

景观设计

1

(日)《景观设计》编辑部 编
吴梅 等 译

LANDSCAPE
DESIGN

屋顶绿化 和 社区花园



景观设计 1

屋顶绿化和社区花园

(日)《景观设计》编辑部 编

吴梅 王玲 张蕾 李赛飞 高湘蓉 严圣禾 张波 译



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

景观设计. 1, 屋顶绿化和社区花园 / (日)《景观设计》编辑部编;
吴梅等译. —北京: 中国轻工业出版社, 2002. 1
ISBN 7-5019-3577-7

I. 景... II. ①景... ②吴... III. 景观—园林设计
IV. TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 085764 号

版权声明

原书名: LANDSCAPE DESIGN (25)

原出版社: ©マルモ出版

责任编辑: 杨玮娣

责任终审: 孟寿萱 封面设计: 郎 艳 责任监印: 胡 兵

版式设计: 江楚明 何春华 王国红 责任校对: 方 敏

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

联系电话: 010-65241695

印 刷: 北京国彩印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 636 × 939 1/16 印张: 8

字 数: 200 千字 印数: 1—5000

书 号: ISBN 7-5019-3577-7/TU · 038

定 价: 49.00 元

著作权合同登记 图字: 01-2001-4918

· 如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换 ·

目 录

004 评论 增田升

006 图片 植物岛/竹田直树

008 专题1 屋顶绿化设计的倾向

009 挺立于大地之上的绿色植物

010 采访东京都/日本首次将屋顶绿化条例化及其诚意

012 国土交通省对屋顶绿化的支援

014 屋顶绿化设计实例集

014 屋顶绿化设计的意义

015 国土交通省屋顶庭园(东京都千代田区)

016 KOMATSU 屋顶庭园(东京都港区)

017 新潟市民间艺术会馆(新潟市)

018 上坂邸(大阪市天王寺区)

020 朝仓雕塑馆(东京都台东区)

024 Amuze柏(千叶县柏市)

030 经30年实践证明的屋顶绿化技术

034 OCAT 屋顶花园(大阪市港区)

037 野江(大阪市城东区)

038 大阪·屋顶绿化巡视

040 专题2 社区花园与街道建设

040 开放式花园 新社区印象

043 花满和歌山的街区绿化运动

044 日本植物志2004年所期待的将日本庭园文化公开化,并使之得到广泛利用

046 绿色的开放空间与社区活动

052 街区绿化屋 山手第234号馆与花卉街区绿化

058 探讨建设官民合办的公园

063 景观设计作品

064 造就空白空间的景观——桐荫学园纪念 AK ADEMINMN

072 “汽车道”

076 城市的大堂——站前广场(大阪府吹田市)

084 中池贝——人与自然交融的村庄

090 风穴——地球观测之旅

094 住宅区的变化——在英国和荷兰看到的住宅区重建

108 有河流穿过的城市——紫川“我的家乡,我的河流”建设项目和环形河流构想方案

118 作为公共艺术的鸟居的魅力

124 专业学校和中央学校——造园土木工学专业滑雪场淡季设计施工实习

景观设计 1

屋顶绿化和社区花园

(日)《景观设计》编辑部 编

吴梅 王玲 张蕾 李赛飞 高湘蓉 严圣禾 张波 译



中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

景观设计. 1, 屋顶绿化和社区花园/(日)《景观设计》编辑部编;
吴梅等译. —北京:中国轻工业出版社, 2002. 1
ISBN 7-5019-3577-7

I. 景... II. ①景... ②吴... III. 景观—园林设计
IV. TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 085764 号

版权声明

原书名:LANDSCAPE DESIGN (25)

原出版社:©マルモ出版

责任编辑:杨玮娣

责任终审:孟寿萱 封面设计:郎 艳 责任监印:胡 兵

版式设计:江楚明 何春华 王国红 责任校对:方 敏

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100740)

网 址:<http://www.chlip.com.cn>

联系电话:010-65241695

印 刷:北京国彩印刷有限公司

经 销:各地新华书店

版 次:2002年1月第1版 2002年1月第1次印刷

开 本:636×939 1/16 印张:8

字 数:200千字 印数:1—5000

书 号:ISBN 7-5019-3577-7/TU·038

定 价:49.00元

著作权合同登记 图字:01-2001-4918

·如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换·

目 录

004 评论 增田升

006 图片 植物岛/竹田直树

008 专题1 屋顶绿化设计的倾向

009 挺立于大地之上的绿色植物

010 采访东京都/日本首次将屋顶绿化条例化及其诚意

012 国土交通省对屋顶绿化的支援

014 屋顶绿化设计实例集

014 屋顶绿化设计的意义

015 国土交通省屋顶庭园(东京都千代田区)

016 KOMATSU 屋顶庭园(东京都港区)

017 新潟市民间艺术会馆(新潟市)

018 上坂邸(大阪市天王寺区)

020 朝仓雕塑馆(东京都台东区)

024 Amuze柏(千叶县柏市)

030 经30年实践证明的屋顶绿化技术

034 OCAT 屋顶花园(大阪市港区)

037 野江(大阪市城东区)

038 大阪·屋顶绿化巡视

040 专题2 社区花园与街道建设

040 开放式花园 新社区印象

043 花满和歌山的街区绿化运动

044 日本植物志2004年所期待的将日本庭园文化公开化,并使之得到广泛利用

046 绿色的开放空间与社区活动

052 街区绿化屋 山手第234号馆与花卉街区绿化

058 探讨建设官民合办的公园

063 景观设计作品

064 造就空白空间的景观——桐荫学园纪念 AK ADEMINMN

072 “汽车道”

076 城市的大堂——站前广场(大阪府吹田市)

084 中池贝——人与自然交融的村庄

090 风穴——地球观测之旅

094 住宅区的变化——在英国和荷兰看到的住宅区重建

108 有河流穿过的城市——紫川“我的家乡,我的河流”建设项目和环形河流构想方案

118 作为公共艺术的鸟居的魅力

124 专业学校和中央学校——造园土木工学专业滑雪场淡季设计施工实习

现在，需要对风景设计进行的评论与评价

文/增田升（大阪府立大学大学院农学生命科学研究科）

为什么现在需要评论与评价呢？

步入新世纪的今天，可以说所有的领域都处于变动的旋涡之中。景观设计领域当然也不例外。

景观设计的目标在于通过协调人、社会与自然环境的关系，来谋求实现三者美的统一；由此，可以说风景设计的对象关系到人们生活的所有方面，它属于城市建设的范畴。同时，观察日本城市建设近几年的动向，可以看到，从20世纪90年代泡沫经济大致结束开始，迄今为止，成长型城市建设已慢慢接近尾声，人们开始呼吁探求面向成熟型社会的城市建设对策。

在这种情形下，社会迫切需求对引导成长型城市建设的责任的确立，以及对投资的有选择、有效率地利用。近代以后，作为景观设计的主要活动空间的公园、绿地等，也是作为社会资本，通过公共投资的积累而获得的。考虑到这一点，不由得要问它怎样经受了作为纳税者和使用者及其他领域的第三者的评价呢？面临资本再生，人们又是如何评价过去的设施和设计呢？另外，近年还出现了居民参与计划的公共空间的整备与管理，更充分利用民间力量的公共空间整备等形式。随着这些形式的合作关系的发展，“公”的概念正日趋模糊；公园绿地作为景观设计活动的主要对象，其自身的存在方式也开始受到怀疑。另一方面，从以20世纪60年代的公害问题为开端而提出的生活环境问题，到90年代以后连人类生存基础都被动摇了的

全球规模的环境问题越来越明显。这涉及到综合协调人类生活与自然的关系、环境保护与创造等内容的景观设计领域，虽然也不断受到重视，但同时由于类似领域的多样化与无界限化的出现，风景设计领域的本质也受到怀疑。这种领域多样化和无界化，是指人们在对城市环境综合质量与城市建设的综合方式开始产生疑问的20世纪80年代，“景观”这个概念开始被用于各种领域并被赋予各种意义。在这个概念扩大化、模糊化的过程中，就有必要对景观设计的本质进行讨论。另外，现在还出现了多种多样的价值观念与思考方式，如以信息社会为背景的国际化发展趋势中民族设计的独特性，以及从初始费用主导型转向考虑包含经营成本在内的总成本，以此思考方式和标准模本化为背景的万能设计(universal design)等等。由于多种价值观念、思考方式的出现，也需要我们对景观设计的本质进行讨论。

为什么缺乏对过去评论与评价的积累呢？

对于作为风景设计主要对象的公园、绿地，在近代，日本政府采取了一系列政策和措施：

1873年根据太政官通告，实现游览地国有化，1889年公布的东京市区改造设计中引入公园的计划目标值；作为第四、五届国内劝业博览会遗址的京都冈崎公园、大阪天王寺公园改作生态公园；在东京以

外的大城市中，以1918年的市区改造设计为开端的旧城市计划法(1919年)确立了公园和绿地作为城市设施的地位；1933年设定了公园计划标准等。

而在1957年，公布了城市公园法；1972年为了改善城市生活环境，制定了城市公园等整备紧急处置法；1977年通告了绿色综合规划制定方案；1994年又创设了绿色建设计划制度等等。

由此可见，可以说正是由于先人们的不断努力，才确保了公园用地，才确立了它的社会地位。特别需要指出的是，1972年第1个5年计划开始时，人均2.8m²的城市面积，到1995年末已达到了人均7.1m²，增加了约2.5倍，可见其间设计了大量的公园绿地。

在这段历史发展中，关于战前城市公园的引入期，可以发现一些有关的论证与评论；而关于城市公园量的扩大时期，则几乎难以找到相关的资料，这正是我们面临的现状。为什么会缺乏评论和评价的积累呢？

其中有几个理由。首先，可以想到，当时引导成长型城市建设的公共事业是以市民最低标准式的“普遍公平性”原则为立足点来考虑的；另外，作为近代国家，面临迫切需要快速改善城市基础的情况，而较多采用了标准化。这些都影响了评论、评价的积累。此外，与由于噪声、尾气等公害而受到社会性批判的道路建设，及给自然环境带来极大负荷而受到指责的大坝

建设和河流整顿不同,虽然由于公园、绿地数量欠缺或绿色自然的重要性,景观设计也曾受到过各种批评,但它得到的社会支持却占了主导。还有,对于不容许失败的社会风潮及公共名义下设计的不记名性等,也限制了评论与事后的评价。另一方面,虽然如前所述,现在由于类似的领域多样化和无界化的发展,其他领域对设计的参与也屡见不鲜;但在过去,公园绿地却被认为是景观设计的神圣领域,成为一个独立的学科,无论政界、产业界还是学术界都不敢过多地接近它——这一点也是不可否认的。此外,立志从事景观设计的人,在本质上对自然、对人所持有的“温和”之心,也成为妨碍批判性评论的原因。

希望评论和评价发挥的作用

对设计的评论和整備后的事后评价的作用,相当于景观设计领域的历史教育一样重要。历史教育的重要性,不只是正确理解在悠长的人类历史中展开的造园空间设计的特性、关于法律制度等成立的历史事实,更重要的是理解它们与其成立的社会、文化背景的关系,即所谓“历史观”的培养。进一步使人理解它们与其成立的国家、地域的自然环境的关系。

回顾迄今为止的历史教育,很值得自己反省;大多数情况下,人们都陷入正确理解史实这种偏重记忆型的教育,特别是一贯重视造园空间设计特性的历史进展,即风格的变迁。

探索设计风格与其形成的社会、文化背景的关系以及设计风格与其形成的地域自然环境的关系,不仅是思考当时的人们对造园空间需求什么,有什么样的自然观,设计这一领域发挥了怎样的作用;又是在讨论景观设计的本质与根源。可以进一步想到,通过以这种观点发现其设计风格的造园技术与原料等,就能形成更多的积累。另外,还能发现根源于国家和地域固有的自然环境的设计,这也能成为确立地方标准的依据。

这种历史教育,正是通过对当时的设计的评论与评价的积累而形成的,与这里想要论述的观点是同出一辙的。

现代公园和绿地的设计,是在1960年以后的成长型城市建设到成熟型城市建设的令人眼花缭乱的社会变化之中一步步开展的,对我们每个人而言,也都是有亲身体验的;它作为还存在的对象是讨论的极好题材。很需要用前述的历史观、自然观,对其进行评论与评价。

这样对现代设计的评论与评价,在明确处于巨大变动旋涡中的景观设计的本质与根源的同时,还可以使人正确理解景观设计现在所处的位置,这对更好地展望今后的发展方向也是不可或缺的。另外,要解决技术积累的缺乏,实现技术的积累也是很重要的。进而,随着以上各项的完成,提高设计领域的能动性和社会性评价就很容易了。

为评论和评价提供空间

20世纪90年代以后,慢慢地官方开始采用设计提案、竞赛等方式,在学术界举行设计大赛和设计奖励等,意图在于想要实现从以前的“公”名义下的不记名性向明示责任所在的记名性的转换,开始表现出向社会征询意见的姿态。另外,在学术界虽经历了迂回曲折,但终于发行了造园作品选集,同时在进入21世纪的今年又发行了技术选集,开始刊登一些对设计作品的评论和讨论等短小的署名文章。

但是,不能不承认,通过这些评论与评价,要更广泛地拓展对景观设计讨论的社会范围是很困难的。现在,各个领域都处于广泛征求意见和评价的社会风潮之中,促进评论与评价的时机也成熟了。

我热切地希望通过明示景观设计这一职能责任所在,通过广泛向社会征询意见,实现设计领域更大的发展。

植物岛

摄影/竹田直树

用红色表示季节瞬间的变化

红色是有毒的颜色?还是死亡的象征?

抑或是时间与空间的融合色?

兵库县津名郡东浦町(淡路岛)2000年9月





Rooftop Garden & Planting

专题
1

屋顶绿化设计的倾向

很久以前，我们曾经历了这样一个时代，人们只会在茅草屋顶种植些植物。之后，到了已普及钢筋混凝土建筑的20世纪80年代，建筑物上部出现了屋顶绿化的踪影。进入现代社会，从环境保护及城市绿化的角度出发，已经到了引导人们进入屋顶绿化的时代。2000年12月东京都颁布的屋顶绿化义务条例，就是为了缓和温室效应、大气污染及改善城市环境而颁布的条例，成为人们树立绿化意识的动力。但是，我们务必切记绿化这种行为的本质，就是要我们彻底地创造出同植物相融合的生存环境。

本书再次确认“屋顶绿化”之意义与宗旨，通过实例尝试探寻一种仍就沿袭古风的融入人们生活风景中的设计与技术。

屋顶绿化、屋顶庭园，总会令人浮想连翩，从满是野花的露台、绿意盎然的平台一直联想到巴比伦的空中花园。但是在过去，对于住在多雨潮湿的水土中，居于木造房屋中的日本人来讲，屋顶花园简直和高山上的绿树一样，可望而不可及，是永远的梦想。

近代技术、近代建筑为我们实现这个梦想开辟了道路。然而，在尚未开发出如今一般稳定的防水施工方法的时代，屋顶庭园简直就是漏雨的代名词。即便如此，那时屋顶庭园也被列入建筑计划之中。关于屋顶花园的梦想……如果以此为切入点来讨论近代建筑的话，一定会很有趣。完全有可能构造一篇像样的故事。

在屋顶庭园的梦想中，还有一种“要绿化城市、改造高密度化的城市，只有如此”的悲怆想法。我对20世纪60年代的屋顶花园，总是满怀敬佩之意。当然不用说，这种敬意不是对建筑家，而是对使用者的。屋顶花园当时另外也是属于好事者的世界，是准备好不断进行维护的世界。维护屋顶的绿色植物，实在是件很费劲的事。这一点即便现在也是一样……

这种费劲，既有转换到金钱上，会花费大量维护费用的一面，也有自己必须花费大量精力、时间去精心维护的一面。无论如何，屋顶庭园是一种不同寻常的存在形态。所以会很费劲。

也许人们虔诚地认为只有挺立于大地之中的才是真正的绿色植物，这会被称为偏颇的想法；不过，屋顶花园总算被珍视地维系到了今天。

随着技术的进步及经验的积累，屋顶庭园等于漏雨的时代终于一去不复返了。这十几年来，可以说，技术上已经具备了创作屋顶庭园的条件了。至于维护，就钱这一点，在经济时代开始的不知不觉中，人们已经变得大手大脚起来。

从那时开始，在市中心开始一点一点出现了一些大小各种风格的醒目的屋顶庭园。而且，最近，作为解决城市变暖化、CO₂问题等的社会热点问题时，屋顶庭园开始被称为屋顶绿化，有成为条例化甚至法制化的动向。大概肯定会成为条例

挺立于大地之上的绿色植物

文／摄影
太田隆信



玄关处的露台的景致



从前面道路仰望到的景色

我家的车库上，是有25年建筑历史的小小屋顶庭园。以前是日式风格，7年前改建时，将原来院子里种的矮树都聚集到这里，任其如此这般杂乱地生长，别有一番自然的野趣。活动雕像是新宫晋的作品，它在人意想不到的时候，意想不到的地方，绽放出艺术的光彩，很是赏心悦目。

或法制吧。

这样一来，屋顶绿化这一范畴就活跃起来，并给我们的生活带来很大益处。但与此同时，我却总是有“这样是否正确？稍等一下，能否停下来再考虑一下”这种感觉。

例如，新宿南口西侧的步行者专用道很漂亮。设计得非常好。其美丽浓郁的绿意令人误以为是在大地之上培育的。在屋顶这种场所，人工地面居然可以创造出如此景致，令人由衷地惊异。而另一方面，从对面东侧的步道来眺望，看到的断面不加修饰的立面，又不由得产生怀疑：“还是不自然哪！”

这里不是为了说这两个视点哪个怎么样，而是希望在考虑屋顶绿化时，通常能从两个角度来考虑。再加上一点，就是只有在大地上培育而成的浓郁绿色，才是自然的，这是理所当然的。以前述的新宿南口为例，看到东侧高岛屋旁街道上的大树，心里会有放心的感觉。希望不要忘记这种心情。

这并不是说屋顶绿化很奇怪，反对屋顶绿化。相反，今后在城市地区，应该考虑积极地进行屋顶绿化。问题是绿化时的态度：在屋顶绿化取得市民权的今天，希望不要忘记牢牢扎根于大地中的树木的本来。

看到屋顶上的树木，总不由得联想到动物园中的动物。两者都不是其自然的存在状态。不能忘记儿童时代挂在动物园铁笼外的牌子：“这些动物，离开了它们原本的栖息地，为了孩子们，无奈在此终了一生。请不要捉弄它们，要疼爱它们。不要喂食。”战后，当大家再次回到动物园中时，那时感觉到的“果真如此呀……”的心情，至今仍回味无穷。

动物园中的动物和屋顶绿化中的植物，毕竟是不完全一样的，这里不再就此啰嗦了，但其共通的词汇不是“慈爱之心”吗？如果没有慈爱之心，屋顶庭园只会沦为单纯的产业。屋顶绿化中的绿色植物，正因为它是屋顶上的绿色植物，所以一定要认真、耐心地去对待。对于这一点能够诚恳地点头同意，正是从事屋顶绿化应有的最初步的心理准备。

日本首次将屋顶绿化条例化及其诚意

采访东京都

自2001年4月1日起，东京都施行了屋顶绿化义务条例，提高了人们的城市绿化意识，具有极重大的意义。要实现高质量的绿色环境，可预想到今后许许多多的课题。我们感觉到东京都的姿态是要理解施主及业者的立场。

采访：编辑部

发言：东京都自然环境部保全课宫本泰成（课长助理·指导系长）

——颁布屋顶绿化条例化的东京都可谓是全国的先驱，请谈一谈产生的动机及在此过程中会有什么样的问题。

东京都的基本想法就是出自“改善环境”这一目的。东京都的夏季特别热。这不能简单地说是因为夏季所以就特别热，难道不是由于“都市环境的恶化”而造成吗？据气象厅异常气象报告书中指出：在世界变暖的趋势中特别是日本的大城市情况较为明显，其中尤以东京都的温度上升较高。究其原因何在，用一句话概括可说是温室效应。80%的原因是由于绿色与水的丧失。这是我们较大的着眼点之一。

那么，怎样才能有效抑制绿色丧失呢？创造新的绿地又不太现实，因为我们国家土地利用状况已经达到了一定极限。于是，着眼点就放在建筑物上，也就是在其屋顶实行绿化。此外，实行屋顶绿化还可获得建筑业主的协助，不给政府造成财政压力又能使城市环境得到改善，这也是较大的缘由之一。

也就是在刚才所说的这种情况下，自

2000年4月我们开始了屋顶绿化的指导工作。由于这毕竟只是一种行政指导形式，施主方面花费了很大的成本费用，构成一个较大的工作障碍，事实上难以消除这种障碍。于是，伴随今年4月施行的新条例策划了强化性绿化指导。

所谓的新条例，即第3章第14条的“申报绿化计划书”就是屋顶绿化的条例。以占地1000m²以上（公共设施250m²以上）为对象，新建、改建、增建的“制成绿化计划书进行申报”为义务。当然，还必须提交绿化完成书。在第67条中，规定未提交申报书或提交虚伪申报书时要处以20万日元以下罚款。据说，有一半的人开玩笑说：“如果罚款20万日元，倒不如支付罚款金罢了。”我们是站在要进行彻底指导的立场上工作着，自此也就不是他们所说的那个问题了。主要问题就是需花费一定的费用。

再详细些说，新制定的条例是很宽松的。规则中第6条附表中的绿化基准，规定屋顶面积中的20%以上要实行绿化。那么“屋顶”指的是什么，是“建筑物的屋顶，人员能出入及可利用的部分”，限制于具备像栏杆等可确保安全的场所。制定如此宽松条例的原因，主要是考虑到一下子要求将所有的屋顶进行绿化会存在问题，不如先看看发展趋势再做估算。

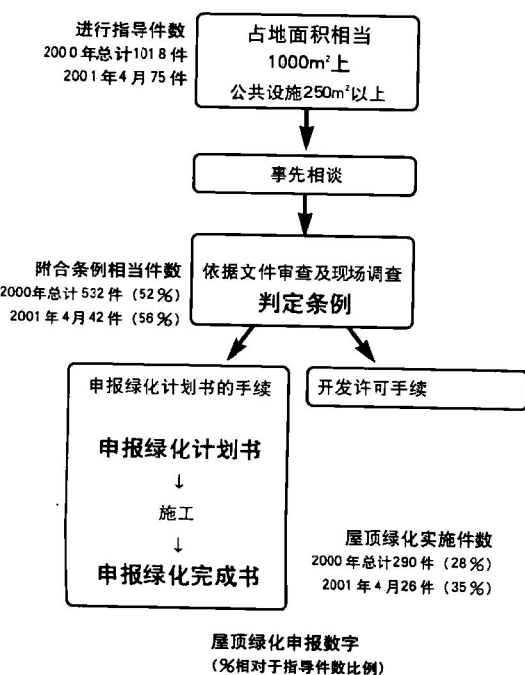
顺便说一下，2000年4月行政指导阶段，实际进行绿化指导1000件，其中约500件未成为屋顶绿化对象。而真正进行屋顶绿化的约300件，余下的约200件要求在地面进行绿化，我们也认可了。再看一看颁布条例后今年四五月份的数据，虽然很少，但确实可看出条例化的效果。再过半就可验证了。

——业主方面的反应如何？

我们利用城市理论（改善城市环境）向大家所做的解释是不能说服业主的。虽然在揭示城市建设项目中确实有一些有利环境的因素，但这还不足以用来说服业主，需要补充其它的内容。这也是业主的价值，我们已深感到今后有必要更多地考虑这一点。当然，也未必就达到能说服他们的目的，如夏季时最顶层的室温能降下来的话，可节省一些光热费，进行屋顶绿化可预防建筑体的膨胀、收缩，增强建筑物的耐久性。这也是对业主的一种诱惑。

还有很重要的一点就是，我们采用不同于环境改善的功能论方法，而从另一个角度出发，就是积极地利用屋顶绿化的想法。比如，我们在实际生活中亲眼所见到的医院治疗场所，大公司的屋顶上有员工享受的福利设施，根据业主自身的观念以及一些为了从饭店眺望而有意识地修建的花园、餐饮店、家庭菜园……像这种业主方面的文化活动是我们最想见到的。“人们对绿化的意识”是非常重要的，而不是要根据我们的条例勉强去做什么，那样毫无意义。真希望能够有效地利用“绿色经营”。有些业主说：在出售公寓时，可从带有“绿色平台”的公寓开始进行销售。像这样也有对屋顶绿化意识清晰的业主们，拥有独特的观点和想法。

如果所有的人都持有这种想法就好了。我们作为首都的政府部门也在策划着能引起业主兴趣的方案，采取了一些如贴补容积率、赞助金、低利融资等方法。实际主要还是赞助金形式。去年申请人数较少，今年随着条例的颁布申请者增加了很多，比如，原本预测480万日元的上限额



以至于不得不改变的现状。其他方面要求降低税金等，听说2001年8月开始国家要实行减免固定资产税。此外还接到了民间一些不满的呼声。我们认为今后必须要积极地推进东京都相互关联的厅舍绿化。

——东京都为了开展普及屋顶绿化工作有什么具体活动吗？

我们在听取民间意见的同时，自2000年6月起成立了屋顶绿化推进委员会。在推进屋顶绿化中，究竟什么是技术课题的瓶颈呢，并以此为主题分为普及策略、效果论等议题，预计一月一次展开研讨。年内将研讨得出的结果公布，我们凭结果就能明确业主方面的动机，把握住东京都还需要做些什么。

——就屋顶绿化条例化之事还有什么样的动态吗？

首先，很多人问：“这个条例是世界首次吧？”，但我们也不十分清楚，不管怎么说，东京都颁布的条例在日本国内是首次，东京都23个区的反响很大。各区实行条例化大致如下：新宿区自2000年7月开始实施，平谷区预定10月实施，听说年内还有千代田、中央、丰岛等区将实施，或者实施纲要。很快就会显示出对其它各区的推动作用。其它县如川崎、横滨也在行动，附近的名古屋、大阪、神户都来咨询。

第二，民间事业者的动态分为两大部分，“积极配合”与“太困难”两种类型。但是有一个民间自由团体，称为屋顶开发研究会，进行了一次房产业主抽样调查，其结果很有意思。根据此调查结果，回答目前立即进行绿化的人数即使为数不多，但将来一定试一试的人很多，看来人们的意识有了很大的提高。

第三，有许多人问我们“作为一个市场是否有价值呢？”，对此我们从东京都的立场是不能予以回答的。屋顶绿化的单价按每平方米5万日元计算，首都要进行

10公顷的屋顶绿化，形成大约50亿日元的市场。从全国范围看，有各种各样的造园市场。但令我们担心的是，屋顶绿化技术非常难于把握，新建的“即兴选园”反而不能尽如人意，有这种危惧感。所以我们想，一旦真的形成了这种市场，一定要由拥有雄厚的技术实力及成功业绩的人士来认真地操作。

——个人进行屋顶绿化的事例也比较多，在这方面你们采取的是什么样的方法呢？

是的，个人进行屋顶绿化的例子非常多。直言不讳地讲，我们希望屋顶绿化之事由区市町村来掌握主导权，颁布有《关于绿化义务与区市町村条例的关系》，也就是说区市町村规定的条例由知事认可同东京都的条例相同时，第14条中规定交由区市町村自行掌握（绿化一元化）。例如，自7月实行条例化的新宿区，绿化指导工作完全交由新宿区自行操作。我们以为这也是本来就应该有的最基本的形式。针对民间的赞助金，从某种方面说，区下属的工作人员能更详细地应对。顺便说一下，在东京都的条例中规定，实际上只要超过100升体积时，可以使用种植箱。不能进行屋顶绿化时可代之以阳台、墙面绿化，条例规定得相当宽松。本来我们真正的目的就是要改善自然环境。

——所谓的绿化是需要花费时间进行维持管理，才包含绿化的意义。

较之“绿化”，从某种程度上说不能没有“庭园”。确实如此，实际上有很多形式，我们也正在考虑是否有必要研究变动从而进行呼吁。最近就连国土交通省为了获取数据也在进行着屋顶庭园的实验。在那里进行各种各样的比较，来推测植物，不断变化的数据都是非常有意思的。但是，民间却更热心于市场。

一些施工单位常问我们“有没有什么

失败的例子？因为失败越多技术越容易进步”。例如，我们最近在一本杂志上读到的事例，耐干燥性极强的景天类植物，但是它的生长根基的保护层由于雨后浸于水中，第2天又遇炎热天气，水温上升导致景天枯萎。

——毕竟还是同欧洲等国家的气候不同。

是的，现在有很多这样的意见，比起从国外带回的景天属（sedum），不如使用国内固有的种子种植。

——东京都对于屋顶绿化整体有何具体的新想法吗？

我们经常听到这种提问。东京都的想法首先是增加屋顶绿化数量而进行指导。“花草也行、野花也行，先试着做一做”，以此为立脚点创造机会，对屋顶绿化各种各样的变化提案进行分析，策划追求提高品质，直到能有助于改善城市环境及景观的目的为止，希望同大家共同考虑。

——感谢您今天所作的非常有意义的谈话。谢谢！

国土交通省 对屋顶绿化的支援

文/国土交通省 都市地域整備局・公园绿化课绿地环境推进室

城市屋顶绿化

由于绿地减少及人工热源增加等原因,城市同其周边相比呈现局部气温升高,称为温室效应,并且这种现象近年越发显著,不仅导致居住环境的恶化还导致像暴雨等城市型灾害。此外,随着绿地的减少,原本在生活中轻而易举的动植物逐渐远离我们,同大自然的接触机会也在逐渐减少。屋顶绿化具有缓和温室效应、提供动植物宝贵的生息、发育空间的功能,对改善城市环境具有重要作用。

屋顶绿化的重要性

由于城市空间利用已高度发展, 公园及街道旁树木等的可利用绿化空间显然是非常有限的。建筑物屋顶虽然可确保其平坦性, 但从植物生态环境来说, 还是远远不够理想的, 所以作为绿化空间并未能够引起人们的注意。现在, 随着同屋顶绿化相关的各种各样技术的开发一直在进行, 如减轻屋顶负荷的人工轻量土壤、改善水分条件的保水材料及灌水系统等, 此外, 城市居民对绿化意识一定程度的提高, 屋

顶作为城市中宝贵的绿化空间已受到很多人的青睐。

3号馆屋顶庭园

国土交通省以建设丰盈绿化的城市为目标，积极致力于城市的绿化环保工作。以城市绿化手法之一的屋顶绿化技术为着眼点，在现有的国土交通省厅舍（合同厅舍3号馆）配置了屋顶庭园。在此庭园中，测定并验证由此屋顶绿化产生的各种各样的效果，同时作为屋顶绿化的典型设施，其目的还在于普及过程中有效地利用，让人们参观最新的屋顶绿化技术，并向各界开放。

屋顶庭园的特征

在此屋顶庭园中,首次使用绿化设施中的轻量化技术——人工轻量土壤、灌水施工方法及耐干燥性植物,使用了降低维持管理负担技术,顾及环境、雨水回收及空调排水和使用再生材料等的绿化技术,总之,采用了系统化绿化材料。此外,庭园内还种植了作为昆虫饵食的植物,考虑

到生态设计，还配备了水岸等。自庭园完成至今已半年，可以观察到城市中已很难见到的一些昆虫。

支援屋顶绿化的新制度

(绿化设施配备计划认定制度的创设)

2001年5月修订了城市绿地保护法，新创设了绿化设施配备计划认定制度。此制度是为了谋求更有效地推进城市绿化。市町村所决策的绿色基本计划书中，确定了重点绿化地区。在此重点地区内要进行建筑物周边及屋顶等绿化设施配备时，做成“绿化设施配备计划”，满足一定的必要条件后由市町村长认定。为了适应被认定的计划，有关新配备的绿化设施，适用5年内固定资产税减轻二分之一的特例措施。（仅限于2003年3月3日之前配备的绿化设施。）



国土交通省庁舎の屋頂庭園平面図

在国土交通省屋顶庭园的实验

调查项目

1. 测定温度降低的效果

在国土交通省屋顶实验区就实行屋顶绿化后的建筑物温度降低课题。通过对温度及热流的观测,进而测定栽植及土壤厚度等的效果。

截止到2001年5月的计测结果:通过对比实行屋顶绿化与未实行屋顶绿化,建筑物内侧(天井里的断热材下面)表面温度最高降低2℃。

此外,建筑物屋顶部分,在未实行绿化的情况下,露出的瓦片日中高达50℃,而实行了

绿化后,土壤下的瓦片不管是白天还是夜晚,温度基本保持前后一致,为24℃。

2. 生物相恢复效果的实态调查

在国土交通省屋顶实验区,就生物相的恢复效果,通过屋顶绿化,调查鸟类、昆虫类的往来、生息状况及植物的发芽状况,进行确认的同时,与周边的生物生息状况进行比较。到2001年5月已确认出昆虫类21种。此外,调查了并未栽植的植物种类,牛繁缕等共出现28种,还从

野草丛中出现了石松、石蒜、莲花等52种。

3. 收集维持管理信息

在特殊空间绿化方面,收集维持管理信息已成为普及性课题。在国土交通省屋顶实验区,收集如灌水量、灌水频度、施肥、整枝、除草等同维持管理相关的基础信息。

表1 观测点概要

调查地点A	基本调查地点	计测未实行屋顶绿化场所的温度、热流的基本调查地点。在黏土之上和石板之下设置温度、热流计
调查地点B	计划屋顶绿化场所的温度、热流基本调查地点	计测屋顶绿化场所的基本温度、热流调查地点。在新设的防水层和石板之下设置温度、热流计、栽植草地土壤厚为15cm
调查地点C	栽植草地土壤厚为10cm	依据栽植土壤厚度明确温度、热流之差的调查地点。确认不同的土壤厚度与温度减低的相互关系
调查地点D	栽植景天根基厚5cm	明确不同栽植种类的温度、热流的调查地点 确认景天类绿化有什么样的温度减低效果的调查地点
调查地点E	池底	明确水池温度、热流的调查地点 确认水面具有什么样的温度减低效果的调查地点
调查地点F	栽植草地土壤厚15cm	计测不同土壤种类的温度、热流的调查地点。使用与调查地点B主成分不同的人工轻量土壤、不同材质的排水层。确认对温度减低效果给予什么样的影响的调查地点。栽植草地土壤厚为15cm

表2 人工轻量土壤的分类

分类	湿润比重	有效水分保持量	备注
人工轻量土壤-1	0.8	108L/m ³	以天然泡沫碎石为主成分,混入有机质、肥料等的人工土壤
人工轻量土壤-2	0.6	149L/m ³	在无机质材料中混入有机质改良材料、肥料等的人工土壤
人工轻量土壤-3	0.8	100L/m ³	在生产粪便(kot)纸工序中产生黏土、经烧制加入碳的陶质(ceramic)土壤
人工轻量土壤-4	0.8	100L/m ³	再生轻量气泡混凝土的人工土壤
人工轻量土壤-5	0.6	109L/m ³	以天然多孔质材料和有机质材料为主成分的人工土壤
人工轻量土壤	0.6	178L/m ³	以粉碎泡沫苯乙烯为基础的人工土壤

技术展示内容

1. 轻量土壤:

黑土,相对密度为1.6,有效水分保持量80L/m³。由于比重过大不利于屋顶绿化所要求的承重条件,因此,开发出了轻量、保水性能优良(有效水分保持量)的各种人工轻量土壤。

2. 排水材料

水分是植物发育不可缺少的要素,水分过多妨碍根部呼吸导致发育不良,因此,为了能及时将多余水分排出,开发了轻量排水层。此庭园为了展示这些技术,使用了4种排水材料。

3. 高上合成材

屋顶庭园种植高树(乔木)时需要厚层土壤,而种植低木(灌木)时使用薄层土壤也可发育。所以在屋顶绿化时使用了轻量的高上合成材,这是一种减轻重量的施工手法。此外,还专门开发出了抗水浮力的材料。此屋顶庭园使用了两种高上合成材。

4. 廉价材料

屋顶上本没有植物赖以发育的根基——土壤,所以,盛入土壤的容器是必要的。而且,此屋顶庭园使用了GRC、泡沫苯乙烯、盒式磁带的废料等轻量、廉价的材料做容器。

5. 系统化技术

为了便于屋顶绿化的施工及管理,开发出现今已列入单元的系统化的原材料及容器、支架、土壤、植物、灌水装置等屋顶绿化技术。此屋顶庭园采用了GRC、泡沫苯乙烯等制作的各种系统化的容器、系统化的槽及排列草地和能制成耐干性植物平面的板状材料。

6. 对环境温和的材料

使用了用铺装材、廉价材、土壤、排水材、水等大量的废物再生原材料及砖、瓦、系统槽、系统容器、平行型草地绿化系统等可重复使用的材料。此外,还有效利用雨水及空调排水等。