

建筑设计 的原点

【日】小林盛太著 高杰译



清华大学出版社

建筑设计 的原点

TU2
111

盛太著 高杰译



清华大学出版社
北京

引进版图书版权登记号 图字：01-2010-6328

Japanese title: Kenchikudezain no Genten

by Morita Kobayashi

Copyright © 1972 by Morita Kobayashi

Original Japanese edition published by SHOKOKUSH A Publishing Co., Ltd., Tokyo,
Japan

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

建筑设计原点 / （日）小林盛太著；高杰译. —
北京：清华大学出版社，2014
ISBN 978-7-302-34786-6

I. ①建… II. ①小… ②高… III. ①建筑设计
IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第298504号

责任编辑：冯 乐

装帧设计：彩奇风

责任校对：王荣静

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者：保定市中国画美凯印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：130mm×185mm 印 张：8.5 字 数：170千字

版 次：2014年7月1日第1版 印 次：2014年7月1日第1次印刷

印 数：1~4500

定 价：40.00元

产品编号：040068-01

前言

创造建筑的过程中，重要的问题在于如何合理地解决功能（好用与否）、技术（建设技术和方法）和经济（合理使用建设费用）等问题。然而究其本质原因，可以说，这一切都源自人们“想建造建筑”的生活欲望，为了满足这一欲望，才产生了技术、经济等手段。其中作为欲望要素之一的是建筑美（形态与空间的美感）。所以说判断一个建筑的好坏时，除了功能、技术、经济等因素，我们还必须同等甚至更加注重讨论它的美学问题。

建筑的历史，也可以说是创造空间的人类历史。以往的建筑史或者建筑式样史，并不是活着的人的建筑史，极端地说，是死去的人的建筑类型史，也可以称之为建筑遗骸的历史。在人类建造的建筑之中，存在着其时代不可避免的人类思想和灵魂的象征，无论优劣。建筑美的问题并非表面上的形式，而必须到其形态和空间所表现的人类内在的深度中去探求。

此外，在建造建筑时不应忘记的是建筑理论（方法论）。建筑设计中方法论极为必要，这对学习建筑的人们是不言自明的道理，无须赘述。然而，今天，市面上不乏那些难解的外国理论翻译和高高在上不可捉摸的建筑论（建筑评论），却鲜见有血有肉、实用性强的建筑方法论。时常看到的建筑评论不是文明论就是社会学项目的解说，至于如何与建筑联系起来，这最关键的一点却



难以明了；此外，说起空间来，只是将空间做字面意义上的虚无阐释的建筑论也很多。现实中，绝大多数建筑师们都忽略方法论，任凭自己的喜好以一种无节操、无方法的方式创造建筑。

没有理论的建筑，不是建筑，而是单纯的建筑物。忘记这一点，即便采用新构造和新设备，汇集一堆新材料，照猫画虎般地模仿发达国家的优秀设计，也是无法创造出好的建筑的。

建筑的创造，多是依靠建筑师主观的感觉和观念。因此，将建筑方法从客观上理论化，不得不说是非常困难的。但是，对建筑的评价，如果仍是仅仅以建筑家个人的主观或喜好为依据，建筑就很难有质的发展。可能多少会有些差错（教条），但为了建筑设计的科学化，必须探讨建筑方法论。必须借助哲学、心理学、数学、艺术学、美学等领域的帮助，阐明建筑美的原理（空间造型的基础），建立能对具体设计行为产生助益的方法论。

本书特别做了一种尝试，借助所谓人类行为科学的心理学方法，探究建筑设计理论。现在，心理学通过对现象的记述和其原理的发现，已经成为富有希望的基础科学，完形心理学以及精神分析学等正在成为“设计科学”有力的助手。现如今，在时间和空间上均得到发展的建筑美，确实只有通过心理学才能破解。

1971年2月 文

目 录

第一章 形态

1. 形态与空间的发现 / 2
2. 黄金分割与黄金矩形 /11
3. 美学里的模数 /36
4. 自然、形态、人 /55

第二章 空间

1. 建筑的空间 /68
2. 内部空间 /85
3. 外部空间 /103
4. 空间和构造 /118

第三章 心理

1. 视觉空间的世界 /138

2. 进深与立体感的手法	/152
3. 错觉与恒常现象	/168
4. 深层心理与人类的空间	/185

第四章 要素

1. 空间的“跃动”	/198
2. 光与影	/213
3. 均衡和对称	/228
4. 触觉与素材	/244

参考文献	/260
------	------

后记	/265
----	------

第●章 形态



形态与空间的发现

如果说，住宅是供人们生活中休养生息的地方的话，就不可能是方方正正的四边形。圆是最为忠诚、纯粹地触碰人类生活的心理时所呈现的一种形态。人类的生活是以围绕人体各个部位的轴心展开的各种圆周运动组成的。同时，根据性格学和心理学上发现的可被归类为若干种形态的行为心理来看，人的这种圆周运动大多并非有意识的，而是无意识的行为。以此为基础，自然孕育出了一种曲线的形态。因此，住宅并不是由四角的平面构成的，而是由无意识的曲线构成的。

——河野通祐《住宅的构成》

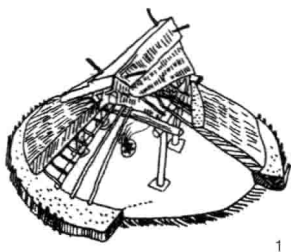
■ 作为原始形态的圆

人类创造的形状中，最为原始的形状是什么呢。从数学的角度看，三角形是最为原始的形状。其理由在于，作为一个基本的形态，它的边数是最少的。两条边的话不能形成任何形状。四边形可以认为是两个三角形组合而成的形状，五边形则可以认为是三个三角形组成的形状。依此类推，多边形可以认为是多个三角形组合而成的形状，而圆形则是无限个三角形组合而成的形状。

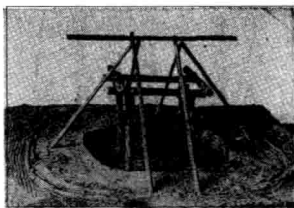
然而，有些人则认为最为原始的形状应该是圆形。其理由是世界上的物体圆形最多，例如太阳、月亮、人脸、眼睛、鸡蛋、饭碗、碟子，等等，在我们经历的自然界中，圆形几乎无处不在。那么到底哪种说法是正确的呢？

乍一看，单凭体验的频率最高就说圆形是最原始的形态似乎过于主观，而从客观的理论角度将最为单纯的三角形作为原始形态应该是正确的说法。因为单从频率高是不能判断其具有原始性的。但事实恰恰相反，三角形并非原始形态，圆形才是原始形态，是生成其他各种形状的母体。下面我们来一探其究竟。

譬如，给幼童一支铅笔，他首先会在纸上画一个圆形。小朋友在户外玩耍时，通常是用粉笔或蜡笔在地面上画一个圆形来表示自己的位置或领地。圆形对于孩子们来说是最具魅力的形状。在他们的世界里，最为原始的形状就是圆形，此时直线或角度等元素几乎很少出现。在他们玩跳圈圈游戏的时候，他



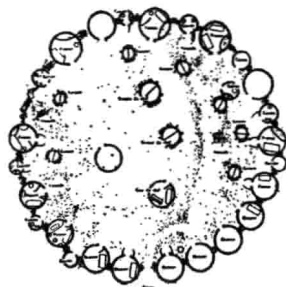
1



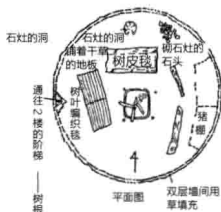
2



3



4



5

1. 竖穴居想象图。
2. 竖穴居想象模型（关野克推理）。
3. 法属喀麦隆的土著部落。
4. 图3中部落的构成。
5. 新几内亚高原的住宅（引自本多胜一《极限的民族》）。

们会画上一串圆形来表示位置。总之，圆形是一种未被分化的形态，它不仅可以表示圆的东西，而且可以表示任何东西。因此可以看出，人类在最为简单的条件下，在地面上为了区分某个部分时，通常会用圆形来表示。

原始时期类似的例子，比如有 **Stone Circle**（环形石阵）。环形石阵是将巨大的石块竖着围合成一圈，或是内外几层，外围筑护坡、挖沟渠。这种石阵据推测是新石器时代的人们进行太阳崇拜仪式的宗教设施。

原始人与圆形住宅

从世界各地发现的原始住宅来看，圆形形态是原始文化中最为共通的显著特征。例如在日本，竖穴居遗迹中发现了圆形、椭圆形、圆角方形等诸多形态，而圆形的实例贯穿了绳文、弥生时代，是发现最多的实例形态。在西亚，现在仍保留着利用泥土建造圆形住宅的工艺。在印度，草屋顶圆形住宅屡见不鲜。非洲各地的土著住宅也大多是圆形形态。此外，蒙古人的移动天幕住宅即蒙古包也是众所周知的圆形平面住宅。

以上事实证明，圆形平面住宅的存在是原始文化的特色，原始民族与圆形住宅具有不可分割的关系。原始人类为了将自己的小世界与外界区分，营造出圆形住宅，其原因与孩子们在地上画圆圈以及石器时代人们建造环形石阵如出一辙。

从圆形到四边形

说起房间，我们首先会想到四方形的平面，这一平面形式从圆形发展到四边形并不是一个容易的过程。原因很简单，审视周边没有人工迹象的自然界里，我们很难发现四边形形态的事物。因此这一形态的形成可谓经历了相当漫长的年月。

从日本原始住宅遗迹可以看出，平面形式是由圆形发展而来的，后经历了椭圆形才逐渐形成了四边形的形态。

图6中显示的据考是史前希腊住宅的遗迹的平面。首先可以推断的是新石器时代(距今约1万年前)首次出现了圆形平面，不久形成了椭圆形平面，最终在迈锡尼时代(距今约三千年前)终于形成了四边形的平面形态。

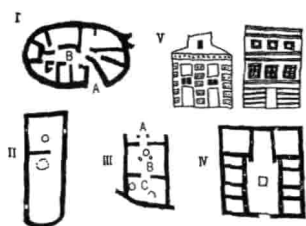
图中Ⅰ→Ⅱ→Ⅲ→Ⅳ表示的是其平面的变化过程。Ⅴ表示的是Ⅳ的立面形式。由此可以看出，梁与柱的结构和相应材料的应用最终必然会产生四边形的平面以及直线型的立面形式。

圆形的意义

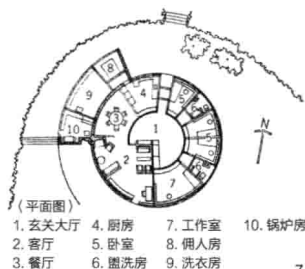
滴一些毒液在变形虫旁边，它会将伪足缩回去，缩成一个球体。其原因在于球体的表面积最小，这是毒液最难侵入的形态。

建筑相对外界需要具有防御和遮风避雨的功能，因而原始住宅采用了最为理想的圆形。圆形是面积相同的形状中，周长最短的形态，因此也是最有利于防御外敌的形态。

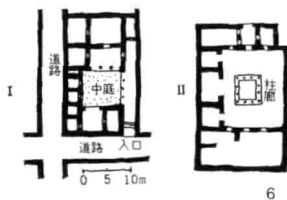
圆形是中心对称的单纯的形态，本身具有完结性特征。因



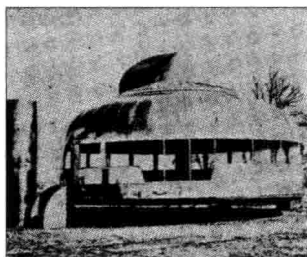
从圆形到四边形



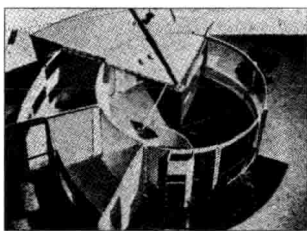
7



史前时期希腊的住宅



8



9

6. 史前时期希腊的住宅。

7. S·F 住宅平面 (设计师: 安恩·雅各布森)。

8. 住宅机器 (设计师: 巴克敏斯特·富勒)。9. 未来的预制装配式住宅。

此，没有起始的话也不会有完结。所以圆形常常被用作完美无缺的代名词。圆形是我们所知的曲线中最为完美的。

支配圆形的法则是圆周率 π ，不受其他任何偶然因素影响。所有的正多边形都可以外接或内切一个圆形。这种优秀的几何学特征是圆形所独有的一种严格的限制。所以如果使用不慎，这种严格的限制特征会影响到方案的每个角落。

此外，圆形是所有平面图形中对称性最强的形态。圆形自远古时期就被用来表示永恒或是神的光环等。可以说圆形是最富有纪念性的形态。古代墓地多以圆形平面为主，因为在人工构筑物中，这是最富纪念性的形态了。

四边形的奥秘

众所周知，飞机的设计源自对鸟类模仿。其实，人类的诸多创造，其灵感多来源于自然界已存在的事物。

仔细想想，人类创造的四边形形状，在自然界几乎找不到其类似的原形。但是在我们身边为什么会有诸如房间、窗子、纸张、盒子等数不尽的四边形物体呢？而住宅和窗子等最开始都是圆形的，并不是四边形。那么它们是怎么逐渐演变成四边形的呢？

最基本的理由之一，就是人类双足站立这一事实。当地面平坦的时候，我们便会有站稳的感觉。而地面倾斜时，我们就会产生不安定感。此外，在感受到地面水平的同时，也会感受到与地面垂直的直角的感觉。这就是为什么我们在四四方方的

屋子里会感觉比较安定。但是当你躺着的时候，并不太会感觉到水平与否。

而对四足动物而言，并不存在水平面的问题。可以说，四边形的创造是人类创造的开端，而其根本原因在于人类是直立行走的动物。

■ 直角的发现

通常认为，经过了相当长时间的文化发展，人类产生直角的观念后，才逐渐开始利用四边形。然而，产生直角观念的直接原因又是什么呢？

关于这个问题众说纷纭，早期的说法是由于地平线和平地上直立的树木让人模模糊糊有了垂直的观念。后来，人类在织布过程中，发现纵横两个方向的线垂直相交，可能这使直角成为较为明确的知识。然而，就算产生了直角的观念，在文化还处于比较低幼阶段的时期里，自如地使用直角仍然是一件非常困难的事情。

经过漫长岁月里的各种尝试和经验积累（或者恐怕应该说 是偶然的 机会），人们终于发现了以下的规律（在公元前 4000—前 5000 年 前的埃及）。用一定长度的三倍、四倍和五倍作为边长组成的三角形里，三倍和四倍的边长所夹的角是直角，这一现象让人们感到非常神奇。虽然不能确定到底是谁发现了这一规律，但可以肯定的是发现这个规律的人应该是与建筑技术相关的人。

此时，人们并没有去深究这一现象的原理所在，只是知道利用这个原理可以做很多事情。

事实上，经考古发现了在工具还十分落后的古埃及时代，人们已经在利用这种直角三角形的痕迹。这种三角形被称为埃及人的三角形或是工匠的平方。

现在日本的工匠们仍然在使用这种被称为“三四五”或是“大矩”的木制三角形。在盖房子前利用这种工具在地面上划分直角。

这种三边是整数关系的直角三角形被称为毕达哥拉斯三角形，其最初的原形应该是埃及人的三角形。