

「おとしだま」の話

投稿日：平成28年1月17日

投稿者：石橋 正彦(同窓会会員)

この一年もどうぞよろしくお願いいたします。年頭にあたり、「おとしだま」の話を…。

わが家に一坪ほどの小さな池がある。わが家は住宅街の中にあり、近くには沼や川など、サギなどがあるようなところはないのに、以前アオサギやコサギが来て金魚を食べられそうになったので、釣りに使うテグスを張って防いでいたつもりだった。

この写真は昨年3月初めにカミさんが庭に何か大きな白い鳥が歩いていると気付き、あわてて携帯を持ち出して撮ったもの。明らかにダイサギである。庭を悠々と歩いていたダイサギはテグスの隙間をかくぐって池に入り込み、和金の4年物の大きなやつを含め、見事に12匹中8匹もご馳走になって、満腹で、満足して庭を歩いていたところを見つけてしまったという次第。以来池にはネットを張ってサギなどの侵入を防いでいるが、それにしてもどこから飛んできて、どうやって狭い庭にある小さな池の金魚を見つけるのか、いまだ謎のままである。



この池には金魚の他にメダカを買ってきて泳がせ、毎年ホテイソウの根に卵を産ませて孵化し、育てるのを楽しみにしていた。それが去年は卵がほとんど無く、たった2匹しか孵化しなかった。10月に入って親のメダカの動きがやけに鈍いのに気付いた。よく見ると身体に白い点状の何かが付いている。それも体外でなく、水槽に入れて写真を撮ってみると体後半部の背骨の上下、筋肉内に何か沢山ある。



どうも何かに感染したようなのであるが、魚の専門家でないので、不思議に思っていたが、メダカの動きは鈍いものの、それなりに生きているし、その時点では放っておいた。

10月の終わりころ、近くの日大生物資源科学部の学部祭に遊びに行ったら、そこに水圏生物病理学研究室という魚類病理を研究している研究室があると教えられたので、行ってメダカの問題を質問してみたところ、現物を見ないと何とも言えない、という当たり前の答え。改めて予約を取って後刻生きているメダカを持参することとなった。

数週後、持参したメダカの検査結果を伺ったところ、筋肉内に寄生するところから、文献からも吸虫の仲間だと言われた。圧遍標本を見せていただくと口や吸盤、消化管などが明瞭で、明らかに吸虫である。メダカの筋肉内に見えていたのは吸虫が作り出した嚢胞で、その中に吸虫が入り込んでいたという訳。嚢胞自体の大きさはせいぜい1mmもない位であるが、虫体の大きさは2mm位ある。よく狭い嚢胞の中にじっと住んでいたものと感心させられる。

以前ネズミの肝に寄生したネコジョウチュウ（猫条虫）の検査をした際に、1cm位の大きさの嚢胞から30cm位の長さの子虫が出てきたのに驚かされたことがある。この寄生虫は中間宿主が終宿主に食べられて嚢胞が消化されないと成虫になれないのが宿命で、子虫のままある程度は大きくなるが、成虫にはなれない。ネズミがネコに食べられなくなるとこのネコジョウチュウは絶滅してしまう。ということからも、ネズミはネコに食べられるというのが宿命なのだ。

話を元に戻すが、文献によれば、メダカの筋肉内に寄生する吸虫は第1宿主が巻貝類、第2宿主がメダカ、終宿主が魚食鳥類とのこと。中間宿主にしろ、終宿主にしろ、種特異性というものがあるが、この場合もメダカには寄生するが、一緒にいる金魚には何の影響もないから不思議である。わが家の池にはメダカと一緒に買ったホテイアオイについていたらしいモノアラガイが住み付いている。ということで話が通じた。つまり、3月に来て金魚を食べてしまったダイサギ（他のサギも来たかもしれないが、多分日程的にもこのダイサギが犯人と言ってよいだろう）が池で糞を落として行ったと思われる。糞中に吸虫の虫卵あるいは子虫がいて、モノアラガイに捕食され、その後水中に泳ぎだした感染子虫をメダカが食べたに違いない、ということで説明が付いた、と思っている。

調べる内に1匹のメダカから30以上もの嚢胞が確認され、しかも嚢胞を切って開けると一見ウジ（ハエなどの幼虫）のような子虫が這い出してくる様子を撮った動画を、見せていただいた。普通の人なら「気持ちが悪い」と思うかもしれないが、我々生物好きは研究室の若い仲間と大喜び、大感激で見ました。自然界では1匹のメダカに30以上もの吸虫の同時感染は通常起こりえない。たとえあっても体が弱って動きが鈍り、すぐに鳥に食べられてしまうので、研究者が捕まえる可能性はほとんどないと言ってよいだろう。また実験的に濃厚感染させることも可能かもしれないが、まだそのような研究の報告例は見ない。ということはこの濃厚感染だけでも専門誌に論文として投稿の価値ありと言えよう。まだ吸虫の分類学的な同定まで至っていないが、もしかして新種だったら…、と話は弾み、夢は膨らむ。メダカの寄生虫に関する研究はあまりなされていないので、若い研究者達が今後私の提供したメダカの標本からどのように研究を展開し、論文にまとめてくれるか、楽しみがまた一つ増えた。

金魚を食べてしまった“にっくき”ダイサギがとんだお年玉（落としだま）を池において行ってくれたおかげで、今や“愛い（うい）やつ”に昇格、というのが年頭のおとしだまの話。

久しぶりに寄生虫について勉強する機会が与えられ、改めて寄生虫学は面白いな、と思ったので、つ

いでに。

昨年11月に北里研究所の大村智博士がノーベル賞を受賞された。大村先生は南米やアフリカで流行している郷土病であるオンコセルカ症（河川盲目症）の特効薬であるイベルメクチン発見の功績でノーベル賞を受賞されたが、実はアフリカ（とくにサハラ以南）や南米の人達だけでなく、多くの日本人、とくに愛犬家がこの特効薬のお蔭をこうむっていることをご存じだろうか。

オンコセルカは寄生虫の一種で、回旋糸状虫ともいう。糸みたいに細長い虫（だから糸状虫）で、体長は雄2～4cm、雌40～60cmという、まさにノミの夫婦である。オンコセルカの場合、雌成虫から産出された子虫（ミクロフィラリア）が媒介昆虫であるブヨ（ブト）に吸血の際に取り込まれて、その体内で感染子虫に発育し、感染子虫を持ったブヨが人の血を吸うと人体内に入り、さらに子虫が体内で移行して眼内に入り、網膜を破壊し、失明に至らせるという恐ろしい寄生虫である。学生時代、私は馬術部に所属していたが、飼育しているウマの眼房内に5mm位の細い虫が泳いでいるのを見たことがある。これはウマシジョウチュウの幼虫の寄生によるもので、馬混睛虫症と呼ばれる。ヒトのオンコセルカ感染例でも稀に目の中で虫が泳いでいるのを見ることがある由。

イベルメクチンは、無脊椎動物、とくに線虫類の神経・筋細胞に存在するグルタミン酸作動性塩素チャネルに選択的に結合し、細胞膜の透過性を上昇させることにより、麻痺を起こさせ、寄生した子虫を死滅させる作用を持つとされるが、吸虫・条虫などには効かない。

イベルメクチン発見のお蔭で、河川盲目症は南米ではほぼ絶滅となり、アフリカでも近い将来完全に無くなるであろうと言われている。大村先生はもともと家畜の寄生虫対策について研究されていた由であるが、イベルメクチンはオンコセルカと近い糸状虫のイヌシジョウチュウのフィラリアに対しても当然効果的である。お蔭で愛犬家は今やフィラリア症から解放されて、わが国の犬の平均寿命は少なくとも5年は伸びた。それにしてもすごいお仕事をなされたもので、大村先生の研究成果が明治維新の頃にあったとしたら、奄美大島でフィラリア症に感染して陰囊水腫になった西郷隆盛は馬に乗ることが出来、あるいは西南戦争に勝って、征韓論が通り、日本の歴史が違ったものになったかも知れない、などと空想してしまった。

われわれは、日本ではもう見る事が出来ない病気などについて、とかく関心がなくなりがちであるが、日本生まれ・アジア系・地球人という立場から、もっと地球レベルの研究や仕事に取り組むことの大切さ、そしてとくに若い人達にもっと広い視野で研究に取り組むべきである、と伝えて行かなければいけないと寄生虫が教えてくれているように思った。

完