

不

会

動

何

什

么

植

物

植物はなぜ
動かないのか

弱くて強い植物のはなし

[日] 稻垣荣洋 著

鞠阿莲 译



北京联合出版公司

· 拼音

植物 为什么不 会动

植物はなぜ
動かないのか

弱くて強い植物のはなし

[日] 稻垣榮洋 著



北京联合出版公司 · 科普
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目 (CIP) 数据

植物为什么不会动 / (日) 稻垣荣洋著 ; 鞠阿莲译 . -- 北京 : 北京联合出版公司, 2019.3

ISBN 978-7-5596-2879-4

I. ①植… II. ①稻… ②鞠… III. ①植物 - 普及读物 IV. ① Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 298041 号

Shokubutsu wa Naze Ugokanainoka - Yowakute Tsuyoi Shokubutsu no Hanashi

Copyright © 2016 by Hidehiro Inagaki

First published in Japan in 2016 by CHIKUMASHOBO LTD.

Simplified Chinese translation rights arranged with CHIKUMASHOBO LTD.

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

Simplified Chinese edition copyright © 2019 by Beijing United Publishing Co., Ltd.

All rights reserved.

本作品中文简体字版权由北京联合出版有限责任公司所有

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2018-8462

植物为什么不会动

作 者: [日] 稻垣荣洋

译 者: 鞠阿莲

出版监制: 刘 凯 马春华

选题策划: 联合低音

责任编辑: 云 逸

封面设计: 7拾3号工作室

内文排版: 刘永坤

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

北京联合天畅文化传播公司发行

北京富达印务有限公司印刷 新华书店经销

字数80千字 889毫米×1194毫米 1/32 5.25印张

2019年3月第1版 2019年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5596-2879-4

定价: 49.80元

版权所有, 侵权必究

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

本书若有质量问题, 请与本公司图书销售中心联系调换。电话: (010) 64243832

前 言

什么是“强大”？这是本书很重要的主题。肌肉发达、打架从来不输是一种强大，咬紧牙关坚持到底也是一种强大，每天认认真真坚持做自己不喜欢的事也是一种强大。

生物的强大有千万种，那植物呢？

植物不会动，既没有眼睛和耳朵，也没有手脚，更不能像人类一样思考或说话，难道说植物就是低等生物吗？

植物是各种生物的食物。草食动物进食植物的叶子，还有些动物挖食植物的根茎，小幼虫和蝗虫等也会贪婪地进食植物。就连慢吞吞的蜗牛也吃植物叶子。难道任人宰割的植物只是一种非常弱小的生物吗？

或许我们认为植物的生长是无意识的，但其实为了在自然界生存下去，植物掌握了很多生存智慧和技巧。植物并没有尖锐的爪牙，可能看起来不是很强大，但它们却很坚强地在自然界存活下来。

“外柔内刚。”这应该是植物这种生物的特征吧。本书将围绕“什么是强大”这一主题来探索植物的生存方式。

本书的诞生，源于为初高中生及大学生写一本通俗易懂的植物科普读物这一策划。很多理科不拿手的年轻人可能认为植物学枯燥无味、毫无乐趣可言，但实际上，植物的生存方式充满了活力。希望大家能感受到理科教科书背后的植物们栩栩如生的生存方式。当然，本书也非常适合已经毕业的成年人阅读。不管你在学校时喜不喜欢理科，有时也会为植物们竞争激烈的生存方式而瞠目结舌吧。生活阅历丰富的读者或许会对植物的生存方式产生共鸣，从而审视自己的人生。古今中外的伟人们就是这样用植物来比喻人生真谛的。

“强大”到底是什么？下面让我们来探索外柔内刚型植物的世界吧。

目 录

前 言 i

Chapter

1

植物为什么不会动？
——外柔内刚型植物的生存方式 001

人类才是奇妙的生物 003

植物是低等生物吗 004

植物和人类共同的祖先 005

植物的诞生 006

介于动物和植物之间的生物 008

“谜”这种生物 010

人为“分类” 011

林奈的分类 013

什么是“种” 015

形状和大小都能自由变化 016

植物的重复性构造 018

从部分到整体的再生 019

小结 植物不会动 021

Chapter

2

植物是如何产生的？

——外柔内刚型植物的进化 023

陆地植物的祖先 025

植物登陆 026

无根无叶的植物 027

植物登陆后，陆地上出现了生态系统 029

植物的两个世代 029

苔藓和蕨类的区别 031

种子植物的进化 033

适应干燥 035

移动的“密封舱”——种子 036

小结 植物是环境的破坏者吗 038

恐龙为什么灭绝？ ——外柔内刚型花儿的诞生 041

快速进化的被子植物 043

进化速度加快 044

漂亮花儿的诞生 046

昆虫也实现进化 048

花形复杂的秘密 049

果实的诞生 051

鸟类的发达 052

进食果实的哺乳类 053

导管的形成 054

树和草，谁更先进 056

短命的进化 058

死的创造者 059

所谓死亡 060

被逼上绝路的恐龙 062

新事物未必好 063

神树多是杉树的原因 064

植物的进化 066

小结 花儿为谁开 067

植物任人宰割吗？ ——外柔内刚型植物的防御战略 069

食物链底层的植物 071

想办法不被吃掉 073

草食动物应对有毒成分的进化 074

草食动物的进化 075

觉得苦味是美味的奇妙动物 077

为什么有毒植物很少 078

草原植物的进化 079

压低身高保护自己 080

没有营养的植物 081

草食动物的反击 082

草食动物体形庞大的原因 083

单子叶植物的进化 083

单子叶植物与双子叶植物 084

单子叶植物为什么是“须根系” 086

化敌为友 088

人类这种生物 089

小结 竞争后的共存 090

对生物来说，什么是“强大”？ ——外柔内刚型植物的生态位战略 093

唯一还是第一？ 095

只有第一才能生存 096

不争的生物 097

所有的生物都是第一 098

“错开”战略 099

生物的生态位战略 100

植物的栖息地划分 101

西洋蒲公英和日本蒲公英，谁更强 103

熟悉日本大自然的日本蒲公英的战略 105

小的生态位更好 106

弱者战胜强者的条件 107

将恶劣条件当作朋友 109

弱小植物的战略 110

弱者偏爱变化 111

弱小的生物如何获得生态位 112

机会潜藏在复杂的环境中 113

小结 逃避也好，不争也罢 115

Chapter

6

植物如何战胜干旱？ ——外柔内刚型仙人掌的故事 117

植物的根能长多长 119

什么时候长根 120

沙漠植物的根 121

在哪里决战 122

为什么仙人掌有刺 123

使用涡轮增压发动机加速 124

C4 植物为何耐旱 126

C4 植物的缺点 127

双顶置凸轮轴登场 128

仙人掌的趋同进化 130

在贫瘠土壤中进化的食虫植物 131

小结 与压力斗争 133

Chapter

7

杂草真的非常坚忍不拔吗？ ——外柔内刚型杂草 135

杂草的成功战略 137

柔即为刚 138

化逆境为正能量	139
清除杂草的方法	141
将寒冷的冬天也当作朋友	142
逆境是朋友	143
变化的力量	144
永远拼尽全力	144
随机应变	146
坚守阵地还是扩大阵地	147
变化所需的条件	148
杂草被践踏后就站不起来	149
小结 将杂草作为象征的日本人	151
后 记	153

Chapter

1

植物为什么不会动？
——外柔内刚型植物的生存方式

植物不会动。

植物不会像人类一样随意走动或跑动，也不会吃饭。为什么植物不会动呢？

若要让植物来回答这个问题，它们肯定会这样答复吧。

“为什么人类不活动就活不下去呢？”

植物无须活动，所以不活动也能生存。而动物，则如同其名字一样，不活动就无法生存，所以才到处活动。仅此而已。

尽管如此，植物的生存方式还是与人类等动物的生存方式截然不同，植物到底是一种什么样的生物呢？

人类才是奇妙的生物

人类被称为万物之灵长，或许由于此缘故，人们很容易以人类的生存方式为基准来看待其他生物。因此，人类把与自己生存方式相近的生物当作“高等生物”，倍加爱惜；而把与人类生存方式相距甚远的生物当作“低等生物”，加以蔑视。

但所有的生物为了在自然界生存，都实现了高度的进化。例如，人类只有一个大脑，但昆虫却有多个大脑，而不是一个，且这些大脑都位于大腿根部。

因此，昆虫在受到刺激时能立刻付诸行动。人们拿起拖鞋要拍蟑螂时，蟑螂能察觉空气的振动，从而可以立即逃跑。

人类会把感觉器官获得的所有信息都集中到大脑这一高度发达的信息系统，然后再进行判断，这不过是进化的一种方式而已。如果蟑螂也像人类一样拥有高度发达的大脑，仔细思考危机是否正在逼近，思考是否需要逃跑的话，它很容

易就被拖鞋拍扁了吧。

再者，蜜蜂能看见人类看不到的紫外线。如果问蜜蜂为何能看到，蜜蜂应该会反问人类为什么看不见这种颜色吧。蝙蝠能听见人类听不到的超音波，若要问蝙蝠听到超音波是一种什么体验，蝙蝠会反问人类听不见超音波的世界是一个什么样的世界吧。

所以，人类的生存方式并不是所谓的规范 and 标准。相反，在其他生物眼里，人类总是在无谓的小事儿上浪费脑细胞，这种生存方式才是真正的稀奇。

植物是低等生物吗

古希腊哲学家亚里士多德认为，自然界存在等级：无机物之上是植物，植物之上是动物，动物之上是人类。也就是说，生物世界中，最低级的是植物，最高级的是人类。

佛教禁止杀生，因此严禁吃动物的肉。但被禁止吃肉的教徒却在吃大米和蔬菜。因为他们并不认为夺取大米和蔬菜的生命是杀生。当然，要是连植物都被禁用，人类就无法生存了。

植物也是有生命的生物。所有的生物为了在自然界生存，都经历了不同程度的进化，其生长机制也很发达。植物也是如此。

或许人类觉得植物的生长是无意识的，其实不然，植物为了在恶劣的环境中得以生存，其生长机制也变得愈加发达。虽然植物的生活看起来好像风平浪静，实际上它们每天都面临着严峻的生存竞争。群雄割据的植物们争相抢夺阳光和生存空间，其竞争的激烈程度绝不是人类社会的竞争可比拟的。

因此，对植物来说，要生存下去也并非易事。而且，现在存活下来的植物，都是在生存竞争中获得胜利的植物。看似普普通通的植物，其实有着多种多样的生存技巧和生长机制，让它们能战胜恶劣的环境，在竞争中生存下来。

植物和人类共同的祖先

彼岸*时节，人们都去扫墓祭祀祖先。

若要追溯祖先，你的祖先会追溯到什么时候呢？有人可能对三代以前的血亲就一无所知，有人可能追溯到十代以上。虽然不知道你的祖先会追溯到第几代、多少年前，但如果追溯到十几万年前，人类都是共同的祖先。如果再追溯200万年，就是原人等人属的祖先。再继续往前追溯，就会发现人类与黑猩猩、猩猩等类人猿有共同的祖先，人类和类人猿

*在日本，春分和秋分被称为中日，中日前后3天共一周的时间叫作彼岸。——译者注