建築と社会

Architecture and Society
2007
No.1029
日本建築協会
12

楽しい構造の世界





未来の子供達へ安心して住める地球環境を日本から世界へ

グリーン購入法に基づく特定調達品目に適合
赤錆から黒錆(マグネタイト：Fe_3O_4)へ
錆転換型防錆・防食システム

無溶剤型二液性特殊エポキシ樹脂系防錆・防食剤

Prevent CR
プリベント

- 鉛、クロム等の有害重金属は一切配合しておりません。
- キシレン、トルエン等の有害な有機溶剤は一切配合しておりません。
- 湿潤状態の錆面にもそのまま適用できます。

有限会社 シーシー・プリベント

大阪市平野区長吉川辺３－３－８
TEL：06-6760-6888　FAX：06-6760-6877
URL.http://www.ccprevent.co.jp

会告

大阪市中高一貫教育校見学会

〔大阪府建築士会（３単位）及び JIA（２単位）のCPD対象〕

●建築概要

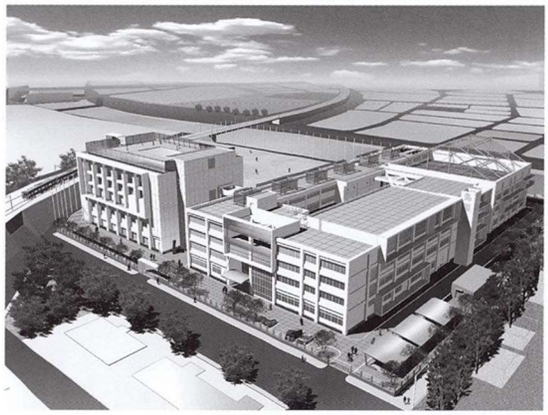
工事名称	中高一貫教育校建設工事
所在地	大阪市此花区西九条6-1-44
発注者	大阪市
設計監理	大阪市都市整備局公共建築部 ㈱梓設計 大阪支社（建築担当）
施工	鴻池・金山特定建設工事共同企業体（建築担当）
敷地面積	25,392㎡
建築面積	7,992㎡
延床面積	24,688㎡
構造規模	校舎棟　RC造・地上４階 体育館棟　RC造・地上５階
工期	平成18年３月30日 ～平成20年２月29日

大阪市教育委員会は、「芸術」「スポーツ」「言語」「ものづくり」など、早くから興味・関心の現れやすい分野の才能を伸ばすことを目標とする、併設型の中高一貫教育校の設置に向けて準備を行っています。校名につきましては一般公募され、学識経験者等およびPTA代表からなる中高一貫教育校校名検討委員会の推薦を踏まえ、「大阪市立咲くやこの花中学校」「大阪市立咲くやこの花高等学校」とし、平成20年４月に開校することになりました。

学校の規模は、中学校２クラス/学年（計６クラス：収容定員240人）、高等学校６クラス/学年（計18クラス：収容定員720人）となっています。また、高等学校の学科は、総合学科４クラス/学年（自然科学・ロボット工学・スポーツ・人文科学・造形芸術・映像表現の６系列を予定）、演劇科１クラス/学年、食物文化科１クラス/学年と多様な構成になっています。

今回は４月の開校を前に、大阪市内で初となる公立中高一貫教育校の設計および施工の概要をご紹介いただき、建物の見学を行います。

（大阪市教育委員会ホームページ記事より引用、紹介）



大阪市中高一貫教育校完成予想図

日　時　平成20年１月19日（土）
13：30～16：00
（13：00より受付開始）
講　師　設計：田渕康裕／㈱梓設計
施工：野瀬　茂／㈱鴻池組
集　合　現地工事事務所
定　員　45名（申込み先着順）
参加費　500円（資料代）
申込方法　平成19年12月26日（水）までに
FAXまたはEメールで
①催し名「中高一貫教育校」
②氏名
③会員・一般の種別
④職場名または学校名
⑤参加証送付先（住所、郵便番号）
⑥連絡先電話番号
⑦CPDを申請される方は申請先の団体名
を明記の上、下記へお申込み下さい。

申込先　㈳日本建築協会編集事業課
大阪市中央区大手前1-7-31
OMMビル７階（〒540-6591）
TEL 06-6946-6981
FAX 06-6946-6984
E-mail:jigyoka@aaj.or.jp

「日本建築協会80年史1917-1996」残部あります!

「草創期の人々」より



㈳日本建築協会創立80周年記念事業として取り組み、1999年７月に刊行した「日本建築協会80年史1917-1996」は、その後増刷して日本各地の図書館、研究機関、そして本会会員の皆さまからのご注文に応じて販売しております。

大正６年３月30日に関西建築協会として発足以来80年の本会の歴史をA4判・240頁にまとめたこの記念誌は、本会設立者の片岡安、武田五一らと当時の大阪市長・関　一との交流を物語り、東京の建築界に対峙する関西の建築人物誌ともなっています。

購入ご希望の方は、下記へお申し込み下さい。定価3000円（送料込み）

申込先　社団法人 日本建築協会
TEL 06-6946-6981
FAX 06-6946-6984
e-mail：soumu@aaj.or.jp

「日本建築協会80年史1917-1996」

●日本建築協会の遺産と功績
（坂本勝比古）
●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　靜雄・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

「建築と社会」誌

特集一覧●1986〜2007

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「関西建築協会雑誌」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 06-6946-6981、FAX 06-6946-6984）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
1986 vol.67	●これからの住空間—都市型集合住宅にみる	●屋根—そのデザインと素材	●現代デザイン—ポストモダニズム10年 ●これからの防水工法	●インテリジェントビルの建築・設備計画	●自治体営繕と公共建築	●建築防災と法 ●大阪市庁舎（第2期）	●21世紀の住宅と設備	●開発—その創造的仕掛けの鍵をもとめて— ●ツイン21	●CAD—その応用と展開	●オフィス空間の構成	●第33回青年技術者	●インテリア・イクステンションとリニューアル
1987 vol.68	●入浴物語	●腐食	●創立70周年記念号	●躍動する東海へ	●貯蔵・保管施設 ●大阪府立体育会館	●室内の仕上床	●駅	●行政建築家の可能性	●シティホテルの設備	●宝塚の街づくり＊	●建物と町並みの接点 ●昭和設計作品集	●第34回青年技術者
1988 vol.69	●ホテル物語	●軟弱地盤と基礎 ●文化と伝統—東海からの報告	●設備におけるLCCとリフレッシュ ●東畑建築事務所作品集	●建物の外装リフレッシュ＊	●都心居住	●中国地方の展望とひろしまのまちなみ	●21世紀への照明　＊	●制振＊	●超高層住宅を考える	●集合住宅のリフレッシュ＊ ●大阪府営善	●第35回青年技術者 ●800号記念＊	●讀賣テレビ
1989 vol.70	●夢をのせる輸送設備	●リゾート事情 ●竹中工務店創立90周年記念	●色の復権 ●東海の新建築と伝統技術＊	●省力化のための材料・工法	●まちづくりと法	●博覧会とまちづくり	●都市環境創造と設備I	●建築とアート	●構造の省力化 ●鹿島建設大阪支店建築設計部作品集	●都市環境創造と設備II ●ユーザー参加のハウジング	●第36回青年技術者	●最近の博覧会パビリオン
1990 vol.71	●商品化住宅のデザイン＊	●ニュータウン・ルネサンス	●東海の都市景観 ●佐賀市文化会館＊	●スケール感	●プレハブ住宅技術の現在と未来	●国際花と緑の博覧会	●建築家のための設備知識—中規模オフィスビルによるケーススタディー	●高強度化—設計の多様化をめざして—＊	●やわらかな住宅管理・ユーザーの役割	●都市のナイス・プレイス ●兵庫県営繕の歩み	●第37回青年技術者 ●和歌山県の展望と景観＊	●高級感—建物の顔：感性の時代を迎えての外装材
1991 vol.72	●新しい都市空間づくり—I— ●オフィス・プレジャー ●新しい都市空間づくり—II— ●建築の風景	●東海支部復活30周年記念	●大阪東京海上ビルディング	●今、京都 ●建築家のための設備知識—複合商業ビルによるケーススタディー	●建築と土木 ●毎日放送本社ビル ●近畿地方建設局営繕部	●一般号＊	●建築をめぐるトラブルとその解決 ●建設現場のイメージアップ作戦	●空間のアイデンティティ ●きんでん写真集 ●大建設計40周年	●自治体住宅政策への提言 ●大林組創業100年記念	●建築と土木—構造技術の世界— ●第38回青年技術者	●スリムでタフなコンクリート ●21世紀の住まいを考えるシンポジウム
1992 vol.73	●夢物語—人がかわる、まちがかわる—	●こだわりのインテリア ●近畿の郵政建築15年の歩み	●建築とデザイン—東海支部—＊	●建築家のための設備知識—集合高層住宅の設備システム—	●地球環境時代の建築	●街創り、住まい創り—住宅・都市整備公団関西支社10周年—	●木構造を使ってみませんか—集成材による構造—＊	●接着—建築分野への限りなき可能性	●中国地方の町並みと建築家の「語り、夢、作品」　＊	●屋台—仮設の魅力に学ぶ— ●ハウジングのメインストリームを探る	●いま建築教育に何が期待されているか	●京のかたちと色
1993 vol.74	●第39回青年技術者 ●東畑建築事務所創立60周年記念作品集	●大阪府営繕	●東海の美術館・博物館	●市民劇場の舞台設備	●環境—限りある自然と建築とのかかわり	●都市のスカイライン	●映画の中のインテリア ●けいはんなプラザ・住友ホール	●建築の再生—構造技術の役割— ●大阪市営繕	●国際的パートナーシップの可能性	●福祉のまちづくり	●都市型住宅再考	●第40回青年技術者 ●環境—人にやさしい空間創造をめざして
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 ●濃町リバーブレイス	●建築をささえるセンサー	●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
2004 vol.85	●大阪市住宅局	●都市緑化	●東海支部会員作品 ●愛・地球博＊	●省リスクな「まち再生」＊	●リニューアルの技	●地域住民主体のまちづくりと支援制度	●Product Design＋1	●銭湯〜心地よさを求めて〜	●建築家とは何か	●巨大地震にそなえて	●私の空間作法—会員作品—	●第51回青年技術者
2005 vol.86	●震災から10年	●「健やか」 ●長崎医療センター	●東海支部会員作品2005 ●東海における施設づくりへの新たな試み	●建築の経済化	●住まい方の変化	●人工栽培	●次世代に伝える「木」の建築 ●「建築と社会」1000号記念	●改正建築基準法と景観緑三法	●火災から守る	●構造の過去から未来へ＊	●私の空間作法—会員作品—	●第52回青年技術者
2006 vol.87	●都市環境デザインと参加のまちづくり	●「地方空港の時代」〜まちと共存する空港づくり〜	●東海支部会員作品2006＋東海支部特集3部作＊	●都市再生の本質〜光と影のはざまで〜	●変容する家族形態とあたらしいライフスタイル	●身近な省エネルギー〜エネルギーをたくわえ、有効利用する〜	●設計図が伝えるもの	●建築物の安全・安心　＊	●第53回青年技術者	●「セキュリティ」	●もしも…〜構造が未来へつなぐ夢〜	●私の空間作法—会員作品—
2007 vol.88	●光り輝く京都の景観まちづくり	●学校新時代	●東海支部会員作品2007＋東海支部特集3部作	●創立90周年記念—この10年、これからの10年	●あそび考	●こだわりが創る住まいのカタチ	●住まいの設備と空間の移り変わり	●建築系雑誌が伝えるもの	●建築基準法等大改正	●第54回青年技術者	●ガラスを考える	●楽しい構造の世界

＊は欠号

建築と社会

Architecture and Society
2007
No.1029
日本建築協会
12

Journal of the Arghitectural Association of Japan

■特集予告
1月号／私の空間作法―会員作品
2月号／PFI事業、その後

編集委員会（平成19年度）

■副会長
井上　豊
中井　進
■編集担当理事
上原　正行
岡田　聿之
木戸　徹
佐藤　栄一
佐藤友美子
◎設楽　貞樹
竹中　統一
立成　良三
吉村　英祐
■特集小委員会
■計画分科会
★計画系
飯田　匡
鈴木　克彦
田中　直人
辻　武之
藤原　光博
紅谷　昇平
松田奈緒子
△三宅　次郎
守井　辰
吉村　英祐
★建築計画系
安部　新二
△荒木　宏之
江副　敏史
奥村　朋孝
菅野　忠司
神戸　嘉也
木多　彩子
楠　敦士
小林　優子
所　千夏
野田　隆史
桃杷　健一
松森　織江
★インテリア・住宅系
阿部　泰浩
加藤　力
神谷　浩司
黒栁　亮
高野　直樹
△田中　浩介
戸井賢一郎
ペリー史子
本山　仁
■構造分科会
秋田　智
岸本　光平
瀧野　敦夫
鶴田　潤
中塚　光一
難波　尚
△房安　智也
松村　健
向井　洋一
矢野　勇二
安野　郷
■設備分科会
△赤澤　正治
石井　勝秋
梶井　宏修
河井　康人
近藤　国夫
谷野　太志
夏井　重行
福谷　周
桝井　貴廣
村上幸三郎
山下　修
■施工材料分科会
桜井　和男
平田　茂良
△藤丸　啓一
松元　秀樹
山岡　篤人
吉田　正友
■法令分科会
赤井　英稔
伊賀　誠
△片岡　正和
金本　忠義
谷本　和子
中迫　悟志
文山　達昭
■作品作風小委員会
石塚なぎさ
居内　章夫
○井上　雅祐
稲垣　和江
池上　明
岩佐　進
加嶋　章博
倉渕奈千子
澤田　純一
戸川　勝之
納野　淳司
豊田　充広
西田　佳代
芳谷　晴彦
増田　敬彦
山田　俊紀
■広告企画小委員会
荒本　俊明
池田　孝夫
今井　成年
○虎谷　伸幸
○前田　衛
南澤　浩司
森川　幸信
■10年委員会
赤木　隆
川上比奈子
中村　文紀
○前川　治彦

◎委員長　○副委員長　△幹事

印　刷　2007年11月25日
発　行　2007年12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
大阪市中央区大手前1-7-31
電　話　06-6946-6981
振替口座　00910-9-39975
印刷所　㈱NPCコーポレーション
定　価　1200円〔税込〕

特集　楽しい構造の世界

序・7つの建築構造要素

構造の立場から語る「柱」「梁」「屋根」「床」「壁」「筋かい」「基礎」 —— 10

コメント・様々な立場から語る

「柱」 ——日本の建物、仮設の文化考ー掘立棟持柱からの推量ー ●小路田泰直 —— 12

「梁」 ——梁との楽しいつきあい方●三村大介 —— 14

「屋根」 —「屋根」から美意識を考える●田中義久 —— 16

「床」 ——生活者の視点から「床」を実験する●藤平眞紀子 —— 18

「壁」 ——「壁」に取り組む人々●伝田恵子 —— 20

「筋かい」—力を蓄える三角形「筋かい」●大森博司 —— 22

「基礎」 —発声はコミュニケーションの基礎●小田怜子 —— 25

会告　大阪市中高一貫教育校見学会．「日本建築協会80年史 1917ー1996」残部あります！　1

作品作風　自動車会館　4

研究の風景　永井研究室（岐阜大学工学部数理デザイン工学科）　6

GAllery　相互貫入の連続体（三浦丈典）●井上雅祐　8

法令コーナー　建築士及び建築士事務所の業務に関する規制の強化等 ●桑田実　27

設備の頁　電磁波の健康影響をめぐる規制の動き●梶井宏修　28

新建材の頁　プリベントCRー無溶剤型二液性特殊エポキシ樹脂系防錆・防食剤ー●菅　知史　29

入賞発表　東横堀川ライトアップ デザイン・アイディアコンペ ～水と光の回廊づくりへ～　30

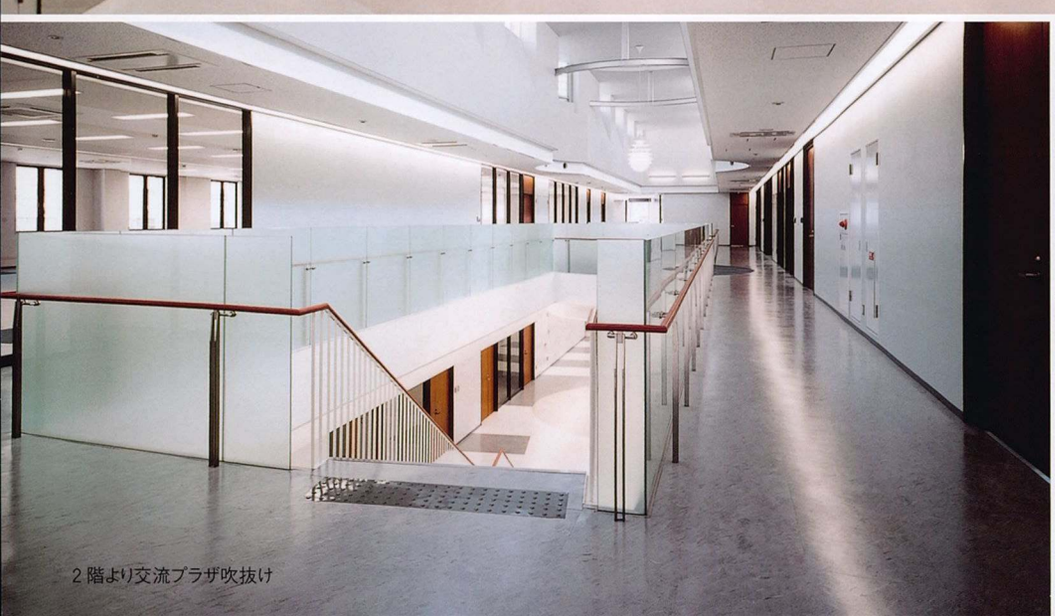
information　中小企業金融公庫等による建築関連の中小企業者対策の実施．土日・祝日は1日乗車券で芦屋・西宮の浪漫ただよう町めぐりへ．住まいの環境デザイン・アワード2008住宅作品公募．『SMOKERS' STYLE COMPETITION 2007』の受賞作決定．日本の空間デザイン2007展．「Louis JAMMES」展開催中．館蔵作品展「近代絵画の美」．「サンクトペテルブルク 国立ロシア美術館展ーロシア絵画の神髄ー」．「北欧モダン デザイン&クラフト」東京展開催中．植田実×中村好文「住宅対談」　32

月間の動き　平成19年10月分　34

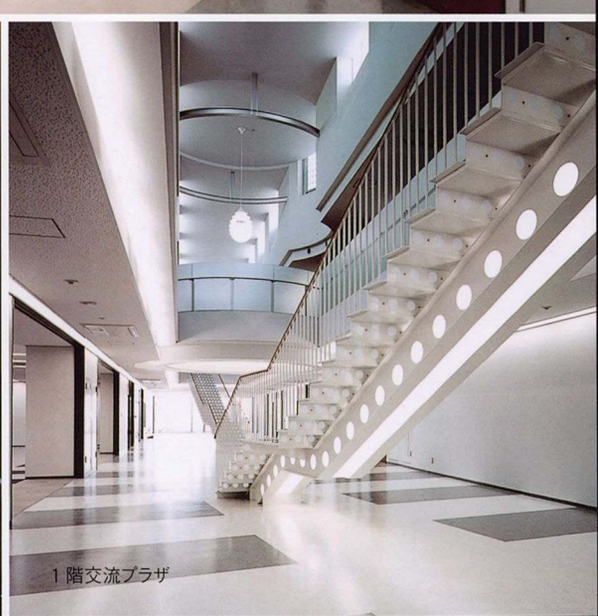
総目録　「建築と社会」2007年1月号～12月号総目次　35

表紙　企画・デザイン　高橋 善丸

1階交流プラザ



2階より交流プラザ吹抜け



1階交流プラザ

作品

事業主■
自動車会館

設計監理■
安井建築設計事務所

施工■
奥村組

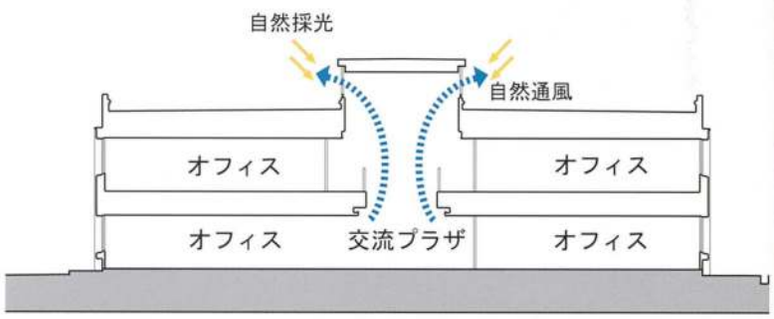
自動車会館


鳥瞰

計画地は、神戸市内の埋立地の中にあり阪神高速湾岸線に面している。
隣地には陸運局の車検場があり、本計画は車両の登録手続きに関連する会社のためのテナントビルの建て替え計画である。
多くのテナントは来客型のオフィスであり、来館者に対して利便性や視認性の高いことが求められた。そのため、中廊下部分に吹き抜けを設けて、上階のテナントへの視認性を高めると同時に、吹き抜け内に階段を設け初めての来館者にとってもわかり易い動線計画とした。
オフィスの中心をこのアトリウム「交流プラザ」と捉え、アメニティーや動線、さらにオフィス環境の中心として位置づけた。
オフィスは交流プラザに対してできる限りオープンなプランとし、共用のロビーとしてお互いに取り込めるような一体的な空間とした。上部には、ハイサイドライトを設け、十分な自然採光を確保した。各テナントは、外壁に対しては省エネルギーに配慮した最小限の開口部とする一方、内部に対しておおきく開放しアトリウムを通じて光を採り込む計画とした。中間期にはアトリウム上部の開口部による通風を確保するとともに、夏期には居住域上部に十分な熱溜りのスペースを設けるなど上下階の環境の維持にも配慮した。

(川原村勝幸・山家　弘／安井建築設計事務所)


外観南面



所 在 地 ――兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町33
敷地面積 ――7,570.07㎡
建築面積 ――1,730.54㎡
延床面積 ――3,164.62㎡
構造規模 ――S造、2F
工　　期 ――2006年6月～2007年6月
撮　　影 ――フォトはなおか／芹野信人


外観南西面

研究の風景

岐阜大学工学部
数理デザイン工学科

永井　研究室

■はじめに

本研究室では、計算力学に関する研究を中心に行っています。特に、有限要素法の数理と、その応用先として固体材料の強度や各種物理現象のシミュレーションに興味を持っています。

岐阜大学の今年度で設置６年目の学科に、講師として着任して４年目となり、研究室の構成員は、修士２年１名、４年生４名（うち３名は進学予定）、３年生４名（仮配属）となりました。この数年、毎年人数が増えていく配属学生さんに対して、果たしてきちんと研究・教育の指導ができるものかと内心ヒヤヒヤしていました。本年度でようやく人数に関しては平衡状態に落ち着くということで、少し気が楽になったところです。

以下では、建築と少しばかり分野の異なるお話が入りますが、よろしくお付き合いください。と申しますのも、ノミとカンナを使った木工作や水彩画が大好きという理由から宮大工になりたいと、意匠設計を目指して建築学科に入学したものの、博士課程修了後は、建築構造系から土木系へ、さらには機械系へと少しずつ興味の対象が広がってしまった経緯があるからです。

■学科紹介

私の所属する工学部数理デザイン工学科は、理学と工学を足して２で割ったような学際融合学科です。学科の基本方針は、数学と物理に関する基礎教育をしっかりと行った上で、物理現象のコンピュータシミュレーション技術および結果の客観的解釈の方法を身に付けてもらおう、というものです。学科教員の専門は、

- 数学系：離散数学、非線形流体波動、力学系とフラクタル、代数的整数論、確率過程、数値解析の品質保証、微分方程式論
- 物理系：光技術、機能性セラミックス、物性物理、原子と多体問題、計算物理学、分子シミュレーション
- 工学系：構造の計算分岐理論、摩擦と潤滑の計算、バイオマイクロデバイスのシミュレーション、電波天文学、有限要素法の数理、固体材料力学

となっています。

本学科の卒業生は出始めたばかりですが、その就職先は、中京という土地柄か、機械系メーカ、特に自動車産業関連が多くなっています。学生さんの出身は、大学全体の統計とおなじく、愛知県と岐阜県がほとんどです。

私の担当する講義は、プログラミングと有限要素法です。これらの講義では、コンピュータや理論について教えるのはもちろんのこと、シミュレーションは如何にしてウソをつくか？ということに力を入れています。実験演習が少ない分、実現象と数理モデル・近似解法との違いを分かってもらいたいと思っています。その結果、数値計算という大ナタを振りまわすよりも、手で概算できる材料力学・構造力学の大切さを説いているという次第です。

■研究経歴

現在の興味の対象である、有限要素法の数理と固体材料強度のシミュレーションに、建築構造系から辿り着いた経緯について述べさせてください。

マトリックス構造解析・有限要素法

建築学科在学中に、意匠設計よりも構造設計・CAD・バーチャルリアリティへの興味が強くなり、また同時期にパソコンの面白さに目覚めたことがきっかけとなりました。不静定問題に対する応力法的解法を教わり、その面倒臭さに辟易していた頃、青山先生・上村先生が書かれた「マトリックス法による構造解析」の教科書に出会いました。これが有限要素法につながると知ったのは、しばらくしてからでした。

大学３年次に２次元線形弾性体の有限要素法コードを簡便なプリ・ポストプロセッサを含めてFortran77とQuick BASICにて作成しました。このとき、寒い下宿にて、ノートパソコンの排熱で暖をとったのは懐かしい思い出です。卒論では３次元骨組みの弾塑性解析コードに触れる機会を得ました。

コンクリート材料の数値計算手法

構造設計をやりたいがために入った修士・博士課程でしたが、先輩からの引継研究で、あれだけは難しそうなのでやりたくない、というコンクリート材料の非線形力学応答の計算手法の開発をやる羽目になってしまいました。ところが、いざやり始めてみると、これがとんでもなく面白いのです。このときに、異なる分野の研究を掛け合わせるだけで面白いものが生まれると知りました。ポスドクでは、複合材料中を伝播する応力波に対する計算手法の開発を行いました。

圧電セラミックスの数値計算手法

その後、機械系にて固体強度と破壊力学を専門とする研究室に、「力学原理は、建築も機械も同じだから大丈夫だよね？」という理由だけで、助手として採用して頂きました。その研究室では、半導体シリコンチップの強度評価のため、梁丈最小0.1㎜、支点間距離10㎜という３点曲げ試験を行いました。曲げ強度が数GPa、その薄さゆえの大変形、さらには脆性材料ゆえ強烈なバラつきと寸法依存性に悩みつつも、面白い実験でした（**図１**）。

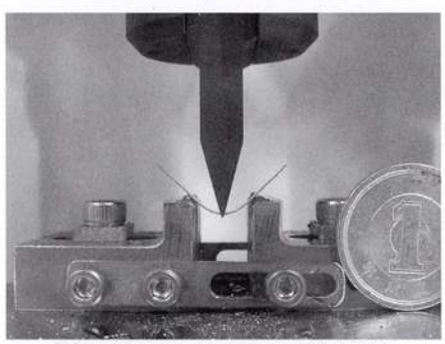


図１　シリコンチップの３点曲げ試験

この実験を契機に、研究室で圧電セラミックスの実験が始まりました。この実験では、スパンが15㎜の３点曲げ試験を行うわけですが、同時にこの15㎜の間に10kVもの電位差を印加することになります。なお、圧電セラミックスとは、電気と力学が連成した機能性セラミックスであり、電位差を付加すると変形が、逆に機械的負荷により電位差を発生する材料です。この特徴を活かして、制振装置、エンジンの燃料噴射装置、インクジェットプリンタのインク射出装置、超精密アクチュエータ、超音波モータ、加速度センサ、等のデバイスに用いられています。

ただ、過大な電気的・機械的負荷を受け

たときの材料非線形性については、まだ未解明な点が多く残されています。このような経緯で、圧電セラミックスにおける電気と機械の材料非線形の連成問題を、有限要素法で計算してみてやろうと思うようになった次第です。調べた限りでは、いずれの商用有限要素コードも、この種の非線形計算の機能は付いていません。

■研究紹介

コンクリート材料

図2は、実在したあるコンクリート材料の３次元デジタル画像です。このデジタル画像を画像処理することで、粗骨材を黒、モルタルを白とする白黒２値画像が出来上がります。デジタル画像というのは、デジカメのような２次元画像あればピクセルという小さな正方形の画素から成り立っています。３次元画像ならばボクセルという立方体の画素から成り立っています。

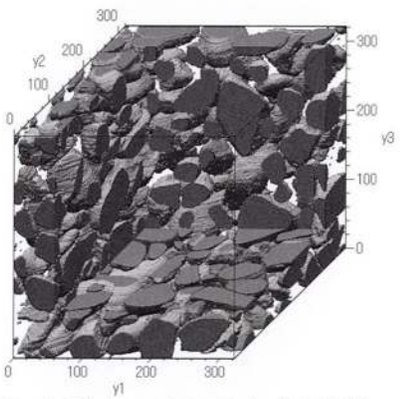


図２　ある実在コンクリート中の粗骨材分布

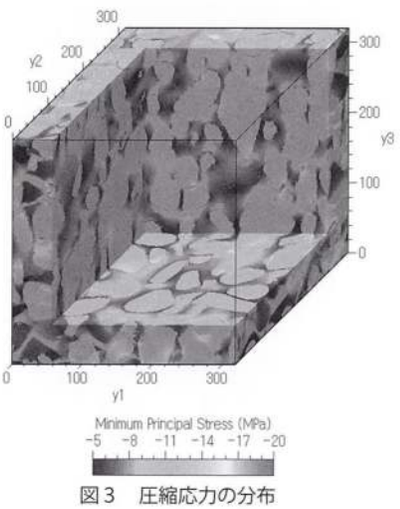


図３　圧縮応力の分布

今、この画素ひとつひとつを有限要素であるとみなすと、発想を転換するだけで有限要素分割が完成してしまいます。コンクリート材料中の応力分布はどうなっているのだろう？という素朴な疑問は、このモデルを計算してみれば済むことです。**図3**は320^3画素に対する応力計算の結果です。この変位ベクトルを記憶するだけでメモリ500MBが必要になります。この結果は線形ですが、界面やモルタル中へのひび割れ進展といった非線形計算手法も、ほぼ完成しています。

圧電セラミックス材料

構造解析の分野における有限要素法の黎明期（1960年代）には、変位法と応力法のどちらが優っているか？という議論が盛んに行われていました。構造解析の分野では、昨今の商用構造解析コードにもあるように、現在ではすっかり変位法に軍配が上がっています。

ただし、構造解析から少し遅れて有限要素法の適用が始まった電磁気学の分野では、応力法的な解法と変位法的な解法が共存して現在に至っています。線形範囲における圧電セラミックスの有限要素解法は1970年に、変位法的な考え方で提案済みです。

本研究室では、材料非線形性のある圧電セラミックスに対する解法においては、変位法と応力法をミックスした有限要素解法が、熱力学的視点から、より好ましいということを主張しています。このミックスした形こそが、物性物理学の分野における話と良く適合するものとなっています。

その他の研究

学生さんの卒論テーマを考えねばということと、どうせやるなら面白いものを、ということで、いくつか別のテーマもやっています。たとえば、計算結果を可視化するのみでなく、人間には五感があるのだから、音を可聴化してみようということで、ピアノ弦の幾何非線形振動を計算して、音にしています。また、飲み屋さんで時々お会いするお酒の師匠からは、クサリに固有振動は存在するのか？という話を聞きました。この話が面白くて、ムーア・ペンローズ一般逆行列を使った固有モード解析も始めています。

■研究室の日常

岐阜大学の学生さんは、のんびりしたところもありますが、総じて真面目です。平日は、お昼前後に研究室にノコノコ出てきては、日没を過ぎた頃に帰宅しています。

日頃、自身でも少しくどいなぁ、と思う程度にやっていますので、月に一度は息抜きを ということで、繁華街に繰り出しています（**図4**）。大抵は、居酒屋、バー、カラオケ、ラーメン屋とハシゴする始末。もっとも、学生さんからすると、迷惑な教員かもしれません。



図４　焼肉屋で３年生（仮配属）歓迎会

加えて、私の実家が紀州で梅農家をやっているということで、肥料小屋を改装した山小屋に年に数回泊まりがけにて遊びに行っています(**図5**)。合宿という大義名分で、かまどの焚き方、海釣りの仕方を教えています。岐阜は海が近くにないことから、釣りは生まれて初めてという学生さんが多く、とても評判が良いです。釣り針とテグスの結び方、掛かった魚の外し方等、このときだけは学生さんの僕になります。私自身、野山を駆け回った幼少時代を思い出し、とても楽しんでいます。



図５　肥料小屋を改装した山小屋でBBQ

■おわりに

今後、手を出したい研究として、数年前までは手を出すまいと心に決めていた量子力学（第一原理計算）と、物理の連成問題は面白いという理由から、磁場と機械の連成問題があります。建築からすると、電子状態や電磁場の計算をしようなんて、いよいよ気が狂ったか？と言われそうですが、計算力学に絡んでいれば何でもやろうと思っています。ただ、建築は私の軸足であるため、建築系で何か面白そうな計算があれば、常々チャレンジしたいと思っています。何か面白いテーマがあれば、一声掛けて頂けると幸いです。



まち 建築 ひと

gallery

相互貫入の連続体

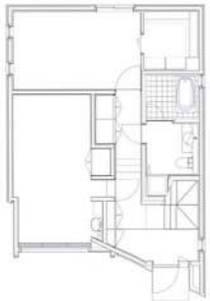
建築家／スターパイロッツ代表
三浦 丈典 Miura Takenori

ALEX（アレックス）は独立後、初めて取り組んだ住宅です。さまざまなプロポーションの室が、相互に貫入しながら配置されています。どのボリュームも隣のボリュームに浸食し、また別のボリュームから削り込まれています。そうすることによって、自分のいる場所の「向こう側」の人や空間の気配を常に感じる、ひとつながりの連続空間になるのではと考えました。
社会にはあらゆる問題が溢れていますが、そのなかで建築やデザインによって解決できることはごく僅かかもしれません。でも、その僅かをあと少しでも広げることができないか、と考えて設計しています。

http://www.starpilots.jp/


3F


2F


1F





1974　東京生まれ
1999　ロンドン大学バートレット修了
2004　早稲田大学大学院博士過程満期修了
2001-2006　ナスカー級建築士事務所
2007　スターパイロッツ設立
現在
横浜国立大学Y-GSA設計助手
早稲田大学芸術学校非常勤講師
工学院大学非常勤講師

企画編集 井上雅祐（作品作風小委員会）

特集
楽しい構造の世界

2007年６月に改正建築基準法が施行され、確認申請制度の厳格化に加え、新たに構造計算適合性判定制度がスタートしてから数カ月がたつ。施行当初は、運用基準が浸透しておらず、各方面で大きな混乱を招いていたが、最近では、建築技術あるいは経済活動の実情に沿って運用が少しずつ見直されつつある。建築界全体をみても、取り巻く環境は依然厳しく。明るい話題は少ない。

そのような中、少しでも楽しい話題を提供しようと考えた。本特集では、建物を構成する構造要素である「柱・梁・屋根・床・壁・筋かい・基礎」の７つのテーマを取り上げる。一見、建築専門に思えるこれらの用語は、日常生活の中でも比喩的に使われている。そこで、、建築分野だけでなく、様々な分野の執筆者の方から、「柱・梁・屋根・床・壁・筋かい・基礎」から思い浮かぶ話を、自由に語っていただくことにした。

忙しい業務の合間、この読み物で一息入れていただければ幸いである。

構造分科会幹事●房安智也

〈序〉

7つの建築構造要素

建築構造の立場から語る「柱」「梁」「屋根」「床」「壁」「筋かい」「基礎」

〈コメント〉

様々な立場から語る

「柱」――日本の建物、仮設の文化考－掘立棟持柱からの推量－●小路田泰直

「梁」――梁との楽しいつきあい方●三村大介

「屋根」――「屋根」から美意識を考える●田中義久

「床」――生活者の視点から「床」を実験する●藤平眞紀子

「壁」――「壁」に取り組む人々●伝田恵子

「筋かい」――力を蓄える三角形「筋かい」●大森博司

「基礎」――発声はコミュニケーションの基礎●小田怜子

本特集を企画した構造分科会委員

秋田　智／岸本光平／瀧野敦夫／鶴田　潤／中塚光一／難波　尚／房安智也／松村　健／向井洋一／矢野勇二／安野　郷

序

7つの建築構造要素

編集委員会構造分科会

一般的な建物では、常時の荷重や積雪荷重など鉛直荷重に対し、屋根または床（ゆか）の荷重を梁（はり）で受け、その力を柱へ伝達し、さらに柱から基礎へ、そして最終的に力は基礎から地盤に伝達される。また、地震力や風圧力などの水平荷重に対しては、壁・筋かい（すじかい）が耐震要素となり、建物の変形を抑える役割も果たす。建築構造技術者は、建物にかかる力の流れを考え、これらの構造要素と日々格闘している。

まず、建築構造技術者が考える「柱、梁、屋根、床、壁、筋かい、基礎」について、簡単にまとめてみる。（房安智也）

❖

柱

柱とは、屋根や床の荷重を支え、基礎に伝える役目を果たす垂直部材をいう。構造上最も重要な部材の一つで、地震や風圧による水平力に対しては、柱と梁を剛に接合したラーメン架構にて抵抗する。

単独に立つ柱を独立柱、壁体と一体になっているものを壁付き柱といい、また部材の長さと断面積の割合から長柱・短柱に区別することがある。古来、木材あるいは石材を垂直に立てて建物の支えとしていたが、近世以降は鋼材やコンクリート製のものも用いられるようになっている。

特に、家の中心となるような太い柱は、大黒柱（だいこくばしら）と呼ばれる。この由来であるが、昔の日本の家屋では地震対策のため、台所の近くに太い柱を配置しており、厨房の神様が「大黒天」であったことから、家を支える柱＝大黒柱になったともいわれている。（安野　郷）

❖

梁

梁（はり）は、柱の頭部をつなぎ、柱の上部同士が互いに勝手な方向に動かないように柱間（スパン）を定長に保つ役目を果たしている。また、床や屋根などの面材は重力に抗して水平（斜め）に置かれるため、自らの重量に起因する面外へのたわみを抑えるべく、十分な剛性が必要となるが、梁が空中に面を張る骨格として、これらの水平（斜め）面要素の重量を受ける役割を担っている。

梁は、柱頭・柱脚部の曲げ変形の拘束にも関与する。すなわち、梁の剛性が柱梁接合部の回転変形に影響し、建物が水平力を受けた際の横たわみの抑制に寄与している。さらに梁は、それぞれの柱へのせん断力、軸力の伝達役でもある。ラーメン構造に作用する水平荷重・鉛直荷重は、梁を介して各柱に分配されていく。独立基礎で、基礎底面の接する地面の耐力にばらつきがある場合にも、基礎梁が有効に配置されていれば、軸力が再分配され、不同沈下が抑えられる。

このように梁は、建物の表に出てこない存在ではあるが、構造物に作用する荷重を適切に分散・伝達する仲介制御の要（かなめ）としての役目を果たしている。（向井洋一）

❖

屋根

屋根とは、辞書『広辞苑』によると「雨露などを防ぐために家屋の最上部に設けた覆い」とある。つまり屋根は、建物を囲う覆いであり、建物のフォルムを決定し、さらに荷重に耐えうる構造要素である。

建物を囲う要素としては、雨、雪、風、光、熱などを遮蔽するための機能が要求される。これらの機能を満たすために、屋根は勾配屋根が用いられることが多い。しかし勾配屋根を使用すると風荷重が大きくなることから、風荷重に対して十分な検討が必要となる。日本の伝統的な構法では、瓦葺きなどの重量のある屋根仕上げとすることで、風荷重に抵抗する方法が採られてきたが、耐震性を考慮すると、屋根は軽い方が有利である。

一般的に、住宅の屋根には和洋小屋組が用いられ、ホールや体育館では立体トラスが用いられることが多い。また、時には膜構造による屋根も存在する。通常、屋根では人が常時生活することはないため、大スパンの屋根の形状は、形態抵抗型のアーチやシェル、あるいは張力膜やケーブルネットのような特殊な形状になることが多い。（瀧野敦夫）

床

床(ゆか)は、建築物の中で人々が最も長い時間その上で生活する空間で、直接触れる部位であり、他の部位に比べて居住者の性能に対する要求にも厳しいものがある。

建物に対する床の主な役割は、床面に働く長期的な荷重（鉛直荷重）を直接支持し、梁や柱へと応力を伝達することである。この時、応力だけではなく変形に対する検討も必要である。また、建築物の平面的な形状を保ったまま、台風及び地震時に生じる水平力を、床面を介して耐震要素である柱・梁・耐震壁へ伝達させる。このほか、日常的に床を使用するにあたって、床が揺れない、水平面が保たれている、振動を感じない、上下階における騒音が伝わりにくい、プライバシーが確保されている、延焼しないなど、居住者の生活空間の品質を高めるための重要な役割も担っている。

また、建築物により異なるが、一般的な共同住宅系の建物では適切な位置に小梁を配置し、床面積を25㎡～30㎡程度に抑えた在来スラブが用いられる。近年は、部屋内に梁型がなく、大スパンを一枚版にて形成できる中空スラブ・アンボンドPCスラブなどを用い、室内空間の多様化を図ることが可能な床構造も増加している。（矢野勇二）

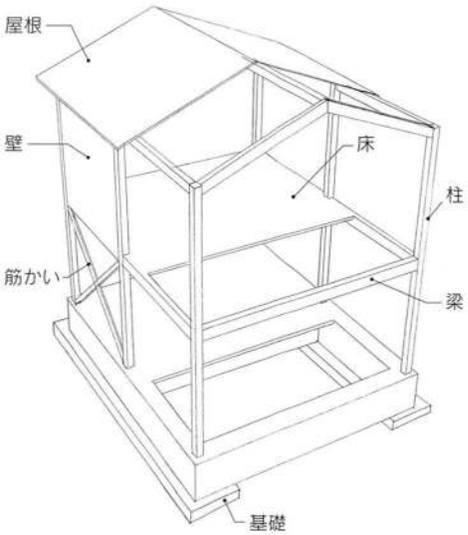
壁

壁とは主として空間を区切るものを指し、その目的や材料などにより多様な壁が存在する。構造的にみて代表的な壁は、鉄筋コンクリート造の耐震壁である。

耐震壁とは、その名のとおり地震の力に耐える壁である。柱・梁（図で表現するならば線）で構成されるラーメン構造に対して、面で水平力に抵抗する耐震壁は剛性・強度が高く、非常に効果的な耐震要素といえる。

耐震壁が平面的に偏った建物では、地震の際にねじれるように揺れて過大な変形が生じやすい。また、立面的に偏った建物では、耐震壁の少ない階で変形が集中してしまい、建物の損傷を大きくする要因となる。耐震壁は平面的・立面的にバランスの取れた配置にすることが重要である。

壁には窓・扉・設備ダクトなどの開口部が設けられる。開口によって壁は分割され、袖壁・腰壁・垂壁・方立壁といった非耐力壁となる。それらは付随する柱・梁の剛性に影響を与え、場合によっては建物のバランスを損なうことがあるため、非耐力壁とはいえ慎重に取り扱わなければならない。耐震壁の配置とともに、非耐力壁を上手く使って建物のバランスを制御すれば、より耐震性を向上させることも可能である。（秋田　智）



筋かい

筋かい(すじかい)とは、柱と梁からなる四角形の構面に斜めに入る構造部材である。

筋かいは軸組が地震や風などの水平荷重を受けた時に、ひし形に変形することを防ぐように剛性を高める役目と、水平荷重を軸力部材として負担して耐力を高める役目を担う。

一般的に木構造と鉄骨構造によく用いられ、鉄筋コンクリート造にはあまり使用されない。鉄筋コンクリート造では、筋かいより壁を配置する場合が多いからである。鉄骨構造に用いる場合、「ブレース」と呼ばれることが多い。

木構造の場合、筋かいは圧縮材として使用する場合が多く、壁量としてカウントされる。

鉄骨構造の場合は、鉄筋やアングル材のような材料を用い引張材とする場合と、H形鋼や鋼管などを用い引張と圧縮の両方の耐力を見込む場合がある。鉄骨は圧縮力に対しては座屈により耐力が著しく低下するが、引張力に対しては材料としての強度をフルに発揮することができる。

近年の鉄骨構造におけるブレースには、単に剛性と耐力を負担させるだけでなく、様々なダンパーなどを組み込み、地震時エネルギーを吸収し、制震効果を発揮させる場合も多い。ブレースの形状もX型だけでなく、K型、Y型などとすることで、剛性と耐力のバランスを取ることができる。

筋かいは平面的にバランスよく配置することが重要であり、意匠上の平面計画や立面計画にて、計画初期に十分調整する必要がある。（中塚光一）

基礎

基礎は上部構造からの荷重を地盤に伝える下部構造を総称したものであり、建築においては主として直接基礎（独立基礎・連続基礎・べた基礎）・杭基礎などに分類される。基礎フーチングは主に現場打ちの鉄筋コンクリート造で構築されるが、杭には場所打ちコンクリート杭・既製コンクリート杭・鋼管杭などの種類がある。建物の基礎設計は、建物の規模や形状・地盤調査などを基に施工条件を加味して計画する。

建築基準法の用語の定義において、基礎は構造耐力上主要な部分であるが、なぜか主要構造部（壁、柱、床、梁、屋根または階段）ではない。しかし、基礎は建物の一番下に設置される土台であり全重量を支えるもので、地業（地盤改良など）も含めて建物にとって重要な部分である。地中にある基礎構造は上部構造と異なり、一般に目に触れることが少ない部分であるが、基礎が所要の性能を発揮しないと、建物の沈下・傾斜・転倒などの不具合が生じることになる。（岸本光平）

柱

日本の建物、仮設の文化考

―掘立棟持柱からの推量―

小路田 泰直

■日本人のアンバランス

1942年6月のミッドウェー海戦のとき、日本海軍の主力空母「赤城」はアメリカ軍機の急降下爆撃を受けて、あえなく沈没した。甲板を貫いた爆弾が、格納庫内で、日本軍機に搭載中の爆弾の大規模な誘爆をひきおこしたからであった。当然、日本海軍は反省し、以後航空母艦の飛行甲板は、多少の爆撃を受けても爆弾が貫通しないように、分厚くつくるようになった。その結果できたのが、新鋭空母「大鳳」であった。しかし、飛行甲板を鉄とコンクリートで丈夫につくりすぎたために、1944年6月のマリアナ沖海戦で潜水艦からの魚雷攻撃を受けたとき、爆風が甲板に阻まれ艦内にひろがりあっけなく沈没してしまった。わずか1発の魚雷で。

ちなみにアメリカ海軍の航空母艦は、甲板を木で弱くつくっていたために、爆弾や魚雷が艦内で爆発しても、甲板を吹き上げて終わり、艦体そのものを破壊しなくてもよい構造になっていた。「大鳳」は、一見すると、当時世界最強の空母であった。しかし実際には1発の魚雷で沈没してしまう、バランスの悪い空母だったのである。

そして気になるのは、この大鳳的アンバランスが、どうも日本人の生活万端に見られる点である。

江戸時代の和船は、積載貨物の最大化と人件費の節約をとことんまで追求した結果、甲板と船尾の防水・密封を忘れ、晴天時にしか走れない船になってしまった。だから今は一艘も運行していない。それが中国のジャンクやイスラムのダウ船との違いだ。

日本人が建物を建てるとき、一つひとつの建物の個性を尊重するあまり、町並みとしての景観を台無しにしてしまうのも、この種のアンバランスのせいだろう。先頃の中越沖地震のとき、倒壊した家屋の大半が伝統的日本家屋であったが、それも冬の風雪に耐えるべく屋根を重くつくりすぎたために、耐震性をおろそかにしてしまった結果だと報じられている。

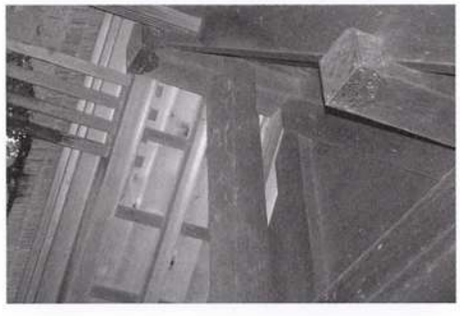
しかしそれにしても不思議に思うのは、日本は世界有数の地震大国でありながら、なぜ建物の耐震性にさほどの関心を払ってこなかったのだろうということである。大地震の度にそのもろさが実証されている。伝統的日本家屋であればあるほど耐震性に優れているというのであればわかるが、逆だというのはわからない。かえって西洋伝来の2×4住宅の方が耐震性に優れているというのも皮肉だ。なぜそんなところにバランス感覚の悪さを発揮してしまったのだろう。下手をすると人一人の一生の間に複数回の大地震を経験する国にあって――経験しないまでも、繰り返し大地震のニュースに接する国にあって――、たとえ毎年襲ってくる台風や冬の風雪に備えなくてはならないからといっても、地震への備えが全くおろそかになるなどといったことがありうるだろうか。伝統とはそんなに軽いものだろうか。そう思うからわからなくなる。

■伊勢神宮と海士の国の文化

そこで見ておきたいのが、この国の古い建築様式を今日に伝える、伊勢神宮の構造である。一目瞭然、基礎がない。筋交いがない。屋根を支える梁は、建物の外部にやや斜めにたてられた、簡易な二本の掘立柱（棟持柱）によって支えられている（下図）。素人判断だから間違っているかもしれないが、あたかも二本の支柱と四隅の引っ張り――その代わりに支柱が立てられている――だけで支えられる、テントのごとき建物である。耐震性のことなどほとんど考慮もされていないように見える。20年に一度の遷宮なども、20年もたないからの遷宮のように感じられる。

日本の建物は古来、耐震性を考慮してこなかったのである。となると日本の建物に耐震強度がないのは、日本人のバランス感覚の悪さのせいだけでもなく、もっと奥深い日本文化の深淵に由来することではないかと思えてくる。

では伊勢神宮のテント構造を生む文化とは



いったい何だったのか。そこで見ておきたいのが、日本を描いた文献の中では最古の（3世紀初頭の）記録『魏志倭人伝』の次の叙述である。

> 男子は大小となく、皆黥面文身す。古より以来、その使中国に詣るや、皆自ら大夫と称す。夏后少康の子、会稽に封ぜられ、断髪文身、以て蛟竜の害を避けく。今倭の水人、好んで沈没して魚蛤を捕え、文身しまた以て大魚・水禽を厭う。後やや以て飾りとなす。諸国の文身各々異り、あるいは左にしあるいは右にし、あるいは大にあるいは小に、尊卑差あり。

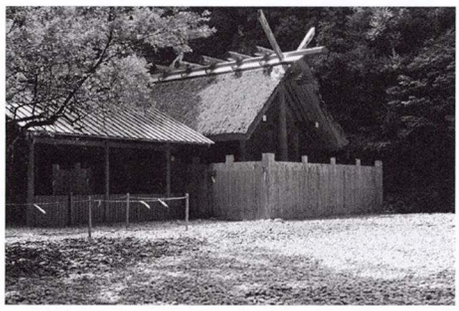
古代日本人のことを「倭人」というが、「倭人」は元々「水人」＝「海士」であり、彼らには「沈没」する（水に潜る）時に「大魚・水禽」（サメやトドなど）から身を守るために、「黥面文身」する習慣があった。それがやがて装身のための「文身」（入れ墨）となり、人々の出身地（国）と身分（尊卑）を表すための身分表象となっていった。と、こう書いている。この記述から古代日本人の根幹をなす人々が「海士」であったことがわかる。「海士」に固有の装身法が、人々の生まれと「尊卑」を表す身分表象（今でいう身分証明書）にまでなっていたのであるから、そう断じて構わない。

そして『魏志倭人伝』には、さらに次のように書いてある。

> 尊卑各々差序あり、相臣服するに足る。租賦を収む、邸閣あり、国国市あり。有無を交易し、大倭をしてこれを監せしむ。

「女王国」（邪馬台国）の支配する国々にはそれぞれ「有無を交易」するための「市」があり、邪馬台国は、それを「大倭」を使って「監」していた。「大倭」とは当然機構としての「大和朝廷」のことだったと思われる。「海士」の生業は漁撈であると同時に交易でもある。古代日本は――少なくとも3世紀の段階の日本は――、列島規模での交易を司る「海士」たちの支配する、商工の国だったのである。

そしてそのことは、今日に残る様々なランドマークからも類推することができる。博多（福岡市）に櫛田神社という、祇園山笠で有名な神社がある。大幡大神（大幡主神）を祭神とし、あわせて天照大神をまつる神社だ。大幡主神というのは伊勢外宮の神官度会氏の祖先神にあたり、日本海側で（例えば佐渡の大幡神社）多く祀られている。また京都府の北部、宮津市には、伊勢外宮の祭神豊受大神が出身した籠神社がある。地元では元伊勢神社と呼ばれている。さらに和歌山県紀ノ川河口の和歌山市には、天照大神の天岩戸隠れのとき、天照大神の代わりとして鋳造された銅鏡を祀る日前宮がたつ。そして近畿地方から東国への出口伊勢湾湾口には、文字通り天照大神を祭る伊勢神宮がたつ。いずれも、この国を取り囲む水上交通の要衝にあたる。そして「伊勢神宮」といえば、天皇家の守り神なのである。そのことも古代日本が「海士」の国であり、交易の国であったことを物語っている。



これは三重大学の山中章氏に教えられたことであるが、旧国の中には、隠岐国や丹後国や佐渡国や志摩国や安房国のような、島もしくは半島をもって一国をなした、明らかに海との特別のつながりを考えずには説明できない小国がある。これら小国が、周辺の大国に併呑されずに、一国をなし続けたということ自体、古代日本において、いかに「水上の道」が重要であったかを実は物語っている。そのことからも、古代日本が「海士」の国、交易の国であったことがわかる。

だからこの国の建物には、伊勢神宮型のテント構造が似つかわしかったのではないだろうか。この国の人々は、実は移動することを本質とする人々だったのである。だから恒久的建築物をつくる必要はなかったのである。それよりも仮設の、いつでも解体し、運搬できる建物をつくることの方が、好都合だったのである。藤原京から平城への遷都のとき、薬師寺のような巨大建築物でさえ、解体、運搬（移設）されたことを、われわれは想起してみるべきである。そして建物に恒久性を求めないから、耐震性を求める必要もなかったのである。建物が倒れれば、ひきおこして、建て直せばよかった。むしろ簡素で、組み立てやすいことの方が、地震対策としても有効だったのである。だから伊勢神宮型のテント構造がこの国の建物の原型になったのではないだろうか。あくまで仮説だが、私はそう思う。

■移動する日本人と現代

ちなみに、日本人が移動性に富む人々であるということは、今日でも変わっていない。転勤、単身赴任を決して厭わない国民性に、そのことは現れている。熊野詣や伊勢詣というかたちで遙か昔から発展してきた、この国の深い旅行文化にも、そのことは示されている。仮住まいの文化、それがそもそもこの国の建物文化だったのである。だから『方丈記』が生まれたのである。柳田國男が、日本の都市には「常民」がいないと嘆いたことと、そのことは符合している。だから、何十年、何百年に一度しか襲ってこない大地震への備えが、毎年襲ってくる台風や冬の風雪への備えに比して、おろそかになっても、それはやむをえないことだったのである。日本人が過去を忘れやすいからそうなったのではない。むしろ、伝統に忠実だからこそそうなったのである。

しかし不幸は、その優れた仮住まい文化をもった日本人が、今、恒久的建築物をどんどんつくらなくてはならなくなってきたことである。だからわれわれは、慣れないことをやるから、結構奇妙なことをやっているのである。世界でもまれに見る高額の住宅を、わずか20年で価値をゼロにしてしまったり、インフラをろくに整備もしないで、建物だけをどんどん建てていったり、不揃いで調和のない都市をつくりだしたり、である。しかしやがて慣れるだろう。私はそう思う。

参考文献
小路田泰直『奈良試論―火と鉄と都市の日本史―』
桑史社、2007年

（こじた　やすなお　奈良女子大学文学部教授）

梁

梁との楽しいつきあい方

三村大介

■立ちはだかる「梁」

私はこれまで、いくつかの学校で設計演習の課題を担当し、学生たちの製図の指導に当たってきた。住宅や集合住宅はもちろん、美術館に図書館、いろんなビルディングタイプを出題してきたが、エスキースチェックの際、その多くの学生（特に2年生）に必ず指摘することになるのが「梁」についてだ。コンセプト、アイディアはバッチリで、平面図もある程度描けているよう見えても、「ここの階段、この位置だと梁に当たるから上れないよ」であるとか、平面計画、しかも柱のサイズやその配置も完璧に描けている学生でも、いざ断面図になると、「この階高じゃ梁が納まらないね。このままじゃ頭ぶつけちゃうよ」であるとか、梁に関しての注意をしない時はない。建築を学び始めた学生にとって梁はとても悩ましい存在で、いわば設計の際にぶち当たる壁（もちろん構造体の意味ではない）のようなものなのかもしれない。

何を隠そう、私もこのような指摘、指導を学生時代、よく受け、怒られたものだ。さすがに今はプロとして設計に携わっているのだから、もうそんな間違いはしないし、できるはずもない。とは言え、実際の現場となると相変わらず梁に困らされる場面に多々出くわす。例えば、ある住宅の新築工事現場では、当初天井付け換気扇を予定していたが配管がどうしても梁を回避することができなかったため、壁付けに変更することで何とか難を逃れたり、ある中古マンションのリフォーム計画では、キッチンの位置を変更しようと試みるも、レンジフードのダクトが梁にぶつかり外まで抜けないことが判明し、やむなく機種変更のみにとどめざるを得なかったということもある。また、シンプルなデザインを信条としている私のような建築家にとっては柱型、ましてや梁型が室内に出てくることは、まるで全身グッチのスーツでバッチリ決めたのにもかかわらず、背中からシャツがはみ出てしまっているかのように、何とも決まりの悪さを感じてしまう。特に最近多いマンションやオフィスのリノベーションの場合、既存の軀体を前提にデザインしないといけないため、なんとか梁型を目立たなくしたい、でも天井高は高くできない、それは仕方ないといえば仕方ないことなのだが、何とかスッキリ納めたいというジレンマに見舞われることになる。

このような梁との格闘は私だけではなく、建築意匠に携わる者ならば恐らく一度は経験しているはずである。果たして梁とどう仲良く付き合うか、これがわれわれデザイナーの腕の見せ所の一つと言っても過言ではない。

■「梁」と仲良く

では実際、どのようにこの悩ましい梁と折り合いをつけているのか。まずは私の住宅作品を例に挙げながら、お手軽な方法を考察してみたい。

●梁を「隠す」

何はともあれ、天井内に梁が納まってしまえば、意匠的には問題なくなる。そこで上階がフリーアクセスフロアである場合など床仕上げとスラブ間に余裕がある場合、逆梁（完全な逆梁でなくとも、上階側に梁を多少上げてもらう）にすることで、梁の存在を隠すことはできる。しかしリフォームの場合や構造その他の要因で梁型が出ることが避けられない場合は、その存在をいかに「ごまかす」かがポイントになる。

まず、一番手っ取り早いのは、何かで隠す方法。梁型が出てくる箇所に天井いっぱいまでの収納もしくは吊戸棚を設置したり、梁を覆うように建具をあえて天井いっぱいまでの大きさのものにすれば、梁の存在を簡単に覆い隠せる。

また、梁を壁面や天井面の一つのくぼみと捉え、周辺の壁や天井をふかし、さらに間接照明を設置したりすることで空間に立体感を生みだし、演出のされた場へと変容させることもできる（図1）。



図1　N邸玄関ホール

●梁を「出す」

丸太の梁を現しにし、ナチュラル感を強調した別荘や、古材の梁をあえて使用し、和洋折衷なワイルド感を演出した住宅の改築、また化粧梁や虹梁のように梁に直接意匠を施すなど、梁を一つのデザイン要素とする例はよく見られる。ここでは、さらにひとひねりを加えた例を紹介する。

まずは、いろんな機能を重ね合わせる例(図2)。ちょうどダイニングとリビングを仕切るような位置にある梁に照明用ダクトや、投影可能なロールスクリーンを設置することで、単なる構造材の梁ではなく、空間を仕切りかつ演出するための「装置」となるようにしている（ちなみにI邸では子供たちの風船バレーのネットにもなっている)。



図2　I邸2階LDK



図3　Y邸3階LDK

次は木を隠すなら森へ、という例（図3)。大きなスパンを飛ばすため必然的に梁背が大きくなるところを、梁の数を増やすことで1本の梁のサイズダウンを計り、それらの梁をあえて室内に見せることで、天井高を少しでも稼ぐと同時に、陰影のある印象的な空間をつくり出す。さらに、このY邸の場合、床付近の梁は収納の側板も兼ねさせている。

●梁を「無くす」

やっぱり梁を無くすことはできないか、そう考えたときにまず思いつくのがドームやシェル構造だが、住宅規模ではそこまで大層でなくても、ワッフルスラブやボイドスラブ

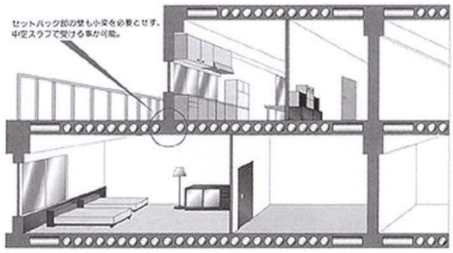


図4　ボイドスラブ（栗本建設工業HPより)

(図4)、木造なら2×4工法のような床スラブと梁が一体化した構造を採用することで、梁の束縛から簡単に解放される。

しかし、これには新築であることと、構造設計家の多大なる協力を得ることが必要不可欠となるので、お手軽とは言い難い。

■「梁」との格闘

上述した私の例はかなりお手軽、簡単な手法、アイディアであるが、世にある名作と言われる建築作品には様々な梁との格闘を見ることができる。内藤廣やカラトラバなどの一連の作品は「梁を美しく出す」好例であるが、ここでは単に梁を無くすだけではなく、より意匠的なレベルまで無梁構造を昇華させた作品の代表としてF・Lライトのジョンソンワックスビル（1939年）を挙げたい（図5)。

この建物の柱は、床の部分で細く、上に行くほど太さが増し、その頂部で傘のように開いた円形の無梁版と一体になっている。それらは円盤の隙間に張られたガラスチューブからの光と相まって、まるで蓮の葉の森のような幻想的な美しさを創り出している。さらに驚くべきは、この柱の芯には配水管も通っており、この構成材一つで意匠、構造、設備あらゆる機能をインテグレートする、まさに一つの植物のようである。そこには、有機的な建築を目指したライトの哲学が、実に見事に具現化されていると言える。



図5　ジョンソンワックスビル
（淀川製鋼所HPより)

■「梁」の将来

ここ最近の建築の潮流として、妹島和世のように、より抽象度の高さを増していくものと（図6)、伊東豊雄のように、より有機的に複雑さを増していくものとの両極が見受けられる（図7)。だが、そのいずれにせよ、それらの思考の根源は床、壁、天井という、空間という概念を構成する要素をどのように扱い、考えるか（均質にするのか、解体するのか）ということであり、そこには、柱そして梁という力学を視覚化したような構造要素はもはや独立して存在せず、渾然一体となってしまっていると言った方がよい。それはまるで、より初源的な洞窟としての「空間」へ回帰しているようでもある。

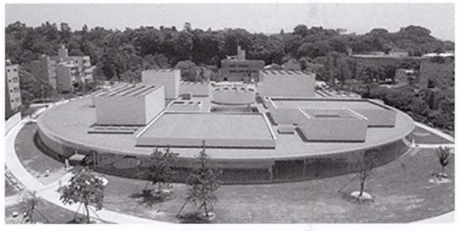


図6　金沢21世紀美術館／妹島和世（美術館HPより)



図7　アイランドシティ中央公園中核施設
／伊東豊雄（撮影：橋本祐典)

梁という構造材が無くなる時代、そんな学生たちの悩みが解消され、私のような梁との格闘（戯れ？）が必要なくなる日は、そう遠い未来ではないのかもしれない。

（みむら　だいすけ
有限会社三村建築環境設計事務所代表）

屋根

「屋根」から「美意識」を考える

田中義久



大屋根構造の住宅

■「屋根」の認識

私は建築関係の仕事をしている友人６名と、不定期に飲み会を行っている。会のルールは二つあり、全員参加であること、その時々にゲストとして教育者、装飾デザイナー、医療関係などの女性に参加していただき、その専門の話を聞きながら食事をするという趣向である。ちょっと怪しそうと勘違いされそうだが、本人たちはいたって真面目で、日頃知り得ない裏話で盛り上がるのである。通称「ほたるの会」と呼び合っているが、実際の名は「はげます会」。深々とお辞儀をすると頂上禿げが目立つメンバーもおり、文字通り「ハゲ増す会」で、年齢を重ねるごとに頭髪に表れる問題を笑い飛ばす者たちの集まりなのだ。

高校時代まで普通科に通い、心ならずも建築の道に入ってしまった私は、初めての設計の課題「和風建築」で立面図を描くときハタと困ってしまった。屋根のディテールが思い浮かばないのだ。考えてみると、それまで建築物を真剣に眺めたことがない。まして大阪平野育ちの子供は、高台から町を俯瞰する機会も少なく、じっくりと建築物の屋根の形状や構造を観察することなどなかったのである。無論、美術の授業で、町の風景の写生などは経験してきたが、屋根全体を図面として書くには記憶・知識が乏しいのである。

結局、先ほどの頂上禿げにしても、日常、人の視線は目線当たりで留まっていることが多いのだ。よほど注意しないと建築物の屋根など印象に残らない。ただし、全く見えないかというとそうでもなく、建築物の重要なデザイン的構成要素の一つであることは間違いない。「屋根」は気を入れてじっくりと観察しなければならない代物なのだ。

■屋根構造の変遷

歴史的に人間の居住空間は横穴式住居から始まり、竪穴式住居に移行した。竪穴式住居は「覆い屋」が合掌構造となるため屋根として構成されるが、弥生時代の穀物などの貯蔵庫である高床式家屋となってはじめて「外壁と屋根」が明確に分かれたのである。

竪穴式住居は地面から斜めに垂木を寄せ集めて構成される（図１）。狭いながらもその内部空間を広げるためには、４本の柱・梁を井形に組んで、斜めに棟受け柱を立てて棟木を受け、棟木と梁に垂木を立てかけて屋根を構成する。そうすることで、住居の中心には柱は不要となる。そして中心には採暖用の炉がきられる。現在、国内外のいろんな所で古代の住居が復元されているが、ほとんどの竪穴式住居はこのような構造になっている。

ところが、驚いたことに、斜めに組んだ垂木の頂点を直接支える棟持柱を持った古代住居が、太田邦夫氏によって紹介されている。太田氏の言葉を借りると※1、

「……図２のような住居中央の独立柱（紀元前1900～1700）は紀元８世紀頃からヨーロッパの東部に波及し始めた井楼組工法と一体化して長方形の平面を持つ竪穴式住居の棟持柱として再び登場する。……平地に建つ住居でもハンガリーに独立棟持柱の例があり、その形が棟持柱を持つ近世の農家の架構に伝えられている（図３）……」。

棟持柱を持った古代住居では、どのように生活していたのであろうか。住居の中心に炉がある場合、家族はその炉に集まって食事をし、その周辺でそれぞれが眠るというふうに、炉を中心に同心円状に活動空間の序列が定められていたに違いない。それに対して、住居

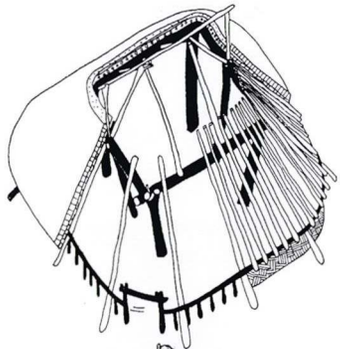


図1
竪穴式住居

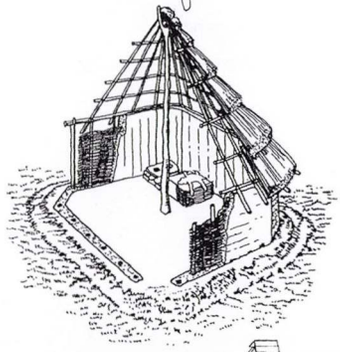


図2
ルーマニアの古代住居

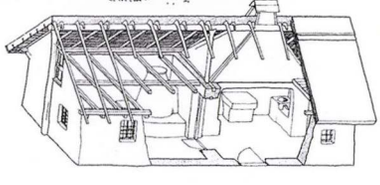


図3
棟持柱を持つ土壁の住居

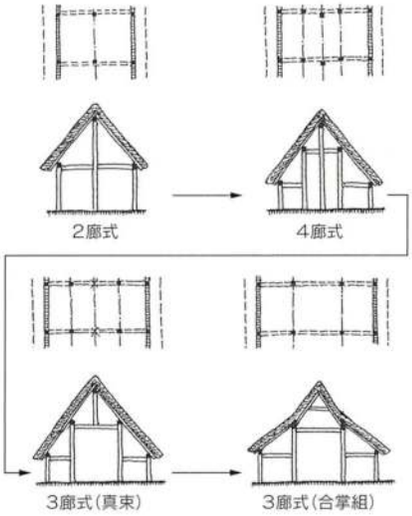


図4　棟持柱を持つ木造架構の変遷

の中心に棟持柱があれば、それを避けるように炉をきらねばならない。すると室内環境が不均質になる。家族は不均質な室内環境の中から、自分の体温に適した所を探して眠りについたのであろうか。ヨーロッパの人々の個性を重んじる風潮は、そんな不均質な室内環境によって育まれたのであろうか。

さて、空間が大きくなるにつれて、棟木が生まれ、それを支える棟持柱の柱列が並ぶ。その柱列によって空間は二つに分かれるが、これは「2廊式」と呼ばれている（図4）。時代が下り、住戸規模が大きくなるにつれて、3廊式、4廊式へと変遷するが、太田邦夫氏は、さらにこのように説明している。

「まず、2廊式の架構を拡大するには……4廊式にすればいいが、横幅が広くなる分だけ棟持柱の背が高くなり、それだけ（棟持柱の）入手が困難になる。……」。

結果的には3廊式(真束)、3廊式(合掌組)へと発展するのだという。さらに一部が上に伸びてバシリカ形式（図5）に発展したのだろう。ヨーロッパの建築物は、キリスト教の広がりとともに天へ伸びようとした歴史がある。ゴシック建築の代表であるミラノの大聖堂は、そのデザインモティーフが如実に現れた秀逸な建築物である。



図5　バシリカ教会

日本の架構の場合、上に伸びるのではなく横に広がる方向で「大屋根」を構成することになったのである。そして屋束の高さを調整して、反りやムクリの大屋根が創られていったのだ。日本においては天神信仰の影響か、上へ伸びる思考はなく、歴史上残存している資料では織田信長の安土城天守閣が初めてであり、それ以降も近世にいたるまで、軍事目的以外で建物を上へ伸ばすという思想はなかったと思う。

いずれにしても洋の東西において、地面から斜めに屋根をつくっていくという共通点から出発して、時間と共に大きな違いが現れるのはたいへん興味深く、面白いことである。

■デザインと感性

これらの違いは、感性の違いに起因するのであろう。人が美しいものに対して憧れを持つのは本能である。しかし美しさに対する意識は様々だ。イギリスやフランスの庭園を見ると、きっちりと剪定されたいわば絶対性を見せつける。それに対して日本では、和傘1本を立てて毛氈を敷くだけで、手を加えない周囲の自然を取り込んだ「茶の湯の空間」が出来上がり、野点(のだて)が始まるのである。

フランスの哲学者であるアンリ・ベルグソンが「時間と自由」の中で、美について「ある規則性があって人が次の場面で予測が当たったときに、その人の美意識を満足させる……」というようなことを書いている。つまり規則性から帰納的に推測した状態通りになったときに心理的な安定感をもたらし、それが美意識を刺激するというのだ。逆の考え方として、次の場面で全く異なるものが出てくる驚きの美というものもある。前者の事例としては、ヨーロッパの広場に面した建物下部のポルティコや日本の寺院で見かける回廊の柱列などが挙げられる。丹下健三の弥生土器礼賛なども含まれるかもしれない。かたや後者のほうは、岡本太郎の縄文土器称賛やデ・コンストラクティズムのデザインなどがこれに通じるだろう。

■シンメトリーと棟持柱

ヨーロッパで見られるシンメトリーは非常に厳格で、特に中心軸が強調されていることが多い。反面、日本のシンメトリーは、全体的には左右対称のイメージは残るが、中心部分が開口部として抜けており、さらに全体を見渡すと部分的に対称性を崩している場合が多い。私は、これはシンメトリー感覚の育み方に起因すると考えている。つまり、西洋のシンメトリーは幾何学や論理学から派生したもので、日本のそれは自然物を眺めることで育まれたのではないかと思う。自然物は厳密には左右同一ではないのだ。

西洋建築は屋根を支える棟持柱を露出し、それが視覚上の対称軸となり、対称軸である棟持柱が強調されて、ますます対称性が厳格になる。やがて大空間化と共にバシリカ様式が主流となって、材料入手・工法の変化から棟持柱が消失し、厳格なシンメトリーの感性が残された。それに対して日本は、中心軸の強調より中心性の空洞化、つまり「内部への招き入れ」を強く意識し、棟持柱の機能はデザイン的には裏方役の棟束がその代役を果たして　やがて和小屋となって完成する。

蛇足であるが、日本の建物でも中心軸の例外がある。それは法隆寺中門だ。通常、寺院の門は基本的には3スパンで、中心部が出入り口として開けられるのであるが、法隆寺中門は中央に柱が建つ4スパンである。これは、法隆寺の不思議の一つとして知られており、亀井勝一郎が「大和古寺風物誌」の中で、「招き入れつつも拒絶する門」と紹介している。

■感性の表出

感性の違いによって表出される姿の変化を比較することは刺激的で楽しく、新しい創造という意味では重要なことである。反面、ハンチントンが「文明の衝突」で冷戦後の「9.11事件」及びそれに派生した事件や争いごとを予見していた。これは、一元価値に固執した文明の狭義化に起因するのだと考えられる。

「招き入れつつも拒絶し、しかし招き入れる」といった高所から物事を俯瞰するような鷹揚な態度と鋭い感性で、「屋根」のように地味ではあるが重要と考えられる部分について検証を重ねることが、次代の新しいデザインや技術を生み出すことに繋がるのである。

※1　㈳日本建築士会連合会「建築士」2006−9工匠たちの技と知恵−6（太田邦夫建築設計室　太田邦夫）
※図2～4　同上
※図1　日本住宅史図集　理工図書
※図5　建築大辞典　彰国社

（たなか　よしひさ
株式会社田中都市建築事務所代表取締役所長）

床

生活者の視点から「床」を実験する

藤平眞紀子

安全・快適で魅力的な住環境を構成する一要素としての「床」について、「住む」という生活者の視点から行ってきた実験や調査結果に触れながら考えていきたい。

■床と床仕上げ材

床の機能について建築材料学の教科書をみると、積載物の荷重を支持する構造機能および人が安全で快適な生活を営むことができる居住性能と説明されている。床は、梁やスラブなどの構造体、床組材、床下地材、床仕上げ材から構成されており、構成材により、構造機能と居住機能をうまく分担しあっていると思われる。居住機能に大きく影響するのが床仕上げ材である。床仕上げ材は、居住者が身近に接する内装材の一つである。居住者は時には素足で、時にはスリッパをはいて、時には直接手をついたり、床の上で寝転がったり、様々な方法で床に接しながら生活している。したがって床材（床仕上げ材）と人とのかかわりは、床材（床仕上げ材）の居住性や快適性として表現され、居住者にとって非常に重要な性能として位置づけられている。

床仕上げ材として、わが国の住宅では木材（木質系フローリング）や畳が広く使用されており、そのほか、プラスチック系、ゴム系、油脂系、アスファルト系、焼成粘土系、石質系、セメント系、金属系のものがある。使用箇所や使用目的によって適材適所に使い分けされていると思われるが、木質系の材料は、木目や色の美しさや質感などから好まれることが多い。床仕上げ材に求められる性能として、①弾力があり、摩耗・滑りが小さいこと②汚れにくく、清掃が容易であること③素足で使用する場合は熱伝導抵抗が大きい仕上げ材を用いること④外観が美しく、耐久性・耐熱性などが大きいこと―があげられる。これらの性能をすべて満たす材料はなかなかない。相反する性能が求められているためである。しかし、ちょっとした加工や住まい方・使い方の工夫で、相反する性能の距離を縮めることが可能になるのではないかと考えている。

私は木質系の無垢フローリングに注目している。無垢木材の持つ質感、弾力性や摩耗性、吸湿性や断熱性などから、住宅用内装床材としてその住環境、居住者に対して優れた面を多く持っていると考えられること、また、古くからわが国で使用されているので、わが国の気候風土にも合っていると考えられることから、これらの特徴を活かしつつ、現代の私たちの生活にあう床材（床仕上げ材）として使っていけないかと考えている。

■無垢の床材―圧密化スギ材―

無垢木材のフローリングには上記のような長所はあるが、実際には木材の吸放湿や乾燥にともなう変形やそり、表面の摩耗による毛羽立ちなどが発生し、いろいろなトラブルも報告されている。

無垢木材といっても樹種により諸性能が異なるが、ここでは、地元奈良県産のスギ材の利用促進も含めて、スギに注目した。スギは美しい木目による美観以外に、断熱性、水分の吸脱着性が優れることから、スギを床材など住宅の内装材として用いると、温湿度の変化の少ない快適な住環境が得られると期待される。しかしスギは柔らかく、傷つきやすいため、一般住宅の床材としてはほとんど使用されていない。そこで、ロールプレスで材表面を圧縮処理して圧密化させ、材表面の硬度を改善した表面圧密化スギ材について、立位、歩行等による感覚評価実験を行い、床材としての使用の可能性を検討した。

表1　供試材料

試料記号	表面圧縮	塗料
A	なし	オイル塗料
B	なし	床用ウレタン
C	なし	シーラー
D	なし	ワックス
E	なし	無塗装
F	あり	オイル塗料
G	あり	床用ウレタン
H	あり	シーラー
I	あり	ワックス
J	あり	無塗装



写真1
感覚評価
実験の様子

実験には、**表1**に示す10試料を用いた。条件は表面圧密化の有無と、表面塗料4種類と無塗装である。実際の使用において、なんらかの塗装が施される可能性は高いと考えた。感覚評価実験は本学内の人工気候室（温度22℃、相対湿度60%、室内の平均照度480lxに設定）で行った（**写真1**）。被験者は本学女子学生19名とし、平均年齢は20歳であった。床の上に立って静止した状態では、温冷感について（**図1**）、圧密化すると塗装条件にかかわらず、どちらでもない、やや冷たいと、冷たい側に評価される傾向がみられたが、ワックス以外では有意な差は認められなかった。粗滑感については圧密化の影響はみられなかった。硬軟感、乾湿感、快不快感においても、温冷感と同様に、圧密化するとやや硬い、湿った、不快な感じに評価される傾向がみられたが、有意な差はみられなかった。床の上を歩いた場合、歩きやすさ（**図2**）、硬軟感、安全性において、圧密化の影響はほとんどみられなかった。滑りやすさについては、オイル塗料、シーラー、ワックスにおいて圧密化すると滑りにくい側に評価された。また圧密化すると、床用ウレタンを除き、塗装条件にかかわらず「木目」や「節」が気になるとの評価もみられたが、「つや」が強く感じられ、良い評価を得ていた。

このようにスギ材の表面を圧密化することにより、材表面の湿っぽさや硬さはやや増すものの、スギ材の持つ暖かさや歩きやすさへの影響はほとんどみられなかった。このことから、表面圧密化スギ材はいす座を主とした居室での使用が期待される。また、使用に適する部屋として、居間や寝室などの居室のみならず、塗装条件によっては水まわり空間での使用も可能と考えられる。

なお、この技術は既に商品化されており、施工例もある。今後、施工後の変化や居住者の手入れの仕方、それらのかかわりなども調べ、維持管理のあり方についても検討していきたいと考えている。

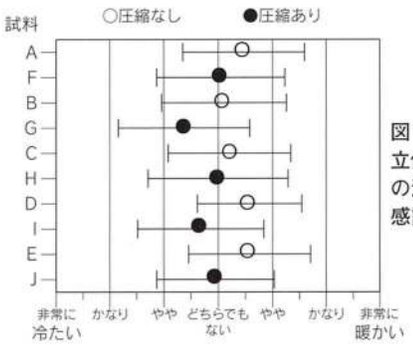


図1 立位時の温冷感評価

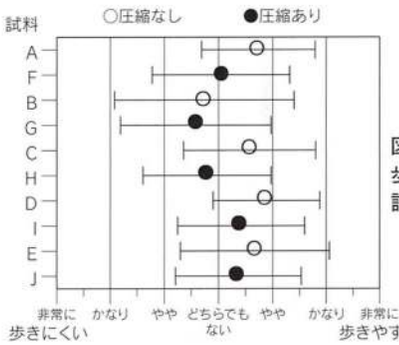
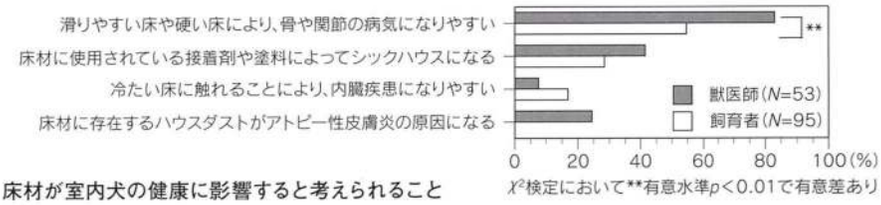


図2 歩行感評価



χ^2検定において**有意水準$p<0.01$で有意差あり

図3 床材が室内犬の健康に影響すると考えられること

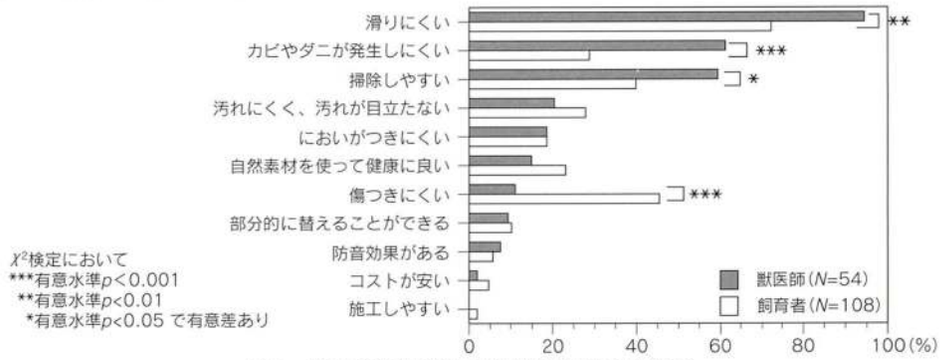


図4 室内犬飼育に適した床材に求められる性能

■ペット（室内犬）と床仕上げ材

近年、ペットを飼育する居住者が増えており、ペット共生住宅が求められている。そこで、居住者（飼育者）とペット（ここでは室内犬）がともに快適にかつ安全に生活するために求められる床仕上げ材について、アンケート調査を行った。調査対象者は室内犬を飼育している18歳以上の男女108人と、社団法人日本動物病院福祉協会の大阪会員名簿より無作為に抽出した獣医師54名である。

獣医師の9割は、飼育場所の床材が室内犬の健康になんらかの影響をおよぼすと考えており、飼育場所の床材と室内犬の健康とのかかわりが強いと考えている。具体的には（**図3**）、「滑りやすい床や硬い床により、骨や関節の病気になりやすい、または悪化しやすい」「床材に使用されている接着剤や塗料によってシックハウスになる」だった。また、「床材に存在するハウスダスト（ダニ、のみなど）がアトピー性皮膚炎の原因になる」という意見もみられた。飼育者の意識と比較すると、獣医師は飼育者に比べて、滑りやすい床や硬い床による犬の健康への影響、また床材に存在するハウスダストを強く認識していることがわかった。

室内犬飼育に適した床材に求められる性能（**図4**）として、獣医師と室内犬飼育者とで回答が大きく異なるのは、「滑りにくい」「カビやダニが発生しにくい」「掃除しやすい」「傷つきにくい」であり、獣医師はあくまでも犬の健康への考慮を第一にしており、特に、カビやダニなどアレルギーのもとになるものへの対応を重視している。一方、飼育者は、飼育している室内犬のことも考慮するものの、居住者の生活や日常の維持管理も重視している様子がうかがえる。

このように、室内犬飼育者、獣医師ともに飼育場所の床材と室内犬の健康とのかかわりを強く意識しており、室内犬飼育を考慮した住宅用床仕上げ材には、滑りにくく、傷つきにくく、掃除しやすいことが求められていることが明らかとなった。

＊

人と床材、ペットと床材、人とペット、どの関係においても、それぞれが求める相反した性能をバランスよく満たす材料の選択、住まい方などが求められている。これに少しでも応えられる材料、住まい方、手入れの仕方を考えていくことは、ますます重要になってきていると思われる。

（ふじひら　まきこ　奈良女子大学生活環境学部講師）

壁

「壁」に取り組む人々

伝田恵子

「壁」には、①外からの侵入を防ぎ内側を守る防壁②こちら側からあちら側へ行くのを妨げる障害物—というふたつの側面がある。前者は城を守る城壁や私有地を囲う塀など。後者は部外者の立ち入りを禁じるための壁や刑務所の壁など。これらは物質的な意味での「壁」だが、「壁」という言葉は「壁にぶつかる」「壁を乗り越える」などのように比喩的な意味でもよく使われる。ここではこの比喩的な意味での「壁」という言葉をキーワードに、カウンセラーとして仕事をする中で日々感じていることを綴ってみようと思う。

この比喩的な意味での「壁」にも、物質的な壁と対応するふたつの側面がある。ひとつは自分を守る防壁としての壁、もうひとつは、夢や願望の実現を阻む障害物としての壁である。まずはこのふたつの壁の役割と性質について考え、それらの壁とのつきあい方について私の思うところをお伝えしよう。

■「自分」を守る防壁としての「壁」

社会の中で生きていくには、「これが自分だ」というものを持つ必要がある。それぞれに違う価値観を持つ人たちの中で、自分は何を選ぶのか。協調性を持つのももちろん大切なことだが、他人の意見をすべて無防備に受け入れていたのでは自分を見失ってしまう。

例えば、転職の誘いを受けたとする。家族は「転職なんかして、うまくいかなかったらどうするのか。そんな冒険はしない方がいい」と言う。親友は「せっかくのチャンスなんだから思い切って転職した方がいい」と言う。会社の先輩は「これまで育ててくれた人たちを裏切るのは良くない。誘いは断るべきだ」と言う。どれもよくわかる考えであり、完全な間違いも絶対の正解もない。すべてを受け入れようとすれば、答えが出せなくなってしまう。だからこそ、周りの意見は聞いた上で、けっきょく最後は自分で選ぶしかないのだ。そうして自分なりの答えを出したら、反対する人たちに何か言われても、「いや、自分はこう思う」と主張しなければならない。これが自分を守る防壁としての壁をつくるということだ。

この壁があれば、その壁の中で自分の価値観・考え方がしっかり育ち、他人の意見に振り回されずにすむ。自分という城の周りに城壁をつくり、不用意に侵入されないようにするのだ。もちろんすべてをシャットアウトしろというのではなく、必要かもしれないものは城門から招き入れて吟味してみればいい。その上で、自分が納得できるものだと思ったときには、それを受け入れればいい。勝手に入り込まれるのと、自分の意志で招き入れるのとは違う。つまり、壁をつくることによって、自分の意に反して侵入されるのを防ぎ、受け入れるか受け入れないかの選択権を自分の手に握っておくことに意味があるのだ。こうして他人に乗っ取られることなく自分自身が城の主になってはじめて、他の城主とも対等にかかわることができる。

■夢の実現を阻む障害物としての「壁」

人が何か「こうしたい」という願望を持ったとき、それを阻むものは、その人にとって「壁」である。外側から加えられた制約や、自分の能力の限界などがそれだ。

例えば、女性が選挙権を獲得するまでは、「女性に生まれたから投票する権利がない」というのは社会的な制約だったと言える。だから政治に参加したいという願望を持っている女性にとっては、性別が壁となった。人種や国籍なども同様の壁となりうる。

能力の限界が壁になるというのは、どういうことか。例えば何度マラソンに出場しても完走できずにリタイアしてしまう…その人にとっては体力や精神力の限界が壁である。イギリスに引っ越してきたけど英語が話せないから友達ができない…言葉の壁。新しい医薬品の開発を試みているが、目指す結果が出ない…知識や技術の壁。

こういった壁を、人は何とか壊そうとしたり、乗り越えようとしたりする。女性たちは選挙権を勝ち取ることで性別の壁を壊した。毎朝走る練習をして、ついに完走した、英語を勉強して友達ができた、研究を重ねて新薬の開発に成功した…。それまでの過程は決して楽ではないが、壁を乗り越えたときに得られる達成感はすばらしいものだ。

では、壁を乗り越えたらあとは満足していられるのかというと、そうとは限らない。ひとつの壁を乗り越えてしばらくはそれで満足

していても、やがてまた次の壁が現れる。マラソンの例でいうと、完走したら今度は入賞したくなったり、タイムへのこだわりが出てきたりする。英語で日常会話ができるようになったら、もっと細かいニュアンスを伝えたくなる。開発した新薬より副作用の少ないものを開発したくなる。ひとつの壁を乗り越えても、そこにまた新たに壁が現れるのだ。

ここに「壁」の持つ性質の面白さがある。壁というのは、何らかの願望を持った時点で、はじめて壁として認識されるものなのだ。「政治に参加したい」と思っていない女性は、女性に投票権がないからといって、そこに性別の壁を感じることはなかっただろう。願望がなければ、それを阻む障害物も認識されないからだ。そうしてひとつの壁を乗り越えると、今度は新たな願望が生まれ、同時に壁が認識される。そうやって人は、自分で壁を見つけだしてはチャレンジし、乗り越えるとまた次の壁を見つけだす。

「私はいつも壁にぶつかってばかりだ」と思っている人。それは、いつも夢や希望を持って生きている人だ。願望のないところに壁はないのだから。

■壁に取り組む人々

このように、人は防壁をつくったり、障害物となる壁を乗り越えたりしながら生きている。その過程は、手応えのあるものではあるが、楽なものとは限らない。カウンセリングに来る人たちの中には、その途中で行き詰まり苦しんでいる人もたくさんいる。

城壁がうまくつくれず、自分がわからなくなってしまった人。例えば——親や周りの期待通り、まじめに勉強して進学して就職した。期待通りにやっていればみんな誉めてくれたし、自分も幸せだった。ところが就職して商品開発の仕事を始めてみると、それまでのようにはいかなくなった。商品開発の世界は正解がはっきりせず、周りの意見もばらばらだ。「一般受けするものの方が無難だよ」と言われてその通りにしたら、他の人には「面白味がない。もっと独創的なものはできないのか」とダメ出しされてしまう。「コストに縛られていてはいいものはできないよ」と言われてコストよりもデザインを優先したら、「いくらデザインが良くてもコスト面で非現実的だ」と却下される。どの意見も正しいように思え、どれも間違っているようにも思え、ついには何も意見が出せなくなってしまった。揚げ句、自分は何をやってもダメなように思えてくる。

これは、城壁ができていないために雑多なものが次々侵入してきて収拾がつかなくなった状態だ。こういう場合は、城壁をつくり直して、侵入しようとするものをひとつひとつ吟味してふるいにかけ、自分の中身をはっきりさせていくことがテーマになる。無理に独創性を出そうとして、かえって自分らしくないものをつくってしまっていたのではないか、コストを意識して自分がいいと思ったものを捨ててきたのではないか。「みんなはどう思ってるだろう」の前に「私はどう思っているのだろう」に立ち返ること。自分という基盤ができた上でなら、他人の意見を受け入れるも良し、反論するも良し。そうして外に向かって「私はこう思う」と主張したとき、周りと対等な関係が始まる。ひとりの城主の誕生だ。

壁を乗り越えることができず、すべてに自信を無くしてしまった人。——夢を持って壁に立ち向かい、結果的にそれを乗り越えることができれば言うことはないのだが、人生にはそううまくはいかないこともある。「乗り越えなければならない」「乗り越えるべきだ」と思っているのにそれができないとき、人は自分そのものを否定したり、将来を悲観したりしやすい。例えば、両親が医者なので自分も医者になるものだと思っていたのに、何度チャレンジしても医学部に入れない。「自分は全く無能な人間だ」「生きている価値がない」と思い込み、生きる希望を失ってしまう。この時点では、目の前に到底乗り越えられないほどの壁が立ちふさがっているように感じられ、壁と自分だけの世界に閉じ込められてしまっている。まさに袋小路、逃げ場無しの心境だ。しかし、少し壁から離れてみれば、世界はもう少し広いのだということに気付く。そうしてよくよく考えていくうちに、自分は医者ではなく料理人になりたかったのだということがはっきりしてくるかもしれない。この時点で、医学部に入りたいという願望は消えるので、医学部に入ることは「壁」とは認識されなくなる。袋小路からの脱出だ。

壁へのかかわり方は、壊す・乗り越える、だけではない。本当にその壁の向こうに行きたいのかを検討し直す、というかかわり方もあるのだ。壁には窓だってある。ただがむしゃらに乗り越えようとするだけではなく、壁の向こうの世界をもう一度見つめ直すのもひとつの手だ。そうしておけば、苦労して乗り越えた後に「こんなはずじゃなかった」と後悔する、という悲劇も避けられる。

■道を見失わないために…

いずれにしても大切なことはふたつ。ひとつは、きちんと目を開き、広く客観的に外界を見ること。苦しいときほど先入観にとらわれたり、視野が狭くなったりして、冷静に周りを見られなくなりがちだ。あまりにも壁の近くにいたのでは、壁と自分の関係や周囲の状況を客観的に見ることができなくなってしまう。「視野が狭くなっているかもしれない」と気づいたらしめたもの。そう気づいたときには、既に自分を客観視できている。

もうひとつは、自分の内側にアンテナを立て、自分の内界にあるもの(気持ちや価値観)を正しくキャッチしておくこと。他人の目を気にして周りにばかり意識がいっていると、自分の内側にあるものに対して鈍感になってしまう。内側から湧いてくるものにじっと耳を澄ますことはとても大切だ。

外を見る目と内側のアンテナがしっかりしてさえいれば、きっと、道を見失うことはない。

*

「カウンセラーは人の悩みばかり聴いていてしんどくないですか」と聞かれることがある。でも、城主誕生の過程を共にするときには大きな喜びと感動があるし、袋小路からの脱出に立ち合うときにはこの上ない爽快感がある。

「壁」に取り組む人々は、やっぱり、魅力的だ。…耳を澄ますと、私の内側にそんな言葉が響いていることに気付く。

(でんだ　けいこ　臨床心理士)

筋かい

力を蓄える三角形「筋かい」

大森博司

建築骨組の構造要素である「筋かい」について、これを構造力学あるいは構造システムの観点から見た時、その硬さと強さが生まれる理由についてお話しし、その底に流れる構造力学の原理を使うことで、合理的な構造システムを提案することができることについて述べてみたい。

■トラスの断面力・軸力

構造形式の一つとして「トラス」がある。トラス構造は以下のいくつかの条件を満たすものとして定義されるのが普通である。

(1) 各部材は摩擦のない「ヒンジ」で結合されている
(2) 部材はひとつの線分としてモデル化できる
(3) 荷重は部材の途中ではなく「節点」に作用する

大学学部の構造力学の講義で学ぶトラスでは、これに「変形は微小である」といった条件が付加されるが、これはトラスを定義するものではないので、ここでは省いてある。

さて、骨組構造の部材に発生する断面力には、ご存知のように一般的に3種類ある。軸力、せん断力、曲げモーメントである。これは平面骨組の場合も立体骨組の場合も同じである。これら以外に、ねじりモーメントもあるが、これは他の3つと比べるとあまり出番がない。

ところで、上記の3つの条件、特に(1)と(2)を満たす部材、すなわち線分の両端にヒンジを持つような部材に、これらの3種類の断面力のうち、せん断力と曲げモーメントが発生しないことは**図1**に示すような部材の力の釣り合いを考えることで簡単に示すことができる。つまり、ヒンジ結合され、中間荷重のない真直ぐな部材には、軸力のみが発生するのである。

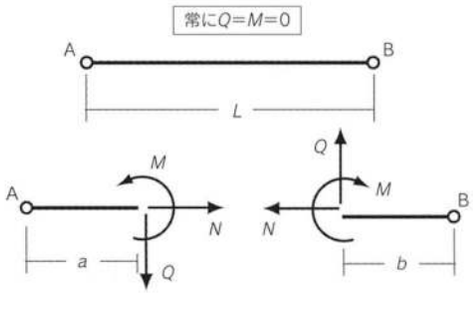


図1　トラス部材の断面力

■筋かい

図2に、そのトラス部材で作った簡単な平面骨組を示す。(a)は3部材からなるトラスで、力が加わるとこれに確実に抵抗するが、(b)のように四角形を構成すると今度は外からの力に対して抵抗できず、不安定となる。そこで、(c)のように斜めにトラス材を入れてやると、骨組は再び安定となり、外からの力に抵抗できるようになる。

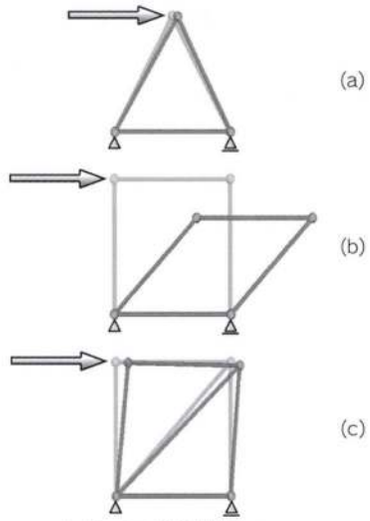


図2　三角形と筋かい

(a)の骨組は力がかかると抵抗するが、その抵抗の源は各部材の変形（伸び縮み）である。変形すればその結果として断面力が生じ、それが外力と釣り合うことで「作用・反作用」の関係が成立し、結果として構造物は外からの力に抵抗する。ここでその際の断面力が軸力のみで、せん断力や曲げモーメントではないことは、既に述べた通りである。

一方、(b)を見てみよう。図からも分かる通り、四角形の骨組は力がかかった時、大きく変形するが、この時、4本の部材は単に4つのヒンジ節点を介して互いの相対的な位置関係を変えているだけで、4本の部材そのものは全く変形していない（伸び縮みがない）様子が分かると思う。4本の部材の内部には軸力が発生しておらず、外からの力に対して構造物は力をその内部に生じたり、蓄えたりして抵抗することができず、結果として不安定となるのである。

そこで、(c)のような斜めのトラス部材を入れる。すると今度は、構造物内部に2つの三角形が構成され、(a)の場合と同じように、各部材に変形が生じ、軸力が生じて、結果と

して構造物全体が外からの力に抵抗するようになる。付加された部材は、不安定な四角形構造を三角形構造の集合体に編成し直し、元の構造に抵抗力を付与する役割を担っているのである。この斜めのトラス部材、これが筋かいである。

ただ、実際には例えば軸組構造の梁・柱の接合部はトラスのようなヒンジで構成されているわけではなく、緊結されることで少ないながらも曲げモーメントやせん断力に抵抗することができる。ただ、その抵抗の大きさは、筋かいの軸力による抵抗の大きさと比べれば、遥かに小さいのである。

■強さ

割り箸を両手で持って、これをポキッと折って見て下さいと言われて、あなたなら**図3**に示す(a)と(b)のどちらのような持ち方をしますか？　少し前に、親と子の建築学教室という企画でこれをやったら、子どもたちもその親もほぼ百パーセント、図の(b)のように持って折っていた。すぐに分かるように、その方が折りやすいからである。折りやすい、つまりこのような持ち方をすると箸は「柔らかい」からである。

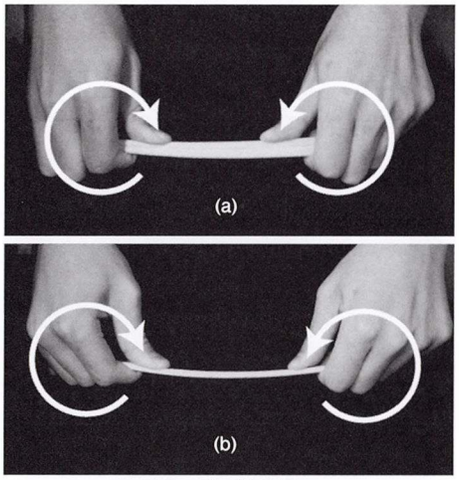


図3　割り箸を折る

これを構造力学で説明すれば、長方形断面には弱軸と強軸とがあり、それぞれの曲げ剛性を考えれば図3の(a)の方が(b)よりもずっと大きいことが判明するということになる。長方形断面の幅と高さの比率を仮に1：2とすると、曲げ剛性の比率は4倍になる。つまり、図3の(a)は(b)の4倍の硬さということになる。厳密には「硬さ」と「強さ」は異なるものであるが、ここではあまりこれをつめず、硬いものは強く、柔らかいものは弱いということにする。ところで、この箸を「引きちぎる」人はもちろんいなかった。そうするよりも横にして「折る」方が容易であることを、みんな知っているからである。

では、それはどうしてであろうか。

■軸力抵抗

既述の親と子の建築学教室で、みなさんにゆで卵を持ってもらい、これを何かにぶつけるなどの方法によらず、手に持った状態で卵の殻にひびを入れて下さいとお願いしてみた。すると、老若問わず、多くの人が**図4**の(b)のようには持たず、(a)のようにして目的を達成していた。ただ、その中の多くの人たちが最初から(a)のようには持たず、まず(b)のように持って試してみて、こりゃ無理だと知り、作戦を変更して、(a)のように持ち替えて成功しているようであった。

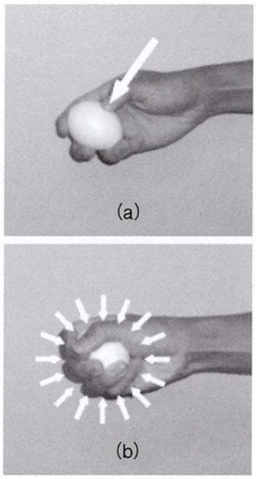


図4　卵を割る

卵の殻の厚さは平均0.3㎜程度であり、非常に薄い。にもかかわらず、これを割ろうとすると非常に大きな力が必要で、図4の(b)のように持って割ろうとすると、かなり大きな力で握ってもほとんど割ることはできない。これは、握りしめることによって卵の殻にかかる力が、殻の断面に軸力として作用するようになることによる。

一方、図4の(a)のような力のかけ方をすると、殻の一部に曲げモーメントが作用することになり、先の割り箸の例に見た時と同じように、殻は簡単に割れてしまう。割り箸の例で言えば、卵の殻に図4の(b)のような力をかけるということは、ちょうど、割り箸を真直ぐ押したり引いたりする時と同じような状態にして、これを壊そうとしていることと同じ作用を卵の殻にかけていることになるのである。

力を加えて、何かがこれに効果的に抵抗するという時、そのものの中に生じている断面力は軸力のみか、ほとんどが軸力である場合であるということができるのである。

■全応力設計

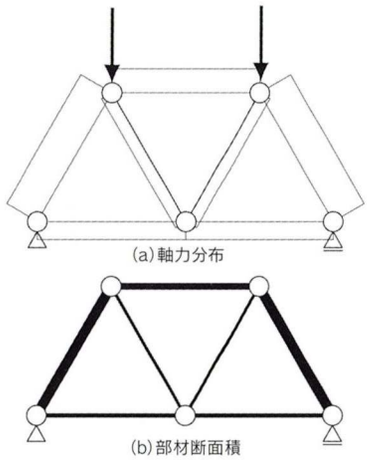


図5　全応力設計

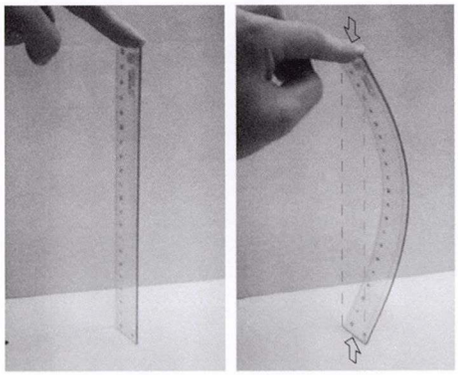
図5は、荷重を受ける平面トラスの断面積を、軸力が材料の持つ強度を必ず下回るという条件の下で、全体の重量を最小にするように決定しなさいという、構造最適化問題を解いた時の答えを示したものである。図中(a)は軸力の分布を示しており、(b)は最適化問題の解を与えるトラスを示している。ご覧のように、部材の断面積は軸力に完全に比例したものになっている。軸応力度は軸力を断面積で割ったものであるから、この構造最適化問題の解として得られるトラスは、すべての部材の軸応力度が等しいトラスとなっていることが分かる。実は、部材間の接合部を剛接にしてラーメンにしたとしても、結果はあまり変わらない。つまり、荷重に対して最も効果的に抵抗するのが、このトラスなのである。このような解を構造最適化理論では全応力設計解と言っている。

ともあれ、荷重に対して軸力で抵抗するように骨組を構成することで、効果的な構造を創ることができるのである。

■座屈

ところで、軸力には圧縮力と引張力の2種類がある。これは力学的には単にその作用方向が逆であるという以上の意味はないのであるが、これがひとたび骨組構造物に生じた場合、天と地ほどの差異が生じる。

図6に示すのは、プラスティックの定規を指で押した時の様子を示している。(a)に示



(a) 座屈前　　(b) 座屈後

図6　棒の座屈

すように指を定規に当てて、少しずつ力を加えていくと、あるところで急に(b)のように横方向にはらみだす、座屈と呼ばれる現象が発生する。圧縮力を受ける骨組には常にこうした座屈を生じる危険性がある。それでは、引張力を受ける棒材にはこのようなことは起こらないのか。引張力を受ける棒材にはこうした現象はなく、引っ張る力を増していくと、棒材は構成する材料の持つ性能のすべてを発揮して、最後に破断することになる。

構造部材はこうした引張力のみが作用するように使ってやることで、その持てる構造性能をすべて発揮させることができるのである。

■力の流れを使う

図7は二次元問題を解いた時の様子を示している。(a) は長方形の上部に集中荷重が作用している場合に、長方形の領域内に生じる応力を主応力で表現したもので、矢印の方向と向きで、主応力の方向と圧縮力か引張力かを示しており、その大きさを矢印の長さで表している。よく眺めていると、荷重の載荷点と支持点とを結ぶ線上を大きな力が分布している様子が分かると思う。もちろん力は水や空気のような流体とは違うが、この図から分かる通り、あたかも力が「流れ」ているように見えると思う。力の流れとか力を流すという言葉はこうしたことから発生したものである。(b) は同じものを等分布荷重が作用した場合について示したものである。

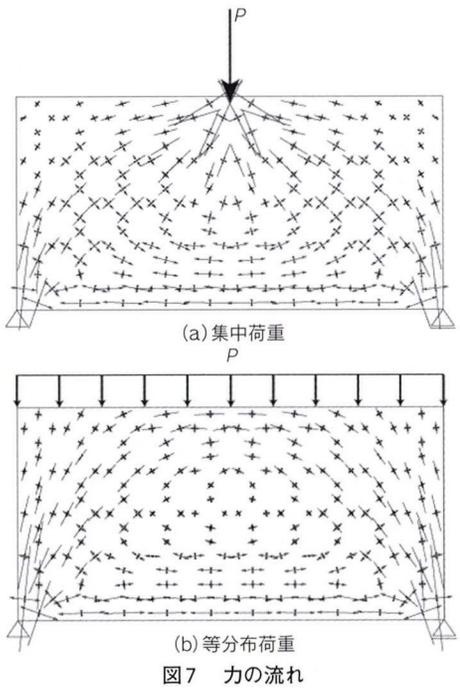


図7　力の流れ

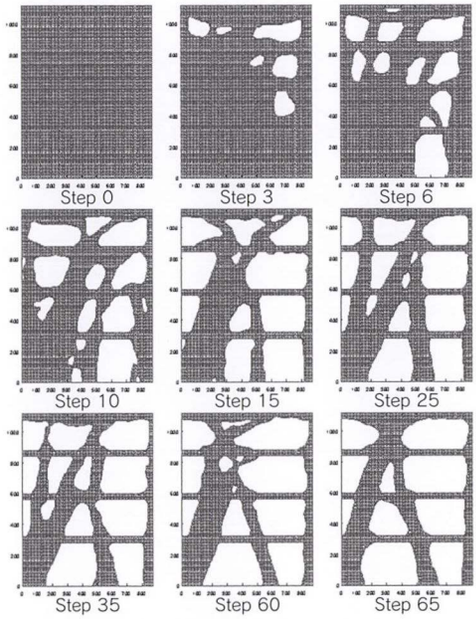


図8　進化の図（芥川プロジェクト）

ところで、長方形の領域内には比較的大きな力が流れている部分と、そうではなく小さな力があたかも淀むようになっている部分とがあることが分かる。小さな力しか発生していない部分は、仮になくても大きな問題がなさそうである。

こんな簡単な考え方で構造物を創ることができる。この原理は、すでに実際の建物の設計に応用されている[1), 2)]（**図8、9**参照）。

■筋かいが蓄える力

冒頭の疑問の「筋かいが強いわけ」は以下のようになる。

- 筋かいに作用する力は主として軸力であり、それはトラス部材である
- トラス部材は、三角形を構成することで荷重に抵抗する
- 部材にとって最も効果的な抵抗形式は、軸力による抵抗である

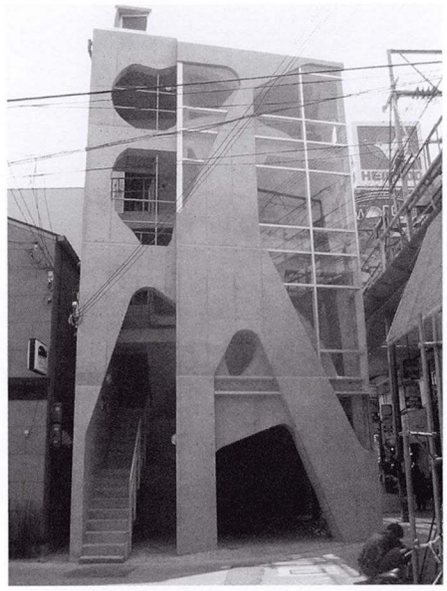


図9　芥川プロジェクト（完成写真）

- 筋かいは骨組内に三角形を構成し、かつ軸力に対して抵抗することで、骨組に効果的な抵抗性能を付与する
- 圧縮軸力を受ける部材には、座屈が起こり得る
- 引張軸力を受ける部材は、材料の持つ性能をすべて出し切ることができ、使われ方としては最も優れていると言える

＊

最後に、曲線材で構成されるアーチや曲面で構成されるシェル構造は、設計外力に対して主として軸力で抵抗する構造形式である。これらの構造形式は見た目に比べてずっと強い。その理由は、筋かいが強いのと全く同じである。因みに、これらの構造形式を「形態抵抗構造」と呼ぶことがある[2)]。

参考文献

1）大森博司、風袋宏幸、飯嶋俊比古、武藤厚、長谷川泰稔、構造形態創生法によるオフィスビルの設計、日本建築学会技術報告集、第20号、pp. 77-82, 2004

2）大森博司、構造形態創生法と構造形態、特集・変わりゆく構造形態、建築技術、No. 671、pp.112-115、2005

（おおもり　ひろし
名古屋大学大学院環境学研究科都市環境学専攻）

基礎

発声はコミュニケーションの「基礎」

小田怜子

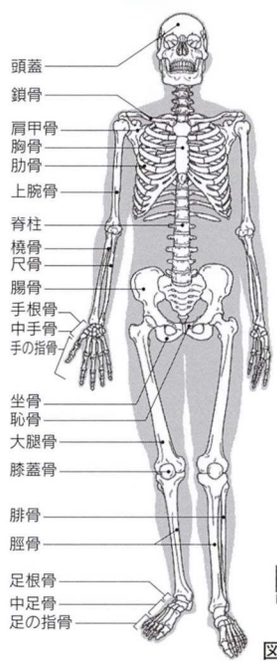


図1　骨格

人が生まれて初めてする行為は泣くこと、すなわち声を出すことです。自分の存在をアピールし生きていくために、お腹の底から産声を上げます。声を出すことは、人間にとって重要なコミュニケーションの一つなのです。

発声というと声楽家や舞台俳優、アナウンサーなど声を職業にしている人のための特別な訓練というイメージを持っている人が多いかもしれません。しかし、声を出すということはあらゆる人にかかわりの深いことなのです。人間は一人では生きていけません。社会とコミュニケーションをとる上で、声を出して会話をすることは重要であり、その声や話し方の第一印象が相手との関係をスムーズにしたり、逆に誤解を与えたりしかねません。

そこで、発声の仕組みと、豊かな声を出すための発声の基礎について、説明します。

■発声の仕組み

①肺から息を出す（呼気）。
②呼気が声帯を振動させる。
③声帯の振動による音が喉・口・鼻などに共鳴して声になる。
④舌、唇、歯などで調音され、言葉となる。

特に訓練をしなくても、声を出す時には誰でも自然にこれらのプロセスを踏んでいるわけです。しかし、何気なく行っているからこそ、あまり振り返ることなく声の可能性を狭め、社会生活に活かせていない場合が多いのです。電話口でぼそぼそ話す聞き取りづらい声は、相手をいらいらさせてしまうかもしれません。面接ではきはき話せる人とそうでない人とでは、どちらを採用したいと思いますか？　声の出し方、話し方が人に与える影響で人生が変わるかもしれません。

いい声を出すためには「美しい姿勢」「豊かな呼吸」「広い空間」が基礎になります。これらの要素が上手く結びついた時、人は生まれながらにして持っている素晴らしい楽器を奏でることができるのです。

■美しい姿勢

バイオリンやフルートは楽器を共鳴させて美しい音を奏でますが、発声は私たち自身の体が楽器となります。ですから楽器である体すなわち姿勢を美しく保つことが大切です。発声時の美しい姿勢とは、簡単にいうとリラックスして立つということです。

学生時代からの習慣で「気をつけ！」や「いい姿勢で！」と言われると、胸をそらしひざを伸ばした姿勢をされる方が多いのではないでしょうか。また音楽の授業で、腕を後ろに組み、足を肩幅に開いて歌を歌ったことのある方も多いと思います。私もその一人です。

しかし、胸やひざが突っ張った状態だと筋肉が緊張し柔軟に動きませんし、胸は広いが背中は狭いという状態になってしまいます。また、腕を前や後ろで組むと背中や胸が狭くなってしまい、楽器がつぶれてしまいます。私たちがいい姿勢として習ってきたことが、実は発声には適していないのです。

発声の際の美しい姿勢とは、地面に足をしっかりつけて、その上に自然な状態で骨が積み重なっている姿勢を言います。人の身体は図1のように骨格と筋肉によって絶妙なバランスを保って支えられています。脊椎を中心に重心を感じながら、自分にとって一番リラックスできる姿勢を探してください。バスや電車の中で揺られても、前後左右どちらにも倒れないようなバランス感覚をイメージするとわかりやすいでしょう。

■豊かな呼吸

呼吸法には、大別して胸式呼吸と腹式呼吸があります。胸式、腹式と言っても肺に空気が入ることに変わりはありません。

胸式呼吸とは肋骨の引き上げによって胸郭が広がり肺に息が入り、肋骨の引き下げによって胸郭が狭まり、息が出る呼吸です。多くの日本人は、日常生活で胸式呼吸をしています。日本語には母音が五つしかなく発音時に体からの強い呼気を必要としません。さらにアクセントも強弱でなく高低で付けるため、口先だけの声になりやすい言語なのです。ですから、日本語を話す時には胸式呼吸による呼気でこと足りることが多いのです。

しかし、いい声を出すためには腹式呼吸がとても重要な役割を担っています。

では多くの日本人にとって、腹式呼吸は訓練しなければ難しいものなのでしょうか。実は腹式呼吸は、横になって眠っている姿勢の時に誰もが自然に行っている呼吸なのです。

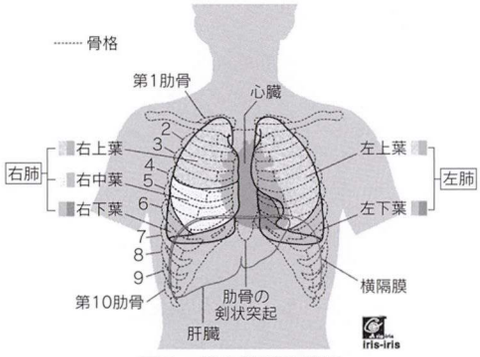


図2　肺と胸部の骨格

居眠りをしている家族を観察してみてください。大きくお腹が動いているはずです。

腹式呼吸とは横隔膜という筋肉の働きを主とした呼吸です。息を吸うと**図2**のように鍋を逆さにしたような形をしている横隔膜が平らになります。そして、その筋肉が緩むと横隔膜が元通りになり、肺の中の空気が吐き出されるのです。しかし普段、胸式呼吸で話す日本人には腹式呼吸は日常的ではない呼吸法なので、訓練が必要な場合が多いのです。

声を出す時には当然息を吐くわけですが、腹式呼吸で横隔膜を下げることによってたくさんの息を吸うことができます。人は息が足りなくなってくると体が硬くなってきます。力こぶをつくったり、ボディービルダーがポーズをきめる様子を思い出してください。筋肉を緊張させると息が止まってしまうのです。いい声を出すためには豊かな息が必要です。そして豊かな息を出すためには筋肉（横隔膜など）が緊張せず柔軟に動くことが大切になってくるのです。筋肉が柔軟に動くということは、体をリラックスした状態に保つことにもつながってくるのです。

胸式呼吸で肺を広げる中心となる胸郭は、骨と筋肉でできていて広がりの自由度は小さいのに対して、腹式呼吸で肺を広げる中心となる横隔膜は、筋肉でできているため柔軟な動きが可能です。同時に横隔膜が下がることによって連動して動く腹筋も骨に囲まれていないので自由度は胸郭に比べてはるかに大きいわけです。体の構造を考えても腹式呼吸の方が柔軟性が高く、息のコントロールがしやすいことがわかると思います。

腹式呼吸の重要性はそれだけではないのです。腹式呼吸で使う横隔膜と人間の感情は密接に関係しています。

涙が出そうなくらい大笑いをした時に、お腹が痛くなるほどひくひく動いたことはありませんか？　思わず「わっ！」と声を上げて驚いた時、人目を憚らずに泣きじゃくった時にもお腹が勝手に動いてしまうと思います。このように、人が心の底から感情を表した時に動くのが横隔膜なのです。逆に、横隔膜の運動を伴った発声は真実味を増すのです。歌手や役者が横隔膜を使って声を出すのは、言葉に、より真実味を持たすためでもあります。もし気分が落ち込んでいても、あなたが横隔膜を使って声を出す訓練ができているなら、相手に気付かれずにすむかもしれません。横隔膜を使った声でスピーチすればより説得力が増すでしょう。

腹式呼吸の訓練よりも、横隔膜を使う訓練の方が実践しやすいかもしれません。明日から、アメリカのホームドラマに出てくる人物のように、日本人には大げさに見えるリアクションを、声と共にしてみてください。横隔膜は筋肉なので使わなければ衰えます。そういえば最近お腹が痛くなるほど笑っていないなぁと感じた人は、ぜひ今から実践してください。横隔膜が上手く使えるようになってきたら、きっと人間的に魅力が増すでしょう。

■広い空間

発声の際は体や顔など様々な部位が重要ですが、ここでは、喉や口の中の空間に注目します。教会やホールなどよく響く場所を思い出すとわかるように、発声の時には喉や口の中の空間を広く保った方がよく響きます。

多くの発声の本では、喉頭を下げて声を出すように書いてあります。喉頭とは咽頭と気管の狭間にある臓器で、体表からは喉仏として触れることができます。喉頭を下げると舌の根元（舌根）が下がり、結果的に喉の奥が広くなるのです。鏡で口の中を見ながら舌をできるだけ平らに（リラックス）した状態で喉仏を下げてみてください。舌の奥と口蓋垂（のどちんこ）の間に空間ができるのがわかると思います。喉の検査をする時に平らな棒で舌の奥を押された経験はありませんか。舌根をしっかり下げると、喉の奥までよく見えるほど空間が広がるのです。

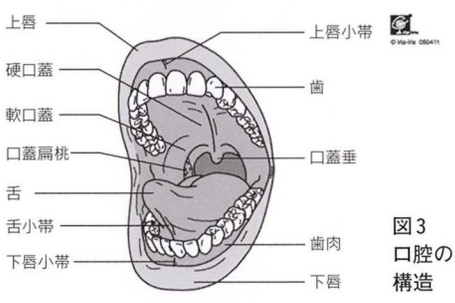


図3　口腔の構造

次に口腔上部の空間を見ていきましょう。口腔上部は**図3**のように硬口蓋と軟口蓋によって形成されています。硬口蓋は骨があって硬く、アーチ状になっています。軟口蓋は柔らかいので動かすことができます。鏡で口の中を見ながら舌をリラックスさせた状態であくびをしてみてください。軟口蓋と口蓋垂が引き上げられるのがわかると思います。軟口蓋が上がると口腔内の天井が高くなるので、空間が広くなるのです。

実はあくびをしている時には、軟口蓋が上がっているだけでなく、喉仏は下がっています。ですから、あくびをしている時の喉や口腔の状態は広く空間が開いているのを実感するのに最適ですし、空間を意識的に広く保つためのトレーニングにもなるのです。ただし、発声時には軟口蓋を引き上げ過ぎると鼻腔が狭くなり鼻声になりやすいので、あくびをする時ほどに軟口蓋を引き上げる必要はありません。どちらかというと喉仏を下げて声を出すことを意識してください。

喉仏を触りながら声を出してみると、音が高くなるにつれ上がっていくのがわかります。ですから、喉仏を十分に下げた状態で、かつリラックスして声を出せる少し低めの声を自分で知り、日常的に会話をする習慣を身に付けるといい声につながっていきます。

＊

声を出すということは生きていく上で欠かせないコミュニケーション手段です。そして私たちはみんな生まれながらにして個性溢れる楽器を与えられているのです。一から尺八の音を鳴らすのには大変な努力と時間が必要ですが、幸い、すでに音は鳴らせています。日常生活で少し意識を持ち続けることによっていい声になっていくのなら、なんて素晴らしいことでしょうか。

多くの人が自分の声の可能性に気付き、声を出す喜びを感じながら、互いにコミュニケーションをとれるようになることを願っています。

（おだ　れいこ　ヴォイストレーナー）

444

法令コーナー

建築士及び建築士事務所の業務に関する規制の強化等

桑田　実

兵庫県県土整備部住宅建築局建築指導課課長補佐兼管理係長

建築士法改正の経緯等

平成17年11月に明らかになった構造計算書偽装問題は、多数のマンション等の耐震性に大きな問題を発生させたものであり、多くの住民の安全と居住の安定に大きな支障を与え、国民の間に建築物の耐震性に対する不安と建築界への不信を広げることとなった。

今回の問題では、建築士が構造計算書の偽装を行い、その偽装を、元請け設計者・指定確認検査機関、建築主事等のいずれもが見抜くことができず、建築確認・検査制度等への国民の信頼を失墜させた。

これを踏まえ、国では建築物の安全性の確保を図るため、平成18年６月に建築士法等の改正が行われたことは周知のことである。

平成18年６月21日公布（同19年６月20日施行）の建築士法の主な改正点

図書保存の義務付け等

(1) 建築士事務所等の図書保存期間の延長

建築士等の業務の適正化及び罰則の強化

(1) 建築士等の業務の適正化

①建築士が構造計算によって建築物の安全性を確かめた場合におけるその旨の証明書交付を義務付け

②建築士による名義貸し、違反行為の指示、信用失墜行為の禁止を法定し、これらの違反者に対する処分を強化（従前、罰則なし）

③設計・工事監理の下請け契約締結時に書面の交付を義務付け

④建築士事務所の開設者による名義貸しの禁止

(2) 建築士等に対する罰則の大幅な強化

①建築士・建築士事務所の名義貸し、建築士による構造安全性の虚偽証明（従前、罰則規定なし→懲役１年／罰金100万円）

(3) 確認申請書等に、担当したすべての建築士の氏名等の記載を義務付け

(4) 建築士の免許取り消し後、免許を与えない期間の延長（２年間→５年間）

(5) 建築士事務所の登録取り消し後、登録を受け付けない期間の延長（２年間→５年間）

建築士及び建築士事務所の情報開示

(1) 建築士及び建築士事務所に関する情報開示の徹底

①国土交通大臣、都道府県知事からの処分を受けた建築士の氏名及び建築士事務所の名称等を公表

②建築士事務所に所属するすべての建築士の氏名、業務実績等を毎年度知事に報告、都道府県知事によるこれらに係る書類の閲覧を義務付け

●兵庫県の取り組み状況の経緯等

(1) 建築士法の改正内容を周知するため、兵庫県建築士会が実施した研修会において、６月に３回講師を派遣した。

(2) 建築士法の改正に伴う県規則の改正、関係マニュアル等の整備を行った。

(3) 今後、建築士及び建築士事務所に対する処分の増加が予想されることから、建築士審査会での審議方法の改正について諮問し、承認を得た。

ちなみに、昨年度は文書注意の１件のみであったが、今年度は、10月末現在における監督処分件数は、建築士２件（業務停止）、建築士事務所４件（事務所閉鎖）である。

(4) 総務省から「処分基準の公表」の勧告もあり、建築士及び建築士事務所の処分基準を本県のホームページにおいて公表した。

平成18年12月20日公布され公布後２年以内に施行される建築士法の主な改正点

建築士の資質、能力の向上

(1) 建築士事務所に所属する建築士に対する定期講習の受講義務付

①講習の実施にあたり、講習機関の登録制度を創設

(2) 建築士試験の受験資格の見直し

①学歴要件の見直し（現行：所定の学科卒業→改正後：指定科目の履修）

②実務経験要件の適正化（原則として、設計・工事監理業務に関する実務に限定）

高度な専門能力を有する建築士による構造計算適合性判定機関指定設計及び設備設計の適正化

(1) 一定の建築物について、構造設計一級建築士、設備設計一級建築士による法適合チェックの義務付け

(2) 建築士が設計・工事監理した場合の小規模木造住宅等に係る構造関係規定の審査省略の見直し

設計・工事監理業務の適正化、消費者への情報開示

(1) 建築士事務所を管理する管理建築士の要件強化

①建築士として３年以上の実務経験と管理建築士講習の受講を要件として付加

(2) 設計・工事監理契約締結前に管理建築士等による重要事項説明及び書面による確認の義務付

①工事監理の方法、報酬額、設計または工事監理を担当する建築士の氏名等について説明

(3) 建築士事務所以外への再委託の禁止

(4) 分譲マンションなど発注者とエンドユーザが異なる一定の建築物の設計等について、一括再委託を全面的に禁止

(5) 建築士名簿の閲覧、顔写真入り携帯用免許証の交付

①建築士等の登録・閲覧事務の実施にあたり、指定登録法人制度を創設

団体による自立的な監督体制の確立

(1) 建築士事務所協会及び建築士事務所協会連合会の法定化

①協会による苦情解決業務の実施等

(2) 建築士会、建築士事務所協会等による建築士等に対する研修の実施

●兵庫県の取り組み状況

(1) 建築士の知識と技術等の向上を目的とした兵庫県建築設計事務所協会が実施する「建築士に対する講習会」において、10月から11月に５回講師を派遣した。

(2)「建築士等の登録・閲覧事務を指定登録機関に行わせることができる」規定について検討しているが、本県の場合、日本の縮図ともいわれるように県域が広く、行政サービスの維持等の課題も多いので、慎重に対応していく。

（くわた　みのる）

368
設備の頁

電磁波の健康影響をめぐる規制の動き

梶井宏修
近畿大学理工学部建築学科

電磁波にはガンマ線から長波の放送など幅広い波長があるが、放射線や電波に関しては時を改めたい。ここでは、家電品などエネルギーにかかわる電磁波について述べる。

磁場の変動

S極、N極の磁場について考えると、永久磁石のように変化しない場合と、変化する場合がある。発電機やモーターなどを有する自動車、電車など各種機器に関して、磁場の変動は一般的である。地球の磁気も平均0.5G（ガウス）ある。発電所から送電されている場所では、当然、これら電気の流れとともに磁場ができる。導線を磁場の中で動かすと、導線に電流が生じる。これが電磁誘導とよばれるもので、発電機の基本原理である。また、磁界の中で導線に電気が流れると、導線を動かそうとする力がモーターを回転させる。

いずれの時も磁場が生じ、回転が遅ければ周波数が低い磁場の変動がある。

磁場の測定

単に高圧線に電流が流れている状態で測定してみると、かなり距離が離れているにもかかわらず、1μT（マイクロテスラ＝10mG）（テスラは磁界の強さの単位）の高い値であることにびっくりした。しかし、分電盤や電気室前の廊下で計測した1μTの値は日常的でもある。ノートパソコンのACアダプターは5cm離れて作業していると1μTを示す。また、電子レンジは2m程度離れないと0.3μT以下にはならない。

発がん性については、「30センチ離れたテレビから受ける最大電磁波の5分の1程度に相当する0.3～0.4μT（3～4mG）以上の電磁波に常時さらされ続ける環境にいると、小児白血病の発症率が2倍になる」とする米国や日本などの研究者の調査結果があるとされ、数カ月前には電気事業法の省令の改正があった。

電磁波の規制をめぐる動き

読売新聞（2007年10月23日）によると、経済産業省保安院、電気事業法の省令が本年10月に改正された。

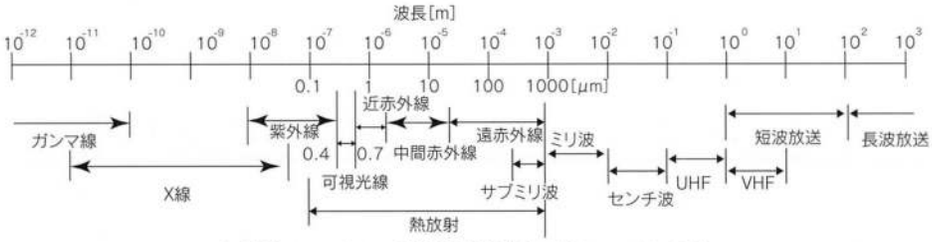
送電線や変圧器など電力設備周辺の電磁波対策を話し合っていた経済産業省原子力安全・保安院の作業部会は10月23日、強い磁界による人体への急性的な健康影響を防ぐため、周波数50ヘルツの東日本は100μT以下、60ヘルツの西日本は83μT以下に、それぞれ規制することを決めた。保安院は電気事業法の省令を改正して、各電力会社に磁界対策を促す。ただし、国内の多くの電力設備は現状でも規制値をクリアしており、大規模な補修は不要とみられるという。

強い磁界は人体の神経や筋肉を刺激し、体に違和感を覚えることなどがあるため、世界保健機関（WHO）が今年6月、磁界の規制を各国に勧告。保安院はこれを受け、専門家らによる作業部会「電力設備電磁界対策ワーキンググループ」を設置し、規制のあり方を話し合ってきた。

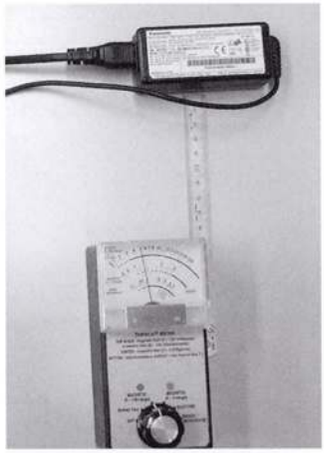
規制値は、WHOが推奨する国際非電離放射線防護委員会の運用指針に従って定めている。小児白血病の増加など電磁波の慢性的な影響の有無については結論が出ていないため、WHOが各国に対し、さらなる研究の促進や、産業界と市民がリスクについて協議する場の設置を求めている。保安院は、これについても今後、同作業部会で審議すると報告している。なお、IHクッキングヒーターからの電磁波のレベル6.2μT（62mG）は、国際的なガイドライン以下で、問題は生じないとされている。

これらの問題については、明確な健康被害がいまだに示されていないので、今後もわれわれ自身で、暴露量と個人の健康の相互の関係を考える必要があると考える。

（かじい　ひろのぶ）



電磁波のスペクトル『建築資料集成』環境1　p.100, 丸善



電磁波計でパソコンのACアダプターの電磁波測定。測定値は0.6μT（6mG）



高圧線の下での測定値は1μT（10mG）

- 一般住宅の電柱トランスのある付近が約3mG、事務所の分電盤前で10nG、電気室の前は100mGを超えたが、本年の規定値より十分低い値である。また、20インチブラウン管テレビでは80cm離れて3mGになった。
- 暴露被害の基本的な考え方は、よほど大きな磁場に暴露されないかぎり直接的な被害は発生しにくいと考えられる。われわれは医療現場での物理療法でも電場、磁場の中で治療を受けている。しかし、スウェーデンの規制ガイドラインでは、1991年にパソコン、テレビなどから放射される電磁波は、画面から30cm離れた位置で磁場は2mG以下としている。米国の全米放射線防御委員会では、1995年の勧告案で2mG規制が提唱された。
- 「2mG以下の地域に託児所、幼稚園、学校、遊び場などの建設禁止の勧告案を公表し、住宅、オフィス等も室内で2mG以上被曝しないよう建設しなければならない」としている。
- スウェーデンや米国と比較した場合、わが国の規制値は非常に緩やかであると考えられる。

249
新建材の頁
日本建築協会建材委員会

プリベントCR

—無溶剤型二液性特殊エポキシ樹脂系防錆・防食剤—

有限会社シーシー・プリベント
〒547-0014 大阪市平野区長吉川辺3-3-8
TEL 06-6760-6888 FAX 06-6760-6877
URL : http://www.ccprevent.co.jp

錆処理塗料の紹介

鉄筋の錆によって発生するコンクリートの爆裂を防止する工法として開発に着手し、効的の高い防食方法の開発にも成功し、「プリベントCR」として製品化されたものである。

「プリベントCR」は無溶剤型の二液性特殊エポキシ樹脂系防錆・防食剤で、鋼材の錆層に浸透して有機酸の働きにより赤錆部を化学的に安定した黒錆（マグネタイト：Fe_3O_4）に錆転換する機能を持っている。さらに、エポキシ樹脂系の特徴である付着性、耐薬品性、耐水性、耐塩害性等の優れた塗膜特性により長期に及ぶ防錆・防食効果を発揮する。鋼構造物の錆を防ぐことでライフサイクルを延長し、従来工法に比べ工期短縮とコスト削減を実現した。「プリベントCR」の標準工程を**表1**に示す。

鉛、クロム等の有害な重金属を全く使用していないことと、トルエン、キシレン等の有害な有機溶剤を使用していないことから、環境問題にも対応できる工法である。

プリベントCRの特徴

「プリベントCR」の特徴を列記すると次の通りである。

1．成分の特徴
　○有害な重金属を含まない
　○有害な有機溶剤を含まない
2．機能・性能の特徴
　○錆転換機能を持つ（**表2**）
　○耐薬品性、耐水性に優れる
　○耐久性に優れる
　○硬化時の収縮等の痩せを生じない
3．作業性についての特徴
　○素地調整が簡単（**表2**）
　○湿潤状態の錆面にも適用できる
　○残留塗膜のリフティングが起きない

従来錆止め塗料との比較

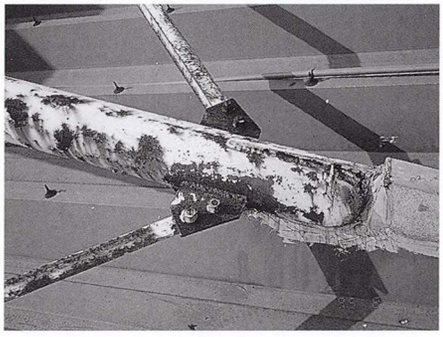
「プリベントCR」と従来の錆止め塗料の特徴を比較すると**表2**の通りである。「プリベントCR」は、有害な重金属や有害な有機溶剤を全く含まない安全性の極めて高い錆処理塗料と言える。

用途

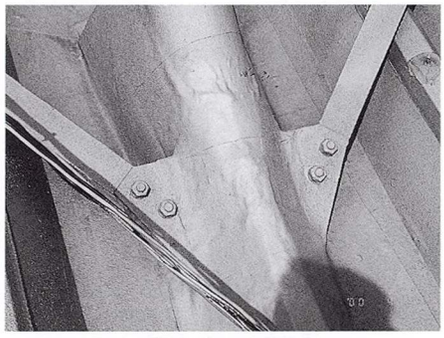
10年以上の使用実績があり、中でも特徴的な用途として以下のものがあげられる。

1．工場、物流センター、倉庫、体育館等の金属屋根の防食
2．高層住宅等鉄部階段の防食
3．石油施設、ガス施設、電力施設、化学プラント施設等の鉄部防食
4．橋梁、港湾施設等の塩害部の防食
5．その他、鋼構造物の防食
6．鉄筋コンクリートのクラックへの注入
7．コンクリートの爆裂による露筋の防食
8．鋼管（街路灯、信号機等）内部の防食

鋼材の錆に対応する製品として多方面での活用が期待される。（菅　知史／建材委員）



施工前
（塗装が剥がれ一面に錆が浮いてきています）



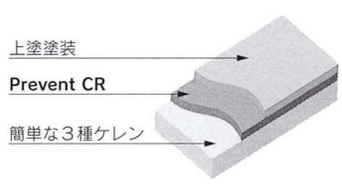
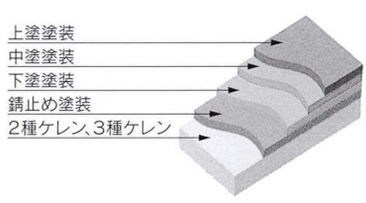
施工11年6カ月後
（全く錆は見られません）

写真

表1　「プリベントCR」の標準工程

	処　理
素地調整	浮錆、劣化塗膜、油分、ほこり等は充分に除去
下　地	プリベントCR塗付 標準塗付量：120g/㎡、標準膜厚：120μm、塗装間隔：24時間～7日［20℃］
上　塗	使用目的に適した上塗塗料を選定のうえ塗付 例1．金属屋根の遮熱「ガイナ」（無用剤特殊セラミック塗料） 例2．港湾施設等塩害「タフマックスSSA-1000」（無機質塗料）

表2　「プリベントCR」と従来の錆止め塗料との比較

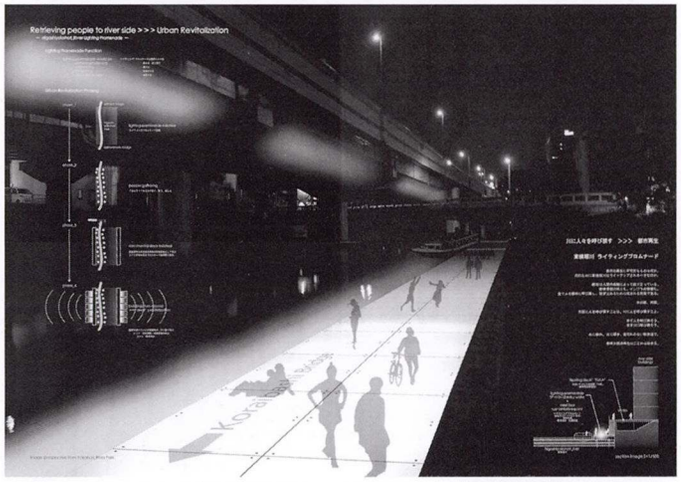
	「プリベントCR」	従来の錆止め塗料
防錆の仕組み	塗装面のケレン時には浮き錆のみの除去（3～4種ケレン程度）で充分である。外界の刺激による発錆から鉄を守るのはベースのエポキシ樹脂がその役を果たし、内部からの酸化には有機酸の働きにより化学的に安定した黒錆（Fe_3O_4）に錆転換し、根本から鉄の錆を処理する機能を備えている。	塗装面のケレン時には錆を充分除去（2種ケレン以上）し、錆止め塗料を塗付する事により、外界の刺激による発錆から鉄を守るが、内部からの酸化には抵抗力に欠ける。
成分の特徴	無溶剤型で、塗膜形成主要素（ビヒクル）にはエポキシ樹脂を使用し、防錆剤には生薬としても使われる有機酸を有効に配合して、最大限に防錆機能、接着機能を引き出している。	塗膜形成主要素（ビヒクル）の中に、防錆顔料として鉛化合物を主体とする塩基性顔料、クロム酸塩※などの可溶性顔料、亜鉛末等の金属粉顔料等が添加されている。大半の防錆塗料には有害な有機溶剤が多量に含まれる。
構成		

※鉛、クロム等は環境汚染物質として、環境省から「公共工事に関し、塗料（下地用塗料）に鉛、クロム等の重金属を含む顔料を配合していないこと」と指針が出されている。

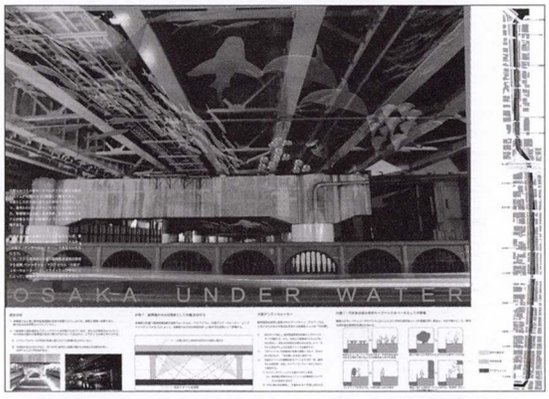
東横堀川ライトアップデザイン・アイデアコンペ
～水と光の回廊づくりへ～

[デザイン部門]

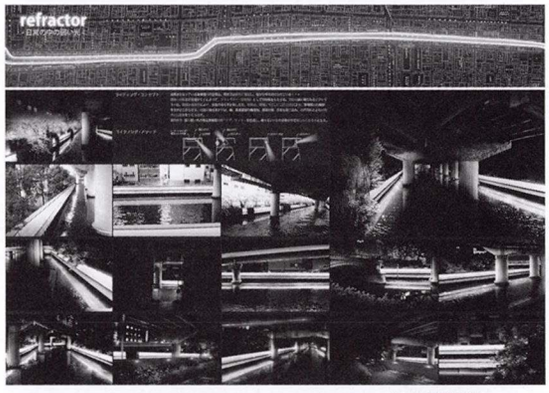
主催　東横堀川ライティング実行委員会
社団法人　日本建築協会



優秀賞　川に人々を呼び戻す〉〉〉都市再生／**永野一朗**（大阪市）



佳作　OSAKA　UNDER WATER／**岩田章吾・藤田始史**（大阪市）



佳作　refractor－日常の中の弱い光／**牧野雅一・黒川宗範・長濵伸貴・田村利夫**（大阪市）

●**審査員**（50音順・敬称略）

北川フラム／（アートディレクター：アートフロントギャラリー代表）
木下博夫／（阪神高速道路㈱社長）
佐藤友美子／（サントリー㈱次世代研究所部長）
橋爪紳也／（建築史家）
堀井良殷／（㈶大阪21世紀協会理事長）
面出　薫／（照明デザイナー：㈱ライティング・プランナーズ・アソシエーツ）
大橋達夫／（東横堀川水辺再生協議会会長）地元代表

■大阪再生へ向けて■

室井　明（主催者代表）

大阪は今「水都再生」をテーマに、大阪の資産である堂島川・土佐堀川・東横堀川・道頓堀川・木津川を「水の回廊」と位置づけ、2009年には『水都大阪2009』と銘打った街づくりムーブメントを起こそうという活動が始まっています。そのような動きとも連携した活動として、今回「東横堀川ライトアップデザイン・アイデアコンペ」を開催させていただきました。

東横堀川は、太閤の外堀開削に始まった歴史的な重みにもかかわらず、上部に阪神高速道路が通過している事もあり、イメージの暗さや町並みに川が背を向けているという現況にあります。しかし、この環境を逆手に取り「水と光」をテーマとして川を再生し、「水の回廊」が生まれ変われないかという思いから、多くの方々の提案や意見を募ろうという事になりました。

昨年は12月に本町橋界隈でライトアップ実験を実施しましたが、今回提案いただいたデザイン・アイデアをもとに、さらに大きな水都大阪再生へのフィナーレに繋げていければと思っております。

■審査講評■

北川フラム

主に４つの種類の提案がありました。１つ目は自分で発光する型、２つ目が照らす型、３つ目は水の中のオブジェ型、４つ目が水そのものでないところで勝負する型。

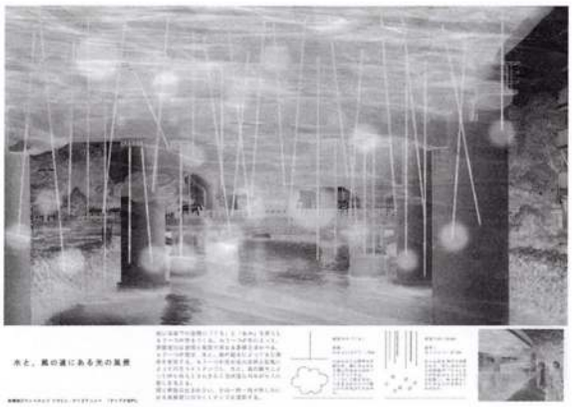
応募いただいた作品を見てみますとアイデア部門、デザイン部門のいずれに出すか選択に苦労されたのだろうと思います。そういう中で、デザイン部門では実現性があるかどうかというのが審査のひとつの基準となり選ばれたわけですが、通路の床場、あるいは手すり等のある部分では実現性があると思いました。これは非常に良かったと思います。

全体的に言ってちょっと残念だったのはここまできた時間を反映させるような歴史を浮き上がらせる手立てが欲しかったことです。もうひとつアート系が圧倒的に少なかったことです。

木下博夫

ライトアップと一言でいっても昼と夜の姿があるのが当然です。こと夜のライトアップは明るすぎてもいけないし、暗い中に強調される明と暗のコントラストをもっともっと私たちは大切にしていく必要があると思います。結果的にはその都市に住む人たちの心を映すという景観の一部を演出してくれるのではなかろうかと思います。今回の優秀賞以下を決めるに当たりこの点を重視しながら選ば

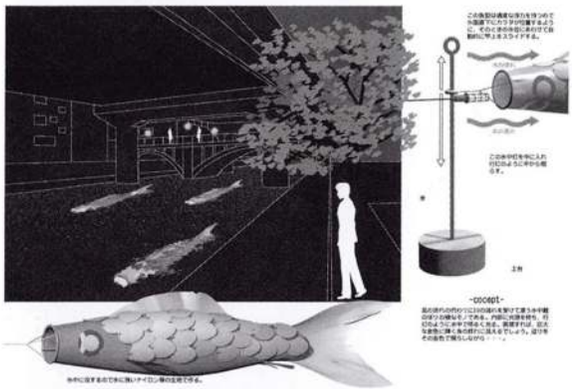
［アイデア部門］



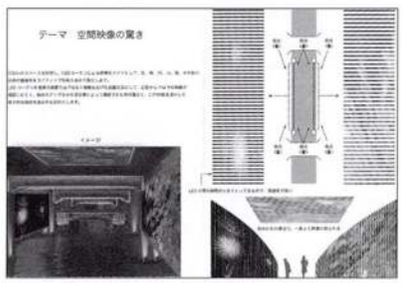
優秀賞　**大塚隆光**（埼玉県川口市）



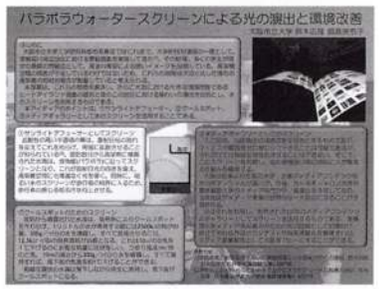
優秀賞　**伊達　翔・笹矢　恵**（豊中市）



優秀賞　**保科好孝**（茨城県牛久市）



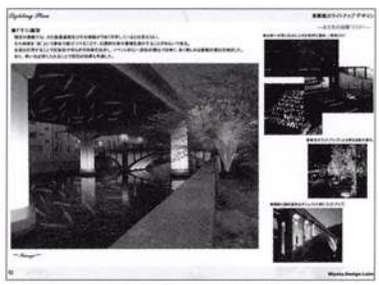
特別賞　**楠目多成**（大阪市）



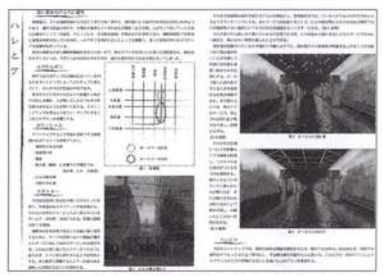
特別賞　**鈴木広隆・鍋島美奈子**（大阪市）



特別賞　**林　明**（大阪市）



特別賞　**宮田貴司**（大阪市）



特別賞　**柳　亮平**（東京都墨田区）

せていただきました。

堀井良殷

大阪の「水の回廊」はテキサス州のサンアントニオやアムステルダムが持っている水の回廊に匹敵する、世界の中でも注目されるものに出来るのではないかと思っています。審査に当たり船に乗って楽しいかどうかをひとつの基準としました。世界的に注目され各国から視察者が来るようなアイデアであり実現可能なアイデアを選びました。

大橋達夫

今回は阪神高速道路の高架下で余り目立たない東横堀川にスポットを当てていただき地元としては大変喜んでおります。このような素晴らしい作品の中で今後ひとつでも実現できればいいなと思っております。

■入賞者コメント■

永野一朗

今回のテーマで申しあげたかったことが２つあります。１つはライトアップを通していかに大阪のまちを改善していくか、活気を取り戻すかということ。もう１つは都市の再生を人間が果たせないかという思いです。私は建築の設計をしておりますが、人間が集まって気持ちよく過ごせる時間や空間をつくるのがわれわれの使命かなと思っています。

大塚隆光

入賞したことを心から喜んでおります。この結果をバネに今後も様々なことにチャレンジしていきたいと思います。

伊達翔・笹谷恵

今回の定案は昼の阪神高速道路と東横堀川の力強さを夜のライトアップでどうにか表現できないかと考え、今回のようなアイデアとなりました。

※アイデア部門タイトル
・大塚隆光：「水と風の道にある光の光景」
・伊達翔・笹矢恵：「Comorebi」
・楠目多成：「空間映像の驚き」
・鈴木広隆・鍋島美奈子：「パラボラウォータースクリーンによる演出と環境改善」
・柳亮平：「ハレとケ」

■応募数　デザイン部門 19点
　　アイデア部門 27点
■審査日　2007年９月20日（木）
■表彰式　2007年10月11日（木）
※表彰式当日の記録より要約



お知らせ information

▶中小企業金融公庫等による建築関連の中小企業者対策の実施

今年6月20日の改正建築基準法の施行後、建築確認等の手続きが大幅に遅れ、建築着工数が激減している。これを受けて、大工・工務店など中小企業への資金繰りなどの経済的影響が懸念されている。

国土交通省は総務省と相談のうえ、10月9日より①政府系中小企業金融機関等に特別相談窓口を設置し、関連中小企業者の経営上の相談に応じる体制を整える②影響を受ける中小企業者については、政府系中小企業金融機関においてセーフティーネット貸付の利用を可能とした③政府系中小企業金融機関において返済猶予等既往債務の条件変更について、関連中小企業者の実情に応じて対応する措置—が講じられることとなった。

▶土日・祝日は1日乗車券で芦屋・西宮の浪漫ただよう町めぐりへ

昨年まで文化の日に開催されていた「1日だけの動く美術館」は、今年は、文化の日を起点に「もだんるーぷバス」を運行し、期間も2月末までにひろげて、その土曜・日曜・祝日に1日だけ、乗り放題で自由に美術館や酒蔵をめぐれることになった。

期　間　2007年11月3日～2008年2月24日(日)の土日・祝日
ただし12/29・30と1/1は運休

乗車券　大人500円、こども250円
身障者割引250円
この乗車券の提示で入館料などの割引・特典が受けられる。

券発売　西宮市大谷記念美術館、芦屋市立美術博物館、芦屋市谷崎潤一郎記念館、ヨドコウ迎賓館、白鷹禄水苑、日本盛酒造通煉瓦館、白鹿記念酒造博物館、阪急電車西宮北口駅、阪神電車梅田／三宮／香櫨園／芦屋駅ほか

路　線　・酒蔵コース（阪神西宮駅9：20から16：20まで1時間1本で運行）
白鷹禄水苑、白鹿記念酒造博物館、日本盛酒造通煉瓦館、大関関寿庵、アサヒビール西宮工場(事前予約制)
・美術館コース（阪神西宮駅9：40から16：40まで1時間1本で運行）
西宮市大谷記念美術館、芦屋市谷崎潤一郎記念館、芦屋市立美術博物館、ヨドコウ迎賓館

問い合わせは、兵庫県阪神南県民局企画調整部地域魅力づくり課 TEL06-6481-4549へ。

▶住まいの環境デザイン・アワード2008住宅作品公募

東京ガスが1998年から主催してきたコンペ「あたたかな住空間デザイン」は10回目の開催を機に、「住まいの環境デザイン・アワード2008」と名前を新たにした。

これからの住宅には、ライフサイクルを通して環境負荷を抑えるような設計・施工の工夫と、暮らし方が必要とされると同時に、住まい手に心身ともにやすらぎを与え、豊かな人間関係を育むような住環境も求められている。このような世相を踏まえて、このコンペでは“人と環境と住宅デザインの真の融合をめざして”をテーマに、住まいのあり方を示唆するような良質なデザインの住宅作品を募集している。

応募資格　応募作品の設計者、インテリアプランナー、ハウスメーカー、住宅会社、デベロッパーなど

応募登録　2008年1月10日（木）まで

応募方法　http://www.gas-efhome.jpを参照

審 査 員　内藤　廣（建築家）、宿谷昌則（建築環境学者）、東　利恵(建築家)、千葉　学（建築家）、青沼光一（東京ガス）

作品募集　2008年1月22日（火）まで

作品提出　㈱リビング・デザインセンター
住まいの環境デザイン・アワード事務局　〒163-1062 東京都新宿区西新宿3-7-1
e-mail：gas-efhome@mail-ozone.jp

▶『SMOKERS' STYLE COMPETITION 2007』の受賞作決定

日本たばこ産業㈱（本社:東京都港区、代表取締役社長:木村宏）が2007年4月1日より公募していた「分煙空間」施工事例・アイデアコンペには812点の応募があった。

実際の分煙空間の施工例を募集した作品例部門は、7月に優秀作品が決定。たばこを吸う人と吸わない人が快適に空間を共有するアイディアを募集したプロポーザル部門については、1次審査を通過した5作品の公開プレゼンテーションによる2次審査を終えて、9月に優秀作品が決定。

受賞作品はhttp://www.japan-architect.co.jp/JT/に掲載。

●プロポーザル部門最優秀賞
大塚裕紀（小山工業高等専門学校専攻科）

●作品例部門
いわき平競輪場
／三塩達也・讃井章（日本設計）

▶日本の空間デザイン2007展

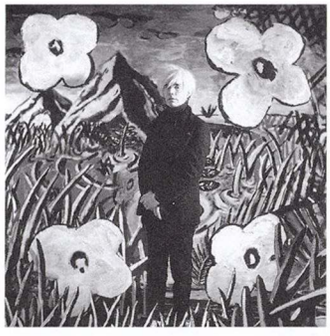
若手クリエーターの研修の場にもなるよう、大阪のATCビルで、2007年度の日本ディスプレイデザイン協会・日本商環境設計家協会・日本インテリアデザイナー協会・関西インテリアプランナー協会・日本サインデザイン協会のコンペ入賞作品を集めて、展示会が開かれる。展示されるのは、サインデザイン、ディスプレイデザイン、商環境デザイン、インテリアデザインのコンペ優秀作。

会　期　2007年12月15日(土)～21日(金)
　　11：00～18：00（最終日は16：00）
会　場　ATC・ITM棟　10階
　　大阪デザイン振興プラザ
　　デザインギャラリー
　　大阪市住之江区南港北2-1-10
入　場　無料

▶「Louis JAMMES」展開催中

ルイ・ジャム(1958年～)はパリ在住のアーティスト。ジュリアン・シュナーベル、アンディ・ウォーホル、パスキアなど有名なアーティストを撮りつづけて、写真と絵画を混ぜた独特のスタイルで印象的なポートレートの世界を創出した。その後、パリのパルベス地区に生活する一般の人々を被写体にして制作を行っている。その作品では、装飾的なペインティングの前に被写体を立たせることで、匿名の存在であった人々を物語の主人公へと変身させている。そして90年代にはチェチェンやサラエボ、ガザに特派員として出向き、子供など犠牲者の姿をカメラに収めている。
展覧会では、初期のポートレート作品の中から11点を紹介する。

会　期　2007年11月10日～12月23日(日)
　　11：00～13：00／14：00～19：00
　　月曜日休廊(祝日のとき翌火曜日休み)
会　場　ギャラリー ヤマキ ファインアート
　　電話　078-391-1666
　　神戸市中央区元町通3-9-5　2階
　　JR元町駅・阪神西元町駅より徒歩1分
観覧料　無料
出　品　“Photo ANDY WARHOL”、“無題”ほか



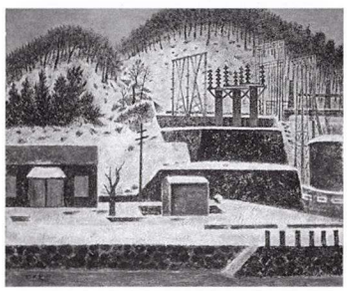
“Photo ANDY WARHOL”
©Louis JAMMES

▶館蔵作品展「近代絵画の美」

明治、大正、昭和初期、絵画も転機を迎えた。洋画家はヨーロッパで洋画のテクニックを習得し、日本画家も新しい表現方法を模索して、新たなる「道」を切り拓いていった。
西宮市大谷記念美術館では、所蔵品の中から、明治から昭和初期にかけての日本画や油彩画約70点を、１月２日から展示する。

会　期　2008年1月2日(水)～2月11日(月・祝)
　　10：00～17：00　水曜日休館
　　１月２日と３日は通常どおり開館
会　場　西宮市大谷記念美術館
　　西宮市中浜町4-38
　　阪神電車「香櫨園」駅下車、徒歩６分
入館料　500円、高大生300円、小中生200円
出　品　日本画―上村松園、川合玉堂、北野恒富、橋本関雪、横山大観ほか
　　油彩画―梅原龍三郎、岡鹿之助、小出楢重、児島善三郎、安井曽太郎ほか

招待券は日本建築協会（06-6946-6981）へ。



岡鹿之助「雪の変電所」

▶「サンクトペテルブルク国立ロシア美術館展―ロシア絵画の神髄―」

1898年、ニコライ２世のときサンクトペテルブルクのミハイロフスキー宮殿にロシア初の国立美術館として誕生したのが、国立ロシア美術館。現在は約40万点のコレクションを誇り、10世紀から現代までのロシアの美術史を網羅している。
本展は、膨大なコレクションから厳選した約85点の絵画に彫刻、工芸を加えた約100点の作品により、18世紀後半から20世紀初頭までのロシア美術を体系的に紹介する。

会　期　2007年11月20日～2008年1月14日(月・祝)
　　10：30～19：30　月曜休館（12/24は開館、１月は無休）
会　場　サントリーミュージアム[天保山]
　　大阪市港区海岸通1-5-10
　　地下鉄中央線「大阪港」下車、徒歩約５分
入場料　大人1200円、高大生・シニア（60歳以上）900円、小中生500円
展　示　イヴァン・アイヴァゾフスキー《アイヤ岬の嵐》、イリヤ・レーピン《何という広がりだ！》、ヴァシーリー・スリコフ《シベリアの女性》、イヴァン・クラムスコイ《ソフィア・クラムスカヤの肖像》ほか



ドミトリー・レヴィツキー《エカテリーナ２世の肖像》1782年
©The State Russian Museum 2007-2008

招待券は日本建築協会(TEL 06-6946-6981)へ。

▶「北欧モダン デザイン&クラフト」東京展開催中

スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、デンマークのデザインを「伝統」「機能」「表現」の３つの視点から回顧する。

会　期　2007年11月３日～2008年1月14日(月・祝)
　　11：00～19：00（金・土は20：00）
　　月曜休館（ただし12/24と1/14は開館）及び年末年始12/29～1/3休館
会　場　東京オペラシティアートギャラリー
　　東京都新宿区西新宿3-20-2
入場料　1000円、大高生800円、中小生600円
展　示　デンマークの家具デザイナー、ハンス・J. ヴェグナーの椅子、フィンランドの建築家アルヴァ・アアルトのシンプルで実用的な家庭用品、デンマークの建築家アルネ・ヤコブセンの都会的な家具など

▶植田実×中村好文「住宅対談」

愛知建築士会女性部会が主催する第17回セミナーでは、多くの住宅を取材してきた編集者・植田実氏とユニークな設計アプローチでも知られる建築家・中村好文氏の対談を企画。

日　時　2007年12月22日(土) 15:30～17:30
会　場　国際デザインセンター３階
定　員　450人

申込みは、必要事項を明記しe-mail、faxで国際デザインセンター事業部へ。12月14日締切。e-mail:talk@idcn.jp、fax 052-265-2107

理事会

第5回常任理事会
10月24日（水）16：00～17：00
出席者　佐野会長ほか9名
議　事（1）平成19年度収支予算執行状況について
（2）後援名義等の使用承諾について
（3）その他報告事項

編集委員会

第7回編集委員会
10月10日（水）18：00～19：30
出席者　設楽委員長ほか4名
議　事（1）11月号「ガラスを考える」特集報告
（2）12月号「楽しい構造の世界」特集の企画
（3）1月号「私の空間作法―会員作品―」特集の企画
（4）2月号「PFI事業、その後」特集の企画
（5）3月号「東海支部」特集の企画報告
（6）「中国支部」特集の企画
（7）4月計画系特集の企画
（8）5月号以降の特集の年間サイクル
（9）各小委員会・分科会の報告
(10) 来年の表紙デザイン
(11) 収支状況報告

第2回計画系分科会
10月23日（火）19：00～20：45
出席者　三宅幹事ほか3名
議　事　2008年4月号計画系特集の企画

第7回構造分科会
10月5日（金）18：00～20：00
出席者　房安幹事ほか2名
議　事（1）「構造の頁」の企画
（2）12月号「楽しい構造の世界」特集の企画
（3）情報交換

第4回設備分科会
10月3日（水）18：00～20：45
出席者　赤澤幹事ほか3名
議　事（1）「設備の頁」の企画
（2）来年の設備特集の候補
（3）“測定機器シリーズ”頁の企画
（4）その他

第7回法令分科会
10月2日（火）15：00～17：00
出席者　片岡幹事ほか3名
議　事（1）「法令コーナー」の企画
（2）情報交換

第7回作品作風小委員会
10月25日（木）19：00～20：00
出席者　井上副委員長ほか9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
（4）「私の空間作法」レイアウト（全14作品）

第8回広告企画小委員会
10月10日（水）16：00～18：00
出席者　設楽委員長ほか2名
議　事（1）11月号「ガラスを考える」特集報告
（2）12月号「楽しい構造の世界」特集の企画
（3）1月号「私の空間作法―会員作品―」特集の企画
（4）広告頁「第一線の建築設計担当者に聞く いち押し建材・設備」シリーズ
（5）広告掲載状況
（6）収支状況報告
（7）2月号「PFI事業、その後」特集の企画

第6回10年委員会
10月19日（金）19：00～20：30
出席者　前川副委員長ほか1名
議　事　来年度からの活動企画検討

第54回青年技術者

第54回青年技術者表彰式/懇親会
10月24日（水）17：00～19：30
●表彰式
出席者　受賞者　14名
選考委員　設楽委員長ほか1名
協会役員　佐野会長ほか6名
場　所　OMMビル2階3・4号会議室
式次第（1）会長から受章者へ盾の授与
（2）受章者代表㈱日建設計大阪本社構造設計部門　秦泉寺稔子氏の挨拶
（3）㈱昭和設計 都市・建築本部第一設計部長　佐々木栄氏による講演
●懇親会―参加者スピーチなど―
出席者　表彰式出席者および一般参加者など約40名

出版委員会

第6回出版委員会
10月18日（木）18：00～19：15
場　所　井上委員事務所
住まいの研究室
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）進行中のテーマについて
（3）その他

教育委員会

第1回工高生教育小委員会
10月9日（火）18：30～20：10
出席者　和田副委員長ほか8名
議　事（1）第53回工高生デザインコンクール応募作品の予備審査について
（2）審査会、表彰式の役割分担
（3）表彰式後の行事予定
（4）その他

第53回工高生デザインコンクール審査会
10月20日（土）13：30～19：20
場　所　安井建築設計事務所　ラウンジ
出席者　林 浩二 審査委員長ほか12名
（2名は事前審査）
和田教育副委員長ほか7名
議　事　最優秀賞ほか9点を決定

講習会

建築工事実務講習会
―施工計画・仮設見積
10月11日（木）9：15～17：15
場　所　大阪府建築健保会館
6階ホール
講　師　白塚 芳郎／㈱鴻池組大阪本店
河野 浩司／㈱竹中工務店大阪本店
阪井　聡／㈱大林組本店
参加者　40人

入会者（敬称略）

〔個人正会員〕
古谷 隆祥　㈱昭和設計

□訂正とおわび
本誌11月号「研究と風景」（P6）に下記の誤りがありました。
（誤）豊橋技術大学建築工学系
（正）**豊橋技術科学大学建設工学系**
関係各位にご迷惑をおかけしましたことをおわび申し上げます。

建築と社会
第88集総目録

2007
（平成19年）

社団法人　日本建築協会

特集号

光り輝く京都の景観まちづくり―再生から創生へ― ……1
学校新時代 ……2
東海支部会員作品2007＋東海支部特集３部作 ……3
創立90周年記念号・この10年、これからの10年 ……4
あそび 考 ……5
こだわりが創る住まいのカタチ ……6
住まいの設備と空間の移り変わり ……7
建築系雑誌が伝えるもの ……8
建築基準法 大改正 ……9
第54回青年技術者 ……10
ガラスを考える ……11
楽しい構造の世界 ……12

作品作風

●官公庁舎
高松サンポート合同庁舎 ……7
企画・監修：国土交通省四国地方整備局営繕部
設計：日建設計・シーザーペリ設計共同体
監理：国土交通省四国地方整備局営繕部、松田平田設計
施工：（高層棟）大成・西松・安藤特定建設工事JV
（低層棟）合田・四国開発建設経常建設JV
自動車会館 ……12
事業主：自動車会館
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：奥村組
●学校建築
大阪城南女子短期大学第一学舎 食実習棟 ……3
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：大林組
金城大学医療健康学部 ……3
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：戸田建設
名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校 ……3
設計・監理：伊藤建築設計事務所
施工：（本館他）小島建設
（記念体育館）大成建設
（グラウンド・テニスコート）中京スポーツ施設
嬉野保育園 ……3
建築主：社会福祉法人 洗心福祉会
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：竹中工務店
九州歯科大学 ……4
設計・監理：福岡県建築都市部営繕課
（学部棟）日本・九和・スズキ・産研設計業務共同企業体
（講堂棟）大建・東・木賀・トーホー設計業務企業体
施工：（学部棟）鹿島・淺沼・大同特定建設工事共同企業体
（講堂棟）中村・橋口・石崎特定建設工事共同企業体
神戸夙川学院大学 ……7
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
●医療施設
北摂総合病院 ……2
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：大林組
医療法人慈心会 咲洲病院 ……8
設計・監理：大林組
施工：大林組
●銀行建築
日新信用金庫兵庫支店 ……5
建築主：日新信用金庫
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：明和工務店
大阪梅田池田銀行ビル ……10
事業主：株式会社池田銀行
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：大林組
池田銀行芦屋支店 ……10
事業主：株式会社池田銀行
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
内装監理：アトリエG&B
施工：大林組
●住宅・マンション・社宅
西賀茂の家 ……1
設計・監理：長瀬建築研究所
施工：上野工務店
路地型共同住宅団地の継承的再開発事業 ……1
設計・監理：地域生活空間研究所
施工：藤木工務店京都支店
シティタワー西梅田 ……3
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
●商業施設
東宝南街ビル ……1
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
金沢フォーラス（JR金沢駅NKビル） ……2
事業主：ジェイアール西日本不動産開発株式会社・イオン株式会社
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：（仮称）金沢駅前開発ビル新築工事共同企業体
（大林組・大鉄工業）
フォレスト松井山手店 ……2
建築主：京阪ザ・ストア
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：大林組
イオン神戸北ショッピングセンター ……6
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
高島屋京都店（耐震改修・外装リニューアル） ……7
事業主：株式会社高島屋
監修：日建設計
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：高島屋京都店耐震改修工事共同企業体（大林組・鹿島建設・竹中工務店）
ViTa MoMoYaMa ……9
設計・監理：大林組一級建築士事務所
施工：大林組
●老健施設
特別養護老人ホーム 志摩シルバーケア豊壽園 ……3
建築主：社会福祉法人 洗心福祉会
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：北村・石吉特定建設工事共同企業体
●宗教建築
浄土真宗本願寺派安養山正覚寺本堂／庫裡 ……1
設計・監理：皆川隆樹建築研究所
総合請負：山本土木
施工：田中工務店
諏訪神社、観音堂 ……1
監修：皆川隆樹建築研究所
設計・監理：真中建築設計
総合請負：山本土木
施工：田中工務店
宗教法人　天聖真美会宣教本部 ……2
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：大林組
●その他
ペプチド研究所　彩都研究所 ……1
建築主：株式会社ペプチド研究所
建築主代行：阪急電鉄株式会社（建設コンサルタント）
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：大成建設
柊家新館 ……1
設計・監理：エイト・エフェクト
施工：清水建設・熊倉工務店共同企業体
伊丹産業株式会社　埼玉精米工場 ……2
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：大林組
かね善本社ビル ……3
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：竹中工務店
新東工業株式会社 豊川製作所３号館（技術・開発センター） ……3
設計・監理：生活工房　仙　一級建築士事務所
施工：錢高組名古屋支店
株式会社水甚第三ビル ……3
設計・監理：伊藤建築設計事務所
施工：大林組名古屋支店
RICCO栄 ……3
外装基本デザイン：三井純アンドアソシエーツ建築設計事務所
設計・監理：大林組名古屋支店一級建築士事務所
施工：大林組名古屋支店
コンフォートホテル 中部国際空港 ……3
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
オムロン京都センタービル 啓真館 ……9
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
堂島イーストビル ……11
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店

gallery

22世紀への扉をひらく（岡崎　誠）／中村文紀 ……1
「木に向かう」（六車誠二）／赤城　隆 ……2
街と共鳴する（志柿敦啓）／澤田純一 ……3
使いこなされる風景（忽那裕樹）／増田敬彦 ……4
平群の家（柳本重明）／倉渕奈千子 ……5
ステンドグラスとの出会い（小森淳一）／戸川勝之 …6
穏やかな静寂の結界（三浦嘉之）／山田俊紀 ……7
リビングと外部空間（杉本季優）／居内章夫 ……8
十月桜の家（堀部直子）／池上　明 ……9
環境共生を目指すオフィスビル（MILLS ARCHITECTS STUDIO）／稲垣和江 ……10
机（芦田昭男）／豊田充広 ……11
相互貫入の連続体（三浦丈典）／井上雅祐 ……12

研究の風景

森　一彦研究室（居住福祉計画研究室）／大阪市立大学生活科学部居住環境学科 ……1
木村・松隈研究室／京都工芸繊維大学大学院工芸学科研究科造形科学域建築設計学専攻 ……2
建築・都市計画論領域／大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻建築・都市デザイン学講座 ……3
小玉祐一郎研究室／神戸芸術工科大学デザイン部環境・建築デザイン学科 ……4
橋本雅好研究室／椙山女学園大学生活科学部生活環境デザイン学科 ……5
石井　敏研究室／東北工業大学工学部建築学科 …6
環境行動研究室（伊藤俊介研究室）／東京電機大学情報環境学部情報環境学科 ……7
坂本研究室／東京大学生産技術研究所 ……8
兼松研究室／東京理科大学理工学部建築学科 ……9
久保・塩原研究室／東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 ……10
真田研究室／豊橋技術科学大学建設工学系 ……11
永井研究室／岐阜大学工学部数理デザイン工学科 ……12

京都支部創設60周年記念特集

光り輝く京都の景観まちづくり
―再生から創生へ―

●作品
柊家新館 ……1
西賀茂の家 ……1
路地型共同住宅団地の継承的再開発事業 ……1

号

浄土真宗本願寺派安養山正覚寺本堂／庫裡 ……1
諏訪神社／観音堂 ……1
●本文／京都の景観・まちづくり
京都市の景観制度の歴史的転換／福島信夫 ……1
「景観」から「町」づくり—京都市景観行政10年／吉田秀雄 ……1
建築協定の運営と景観まちづくり／鈴木克彦 ……1
京都市の建築協定—住民自治による環境づくり—／望月秀祐 ……1
来てみて良かった京のまち　その願いが適うか?：過去・現在・未来をみる／蓮佛　亨 ……1
山紫水明の都は今／アレックス・カー ……1
千年の都、生かすも殺すも京都人の考えしだい／山本良介 ……1
祇園町のまちづくり—南側地区—／杉浦貴久造 ……1
●本文／京都の匠と技
京町家　歴史性とその再生／大谷孝彦 ……1
現代数寄屋再考／上野益彦 ……1
今日の数寄屋　中村外二の技と心／中村義明……1
京の家—民家・町家・数寄屋／小林一彦 ……1
柊屋新館の基礎的構成について／道田　淳 ……1
国際文化教室（アメリカ・ペンシルヴァニア州・ピッツバーグ大学内）／長瀬博一 ……1

学校新時代

●総論
新たな時代の文教施設を目指して～安全・安心で豊かな文教施設の創造～／小林正浩 ……2
●各論1　神戸ポートアイランドのまちづくりと学校
新しいまちづくりと学校～神戸ポートアイランドのキャンパスゾーンとまちの将来～／水間収三 ……2
神戸女子大学と神戸女子短期大学～キャンパスゾーン時代を迎えて～／河上誓作 ……2
神戸女子大学健康福祉学部の計画～海側からの遠景にも配慮して～／小薗龍一……2
神戸学院大学のキャンパス計画～都市と共生する新キャンパス～／児玉　謙 ……2
兵庫医療大学のキャンパス計画～「コミュニケーション」をコンセプトとして～／八幡健志 ……2
●各論2　魅力を高める学校へ
小林聖心女子学院～伝統と新しさが出合う教育の創造を～／宇野三恵子 ……2
小林聖心女子学院の設計～“建築”をめぐるかかわりを通して～／中村篤史 ……2
●各論3　新しい教育システムの学校
水と緑の健康都市（箕面森町）の小中一貫校／中野仁司 ……2
（仮称）水と緑の健康都市小中一貫校の設計～「緑」を形成する要素としての学校～／高坂憲治 ……2

東海支部会員作品2007
＋東海支部特集3部作

●東海支部会員作品2007（作品作風欄既載）
金城大学医療健康学部／名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校／嬉野保育園／特別養護老人ホーム志摩シルバーケア豊壽園／新東工業株式会社豊川製作所3号館（技術・開発センター）／株式会社水甚第三ビル／RICCO栄／コンフォートホテル中部国際空港 …3
●街道・宿場町シリーズ
伝統的建造物群保存地区の成立と課題—妻籠宿・奈良井宿を中心として／沢田多喜二 ……3
馬籠宿—町並み景観形成の歩み／大脇修二 ……3
妻籠宿—その保存の事例について—／遠山高志 …3
宿場町奈良井の形成と町並み整備の実際／石井健郎 ……3
木曽路を行く—木曽宿と周辺施設—／今津芳清／加藤亜紀子／小宮三辰／林　金之 ……3
●東海の建築事例紹介：ガラス
ガラスを主題に構成したファサード—RICCO栄／池村忠久 ……3
「ガラス」への試み—愛知大学研究館／同朋大学Doプラザ閲蔵／益田正博 ……3
社会福祉法人 暖家 健康館フェニックス／町田伊左雄 ……3
モード学園スパイラルタワーズ／若林　亮 ……3
●東海支部会員が語る
支部機関誌「東海の建築」の発行と支部活動の役割を考える／東海支部「東海の建築」編集委員会 ……3

創立90周年記念号
この10年、これからの10年

●挨拶
日本建築協会90周年に寄せて／佐野吉彦 ……4
●対談
御堂筋から変わる都市　大阪—都市に人の気配と緑を—／奥田　務×佐野吉彦 ……4
●日本建築協会年表
この10年の建築と社会／田中直人＋瀧野敦夫＋川上比奈子／ワーキンググループ（摂南大学＋大阪大学大学院＋夙川学院短期大学） ……4
●日本建築協会と建築界と社会
大正から昭和へ、日本建築協会が果たした役割の一断面／坂本勝比古 ……4
●日本建築協会会員・委員の声
私にとっての　この10年これからの10年 ……4
荒川治徳／生井昌樹／池上　明／植松清志／大氏正嗣／岡田信幸／片岡正和／川上　貢／川戸敏雄／黒田達雄／小浦久子／酒井重治／迫　淳海／澤　良雄／七堂元敏／庄谷邦幸／関川詞之／関根幹雄／田﨑祐生／武田則明／塚口明洋／所　千夏／S.N.／夏井重行／根岸芳之／橋本健治／長谷部朔郎／浜野幸雄／藤城義丈／松隈　章／松田善弘／宮崎ひろ志／宮内　宏／三好　曠／村上幸三郎／門谷和雄／吉田正友／和田康由
●100周年につなぐ宣言
10年委員会発足宣言 ……4
●90周年記念事業の記録
・第7回「日本建築協会賞」受賞業績4点 ……4
・「中之島デザインアイデアコンペ」入賞5点 ……4
●速報
日本建築協会創立90周年記念式典・シンポジウム・祝賀会 ……4

あそび 考

●総論1／人・まちと「あそび」の関係を考える
「富裕層」「シニア層」のライフスタイルにみる“あそび”／竹内奉正 ……5
あそびがひとの暮らしに与えるもの／吉田一平 ……5
●各論／今の「あそび」を読み取る
関西人の遊び場—全国に発信する甲子園文化—／玉置通夫 ……5
禁止事項のない遊び場づくりでめざすもの／大村虔一 ……5
コミュニティカフェの試み／平田オリザ ……5
遊びを生みだす出会いと発見—チンパンジーの遊びと環境—／松阪崇久 ……5
都市にあそぶ／李　有師 ……5
あそび心が作品をつくる（インタビュー）／露の都 ……5
●総論2／これからの「あそび」
これからの日本を豊かにするための「あそび」考—“禁じられた遊び”の国、日本を解放しよう—／木津川　計 ……5

こだわりが創る住まいのカタチ

●総論
地域、歴史と「つながりの豊かな」住まい／西村一朗 ……6
●各論
「施主」と「私」のあいだ／佐々木恵子 ……6
シングル女性が家を建てる、ということ／牛窪　恵 …6
都市居住とSOHO空間—都市型賃貸集合住宅の事例から—／田中啓文 ……6
塔の家に暮らして／東　利恵……6
子どもの考えるこだわりのインテリア—部屋のモデル制作実験より—／片山勢津子 ……6
伝統をみつめていたら、普通の家が見えてきた／宮本繁雄 ……6

住まいの設備と空間の移り変わり

●総論
住まいの設備と空間の移り変わり／藤本佳子 ……7
●各論
多様化する台所空間／島崎喜和 ……7
多様化するトイレ空間／高橋志保彦 ……7
多様化する洗面室空間／久保田健一 ……7
多様化する住宅空調設備／井手洋一 ……7
多様化する給湯設備／弓崎幸治 ……7
ライフスタイルを変える「テレビ」—住居における変遷と将来—／今井隆洋 ……7
地域コミュニティと今日の防犯／嶋田　勤 ……7

建築系雑誌が伝えるもの

●総論
建築系雑誌が伝えるもの／本多友常 ……8

号

●各論
ではもっと大きな鯉を泳がせましょう I.M.Peiと私／東出清彦 ……8
示すこころと受けとる心／山岸　豊……8
●アンケート
『a+u』吉田賢次／『カーサ ブルータス』吉家千絵子／『建築人』徳岡浩二／『住宅建築』平良敬一／『新建築』大森晃彦／『新建築住宅特集』佐藤　勤／『日経アーキテクチュア』山本恵久／『建築と社会』設楽貞樹 ……8

建築基準法 大改正

●総論
改正建築基準法・建築士法及び関係政省令等（平成19年6月20日施行）／国土交通省住宅局建築指導課 …9
今、求められる建築士の役割／㈳大阪府建築士会…9
信頼される構造設計をめざして／樫原健一 ……9
●各論
「確認審査等に関する指針」に基づく審査・検査／葛原栄一 ……9
改正構造関係基準のポイント／太田　寛 ……9
指定確認検査機関のはたす役割／押川兼宏 ……9

第54回青年技術者

●設計・計画部門
土屋真一／神戸新聞会館再生プロジェクト～まちづくり企画・コーディネート業務～ ……10
近藤　努／龍谷大学　学生交流会館、龍谷大学　智光館、出雲市　タラソテラピー施設 ……10
小柳英治／城端さくら保育園、刈谷駅南地区第一種市街地再開発事業、新名古屋ミュージカル劇場、某民間企業研究施設 ……10
大崎太郎／鈴渓南山美術館、リッチライフOASIS犬山、富加町加治田住宅 ……10
岩田真樹／浪速区役所・保健センター、明石海峡大橋体験展望施設、NSDビル、宗像市総合保健福祉センター、大阪府民共済南部ビル、OUG加工センター ……10
古谷隆祥／八尾市立病院、淡路市岩屋保健福祉センター、救護施設フローラ……10
小林浩明／曽根崎一丁目店舗、グランドメゾン京都御所西、済生会吉備病院 ……10
●構造部門
北山宏貴／扇型の大屋根を有する象徴的な建築物の構造設計、伝統的軸組木造の耐震に対する取り組み ……10
秦泉寺稔子／沈下抑制杭を併用したパイルド・ラフト基礎による高層建物、梅田阪急ビル—基本構想～解析、基本設計までの一連の設計— ……10
宮久保秀樹／アウトフレーム連結制振による耐震補強構法の開発と実用化……10
田中　智／ハイブリッド制震構造を用いた超高層建築物の設計 ……10
前川元伸／鉄骨造超高層制震オフィスビルにおける、環境に配慮した構造計画の実施 ……10
●設備部門
山崎将吾／ハービスエントの設備設計と私が取り組んだ業務 ……10
中村佳明／建築主の要求に確実に、ライフサイクルで応える電気設備設計 ……10
水野俊輔／都心部の複合ビルにおける設備改修工事 ……10
●施工部門
山本和弘／RC造超高EV研究塔の施工計画—フジテック株式会社滋賀第2期建設工事 ……10
●その他部門
道勇直記／建築設計の情報化と活用……10
三好光行／集合住宅における最新ITツールを活用したオプション管理手法の構築 ……10

ガラスを考える

●総論
ガラス建築—意匠と機能／佐野武仁 ……11
ガラスの昨日・今日・明日／池内清治 ……11
●各論
環境にやさしいガラス／青柳英樹 ……11
災害から守るガラス／斎藤　淳・鈴木一幸 ……11
いろいろな機能のガラス～犯罪・プライバシーから守るガラス～／新井健一 ……11
ガラスの海外調達／藤原泰彦 ……11

楽しい構造の世界

●序・7つの建築構造要素
構造の立場から語る「柱」「梁」「屋根」「床」「壁」「筋かい」「基礎」……12
●コメント・様々な立場から語る
「柱」――日本の建物、仮設の文化考―掘立棟持柱からの推量―／小路田泰直……12
「梁」――梁との楽しいつきあい方／三村大介 …12
「屋根」――「屋根」から美意識を考える／田中義久……12
「床」――生活者の視点から「床」を実験する／藤平眞紀子……12
「壁」――「壁」に取り組む人々／伝田恵子 ……12
「筋かい」――力を蓄える三角形「筋かい」／大森博司……12
「基礎」――発声はコミュニケーションの基礎／小田怜子……12

法令コーナー

建築士法の改正―建築士制度の見直し等―／中迫悟志……1
大阪市建築安全マーク／山田耕治 ……2
バリアフリー新法―施策、取り組みを中心に―／竹田茂……3
エスカレーター・エレベーター等の日常事故／山本 強……4
京都府景観条例の施行～協働により府民ぐるみで景観づくり～／岡本哲夫……5
建築基準法の改正／谷本和子 ……6
構造計算適合性判定制度／中迫悟志 ……7
京町家の耐震診断・改修の促進に向けて／籾井太計司……8
時を超え光り輝く京都の景観づくり／塩崎 満 ……9
民間建築物におけるアスベスト対策／都丸純一郎 …10
まちづくり三法（「都市の秩序ある整備を図るための都市計画法等の一部を改正する法律」）の施行／片岡正和……11
建築士及び建築士事務所の業務に関する規制の強化等／桑田 実……12

構造の頁

テンセグリティの実験を木造で実施／待永崇宏 ……1
天満天神繁昌亭の構造設計／廣田右喬 ……3
「冷却取替工法」による免震装置の取り替え／安野郷……5
伝統的木造建築物の保存利用～石切劔箭神社～／中塚光一……7
JSCA関西とのコラボレーションによる「構造計画」の講義／向井洋一……9
伝統木造構法を生かす免震改修―建部大社本殿・権殿―／須賀順子……11

設備の頁

都市部での利用が期待される地中蓄熱／中村 慎 …2
ICタグの無線ネットワークシステムへの適用／山田雅弘……4
CASBEE―大阪市の誘導の狙い―／薄木三男……6
CASBEEでSクラスを取るためのメニューとノウハウ―（仮称）梅新第一生命ビルディング―／篠島隆司……8
防汚性、清掃性に優れた全自動おそうじ便器／藤井雅春……10
電磁波の健康影響をめぐる規制の動き／梶井宏修…12

新建材の頁

はりまかせ／菅 知史……8
ナルコートCP／阪本重信……10
プリベントCR―無溶剤型二液性特殊エポキシ樹脂系防錆・防食剤―／菅 知史……12

REPORT

熱気漂うけんざい展……7
♪♪けんちく名曲コンサート♪♪……11

特別企画

●小特集
伊丹産業株式会社 埼玉精米工場……2
(1)工場建築紹介（作品作風欄既載）
(2)安心・安全のブランド創りをめざした新しい精米工場／山田功次
●特別企画
防水・人と地球にやさしい建物を目指して…①臭いと煙を感じさせない防水工法／日新工業株式会社 ……2
防水・人と地球にやさしい建物を目指して…②新しい防水仕上げ材／日新工業株式会社 ……3

information

フォーラム「都市は子どもを守れるか」.「ストップ地球温暖化」. 2011年秋にUIA2011東京大会. 2006年度・CM講習会開催. ひょうごまちづくりセミナー2007. 建設リサイクル法説明会. 2007年秋、東京・中央通り照明デザインが一新される. 第5回エコビルド賞大賞決定. 大阪証券取引所からたこ焼きミュージアムへ. 内藤多仲と三塔物語.「あたりまえのこと（四角のこと）」展. 企画展「新春の寿ぎ」.「日本画の風情」展. 兵庫県立美術館、新春の展覧会. ジャン・ル・ギャック"ESTAMPE"……1
ブルーノ・タウト展―アルプス建築から桂離宮へ―.「ル・コルビュジエのパビリオン建築」展. 大阪市立美術館「日展」. 京都府美術工芸新鋭選抜展. フォーラム「企業がこどもたちに伝えたいこと」.「住文化サロン・セミナー」を定期開催. 第10回マンションライフフェア「集住博2007」.「カワサキワールド」と「KOBEとんぼ玉ミュージアム」の見学会. ビオトープ管理士誕生. Milano Salone Tour 2007.「街づくり・流通ルネサンス」……2
環境省主催のセミナーふたつ. N値とその利用技術講習会. UIA2011の早期割引登録制度. 小規模多機能サービス拠点の計画に関するシンポジウムII. 第20回大阪市ハウジングデザイン賞受賞作品. ATC関西学生卒業作品展. 世界あやとり紀行展. 具像彫刻UNIT STRUCTURES.「近世 都の工芸～京の美意識と匠の世界～」展. 西宮市大谷記念美術館「新収蔵品展」. 公募展・第13回松伯美術館花鳥画展.「狭山池のかたち」展. ダリ展―創造する多面体. 大エルミタージュ美術館展―京都市美術館でー. 徳岡昌克の建築世界 作品展. 千代紙いろいろ 小間紙の世界……3
「ロダン―創造の秘密」展. ベルギー王立美術館展.「ギメ東洋美術館所蔵浮世絵名品展」. 2007日本中華年「呉氏三代展」.「熱帯花鳥へのあこがれ」.麗しき近代美人画の世界.「絵画と衣裳 美の名品」展. 個展_昆虫3DCGと昆虫模型.「アトリエ・ワン展 いきいきとした空間の実践」. 藤森建築と路上観察. 飯田市 川本喜八郎人形美術館、3月25日にオープン. 竹中大工道具館「技と心」セミナー. 庭園倶楽部の講演会＋旅行……4
「大阪が生んだ偉才 建築家・中村順平［誕生120年］」展. モダン・デザイン再訪：大阪コレクションズ. ル・コルビュジエ：フィルミニの教会―光りの軌跡―. ミュージアム見学会. すまい・まちづくりフォーラム関西21 講演会 <再発見＋再生>大阪のまちとくらし. 2007年度社団法人都市住宅学会関西支部総会関連催事. 建設リサイクル法 府内一斉パトロール. 第14回空間デザインコンペティション.『Les Images de Sadaharu HORIO』堀尾貞治展.……5
「見果てぬ夢―日本近代画家の絶筆」展. 企画展「松園が学んだ三人の師」.Art Court Frontier 2007 #5.バードハウス展.第21回「大阪市ハウジングデザイン賞」推薦募集. 平成19年度建設リサイクル法説明会（第1回）. 病院建築基礎講座/福祉建築基礎講座. 第56回アイカ現代建築セミナー.「<旧乾邸>活用応援倶楽部」. ミュージアム見学会.……6
「アルヴァロ・シザの建築」展. 藤本由紀夫展［哲学的玩具］.「第53回全関西美術展」.「ロシア皇帝の至宝展」.ディズニー・アート展.フィラデルフィア美術館展. 世界遺跡「ナスカ展」.「建築物ウクレレ化保存計画」. 建築家 妹島和世 講演会. ル・コルビュジエ／建築家のもうひとつの顔―プリントワークス展―.「住宅建築賞」入賞作品展. 企業ミュージアムの見学会. ドキュメンタリー映画上映会. 大阪都市景観建築賞推薦募集. 2007アイカ大阪新商品内覧会. 建築確認申請の手続きが6月20日から変わる.……7
京都国際デザイン会議クムルス2008を前に. 建築環境デザインコンペティション実施. ビオトープ管理士試験実施.「建築仕上診断技術者」資格取得講習会.「安全開口部生産評議会」結成. 医療福祉建築フォーラム2007. DESIGNERS SHOWCASE参加者募集. 国立西洋美術館と企業のコラボレーション. 卒業設計日本一展2007. 竹中大工道具館企画展ふたつ.上村三代 受け継がれる想い.2007イタリア・ボローニャ国際絵本原画展. 川村記念美術館所蔵「巨匠と出会う名画展」. ル・コルビュジエ：アンビルト―未完の建築―. メルティング・ポイント展……8
TOKYO LIGHTS―銀座・京都・日本橋/中央通り照明製作協議会、発足. INAXデザインコンテスト. 国際デザインコンペティション2007/JDF. ecobuild賞作品募集.『地震イツモノート』を買って新潟県中越沖地震へ義援金を!. 摂南大学、2008年度非常勤講師公募.「地下展UNDERGROUND―空想と科学がもたらす闇の冒険」.「旧グッゲンハイム邸と建築家ハンセル」. 特別展「上海―近代の美術」. 舟小屋展―風土とかたち―と見学会. 兵庫県立美術館2007年度「コレクション展II」. ロートレック展. BERLIN-OSAKA Vanishing point.「KPOキリンプラザ大阪の20年展」……9
特別展覧会 狩野永徳. 講演会 エジプト・アジアの建築の心と工人の工夫. 企画展 錺かざり―建築装飾にみる金工技法―. 誕生百年「木村知石展」. 特別展 創画会60年記念「山本丘人展」～松篁の盟友丘人の画業を成川美術館所蔵品でたどる～. 違反建築防止週間「住みよい街づくりのために～安全・安心な建築物の推進に向けて～」. 建設リサイクル法 府内一斉パトロール. 第7回（平成19年度後期）CASBEE建築評価員講習. 建築環境・省エネルギー講習会. TAKENAKAデザイン展2007名古屋―HERITAGE&INNOVATION. 現代建築シンポジウム＋研究発表会「HARVESTER」.名古屋・トリノデザイン交流事業2007. 平成19年度特別展「国土を拓いた金物たち」.まちづくりセミナー.建築ワークショップVol.4「建築の未来とは」.「横浜価値組企業」―横浜市、民との協働で横浜型知的財産戦略―. 施工性の向上とコスト削減に寄与した『高張力ボルト』の開発……10
大阪歴史博物館シンポジウム「大阪を中心とした郷土建築座談会失われた建築・残したい建築」. 甲子園会館（旧甲子園ホテル）を会場に「楠松祭」、そして「清林文庫」展. 第9回村野藤吾建築設計図展「村野藤吾・晩年の境地」.「長寿の公共建築を考える」―国立京都国際会館をモデルとして―. 講演会「湘南の邸宅文化〈旧モーガン邸〉を守る活動」. 建築家竹山 聖講演会. 第27回大阪都市景観建築賞等表彰式・記念講演会. 重要文化財「大阪市立愛珠幼稚園」の一般公開. 日本とドイツのエコスクール国際シンポジウム2007. キッズトイレセミナー2007/大阪. 東京ビッグサイトで2つの催し. こんの げん個展「STRUCTURES 錆漆の笑い」. 脇田和作品展. 小嶋一浩＋赤松佳珠子/Cat展 Cultivate. 芹沢銈介の造形―色と模様―. 武蔵野美術大学新宿サテライト. 11月3日～12月3日に第14回大阪ヨーロッパ映画祭.「トプカプ宮殿の至宝展」. 大阪市立美術館特別展「BIOMBO/屏風 日本の美」.「河口龍夫」展.「インカ・マヤ・アステカ展」. 大阪府被災宅地危険度判定士講習会. 第2回建設リサイクル法説明会. 建築申請手続きの円滑化を図るための質問箱……11
中小企業金融公庫等による建築関連の中小企業者対策の実施. 土日・祝日は1日乗車券で芦屋・西宮の浪漫ただよう町めぐりへ. 住まいの環境デザイン・アワード2008住宅作品公募.『SMOKERS' STYLE COMPETITION 2007』の受賞作決定. 日本の空間デザイン2007展.「Louis JAMMES」展開催中. 館蔵作品展「近代絵画の美」.「サンクトペテルブルク 国立ロシア美術館展―ロシア絵画の神髄―」.「北欧モダン デザイン&クラフト」東京展開催中. 植田実×中村好文「住宅対談」……12

入賞発表

●デザインコンクール
第52回工高生デザインコンクール 設計課題：やすらぎの宿……1
「中之島デザインアイデアコンペ」入賞5点 ……4
東横堀川ライトアップ デザイン・アイデアコンペ
～水と光の回廊づくりへ～ デザイン部門入賞3点、アイデア部門入賞8点……12
●入賞発表
第7回「日本建築協会賞」受賞業績4点……4
第6回読者と選ぶ「建築と社会」賞……8
【論考部門】―なぜ六甲道駅南地区再開発事業は10年間で完成したか―住民の合意形成過程の検証―／有光友興. 地方文化の源流を訪ねて―東海道47番目の宿・関宿―／嶋村明彦. 終末医療施設（家）としての京町家復活／泉 紀世史・大坪欽彌・堀口利夫
【作品部門】―産業技術記念館10周年記念事業. 西谷ふれあい夢プラザ. 関西大学総合学生会館メディアパーク 凜風館. 県立西播磨総合リハビリテーションセンター リハビリ中央病院

雑

年頭のことば 2007年を迎えて／佐野吉彦……1
本年の抱負 常設委員長／設楽貞樹・上原正行・山形政昭・瀬戸川葆・松原徹雄……1
会員の横顔 山田修氏……3
追悼 横尾義貫氏を偲んで／中村恒善……3

会告

茶室見学会㉓ 朝雲庵―利休大坂屋敷の茶室の復元―. 第6回読者と選ぶ「建築と社会」賞実施. 創立90周年事業へのご参加を!!. デザインアイデアコンペ「都市の魅力をつくる―中之島の将来を考える―」. 平成18年度建築工事実務講習会.……1
社団法人日本建築協会創立90周年記念式典・シンポジウム・祝賀会のご案内. 記念シンポジウム「"近代建築力"再発見!」. 平成18年度第2回通常総会開催. 平成18年度建築工事実務講習会 ……2
社団法人日本建築協会創立90周年記念式典・シンポジウム・祝賀会のご案内. 日本建築協会90周年記念事業記念シンポジウム「"近代建築力"再発見!」……3
総会議決お知らせ―平成19年度事業計画.平成19年度収支予算書―. 平成19年度第53回工高生デザインコンクール―設計課題:こども園―. 若き創造者たちへ―「第54回青年技術者特集号」へのおさそい―.……4
池田啓氏講演会と会員交流懇親会の開催. 日本建築協会創立90周年記念事業実施. 平成19年度第53回工高生デザインコンクール―設計課題：こども園―. 若き創造者たちへ―「第54回青年技術者特集号」へのおさそい―.……5
若き創造者たちへ―「第54回青年技術者特集号」へのおさそい. 平成19年度第1回通常総会開催. 池田啓氏講演会と会員交流懇親会の開催. 平成19年度日本建築協会委員.……6
総会議決お知らせ. 臨時理事会議決のお知らせ. 出版委員会第31回〈プロのノウハウ〉講座・住宅エクステリアの100ポイント. 平成18年度事業報告書. 平成18年度決算報告書. 平成19年度日本建築協会役員会務分掌. 平成19年度日本建築協会評議員. 平成19年度日本建築協会支部長.『民間（旧四会）連合協定工事請負契約約款』改訂のお知らせ. 講習会『民間（旧四会）連合協定工事請負契約約款』の解説. けんちく一名曲コンサート♪♪. 東横堀川ライトアップデザイン・アイデアコンペ～水と光の回廊づくりへ～.……7
平成19年度表彰受賞者. 第24回茶室見学会・西翁院瀧看席（重文）. けんちく一名曲コンサート♪♪.〈プロのノウハウ〉講座㉛住宅エクステリアの100ポイント. 平成19年度建築工事実務講習会. 東横堀川ライトアップデザイン・アイデアコンペ～水と光の回廊づくりへ～.「私の空間作法」作品募集……8
「私の空間作法」作品募集. 平成19年度建築工事実務講習会.…9
「日本建築協会80年史1917-1996」残部あります!. 青年技術者表彰式、佐々木栄氏講演会そして懇親会/ご参加を……10
大阪市中高一貫教育校見学会. 2007年建築関係団体合同忘年懇親会. 2008年建築関係14団体合同新年交礼会. 第53回工高生デザインコンクール入選者発表―設計課題：こども園―.「日本建築協会80年史1917-1996」残部あります!……11
大阪市中高一貫教育校見学会.「日本建築協会80年史1917-1996」残部あります!……12

月報

平成18年11月～平成19年10月……1～12

TOMOE
CORPORATION



巴コーポレーションは、様々な分野で
社会のニーズ、時代のニーズにお応えしています

株式会社 巴コーポレーション
【 総合建設・立体構造・鉄塔・橋梁・鉄骨 】

本　　社 〒104-0054 東京都中央区勝どき4-5-17　TEL 03-3533-5311
大阪支店 〒530-0043 大阪府大阪市北区天満2-1-31 TEL 06-6352-5031
支店／東京・札幌・東北・宇都宮・名古屋・大阪・九州
工場／小山・札幌・苫小牧・十和田・千葉・大分
URL：http://www.tomoe-corporation.co.jp

『信頼性』と『設計の自由度』の提供

ハイパー　メガ
国土交通大臣認定 TACP-0210・0212・0214

Hyper-MEGA工法

Hyper-MEGA工法は、節杭を使ったプレボーリング系高支持力工法です。確実な施工を行うために、あらゆる地盤に応じた施工パターンを開発しています。拡大部を自由に変えられるため、建物に応じた支持力が選べる工法です。

ジャパンパイル株式会社
ホームページ：http://www.japanpile.co.jp/

（お問い合わせ先）ジャパンパイル株式会社　関西支社・大阪支店
〒541-0043 大阪市中央区高麗橋1-6-10（豊田日生北浜ビル2F）
TEL・06-6226-1191　FAX・06-6227-4191

日本建築協会出版委員会企画
新刊書籍発行／会員特価販売のご案内

企画・日本建築協会

A５判・並製・176頁
定価：本体2,200円＋税

渡辺邦夫著
構造設計集団SDG代表
建築構造界の第一人者が語る待望の書

飛躍する構造デザイン

第１章　「構造学」の創始者たち
第２章　「構造デザイン」の意味
第３章　ＰＣと集成材の構造
第４章　スペースフレームへの挑戦
第５章　鉄とガラスの可能性
第６章　開閉式ガラス屋根
第７章　ＰＣとテンション構造のスタジアム
終　章　ブラックボックスからの脱出

「構造デザイン」とは何か、その考え方、手法について紹介するのがこの本の目的である。個々の建築の固有の構造上の性格を引き出し、空間に、秩序を与え、技術工学を駆使しながら全体と部分との確かな統合を図る、それが「構造デザイン」である。そこに、新たな空間、飛躍するデザインを生み出す唯一の可能性が秘められている。

学芸出版社　京都市下京区木津屋橋通西洞院東入　〒600-8216
tel 075-343-0811　fax 075-343-0810

日本建築協会会員の皆様に特別価格 本体価格の１割引＋税 にてご提供いたします。
※送品手数料は２冊まで300円、３冊以上は無料とさせていただきます。
（FAX 送信先 075-343-0810）

ご注文書籍の送付・請求等につきましては、学芸出版社より行いますのでお含み願います。

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

OKUJU
Space Creator
クオリティ＆コストパフォーマンス
ALTsシステム
スナップ工法
SP-600
メタルシステム天井
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・南九州・名古屋・上海

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

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

www.naniwa.com
We have hope
■印刷事業 ポスター、カタログ、パンフレット、書籍、年鑑、社史、雑誌、文字、画像データ処理
■メディア事業 SPプランニング・コンサルティング、ITソリューション、web及びメディアコンテンツ企画制作
株式会社NPCコーポレーション
本　社　〒530-0043 大阪市北区天満1-9-19
tel:(06)6351-7271(代) fax:(06)6352-7479
第二ビル　〒530-0043 大阪市北区天満1-11-8
tel:(06)6351-0128(代) fax:(06)6351-0208
東京支社　〒105-0004 東京都港区浜松町1-2-1 一光浜松町ビル7F
tel:(03)3433-5211(代) fax:(03)5776-7733
(旧社名ナニワ印刷㈱、日本データネット㈱)

地球環境を守り、100年建築に貢献する
NACL のアルミ表面処理
株式会社日本電気化学工業所
http://nacl.jp　E-mail:sc@nacl.co.jp
本部営業部　〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目7番26号 NACLﾋﾞﾙ2階
TEL (06)6843-1235(代) FAX (06)6853-1632
東京事務所　〒111-0051 東京都台東区蔵前2丁目7-2 東京NACLﾋﾞﾙ
TEL (03)3862-0978(代) FAX (03)3862-7098

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・京丹後（0772）72－2220
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

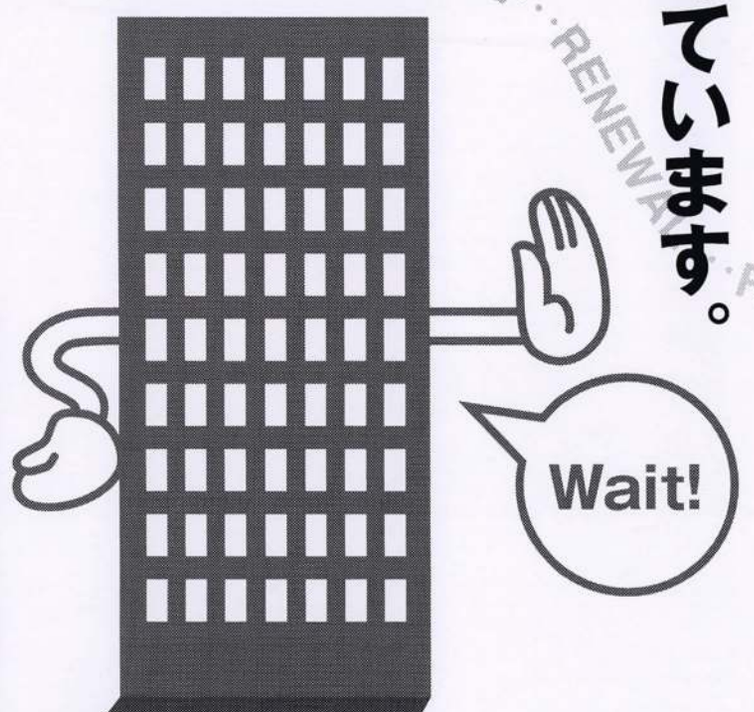
光洋物産株式会社
TEL 大阪（06）6252－6000

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

Kinden
CORPORATION

是が非でもリニューアルしていただこう、
そんな意識を持たないことから、
きんでんは、始めています。

RENEWAL･･･RENEWAL･･･RENEWAL･･･RENEWAL･･･RENEWAL･･･



施設管理のことでお困りですか？
まず、専門スタッフが診断いたします。

省エネルギーや環境対策、室内環境の快適性、設備システムの情報化対応などにお困りでしたら、〈きんでん〉にご相談ください。すぐに電気、空調、内装などの専門スタッフが診断にお伺いします。いつでも施設や設備を安心してお使いになれるよう、診断結果とお客様のニーズをもとに中長期リニューアル計画をご提案します。また、改善するところがあるなら、順次対応してまいります。総合設備エンジニアリング〈きんでん〉は、診断から、計画・設計・施工・メンテナンス・移転・引越しまでをトータルにサポートし、お客様に、信頼と満足をご提供いたします。

お客様の立場で、リニューアルを考えたい。

きんでん

本　　店　大阪市北区本庄東2丁目3番41号　〒531-8550　☎06-6375-6000
東京本社　東京都千代田区九段南2丁目1番21号　〒102-8628　☎03-5210-7272
http://www.kinden.co.jp/

建築と社会　2007.12　Vol.88　No.1029
社団法人 日本建築協会　〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 電話：06-6946-6981 FAX：06-6946-6984 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　03379-12