

世界巨人传记丛书



中国中外传记文学研究会

汤川秀树

【科学家卷A】

海天出版社

世界巨人传记丛书

科学家卷 (日本科学家)

汤川秀树

(1907~1981)

夏仲月 编著

海天出版社

图书在版编目(CIP)数据

汤川秀树/夏仲月编著. —深圳:海天出版社,1997
(世界巨人传记丛书·科学家卷)
ISBN 7-80615-731-X

I. 汤… II. 夏… III. 汤川秀树(1907~1981) - 传记
IV. K833.136.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 063350 号

责任编辑 刘东力
封面设计 张幼农
责任技编 卢志贵

书 名 世界巨人传记丛书·科学家卷
汤川秀树

著 编 者 夏仲月
出版发行 海天出版社
地址 深圳市彩田路南海天综合大厦
邮编 518026

印 刷 者 北京华戈印务有限公司
开 本 850×1168 1/32
印 张 52.25
版 次 1997 年 12 月第 1 版
印 次 2006 年 4 月第 2 次

I S B N 7-80615-731-X/K·36
定 价 238.00 元(本卷 10 册)
(图书馆配专供)

《世界巨人传记丛书》

编委会

顾 问
主 编

副主编

张中行
郭 钊
旷 昕
莫不培

乐黛云
赵白生
李 青
宋 城

丛书总序

郭铎权

丛书总序

1

海天出版社推出《世界巨人丛书》一百种,这是一项富有远见卓识的丛书工程,它将是我国亿万青少年,求知、进取、做人、成才的精神财富。我们的时代需要这种优秀的精神产品。

人类历时几千年铸成了文明金字塔,人类付出的是艰辛、智慧和鲜血。这座标志着文明史的金字塔,是地球有史以来无数思想家、政治家、科学家、军事家、企业家、艺术家、文学家和广大人民群众共同的奋斗结晶和成果。他们为人类文明史竖立的丰碑是不朽的。他们将永远铭刻在世人的心田里。

高尔基曾说过这样一句至理名言:“书籍是人类进步的阶梯。”1916年12月,正是这位俄罗斯的大文豪,写信给法国作家罗曼·罗兰,请求他撰写一部贝多芬传。信中,高尔基颇为感慨地说:“我们成年人不久即将离开这个世界,……我们应当提醒我们的后代,各民族都曾经有过——而且现在也有伟大的人物,高尚的心灵!您自己非常了解,在今天没有人比下一代更需要我们的关怀了。”

高尔基主编的《名人生平丛书》从1933年开始到苏联解体的1988年,55年间,共出版了千余种名人传记,甚至在卫

国战争期间,希特勒兵临莫斯科城下,这套丛书的出版也没有间断过。半个世纪以来,这套丛书影响了千千万万的苏联青少年,使他们可能成长为新一代的苏联科学家、文学家、艺术家、医生、诗人、宇航员和一大批有作为的、有文化的劳动者。苏联第一个宇航员加加林生前曾深情地回忆说:“这些书使我欢喜欲狂,每逢节日,爸爸、妈妈都要把这套丛书的新书作为贵重的礼物送到我的手中,我读过托尔斯泰、华盛顿、爱因斯坦、爱迪生、牛顿等许多名人的传记,我要永远感谢马克西姆·高尔基。”

传记文学无疑是 21 世纪的主流文类。今天阅读和欣赏传记文学的读者越来越广泛,传记文学的出版事业方兴未艾。在古今中外的传记文学史上具有崇高地位的非司马迁和普鲁塔克莫属,中国的司马迁的《史记》和古希腊传记大师普鲁塔克的《希腊罗马名人传》的历史地位几乎是同等的。世界音乐大师贝多芬感叹道:“普鲁塔克笔下的英雄使我倾倒、折服,我看他的作品时如痴如醉,我的情感,我的音符,我的乐谱,我的第六感观和他的作品融化在一起了。”

青少年朋友们,世界巨人的传记作品是人生旅途上的永恒伴侣,也是启开智慧之门的一把钥匙。我们企盼青少年朋友们从传记作品中汲取营养和教益,为国家和民族的繁荣昌盛,为 21 世纪的中国奋斗不懈。21 世纪的中国呼唤巨人,呼唤千千万万个像达尔文、诺贝尔、达·芬奇、列夫·托尔斯泰那样的大师和精英。“莫等闲白了少年头,空悲切。”这是宋朝爱国名将岳飞赋《满江红》一首词中的千古绝唱,让我们以此共勉吧。

1997 年 8 月 8 日于芙蓉国,旺湖

奋斗是人生的真谛。“少壮不努力，老大徒伤悲。”的古训是值得后来者汲取的。

汤川秀树是日本著名的物理学家，在世界科学界享有崇高声誉。汤川的介子理论的发现是世界物理学理论的一大突破。1949年汤川荣获诺贝尔物理学奖，先后担任美国哥伦比亚大学教授、巴黎大学名誉博士、维也纳世界联邦协会会长。1977年荣获日本一级旭日大绶章。

——编者

前言

世界上的万物，都是由原子组成的。只是由于它是用任何显微镜也看不见的极其微小的东西，而没有引起人们的注意。

把原子尽量扩大开来一看，恰似太阳系似的。像太阳似的，稳稳当地占据着中心的，就是原子核。在它的周围，像地球啦、火星啦、金星似的，咕噜噜地围着转的，就是电子。那个介子，就是隐藏在太阳中的小粒粒。

把装了水的胶皮气球，用绳子拴起来抡，气球上的胶皮绳就会抻长。这是因为人用手拽，它才长的。装了水的气球被拽着，才能够围绕着人转。其证据是，如果绳子断了，气球就会唰地一下不知飞到哪里。不用手拽着，气球就不会围着他转。

地球围绕着太阳转，也与此同理。正因为太阳拽着地球，地球才不离开太阳的周围的。在说明介子的时候，怎么会跑出来一个太阳引力的话题来呢？也许有人感到奇怪吧，但这是因为引力与介子之间，有着斩也斩不断的缘份。在真正的太阳系里，太阳拽住地球的力量，叫作万有引力。但是，在原子的“太阳系”里，原子核所拽电子的力量，不是万有引力，而是电力。原子核带有正电，电子带有负电，所以双方的电互相吸引，其情况恰如太阳与地球那样。

在原子核的周围，电子之所以能够围着转，明白了是因为原子核在拽着电子。原子核的构造与太阳不同，它是由几个粒粒组成的块块儿。可奇怪的是，这些粒粒，有的带正电，有的不带电，只有这两种。带正电的粒粒叫阳子。正也叫阳，所以取了这个名字。另一种不带电的粒粒，就是中子。

带正电的粒粒之间，肯定是互相排斥的。它们是关系不好的朋友。不带电的粒粒，没有依附带电的粒粒的道理。他们之间犹如陌生人。由这些东西结成一团，构成原子核这一坚实的家族，这件事无论怎么想，都觉得奇特。这个问题，是20世纪前半的极大的谜。汤川先生，就是对这一难题采取正面进攻的理论物理学家之一。

如果说构成原子核的粒粒，除了阳子和中子之外什么都没有的话，汤川先生认为无论如何也没有结论，于是终于想到了介子这种粒粒。这种粒粒，其重量介于阳子与电子之间。如果把电子的重量作为一，那么大致上介子为二百，阳子为二千。

在打棒球时，投手和接手，即使素不相识，也是决然分不开的。这是因为有球在作中介。如果说把投手作为阳子，接手作为中子的话，则球刚好相当于介子。阳子与中子为了不断地与介子交往，有必要牢牢地附着在一起。可以说，这就是汤川先生的思路。

介子正因为是原子世界的小粒粒，所以比棒球的球更加出色。阳子的投手把介子一扔，介子就带跑阳子的正电。于是，阳子就失去电，成为中子。带正电的介子被接手的

中子一抓住，就把中子变成了阳子。

因此，由于介子的作用，使阳子与中子之间，不但处于谁也离不开谁的关系，还发生阳子变为中子、中子变为阳子的令人眼花缭乱的变化。这一错综复杂的打棒球，在我们的身体内部，也被数不尽的一切原子，无休无止地反复着。

起这样奇妙作用的小粒粒，在从前所知道的基本粒子中是没有的。所谓的基本粒子，指的是阳子啦，中子啦，介子啦，电子啦那样，是组成物质的基础的粒粒。

谁也没看见过这种基本粒子所组成的太阳系似的原子。也没有看见它的希望。所以，即使说原子类似太阳系，即使说在原子核中，阳子与中子，在与介子的交往中，就像打棒球似的，这一切也仅仅产生于科学家的头脑中，仅仅存在于他们的头脑中。因此。这样的科学家，我们才叫他理论物理学家。

理论物理学家的研究，并不是只想到新的问题就行了。还必须以至今为止所弄清了的一切物理学的法则为基础，经过反复的错综复杂的计算，来证实所想到的事，是不是果真没有错。

汤川先生是理论物理学家，但日本的理论物理学家，不只是汤川先生一个人。想到原子的构造像太阳系似的，是日本的理论物理学家长冈半太郎先生。刚好与此相前后，英国的拉扎福德，也有类似的想法。因此，这一学说以“长冈·拉扎福德的原子核型”的名字，如今仍记载在科学史上。

汤川先生的导师仁科芳雄先生，也是一位优秀的理论物理学家。其弟子武谷三男先生、坂田昌一先生、小林稔先生等人，与汤川先生一道组成一个小组，哪怕是在战争期间，仍然一面啃着红薯，吃着黄豆饭，抱着饿得咕咕叫

前言

4

的肚子，继续着基本粒子的性质啦、基本粒子之间的力的研究。这就是在世界上也闻名的“基本粒子论小组”。

在阳子与中子的打棒球中，介子带上电。可是，轮到中子投球时，它投的是带负电的介子球。于是中子就失去负电，变为带正电的阳子。与此同时，对手的阳子得到负电而成为中子。

在汤川先生的头脑中，就这样，不仅产生了阳的介子和阴的介子，还产生了中性的介子。这可以说是由计算产生的。中性的介子，对于说明阳子与阳子的相互引力，起了作用。

在理论物理学中，表示法则的公式，是主人公。所以，人有时也被公式牵着鼻子走。担心这个问题的物理学家，即使有了新说，也不会囫囵吞枣的。汤川先生的理论为了被科学界所承认，有必要寻找到介子的实物。这不用说，并非是理论物理学家的工作。

汤川先生发表了介子理论的三年之后，美国的安德逊，捕捉到了从天空掉下来的介子。那不是用飞机，而是用抓住航迹云的办法得到的。尽管介子看不见，但飞机飞过去之后，有一种看雾的装置。此后又过了十多年的1948年，美国的园丁，用机械制作介子取得了成功。汤川先生的理论之所以是颠扑不破的真理，多亏了这些人的实践。

汤川先生还看透了介子在原子的外面，也独立存在着。所以，即使是看到宇宙的另一边发现了介子，也用不着大惊小怪。

汤川先生的介子，不仅成为打开原子秘密的钥匙，也是打开宇宙秘密的一把钥匙。

目 录

前 言	1
1 书香门第	1
2 跟着外公学古典	11
3 慈祥的母亲	18
4 快乐的小学生活	22
5 当上了中学生	32
6 爱因斯坦对秀树的影响	43
7 痴迷于物理学	50
8 秀树该走哪条路	61
9 大学时代	76
10 研究,磨难,成功!	95

1 书香门第

1907年，小川秀树出生于东京市麻布区市兵卫町。那是一个年年被红梅掩映得很美的家。

可是出生后仅仅一年零两个月，就因为当时担任国家地质调查所所员的父亲小川琢治，被任命为京都帝国大学教授，而举家迁往京都。

搬家的那天，把行李寄走之后，一家人住在了新桥火车站前的旅馆。

除了父母亲之外，当时还有两个姐姐、两个哥哥

后来二哥茂树对秀树说：“晚上，火车铁路线放着光，看得很远。那青光至今还记得。”

搬家的那天是三月末，是个略带寒意的夜晚。

说到1908年，那还是日俄战争之后不久。那时的日本人，正以战胜大国俄罗斯而趾高气扬呢。然而新桥附近，昏暗得现在所无法想像。在陈旧的天棚很低的旅馆那煤油灯光之下，一家人各自心中怀着朝向新的起点的期待和不安。

钨丝电灯泡是搬迁到京都之后，才开始使用的。

也许京都才算得上是他的故乡。

到达京都的一大家子人，还没有一个该住的房屋。原本预定租用宫殿附近的柳风吕町的圆觉寺的一部分，似乎寺方的准备工作还没就绪。

一家人只好在三条麸屋町上行西侧的泽文旅馆解下行装暂且安身。

旅馆给了他们一大间屋子，但毕竟是旅馆，窄窄巴巴的，母亲操尽了心。

父亲在这种情况下，也得做好接手新工作的准备。在面对书桌的父亲的身旁，两个学龄前的男孩子围着嬉笑打闹。尚在婴儿时期的秀树。时常啼哭。

在惴惴不安的旅舍生活中，意想不到的灾难，突然从天而降。有一天晚上，父亲琢治忽然发起高烧来。

一开始，父亲说：“胳膊好疼。”

母亲以为在长途旅行中，提不惯沉重的行李，也许是太累了吧。然而父亲的脸上忽然烧得通红，说道：

“这疼可不是一般。”

他诉说，右臂从肩膀一直痛到手腕，还有点发肿。急忙与京大医院联系，跑来诊断的医生说，是得了蜂窝织炎。

父亲第二天就住进了医院。

幸亏他是新来的教授，医院是大学的附属医院。

全身麻醉后实施了手术，治疗很顺利。

一家人在这期间，搬到了圆觉寺。丈夫住进了医院，又有一大堆孩子，母亲的操心非止一般。父母亲又都在纪州出生，在京都举目无亲。

父亲的身体大约过了两个来月才恢复，但从右肘直到手腕，却留下了终生的伤痕。

说到柳风吕町，至今仍是一条寂静的小胡同，但那时更加冷清，它位于市郊。总之，当时京都的人口，才刚刚超过 30 万。京大创建才仅仅 12 年。

在这座寺院里，住了大约一年。

他们家自那以后多次搬迁。有的时候也许是房东的原因，但大多数的原因在于他们自己。

因为父亲是养子的缘故，那时候祖父母和外祖母都住在一起。在秀树之后，又生下了弟弟环树和滋树。这是一个庞大的家族。加之父亲的藏书又急剧地增加。

一般来说，他父亲琢治是位地质、地理专家，但他的兴趣非常广泛，几乎是无所不读。本行以外的书，见了什么买什么。他还喜爱书画。

在他热衷于某一问题时，如果不搜集关于这方面的一切文献，他就决不罢休。譬如，爱上了下围棋之后，他一碰见有关围棋的书籍，就非买不可。于是书

籍骤然挤满书架，整个书房也都装得满满的了。仓库里自然也是装得满满的。

这时，他便会恍然地对母亲说：“看来又得搬家了。在哪儿能不能找到个大一点儿的住处？”

那时节的大学教授，似乎比今天好过得多。

父亲每天坐人力车往返于自己家和学校之间。那时候的人力车轮，还没有充气轮胎，他微微记得，跑过去的车子，发出清脆的咔啦咔啦声。

然而拥有这么一大家子人，又不断地买进书籍和书画，日子过得也未必宽裕。对于供养所有的男孩上大学的事，父亲也曾踌躇过。如果没有他母亲的坚决支持，也许他就受不了大学本科和尔后的研究生教育了。这一来，也就没有他的今天了。

后来他们搬到广小路染殿町，面对着寺田大街。

那条跑电车的大街的对面是清净华院，斜对着山门。那是净土宗的总部，不知道为什么，他们把这座寺称为“净寺院”。他的哥哥们常常带他到这儿来玩。

进了山门，左手就是正殿。抬头望见的屋顶正面，刻有菊花纹徽。从正殿穿过连结办公室和厨房的高高的回廊，有一片宽阔的墓地。哥哥们带着他玩过捉迷藏和装鬼的游戏。

大哥芳树，一副少年老成的性格，二哥茂树不论

什么事，都有很强的自信。他感到常常受哥哥们的欺压。

记得和哥哥们玩，他穿行奔跑在净寺院的墓地里，有一次失足滑倒，脑袋狠狠地让墓石撞了一下。撞得一瞬间眼前发黑。他不由自主“哇”地一声哭了起来。

然而哥哥们已经跑远了。他仰面朝天不动，忽然眼睛被那透过樱树间隙所射来的阳光给迷住，哭不出声来了。穿过树叶所射下来的光线，被分割成细条条，看上去像无数个星星，大白天的星星。

后来当他得到了设想的介子时，说来也奇怪，使他竟想起那遥远的童年，那从树叶间隙所射下的光线来。

他父亲琢治，在年纪很轻的时候，为了作地质调查，就曾周游全国。1900年他30岁时，就代表日本参加了在巴黎召开的世界地质学会。

自从他记事时起，他父亲对工作就非常热心。然而这类学者，往往对自己的孩子却过于漫不经心，有时又过于严厉，在孩子们眼中，不能不说欠缺温情。

后来在秀树入赘到汤川家以后，一回到这位父亲的身边时，却在会议室里隔着张桌子，说说笑笑一谈就是几个钟头。谈的多半是各自的专业，或者是当时