

第53回毎日出版文化賞受賞！

《動物系統分類学》完結は どのように報道・紹介されたか

中山書店

この小冊子は、地球上に生息する原生動物から哺乳類までの全動物群を精緻なイラストで網羅し、38年の歳月をかけて世界で初めて完結した《動物系統分類学》（全10巻24冊）をめぐる新聞・雑誌の紹介記事をそれぞれの発行元の諒解のもとに再録したものです。

戦後より、優れた出版物を顕彰する制度として最も権威と伝統のある毎日新聞社主催の第53回毎日出版文化賞・自然科学部門本賞をこの《動物系統分類学》が受賞いたしました。

生物多様性の問題が大きくクローズ・アップされている昨今、この機会に学校・研究所・公共図書館などに幅広く普及することを心から希っております。

第2部は、完結の機に、中山科学振興財団が第8回中山賞のテーマとして設定した「動物の系統と分類」で大賞を受賞された青木淳一（横浜国立大学教授）先生による「ダニと環境評価」の演題で、贈呈式（1999年9月23日）当日に神楽坂・日本出版クラブ会館で行われた記念講演を掲載しました。

中山書店

第1部

《動物系統分類学》(全10巻24冊) 完結をめぐる 新聞・雑誌の紹介記事一覧

| | | |
|-------|------------|-----|
| 6月1日 | 日本経済新聞（夕刊） | 2 |
| 6月7日 | 読売新聞（夕刊） | 3 |
| 6月18日 | 朝日新聞（夕刊） | 4 |
| 7月13日 | 東京新聞（夕刊） | 5 |
| 9月7日 | 毎日新聞（夕刊） | 6,7 |
| 6月5日 | サイアス7月号 | 8,9 |

中山書店の
動物研究書

38年ぶりに完結

アーマーなど原生動物からほ乳類まで、すべての動物群を網羅的に解説する中山書店の「動物系統分類学」(全十巻、二十四冊)が今月末、完結する。第一回配本から数えてなんと三十八年。執筆者九十

八人の半数は既にこの世を去了た。当初は五・七年で完結した。出版社によると、その予定だったが、依頼した類書の出版は欧米でも進められているが、シリーズ完結は世界でも初めて。北大の内田亨名誉教授（故人）が中心になり、一九六一年に最初の巻が出た。当初は五・七年で完結しないのではないか」という懐測も流れた。学会の世代交代もあり、執筆者の変遷など刊行が中断。一時は「完結しないのではないか」という懐測も流れた。学会の世代交代もあり、執筆者の変遷など

で時間がかかった。
セット定価は七十一万四
千五百円。分売もある。B
5判で一冊平均三百五十五
ペ。精密な形態図を多く收

め生態、行動、発生の仕組みなどを説いています。分
子進化学の新しい成果を入れた追補も今後加える。
金動物群を網羅する出版直前までいたのに氣に入
れた書店社長(51)は「印刷の計画書はドイツプランス、
米國にあるが、いずれも未完のまま。平田直・中山先生もいました。やっと研究の基礎を提供できる」と肩の荷を下ろした表情だ。

地球の動物群すべて網羅

24冊シリーズ専門書、38年かけ完結



田社長。38年の歳月を費して著し、ついに完結する

71人25人すでに他界

アーメーバなどの原生動物から靈長類まで、地球上のすべての動物群を網羅した専門書「動物系統分類学」(中山書店)の全二十四冊シリーズが、来月上旬の最終冊配本で、三十八年ぶりに完結することになった。関係者によると、系統分類の集成が完成したのは世界で初めてという。

「大らかに書くのがやりたかった」。監修の山田寅吉(北海道大学名誉教授)が、当時の日本動物分類学会長だった内田亨(北海道大学名誉教授)が、「分類学は基礎の基礎」。日本で決定版をつくりたい」と、中山書店編集者の山田寅吉(同)を持ちかけ、同名著教授の監修で、全十六冊シリーズの刊行が決まった。

各分野の専門家、執筆依頼を出し、一年、二冊のペースで配本する計画だったが、執筆者にとっても時間と労力を要する仕事だけに、原稿がなかなか集まらない。七四年以降は、一冊も配本できず状況が十二年も続いた。しかも、その

間の新発見などを盛り込んだため、予定の十六冊は二十四冊(膨らんだ)。八年には山田寅吉が亡くなり、弟子の山田義教教授が「執筆が先か」と執念を燃やしていたが、九年に亡くなってしまった。現社長の平田慶一は、「三十八年は長かった。執筆

者七十一人のうち二十五人が他界へ隠遁(いんとん)され、オーケーを出さないまま死

去した執筆者もある。四八年創立の中山書店は生物・医学専門書出版の老舗。中山社長は「自分の命が消えるのが先か、本の命が先か」と執念を燃や

ていたが、九五年に亡くなってしまった。だれでもすぐに書け

た。だれでもすぐに書けた。だれでもすぐに書けた。元

山田寅吉(85)は、執筆に当つては、標本をひらくに社長、問合せは中山

に入社卓々、担当した」という因縁の出版物だった。元

熱筆陣も感慨深さう。元

日本動物分類学会長、朝

千五百回、一冊ずつの購入

比奈正一郎氏(85)は、執筆

に当つては、標本をひらく

も可能。問合せは中山

書店(03-3301-3100)。

全動物網羅の「動物系統分類学」



故中山社長

地図に生産するすべての動植物を収録した「動物系統分類学」(全十巻)が、七月下旬二十四冊をもって完結する。一九六一年の第一回配本から、三十八年。出版の由は書店(新興地図出版社)は数寄田上る赤字を出しているが、業者として記載はない。

海道大学名譽教授と、同書店の創業者、中山三郎・平吉が「動物学の基礎」を著した。

ノーブルがひどい言ふ事多用するも、靈長類まで形態や分類をもれなく吸収した。一説によれば、精緻なデッサンや解剖図を豊富に盛り込んだ。執筆者は計七十一人。そのうち二十五人がすでに世界している。

「動物系」

「動物系統分類學」全24冊=中山書店提供

の七百音もいた。最初は三冊冊子で、それ二冊目になると赤字は累積で増えていた。筆者によると、年産十三億円の中堅出版社にとっては大きな負担だ。

年から約十二年間、刊行が中止。八年、内田さんが八十四歳で亡くなった。八六年に刊行を再開したが、売り上げは激減した。中断前は毎巻千数百部売れだが、再開後は採算ライン

当時は古版印刷の時代。一つの本の完成自前に執筆者から「チサシ」が正確でない」と指摘され、西鉛の原版から作り直すこともしばしばだったという。やがて原稿の集まりが悪くな

原生動物から哺乳類まで、すべての動物を分類・解説。全十四冊が、一九六一年の第一回会員本から三十八年。全動物群を網羅した分類学の書物は国内では初めて。〇年代からは監修も務めた山田真司・北海道大学名誉教授の現状などを聞いた。

全動物網羅の全集完結を迎えた感想は、

ホッとした。私の恩師で初代監修者の内田享さん（北海道大学名誉教授）が提案して始まった計画でしたが、あと七冊を残したことになり、私が監修を引き継ぎました。当初から手伝わせてもらっていたので感慨深いですね。執筆の中には、多忙で結局書きはじめの人や、一部だけ書いて亡くなつた方もありました。

——こういふ本が無かつたのはどうしてでしょう。

鳥、チョウ、貝など、個別分野の本はあります。しかし、地味で目に付かない動物グループも除かず取り上げる。こういふ本は、執筆者が少なく、資金的にも大変です。歐米でも同様の書物が刊行されていますが、完結していません。

——もっとも苦労した

38年

全動物網羅の全集完結

原生動物から哺乳類まで、すべての動物を分類・解説した「動物系統分類学全十四冊」が、一九六一年の第一回原本から三十八年ぶりに完結した。地図や全動物群を網羅した分類学の書物は国内では初めて。当初から刊行に携わり、〇年代からは監修も務めた山田真司・北海道大学名誉教授にて、刊行の黄多・分類学の現状などを聞いた。



やまだ・まゆみ 1923年東京生まれ。45年、北海道大学理学部卒。54年、同大助教授。62年、教授。85年から93年まで東京理科大学教授。専門はヒドロ中型の系統分類学。

が好きで、戦後は分類学の講座が減つてしまひました。教授の定員が増えないので、少仕方ないですが、から仕方ないですね。

それに、日本では標本をもとに整理して残していく事がほとんどで、仕事がまだです。イギリスなどは非常に進んでいますね……。

一刊行の間に、DNAで動物を分類するなど新しい方法が出てきましたが、この本は動物の形質を基にして分類しています。

38年かけ地味な種にも光 は、先生に当たる大先 かり。監修者として、今世紀後半でも注目すべ く、直じともいひるのは気 き動物が見つかっています。 は、先生に当たる大先 かり。監修者として、今世紀後半でも注目すべ く、直じともいひるのは気 き動物が見つかっています。

い教授には新しい分野の人予定です

ありました。——執筆はすぐに可決版

筆者の中には、多くて結局、書ばかり。監修者として、書はじまいの人や、一部原稿を直してもらひの人は気付かず書いてしまった方もいました。——執筆はすべに引き受け——いろいろ本が無かつてもらいましたか

動物系統分類學

当社は全半冊で七年での完結を目標していた。しかし、発刊を続ける

動物系統分類學
「動物系統分類學」は、原生動物から脊椎(セキツイ)動物まで、地球上のすべての動物群を網羅した分類学的専門書。学術専門書を出版する中山書店が発行し、十五日の最終回配本で三十年ぶりに完結する。

日本動物学会会長だった内田亨・北海道大学名誉教授が、同書店編集者の中山三郎氏に構想を持ちかけたスタート。一九六一年に第一回を配本し、完成した著者が配本を続けていた。

当時は手冊で、八年での完結を目標とした。しかし、発刊を続けるうちに執筆者の意向で内容が増えたり減ったりしていった。途中で十二年間、配本の中止した期間もあり、三十八年がかりで、三十回の最終回配本で三十一年ぶりに完結した。二十八年の間に、七十人の執筆者のなかで、内田名義で著者を含め三分の一以上の人が亡くなった。

同書では「形態的な分類だけではなく、各動物の生態や分布、絶滅種などを詳しく述べてあるのが特徴」としている。二十四回セリットで七十万四千部。分量もすご。

一本の木の幹からいくつもの枝が分かれたような動物系統図。アメーバのような原生動物から靈長類などの哺乳類まで、系統図の端から端まで、すべての動物群を網羅した「動物系統分類学」(中山書店)全10巻24冊が7月に完結、23日には記念パーティーを開く。世界初、38年がかりには驚いた。そこで、発刊当初から刊行にかかり、亡くなつた恩師の後を継ぎ、代目の監修者として完結させた山田真弓・北大名誉教授にお会いした。

【山田道子】

★100万～120万種の…

— 動物系統分類学とはどのような学問ですか？

◆下等な動物からだんだん高等な動物が出現したという考え方を基にして、どういう動物はどういう動物が近縁であるかとか、あるいは逆に祖先から遠いかを議論する。これを系統と言いますが、系統を頭に入れて、地球上のさまざまな動物を分類する学問です。たゞ化石の知識は非常に限られてるので、本では現在生きている

学全10巻完結

北大名誉教授に意義を聞く



やまだ・まゆみ 1923年東京都生まれ。45年北海道大学理学部卒。同大の助教授と教員、東京理科大教授を歴任。博士号。専門は腔腸動物の一類、ヒドリ虫類に關する邊縞を書籍にまとめた。

◆ 地球環境の変化は動物系統分類学から分かるのでしょうか？
◆ 環境がどう変わったから絶滅しかかってじるという研究があります。どうして環境を保護します？

――現実などの程度分布しているのか、近縁種があるのかどうかななど分かるらしい具体的な対応しないのではないかでしょうか。この意味で、ある一定時点での実態を察しておれば非常に重要なのです。

――ここ100年ぐらいで急激に減った動物はありますか？

もといわれていますが、昆蟲はその半分以上を占めます。専門家がたくさんいて、人間が大きくなったのです。また、せっかく日本人が日本で出す本なので、日本に生息するものに注目して詳しく述べて書いて書く

38年がかり

てもいたり、クシクルバゲの上から日本でよく研究されてくるようになりました。

◆ シャミセンガイという触手動物は100年以上前に日本にたらしくございましたが、最近は非常に少なくなったです。ナメクジやオジンコの原生動物も、世界中で非

――今後、系統図に新たな動物が加わる可能性はあるのですか？

――深い海から何が出てくるか？

★「多様性の維持を」

――38年間を経て何を感じますか？

◆ 日本は明治時代、外国の学問

が必要なので深海にはすめませんが、動物は水深1万㍍でも生きることができます。最近は、採取技術も進んでいます。

――DNAによる研究は動物系統分類学に影響を与えますか？

◆ 特にこの10年、分子生物学的な研究が進んできました。しかし、DNAを基にした研究結果がすべての動物の系統分類に利用できるわけではないでしょう。

DNAに基いて、これといじれば近いとか遠いとかを研究するにして、形態上の特徴を明らかにする必要があります。例えば、軟体動物(貝など)、環形動物(カニ、ミミズなど)、節足動物の三つがひとつの関係にあるのは昔から問題になっていましたが、DNAレベルでは差がほとんどないということがあります。その場合、形態は重要です。この本は學問上のひみつのモニュメント。これを基に新たに研究が発展していくのだと思します。

[科学書出版]

38年がかりの出版が大詰めに

『動物系統分類学』全24冊

1961年に始まった大型シリーズの刊行が今月末完結する。
版元の中山書店本社・東京に話をうかがった。

38年がかりの出版事業が、こ

の6月30日の配本で本編部分の完結を迎える。「動物系統分類学」全10巻24冊である。

やり遂げたのは、医学書など

の出版で知られる東京の中堅専門書出版社中山書店（平田直社長）。

国や大学の事業ではなく、研究者らと出版社が主体となって進めたという点でも、まれに見る仕事である。

また、延べ98人の執筆者のうちで、今も健在なのは47人。まさに今世紀後半を歩み抜いた大事業だった。

刊行計画

同社がこのシリーズの刊行を始めたのは、1961年11月。

当時、日本動物学会会頭であつた内田亨・北海道大学名誉教授が音頭をとり、同社の先代社長中山三郎平氏と語らって、刊

行が始まった。

動物を分類して記載する、といいう重要ながら地味でもある、いわば學問の世界のインフラづくりであった。

「日本でのこの分野では、戦前に4巻本の刊行が企画された例があるのですが、戦争もあり1冊が出ただけで中断していました。そこで内田先生は、キチッとし日本版動物分類学の決定版をつくりたい、と考えられたそうです」

と、平田さん。

最初に完成し配本されたのは、第2巻の「中生・海綿・腔腸・有機動物」。当初の計画では、これを皮切りに全10巻16冊を出して終了する予定だった。

しかし、初めは年に1~3冊のペースで刊行が進んでいたが、やがて転機が訪れる。

「学説にも進歩・変化があり、なかなかが執筆者から手離れしない巻が出てきたのです」

民江さんは振り返る。

最も長いキャリアのある小此木

たこともありました

原稿が集まつた巻から刊行を

進めていったが、諸般の事情か

ら、ベースを守るのが難しくな

つていつた。

校正刷りを出した時点で、「や

はりまだ納得のいくものではな

い」とのお話でいつたん中止し

ました。

1冊も出なかつた。

化石動物は

原則として扱わないといいう方針

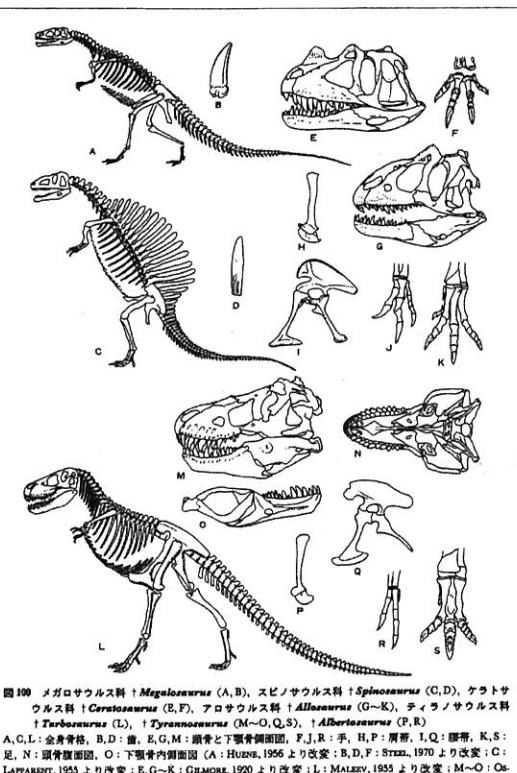
を変更し、両生類、爬虫類、軟

体動物などで化石動物について

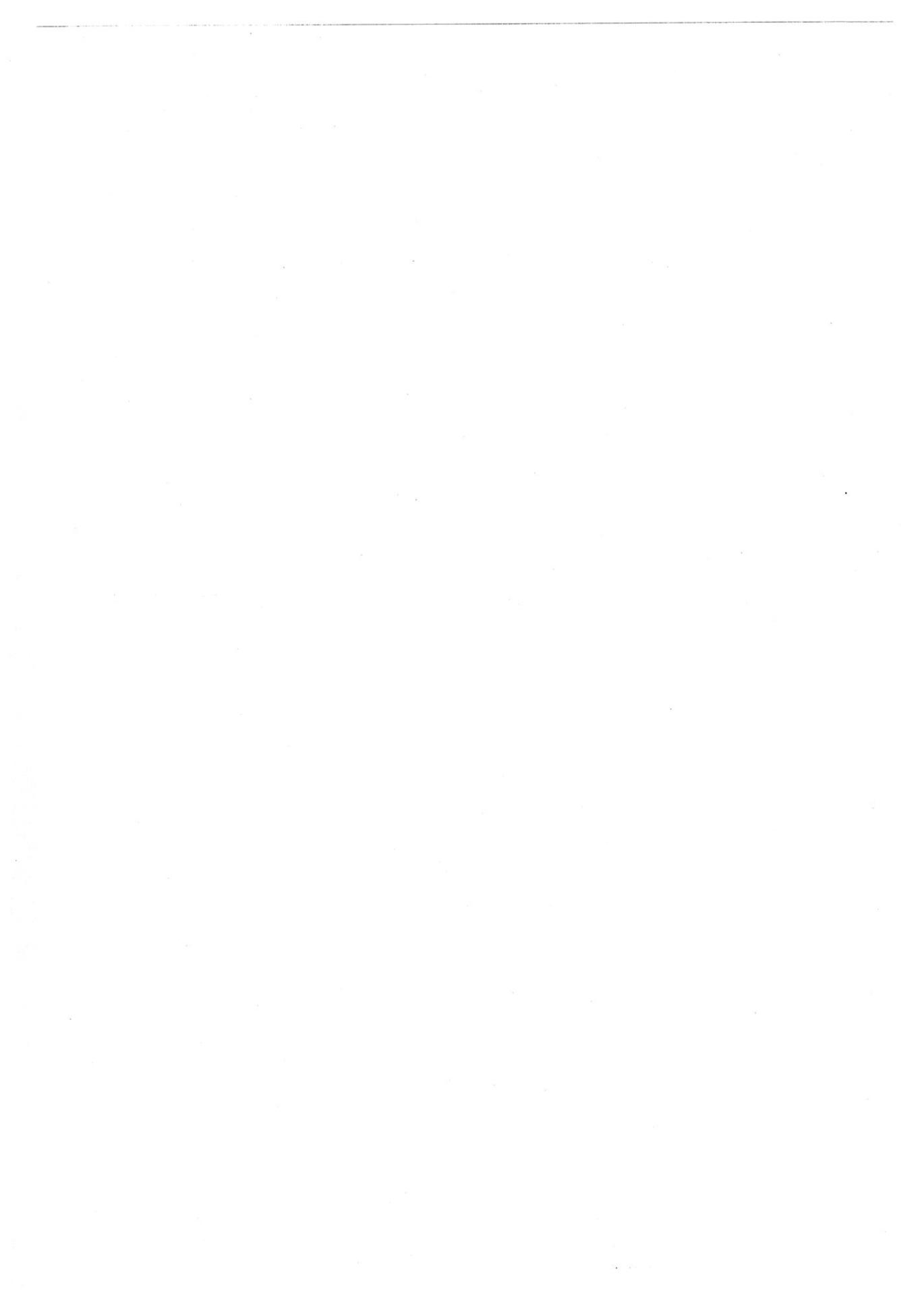
も触れるようにしたことも大き

い。また、冊数もそれに伴い増

加した。



●第9巻下B2「脊椎動物II b2 爬虫類II」から、メガロサウルスなど恐竜



第2部

第8回中山科学振興財団 大賞受賞記念講演

ダニと環境評価 —ササラダニと共に40年余

青木 淳一

横浜国立大学教授

司会（平田） お待たせいたしました。それでは、ただいまから中山科学振興財団第8回中山賞「動物の系統と分類」のテーマに基づく大賞受賞記念講演を開演いたします。開演に先立ちまして、大賞を受賞なさいました演者の青木淳一先生をご紹介申し上げます。

青木先生は、1935年6月19日のお生まれです。1958年3月、東京大学農学部農学科をご卒業後、1963年3月、東京大学大学院生物系研究科博士課程修了。1964年4月よりハワイビショップ博物館昆虫研究部研究員、1965年2月より国立科学博物館動物研究部研究官、1975年4月より横浜国立大学環境科学研究センター助教授を経て、1977年4月より現職でもあられます横浜国立大学環境科学研究センター教授でございます。94年の4月から96年3月まで、横浜国立大学環境科学研究センター長を務めておられます。

ご専門は、動物分類学。特にササラダニ類の分類学的研究です。

青木先生は、平成10年度日本動物学会賞を受賞しております。それでは、大賞受賞記念講演、青木先生、よろしくお願ひいたします。



中山賞大賞受賞記念講演

ダニと環境評価 —ササラダニと共に40年余

青木 淳一

横浜国立大学教授

環境科学研究中心・土壤環境生物学

このたびは中山科学振興財団から大変映えある賞をいただきまして、光栄に存じております。この席でお話しさせていただくのは、私だけのようでございますので、受賞者全員を代表いたしまして、厚く御礼申し上げたいと思います。

先ほど日高選考委員長も、ちらっとおっしゃいましたけれども、生物の分類学という分野は非常に日の当たらない分野でございます。しかし、ある人が言ったように、分類学というのは生物学の中で最初に始まって最後に完成する學問である。また、建物を形づくる1つ1つのレンガであると同時に、そのレンガが組み合わさってできた殿堂そのものもあるという言い方をする人がおります。私は分類学の中でも最も古い分類学をやっておりまして、1700年代のリンネがやったような仕事を、そのまま今やっております。つまり、レンガを焼いている職人ですね。今日、受賞された方の中には、そのレンガを組み立てる方もおられますし、いろいろ設計されて、殿堂をつくりかけている方もおられます。私は最も馬鹿みたいな作業というのですか、ただただダニの名づけ親のようなことをやってまいりました。その私が賞をいただけるなんてことは夢にも思っておりませんでした。我ながら驚いております。

ササラダニと共に40有余年

これから私のダニの話に移りますが、実はこんなことを申し上げてあれですが、一昨日私、腸閉塞になりました、今、都内の病院に入院中であります。先ほどどうしてもこの授賞式に出たいからというので、院長を説き伏せまして、点滴を外してもらって、ここに立っているわけでございまして、話の途中でもし腹痛が起きましたら、失礼するかもしれませんので、あらかじめお許しいただきたいと思います。

まず、ササラダニという名前をお聞きになったことがある方は余りおられないと思います。森の落ち葉の下に平和な暮らしをしている血を吸わないダニがいるということは、ほとんどの方がご存じないわけですね。よく初対面の方に「お仕事、何をなさっておられますか?」と聞かれて、「大学で教師をやっております」と言うと、必ず「ご専門は何ですか?」とくるわけですね。「動物学

です」と申し上げますと、そこで「はあ、そうですか」で終わらないですね。「動物と言ったって、熊や猿もあるし、魚や蟹もあるし、何をなさっているんですか?」と言うから、困ったな、これと言うと面倒なことになるんですが、しょうがないので「ダニです」とぶつきらぼうに言いますと、相手はポカンと人の顔を見つめています、「ダニって、人の血を吸う、嫌な生き物でしょう。何でまたよりによって、そんなものを」という質問が必ず来るわけですね。その時に「私はあまのじやくで、ひねくれ者で、人のやらないものを好き好んで、わざわざやるんですよ」と言うと、取材に来られたマスコミの方なんかは喜ぶわけですが、最近はそれを言わないようにしています。どう言うかというと、「とにかく可愛いんです。こんな面白い生物が人知れず森の中に住んでいたというのは、もう私にとっては素晴らしいことなんだ」ということを申し上げたんですね。

森の小人のササラダニ

ちょっと私は頭がおかしいのかもしれません、森の中を採取しながら歩いている時に、大木の根元とか、あるいは岩影から妖精が顔を出して、こっちをじっと見ているんですね。そういう妖精たちと私は、会話をしながら歩いているんですね。その妖精たちの一番仲良しが森の小人であります、その森の小人というのが、私にとっては落ち葉の下でひそやかに暮らしているササラダニですね。そのササラダニと私は、人知れず秘めやかなつき合いというか、そういうのを続けてまいりましたわけですが、最近はそういうものがいるんだということを、どうしてもしゃべりたくなってしまって、皆さんにお知らせするようになった次第であります。

実は私は農学部におりましたから、そういう落ち葉の下のダニの分類学的研究などをやるのは、その当時の農学部では異端者でありまして、「おまえのやっている研究は、いったい日本の農業に、どう役に立つんだ」と随分教授たちから厭味を言われました。そんなわけで、大学院を出まして、ハワイのビショップ博物館、つづいて国立科学博物館に入りました時は、本当にうれしかったのです。分類学というものを大手を振って、堂々とやれるわけですね。ところが、何年かたったら、横浜国大に来ないかという誘いがありました。博物館のただの研究员を、いきなり大学教授にしてくれるというので、まあ普通の俗物なら喜んで行くわけですが、私も俗物の一人ですから、喜んで飛んでしまいました。そうしたら、「環境科学研究センター」という看板がかかっているわけですね。そういうところでは、やはり環境科学をやらなければいけないので、私も仕方なしに授業では環境生物学という授業をやったり、あるいは神奈川県や横浜市の環境アセスメントの委員会の委員をやったり、表向き環境学者というような顔をして、世の中をだましながら、ひそかに隠れて分類学をずっと続けてやってまいりました。その結果、さっきご紹介がありましたとおり400種類ぐらいの新種を見つけて、名前をつけることになりました。哺乳類や鳥で新種が見つかると、テレビや新聞に出て大騒ぎになるわけです。ダニの新種などというのは、テレビに出ませんけれども、どんどん見つかっているわけでございます。

ササラダニという字は大変むずかしい字を書くのですが、竹の先を裂いたような彫（さら）と

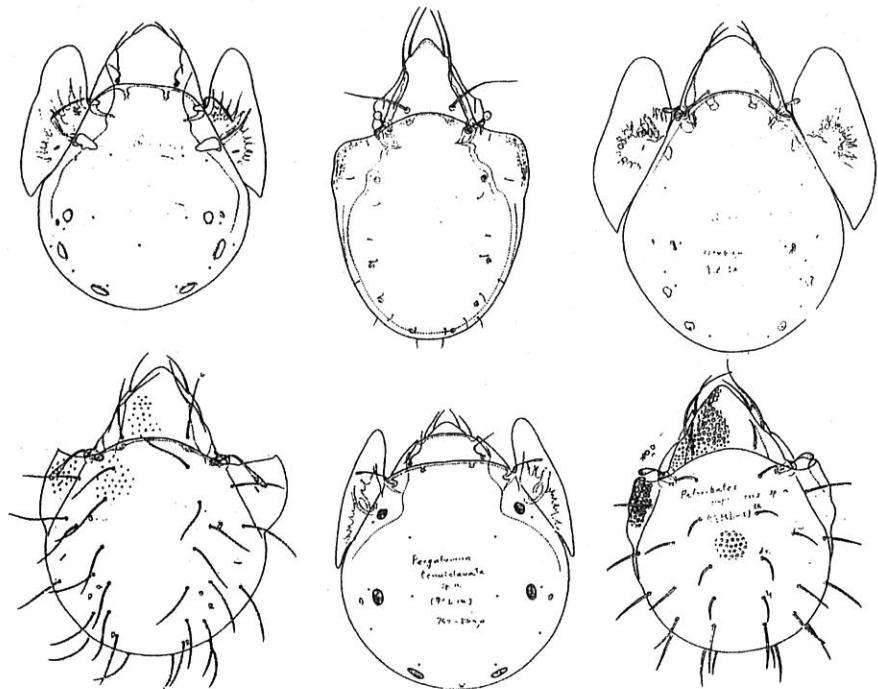


図1 ササラダニ類のいろいろ

いう道具がございますが、それに似たような器官が身体の両側にあるので、岸田久吉先生がササラダニという名前をつけたわけです。

これはダニだと言わないで、普通の人に見せたら、てんとう虫か何かのような可愛らしい虫だと思うでしょう（図1）。私だけが可愛いというのではなくて、本当に可愛いと思いませんか。ダニの仲間は7つの亜目に分かれますけれども、その中のササラダニというのは1つの亜目でございます。血を吸う嫌なダニ、あるいは植物の害虫のダニなどが混じっておりますけれども、ササラダニだけは非吸血性のダニでございます。

9割以上が自活性のダニ

それで、世界中の寄生性ダニと、いわゆる自活性のダニというのを比べてみましょう（図2）。今、世界中には約5万種類のダニがいる。日本には名前のついたダニが1,884種類いる。名前のついていないのを入れたら、3千になるか、1万になるか、5万になるかわかりません。

これを寄生性と自活性に分けてしまいますと、図2のようになりますして、ほとんどのダニが寄生性でないということが、おわかりだと思いますね。これは、名前のついたダニでこういう統計をとりました。寄生性のダニというのは日本のお医者さんたちが非常によく研究しておりますので、

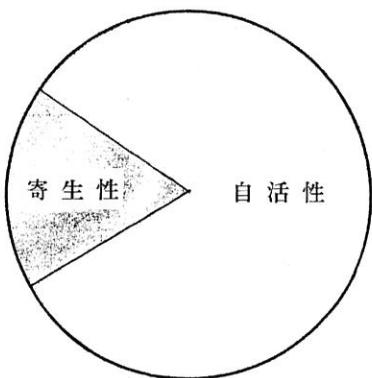


図2 寄生性のダニと自活性の
ダニの種類割合



図3 可愛らしいササラダニの
一種、イレコダニ

ほとんど名前がついています。自活性のダニは名前がついているのは一部だけなので、もっともつと調べればその割合が、だんだん多くなると思います。私の推定では、約9割以上が自活性のダニであるというふうに考えております。

このササラダニの中で一番可愛らしいのは、団子三兄弟みたいですけれども、イレコダニというダニです（図3）。アルマジロのように足を引っ込んで、頭をパタンと閉めますと、団子のようになってしまいます。これも、一見ミジンコのような形をしておりまして、大変可愛らしいダニであります。

植物遺体の分解者

そのダニが、森の中で何をやっているのでしょうか。森の中には生産者として植物がありまして、枝・葉・花・実などを生産しますが、やがてこれらは枯れて地面に落下します。動物の遺体もどんどん降ってまいります。こういうのを生物遺体と呼んでおります。自然が出した廃棄物みたいなものですね。そこに森の掃除屋さんというのがおりまして、地面の中の微生物と、それから土壤動物がこういう廃棄物を分解して、土に戻してくれるという作業をやっております。

高校、中学の教科書では分解者というのは微生物を指します。いくら落ち葉を食べても、枯れ枝を食べても、動物は分解者であるといったら、試験で×になるんですね。これが非常に困ったことで、土壤動物は機械的分解、微生物は化学的分解を担当していまして、これはもう密接な切っても切れない関係にございます。例えば1枚の葉っぱが落ちてまいりますと、落ちたてはパリパリの硬い落ち葉ですが、雨に濡れますと、菌類やバクテリアが付着して、ちょうどキャベツを漬物にしたようにしなって、おいしくなります。そうしますと、土壤動物のダニなどがやってきまして食べます。お腹の中でかみ碎いて、大きな糞として出ますね。これはまた別のバクテリアがワード

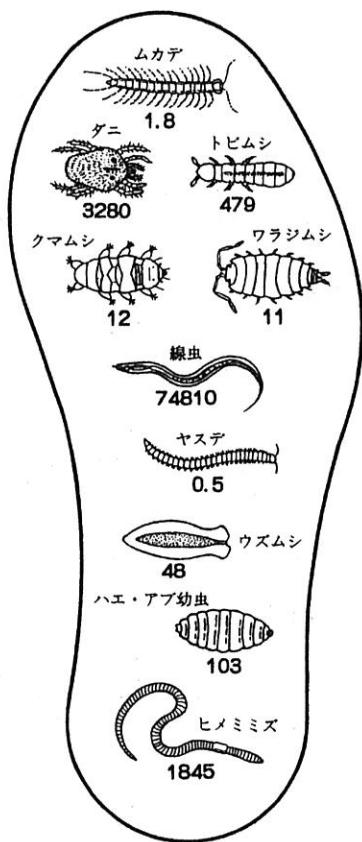


図4 森の中を一步あるくごとに踏んでいる
土壤動物の数（ダニは3,000匹以上）

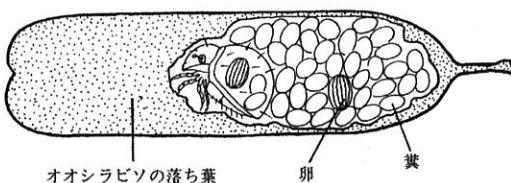


図5 オオシラビソの落ち葉の中身を食い進み、
糞を出しながら、その中に卵を産みつける
イレコダニ。

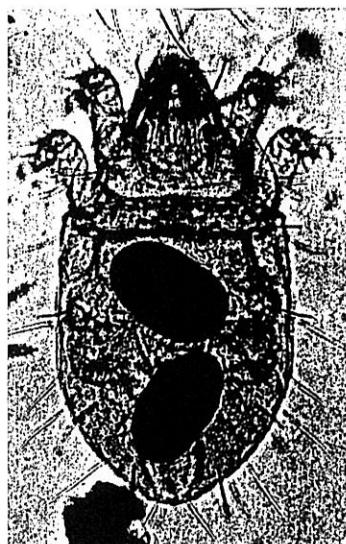


図6 フトツツハラダニの体内に見える
落ち葉のハンバーグ

ッと寄ってきて、分解します。表面積が何千倍にもなりますから、非常に分解の効率が高まるわけですね。このようにダニと微生物というのは、一致協力して1枚の落ち葉を分解しております。微生物は分解者だけれども、ダニは分解者でないというのは、授業でも非常に教えにくいわけですね。ですから、広い意味で私はダニも含めた土壤動物を分解者というふうに呼んでおります。

たかがちっぽけなダニではないかと言いますが、実はその数たるや大変多くて、これは明治神宮で調べた例です。私ども論文では、1m²あたり何匹と数えますけれども、ちょっと皆さんにはわかりにくいので、森の中を皆さんが歩いている時に、片足の靴でどのくらい踏んづけているかという面積に換算いたしました（図4）。そうするとダニが大体3,280匹。たった1歩の靴で、これだけのダニを踏んづけているわけです。そのくらいの数のダニが、全部ではありませんが、その8割くらいが落ち葉を食べて分解をしているということになります。

その証拠ですけれども、ササラダニのお腹の中にこういう落ち葉の団子が入っております。これ

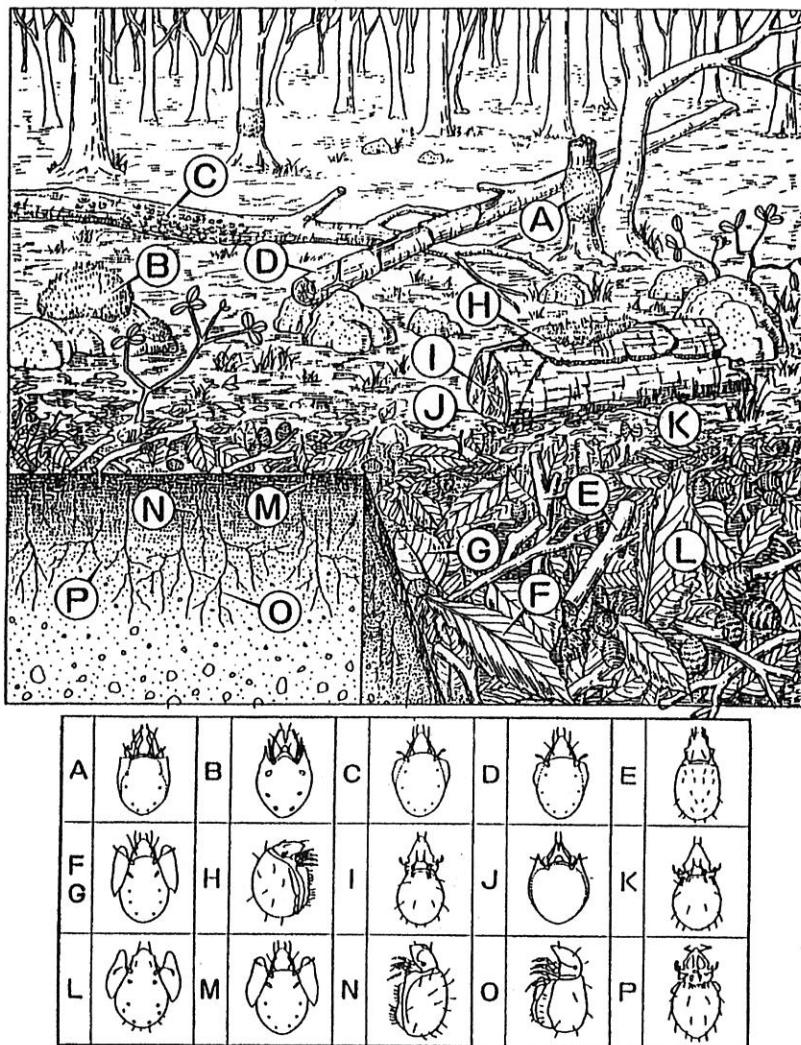


図7 林床や土壤中に存在するさまざまな植物遺体などの種類別のサンプリングと、それぞれの資料に最も多いササラダニの種類。群馬県榛名湖畔にて調査(Aoki, 1967; 青木, 1971)

が、面白いことにどの種類でも、全部楕円形をしていまして、まん丸はないんですね。必ずハンバーグステーキの形をしていますので、私は「落ち葉のハンバーグ」と呼んでいます。例えば志賀高原のオオシラビソの落ち葉を針で壊したら、中からまるい粒がパラパラ出てきたわけですが、こんなふうにギッシリ、オオシラビソの落ち葉の中に親のダニが糞をしてまいります(図5)。面白いことに、親がした糞粒の中にポツンと1つ卵を産みます。この卵は、親の出した柔らかい糞を食べて育って、葉っぱから出していく。こういうことがわかったわけで、大変面白い発見がありました。



青木先生は専門書の他に一般啓蒙書もたくさん出しておられます、主な著書を紹介いたします。

1. 「土壤動物学：分類、生態、環境との関係を中心に」、北隆館、1973年初版、第2版1980年。
2. 「日本産土壤動物：分類のための図解検索」、青木淳一、東海大学出版会、1999年。
3. 「大地のダニ」：共立出版、1976年、共立科学ブックスNo.32。
4. 「自然の診断役土ダニ」：日本放送出版協会、1983年、NHKブックスNo.438。
5. 「ダニにまつわる話」：筑摩書房、1996年、ちくまプリマーブックス99。
6. 「日本列島ダニさがし：きみのそばにダニがいる」、ポプラ社、1996年、ポプラノンフィクションブックスNo.10。

【自己紹介】何でも皆が騒いでいることにそっぽを向いてしまう個性派。他の研究者が見向きもしない土壤中のダニの研究を始めたのも、そのせいか。40年以上、あきもせずに新種を見つけては記載し、命名する仕事を続けてきた。発見したダニの新種の数は約400種。この地球上から多くの種が絶滅していく今、多くのダニも人知れずこの世から姿を消しているだろうと思うと哀れである。「このような形をした種が、地球上に存在したのだ」という証拠を地球の戸籍簿に残しておいてやりたいという強い思いが、私を命名作業に駆り立てている原動力となっている。

さらに、もう少し証拠をお見せしますと、ササラダニのお腹の中に大きな落ち葉のハンバーグステーキが入っております（図6）。身体は小さいのですが、非常に大食漢であります、たくさんの落ち葉をバリバリかみ碎いて、たくさんの糞をいたしますので、その効果は大変大きいと思われております。

これは群馬県の榛名山の山の中で調査したのですが、林床を見ますと、いろいろなものが落ちております。落ち葉とか、枯れ枝とか、松ぼっくりとか、苔の腐ったのとか、そういうものを別々に、そおっと拾い上げて集めてきて、ダニ分離装置にかけますと、それぞれ違ったダニが出てまいりました（図7）。古新聞は私、空きびんは私、空き缶は私というふうに分別ゴミみたいに、それぞれの自然界が出たゴミを処理するゴミ処理人の担当が決まっているわけです。自然が出たものは残らず誰かが片づけてくれるというシステムになっております。ここに発泡スチロールを置いたり、ビニールを置くと、担当者がいないのでいつまでも残ってしまうのです。

現在 578 種

そういう働きをしているダニですけれども、人間の血を吸ったり、作物に害を与えたりいたしませんので、一般の方々も、研究者も、見向きもしなかったのですね。したがって、ほとんど名前がついていない。私が卒業論文でササラダニの分類の論文を書きました時に、日本では7種類しかわかつていなかったのです。現在578種類です。私が長生きをして、新種を書きまくれば1,000種類ぐらいになるのじゃないかと思っております。その578種類のうちの385種類が、新種だったわけです。その385種類の新種のうちの285種類を私が名前をつけたということになります。そのために全国を歩き回りまして、2,900地点の場所で土をとってまいりました。お蔭様で、日本列島北から南まで全部走破いたしまして、観光地でないところにも、こんな素晴らしい自然があるの

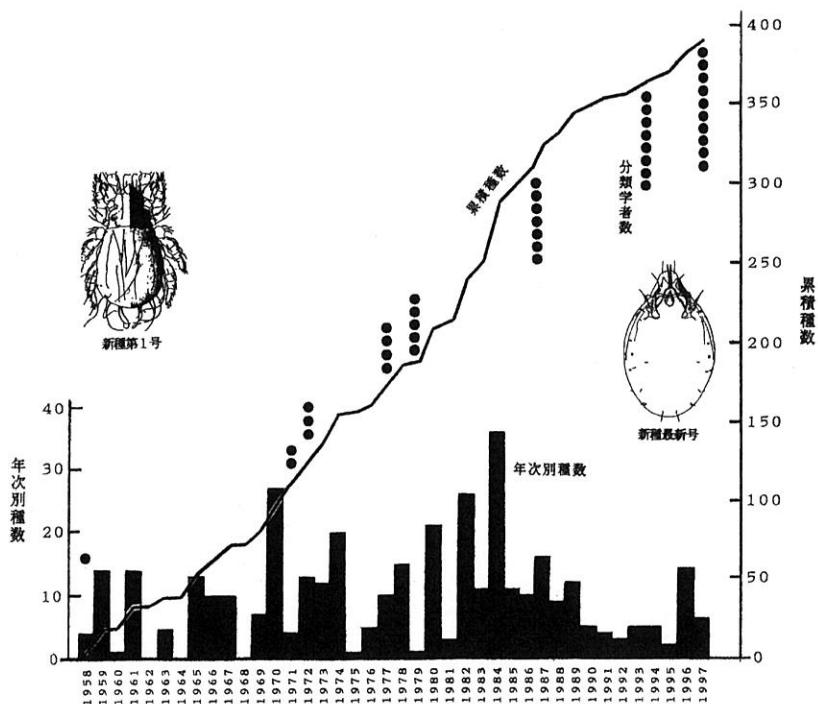


図8 新種として記載されたササラダニ類の種数

1997年までに計385種が記載され、新種以外のものも入れると578種となる。

だというところを何か所も見つけてまいりました。

調査に行くと、必ず自然林と人工林と雑木林と都市の植生と4か所をとることにしております。自然林を探すには、原生林の中に入ってもちろんいいのですが、町の近くですと、神社林にその土地の本来の自然植生が残っております。したがって、まず地図を広げまして、鳥居の記号のあるところへ車で走ってまいりますと、必ずいい森が残っていますね。そこで、落ち葉と土をとらしてもらうので、ただ採っては申し訳ないので、5円か10円お賽銭を入れて、ついでに拌んでまいります。おそらく日本の神社をこれほどたくさん拌んだ人間はないと思います。それにしても、余りご利益がないのですけれども、そうやって自然林から都市の中まで土をとってまいりました。

最初に卒論でダニの新種を記載しましたのは、1958年。これは毎年の新種を記載した数ですが、累計がこうなっております(図8)。この●は分類学者の数で、1970年までは私が1人で孤軍奮闘していまして、1971年に1人弟子ができました。2人弟子ができました。今10人ぐらいでわっさか、わっさかやっていますが、このグラフが、どこまで伸びるかわからないわけですね。おそらく先ほど申しましたとおり1,000種類ぐらいにはなるだろうと思われます。

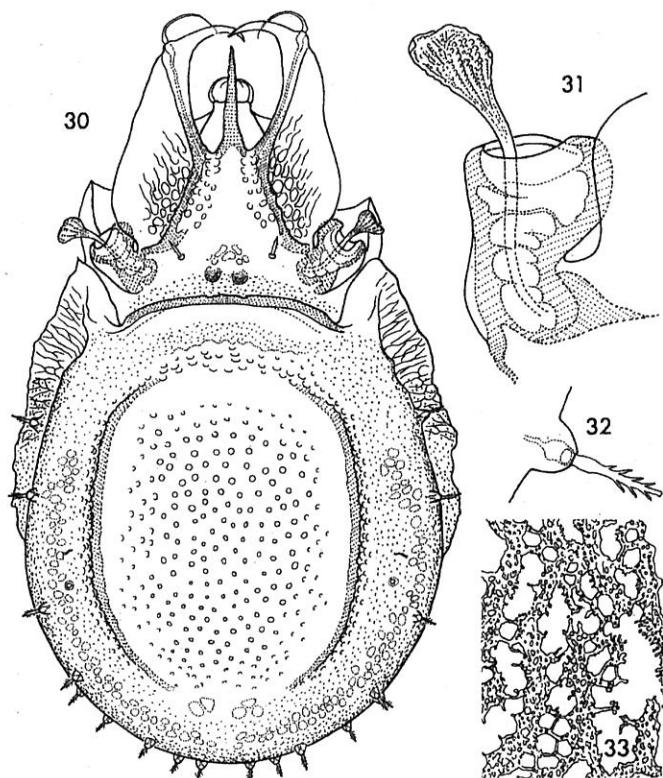


図9 みごとな突起や装飾をもったキバダニ（志賀高原で発見）

お気に入りのキバダニは志賀高原で

私の最も気に入っている種類はキバダニというダニです（図9）。これは志賀高原のオオシラビソ・コメツガの原生林の土壤の中から出てきたダニですが、非常に見事な彫刻模様とか、角、棘を持っておりまして、身体が硬いんですね。家ダニのようなブヨブヨして、全身に毛がはえたような嫌らしい形はしておりませんで、実に見事な形をしております。

ダニをどうやって採集するかと言いますと、とってきた土や苔を Tullgren 装置というものに入れて、上から電球で照らします。そうしますと、土や落ち葉が乾きますね。乾きますと、土壤試料の中のダニは全部下へ落ちてきて、ここを滑り台のように滑って、アルコールの中に落ち込んで、酔っぱらって幸せに死ぬという仕掛けになっているのです。これで自動的にたくさんダニがとれるわけでございます。

New Species of Oribatid Mites Described by J. Aoki



図 10 40 年間に発見した新種のササラダニ 285 種

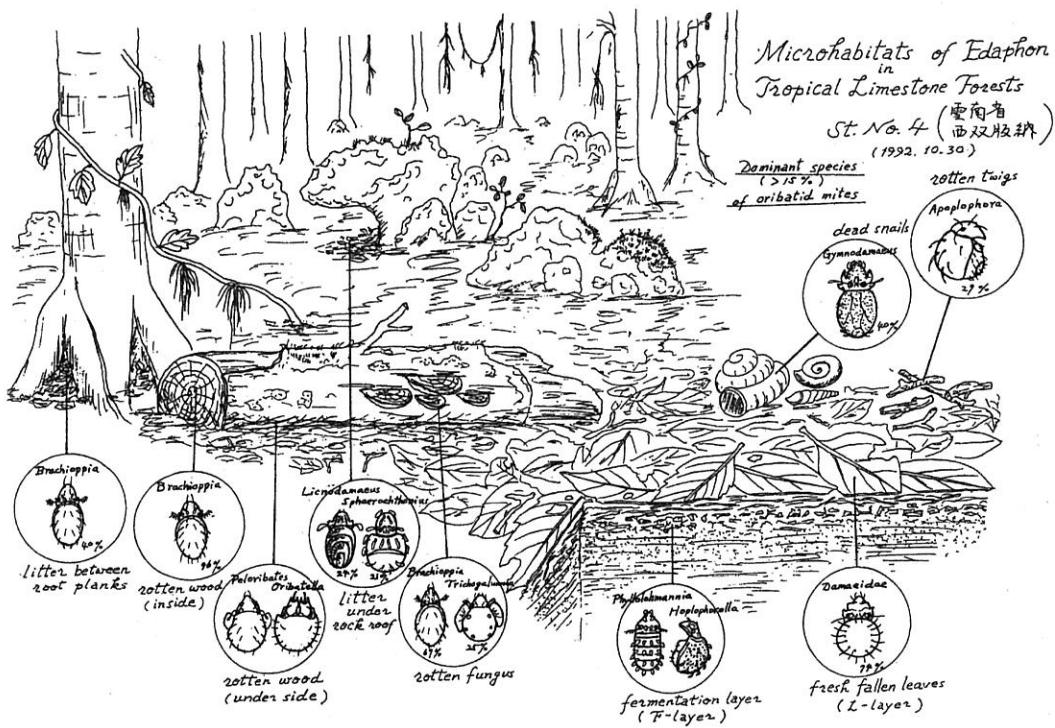


図 11 中国雲南省の熱帯林の中で行ったダニ調査

40年間に記載したササラダニは285種

1つ1つ新種をご説明したいのですが、それをやると皆さん、眠ってしまうので、一遍に全部お見せしますと、これが私が40年間に記載したササラダニの新種、全部です(図10)。1つ1つ思い出がございますけれども、どれでも指していただければ名前を申し上げます。どうしてこんな面白い形をした種類がたくさんいるのか。よほど造化の神が暇で、手なぐさみにいろいろな格好のものをつくったのではないかと思うほど面白い形をしております。

外国のササラダニもたくさん記載しました。これは中国の雲南省の西双版納(シーサンパンナ)という熱帯林に最初に行った時でございますが、こんなふうに原生林の中にいろいろなものが落ちておりまして、やはり榛名山でやったように林床の堆積物を別々に採ってまいりますと、それぞれ違うダニが住み着いているということがわかってまいりました(図11)。

インドネシアの例：アリの牧畜としてのダニ

たいへん面白かったのは、インドネシアで見つかった新科新属新種のダニです(図12)。ちょっと駄洒落ですけれども、アリの巣の中から見つかったので *Anibates javensis* という名をつけました。

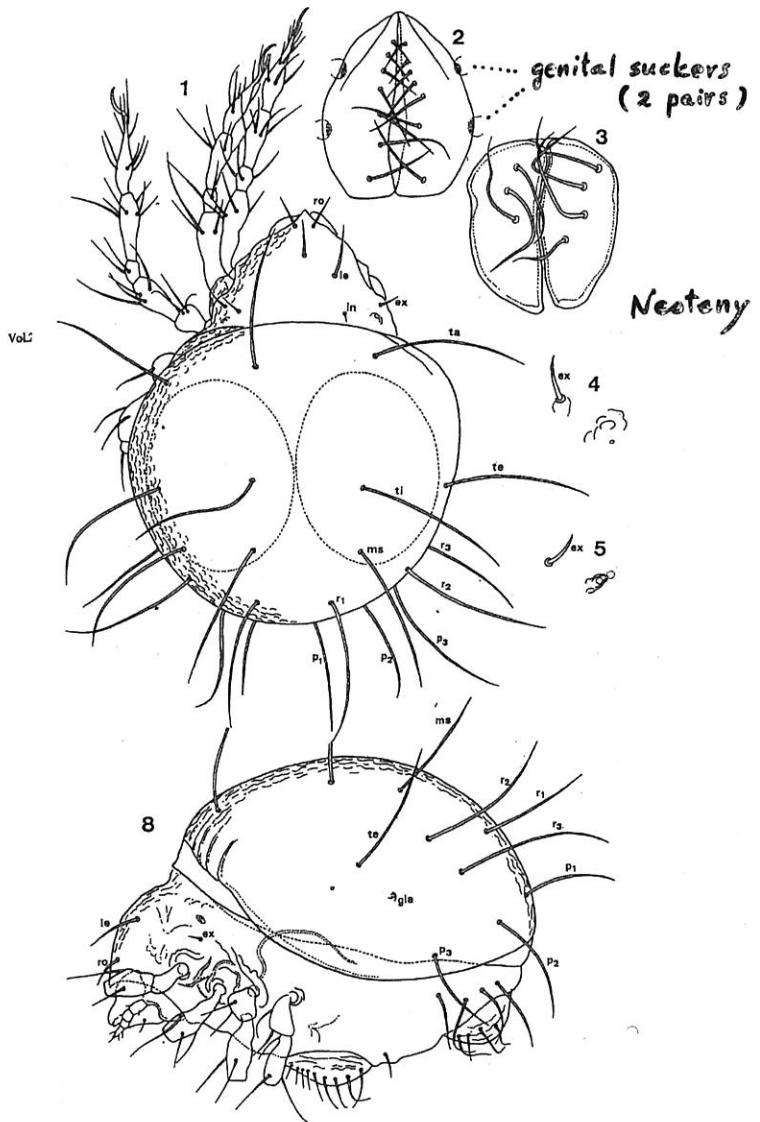


図 12 インドネシアのアリの巣中に共生するササラダニの一種

香川大学の伊藤文紀さんと2人で記載発表いたしました。このダニは、身体がブヨブヨでして、非常に柔らかいのです。アリの巣の中に住んでいて、寝っころがっていて、自分では何もしない。アリが全部餌を運んでくれて、寝たきり老人みたいに身の周りの世話をしてくれるわけですね。卵を産む時も、お産婆さんの役をして、卵をアリが引っ張りだしてくれる。自分で産めない。何にもできないんですね。アリが一生懸命世話をしているのです。人間がこのアリの巣を壊すと、自分の子供をほっぽりだして、まずこのダニを、まあ船が沈没する時に一等船客から避難させるように、

| 自然林 | 二次林 | 竹林 | 樹園地 | 草地 |
|--|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|----|
| | | | | |
| リキシダニ コノハツキノワダニ フトグナガヒワダニ ヒロズツブダニ | | | | |
| アラゲフリソデダニ ヨスジツブダニ ヤッコダニ | | | | |
| ホスジジュズダニ ヨロイジュズダニ | | | | |
| ヒメヘソイレコダニ ヤマトクモスケダニ コンボウイカダニ オオハラミゾダニ | | ヨーロッパツブダニ ヒョウタングイカダニ ハナビラオニダニ | | |
| | | ナミツブダニ | | |
| | | マルタマゴダニ | | |
| | | クワガタダニ | コブヒゲツブダニ ヨツクボダニ コンボウオトヒメダニ | |
| | | | ツクバハタケダニ ハバビロオトヒメダニ サカモリコイタダニ | |

図 13 さまざまな環境適応幅を示すササラダニ類

アリがくわえて避難させる。アリが引っ越しをする時は、必ずこのダニを連れていくのです。では、ダニは保護してもらって、世話をもらっているけれども、アリのほうは何の利益があるのだろうかということで、伊藤さんが調べたら、意外なことがわかりました。ちょっとぞつとする話ですけれども、いよいよ食い物がなくなると、アリはこのダニを食うんですね。保存食だったんです。つまりアリは牧畜をやっていたわけです。我々人間が牧畜をやる前に、既にアリがダニを家畜として飼っていたということがわかったわけですね。これは大変面白い発見でございました。

朝日新聞でも取り上げられ、「ダニを牧畜する新種のアリがいた」というので、新聞記事になつたこともございました。

ところが最近、伊藤さんがもう 1 種類見つかったよと言って、やはりインドネシアから別のダニを送ってくれたんですね。これを見てみると、やはり新種ですが、先ほどのダニと違って、ちゃんとササラダニらしい硬い体をしていますね。普通のササラダニの格好なんです。これがアリとどういう関係にあるかというと、アリの巣の中を歩き回っており、自分で餌を食べています。

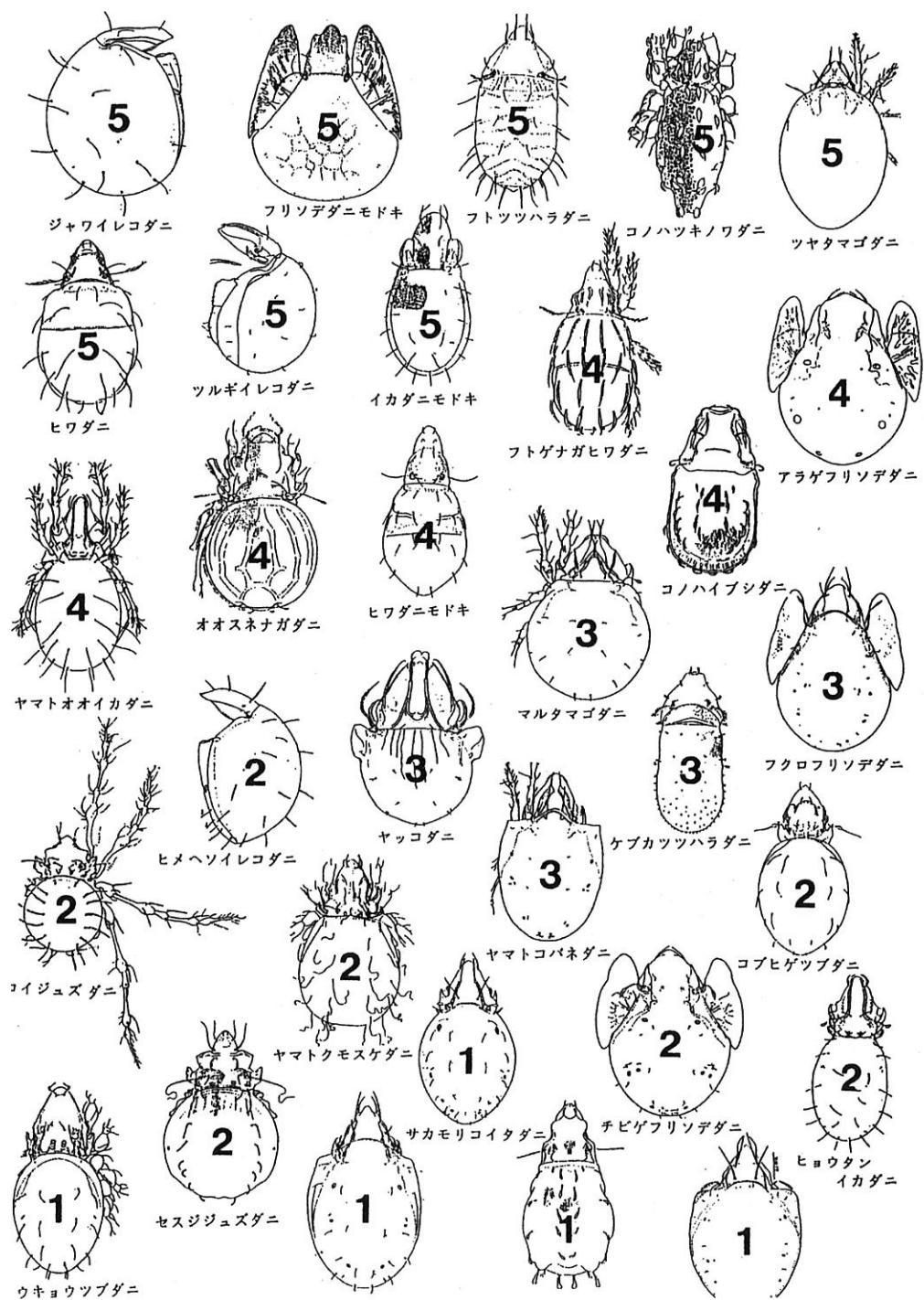


図 14 ササラダニ各種に 1~5 点の点数をつけて環境を評価する試み

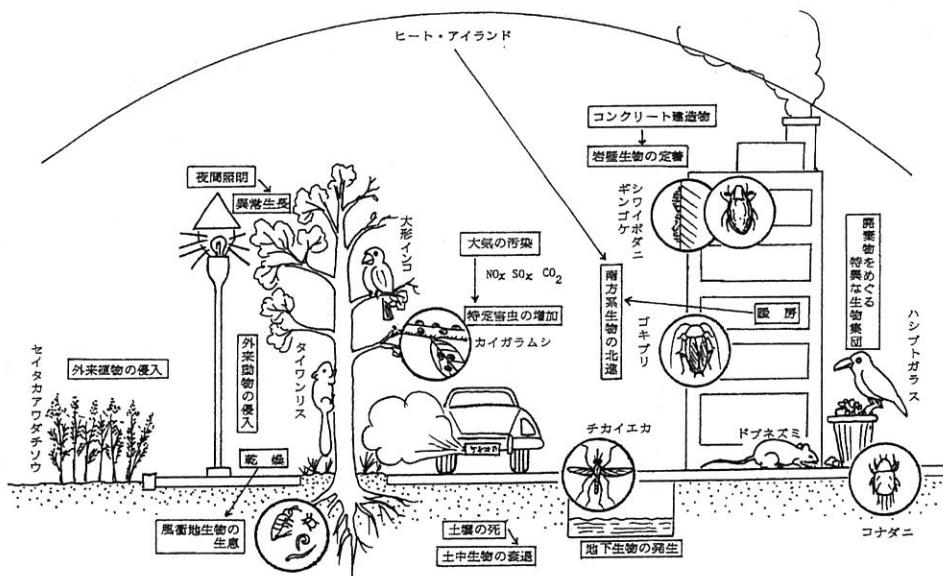


図 15 都市の生物群集の特徴

ところが、アリの巣から出て、どこかへ行こうとすると、アリが急いで追いかけてきて、巣へ連れ戻すのだそうです。だから、先ほどのダニほど密接な共生関係ではなくて、もっとゆるやかな関係ですね。ただ、どこかへ行こうとすると、連れ戻されるというのは非常に面白くて、これもどういう生活をしているか、これから伊藤さんと2人で調べようと思っております。これも、新種でしたので、*Protaribates myrmecophilus* と命名し伊藤さんと2人で記載したものです。

ダニを用いた環境診断

ダニの分類生態の話はそのくらいにいたしました、先ほどちょっとご紹介の時にも触れていただきましたが、ダニを用いた環境診断を試みました。これで、私の首が横浜国大につながったわけです。なぜダニの研究者が、横浜国大にいるのかというの、わからないわけですが、この話を聞いていただくとわかると思います。先ほど申しましたとおり、自然林から非常に人工的な影響の強い草地まで、いろいろなダニが住んでいます(図13)。自然林の中にしかいない非常にぜいたく者のダニもあります。雑木林までいるというダニもあります。俺たちは、どこでもいいのだというダニもあります。それから、人間が壊したところ、つまりゴルフ場とか、牧草地とか、そういうところが好きで、自然林は嫌だという変なやつもいるわけです。つまり種類によって好む環境、それから環境への適応幅が非常に違います。これは面白い。もしかしたら、環境の指標に使えるのではないかと思ったわけです。

自然林から都心に向かいますと、ダニの種類もだんだん変わってまいります。例えばヤドリダニ、ケダニは郊外から都心に向かって徐々に減ってまいります。ササラダニは、ガクンガクンと減って

まいります。ところが、皆さんの家庭にいる畳や食料品にわくコナダニは、都心に向かって増えてまいります。ホコリダニも増えてまいります。例えばササラダニとコナダニの比率をとったりすると、都市化の指標になるのではないかなどということも、考えられるわけですね。

そこで、非常に乱暴な話ですが、ダニに背番号をつけてしまいました（図14）。ダニを100種類選んで、点数をつけてしまう。5点のダニは、自然のいいところにしかいない。2点や1点は、悪いところにしかいない。3点、4点はその中間ということです。ある場所を調べて、どのダニが、どのくらい出てきたか。平均点を出します。そうすると、例えばいいところは4.2とか、悪いところは1.3とか、平均値が出ますね。それでもって、環境の自然性を評価しようということを考えだしまして、今あちこちで使われ始めております。

都市の生物学の提唱

最後には、だんだん年とともに山に行くのがしんどくなりまして、都市のダニをやるようになりました。この都市生物というものがまた非常に面白い。都市というのは人間が人間のためにつくった生活空間でありますから、他の生物のことは一切考えていませんね。ただ、植物は緑のデザイン上、植えることはあるんですが、動物を植える人というのはいないんですね。動物を植えるというと、変ですけれども…。私の考えでは、動物が植えられているのは、池の鯉だけだと思います。あとは、人間がつくった非常に悪い環境に勝手に住みついてくる生物がおります。

こんなふうにして、都市生物学という学問も成り立つのではないかと思っております（図15）。私の考えでは、都市生物は4つのカテゴリーに分けられる。1つは、暖地動物ですね。今、東京でクマゼミの声が聞こえますけれども、私の子供の頃には、絶対にいなかったんですね。沖縄、九州のほうから北のほうへクマゼミが北上してきております。ゴキブリも、もともと熱帯の生物であります、最近は北海道まで、とうとう渡りましたですね。これは、冷蔵庫の普及が原因だと私は思っています。冷蔵庫の裏の放熱板のところが、みんなが寝てしまっても温かいんですね。それで、ゴキブリが北に行けるようになったと、私は思っています。それからサソリモドキも、本州のあちこちで見つかるようになりました。

もう1つは、帰化動物ですね。これは、都市の温暖化というか、ヒートアイランド現象といいまして、都市は大体周りの郊外の温度より6度ぐらい平均、高いそうです。したがって、暖地動物が、都市では越冬できるということですね。熱帯性のワカケホンセイインコという鳥が、今、あちこちの大都市にすみついております。

三番目に、これは皆さんおわかりのとおりハシブトガラスとか、ゴキブリとか、ドブネズミ、コナダニですね。人間の廃棄物に依存する生物。ここまで普通に言われているのですが、四番目に岩壁動物があります。これは、大変面白いです。最近、都市の中でイワツバメが増えています。それから、ドバトというのは、もともとはげ山の鳥なんです。植生のない岩場にすむカワラバトが改良されたのが、ドバトになったわけです。ドバトは原宿の駅前などでみていますと、砂利道やコン

クリート建築物のそばにたくさんおりますが、明治神宮の森の中には決して入っていかないですね。コンクリートが好きな生物です。それと同じように、例えばこのダニはシワイボダニというのですが、最初に私は渋谷の東急デパートの屋上で見つけたのです。それから面白くなって、全国の都市へ行くたびにデパートの屋上に駆け上がって、苔をとってまいりましたら、必ずこれが出てくるのです。他のどんなところを探してもいないです。ビルの屋上、裾、それから歩道橋のステップ。気をつけてみると、こういうところに苔がちょっとはえています。その下に土がちょっとあって、ダニがすんでいるのです。

それから、電車のプラットホームですね。皆さんが電車を待っている白線のあるところ。こここのコケは、簡単にとれます。線路に飛び下りてとったら、えらい怒られました。「何するんですか!」と言うので、「苔がほしいんだ」と言ったら、「じゃあ、私に言ってください」と、駅員が帽子などを落とした時に拾う鉄で苔を拾ってくれました。それを中央線の東京駅から高尾駅まで、各駅停車で1駅ずつ降りて、とてきました。そうすると、大体8割くらいダニが出てくるんです。例えば横浜市の浅間町の歩道橋ですね。今度皆さん、気をつけてご覧になってください。こんなふうにステップのところに苔がはえています。土がわずかにたまっています。これは、もうあらゆる土壌の中で最悪の土壌ですね。これをスプーンでこすりとてきますと、こういうダニが出てまいります。これは、モンツキダニというダニです。

それから、これは東京の松阪屋の屋上のダニです。デパートの屋上にダニがいるなどというと、お客様が来なくなるかもしれません。これは、絶対にヒトの血を吸いませんからということで、松阪屋にも断ってあります。そのダニはシワイボダニと言います。このダニが日本中の都市を調べてみると、面白いことに日本海側にいないのです。太平洋側にずっとあります。この間、台北に行って調べたら、台北からも出てきました。どういうわけか、分布の境界が本州南岸線に一致しているのではないかと思われますが、都市にしかいないのです。それからこのサカモリコイタダニというダニも、都市にしかいない。ところが、最初から都市に住んでいるダニというのはあり得ないわけですから、こういったダニの故郷がどこにあるはずだというので、都市のダニの故郷探しを始めました。そうしたら、サカモリコイタダニの故郷がわかったのです。とんでもないところだった。これは、壱岐の海岸風衝低木林、強い風が吹いて、土壌が乾燥して、瘦せていて、木が大きくなれない。まさに都会の道路の中央分離帯の植栽と同じなのです。ここをこのダニは勘違いして、自分の故郷に非常に似ているというので、大都会の真ん中の道路植栽の下に住み着いたのですね。

そんなふうにして、何にも役に立たないと思って始めた研究なのですが、環境との結びつきを調べていくうちに、いろいろ応用できそうなことが出てまいりました。そんなわけで、私もこれからも、つまらない、くだらないダニの名づけ作業をずっと続けていきたいと思います。環境指標とするためには、名前がついていないと困るわけで、その点早くから名前をつけておいてよかったです。

何とか腹痛も起きずに終わりまして、ご清聴ありがとうございました。(拍手)

《動物系統分類学》完結はどのように報道・紹介されたか

発行日 2000年2月10日

発行所 鎌中山書店

〒113-8666 東京都文京区白山1-25-14

Tel. 03-3813-1100

Fax. 03-3816-1015

URL:<http://www.nakayamashoten.co.jp/>

Published by Nakayama-Shoten Co., Ltd. Printed in Japan

非売品