

Environment · Landscape

Design Technology

环境 · 景观设计技术

(日)菅原进一 著

大连理工大学出版社

Environment · Landscape

Design Technology

环境 · 景观设计技术

(日)菅原进一 著
金华 译

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境·景观设计技术 / (日)菅原进一著; 金华译.
大连: 大连理工大学出版社, 2007.3
ISBN 978-7-5611-3473-3

I.环… II.①菅… ②金… III.景观—环境设计
IV.TU-856

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第162519号

出版发行: 大连理工大学出版社
(地址: 大连市软件园路80号 邮编: 116023)
印 刷: 深圳市精彩印联合印务有限公司
幅面尺寸: 210mm × 285mm
印 张: 11.25
插 页: 4
出版时间: 2007年3月第1版
印刷时间: 2007年3月第1次印刷
责任编辑: 裘美倩
责任校对: 林 影
封面设计: 苏儒光

ISBN 978-7-5611-3473-3
定 价: 128.00元

电 话: 0411-84708842
传 真: 0411-84701466
邮 购: 0411-84703636
E-mail: dutp@dutp.cn
URL: <http://www.dutp.cn>

目 录

第一部分 环境·景观设计的优秀案例

- 案例1 城市夜景的设计** ● 面出熏/2
巴黎、芝加哥、新加坡、东京
- 案例2 在人工地基上营建的“空中森林”** ● 佐佐木叶二/楠本正幸/3
埼玉新市区、榉树广场
- 案例3 在集合住宅区中建造街道景观** ● 曾根幸一/5
幕张新城
- 案例4 光的表现手法1——铺设光毯** ● 面出熏/7
东京临海的副都市中心
- 光的表现手法2——水中映射夜景** ● 面出熏/8
别府、里昂
- 案例5 作为地的公共空间设计** ● 中野恒明/9
门司港复古事业
- 案例6 感受横滨的海的“开港之泉”** ● 高桥志保彦/11
开港广场
- 案例7 大地的艺术** ● FIVE建筑设计事务所/12
茅艾莱沼泽公园
- 案例8 有效发挥场地特性的海湾地区再开发** ● 川崎泰之/13
西雅图的水上公园
- 案例9 人与自然融合的亲水景观** ● 象设计集团/14
冬山河水态博物馆
- 案例10 作为风景的河川景观设计** ● 伊藤登/15
阿武隈河渡利地区
- 案例11 建筑与街道、广场、绿地、水面的色调搭配** ● 吉田纯一/16
城西国际大学校园
- 案例12 移植树木营造的“21世纪的山庄”** ● 石田直人/EDAW/17
大分娱乐公园

第二部分 如何定义环境和景观

- 第1章 环境·景观论** ● 高桥志保彦/20
环境/21
景观/22
我的体验报告/36
- 第2章 什么是环保设计** ● 丰田幸夫/38

第三部分 光·色·水·植栽·景观材料的设计技术

- 第1章 光的设计** ● 面出熏/44
景观中光设计的作用/44
光的种类和性能/45
照明规划、设计的手法/48
照明器具的性能和种类/52
与环境共生的光/56

第2章 色彩的设计 ● 吉田慎悟/58

准备色卡/58

了解色系表/59

测量规划用地周边的色彩/60

色彩设计中应注意的事项/61

环境色彩设计的实例——南芦屋滨灾后复兴公营住宅/63

第3章 水的设计 ● 川崎泰之/66

序言/66

水的历史/66

水的功效/68

水的形态与流量计算/69

材料与细部/71

水质与净化设备/75

维护·管理与成本/77

第4章 植栽设计 ● 丰田幸夫/78

环境共生与植栽规划设计/78

与种植环境相适应的树木/79

植栽规划的要点/83

绿化方法/87

容易养护的花草树木/96

第5章 景观材料设计 ● 丰田幸夫/104

景观外装饰材料/104

铺装的设计/105

屋顶设计/114

家庭园景设计/116

路缘石、边沟设计/117

护壁设计/118

围墙设计/119

围栏、栅栏、竹篱笆的设计/120

无障碍设计/122

第6章 街具与标识设计 ● 宫泽功/124

街具设计/124

街具的功能/128

标识/139

第四部分 材料的基础知识

第1章 环保材料 ● 山口忠彦/148

环保能源/148

风力发电/152

再生资源/154

第2章 材料的基础知识 ● 川崎泰之/156

木材/156

石材/158

金属/162

陶瓷/165

玻璃/167

水泥、混凝土/168

塑料/169

涂料/171

作者简介/173

第一部分 环境·景观设计的优秀案例

- 案例1 城市夜景的设计
- 案例2 在人工地基上营建的“空中森林”
- 案例3 在集合住宅区中建造街道景观
- 案例4 光的表现手法1 铺设光毯
光的表现手法2 水中映射夜景
- 案例5 作为“地”的公共空间设计
- 案例6 感受横滨的海的“开港之泉”
- 案例7 大地的艺术
- 案例8 有效发挥场地特性的海湾地区再开发
- 案例9 人与自然融合的亲水景观
- 案例10 作为风景的河川景观设计
- 案例11 建筑与街道、广场、绿地、水面的色调搭配
- 案例12 移植树木营造的“21世纪的山庄”

第一部分 环境·景观设计的优秀案例

案例1 城市夜景的设计

巴黎、芝加哥、新加坡、东京



夜晚，从高处向下眺望，就会发现白天察觉不到的城市骨架和功能。整个街道就好像是通过X射线映照出来的，或像经过CG的图像处理过一样。若把散布的光点随视线角度由大向小连接起来，主干道路就会展现在人们的眼前，这样便可以用光点的数量来想像交通量，甚至能显示出所指定地区的大致轮廓。

试着把街道的夜景想像成像陀螺那样不停转动，并用色调分析的方法对东京和芝加哥的特定色温进行分析，于是得出东京是4000K，而

芝加哥是2800K，碰巧出现了色温按纬度高低顺序下降的结果。这是由于高压钠灯系列和水银灯系列的使用比率的不同而产生的微妙影响。另外，其背景不仅仅是气候风土，也可能是历史所孕育的文化特性和社会发展程度等所带来的影响。

夜景，是由照明聚集后而浮现出来的整个街道的景象，因此似乎不可能以夜景整体为背景去做设计。只有当生活在这个城市中的居民和政府官员们意识到城市夜晚景观规划的必要性时，才有可能对未

来夜景进行规划设计。

（面出熏）

图① 从艾菲尔铁塔眺望南面，巴黎的夜景每年都在变化

图② 芝加哥的夜景受高压钠灯路灯系列的影响呈温暖的橘黄色

图③ 新加坡的夜景呈白色和橘黄色的中间色调

图④ 东京的夜景呈白色，是因为大量使用了水银灯和白色荧光灯的缘故

案例2 在人工地基上营建的“空中森林”

埼玉新市区、榉树广场





图① 从空中看到的榉树广场全景
图② 成为光的海洋的下沉广场夜景

图③ 绿树成荫的榉树林

图④ 长长的影子刻画出榉树林在冬天里的美丽

榉树广场是一个以“空中森林”为主题,在面积约9995.7m²、高出地面约7m的人工地基上修建的广场。这个位于埼玉新市区中心地带的广场,以6m×6m的网格状形式栽植了220棵树木。世界上从来没有人,在人工场地上栽植像这样高密度的高乔木落叶树。在榉树森林中,与森林里人们的活动内容相对应配置了具有眺望功能和商业功能的“森林展览馆”、文化娱乐性质的“下沉广场”、“草坪广场”、长椅和玻璃顶棚、标识牌、玻璃排气塔、竖向交通枢纽(电梯、楼梯)等。在这块人工场地上包含着榉树的生长体系、排水及照明系统,在天然石和铝合金网板建造的非常平坦的地面上,映衬着榉树的树影,把人们包容在自然的氛围和光影中。

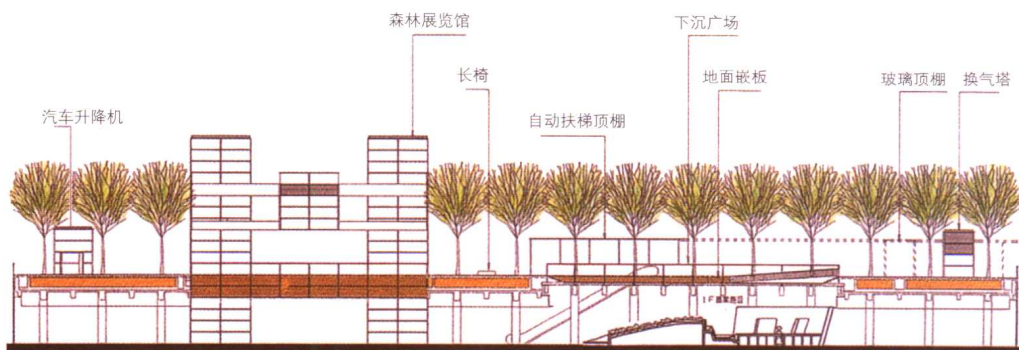
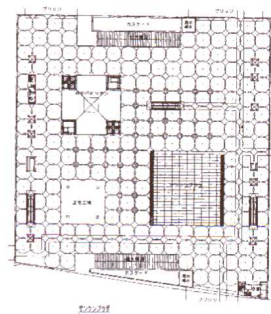
广场正面和森林展览馆等建筑

设施,都是由相同模式的铝合金框和条纹玻璃构成的,追求着建筑和景观的一体化。

这个“空中森林”是以能体验到自然变化的21世纪的城市路口广场为目标而建造的。

(佐佐木叶二/凤技术顾问环境设计研究所,
楠本正幸/ NTT都市开发一级建筑事务所)
设计 凤技术顾问环境设计研究所
(佐佐木叶二、岩田浩史、长浜伸贵)
NTT都市开发一级建筑事务所
(楠本正幸、坂上智之)

协作 彼得工作室
设计期间 1996~1997年
施工期间 1997~2000年
所在地 埼玉县埼玉市
规模 用地面积 11 100.04m²
建筑面积 10 135.98m²
总面积 23 327.79m²
设施规模 广场面积 约9800m²
店铺面积 约3800m²



空中森林 断面 1:7500

案例3 在集合住宅区中建造街道景观

幕张新城



谈到景观形成问题，人们往往容易把话题转向构成这种景观的材料以及素材的存在方式上。小景观以及人工景观的精彩组合的确给人们提供了舒适的外部空间。我们通常认为：由场所、外装、装饰器具的搭配组合整理而成的空间是景观的关键词。但即便如此，景观形成的根源还应是街区 and 建筑的基本构成。

这里介绍的幕张新城从规划到城市设计构想的敲定以及城市设计指导方针的确立历经了十几年的时间。到2001年夏天，住宅建筑总数是3550户，已有将近10 000人在这里居住。此街道景观的建造有3个理

念：第一，不是封闭的住宅群，而是营造向周围开放的街道（开放性）；第二，它不仅仅是住宅，还把办公和商业功能融合在一起（复合性）；第三，形成和道路一体化的沿街建筑（沿街性）。为了实现这一目标，设计方案对建筑形态和格局、轮廓、设计体制等都做了详细要求，对于公共空间则另附设计提案。

当初也曾担心这些目标成为项目的难题，但现在对许多相关方来说，城市设计的附加值正在固定下来。这期间，实际上有许多规划师和建筑家在参加设计调整会议，即使现在，每年也召开几次附带模型的研讨会，也就是说幕张新城的街

道景观建造不仅创立了有指导方针和持续会议的体制，并且使企业家们能以发展的眼光去理解它。现在日本欠缺的是不知该创建怎样的街道景观，且未把土木、建筑和园林作为一体来看待。因此，有必要从软件、硬件两个方面把这种街区建设的整体经营继续下去。

（曾根幸一/曾根幸一·环境设计研究所·芝浦工业大学）

图① 幕张新城全景

图② 超高层街区的中庭

图③ 位于街道入口的人行天桥(船甲板式)，设置了电梯，不是通过台阶而是利用扶梯来上下

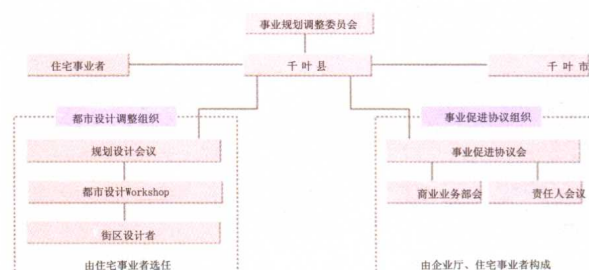


(摄影/烟拓)

- 图④ 临街建筑构成的街道
图⑤ 临街建筑的1层设置的店铺
图⑥ 贯穿超高层街区的林阴道
图⑦ 街具构成了街道的“脸”
图⑧ 在临街建筑墙面上设置的街道路牌
图⑨ 与街道景观相协调的公共电话亭
图⑩ 狮子座的雕塑作品
图⑪ 射手座的雕塑作品
图⑫ 总体规划图(1990年)

业主：千叶县企业厅

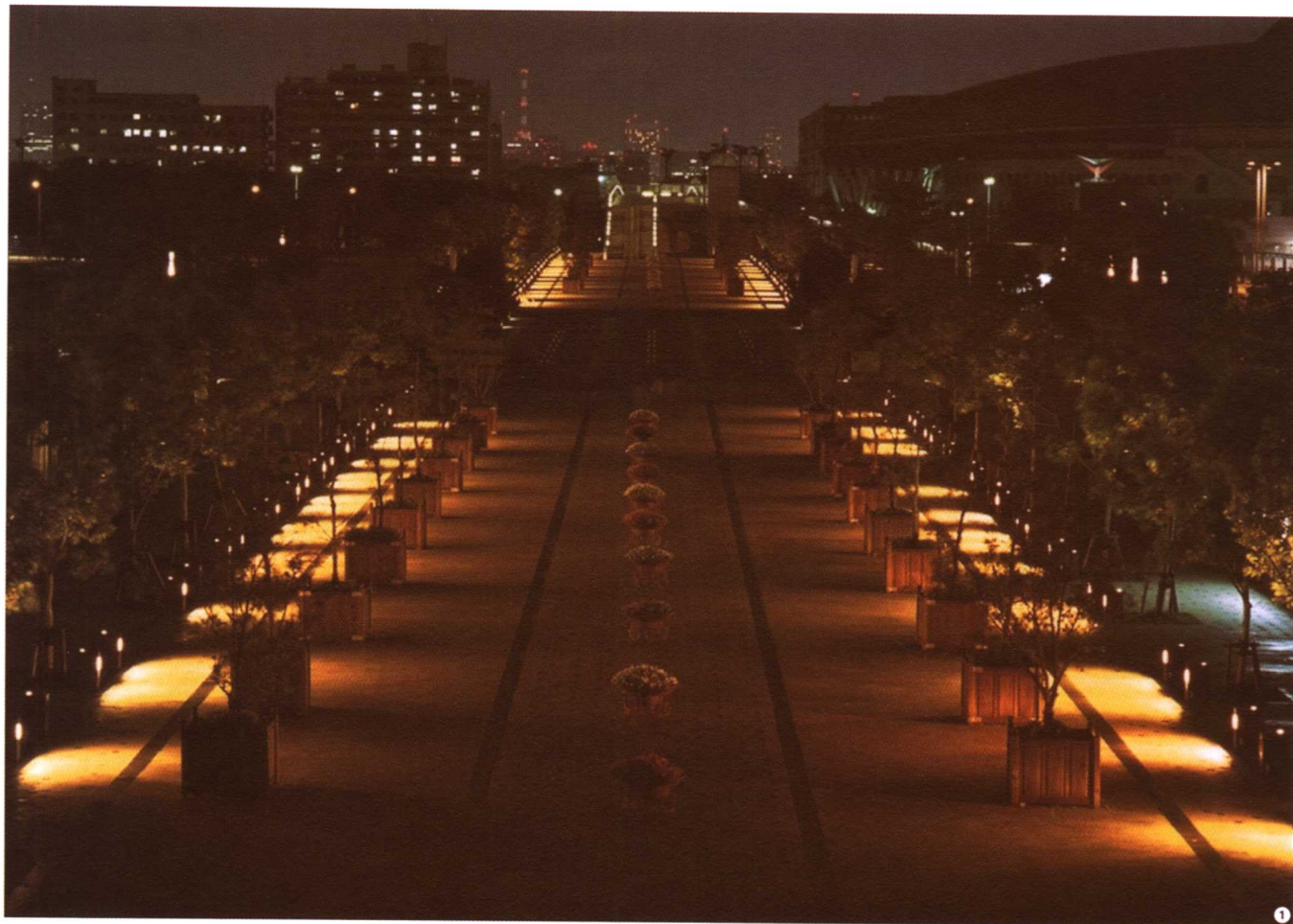
幕张新城事业推进组织



企划委员 渡边定夫、簗原敬
企划人员 三井所清典、曾根幸一、大村虔一、土田旭、小沢明、
铃木崇英、藤本昌也
地 址 千叶市美浜区打瀬1~3丁目
规划面积 84ha
竣工日期 1995年7月~

案例4 光的表现手法1 铺设光毯

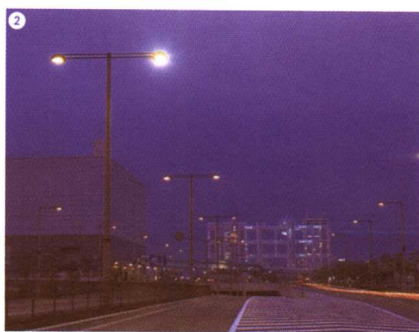
东京临海的副都市中心



在散步道上铺设“光”的地毯，能给行人的足下带来令人心动的瞬间。让人们的视野清晰地感受到平时无意中照射在地面的光，重点是在行人的脚下演绎出光和影子的节奏。

另外，要充分发挥光毯的视觉效果，必须使之和周围的照度差达到1:5以上。大致标准是在总体照度50lx的商业林阴道上使用250lx的光毯。在室外人行专用道上仅用少量的光即能充分发挥效果。最重要的是有效地利用阴影把光毯仔细地连结起来。

(面出熏)



图① 宽20m的步行空间的两侧设有被称为最新流行的、固定的照明装置，也可以说是“光的花道”来表现光环境。光源使用高压钠灯

图② 和周围景观相协调的照明

图③ 在前往国际展览馆主入口的通道上，配有8条笔直的光的线路，这些光的线路可以变换光色，如波浪般闪灭



光的表现手法2 水中映射夜景

别府、里昂



水面具有像镜子一样反射光线、使对象浮现出来的重要作用。即使在自然界中也只有水景的变化能给人们留下深刻的印象，如夕阳西下的景色中照射在河面上的夕阳、反射夏日刺眼太阳光的海面等。可是这种把水面作为照明设计的空间而加以活用的例子在日本并不太多。在这里介绍的事例是静止的水面像镜子一样将对象映射出来的夜景。风吹起水面带来波浪则会变成另一种不同的夜景。

（面出熏）



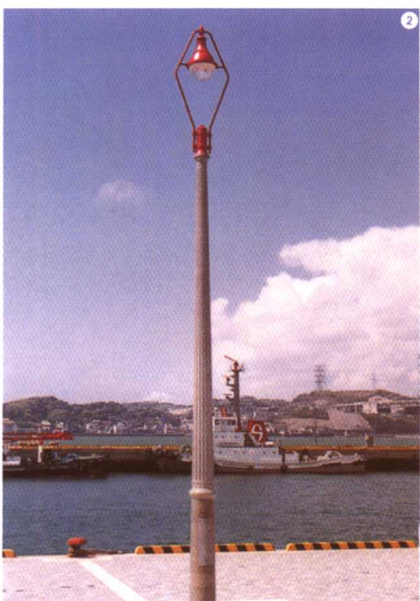
图① 水面形成镜子，具有纵深和扩展效果而浮现出水边的树影

图② 映在水面上的霓虹灯广告

图③ 映在水面上的影像以1:1比率浮现，虚像和实像难以区分

案例5 作为“地”的公共空间设计

门司港复古事业



从明治开始到大正、昭和初期，门司港作为九州最大的港口城市而繁荣起来。市政厅把保存历史遗产、有效利用关门海峡的美丽景观资源作为宗旨着手进行了城市再开发建设。“门司港复古”成为将各种各样的事业统一起来的关键词。

通过避让第一船埠头(近代港湾的发祥地)的回填地，与门司港车站的建筑物和原海关等的保存修复相结合，经过对眺望海峡的散步道、广场和绿地等行人空间的整治以及码头周边港湾的再开发，现在它已成为颇具魅力的城市景观而吸引着众多的目光。

门司港的整治从着手规划开始经

过了十几年，是与行政厅的环境整治同步进行的。为了增添城市的活力，由当地居民发起活动，这种硬环境和软环境两方面能很好地配合是它的特点。

如果把包含历史性的建筑物作为“图”的话，环境设计则是“地”。可是这种“地”不仅要达到平面上的扩展，也对门司港风格的形成具有重大意义。它具有个性丰富的室外空间，主角是历史性建筑和市民。为此作为搭建舞台用的景观，也算得上是作为“地”的公共空间设计这一说法的一个缘由。

(中野恒明/阿普综合规划事务所)



图① 多功能站前步行广场(复古广场) (摄影/冈本公二)

具有文化遗产价值的门司港车站建筑正面的步行广场,作为多功能广场而被确定下来,日常为喷水广场,有重大活动时也举行各种各样的文艺演出

图② 门司港地区统一的街具——混凝土灯柱

这是抗盐碱、离心成型的预应力混凝土灯柱。1991年获优秀景观设计奖(设计:阿普综合规划事务所+南云滕志)

图③ 沿码头的步行道

水边的桌子和椅子(北九州市)、阳伞(观光协会)、市民休息的身影为第一船埠头的散步道增添了色彩

图④ 吊桥和门司港宾馆

为避免泊船港被填海造地,临港道路转变为步行者专用的吊桥。后面可以看见根据港湾再开发建造的的门司港宾馆

图⑤ 吊桥和原门司海关 (摄影/相原功)

由妻木赖黄设计监理的(设计者/味寿荣一)原海关向民间出售变为仓库,已濒临解体,其后市政再次回收,作为港湾绿地的休息场所而进行了保存改造

图⑥ 亲水广场

利用潮涨潮落时海水的涨落而建造的亲水广场,夏天,阶梯状的聚会广场就成为孩子们的嬉水池
企 业 主 北九州市(港湾局、建设局、城市建筑局、经济局)——广场、街道、绿地、港湾设施、旧门司海关;门司港开发及门司港宾馆、海峡广场

整体规划 公共空间设计

阿普综合规划事务所

设 计

阿普综合规划事务所(外部空间:港湾绿地、吊桥、站前广场、复古广场、步行者散步道、复古停车场、门司港简易停车场及其他)(建筑:原门司海关改造工程、自行车停车场、公共厕所);

日本港湾技术顾问公司九州事务所(吊桥);

洋建筑事务所北九州分所(原大坂商船三井大楼改造工程、仿船舶通道、港口住宅);

日本设计九州分公司(国际友好纪念馆);

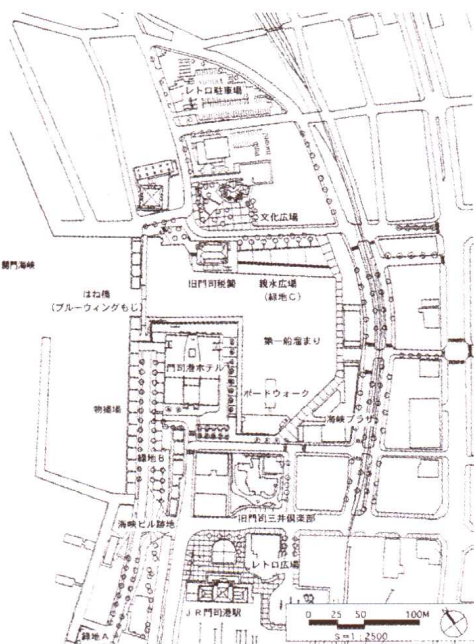
阿鲁道勒(基本设计、监理)+WRECK城市地区研究所(实施设计)(门司港宾馆、海峡广场)

所 在 地 福冈县北九州门司港町,东港町,其他面积1 000 018.7m²(规划范围)

施工期间 1989年8月~1997年3月设计

1990年1月~1998年3月施工

竣工时间 1995年(第一期竣工)



案例6 感受横滨的海的“开港之泉”

开港广场



开港广场位于横滨中心区区内，大栈桥的终端，是1854年日美友好条约的缔结地，于1859年纪念开港而建。据说人们在这一带就能感受横滨的海韵。

广场中心设有以“开港之泉”命名的喷泉和无沿水池。水池的直径像涨潮退潮似的能自动在3~5m之间变化。喷泉周围的铺装，用花岗岩和白色大理石拼接出波浪状的花纹，代表横滨港和太平洋的波浪，也寓示着文明的波浪。12根不锈钢的排柱呈圆形环绕，映照出时时刻刻在变化着的现代横滨的风貌以及太阳、云彩、蓝天、绿地等自然现象。圆形代表横滨市民的团结与和睦。脚下的灯光顺着地下的喷泉透射出水面。友好姊妹城市、姊妹港口的标识是用青铜制作的，同时把喷泉的位置比作横滨，将各个城市呈放射状以1:2 800 000的比例镶嵌在地面上（这个广场建成时横滨市

人口是280万）。在东侧道路的分界地上密植榉树形成树阴，并设有方形广场椅兼作树池。池子的周围散放着具有艺术感的白色大理石凳。

横滨市城市设计师对环绕广场周围的建筑物色彩进行了协调搭配，呈现出高品质的景观。市里购买民间土地后进行了二期的景观设计。建造的水池在瀑布和水消失时就变成舞台，并增设了公共厕所的机械设备室。喷水瀑布和树叶摇动的声音，覆盖了周围城市的喧闹声，营造了一个舒适的城市休憩空间。

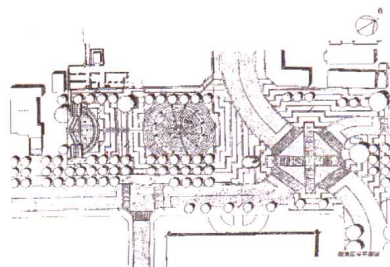
(高桥志保彦)

工程主体	横滨市
基本计划	高桥志保彦建筑城市设计事务所
实施设计	高桥志保彦建筑城市设计事务所
所在地	横滨市中心
计划规模	2413m ² (第一期1600m ² ，第二期813m ²)
竣工	第一期1982年，第二期1991年



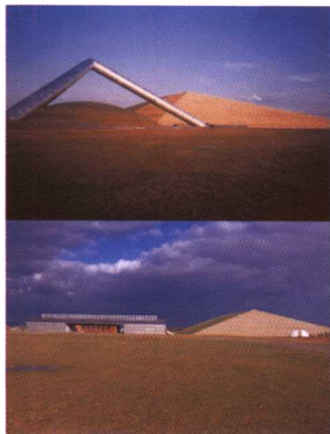
图① 从上空看“开港之泉”

图② 由喷泉、瀑布、榉树构成的开港广场



案例7 大地的艺术

茅艾莱沼泽公园



图① 从空中看到的茅艾莱沼泽公园

图② 游玩山丘



(提供/札幌市)

茅艾莱沼泽公园，位于距札幌市中心东北方向约8km处。

第一次去札幌就让野口勇感兴趣的是被蜿蜒的丰平河残留下的水所包围着的垃圾填埋地的航空照片。1988年3月30日他站在当时的填埋地上说：“这里有必要改造，这是我应该做的工作。”他下决心以此作为大地的一个雕刻来设计。

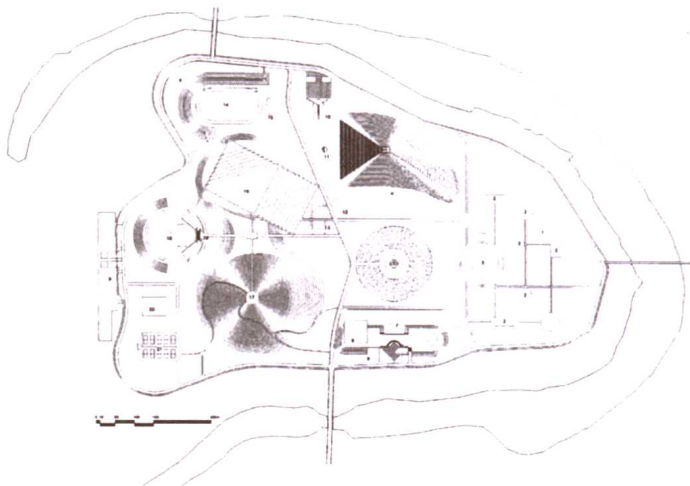
把野口勇请到札幌市的FIVE建筑设计事务所和他一起着手规划，制作模型，然后毁模再重做，反复修改。

这个集体工作，虽然因为野



口勇的突然去世而中断，可这种热情却带动了大家。在以札幌市政府以及野口勇财团为首的合作者的努力下，继续进行的大地雕刻，以2004年完成为目标进行着施工。这里能够重新审视人类与自然的关系，也能够感受到生存的喜悦，的确是送给未来孩子们的礼物。

(FIVE建筑设计事务所)



工程主体	札幌市
总规划	野口勇
监修	野口勇财团
总体设计	FIVE建筑设计事务所·北叶企业共同体，札幌市环境局绿化推进部造园科
实施设计/监修	FIVE建筑设计事务所，横河特别共同企业及其他
所在地	札幌市东区丘珠町
规划规模	占地面积188.8ha
内陆面积	约100ha