである。

鳥類の知能

空とぶ鳥は天に近く、力強い

双翼の影には高い智が潜む

空は朗かに晴れて寶石の様に碧く、日は金色の光を萬のものに濺ぎかけ、健康な樹枝の親しく交る網を潜り、繁み重なる青葉を縫ふて、ちちと呼び、ききと囀る小鳥を見ては誰が自然の美しさに融けないものがあらふ。誠や、小鳥は早くから軒に、窓邊に人々の枯れる心を愛で沾す。

あの空翔ける鳥類の翼は、よく二萬里の飛行に堪えるものさへあるとか。空は宏大に開いてゐる。その移動の自由な鳥類は、實に嘆賞に堪えぬ程の知能を發揮してゐる。

先づ愛慕止み難いのは小鳥類の親しみである。小鳥には、彼等を屠らふとする幾多の猛鳥がある。敏捷な小獣がある。さては執念深い蛇の眼さへある。その重圍のうちにあつて嬉嬉として生を怡しみ得るは彼らの實に親密な交りのためである。その持に奥深いものは個々の例に譲るとして、

鳥類の協和　ここにシェベルツォフの「四季の現象」からその記載を抜かふ。

——岸から數百ヤードの天空は冬日吹雪の片々と舞ふ様に鷗とあじさしを以つて充ち満ちる。岸邊はむなぐろやさんとかあさあが餌を求めたり聲高く鳴き交はしたり、或は悞しげに打ち群れてゐる。水の面には立つ波につれて鳴が泛んでる、更に眼を高さに放てば、かるさき鴨の一群が飛翔を收めることが出来る。げに觸目皆溢ふれいづる生の現れならざるはない。

之はロシアやシベリアなどの平野にある無數の沼に見る鳥類の親しい團體である。

一朝ここに掠奪者、例へば鷹の様なものが出現すると、その報は忽ちに傳へられ、數

百の鷗やあじさしの類は一致してそれを適撃する。移住に際しては、互に扶けあつて大小種々の鳥が雄大な遂伍を組んで廣い海を越える。そして弱い鳥は内側に保たれ最も強いものが先頭に立つてこの大群を案内する。小さい鳥は大きい鳥が背負つてやると傳へられる。ある人は鶴の一群がその中央と左右に可憐な雲雀を連れてゐたことを目撃したといふ。鳥類の移住に際してのいろいろの興味深い、又その賢慮に驚かざる事實は後に記す。

鳥類の移住 寒い冬が逝つて、暖い春が歸つて來ると、私たちは何時も燕などの候鳥が何處からか渡つて來るのを見る。此の時はその頃まで暖だつた地に散在して居た幾千幾萬の鳥類が隊伍を成して、恰かも敵國に攻め入る勝ち誇つた軍勢の様に元氣を漲らして突進するのである。此の時の彼等の行動は實に知力の發達を表はして居るもので、移住の時期が近づくと鳥は諸所に集會して、彼等の行く所を商議する。やがて議が決すると、彼等の群々は附近の野山を翔けめぐつて長途の飛翔に堪え得る様鍛練す

る。斯様にして同勢が集ると愈々出かけるので、此の時一番強い鳥は必ず先頭に飛んで、その一行を導くのである。そして面白い事は、鳥類が大洋を渡る時に強い鳥が小さい鳥を背に乗せて翔ると云ふ事である。然し此の事は未だ確證を得たわけではない。然し小さい鳥類が移住の爲めに、大きい鳥類の群に聯合する事は事實で成る時一群の鶴が中央と左右の兩翼に雲雀の一隊を率いて居た事がある。

此等は甚だ興味深い問題であるが惜しい事には未だ研究が不充分で詳細に説明する事は出來ないが數言を次に述べて見やう。

面白い事には、鳥類が長途の旅に上る時は、その前に何時も同じ所に寄り集つて賑かに騒ぐさうで、此れは旅立ちに就いて種々の會議がなされるのであらう。又イエニセイ河畔や、英國の北部地方などでは雛を養育する場所に着いた後も同様に賑かに集つて幾日も幾日も繰りかへす。そして時には一ヶ月にも及ぶ事があるさうで、時刻は毎朝、食物を探しに出かける前で一時間位集會するのださうである。此の事は同地力

では屢々見られる事で、恐らく巢を作る場所に就いて論議して居るのであらう。そして移住の際に暴風雨などの災厄に會つた時は、種族の非常に異なる鳥類でも集會するさうである。

鳥類の社交 概して鳥類は非常に他と嬉戯するを好む性状が顯著である。恰も交際の快味を怡しむが如く見ゆる。食物を得る便宜のためでもなし、敵を防ぐための必要でもなく、ただ寄り集ひ、ただ鳴き交し枝から枝へ、空から梢へと飛び遊ぶ。吾々は林間に逍遙して、四十雀や五十雀、鶉や山雀の類、さばしりや啄木鳥などが、相互に群れて囁り交してゐるのを見るであらう。之等の小鳥たちのたのしい團樂は秋の日よりに適しく、その集まりは狩や巢を作るためではない。彼らは數時間をその日の糧のために努め、後は彼らの社交欲を充たすために寄り集ふのである。此の如き嬉戯や交遊の欲望は生物界を通じて見られる所であるが殊に小鳥に於ては美しい。鳥の頭腦は必ずしもより高等な獸類に比べて勝れてゐるとは云へない。而もあの小さい頭のうちに

優れた知がある。鳥類が方向の知覺について、われらがまだその本體を正確に審かにしない知能があることは人々が多く、實見によつて自ら認めるところである。

鳥類の記憶力 鳥類が記憶についても勝れてゐることは、彼の燕が、一歳を経て後、昨の古巢を忘れない事や、鳩が籠を放れて浪々數日再びかへり來るに見ても覗える。山雀がやる曲藝に就いて觀ても、その能力が知れるであらう。雀が案山子に一度愕くも重なればその破笠にとまりて嘲る。もし時を定めて餌を與へれば彼らは、吾人の窓邊に群ることを知る。誰でも知る、あのものまねの本元、あふむがへしの鸚鵡類が記憶の力について疑ふものはあるまじ。

鳥の道義 鳥類が友愛に富み、協和の美を盡してゐることの影には、立派な無文の道徳がある。彼等の親しい交り、組合は實にこの心から保たれる。ああ誰かそれを教へるのであるよ、ペンギン鳥は群群で各々別別に休息場を持ち、別々の區域を持場として漁獵し決してその争ひはしない。燕や鶴はどんなに遠く離れても必ず前の年自分が

造つた巢に入り、決して他を侵さない。他を侵すものは嚴重に制裁を蒙る。(事例參照) 彼らが相隣して巢を營む親しみは實にかかる嚴しい規律によつて完くせられてゐるのである。

鳥類の仁慈 については吾人は屢々散見する。慈愛や愛慕の美しさは、蠶家のよく知る所である。鴛鴦の契りは既に吾々の上にまで形容される。その熱烈な想者は、その伴侶の射られた悲しみを死によつて免れやふとする睦みにも知れる。實にさへある、否兩性相倚るの働きは、原生動物にさへあるのだが鳥に到つては誠に美しい。傳書のため、鳩を練らすには實に此の愛すべき相思に待ひ。(後記參照)

愛の深さは又慈の深さである。雌鳥はその卵を温むる長い日子の籠居を厭はない。燕がその雛に與る餌に實に細心の注意を拂ふことは知られてゐる。殊に又羽交は母鳥がその雛を襲ふ敵に勇敢であることを周知せられた。私も又、羽交に子を抱いた母鳥があゝの猛烈で、巧者な猫を只一突で屠り去つた事實を知つてゐる。だが併し之れは具

つた性である。更に進めては同情心である。遠距離の飛行に弱ひもの小さいものを負ぶてやつたり、又は嚮導したり、あるものは警戒を與へる。そして親から離された孤兒の雛を養ふ鵝鳥さへある。餘りに長くかき過ぎた。もう筆を後々の事例に移す事にして最後に一小話を加へる。

小鳥の復讐 梟は暗に乗じて眠つてゐる小鳥を襲つて屠るが、その飛ぶにも恰ど羽音がなない。で小鳥は再三その仲間を殺される。併し梟は夜見える代りに晝はみえない。一度小鳥が梟を樹陰にでも發見すると、鳴き立てて誰彼を呼び迎へ、見えない梟の周圍に飛び廻つて之を嘲つたり、突いたりする。梟はそれに甘んじなければならぬ。遺恨骨髓に徹した小鳥はこうして鬱憤を晴らす。夜の強猛者が晝の怯懦者であることを小鳥はいつ知つたのであらふ。

人間は悪者で、その愛すべき復讐を利用して、梟をひとりにしてその周圍の枝にもちを塗り、集る小鳥を捕へる。

鶴

鶴は最も社会的な鳥類で、單に彼等同類間のみならず他の多くの水禽類とも密接な關係を結んで生活して居る。又鶴は人間と眞の友情を結ぶもので此の點に於ては鳥類中鸚鵡を除いたら先づ第一であらう。

鶴は又知力の發達せる事驚くばかりで用心深い事も非常なものである。彼等は瞬間に好機會を捉へ、それによつて行動するのである。

鶴の哨兵と斥候 鶴は食事或は休息する時、必ず哨兵を置くもので、狩獵者は彼等に近寄る事の頗る困難な事を肯づかれるであらう。又、若し人間が鶴を驚かした場合には彼等は一羽の斥候を先發させ、續いて一隊の斥候を派遣した後でなければ決して歸つて來ない。そして偵察隊が歸つて異常のない事を告げると、更に第二の斥候隊がそ

の眞實を確かめに來る。そして最後に全隊に歸つて來るのである。

鶴の舞踏 プレーム氏曰く「鶴は小さい木片や小石などを拾ひ上げて、空中へ投げ上げては之を受け様としたり、又は頸を下げて翼を擴げ踊つたり踏ねたり駆けまわつたり色々の手段を構じてその愉快な心持を表はさうとする。そしてその姿は何時見ても優雅な容態である」

鶴には敵がない 鶴は近い種族では誠に美しい友情を表はす。のみならず彼は社會生活を行つて居る故殆んど敵を持たない。プレーム氏は鶴が鱈魚に捕へられて居た所を屢々目撃したが、然し鱈魚以外に鶴の敵は全くない事を説いて居る。けれど鶴は特意の用意周倒で巧みにその難を免れて居る。とにかく鶴の知的能力は非常に發達して居て、人類のそれをも想起せしむるばかりである。今此所に確證ある實例のない事を遺憾に思ふ。

鷺

猛禽類の内、鷺も亦共同の精神を有し、殊に狩獵などに於て彼等が團結協力する事は最も常に行はるる事でオーシユボン氏はその麗筆を以て、牝牡の兀鷺がミツシツピ河上に力を協せて狩獵する事を述べて居る。此の種の觀察は極めて豊富であるが就中優秀な例を左に記述しよう。

鷺の宴會 シエヅエルツオフ氏が、ロシアのスタツプで動物分布の研究中、或日一羽の白尾鷺が大空高く飛翔して居るのを見た。約三十分と云ふものは靜かに大きな輪を描いて居たが、突然巖ざく様な叫び聲が野に響き渡つた。すると忽ち他の鷺が此れに應じて叫んだ。そして二羽、三羽、四羽と相續いて現れ、遂に十羽ばかりの鷺が集合して、何處ともなく舞ひ去つた。その後氏は鷺の翔翔した附近へ行て見た。ひそかに

身を隠して近寄つて見ると、一群の鷺が一匹の死馬を取りまき宴會であつた。然かも年寄つた鷺は己に食事を終へて附近の秣の塚の上に居て歩哨の役を務めて居た。此所に奇妙な法規がある。彼等の社會では最も年老つたものが最初に嘴を着けると云ふ事である。そして見張りは最初若い鷺が務めるのである。

鳶

高い空をゆるやかに飛翔して見る者に雄大を感と與へる鳶も亦頗る社會的精神に富んで狩獵同盟も亦屢々行はれ、自分よりは數等強猛な鳥類をして顔色なからしめて居る。

鳶の協力 以上の如く鳶が一群をなして異種鳥に向ふ時は、たとへ強猛な鷺と雖もそ

の餌を放棄せしめる事は通例の事で、一群の鷹が好い餌を所有せる一羽の鷹を見つけた時は必ず之に追撃を試みる。又鷹は魚捕鷹の場合も同様追撃して、その捕へ持てる魚を奪はねば止まないものである。然かも彼等は斯くして奪ひ取つた餌に就いては少しも相争ふ事を見た事がない。彼等は協力に就いて餘程よく辨へて居るのである。鷹の狩獵同盟 彼のブラジル鷹は最も社會的な鳥で狩獵の時彼等が同盟する事は屢あつて、獨力で處理する事が出来ない様な餌を捕へた時には、數羽の同僚を呼び集め協力して之を運び去ると云ふ事である。

鸚 鵡

鸚鵡は世人の知る如く、その智力の發達は衆鳥の最高位に立つて居る。彼は頗る社

會的な動物で印度では椋鳥と鳥が數哩四方の地から集合して鸚鵡と共に竹叢の中で一夜を過す事さへある。記憶に就ては最も周知の事であらう。

鸚鵡の記憶 場所や飼主などを記憶するばかりでなく言葉や樂譜まで記憶し得るもので、英國のサミュエルウィルクス博士は此等の事に就いて精細な研究をして居る。次にその人の報告の一部を記載しよう。

余(ウィルクス)の飼つて居る鸚鵡が始めて余の手にはいつたときは少しも言語を知らなかつた。それ故鸚鵡の言葉を覺へる有様を觀察するには甚だ都合であつた。

鸚鵡の言語を學ぶ工合や之を話す工合は少ないから余の注意を引いた。學ぶ工合は丁度小兒が學課を學ぶのと類似し、それを話すときの方法は全く觀念の聯合に基くので吾人が話す時の心作用と非常に酷似して居る。

鸚鵡は最も完全に音を模擬し得るばかりでなく、聲の調子までも悉く模擬し得る事

は世人のすべてがよく知つて居る事實で尙その外に吾人の到底企て及ばない程精密に低い音から漸次高い音に上る事が出来るのである。余の飼養せる鸚鵡は言葉や句の数は澤山記憶して居たけれども絶えずそれらを喚起する様な境遇があつて常に之を使用して居なければ、たゞ數ヶ月で記憶は消えてしまふのである。併したとへ忘れても二三回も之を反復させると直ちに記憶を回復し、再び覚える事は、全然新しい文句を學ぶのと較べれば遙かに速であつた。

始めての言語を教へる時は鸚鵡は教へる人の方へ出來得る限り耳を傾けて注意深くそれを聞いて居る。そして暫らく聞いて居ると今度は自らその言葉を發しようとして試みる。概て最初はずくて滑稽である。そして若し一句が數語から成つて居る時は、最初はじめの二三語を幾度も繰り返しそれから順次、つぎつぎとつけ加へてその文句を完成する。發音も始めは甚だ不完全であるけれど漸次反復するうちに完全になつて行く。新様にして幾時間でも少しも倦まず練習して行き遂に完成されるのでその有様は

余が一兒童のフランス語を學ぶのを觀察したのと全然同一であつた。又余は一つのあつたふれた樂譜を歌つて聞かせたが、その一音一音を精確に摸擬して全體で二十五の音階を悉く覺えた。

又鸚鵡が物を忘れる有様も興味あるもので文句でも、樂譜でも、最後のものを一番先きに忘れる。従つて忘れ始めると、不完全な妙な事を云つたり、或は半分だけ歌つたりする。鸚鵡の記憶は、最初の語が最も強く印象され、此れがその次ぎの言葉を喚び起し、それが又次の語を喚び起すと云ふ様になつて居て、後になるもの程印象が弱くなつて行く。併し此れは前にも述べた様に反復によつて忽ち回復し得るのでその工合は普通の心理作用に於けると全く同一である。例へばフランス語を學んだ英國人が自國に居てそれを使用する機会がないと始んど忘れた様な状態となる。併し一度海を渡つてフランス語を耳にすると忽ち記憶が回復して來ると同様である。

以上の報告によると鸚鵡の記憶や忘れる事の工合は人間に行はれる普通心理の作用

と全く同一のものである。

鸚鵡の狩獵遠征　鸚鵡は又社會生活を營むもので交尾期を除く外は常に多數の隊伍を形成し森林中に定住地を擇んで、そこから各所へ狩獵遠征を企てる。此の時各隊の隊員は相互に助け合つて喜憂を共にするので、朝になれば大舉して果實を啄みその他餌を探しに出かける。そして隊伍の安寧を保つ爲めに哨兵を配置し、その警報には絶えず意を用ひ、若し危険のある場合は彼等は互に助け合つて逃走し全隊擧つてその定住地に歸るので常に密なる團結をして生活して居る。

一例としてオーストラリアの白鸚鵡に就いてその遠征の摸擬を述べよう。彼等は穀物畑を荒しに行く時はその前に偵察隊を畑の附近にある最も高い樹に派遣し、之と共に他の斥候隊を畑や森に派遣し信號の中繼をさせ、「よし」と云ふ報知が全隊に知れ渡ると一隊の鸚鵡は大部から分れて空に飛翔し畑に最も近い樹に下りて行く。此の一隊が全軍進退の信號をなすので、一端行進の信號が傳はるや全部隊は一齊に出發して瞬

時に畑を掠め去るのである。

友情の犠牲となる　又鸚鵡は極めて友情の厚い鳥でその相互愛着の念の強い事に就いては次の様な一例がある。

我る時一羽の鸚鵡が獵師に殺された。その他の鸚鵡は友の死を痛んで悲歎に暮れ、叫聲を擧げて飛びまわり、オーヂュポンの云つた様に「自ら友情の犠牲となつて斃れる」ので、尙ほ又他の種族に屬する鸚鵡でも之を一所に飼養してどつちか一方が死ぬ時はその友は悲哀の極死に至る事さへ屢あるとの事である。

斯く友情に厚く團結の心が強いので鶴や猿などと共に人間以外には殆んど敵を持たない。猛禽類や哺乳類でさへ鸚鵡には攻撃を試みないのである。

鳩

鳩は伶俐な鳥類の中でも中々伶俐な性状を持つ。従つて古來、鳩の挿話は甚だ豊かで、機密な信書を傳へて一城の危難を救ふたり、はてはその他戰場にある戦士がをむひを故國の愛人に傳ふるなど何れも憎からぬものばかりである。又彼等が夫妻の愛情は誠に美はしいもので、鴛鴦のそれも及ばないものがあるであらう。鳩に三枝の禮あり。實に愛すべき鳥である。その智を述べるに當つて先づ面白い才智の話に記載する事にしやう。

鳩の才智 ナビール氏の鳩の才智に關する興味ある觀察がある。

或る所にバターと稱する一種の鳩が澤山飼はれて居た。そこには馬が飼はれて居て鳩はそのこぼした僅かの大麥を拾つて居たのである。所が飼巧な鳩は、馬になるだ

け澤山麥をこぼさせ様として、馬が麥を食ひかけると、大きな鳩が一羽飛んで来て、馬の眼の傍で、激しく羽ばたきをする。馬はうるさそうに頸を振るので、麥が澤山こぼれる。で、まんまとそれをせしめるのである。氏は此れを屢々目撃したさうで、人から貰つた餌がなくなつた時は何時も此の方法を行つて居たとの事である。

傳書鳩 傳書鳩については多くの人の知る所だが、その中最も性質のよいのは、ベルギー鳩で、よく飛ぶのになると、一日に二百里から三百里を飛ぶと云ふ事である。ベルギーでは競馬と同様に勝負をさせ、勝つた鳩には賞金が出ると云ふ風に獎勵法が出来て居るからであらう。

併しこんな鳩は、高價でもあるし又、場所によつては求め難い。二十里や三十里位の所で使ふのなら、北京鳩で充分で、十里位の所からは一時間位で歸るさうである。しかし餘り遠方からだと、一羽や二羽では、事によると難かしい事がある。それは途中で鷹や鷲に殺されたり、又は紛れたりする事があるからである。

鳩が軍用に用ゐられると云ふ事は、一時非常に行はれたものである。英杜戦争の折も、レヂースミス の包圍中、イギリス軍は此の鳩を使用して著しい功を納めたさうで、遠きは百數十哩の地に通信するとの事である。

傳書鳩は使命を持つて目的地に飛行する時は途中で休んだり、餌をあさつたりする事は、決してない。それ故長距離を飛行した後は非常に疲勞して殆んど死んだ様になる。食物などは與へても觸れもしないで、僅か少量の水を飲んで直ちに眠りに就き、二三時間過ぎて後、今度は少量の食物をとり又眠りに就く。従つて遠隔の地に用ふる時は少くとも二晝夜の休息を必要とするのである。

鳩に限らず多くの鳥類が方位について正確な能力を持つて居る様に行動するのは地球磁石に關係があると云ふ説があるけれど、それはまだ根據する説にはなつて居ない。思ふに是等の鳥類——殊に候鳥には場所を記憶する能力が、非常に發達して居るのであらう。

通常の鳥の飛翔する速力は、一秒間に、四十尺内外が普通であるが鳩は、よく七十尺を飛翔するとの事故一日には、凡そ二百里の地に、達する事が出来るのである。

鳩の情愛 一體鳩は、雌雄非常に仲のよいもので、番が揃つて居さへすれば、決して他の巢へ行つて了ふ様な事はない。又卵を温めるのは雌と雄が代る代るやる。雄は朝から夕方迄、雌は夕方から翌朝迄、そして奇しい事には、雛を育てるに乳で養ふ、即ちその陳囊の中から一種の乳液を分泌して、之を口から出し雛を養ふ。

此の間は、雄を使ひに馴らさせるのに都合がいい。雌は日中でも雄が居ないとやはり卵を抱いて居るし、雄も早く歸らうと思ふので至極好都合である。しかし餘り度々になると雌が甚しく弱るから今度は雌を餘り遠くない所へ持つて行つて放す。すると之も巢や子供の事を思つて歸つて来る。斯んな風にして段々馴らせば、しまいには立派な傳書鳩が出来るのである。そして馴れば馴れる程家へ歸るのが上手になつて、その性能を親鳥が、子鳥に遺傳するのである。

鳩の馴習落ち 併し此所に注意しなければならぬ事は、雌と雄とを一所に使に出してはならない事で、どうかすると一所に何所かへ行つて、そのまゝ歸つて來ない事がある。

鳥

鳥は鳥類のうちでも餘程伶俐な動物である事は吾吾が銃獵に出かけた時此の鳥を撃つ事の非常に困難な事でも知れよう。又鳥が人間の死を豫知したり、七日七日の忌日を忘れない事などは、よく古老の言葉に繰り返へされる事である。勿論それは徒らな迷信に過ぎない事は言ふまでもない。

鳥の智慧 伶俐な鳥には随分珍らしい、人を驚かせる行爲がある。ナンネット氏のセ

イロン島の博物に關する著書に見えた著しい實例を載せる事にしよう。

或る時、鎖に繋がれた一匹の犬がものうげに魚の骨をくはえて居た。偶々その附近に一羽の鳥が降りて居たが、その餌物が目につくや、頻りに欲しさうな様子をして犬の油断を一心に狙つて居る様であつたが遂にその企は成功せず何處へか飛んで行つてしまつた。併し暫らくする一羽の友を伴れて來た、そしてその加勢に來た鳥は非常な速力で舞ひ上つてその鋭い嘴で力強く突然犬の背中を打つた。犬は驚いて、振り反へり、その鳥を捕へ様としたが間に合はなかつた、その間に他の一匹は犬の持つて居た骨を奪つて舞ひ上つた。そのやり方は實に人間も及ばぬ程巧なものであつたさうだ。

此の外にも之れに類する實例は澤山あるとの事で鳥の知力の進んで居る事は實に思ひ及ばない程である。

ペリカン

又の名を伽藍鳥といふ。私たちも又動物園でみることが出来るあの嘴の大きい、下嘴には大きい囊のある鳥である。この鳥は歐洲では古來慈愛の表象として用ひられてゐるが、その雛を哺くひや、一旦口中へ収めた魚を出して與へるので、古人は母鳥が自分の胸を衝き破つて子はそこから迸る血を與へて育てるものと思つたものらしい。併しこの鳥はやはり愛情に富むものと見える。次の例はある航海者が實見した所だといふが、多くのペリカンが一羽の盲の友を養つてゐたその不幸なペリカンは安全な場所所に置かれてか充分に食物を與へられてゐたが、その魚類はすべて三十哩もの遠方から運ばれたものであると云ふ。

ペリカンの漁業 ここにこの鳥がどんなに賢いかを示す例がある。鳥類の牧狩につい

ては他にも語られたがペリカンのはその秩序方法に於て一段と勝れてゐる。彼らはいつちも多數で組んで漁サツトに出るが、場所を定めるその群は海岸に向つて半圓形の列を作つて勢伍正しく海岸に進み段々に圓を狭めてそこに追ひつめられた魚類を捕へる。又幅の狭い川などだと上下二つに分れて、やはり半圓の列を作つて兩方から魚類を追ひつめる。まるで人間のやるのと同じである。彼らはいつちも多數で集合し、相親しんでゐる。南米では四五萬から群れてゐるとか。そして他の群生物に見る様に夜にはその一群が起きてゐて見張りをやつてゐるといふ。

鴿 鳩

時折、庭園などに矮小な白い小鳥が飛んで來るのを見る。此の鳥は唯その外見ばかり

りて推しはかると甚だ弱々しく見えるが、その實、彼の猛々しいは、い、だ、か、さ、へ、その狩獵を止めさせる様な勢力を持つて居る。

鶺鴒の協力 プレーム氏の言に「彼等の勇氣と敏捷は實に嘆賞に餘りあつて、余の考へる所では鶺鴒を捕へ得る鳥は鷹だけである。……そして彼等の一群が猛禽を驅逐して退かした時は彼等は凱歌の響を大空に鳴り渡らせ、然る後解散するのである」と。斯様に彼等は敵を退散させる爲めに集合するので、丁度夜の鳥が日中森に出ゝ來ると他のあらゆる鳥たちが一所になつて此のまぐれ者をいぢめて隠所に退かせるのと同様である。

彼等は體力から云へば體中の如何なる點を見ても鷲や鷹の様な猛鳥と比ぶべくもない。彼等は協力と勇氣とによつて嚴かめしい猛鳥をすら抑壓して居るのである。然かも歐羅巴では鶺鴒は單に自己を保する爲めに追撃するばかりでなく、損傷を與へる爲よりは寧ろ自らの娛樂の爲に魚捕鷹を追跡するさうである。

雀

吾々は時折、繁茂した大樹に數萬とも數へ得る様な雀が群集して騒ぎ立つて居るのを見受けるが彼等も亦社會的感情が頗る發達して居る。従て彼等は正義なるものの觀念を持ち、之に背くものは同僚互に相干渉するのである。

雀の正義の觀念 此の事に就いて一例を示せば若し此所に怠惰な雀が居て他の雀たちの造りかけて居る巢に接近し様としたり又或は他所の巢から二三の葉を盗む様な事があるると他の雀たちは此の不徳義漢の行爲を干渉する。然し此の事は雀に限らず、鳥類の巢を掛ける同盟がある所には必ず以上の様な干渉の規則が行はれて居る。

餌物の分配 又雀は發見した食物を同一社會の同僚に分與する慣性を持つて居るもので、若し一匹の雀が穀物のこぼれを發見するならば彼は直ちに仲間此の事を物語

る。斯様に雀は盗むべき餌の在所を知ると互に報知し合ふものである。雀の領分争ひ 又雀には面白い特性があつて自分の領域を他の者に奪はれない様に守るもので、ルクサンプールの庭園の雀は此の庭園を奪はうとして来る他の雀と烈しい戦争を挑むさうである。吾々が時々雀群の惨憺たる戦争を見る事があるが、矢張り領域の奪略と守護の戦であらう。

カクラン鳥

カクラン鳥の廢物利用 この鳥は地上にいろいろなものを集めて塚の様な巢をつくるが、妙な癖があつて、いつもその近傍をキレイに掃除してゐる。面白いことはこの鳥が卵を孵へすには巢籠をしないで、方々から葉や枝はじなどを集めて来てそのなか

卵を安置する。葉が朽るときには随分熱が生ずるものだがその熱で卵が温められるのである。

獸類の知能

進化發展し來た知能は人類に次ぐの高位に

ある獸類に如何に現はれてゐるか、高い智

がここにある

生物發展史の終位を占める獸類は、必ずしも知能に於て高位を示すとは限らない。併し乍ら脳髓は既に立派な生成を得てゐるしその示す知能も亦、三嘆すべきものが多い。吾々はもはやこの五官の具つた獸類について感覺から觀察する必要もない。又その心の現はれも亦、吾人と大差をみないのである。喜怒哀樂、慈、愛、仁、義等の本能的道德についても説明を要しまい。あの雄偉な大象、傲岸な獅子から賤奴鼠に到るまで何一つとして知能を露骨に示さぬものはない。各々その性狀に従つて生活し、本

能に導かれて動く。いづれか知能の閃きでないものがあらふ順應するものは榮へ、然らざるは滅びる。

獸類にあつては、個々の生活によつてその獨特の才能を發達させてゐるものは尠くない。猫屬の猛獸だち獅子、虎、豹、の類がその餌となる動物を屠るために發達した知能は顯著なるものである。獅子は砂丘の陰に身をひそめ、虎は草蓬のうちにその竊ある響を隠す。彼らは、その好む羚羊の類が水を求めて澤邊に下るのを待ち伏せする。老いた猛獸たちは屢々人畜の虚を衝いて、それを捕食する。獅子の力強い前脚はよく牡牛の頭蓋を砕くことを得るとか。猛獸中の一番の我儘者なる豹は、腹充ちてゐるに拘らず要もないのに他を屠り去る。そんな死骸は屢々かの、老ひ疲れた獅子などの拾ひ喰ふ所であると云ふ。飼はれた猫族、猫は食を請ふに飼主に身を擦りつけて慾望を告げよく人意を解する。老猫が人語を語るといふことは時に屢々きく所である、げにや俗に猫は人をばかすと傳ふる又、その賢きに愕いた心の作るまぼろしでない

云へやふか。一體に猛族は個々の個人主義者であるが、同じ食肉獣でも犬の族に到ると互に相親しんでゐ、その知も亦、特に進んだものである。犬の賢さは今更、贅しない。周知のことである。犬属の巨獣熊についてもかなり人の知るところとなつてゐる。動物園で熊はいつも人気ものである。彼らは前足をついて頭を上下することが人の氣に協つて食物を與へられるといふことを知る。人間は勝手に御辭儀の名稱を與へて身に比べて喜んでゐるが熊はかへつてそれを笑ふであらう。折角捕へた鮭を尻の止めてない棒に通して擔ひ運ぶ途中みな落して了ふ話、熊に襲はれた旅人が伏して息をころして死を免れた話は共に熊のまぬけの話である。熊がテウタアシユウトをやる話、はほんの閑話にすぎないが熊使ひに順らされては充分巧な事をやつてのけるのである。牧羊を襲ふ狼にもその智の働きは認められ狐に到つては狡智、そぞろに吾々を憤らすものがある。鼠の属には親密な共棲を行つてその賢い生活の中々に感ぜしめらるるもの少くないが、かの盗鼠の注意力は時に吾々を凌ぎかねない。馬が異變を察知す

る能力はその主を屢々危難から救ふ、況や數理に通ずる馬に到つては感嘆に堪へない。象が聰明なことは又旅人や又學者にも語られる。

猿に到つてはもう人間と近い親類の仲である。その伶俐さと亦その位置を保つに充分であらふ。デアギンはその「種の起原」の暗示を、猿と船中共にしたことから得たと傳へられてゐるが、ものまねは知能の外としても飼はれた猿がよく人の用を辨ずるに見ても、その賢さが知れやふ。

獸類の協和 獸類のうちで最もその共同心や、和心に富むのは鼠族に多いから、その大半は鼠の章にゆづるとして、かの孤獨的な猫族でさへ、共同して働くことがある。草食動物は多く群をなしてゐるが、象の群棲や行軍は屢々旅人によつて語られてゐる。馬族は豊かな廣野に驅つたり嘶いたり樂しげに相集つてゐる、彼等は各々一頭の牡によつて率ひられてゐる多くの牝から成る群の數群が大團結を保つてゐる。彼らは屢々敵から襲はるるや直ちに散在した各群は團結して襲撃者を却けるのみ

まらず更に之を撃退することさへある。この一致に遇つては、狼は勿論、熊や獅子さへも遂に一頭をも捕へ得ず空しく歸り去るといふ。その肉體に何等他に對する防備のない生物は一般に共同の精神を以てそれに代へるがここにも自然の大きい意圖と、自然界の進化が觀へる。馬や鹿や羊など、有蹄類はまたその顯著な例の一つである。牠に對する有利な肉體上の生得といつてはただ迅速な逸走力よりない。しかも大平野に於て彼らが榮へるのは、只、團結の精神、共同の知能のためである。水牛、順鹿、斑馬、羚羊、山羊などみな多數で群棲してゐて。鼠族、兔類など、齧齒類の間に於ては秩序ある群棲をなすものが尠くない。後に擧げる野鼠の部落、海狸の共和國、とりどり美しい。かの盗鼠でさへ多量の餌に對しては大きい友愛を示す。又、獅子や虎、狼や豺の類はその餌たる動物を狩るために數匹から二三十匹の群をなすといふ。鼠の大群が、屢々穀倉を襲つて苦へられた人間の生命の糧を食ひ盡すことや、兔の群がキャベツ畑を荒らしつくすことも田園の間に再々話頭に上る。之等は食物や防備のため

であるが、かの愛すべき小鳥の様に、ただ嬉戯のために相寄ることが知られるのである。

旅人が往々狼群に惱まされることはよく聞くことである。アラビア邊に住むある群々の類の團體にはいつもその全體の安全のために見張り番がついてゐる。獲物を運ぶときは常に鎖の様に手と手を連ねて安全な地に搬ぶ。彼らが敵に對しては正しい規律立つた襲撃をやるといふ。猿類のうちで巨大なゴリラや猩々の類は群棲しないが、他の猿類の社會生活は高い程度にある。彼らは同属の間のみならず他の種属とも必要の場合には團結する。大抵の猛獸や猛禽は斥けられる。鶯の様なものでさへ無謀に彼らを襲ふことをしないそうである。

狼の群れは屢々吾々の村落を劫かすがその群れが人間の跡を追ふて其の小屋を襲ひ犬を殺害したといふ話は恐らく復讐であらう。

團結心が殊に顯著に働くのは、移住の際である。草食する馬群、牛群、鹿群など實

に尤大な集團をなして行進する。その數、數十萬を數へることさへあるといふ。

餘りに永く前置をかきすぎた嫌ひがある。私は次に獸類の愛情、それは吾々が道徳と稱へる、知能の基となるものについて棄て艱い二三の例を記すに止めて直ちに興味ある事例に及ぶとしまふ。

獸類の道徳心、仁慈友愛 子を愛撫する獸類の姿は又美しきものの一つである。餘りに人がその子を覲ふことによつて不安を感じた母獸が人目から子を隠すことは吾々の家庭に於て犬猫について、普通の挿話である。あの獅子、虎、熊などが子を撫する様子のやさしさは又よく傳へられてゐる、友愛についても屢々知られてゐる。獸類のうちでも愛や道念は猿に最も發達してゐるテイテイといふ小さい尾長猿は雨が降るときは慄へてゐる仲間の頸に尾を絡んで互に抱き合つて護り合ふ。又猿の仲間では、一匹の悲鳴がきこえると多數の仲間で見はれてその敵から仲間を奪ひかへす。親密であり、又同時に共同の道念が發達してゐる。又猿の群が畑などを掠めるときには年とつた猿

が他のものらのために警戒の任に當つてゐる。傷いた同僚を扶ける話は屢々獵人によつて語られる。一匹の穴熊を射撃したら忽ち他の一匹が危険を冒してその傷ついたものを運び去つたといふ。鼠とりに誤つて囚へられた友を、他の鼠が救ひ出さうとすることは家庭に知られてゐる。

グッド氏は鮑が手負の仲間を脚へて運んで行つた事實を述べてゐる、ウェッデル氏によると駱駝の群が獵師に劇しい追撃を受けたときに強壯な牡が全群の退却を指揮し、更にその退却を完ふするために踏み止るといふことである。又、狐が柱の上などに貯へられた食物を奪ふときには一匹の狐は柱に攀ち上り下へる仲間に獲物を投げるといふ話が、ステーラア氏によつて傳へられる。之らの例はむしろ種屬の幸福のためにせられる奉仕である。生物界には實に立派なものがある。最高の知と最高の道徳を誇る吾人が、寧ろ慚愧すべき程の事實が尠少でない。之らのことは何れ編を改めて述べることにす。餘り長くならぬ程にこの章を切り上げやふ。

象

象は現在の動物中、その形の巨大な點で他の動物を壓倒して居るが、同様に又知力に就いても勝れた行爲を示して居る。その心作用の發達せる事は世人のよく知つて居る所である。象は群居の生活をして居るが彼等群中では互に深い同情の發達を見る。象の慈愛に就いては人々のよく知る所であらう。

象の用心深い事 シップ氏は此れに就いて面白い觀察をその記録中に載せて居る。かつて英國の軍隊が印度の山中を通過した時、シップ氏の屬して居た隊が険しい坂路へ差しかゝつた。そこで伴れて居る象をしてその坂路を登らせる爲め、丸太で階段を造つた。そして先づ一匹の象をそこへ伴れて行つて階段を登らせ様とした。

ところが、象は先づ足場を精密に吟味し、自分の鼻でその丸太を壓して見て、充分

堅固である事を確めた上で、尙は非常な注意を拂ひながら一方の前足をそこへふみ出した。次に踏む所は岩であつたが、矢張り同様に吟味を行つてからその上に登つた。そしてその次に踏む所は丸太であつたが、先づ鼻で壓して見た所が、危いと思つたと見えて、ためらつた。そこで色々勵ましたり、おどかしたりして強制したけれど、何としても登らない。それから少し丸太の位置を直したり、置き工合を變へたりした所が、漸く安心して登つた。而して斯様に吟味する事は頂上まで止めなかつたと云ふ事である。

象の推理 或る時、エッセ氏が象に馬鈴薯を與へた。ところが馬鈴薯は床の上を轉がつて、象の鼻のとどかない所へ行つた。そこで象は屢々試みたけれど、到底達し得ない事を知つたものと見え暫時思案にくれて居る様な容子であつたが、そのうち急に鼻を延ばして、力まかせにその馬鈴薯を吹き飛ばした。激しい象の鼻息で、勢よく吹き飛ばされたので、馬鈴薯は、向ふの壁へひどく衝きあたり、その反動で後へ跳ね返つ

たので、象は容易く取つて食べたと云ふ事である。

又、ダーウキン氏も、之れに似た事實を観察した。或動物園で地面に何か小さいものが投げてあつた。象は之を見つけて幾度か取らうと種々骨折つたがとでも取る事が出来なかつたので、象は又暫らく前の様に考へる様な容子であつたが、遂に一策を案じたらしくその長い鼻で物體の向ふ側を目がけて、力一ぱい吹いた。此れは前述の場合とは又一層進んだ面白い工夫で、四方から反動して来る空氣の運動によつてその物體は象の足下へ飛んで來た。象はすぐにそれを取り上げて、満足げに眺めて居たと云ふ事である。

敢て、デアウキン氏を煩はさなくとも、私たちは、貧しい乍らも上野の動物園で同じ様な結果を得られる。又象は高い所へ登らうとする時、面白い工夫をする事がある。即ち近傍の適當な材料を持つて來て、之を一段一段と積み上げ、恰かも階段の機にして登るのである。

象の才智 象は中々いたづらもので、その行ふことは中々の才智に富んでゐる。此れは象を普通の家に飼はれる印度でのある一例である。タウセンド氏が、或日自家の前にある樹へ象をつないで置いて、それから少し離れた所へ籠を造り、菓子を焼かうとして、米の粉でこしらへただんごを中へ入れて、石と草で蓋ふて、一寸何所かへ行つて居た。

ところが象は人が居なくなると、鼻で鐵鎖を脱し籠の側へ行つて、その蓋ふてあるものを除け、中から菓子を出して、皆食ふて了つた。そして面白い事には、又元の通りに、石や草で蓋ふて自分の場所へ歸つた。然し鐵鎖は自分で元通りに解める事は出来ないで、足の周りに巻きつけて前と同じ様に見せかけ、御者の歸つて來た時には籠とは反對の方へ向いて立つて居た。御者はもう菓子が焼けた頃だと思つて蓋を開けて見た所が何もなかつた。此の小供らしいいたづらの始終を窓から見て居たタウセントの家族はさぞ面白かつたであらう。

象の記憶 象は賢い動物だけに、記憶力なども随分發達して居るものである。前のいたづらでも記憶のいゝことは知れるが、一たび馴らされて色々の藝を教はると、たとひ之れが逃亡して、多年野生の境遇に居ても再び捕へられて飼養せられると、以前教はつた藝は大抵忘れずに覚えて居る事實が尠くはない。コールスと云ふ人が自分自ら経験した事實であるが、或る一匹の象が荷物を運んで居た所が、虎の香がしたので俄かに何れへか逃げ去り、野象に交つて十八ヶ月歸らなかつた事がある。その後漸く苦心の結果連れ歸つたが、何しろ十八ヶ月間野生の生活をして居たのだから、以前の性質は全くなくなつて、荒々しくなり人が近寄りでもすると、すぐ長い鼻を弄して投げ飛ばしたりなどするのが常になつた。そこで飼主は、前に之を使つて居た者ならばよからうと、その人を他の馴れた象に乗せて近寄せ、その象の脊に乗り移つた。そして乗り移る否や直ちにその耳を掴んで、座れと云ふ事を命令した。するとその荒れ象が以前の記憶を喚び起したのか、その命令と同時に、座つたと云ふ事である。

尙ほ此の外、コールス氏の報告に次の様な事がある。僅か二年間馴致された象が通げて、十五年間野生の境遇を續け、後再び捕へられた事があつた。此の時ではへも尙ほ十五年前の記憶を有して居て命令によつて直ちに服従したとの事である。僅か二年間慣らされたばかりの象が、十五年も全く違つた境遇にあつて尙ほ忘れなかつた此の事實が象の記憶の如何に長く續くかを證據だてゝ居る。ブリーと云ふ人は象は老年に至るもその幼時の使用者を忘れないと云ふ事を云つて居るが、此等の事實に據ると或はさうかも知れない。

熊

熊には色々の種類があつて、種族によつて知力の差を著しく異にして居る。併し概

して進んだ知能を有し場合に應じて實に伶俐な動作をする事がある。

ハチソンが北極熊に就いて面白い観察をして居る。

熊の推理 ロンドンの動物園の事、或る日熊に菓子を投げ與へた人があつた。所が菓子は傍の池の中へ落ちたので熊は水の中へ這入るのを嫌ふ様に水際に立つて暫らく考へ込んで居たが、そのうち水の中へ前肢だけ入れて掻きまわし始めた。そして水の環流によつて菓子が自分の方へ流れて来る様に工夫したさうである。又有名な昆虫學者のウエストロップ氏も同様の事實をヴェイエンと云ふ所で観察したとの事である。熊の愛情 スコレスビー氏の観察した北極熊の面白い實例がある。

或る時水夫等が、氷田で二匹の兒を伴れた牝熊を見つけて、之れを追撃した。牝熊は兒の歩みの遅いのを氣にかけ絶えず、あたりを見廻し、頻りに早く走れと云ふ様な合圖をして兒をせきたてながら先に立つて馳けた。けれど、到底だめだと云ふ事を知ると、今度はその兒を擔いだり、後から押したり、或は一匹づゝ交るゝ前方へ投げ

出したりしながら驅けた。そして遂に追撃を逃れ得たと云ふ話である。

馬

馬は世人の知る通り中々伶俐な動物で、その知力の中には吾人をして驚嘆せしめるものがある。彼の數に對する理解力の如き、蓋しその最たるものであらう。

馬の記憶 馬は頗る記憶のよい動物で、長くその主人を忘れない事でもうなづかれよう。又、或る人が以前馬で一度通つた事のある道を再びその馬に乗つて通つた事があつた。その時乗りては已に全く忘れて居て以前通つた事などはてんで思ひ出さなかつた。それ故曲角などでは少なからず迷つたが馬は導かるゝ事なしに主人を乗せて家に歸つたとの事である。

馬の推理 馬は又己れの経験から新しい動作を學ぶ事がある。ストリックランド氏は此の事に就いて一の面白い實例を擧げて居る。

或る所に片眼の牝馬があつて一匹の兒を産んだ。ところが見えない方の側にその兒が居るときは、幾度も踏みついたり、蹴飛ばしたりしたので、その兒は生後三四ヶ月で死亡した。所がその翌年又兒を産んだけれども、それからは何如であつたかと云ふに、よく注意して自分が動く時は先づ兒の居る所を見極めて置いてから後動く様にし、兒を踏んだり。蹴つたりする様な事は、決してなかつたそうである。

馬の數に對する理解力 馬に數の理解力があるかどうかと云ふ事は面白い問題で屢々學者たちに論議せられ或は無い事になつたり、有る事になつたりした。然し此所に頗る面白い實例があるから之れを記述して此の問題の説明にしよう。

今から十數年前の事、一時ヨーロッパに「例巧なハンス」(Der Kunge Hans) と云ふ評判の馬があつた。此の馬は數の理解力どころか、加減乗除の計算迄出來ると云ふ

事で誰も不思議に思つて當時の新聞雜誌は喧しく虚實を論じた。そこでその年の九月馬の専門家たちを委員として調べた所が矢張り詐欺でもなく手品でもなく。全く馬にかゝる智能がある事を決論せられた。

所が心理學者は此の調査に満足せず、スツンプ氏が委員長となつて助手二名と共に再び調査した。そして今度は前と反對の結論を發表した。

即ち助手の一人ブングスト氏の云ふ所によれば、飼主が無意識的に微細な運動をするので、例へば四と五と乗けると云へば馬は唯教へられたまゝに前足で地面をたたくだけで、正しい答即ち二十に達すると、飼主は無意識的に頭をうごかすので、極めて微かではあるが(最もはげしく動かす時で僅か〇、二ミリメートル位で大抵はそれより少ない)馬は之を鋭く知覺するのであると論じた。

所が其の後面白い人が出て、此の説を不確實なものとし、その馬を買ひ取り又外にも數頭の馬を教へ込んで終に前の實驗者の説を破つて馬に數の理解力を認めしめた。

その人はドイツのエルプフェルト市の金持ちの商人でクラルと云ふ人で「動物の知慧」(Denkende Tiere)と云ふ書を著した事がある。氏はハンスの外にムハメット及びフアリフと云ふ二頭の馬について行つた精密な試験の結果加減乗除のみか開平開立まで出来て全く馬の數に對する理解力を證明せられた。

此の實驗にたづさはつたサラシン氏は此の報告をドイツ動物學雜誌(Zoologisches Anzeiger)に發表した。次にその一部を記述しよう。

ムハメットもフアリフも一位を表す時には右の前足を、十位の時は左の前足、百位の時は右の前足、千位の時は左の前足と教へられた。そして計算をする時口で云ひ聞かせても黒板へ數字で書いても理解せられた。

即ち六の四倍と書けば二四と答へ、二二に二三を加へよと云へば四五と答へた。そして數回を試みたけれど間違へた事はなかつたどうかして間違へても、やり直しをさせるに次には必ず正しい答が得られた。又く2049と黒板に書いた所が正しく一四三

と答へ、 $3\sqrt{12167}$ と書きたら矢張り正しく二三と答へた。次に $4\sqrt{3418801}$ と書きた所が一度間違へて二三と答へたけれど又やり直して四三と正しく答へたさうである。尙ほ又飼主を他所に居らしたり目ふさいだり、飼主も實驗者も皆外に出て馬ばかりしたりして實驗を試みた結果馬の數の理解力は全く證明された。此の事はサラシン氏及びクレーメル教授チーグレン教授たちの連署で以上の事實を確證する旨を前記の雜誌に乘せて居る。

馬の團結 社會生活をする動物の内、馬も亦その主なるものでアジアの野馬や驢馬、パンバスの斑驢やマスタング(野馬の一種)やシマローン、モンゴリアの半野生馬などの種族中にも行はれ、大集團を作つて生活して居る。此等の群集はすべて一匹の牡馬によつて率ゐられた多くの牝馬から成つて、單獨では甚だ弱い彼等も集團せる馬群には猛獸をして一指も觸れしめない。猛獸が彼等に近づくと數ヶ所に分れて居た群集は一擧團結して、之を擊退するばかりか、時には追撃する事さへもあると云ふ。

旱魃が草原を襲ふと彼等は大量して移住を企てる。その群集は一萬頭を越える。又吹雪に草野の吹き荒るゝ時彼等は群をなして谷間に安息を求めるのである。

鹿

鹿は非常に友情に厚い動物でガゼル（一種の羚羊）がその配偶又は仲間の死を痛んで悲嘆に暮れる事、孤兒を養育する事など特筆すべき例證に貧しくない、一群の羚羊が斷崖の難所を通る時最後の一匹が通り終るまでは全員を擧げて憂慮するなど、彼等の友情が如何に切なるかを知る事が出来よう。

鹿の移住 「相互扶助論」の内に鹿の移住の事が詳しく記述されてある。氏が黒龍江を溯つて松花江との合流點に近い小興安嶺を貫流する美しい峡谷の下流に達した時、

附近のコサツクが非常に騒ぎ立てゝ居るのを發見した。それは萌黄鹿が低地に移住したとして黒龍江の最も河幅狭い所を横ぎらうとして居たのであつた。コサツクは河に沿ふた約四十哩位長さの地に陣取つて引續き幾日かの間屠り續け日に幾千となく殺された。然も移住は間斷なく行はれたさうである。是は大興安嶺に平年よりも早く降雪があつたので已むを得ず小興安嶺の低地に移住せんとするに至つたのであらう。斯く廣漠たる地域に散亂せる鹿が或る特別の事情に迫られると一團となつて移住する事や、黒龍江の最も河幅狭い所を擇ぶに至るまでには如何に多くの困難に打ち勝たねばならぬかを想ふならば、誰しも此の動物の賢さと社會的精神の多大に讃嘆せざるを得ない。

狐

狐は吾人が飼食して居る犬と同種属である。その心作用に於ても根本に至つては家犬の心作用と共通の點を見出し得るが、犬は多年人間の馴致する所によつて天然の性質は少なからぬ變化を來して居る。それ故同種属にありながらその心情に至つては異なる點頗る多い。勿論その才智に富む事は周知の事實であるが、魅^まかすなど云ふ事は全く取るに足らぬ古老の口傳に過ぎない。

狐の兎を捕へる工夫 セント、ジョン氏の獸獵に關する著書のうちに、狐が兎を捕へる方法に就いて面白い實例が擧げてある。此所にその一部を載せよう。

「余(ジョン)がロックスヒールに住んで居た時、丁度六月頃の事であつた。或る朝まだ夜の明けないうちに牡鹿を打ちに出かけた。その時、丁度あたりが白みかけて來た

頃、一匹の大きい狐が、余の隠れて居る畠の縁の縁に沿ふて靜かに歩いて來るのを發見した。その狐は、作物を食ひに來る兎を捕へ様として、注意深く畠を見廻しながら狙つて居た。が捕へる機會がないのを氣付いたと見え、暫く何か考へて居る容子であつたが、如何にも妙案でも得たかの様に兎の出這入りしさうな穴を吟味して、そのうちの一つを選び、その近くに丁度猫が鼠を狙ふ様な姿で待ちぶせした。余は、若し狐に見つかつたら、すぐに發砲するつもりで待ち構えて居たが、狐は自分の目的に向つて熱中して余を氣付かなかつたため余は一々狐のする事を觀察する事が出來た。

狐は極めて靜かに且つ注意深く、地面に小さい穴を掘り、その周りに砂を盛りあげて、自分の體の見えない様に土手を築いた。その間にも時々休んでは耳をすまし、且つ畠の方へ眼をそゝいで居た。やがてその土手が出來上ると、その内へ潜んで、おつとして兎の來るのを見張つた。日の出る頃になると、野の方から兎が數匹やつて來た。三匹だけは、その狐の見張つて居る場所を通らずに、畠へ這入つてしまつた。又

一匹は二百ヤード以内へ來けれども狐は動かかなかつた。次に二匹の兎が眞直に狐の方へやつて來たけれど、狐は未だ頭を擧げなかつた。しかし鋭敏な耳は自ら動いて、兎の近づいて來た事を探知してゐる様に見えた。二匹の兎は果してその穴を通つた。すると狐は電光の様な速力で跳びついて、その一匹を捕へて忽ち殺してしまつた。併しこの惻かな狐も、折角知を集めて取つた兎を啣へたまふ氏によつて銃殺された。

此の外にも猶ほ同種の觀察談は澤山あるが略することとする。

才智の發達せる實例 狐は非常に推理の發達せる動物であつて、如何なる種類の鼠を用ゐても、それに二匹かゝる事は殆んどないものである。動物の知力の研究について定評あるロマニース氏の著書から、此の狐の才智に關する面白い實例を抜いてみる。

嘗てレーと云ふ人が、寒帯地方の狐を捕へやうとして、色々種類の異つた鼠を試みた。併し前の經驗に據つて皆知つて居たので、何れも不成功に終つた。そこで氏は、

その地方の狐の未だ知らない鼠を用ゐた。それは一方に餌を置いて、他の方には丸込めした鐵砲を臺の上に載せ、餌の方へ筒先を向け、餌と引金との間に糸を引いて、狐が餌に触れると同時に發砲されて、自然に之を殺す装置であつた。そして鐵砲と餌との距離は凡そ三十ヤード程もあつて、その糸は殆んど全體雪の中に隠してあつた。

然るに、狐を一匹は殺す事が出來たけれど二匹以上は決してかゝらなかつた。併し餌だけは、巧みに取つて行くのである。而してその餌を取るには二通り方法があつた。一つは引き金に近い所で糸を嚼み切つて了ふので、他の方法は、鐵砲の丸の通る線と直角に、雪の中を穴を掘つて進み餌を取るのである。此の方法は無論發火はするが狐は鼻の先きに微かな傷を受ける位で餌を取る事が出来るのである。彼等は斯様にして巧みに餌を奪ひ、如何しても二匹目はかゝらなかつたと云ふ。

私たちは今更にこの小動物の持つ智慧に驚かされる。

北極狐の狩獵同盟 北極狐は彼等の内最も社會的な種族で、彼のステラア氏の著書に

記されたベリリングの水夫と此の賢い小動物との戦は實に奇異なものである。又彼等が石の下に隠され、或は柱の上に貯へられた食物を奪ふ時一匹の狐が柱の上へ登り下に居る仲間に食物を投げるなど、その他無数の狐軍に取り圍まれた人間の残虐な急狀に至つては名狀すべもない。

狼

狼は狐に比べると、いくらか劣つて居る様であるが、併しその知力がどの位の程度であるか、材料乏しい爲よく分らない。犬と同族である事は云ふまでもなく周知の事である。次に述べる事はレー氏の傳へたもので、その才智がうかゞはれやう。

狼の狡猾 北米のシユベリオル湖では漁夫が氷に穴を開けて、そこへ釣糸を垂れて鱈

を釣る。

漁夫は釣糸を下げると、糸の端を棒切に結びつけ、氷の穴に橋かけに置いて他へ行つてしまふ。さうすると狼が之を見つけて、その棒切れを持ち上げ、糸をたぐつて餌を喰つて了ふさうである。蓋し此の湖水の鱈は非常に大きいのでその餌も餘程大きいであらう。

狼の共同心 又狼には共同の心がある。ユリオットと云ふ人が此の事に就いて観察した事實を次に述べよう。

或時ユリオットは狼が二匹並んで立つて居るのを見た。ところが、間もなく、その中の一匹は溝の中へ横臥し他の一匹は平原を指して走つた。それから狼の走つて行く方を見ると氈鹿が群をなして居る、そしてその群の向側へ達すると、今度は牧羊犬が羊を追ふやうな工合にその氈鹿を追ふて來た。そして鹿の群が前の溝を横ぎらうとするや否や聲を待ち伏せて居た狼は忽ち跳びついて一匹の鹿を捕へたと云ふ事である。

次に更に大仕掛けの狩獵同盟の事を述べよう。

狼狩獵同盟 一體、前にも述べてある通り、犬族に属する動物は極めて社会的性狀に富んで、團體を作つて狩獵を行ふ事など珍らしくない。就中狼が狩獵の爲めに團結する事は最も有名な事で、又頗る巧みなものである。牛が山陰に草を食んで居ると、狼の群は同盟して之を半圓に取り囲み、それから聲高い咆哮を俄然發して牛を崖下へ追ひ落してしまふ。彼等は又團結の優勢な事を心得て居るのであらう、露西亞の草野では彼等は集合した時でなければ決して馬を攻撃しないとの事である。

犬

犬は狐や狸と異つて永く人間に飼養せられて居る爲め、その影響を受けて、天然の

性質は餘程變つて來て居る。殊にその心理に於て最も甚しく差異を見る。知力の進歩感情の發達と云ふ點では、猿類を除いては動物中犬に及ぶものは無いと云つていゝ。

斯様に犬は人に飼はれ人爲に由つて發達し狐狸は同科に屬するにもかゝらず野生的生活の爲め、その心作用の發達して居ないと云ふ事は智力の進化、腦の發達などに關して考察すると充分興味ある問題である。

犬の記憶 犬が記憶力について進んでるものである事は、誰もよく知つて居る。ダーウキンが自分の飼犬に就いて行つた實驗を次に述べよう。氏は嘗て性質の荒い、未知の人を吠える犬を飼つて居た。五年餘り不在の後、歸宅して、犬の棲んで居る小屋の近所へ行つて以前の通りの聲で呼んだ所が、犬は別段嬉しさうな容子もしなかつたけれど、その聲を聞いて、忽ち出て來て、氏に従つた。そしてその有様は僅かに一時間位離れて居たのと同様であつたさうである。

音響の記憶 ロマニース氏は犬の音響に關する記憶に就いて自らした觀察を、その著

書中に擧げて居る。

「余(ロマニース)は嘗て田舎で一匹の獵犬を飼つて居た。而して余はその犬を伴れて市街へ行つて居た事があつた。市街では頸環なしでは犬を外出させる事が出来ないで、外出させる時には必ず頸環を籍める習慣であつた。所がその頸環には音のする小さい環が附いて居たので、犬は忽ち此の音を聞けば外出を聯想する様になつて、環の音がすると外出の豫想を起した。その後一度田舎へ歸つて、再び三年後に以前の市街へ犬を伴れて行つた。然るに、犬は以前の家や市街の路などを悉く記憶して居たのみか、前の頸環を持ち出すとその音を聞くや否や、非常に喜んで前の通りに外出の豫想を起した。此れはその音響と外出と云ふ事とが偶然腦裡に聯合し、その音響を聞くに忽ち他の事を想ひ出すのである。」と。

牧羊犬 犬のうちには、羊の監督に使用せられて居るものがある。此の種の犬は實に驚くべき知力を現はし、よく牧羊者の命令を理解してその指圖通りに働く。然かのみ

ならず時としては、又、監督者なしに獨りで巧みに羊を追ひ又は分離して之れを護るさうである。

ローラ、セントルスと云ふ人が牧羊犬に關する興味ある事實をロマニース氏に報告して居る。或る農家へ一匹の牧羊犬が迷ふて來た。農夫はその犬を留め置いて、その翌日牧場の容子を見にやつた。するとその犬は非常に狼狽して歸つて來たので、農夫は直ちに何か異變のある事を豫知して、直ちに牧場へ行つて見た。ところが自分の牧場と隣りの牧場との間の垣根が破れて、兩方の羊が全く混合して居た、そこで農夫はその垣根を繕つて羊を兩方に分けて歸つた。

翌日農夫は、牧場を見廻りに出かけた。牧場へ來て見ると、犬は何時の間にか先きに來て得たのみか、又破れて混合しかけて居た羊の間に座つて之れを防いで居つた。農夫は驚いて賞嘆に傾倒したと云ふ事である。

犬が買物をする 犬が人間に教へられて買物や使に行く事は、誰もよく知つて居る事

であるが、發へられないで、自分で菓子などを、買ひに行く事があるさうである。此は始終人のする事を見て居て、何時の間にか覺えたのであらう。

此の事に就いて、グードヒールと云ふ人は、次の様な面白い實例を擧げて居る。一匹の小さい雜種犬があつて、それに半ペンニーか一ペンニーの銅貨をやると、犬は直ぐそれを啣へて菓子屋の店へ行く。そして店の戸へ飛び上つて呼鈴を鳴らし、人が出て来て菓子を與へるまで續ける。そして持つて來た錢が半ペンニーの時にはビスケットを少し與へれば、それで満足して去るけれども、一ペンニー持つて來た時には、菓子パンを一つ與へなければどうしても満足しない。菓子屋では餘り度々來てウルサクで困つたので、或る時の事、錢だけ取つて菓子を與へなかつた。ところが其の後は買ひに行つても決して、錢を人の手に渡さずに床の上に置いて菓子をもらうまでは、決して人に取らせなかつたさうである。

犬の觀念聯合 モルガン博士が書て、デイオセサン大學に教鞭を執つて居た時、その

愛犬は何時も講師の控室に行つて食物の残りを貰つて食ふ事になつて居た。併し部屋の内では食ふ事を許されなかつたので、犬は之を口に啣へて戸口に立ち講師の誰かに開けてもらふ習慣であつた。

或る夜、何時もの通り犬はその控室に居た所が、戸外で、俄に澤山の犬の吠へる聲が聞えた。するとその犬は頻りに戸外へ出たがつたが、モルガン博士は開けてやらうとはせず、靜かに犬の動作を窺つて居た。犬は益々出たがつてクン／＼泣きながら幾度も室内を馳け廻つたけれども何處にも出る所がないので暫くの間當惑して居たが、急に何か思ひ付いた様に、部屋の中を何か探がし始めた。そして机の下からパンの屑を啣へて出て來て戸口に立つて、講師等の顔をながめ開けて呉れと云はぬ計りであつた。

之を見たモルガン博士は、笑ひながらその賢さを讃へ早速戸口を開けてやつた。すると犬は戸が開くや否や口に啣へて居たパンの切れをそこへ投げ棄て、一散に飛ん

で行つたと云ふ事である。

犬の推理 犬の推理力に富む事は前記の諸事實で明であるが次の事例は簡明な事に於て興味あるものである。リッディングストン氏の観察を借りる。

或る時、主人の跡を追ふ一匹の犬があつた。所が或る所で道が三方に分岐して居た。すると犬は二つの道を嗅ぎ廻つたが主人の通つた様子がなかつたと見えて第三路は少しも嗅いで見る事なしに一散に驅けて行つたと云ふ事である。

此れは犬が單に推理に富むのみならず、如何に敏捷に知能が働くかを示す面白い例證である。

ウイリヤム、ケアルンス氏は更に又他の面白い事實をロマニース氏に提供して居る。或る時一匹の犬が伏つて居た時足下から一匹の鼠が不意に飛び出した。犬は之を見つけて追撃したので鼠は周章目的地に行く事が出来ず、十二ヤード餘り離れた池の中へ飛び込んだ。所が犬も亦池の中へ飛び込んで暫らく泳いだが、到頭追いつけないと知

つたので、後返りして岸へ上り池の周りを廻つて對岸に行き鼠の泳ぎ着くのを待ち伏せ、漸くの事で泳ぎ着いた所を難なく捕へて喰ひ殺した。

ケアルンス氏は、之に對し、余は今まで斯かる著しい例を見た事がない。若し此例を以て推理の作用でないとする人があれば、推理作用と云ふものは、他に無いとまで犬の推理の高等な事を讃して居る。

併し犬の惻怛な事に就いて此所に驚嘆すべき實話がある。

犬の汽車旅行 犬の汽車旅行といつても檻のなかに座つてやるのではない、自分で獨りで汽車に乗るので、しかも一定の距離を旅行するものさへある。斯る實例は決して稀な事ではないさうであるが、余も亦汽車ではないが、或る渡し場で、誰にもひきおられない犬が單獨で渡し船に乗つて對岸へ行つたり來たりするのを觀た事がある。次の例はもつと複雑した行動である。

雜誌 Nature につたホルヌスフォールと云ふ人の報告による。英國のランペドルと

云ふ所の旅館に大變惻かな犬が居た。その旅館の主人はそこから三哩ばかり隔つたハルレクと云ふ市街に、別宅があつたが、犬は時折此所へ遊びに行つた。その途を往復するには、歩く事もあつたが、多くの場合汽車を利用してゐる。即ちランペドルの停車場へ行つて獨りで汽車へ乗り、ハルレクへ着くと直ぐ跳び出すのである。所が或る時、どうしたものか乗り過ぎて、次のサルセルノーと云ふ停車場まで持つて行かれた。するとその犬は跳び降りて、ハルレクへ歸る次の汽車を待つて居たとの事である。此れは犬に抽象的な推理がある證據である。

所が尙ほ驚くべき實例が同誌に報ぜられてある。

英國のダンダルクに鐵道技師のタウンセンドと云ふ人が極めて惻かな犬を飼つて居た。

或時ダンダルク驛でタウンセンド氏が或婦人の爲めに切符を買ひに行つて居た間に、その犬は獨りで汽車に乗り込んでしまい、クロインズと云ふ所まで持つて行かれた。

た。犬は跳び降りて見たけれど主人が見えないので、停車場の内を隈なく探しまわつたけれど見つからなかつた。そこで犬は、そこから一哩ばかり離れたクロインズの市街へ行つて技師の事務所を探したがやはり主人は居なかつたので再び停車場へ歸つて上りのプラットホームへ行つた。暫らくして上り列車が來たので、それへ飛び込んだ所が驛夫に追ひ出されてしまつた。當時、丁度カランと云ふ所へ行く枝線が出來かけて居てまだ全通しては居なかつたが、犬はその枝線の機關車へ跳び込んで、その線の通じて居る限り乗つた。けれども未だ其處からカラン迄五哩餘あつたがとう／＼驅け着けた。此所にはタウンセンドの妹が住んで居た。犬は其所へ行つて主人を探した。しかし矢張り居なかつたので、又鐵道の通じて居る所へ驅け戻つてクロインズの方へ行く汽車に飛込んで、クロインズ驛へ歸つた。そして驛長から食物を與へられてそこに寝て居たが翌朝四時になると貨物列車へ跳び込んでダンダルクへ歸り到頭タウンセンドを見出したさうである。

此れ等は實に驚嘆すべき事だ、如何に犬の知力が發達して居るか此の一例でも、よく分ると思ふ。

猫

猫が虎と同族である事は誰も周知の事實であるとはいへ、永年人間に飼はれて馴致された結果斯くまで溫柔になつた事を思ふと、その變り方の甚しいのに驚かされる。しかし本性は流石に争はれない。吾々をして虎の莽猛を想はせる事は屢々ある。

猫の知力、世人は之を嘲つて愚人のたとへにして居る。「猫よりましだ」は常に聞かれる言葉である。又「三年の恩を三日で忘れる」とか。實際猫はそんなに無智な動物であらうか。例によつて興味ある實例を述べて批判を仰がふ。

猫の推察 愚と思はれて居る猫は中々發達した推理力を持つて居る。之に就いて面白い實例を、ビデイ氏のなした、雜誌「自然」(Nature)の記載から大略を傳へる。

或時、氏は自分の寓居に三匹の愛猫を残して旅行に出かけた。氏の家には二人の青年が居たが氏とは打つて變つて猫をいぢめる方で、その不在中は面白がつて之を玩具にした。ところがその中一匹の猫は懷妊して居たが氏の歸宅前一週間許の頃に兒を産んだ。然し、此の猫は彼の二青年の亂暴を恐れて、幼兒を書室の本箱の後にかくして人に見えない様にして注意して居た。ところがビデイ氏が歸つて例の様にその猫を愛撫し長い無聊をなぐさめた後外出して一時間ばかりの後歸宅して見ると、幼兒は悉く氏の衣装室の一隅に運ばれてあつた。此所は前にその猫が兒を産んだ室である。そこで氏は下僕にどうして猫が幼兒を運んだかと尋ねると家僕は、本箱の後から一匹宛口に啣へて運んで來たことを答へた。

この行動は中々複雑な考察力を示して居る。

猫の教育 ペンシー、スミスと云ふ人が自分の飼つて居る猫の子が不潔な事をする時は、必ずその母猫を罰する様にした。ところが母猫はその兒に訓誡を行つた。小猫が不潔な事すると、母猫は何時もその耳を噛んで之を懲らすといふ方法で小猫を罰した。遂に小猫は不潔な事をしなくなつたと云ふ事である。

知能の發達した動物はその子を教育するものも多いが、それは生活に就いての方法といつた風な事についてであつて此の例の様な事は特殊なものである。併しこれが猫に限るとは云へない。恐らく他の家禽に就いても同様な結果はあらうと推定出来る。猫の思案 猫にも概括的思考力があると見える。同じく「自然」(Nature)にフロスト氏によつて此の事が報告されて居る。左にその概略を掲げよう。

冬になると氏の家の僕婢は、朝の食事の時に残つたパン屑を外へ撒いて雀に施す事になつて居た。氏の家に一匹の猫が居たが、雀がパン屑を拾ひに集つて來ると、何時も猫は雀を狙つて潜かに捕へ様とした。ところが數日間僕婢がパン屑を撒いてやらな

かつた事があつた。すると猫は自分でパン屑を持ち出して。外へ撒いた。之は雀を呼ぶ目的であつた事は明である。

又クラインと云ふ人も同様の事實を同誌に報告して居る。氏は冬非常に寒くなると自分の寢室の窓の下へバン屑を撒いて雀に與へて居た。然るにその家には奇麗な黒猫が居て時にその傍の小藪の中へかくれて、雀が來ると突然飛び出して捕へて居た。或日、雀が來なかつた事があつた、そしてその夜雪が降つてパン屑は蓋はれてしまつた。ところが翌朝になると猫が頻りに其所の雪を掻いて居たので、不思議に思つて、尙暫らく注意して見て居ると、猫は雪の下からバン屑を拾ひ上げて、それ一つ々々雪の上へ述べた。それがすむと猫は又、もとの小藪へ行つて雀の來るを待ち受けて居た。然かも斯様な事は唯だ一回のみならず外にも二回ばかりあつたと云ふことである。

此等の事實に據つて見ると、猫が「バンは雀を引き着ける」と云ふ概括的思考によつ

て、それ故「自分も雀を引き着ける爲めにパンを撒かう」と云ふ考へを起したに相違ない。そして此の概括的思想は自分の経験上から得たもので數回の記憶を概括して「パンは雀を引きつける」と云ふ一般に關する觀念が生じたのである。

鼠 屬

いま假りに鼠屬としてまとめおくがこゝに收めた啮齒類は一體に群棲する性がある。それで多くそうした間の事實を述べておく。

家族的な栗鼠 栗鼠は一家族で森の奥の一隅などに小さい巢を營んで、春秋二期に生んだ小供と一所に夫婦の栗鼠が住んでゐる。そして各々、好き好きな巢を作つてゐて、自分自分の食物を貯へてゐる。歌中での小さい可憐なものである、趣味が各自に

欠

欠

人と比べて考へるときに、智慧がどこから来たかを、知るに難くない。肉體に於てこの知能を司るものは何かといふに、之は知られてゐる様に腦髓こそその當事者である。

赤兒に於ては知能はたゞ僅に母の乳房をさぐる位の知能しかない。之は未だ腦髓が發達しなないためである。龜は生ると既に水に對して敏くも、その方向へ向きなほると聞くが、鶏はその卵殻を破るや直ちに母の聲を知り、食物を撰む。併も人間の腦髓は生物界最高の發達を遂げてゐる。大器晩成といふわけである。

一體生物界に於て腦髓はどんな發展をして来たかを調べてみるに、やはり推理的にいつてそうである様に、神經がその基である。神經の基はどうかと思ふに原生動物に於て、その生きてゐる本能と見るべきである。も少し進んだものになると神經は系統なく體内に散在し、も少し進むと感覺器があり、連絡ある神経系が出来る。腦はなく腦の代りにその神経中に太い部分が腦の初歩と見ていゝものである。昆蟲類などはこ

の邊に位する。

智識の原であり又蓄積所である大脳は一體いつから出来てゐるか云ふと魚類代からである。併しまだそれも不完全なものであつて鳥類に到つて完成に近いのである。大脳の發達にも數段がある。感覺を司る認識の機能が一番早くそのうちにも嗅覺味覺などが先で視覺などは高級に位する。次が記憶の装置で、更に進んで聯想の機能が置かれるのである。解剖學上から研べた所によると又面白い結果がある。

次に示すものは各種の動物について體重を一に取つた腦重の割合である。

魚類	、〇〇〇一九強
兩棲類(蛙、等)	、〇〇〇七五強
鳥類	、〇〇三二強
獸類	、〇〇三五強
人類	、一〇二〇 、一〇二五

この表に見ても腦の發達と知能の關係が胥かれるであらふ。

猶、知能と大脳との關係を示した面白い事實がある。それはゴルツ氏の犬といふ生物學界の名高いものである。之は獨乙の學者ゴルツ氏によつて行はれた驚くべき實驗だが(詳細は永井博士著「生物學と哲學との境」について見らるべし) 巧妙な手術によつて大脳を完全に除かれた犬が立派に生存しその動作を観察した結果、血行や呼吸、咀嚼とか消化とか生存に必要な機能は普通だが、感覺は大分鈍つて味覺や觸覺の外はよほど微弱で、大抵眠つてゐる。打てば泣くがそれを逃れたり防いだりすることを知らない。記憶や連想は更になかつたといふ。之によつても大脳と、吾々が智慧といふものとの關係の深いことが分る。

が、この敘述は、原生動物の知能を擧げた根據を壊すものと思つてはいけない。本書の巻頭に收めた序文について見ればその間の消息は自ら明かであらふ。

如上説述せる所は、動物界に於ける知的現象の極めて簡単な列舉に過ぎない。吾人は之等秩序なき列記を通覧するのみにても動物の知力に關する一般を察知し得るのである。吾人は最早動物に知力の有無を論ずる時ではない。彼等のうちに見る智的活動には人間界のそれにも似た通有の性質を見得るのみならず、その間何等の異様をも見出し得ないのである。唯その程度に於てこそ逕庭あれ智的現象の本質に至つては何等の差別を認め得ない。尤よりその活動の有様は動物によつて差別あるは免れざる自然のことである。實に彼等に見る知能は人類に比べてさへもその性質に於て一致の存在を見、根本に於ては何等の差異を認め得ない。吾人は已に動物中にも、優れたるものは人類の劣等なものより知力の勝れる事實に會ふのである。所謂文明人と稱すべきものが如何なる動物にも比肩すべくもない單なる一事實に幻

惑され、絶対に人類と他動物との界限を立て機とした古人の見解は謬見であつた。吾人は動物界の最下等動物たるアミーバさへ、精神現象の原始的作用を見るではないか、斯く觀じ來れば生物進化の理も容易に解明しうるであらう。動物心理に就いて尙ほ深く研究せらるゝ方の便宜の爲めに左に其の参考書を擧げて置く。(例言に記したものは略す)

Thorndike, Ed. L. : Animal Intelligence.

Washburn : The Animal mind.

Wundt, Wm. : Lecture on Human and Animal Psychology.

Kirkpatrick, E. A. : Genetic Psychology.

Fabre, J. H. : Social life in the Insect World.

Abeury, Right hon. Lord. : Ants, Bees, and Wasps.

Abeury, On the sense, Instincts, and Intelligence of Animals.

Darwin : The Expression of the Emotion in man and Animals
Gesaresco, O. E. M. : The Psychology and Training of the Horse.
Labock, sir : On the Sence of Instinct and Intellicence of Animal with
special Reference to Instincts.
Smith, E. M. : Investigation of mind in Animals.

洛陽堂編述興味深き科學書續刊書目

(圖は圖解入りの略)

人體の構成と機能

人間はどんな風に出来てゐるか。どう働くか、之を知るよとは吾人の健康を根本的に保つ基である。

(圖)

心靈現象

吾々が心といふものは何か、どんな働きがあるか、之を知ることがは精神の力を得るの道である。

(圖)

日常生活の現象

電燈は、瓦斯は、電話は、熱とは何、水とは何、それらの知識はその日常の利便を倍加しやふ。

(圖)

節用化學

衣食住、一つとして化學の助を借りぬものはない。本書はその新しき應用を提出し古きを解説する。

(圖)

兒童

幼時の補育は一生を決定する。兒童を正しく知るは人の務である。その研究は又興味深いものである。

(圖)

病氣の話

云ふまでもなく病は幸福の敵である。而もその如何なるものかを知らなければ追ひ難いであらふ。

(圖)

生殖の話

生殖に關する正しい知識を持つは吾人の一の道德的義務である。吾人は茲に幾多の深い自然を見る。

(圖)

發生

人は何故生れるか。草はどう延びるか、この間に對して自然は實に微妙に答へる。その研究は興味深い。

(圖)

奇珍な自然

空は、陸は、海は、吾人の見られない珍奇な風物は盛に好奇の心を唆る。本篇はそれを展開する。

(圖)

宗教の科學的研究

神、靈、奇蹟、信仰、祈禱、それら宗教の神秘を科學はいかに觀るかは、興味あり又深刻な研究である。

太古と未開の人類

太古に人はどう生きたか。未開人にその傍がある。こゝに吾人の進化を辿るのは趣致中々に深い。

(圖)

新らしい發見發明

文化は日進して止るを知らざらば、而してそれを知らざることば豈に唯損失とのみ云はんや。

(圖)

大正六年十二月十日印刷
大正六年十二月十三日發行

【定價金四拾五錢】

發行所	動物の智慧	
	付 典	
	不許複製	
	著者	河本龜之助
	發行者	河本龜之助
	印刷者	河本 俊三
	印刷所	洛陽堂印刷所
		<small>東京市麹町區平河町五丁目三十六番地</small>
		<small>東京市麹町區平河町五丁目三十九番地</small>
		<small>東京市麹町區平河町五丁目九番地</small>
		<small>東京市麹町區平河町五丁目九番地</small>

電話番町四二五八番
東京二〇九一四番

洛陽堂
東京市麹町區
平河町五丁目

洛陽堂發行圖書目錄

東京市麴町區平河町五丁目三十六番地

洛陽堂

電話番町四二五八番
振替東京二〇九二四番

上澤謙二著

又逢ふ日まで

加藤一夫著

トルイス 一日一想

山本瀧之助著

模範日

定價金四拾錢
送料金四錢

定價金壹圓拾錢
送料金八錢

定價金四拾錢
送料金四錢

高島平三郎著

婦人の生涯

定價金一圓四十錢
送料金十二錢

高島平三郎著

心理百話

定價金六拾錢
送料金四錢

河合三郎著

不用意が招く愛兒の死

定價金一圓二十錢
送料金十二錢

高島平三郎著

教育に應用したる
兒童研究

定價金貳圓八拾錢
送料金十六錢

高島平三郎著

家庭及び家庭教育

定價金九十五錢
送料金八錢

高島平三郎著

兒童と謳へる文學

定價金壹圓
送料金八錢

高島平三郎著

心理學上より觀たる
日蓮上人

定價金一圓六十錢
送料金十二錢

永井 潜著

生物學と哲學との境

定價金三圓八十錢
送料金十二錢

富士川游著

金剛心

定價金五十錢
送料金四錢

高島平三郎著

女の心 附錄 嫁と姑

定價金四十八錢
送料金四錢

元良、高島、永井、富士川合著

兒童學綱要

定價金壹圓八十錢
送料金拾二錢

岡村準一著

兒童保護の新研究

定價金貳圓二十錢
送料金十六錢

小酒井光次著

生命神秘論

定價金一圓六十錢
送料金十二錢

渡邊喜三著

遺傳の研究

定價金一圓五十錢
送料金十二錢

山本瀧之助著

一日一善

定價金四十五錢
送料金四錢

高橋 信著

養生の話

定價金四十五錢
送料金四錢

竹中繁次郎著

死の現象

定價金一圓二十錢
送料金八錢

大塚小一郎著

深き廣き基礎に

定價金九拾錢
送料金六錢

生物學上より見たる

海老名彈正著

戰後文明の研究

定價金五十錢
送料金六錢

山本瀧之助著

一日一善講話

定價金七十錢
送料金六錢

天野藤男著

農村と娛樂

定價金一圓三十錢
送料金八錢

黑田啓次譯

世界自然科學史

定價金二圓五十錢
送料金十二錢

田尻稻次郎著

地下水利用論

定價金一圓五十錢
送料金八錢

藤本祐教著

平叙日本佛教

定價金一圓六十錢
送料金八錢

山崎延吉著

農村教育論

定價金一圓九十錢
送料金十二錢

中川 望著

自治講話 優良村巡り

定價金一圓五十錢
送料金十二錢

小河原忠三郎著

農村社會學

定價金二圓五十錢
送料金十二錢

稻葉幹一著

教育期兒童之健康法

定價金壹圓三十錢
送料金八錢

ケーラス博士著

家庭に於ける兒童教育の理論及實際

定價金七十錢
送料金八錢

田結宗誠著

小兒の育てかた

定價金五十錢
送料金四錢

ムーレー博士著 水野義三郎譯

一才より廿一才に至る **小供の生活**

定價金五十錢
送料金四錢

高島平三郎編

精神修養 **逸話の泉**

定價金一圓
送料金八錢

永井潜著

生命論

定價金三圓三十錢
送料金十六錢

石川弘著

通俗孝子傳

定價金六十錢
送料金六錢

嘉悦孝子著

怒るな働け

定價金八十錢
送料金六錢

福鎌恒子著

奥様とお女中

定價金六十錢
送料金四錢

手塚光貴著

忠

孝

山本瀧之助著

青年
修養 着手の個處

花田仲之助著

報徳實踐修養講話

定價金六十錢
送料金四錢

定價金九十五錢
送料金八錢

定價金五十錢
送料金八錢

21511



28

375
23

終

