

万物简史译丛

亲近万物 溯源历史

橋

王升远 主编

【日】小山田了三 著

太文慧 高在学 译



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

万物简史译丛

橋

【日】小山田了三 著
太文慧 高在学 译



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书是“万物简史译丛”之一。以在人们生活中耳熟能详的现代桥梁的原型为例，解读了寄托在桥上的古人的思想，并追溯了桥所展示的传统技术的发展。读者放眼人类丰富多彩、巧夺天工的桥的同时，可细细品味每一座桥所蕴含的深奥文化。

MONO TO NINGEN NO BUNKASHI - HASHI
by OYAMADA Ryozo
Copyright © 1991 by OYAMADA Ryozo
All rights reserved.
Originally published in Japan by HOSEI UNIVERSITY PRESS, Japan.
Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with
HOSEI UNIVERSITY PRESS, Japan
through THE SAKAI AGENCY and BARDON-CHINESE MEDIA AGENCY.

图书在版编目 (CIP) 数据

桥 / (日) 小山田了三著; 太文慧, 高在学译. —
上海: 上海交通大学出版社, 2014
(万物简史译丛 / 王升远主编)
ISBN 978-7-313-11408-2

I. ①桥… II. ①小山田… ②太… ③高… III. ①桥—文
化—对比研究—东方国家、西方国家 IV. ①K917

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第153907号

桥

著者: [日] 小山田了三	译者: 太文慧、高在学
出版发行: 上海交通大学出版社	地址: 上海市番禺路951号
邮政编码: 200030	电话: 021-64071208
出版人: 韩建民	
印制: 浙江云广印业股份有限公司	经销: 全国新华书店
开本: 880mm × 1230mm 1/32	印张: 8.125
字数: 185千字	
版次: 2014年7月第1版	印次: 2014年7月第1次印刷
书号: ISBN 978-7-313-11408-2/K	
定价: 38.00元	

版权所有 侵权必究
告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话: 0573-86577317

目 录

壹 从木桥到石桥

003	第一章 桥的起源
004	桥的产生
007	造桥人
008	桥所蕴涵的意义
014	第二章 桥的名称和分类
020	第三章 桁桥
021	独木桥与独板桥
029	古代桥的结构
042	第四章 舟桥
056	第五章 悬索桥、吊桥
069	第六章 肘木桥与木拱桥
086	第七章 石桥

貳 拱形石桥

105	第一章 眼镜桥的诞生
113	第二章 各国的石桥及其建造方法
113	古罗马时代的石桥
118	古罗马石拱桥的建造方法
121	欧洲中世、近世的尖顶拱桥
124	桥的构造理论
125	中国的石桥及其建造方法
129	中国拱形石桥的施工方法
138	第三章 石桥技术的普及
139	长崎县的石拱桥
166	熊本县的石拱桥
175	鹿儿岛县的石拱桥
183	宫崎县的石拱桥
185	大分县的石拱桥
191	福岡县的石拱桥
194	佐贺县的石拱桥
195	本州的石桥
201	日本石拱桥的建筑方法
209	冲绳县的石拱桥
216	扇形拱石桥
220	第四章 引水用石桥
220	欧洲的水道桥
222	日本的引水用石桥
238	第五章 石桥技术的探索
253	参考文献
255	后记

壹

从木桥到石桥

第一章

桥的起源

自古以来，备受人们喜爱、支撑人们生活的桥，款式多样、造型各异。尽管如今它已经稀有罕见，但是我们在旅途中，或者是漫步在近郊的乡村小路时，依然可以看到排列在河流浅滩上的天然石头群，也可以看到架设在湍急河流上的一座独木桥，还可以看到延伸在缓缓的小溪上的、由几块细木板搭建起来的木板桥。以这些小桥为首，无论是经由多数人力编织而成的蔓藤吊桥，还是在现今的日本早已难觅踪影的、由搭放在一条条平行排列的小船上的木板连接起来的舟桥等，无一不让我们对遥远的故乡生发憧憬与思念之情。

除了上述几种小桥之外，在至今仍然保存完好的众多桥中，还包括例如在桥墩上铺设木板而建成的桁桥与柴桥、结构特别的悬臂梁式肘木桥（例如猿桥）以及只有在九州地区才能够见到的石拱桥（例如眼镜桥）等，这些桥梁都各自保留了桥的不同文化与遗迹。

撰写本书的目的是想通过介绍这些留存至今、

形式多样的桥来探究各种桥的发展历史、技术以及其中所蕴涵的文化意义等。

首先,就让我们来探究一下“桥”这一名词的起源。

日语的桥,在德语中称作“Brücke”。我认为这一单词最恰当不过地向世人解释了桥的含义,由此也可以从保留至今的古遗迹中推测出桥的起源。Brücke原本是指“铺设在湿地的圆木之路”的意思,也就是说,桥最初是作为铺设在湿地中的圆木道路来被人们使用的。

在日本也有人发现了(1986年,横滨市港北区牛久保町)与此类似的泥沼中的圆木小路,据研究推测该圆木小路是绳文时代公元前4世纪的遗迹。这个圆木道路的加工方式极其简单,就是用绳子(也可能是蔓藤)将圆木绑到一起铺到湿地上。这一长达25米的圆木道路遗迹,进一步证实了所谓“湿地圆木道路便是桥”之说。

桥 的 产 生

有关桥的产生过程,其实任谁都可以轻松联想到。就像我们曾经经历过的那样,当行走在山路上遇到湿地和小溪时,都会不停地跳跃着跨过摆放在水中的石头而到达对岸;或者在遇到湍急的河流时,四处找寻搭架在河上的树木或漂浮在河面的木头。依据自己的经验,我们便会得出这样的推论,这些自然的“踏脚石”与“独木桥”便是人工造桥的起源。

由此,我们便可以联想到,远古时期的人们也与我们同样,也是结合自己的经历开始架“桥”的。

我们还可以继续展开想象的翅膀,大自然孕育的这种独木

桥逐渐演变为用蔓藤并排绑住截断的数根圆木，组成一定宽度的圆木桥。在更加宽阔的河流中投入更大的石头，或者竖起木桩做桥墩，再把两根圆木连结起来做成桥梁，随之就出现了所谓的“桁桥”。

那么，究竟要追溯到哪一时期，这种正规的架桥推论才能够得到验证呢？

前面提到的日本公元前4世纪左右的圆木道路遗迹，其实早在公元前4000年左右，遍布欧洲各地的水上居住者们就已经利用了与此相同的圆木道路，而且这种圆木小桥也成为他们生活中必不可少的一种道路。在欧洲各地，遍布着许多湿地与湖泊，自古以来就有人居住在这里。他们在湿地、河岸与湖水中打入木桩，然后在上面建筑房屋居住，这种生活方式被称作湖上房屋或者高架房屋。对于当时的人们来说，这些房屋也许是他们为了躲避来自周围的野兽和其他部落的突然袭击而想出的最聪明的安全对策之一。一座桥开辟了这些居住在湿地和湖泊上的人们与给以他们生活保障的陆地之间的交通，随之，他们日常所利用的道路，也就从桥开始又结束于桥，桥对于他们的生活来说绝对是必不可少的存在。

这种遗迹最早（1853~1854）是在瑞士的苏黎世湖与德国的博登湖（Bodensee）地区被发现的，随即又在其他湖泊中也陆续发现了湖上房屋。这些遗迹包括瑞士以及整个阿尔卑斯地区，从北意大利一直到南斯拉夫遍布200多个地区。

据推测，这些遗迹的起源时间大约从公元前4000年（石器时代）一直跨度到公元前700年左右。并且据考证，多数被发现的高架房屋遗迹，除了起初就建在水上的若干个建筑以外，其余大多数都是原本建在陆上湿地的房屋随着湖水水位的上升而被淹没的遗迹。

自此以后，水上居住者们与陆地的往来就必须有赖于桥，因此可以认定，这种桥是与高架房屋的建设同时出现的。

除了欧洲地区以外，在东南亚、大洋洲、堪察加 (Kamchatka)、非洲以及南非也有这种高架房屋，并且这些高架房屋基本上都架设有桥。尽管这种桥只不过是一种将圆木排列在木桩上的最简单、初级的方法建成的，但是仍然可以认定是这些高架房屋的居住者们首先发明了人类正式的建桥 (桁桥) 方法。

继续追溯时光 (到公元5世纪)，这种湖上房屋逐渐变成了人工岛，也就是意大利东北部的亚得里亚海岸的威尼斯。众所周知，这座城市是由往潟湖里打进木桩、填沙平湖，建成小岛群而形成的。潟湖的沙洲建造于5世纪左右，随后陆续形成小岛，人们开始居住于此，现如今小岛数量已达到118座。目前，这些小岛依赖桥来维系各岛之间的交通，并且同样靠桥 (铁桥) 来连接 (但是主要交通还是水路，汽车至今仍然无法进入市区) 与对岸的梅斯特雷 (Mestre) 的往来交通，这里成为世界唯一的在近代都市风景中依然保留着古代高架房屋的水上城市。但是近年来，这里的地基每年都在下沉状态中，向人们预示着潟湖地基的脆弱。

在高架房屋的例子中，迄今为止广为人知的最古老的桥，当属康斯坦茨 (Konstanz) 湖 (位于德国和瑞士境内的湖) 中保留下来的木桥，这些桥是当地居民在湿地中建造小屋的时候 (公元前4000年) 同时架设的桥。

除了高架房屋，世界最初的木桥被认定是公元前621年的古罗马时期的特韦雷 (Tevere) 河上架设的木桥。

另外，希腊人的架桥历史也很久远，其最早的桥建在缓缓流淌于沼泽里的克菲索斯 (Kēphisos) 湖上。据说架设这座桥的原住民米纽阿斯 (Minyās) 人非常有才华，他们不仅修建了道路和桥，

还进行了围湖造田和修筑堤坝等水利工程。在科帕伊斯湖 (Lake Copais), 科学家还发现他们在远古 (公元前6世纪中期) 时期建造的桥中竟然有一部分是石制拱桥。

这些世界上最早的石桥, 是利用从河岸的两侧伸展出石材, 并使两个石材互相支撑的方法建造的桥梁。后来在这些桥的桥墩上还运用了拱门, 除此之外, 还有使用“长梁”代替延伸石材的更巧妙的方法。源自于希腊的这些高端技术, 其实早在公元前2000年以前就已经存在了。

人们普遍认为欧洲最早的拱形石桥出现于公元前850年, 是一座架设在土耳其伊兹密尔的梅莱斯河上的板桥 (后述)。

造 桥 人

那么, 建造了这些古代桥梁的技术人员究竟是怎样的人呢?

出乎人们意料的是, 这些技术人员竟然是僧侣。

在欧洲, 寓意僧侣 (圣职人员、传教士) 的单词“Ponti-fex”具有深刻的含义。它的词源是造桥的人, 即“桥之栋梁”的意思。究竟缘何如此, 具体理由如下。

在欧洲, 正如前面所述, 新石器时代在意大利北部居住着一个印欧语系的民族, 他们在湖边、河边等浅滩里打入木桩, 并在上面建造了高床式的房屋 (高架房屋) 并定居于此。他们被称作湖上木排屋居住者, 与上述居住在瑞士苏黎世河的高架房屋居住者同饮一河水, 从公元前1000年左右起, 开始形成巨大的高架村落。

对于居住在这里的人们来说, 桥在他们的日常生活中是连接湿地或者湖上高架村落与陆地的必不可少的交通工具。所

以，建设一座各村落间共同使用的桥，对于这些村落来说是一项非常重要的工作。不难想象，从事这些工作的人是特别受人尊重的。到了后来，人们把维系凡人与神之间纽带的神职工作者所从事的工作也等同视之，随后这种思想传入古罗马时代。因此，可以认定“造桥”的人，即 Pontifex，也就衍生成从事神职的人与神父的意思。

例如，据史料记载，古罗马最早的桥是台伯河上的萨布利休斯桥 (Pons Sublicius 公元前 621 年)，据说是古罗马的第 4 任国王安库斯·马奇路斯 (Ancus Marcius) 下令建造的。当时负责造桥并维护管理这项工程的，便是称作大祭司 (Pontifex) 的神职团体。

这座古罗马最早的萨布利休斯桥的寓意为“用木桩架设的桥”。

在古代中国，起先造桥的技术人员也曾是僧侣。在这个国度里，僧侣们信奉着这样一个道理，建造道路和桥梁等公共设施的行为，是一种可以在死后获得极大幸福的修行。修得这种思想与行动能力（技术），献身于公共事业的行为意识影响了当时很多日本派往中国的留学僧侣。其中以空海和最澄为代表，回国后的多数留学僧侣们都积极献身于日本的公共事业。他们既是宗教家，也是精通架桥和治水的技术人员，为日本各地的公共事业带来了福利。除了这些官方代表以外，行基作为奉献公共事业的普通一员，也被大家所熟知。

桥所蕴涵的意义

在上一节我们已经了解到，在古代欧洲，人们对于架桥人的印象非比寻常，到后来几乎等同于从事神职的人。因此通过这一事实我们可以认定，当时的人们把桥视为连接自己的小小世界（空

间)与外部世界的一种特殊的符号。

虽然不能像欧洲那样追溯到古老的年代,但是我们还是可以探究古代的日本人是怎样看待桥的。

在古日语即和语中,はし¹(桥)的原意为“端”。也就是说,“hashi”指的是“事物的周边、边缘部”的意思,把边缘与边缘连接起来的便是“桥”。除此之外,它还包含了“阶”、“梯”、“椅”²等意思。

首先,“阶”是指从庭园进入屋内的台阶(通道)的意思。我们从弥生时代的青铜镜和陶器等高架房屋的绘图中,会发现类似这种像“阶”(台阶)一样的东西,当时的“阶”,大概就是在—根木头上刻出的几块可以落脚之地吧。

然后,“梯”则寓意日常使用的梯子的意思。梯子和桥,二者皆指上下移动时所使用的设备(桥)。

与此不同的是,“椅”源于“倚”这个词,“倚”的原本含义是浅滩和踏脚石的意思。

这个“倚”在7世纪的时候就已经变成了“椅子”的意思,这一点我们从《万叶集》第7卷人麻吕歌集的和歌(7世纪末左右)看到:

橋立 倉椅山 立白雲 見欲 我為苗 立白雲

橋立 倉椅川 石走者裳 壯子時 石走者裳 《万叶集》(卷7 人麻吕歌集)

梯立仓椅山上,白云依依,我正欲看时,偏又白云升起。

梯立仓椅川,河上石桥,正是我在壮年时,走过的石桥³。

1. はし:“hashi”为桥的日文读音,同音多字。(译注)

2. 这些汉字的读音均为hashi。(译注)

3. (日)佚名:《万叶集》赵乐牲译,译林出版社2009年版。本文中除特别标注以外,《万叶集》和歌均采用赵乐牲译本。

以及同歌集13卷中的人麻吕的和歌：

未正直接来，从巨势道，辛苦踏着桥石过，恋难耐，怎计较。

从以上和歌中便可得知“椅”字的使用变化。而且，“椅”完全引用了原词具有的含义，寓意使用于横向移动时的设备。也就是说，桥原本就是用于上下或者横向移动的设备。

让我们再做进一步探究，追溯一下古代文献中对桥的描述，看看日本古人对桥的印象如何。

“桥”这一词汇，首次出现是在日本最古老的文献《古事记》中。在篇头有关岛的诞生的章节中，描述了伊邪那岐命与伊邪那美命两个神仙站在“天之浮桥”上的情景。这个故事在之后编撰的《日本书纪》（第一卷）中描述得更为简明扼要。

“伊奘諾尊、伊奘冉尊立於天浮橋之上，共計曰：「底下豈無國歟？」迺以天瓊矛指下而探之，是獲獲滄溟。”

在这里，就出现了连接天与地之间的“天之浮桥”的桥。

除此之外，在《日本书纪》（卷2）中还记载有：

時高皇產靈尊乃還遣二神，敕大己貴神曰：「今者聞汝所言，深有其理。故更條條而敕之。夫汝所治顯露之事，宜是吾孫治之。汝則可以治神事。又汝應住天日隅宮者，今當供造。即以千尋栲繩，結為百八十紐，其造宮之制者，柱則高大，板則廣厚。又將田供佃。又為汝往來遊海之具，高橋、浮橋及天鳥船亦將供造。又於天安河亦造打橋……」

通过以上古代文献可以了解，日本在这个时期（8世纪）就已经出现了被称作“高桥”、“浮桥”和“打桥”的桥。

也许我们没有必要专门讨论这些桥的形状，但是，我们应该注意到这一点就是不知从何时起，日本的先人们已经掌握了在天地之间架设摇晃的浮桥、为了垂钓而在海边建造高桥、以及为了到达

对岸的小岛(或者是半岛)而架起浮桥等各种造桥技术。

通过《万叶集》我们可以了解,桥已经成为当时人们现实生活的一部分。话虽如此,但是在多达4 500首的和歌中,包含“桥”的和歌也只不过20首左右。在《万叶集》中,就算把在同一首和歌中重复出现过的桥的用语计算在一起,也不过如下的数目:打桥出现7次、石桥出现6次、大桥出现2次、继桥出现1次、棚桥出现1次、浮桥出现1次、舟桥出现1次、桥出现1次(此外“桁”出现过1次)。由此可见,尽管也有浮桥(舟桥)等,但古代的桥大多还是以打桥和石桥为主。

飛鳥 明日香乃河之 上瀬 石橋渡 一云石浪 下瀬 打橋
渡 石橋 一云石浪 生靡留 玉藻毛叙 絶者生流 打橋 生乎鳥礼
流 川藻毛叙 干者波由流 何然毛……(原文)(柿本人麿,《万叶集》卷2)

明日香河上桥,上游过石桥,下游过木桥,石桥下藻靡,虽断不绝苗。
木桥下藻生,虽枯复繁茂。

通过上面这首和歌可以大致推测出,石桥是建在水量较少的上瀬(上游),打桥则是建在水量较多的下瀬(下游)上的。

虽然不能在此一一列举前面所提到的各种关于桥的和歌,但是我们可以从中获知桥所具有的意义是能够使排列的物件移动到目的地,或者临时架设在两个相隔之地上使二者相连的一种设施。

下面的“石桥”这一枕词¹,就很直接地表现出了桥的这一特点,在《万叶集》中有两首把“石桥”作为枕词的。

1. 枕詞【まくらことば】和歌用语。与跟在其后的词相关,起调整语句及修饰的作用。有限定、修饰、类音联想、及双关语等多种形式。<http://zh.wiktionary.org/w/index.php?title=枕詞&oldid=3362524>

明日香河，明日即过，疏远之心，不曾一刻。(卷11)

人世间，眼目厌，咫尺难相会，只自频思恋。(卷4)

在这两首和歌中，石桥不仅架设在“遥远的心”与“近在咫尺(的你)”之间，同时还架设在并排放置的石头间与河床上，关联着地点空间的变化、时间的流逝、以及人心之间的远近。也就是说，桥既是一种可以把各种大小的间隔连接起来的事物，也可以把它视为是一种“误入”、“隔绝”、“渡过”等行为。

接下来让我们再看看浮桥。

如果参照《歌枕歌用语词典》(片桐洋一著，角川书店)的解释的话，《梦浮桥》可以称得上是表现浮桥特点的文学形式的典型代表。

在《源氏物语》中有一个卷名为《梦浮桥》的章节，在《狭衣物语》第2卷中也有关于浮桥的记载。但是，浮桥能够名声大振，还要归功于藤原定家的和歌“春夜不见梦浮桥，横云别峰已知晓。”(新《古今集》春上)。此后，在很多和歌中也相继出现了梦浮桥，如：

看着我将要渡过的地方，正是我梦中爱恋的浮桥。(《续后撰集》恋3·公经)

老姬田宫的古道，到底是什么样呵？自从消失后，如同梦中浮桥。(《续古今集》杂下·土御门院)

如上所述，和歌中的浮桥，无一不是强调桥的临时性、流动性或者不稳定性等特点。在古代，桥作为宛如梦一样缥缈不定的小路，被诗人们不断地咏诵着。

不仅如此，在古人的审美意识中架设的桥，正如他们在和歌中所吟唱的一样：