

When plants try to leave their offspring, it is important to spread their seeds far away and to various places. If a plant lives only in one area, the species will face danger. They may not be able to continue to live if the environment of the place greatly changes. For plants, increasing their living area means (1)having more chances to survive as a species. However, there is a problem: plants cannot move or carry their seeds to different places alone. So they often depend on the power of other things when they try to spread their seeds. Some of them use the wind, and others use the water power of a river. Another common and effective way for plants to spread their seeds (2)is the use of animals. Let's see four interesting examples of plants' use of animals as a carrier of their seeds.

植物が子孫を残そうとするとき、遠く離れたいろいろな場所に種子を広げることが大切です。もし、植物が一か所にしか生息していなければ、その種は危険にさらされることとなります。その場所の環境が大きく変われば、生き続けることができなくなるかもしれません。植物にとって、生活圏を増やすことは、(1)種として生き残るチャンスを増やすことにつながります。しかし、問題があります。植物が単独で移動したり、種を運んだりすることができないことです。そこで、植物が種を広げるときには、他のものの力に頼ることが多いのです。風を利用するものもあれば、川の水の力を利用するものもあります。植物が種を広げるありふれた効率的な別の方法は、動物の力を借りることです。植物が種を運ぶ役として動物を利用した興味深い例を4つ見てみましょう。

Probably, you have had an experience like this: some seeds with burs were attached to your clothes and you could not remove them easily after you went to the grassy field. You may not feel happy about these seeds, but this is exactly their strategy. (3)-ア Plants like cocklebur can spread their seeds thanks to their burs. They are attached to humans' clothes or animals' bodies and carried to places far away from the original area. In many cases, these kinds of plants are not very tall, so humans' legs or animals' bodies easily touch and catch the seeds while they are walking in the grassy field.

草地に行くと、とげとげの外皮のある種が服に付着してなかなか取れない、そんな経験をしたことがあるのではないのでしょうか？この種をよく思わないかもしれませんが、これこそが彼らの戦略なのです。(3)-ア。オナモミのような植物は、とげとげの外皮のおかげで種を広げることができます。人間の衣服や動物の体に付着させ、遠く離れた所に運んでいきます。この種の植物はあまり背が高くないことが多いので、草地を歩いていると、人間の足や動物の体が簡単に種に触れ、それをキャッチすることができます。

Some plants spread their seeds by giving meals to animals. These kinds of plants often depend on birds. Many birds eat the fruit but its seed is not digested in their bodies. So it falls on the ground with their droppings. There the seed sprouts and grows. Birds can fly and move to different places, so they are useful carriers of seeds. Like cherries, (4)many plants which use this strategy have red, yellow, or purple fruits because these colors can easily attract the eyes of birds.

植物の中には、動物に食事を与えることで種を広げるものがあります。この種の植物は、しばしば鳥に依存します。多くの鳥は果実を食べますが、その種子は彼らの体内では消化されません。そのため、種は鳥のふんとともに地面に落ちます。そこで種は発芽して成長します。鳥は空を飛んでいろいろな場所に移動できるので、種を運ぶ役としては便利です。サクランボもそうですが、(4)この戦略をとる植物の多くは、赤や黄色、紫色の果実をつけています。これは、これらの色が鳥の目を引きやすいためです。

Ants and violets also depend on each other in a similar way. Violets can spread their seeds by their own power, but the power is so weak that the seeds do not go far away. (3)-イ However, ants carry the seeds to a little larger area. A small white part (5)called an elaiosome is attached to each seed of a violet, and this is actually ants' favorite food. Ants bring the seeds into their nests, and after they eat only their favorite part there, violets' seeds without elaiosomes are not necessary for them. So ants carry the seeds outside and leave them near their nests. Then, those seeds often sprout there. Violets can (6)make the living area larger by giving ants meals.

アリとスミレも同じようにお互いに依存しあっています。スミレは自分の力で種を撒くことができますが、その力はとても弱く、種が遠くまで行くことはありません。(3)-イ。しかし、アリはもう少し広い範囲に種を運んでくれるのです。スミレの種子にはエライオソームと(5)呼ばれる小さな白い部分が付着していますが、実はこれがアリの大好物なのです。アリはこの種子を巣に持ち込み、そこで好物だけを食べてしまうと、エライオソームのないスミレの種子はアリにとって必要ないものになってしまいます。そこでアリは種子を外に運び、巣の近くに置いておきます。すると、その種はそこでよく発芽します。スミレはアリに食事を与えることで、生活圏を広く(6)することができるとのことです。

The last example is acorns' strategy to use squirrels. A squirrel is a small animal with a big tail. (3)-ウ Before cold winter, squirrels not only eat many acorns but also try to hide acorns in various places to save their food. However, squirrels sometimes forget the places of those acorns, and in spring, these acorns sprout there. Though the acorns which have just fallen on the ground under the tree can sprout, they often stay near the original place. Acorns are a little (7)heavy, so wind cannot move them far away. Acorns are brought to various places and grow in a larger area because (8)squirrels do such a thing before winter.

最後の例は、リスを利用したドングリの戦略です。リスとは、大きなしっぽを持った小動物のことです。(3)-ウ。寒い冬の前に、リスはドングリをたくさん食べるだけでなく、ドングリをいろいろな場所に隠して食料を確保しようとします。しかし、リスはそのドングリの場所を忘れてしまうことがあり、春になるとその場所にドングリが発芽します。木の下の地面に落ちたばかりのドングリも発芽することはありますが、元の場所の近くにいることが多いようです。ドングリは少し(7)重いので、風で遠くへ飛ばすことはできません。ドングリがいろんなところに運ばれて、大きくなるのは、冬になる前に(8)リスがそういうことをするからです。

You may think that plants are weak. They are silent and usually do not try to hurt others. (3)-エ They cannot run away from the animals which try to eat them. However, they still survive and can live in various places or in larger areas. Plants' effective use of animals as carriers of their seeds shows you quite a different side of plants. In fact, they are full of power and wisdom to save their offspring and survive as a species.

植物は弱いものだと思われるかもしれませんが、彼らは黙っているし、普通は他人を傷つけようとはしません。(3)食べようとする動物から逃げることもできません。しかし、それでも生き延びて、いろいろな場所や広い土地で暮らすことができます。植物が動物を種子の運び役にするのは、植物の違った一面を見ることができるとのことです。実は、子孫を残し、種として存続するための力と知恵に満ちているのです。

Yoshiki was a high school student on an international course. He was born in America and came to Japan last year. His high school had the international course and had many English volunteer programs for some elementary schools. One day the teacher of his course, Ms. Brown, told him to teach in one of the schools. This year he was sent there to teach arithmetic in English because some boys and girls (1)who came to Japan some months before needed someone to teach in English.

ヨシキは国際コースの高校生だった。彼はアメリカで生まれ、昨年来日した。彼の高校には国際コースがあり、いくつかの小学校で多くの英語ボランティア活動が行われていた。ある日、コースの先生であるブラウン先生から、そのうちの1校で教えるように言われた。今年は、数カ月前に来日した(1) 少年少女たちが英語で教える人を必要としていたため、英語で算数を教えるために派遣された。

In the program, Yoshiki taught some boys and girls division. They were nine years old. "Did you finish your homework?" Yoshiki asked them. Almost all of them said, "Yes!" But one boy, John, shouted, "I forgot! No one reminded me of it at home." "John, you shouldn't depend on other people!" Yoshiki said. (2)-ア Yoshiki took time and taught them well.

プログラムでは、ヨシキが何人かの少年少女に割り算を教えた。彼らは9歳だった。「宿題は終わったか？」ヨシキは彼らに問いかけた。ほとんどの子が「やった！」と答えた。しかし、一人の少年ジョンが「忘れた！家では誰も思い出させてくれなかったんだ。」と叫んだ。「ジョン、人に頼ってはいけないよ！」とヨシキは言った。(2)-ア。ヨシキは時間をかけて、しっかり教えてくれた。

After the lesson, Yoshiki went to a park and sat down on a bench. Just then a boy was running to him and shouted, "Hey, Yoshiki." He was David, a classmate in his high school. "Are you practicing for the race?" Yoshiki asked. David was a member of the track and field team. "Yes, I'll run in the road relay." "Road relay...the high school Ekiden?" Yoshiki asked. "That's right. I'll run in the fifth section." Then Yoshiki turned and saw another boy who was running to them. He was Tomohisa, their classmate. He was also in the track and field team. "Will you run in the relay, too?" Yoshiki asked. "Yes, in the fourth section. I'll hand the cloth sash to David. Bye, Yoshiki," Tomohisa said and they started running again. They ran out of the park. Then Yoshiki turned and found John there. John looked at Yoshiki and said, "Do you know my brother?" "Your brother? Who's your brother?" Yoshiki asked. "It's David," he answered. "Oh, I didn't know that," Yoshiki said. (2)-イ "David is practicing hard now. You should try hard, too." "Yes, but division is (3) different from running," John said. Yoshiki said, "If you can do it, you'll know the speed of your brother's running." "How?" John asked. "Divide the distance by the time. I need to teach you next time," Yoshiki said.

レッスンを終わった後、ヨシキは公園に行き、ベンチに座った。ちょうどその時、一人の少年が走ってきて、「ヘイ、ヨシキ。」と叫んだ。彼は高校の同級生、デイビッドだった。「レースの練習をしているのか？」と、ヨシキは尋ねた。デイビッドは陸上競技部に所属していた。「うん、ロードリレーで走るよ。」「ロードリレー…高校駅伝？」とヨシキが聞いた。「そうだよ。僕は5区を走るよ」。するとヨシキは振り返り、もう一人、走ってくる男の子を見た。彼はトモヒサという同級生だった。彼もまた、陸上部に所属していた。「お前もリレーで走るか？」ヨシキが聞いた。「うん、4区で。たすきはデイビッドに手渡すよ。じゃあね、ヨシキ。」トモヒサはそう言って、二人はまた走り出した。二人は公園を飛び出した。そしてヨシキが振り返ると、そこにはジョンがいた。ジョンはヨシキを見て、「僕の兄さんを知ってるかい。」と言った。「兄？兄って誰？」とヨシキは尋ねた。「デイビッドだよ。」と答えた。「ああ、それは知らなかった。」とヨシキは言った。(2)-イ。「デイビッドは今、一生懸命練習している。お前もがんばれよ。」「そうだけど、割り算はランニング(3)と違うよ。」とジョンは言った。ヨシキは、「それができれば、お兄ちゃんの走る速さがわかるよ。」と言った。「どうやって？」とジョンが聞いた。「距離を時間で割るんだ。今度教えてあげないと。」とヨシキは言った。

A week later Yoshiki entered the classroom to teach John and the others again. But John was already writing something in his notebook. The names of David, Tomohisa, and John, and their speeds were **(4)written** in it. "Did you divide the distance by the time?" Yoshiki said and checked the answers. They were right. John said, "Now I know our speeds. David is the fastest. I divided the numbers." Yoshiki wanted to find other questions of division for John. "David and Tomohisa are running faster each time. You should divide the distance by their time every day." **(2)-ウ He said so because he wanted him to study arithmetic more.** John said, "OK! After this lesson I'll do it."

一週間後、ヨシキは再びジョンたちに教えるために教室に入った。しかし、ジョンはすでにノートに何かを書かれていた。そこには、デイビッド、トモヒサ、ジョンの名前と、その速さが**(4)書かれて**あった。「距離を時間で割った？」ヨシキはそう言って、答えを確認した。正解だった。ジョンが「これで僕たちの速さがわかったよ。デイビッドが一番速いんだ。数字を割ったんだ。」と言った。ヨシキは、ジョンに割り算の他の問題を探してあげたいと思った。「デイビッドとトモヒサは、毎回速く走っているんだ。毎日、距離を彼らの時間で割るといい。」**(2)算数をもっと勉強してほしいから、そう言ったのだ。**ジョンは、「OK! このレッスンの後、やってみるよ。」と言った。

In the next lesson John finished answering the questions and took out his notebook. Now he did not need much time to calculate. The results of his divisions showed that David and Tomohisa really ran faster than before. After the lesson, Yoshiki and John went to the park together and saw them. "John, will you come and see us on the day of the relay?" they asked. "Yes! I'll go and check your time!" John showed them his notebook. "I'll calculate your speeds. I like it now."

次のレッスンでは、ジョンは質問に答え終わると、ノートを取り出した。計算する時間はあまり必要なかった。割り算の結果、デイビッドとトモヒサは本当に速く走ることがわかった。レッスンの後、ヨシキとジョンは一緒に公園に行き、2人を見かけた。「ジョン、リレーの日に会いに来てくれる？」と二人に聞かれた。「うん！タイムチェックしてくるよ！」ジョンは自分のノートを彼らに見せた。「速さは僕が計算するよ。今、気に入っているんだ。」

On the day of the relay, John and Yoshiki went to the end of the fourth section. Ms. Brown was already there to help David's team and talked with him. She said to Yoshiki, "I'll go to the end of the fifth section. I'll send you an email to **(5)tell** you David's time," and left the place. David was ready to run and was waiting for Tomohisa. "Will you check my time?" David asked. **(2)-エ** John said, "Yes, it'll be your best." Then David shouted, "Tomohisa is coming!" Tomohisa was running after the first two boys. David went to the end and the cloth sash was handed from Tomohisa to David. Then Tomohisa almost fell down. A member of his team caught his body. John opened his notebook and started writing in it. Tomohisa, Yoshiki, and John were sitting down for a long time. Tomohisa said, "I ran faster. I'm happy about **(6)the result.**" He drank some water and asked, "**(7)Has she sent you an email yet?**" "No, she hasn't," Yoshiki said, "But I'm looking forward to getting an email from her." John checked his watch and said, "If she sends an email soon, that means David has set his new record." They heard a sound and Yoshiki's smartphone showed Ms. Brown's email. It said, "David has set a new record for the fifth section." John jumped up and said, "I'm so happy about his record. I'll calculate his speed." Yoshiki was happy because David did his best and John became good at division.

リレー当日、ジョンとヨシキは4区の最後尾に回った。ブラウン先生はすでにデイビッドのチームを助けるために来ていて、彼と話をした。彼女はヨシキに、「私は5区の最後尾に行く。デイビッドのタイムを**(5)伝える**メールを送るよ。」と言って、その場を離れた。デイビッドは走る準備を整え、トモヒサを待っていた。「僕のタイムをチェックしてくれる？」とデイビッドが聞いた。**(2)-エ。**ジョンが言った。「うん、あなたのベストだよ。」するとデイビッドが「トモヒサが来るぞ！」と叫んだ。トモヒサは最初の2人の少年の後を走っていた。デイビッドが最後まで行き、布製のたすきがトモヒサからデイビッドに手渡された。その時、トモヒサは転びそうになった。チームのメンバーがその体を受け止めた。ジョンはノートを開き、そこに書き始めた。トモヒサ、ヨシキ、ジョンの3人は長い間座っていた。トモヒサは「速く走れた。**(6)その結果**がうれしい。」と言った。彼は水を飲んで、「**(7)彼女はもうあなたにメールを送った？**」と尋ねた。ヨシキは、「いや、まだだ。」と言った。「でも、彼女からメールが来るのを楽しみにしているんだ。」ジョンは時計を確認し、「もし彼女がすぐにメールを送ってきたら、デイビッドが新記録を確立したことになるね。」と言った。音がして、ヨシキのスマートフォンにブラウン先生からのメールが表示された。そこには、「デイビッドが5区の新記録を確立した。」と書かれていた。ジョンが飛び上がって言った。「彼の記録はとてもううれしい。速さを計算する。」デイビッドが頑張ってくれて、ジョンも割り算が得意になったので、ヨシキは嬉しかった。