

建築と社会 Architecture and Society

特集
都市緑化

日本建築協会

02
2004



「日本建築協会80年史1917-1996」

増刷頒布中　頒価　3,000円

1999年7月に発刊した「日本建築協会80年史1917-1996」は、各方面から好評をいただいておりますが、このたび、皆様の強いご要望により、増刷・頒布することにいたしました。大正6年3月30日に関西建築協会として誕生した日本建築協会の80年の歴史を、様々な事業や委員会活動を通じて、また、本会設立者の片岡安、武田五一以降現在までの会員たちの社会活動を通して知ることができる記念誌として、A4判・240頁にまとめています。

とくに、協会草創期の大正・昭和初期の片岡安ら協会のメンバーと当時の大阪市長・関　一との交流を物語る一文は、大阪の都市計画史、あるいは関西の建築人物誌ともなっています。本会の歴史を知るだけでなく、建築を通して、それぞれの時代の雰囲気を身近に感じることができる大変貴重な資料となるものです。

購入ご希望のかたは、下記要領でお申し込み下さい。

＊

申 込 先　社団法人 日本建築協会
〒530-0001　大阪市北区梅田1-1-3-2100
TEL 06-6348-0635　FAX 06-6348-0634

頒　　価　1部3,000円（税・送料込み）

※増刷部数には限りがございますので、お早めにお申し込み下さい。

「日本建築協会80年史」…

A4判・240頁・並製本

●日本建築協会の沿革／委員会活動／「建築と社会」の変遷／大正時代から現在までの本会主催の博覧会・展覧会・講演会／よろず相談住宅展／青年建築家・青年技術者顕彰／工高生デザインコンクール入選者etc.

●日本建築協会創立者と会を支えた38人のプロフィール（片岡　安・設楽貞雄・武田五一・池田　實・波江悌夫・竹腰健造・尾崎久助・東畑謙三・塚本猛次・福田朝生・佐野正一・葛野壯一郎・横濱　勉・松本禹象・宗　兵蔵・園部文雄・日高　胖・野村一郎・古宇田　實・松室重光・松井貴太郎・安井武雄・中澤誠一郎・坂　静雄・今林彦太郎・井上新二・松本儀八・池田宮彦・錢高輝之・中西六郎・大林芳郎・鴻池藤一・伊東五郎・竹中錬一・鷲尾健三・松村雄吉・横尾義貫・足立　孝）

●座談会「戦中から戦後初期の協会活動」―尾亀清四郎・大林芳郎・小西　岬・佐野正一・横尾義貫・三品哲夫の6氏による終戦前後の協会活動の証言―

＊

■執筆ワーキンググループ
坂本勝比古／安達英俊／石田潤一郎／植松清志／梅宮弘光／桐浴邦夫／酒井一光／橋寺知子／山形政昭／吉田高子／和田康由

■80年史編纂委員会
長谷部朔郎／安達英俊／近藤達夫／谷淳之介／十倉　毅／原見昌志／和田康由／吉田悦二

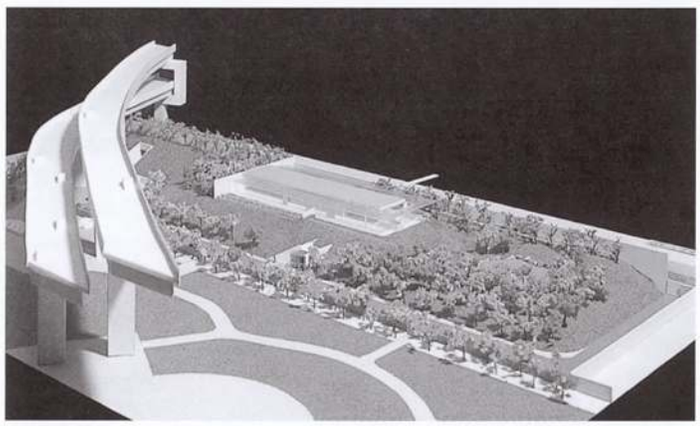


「日本建築協会の遺産と功績」（坂本勝比古）より



「草創期の人々」より片岡安の項

灘浜サイエンススクエア（神鋼神戸発電所 地域交流施設）見学会





●建築概要
所在地　神戸市灘区灘浜東町2
発注者　株式会社神戸神鋼所
設計監理　竹中工務店
施工　竹中・奥村JV
敷地面積　30ha
建築面積　1,368.00㎡
延床面積　2,223.12㎡
構造規模　RC、B1、1F
工期　2002年11月～2004年2月

地域と共生する「都市型発電所」として建設が進められてきた神鋼神戸発電所（石炭火力発電、70万kW×2基）2号機の営業運転にあわせて、3つめの地域交流施設である灘浜サイエンススクエアが2004年4月1日にオープンします。

この施設は、鉄、電気、エネルギー、環境をテーマとした体感型資料館であり、発電所の西端に位置する外縁緑地に建てられました。緑地内ということで、建物の大部分を地中に埋設し、地上には海に向かって開かれたラウンジと太陽電池パネル十パーゴラで構成されたフラットルーフのみが浮かび上がるようにしています。建物だけでなく地形や擁壁、排水経路、ビオトープ、それらすべてが、環境を重視した建築のあり方を表現する重要な要素となっています。また体感型資料館であるため、利用経路にそって場面ごとに新鮮な発見が起こりうるよう諸要素を組み立て、その構成を際立たせるためにコンクリート化粧打ち放しと透明ガラスに材料を限定しました。

季節によって変化する光と影のコントラストが印象的です。

（福垣哲朗）

日　時　2004年3月11日（木）
14:00～16:00
講　師　福垣哲朗／設計担当・竹中工務店
三木憲一／JV作業所長・竹中工務店
集　合　現地/神戸市灘区灘浜東町2
*阪神「大石」駅より徒歩10分
神戸製鋼所工場敷地西隣の灘浜緑地より入館
定　員　40人
*申込者多数の場合は抽選
参加費　会員1,000円、一般2,000円
学生は半額　*税込
申　込　3月3日（水）までに
①催し名：灘浜サイエンススクエア見学会
②氏名
③会員・一般の種別
④職場名または学校名
⑤参加証郵送先及び郵便番号
⑥連絡先電話番号
をお知らせ願います。
*参加証を3月4日（木）発送
申込先　（社）日本建築協会編集事業課
大阪市北区梅田1-1-3-2100
〒530-0001
TEL.06-6348-0633
FAX.06-6348-0634
e-mail：jigyoka@aaj.or.jp
主　催　（社）日本建築協会
事業委員会見学会小委員会
担当主査　坂田雄二／竹中工務店

堺市立のびやか健康館見学会



●建築概要
所在地　大阪府堺市金岡町2760-1
建築主　堺市
設計　堺市建築都市局建築部、黒川・高橋共同企業体
監理　堺市建築都市局建築部、黒川・高橋共同企業体
施工　東急・森本・金本建設工事共同企業体
敷地面積　26,795.05㎡
建築面積　6,732.34㎡
延床面積　9,866.20㎡
構造規模　RC造、SRC造、一部S造、B1・2F
工期　平成14年3月～平成16年2月
オープン　平成16年4月（予定）

本施設の計画は、クリーンセンター（清掃工場）で生み出されるごみ焼却余熱を利用し、市民の多彩な健康増進やスポーツ・レクレーション活動の推進を計り、市民福祉の向上に供する施設づくりを目指して計画されました。

・スポーツを通じての市民の健康増進
・「ゆとり」「集い」「ふれあい」の場づくり
・市民の生活文化の向上

の3点を施設整備の基本コンセプトとし、温水プール・温浴施設・フィットネススタジオ・多目的グラウンドなどの多彩なスポーツ施設の組み合わせ、レクレーション性の高いメニューの提供、ユニバーサルデザインの導入などにより、低年齢層から高年齢層までの幅広い利用者が快適に利用できる生涯スポーツの拠点を創出しています。また、スポーツやレクレーションへの参加・観戦を通じての新たなコミュニケーションや、ネットワークの形成を目的としています。

さらに、堺市によるフェニックス文化軸構想で位置づけられた、堺市の東の玄関口を象徴するものとして、個性と魅力のある開かれた施設の実現を目指しました。

（梅林良行）

日　時　2004年3月16日（火）
14:00～17:00
講　師　梅林良行／黒川紀章建築都市設計事務所専務取締役
船倉士朗／東急・森本・金本建設工事共同企業体現場代理人
集　合　現地／堺市金岡町2760-1
*地下鉄・新金岡駅より約15分
定　員　50人
＊申込者多数の場合は抽選
参加費　会員1,000円、一般2,000円
学生半額　*税込
申　込　3月8日（月）までに
①催し名：堺市立のびやか健康館見学会
②氏名
③会員・一般の種別
④職場・学校名
⑤参加証郵送先及び郵便番号
⑥連絡先電話番号
をお知らせ願います。
*参加証を3月9日（火）発送
申込先　（社）日本建築協会編集事業課
大阪市北区梅田1-1-3-2100
〒530-0001
TEL.06-6348-0633
FAX.06-6348-0634
e-mail：jigyoka@aaj.or.jp
主　催　（社）日本建築協会
事業委員会見学会小委員会
担当主査　松浦剛士／清水建設

常設委員会の委員及びサポーターに就任し委員会活動に活躍されませんか

日本建築協会では、現在活動している各常設委員会の活動をより活性化するため、広く会員の中から委員及びサポーターの希望者を募ります。
会員の皆様の応募をお待ちしております。

●応募要領
★応募資格
日本建築協会の個人正会員または団体正会員に所属しておられる方
★人数
若干名（各委員会とも）
★応募の記入項目
①委員またはサポーターの区分
②住所
③氏名（フリガナ）
④生年月日
⑤性別
⑥勤務先
⑦所属団体正会員名（個人正会員は記入不要）
⑧希望委員会名(第２希望まで記入可)
⑨連絡先等（Tel・Fax・Eメール）
⑩活動の希望がある場合はその内容
★応募の締切
平成16年３月23日（水）
★応募方法
応募記入項目①～⑩までをハガキまたはFax、Eメールにて下記まで送付願います。
（社）日本建築協会
〒530-0001
大阪市北区梅田1丁目1-3-2100
Fax：06-6348-0634
Eメール：kyoukai@aaj.or.jp
協会ホームページ(http://www.aaj.or.jp)のトップページのお問い合わせメールから送信できます。

●任期
２年（平成16年４月１日～平成18年３月31日）

●報酬
なし（ボランティア活動としてお願いしております。ただしサポーターについては交通費実費のみ支給）

●常設委員会の名称と主な活動内容
（ ）はH16.1.1現在の委員数
★編集委員会（104人）
会誌「建築と社会」の企画・編集・発行
★事業委員会（49人）
見学会、講演会の開催、若い会員の集いの開催
★教育委員会（25人）
建築教育の調査・研究、建築工事実務講習会の開催、工高生デザインコンクールの実施
★出版委員会（20人）
建築に関する図書の企画・編集・刊行、講座の開講
★建材委員会（14人）
建築材料の検討・新建材の紹介

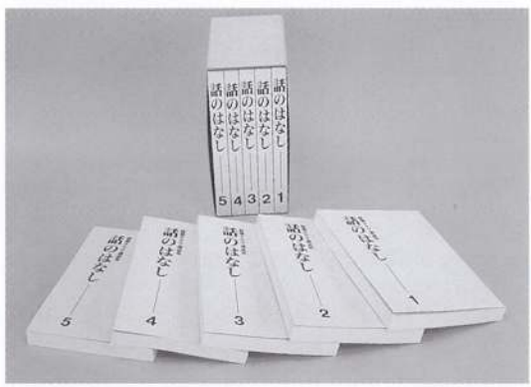
●その他
＊常設委員名簿は15年７月号「建築と社会」p6を参照
＊会議の回数及び時間等については委員会により異なりますが、会誌「建築と社会」各号協会月間の動き及び協会ホームページの委員会の動きを参照
＊サポーターの業務；あらかじめ登録して頂き必要に応じ、事務局職員と協力して委員会活動に従事（主として事務局内での業務）

●お問い合せ先
（社）日本建築協会
Tel：06-6348-0635
Eメール：kyoukai@aaj.or.jp

応募者多数の場合は、当該委員会において調整することになりますので予めご了承お願いします。

講演記録集「話のはなし」残部頒布します!

昭和47年6月に発足した「建築クラブ」（日本建築協会会員有志の集まり）は1997年、朝食会の第300回を記念して、講演速記録を集約し、最終的に118回分を5冊1セット（1冊平均約320ページ）の本にして発行いたしました。
「話のはなし」の講話の内容はとても多彩で、「おもしろい話」「貴重なはなし」「裏ばなし」などがいっぱい詰まっています。
1セット・5,000円（消費税別途）でおわけします。ご希望のかたは電話またはFAXでお申し込み下さい。



B6判　5分冊

申込先：日本建築協会事務局　TEL.06-6348-0635　FAX.06-6348-0634　e-mail：soumu@aaj.or.jp

『民間(旧四会)連合協定工事請負契約約款』頒布場所のお知らせ

本約款を下記場所で頒布しております。広くご利用いただきますようお知らせいたします。（A４判のみ頒布）

●(社)日本建築協会事務局
〒530-0001
大阪市北区梅田1-1-3-2100
大阪駅前第3ビル・21階
TEL.06-6348-0635

●(社)日本建築協会京都支部
〒604-0944
京都市中京区押小路通柳馬場東入橘町641
京都建設会館別館内
TEL.075-211-2857

●(社)日本建築協会和歌山支部
〒640-8045
和歌山市ト半町38　建築士会館
TEL.073-423-2562

●大阪府庁別館諸用紙販売
〒540-8570
大阪市中央区大手前2-1-22
TEL.06-6941-4741
※販売価格　1部230円（A4判）
（工事請負契約約款、工事請負契約書、仲裁合意書、契約書使用上の留意事項、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律第13条及び省令第4条に基づく書面）

建築と社会 02 2004
Architecture and Society
JOURNAL OF THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION OF JAPAN

1917年創刊　第85集／通巻983号

今月の表紙

企画／高野直樹
企画と写真／伊藤　彰
表紙デザイン／恋田衣里

●葉を落とした木の枝がシルエットとなり、空を背景に迫力のある模様をつくっています。大阪のシンボル御堂筋の銀杏です。
1923年（大正12年）第７代大阪市長に就任した関一により、大阪市の第一次都市計画街路第一号として1926年10月着工し、1937年５月に完成した御堂筋。幅員24間（約43.6m）、梅田から難波に至る4.5kmに街路灯554基、銀杏の幼木928本が配されました。当時、「船場の真ん中に飛行場でも出来るのか」と驚愕された御堂筋。今でも当時の銀杏が、大阪のシンボルとして堂々と景観を形成しています。（高野直樹）

■特集予告
３月号／東海支部会員作品
愛・地球博－2005日本国際博覧会のめざすもの－
４月号／省リスクな『まち再生』

編集委員会（平成15年度）
■副会長
井上　豊
奥瀬野　久
■編集担当理事
上原　正行
岡田　聿之
佐藤友美子
◎設楽　貞樹
竹中　統一
畠山　祐治
広原　盛明
堀田　修二
松村　慶三
■特集小委員会
□計画分科会
★計画系
伊達　憲幸
※鈴木　克彦
田中　直人
紅谷　昇平
細田　浩史
松田奈緒子
辻　武之
三宅　次郎
森　康郎
吉村　英祐
★建築計画系
荒木　宏之
江副　敏史
菅野　忠司
木多　彩子
楠　敦士
小林　優子
桜井　則雄
笹村　欽也
静　茂夫
所　千夏
※野田　隆史
三村　和生
★インテリア・住宅系
阿部　泰浩
加藤　力
小梶　吉隆
田中　浩介
※高野　直樹
戸井賢一郎
西田　和子
ペリー史子
本山　仁
□構造分科会
稲田　竜也
大氏　正嗣
大住　和正
尾上　清治
木下　隆嗣
白髪　誠一
住田　隆二
田中　剛
※田渕　勝道
松村　和夫
向井　洋一
山本　健二
吉川　真次
□設備分科会
※梶井　宏修
河井　康人
河津　隆之
近藤　国夫
近藤　正一
多賀　浩三
田ノ畑好幸
桝井　貴廣
松浦　肇
丸山　和夫
村上幸三郎
□施工材料分科会
植田　実
竹中　秀文
太刀川丈爾
野島　昭博
平田　茂良
※平野　剛
吉田　正友
□法令分科会
岡本　哲夫
坂中　信隆
田村　俊郎
※鶴田　和幸
溝上　省二
山根　正利
■作品作風小委員会
赤木　隆
石塚なぎさ
居内　章夫
井上　雅祐
池上　明
川上比奈子
△倉渕奈千子
寺岡　宏治
鞆野　淳司
中村　文紀
林　孝司
前川　治彦
増田　敬彦
山田　俊紀
■会員企画小委員会
稲木　裕子
大谷由紀子
河崎　敦子
清水　麗子
△髙岡　伸一
髙田　光雄
辰巳　清一
塚口　明洋
辻川ひとみ
福田　瑞穂
■広告企画小委員会
荒本　俊明
池田　孝夫
石塚　俊明
小山　昭
斉藤　治久
竹内　健介
古畑　健一
前田　衛
横田　和生
△渡邊　浩文
◎委員長　△副委員長　※幹事

印　刷　２００４年１月25日
発　行　２００４年２月１日
発行人　社団法人日本建築協会
発行所　社団法人日本建築協会
大阪市北区梅田1-1-3-2100
電　話　06-6348-0635
振替口座　00910-9-39975
印刷所　青葉印刷株式会社
日本データネット株式会社
定　価　1200円〔税込〕

CONTENTS

特集●　都市緑化

[総論1] 都市緑化のあらたな意義～そだてる都市の資産としての緑～●奥水　肇 —— 10
[総論2] 都市緑化施策の推進と建物緑化●高梨雅明 —— 14
[各論1] 屋上緑化技術の変遷と課題●三輪　隆 —— 17
[各論2] 緑化が都市環境にもたらすもの●屋祢下　亮 —— 19
[各論3] アメニティとして活用される屋上緑化●藤木郁子 —— 23
[各論4] 「日本ならではの良さ」を失わない都市づくりと都市緑化を●森山　明 —— 25

会告　灘浜サイエンススクエア（神鋼神戸発電所　地域交流施設）見学会．堺市立のびやか健康館見学会．常設委員会の委員及びサポーターに就任し委員会活動に活躍されませんか　1

作品作風　四ツ橋クリスタルビル　4

gallery　キャトル・セゾン（楠原一明）●居内章夫　6

建築の眼　まちなか居住●檜谷美恵子
人生の舞台●荒木　敏
ゆっくりとプロセスを大切に●太田隆信
まちの原型●江口　崇　8

法令コーナー　全国建築審査会協議会50周年をむかえて●眞　和夫　27

構造の頁　ユニット中空スラブ●池田秀樹　28

設備の頁　資源化エコバイオトイレ●寺沢　実／橋井敏弘　29

研究最前線を追う　「健築学」への課題●兵庫県立姫路工業大学環境人間学部環境人間学科建築環境研究室　30

information　没後30年　香月泰男展．「村野藤吾と建築写真―写真家・多比良敏雄の仕事」展．「煌きのダイヤモンド　ヨーロッパの宝飾400年」展、シンポジウム「ガラスの地球を救う」建築の取り組み．第4回「名古屋デザインDO!」．「次世代住まいアイデアコンペティション2003」（主催：三菱総合研究所、共催：関西電力）審査結果　31

月間の動き　平成15年12月分　32


VOLVO
Volvo Cars Osaka Chuo
VOLVO

作品
作風

設計・監理■
竹中工務店

施工■
新日本製鐵・竹中工務店・奥村組共同企業体

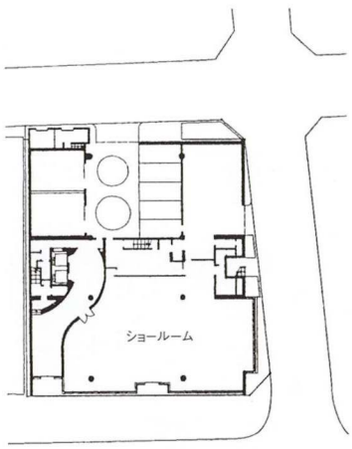
四ツ橋クリスタルビル

大手鋼材商社・岡谷鋼機の大阪店の建て替えである。建て替えに際し、高層化をはかり、自社使用部分（7・8階）以外を貸事務所（3～6階）、および外車のショールーム（1・2階）とする要望であった。

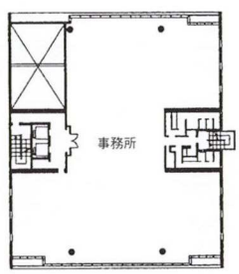
敷地は長堀通（50m幅）の北側で、都心らしいゆとりある歩行者空間が連続しており、開放感あふれる場所であり、敷地の3方が接道するという好立地であった。立地特性を生かすため建物の南北面を極力開放的にするとともに東西面に構造、設備の要素を集約することで、680㎡の無柱、かつ開放感に富む執務空間を創出することができた。また、住空間の延長として意識できるビルをとの建築主の強い意向に沿った素材の選定を行い、サーモンピンクの特注リブ付きタイルの外装、フローリングやスタッコ壁、石といった自然素材を多用した内装とし、執務スペースも温白色蛍光灯を採用する等、温かみのあるデザインを心掛けた。

旧ビルがこれまで50年間にわたって愛着をもって使われてきたように、このビルが多くの利用者にとって住まいのように親しまれる場所であり続けることを願っている。

（古川博司・内海慎介/竹中工務店）



配置図・1階平面図　1：1000

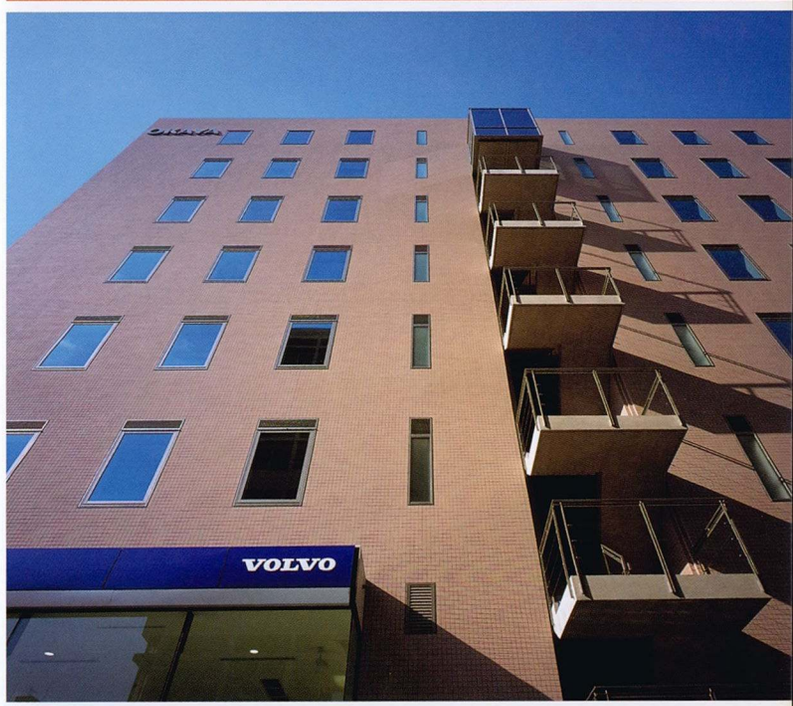


基準階平面図　1：1000

所 在 地 —— 大阪市西区新町1-27-5
敷地面積 —— 1,100.74㎡
建築面積 ——　952.00㎡
延床面積 —— 7,037.47㎡
構造規模 —— S、RC
工　　期 —— 2003年2月～2003年12月
最 寄 駅 —— 地下鉄四ツ橋線四ツ橋
撮　　影 —— 松村芳治

左頁　　：長堀通よりのぞむ夕景
右頁上より：エントランスホール
　　東側外観詳細
　　1階南面詳細







gallery

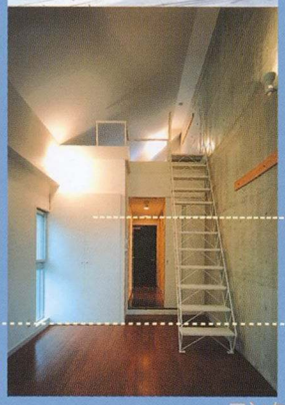
キャトル・セゾン
Quatre Saison

設計
楠原一明

1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999

PALASHIO
北夙川





PALASHIO
夙川名次







片廊下型マンションは貧困か？

バブル崩壊　大震災　都市生活者

反復される住戸パターン

フローリング張り　ロフト付き　螺旋階段

ウッドデッキテラス

DINKS

集合住宅的ファサードの否定

タイル張り　コンクリート打放し仕上　デザイナーズマンション

職と住は接近したか？

一人暮らしの達人（60年代ブーム）

1992年に事務所を始めて以来、現在までに3棟の小規模集合住宅に関わってきた。ここ数年で急激に移り変わった経済状況や増殖を続ける新型情報端末、またそれに伴う住意識の変化によって、いわゆる「単身者」と呼ばれる人たちの年齢層や経済力は相当にシフトし、多様化した。それは、気まぐれな嗜好や生活感を、さらに個性的で複雑なものにしてしまった。

予想を越える情報変化のスピードに、設計者も居住者も試行錯誤を続けるしかない。

コンビニエンスストア　ISDN　ケーブルインターネット　ADSL

携帯電話　情報過多

情報格差

少子高齢化

地球温暖化

楠原　一明
クスハラカズアキ

1960／兵庫県生まれ
1982／関西大学建築学科卒業
　　北村隆夫＋ズーム計画工房を経て
1992／アーバンフォルム建築研究所設立
企画編集　居内章夫（作品作風小委員会）

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 200X

QUATRE.S
門戸厄神

多様化する単身者

メゾネット型住戸

シースルーサニタリー





ルームシェアー







セルフビルド

スケルトン・インフィル

SOHO対応





光ファイバー

IT革命

リノベーション

緊張したい？
癒されたい？

コンバージョン

建築の内と外の環境について……

V.O.C.対策

スローライフ

まちなか居住

近年、都市部で供給されるミニ戸建て住宅の着工数が伸びているという。その手頃感からか、若年ファミリー世帯にも好んで取得されているようである。従来なら、富裕層は別にして、まちなかに住むならマンション、通勤に多少時間がかかってもよいなら郊外の庭付き一戸建てがサラリーマン世帯の一般的な住宅像であった。それが、地価の下落もあって、まちなかで戸建てに住むという選択肢にもリアリティがでてきたのだ。

もっとも、老若を問わず、都市的なライフスタイルを指向する者には、都心で供給されるマンションも支持されている。単に住戸を積み上げただけという従来の共同住宅とは異なり、ホテルのようなフロントサービスや多様な共用施設を設けたマンション、また、保育所や高齢者向けの介護・医療サービスとの連携をセールスポイントにしたマンションなど、こちらも選択肢がひろがっている。

まちなか居住の選択肢が豊富になったことは悪いことではない。ただ、高層マンションにしてもミニ戸建てにしても、プロジェクト単位では一定の質を備えていても、既成市街地のなかで周辺の状況とは無関係に建設がすすみ、結果として、ちぐはぐな町並みが形成されたり、新住民と旧住民の対立が生じたりしていることがある。

まちなかに人が住めばそれでよいというのではなく、どのようなまちなか居住を推進すべきなのかが問われている。そのためにも都心と郊外それぞれの居住のあり方を、再考してみてはどうだろう。

檜谷　美恵子　大阪市立大学大学院生活科学研究科助教授

人生の舞台

年の暮れに、孫が久し振りに顔を見せてくれた。まだ1歳9ヶ月ではあるが、日毎に智恵を付け、目覚ましく成長している。子供なりに、大人のふるまいや周辺の環境に対応しながら、自己を確立していっているのであろうが、ふと、この子が大人になった時には、いったいどのような社会になっているのであろうかと不安にかられる。

去年の年賀状にも書いたが、「人生は一場の芝居だというが、芝居とちがう点が大きくある。芝居の役者の場合は、舞台は他人が作ってくれる。なまの人生は、自分で、自分の柄に適う舞台をこつこつ作って、そのうえで芝居をするのだ。他人が舞台を作ってくれやせぬ。」（坂本竜馬）

孫の場合、今は、親の作った舞台で、見よう見まねで芝居をしているのだ。これからはその舞台でいろいろな事を吸収しながら、自分なりの舞台を作っていくこととなるが、その元となる舞台はどのようなものが用意されるのだろうか。

もちろん、そうした舞台という場を提供するのは、我々、大人の責任ではあるが、いまの社会や世情を見た場合、果たして、しっかりした舞台を築くことができるのであろうか。はなはだ心もとないことである。

荒木　敏　京都府土木建築部住宅課長

建築の眼

ゆっくりとプロセスを大切に

東から、東洋陶磁美術館・中央公会堂・府立中之島図書館・大阪市役所・日本銀行大阪支店と、みごとな緑青色の屋根が木の間ごしに並ぶ姿は、壮観、大阪の誇りです。この界隈を歩くたびに昭和22・23年ころ新しく出来たばかりの社会科の時間に「中之島のあたりは、パリのセーヌ川に匹敵する美しいところ」と、くり返し、くり返し教えられてきたことを思い出します。そしてこの教えには、今も素直に頷かされる響きがあります。

ただひとつ気にかかるのは、これらの緑青色の屋根、図書館以外はいずれも人工緑青銅板が使われていること。緑青色に安定した後の重厚なすばらしさもさることながら、赤金色から緑青色に落ち着くまでの色彩と質感の経年変化、わけても安定直前の濃い赤みをおびた紫色の頃の美しさを見ることができないのは、本当に残念なことです。

どうしてそんなに急いで緑青色を求めるのか、このあたりに、追いつけ追いこせという近代日本の影を濃厚に感じるのは、私ひとりの思い過ごしでしょうか。すばらしい近代化に唯一欠けていたもの、それゆえの挫折は、あまりにも結果を急ぎすぎて、欧米の近代化の一番大切なところ、つまりプロセスをきちんと味わって、近代の伝統を築くゆとりがなかったことが原因ではなかったか。これからは、ゆっくりとスローディベロップメントでありたいものです。

太田　隆信　（株）坂倉建築研究所代表取締役

まちの原型

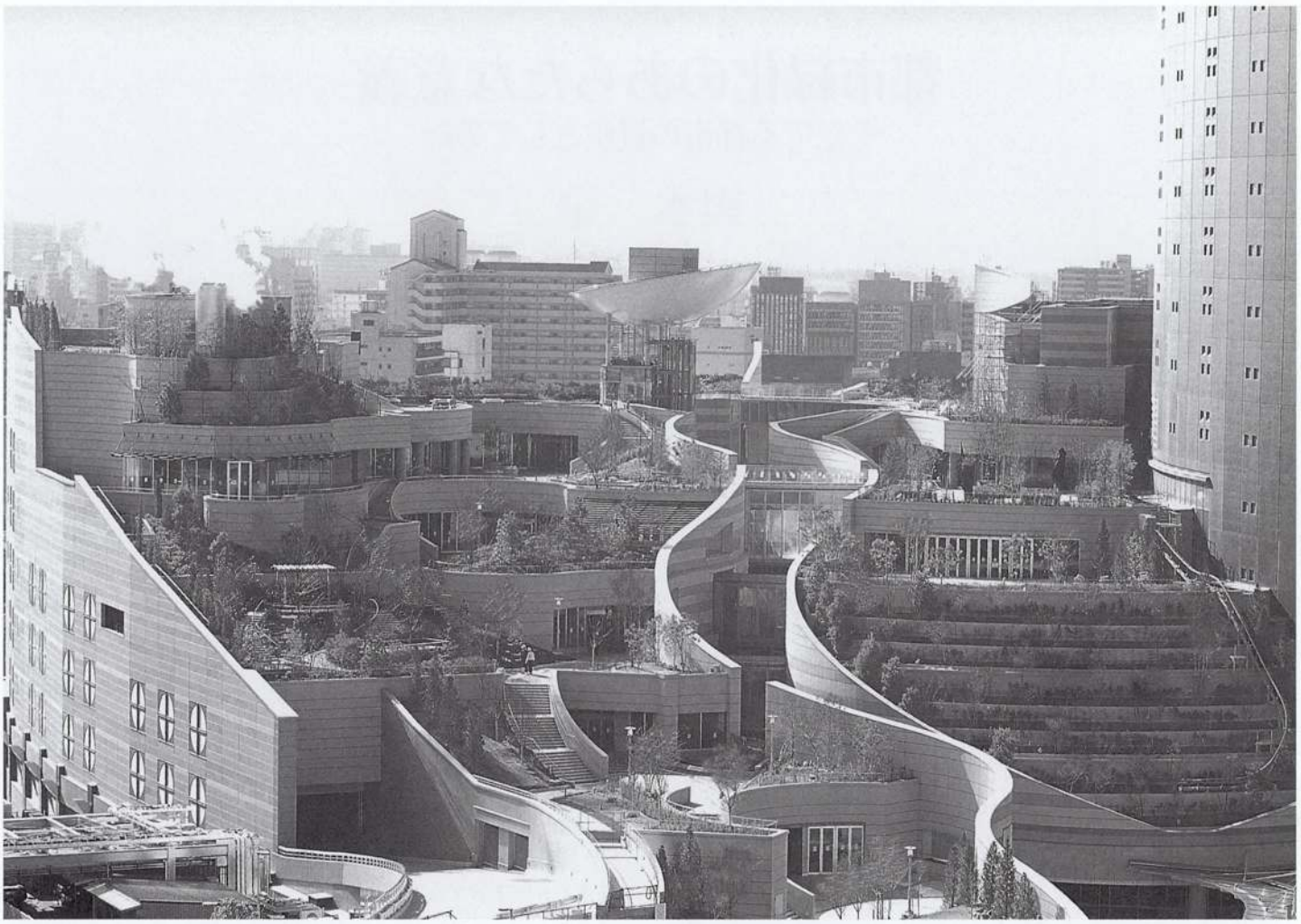
近年、郷土の歴史や自分のルーツ探しが盛んになり、各地で自分たちの街を見直す動きが起きているようです。各地の伝統的な街並みは、殆ど観光地になっていますが、最近では更に大正や昭和の街並みの保存と観光地としての売出しがブームになっているようです。

私自身も、古代の歴史への興味と、日本の建築や村（まち）の原型は「卑弥呼の高楼」に始まる神社やその周辺に残されていないか…との浅薄で単純な思いつきから、神社巡りを始めて既に10年、近畿以東の各地の代表的な神社は一通り訪ねたところですが、残念ながら、著名な様式の神社を除く殆どが（当然のことでしたが）江戸時代以降に再建されており、建築のルーツ探しは徒労に終わりそうです。

しかしながら、「禁忌」によって保護された神社や周辺の樹齢1000年を超える木々の茂る森に接していると、先人が大事に守ってきた「自然への畏怖や感謝」「祈りと祭の場」を、我々はいつの間にか置き忘れてしまったのではないかと感じます。

ある先生は、西欧の「教会と広場」に対し、日本の「神社と境内」こそコミュニティの中心をなすもの（であった）と看過され、鎮守の森の復権を説かれています。今後、また将来の街づくりには、鎮守の森とまではいかないにしても、地域の人々に大事に守り続けられる「もの」や「機会」を提供できる場所を生みだしたいものです。

江口　崇　（株）フジタ大阪支店企画営業部長



特集

都市緑化

現在、我が国だけでなく世界的に都市のヒートアイランド現象、Co_2増加やオゾンホール拡大等をはじめとする地球環境問題が取りざたされている。これらの諸問題に対して建築業界が与える影響も少なくなく、その解決に向けた施策のひとつとして、ここ数年都市を緑化することの重要性がクローズアップされている。

本特集では“都市を緑化する”という意義を改めて見直すとともに、建築業界として何ができるかを考えていくための一助として、企画を進めた。

□総論1
都市緑化のあらたな意義／輿水　肇
□総論2
都市緑化施策の推進と建物緑化／高梨雅明
□各論1
屋上緑化技術の変遷と課題／三輪　隆
□各論2
緑化が都市環境にもたらすもの／屋祢下 亮
□各論3
アメニティとして活用される屋上緑化／藤木郁子
□各論4
「日本ならではの良さ」を失わない都市づくりと都市緑化を／森山　明

写真
なんばパークス・屋上公園

写真提供
南海電気鉄道㈱

企画：広告企画小委員会

都市緑化のあらたな意義
そだてる都市の資産としての緑

輿水　肇

都市生活の快適性、都市空間の文化性、都市自然の多様性という人間生活、空間、環境の機能の向上をはかること、またこれら相互の関係性を豊かにすること、これが都市を再生する。

都市観光と緑

高級住宅街が観光名所になっている都市が世界にはある。眺めるだけでも楽しい。散策できればさらに心地よい。都市の歴史文化と生活の反映である街のたたずまいが緑とともに感じのよい雰囲気をかもし出している。そうした都市観光ができる魅力的なまちなみが日本にはない。伝建地区があるが歴史をたどるものであり、都市の発展的将来を示しえない。電気街ではなく、夜の歓楽街でもなく、安全で健康的な美しい都市を観るという楽しみを満たしてくれる有名なまちなみが日本にも欲しい。日本支社に家族ともども赴任することがうらやましがられる。それが外資誘致の間接的な力となり、都市再生への原動力になる。

シンガポールはガーデンシティとして、緑豊かな美しい近代都市と賞される。熱帯の原色の花と濃い緑が街に年中あふれている。観光都市、経済都市として成功した。東洋の真珠と言われた香港は観光都市としてなぜ地盤沈下したのか。歴史と文化に支えられた香しい生活風景の魅力を失ってしまったからではあるまいか。日本は亜熱帯の沖縄から冷温帯の北海道まで、世界でも特筆的に植物の種類が多く、四季の変化もあり多様な自然に恵まれている。砂漠の都市からうらやまれるその緑の地に、都市の図を描いてきた。鉄道と道路が国中に整備され、全国の都市の姿が一様になっていった。灰色の地に変わってしまった。その乾いたキャンバスに緑を使ってしっとりした図柄を再び描く、これが都市を再生するための緑化が目指すところである。

社会資本としての都市緑化

日本の都市における緑とオープンスペースの不足は、経済的生産性と効率のみを優先した都市政策とそれを容認した都市社会、またハード事業がかかわる構造的欠陥と言える。富国強兵、経済大国を目指してきた20世紀の負の遺産でもある。生活大国を目指し、居住環境の充実をはかり、なかでも、緑を守り増やし、育てようという機運を盛り上げたい。緑の社会資本を整備するための独自の事業を自治体から提案し展開すべきであり、基準と規制と助成にたよりきってきた発想の転換がここでも必要である。基準と規制の適用を緩やかにし、混乱と無秩序を誘発しないような自由な競争の中から、緑は社会資本の一つであり、緑化が都市を活性化するという方向が示されればしめたものだ。

国鉄が民営化して評価される一つに、所有地の活用が進んだことがある。車両基地は面積が大きく街を分断する。架線を支える鉄骨の林立が工場のような景観を呈し、街を殺風景にする。市街地に取り込まれた基地は遊休地のように見えるので、これを再開発したいと考えるのは当然である。埼玉県大宮のさいたま新都心の建設、大阪梅田付近のプロジェクト、福岡香椎付近の住宅地開発など、都市再生に貢献するであろう再開発プロジェクトでは、緑化にも工夫がはかられている。

再開発と都市緑化

東京新橋に隣接する汐留の再開発では、操車場が高層高密のビル街へと変身した。事務所ビル、高層住宅、複合都市ビルが建設され、地下1階に相当する部分をオープンに掘り下げ明るい歩行者空間としてビル群を連絡している。車は地上部分で周辺道路から接近できる。地上2階はデッキで連結され、建物周辺はそれぞれにデザインされたオープンな庭が設置されている。整備途中であり、人と空間と環境の関連性が形成されつつある段階なので、どのような街に成熟してゆくのかは見守る必要がある。

この地域は東京湾に近い湿地で、森林のような豊かな植生が成立していたところではない。車両基地になってからは、緑が見えるということはなかった。再開発では、どのような緑をあらたに創り出したかが期待された。街路並木、建物周辺や地下広場の修景植栽、デッキ上の植栽、壁面緑化とそれぞれに工夫された緑があり、部分では成功している。しかし、植物が落ち着き、成長した姿を予想しても、街全体としての緑の様相が見えてこない。緑化のもつ意味が街全体に位置づいていないからか。

自然回復と緑化

整備途中の植栽帯に、畑の雑草であるハキダメギクの群落を見つけた。おそらく客土用の畑土に含まれていた種子が発芽したものだろう。意図的なものではなく、またもともとのこの地域の自然が回復したものとは言えないが、植物が育っていける土、すなわ



人工植栽（左のヘデラ　フユヅタ）と自然植生（右のハキダメギク群落）の対比―人工的な空間に成立した人為に支えられた植物と自然の力で発生した雑草群落（汐サイト2004）―

ち緑化のための植栽基盤を用意すれば、自然が回復する潜在力を都心部でももっていることを示している。

人工的な都市空間であっても気象変化という自然現象から無縁ではありえないし、人工的に植えられた緑からでも自然を感じとることができ癒される。緑化の設計施工では、どのような自然を回復するのかという明確な意図と目的を設定しそれを意識することが必要である。野鳥の飛来する森を造るのか、ヘビやカエルのいるビオトープ（生物生息空間）という水と草むらとするのか、草花や樹木の活き活きとした自然の営みを観る場とするのか、これをはっきりさせておかないと失敗する。

環境改善のための緑化

高層高密空間では、日影とビル風がデッキ上の広場の環境を左右する。ガラスを多用した建物は、太陽光反射による夏の暑熱環境を増大させる。風の通りを遮断し、ヒートアイランドが局所的に出現する。強風時には吹き下ろしや渦流により風害が発生する。緑陰や防風という緑による環境改善機能を発揮させる植栽設計が求められる。緑化による環境改善機能の効果を予測するシミュレーションソフトの精度や性能が向上しつつあるので、こうした新技術を援用することにより、緑によりどこまで環境改善が実現するかを具体的に検討できるようになってきた。

植物の選択という点では、直射光のまったくない日影地で反射光や散射光だけで生育できる種を選ぶという植栽設計の際の検討が重要になる。その結果、常緑針葉樹が多用されることになる。しかしこの種は環境改善機能という点で有利ではない。常緑針葉樹の多くは彩度の低い濃緑色の葉をもつものが多い。樹木の印象も暗い。ベージュやブルー系のパステルカラーの白い色調が多いビル壁面に、この針葉樹のシルエットは強いコントラストをもたらす。色彩調和という景観の問題へとつながる。

緑の景観設計

多層空間となる再開発地区では、屋外の緑は、俯瞰する、仰瞰する、水平に観る、遠景として観たり中景と近景がこれに重なったりするという複雑多様な見え方が発生する。広場はそこに立てば内部景観となり、周辺から望めば外部景観となるなど、視点場がさまざまに変化するので、見え方は予想をこえる。それが面白く感じられるとすれば全体の景観設計がうまくいった結果であり、妙な違和感が生じるとしたら、部分部分の設計はよくても全体の検討が不十分な景観設計だったということである。

高層高密多層型の再開発地区では、鉛直に見下ろす緑被率は多くとれないので、移動しながら目に入る緑の量（緑視量）を地区全体にわたって、途切れたり少なくならないようにする緑化地の配置や植物の形状との組み合わせが求められる。



人工的な植栽（緑化）と雨水循環（浸透）への配慮―通常よりも大きな樹木保護盤（ツリーサークル）の設置による浸透面積の確保（汐サイト2004）―



人工地盤への豊富な緑化による景観形成充実への期待（汐サイト2004）

緑化の機能は、自然の回復、環境改善、景観の形成。この三つを緑によって向上させ、この三つの関係性を高めるような内容とすることが緑化の設計に求められる。その結果が地区全体の物的、非物的な最適化をもたらす。

操作できる都市景観と存在としての都市の風土

高層ビルの最上階のレストランや展望室などが多くなり、都市を俯瞰できる機会が増えてきた。高層住棟に住めば、都市の俯瞰景観が日常生活の一部になる。眺望景観が不動産価値を高めるとして販売戦略にも謳われるようになった。汐留地区には隣に汐入の庭で有名な浜離宮恩賜庭園がある。江戸時代の大名庭園である。もともと干潟のような平坦な地であったから、海水を導入するようにした池を掘り、掘った土を盛り上げて築山としてそこから東京湾を眺めるようなしつらえとした。庭園内部の池庭を鑑賞するとともに周囲を眺望することを意図した設計の庭である。

浜離宮を自分の庭のようにできる住宅としたキャッチコピーが広告になった。汐留地区と浜離宮との間は、交通量が多く騒音と大気汚染のひどい産業道路となっている海岸通りとその上の高架の高速道路によって分断され、横断歩道と歩道橋を渡り継がなければ接近できないので、我が家の庭とは言えないのであるが、部屋の窓から眼下に鬱蒼と茂るタブノキの樹林で囲まれた美しい庭を俯瞰できる。

高層ビルによる日本庭園の景観破壊

庭園側から見ればどうか。広い海の景観を外望できる築山から反対側に目を転ずると、穏やかな池泉とその背景となるタブノキの常緑樹林、さらにその後ろには高層ビルが天空に向かって成長するように乱立している光景が目に入る。歴史的遺産である日本庭園の内部景観を周囲のビル群が破壊している。小石川後楽園と文京区庁舎と東京ドームの屋根、駒込六義園と低品位の鉛筆ビル、高松の栗林公園、京都の多くの名園の都市開発による借景の破壊など、歴史的日本庭園の景観破壊はこれまでも問題視されてきた。風致地区の指定範囲拡大、庭園周辺の建物の高さ制限、景観条例による規制など、いくつかの対策がとられてきたが、多くの賛同と協力を得ることができず残念な結果になってしまった。都市生活者の文化的民度はこの程度のものと言ってしまえばそれまでだが、景観という経済価値に置き換えにくい要素を、都市固有の資産であるとする理論構築を強化し、わかりやすく説いていく地道な努力を続けたい。

ダイナミックな都市の風景

浜離宮庭園にいると、汐留地区（汐サイト）から流れてきた入園者たちは、この景観を見て特に何事もなかったような表情を示す。ビルを仰ぎ、都市のダイナミックな光景と日本庭園の伝統的な景色の対比を楽しんでいるようにすら見える。都市の風景とはこうしたものとアプリオリに認めているように感じられる。

道路、建物、公園などの都市施設を組み合わせて形成されるもの、アイストップの建物、両横の壁面、そして床面の舗装という３面の組み合わせから形成されるもの、このような操作可能なものが景観だとすれば、景観は建物や植物や舗装材料という部品を組み立てれば出来上がるものと言えよう。

ある程度は創ることができても、土地の上に立ち上がり、すべては操作することができない大きな力をもった存在としての風景というものに思いが移る。あるべき都市の風景とはどのようなものか。操作できない部分と、操作できる部分があるとすれば、その両者を動かし導き、都市の風景の目標像や将来の望ましい姿を示してゆくことが大事だ。景観破壊と風景の創造の問題を解決する、これはアーキテクトやランドスケープアーキテクトの重要な仕事である。

視覚的にとらえられた風景は、目に見えないこともある土地や自然がそれを支えている。人の操作の及ばない自然の力で造られた存在である。これが風土というものだろう。都市の風土とはなにか。都市も自然とは無縁ではない。起伏、傾斜、崖、台地、川、海という自然の骨格は厳然と存在し、土地自然の薄い最表層に都市活動が



浜離宮恩賜庭園の内部景観の外に乱立する高層ビル群―景観破壊かダイナミックな都市の風景か―（汐サイト2004）

展開されているにすぎない。そうした自然を意識すること、都市の風土を認識すること、これが環境の時代の都市像につながる。

環境の世紀に求められる都市生活

機能的合理性の成果である都市空間で生活していると、21世紀は環境の世紀だと言われても環境の重要性を常に意識しにくい。大量生産、大量消費、大量廃棄という20世紀型の都市生活にひたった世代は、このライフスタイルを変えていかなければ環境への負荷を増大させ、都市の終焉をまねくという警告をときどきしか思い出さない。大都市に生活している宿命でもある。

大都市にはそれなりの環境課題があり、小都市にも固有の環境課題がある。有効な解決方法もそれぞれに異なるはずである。環境問題解決と都市の成長発展を相反する矛盾するものとしてとらえるのではなく、それぞれの課題解決のためのあらたな事業を起こしたい。その発想力をつけるため、都市生活者はもっと自然に長期間触れ、地方小都市に滞在してその疲弊と元気を取り戻そうとする努力をじっくり見聞するとよい。休暇はそのために使う。都市生活での週末の土日は散歩をする。感じが良く、心地よい雰囲気の自分だけの散歩コースや軽いレクレーションのできる緑の空間を発見し活用する。家柄と資産と邸宅と庭がないので、イギリスの貴族の条件である昼寝、散歩、読書だけを真似する貴族的都市生活者になる。それを支えるのが都市緑化である。

都市生活者の緑化活動

都市緑化とは灰色の都市に緑を植えることだけで終わらない。瓦礫の跡地にコブシを植えれば早春の白い花にいっとき心が休まり生きる力がわいてくるかもしれない。大事なことは、植物を大きく育てその場所や植物が育った環境を次に引き継ぐその後の作業である。

公園の清掃や市民花壇に貢献する公園愛護会のボランティア活動だけで、地域全体の公園が貴族的都市生活者のための知的で快適な場に変わるはずがない。レジスタード グリーン パートナーといった公園緑地の市民管理者の登録制度を設置し、着けても恥ずかしくない品のよいバッチを胸にした貴族的都市生活者はいつでもだれでも道すがら目に付いた雑草を引き抜いてもよいという社会的コンセンサスを早く醸成する努力を行政に提案したい。こうしたことが意味があり大切なことだという理解を広めるためには、植物に触れ、

育て、生命の循環に触れる体験的機会を増やすことが有効である。ガーデニング体験者の多くはそう思っている。それを拡大するための植物栽培の体験の場が必要である。

緑体験の場の創出

植物栽培が都市生活の場とつながる。緑と親しむ都市生活を提供できる。それを貸し農園という形で実現しようとしたのが“なんばパークス”だろう。本誌の読者には周知の事例だが簡単に紹介すると、大阪球場跡地の再開発事業として南海電鉄、髙島屋、ニッピ、クボタが企画し、「難波地区再開発事業研究会」の第一期プロジェクトとして展開されたこの空間は、大手ゼネコンの大胆な提案と試みにより現実のものとなった。延床面積14万７千㎡の地下４階、地上９階の複合商業施設の屋上部分に出現したパークスガーデンである。図面と写真からは“けったいなもの”という印象をもったが、235種、４万株と言われる樹木と草花を使った関係者の気概に圧倒される。実際に見てその場に入ると、一度行ってみよう、見てみようという利用者の熱気と、有機的な空間構成と植物の力を感じる。

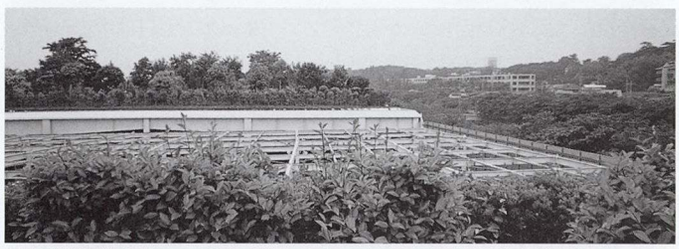
建築の外構工事という扱いで矮小化されることの多い建築の緑化であるが、このパークスガーデンでは、基調となる樹木については建築工事と平行して植えられたということで安定した成長を示し存在感のある樹種もあった。これが遠景としてのこの屋上庭園の力強さになっている。そうした扱いではなかったと思われる樹木や草花は、最上階付近に設けられた野外劇場風のイベント広場に向かう動線設計の未熟さと、たまたま休日であったためかそれを上回る大勢の人々の圧力に細々と耐え忍んでいるという風情であった。

しかしこのパークスガーデンに期待される施設は、最上階の２，３坪の一区画月３千円という全27区画の貸し農園の今後の発展である。都市生活者が植物の力の強さと弱さを体現できるこの仕掛けに期待したい。面積的にはささやかな試みであるが、植物を育て、成長した後の始末まで考えねばならないという、土と植物の循環システムを理解するためのこのうえない環境教育施設である。

東京御茶ノ水の三井住友海上ビルの屋上庭園では、事務所ビルとしてそれまでの取り澄ましたデザインの緑の一角に、地域の人々に利用してもらう菜園を設けた。評判もよいという。溜池のアークヒルズでは、知識と経験の豊富な魅力的な代表のもとにガーデニングクラブが結集し、屋上というよりは人工地盤上の緑を運営管理し、最近では東京都の施策と連携して周辺の道路の修景緑化にも貢献している。六本木ヒルズではささやかな高層水田が出現し稲刈りに小学生や関係外も参加した。植物と触れ合うことを求め、都市の緑の環境の充実に貢献することにつながる例は増えつづけている。

都市の緑を増やす知恵

大都市では新たに土地を取得して緑を大規模に増やすことは難しい。地価が安ければできるのであろうか。中小都市にあってはそのための財力がない。都市緑化は都市成長の余力で行うしかないと、あきらめ我慢するしかないのであろうか。この制約条件を成長要因に変え、都市緑化を推進するための新たな知恵と力を出したい。緑化環境ビジネスの起業である。問題解決と調整・調和にすぐれた能力を発揮するのが得意であるとすれば、その場面が緑化である。



電車基地覆蓋上部への公園の設置と周辺の緑との自然の骨格を壊さなかった緑の連続性の確保（東京　世田谷区　2003）

高度高密都市の形成による経済再生と自然とゆとりのある環境の保全と創造とは矛盾しない。そのための知恵を示し技術を開発することができるはずだ。都市に緑とオープンスペースを確保するための戦略論を構築することに分野を問わず取り組みたい。

大地に豊かな森を、人工地盤には公園と広場を、屋上には園を。園とは、庭園、花園、菜園、農園、果樹園、自然園、薬草園など可能性と広がりはいくらでもある。これが新しい都市緑化の姿であると言いたいが、実は世界の緑の歴史がこの可能性を既に証明している。ただそれは権力者や財産家の成果であった。これからはそれを普通の都市生活者が行い、運営や管理は好きな人が自由にやる。これを可能にする状況をつくり出したい。好きな人がやればこの自由は混乱や無秩序にはならない。植物を育て、慈しみ、対話することができれば、美しい緑が出現する。そうした都市生活者の生活スタイルの体現が、魅力的な都市の再生につながる。それが都市緑化の新しい意義である。

魅力ある都市を再生するために必要となる力は、成長、市場、外交、構想、文化に関する力である。それもパワーで押しきるのではなく、日本の得意技である問題解決と調整・調和をもとめる良さを生かすことである。緑化はまさに問題解決と調和を実現することが目的であり、主要な手法である。江戸時代の日本の各都市が、生態都市、ガーデンシティであると外来者から賞賛されたように、これからの10年20年で緑化を推進する強い意志と実効がともなえば、世界から注目され外国人が再来する緑の都市は再生できる。

（こしみず　はじめ　明治大学農学部教授　農学博士）

都市緑化施策の推進と建物緑化

高梨雅明

都市の中の緑の現状

東京、神奈川、千葉、埼玉など首都圏では、農地・林地などのいわゆる「緑」がこの40年間に96万ヘクタールから72万ヘクタールに減少した。これは、都市部への人口の集中に伴い郊外部で大規模な宅地開発等が行われた影響が大きいと思われるが、こうした開発が比較的落ち着いてきたこの10年だけを見ても、林地だけで1万2千ヘクタール、山手線の内側の面積の1.7倍にも相当する面積が減少している。横浜市についてもう少し詳しく見ると、この40年間に横浜市では人口が130万人から340万人へと約2.6倍に増加する一方で、樹林地は10,344ヘクタールから2,732ヘクタールと約1/4に減少している（図1）。ちなみに横浜市の市域の面積は43,700ヘクタール余であり、その17%強の面積に相当する緑地が失われたことになる。

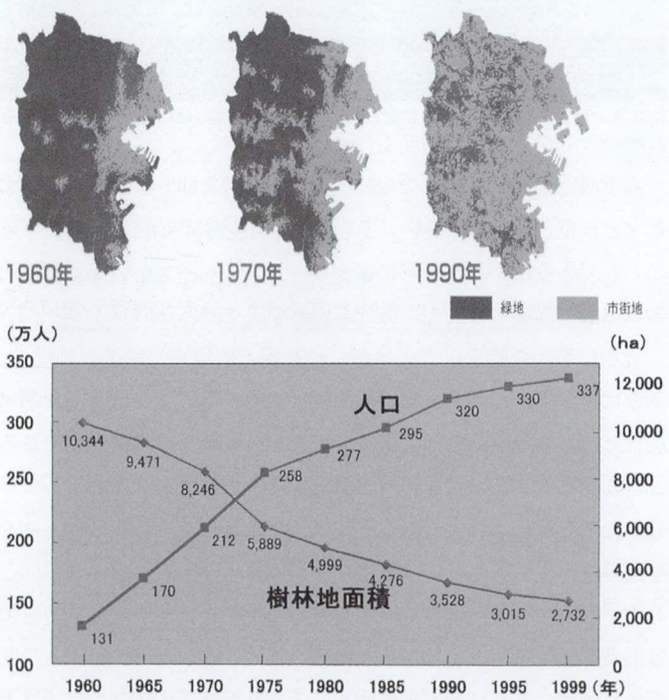


図1　横浜市における緑地の減少と人口増加（横浜市緑の基本計画）

この結果、大都市圏の都心部における緑被率は極めて小さくなっており、東京の大手町や丸の内、神田などでは緑被率が5%未満となっている。横浜市でも中心部の西区全域で10%程度、名古屋市でも熱田区、瑞穂区、昭和区、中区などで10%未満の地区が多数見られるという状況になっている。

都市の緑の役割

こうした都市の中の緑の減少と密接な関係があるのではないか、と近年注目されているのが都市のヒートアイランド現象である。ヒートアイランド現象の発生のメカニズムはまだ十分に解明されたとは言えない状況にあるが、主たる原因は自動車や空調等の人工排熱の増加、舗装等の人工被覆の増加、緑地等自然的空間の減少であるとされている。緑にはもともと蒸散作用による気温低下の効果があり、まとまった樹林地はヒートアイランド現象を緩和することが知られている。和歌山大学の山田助教授の研究によれば、新宿で33℃の時に明治神宮の中心部では25℃であるというデータが示されており、またアメリカの環境省の調査では、緑被率が10%増加するごとに夏季の最高気温が最大2.2℃低下するという調査報告をまとめている。このデータに基づき、㈶都市緑化技術開発機構が行った試算では、東京23区の陸屋根で緑化可能なものをすべて緑化した場合、夏季の最高気温が最大1.4℃低下するとの結果が出されている。

国土交通省においても、東京都心部（10km四方）について、都市気候予測システム（数値シミュレーション）を用い、都市緑化の効果の検証を行ったところ、現況の土地利用の状況を踏まえて実現可能と思われる緑化対策を行った場合（この対策により緑被量が現況の27.3%から39.5%に向上）、典型的な真夏の1日において日平均気温が0.3℃、最大で0.9℃低下する、という結果が得られている。

言うまでもなく、緑が都市の中で果たす役割はヒートアイランド現象の緩和だけではない。うるおいのある美しい景観の形成、大震火災時における避難地・避難路や延焼遮断の形成など都市の防災性の向上、多様なレクリエーションや体験学習の場の提供、温室効果ガスであるCO_2の吸収等都市環境の改善、多様な野生生物の生息・生育環境や人と自然とのふれあいの場の保全・創出など、多様かつ重要な機能を有する都市の環境インフラである。また、こうした多面的な機能や効果を背景にしながら、緑は人の心を癒し、うるおいややすらぎをもたらすとともに、四季の移り変わりによる若葉、開花、結実、紅葉といった変化は、芸術や文化など日本人の精神性や感性に大きな影響を与え、地域固有の特徴ある風土を育んできた。

都心部において緑を増やすフィールドとしての建築敷地

都市におけるヒートアイランド現象の緩和、良好な生活環境の創出、自然的環境の創出のためには、現に緑が少ない都心部における緑化を進めることが重要な役割を担っていることは明らかである。このため、都市公園の整備や道路などの公共空間の緑化に積極的に取り組んできたが、既に稠密な土地利用がなされている都市中心部において、新たに用地を取得し都市公園などの公共空間を得るには多大な時間と経費が必要であり、これらの取り組みだけでは限界がある。効率的、効果的に都市の緑を創出、確保していく上では、面積上で大きなシェアを占める建築敷地の緑化に着目する必要がある。

都市開発による環境負荷に対する意識の高い西欧諸国では、土地利用に対し環境負荷を軽減する措置を求める制度を有しているところが少なくない。例えば、ドイツでは連邦法において自然環境の消失に対するミティゲーションや補償が義務づけられていることから屋上緑化が積極的に行われているし、フランスのパリ市では、土地占用計画（ＰＯＳ）条例において建築物敷地の一定部分をオープンスペースとし、さらにその一定割合を緑化することが求められている。わが国においても、建築敷地の緑化を求める条例を定めている公共団体が約130にのぼっている。その多くは努力義務としての規定であるが、東京都や兵庫県、渋谷区など、一定規模以上の建物に対し緑化の義務づけを行う公共団体も出てきている。

国においても、政府レベルで決定される環境の保全・創出に関する各種の計画・大綱等において、建築敷地を含む都市の緑化が位置づけられることが非常に多くなっている。規制改革推進３か年計画（再改定：平成15年３月28日閣議決定）、地球温暖化対策推進大綱（平成14年３月19日地球温暖化対策推進本部決定）、生物多様性国家戦略（平成14年３月27日地球環境保全に関する関係閣僚会議決定）、都市再生プロジェクト（第三次決定：平成13年12月４日都市再生本部決定）、「21世紀『環の国』づくり会議報告」（平成13年７月10日報告）、美しい国づくり政策大綱（平成15年国土交通省決定）等において、ヒートアイランド現象緩和の観点から、また多様な生物の生息・生育空間といった観点から、都市緑化に関する取り組みの必要性が、様々な形で位置づけられている。

建築敷地の緑化を推進する上では、限られた地表面の緑化のみならず、屋上や壁面、人工地盤など、建物そのものの緑化が重要となる。従前であれば、これらの空間において緑化を大々的に展開していくということはあまり想定されなかった。これは、屋上や壁面等において積極的な緑化を展開していくための技術の蓄積がなかったことが大きい。近年、㈶都市緑化技術開発機構をはじめとして、特殊空間における緑化に係る技術開発が進められ、荷重に厳しい制限があったり、防水・防根、灌水・排水等に特別な配慮が必要になる建築物の屋上における緑化に対応するための特別な技術や材料の開発が確立されてきている。

こうした状況を背景として、わが国においても、建築敷地の緑化に対する意識が高まり、「アクロス福岡」（福岡市）や「なんばパークス」（大阪市）、あるいは屋上の田圃が話題になった「六本木ヒルズ」（港区）など、優れた緑化事例が数多く見られるようになってきており、敷地内の緑地や庭園をアピールポイントにするマンションなども出てきている。国においても、平成15年度までに霞ヶ関の中央官庁の屋上について、トータルで約12,000㎡を緑化している。

建築物敷地の緑化の推進施策

建築物敷地の緑化を推進するため、国においては、これまで**表１**のような誘導施策、助成施策を講じてきている。

これらのうち、建築敷地の緑化に直接着目した制度は緑化施設整備計画認定制度のみであるが、平成13年度に創設されて以来、「電通新社屋」「汐留シティーセンター」や「品川グランドコモンズ」（いずれも東京都港区）など、平成14年度末までに８件、合計約４ヘクタールの緑地が本制度を活用して創出されている。

これらのほか、多くの地方公共団体において、独自に民間における屋上緑化等のための助成措置が講じられている。

表１　建築物敷地の緑化の推進施策

国土交通省 都市・地域整備局 公園緑地課	**〈緑化施設整備計画認定制度〉** 市町村が策定する緑の基本計画において「緑化の推進を重点的に図るべき地区」として定められた地区内の建築物の敷地内において、緑化施設を整備しようとする者が緑化施設整備計画を作成し、市町村長の認定を受けることができる制度。認定を受けた計画に基づいて整備された緑化施設については、当該緑化施設の固定資産税の軽減措置が適用される（課税標準を５年間 1/2 に軽減）。
国土交通省 都市・地域整備局 まちづくり推進課	**〈まちづくり総合支援事業〉** 市町村が策定するまちづくり事業計画に基づき、まちづくりに必要な事業をパッケージで一括助成する総合補助制度（本制度は、平成 16 年度より、市町村の自主性・裁量性を高めた「まちづくり交付金」に移行する）。まちづくりの一環として行われる民間施設の緑化に対する市町村の補助に対して補助する（市町村が補助する額の 1/2 以内かつ対象事業費の 1/3 以内）
国土交通省 住宅局 住宅総合整備課	**〈地方公共団体施策住宅特別加算制度〉** 住宅金融公庫制度に、地方公共団体と連携して地域にふさわしい住まいづくりを支援するための特別加算制度が設けられており、屋上緑化については住環境整備型（緑化推進タイプ）として 200 万円の加算が受けられる（地方公共団体が定める「住宅マスタープラン」に政策誘導すべき住宅として位置づけられている場合に限る）。
国土交通省 住宅局 住宅生産課	**〈環境共生住宅市街地モデル事業〉** 民間事業者、地方公共団体等による環境への負荷を軽減するモデル性の高い住宅市街地の整備に対する補助制度。調査設計計画費、環境共生施設整備費の 1/3（民間事業者に対しては、地方公共団体が補助する額の 1/2 以内かつ事業費の 1/3 以内）を補助する。
日本政策投資銀行 都市開発部	**〈エコビル整備事業〉** 屋上緑化施設を備えるなど環境に配慮した建築物の建設費に対して低利融資を行うことによって、普及促進を図る。融資比率は対象工事費の 40％以内で、主として住宅を建設する事業は対象外。

緑化地域制度の創設

前述の建築物敷地の緑化に関する推進施策は、いずれも誘導施策

であり、緑が不足している市街地の緑化を強力に推進するツールにはなり得ない。このため、都市の環境に与えるインパクトが比較的大きく、また緑化を行うことにより大きな効果が期待できる大規模な建築敷地について、一定の緑化を義務づける法制度の整備が必要とされた。

このため国土交通省では、第159回通常国会に提出予定（平成16年１月時点）の「都市緑地保全法等の一部を改正する法律案」において、緑化地域（仮称）制度を創設することとしている。

緑化地域制度は、都市計画において、市町村が地域地区として用途地域が指定されている区域内に「緑化地域」を指定できるようにし、当該緑化地域内の一定規模以上の敷地の建築物については、都市計画に定められた緑化率の最低限度以上の緑化率でなければならない、とするものである。ここでいう緑化率とは、建築物の敷地面積に対する緑化施設（植栽その他の緑化のための施設、敷地内の保全された樹林並びにこれらに付属して設けられる園路、土留等の施設）の面積の割合を言い、都市計画に定める「緑化率の最低限度」は、土地所有者等に対する過度な規制とならないよう、用途地域に定められた建ぺい率を踏まえて定める予定である。

本制度により、緑地の不足する市街地において、市町村の判断により、大規模な建物に対し一定水準の緑化を義務づけることができるようになり、良好な都市環境の形成等に大きな効果を発揮するものと期待している。



緑あふれる都市づくりを目指して

都市における緑とオープンスペースに関する戦略的な展開を図る上では、都市公園の整備・公共空間の緑化の推進、民有地等における緑化の推進、都市内に残された貴重な緑地の保全を総合的に推進していくことが必要である。

特に建物緑化については、緑が絶対的に不足している市街地の緑化を図る上で、中心的な役割を果たすことが期待される。また、建物緑化により、建物自身に対しても、植物や植栽基盤の断熱効果による冷暖房効率の向上、建物利用者に対する憩い・やすらぎ空間の提供、景観の向上によるイメージアップなどのメリットが生じる。さらに、建物緑化の普及に伴い、屋上や壁面等の特殊空間緑化に対する技術開発が進展し、新たなビジネスチャンスの創出が期待される。

緑化地域制度の活用等により、市民・民間・行政など多様な主体の参画のもとで、民有地や公共公益空間の緑化が進展し、緑ゆたかでうるおいのある都市づくりが進むことを望んでやまない。

（たかなし　まさあき　国土交通省都市・地域整備局公園緑地課長）

屋上緑化技術の変遷と課題

三輪　隆

現存する最古の屋上庭園

日本における屋上緑化の歴史自体は決して新しいものではなく、大正4年（1915年）に竣工した下関の旧秋田商会ビルではすでにわが国で最古といわれる屋上緑化がなされている。これは屋上庭園の事例としても有名で、1931年に竣工したコルビュジエの「サヴォア邸」などより十数年早いことになる。

旧秋田商会ビルの屋上庭園の様式は、当時の日本庭園の芝庭を基本としつつ、主木としてゴヨウマツやクロマツなどの盆栽仕立てのマツ類が使用されている。盆栽仕立ての樹木は、薄層の根鉢をもつため、積載荷重を軽くするため植栽基盤を薄くしなければならない屋上緑化には最も適した植物材料であり、現代の技術水準から見ても大変先進的な工法が選定されていたといえる。

しかし、土壌の種類をはじめとする植栽基盤材料や設計技術などの技術面全般において、上記のほかに新規性は見られず、その状況は1960年代まで続く。

屋上緑化技術の変遷と課題

その後、1970年代から人工軽量土壌などの新技術・新素材の開発・適用が進み、現在では屋上緑化の技術はかなり成熟しつつあり、一般のプロジェクトでは、適切に対応すれば安全に屋上緑化を行うことができるようになりつつある。しかし、超高層ビルへの対応、勾配屋根への対応、建物の長寿命化への対応、既存建物への対応など、現代的な新しい課題もある。また、古くからある課題においても、排水計画、防水層の保護、防水層改修の容易性の確保、積載荷重制限への対応、風荷重対策、防火性能の確保、避難・メンテ・設備増設用スペースの確保、緑地としての永続性の確保、維持管理計画など、いまだに設計・施工上の対応が難しく、慎重に対応すべき点が多くある。

ここでは、屋上緑化のプロジェクトの事例紹介を通して、技術の変遷を概観し、設計・施工・維持管理の課題や注意点について解説する。

■大阪国際ビル

1973年竣工の関西における最も初期の超高層ビルの一つであり、基壇型の低層部屋上をケヤキ、クスノキ、イロハモミジなどの高木やツツジなどの低木で緑化している（**写真1**）。

土壌の種類、土壌改良の方法、土壌厚などの仕様は、植栽実験を行い設定された。土壌は、自然土壌であるマサ土に実験結果に基づく土壌改良を施し使用されている。超高層ビルの低層部を高木で緑化した事例としては、国内で最も古い事例の一つと思われる。竣工



写真1　大阪国際ビル低層部の屋上庭園

後30年以上を経て、樹木は高さ10m以上に生育しており、屋上の緑は風格ある都市の森を形成している。この屋上空間は立体的な公開空地として市民に提供されており、大きな樹冠が緑の少ない都心部に涼しい緑陰を形成し、暑熱環境の緩和に寄与している。

■朝日新聞東京本社



写真2　朝日新聞東京本社の屋上庭園

1979年竣工の階段状屋上緑化の先駆的事例である（**写真2**）。高層ビルの足元を緑豊な公共空間として提供する考え方は、大阪国際ビルと共通するが、それを緑の斜面として空間を構成した点に新規性がある。地上と連続する立体的な緑地は、総合設計制度の公開空地としての意味と、工場立地法の緑地としての意味を持っており、建物の容積の割増を受けている。

土壌の構成は、躯体への荷重軽減と保水性・排水性を高めるため、下層の厚さ150㎜の排水層では黒曜石パーライト100%を、一方最大で1,000㎜の厚さを有する中層では60%の黒土と40%のパーライトを混合して用いている。また、150㎜厚の表層では黒土100%としている。豪雨や地震による土壌の滑り出しを防止するため、地表面に出た擁壁と地中の配置された擁壁が、土留めの機能を果たしている。さらに地表面の土壌の安定性を確保するため、基本勾配として1/3を採用し、植栽が安定するまでの対策として初期成育の早いダイコンドラをグランドカバーとして用いている。植物種としては、150種1万本の樹木と、草花を含む40種類の草本類が植えられている。

■アクロス福岡（写真3）

1995年竣工の音楽専用ホール、国際会議場、事務所などの機能を有する都市型複合施設で、13層からなるステップガーデンは横幅120m～98m、奥行き6mで、76種類37,000本の樹木が植えられている。



写真3　アクロス福岡のステップガーデン

ステップガーデンの緑化は、最高高さ60mにもなる高所を、風除け設備なしで、中低木により緑化する前例のない取り組みであったため、綿密な風荷重対策が検討された。風洞実験により建物の部位別・風向別の風荷重を推定し、特に風荷重の大きな部位では樹高を制限している。また、寄せ植えを基本とすることで1本あたりの風圧を低減させるとともに、大刈込全体を防風形とすることによって、各階の風速低減を図っている。また、大刈込から突出する樹木に対しては八ツ掛け支柱を用いたり、万が一風倒した場合のために根際に飛散・落下防止ワイヤーなどを用いて万全を期している。

表1　植栽実験の要因と水準

要因	水準
A　灌水量	A1　3日に1度　A2　7日に1度　A3　14日に1度
B　灌水方式	B1 ドリップ方式　B2　地中灌水方式　B3　スプリンクラー方式
C　用土量	C1　φ20cm 容器　C2　φ40cm 容器　B3　φ100cm 容器
D　用土種類	D1　無機・有機混合人工土壌　D2　マサ土改良土壌　D3　無機質人工土壌
E　樹木種類	E1　落葉広葉樹　E2　常緑広葉樹　E3　針葉樹
F　剪定董	F1　剪定なし　F2　剪定少量　F3　標準剪定
G　風遮蔽率	G1　70%遮蔽メッシュ G2　35%遮蔽メッシュ　G3　メッシュなし

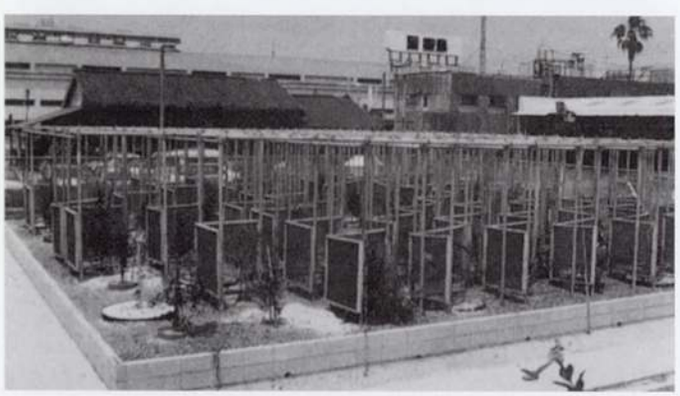


写真4　植栽実験ヤード全景

ステップガーデンの植栽基盤の仕様を設定するため、実験計画法を用いた3年間の植栽実験（**表1、写真4**）により、樹木の生育要因効果を検討した。実験の結果、樹木の移植後1年以内は用土の種類や灌水量が、そして移植後2年目以降は用土の種類と土量が生育に大きな影響を与えることが明らかになった。そして、その実験結果に①60年以上の持続性、②経年変化が少ないこと、③長年の適用実績、④構造面からの軽量化の要求、⑤通常時は灌水を行わないとの維持管理方針などを加味して、土壌は100%無機系の真珠岩パーライトを平均土壌厚500㎜で使用することが決定した。

灌水設備は、通常時は使用せず、異常渇水時に耐旱性の低い指標植物の状態を見ながら使用の判断をすることになっているが、土壌厚を従来より薄くしたにもかかわらず、竣工以来8年間で灌水装置は一度のみの使用で済んでいる。また、植栽工事における樹木の枯損率は通常3～5%とされるが、アクロス福岡では植栽後1年経過時でわずか0.1%と大幅な低減を実現している。

都市に質の高い緑を

屋上緑化の技術は、主として土壌の種類、植栽基盤構造（薄層化、保水排水層、耐根層、ユニット化）、植物材料、樹木の支持法、灌水方式、省管理化などの多様な側面で、1990年以降活発な技術開発・商品開発が行われ、個々の資材に関しては選択肢がかなり充実しつつある。

しかし、高層棟低層部における負圧の設計条件が十分把握されずに、製品の供給やプロジェクトの計画・施工がなされていたり、耐根シートに関する要求条件が不明確なまま様々な仕様と施工方法が乱立しているなど、まだまだ技術的に不十分な点も散見される。また、屋上緑化が市場として急速に拡大したことによる、新規参入企業による未成熟な製品が多いことも、屋上緑化のトラブルを増加させている要因の一つである。

また、最近は改修で屋上緑化を導入するケースが増えており、今後はドイツなどと同様に、新築に対する改修の割合はますます増えていくものと思われる。そのことはとりもなおさず、積載荷重制限と防水改修の要否の判断基準の問題など、より高度な技術力や商品が必要となることを意味する。

今後は、建築サイドと造園サイドが連携を強化し、設計・施工の対応力を強化するとともに、技術開発を一層進め、それが屋上緑化の評価をますます高め、都市における質の高い緑の増加に資することを期待したい。

（みわ　たかし）

緑化が都市環境にもたらすもの

屋祢下 亮

近年の急速な都市化にともなって、都市部の地表面は、土や緑に代わってコンクリートやアスファルトといった人工物に覆われるようになった。この地表被覆面の変化と、建物の空調負荷増大による人工排熱量やCO_2排出量の増加によって、都市部の気温が周辺に比べて高温になるヒートアイランド現象が生じている。気象庁の「異常気象レポート'99」は、この100年間で東京の年間平均気温が2.9℃上昇していると報告している。気温の上昇だけでなく、都市部では熱中症や熱帯夜の増加といった、人の健康・安全にかかわる問題が顕在化し、ヒートアイランド現象への対応が課題となっている。

現在、ヒートアイランド現象を抑制する方策の一つとして、屋上や壁面を含む建物周辺の人工地盤上の緑化が注目されている。東京都の自然保護条例など法規制や、屋上緑化を実施した建物に対して容積率の緩和や固定資産税の軽減などインセンティブを設けることによって、政策的に都市部の緑被率を増加させようとしている。緑化部の断熱効果と、植物の蒸散作用による冷却効果によってヒートアイランドが抑制されるのではと期待されている。さらに、屋上緑化などの建物緑化は、空気浄化効果、雨水貯留効果、騒音低減効果、心理的効果などを備えていると言われている。

しかし、これだけ緑化の効果が唱えられ、東京都が条例を定めて3年近く経つ中、思ったほど緑化が進んでいない、というのが実感ではないだろうか。一つには、技術者サイドが、緑化による環境改善効果を明確に数値として情報発信していないことによると思われるが、一般的に緑化にはあまり効果がないのではと思われていることと、まだまだ日本では環境を保全・改善するためにコストを投ずるという概念が浸透していないことに問題があるのではないだろうか。

そこで本報では、都市緑化にかかわる技術者の一人として、緑の環境改善効果を検証、定量化しようとする取り組みについて述べる。

緑の効果検証

1．屋上緑化の断熱効果

屋上緑化の効果の一つとして、断熱性能の向上等によって最上階の熱負荷が軽減され、冷暖房用のエネルギー消費量が削減されることがよく挙げられる。ここで、洞田ら（1995）[1]が、大成建設技術センター内の建物の屋上を緑化した際に、温熱特性および空調用消費電力量を実測した結果について紹介する。

屋上緑化施設の造成にあたっては、アスファルト防水が施された屋上に防根シートと排水材を敷き、その上に200㎜厚で真珠岩パーライトを主体とした人工軽量土壌を敷き均し、コウライシバを植栽した。温度についてはT型熱電対を用い、緑化部表面、緑化部と非緑化部の軽量コンクリート表面、室内空気温などを測定した。また、最上階用空気熱源ヒートポンプチラーの消費電力量を積算電力計から24時間間隔で読み取ることによって、消費電力量を測定した。

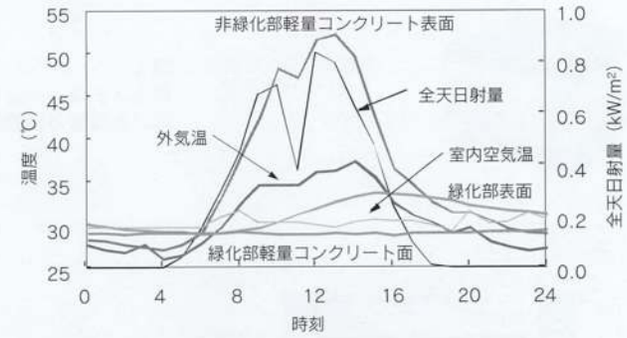


図1　屋上緑化施設における温度の経時変化

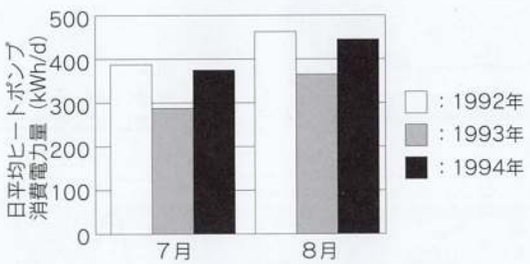


図2　ヒートポンプ用の電力消費量測定結果

図1に、夏期晴天日（1994年8月2日）一日の温度測定結果を示す。非緑化部のコンクリート表面は日中、最高で52℃まで上昇したのに対して、緑化部表面の温度は35℃までしか上がらず、緑化した部分のコンクリート表面（排水材下面）の温度は29℃からほとんど変化しなかった。植栽基盤の厚みが200㎜程度あれば、芝の蒸散作用と基盤の断熱効果によって、日射からのエネルギーはほとんど建物に移動しないと考えられる。

次に、屋上緑化施設を設置する前年の1992年と設置後の1993年、1994年に、最上階における空調用の電力消費量を測定した結果を図2に示す。1993年の夏期、および猛暑であった1994年の夏期においても、空調用の電気消費量は、設置前の1992年に比べて少なく、屋上緑化による省エネ効果が確認された。これらのデータに基づいて、洞田らは、屋上緑化によって最上階で空調に消費される電力を15%ほど削減できると推定している。

このデータに基づいて、1,000㎡の屋上を緑化したときの最上階の$LCCO_2$を試算したところ、1年で3,700kgのCO_2を削減できるという結果が得られた。ここで、この数値の多寡は論じないが、今後、CO_2発生量を削減していくために、炭素税やCO_2排出権取引が制度化されれば、CO_2発生量がそのままコストに直結することになり、緑化による$LCCO_2$削減量を定量化する重要度が高まると思われる。

2．緑の冷却効果



図3
発泡スチロール廃材を
用いた薄層の植栽基盤

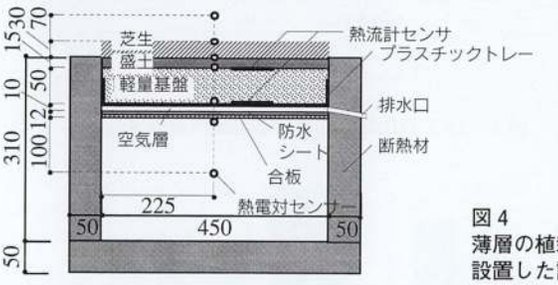


図4
薄層の植栽基盤を
設置した試験体ユニット

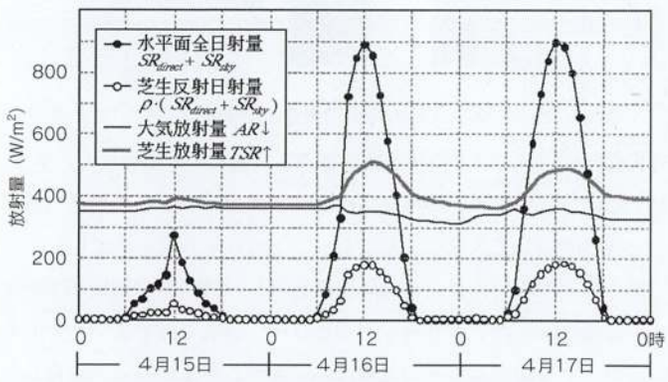


図5　降雨から晴天までの芝生の放射熱収支

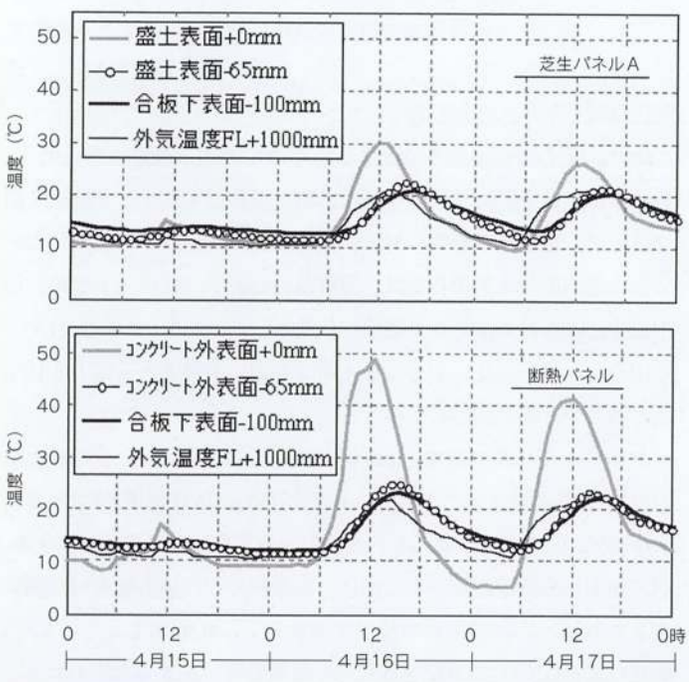


図6　降雨から晴天までの芝生パネルと断熱パネルの上下温度の推移

最近、負荷を小さくして既存建物の屋上を緑化できるように、軽量で薄層の植栽基盤が開発されている。当社でも、発泡スチロール廃材を骨材化した材料に、ピートモス、培土、固化剤を混合してパネル成型した50㎜厚の植栽基盤を開発した（図3）。ところで、これまで、屋上緑化の熱特性に関しては、100～200㎜厚の植栽基盤に芝生を張った緑化施設に関して解析した結果が報告されてきた。しかし、屋上緑化の熱特性は植物（芝）だけでなく基盤も関与していることから、薄層基盤による緑化施設の熱特性を把握することと蒸散量を定量化することを目的に、梅田ら（2003）が行った実験[2]のデータを紹介する。

実験にあたっては、四方と底面を断熱材で覆って450㎜×450㎜、深さ350㎜のユニットを作製し、その上部を仕切って、発泡スチロール廃材による植生基盤を置き、芝を植え付けた（図4）。なお、対照区として、モルタルで被覆された断熱材を置いたユニットを用意した。これらのユニットを、風避け用スロープを周囲に設けた風避け装置に設置し、各ユニットの下に電子天秤を置いて蒸発散による重量の変化を連続計測した。また、各ユニットに、図4に示す位置に熱電対センサーと熱流計センサーを設置して、温度分布や熱流量を計測した。さらに、風避け装置の近くに試験体と同じ植栽基盤と芝種を用いて緑化施設を設け、そこに放射量、風速、雨量の計測機材を設置して、熱収支を定量的に把握するために必要な環境データを収集した。

ここでは、得られた結果の一部として、2003年春、降雨があった4月15日から晴天に移行した17日までの3日間のデータを示す。春季の晴天日の正午では、日射量の77%が芝生に吸収され、吸収日射量と大気放射の合計約1,000W／㎡が芝生に吸収され、約500W／㎡が芝生から大気に放射された（図5）。また、春季で降雨後から晴天に至る気象状況では、芝生パネルの体積含水率は晴天日1日あたり4%～5%程度、蒸発散速度では1日あたり約3kg/㎡の水分を蒸発するのに対し、断熱パネルの蒸発速度は数十g/㎡日という結果を得られた。これは、芝生パネルでは、蒸発散による冷却で、芝生の表面温度を断熱パネルの表面温度より低く抑えることができることを示している。実験からも、晴天日で微風の気象状況では、芝生パネルの表面温度が約30℃に対し、断熱パネルの表面温度は約50℃で、芝生の表面温度は断熱パネルの表面温度より約20℃低くなる結果を得られている（図6）。

芝生地からは、夏季の晴天日に1日で4～5㎜程度の蒸発量があることが知られているが、今回、薄層基盤に植え付けた芝生でもほぼ同等の蒸発散による冷却効果を備えていることが確認できた。この蒸散量が、ヒートアイランド現象の軽減にどれだけの効果を持つ

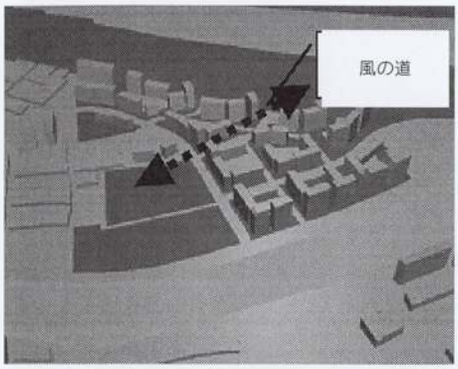


図7　計画地の再現状況（南側からの俯瞰）

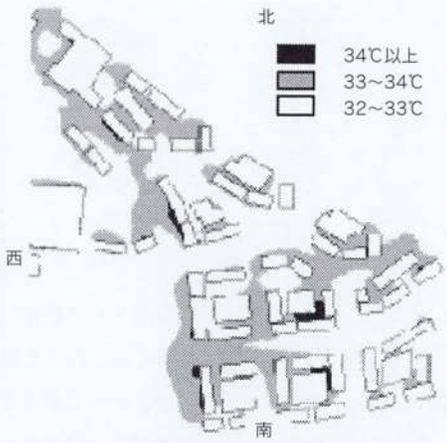


図8　case 1 の気温分布（地上 2 m）

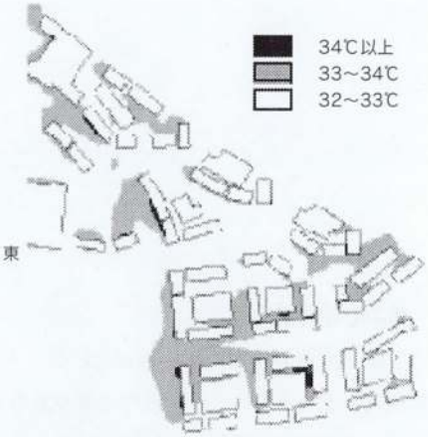


図9　case 2 の気温分布（地上 2 m）

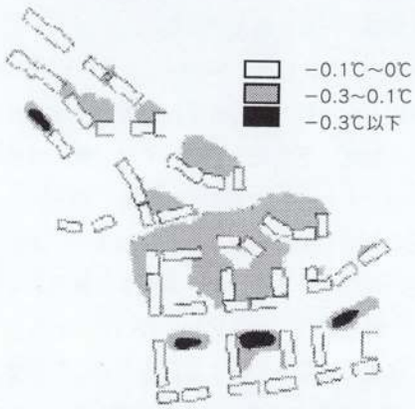


図10　地上20mにおける気温差（case 1 ・case 2 ）

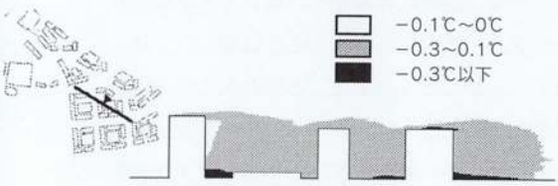
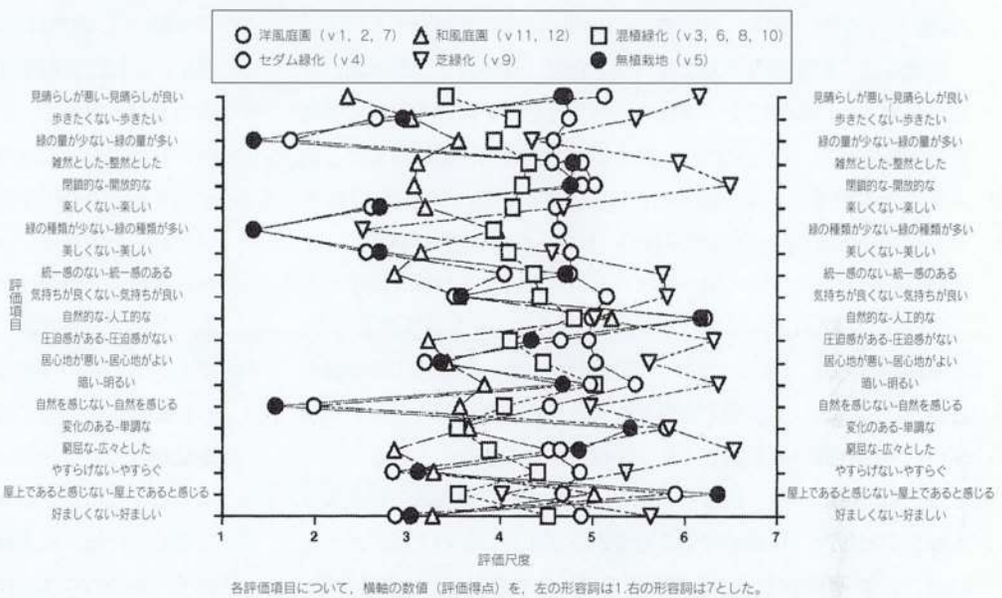


図11　鉛直断面の気温差（case 2 ・case 1 ）



各評価項目について，横軸の数値（評価得点）を，左の形容詞は1.右の形容詞は7とした。

図12　屋上庭園、混植緑化、単植緑化、および無植栽区に対する景観評価因子のプロフィールの比較

かについては、次章に数値解析例として示す。

3．緑化によるヒートアイランド緩和効果に関する数値解析例

周辺の温熱環境、及び広域のヒートアイランド現象緩和に貢献するために、これまでに得られた緑化の熱的な特性値に基づいて、計画地内に緑や保水性材料を適切に配置しようとする設計手法が確立されつつある。ここでは、森川ら（2003）[3]が、実際に計画されている集合住宅団地を対象として、屋上緑化、保水性材料等の効果について、定量的な検討を行った解析事例を紹介する。

対象計画地は、二つの河川に挟まれた島状の地区にあり、住宅団地が計画されている。計算にあたって建物の再現範囲は敷地を中心とした1.2km四方とした（図7）。図に示すように、計画地中央には東西に風が吹き抜けるように「風の道」が計画されている。解析は、非構造格子（総格子数：約240万）と、乱流モデルに標準k-εモデルを使用して行い、夏期を対象として、屋上緑化および保水性舗装の有無による気温分布の変化を調査した。気象条件として、夏期日中の平均的な風向（SE）、風速（5.95m／s：高さ54m）、温度（31.8℃）を想定し、すべての住棟の屋上全面に緑化が施され、「風の道」と住棟周辺の通路全面に保水性舗装がされていることとした。

図8に、屋上緑化および保水性舗装がない場合（case 1 ）の高さ2 mにおける計画地の気温分布に関する計算結果を示す。計画地の半分程度が33℃以上となり、建物近傍の風通しが悪い部分では34℃を超えてしまう領域が見られた。それに対して、屋上緑化および保水性舗装を行った場合（case 2 ）の高さ2 mにおける気温分布を図9に、また、高さ20mにおける気温差：case 1 ・case 2 を図10に示す。高さ2 mにおいては、保水性舗装を行った「風の道」の周辺で気温の低下が見られ、33℃以上の領域が減少した。また、高さ20mにおいても、気温が低下する範囲が確認され、特に高さ19mの建物の屋上を緑化した効果が顕著に現れた。さらに、3次元的な効果を確認するために、計画地内の代表的な鉛直断面での気温差：case 1 ・case 2 を算出した（図11）。その結果、屋上緑化と保水性舗装によって、隣接する住棟間のキャニオン空間のかなりの範囲で、気温が0.1～0.3℃低下することが確認された。

以上、屋上緑化が計画地周辺の温熱環境に及ぼす効果を定量的に把握するための手法が確立されたことを紹介したが、今後、具体的な物件の計画に積極的に適用していくとともに、建物内部との熱の授受・空調との連成解析も含めて、より詳細で精緻な解析モデルを構築することを予定している。

4．緑の心理的効果

屋上緑化や壁面緑化など建物緑化には、人々に安らぎを与える、景観を向上させるといった心理的効果があると言われるが、その効果について定量的に解析した研究例は少なかった。ここでは、昨年の日本緑化工学会にて屋上緑化の心理的効果について興味深い報告（長岡ら、2003）[4]があったので、その内容について紹介する。

長岡らは、緑化形態の異なる（屋上庭園、混植緑化、芝単植、セダム単植、無植栽）屋上で景観を撮影したビデオ画像を用いて景観評価実験を行い、屋上緑化の心理的効果を定量的に把握しようと試みた。その結果として、屋上緑化による景観の良し悪しは、「広々とした」「開放的な」「圧迫感がない」といった身体感覚的な因子と、「緑の種類が多い」「緑の量が多い」といった自然認知的な因子によって評価されると報告している。また、プロフィール分析によって、芝単植の緑化は、「広々とした」「開放的な」といった因子の評価が高いことに起因して、屋上庭園よりも心理的評価が高く、セダム単植の心理的評価が最も低かった（**図12**）ことを報告している。

当然のことながら、長岡らの研究においても、無植栽の屋上よりも緑化した屋上の景観に対する心理的評価が高いという結果が出ている。今後、建物緑化を中心に都市部で緑化を進めていくためには、断熱効果などの緑化の物理的効果だけが問われるのではなく、例えば、今春に国交省が国会に提出することを予定している景観緑関連の法案の中で、建物周辺の景観評価が義務付けられることによって、緑化の心理的効果が体感できるような案件が増え、建物緑化の景観に対する効果への認知度が高まっていくことが望まれる。

これからの都市緑化

今後、建物緑化が都市の中で普及し定着していくには、環境問題を主眼に置くだけはなく、都市の中で人が集い，癒される場として緑が見直され、活用されていく必要があると思われる。近藤も「最近の屋上緑化は、ヒートアイランドの抑制効果など環境対策面ばかりが強調されて、人間不在になっている」と述べている[5]が、屋上をもう一つのフロアとして有効利用すること



図13　南青山オフィスビルの屋上に設けられたレストランと緑化

を目的として緑化した事例も増えつつある。南青山にあるオフィスビルでは、屋上を集客スペースとして利用するためにレストランを設け、テラス部を中木などで緑化している（**図13**）。また、病院施設などで、安全な憩いの場、自然の草花に触れることによるヒーリングの場として屋上を緑化するケースも増えている。

本報では、都市緑化の場面として屋上緑化を中心に述べてきたが、都市の中には、例えば駐車場とか学校の校庭など緑に置き換えられる場面が多数ある。駐車場の緑化（芝生化）については、都内の公園の駐車場や、高速道路のパーキングエリアなどで試みられているが、タイヤの踏圧や擦り切れによって芝がなくなってしまう、エンジンからの排熱によって芝が焼けてしまうなど、まだまだ検討しなければならない課題が多い。校庭緑化（芝生化）については、教育的な効果などが認められ、まさに人間が存在する緑化として都市部でもいくつかの小中学校で校庭が芝生化されてきた（**図14**）。しかし校庭緑化についても、効果が認められながら、現状としてなかなか拡がっていない。一般的に、芝生を管理することは難しい、使っているうちに芝生がなくなってしまうのでは、と思われているためである。今後、屋上緑化を含めて、人が存在する緑化を都市部で進めていくためには、踏まれ強くて、管理に手間がかからず、なおかつ蒸散力に優れる植物も合わせて開発されていくことが望まれる。



図14　校庭を芝生化した横浜市内の中学校

参考文献

1）洞田浩文、西村正和、中村正則（1995）建築物の熱環境に及ぼす屋上緑化の効果　大成建設技術研究所報　第28号　313-317

2）梅田和彦、深尾仁、森川泰成（2003）屋上芝生植生の熱環境改善効果に関する研究 ― 芝生植栽の熱挙動の実験的検討　空気調和・衛生工学会学術講演会講演論文集　1417-1420

3）森川康成、大黒雅之（2003）都市冷却に関する数値解析例、日本建築学会　第33回熱シンポジウム「熱負荷シミュレーションによる環境設計と性能検証」講演集　81-86

4）長岡希、岡田準人、下村孝（2003）ビデオ画像を用いた屋上緑化の景観評価構造の解析　日本緑化工学会誌　第29号　113-118

（やねした　まこと　大成建設株式会社技術センター建築技術研究所、理学博士）

アメニティとして活用される屋上緑化

藤木郁子

都市における緑は、私達の生活を快適にするものとして欠かせない存在になってきました。公園や街路樹をはじめ、最近の再開発など建築物緑化の導入には目を見張るものがあります。しかし，最近増えつづけている屋上緑化に、ある種の変化が見られ始めています。それは「建築に付随した景観としての緑」という位置付けから、「人に活用され、愛される緑」への変化です。そこで、緑がうまく活用され、新たな「価値」を生み出している事例を元に、都市におけるアメニティーと緑について述べます。

資産価値を高める緑　ーコムズシティ野江ー

「コムズシティ野江」は大阪市城東区に建設された総住戸578戸の分譲マンションです。超高層4棟に囲まれた低層駐車場の屋上には、公開空地として1960㎡の屋上庭園が広がっています。

「人と自然が調和し、集い、語らい安心して暮らせる都市のオアシスと、クオリティの高い居住空間を創造したい」という施主の思いと、「マンション住民だけでなく地域住民にとっても心地よい、緑を主役にした、緑が生きるデザインにしたい」という設計者のコンセプトがあいまって、建築と一体化した緑豊なランドスケープが広がっています。

この庭園は光と風がふりそそぐ「緑の丘」をイメージに、やわらかい印象を与える植物が選ばれています。段差を覆うように伸びるツタ類や風になびく株立ちの木々は自然な動的効果を与え、まさに「都会のオアシス」の雰囲気をかもし出しています。緑をマンションのイメージアップに活用する明確なコンセプトが顧客のニーズと合致した結果、このマンションはほぼ即日完売したそうです。

時間が経ち木々が育ち「緑の質」がますます向上することで、今後はそれが「不動産価値」として認められるのではないかと思います。

コムズシティ野江1（設計者　㈱菅原賢二設計スタジオ）



集客力向上を目的とした緑
ー大阪マルビル大阪第一ホテルー

大阪駅前に立地する「大阪マルビル大阪第一ホテル」の屋上は、以前ビアホールとして利用されていたものを、現在はチャペルとしてリニューアルして活用されています。折からのガーデンウエディングブームで「海外のように青空の下、芝生の上で挙式がしたい」という顧客ニーズに答え、天然芝とウッドテラスを用いて段階的にリニューアルされました。昨年8月末には完全独立型チャペルも増築されています。

ホテルの競争が激化している中でも、大阪駅前という都心部における天然芝のチャペルはここだけです。抜群の立地条件と時流に適したリニューアルが功を奏し、マーケットが縮小する中、顧客数を一定に保っているそうです。いきいきと育つ天然芝は、他施設との差別化に大きく貢献しているようです。緑が「価値」として認められ、その結果集客が増している事例です。

心をいやす緑　ー淀川暖気の苑ー

大阪府淀川区には、既設建物屋上にリフォームされた300㎡の庭があります。特別養護老人ホーム・知的障害者更生施設の「淀川暖気の苑」です。苑では従来から積極的に園芸に取り組んでおられたものの、屋上庭園ができるまでは、施設の外構を利用していました。外構には十分な広さがなかったため、「広い場所で気兼ねなく緑に触れたい」というニーズが高まり、従来あまり活用されていなかった屋上に庭園を造ることになりました。この庭のコンセプトは、「心安らぐ場所であること」「車椅子が自由に出入りできること」



コムズシティ野江2

「障害を持つ人が草花を育て楽しめる庭であること」「こども、ボランティア、地域の人が活用できること」です。ボランティアの方々、理学療法士、園芸コンサルタント、建築士の方々が緑化委員会を作り、１年がかりで構想を温め庭園づくりを進めていかれました。庭園には芝生、果樹、季節の草花が植えられています。

現在屋上庭園は、安心して活用できる緑として、無くてはならない存在になっています。「この年になってもう一度芝生の上で寝転べると思っていなかった」という利用者の方の感想がとても印象的でした。屋上庭園の管理は、プロの協力を得ながら30名のボランティアの方々が主体となって行っておられます。また屋上で育てた苗をバザーで売ったりするなど、地域住民との接点にもなっているようです。「緑によって癒される」それは年齢や性別、障害を超えて共通することだと感じました。緑が人と人をつなぎ、「安らぎ」という価値を生みだしている素敵な事例です。

上記３つの例は、いずれも緑に明確な「顔」=目的があり、人によっていきいきと活用されています。自然の中でこども達と遊んでいると、彼らは本当に目を輝かせいろいろな発見をします。「冬イチゴおいしいね」「お花きれいだね」「土の中から幼虫が出てきた！」など、素直な目線で自然のすばらしさを伝えてくれます。紅葉や花を美しいと思う心や、自然からの色々な発見は、我々の日常の中で心を豊かにしてくれる大切な時間です。だからこそ、身近な街並みの中に豊かな緑が求められているのだと思います。

都市の緑は健全であってこそ、アメニティ＝生活を快適にする環境としての役割が果たせるのではないでしょうか。樹木が枯れていたり、メンテナンスされず荒れてしまった緑は、とてもアメニティとは言えません。生き生きとした緑だからこそ、潤いや感動をもたらせると思います。そのためには健全な植栽基盤が必要です。見えないけれど大切な技術です。

国土交通省によると、現在大阪市の都市公園面積は3.9㎡/人だそうです。ニューヨークの29.3㎡/人に比べるとまだまだ少ないのが現状です。だからこそ、健全に育った建築物緑化は都市の中で大切な存在となります。大阪の街全体を見渡した時、大川の満開の桜、御堂筋のイチョウ、中之島公園のバラや大阪城公園の豊かな緑など、大阪ならではの緑のイメージが浮かび上がってきますが、その美しい緑と建築物緑化がつながり、街全体が豊かな緑に包まれた時、真に活気あふれる街になるのではないでしょうか。

Bollnow論文に「人間は緑の中に、すなわちその生命を支えている自然の中に組み込まれているときにのみ、本当の安らぎを感じる」とあります。

「緑にかかわりたい」「自然と共存していきたい」という心は、新しいライフスタイルとなり定着しつつあります。自分にとって大切なものを見つけることに価値が置かれる時代、今後ますます緑への希求が強まり、都市の緑、とりわけ屋上緑化は、真の存在価値が問われる時代に入ってきたようです。

当社のホームページでは、活用される緑化事例や緑を取り入れた方々のその後のコメント等、いろいろな情報を掲載していますので一度ご覧ください。ご質問があれば以下のメールアドレスにお問い合わせいただければ幸いです。

HPアドレス　http://www. toho-leo. co. jp/

E-mail　　fujiki@toho-leo. co. jp

（ふじき　いくこ　東邦レオ株式会社環境開発事業部）

マルビル　リニューアル第三段階



暖気の苑　屋上庭園　利用写真（事業主　社会福祉法人　暖気の会）



「日本ならではの良さ」を失わない都市づくりと都市緑化を

森山　明

元日恒例のウィーン・フィルのニューイヤー・コンサート。当日40カ国以上でテレビ放映され4億人が観るという。その世界一有名なコンサートの指揮者は今年リッカルド・ムーティであった。ミラノ・スカラ座の音楽監督を18年、いま最も人気のある指揮者の一人である。たびたび来日する大の親日家の氏が、最近来日した時のインタビューに答えてこういったという。「日本に来るのはいつも楽しみだ。しかしここ数年、日本の街並みから日本ならではの良さが失われた。グローバリゼーションのせいで、世界中がみんな同じになってしまった。日本に来たという、その思いを実感として感じ取りたいのに」。(朝日新聞WEEKLY　AERA　03.12.22号)

原典に忠実で演奏者の裁量を許さぬ厳格な指揮ぶりでつとに名高い氏ならではの感想と言ってしまえばそれまでだが、東京・汐留にそびえるジャン・ヌーベル氏デザインの電通本社ビルや、米国大手設計事務所の手になる六本木ヒルズなどを見るにつけ、ムーティ氏がそのように感じるのも無理からぬようにも思える。たしかに近頃日本の都市にとみに増えつつある総ガラス張りの透明で無機質なビル群は、日本の街並みに無国籍で没個性的な印象を与えている。

こうした白っぽくて透明な建築デザイン隆盛の時代に、都市景観に緑で日本ならではの良さをどう表現していけばよいのか。なかなかにむずかしい事だと思うが、いくつかの試みを例示していささかこの端緒を開いてみたい。

ところで「日本ならではの良さが感じられる街並み」はどのような場所で、どのような緑があるのだろうか。そこは日本独自の味わいを持った地域文化の特質が色濃く残されて、それが町の景観にも現れている、そんな町であろう。奈良を筆頭に、京都、鎌倉、それに戦災で焼失する以前の東京、などかつての政治的首都群が第一のグループ。次がかつての城下町であった地方中核都市群で、函館、弘前、盛岡、仙台、金沢、松本、飛騨高山、松江、高松、松山、高知、熊本、など北から南まで多くの町が挙げられる。さらには「小京都」「小江戸」と呼ばれる各地の小都市群。(近頃はグループができている) これらの都市に共通するのは、伝統的な日本文化の特質が色濃く伝えられ、そこに住む人々がその都市の歴史、文化を大切に温めながら日常の暮らしに活かしている。一つの例を挙げよう。

北陸の武生市、古くは「越の国」の国府が置かれたところで、源氏物語の作者紫式部が国司の父に従って、わずか一年だけ住んだという。ところが武生の人々はそのことを今もなお強く誇りに思い、専門家に頼んで平安時代の建築と庭園を造って紫式部を偲ぶよすがとするとともに、往時の用水と松並木の景観をも再現して市民の心のよりどころとしている。

日本ならではの良さはこのような歴史、文化を大切にして、今の暮らしに活かしながら住む人々によって醸し出されるものであろう。そして、北から南までの変化に富む気候風土の中で驚くほど多様な深みと味わいのバリエーションが形成されたのである。

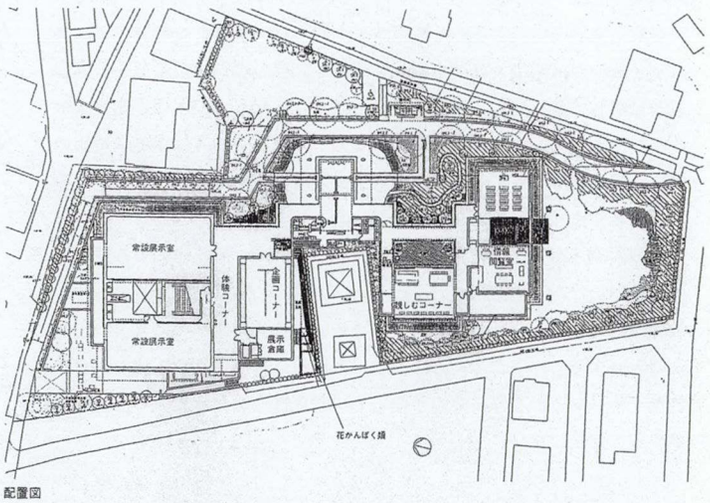
ここにひとつ面白い話がある。フランス料理界きっての名シェフ、アラン・デュカス氏が、料理人とは、と問われてこう答えている。「料理人とは、そのレストランはどんな街にあるのか、その地域で

●事例紹介

宇治市源氏物語ミュージアム

計画概要

・原作者の名前にちなむ植物としてムラサキシキブ、コムラサキシキブをアプローチ道路沿いに列植するとともに、敷地全体を紫色系統の花や実や葉をもつ植物による「紫の庭」を構成した。
・主庭には源氏物語に登場する人名や記述に基づく植物群を展示、来館者の理解を深める一助とした。
・宇治市の整備する「さわらびの路」に連続して「源氏の小径」を設け、イロハモミジのトンネルをくぐり抜けて入るアプローチの景観演出を行っている。
・物語の時代のイメージを伝える情景演出にも植物を用い、藤原氏一族の衰亡をあらわす「うらぶれた秋の暮れ方」の風情をツワブキやノギク、ホトトギスなどによって表現した。



配置図

はどんな食材が採れ、どんな料理に親しんできたのか、そういったことをすべて考えて、それらと調和した料理を出すのが仕事です」。また、ほんとうのレストランとは、と問われていわく「他人を真似したり、本をめくってレシピ通りの料理を作るということだけなら誰にでもできるのです。しかし、ほんとうのレストランとは、そういう料理を提供するものではない」。(文芸春秋04年1月号)

私はこの記事を読み、氏の言葉の「料理人」を「都市緑化設計者」に、「レストラン」を「緑地」に、そして「食材」を「植物」に置きかえるとそのまま今回のテーマに対する答えになることに感動した。すなわち、これからの都市づくりと都市緑化に大切なことは①その土地に自生する植物を用いて、②その地域の気候風土に合わせた緑化を行い、③その都市の水循環に従って自然を回復させ、④その土地の歴史、文化をよく理解し、⑤歴史遺産を守り伝え、活かしつつ人々が健康で安全で快適に暮らせる都市づくりをめざすこと、である。すでに間近に迫りつつある「超高齢化社会」の到来と、グローバリゼーションの急速な進行を見据えたきめ細かな都市づくりが急がれている。

思いやりの心、もてなしの心が感じられる清潔で花と緑が美しく育てられたやさしさにあふれた都市づくり。結果としてそれが日本ならではの良さとなって感じられる。異文化を受け入れ融合し高めていくという日本文化の懐の深さによって、日本の街並みに新たな魅力が付け加えられる。そういう街並みを創り出していきたい。

(もりやま　あきら　㈱日建設計ランドスケープ設計室長)

＊　緑化計画の参考事例として「宇治市源氏物語ミュージアム」と「聖路加国際病院　第1～第3街区」の計画概要を紹介したが、前者は文学と緑のかかわりを、作者や登場人物にちなむ植物に求め、それらを用いた庭園造りを行ったものである。

また、後者の「聖路加国際病院」では、3つの街区をひとつの敷地として特定街区制度の適用を受けることができたため、容積率の割増による空地をより多く確保することが可能となり、隅田川へと続く3つの街区の緑を面でつなぐ計画が実現した。

施設概要

宇治市源氏物語ミュージアム

建築主：宇治市
所在地：京都府宇治市東内45－26
主な用途：博物館
敷地面積：5,755㎡
緑地面積：約3,400m㎡
竣工年月：1998年6月（工期19.5カ月）
設計者　：日建設計・大阪

聖路加国際病院　第1街区、第2街区、第3街区

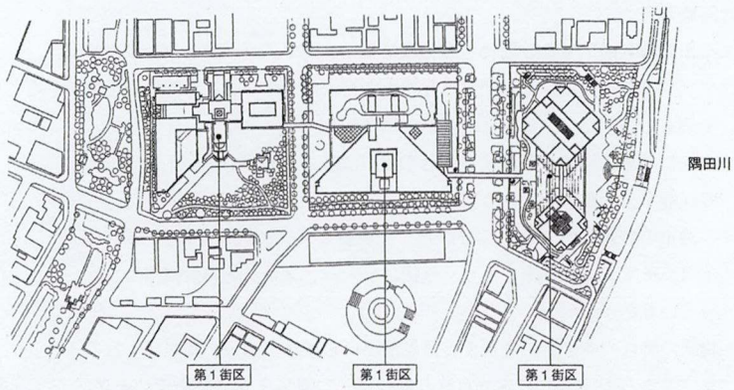
建築主：財団法人聖路加国際病院（第1、第2街区）
三井不動産、日本生命、東急不動産、松下興産、藤和不動産（第3街区）
所在地：東京都中央区明石町
主な用途：病院　学校　事務所　ホテル　住宅
敷地面積：38,437m㎡
対象面積：13,681m㎡（35.6%緑地率）
竣工年月：1994年5月
設計者：日建設計・東京

●事例紹介

聖路加国際病院　第1～第3街区

計画概要

・築地駅から隅田川に至る緑と散策ルートのネットワークを形成するにあたり、敷地の南側に、緑地を幅広く確保し、そのなかに散策道を公共歩道と分離して通し、バイパスルートとした。平行して二本の歩道を設けることによって、一方は急ぎ足で通る人が利用し、他方は車イスや足の弱いお年寄りや病人が一般の通行人を気にせずゆっくりと安心して休みながら歩くことが可能になった。
・武蔵野の雑木林を再現した木立の間をゆるやかにウェーブする散策路は、四季のうつろいを都心にいながらにして味わえる四季の小径である。
・敷地内に残されていたエノキ、イスノキ、タイサンボク等の樹高10～15mの大径木を、いったん場外隣接地に仮植後、場内再利用を図り保存されたチャペルとともに、その土地のもつ歴史性と街並み景観の記憶を継承することとした。



配置図

事例・参考文献

『建築と都市の緑化計画』日本建築学会編　平成14年　彰国社

全国建築審査会協議会50周年をむかえて

巽　和夫
全国建築審査会協議会会長、京都大学名誉教授、工学博士

昨年４月、私は思いがけず全国建築審査会協議会の会長の職をお引き受けすることになった。そして、私が会長となって初めての総会が昨年10月に新潟県で開催され、関係者の方のご協力を得て大変有意義な会議となった。

その一部をご報告するとともに、様々な宿題を頂いたので、建築審査会の今後のあり方についても触れてみたい。

全国建築審査会協議会の役割

そもそも建築審査会とは、建築基準法の許認可に係る同意や審査請求に対する裁決について議決を行うとともに、特定行政庁の諮問に応じて、建築基準法の施行に関する重要事項を調査審議するためにあり、また、建築基準法の施行に関する事項について、関係行政機関に対して建議できることになっている。建築行政において、重要な役割を負っている。

全国建築審査会協議会は、この建築審査会の相互の連絡をとり、建築行政の適正な運営を図ることを目的として、昭和29年に発足した。先達のご尽力により平成15年に50周年を迎えた。現在、全国408の特定行政庁がこの協議会に参加している。

全国建築審査会協議会総会を朱鷺メッセで

一連の行事は、新潟朱鷺メッセにおいて、平成15年10月27日に開幕した。初日は50周年記念シンポジウムを開催し、翌28日に全国建築審査会会長会議総会を開催した。

（１）シンポジウム　シンポジウムは、それぞれの分野の第一人者の先生方にお願いし、「建築行政の役割と展望」と題して開かれた。

第１部の基調講演では、前川喜寛氏に建築基準法の立案に携わった経験から、「建築基準法制定時の状況と建築審査会」と題した講演をして頂いた。建築審査会の「同意」については、権力の濫用にならないよう忠告された。また、異議申し立て制度が機能せず、行政不服審査法に統合されてしまったことや、関係省庁への建議の制度も活用されていないこと等、建築基準法の創成期に第一線で活躍された立場からの貴重なご意見を頂いた。

次に、荒秀氏には「審査請求制度の今日的役割と課題」と題して、今日の激動の時代において、審査請求制度について司法改革や行政事件訴訟法改正の動きから専門性・技術性が強く求められていることが指摘された。また、近隣環境配慮等の街づくり行政に深くかかわるものとして、制度改革の検討が原点から求められていると述べられた。

さらに、審査請求制度を行政の適法性の確保と国民の権利救済のいずれに優先性を置くかを軸に考えると、前置主義の妥当性、審査会の付属機関としての位置付け、審査会事務局の独立性の問題、委員の構成と選任の方法、建築紛争という特殊性ゆえの審査手続きにおける特別規定の整備の必要性、文書・会議公開の問題など、数多くの議題が山積しているとの問題提起がなされた。

第２部のパネルディスカッションは、「まちづくりの課題と建築行政」と題して、コーディネーターに松本光平氏、パネリストに椚座正信氏、養原敬氏、関哲夫氏、長谷川義明氏、清水恵一氏を迎え、多数ある論点の中で「まちづくり」に対象を絞って討論して頂いた。

シンポジウムでは、大きなテーマにふさわしい貴重な意見が数多く出されたが、これについては、別に記念誌に収録する予定になっているので参照して頂きたい。

（２）会長会議　会長会議では、建築審査会に貢献した委員に対しての表彰式を催した後、全国10ブロックの各々を代表する審査会長から、「建築規制の実効性を確保するための官民の役割のあり方について」と「地域ごとの市街地環境に対するニーズの多様化に対応した建築行政のあり方について」という２議題に関して意見発表がなされた。その後、国土交通省の小川建築指導課長からシックハウス対策の推進、社会資本整備審議会（建築分科会）の審議内容、指定確認検査機関の状況等が報告され、高井市街地建築課長から建築基準法の一部改正や都市再生特別措置法等について報告があった。

なお、毎年の会長会議の参考資料として配布される全国の審査請求事件の概要は、昨今の社会の複雑化を反映して審査請求の内容も複雑化してきていることを示している貴重な資料であり、ぜひ参考に供して頂きたい。われわれも、研鑽を積まなければならないと改めて痛感した次第である。



建築審査会のあり方

今日、わが国では、成熟した都市型社会に対応した社会経済システムの構築に向けて、規制緩和、情報公開、地方分権など様々な構造改革が進められている。建築行政においても、これまでの防災、安全、衛生などに関する最低限の水準の確保だけでなく、都市の個性と魅力を維持発展させることによって、より快適な都市型生活を実現していくことが求められている。

これに対して、建築基準法の自治事務化をはじめ、確認・検査の民間開放、集団規定の性能規定化などの法改正が次々と行われ、各自治体の意欲と工夫次第でまちづくりが大きく進展する環境が整いつつある。建築審査会としても、各自治体のまちづくりに貢献するため、自らその役割と可能性を追求していかなくてはならない。

具体的には、形式的になりがちな総会を、議題ごとに自由に発言できる意見交換の場とし、その議事録を全国に配布し、今後の参考としてもらうことなどを考えている。建築審査会は、行政以外にも、経済、建築、都市計画や公衆衛生の各分野の有識者から構成されており、各分野の専門的な事柄についてもテーマとして取り上げれば大変有意義なものになる。また、建築行政への「建議」に関する機能の強化・充実などについて検討すべきだと考えている。

全国建築審査会協議会50周年を契機として会長会議の改革を進め、それぞれの建築審査会の活動に貢献する全国建築審査会協議会に発展させていきたいと望んでいる。（たつみ　かずお）

ユニット中空スラブ

池田秀樹
㈱栗本鐵工所建材事業部技術開発部

1960年ごろより、場所打ち鉄筋コンクリートスラブに円筒型枠（以下：ワインディングパイプ）を埋設した中空スラブが多くの設計者によって設計され、現在も集合住宅に多く採用されている（図1）。

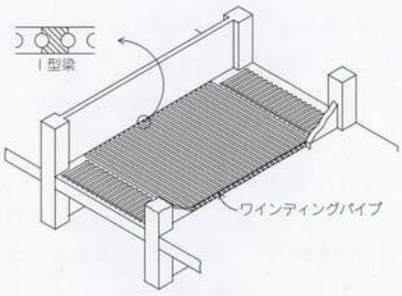


図1　中空スラブ

近年、この中空スラブをユニット化したK.S.T.スラブを開発した。K.S.T.スラブは、スラブ型枠、鉄筋、ワインディングパイプを製造工場にてユニット（以下：K.S.T.ユニット）にし、建設現場にて据え付け、鉄筋工事、コンクリートの打ち込みを行うことにより中空スラブを構築する（**写真1**）。

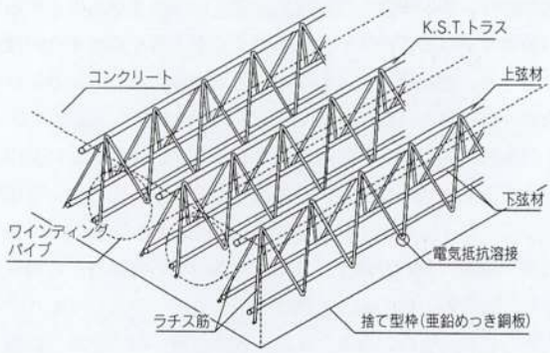


写真1　K.S.T. ユニット

K.S.T.ユニットの鉄筋は、上弦材、下弦材、ラチス筋から構成される鉄筋トラスとなっており、コンクリート打設時の自重と施工荷重に耐えられるように十分な強度を有している。

K.S.T. ユニットの概要

K.S.T.ユニットは、亜鉛めっき鋼板製の捨て型枠、鉄筋トラス、配力筋、ワインディングパイプで構成される。定着筋を製造工場にてセットする場合や、上端筋を建設現場で配筋する場合などもあり、ユーザーに対応したユニットを製造している。



名称	上弦材	下弦材	ラチス筋	上端筋と下端筋間隔（中心間）
製造範囲	$D13 \sim D29$	$D13 \sim D29$	$8 \sim 12\ \phi$	160 ～ 275mm

図2　K.S.T.ユニットの概要

標準スラブ厚さは、250，275，300，325，350mmとなっており、ユニット長さは2000～11400mmの範囲で製作可能である。また、基本ユニット幅は1800mmのほか5種類の幅のユニットがあり、建設現場に対応した割り付け及び据え付け計画を行っている（**図2**）。

特徴

K.S.T.スラブは、コンクリート硬化前は一方向、硬化後は一方向または二方向の特性を持ち、コンクリートが硬化するまでK.S.T.ユニットがスラブ自重を支えるという特徴を持つ。すなわち、鉄筋トラスがスラブ自重を支えたまま硬化するため、コンクリート硬化後、コンクリートに作用する応力は小さくなり、曲げひび割れやクリープ変形を起こしにくい構造体となる。

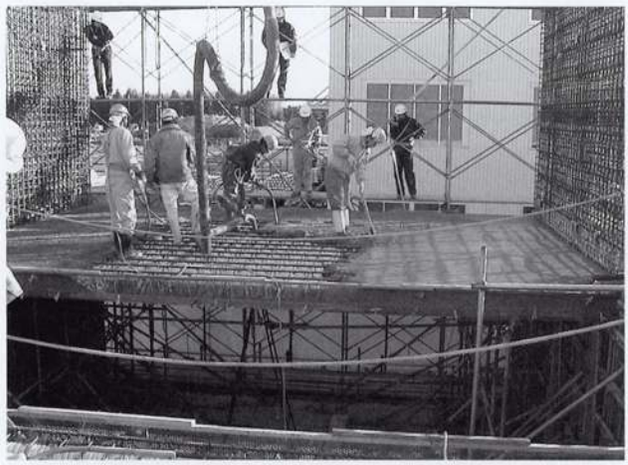


写真2　鉄筋トラスの剛性でスラブ自重を支持

この場合、*D*19以上の鉄筋トラスを選択することにより、無仮設で9mまでK.S.T.ユニットを仮設することが可能である（**写真2**）。もちろん、仮設工法を選択することにより、*D*13といった細径の鉄筋トラスでスラブ自重を支持することも可能である。

*

大スパンの鉄筋コンクリート構造物を造る際にひび割れ及びたわみは大きな問題であるが、K.S.T.スラブは両者とも軽減することができる構法であり、現在、実験データ及び施工実績を蓄積している。

（いけだ　ひでき）

資源化エコバイオトイレ

寺沢　実　北海道大学大学院農学研究科教授
橘井敏弘　正和電工㈱代表取締役

地球の水環境保全に向けて、水洗トイレから水を使わないドライトイレへの移行が行われようとしている。平成15年の８月に第１回・国際ドライ・トイレ会議がフィンランドのタンペレ大学で開催され、日本から北海道大学の３人の研究者が参加した。ともに資源化エコバイオトイレを研究対象としたものであった。「水環境の保全のためには、21世紀には、水を使わないトイレが必須である」との考えを共有する35カ国からの研究者150人が熱心に討議した。

資源化エコバイオトイレとは

資源化エコバイオトイレとは、オガ屑を人工土壌マトリックスとして用いたトイレで、水を使わないドライ・トイレのことである。

オガ屑の有する特色を最大限に生かすことで、①においが全くせず、②屎尿中の有機物やトイレットペーパなどが消滅し、③生ゴミなどの同時処理も可能であり（むしろ推奨される）、④使用後のマトリックスは、無機質が蓄積したコンポストとなり、⑤コンポストは、農用、園芸用の有機肥料資材として利用され循環する。

オガ屑の能力

オガ屑には、①空隙率が大きい、②保水性が高い、③保気性が高い、④比表面積が大きく水分の蒸発性が高い、⑤耐磨耗が高い、⑥抗菌性が大きい、⑦見かけ比重が低い、⑧生分解性がある―などの特色がある。

①から④の性質は、オガ屑がマトリックスとして好気的条件を維持するのに貢献する。好気的条件の維持がバイオトイレの要である。⑤と⑥の性質は、リグニンの存在に由来するが、トイレ中でマトリックスを長期間使用することに貢献する。⑦の性質により、マトリックスの攪拌に要するエネルギーが省力化される。⑧の性質は、最終的にコンポストを土壌に還元することを可能にする。これらすべての性質を有することが、人工土壌マトリックスとしての要件である。

オガ屑以外のマトリックスも、状況に応じて使い分ければよい。

アンモニア臭

尿と糞とを分離して採取すると、どちらもそれほど臭気が気にならない。北欧には糞・尿分離型のトイレが発達している。一方、汲み取り式トイレの強力なアンモニア臭には閉口する。これは、尿中の尿素が、嫌気的条件下で糞中の嫌気性バクテリアの生産するウリアーゼの働きで、効率よく炭酸ガスとアンモニアとに分解されるためである。

適量のオガ屑中では、糞と尿とが混合処理されても、アンモニア臭は生成しない。なぜならば、尿は、オガ屑中に浸透・拡散し、もはや液体としては存在せず、フィルム状になってオガ屑の表面をぬらしているに過ぎない。尿中に存在した尿素は、好気的条件下に曝されることになる。したがって、尿素は好気性バクテリアによって資源化されるか酸化され、アンモニアを生成することがない。

バイオトイレは水分蒸発装置

日本人の１日の屎尿量は1.5kgとされている。屎尿の90%近くは水分である。したがって屎尿から水分を蒸発させれば、生分解の対象となる残りの固形分は屎尿の高々10%にすぎない。オガ屑中では、





屎尿はアンモニア臭を発生することなく、オガ屑の表面から水分として効率よく蒸発し、減容化する。つまり、バイオトイレは屎尿の資源化装置ではあるが、その実は、効率の良い水分蒸発装置であるとも言える。蒸発させた水分の回収を考えると、水が回収資源の主要部分であることに気づく。水資源に恵まれない地域での回収水の価値は、コンポストの価値の比ではない。家畜用の大型装置１台からは、トン／日単位の水の回収が可能である。

おわりに

水洗トイレは、屎尿を飲料水で希釈し廃棄しているに過ぎない。屎尿を含む水をブラックウォーターという。このブラックウォーターの排出を停止することが出来たならば、既存の下水処理場は、さらに寿命が延びるであろう。今後は、資源化エコバイオトイレで屎尿を資源化する。また、台所からの排水、洗濯排水、風呂の排水などのグレイウォーターの処理は既存の水処理技術を生かす。

今後、21世紀の環境の水管理上、バイオトイレとのハイブリッド方式が非常に重要になるであろう。

参考文献

・Minoru Terazawa, Toshihiro Kitsui: Biotoilet, environmentally-friendly dry toilet using sawdust as an artificial soil matrix, Proceedings of the 1st International Dry Toilet Conference, at Tampere University, Tampere, Finland (2003).

（てらざわ　みのる／きつい　としひろ）

研究を最前線で追う

25

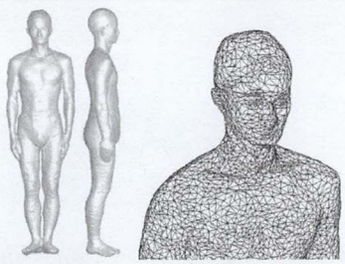
「健築学」への課題

建築環境研究室
環境人間学部環境人間学科
兵庫県立姫路工業大学

「健築学」[文)] という言葉がある。随分と前だが建築環境工学の課題として提案された言葉である。文字通り、健康な建築をめざすものである。研究室では、この「健築学」を構築するための研究として、主に人と環境との熱的関係について研究を行っている。

人体と環境との熱的関係

私たちの研究室では、人体と環境と熱平衡に基づく、温熱環境評価方法の検討や設計のための資料の整備を行っている。具体的な例として、人体形状モデルによる熱放射環境評価に関する研究や、車いす乗車人体に対する温熱影響に関するものがある。実際に人体を対象として、形状を測定したり、人工気候室などで温熱環境に対する生理・心理反応実験を行って検討している（図参照）。



温熱環境評価のための人体表面３次元座標測定

人体を対象とする研究の難しさは、環境に対する人体の生理・心理的反応のメカニズム解明に限らず、「健康」「快適」「至適」といった共通の概念の合意形成にもある。私たち人間は宇宙船や潜水艦的な環境をめざしているわけではないであろう。科学的根拠や技術的な背景に基づいた、このような概念の合意形成にいかに寄与するか、これからの「健築学」の重要な課題の一つだと考える。

「福祉」における健築学の課題

私たちの研究室を紹介する際、「環境人間って何？」という反応を少なからず承る。環境人間学部（98年設置）では「環境人間学とは、環境にかかわる生活技術や社会構築技術などの技術学と、環境にかかわる環境政策などの政策学とを、人間学を基軸にして融合する新しい学問分野」と説明している。言うなれば、環境との関係における「人間追求」が主たるテーマだ。哲学、宗教学、社会学、情報学、工学など様々な専門家の集合体であり、これらの他分野からの建築学に対する社会的責任の要求は厳しくもあるが、期待も高い。

さて、このような新しい学問分野での建築環境のあり方を模索する場合、原点として立つところはフィールドである。地方にあって最大の課題は、なんと言っても少子高齢化である。特に過疎地域における高齢者福祉に関する問題は想像以上に深刻だ。介護保険制度が施行されて、建築にかかわる実務者・研究者の目も住宅改修やバリアフリー化とともに、高齢者の居住環境に注がれるようになってきたが、地方においては「過疎化」とともにそれを考え、取り組むことが強く求められている。

地域の在宅介護支援センターの職員、ケアマネージャ、ヘルパーの方々とともに、過疎地域の高齢者宅を訪ね、根気よく話を伺い、居住環境などの調査を行っていると、すさまじい現実に直面する。一人暮らしの高齢者住宅では、冬には台所の洗剤が凍り、夏は脱水症状寸前で倒れるような状態になっていることもしばしばである。介護保険では、手すりの取り付けや段差解消といった、いわば力学的器具への補助はあるが、温熱的な環境改善に対する補助制度はほとんどない。現場ではケアマネ、ヘルパーの方々から、居住者に心理的・経済的負担が少なく、効果的な環境改善法に関する問いかけが多い。単なる技術・方法論ではなく、地域、行政、家庭などとのかかわりをも含めた総合的な対処方法が切実に求められているのである。誤解してならないのは、決して主導的立場を求められているのではなく、専門家チームの一員として、住民主体の生活・居住環境創造をどのように支えるかが求められているのである。

建築の未来像「カメレオン建築」

建築の未来像を常に描いておくことは、建築と社会との関係を意識する上で重要と思う。最後に、ある建築家が語った近未来建築について紹介しよう。以前、リチャード・ロジャース氏が来日したとき、「テクノロジーからエコロジーへ」という題で講演を行った。その中で彼は将来の建築を概ね次のように語っている。

『将来の建築というのは、全体的に環境に配慮した観点で裏付けられたものでなければならない。メカニカルなものではなく、もっと流動的で、シームレスで、セルフレギュレーティングなものであり、バイオテクニックによって居住者と気候との相互作用をうまく調節していけるようなものでなければならない』。

そして“気候によって変化できるようなカメレオンのような建築”を提案している。これを聞いて、勝手に『カメレオン建築』と名付けて、生物的な形態をした建築物を想像した。建築がまるで生物のように気候に適応し、居住者を包み込み、居住者の意思を感じ、100年経ったらその役割を終え自然に帰っていく。これが人間にとって良いのか悪いのかは、議論の分かれるところであろう。「環境共生」は、同時に「環境共死」であるという。この“カメレオン建築”は、これからの環境と建築を考える一つのヒントではないかと思う。

引用文献　小林陽太郎：健康の理念と健康生活を守る建築環境工学，建築雑誌 昭和48年７月号，pp.739-742

●研究室のひととき

女性が多い学部なので、ゼミ生もほとんどが女性。３年でゼミ配属となり、学部２年間を研究室で過ごします。研究室では３年時に福祉住環境コーディネーターを取得し、人間を中心とした環境のあり方を考えます。この４月に姫路工大、神戸商大、看護大が統合し、「兵庫県立大学」となります。

連絡先
姫路市新在家本町１-１-12
TEL.0792-92-9378



土川忠浩助教授（中央）と研究室学生と

●研究スタッフ

土川忠浩／1960年生まれ
・専攻：建築環境学
・著書：共著に「快適環境の科学」「絵とき自然と住まいの環境」「快適環境のメカニズム」等

没後30年　香月泰男展

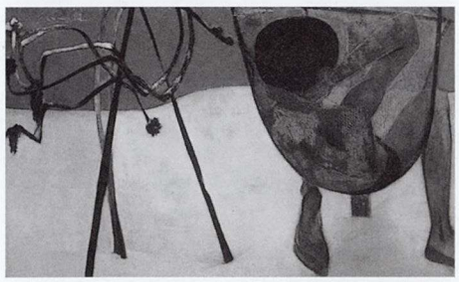
洋画家・香月泰男（1911〜1974）の回顧展では、〈シベリア・シリーズ〉から油彩約30点、香月が生まれた山口県三隅村での暮らしの中で目にした自然、台所の風景などを題材とした作品群が紹介される。

■没後30年　香月泰男展〜〈私の〉シベリア、そして〈私の〉地球〜」

会　期　2004年2月7日（土）〜3月28日（日）
平日10：00〜19：00、土日祝10：00〜18：00
休館日＝毎週月曜日

会　場　東京ステーションギャラリー
JR東京駅・丸の内中央口下車・赤煉瓦駅舎

入場料　一般800円、大高生600円、中小生400円



釣り床　1941年　東京国立近代美術館蔵

「村野藤吾と建築写真―写真家・多比良敏雄の仕事」展

多比良敏雄（1911〜1983）の仕事の中で、村野藤吾の建築の写真に焦点をあて、多比良の写真を通して村野建築の意味を問う第5回「村野藤吾建築設計図展」。およそ3000カットにものぼる写真の中から6つの作品について、写真と村野藤吾の建築図面とをあわせて、立体的に検証を試みる。

会　期　2004年2月7日（土）〜2月22日（日）
10：00〜16：00（会期中無休）

会　場　京都工芸繊維大学　美術工芸資料館
京都市左京区松ヶ崎
京都市営地下鉄松ヶ崎駅徒歩5分

入　場　無料（図録は有料、会場にて申し込み）

出　品　①関西大学（1951年〜）― 一部取り壊し
②神戸新聞会館（1956年）―阪神大震災被災
③プランタン（1956年）―2003年春、閉店
④新大阪ビル（1958年）―現存
⑤大阪歌舞伎座（1958年）―現存
⑥日生劇場（1963年）―現存

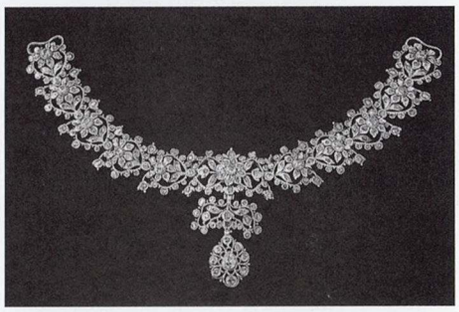
「煌きのダイヤモンド　ヨーロッパの宝飾400年」展

展覧会は、ベルギーのアントワープ州立ダイヤモンドミュージアムのコレクションをはじめ、ヨーロッパ各地の美術館、博物館、個人のコレクションの中から、16〜20世紀の約200件のダイヤモンドジュエリーで構成。カットや加工の技術の発達、デザインの移り変わりを展示する。

会　期　2004年1月9日（金）〜2月27日（金）
9：30〜17：00　休館日＝月曜日

会　場　大阪市立美術館
大阪市天王寺区茶臼山町・天王寺公園内

観覧料　一般1,200円、高大生900円、中学生以下無料



ペンダント付きチョーカー　19世紀半ば
ダイヤモンドと銀、個人蔵、ベルギー

シンポジウム「ガラスの地球を救う」建築の取り組み

日　時　2004年2月24日（火）13：10〜17：30

会　場　建設交流館グリーンホール
大阪市西区立売堀2-1-2

定　員　200名（申し込み先着順）

参加費　建築学会会員5,000円、協賛団体会員6,000円
一般7,000円、学生2,000円（テキスト代含）

申込み　日本建築学会近畿支部「2.24シンポジウム」係
〒550-0004　大阪市西区靭本町1-8-4
TEL 06-6443-0538
郵送の場合は、参加費を口座振込とし、必要事項を明記した申込書と振込明細書の写しを添えて、返信用封筒を同封。現金書留による申し込みは不可。事務局窓口でも受け付け。

■プログラム

地球環境に対する建築の取り組み／吉田治典（京都大学）

地球環境に配慮した建築の実施例

実例①　既存基礎の再利用「8階建てRC造集合住宅」
北條稔郎（北條建築構造研究所）

実例②　既存地下躯体の再利用「大阪明治生命館」
椿　英顕（竹中工務店）

実例③　建設工事におけるゼロエミッション「ドコモ大阪南港ビル」　森正邦夫（大林組）

実例④　建物杭を利用した地中熱利用「滋賀県立大学人間看護学部」他　小林陽一（安井建築設計事務所）

実例⑤　躯体を活用した放射冷暖房「京エコロジーセンター」　児玉　謙（日建設計）

実例⑥　環境共生のモデルビル「新関電ビル」
堀川　晋（日建設計）

実例⑦　パッシブリズミング空調システム「橿原神宮崇敬会館」他　得田健一（奥村組）

実例⑧　大規模屋上緑化都市「なんばパークス」
三谷幸司（大林組）

第4回「名古屋デザインDO！」

名古屋国際デザインコンペ開催委員会（名古屋市十国際デザインセンター十中部デザイン団体協議会）は、「見えない気配」をテーマに、国際コンペを開く。

分野　あらゆるデザイン分野を対象とする。

作品　新たに創作した未発表作品に限る。

資格　2004年3月31日時点で40歳未満の個人またはグループ。応募点数は1点。

言語　日本語または英語

賞金　グランプリ1点200万円、金賞2点各50万円、銀賞5点各15万円。賞金は税込み。

応募　第1次審査用作品受付は2004年3月1日（月）〜3月31日（水）午後5時まで。

詳しくは、〒460-0008　名古屋市中区栄3丁目18-1
国際デザインセンター内・名古屋国際デザインコンペ開催委員会事務局（TEL 052-265-2107）または
www.idcn.jp/compe/へ。

「次世代住まいアイディアコンペティション2003」（主催：三菱総合研究所、共催：関西電力）審査結果

「次世代住まいアイディアコンペティション2003」は12月24日に審査（審査委員長：北浦かほる大阪市立大学大学院教授）を終え、大賞に該当作品はなかったものの、優秀賞以下8つの入賞作品を発表した。

●優秀賞

テーマB　家族

大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻修士1年／山口陽登、同工学部建築学科／船橋耕太郎

テーマC　こだわり　岩瀬隆広

テーマD　シンプル

㈱安井建築設計事務所大阪事務所住宅研究会（荻窪伸彦、北尾博一、松野淳、山本泰裕）

●佳作

テーマA　リフレッシュ

共同建築設計事務所／渡辺幸治

テーマD　シンプル

東日本旅客鉄道株式会社水戸建築技術センター／佐々木暁生

テーマD　シンプル　大堀立太

テーマD　シンプル　温盛義隆

●アイディア賞

テーマD　シンプル

北海道大学工学研究科修士1年／計文浩、岡本浩一

日本建築協会

月間の動き

【平成15年12月分】

理事会

第6回常任理事会
12月17日（水）15:00～16:00
出席者　佐野会長ほか11名
議　事（1）平成15年度収支11月までの執行状況
（2）平成16年度事業計画
（3）後援・協賛名義の使用
（4）建築協会賞の応募状況

役員会

第12回正副会長会議
12月5日（金）16:00～17:30
出席者　佐野会長ほか7名
議　事　建築協会の運営方針
第13回正副会長会議
12月17日（水）16:00～17:05
出席者　佐野会長ほか7名
議　題　建築協会の運営方針

編集委員会

第9回編集委員会
12月10日（水）18:00～20：00
出席者　設楽委員長ほか5名
議　事（1）平成16年1月号「大阪市住宅局」特集報告
（2）2月号「都市緑化」特集経過報告
（3）3月号「東海支部」特集経過報告
（4）4月号以降の特集企画について
（5）1月号～12月号の「表紙」について
（6）作品作風、広告企画、シリーズ頁等の報告・検討
（7）収支状況報告
第4回計画分科会　―計画系―
12月9日（水）18：30～21：15
出席者　鈴木幹事ほか5名
議　事　4月号「省リスクな『まち再生』」特集の企画
第7回計画分科会　―建築系―
12月12日（金）18：30～20：15
出席者　野田幹事ほか8名
議　事（1）委員の加入
（2）2004年9月号特集について
第9回構造分科会
12月5日（金）18：00～20：00
出席者　田渕幹事ほか4名
議　事（1）「構造の頁」の企画
（2）誌面刷新・縮小案の検討
第7回設備分科会
12月3日（水）18：00～21：00
出席者　梶井幹事ほか3名
議　事（1）編集委員会報告―誌面刷新・縮小の案―
（2）「研究最前線を追う」の企画
（3）「設備の頁」の企画
（4）来年の特集の方向
第6回施工材料分科会
12月18日（木）17：00～18：30
出席者　平野幹事ほか3名
議　事　5月号特集について
第9回法令分科会
12月3日（水）16:00～17：30
出席者　鶴田幹事ほか4名
議　事（1）「法令コーナー」の企画
（2）来年6月号法令特集
第8回作品作風小委員会
12月25日（木）19：00～20：30
出席者　倉渕副委員長ほか6名
議　事（1）作品の選定
（2）作品の掲載状況並びに掲載予定の報告
（3）「gallery」掲載報告・予定
第9回広告企画小委員会
12月10日（水）17:00～18：00
出席者　設楽委員長ほか3名
議　事（1）平成16年1月号「大阪市住宅局」特集報告
（2）2月号「都市緑化」特集経過報告
（3）3月号「東海支部」特集経過報告
（4）4月号以降の特集企画
（5）収支状況報告

事業委員会

事業委員会小委員会副委員長会議
12月15日（月）18:30～20：30
出席者　川村委員長ほか3名
議　事（1）平成15年度収支予算の執行状況
（2）平成16年度事業計画
茶室見学会（第20回）片桐石洲　慈光院の茶室
12月13日（土）13:30～16:00
講　師　中村　昌生（京都工芸繊維大学名誉教授）
参加者　24名

出版委員会

第8回出版委員会
12月18日（木）18:00～19:00
出席者　上原委員長ほか9名
議　事（1）〈プロのノウハウ〉と特装本の経過報告
（2）今後のテーマと執筆者選定
（3）平成16年度事業計画ならびに委員会運営
第10回建築教育小委員会（仮称）
12月4日（木）17:30～19:00
出席者　安達主査ほか5名
議　事（1）「建築設計教育の変化」について
（2）今後の作業予定
第18回「建築施工図の作図方法とチェックポイント」小委員会（仮称）
12月11日（木）18:00～19:30
出席者　田中主査ほか5名
議　事（1）「建築施工図の作図方法とチェックポイントに関して」事例報告
（2）小委員会の編成と今後の進め方について
（3）小委員会の連絡方法について

教育委員会

第2回工高生教育小委員会
12月4日（木）17：30～18：45
出席者　和田副委員長ほか6名
議　事（1）第49回工高生デザインコンクール実施報告
（2）次年度第50回工高生デザインコンクール

近代建築を学ぶ会

「近代建築を学ぶ会（仮称）」打合せ会
12月1日（月）18：00～19：40
出席者　松隈委員ほか1名
議　事　「近代建築を学ぶ会（仮称）」の企画の進め方
「近代建築を学ぶ会（仮称）」打合せ会
12月15日（月）18：00～20：30
出席者　松隈委員ほか2名
議　事　「近代建築を学ぶ会（仮称）」の企画の進め方
「近代建築を学ぶ会（仮称）」第5回準備委員会
12月22日（月）18：00～20：30
出席者　佐野会長ほか9名
議　事　「近代建築を学ぶ会（仮称）」の企画

入会者(敬称略)

〔個人正会員〕
松川　敏正（竹中工務店）

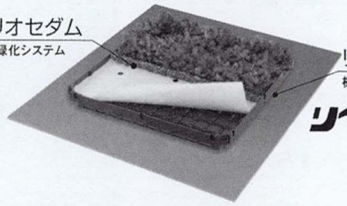
防水から緑化まで、安心の一貫システム。

低メンテナンスの薄層緑化

専用トレーへ乾燥に強いセダムを予め植え付けています。緑化ユニット工法なので、トレーを敷き並べてリベットルーフ防水に固定するだけの簡単施工です。

屋上緑化には耐根性の防水層

この当たり前の選択が耐根層を不要にし、無理のない緑化防水システムを完成させました。リベットルーフ防水は根を貫通させないので安心です。



プリオセダム PrioSedum

リベットルーフ防水

安心の一貫システム

独創的な着想による開発、論理的な思考によるシステム構成、実践的な技術による製品化。開発から製品化までの真摯な取組みからプリオセダムトレー工法は誕生しました。アーキヤマデはセダムも防水資材も生産から出荷まで全て品質を管理、これが安心の一貫システムを支えています。

緑化後も防水層の点検が可能

トレーは簡単に取り外して移動出来るので、防水層の目視点検が容易です。特に点検後に速やかに屋上緑化の復元ができるので、万が一の場合躊躇なく直ちに防水層の点検や補修等の適切な対処が可能です。

アーキヤマデ
Architectural Yamade Corp.

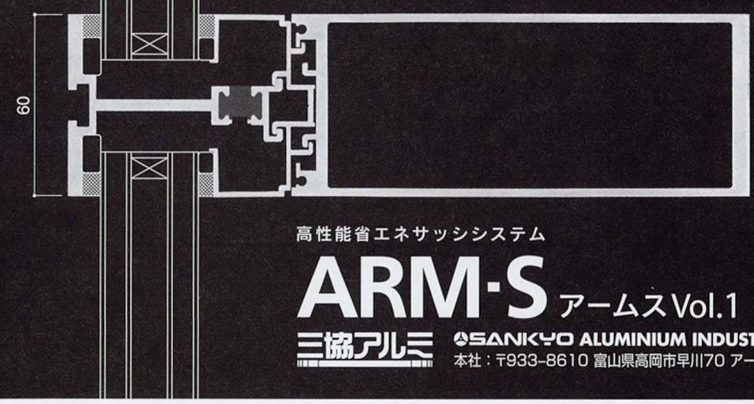
大理石・花崗岩・ネオパリエ　株式会社 岩崎大理石　TEL(06)6776−1901　FAX(06)6776−1902

石をモチーフに
新しい都市空間を創造する。

建設大臣許可(般−11)第11563号
株式会社 岩崎大理石

本　社　〒733-0022　広島市西区天満町6-12　TEL(082)293-3221　FAX(082)295-0400
大阪営業所　〒543-0036　大阪市天王寺区小宮町8-5岩尾ビル　TEL(06)6776-1901　FAX(06)6776-1902
福岡営業所　〒815-0075　福岡市南区長丘3丁目9-1　TEL(092)553-1808　FAX(092)553-1807
ニッセイ新大阪ビル





高性能省エネサッシシステム
ARM-S アームスVol.1

アルミサッシで
エネルギーを考える

ARM-S/高性能省エネアルミサッシシステムは、デザインと性能を高次元で両立させることを目指して開発された新時代の省エネサッシシステムです。

三協アルミ　SANKYO ALUMINIUM INDUSTRY CO.,LTD.　http://www.arm-s.net/
本社：〒933-8610 富山県高岡市早川70 アームス推進室 TEL0766-20-2218 ／ 大阪営業推進部：TEL06-6448-5456

ユニバーサルデザインサッシ



フラットフォー

「バリアフリー」から「ユニバーサルデザイン」へ

SHINNIKKEI 新日軽

大阪ビル建材支店　☎06(6390)1330
営業一課 ……06(6390)1330
営業二課 ……06(6390)1309
営業三課 ……06(6390)1330
営業四課 ……06(3690)1309
開発営業課 ……06(6390)1351

酸化チタン恒久膜
建築物の美しさを保つ新素材誕生！

酸化チタン恒久膜とは、熱や化学的影響を受けにくい
「フッ素樹脂」に「酸化チタン光触媒」の粒子を含有した新素材。
膜が持つ多くのメリットや、半永久的に美観を維持する優れた
防汚性に加えて、その高い透光性や紫外線遮断特性により、
照明や空調の電力削減にも貢献する高い環境性能を備えています。

※酸化チタン恒久膜は、藤島昭東京大学名誉教授、橋本和仁東京大学教授および日東電工株式会社による
出願特許を基にして太陽工業株式会社が開発し、実用化に成功したものです。

太陽工業株式会社

〒532-0012 大阪市淀川区木川東4-8-4 tel.06-6306-3033(代) http://www.taiyokogyo.co.jp



環境性能。

価値を高める GreenView

東邦レオは20年の経験と確かな実績をもとに屋上・外構緑化計画を応援いたします。



屋上緑化に「安心感」

人工土壌 **ビバソイル**

植物の生育の良さはもちろんのこと、屋上緑化をローコストで、
しかも安全に手軽に行うことを目的に開発された人工土壌。
色合いも自然の土壌に近く、違和感がありません。
安全性を実証するために、水質汚濁防止法による排水試験や
皮膚刺激試験、経口毒性試験を受けています。


なんばパークス

しあわせ環境クリエイター
東邦レオ株式会社
TOHO LÉO

●緑化関連事業部
大阪事務所 〒540-0005 大阪市中央区上町1-1-28 TEL.06-6767-1110(代)
FAX.06-6767-1263

Green Cube ライト（薄層緑化システム）

大林組グループ
東洋ビルサービス株式会社

TEL 06-6941-1490
FAX 06-6941-1491

大林組グループでは，都市部のヒートアイランド現象を抑制する技術の開発に早くから取り組んでいます。

今回開発した新屋上緑化システムは，水拡散用特殊導水シートを用いた低コスト型給水システムに特徴があります。基本システムの薄層緑化システムは，土壌厚さ5cmと軽量でローコスト化を実現しました。

バリエーションとしては，置き換え可能な鉢物植物を利用したgreen cubeポットがあります。導水シートを用いた給水システムを用いており，基本システムの薄層緑化と組み合わせて緑化することが可能です。

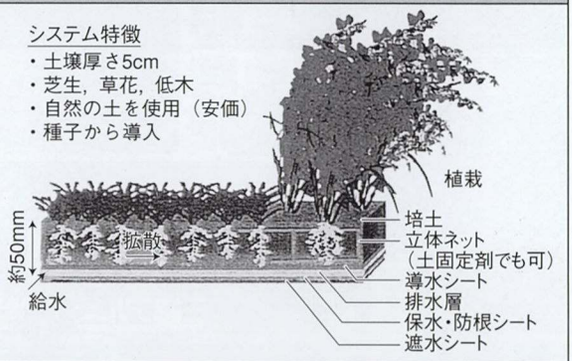
なお雨水を有効利用でき，中高木の生育ができるgreen gubeコンテナシステムもあります。

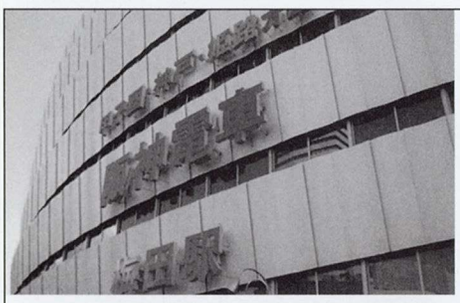
基本システム（右図，厚さ5cm）

給水用の導水シートを用いることにより，薄層の土壌で緑化できます。
軽量化，ローコスト化が図れ，既存の屋上にも適用できます。

工事関連業務部

システム特徴
- 土壌厚さ5cm
- 芝生，草花，低木
- 自然の土を使用（安価）
- 種子から導入









サイン制作

都市空間に溶け込む風景のような親しみやすさとセンスのあるサインシステムの設計・施工・制作を行っております。屋内、屋外を問わず商業サイン、誘導サイン、各種ディスプレイを承っております。

HANSHIN CONTENTS LINK

(株) 阪神コンテンツリンク

メディア事業本部企画部サイン制作グループ
〒663-8152 兵庫県西宮市甲子園町1番30号
TEL 0798-47-4461 FAX 0798-41-8923

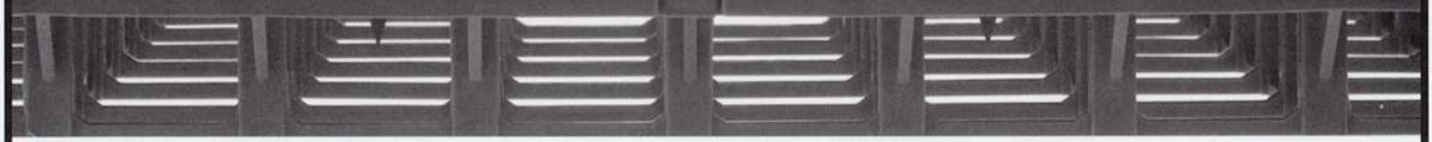
プリオセダム トレー
2003年度
グッドデザイン賞を受賞

薄層緑化システム トレー工法
New! プリオセダム
PrioSedum

屋上緑化にふさわしい工法を
開発しました。



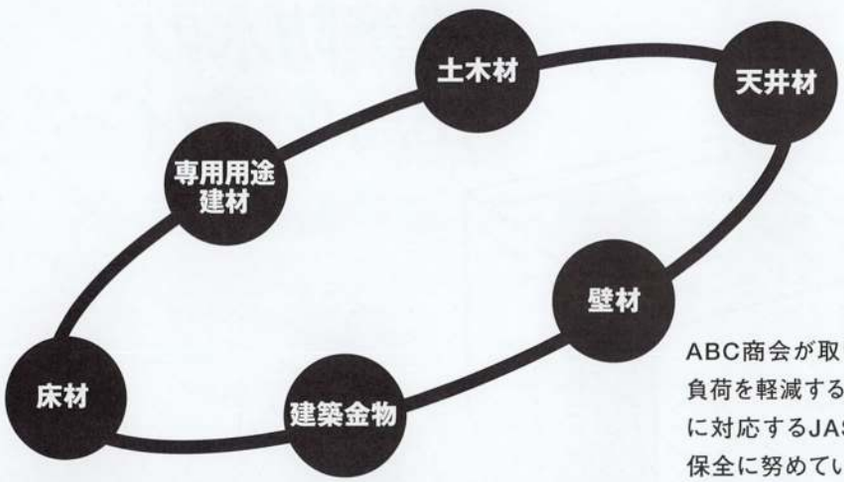
その秘密は、トレーにあります。
http://www.a-yamade.co.jp/prio/



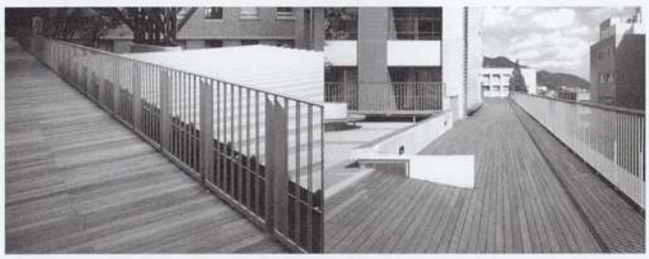
アーキヤマデ
建築文化を守る。

アーキヤマデ株式会社　JRC 日本リベットルーフ防水工事業協同組合
本社／大阪府吹田市江の木町24-10　TEL.06・6385・8545　研究所・工場／滋賀県甲賀郡水口町松尾501
東京支店／東京都台東区柳橋1-9-10　TEL.03・3861・1615

環境を品質から始めます。



ABC商会が取り組む環境問題。それは、寿命が長く、環境への負荷を軽減する建材を開発、製造すること。また、改正建築基準法に対応するJAS/F☆☆☆☆取得の商品を取り揃え、住環境の保全に努めています。詳しくはホームページをご覧ください。



オセアーノデッキ ジャラプライム

野田家商工株式会社
本社 〒532-0011 大阪市淀川区西中島4-4-25 平和ビル2階
TEL 06-6304-2660 FAX 06-6304-2639

ABC shokai 株式会社エービーシー商会
大阪営業所 〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 OMMビル8階
TEL 06-6944-4900 FAX 06-6944-9663
E-mail info-10@abc-t.co.jp
http://www.abc-t.co.jp

ISO 14001　ISO 9001

ー私たちは「環境」と「暮らし」に関連する事業を通じて
快適で心温まる生活を創造することにより社会に貢献しますー

Hankyu

● 造　園・土　木／設　計・施　工 ●

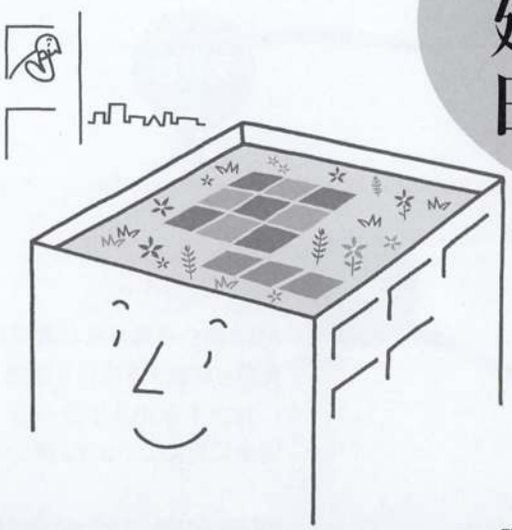
株式会社 クリエイティブ阪急

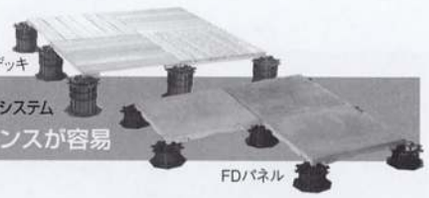
本　　店　大阪市北区角田町8番47号　阪急グランドビル内
本　　社　吹田市佐竹台1丁目4番1号
TEL：(06)6834－0721
FAX：(06)6832－8223
http://www.creative-hankyu.co.jp/green/
支店・営業所　東京・神戸・高知・呉



G-WAVE
Gウェイブ・エコム
Ecom
都市生活に新しい潤いを—
Gウェイブ・エコムが
屋根緑化の夢を叶えます。

屋上緑化と
建築防水の
田島ルーフィング。





FDデッキ600／FDパネルPC600 屋上緑化に組み合わせて使える屋上二重床ルーフデッキシステム
●優れた耐久性・耐朽性 ●防水層の上に直接施工 ●簡便な施工 ●バリアフリー ●メンテナンスが容易

環境対応型防水と屋根緑化システムを推進する
東西アスファルト事業協同組合 http://www.tozai-as.or.jp
田島ルーフィング株式会社 http://ecom.tajima-roof.co.jp

東京 ☎(03)5821-7711　北関東 ☎(048)641-5590　名古屋 ☎(052)961-4571
☎(03)5821-7712　千葉 ☎(043)244-3711　神戸 ☎(078)362-6121
大阪 ☎(06)6443-0431　多摩 ☎(042)526-4120　広島 ☎(082)246-8625
札幌 ☎(011)221-4014　横浜 ☎(045)651-5245　福岡 ☎(092)724-8111
仙台 ☎(022)261-3628　金沢 ☎(076)233-1030

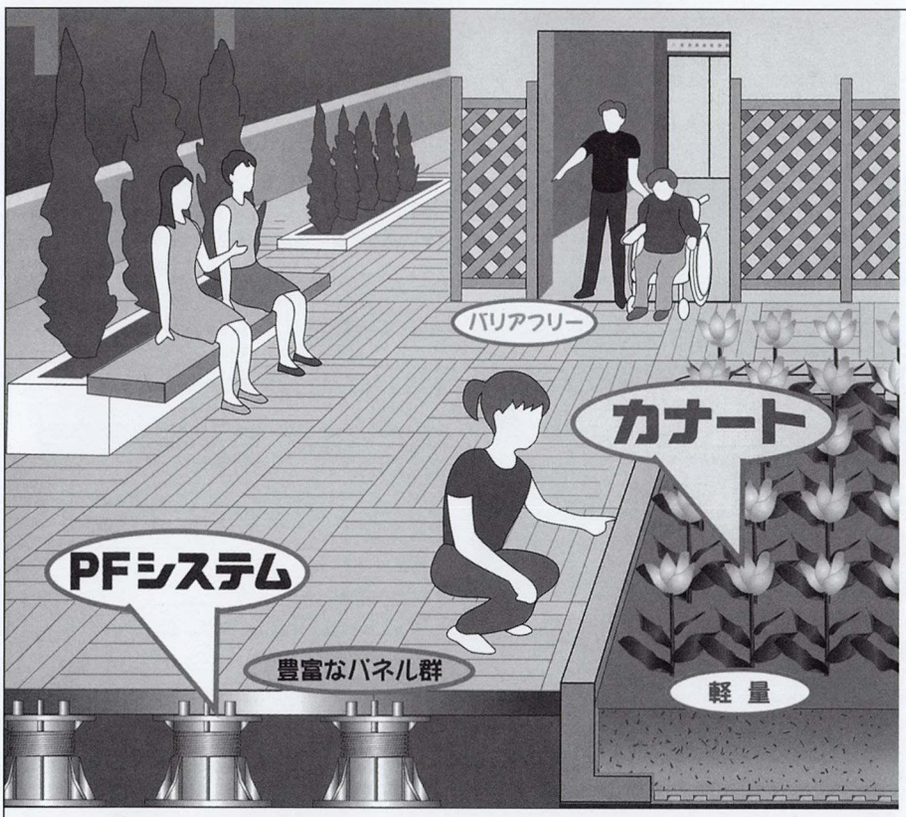
緑を通して人々との対話を…



㈱ 西 川 造 園

本　社　〒573-0064
大阪府枚方市北中振3丁目27−17
Tel 072-833-8998　Fax 072-832-1366

神戸支店　〒650-0002
神戸市中央区北野町2−6−2
Tel 078-272-4677　Fax 078-272-4677



日新工業が新しい
屋上利用のカタチを
提案します

乾式浮き床システム
PFシステム
&
緑化防水工法
カナート

防水総合材料メーカー　ISO9002 RQ0004認証取得
日新工業株式会社

大阪支店　大阪市西区新町1-12-22　〒550-0013
TEL：06-6533-3191　FAX：06-6533-3195
URL = http://www.nisshinkogyo.co.jp/

札幌・仙台・春日部・東京・横浜・名古屋・金沢・大阪・高松・広島・福岡

文化シャッター

夢を動かす技術がある。

シャッター開閉の高速化の使命を受けて— HSR誕生



シャッタースピード
2m/sec (max)

上昇時最高2m（秒）、平均1.2m（秒）、下降時0.5m（秒）のハイスピード・シャッター新登場!独自の巻取り機構と先進のメカニズム、そしてアルミならではの気品あるフロントがシャッターの役割を大きく広げます。

●静音
スラットを常に垂直に巻取る独自の移動式巻取り機構が摩擦と開閉音の発生を抑えます。

●安全
通行車両などを検知して反転上昇する光電センサおよび座板部に障害物が接触すると反転上昇する座板感知装置を標準装備しています。またオプションとしてエリアセンサを用意しています。

●気密
レール部、各スラット間にシール材を挿入し、気密性を高めています。

●美観
アルミならではの気品ある美しさを長期間保つため、スラット端金物を取付け、巻取り状態でもスラット同士が接触することのない傷付き防止設計です。

新登場
超高速アルミシャッター HSR

文化シャッター株式会社 関西特販支店
〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-10 8F TEL.06（6943）5929 URL http: //www.bunka-s.co.jp

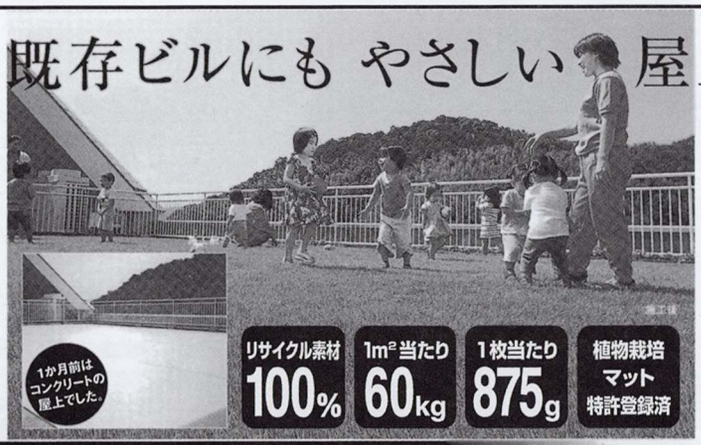
地球にも 既存ビルにも やさしい 屋上緑化。

CONDOR

マット1枚当たり875g



乾燥時のエコグリーンマットは1枚当たり875g。1m²で3.5kgと超軽量です。軽くて持ち運びやすくエレベーターでの搬入も容易。施工性に優れ経済的です。



屋上緑化用植物栽培マット
エコグリーンマット

土のない場所でも手軽に緑化。エコグリーンマット なら施工が簡単!

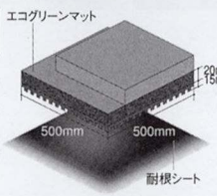
既存ビルの屋上やベランダを緑化するには、ビルの許容積載荷重や運搬の問題などをクリアしなければなりません。「エコグリーンマット」を使うと手軽に緑化が実現します。保水性や排水性、通気性に優れ土を用いての植栽と比べ重さ約10分の1以下、厚さも約5分の1。薄層軽量サイズだから作業が容易に行え、1か月後には緑に覆われた屋上が誕生します。

		基本システム（エコグリーンマット単体）	人工土壌併用システム（エコグリーンマット+ビバソイル）
植栽基盤性能	①乾燥重量	3.5kg/m²	15.2kg/m²
	②湿潤重量	13.0kg/m²	38.5kg/m²
	③厚み	35mm	60mm
	④最大含水量	16.5ℓ/m²	35.0ℓ/m²
	⑤湿潤時保水量	9.5ℓ/m²	21.0ℓ/m²
	⑥張り芝重量	約15.0kg/m²	約15.0kg/m²
使用条件	⑦ポット苗植栽	×	○
	⑧埋設型灌水の設置	×	○
	⑨人や車椅子の乗り入れ	○	○
	⑩スポーツターフとしての利用	○（公式以外）	○（公式以外）

※植栽基盤重量としては、②湿潤重量を参考としてください。
※屋上緑化荷重としては、②+⑥で算出ください。

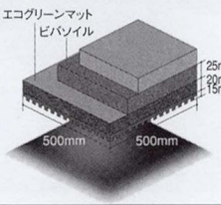
■ 基本システム ■

エコグリーンマットに直接張り芝や播種を行います。張り芝を行った時のm²当たり重量は約28.0kg、播種の場合約13.0kgと最も軽量化が図ることができます。



■人工土壌併用システム■

基盤の保水性や保肥性を向上させると同時に、人工土壌が散水後のマット表面の濡れた状態を緩和します。灌水用ホースを埋設することが可能となります。



環境用品メーカー
ヤマザキ
山崎産業株式会社
営業本部 大阪市中央区南船場3丁目12番9号（心斎橋プラザビル東館7階）
〒542-0081 TEL（06）6245-3531
http://www.yamazaki-sangyo.co.jp

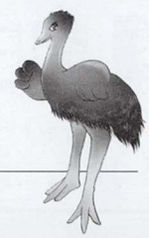
ISO14001認証登録
登録範囲：製品の企画・設計・開発及び販売 登録証番号：JQA-EM2494

商品に関するお問い合わせは
カスタマーサービスセンター
（9:00～17:00 但し、土・日・祝日を除く）
フリーダイヤル 0120-530743
FAX 06-4704-0743
パンフレットのご請求はフリーダイヤルで

ヨドコウ

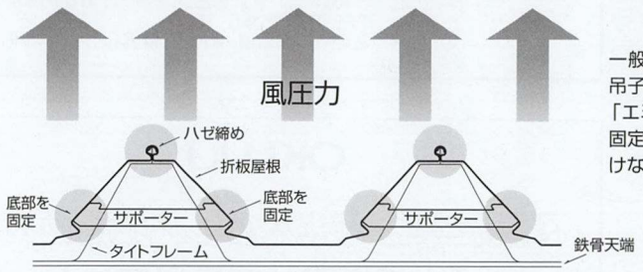
台風に負けない折板屋根

ヨドルーフ145エミュー

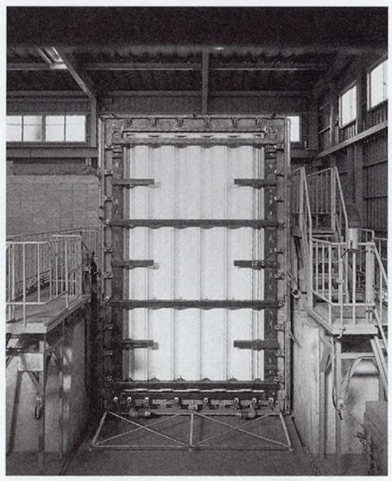


台風に負けない強度

屋根の形状は**底部での固定**を可能にする新方式「下かん合タイプ」を採用。動風圧強度試験機による検証を繰返し、台風に負けない安定した強度を実現しました。風の強い海岸地域や高層建築でも安心して使用できる新世代の折板屋根です。



一般的なハゼ折板は上部1ヶ所の吊子で屋根を支えます。ヨドコウの「エミュー」はサポーターで下部を固定3ヶ所の支点で台風・積雪に負けない強度を確保します。



動風圧試験装置

スチール！& アイデア！
淀川製鋼

本　　社　大阪市中央区南本町4丁目1番1号　〒541-0054 ☎(06)6245-1256
東京支社　東京都中央区新富1丁目3番7号　〒104-0041 ☎(03)3551-7941
http://www.yodoko.co.jp

「建築と社会」誌

特集一覧●1994~2003

大正6年3月に誕生した日本建築協会（当時・関西建築協会）の、機関誌は大正6年9月に「関西建築協会誌」と題して創刊された。大正8年に「日本建築協会雑誌」、さらに1年後には「建築と社会」と改題し、今日に至っている。

取り上げてきた特集テーマは下記のとおりで、バックナンバー購入希望は、日本建築協会事務局（TEL 06-6348-0635、FAX 06-6348-0634）まで。販売価格は1200円（送料・消費税含）。

号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1994 vol.75	●コピー文化の新時代 ●広島の街創りアジア競技大会	●九州のインスタレーションと貌	●伊勢・神宮式年遷宮と神宮界隈＊	●建築のエネルギーシステム	●明日に向かって―会員作品＊	●いま、医療施設は	●住空間における居どころへの視点	●まちなかの看板 ●竹中工務店の集合住宅	●水と建築 ●日本建築総合試験所	●建築設備のCGシミュレーション ●村野、森建築事務所	●構造美―建築の中の美 ●集合住宅団地リニューアル	●第41回青年技術者 ●関西国際空港
1995 vol.76	●光がつくる風合の世界＊	●音―騒音から操音/創音へ	●飛騨・美濃―まちの活性化と地方文化＊	●トイレから見た都市文化	●トイレ空間	●接合 ●コスモタワー	●ユニバーサルデザインとは	●私の空間作法―会員作品	●新しい「都市・建築」の視点＊	●建築構造と社会の接点 ●日建設計＊	●ライフラインと建築設備＊	●第42回青年技術者 ●滋賀県建築課
1996 vol.77	●阪神大震災から学ぶ＊	●大阪府住宅供給公社創立30周年記念＊	●遠江―その地方振興と文化＊	●立体駐車場設備 ●大建設計	●災害！非常時に生きる法体系 ●OAPタワーズ	●いま、プールがおもしろい	●住まいの未来像	●マルチメディアがつくる世界	●キーコンセプトの新時代	●最新の大規模スポーツ競技施設の設備	●私の空間作法'96 ●九州の元気 ●りんくうの3作品	●第43回青年技術者 ●近畿地建営繕部
1997 vol.78	●建築のロングライフ化をめざして	●鉄ものがたり＊	●東海支部会員作品 ●金沢・能登―風土・文化とまちなみ・建築＊	●創立80周年記念/建築と私と社会―80人の眼―＊	●木造建築物の伝統技術とその将来	●住む空間の復興―法・制度の運用と新たな展開へ― ●住都公団関西支社	●素材の不思議 ●大阪ドーム	●新エネルギー ●住宅・都市整備公団改革への提言	●クロスワード都市OSAKA＊	●モザイク都市の住むかたち ●昭和設計40周年	●私の空間作法―会員作品―	●第44回青年技術者 ●京都駅ビル
1998 vol.79	●新しいまちづくりの予感 ●東畑建築事務所創立65周年	●Concrete ●九州とわたし、そして建築	●東海支部会員作品 ●信州―諏訪とその周辺―	●街並みの演出―最近の外構材料	●生活環境の安全・安心	●地球環境保全と建築	●心と体を元気にするインテリア	●建築設備―ビルメンテナンスの立場から	●建築への証言'98―21世紀に向けて	●ゆれをとめる―たえる技術からかわす技術へ	●私の空間作法 ●2001年の医療施設	●第45回青年技術者 ●駅とともに歩んだJR西日本の12年
1999 vol.80	●“らしさ”のデザイン ●建築を綾どる小粋なモノの仕掛人	●大阪市都市整備局	●東海支部会員作品'99 ●北信濃―街並み修景と地域文化の再構築	●都市のパブリック	●関西建築界の流れと東畑謙三の足跡をたどる	●大阪城天守閣平成の大改修	●改正建築基準法―まちづくり・すまいづくりへの展開―	●私の目でみた環境問題	●アーバンインテリア―都市空間としてのインテリア	●木とともに	●私の空間作法	●第46回青年技術者
2000 vol.81	●21世紀のデザインの動向を見る ●安井建築設計事務所創業75周年	●中国支部―しまなみ海道と中国地方の街づくり―	●東海支部会員作品2000 ●越中・富山―地域文化の振興と新たな施設づくりの流れ	●こころを癒す環境デザイン	●測る―測定方法と測定結果が意味するもの―	●スケルトン&インフィル	●改正建築基準法―パートII―	●100年後へのメッセージ ●日建設計創業100周年	●来世紀に引き継ぐ―わざ、もの、こころ―	●時間	●私の空間作法―会員作品― ●21世紀の高齢者の居住環境	●第47回青年技術者
2001 vol.82	●エヌ・ティ・ティファシリティーズ	●21世紀の建築設計教育	●東海支部会員作品 ●岐阜・大垣	●ＩＴ社会におけるきずな	●自然素材をめぐる「もの・わざ・ひと」	●成熟社会をささえるまちづくり	●現代の日本の空間・文化を探る	●環境―近未来に向けて今できること― ●大建設計―作品特集1996~2001―	●建築の力都市の力	●緊張 ●都市基盤整備公団関西支社	●私の空間作法―会員作品―	●第48回青年技術者 ●NHK大阪放送会館・大阪歴史博物館＊
2002 vol.83	●国土交通省近畿地方整備局営繕部＊	●再生・リサイクル	●東海支部会員作品 ●愛知・名古屋	●生活環境の安全・安心―パート2―	●塗装のいろいろ	●都市再生に向けた建築基準法集団規定のあり方	●いま、インテリアデザインは ●淡町リバープレイス	●建築をささえるセンター	●建築とボランティア	●時を超えて～サステナブルエンジニアリングの現在～	●私の空間作法―会員作品―	●第49回青年技術者 ●大阪市中央公会堂
2003 vol.84	●東畑建築事務所創立70周年	●九州の地域づくり・まちづくり	●東海支部会員作品2003 ●愛知・名古屋―この地の文化・芸術と建築・街づくりを考える―	●サスティナビリティ~次世代に引き継ぐ都市・建築・暮らしのデザイン~	●建築と五感	●都市計画法及び建築基準法等の改正	●コンバージョン―インテリアから発信するまちなみ―	●介護と建築・設備	●建築とノスタルジー～建築の主観的価値について～	●力と楽しくつき合う方法	●私の空間作法―会員作品―	●第50回青年技術者＋青年技術者顕彰50年

＊は欠号

空調・衛生・クリーンルーム設備
（設計・施工）

朝日工業社

本社・本店　東京都港区浜松町1-25-7　電話03(3432)5711
大阪支社　大阪市淀川区加島1-58-59　電話06(6302)2270
支　　店　北海道/東北/北関東/横浜/名古屋/中国/九州

空気調和　搬送機設備
給排水衛生　設計施工

人に優しい環境づくり

第一工業株式会社

大阪支店　〒530-0047 大阪市北区西天満3丁目6番14号
電話 06-6364-6661（代表）
本　　社　〒100-0005 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
電話 03-3311-8511（代表）

電気・空調・衛生・防災・産業廃水設備
設　計　施　工

ダイダン株式会社

本店・大阪本社　〒550 0002 大阪市西区江戸堀1丁目9番25号　電話(06)6441 8231
東京本社　〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目15番10号　電話(03)3261-8231
支　　社　名古屋・福岡
支　　店　札幌・仙台・新潟・大宮・千葉・横浜・金沢・京都・神戸・天理・岡山・広島・高松・熊本
営 業 所　帯広・函館・青森・秋田・盛岡・前橋・長野・静岡・豊田・津・富山・福井・徳山・松山・高知・北九州・鹿児島・那覇
出 張 所　旭川・福島・川崎・松江・徳島・下関・長崎・大分・宮崎
海外支店　シンガポール・ホンコン
技術研究所　〒354-0044 埼玉県入間郡三芳町大字北永井390番地　電話(0492)58 1511

より快適な水環境をめざして
給排水衛生設備，冷暖房設備，消火設備の設計，施工

株式会社 西原衛生工業所 大阪本店

大阪本店　〒531-0071 大阪市北区中津六丁目8番4号
TEL 06-6458-3628（代表）
本　　社　〒108-0023 東京都港区芝浦三丁目6番18号
TEL 03-3452-7441（代）
支　　店　札幌・東北・新潟・東関東・横浜・名古屋・九州

空気調和設備　産業設備
給排水設備　水処理施設
電気設備　環境施設

三機工業株式会社

取締役社長　宅　清光
常務取締役関西支店長　本木　満

関西支店　大阪市淀川区宮原3-4-30 ニッセイ新大阪ビル　電話 06(6350)8100
本　　社　東京都千代田区有楽町1－4－1　電話 03(3502)6103
支　　店　北海道・東北・関東・千葉・横浜・北陸・名古屋・京都・神戸・四国・中国・九州

OKUJU

建築に革命をもたらした技術がある

「大規模天井無足場工法」

内外装創作パネル・システム天井・間仕切

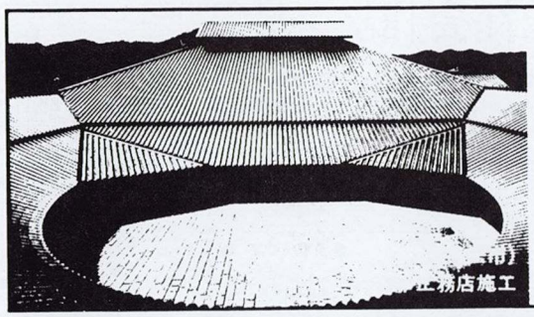
株式会社 オクジュー

本　社
大阪市北区西天満5丁目3番7号　〒530-0047
TEL(06)6312-4131　FAX(06)6312-7998
東京・九州・横浜・南九州・名古屋・上海

空気調和・衛生設備・設計施工

株式会社 三晃空調

本　　社　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話06-6363-1671
東京本店　東京都新宿区西新宿　新宿住友ビル　電話03-3344-7911
大阪本店　大阪市北区西天満3丁目13番20号　電話06-6363-1371
支　　店　仙台・横浜・名古屋・京都・神戸・広島・福岡



〒556-0024
大阪市浪速区塩草一丁目二番三号
ナニワ瓦株式会社
ファックス　六五六一～七四五四
☎　六五六一～七四一六
あらゆる屋根工事の相談は、

空調衛生・冷凍冷蔵・地盤凍結
よりよき環境へ技術で挑む

株式会社 精研

本　　社　大阪市中央区瓦屋町2丁目11番16号（オートセンタービル1・2階）
〒542-0066 電話 大阪（06）6768－5031代表
メンテナンス　電話　大阪（06）6768－1651代表
東京支社　東京都文京区小石川1丁目12番14号（日本生命小石川ビル7階）
〒112-0002　電話（03）5689－2351代表

＊奉仕感謝の店

タイル及び規格石一式施工

株式会社 川岸窯業商店

本　　社　大阪市西区西本町1の13の33
TEL.06　6532－0641(代表)
FAX.06　6535－5181
天理営業所　天理市丹波市新町49

デンカCSAファミリー製品

●デンカCSA（膨張性混和材）　コンクリートのひびわれ防止に
●デンカタスコン（グラウト用無収縮材）　鉄骨ベース、逆打部の充填モルタルに
●デンカキューテックス（止水・補修用急硬セメント）　コンクリート躯体の漏水補修に
●デンカES（土質安定用急硬材）　地盤補強用薬注入
●デンカΣ1000（製品用超高度混和材）　コンクリートパイルの早期出荷とハイモメント製造用に

電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

浜宗産業株式会社
TEL 本社・京都・綱野（07727）2－2220
舞鶴（0773）76－0133

金森藤平商事株式会社
TEL 大阪（06）6332－6861
TEL 東京（03）3272－8501

小浦産業株式会社
TEL 大阪（06）6443－6181

光洋物産株式会社
TEL 大阪（06）6252－6000

東郷化成株式会社
TEL 滋賀・守山（0775）83－2381
TEL 大阪（06）6877－1581

電気設備設計施工
株式会社 三興社
代表取締役社長 上田正雄
本社 大阪市北区堂島浜1—4—19（日土地堂島ビル）
電話 06（6442）3671（代）
支店 東京都中央区日本橋茅場町2丁目17番3号
電話 03（3666）1478（代）
営業所 堺・泉州・泉南・滋賀

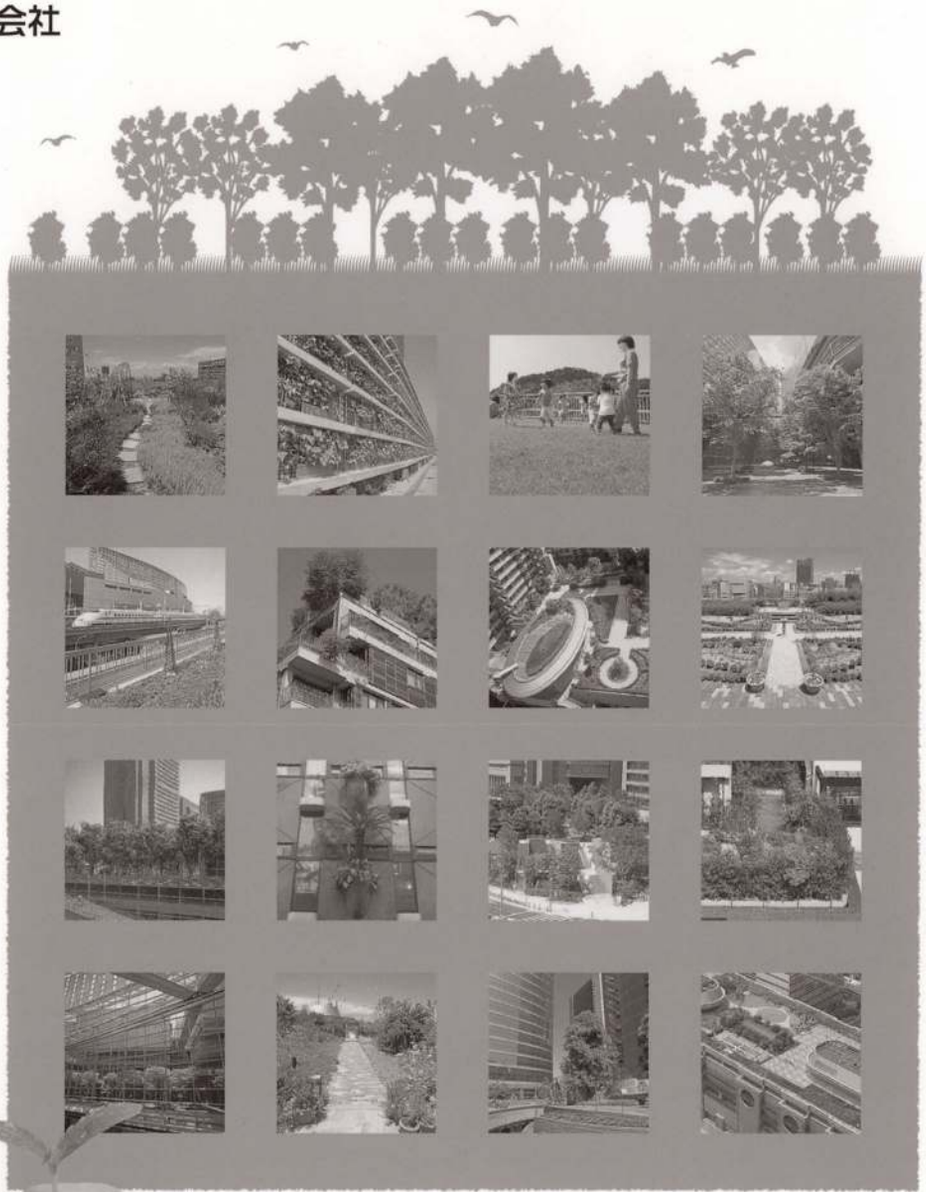
電気設備工事設計施工
東光電気工事株式会社
関西支社
常務取締役支社長 髙橋幸久
大阪市中央区高麗橋4丁目3番7号 電話大阪(6202)0325～9番
本社 東京都千代田区西神田1丁目4番5号
支社 北海道・東北・丸ノ内・新宿・神奈川・東関東・北関東・中部・九州

CHOYO
人がいる多彩なフィールドで、新しい限界に挑戦しています。
電気設備設計施工
朝陽電気株式会社
代表取締役 山本貴士
本社 〒530-0005 大阪市北区中之島三丁目2-4(朝日ビル)
TEL 06(6385)1361(代) FAX 06(6385)1050

Digital Pri-Press
AOBA PRINTING CO.,LTD.
代表取締役社長 依藤孝行
青葉印刷株式会社
〒534-0027 大阪市都島区中野町2丁目10番11号
Phone.06-6351-5428 Fax.06-6351-5299

●情報処理●企画・制作●編集●画像処理●印刷・製本
人と技術をクリエイティヴで結びます
日本データネット株式会社
本社 〒530-0043 大阪市北区天満1-1-10 TEL.06-6352-7502 FAX.06-6355-2714
制作部 〒530-0043 大阪市北区天満1-9-19 TEL.06-6352-0943 FAX.06-6355-5533
印刷工場 〒530-0043 大阪市北区天満2-5-15 TEL./FAX.06-6352-1551

しあわせ環境クリエイター
東邦レオ株式会社



その屋上は、「愛される緑」であるか。



緑は、いつの日も愛されて育つもの。
輝いている緑の周りには、自然に人が集まります。
私たち東邦レオが、学んだこと。それは“緑を知る”ことは“土を知る”ということ。
20年前、人に愛される緑を目指して始まった土の開発は、
今、さまざまな屋上緑化技術に貢献しています。

そしてこれからも、あなたの「愛される緑」であるために。

TOHO LÉO
LIVING ENVIRONMENT ORGANIZER

■屋上・建物緑化技術はこちらから http://www.toho-leo.co.jp/greenview ■お問い合わせはこちらから leo-g@toho-leo.co.jp
【東　京】〒170-0004 東京都豊島区北大塚1-15-5 TEL.03-5907-5500(代) FAX.03-5907-5510【大　阪】〒540-0005 大阪市中央区上町1-1-28 TEL.06-6767-1110(代) FAX.06-6767-1263
【名古屋】〒451-0041 名古屋市西区幅下1-10-10 TEL.052-581-6911(代) FAX.052-581-6929【福　岡】〒810-0045 福岡市中央区草香江1-7-18 TEL.092-722-1611(代) FAX.092-722-1612

建築と社会 02 2004 vol.85 no.983
社団法人 日本建築協会 〒530-0001 大阪市北区梅田1-1-3-2100 電話06-6348-0635 FAX.06-6348-0634 http://www.aaj.or.jp
毎月1回1日発行 昭和24年3月19日第3種郵便物認可 ISSN 0912-8182
定価1,200円(税込) 正会員の購読料は会費に含めて徴収
雑誌 03379-2