

·书评·

道法自然——评《生物文明论》

老子曰：“人法地，地法天，天法道，道法自然。”意思是万物生长遵循自然规律，人类社会亦是如此。然而人类在掌握了改造自然的高超技术后，渐渐与自然背道而驰，导致资源、环境、生态、人类素质等问题接踵而至。在此背景下，我们比任何时候都更需要了解地球、生态环境、每种生物，甚至我们自己。

《生物文明论》的作者本川达雄是一位具有20多年教龄的大学普通教育生物学老师，面对几乎没有听过生物学课、今后也将与生物学无缘的工科学生，是教他们一些生物学的零碎知识，还是一些别的更有用的内容？作者陷入了深深的思考。在作者看来，我们生活的这个技术堆积起来的世界是脆弱的，我们的思考方法也被技术以及制造出技术的数学、物理学所渗透。然而，数学、物理学并不是万能的，如果从生物学的角度看世界，也许能带给这个社会一些改变吧？出于这样的目的，作者几经探索，终于完成了一本以生物学为基础，探讨社会文明规律的教案。之后，作者接受日本NHK广播电台的邀请做了系列演讲，在社会上引起强烈反响，进而将“从生物看世界”的一系列内容付梓成书。在书中，作者不仅用风趣幽默的语言对生物界的奇妙现象进行了鲜活的描述，而且对生命潜藏的规律进行了严谨的实验研究和数学分析，因此，本书面向的读者既可以是充满好奇心的孩童，又可以是生物、社会学科的研究学者。

作者的笔仿佛一面神奇魔镜，镜子外面是生物的本质，镜子里面映射着人类的生存哲学。“生活在海里的好朋友是如何共生的？”“长相不讨喜的海参拥有怎样的智慧？”“老鼠和大象的时间是一样的吗？”……当作者逐个回答了这些问题，困扰这个社会的环境污染、资源浪费甚至个人信仰缺失等问题似乎也找到了答案。那么我们不妨用生物的启示来破解现代社会种种问题吧。

向珊瑚学习再循环

第一次潜入濠底海里的情景让作者非常难忘：林立的珊瑚在海中广阔地铺开，海水如玻璃般透明，各种热带鱼儿在珊瑚林中穿梭。然而作者的疑问也随之

展开：透明的海水中几乎不存在浮游植物和有机颗粒，珊瑚作为一种海生圆筒状腔肠动物，是如何获取营养的呢？日本生物学者川口四郎的研究成果为作者解开了谜团。研究发现，珊瑚的细胞内含有大量的虫黄藻，一方面，虫黄藻进行光合作用生产的食物约有90%都供给了珊瑚，释放的氧气供珊瑚呼吸；另一方面，虫黄藻将珊瑚排泄物中的磷和氮作为肥料来吸收，利用珊瑚排出的二氧化碳进行光合作用。因此，珊瑚与虫黄藻的共生，使它们在贫瘠的大海中过上了极尽欢乐的生活。更巧妙的是，珊瑚和虫黄藻都是把对方的“废物”当做自己的营养来源，建立起了营养成分的高效再循环，不仅实现了废物利用，而且对环境毫无污染。联想到当前困扰全球的垃圾围城问题，归根结底是因为违背了自然界的循环利用法则。只有向珊瑚和虫黄藻那样建立循环链条，通过垃圾分类、回收利用，把放错地方的资源重新归位，才能实现绿色经济与可持续发展。

像海参一样节能

作者在30岁时由于机缘巧合，在冲绳本岛北部的濠底岛上研究海参。观察发现，海参过着极其节能的生活。在食物方面，海参栖息在砂子上，吃的也是砂子。在消耗方面，海参有着一张非常节能的皮，即“传送结合组织”，通过“咔”的变硬来进行防卫或维持姿势，消耗的能量仅为肌肉的1%。此外，海参的身体结构简单，没有大脑、没有心脏、没有感觉器官，不需要到处觅食，消耗的能量自然也会减少。测量结果表明，海参的能量消耗仅为同样体重的老鼠的1/200。总之，海参用最节能的方式，过着天堂般的生活。反观现代人，无论何时都希望得到想要的东西，希望想做的事情瞬间就可以办到，以将这个世界变成天堂为目的，因此我们使用大量的资源和能量，却陷入了“开发资源，扩大消费，再开发更多资源……”的怪圈。我们是否应该学习一点海参的处世哲学，给自己的欲望做减法，减少不必要的消费、浪费，为早已不堪重负的地球减轻压力呢？

延长生命的“感觉时间”

书中，作者花了大量篇幅研究和讨论



[日]本川达雄著，奚望监译，日研智库翻译组译。海洋出版社，2015年3月第1版，定价35.00元。

“时间”对于不同生物的意义。在经典物理学中，我们使用“绝对时间”，认为时间对世间万物都是一样的。然而每种生物对于时间的感觉，即“感觉时间”真的完全一致吗？对于这个问题，作者用统计学的方法进行了研究：将生物的体重和心跳时间的关系用双对数坐标系表示，统计得到包括人在内的11种哺乳动物都遵循“时间与体重的1/4成比例”的规律，即体重相差10万倍的话，感觉时间就相差18倍。作者指出，30g的小白鼠和3t的大象相比，大象时间的流逝比老鼠缓慢18倍。从老鼠的眼光来看，会觉得大象这种生物似乎根本没有动，甚至还有可能会怀疑“那个家伙真的活着吗？”反过来，从大象的眼光来看老鼠，后者“咻”的一声就跑得无影无踪了，甚至有可能怀疑“这种小家伙真的存在于这个世界上吗？”时间对于大象和老鼠的意义相差如此之大，推而广之，我们是否有理由认为，不同生活节奏、不同生活方式的人也有不一样的感觉时间呢？人无法改变生命的长度，但可以改变生命的宽度，同理，人无法改变“绝对时间”，却可以拥有完全不同的“感觉时间”！想到这里，我们是不是从内心喷涌出一种积极生活的冲动呢？

《瓦尔登湖》的作者梭罗曾经说过：“一株植物若不按照天性生长，便会死亡，人也是一样。”《生物文明论》传达的正是这种尊重客观规律、顺其自然的道理，如果我们能够从中汲取一点智慧，我们的人生、我们生活的世界一定比今日美好得多！

文/段依妮

作者简介 国家海洋环境预报中心，研究实习生/博士。

(责任编辑 李娜)