

氣候文明史

气候文明史

改变世界的8万年气候变迁

[日]田家康 著
范春飏 译

東方出版社

气候文明史

气候文明史

改变世界的8万年气候变迁

[日]田家康 著
范春飏 译

东方出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

气候文明史 / (日) 田家康 著; 范春飏 译. —北京: 东方出版社, 2012
ISBN 978-7-5060-4847-7

I. ①气… II. ①田… ②范… III. ①历史气候—研究 IV. ①P467

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 107984 号

KIKOUBUNMEISHI-SEKAI WO KAETA 8MANNEN NO KOUBOU

by YASUSHI TANGE

Copyright © YASUSHI TANGE 2010

Simplified Chinese translation copyright © ORIENTAL PRESS. 2012

All rights reserved

Original Japanese language edition published by NIKKEI PUBLISHING INC.
Simplified Chinese translation rights arranged with NIKKEI PUBLISHING INC.
through NISHIKAWA COMMUNICATIONS., LTD

中文简体字版权由北京汉和文化传播有限公司代理
中文简体字版专有权属东方出版社所有
著作权合同登记号 图字: 01-2011-2210 号

气候文明史

(QIHOU WENMING SHI)

作 者: [日] 田家康

译 者: 范春飏

责任编辑: 陈 涛 袁 园

出 版: 东方出版社

发 行: 人民东方出版传媒有限公司

地 址: 北京市东城区朝阳门内大街 166 号

邮政编码: 100706

印 刷: 北京市文林印务有限公司

版 次: 2012 年 7 月第 1 版

印 次: 2012 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1—5000 册

开 本: 710 毫米×1000 毫米 1/16

印 张: 15

字 数: 222 千字

书 号: ISBN 978-7-5060-4847-7

定 价: 39.00 元

发行电话: (010) 65210059 65210060 65210062 65210063

版权所有, 违者必究 本书观点并不代表本社立场

如有印装质量问题, 请拨打电话: (010) 65210012

译者序

气候的历史，文明的历史

1

距离现在大约 140 亿年前，宇宙从一个大爆炸中诞生了。到距今 50 亿年前，太阳系形成。距今 46 亿年前，人类的家园——地球终于出现在浩瀚无边的宇宙中，成为数以万亿计的天体中的一员。距今 100 多亿年前，人类才终于登上历史舞台。又经过了漫长的时间，人类才创建了第一个国家，自此人类文明才得以被确认。

如果说宇宙的历史是一本厚厚的书，那么人类文明的历史仅仅是这本书上最新被写上的那一行小字。

即便如此，人类依然在这短暂的时间内创造出了大量让人目眩的成就。在回顾人类文明的历史的时候，时常会让人觉得无所适从。自从国家诞生开始，历史的记载就留下了深深的烙印。不管以哪个国家的历史为视点，都无法对整个人类文明的发展有一个全面、清晰的认识。而各种线索之间纵横交错，更是让人如同不慎闯入了一个巨大的迷宫，无法抓住历史发展的脉络。

然而，不管人类如何发展，文明的兴衰如何更迭，地球都是人类赖以

生存的根本。那么，为何不以地球为出发点对人类文明的历史加以描绘呢？

而在地球的诸要素中，又有什么比气候更能影响人类的文明呢？

2

我们今天生活在人类文明有史以来的最高峰，每天都享受着文明给我们提供的各种便利。现代人类的烦恼大部分表现在怎样跟上最新的时尚潮流，如何控制自己的食欲来保持健美以及选择何种交通工具出行等问题上。而且现代科技日新月异，人类不断加快征服未知领域的步伐。早在 30 多年前，人类的脚步就已经踏出了地球。今天，卫星探测器即将到达地球的边界。

但是，科技和文明的发达也给现代的人类带来了傲慢的习惯。地球经历亿万年储藏下来的能源被人类迅速消耗，每年都有大片的森林被砍伐，每一天都有新的物种从地球上消失。

人类的文明真的如我们想象中一样坚不可摧吗？

3

今天，我们有手机、数码相机、摄影机，可以方便地在任何时候记录发生在我们身边的事务。而在遥远的古代，可用于记录的手段非常有限，因此对于历史实际上我们知之甚少。然而这并不妨碍人类对于历史的浓厚兴趣。这是因为相比过往，我们对未来所知道的更少。因此温故知新就变成了唯一有效的手段。

当今世界的主题是和平，现代的人们也把爱好和平视为一种美德。可是我们回顾历史的时候却发现，一直到现代为止，人类历史上的残酷战争从来没有停止过。在某些特定时刻，战争甚至成为了历史的主角。从席卷欧亚大陆的蒙古到把整个世界拖入战争的纳粹德国，人类历史上的大规模战争似乎总是由一度陷入危机的国家因走上扩张的道路而引发。

那么，究竟是什么导致了这些国家的衰退呢？

4

笔者在看电影的时候，发现一个有趣的现象。

早些年，灾难类型的影片风靡一时。从《大白鲨》到《狂蟒之灾》、《泰坦尼克》到《烈火熔城》，灾难的规模不断升级。或许是由于制作成本不断攀高的缘故，前些年让人印象深刻的只有《后天》，这部影片中突如其来的寒潮袭击了地球。再往后应该就只有这两年的《2012》了。

灾难电影不断升级，最终走上了拿全球气候做文章的道路。这反映出人类怎样的心理呢？

5

起初笔者接触本书时，一度有所顾虑。毕竟《气候文明史》这样的书名在这样一个强调“短平快”的时代，在某种程度上确实让人望而生畏。然而一口气读完之后，我却深深地感到唯有这样的书名才可以高度概括本书的精华。

希望诸位读者也可以像我一样，从本书中找到以上问题的答案。

前言

气候的变化会改变人类的历史吗？大气中二氧化碳的浓度不断升高，很多人担心由此造成的全球温室效应会改变 21 世纪的自然环境，对人类的生存造成巨大影响。然而，人类与气候展开的斗争并不是从 20 世纪后半叶才开始的。人类进化本身就是人类跟剧烈变化的气候不断斗争所取得的成果。

本书尝试沿着从 8000 万年前到现在为止的这一时间轴，阐述气候变化跟人类历史之间的千丝万缕的联系。现代科技日新月异，除科学研究最前沿的最新成果之外，对古代气象学的研究在这 30 年中也是突飞猛进，诸多发现都是在进入 21 世纪以后才得以确认的。这些都是本书想要向读者介绍的内容。

日本列岛位于北半球的中纬度地区，纵贯北极到热带的各个气候带。因此在提到气候变化时，自然环境的变化以及人类如何应对自然环境也变得相当生动有趣。以往的欧美书籍甚少提到的气候变化对日本列岛的历史的影响，也在本书中占有相当的篇幅。

20 世纪上半叶，美国地理学家 E. 亨廷顿（1876 - 1947）对气候和人类历史的关系提出了大胆的假说。他根据在中亚地区参加探险队的经历，

写出了《亚洲的脉搏》一书，在书中他提出有可能是气候的变化导致了游牧民族的迁徙。其后，他被耶鲁大学聘为地理学教授，于1914年发表了他的主要著作《气候与文明》。

如果历史上发生气候变化，那么就一定会对人类造成影响……历史事件和气候变化之间的紧密关系超乎所有人的想象。以往诸多大民族的兴亡，都与气候条件的优劣呈正向相关。

亨廷顿预言，自己的假说一定会为今后考古学上的证据以及世界各地的调查数据所证明。

但是，亨廷顿在考察了中纬度的发达国家和靠近赤道的国家的文明之间的差距后，得出了白人和有色人种之间存在能力差异的结论，并断言欧洲最高级的文明是英国和德国。因此，第二次世界大战结束后，亨廷顿被指为种族歧视论者，他的假说也被批判为是违背科学的论调。

亨廷顿主张说人类在自然环境中是相当脆弱的。人类应对气候变化的第一步就是要知道自身的极限，这种观点在今天看来非常先进。然而，他的理论过于追求自圆其说，显得过于单薄，并且缺乏地质学上的论据支撑，因此遭到学术界的摒弃，被学术界称为环境决定论。

在这一历史背景下，战后美国气候学家休伯特·兰姆（Hubert Lamb，1913-1997）对气候与历史的关系展开了进一步论述。第二次世界大战中，英国气象局命令当时在气象局就职的兰姆进行与毒气相关的研究，因为兰姆是教友派教徒，对这一工作相当排斥，因此他步入了气象学领域，开始对过往的气候进行分析。

兰姆详细阅读了各种古老的文献，对各个时代的气候进行了推理。第二次世界大战后，放射性碳定年法问世，地层分析也取得了划时代的进步，这些也对他的研究提供了很大的帮助。兰姆在1972年出版了《气候：现在、过去、未来》，又于1982年完成了他的集大成之作——《气候、历史、近代社会》，在书中他对自冰河时代之后气候和历史的关系进行了详细的论述。

在兰姆生活的年代，科学万能主义盛极一时，但是，兰姆却提道：

“现代科技虽然不断进步，但是人们似乎不愿承认自然环境的变化对我们的生活有着重大的影响力。然而，祖先饱受饥馑及疫病之苦，对此却有着完全不同的看法……”

1990年以后，以海底沉积物和泥浆地的地层，以及南极和格陵兰岛的冰床和山岳地带的冰河作为研究对象，古气候分析取得了显著的进步。相关研究的重点转移到了针对各个时代进行气候再现及历史性研究上。在日本，国际日本文化研究中心教授安田喜宪、筑波大学名誉教授吉野正敏以及东京大学名誉教授铃木秀夫，都出版了在这一领域相当有价值的解说文献。

此外，文化人类学者布莱恩·费根先后出版了四册跟气候与历史有关的书籍（其中集中论述厄尔尼诺现象的《洪水、饥荒、皇帝们》没有翻译成日文）。作为人类学学者的费根并不是气象学专家，因此他的研究大部分都是参考具有通史性质的兰姆的著作。他将兰姆著作中的各类论题加以提炼，单独用一册书的篇幅探讨各个时代温暖化或寒冷化的气候变化。并且，费根查阅了大量古文献和当代的研究报告，并发挥他卓越的想象力以及在野外考察的经验，活灵活现地还原了当时人类的生活情态。

另外一方面，作为休伯特·兰姆大作的继承者，英国的科学记者威廉·巴洛兹（William James Burroughs）于2005年出版了《史前气候变迁：混沌统治的终结》（*Climate change in prehistory: the end of the reign of chaos*）。巴洛兹在他的另外一本著述中对兰姆的研究成果给予了最大程度的赞美。他在书中提到气候和文明的关系这一研究领域是由休伯特·兰姆创立的，“即便是现在，（兰姆的研究）也给所有有关气候变动的著作中提到的事由提供了理想的指针”。

在思考社会和历史的变迁的时候，时常觉得无法释然的一定不止笔者一人。为什么民族会迁徙？为什么单凭杰出人物的个人能力便可以形成大国？又为什么在某个特定的时期全世界范围内会同时出现历史性的巨变？

我获得了气象预报员的资格，接触到了地球整体的气象系统，并在对古气象学不断加深的理解过程中意识到，推动文明和历史前进的关键词之一即是气候的变迁。某些以往看来似乎无关紧要的历史转折点，在考虑到

气候要素之后开始变得无比关键。再进一步说，人类为适应气候变迁所展开的斗争并不只是过去的事情。就如本书开篇所提到的一样，人为因素所造成的地球温室化将来会对社会造成重大影响。正如兰姆著作的标题所示，气候变迁和人类社会这一主题，贯穿过去、现在以及未来整个范畴。

本书试图从亨廷顿的问题意识以及兰姆的观点出发，探讨在漫长的时间中历史是如何在变幻莫测的气候中变迁的，在剧烈变化的气候中人类又是怎样战斗至今的。在最后一个冰川期之后的间冰期中气候大约出现了五到六次寒冷化，到底气候的温暖化和寒冷化是如何推动历史向前演进的。

本书虽然被冠以《气候文明史》如此宏大的标题，但须知本书既非专业书籍，也非研究论文。各位读者日后读到世界史和日本史的书籍或是看到电影、电视中的历史剧时，又或是在国内、国外探访历史遗迹的时候，若是能够回想起原来这个时代的气候是如此这般的，便是笔者莫大的荣幸。

另外在本书的出版过程中，日本放送协会的渡边保之氏再三推荐本人执笔，以及庆应义塾高校教谕松本直记氏在执笔过程中在技术方面对本人多有帮助，本人不胜感激。此外，承蒙日本经济新闻社科技部编辑委员会吉川和辉氏多方帮助，本书才得以成书，日本新闻出版社的堀口佑介给予尚待磨炼的本人诸多鼓励，在此一并谢过。

2010 年 1 月

目录

译者序 气候的历史，文明的历史 001

前言 005

第一部 黎明篇 气候变动养育人类

第1章 与气候变动的斗争的开端 002

1 现生人类“走出非洲” 003

2 多峇火山大喷发 004

火山灰所引起的寒冷化/基因瓶颈现象和多峇巨灾理论

3 穿衣御寒 007

第2章 在寒冷的气候中 010

1 最终冰期的气候和人类的生活 011

最终冰期中大地的模样/北美大陆的巨大冰床和人类的移居/最终冰期的气温和降水量/严酷自然环境中人们的生活

2 剧烈的气候变化 017

剧烈变化的气温：D-O 旋回和海因里希事件/“冰河时代的孩子”

3 最终冰期时的日本列岛 020

冰期时代日本的地形和气候/日本人从何而来

4 大型哺乳动物灭绝的原因 023

001

气候变动说和人类狩猎说/灭绝争论的背景

第3章 最终冰期的终结和新仙女木事件 026

1 温暖时代的开始 027

海平面上升：温暖化由南半球开始/欧洲大陆的生活变化

2 突如其来的回寒：新仙女木事件 030

地层花粉所显示的三次气温低下/冰川理论的创始者：路易·阿加西/阿加西湖的崩溃/北大西洋洋流和热盐循环/海水温度和盐度的微妙平衡/与新仙女木事件有关的假说

3 农耕的开始 040

农业艰难的开端/契机是什么/为什么农业的发祥地是美索不达米亚北部/动物什么时候开始变成家畜/在中国的新发现和其意义

第4章 “漫长夏季”的到来 047

1 温暖时代的到来和其背景 048

全新世的气候最适宜期/温暖化的原因是什么/地球轨道以数万年为周期发生变化/苏格兰人的观点/塞尔维亚人孤独漫长的研究/北半球日照量的增加和活跃的太阳活动/巨大冰盖的消失

2 地貌改变和海面水位上升 055

森林带北上，海岸线变化/热带地区季风的强化和水蒸气反馈理论/热带辐合带和哈德利循环/“现代人”的诞生/绳文初期的日本气候

3 洪水传说 062

诺亚的洪水是真实的吗/黑海的泛滥/黑海沿岸的农耕人群去向何方

第二部 古代篇 气候变动催生了文明

第1章 “长夏”的结束和古代文明的兴盛 068

1 皮奥拉回旋和寒冷化的开始 069

冰人展示冰河扩大/厄尔尼诺现象的复活/吉尔伯特·沃克和南方震荡/雅各布·皮叶克尼斯和 ENSO/厄尔尼诺现象的发生频率：如果温暖化会更频繁吗

2 美索不达米亚的灌溉农业 076

自然降水农耕的尽头和都市的形成/收获率所反映的经济实力

3 北非的沙漠化 078

绿色撒哈拉的改变/离开非洲大陆的人们：向南、向东

4 集团生活的代价 081

身高降低/畜牧带来的疫病/战争的起源

第2章 反复的寒冷化，突如其来的干旱 084

1 4200 年到 4000 年前：苏美尔王朝和埃及古王国的崩溃 085

受干旱侵袭的美索不达米亚/食材禁忌的开始/尼罗河的三个水源/法老的陨落

2 从距今 3500 年到 3000 年前：地中海文明的灭亡 090

火山喷发是寒冷化的原因吗/巨石阵的意义/对气候变化浑然不觉的迈锡尼文明/世界最早的大战：赫梯对埃及

3 距今 2800 年到 2300 年前：民族大迁徙 096

气温低下：原因是太阳活动的暂时减弱吗/边境地区发生的民族迁徙/寒冷时代的意义：社会和国家的重建以及精神革命

4 日本列岛：气候变动和绳文和弥生时代 101

三内丸山遗址的温暖气候/本州内陆的绳文中期文化/文化中心向西日本演进：弥生系外来人和水田农耕

第3章 罗马的盛衰和其所处的时代 106

1 受温暖化恩惠的罗马 106

从葡萄酒的生产地看帝国的扩大/地中海气团的北上/地中海式农业的扩张和东西方交易的活跃/气候恶劣的日耳曼地区/气候恶化中的内忧外患

2 东亚的混乱 112

东汉灭亡和倭国大乱/遗址中发现的战争痕迹/古坟时代的大量移民

3 “谜之云”带来的古代的终结 115

世界各地的文献中记载的大饥荒/气温急剧下降的原因是什么/世界最早的腺鼠疫（黑死病）大流行/历史进入崭新的一页

第三部 中世纪·近代篇 气候变动改变了历史

第1章 中世纪温暖期的繁荣 124

1 发现温暖时代 124

欧洲古文书中的发现/世界各地的古气候分析/比现在更温暖吗/IPCC第四次评估报告中的中世纪温暖期/1980年后比中世纪温暖期更温暖

2 欧洲人口的增加与哥特式建筑的兴起 131

荒地的消失/欧洲的人口增加/气温上升的光和影：哥特式建筑所反映出的经济发展和内陆地区的干旱

3 日本的情况：平安时代国风文化的发展和东日本的崛起 134

观樱御宴所记载的樱花的开花时期/朝廷势力北上/北海道东北部的鄂霍次克文化/西日本的酷暑和干旱

4 维京的格陵兰岛移民 139

红胡子埃里克的传说/维京人造访的北美大陆在哪里/格陵兰殖民地的发展：出口海象牙

第2章 寒冷时代的到来 145

1 寒冷化的预兆 145

天候异变：饥荒、疾病、战争/以苦难为主题的宗教艺术/世界各地发现的寒冷化迹象

2 格陵兰殖民地的穷困 150

中断的商船/殖民地的命运/因纽特人的选择：为了生存的道路

3 消失的太阳黑子 153

19世纪天文学家的发现/20世纪太阳物理学界的焦点

4 小冰期是怎样的时代 155

寒冷化的原因是什么/IPCC第四次评估报告低估了吗：一旦寒冷化气候变化就会更剧烈

第3章 小冰期的气候和历史 160

1 草原扩张、冰河前进：斯波勒极小期（1450-1570年） 160

森林变成草原/风景画中描绘的小冰期/阿尔卑斯北部爆发的“猎杀

女巫”活动/热带辐合带位置发生变化的可能性/日本的情况：大量移民前往东南亚

2 北大西洋震荡和北极震荡 167

基尔巴特·沃克的另一发现/气压分布的差异带来天候的变化/北极震荡所引起的寒暖地域差

3 严重的饥荒和农业革命：蒙德最小期（1645–1715年） 171

小冰期中最寒冷的时代/寒冷气候改变了葡萄的品种/不断减少的欧洲人口/亚洲的寒冷化和江户时代的饥荒/从荷兰开始的农业革命/真正的救世主是谁/近代理性的诞生

4 火山频繁喷发和“无夏之年”：

道尔顿最小期（1770–1830年） 178

18世纪剧烈变化的气候/拉基山、浅间山的喷发和天明饥荒/法国大革命为何发生在1789年/从1812年开始的寒冷的顶点：击溃拿破仑军队的严寒/坦博拉火山的喷发和“无夏之年”/山背风引起的天保饥荒：天气异常是日本独有吗/爱尔兰的土豆饥荒/小冰期结束于何时

后 记 与气候变动的斗争仍在继续 187

1 20世纪的气候 187

2 下一次冰期何时到来 190

3 IPCC所揭示的地球温暖化：可预测的风险 192

4 气候一直在剧烈变化：无法预测的不确定性 194

5 人类是否具有应对气候剧变的能力 195

卷末解说一 如何调查过去的气候 199

一、气象观测 200

二、古代文献 200

三、树木的年轮 202

四、湖沼和海底沉积物 204

各自的特征/氧同位素阶段

五、冰芯 206

藏在寒冰中的过去的气候/在南极大陆的科学竞争

卷末解说二 为什么会发生气候变动 211

一、地表面等变化：大陆的移动、造山运动、深层洋流 212

二、地转参数的变化 214

三个轨道要素：米氏旋回/未完成的课题

三、太阳活动的变化 216

从短期到长期、各种黑子周期/日照量变化的影响

四、火山活动 220

五、温室气体 221

温室效应的发现/大气中二氧化碳浓度的增加

第一部 黎明篇
气候变动养育人类