

和歌山県田辺市立秋津川小学校

谷幸三先生

【谷口先生】 今日は何の話があるか、ここにある写真を見たらわかりますね、昆虫の話です。では、来ていただいた方を紹介いたします。一番こっち側に座られている方、谷幸三先生と言います。大阪産業大学人間環境学部の先生です。以前は高校でも授業をされていて、生物と化学、数学を教えられていました。今は大学の先生と、関西トンボ談話会で活躍されているトンボの先生でもあります。本もたくさん書かれています。水生昆虫とトンボ等、いろいろな本を書かれています。それから大台ヶ原、大峰の自然を守る会でも活動されています。



あと3人の方がおられますが、大阪にある国際花と緑の博覧会記念協会、略して花博記念協会、から来ていただいています。三谷さん、松村さん、佐々木さんです。よろしく願いいたします。この授業は花博記念協会の主催でやっていただいています、いろいろな用意をしてくれました。普段、理科の授業や生活科の授業でできないお話と、標本や昆虫の大きな写真などを見せてくれます。

【児童代表】 今日は1日、よろしく願いします。

【児童】 よろしく願いします。

【谷先生】 どうも、よろしく。

【谷口先生】 では、願いします。

【谷先生】 皆さん、おはようございます。

【児童】 おはようございます。

【谷先生】 皆さんは虫好きですか。

【児童】 はい。

【谷先生】 少ないな。花好きな人は？少ないですね。それなら自然が大好きな人、はい。皆さん、ここはすばらしい自然が多いので、いろいろな動植物を見ていると思いますが、意外と虫のこととか知らないことも多いと思うので、今日は皆さんに虫の生態とか虫の体についてしらべたり、観察をしてみたいと思います。わかりましたか、はい。それなら、ここにいる虫はなんだと思う、このトンボ見たことある人、これは、トンボだとわかりますか。

【児童】 はい。

【谷先生】 わかりますね、このトンボ、見たことある人。何の種かな。

【児童】 シオカラトンボ。

【谷先生】 シオカラトンボ、うん。

【児童】 ムラサキトンボでいいや。

【谷先生】 ムラサキトンボ、はい。それなら、パット見たときに、どんな感じをうけますか、

これ。

【児童】 きれい。

【谷先生】 これね、トンボだとわかるけど、ほかの虫だったらどんな感じになる？

【児童】 チョウチョウ。

【谷先生】 そうや、チョウチョウみたいな感じやろ。だからこれは、チョウトンボと言う。はい、皆で言ってみよう、チョウトンボ。

【児童】 チョウトンボ。

【谷先生】 昆虫の体と言うのは、ここにあるようにいくつかの部分に分かれます。まず頭、はいみんなで言ってみよう、頭。

【児童】 頭。

【谷先生】 胸。

【児童】 胸。

【谷先生】 腹。

【児童】 腹。

【谷先生】 昆虫については3年生で習っていますね。今日は、1年生の人はいますか、いませんか。2年生の人、3年生の人。

【谷先生】 手を挙げないと分かんよ。

【谷先生】 1年生もいるんやね。3年生で昆虫について習うと思います。ではもう1回言ってください。いいですか、頭。

【児童】 頭。

【谷先生】 胸。

【児童】 胸。

【谷先生】 腹。

【児童】 腹。

【谷先生】 このように三つに分かれます。頭には、小さな触角と、小さな個眼と言ってね、すごく小さな目玉があります。それを個眼と言います。

【児童】 複眼って。

【谷先生】 そうです。これを複眼と言います。個眼がたくさん集まっている小さい目、六角形のような目玉が、たくさん集まっています。それなら、片方で、個眼がいくつあるか、ちょっと、クイズやります。5,000、1万、1万5,000、3万、4万、5万、1億「なんちゃって」。じゃいこうかな、それなら、5,000と思う人、片方で5,000と思う人、1万、1万5,000、2万、3万、5万、1億「なんちゃって」。1億はないね。実は、1万5,000個あります。では両方でいくつかな。

【児童】 3万。



【谷先生】　そうです。3万個です。複眼には3万個の個眼があるのです。さっき、マユタテアカネというアカトンボ採ってきたので、あとで時間があれば見せます。トンボの複眼は、上と下と色がちがうのを見たことがありますか。上が遠視で、下が近視になっています。先生も、遠近両用のメガネをつけていますけれども、遠いところが見えたりとか、近いところが見えたりします。トンボもそのように見えるのです。そして、胸は3つに分かれます。まえむね（前胸）、なかむね（中胸）、うしろむね（後胸）、はい、言ってみよう、まえむね（前胸）。

【児童】　まえむね（前胸）。

【谷先生】　なかむね（中胸）。

【児童】　なかむね（中胸）。

【谷先生】　うしろむね（後胸）。

【児童】　うしろむね（後胸）。

【谷先生】　まえむね（前胸）から前脚が出ます。ここにあるチョウトンボの大きな写真では下になっていて見えません。実は、なかむね（中胸）から、なかあし（中脚）が出ます。もう1回言ってみよう。まえむね（前胸）、はい、言ってみよう。

【児童】　まえむね（前胸）。

【谷先生】　なかむね（中胸）。

【児童】　なかむね（中胸）。

【谷先生】　うしろむね（後胸）。

【児童】　うしろむね（後胸）。

【谷先生】　ところでまえむね（前胸）からは、まえあし（前脚）しか出ません、なかむね（中胸）から、なかあし（中脚）が出て、うしろむね（後胸）から、うしろあし（後脚）が出ます。はい、何本ですか。

【児童】　6本。

【谷先生】　6本やな。ここでよく見てもらったらこの脚のところにトゲない？

【児童】　ある。

【谷先生】　トゲがたくさんあるやろ、実は、トンボは、肉食だから飛んでいても、他の昆虫をワーツと捕まえて、6本脚で捕まえて、「ホッホッホッホッチョア」って食べるのです。はい、やってみましょう。もう1回「ホッホッホッホッチョア」、はい、やってみましょう。

【児童】　「ホッホッホッホッチョア」

【谷先生】　上手な人は、先生の弟子にします。「なんちゃって」。いいですか。もう1回いきます。「ホッホッホッホッチョア」、だいが乗ってきてくれたね、はい、ありがとう。今度、トンボが餌を捕って食べるところを見たら「ホッホッホッホッチョア」と言ったら、トンボがびっくりするで。6本の脚にあるトゲでえさを捕まえて食べる。次にはね（翅）ですがここに何枚ありますか。昆虫のはね（翅）は何枚かな。

【児童】　4枚。

【谷先生】　4枚ですね。まえむね（前胸）から、まえあし（前脚）しか出ないが、この、なか

むね（中胸）から、なかあし（中脚）とまえばね（前翅）が出ます。うしろむね（後胸）から、うしろあし（後脚）と、うしろばね（後翅）が出ます。うしろばね（後翅）がすごく広いやろ、これでバーっとトンボは、高いところをビャーッと、こうやって、チョウチョウのように飛んでいるのです。だから、チョウトンボと言います。腹はおおよそ10段に分かれます。10段腹だね。1、2、3、4、5、6、7、8、9、10となっているだろう。これは今、上から見たので、側面からみるために書いてみます。私は標本を持ってきましたので後で見てもらいます。ところで日本で一番大きなトンボは、何か知っているか。

【児童】 オニヤンマ。

【谷先生】 お、よく知っているね、何年生ですか。

【児童】 1年生。

【谷先生】 1年生かよく知っているね。

【児童】 オニヤンマかギンヤンマ。

【谷先生】 ギンヤンマもよく飛んでいるのを見かけますね。正解はオニヤンマ。

それでは横から見たときのトンボの絵を書いて見ます。もう1度、復習も兼ねて言いましょう。大きな目玉があって、胸があって、はい、頭。

【児童】 頭。

【谷先生】 胸。

【児童】 胸。

【谷先生】 腹。

【児童】 腹。

【谷先生】 先ほど、個眼というのがありましたね。これ、いくつあったか言ってください。片方でいくつだったかな。

【児童】 1万5,000。

【谷先生】 おお、もうバッチリだな。優秀だね。みんなよく覚えているね。1万5,000、そこで、2つで、3万個ですね。ここに、まえむね（前胸）。

【児童】 まえあし（前脚）。

【谷先生】 漢字でも書いてもよいのですが、ひらがなで書いたほうが、みんなわかりやすいな。まえむね（前胸）から何が出るのだったかな。

【児童】 まえあし（前脚）。

【谷先生】 そうや、まえあし（前脚）だね、トゲがあって、爪もある。つぎになかむね（中胸）からは。

【児童】 なかあし（中脚）。

【谷先生】 おう、優秀だね、バッチリだね。それと？

【児童】 まえばね（前翅）。

【谷先生】 次にうしろむね（後胸）からは。

【児童】 うしろあし（後脚）と、うしろばね（後翅）。

【谷先生】 そうだね、ここでは3本しか書いてないがほんとうは、何本あるか言ってください。

【児童】 6本。

【谷先生】 6本だね、側面から見ているからね。まえむね（前胸）から、まえあし（前脚）が出るけれども、なかむね（中胸）から。

【児童】 まえばね（前翅）。

【谷先生】 まえばね（前翅）、それで、うしろむね（後胸）から。

【児童】 うしろばね（後翅）。

【谷先生】 うしろばね（後翅）、腹は。

【児童】 十段。

【谷先生】 十段腹だね。みんなも、十段腹かな？（笑）

はい、それじゃ、人間の赤ちゃんが、ホギャーって産まれたら、男の子か、女の子か、どこで見分けますか。

【児童】 言われん。（笑）

【谷先生】 言われんか、やっぱりみんな、恥ずかしいんか？

【児童】 わかりません。

【谷先生】 わかりませんか、言うのは恥ずかしいかな。

【児童】 絶対に言わん。

【谷先生】 赤ちゃんが、ホギャーって産まれたら、男の子か、女の子か、どこで見分ける？

【児童】 大事なとこ。

【谷先生】 大事なとこ、そうそう、大事なことや。大事なこというたら、どこにあるかな。

【児童】 え、言うの？

【谷先生】 赤ちゃんで大事なことって言ったって判かれへんな。みんな言いにくいようやけど、先生が小さいときはね、「おちんちん」って言っていました。「おちんちん」ありますよって言ったら、男の子や。「おちんちん」がないですって言ったら、女の子や、わかるよな。それでは、何でそんなことを言ったかと言えば、トンボには、「おちんちん」があるかないか。あると思う人、ないと思う人、どっちか手を挙げてください。

あると思う人、ないと思う人。実はトンボにもあるんです。

【児童】 ええー！

【谷先生】 それなら頭にあると思う人、頭に「おちんちん」がある、胸のほうにあると思う人、おなか側にあると思う人、はい、実は、おなか側にあるのです。ところが、頭のところに2つ、「おちんちん」がある生き物がいる。はい、それでは2つ「おちんちん」があったほうがよいと思う人。いらんわという人。どっちか手を挙げてください。いらんという人。こんなところに2つ「おちんちん」がある（写真参照）。それは、クモです。クモは、頭に「おちんちん」が2つもあります。皆さんもクモを調べてく



ださい。

それで、実はトンボは腹のところにあるのです。おなかのところ、1番にあると思う人、2番、3番、4番、5番、6番、7番、8番、9番、10番。はい、10番までのうちのどこにあるかな。2番のところに「おちんちん」があるのです。すごいですね。

【児童】 意外や。

【谷先生】 意外だろ。それでは皆さんトンボの「おちんちん」、まだ見たことないですね。今日はさっき採ったマユタテアカネがあるから「おちんちん」を見せます。「おちんちん」、初公開だね。

【児童】 嫌や、そんなもん見たくない。

【谷先生】 ほんまはいらんと言っているけど、皆は見たいだろう。はい、見たいと思う人。

【児童】 はい。

【谷先生】 今、はいと言った人は正直な人や。

こちらを向かない人がいますね。先生は今は大学生を教えています。大学生と言ったら、皆さんからはお兄ちゃんですね。18歳から22歳の人を教えています。私がお話するときや授業のときは、「寝かさない」「よそ見をさせない」「しゃべらさない」そして、「この美しい瞳を見なさい」（笑）と言っています。今、皆さんが笑ったから、美しくないみたいに思えるな。どうや美しいやろ。私は常に皆さんの目を見ながら、しゃべっていますからね。私と目が合わなかったら話を聞いていないことになるから目を見といてください。美しい瞳を見てくださいよ。

こんな感じで2頭のトンボがくっついて、「ランラララーン♪」と、こんな風に飛んでいるのを見たことある人。

【児童】 はい。

【谷先生】 さっき、その運動場へ行ったら、アキアカネが「ランラララーン♪」と飛んでいました。そこで、「ランラララーン♪」と飛んでいる状態で、前の方にいるのが雄だと思う人、手を挙げてください。前のほうが雌だと思う人。実は、前が雄です。

【児童】 やっぱり。

【谷先生】 後ろの方が雌です。ここに「おちんちん」があるやろ、尾の端は挟むようになっていて、雄の場合はピンセットみたいになっています。チョウトンボの大きな写真を見てください。ちょうど、ピンセットみたいになっています。

【児童】 ピンセットや。

【谷先生】 それなら、この写真はどっち？

【児童】 雄。

【谷先生】 そうや、この写真は雄です。パット見ただけでこれは雄だとわかります。「おちんちん」は、腹側のほうにあるからこの写真では見えませんがピンセットのようなものがあれば雄だとわかります。雄が雌の頭を挟んで「ランラララーン♪」と飛んでいます。それでは皆さん1回言ってみよう。「ランラララーン♪」と。

【児童】 「ランラララーン♪」。

【谷先生】 お、上手だな、はい。雌には尾の端のほうに産卵管があって、これを、キュッと曲げるんです。曲げたらちょうど、ハート形になるんです。ハートとは何ですか。

【児童】 心。

【谷先生】 心とも言いますね。これ以外に何かあるかな。

【児童】 心臓。

【谷先生】 ハートというのは、どんなときに使いますか。ハートというのは。

【児童】 愛。

【谷先生】 おお、愛といった子は誰や、おお、君、1年生なのにすごいね、君は今愛している人いますか、「なんちゃって!」。トンボは交尾をすれば、愛の形になるんです。今、三谷先生がコンピュータで見せてくれます。

【三谷先生】 これ、イトトンボの仲間です。

【児童】 見たことある。

【谷先生】 見たことある。よく見ると頭を挟んでいるな。挟んでいるのが雄か雌か。

【児童】 雄。

【谷先生】 そうだ雄だね。ほんで、ここに、「おちんちん」があるから、雌が産卵管持っていて、ハート形になっているだろう。はい、このハート形を見たことある人。これを交尾と言います。尾と交わると書いて、交尾といいます。皆さんにはちょっと難しいかな。

では、昆虫は産まれたら、いきなりトンボになっていると思いますか？

【児童】 卵。

【谷先生】 そう、卵。その次は何ですか。

【児童】 幼虫。

【谷先生】 そう、幼虫。その次はさなぎがあって成虫になります。ところで、昆虫で卵から成虫になる段階でない状態の時がある昆虫もいますね。

【児童】 幼虫。

【谷先生】 幼虫はすべてにあります。ところが、さなぎがなくて成虫になる昆虫がいます。だから、卵、はい、言ってみよう、卵!

【児童】 卵!

【谷先生】 幼虫!

【児童】 幼虫!

【谷先生】 さなぎ!

【児童】 さなぎ!

【谷先生】 成虫!

【児童】 成虫!

【谷先生】 皆さん、疲れてきたようですね。声出して「ワーッ」とみんなで言ってみましょう。

【児童】 「ワーッ」

【谷先生】 目が覚めたやろ。私はこのように寝かさないので。はい、もう一度、卵!

【児童】 卵！

【谷先生】 幼虫！

【児童】 幼虫！

【谷先生】 成虫！

【児童】 成虫！

【谷先生】 このように、卵、幼虫、さなぎでさなぎのあるのを完全変態と言います。これに対して、さなぎのないのが不完全変態と言います。それでは皆さんはどれだけ昆虫のことを、よく知っているかちょっと、クイズをします。つまり、さなぎがあるか、ないかですよ。それではクイズをします。カブトムシはさなぎがあるかないか、あると思う人。

【児童】 はい。

【谷先生】 ないと思う人・・・これはありますね。クワガタムシは、さなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これはあります。

次に、何いこうかな、向こうにある大きな写真にしよう。ちょっと、後ろを向いてください。

【児童】 バッタ。

【谷先生】 トノサマバッタにはさなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これは、ないですね。

トンボは、さなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これは無いですね。

この次、アリは、さなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これは、あります。

【児童】 よっしゃ。

【谷先生】 ハチは、さなぎがあると思う人。ないと思う人・・・これはあります。ハチもアリも同じ仲間です。

カマキリは、さなぎがあると思う人。

【児童】 はい。

【谷先生】 ないと思う人・・・これは、ないです。

セミは、さなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これは、ないです。

【児童】 ええ、

【谷先生】 その次、ゴキブリは、さなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これは、ないです。

チョウチョウは、さなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これはあります。

ノミは、さなぎがあると思う人。

【児童】 ええ、ノミ。

【谷先生】 ノミって知らんかな、よく、犬とかネコに付いていて血を吸います。はい、あると思う人、ないと思う人・・・これは、あります。

シラミは、さなぎがあると思う人、ないと思う人・・・これはないです。いろいろな昆虫を知らない人もいるが、さなぎがあるか、ないかで分かります。それでは先ほど言った、トンボには、さなぎがあるかないか、どっちですか。



【児童】 ない。

【谷先生】 そうないのです。さなぎがなくて、ここの写真をなんと言っていますか。

【児童】 ヤゴ。

【谷先生】 そうヤゴと言いますね。トンボの幼虫のことを日本ではヤゴと言います。それではヤゴはどんなところにおりますか。

【児童】 川の中。

【谷先生】 そうです。川の中とか、田んぼとか、池とか、そういう所にすんでいます。水の中にすんでいてどこにでもいるということではありません。

これは何のヤゴだと思う？ 写真にあるようなでっかいヤゴはいません。こんなでっかいヤゴがいたら怖いな。チョウトンボでも写真にあるようなのがいたら怖いですね。もしいたら私も怖いし、この教室ぐらいの網もって採まえにいかねばなりませんね。ところが、3億年前は、1メートルぐらいの翅持っているトンボがいたのです。今は、こんなに大きなトンボはいません。せいぜい大きくてもオニヤンマぐらいですね。日本で一番大きいオニヤンマで、ここにある標本ぐらいです。この写真は拡大しています。写真は、いくらでも伸ばせるでしょう、小さいものでもこれぐらいに伸ばせます。ここにある拡大した写真はピントもあっていて素晴らしいですね。

この写真はギンヤンマです。ギンヤンマ知っている人、見たことがある人、まだ見たことない人、はい、ほとんど見ていますね。1人だけ見ていないようですね。ギンヤンマはほとんどの人が見ていますね。それではここで言います。これは何ですか。



【児童】 頭。

【谷先生】 頭、大きい目玉がありますね。次にこれは。

【児童】 胸。

【谷先生】 何胸ですか。

【児童】 まえむね（前胸）。

【谷先生】 そう、まえむね（前胸）。まえむね（前胸）だと、何でわかる？

【児童】 まえあし（前脚）が。

【谷先生】 そう、まえあし（前脚）が出ているからだな、すごいな。次にここは、何ですか。

【児童】 なかむね（中胸）。

【谷先生】 なかむね（中胸）、これは。

【児童】 なかあし（中脚）。

【谷先生】 なかあし（中脚）が出ていますね。次にこのあたりは。

【児童】 うしろむね（後胸）。

【谷先生】 うしろむね（後胸）、おお、皆さんは優秀やね。おなかは、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10と分かれていますね。次にこれは何ですか。

【児童】 翅。

【谷先生】 そう、翅の基ですね。このように、幼虫のときから翅の基があるのが、さなぎがない昆虫です。これが前ですから何ですか。

【児童】 まえばね（前翅）。

【谷先生】 そう、これが、まえばね（前翅）で、これが、うしろばね（後翅）ですね。だから、このなかむね（中胸）のあるところから、なかあし（中脚）が出ていて、まえばね（前翅）も出ているだろう。うしろあし（後脚）のところからは、うしろばね（後翅）が出ていますね。今までは背中側から見ていましたが、今度は、腹側のから見てみるとこんなアゴがありますね。

【児童】 長いアゴや。

【谷先生】 それではこんなアゴはどこから出ていますか。

【児童】 頭。

【谷先生】 まえあし（前脚）が出ているは。

【児童】 まえむね（前胸）。

【谷先生】 なかあし（中脚）が出ているのは。

【児童】 なかむね（中胸）。

【谷先生】 うしろあし（後脚）が出ているのは。

【児童】 うしろむね（後胸）。

【谷先生】 みんなバッチリやね。おなかは10に分かれています。ところでもう一度聞きますがこれは何でした？

【児童】 アゴ。

【谷先生】 そう、アゴです。この、アゴは私たちくちびるにあたるものです。下くちびるがワートと伸びています。えさを食べるときに、「ヘッヘッヘッヘッーイ」と伸ばして食べるのです。はい、皆さんもやりましょう。

【児童】 「ヘッヘッヘッヘッーイ」。

【谷先生】 いっぺんに目がさめただろう。もう、皆さんが眠たくなかったと思ったらいつもこれをします。はい、もう一度やろう、ワン、ツウ、スリー、「ヘッヘッヘッヘッーイ」

【児童】 「ヘッヘッヘッヘッーイ」。

【谷先生】 もう一度やってみよう。さあ行くで。

【児童】 「ヘッヘッヘッヘッーイ。」

【先生】 君ありがとう。よく乗ってくれているね。はい、私の弟子にします、「なんちゃって」。1年生の子、特に乗ってくれているね。もう1回いこう、はい、ワン、ツウ、スリー、「ヘッヘッヘッヘッーイ」。

【児童】 「ヘッヘッヘッヘッーイ」。

【谷先生】 おお、だいぶ乗ってきてくれたね。もうちょい乗ってください。そうすれば、私も乗れます。これは下唇と言ってグワートと伸びるのです。この下のところに口があり歯があるんです。今度は、「ホッホッホッホッホッーア」って食べるのです。今、三谷先生が画像に出してく

れています。これがアゴで、このように伸びます。このように折り込み式になっています。ここに、口があり食べます。「ホッホッホッホッア」と食べます。次にこれは何ですか。

【児童】 メダカ。

【谷先生】 そう、メダカと言うか、小さなフナをアゴで捕まえますが、捕まったらもう逃げられません。つぎに強い歯で「ホッホッホッホッア」と食べます。トンボの仲間がこれでわかりましたね。その次に、ちょっと、反対側向いてください。



これは、ものすごい写真ですね。このキバ、何か知っていますか。

【児童】 アリジゴク。

【谷先生】 お、アリジゴク。アリジゴクを見たことある人。

【児童】 はい。

【谷先生】 あるか。これ、見たことある？ アリジゴクの巣を見た人いますか。巣はどのような役割をしていますか。

【児童】 アリを食べるため。

【谷先生】 そう、アリを食べるためですね。これは何ですか。

【児童】 頭。

【谷先生】 そう頭ですね。頭のところに、キバが出ていますね。オオキバです。次これは何ですか。

【児童】 まえむね（前胸）。

【谷先生】 まえむね（前胸）と何でわかった。

【児童】 まえあし（前脚）あるから。

【谷先生】 そう、まえあし（前脚）が出ているからわかるのですね。おお、みんな優秀ですね。次これは。

【児童】 なかむね（中胸）。

【谷先生】 なかあし（中脚）があるから、なかむね（中胸）ですね。次これは。

【児童】 うしろむね（後胸）。

【谷先生】 うしろむね（後胸）だね。ここまでは、腹とよく似ていますね。ところで、胸と腹に分けてくださいと言ったら、どうしてわかるかな。まえあし（前脚）・なかあし（中脚）・うしろあし（後脚）が出ているところまでが胸だな。まえむね（前胸）、なかむね（中胸）、うしろむね（後胸）とさらに分かれていますね、うしろむね（後胸）の下のここからが腹ですね。1、2、3、4、5、6、7、8、9、10と分かれています。次に腹側のほうを向いたら、さっき言ったトンボの時と同じところに頭がありますね。そして、牙があり複眼があります。次にここが、まえむね（前胸）ですからここは。

【児童】 なかむね（中胸）。

【谷先生】 なかむね（中胸）ですね。そして次がうしろむね（後胸）で、腹とつづきます。ア

リが来たときにこのキバがパーッと動き、キューとはさみます。そして、「ホッホッホッホッホッア」とアリの体液を吸います。はい、やってみてください。「ホッホッホッホッホッア」と。

【児童】 「ホッホッホッホッア」。

【谷先生】 おお、ありがとう、もう一度やってみてください。

【児童】 タコみたいでいややで。

【谷先生】 はい、ありがとう、君も弟子にしますからね、「なんちゃって」。

ところで、皆さんも食事をしたら、必ず、一日に1回か2回、何をしますか。そうでうね、うんこしますね。ところがこのアリジゴクは成虫になるまで、うんこや、おしっこをしません。

【児童】 便秘。

【谷先生】 そう便秘です。成虫になるまでつらいな。便秘生活をするのです。それでは、このアリジゴクには、さなぎがあるか、ないか、あると思う人、ないと思う人。これは、さなぎがあるのです。実は、先ほどなかむね（中胸）から、なかあし（中脚）と、何が出ると言いましたか。なかあし（中脚）以外になんだったかな。

【児童】 まえばね（前翅）。

【谷先生】 そう、つぎに後ろから。

【児童】 うしろばね（後翅）。

【谷先生】 そう、うしろばね（後翅）ですね。このアリジゴクの幼虫の背面を見たら、翅の基がないですね。トンボのときには、翅の基があったな。幼虫のときから、翅の基があるのは、さなぎがないのです。アリジゴクの幼虫を見たら、翅の基がありませんね。だからアリジゴクはさなぎになります。砂でまゆを作ってさなぎになります。それで成虫になったらどのような姿になるかな。成虫になった写真がこの中にあります。どれだと思いませんか。これですね。ウスバカゲロウの成虫は。はい、ウスバカゲロウと言ってみましょう。

【児童】 ウスバカゲロウ。

【谷先生】 見えない人は、ちょっと、移動して見にきてください。

【児童】 顔だけかわいい。

【谷先生】 そうやね、顔がかわいいね。私のようにかわいいね。

【児童】 あの幼虫がこんなかわいい顔になるの。

【谷先生】 そう、あんなキバを持った幼虫が成虫になったらこんなに変身します。ところで、成虫になったら、うんこします。便秘解消です。成虫の、まえばし（前脚）、なかあし（中脚）、うしろあし（後脚）です。トンボに似ているがさなぎになります。ウスバカゲロウでした。わかりましたか。

【児童】 はい。

【谷先生】 次にこっちの写真を見ましょう。これは何か知っている人。

【児童】 トノサマバッタ。

【谷先生】 そう、トノサマバッタですね。これは何ですか。

【児童】 頭。

【谷先生】 そう、 頭ですね。これは触角ですがアンテナとも言います。複眼もありますね。次にこれは何ですか。

【児童】 胸。

【谷先生】 そう、まえむね（前胸）ですね。まえあし（前脚）があるところだからですね。なかあし（中脚）があるところ、これは何ですか。

【児童】 なかむね（中胸）。

【谷先生】 そう、なかむね（中胸）です。うしろあし（後脚）があるところは。

【児童】 うしろむね（後胸）。

【谷先生】 よく脚を見てください、まえあし（前脚）、なかあし（中脚）は、どうですか。

【児童】 細い。

【谷先生】 そう、細いですね。それに対して、うしろあし（後脚）はどうですか。

【児童】 でかい。

【谷先生】 でかいな、うしろあし（後脚）は太いですね、これは、何のためにあると思いますか。

【児童】 跳ねるから。

【谷先生】 そう、この脚でジャンプします。ピョーンとね。自分の体長の20倍飛びます。すごいですね。先週の土曜日に私は亀岡市の保津川下りをしているところの河川敷で、トノサマバッタやクルマバッタを採り、バッタのオリンピック大会をやりました。参加者はトノサマバッタです。段ボウル箱の端に置くと、パーッと飛びます。これがバッタのオリンピック大会です。皆さんも1度、機会があったらやってみませんか。大学生がお手伝いとして来ていて、飛ぶバッタを追いかけて降り立ったところまで走ります。100メートルのメジャーを持って走るので疲れる仕事です。65メートル以上も飛びます。このトノサマバッタは優勝しました。短いのは10cmだけのももありました。皆さんもバッタを採り、バッタのオリンピック大会をやってみたら面白いと思いますよ。



ところで、今、私がしゃべっている声は、どこで聞いていますか。

【児童】 耳。

【谷先生】 耳ですね。それではバッタには、耳があるかないか、あると思う人、ないと思う人・・・実はあります。

【児童】 ええ！

【谷先生】 このところに耳があるんです。

【児童】 ええ！

【谷先生】 腹の第一節に耳があります。

【児童】 何で、そんな場所にあるの。

【谷先生】 なぜかな。ところでコオロギやキリギリスはね、まえあし（前脚）にあります。皆

さんに、ここに私が書いたエンマコオロギの図があります。これはお土産で渡しますから体を調べる参考にしてください。わかりましたか。

【児童】 はい。

【谷先生】 次はカマキリモドキの話をしてします。カマキリに似ているのでカマキリモドキと言います。モドキと言ったら、にせものということです。カマキリは、まえあし（前脚）が大きいですね。このカマキリモドキは、まえあし（前脚）がカマキリに似ているから名が付けました。クモのところに卵を産んだ幼虫は育ちます。このカマキリモドキはウスバカゲロウと同じ仲間ですのでさなぎがあります。次にここにある写真は何か知っていますか。

【児童】 タマムシ。

【谷先生】 これはタマムシです。タマムシは皆さん知っていますね。これはきれいな虫ですね。ところで、ここはなんですか。

【児童】 頭。

【谷先生】 胸。

【児童】 胸。

【谷先生】 腹。

【児童】 腹。

【谷先生】 ここに頭があり、次のこの場所はなんですか。

【児童】 まえむね（前胸）。

【谷先生】 まえむね（前胸）は、まえあし（前脚）が出ているからですね。背面はわかりにくくので、腹面から見たら、よくわかります。まえあし（前脚）が出ているので、まえむね（前胸）です。なかあし（中脚）があるところが、なかむね（中胸）、うしろあし（後脚）があるところがうしろむね（後胸）でしたね。それなら、翅はどこから出たのかな。

【児童】 うしろむね（後胸）。

【谷先生】 翅は。

【児童】 なかむね（中胸）。

【谷先生】 そうだ、なかむね（中胸）から、まえばね（前翅）が出るんやっただね。うしろばね（後翅）が見えてへんね。だから、このように甲虫の仲間であるカブトムシとか、タマムシなどは、まえばね（前翅）しか見えないのです。ところで、カブトムシには大きなつの（角）があるが、どこから出ているのかな。

【児童】 頭。

【谷先生】 そう頭です。小さな角はどこから出ていますか。

【児童】 胸。

【谷先生】 胸のどこから出ているのかな。

【児童】 まえむね（前胸）。

【谷先生】 そうまえむね（前胸）、なんでまえむね（前胸）ですか。

【児童】 まえあし（前脚）があるから。

【谷先生】 そう、まえあし（前脚）があるところの背面から出ていますね。次に、なかあし（中脚）がある、なかむね（中胸）から、まえばね（前翅）が出ていますね。カブトムシやタマムシなどの甲虫の、うしろむね（後胸）は、まえばね（前翅）でかくれているので見えなくて、うしろばね（後翅）も、まえばね（前翅）の下に閉じているのです。うしろばね（後翅）はかくれているので飛んだときにしか見えません。

【児童】 翅を守るため。

【谷先生】 翅を守る。そう、うしろばね（後翅）を守っているんやね。

【児童】 翅、破れんように。

【谷先生】 破れんようにしている。だから甲虫は、まえばね（前翅）しか見えていない。次にクワガタムシです。頭から角が出ていますね。昆虫の口は、かむ、吸う、なめるのどれかになっています。カブトムシとかクワガタムシの口は、かむと思う人、吸うと思う人、なめると思う人・・・実は、なめるのです。だから樹液をなめにクヌギなどに来るんですね。

つぎにカブトムシとクワガタムシがけんかをしたらどちらが強いですか。カブトムシだと思う人、クワガタムシだと思う人・・・これは、やってみないとわかりませんね。（笑）

ここにある図のように、卵を産んで、幼虫、さなぎ、成虫となります。みんなは外国のカブトムシやクワガタムシはどんな種が好きかな。

【児童】 ヘラクレスオオカブト。

【谷先生】 ヘラクレスオオカブト、みんな、よく知っているね。私よりよく知っているな、いろんな種を。今日は、三谷先生に外国のいろいろな虫を持ってきてもらっています。それを、ちょっと、三谷先生に話してもらった後、昆虫クイズもしてもらいます。それではみなさん話しをよく聞いてください。三谷先生お願いします。

【三谷先生】 では、谷先生、ずっとしゃべり続けておられたので、交代です。私はこういったキラキラときれいな昆虫が大好きです。

【児童】 すごい。

【三谷先生】 宝石みたいですね、ものすごくきれいですね。これは、日本のものは、1つ、2つ入っていますがほとんど外国のものです。熱帯雨林にいます。アマゾンってみんな聞いたことある？

【児童】 知っている。

【三谷先生】 そういうところにいる昆虫ですね。アマゾンはずごく太陽の光が強いので、上から見ると、葉っぱが、テカテカテカテカ光っています。だから、こんな虫たちが、上から見ると、葉っぱと一緒にあって、鳥などの天敵から狙われにくくなるから、このようにきれいになっていると言われています。

【児童】 すげえ！

【三谷先生】 あとでゆっくり見てください。チョウの仲間、ガの仲間、タマムシの仲間、それから、ゾウムシとか、また、人の顔に似てるジンメンカメムシもあります。

【児童】 知っている。



【三谷先生】 知っていますか、はい。それから、ちょっと、クイズを作ってきたので、みんな参加してみてください。はい、秋津川小学校。

【谷先生】 おお、秋津川小学校昆虫クイズ、皆さんの小学校用に作ってこられました。すごいな。

【三谷先生】 アメンボ、みんな知っていますか。アメンボの名前の由来は何？雨の日にいる虫だからですか？それとも飴のようなにおいがするから。はい、上ですか、下ですか、上だと思う人。

【児童】 下。

【谷先生】 下だと思う人。

【児童】 下。

【谷先生】 圧倒的に下ですね。

【谷先生】 アメンボは飴のにおいがします、カメムシの仲間だからです。

【三谷先生】 さっき、谷先生がお話してくれましたね。便秘症の虫は、どれですか。はい、アリジゴク。

【谷先生】 どれかな。

【児童】 アリジゴク。

【三谷先生】 はい正解。

【谷先生】 よく知っているな。

【三谷先生】 この虫の幼虫はどれ。わかるかな、何の順番で出てきたか。ヤゴと、それから、カブトムシの仲間、アリジゴク、イラガ。

【児童】 アリジゴク。

【三谷先生】 アリジゴク、はい、正解です。

【谷先生】 隣の写真にあるトゲみたいのが、イラガと言って触ったら痛いので触らないようにしてください。ドクガですからね。

【三谷先生】 桜の木にもいますから気をつけてください。これ、葉っぱをきれいに包んだものですね、中に卵が入っています。これをつくったのはどの虫かな。はい、3つ出てきました。

【児童】 一番左。

【児童】 真ん中。

【三谷先生】 じゃ、一番左だと思う人。

【三谷先生】 真ん中、右、はい。真ん中は、さっき谷先生が説明した、カマキリモドキですね、一番右は、トゲナナフシ、一番左が、オトシブミです。

【児童】 オトシブミ。

【三谷先生】 オトシブミ、はい、オトシブミです。

【谷先生】 葉っぱの中に、卵を産んで包みます。

【三谷先生】 昔の人は、直接ラブレターを渡すのが恥ずかしくて、その人の家の前の道に置いたりしたのね。それを、落とし文と言うことからこの名前が来ています。



【児童】 なんやこれ、カマキリの小さいみたいの。

【三谷先生】 はい、この卵の成虫は。

【児童】 カマキリ。

【三谷先生】 カマキリ、これ、簡単だよな。

【谷先生】 これ、オオカマキリの卵鞘で中に 600 個程の卵が入っています。

【児童】 見たことある。

【谷先生】 見たことあるか。

【三谷先生】 はい、光るのはどれ。

【児童】 なんやそれ。

【児童】 ホタル。

【谷先生】 はい、谷先生は頭で光らせています。これが正解です。はい（笑）

【児童】 ホタル。

【三谷先生】 はい、ホタル。ホタルは、自分で光りますが、谷先生は自分で光ることができません。（笑）

はい次。口の長さが、体と同じぐらいの虫がいる。いるか、いないか。

【児童】 おる。

【三谷先生】 おる、正解。どんどんいきましょう。クリシギゾウムシ、体より長いですよ、この写真見ると。これ、私のつめの上に乗っています、だから、大きさが大体わかると思います。

【児童】 おお、ちっちゃ。

【三谷先生】 ドングリの中に入っています。

木の皮そっくりな虫がいる。いるか、いないか。

【児童】 はい。

【三谷先生】 はい、いました。

【児童】 おお。

【三谷先生】 キノカワガ。名前そのままですね。

泡の中にすむ虫がいるかな。

【児童】 はい。

【三谷先生】 これが泡ですね。

【児童】 これ見たことある。

【三谷先生】 なかにはこういう虫が入っています。

【谷先生】 セミの仲間です。

【児童】 ホタル。

【谷先生】 ホタルとちがいます。

【児童】 幼虫。

【谷先生】 アワフキムシと言ってセミの仲間です。

【三谷先生】 肉食のカブトムシがいる。

【児童】 はい。

【三谷先生】 はい、これがコカブトムシというカブトムシですね。これ、肉食です。肉食のチョウがいると思いますか。

【児童】 はい。

【三谷先生】 どちらですか？

【児童】 はい。

【三谷先生】 よく知っているね。これがゴイシジミというチョウです。この成虫は、花の蜜を吸いますが、幼虫は肉食でアブラムシを食べます。

さっき、谷先生がバッタの耳の話をしてましたね。ところで、カマキリの耳は、どこにある。目の後ろ、まえあし（前脚）、うしろあし（後脚）のつけ根、おなか。

【児童】 まえあし（前脚）。

【三谷先生】 まえあし（前脚）？ はい、コオロギは、まえあし（前脚）でしたが、カマキリは、うしろあし（後脚）のつけ根です。だから、この辺にあるわけです。

【谷先生】 こんなところにあります。腹面の、うしろあし（後脚）が出るつけ根の真ん中にありますので一度カマキリの耳見てください。

【三谷先生】 これ、さっきやりましたね、はい。

【児童】 まえあし（前脚）。

【谷先生】 みんな、よく覚えているな。

【三谷先生】 まえあし（前脚）ですね、はい。

100度の高温に耐え、100度って、水が沸騰する温度ですね。

【谷先生】 グワーって、煮えくり返っている状態ですね。

【三谷先生】 マイナス260度の、超低温に耐えます。マイナス260度って、バナナでくぎが打てます。テレビたまにやっていますね。そのくらい低い温度です。それから、真空っていうのは、空気がない。

【児童】 ああ、知っている。

【三谷先生】 それから、120年間の乾燥に耐えます。120年間ってすごいですね。それから、放射能、放射能わかるかな、放射能に強い。こんな虫がいますか、いませんか。

【児童】 はい。

【三谷先生】 はい？ いますか、こんな虫が。

【児童】 はい。

【三谷先生】 実は、いるのです。クマムシという虫です。

【児童】 ああ、クマムシ。

【児童】 コケで、泳いでいる。

【三谷先生】 そうです、正解です、よう知っていますね。

【児童】 テレビで、この前見た。

【三谷先生】 こういう、いろいろな生き物がいますので、こういう自然を、みんなで守ってい



ってくださいということで終わります。じゃ、谷先生に代わります。

【谷先生】 それではバトンタッチをします。先ほど採集して窓のところに置いておいたマユタテアカネを見本に私が先ほど言った、「おちんちん」をみなさんにお見せします。これが、「おちんちん」です。

【児童】 ええ！

【谷先生】 ちょっと、立って見てください。私がみなさんの方に行くから、通れるようにしてください。

【児童】 見えない。

【児童】 とんがっているわ。

【谷先生】 とんがっているだろう、これがそう。これが、「おちんちん」。それではそちらに行きます。そこの子に回ります。これが、「おちんちん」。

【児童】 見えないよ。

【児童】 見えん。

【谷先生】 みんなに見せるから、あわてないで、押し合いしたらあかんで、押し合いしなくても、みんなに見せるから。

【児童】 見えた。

【谷先生】 これがそうです。これで雌の頭をはさみます。その子、はい、こっちの子も見てください。

【児童】 見えん。

【谷先生】 よく見てください。見えたか。皆さん見ましたか。

【児童】 はい、見ました。

【谷先生】 あと、2、3分の時間いただけますか。

【谷口先生】 はい。

【谷先生】 それでは、昆虫の話しをしましたが、違うクイズをします。三谷先生が昆虫のクイズやってくれましたので、私は違うクイズやって終わります。

ダチョウの目玉は、テニスボールぐらいあるか、ないか、あると思う人、ないと思う人・・・これは、あるんですね。

次にダチョウの足の形は、4本か、2本か、3本か、4本で疣があるか。1番と思う人、2番、3番、4番、・・・はい、これは、2番です。

ゾウは、鼻で水を飲むか飲まないか。飲むと思う人、飲まないと思う人・・・これは、飲まないです。鼻で水を吸うだけで、飲むのは口からです。

皆さんの住んでいる和歌山県の串本ではクジラがいますね。それではクジラのクイズをします。シロナガスクジラの子どもは1日100キログラム増えるか増えないか。増えると思う人、増えないと思う人・・・これは増えるのです。

【児童】 やった。

【谷先生】 今度は、シマウマのたてがみにも、しまがあるかないか。あると思う人、ないと思

う人・・・これは、あるのです。

【児童】 ええ。

【谷先生】 次にナナホシテントウムシの紋は、1番か、2番か、3番か、4番か、はい、1番と思う人、2番、3番、4番・・・あまり手が挙がらないけど、答えは3番です。みなさんも普段からナナホシテントウムシもよく調べておいてください。

次にこれは何か知っているかな。

【児童】 ウナギ。

【谷先生】 そう、ウナギです。このウナギぐらいの大きさであれば美味しいと思います。

【児童】 ウツボかと思った。

【谷先生】 ウツボみたいですね。ウツボによく似ているな。ウナギには、ウロコがあるかないか、あると思う人、ないと思う人・・・これはあるのです。

【児童】 やった。

【谷先生】 ウナギは、どんな道でも歩き、山道でもくねくね歩いていきます。だから、傷つくことがよくあります。ウナギを触ったらヌルヌルしているだろう。実は、ヌルヌルしているのが、毒で殺菌効果があります。だから、菌でも殺します。だから、ウナギは、60度以上で焼くと毒が消えます。ウナギのかば焼きとか炊いたりしているのはそのためです。生で食べるとだめなので、ウナギのお造りは売っていないのです。ウナギのお造りを魚屋さんで見ないのです。

はい、つぎにヘビが皮を脱ぐのを知っていますか？ ヘビのぬけ殻見たことある人いますか。

【児童】 見たことある。

【谷先生】 ヘビのぬけ殻は見ますね。それではカエルも大きくなるにつれて、皮を脱ぐか脱がないか。脱ぐと思う人、脱がないと思う人・・・これは、脱ぐのです。

【児童】 ええ！

【谷先生】 すぐに、その皮食べるのです。

【児童】 食べる。

【谷先生】 はい。皆さんの住んでいる和歌山県の白浜に動物を放し飼いにしているところがありますね。

【谷口先生】 アドベンチャーワールド。

【谷先生】 そのアドベンチャーワールドには有名な動物がいますね。それは何ですか。

【児童】 パンダ。

【谷先生】 そう、パンダがいますね。それではパンダのクイズをします。パンダの足形は、ウサギ型か、人間型か。アライグマ型か、タヌキ型か。ウサギ型だと思う人、人間型、アライグマ型、タヌキ型・・・実は、人間型なんです。

【児童】 ええ！

【谷先生】 みんなさんから「ええっ！」と出たところで、クイズを終わります。どうも、今日は



ありがとうございました。

用意してきた鳴く虫のテキストを教室で配ってもらいます。

それではもう一度トンボの体のおさらいをしましょう。

【児童】 頭。

【谷先生】 つぎは胸。

【児童】 胸。

【谷先生】 腹。

【児童】 腹。

【谷先生】 頭に大きな複眼がり、個眼は片方でいくらありましたか。

【児童】 1万5,000。

【谷先生】 両方で。

【児童】 3万。

【谷先生】 胸はいくつに分かれましたか？

【児童】 まえむね（前胸）と。

【谷先生】 まえむね（前胸）、なかむね（中胸）、うしろむね（後胸）。

【児童】 まえむね（前胸）、なかむね（中胸）、うしろむね（後胸）。

【谷先生】 まえむね（前胸）から、何が出るのだったかな。

【児童】 まえあし（前脚）。

【谷先生】 なかむね（中胸）からは。

【児童】 なかあし（中脚）と、まえばね（前翅）。

【谷先生】 うしろむね（後胸）から。

【児童】 うしろあし（後脚）と、うしろばね（後翅）。

【谷先生】 はい、腹は10に分かれて、トンボの「おちんちん」は、1番と、2番にあったな。優秀だね。みんな、飽きずに私のお話をよく聞いてくれました。また、私の美しい瞳を見て、話しをよく聞いてくれました。また、機会があったらお会いしましょう。どうもありがとうございました。（拍手）

【谷口先生】 それでは、全員、起立してください。

【谷先生】 帰りに標本を見てください。見ながら帰ってください。

【谷口先生】 では、また号令かけて、ありがとうございました。

【児童代表】 ありがとうございました。

【児童】 ありがとうございました。

【谷先生】 はい、どうもありがとう。楽しかったですか。

【児童】 はい。

【谷先生】 これからもがんばって勉強にはげてください。

—了—