

小原秀雄 编著

人类的科学

关于人体的八十个为什么

人民卫生出版社

人 类 的 科 学

——关于人体的八十个为什么——

小原秀雄 编著

李万林 关中方 译

李永连 校订

人 民 卫 生 出 版 社

人类的科学
——关于人体的八十个为什么

小原秀雄 编

李万林 关喆方 译

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛公园东10号)

北京市房山区印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 4.5印张 98千字

1988年12月第1版 1988年12月第1版第1次印刷

印数：90,001—17,400

ISBN 7-117-00742-7/R·743 定价：1.55 元

〔科技新书目172—112〕

译者的话

一位日本友人在临回国的时候，将他手头看的《ホモ・サピエンスの科学—人間についての80のなぜ?》一书留给我们作纪念。本来我们是以学习日语的目的阅读此书的，但在看过几节之后觉得挺有意思，于是把看过的内容向高、初中生的女儿及邻居的孩子们讲了，不料竟引起他们很大的兴趣，每天晚饭后都缠着讲几段，然后再七嘴八舌地议论一番。由此使我们萌发了把该书译成中文向国内读者介绍的念头。真正动笔翻译的时候，我们发现书中涉及的内容，远远超过了我们的知识范围，再加上日文水平所限，因此担心出现谬误的忐忑心情就不难想见了。好在我们是抱着促进文化交流和学习的目的翻译此书的，更加上有编辑同志做我们的后盾，所以就斗胆一试而不怕“丑媳妇见公婆”了。尽管如此，我们还是衷心地恳请读者对于不当之处提出宝贵意见。

本书作者小原秀雄先生现任日本女子营养大学营养学部的动物学和人类学教授，精于哺乳动物学、人类学和环境科学的研究，现在还兼任日本哺乳动物学会评议员和国际自然保护联合会物种保存委员会副议长。除此书外，还著有《日本野生動物記》、《境界線の動物誌》、《哺乳類》以及《生物が一日一種消えてゆく》等。

本书写作风格类似我国出版的《十万个为什么》一书，采取自问自答的形式，就人类的行为、身体结构、头部、腹部及生理现象等五个方面，以日常极为常见的现象为例提出了

80个问题。并且从人类在进化过程中所处的复杂环境入手，运用人类学、社会学、生态学、形态学、解剖学、生理学、遗传学、生物学、动物学、地理学等多方面知识对所提问题进行了完整、严谨、科学的解答，对作为一种生物的人类所具有的多重性质及其产生的原因作了全面、精辟的分析，向人们展示了科学的人类观和分析人类的科学方法。书中内容相当广泛，可以说围绕着人类，从头到脚，从里到外，从宏观形态到微观组织，从现象到机理，从历史到现状乃至未来，从动物世界到人类社会等无所不及，并且对问题的阐述由浅入深，易于理解。总之，本书富有趣味性、知识性，大有使人先睹为快的吸引力，既可作为科普读物，也可作为有关专业人员的补充参考读物。

最后，请允许译者冒昧地提请读者注意一点，即在阅读此书时，请不要忘记作者的思想体系和所生活的社会环境与我们之间所存在的差异。

本书第一、四、五章由关中方翻译，第二、三章及前言、后记由李万林翻译。

译 者

1985. 5. 10.

前 言

谜，如此之多，以至于在我们的周围比比皆是。不过，无论是谁，最感兴趣、最为关心的，恐怕还是有关人类自身之谜吧！

人类，又是如此地复杂。人类具有多重性质，人类处于纵横交错、多方瓜葛的结构关系之中。因此，要想全面地了解人类，解开人类自身之谜，也并不是一件轻而易举的事情。编著本书的目的，就是力图帮助读者从分析人类所处的结构关系方面入手，以便能够掌握认识人类所必需的复杂方法。或许可以说，这是一本无论对谁都会感到兴趣的人类学吧！

什么是人类这一问题，对于我们每个人应该说是并不陌生的。因为我们每个人作为人类的一个成员，都理应有自己的理解，许多文学作品，也常以此为题去进行探讨。如果你走进书店，就会从琳琅满目的书架上找出很多与人类有关的书籍。近来，甚至连有关论述猿猴的书籍，也说是为了帮助读者了解人类。应该说，那些所有与人类有关的书籍，确实是有其借鉴意义的。因为与人类有关的，并不能局限于某一学科，例如，人文科学、社会科学、心理学和人类学等许多学科都是与人类有关，学习这些方面的科学知识，对于全面理解人类决不是多余的。

但是，还应该指出，这本书与同类书相比是有其特点的。如能承蒙阅读此书，读者则自然会清楚地看到：书中以日常极为常见的现象为例，围绕着“什么是人类”这一中心议题，

提出了若干个为什么。并且通过对这些问题的解答，以丰富读者的人类观，帮助读者建立起科学的人类观。一提起科学，往往使人容易想到物理、化学等科学；不过，这里所说的科学，是将人类作为生物的一个物种——“生物人”所具有的性质包括在内，从人类所处的结构关系方面入手，综合分析我们人类所具有的多重性质。当然，科学的人类观就不应该是艺术性的美妙描述，而是对于人类作出具有论理性、合理性的科学说明（生物人，是指从生物分类学上所说的人种，学名是 *Homo sapiens*，属于脊索动物门—哺乳纲—灵长目—类人猿亚目—人科—人属—人种。——译者）。

还须指出，日常所见的与人类有关的普通现象，其实并不普通。因为在这些现象中反映了人类最为复杂而又微妙的机制作用，甚至可以说，正是日常所见的现象，才表现出人类所处于的结构关系的多种作用结果。人们常说，根据复杂运算而把人造卫星发射到运行轨道的科学技术是如何的复杂而又高深；那么，彻底根治脚气病就是容易的事情吗？不用说，利用发射人造卫星的科学是难以根治脚气病的。因此，人们常以这两件事为例说明生物的复杂性，当然人类较之一般生物就更为复杂、微妙了。因此，在本书中，对于不清楚的地方，则如实说明。科学的态度本应如此，懂到什么程度，或哪里不懂，都应该准确地讲清楚。

鉴于以往从某一个侧面所建立的人类观不够完整、不够充分，所以，本书力图从社会、文化等方面抓住什么是人类这一中心议题，同时从生理学、分子生物学以及生态学等方面解释一些有关人类的现象，进而从历史—进化史以及生态学的角度阐述人体形态，以便帮助读者从人类所处的结构关系方面着眼去建立起完整的、科学的人类观。我深信，读者

读完本书之后，加上原来对人类的感性、经验认识，必将使你的¹人类观更加丰富、充实。

本书是以出版社所收集的、通常人们所持的疑问为中心，并以解释清楚这些疑问为宗旨而编著的。在编著过程中，委托年青的生化学家川口启明氏主笔成文，在人类学和形态学方面承蒙立教大学的人类学教授香原志势氏热心指教。此外，在分子生物学、医学知识、广义生理学、生物学等方面，承蒙自治医科大学的生物化学教授长野敬氏作了局部审改。最后，由编著者小原从比较生物学、人类学、进化史以及其它各种角度，进行了全面、系统的汇总整理而成书。

在读者读完此书以后，若能充实诸位的人类(Homo sapiens)观，丰富诸位的话题，那实在是望外之喜了。

小原秀雄

1984年5月

目 录

第一章 不可思议的行为1

1. 为什么要梳头?1
2. 为什么要洗澡?4
3. 为什么要穿衣服?6
4. 为什么要设置厕所?9
5. 为什么既要娱乐又要劳动?12
6. 为什么早晨起床夜里睡眠?14
7. 为什么要组成家庭?16
8. 为什么要有“家室”?18
9. 为什么性的成熟和结婚成家不同步?22
10. 人为什么相互争斗?24
11. 为什么说“教育比门第更为重要”?26

第二章 不可思议的人体结构29

12. 为什么人体左右对称?29
13. 为什么有左、右撇子之分?31
14. 为什么到了一定的年龄就停止生长?33
15. 为什么断骨能够愈合?35
16. 为什么人有双足?36
17. 为什么要有“脚掌心”?37
18. 为什么肩背酸痛?38
19. 为什么人到五十肩发痛?39
20. 为什么人到四十腰发痛?39
21. 人为什么没有尾巴?41

22. 为什么说类人猿是人类的祖先?	42
23. 为什么人的体毛得以退化?	46
24. 为什么只是头发长?	47
25. 为什么会生白发?	49
26. 为什么会秃头?	50
27. 为什么胡须越刮越重?	52
28. 为什么女性不长胡须?	52
29. 为什么人上年纪皱纹多?	53
30. 为什么皮肤会晒黑?	54
31. 为什么肤色因人种而异?	56
32. 为什么疲劳时眼圈发黑?	56
33. 为什么会出冷汗?	57
34. 为什么会有指纹?	58
35. 为什么挠脚心会使人发笑?	59
36. 为什么长“酒刺”?	60
37. 为什么长“瘰子”?	61
38. 为什么长痣?	62
第三章 不可思议的头部	63
39. 为什么人的大脑比其它动物大?	63
40. 为什么头痛?	67
41. 为什么做梦?	68
42. 为什么人的面孔变得平坦了?	69
43. 为什么能够辨别颜色?	71
44. 为什么悲伤时会流眼泪?	73
45. 为什么哭泣时会流鼻涕?	74
46. 为什么长耳垂?	75
47. 为什么生有32颗牙齿?	77

48. 为什么成人不再更生牙齿?	79
49. 为什么胃不好就会长口疮?	80
50. 为什么“打呼噜”?	81
51. 为什么男性的喉头突起?	82
52. 为什么惊吓能止住“打嗝儿”?	84
53. 为什么会笑?	84
54. 为什么笑的时候要呼气?	86
55. 为什么吸烟会成瘾?	87
56. 为什么只有人会说话?	88
第四章 不可思议的腹部	90
57. 为什么会有肚子饿的感觉?	90
58. 从食物中为什么能获取能量?	91
59. 为什么人具有杂食性?	95
60. 为什么饭饱思眠?	98
61. 为什么要饮酒?	98
62. 为什么饮酒以后脸发红?	99
63. 为什么酒醉思眠?	100
64. 为什么饮“掺合酒”会使人大醉?	101
65. 为什么冷天尿频?	103
66. 为什么疲劳时尿发黄?	104
67. 为什么人没有固定的生育季节?	105
68. 为什么腹部在产后能够复原?	106
69. 为什么生有阑尾?	107
第五章 不可思议的人体生理	109
70. 为什么人体竟含有六成水分?	109
71. 为什么血液会凝固?	112
72. 为什么血型分布因人种而异?	114

73. 为什么妊娠期的母子血型不同不会引起不适反应?	116
74. 为什么体温是37℃?	118
75. 为什么感冒会引起“发烧”?	120
76. 为什么能产生免疫?	121
77. 为什么需要食盐?	123
78. 为什么要分泌激素?	125
79. 人为什么会衰老?	126
80. 为什么能够确认死亡?	130
 后记——人类的“自行驯化”及其未来	131
一、人类和动物的重要界限在哪里?	131
二、人类史上的重大转折	132
三、都市文明的功罪及人类的未来	134

第一章 不可思议的行为

1. 为什么要梳头？

平常，人们要梳头。头发乱了，也要用梳子梳理一下。日本人梳头时习惯用黄杨木梳，欧洲人则习惯用发刷。尽管文化传统、风俗习惯不同，梳头用具不尽一样，但人们都是要梳头的。

那么，人为什么要梳头呢？也许有人会说，梳头是人们注意外表修饰的行为。不言而喻，从社会生活常识来看，人们确实应该恰如其分地整理自身的服饰、仪容，注意自己的语言、举止。而发式则在一定程度上组成了一个人的外表容貌，从某个方面体现了人的人格和个性。如果一个人的行为离开社会生活常识，就会变得不合常理，甚至为社会所不容。照此说来，梳头行为似乎是为社会、文化的力量所强制的。事实果真如此吗？如果没有社会、文化的强制作用，难道人们就不梳头了吗？回答应该是否定的。

一般说，人类都是在某种文化的影响下发展过来的。但是，要想调查清楚这种文化对人类行为的强制力究竟有多大，却又是相当困难

的。不过，作为一种研究方法，可以首先调查世界各地的各式各样的文化，然后比较一下人们在所处文化影响下的日常行动、行为表现，当然，其中也包括对梳头行为的调查。结果如本节开头所述，尽管由于各自所处的文化不同，梳头的工具不尽一样，但是梳头这一行为却是共同的。因此说，对于人类究竟为什么要梳头这一问题，似乎应另有答案。

于是，调查范围又扩大到人类之外的其它动物，看看从它们身上是否可以找到类似于人类的梳头行为。结果是肯定的，就是说其它动物也具有类似于梳头的行为。例如，猴用爪尖梳理毛发，亦即人们所说的“猴拿虱子”。其实，这既不是拿虱子，也不是捉跳蚤，而是在梳理毛发，因为并没有虱蚤可捉拿。猿猴类的群体中，一旦相互关系密切发展，就相互用指爪梳理对方的毛发。再如，狗常用后爪搔挠身体，就是用其带钩的趾爪梳理体毛；出于同一目的，狗还常常用舌头舐体。猫也有用舌头舐体的行为表现，而且较之狗来说更为拿手。这是因猫的舌头上长有许多小乳突，可以起到类似发刷的作用。

哺乳动物的皮肤上一般都披覆毛——“毛衣”，从这个意义上讲，“兽者，乃皮毛之物也”。对于兽类，毛具有非常重要的功能。毛披覆于皮肤之上形成一个气层，在必要的时候气层中贮存空气，可以起到保温的作用。冬季，许多动物在粗毛之下又长出厚厚的绵毛，以提高“毛衣”的保温能力。另外，在某些情况下，毛可以竖立起来，使得“毛衣”中的空气流通。因为毛是一根根生长的，所以毛既可以竖立起来疏通“毛衣”中的空气，又可以倒伏重叠防止“毛衣”中温暖空气的逸散。毛就是这样保护着皮肤，进而保护内脏。如果“毛衣”被弄脏，则会失去这些功能，也会使皮肤接触不到外部的新鲜空气。

因此，“毛衣”需要经常整理，保持清洁。不仅“毛衣”需要清整，就是皮肤也是需要经常清整的。梳理毛发不仅可以保持毛发的清洁，同时还起到刺激皮肤的作用。因此，为了使毛发以及包裹身体的皮肤保持健康状态，发挥其正常功能，就需要经常梳理毛发。

人类在进化过程中，几乎将动物的“毛衣”退化殆尽。不过，人类又另外寻求衣服穿在了身上，以代替“毛衣”。这样一来，人类虽然用不着象其它动物那样去梳理体毛，但是需要经常淋浴或盆浴以清洁皮肤和刺激皮肤，还需要用梳子或发刷之类的工具梳理残存于头部的发毛。

作为生物的人类，其性状是用“人”这个名词来表示的。在生物分类学上，人分类于灵长目的人科人属人种，学名是 *Homo sapiens*。在分类学上的这种划分具有两方面的意义：其一，尽管人隶属于哺乳动物中现存的灵长目，但是可以用“科”的框子把人和其它灵长目动物区分开来；其二，尽管在同一属种之中，人有许多种族，但是可以把人作为生物的一个物种来看待。毫无疑问，人是作为动物的一个种进化而来的，因此，人和其它动物具有很多共有的性质。人在地球上许多种族，其分布又几乎遍及全世界，因此，人在生态系统中作为超优势动物，远远高居于其它哺乳类动物之上。并且，人还有其独特的社会、文化生活，这就把人和动物明显地区别开来了。由此说来，只有过着所谓“人间生活”的“生物人”，才是一般意义上所说的人——“社会人”。我们每一个人，一方面作为生物人而具有生物的性质，另一方面又作为社会人而有其社会、文明的生活。生物人的特性和生物的普遍特性相联系，又与具有文化生活的社会人的特性相结合，才表现出我们人类的特性来。可以说，人类的梳头行为，正

是生物人的特性与社会人的特性相结合的综合表现。

2. 为什么要洗澡？

日本人特别喜欢洗澡，这或许是由于日本空气中的湿度高，也或许是由于日本人有着爱好清洁的习惯吧。据说，日本人集体去国外旅行时，每当抵达旅馆，就不约而同的先办一件事，那就是洗澡，所以常有旅馆一时供水不及的情况发生。日本人多喜欢洗盆浴，美国人则多喜欢淋浴。我有一位熟人曾在美国的一个家庭里寄宿达一年之久，据他讲，美国人几乎是一年四季都只洗淋浴。另外，还听人讲，在热带地区，人们几乎是不洗温水澡的。总而言之，人们洗澡的方式、习惯是不一样的，有的喜欢盆浴，有的喜欢淋浴，有的地方的人则干脆跳进河川中洗澡。

一般地说，皮肤裸露的动物是喜欢水浴的，即便没水，也要泥浴或砂浴。动物通过洗浴，既能够洗擦掉皮肤上的寄生虫，又刺激了皮肤，促进皮肤的代谢。大象和犀牛大致每天水浴一次。野猪则是“打泥”，即泥浴。除了野猪之外，还有鹿等动物也是“打泥”的。狮子则喜欢在凉砂中打滚，斑马常常在干砂中打滚。

生有钩爪的动物，或舌头能长长伸出的动物，通常不做水浴，代之以舌舐爪挠梳理皮毛，猫、狗之类的动物均属此例。猿猴类虽属梳理皮毛、不洗水浴之列，但是隶属于类人猿亚目的人类，因为体毛几乎退化殆尽没有梳理之必要，因此，为了保持皮肤清洁、刺激皮肤以促进代谢，就逐渐习惯于水浴，如淋浴、盆浴等。在缺水的地区，由于水的珍贵而不允许水浴，于是，那里的人们又想出其它一些可行的办法来清理皮肤，如，适当地向皮肤上涂抹油脂，揉搓身体等。

类人猿一般是不喜欢水的。例如，在自然界里野生的大猩猩，甚至于连小小的河沟都不愿意渡越，日常活动范围一般是终止于河川的岸边。不过，饲养在动物园里的大猩猩，一反野生时的习性，而变得相当喜欢水浴。从这一点上可以说明，动物的行为、习性是可以随环境而改变的。人类也同样具有这种能力，甚至超越了大猩猩，竟然变得连体毛都退化了。因此，据认为动物梳理皮毛的行为，在人身上已经转化为两种行为：一是梳头行为；二是洗澡行为，这种行为与动物梳理体毛相对应。在猿猴类同伙中，如果个体间出现相互梳理皮毛的行为，则说明它们之间的关系已达到亲密无间的程度了。人与黑猩猩是否交上了朋友，就可以从他们之间是否能进行这种行为来加以判断。勇敢的女博物学家古德尔女士之所以能称著于世，就是因为她曾经奇迹般地 and 野生的黑猩猩交上了朋友，亲密到相互梳理毛发的程度。在特定的雌猴与雄猴之间，如果相互频繁地梳理皮毛，则说明两者已经钟情了。母猴常常为子猴梳理皮毛，也是母子亲密的一种表现。大猩猩和黑猩猩在这方面都有相同的行为表现。对于人来说，至亲的男女在洗澡时也是相互擦洗的，大人也要为孩子洗澡。这种行为其实就是动物相互梳理皮毛的翻版，结果使双方都得到满足感。

顺便说一下，日本人盆浴时，一般喜欢水温在 $42\sim 43^{\circ}\text{C}$ ；嗜好洗热水澡的，水温在 45°C 左右，这样的水温一般人都感到发烫。在洗澡时，如果是猛然入浴，血管因突然受热会发生保护性收缩，以防止高于体温的洗澡水对身体内部造成不良影响。在这种情况下，就会使心脏的血液量增加，血压也要升高。人们常说，患有心脏病、高血压、动脉硬化的人，如果洗澡时猛然入浴就会发生危险，其原因即在于此。