

9901 | space
Design

スペースデザイン ISSN 0563-0991
第412号 1999年1月1日発行
毎月1回1日発行
昭和40年2月5日 第三種郵便物許可

SD

環境共生の現在
Currents in Sustainable, Ecological
Design

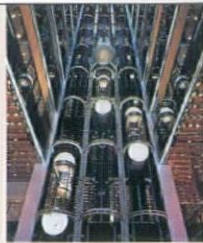
Monthly Journal of Art and Architecture

HITACHI

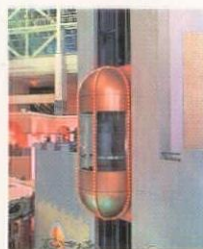
広がる生活空間を、
やさしく、
速やかに結びます。

日立エレベーター・エスカレーター

地上数百メートルの超高層ビルから一戸建ての住宅まで。日立は、ますます多層化する暮らしを、より快適にするエレベーター・エスカレーターの研究・開発を続けています。たとえば、定格速度810m/分の「超高速エレベーター」や、身近な暮らしの中で利用される「車いす用ステップ付きエスカレーター」、ホームエレベーターなど、施設に応じた設備で、誰もが住みやすい街づくりをサポートします。



Hotel & Residence



Public Space



Office Building



Shopping Center

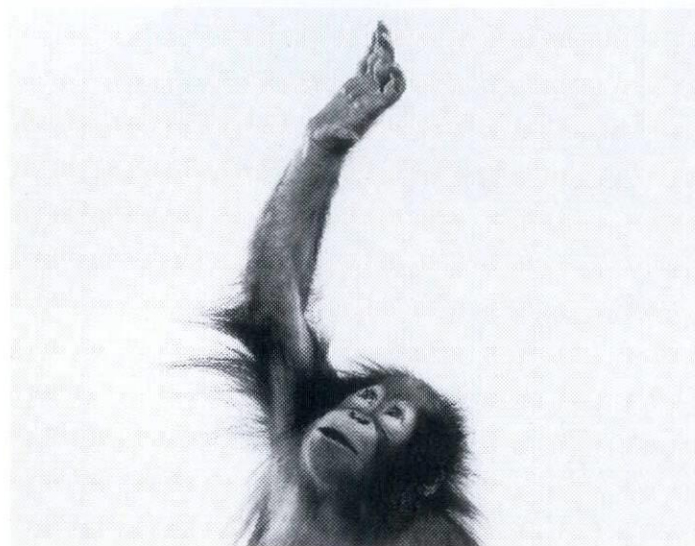
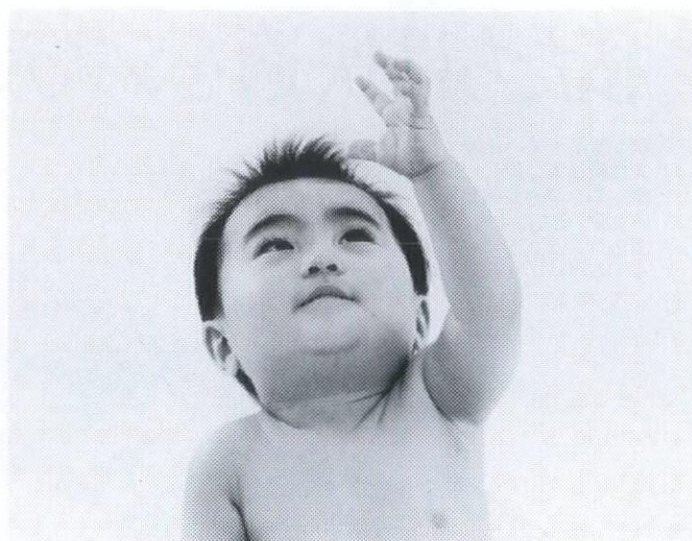


超高速エレベーターから、ホームエレベーターまで。



株式会社 日立製作所

お問い合わせは＝電機システム事業本部 昇降機事業部/電機システム統括営業本部 〒101-8010 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
電話/(03)3258-1111(代表)または最寄りの支社へ 北海道(011)261-3131・東北(022)223-0121・横浜(045)451-5000
北陸(0764)33-8511・中部(052)243-3111・関西(06)6616-1111・中国(082)223-4111・四国(0878)31-2111・九州(092)852-1111



大切なのは、 何かをつかもうとする心。

電気は光・熱・情報・音響などに姿を変え、私たちの暮らしを支えています。関電工はこうした電気を、住宅で、オフィスで、劇場で、工場で、環境への配慮と安全性を第一に具体的なシステムや設備のカタチでお届けしています。そしてつねに、さらなる可能性を広げようと、新たな夢を描き、日夜さまざまな研究を続けています。今までも、これからも、関電工の技術はいつもあなたの近くにいます。

いつも、人に優しい技術で未来へ。

関電工

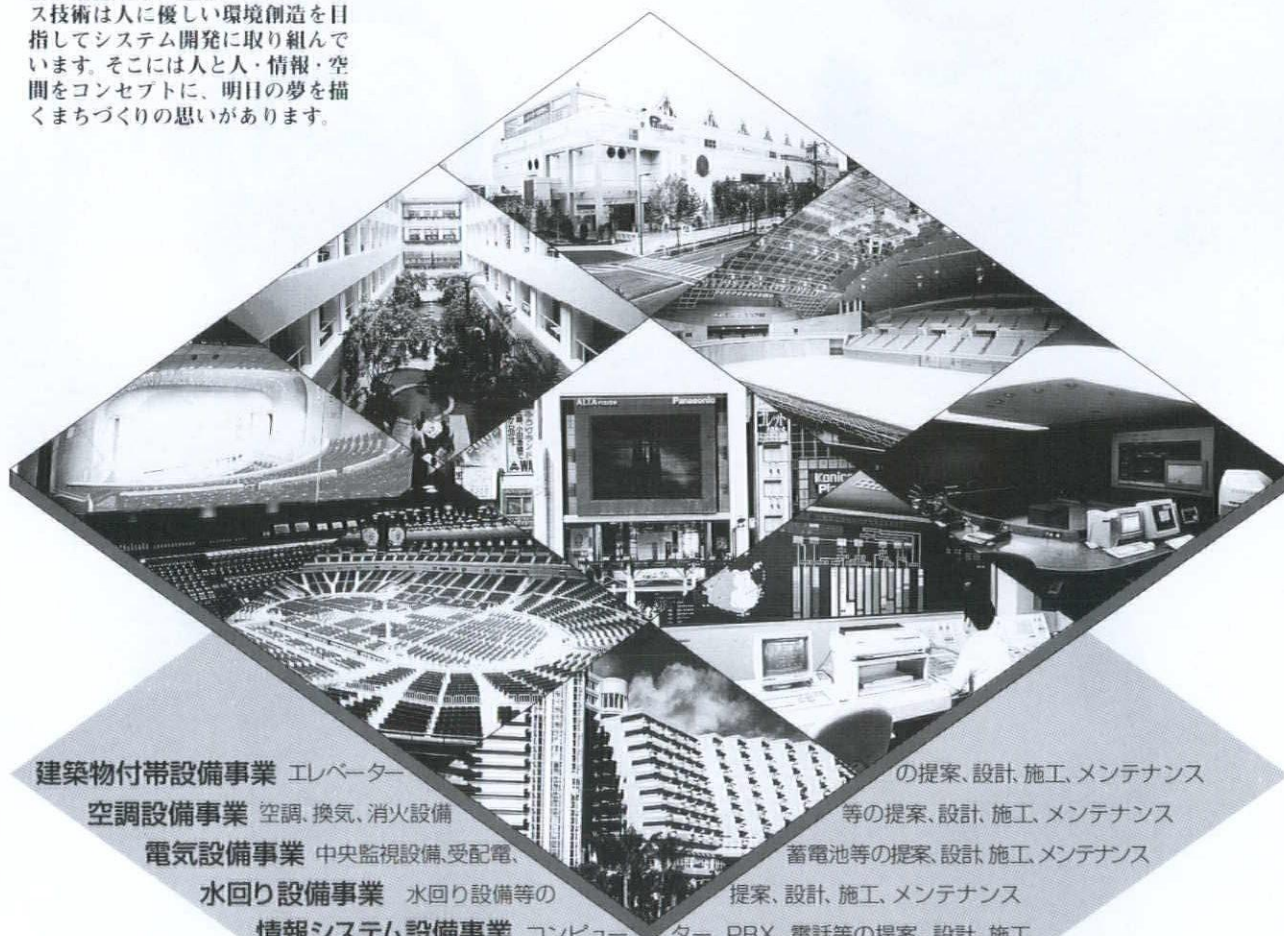
本社：〒108-8533 東京都港区芝浦4丁目8番33号
☎：NTT 03(5476)2111 TTN 03(4431)2111

広告についてのお問合せの際は＜SDを見て＞と御明記願います

National/Panasonic

私たちは快適をシステムにしてお届けします。

松下電器産業の建設エレクトロニクス技術は人に優しい環境創造を目指してシステム開発に取り組んでいます。そこには人と人・情報・空間をコンセプトに、明日の夢を描くまちづくりの思いがあります。



建築物付帯設備事業 エレベーター

空調設備事業 空調、換気、消火設備

電気設備事業 中央監視設備、受配電、

水回り設備事業 水回り設備等の

情報システム設備事業 コンピューター、PBX、電話等の提案、設計、施工、メンテナンス

映像・音響設備事業 映像、音響システムの提案、設計、施工、メンテナンス

まちづくり事業 都市再開発、施設開発、環境創造の提案、設計

の提案、設計、施工、メンテナンス

等の提案、設計、施工、メンテナンス

蓄電池等の提案、設計、施工、メンテナンス

提案、設計、施工、メンテナンス

ター、PBX、電話等の提案、設計、施工、

FLAPS、羽ばたくという意味をもつ新キーワード「AV & CC FLAPS」は映像・音響・情報通信システム・食品流通・照明・空調・水管理・搬送とさまざまな設備システムの融合により真の快適環境を求め夢の実現へと願いをこめて事業展開を進めていきます。



松下電器産業株式会社

建設システム営業本部 ☎03-5460-2931

北海道支店 ☎011-207-7722

東北支店 ☎022-711-3551

新潟支店 ☎025-246-1031

関東支店 ☎0286-37-2241

神奈川支店 ☎045-651-5051

建設システム営業本部中部支店 ☎052-951-6010

長野支店 ☎0262-26-3990

北陸支店 ☎0762-23-1121

静岡支店 ☎054-247-5155

建設システム営業本部関西支店 ☎06-6949-2111

中国支店 ☎082-247-5272

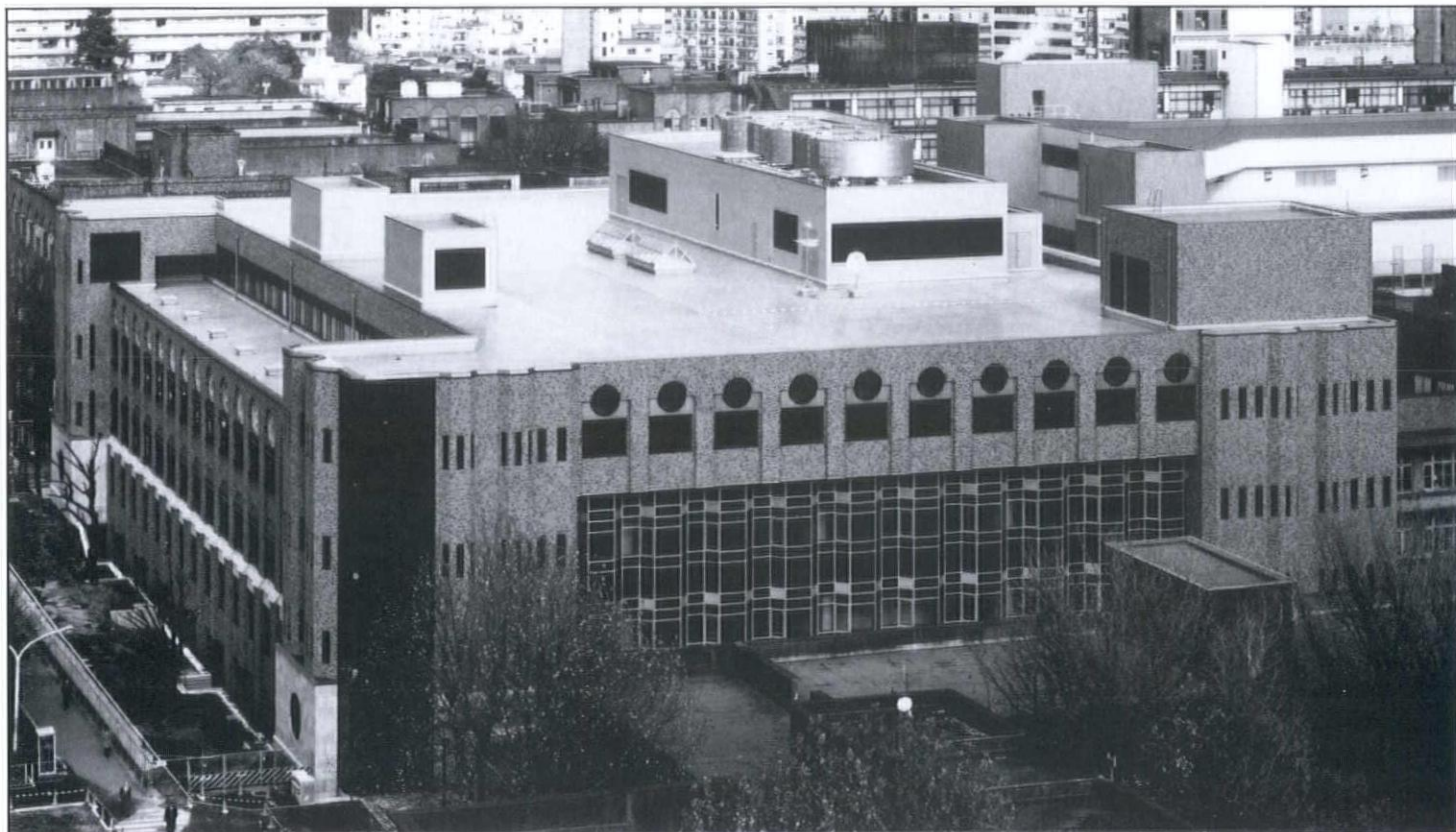
四国支店 ☎0878-26-1711

九州支店 ☎092-431-1100

沖縄支店 ☎098-869-2926

AV & CC FLAPS

AUDIO VISUAL COMMUNICATION COMPUTER FOOD LIGHT AIR&AQUA PASSAGE SOFTWARE&SYSTEM



シート防水が大きく飛躍

『ロンプルーフェース』は、物理的強度の高いガラスクロスを中心に積層し寸法安定性は抜群で(低収縮性)、耐オゾン劣化、耐紫外線などに対する耐候性、寒冷地における耐寒性、十分な水密性、さらに軽い、施工が簡単、歩行可能、補修が容易など優れた特長があります。

熱融着だけでなく液溶着も可能になり、溶着がより一体化されました。改修工事では、既存の防水材を撤去しない方法(廃材を出さない)も適用でき、環境に優しい工法です。

塩化ビニル樹脂系シート防水材(JIS A 6008)

ロンプルーフェース

建物に優しい

他の防水工法と比較してロンプルーフェースの屋根は軽量化でき、建物に優しい工法です。

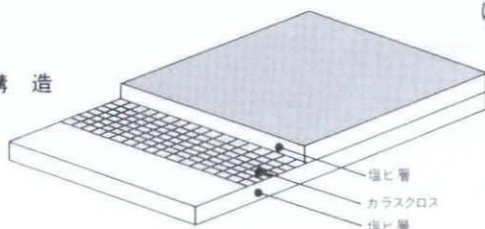
人間に優しい

熱融着だけでなく液溶着も可能。溶着がより一体化されました。しかも省力化が実現。人間に優しい工法です。

環境に優しい

改修工事では、既存の防水材を撤去しない方法(廃材を出さない)も適用でき、環境に優しい工法です。

構造



●規格 厚さ/2.0mm(2.5mm[※])
※(受注生産品)

幅/1,830mm 長さ/10m

色数/PA-31 ホワイト

PA-33 グリーン

PA-34 グレー

PA-35 ライトブラウン



ときめきの生活空間をサイエンスする

ロンシール工業株式会社

●本社 防水部/〒130-8570 東京都墨田区緑4-15-3 ☎03(5600)1866

●大阪支店/〒532-0011 大阪府淀川区西中島3-9-13大北ビル ☎06(304)2700

インターネットホームページアドレス <http://www.lonseal.co.jp/>

●営業所

札幌 ☎011(271)0411

盛岡 ☎019(624)6925

仙台 ☎022(265)4771

新潟 ☎025(243)3791

大宮 ☎048(664)1511

土浦 ☎0298(32)8813

千葉 ☎043(246)5851

横浜 ☎045(662)7370

静岡 ☎054(251)3712

名古屋 ☎052(935)7063

金沢 ☎076(292)1161

岡山 ☎086(231)6011

広島 ☎082(211)2700

高松 ☎087(831)4177

福岡 ☎092(472)5857

鹿児島 ☎099(258)6571

自由の女神さま、
グラリときたら、ユラリと踊ってください。



東京湾の海風がほのかに香るお台場海浜公園に、今年、フランスから、どえらいVIPがやってきました。「自由の女神像」です。

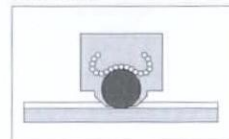
ちなみに、アメリカ合衆国建国100年を記念してフランスが寄贈したのが「ニューヨークの自由の女神」。その返礼にアメリカがフランス革命100年を記念して贈ったのが、この「パリの自由の女神」です。もし日本で地震に遭って“バリッ”なんてことでもあったら、それこそシャレではすみません。

地震対策には知恵が必要です。大切な預かりもの、ということに加え、女神は年齢100歳をはるかに超えるご老体なのですから。(失礼!)もちろん地震のことなど考えてつくってあるはずありません。そしてわたしたちは、こんな課題に挑戦しました。「女神の本体には一切補強を加えないで、震度7の揺れに耐えること。」

この難問を解決したのが、「台座の下に入れた6基の免震装置」です。台座の下のボールがコロコロころがり、地震の揺れを吸収。像に加わる力を1/5以下に減らします。これで、もしほんとうに大地震が来たとしても、女神さまは台座ごとユラユラ踊っているように見えるんじゃないかな。もちろん、地震なんて来ない方がいいことは、言うまでもありませんが...

以上、わたしたち鹿島の仕事の一部を、ここにご報告いたします。

※免震装置の仕組み



ボールベアリングが転がる動きで地震の揺れを吸収します。オイルタンパが動きすぎを制御するので心配ありません。なお、免震装置の下には、マットスラブによる直接基礎を施し、地下12mまでの地盤改良工事を行っています。

※自由の女神像



1999年1月までお台場海浜公園に展示されています。

自由の女神像移築
主催 「日本におけるフランス年」実行委員会
株式会社フレンチレヴィジョン
共催 東京都



in 鹿島

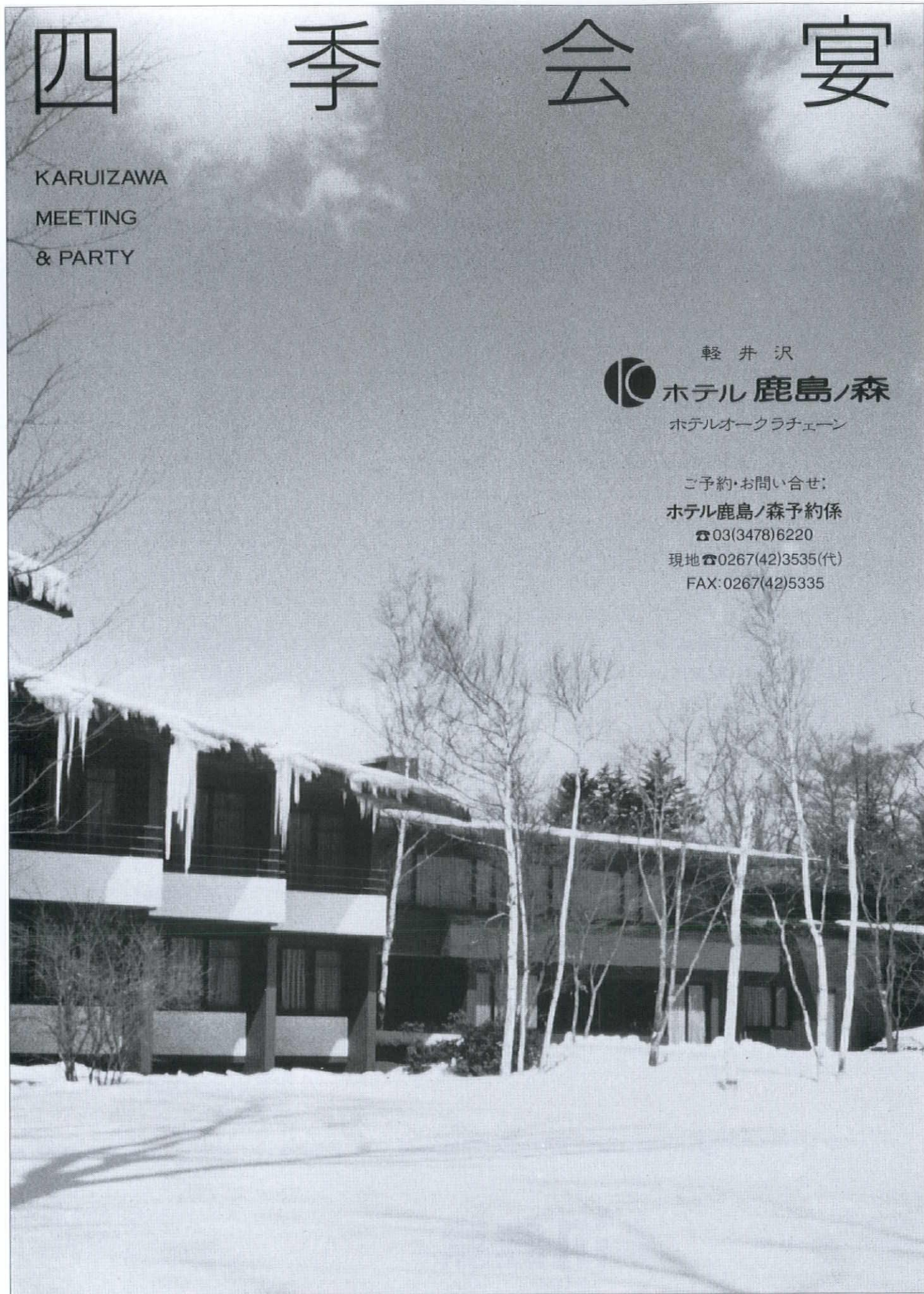
東京都港区元赤坂1-2-7 〒107-8388
<http://www.kajima.co.jp/>

四季宴会

KARUIZAWA
MEETING
& PARTY

軽井沢
 **ホテル 鹿島ノ森**
ホテルオークラチェーン

ご予約・お問い合わせ：
ホテル 鹿島ノ森 予約係
☎ 03(3478)6220
現地 ☎ 0267(42)3535(代)
FAX: 0267(42)5335





ロビーラウンジ

ようこそ、クラシカル・エレガントな世界へ。

19世紀初頭のヨーロッパ様式で統一された本格的都市型ホテル。

すべてのファシリティに調度品に、そしてきめ細やかなおもてなしに漂う欧州の美意識。

ドアマンに迎えられホテルに一步脚を踏み込めば、
あなたの新しい物語がはじまります。

(客室&施設)

●ビジネス向き、女性向き、観光、ファミリー、個人滞在用と、目的に応じて選べる全404室。
(シングル¥15,000～ ツイン¥25,000～) ●ジャグジー、ヒーティングルームなどを付帯した
2,000㎡の“ガーデンプール”。●クラシカルなインテリアや絵画で統一された趣のあるロビー。
●個性的なステンドグラス、パイプオルガンを配したチャペル(3F)。ガーデンプールの一角
に設けられたガーデンチャペル(5F屋外)。厳肅な神殿(八幡殿＝やひろでん)(3F)。●最
大800名様まで可能な大宴会場(永代)、中、小、さまざまな8つの宴会場。●最新設備を完
備したビジネスセンター。●心身の健康管理と増進、心の交流を目的とした新しいタイプの
ヘルスクラブ“ジ・イースト”。●都内初のホテル直結型多目的ホール“イースト21ホール”。

(レストラン&バー)

●フランス料理を主としたコンチネンタル料理……………【プラスリー ハーモニー(2F)】
●本格的広東料理……………【中国料理 桃園(2F)】
●アフリカンフードのメインバー……………【バー エレファント(2F)】
●旬の素材が織りなす食の芸術……………【日本料理 さざんか(21F)】
●四季折々の味覚……………【鉄板焼 木場(21F)】 ●心に残る夜景……………【カクテルラウンジ パノラマ(21F)】



チャペル

HOTEL
East
21
T O K Y O

地下鉄東西線「東陽町駅」より徒歩7分。
東陽町駅～ホテル間、ホテル専用シャトルバス運行。

株式会社 鹿島ホテルエンタプライズ
KAJIMA HOTEL ENTERPRISES, LTD.

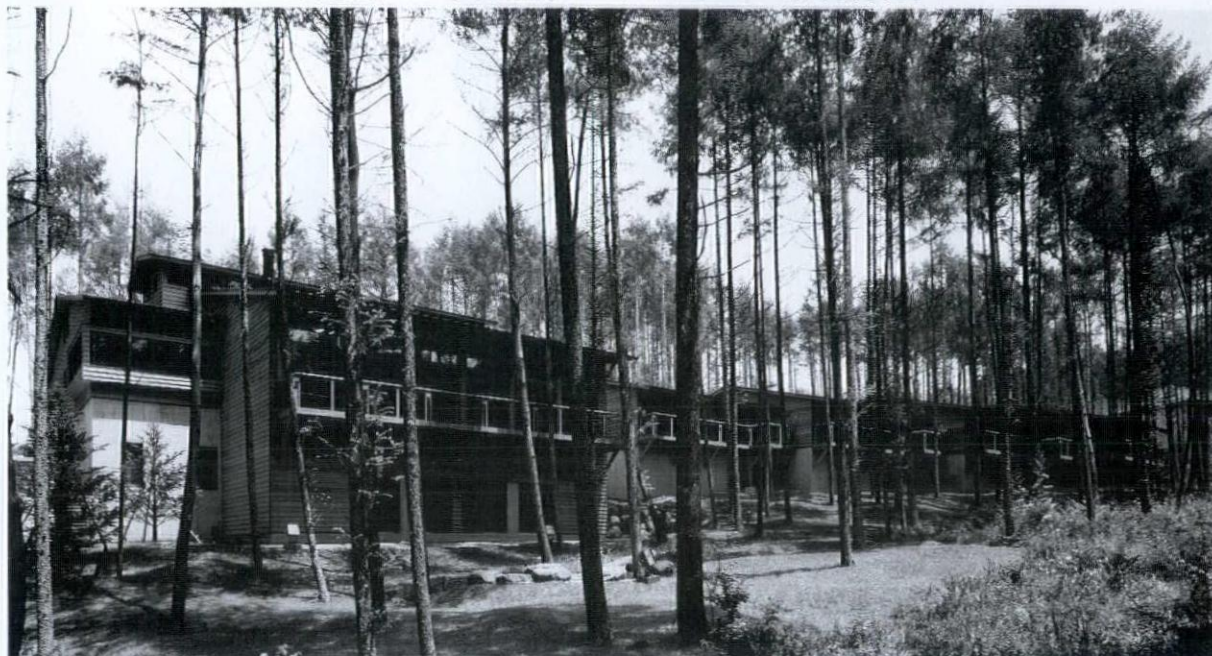
ホテル イースト21東京

〒135-0016 東京都江東区東陽6-3-3
TEL 03(5683)5683代 FAX 03(5683)5775



大興物産の海外建材シリーズ

No.6 木製品(ツーバイフォー, 集成材)



大興夢科山荘

大興物産は、米国ツーバイフォーシステム用各種部材をパッケージ輸入しており、企画段階から調達・施工段階までトータルなコーディネーションを致します。

お問い合わせは、大興物産株式会社・海外調達部まで。
〒107-8318 東京都港区元赤坂1-5-31(新井ビル) TEL 03-5474-6054 FAX 03-5474-6386

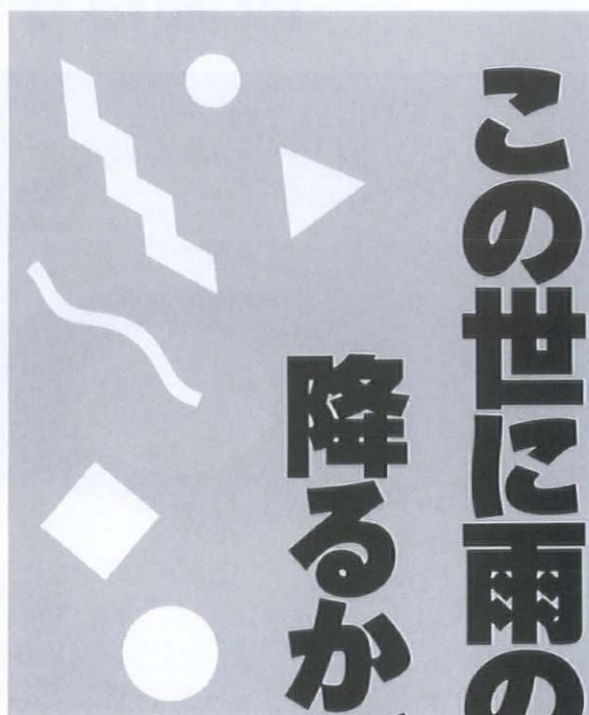
建設資機材の総合商社 鹿島グループ 大興物産株式会社

本 社 〒107-8307 東京都港区元赤坂1-6-4 安全ビル

本 社 ☎(03)5474-6060 FAX(03)5474-6076
東京支店 ☎(03)5474-6072 FAX(03)3423-1915
横浜支店 ☎(045)212-3925 FAX(045)212-3996
名古屋支店 ☎(052)961-6171 FAX(052)961-6179
大阪支店 ☎(06) 762-5661 FAX(06) 762-1074

札幌営業所 ☎(011)231-6841 FAX(011)222-4074
東北営業所 ☎(022)219-6861 FAX(022)219-6867
関東営業所 ☎(03)5632-6717 FAX(03)5632-6719
北陸営業所 ☎(025)247-2286 FAX(025)243-5248
広島営業所 ☎(082)249-9221 FAX(082)249-9270

四国営業所 ☎(0878)39-3191 FAX(0878)35-4722
九州営業所 ☎(092)441-2624 FAX(092)471-7996
シンガポール
オフィス ☎65-3440590 FAX65-3446714



この世に雨の、 降るかぎり。

自然が私たちに雨と光を与えてくれる限り、
今日もどこかで新しい生命が芽生えます。
私たち日新工業の防水材料も、
人々が快適な暮らしを望む限り、
建築と共に今日もどこかで生まれています。
多様化する都市空間の生活環境づくりにおいて、
日新工業はつねに新しいトレンドを見据え、
時代のニーズにフレキシブルに応える
防水材料・工法を開発しつづけています。



- アスファルト防水
- 合成高分子シート防水
- 塗膜防水
- 改質アスファルト防水
- 土木防水
- シングル葺き



総合防水メーカー

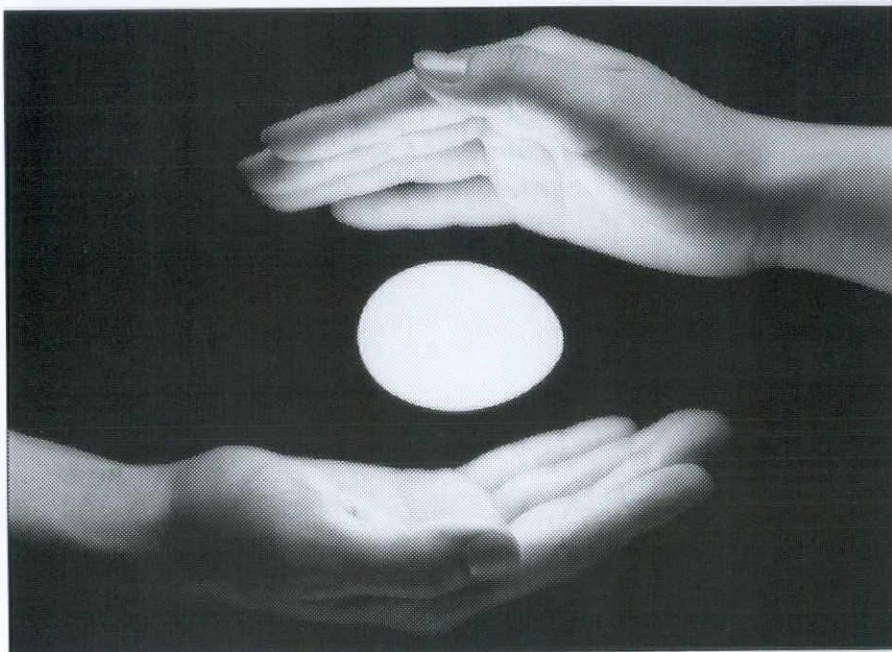
日新工業株式会社

営業本部 〒103-0005/ 東京都中央区日本橋久松町 9-2 ☎ 03 (5644) 7211 (代表)

札幌 ☎011(281)6328(代表)	名古屋 ☎052(933)4761(代表)
仙台 ☎022(263)0315(代表)	金沢 ☎0762(22)3321(代表)
大宮 ☎048(642)5811(代表)	大阪 ☎06(533)3191(代表)
東京 ☎03(5644)7221(代表)	高松 ☎0878(34)0336(代表)
千葉 ☎043(227)9971(代表)	広島 ☎082(294)6006(代表)
横浜 ☎045(316)7885(代表)	福岡 ☎092(451)1095(代表)



設備は手にとって選べません。 だから……



大切なのは、技術の信頼性。
豊富な実績と、
そのなかで培われた
確かなノウハウです。
私たち三建設備工業は、
求められる環境を
信頼の技術で創りだします。

望まれる環境を、信頼の技術で。

三建設備工業株式会社

〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町1-35-8 TEL.03-3667-3431

信頼と確かな技術で 未来を築く



大栄電気株式会社

代表取締役社長 伊藤 赳

本社 東京都中央区銀座3-7-10 TEL03(3562)0311(大代表) FAX03(3562)0300
支店営業所 大阪、名古屋、北海道、東北、北関東、東関東、神奈川、浜松、神戸、四国、中国、九州、沖縄

自然より自然に、
あなたを包みたい。



あなたの、いちばん心地良い場所はどこですか。

きっと、多くの方が、

大自然の中をイメージされることでしょう。

私たちは、そんな快適さをあらゆる建物の内に

創造していきたいと考えています。

人間は、あくまでも自然の一部。その事実を大切に、

新しい最適環境を創造していきたい。

もっとナチュラルに、

いつもあなたのそばに、ダイダンです。

Always With You.



最先端のハーモニー。

さまざまな先端技術が調和して、「快適」という名のハーモニーを奏でる。トーエネックのエンジニアリングは、まさにそんなイメージです。電気設備をはじめ、情報通信・冷暖房・空調・防災設備など…。システム設計から施工・保守まで、高度で総合的な技術力を活かし、全国主要都市を拠点に幅広いネットワークでみなさまにお応えしています。オフィスビルやマンション、ホテル、工場、さらにはコミュニティ施設。あらゆるスペースを、心地よい技術のハーモニーで包み込みたい。インテリジェント&ヒューマン。私たちは、トーエネックです。

いろんな技術を結んで、トータルに考える。
トーエネック エンジニアリング

先端技術で、システムする。
TOENEC

株式会社 トーエネック

本店/名古屋市中央区栄1-20-31 〒460-0008 ☎(052)221-1111
東京本店/東京都豊島区巣鴨1-3-11 〒170-0002 ☎(03)5395-7111
大阪本店/大阪市淀川区新北野3-8-2 〒532-0025 ☎(06)305-2181



快適さは…安全、確実が基本。

快適な環境づくりに、 豊かな経験。



●技術と伝統の…
内線工事 ■ 外線工事

東光電気工事株式会社

本社 〒101-8350 東京都千代田区西神田1-4-5 TEL.(03)3292-2111

支社所在地／札幌・仙台・大宮・千葉・丸の内(東京)・新宿(東京)・横浜・名古屋・大阪・広島・福岡



バックナンバー

鹿島出版会

東京都港区赤坂6-9-13
電話：03-5561-2550
傳真：03-5561-2550
Home Page Address:
http://www.kajima.co.jp/group/publish/index.htm
年間定額購読料
26,000円(特別定価号十消費税(送料込み))

SDバックナンバー常備店
〔東京〕
八重洲ブックセンター
03-3281-8203
三省堂本店(神田)
03-3233-3314
書泉ブックマート
03-3294-0011
紀伊國屋本店 03-3354-0131
大塚書店 03-3463-0511
〔大阪〕
旭屋書店本店

柳屋堂 06-443-0167
〔札幌〕
店屋書店 011-241-3007
〔横浜〕
有隣堂本店 045-261-1231
〔京都〕
大塚書店 075-231-3036
〔大学生生活内書店〕
東北工業大学 東京工業大学
法政大学工学部 早稲田大学理
工学部 関東学院大学

9701 葉祥榮：カリストニクス 3059円
地方自治体主体のまちづくりプロジェクトを紹介。事例：くまもと
アートポリス、タリエイティブTOWN岡山、長崎アーバン・ルネサ
サンス、白石メディア・ポリス、他

9702 木を生かした架構と空間 1988円
木の性質を生かした国内外の28例を紹介。釜山の火葬場、モルジュ
のホール、他。文＝川口衛、今川憲英【アジアを熱くする新世代建築
家たち・IAA国際会議より】アジアの都市・建築の現在、未来を問う。

9703 ミニマル・スペース・アーキテクチャ 1988円
ミニマルでシンプルな建築表現が特徴的な、4人の建築家を紹介。シ
ェン・ボーゾン、小川寛一、岸和郎、石田純晴。文＝丸山洋彦、他
【東京国際フォーラム】写真＝堀内広吉

9704 拡張するデジタル・デザイン 3059円
コンピュータとネットワーク技術による、建築・都市の新しい環境を切り出
すプロジェクトを紹介。文＝田島剛行、山口重之、桂 英治、マヤカハ・ヘネ
テック、藤崎正樹、久保田景弘、坂村健、高田直人、高角光男、他

9705 アフラトヒア・スカルパと「ペネトン」 2000円
アフラトヒア・スカルパの建築ペネトンのオフィスビル、シロッ
プなどを紹介。文＝インタビュー写真＝豊田博之【都市ピサとカ
ルマッシの仕事】カーサ・ム・ディ・ツェルデ、劇場建築計画など

9706 柳澤孝彦：劇場の空間構成 2000円
新国立劇場、東京オペラシティビル、三浦市芸術文化センター、他。
文＝長尾重幸、本杉省吾、対談＝川口正人×柳澤孝彦【装飾を排し
たフォルムデザイン——スウェーデンのグットデザイン展より】

9707 加速都市・香港1997 2000円
「速度」をテーマに激変する香港の姿を捉える。参加作家＝アラ
シ・キーン、タイ・グランド・ラ・ヴィータス、渡川敏、江崎晴、他。監
修＝村松伸、小嶋一浩、木下光、文＝柳田直樹

9708 R.ヴェンチュリ＋D.スコット・ブラウン 2447円
日本での代表作「メトロポリタム・タワーズ」を中心に90年代の作品を紹介。
シートル美術館、他。文＝香山壽夫、安山宣之、他【岐阜県書
北方住宅プロジェクト】監＝磯崎新

9709 駅空間の新曲面 2000円
コミュニティ性を重視した駅を紹介。JR大塚駅、JR大田駅、他。
国際コンペとして意匠を集めたJR京都駅も併せて紹介する。文＝宮
林俊幸、重谷孝男、他。対談＝榎尾忠則×原広司 写真＝大野繁

9710 ガラス建築 3000円
歴史的、構造的な特性など、ガラスの性質を幅広く採り入れた作品を
紹介し、ガラス建築の現在と今後の可能性を探る。ガラス建築23作
品、他。座談会＝伊東豊雄×難波和博×今川憲英、他

9711 隈研吾 2890円
ポストモダン以降の建築における意識を続ける隈研吾。今年建築
界賞、ヴェネチア建築賞を受賞した近作を紹介する。野宮公園、
他。文＝飯島洋一、アレック・リン、対談＝横文彦×隈研吾

9712 SDレビュー1997 2000円
第16回SDレビュー誌上発表。建築研究室安藤・事務所・佐久間達
也・橋爪祐典・豊田博之、川口洋志、藤本壮介、松澤雄、他。【光と
色が彩る空間——チェコのガラスアーティストたち】写真＝鈴木貴



9801 SDレビューの15年
これまでのSDレビューを一冊に振
り返る。出展作、建築界での意義
などを再確認し、今後の方向性を
探る。文＝横文彦、原広司、飯島
洋一、中庭伸、他。座談会＝三浦
貴等・鈴木二・栗生明・小嶋一浩
2890円



9802 都市へ向かう透明性：スイ
ス・ドイツ語圏の建築
スイス建築の背景、建築の生まれ
る変遷を捉えながらその魅力を探
る。文＝貝島精代、ハンス・フラ
イ、他。経理書局＝鎌倉一男×ヘ
ルフォーク・ストームリン
2200円



9803 表現革命再考：チェコ・キ
ュビズム・ロンドキュビズム建築
現存するグラフィックのキュビズム建築
を掘り下ろし写真により紹介する。
建築＝鈴木貴【香山壽夫のトロ
イキングと空間】文＝香山壽夫、ハ
本幸二、鈴木伸、青木淳
2000円



9804 次世代のマルチ・アーキテ
クトたち
3D時代の若手建築家たちの作品と
創作活動を紹介し、時代性を浮か
び上げさせる。インテンションナ
ー、みかろで、他。【デスクト
ップ・コミュニティ】
2000円



9805 空間演出の最前線
建築家とデザイナー、アーティス
トとのコラボレーションの具体例
を紹介。藤江和子、中村純平、新
宮晋、他。【カーロとリベラの家】
ファン・オコルマンの建築とメキシ
カン・モダン
2000円



9806 風景創出の現在：ランドス
ケープ・アーキテクトの挑戦
「公共的な価値」によって自然の
風景と区別され、積極的な社会
性が意図されている事例を紹介。
佐々木幸二、プレイス・メティ
ア、三谷 徹、登坂 誠、他。
3000円



9807 シーラカンス
彼等の12年間の建築活動の軌跡
を、作品紹介を中心に振り返る。
作品：吉備高原小学校、大田市水
上消防署、〔飯橋〕外々間交通船
施設、他。編文：原広司、土居義
典、インタビュー＝山本理顕
2600円



9808 光のデザイン・ウォキアラリ
ー：LPAの仕事1990-1998
LPAのデザイン言語を40に凝縮し
て紹介する本書は、光が生み出す
空間を全般的に考察する本格的な
照明バイブルである。
文＝磯崎新、堀内廣
2500円



9809 ティーテルが創る風景：細
部に宿る美と技巧
建築作品のディテールを写真と図
面で紹介する。室瀬浩／Plants
Associates、渡辺明設計事務所、
竹中工務店、谷口建築研究所、
KAJIMA DESIGN、他。
2300円



9810 オフィス環境の近未来
最新のオフィス環境を、事例を中
心に紹介する。作品＝電通インテ
ラクティブ・ソリューション・セン
ター、他。文＝村松伸、他。
【京町屋再生の手法——時を越えて
生きる空間を求めて】
2000円



9811 「白」と「透明」の詩
モダンデザインの秀作135
白い陶磁器と透明ガラスで出来
た日常生活の中の小モノたち135
点を紹介する。カシミール・マレ
ービッチ、ダートロード・ヴェー
スガルト、柳宗理、他。
3000円



9812 SDレビュー1998
第17回SDレビュー誌上発表
小特集4題：〔シャルロット・ベリ
ア〕〔「ハブニング」展〕〔アートの空
間構成〕〔メタルシート・ストラク
チャによる遠藤義平の近作〕
2000円



アルヴァ・アアルト

巨匠A.アアルトの全主要作品を掲載した総特集。A.アアルトのデザイン・ヴォキャブラリー（武蔵 寮、アアルトの年表1899-1976、アアルト建築所在一覧）。

3090円



菊竹清訓

メタボリスト菊竹清訓の初期から1980年までの作品集。第三世代の建築/とりかえ論1950-1960年/方法論の時代1960年-1970年/私の中の菊竹清訓の作品：内井昭寛、他/作品データ・主要作品分布図、年表、他。

3090円



白井晟一

孤高の建築家・白井晟一の珠玉の作品集。横濱邸、ノアビル、聖アキラ館、昨雪軒、反別山荘、連白庵、他。論文＝磯崎新、針生一郎、浅野幹一郎、白井晟一、座談＝大江戸・藤井正一郎・宮内嘉久。作品文献年表1935-1975年。

3605円



象設計集団

独自の造形理念により常に新鮮な作品を生み出し続ける象設計集団の初めての作品集。そのユニークな建築群の生々しい姿を捉える。安佐町農協市民センター、名護市庁舎、宮代町立笠原小学校、湯野邸、他。論文＝荒保宏、宇佐美圭司、他。

4000円



横 文彦 ②

横文彦の80年代の活動を知る第2作品集。そこには増々精緻さと多様性を加えた作品群が見て取れる。スパイラル、藤沢市秋葉台文化体育館、前沢ガーデンハウス、慶應義塾日吉図書館、東通大阪支社、京都国立近代美術館、他全21作品。

4326円



伊東豊雄

風のように、光のように変化する建築。独自の感性で育かれた作品群。その初期から1980年までの軌跡。中野本町の家、シルバー・ハット、レス・トラン・ノマド、馬込沢の家、風の橋、東京遊覧少女の家具、ホンダクリオショールーム他。

3914円



高松 伸

88年度建築学会賞受賞作のキリンプラザ大阪を中心とし、1988年までの全主要作品を一挙掲載。精緻なる細部と大胆な素材の扱い、独特な造形により、際どい建築された独自の作品を創り続ける高松伸の世界を紹介する。緑蔭I、III、他。

3800円



早川邦彦

プロジェクト、商業施設、都市型複合建築、集合住宅、住宅、コンペ案まで、初期の作品から1988年までの全主要作品を一挙に紹介した早川邦彦の初作品集。SKY VILLAGE、ラビリンズ、成城文庫館の家、アトリウム、他。

4300円



ドイツ表現主義の建築

1920年代のドイツを席捲した表現主義の風。そこにはレンガとガラスを素材とした自由奔放な造形と多様な表情をもった建築が生まれた。近代建築誕生の母体となり、現代にも影響を与える表現主義建築の全容を紹介。日タクト、他。

3300円



続・木造建築の現在

海外61作品、国内13作品の木造建築を紹介。量感が暖かみのある空間を生み、またあらゆる空間構造に対応できる木構造を再評価する。インタビュー：坪井善雄、杉山英男、内田祥哉、対談：今川孝英×安村泰。

3708円



ブルーノ・タウト

1933-36年滞日期間の活動を中心に、没後40年を記念した特集。作品＝無海の家、ホスボラス海峽に臨む自邸、ヴァイネルト通りの集合住宅、グレル通りの集合住宅、他。タウトの工芸品と著書、他。

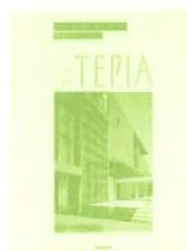
2575円



ホザール：その栄光と歴史

ホザールの全貌を紹介。アカデミーの功罪：高松伸、ホザールとその歴史と思想：三宅理一編、ホザールの成立とホザールの形成、折衷主義の世界、近代の豊穡、戦後のホザール、パリ・オペラ座の図面と写真、他。

2575円



機務所のディテール/TEPIA

機務所産業情報会館(TEPIA)というハイテクの殿堂にふさわしいデザインを支える、精密かつダイナミックなディテールの仕組みを写真とドローイングの構成で解明する。横文彦のディテールとしては初の作品集。

6800円



磯崎新 ① 1985-1991 part 1

キーワードを軸に自らの作品をいくつかの流れに分けて、つくばセンタービル以来、1985-1991年の作品群を紹介。水戸芸術館、サンジェルヴァパレス、お墨の水スケア、他。

4800円



磯崎新 ② 1985-1991 part 2

part1同様、自らの「自伝」と共に作品を紹介していく。チーム・デイズ・ビルディング、北九州市立美術館、シエラ・マッド・カナル・現代美術館、バラディアム、【柳ヶ木人】舞台美術、他。

4500円



カルロ・スカルパ図面集

プリオン製菓店を始める主要作品のドローイング約150点を収録。プリオン・ウェガ基地、フェルトレの造形博物館、ヴェネツィア大学文学・哲学部校舎増設、他。文：豊田博之、カルロ・スカルパ、他。

3500円



安藤忠雄 ① アンビル・プロジェクト

70年代からの見逃せないアンビル・作品29点を紹介。JR京都駅建築設計競技案、岡本ハウジング、1計画、伊豆プロジェクト、水の劇場、中之島プロジェクトII、エキナリー、大塚の家、他。

3800円



都市デザイン | 横浜

横浜市の20年におたる都市デザイン活動の足跡を辿り、これからのアーバンデザインの課題と展望を探る。座談会：都市づくりの新局面へ向けて、横文彦×斎藤敬×小澤孝一、他。

5000円

5 特集 環境共生の現在		6 環境共生とデザイン 小玉祐一郎	7 地球環境の縮図としての 都市環境 梅干野晃	108 環境共生を目指した 施策の現状 伊香賀俊治	編集長：相川幸二 副編集長：高木伸哉 編集スタッフ： 寺田真理子 大野由美 飯塚りえ 高森和志 制作協力：久世健 (有) シンクス 発行人：平田翰那 編集人：長谷川愛子 発行所：鹿島出版会 〒107-8345 東京都港区 赤坂6丁目5番13号 電話： (03) 5561-2551 営業 (03) 5561-2555 編集 FAX： (03) 5561-2561 営業 (03) 5561-2565 編集 TELEX： 02422467 KAJIMA J 登録00160-2-180883番 Home Page： http://www.kajima.co.jp/group/publish/index.htm 印刷・製本： 凸版印刷株式会社 〒174-0056 東京都板橋区 志村1丁目11番1号 電話： (03) 3968-5111 案内 取次店：トーハン・日販・ 大阪屋・大洋社・ 美田出版販売・誠光堂・ 鈴木書店・西村書店・中央社 特別定価：2,700円 [本体2,571円] 年間直接購読料：26,000円 特別定価号・送料込み
9 第1章 自然循環系の回復	10 エムシャー・パーク 国際建設展覧会	16 エムシャー川・エコロジー 再生プロジェクト	20 麒麟神戸工場	24 ウォーターワークス ガーデン	50 テムズ・ヴァレー大学
31 第2章 資源の合理的利用	32 サイエンス・リサーチ・ パーク	38 コメルツ銀行本社ビル	42 東京ガス〈アースポート〉	46 東葛テクノプラザ	
52 健康プラザとしま					
57 第3章 ライフスタイルの提案	58 PS岩手インフォメーション センター	64 鹿島京都山科寮	68 世田谷区深沢 環境共生住宅	74 バルクビット	
79 第4章 歴史と風土の保存・回復	80 デュースブルク・ノルト 公園	88 ジャン・マリー・チバウ 文化センター			
94 次世代へのビジョン	94 2005年国際博覧会構想案	102 東京サイクルグリーン リンク			
112 環境共生へ向けた 5つのアクション	112 建材一体型太陽光 発電システム	116 ヒーリングカーテン	120 新余暇住宅 〈山海斎フィールド〉	124 ソイルセラミックス	126 緑化コンクリート
133 ボール・アンドルーの最新プロジェクト 海の球体——大阪海洋博物館		133 海の球体 大阪海洋博物館 ボール・アンドルー	138 大阪海洋博物館について ト 藤正和		
129	連載：エントロピーの森 都市のインフラストラクチャー 1			写真＝ハイナール・シリグ 文＝山形浩生	
144	ニュース： 都市デザインの今後の展開——ヨコハマ都市デザインフォーラム			鈴木伸治	
146	ニュース： 照明探偵団「2050年Tokyo夜景」展			葛西玲子	
148	展覧会レポート： 堀内広治写真展——フランス古寺巡礼 ロマネスク			堀越英嗣 松岡拓公雄 樋口正一郎	
150	展覧会レポート： 宮島愛子と〈うつろひ〉の軌跡			村井 修	
153	展覧会レポート： 写真家 Y.アーネスト・サトウの世界			新見 隆	
154	ニュース： 北のマニフェスト——KIASMAヘルシンキ現代美術館				
158	書評				
160	新刊紹介				
160	お知らせ				
163	海外レポート： [フランクフルト] 建築博物館の独創性ヴィルフリート・ヴァンのインタビューを通して			中井邦夫	
165	海外レポート： [シンガポール] トランジットする文化			アン・ジン・ワー	
167	海外レポート： [バルセロナ] 生＝劇として展開する建築			福田 誠	

5 Special Feature: Currents in Sustainable, Ecological Design		6 Design and Symbiosis with the Environment Yuichiro Kodama	7 The Metropolitan Environment as the Global Environment on a Reduced Scale Akira Hoyano	108 Current Measures for Environmental Symbiosis Toshiharu Ikaga	
9 Chapter1: Recovery of Nature's Recycling Systems	10 International Building Exhibition Emscher Park	16 Emscher River: Ecological Reclaiming Project	20 Kirin Brewery Company, Ltd. Kobe Plant	24 Water Works Garden	
31 Chapter2: Efficient Use of Resources	32 Science Research Park	38 Commerzbank Headquarters	42 Tokyo Gas "Earth Port"	46 Toukatsu TECNO Plaza	50 Thames Valley University
52 Kenko-Plaza Toshima					
57 Chapter3: Proposals for More Ecological Lifestyles	58 PS Iwate Information Center	64 Kyoto Yamashina Dormitory	68 Setagaya-ku Fukazawa Symbiotic Housing	74 Parc BIT	
79 Chapter4: Preservation and Revival of History and Local Color	80 Duisburg Nord Landscape Park	88 Jean-Marie Tjibaou Cultural Centre			
94 Visions for Next Generation	94 Conceptual Plan for Expo 2005: Zone A and C	102 Tokyo Cycle Green Ring			
112 Five Action for Environmental Symbiosis	112 Building Material-integrated Solar Cell Systems	116 Healing Gardens	120 The New Leisure Dwelling: Sankaisai Fields	124 Soil Ceramics	126 Greenery Concrete
133 Recent Work of Paul Andrew Sea Sphere: Osaka Maritime Museum		134 Sea Sphere: Osaka Maritime Museum Paul Andreu	140 On the Osaka Maritime Museum Masakazu Bokura		
129	The Entropic Forest: Urban Infrastructure 1			Photo=Heiner Schilling Text=Hiroo Yamagata	
144	News: Future Developments in Metropolitan Design			Nobuharu Suzuki	
146	News: Lighting Detectives: The "Tokyo Nightscape 2050" Exhibit			Reiko Kasai	
148	From the Exhibition: Kôji Horiuchi Photography Exhibition: Romanesque and the Old Cathedrals of France			Hidetsugu Horikoshi Takeo Matsuoka	
150	From the Exhibition: The Traces of "Utsuroi" [Transience] and Aiko Miyawaki			Shoichiro Higuchi	
153	From the Exhibition: The World of Photographer Y. Ernest Satow			Osamu Murai	
154	News: A Northern Manifesto: KIASMA			Ryu Niimi	
158	Book Review				
160	Book Information				
160	Announcements				
163	Topics Abroad: [Frankfurt] Originality in Architectural Museums: Through an Interview with Wilfried Wang			Kunio Nakai	
165	Topics Abroad: [Singapore] Transiting Culture			Ang Gin Wah	
167	Topics Abroad: [Barcelona] To Be Alive: Architecture Developed for "Show"			Makoto Fukuda	

Chief Editor: Koji Aikawa
Editor: Shinya Takagi
Associate Editors:
Mariko Terada
Yumi Ohno
Rie Iizuka
Kazushi Takamori
Production Cooperation:
Takeshi Kure
Digital Studio SINKS

Publisher: Kanna Hirata
Executive Director:
Aiko Hasegawa

Published by
Kajima Institute Publishing
Co., Ltd.
6-5-13 Akasaka,
Minato-ku, Tokyo 107-8345
Japan
TEL:

03-5561-2551 (Management)
03-5561-2555 (Editing)
FAX:
03-5561-2561 (Management)
03-5561-2565 (Editing)
TELEX:
02422467 KAJIMA J
Home Page:

[http://www.kajima.co.jp/
group/publish/index.htm](http://www.kajima.co.jp/group/publish/index.htm)

Printed in Japan

This Copy: ¥2,100
¥30,000 a year
¥50,000 two years

Order Form: Page176

Cover:
Water Works Garden
Cover Photo: David Mador
Cover Design:
Hitoshi Koizumi/NID

特集

環境共生の現在

special feature

Currents in Sustainable, Ecological Design

環境共生と空間デザインは背反するのだろうか？

1. 自然循環系の回復

Recovery of Nature's Recycling Systems

2. 資源の合理的利用

Efficient Use of Resources

3. ライフスタイルの提案

Proposals for More Ecological Lifestyles

4. 歴史と風土の保存・回復

Preservation and Revival of History and Local Color

環境共生とデザイン

小玉祐一郎

私事だが、仕事場が研究所から大学に変わった。そうすると、卒論研究なるものがあって学生たちが相談にやってくる。ひとりが、ミース・ファン・デル・ローエのファンズワース邸をテーマに選んだ。ミースの代表作のひとつ、あの端正な総ガラス張りの歴史に残る住宅である。通常のミース研究と少し違っているのは、この建物の熱的な性能を検討してみようという点だ。建物の仕様なども調べて、イリノイの冬でのシミュレーションをしてみると、案の定、膨大な暖房エネルギーが必要ことがわかる。そしてさらに、建物の部位や仕様をいろいろ変えて検討してみると、寒冷・曇天が支配的な地域の常として、ガラスをなくしてすべて壁にした場合が一番暖房量が少ないという結果が導かれる。この限りではそれが最も地球環境にやさしいことになる。しかし、ちょっと待ってくれ、そんなに短絡的に結論を出してくれるなと言う人も少なくないだろう。環境共生デザインは、なるほど地球環境負荷を減らすこと(ロー・インパクト)が必要条件だが、もうひとつ、自然との親和性(ハイ・コンタクト)という十分条件がある。この森の中の総ガラス張りの住居は、少なくとも視覚的な意味で、十分に自然親和的ではないのか。いささか極端な例とはいえ、環境共生をめぐる建築が抱えるジレンマだ。低環境負荷にしか関心のない人はともかく、デザインとの両立を考える人ほどこのジレンマは重く感じられるのではないのか。

地球温暖化ガスの排出量という明確な指標が確立され、これをもとにしたLCA(ライフサイクル分析)がされるようになると、建築分野からの環境負荷がいかに大きいことが分かってきた。さまざまな温暖化要因を炭酸ガスに換算してみると、わが国の全炭酸ガス排出量の3割強が建築分野からだ。研究が進むほどに、環境負荷を削減するためには何が効果的であるのか、次第に明らかになってきた。まずは、何といても、建物使用時の空調・照明などの省エネルギー、次いで、建物の長寿命化、さらにはリユース、リサイクルが可能なエコマテリアルの導入。これらはいわば持続可能な社会の建築の条件だが、その実践をめざして「持続可能」を冠した国際会議の開催がひきまきらない。リオデジャネイロの「持続可能な開発」宣言以来のことである。最初に「持続可能な社会の建築」をテーマに掲

げたのは1993年のUIA大会(シカゴ)であったろうか。レスター・ブラウンによる持続可能な社会の提唱から12年後のこの会議のワークショップで確認されたことは、ライフスタイルの見直しと環境維持への市民参加であった。最近では、10月に開催された「GBC(グリーンビルディングチャレンジ)」(バンクーバー)が特筆される。グリーンビルディングとは、環境にやさしい建築、環境負荷の小さい建築といったところだが、会議の準備段階で興味深かったのは、「何が環境の価値か」という議論であった。環境にはさまざまな価値の切り口がある。炭酸ガス発生量を指標とする環境負荷の評価は明確だが、これで評価しにくい価値もある。たとえば、自然生態系や水系への影響、廃棄物処理の程度などをどのように評価するのか。LCAがさらに進歩し、精緻化すれば水解する問題もあるだろう。しかし、居住空間の豊かさや生活の質、建築の美しさはどう評価できるのか。

「省エネルギーの大義名分で、醜い建築が次々と建ち始めている」と喝破したのは、T. ヘルツォークである*1。これは暖房負荷が少ないという理由で無窓とするような建築への批判だ。あるいは、設備の省エネルギーに固執するあまり建築や外部の環境に目を向けない技術への批判。デザイン至上主義者の発言とも誤解されそうだが、彼の立場はまったく逆である。96年のベルリンでの会議で、R. ロジャース、N. フォスター、R. ピアノらとプロジェクト研究(READ: 建築とデザインのための再生可能エネルギー利用)を経括し、「未来の居住環境は自然と交感し(responsive)、無尽蔵の太陽エネルギーを基本とするものでなければならない」という文で始まる憲章をまとめた*2。リンツのデザインセンターやハノーバーの展示場などのシャープな作品を記憶されている読者もあるだろう。ミース・ファン・デル・ローエ賞を受けているヘルツォークは次のようにも述べる。「建物の基本的性能であるシェルターの機能と快適性を再確認し、……エコロジカルな意味で持続可能であるようにエネルギーの使用を考えること。それがこの時代の建築家の社会的役割とされるようになった。……そして環境が持つエネルギーを新たに解釈し直し、環境エネルギーの活用を図ることが野心的な新しい建築コンセプトを創造しうることが明ら

かになってきた。」これは、省資源・省エネルギーという言葉に後ろ向きのニュアンスを感じて沈黙を守る建築家に対するメッセージあるいはまた、「環境への配慮」と「デザイン」とは脈略のない別の文脈と考えている建築家へのメッセージでもあろう。

建築のデザインのうえで、太陽や風などの自然の力を生かすこと。それが、空調や照明にかかるエネルギー消費を減らして環境負荷を軽減するのみならず、より豊かな建築空間を生み出すのだという主張は、1976年にパッシブという言葉がアメリカで誕生して以来、パッシブデザインが一貫して標榜してきたところである。第2の自然たる身体を解放し、五感で享受する快さの追求は、視覚に偏重した近年の建築デザインの見直しをも促してきた。今では環境共生の欠かせぬ設計技術のひとつとして定着しつつあるパッシブデザインだが、他方、人工環境技術が進歩するほどに、自然の光や熱、風の快適さが、再評価されてきたふしもある。均質で安定した室内気候の形成は、空調技術や人工照明技術の得意とするところだが、その技術の成熟が、自然の変化を外乱として拒絶するのではなく、積極的な快適さとして許容し、導入しはじめたように見えるからだ。もちろん新しい建築材料の開発や設計技術の向上も見逃せない。

近代以後の建築技術は、他の近代技術同様、豊かな資源とエネルギーの限りない供給を前提としたパラダイムの中で成立、進歩してきた。ファンズワース邸もこの歴史の流れの上に位置付けることができよう。あまりあるエネルギーが可能にした新しいデザイン、新しい自然の発見がここにはあった。地球環境の制約はもはやエネルギーの浪費を許さないが、それゆえ、本来の自然の魅力を再発見し、さらに未知の自然の魅力を発見する新しいパラダイムへの道を拓かせる。そのことはさらに、個々の建物とその背景、基盤となる環境との関係へ目を向けさせずにはおかない。自然環境の保全とともに歴史的環境との共存も「ストックの時代」の大きな課題だ。

●こだま・ゆういちろう／神戸芸術工科大学教授

* 1: the 14th PLEA (Passive and Low Energy Architecture) Conference, Lisbon (1998 June)

* 2: European Charter for Solar Energy in Architecture and Urban Planning (1996 March)

地球環境の縮図としての都市環境

梅干野 晃

居住環境としての都市環境は、都市における機能性、効率の享受とは裏腹に、悪化の一路をたどっている。地球環境問題とは地球規模における生態系のバランスの破壊であるとすれば、今日の多くの都市における環境は、それとは比較にならないほど極度に生態系が破壊され、人工化している。まさに都市環境問題は地球環境問題の縮図と言える。

野原の一軒家でも、そこに建物があることによって、その周辺に新たな気候が生ずる。

従来の建築学は、個々の建築の建設や、快適な室内空間の形成に目が向けられていたきらいがある。しかし生活環境の場としての室内空間と建築外部空間、都市空間、そして地球は相互に影響し合っているのである。

都市化の主要な問題である土地利用・土地被覆の変化及びエネルギー消費・汚染物質の排出等が、生活環境と密接に関わる都市内の微気候や、都市気候の形成、さらに広域の気象形成にどのような影響を及ぼしているのだろうか。

宇宙から見た都市

下図は、宇宙リモートセンシングでとらえた地球の夜間映像である。北極に見られるオーロラや、東南アジアやアフリカ大陸のい

たるところで見られる山火事や焼畑などの自然の光に加えて、北アメリカ、ヨーロッパ、そして日本など、巨大都市の分布する地域の明るさには改めて驚かされる。日本列島はほぼ完全な形でそのシルエットが分かるほど全体に明るい。街灯、建築照明、自動車のライトなど、人工照明による消費エネルギーの膨大さを物語っている。仮にこの明るい範囲を都市域とすれば、その地球の全表面に占める割合は、地球の約30%を占める陸域の中で面積は少なくとも、消費エネルギーをはじめ地球環境に及ぼす影響は大きいことが理解できる。

地球レベルで都市環境問題を議論するためには、世界中が同じ土俵上で比較可能な情報も求められる。開発途上国における急速な都市膨張を迅速に把握したり、国を超えた酸性雨による環境問題などを議論するためには、広域性、同時刻性、周期性を有するリモートセンシングの環境モニタリングへの利用が今後ますます注目されよう。

暑くなる都市

今までの都市づくりは機能性や効率が優先されてきた。近代の都市づくりの中では都市気候に対する積極的な工夫を見いだすことは難しい。むしろ、快適な室内環境を得るためのツケがみな外に廻されてきた。こ

の目に見えない都市の熱環境をリモートセンシングで可視化してみよう。

夏季の晴天日に、杜の都、人口100万都市の仙台の市街地と郊外で観測された航空機リモートセンシング画像を見てみよう。次ページ下図はMSS(マルチスペクトラルスキャナ)というセンサで観測された3つの波長帯の画像を青(可視域)、緑(近赤外域)、そして赤(熱赤外域)で合成した「カラー合成画像」である。緑色のところは緑豊かな森、青緑色のところは水田、そして赤いところが道路、建物、裸地などで構成されている市街地や住宅地を示している。仙台の市街地が森や水田の中へとスプロールしている様子がわかる。次ページ中図は「カラー合成画像」に示したような多重分光画像を用いて自動分類によって得た「緑被分布図」である。1画素は10m×10mに相当する。黒色の画素はその1画素の中にまったく緑が存在しないところである。

では、ここの地表面温度はどうか。カラーコードで地表面温度の様子を示したのが、次ページ上の熱画像である。緑被分布図と対応させると、たつぷりと水を貯えているところ、すなわち、海や森、そして水田の表面温度は気温とほぼ等しい。それに対して、市街地や開発が進んでいる郊外の住宅地を見てみよう。緑が少なく人工物で覆われている仙台の中心地の市街地が最も高温を示



人工衛星 DMSP (Defence Meteorological Satellite Program) で観測された地球の夜間映像 (中山裕則・田中総太郎・菅雄三、1993) ——文献1

している。そして、郊外の住宅地も森や水田よりはるかに高温である。杜の都と言われる仙台でも市街地や住宅地の中には緑は少ない。緑を、そして地表面から水を排除してしまった市街地では表面温度は気温より20℃以上も上昇している。コンクリートジャングルによる都市砂漠の実態である。

上記の熱画像からもわかるように、都市が暑いのは気温が高いだけではない。それ以上に、気温の形成要因である表面温度が高い。いろいろな土地被覆状態の地区をリモートセンシング画像から抽出して、夏の晴天日の日中におけるその地区の平均表面温度を算出し、緑被率との関係をもてみると、緑被率が30%を切ると表面温度が極端に高い地区が現れる。そして、緑のほとんどない地区の表面温度は55℃に達するところもある。まさに都市砂漠だ。夕方になっても、日中に日射が当たっていた舗装面などは40℃近い温度を保っている。夕方の涼風による清涼感などは得られるわけがない。

うるおいのある都市環境

早朝の太陽の光にキラキラと輝く朝露。すがすがしさや街並みのうるおいを示す一つのバロメーターではなかろうか。しかし、巨大な冷熱源とも言える天空がほとんど見えないビルの谷間、日中、日射熱をたっぷりと蓄えた舗装道路、表面温度が気温よりも下がることのないこれらの面で構成された市街地には無緑の光景である。

建物や地面で構成される建築外部空間。そして、そこに形成される上記のような熱環境に関わる諸現象。それはまさに都市や建築の設計・計画で扱う空間形態と構成材料によって決まる。わが国の夏のヒートアイランド現象を緩和するには、熱容量の大きな鉄筋コンクリート造建物や舗装道路に直接日射を当てないように、「緑で優しく包む」、緑と人工物の融合が重要である。

都市環境の予測・評価に向けて

都市環境の悪化の一つに、比較的低緯度に位置するわが国にみられるように、夏の熱環境悪化が挙げられよう。ヒートアイランド現象をはじめとした都市気候や、都市の中に

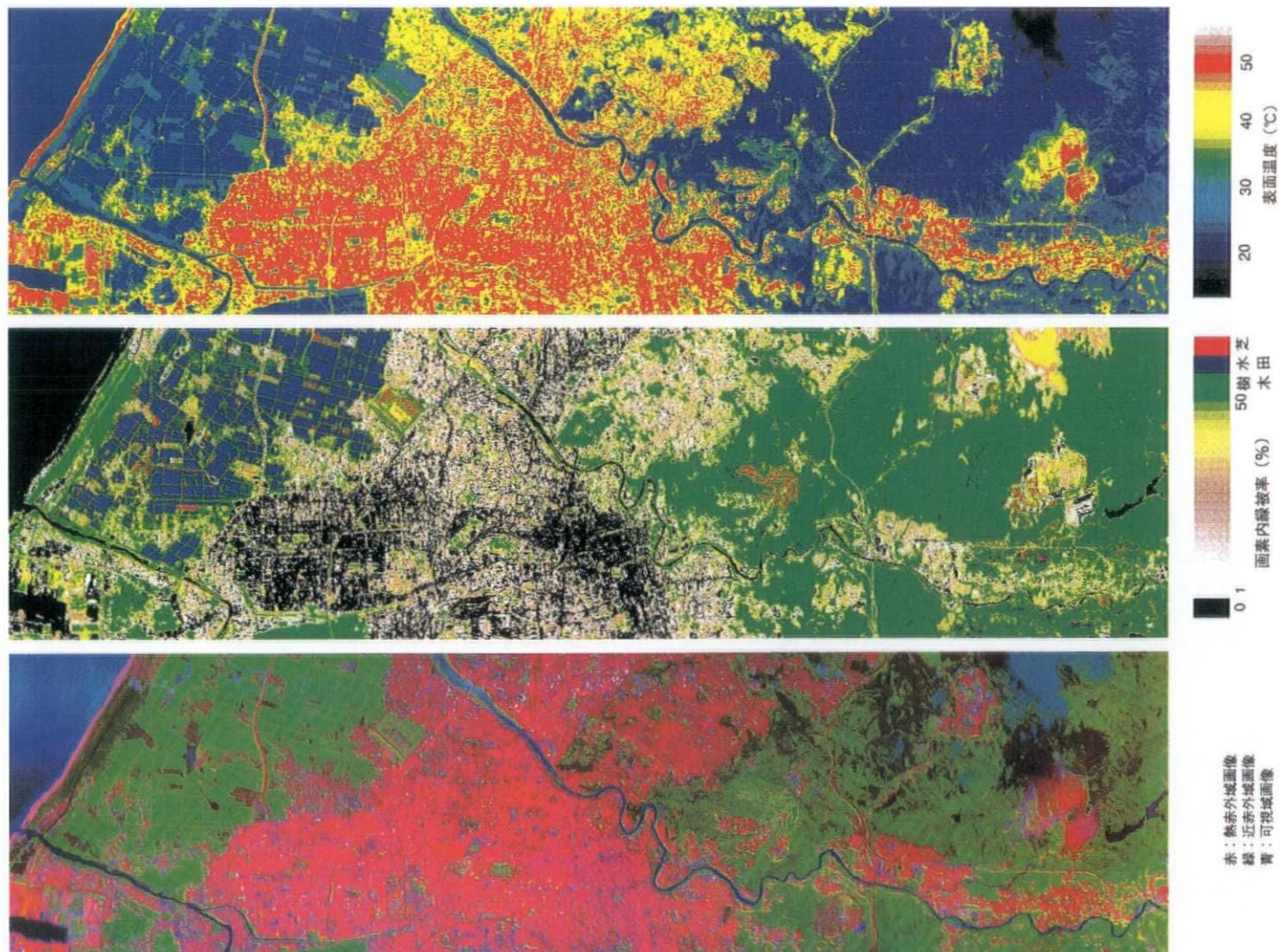
形成される微気候が顕在化し、これに伴って屋外の居住環境が著しく低下していると同時に、冷房消費エネルギーの増大を招いている。そして、地球温暖化やオゾン層の破壊など直接的、間接的に大きな関わりを持つ。

現在までの効率優先型の都市開発への反省から、その地域の気候特性や土地の持つ自然のポテンシャルに着目した環境共生型の都市づくり(環境共生都市、エコポリス、エコシティなどと呼ばれている)が注目されており、緑被分布や透水面分布をはじめとした環境情報の計量化が望まれる。また、ヒートアイランド現象などの都市環境の実態把握や監視は都市環境の快適性の評価のためにも重要な課題と言えよう。

●はやの・あきら／東京工業大学大学院総合理工学研究科教授

文献

- 1) 中山裕則・田中總太郎・菅雄三「DMSP全球夜間映像の作成と夜の光分布に関する地理学的考察」、『日本リモートセンシング学会誌』、13(4)、pp.1-14、1993年
- 2) 梅干野晃「住まいの環境学」、放送大学教育振興会、1996年



仙台的市街地と郊外における夏季・晴天日の熱画像と緑被分布 上：熱画像、中：緑被分布画像、下：カラー合成画像 ——文献2

自然循環系の回復



01

エムシャー・パーク国際建設展覧会、ドイツ[1993年~]

International Building Exhibition Emscher Park,
Germany, 1993~

取材協力: ALS 景観デザイン研究所

20世紀のルール工業地帯

ルール工業地帯は、ドイツの北西端のノルトライン・ヴェストファーレン州に位置している。このルール工業地帯は大きく、南側地域と北側の地域に分かれていて、ルール川沿川で古くからの街道都市を母体とする南側地域から鉱工業開発が進んだ。19世紀から20世紀にかけて北部地域に鉄道が敷かれ、同時にライン・ヘルネ運河が開削されたことで、それまで交通不便地域であった北側のエムシャー沿川地域の鉱工業開発が進むようになった。第一次世界大戦後にはドイツの経済復興の心臓として、この地域の開発は国策として進められた。

第二次大戦後、エネルギー需要の石炭から石油・天然ガスへの転換が進み、また、鉄鋼需要が頭打ちになったことから、西側ヨーロッパの鉄鋼・石炭産業は斜陽化した。これと並行してドイツにおける工業の中心的位置も、ルール地域の絶対的地位が崩れ、全体的バランスがミュンヘンやシュトゥットガルトといった南部の自動車・ハイテク産業地域に傾いていった。ルール工業地帯の南側地域は産業の多様化に成功したが、北側地域は石炭・鉄鋼・機械といった単調な産業構造から脱することができず、1980年代以降、深刻な地域社会問題に直面することとなった。

この地域の社会問題は、「大企業の撤退と地域産業の衰退」、「地域的な不況に伴う失業者の増大」、「企業の撤退や倒産に伴う大規模産業用地の遊休化」である。そして、この問題の解決が困難であると思わせる地域の印象として、「グローバル経済の中で取り残される地域のイメージ」、「過去1世紀にわたる環境搾取により疲弊した環境のイメージ」、「古いタイプの高齢労働者居住地のイメージ」などがあつた。

IBAエムシャールパーク設立の経緯

こうしてエムシャー川流域の地域社会問題は、ノルトライン・ヴェストファーレン州における構造問題として認識されるようになった。州は1980年代に「土地ファンド」という新制度を用意し、エムシャー川流域地域などの産業遊休

地を公的に取得し、環境回復や土地安全対策を施したうえで住宅用地や新産業用地として再譲渡することにより、地域社会問題解決の糸口をつかもうとした。また、同時期にエムシャー川・リッペ川エコロジープログラムという州の環境対策事業もスタートさせた。

1998年に州は関係市町村、関係企業、労働組合などとの協議の結果、エムシャールパークの地域社会問題対策を総合的に展開することを目的としてIBAエムシャールパーク公社を設立することを決めた。これはIBA(国際建築展)エムシャールパークを10年間実施することの決定と対の関係のものであつた。

この10年間で、エムシャー川沿川地域がエコロジーとエコノミーの再生軌道に乗るために必要な初期期間と考え、州が後押しをする。この期間内に地域は自立を果たし、2000年からは各市町村、公益企業、一般企業、組合などが主体的に地域再生に取り組めるようになる。このようなシナリオが組まれた。

IBAエムシャールパーク公社の仕事は、国際建築展のコンセプトと実施の仕組みをつくり、実行することである。これは「エムシャール地域のエコロジーとエコノミーの再生」という国際建築展のコンセプトを実行可能なコンセプトにブレークダウンし、これに同調する80余のプロジェクトを公共セクターと民間セクターから集めて、一定の水準に高めた上で「まとめて見せる」あるいは「関連付けて見せる」ということである。同時に地域の内外に対するこのような公開プロセスをとることにより、プロジェクトの内発性と革新性を確保しようとしている。

IBAエムシャールパークにおけるまとまった国際シンポジウムと展示会は、1984年の中間展示年と1989年に最終展示年で集中的に行われるだけである。ただ、小規模なパネル展示は各工事現場や完成施設の一角を使って常時展示されているし、各市が独自にパンフレットを作って広報を行っている。また、大規模公園整備プロジェクトにおいては連邦庭園博や州庭園博とタイアップした例もある。

IBAエムシャールパークの戦略的特徴は経済や利便を追求するプロジェクトに環境回復とエコロジカルデザイン実施を徹底して促すことである。従って、特に建築・開発系のプロジェクトのノミネートにあたっては、土地安全化

ドイツ近代化のツケを一手に被り、汚染されたルール工業地帯。起死回生をねらい、ベルリンで実績のあるIBA形式の再開発プロジェクトが起動した。地域が代々受けつぐべき整備計画の、起爆剤となり得るか？

対策、緑地率、雨水利用と雨水地下浸透の方策、建築施設のエネルギー収支などの水準確保が要件となっている。住宅プロジェクトにおいては、加えて利用者計画参加や熱帯雨林産材使用抑制を要請している。

IBAエムシャールパーク公社は公的な補助金発給の窓口ではないので、IBAプロジェクトにノミネートされることが、直接的に補助金確保と連動するわけではない。IBAプロジェクトにノミネートされることの恩恵は、国際コンペティションや国際ワークショップを実施する際に知的・技術的サポートを受けられるとか、IBAの全体広報に加えてもらえる程度のことである。しかしまたノミネートされることによる制約は、プロジェクトのエコロジカルな水準や社会参加の度合いがチェックされるだけで、個々のプロジェクト主体の決定権が州や公社によって侵害されるということはない。

エムシャールパーク・プロジェクトのワーキングフィールド

IBAエムシャールパークプロジェクトは基本的に以下の5つのワーキングフィールドから構成されそれぞれ10から20のプロジェクトを内包している。

- ①地域のランドスケープマスタープランを作成し、産業遊休地を活用した公園緑地や散策・サイクリングのネットワークを実際につくりあげる。
- ②エムシャール水系の自然再生をめざして技術スタディをおこない、パイロットプロジェクトを実施する。
- ③時代の流れの中で用途を失い、滅失の危機にさらされる炭坑、生産工場、運河、港湾施設内の近代化遺構を保存し、新しい使い方で活用する。
- ④産業遊休地から土壌汚染問題を取り除き、広い緑地とエコロジカルなインフラを整備して産業・リサーチパークを生み出す。
- ⑤老朽化した労働者住宅地のリニューアルと実験的要素を持つ新規住宅建設などの住宅・都市整備関連の事業をおこなう。

●永松栄／地域デザイン研究所

エムシャーパーク 全プロジェクト

■エムシャーパーク風景公園 Emscher Landscape Park

1. エムシャーパーク散策ルート Emscher Park Duisburg-Kamen Walking Path

所在地: デュースブルク・カーメン市
事業者: エムシャー地域市町村、ザウアランド山岳協会、歩行者保護協会FUSS
規模: 全長120km
着工年: 1993年
竣工年: 1994年

2. エムシャーパーク・サイクリングルート Emscher Park Duisburg-Kamen Cycle Path (Model project: Oberhausen-Duisburg: Green Trail)

所在地: デュースブルク・カーメン市
事業者: エムシャー地域市町村、全国自転車クラブADFC、ルール地域市町村連合
規模: 230km
着工年: 1993年
竣工年: 1999年

3. ライン・ヘルネ運河の客船運行 Passenger Boat Service on the Rhine-Herne Canal

所在地: ライン・ヘルネ運河
事業者: ワンネ・ヘルネ鉄道船会社

4. ライン・ヘルネ運河の水上散歩ルート Waterside Walking Path Along the Rhine-Herne Canal

所在地: ライン・ヘルネ運河
事業者: 係留所協会、水域船舶監督局の共同体
着工年: 1994年
竣工年: 1996年

5. エムシャーパーク鉄道 Emscher Park railway

事業者: RAG鉄道船会社 (ルール炭鉱会社系列会社)
規模: 650 km

6. 風致景観公園グリーンB Landscape Park Regional Green Corridor B (Bottrop, Essen, Oberhausen / Mulheim) (Model project: Ripshorst ecological shrubbery garden in Oberhausen)

所在地: ボットロップ市、エッセン市、オーバーハウゼン市、ミュールハイム市
事業者: 関係市共同体
規模: 4000 ha

7. 風致景観公園グリーンC Landscape Park Regional Green Corridor C (Bottrop, Essen, Gelsenkirchen, Gladbeck) (Model project: Mechtenberg Landscape park, Gelsenkirchen / Essen / Bochum)

所在地: エッセン市、ゲルゼンキルヘン市、ボットロップ市、グラーベック市
事業者: 関係市共同体
規模: 4200 ha

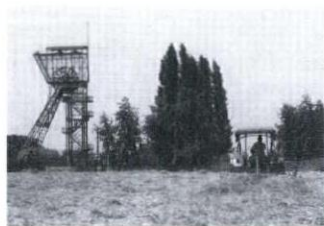
8. 風致景観公園グリーンD Landscape Park Regional Green Corridor D (Bochum, Gelsenkirchen, Herne, Herten, Recklinghausen, District of Recklinghausen) (Model project: Landscaping at the Herten-Süd industrial site)

所在地: ボッフム市、ゲルゼンキルヘン市、

ヘルネ市、ヘルテン市、レックリングハウゼン市
事業者: 関係市共同体
規模: 4200 ha

9. 風致景観公園グリーンE Landscape Park Regional Green Corridor E (Castrop-Rauxel, Herne, Recklinghausen, District of Recklinghausen) (Model project: Bladenhorst Landscape Park, Castrop-Rauxel)

所在地: ボッフム市、カストロップ・ラウケル市、ヘルネ市、レックリングハウゼン市
事業者: 関係市共同体
規模: 4200 ha
エムシャーにおけるグリーン地帯の構想の始まりは1920年代の末に遡る。しかし最初の案——それぞれ南北にのびるグリーン地帯の構想——から、さらに各地帯を東西方向で結んだのがIBAの風景公園プロジェクトである。各地帯に共通する課題として、ランドスケープにばつりに残された産業遺物をいかに自然と融合させるかというものである。その中でグリーンE地帯の基本課題は、水路・水面・並木の整備、まばらな緑地をつなぎがりを生み出す、廃棄物のボタ山や古い炭鉱の巻上げ塔などをランドマークとして再利用すること等。既に完成しているのはライン・ヘルネ運河沿いのリクリエーション地区、運河とエムシャー水路に接した郊外地の整備、ボタ山を浄化してその周辺につくられたレジャー・休養施設、エムシャー水路周辺ではアクセスの改善が全般的に行われた。



10. 風致景観公園グリーンF Landscape Park Regional Green Corridor F (Castrop-Rauxel, Dortmund, Waltrop)

所在地: カストロップ・ラウケル市、ドルトムント市、ワルトロップ市
事業者: 関係市共同体
規模: 8800 ha

11. ゼゼケ風致景観公園グリーンG Seseke Landscape Park Regional Green Corridor G (District of Unna, Berg-Kamen, Dortmund, Kamen, Lunen, Lippe Association) (Model project: Ecological field station in Seseke landscape Park, Strip of woodland in Seseke Landscape Park)

所在地: ベルクカーメン市、ドルトムント市、カメン市、リュネン市
事業者: 関係市郡町村連合の共同体
規模: 4000 ha

12. シュルツェ療養所パーク、ゼゼケ風致景観公園 Schulze Healing and Health Park in Seseke Landscape Park

13. デュースブルク・ノルト公園 Duisburg-Nord landscape Park

所在地: デュースブルク市
事業者: 州開発公社
規模: 230 ha
着工年: 1992年
竣工年: 1999年

14. 緑の散策道(デュースブルク・オーバーハウゼン) Green Path (Duisburg-Oberhausen)

15. リプスホルスト・エコロジカル森林公園(オーバーハウゼン市)

Ecological Forest in Ripshorst (Oberhausen)

16. ボタ山のランドマーク化(ボットロップ市) Emscher-Blick landscape Tailing Heap (Bottrop)

所在地: ボットロップ市
事業者: ボットロップ市
着工年: 1993年
竣工年: 1994年

17. メッテンブルグ風景公園(エッセン、ゲルゼンキルヘンとボッフム市) Mechtenberg Landscape Park

18. ブラデンホルスト風景公園(ヘルネ市とカストロップ・ラウケル市) Bladenhorst Landscape park

19. ヤコビ炭鉱跡の市民ゴルフ場(ボットロップ市) Public golf course at the former Jacobi pit (Bottrop)

所在地: ボットロップ市
事業者: モンタン土地会社
規模: 38ha
着工年: 1993年
竣工年: 1995年

20. クエレンブッシュの健康パーク(ボットロップ市) Quellenbusch Health Park (Bottrop)

所在地: ボットロップ市
事業者: ボットロップ市、鉱山労働組合同盟、クエレンブッシュ健康パーククラブ
規模: 40 ha
着工年: 1993年
竣工年: 1995年

21. リュネン州庭園博覧会(リュネン市) 1996 Land Garden Show in Lunen

所在地: リュネン市
事業者: リュネン市、州庭園土地保護共同体LAGL
規模: 56 ha
着工年: 1994年
竣工年: 1996年

リュネン市内の煉瓦工場跡地、採掘による後遺地に加えて、既存のシュヴァンベル城公園、住宅地、ダッテルン・ハム運河、ゼゼケ川とブローゼン駅を含めた延べ56 haの敷地を、1996年の州庭園博覧会の開催会場に設定した。それにあわせて、1992年に設計コンペが行われ、ミュンスター市のシュッパ&ティール事務所の計画案が選ばれた。ランドスケープ的な修復は主に運河周辺の後遺地が囲む人造湖計画、ゼゼケ川沿いの自然回復などが挙げられる。人造湖の面積は約9.4ha、貯水量は約300,000m³。通常地下水と雨水でまかなわれ、夏になると埋設された導管できわめて緩慢な速度で運河の水が浄化されながら、人造湖に運ばれる。子供のことも考慮して湖底の傾斜は1/10程度になっている。



■エコロジカル水系システム Ecological Regeneration of the Emscher River System

22. エムシャー浄水場(ボットロップ市) Emscher Sewage Treatment Plant

(Bottrop)

所在地: ボットロップ市
事業者: ボットロップ市、エムシャー水利組合、IBAエムシャー社
着工年: 1992年
竣工年: 1997年
1927年のエムシャー川流水浄水場の跡地に、新たに134万人対応のボットロップ浄水場が建設された。従来地下排水路としてのエムシャー水系をエコロジカルなものに改善するためには、分散処理を前提とした分流式下水処理システムの整備がこの浄水場で初めて行われた。全投資の60%が微生物による浄水などの新技術の開発に当てられたボットロップ浄水場は、浄水技術における先駆的な役割を担うと同時に、ライン・ヘルネ運河とエムシャー川に沿ったグリーンB、Cなどの緑地帯との交差点に位置することから、景観的に協調することが求められた。1991年のコンペ結果では、フランクフルト市のヨルダン&ミューラ建築・都市計画とカッセル市のロイス都市ランドスケープの案が選定された。浄水施設、ランドスケープデザイン、土地の受容性、排水技術及び雨水処理などについて建築家、ランドスケープ・アーキテクトとエンジニアが協働していく。



23. ドルフブルガー川(ボッフム、ヘルネ市) Dorneburger Muhlenbach (Bochum/Herne)

所在地: ボッフム市、ヘルネ市
事業者: エムシャー水利組合、ボッフム市、ヘルネ市
規模: 9.5 km (流域面積1380 ha)
着工年: 1995
竣工年: 2000

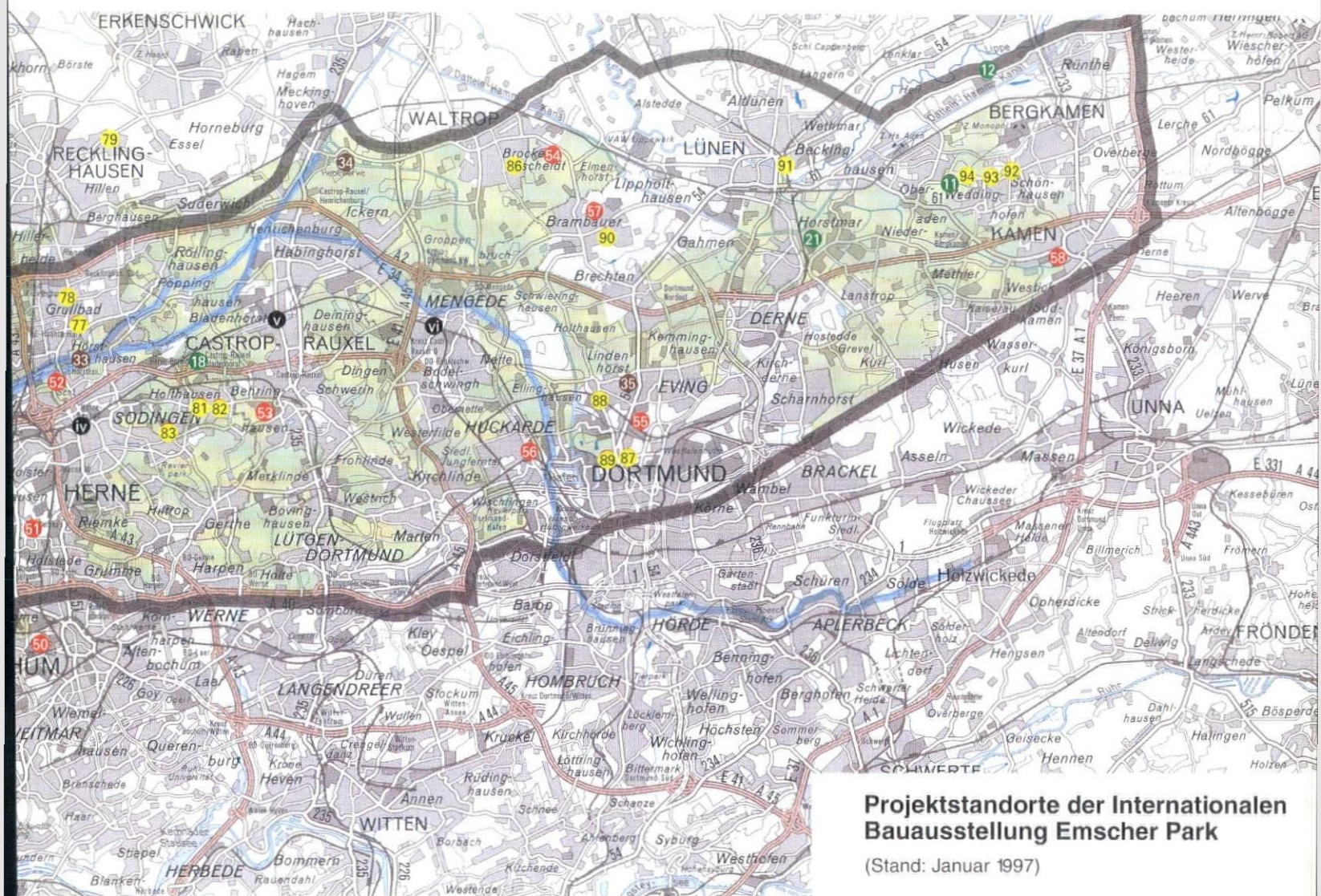
24. ボイ水系(ボットロップ、エッセン、グラーベック市) Boye Sysytem (Bottrop, Essen, Gladbeck; Planning in conjunction with the landscape Park Green Corridor C)

所在地: ボットロップ市、エッセン市、グラーベック市
事業者: エムシャー水利組合、ボットロップ市、エッセン市、グラーベック市
規模: 42 km (流域面積7700 ha)
着工年: 1993年
竣工年: 2000年以降

ボイ水系におけるエコロジカルな改善は、流域沿いの3都市とエムシャー水利組合が共同で実施されている。かつて自然な川がこの地域の工業化と採掘によって、コンクリートでつくられた樋状の下水路になってしまったが、それをグリーンC地帯のボイ水系として新に位置づけし、生態的、ランドスケープデザイン的及び都市計画的な視点から改善していくのが、このプロジェクトの中心課題である。

25. ダイニングハウザー川(カストロップ・ラウケル市) Deininghauser Bach (Castrop-Rauxel)

所在地: カストロップ・ラウケル市
事業者: エムシャー水利組合、カストロップ・ラウケル市
規模: 全長9 km (流域面積1720 ha)
着工年: 1992年
竣工年: 1998年



プロジェクトの国際的な建築展覧会 Emscher Park

(Stand: Januar 1997)

域・船舶監督局、ヴェストファーレン産業博物館
 着工年：1994年
 竣工年：1996年
 ワルトロップ水門は、市内のライン・ヘルネ運河とドルトムント・エムス運河の分岐点に生ずる14mの水位差を克服するために1899年からつくられ、新旧4つの水位解消施設（1899、1914、1962、1989年式）を有するが、現在稼働しているのは62年の構造式と89年のロック式水門のみである。70年代最初の水門は閉鎖され、文化財としての指定を受け、10年あまりの時間をかけて保存。1989年には補修してヴェストファーレン産業博物館の展示場として再利用された。IBAエムシャー・パーク・プロジェクトではさらに水門付近一帯を生きた産業史を体験できる場として充実させ、1914年施設の保存と周辺の歩行者ネットワークの強化、インフォメーションシステムなどの計画が、ワルトロップ市、ミュンスター船舶監督事務所及びヴェストファーレン産業博物館によって実施された。



35. ノレンドルフプラッツの社会福祉事務所
 Welfare Building at Nollendorfplatz in Dortmund-Eving
 所在地：ドルトムント市
 事業者：ドルトムント市
 竣工年：1992年

■ 労働空間の創造 Working in the Park

36. 内陸港の業務パーク
 Inner Harbour Service Park
 所在地：デュースブルク市
 事業者：デュースブルク市
 規模：89ha
 着工年：1994年
 竣工年：1995年
 旧製粉所、穀物倉庫を含むデュースブルク内陸港地区における「多機能サービス産業パーク」の開発計画は、1989年から始まった。二段階の国際指名コンペを経て、ノーマン・フォスターを中心とする共同チーム案が選ばれた。既存の建物と対峙してフォスターは鍾形の平面を持つ巨大なオフィス・ホテル施設を計画した。建築面積は約60,000m²に及び、ファサードにはソーラー発電を導入している。建物は決して孤立せず、周辺の交通動線と結びつけながら、建築周りを内陸港パークとして開放する。川を挟んで向こう側の旧製粉所は写真スタジオ、ロフトに、倉庫を劇場に、情報コミュニケーションセンター

に改修した。その外には市の郷土資料館も設けられている。



37. メディアパーク・オスターフェルト
 Osterfeld Media Park (HDO) (Oberhausen)
 所在地：オーバーハウゼン市
 事業者：ハイ・ディフィニション社

38. 環境保護テクノセンター
 Avenue of Industrial Culture-Technology
 Centre for Environmental Protection
 (Oberhausen)
 所在地：オーバーハウゼン市
 事業者：オーバーハウゼン市、オーバーハウゼン市開発公社
 着工年：1992年
 竣工年：1992年
 オーバーハウゼン市のエッセナー通り沿いにはP. ベーレンス設計の倉庫やK. ヴァイクル設計のゲストハウス等の記念建造物があることから、この通りを「産業文化の軸」として構想された。環境保護技術センターは最初のプロジェクトとして、1917年建設された旧デュッセン社ゲストハウスを活用している。

1991年の実施コンペに優勝したフランスのライヒェン&ロベルト建築事務所の案に従い、ゲストハウスの外観復元と内部改造に加えて、近接するもう一棟の施設を新築している。二棟の賃貸フロアの床面積は11,500m²、環境の解析、計画、技術に関する官民の研究所用に確保されている。新旧施設の間にはエコ・ガーデニングが設けられている。



39. 女性交流・技能センター
 FRIEDA Job Creation and Training
 Scheme for Women (Oberhausen)
 所在地：オーバーハウゼン市
 事業者：オーバーハウゼン市
 着工年：1993年

40. アレンベルク・インキュベーション・センター
 Arenberg-Fortsetzung Business Start-up
 Centre (Bottrop)
 所在地：ボットロップ市
 事業者：ボットロップ市、NRW州開発公社
 規模：13ha
 着工年：1991年

竣工年：1992年

アーレンベルク・フォルトゼツク炭鉱は1910年以降、ポットロップ市を代表する炭鉱であったが、1930年に閉鎖された後、60年間に放置されたままであった。州土地ファンド制度でこの13haの敷地を買収し、ポットロップ市と共同で「緑に包まれた産業パーク」事業を進めている。産業パークに必要な整地や緑地などの整備は州の開発公社が行い、各産業施設は土地利用者が取得して建築することになっている。1990年の指名コンペ設計で最優秀となったゲルバー&パートナーの計画案を起用し、炭鉱施設の改修と維持を中心とする跡地計画が進められた。中では記念建造物であるユーゲント・シュティールの旧賃金ホールを修復し、市の中小企業振興センターとして活用している。振興センターでは工業エレクトロニクス、情報コミュニケーション技術、ミクロシステム技術などに係る新規事業者に対して安いレンタル料でスペースを提供している。またパークに職場創出などの情報を提供する州公社事務所が入っており、女性の雇用促進・技能向上のプロジェクトを実施している。なおパーク内での建設は「土地取得者ハンドブック」によるデザイン的な誘導が行われている。

41. グラドベック・ブラウクの産業パーク Gladbeck-Brauck Business Park

所在地：グラドベック市
事業者：グラドベック・ブラウク開発公社
規模：60ha
着工年：1994年
竣工年：1994年

42. ビーゼンブッシュのイノベーション・センターとテクノロジー・パーク Wiesenbusch Innovation Centre and Technology Park (Gladbeck)

43. エッセン研究パーク
Essen Science Park (Essen)
所在地：エッセン市
事業者：エッセン市、エッセン大学
規模：9.4ha

44. カテルンベルク・バイゼンの手工業パーク
Katernberg-Beisen Tradesmen's Park, Zollverein 3/7/10 Colliery (Essen)
所在地：エッセン市
事業者：エッセン市、NRW州開発公社
規模：3.5ha
着工年：1992年
竣工年：1992年

45. アルテンエッセン市の職住・文化・レジャーパーク、旧エッセン市
Living, Working, Culture and Leisure in Altenessen

46. ラインエルベサイエンスパーク
Rheinlbe Science Park (Gelsenkirchen)
所在地：ゲルゼンキルヘン市
事業者：ゲルゼンキルヘン市、NRW州開発公社
規模：30ha
着工年：1992年
竣工年：1994年

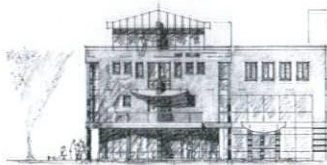
47. ノルDsten/ブガのビジネス・ランドスケープ・パーク、ゲルゼンキルヘン
Business and Landscape Park in Nordstern/Buga, 1997

48. ヘルテン・テクノパークと未来センター
Herten Technology Park and Centre of the Future
所在地：ヘルテン市
事業者：ヘルテン開発公社

規模：6.5ha
着工年：1993年
竣工年：1993年

49. ホランド炭鉱跡地の産業パーク Holland Business Park (Bochum)

所在地：ボッフム市
事業者：ボッフム市、NRW州開発公社
規模：22ha
着工年：1992年
竣工年：1993年
ボッフム市内の旧ホランド炭鉱跡地22haを州土地ファンド制度で買収し整地を行った上で、エコロジカルな産業パークと住宅地整備を市と共同で進める。産業パークの中核施設となるエコ・テキスタイル研究所は改修された旧炭鉱管理棟に入っている。繊維・衣料産業の非化学化と環境適合化に関する技術開発を行う施設である。他にパークに敷存する価値の高い炭鉱関連施設をも補修して利用しながら保存している。産業パーク用地の14haはエコロジー関連技術開発に係わる民間企業に提供される。また170戸の高齢者向け住宅及び100人対応の障害者・要介護者向けの住宅が計画されている。1994年にはエコ・テクノロジー・センターがスタートした。



50. クルップ工場跡地の業務パーク Krupp Site Service Park (Bochum)

所在地：ボッフム市
事業者：ボッフム市、NRW州開発公社
規模：70ha
着工年：1994年
竣工年：1995年
エムシャーパークの中で2番目に大きいプロジェクトとしてクルップ工場の跡地整備が挙げられる。ボッフム市中心から西に位置するこの工場一帯を業務サービスパークに整備し、ここでも他のエムシャーパーク・プロジェクトと同じく100年の歴史をもつ工場をいかに再利用するか、産業的なランドスケープをいかに保存していくかが重要なテーマとなっている。70haの敷地の大部分は、州の土地ファンド、ボッフム市が買収し整地した。再利用計画は2つのステップに分けられ、ステップ1では100年記念ホールが1994年より運営された。1995～1997年のステップ2ではオープン・スペースとインフラの整備を行った。



51. ドルシュテナー通りの産業環境 Dorstener Strasse Business Infrastructure (Bochum, Herne)

所在地：ボッフム市、ヘルネ市
事業者：ボッフム市
着工年：1993年

52. ヘルネ・イノベーションセンター Herne Innovation Centre

所在地：ヘルネ市
事業者：ヘルネ市研究促進公社
規模：5ha

着工年：1994年
竣工年：1994年

53. エーリン業務工芸パーク ERIN Service and Business Park (Castrop-Rauxel)

所在地：カストロップ-ラウクセル市
事業者：NRW州開発公社
規模：42ha
着工年：1992年
竣工年：1993年



54. ブロッケンシャイト産業パーク Brockenscheidt Business Park, Waltrop Colliery (Waltrop)

所在地：ワルトロップ市
事業者：NRW州開発公社
規模：35ha
着工年：1992年
竣工年：1992年

55. ミニスターシュタイン炭鉱のノイエ・エヴィンガー・ミッテ New Eving Centre: Minister Stein Colliery (Dortmund)

所在地：ドルトムント市
事業者：ドルトムント市、モンタン土地会社
規模：33ha
着工年：1993年
竣工年：1994年

56. ハンザのビジネス・パーク (ドルトムント) Hansa Business Park (Dortmund)

57. テクノセンター・リュンテック
Technology Centre for Ecological Packaging, Minister Achenbach Colliery, Shaft IV (Lunen)
所在地：リュネン市
事業者：テクノセンター社
規模：7ha
着工年：1993年
竣工年：1993年

58. モノポール居住テクノパーク Monopol Leisure, Residential and Technology Park (Kamen)

所在地：カーメン市
事業者：カーメン市
規模：34ha
着工年：1993年
竣工年：1993年

59. NRW州エコセンター NRW Eco-Centre for Biological and Ecological Planning and Construction (Hamm)

所在地：ハム市
事業者：NRW州エコセンター公社、KG会社
規模：22ha
着工年：1992年
竣工年：1993年

■居住と総合的都市開発 Housing Construction/ Integrated Urban District

Development

60. ルールオルト港湾地区整備 Ruhrort Harbour District (Duisburg)

所在地：デュースブルク市
事業者：デュースブルク市
規模：人口6400

61. バルブルック地区の市民参加による再開発プロジェクト、デュースブルク市 Residents' Regeneration of the Baublocks Area Duisburg

62. 低所得者用セルフビルド住宅、ハーゲンスホッフ、デュースブルク市 Home Ownership for Middle and Lower Income Groups, Hagenschhof, Duisburg

63. オーバーハウゼン駅環境デザイン Designing the Area Surrounding the Main Station in Oberhausen

所在地：オーバーハウゼン市
事業者：オーバーハウゼン市
着工年：1992年
竣工年：1994年

64. 田園都市団地ヴェルヘイムの更新 Renovation of the Welheim Garden City Settlements in Bottrop

所在地：ボットロップ市
事業者：ボットロップ市、VEBA住宅
規模：1135戸
着工年：1991年
竣工年：1998年

三つの都市境界線沿いにある田園都市団地は1913～23年の間に、イギリスの田園都市思想に基づいてつくられた鉱山労働者の住宅である。中ではヴェルヘイム田園団地が4.5haで最も広く、580棟1135戸が居住している。歴史的な価値をもつこの団地の更新事業は、VEWAボーン社とボットロップ市が協力している。団地の記念性を生かしつつ、生態環境、社会構造に配慮して現代のニーズに対応した改修が行われた。



65. プロスパー炭鉱跡地第3地区の開発 Regeneration of the former Prosper III Colliery Site (Bottrop)

所在地：ボットロップ市
事業者：ボットロップ市、モンタン土地会社
規模：430戸
着工年：1992年
竣工年：1995年

ボットロップ市内の中心に位置する第3プロスパーは1986年に閉鎖され、26haの跡地に新たな都市開発の基本構想は1990年の国際コンペで優勝したトロヤン&トロヤン建築事務所によってなされた。住宅地区、工業・業務地区、公園の整備が構想に基づき、市とモンタン土地会社によって進められている。430戸の住宅供給計画があり、ケア施設、福祉施設及びケア付き高齢者モデル住宅が計画の中に含まれている。地区内には旧炭鉱門衛所は案内所と交流会館として保存されている。工業・業務地区では期限付きで、低賃金の住宅を独立して間もない職人に供給する事

業独立支援センターが中心となっている。



66. 田園都市団地ブラウクの更新 Renovation of the Brauck Garden City Settlements in Gladbeck

所在地：グラドベック市
事業者：グラドベック市、VEBA住宅
規模：600戸
着工年：1991年
竣工年：1998年

67. 田園都市団地カルナップの更新 Renovation of the Karnap Garden City Settlements in Essen

所在地：エッセン市
事業者：エッセン市、VEBA住宅
規模：455戸
着工年：1991年
竣工年：1998年

68. 関税同盟炭鉱跡地の田園都市団地開発 Zollverein VI/IX Garden City Settlement (Essen)

所在地：エッセン市
事業者：エッセン市、モンタン土地会社
規模：6ha、70～100戸
着工年：1994年
竣工年：1996年

69. キュッパースシュ工場跡地住宅地開発 New Use of the former Koppersbusch Site (Gelsenkirchen)

所在地：ゲルゼンキルヘン市
事業者：ゲルゼンキルヘン市
規模：250戸
着工年：1993年
竣工年：1995年

70. シュンゲルベルク団地 Schungelberg Settlement as a Residential Location (Gelsenkirchen)

所在地：ゲルゼンキルヘン市
事業者：ゲルゼンキルヘン市、坑夫住宅信託局、ルール石炭会社
規模：500戸
着工年：1993年
竣工年：1995年

1897～1916年にかけて建設された職住近接の炭鉱労働者住宅団地である。しかし団地全体の整備が完成する前に、第2次大戦を迎え現在まで中途の状態に放置された。当初の住宅の老朽化に伴い、1988年からこの記念性高い団地の更新事業が行われた。約300戸の住宅を外観デザインを変えないで、傷んだ部分を補修し、設備的に新しくする方法が取られた。中断されて未建設になった敷地には約200戸の共同住宅を新築した。建設はコンベの形式をとり、選ばれたR. ケラー事務所の案は居住者の協力を得ながら、団地内に幼稚園やオープンスペースを設けている。さらに、環境に適合した建材、構法、省エネルギー、団地のゴミ処理も計画に盛り込まれている。団地に隣接するボタ山の修景計画もコンベで決定され、南に流れるランフェア川の地下水の改善プロジェクトとの関連で、透水性の雨水溝システムが導入されている。



71. ゲルゼンキルヘンの空地再開発計画 Regeneration of the Unoccupied Land in Gelsenkirchen near Essen

72. 住宅地区改造プロジェクト、ゲルゼンキルヘン Regeneration of the Residential Area in Bismark, Gelsenkirchen

73. エコロジカル文化総合学校、ゲルゼンキルヘン市 Ecological and Multi-cultural School in Bismark, Gelsenkirchen

74. バックメル・タルのエコロジー住宅地開発 Ecological House Building in Backumer Tal (Herten)

所在地：ヘルテン市
事業者：ヘルテン市、VEBA会社、VEBA住宅
規模：12ha、500戸
着工年：1995年
竣工年：1997年

75. ヘルテン南の産業道路開発 Industrial Alley of Herten-South

76. 低所得者用セルフビルド・ハウス、フェルト街、ヘルテン市 Home Ownership for Middle and Lower Income Groups, Feldstrasse, Herten

77. レックリンクハウゼン南の地区センター整備 Recklinghausen-Süd Community Centre 所在地：レックリンクハウゼン市 事業者：レックリンクハウゼン市 規模：100戸ほか 着工年：1994年 竣工年：1996年

78. レックリンクハウゼン南のオルタナティブ住宅 Gateway to the South of the Town: Alternative Living in Recklinghausen-Süd

所在地：レックリンクハウゼン市
事業者：レックリンクハウゼン住宅公社
規模：37戸
着工年：1991年
竣工年：1993年

79. エコロジー団地「チーゲルグント」 "Im Ziegelgrund" Ecological Settlement (Recklinghausen)

所在地：レックリンクハウゼン市
事業者：レックリンクハウゼン住宅公社
規模：160戸
着工年：1993年
竣工年：1995年

80. ウンゼー・フリッツ石炭置場跡地開発・運河沿い住居 Living by the "Unser Fritz" Canal (Herne)

所在地：ヘルネ市
事業者：ヘルネ市、モンタン土地会社
規模：20ha、150戸
着工年：1994年
竣工年：1996年

81. トイトブルギア団地の改修計画 Renovation of the Teutoburgia Settlement (Herne)

所在地：ヘルネ市
事業者：ヘルネ市、VEBA住宅
規模：460戸
着工年：1991年
竣工年：1996年

82. コルテ・デュッペ団地・トイトブルギア団地 From the Korte-Duppe Settlement to the Teutoburgia Settlement (Herne)

所在地：ヘルネ市
事業者：ヘルネ市、VEBA住宅、コルテ・デュッペ借家人共同体
規模：19戸
着工年：1991年
竣工年：1992年

83. ソディンゲンの地区センターと補習学校 Sodingen Community Centre and Further Training Academy (Herne)

所在地：ヘルネ市
事業者：ヘルネ市、NRW州内務省、モンタン土地会社
規模：65ha、150戸
着工年：1994年
竣工年：1996年

84. ヒュルスマン・ビール工場の施設再利用と住宅建設 New Use of the Hulsmann Brewery (Herne)

所在地：ヘルネ市
事業者：ヘルネ市
規模：1600m²、90戸
着工年：1994年
竣工年：1996年

85. バッサーシュロス・クラングの職業訓練所、ヘルネ Vocational Education Centre in Wasserschloss Crange, Herne

86. 庭園団地「ザウアフェルト」 "Im Sauerfeld" Garden Settlement: Velsenstrasse/Tinkhoffstrasse Development Area (Waltrop)

所在地：ワルトロップ市
事業者：VEBA会社
規模：6.5ha、130戸
着工年：1993年
竣工年：1995年

87. CEAG車両整備場跡地の住宅地開発 New Use of the former CEAG Site (Dortmund)

所在地：ドルトムント市
事業者：ドルトムント市
規模：230戸
着工年：1993年
竣工年：1995年

88. フュルスト・ハルデンベルク団地の居住者参加の改修プロジェクト Residents' Renovation of the Furst Hardenberg Settlement (Dortmund-Eving)

所在地：ドルトムント市
事業者：ドルトムント市、坑夫住宅信託局
規模：330戸
着工年：1994年
竣工年：1995年

89. ترام車庫付近の居住計画、ドルトムント Living and Culture in Strassenbahndepot, Dortmund

90. 低所得者用セルフビルドハウス、リュネン市、ブラムバウ工市 Home Ownership for Middle and Lower Income Groups, Lunen-Brambauer

91. リュネン駅再開発

Development Area around the Main Station in Lunen

所在地：リュネン市
事業者：リュネン市
着工年：1995年
竣工年：1996年

92. 女性による計画と建設 Housing Planned and Built by Women (Bergkamen)

所在地：ベルクカーメン市
事業者：リュネン住宅建設組合
規模：28戸
着工年：1991年
竣工年：1993年
1990年に、女性建築家による28戸の住宅地計画コンペが行われた。70人が参加し、審査員も女性であるこのプロジェクトは、女性にやさしい計画、環境にやさしい計画をモードに、多様な生活パターンを受け入れるように配慮されている。さらに、ローコストでナチュラルな建材、雨水利用など環境にも重視している計画である。



93. ベルクカーメン市の都心形成 Bergkamen Town Centre

所在地：ベルクカーメン市
事業者：ベルクカーメン市
規模：1200戸

94. 低所得者用セルフビルドハウス、ベルクカーメン市 Home Ownership for Middle and Lower Income Groups, Bergkamen

■ケルン・ミンデン鉄道の駅舎と停車場整備 Cologne-Minden Railway, Stations and Stops

事業者：関係6市、ライン・ルール交通連合会社

- (i) エッセン・アルテンエッセン駅
- (ii) ゲルゼンキルヘン駅
- (iii) ヘルネン・ワンネ駅
- (iv) ヘルネ駅
- (v) カストロップ・ラウセル駅
- (vi) メンゲデ駅

エムシャー川・エコロジー再生プロジェクト [1989年～]

Emscher River: Ecological Reclaiming Project, 1989～

エムシャー・パーク・プロジェクトの中
の最大の事業。瀕死の河川を蘇生す
る現実的なノウハウを求める。

エムシャー川はルール工業地域北部を東西に70kmにわたって貫きライン川の合流する河川で、この地域の鉱工業地域開発の中で、支流も含めて開渠型排水路系に再構築されてきた。この地域は丘陵地帯にあり、微地形が多く排水系統整備には困難があった。しかし19世紀末に衛生問題が社会問題になったのと同様に、この地域でも抜本的改善のためにエムシャー排水組合が設立され、排水系統整備に着手した。この地域は採炭・採鉄による地盤沈下が多発しており、排水路の水面よりも低い地盤の地区があることなどからポンプ施設、堤防、コンクリート河床などを多用した開渠排水路系が構築され、これと引き換えに水系の自然が失われた。

地域の排水を担っているエムシャー排水組合は、全体のシステム改善を漸進的に進めることを1980年代末に決めた。これは、現行の雨水と汚水を合流させた上で流末で一元処理するシステムでは法的な水質基準を確保できないということと、採炭、採鉄地区が減少したことから地盤沈下時に補修が容易な開渠式排水を維持する必要性がなくなったことにもとづいている。

20年から30年を要するといわれる全体のシステム改善の柱は以下の3つである。

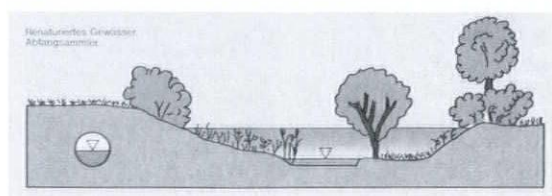
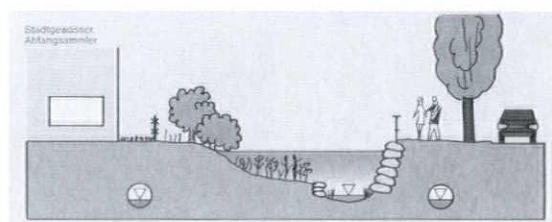
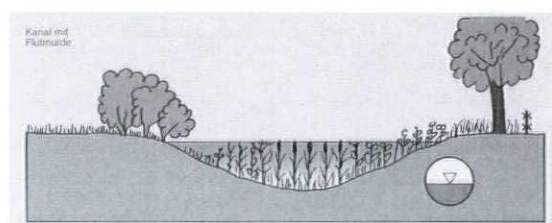
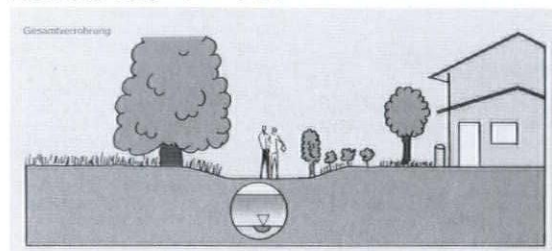
- ①排水系統を分流式に置き換え、污水本管を地下の河川に並行に敷設する。
- ②浄水施設をエムシャー川流末に加えてエムシャー川支流の流末付近に分散配置し、エムシャー川の水質を改善する。
- ③市街地の雨水排水に関して敷地内処理や流達時間遅延化などを推進しピーク時の排水量を抑制する。

IBAエムシャープークにとって、エムシャー川の再生プロジェクトは「産業化のプロセスにおいて疲弊した河川が再生される」という象徴的意味を持っている。このことから、IBA開催期間には全体改善計画の一部が実施されるだけであるが、IBAエムシャープークは以下の、誘導の重点を定めて促進している。

- ①新たな浄化施設建設を、浄化機能上だけでなく土地利用上も環境適合理化させる。
- ②エムシャー川支流において近自然工法により生態機能の回復を図る。
- ③開発地において雨水の地下浸透、貯留蒸発、循環利用などを誘導し、水系の水量調整をおこなう。

●永松栄／地域デザイン研究所

汚水排水路の改修バリエーション



暗渠型の水路改修

汚水排水路において自然回復を図る場合、いずれの場合も汚水排水管の地下埋設が前提となる。これまで市街地内においては、土地不足から雨水の合流を前提とした污水管を地下埋設し、水路敷自体を緑道などに利用するケースが多かった。この方法は自然再生の観点に立てば、地下水脈が全く存在しないようなところにのみ採用すべきものである。

自然型の水路改修（変形）

土地の条件によっては、汚水排水を水路から切り離した場合、降雨時以外は水が流れなくなる場合がある。自然状態でもこのような水脈は存在するので、降雨時の川道と堤防を確保しつつ、これにふさわしい自然回復をおこなうことで目的を達成することができる。

都市型の水路改修

周辺が市街化していて自然型の高水敷が確保できない場合は、自然に近い護岸と人工的な護岸を併用して川幅を節約しながら生態環境を回復させることができる。人工的な護岸に関しては自然石などを用いる伝統工法を採用することで生態環境の連続性を保つことができる。

自然型の水路改修

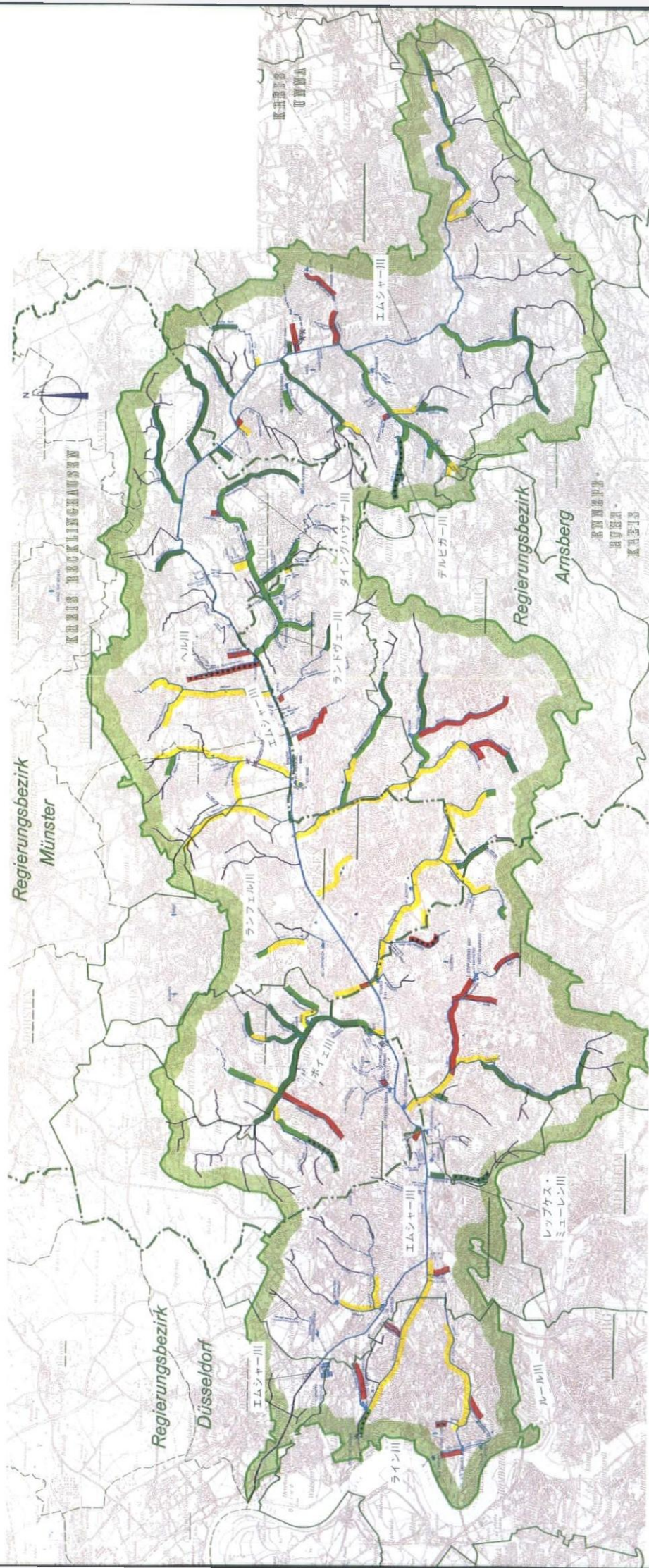
十分な幅の高水敷を確保できる場合は、堤防の傾斜を緩やかにし、また川道も広く蛇行させたものにする事ができる。このように自然河川に近い形状を再現することで、より豊かな生態環境を回復させることができる。



レップケス・ミュレン川における自然型の水路改修

エムシャー水系改善計画図

計画は排水路と一般河川の区分、浄水場、ポンプ施設、脱フェノール施設、調整池などの位置を示したエムシャー水系全体現況図の上に示されている。基本的に前頁の汚水排水路の改修の四つのバリエーションに対応する整備区間が示されている。この計画においては、エムシャー川本流の大半の区間に關して未計画となっており、超長期計画の様相がうかがい知れる。



- | | | |
|--------------|----------|---------|
| 排水路 | 庄送管 | 州行政地域界 |
| 同上 (組合) | 浄水場 | 市・郡界 |
| 同上 (非組合) | ポンプ場 | 市町村界 |
| 自然型水路改修 | 脱フェノール施設 | エムシャー地域 |
| 都市型水路改修 | 調整池 | |
| 自然型水路改修 (変形) | | |
| 産業型水路改修 | | |
| 完了・事業中 | | |

レップケス・ミュールン川の自然型の 河川改修

IBAエムシャーパークプロジェクトが開始される1989年時点で手をつけられていたエムシャー川水系の排水路再整備区間は6箇所、この内3箇所が自然型、1箇所が都市型、2箇所が暗渠型である。レップケス・ミュールン川はこの自然型水路改修を受けたエッセン市とオーバーハウゼン市にまたがる排水路である。ちなみに、正式にIBAエムシャーパークプロジェクトにノミネートされている排水路再整備区間はIBA期間中に着工する6箇所、これらの多くは幾つかの形式が1水路に共存するものとなっている。

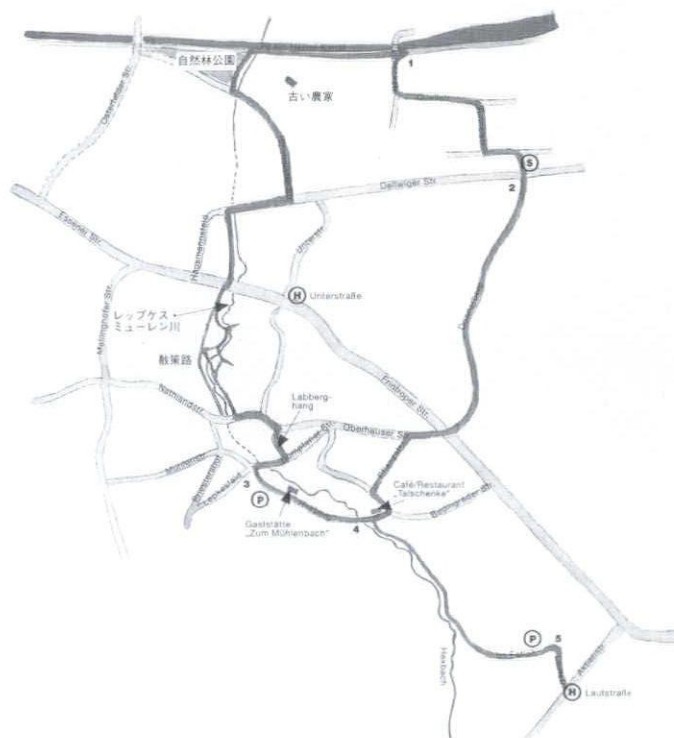
レップケス・ミュールン川は1920年代に河道を直線化し堤防を築く整備がなされ、その後、河川の自然生態環境は壊滅していた。これが、エムシャー川水系の全体システム改善のパイロットプロジェクトとして再生されることになり、1989年に再自然化工事が開始され、約半年で自然の姿を取り戻すことができた。これは、エムシャー排水組合による水路に沿った1.8kmの污水配水管敷設が前提となった。結果的に全長1.7km、関連区域707haの自然再生がなされた。工事により従来1:1.5の傾斜の高水護岸を1:2.5~10の高水護岸につくりかえ、合わせて低水敷の幅も拡張された。川道の蛇行形状や中州も復元され、ヘックス川からの清流の流入も手伝って、湿地帯の生態系が復元された。

この自然再生事業費は700万マルクで、530万マルクを州が、170万マルクを排水組合が負担している。また、下流のオーバーハウゼン側700mの区間も整備されることになっている。

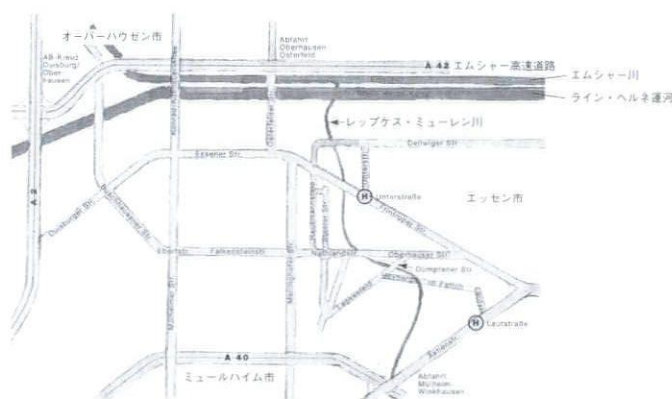
この再自然化されたレップケス・ミュールン川の下流沿岸に原生樹木種が残る自然林公園があり、近接して農家を園舎にする計画がある。これらのレクリエーション資源はサイクリング路によって結ばれている。このサイクリング路は市域を越えてネットワークが組めるよう調整されている。

●永松栄／地域デザイン研究所

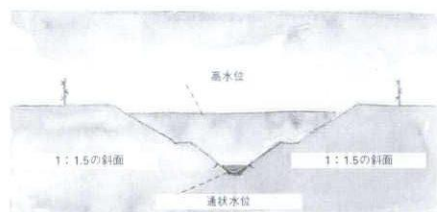
- (P) 駐車場
- (S) エッセン・デルビヒ鉄道
- (H) バス・路面電車停車
- 暗渠
- サイクリング路
- 一般道路



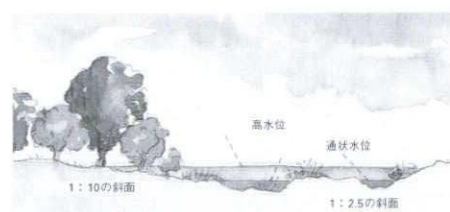
レップケス・ミュールン川の改修区間と関連する散歩道・サイクリング路のマップ



レップケス・ミュールン川周辺の広域マップ



レップケス・ミュールン川の従前断面図



レップケス・ミュールン川の従後断面図



汚水がそのまま流れるエムシャー川の現在の姿



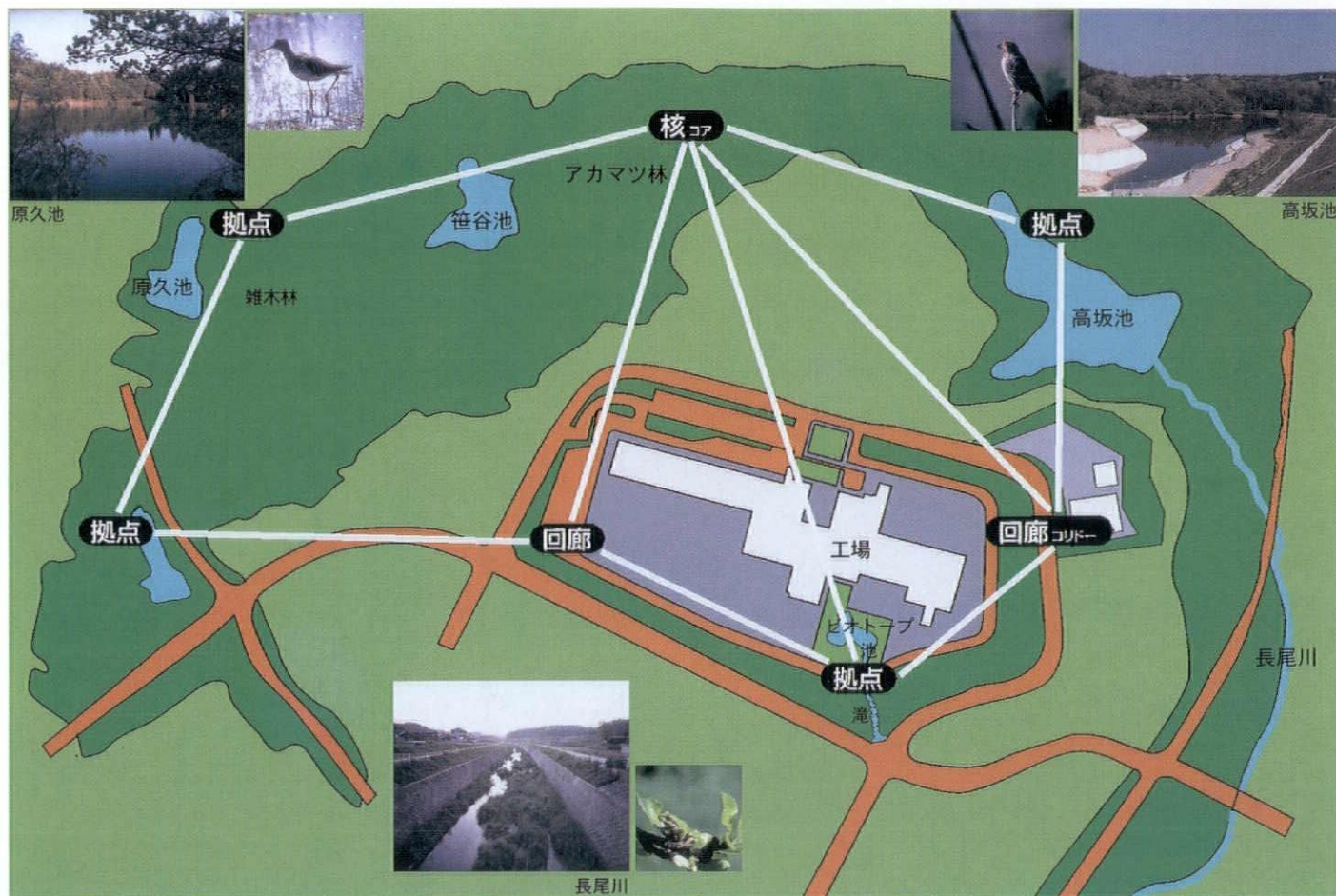
デルビガー川の改修では川道を並行移動させた区間がある。この写真は改修後、本流でなくなったが撤去されない状態に残る古い水路。右側の写真は自然型改修後のデルビガー川



麒麟ビール神戸工場、神戸市北区 [1997年]
三菱地所

KIRIN BREWERY COMPANY, LIMITED KOBE PLANT
MITSUBISHI ESTATE CO., LTD

工場ならではの広大な敷地を生かして
失われた自然の回復を試みる。自然環
境のネットワークに工場の生産活動を
組み込み、循環システムを確立。



自然との共生環境作り。ビオトープネットワークにおける、「核」、「回廊」、「拠点」

「自然が作るビール」というメッセージ
「人と自然が一体となって作り上げるもの」というビール造りの原点を復活させようとする計画である。

人と自然の関係が、前者が後者を単に利用するというものから、ひとつの生命樹に属する大きな系の一部として捉え直した。自然＝生命を大切にすることは、ビールを造る酵母の働きや穀物の恵みを大切にすることでもあり、ビールを造る人を大切にすることでもある。こうしたアプローチを通じて本当に良い製品を作ろうということになった。

建物の中にも自然が取り込まれ、気持ち良い空間の中で働けるように配慮されている。

開発によって失われた自然はビオトープという手法で可能な限り回復されることになったが、これを行うことで、「大きな系＝生命樹」を意識するというコンセプトがより明確になった。ここでは環境教育とともに、自然回復の作業が従業員によって実践されている。

この工場から作り出される製品は、そのような共感のメッセージを伝えようとしている。

周辺環境を取り込んだ工場ならではの「ビオトープ」

この工場のビオトープ作りの特徴には以下の3点が挙げられる。

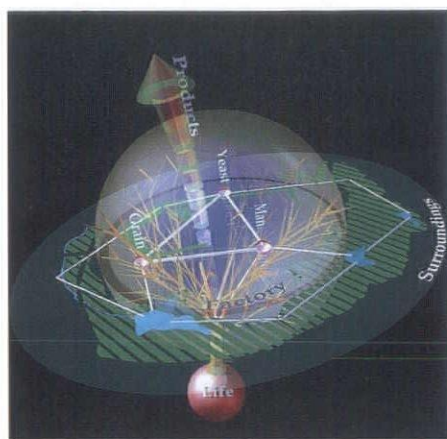
1. 工場からの廃棄物や中水排水をビオトープ

施設の資源として活用したこと

生産に使用される水を節水・リサイクル技術で節減するとともに、生産系からの処理水をビオトープ池→滝→法面散水と多段階に利用している。また、ビール粕を堆肥とする等の取り組みがなされている。

2. 計画地外の自然をビオトープネットワークの中に捉え直したこと

近隣のアカマツ林を「核」、工場外周の緑化法面を「回廊」とし、また周辺の池や川と連携するよう工場内にビオトープ池を設け、これを「拠点」として位置づけ整備した。自然の中にネットワークを読み取ることで、計画



「自然が作るビール」というメッセージを示すコンセプト図



中庭のビオトープ



法面緑化

地の外側に広がる生態系を作り出しつつある。

3. 従業員が自然回復の作業に参加していること
従業員が近くの林から拾い集めた郷土種のドングリを工場内で苗木に育て、外周林に植えていくという活動が行われている。また緑地管理の手法においても、目標植生に誘導する育成管理手法が採り入れられ、管理する人もビオトープの意義を自分のものとする取り組みがなされている。

ビオトープの現在

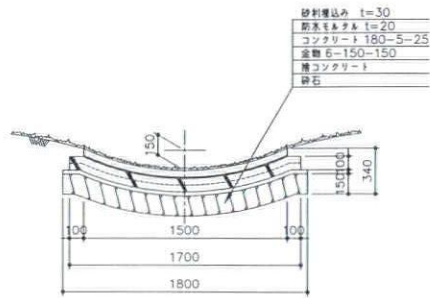
昨今、国内では地方自治体を中心となって、失われつつある自然環境を回復しようとする

事例が数々あるが、これらは、かつて自然が豊富にあった場所の環境を回復する事例である。しかし、本計画のように、民間事業者が一度は完全に自然がなくなった場所にこれほど大きな規模で自然を回復させる試みは初めてである。

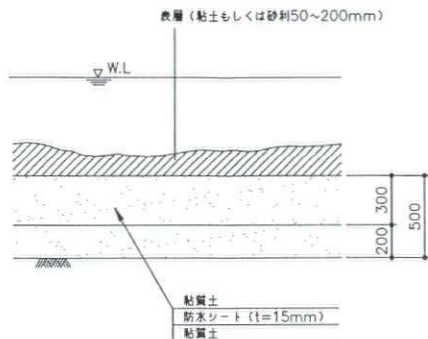
本工場では、工場の外周部法面に野鳥や昆虫が訪れるような樹種を中心に全90種類以上の樹種の植栽（26haの敷地の中に、高中木約5000本、低木18万株）を施しているが、当初の計画通りに自然が回復しているか確認するために、年4回の野鳥観察を日本野鳥の会会員の協力を得て行っている。その観察によると、竣工2年後にはキジバトやヒバリ、モ

ズなどを含めて13科16種の野鳥を確認できるようになった。さらに植樹帯の中には、小鳥の営巣の痕や野ウサギの糞も見られるようになった。計画では竣工5年後程度にある程度の自然回復の目標を置いているが、現在の様子を見ると、計画通り順調に自然化が進んでいるという実感が湧く。

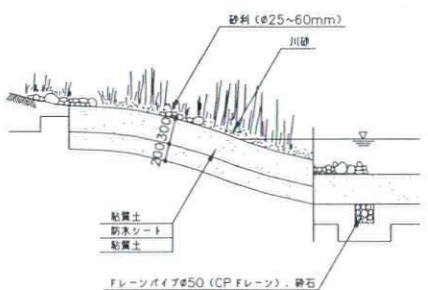
主要用途：ビール工場
敷地面積：25万7003m²
建築面積：48,095m²
延床面積：55,647m²
構造：S造
施工期間：1995年8月～1997年1月



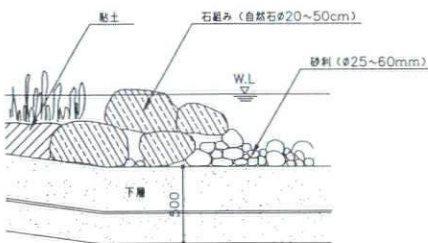
クリーク標準断面図



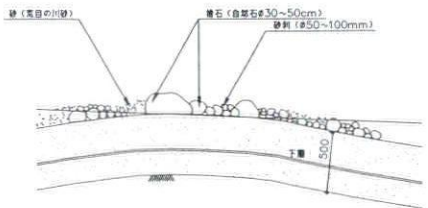
池底標準断面図



岸辺標準断面図



魚の宿標準断面図



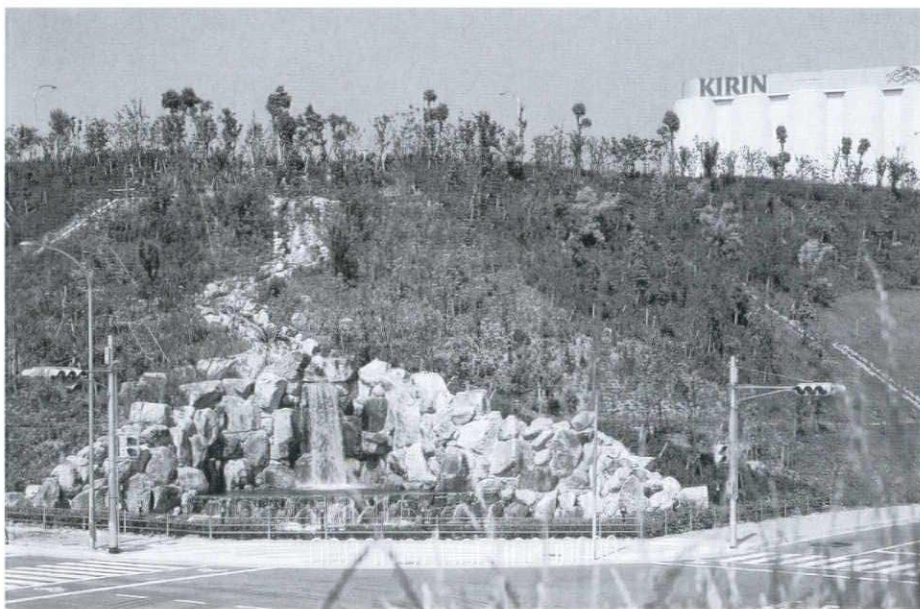
中の島標準断面図



生産系からの処理水が流れ込む



処理水を資源として活用



水はシンボルとなる滝へ

1. 周辺アカマツ林エリア (核)

野生生物は一般的に単一のビオトープの中だけで生活しているのではなく、毎日、毎年、一生の内に様々なビオトープが必要となってくる。これが「ビオトープネットワーク」であり、そのネットワークには、生物の供給源として位置づけられる「核 (コア)」、動物の移動経路や植物の種子の伝播経路として位置づけられる「回廊 (コリドー)」、回廊の途中や回廊の末端の小さくまとまった「拠点」などが必要となる。本計画においては、敷地周辺の既存アカマツ林が「核」、高坂池とビオトープ池及び滝周辺の広い樹林地が「拠点」、外周林が「回廊」の役目を果たしている。

工場建設地は三田盆地の南東部標高250m前後の丘陵地に位置し、工場の北側及び東側には長尾川に

沿って沖積低地が発達している。周辺の植物形態は丘陵地はモチツツジとアカマツの群集で、沖積低地は湿田である。また、この周辺には多くの溜め池が点在するのも特徴である。このアカマツ林は、ビオトープネットワークにおける「核 (コア)」となる場所であり、多様な生物の供給源となっている。

2. 外周法面の植栽エリア (回廊)

本計画の樹林地の形態は高木・亜高木・低木の混交林であり、樹種は針葉樹、常緑樹、落葉広葉樹の混交林である。この樹林の周辺は地被植物になっており、これらの接点に低木寄せ植えが配置されている。この構成は森林の安定した形態 (Ecology) と多様性のある野鳥の生息地として、また、景観デザインとして考えられた。野鳥は種類によって生息し



外周林と野鳥の餌場



カミキリムシの家

ている森の形態が異なるため、エコロジカルな潜在自然植生という点では、シイ・カシ林にするのが適当であるが、飛来する野鳥の種類を増やすために、針葉、広葉の高中低木混交林を計画した。この樹林地内に隠れ場になる遮蔽林、餌場としての食餌林、なわばりとしての繁殖林や休息林を適切に配置している。

また、この外周法面の土壌は海底粘土を主成分とした強アルカリで固結した植物にとって生育しにくい土壌であったが、ヘドロキシソ法（深耕したのち酸化水素を主成分とするヘドロキシソ液を散布する工法）、テクソイル工法（ヘドロキシソ液を散布した後に混合泥状資材を吹き付ける工法）、メッシュリソ工法（法枠を法面に打ち込む工法）、ビール粕を原料とした堆肥混入工法により良質な土壌に

改良した後に植栽を行っている。

3、中庭・ビオトープと滝（拠点）

水際林と池の組み合わせはビオトープとして最も質が高い。野生生物はそれぞれ生息する環境が違うので、ライフサークルの各ステージで活動する場が異なる。いろいろな野生生物を対象にするビオトープでは、様々な環境をつくる必要があり、樹林地だけでなく、水辺を含めることは大変有効である。

工場から発生した中水は、中庭、ビオトープ池へ流れ、最後には公道からのビューポイントとなる位置に、生命の源である水をテーマとした落差23mの清涼感あふれるシンボル滝に流れる計画とした。流れる水はポンプアップをして工場内の散水に使われて土に帰る。水辺のビオトープで用意した環境は

以下の通り。

1. 変化のある水系——岸と水との接点は曲線として水深や流れを多様化する
2. 多様な護岸——土手、石積み、木杭、蛇籠などいづれも隙間のある材料で、生物の生息地となる
3. 粘性質な地底——昆虫類が潜りやすい
4. 護岸に砂地や礫地——野鳥の砂遊びができる
5. 池底に石敷——小型魚類、昆虫の生息地となる
6. 池際に樹林——生物に目隠し場を与え落ち葉は生息生物の栄養源となる
7. 池面に抽水植物——昆虫の生息地や餌場となる
8. 野草地——バッタ類の生息地として地元の山の表土を敷き詰めた
9. 枯れ木の積み上げ——カミキリムシの家となる

ウォーターワークスガーデン、アメリカ、レントン [1996年]
ローナ・ジョーダン、ジョーンズ&ジョーンズ

Water Works Garden, Renton 1996
Lorna Jordan, Jones & Jones

ここでは、デザインが機能に融け込み、
美しいパブリックスペースが提供され
る。環境を意識する市民の力も見過
せない。



1996年6月、シアトルのダウンタウンから車で20分、レントン市にある広域下水処理場の隣に新しい概念のパブリックスペースが出現した。機能施設である洪水調整池と、生態系の保存／復元でしか語られなかった湿地が、アーティスト、ローナ・ジョーダンにより回遊式庭園となったのである。

この施設は、処理場の機能としての洪水調整池の拡張、敷地にあった湿地帯の改善、それにシアトル圏で盛んなパブリックアートとの3事業が合体するというユニークなプログラムのもと計画された。敷地は処理場内の一角、昔ゴルフ場であったと言われる約3haの湿地とそこに続く丘である。処理場内に降った雨水は、丘の上にポンプで送り込まれた後、複数の沈殿池と湿地で浄化され、地域の川へ流れてゆくシステムになっている。

それぞれの要素は葉、蔓、種、花卉と、ひとつの植物を形成しているが、この場所が「庭園 (Gardens)」と称されるのは、アーティストが仕組んだ、人間の水に対する感性の展開にある。丘の頂上の入り口には、降雨を意味する自然石の列柱があり、天の恵への感謝、自然現象への崇拝を表現している。鐘壇状に並ぶ葉形の沈殿池を見ながら園路沿いに降りてゆくと、滝壺の様な岩谷に入り、ここでは、溢れ出る水の造形で取り囲み洪水への恐怖を誘う。果実を意味する円形の調整池は水面の静寂を与え、花びらと炎をイメージした湿地は、生命の象徴としての水への賛歌となる。これは岩谷 (Grotto) に象徴されるように、古典的なイギリス式回遊庭園の配置とテーマとなる詩の関係が意識されている。結果として、処理場の施設という各要素の巨大

さと、水と植物相互による湿地の季節変化は、大らかで大胆なランドスケープとなっている。それは又、湿地が繊細に保護される米国にあって、洪水調整池と、本来洪水調整機能を持つ湿地が結びつくという、きわめて社会性のあるランドスケープアートでもある。

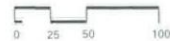
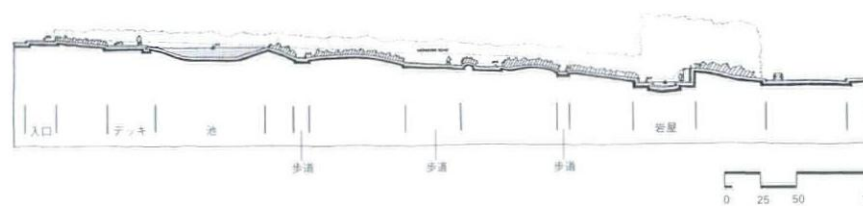
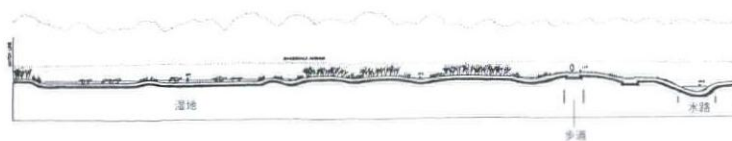
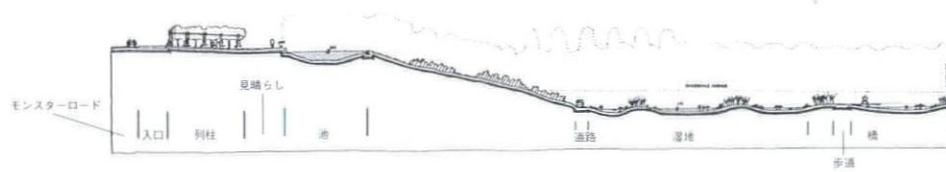
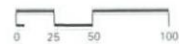
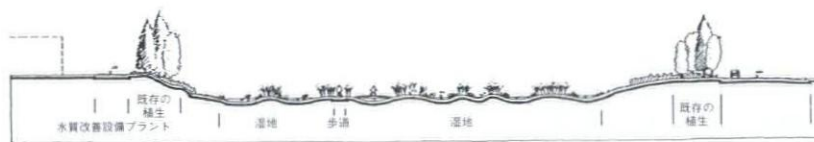
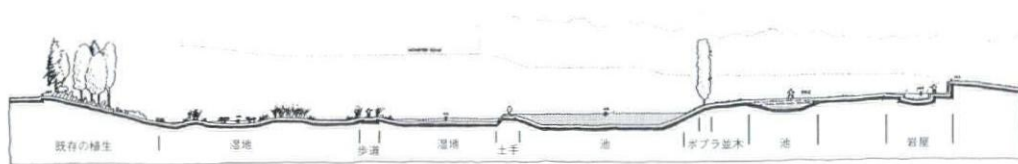
●塚本英文／元ジョーンズ&ジョーンズ、現 KAJIMA DESIGN ランドスケープデザイン部

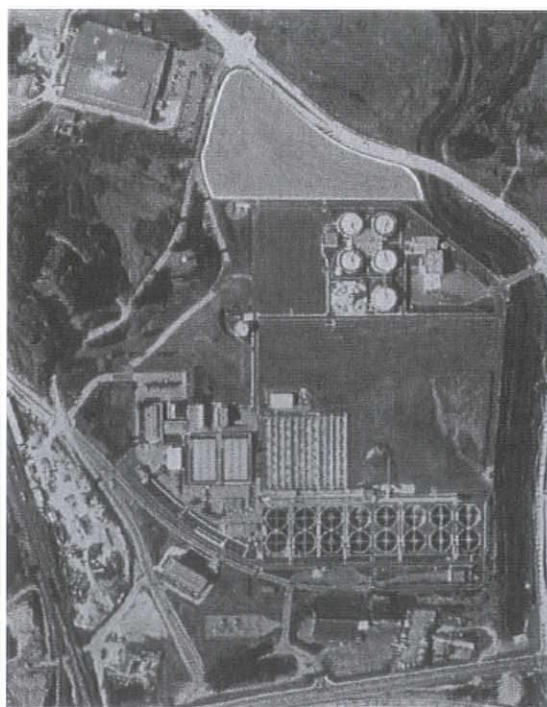
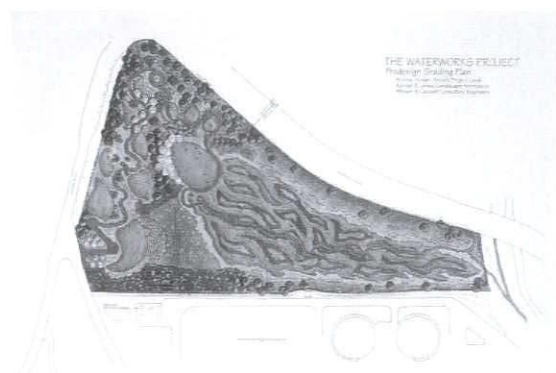
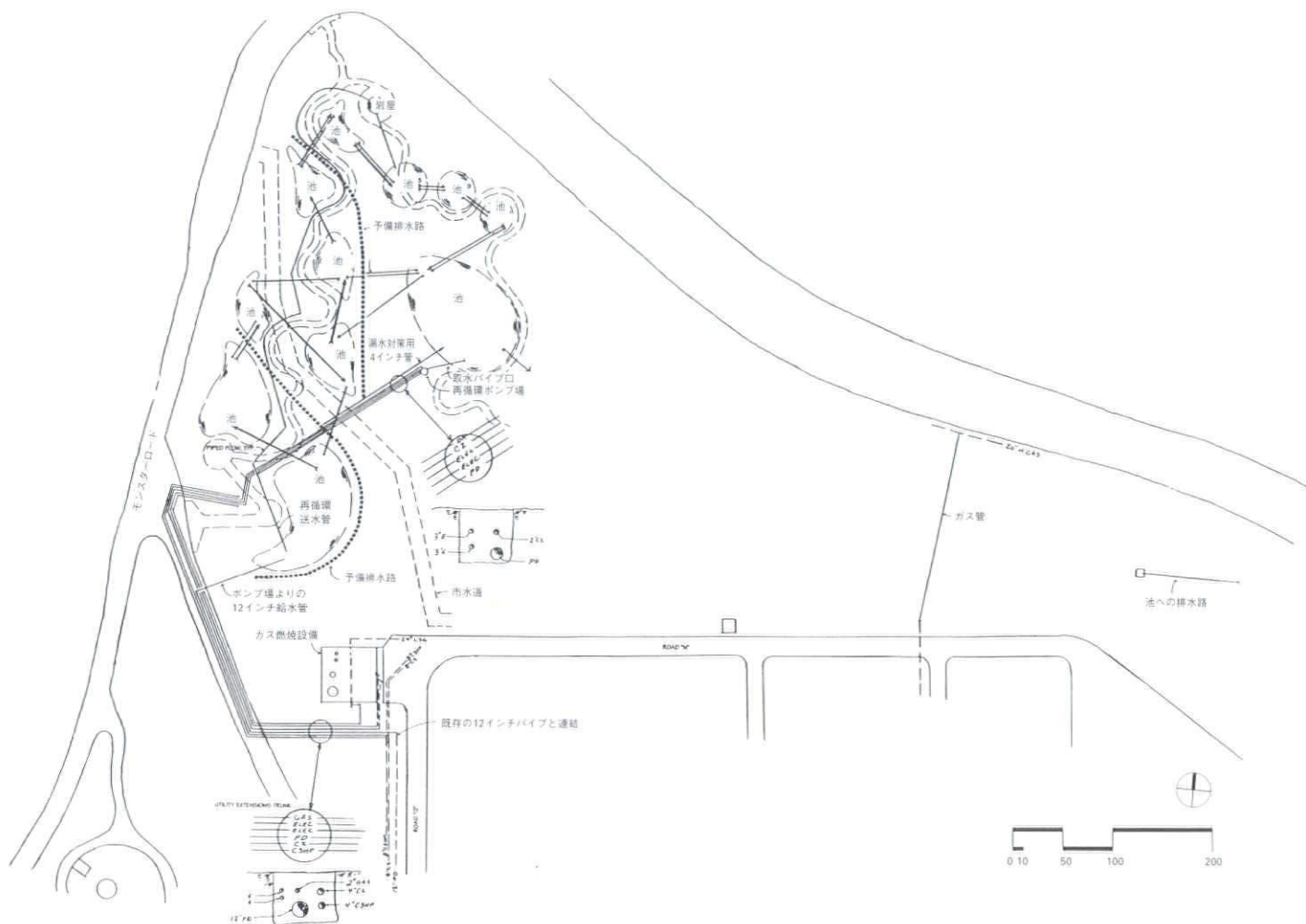
主要用途：洪水調整、浄化湿地保全を兼ねた公園
敷地面積：32,000m²
施工年：1996年6月

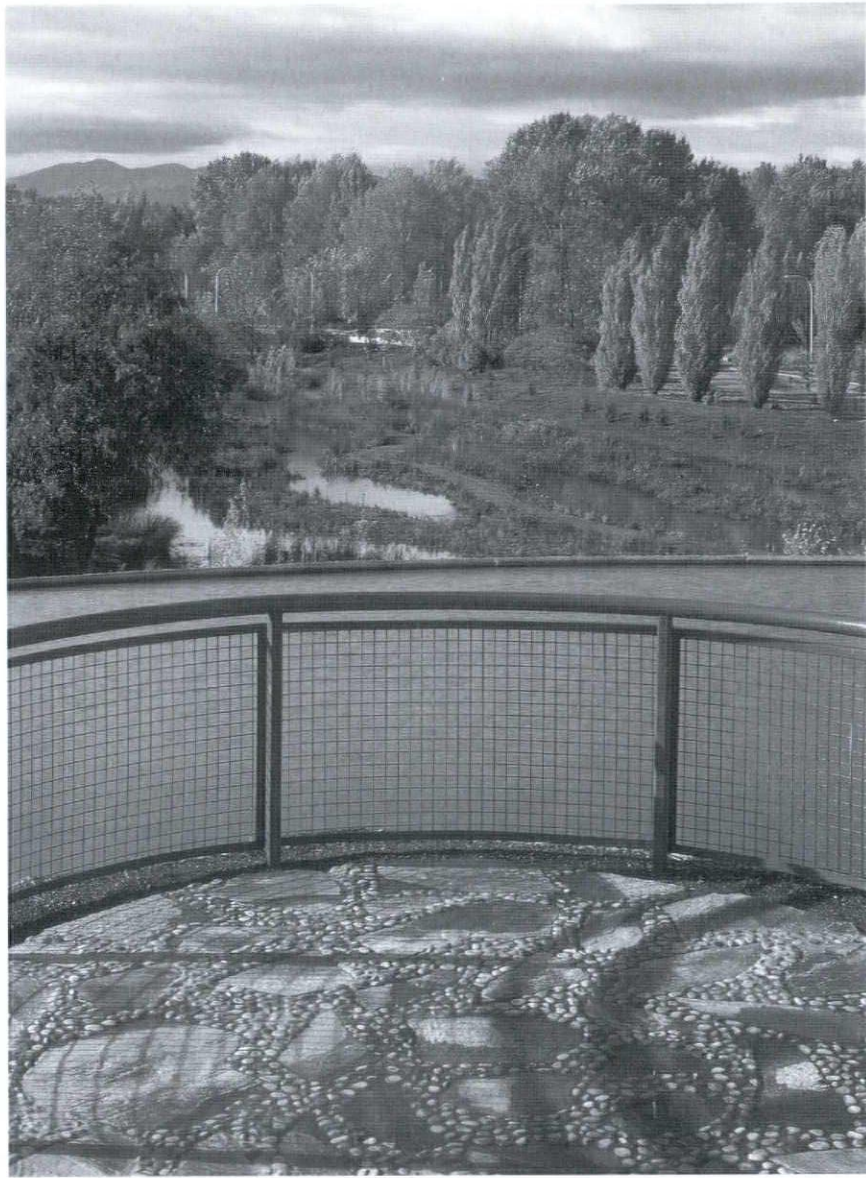








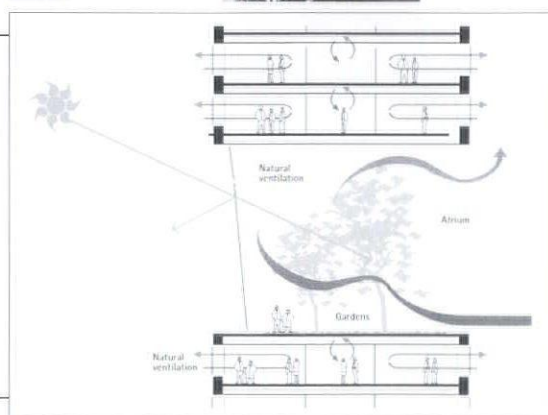




資源の合理的利用



02

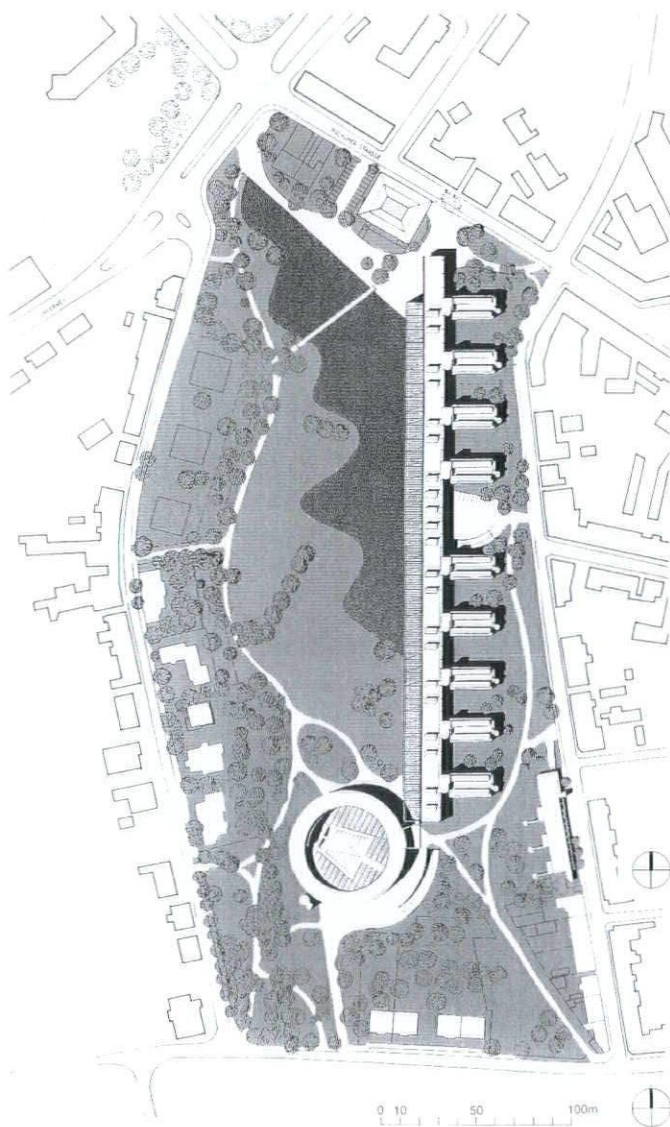


サイエンス・リサーチ・パーク、ゲルゼンキルヘン [1994年]
キessler+パートナー、ミュンヘン

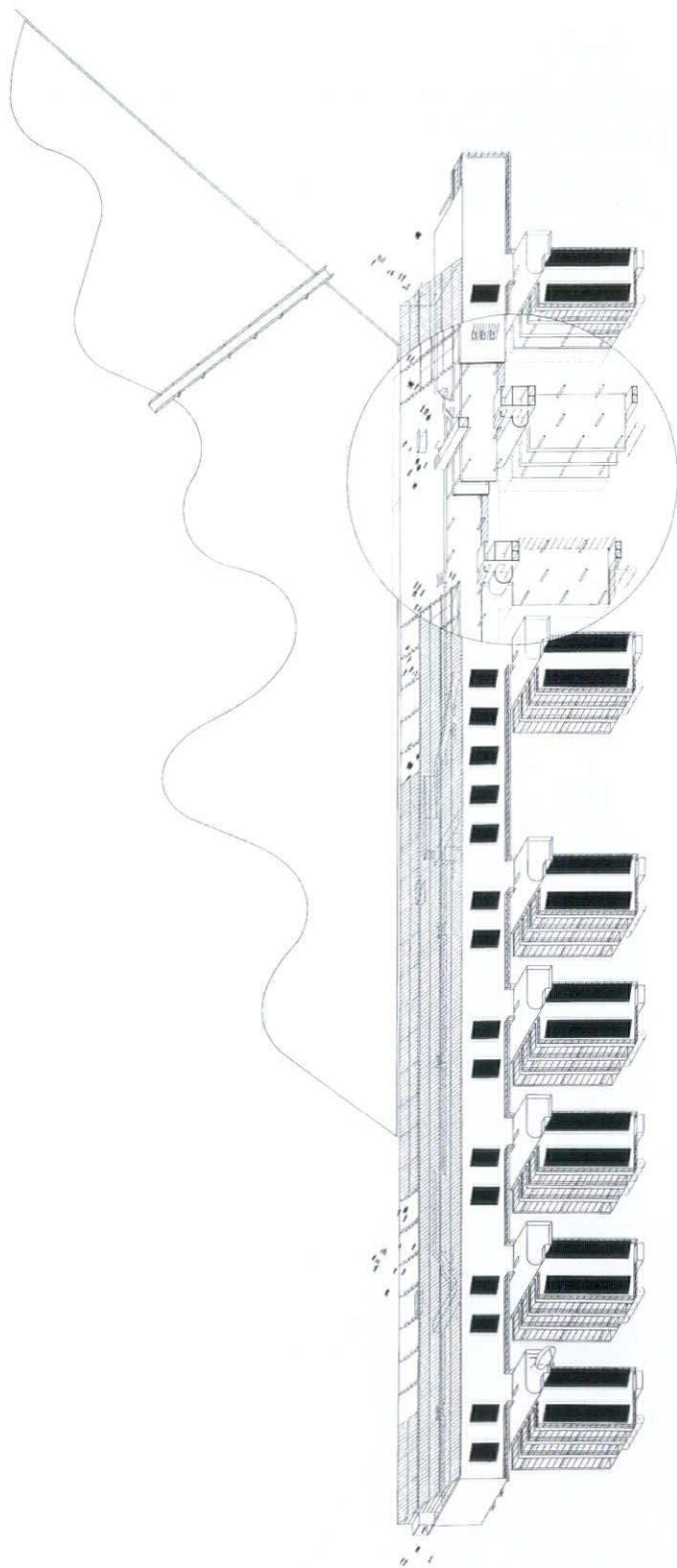
Science Research Park, Gelsenkirchen, 1994
Kiessler+Partner, Munchen

取材協力：ALS景観デザイン研究所

長大なアトリウムは、実は太陽熱を蓄積する巨大なヒーター。エムシャーパークの中核として機能する文化センターは、それ自体がエコロジーの象徴である。



主要用途：リサーチセンター、事務所、実験室、ショップ及びカフェなど
敷地面積：約9ha
建築面積：19,200 m²
延床面積：27,200 m²
構造：RC造
設計期間：1989～92年
建設期間：1992～94年





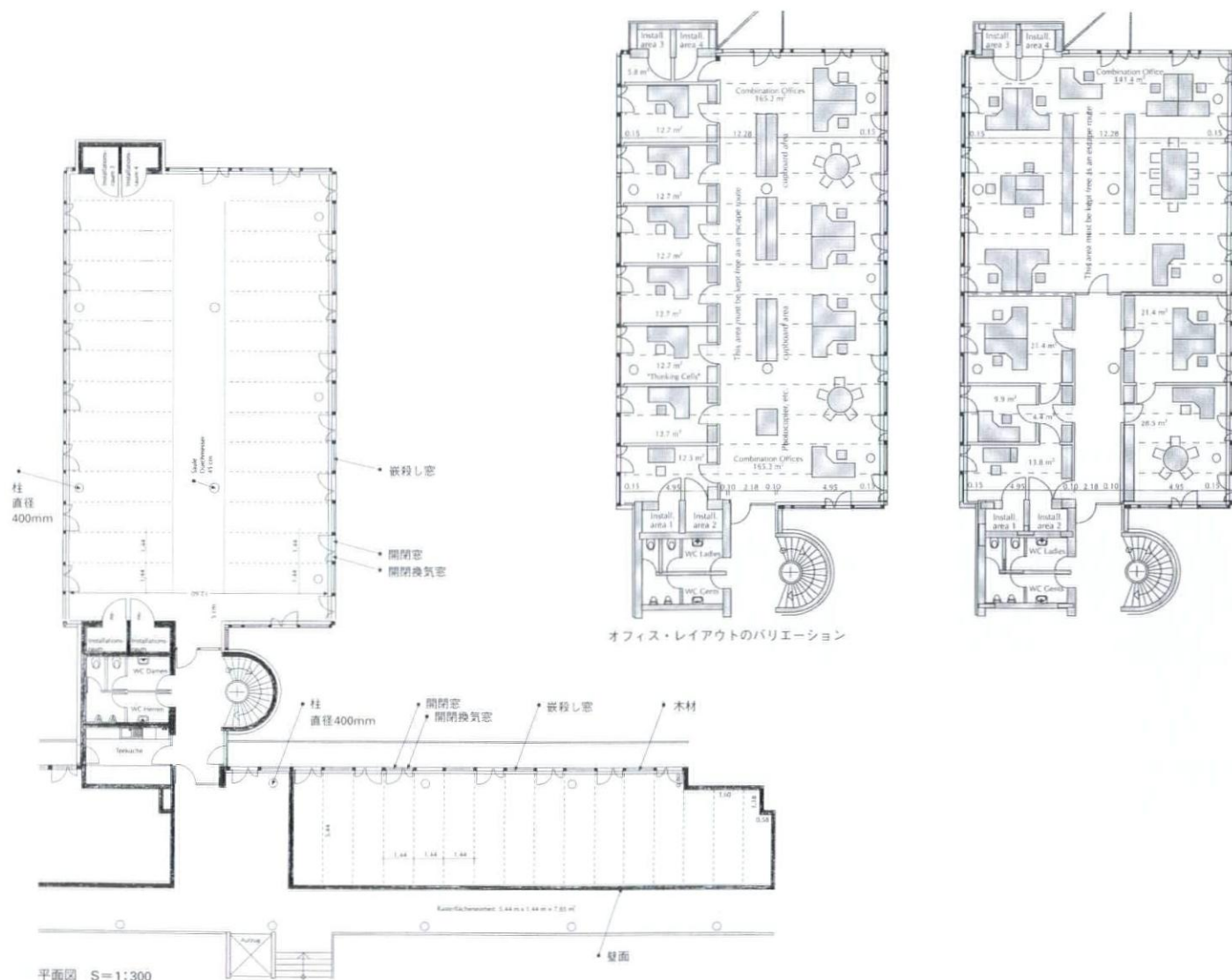
数十年にわたりドイツの鉄鋼産業の心臓部であったゲルゼンキルヘン市の古い工場地には、旧テュッセン鑄鉄工場とラインエルベ鉱坑があった。鑄鉄工場の敷地はかつて高い塀で囲まれ、引込み線路、工場棟、倉庫などがひしめきあっていたが、80年代末に工場が操業を停止して、この地区の経済の中心が消滅した。ここでは失業問題、社会構造の衰退が、今日でもまだ深い傷を残している。しかしそれに抵抗すべく、この地区をソーラーエネルギーの合理的利用、バイオテクノロジーをはじめとした環境保全・社会関係の技術研究の中心として再建しようとする試みが、1999年より市と州の出資でなされた。

1992年の国際コンペを経て、ミュンヘンの建築家ウーヴェ・キースラーの構想とプランが採用された。公園全体の配置計画では、敷地の西側に広がる高密度な市街地とリサーチセンターの間に、ポットロップ市の造園家、ベータ・ドレッカーの設計による人工湖があり、市民に身近な保養スペースを提供しているだけでなく、雨水の調整池としても機能している。湖畔の東側に面して斜めに立ちあがるガラス・ファサードと3階建てのギャラ

リーの間に、「メディア・アクセス」と呼ばれる全長300mのアーケードが敷地の南北を貫通する。櫛状に並列した9つの研究棟はこのギャラリーの東側に繋がっている。さらに敷地の北側には1919年築のテュッセン社の旧管理棟が改修され、市の労働裁判所となっている。南側には将来シリンダー状の外観を持つ会議場がつくられる予定。建物を取巻く緑地部分では、工場操業時代に染み込んだ潤滑剤などによる土の汚染を除去するために約7000 tの土を一旦移動しなければならなかった。汚染された土は熱処理をした後、薄い層をつくるように地表に戻し加圧し、その上に植物栽培が可能なレスローム質の土をかぶせた。

各施設そして湖とつながるアーケードのファサードの表面積は $300 \times 10 \text{ m}^2$ 、断熱ガラスパネルで構成されている。ガラスを支える38本の鉄骨支柱はモーターで上昇させることができ、ガラス・ファサードの下部三分の一は開閉が可能となっている。これを利用した自然換気は酷暑に快適な環境を提供するだけでなく、会議や催しのときにはこの場所を湖に面したオープンテラスとしても楽しむことができる。防災規定に従って取り付けられた排

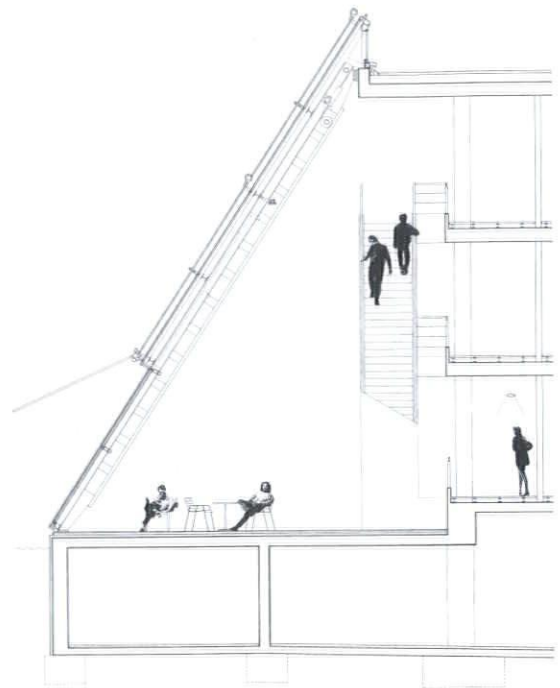
煙孔も換気にも利用され、コールド・ドラフト現象を解決する。建物の断熱を高め、設定温度を18度に下げ、それにガラス面を通過する太陽光を利用しているために、このアーケードの年間熱使用量は1m²あたり85kwhの低さに達している。アーケードと研究棟を繋ぐのは3基のエレベーター、2本の長い階段とギャラリーである。施設内の壁・天井・柱は白く、床・木・金属は黒く、さらに湖・空・緑地・植栽がガラス・ファサードに写り込む。夜になれば、アメリカのネオンアーティストによる光作品に電流が流れ、青・緑の光は周囲に広がる。この施設がユニークな点は、それ自体が大きなエコロジー技術のための実験場であること。ギャラリーと小部屋に仕切られた9つの研究棟の屋上には世界最大級を誇るソーラー発電装置が導入され、太陽光によって最大210kwpの発電量を施設の機器に供給している。太陽光発電に関する二つの重要な研究所を抱えるこの地区は、「ソーラーの三角地帯」として再出発しようとしている。



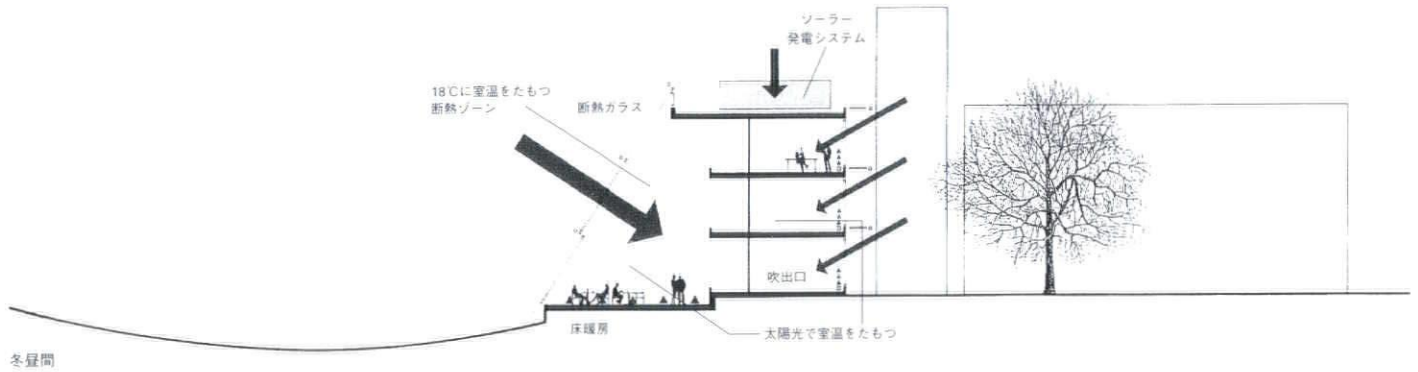
空気循環

アーケードの快適な熱環境を保つには、可能な限り大きな開口部が要求された。それによって、ファサード部は電気モーターによって開閉可能な7×4.5 mの断熱ガラスパネルが導入され、上部には排煙孔が設けられた。夏になると外気は湖の水面によって冷やされた後、全長300 mのアーケードに吹き込む。建築と湖が一体となったヴェンチレーション・システムだ。床暖房システムも水を通すことによって、夏のアーケード部の気温を下げるのに役立っている。夏の太陽輻射熱による空調の負荷

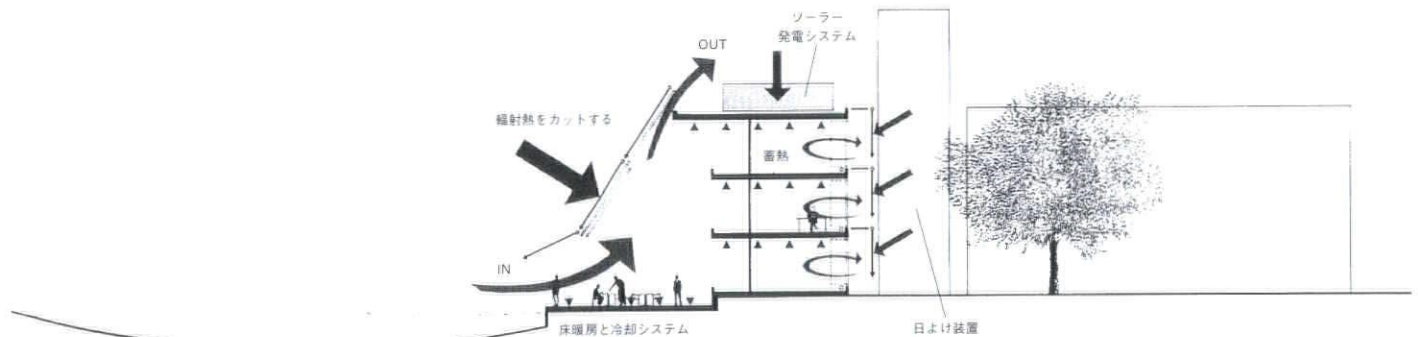
を減らすために、研究所棟のファサードとアーケードのガラスファサードの外部にシェーディングがつけられている。この日よけ装置の操作は機械室から行なわれるだけではなく、方角毎に設けてある太陽光センサーに制御されて開閉する。風や雨のときは、監視装置で日よけを開閉し、また外気温のセンサーによっても日よけ装置は動く。それを制御する駆動モーターは設備ダクトの電気系統に組み込まれたモーターで行われている。冬の昼では、アーケードに降り注ぐ太陽輻射熱そして断熱ガラスでアーケードの気温を18℃に保っている。



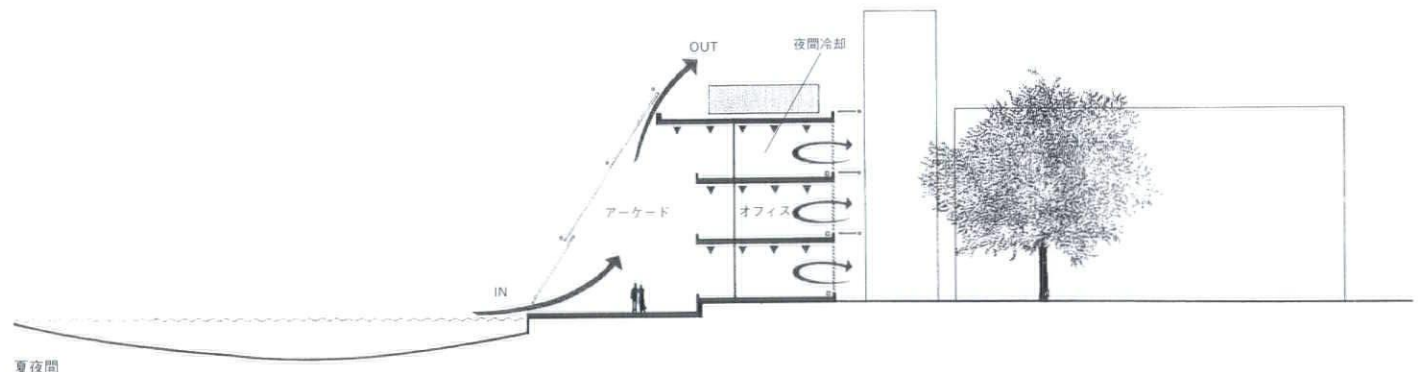
アーケード断面図



冬昼間



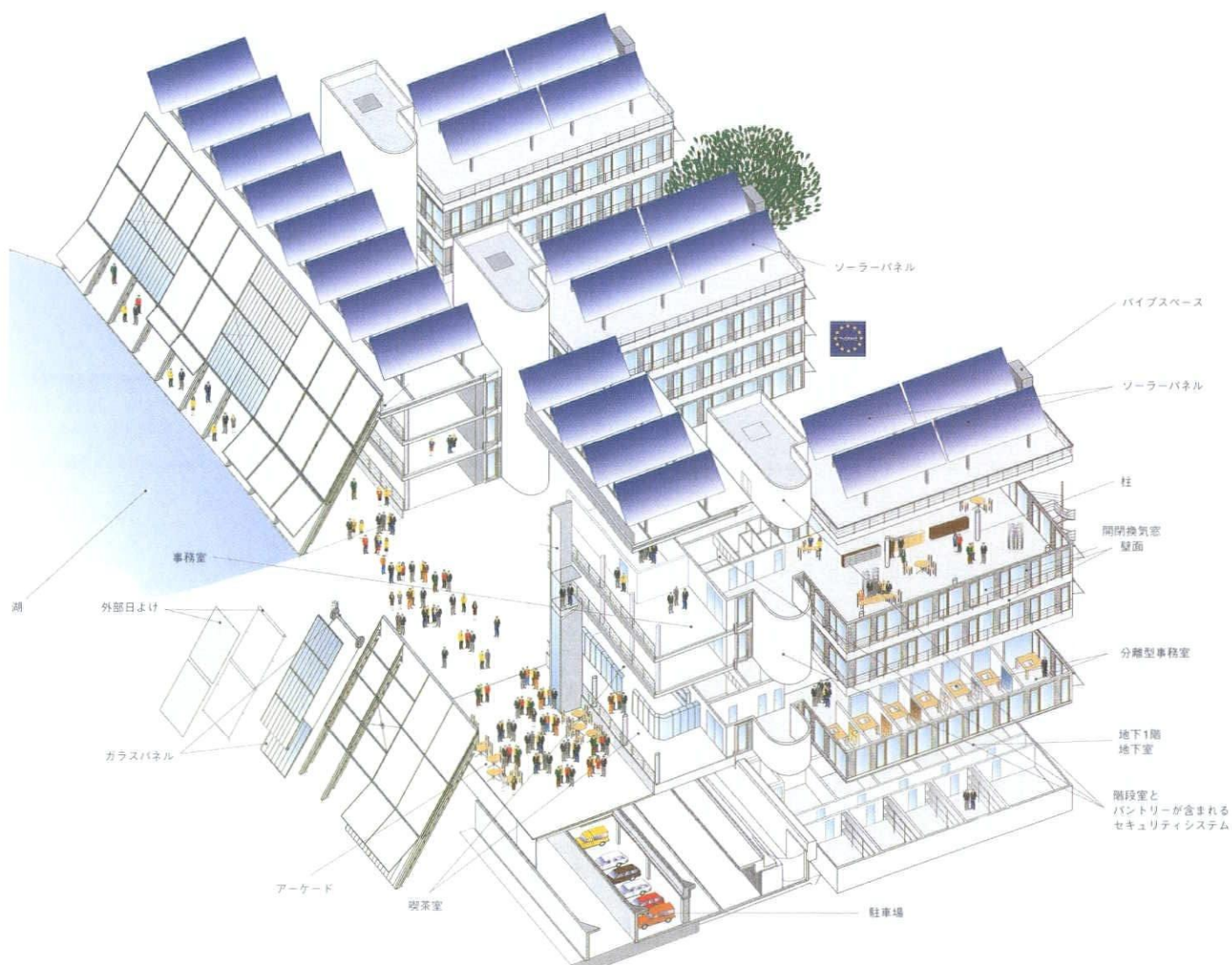
夏昼間



夏夜間

ソーラー発電

ギャラリーと研究棟の屋上に導入された210 kwpのソーラー発電装置は、太陽エネルギーを効果的に利用する上で、ソーラー技術史上では画期的なものとなった。以前の装置では照射された太陽光の13~15%しか電気に変えることができなかったが、ここでは初めて工業化された123×123 mmサイズのモノクリスタルのソーラーセルによって17%の効率を実現した。寿命は延べ30年間で、年間4500 tの二酸化炭素の削減を目指している。ソーラーパネルで作られた直流電気を交流電気に変換するのはインバーターである。太陽光が少ないときは、5 kwのインバーターが動く。太陽の光が増えたと大きな60 kwのインバーターが動きだす。





コメルツ銀行本社ビル、ドイツ、フランクフルト [1997年] フォスター・アンド・パートナーズ

Commerzbank Headquarters, Frankfurt, Germany, 1997
Foster and Partners

超高層ビルで初めての自然換気システム。高層階での巨大な植栽がオフィス環境を一変する。

このビルは世界初のエコロジカル高層ビルである。設計はフォスター・アンド・パートナーズ、銀行、市の都市計画の協力によって綿密になされた。平面計画は三つの「花卉」とその中心を貫く一つの「茎」とも言える部分から成る、三角形を形づくっている。「花卉」の箇所は各階のオフィス、ビルの先端まで突き抜ける「茎」は壮大なアトリウムとなっており、内向きに造られているオフィスのための自然の換気装置になっている。高層階の数ヶ所に四フロア吹き抜けの庭園が設置されている。それらは螺旋状に三角形の建物の中に設置され、各座席からは美しい緑の風景を目にすることができ、ビル全体が堅苦しいオフィスで詰まってしまうことを防いでいる。全てのオフィスは開閉可能な窓で自然の換気ができるようにデザインされている。

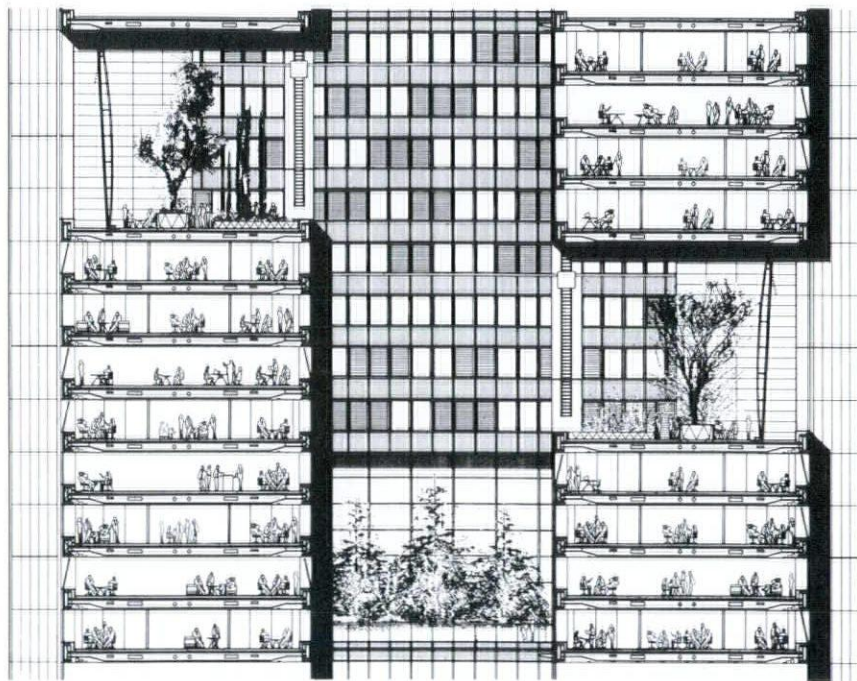
エレベーター、階段、サービスの機能は三角形の角の位置に設置した。それらは近くのオフィス・エリアや庭とグループをつくり、ひとつの「村」を形成できるように考えられている。コーナーのコアを形成する3本の垂直マストは、その間に8層分のフィーレンデールトラス（斜材の無いトラス）を挟んだかたちになっている。この梁は大きなスパンを実現していてオフィス・フロアに柱をつくらない。しかもこの構造では、オフィスばかりか庭園も構造上の制約から免れることができるのである。

300mを超える53階建てのこのビルは、他のコメルツ銀行のビルと隣接してこの街区の中心に位置している。その境界線の縁を調節、修復することによって付近の小さいスケールの建築の秩序が保たれている。

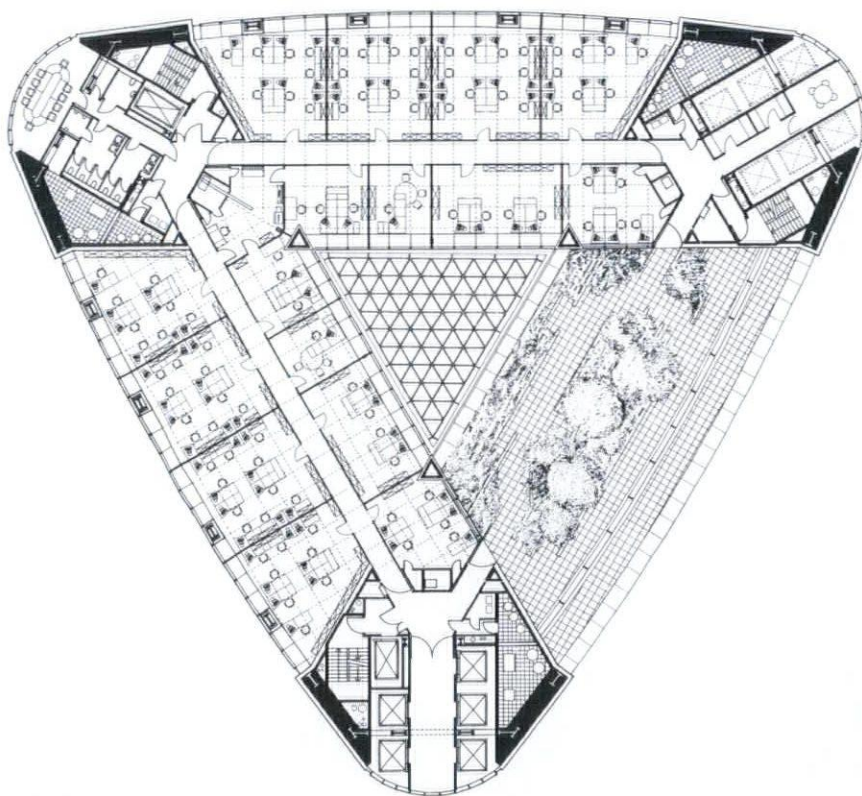
正面の入り口は北側にあり、そこから上階へ階段が延びている。このコメルツ銀行のビルのある街区はウィンターガーデン、レストラン、カフェ、美術やパフォーマンス展示場等のパブリックスペースとして公開されている。また、様々な住宅施設、商店、銀行の支店や駐車場、銀行の公会堂もビルの中心部を囲うように設置されている。

このビルは1997年に完成し、結果としてヨーロッパで最も高い建造物になった。

●Foster and Partners

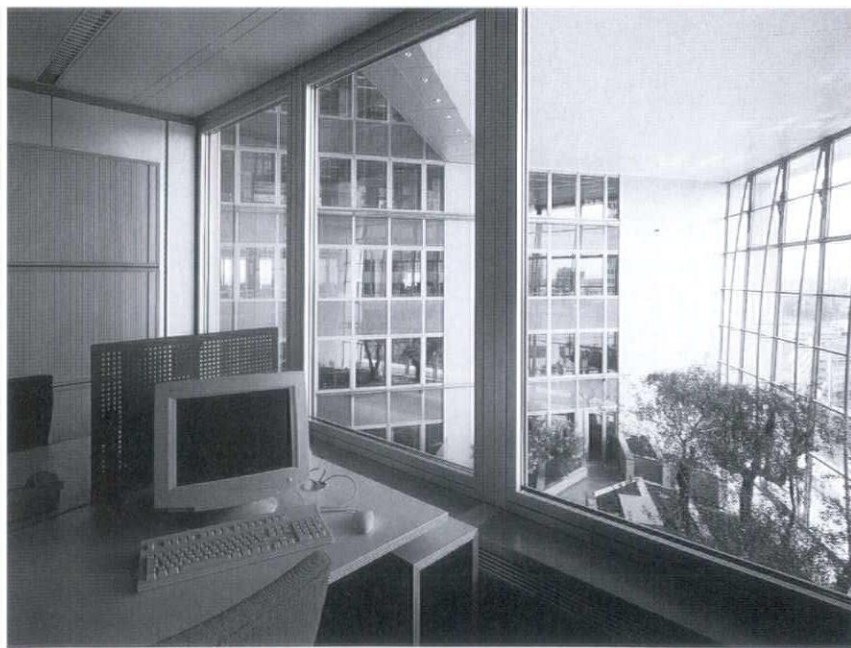
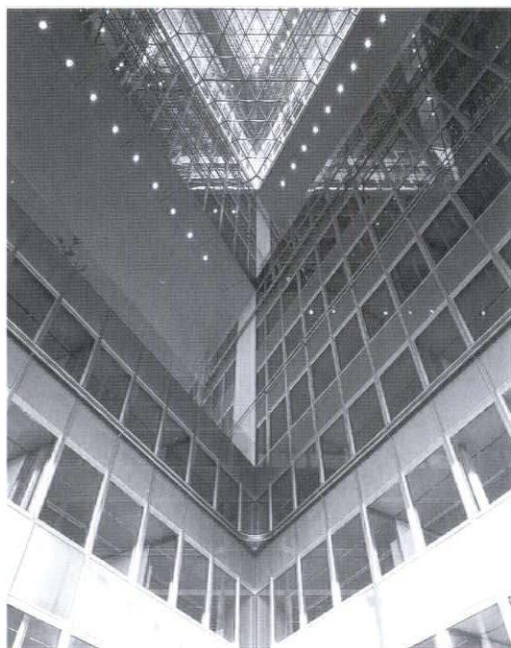


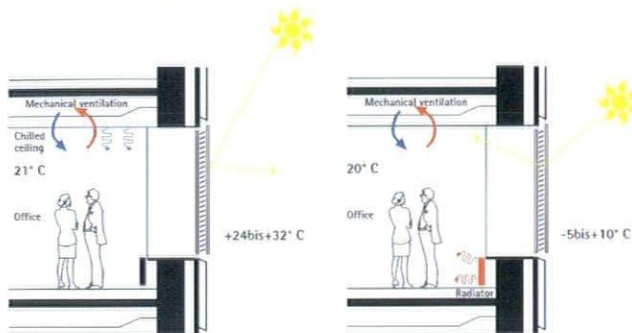
断面図



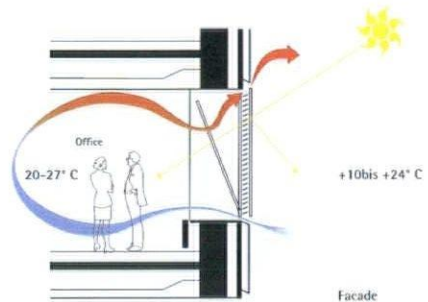
基準階平面図

主要用途：銀行
建築面積：100,000m²
施工期間：1994～97年

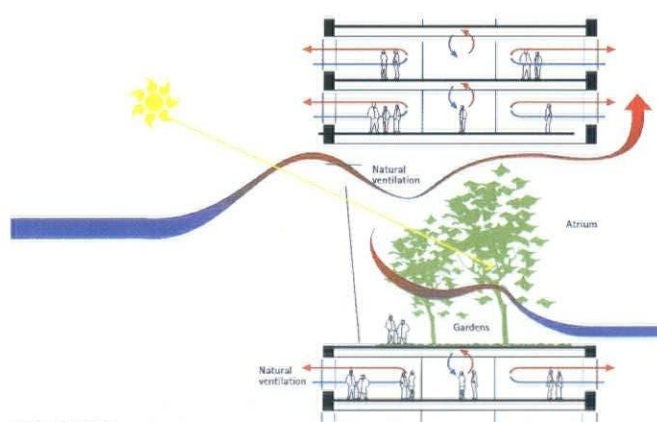




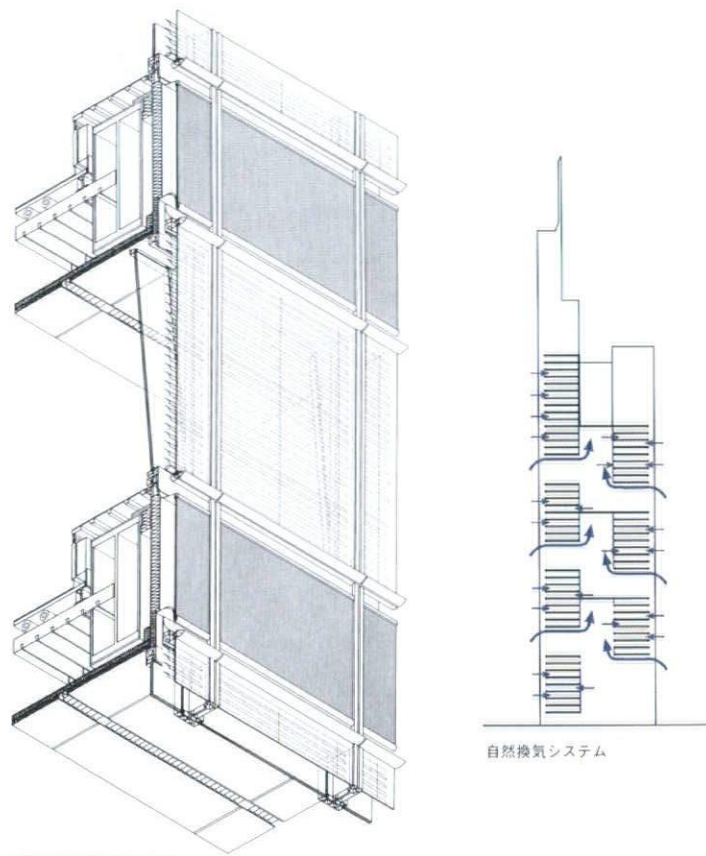
外壁付近で空調をした場合 左：夏期 右：冬期



外壁付近で自然換気をした場合



夏期の自然換気



自然換気システム

エネルギーシステム

コメルツ銀行タワーは、新世代の環境保全型建築の中でも最も高い高層ビルである。そしてこのビルが、環境保護主義的だと認められるのは、卓越した自然換気システムを利用しているからである。これは、今までこの規模のビルでは実現できなかったものである。この構想は、本来一年のうちのほとんどの時期は自然換気により屋外の気候を利用することで、屋内のコンディショニングを調節することができるという事実に基づいている。この換気方法はふたつのシステムが用意されている。普段は空調を切り、エネルギーを節約する。このときより適した温度にしたいときは手で窓を開閉して微調整が可能。外部の気候が極端な場合は、窓は自動的に閉じて空調が入るようになっている。

開口部のシステム

三層から成る窓のシステムが、この規模の建造物でも自然換気と遮光の双方で利点を得ることに成功した。

このシステムは、熱遮断機能のある二重ガラスの内窓と、雨よけの一重ガラスの外窓に挟まれる空洞を利用している。外窓は、屋外から入ってくる空気の風速を弱め、コンピューター制御の採光調節装置（極端に強い外光を防ぎ、適度な日光を屋内に取り入れる）を保護している。

外部の空気は窓ガラスの下底部の溝を通してガラス間の空洞部に入り込み、コンピューター制御のモーターで手前に開く内窓を通して室内に入る。戻ってきた空気は、各窓の上部にある雨よけ加工されている溝を通り外に排出される。これが自然換気である。

このビルの空調は「Uヴァリュー」の最適化として、太陽熱を軽減し冷房にかかる負担を減らすことによってエネルギーの削減が可能になるよう綿密に計算されている。コンピュータ・シミュレーションとモデルを使った分析の結果、フランクフルトの通常の気候では1年のうち6割の期間は自然換気の利用が可能であると予測されている。

ビル全体の、外部光線に対する計略の一部として、このシステムはビルの外側に薄板状の光線吸収ガラスを採用しており、二次的な光線反射を防ぐことができる。なおこれはドイツの飛行保障規制の改正に対応している。



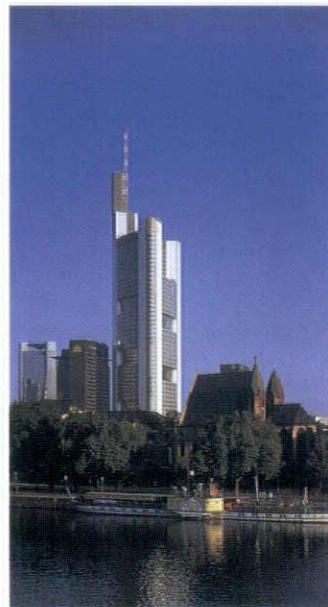
空調システム

ここでは天井を冷却させることと、外気を強制循環させる機械によって空調がなされている。周囲の外壁付近では冷房は窓が閉じられている時のみ使用される。中心部では必要時にはいつでも利用可能だが、それはある一定の温度に保たれている冷却水の上限温度に調節される。これにより外部の湿度の高い空気が原因でおこる結露を防ぐことができる。夏期休暇等でビルが利用されていない時期は窓は常時開け放たれ、夜間にビルを冷却することができる。これもエネルギー消費の軽減になる。このシステムは冬には暖房として利用される。

エネルギー消費の軽減は、庭園とアトリウム間で熱が逃げるのを防ぐことによってさらに強化される。自然換気のアトリウムと庭園は、このビル建設のデザインの全体的な信念である「エネルギー削減の可能性を最大にすること」にとって中心となるものである。

それぞれ四階分の高さを吹き抜けるスカイガーデンは12フロアごとに設置されている。それにより、木々の自然空気浄化作用が、外気と同等またはそれ以上にクリーンな空気をオフィスに供給し高水準のマイクロ環境を作り出す。ガーデン部はその外部とは違った雰囲気を持ちその中で独自のマイクロ気候を持っている。スカイガーデンはそれぞれ高さが違えるため各階の気候は微妙に変わってくるだろうと予測される。

フランクフルト市では、国営の大規模な電力生産の副産物であるスチームを利用してセントラルスチーム装置を所有しているが、これを暖房に利用することも可能である。





東京ガス／アースポート、横浜市 [1996年]
日建設計

Tokyo GAS EARTH PORT, Yokohama, 1996
NIKKEN SEKKEI LTD

自然の恵みである太陽と風の力を存分に生かしたオフィスビル。一年後の調査で、その効果が実証された。

おてんとうさまが決めた「かたち」豊かな四季に恵まれたわが国では、「自然」の恵みを生かし「自然」と共に住まうための多くの工夫が積み重ねられてきた。縁側、深庇、坪庭等々、生活の知恵によって生まれた伝統の建築手法は、現代においても大きな力となるものであると考えられる。

「コア」の歴史とも言われるオフィス建築の展開の中で、そのコア部分を開放し、断面的に連続する空間の中に再構成させることによって、オフィススペースに両面採光と自然通気を可能としたこの「エコロジカルコア」の提案は、まさにパッファスペースとしての縁側の現代的展開であり、光と風、そして人々の視線を通す「みち」として、魅力的なオフィスの核となるものであろう。

16m奥行きオフィススペースの中央部机上面に300ルクスのアンビエント光環境を自然光で実現するため、構造の工夫を加えて3.5mの窓回り天井高を確保し、南側には直射日光を遮り、逆に反射させて欄間部から天井面を効果的に照らすライトシェルフを布設し、北側からは安定した天空光を思いきり引き込んで両面採光が実現した。

風の流れについては、綿密にシュミレーションを行い、屋外階段を「風の塔」として利用したり、開口率を変えることのできる間口を用意するなど、風向きや状況にかかわらず、効果的な通気が可能になっている。

すべての外壁——スキンについては方位と部位毎に断熱や透過の性能を年間を通じての比較検討を行い、南側は高反射lowe複層ガラス、北側は高透過loweガラスのアルゴンガラス封入複層ガラス、フロア周りは放熱を旨としたシングルガラス、西側はアルミルーバーサンドイッチの複層ガラスとするなど、放熱と断熱、光の利用と熱の遮断の微妙なバランスを図っている。

あたかも風の流れをイメージさせるエコロジカルコアの優雅な断面形状は、直射光の室内への流入を防ぐかたちとなっており、まさにおてんとうさまが決めたものになっている。

●櫻井潔／日建設計



主要用途：オフィス兼ショールーム

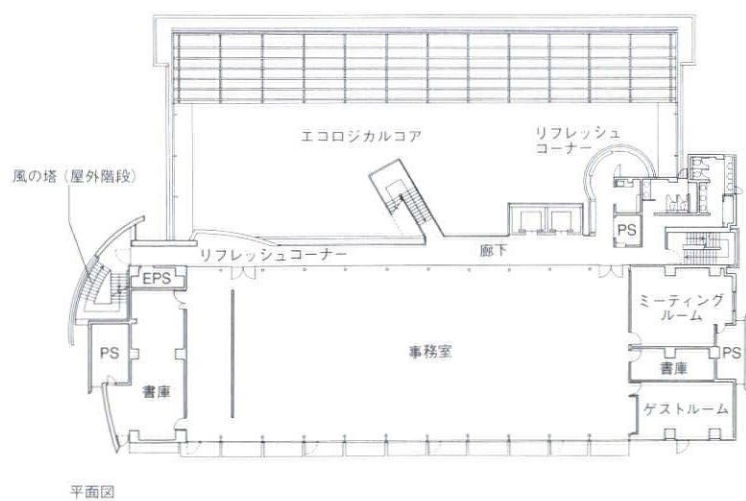
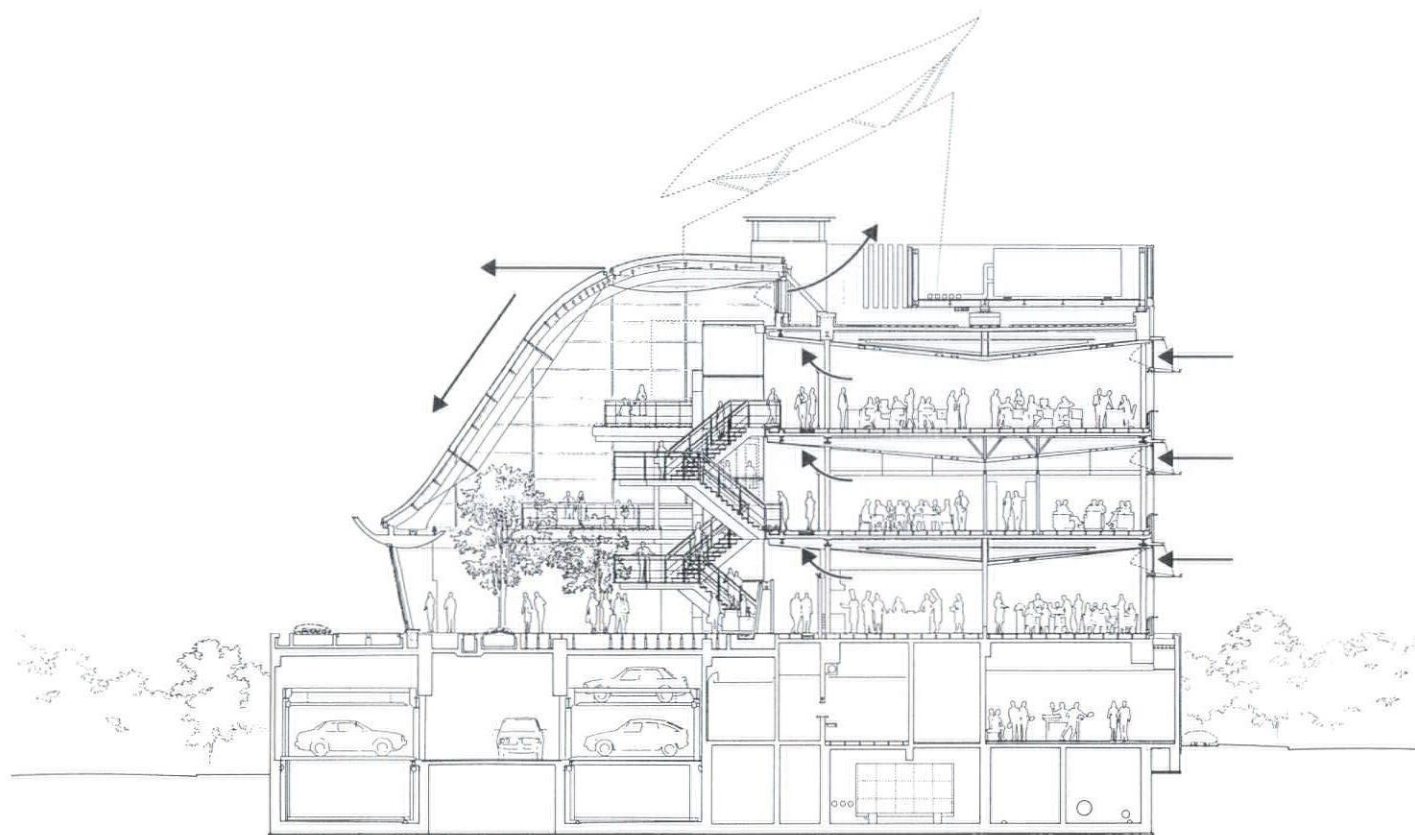
敷地面積：2,498.84m²

建築面積：1,652.76m²

延床面積：5,645.13m²

構造：RC造（1階）、SRC造+S造（2～4階）

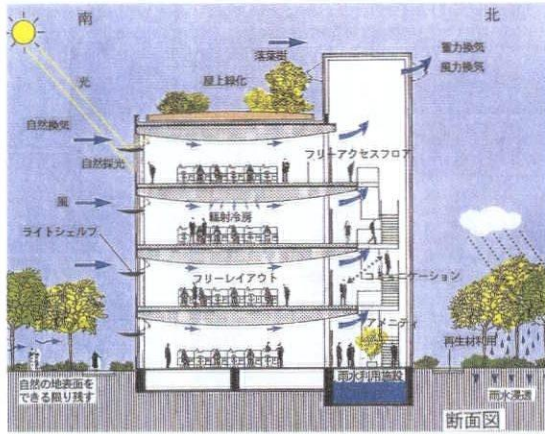
施工期間：1994年11月10日～1996年3月28日



平面図

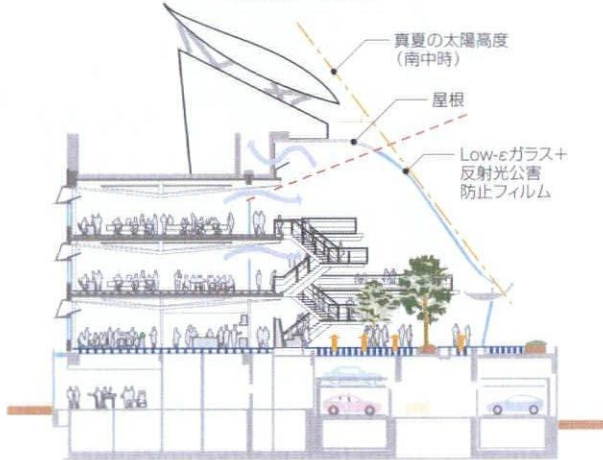


エコロジカルコアの提案



プロトタイプオフィスの提案
(共同研究の成果)

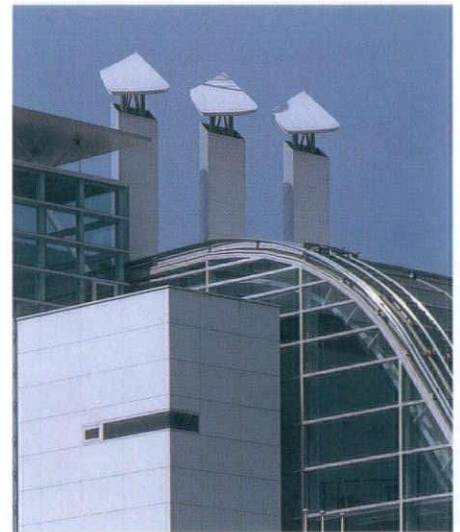
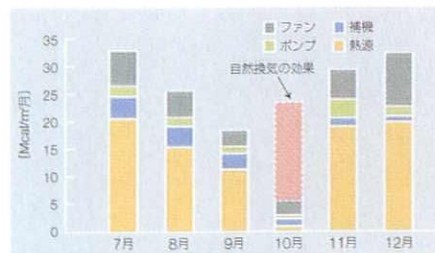
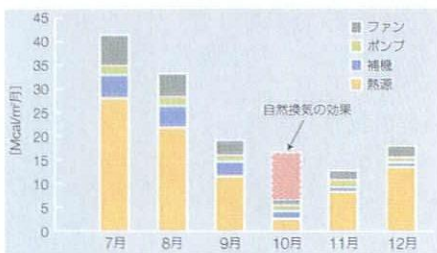
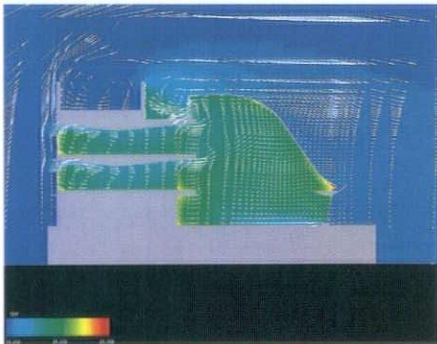
実施設計への展開



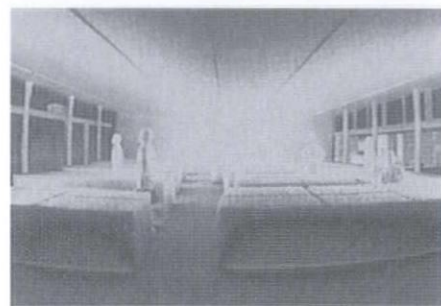
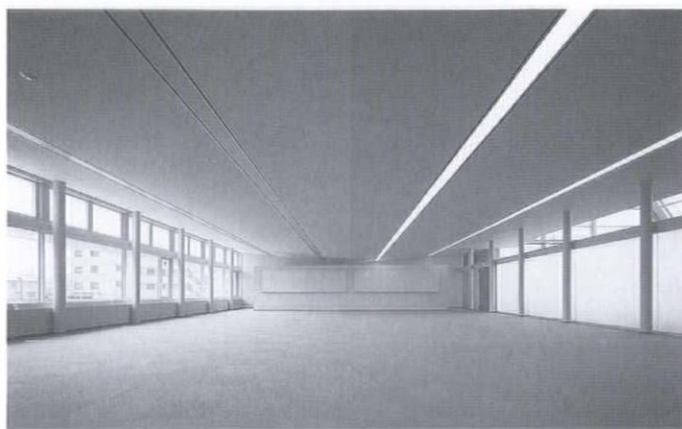
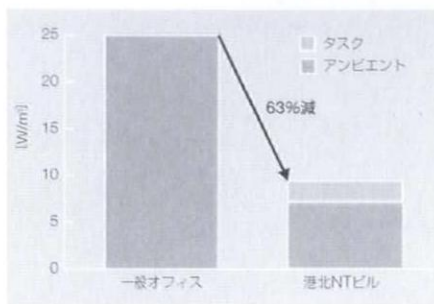
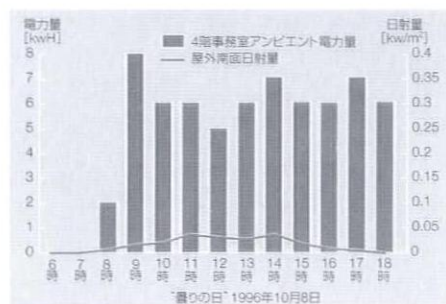
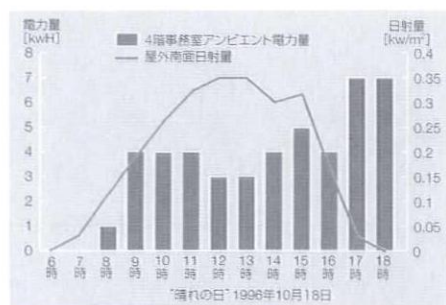
自然換気の徹底

「省エネ」の4つのポイントは、負荷を元から断つこと。自然エネルギーの有効利用、効率的な設備システム、長寿命化、である。特に人工環境化の進んだ今日、自然エネルギーの利用を考えることは、より豊かな建築空間を実現するためにも重要であり、大きな効果のあることがシュミレーションで確認された。

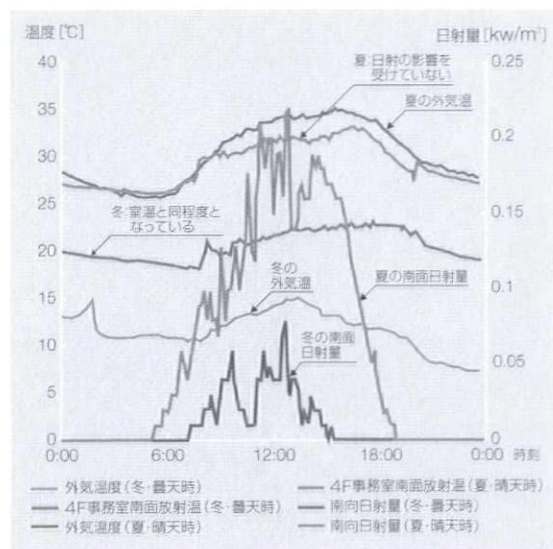
ここで試みられた自然換気の徹底は、風の影響を受けずに常に通気が図れるよう、煙突のようにその鉛直温度差を利用しようとするものであり、屋外階段を利用した「風の塔」は、その手段となった。風向きや内外の温度差に応じて最適の通気を実現するため、各部の開口率は可変となっており、また自然換気の風が机上面の書類を吹き飛ばさないように注意深くシュミレーションが重ねられた。



自然採光の徹底



負荷のミニマム化

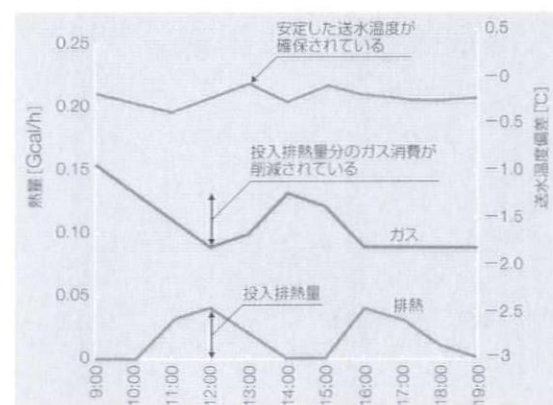


自然エネルギーを利用しようとする、逆に「シェルター」としての建築の役割を目的にすることになる。自然採光しようとする、日射負荷の侵入を防ぐことは必須となり、また大開口からの外気負荷の問題にも直面する。さらには常に変化する太陽からの日差しの中で執務することは、作業環境上問題である。

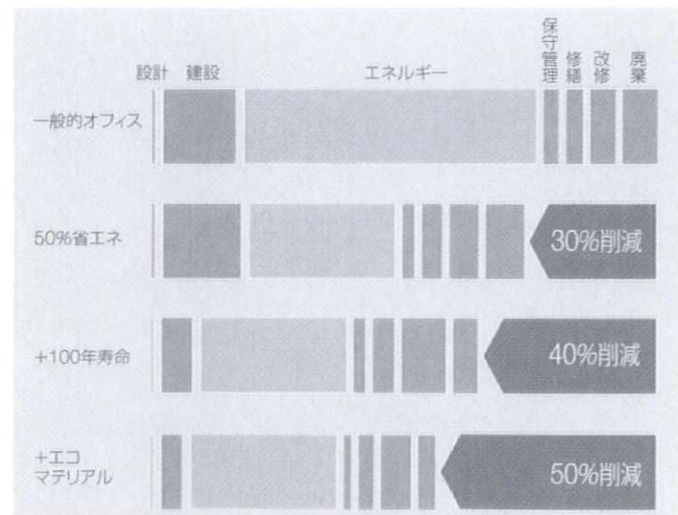
このプロジェクトでは南側からの直射光を防ぐため、ライトシェルフを設け、その反射光によって天井面を照らして照度分布上、むらのない環境を実現。大開口部にはコンクリート150mmに相当する断熱性能をもったLow-eガラス、複層ガラスを採用し、負荷のミニマム化を図っている。さらに自然採光をアンビエント光環境分に利用し、人工照明によるパーソナル照明を加えることによって、安定した光環境を実現するとともに、自然採光を利用できる時間帯を拡げることとなった。

本プロジェクトでは、これらの成果が竣工後1年間の事後調査で確認され、使用方法を含めたフォロー体制が組まれたことは、特筆すべきだろう。

BEMS/コージェネレーション



結果



東葛テクノプラザ、千葉県柏市 [1998年]
日建設計

Toukatsu TECNO PLAZA, Chiba, Kashiwa, 1998
NIKKEN SEKKEI., LTD

冬は日射を取り込み塗り壁と床に蓄熱する。夏はスクリーンが熱を遮断する。避難階段は風の塔として自然通気に利用する……。光と風の中に快適なコミュニケーションの空間が実現した。

光のざわめきの中で

新しい時代を担う地域産業の育成を、産・学・官の協力によって進めようとする本プロジェクトにおいて、人々が集い、出会うことのできるプラザとしての役割がとりわけ重要であるというのが我々の主張だった。

工場ゾーンからグリーンあふれるアメニティゾーンへのまさに境界に立地する敷地の性格を受けて、自然の恵みの中で、ハイテク空間からアメニティ空間へ、あるいはプライバシーとセキュリティの度合いを空間的に徐々に変位させながら、連続させ、各所に自然な出会いの場が仕組まれることとなった。

空間を組み立てる境壁は、空間自体の機能と「隔て」の必要性への再考が加えられ通常は盲の壁が次々と透明にあるいは半透明に変換され、また分割され、内と外、内と内の空間が光を含んで連続する。

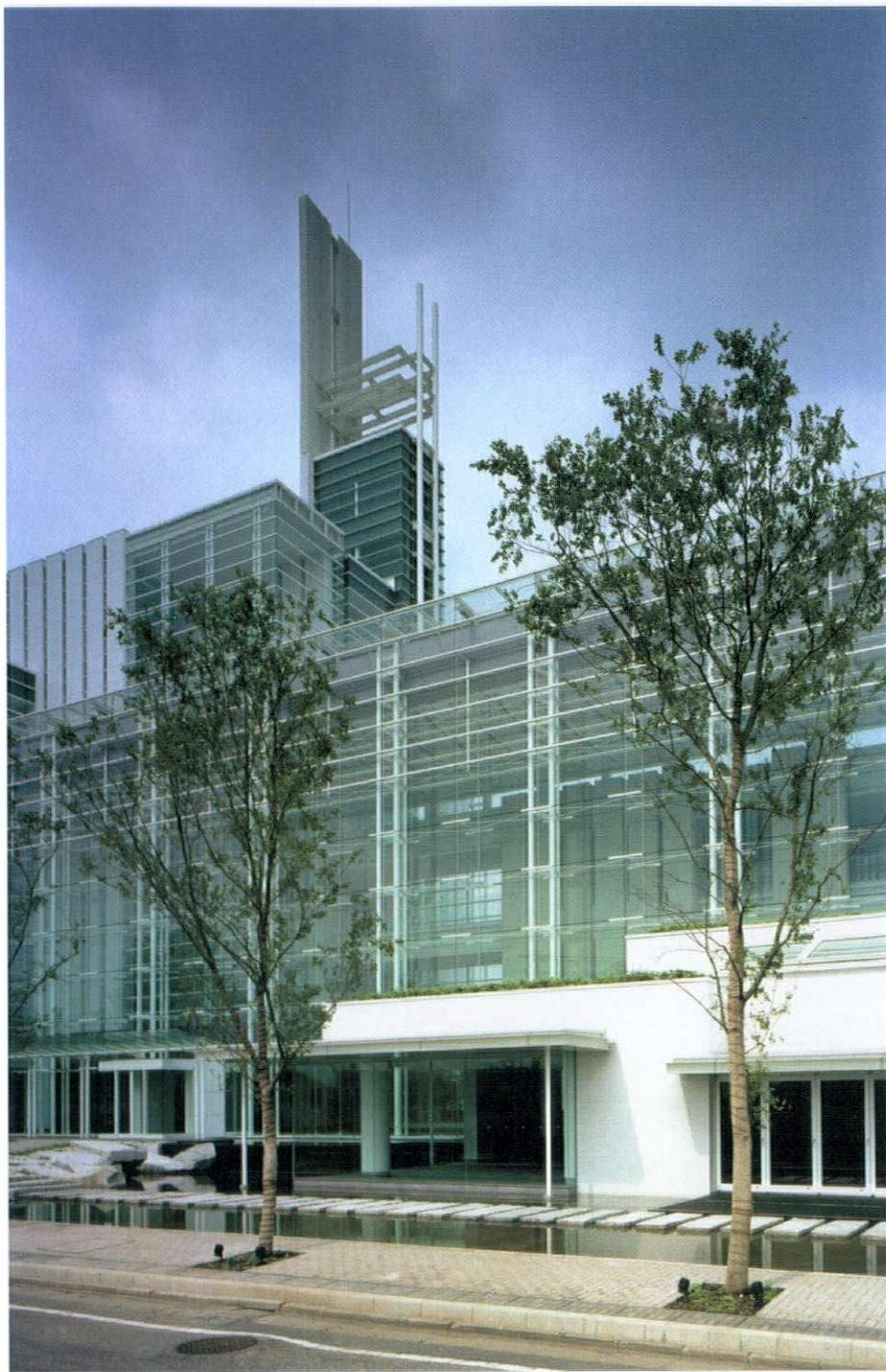
平面の中央部に配置した避難階段はシースルーの壁で囲み、各ゾーンからの視線を集めると共に、風の塔としても有効に機能させて壮大な自然通気を実現している。

研究室平面計画の典型となっている中央部ダクトスペースは、その壁をシースルーにして廊下周りの視線の交流を実現すると共に研究室への二面採光と自然通気を実現している。

正面アプローチに面して設けられたコミュニケーションプラザは、内外の視線の交流を図るため、シースルーのPFG構法のダブルスキンで構成し、季節に応じて外気を取り入れ、日差しを遮り、あるいは排熱を行って、南西に面するこの建築を合理的に開放することができた。冬季には日射を思いきり引き込んで、床と塗り壁に蓄熱し、またプラザ上層部の高温の空気を床付近でサプライするなど、エネルギーの空間的・時間的偏在の緩和を手法として省エネルギーでかつ快適な空間を実現している。

溢れる光の中で、豊かなコミュニケーションの場がここに誕生した。

● 櫻井潔 / 日建設計

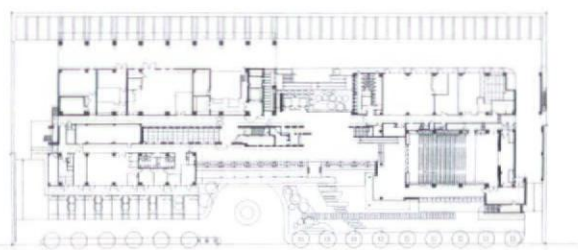


主要用途：貸研究室、研修、交流施設
敷地面積：7,213.00m²
建築面積：3,674.75m²
延床面積：11,881.42m²
構造：SRC造（一部RC造、S造）
設計期間：1995年4月～1996年9月
施工期間：1996年11月～1998年6月

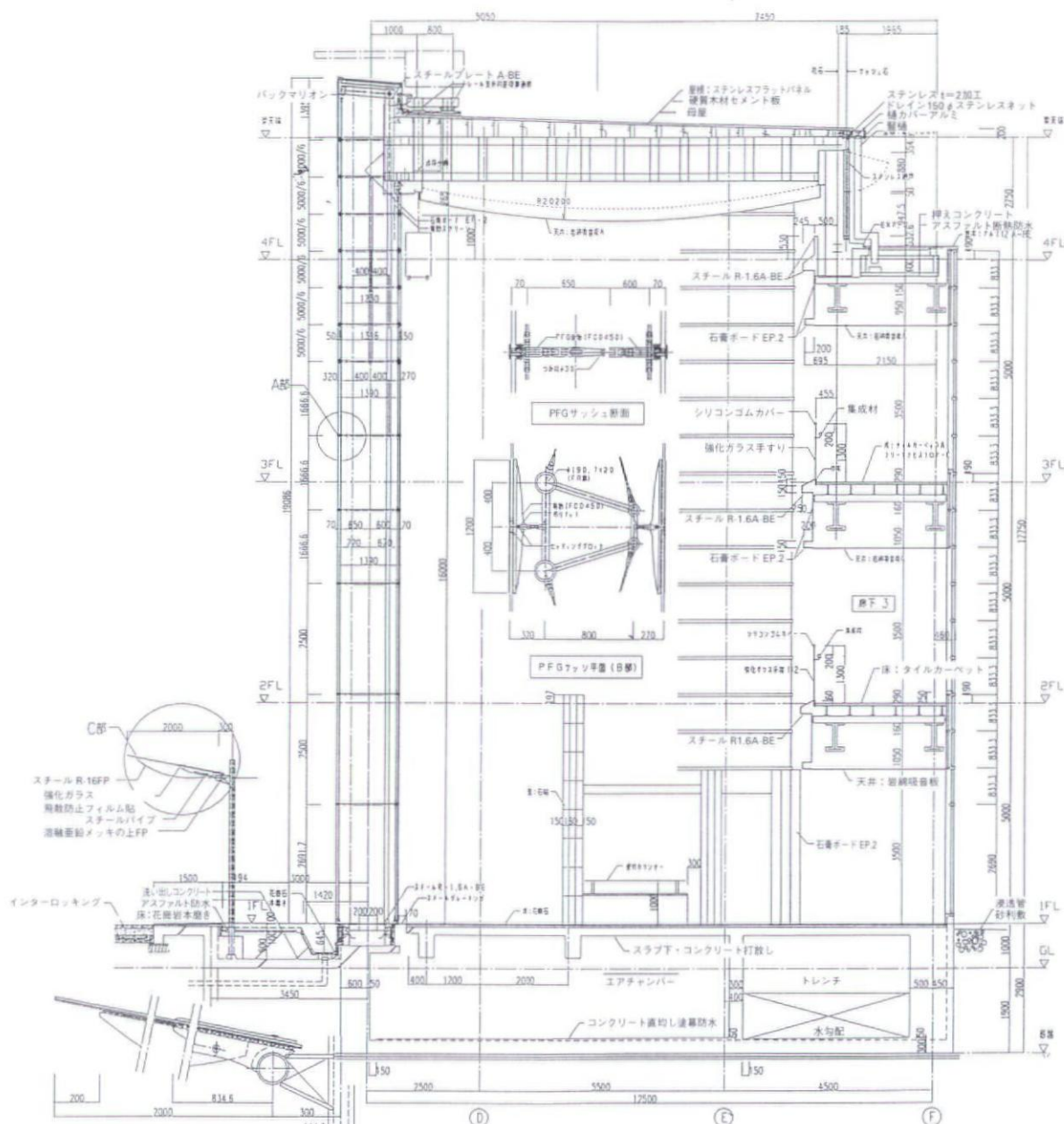




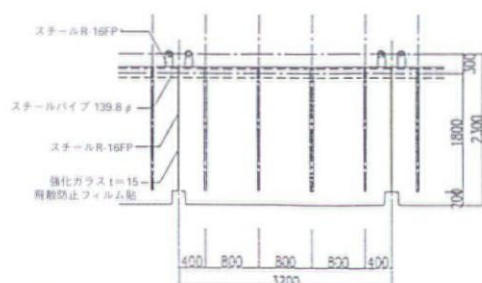
場の状況



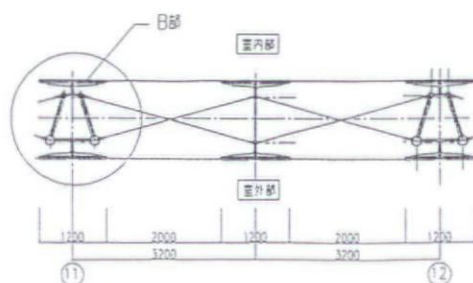
南西に面する正面側を開放的な扱いとするために採用されたこのダブルスキンは、視線を通し、熱を遮断する空気の間である。夏場はシーソーのスクリーンを下ろして直射光を遮り、その熱を上層部開口部から排出することによって、シングルガラスの5分の1の負荷にしている。春、秋は水面を巡って冷やされた外気を取り入れて、コミュニケーションプラザ内に直接引き入れ、中央階段等を利用した大きな通気ルート等により、風が感じられる程の自然換気を実現している。さらに冬には、その複層の断熱効果はもちろんのこと、高度の下がった太陽の日差しを思いきり室内に取り込み、床と壁に蓄熱させて快適な環境作りを実現している。天井高の高いこのような空間では、上下温度差のムラが生じ、下部では暖房効率があまり良くないといった問題があるが、上層部の高温の空気をダブルスキンスペースをうまく利用して、逆に床付近でサプライすることによって、快適で省エネルギーな開放的空間を実現している。



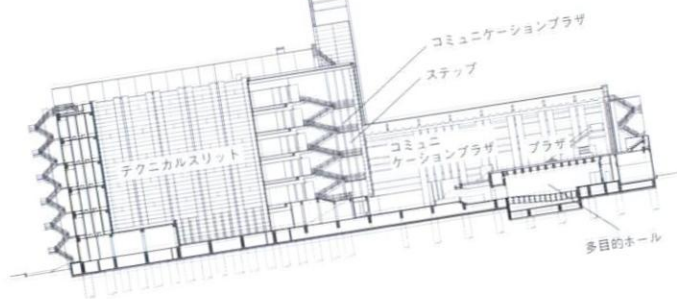
矩形図



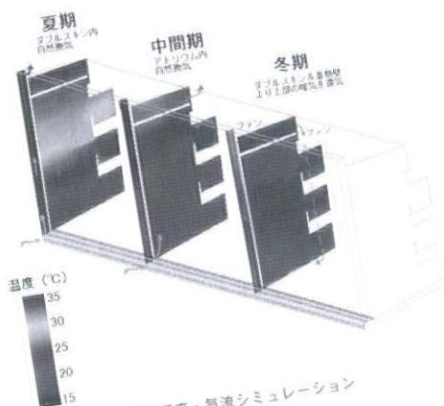
底平面図



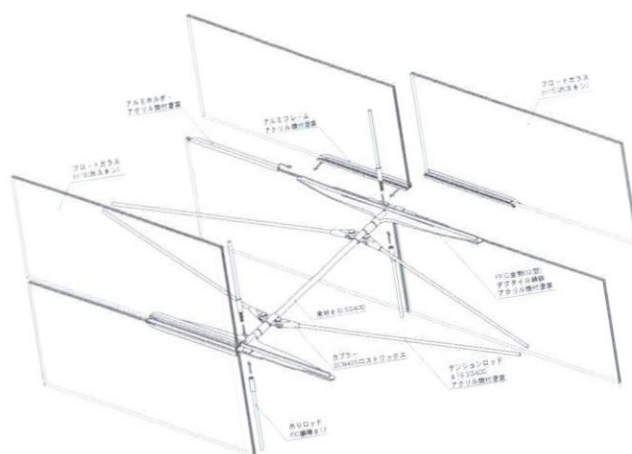
ダブルスキン平面図



立断面図



コミュニケーションプラザの温湿度・気流シミュレーション



ピースフレーム構法



ダブルスキン構成図。気流の流れを示す



ガラスのすだれ



このプロジェクトで開発されたPFG構法カーテンウォールは、普通ガラスによるミニマムサッシのシースルー度の高いカーテンウォールである。一般のカスルー度の高いカーテンウォールまでをやじーテンウォールのセッティングブロックによって支るべえ状に左右をバランスさせたサッシによって支えて垂直力をもたせ、そのフレームにからめたブレースによって水平力を負担させることとしたこの構法は、ガラスに穴を開けるドットポイント構法と異なり、さまざまな機能ガラスに対応できるため、さなる展開が期待される。ここではダブルスキンによるグリーン色を抑えるため、シースルー度を高めた半ミュージアムガラスが使われている。

テムズ・ヴァレー大学、イギリス、スロー [1996年]
リチャード・ロジャース・パートナーシップ

Thames Valley University, Slough, UK, 1996
Richard Rogers Partnership

シンプルな構造が引き出した、省エネルギーへの解。

敷地

スローのテムズ・ヴァレー大学のキャンパス。キャンパスは、3つの威厳にみちた60年代調の高層ブロックをふくむ。これは次なる開発を見越して、似かよいつつも異なる機能がひとつになっているものである。

要項

マスタープラン作成および3500m²の学習情報センター (Learning Resource Centre: LRC) の敷地の設定を考慮した、テムズ・ヴァレー大学キャンパス計画。

LRCが提供する情報源は、ビデオ、CD-Rom、書籍などをマルチに網羅している。センターの利用者すべては備え付けのコンピュータを通して、センターのメインコンピュータにアクセスする。また開放された環境の中の一定数の屋内講義室の設計も必要とされた。

デザイン

マスタープランは既存のランドスケープとインフラを活性化する区域をつくる。これはキャンパス内外のルート、駐車場とランドスケープの計画のためのゾーニングも含む。

将来的段階を見越したポテンシャルのある敷地を想定し、キャンパスのハブとLRCの敷地の結節点をつくるようデザインされている。

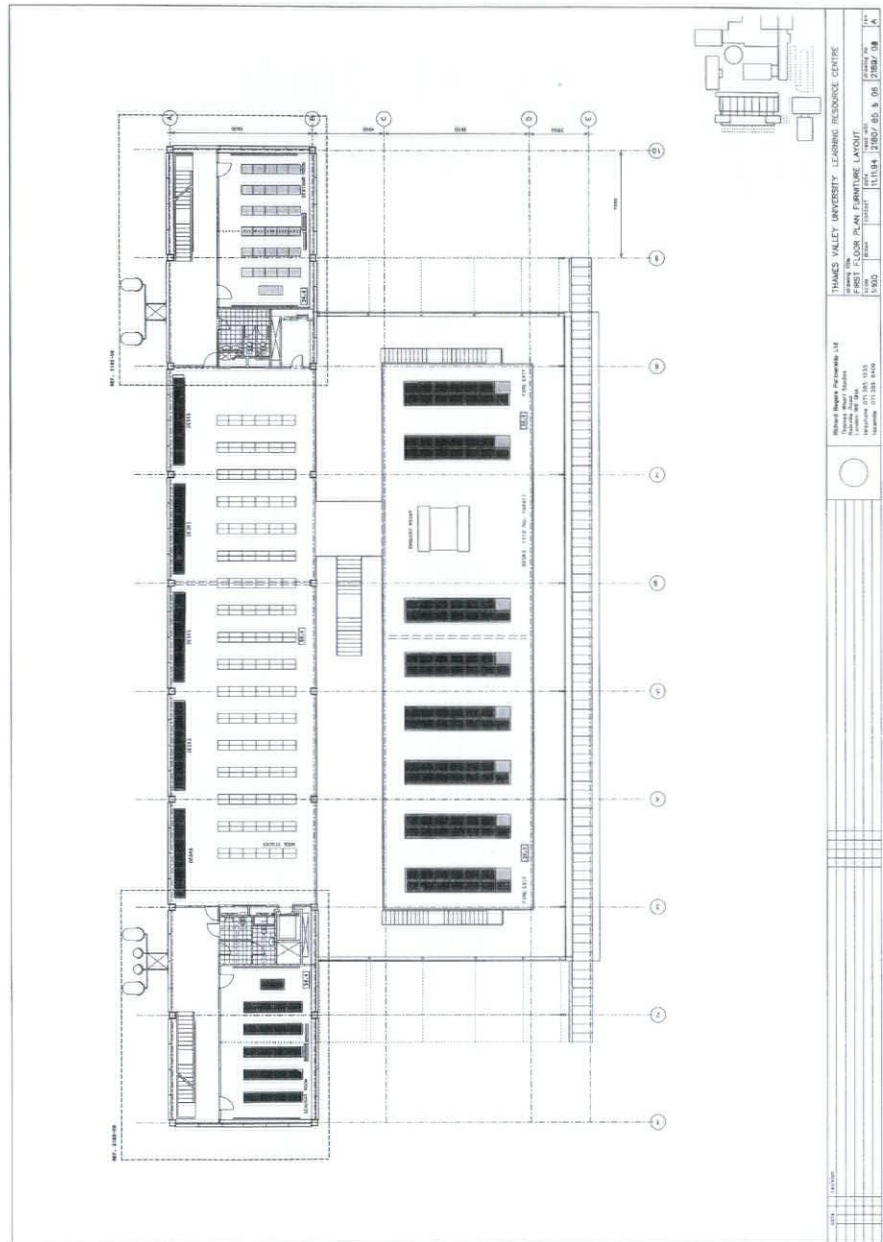
建物の形態は、異なるセグメントに二分される。シンプルなコンクリート・ブロックでできたラーメン構造からなる三層のインフォメーションの「倉庫」と、対照的に軽量の曲面屋根に包まれる地上階と中二階からなる研究スペースである。

いくつかの機械制御にたよる建物の外膜は、自然換気をとりにいれるようにデザインされている。しかし、通風効果がない時期には予備の冷房の使用を認め、一定の冷却機能も建物は有す。

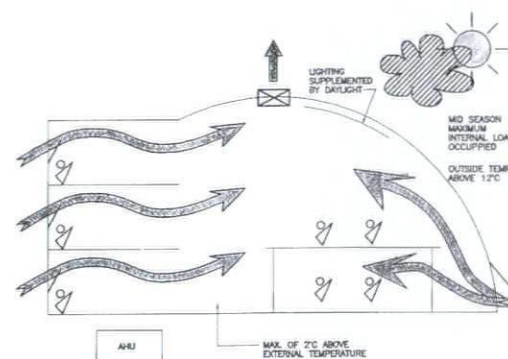
屋根の南面は、突出し、エントランスの天蓋となる。キャンパス内の一連の建物と協調して連続性をもたせるために、敷地本来の1.5mの隆起は除かれている。

選ばれた材料はシンプルかつ強堅なもの。実用的な美しさをねらった手を加えない仕上げは、低いメンテナンスコストの効果的な活用を物語る。

●Richard Rogers

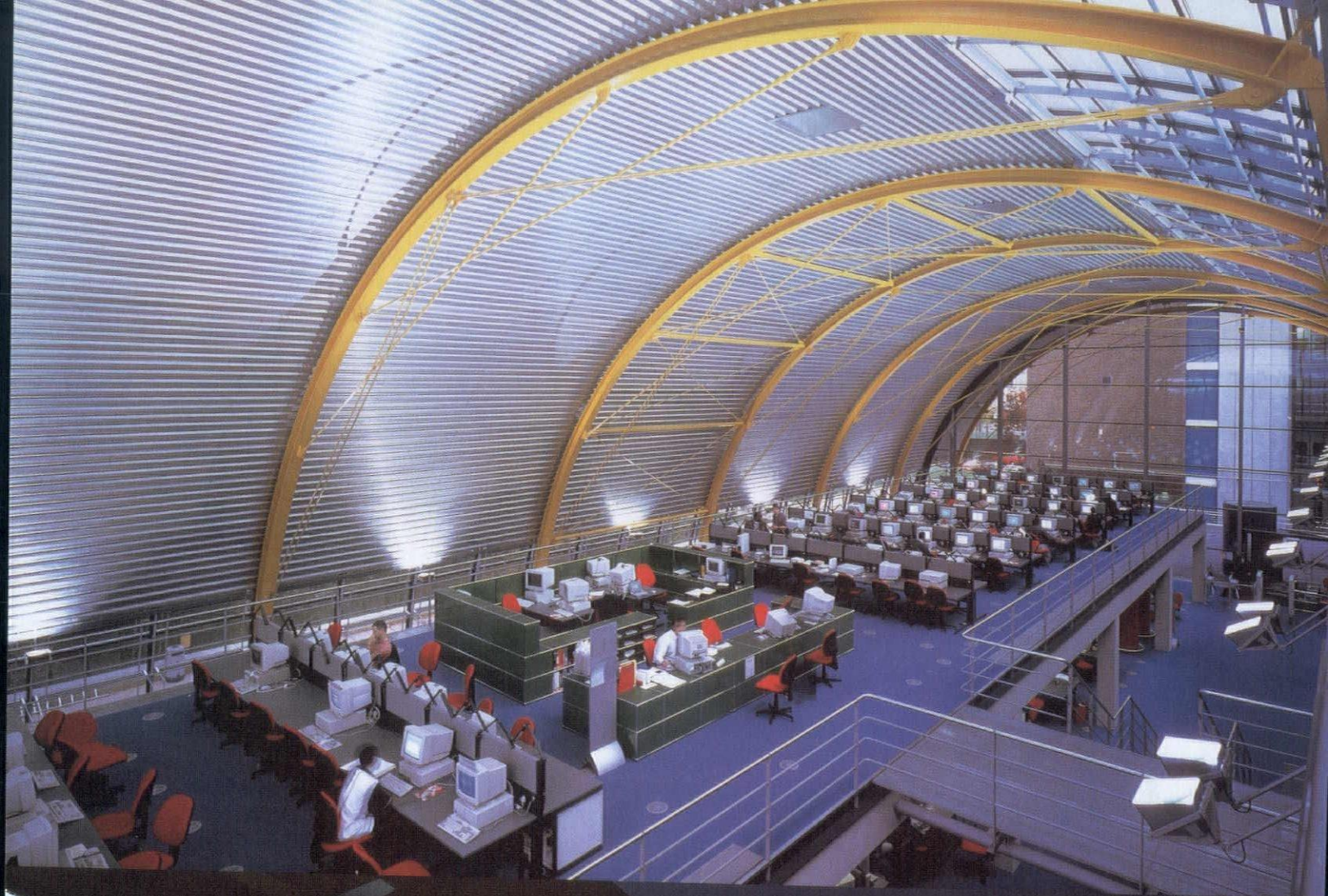


2階平面図



自然換気システム図

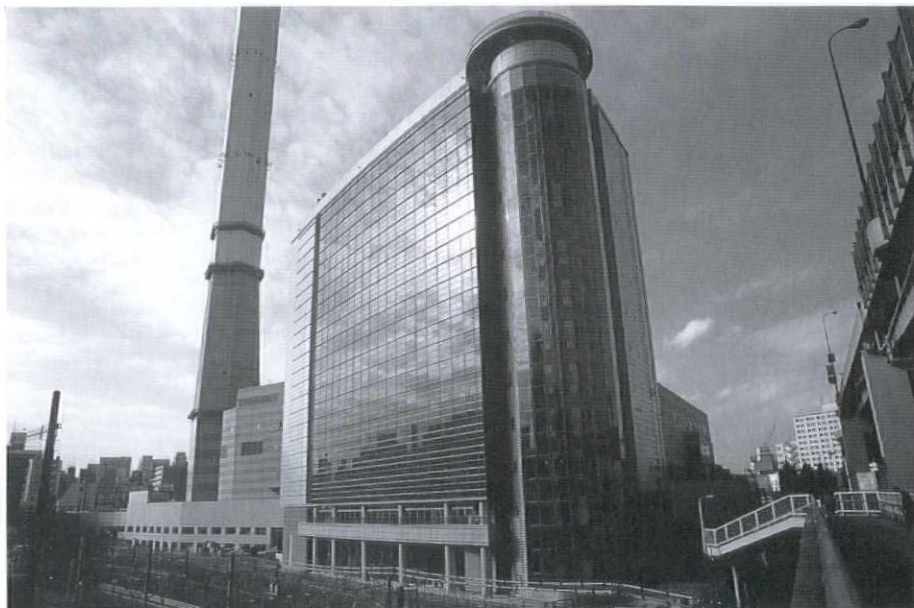
主要用途：マルチメディア対応の学習情報センターおよびキャンパスのゾーニング計画
延床面積：学習情報センター (LRC) 3500m²
設計期間：1993-95年
施工期間：1995-96年



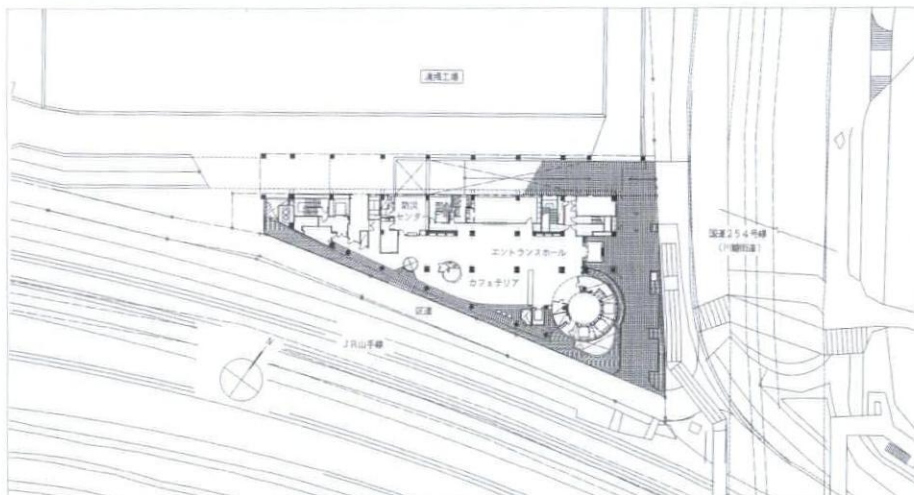
健康プラザとしま、東京都豊島区 [1998年] 東京都豊島区建築部営繕課 + 株式会社日本設計

Kenko-Plaza Toshima, Tokyo, 1996

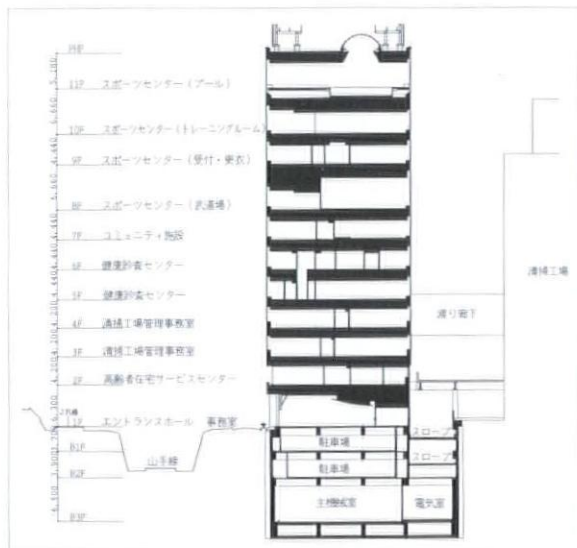
Building and Repairs Section of Toshima Ward + Nihon Sekkei Inc.



川越街道側山の手線陸橋より望む



1階平面図



断面構成図

SD9901

その建築の生涯にわたる環境負荷を低減すること。大規模公共施設での環境共生の試みは、その波及力が最も期待されるバイオニア的プロジェクト。

『健康プラザとしま』は、東京都特別23区の自区内処理原則を基本理念とした清掃工場建設計画に基づき、建設中の豊島地区清掃工場に併設する地元住民還元施設として計画された。

この工場建設予定地は、当初豊島区が福祉・保健総合施設の建設を計画しており、清掃工場建設計画に伴い、同一敷地内に区施設を建設することとなった。清掃工場と一体の計画とすることにより土地の有効利用をはかり、さらにはごみ焼却の余熱が利用できることからスポーツ施設と地域コミュニティ施設を合わせた大規模複合施設として計画が進められ、他の清掃工場還元施設としては例のない都市型高層複合施設が建設されることとなった。施設内容としては、高齢者のデイサービスをおこなう高齢者在宅サービスセンター、MRI、X線検査や各種検査室を持った健康診査センター、区民の健康増進、健康相談、体力づくりのための温水プール、トレーニング室、武道場を持ったスポーツセンター、及び地域住民に開放される和室、浴室を持ったコミュニティセンターを合わせた複合施設である。清掃工場はごみを焼却する施設で、現代の使い捨て社会が産み出す「もの」の最終到着点であるがまた一方ではそのエネルギーを放出供給する施設でもある。そこで清掃工場還元施設は清掃工場の余熱利用のみならず、建物自体をもリサイクル、地球環境保全の貢献を考慮した施設づくりが必要である。そこで〈健康プラザとしま〉は、基本コンセプトに、「地球環境保全に貢献する施設づくり」を掲げ、省エネルギー(清掃工場余熱利用)、省資源(リサイクル材の活用)、環境負荷の低減(リサイクル可能な材料の使用)、への対応を積極的にすすめた施設として計画を行った。

主要用途: 清掃工場管理事務室、スポーツ施設、診療所、高齢者在宅サービスセンター、コミュニティセンター、等

敷地面積: 12,456.45m²(清掃工場と一体敷地)

建築面積: 1,118.86m²

延床面積: 16,804.53m²

構造: S造(地下部分SRC造)

設計期間: 1995年4月～1996年9月

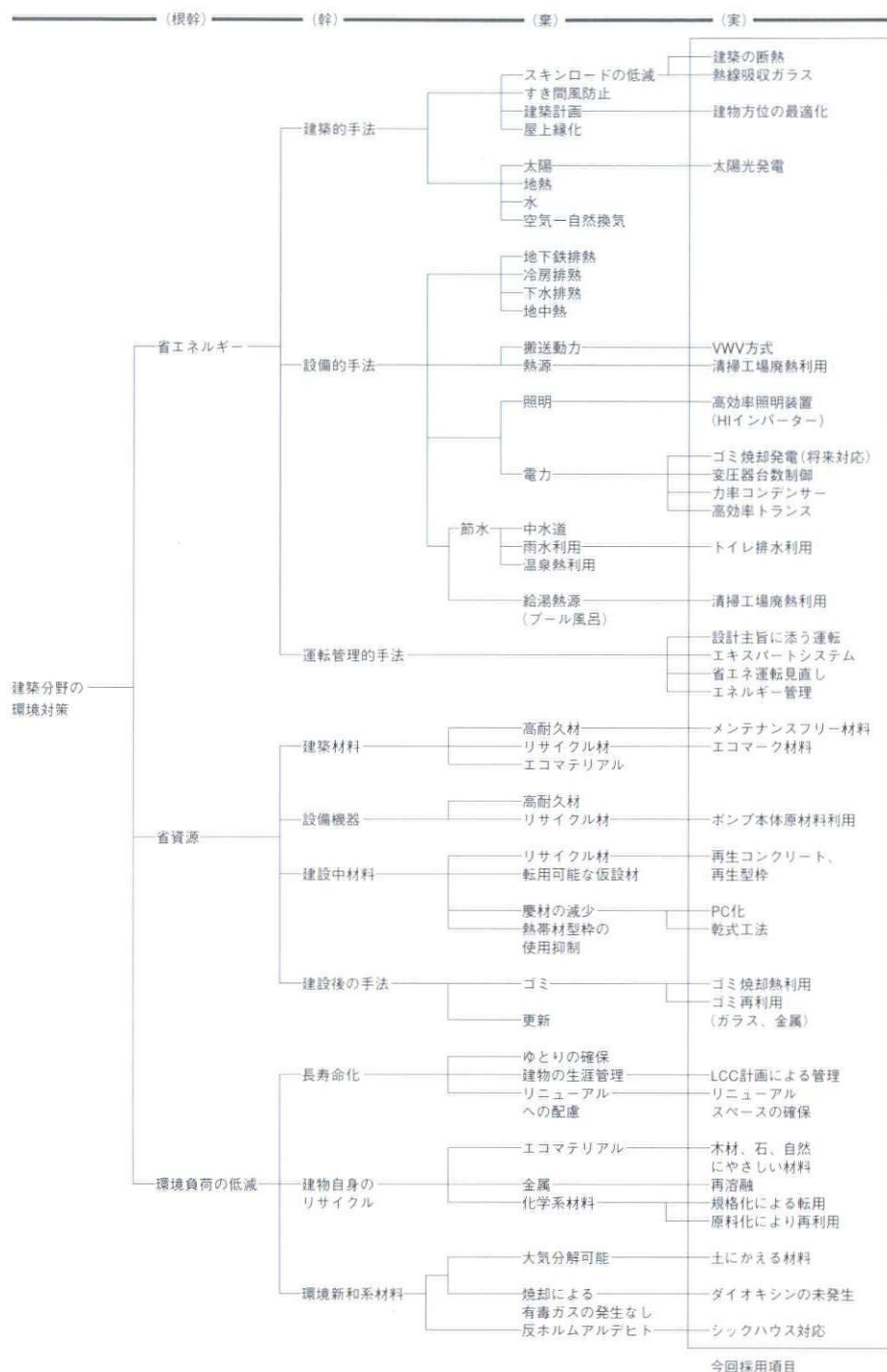
施工期間: 1998年12月28日竣工予定

「地球環境保全に貢献する施設づくり」と最近よく様々な分野で言われているが、検討にあたっては、建築分野における環境対策を整理するところから進めた(別図参照)。建設時のみならず、建物の使用から建物解体時まで見据え、まず大きく3つの項目に区分した。第一は「省エネルギー」。建築計画上は当然今までも検討がなされている項目である。建築、設備、さらに運転管理まで含めた様々なレベルでの対応が考えられる。本計画においては、清掃工場の余熱利用により冷暖房、給湯、温水プールの熱源をまかなうこととしている。また雨水をトイレ洗浄水として再利用している。電気設備としては高効率照明器具の採用、中央監視設備による効率的な運転を支援し総合的な省エネルギーをはかっている。さらに現状では法律上の制約により実現できないが、将来的には清掃工場の電力供給も可能な計画としている。

第二には「省資源」。つまり建築の建設そのものの資材を見直そうという項目である。この内容もおおきく2つに分けられる。建築材料そのものと建設中の廃材である。建築材料は、いわゆるリサイクル建材の採用である。リサイクル建材はこの2〜3年急速に各建材メーカーも開発をすすめており、本計画においても設計時にはなかった材料も検討により採用を行ったものもある。しかし、まだまだコスト面での障害や、製品の品質あるいはテクスチュアの問題等、採用にあたっては課題も多いと思われる。本計画では、ガラス再生タイル、スラグ入りOAフロア、再生壁紙、再生コンクリート、リサイクル耐火被覆材の採用をおこなった。設備機器においてもリサイクル材を使用したポンプ類を一部採用している。つぎに建設中の廃材の削減については種々のカーテンウォールのユニット化による効果が大きかったと思われる。このように施工者としては今後とも建設廃材の削減については積極的に取り組むことが望まれる。

第三には「環境負荷の低減」。つまり建築そのものがリサイクルを含め、最終的に自然に還っていく時を見据えた項目である。従来新建材は耐久性を追及したものが多く、その結果自然分解が困難な材料が廉価で一般的に使用されている傾向にある。それゆえ採用にあたってはクライアント側の理解が不可欠であろう。本計画においては焼却時の有毒ガス発生に配慮し、内装材には塩ビ系の材料の使用を極力おさえた。その中で床材としては天然リノリウムシート、ポリオレフィンシート、木質系のフローリングを使用している。また壁装材にはビニルクロスに変わる材料としてポリオレフィン系壁装材、再生パルプを使用

建築分野の環境対策体系図



した再生壁紙、天然素材による土に還る壁紙を使用した。外装にはアルミサッシュやアルミハニカムパネルカーテンウォールを採用し、軽量化をはかるとともに将来のリサイクルが可能な計画としている。塗装はフッ素樹脂塗装としメンテナンスフリーと長寿命化をはかった。設備配管材料も極力耐久性を考慮した材料を使用している。

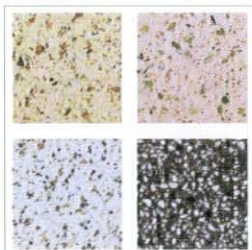


エレベーター・シャフト

床材

床は耐久性、歩き心地、防滑性、汚れ防止等高度な機能が要求される部位である。リサイクル建材は骨材として廃ガラスやスラグを使用したものが各種ある。しかし耐薬品性などの機能を持った商品は実用化されていないと思われる。耐水性のあるPVCシートに代わる非塩ビ系の床材は今まで少なかったが、最近ポリオレフィン系の床材が商品化された。この材料はタイルカーベットの裏打ち材等様々な部位での可能性が考えられる。

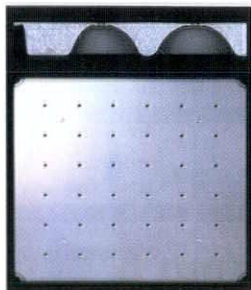
[リサイクル建材]



ミラクストーン：廃ガラスを利用した人工大理石



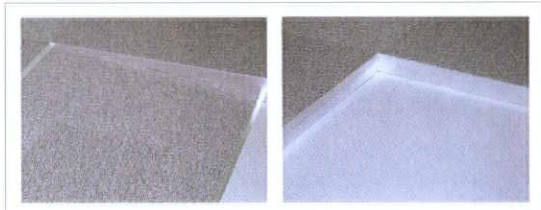
ハウスキットフローリング：廃木材を利用したフローリング材。基材として使用



カレットフロア：ガラス廃材を利用したOAフロア



4階清掃工場管理事務室：床下配線の必要な事務スペースには床にゴミ焼却灰を利用したOAフロアを使用している。さらにポリオレフィン系タイルカーベットの裏に使用している。壁は再生パルプを利用した壁紙を使用している



アースフロア：ゴミ焼却灰を利用したOAフロア

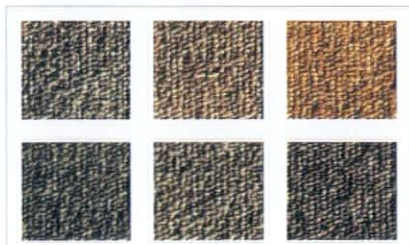


セフティクッションVマット：廃タイヤを利用した置き敷床材

[非塩ビ系建材]



マーモリウム：天然リノリウムシート



グランドアートECO：ポリオレフィン系タイルカーペット



ベルシート：ポリオレフィン系床シート



6階ロビー：各階機能異なった施設であるが、共用廊下は全て共通の仕上げ材で構成し統一感を持たせている。床に天然リノリウムシートをライン状に張り分けて使用し、壁はポリオレフィン系の壁紙を使用している



温水プール：清掃工場の余熱を利用した温水プール。最上階に位置し夏季にはトップライトによる換気が可能である。ほぼ南北面に開いた開口部は省エネを考慮すると共にサンシャイン等の池袋の中心から都心方面と埼玉方面の眺望を確保している

内装材

内装材は壁紙から金属パネルまで様々な材料が使用されている。リサイクル建材として商品化されているものは、廃材を使用したタイル系のもの、再生パルプを使用した壁紙等がある。また岩綿吸音板のように石灰の廃材よりつくられた商品もある。

壁装材は今まで塩ビ系のものが一般に使用されてきているが、ポリオレフィン系や水性アクリル系の塩ビ素材を使用しないもの、土に還る天然素材のものなどが商品化されている。

[リサイクル建材]



エコウォール:再生パルプを利用した壁紙



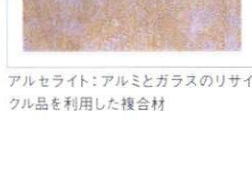
INAXモザイクタイル:下水道汚泥灰を利用した壁タイル



アルセライト:アルミとガラスのリサイクル品を利用した複合材



アルセライト:アルミとガラスのリサイクル品を利用した複合材



アルセライト:アルミとガラスのリサイクル品を利用した複合材

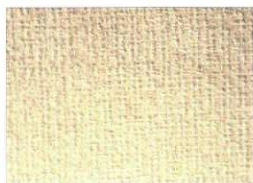


7階多目的ホール:各会議室は多目的の使用が予想されるので壁はプレーンな色合いの再生パルプを利用した壁紙を使用し、木製巾木と床には温かみのある色のポリオレフィン系シートを使用している

[非塩ビ系建材]



ジオエース:水性アクリル系壁紙



アステック:土に還る壁紙



エコール:天然素材の壁紙



2階機能回復訓練室:高齢者のための施設である在宅サービスセンターは優しさとともに安全性も要求される。そこで壁には水性アクリル系壁紙と木質系の腰パネルを使用し暖かみと手触りのよさを出している。床はクッション付き天然木フローリングを使用している



ガラス張りのエレベーターホール:エレベーターホール側壁面もガラス張りとするにより、ホールでエレベーターを待っている人も展望が確保できる空間となっている

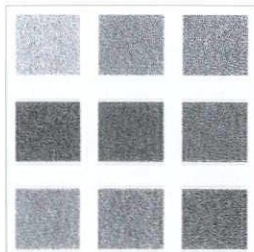


DPGガラスによるエレベーターシャフトを持ったシースルーエレベーター:北東角にガラス開口を配置することにより、シャフトへの熱負荷をおさえている。山手線、川越街道の交差点部分に面するためダイナミックな都市の動きに新しい縦の動きを加えることになる

外構舗装材

外構舗装材はタイルのように貼りならべるものと舗装材のものに大別できる。そのどちらのものも骨材に各種のリサイクル材を使用したものが商品化されている。また工事によって発生する残土を使用したタイルなども商品化されている。

[リサイクル建材]



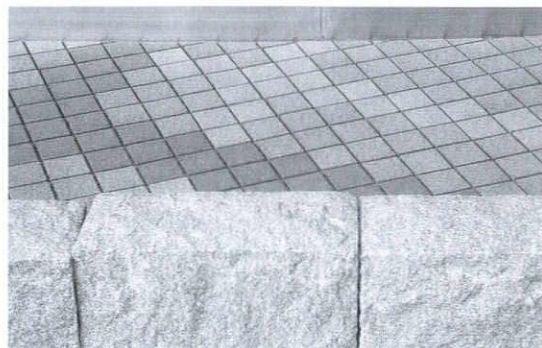
クリスタルクレイ：廃ガラスを利用した舗装材



陶磁器屑を利用したインターロッキングブロック



廃タイヤを利用した弾性舗装材



外構床：外構床には主に人間のみが使用する部分と等、車寄せ車の進入がある部分とがある。そこで廃ガラスを利用したタイルをインターロッキング状の物とタイル状の物を使い分けている。1階エントランスホールの石張り部分と連続するので連続したパターン張りをおこない一体の空間としている



下水道汚泥焼却灰を利用した舗装用煉瓦

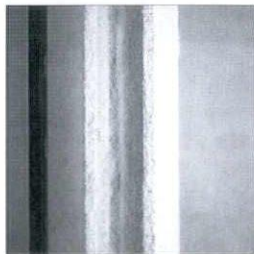


建築廃材の木チップを利用した舗装材

耐火被覆材、その他

その他耐火被覆や断熱材、吸音材など機能を持った下地材料にもリサイクル商品がある。これらの材料は直接人目に触れる部位ではないので、要求性能が満たされればより積極的に使用が考慮すべき材料だと思われる。

[リサイクル建材]



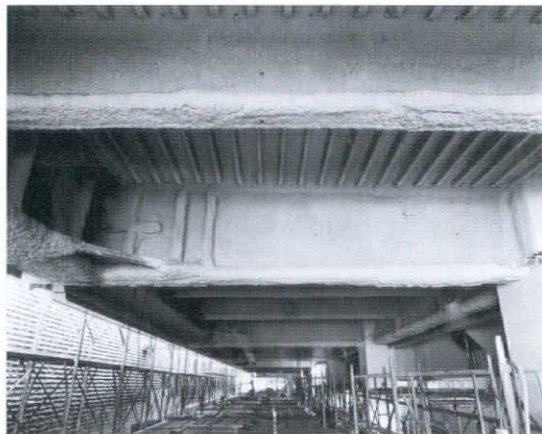
耐火被覆



古紙を利用した線状断熱材

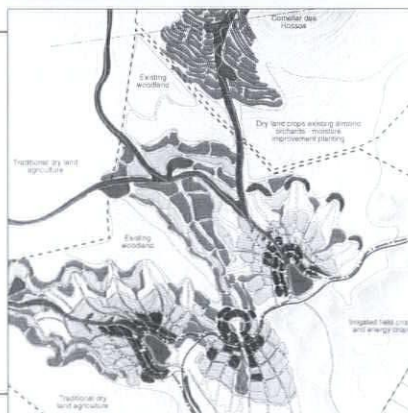


廃ガラスを主原料とした吸音材



人工地盤部分耐火被覆

ライフスタイルの提案

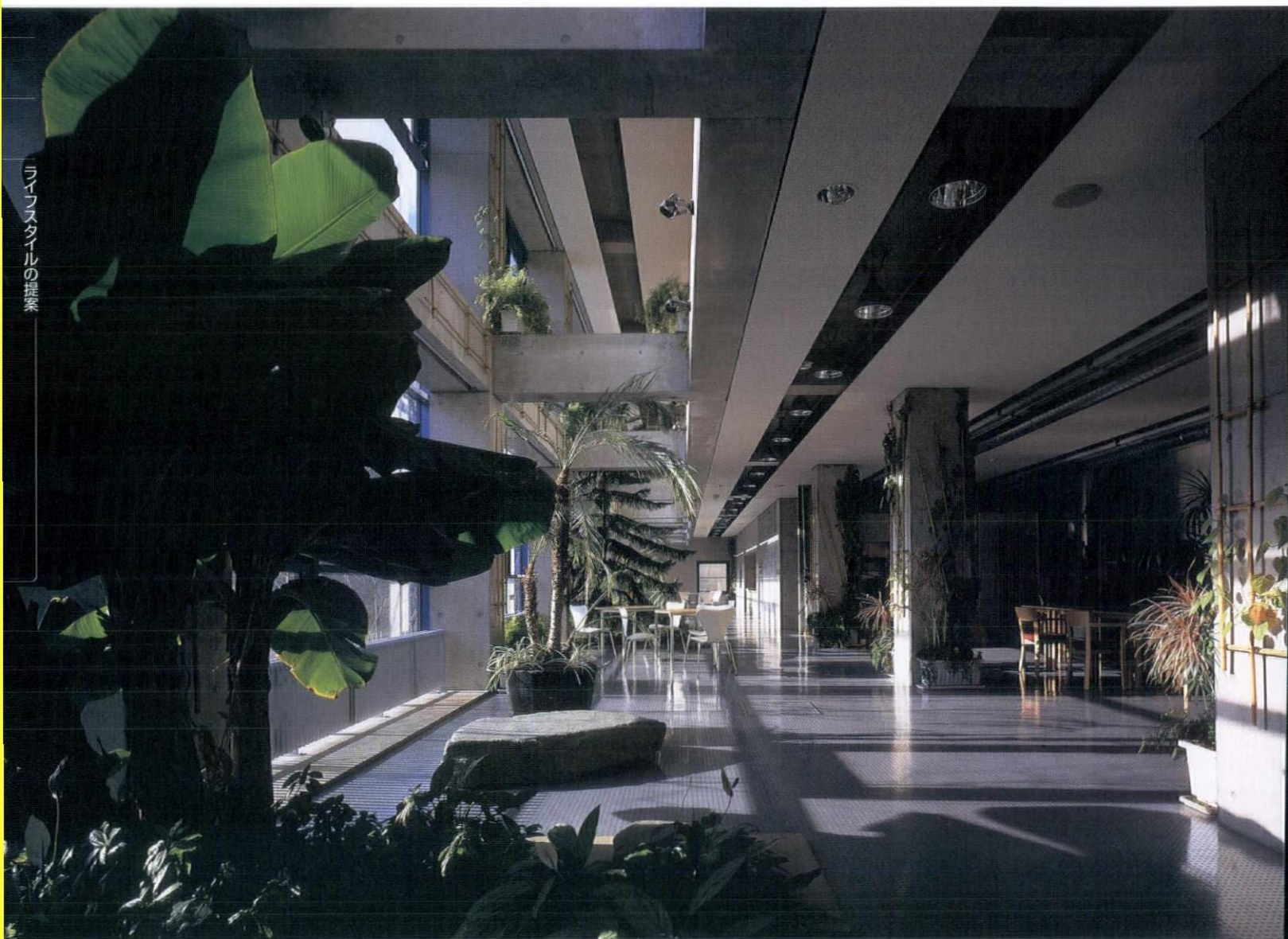


PS岩手インフォメーションセンター、岩手県岩手郡松尾村[1989年～]
彦根建築設計事務所

PS Iwate Information Center, Matsuo-mura, Iwate-Pref, 1989～
A.H.Architects

たとえばこのアトリウムでは、どの植物も非常に健康的に育つ。空気の質すら違うと言う。建築のいたるところに環境共生の工夫を凝らした結果である。

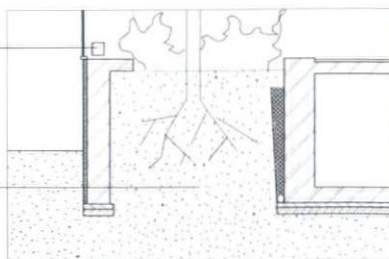
ライフスタイルの提案



プラントベッドに様々な植物が生茂る。左手はバナナ。敏感な植物が良く育つ室内環境は人間にとっても良好である

ガラス面の前にヒーターを設置することでガラスからの冷輻射、コールドドラフトを抑え、人にも植物にも優しい室内環境を創り出す。

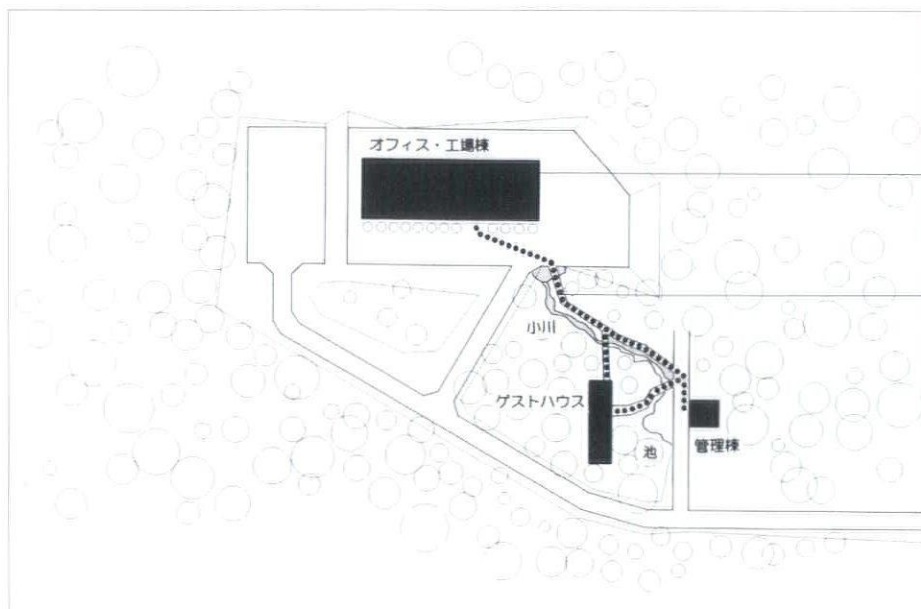
外部と土でつながったプラントベッド。生きた土の中のバクテリアや草木の根には空気清浄効果、殺菌効果がある。土がつながっているため、根に対する制限がなく、通常の閉ざされたプラントベッドのような土の入れ替え、排水に対する問題がない。



プラントベッド詳細図 S=1:100



苗から育ったバナナが実る



配置図 S=1:2500

主要用途：工場、事務所、ショールーム、ゲストハウス
敷地面積：251,053.69㎡
建築面積：オフィス・工場棟 1,404.29㎡、ゲストハウス 211.03㎡
延床面積：オフィス・工場棟 1,862.58㎡、ゲストハウス 322.52㎡
設計期間：オフィス・工場棟 1991年1月～1991年6月、ゲストハウス 1995年12月～1996年3月
施工期間：オフィス・工場棟 1991年7月～1992年4月、ゲストハウス 1996年4月～1996年8月

全施設の熱源は地下水利用のヒートポンプが用いられ、余った水と雨水は散策路沿いの小川を流れてゲストハウス前の池に注がれる。

散策路：建物から建物への移動は森の中を歩く。室内環境の心地良さを再認識するとともに、自然環境とシェルターの関係を意識させる。



対照的なオフィス・工場棟とゲストハウス

	利用時間	方位	配置場所	性格	構造
オフィス・工場棟	日中	南向	開けた場所	動	重いRC造
ゲストハウス	朝晩	東向	森の中	静	軽い木造

建築はその時代の社会を映す鏡のようなものであると言われるが、自然環境や大切な資源に対する粗暴な振舞をみると、まさにその通りであると言える。同時に、建築が啓蒙、啓発をうながす力を有するというのも事実である。都市空間、就労空間、そして何より大切な次世代の育っていく空間が、ごく自然に環境共棲の意識を触発するようなものでなければならない。

建物は人間を直接取囲む第一の環境である。例えば就労空間について言うならば、生産性を高めるような室内環境が求められる。室内における事故発生率及び作業効率に関する調査によると、適切な平面計画や色彩、照明、音響の計画と同様に、室温や湿度、空気の流れなども大きな影響を及ぼすことが指摘されている。

この計画の舞台となる敷地は盛岡から車で約30分、岩手山の麓に位置する。輻射型冷暖房システムのメーカーであるPS株式会社の本社の拠点ともなる工場、事務所であると同時に、この冷暖房システムによって創り出される室内環境を体験できる場、そしてさらに、より良い環境を提供するための実験、研究を行う施設でもある。東北の森の中という環境条件に様々な用途、構造、外皮の建物を点在させ、より心地良い室内環境、より優れた設

備システムを開発するためのデータをとることが、目的のひとつとして掲げられていた。森の中の施設全体を通して、環境、建築、設備の関係を体験すること、そして《心地良さを決める室内環境》を追求することがこのプロジェクトのコンセプトの柱となっている。

エコロジカルな建物とは、建物の造りそのものが効率的であって、設備的補助が最小限にとどめられたものである。オフィス・工場棟は、外断熱である上内部がコンクリート打放仕上となっており、畜熱容量の大きな建物である。外気温の変化、日射に対して室内環境が安定しているため、南全面をガラスのカーテンウォールで覆うことが可能となり、冬季にはパッシブソーラー・エネルギーを取り込むことができる。

畜熱容量の小さな軽い構造の建物を計画する際、熱エネルギーを獲得することよりもむしろ、熱損失、言い換えれば熱の需要を抑えることに注目すべきではないだろうか。内装材に木のような柔らかく軽いものを用いると、硬く重い材料と比べて冷放射が小さい分、室温が数度低くても、中にいる人の心地良さは変わらない。大きな面積を占める木の仕上げは呼吸し、室内の湿度を調節する効果もある。完全空調、機械換気の建物は、自然換気のものよりも病気の発生率が高いというデータも

ある。ゲストハウスにおいては、高気密・計画換気と比べればロスや短所があるとしても、健康に対する影響までを考慮して自然換気に対応する計画を選択している。空調換気システムはピークを想定して計画されるものであるが、このピークの値を建築計画で抑えることができれば、設備的なコストが大きく削減できることも忘れてはならない。

これまでコンクリート、木造のサンプルを通して室内環境、そして自然環境と建物の関係を模索してきたわけであるが、ここに鉄骨造のサンプルが加えられれば、より興味深く意義のあるプロジェクトとなっていくであろう。鉄骨の場合、外装材及び内装材の選択によって幅のあるテーマとなり、その解も多様なものとなるはずである。

建築に求められることは、「うつわ」そのものの自然環境に対する効率を高め、心地良い内部環境を得るために必要なエネルギー消費をミニマムにとどめることである。環境共棲という姿勢はわれわれ人類の、そして地球生命体規模の未来のために求められる。デザインは「かたち」のみに対して評価されるのではなく、建物全体のパフォーマンスにその価値が問われるのである。

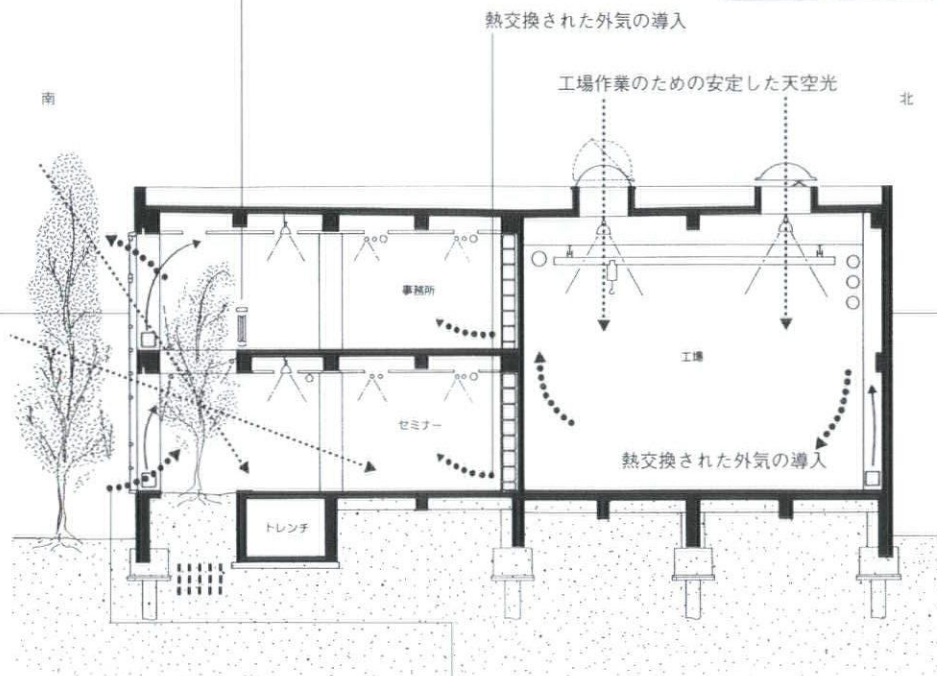
●彦根アンドレア、彦根明

オフィス・工場棟

輻射型冷暖房は24時間運転することで、構造体そのものを調温する。建物全体がエリアごとに快適な温度に保たれるため、熱のロスは少なく、エネルギーの消費量も抑えられる。自然対流を起こしてファンを使わないため、空気を汚さず音も無い衛生的なシステムである。



南全面を覆うカーテンウォールの前に落葉樹を並べ、夏は日陰をつくり、冬は陽射しを取り入れる自然のブラインドとしている。ペアガラス・断熱サッシの内側にも遮光用のブラインドを設け、更にその内側の吹抜け空間に内部植栽があり、空気清浄、調湿調温、そしてメンタルな効果をもたらす。バナナやアロエは1日で空気中のホルムアルデヒドをおよそ9割浄化するとされている。



オフィス・工場棟断面図 S=1:200

外断熱されたコンクリートの蓄熱効果を利用して壁全体が輻射パネルとなる。パーティションも同様の効果が得られるように、コンクリートブロックが採用された。事務所部分の天井には吸音板が張られているが、ここもスリットを介して構造体が露出している。

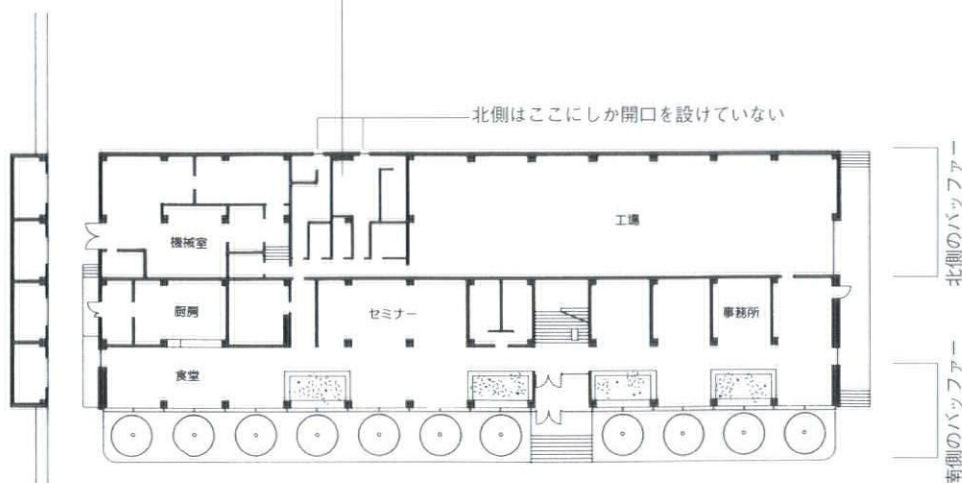


北側の壁面には必要最小限の窓しかない

事務所部分は吹抜けを利用した自然換気が可能となっている。熱交換型の機械換気も用意されているが、実際には自然換気のみで対応できている。逆に安定の求められる工場部分は機械換気のみで賄われる。



冷房運転時に発生する熱を利用して更衣室の暖房を行う。

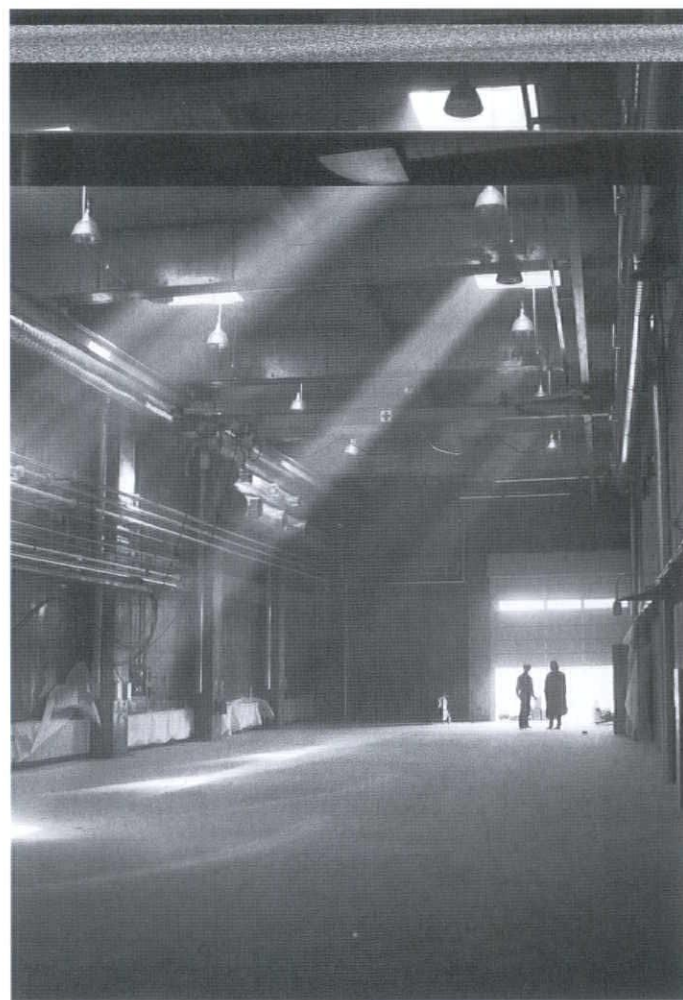


オフィス・工場棟平面図 S=1:600

冬の寒い時期には工場部分が北側の熱的なバッファーとなり、夏には吹抜け部分の植栽と外部の樹木が2重のバッファーとなる。事務所部分よりも工場部分の適温が低いことによって成立する関係である。



カーテンウォールを通して外部の環境が内部と一体化する



工場部分。窓はなく、トップライトから光が降り注ぐ



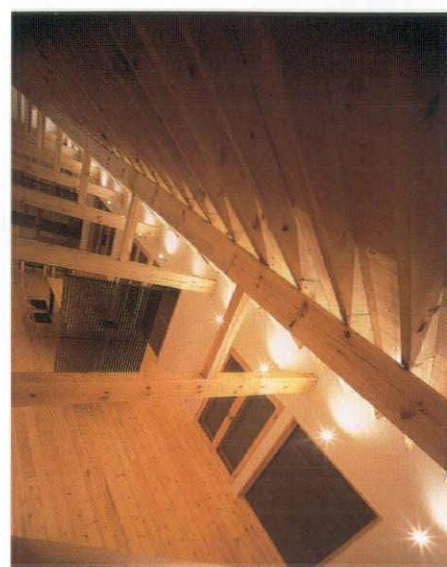
南全面のカーテンウォール



オフィス・工場棟エントランス



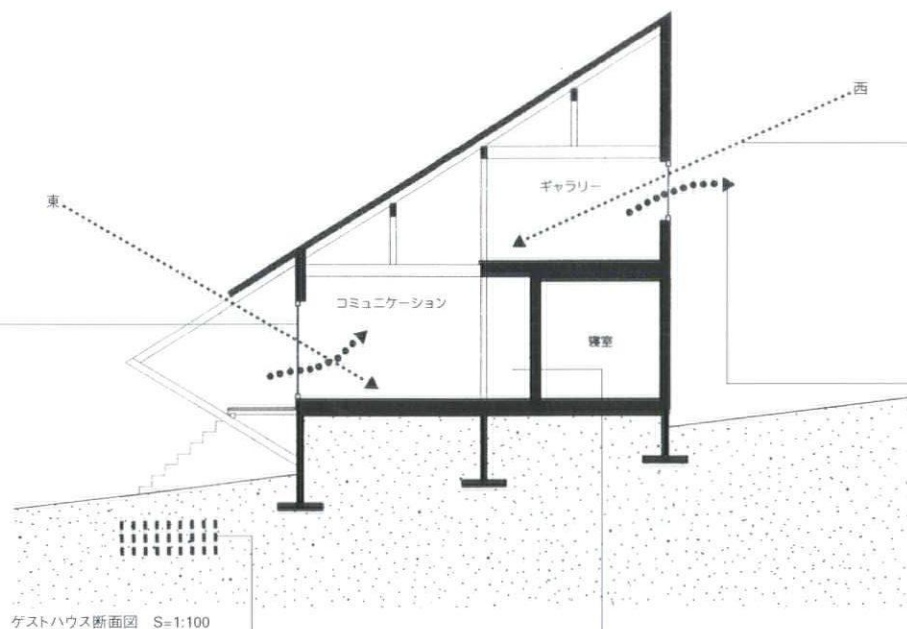
木を中心に軽い素材でまとめられたゲストハウス内観



冷暖房のラジエーターがパーティションを兼ねる

ゲストハウス

心地良い室内環境を創るためには室温と、床・壁・天井などの表面温度との差を4〜5度以内とすることが望ましい。ガラス面が大きな問題となるが、ここではトリプルガラスを使用することで、外気温-10度、室温21度を想定すると、ガラスの表面温度が約13度となり、残り3〜4度を暖めるエネルギーで快適なレベルに達する。



季節による光の角度の変化は南ほど大きくない。建物の使用目的に合わせ、朝夕の光の入る配置としている。

山の斜面に沿って吹く風が抜ける方向に窓を配置。煙突効果も手伝い、自然な通気が促される。池の水の気化による冷却と、森の木々を通り抜けた涼しい風がゲストハウスに入る。

雪・雨水を斜面の下方に落とす屋根勾配。上方に落とせば自らの基礎で地表水をせき止める形となる。

内装には木材を使用。調湿作用、精神的効果のみならず、コンクリートに比べて冷輻射による体温の奪取が生じないため、同じ心地良さを得るために室温を数度低く設定することができる。



森の中に溶け込むゲストハウス



ゲストハウス東外観

朝夕の利用がメインであることから建物は東西に開かれている。こちらはオフィス・工場棟とは対照的に強い日射を受けないため、軽い木の構造を採用し、室内環境データの比較材料としている。

鹿島京都山科寮 [1997年]
KAJIMA DESIGN

KAJIMA Kyoto Yamashina Dormitory, 1997
KAJIMA DESIGN

わずかな緑でも、人の心を和ませることが
できる。小規模ではありながら、ビオ
トープ的装置、屋上のヒーリングガーデ
ンといった工夫を各所に施している。

「日常」を求めて

この建物は京都、滋賀、奈良などの現場に勤務する単身赴任者のための寮である。敷地は、北に大文字山、東に音羽山が近く、野鳥の生活圏内にある。周辺は閑静であるが高密度な住宅地となる傾向にあり、畑地や緑が年毎に侵食されつつある。このような状況を背景に、自然と一体となった住環境と街環境の保全を念頭に置いた設計を行った。

まず周囲の空地に呼応するように敷地内に空地を配置し、通り庭、坪庭、中庭など質の違う庭を配した。敷地内のみならず、接する近隣の生活環境を配慮するものである。また、南北に深い敷地形状を利用した奥性のあるシークエンスを仕掛けることで公/私の緩やかな移行を示唆し、街に開きつつ閉じる構えとしている。ダイニングとラウンジに囲まれた中庭は、屋外の「広間」として内部空間と連続させつつ、緑との融合を計った。屋上の家庭菜園的な「ヒーリングガーデン」と呼ばれる小さな庭には、ハーブ、草花、野菜などを植栽し、枕木を敷くことで身近に感じられるようにした。育て、眺め、収穫する楽しみが、生活シーンを豊かに彩るものとして期待されている。共用キッチンと洗濯場などの生活ユニットは、通り庭や坪庭に突出することで視覚的に一体となり、近隣と適度な距離を保ちつつ、寮生に明るく開放的な生活行為の場を提供している。時折訪れる野鳥、黒塀を背景に紅葉する落葉樹、ささやかに育つ作物、人をやさしく迎え入れる行灯……。多忙な寮生が、ふとした情景の中で、忘れがちな季節感や日常感を取り戻してくれることを期待して、この寮は構想されている。

環境保全の具体的試みの一つは雨水利用である。樹脂製浸透樹に雨水を貯留することで庭への散水やビオトープの水の補給に充てている。また中庭のつくばいは、ステンレスの笥によって樋から分流された雨水を受けビオトープへと導く。そのビオトープには、蚊の発生を抑えるためにメダカを放し水草の浮かぶ池とした。その他植栽計画では、野鳥のために実の成るものを選定したり、紅葉や季節毎の変化が楽しめるものとした。ビオトープ廻りや坪庭などに施された瓦や石、緑側空間のタタキに敷かれた敷石などは京都の寺の改

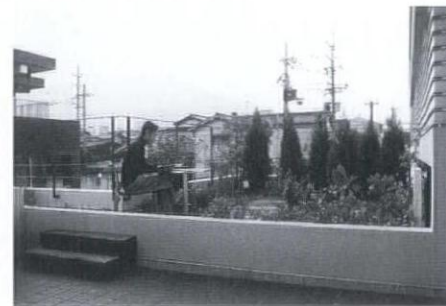


築に伴う廃材を再利用した。ダイニング屋上の斜め屋根（30度弱の勾配）は、KTソイル工法と耐乾植物によるローメンテナンスの屋上緑化であり熱負荷軽減に役立っている。またここでは、樹脂パイプを輪切りにして敷き詰めることで客土のずれ止めとしている。他にも各居室の風通し、雨除け日除けの庇やバルコニー、透水性の舗装、ノンアスベスト成形セメント板の採用、深夜電力を利用した電気温水器など各部位において負荷軽減、省力化

そして環境を配慮した設計を心掛けています。

●澤田英行 / KAJIMA DESIGN

主要用途：単身赴任者用寮
敷地面積：1258m²
建築面積：715m²
延床面積：1663m²
構造：RC造
施工期間：1996年5月～1997年5月



ブチレングムテープ貼り
(下地シーラ2回塗布)

人工軽量土壌
KTソイル

200

100

150

発砲スチロール
㊦5cm×2枚重

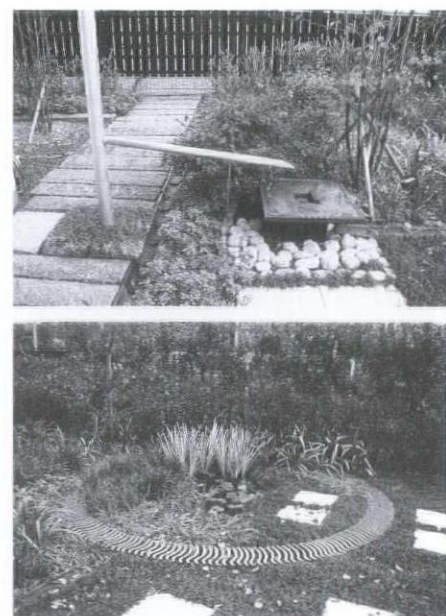
ネットロンパイプφ150

防根シート
(ディンプルシート)

グンゼグラミック (平場のみ)

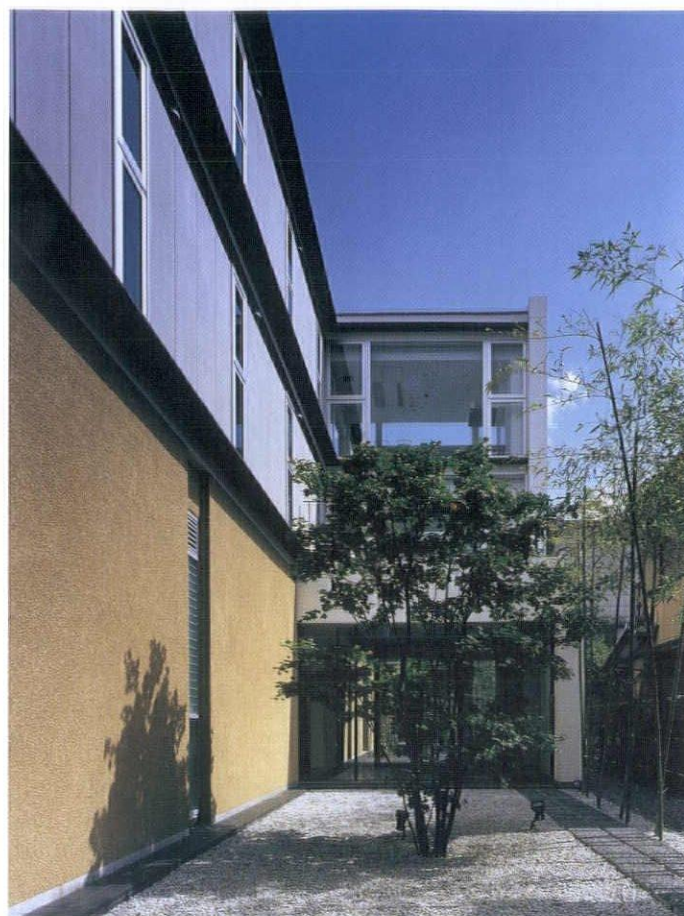
ロックファイバー
(斜面のみ)

ネットロンパイプφ200
スーパードレン
(2層重)

[illegible]



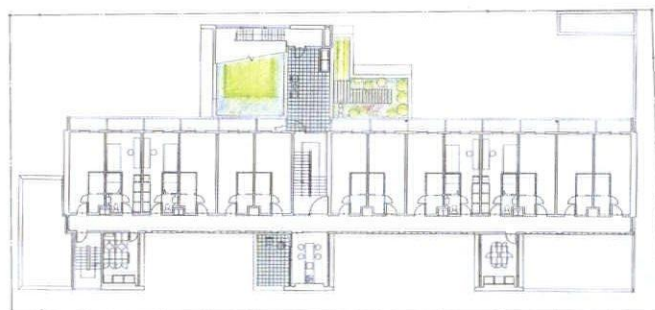
通り庭



坪庭



中庭





屋上のヒーリングガーデン。遠くに大文字山を望む

世田谷区深沢環境共生住宅 [1997年]

世田谷区+市浦都市開発建築コンサルタンツ・岩村アトリエ共同企業体

Stagaya-ku Fukasawa Symbiotic Housing, Tokyo, 1997

Setagaya-ward+Ichiura Planning & Housing Consultants/Iwamura Atelier JV

パッシブな環境デザインがいくつも試みられたバイオニアのプロジェクト。その要素技術は、決してここだけに許された特殊解ではない。

東京都世田谷区では、都から移管された旧「深沢二丁目都営住宅」を、国の指定を受けた環境共生住宅モデル団地として区立の高齢者在宅サービスセンターと併設して建て替えることになった。平成4年のことである。

昭和27年、この0.74haの敷地に39戸の都営木造平屋住宅が建設された。その後住宅の老朽化が進むとともに、周辺の市街化に応じた土地の有効利用の観点などから、住宅政策上建て替えの実施が迫られていた。また、6年前の計画に着手した時点で19世帯が居住されており、彼らの40年にわたる自主管理の積み重ねの結果として、団地全体に生命のオアシスのような温かい人間関係と豊かな外部居住環境が育まれていた。もちろんその一方では住人の高齢化が確実に進行していた。

従って、同団地の建て替えに際しては、その後の運営管理の問題も睨んで、特にそうした地区の歴史や現状を踏まえた「土地柄」と「人柄」へのきめの細かい配慮が不可欠であった。そこで私たちは通常の計画・設計者の立場を超え、行政と住み手にとっての触媒的な役割を担うことを「ワーク・スタイル」と

して意識し続けてきた。そして、同団地の建て替えに際しての課題を発見的に組み立てるために、敷地内外の自然環境及び社会人文環境についてもフィールド・サーベ이를重ねながら、それらを計画・設計に反映するための立体的な作業の実践を心掛けた。

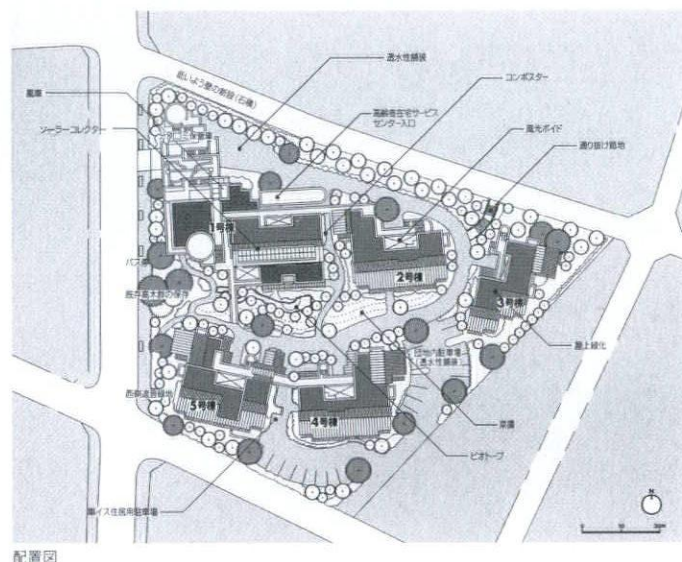
また、環境共生型の要素技術の適用にあたっては、公営住宅の建て替えという枠組みのなかで、既存の生態資源の保全・再生・再編を念頭に置いた。そして、建物の配置計画や基本性能を吟味する際にも、パッシブな要素技術のバランスのとれた構成に重点が置かれた。つまり、ここで試みられたことの多くは、決してモデルプロジェクトだけに許される特殊解ではない(ここで適用された要素技術の概要は、下表を参照されたい)。

ところで、環境共生住宅の大きな特徴の一つは、生産・流通・建設・生活・廃棄(リサイクル)という、住宅・建築が持つ一連の「ライフサイクル」の視点をその計画プロセスに導入した点にある。特に生活時の問題は従来の「維持」を目的とした管理・運営の考え方から脱却し、住み手の積極的な参加を促し、

支援する「育成型」の管理・運営のルール形成やしくみづくりが不可欠である。戻り入居する住民以外は公募によって選ばれる。このような事前には顔の見えない人々を対象とする公営賃貸住宅の建て替え事業にあって、計画者がそのプロセスに積極的に関与することは有効である。

戻り入居された約20世帯の住人の方々は、計画段階から密接な交流関係が構築できていた。それをベースに、私たちは完成後の新たなコミュニティづくりの課題や方法について、行政や彼等と共同しながら事前に十分検討する時間を持つことができた。現在はずでに入居後1年半が過ぎ、新しい住人との集住も様々なトラブルを乗り越えながら、新たな段階に入っている。植栽やお花畑を中心に、見事な自主育成管理が実践され、訪れる度に心やすらぐ穏やかな空気に触れることができる。今後は常に変わり続ける状況に対応できるように共生の暮らしのしくみやルールづくりが求められるだろう。私たちは、その経緯を持続的に見守っていききたい。

●岩村和夫／建築家・武蔵工業大学教授



配置図



断面図

■環境共生の主な工夫(抜粋)

1. 地球環境を保全する工夫

- 1) エネルギーの消費削減と有効利用: 適切な建物の断熱・日射調節、省エネ型設備機器の採用等
- 2) 自然・未利用エネルギーの有効利用: パッシブソーラーシステム、太陽光発電、太陽熱温水床暖房、風力発電揚水ポンプ等
- 3) 資源の有効利用と廃棄物の削減: 既存井戸利用、雨水貯溜利用、節水型設備機器の採用、建設残土減量工法、リサイクル資材・建材/代替型枠の採用、ゴミの分別化・減量化、共同コンポスト及び菜園の設置等
- 4) 長期耐用性の確保: 高耐久性構・工法の採用等

2. 周辺環境との親和を図る工夫

- 1) 生態的豊かさや循環性への配慮: 雨水の地下浸透、ビオトープの創出、屋上・壁面緑化、既存樹木の保存・移植、既存優良土壌の保全、広域的緑地のネットワーク化、都市内の野生生物生息環境の連担化、防風帯・緩衝緑地帯の形成等
- 2) 建物内外の連関性の向上: 分節型建物配置、豊かな内外中間領域の形成等
- 3) 地域文化・資源との調和: 順地工法、地区動線・地区景観との連続性等
- 4) 住み手の共生的暮らしの支援: 住み手参加型の計画・設計プロセス、豊かな共用施設・クラインガルテンの設置等

3. 居住環境を健康・快適にする工夫

- 1) 自然の恩恵の享受: 自然な換気・通風・採光等
- 2) 安全かつ健康で快適な室内環境: 公共施設の一部温水床暖房、調湿素材等環境・健康配慮型建材・設備機器の採用、遮音・防音構・工法、高齢者・障害者への配慮等
- 3) 美しく調和したデザイン: 既存地形・まちなみとの調和等
- 4) 豊かな集住性の達成: 育成管理と団地運営の支援、共用施設の充実、住戸間交流の支援、ソーシャルミックスのまちづくり等

主要用途: 集合住宅(区立・区営住宅70戸)、高齢者在宅サービスセンター
敷地面積: 7,388m²
建築面積: 2,557m²
延床面積: 6,200m²(容積対象床)
構造: 1号棟: 地上3~5階建/RCラーメン構造、2~5号棟: 地上階(一部4階)建/RC壁式構造
住戸数: 合計70戸: シルバー住宅/17戸、LSA住宅/1戸、区営賃貸住宅/43戸(障害者世帯用3戸を含む)、区立特定公共賃貸住宅/9戸
付帯施設: 区立高齢者在宅サービスセンター「デイ・ホーム深沢」、集会室(69m²)、ゴミ置場、公開空地緑地、幼児遊園、菜園、池・せせらぎ等、駐車場25台、自転車置場(1.5台/戸)
設計期間: 1986~95年
施工期間: 1995~97年

参考文献

共著『環境共生住宅A-Z』1998年、バイオシティ
共著『世田谷区深沢環境共生住宅—深沢・建て替え物語』造景no.11、建築資料研究社

「流れ」と「循環」のデザイン

宿谷昌則

私たち人という生きものは、1日に食事を3回する。味も素っ気もない言い方だが、私たちの身体の素材となる物質(たんぱく質や水など)と、私たちの身体を稼働させるに必要な燃料(炭水化物など)を摂取するわけである。その一方で、1日数回の排尿、1日1回ほどの排便がある。このような私たちにとって当たり前の行為の中に読み取れるのは、私たちの身体を貫くエネルギーと物質の「流れ」である。

私たちの身体は、約60兆個の細胞によって構成されている。それら細胞のひとつひとつに栄養物質を運び込み、また細胞のひとつひとつから老廃物質を運び去るのは血液である。血液は改めて言うまでもなく、身体中を隅から隅まで絶えず流れ循環している。「循環」を可能にしているのは、心臓という名のポンプだ。

私たちの身体には、以上のような「流れ」と「循環」という機能が存在する。これらの機能は、内臓の納まった身体の中心部分を約37℃に保つものにも役立っている。37℃という温度の下で内臓は最もうまく働くことができるのである。

「流れ」と「循環」は、微生物から植物・動物に到るまで、私たち人を含むあらゆる生きもののそれぞれに存在するし、また、無数の微生物・植物・動物から成る生態系(エコシステム)にも存在している。生態系には、太陽からやってきて、その一方で宇宙へと放散していくエネルギーの「流れ」が存在し、生態系の内側には、生きものの身体を構成する素材(栄養物質)の陸から川へ、川から海への重力による落下と、動物たちの食い食われる関係による栄養物質の陸上への持ち上げとによる「循環」が存在しているのだ。

地球では、このような機能をもった生態系が約40億年をかけて生成展開してきたのである。その結果、いま私たちが呼吸している窒素4に対して酸素1を含む大気や、約15℃という地表の平均温度も実現されている。私たちの環境である大気の組成も温度も、はじめから「あった」のではなく、40億年をかけて「できてきた」のである。

さて、私たちは、一日24時間のうち、短くても8～9時間、長ければ24時間を建物の中で過ごす。壁や窓・床・天井で囲まれた建築空間の中に身を置いているわけである。私たちの身体

を取り巻くもっとも身近な環境である「建築環境」は、私たち住まい手にとって、ほどよく明るく、冬にはほどよく温かく、夏にはほどよく冷たく(涼しく)なければならない。

そんな環境をつくるための仕掛けを総称して「建築環境システム」と呼ぶ。建築環境システムの技術は、この半世紀あまりの間、できるだけ均一で安定した建築環境の実現を目標に進歩してきた——そう言っても過言ではないだろう。化石燃料やウラン燃料なしには働かない蛍光灯やエアコン装置はそんな進歩の象徴だ。

もし、均一で安定した建築環境をつくることを唯一の目標としつつ、化石燃料やウラン燃料の使用量を減らしていくとすれば、蛍光灯やエアコン装置の効率を向上させ、建物の窓は小さく、壁の断熱化・気密化は徹底的に……ということになろう。「閉じる技術」の開発と言ったらよいだろうか。

しかし、自然に備わっている「流れ」や「循環」に目を向けるようにすると、閉じる技術一本やりでは、どうも具合が悪いことに気づかざるを得ない。閉じる技術を徹底し過ぎると、「流れ」や「循環」を断ちかねないからだ。先に述べたように、私たちの身体には「流れ」と「循環」が存在しているし、地球の生態系にも「流れ」と「循環」が存在する。だから、私たち住まい手の身体を包み込む建築空間を、安全で健康的に、しかも快適にするための仕掛け「建築環境システム」は、地球や人という自然にもともと備わっている「流れ」と「循環」の仕組みに倣ったものとするのがよい。閉じる一方ではなく、むしろ「開ける技術」を育てる必要があるわけである。

環境デザインとは「流れ」と「循環」のデザインだと言ってもよいだろう。開ける技術が育成できるかどうかは、環境デザインの良し悪しによって決まる、と言っても過言ではない。

建築環境にほどよい明るさをもたらすには、光の「流れ」にうまく道筋をつけるようにしたらよい。窓ガラスや日除けを、光が天井の方向にうまく拡がり散るようにデザインするのである。そうすれば、昼間から電灯をつけ放している愚から脱せるだろう。

光の「流れ」は、窓ガラスや壁や天井・床などに受けとめられると、熱の「流れ」へと変化する。冬には、この熱の「流れ」が速すぎない

ように、また「流れ」を壁や床の中で塞ぎ止めるようにして、夜間の室内に心地よい温もりがもたらされるようにしたらよい。断熱と蓄熱のデザインである。温もりをつくれるゆったりとした熱の「流れ」は、やがて大気へ、そして宇宙空間へと続いていく。

夏には、熱の「流れ」をむしろ速くする工夫をしたらよい。窓ガラスの外側に日除けをデザインして、室内に熱がこもらないように、太陽からの光の「流れ」を、建物の外側で熱の「流れ」に変えて、積極的に大気へと熱を渡したらよい。そうしておいて、室内を風がうまく流れるような開口部(窓)を設けると、風の「流れ」は、私たち住まい手の身体から室内空気へと流れ出る熱をぬぐい取り、大気へと持ち去ってくれるだろう。日射遮蔽と通風のデザインである。

緑化屋根は、植物が生きるために行なっている蒸発散のお裾分けで、屋根から室内への熱の「流れ」を防ぐ、場合によっては、室内から屋根への熱の「流れ」を作り出すための工夫である。日射を遮蔽しつつ、冷たさをつくるデザインだ。

雨水とともに重力によって下方へ下方へと流れ落ちていく栄養物質を、自らの身体に蓄えて食い食われる関係の中で上方へ上方へと運んでくれる飛ぶ鳥たち、そして飛ぶ昆虫たちは、先に述べたように、生態系の中に見られる「循環」を担う。彼らの存在なしに、生態系の「循環」という機能はありえないだろう。

都市は、過去数十年をかけて、土壌をアスファルトやコンクリートで埋め尽くすように生成発展してきた。都市が大きくなる前にあった「循環」の経路は、都市の発展とともにどんどんやせ細り、なくなってしまったものも多いだろう。都市がこれから持続的に発展していくには、都市がそれを含み込む生態系の一部としてそれなりの役割を果たせる必要がある。これから未来への数十年をかけて都市の中につくっていかなくてはならないもののひとつは、「循環」の経路だと思うわけである。緑化屋根は、そのような「循環」の経路の一部と考えることができるだろう。緑化屋根は、「循環」のデザインのひとつなのである。

●しゅくや・まさのり／武蔵工業大学教授

深沢環境共生住宅熱環境調査

深沢環境共生住宅では、建築環境を調整するためのパッシブな工夫が多用されている。夏の暑熱環境を緩和させるために、植栽や土壌からの蒸発散で敷地内全体を冷やしたり、地域の風向特性を考慮して風の道をプランニングし、軒やパーゴラで日差しをうまくコントロールする。これらの工夫は実際にどれほどの効果があるのだろうか？ 1998年夏、その答えを求めて室内外の熱環境に関する実測調査が、武蔵工業大学・宿谷研究室によって実施された。

〔実測調査の内容〕

期間：1998年8月2日～15日

屋外

- ・緑化屋根の遮熱性能の把握。
- ・ピオトープ・風光ボイドによる敷地内の冷却効果の把握。
- ・透水性舗装の熱的性能の把握。

室内

- ・室内の通風性能の把握。
- ・軒とパーゴラによる日射遮へい性能の把握。
- ・バルコニーの植栽と打ち水による「涼しさ」感の実験。

全住民70世帯に対するアンケートとヒアリングによる調査

アンケート項目抜粋

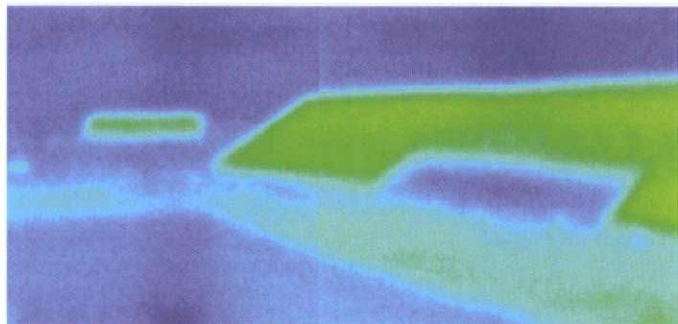
- ・今の服装に一番近いものを下図から選んで下さい。
 - ・暑さをしのぐために普段あなたが、よくすることは何ですか。
 - ・クーラーの設定温度はだいたいどのくらいにしていますか。
 - ・クーラーを使用しているときに、何か不満点がありますか。
 - ・あなたは、住宅周辺の屋外(団地敷地内)でどのように過ごされますか。
 - ・あなたが、現在お住まいになっていて、気に入っていることや場所がありますか。
- など

緑化屋根

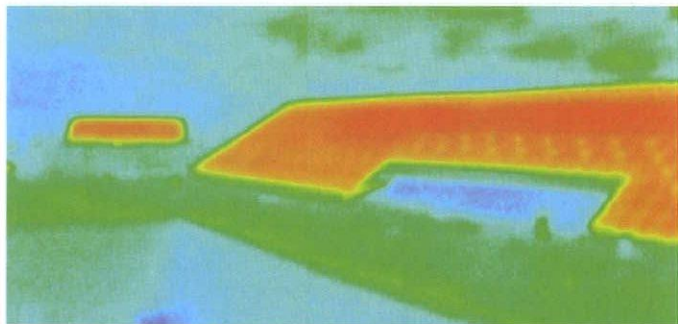
『強い日射が当たるとき、緑化屋根は瓦屋根より7℃低い。』



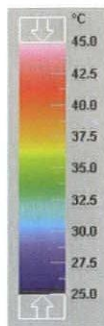
緑化屋根と瓦屋根



10:00ごろの表面温度(1998年8月6日)。外気温30.6℃、水平面全日射量240W/m²



13:30ごろの表面温度(1998年8月6日)。外気温31.6℃、水平面全日射量430W/m²。緑化屋根の表面温度は、瓦屋根より7℃低い。緑化屋根は瓦屋根に比べて日射熱を蓄えない



温度メーター(記入なし)



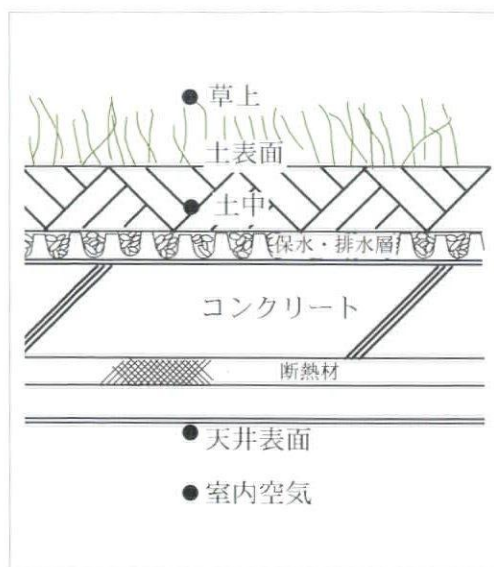
深沢環境共生住宅は、切り妻の瓦屋根と水平な緑化屋根がある。各住棟の南側が瓦屋根、北側が緑化屋根だ。緑化屋根は、主に高さ10cm程度の野芝で覆われている。

13:30ごろの緑化屋根の表面温度は、瓦屋根のそれに比べて7℃低い。屋根の表面温度が10:00から13:30にかけてどう変化したかを見ると、瓦屋根は10:00ごろ33～36℃であるのが、13:30ごろには5℃ほど上昇して38～41℃になっている。これに対して、緑化屋根は、30～32℃だったのが2℃だけ上昇するにとどまり、32～34℃になっている。これは、緑化屋根が瓦屋根に比べて日射熱を蓄えていないことを意味する。

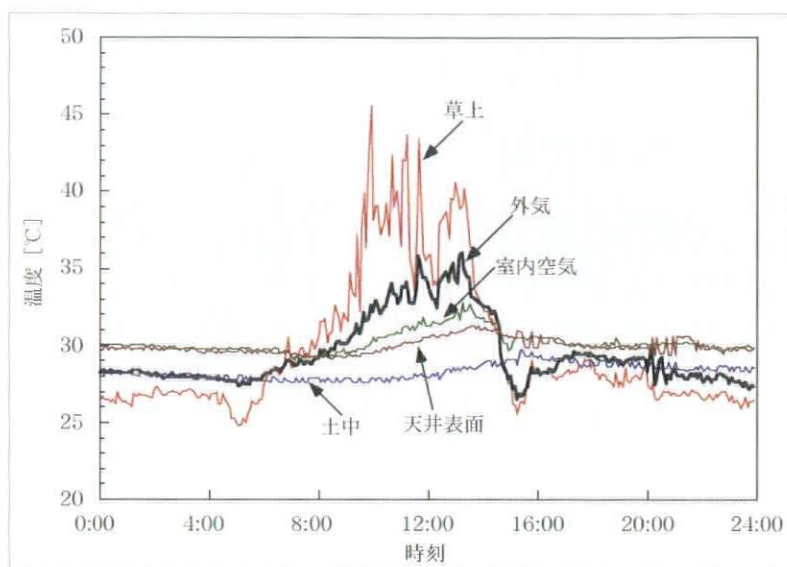


私たちが熱画像を撮影しているとき、身体の右側にちょうど瓦屋根があったわけであるが、身体の右側に「じわじわ」した熱放射をかなり感じた。この感覚は、瓦の表面温度が野芝よりも7℃高くなっていたことと、瓦からの日射の強い照り返しによるものだったと考えられる。また、緑化屋根に登ると、空気をかなり湿っぽく感じた。おそらく、それは野芝が蒸発散を活発におこなっていたからであろう。

『緑化屋根の土中温度は、外気温度の変動に関わらず一定。』



緑化屋根の断面図：屋根面は10cmほどの野芝に覆われ、土中は水分を常に含んでいる



緑化屋根の断面温度分布の経時変化(1998年8月3日)

草上は45℃に達するが、土中は28℃で安定している。室内空気、天井表面も30℃前後なので、室内はとても快適である

▼
緑化屋根のすぐ下にある室内環境にも、以上に述べたことの影響が顕著に現れていることが予想される。草上の温度は、外気温度の上昇とともに急激に上昇して最高で45℃にまで達する。しかしながら、土中温度は28℃程度で安定している。このこと

は、草上や土表面で吸収された日射エネルギーが熱となって土中に流入するのが抑えられていることを意味している。その結果、天井表面や室内空気の温度ともに概ね30℃程度に保たれることになっている。

この住宅では、緑化屋根に定期的

に灌水する仕掛けが備わっている。そのために、常に土中に水分がいくらか含まれていることも、緑化屋根の土中の温度が一定に保たれていた原因の一つである。

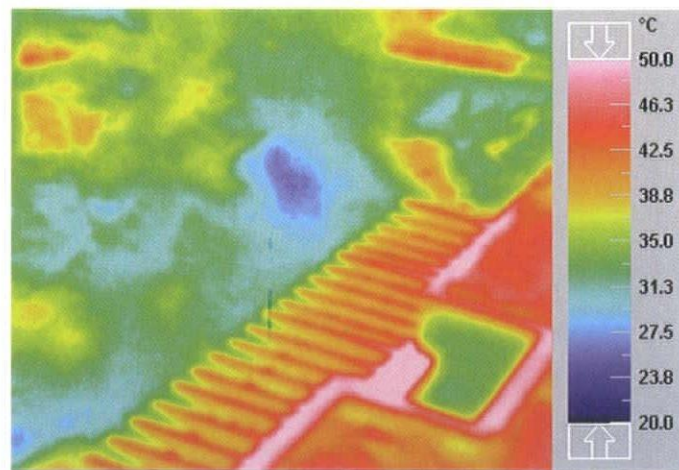
▽
私たちは、実測のために昼間室内にいたが、天井からの「焼け込み」をまったく感じず、非常に快適に過ごせ、緑化屋根の効果が実感できた。

ビオトープ・風光ボイド

『ビオトープの表面温度は顕著に低い。』



ビオトープにある豊かな植栽や池

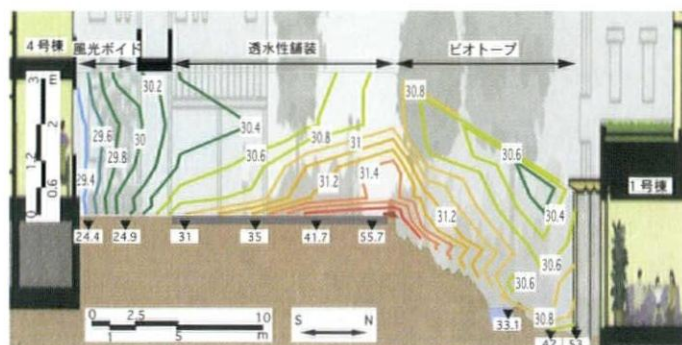


ビオトープの表面温度(1998年8月10日15:00ごろ)。外気温32.2℃、水平面全日射量450W/m²、南の風2.0m/s。表面温度が30℃以下の部分も見られる

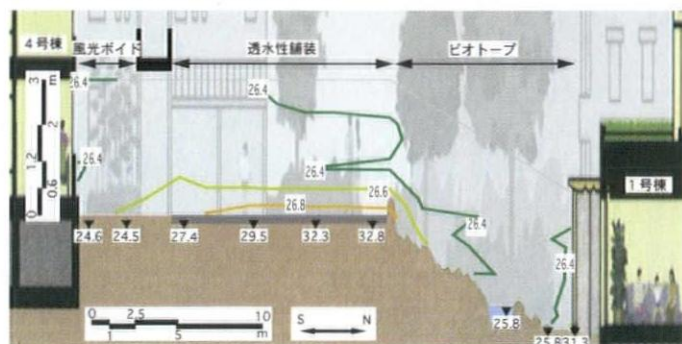
南側の住棟と北側の住棟に挟まれた中庭には「ビオトープ」や菜園があって、それらは住まい手らによって自主的に運営されている。各住棟の北側には「風光ボイド」とよばれる通風や採光の効果が期待されている空間がある。また、敷地内の道路は、すべて透水性舗装になっている。

▼
日射が直接あたっているところでは、表面温度が50℃にまで達している。しかし、ビオトープでは植栽が日射を遮って影をつくったり、池があったり、土地が北側に傾斜しているの、表面温度が30℃以下になっている。

『暑い日でも「涼しさ」が得られるビオトープと風光ボイド。』



15:45ごろの空気温度と表面温度の分布(1998年8月10日)。日向の舗装面は最高55.7℃に達しているが、ビオトープ・風光ボイド付近の空気は冷えている



18:20ごろの空気温度と表面温度の分布(1998年8月10日)。中庭全体の空気温度は、26～27℃ほどに落ち着いてくる。上下図とも、図中の数字は表面温度、▼印の下は地表面温度を表す(上下とも作図:完徹慎)

▼
空気温度を、高さ3mの棒の下から0.3m、0.6m、1.2m、2.0m、3.0mの位置に温湿度センサーを取付けて、中庭内の予め定めた10ポイント(▼の位置)のそれぞれで測定した。

15:45ごろでは、日射が直接当たる舗装面の温度は、最高で55.7℃に達していた。そのすぐ上の空気温度も32℃を超えていた。一方、ビオトープや風光ボイドの空気温度は、舗装面の上的それよりも1～2℃低い。これは、豊かな植栽と、日射の遮蔽によって、表面温度の上昇が抑えられているためである。風光ボイド全体と北側1号棟前の地上3m付近には、比較的低温の空気層ができていた。

日射の弱まった夕方18:20ごろでは、中庭全体の空気温度は26～27℃に落ち着いた。15:45ごろに55.7℃だった舗装面は32.8℃にまで下がった。空気温度の分布が26～27℃で一樣になった理由は、ビオトープで植栽や土壌、池からの蒸発散によって蓄熱されなかったこと、風光ボイド内の空気や表面が日射の遮へいによって常にいくらか冷やされていたことに加え、夕方の18:20ごろになって、中庭を通り抜ける風が、中庭全体の空気をうまく拡散させたことによると考えられる。

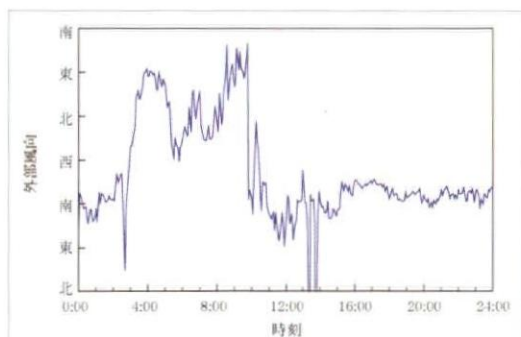
▽
昼間、風光ボイドに入ると、風はあまり感じられなかったが、鍾乳洞に入ったときに感じる「ひんやり」とした感覚が少しあった。日向の舗装面は、日射エネルギーを吸収して蓄熱されているために、舗装面からの「じわじわ」した熱放射を感じた。植栽が豊かなビオトープでは、どちらかというところ「蒸し暑さ」を感じた。植栽や地物からの蒸発散が活発に行なわれていて、舗装面の部分の空気と比べれば、いくぶんかは空気が冷やされているとさえいえるが、それは体感できるほどのものではなかったであろう。



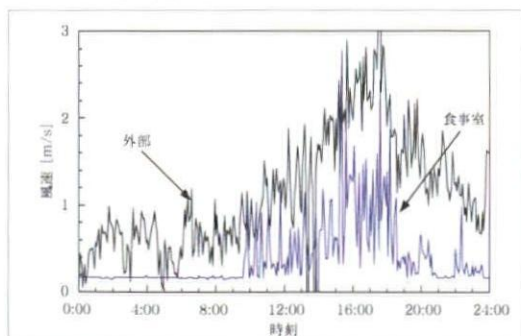
断面温度分布の測定風景。高さ3mの棒に温湿度センサーを取り付けて測定した

通風

『居間は、夏の昼下がりの南風を十分に取り入れることができる。』



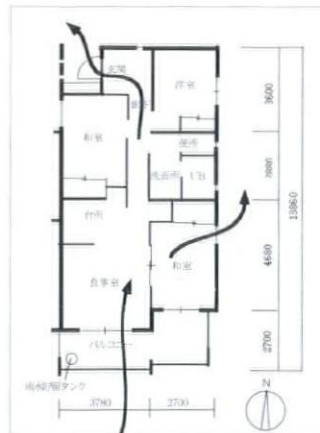
外部風向の経時変化(1998年8月10日)。夏の深沢での風向きは、南または南南西である。実測期間のうち約半数の日々で、午前中は北よりの風、午後は南からの風が食事室に直接入った



外部と食事室での風速の経時変化(1998年8月10日)。外から南の風が食事室に直接入ることで、午後の食事室の風速は1.0～1.5m/sになる

▼
深沢環境共生住宅では、季節の風向特性を考慮して、夏場に通風が良好にはたらくように住棟の配置が計画された。深沢での夏の風は、南南西または南から吹く。住棟の多くは、南からの風が室内に直接取りこめるように配置され、各住戸は北側にも開口を設けて、住戸内を風が通り抜けるよう計画されている。南に面している各住戸の居間は、外からの風が直接入ることで「涼しく」過ごせることが期待されている。

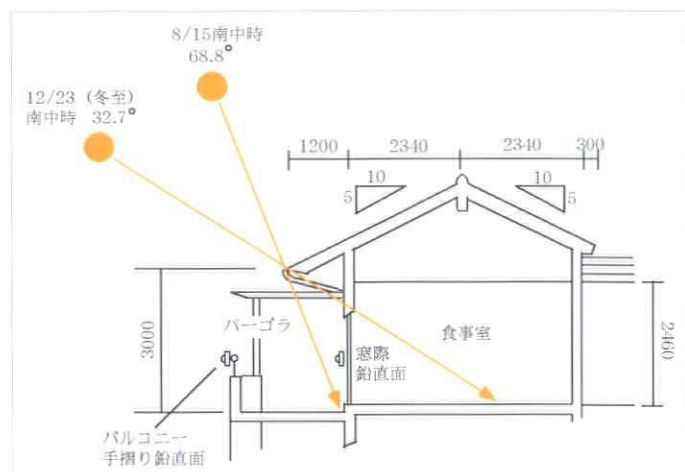
8月10日は朝9:00すぎから夜24:00近くまで窓が開け放たれていた。午前中の外部風速は1.0m/s程度。北東から吹く風だったので、南に面する居間の室内風速は平均で0.5m/sだった。午後には風向が南南西に変わり、外部風速は最高で3.0m/s程度にまで上昇したので、室内風速はそれに伴い1.5～2.0m/sにまで上がった。以上のような傾向は、実測期間の10日間を通じて約半数の日々に現れた。通風はかなりうまくできていたといえよう。



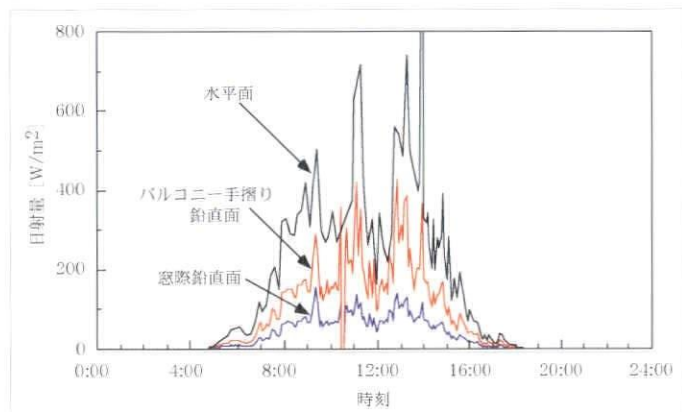
測定した住戸(2号棟3階)における通風経路。南北に風が通り抜けるように計画されている。午前中は北よりの風、午後は南からの風が入ってくるので、室内はかなり涼しい

▽
測定のために午前中居間にいたとき、風の向きが北であることを肌で感じることができた。午前中は北側にある玄関のドアが、住まい手によって通風のためにたいいてい少し開け放たれる。実際にこのときもドアは少し開け放たれていて、風は北側のドアから南へと通り抜けていたわけである。午後は、暑さが鋭しくなってきたが、室内は南側からの風が直接入ってきてかなり涼しく感じた。

『軒とパーゴラは夏の直射日光を遮る。』



軒とパーゴラによる日射遮へい。太陽高度の高い夏は、軒とパーゴラによって、直接入る日射を遮り、太陽高度の低い冬は、室内に直接日射を取り込む。バルコニー手摺り鉛直面と窓際鉛直面に入る日射を測定した



水平面・バルコニー手摺り鉛直面・窓際鉛直面に入る日射量の経時変化(1998年8月8日)。窓際鉛直面に入る日射量は、バルコニー手摺り鉛直面の約半分である

「涼しさ」を建物の内と外で得られるようにする工夫は、建築の設計者が予め計画する工夫だけでなく、住まい手自身の手による「涼しさ」を得る工夫が大切だ。実測を行なった住戸では、バルコニーに見事な植栽があり、住まい手は植栽に水やりをおこなう習慣がある。バルコニーの豊かな植栽や打ち水は、「涼しさ」を引き出す工夫である。

深沢環境共生住宅では各住戸のバルコニーに雨水利用タンクが設置されている。このタンクには、屋根面に降った雨水が蓄えられる。この雨水は、植栽への水やりや打ち水に利用できる。



実測と並行しておこなったアンケートやヒアリングによる住まい方の調査では、「暑いとき、まず窓を開ける」と回答した家庭が全回答家庭の約4割、「まずクーラーをつける」という回答が約3割という結果になった。「クーラーをつける」家庭よりも「窓を開ける」家庭の方が多いためである。たいていの場合、他の一般住宅では、「まずクーラーをつける」家庭が過半数を占めるにも関わらずである。このことは、首都圏にある一般住宅を対象にした同様のアンケート結果からわかっている。

深沢環境共生住宅で「窓を開ける」家庭の割合が大きいのは、緑化屋根やビオトープ・



風光ボイド、軒とパーゴラのあるバルコニーなどが、暑熱環境の緩和に寄与しており、「涼しさ」が得られることを住まい手自身が知っていることの証しだと言ってもよいだろう。

●齊藤雅也／武蔵工業大学大学院・建築環境システム宿谷研究室

左：測定した住戸のバルコニー植栽と雨水貯留タンク。各住戸には、屋根面に降った雨水を溜めておけるタンクが備わっている。雨水は、植栽への水やりや「打ち水」に利用できる

右：打ち水後のバルコニー。バルコニーに植栽があったり、「打ち水」をすることによって、室内に「涼しさ」を導ける可能性がある

パルクビット、スペイン・マジョルカ島 [1994年～]

リチャード・ロジャース・パートナーシップ

ParcBIT, Mallorca, Spain, 1994～

Richard Rogers Partnership

パルクビット (Parc Balearic Information Technology) は最先端の通信ネットワークと高性能の施設によって維持される、新しい生活像と労働環境をあらわすために、バレアス州政府によって打ち立てられた。1994年5月に行われたコンペの結果、リチャード・ロジャース・パートナーシップが当初の理念を具現化する新しい方法論を提示し、この2500人の居住コミュニティとピーク時で約6000人の労働人口を擁するマスタープランを手掛けることとなった。それは、敷地の半分以上を占める農業用地と、残りの共同のオープンスペースを密接に重ね合わせて開発するというアイデアから始まった。

敷地はマジョルカ島の首都パルマより、12km北に位置する。近隣にはバレアス諸島大学があり、東西地区は開発が及んでいるものの、北部は広々とした自然保護区域が開けている。既存のフィンカ (土地元来の伝統的農村) は敷地の中心部の尾根先端に位置し、山岳部から海に流れ込むふたつの急流の溪谷の間にあるため、マジョルカの気候は夏は暑く、冬は湿度が高い。

マスタープランは、敷地とランドスケープ

の分析を重ねることによって生まれた。プランは土地元来のランドスケープの特徴を尊重し、敷地が先天的にもつエコロジカルな価値を損なうことがないようにデザインされている。敷地の地勢は建築形態と動線計画を決定する上で、非常に重要な役を担っている。建築群は、フィンカと尾根をとりまくテラス (スロープ状の田畑) の上に配される。これゆえマスタープランは、より自然元来の地形と調和し、また土地のエコロジカルな生態を保全する構造を生み出すものとなっている。

メインの車道と駐車場は、開発地区の外形をかたちづくる決め手となる。歩道ルートはもっともダイレクトな道順を示し、駐車スペースからまっすぐ尾根に至る、ランドスケープと一体化した環状ルートを通る。車道はこれと対照的に、土地の形状に沿って迂回したルートをとるので、まず第一に歩行の動線が優先される。計画敷地の外部に設けられた駐車スペースによって、歩行環境を優先し、車への依存を軽減するような都市密度をもたらすプランとなるのである。またこの計画では、夏期に吹く風を利用することで得られる冷却効果と、日差しの遮蔽に関して最大限の

完全に計画された、完全にエコロジカルな都市が出現。太陽から全消費エネルギーの60%をまかなうことが可能といわれる。それは地上で循環する水をコントロールすることから始まる。

効果が見られるものとなっている。

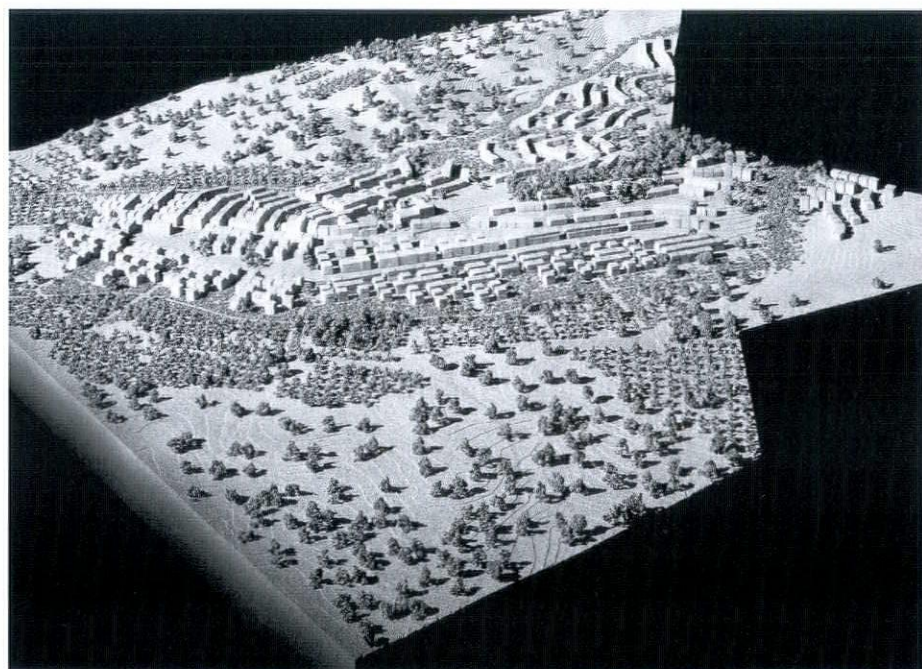
パルクビットのエネルギーシステムは、環境の影響と炭酸ガスの排出を最小限に抑えると同時に、建物内でハイレベルな快適性を実現することを目標としている。

またマスタープランは、低エネルギー施設とともに、発生電力の廃熱を利用して、開発の冷暖効果、両方を生むシステムを採用するが、これによって従来の一次エネルギーの消費の50%が、そして炭酸ガスの60%の低減が可能となる。さらに、ガスと油脂の画期的な化システムと、駐車帯と区画道路の間に位置する集熱器を利用する、太陽発電によるガス・タービンも提案している。

水の消費も、パブリック・スペースと個人の地所に設けられる灌漑用の第三次用水を利用することで、大幅に減少される。これは住人と地域生態の両方に、恵みをもたらすことになる。

景観向上のカギとなる地区は、下流域に位置し、既存の植生パターンを強化する。そして植栽の中心を敷地の下方に設けることで、灌漑への依存を軽減させている。

●Richard Rogers



主要用途: ハイテク施設と自然保護策による環境共生型リゾート住宅 (オフィス、住宅、インターナショナルスクール、レジャー施設、研究所など)

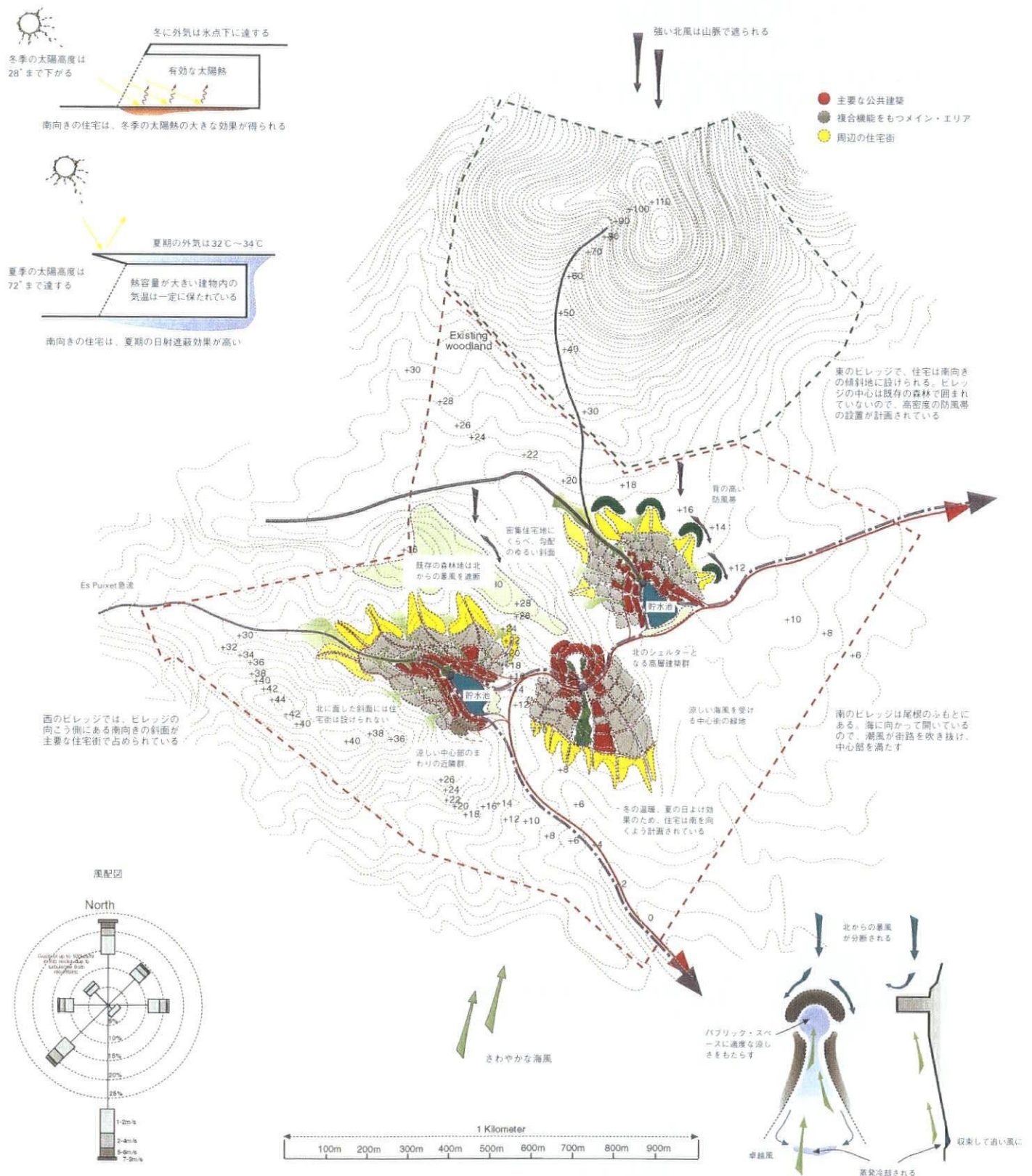
敷地面積: 140ha

建築面積: オフィス=10万m²、住宅(850戸)=15万m²、レジャー施設=7万5千m²

設計期間: 1994年～1998年6月

Orientation

各ビレッジの中心部の位置とそこでの機能を決定しながら、都市の幾何学的配置を厳密に調整することで、その敷地の特性が最大限の効果を生み出すように計画している



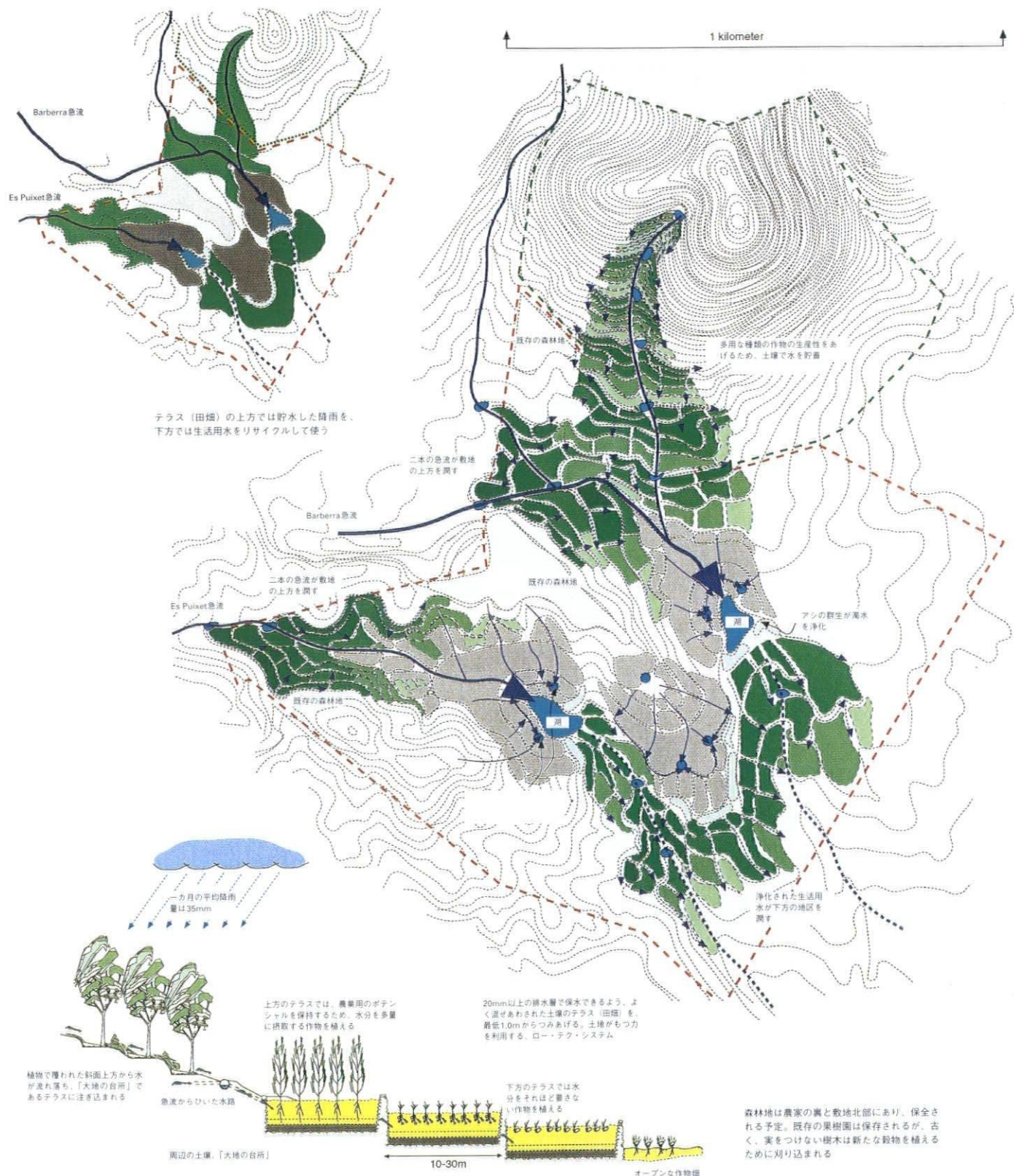
基本的な都市の幾何学配置は、敷地の地質に強い影響を受けている。土地の形状は、急流を中心とする数々の自然

から派生し、同時に緊密にリンクする歩行空間を優先するシステムの決め手となった。市街地は北から吹く暴風が

ら敷地内を保護し、またさわやかな潮風を受けるべく南に向かって開いている。住宅街は冬には太陽熱による暖房

効果、夏には日射遮蔽効果で快適に過ごせる。

農業戦略は、敷地北部の自然保護区域へなめらかに連続してゆく肥沃な土地を活性化することだ。市街地群と自然環境区域は安全な自然道で結ばれている



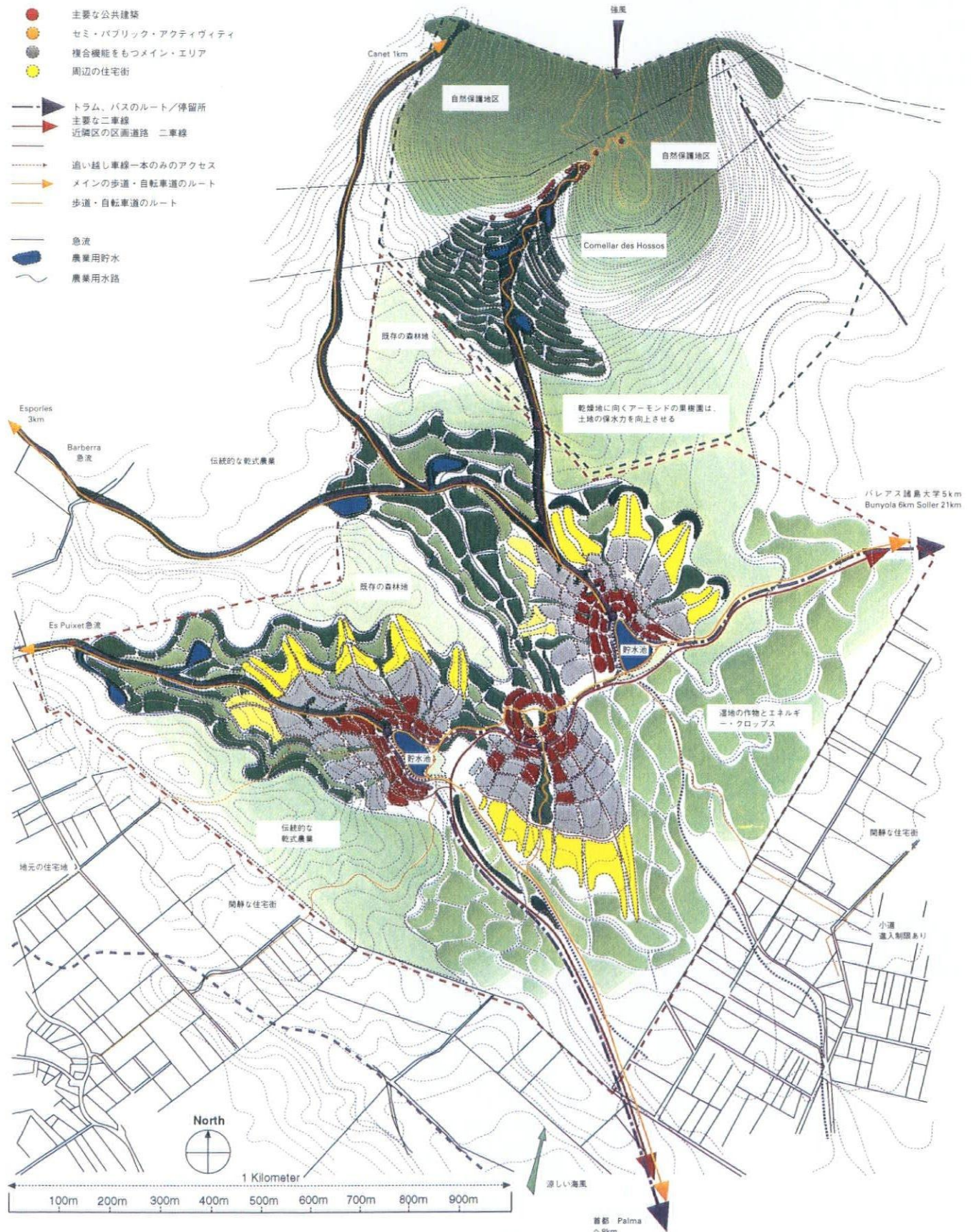
灌漑された農業用のテラス（田畑）は、急勾配の土手につくられる。敷地南部の平たんな土地は、配水管をはりめぐ

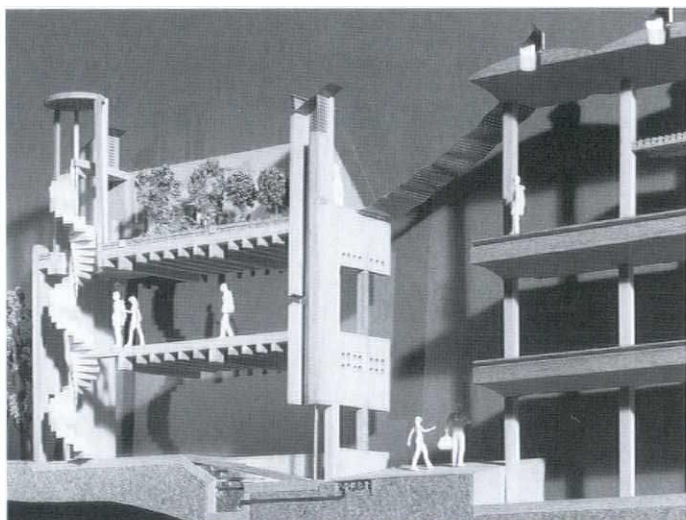
らすことで灌漑する。こうした農業プランはマジョルカ島にとって、実験的な試みであり、バレアス諸島大学の地

球科学センターが諸施設を東のビレッジに設けて調査研究を行う予定

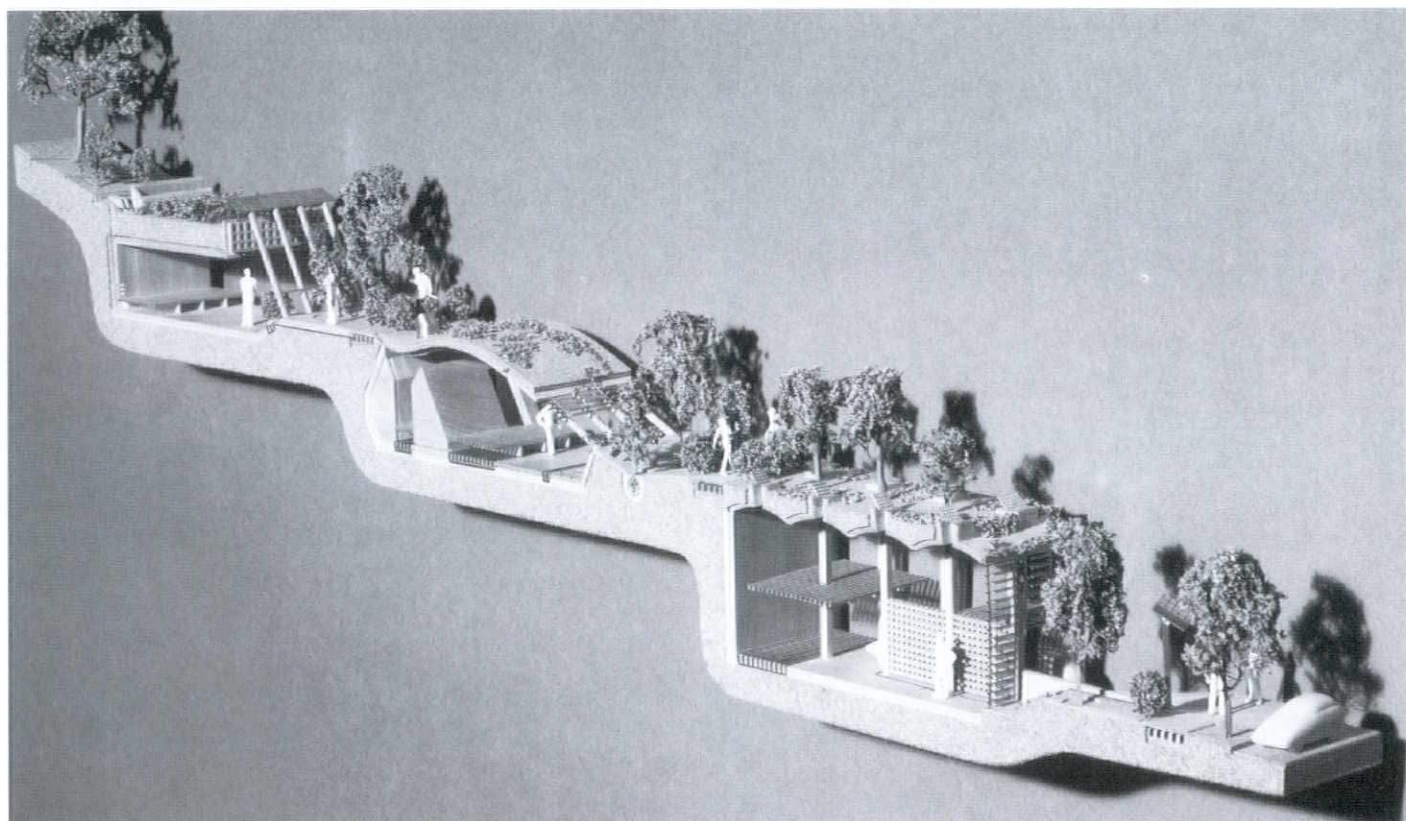
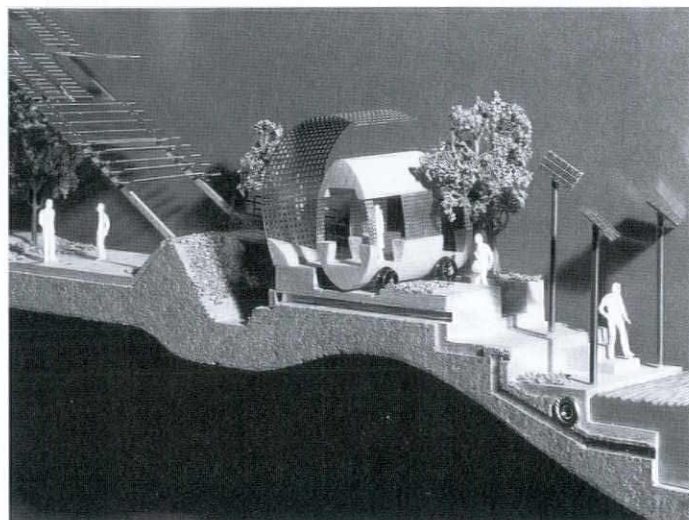
Urban Matrix

都市基盤は全く違った要素が重なり合い、集合してできている。給排水、農業、移動交通、コミュニティを混在させ、エネルギー計画がうまく機能するようにインフラの統合を図っている



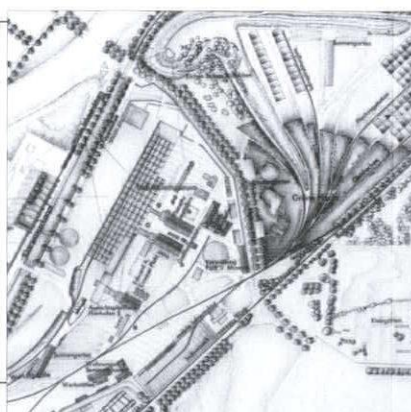


オフィスビル詳細



アース・シェルター・ハウジング

歴史と風土の保存・回復



デュースブルク・ノルト公園、ドイツ、デュースブルグ [1992年～]
ラッツ+パートナー

Duisburg-Nord Landscape Park, Duisburg, Germany, 1992～
Latz+Partner

取材協力：ALS景観デザイン研究所

この公園はエムシャーパーク公園緑地整備プロジェクトの中でも、最も規模が大きい。ドイツの鉄鋼産業をリードするテュッセン社の鉄鋼精練所、立坑式採掘場、コークス製造所などの工場跡地からなる公園の敷地面積は230haを超える。整備計画に乗り出したのは、デュースブルク市、州の開発公社とテュッセン廃棄物処理技術会社の共同体であった。公園の整備に先立って、遺構の保存価値と汚染度の査定、生態カルテの作成、敷地開放に向けての広報活動が行われた。1990年に公園の国際指名設計コンペが行われた。指名された国内と海外の5チームは現地で半年にわたる設計作業を繰り返したが、最終的にミュンヘンのラッツ事務所の設計案が選抜された。

ラッツ案はこの広大な敷地に残る数々の難問に真っ正面から取り組み、過去の産業風景を新たに解釈することで地域のアイデンティティを尊重したことが高く評価された。交差するアウトバーン、開放型の排水路、旧工業

の遺構、複雑な土地所有関係などがこの公園の計画を難しくしているにもかかわらず、ラッツ案はまず敷地のもつあらゆる特長と傾向に注目した。ひとつはこの地に生息してきた動植物はすでに生態圏をかたちづけていること。もうひとつは近代の工業技術的、建築的な遺産が独自の文脈をつくったこと。道路や土手などで分断された異なる用途の土地、閉鎖された工場施設などを、敷地に散在する独立したエレメントと見なし、それらを水路、線路、橋、階段、遊歩道などの連結要素でつないだ。こういった整備は異なるレベル（高さ）で行われ、一番高いところには空中遊歩道を持つ鉄道公園、最も低いところには水の公園、それに既存の街路と同じレベルの連絡遊歩道、各施設を象徴的につなぐ庭園、又はスロープ・ランプ・階段などがある。違うレベルでの整備は同時に行われるのではなく、資金を集めながらの作業であり、来年まで続くという。

何を残し、何を葬るべきかを教えてくれるプロジェクト。その手法は、生物と人工物をひっくるめた環境そのものとのコラボレーションとも言える。

このプロジェクトには、ランドスケープのエキスパートとしてのラッツ事務所の他に、構造設計、生物学、汚染・公害、歴史建築物の修復の専門家たちも参加している。近代工業遺産となった工場施設は、歴史ホール、トレーニングセンター、展示スペース、コンサートホールなどへと再利用され、その間にコウパー広場、ピアッツァ・メタリカ、シンター広場、ローマ劇場が設置されている。水・土壌がひどく汚染された部分も、新しいもので覆い尽くすのではなく、立ち入りしないように暗い色彩で示され、反対に使用できる範囲はブルーなど明るい色彩で表現された。

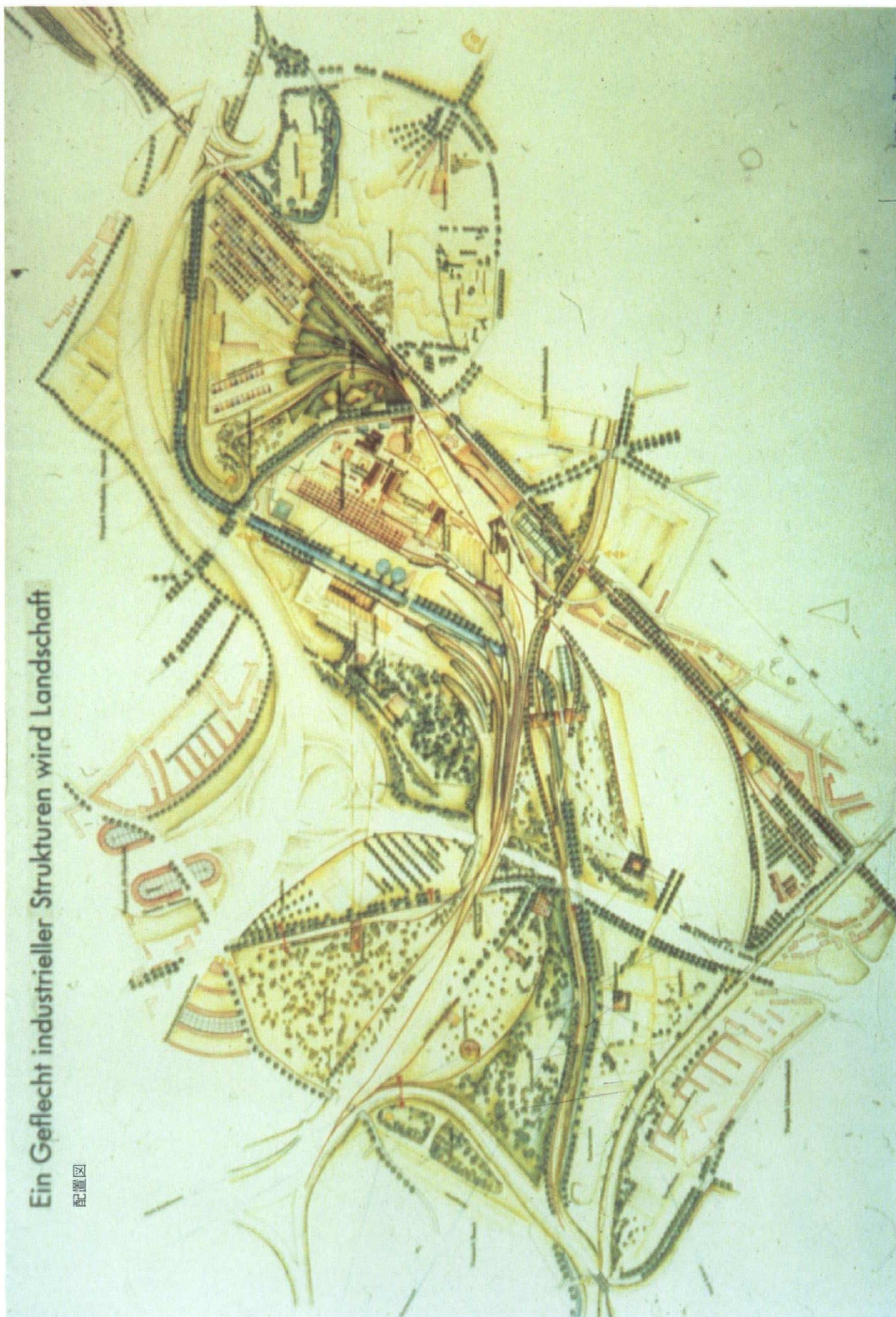
1999年IBA国際建築展のファイナル・プレゼンテーションに向けて、現在ラッツ事務所は水の公園の未完部分と風車の建設を手がけながら、デュースブルクのあるミュージアムと一緒に、南側の石炭庫部分を蘇らせようとしている。

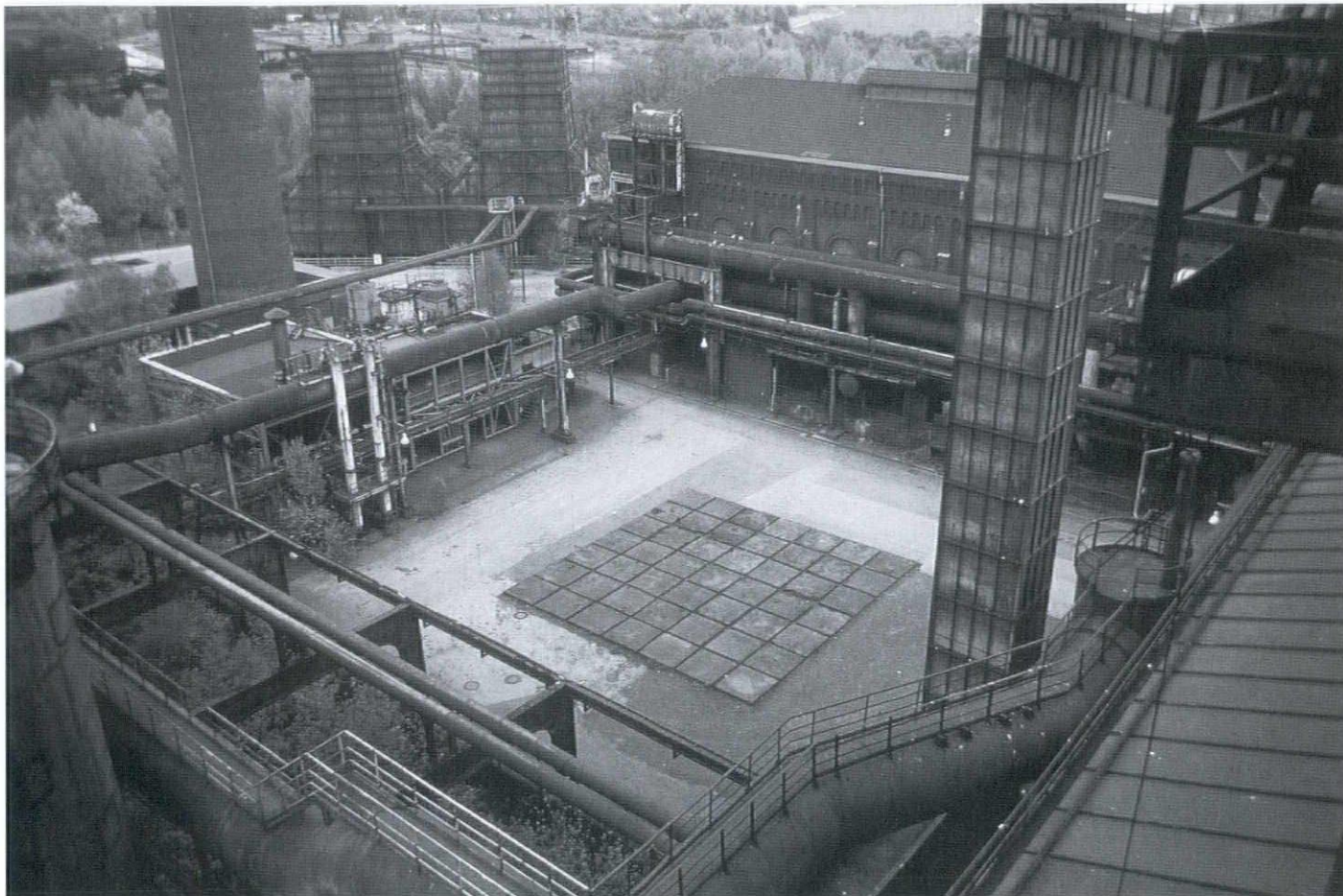


中心部にある野外劇場、背後はテュッセン社鉄鋼工場

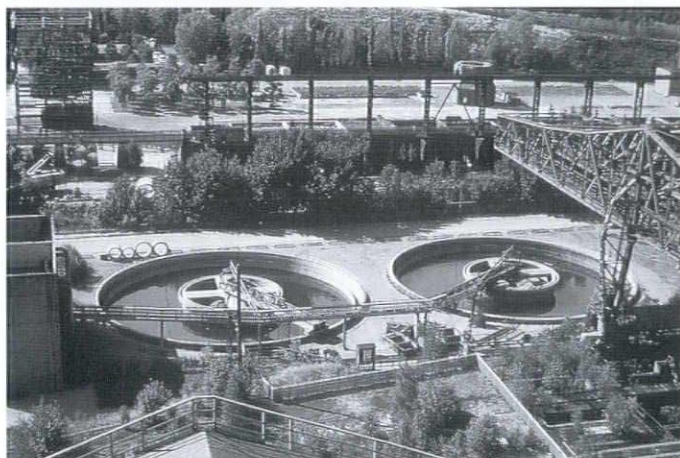
Ein Geflecht industrieller Strukturen wird Landschaft

配置図

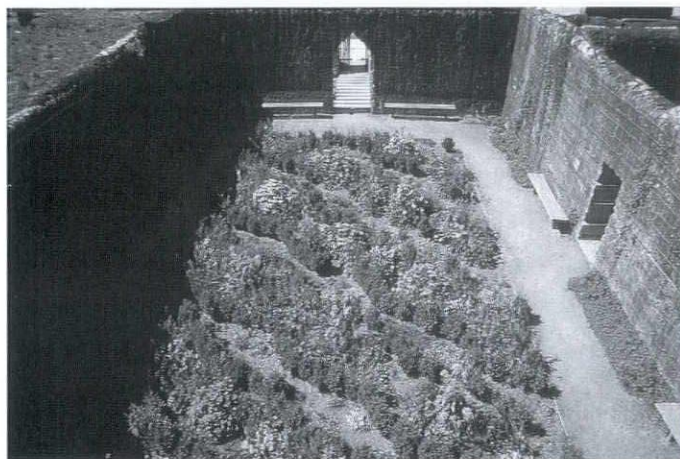




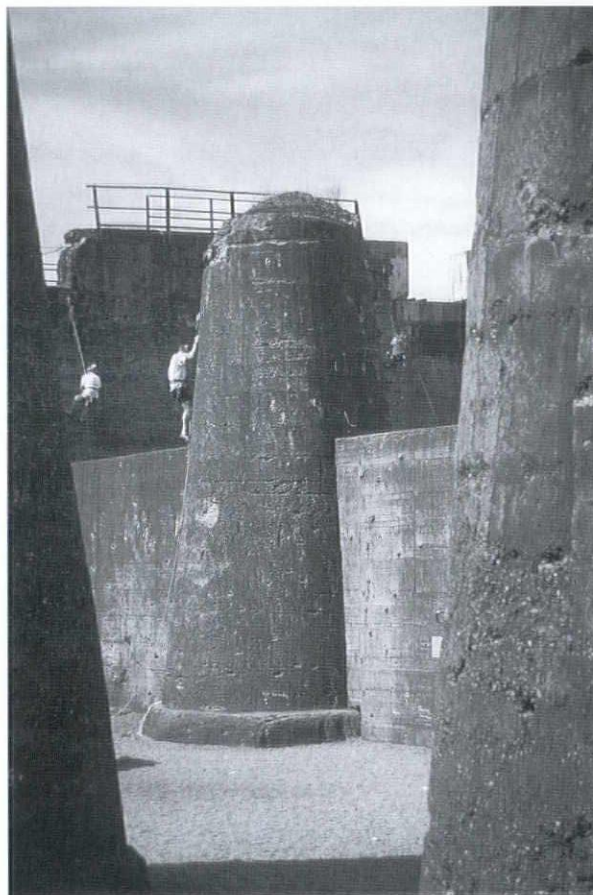
高炉などの工場施設が密集する公園の中心部にあるピアツァ・メタリカ（広場）はこの公園の変容を象徴している。旧マンガン鉄工場で得られた敷石は一枚で 2.20×2.20 m、約7~8tの重さ。今も自然から受ける物理的な作用で侵食と錆びがゆっくり進む



きれいな水で満たされたタンク。ダイバーたちの訓練施設にもなる

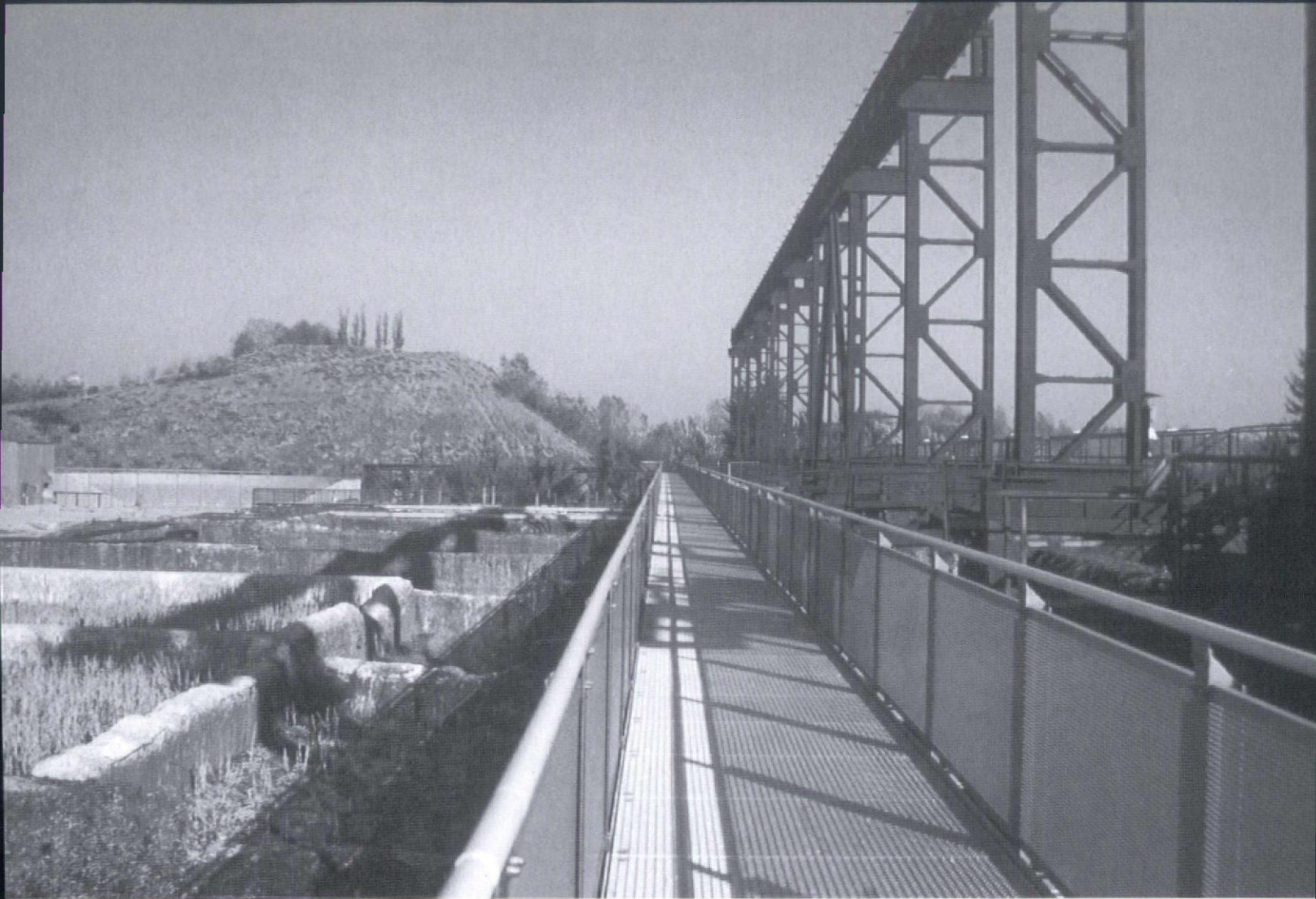


旧マンガン貯蔵所跡地に生えるコケ。地衣類の植生



ロック・クライマーたちに提供される高炉の壁面

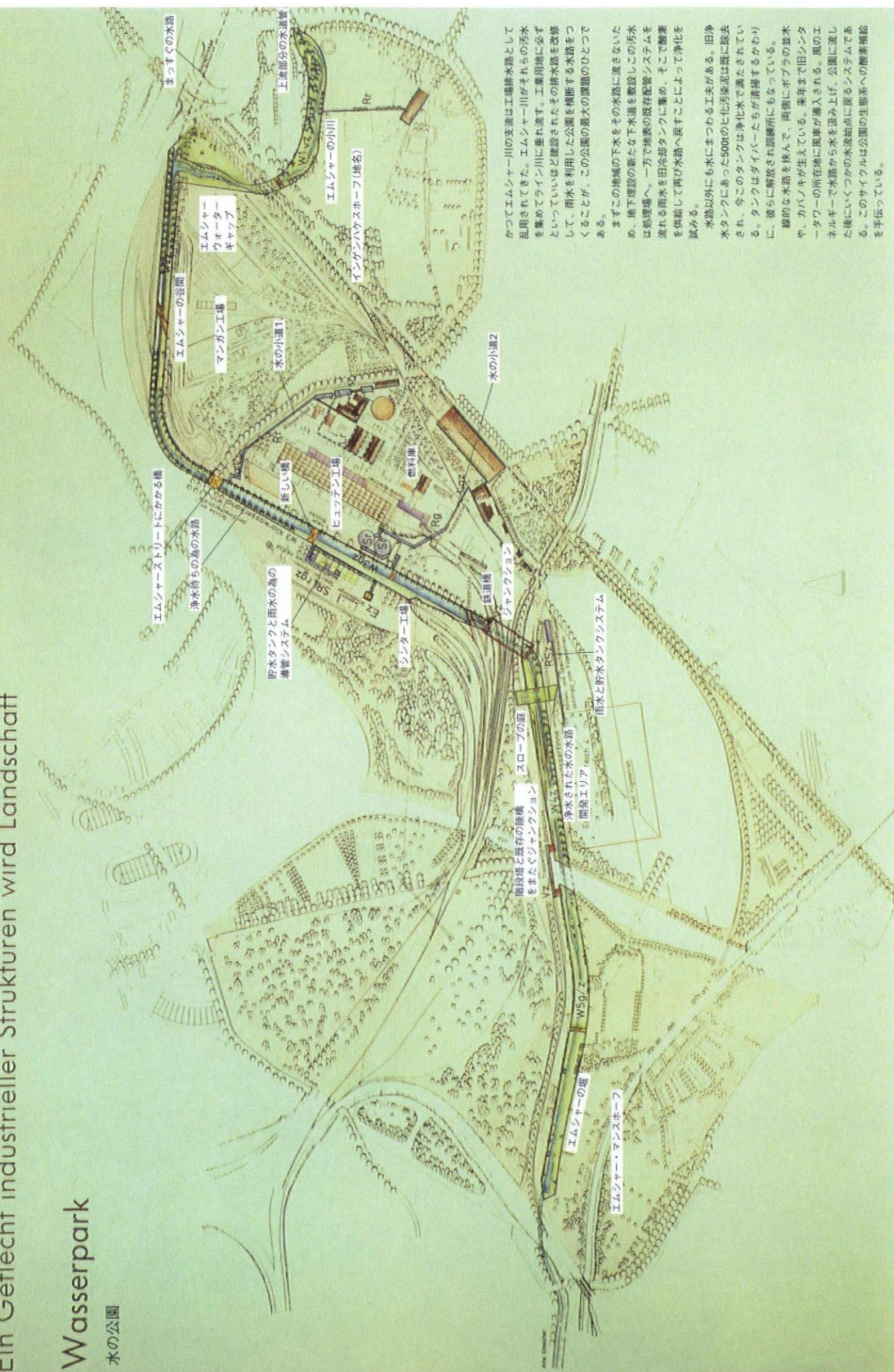
右頁上：色鮮やかな塗装の鉄道公園高架遊歩道。暗い色を帯びる他の部分は立ち入り禁止を意味する。遠くにみえるのはボタ山。右頁下：鉄道公園の線路とハープ状に延びる土手



Ein Geflecht industrieller Strukturen wird Landschaft

Wasserpark

水の公園



かつてエムシャー川の支流は工場排水路として利用されてきた。エムシャー川がそれらの汚水を集めてライン川に垂れ流す。工業用地に必ずといっていいほど建設されたその排水路を改修して、雨水を利用した公園を構築する水路をつくること、この公園の最大の課題のひとつである。

まずこの地域の下水をその水路に運搬しないため、地下埋設の新たな下水道を敷設しこの汚水は処理場へ。一方で地表の既存配管システムを流れる雨水を旧冷却タンクに集め、そこで酸素を供給して再び水路へ戻すことによって浄化を試みる。

水路以外にも水にもまつわる工夫がある。旧浄水タンクにあった500tのヒ化汚染土は既に除去され、今このタンクは浄化水で満たされている。タンクはダイバーたちが清掃するかわりに、彼らに開放され訓練所にもなっている。

緑的な水路を採んで、両側にボラの並木や、カバノキが生えている。某年まで旧シンタータワの所在地に風車が入入される。風のエネルギーで水路から水を汲み上げ、公園に流した後にいくつかの水溜り点に流るシステムである。このサイクルは公園の生態系への酸素供給を手伝っている。

Parks und Promenaden auf Bahnanlagen

鉄道公園



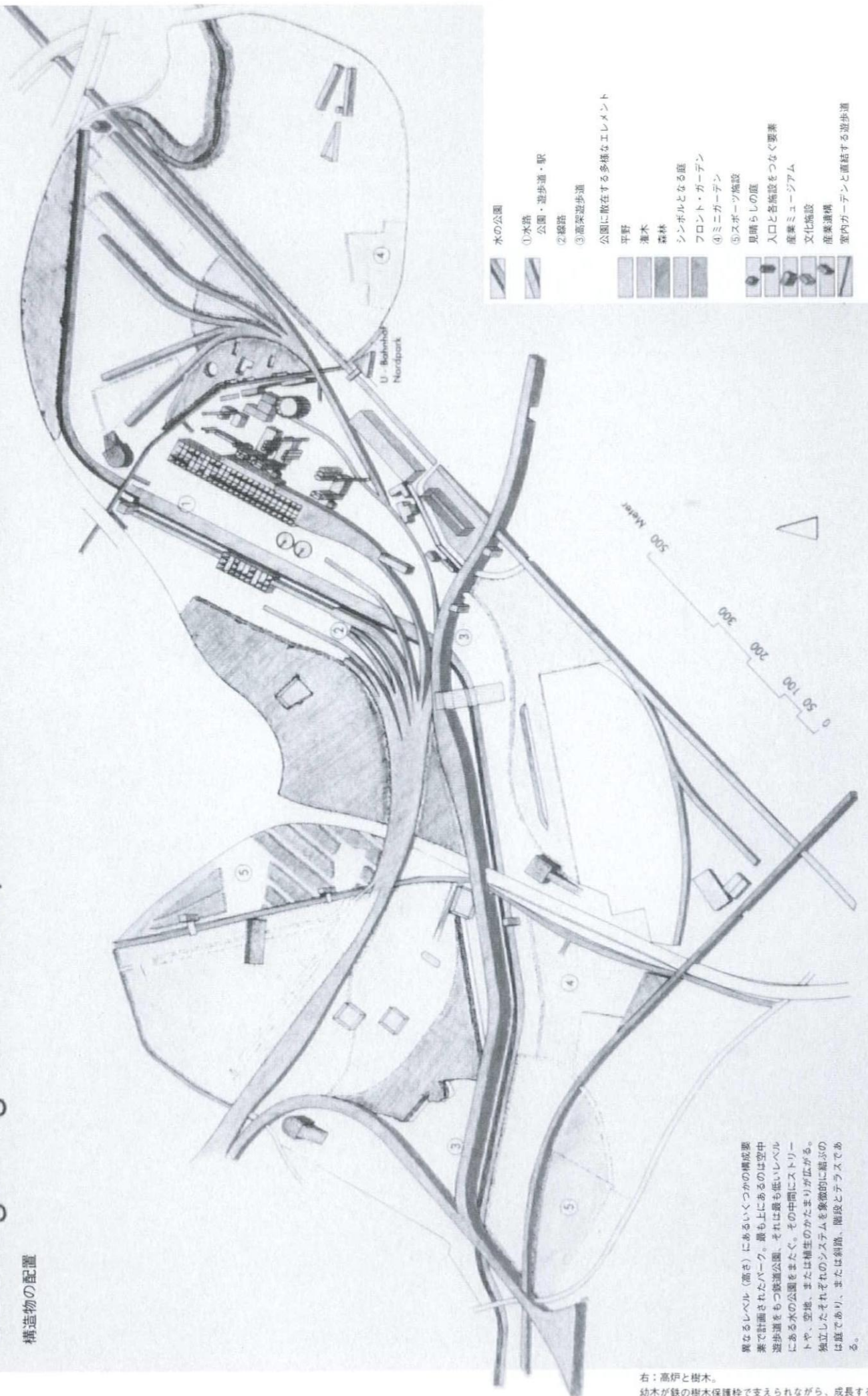
旧線路、土手、駅舎に隣接などを再利用してつくられた。鉄道線路がいくつものところからハープ状になっている。そこで線路や土手が分岐し、いろんな方向へと違うレベルで伸びていく。このまるで巨大な「ランド・アート」のよう形態は百年もの間に鉄道技師たちの手によってなされたものである。

高いアルカリ性の鉱滓を含む鉄道の土手は、有害の重金属を固定する役割を果たしているの。そのままに残し、土地の表面には同じくアルカリ性の石灰石のチップでカバーし、重金属の流出を防いだ。

旧マンガン鉱貯蔵所跡地は鉱毒で汚染されたところだ。にもかかわらずこの土壌に適合した苔や地衣類が育っていた。時間をかけた浄化区域にしたこともあって、立ち入り禁止がよく保たれることはできる。旧コークス工場跡地にはまだ有毒なガスが残っており、これも何世代にもわたる自然の力による修復のぞみがあるので、今はサイクリングや遊歩道としてのみ使って、なるべく利用頻度を抑えている。パークの中心の汚染された部分は、ルーフ・ガーデンで閉じ込めた。しかし毒が含まれていない石に関しては、それを砕いて、土、石、化粧材、コンクリートなどの素材へとリサイクルした。

Überlagerung der Konzeptebenen und Strukturelemente

構造物の配置



異なるレベル（高さ）にあるいくつかの構成要素で計画されたパーク。最も上にあるのは空中遊歩道をもつ鉄道公園、それは最も低いレベルにある水の公園をまたぐ。その中間にストリートや、空地、または植生のかたまりが広がる。独立したそれぞれのシステムを象徴的に刻みつける。は庭であり、または斜路、階段とテラスである。

右：高炉と樹木。
幼木が鉄の樹木保護枠で支えられながら、成長する



ジャン＝マリー・チバウ文化センター、ニューカレドニア、ヌメア [1998年]
レンゾ・ピアノ・ビルディング・ワークショップ

Jean-Marie Tjibaou Cultural Center, Noumea, New Caledonia
Renzo Piano Building Workshop

私が建てなければいけなかったのは、観光客相手の村ではない。ひとつの象徴をつくり出さなくてはならなかったのだ。カナック文明を讃えたこの文化センターは、外国人に向けて自身の文化を示すとともに、民族の記憶を後世へと伝える場所なのである。これより象徴性が求められるものが他にあらうだろうか。

太平洋地域の森羅万象は儼く、カナック伝来の建築技術・構造もその例外ではない。それらは自然がもたらす朽ちやすい素材を使って、自然とひとつになって生み出されるのである。時が過ぎゆく中、村の連続性は個々の建物を継続することではなく、トポロジを守り、建築様式を踏襲していくことで叶えられている。プロジェクトを設計するにあたって我々は、このふたつの視座、つまりトポロジと建築様式に立って、作業を進めたのである。同センターをこの島の地勢に深く根差したものとするため、我々は場所との強い絆を模索した。また建物と住人の生活を固く結び付ける糸となる、ダイナミックなエレメントを地域の文化から捉えたのだ。

文化センターはヌメア東の、美しい自然に抱かれた岬に位置する。自然と共生するのはカナック古来の伝統のあらわれであるが、その象徴であるセンターは、モニュメンタルな建造物の内に封じ込まれるものではない。実際これは、独立したひとつの建物ではないのである。村と木が植えられた広場、施設群と通路、堅牢な構造物と虚無なるものの集合体なのだ。敷地は三方を海洋に囲まれ、濃い緑に覆われている。小路が曲がりくねりながら緑をぬけてセンターへと続く。建物の群落は、このコンテキストと密接に繋がっており、円弧状の配置がコミュニティの広場を生み出している。この空間はカナックの人々の生活のさまざまな側面を示すための展示、また古来より伝わる儀式を催すために使われる。

岬の峰にそってゆるやかにカーブする屋内通路が、この複合体の各部を結び付ける。センターとカナックの伝統的村落の視覚的なつながりは、その配置と形態で非常に明快に表現されている。センターはコースというカナックの伝統的住居に似た、木製の平縁とアー

劇的な変化を見せつける。

建物の外表を覆いかたちづくる壁板は、横方向に不均等な間隔で並べられている。これはごくわずかな揺れの錯覚を催させ、風にたなびく草木との相似性を生みだす。選ばれた木はイロコである。メンテナンスが容易な上、我々のデザインの中でこの地の建造物に、編んで使われる植物繊維を彷彿とさせるからだ。

プロジェクトの特性のひとつは、材料のテクスチャーの探求である。我々は、一貫してディテールの豊かさと明快さを求め、集成材と自然材、コンクリートと珊瑚、ステンレス・スチールとガラスパネル、木の皮とアルミ・ダイキャストを採用した。基本的な形態の統一性に反し、内部空間はそれぞれが異なる性格を有している。展示用のコースは、木製パネルが内部に貼られるが、研究室として使われる他のコースでは壁に本棚がはめ込まれている、等。コースによっては、側面が透明性のある素材を使う。外装の木製スレートがスクリーンとなりガラス面を覆っている。

コースは土着の植物と伝統的な村落と形態的に強い類似性があるため、プロジェクトに統一感をもたらしている。同時にコースは支配的な要素でもある。大小三種からなる10本のコースがあるが、そのいくつかはきわめて小さく、またあるものは周囲の背の高い樹木にひけをとらない大きさだ。もっとも大きなコースで28mの高さ、建物9階分に相当し、わかりやすいランドマークとなっている。

これらの建物は、カナック文化に典型的にみられる自然環境との調和ある関係のあらわれでもある。この結びつきは単に美学的な問題ではなく、機能性も意味する。ニューカレドニアの気候の特徴をいかして、コースはパッシブシステムにのっとり効果的な換気システムを備えている。ここでもまた、二重構造が用いられている。空気は弓なりの外層と垂直な内壁の間を自由に循環する。外部シェルの開口は、海から吹く「貿易風」を捉えるように、あるいは最適な対流効果を生むようにしむけられている。

空気の流れは「ナコス」という、ルーバー

カナック文化の象徴である外部シェルは、同時に自然換気を促すエコロジカルな仕掛けである。

える。ルーバーと風が一緒になり、特徴ある音を生み出す。これはカナックの村々と森林が織りなす、音楽なのである。

ポール・ヴァンサンとのコラボレーションにのっとり進められた、このチバウ文化センターのプロジェクトは、建築の領域外における私の数々の挑戦の中でも、もっとも冒険味あふれるもののひとつであった。民芸の模造という罠に陥ってしまう、あるいはキッチンとピクチャレスクの領域に脱線しているのではないかという恐怖は、この仕事を通じて常に頭から離れない悪夢であった。ある段階で私は、垂直方向の高さを短くし、シェルをもっと開放的なかたちにすることで、私のコースと土地の伝統の狭間に存在する類似性を弱めることにした。実際に最終案では、当初とは異なり垂直のエレメントはもはや頂点で接することはなくなった。そして風洞試験は、この変更がよりダイナミックな換気効果を生むことを示し、私の選択が正しかったことを裏付けた。

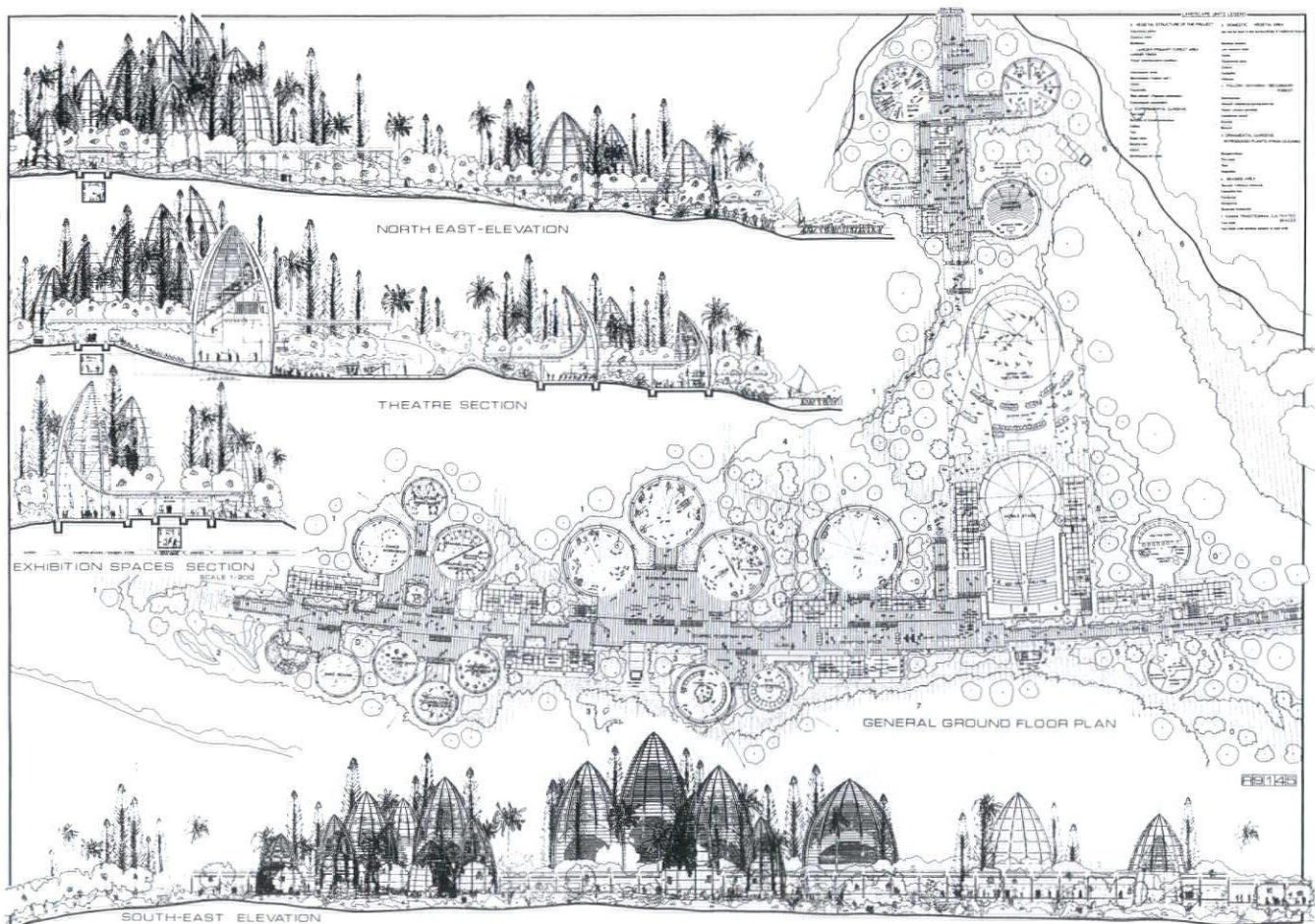
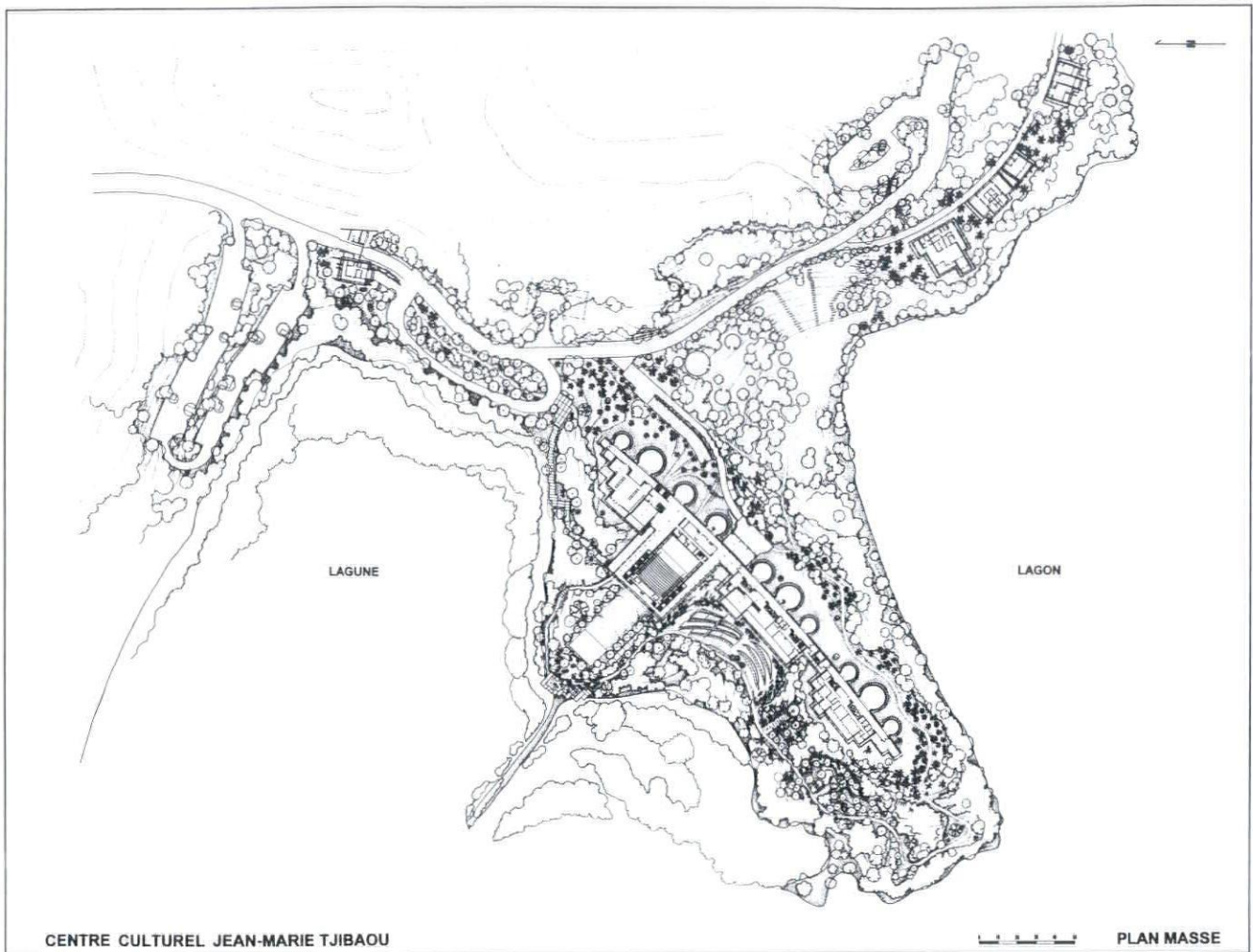
関係者の善意、植民地主義の全面的な否定、また異文化の尊重といったことはまったく別の次元の問題であり、私の案以外に選択肢がなかったことは確かであろう。

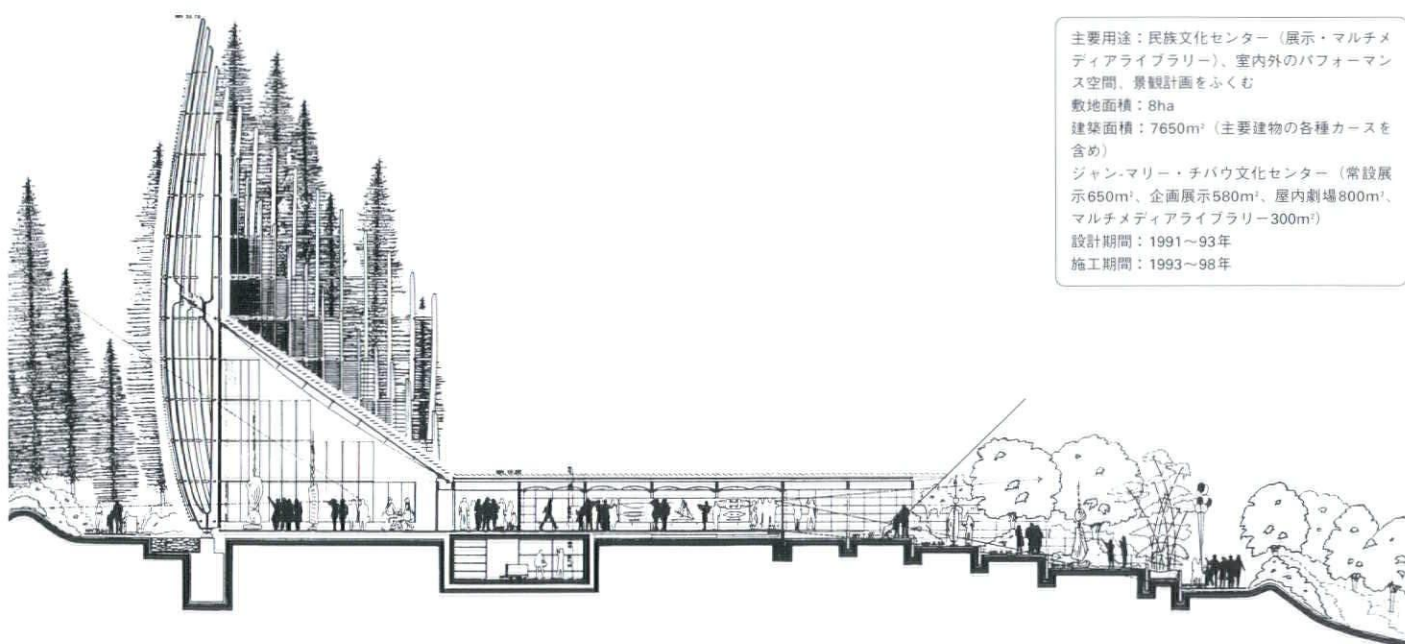
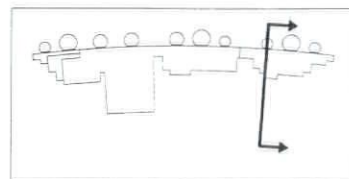
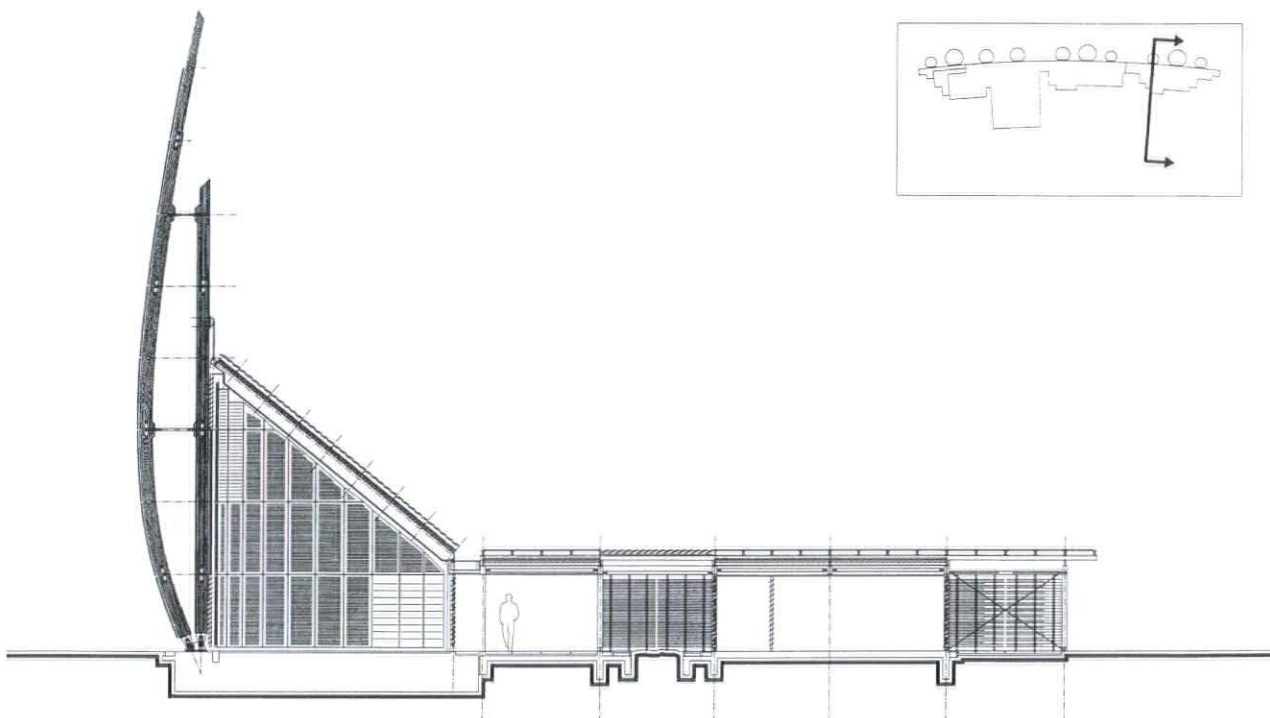
ヨーロッパの価値観に基づく提案は、ここ、ニューカレドニアではまったく機能しない。西洋的な発想の所産の建築に、すっぱりとカモフラージュするための覆いを被せて提供しても、実際ものにならないのだ。それはヤシの葉で覆われた装甲車のように見えることだろう。

普遍性について間違った概念は、歴史と進化に関して、カナックの人々の範疇にはずれた私自身の価値観をあてはめるという、取り返しのつかない失敗を犯すところだった。建築における真の普遍性は、ルーツに結びつき、過去を重んじ、ゲニウス・ロキ（地霊）を敬うことによってのみ、叶えられるのである。

●Renzo Piano

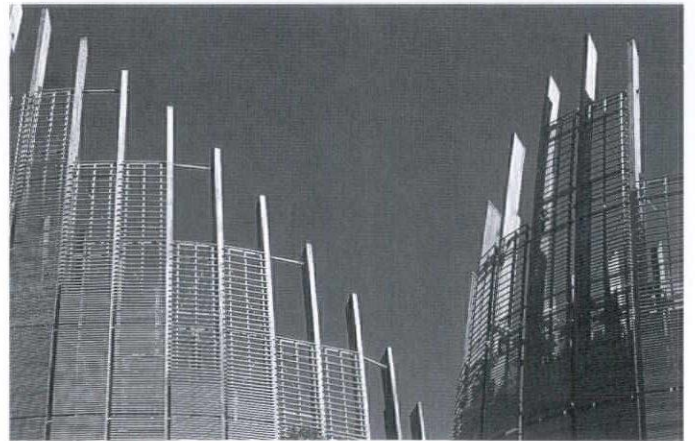
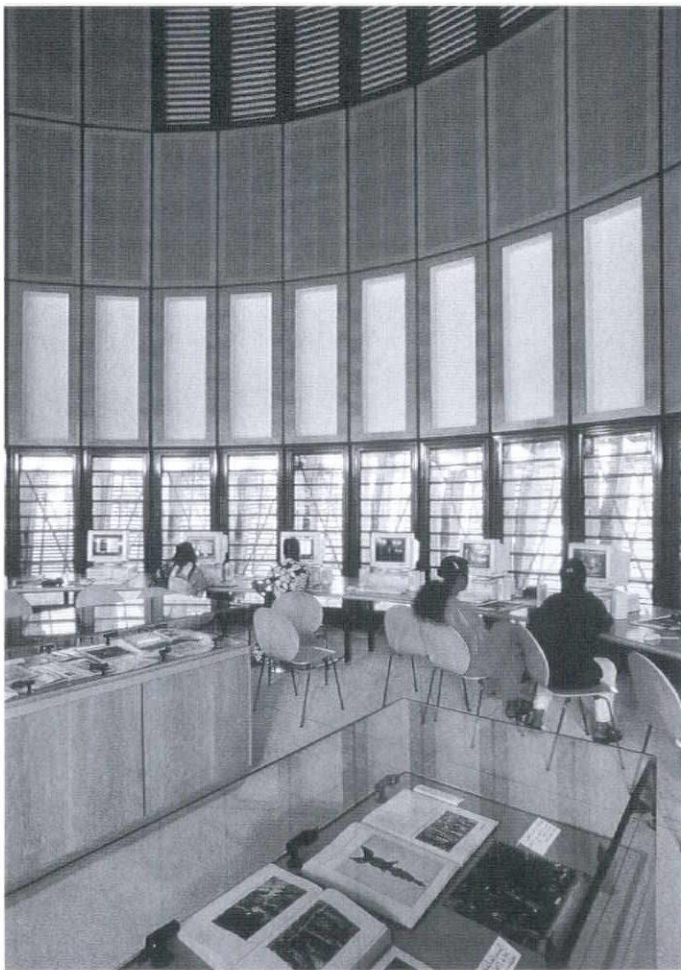
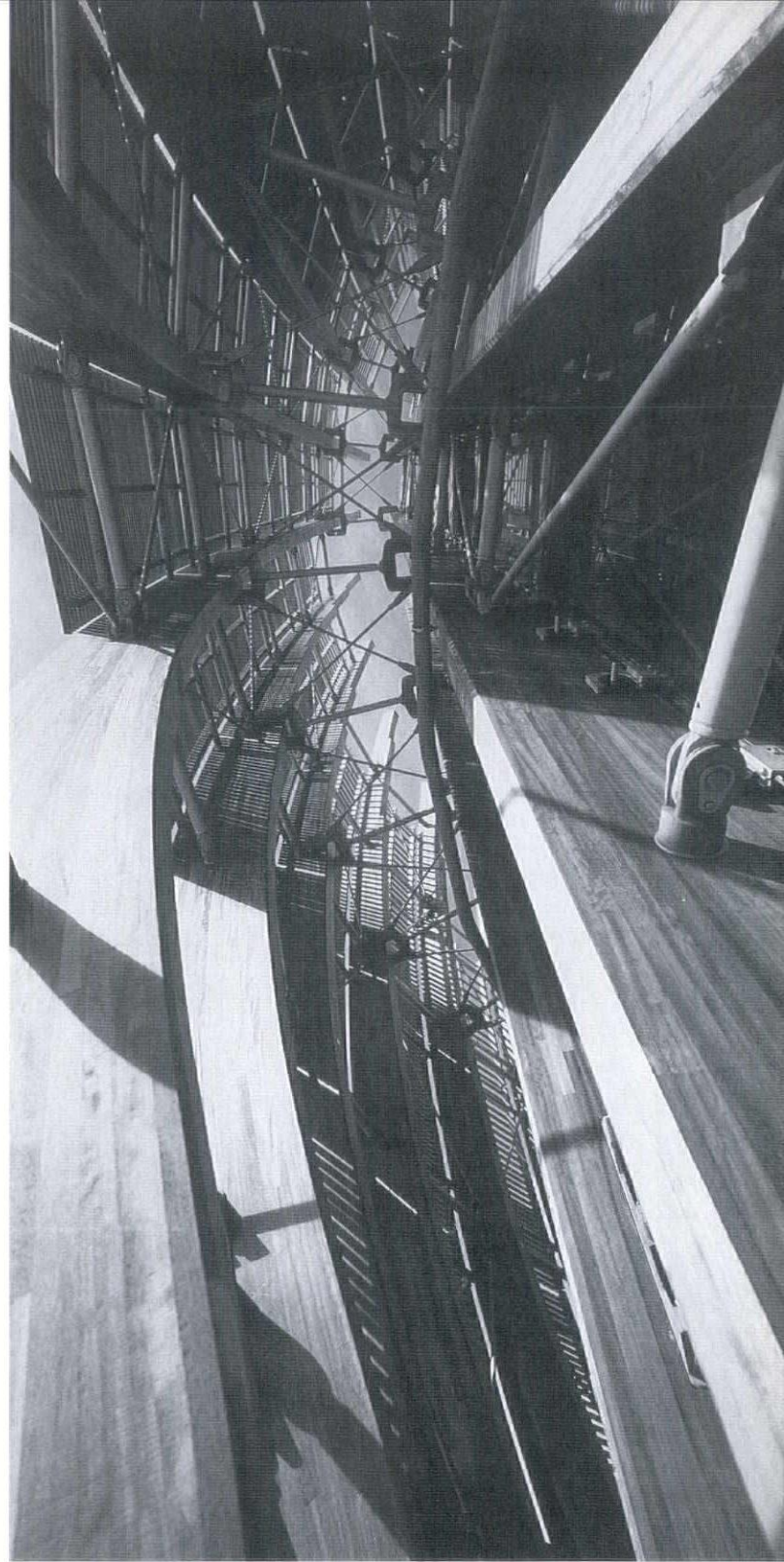
from "Renzo Piano Logbook", Thames and Hudson, London, 1997

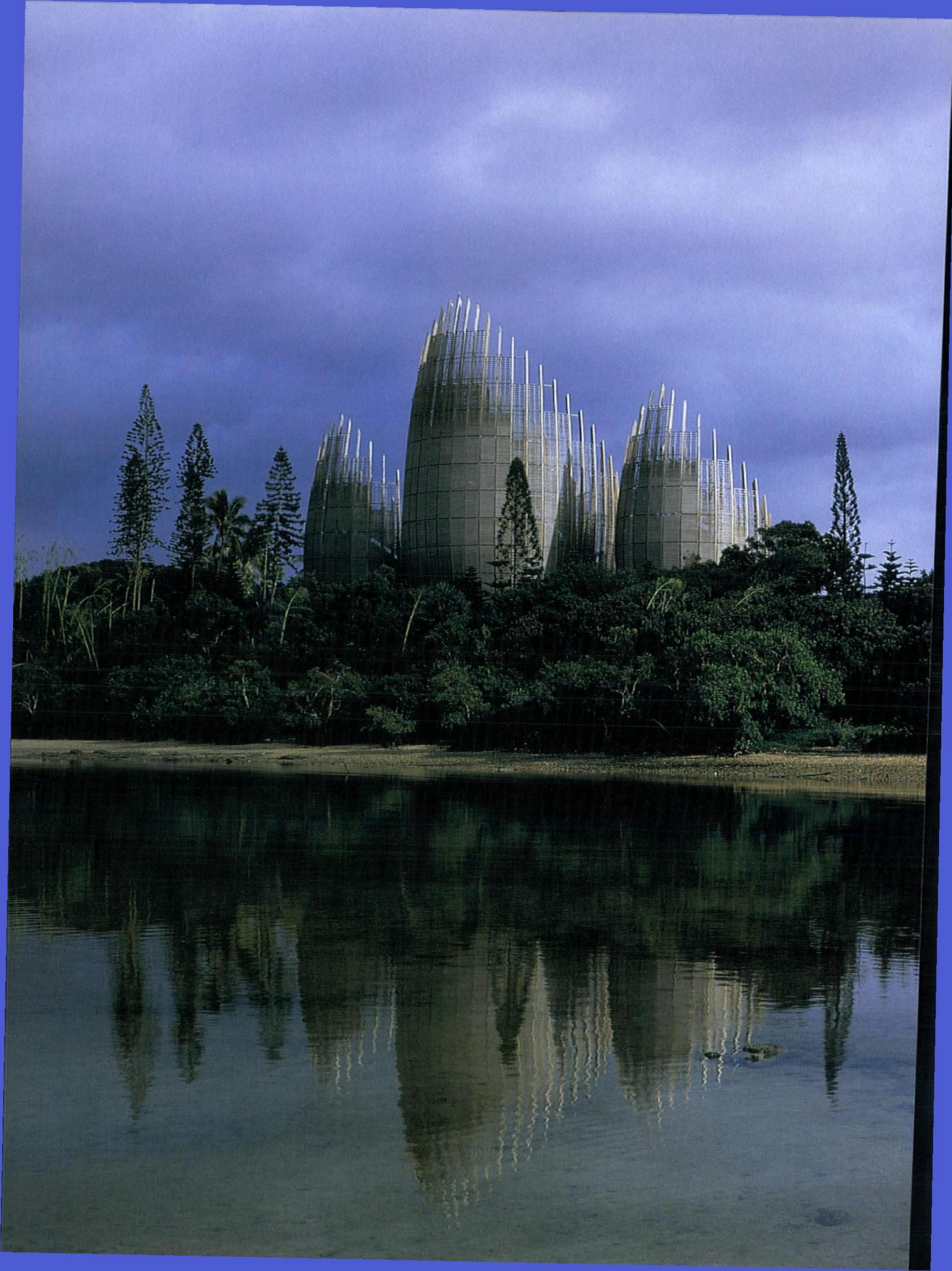




主要用途：民族文化センター（展示・マルチメディアライブラリー）、室内外のパフォーマンス空間、景観計画をふくむ
 敷地面積：8ha
 建築面積：7650m²（主要建物の各種カースを含め）
 ジャン・マリー・チバウ文化センター（常設展示650m²、企画展示580m²、屋内劇場800m²、マルチメディアライブラリー300m²）
 設計期間：1991～93年
 施工期間：1993～98年

LES PINS COLONNAIRES LA CASE L'ALLEE LES VOLUMES BAS LES TARODIERES







2005年国際博覧会構想案

2005年、「新しい地球創造——自然の叡智」をテーマに、愛知県瀬戸市で国際博覧会が開催される。この博覧会では、自然と人間との間のさまざまな関係の構築に重点を置いている。

会場は、愛知県瀬戸市南東部の丘陵地で、いわゆる「里山」である。これを受け2005年国際博覧会協会では、現在次のような視点から、基本計画の策定を進めている。

1. 環境に対する負荷の軽減を図るために、従来型とは異なる博覧会の在り方を提案しているが、これは大規模造成の上にパビリオン形式で行うものではなく、会場の自然を生かした形での会場をつくらうとするものである。
2. 「森の中で行う博覧会」という試みはそれ自体がすでに、実験の場である。また自然と人との新しい関係を考える場を提供するとともに、市民が自発的に参加して自然を体験できる場とする。
3. 一過性の「イベント」ではなく、終了後もその成果が恒久的に受け継がれていくような博覧会とする。具体的には、恒久施設や今博覧会で培われた社会システム等を活用し、まちづくりの一環とする。

今回は会場を3つにゾーニングすることを提案。主要な会場として施設の建設を伴うAゾーン、現在ある森を保全するBゾーン、環境に配慮しながら適切な管理を行っていくCゾーンとなっている。ここでは会場計画プロジェクトチームのリーダーである隈研吾氏のAゾーンの構想案と、環境プロジェクトチーム・フィールド活用部会のメンバーである宮城俊作氏のBゾーンの構想案をそれぞれ紹介する。まず、「環境共生」に対するそれぞれの視点を聞いた。

建築家ができること

隈研吾氏は、今回大きく分けてふたつのかたちを提案している。ひとつは「トポス型」、ひとつは「領域型」である。この詳細は後に譲るとして、まず、建築家が考える環境について隈氏は、

「環境は、発明だと思っている。つまり、目の前に何か理想の『環境』というものがあるというのではなく、人間と自然との間の新しい発明が環境と呼ばれるものなのではないか。そして建築は、環境と人間とのインター

フェイスを果たせろと思っている。昔の日本ではそういったインターフェイスが至るところにあり、例えば里山に人間が入って行って、木を切って薪を取ったり、落ち葉を拾ったりして、非常にうまい関係性を作っていた。だが今では、森に入ってこれに関わるものがなくなってくる。今回のテーマ『自然の叡智』とはまさに、失われた関係性を取り戻して、21世紀に向けた、自然と人間との新しいインターフェイスを21世紀に向けて提案しようとするものだ。」

環境を、触らずにそのままにしておくという行為は環境保護にはなり得ない、というのである。

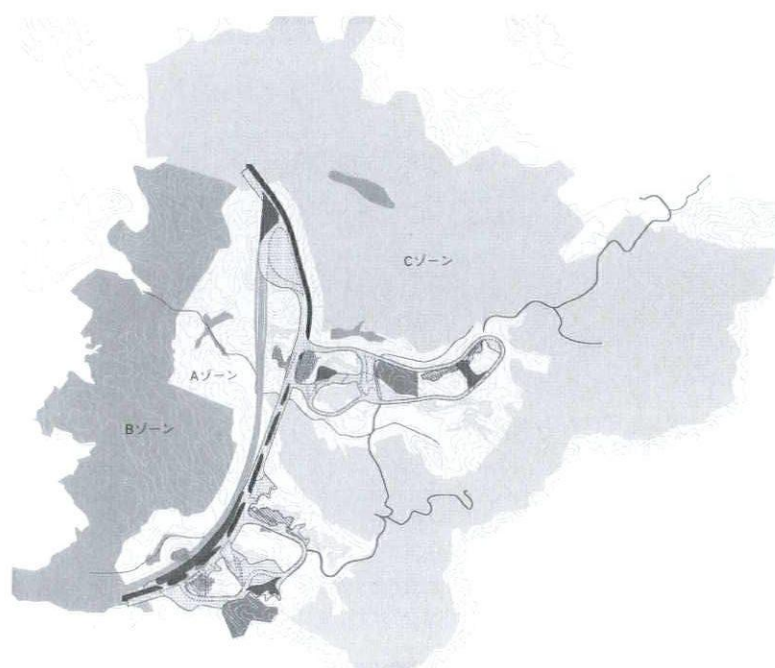
「環境はつくるものだと思う。やはり基本的に『環境』はひとつのクリエイションであって、保護か開発かという二者択一の視点を越える発想が必要だろう。」

ランドスケープ・デザイナーの視点

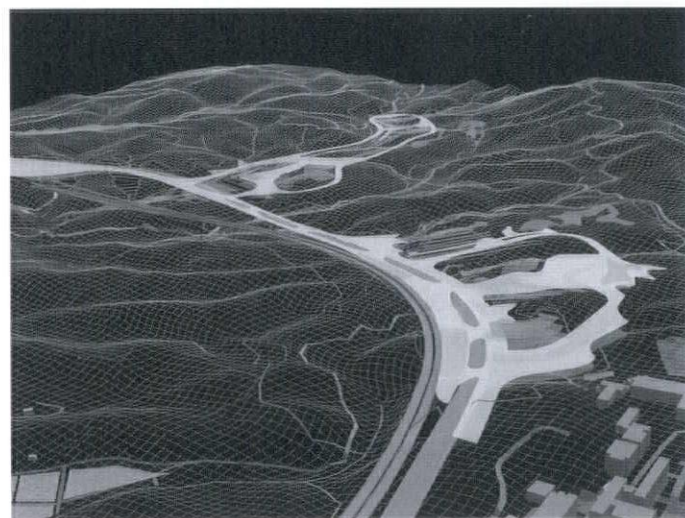
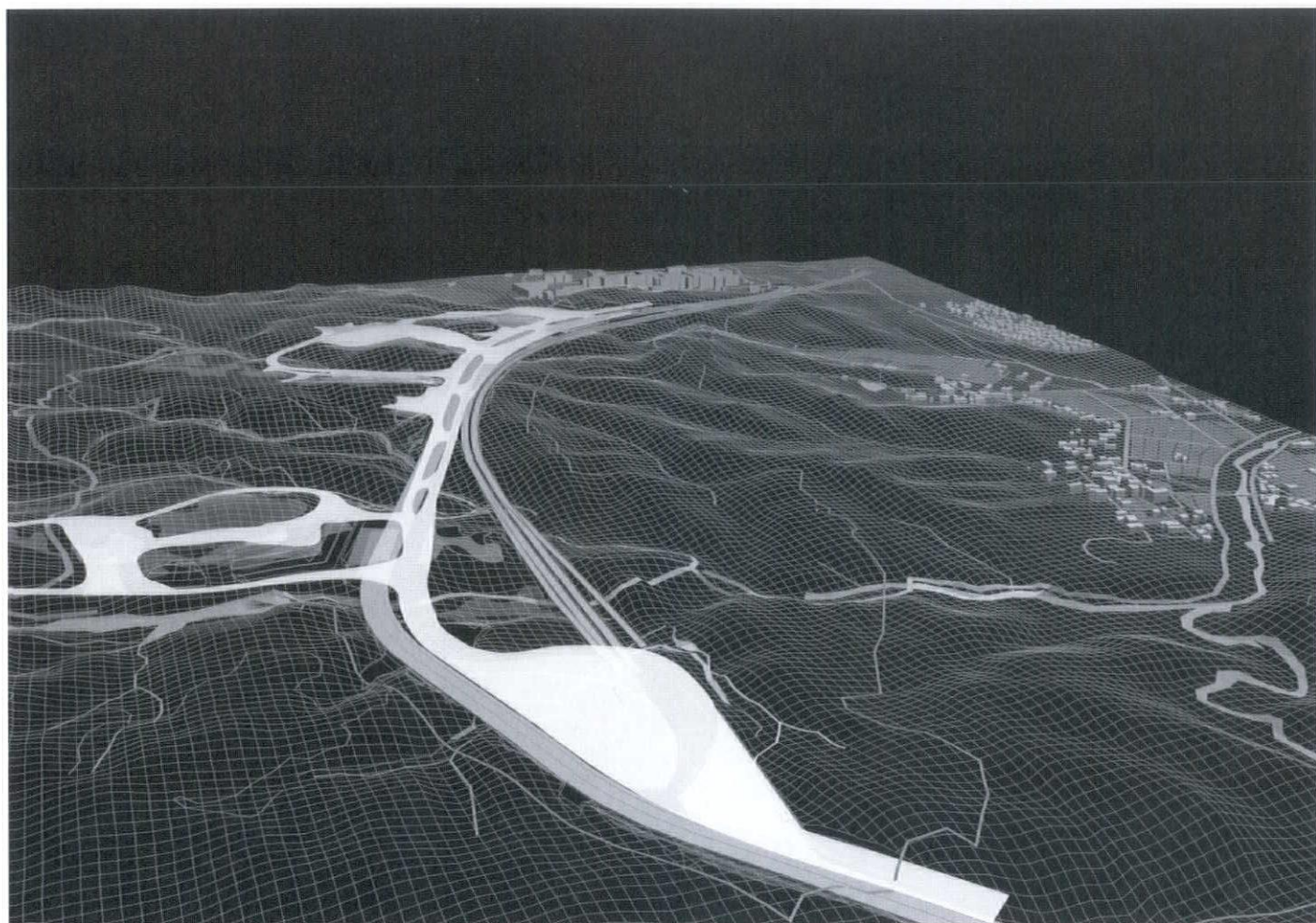
環境共生はランドスケープ・デザイナーなら以前から持っていた視点だろう。さらに宮城俊作氏は、「自然への人為的介入が発生した時に、マイナスの影響を最小限に抑えろと

いうことだけではデザインにならない。どのようにしてマイナスをプラスにしてゆくかが、ランドスケープ・アーキテクトが考えるべき環境共生の最も重要なポイントだろう。人が介在することによる環境への働きかけが、自然そのものの多様性を維持するために機能する、そうした状態が作りだせればと思う。

環境共生の考え方を具体化する場合、ランドスケープ・デザインが意識すべき点は3つあるだろう。ひとつは目に見えない環境のしくみ（システム）、ふたつめには時間の経過とともに環境が変化するプロセス、そして3つ目がどのような素材を用いるかということ。このシステム、プロセス、素材の3つが、ランドスケープ・アーキテクトによる自然への働きかけの対象になると思う。形態は二次的な問題になるはずなのだが、現在のところ、絵画的な自然への憧憬が強いので、疑似自然的な形態や自然形態のコピーをもってして、環境共生的だと考えられていたりする。博覧会では、自然と人間の関係の、もっと本質的な部分が象徴的に現れてくるといいんじゃないか。」



1998年7月14日時点の会場全体図



上は北東から見た鳥瞰イメージ。左は南西から

オブジェクト、エンクロージャー、トポス

20世紀というのは、オブジェクト（自立した物体）とエンクロージャー（囲い込み）の時代であった。建築に限らず、すべての領域でオブジェクトとエンクロージャーがこの時代を支配したのである。

環境から突出した物体すなわちオブジェクトを作ることが、まず出発点である。オブジェクトのモデルとなったのは、商品という物質の存在形式である。環境から切断され、自由に移動する物体が商品であり、オブジェクトである。本来、移動不可能な建築でさえも

が、オブジェクトとして計画されデザインされた。

オブジェクトへの指向性、すなわち環境から物体を突出させ、環境と物体とを切断するという指向性が環境に対していかにダメージを与えるかは、20世紀初頭の段階で、すでに明らかであった。商品においては恐慌が、建築においては郊外の景観的混乱が、オブジェクトの手法の限界を露呈したのである。オブジェクトの危機を超越するために、20世紀が援用した方法はエンクロージャーである。オブジェクトをいくつか囲い込んで、その中に理想的環境を作り出そうという手法が、エンクロージャーである。商品の領域においてはマーケティングとケインズ政策が、建築の領域においてはテーマパークとアーバンコンプレックス（都市内包型建築）が、エンクロージャーを実現した。それらは共に問題を解決したかに見える疑似ユートピア環境の生成が目的であり、その閉じた環境以外の場所において、問題はより深刻化していったのである。

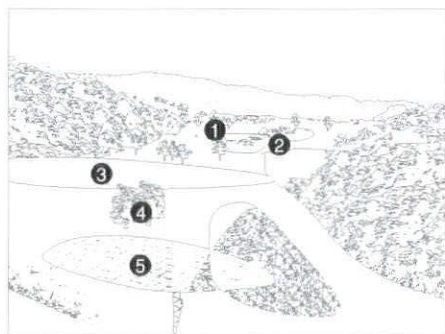
そのジレンマを解決するには、環境に対して開いた手法を発見しなければならない。その手法を仮にここでは「トポス」と「領域型」と呼んでいる。ここに提示した建築は一種の地形（トポス）であって、環境と建築との境界は極めて曖昧であり、建築は「自立」とは程遠い姿をして、地形の中に流融する。一方「領域型」とは、一切のエンクロージャーを排除した、開かれた屋外空間である。その中で、人間にいかに豊かな体験を与えることができるかに、さしあたって僕は関心がある。

●隈研吾／建築家



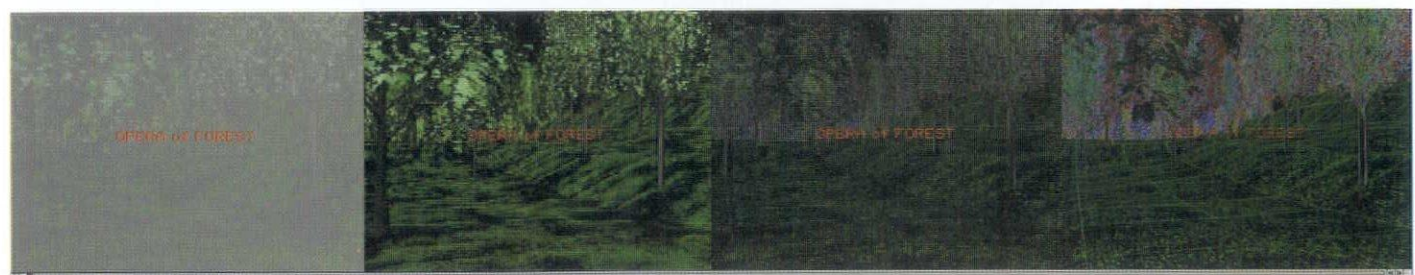
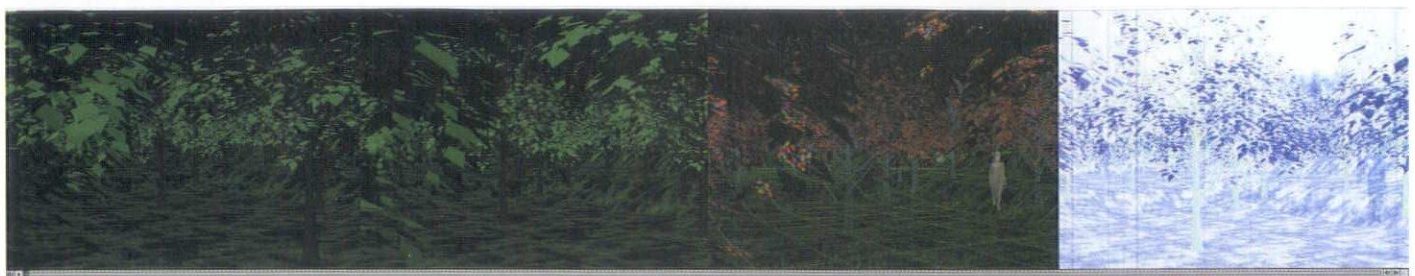
トボス広場のイメージ。

デッキ上は植栽、バーゴラ、ソーラーパネル、仮設テント、トボスへのアプローチなどにより、広場としての機能が備えられる。



- ① デッキ下空間へのアプローチ
- ② バーゴラ
- ③ ソーラーパネル
- ④ デッキ上植栽
- ⑤ 仮設テント

現実の自然に反応してコンピュータネットワークがその解説を与える自然博物館や、ヘッドマウンテッドディスプレイ（HMD）による映像と現実の森の風景のオーバーレイによる森の中のパフォーマンス。

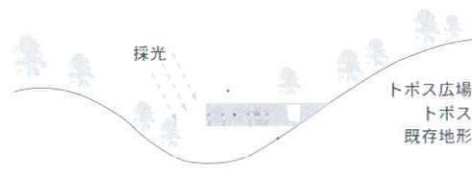
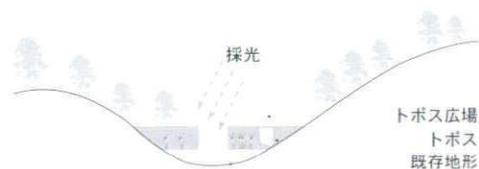
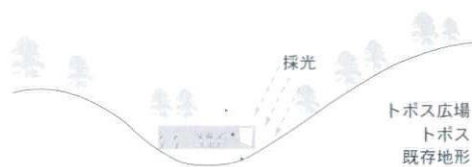
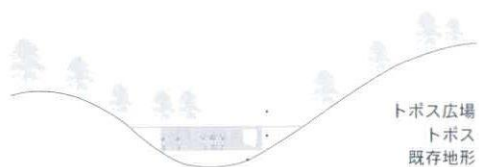




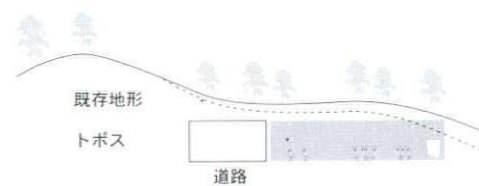
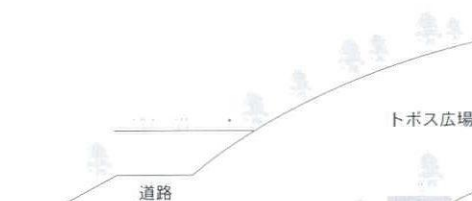
領域型展示空間で行われる、市民参加によるセルフメイドのワークショップ



子どもの参加による泥遊びのワークショップ



トボスと地形とのインターフェイス

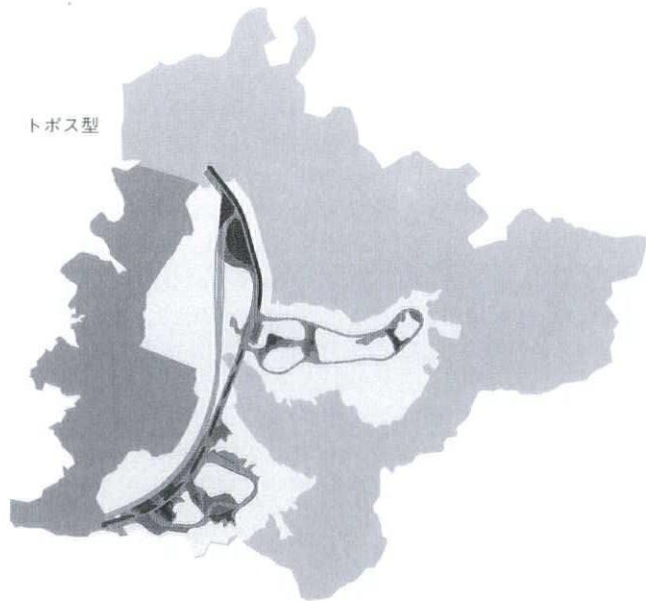


トボスと道路とのインターフェイス

従来型



トボス型

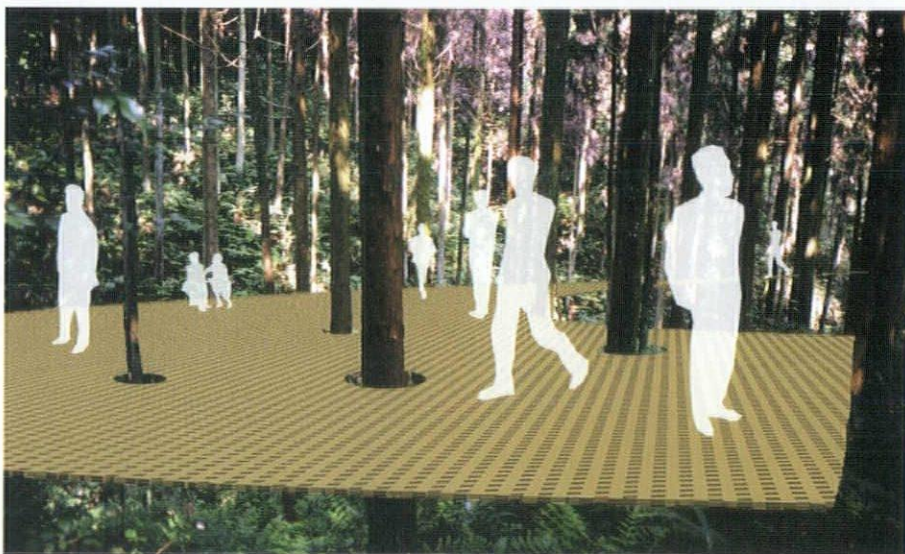
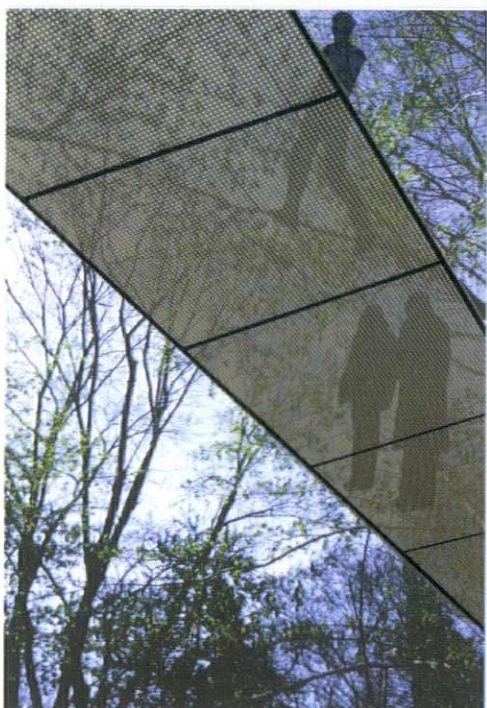
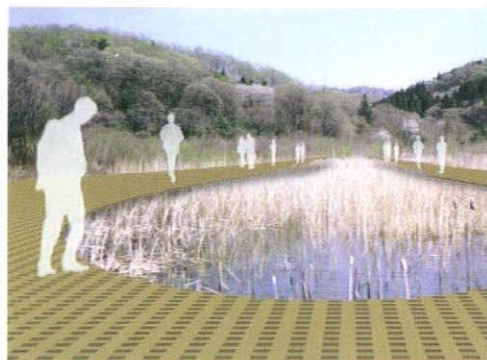


従来型とトボス型の水平投影面積の比較
トボス型は従来型と比較して水平投影面積において
自然へのインパクトを2分の1程度に抑えられる。

隈研吾建築都市設計事務所2005年国際博覧会担当：
太田秀俊、原田真宏

Cゾーン会場基本計画

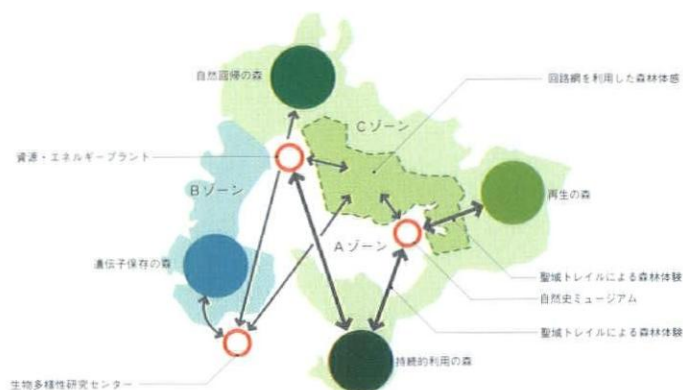
宮城俊作



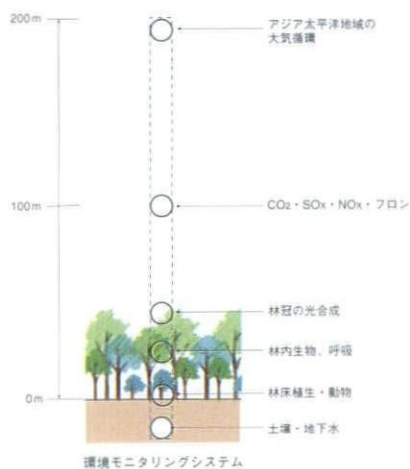
水平回廊モデルスタディ

水辺のブース

樹木は水平回廊周辺のみ記載



博覧会の成果を継承する施設とその相互関係（規模と位置は検討中）



森林に映し出される人と自然の新たな関係かつて日本の里山にみられた美しい風景とそこに生息する動物や植物の種の多様性は、農業生産を介して人と自然が密接にかかわりあうことによってうみだされ、受け継がれてきたものである。しかし今では、そのかわり方が大きく変化しつつある。人と自然の関係について、新たなヴィジョンを提示しようとする2005年の国際博覧会では、その会場候補地である海上(かいしよ)の森にひろがる里山の環境が具体的な実験の場となるであろう。

会場の大部分を占める樹林は、長年にわたる人為的な関与の蓄積を現在の姿に映し出している。これらの樹林とその環境の中に、将来にわたって人が関わり続けていくために必要な基盤施設としくみを構築し、その可能性を博覧会を契機として広く社会に問いかけることが、EXPO2005・環境プロジェクトの役割のひとつである。

その具体的展開のひとつが「水平回廊」の提案。これは、地形と植生を大きく改変することなく人が森に入り込むためのヒューマンな装置である。一定の標高に沿って水平に空間移動する間に、丘陵地の複雑な地形と多様な植生を様々な視点から体験する。回廊を巡るシークエンスの途上には、様々な情報とサービスを提供する媒体が仕込まれており、そこから受け取る刺激を仲立ちとして、森の環境が五感を通じて体感される。

いまひとつは、森と人の関わりを物質と情報の両面からアピールするために構想される拠点施設。前者は、森において再生産される環境資源とエネルギーを地域社会の物質循環のシステムに組み込むことを目的とした資源エネルギープラントを通じて、後者は、海上の森における環境学習の拠点となる自然史ミュージアム、さらにはミクロスケールからグローバルスケールにいたる様々な環境の状態をモニタリングするシステムを通じて具現化される。

これらの基盤施設としくみを介して、一部のナチュラリストだけではなく、様々な人が持続的に森との関わりを持つこと、そしてその関係の積層が、森林のランドスケープに映しだされることが期待されている。

●宮城俊作／千葉大学助教授

東京サイクルグリーンリング構想

新木場計画'97+有明防波堤計画'97

宇野 求+フェイスアソシエイツ+千葉大学

この提案は、港湾の土地利用に関する研究会「ウォーターフロント（WF）利用推進に関わる計画・構造研究会」の中のプロジェクトのひとつである。

この研究会は、これまでのウォーターフロントの開発が主に陸側を利用するものだったのに対し、水際線をまたいで水域と陸域を同時に利用することで一層の有効利用を図るべく、長谷川逸子を委員長として、95年に活動を開始した。

今日、港湾においては、環境に配慮し、バランスの取れた都市生活との結びつきを具体的なポートスケープとして作り上げていくことが求められている。かつての美しい海のエッジ空間を取り戻し、海面利用も含めた港湾の在り方を見直すときを迎えているということである。さらに持続可能な文化的環境を創出していくための新しい手法が求められていると言える。

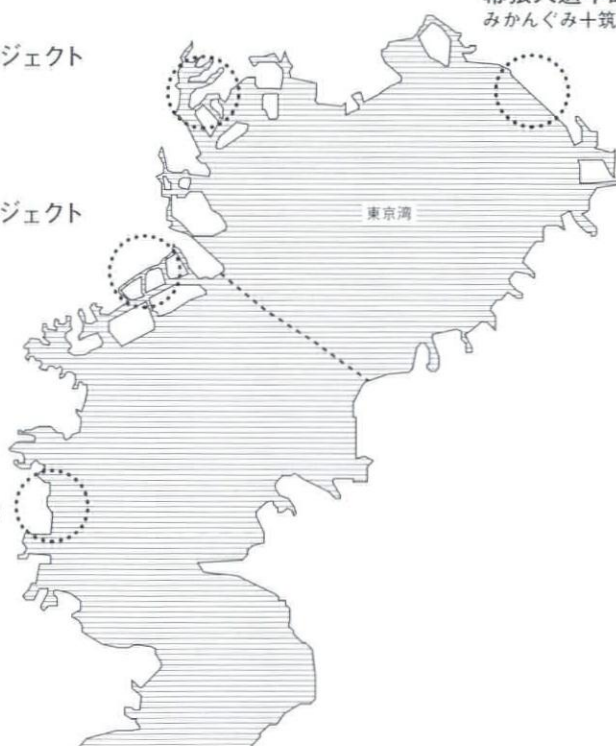
「ウォーターフロント利用推進に関わる計画・構造研究会」は、こうした趣旨のもと、95年度以来2年間にわたり建築家、学識者、専門家によって都市港湾の視察、さまざまな視点からの研究討論が重ねられてきた。そうした研究会の後、建築家、学識者、専門家によって都市港湾の視察、さまざまな視点からの研究討論が重ねられた。そうした研究会の後、建築家の委員は学生達と組んで開発のプロジェクトを提案している。この「東京サイクルグリーンリング構想」も「既存のウォーターフロント開発にとらわれない開発構想を構築し、新しいウォーターフロントの開発のモデルを示す」という研究会の課題に対して作成されたモデルプロジェクトのひとつである。

東京サイクルグリーンリングプロジェクト
宇野求+フェイスアソシエイツ+千葉大学

川崎インダストリアルウォーターフロントプロジェクト
岡河貢[パラディサスアーキテクツ]+東洋大学

横浜多島美プロジェクト
長谷川逸子[長谷川逸子・建築計画・工房]+ロンドン大学+東京大学

幕張人造半島プロジェクト
みかんぐみ+筑波大学



大阪「ウォーターフロントのエッジを結ぶ」プロジェクト
佐々木聡[SGM環境建築研究所]+東京理科大学

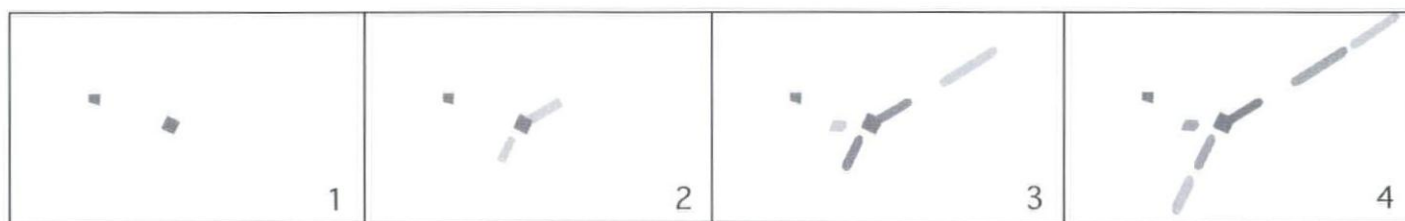
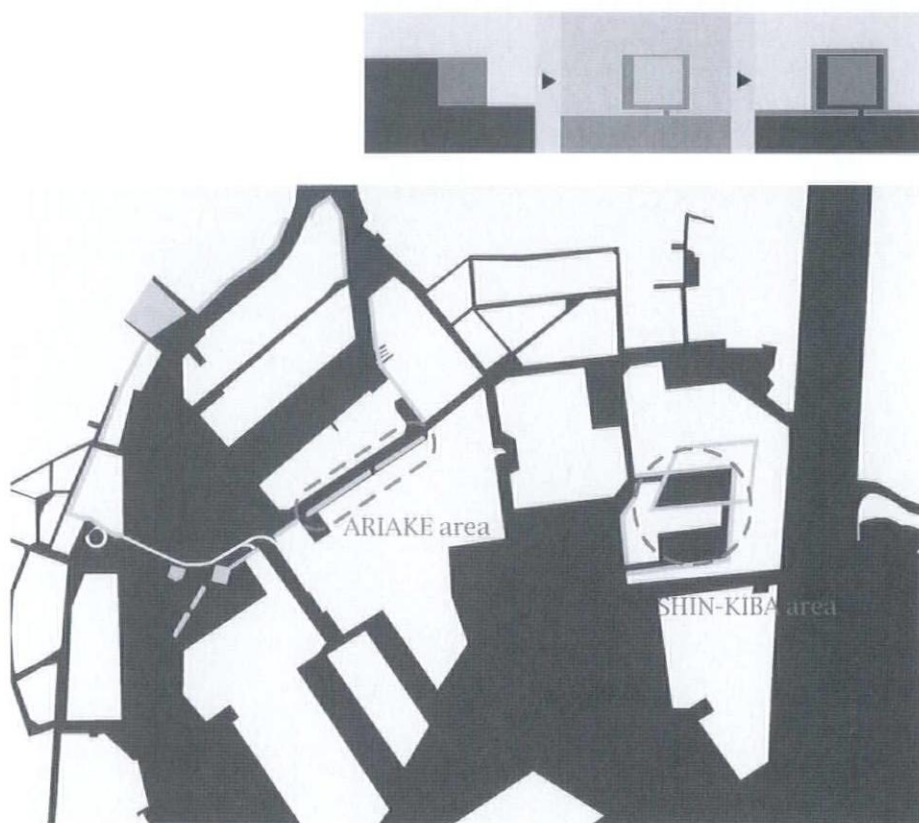
未利用の都市空間を持続可能な環境に整えていくために、長谷川逸子委員長のもと、私たち建築家の委員は「プロセスシティ」という都市デザインのグランドコンセプトを設定した。それは、静的な全体を完成形とするのではなく、部分から部分へと展開し動的にフレキシブルに自然を折り込みながら都市環境をかたちづくっていく過程およびそこでの都市空間のありようを示すコンセプトである。

私たちのチームは東京港のスタディを担当した。私たちは、これからの都市における環境デザインの新しいありようを可視化／実体化しようと考え、東京港内港の「水面」と「木」を題材としながら、「サイクルグリーンリング」というテーマを設定した。「サイクル(=cycle)」には循環／再生／輪／自転車などの意味があり、そのいずれもがイメージされている。「サイクルグリーンリング」はリング(環)がリンク(連結)された環境で、東京港内港の海と陸を縫い、めぐり、順次つくられていく。それは、ウォーターフロントの都心居住エリアを緑で囲みつなぐ環状公園であり、江東区、中央区、港区を結ぶ水と緑の環境型都市庭園となる。人々は、歩き、ジョギングし、あるいは自転車や小船などを使って、水と緑の環境に点在する施設群、いくつもの魅力ある場所をめぐり散策を楽しむこと

ができる。

都市港湾内港の再活性化をはかり継続的に人々の関心を集めるためには水辺ならではの特性を生かした新しく魅力的な空間と環境の創造が不可欠であろう。そこで、検討対象地の「新木場エリア」、「有明堤防エリア」の双方において環境テクノロジーを導入した高水準の実験的な水環境をランドスケープに取り

込むことを想定した。きれいな海水を体験し楽しみ同時に現代都市生活の一側面を省みることのできる新しいタイプの施設群と環境がつくられていく。21世紀的な建築と都市は自然と人工の接するところに成立すると考えているので、都市と自然のインターフェイスを快適な環境として再構成し実体化する様を描いた。



「有明堤防エリア」における半世紀前の航空写真を見ると、有明堤防の向かいにある「浜離宮」が、文字どおり、ウォーターフロントの庭園であったことがわかる。「浜離宮」は江戸時代を代表する廻遊式庭園であり歴代の徳川将軍が別荘として少しずつ造ってきた庭園である。汐入りの池には茶屋が設けられ、そこで多くの人々が歌をうたい茶や食を楽しんだ。鴨場が園内につくられ船遊びも行なわれた。潮の満ち干きで形をかえる池の端にある丘の上からは富士も臨まれたという。こうした作庭手法(現代的にいえばランドスケープデザイン手法)を拡張し東

京港に適用することができるのではないかと私たちは考えた。たとえば、「いれちがへ、やりちがへ、ひきちがへ、すぢかへやり」(『作庭記』による)といった日本庭園のデザイン手法を「有明堤防エリア」、「新木場エリア」に採用し、「部分から部分へ」をモットーに新しい港湾風景を作ることができるのではないか。

広大な埋立地に展開される現代港湾では、機能的な産業／物流施設あるいは装置がたちならぶ独特の都市風景が展開されている。線形に配列された水辺のクレーンやバージ、コンテナターミナルや大型の

倉庫、プラント。陸の都市空間では体験することのできない規模と姿かたちの機械や構造物を風景要素としてとらえ、庭造りのように離れた点や線を意識にのせてつなぎ結ぶことができる。池を配し流れとよみをつくりパビリオンを設け、施設やオープンスペースを廻遊式庭園のように順次眺めながらめぐることができるようにデザインし整えていく。港湾のランドスケープを海の庭園に見立てる、いわばガーデンスケープのデザインである。

新木場エリア

「新木場エリア」の再活性化をはかるために、木と水の都市的文脈と環境を生かしたプランを検討した。木場は元来、木材の物流集積地であるだけでなく、木材の加工所であり、ショールームであり、商談をする宴会場であり、またイベントの場であり、釣り堀でもあった。そうした多元的な都市的文脈を現代に拡張転写し、貯木場の周囲および水面を利用した緑豊かな「水上グローバルマーケット」と「浄水テクノパーク」をつくるという構想である。



道路と水面をつなぐオープンスペースが公的につくられる



木のデッキが陸と水面をつなぎはじめる



簡易な軽い構造物および木と水と緑によって新しい都市のコンテクストが導入される

第一貯木場——水上ワールドマーケット

駅に近い第一貯木場の水面と町をつなぐために、未利用地を緑化オープン化し、そこに簡易なストラクチャのバビリオンを配置して木材産業のショーケースや地域の情報端末にする。情報および環境技術に従事するベンチャービジネスを優先的に誘致する。陸上には緑の遊歩道、水上にはウッドデッキがめぐらされ、水質浄化を行った透明な水面に「水の都」として、「江戸（深川木場）」、「バンコク」、「ベネツィア」の島が順次プロットされていく。木と花の島、木製品の島、海鮮料理の島などが「水上グローバルマーケット」として段階的に拡張する。木をふんだんに用いた「水の都」は人気を博し、多くの人々がここを訪れる。新木場は木と環境と情報の混成する活気ある新しい町に生まれ変わる。



Phase1

ベネツィアのプランをしたグローバルファッションタウン。軽快な建築にベネツィアの立面がコピーされる。中庭に緑が配される。



Phase2

バンコクのプランをしたグローバルエスニックタウン。簡易な木造建築で気楽につくられる。ランダムな緑の配された町。



Phase3

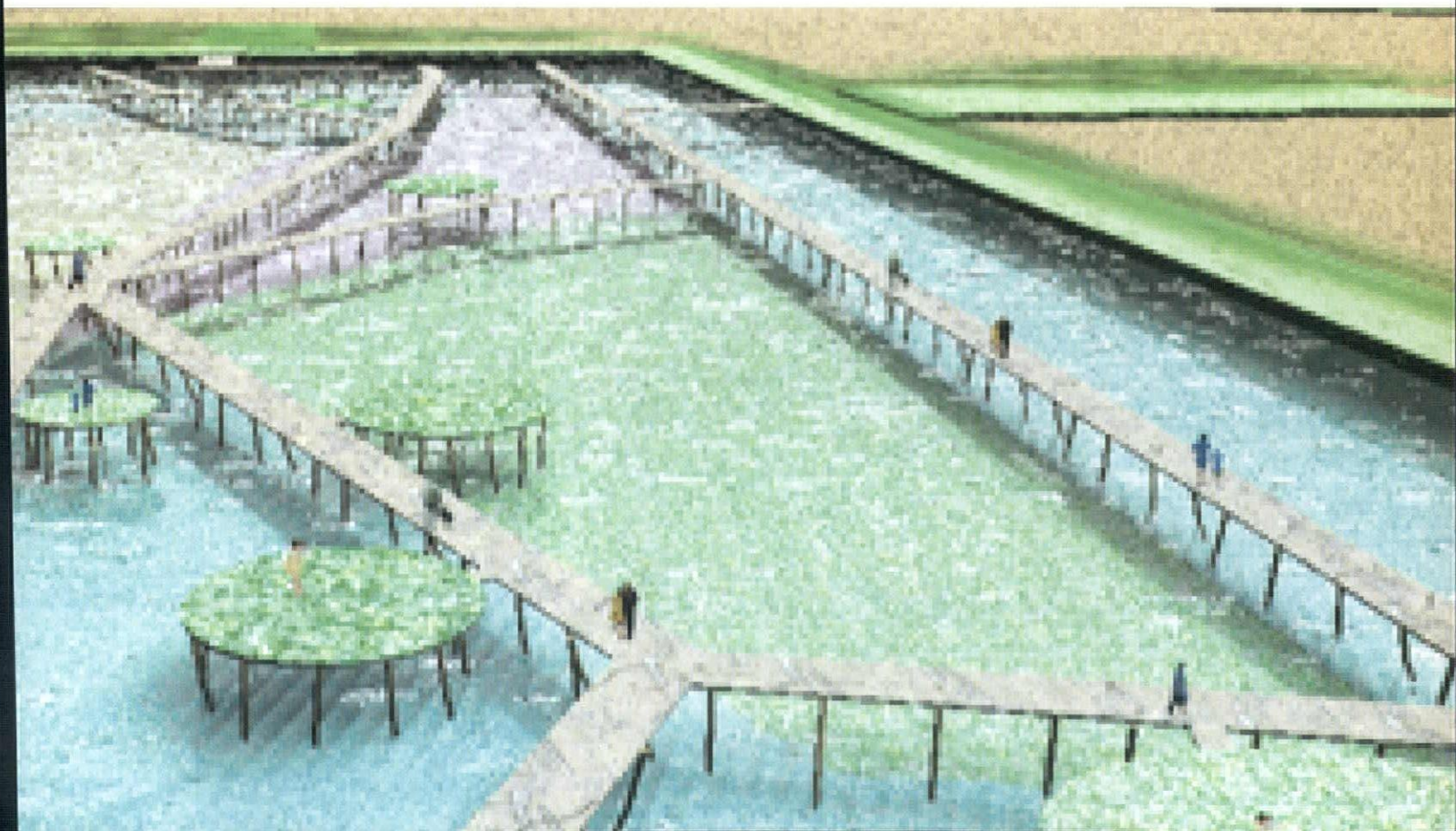
深川木場のプランを再現したグローバルウッドマーケット。木、ガラス、スチールの軽いストラクチャでつくられる。

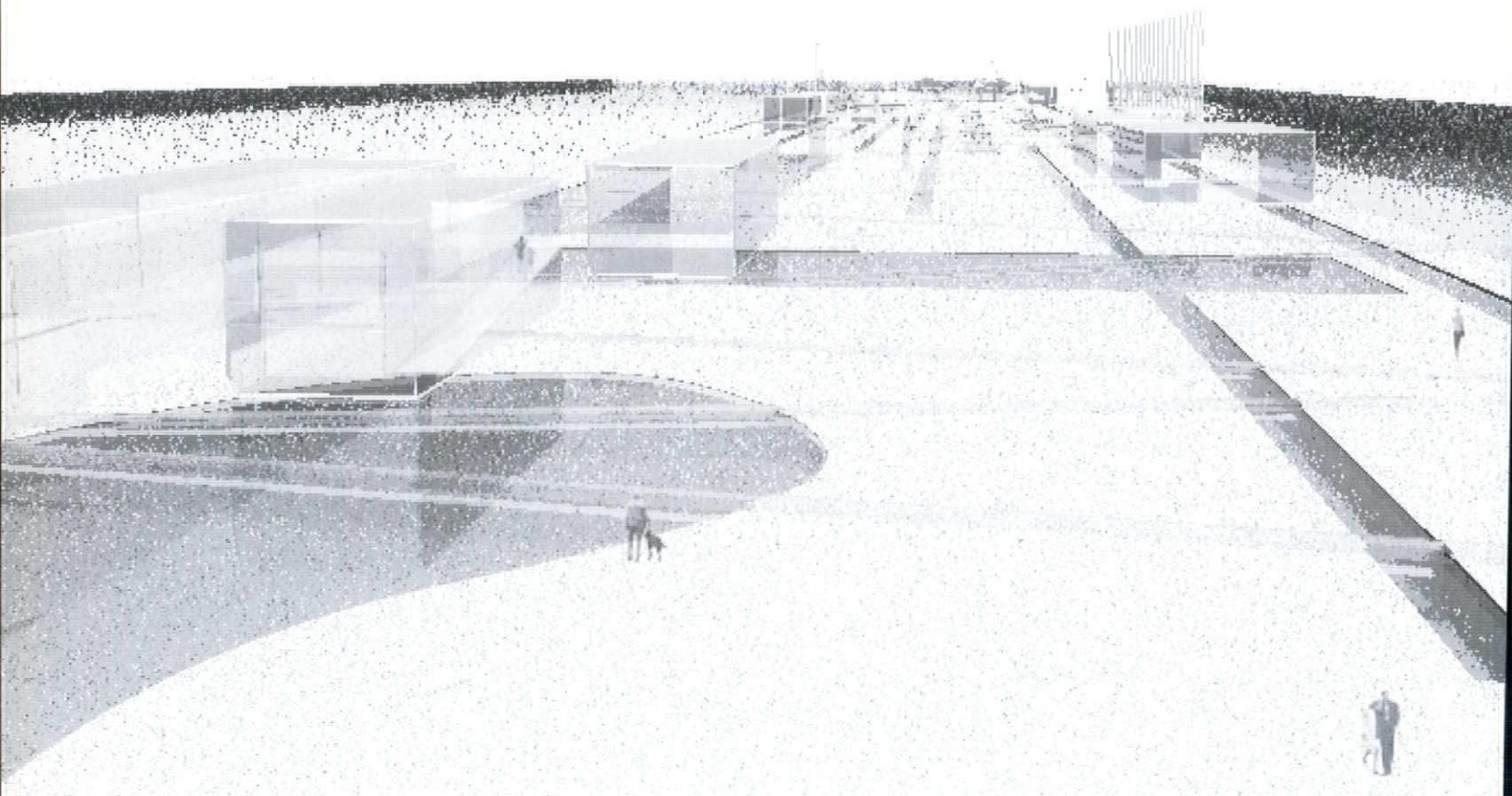


第二貯木場——浄水テクノパーク

通りから水面が見えるように順次、未利用敷地を緑化オープン化する。そこに簡易なストラクチャのバビリオンをプロットし環境ショーケースや情報ショーケースとしていく。緑化されたオープンスペースから木造の橋が架けられ、水上のウッドデッキが貯木池周囲に廻されていく。環境技術についての実験プラントと施設が公的に設置、公開され、ここでは市民が浄化された環境に直接触れること

ができる。浮体式の浄化プラントユニットが貯木場水面の南側に順次並べられ、北側には木製のブリッジが渡され不定型に分割された堀がつくられていく。水上にはウッドデッキが設けられ、木造のカフェテリア、レストラン、料理屋、釣り堀、展示バビリオンなどが置かれる。堀毎の海水はさまざまなタイプの水に浄化される。ここを訪れる人々はいろいろな水質に浄化された水を楽しむことができる。





有明エリア

有明堤防は、かつて、東京港の防波堤であった。現在は周囲を広大な埋立地に取り囲まれており、その意味と存在が忘れられている。しかし、豊洲埠頭の南岸や東雲運河の水面から臨んだ姿——線形の石垣と低く直線的に伸びる木立——はとても印象的である。有明堤防は、空間的、造形的、歴史的にユ

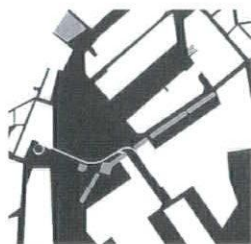
ニークな構造物であり、うまく活用すべき東京港の貴重な遺産だと考えた。ここでは、〈サイクルグリーンリング〉の一部となる〈海上リニアパーク（線状公園）〉として再生することを検討した。東西の防波堤あわせておよそ1.5km、第3台場からの全長3km弱のリニアな森の下には、町と自然のショ

ーケース、レストパビリオン、展望台、ボートハウスなどがプロットされる。また、「浜離宮」の汐入の池をトポロジカルに変換した幾何学的な水路で編まれる水と緑のランドスケープがつくられる。堤防の東西端より内側にむかって延長の長い渠を海水が流れていく。主に生物学的な方法で海水の浄

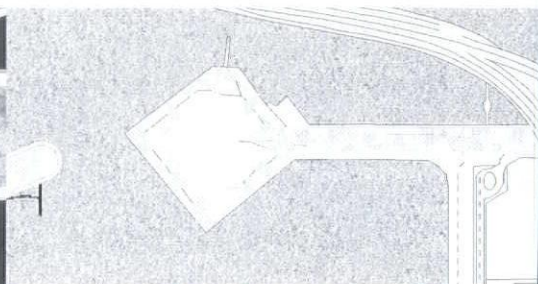
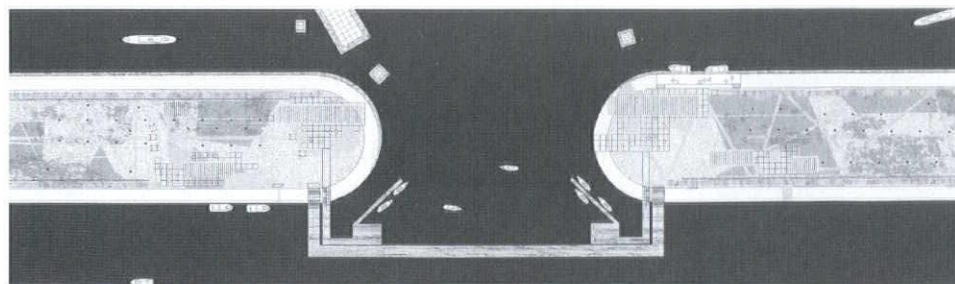
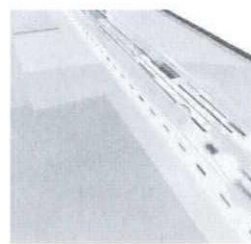
化が行われ、透明度の増した水で子供たちは水遊びを楽しむことができる。東雲運河越しに東京の活動を臨むスポットがつくれ、浮かぶお座敷などが岸边や池につけられる。



1941



1999





「有明堤防エリア」の各フェイズ

phase 01

青大将とカラスほかの生きものが生息している現在の堤防の状態を維持しながら、木々に手を入れ海と東京を望むための東屋(パビリオン)をたてていく。

phase 02

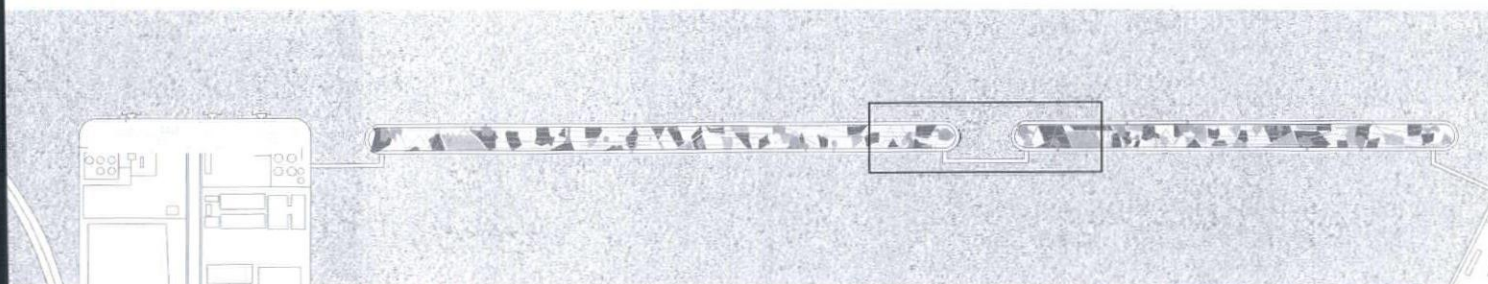
ウッドデッキの遊歩道をめぐらせて水路と汐入の池を順次つくっていく。徐々に人々はこの堤防を訪れるようになる。ここに暮らす生きものたちに配慮しながら造園が進行する。

phase 03

地場の自然や生活文化にかかわるショーケースが配置され、ボートハウスがつくられる。ガラスのスクリーン越しに港の景観を楽しめる場所がつけられる。緑の輪が伸びていく。

phase 04

有明堤防から台場ー芝浦ー竹芝ー浜離宮がつながり、豊洲、晴海は水と緑の環で囲まれる。内港の陸と海を縫う《サイクルグリーンリング》が伸長していく。



環境共生を目指した施策の現状

伊香賀俊治

日本は、アメリカ、中国、ロシアに次ぐ世界第4位のCO₂排出国であり、国民1人当たりのCO₂排出量は、世界平均の2倍である。このような生活を未来の世代も享受し続けられるとは考え難く、我々は、未来の世代が豊かに生きる権利まで食いつぶしていると考えてよい。そのような状況下において、1997年12月に採択された気候変動枠組み条約第三回締約国会議議定書(京都議定書)には、日本の場合、CO₂等の温室効果ガス排出量を2008～12年の5年間平均値で原則1990年を基準に6%削減させるとする数値目標が盛り込まれた。また、この条約を受けた国内法「地球温暖化対策推進法」が、1998年10月に制定されるなど、建築を取り巻く状況は急変している。毎年建設される住宅及び業務ビルの建築資機材製造を含むCO₂排出量に、住宅や業務ビルのエネルギー消費に伴うCO₂排出量を合わせた、いわゆる建築関連のCO₂排出量は、日本全体の3分の1を占めているという現状を踏まえ、建築分野においても早急かつ具体的な対策の実行が求められている。ここでは、地球温暖化防止対策にとどまらず、広く環境共生を目指した具体的な施策について概説する。

【学協会環境配慮ガイドライン】

建築関連の学協会における主な取り組みには、図1に示すものがあり、以下に、それぞれの概要を示す。

日本建築学会 気候温暖化に係わる学会声明 1997.12 LCCO ₂ 30%削減、耐用年数3倍(100年) サステナブルビルディング普及のための提言(案) 1998.9
空気調和・衛生工学会 地球環境委員会 空調・衛生設備の環境負荷削減指針案 1995、1997、1999.3
日本建築家協会 サステナブル・デザインガイド(No.1～3) 1995、1996、1998年
建築業協会 環境配慮設計ガイド 1996年

学協会の環境配慮ガイドライン

日本建築学会：サステナブルビルディング普及のための提言

日本建築学会は、1990年以降の建築と地球環境問題に関わる研究成果を基に、1997年6月に「日本建築学会地球環境行動計画」を策定し、学会として取り組むべき7つの活動方針を掲げた。また、同年12月には気候変動枠組条約京都会議(COP3)の課題に呼応する形で下記を骨子とする「気候温暖化への建築研究分野での対応」を公表した。

- ①生涯CO₂排出量(LCCO₂)を新築では30%削減が可能であり、今後これを目標に建設活動の展開が必要。
- ②我が国のCO₂排出量削減のためには、建築物の耐用年数を3倍(100年)に延長することが必要不可欠であり、また可能。

これを受けて、1998年9月の建築学会大会では、「建築における持続可能性とは何か」1)が討議され、LCCO₂算定手法の学会指針案を含むこれらの目標実現に向けた基本的方策を1998年12月に公表した。また、1997年10月には、サステナブルビルディング小委員会(村上周三主査)が設置され、前記9月の建築学会大会および学会ホームページに、「サステナブルビルディング普及のための提言(案)」を提案し、広く意見を集めているところである。

(1) 何をいかに持続させるか

サステナビリティ(持続可能性)の最終目標は、人類を含む生物種が永続的に生存可能な地球環境であり、建築の持続可能性はその構成要素のひとつに位置づけられる。建築のすべてのプロセスにおいて、「環境への負荷」をいかに低減させるかが重要であるが、建築や都市としての安全・健康・快適・美しさ・ゆとり・豊かさといった「生活の質」を未来の世代にとって不公平のないようにすることも重要である。この両者を関係付けるものとして経済協力開発機構OECDにおいて検討されつつあるEco-efficiency(環境効率=生活の質÷環境への負荷)という概念を導入している。

(2) サステナブルビルディングの定義と具体的方策

サステナブルビルディングとは、「地域レベルおよび地球レベルでの生態系の収容力を維持しうる範囲内で、省エネルギー・省資源・リサイクル・有害物質排出抑制を図り、その地域の伝統・文化を保ちつつ、将来にわたって、人間の生活の質を適度に維持あるいは向上させていくことができる建築物」であると小委員会では定義している。そして、以下の3つの基本的方策に沿ったさまざまな方策を提案した。

- ①環境効率の高い建築の「つくり方」
- ②環境効率を高める「住まい方」
- ③環境効率の高い建築の「根付かせ方」

空気調和・衛生工学会：環境負荷削減対策指針

建築設備に関するものとして、(社)空気調和・衛生工学会は、1993年度に「地球環境に関する委員会(石福昭委員長)」を設置し、1995年7月の中間報告を経て、1997年7月に「持続可能な社会を支える建築設備のために」を公表した。その中で、建築設備の環境負荷削減対策マップを収録している。さらに、1997年度からは「地球環境委員会(鎌田元康委員長)」が研究を受け継ぎ、空調・衛生設備に関する「環境負荷削減対策指針(案)」を1998年度中にまとめる予定となっている。

日本建築家協会：サステナブルデザインガイド

(社)日本建築家協会は、1993年のUIA/AIA建築家世界会議「持続可能な未来の為の相互依存宣言」を受けた「行動指針」を策定した。また、「設計指針と設計手法の照合表」と共に、さまざまな工夫を凝らした建物事例を詳細に紹介する「サステナブル・デザイン・ガイド(1995、1996、1998年の通算3冊)」を発行した。

名称	環境共生住宅市街地ガイドライン	神奈川県環境配慮型公共施設設計指針	環境を考慮した学校施設(エコスクール)整備指針	環境配慮型官庁施設(グリーン庁舎)計画指針
機関	建設省建設経済局、建設省住宅局(経宅発第156号、住生発第84号)	神奈川県都市部	文部大臣官房文教施設部 環境を考慮した学校施設に関する調査研究協力者会議	建設大臣官房官庁営繕部 環境負荷の少ない官庁施設の整備手法検討委員会
年	1993年4月	1994年3月	1996年3月	1998年3月
内容	1. 省エネルギーについて (1) 住宅の断熱構造化等による冷暖房負荷の低減 (2) 住宅設備の省エネルギー化による照明、給湯エネルギー等の削減 (3) 屋上緑化等による住宅市街地のヒートアイランド化の防止 2. 自然エネルギー等の活用について (1) 太陽熱、太陽光等の自然エネルギーの活用 (2) 都市廃熱等の未利用エネルギーの活用 3. 資源の有効利用 及び廃棄物の削減について (1) リサイクルの推進、住宅の耐久性の向上等による資源の有効利用 (2) 廃棄物(再生利用されるものを除く)排出量の削減 (3) 節水または雨水利用等による上水使用量の削減 4. 自然環境等周辺 環境との調和について (1) 雨水の地下浸透 (2) 親水空間の整備 (3) 十分な緑化 (4) 自然地形、自然植生及び生態系の保全等への配慮 (5) 住民参加による緑地等共同施設の維持・管理等 5. 居住環境の健康性、快適性等について (1) 光、風など自然環境の享受できる設計、構法の採用 (2) 室内の空気を汚染しない空調システムの採用 (3) 高齢者に配慮した安全な室内空間の計画	1. 優しく造る 土と緑を活かす 屋上緑化・窓面緑化 敷地内緑化透水性舗装 屋内緑化 木を上手に使う 木材活用 熱帯材型枠の使用抑制 熱の侵入と損失を防ぐ 外壁・窓の断熱 日射遮蔽 光と風を取り入れる 自然採光 自然換気 2. 賢く使う 自然の恵みを活かす 太陽熱・太陽光・風力発電 雨水利用 無駄をなくす 節水 局所排気 照明制御 もう一度使う 排熱利用 排水再利用 効率よく使う 搬送エネルギー削減 夜間蓄熱 未利用エネルギー利用 3. 長く活かす 建物にゆとりをもたせる 延床面積・敷地面積のゆとり 階高・床荷重のゆとり 長く使える材料を選ぶ 長寿命材料 再利用しやすい材料 耐用年数に配慮した設備資材の組み合わせ 建物の生涯を見守る ファシリティ・マネジメント ビルマネジメント 4. 考えて棄てる 建設廃棄物を削減する 建設副産物の分別収集 リサイクル可能な資材 過剰梱包の削減 建設発生土の相互利用 フロンの排出を抑制する フロン発泡断熱材使用禁止 フロン冷凍機の使用抑制 ハロン消火剤の使用禁止 排水と排ガスを高度に処理する NOx、SOxの排出抑制 有害ガス・排水除去 排水の高度処理	1. やさしく造る 児童・生徒にやさしい環境を造る計画 環境に親しめる建築空間を造る計画 立地条件・配置計画・平面計画についての配慮 エコロジカルな形態の表現 室内環境を良好に保つ工夫 健康的で快適な温熱環境の確保 健康的で快適な空気環境の確保 快適で学習するにふさわしい光環境の確保 快適で学習するにふさわしい音環境の確保 児童・生徒の利用を考慮した計画 シンプルなシステムの採用 パッシブなシステムの採用 地域にやさしい環境を造る計画 地域風土になじむ工夫 気候・風土の地域特性への配慮 地域景観に資する工夫 周辺施設等への配慮 地域生態系の保全につながる工夫 緑化 生物が生息できる空間環境の形成 雨水の土中還元とリサイクル利用 地場生産素材の活用 地球にやさしい環境を造る計画 環境負荷の少ない材料の選択 熱帯材の使用抑制 フロンの排出抑制・ノンフロン化対応製品の採用 2. 賢く・長く使う 建物の寿命をのばす計画 機能変化に対応できる工夫 教育内容の変化に対応できる工夫 設備更新を配慮した設計 長く使える材料の選定 耐久性のある材料の採用 耐久性のある構・工法の採用 維持・管理を容易にする工夫 建築計画・構法上の工夫 設備計画上の工夫 メンテナンスを考慮した設計 自然の恵みを活かして使う計画 通風・自然採光 太陽エネルギーの利用 その他の自然エネルギーの利用 無駄なく・効率よく使う計画 熱損失を少なくする建築計画 エネルギーの効率的利用 水のリサイクル、雨水利用 ゴミのリサイクル 再生可能な内装・設備材料の利用 既存施設の有効活用 3. 学習に資する 児童・生徒が環境について学習できる計画 施設から学習できる工夫 原理仕組みを理解できる工夫 性能を体感できる工夫 地域の人々の意識向上に役立つ計画 環境を考慮した建物デザイン 環境について知識を深める	1. 周辺環境への配慮 地域生態系保全 都市気候緩和・地下水涵養 周辺環境の汚染防止 2. 運用段階の省エネ・省資源負荷の抑制 外壁・屋根・床の断熱 窓の断熱・日射遮蔽 局所空調・局所換気 無駄の回避 自然エネルギー利用 自然採光 自然換気 自然エネルギー利用 エネルギーの有効利用 エネルギー多段利用 負荷平準化 搬送エネルギーの最小化 照明エネルギーの最小化 水資源の有効活用 最適運用 3. 長寿命化 ゆとりの確保 建築材料の合理的耐久性 設備材料の合理的耐久性 4. エコマテリアルの使用 低環境負荷材料 熱帯材型枠の使用抑制 副産物・再生資源 分解容易な材料・工法 5. 適正使用・適正処理 建設副産物の適正処理 ノンフロン化・フロン回収 資源の多段利用

建築業協会：環境配慮設計ガイド

(社)建築業協会は、1990年の地球環境問題専門委員会設置以来、建設業と地球環境問題との関わりを定量的に検討してきたが、それらの検討成果を踏まえて、1996年7月に、設計チェックリストとして利用できる「環境配慮設計ガイド」を発行した。

[国・自治体の環境配慮設計ガイドライン]

国や自治体における環境配慮設計ガイドラインの主なものを前ページに示す。いずれも省エネ対策にとどまらず、建築物のライフサイクル全体が視野に入っている点が共通している。

建設省：環境共生住宅市街地ガイドライン

建設省住宅局が、1993年4月1日に「環境共生住宅市街地ガイドラインについて」の通達を出したもので、省エネルギー、省資源、周辺生態環境との親和等地球環境への負荷を低減するモデル性の高い住宅団地の整備に対して補助を行う「環境共生住宅市街地モデル事業制度」適用の判断条件となっている。

神奈川県：環境配慮型公共施設設計指針

神奈川県が、全国に先駆け1994年3月に、「神奈川県環境配慮型公共施設設計指針」を策定したもので、①優しく造る、②賢く使う、③永く活かす、④考えて棄てる、といった4つの基本方針と14の設計指針及び要素技術の解説等で構成されている。その後、他の自治体でも設計指針を策定している。

文部省：エコスクール整備指針

文部大臣官房文教施設部が1996年3月に「環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備について」として策定したもので、環境教育と施設運営を考慮しながら建築・設備・ランドスケープなど総合的な対策の整備指針となっている。①やさしく造る、②賢く永く使う、③学習に資する、という大項目と8つの計画で構成されている。また、指針の理解を助けるために、大都市都心部、山間部、地方都市市街地、地方都市郊外について、それぞれ鳥瞰図、夏の工夫を示す断面図、冬の工夫を示す断面図も作成されている。

建設省：グリーン庁舎計画指針

建設大臣官房官庁営繕部が、1998年3月に「環境配慮型官庁施設(グリーン庁舎)計画指針」を策定したもので、①周辺環境への配慮、②運用段階の省エネ・省資源(負荷の抑制、自然エネルギー利用、エネルギー有効利用)、③長寿命化、④エコマテリアルの使用、⑤適性使用・適正処理、といった5項目で構成されている。この計画指針を補うものとして、新営庁舎のLCCO₂ 30%削減を達成するための「グリーン化技術選定シート」、「グリーン庁舎チェックシート」、「庁舎版LCCO₂ 計算法」等が含まれている。

[建築物の環境負荷評価システム]

設計ガイドラインと共に最近、重要性を増しているのが、環境への負荷を定量化する手法である。その手法のひとつがLCA(ライフサイクルアセスメント)である。ISO(国際標準化機構)は、あらゆる製品・サービスを対象としたISO14040(環境マネジメント—ライフサイクルア

セスメント—原則及び枠組み)を1997年6月に発行した。ただし、この規格を見れば、環境負荷が評価できるというのではなく、具体的な手法は各産業界、企業が開発しなければならない。

国内の取り組み

建築物の環境負荷評価(LCA:ライフサイクルアセスメント)の手法は、図2に示すように、日本建築学会、空気調和・衛生工学会、住宅・建築省エネルギー機構、建設省建築研究所、建設大臣官房官庁営繕部等で取り組まれている。

日本建築学会 地球環境委員会LCA指針策定小委員会
建築物のLCA指針(案)(LCCO₂、LCSO_x、LONO_x、LCE) 1998.11

空気調和・衛生工学会 地球環境委員会LCA分科会
空調・衛生設備のLCA手法・同データベース 1997.07、1999.03

住宅・建築省エネルギー機構 環境共生住宅推進協議会
住宅版ライフサイクルインパクト評価(住宅のLCCO₂、LCE) 1998.11

建設省建築研究所
建築LCA計算法(住宅及び事務所のLCCO₂、LCE) 1997.11

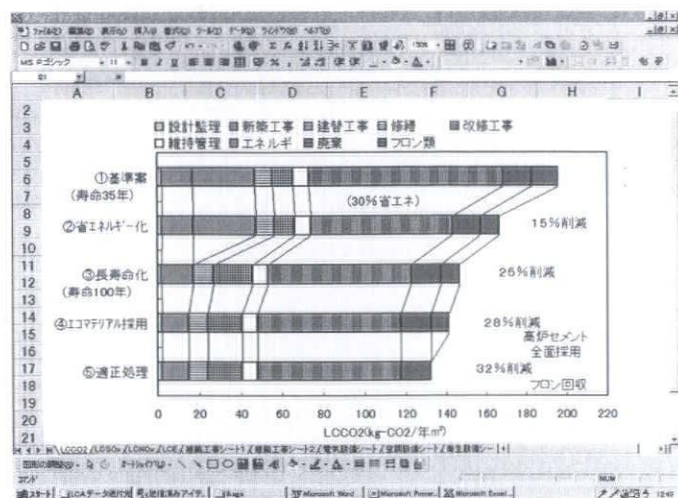
建設大臣官房官庁営繕部
庁舎版LCCO₂計算法(庁舎のLCCO₂、LCC) 1998.03

建築物の環境負荷評価に対する国内の取り組み

日本建築学会は、「日本建築学会地球環境行動計画(1997年策定)」において、建築物の環境負荷評価を重点研究に位置づけており、地球温暖化影響に関わるLCCO₂の実用的な算定手法を中心とした指針案の作成を、LCA指針策定小委員会が担当し、表計算シート、データベースを1998年11月に公表した。建築物の設計・資材製造・流通・工事・運用・維持管理・改修・廃棄処分に至るライフサイクル各段階で、あらゆる産業から多種多様な製品・サービスが投入されているが、これらすべての産業に溯ったLCAを実用的に行うことは不可能に近い。その代替手段として、あらゆる産業間の経済取引を網羅する産業連関表を応用したLCAデータベースの研究を行ってきた。本来のLCAはあらゆる環境負荷の影響を総合的に評価するものであるが、現時点では、エネルギー消費量、CO₂、SO_x、NO_x排出量について、適用目的に応じたさまざまな境界条件毎のデータまでが整備されている。

建築物の環境負荷評価データベース(1)											
工種	材料	単位	数量	単価	小計	CO ₂ 排出量	SO _x 排出量	NO _x 排出量	エネルギー消費量	廃棄物発生量	その他
1	基礎工事	m ³	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
2	躯体工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
3	屋根工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
4	外装工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
5	内装工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
6	設備工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
7	電気工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
8	水道工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
9	暖房工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
10	空調工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
11	衛生工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
12	塗装工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
13	防水工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
14	舗装工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
15	緑化工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
16	造園工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
17	照明工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
18	音響工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
19	防音工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
20	遮音工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
21	防振工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
22	防湿工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
23	防虫工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
24	防臭工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
25	防霉工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
26	防汚工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
27	防錆工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
28	防熱工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
29	防寒工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
30	防風工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
31	防雪工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
32	防雹工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
33	防霧工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
34	防雨工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
35	防雪崩工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
36	防土砂災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
37	防洪水災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
38	防津波災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
39	防地震災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
40	防火山災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
41	防台風災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
42	防竜巻災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
43	防雷災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
44	防火災災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
45	防核災害工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
46	防生物多様性損失工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
47	防文化遺産損失工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
48	防自然遺産損失工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
49	防気候変動損失工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000
50	防生態系サービス損失工事	m ²	100	1000	100000	10000	1000	1000	10000	1000	1000

建築物のLCCO₂等計算シート



事務所ビルのLCCO₂計算結果

海外の取り組み

LCA手法をそのまま適用したものではないが、関連する主要な建築物の環境性能評価システムには、図3に示すものがある。とりわけ最も普及しているのが、1990年に英国建築研究所が開発したBREEAMである。評価項目は、①地球環境問題と資源利用、②地域環境問題、③室内環境問題の3つに大別され、各詳細評価項目毎に目標を達成すると最高42点の点数が与えられる。最終的な評価は、①～③の各部門の最低点数と合計点数によって、普通(Fair)、良い(Good)、非常に良い(Very Good)、優秀(Excellent)の4段階にランク付けされる。現在、カナダ、香港、オーストラリア、ニュージーランドなどで各国版にアレンジされたBREEAMが使われている。

BREEAM (英国建築研究所) 1990公表
地球環境/地域環境/室内環境 (事務所、店舗、住宅、工場評価)

BEPAC (カナダブリティッシュコロンビア大) 1994公表
オフィス/省エネ/室内環境/省資源/敷地と交通 (事務所評価)

LEED (米国グリーンビルディング協議会) 1995公表
必須要件/評価システム第1基準/第2基準 (事務所評価)

GBC'98 (カナダ+13カ国) 1996～98.10会議
資源/環境負荷/室内環境/長期耐用性/プロセス/近隣 (事務所、学校、住宅評価) 日本は、IBECチームとBCSチームが参加

海外の主要な建築物の環境性能評価システム

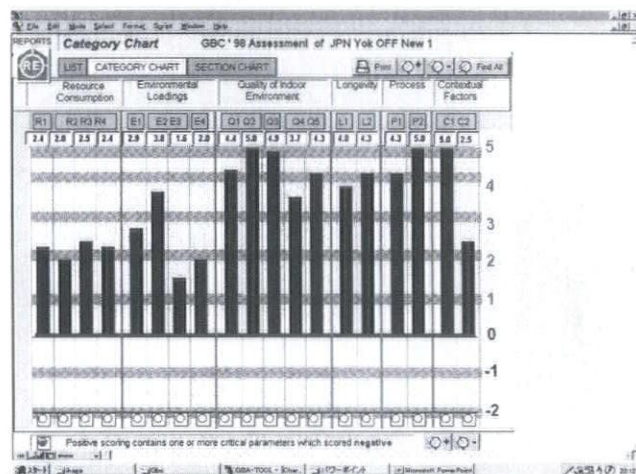
国際的な取り組み

国際的な取り組みとして注目されるのが、カナダ天然資源省が主唱し、日本を含む先進14カ国の参加で進められてきたGBC'98(Green Building Challenge'98)である。その成果を取りまとめたGBC'98国際会議が、1998年10月26～29日に、バンクーバーで開催された。日本からは、筆者の参加するIBEC(住宅・建築省エネルギー機構)チームと共に、BCS(建築業協会)チームの2チームが参加するという熱の入りがであった。参加者数は発展途上国からの参加を含む600名で、定員オーバーで事前参加登録を打ち切る事態となるほどで、各国の関心がいかに高いかがわかる。

評価項目は、①資源消費、②環境負荷、③室内環境、④長期耐用性、⑤プロセスの妥当性、⑥近隣特性への適合性、に大分類されており、全部で約120の性能基準毎に、各国の典型的な建物(基準0点)

に対する相対評価を(-2点～+5点)の8段階で採点し、重み係数で加重平均しながら6項目毎の点数が算出される。1997年6月に評価手法の枠組みが決定されたが、重み係数、採点の対象外とする性能基準項目、相対評価スケールなどは各国の事情を反映して定義する。各国のチームは数回におよぶ国際評価フレーム委員会での各国間の調整を図りながら、14カ国から合計34件選ばれた建物を実評価対象について採点し、評価手法を洗練させようというものであった。現在、十分に反映されていないLCA手法の導入、建物の環境性能ラベル、評価手法の簡易化等について、今回のGBC2000(2000年5月にオランダで開催)までに引き続き検討されることになっている。

東京ガスアースポート(設計:日建設計)を筆者が評価・提出したもの。普通のビルが0点であり、満点5点を取るのには至難の業である。ちなみに、運用段階のエネルギー消費量やCO₂排出量が70%以上削減されて始めて5点である。また、他の建物の解体資材を再使用するなど、満点を取るためには、日本ではまだ社会的に受け入れられたい対策も相当程度導入する必要がある。



GBC'98評価結果の表示例

以上、環境共生を目指した具体的な施策として、設計ガイドラインと環境負荷評価システムの現況を概説した。紙面の制約上、それぞれの詳細は説明できなかったが、環境共生に向けた具体的な取り組みの参考になれば幸いである。

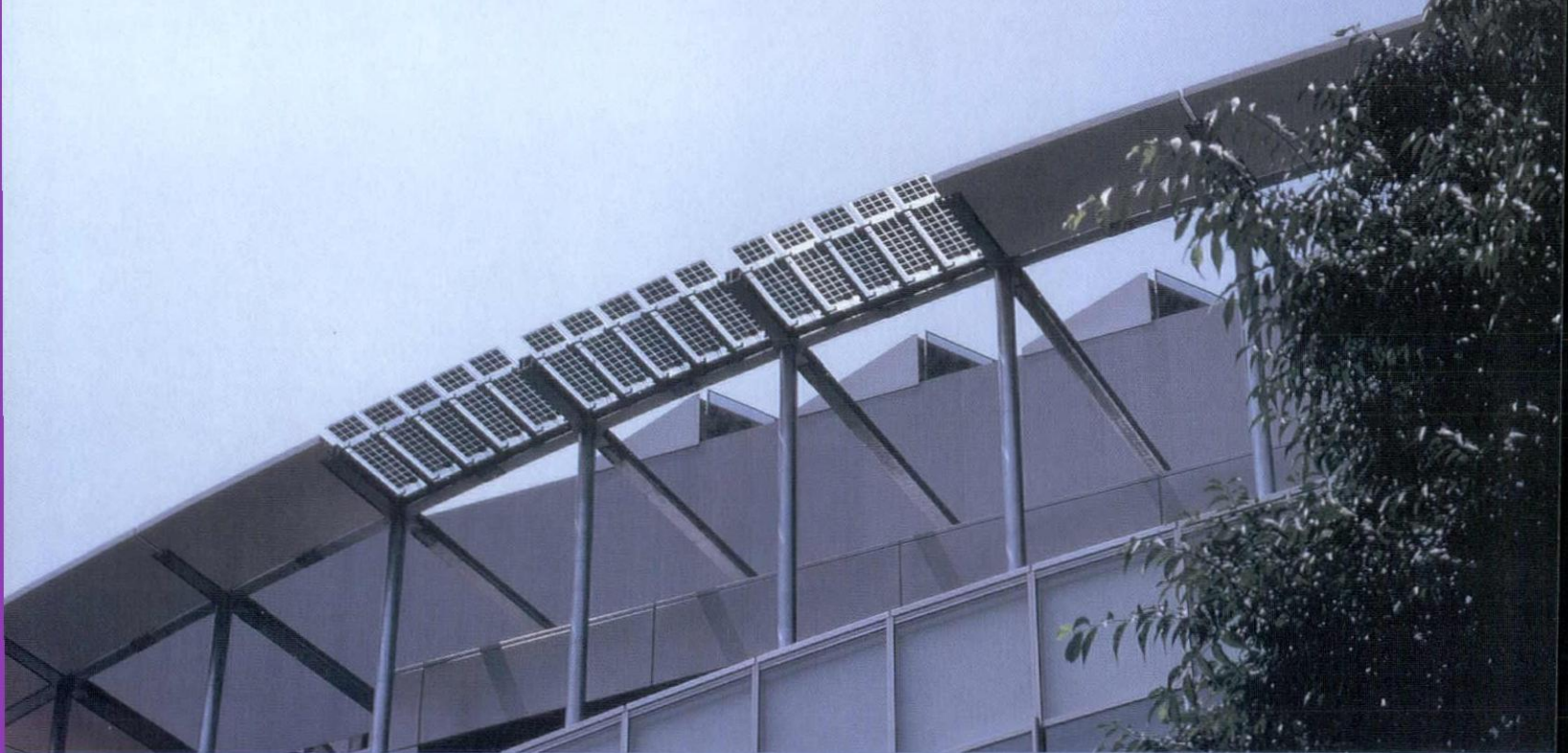
●いかが・としはる / 東京大学生産技術研究所

注記:「環境共生」に類似する用語として、サステナブル、サステイナブル、グリーン、エコなど、さまざまなものが使われている。ここでは、各団体での表記をそのまま使用しているので、表記が統一されていない点をご容赦いただきたい。

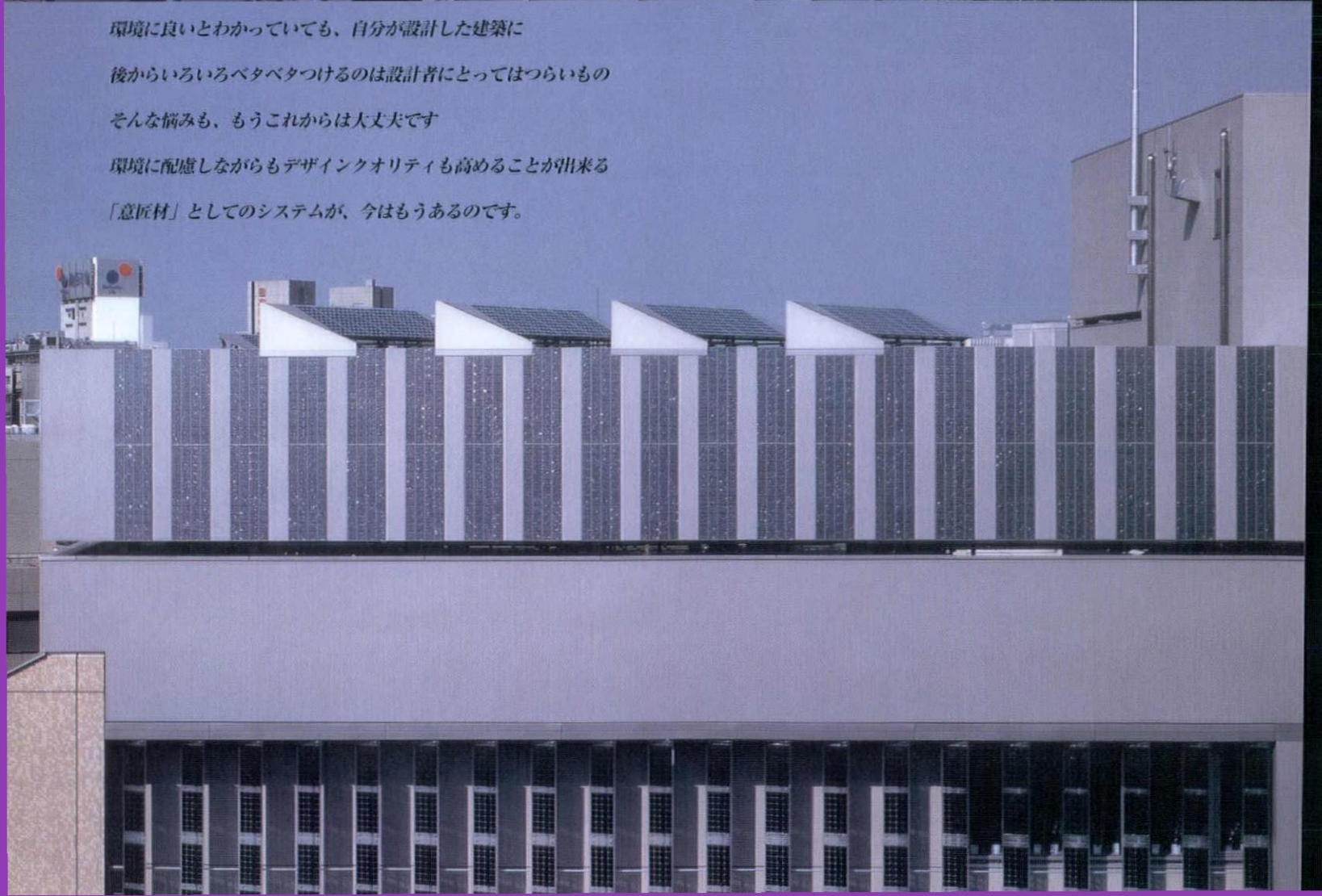
建材一体型太陽光発電システム

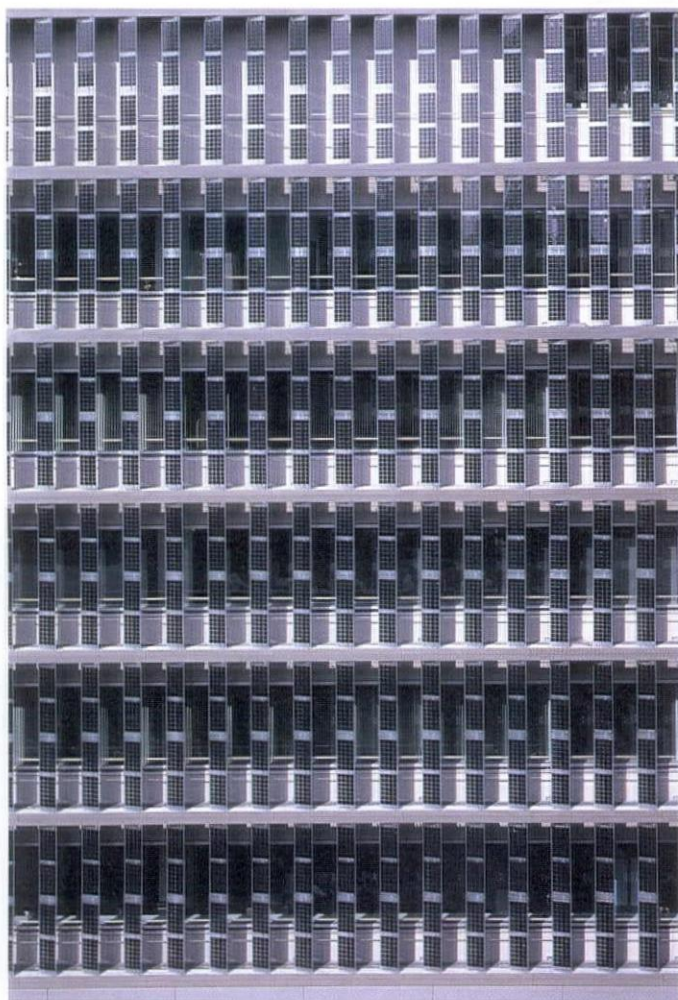
意匠材としてのデザインクオリティを追求した太陽光発電システム

YKKアーキテクチュラルプロダクツ株式会社



環境に良いとわかっているけど、自分が設計した建築に
後からいろいろベタベタつけるのは設計者にとってはつらいもの
そんな悩みも、もうこれからは大丈夫です
環境に配慮しながらもデザインクオリティも高めることが出来る
「意匠材」としてのシステムが、今はもうあるのです。





(投資育成ビル) 設計：日本設計 (4点共)



自然エネルギーの利用

1973年の第1次オイルショックからすでに四半世紀も経過しています。その時、地球上の石油の埋没量は残り30年~40年と聞いた記憶があります。第2次オイルショックがあったもののその後高度成長の波に乗り、今ではトイレトペーパーを買いに走った記憶のみになっているのが現状です。実生活でもミネラルウォーターが現在リッターあたり150円に対して、レギュラーガソリンは80円台であるように、一般的には石油が有限なものと思われていないのではないでしょうか。現実には石油の可採年数は40数年(省エネルギー便覧)とされています。その上、世界規模で問題となっている地球温暖化は、石油を代表とする化石エネルギーが大きい原因のひとつです。

この様な代替エネルギーの問題と環境問題を同時に解決するには、自然エネルギーの利用の他にありません。自然エネルギーのほとんどが、電気エネルギーに変換して利用可能です。電気エネルギーに変換するためにはタービンを回して行うのが一般的ですが、太陽光エネルギーは半導体を介して直接電気エネ

ルギーに変換することができます。太陽光エネルギーを受けるために平面が必要ですが、平面は建材として基本的な要素であり、必然的に建材として利用価値が高い自然エネルギーは太陽光エネルギーといえます。建材一体型太陽光発電システムの出発点は、ここにありました。

建材一体型太陽光発電システムの開発経緯

太陽光エネルギーを受ける平面体を太陽電池(PV)といいます。この太陽電池を建築分野にも導入し、すでにかなり多く普及してきましたが、今までは発電を主目的として考えられているため、建築材料としてではなく設備的なものと考えていました。そこで私達は、ビル分野への太陽電池の導入には、環境問題というキーワードだけでは飛躍的な促進はないと考え、意匠性と建材の機能を持たせた太陽電池パネル(PVモジュール)が必要だと考えました。

そうした折に、通産省の外郭団体である新エネルギー技術開発機構(NEDO)の各委員会の席場で、審議委員で太陽光発電普及の旗振り役を務める日本設計の大野主管と出会い

ました。建材への太陽電池の導入する考え方が私達と一致するところがあり、日本設計の設計する〈投資育成ビル〉の協力をさせていただきました。事になりました。

施工場所は渋谷駅横の再開発地区〈パサージュガーデン渋谷〉内で、数棟のビルが建設予定されるビルのひとつでした。建設予定のビルのほとんどは15階建以上であり〈投資育成ビル〉はこれらの大型ビルに挟まれた8階建てのビルでした。太陽光発電システムを導入するには条件の悪いロケーションで、PVモジュールを設置出来る面はJR線路側の西面のみでした。こうした状況を踏まえ、デザインを含め発電効率を確保出来る場所として、北東面8Fのバーゴラ庇、南西面屋上目隠しパネル、同面縦ルーバーの3部位を選びました。この3部位での合計出力量は20数kwと中途半端なため、30kwとなる様に最後に屋上ファーリング部に化粧パネルとして設置を予定しました。

まず始めに周りのビルおよび自信の影の影響を調べるため、コンピュータシミュレーションを行いました。その結果、影の影響のない場合と影の影響がある場合との年間電力量

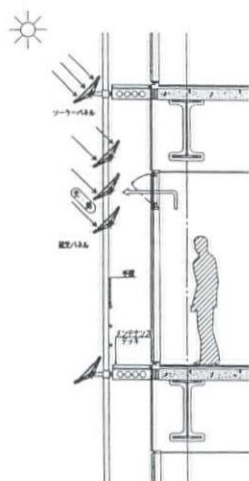


図1：底・ルーバー・メンテナンスデッキタイプ

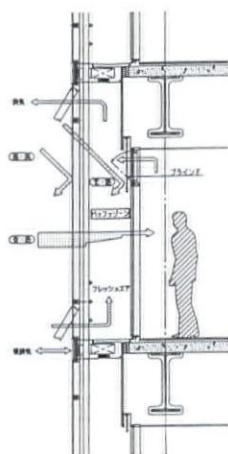
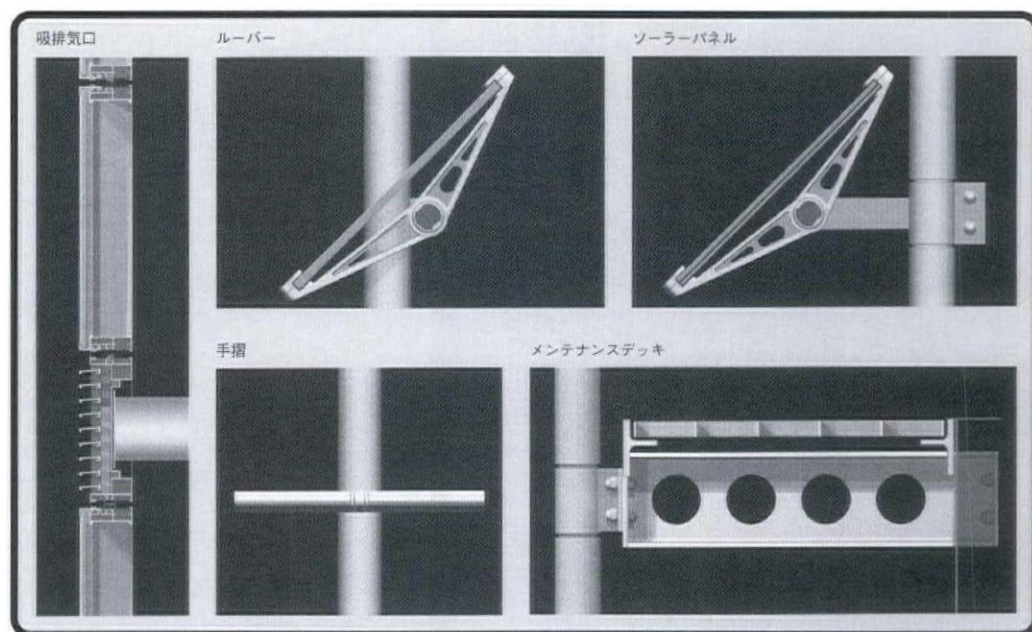


図2：ダブルスキンタイプ



各部詳細図

の清掃、メンテナンスを容易し、ルーバなどは日射取得量をコントロールすることが出来ます（図1）。

ふたつ目は、ガラスカーテンウォールの外部にガラスを設けたダブルスキンにする事で中間空気層がバッファゾーンの役割を果たし、断熱・遮音の性能が大巾に向上するとともに、空気を循環させる事でさらに熱負荷の軽減をはかる事が出来ます。さらに、ルーバやダブルスキンの外部に設けた上下の換気窓に太陽電池を取込むことによって、積極的に自然エネルギーを活用することができます（図2）。

PVモジュールのルーバは、日射熱を遮断すると同時に電力エネルギーを作り出します。ダブルスキンの換気窓に組み込まれたPVモジュールは、夏季においてこの窓を開けて温められたバッファゾーンの空気を対流させることで熱負荷は60%程度軽減し、太陽電池自体の効率も、換気窓を閉めた状態より約20%向上します。冬季は換気窓を閉じることにより、バッファゾーンの温度効果で約50%の熱負荷を軽減します。春・秋の中間期は換気窓を開き、自然換気をする上に、太陽電池の効率も約20%向上します。

この太陽電池で発電された電力は、換気窓の自動開閉、吸排気ファン、電動ブラインドの昇降、バッファゾーンの強制換気などに利用し、自然換気と強制換気というように二重に自然エネルギーを活用できるシステムになっています。

課題と今後の展開

一番の課題はやはりコストです。国（NEDO）の太陽電池促進のための補助制度があり、各太陽電池メーカーも、効率の向上やコスト削減に努力しています。そして環境問題といったキーワードの元、太陽電池は年々増設されコストも徐々に低下しているものの、デザイン性を追求される建材一体型太陽光発電システムはどうしてもコスト高になりがちです。またそのコストを現状の一般電気の買電価格と比較される現状にあります。

ここで紹介した建材一体型太陽光システムは、まず建材としての機能を持たせたものであり、太陽発電はその二次的な有効利用として考えることは出来ないものなののでしょうか。さらに前述した環境重視型外装システムの様な複合システムによるトータルコストの削減、

ピークカットなどの他の経費の削減を考慮すれば、決して高いものではないのです。しかしながら、外装を石材で設計された建築物をコスト的に変わらないからと言って簡単にPVモジュールに変更する建築設計者はいないでしょう。というのも、PVモジュールはコスト以外に、寸法や色といった意匠的な制約があり、他の外装建材と置換が出来ないのが現状だからです。建材としての太陽光発電システムの促進には、まず設計段階から導入を計画していただき、そして次世代への代替エネルギーのために設置するという信念を持つという価値観が必要であると考えています。

●道理寿司／YKKアーキテクチュラル・プロダクツ株式会社設計部

問い合わせ
YKKアーキテクチュラルプロダクツ株式会社
商品部 商品広報室 長山博行 Tel：03-5610-8153

ヒーリングガーデン

五感で感じる「癒しの庭」

鹿島技術研究所 + KAJIMA DESIGN



西調布エコヒーリングガーデン（3点共）

単なる緑化ではありません

巷のガーデニングともちょっと違う

植物を植えるという行為が、地球と人の両方を癒します

環境に優しいことをすれば、人間も優しい気持ちになるのです

しかしそこには、確かな技術に裏付けられたノウハウが

しっかりと存在しているのです

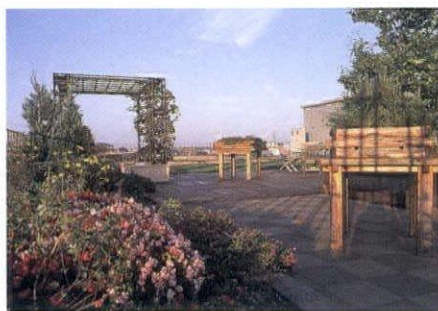




鹿島京都山科寮屋上のヒーリングガーデン



屋上ヒーリングガーデンのイメージスケッチ



西調布エコヒーリングガーデン



同左

環境共生とヒーリングガーデン

現在、ヒートアイランド現象や過剰乾燥、大気汚染、都市河川の氾濫、緑の喪失による自然度の低下など、都市環境の悪化は深刻です。そこで建設省などではエコ・シティー構想や環境共生住宅づくりなどを提唱し、都市環境の改善や都市の自然度の回復を図ろうとしています。また、ガーデニングブームやアロマセラピーの流行、園芸療法への関心などに見られるように、多くの人々がストレス社会において安らぎ感を求めています。

鹿島では、都市環境の改善と環境共生住宅や街づくりを考え、荷重条件の厳しい既存建物の屋上やバルコニーなどでも手軽に草花やハーブなどが楽しめるように、黒土などを含まない、非常に軽い各種の人工軽量土壌と屋上緑化工法を開発しました。

また、高齢化社会に向けて、植物に接し、栽培、世話することで少しでも健康な生活が楽しめるようにと考え、「ヒーリングガーデン（癒しの庭）」というコンセプトをつくり、自然との共生を考慮した住民参加型の庭を計画・設計・施工しています。

植物療法とヒーリングガーデン

葉草や野菜などを食して体の滋養強壮に役立てる「自然食事療法」、菖蒲湯やハーブ湯などに見られる「薬湯療法」、フィトンチッドが多く含まれる森の中の「森林浴」、芳香を利用して心身の健康増進や美容に役立てる「アロマセラピー（芳香療法）」、東洋医学の「陰陽五行説」に基づいた「気」のバランスを回復させようとする「花療法」、園芸活動あるいは植物に関連する諸々の活動（フラワーアレンジメント等）を通して、身体や精神機能の回復あるいは向上を促すことを目的とした「園芸療法」など、植物に関係する療法にはいろいろなものがあります。

そして「ヒーリングガーデンとは、緑を楽しむ、花や実がなったりする植物が植えられたガーデンで、健康な人のみならず、体が不自由な人、子供から老人まで、植物を育てたり、眺めたり、採取したりする園芸作業を通して心身をリラックスさせ、人間が本来持っている自然治癒力を向上または回復させることを目的とした参加型のガーデン」と定義しました。

屋上のヒーリングガーデン

屋上緑化の効果・効用としては、温度変化の軽減や紫外線の遮断などにより防水層の劣化防止効果や断熱効果、輻射熱の軽減効果、過剰乾燥防止効果、都市の自然度を高める効果などの環境改善効果が期待できます。

また、特に緑が少ない都市において、屋上やバルコニーなどに「ヒーリングガーデン」をつくることにより、マンション住まいの人や老人ホームの人などが身近にガーデニングが楽しめ、心の豊かさや安らぎ感などの生理的・心理的な効果が期待できます。さらに生ゴミも肥料として利用できる場所にもなり、ゴミの軽減にも役立つものと思われます。

屋上ヒーリングガーデンの施設内容の例としては、花木、家庭果樹、草花やハーブなどの花壇、屋上菜園、キウイやヘチマなどの藤棚、ガーデニングテーブル、高床花壇、ミニトンボ池、噴水、多目的屋上原っぱ、テーブル、イスなどが考えられます。

ベランダなどでは、草花やハーブの花壇、ミニ菜園、コンテナによる家庭果樹栽培などが考えられます。

土壌の種類	比 重	15cmの荷重
自然土壌	1.6~1.8	240~270kg/m ²
改良土壌	1.1~1.3	165~195kg/m ²
人工軽量土壌	0.7~1.0	105~150kg/m ²

表1：土壌の比重と荷重

資 材	比 重
黒よう石パーライト	0.2
火山砂利	0.8
砂利・砂	1.7~2.1
コンクリート	2.3前後
レンガ	2.0前後
木材	0.9~1.1

表2：主な排水資材と外構資材の比重

〈管理の容易なハーブ〉 ローズマリー、ハイ性ローズマリー、ラベンダー、ローマンカモマイル、クリーピングタイム、セージ類、ミント類、ナスタチュム等。
〈丈夫な多年草〉 ガザニア、宿根バーベナ、ブルーサルビア、サフィニア、クリスマスローズ、タマスダレ、フィリヤブラン、マツバギク等。
〈丈夫な1年草〉 ノースポール、ナデシコテルスター、マリーゴールド、ハナスベリヒユ、キバナコスモス、ペチュニア、デージー、ペゴニア・センパフローレンス、ビオラ、クリサンセマム・ムルチコレー等。
〈育てやすい野菜〉 アオシソ、モロヘイヤ、ニラ、コマツナ、バセリ、シュンギク、リーフレタス、コカブ、ニンジン、オクラ、ナス、ピーマン、ミニトマト等。
〈家庭果樹〉 カンキツ類（ユズ、ダイダイ、キンカン、レモン等）、カキ、キイチゴ、ブルーベリー、キウイ、ブドウ、ムベ等。

表3：主なハーブ、草花、野菜、家庭果樹



鹿島技術研究所での人工軽量土壌の生育試験



西調布エコヒーリングガーデン

屋上に計画・設計する上での留意事項

1. 積載荷重条件内で植栽基盤を確保する。
一般的な屋上では、積載荷重条件は150～180kg/m²程度です。黒土（比重約1.6）を20cm客土した場合、約320kg/m²以上となるため、土壌を含めた植栽基盤の軽量化を図る必要があります。
2. 漏水防止対策を行う。
植物の根による防水層破損防止のために防根シートなどを敷設します。また、既存建物の場合には緑化する前に防水層の状態を調べ、必要に応じて事前に防水層の改修や補修を行うことが大事です。
3. 風対策を行う。
屋上では風が強いので、防風ネットや生垣、支柱などを設置して、植物が倒れたり、新芽や花が飛ばされないようにします。
4. 灌水設備を設ける。
5. 転落や落下防止などの安全対策を行う。
6. 避難通路であるかどうか確認する。
ベランダなどでは、共有部分で避難通路になっていることがあるので、つくれるかどうか管理協定等で確認する必要があります。

荷重負荷軽減

一般的には、土壌厚10～15cm、排水層の厚さが5cm前後の15～20cmの植栽基盤厚で草花やハーブを栽培することができますが、積載荷重条件が180kg/m²以下の一般の屋上やベランダなどでは比重が約1.6の自然土壌は使用できません。また、軽量化のためにパーライトやピートモスなどの軽量の土壌改良資材を混入した改良土壌でも、比重は約1.1～1.3です。

そこで、湿潤時の比重が約0.8前後と軽量の人工軽量土壌（草花名人）と比重が約0.2と非常に軽量の黒よう石パーライト（フョーライト）を使用することにより、荷重負荷軽減を図りながら植物の健全な育成をすることができます。

また、縁石などの土留め資材や床材も、木デッキなどの軽量の資材を使うなど、積載荷重を考慮する必要があります。怪我などを考慮するとゴムマットなども適します。

さらに、軽量化と補修やりサイクルなどを考えると、モルタルなどを使用しない乾式工法とすることが望ましいと言えます。

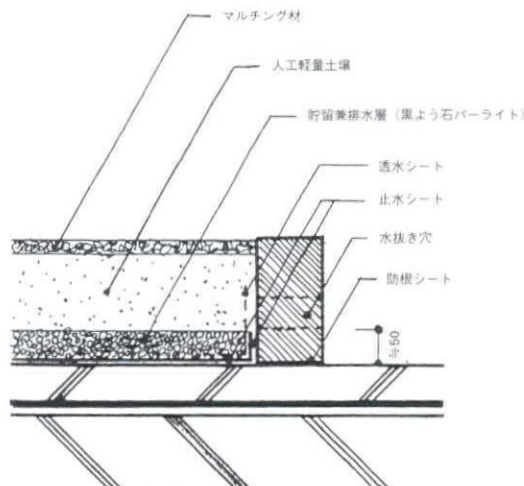
植栽植物と人工軽量土壌「草花名人」

造園樹木と草花では養分要求量が違います。一般的に野菜が一番養分要求量が高く、次に草花、ハーブ、家庭果樹、花木、針葉樹の順になります。

一方、屋上などではあまり大きく成長すると荷重負荷や、刈込や剪定などの維持管理の問題が生じます。造園樹木などでは適度な肥料分を含む土壌が適します。

したがって、草花やハーブなどの栽培を目的としたルーフガーデンに使用する土壌は、軽量であることと、草花やハーブなどの植物の養分要求量を考慮した、バランスのとれた土壌であることが大切です。

「草花名人」は、軽量で保水性の高い真珠岩パーライトを主成分に、有機物や炭などの無機土壌改良資材をブレンドした鹿島が開発した人工軽量土壌で、乾燥時の比重が約0.25、湿潤時の比重が約0.8と軽量。また、施肥管理の容易さを考え、植物の生育に必要な肥料と微量要素が持続型として配合してあります。野菜栽培には20%前後の堆肥を混入することを基本としています。



貯留兼排水層のある植栽基盤構造断面図 (例)



植栽基盤厚20cmでのハーブやコニファー類の栽培



プランターとテーブルをセットとしたガーデニングテーブル



車椅子を考慮した高床花壇 (レイズドベッド)

人工軽量土壌の植栽基盤構造

アスファルト保護防水の場合、防水層保護のため防根シートとして厚さ0.3mm前後のポリエチレンビニールシートを押さえコンクリートの上に敷設します。そして、黒よう石パーライト（フョーライト7号）を排水層として設け、その上に「草花名人」や「ケイソイル」（樹木用に開発した軽量土壌）などの人工軽量土壌を客土として使用し、必要に応じて表層にはバークチップなどのマルチング材を敷くことを基本としています。

防根シートの上に止水シートを敷設して、水を5cm程度溜まるように、排水層を貯留層兼用にすると水やり管理が容易になります。

アスファルト露出防水の場合には、防水保護シート、パーライト詰め保水排水パネル、透水シート、透水マットからなる緑化防水工法の排水層を使用して防水層を保護します。

また、広い屋上菜園の場合、耕運を考慮して、保水排水パネルのある排水層の構造で、土壌飛散防止のために黒土を40%前後混入した改良土壌が適します。

ガーデニングテーブルと高床花壇

ガーデニングテーブルとは、車椅子の人などが座りながら、園芸作業ができるようにしたプランターとテーブルが一体になった改良型の花壇です。地面からテーブルの下までの高さは約68cm前後で、台全体の高さは最大90cm以下、プランターの土壌厚さは15～20cmとしてあります。

高床花壇とは、立って作業するように改良された花壇や、車椅子での作業を考えた改良された植え床の高い花壇をいいます。

立って作業すること考えた高床花壇の高さは約90cm前後、車椅子での作業を考えた高床花壇の高さは約60cm前後とします。人の足先や車椅子の足置き台が入るように奥行き約15cm、高さ約30cmの空間をつくると作業しやすくなります。

車椅子で園芸作業する花壇の幅は、片側からでは約60cm幅、両側から作業する場合には約120cm幅以内とします。

土壌に「草花名人」を使用することにより軽量で構造負荷も軽減でき、作業性がよくなり、多彩な植物を植えることができます。

灌水装置と維持管理

「草花名人」や「ケイソイル」は保水性が高く、一般の土壌に比べて、約1/3程度の水やり管理で済みます。また排水層に雨水の貯留層を設けた場合には、夏場で野菜や成長の早い植物は3日に1回程度、一般的には1週間に1回程度の水やりで済ませることができます。

一般的には水やり管理を軽減する方法として、穴の開いた染み出しホースを花壇や植え込みに敷設し、天候や植物の状態を見ながら作動を手動で行う方法が適しています。

病虫害防除では、環境問題や自然との共生を考慮して、コンパニオンプランツ（植物同士の助け合い、虫の嫌う性質やアレロパシーなどの他感作用による助け合いによる相性のよい共栄植物）や、手で取るなどの物理的処置、植物エキスをを使用した自然農薬などによる防除が望ましく、安易に農薬を使用するのは避けたいものです。

●豊田幸夫／KAJIMA DESIGNランドスケープデザイン部

新余暇住宅 〈山海斎フィールド〉

自然を五感で感じ、ネットで世界とつながるという新しいライフスタイル

エポネット株式会社

インターネットで世界とつながりつつも、野性を回復して五感で自然を感じとる

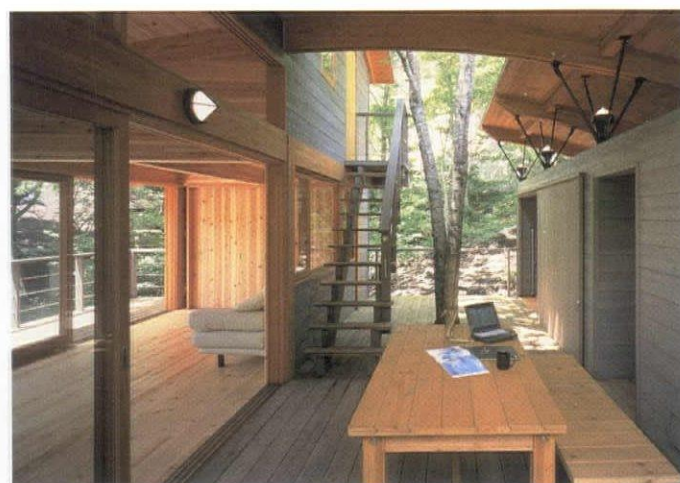
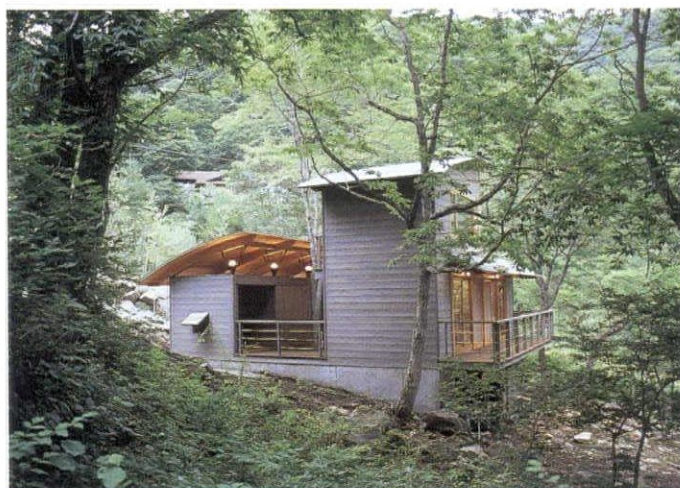
こんな新しい住まい方を用意してくれる余暇住宅ができました

住宅の提案にとどまらず、次世代のライフスタイルを導いてくれます

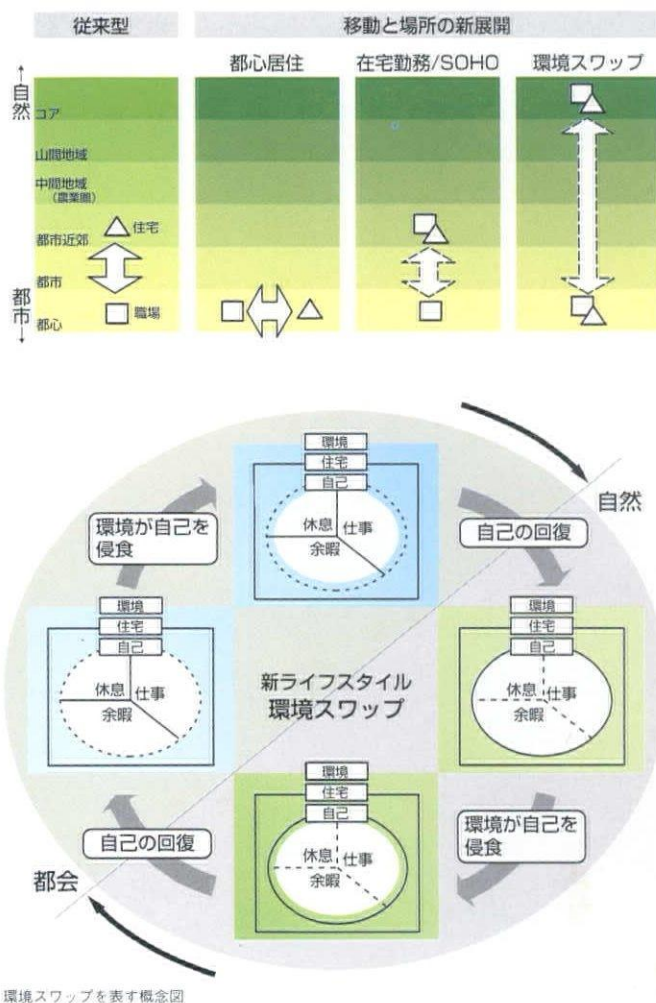
利用方法や滞在期間は使い次第

あなたも自然のフィールドとのサイバーフィールドを、自由に行き交ってみませんか？

写真＝吉田誠



写真＝吉田誠



環境スワップを表す概念図

空間づくりからの脱却

「余暇のかたち」を考える、これが起点となった。別荘という与件を充たす建築空間づくりではなく、従来の余暇に代わる新しい生活スタイルづくりに注力し、これを具現化する器として建築（余暇住宅）を位置づけた。多くの現代建築は、建築用途を所与のものとして、空間設計が中心的課題となる。しかし現在、建築に対する社会要請は空間設計の範囲を超え、建築用途の創造も範疇となる。本プロジェクトは、別荘、そして余暇住宅のカテゴリーに揺さぶりをかけることができたと考えている。

商品化住宅

当初、メンバーには、「与件に対する空間解」に注がれていた創作エネルギーを、広く流通させたいという想いがあった。これは結果として、余暇住宅の商品化として結実した。建築を流通させることで、コンセプトは空間に秘められたコンテンツとなり、不特定多数の顧客に応えることとなる。一方、コンテンツの訴求層が若年でありコストを抑える必要があったが、商品化に伴う集中生産及び規格化

によってこれに応えることが可能となった。

さらに、同一住宅が多数散在することを想定して、住人同士のオンライン・コミュニティを作ることも計画した。「サイバーフィールド」と呼ばれるこのシステムは、各住宅に情報コンセントを設置し、エポネット(株)がグループウェアを管理することで実現している。

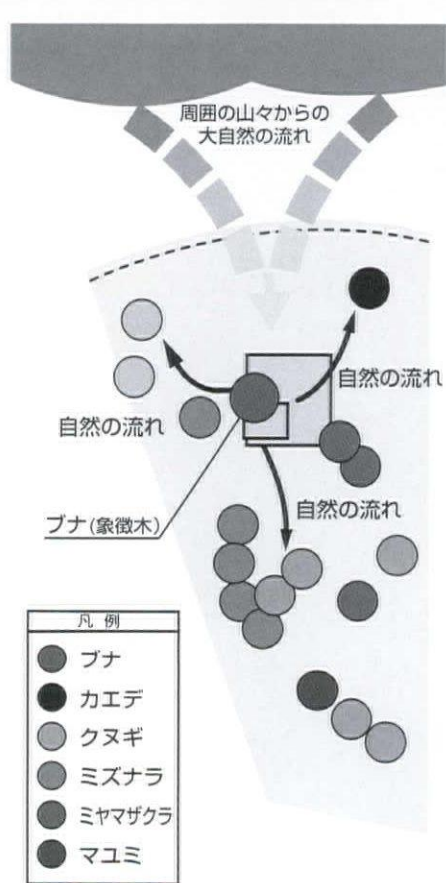
提案されたコンテンツ「環境スワップ」

余暇に関する調査研究を進める中で、社会変化と生活スタイルとの乖離が浮き彫りになる。勤務形態が弾力化し、高度情報化の進展が仕事場所の選択肢を広げるなど、時間と場所の選択、そして移動が個人の裁量に委ねられつつある。しかし余暇の現状をみても、土・日曜に渋滞に填りながら余暇を楽しむ「週末の反抗」を続けているにすぎない。これは、われわれ自身が、仕事は平日にオフィスで、余暇は週末にリゾート地というように、場所と機能を固定的に考える習慣を持つことが要因のひとつである。社会変化の追風を利用し、時間と場所の使い方を大胆にアレンジできてこそ、豊かさなるものを獲得できるのだろう。

そこで、この契機を提供すべく新しい生活スタイル「環境スワップ」を提案した。これは、都市・自然という自分を取り巻く環境が、自分という器を充たしてしまったら、環境自体を大きく入れ替える行為である。多少無理をして長期間オフィスを離れ、飽きるまで自然の中に浸りながら仕事をする。しかし、いずれ自然に飽き、また都市の喧噪も魅力であることから、都市に戻り、都市を満喫する。そして、都市に飽きれば再び自然に戻る……。そして、スワップ周期は、住人自身の固有のペースで決められていくというものである。わが国土には、都市のみならず、豊かな自然資源を有する。都会人が場所と時間の制約から、日常の中で都市資源のみを享受せざるをえないとすれば不幸なことである。

環境スワップを実現するには、都市に加え、自然の中に長期滞在可能な職住混在の拠点が必要となる。これが「山海斎」である。山海斎の愛称にも、山海襟帯の書斎（多機能空間）という意味が込められている。都市と自然という生活舞台を大胆に使い分けながら、生活を豊かにデザインする拠点となる。

●丸田 一／三和総合研究所



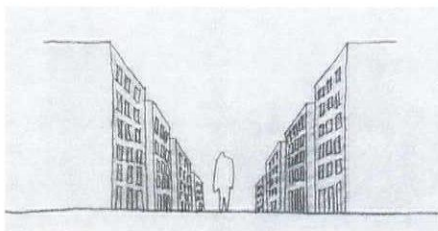
ゲニウス・ロキと植物相



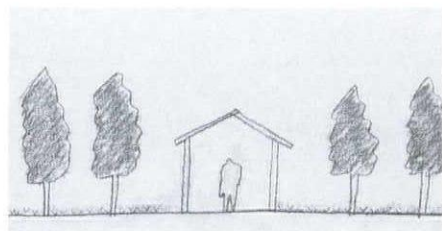
模型写真A



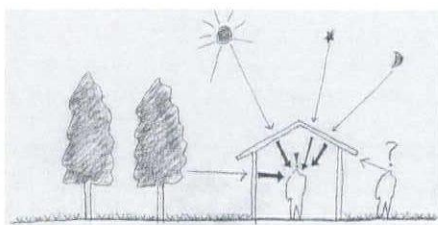
模型写真B



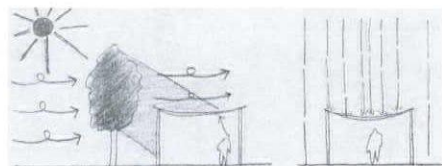
人工物に囲まれた都心の生活



自然に囲まれた郊外に立つ



自然のシグナルを受信する感覚を呼び覚ます



風や雨をつかまえる

土地との共生——自然を読み、敬意を持って生活する

自然。極めて曖昧な言葉であるが、われわれが想定した自然とは、地域の風土の中で場所固有の履歴を重ねていく、いわば総体的な自然力である。敬意を払いゲニウス・ロキ（場の精霊）と呼ぶことにした。土地に触れることは、取り巻く自然・空間的な広がり、籠められた時間に接することに他ならない。それは、自然を読むこと、そして土地の自然に敬意をもって生活することである。

土地の自然を端的に現すものが植物相である。そして、降雨量、日照、気温等によって決定される植物相は、ゲニウス・ロキを語る象徴的な言葉のひとつである。「山海斎」は、これを頼りに土地との接点を持つこととした。「山海斎」実験棟を例に取る。当地はミズナラ、カエデ、マユミほか亜高山性の樹木と、多数の山野草が生息する「ミズナラ群落」に属する。中でも敷地南北の中心軸上には、保水力に富み森を育むといわれるブナの高木が起立していた。このブナの木を、周囲の山々からの自然力を受け止め、土地全体に息吹を与える生態系の核と位置づけ、ブナを建物に

取り込み、その枝葉に抱かれるように「山海斎」は配棟された。

●金谷晃／三和総合研究所

感覚再生を促す空間デザイン

われわれは、プロジェクト中間段階で、自然を感じ、感覚再生を促す空間デザインの検討を行った。

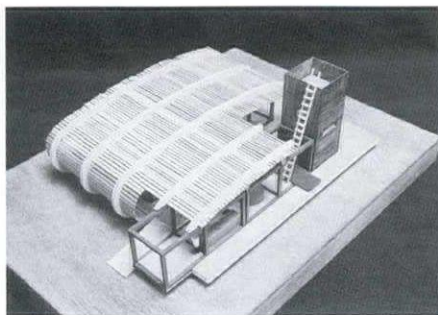
都会人は林立する高層建築、アスファルトやインターロッキングで覆われた路面に囲まれ生活している。そして、環境を入れ替える（スワップする）ために都市から自然へと大きく移動する。自然の中に身を浸すことで、癒され、活力を回復する。しかし、都市生活で日常的に使われる感覚と、自然の中で必要とされる感覚には大きな開きがある。自然が発信している微妙なシグナルを受信するには、緩やかな時間の流れに対する感覚や五感の冴えが必要となる。このため、時間をかけて感覚の再生を促す空間を構想した。

「山海斎」は、自然の中にあり、感覚を再生させる装置として機能する。自然を感じるために、自然のシグナルを変換・増幅させる空間デザインを試みた。

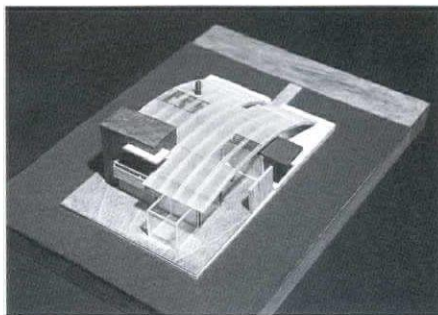
具体的には、住人の感覚を刺激するいくつかのシーンを想定した。ひとつは、雨や風を感じるシーン。屋根材にあたる雨音により雨を知り、屋根材に透ける木陰の揺れによって風の存在を感じることができる。もうひとつは、太陽光をデフォルメするこもれ日のシーンである。夜のテラスでは満月の想像以上の明るさに驚くこともあるだろう。また、月明かりをきっかけに、天を仰ぐという行為も自と生まれる。さらに、裸足で歩くシーンである。日常生活において唯一身体が直接触れているのは床である。足裏の皮膚で自然の素材（木材、麻、土等）を感じることは、潜在的な野生の感覚を呼び覚ますことも期待される。

植物相を活用し、建物が自然との接点を探っていくように、自然に対する感覚を呼びさますことで、住人が自然との接触、交流を深めていく。このように「山海斎」は、自然との共生のあり方について独自の方法で検討を進めていった。

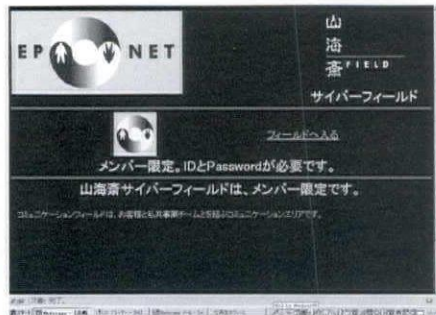
●後藤幸三／後藤幸三環境建築設計代表



模型写真C



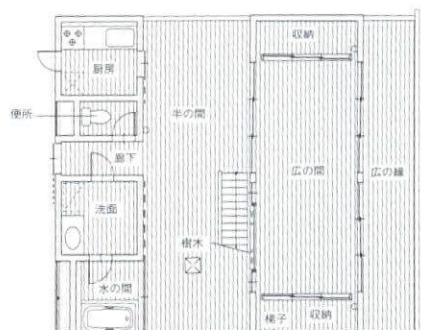
模型写真D



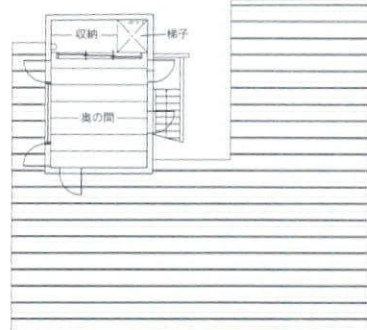
サイバーフィールド画面 <http://www.eponet.co.jp/>



断面図 S=1:200



1階平面図



2階平面図

「フィールド」というアイデア

環境スワップ等の「山海斎」が主張するコンセプトに対して、建築はそれを具現化する特殊解たるべきである。しかし、商品化住宅である「山海斎」には、特定の敷地が想定されることはなく、デザインの与件といえるのは原自然の一般像だけである。それは、原自然像に対して建築は如何に在るべきか、その一点が求められていると解釈された。

都市生活者が、環境スワップを志向し原自然の中で活動するための領域をどのようにして獲得するか。それは、一枚の布を大地に広げる行為として認識された。その初動の領域を「フィールド」と命名したのである。

そして、一枚の布を出発点として「フィールド」は建築化されていく。布は杉板の床と読替えられた。固定壁によって閉じられた空間は最小限に抑え、自然との距離を注意深く測りながら、外部と内部の境界がデザインされた。大地に伏せる大屋根から突き出た2階部分のみが、厳しい自然に対して閉じた空間、一種のシェルターとして計画されている。敷地が具体化することで、さらに自然に対して強く閉ざす必要も生まれてくるだろう。

そういう意味で「フィールド」は、自然と対話、自然と対峙するための基本形であり、環境の変化に伴って拡張されることを想定された未完の建築でもある。

「フィールド」はどこに在り、どこへ向かうのか

「フィールド」は、そこでの個人的な生活を提供するに留まらず、「サイバーフィールド」(インターネットを活用したオンラインコミュニティ)によって、同じ「フィールド」を共有する遠隔の住人同士のコミュニティを形成する。オンラインコミュニティはオフラインに発展し、こうしたコミュニティで育まれる「フィールド」での生活の工夫、空間の改良のアイデアは、基本形としての「フィールド」をヴァージョンアップさせていくだろう。

われわれは「フィールド」が、「建築家なしの建築」(ルドフスキー)の数々の事例に対して、オンラインコミュニティがつくりだす現代の「建築家なしの建築」として成長していくことを期待している。ルドフスキーの言葉を借りれば、「観念を軽んじ工夫を重ん

じる」「これらの建築の美学よりもメカニズムの方が好ましく思われる」という立場を目指したのである。「フィールド」はあらかじめ計画された、「無名の」「自然発生的な」建築と言える。

環境スワップというライフスタイルの提案は、「フィールド」を舞台として住人が形成するコミュニティにより自律的に創り上げられて行く。

●久富敏明/久富敏明建築設計事務所代表

データ

建物名: 山海斎フィールド
事業主: エポネット株式会社
基本構想: 三和総合研究所株式会社(丸田一、金谷晃)、久富敏明建築設計事務所、後藤幸三環境建築設計、株式会社マルタ設計
基本設計: 久富敏明建築設計事務所
実施設計: マルタ設計

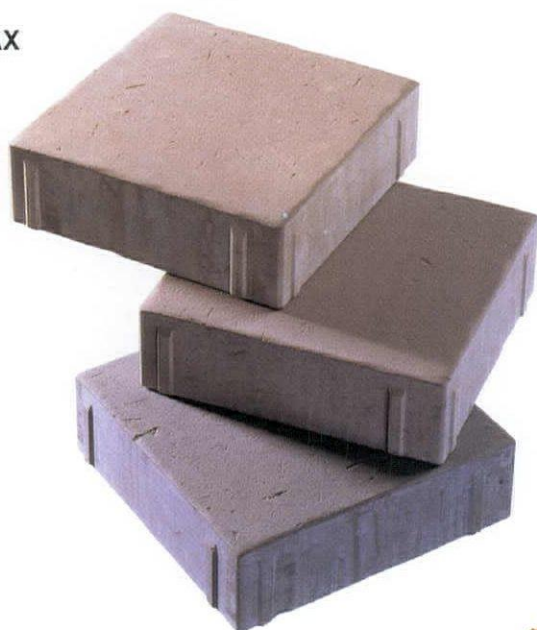
問い合わせ

エポネット株式会社 担当: 山内
Tel: 0120-20242 (フリーダイヤル)
<http://www.eponet.co.jp/>

ソイルセラミックス

天然の土からつくったタイル

INAX



天然の土からつくりました

不要になれば土に戻ります

蒸気で蒸して作るので、CO₂発生量もエネルギー消費量もとても少ないのです

素足で大地を歩いているような、優しい優しい肌触りのタイル、できました

品質項目	ソイル セラミックス	焼成 レンガ	インター ロッキング	コンクリート 平板
曲げ強度 (kgf/cm ²)	66	54	57	42
圧縮強度 (kgf/cm ²)	552	653	826	51
モース硬度	3.5	6.0	5.5	4.0
嵩密度 (g/cm ³)	1.93	2.07	2.12	2.13
吸水率 (%)	13	9	5	8
保水率 (g/cm ³)	0.25	0.19	0.11	0.17
熱伝導率 (kcal/m・h・℃)	1.16	1.31	1.74	1.52
落差摩耗 (g)	0.049	0.037	0.030	0.016
テーパー摩耗 (g/1000回)	1.46	1.40	0.40	0.79

表1: ソイルセラミックスと他素材との物性値比較 (当社測定値)

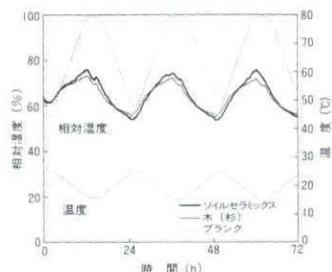


図1: ソイルセラミックスの調湿機能

材料名	製造エネルギー	CO ₂ 排出量
ソイルセラミックス	1.0	1.0
陶磁器	4.3	2.5
セメント	1.7	3.5
樹脂 (ポリスチレン)	28.5	18.8
鉄鋼	12.5	7.8
アルミニウム	60.5	39.8

表2: 材料合成に必要な単位質量当たりのエネルギー比

1989年、「やわらかい素材」をキーワードにソイルセラミックスの開発がスタートしました。無機材料における「やわらかさ」を表現するためには、日本の「たたき」・「土壁」や中近東・アフリカ・中国西域などで住居に広く用いられる「日干しレンガ」のように「土を活かす」ことだと思い至るのに、それほど時間はかかりませんでした。そして実際に「たたき」の土間に触れたり、イランや中国カシュガルまで出かけて「日干しレンガ」の家並みの中に浸ることで、「土」の風合い・感触を確かめ、商品のイメージを膨らませていきました。

次にこれをいかに具体化するかについてですが、まず「日干しレンガ」や「たたき」などのように焼かずに固める方法として、土を天日で干したり、消石灰を混ぜて叩き固めたりしてみました。商品として満足のゆく十分な強度や耐久性が得られませんでした。また焼き物の中にも活路を求め、原料配合や成形方法、焼成温度を変えてみたものの素材感と材料物性を両立させることはできませんでした。そして最後に行き着いたのが水熱固化でした。水熱固化とはオートクレーブと呼ばれる圧力容器の中に温度200℃以下の飽和水蒸気圧条

件を作り、その高圧水蒸気のもとで原料成形体を蒸し固める方法で、ALCやPC板などセメント系建材の製品の製造に広く用いられている技術です。しかし原料としてはかなり純粋なものが必要とされ、土には水熱固化反応を阻害するアルミニウムやアルカリ成分が多く含まれているために、これまでは水熱固化材料として土を利用することはタブーとされてきました。原料として適さない土を使いこなすために、これまで培ってきた陶磁器質タイルの製造技術を応用・発展させ、原料配合や添加剤、混合・成形方法、水熱処理条件などの因子を検討することにより、1995年秋ついにソイルセラミックスが誕生し、約1年間の試験生産・販売を経て翌96年10月21日正式販売が開始されました。

こうして生まれた土からの新素材「ソイルセラミックス」の特徴は、先ず何といっても土の持つ質感・特性を保っていることです。4tトラック程度の乗り入れを想定する歩行者系道路の舗装材として十分な強度を有しながら(表1)、見た目にやわらかいだけでなく、材料自体が従来のコンクリート製品などに比べてやわらかくなっています。よってや



ソイルセラミックス使用例。天然素材が周囲の環境と調和する



ソイルセラミックスの原料。ワラ、スサ、貝殻などの添加も可能



や摩耗しやすいものの、逆に表面が摩耗することにより骨材の露出が顕著になる、周囲の土・塵埃などにより落ち着いた色調に変化するなど景観を構成する要素のひとつとして周囲の材料と同じように年月の経過を刻み込むというエイジング効果（経年変化）が期待できます。また素材のやわらかさは靴裏の感触がやさしく、歩いていて疲れにくいという効果もあります。また微細な穴を有する多孔体であり、雨が降ると雨水を吸収してしっとりとした濃い色合いに変化して周囲の景観と調和します。

この微細な穴は水蒸気を吸ったり吐いたりする機能も持っています。従って室内の壁や床に施工することによって室内の湿度の変動を小さくする効果があります。最近の住宅では高気密・高断熱化や吸放湿性の乏しい素材の多用により、発生した水蒸気が蓄積されやすくなっており、結露やアレルギー疾患の原因といわれるカビ・ダニの発生など湿度に関連した問題がクローズアップされてきています。これらの問題をエアコンや換気システムなどのエネルギーを使う方法ではなく、パッシブに対処することができます。図に示すよ

うに密閉容器の中では調湿する材料がない場合（ブランク）には温度の低下に伴って湿度が上昇して結露してしまうのに対し、ソイルセラミックスがあると木材と同じように湿度の変動を抑え結露を防止しています（図1）。実際の住居についても効果を確認中で、愛知県の集合住宅（鉄筋コンクリート造のLDK床に施工）では一年間に冷暖房にかかる電気代が施工前に比べ25%節約でき、冬季の朝、窓に発生する結露がなくなるなどの結果が出ています。

またオートクレーブによる水熱固化プロセスでは製造する際にあまりエネルギーを使わずに済みます。表に示すとおりソイルセラミックスの製造に必要なエネルギー消費量は樹脂・金属の数十分の一、陶磁器の1/5にすぎず、その時に排出されるCO₂も樹脂・金属の数十分の一、陶磁器の1/2と少なく抑えられています（表2）。そして使用後役目を終えた後も容易に粉砕ができるため、土に返したり、ソイルセラミックスの原料としてリサイクルし再び商品として生き返らすことができます。

そしてもうひとつの特徴は地域の土を利用することができることです。日本には北海道

から沖縄まで地域によって個性的な土があります。関東一円に広がる黒っぽい関東ローム層、土壁で知られる京都の聚楽土、愛知の黄土、そして鮮やかなオレンジ色の沖縄壺屋焼き陶土など、土の色を活かすことで地域色を表現することが可能です。さらに土だけでなくその地方特有の産物を添加することも可能です。またビルなどの建造物を建設する際に発生する残土をソイルセラミックスとして発生する現場に戻すことも可能です。加えて陶磁器廃材、石炭灰などの無機系廃棄物を固化させて利用することも期待できます。

今、私たちにはこれまでの消費型から循環型社会にできるだけ早く移行することが求められています。ソイルセラミックスは製造から廃棄まで商品のライフサイクル全般にわたって環境負荷を軽減し、さらに人に優しく潤いあるアメニティー空間を構成するという、これからのINAXが目指す商品・サービスのあるべき姿を具現化した第一号なのです。

●渡辺 修／INAX建材技術研究所

問い合わせ
INAX公共エクステリア事業部
Tel：03-5541-7077

緑化コンクリート

コンクリートの壁面に蘇る緑の大地

竹中工務店技術研究所

コンクリートの壁面に樹木が生い茂る

そんな夢のような話を実現してくれる素材が緑化コンクリートです

従来の工法では不可能だった急勾配の斜面緑化も可能になりました

護岸、サンクンガーデン、車両進入路、建物の外壁など

その可能性は無限大です

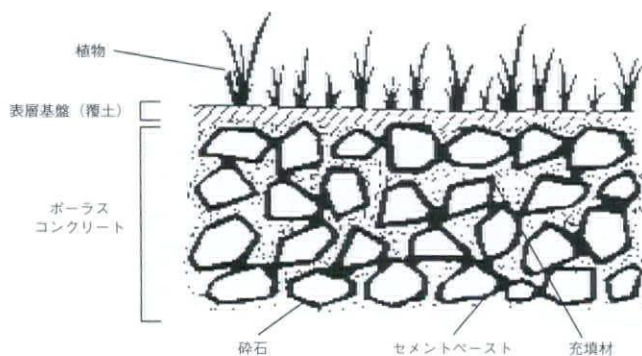


図1: 緑化コンクリートの構成



樹木を植栽した試験板



(a) 1年目4月 (植栽率100%)



(b) 2年目5月 (植栽率95%)



(c) 4年目5月 (植栽率100%)
図3: 60°の急斜面に植栽した芝の生育状況
(植栽率: 植物で覆われている面積比率)

SD9901
126

1. プロローグ

1992年だったろうか、銀座伊東屋で「建築緑化パース展」なるものが開催されていた。植物を取り入れた建築へのデザイナーの熱い思いが作品に溢れていた。その頃、植物の育つコンクリートの可能性について研究を始めていた。そんな事は出来はしないだろうと思われていたテーマである。銀座のパース展を見て本格的にこの技術に取り組む決意をした。植物と建築の共生を図るのに有力な技術になるに違いないとの確信が生まれたからである。

その後、何年かの研究期間を経て、奇妙なコンクリート「緑化コンクリート」が誕生した。建築の外構や河川護岸など、これまでに20件近くの実績を積んでいる。

2. 緑化コンクリートの仕組みと性能

植物の生育に必要な条件のうち、コンクリートに決定的に欠けているものがある。水、肥料、根張り空間、発芽空間の4つである。pHが高いのも植物には困る環境である。コンクリートとしての強度を確保しつつ、これらの機能を付加し環境を作ること。これが緑化コンクリート実現のための命題であった。その

ために、あれこれ色々とトライして出来あがったのが図1に示す仕組みである。

コンクリートから砂を抜くと、おこしのような連続した空隙を持つコンクリート（ポーラスコンクリート）ができた。この空隙に根が張っていく。植物の生育に必要な保水材と肥料もこの空隙に充填している。植物の生育には体積で約25%の空隙が必要である。これだけの空隙を作ると普通は強度の確保が難しい。そのため、超高強度コンクリートの技術を応用して15 N/mm²前後の強度を確保している（図2）。植物が嫌うアルカリ性は高炉スラグを用いて抑制している。表面の薄層客土は、発芽空間を作るためのものであり、水分の蒸発抑制作用も持っている。

図3は、60°の急斜面を模擬した緑化コンクリート試験体の芝の生育状態の変化を示したものである。4年半以上経過した現在も良好な生育を示している。

3. 施工例

エントランスのアイストップ

エントランスホール向かいの建築を視界から遮るために、図4、5に示す緑の斜面に緑化



図4：アイストップへの適用例

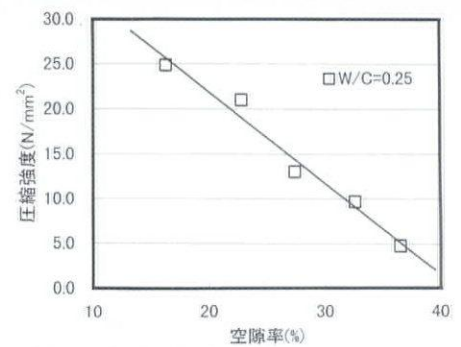


図2：緑化コンクリートの空隙率と圧縮強度の関係

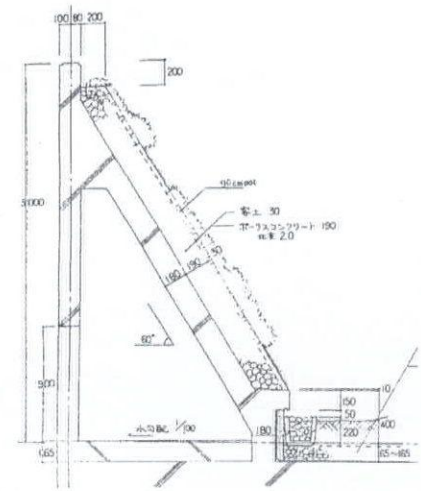


図5：アイストップ断面図

コンクリートを適用した。敷地の有効活用のため60°の勾配とした斜面は土壌による緑化は難しい。コンクリートで構造物を作り、その上に緑化コンクリートを施工している。芝やメキシコマンネングサ、ヒペリカムカリシナム等5種類の植物を配置した緑のカーテンである。

サンクンガーデン

地下に緑の空間を創りたい。しかし、用地は狭い。こんなときに急勾配のサンクンガーデンが欲しくなる。図6はこのように目的で緑化コンクリートを利用したものである。サツキやシャガ、コクマザサ等9種類の植物が植えられている。

車両進入路

緑化コンクリートは、急勾配の緑化に向いている。しかし、全く別の使い方もある。平面で使うのである。車の走行と緑化が両立できれば、緊急車両の進入路等、建物周囲の緑のデザインの自由度が増す。図7や図8は、このような目的で緑化コンクリートを施工した緑の車両進入路である。車の荷重は保護ブ

ックから緑化コンクリートに直接伝わり、土のようにめりこむことはない。植物は緑化コンクリートで育つ。図8の例は、芝の上に積載量10tのトラックが入ることができる。

4. エピローグ

緑化コンクリートには、樹木も育つ。冒頭の写真は、30cm径の植え穴をあけた緑化コンクリートに樹木が生育している試験体である。1.5mの苗木が3年で3m以上の樹高に生長している。樹木の根は、植え穴と緑化コンクリートの空隙で生育している。こうして育った樹木は、風にも倒れにくい。芝や草花はもちろん、樹木も育つ斜面や壁面ができるようになる。建築の中に、周りに新しい緑の空間を創るために役立つはずだと思う。鎮守の森の下に隠れた建築を考えたデザイナーがいた。こんな建築にも緑化コンクリートは使えると思う。

●柳橋邦生／竹中工務店技術研究所

問い合わせ
竹中工務店技術研究所 担当：米澤、佐久間、柳橋
Tel：0476-47-1700



図6：サンクンガーデンへの適用例



図7：車両進入路への適用例



図8：車両進入路断面図

フォトレジット

Photo Credit

永松栄: p.16, 18, 19

三輪晃久写真研究所: p.21

David McDonald: p.24-26, 30 above

Lorna Jordan: p.27, 29 (drawing), 30 below

Manfred Vollmer: p.33, 36

Designfaktor: p.37

Ian Lambot: p.39, 40

Nigel Young: p.41

SS東京: p.42, 43, 44 above, 45 above

新建築: p.44 below

門馬金昭: p.46, 47, 49

K.Kida: p.51

ナカサ & パートナース: p.58 above, 61 above, 61 right, 62 above, 63

彦根建築設計事務所: p.61 below left

松村芳治: p.64, 66, 67

Eamonn O'Mahony: p.74, 78 above left, 78 below

Christa Panick: p.80, 83, 87

Michael Latz: p.82

Shunji Ishida: p.90 left

平剛: p.90 right, p.91 below right, p.92-93

William Vassal: p.91 above left

Shigeyuki Morishita: p.91 below left

John Gollings: p.91 above right

資料提供

Cooperation

IBA Emscher Park GmbH: p.11-15

Sabine von der Beck: p.32-37

ビオシティ: p.68 (drawing) ——「環境共生住宅A-Z」(編集: 環境共生推進協議会、
発行: ビオシティ、発売: 信山社販売) より転載

Anneliese Latz: p.80-87

きゅうぶらす編集部: p.92-93

翻訳協力

Translation

西川力

植林麻衣

中嶋泉

この特集ページは、古紙100%配合再生紙を使用しています。

The Entropic Forest

Urban Infrastructure

photographs Heiner Schilling text Hiroo Yamagata



photograph 1

連載 1

エントロピーの森：都市のインフラストラクチャ

写真 ハイナール・シリング / 文 山形浩生

都市は生きているといわれるけれど、それならばそれを作り、そこに住まう人間はなんなのだろうか。

通常は比喩でしかないこの表現を、東京都市圏という具体的な場で、現実として見たらどうだろう。

都市の臓器骨格であるインフラストラクチャと、そこに生きる人間たちを、一歩離れた写真で眺めてみよう。

秩序と無秩序のせめぎあう自己組織化の場が、われわれにも見えてくるだろうか。

それを少し遠くから文にしてみよう。

生物としての都市にたちあがる、あのエントロピーの森が、われわれにも見えるだろうか。

『まつ。』

37度。

歩いているだけで死にそうな暑さなのに、昼の空は、妙にうそ臭くさわやかだった。そしてそこにそびえるビルも、いっけにもうざ臭くてわざとらしくて非現実的で、それをあわててごまかそうとするみたいに、とってつけたような秩序をひけらしながら、すみずみにまで発狂するほどくっきりしたリアリズムを主張しようとしていて、それゆえに浮いていた。ロビーに落ちていた写真の束まで、わざとそこに置かれたような、そんな印象をつくりだしていた。

1980年代から1990年代、前世紀末には世界各地でこんな高層ビルの密集が作り出された。一部は建設の途中で放棄されて、いまだにその残骸をさらしているし、それ以外のものものあとが続き、まわりの低層建築と居心地の悪いにらみ合いを延々と続けている。既存のこわされ損ねた低層建築や、あとから足下にじわじわ群がってきたバラックもあり、ときには高層ビルのほうにこらみ合いに負けて、中をバラックに浸食されたりもしているのだけれど。ここでも、足下の低層を隠そうとして目隠しが設けられている。

いまこんなビルが建つ場所といえば、スリランカとテヘラン、あさりの悪い設計事務所の製図板、そして誇大妄想狂の脳皮質の中くらいだ。

「でもここだって、もともとこんなビルは建たないはずだったんですよ」と田崎が、わざとらしいジェスチャーを交えながら（英語でしゃべるときは「せだ」）言っていた。前の話とまとったときのことだ。「低層のいりある都市環境」というものになるはずが、いつのまにかやむやみになって、50年前にわたしが「勤め人だった頃に当然のような顔をしてほこほ高層が建っちゃいましてね。それゆえに、真ん中に一つだけ低い建物があるでしょう、あの美術館。だからここは、あるはずじゃない場所で、だからなおざらうそ臭いんだと思いますね」。やつが饒舌、ということは、またボられたわけか。

そのうそ臭いの34階にすわることで4時間。まだやつを待っている。ガラスの下にナプキンを敷いて。あと30分、もう30分。と。「あいつら、こっちが待つわかってるんだよ」。ガラスの横に、さっきひろったあの写真。なにか丸いタンクの底の草地が映っているが、なんだかわからない。とうに日も暮れ、店員も飽きて寄ってこなくなっている。あのわざとらしい空も、もう見えない。

気温37度。

メーターにはそう出ている。屋内には空調があるけれど、外の温度はいつもなりらいっくうに下りらない。ヒトの体内にいるようなものだ。ここから見下ろす夜の都市は、われわれから陳腐だけれど、血管やリンパ管のめぐる生き物のようだ、いつも思う。その管の小さな光点の一つ一つが、生き、感じ、思い、夢見る人間だと思えば、めまいがしてくる。このわたしのからだの中では、大腸菌は、バクテリアは、HIVウイルスは、どう生きているんだろうか。なにを感じ、なにを思い、なにを夢見て生きているんだろう。それらがわたしの中で果たしている役割を、われわれは知らない。かれらはメディアでありながら、わたしの思いを知ることも、自分たちが真に運ぶものを知ることもない。流されるのみ。

わたしも、ひとも、なにかのメディアなのだから、流されて生きるしかないのだ、と思う。自分がこの都市で果たす役割を知ることもおそらくはないのだ、と思う。

あのなにかのどろろに、やつがいらんだろうか。やつもメディアではあるけれど、わたしはあいつがなにを運んでいるか知っている。わたしはそれを買う。それもまた、この都市とは関係ないことで、われわれ、わたしが運ぶものは、実はなにかまったく違うものなのかもしれない。

もう30分。さっきの写真を見る。これは高速道路のランプだろうか。それとこっちには変な団地。わからない。わたしはまだ待っている。まだ37度。

ハイナール・シリング

Heiner Schilling

1969年5月4日ドイツ・ケルン生まれ。1991-92年フランス、アルル国立写真学校在学。1993-98年デュッセルドルフ美術学校でベルント・ベッヒャー教授のクラスに在学。卒業後、来日。

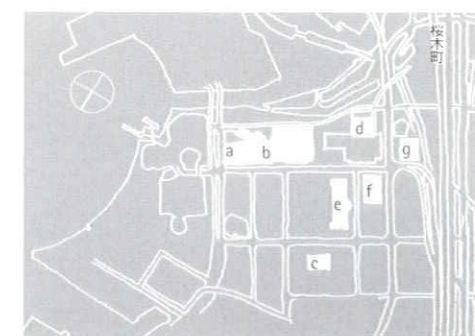
山形浩生

Hiroo Yamagata

1964年東京生まれ。東京大学都市工学科修士課程、MIT不動産センター修了。シンクタンク勤務の傍ら、英米現代小説やコンピュータ、文化に経済まで幅広いテーマで翻訳と雑文を書いている。



photograph 3



photograph 1

ランドマークタワー69階「スカイガーデン」西側の窓。この階は地上273mの日本一高い展望フロアで、喫茶コーナーが用意されている

photograph 2

左から、a=バンパシフィック・ホテル、b=クイーンズスクエア横浜のクイーンズタワーC.B.A.、c=横浜MMタワー(仮称)、d=ランドマークタワー、e=横浜美術館(手前)、f=三菱重工横浜ビル、g=横浜銀行本店ビル

photograph 3

みなとみらい21建設工事敷地の南から北を見る

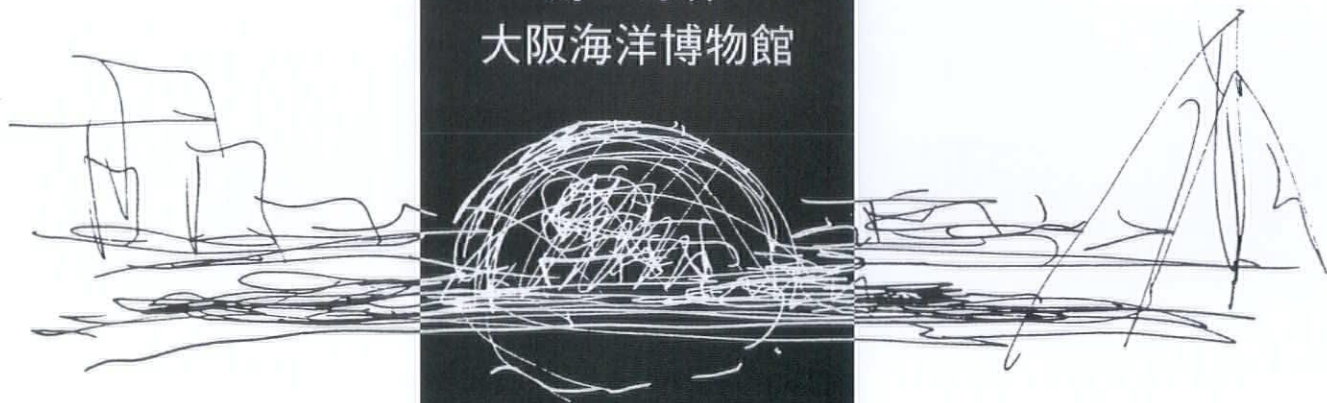
design: Shin Akiyama / Les sœurs Papin



photograph 2

ポール・アンドルー
の
最新プロジェクト

海の球体 大阪海洋博物館



Recent Work
of
Paul Andreu
Sea Sphere
Osaka Maritime Museum

この建築は、大阪が古来より国内外からの海の玄関口として、人や物や情報の交流を通して発展してきた都市であることから、「大阪の海の交流史」を基本テーマとし、菱垣廻船（17世紀前半から、大阪～江戸間を定期的に運搬航海した木造和船で、とりわけ今日の商都大阪の基礎を築いた近世の海運の繁栄を象徴するものとして位置付けられている）の原寸大（長さ約30m、高さ約26m、幅約7m）展示を中心とする直径約70m、高さ約35mの半円球ドームが海に浮かぶイメージをもち、陸上のエントランス棟から海底通路（約60m）と通じて結ばれる海洋博物館である。住之江区のコスモスクエア地区で整備中の海浜緑地に位置し、海浜緑地や同地区で整備中の運河とともに、アメニティの高い親水空間を形成することとなる。

博物館内部は4階建てで、それぞれの階ごとにサブテーマ（1階：海への誘い、2階：和船、3階：大坂みなとの繁栄、4階：海がつなぐ世界の文化）を決め、海洋性を感じる展示、映像や体験型装置を中心にわかりやすい展示構成となっている。竣工は平成12年3月予定である。（大阪市港湾局）

海の球体——大阪海洋博物館

ポール・アンドルー

長年あたためてきた構想が、このたび大阪海洋博物館（仮称）としてついに実現することとなった。これまで私は、ユーロ・トンネルのフランス側起点にある巨大な人工池に半円形のアーチを美しく反映させている姿や、あるいはどこか大都市の足元の港ぎわで、半円球の金属的な輝きを水面にきらめかせる様——こういった場面を、自分の頭の中に思い描いてきた。具体的にどここの都市、どの港と考えていたわけではなく、はっきりした計画があったわけでもない。しかしこのアイデアは、19世紀の建築家ブル・ブーレーへの一種の精神的敬意として、漠然とはありながらある意味明確なカタチでずっと私の中にあったのである。

近年になって大阪市港湾局が、近代的な港湾施設やレジャー施設その他を集めた新しいゾーンへの道標となるような建物の建設を決定した。世界の多くの港湾都市同様、この新しいゾーンは大阪市の開発と復旧に対する方針と意気込みを具体化するものである。計画は最終的には、江戸時代の本造船（菱垣廻船）の原寸復元模型の展示と、大阪港の歴史

と未来、海洋交通の全般、時代や海や風によって異なる世界の船舶の紹介といったものを、海洋博物館としておさめることに決定したのである。

それには〈球〉という形はまさにぴったりだった。中央に菱垣廻船を据えることでその全周にサーキュレーションを設けることができ、あらゆる角度から船を眺められると同時に、視線を転ずれば港を行き来する現実の船を望むこともできる。

球は、水面に浮いているように見せたい——この不思議な視覚効果を得るためには、導入路は下、つまり手前の陸地から水中を通って建物まで続くトンネルしかない——これが、まず最初にあった。その他のことは、計画が相互に関連しあいながら順次詰められていくのに沿って展開されていった。

その間、さらに豊かなさまざまなアイデアが多数浮上した。しかし時には財政上の理由で、あるいは主としてオリジナル・アイデアの統一性とアイデンティティを保つために、その多くが却下された。見ての通り、球体という形は博物館としては新しい世代に属するものである。しかし今回の場合は格別に貴重なコレクションの類を収容するわけではないので、照明や空調といった保守面での特殊な

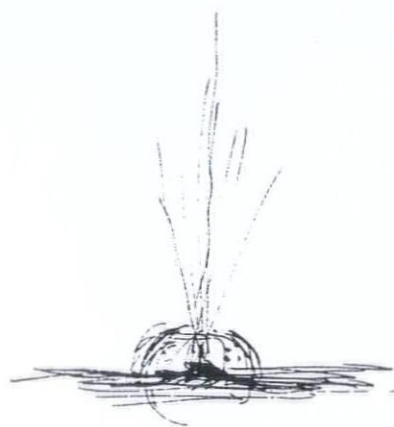
課題があるわけではない。さらに館内に一定の順路を設定したり、あるいは人々の視線が外へ向かないようにとか外光が入らないようにするといった総合的な照明コントロールもしくは完全な密閉性が要求されるような、博物館学的な「ショー」が予定されているわけでもない。この球体は、空間の遊びそのものと展示品を見る楽しみが同等の場所として、また現在の近代的な港の風景を発見することと昔の古い船——そこでの水夫たちの生活や、積み荷を揚げ下ろしたあちこちの港など——を探検すること、それらすべてがうまく均衡がとれた場所として、慎重に設計されているのである。ここでは過去と未来は等しく重要であり、その両方を〈現在〉の光の中で、すなわち大阪港への入口にあってまさに目の前で繰り上げられる日常の風景というコンテ

クトの中で目にすることができる。まさにそのために球体はガラス製なのである——これらすべてを可能とするのはガラスしかない。

新世代の博物館の多くの例にもれず、この建物にも博物館として以外のさまざまな可能性が織りこまれている。つまり教訓的啓発的な活動のためだけでなく、人々に夢を見させ、好奇心を刺激し、見知らぬ新世界を発見し、学ぼうとする意欲を触発させる場として考えられているが、それと同時に、館内を移動する時の物理的な楽しさと、空と港と展示品とを結ぶ大きな視線の流れという、視覚的な楽しさも用意されている。加えて博物館の閉館後には、いろいろなレセプションやセレモニーその他のイベント会場としても使うことができる。こういった準備をあらかじめ備えておくことで、利用頻度を高め、収益性を

増し、より多くの人々へと門戸を開くことになる。

我々はさらに、この球体を訪れることはなくとも、この近くを船や車、あるいは徒歩でも通りかかる可能性のあるすべての「その他の人々」のことも考えた。そういった人々にとってこの建物は、新しいランドスケープの中で独特な形として一際目立つことになる。そのため我々は、計画のスタディ期間のごく初めの段階から、新しい海岸線いっぱいに沿って作られる細長い公園のひとつの構成要素として、また新地区のスカイラインの中で一際目立つ要素としてこの建物を考えてきた。海岸線の窪みの形や、エントランス・ビルの形を選定する上では、こういったプロットそのものも大きな決定要因となった。このようにして、特に場所を決めていなかったごく抽



コンセプト・スケッチ concept sketch



コスモスクエア側からの眺めの検討スケッチ study sketch of the view from the town

Sea Spher: Osaka Maritime Museum

Paul Andreu

A project found its program and its site at the Osaka Maritime museum. I had already conceived of positioning a semi-circular arch to be mirrored in a huge pond at the French terminal of the cross-channel tunnel and later, I sketched a half-sphere in metal to be reflected in the waters of a port at the foot of a big city. I didn't know which city or which port. I didn't have a precise program. But the idea has stayed with me ever since in away both vague and defined, as sort of conceptual homage to Boullée.

Several years later, city planners in charge of the Osaka port decided to construct a building that would waymark the entrance to the port in a new zone of modernized port facilities, leisure activities and more. As in many ports in the world, the new zone crystallizes the city's policies of

development and reconversion. Ultimately the decision was made to build an exact replica of an Edo-period boat and to house it in a Maritime Museum with exhibits devoted to the port's history and its future, sea transport in general, boats from different eras, the seas, the winds, and so on.

The sphere was a fitting solution. It would encompass the boat while allowing for the creation of circulations all around and underneath, which afford visitors a view of the museum's centerpiece from all angles and at the same time a view of the boats entering and leaving the port. The sphere would look as if it were floating on water and we knew right from the start that if we were to maintain this magical quality, the entrance would have to be from below, by way of a tunnel leading from dry land under water and to the museum. The rest developed gradually thereafter, with the program and the project alternately defining one another until the detailed design stage.

Many of the ideas that enriched the project came up as we went along. We abandoned a good number of them, at times for budgetary reasons but more often to preserve the unity and identity of the original idea. As it stands today, the project of the sphere belongs to a new generation of

museums. It does not house highly precious collections, and therefore there is no need to deal with extreme problems of conservation, be it in terms of lighting or the physical quality of the air. Furthermore it is not meant to be an envelope for some kind of museological show that would require an invariable flow route through the museum, total lighting control and complete self-enclosure so that the eye does not see out and light does not come in.

The sphere is deliberately designed as a place where the pleasure of the space itself is on a par with the enjoyment of looking at the objects on display, a place where there is a balance between discovering the living modern port outside and exploring the old boats, the way sailors lived in them, and the ports where they went to load and unload their cargoes. Past and future are equally important here and both are seen in light of the present, in the context of what is taking place right there within sight at the entrance to Osaka port. For this reason the sphere is in glass; and it is because the sphere is in glass that all this is possible.

As is the case for many of the new generation of museums, incorporated into the design of the building is the possibility of using it for purposes other than exhibitions. First of all, the sphere

象的な概念がついには非常に特殊な敷地に織り込まれた一要素となっていき、また独特な条件への解答となっていっただのである。

機能上および建設上の特徴はすべて、以上のような第一次的選択に準じて決められている。館内のサーキュレーションは、系統だった見学でもくだけた散策でも、人々の気分に応じてどちらにも適するようになっている。オープンなスペースと囲いこまれた小部屋との組み合わせによって、全体を通しての開放感と透明性を損なうことなく、あらゆる種類の展示が可能となっている。

ガラスの囲いを作るということは、もちろん当初からの我々の主要事項のひとつであった。ただし真に透明性を得るためには、外光の色調を変えることなく過剰な光と熱を遮断しなければならない。また枠組や接合部は軽

量で、しかも例外的な大波にも耐えるものでなければならない。一時、我々は球状の可動サンスクリーンで球体を保護することも考えた。太陽エネルギーを利用すれば、常に太陽の側に移動して回るようにできるし、しかもそれに何らかの自動ガラス清掃システムを組み込むこともできる。すばらしいアイデアではあったが高価すぎ、断念せざるを得なかった。かわりに我々は、季節ごとの太陽光の量と受け方を測定し、太陽の通り道に沿って部位ごとに密度を変えたガラスの保護システムを考案した。まず日光を受ける部位を量ごとに帯状にプロットし、次にそのパターンを密度の変わり目ゾーンでいったんスクランブルし、無作為抽出して配置する。それによって全体として境界線のぼやけた表面パターンが得られ、球体の精密な幾何学的な形に複雑な

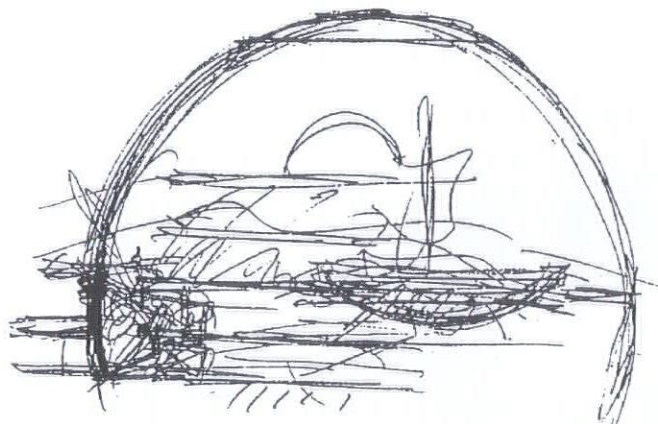
奥行きを加えることになった。

今回の建設にあたっては、最近の私の作品の多くと同様に、この建物自体が地域の自然景観全体の一部として不可欠なものとなること、そして最終的にはそれらによって常に変化を続ける形で完成されていくことが、重要だと考えている。

最後に、この建物を遠近あらゆる地点から眺めた時に、日中だけでなく夜間も充分な魅力を備えるよう、かなりの神経を使ったことをつけ加えておきたい。このレジャー施設ゾーンではしばしば、日中よりも夜間の活動の方が多いことがあり、従って博物館が開館中であろうか閉館後であろうか、この活気に満ちた新しい人気スポットにあって、よりダイナミックな印象を添えることが重要と考えたからである。(訳=尾崎澄子)



太陽光線、輻射熱コントロールの検討スケッチ study sketch of Sun Protection



内部空間構成の検討スケッチ study sketch of the Inside Dispositions

was conceived to accommodate didactic and instructive activities but also as a place for dreaming, a place that sparks curiosity, triggers the desire to discover and learn about new unfamiliar worlds and at the same time affords visitors both the physical pleasure of moving through the space and the visual pleasure of huge diagonal perspectives connecting the sky, the port and the objects on display. In addition, when the museum is closed, the building can be used for receptions, ceremonies and other events; this provision augments the frequency of its use, increases profitability and provides access to a wider public.

We also kept in mind all the people who may never visit the sphere but who will be sailing, driving or walking in the vicinity. To them it should stand out as a distinctive feature in the new urban landscape. This is why we conceived it, from the very first stage of the study period, as a constituent component of the narrow park that stretches the length of the new wharf and also as an outstanding element of the new district's skyline. Its position was a decisive factor in the choice of the shape of the water basin and the entrance building. This is how an abstract concept unrelated to a specific place became an integrating element of a very specific site and a

solution to an equally specific brief.

All of the functional and constructive features of the project followed from these initial choices. The circulations inside the museum are made to lend themselves to highly organized visits or to more carefree strolling, as the visitor desires. A combination of open spaces and closed rooms makes it possible to organize all types of exhibitions, without diminishing the overall sense of openness and transparency.

The construction of the glass envelope was of course one of our chief preoccupations. To achieve true transparency, it had to screen out excess light and heat without modifying the color of the outside light. The frame and ties had to be light yet capable of withstanding exceptionally strong waves. At one point we thought of protecting the sphere with an aspherical mobile sun screen. Using solar energy, it would have moved continuously to face the sun and at the same time it could have been equipped with an automatic glass-cleaning device. It was a magnificent but expensive idea and it was only reasonable to drop it. We designed instead a protection of variable density, integrated into each glass pane as a function of the path described by the sun at critical periods of the year. The sun path analysis was plotted, and then the pattern

was scrambled and randomized in the zones of density change so as to obtain an overall surface pattern with blurred outlines that adds a geometrically complex dimension to the sphere's strict geometrical shape.

Here, as in many of my recent projects, I felt that it was important for the construction to be an integral part of the natural elements, and ultimately for it to be completed by them in an ever changing way.

Finally, I would like to mention that we took great care in making sure that the building would be as interesting to look at from different points of view at night as in the day. Because there is often more activity in zones of leisure activities at night than in the day it was important for the museum, open or closed, to remain a dynamic element of this new lively and popular setting.



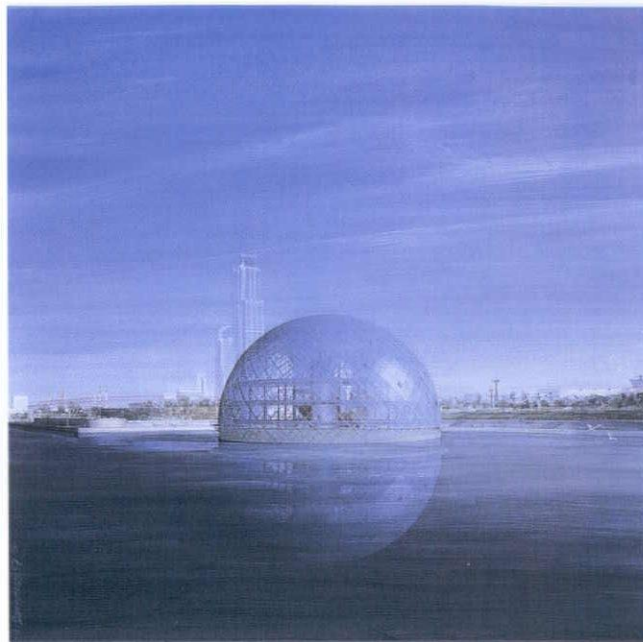
コスモスクエア cosmo square



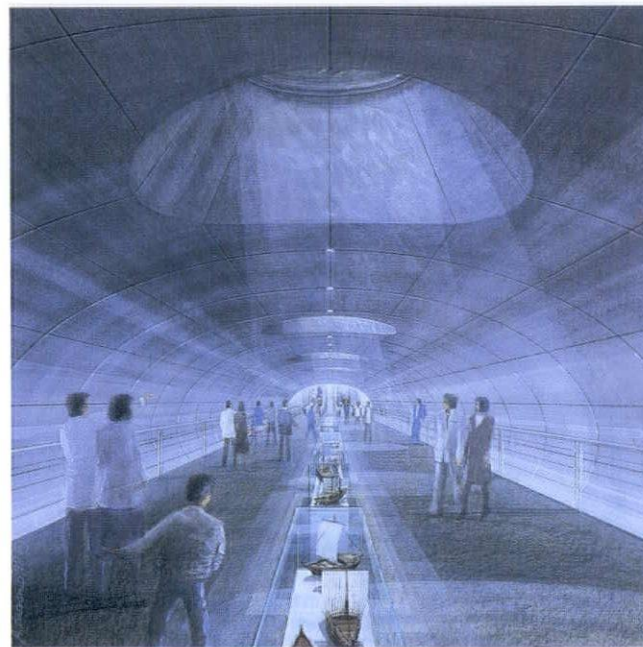
コスモスクエア cosmo square



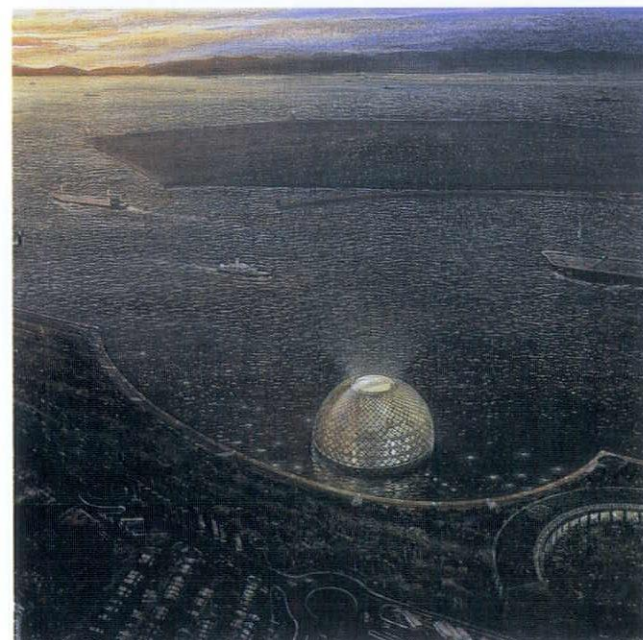
堀割環堤からの景観 view from the Pond Edge



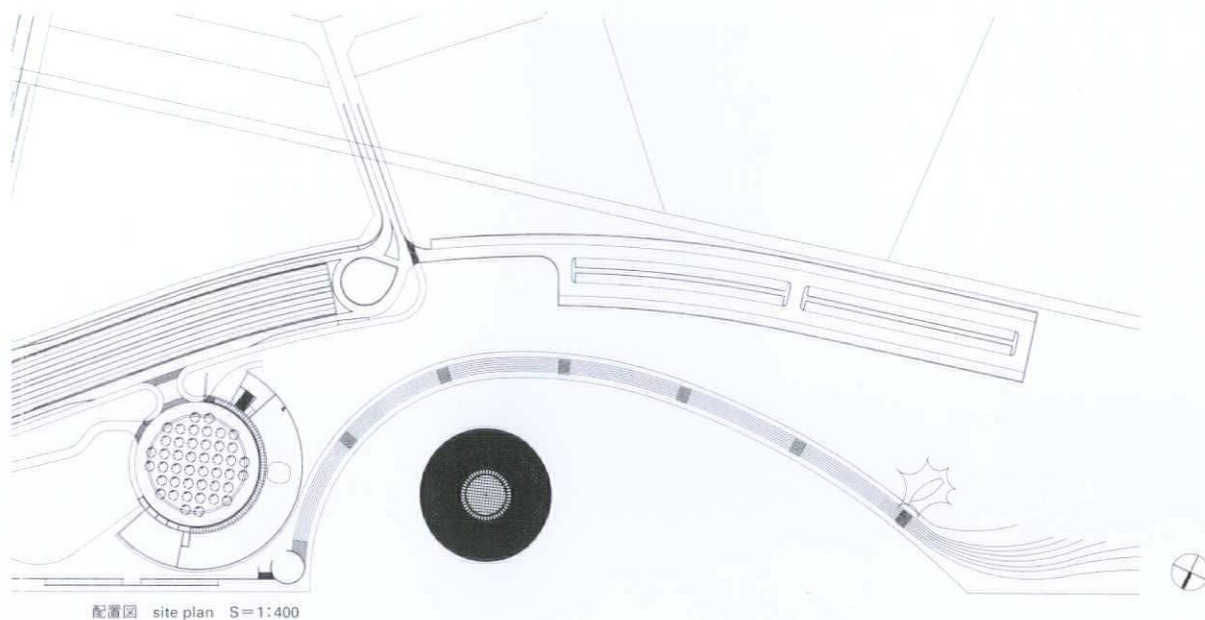
航路からの景観 view from the ships



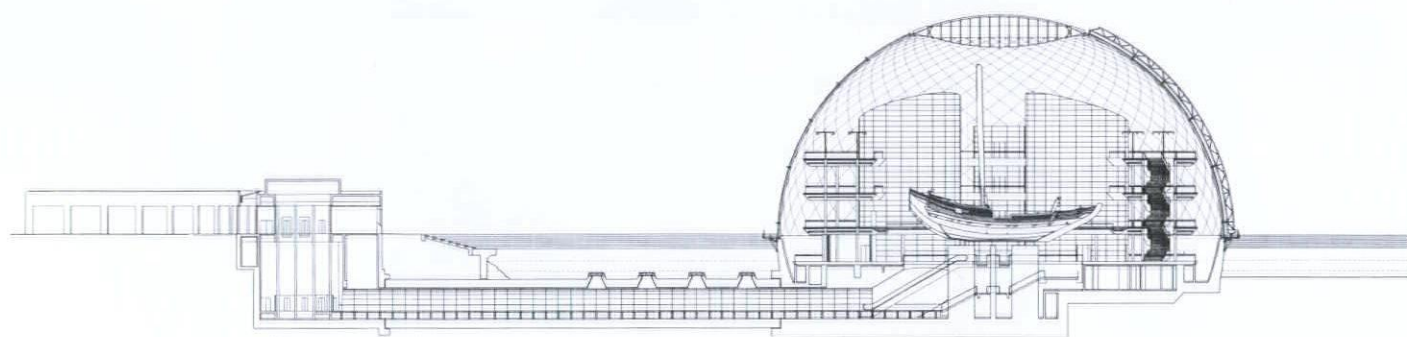
海中道 under water gallery



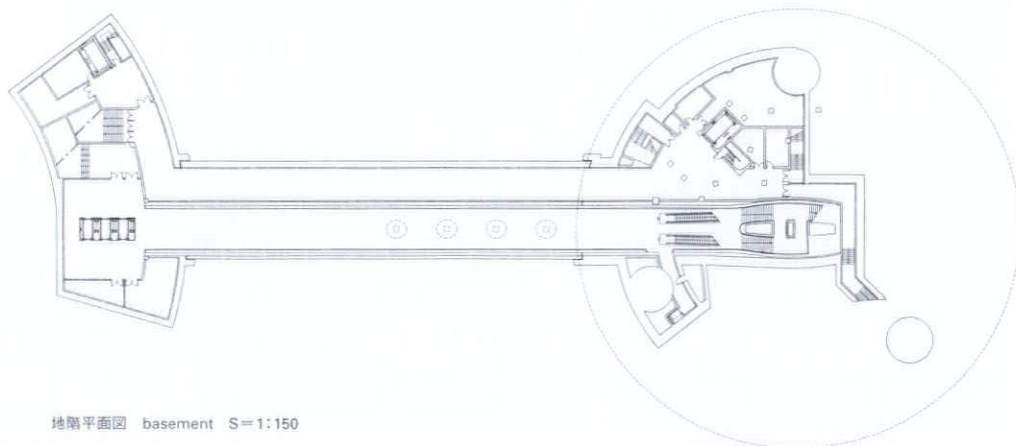
鳥瞰図 bird eyes' view



配置図 site plan S=1:400



断面図 section S=1:150



地階平面図 basement S=1:150

大阪海洋博物館について

ト蔵正和

敷地

敷地は、毎日何百という船舶が往来する大阪湾の堤防内に位置している。ここにはすでにATC（アジア太平洋トレードセンター）、WTC（大阪ワールドトレードセンター）といった大建築が建っており、パード・サンクチュアリもある。1997年12月には、市中心部とこの地区を結ぶ地下鉄及び自動車用のトンネルが開通している。海洋博物館は、海を埋め立てて造られたこのゾーンにおける最終的な開

発計画の一部となる。

計画はまず、海拔マイナス2mまで地面を掘り下げて太平洋とつながる面積30,000㎡の人工池を造り、そこに高さ約40mのガラスの球体を、水面に浮くような形で構築するものである。工事は1997年5月に着工され、2000年7月には一般公開される予定である。

計画

博物館は3つのユニットから成る：

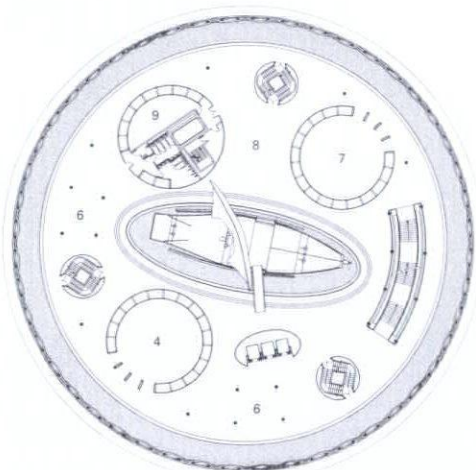
- ①陸地部分に位置するエントランス・ビル／5,000㎡
- ②海上に位置する博物館本体／14,000㎡
- ③上記2つの建物を連結する水中トンネル／1,000㎡

地下1階地上2階建てのエントランス・ビルには、入口ホール、事務室、作品収蔵室および補助設備が収められている。

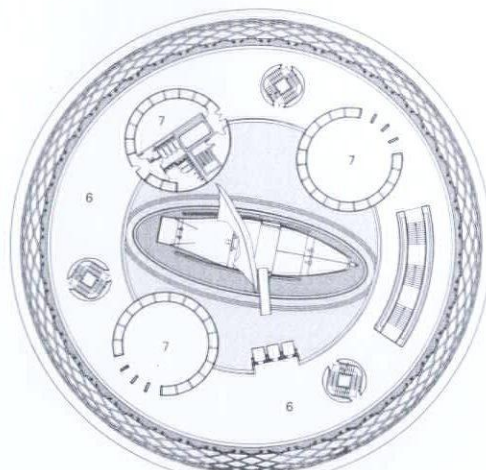
屋根上には、風と波の動きに合わせてゆったりと動く彫刻が設置される予定である。

人々は館内に入ると、まず薄暗い空間へと下りて行くことで海底の雰囲気へと誘われる。そこから長さ60mほどの水中トンネルを通過して、博物館に到着する。さらにエスカレータで昇ると江戸時代の本造船（菱垣廻船）の原寸復元模型の竜骨の真下へと出る。

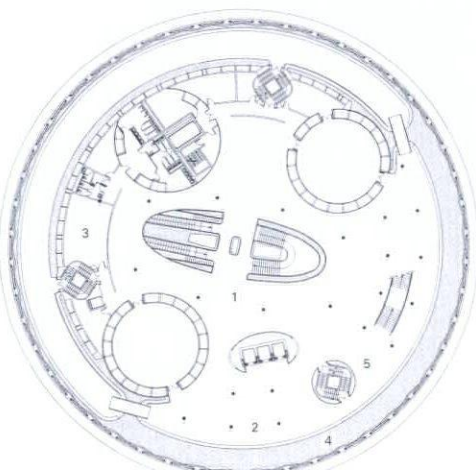
ここが1階である。そこから最上階（3階）まで展望エレベータで昇るが、その間は菱垣廻船と外の海のすばらしい景色とを楽しむこ



レベル2平面図 level 2 (DL+6.90) plan



レベル4平面図 level 4 (DL+17.70) plan



レベル1平面図 level 1 (DL+1.50) plan S=1:150



レベル3平面図 level 3 (DL+12.30) plan

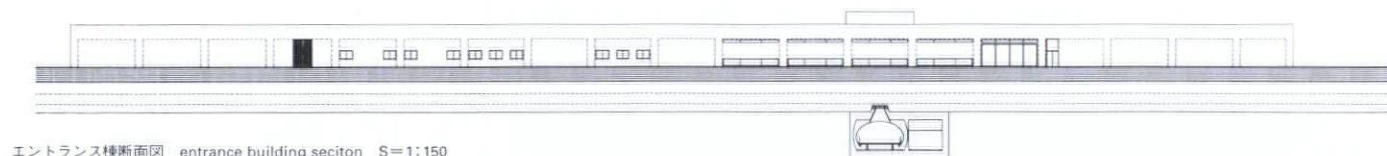
- 1: ロビー entrance lobby
- 2: 展示ギャラリー gallery
- 3: ミュージアムショップ museum shop

- 4: 展示スペース scenographic void
- 5: 避難階段 exit staircases
- 6: 常設展示ゾーン permanent exhibition

- 7: 特別展示ゾーン special exhibition
- 8: 喫茶コーナー cafe
- 9: 厨房 kitchen



エントランス棟立面図 entrance building elevation S=1:150



エントランス棟断面図 entrance building section S=1:150

とができる。エレベータを降りた後は、展示品を見ながら、中央階段を通してゆっくりと1階まで下りてくるようになっている。

各階とも、大きな3本の円筒の中に、常設展示と企画展示用の円形スペースを確保してある。1階ではこの円筒部の2本にバーチャル・リアリティ・ゲーム用の大部屋が設けられている。

鉄骨及びガラス部

この建物は実質的には沖合の水上構築物と同じで、陸上のものに比べて特殊な建設技術が要求される。以下に主に球体のガラス構造について述べる。

構造

球体の建設技術としては「ラメラ・グリッ

ド」として知られるシステムを用いている。全体は平らな菱形の切片から成り、一片の大きさは頂部へ行くほど小さくなっていく。各片の形と大きさはそれがどの高さにあるかによって決まるが、左右の位置にある角は常に両方90度で、上下の角度は少しずつ異なる。ガラス構造システム

ガラスはテンポイント支持システムで接合されている。このシステムをこれだけ大きな規模で用いた例は、日本のみならず世界でもほとんどない。

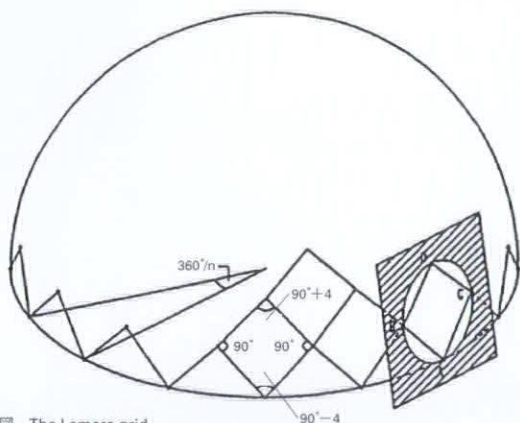
ガラスの突き合わせ面には金属枠の類は全くなく、密閉性を保つためにシリコン材がシーラントとして用いられているだけである。

そのため球全体がクリスタルのように見える。ガラス

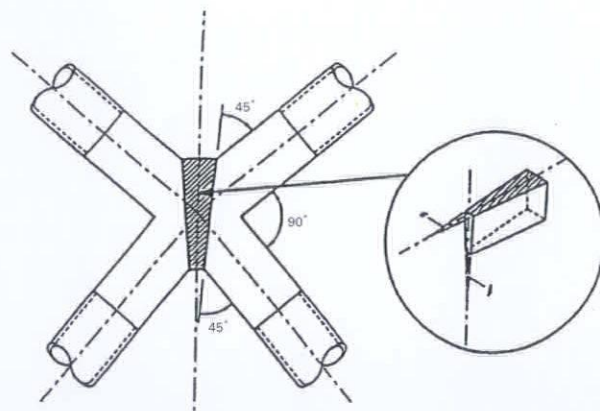
ほとんどのガラス片は、15mm厚のガラス板2枚の間に垂鉛メッキした有孔スチール材を挟み込んだものである。穴の密度は日照の度合いに応じて10%から100%までいろいろで、直射日光を遮り、空調稼働率を最少に抑えるよう、配置されている。

この「ラミ・メタル方式」はまた、球体の外観に豊かなパターンを描き出すことになる。晴天時には球体は青空を映し出し、湿度の高い曇天時には波立つ灰色の海に沈み込むように見える。(訳=尾崎澄子)

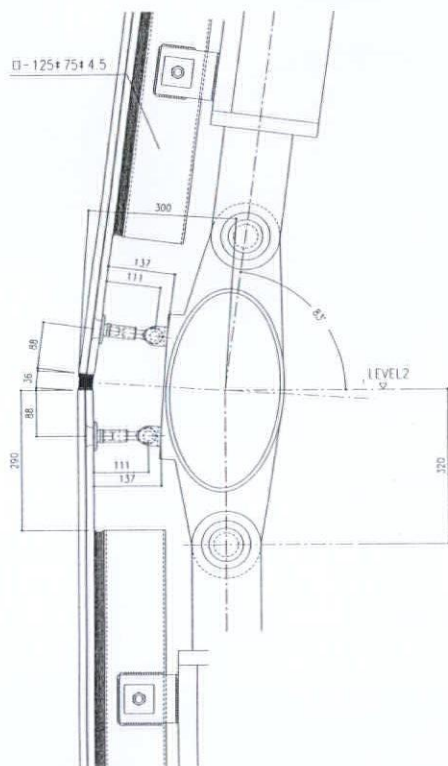
●ほくら・まさかず/建築家



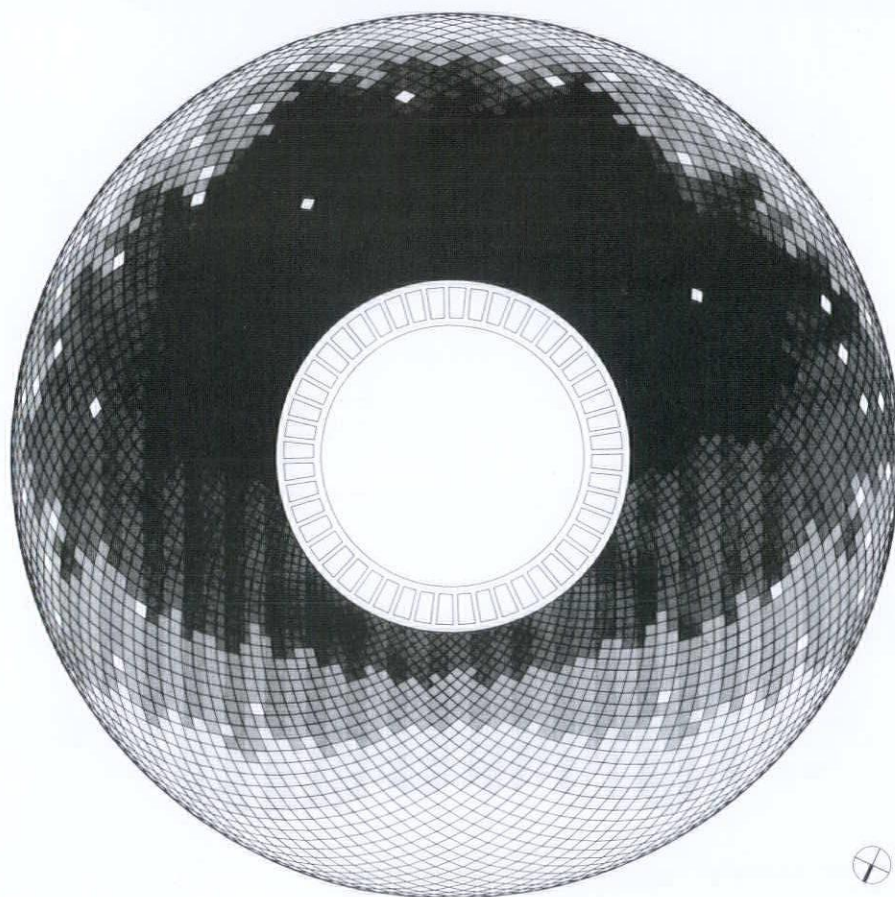
ラメラ構造図 The Lamera grid
構造グリッド上のガラスは一枚の平面になる
structure geometry forming a plane for the glass surface



節点の寸法 Repetitive node geometry



テンポイント支持詳細図 detail of "ten point" system



ラミ・メタル図 "Lami metal"

The site

The project is located inside the dike of Osaka port where hundreds of boats pass each day. Already located on this site are such important buildings as the A. T. C. (Asian Trading Center), the W. T. C. (World Trading Center) and the Birds Sanctuary.

In December 1997, a tunnel for metro and cars linking the city center and this area was inaugurated. The Maritime Museum is part of the final development plans for this zone situated on land reclaimed from the sea.

We will be digging about two meters underground in relation to average sea level, to create a 30,000-square-meter pond, that will be part of the Pacific Ocean, and on which we will be building a glass sphere, 40 meters high, designed to look as if it were floating on the water.

SD9901
140

Construction began in May 1997; it is scheduled to be open to the public in July 2000.

Project

The museum is composed of three units:

- the entrance building, 5,000 square meters, located on land
- the museum itself, 14,000 square meters, located in the sea
- the underwater tunnel, 1,000 square meters, connecting the two buildings

The entrance building, with a ground floor and two lower levels, houses the entrance hall, offices, storage space for works and support facilities.

There will be a sculpture on the roof that will move gently with the wind and waves.

Visitors enter the building and proceed down

into a dark space that is designed to call to mind the depths of the sea. Then they go through the 60-meter underwater tunnel to reach the museum.

They take an escalator up to a space right beneath the keel of a full-size reconstruction in wood of an Edo-period boat.

This is the ground floor level of the museum. Visitors are then taken up to the top floor (3rd) in transparent elevators that afford a spectacular view of both the boat and the sea. From this floor they can begin their visit of the exhibitions taking the main stairway back down to the ground floor as they proceed.

Each level has spaces reserved for permanent and temporary exhibitions. They have disc-shaped flooring and three big cylinders each.

On the ground floor there will be two large



菱垣廻船 restored Higaki Kaisen

rooms equipped with virtual reality games.

The sphere's steelwork and glass

The museum is practically an offshore type of construction that requires special building techniques as compared to those used on land. Below, we will focus mainly on the sphere's glass structure.

The structure

One sphere construction techniques is a system known as "the lamella grid". The sphere is made of flat diamond-shaped sections that get smaller and smaller as they near the top. Their shape and size varies with the height; the angles on the right and left are always the same (90°), but the top and bottom angles are constantly variable.

The structural glass system

The glass is held together by a "ten point" system. The use of this system on such a scale is extremely rare, not only in Japan, but in the whole world.

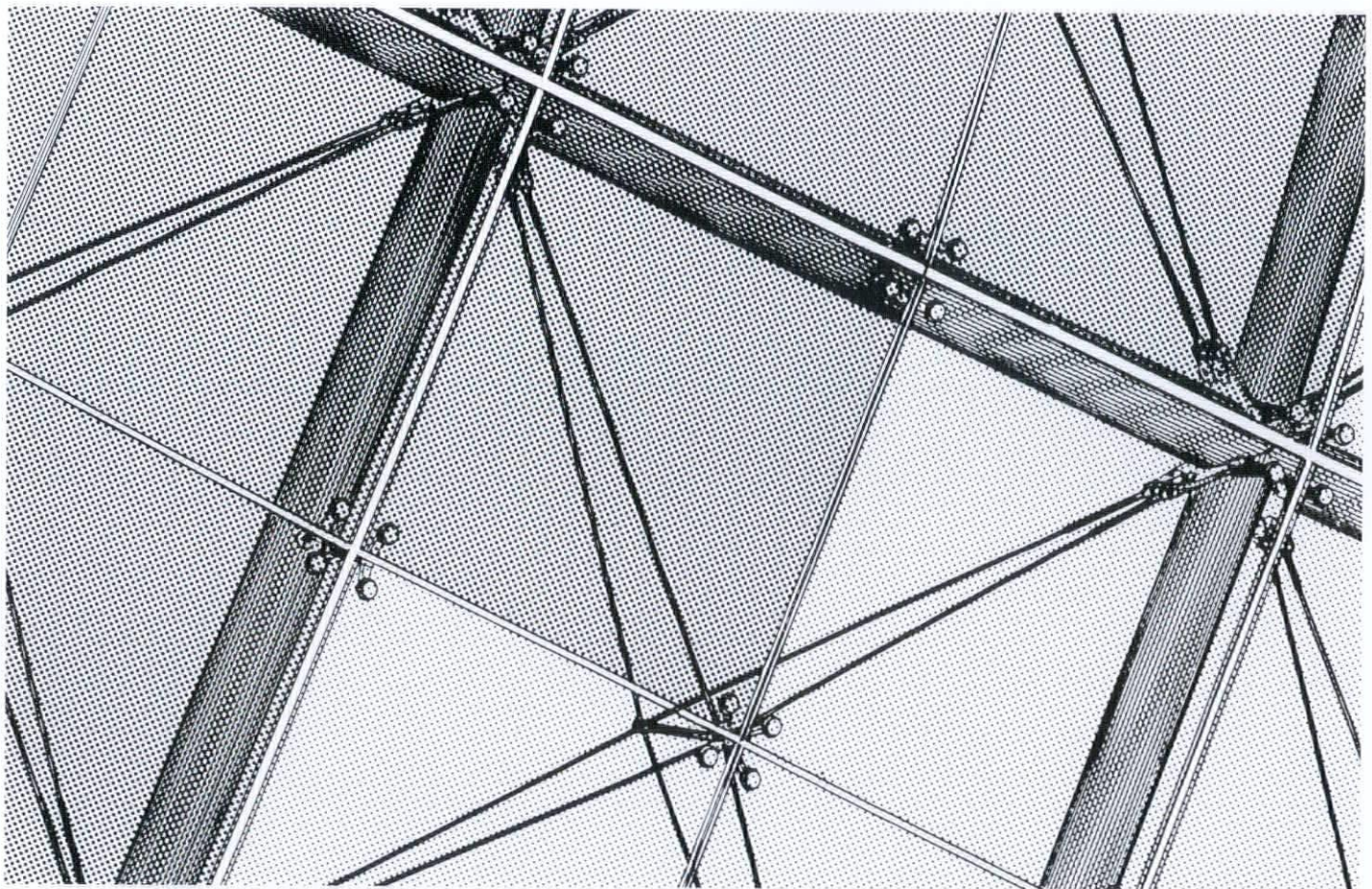
There is no metal frame between the glass sections, just silicone as a sealant to ensure tightness. This makes the whole sphere look like a crystal.

The glass

Most of the glass sections consist of two 15-millimeter glass panes with a sheet of perforated galvanized steel in between. The perforation (10% ~ 100%) varies in density as a function of the path described by the sun, in order to screen out direct sun rays and reduce air-conditioning to a minimum.

This "lami metal" also works to create a rich pattern on the outside of the sphere: on sunny days the sphere will mirror the blue sky; in sultry weather, it will merge into the choppy gray sea.

● Masakazu Bokura / Architect



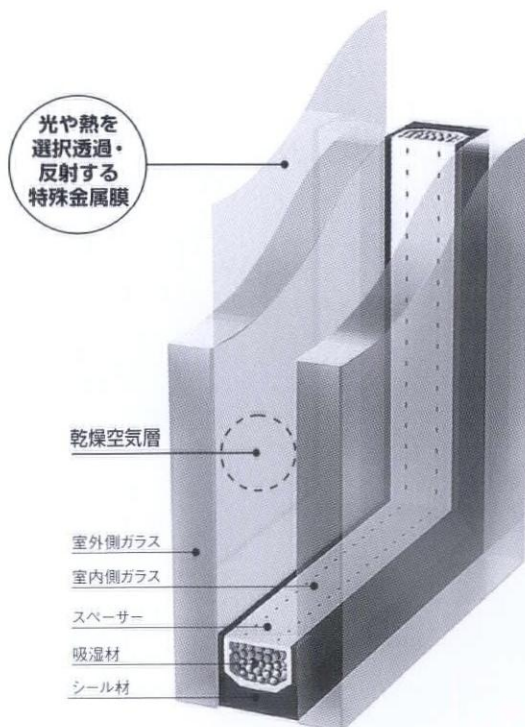
平成10年10月26日撮影の現場風景

ポール・アンドルー アーキテクトジャパン建築事務所
 チーフ アーキテクト：ポール・アンドルー (Paul Andreu)
 中西常雄
 フランソワ・タミジエ (Francois Tamisier)
 ト蔵正和
 越智暁人
 パース作成：アントワヌ・ブオノモ (Antoine Buonomo)
 協力：ヒュー・ダットン (Hugh Dutton)

協力事務所
 東畑建築事務所
 構造：近藤一雄
 電気設備：中野 格
 空調給排水：岡本 茂
 オーヴ・アラップ・アンド・パートナーズ・ジャパン
 構造：彦根 茂、バット・ダラード
 空調：マーク・フェイス
 ライティング プランナーズ アソシエーツ
 照明：面出 薫



採光と遮熱、 同時にできるペアガラスです。



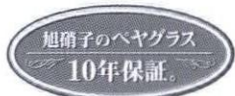
旭硝子の高遮熱断熱Low-Eペアガラス《サンバランス》は、2枚のガラスのうち、室外側ガラスの内面に特殊金属膜をコーティングしたペアガラスです。夏は日射熱の侵入を、冬は暖房熱の流失を抑え、ビル内を快適に保つとともに冷暖房効率をアップ、地球温暖化防止のための二酸化炭素(CO₂)排出量削減にも大きく貢献します。

しかも可視光線の透過率が高いため、明るさや眺望は損ねません。人にも地球にも負担をかけない調和のとれた建築のための開口部には《サンバランス》です。

次世代省エネ基準をクリアする

高遮熱断熱Low-Eペアガラス

サンバランス®



旭硝子株式会社

本社 〒100-8305 東京都千代田区丸の内2-1-2 / 札幌支店 ☎011(212)3876 / 仙台支店 ☎022(215)6611 / 東京支店 ☎03(3283)9413 / 名古屋支店 ☎052(583)2806 / 大阪支店 ☎06(6373)5814 / 福岡支店 ☎092(441)4122 / 広島営業所 ☎082(248)3737 / ガラスプラザ(ショールーム) ☎03(5322)6530

ニュース

都市デザインの今後の展開

ヨコハマ都市デザインフォーラムに参加して

鈴木伸治

11月20日からの4日間横浜市と隣接する横須賀市、鎌倉市を舞台としてヨコハマ都市デザインフォーラムが開催された。青木保(比較文化論、東京大学教授)による「21世紀のアジア都市—その問題点、文化からの期待」と題された基調講演で幕を開けたこの国際会議は「21世紀に向けた都市活力と魅力的空間の形成」をテーマに延べ3000人22ヶ国の参加者を集め、盛会のうちに幕を閉じた。今回のヨコハマ都市デザインフォーラムは第二回であるが、第一回は1992年、実に6年ぶりの開催である。前回は「都市のクオリティ 都市デザインの新たな展開」というテーマ設定のもと、レム・クールハースら建築家による様々なビジョンの提示、国際コンペの実施といったイベントあり、社会学、文化人類学、経済学、都市計画、建築と、あらゆる分野の専門家が一堂に会し、21世紀のありうべき都市の姿について議論を行うという一見派手な会議であった。プレゼンターによる発表も欧米の都市デザインの事例の紹介が多く、どちらかといえば先進事例に学ぶといった姿勢が目についた会議でもあったが、今回はプレゼンター、参加者の多くがアジアからの専門家であり、アジアという文脈の中で都市づくりのあり方を考えるという姿勢が強調されていたように思う。

会議は基調講演に続くタイ、スリランカ、フランス、マレーシア、横浜からの報告が行われた市長セッション。二日目は三つのテーマに分かれた分科会、三日目は前日のテーマを受ける形で関内、港北ニュータウン、金沢、横須賀、鎌倉の五地区にわかれて開催された地域会議、最終日はそれぞれの成果を持ち寄り報告する総括会議というプログラムで行われ、四日間という短い期間に集中的な議論が行われた。数多くの会議が並行して行われたため、個人的な感想は全体的内容を必ずしも反映するものではないが、会議の感想を簡単に述べてみたい。

「デザイン」が影を潜めたフォーラム

私自身は主として中心市街地の活性化がその議論の中心となっていたセッションA「成熟社会の大都市像と新しい都市づくりの戦略」に参加したが、ここではセントポール、グラ

スゴー、ソウルの中心市街地再生プロジェクトの紹介を踏まえての議論がなされた。このセッションの中で興味深かったのはウェイミング・ルー(セントポール市旧都心地区再開発公社理事長)、ドン・ベネット(グラスゴー市環境経済再生部長)らのプレゼンテーションが如何にプロジェクトをフィジブル=実現可能にしていたか、ヴィジョンを如何に実現させていったか、という点を強調していた事であった。ルーはターゲット、マーケティング、それを踏まえて実現のための手段を講じることの重要性を指摘し、そして成功例を積み重ねること、その結果が企業、市民、行政のパートナーシップを後押しする。このサイクルによって中心市街地の活性化は実現すると述べていた。日本とアメリカという社会、経済の状況の違いこそあれ、非常に示唆に富む発言であった。また、ジョナサン・バーネット(ペンシルバニア大学教授)やルーによってなされた欧米の事例をまねるのではなく日本固有の手法が必要なのではとの問いかけに対しては佐藤滋(早稲田大学教授)が日本の城下町での試みについて若干の紹介を行ったのみで他の日本人パネラーから具体的なコメントが出なかった点については、現在の日本の都市をめぐる状況を表していると感じた。

また、この分科会の結果を受けて開催された関内・みなとみらい21・横浜駅周辺地区地域会議では地元の商店街代表、市民の代表、行政、専門家が参加者と共に実際に街を歩き、横浜の中心市街地の問題についての討議がなされた。ここでは若手の専門家を中心として100枚のカード形式による横浜の中心市街地に対するアイディアの提示がなされた。一聞するとボタンランゲージのような印象を受ける100のカードであったが、その内容はパターンを提示するよりも都市内のアクティビティを誘発する仕掛けについての提案が多く見られた。提案者の問題意識は新たな都市空間のあり方よりもユーザーのアクティビティが都市空間を変えるという点にあったようだ。残念ながら、そのカードを如何に使ってゆくのかという点についてのコメントが少なく明らかではなかったが、今後の展開が興味深い。また、地元関係者からはアイディアを出すよりも実現することが重要である、行政や専門家に任せではおれないといったストレートな発言も飛び出し、期せずしてルーの成功例の積み重ねが必要であるという発言との重なりを感じた。

会議全体を通してのキーワードを挙げるとすれば、「歴史・文化」「市民参加・パートナーシップ」といったところであろうか。例えば金沢で行われた地域会議は歴史、自然といった地域資源を生かしたまちづくり、市民参加

型のまちづくりの今後を議論するものであったし、港北ニュータウンで行われた地域会議では郊外ニュータウンにおけるコミュニティの問題、持続的なまちづくりの問題が題材となった。全体として前回の都市デザインフォーラムと比較して「デザイン」が影を潜め、都市のビジョンとその実現プロセスについての議論が中心となった。しかしながら、議論の中ではビジョンとそれを実現する手法の不明確さ、そしてそれに介在する計画のあり方が問われたと言えよう。

ヨコハマ都市デザインの今後

ここ数年の都市を取りまく状況は流動的であり、都市デザインのあり方もそれと無縁ではないことは当然のことであろう。その点で前回と今回の会議の内容の違いは都市デザインの今後を考える上でも参考になるといえる。

また、会議の内容はすなわち主催者である横浜市の都市デザインに対する方向性の表れでもあるだろう。財政的問題からかつてのような派手な演出を避けたという面もあるだろうが、1970年代以降、日本における都市デザインの牽引役であった横浜市がフィジカルな「デザイン」の問題としてよりも「運動論」としての都市デザインにフォーカスしているということも事実であろう。これは何も横浜市が大きな方向転換を行ったということではない。事実前回のフォーラムにおいても市民参加、パートナーシップの問題は大きくクローズアップされていたし、その成果を受けて市民団体の活動が活発化し、今回のフォーラムへと結実したと見ることもできる。

「デザイン」であるか「運動論」であるかは別にして都市デザインが近代都市計画に対する批判であることには変わりはない。総括会議において箕原敬は、日本の法定都市計画は今回議論されたまちづくりとは根本的に異なる事象であり、全く別の次元で動いている点を指摘した。今回の議論の成果がどのように実現されるのか、また法定都市計画が抱える様々な問題をどのように突き崩してゆくのか問われているように思われた。

●すずき・のぶはる／東京大学都市工学科助手

安全で快適な社会づくりのために…

MIWAは製品に〈やさしさ〉を加えました。

キーがさし込みやすいスリパチ状の鍵穴と
大型キーヘッド付きリバーシブルキーを
持つ「UR」シリンダー

ロックにも数々の工夫

握りやすく、操作が楽な
樹脂製の大型サムターン

使いやすく、衣服の引っか
かりなどを未然に防ぐ形状
のレバーハンドル

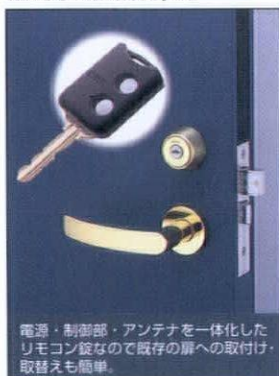
ロックなど戸締りのための機器は、確かな防犯性能に加え、健常者はもちろん日や身体の不自由な方にも使いやすく、操作や通過の際に安全であることが大切です。

MIWAは、この考え方に沿って、エレクトロニクスや新素材など最新の技術を駆使しながら、独創的なアイデアで製品の開発を進め、ご家庭の戸締りから、たとえば福祉関連施設などの総合管理まで、幅広いニーズに細やかにお応えできるバリアフリー対応製品をラインナップ。プランニングから施工、メンテナンスまでの一貫した総合力で、安全で快適なセキュリティ提案を行っています。



鍵違い数約1億5千万通りの
「UR」シリンダー（標準搭載）

リモコン施錠だから楽で
便利な「楽楽Key」。



電源・制御部・アンテナを一体化した
リモコン錠なので既存の扉への取付け
取替えも簡単。

かざすだけで解錠。便利な
セキュリティシステムの構築に。



ノンタッチのキーやカードを近づけるだ
けで、扉の解錠や自動ドアの開扉が楽に
できるノンタッチユニット。

力の弱い方にも使いやすい
ワンアクションのドアハンドル。



引く、押すのワンアクションでらくに開扉
できる引戸用グリップハンドル（左）と
玄関ドア用プッシュプル錠（右）。

特にゆっくりした速度で扉を
閉じるので通過時も安心。



ドアをいっばいに開いた状態から70～
80度あたりまで特にゆっくり扉を閉める
ティードアアクション装置付ドアクローザ。

*ここに紹介した製品は一例ですが、他にも各種高級ロック、各種セキュリティシステムとその機器類、ドアクローザ、建築金具類など豊富に揃えていますのでご相談ください。

アフターメンテ&リフォーム



美和ロックサービス代行店〈SD〉を全国に展開、万全のアフターメンテ体制でお応えしています。
SDとは、美和ロックが専用の施設で専門技術や社会的モラルの大切さなどの研修を行い、厳重な審査を経て認定したロックミス（錠前技術者）です。

ニュース

照明探偵団
「2050年TOKYO夜景」展

葛西玲子

1980年から続いているおなじみ「照明探偵団」は、体力と脚力にものを言わせ、深夜にもおよぶ都市の光環境調査を原点としながらも、その活動を徐々に変容させてきた。

2000年という大きな区切りを目前にして、私たちは未来に想像力や空想力を働かせること、そして環境やエネルギー問題、経済危機、情報化、テクノロジーの進化……と糸口のみつからない混迷した社会にあるからこそ、未来の都市生活のヴィジョンを夢見ることが大切なのではないか、と考えた。同時に照明に限って言えば、近代照明文化を中心として現在までの技術の進歩をもう一度振り返ることで、今何が必要であるかがもう少し明確になるのではないかと考えた。何せエジソンが電球を発明して、まだたった100年あまりの世の中に私たちはいるのだから。

3年間継続することを前提に企画された「2050年東京夜景」というテーマは3つの要素から構成されている。「2050年」とは環境、エネルギー問題を中心とした人類すべてに関わるグローバルな視点と時代考証であり、「東京」とは私たちが今居住する都市それ自体の行く末であり、「夜景」はその結果、社会状況や人間の営みがどう照明文化に反映するのか、という具体的なシミュレーションである。

初年度、つまり今年は他分野にわたる多数の英知をクロスオーバーさせた、2050年への

問題提起である。来年は抽出した諸問題の編集作業、そして2000年には東京の夜景の選択モデルを提案しようという計画だ。イベントの内容は以下の通りである。

展示「100人の予言者」

科学者、建築家、デザイナー、作家、ジャーナリスト、アーチストなどさまざまな分野の人たち119人(いつのまにか100人を越えていた)に2050年をどうイメージするか、数分のビデオ・インタビューを実施して、それらを簡単に編集したものを抽出したキーセンテンスと、ボードに書いていただいたメッセージやスケッチとともに、40台のモニターで展示した。展示を見やすくするために、分野別に7つのカテゴリーブースに分けた。

すべての方のコメントをここに報告することは不可能であるが、技術論、精神論といった内容を問わず、全体の7割近くの人が「明るさ」から「闇」「暗さ」へという価値の転換が今後重要になってくると語ったことは特筆すべきだ。予想していたこととはいえ、「明るくすること」を加速させてきた現代の都市、そして東京にいる私たちの多くが、ある種の光の飽和状態にあると感じていることを再認識させられた。また、自然エネルギーや太陽光へのシフトというだけではなく、自然のリズムに合わせた人間主体の生活を回復しようという意見も目立った。

それに反して、香港など東南アジアの建築

会期: 11月2日(月)～8日(日)
会場: 東京デザインセンター・ガレリアホール
東京都品川区東五反田5-25-19
イベント内容
・展示「100人の予言者」
・トークラリー「円卓ライブサロン2050年」

家、デザイナーはすべて(といっても4人だが)よりいっそう明るい都市にこそ欲びや快適さを夢想しているのが印象的だった。

その他、人間やもの自体が発光し、光る個体が街を闊歩する、光、音、風とがもっと密接な関係を持つようになる、光はもっと個人的なものになり自在に調整ができる、といった具体的なイメージも多数語られた。

ひとり3～5分ほどのインタビューをすべて見るには大変な時間と体力がかかるが、会場ではメモをとりながら、ひとつひとつブースを丹念にまわる熱心な来場者も目についた。

トークラリー「円卓ライブサロン2050年」(全8回)

会期中連夜、展示会場で70～100人ほどの観衆が見守る中、座長を中心に4、5名の発言者が円卓を囲んで与えられたテーマを中心に討議を行った。

座長、発言者の多くは2050年も健在、と予想される若い世代を中心に依頼し、率直で自由な発言を期待した。座長、発言者併せて合計42名の方に登場いただいたが、結果として各テーマに即しての議論として深まらないままに終了してしまった感がある。しかし(建築系が多かったとはいえ)フィールドを異にした発言者間のディスカッションは多くの問題提起と思考の断片を残した。

各テーマと座長は以下の通りである。

11月2日(月)「地球・エネルギー」

自ら太陽パネルの家に住みエネルギーの自給



展示会場風景



円卓トークラリー

自足をはかる、環境計画家、アートディレクターとして総括的に幅広い活動を主宰する芹沢高志氏。

11月3日(火)「都市・建築」

東京特有の自然発生的に複合的な機能を持った建物を発見する「メード・イン・トーキョー」プロジェクトを現在も続行中の建築家ユニット、塚本由晴+貝島桃代氏。

11月4日(水)「情報・メディア」

2005年の愛知万博のプロデューサーとしてウェアラブルとホログラムをテーマに「森の万博」を考案中の建築家、隈研吾氏。

11月5日(木)「科学・テクノロジー」

東京大学人工物工学研究センターを退職し、コンピュータ+ネットワークを活用する「ミュージシャン」として科学とテクノロジーのソフトの部分に関心をよせる久保田晃弘氏。

11月6日(金)「アート・デザイン」

都市の文脈が崩壊した現在、デザインに対するスタンスがかわらざるを得ない、と語るデザイン評論の柏木博氏。

11月7日(土)「身体・感覚」

ビデオ・インタビューで冒頭から「先のことなんて知ったこっちゃない。建築家やデザイナーが未来はかくあるべき、という態度は傲慢」と語った編集者、写真家の都築響一氏。

11月8日(日)「風土・ジオグラフィ」

10年前に谷崎潤一郎の「陰影礼賛」のイメージを抱いて来日し、東京の実際の姿のギャップに最初は驚いたと言う建築ユニット、マーク・ダイサム+アストリッド・クライン。

同日最終回「総括」

都市における「遊び場」のありようを真面目に調査・研究し、新しい価値を創造することに熱意を注ぐ、社会学の橋爪紳也氏。

こうしてモノログ形式でビデオ収録したものと、ライブディスカッション、という2本立てで「2050年TOKYO夜景」プロジェクトの初年は、合計150名ものの方々によって語られた膨大なキーワードに埋めつくされて終了した。

ご多忙のなかご協力くださった皆様に心から感謝したい。

●かさい・れいこ／ライティング・プランナーズ・アソシエイツ



1. 浅川敏
2. 浅葉克己
3. A.Klein+M.Dytham
4. 飯田哲也
5. 五十嵐太郎
6. 池亀拓夫
7. 石丸雄司
8. 磯部秀三
9. 伊藤憲司
10. 伊藤公文
11. 伊藤隆道
12. 伊東豊雄
13. 乾正雄
14. 岩田利枝
15. 牛尾治朗
16. 植島啓司
17. 植村健
18. 内田繁
19. 内田文雄
20. 内原智史
21. 宇野求
22. Ed and Ellis
23. 江戸京子
24. 及川政治
25. 大岩オスカル幸男
26. 達坂卓郎
27. 達坂文夫
28. 大田雅和
29. 大森政市
30. 岡村多佳夫
31. 小田原久生
32. Katja Linfield
33. 海藤春樹
34. 金谷末子
35. 金子正夫
36. 茅渕一
37. 軽部征夫
38. 河北秀也
39. 川崎和男
40. 川崎俊夫
41. 河原敏文
42. 川村二郎
43. 北川フラム
44. 北澤宏一
45. 久保田晃弘
46. 隈研吾
47. 黒川勉
48. Ken Yeang
49. 鴻池朋子
50. 小久保隆
51. 小嶋一浩
52. 酒井一
53. 佐藤仁人
54. 渋谷和彦
55. 島田雅彦
56. 宿谷昌則
57. 陣内秀信
58. 杉本貴志
59. 鈴木光司
60. 鈴木昌道
61. K.セシャドリ
62. 芹沢高志
63. Tao Ho
64. 高城剛
65. 高橋直彦
66. 谷崎テトラ
67. 近田玲子
68. 千々岩英彰
69. 月尾嘉男
70. 土屋実幸
71. 都築響一
72. David Crawford
73. 鄭秀和
74. Tino Kwan
75. Timothy Young
76. 寺井弘典
77. 富田泰行
78. 富永桂
79. 鳥越けい子
80. Traci Consoli
81. 仲井真 弘多
82. 中野恒明
83. 中村芳樹
84. 成定康平
85. 西岡秀三
86. 西沢健
87. 馬場正尊
88. 浜田和幸
89. 浜野安宏
90. 原広司
91. 韓亜由美
92. 伴田良輔
93. 日比野克彦
94. 深谷哲夫
95. 藤川富夫
96. 藤目和哉
97. 布施英利
98. 船曳鴻紀
99. 船曳建夫
100. 古市徹雄
101. ホンマタカシ
102. 棚野俊明
103. 松岡正剛
104. 松本紘
105. 丸々とおと
106. 三浦雅士
107. 水越伸
108. 水戸岡鋭治
109. 港千尋
110. 武者利光
111. 村山広樹
112. 本江正茂
113. 森千二
114. 森まゆみ
115. 森雄
116. 山本夏彦
117. 代市英次
118. 吉田慎悟
119. 渡部隆
- (五十音順)

「100人(119人)の予言者」の面々

展覧会レポート

堀内広治写真展

ロマネスク フランス古寺巡礼

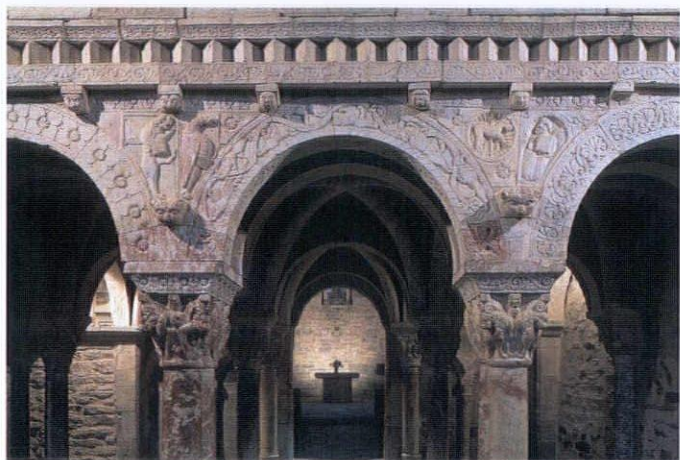
堀内広治写真展——ロマネスク フランス古寺巡礼
会期：1998年11月13日～11月19日
会場：富士フォトサロン（銀座）



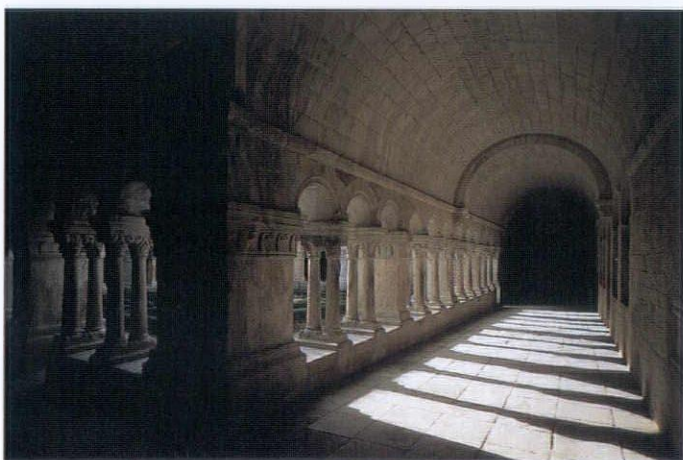
旧サン・トストルモワヌ大修道院



サン・ピエール教会



セラボヌ小修道院



セナンク修道院

創造の旅へ誘う写真展

堀越英嗣

近頃、展覧会に行く度に知り合いの画家の言葉を思い出す。曰く「良い絵は壁面から引き出ている」。展覧会場にいて気持ちが安らぐのは「どうだ」と言わんばかりに手前に出てくる絵ではなく、空間に奥行きを感じさせ、主張しすぎることなく、空間に多様な空気を作り出す絵であり、彫刻であると思う。これを良い展覧会かどうかの私なりのひとつの基準にしているが、堀内氏の写真は確かに壁から引いていた。

それはたぶん、写真家の確かな眼による技と、それを受け止める被写体の両方に理由があるのだろう。

800年前の人々の意志の証である石の塊が、時代を耐え抜いて現代の我々に、決して雄弁

ではないが黙々と語りかけている。建築は、その時代の人々の意志がひとつの形となって生まれた物であると同時に、時代を超えて後世の人々に語りかけるメッセージであることを彼の写真は思い出させてくれた。長い間に刻み込まれた、傷、汚れ、風化、それらが、リレーのようにつながって仕上げてゆく人間の営みを映し出すキャンパスとしての建築。現代の我々がつくる建築が今日の時点で技術的に如何に優れたものであっても到底追いつかない豊かさを感じる。そしてこの豊かさの感情が、人間が過去から受け継いでいる大切な遺産なのだと思う。

彼の写真は、現代の社会のなかで忘れてしまいがちな、「過去から連続していることで現在がある」という視点をずっと提示している。

おそらく、長年にわたって、新人から巨匠に至る建築家の作品、そして日本にとどまらず、世界の様々な現代建築を撮り続けていた彼が、満たされないものを感じつづけていたある時、「何か」をこのロマネスクの教会たちの中に発見したのだろう。

暗がりの中、柱頭に光が射し込む写真を見て、ふっと思い出したのが故・白井晟一の建築である。明るいモダニズムの建築が全盛の頃、ひとり、孤高の存在として追求した、極端に絞り込まれた光と重々しい暗闇の空間は、当時は狙い澄ました人工的な作為を感じてしまっていた。今回、石のテクスチュアを中心にしたロマネスクの写真を通して白井晟一の見つけた大切な空間の原型を見る思いがした。

この写真たちは現代の建築が「便利さ」「機能性」「きれいさ」と引き替えに失ってきた「何か」を伝えている。だからといって、インスタントにこの写真から建築のヒントを得るという短絡的考えではなにも始まらない。我々が実感として体験する喜び、楽しみこそがものづくりの原点であるという視点にたつて、本当の創造への旅へ誘うプロローグとなるだろう。

●ほりこし・ひでつぐ／建築家・アーキテクトファイブ

建築行脚のすすめ タイムカプセルへの旅

松岡拓公雄

彼の足と眼で切り取られたロマネスク行脚の写真の中に、南仏プロヴァンスのル・トロネの修道院があった。この修道院しか私は足を運んでいない。ル・トロネは建築仲間でもよく知られている。コルビュジエがラ・トゥーレットの下敷きにしたという話や『粗い石』が読まれているからかも知れない。吉村順三や宮脇檀、磯崎新ら建築家によって、時折語られてきたので、私は訪れる前にイメージが先行し、記憶したプランの中を何度も歩いて想像を逞しくしていた。初めて出会う建築への対し方にはふた通りあって、充分予備知識を持って勉強していく見方と、逆にまったく既成概念を持たない状態でいく見方があり、私はそれを使い分けている。ル・トロネは前者であった。普通この場合は納得することはあっても驚きは少ないといってよいが、この修道院は例外だった。話に聞いていた遠い道のりの果てにあり、いやが上にも気持ちが高ぶっていたこともあったのでなおさらだった。

周囲の山や大地と同じ厚い石だけで積み上げられた外観は予想を遙かに上まって素気ない。しかし、乾いた空気と太陽の下で、何の飾りもない扉をくぐり聖堂に入ると、暗がりの圧倒的な静寂と、身震いするほどの厳しさが空気を制していることに一瞬息が止まった。禁欲が空間を支配し、日常性をまったく感じさせない。丸窓からの光に眼を慣らしながら自分もその空気に同化しようと石に触れてみる。そして想像もできないほど厳しい生活をしてきた当時の修道士のことや、時代を経て石が風化するまでの時間を想像したりしているうちに、何となく暖かさと清らかさに癒されていく自分に気がついていた。圧倒的な静けさは、恐ろしいくらいに自分の不思議な存在を意識することになる。今回堀内氏の写真に出会い、再びあの初々しい感動が甦ってきたのは、体感そのままの写真になっているからだろう。多分、彼は同じ身震いをして

この20世紀末を生きた彼が始めた行脚で探し出した11世紀の空間や彫刻が、その瞬間を待っていたかのように彼の前に現れる。彼にとっての宝探しであり、収穫の手応えはますます彼を虜にしていって。彼の行脚の道には、当時厳しい戒律のもとで神に近づこうとした人が肉体を削りながらの修行をした教会や修道院が多い。それらをやはり彼は肉体を

駆使して写真にとり続けている。いや撮らざるを得なくなっているようだ。しかも体力の果ての感動を得る旅は彼にとって、いつのまにか修道士にも似た、巡礼という修行になっているようだ。いつも最前線の建築家の仕事と向き合っている彼だからこそ、時間を超えて生き残っている建築や彫刻に向き合うことで、より本質的な自分を探す試みをしているのではないだろうか。

建築はいつも、それ自体が当時の空気と人の思いを詰め込んだタイムカプセルだ。それを写真で表現するのは容易ではない。写真が異彩を放っているのは、彼が神に近いところにいたからなのか、水を得た魚になったからなのか、今は結論を出したくない。しかし宗教性は薄く、人知れず眠っていたものの美しさを引き出し、石という素材の暖かさや空間性が表に出ているのは彼の持ち味だと思う。その美しさにただ感動するのも良いが、彼の写真を見て、違った意味での修行を積み重ねなければならないことを自覚する人が何人いるだろうか。

私達建築に携わる者はこういう目を養った写真家に見られても恥ずかしくない仕事をしたい。

●まつおか・たけお／建築家・アーキテクトファイブ

展覧会レポート

宮脇愛子と〈うつろひ〉の軌跡

樋口正一郎

この10年ほど、宮脇愛子の〈うつろひ〉に出会う度に、なぜ、どうして同じものばかり造り続けるのかという単純な疑問にあらゆる思考が停止したままだった。まったくもって失礼ながら職人ではあるまいし、芸術家はもっと自由に「スタイルに囚われない」発想と考え方を積極的に試し、挑戦すべきというテーマで見てきた。スタイル、様式を確立することが、美術家の必須条件のように言われた、古い美術の常識が、頭の片隅にあったのだろう。

バルセロナ・オリンピックの前後、『バルセロナの環境芸術』という本を出すために度々バルセロナを訪れた。その度にモンジュイックの丘の〈うつろひ〉(1990年)が闇の中に、冷たく発光しながら、螢の舞うがごとき幽玄と言うより、めくるめく官能の世界に酔うような感動を深く受けた。

年に数度は訪れているバリのラ・デファンスにも代表作のひとつである〈うつろひ〉(1989年)がある。しかし、超人工的な未来都市の、夜になっても闇のない、あまりにも無機質な環境では、ニンフは踊り舞うことができないのであろうか。ラ・デファンスの圧倒的な経済力を示す林立する超高層ビルの谷間では、ポエムはなかなか浮かんでこない。むしろ、作品は押し潰されそうにさえ見えた。

それ以後は、バルセロナの感動を少しずつ磨減させてゆくのを拒否したい気持ちがどこかに働いているのだろう。失礼ついでに言わせてもらえば、失望という無感動を味わいたくないため、あまり見たくない、会いたくないという気分になっていた。

新たな視野と展望を見出せず、己の無知と不明を恥じながら見た鎌倉の近代美術館での「宮脇愛子——彫刻の軌跡」展は私の眼を大きく開くものだった。「宮脇愛子1958-1998はじめもなく終わりのない」とタイトルがまさに語っているように、美術作品という「もの」をつくる表現者とは正反対の位置に立つ美術家像を如何なく浮かび上がらせていた。結論から言えば、素材やものの持つ属性が人の眼にどのように映り、見えるのかを注意深く追求してきた、そして、その現象を造形しようとした美術家と言えるのではないだろうか。

60年代初頭の、白の油絵の具に大理石の粉をパテ状に練り上げ、スクリーン印刷するように網目状の痕跡を残すという一連の作品。素材をパテペラでならし、スクリーンを画面から引き上げる時に出来るスクリーンに引っかかるように仕組み、小さなマス目のレリーフ状の凹凸の形態が見せる光と影によって表現する。あるいは粘りのあるパテ状の絵の具を糸を引きながら垂らす。その行為を幾層にも重ねてゆくという作品。もちろん素材の見せる形態と行為が、人の眼をどのように誘導するのかを計算しながらも、それは人類が忘れてしまった素材の根元的な記憶を呼び覚ます呪術的行為にも見える。人間社会が自分たちの都合で作り上げてきた素材の概念に則りながらも、徐々に別の次元に滑り込ませてしまう。言い方としては稚拙かも知れないが、素材と遊び「戯れる」中に、宮脇愛子は概念を超え得る領域を見出そうとしたに違いない。

それは垂れる素材が作り出す形態に身を任

宮脇愛子——彫刻家の軌跡
はじめもなく終わりのない
会期：1998年10月25日～12月13日
会場：神奈川県立近代美術館・本館

せるということ。素材の持つ「特性」と一体となる。つまり行為する時間の軌跡に乗り、身を委ね、「寄り添う」ということになる。そのことがいかにも自然環境と調和しながら身を任せながら生きるという日本的な言葉「うつろひ」に、後年繋がってゆくのではないだろうか。

このように考えてくると、〈うつろひ〉を、さまざまな都市環境に設置することで、自然や都市環境が絶えず流れ、変化するのを受け止め、共存する装置として機能させようとする意図がよく分かる。

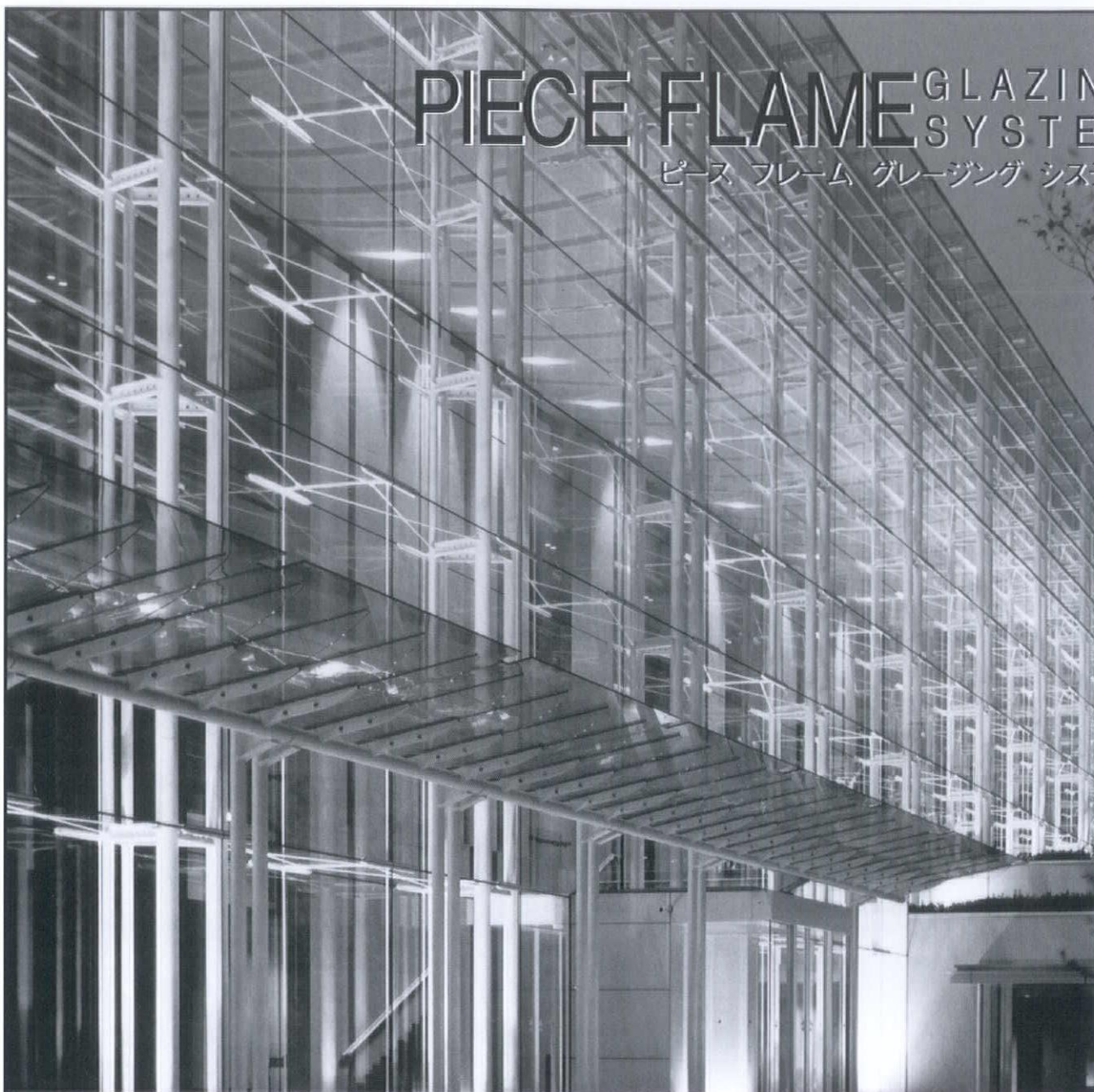
バルセロナの〈うつろひ〉が、竹林の竹がしなり、そよぐように風に揺られ、ステンレス棒の上を光が滑ってゆく姿に、「もの」(物体)としての彫刻を目指したのではなく、「現象の造形」家の姿勢が明解に浮かび上がってくる。色による絵画性とも無縁で、モノクロームに徹してきたのも現象を際立たせるためか。

わたしのちょうど学生時代、ニューヨーク・グッゲンハイム美術館の国際彫刻展で受賞(1967年)のニュースがセンセーショナルに流れた記憶が大きい〈真鍮の角パイプ〉の一連の作品にしても、〈うつろひ〉にしても、一見するとミニマル風であってもクールではなく、どこか暖かみが漂うのは、手なり肉体とのふれあいを嗅ぎとるからだだろうか。宮脇愛子は現象そのものの価値を見出し、それも光という千変万化し、捉えどころのない、あやうい存在に生きる表現者なのだと理解した。普通の彫刻とは逆に、暗い夜になって始めて本質が見えるという造形なのだ。

●ひぐち・しょういちろう／美術評論家

PIECE FRAME GLAZING SYSTEM

ピース フレーム グレージング システム



新世紀の透明建築

ガラスを点(ドット)で支えるDPG構法が日本に導入され約10年。

透明建築を実現する可能性は今や無限大に広がっています。

日本板硝子では、デザイナーのアイデアやニーズを大切に、

独自の新技术とネットワークで、ガラスを線(ピース)で支える

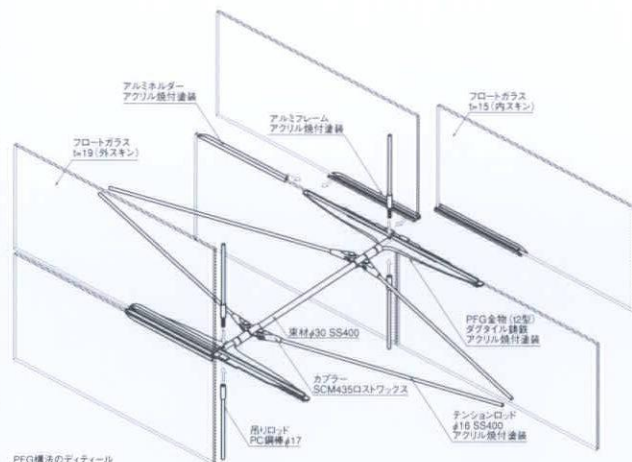
ピース フレーム グレージング構法(PFG構法)という、

全く新しいアプローチ手法を生み出しました。

一つの無駄もなく、その役割を与えられた部材のひとつひとつが、

ガラスに新たな生命を与え、ガラスのもつ機能と構法の進化が

さらなる近代建築の夢を実現していきます。



PFG構法のディテール

◎ 日本板硝子株式会社 <http://www.nsg.co.jp/>

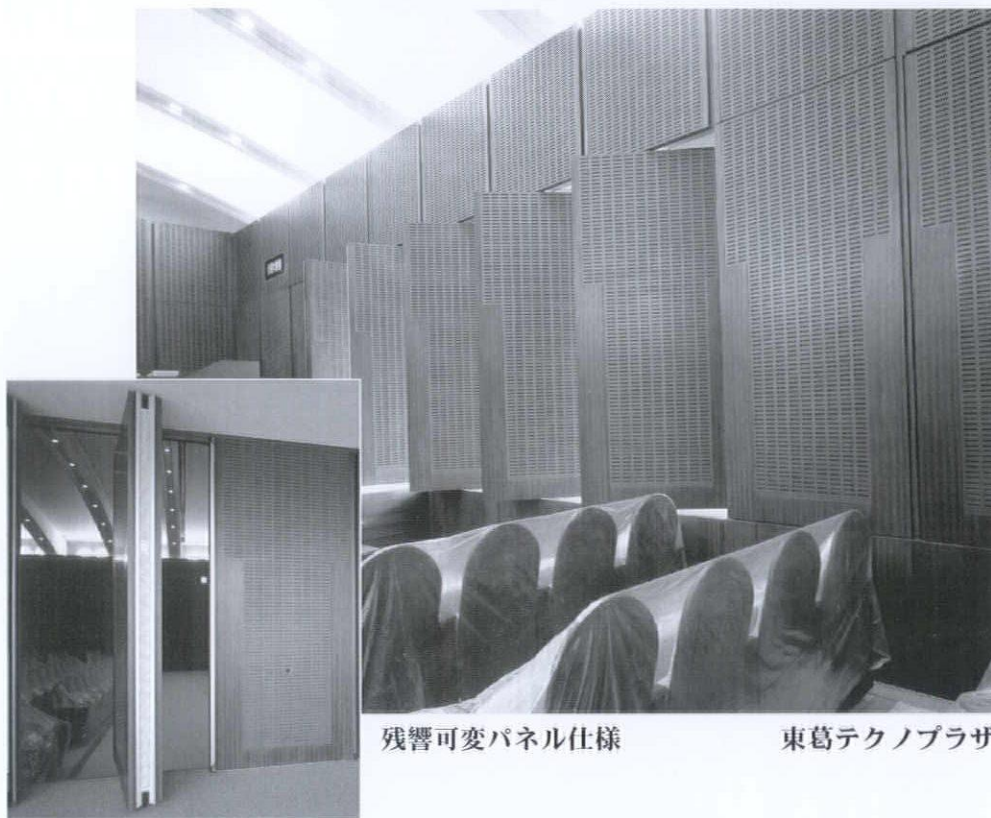
東京支店 〒105-0014 東京都港区芝1丁目11番11号(住友不動産芝ビル) TEL03(5443) 0132
名古屋支店 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号(住友生命名古屋ビル) TEL052(562) 5455
大阪支店 〒541-0045 大阪市中央区道修町3丁目5番11号(日本板硝子ビル) TEL06(6222) 7534



日本板硝子ディー・アンド・ジー・システム株式会社

本社 〒105-0014 東京都港区芝1丁目11番11号(住友不動産芝ビル) TEL03(5443) 0220
大阪支店 〒541-0045 大阪市中央区道修町3丁目5番11号(日本板硝子ビル) TEL06(6222) 3567

信頼される
美空間を求めて。



残響可変パネル仕様

東葛テクノプラザ

造作性豊かな大型移動壁

小松ランニング



アジア太平洋トレードセンター

走行・遮音・安定性に
優れた性能を発揮します。



横浜国際平和会議場

間仕切の総合メーカー

小松ウール工業株式会社

本社 / 〒923-8643 石川県小松市工業団地 1-72 ☎ (0761) 21-3131(代)
東京営業本部 ☎ (03)3263-2771 / 大阪営業本部 ☎ (06)241-8416

展覧会レポート

写真家Y.アーネスト・サトウの世界

村井 修

Y.アーネスト・サトウ写真展
会場：草月美術館
会期：1998年10月19日(月)～11月7日(土)

写真家アーネスト・サトウの展覧会が、草月美術館で開催された。8年前、彼が逝き、激しい雨のなか京都河原町の教会で別れを告げる時、あまりにも彼の写真を知らなかったことに気づき、今展の企画をされたS.チャンク氏は是非遺作展をお願いした経緯があり、待たれたその写真展の実現であった。

アメリカ人の母、日本人を父に持つ彼は戦後アメリカへ渡り写真の道へ進む。そしてフォトジャーナリストとしてライフ誌などで活躍をしたが、その時代を主軸とした回顧展である。彼がカメラを肩にさまよい歩いたその軌跡は、対象があまりにも多岐にわたっており、展覧会としての主張を期待していた私は初め戸惑いをすら覚えたが、巡り見るうちに個々の写真の完成度高い表現に見入ってしまう、ちょっと不思議な体験をすることになった。被写体の解釈を通して成り立つ写真の本質をそなえながら、写真家アーネストの視線は対象の異なるテーマに向かって自由にシャッターを押す。だから、その全容を紹介することは限られた稿の中ではとてもできないが、大別して情緒的な風景と、性格描写確かな人物写真となるように思う。代表作「雪の朝のリバーサイドパーク」のハイコントラストにして抽象的に構成したこの写真は、彼の音楽、美術に造形深い教養が背後に息づき乾いた詩情が漂う。一方ライフ誌の取材で捉えた「ニキタ・フルシチョフ」の写真がある。1960年に世界の首脳が一堂に会した国連で演説した折りに写されたものだが、後にアーネスト自身、フルシチョフの暖かい人柄に惹かれて楽しく写したと語っているが、35ミリのベタ焼きを見ると自身のマークした齣の中から、当時のソ連の威厳を世界に強く訴えたであろうこのショットのピックアップに、フォトジャーナリストの姿勢が強く感じられる。そしてこのふたつのタイプの間には、鳥の飛翔する美しくブレた傑作が位置づけられないだろうか。異質とも思えるそれぞれの写真が我々を強く惹きつけるのは、適格な技法をベースとしての知性と暖かい感性が画面に滲みでているからであろう。「イメージの意味を伝達し、人に訴えるものであれば事件のよう

なものでも詩的なものでもよい」、そして「世界にあるものを永久にすること」と語っているが、私の戸惑いを解く鍵がその言葉に潜んでいたのであった。

付記すれば、私が1974年にフォーチュン誌恒例の世界ベストテンシリーズの取材で俵屋

訪れた時、客室での会食シーンの撮影で悩んでいた時、投宿していたロイター通信の社長やスタッフを急遽セッティングしてくれたアーネスト、年夫人の暖かい気配りを、写真展を見終えたあと懐かしく思い出したのである。

●むらい・おさむ／写真家



雪の朝のリバーサイドパーク、1960年



3羽の鳥、1957年



ニキタ・フルシチョフ、1960年

ニュース

北のマニフェスト

KIASMAヘルシンキ現代美術館

新見 隆

建築家vsキュレーター

美術館建築に関しては、長い間に培われてきたと言っていいのか、「建築家vsキュレーター」という、一種の対立構図のようなものがあつたような気がする。有り態に言えば、これは建築家の個性的なデザインに対する、使い手であるキュレーター側の反発のようなものだったのだろう。美術館側の論理は、いっけん明快に見受けられた。曰く。美術作品を主役とする美術館スペースにあって、建築家の個性的なデザインはえてして百害あって一利無しのものだ。展示空間はニュートラルで無个性的、かつ可変的な、どんなタイプの作品にも対応できるものが一番だ。多くの建築家は、収蔵庫や搬入口などの、実際の作業のためのバックスペースへの配慮が足りず、「使い勝手」が悪くて仕様がでない。などなど。

十数年前の、1980年代初頭、ちょうど日本でも美術館の建設ラッシュが始まった頃だったと記憶するのだが、美術館業界、とりわけキュレーター仲間では、この金科玉条たる「使い勝手」を盾に、乱立し始めた美術館建築をこき下ろす議論があちこちで耳に出来た。しかしながら、当然のことに「使い手」とはキュレーターばかりであるはずもない。私としては、建築家の側からの反駁も期待したのだが、あまり聞こえてはこなかった。「私は美術館の本当の「使い手」である一般の観客のために、彼らを芸術的に楽しませ、受け入れるためにこれこれの美術館を設計した。それは、キュレーターに対する評判を上げるためではない。』こんなことぐらい言う人がいても、よさそうな気がしたのだが。

ハンス・ホラインが設計した、メンヘンゲラードバッハのアプタイベルク美術館を、「世界でもっとも美しい美術館」と褒める人もいれば、「ありゃあ謂わば、建築の暴力だね」とかなり批判的な人もいた。見方が違えば、評価も真つたつである。建築とかデザインが専門の人は別にして、実際にはキュレーターが美術館ラッシュによって建築コンシヤスになり始めた頃だったのだろう。

あれから十数年、事態は一変しつつあるように見受けられるが、その結果や如何に……？

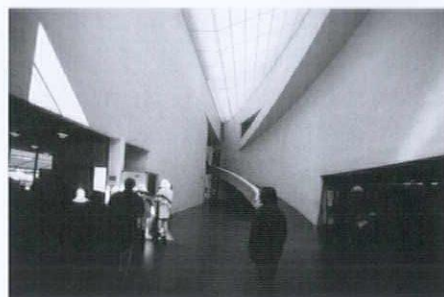
辺境の力

12月に迫ったアルヴァー・アールトの回顧展をひかえて、8月の終わりの一週間、最後の準備にフィンランドを駆け足した。到着してすぐに地方巡りをしたので、気になりながら車から横目で見て通り過ぎた、「アルミ製の巨大な鯨が二頭絡み合った」ようなKIASMA(キアズマ)に再会したのは1週間後の土曜日だった。

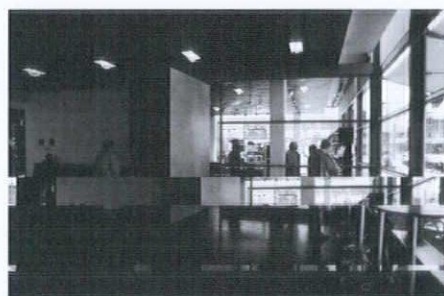
実際のところ、300を超えるエントリーを勝ち取った93年の大コンペから5年、今年の5月にオープンしたKIASMAヘルシンキ現代美術館は、たしかに圧倒的な印象を与えてくれた。それはちょっと紋切り型に誇張すれば、西ヨーロッパ中心の、中央集権的な文化構造に風穴をあけようといった、辺境からのエネルギーを十分に感じさせるものだった。(この美術館全体を包む熱気については、アメリカ人による設計という事実とはなんら抵触しないと私には思われる。)またとりわけ、よく比較されるという、昨年改築なったストックホルムの近代美術館の、スタティックであるいはやや保守的と言えるかもしれない印象に対して、普段は寡黙でおとなしいフィンランド人の、内に秘めた気概さえも感じさせた。あるフィンランドのキュレーターは、「今ヨーロッパには、ポーランドとフィンランドにしか、真に建築的にも、内容的にも現代的な美術館はない」と胸を張っていた。

KIASMA——挑発するオブジェ？

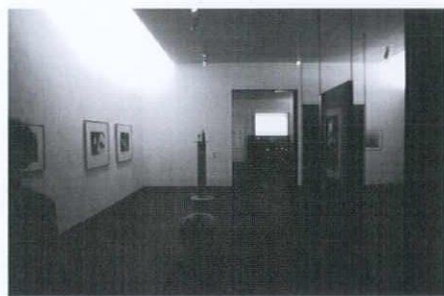
フィンランドの通例に従って、ステイーヴン・ホルムのエントリーは、CHIASMA(キアズマ、ギリシャ文字Xの交差と配列、あるいは染色体交差点の意もある)というモットーが付けられ、それが完成後もニックネームとして使われているという、珍しい例にもなった。もちろん美術館としても、このいっぽう変わったニックネームを「出会いの場」として宣伝しているが、ホールは、「キアズマというのは、自らを内部に畳み込む建物、そしてランドスケープの持っている幾何学的な力学、都市的な幾何学性、そして光の力を、互いに絡めあわせ、織りあわせる建物のためのコンセプトだ」と言っている。たしかにキア



エントランス・ロビー



1階ブックショップ



2階コレクション展示室



コレクション作品:ヴォルフガング・ライプ (独)のお米のインスタレーション

ズマは、いっけん空から降ってきたようなオブジェのように見えながら、いっほうで建築を取り囲むさまざまな外的な用件を、自らのなかに受け容れ、包み込もうという、「開かれた姿勢」を感じさせる雰囲気を持っている。

立地としても、まさに首都交通のジャンクションに位置していて、テレー湾が食い込んでくるその鋭い地形をなぞるようにして上手く作ってあるが、美術館にするには細長いかなり難しい場所である。それを逆手にとって、地上に突出する、ハイテックで未来的な倉庫か格納庫のような建物にしたのも、現代美術館にふさわしい戦略と評価できる。後ろのファサードは「ホルンのラッパのような」ガラス張りのバルコニーになっていて、ここからあの、シレンが今世紀初頭に建てた、国会議事堂の正面の大階段を睥睨するようになっている。たしかにその風景は、過去に、おそらくはフィンランド人特有の、他国に文化的に支配されてきた過去に対しての決別として、またヨーロッパに憧れながら古典主義と土着性のはざまを揺れ動いた過去への距離として彼らならおそらく感慨ひとしおだろうと予想させもする。

通りをひとつ隔ててキアズマは、私の大好きなサーリネンの中央駅、あのナショナル・ロマンティックの塔とも並行する位置にある。そしてテレー湾沿いのちょっと先には、アールト晩年の傑作フィンランディア・ホールが見える。

実は月曜日に、アールトのパトロンであった、あのマイレア邸のマイレ夫人の息子で、自身建築家でもある、アールト財団の理事長ゲーリックセンさんを訪ねたおり、キアズマについてもいろいろと話題が出た。ゲーリックセンさんはおおむね、キアズマの、現代美術館としての建築的な性格付けに肯定的であったのだが、やはり展示スペース、とりわけ最上階5階(これがいちばん大きい、企画展用のスペースなのだが)の天井の低さや、都市でのランドスケープ的な配慮という点では納得がいかないようだった。既存の、ランドスケープに対してある種のコンセンサスを持ったフィンランド的な建築群に対して、それを挑発

するわけでも溶け込むわけでもなく、無関係にオブジェ的であって、それが極めてアメリカ的であるというのだ。

たしかにもっともドラマティックな迫力を持つ北東側の、宇宙船のようなアルミの巨大な湾曲面が、良く見えない郵便局側でなく、反対の道路側に来ていたら、これはちょっと度肝を抜かれるかもしれない。(私は面識がないので差し控えたいが、誰かホール氏に、建物を縦にひっくり返したらもっと良かったのにと試みてみたらどうだろう。)

現代のフォトジェニック

アールト詣でをしてきた私には、アールト的な、胸を広げて深呼吸するような、「成長する有機的な空間」の魅力がかなり染み付いていたのだろう。だから正直に告白すると、ホールの内部空間のドラマティックさは、ややコルビュジエ的なものに見えてしまったのも事実なのだ。

それは空間が、プラスチックで彫塑的、彫刻的でありすぎるという意味でもあるし、それ以上に、コロミーナじゃないけれど、しかも内部空間ではあるけれど、ずいぶんフォトジェニックにすぎないかということだ。もちろん、コルビュジエのある種のもののように、構成主義的でファサードのパッキリとした、外観のフォトジェニックではもちろんない。けれどそれでも、その基本的臭気というか、気配というか、キアズマには感じられるのだ。

1階の、振じれ合うふたつの躯体がダイナミックに開き出してくるエントランスの空間は、申し分ない。(けれど実はここがいちばんフォトジェニックなのだが、まあそれでもいいものはいいいので許そう。私はフォトジェニックなものを目指す志向性を、ファロスのなので闇雲にいかんといっているわけではない。)妙なロビーなどなくて、思わせぶりで無意味なスペースがなく、いきなりカフェやショップがあって、しかもガラス張りで通りに開けているのも気持ちいい。さっきの、後ろのファサードに大きく開けたバルコニーや、階段の吹き抜けの、大きくグニョーっと振じれるような、空間の身体的な触覚性も快感である。



コレクション作品:ヘレン・チャドウィック(英)の彫刻



5階バルコニーからヘイッキ・シレンの国会議事堂を望む



5階フィンランド現代美術展



5階フィンランド現代美術展:シルバ・アララッコラ作品
(撮影=筆者)

またそれが、ひとつひとつの単独の空間だけでなく、たしかに個々に表情を違えた展示室どうしの組み合わせにも通底していて、さすがと思わせる。

展示室は、コレクションのための2階と4階がやや表情に乏しいのだが、光の取り入れ方が独特で面白い。それに、斜めに展示室の出入り口をアプローチさせるやり方も巧くいっているようだ。

けれど、ずいぶん多くの小さい展示室に空間を分けてあり、全体が一種の蜂の巣か、たがいに有機的に絡み合う、地中の生き物の部屋のような印象である。これも従来の美術館建築になかった試みだろうが、どうもこのあたりが、例の「使い勝手」という言葉を持ち出せば、議論の対象になりそうな所でもある。

いちばん上の、5階展示室がもっとも表情豊かなのだが、私はちょっと唐突な印象だが、「ロンシャンを美術館でやる必要があるのかね」と首をかしげた。しかも天井が低いぶん、余計に強く空間の印象はデフォルメされる。建築が美術を駆逐するとまでは言わないが、建築自体がじゅうぶんに造形的で、すでに光と彫刻のドラマである。この空間においては、いちばん魅力的なものは、展示されたフィンランドの現代美術などではなく、スティーヴン・ホルムの、ちょっと嫌味でフォトジェニックな「小さいロンシャン」的空間のほうなのだと思う。けれど私は、どちらかと言うと、そのことを、キュレーター泣かせの癖のある空間ととりよりも、キュレーターの力量と、作品を挑発する、新しい美術館空間と評価したい。(まあ時には、ホールに敬意を表して、小さな作品をたったひとつずつ、5階の各展示室の真ん中に置いたっきりの展覧会をしたっていいじゃないか。)

脱モダニズム的なコレクション

だからここで、オープンから続いていた、開館展覧会の内容を最後に語らなければならないだろう。コレクションは、プレス・レリースには60年代以降とあるが、むしろ出ているのは80年代以降の、というよりほとんどが90年代の作品だ。これはなかなか鮮烈でおもしろい。写真から始まって、シンディ・シャーマン、ナン・ゴールディンときたので、またかと一瞬思ったが、カバコフやリヒターなどの有名どころをおさえながら、50年代後半から60年代生まれの世代、ニューヨークのトニー・アウズラーや、ワルシャワのバルカ、ストックホルムのメタ・イサウス・ベルリンなどの、新しい傾向の作品をうまくおさえてあった。

なにより謂わば大作主義といった集め方、圧倒的な迫力で観客を驚かせてやろうという

目玉主義とはかけ離れたやり方が、むしろ深く感じられた。(ここで意地悪い奴は必ず、お金がかからなくていいねとちゃちゃを入れるのだろうか。)ちょっと穿った見方だが、ボイスの小品が4階の、ちょっと見えにくいアルコールのガラスケースに閉じ込められていたのも、私にはやや意図的な、「もう終わった歴史」としての扱いに見えて、いささかスリリングで驚いた。

それは挑発的でさえあった。

5階展示室の、フィンランドの現代美術のグループ展も、いろんなやり方で新しい「フィンランド性」を模索している若手の作家を紹介するという企画の意図がよく解っておもしろかった。ただちょっと、カバコフや、ナン・ゴールディンなどの亜流で、謂わば私事的な日常を、インスタレーションかビデオか写真で「そのまま持ってきました」式のものが、見受けられた。まあしかし、これは今や世界的な現象である。

自分でも、世界中でもなかなか例のない試みの新しさに興奮しながらも、心の隅にややもすれば横切る「ブランクシーとは言わない、せめてロスコでも、いやジャッドでもいいからちょっと見たいなあ」という悪魔の声を何とか抑えようとしていたのかもしれない。(やっぱ、モダニストの悲哀かなあ?)

現代美術のための、現代的な建築

ホールの空間をフォトジェニックと言ったのは、また別に訳がある。

それは、ホールがまず建築的なイメージを小さいスケッチブックに、いささかメルヘンチックな水彩でまず描いていることである。これは、通常の建築家のスケッチとは別な種類のもの、空間の構成についての自分自身のためのスタディではなくて、正しくフォトジェニックで、伝統的で、特権的な視点をひとつに限定する、パースペクティブな「絵画」から建築を発想していることに他ならない。なかなか魅力的な水彩なのだが、ホールは何と、その水彩画をコンピューターで建築空間に分析して、じっさいに3次元に起こしていくのである。別に、それで何処が悪いということもないだろうが、そうした水彩を積極的に発表して、そうしたプロセスをビデオで見せるのも、自信の現われなのだろうが……。

それではここで、ようやく再び初めの話題に戻ろう。

たしかに多くのキュレーターは、いままで、理想の展示室のイメージを、「ニュートラルで、作品鑑賞の邪魔にならない、白い、真っ四角な、ただの箱」と主張してきた。たしかにそれは、モダン・クラシックと呼ばれる20世紀初頭や戦前までの現代美術、あるいは70

年代までの、ミニマルやコンセプチュアルぐらいまでの美術にはとりわけ当て嵌まるだろう。しかしそれは、80年代以降の美術、さらに今現在私たちが多く触れているきわめて多様化した90年代の美術についてもそうなのだろうか。

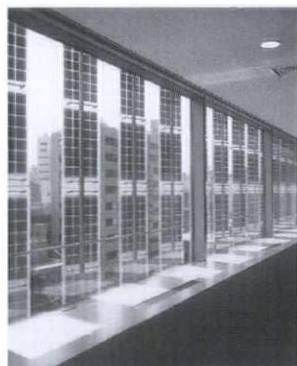
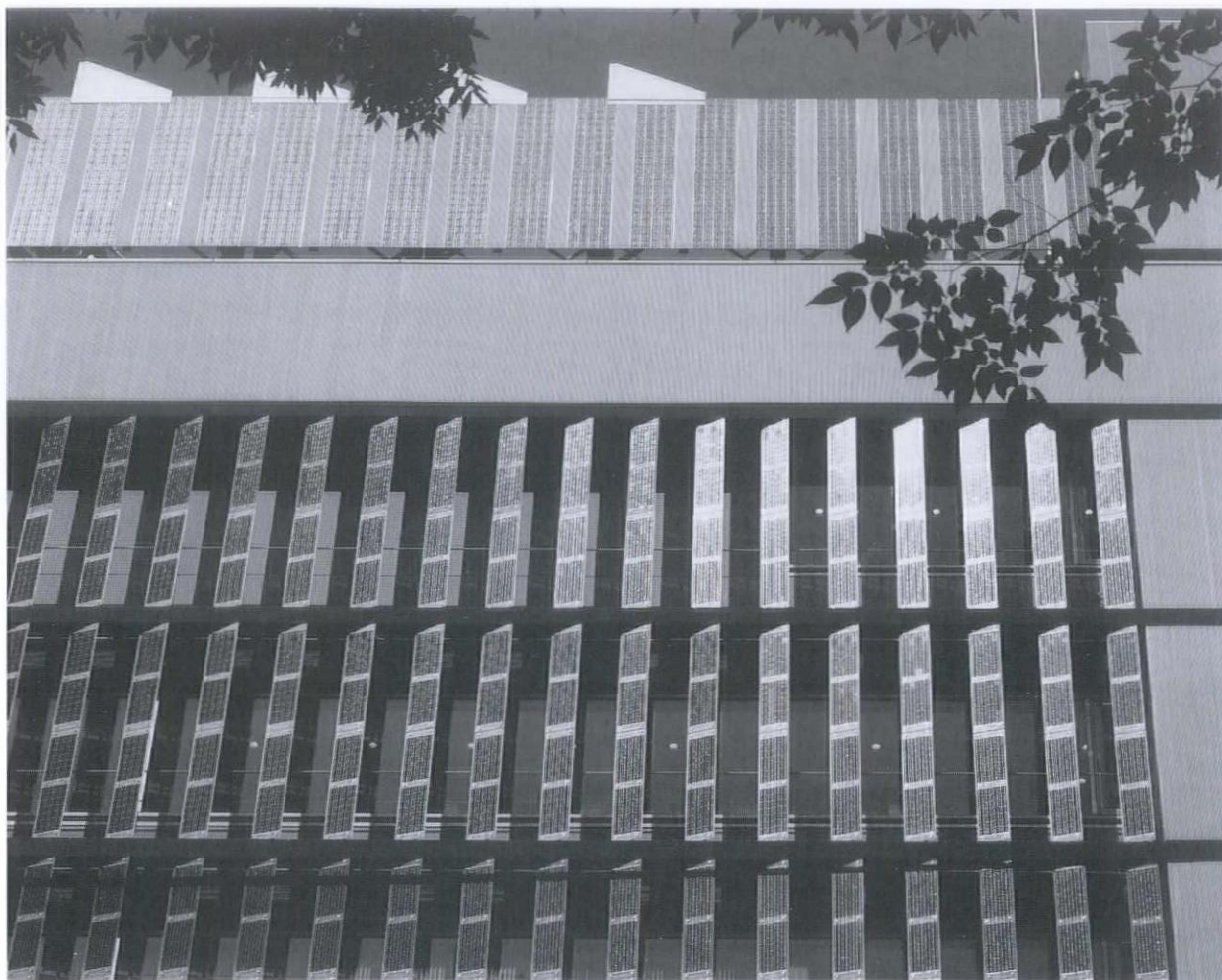
乱暴にこのように問うことも出来る。私たちが仮に、現代美術だけを扱う新しい美術館のキュレーターになったとすれば(とりわけキアズマのような80年代以降、あるいは90年代の美術に限定したらなおのこと)、それでもなお、ニュートラルで白い箱、白い空間を建築家に求めるだろうか、と。あるいは、私たちのなかに、もしも仮に、万が一、現代の美術は脆弱で貧しいとするような思いがあったとしたら(あるいは少なくとも、モダニズム的な作品よりは、自己純化的で自己集散的でない分だけ、インパクトには欠けるうらみがあると思っているとしたら)、果たしてどうなるだろう。そしてそれを、建築が持っている、造形的な、あるいはそれを越えた力に頼って、観客のためにより魅力的に見せようとする思いがもしあったとしたら……。

ちょうど偶然に、私は最近、ある非常に天才的な同世代の建築家に、美術館建築、しかも現代美術館のコンペに参加する際のアドヴァイスを求められた。私は真っ先に、白い、ニュートラルな空間でないもの考えたほうがいい、と言った。

さて、お終りにキアズマについては私の普段の信条どおり、建築の良い悪いを語るのとは、出来たら最低10年後にしたいという逃げ口上を述べて、生誕100年の記念の年にアール・メダルを受賞した新建築に小さなエールを送りたいと思う。そして、数は少ないけれど大切な私のフィンランド人の友人たちのために、美術館としてのこの稀有な「北のマニフェスト」には、精一杯の大きなエールを送りたいと思う。

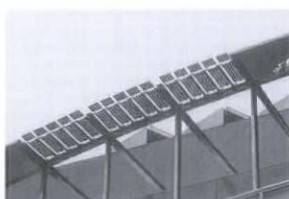
●にいみ・りゅう／近代デザイン、セゾン美術館学芸員

建築意匠材として表出させた 太陽光発電システムの新しい試み。



建物西側のキャットウォークにセットされた縦ルーバータイプ。黒色の単結晶シリコンを光格子に挟み込んだ強化合わせガラスをスチールダイキャスト製のブラケットによるDPGで支持している。モジュールをセットした1ユニットのサイズは、W480mm×H1,825mm、設置枚数は240枚におよぶ。

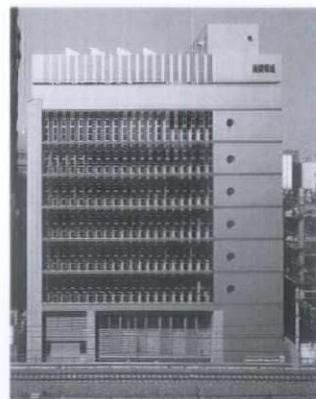
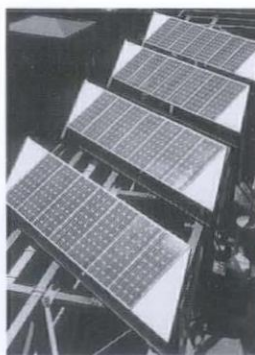
◀ 室内のベリメータゾーンにおける遮光や午後の西日対策に有効で、オフィス環境の向上と冷房負荷の低減を図ると共に、光格子による光と影のデザイン要素となっている。



▲ 8階屋上の植栽スペースに組み込まれた底タイプ。水平に組み込まれたモジュールは15枚。建物デザインのアクセントとして重要な部位であると共に、最上部のため採光条件も良好である。軽快に見せるため、スチールブラケットから持ち出したDPG支持とし、先端はガラスキャンティとなっている。

屋上に設置された傾斜アレイタイプ。黒色の単結晶シリコンの標準タイプのモジュールを傾斜をつけて設置し、建物最上部のデザインパーツとして妻側に三角パネルを施している。

建物西側全景。屋上の設備機器を隠す、目隠しパネルにセットされたモジュールは、ファサードのカラーに合わせたグレー色の多結晶シリコンで、アルミ型材に組み込まれている。その上には傾斜アレイタイプの側面に施された三角パネルが見える。



■概要

名 称	パサージュガーデン渋谷 「投資育成ビル」
所 在 地	東京都渋谷区
設 計・監 理	(株)日本設計(担当 大野二郎)
施 工	日新電気(株)・YKK AP(株)
モジュール製作	YKK AP(株)

JR渋谷駅に隣接する東京中小企業投資育成(株)の新社ビルに設置された太陽光発電システムは、従来にはない太陽電池モジュールそのものを建築意匠の一部として設置。しかも、意匠材としての可能性を追究、モジュールをさまざまな形で建築構成材としてデザインされています。建物西側の開口部全面を覆う縦ルーバータイプをメインに、屋上部には植栽スペースに設置されたパーゴラ底タイプ、設備機器を隠す目隠しパネルタイプ、側面を三角パネルで覆い意匠性を持たせた傾斜アレイタイプの4つの部位に設置されています。運転方式はインバート内制御装置及び系統連系保護装置内制御装置による自動運転が行われています。このシステムは東京中小企業投資育成(株)と新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)との共同事業(公共施設等太陽光発電フィールドテスト事業)により設置されたもので、この共同研究によって得られたデータは、今後の太陽光発電システムの開発と普及の推進に利用されます。この先進性の高いプロジェクトにおいて、YKK APは、各部位別のモジュールと取付け金物の製作・施工を担当。重鉛メッキ仕上げのモジュール取付け用のスチール製ブラケットや、アルミによるフレームおよびパネル類の設計・製作に参画しました。

**YKK
AP**

YKKア・キテクチュラルプロダクツ株式会社

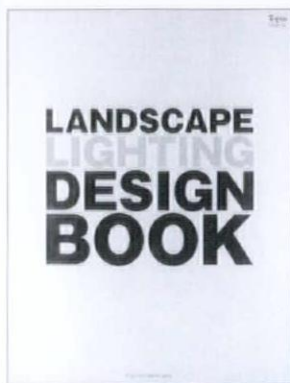
東京都千代田区神田和泉町1

YKK APホームページ <http://www.ykkap.co.jp/>

書評

『ランドスケープ・ライティング・デザイン・ブック』

評者＝角館政英

パブリックライトが生み出す
曖昧な空間

『ランドスケープ・ライティング・デザイン・ブック』

ALS 景観デザイン研究所＝企画

A4判変型 130頁

Callway 3500円

私個人としてはこのところパブリックの光を考えることが多くなってきている。都市照明、環境照明とかいろいろと言われているが、その目指すところがどうもふわふわと曖昧だ。省エネルギーの照明がどうか、暗さが必要だとかそんなことは数十年前から言われていることでどうもピンとこないのは私だけだろうか。都市を演出しアイデンティティを求めている時代はもう完全に過去の概念のような気がする。シナリオや未来が見えなくなり、情報やソフトだけでなくハード面も均一化している都市にはたして今なにが必要なものであろうか。マイブームと騒がれた時にはもうすでにバブル崩壊の予兆だったのかもしれない。

公共のインフラは飽和状態で日本全国の駅前にはシンボル道路が整備され、夜の閑散とした雰囲気はあまりにもむなしさを感じる。街のアクティビティとリンクしていないインフラ整備のあり方や制度にどうも問題と限界があるのではないだろうか。「私」は「公」への侵食を求めるがその逆は求めない。どうも都合がよすぎる。などといって住民一人ひとりに啓蒙してまわる気も私には毛頭ない。インフラというハード面の整備という規範の概念をもう少し緩やかにできないだろうか。少なくとも「私」から「公」へというベクトルを作り出す手法がないだろうか。日本人には縄張りの精神がぬぐえていなく、このことによって「私」と「公」の境界がはっきりと認識されてしまっている現状がある。豊かさを外に求めるのではなく内から滲み出すような

曖昧な境界ができないだろうか……。と、つらつら考えていると、実は光にはこれらの問題を解決する糸口があるのである。

光は常に曖昧な領域を作り出している。門灯や玄関灯は街の明かりを確保し我が家のシンボルとしての光を作り出し、それは当たり前のように今まではおこなわれてきたが近年はその感覚そのものが麻痺しているようだ。「公」へのオンパレードとタココの習慣が染み込んでしまっている私たちに負担無く、お手軽に「公」へのベクトルを作ることができる。そういう意識を少しずつ積み重ねることによってその場所に必要な要素が見えてくるはずであり、光なるものにはその可能性がある。

さて、ここで問題なのは形にならない光をどのようにしてイメージと言語を共有するかということである。同じ空間と時間を共有すれば手っ取り早いし確実であるが、そうもいかない。そこで登場するのがこの本である。この本は光の入門書としての読み物としては光の手法や言語が写真や図で簡単にまとめられていて解りやすい。少し主観的なところに委ねていてリアルな部分が欠けているのは許すとして、ランドスケープ・ライティングという概念から見た本としてまとめられていて、インテリアデザイナーや光に関して興味がある人は最低限おぼえてもらいた内容でありお勧めである。光を共有する第一歩としてこの本は活用できる。

●かくだて・まさひで／ライティング・アーキテクト

書評

『環境共生住宅A-Z』

評者＝葉山成三

資源エネルギー多消費建築から環境(自然)エネルギーも活用の共生時代へ



『環境共生住宅A-Z』

建設省住宅局生産課+

財団法人住宅・建設省エネルギー機構＝監修

環境共生住宅審議会＝編

B5判 264頁

バイオシティ 2900円

1990年10月に内閣で採択された「地球温暖化防止行動計画」を契機に、建設省住宅局の主唱によって「環境共生住宅研究会」が設立されて以来8年目にあたり「環境共生住宅」のガイド版の快著が誕生したことは、資料提供、また実践者の一員として誠に喜ばしい。

本書の構成は、大きく3つに分かれており、計画編、評価編、資料編になっている。計画編では、基本コンセプトの策定では昨年完成

した世田谷区深沢環境共生住宅の事例が参考となる。新しく、環境共生住宅に取り組もうとする人々にとって、新しい価値観、新しい問題意識を具体的な調査データをもとに計画手法が述べられている。環境共生住宅は低層にしろ、高層にしろランドスケープデザインが優先され、次に自然(環境)エネルギーの活用が建築家の手によって自然採光、自然通風、緑化断熱材等がパッシブ手法で建築計画に導入されるのが本筋である。現代の建築計画の過程では、エネルギーに係る部分は「設備計画の守備範囲」という「常識」が定着しつつあるが、これは間違いである。もちろん、太陽熱、光、雨水、井戸水、風力等の自然エネルギーをアクティブに有効利用するには、設備エンジニアの協力が必要だが、あくまでもその計画地の気候風土や、その住宅の利用者の要望に沿った総合的な環境デザインが、ランドスケープを含めて建築家の守備範囲である。さらにいえば、地球上の有限な資源を浪費するエネルギー多消費型のフロー建築か、地球上に毎年循環してくる無限の環境エネルギーを導入したストック建築かは、建築家の重大なる責任である。これからは、ドイツの緑の党の提唱する「環境を買う」という思想が大切になろう。黒沢隆の『集合住宅原論の試み』によれば、低層住宅とは、各住戸がいずれも接地している集合形態の2～3階まで、中層住宅とは重層を人力で上り下りできる範囲の4～5階までを言う。重層のうちエレベーターなどの機械力によるものを「高層集合住宅」と定義している。深沢環境共生住宅では、シルバー住宅棟のみが5階建てで、エレベーターがあり、他の賃貸住宅棟は3～4階であり、エレベーターは4階建てに1基のみで、空中路地により連結されている。アクティブな環境エネルギーの活用では、2基の風力発電による、ピオトープの池の水の循環動力であり、ソーラーによる床暖房、給湯供給は賃貸住宅なのでシルバー棟の公共部分のみに限られている。ヨーロッパの環境共生住宅も最近の中

層以下になってきた。

本書の真面目は、事後検証による基本性能評価にある。北九州住宅供給公社による、173戸分譲14階建ての環境共生高層住宅マテール穴生と勤労者住宅協会による、43戸分譲3階建ての、環境共生、低層住宅、ルミナス武蔵小金井の事後検証による日本で初めての環境共生住宅における性能評価のレポートである。編集企画者、執筆者、資料提供者の努力による本書は、今後共に高く評価すべきものである。しかし、ここで最も性能評価で難しい判断は、入居後の使用者による評価である。特にアクティブな環境エネルギー利用のソーラーシステムの給湯に関しては、マテール穴生が51%、ルミナスが67%の満足度である。深沢環境共生住宅では、風力発電については、ルミナス、深沢共に住民の環境エネルギーへの教育効果としては十分に機能し、太陽電池については、街路灯、庭園灯のある深沢は感心が高い。賃貸住宅であるが、雨水貯留槽が各戸にある深沢は評判がよく、屋上菜園、花壇に関しては分譲住宅のルミナスでの感心が高い。自然採光、自然通風等のパッシブ的手法では共に高く評価され、特に深沢では、クーラーの設置は10%に過ぎないが、昨年の利用者は高齢者が多いせいか、屋上緑化、植栽効果で利用者は少ない。各住宅ともに、南面居室のベランダ(庇効果)は夏冬共に非常に省エネ効果は高い。

本書の3つの目標は地球環境の保全、周辺環境との親和性、居住環境の健康・快適性であるが、入居後の使用者の評判は何といっても、健康性、快適性、さらに安全性である。住居の快適感は、高気密のエアコンのみではなく、放射環境(床暖房、天井冷房)は冬35度、夏16度の低質熱源で暖冷房は可能となる。21世紀の住宅は地球上にエントロピーを増大させないサステナブルデザインによる環境共生建築を主体としたい。

●はやま・しげそう／設備設計家、上智大学技術顧問

Book Review

『ロンドンの近現代建築』

鶴岡哲矢＝著

香山壽夫＝監修

A5判 112頁

丸善 2800円

近代から1990年代のロンドンの建築巡り。

年代順にまとめられており、その概要を知るには適度な一冊。このシリーズの特徴ともいえる著者の声が本書でも伝わり、好感がもてる。



『中華中毒』

村松 伸＝著

A5判 400頁

作品社 3800円

文字通り「中華狂」だった著者の論考集。図版も豊富に用いられ、また著者の軽妙な語り口も手伝って力作ながらも、読みやすい。ただし、著者の関心はすでに別のところにあり、本書は、最初で最後の著者の中華文化建築の集大成になるという。



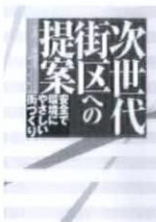
『次世代街区への提案』

三宅理一・林明夫＝編

A5判 200頁

鹿島出版会 3000円

日本の都市が抱える問題を検討、従来の都市政策を見直し、特に高密度の住宅地域における実際の対策の議論をとりまとめる。住民への調査結果、新しい集合住宅の形、あるいは分譲方式などが示され、説得力のある一冊になっている。



ドナルド・ジャッド 1960-1991

ミニマル・アートの第一人者であるドナルド・ジャッドの作品展。全21作品を展示し、ジャッドのめざした世界を体験できる展示空間となっている。

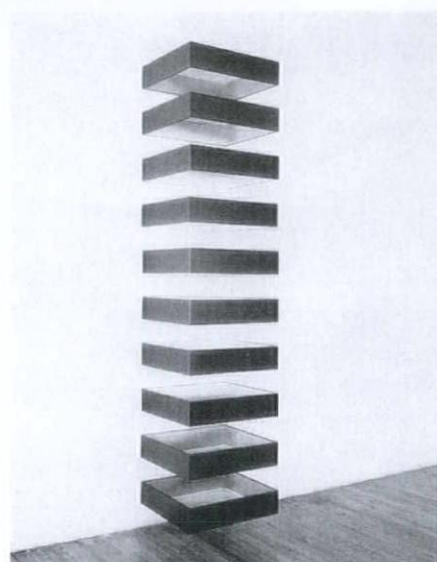
会期：1999年1月23日(土)～3月22日(月)

時間：10:00～17:00(金曜は20:00まで、月曜休館)

会場：埼玉県立近代美術館企画展示室2F

浦和市常盤9-30-1 Tel: 048-824-0111

入場料：一般840円、大高生630円



ドナルド・ジャッド「無題」1989年
Collection of Paula Cooper Gallery, New York ©Judd Estate

第20回図書館建築研修会 図書館のこれからのあり方を考える

期日：1999年2月20日(土)

会場：日本図書館協会 新会館

東京都中央区新川1-11-14

問い合わせ：日本図書館協会 担当：小林

Tel: 03-3523-0811

スペースデザインゼミ 近代ランドスケープ・デザインの理論と手法

開催日：1999年1月18日：近代ランドスケープ・デザインの理論とその背景、1月25日：視覚から現象のデザインへ、2月1日：パブリックからコモンスペースへ、2月8日：設計演習、2月15日：講評とフリーディスカッション
講師：佐々木繁二(ランドスケープアーキテクト、鳳コンサルタント設計部長)

会場：大阪ガスインテリアデザインスクール

大阪市中央区備後町3-6-14備後町オービル6F

受講料：35,000円、定員30名

問い合わせ：大阪ガスインテリアデザインスクール

担当：宮原 Tel: 06-262-4089

OZONE日本人とすまい第4回企画展

柱／HASHIRA

なぜあなたの家には柱があるのですか

「くつぬぎ」「畳」「しきり」に続く第4回企画展。父親を「大黒柱」なぞったり、「茶柱」を喜んだり、柱で背比べをしたりと、日本人の暮らしや風習において不思議な象徴性を持つ柱を、多面的に考察する展示会。

会期：1999年1月9日(土)～2月9日(火)

時間：10:30～18:30(水曜休館)

会場：リビングデザインセンター OZONE

入場料：500円(学生以下無料)

問い合わせ：03-5322-6500

オーストリア現代建築展 ——ミニマルを越えて

出展建築家：ARTEC、アドルフ・クリシュニツ、PAUHOFF、リーグラー・リーヴェ

会期：1999年2月6日(土)～2月21日(日)

時間：10:00～18:00(会期中無休、入場無料)

会場：元 龍池小学校

京都市中京区両替町通押小路下ル金吹町452

同時開催シンポジウム：都市と建築の現在と未来

日時：1999年2月6日(土) 13:00～17:30

会場：元 龍池小学校

入場料：1000円

定員：100名(当日先着順)

出席者：ピーター・アリソン(本展キュレーター)、フリードリヒ・アッハライトナー(建築批評家)、ロジャー・リーヴェ(本展出展建築家)、高松伸、布野修司、竹山聖

問い合わせ：「オーストリア現代建築展」京都展実行委員会事務局 設計組織アモルフ内 担当：田岡、高塚、菅原 Tel: 075-256-9600

藤原新也写真展——新日本景富士

会期：開催中～1999年1月10日

時間：10:30～18:00(12月28日～1月4日休館)

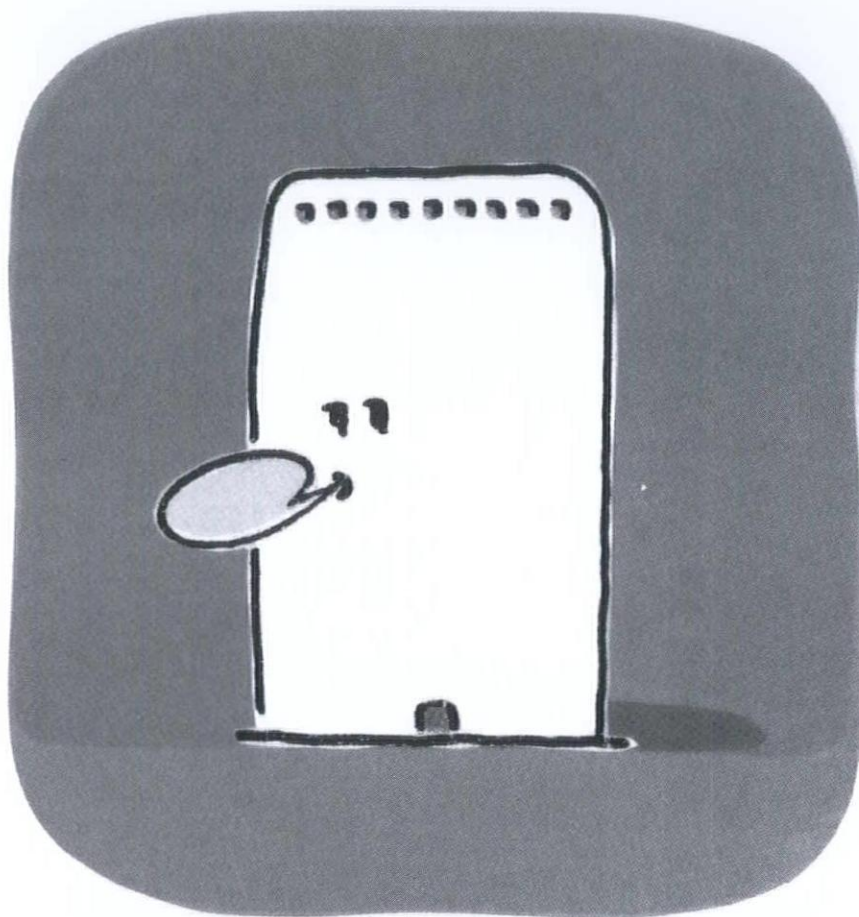
会場：新宿三井ビル1Fエプソンイメージングギャラリー「エプサイト (epSITE)」(入場無料)

問い合わせ：エプサイト Tel: 03-3345-9881

URL: <http://www.i-love-epson.co.jp/epsite>



人間すう、はく。ビルすう、はく。



私たちの呼吸は
自然の呼吸に
支えられています。

私たち人間が意識しないで呼吸しているように、人をとりまく環境も、知らないうちに呼吸しています。海も陸地も、動物も植物も。この地球全体が、ひとつの完成された空調システムとなり酸素をつくり、酸素を消費しています。

東熱のめざすひとつの頂点が、この自然の摂理を解明し、システム化することです。温度、湿度のコントロールによる環境を超えて、フィジカルな面から、メンタルな面の可能性のヒントが自然の中に隠されています。

ビルも呼吸しています。中にいる私たちのために。さまざまな分野のさまざまな建物が呼吸しています。だから東熱はいつも考えています。次に求められる環境とは何だろう。より私たちに優しく、より私たちに身近な環境の実現のために。山の朝のさわやかな空気や、冬の夜の透明な空気を東熱は忘れません。

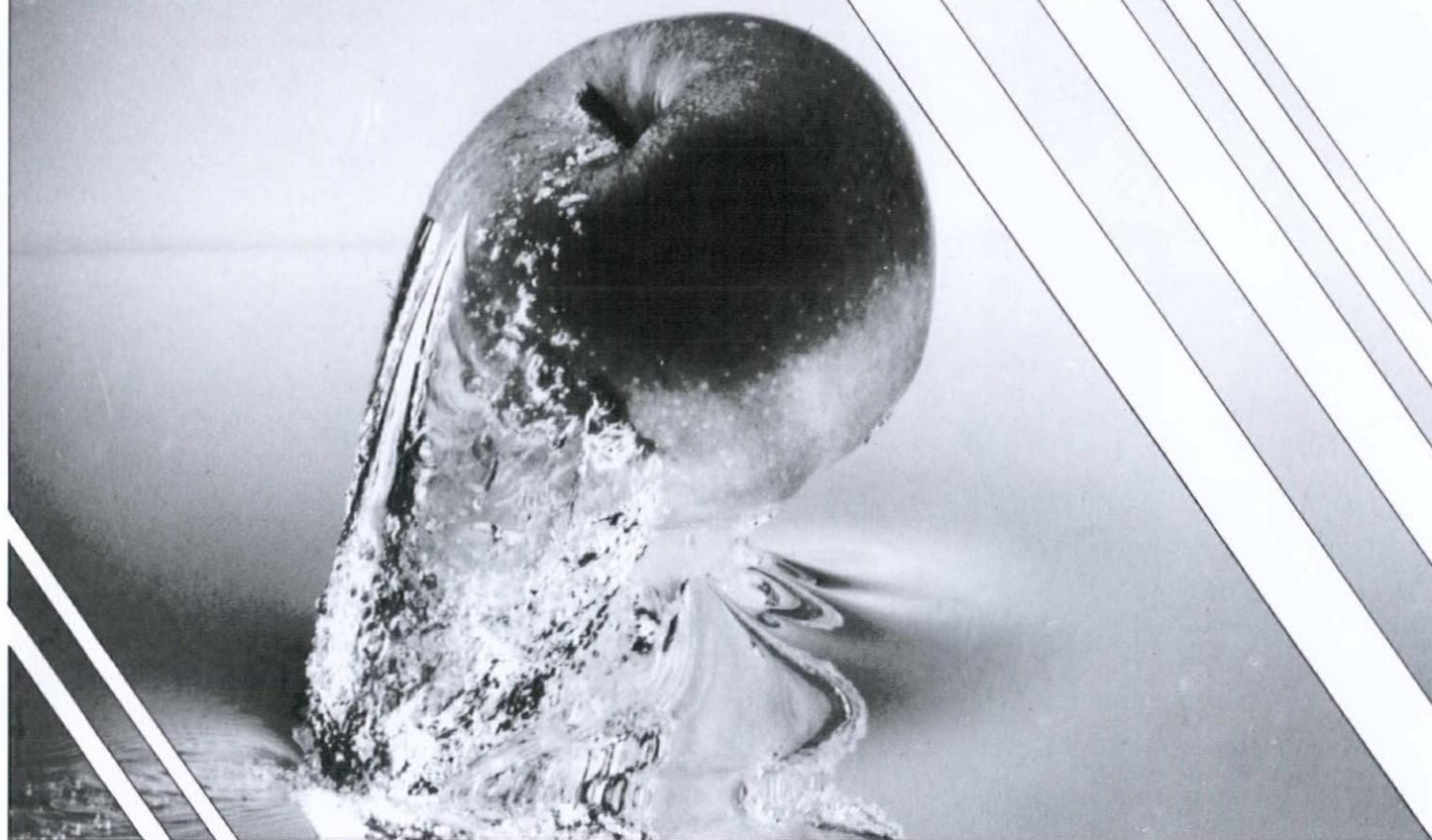
宇宙センターからスポーツドームまで、東熱のマインドはあなたのまわりに息づいています。

時代、呼吸、マインド
東洋熱工業

〒104-8324 東京都中央区京橋2-5-12 Tel.03(3562)1351(大代表)

個性が集まって大きなエネルギー

サッシ・カーテンウォールの総合メーカー



私たちは、今、ひと昔前の科学技術の進歩を強調するだけの時代から
“テクノロジーとヒューマンイズムの調和”をめざす新しい時代をつくろうとしています。

とくに人間の生活空間を創造する建築業界においては、
こうした先進性が強く要求されていますが、その中で、生活空間としてのアメニティ（快適さ）や、
建築物内外の両面にわたるデザイン・外観・色彩など
美的付加価値の重要性もますますそのウェートを高めています。

弊社は斬新で、確かな品質の製品を供給することを通して、
社会へ大きく貢献していきたいと考えています。



昭和サッシ

昭和鋼機株式会社

本社 ▶ 〒174-0063 東京都板橋区前野町6丁目1番10号

☎ 東京 (03) 3969-1101 (代表)

所沢工場 ▶ 〒354-0045 埼玉県入間郡三芳町大字上富1163

明石工場 ▶ 〒674-0093 明石市二見町南二見21番3号

昭和鋼機サービス株式会社 ▶ 〒174-0063 東京都板橋区前野町6丁目1番10号

大阪支店・札幌営業所・仙台営業所・横浜営業所・名古屋営業所・九州営業所

海外レポート

建築博物館の独創性

ドイツ建築博物館館長ヴィルフリート・ヴァンのインタビューを通して

from Frankfurt

中井邦夫

昨年11月6日ドイツの有力紙のひとつ『Frankfurter Allgemeine Zeitung』紙は、フランクフルトにあるドイツ建築博物館(DAM)の館長ヴィルフリート・ヴァン(Wilfried Wang)が2000年までの任期をもって退任すると報じた。記事は同館の財政悪化との関係を推測している。同じ日の早朝、僕はドイツ建築博物館(DAM)のオフィスにヴァンを訪ねていた。それは記事のことを知る前だったのだが、冷静な口調の彼の話からは、建築博物館の在り方を今後どのように定義できるかという、より本質的な問いが込められていた。

ドイツ建築博物館(DAM)は、20世紀の建築都市に関する資料の収集展示、議論の場として79年に設立された。図面など約4万点と模型約400点を収蔵し、初代館長H.クロツツと2代目V.M.ランブニャーニの時代を通して、ポストモダン建築展やベルリン再生への著名建築家の提案を集めた「Berlin Morgen」展など、タイムリーな企画で発言の幅を広げてきた。'95年から館長を務めるヴァンは、ハーバード大助教授を務め、活発な批評活動などでよく知られている人物である。まずDAMの活動について訊ねた。「私は、国際、国内、地域、地区の4水準での活動をDAMの果たすべき役割と考えています。それらは20世紀建築展や内外の建築家の講演や展覧会、ヘッセン州の建築賞制度、フランクフルトの建築家の展覧会などを通して実現されています」。なかでも20世紀建築展はアイルランド、ポルトガル、オーストリア、スウェーデン、スイス展と続いている大企画である。「今後ギリシア、ドイツと続く予定です。アメリカやフィンランドも取り上げる予定でしたが予算が組めませんでした。DAMの年間予算は約150万DM(1億円)ですが、6年前から展覧会等の活動に対する公的

資金は一切なく、すべてスポンサーシップに頼っています」。先の4水準の活動は多様なスポンサーに柔軟に対応するものでもある。また20世紀建築展の国のいくつかはフランクフルトで毎年開かれる本の見本市のテーマ国とリンクしている。ドイツの文化財政悪化に伴い、DAMは外部の企業や社会とさらに密接に結びつきつつあるのだ。一方ヴァンの問題意識は、博物館内部の展示の在り方にもおよぶ。「設計CADの普及により、原図や模型を展示してきた建築博物館は将来大きな困難を抱えるでしょう」。この事態を予見してか、各地の建築展の表現方法は多様化しているが、彼はそれらの一部に懐疑的だ。「何か『先進的な』展示をしようとする、たちまち建築をどう再現できるかという問題にぶつかります。例えばガラスを多用したMoMAの「Light Construction」展は実際グラフィックの展示でした。DAMでも当初は大規模な展示が行われましたが、すぐ壊して捨ててしまうものに巨費を投じるのはばかげています」。こうした発言の背後にはヴァン自身の建築観がある。「建築はある必要や文化的表現に供する独創性の具体的な実現です。具体的という意味は、材料を選び空間や形態を構想するだけでなく、細部や外観、様々な文脈をインテグレートすることを含みます。建築はこうした現実の大きな広がりに関わるものです」。このような関わりを再現する困難さから、展示空間自体の現実を手がかりにしようとする展示のインсталレーション化が生まれる。では建築博物館という特殊な主体が高価な内装デザインの施主となる意義は何か？ヴァン退任の背景には、建築の展示方法の模索とそれに対する拭えない違和感がある。

より密接になるDAMと社会の関係を考えるとき、僕にはヴァンの建築観が建築博物館に

こそふさわしいものに思える。街を見渡せば、それはすでに膨大な建築群を収める天然の収蔵庫になっている。しかし重要なのは、街を収蔵庫として定義するためには、建物を収蔵品として辿る文脈がインテグレートされなければならないということだ。つまり建築博物館に欠けており、だからこそ求められるのは収蔵品としての建物ではなく、収蔵庫を定義するこの文脈なのである。それは収蔵品に対して事後的であるが故に、多様な定義であり得る。過去に遡って作品を位置づけ、将来へ向けて収蔵＝建設すべき作品を提示する文脈を、都市、歴史、作家など多様な側面から構想すること。空間的な再現はこの文脈を検証する方法のひとつに過ぎない。つまり建築博物館のコンセプト自体が仮説的なものである。そしてこのコンセプトが、ドイツという国の内圧と、冷戦下の米軍駐留や現在の欧州銀行設置といった外圧とが軋みあう、活断層のような都市フランクフルトに向けられるとき、DAMが提示する様々な文脈は一層重要な意義を持つ。「理論、実務、美学など多様な議論を続けるフォーラムであることは、建築博物館の重要な役割であり続けるでしょう」とヴァンは言う。建築博物館は、社会や都市の現実という既存の文脈と関係を保ちながら、それらに有り得べき文脈を与えるという、二重の意味での仮説的な実践だ。DAM本館はこの二重性を表現するように、19世紀のヴィラの外観を保ちつつ新しい建物を内包し、マイン川越しに超高層ビル群を臨む。この建物自体がフランクフルトを語るひとつの文脈を提示するように感じるとき、僕は建築博物館という実践の独創性を見出す。

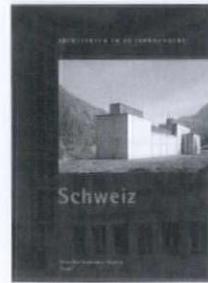
●なかい・くにお／東京工業大学大学院



インタビューに応えるヴィルフリート・ヴァン氏



ドイツ建築博物館(DAM)／O.M.ウングース設計、1984年開館

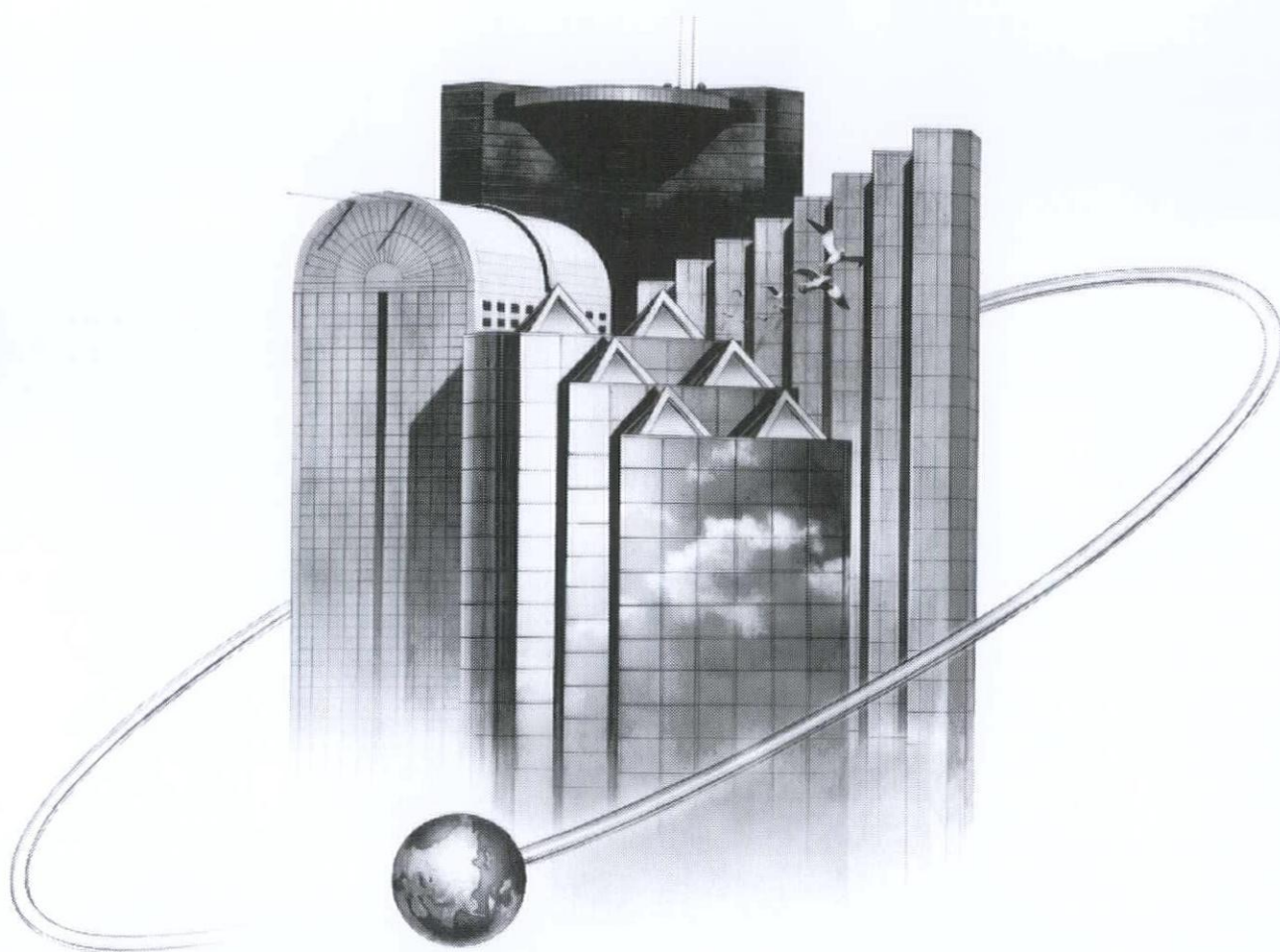


『20世紀建築展スイス編』カタログ



ヴァン氏退任の記事

快適創造



人と自然と機能が調和した理想の快適環境を。

人と自然、そして機能が調和した新しい快適環境を創造する。

それが三機工業のめざす総合エンジニアリングです。

都市、コミュニティ、産業施設…人を取りまくさまざまな環境について考え、

その理想を迫いつづけている三機工業は、

いま、地球環境という視点にたって、すばらしい未来にむけての新しい環境のかたちを提案しています。



三機工業株式会社

〒100-8484 東京都千代田区有楽町1-4-1 TEL.03(3502)6111

海外レポート

トランジットする文化

from Singapore

アン・ジン・ワー

シンガポールは、1965年に共和国として独立するまでマライ半島の一部だったが、今や東アジア地域の経済的な核であり、世界でも有数の調和のとれた多民族国家になっている。その構成は、中国からの移民が77%を占め、マレー人は14%、インド人は7%、その他は2%である。ゆえに、この生まれたばかりの国家には根づいた文化がなく、おそらく移り変わる文化が存在している。だが、明確な文化を形成するためには長い年月が必要となる。そしてシンガポール人も固有の文化を導くアイデンティティを求めている。

かつてイギリスの植民地だったために、シンガポール人は日常のやりとりで中立の言葉として主に英語を使う。各民族の母国語とともに、「シングリッシュ」が形成されたことは、グローバルな言語を地方化していく興味深い成りゆきである。ローカル化された言語は、それがアイデンティティを生む過程を理解しない人々から偏見をもたれていたが、ゆれ動くイングリッシュとシングリッシュのバランスは、当事者が決めるべきもののようだ。

誰もが嫌う漫画の登場人物「Mr.キアス」は、社会的なふるまいへのもうひとつの問いかけになっている。「キアス主義」は、典型的なシンガポール人の生活においてリアルなものだ。つまり、わがままに見えたとしても、どうにかして人の上に立てやろうとするシンジンドローム。当たり前のことと考えられているエチケットに対し、自己破壊的なまでに意識的であるという大胆な試み。キアス主義は文化を創造する過程に必要とされている。

シンガポールの建築は移行期にある。大規

模な商業開発の多くは世界的な建築家によって設計された。建築思想の露骨な輸入、形態のいい加減な再生産。親近感のある様式への傾倒、抽象的な形態に注入されたヴァナキュラーな表現の美的な陳列。しかし、これはどんな発展途上国のグローバル化と精神的な探求の過程においても見られる現象である。

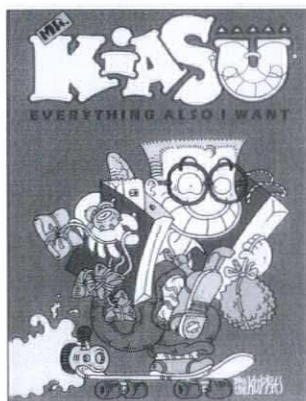
ショップハウス、公共住宅計画、そして木造の村落は、30年代から70年代まで、多様な街区を見事に生みだした。1階で働き、2階に住むヴァナキュラーなショップハウスは実用本位の機能的空間であり、人々の活動を増進する。80年代はスペイン風のチューダー様式が、デベロッパーの流行になった。親しみやすい美が発見されると、堂々と輸入され、ハイブリッドなものに変わる。スペイン風の張り出し窓は、チューダー様式のファサードと並置されたのだ。最近では経済の好転によって、新古典主義が人々の潜在意識を反映しつつ安定や地位を表すものとして復活している。大きな円柱をもつ住宅は、雨後のタケノコのように増え、あらゆる街角で見かける。商業建築もその例外ではない。だが、これらはぞんざいな形態の複製品である。ゆえに、バランス感覚がなければ、文化の形成に逆行する都市開発の臨牀的なアプローチに陥るだろう。古いものと新しいもの、既存のものと投機されるもの、こうした両者は有意義な対話を持続しなければならない。

プロジェクトの数を自慢することが、いつも地方建築家の誇りだった。多ければ多いほどいい。つまり、キアス主義だ。彼らはデザインよりも、プロジェクトの管理に終始して

しまう。たぶん建築家に欠けているのは、安全な領域の外に身を置いてみることではないか。型にはまった知識と実践から飛びだし、伝統の彼方を見据えること。過去に根拠を求めるのは楽なことだが、その制限も大きい。充分な文化資産を獲得したときにはじめて、社会は成熟した固有性をもつ。アイデンティティの喪失を恐れるにはまだ早いのだ。

現在、アイデンティティを創出したり、トロピカル・アーキテクチャを掲げる、建築家集団の活動がある。こうした試みは、何かを参照して空間をつくりなおすのではなく、革新的に行うのであれば有用なものとなる。変化と創意の枠を越える、地域への熱望。新しい精神は建築要素の適応を求めるが、単にテクノロジーの応用ではなく、その洗練が地域の特質を考慮するだろう。地域の現実は、様々な力がせめぎあう実践の過程において、個人の感受性を通して探求される。革新とは孤立した努力ではなく、多くの層をもつ複合体である。それがグローバル化する社会で出現するテクノロジーとともに、地域の生活の総合化を考慮するのだ。建築家は、こうした緊張が革新的なエネルギーを生成するよう積極的な重要性を求めるべきである。自覚をもって感受性をみがき始めること。何ら理解していない翻案ではなく、建築をつくる際に適切な源泉を利用できる感受性である。建築とはうまく扱うことだけではなく、探求を通して新しい道を創造することを含むのだ。(翻訳：五十嵐太郎)

●Ang Gin Wah / 建築家、Gin design workshop 主宰



「Mr.キアス」



ショップ・ハウス



チューダー様式のファサード



新古典主義の建築

清らか、
爽やか、
和やかな環境づくり。



■空調設備工事 ■給排水衛生設備工事 ■給湯設備工事 ■その他建築付帯設備工事

ヤナセ設備工業

good new days
人間らしい美しい未来を

ヤナセ

株式会社ヤナセ設備工業
〒105-0023 東京都港区芝浦1-11-4
電話(代表)東京(03)3455-8091

海外レポート

生＝劇として展開する建築

ミース・ファンデル・ロ・コンペの
勝者、エンリック・ルイズ・ジェリとの
会話から

from Barcelona

福田 誠

バルセロナの批評雑誌『WAM』*1に思いがけず、ミース・ファンデル・ロ・コンペの勝者、エンリック・ルイズ・ジェリ (Enric Ruiz Geli) の特集を発見した。ミースのコンペ以前の記事である。彼のプロジェクトや思考、社会の捉え方、環境に対する概念は同時代、同世代の日本の建築家に共通する点が少ない。例えば、フィジカルな建築の実体よりもそれが指示するイメージや、現象的な出来事に言説が多く集中するといったようなことである。

そんな彼にインタビューし、彼の建築に対する考えを聞いてみた。

彼はバルセロナ工科大学を卒業後、パリでセノグラフィを学んだ。その後、フィリップ・グラスや、ローリー・アンダーソンなどのステージ・デザインを手掛ける。彼にとって重要な仕事と言えるのは、ロバート・ウィルソンとの舞台美術の仕事である。前述した経歴が彼のプロジェクトを自然と、もしくは意識的に劇場性を帯びたものへと向かわせているのかもしれない。劇場性と言っても、ウィルソンのそれであることに注意した方がいいかもしれない。静かに繰り返しながら、その余韻を観客の記憶のなかに置き去りにしていく、そんな印象が彼の言う「生＝劇＝プロジェクト」のなかにも漂っている。

彼のプロジェクトには、舞台美術や古城の空間を使ったパフォーマンスの空間プログラムなど、やはり仮設的、現象的な表現力を活かしたものが多い。またいくつかの実験的な居住空間も手掛けている。図版1の〈カレイドスコープ・ハウス〉は、彼が現在手掛けているアパートメントの計画で、天井から壁にかけて色彩の施されたトンネルをつくるというもの

である。カラーで紹介できないのが残念だが、色彩の内側には内部照明が埋め込まれ、美しい緑色を主体とした光の帯がグラデーションを伴いながら茶や銀色に移行していく。彼にとって色彩はすべてであり、光や形の存在以上に、色彩にモチーフとしての可能性を感じている。色彩の万華鏡空間 (カレイドスコープ) は、決して定住のための空間とは思えない。ハイな状態の空間だと言えるだろう。彼のスタジオの家具やオブジェの配置からもそのことがうかがえる。廊下の真ん中に気球が転がって、通路を塞いでいたり、人工芝が象徴的にしかれていたりする。当たり前の状態をつくろうとする建築とは違うようだ。集合住宅のプロジェクトや、ワイナリーのなかに建つ週末住宅の計画などからうかがえる建築の外観や構造は、殻、器としての建築といった印象だ。ピニールハウスのような空間を取り囲むためだけのものではあったり、単なるチューブであったり。ポジティブな意味で、彼は建物からは何も生み出そうとはしていないようである。

本誌98年8月号で紹介した、リカルド・フローレス、エバ・ブラッツ (Ricard Flores, Eva Prats) の作品づくりと比較すると、建築に対するリアリティの違いが鮮明になってくる。例えば、両者の光の扱い、模型の扱い方を観察してみる。エンリック・ルイズ・ジェリの光の扱いはそのほとんどが透過光、もしくは発光体。それに対して、フローレスとブラッツのプロジェクトは反射光を扱う。反射板や壁の置き方に気を使いながら、それらのエレメントを造形としていくという方法は、近代建築の造形手法を継承していると言える。ジェリは前述したように、色そのもの、形のない

*1: 『WAM』。バルセロナの批評家が発信するインターネット建築批評雑誌 (<http://web.arch-mag.com>)
*2: 『10+1』 (INAX社、12号) 「他者が欲望する黒船都市、トーキョー」、五十嵐太郎＝著

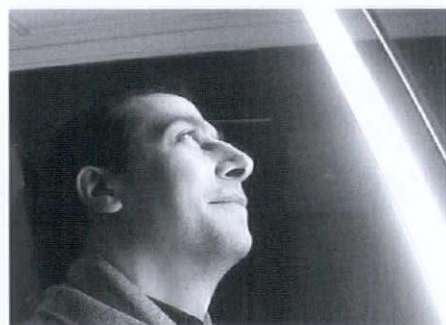
もののコントロールに神経を注いでいる。いわば元来の建築は生成されずに空蟬のような状態だ。

では、これほど存在感のない建築をつくりながらも、なぜ彼は建築の世界に接続しているのか。彼曰く「私にとって建築は生(生きることそのもの)の劇を展開させること」。また、彼の発想にはいつも観客の視線が存在している。建築を観るとき、感じるとき、そして思考するときの価値観の違いが鮮明に表現者としての建築家自身に反映している。彼にとっての建築とは、我々の概念とはまったく別のものなのかもしれない。

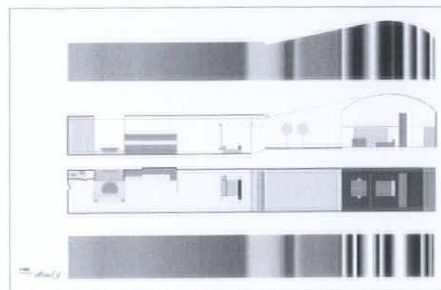
彼のような作家の存在は、バルセロナでは稀少だ。建築家のなかでも、建築の作品と仮設的な作品の性格を分けて制作する作家はいるが、やはり彼が面白いのはステージのアイデアを生活空間に移植できるからである。彼が今後バルセロナでどのような立場で活躍するかは、この都市の建築文化にとって重要なことである。

最後にアジアおよび東京のイメージについて語ってもらった。内容は、バブル期の黒船建築家*2とはほぼ同じ。また任天堂やたまごっちなどの製品をインモラルな感受性としながらも惹かれていたようだ。アジアの未来は歴史や拘束力の強い文化、慣習の奴隷になるか、スーパーフリーダムな状態へ進むと認識しながら、彼はその歴史とインモラルな近代の対比をそのまま彼の劇場空間を産み出すためのハイな風景(背景)として使用したいようである。

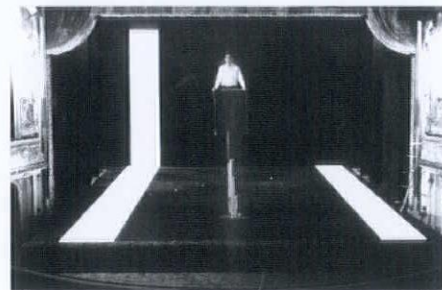
●ふくだ・まこと／エンリック・ミラーレス＋ベネデッタ・ダグリアブエ事務所



エンリック・ルイズ・ジェリ



1. 〈カレイドスコープ・ハウス〉、バルセロナ、1998年



2. 劇場〈ダントンの墓〉、ザルツブルグ、1998年

あなたのそばに、
私はいます。

HUMAN ELECTRIC ENGINEERING NAKADATE

Type of Operations

●General Electrical Work ●Internal / External Wiring for Lighting & Power ●Electrical Work
for Power Stations & Substations ●Design, Execution & Management of Telecommunication Work

テクノロジー&システム



中立電気株式会社

〒160 東京都新宿区新宿1丁目13番12号 中立ビル 3F (03) 3356-2511 (代)