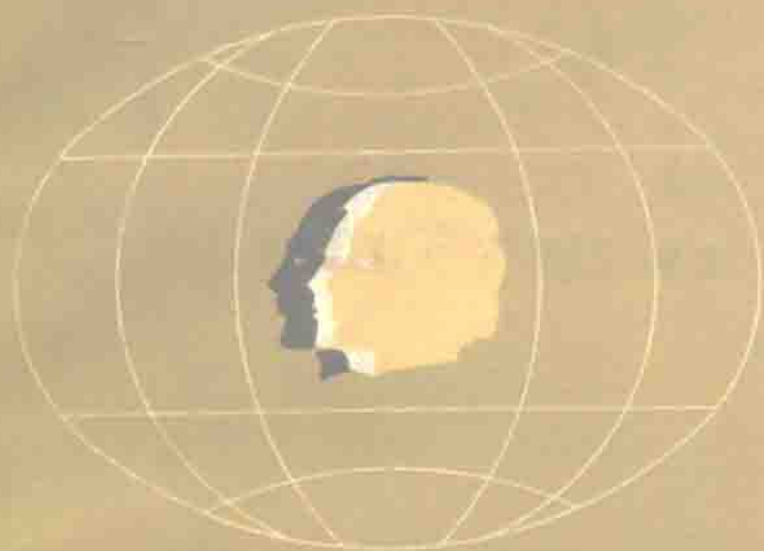




〔日〕玉川学園 編

世界科技名人小传

新 华 出 版 社

世界科技名人小传

〔日〕玉川学園 编

张可喜 摘译

新 华 出 版 社

逸话で綴る科学・技術者物語

编者 玉川学園

根据玉川大学出版部1977年版摘译

世界科技名人小传

〔日〕玉川学園 编

张可喜 摘译

*

新 华 出 版 社 出 版

新华书店重庆发行所发行

重 庆 新 华 印 刷 厂 印 刷

*

787×1092毫米 32开本 8.625印张 170,000字

1987年6月第一版 1987年6月重庆第一次印刷

印数：1—3,800册

统一书号：11203.075

定价：1.50元

译者的话

这本《世界科技名人小传》是根据日本玉川学園编的《由逸事趣闻写成的科学技术专家的故事》摘译而成的，共收录从“近代科学之父”伽利略以来十六位在全世界久负盛名的科学家和技术专家的生平事迹及趣闻逸事。如果青少年读者能从本书中学习到这些科学家不怕困难、不怕失败、忘我地从事科学研究和技术发明的精神，从而立志为振兴中华科学技术事业而献身，那将是译者的最大快乐。

由于专业知识有限，译文难免出现差错，希望各方面的专家和广大读者批评指正。

一九八五年八月于北京

目 录

物理学家和天文学家——伽利略	1
改变科学历史的科学家——牛顿	16
机械技术专家和发明家——瓦特	34
十九世纪最伟大的实验物理学家——法拉第	51
把一生献给计算机的天才——巴贝奇	66
电磁学基础方程的奠基者——麦克斯韦	82
给人类带来光明的科学家——爱迪生	98
电话之父——贝尔	117
第一个把氦液化的人——昂尼斯	132
制作狄塞尔发动机的机械技术专家——狄塞尔	148
无线电通信的开拓者——马可尼	163
相对论的发现者——爱因斯坦	182
“控制论”的创始人——维纳	197
电子计算机的伟大发明家——诺伊曼	211
喷气发动机的发明者——惠特尔	226
约瑟夫森效应的发现者——约瑟夫森	245

物理学家和天文学家——伽利略

(1564—1642)

一六三三年六月二十二日，已经七十岁、体弱多病的伽利略第二次被宗教法庭作了有罪的判决。

是年十二月，以不与亲朋好友再交往为条件，伽利略被允许回到在佛罗伦萨的别墅去。他计划撰写最后的著作《两种新科学的对话》就是在这个时候开始的。

意味深长的是，这本《两种新科学的对话》是以赞扬工匠的话语为开头的：“在你们这座有名的造船厂，特别是被称为机械工厂的部门里，你们这些威尼斯市民所表现的这种活跃气氛，不禁使有钻研头脑的人感到这是一个广阔的研究领域。”

伽利略一六〇九年在帕多瓦大学时发明了望远镜。这一发明不仅博得了好评，而且大学把给他的薪水增加了一倍，他的教授任期也由聘请改为终身任教。当时，他曾在自己的工作室同工匠一道制作、出售一百台望远镜。他还雇佣工匠制造了计算用的比例尺。

由此可知，伽利略是一个对工匠技术十分关心，并以此作为自己的理论基础的物理学家。他在一五九九年就写出了《机械学》一书。在《两种新科学的对话》的一开头，又指出机械工厂给研究者以广大的思索的场所，其含义不是很容易理解吗？

弃医学理

伽利略生于一五六四年二月十五日，故乡在意大利北部阿尔诺河入海口的比萨城。

那时候意大利分为几个共和国和公国。这些国家为了争权夺利，时而打仗，时而和解。比萨这个城市从十二世纪起，到一五〇九年被佛罗伦萨征服为止，相当长期间是一个独立的自由城市。伽利略降生的时候，它已成为以佛罗伦萨为根据地的托斯卡纳大公爵领地的一部分。

伽利略的祖上原是佛罗伦萨的贵族，到伽利略父亲文琴奇奥·伽利略时，已经没落了。因此，全家离开佛罗伦萨搬到了比萨。虽说那时在意大利兴起的文艺复兴运动的烈火势头已经衰减。但文琴奇奥仍然受到了文艺复兴运动进步思潮的熏陶，继承了贵族的血统。他精通古典文学，也有较高的数学和音乐素养，特别是在音乐方面，他还当过教师，写过音乐理论的书。

但是，他的知识和具有的素养，仍然无法保证他过富裕的生活。伽利略的父亲为生活所迫，不得不经营一家服装店。但他无经商之才，生活并未有多大的改善。

文琴奇奥·伽利略在四十二岁那年同朱丽亚结婚，朱丽亚生下三男四女，其中四人夭折，伽利略是长子。父亲希望伽利略成为一个商人，从而能使全家过上优裕的生活。

伽利略小时候就跟父亲学习音乐和数学。但后来由于父亲忙于做生意，顾不上教他，只好把他送到新搬来的佛罗伦萨修道院去学习。那时的伽利略才十二、三岁。

修道院只教亚里士多德的辩论和推理的方法。他父亲得知这无助于经商，就让伽利略退学了。

伽利略回到家里以后，开始自学自然科学和数学，并对机械有兴趣。因此，他的父亲放弃了让儿子做商人的打算，决定让他当一个更能挣钱的医生。据说，伽利略自己那时想成为一名画家。

一五八一年九月，十七岁的伽利略考入比萨大学医学院。但不久，他感到在这里学习索然无味。在十九岁那年，他去托斯卡纳大公国的流动贵族学校听课。在那里，听了数学家利奇的讲课，伽利略深受感动。从此以后，他便对数学发生了兴趣，认真读起欧几里德和阿基米德的著作来，对有“科学的实验研究的创始者”之称的阿基米德的著作入了迷，尤其关心浮力问题。

伽利略对医学失去了兴趣，在四年级的时候辍学，离开了医学院。这时伽利略二十一岁，父亲已经六十四岁了。

伽利略研究物理学也是从这个时候开始的。他在比萨城的教堂里看到青铜灯在摇晃，因而发现了摆振的等时性。伽利略在十九岁完成这个有名的发现。当时他还是比萨大学医

学院的学生。他利用脉搏跳动测定了摆振周期的时间。

从比萨大学辍学的第二年，二十二岁的伽利略写出了第一篇研究论文《小天秤》，次年又写出了《固体内的重心》，并提交给佛罗伦萨的学士院。这篇论文得到承认，二十五岁的伽利略当上了母校比萨大学的数学讲师。一五八九年十一月十二日，他第一次在大学讲课。

伽利略的薪水非常微薄，而且是被托斯卡纳大公爵推荐的，因而受到其他教授的嫉妒。一五九一年父亲去世，伽利略作为一家的长子，还必须为妹妹结婚做准备。这是伽利略在经济上艰难、精神上苦闷的时期。然而他倾注在研究上的热情却有增无减。在比萨的斜塔上研究落体运动正是在这个时期。伽利略名噪一时，据说当时他讲课室内座无虚席。

在帕多瓦大学的研究

当时，托斯卡纳大公爵的嫡子约万尼发明了一台挖泥机。梅代奇公爵请伽利略鉴定一下这台机械是否有用。伽利略经过研究，坦率地回报这台机械没有实用价值。约万尼因而怀恨在心。以这个事件为导火线，其他教授对伽利略的讥讽也日甚一日。伽利略愤然离开比萨大学。

在威尼斯共和国的帕多瓦大学，数学教授的位置长期被空着。一五九二年，当伽利略得知这所大学物色人选时，自己便找上门去。由于德尔蒙特侯爵的大力荐举，伽利略被帕多瓦大学聘用了。在录用伽利略时，大学当局发表了如下声明：

“在帕多瓦大学里，自从教数学课的西尼阿莫蒂去世以

后，这个教授的位置一直空着。这是因为，这个职位极其重要，并且有必要遴选一位合适而又有能力的人。现在，多米诺·伽利略·伽利莱伊出现在我们面前。他曾经在比萨大学任教，获得了非同寻常的荣誉与成功。可以说，他是这个领域里独一无二的权威人士。他打算立即来我们大学工作，并能够讲授上述课程。因此聘请他是合适的。”

欣然同意聘用伽利略的帕多瓦大学，给伽利略比比萨大学多三倍的薪水，而且聘用期为六年。年仅二十八岁的伽利略于一五九二年十二月七日首次在帕多瓦大学讲课时，是旗开得胜，深受欢迎。

伽利略在帕多瓦大学执教长达十八年之久，一直讲授和研究天文学和机械学。这是他一生中过得最充实的岁月。在这个期间，他同威尼斯人玛丽娜·甘巴结婚，生了一男二女，家庭生活也是幸福的。

但是，伽利略为了在经济上帮助兄弟们，还不得不作家庭教师，制造和推销计算用的比例尺。实际上，他仍然过着清贫的生活。

自由落体运动是伽利略全力以赴研究的问题。这方面的研究成果在伽利略整个业绩中占有极其重要的地位。伽利略在推导落体定律上表现出来的创造性也是惊人的。

伽利略根据推论已经想到，在真空中做实验，无论是铅球还是木球，都会以同样的速度落下。为使实验条件接近真空状态，他作了如下实验：使用重球，并把球体的表面磨光，以减少对物体的摩擦阻力；利用倾斜平面以延长时间，此外，在

倾斜平面上开挖沟槽，以免使球偏离预定的轨道；使用特制的滴漏钟测定时间，并进行反复实验。这种滴漏钟是伽利略思考出来的，装置极为简单，但是又能准确地计算短暂的时间。

滴漏钟的结构是在横断面很大的水槽底部钻一个可用手指堵住的小孔。球开始在倾斜平面上滚动时，打开小孔，水就流下来，落在天秤盘里，球到达终点时，便把小孔堵上。由于水槽横断面大，水的高度不变，而底部的压力又是一定的，因此，时间与流出的水的重量成正比例。

由于这样严密的思考与认真地实验，伽利略终于正确地掌握了物理学上最重要的落体运动的一般定律，这就是物体的“坠落速度与坠落时间成正比”，或者说物体的“坠落距离与坠落时间的平方成正比”。据说，伽利略在一六〇九年前后就把这些观点简洁地归纳出来了。这距在比萨斜塔上进行实验已有近二十年的岁月。由此可知，伽利略发现定理和定律并不是靠天才的灵感，在很短时间完成的，而是经过长时间的思索和实验得到的。

伽利略把自己的研究活动从落体运动扩大到抛物体的运动。他的研究方法、探求真理的方式、解决问题的办法等等，都详尽地写在《两种新科学的对话》中。这本著作是伽利略在晚年接受宗教法庭的判决，处境悲惨，但倾注了全部精力呕心沥血写成的。

为宣布支持地动说而苦恼

伽利略在年轻时学习了亚里士多德和毕达哥拉斯流派的

天文学。但是，他是从何时知道哥白尼的著作，并认为它是真理的，却不为人们所了解。据说可能是在比萨大学任讲师的时候。

支持这种观点的佐证之一是一五九七年八月四日他给刻卜勒的信。这封信是伽利略为感谢刻卜勒（格拉兹的数学教授）赠送给他《宇宙的神秘》一书而写的。他在信中写道：

“我几年前就采纳了哥白尼的学说，更高兴的是得以拜读大作。我从这一立场出发，解释了许多用现在盛行的假说无论如何也难以解释的现象。我正在把有利于这种观点的许多理由和反驳这种观点的议论写下来。但是，我还没有把它公布于世的勇气。”接着，他还写道：

“我惧怕哥白尼的命运。我虽然从少数人那里得到了不朽的荣誉，但对于愚昧落后的大多数民众来说，他只能是一个被轻蔑和被羞辱的对象。”

信是伽利略在帕多瓦大学执教时写的。由此可以推断，他在此之前就已接受了地动说。

伽利略第一次明确地宣布他支持哥白尼的宇宙体系是一六一三年，即给刻卜勒写信说没有勇气发表自己的观点之后过了十六年。

伽利略因上述那封信而闻名。知道伽利略是哥白尼派的刻卜勒感到非常高兴，他把这一消息告诉给自己的好友，同时又劝伽利略公开支持地动说。刻卜勒在给伽利略的复信中说：

“虚伪是不应该的。伽利略先生，你要有信念，要前进！如果自己的观点是正确的，那么，欧洲第一流的数学家就不

会离开我们。真理就有这种力量。假如你在意大利难以发表，那么就请到德国来。在德国，会给你这种自由的。”

此后十二年间，刻卜勒却没有收到伽利略的回音。至于理由何在，阿萨·凯斯特拉在《约翰·刻卜勒》一书中说，这时，伽利略怕的是象哥白尼那样，被人们当成傻瓜，受到轻蔑和被赶出舞台。

在学术上是如此处境，在家庭生活中，伽利略在父亲去世之后，还必须负担一家人的生活。虽有刻卜勒的热情邀请，伽利略仍未敢轻举妄动。

发明望远镜

在赞扬伽利略的丰功伟绩时，不能忽视以下两件事：发明望远镜和因此而再次确信地动说。

伽利略发明望远镜是在一六〇九年。这台望远镜在一根长达六十厘米、直径四厘米的铅筒中安装了凹凸两块透镜。发明望远镜的引信，是他在威尼斯旅行时，听说荷兰有人发明了一种可以放大物体的眼镜。伽利略立即研究了它的原理，并且进行了实验，最后制作成功能够实际应用的所谓伽利略式的望远镜。

在伽利略用这第一台望远镜在贵族和元老院议员的面前进行了望操作时，人们无不惊讶万分，有的人还好奇地一连看了几次。

伽利略发明望远镜立即博得科学界的赞誉。据说仅半年时间，他就制作了一百台，收入非常可观。

伽利略开始用自制的望远镜观察天体，观察的结果于一六一〇年三月在威尼斯出版。这本仅有二十四页的小册子的题目就叫《来自星界的报告》（《星体通报》）。

书的开头是这样写的：

“我被观察到的现象惊呆了。我向让我发现如此伟大而且不为任何时代所了解的奇迹的上帝表示无限的感谢。我发现了许多迄今为止没有发现的恒星、比肉眼看得见要多十余倍的恒星。”

他在这本小册子中还写道，在月球表面，有高山、有峡谷；金星上有道路；银河由众多的星体构成；还观察了土星等。

一六一〇年，伽利略通过从一月七日早上一时开始一直继续到三月二十二日对木星的观察，发现了木星有卫星。这样一来，伽利略就进一步证实了哥白尼主张的地动说的正确性。

宗教法庭的审判

一六一〇年，当伽利略四十六岁时，新的充满苦难的命运正在等待着他。

伽利略朝思暮想回到故乡佛罗伦萨。在帕多瓦的生活虽然是幸福的，但是还要抽出时间去照料自己的家庭以及母亲、妹妹、弟弟，在经济上伽利略也不是很宽裕的。如果有可能的话，他当然愿意获得一种地位，既能让家人过舒适的生活，自己也能埋头搞科学研究。正在这时，伽利略得知早就崇敬他的托斯卡纳大公国梅代奇家族的科吉莫二世愿意让他作比萨大学的数学教授，同时兼任科吉莫二世的宫廷哲学和数学教

授。伽利略辞别了生活十八年之久的帕多瓦大学和妻子，于六月回到托斯卡纳大公国的佛罗伦萨。

在佛罗伦萨，伽利略的地位、名誉和收入都称心如意。可惜好景不长。过了没多久，伽利略就开始了同教会的斗争，这种斗争使他痛苦不已，直至离开人世。斗争的导火线是在一六一三年底点燃的。

伽利略在一六一三年出版了《太阳的黑子》一书。以其有利于哥白尼的学说为理由，这本书遭到教会的攻击。

另外，在一六一三年十二月，伽利略的弟子贝尔代托·卡斯泰利在宫庭内同亚里士多德派的人发生争论，请求伽利略支援。伽利略立即写了回信，说哥白尼的观点是正确的。他在信中还谈及圣经和科学的问题。

第二年这封信不胫而走。一六一五年，黑袍教教团的信徒洛里尼把这封信的抄件报告给设在罗马的宗教法庭，告发了伽利略。伽利略因此而受到第一次宗教法庭的审判。根据第二次受审时的记录，他第一次被告发的理由是：

“根据伽利略信奉一部分人主张的荒诞无稽的学说，即太阳是世界的中心，是不动的，而地球是运动的，围绕太阳运转的学说是真实的。还根据其招收弟子传授这种学说，并就这一学说和德国的部分数学家互通书信；进而还根据其出版题为《太阳的黑子》著作和其它若干本书，书中详细论述了这一学说的真实性；还根据其在同依据圣经对这种学说进行反驳的人进行论战时，对圣经进行了随心所欲的解释。”

第一次判决是在一六一六年二月二十四日作出的。在那

时，关于太阳不动和地球运动这两个观点，已有定论。但是判决书中还是这样写道：

“全体一致认为，太阳是世界的中心、是不作任何运动的这种观点与圣经的许多地方相矛盾；在哲学上是愚蠢的，不合情理的；在形式上是异端邪说。另外，认为大地不在世界的中心，不是不动的，而是围绕着太阳运转，整个地球都在运动，这在哲学上是不合情理的，在神学真理上，至少是信仰上的错误。”

教廷在这次审判中表明的观点如上所述。不过，这次对伽利略的处分则还算是温和的。

哥白尼所倡导的地动说就这样被教廷禁止了。从宗教法庭所作判决书也可以知道，判决近似于一种告戒。因此研究活动虽然受到相当大的限制，但伽利略仍被给予谒见罗马教皇保卢斯五世的自由。这反而招致了亚里士多德派的部分人的反感。

不久，保卢斯五世去世。格雷戈利乌斯十五世继位，两年后也去世。从一六二三年起，乌尔巴内斯八世就任教皇。这位教皇早就对科学感兴趣，对伽利略怀有深厚的友情。因此，伽利略高高兴兴地写了一本《计量者》（又名《伪金鉴识官》），献给新教皇。这么一来，耶稣教会对他的反感越来越强烈，而伽利略自己似乎也感到一六一六年被禁止的哥白尼学说可能是被歪曲了。

从这时起，伽利略用了几年时间写出了可以称为是关于天文学的总清算的名著《天文对话》（《关于托勒密和哥白尼两

大世界体系的对话》)。

这本书以新颖的文体，采用威尼斯市民沙格列陀、新科学家萨尔维阿蒂和亚里士多德派学者辛普利邱三人对话的形式，主张地动说的正确性，对话历时四天。这部著作于一六三〇年二月出版发行，时过半年，到七月二十五日又被禁止销售。

《天文对话》的开头篇是《致明智的读者》，文中写道：

“我想在这部著作中向各国的人们表明，关于这个问题，阿尔卑斯山另一侧的勤劳的人们能够想象得到的内容在意大利、特别是在罗马也是能够被理解的。我从本质上集中了有关哥白尼学说的所有考察，一切都将提交给罗马的检查官。我还想说明，这个国家不仅提出了拯救灵魂的教义，而且还提供了满足理性的才智发现和纯数学假说。

“为了这一目的，我在议论中站在哥白尼一方，把它作为纯粹的数学假说。我想尽了办法，努力表明这一假说比大地不动的假说有更大的优越性。”

由此可以知道，伽利略的意图所在。

《天文对话》被禁止销售后过了一年半，一六三二年九月，成立了一个调查委员会。这个委员会说有必要对伽利略本人的三个问题，以及对其著作的八个问题进行传讯，审查是否是异端邪说。这样，伽利略又接受了宗教法庭的第二次审判。伽利略拖着病弱的身躯到了罗马。

一六三三年六月二十二日，宗教法庭对伽利略作出了判决。判决书从一六一六年以后的事情谈起。其中说，尽管被