

日本著名昆虫学家带你探索神奇的昆虫世界

轻松走上科学研究之路



我的科学研究

日本产经儿童出版文化奖获奖读物

[日] 石井象二郎 著

[日] 津田胜己 绘
王伦 译

蚂蚁
有智慧吗?



我的科学研究

蚂蚁有智慧吗？

[日] 石井象二郎 著 [日] 津田胜己 绘 王伦 译



北京科学技术出版社

Watashi no Kenkyu 2.Ari ni Chie wa Aruka?

Text copyright © 1991 by Shojiro ISHII

Illustrations copyright © 1991 by Katsumi TSUDA

First published in Japan in 1991 by KAISEI-SHA Publishing Co.,Ltd

Simplified Chinese translation rights arranged with KAISEI-SHA Publishing Co.,Ltd

Through Japan Foreign-Rights Centre/Bardon-Chinese Media Agency

Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Beijing Science and Technology Press

著作权合同登记号 图字: 01-2010-7047

图书在版编目 (CIP) 数据

蚂蚁有智慧吗?/(日)石井象二郎著; (日)津田胜己绘;

王伦译.—北京:北京科学技术出版社,2011.9

(我的科学研究)

ISBN 978-7-5304-5267-7

I. ① 蚂… II. ① 石… ② 津… ③ 王… III. ① 蚁科—少儿读物

IV. ① Q969.554.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 115316 号

蚂蚁有智慧吗?(我的科学研究)

作 者:[日]石井象二郎

译 者:王 伦

责任编辑:范耀斌

出 版 人:张敬德

社 址:北京市西直门南大街 16 号

电话传真:0086-10-66161951 (总编室)

0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱:bjkjpress@163.com

经 销:新华书店

开 本:880mm×1230mm 1/32

版 次:2011 年 9 月第 1 版

ISBN 978-7-5304-5267-7/Q·062

定 价:16.00 元

绘 者:[日]津田胜己

策 划:刘 洋

责任印制:张 良

出版发行:北京科学技术出版社

邮政编码:100035

0086-10-66113227 (发行部)

网 址:www.bkjpress.com

印 刷:三河市国新印装有限公司

印 张:3.25

印 次:2011 年 9 月第 1 次印刷



京科版图书,版权所有,侵权必究。

京科版图书,印装差错,负责退换。

蚂蚁种类繁多，据粗略估计，可能有14,000多种。

本书的主人公就是其中一种，叫做草地铺道蚁，日本各地都有。草地铺道蚁工蚁体长为2~3毫米，身体呈深黑褐色，头部有纵刻纹。草地铺道蚁会在干燥的草原地区的土壤中挖掘长长的巢穴，它们主要以昆虫的尸体和介壳虫排出的甘甜液体（蜜露）为食。

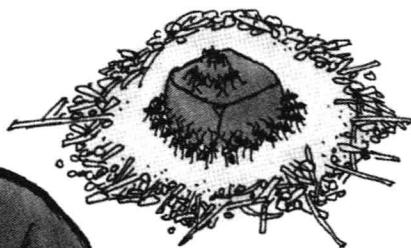
●草地铺道蚁 膜翅目蚁科铺道蚁属

学名（参见注①）：*Tetramorium caespitum* Linné

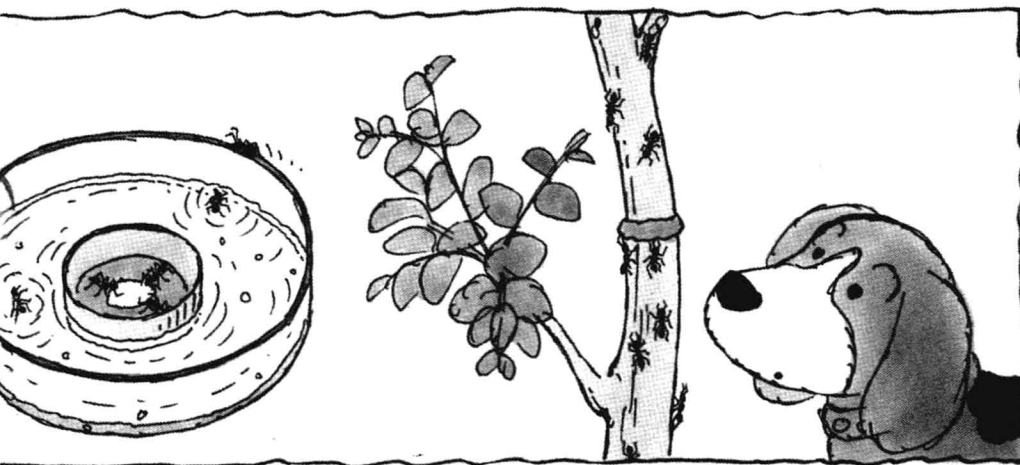
注：① 学名是动物或者植物在全世界统一使用的名字，一般用拉丁文书写，由属名和种名组成。这种双名制命名法是瑞典生物学家林奈（1707~1778）创造的。除了学名以外，动植物在每个国家都有其固定的名字，例如英文名、中文名。

目 录

- 1 寻找蚂蚁 6
- 2 蚂蚁吃什么呢? 12
- 3 蚜虫和介壳虫 14
- 4 与草地铺道蚁相遇 18
- 5 在树干上涂胶水 23
- 6 探究蚂蚁是否有智慧 36
- 7 在两个不同的位置涂胶水 40



- 8 关于乌鸦的小故事 51
- 9 蚂蚁与水 56
- 10 蚂蚁与牛奶糖 66
- 11 会使用工具的蚂蚁 73
- 12 蚂蚁有智慧吗? 84
- 业余蚂蚁研究者 98
- 结语 102



1 寻找蚂蚁



大概很少有人不知道蚂蚁或者完全没有见过蚂蚁，我们周围的许多地方都有它们匆匆忙忙爬行的身影，比如院子里的土堆上、树木的枝干上、蔬菜和花草的茎蔓上或者林间的小路上等。有时，它们甚至还可能进入我们的家里。

人们笼统地将它们称为蚂蚁，但其实它们可以分成很多种。大约在 20 年之前，全世界就已经发现了大约 7600 种蚂蚁。现在，一些蚂蚁研究专家认为，如果进一步研究的话，蚂蚁将多达 12,000 ~ 14,000 种。



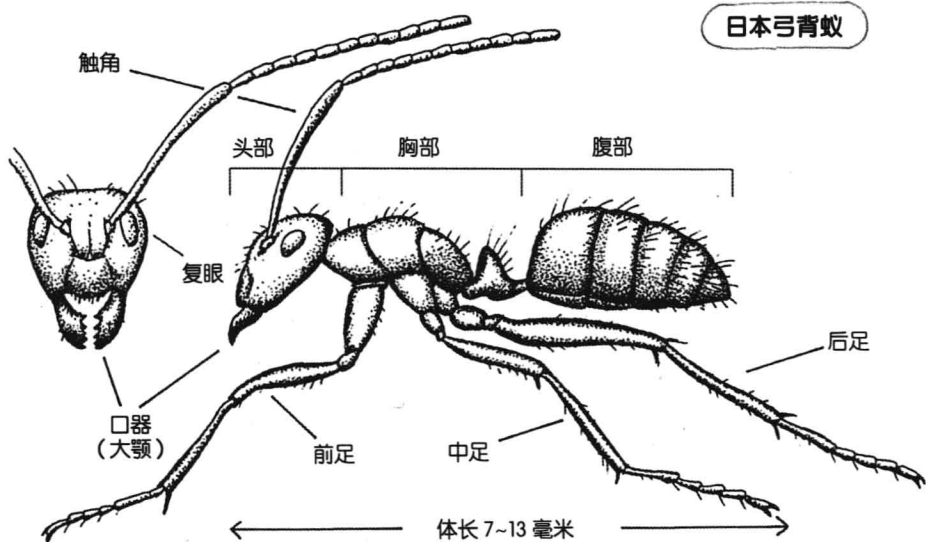
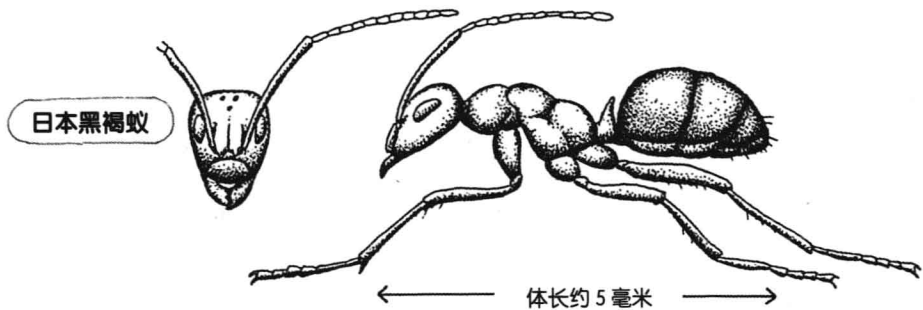
我家的院子里有黑色的、体形较大的日本弓背蚁，还有比日本弓背蚁略小一些的日本黑褐蚁、黑褐色的草地铺道蚁以及体形较小且呈黄褐色的黄立毛蚁。我想，如果观察得更加仔细一些的话，我应该还能发现很多其他种类的蚂蚁。

蚂蚁的种类多得令人无法想象吧？其实，蚂蚁不仅种类繁多，数量也多得惊人。以日本最常见的日本黑褐蚁为例，这种蚂蚁分布的地域极其广泛，北至北海道，南至九州，在田间、地头、院子里和小路边随处都能见到它们的踪影，其数量可想而知。

蚂蚁会成群筑巢生活在一起，这种现象叫做“群居”。一个蚁群中通常有数百只到上万只蚂蚁。来自不同蚁群的蚂蚁常常会互相争斗或者争抢食物。

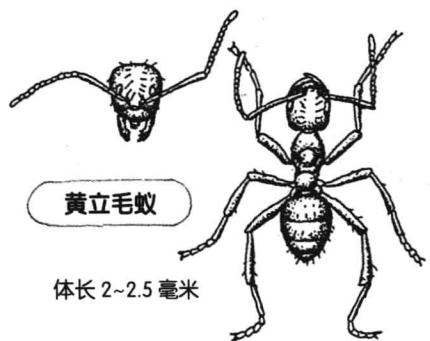
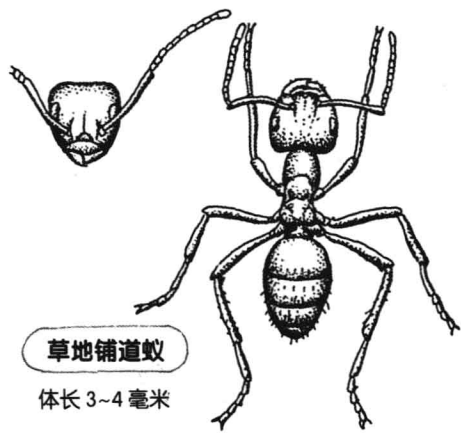
我家的院子里生活着很多种昆虫。有一段时间，蚜虫的数量激增，它们大量聚集在植物的茎





日本弓背蚁

● 这种蚂蚁在院子里很常见。





和叶上。但是，一年之后，当我再次仔细观察时，我发现还是蚂蚁的数量最多。虽然人们常常只看到一两只蚂蚁在地面匆忙爬行，但在它们的巢穴里生活着成千上万只同伴。

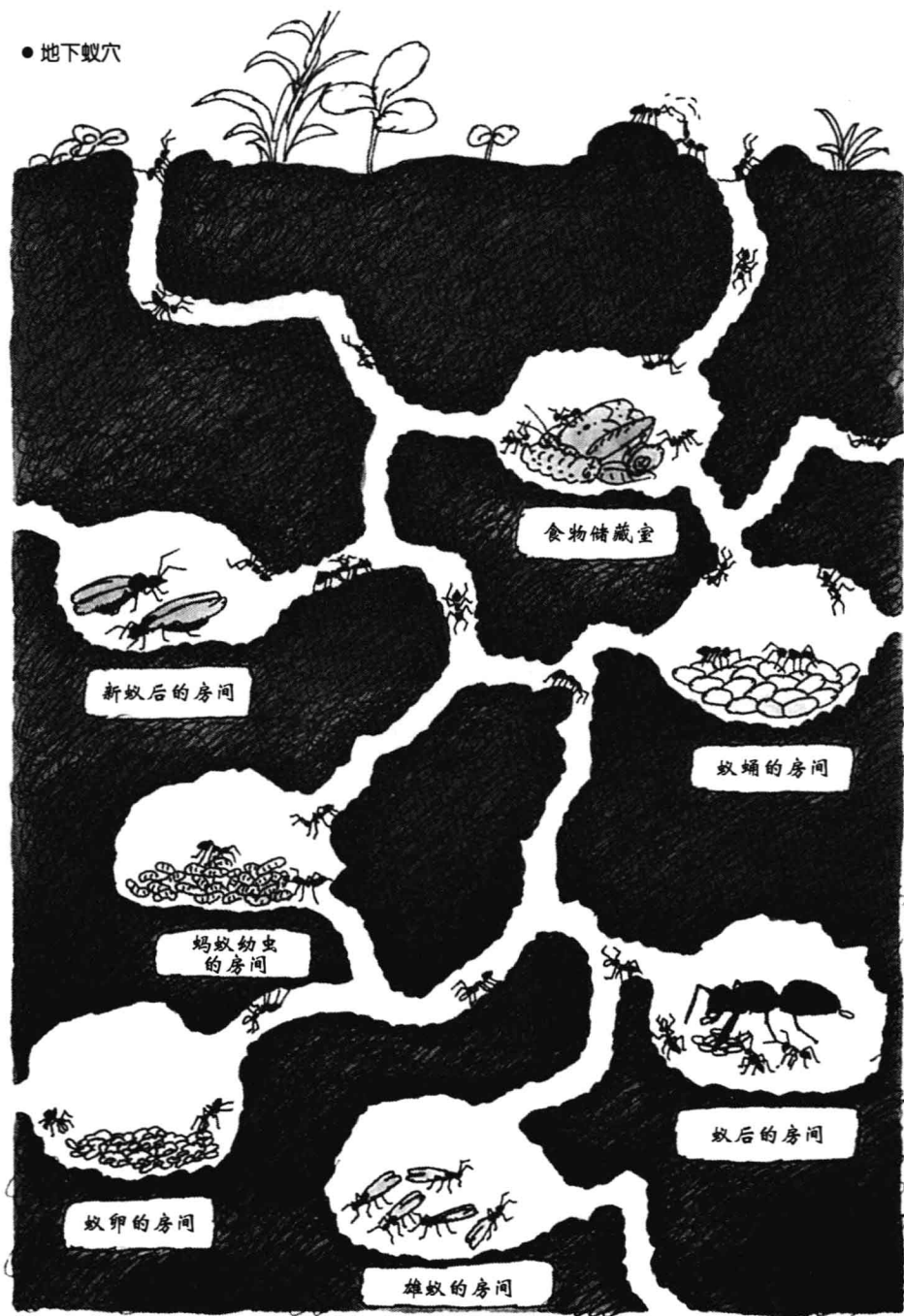
搬开你家院子里的石头或者砖头，你很可能发现一些体形较小的黄立毛蚁正在那里忙着建造自己的巢穴。在蚂蚁的巢穴中，不仅生活着蚂蚁成虫，还生活着蚁卵、尚未发育为成虫的蚂蚁幼虫以及蚁蛹。如果突然搬开石头，你就会看到感觉危险临近的蚂蚁成虫衔起幼虫和蚁蛹东跑西窜的情景。

所以，当你看到一只蚂蚁时，可千万不要忘记每一只蚂蚁背后都有一个蚁穴，而在那个蚁穴中生活着许许多多的蚂蚁。

生活在同一个蚁穴中的蚂蚁有蚁后、雄蚁和工蚁之分，它们有着不同的分工，和谐地生活在一起。



● 地下蚁穴





其实，蚂蚁的群体生存模式和人类社会相似，所以人们把蚂蚁这样的群居性昆虫叫做社会性昆虫。我们所熟知的蜜蜂也是典型的社会性昆虫。

搬开石头，你会发现……

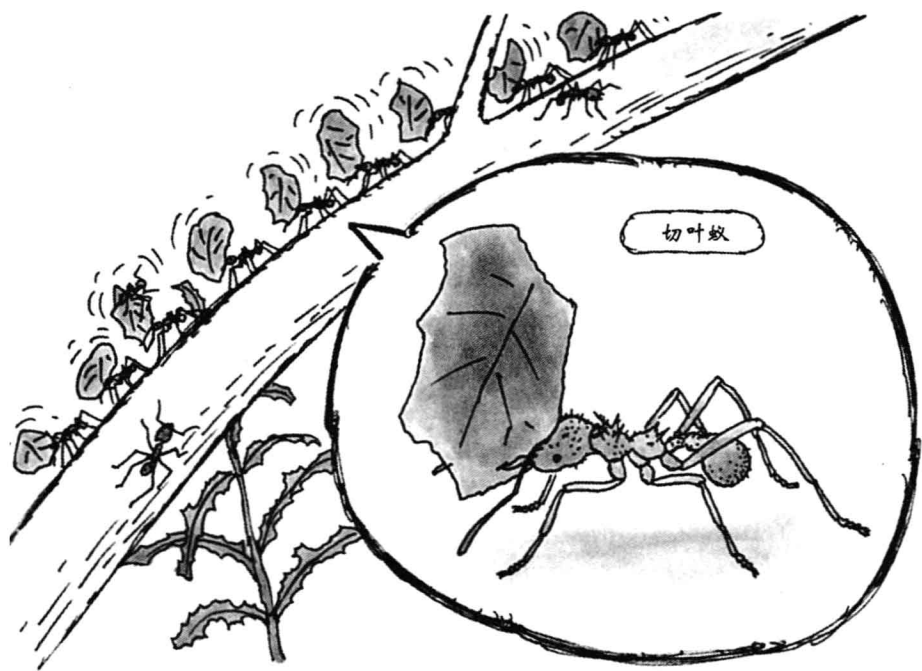


2 蚂蚁吃什么呢？



蚂蚁种类繁多，它们的食物也多种多样。蚂蚁喜欢吃人类常吃的含糖点心，也喜欢吃昆虫的尸体。有时，许多蚂蚁还会联合起来去攻击一只活着的昆虫，然后再瓜分它的尸体。得到食物之后，蚂蚁会将其带回蚁穴，与幼虫和其他同伴一起分享。

在蚂蚁大家庭中，有一个奇特的种类——切叶蚁（参见注②）。切叶蚁主要生活在中南美洲。它们会切下各种植物的叶子并搬回巢穴，然后用它们培育真菌供自己食用。

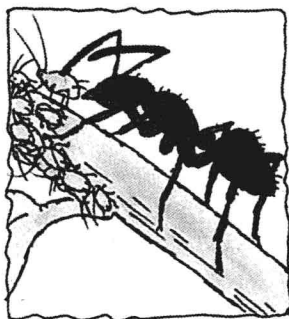


另外，还有一些蚂蚁主要以其他昆虫的分泌物为食，这些蚂蚁的数量也多得惊人。接下来，我将向大家介绍其中一种——草地铺道蚁。

注：② 切叶蚁也有很多不同的种类，主要分布在中南美洲。切叶蚁会切下植物的叶子来培育真菌，以获得食物。在采集树叶时，数万只切叶蚁工蚁会爬上同一棵树，往往只用一个晚上的时间就让一棵小树变得只剩下光秃秃的枝干。在搬运叶子回巢时，切叶蚁的队伍能长达100米。



3 蚜虫和介壳虫



蚜虫和介壳虫体内排出的液体是草地铺道蚁的美食之一。

蚜虫和介壳虫都会用像针一样尖锐的口器吸食植物的汁液，每当这时，草地铺道蚁便会用触角去碰触它们的肚子，仿佛在向它们乞食。

这时，蚜虫或者介壳虫便会排出一些可供草地铺道蚁吸食的黏液。于是，草地铺道蚁就会跟在它们身后大快朵颐。

吃饱之后，肚子撑得圆滚滚的草地铺道蚁会返回蚁穴，将刚才吃下去的黏液用嘴分给同伴和



幼虫们食用。

这种黏液虽然是从蚜虫或介壳虫的尾部排出来的，但并不是它们的大小便，而是一种富含氨基酸（参见注③）和糖分的营养液，我们将其称为蜜露。

不过，话又说回来，蚜虫和介壳虫为什么会那么听话地将自己从植物那里吸取的汁液无偿地“赠予”草地铺道蚁呢？事实上，这种“赠予”并不是完全无偿的。

蚜虫和介壳虫有各种各样的天敌，比如异色瓢虫和草蜻蛉。此外，还有一种蜂会在蚜虫或者介壳虫的体内产卵，这些卵会就地孵化，孵化出来的幼虫则会就地取食——以蚜虫或者介壳虫的身体为食。而草地铺道蚁恰恰可以保护蚜虫和介壳虫，使它们免遭这些天敌的侵害。

另外，一旦有不同种类的蚂蚁或者相同种类但不属于同一个蚁群的蚂蚁来抢食蜜露，那么最





先发现这些蚜虫或者介壳虫的草地铺道蚁就会将它们赶走。由此可见，草地铺道蚁不允许其他种类和其他蚁群的蚂蚁介入它们与蚜虫或者介壳虫的共生关系。

就这样，草地铺道蚁成了蚜虫和介壳虫的保卫者。为了得到食物，它们会努力地保护蚜虫和介壳虫，使其免遭天敌的侵害。我们可以将这