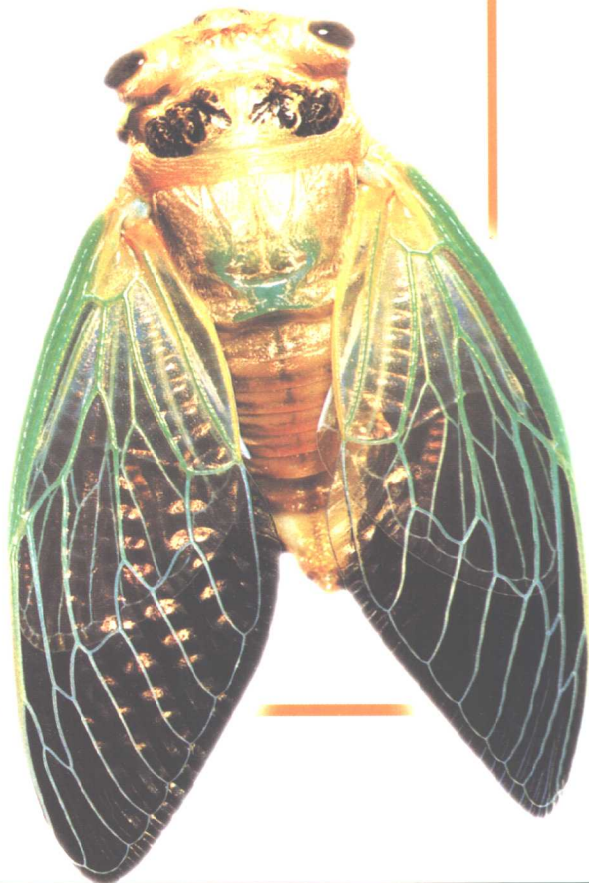


科学画谱

蝉的一生

[日] 佐藤有恒 桥本恰二 著

上海译文出版社



● 科学画谱

蝉的一生

[日]佐藤有恒 桥本洽二 著 连小燕 译



上海译文出版社

佐藤有恒 橋本治二

科学のアルバム

セミの一生

あかね書房

Text by Kouji Hashimoto

Photographs by Yū kou Satou

Copyright © 1972 by Yū kou Satou & Kouji Hashimoto

First published in Japan in 1972 under the title "KAGAKU NO ARUBAMU 16.

SEMI NO ISSHOU" by Akane Shobo Co., Ltd.

Chinese translation rights arranged with Akane Shobo Co., Ltd. through Japan

Foreign-Rights Centre

本书根据日本茜出版社 2000 年 4 月日文版译出

科学画谱

蝉的一生

〔日〕佐藤有恒 橋本治二 著

连小燕 译

上海世纪出版集团

译文出版社出版、发行

上海福建中路 193 号

易文网: www.ewen.cc

全国新华书店经销

利丰雅高印刷(深圳)有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/24 印张 $2\frac{8}{12}$ 字数 28,500

2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月第 1 次印刷

印数: 00,001—7,000 册

ISBN 7-5327-2778-5/G·110

定价: 12.00 元

本书由 CTP 技术制作

图书在版编目(CIP)数据

蝉的一生/(日)佐藤有恒 桥本治二著;连小燕译.

—上海:上海译文出版社,2002.3

(科学画谱)

ISBN 7-5327-2778-5

I. 蝉... II. ①佐...②桥...③连... III. 蝉—普及读物—图集 IV. Q969.36-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第072808号

总 序

这是一套令孩子们兴奋,令家长们激动,令科学家们欣慰的丛书。

每一册书都以精湛的照片,把大自然中人们常见却又难以甚解的动、植物等现象,清晰无误地摄录在读者面前,再配以通俗易懂的简练文字。恰似一位诲人不倦的老师,以生动的、富有情感的文字向读者耐心地解说,更像一位严谨的科学导师,以其对自然界敏锐的洞察力,一步一步地指导着读者:如何用自己的双眼和大脑来观察、记录自然变化的轨迹,解读自然万物,体验探索的乐趣,积累真知灼见。

对于在学的孩子来说,令人兴奋的莫过于有机会放飞自己,走出课堂,亲近自然,与大自然直接对话,体验已有的书本知识,寻找新的学习对象,使学习变得轻松、快乐而有趣。对于家长来说,令人激动的莫过于看到自己的孩子在良师的带教下,养成踏实、求索的学习精神,从常见的自然现象中探索真理,学有所获,健康成长。他们相信,热爱大自然、有着强烈求知欲望的孩子必然能茁壮成长。对于以探索未知世界为职业的科学家来说,令人欣慰的莫过于看到越来越多的人从小养成

良好的学习习惯,不唯书、不唯上,重实践,善观察,在破译种种自然奥秘的过程中,获取自然界的启迪和创新思维的灵感。

人类是自然界亿万年演化的产物,是自然的一分子,与大自然有着天生的联系,难解的情结。人们对自然万物充满好奇,他们对未知世界追根溯源的冲动是与生俱来的,孩子们“打破砂锅问到底”的天性是人类学习的原动力。保护和开发好这一原动力,是素质教育的重要课题。孩子是国家的未来,创新是民族的灵魂,而孩子创新思维的培养则是振兴中华的源头建设。

这套丛书是由日本摄影家精心摄制、作者严谨编写而成,它不仅是孩子们学习自然、培养与自然情感的辅导员,是一部能滋润孩子健康成长的高质量的科普读物,也是成人自学补缺的有益读物。我确信,当对自然的敬畏、尊重、崇尚和热爱成为全人类的共识时,人与自然和谐相处、人类社会持续繁荣的时代也就到来了。

金 杏 宝

2001年5月3日于上海自然博物馆



—— 佐藤有恒先生

1928年生于日本东京麻布。

孩童时就对昆虫深感兴趣,在日本东京都立学校工作时就坚持不懈地拍摄昆虫照片。

1964年,他成为一名自由摄影家,此后拍摄精美的昆虫生态照片不断发表问世,被誉为“在昆虫和自然中能发现美的摄影家”。

主要的著书有:《摄影昆虫记》、《红蜻蜓的一生》(茜出版社)等。

1991年5月,佐藤有恒先生突然去世。



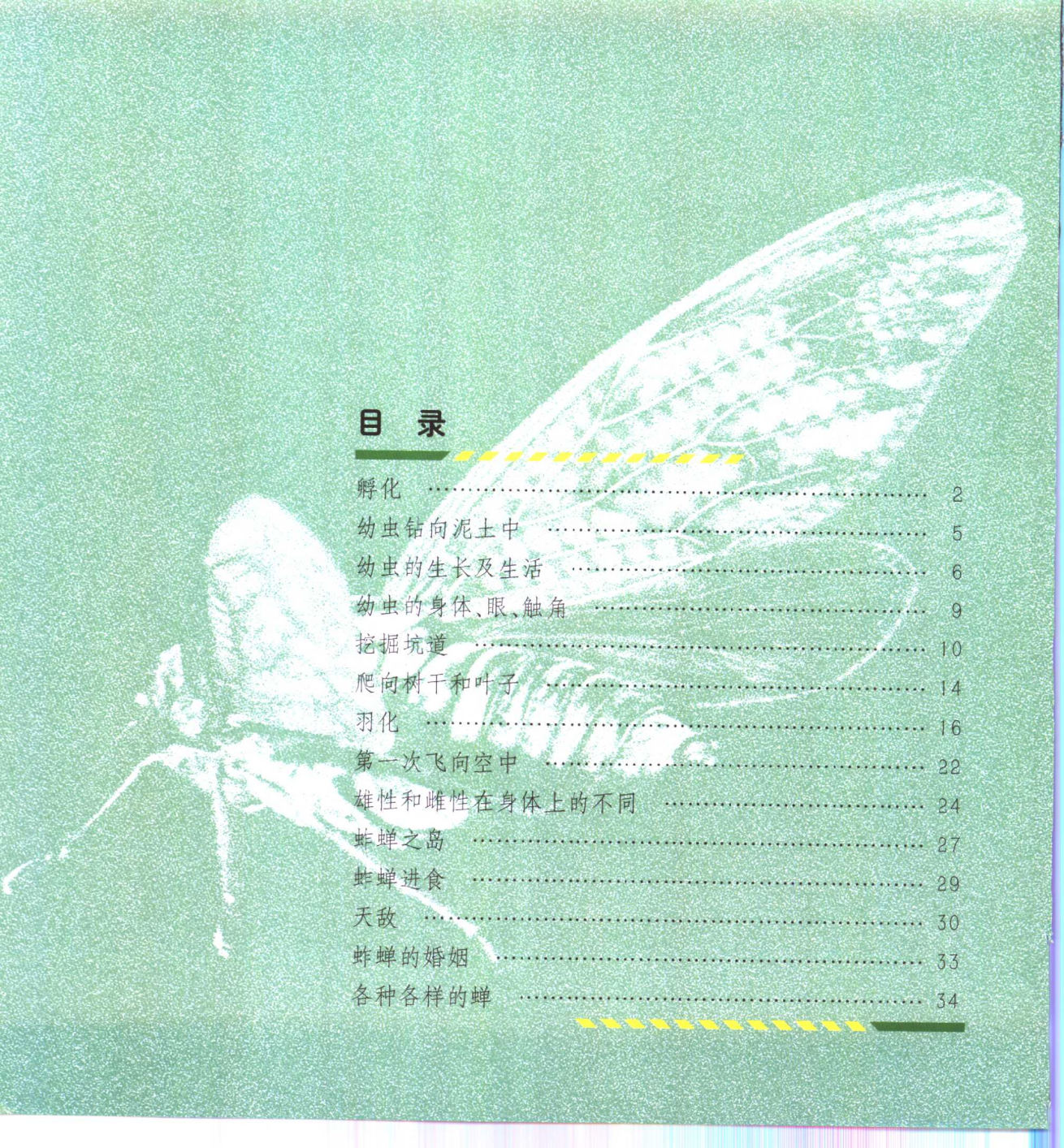
—— 桥本洽二先生

1933年生于日本东京涩谷。

孩提时就对蝉有着亲近感,曾在《儿童的科学》和《新昆虫》等杂志上发表过研究文章。

后来,他师从已故的加藤正世博士以及原农业技术所昆虫同定分类研究室室长长谷川先生,并正式开始对蝉的生态研究,在《采集和饲养》、《昆虫和自然》、《月刊——虫》等杂志上发表多篇论文,是日本有代表性的蝉研究者之一。

现在是日本昆虫学会、日本半翅目类学会、昆虫爱好会会员。



目 录

孵化	2
幼虫钻向泥土中	5
幼虫的生长及生活	6
幼虫的身体、眼、触角	9
挖掘坑道	10
爬向树干和叶子	14
羽化	16
第一次飞向空中	22
雄性和雌性在身体上的不同	24
蚱蝉之岛	27
蚱蝉进食	29
天敌	30
蚱蝉的婚姻	33
各种各样的蝉	34

春蝉	34
蝦夷春蝉·螳蛄	35
毛螭	36
秋蝉	37
蛸螭	38
蝦夷蝉·小蝦夷蝉	39
寒蝉	40
神秘的地下生活	41
蝉的身体	44
发音组织	46
蝉什么时候鸣唱	48
蝉的一天活动	50
蝉的观察	52
后 记	54

A close-up photograph of a cicada on a dead, textured branch at night. The cicada is positioned vertically, with its head at the top and its long, segmented abdomen extending downwards. The background is dark, with some blurred light sources visible in the upper left corner. The cicada's body is covered in intricate patterns and textures, and its legs are visible as it grips the branch.

如果有一只蝉稍稍离开正在喧闹群鸣的同伴,静静地摇摆着身体的话,那它一定是在寻找枯树枝产卵的蝉妈妈。

●把产卵管插入枯树枝产卵的螻蛄。



↑ 蝉卵已经有了可以感受到光线的眼点。



↑ 刚从卵中孵化出来的幼虫。

孵 化

蝉的卵长约2毫米,呈乳白色而且有光泽。

蛰蟪的卵,越冬后在第二年7月份变为幼虫。这就叫孵化。孵化需要水分,所以多在雨天进行。

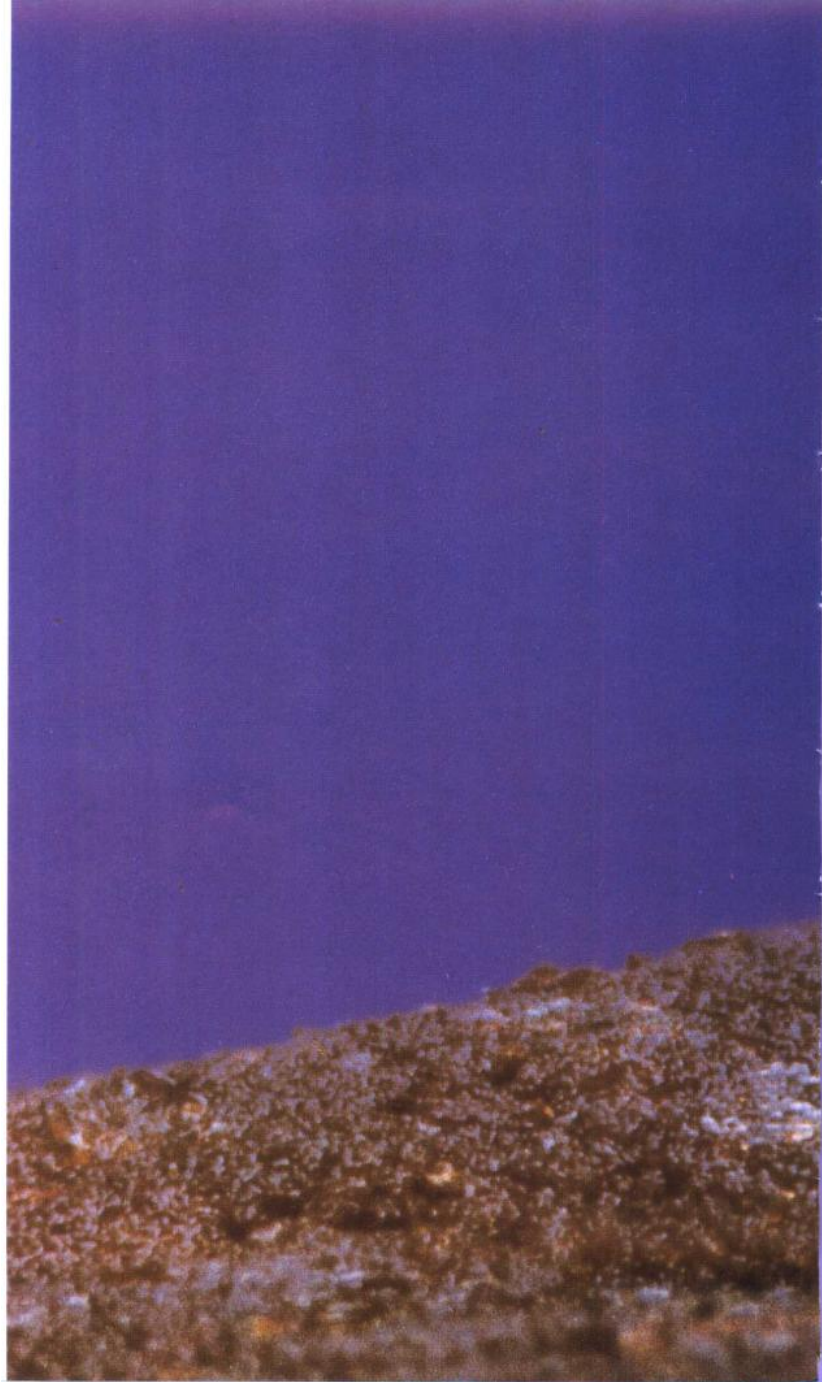
蝉从枯树枝小洞里往外爬出时是一种裹着薄皮的小虫,叫作前幼,长相类似海狗,并在洞口处蜕皮后成为一龄幼虫。



刚蜕皮后的一龄幼虫。

幼虫钻向泥土中

幼虫在洞口处稍事休息后,松开脚爪落到地面。然后,晃动着触角四处爬行,寻找较松软的地面钻入地底下。







➡ 秋蝉的终龄幼虫将嘴插入树根中吸食树汁。

← 秋蝉的四龄幼虫。

幼虫的生长及生活

蝉在泥土中开始了漫长的地下生活。

蝉的一龄幼虫必须在地面上爬行一段时间,所以触角、步足较为发达,已经有了叫作眼点的器官来感觉明和暗。

2—3个月后,蝉蜕皮,长成两龄幼虫后,身体结构发生变化。

躯干上和步足上都长出了长毛。

而且,由于是栖息在漆黑的地下,蝉长出了触须,以便触摸感知周围环境。

