TADOKU JUNIOR　科学のおとぎの国　★★★★☆ ながい　1509語

Bees in the Hive (1)

巣の中のミツバチ（1）

Arabella B. Buckley（1878年の本）　原文そのまま　朗読：Ruth Golding

人の声の朗読
を聞く・Web版

どんなおはなし？　2万〜6万もの住人がくらす、ふしぎな都市。それはミツバチの巣箱です。分ぼうしたむれが新しい巣箱に入り、ろうで巣を作りはじめる様子を観察します。



I am going to ask you to visit with me to-day one of the most wonderful cities with no human beings in it, and yet it is densely populated, for such a city may contain from twenty thousand to sixty thousand inhabitants. In it you will find streets, but no pavements, for the inhabitants walk along the walls of the houses; while in the houses you will see no windows, for each house just fits its owner, and the door is the only opening in it. Though made without hands these houses are most evenly and regularly built in tiers one above the other; and here and there a few royal palaces, larger and more spacious than the rest, catch the eye conspicuously as they stand out at the corners of the streets.

Some of the ordinary houses are used to live in, while others serve as storehouses where food is laid up in the summer to feed the inhabitants during the winter,

when they are not allowed to go outside the walls. Not that the gates are ever shut: that is not necessary, for in this wonderful city each citizen follows the laws; going out when it is time to go out, coming home at proper hours, and staying at home when it is his or her duty. And in the winter, when it is very cold outside, the inhabitants, having no fires, keep themselves warm within the city by clustering together, and never venturing out of doors.

One single queen reigns over the whole of this numerous population, and you might perhaps fancy that, having so many subjects to work for her and wait upon her, she would do nothing but amuse herself. On the contrary, she too obeys the laws laid down for her guidance, and never, except on one or two state occasions, goes out of the city, but works as hard as the rest in performing her own royal duties.

From sunrise to sunset, whenever the weather is fine, all is life, activity, and bustle in this busy city. Though the gates are so narrow that two inhabitants can only just pass each other on their way through them, yet thousands go in and out every hour of the day; some bringing in materials to build new houses, others food and provisions to store up for the winter; and while all appears confusion and disorder among this rapidly moving throng, yet in reality each has her own work to do, and perfect order reigns over the whole.

Even if you did not already know from the title of the lecture what city this is that I am describing, you would no doubt guess that it is a beehive. For where in the whole world, except indeed upon an anthill, can we find so busy, so industrious, or so orderly a community as among the bees? More than a hundred years ago, a blind naturalist, Francois Huber, set himself to study the habits of these wonderful insects and with the help of his wife and an intelligent manservant managed to learn most of their secrets. Before his time all naturalists had failed in watching bees, because if they put them in hives with glass windows, the bees, not liking the light, closed up the windows with cement before they began to work. But Huber invented a hive which he could open and close at will, putting a

glass hive inside it, and by this means he was able to surprise the bees at their work. Thanks to his studies, and to those of other naturalists who have followed in his steps, we now know almost as much about the home of bees as we do about our own; and if we follow out to-day the building of a bee-city and the life of its inhabitants, I think you will acknowledge that they are a wonderful community, and that it is a great compliment to anyone to say that he or she is "as busy as a bee."

In order to begin at the beginning of the story, let us suppose that we go into a country garden one fine morning in May when the sun is shining brightly overhead, and that we see hanging from the bough of an old apple-tree a black object which looks very much like a large plum-pudding. On approaching it, however, we see that it is a large cluster or swarm of bees clinging to each other by their legs; each bee with its two fore-legs clinging to the two hinder legs of the one above it. In this way as many as 20,000 bees may be clinging together, and yet they hang so freely that a bee, even from quite the centre of the swarm, can disengage herself from her neighbours and pass through to the outside of the cluster whenever she wishes.

If these bees were left to themselves, they would find a home after a time in a hollow tree, or under the roof of a house, or in some other cavity, and begin to build their honeycomb there. But as we do not wish to lose their honey we will bring a hive, and, holding it under the swarm, shake the bough gently so that the bees fall into it, and cling to the sides as we turn it over on a piece of clean linen, on the stand where the hive is to be.

And now let us suppose that we are able to watch what is going on in the hive. Before five minutes are over the industrious little insects have begun to disperse and to make arrangements in their new home. A number (perhaps about two thousand) of large, lumbering bees of a darker colour than the rest, will it is true, wander aimlessly about the hive, and wait for the others to feed them and house them; but these are the drones, or male bees (3, Fig. 54), who never do any work

except during one or two days in their whole lives. But the smaller working bees (1, Fig. 54) begin to be busy at once. Some fly off in search of honey. Others walk carefully all round the inside of the hive to see if there are any cracks in it; and if there are, they go off to the horse-chestnut trees, poplars, hollyhocks, or other plants which have sticky buds, and gather a kind of gum called "propolis," with which they cement the cracks and make them air-tight. Others again, cluster round one bee (2, Fig. 54) blacker than the rest and having a longer body and shorter wings; for this is the queen-bee, the mother of the hive, and she must be watched and tended.

But the largest number begin to hang in a cluster from the roof just as they did from the bough of the apple tree. What are they doing there? Watch for a little while and you will soon see one bee come out from among its companions and settle on the top of the inside of the hive, turning herself round and round, so as to push the other bees back, and to make a space in which she can work. Then she will begin to pick at the under part of her body with her fore-legs, and will bring a scale of wax from a curious sort of pocket under her abdomen. Holding this wax in her claws, she will bite it with her hard, pointed upper jaws, which move to and fro sideways like a pair of pincers, then, moistening it with her tongue into a kind of paste, she will draw it out like a ribbon and plaster it on the top of the hive.

After that she will take another piece; for she has eight of these little wax-pockets, and she will go on till they are all exhausted. Then she will fly away out of the hive, leaving a small lump on the hive ceiling or on the bar stretched across it; then her place will be taken by another bee who will go through the same manoeuvres. This bee will be followed by another, and another, till a large wall of wax has been built, hanging from the bar of the hive as in Fig. 55, only that it will not yet have cells fashioned in it.

Meanwhile the bees which have been gathering honey out of doors begin to come back laden. But they cannot store their honey, for there are no cells made yet to put it in; neither can they build combs with the rest, for they have no wax in their

wax-pockets. So they just go and hang quietly on to the other bees, and there they remain for twenty-four hours, during which time they digest the honey they have gathered, and part of it forms wax and oozes out from the scales under their body. Then they are prepared to join the others at work and plaster wax on to the hive.

和訳 巣の中のミツバチ（1）（Bees in the Hive (1)）

今日は、わたしといっしょに、とてもふしぎな都市の一つをたずねてもらいます。そこには人間は一人もいませんが、それでもぎっしりと住人がいます。こういう都市には、2万から6万もの住人がいることがあるのです。そこには通りはありますが、歩道はありません。住人たちは家のかべの上を歩くからです。そして家にはまどがありません。どの家も持ち主の体にぴったりの大きさで、入り口のほかにはあなが一つもないのです。手を使わずに作られているのに、家々はとても整って規則正しく、段になって上へ上へと重ねて建てられています。そして、あちこちに、ほかの家より大きくてゆったりした王宮がいくつかあって、通りのかどに目立って立っているので、すぐ目にとまります。

ふつうの家のなかには住むために使われるものもあれば、ものおきとして使われるものもあります。ものおきには、夏のあいだに食べ物がたくわえられ、住人たちが都市のかべの外へ出ることをゆるされない冬のあいだの食べ物になるのです。といっても、門が閉められるわけではありません。その必要がないのです。このふしぎな都市では、住人の一人一人がきまりを守り、出かける時間になれば出かけ、ちょうどよい時間に家に帰り、家にいるのが役目のときは家にいるからです。そして冬、外がとても寒いとき、住人たちは火を持っていないので、都市の中でぎゅっと身をよせ合ってあたたまり、けっして外へ出ようとはしません。

この大ぜいの住人全体を、たった一ぴきの女王がおさめています。仕えてくれる家来がこんなにたくさんいるのだから、女王は遊んでばかりいるのだろうと思うかもしれません。ところが反対に、女王もまた自分のために決められたきまりにしたがっていて、1度か2度の特別な行事のときのほかは、けっして都市の外へ出ず、ほかの住人と同じようにせっせとはたらいて、女王の役目をはたしているのです。

日の出から日の入りまで、天気がよければいつでも、このいそがしい都市は活気にあふれ、動きまわり、にぎわっています。門はとてもせまくて、住人が2ひきやっとすれちがえるくらいしかないのに、1日じゅう1時間に何千びきも出入りしています。新しい家を建てる材料を運んでくるものもいれば、冬のためにたくわえる食べ物を運んでくるものもいます。すばやく動きまわるこの大ぜいのむれは、ごちゃごちゃでめちゃくちゃに見えますが、じつは一ぴき一ぴきに自分の仕事があり、全体がきちんと整っているのです。

もし、このお話の題名から、わたしがえがいているのが何の都市なのかまだ知らなかったとしても、きっと、それがミツバチの巣箱だと思いつくでしょう。だって、世界じゅうで、アリづかの上をのぞけば、ミツバチほどいそがしく、はたらき者で、きちんとした社会が、ほかにどこにあるでしょう？100年よりも前、目の見えないフランソワ・ユベールという、しぜんを研究する人が、このふしぎな虫のくらしを研究しようと決心しました。そして、おくさんと、かしこい男の使用人の助けをかりて、ミツバチのひみつのほとんどを明らかにしたのです。それまでは、博物学者たちはみな、ミツバチの観察に失敗していました。ガラスのまどのついた巣箱に入れると、ミツバチは光がきらいなので、仕事を始める前に、まどをやにでふさいでしまったからです。でもユベールは、好きなときに開け閉めできる巣箱を発明し、その中にガラスの巣箱を入れました。こうして、はたらいているミツバチの不意をつくことができたのです。ユベールの研究と、そのあとにつづいたほかの博物学者たちの研究のおかげで、今わたしたちは、自分の家と同じくらい、ミツバチの家のことを知っています。今日、ミツバチの都市の建設と、そこに住むものたちのくらしをたどってみれば、ミツバチがすばらしい社会をつくっていること、そしてだれかを「ミツバチのようにいそがしい（よくはたらく）」と言うのは大きなほめ言葉だということに、きっとなっとくするでしょう。

物語をはじめから始めるために、5月のある晴れた朝、太陽が頭の上で明るくかがやいているときに、いなかの庭へ入っていったとしましょう。そして、古いリンゴの木の枝から、大きなプラムプディングによく似た黒いものがぶら下がっているのを見つけたとします。ところが近づいてみると、それはミツバチの大きなかたまり、つまり分ぼうしたむれで、ミツバチたちがあしでつかまり合っているのがわかります。どのハチも、2本の前あしで、すぐ上のハチの2本の後ろあしにつかまっているのです。こうして2万びきものミツバチがつかまり合っていることもありますが、それでもとても自由にぶら下がっているので、むれのど真ん中にいるハチでも、まわりのハチからはなれて、好きなときにかたまりの外まで通りぬけていけるのです。

もしこのミツバチたちをそのままにしておいたら、しばらくして、木のうろや家の屋根の下や、ほかのすき間に住まいを見つけ、そこでハチのすを作りはじめるでしょう。でも、そのはちみつを失いたくないので、巣箱を持ってきて、むれの下にかかえ、枝をそっとゆすってミツバチを巣箱の中へ落とします。ミツバチが内側にしがみついたら、巣箱を置く台の上の、きれいな布の上に、巣箱をひっくり返してふせるのです。

では、巣箱の中で何が起きているか、見ることができるとしましょう。5分もたたないうちに、はたらき者の小さな虫たちは、ちらばって、新しい家でのしたくを始めています。たしかに、ほかよりも色が黒っぽく、大きくてのそのそしたハチがたくさん（たぶん2000びきほど）、す箱の中をあてもなくうろつき、ほかのハチが食べ物や住まいをあたえてくれるのを待っています。でも、これらはおすバチ、つまりオスのハチで（図54の3）、一生のうちで1日か2日のほかは、まったく仕事をしないのです。でも、もっと小さなはたらきバチ（図54の1）は、すぐにいそがしくはたらきはじめます。みつをさがしに飛んでいくものもいます。巣箱の内側をぐるりと注意深く歩いて、われ目がないか調べるものもいます。われ目があれば、トチノキやポプラやタチアオイなど、ねばねばした芽をもつ植物のところへ飛んでいき、「プロポリス」とよばれるやにのようなものを集めてきて、それでわれ目をふさぎ、空気がもれないようにするのです。またほかのハチたちは、ほかより黒っぽく、体が長くて羽が短い一ぴきのハチ（図54の2）のまわりに集まります。これが女王バチ、つまり巣箱のお母さんで、見守って世話をしなければならないのです。

でも、いちばん多くのハチは、リンゴの木の枝からぶら下がっていたときと同じように、天井からかたまりになってぶら下がりはじめます。そこで何をしているのでしょう？しばらく見ていると、やがて一ぴきのハチが仲間のあいだから出てきて、巣箱の内側のてっぺんにとまり、ぐるぐる回ってほかのハチをおしのけ、自分がはたらく場所を作るのが見えるでしょう。それから、前あしでおなかの下側をつつきはじめ、おなかの下にあるふしぎなポケットのようなところから、ろうのうすいかけらを1まいとり出します。このろうをつめでつかみ、かたくとがった上あごでかみます。上あごは、ペンチのように横に開いたり閉じたりするのです。それから、ろうを舌でしめらせてねり物のようにし、リボンのように引きのばして、巣箱の天井にぬりつけます。

そのあと、別のかけらをとり出します。この小さなろうのポケットは8つあり、全部からになるまでつづけるのです。それから、巣箱の天井か、天井にわたした横木に小さなかたまりを残して、巣箱の外へ飛んでいきます。すると、そのあとに別のハチがやって来て、同じ動きをくり返します。このハチのあとにも、また次、また次とハチがつづき、やがて、図55のように、巣箱の横木から大きなろうのかべがぶら下がるまでになります。ただ、まだそのかべには、へや（巣あな）は作られていません。

そのあいだに、外でみつを集めていたハチたちが、みつをたっぷり持って帰ってきはじめます。でも、みつをたくわえることはできません。みつを入れるへやがまだ一つも作られていないからです。ほかのハチとい

っしょに巣を作ることもできません。ろうのポケットにろうがないからです。そこで、ただほかのハチにつかまってしずかにぶら下がり、そのまま24時間じっとしています。そのあいだに、集めてきたみつを消化し、その一部がろうになり、体の下からうすいうろこのような形でにじみ出てくるのです。そうなると、ほかのハチといっしょに仕事に加わり、巣箱にろうをぬりつける用意ができるのです。

たんご と クイズ　巣の中のミツバチ（1）

queen 女王	**beehive** ミツバチの巣箱	**swarm** （ハチの）むれ
honeycomb ハチのす	**drones** おすバチ	**propolis** プロポリス
wax ろう	**wings** 羽	

Q1 ミツバチの観察に、それまでの博物学者が失敗したのはなぜ？

① ミツバチが光がきらいで、ガラスのまどをふさいだから　② ミツバチがすぐににげたから

③ 巣箱が高すぎたから

Q2 巣箱の中をうろつき、ほとんど仕事をしない大きなハチは？

① はたらきバチ　② 女王バチ　③ おすバチ

Q3 はたらきバチは、巣箱のわれ目を何でふさぐ？

① どろ　② プロポリス　③ はっぱ

こたえ

Q1　①　ミツバチは光がきらいなので、ガラスのまどのある巣箱に入れると、仕事を始める前にまどをやにでふさいでしまったのです。

Q2　③　大きくて黒っぽいのはおすバチ（オスのハチ）です。一生のうちで1日か2日のほかは、まったく仕事をしません。

Q3　②　ねばねばした芽をもつ植物から「プロポリス」というやにのようなものを集めてきて、われ目をふさぎ、空気がもれないようにします。

原田英語の多読ベストジュニア

本物の英語の絵本 1,000話以上を、原文・人の声の朗読・和訳つきで。ゲーム・なぞなぞも。ぜんぶ無料・登録なし。

haradaeigo.com/tadokubestjr/

出典　英文：原文そのまま（1語も書きかえていません）。Project Gutenberg 電子書籍 #5726（Arabella B. Buckley、1878年）。パブリックドメイン。
挿絵：この本には挿絵がないため、場面をイメージして AI（Codex）で描いた絵です。
朗読（Web版）：Ruth Golding（LibriVox のボランティア。パブリックドメイン）
和訳・クイズ：AIと人が作成。AIは３重チェック。人の目でも順次確認しています。