TADOKU JUNIOR　ファーブルの昆虫のふしぎ　★★★★☆ ながい　1541語

the Cotton-Bees and Resin-Bees

ワタハナバチとヤニハナバチ

J. Henri Fabre (adapted by Louise Seymour Hasbrouck)（1919年の本）　原文そのまま　朗読：shibe

人の声の朗読
を聞く・Web版

どんなおはなし？　ほかの虫が作った穴やカタツムリのからを借りて住むハチたち。わたでふくろをあむワタハナバチと、やにで家をふさぐヤニハナバチのくらしをのぞきます。

There are many Bees who, like the Leaf-cutters, do not make their own dwellings, but use shelters made by the work of others. Many of the Osmia-bees seize the old homes of the Masons; other honey-gatherers use earthworm galleries, snail-shells, dry brambles which have been made into hollow tubes by the mining Bees, and even the homes of the Digger Wasps burrowed in the sand. Among these borrowers are the Cotton-bees, who fill the reeds with cottony satchels, and the Resin-bees, who plug up snail-shells with gum and resin.

There is a reason for such arrangement. The Bees who work hard to make their homes, such as the Mason-bee, who scrapes hard clay and makes a large cement mansion, the Carpenter-bee, who bores dead wood to a depth of nine inches, and the Anthophora, who digs corridors and cells in the banks hardened by the sun, have no time left to spend in furnishing their cells elaborately. On the other hand, the Bees who take possession of ready-made homes, are artists in interior decorations. There is the Leaf-cutting Bee, who makes her leafy baskets with such skill; the Upholsterer-bee, who hangs her cells with poppy-petals, and the Cotton-bee, who makes the most beautiful purses of cotton.

We have only to look at the Cotton-bee's nests, to realize that the insect who makes these could not be a digger, too. When newly-felted, and not yet sticky with honey, the wadded purse is very elegant, of a dazzling white. No bird's-nest can compare with it in fineness of material or in gracefulness of form. How, with the little bales of cotton brought up one by one in her mouth, can the Bee manage to mat all together into one material and then to work this into a thimble-shaped

wallet? She has no other tools to work with than those owned by the Mason-bees and the Leaf-cutting Bees; namely, her jaws and her feet. Yet what very different results are obtained!

It is hard to see the Cotton-bees in action, since they work inside the reeds when making the nests. However, I will describe the little that I saw. The Bee procures her cotton from many different kinds of plants, such as thistles, mulleins, the woolly sage and everlastings. She uses only the plants that are dead and dry, however, never fresh ones.TN: added period In this way she avoids mildew, which would make its appearance in her nests in the mass of hairs still filled with sap.



She alights on the plant she wishes to use, scrapes it with her mouth, and then passes the tiny flake to her hind-legs, which hold it pressed against the chest, mixes with it still more down, and makes the whole into a little ball. When this is the size of a pea, it goes back to the mouth, and the insect flies off, with her bale of cotton in her mouth. If we have the patience to wait, we shall see her coming back again and again to the same plant, until her bags are all made.

The Cotton-bee uses different grades of cotton for the different parts of her work. She is like the bird, who furnishes the inside of her nest with wool to make it soft for the little birds, and strengthens the outside with sticks. The Bee makes her cells, the grubs' nurseries, of the very finest down, the cotton gathered from a thistle; she makes the barrier plug at the entrance of stiff, prickly hairs, such as the coarse bristles scraped from a mullein-leaf.

I do not see her making the cells inside the bramble, but I catch her preparing the plug for the top. With her fore-legs she tears the cotton apart and spreads it out; with her jaws she loosens the hard lumps; with her forehead she presses each new layer of the plug upon the one below. This is a rough task; but probably her general way of working is the same for the finer cells.

Some Cotton-bees after making the plug go even further and fill up the empty space at the end of the bramble with any kind of rubbish that they can find: little pieces of gravel, bits of earth, grains of sawdust, mortar, cypress-catkins, or broken leaves. The pile is a real barricade, and will keep any foe from breaking in.

The honey with which the Cotton-bee whose nest I examined filled the cells was pale-yellow, all of the same kind and only partly liquefied, so that it would not trickle through the cotton bag. On this honey the egg is laid. After a while the grub is hatched and finds its food all ready. It plunges its head in the honey, drinks long draughts, and grows fat. We will leave it there, knowing that after a while it will build a cocoon and turn into a Cotton-bee.

Another interesting Bee who uses a ready-made home is the Resin-bee. In the stone-heaps which have been left from the quarries, we often find the Field-mouse sitting on a grass mattress, nibbling acorns, almonds, olive-stones, apricot-stones, and snail-shells. When he is gone, he has left behind him, under the overhanging stones, a heap of empty shells. Among these, there is always a hope of finding a few plugged up with resin, the nests of this sort of Bee. The Osmia-bees also use snail-shells, but they plug them up with clay.



It is hard to tell the Resin-bees' nests, because the insect often makes its home at the very inside of the spiral, a long way from the mouth. I hold up a shell to the light. If it is quite transparent, I know that it is empty and I put it back to be used for future nests. If the second whorl is opaque, does not let the light through, the spiral contains something. What? Earth washed in by the rain? Remnants of the dead Snail? That remains to be seen. With a little pocket-trowel I make a wide window in the middle of the final whorl. If I see a gleaming resin floor, with incrustations of gravel, the thing is settled: I have a Resin-bee's nest.



The Bee picks out the particular whorl of the shell which is the right size for her nest. In large shells, the nest is near the back; in smaller shells, at the very front, where the passage is widest. She always makes a partition of a mosaic formed of bits of gravel set in gum. I did not know at first what this gum was. It is amber-colored, semi-transparent, brittle, soluble in spirits of wine, and burns with a sooty flame and a strong smell of resin. These characteristics told me that the

Bee uses the resinous drops that ooze from the trunks of various cone-bearing trees. There are plenty of junipers in the neighborhood, and I think that these form the main part of this Bee's materials. If there were pines, cypresses, and other cone-bearing trees near, she would probably use those.

After the lid of resin and gravel, the Bee stops up the shell still further with bits of gravel, catkins and needles of the juniper, and other odds and ends, including a few rare little land-shells. This is the secondary barrier, to make the shell still safer for her nest. The Cotton-bee uses the same sort of barrier in the bramble. The Resin-bee uses it only in the larger shells, where there is much vacant space; in the smaller ones, where her nest reaches nearly to the entrance, she does without it.

The cells come next, farther back in the spiral. There are usually only two. The front room, which is the larger, contains a male, which in this kind of Bee is larger than the female; the smaller back room houses a female. It is extraordinary how the mother Bee knows the sex of the egg she is laying. This matter has never been explained to the satisfaction of scientists.

The Resin-bee makes a mistake in choosing large shells and not filling them up to the very entrance. The Osmia-bee also makes her nest in snail-shells; she often seizes upon the empty rooms in the Resin-bee's house and fills them with her mass of cells. She then stops up the entrance with a thick clay stopper. When July comes, this house with the two families of tenants becomes the scene of a tragic conflict. The Resin-bees, in the back rooms, on attaining the adult state, burst their swaddling bands, bore their way through the resin partitions, pass through the gravel barricade and try to release themselves. Alas, the strange family ahead blocks the way! The Osmia inmates are still in the grub stage; they mean to stay in their cells till the next spring. The Resin-bees cannot get out through this second row of clay-stoppered cells; they give up all hope and perish behind the wall of earth. If their mother had only foreseen this danger, the disaster would never have happened; but instinct has failed her for once. Misfortune has not

taught the Resin-bees anything through all the generations; and this contradicts the theory of those scientists who say that animals learn through experience.



ハキリバチのように、自分で住まいを作らずに、ほかのものが作った住まいを使うハチは、たくさんいます。ツツハナバチのなかまの多くは、ヌリハナバチの古い家をうばいます。ほかのみつを集めるハチたちは、ミミズのトンネルや、カタツムリのからや、穴をほるハチがくりぬいてつつにした、かれたキイチゴのくきを使います。砂の中にほられたアナバチの家まで使うのです。こうした借り住まいのハチの中に、アシのつつをわたのふくろでいっぱいにするワタハナバチと、カタツムリのからをねばねばしたやにでふさぐヤニハナバチがいます。

こうなっているのには、わけがあります。住まいを作るのに一生けんめいはたらくハチたち、たとえば、かたいねん土をけずって大きなセメントのやしきを作るヌリハナバチや、かれた木に二十三センチもの深さの穴をあけるクマバチや、日に照らされてかたくなったがけに通路と部屋をほるケブカハナバチには、部屋の中を手間をかけてかざる時間が、もう残っていないのです。その反対に、できあがった家を自分のものにするハチたちは、部屋の中をかざる芸術家なのです。とても上手に葉のかごを作るハキリバチがいますし、ケシの花びらを部屋のかべにはりめぐらす「かべかざりバチ」もいますし、わたでいちばん美しいきんちゃくぶくろを作るワタハナバチもいます。

ワタハナバチの巣を見れば、それを作る虫が、穴ほりまでするはずはないとわかります。作ったばかりで、まだはちみつでべたべたしていないとき、このわたのふくろは、まぶしいほど白く、とても上品です。材料の細かさでも形の美しさでも、これにかなう鳥の巣はありません。ハチは、口にくわえて一つずつ運んでくる小さなわたのたばを、どうやってみんなからみ合わせて一まいの布にし、それを指ぬきの形のふくろに仕上げるのでしょう？ハチが仕事に使える道具は、ヌリハナバチやハキリバチが持っているものと同じ、あごと足だけです。それなのに、できあがるものの、なんとちがうことでしょう！

ワタハナバチは、アシのつつの中で巣を作るので、はたらいているところを見るのはむずかしいのです。でも、わたしが見たわずかなことをお話ししましょう。ハチは、アザミ、モウズイカ、毛におおわれたサルビア、かわいても色のあせない花（エバーラスティング）など、いろいろな種類の植物からわたを手に入れます。でも使うのは、かれてかわいた植物だけで、生のものはけっして使いません。こうして、カビをさけているのです。まだしるをふくんだ毛のかたまりでは、巣の中にカビがはえてしまうからです。

ハチは、使いたい植物にとまって、口でこすり取り、その小さな毛のかたまりを後ろ足にわたします。後ろ足はそれを胸におしつけて持ち、さらに毛をまぜて、ぜんぶを小さな玉にします。玉がエンドウ豆くらいの大きさになると、また口にもどされ、ハチはわたのたばを口にくわえて飛んでいきます。しんぼう強く待っていれば、ハチがふくろをぜんぶ作り終えるまで、何度も何度も同じ植物にもどってくるのが見られるでしょう。

ワタハナバチは、仕事の場所によって、ちがう品質のわたを使い分けます。ハチは鳥に似ています。鳥は、ひなのために巣の内がわを毛でやわらかくし、外がわは小枝で強くしますね。ハチは、幼虫の子ども部屋である部屋を、いちばん細かいわた、つまりアザミから集めたわたで作ります。入り口をふさぐせんは、モウズイカの葉からこすり取ったあらい毛のような、かたくてちくちくする毛で作ります。

キイチゴのくきの中で部屋を作るところは見られませんが、いちばん上のせんを用意しているところは見つけられます。ハチは、前足でわたを引きさいて広げ、あごでかたいかたまりをほぐし、ひたいで、せんの新しい層を一つずつ、下の層の上におしつけます。これはあらっぽい仕事ですが、たぶん、もっと細かい部屋を作るときも、だいたい同じやり方をしているのでしょう。

ワタハナバチの中には、せんを作ったあと、さらにキイチゴのくきの先の空いた所を、見つけられるかぎりのがらくたでうめるものもいます。小さなじゃり、土のかけら、おがくず、しっくい、イトスギの花、くずれた葉などです。この山は、本物のバリケードで、どんな敵も入りこめません。

わたしが調べた巣のワタハナバチが部屋にためていたはちみつは、うすい黄色で、すべて同じ種類のものでした。そして、わたのふくろからしみ出さないように、一部分しかとろとろになっていませんでした。このはちみつの上に、たまごが産みつけられます。しばらくすると幼虫がかえって、食べ物がすっかり用意されているのを見つけます。幼虫は、頭をはちみつにつっこんで、ごくごくと長いこと飲み、まるまると太ります。やがて幼虫はまゆを作って、ワタハナバチになるのですから、ここでそっとしておきましょう。

できあがった家を使う、もう一つのおもしろいハチが、ヤニハナバチです。石切り場に残された石の山では、草のしきぶとんの上にすわったノネズミが、ドングリやアーモンド、オリーブのたね、アンズのたね、カタツムリのからなどをかじっているのを、よく見かけます。ノネズミがいなくなると、つき出た石の下に、からっぽの貝がらの山が残されています。その中には、やにでふさがれたものがいくつか見つかる見こみが、いつもあります。それが、このハチの巣なのです。ツツハナバチもカタツムリのからを使いますが、ツツハナバチはねん土でふさぎます。

ヤニハナバチの巣は見分けるのがむずかしいのです。このハチは、からのうずまきのいちばんおく、入り口からずっとはなれた所に家を作ることが多いからです。わたしは、からを光にかざしてみます。すっかりすき通っていれば、からっぽだとわかるので、これから巣に使われるように、もとにもどしておきます。二つ目のうずまきがすき通っていなくて、光を通さなければ、うずの中に何かが入っています。何でしょう？雨で流れこんだ土でしょうか？死んだカタツムリの残りでしょうか？それは、調べてみないとわかりません。小さなポケット用のこてで、いちばん外がわのうずまきのまん中に、大きな窓をあけます。じゃりのうめこまれた、つやつやしたやにのゆかが見えたら、決まりです。ヤニハナバチの巣を手に入れたのです。

ハチは、からのうずまきの中から、巣にちょうどいい太さのところをえらびます。大きなからでは、巣はおくのほうにあり、小さなからでは、通路がいちばん広い、いちばん前のほうにあります。ハチはいつも、じゃりのつぶをやにでうめこんだ、モザイクのしきりを作ります。はじめのうちは、このやにが何なのかわかりませんでした。それはこはく色で、半分すき通っていて、もろく、アルコールにとけ、すすの出るほのおをあげて、やにの強いにおいをさせてもえます。こうした性質から、ハチは、いろいろな、まつかさのような実をつける木（針葉樹）のみきからにじみ出る、やにのしずくを使っているのだとわかりました。近くにはネズの木がたくさんあるので、このハチの材料は、おもにネズのやにだろうと思います。もし近くにマツやイトスギや、ほかのまつかさをつける木があれば、たぶんそれを使うでしょう。

やにとじゃりのふたのあと、ハチはさらに、じゃりのつぶや、ネズの花のふさや針のような葉、そのほかのこまごました物で、からをふさぎます。その中には、めずらしい小さな陸の貝がらがまじっていることもあります。これは、巣をもっと安全にするための、二つ目のバリケードです。ワタハナバチも、キイチゴのく

きの中に同じようなバリケードを作ります。ヤニハナバチがこのバリケードを使うのは、空いた所の多い大きなからのときだけです。巣が入り口近くまでとどく小さなからでは、バリケードなしですませます。

部屋は、その次の、うずまきのもっとおくにあります。部屋はたいてい二つだけです。大きいほうの手前の部屋にはオスが入っていて、このハチでは、オスのほうがメスより大きいのです。小さいほうのおくの部屋にはメスが入っています。お母さんバチが、自分の産むたまごがオスかメスかを知っているのは、おどろくべきことです。このことは、科学者たちがなっとくできるようには、まだ説明されていません。

ヤニハナバチは、大きなからをえらんで、入り口までいっぱいにしないという、まちがいをおかします。ツツハナバチもカタツムリのからに巣を作ります。ツツハナバチは、よくヤニハナバチの家の空いた部屋を横取りして、自分の部屋のかたまりでいっぱいにしてしまいます。それから、厚いねん土のせんで入り口をふさぎます。七月になると、二つの家族が住むこの家は、悲しいあらそいの場になります。おくの部屋のヤニハナバチは、おとなになると、自分をくるんでいたまゆをやぶり、やにのしきりに穴をあけ、じゃりのバリケードを通りぬけて、外へ出ようとします。ああ、ところが、前にいるよその家族が道をふさいでいるのです！ツツハナバチの住人たちは、まだ幼虫のままです。次の春まで、部屋にとどまるつもりなのです。ヤニハナバチは、このねん土でふさがれた二列目の部屋を通りぬけることができません。すっかりあきらめて、土のかべの後ろで死んでしまいます。もしお母さんがこの危険を前もってわかっていたら、こんな不幸は起こらなかったでしょう。でも、このときばかりは、本能がうまくはたらかなかったのです。ヤニハナバチは、何代たっても、この不幸から何も学んでいません。このことは、動物は経験から学ぶと言う科学者たちの説に反しているのです。

たんご と クイズ ワタハナバチとヤニハナバチ

cotton	わた	**reeds**	アシ	**snail-shells**	カタツムリのから
resin	やに（じゅし）	**thistle**	アザミ	**Field-mouse**	ノネズミ
junipers	ネズ（針葉樹の一種）	**instinct**	本能		

Q1 ワタハナバチがわたに使うのはどんな植物？

① かれてかわいた植物　② 花がさいたばかりの植物　③ 水の中の植物

Q2 ヤニハナバチが巣を作るのはどこ？

① カタツムリのから　② アシのつつ　③ 木のみき

Q3 おくの部屋のヤニハナバチが外へ出られなかったのはなぜ？

① やにがかたすぎたから　② 雨で入り口がうまったから

③ ツツハナバチの部屋が道をふさいでいたから

こたえ

Q1 ① 生の植物の毛はしるをふくんでいて、巣にカビがはえてしまいます。だから、かれてかわいた植物だけを使うのです。

Q2 ① ヤニハナバチは、カタツムリのからをねばねばしたやにでふさぎ、その中を巣にします。

Q3 ③ ツツハナバチが手前の空いた部屋に巣を作り、ねん土でふさいでいたので、ヤニハナバチは通りぬけられなかったのです。

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 #45812（J. Henri Fabre (adapted by Louise Seymour Hasbrouck)、1919年）。パブリックドメイン。

挿絵：(1919 edition)（同じ本の初版の挿絵。パブリックドメイン）

朗読（Web版）：shibe（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。