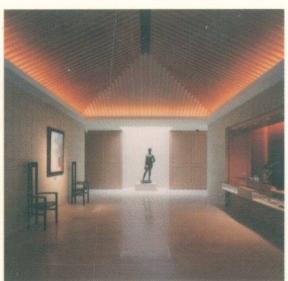
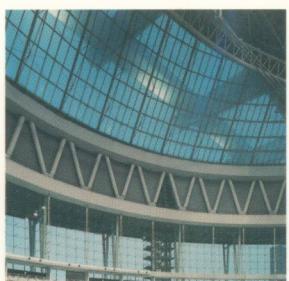


日本新建筑

NEW ARCHITECTURE

IN
JAPAN No 5



日本建筑学会 编 / 孙逸增 孙 洋 马宏韬 译

辽宁科学技术出版社

New Architecture 日本新建筑 in Japan

Architecture Institute of Japan

日本建筑学会 编
孙逸增·孙 洋·马宏韬 译

5

Architecture in Japan 2005

Copyright© 2005 by Architectural Institute of Japan

Chinese translation rights in simplified characters arranged with Architectural
Institute of Japan through Japan UNI Agency, Inc., Tokyo

©2007, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由日本Architectual Institute of Japan授权辽宁科学技术出版社在世界范围
独家出版简体中文版本。著作权合同登记号：06 - 2005第276号

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

日本新建筑. 5 / 日本建筑学会编; 孙逸增等译. —沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2007.4

ISBN 978-7-5381-4914-2

I. 目… II. ①日… ②孙… III. 建筑设计 - 日本
- 现代 - 图集 IV. TU206

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第079156号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路25号 邮编: 110003)

印 刷 者: 利丰雅高印刷(深圳)有限公司

经 销 者: 各地新华书店

幅面尺寸: 240mm×320mm

印 张: 30.5

插 页: 4

字 数: 100千字

印 数: 1~2000

出版时间: 2007年4月第1版

印刷时间: 2007年4月第1次印刷

责任编辑: 陈慈良

封面设计: 袁殊

版式设计: 耿志远

责任校对: 李雪

定 价: 198.00元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

E-mail: lkzzb@mail.lnpge.com.cn

[Http://www.lnkj.com.cn](http://www.lnkj.com.cn)

日本新建筑

日本建筑学会

《日本新建筑》(ARCHITECTURE IN JAPAN)是日本建筑学会以该会的作品选集为基础刊行的一种年鉴，主要介绍每一个年度的优秀建筑作品。日本原本企图保持信息发布功能，以便向海外发送内容丰富的并与时俱进的信息。

本书所发表的作品都由会员自荐，提交给作品选集委员会的分会，经过委员会总会的审议，再经过现场审查后选定的。作品汇集成“作品选集”，作为《建筑杂志》的增刊号发布。该杂志为日本建筑学会的会刊。再从中经由作品选奖选考委员会经过严格审查，评选出11项作品，授予作品选奖，以资鼓励。此外，本书还同时收录了日本建筑学会的获奖作品。按着字面的意思，收集了该年度具有代表性的作品，为年鉴定位。

优秀的作品通常敏感地触及到所处时代的各种实际问题，面临着未经过实践检验的困惑，可在设计时，能很好地予以解决，具有独创性。我们试图通过这种年鉴能给大家以更多的启发。

作品选集委员会委员长 / 作品选奖评审委员会委员长 平仓章二

2005年7月30日

普拉达服装市场青山店

东京都港区南青山5丁目2-6
贾克·海尔佐格*·比埃尔·**竹中工务店设计部

*· **海尔佐格和德·姆伦



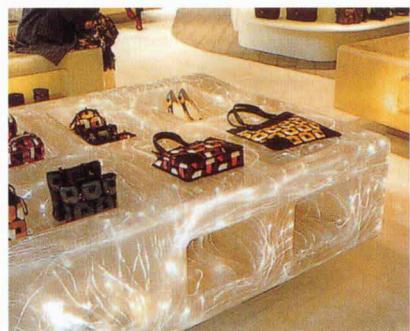
北侧立面全景 形成留有开放空间的街路

※1摄影：中狭和帕特那兹



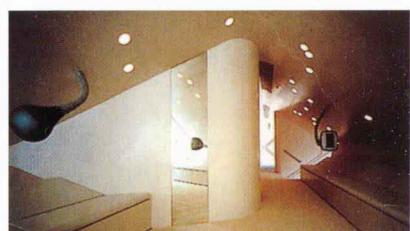
从楼梯间看绿墙广场

※1



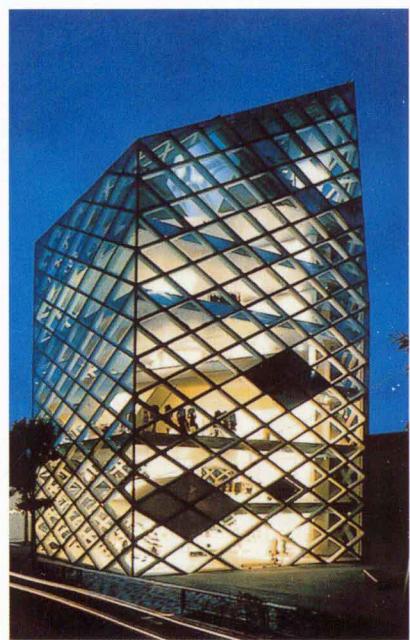
内部装设光纤维的陈列用器材

※2



具有中间层的管道构造的试衣室

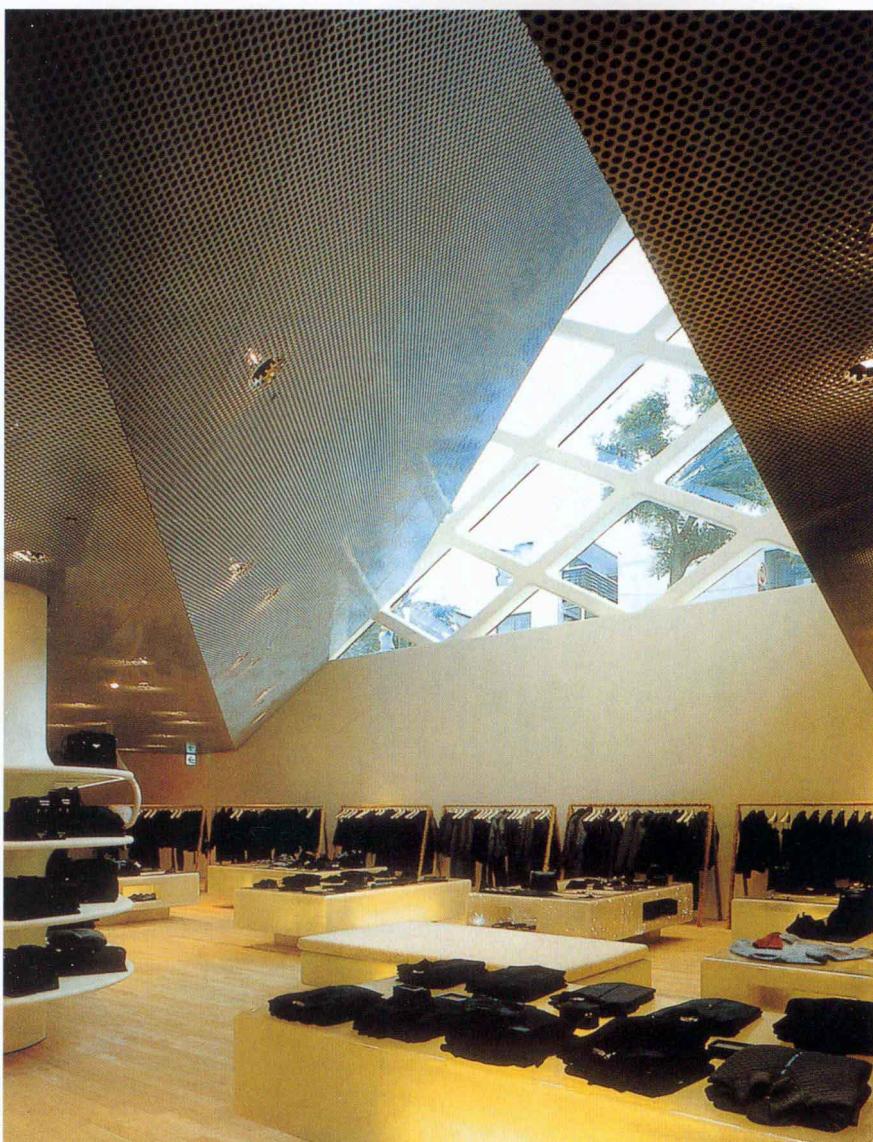
※1



夜景 发光体

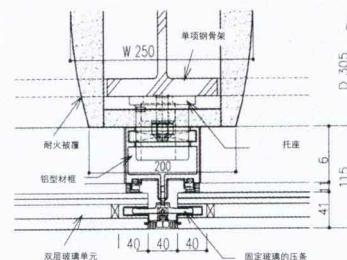
※1

主要用途：店铺、事务所
土地面积：953.51m²
占地面积：369.17m²
建筑面积：2 860.36m²



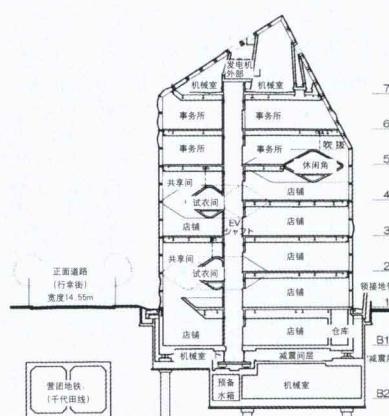
地下1楼店铺 能看到行幸街的2层共享空间

※2摄影:新建筑写真部



立面的细部构造

S=1:10



A-A' 剖面图

S=1:800



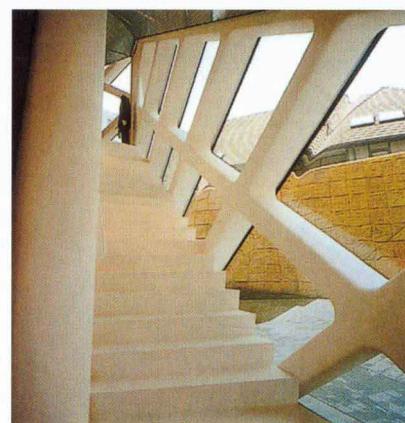
表面不外露金属框架的立面

※2



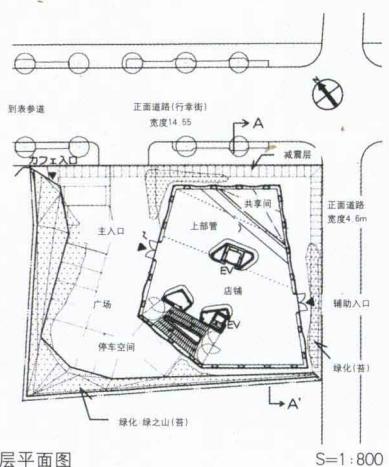
绿色墙壁(青苔)围拢的广场

※2



从楼梯间看绿墙广场

※1



一层平面图

S=1:800



服装城的设计概念是使建筑物具有街道的特征，同时，还要创建出带有欧洲街道所见到的广场一样的公共空间。首先要考虑到创造出这样一种环境，使人在接近用地时，能有停留站立和休息的开放空间。为尽量保有店铺的使用面积，从而构筑成塔形的独特形态。给人的印象是，不但建筑物本身具有独特的魅力，而且让相邻的广场成为约会的场所。建筑物力图形成带有斜拉条立面的水晶体一样的造型，而且由于构成了垂直核心、水平管、楼板、菱形格子立面构造，实现了使空间、结构、立面整体化的建筑物设计目标。由于在地下一层地面下采用了减振构造，从而可以实现如下简洁的细部设计：外形为菱形格子构造材料的纤细尺度、面对维护结构的墙面共享空间、玻璃窗框的简洁紧凑。由于按设想的各种火灾条件进行了模拟解析，并采用了加压防排烟系统，从而实现了可使店铺的人自由来往的空间，在视觉上也是连续的。

这一普拉达服装市场青山店把街道的形成、技术的艺术的综合发展作为目标，实现了独特的及高难度的建筑物，这是一种由不断创新的设计团队的设计活动所创建的成果。

小楼之家

神户市中央区下山手通
大谷弘明

日建设计

尝试在10坪（约34m²）的租用土地上盖自用住宅，用地的边界紧靠邻居住宅。在这样的狭缝中居住，首先要考虑的是怎样安排生活。库房充实、重视阳光、个室主义、汽车存放等价值观首先都必须舍弃。

不但要减少若干设施，而且在构成住宅的建筑处理过程中，不能埋没居住者。为此，准备进行简化处理，并尽量突出细部。

准备使用预制混凝土结构，其优点很多，如强度高而耐久性好，在工厂制作容易保证质量、能减少现场施工作业、不需要模板胶合板、居住时不结露等，因此完全能满足居住要求。

考虑到要使紧靠边界建造房屋的方法同室内建筑处理相结合，为此，使用特殊尺寸的预制混凝土构件，由人工装配成多层结构。把构件按“校仓”（用三棱木材建造的防潮仓库——译者注）形交错垒起来，在其间隙的一半处形成墙壁。在这种间隙中自由地布置楼梯和楼板，增添和移动也很容易。这种荒唐无稽的构想若非结构师陶器浩一先生是无法实现的。

依靠感受到预制混凝土原表面的重量感，在预制混凝土构件的间隙中形成深沉的阴影，给这一住宅赋予了特殊的风格。每一根都不齐整，若几百根组合起来，就够成了很壮观的“景色”，在这里正能体验到这一点。

由于这小块地的租用权是稳定的，相对应的建筑物本身的花费构成也就明确了。其费用分配为：土地：房屋=1：3，这同通常的情况是不相同的。

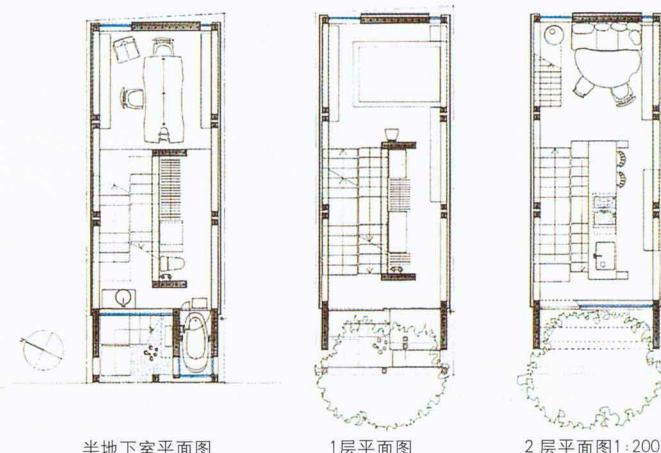
主要用途：专用住宅
土地面积：33.96m²
占地面积：26.51m²
建筑面积：76.35m²



正面立面



从升半层的室内回看入口





从二层的起居室看外部

摄影:冈本公二

contents | 目录

■ 学会奖(作品)	普拉达服装市场青山店 贾克·海尔佐格* · 比埃尔·**竹中工务店设计部 <hr/> 小楼之家 大谷弘明 <hr/> ■ 作品选奖 栃木县中侧水游园趣味鱼馆 古市彻雄 <hr/> 泉庭园 樱井洁 · 庆伊道夫 · 野原文男 · 村田修 <hr/> 东京三经大厦 萩原刚 · 中里嘉亨 · 酒向升 <hr/> 行灯旅馆 入江正之* · 池村润* · 入江高世** <hr/> 越后松之山桥劳劳“森林学校” 手冢貴晴* · 手冢由比* · 池田昌** <hr/> 安昙野高桥节郎纪念美术馆 宮崎浩 <hr/> 和歌浦的文化箱体 下吹越武人 <hr/> 高知 · 本山町家园 小玉祐一郎 <hr/> 国立长崎追悼原子弹爆炸死难者和平祈念馆 栗生明* <hr/> 慈爱会奄美医院 川岛克也* · 田中公康* · 松叶瀨忠夫** <hr/> 早稻田大学研究院情报产品系统学科 森浩 · 前田哲 <hr/> ■ 北海道 月寒的宅邸 川人洋志* · 菊池規雄** <hr/> 丰富町立丰富中学 齐藤文彦* · 小仓宽征** <hr/> 温莎公爵宾馆洞爷G-CLEF小礼拜堂 川村纯一* · 堀越英嗣*/** · 松冈拓公雄*/*** · 城戸崎博孝 <hr/> 常呂土佐U邸 五十嵐淳 <hr/> ■ 东北 西会津町立西会津中学 清水公夫 <hr/> 城市规划的II型住宅 近江隆* · 芳贺沼整** <hr/> 御所野文绳博物馆 仙田满* · 金箱温春** <hr/> 新地町立驹岭小学 (校舍 · 室内运动场 · 游泳池) 青岛裕之 <hr/> 福岛县高级技术广场会津若松技术交流中心 古市彻雄 <hr/> ■ 关东 电通总公司大厦 细川满和* · 猪饲富雄* · 嘉恩-耐贝尔** · 川瀬俊二* <hr/> 平台 横河健 <hr/> 二宫工作室 阪根宏彦 <hr/> 铁的空间 川村纯一* · 堀越英嗣*1/*2 · 松冈拓公雄*1/*3 · 城戸崎博孝*1 · 梅泽良三*4 <hr/> 秩父市历史文化传承馆 浅石优 · 福西浩之 <hr/> 胜浦别墅 千叶学 <hr/> 东京都立芦花高级中学 早川邦彦 <hr/> 三田宅邸 小泉雅生 <hr/> 宇宙航空研究开发机构(原宇宙开发事业集团)综合开发推进楼 樱井洁 · 松下督 · 船渡川长利 · 伊香賀俊治 · 海宝幸一 <hr/>
------------------	--

日本大学理工学部骏河台校舍1号馆	
高宫真介*・细田雅春**	60
自然的椭圆形	
远藤政树*・池田昌弘**	62
“内窥的”	
有马治之	64
箱根研修中心	
石原健也	66
东京大学尖端科学技术研究中心3号馆（1期）	
小嶋一浩*・赤松佳珠子**・曲渕英邦***・金田胜德****	68
T小屋	
坂本一成*・小川次郎**・美浓部幸朗***・锹野靖广*	70
弹性住宅	
冢本由晴*・贝岛桃代**	72
丸之内大厦	
岩井光男・东条隆郎・稻田达夫・山极裕史・宮地弘毅	74
彩国熊谷穹顶	
古山六男*・長尾昌高*・铃木裕行*・梅泽良三**	76
荣町综合交流中心道拉牧之乡	
庄司正	78
日建设计东京大厦	
龟井忠夫	80
有三个平台的老人公寓特殊护理老人公寓成果山庄	
瀬川寛・岩崎克也・太田光则	82
再生木材百叶住宅	
宮崎浩	84
多摩中心店“五君”家居百货城	
畏研吾*・奥平与人**・泽田英行**・桐島彻**	86
神奈川县立保健福利大学	
林明宏*・三谷之树*・近井务**・和田克明**	88
9号设计	
前田纪贞	90
品川中心公园	
成田治*・高桥宏*・安达和南**・荒金透**・三谷彻***・戸田知佐***	92
汐留城市中心和B街区公共地带	
凯文-罗奇*・六鹿正治**・山下博满**・富永直树**	94
市川之家	
矢萩喜从郎	96
东京天主教神学院	
高垣建次郎*・竹島健二**・宮田二郎**・铃木重则**	98
神奈川县立叶山近代美术馆	
小宮朗・香月文子	100
神奈川县牙科大学实习・教学楼	
赤坂喜显・广島正明・佐田野刚	102
松下电工东京总公司大厦	
上口泰位*・山崎彰夫*・長谷川岩**	104
真实的幼儿园	
小川守之	106
太田市立泽野中心小学	
今村雅树*・金田胜德**	108
K住宅	
北山恒	110
眺望间层	
宮博*・久米弘记**	112
山梨学院悉尼纪念游泳馆	
大山博・藤田聰・若杉晋吾	114
物理化学研究所物质科学研究室	
川部武郎・原佳比己・几左田健介・小堀哲夫	116
谨慎从事的塔	
町井充・芝山哲也・佐取徳隆・杉江大典	118
TK南青山大厦	
龟井忠夫・石幡诚・山口祐一郎	120

contents | 目录

钢板细凿琢面的办公楼“铃溪南青山办公楼” 葭内博史·藤田纯也·高木利彰	122
■ 东海	
绿洲21 葛西秀树·大西宏治	124
名古屋七宝广场 永井久夫·竹岛健二·田村水比古·向山雅之	126
静冈燃气研修中心 岩本弘光	128
设乐町立设乐中学 渡边昭彦*·森口雅文**	130
星丘市场 山越笃哉*·市川健二**·林昌明**	132
丰田汽车研发中心 高桥和生	134
大井川睦园养老院 泷光夫	136
名古屋市千种文化小剧场“千种剧场” 森口雅文	138
笹田校园田町校舍 山田幸司	140
■ 北陆	
S别墅 松野勉*·相泽久美*·池田昌弘**	142
室生犀星纪念馆 森俊伟	144
大林组木曾驹高原山之家 本间利雄·岩下博美·大西宏治	146
■ 近畿	
奥穆纶京阪奈创研中心 指田孝太郎·儿玉谦	148
大阪市中央公会堂(保存、恢复) 太田隆信*·桥本健治**·穴道弘志·西村满志***	150
圣约翰校园京都晓星高中 宫诚净一·太平滋彦	152
井上医院白天“住房”服务中心 重村力*·重村桂子**	154
箱形住宅 竹原义二	156
梅田DT塔式楼 木村薰·远藤公介·衣川俊彦·坂口武司	158
条形房屋/黑与白的住宅 小嶋一浩*·中田捷夫**·高间三郎***	160
中之岛三井大厦 希萨-派利*·光井纯*·中井进**·上原彻**	162
胜美住宅加古川店 茨木保·中村圭裕	164
森林月台 高砂正弘	166
神户国际大学 增田俊哉	168
泡泡状屋盖(米原町立米原幼儿园) 远藤秀平	170
苦乐园 宫本佳明	172
■ 中国	
弥高山之家 藤本寿德	174
上下町历史文化资料馆 齐藤正*·泽登宣久**	176
松江北堀美术馆 龟谷清	178
广岛修道大学图书馆的扩建和改造 赤木隆	180
仓桥的翅膀 青岛裕之	182

■ 四国	海洋深层水相关设施乌陶考有限室户工厂	
	团纪彦	184
■ 九州	天使医院	
	富永让	186
	北里竞技场	
	末广香织・末广宣子	188
	鹿儿岛县立开阳高中	
	沟口骏	190
	福砂屋松枝店	
	中村享一	192
	糸满市市政厅	
	近宫健一・真崎英嗣	194
	福冈市立博多小学・奈良屋公民馆	
	工藤和美・堀场弘	196
■ 海外	广州国际会议展览中心	
	细田雅春・大野胜・关野宏行	198

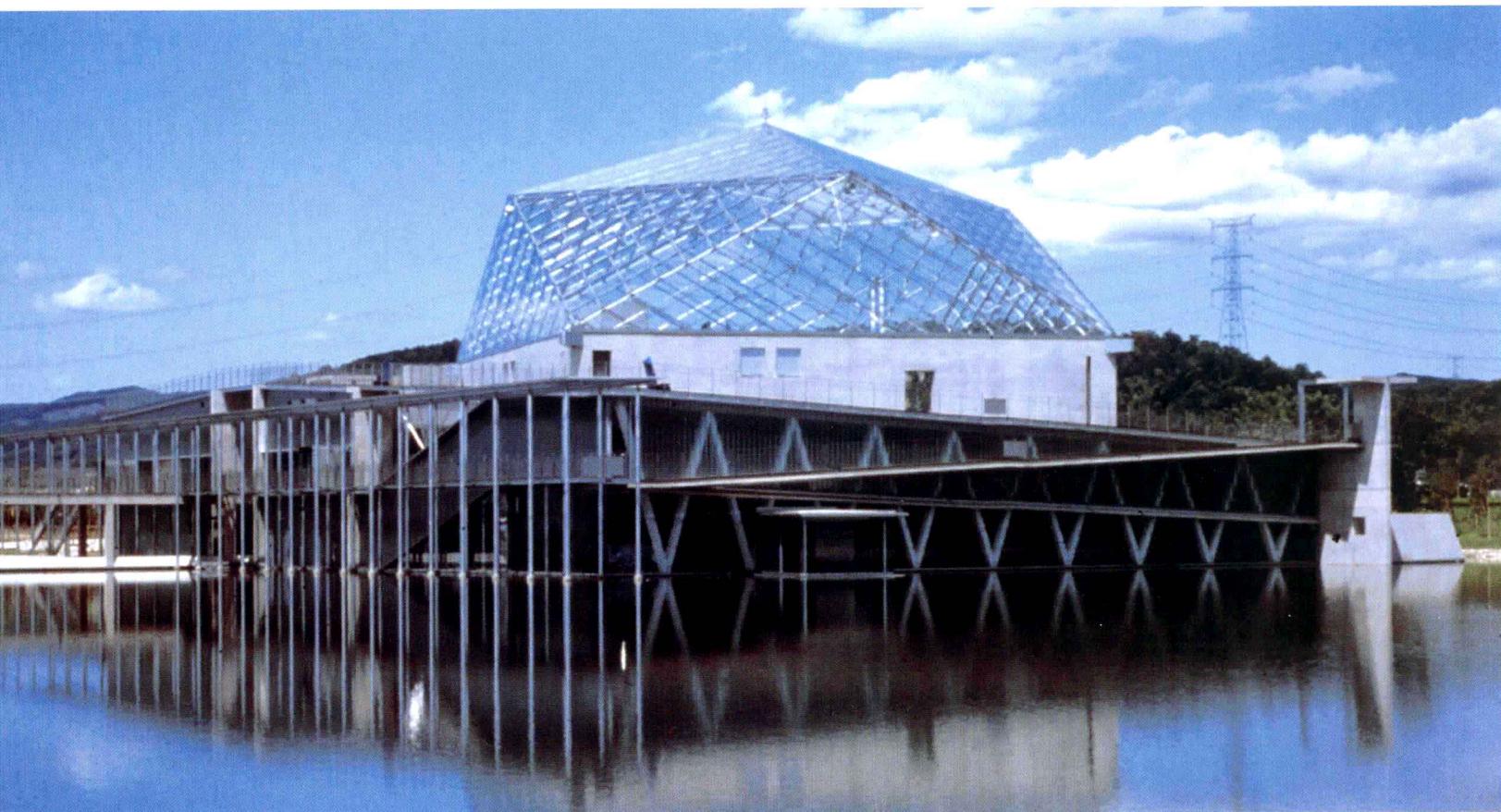
发行者……川田昭朗
 行所……社団法人日本建築学会
 108-8414 东京都港区芝5-26-20
 TEL 03-3456-2051 FAX 03-3456-2058
 印刷所……株式会社 技報堂
 107-0052 东京都港区赤坂1-3-6
 TEL 03-3583-8581
 策划 ……太田彻也
 地图制作……Jmap

[注]
作品发表的顺序按支部名的五十音图的顺序

栃木县中侧水游园趣味鱼馆

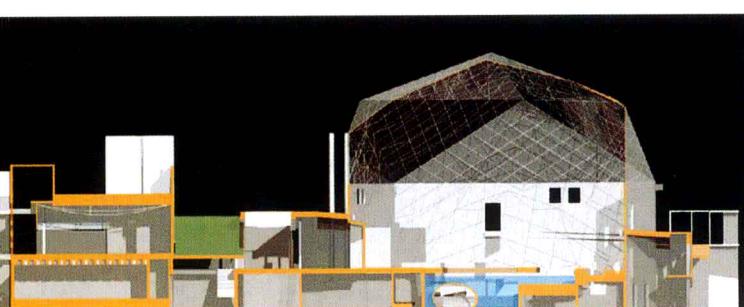
栃木县那须郡汤津上村
古市彻雄

古市彻雄城市建筑研究所·佐藤综合计划特定设计业务共同企业体



西南外观 浮在池塘中的水族馆

摄影:古馆克明



南北剖面



西立面

选评……浅石优

- 这个淡水鱼水族馆虽然建在邻接那珂川的场所，但由于堤防的分隔，人们几乎完全意识不到河流的存在。所以从停车场经过缓坡道进入二楼入口，使之能从跨越堤防的桥上眺望到河流。另外，还引进河流中的水，在建筑物周围形成一个大池塘，从而创建出了与河流附近的场地相适应的景观。来馆者将乘坐电梯降落到一楼的展览厅中。由于通过使正方形平面的角度错位，形成了四个展览厅，厅中配置淡水鱼的水池，并使外墙的外侧以天然树木作为背景。在正方形的内侧通过覆盖轻框架玻璃穹顶，使天然光线充满室内空间，从而表现出了包括植物生态系统的水滨世界。在本设施中所见到的完整的“水中世界”，其地位超越了历来的水族馆，可以看做是与环境时代相适应的水族馆。此外，沿着池塘并列着设计风格不同的建筑物，破坏了景观结构，这无论如何也是一件遗憾的事情。

主要用途：研究·试验设施

土地面积：300 241.00m²

占地面积：4 025.20m²

建筑面积：5 931.30m²



飘浮在印度乌代布尔湖上的莱伊克帕莱斯宾馆



延伸为屋上庭园

虽然人们已经习惯了密切接触河流，可是在河流的两岸通常都修筑了钢筋混凝土的堤防，从而把人的生活同河流分隔开来。委托方为这一淡水水族馆选择了靠近河流的用地。而且事实上，高达5m的堤防已把用地同河流分隔开来。虽然在用地上人们可得到亲水的地方，但还是无法看见河流。为此，这里把水族馆入口的标高抬高到5m，使之与堤防的高度相同，并且设置一条自由通道，从水族馆延伸后，一直通达到河堤，从而使人们可以同河流联系在一起。另外，还设置向河流倾斜的屋上庭园，使人们能享受到一边向河流眺望，一边能自由游逛的乐趣。还从上游把潜水引进到堤防背后的用地中，在水族馆的周围形成很大的池塘，所以看起来水族馆像飘浮在池塘中一样，形成了同水族馆相称的一道风景。

■ 二楼标高处的入口和自由通道

在二楼标高处设置入口，从前面的停车场经坡道上来，通道贯通整个建筑物，当原样穿通建筑物后，又形成了从堤防容易接近河流的入口。

自由通道贯通整个建筑物，这样的通道对于所谓公共建筑的开放性而言，毫无疑问是非常有效的。就是说，当把外部空间引进到建筑物中时，人们总是一边停留在外部一边还能体验到内部。自由通道的两侧都是完全透明的玻璃，吊顶也都是玻璃构造（上部的玻璃面还用透明玻璃肋支撑起来）。

人流路线设计是，从二楼进来的来馆者先乘电梯来到一楼，由于外部的正方形和内部的正方形错开一个角度，建筑物因而被分解成四个空间，分别被用来作为门厅和三个展览区。在中央正方形的内部设置一个大水池，在其上部覆盖着玻璃穹顶。穹顶的形态避开了单调的金字塔形态，而是一个十二面体，因此，由于在其周围观看的角度不同而所见到的穹顶姿态各不相同。

■ 屋顶坡面上的草坪广场

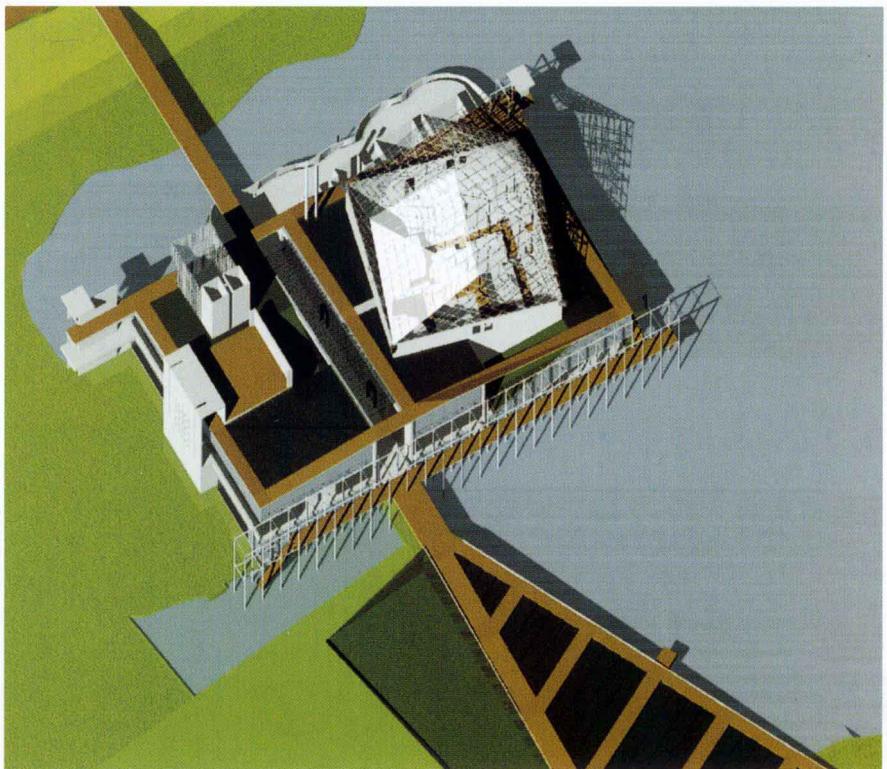
为了建立同河流的关联性，使屋上庭园成为一个坡面，使之面对河流倾斜。在这个坡面上覆盖了草皮，能对那珂川、篠川的汇流处一览无余。从各个地方都能通过坡道攀登到这个屋上庭园中来。

■ 人工池塘的方案

这一提案是从上游引水，以形成一个大池塘。建筑物宛如在水上飘浮着一样，从而摆脱了田园中的水族馆的形态。为此，使这一池塘中的水与一楼的地面处于同一标高，更为了同展览厅内部形成整体关系，在其周围都使用透明玻璃，池塘中的水接近建筑物，直到玻璃面上。

■ 隐喻水的玻璃

建筑物的周围立面全都使用玻璃。为了强调同池塘的整体效应，完全采用了玻璃这种暗示水的材料。玻璃面分为两段，上面采用毛面玻璃，以避免进入直射阳光。



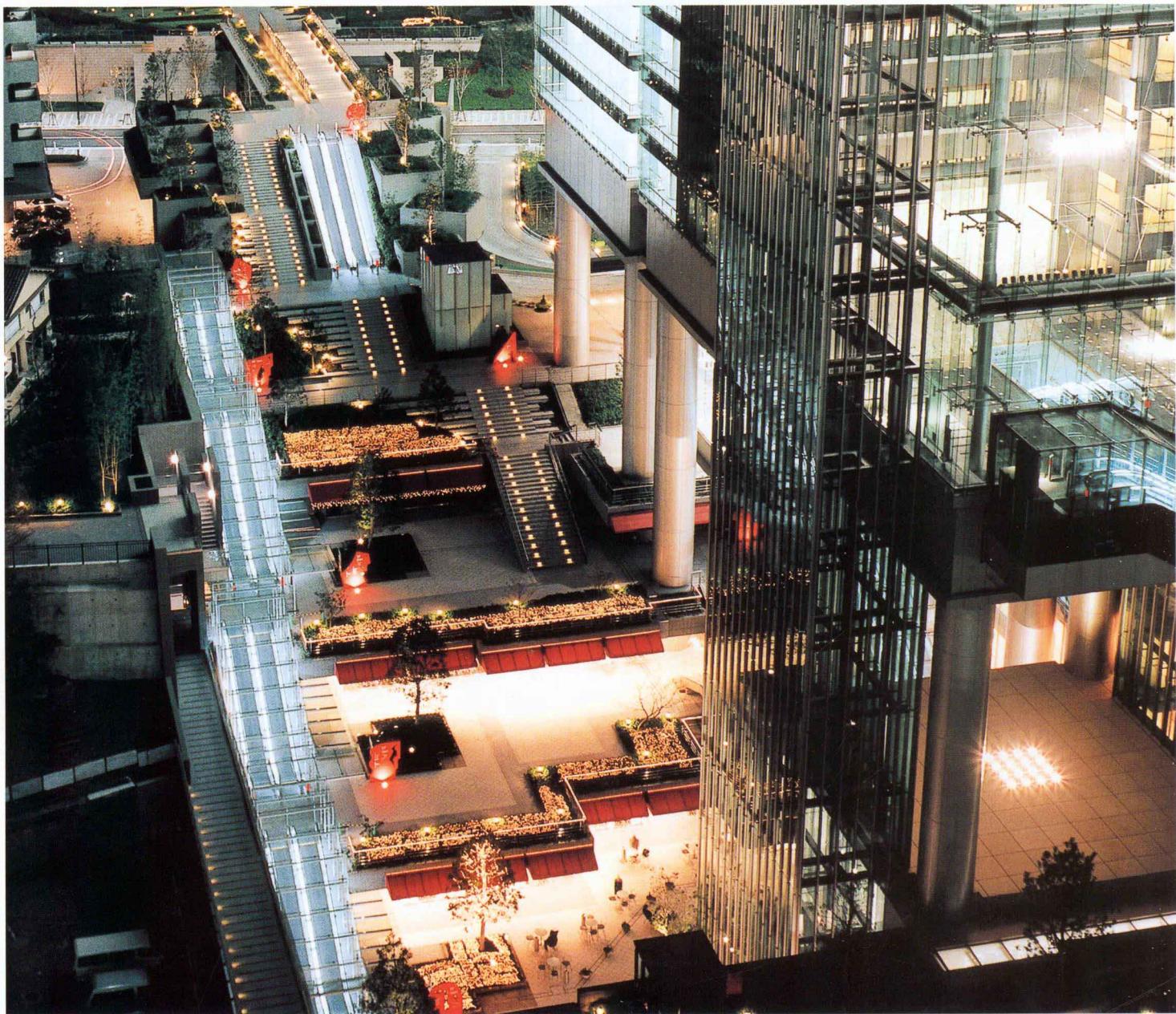
俯视轴测图

泉庭园

东京都港区六本木1-6-1

樱井洁·庆伊道夫·野原文男·村田修

日建设计



城市走廊

※1摄影:川澄建筑设计事务所

保留“街道的风格”，使起伏的自然条件和城市的热闹相协调，有魅力的工作和居住的多样性均衡的城市开发，这些都是21世纪的课题，在追求“简洁的城市”的有机联系中，“泉庭园”就是以其典型为目标的设计。

保留起伏的原有地形，保护和扩大有历史渊源的庭园，与此同时，使办公楼抬高，其地上部分作为公共空间而开放，确保热闹和视线的连续性，还形成了射入晨辉的既舒适又安全的地铁车站。更提出了穿梭电梯系统方案，一方面使局部的电梯台数最少；另一方面，使塔式建筑的竖向导线向街道开放，实现了容易理解的交流入口。

另外，在塔式建筑的平面设计中，提出了“空隙核心”的方案，其中包括延长建筑物的使用寿命和使超高层建筑能有效地实现自然换气技术，还有采用栏杆风扇的简易通风系统和自然通风系统、外玻璃肋幕墙、16m跨度的开放结构系统等，这些技术使建筑物通过开放性同环境谐调，尝试展开新世纪的办公楼建设技术。



被保护的庭园

※1



从庭院看塔楼

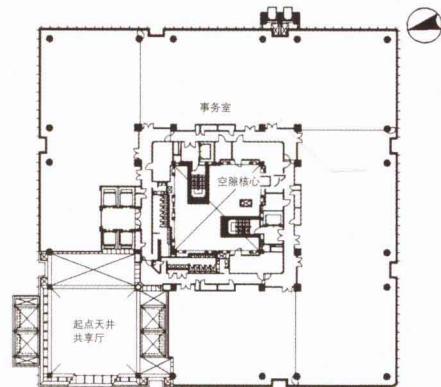


起点天井

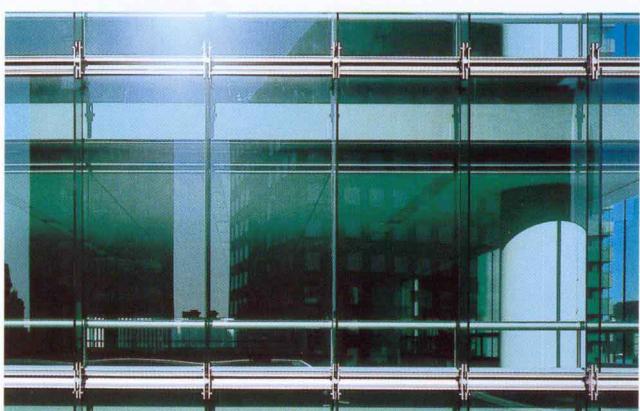
※2摄影:中狭和帕特那斯



总体剖面图 (S=1/1500)



塔楼标准层平面图 (S=1/1500)



带玻璃肋的刚性玻璃幕墙

※1

选评……石田敏明

- 这是在城市中大规模再开发时设计的多用途综合商业设施，其中包括办公楼、住宅、宾馆、美术馆、商店等。建筑物整体采用分区平面，在各分区上布置高度不同的塔形透明立方体，形成从基础向天空突起的结构，形成具有塔形节理的水晶形态。
- 为实现这一形态，看到了一些新的方案，如建筑设计、结构设计、环境设备设计，尤其是外玻璃肋刚性玻璃幕墙等，其中还包括被称为空隙核心的建筑物内部设置的共享空间，可在未来用作大厦的维护服务，作为超高层建筑的这一新方案获得了很高的评价。还有，按提出的方案，开发过程中的一个特点是尊重开发前充满绿色的环境，地铁在设计时原样保留了具有坡面的地形，使之与封闭的地铁中央大厅有了联系，成为能够接触面对外部的天然光线的开放空间。由于实现了从地下到地上的连续的环境，从中感受到了顽强的创新意志。

主要用途：事务所·住宅·店铺·宾馆·美术馆·展览陈列室

土地面积：23 868.51m²

占地面积：11 989.73m²

建筑面积：208 401.02m²

东京三经大厦

东京都千代田区大手町1丁目7番2号
萩原刚·中里嘉亨·酒向升

竹中工务店

该设计通过Ⅰ期、Ⅱ期的分期，对现有的三栋建筑分阶段加以改建，在使功能的一部分（新闻社、舞厅）不间断地运转的同时更新为新型的超高层大厦，可见，这是一个难度极高的设计项目。按照事业的计划，为在Ⅰ期工程中确保业务功能，在正在运转的本馆上部按悬挑形建造塔式建筑。另外，为了按照综合设计制严格限制平面设计，尽可能对平面布置进行调整，采用了混合结构，在侧面布置大型支撑，在中间部位布置大型框架，使之成为反向凹形的形态，尽可能避开凹形的本馆。按这一程序形成的特殊形态捕捉到了本馆的“记忆”，并成为新大手町的地区标志，这样的外观设计正是所追求的目标。

剖面结构明确地构成三层结构。高层为办公楼，中间层为新闻社，低层为文化设施。尤其在高层建筑正下方的低层内部，采用了保暖材料，如在核心部位用砖砌筑，把各种功能集约在内部空间中，用有机结合的方式形成各种规模的块体和容量，用以创建出丰富的公共空间。另外，在办公楼部分，把创建出具有持续性的空间作为目的，为此，完全使用玻璃来获取开放性的空间。还开发出用低辐射镀膜玻璃(LOW-E玻璃)和推拉扇方式复合的节能型玻璃幕墙，从而实现了开放性和节能两兼顾的玻璃建筑。在Ⅱ期工程中，整备占地过半的公开空地和广场，同时建设了名为地铁广场的地下网络活性化设施。在广场上附加以大挑檐为中心的半室外空间，形成了把低层文化区和广场内外联系起来的中间区域，同时，确保以名为平面的自由空间，形成能对应各种用途的构造。另一方面，为地铁广场配置南北两个凹下地面的庭园，目的是解决地下无法感受到开放感的问题。这种低层部分、广场、地铁广场都各自独立。同时互相间又有松散的联系，希望这种空间群(=新的城市广场)能为城市活动的复活作出贡献。



※2 摄影：小川泰祐



产生悬崖形态的全景



※2 主天井

※1