



Finding the Beeline ②

The existence of this ability was proved by an experiment carried out by Mattieu Lihoreau and other researchers at the University of London. They arranged six ¹**artificial** flowers in a pattern for the bees to visit. They carefully ²**complicated** the pattern so that the best route was not simply to ³**cruise** in a ⁴**straightforward** way from one flower to the next. Altogether 720 different routes were possible, but the bees were able to ⁵**pinpoint** and remember the ⁶**roundabout** but most efficient route after only 80 trips. ⁷**Armed with** this ⁸**asset**, bees are able to ⁹**maneuver** between flowers in a way that consumes the minimum energy needed to visit all of them. Moreover, bees do this with brains a hundred thousand times smaller than human ones.

Exactly how the bees do this remains a subject for ¹⁰**ongoing research**. The most likely explanation is that at first they fly in a random way. Then, on each subsequent trip, they ¹¹**measure** the route ¹²**against** the earlier ones, and if it is shorter they adopt it. In this way, they refine and ¹³**abbreviate** the route through a process of continuous ¹⁴**amendment**. In so doing, they are able to ¹⁵**progressively** cut back on energy use. Human beings, with their bigger brains, can ¹⁶**map out** a route ¹⁷**beforehand** using a chart or some other ¹⁸**blueprint**. But in cases where routes ¹⁹**continually** change, such as in communication networks or busy transport networks, ²⁰**utilizing** a skill like that of the bees could be an attractive option.

最短コースを見つける ②

ハチのこの能力の存在は、ロンドン大学のマチュー・リホローとほかの研究者たちによる実験で証明された。彼らは6本の人工の花を、ハチが訪れるようにあるパターンに配列した。彼らはそのパターンを、最善のルートが1つの花から次の花へと単純な道順で進むものにならないようにするために、念入りに複雑なものにした。全部で720通りのルートが可能だったが、ハチはわずか80回移動しただけで、遠回りだが最も効率的なルートを突き止め、記憶することができた。この資質を備えていることで、ハチはすべての花を訪れるのに必要な最小限のエネルギーしか消費しない方法で、花々の間を巧みに行動することができるのだ。その上、ハチは人間の10万分の1の大きさの頭脳でこれを行っている。

ハチが厳密にはどのようにこうしたことを行っているのかは、依然として継続中の研究テーマである。最も有力な説明は、最初ハチはランダムに飛ぶというものである。そして、続くそれぞれの移動のたびに、今回の移動を前回の移動と比較して、もし短ければそのルートを採用しているというものである。このようにして、ハチは継続的な修正という過程を通して、ルートを練り直し、短縮しているのである。そうするうちに、ハチは段階的にエネルギー消費を抑えることが可能になる。人間は、ハチよりも大きな頭脳があるので、図またはほかの何らかの見取り図を使って、事前にルートを綿密に計画することが可能である。しかし、通信網や混雑した交通網のように、ルートが絶えず変わる場合には、ハチのような技術を活用することが、魅力的な選択肢になるかもしれない。

1 ☐ artificial [ˌɑːtɪʃiəl]	▶ man-made; superficial 形 人工の；うわべだけの 副 artificially ☞ natural (自然の, 天然の)
2 ☐ complicate [kəmˈpləkeɪt]	▶ make ~ complex 動 を複雑にする 形 complicated 名 complication (面倒な事態)
3 ☐ cruise [kruːz]	▶ move at a constant speed 動 一定の速度で進む；巡航する
4 ☐ straightforward [streɪtˈfɔːrwɜːd]	▶ simple; honest 形 単純な；率直な
5 ☐ pinpoint [ˈpɪnpɔɪnt]	▶ locate exactly [precisely, accurately] 動 を突き止める
6 ☐ roundabout [raʊndəˈbaʊt]	▶ indirect 形 遠回りの；遠回しの ☞ straight, straightforward, direct (率直な)
7 ☐ (be) armed with ~	▶ be equipped with ~を備えている；~で武装している
8 ☐ asset [ˈæset]	▶ merit, advantage; property 名 利点；資産
9 ☐ maneuver ▲ [ˈmænʊːvər]	▶ move skillfully; manipulate 動 巧みに進む；を巧みに操る
10 ☐ ongoing research	継続中の研究
11 ☐ measure A against B	▶ compare A with [and] B AをBと比較する ● measure (を測る)

12 ☐ abbreviate [əbrɪˈvi:ɪt]	▶ shorten, abridge 動 を短縮[省略]する 名 abbreviation
13 ☐ amendment [əˈmɛndmənt]	▶ correction 名 <〜への>修正<to> 動 amend
14 ☐ progressively [prəˈɡresɪvli]	▶ gradually, by degrees, little by little 副 段階的に, 次第に 名 動 progress (進歩(する)) 形 progressive
15 ☐ map out ~	▶ plan 〜を綿密に計画する ● map out a strategy to do (〜する戦略を立てる)
16 ☐ beforehand [bɪfəˈrhænd]	▶ in advance, ahead of time 副 事前に, 前もって
17 ☐ blueprint [bluːprɪnt]	▶ layout 名 見取り図, 青写真
18 ☐ continually [kənˈtɪnjuəli]	▶ continuously, without interruption 副 絶えず, 継続的に 動 continue 名 continuation 形 continual
19 ☐ utilize [juːˈtɪləɪz]	▶ use, make use of, put ~ to use 動 を活用する 名 utility (有用(性); 公共事業)

artificial 人工的な

artificial は art [技術] から派生して「人の手が加わった」という意味を持ち, natural 「自然な」と対をなす。artificial intelligence (=AI) 「人工知能」, artificial satellite 「人工衛星」, artificial breathing 「人工呼吸」, artificial sweetener 「人工甘味料」, artificial flower 「造花」, artificial limb 「義肢」, artificial tooth [denture] 「入れ歯」など。さらには artificial compliments 「わざとらしいお世辞」など意外な使い方もある。