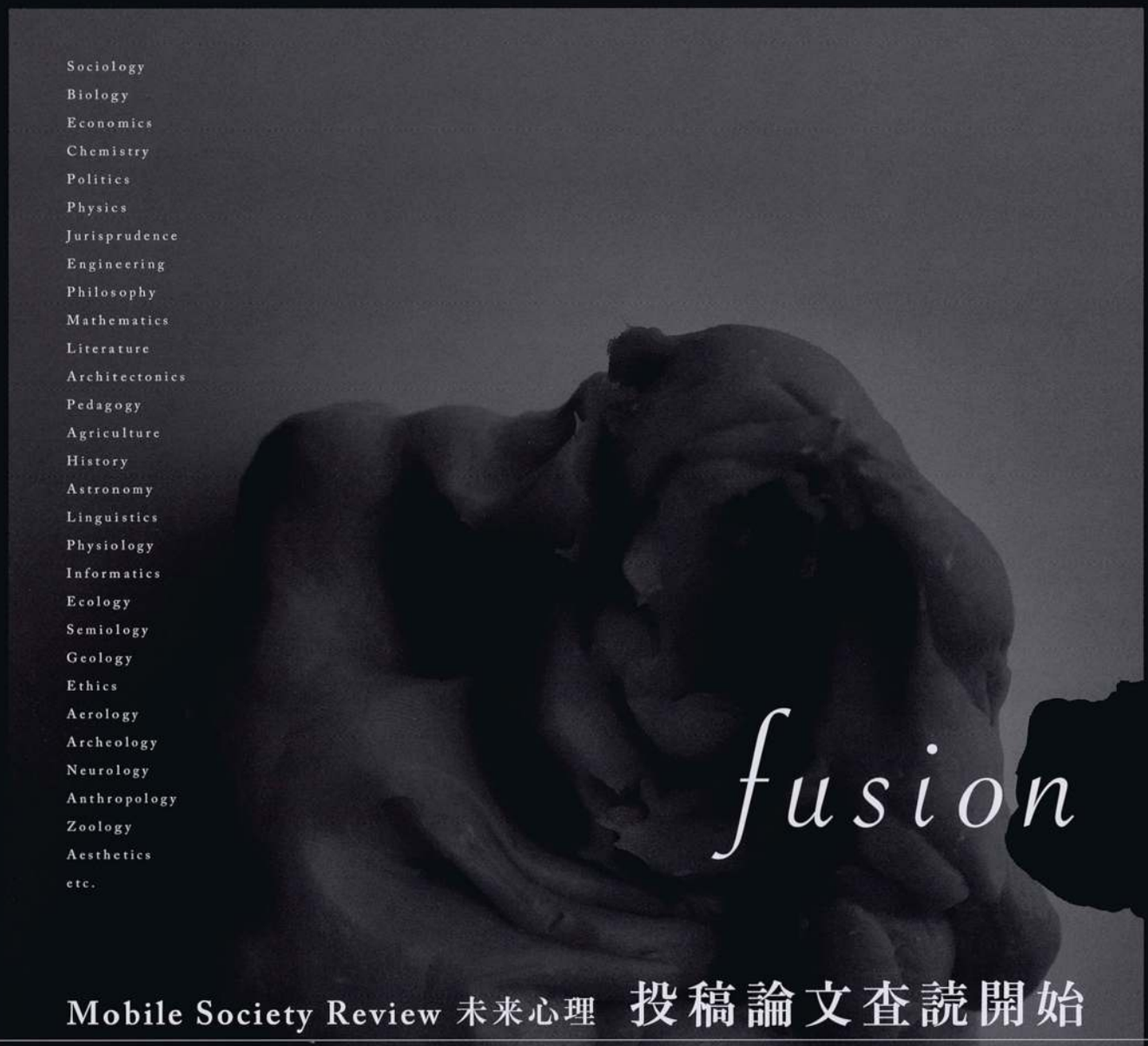
2008 12



Architecture and Society
建築と社会

特集/自然と戦う構造

日本建築協会



Mobile Society Review 未来心理　投稿論文査読開始

NTTドコモが運営するモバイル社会研究所は、通信業界の直接の利害を離れ、自由で独立した立場から、技術と人間の未来に対して様々な角度から問題提起をするべく設立された研究所です。モバイル社会研究所は、技術がもたらす利便性や合理性を追求するのみならず、新しい技術が人間存在や社会環境に深刻な影響を与える可能性についても提言していきます。また、定期的に領域横断的な研究会を開催し、その成果を様々な形で公表していきます。
当研究所の季刊誌『Mobile Society Review 未来心理』は、そのための生産的な思考実験の「場」となることをめざしています。人文・社会科学や理工・理科学系の先端研究をわかりやすく紹介する場として、さらには高度な研究発表を掲載する場ともなるべく、このたび「査読誌」としての機能を持つこととなりました。多様な学問分野から専門家を査読者に迎え、全国から投稿論文を募集していきます。

■募集開始日｜2008年9月1日

■投稿タイミング｜年4回

テーマ発表日	3月 1日	6月 1日	9月 1日	12月 1日
受付締切日	5月末日	8月末日	11月末日	2月末日
発　刊　日	9月25日	12月25日	3月25日	6月25日

■主な査読者｜橋本 秀紀（東京大学生産技術研究所准教授）
宮台 真司（首都大学東京教授）その他数名

■問い合わせ先｜Mobile Society Review 未来心理　編集委員会
〒100-6150 東京都千代田区永田町2-11-1 山王パークタワー9F
（株）NTTドコモ　モバイル社会研究所

◉詳細につきましては［モバイル社会研究所］ホームページをご覧ください。——→ http://www.moba-ken.jp/theme/msr

モバイル社会研究所
Mobile Society Research Institute

武庫川女子大学 建築学科・大学院 建築学専攻スタジオ 見学会

この見学会は、建築CPD情報提供制度認定プログラムです。
（社）大阪府建築士会（2単位）
（社）日本建築家協会（2単位）

●建築概要

所在地	兵庫県西宮市戸崎町1-13
所有者	学校法人 武庫川学院
設計	日建設計 大阪
施工	株式会社竹中工務店
敷地面積	35,626㎡
建築面積	3,872㎡
延床面積	7,560㎡
構造規模	PCaPC、RC、S造、3F
竣工	2007年（平成19年）4月
建物用途	大学

平成20年3月の「甲子園会館」見学会に引き続き、今回は、同じく武庫川女子大学の建築スタジオを見学します。建築スタジオは、隣接する甲子園会館と水平の庇やボーダータイルといったエッセンスを共通に持ち、軽快で開放的なものを目指しています。

システマティックなPCによる柱・床版による骨格と、ボーダータイル張のRC耐震要素、これらをアーティキュレーションよくデザインすることで、ロングスパンとシャープなディテールがもたらす緊張感を同時実現でき、構造躯体をそのままあらわしでつくり上げています。

講評室を核に、ガラス張りのスタジオ群や教員室が取り巻き、人・空間・外部の自然やランドスケープまでもがアトリウムという「へそ」を中心につながり、積層する構成となっています。

環境面ではプレクールヒート、自然換気、蓄熱と居住域空調、温度差利用＋ファンによる対流で快適性を実現しました。また、ダクトワークや空調機を見せるガラス張りの機械室など、学生たちが設備の大切さを日常から感じ取れるように仕掛けています。

虚飾のない質実剛健なディテールを徹底。「最高の生きた教材」のために、手塩にかけて美しくデザインし、「ものづくり」の手垢がはっきりと残るような建築となっています。

（川島克也、岡田耕治）

日　時　2009年2月14日（土）
14：00～16：00
（13：30より受付開始）

講　師　川島克也氏
（㈱日建設計設計部門代表）
岡田耕治氏
（㈱日建設計設計部門設計主管）

集　合　現地／甲子園会館正門

定　員　40名（申込先着順）

参加費　会員1,500円、一般2,500円
学生は各半額

申込方法　FAXまたはEメールで、
①催し名「武庫川女子大学」
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
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
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」

増刷頒布中　頒価　3,000円



A4判・240頁・並製本

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

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

購入ご希望のかたは、下記要領でお申し込み下さい。

＊

申 込 先　社団法人 日本建築協会
〒540-6591　大阪市中央区大手前1-7-31
大阪マーチャンダイズ・マートビル7階B室
TEL 06-6946-6981　FAX 06-6946-6984

頒　　価　1部3,000円(税・送料込み)

※増刷部数には限りがございますので、お早めにお申し込み下さい。

「日本建築協会80年史」

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

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

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

＊

■執筆ワーキンググループ

坂本勝比古／安達英俊／石田潤一郎／植松清志／梅宮弘光／桐浴邦夫／酒井一光／橋寺知子／山形政昭／吉田高子／和田康由

■80年史編纂委員会

長谷部朔郎／安達英俊／近藤達夫／谷淳之介／十倉　毅／原見昌志／和田康由／吉田悦二



「日本建築協会の遺産と功績」(坂本勝比古)より



「草創期の人々」より片岡安の項

建築と社会

Architecture and Society

2008
No.1041
日本建築協会

12

■特集予告

1月号/わたしの空間作法
京阪電鉄 中之島線―新線が拓く中之島時代
2月号/水の都 賑わいある未来に向けて

編集委員会(平成20年度)

■副会長
井上　豊
松村　孝治
■編集担当理事
上原　正行
木戸　徹
佐藤　栄一
佐藤友美子
◎設楽　貞樹
竹中　統一
立成　良三
松村　孝夫
吉村　英祐
■特集小委員会
■計画分科会
★計画系
△飯田　匡
飯沼　清明
鈴木　克彦
田中　慎治
田中　直人
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
黒柳　亮
高野　直樹
田中　浩介
戸井賢一郎
ベリー史子
本山　仁
■構造分科会
秋田　智
岸本　光平
志摩　好宣
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

■設備分科会
△赤澤　正治
梶井　宏修
河井　康人
北野　勝也
谷野　太志
夏井　重行
福谷　周
桝井　貴廣
村上幸三郎
山下　修
渡邊　裕之
■施工材料分科会
桜井　和男
下迫　力
平田　茂良
藤丸　啓一
△山岡　篤人
吉田　正友
■法令分科会
伊賀　誠
片岡　正和
金本　忠義
河野　学
坂本　智生
△谷本　和子
中迫　悟志
文山　達昭
■作品作風小委員会
○居内　章夫
池上　明
稲垣　和江
井上　雅祐
岩佐　進
加嶋　章博
倉瀬奈千子
澤田　純一
戸川　勝之
鞆野　淳司
豊田　充広
鳥居　久人
長堀　晃治
西田　佳代
芳谷　晴彦
増田　敬彦
山田　俊紀
■広告企画小委員会
上田　訓将
宇城　英彦
江本　孝弘
○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
熊田　将男
河野　浩司
齊藤　幸代
菅原　幸也
中村　文紀
○前川　治彦

◎委員長　○副委員長　△幹事

印　刷　2008年11月25日
発　行　2008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〕

Journal of the Architectural Association of Japan

特集
自然と戦う構造

〈序〉　自然と戦う構造設計者●長尾直治　14
【雨】　雨と戦い、親しむファサード●樋口　豊　16
【流れ】機械分野における流体-固体連成問題の直接数値シミュレーション●竹内伸太郎／梶島岳夫　18
【音】　床衝撃音●大脇雅直　20
【土】　沿岸流によってつくられた沖積砂質土層●藤　吉彦　22
【地震】設計用地震動の変遷と長周期地震動●佐武直紀　24
【火】　建築と耐火被覆●石井一也　26
【劣化】シロアリによる被害事例の変化●吉田慎治　28

会告　武庫川女子大学　建築学科・大学院建築学専攻スタジオ見学会　1

作品作風　千趣会新本社ビル　4
ブリーゼタワー　6
ハウスウェルネスフーズ㈱第一工場　8

研究の風景　大宮喜文研究室（東京理科大学理工学部建築学科）　10

gallery　住宅の距離（髙岡伸一）●稲垣和江　12

法令コーナー　耐震改修計画●石黒一郎　30

設備の頁　オフィスのサウンドマスキング●古賀貴士　31

学会環境保全部会REPORT　美しい住環境形成に、建築協定はどこまで有効か?●鈴木克彦　32

information　日仏シンポジウム・2008年京都「仕掛けと概念:空間と時間の日仏比較建築論」. 都市住宅学特別セミナー「子育て支援による団地再生」. トルコの建築家ハン・トゥメルテキン「現代建築批評―近作について―」. 講演会「建築紛争の現状と課題」. 解体を前に新朝日ビル見学会. 2008年度かんでん 住まいの設計コンテスト. でんぷん粉工場から出る廃棄物をバイオエタノールへ. ハイブリッド環境住宅2008年度グッドデザイン賞を受賞. アニアス・ワイルダー展 "Collider". 考えるキノコ展―摩訶不思議ワールド―. 2008年度コレクション展Ⅲ. 寿ぎと幽玄の美―国宝雪松図と能面―. 京都画壇の画家シリーズ「橋本関雪展」　35

図書紹介　crossroads　38

第89集総目録　2008年1月号～12月号総目次　39

月間の動き　平成20年10月分　42

表紙　デザイン　花城 辰男（時空アート）
本文　デザイン　高橋 善丸

作品
作風

設計・監理■
竹中工務店

施工■
竹中工務店

千趣会新本社ビル

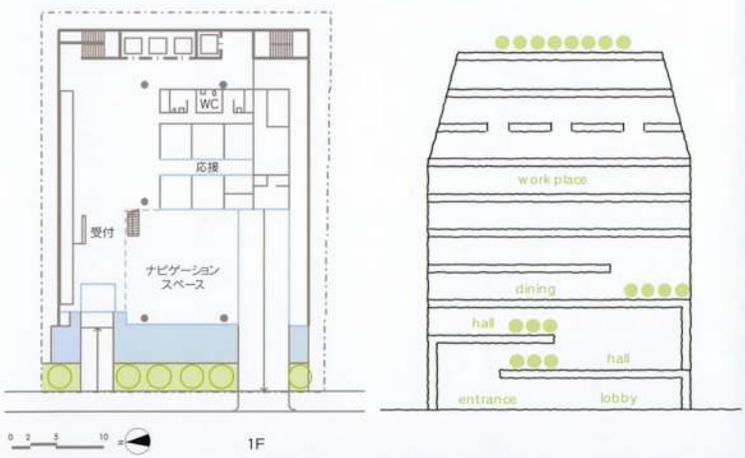
このプロジェクトは、新本社ビルの建設により、既存本社ビル周辺に点在する多くの事業拠点を集約し、効率的に再配置することを目的に始まった。
建築主である千趣会は、主に女性向けのカタログによる通信販売事業を手掛けている。その中心ブランドとなる「BELLE MAISON(ベルメゾン)」は、フランス語で「美しい館」を意味しており、館にはたくさんの部屋があり、その一つひとつの部屋からいろいろな情報を発信していきたいという願いが込められている。
「MAISON」をイメージした外観とすることで、建物自体が千趣会のイメージを発信すると同時に、「従業員にお客様の存在を常に身近に感じて欲しい」という創業者の想いを具現化することを目指した。
(原田哲夫・大野友則／竹中工務店)



所在地	大阪市北区同心1-8-9
敷地面積	528㎡
建築面積	1,000㎡
延床面積	8,492㎡
構造規模	RC造　B1　F10　P1
工期	2007年2月～2008年6月
最寄り駅	JR大阪環状線・天満駅　JR東西線・大阪天満宮駅
撮影	母倉知樹











南側　外観

作品風

事業主■
サンケイビル・島津商会

設計・監理■
三菱地所設計

デザインアーキテクト■
インゲンホーフェン・アーキテクツ

ホール設計協力■
KAJIMA DESIGN

施工■
鹿島建設

ブリーゼタワー

本計画はJR大阪駅に程近く、長く親しまれた産経ホールと産経新聞大阪本社の敷地に隣接地を加え、都市再生特区制度を活用し、オフィス・商業・ホールからなる複合高層タワーを建設したものである。再開発が進む西梅田地区にあって、存在感とアピール性の高い建築を目指し、国際コンペを経てドイツのC. Ingenhovenを起用、同氏とのコラボレーションにより、環境と共に人々にも優しい“ジェントルビルディング”という理念の下に計画した。

○“Breeze”施設名称ともなった、そよ風を感じる高層タワー

高層部は給排気をフロアごとに完結させるコンパクトダブルスキンカーテンウォールを採用し、ピーク時日射熱負荷を50％程度軽減している。サッシュを二重化することで直接雨水の吹込みを抑制し、外部風速に影響されず室内に流入する風量を一定に制御できる風量調整弁を設け、各階の空調機と連動した換気扉により、超高層ビルにおける自然換気を実現した。

○フリースタンディング

複雑な敷地形状や隣接地条件に左右されずに、機能性の観点から合理的な形を追求する“フリースタンディング”という考え方に基づき、各用途に適した整形なパーツの組合わせによって全体プランを構成している。高層オフィス部は、東西コアとして年間日射負荷を低減する配置とし、低層部は南北方向に光と風が通り抜ける吹抜け空間をはさんで構成し、大阪駅からの人の流れを誘う形状としている。

○ホワイトビルディング

大阪のスカイラインの中で、その白さと透明な輝きが際立つことを目指した。また低層部においては、サッシュの外側に乳白色のガラスユニットを下見板状に設置し、外部との関係が希薄になりがちな商業施設の外壁において、自然光を十分に取り入れ、柔らかな外の気配を感じながらも、日射熱負荷を軽減した半透明な外壁を実現した。外部も内部も、可能なところはすべて白い素材を用いている。対照的に、大ホールはブラックボックスというコンセプトの下に漆黒の内装とし、多彩な舞台が浮き上がる。

所在地	大阪市北区梅田2-4-9
敷地面積	5,291.89㎡
建築面積	3,621.29㎡
延床面積	84,749.09㎡
構造規模	地上　S造・地下　SRC造
工　期	2006年３月～2008年７月
最寄り駅	JR 大阪駅
撮　影	川澄建築写真事務所


1階メディアコート・吹抜


北側　低層部夜景


サンケイホールブリーゼ



作品
作風

設計・監理■
大林組本店一級建築士事務所

施工■
大林組

ハウスウェルネスフーズ㈱ 第一工場

社会と対話する

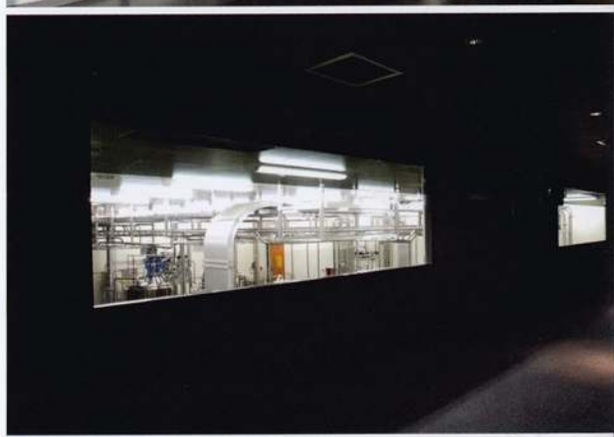
本施設は飲料を製造する工場であり本社機能であるオフィスを併せ持つ。2006年ハウス食品グループの新会社として設立され、その第1号記念事業である。

国道171号線の高架に面するこの建物は、企業イメージをアピールすると同時に「社会と対話する顔」を持つオープンなカタチとした。エントランスを核とした門形のカタチを持つファサードは、人々を心地よく迎え入れ、重層するフロアで構成されたエントランスホールは、来訪者とのコミュニケーションを活性化させることを意図している。また、エントランスホールから続く見学者通路は、クリーンな環境を有する工場エリアと来訪者との接点であり、水族館をイメージさせる演出により工場のラインを際立たせるデザインとした。

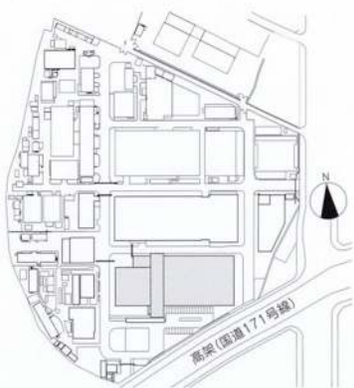
ロゴマークを大胆に表現したエントランスの空間が、新たな出発の象徴となることを意図した。

（茶谷英俊　堤裕二／大林組）









所在地	兵庫県伊丹市鋳物師8-20
敷地面積	54,480.91㎡
建築面積	5,136.93㎡
延床面積	6,568.38㎡
構造規模	S造　2F
工期	2007年5月～2008年1月
最寄り駅	JR福知山線　北伊丹駅
撮影	酒井文明（SS大阪）



研究の風景

東京理科大学理工学部
建築学科

大宮喜文研究室





↑お揃いのTシャツ



↑お揃いのポロシャツ

←集合写真（耐火炉をバックにして）

■建築防災・安全

大宮研究室は、東京理科大学理工学部建築学科12研究室ある中の一つです。研究室は野田キャンパス（千葉県野田市）にあります。広大な敷地を利用し大学付置の研究機構や研究センターも配置され、都市近郊リサーチパーク型キャンパスとして整備されています。野田キャンパスの近隣には、東京大学や千葉大学のキャンパスもあり、各々の大学と研究や教育の交流も行われています。

建築防災・安全研究室として、大宮研究室が創設されたのは、今から約６年前の2003年４月になります。「建築防災・安全」と聞けば、地震に対する建築物の構造安全性を連想されるかと思いますが、大宮研究室は火災安全性を主体とし研究活動に取り組んでいます。対象とする火災は、建築物単体のみならず、都市レベルの大火など広範です。日本国内でそのような火災安全性を専門に研究している研究室は希少です。日頃、ゼミ講義では、人々が安心して生活を営むためには、安全という土台が蔑ろにされてはならないと（説教染みない程度に）啓発しています。火災が発生した際、人や財産を如何に保護するかを命題とし、建築設計計画や維持管理といったプロセスの中で有機的に機能する防災安全システムの提案を目指しています。

■研究スタイル

大学４年次に学生が研究室配属になりますが、大宮研究室では、まず各自の研究テーマに関係する論文を精読しながら理論の理解を目指します。そして、ゼミの議論の中で発展的に展開した理論を実証するための手段として、実験を実施するスタイルを基本としています。言わずとも、“机上の理論”で終わらせず、“自らの目で火災現象を見る”ことの意義を自覚し、皆、熱心に実験を行っています。幸いにして東京理科大学は、大学保有の火災教育研究専用の実験棟としては世界最大級の施設を有しており、多種多様な火災実験を実施することが可能です。

学生たちは実験を重ね、実験の一連の流れを習得すると、他大学や企業から実験のサポートを依頼され出向くこともあります。学生の実験スキル能力の高さを褒めて頂くことも度々です（教師冥利に尽きます！）。学生時代に“自らの目で見る”多くの経験を積ませるため、他機関の施設や実験の見学も積極的に行っています。何はともあれ研究室の学生は、和気藹々と実験を行っています。

■グローバルCOEプログラム

昨年度から文部科学省の主要なプロジェクトの一つである「グローバルCOEプログラム」が立ち上げられました。これは、「21世紀COEプログラム」の後継プロジェクトとなります。東京理科大学では、今年度、グローバルCOEプログラム「先導的火災安全工学の東アジア教育研究拠点」が21世紀COEプログラムの後継プログラムとして引き続き採択されました。大宮研究室も、そのプログラムを遂行する上で一翼を担う立場として学生らと活動しています。活動の一環として、日本国内の大学や欧米・アジア地域を中心とした海外の主要大学と共同研究を実施しています。昨年度、大宮研究室の大学院生２名が英国に留学し、海外の研究者らとの連名で研究論文を執筆するなど、実績を残しています。

■学会

大宮研究室では、大学院生になると日本建築学会、日本火災学会の両学会に入会することが慣例となっています。そして、年に３回程度、両学会が主催する講演会で論文口頭発表を行っています。学生にとって学会での論文発表は、相当なプレッシャーを感じているようですが、発表を一度、二度とこなすうちに（驚くほどに）自信もつき、プレゼンテーション能力も飛躍的に向上し、感心するばかりです。また、学会が地方で開催されれば、旅行気分も味わえることもあり、学生にとって、楽しみの一つになっているようです。

SFPE（Society of Fire Protection Engineering）という防火技術者の協会のイベントにも学生は積極的に参加しています。SFPE本部は米国にありますが、日本にもその支部があります。海外の著名な先生



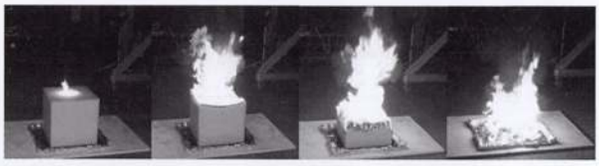
実験棟



実験着



煙発生装置



↓廊下模型内煙流動実験　↑可燃物燃焼実験（設計火源）



方が来日された際、日本支部主催で開催されるセミナーは、火災研究や実務に関するグローバルなトレンド情報をリアルタイムで収集でき、また国際感覚を培う上でも学生にとって心地好い刺激のようです。

■研究テーマ

□設計火源

建築に関わる方でも、“設計火源”という言葉をはじめて目にする方がおられるかと思います。現在、建築物の火災安全設計の中で“設計火源”の条件設定が設計プランを左右するような枢要な位置づけになっています。例えば、建築耐震設計で言うところの“地震動”に該当するのが、この“設計火源”と考えてよいでしょう。設計火源は、建築内装材や建具、家具などの可燃物が燃える際に生じる発熱量を指標とし、[kW]単位で表示されます。この発熱量は、酸素消費法という技術を用いれば、近年、開発された新素材で構成された可燃物であっても、実験測定して容易に求めることが出来ます。この可燃物個々の発熱量を手がかりに、建築物の実空間で可燃物が複合的に燃焼した場合の経時的発熱量変化を想定し、これを設計火源として与え、火災安全性能を検証することになります。設計火源の設定では、建築空間内の燃焼に伴う化学種（酸素など）の変化や可燃物の配置状況などを考慮する必要があります。工学的合理性を備えた設計火源設定を行うため、その関係因子を抽出し、感度分析を進めながら、実用的な設計火源モデルの構築を重要な課題として意欲的に取り組んでいます。

□煙流動

煙死は、火災による死亡原因として大きな割合を占めています。煙死を防ぐためには、火災時に発生する煙を如何にコントロールするかが肝要となります。煙制御システムとして様々な手法が開発されていますが、大宮研究室では、空間形状の物理的特徴が煙挙動に及ぼす影響について定量的把握を行っています。模型から実大レベルまで煙流動性状を対象とした実験を行い、シミュレーションモデルでの再現を試みています。建築物個々の最適な煙制御手法の提案や、信頼性の高い煙制御システム設計の支援ツールとなる煙流動予測モデルの構築を目標にしています。

□区画火災と噴出火炎

近年、海外では多層にわたる上階延焼被害が報告されています。上階延焼の要因には幾つかありますが、火災区画の開口から噴出する火炎が主な原因の一つです。建物内に持ち込まれる可燃物の質や量の時代変化が、その噴出火炎による延焼危険性を高めているのではと危惧されています。開口噴出火炎性状は、出火延焼した空間の区画火災性状と極めて高い相関性が存在します。可燃物の変化に伴い火災区画内で燃焼反応せず開口から未燃焼のまま噴出する可燃性ガス量が増大している可能性が示唆されており、その定量的予測手法など、解明すべき課題に取り掛かっています。

□散水設備

統計的にスプリンクラー作動により消火に成功した火災事例は多く、その高い奏功率が消防白書などで示されています。そのようなシステムの火災抑制効果を火災物理現象として定量的に把握することを試みています。例えば、スプリンクラーやドレンチャーなどの散水設備を対象に、その散水量に応じた可燃物発熱速度の低減効果について基礎的研究を進めています。一方で、少し視点を変えた研究アプローチも行っています。例えば、火災家屋に隣接する建物の壁表面にどの程度の水膜流を形成させれば延焼を防ぐことが出来るのか、火災によって生じた煙が散水設備の作動により火災室内で攪拌、増大し、避難行動に支障をきたさないかなど、消火という以外の着眼から意欲的に研究も進めています。

□都市火災

独）建築研究所（建研）で実施している火の粉による跳躍延焼の解明や都市延焼シミュレーションモデルの開発プロジェクトにも積極的に参加しています。建研の日本唯一の火災専用実規模風洞を使用し、有風下での火の粉の飛散挙動について実験を行っています。実験は、次世代型都市延焼シミュレーションモデル構築に反映する計画で進めています。このプロジェクトに携わる学生は、建研での実験研究や防災まちづくりに関わる施策検討中の自治体との打ち合わせなど、日々、奔走しています。

■同窓

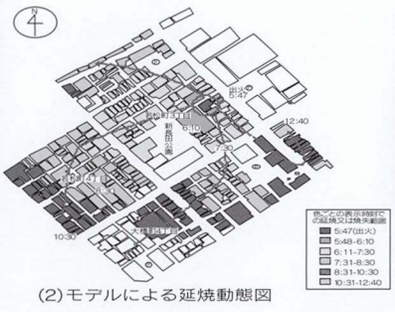
大宮研究室では、研究室の一年の出来事をダイジェストした‘新聞’を同窓生向けに発行しています。新聞は、年賀はがきに印刷し、元日に卒業生のもとに届くよう郵送しています。学生は卒業論文などの執筆に集中できるよう、年末に行われる新聞編集は研究室のスタッフが中心となり、新聞の内容を組み上げ、脱稿しています。同窓生の活躍している情報も加えているため、年々、内容が飽和状態になっており、記事の編集は一苦労です。今年も、脱稿の時期が迫り編集に追われているところです。

先日、東京・恵比寿で大宮研究室同窓会が開かれました。同窓生の約７割が出席する盛況な会となりました。会では、同窓生と学生が協同で「建築防災・安全」を追求する社会活動の機会を設けようという（実に優等生のような！）リクエストも受けました。学生とともに築き上げてきた自由闊達な雰囲気を保ちつつ、そういった期待にも応えていきたいと思います。

（文責：大宮喜文）



噴出火炎実験



(2)モデルによる延焼動態図

都市延焼シミュレーション計算結果



研究室



ゼミ旅行



フレ〜フレ〜・オ・オ・ミ・ヤ





まち　建築　ひと

gallery

住宅の距離

建築家

髙岡 伸一 Shin-ichi Takaoka

1970年　大阪生まれ
1994年　大阪大学卒業
1996年　同大学院修了
　　株式会社 昭和設計入社
2004年　同退職
　　高岡伸一建築設計事務所設立
2006年　大阪市立大学都市研究プラザ

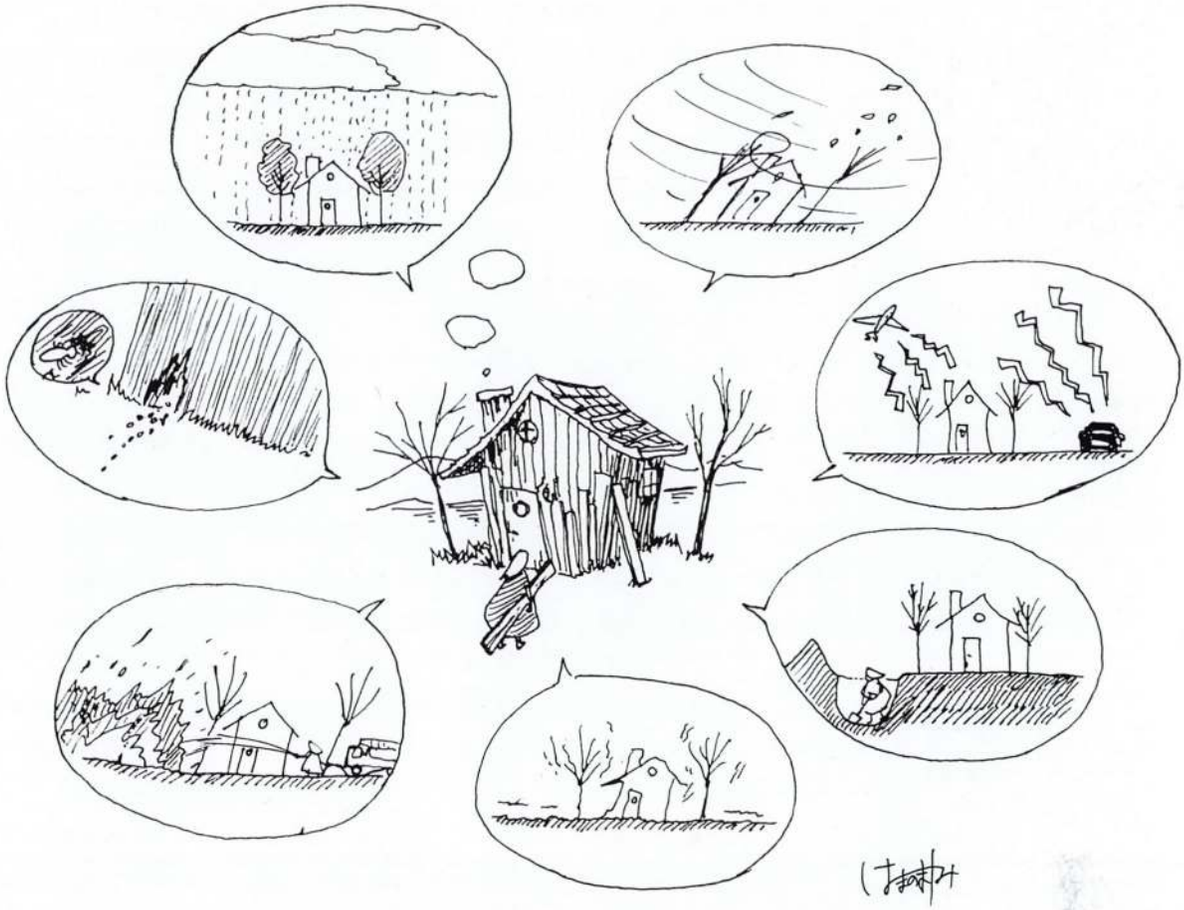
奈良県の広陵町に建つ住宅の建て替えである。
世帯構成は建主家族と父親の５人に犬１匹、２代にわたってこの地で建材店を営んでいて、ちょうど住宅と背中合わせにして店舗が建っている。

住宅を設計するときは、距離感の調整が大切だと思う。
とても限られた面積の中で、複雑に絡み合った様々な関係をうまくするためには、「近くて遠い」といった状態をいくつもの場面で実現しなければならない。
今回のケースでは、建材店という仕事場との距離設定が何より重要だった。
来客の度に往復を繰り返す事務所との距離は近いことが絶対だが、しかし住宅は仕事から離れてゆったりとできる空間にしたい。この住宅ではふたつの中庭を配置し、その大きさを調整することで、そのような距離感を生みだしている。さらに中庭は生活リズムの異なる家族間の距離を調整し、建て替え前の町屋にあった中庭の記憶をつなぎ止める役目も果たしている。
もちろん、犬のブーちゃんにとっても格好の遊び場でもある。

企画編集 稲垣和江（作品作風小委員会）



写真：荒木義久



特集　自然と戦う構造

ほら穴住居から、小屋をたて、屋根を葺き…小さな経験則を積み重ねて、古来エンジニアでありデザイナーであった建築家は、様々な自然現象と戦い、建築物を進化させてきた。現代では建築構造を専門とする構造設計者により高度な技術が発展し、超高層ビルを建てるに至った。構造設計者は、様々な自然現象を荷重・外力などとしてとらえ、それらに対して建物が安全であるように設計を行っている。

本特集では、構造設計者がその道のプロ（専門家・研究者）の考えを聞くという趣旨で、「雨・風・音・土・地震・火・劣化」という自然現象をテーマに取り上げ、プロならではの話を紹介していただくことを考えた。　（構造分科会）

〈序〉　自然と戦う構造設計者●長尾直治
【雨】　雨と戦い、親しむファサード●樋口　豊
【流れ】機械分野における流体―固体連成問題の直接数値シミュレーション●竹内伸太郎／梶島岳夫
【音】　床衝撃音●大脇雅直
【土】　沿岸流によってつくられた沖積砂質土層●藤　吉彦
【地震】設計用地震動の変遷と長周期地震動●佐武直紀
【火】　建築と耐火被覆●石井一也
【劣化】シロアリによる被害事例の変化●吉田慎治

●本特集企画担当委員
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／志摩好宣
●イラスト　濱野真由美（大阪大学大学院生）

日本および日本周辺には、このように狭い地域にもかかわらず、全世界の地震エネルギーの約15％が集中しているそうである。日本は、やはり大変な地震国であると感じるが、その上に、台風も襲来するし、豪雪もあるという自然現象の厳しい国である。

序

自然と戦う構造設計者

神戸大学
長尾直治

自然は穏やかなときには美しく人に優しいが、牙をむくことがあり、このときには戦わなければならない。構造設計者が技量を問われるのはこのようなときで、1995年阪神・淡路大震災はそのようなときの一つであった。

構造設計では、一般に自然現象を荷重あるいは外力と考え、それに対して建物が安全であるように設計する。

設計荷重は、建築基準法で規定されている固定荷重・積載荷重・地震荷重・風荷重・雪荷重の５つとするのが普通であるが、建物はそれぞれ個別性を有しているので、当該建物の抵抗力に影響する多くの種類の荷重や外力あるいは抵抗力の劣化について考えることは重要である。天井クレーンやフォークリフトの走行、爆発、振動、あるいは衝突など機械や人が原因となる荷重は必ずしも自然現象とはいえないが、必要に応じて考慮している。

■鉛直荷重

重力は基本的な鉛直荷重である。重力に抵抗する建築ということで思い出すのは、イスタンブールのハギヤソフィア大聖堂である。ビザンツ時代（６世紀）の建物で、石造の床は波打っており、いかにも古いのであるが、重量感のある石のドームが地上50mの高さに軽やかに浮かんでいるのは大迫力であった。ヨーロッパ中世の教会は組積造であり、重力に抵抗して神様の尺度を持つ空間を実現しており、経験と勘でこれをつくり上げた石工の技には感心させられる。

シェル構造やドームなど大スパン屋根の構造形態からは重力による力の流れを読み取ることができ、美しいプロポーションの建物を設計する建築家は、鍛えられた目で力の流れを評価し、部材の大きさを決定する。現代の構造設計者は、構造力学を用いることができるため、もっと合理的に無駄なく材料を使うことができるはずであるが、美しい形態をつくり出すのはそれほど簡単ではない。

大崎茂著「クモの糸のミステリー」には、蜘蛛が体を吊り下げる糸は２本で構成されており、その降伏強度は体重の２倍である、との実験結果がある。すなわち、１本が切れてもかろうじて地面に落ちることは無いように蜘蛛が何億年もかけて命がけで発見した安全率は２である、というのである。

構造設計者は、荷重だけを単独でモデル化することはせず、抵抗力の評価、解析方法、あるいは設計規範などを含めて総合的に考えている。

雪荷重も主に鉛直荷重である。38豪雪（昭和38年）や56豪雪（昭和56年）は、体育館やホールなど大スパン鉄骨造屋根が崩壊したことで有名であるが、自重の小さい鉄骨造は、自重の大きいRC造に比べて、鉛直荷重に対する終局安全率が小さいことも原因の一つであった。雪は思いがけないところに雪だまりをつくる。東京で、超高層ビルのサッシに積もった雪が落下して玄関庇が破損したことがあった。雪は、地域によって比重や粘着力が異なる。湿った雪が降る北陸地方の小学校では、校庭の鉄棒が積もった雪の中で大きく垂れ下がる、と聞いたことがある。不思議な荷重である。

特殊な鉛直荷重として、鹿児島市では桜島火山の降灰を、屋根の積載荷重に算入する。

また、日本ではあまり話題にならないのであるが、米国では雨によるRoof-Ponding（ポンディング）の被害が発生している。これは低層の量販店や倉庫などの軽量鉄骨屋根で樋が詰まると、雨水で屋根が池のようになり、屋根が撓むとますます荷重が増加する、という特殊な荷重である。イギリス人が設計したロンドン郊外の配送センターのディテールを調べていたとき、軽量で谷樋の多い鉄骨屋根にポンディング対策と思われる警告用の雨水排水装置が記述されているのを見つけて感心したことがある。最近はゲリラ的豪雨も起こるので、注意した方がよいと思う。

■水平荷重

マグニチュード８級の地震のエネルギーは、広島型原爆の約1000個分に相当するらしい。このような巨大なエネルギーが解放され、地盤を通じて建物に入力される振動が地震荷重であり、構造物との応答を評価して定める動的荷重である。これを等価な静的水平荷重にモデル化して設計することが伝統的な耐震設計の方法であるが、超高層ビルなどでは、時刻歴応答解析を用いた動的耐震設計が行われている。

ながお　ただはる／神戸大学工学研究科教授・工博

日本では、地震荷重はその他の荷重に比べて極端に大きく、たいていの建物の部材の大きさを定めるので、構造設計者はその評価には慎重である。

構造設計者が入力レベルを決定するのが少し前までの日本の伝統的な設計方法であったが、建物に被害が生じたときに責任を問われる可能性があるので、現在では、これは蛮勇と考えられている。

2000年に改定された建築基準法では、地震荷重はスペクトルの形式で表現されており、これから地震時水平力を直ちに算定できないようになっている。建物重量に震度を乗じて算定していた時代に比べると、地震荷重はだんだん分かりにくくなっている。

2007年に、大阪の上町断層帯が活動すると現行のレベルの3～5倍程度の荷重を考えなければならない、との地震学者の警告があった。構造設計者は理学的な見解を工学的に判断しなければならないが、迷うところであり、普通は、建築基準法に従って算定している。

責任体制がはっきりしている米国では、地質調査コンサルタントが作成する設計用地震応答スペクトル（Site Specific Response Spectra）を「まっ白に」信じて設計する、と聞いたことがあるが、一つの方法と感じる。

風荷重も主として水平荷重であり、自重の小さい鉄骨造や木造の建物を吹き飛ばすことがある。風圧力は水平方向に押す力と引っ張る力、および吹き上げる力などとなり、これに動的効果が加わって、けらば、軒先、隅角部には大きな風圧力が作用する。沖縄では、空気の比重が大きい（風に雨が混ざる）ので風荷重は本土より大きい、との大先輩の注意があったが、貴重である。

最近では、竜巻やダウンバーストなど、必ずしも水平荷重で無いような風による被害も起こっている。地球温暖化のためか、一部の都市では設計用最大風速（建築基準法などで定められている）を超える風速も記録されている。注意が要る。

ところで、風は動的荷重である。動的効果を考慮しなければならない超高層ビルやスタジアムなど大規模建築では、風洞実験によって外装用あるいは構造設計用の風荷重を求めることが一般的になっており、スレンダーな超高層ビルが風直交方向に振動する現象などを評価する。タコマ橋の風揺れによる1940年の動的崩壊は有名であるが、打ち放しゴルフ場のネットを支持している鋼管トラス構造の横つなぎ材がわずかな風でゆらゆら揺れているのも、同じく風による空力不安定現象である。海沿いに建つ鉄骨造超高層住宅で、風が吹くと風呂の水が溢れることがあったが、超高層の高級ホテルでは制振装置を設けて風揺れに対応している。

ところで、1987年に名古屋の斜張橋のケーブルで、雨が降ると風速10～15m程度の風速で激しく振動する現象（レインバイブレーション）が報告されたが、風には、まだまだ未知な現象があると感じる。

■振動する荷重

前の道をバスが発車するたびに揺れる、などという振動障害は剛性の低い建物ではしばしば生じる。振動源は機械から人間まで多様であり、ときに居住性の評価が行われる。

精密機械や薬品の工場では、微振動性能が要求され、多様な振動対策が行われている。

ロック音楽のコンサートで生じる「たてのり（多くの観客が一定のリズムで踊ると客席構造が大揺れする現象）」なども設計時の予想を超える荷重であり、安全性に関係する。

■その他の荷重

1968年に英国で、24階建てプレキャストコンクリート造の集合住宅が18階で発生したガス爆発が引き金となって、建物隅部が全層にわたって崩壊したことがあった。連鎖的崩壊は構造設計者にとって悪夢の一つである。なお、大ロンドン行政庁は、この種の建物は欠陥建築であるとして、20年かけて約3000棟すべてを解体したようだが、立派と思う。

原子炉や自動車の設計では、ミサイルや衝突による衝撃荷重の効果について、超高速計算機を用いた有限要素法による精密な解析が行われている。テロや戦争も衝撃的な荷重の原因となる。一般には設計の対象としないが不幸な事件も生じている。ニューヨークの世界貿易センタービルは、航空機の衝突と燃料の火災が原因で崩壊した（2001年）が、この経過についても高速計算機を用いた精密な崩壊解析が行われた。その様子が動画として報告され、設計者が「超高層ビルは平和が前提である」と語っていたが、同感である。

火災荷重の評価を行って建築設計することは、2000年に性能規定型に改定された建築基準法（新耐火設計法）のもとで日本でも合法となり、仙台メディアテークのような耐火被覆の無い緊張感のある美しい鉄骨造建物が、出現している。

なお、無耐火被覆の鉄骨造建物では、防錆などの耐久性設計が重要となるが、時間の経過とともに変化する荷重や抵抗力の種類は多い。時間も荷重現象の一つである。

■厳しい自然環境の下で戦う構造設計者

日本の自然災害には、さらに、火山、洪水、津波などがある。雲仙普賢岳、有珠山、三宅島の火山は深刻な被害を及ぼしている。火砕流や土石流からは避難が一番であり、ハザードマップの用意などは役に立つ。しかし、逃げ切れないときは戦う必要がある。和歌山や高知の太平洋岸では、南海地震による津波が懸念されている。津波の力については、その高さは、なんとか再現できるものの、津波の形や加速度あるいは流体力などの解明はこれからの課題となっている。

日本の構造設計者は、日頃このように厳しい自然環境で仕事をしているためか、外国にいくと建物の柱も梁も大変スレンダーに感じられ、不安に思ったり、うらやましく思ったりすることがある。

若い頃、タイ国に建つRC造2階建て病院の設計で、50cm角の柱としたことがある。これは太過ぎる、4本分（25cm角が現地の普通の大きさ）だ、と現地の技術者から指摘され、しばらく、「ミスター柱」と呼ばれたことがある。南の島で、椰子の木がねじ切れているのを見てからホテルの設計を始めた同僚が、過剰に丈夫な東屋を造って顰蹙をかったなどというのもある。

丈夫であればいい、というわけではないことは重々承知しているが、設計者の構造感覚というのはおそろしいと思うこともある。

雨

雨と戦い、親しむファサード

トステム株式会社
樋口　豊

ひぐち　ゆたか／トステム㈱ビル技術部
技術・設計グループグループリーダー

“雨露をしのぐに足る”という言葉があるが、建物には人が暮らす上で、少なくとも雨露を防ぐ性能が必要である。それは建築の原点であり、そのための工夫はさまざまな建築技術を生み出してきた。

特にわれわれファサードのメーカー（金属建具・カーテンウォール製造業）は、“雨”とは密接にかかわっている。今回の特集テーマである「自然と戦う構造」の中で、雨はわれわれにとって最も手ごわい相手といっても過言ではない。

近年は地球温暖化の影響などもあり、“ゲリラ豪雨”という突然の局所的な豪雨も記憶に新しいところであるが、ファサード側に求められる雨を防ぐための対応は、重要度を増すばかりである。同時に、建物の顔として常に新しい表現を求められるファサードデザインにあって、雨を防ぐためのディテール設計との両立は、ファサード技術の進歩をもたらしてきた。前半では、ファサードの雨仕舞について記述する。

また、１年中定期的に降る雨は、ファサードの汚れを落とすセルフクリーニングの役割もある。ファサードの表面に特殊な膜を構築することで、雨水による防汚効果を発揮させる技術も実用化されている。後半では、雨を生かすための技術についても記述する。

■ファサードの雨仕舞

雨仕舞とは、建築物内部に雨水が浸入せぬような仕組みを施す総称をいう。

ファサードに求められる雨仕舞の技術は、建築構法の変遷とともに進化している。建築構造がRC、SRC主体だった頃はさほど困難ではなかったが、ビル建築の高層化と建築材料の工業化が進むことで材料と材料の継ぎ目である外壁接合部の要求性能が高まってきた。その結果、現在のような高い雨仕舞技術が必要となった。この外壁接合部の水密構法は、最近までシーリング材構法が主体であったが、工事全体の合理化が求められる昨今、ガスケットによる乾式構法や、超高層ビルなどはオープンジョイント構法が盛んに採用されている。

外壁接合部の水密設計についての考え方を以下に示す。

【ファサード水密設計の基本】

水密設計は、雨水が室内に浸入する条件を取り除き、さらに接合部や目地に浸入した雨水を移動させる因子に対策を講じることが基本であるが、基本的な原理と対策は次のようになる。

（1）雨水が室内に浸入する条件

雨水が建築物の壁面を通り抜け、室内に浸入してくるには、以下の条件が必要である。

ⅰ）壁面に水が存在すること（水）
ⅱ）壁面に水が通り抜ける隙間があること（隙間）
ⅲ）雨水に移動させる因子が作用すること（移動）

この３条件が同時に満たされない限り、水は建築物内に浸入することはできない。すなわち、どれかひとつの条件を積極的に取り除くようにしてやれば、雨水の浸入を防止することができる。

（2）雨水を移動させる因子

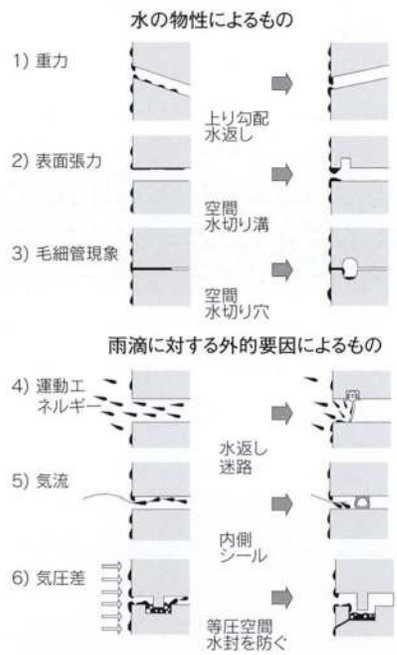


図1　雨水の移動エネルギーと対策

雨水を移動させる因子には、水の物性に起因する重力、表面張力および毛細管現象と、外的要因に起因する運動エネルギー、気流および気圧差の６つの要素があり、これらに適切に対応する必要がある。６つの要素とその対策の簡単な説明を**図１**に示す。

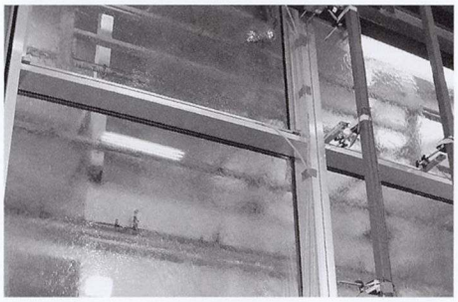
【ファサードに要求される水密性能】

ファサードに要求される水密性能の設定は、「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 14 カーテンウォール工事」や㈳カーテンウ

表1 水密グレード

性能グレード	1	2	3	4	5
FIX部（圧力差 Pa）	975未満	975	1500	P×0.5 かつ 最低値 1500	P×0.75 かつ 最低値 2250
可動部（圧力差 Pa）	525未満	525	750	1000	1500

P：耐風圧性能に用いた最大正圧値（Pa）
・漏水を起こさない限界の上限圧力差（Pa）で表示
・FIX部、可動部別に5段階で区分



水密実験風景

ォール・防火開口部協会「カーテンウォール性能基準2003」とJIS A 4706-2000（サッシ）やJIS A 4702-2000（ドアセット）などにある。前者はカーテンウォールの水密性能設定に、後者はサッシやドアに対する水密性能設定の参考になる。

表1に㈳カーテンウォール・防火開口部協会「カーテンウォール性能基準2003」の水密性能グレードを記載する。

【ファサードの水密接合構法】

昨今、首都圏の再開発で採用されている超高層ビルのファサードにおいては、オープンジョイント構法（**図2**）の金属製カーテンウォールが多用されている。ここでは金属製カーテンウォールを例に、ファサードの水密接合構法について記述する。

水密接合構法は、止水原理からフィルドジョイント構法とオープンジョイント構法に分類される（**図3**）。

フィルドジョイント構法は、雨水の浸入口をシール材で塞いで水密性を確保する、外装材の接合部に多くに使われる、一般的な構法である。一方、オープンジョイント構法は、屋外側を開放または半開放とし、等圧原理により水密性と気密性を確保する構法で、超高層ビルの金属カーテンウォールで多く採用されている。

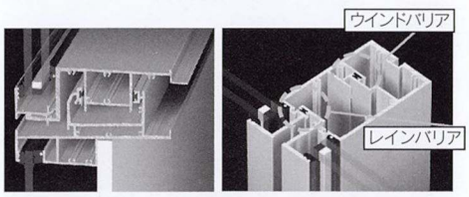
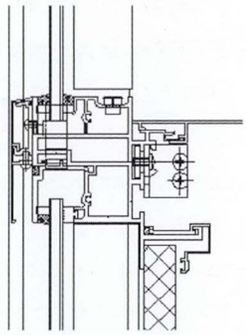
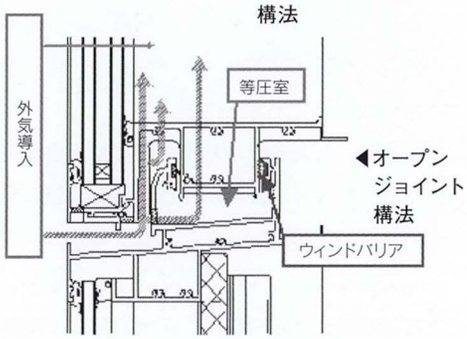


図2 オープンジョイント構法の断面例

オープンジョイント構法は、ウインドバリアに隙間が生じても性能を維持できることを前提（メンテナンスフリー）とする構法であり、損傷許容性の点では、フィルドジョイント構法よりグレードが高く位置付けられる。一方、フィルドジョイント構法においては、予想される損傷時期にはメンテナンスをすることが前提となり、ディテール設計においては、シール材に損傷が生じても直ちに漏水につながらないディテールとすることが必要になる。



▲フィルドジョイント構法



◀オープンジョイント構法

図3 構法の断面比較

水密性の長期信頼性は、一般的にはオープンジョイント構法が優れているが、最終的には施工条件、物件規模およびコストなどを総合的に検討し、相応しい構法を選択する必要がある（**表2**）。

以上、ファサードの雨仕舞について述べたが、建築形態やファサードデザインの変遷とともに水密構法の技術も進化を続けている。

表2 構法別の特徴比較

構法 / 項目	フィルドジョイント構法	オープンジョイント構法
原理	シール材で隙間を閉塞する。	等圧原理よる雨水の浸入を制御する。
長期信頼性	シールの劣化→定期的メンテナンス	基本的にメンテナンスフリー
汚染性	シーリング材の種類によっては、目地回りを汚すことがある。	ガスケットのため、汚れの発生は少ない。
施工性	・外部作業が多い。 ・ノックダウン構法	・外部作業がないため、施工効率が良い。 ・ユニット構法
コスト	・イニシャルコストは一般的に低い。 ・定期的な補修が想定され、ランニングコストが高価となる。	・イニシャルコストは一般的に高くなる。 ・ランニングコストは安価となる。

■雨と親しむファサード

特に交通量の大きい都心部に立地する建築物のファサードは、車の排気ガス等による汚染が美観上問題となり、メンテナンスの頻度も多く、重要な課題である。雨水がかかると汚れの下に入り込み浮き上がることによって、ファサードが汚れることを防止する材料（酸化チタン等）がある。この代表的な技術が光触媒であることは、よく知られている。光触媒は光（紫外線）があたると、有機物を分解する作用と表面が水に濡れやすくなる親水性機能を発揮し、その原理によって防汚効果につながっているが、その効果は検証され、すでにビル外壁などに応用されている。

また、最近では光触媒とは異なり、光がなくても防汚効果を発揮する材料も開発されており、清掃が困難な住宅用天窓のガラスに採用されている（商品名：アクアコート）。

ファサードにとって雨は、時には恵みの雨となる（**図4**）。

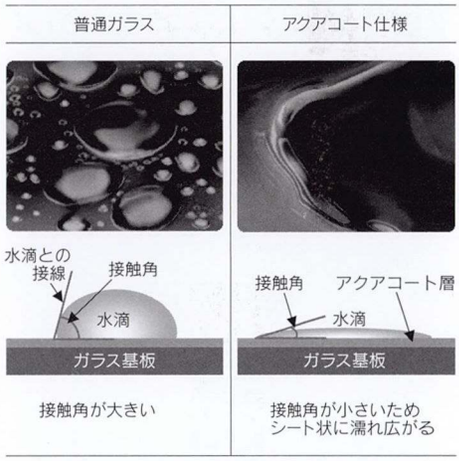


図4 防汚効果のメカニズムと比較

■おわりに

雨とファサードについては、深くかかわっており、雨がファサードのディテールを決定する上で重要なファクターとなり、今日のファサード技術の進歩に寄与してきた。

前半では雨と戦うファサード技術、後半では雨と親しむファサード技術を紹介した。一端の紹介ではあるが、建築構造にかかわる方々に、何らかのお役に立てれば幸いである。

参考文献
外壁接合部の水密設計および施工に関する技術指針・同解説：日本建築学会2008

流れ

機械分野における流体−固体連成問題の直接数値シミュレーション

東京大学
竹内伸太郎
大阪大学
梶島岳夫

たけうち　しんたろう／東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻・講師
（工学博士、技術士〈機械〉）
かじしま　たけお／大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻・教授
（工学博士）

エネルギー・環境問題や医療応用に関連して、流体と構造物（固体物体）の関連する複合的な問題に対する予測・制御技術への期待が高まっている。特に注目されるトピックスとして、固体粒子・気泡・液滴を含む流れのような、異なる相の界面運動を伴う混相流がある。また生体内流れに関連して、流体と柔軟な固体物の相互作用解析も重要性を増している。これらはいずれも、幅広い時空間スケールを持つ非線形現象となるため、既存の構造解析・熱流体解析ソフトウェアの併用では荷の重い問題ばかりである。

流れの解析は対象や要求される精度により様々なアプローチが存在するが、本稿で紹介するのは、直接数値シミュレーションと呼ばれる、物理モデルを用いず基礎方程式を高精度に数値計算する手法で、現象の解明や理論の検証などを目的とするものである。この場合、流体運動にはNavier-Stokes式を用い、構造物や分散相の周りの流れを詳細に解いて、物体との相互作用を考慮する。

■混相乱流の直接数値計算法と計算例

筆者らは、埋め込み境界法と呼ばれる独自の手法を開発し、複雑形状物体や分散相（粒子／液滴／気泡）を含む流れ場の解析に取り組んできた。従来これらの流れ場の詳細解析が後れてきたのは、相対運動する多数の粒子群や気泡群にはさまれた間隙の流れ、さらに物体や気泡が変形する際の流れ場を解くことが困難なためである。開発した手法は、流体（気体・液体）と固体を区別せず単一の連続体として扱い、相が接する界面に数学的に導出された相互作用力を与えて時間進行するという独自の工夫により、高い効率で流れ場を解く[1、2、3]、また信頼性の高い乱流解析も特長である[4]。

以下では、筆者らが取り組んだ、ユニークな解析例を紹介する。互いに異種の流れ場のように見えるかもしれないが、いずれの例も、流れ場を（物性によらず）単一の連続体として扱う処理をしており、各コードに本質的な差はない。

●粒子クラスターの形成

流れ中での粒子塊の形成過程は、エアロゾルやコロイドにおける粒子群の流動や捕獲に関連して、エネルギー・資源・環境の問題や化学・食品工学における最も中心的な課題である。この過程を埋め込み境界法によって解析する試みを紹介する。

図1(a)は、分子間力によって相互作用する数百個の粒子がクラスターを形成する過程をシミュレートしたものである[5]。粒子塊の周囲および接近した粒子間の流れが、モデルを用いることなく計算されていることを確認している。

●変形能を有する物体と流れ場の相互作用問題

固体物体の内部に設定した非構造格子で物体の変形を解析し、埋め込み境界法によって流体運動とカップリングさせ、可変形物体を含む流れ場を解いた。**図1**(b)は、弾性振動する翼が誘起する渦を可視化した例で、物体の振動モードと渦の共振の関係を明らかにした。また**図1**(c)は、数百個の弾性粒子を含む流れ場の一部を拡大したものである[6]。グレースケールは粒子内部の応力分布、等高線は等渦度線を表している。落下する粒子が誘起する渦に、後方の粒子がトラップされており、粒子の変形能は粒子群の集合的挙動に大きな影響を及ぼすことが分かった。

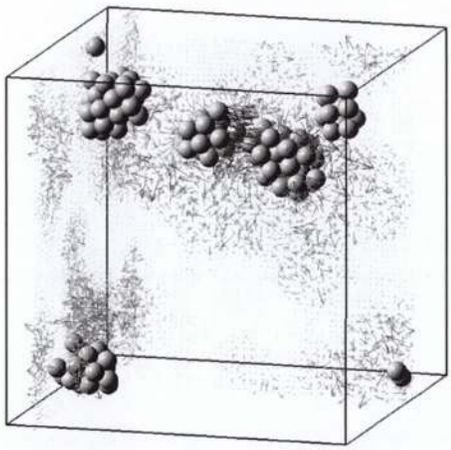
この手法の応用として、塑性を有する構造物や血管内の細胞の流れ[6]、大型グライダー[7]など、様々なスケール・形状・物性の物体と流体の連成解析を実施した。

●固気液三相流への展開

流体側に気液界面を扱うVolume-of-Fluid（VOF）法を導入し、埋め込み境界法との結合により三相流を計算することが可能となる。**図1**(d)はその一例[8]である。固液気の密度比を$2.5:1:10^{-3}$に設定し、粒子と気泡をそれぞれ約百個用いた。上昇する気泡と下降する粒子が、周囲の液体を介して相互作用する様子がシミュレートされている。気相と液相の物性を入れ替え、液滴と固体の干渉問題を解析することも容易で、土砂風雨あるいは海洋構造物の解析などに応用が期待できる。

■おわりに

流体と固体の連成問題の直接数値解析について、分散混相乱流を中心にミクロから大規模スケールまで、筆者らによる最近の研究を



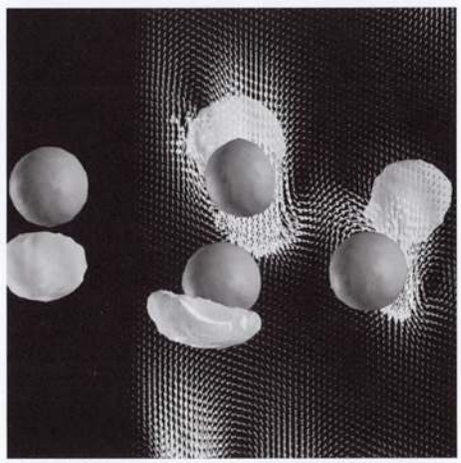
(a) 乱流場中における粒子塊の形成の様子



(b) 弾性翼の振動によって発生する渦構造



(c) 可変形能粒子群が引き起こす乱れ場と粒子の干渉



(d) 気泡（白）と固体粒子（グレー）を含む流れ場の三次元計算

図1　Figures-takeucci-and-kajishima

紹介した。更なる実用化のためには温度分布や相変化など、界面における熱・物質移動を考慮した手法の開発が必要で、極めて挑戦的な課題であるが、流体と固体の相互作用解析の適用範囲が広がることを期待したい。

■謝辞

本稿で紹介した結果は、大阪大学の大学院生である雪本隆幸、上山篤史、岩田隆一により展開されている研究成果の一部である。この研究成果により、上山と岩田は2007年、日本機械学会から優秀講演賞を受けている。

References

[1] T. Kajishima, S. Takiguchi, H. Hamasaki & Y. Miyake, *JSME Int. J., Ser. B*, Vol.44-4, 526-535, 2001

[2] T. Kajishima & S. Takiguchi, *Int. J. Heat and Fluid Flow*, Vol.23-5, 639-646, 2002

[3] Y. Yuki, S. Takeuchi & T. Kajishima, *J. Fluid Science and Technology*, Vol.2-1, 1-11, 2007

[4] T. Kajishima, *Int. J. Heat and Fluid Flow*, Vol.25-5, 721-728, 2004

[5] T. Yukimoto, T. Kajishima & S. Takeuchi, *Proc. 8th World Cong. Comp. Mech.* (*WCCM8*), Venice, Jul. 2008

[6] A. Ueyama, K. Tamura, S. Takeuchi & T. Kajishima, *Proc. WCCM8*, Venice, Jul. 2008

[7] 大阪大学サイバーメディアセンター・計算機利用ニュース第6号（Vol.4 No.1, 2008.6），2008 http://www. hpc. cmc. osaka-u. ac. jp/j/publication /2008_news6. pdf

[8] R. Iwata, S. Takeuchi, T. Kajishima & M. Taniguchi, *Proc. US-Japan Seminar on Two-Phase Flow Dynamics*, SantaMonica, Sep. 2008

音

床衝撃音

株式会社 熊谷組
大脇雅直

■床衝撃音とは

集合住宅において上階の方から聞こえてくる子供の走っている音、スプーンを床に落とす音や廊下のハイヒール歩行音等を総称して床衝撃音と呼んでいる。特に、子供の歩行のような柔らかくて重いものの落下音を重量床衝撃音、スプーン落下のような軽くて硬いものの落下音を軽量床衝撃音と呼んで区別している。

重量床衝撃音の大きさは、梁で囲まれたスラブの支配面積、スラブの厚さ等によって決まる。一方、軽量床衝撃音の大きさは、床の仕上げ材によって決定する。やわらかい仕上げ材、たとえば厚手のカーペットのような材料を躯体の上に仕上げ材として施工すると、軽量床衝撃音を小さくすることができる。

重量床衝撃音は、図1に示すように直に構造体を加振するため、建物完成後に重量床衝撃音を低減させることは、非常に難しい。このため、設計時点で十分に対策を検討しておくことが重要となる。近年は、フリープランやセレクトプランに対応するため、室内に梁を設けない場合が多くなってきており、梁で囲まれたスラブの支配面積が増えて、100㎡を超える場合もある。



図1　空気伝搬音と固体伝搬音
（固体伝搬音の例：床衝撃音）

そこで本稿においては、重量床衝撃音の予測方法について紹介する。

■重量床衝撃音レベルの予測法

重量床衝撃音レベルの予測は、実務的にはインピーダンス法を用いて行う場合が一般的である[1]。インピーダンス法による重量床衝撃音レベルの予測計算フローを図2に示す。大きくは、①加振源の設定（タイヤ）②スラブの振動速度の算出に必要なインピーダンス

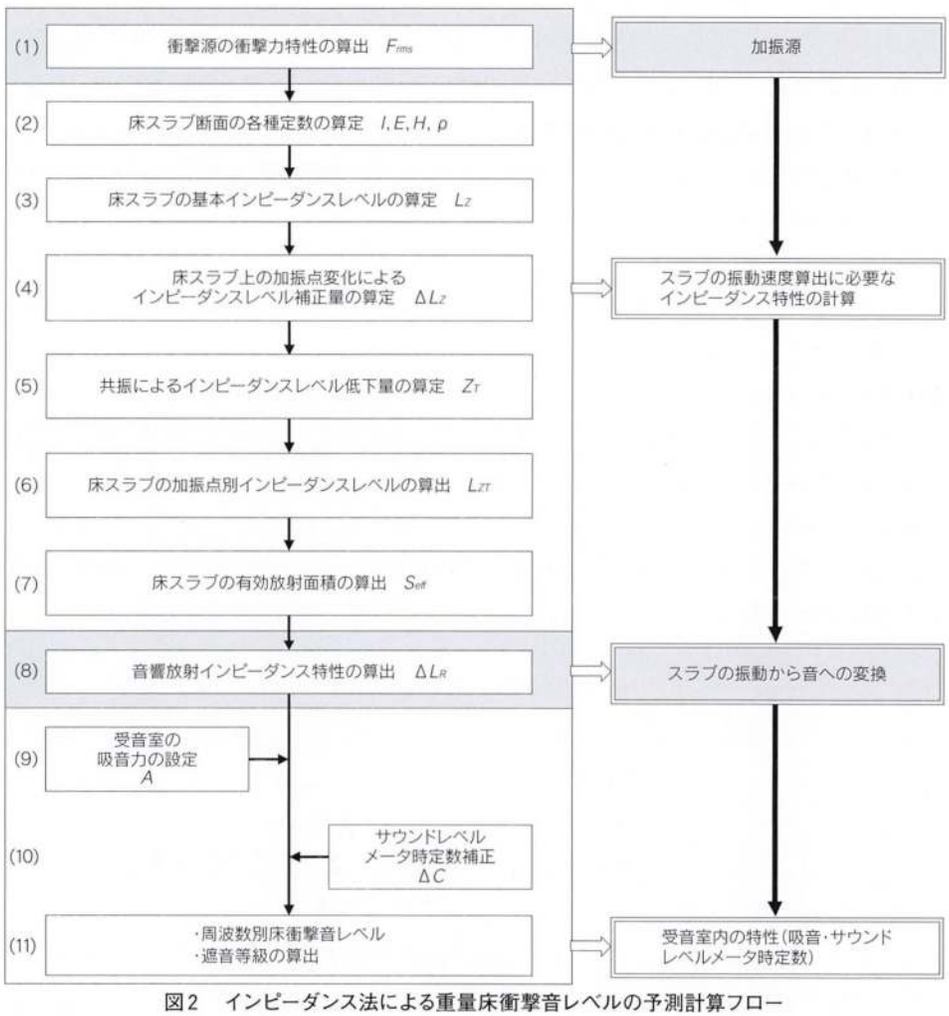


図2　インピーダンス法による重量床衝撃音レベルの予測計算フロー

おおわき　まさなお／㈱熊谷組 技術研究所
副所長 兼 都市・居住環境研究部長

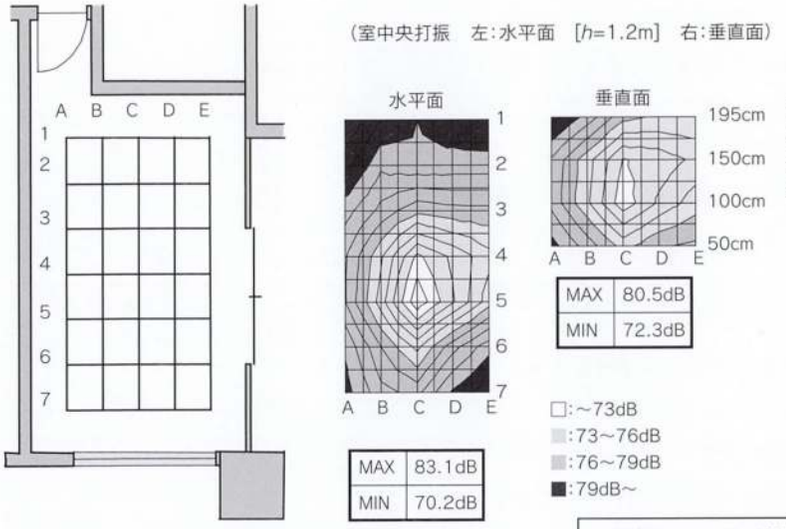


図3
*LD*音圧分布
63Hz帯域
重量床衝撃音レベル

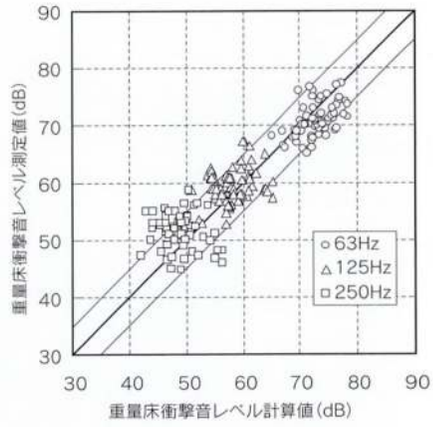


図4
重量床衝撃音
レベルの予測値
と実測値の対応
（データ数：64）

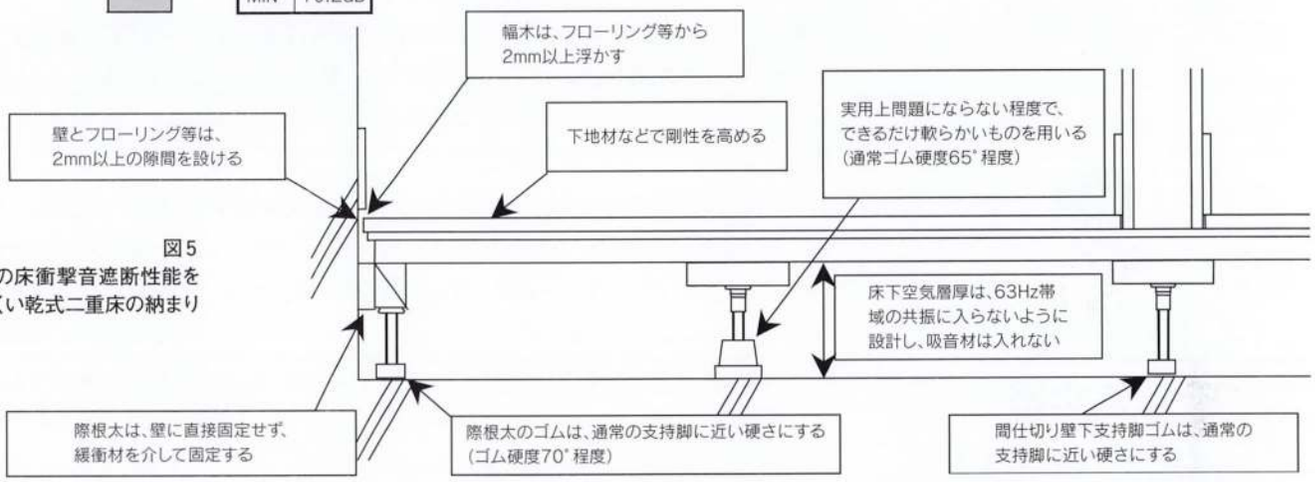


図5
スラブ素面の床衝撃音遮断性能を
低下させにくい乾式二重床の納まり

特性の計算③スラブの振動から音への変換④受音室の特性について計算を行う。

無限大板の基本インピーダンスレベルは、スラブの厚さで決まっており、スラブの厚さが200mmから300mmになると基本インピーダンスレベルは、7dB上昇する。つまり、下階に伝搬する床衝撃音レベルの大きさが7dB低減することになる。スラブを厚くすれば床衝撃音レベルを小さくすることはできるが、設計上のバランスを考慮して、居室の音環境性能の目標値を設定することが重要と考える。

大型スラブの場合には、スラブの固有振動数が16Hz帯域または31.5Hz帯域に来る。このため、63Hz帯域の共振によるインピーダンスレベル低下量は、おおよそ2dB程度の低下となり、小型スラブ（固有振動数63Hz帯域）のインピーダンスレベル低下量15dBと比較して小さい。このため、小型スラブから大型スラブに変更すると、床衝撃音レベル遮断性能が低くなるということはない。

受音室で63Hz帯域の音圧レベルの大きさを調査した事例を**図3**に示す。この図は、室内をメッシュに分割し、その交点の音圧レベルをプロットしたものである。左の図がF.L.+1.2m、右の図が垂直面の音圧レベルを示している。水平面では、室の中心部では音圧レベルが小さく、周囲では音圧レベルが大きくなっている。最大と最小の音圧レベルの差は13dBであった。垂直面では、天井や床に近い個所で音圧レベルが大きくなっている。これは、モードと呼ばれており、共振の影響で、同じ室内においても10dB以上音の大きさが違っている。

設計時に予測計算した床衝撃音レベルと建物竣工時に測定した床衝撃音レベルの大きさを比較して**図4**に示す。床衝撃音レベル*L*値の決定周波数となる63Hz帯域で予測値と実測値が5dB以内の範囲に入るのは、残念ながら、現在の予測技術では、おおよそ8割程度であることがわかる。

■床仕上げ材が床衝撃音遮断性能に与える影響

近年、床仕上げ材としてバリアフリーに対応しやすい乾式二重床が使用される場合が増えてきている。

乾式二重床の場合には、①支持脚防振ゴムの硬さ②端部の支持方法③床板の剛性④床下空気層厚⑤床下吸音材⑥幅木とフローリング等の接触によって床衝撃音低減性能が決定する。スラブ素面の床衝撃音遮断性能をできる限り低下させない乾式二重床の仕様を**図5**に示す。

■おわりに

集合住宅において音の共振の影響をもっとも受ける床衝撃音に関して、予測法および実測値との対応、床仕上げ材の影響について解説した。集合住宅のより良い音環境の設計法に役立てば幸いである。

なお、紙面の都合で詳細を記述できなかったが、床衝撃音レベルの予測法について、詳しくは参考文献を参照いただきたい。

参考文献
1）床衝撃音研究会：インピーダンス法による床衝撃音レベル予測計算法の解説、2006年2月

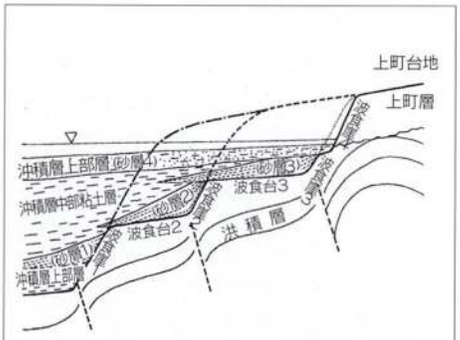


図6　貝殻混じり砂層形成の推定模式図
（新編　大阪地盤図より）

土

沿岸流によってつくられた沖積砂質土層

株式会社 東建ジオテック
藤　吉彦

沖積層は、約２万年前の最終氷河期以後に堆積した新しい地層である。砂質土層は地震時に液状化が発生しやすく、粘性土層も軟弱で大きな荷重には耐えられず、破壊したり圧密沈下するため通常は高層建築物の支持地盤にはならない。そのため大阪市内の平野部では、通称天満層と呼ばれる第１洪積砂礫層まで杭を打ち込み、建物の支持地盤としている。

しかし大阪市北区天満から扇町にかけて、沖積砂質土層にもかかわらずN値が30～50とよく締まった地層が分布することが知られる。条件によっては高層建築物の支持地盤となる地層であり、地下室を設けるなどにより、直接基礎で高層建築物を建てることができる。

■よく締まった沖積砂質土層の分布

大阪市内の沖積低地は、淀川の河口に広がる三角州である。表層に三角州性堆積物である砂質土層、その下に大阪湾河口に堆積したMa13とよばれる軟弱な粘土が続き、氷河期の地形面である洪積層上面の凹凸を埋めるように堆積した砂質土と粘性土の中間土層（沖積層下部）を経て第１洪積砂礫層（天満層）が分布する。

しかし天満付近では、軟弱な海成粘土層の分布深度にN値30以上の砂層が分布している地域がある。**図１**は、大阪平野の典型的な地層が分布する梅田付近の柱状図（A）と、N値が高い地層が分布する地域の柱状図を比較したものである。各地点とも表層には、N値が20以下の三角州性堆積物が分布する。C地点は南扇町の柱状図である。地層は非常によく締まっており、N値は50以上である。ただし洪積砂礫層との間には沖積下部層が分布する。D地点は、さらに北東側の淀川に近い本庄東三丁目の柱状図である。C地点と比べると多少N値が低いが、下部は直接洪積砂礫層に連続する。B地点は、A地点とC地点の中間にあたる曽根崎２丁目の柱状図であり、両地点の過渡的な地質状況を示している。深さ13m以深にN値の高い沖積砂質土層が分布するが、上部と下部に軟弱な粘性土層をはさむ。

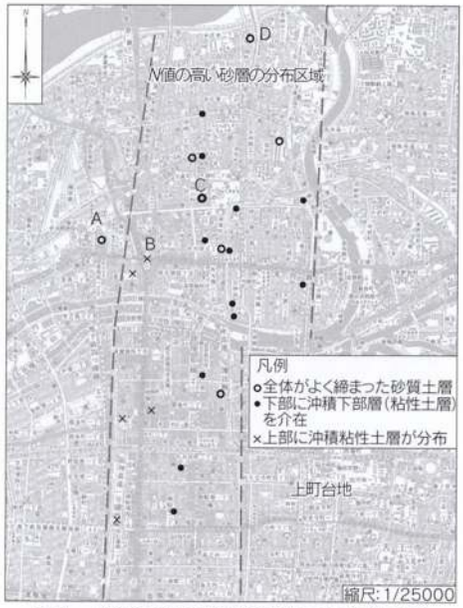


図2　N値の高い沖積砂質土層の分布区域

図２は、１/25000地形図に、N値が30～60のよく締まった沖積砂質土層が分布する地点（当社調査地点）を表示したものである。砂質土層の分布区域は、大川の西側から堂島川の北側の区域と上町台地の西側の松屋町筋から四ツ橋筋の間の地域に分かれる。このうちD地点のように粘土層を欠如する地点、C地

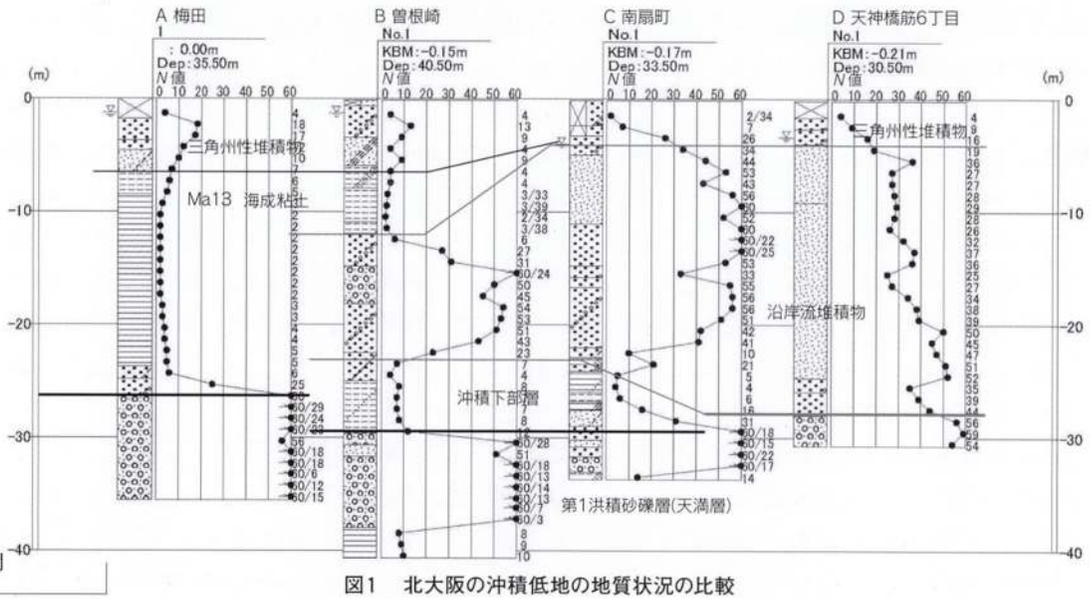


図1　北大阪の沖積低地の地質状況の比較

ふじ　よしひこ／
㈱東建ジオテック大阪支店
技術士 建設部門・応用理学部門

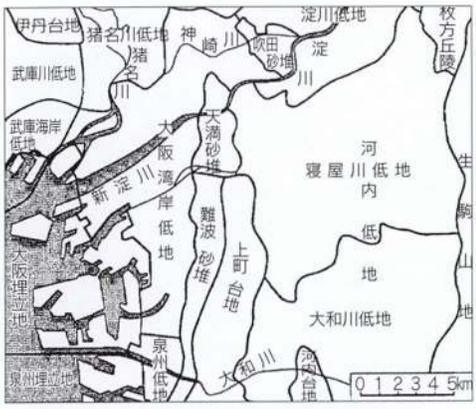


図3　大阪市区域の地形の特徴による区分
（新編　大阪市史　第1巻より）

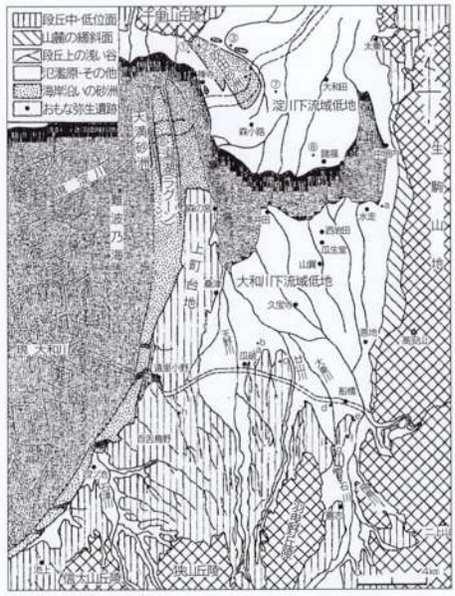


図4
弥生時代ころの景観
（新関西地盤より）

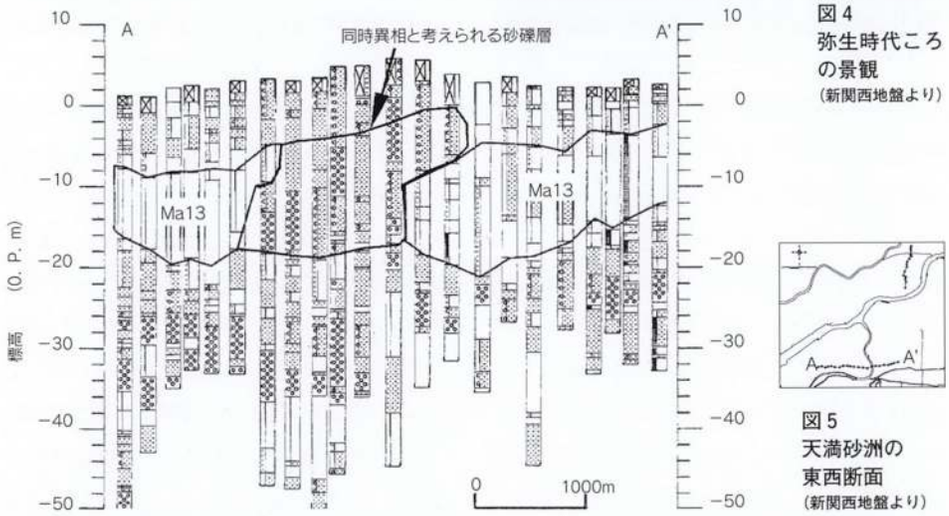


図5
天満砂洲の東西断面
（新関西地盤より）

点のように下部に沖積粘土層が分布する地点、B地点のように砂質土層の上位と下位に粘土層が分布する区域である。四ツ橋～御堂筋付近が砂質土層の西端部にあたり、砂質土層は、東へ次第に層厚を増しているとみられる。沖積下部層は、西天満～扇町では分布する地点と欠如する地点があるが、大川に近くなると沖積下部層の層厚が次第に厚くなる。

■締まった砂質土層の正体

図3は、大阪平野の地形区分である。よく締まった砂質土層の分布区域は北側が天満砂堆、南側が難波砂堆と呼ばれている。図4は、弥生時代の旧地形図を示している。大阪平野ができる前は、上町台地の西側に沿って南北方向に砂洲（天満砂洲）が発達しており、森之宮の北側で大阪湾に突き出す形になっている。図2で示したN値の高い砂質土層の分布区域は、この砂洲の分布区域と一致する。

砂洲は沿岸流によって運ばれた砂が上町台地に沿って堆積したものである。大阪湾の沿岸流は西風にのって明石海峡から西宮の沖を通り、淀川の河口付近に至る。この砂洲も大阪湾の沿岸流によって運ばれた砂が堆積したものと思われる。三角州性堆積物が比較的細粒なのに対し、沿岸流堆積物は粒径の大きい礫混じり粗中砂からなる。図5は、新関西地盤（2007）に記載された天満砂洲の東西断面である。曽根崎から大川にかけて、Ma13海成粘土の深度に同時異相として砂礫層が分布していることがわかる。図6は、上町台地の西側にこの地層（ここでは貝殻混じり砂層）が形成した様子を模式断面図として示したものである。上町台地の西側では平坦な波食台ができ、この上に砂層が堆積している。

■締まった砂質土層の成因

沿岸流堆積物のN値は、洪積砂礫層のN値とほとんど変わらない。なぜ時代的に新しい地層にもかかわらず、よく締まった地層が形成されたのであろうか。

原因のひとつは砂層の粒度特性である。沿岸流堆積物は、潮流によって運ばれる間に淘汰され、粗粒の砂や細礫のみが集合しており、粘土やシルトが混入していないため締まりやすくなっている。もうひとつは、沿岸流堆積物が、潮流や波浪による繰り返し圧力を受け続けていることが考えられる。通常の三角州性堆積物は、河川によって運ばれ河口付近に堆積したもので、地層は土の自重による応力しか受けていないのに対し、天満砂洲は、上町台地が半島状に突出しているため河内湾への狭窄部となっており、潮流変化や湾岸流が複雑に作用し、いろいろな方向から大きな圧力を受け続けたものと推察される。土の締まり具合は、これまで受けてきた応力の履歴を反映しており、沿岸流、潮流による応力が予想以上に大きかったことが想像される。

■おわりに

天満砂洲は特殊な堆積環境下で、特殊な地層が形成されたものである。

沿岸流によって運ばれた地層は、神戸市兵庫区の和田岬にもみられる。ここでは、直径10～30㎜の礫からなる地層が分布している。砂も粘土も含まず一定粒径の細礫のみからなる非常に特殊な地層である。当地区は明石海峡に近く、沿岸流の流速も速い。そのため一定の粒径の礫のみが堆積し、細粒分はさらに東へ移動したものと想定される。ただしN値は天満砂洲ほど高くない。これはこの地区の土質があまりにも特殊な粒径のみからなるため、締まりにくくなったものと推察される。

自然は、複雑な要素が作用して形成されている。その地区の地質は、成立した理由があり、地質の締まり具合や、岩盤の固さは地形として表れる。地形は、地層の硬さを反映している。地形勾配がその地層の安息角であり、最も軟弱な沖積層は平坦地、後期洪積層は台地、前期洪積層は丘陵地を形成しており、時代的に古く締まった地層ほど地形的に急になる。岩盤でも同じで、急峻な山地は硬質な岩盤、緩やかな山地は軟岩や風化が進んだ岩盤から構成される。地質は複雑だが、それぞれ成立した理由があり、成因を理解して設計に活用していただければ幸いである。

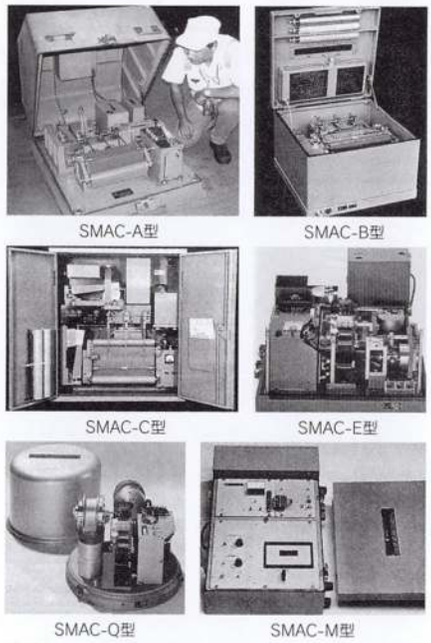


写真1　初期の地震計であるSMAC型強震計[1]

地震

設計用地震動の変遷と長周期地震動

応用地震計測株式会社
佐武直紀

本稿では、設計用地震動の変遷について、関連法規や指針の改正との関連に加え、筆者が現在かかわる地震計および強震観測記録の発展の流れと照らし合わせて述べる。次に最近の話題として長周期地震動を取り上げる。さらに、近年の廉価型地震計の普及を踏まえた建物の地震観測のあり方にも触れたい。

さたけ　なおき／応用地震計測㈱
地震防災部部長・工学博士

建築物の耐震設計に用いられる地震波といえば、十数年前まではいくつかの標準的な地震波、例えばエル・セントロ波、タフト波、八戸波といった波形が長い間用いられてきた。ところが、1995年の兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）を境に様相が変わり、サイト波や告示波といった模擬地震動が対象に加えられるようになった。一方で1990年代以降、各地で1G（=980Gal）を超える地震が観測される状況を鑑みるとき、設計用地震動の変遷を振り返っておくことは、時宜を得ていると思う。

■設計用地震動の変遷

（1）動的設計初期（1960年代～70年代前半）

わが国の耐震設計で、地震波形を用いた動的解析が本格化したのは、1960年代半ばに始まる高層建物の建設ブームがきっかけである。解析用地震波形としては、1940年に米国カリフォルニア州エル・セントロで記録された世界初の強震波形（以下El Centro波と記す）のNS成分、1952年にカリフォルニア州タフトで記録された波形（以下Taft波と記す）のEW成分が有名である。設計には、ほかにTokyo-101波、Osaka-205波など、当時日本で記録された小地震記録を拡幅した波形も用いられた。101、205の数字は当時の地震計であるSMAC型強震計（**写真1**）の整理番号で、SMACとは開発に当たった委員会Strong Motion Accelerometer Committeeの頭文字である。

解析では当初、波形を最大加速度で基準化して評価する方法が多用されていた。しかし高層建物の場合、最大速度で基準化する方が、波形による応答値のばらつきが小さくなることから、1970年代後半からは、最大速度による評価が行われるようになった。

（2）標準波形の確立（1970年代後半～80年代）

こうして高層建物の動的解析は普及をみたが、設計者により最大速度の与え方がまちまちであった。そこで㈶日本建築センターでは、1986年になって設計用地震動波形の考え方を公表した。すなわち、レベル1地震動（建物の耐用年限中に一度以上受ける可能性が大きい地震動）に対する最大速度を25kine以上、レベル2地震動（建物敷地で将来にわたり最強とされる地震動）に対する最大速度は50kine以上とした。レベル1地震動に対しては、主要構造体をおおむね弾性範囲にとどめ、レベル2地震動に対しては、部分的な損傷は許すが倒壊など人命に支障を来す損傷を生じさせないことを目標としている。なお、関西地方など従来は大地震発生の可能性が少ないとされた地域では、再現期待値分析の結果に基づきレベル2地震動の最大速度を40kineとし、1995年兵庫県南部地震後の見直し時まで採用されていた。

この時点で、設計用地震動波形としてEl Centro波、Taft波のほか、1968年十勝沖地震時に青森県の八戸港湾で観測された波形（以下八戸波と記す）を加えた、いわゆる標準3波が定められた。八戸波は、他の2波に比べ長周期成分が含まれる波形として対象に加えられた。また標準3波のほか、地域特性を表す波形としてTokyo-101波、Osaka-205波、Sendai-501波、Tohoku波を加えた計7波形が、代表的な設計用地震波形として日本建築センターより頒布されている。これら波形の最大速度と最大加速度を**表1**に示す。なおTohoku波は、1978年宮城県沖地震時に仙台市青葉山に建つ東北大学工学部建設系研究棟1階で観測された波形である。ちなみに同建物9階に設置されたSMAC型強震計の観測波形の最大加速度が1040Gal（NS成分）に達し、わが国の建物での1Gを超える初め

表1　代表的な設計用地震波形の最大値

地震波形名（カッコ内は観測年）		最大加速度（cm/s²）	最大速度（cm/s）
El Centro（1940）	NS	341.70	33.45
	EW	210.14	36.92
Taft（1952）	NS	152.70	15.72
	EW	175.95	17.71
Tokyo-101（1956）	NS	74.00	7.63
Sendai-501（1962）	NS	57.50	3.46
Osaka-205（1963）	EW	25.00	5.08
Hachinohe（1968）	NS	225.00	34.08
	EW	182.90	35.81
Tohoku（1978）	EW	202.57	27.57

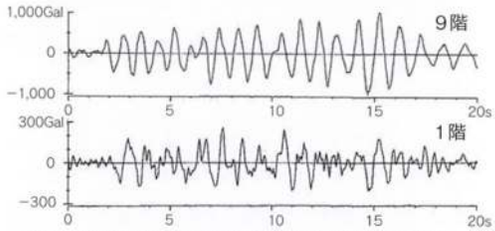


図1　わが国初の1G超の建物内観測波形である1978年宮城県沖地震時における東北大学工学部建設系研究棟の波形（NS成分）[4]

ての観測事例として知られている。建物の1階、9階での観測波形を**図1**に示す。

（3）限界耐力計算の時代へ（1990年代～）

観測波形を用いる方法は、建物の立地条件を十分反映しにくい欠点がある。しかし1990年代に入り、立地条件に即した設計用模擬地震動を、当該地の地盤構造や活断層分布、地震活動歴などに基づき、計算機上で人工的につくれるようになった。これをサイト波と呼び、例として東京臨海地区（臨海波）、大阪市（上町断層波）、横浜市（横浜波）、名古屋市（三の丸波）、日本建築センターの東京礫層を支持層とする建物用波形（BCJ-L1波、BCJ-L2波）がある。

その後、1995年兵庫県南部地震を契機に建築基準法のさらなる見直しが行われ、2000年には新たに限界耐力計算の考え方が導入された。限界耐力計算法では、地震動の大きさを加速度応答スペクトルで定義するが、その際、局所的な地盤の影響を除くため、解放工学的基盤と呼ばれる硬い岩盤（せん断波速度Vs=400cm/s）のスペクトルとして定義する。このスペクトルに基づいて作成された模擬地震動波形を告示波と呼び、超高層建物の設計では、標準3波に加えて告示波3波もしくはサイト波のいずれかを採用するように変わってきた。

こうした設計法見直しの背景には、1990年代以降、各地で1Gを超える地震動が観測され、従来の設計用地震動の振幅レベルの妥当性について疑問が発せられたことも挙げられる。なかでも2008年6月の岩手・宮城内陸地震では、震源近くの防災科学技術研究所（略称：防災科研）のKiK-net観測点で、実に4G近い加速度が得られた（**図2**）。この記録は、昨年度中に全国配備された最大加速度4G対応の強震計によるもので、近年の地震計の性能向上がもたらした成果といえる。

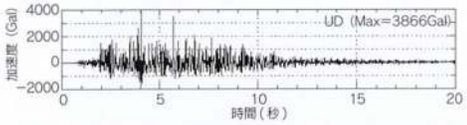


図2　2008年岩手・宮城内陸地震時における防災科研KiK-net一関西観測点での記録（上下方向）

■長周期地震動

2003年十勝沖地震時の苫小牧での石油タンク火災、2004年新潟県中越地震時の首都圏での高層建物用エレベータの損傷など、長周期地震動に起因する被害が記憶に新しい。

長周期地震動は、遠方で大規模地震が発生すると、深い地盤構造の影響で表面波が励起されることで生じる。とりわけ、わが国の三大都市圏が立地する関東・大阪・濃尾などの堆積平野で、長周期地震動の生起が懸念される。揺れの卓越周期は、既往の研究[5]から大阪では4～5.5秒程度、名古屋では3秒前後とされている。東京では6～7秒付近が卓越するといわれているが、首都圏全体としてみる場合、対象範囲が広く、場所によって地盤構造も相当異なることから、実際には、もう少し広帯域の3～10秒程度が検討対象になると思われる。

地盤の卓越周期と構造物の固有周期が近接すると、構造物の共振に伴う想定外の応答が懸念される。**図3**に、岩手・宮城内陸地震時に首都圏のある高層建物の高層階で観測された波形と、建物近傍の防災科研K-NET観測点での観測波形を示す。長周期地震動によって、建物では長時間にわたり揺れが継続する様子がうかがえる。この例では、地盤の揺れが極めて小さく建物の揺れは大振幅に至らなかったが、より大きな揺れの場合、条件次第では片振幅数mに及ぶ大振幅応答を生じ、建物主要部材の損傷に加え、室内什器の転倒や移動による人命被害が危惧される。この点を建物所有者や居住者のほか、構造技術者にも伝えるべく、長周期の大振幅応答を再現する振動台（**写真2**）を名古屋大学と共同開発し[6]、長周期地震動理解の一助としている。

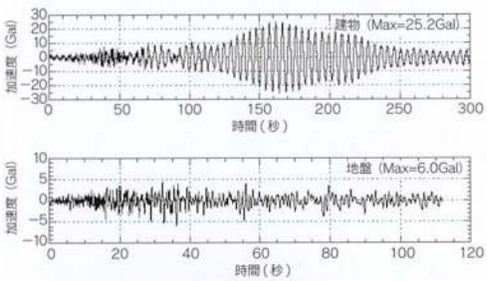


図3　2008年岩手・宮城内陸地震時における首都圏のある高層建物での観測記録［上］**と建物近傍での防災科研K-NET観測点での記録**［下］（共にNS方向）



写真2
長周期地震動体験用の振動台（名古屋大学所有）

■建物地震観測の勧め

近年増加の一途をたどる高層建物にて、各種免制震デバイスの開発・設置が盛んである。しかし、来るべき大地震時に所期の性能を発揮できるかどうかは必ずしも定かでない。デバイスが実構造物に組み込まれた際の動的挙動は、デバイス開発時の要素実験だけでは測り切れない。また、たとえ動的解析による検証を経たとしても、仮定事項が多い中での予測にはおのずと限界がある。地震観測を行うことで、建物の実挙動面からの検証に加え観測データが蓄積されるので、減衰特性など構造設計に有用な情報の精度良い抽出も可能となる。



写真3　廉価型小型地震計（応用地震計測製）

筆者が所属する会社では、名古屋大学ほかの協力を得て、廉価型小型地震計（**写真3**）を開発、普及を図っている。廉価型といえども、震度2～3程度以上なら問題なく記録できる。実際、図3の建物波形も本地震計での記録である。

耐震強度偽装事件以後、構造設計はますます煩雑、多忙の状況と聞く。今後、構造設計者をはじめ建築技術者が誠実に設計・施工した建物において、地震観測が推進されて大地震時の安全性が実証されることで、皆が恩恵を受ける社会が到来することを願っている。

参考文献

1）田中貞二：わが国の強震観測事始めを振り返って－加速度強震計の開発と初期および発展期の強震観測、防災科学技術研究所研究資料、第264号、2005.3
2）中野時衛：建物設計用地震荷重の変遷と最新動向、NTT Building Technology Institute 2006
3）斉藤大樹：耐震・免震・制震のはなし、日刊工業新聞社、2005.7
4）柴田明徳：最新 耐震構造解析、森北出版、1981.6
5）日本建築学会：巨大地震時に予想される長周期地震動とその耐震問題、日本建築学会大会（近畿）特別調査部門研究協議会資料、2005.8
6）福和伸夫、佐武直紀、原徹夫、太田賢治、飯沼博幸、鶴田庸介、飛田潤：長周期構造物の応答を再現するロングストローク簡易振動台の開発、日本建築学会技術報告書、第25号、pp.55～58、2007.6

火

建築と耐火被覆

日本インシュレーション株式会社
石井一也

■建築と火災

本稿のテーマは「自然」と戦う構造であるが、火災の出火原因についてみると最近9年間は「放火・放火の疑い」が第1位となっており、消防白書によると、平成18年の放火・放火の疑いによる出火件数は11,268件で、全出火件数の21.2%を占め、焼失床面積は141,471㎡、損害額は128億7,067万円にのぼっている[1)]。火災との戦いは「自然」と言うよりは「人間の脅威」から建物を守ると言った方が正確なのかもしれない。しかも、2001年9月のワールド・トレードセンタービル崩壊など、テロのような新しい脅威も現れてきた。

強度と靭性を有する鋼構造は、耐震性に優れ、超高層や大架構の建築を可能とし、近代建築の発展に大きく寄与したが、火災に対しては弱い。火災加熱を受けた鋼材は、400℃以上では急激に強度が低下し、600℃では常温時強度の1/3倍くらいにまで低下する[2)]。フラッシュオーバー火災では室内温度は1000℃くらいにまで達するが、この1000℃の火熱に対して鋼構造部材を熱絶縁（断熱）材で被覆して鉄骨部材の温度上昇を抑制することで、火害を少なくすることができる。このような熱絶縁材を「耐火被覆材」と言う。

建築基準法では2条7号に耐火構造の規定を定め、告示仕様とともに、個別に耐火試験に合格した耐火被覆工法を国土交通大臣が認定している。しかし、耐火被覆材は大臣認定さえあればよいというものではない。火災時に建物を守る「保険」の役割を果たすべきものである。火災のパターンも上述のように、これまで想定されていない放火やテロへの対応などを考えれば、建築基準法が求める最低基準への対応だけでなく、建築主や建物利用者の立場に立った視点が求められよう。そのためにも品質の確保がまず最重要である。

■耐火被覆材にもいろいろある

品質を考えた上で、個別の建築計画に応じて、耐火被覆材の特徴の適否を検討して選定することになる。**表1**は代表的な工法の特徴をまとめたものであるが、詳しくは日本建築学会の「構造材料の耐火性ガイドブック」を参照されるとよい。2009年3月には改定版が発行される予定である。

表1　各種耐火被覆材の特徴

	工法	特徴
工場成形品	成形板張り工法	・現場での品質管理は、釘の留め付けピッチと目地の隙間を目視で確認するだけでよい。 ・粉じんが少ない。リサイクルができる。防錆塗装が不要である。 ・仕上げ下地材を兼用できる。倉庫などでは素地で仕上げとすることもできる。 ・けい酸カルシウム板が最も普及している。
	巻付け工法	・現場での品質管理は、固定ピンの留め付けピッチと目地の隙間を目視で確認する。 ・高耐熱ロックウールと耐火シートを用いる工法がある。
現場施工品	吹付け工法	・現場での品質管理について被覆厚さ、かさ比重が検査項目で、品質にバラつきが生じないよう適正な管理が不可欠である。 ・ファスナーなどの複雑な形状にも容易に施工できる。条件によっては、鋼材の耐火被覆と壁の断熱工事を連続して施工することも可能である。 ・半乾式ロックウール吹付け工法が最も普及しているが、近年、施工量は減少傾向にある。
	塗装工法	・品質管理は膜厚を管理する。5年に1回の定期点検が必要である。上塗り塗装のメンテナンスが必要である。 ・複雑な形状にも被覆できる。一方、コンセントボックス、サーモコンダクター等が露出してしまう。 ・被覆厚さが一番薄い。3時間耐火に関して対応ができない。

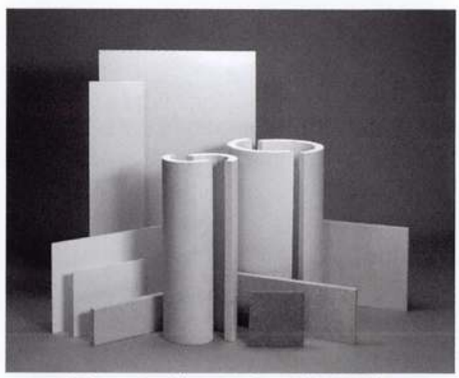


図1　けい酸カルシウム耐火被覆板

このように機能材である耐火被覆材も種々あるが（**図1**）、日本インシュレーション㈱はけい酸カルシウム耐火被覆板のメーカーであるので、意匠性などの特徴を有する、けい酸カルシウム耐火被覆板について、少し詳しく述べてみたい。

いしい　かずや／日本インシュレーション㈱営業開発部

■耐火性能を有する内装ボード「ゾノトライト系けい酸カルシウム板」

当社は、塗装工法を除いて最も薄いゾノトライト系けい酸カルシウム耐火被覆材「ニュータイカライト」を製造販売しているが、成形板で、明るい白色、材料は手鋸で簡単に切断できるほど加工性が良いという特長を併せ持っている。柱型、梁型での使われ方を見てみよう。

柱型では、「耐火性能を保有する内装ボード」として耐火被覆材が内装仕上げ下地を兼用するので、耐火被覆材と別に内装下地材を設ける必要がなく、軽鉄下地が不要で柱が細く仕上がる（図2）。これまでにも、東京ミッドタウン、六本木ヒルズ森タワーなどの事務所ビルの柱型の耐火内装ボードで豊富な実績を積み重ねてきた。





図2　柱型耐火被覆



図3　梁型耐火被覆

梁型の耐火被覆は箱型施工とするため、倉庫、工場や駐車場で埃だまりや鳥害への対策として評価を頂いている（図3）。また、最近では「無天井」の事務所で、梁を露出させる仕様で意匠性を評価され、採用された事例が増えている。天井高を高くする場合も、成形板なら梁型が室内に露出してもデザインをすっきりと納めることができる。

梁1時間耐火が15mmであるので、梁への適用では有効天井高さを大きくすることができ、駐車場では大変有効である。

加工性の良さゆえに、リブ加工などが容易で、図4のようなカーテンウォールの耐火ボードにも利用されている。



図4　リブ加工耐火ボード

■免震装置も耐火被覆する

最近増加している免震建築物にも耐火がある。中間階免震では免震装置が設置されている層を駐車場や倉庫等として使用する場合があり、免震装置の周囲に可燃物が置かれる環境にあるために、基礎免震の場合に比べて免震装置が火災にさらされる可能性が高くなるので、免震装置の耐火措置が必要とされる。これまではルートC（大臣認定による性能審査）で個別案件ごとに許可を得る必要があったが、最近はルートA（仕様規定による建築確認）で使用できる大臣認定を取得した製品（図5）が開発されている。

けい酸カルシウム耐火被覆板を使用したパネル式の例を図6に示す。鉄骨の耐火被覆では、鋼材表面温度が強度低下を生じない350℃以下が基準となっているが、ゴム製の免震支承では、その表面温度は150℃以下とすることが求められている。

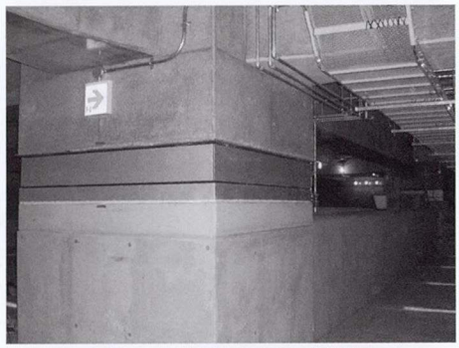


図5　大臣認定を取得した製品

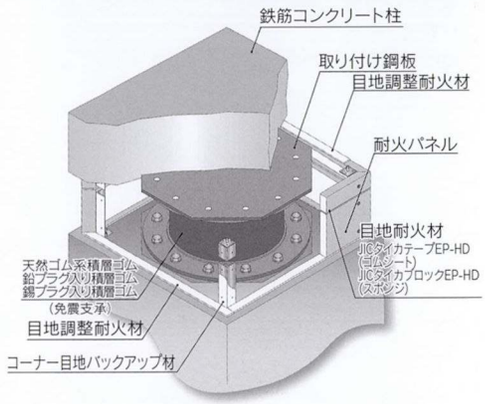


図6　免震装置の耐火被覆工法（例）

■おわりに

国際的には、ISO834に鉄骨熱容量による耐火被覆厚さの決定式を組み入れる検討が進んでいる。わが国の現在の耐火構造認定制度では鉄骨寸法と耐火時間、被覆厚さ、合成耐火外壁などの組み合わせで認定を取得する必要があり、認定取得コストが新商品開発の足かせとなることが懸念される。

私見ではあるが、仕様に対して認定する形式の制度が、個別の施工条件へ柔軟に適用されるためには、今後検討されるべき課題も多いと思う。例えば、保険制度に裏打ちされた耐火設計制度の導入など、制度設計の見直しも必要となるかもしれない。

よりよい建築ストックの形成のために、材料の特性を見極めた建築計画が、これまでにも増して求められるようになるだろう。

参考文献

1）平成19年度版消防白書、総務省消防庁、2007.12

2）はじめて学ぶ建物と火災、社団法人日本火災学会、2007.11.25

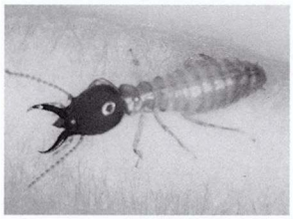


写真1
イエシロアリ
兵蟻

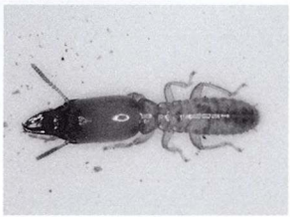


写真2
ヤマトシロアリ兵蟻
（頭部で区別可）

劣化

シロアリによる被害事例の変化

日本エンバイロケミカルズ株式会社
吉田慎治

木造住宅において劣化を促す要因として、シロアリの被害が挙げられる。最近の住宅構造の変化により、従来では予想できなかったシロアリによる被害が発生している。従来はシロアリの被害といえばトイレ、風呂、台所などの水回りが多かった。しかし、現在ではユニットバスが採用されたり、台所の床下も湿気対策がなされ、被害は減少している。

では、最近の住宅ではどこが被害に遭いやすいか。シロアリにとって好都合な構造の観点からまとめてみたい。

キーワードは、外敵の存在有無、隙間・継ぎ目（段差）、水取り場の有無である。

■日本で被害が多いシロアリ

日本におけるシロアリ被害の状況を簡単にまとめる。

日本でのシロアリによる家屋の被害は、大きくは2種類による。主として千葉県以西の温暖な地域を生活域とするイエシロアリ（**写真1**）と、北海道の一部を除き日本のほぼ全域に生息するヤマトシロアリ（**写真2**）である。イエシロアリは世界的に見ても甚大な被害を引き起こす種である。ヤマトシロアリでは、イエシロアリほどの甚大な被害が発生することは少ないが、最近では時として被害の程度が大きくなることがある。

ところで、シロアリの被害が起こりやすい環境というと、“温暖で湿気が高いところ”という答えが返ってくることが多いと思われる。特にヤマトシロアリでは“風通しの悪いジメジメとした湿気の高いところ”ということが多い。この表現が、乾燥していれば（さらに風が吹いていれば）シロアリの被害に遭わないということに結びついていると推測されるが、現場では様相が異なることが観察されている。



写真3　ヤマトシロアリが自ら湿らせながら加害した事例

キーワードに入れた水取り場の有無とは、ヤマトシロアリやイエシロアリのようなシロアリでは、ある程度の水分が必要であり、生きるためには水分を得るための場所が必要となることを意味している。しかし現場では、必ずしも加害場所が元々湿っていたとは考えられない場合がある。近くに水分を取ることができる場所があれば、自らが湿らせながら加害している状況となっているのである（**写真3**）。

水分の観点からは全く異なるタイプとして、紙面の関係上触れないが、最近被害拡大が話題となっているアメリカカンザイシロアリがいる。この種は名前に“乾材”が入っているように乾燥に強く、上記2種とは全く異なるものである。

ところで、シロアリは実質的には眼が見えず何らかの手掛かりを利用して侵入を試みるようである。キーワードとした隙間や継ぎ目（段差）はシロアリ侵入の取っ掛かりとなりやすいということで、予防駆除時に重要な場所である。

■家屋外周の被害

家屋内部に入る前に、家屋外周の被害を考えてみたい。

まずは玄関。玄関ポーチは盛土がしてあり、その上をコンクリートやタイルで覆っていることが多い。このような構造は、シロアリにとっては好都合となる。コンクリートやタイルで覆われているため、土の中から進むシロアリが外敵に遭う恐れは少なくなる。このため、ポーチ下を自由に動き回ることができる。また、陽が差せば加温され、さらに快適な環境となる。さらに付け加えるならば、植木鉢が置いてあれば水遣りのたびに、シロアリにとって生きていくために必要な水分が供給されることとなる。このような環境でシロアリは動き回り、隙間があればそこから家屋内への侵入を図る。ドア枠に到達すれば、ドア枠内の空間を通り軒天に侵入することもある。玄関柱が直接ポーチに埋まっていれば、そこから被害が拡大することもある。また、玄関内に侵入すれば、上がり框が加害されることもある。現在の住宅でシロアリによる被害が多いのは、実は玄関ということが言われている。

よしだ　しんじ／日本エンバイロケミカルズ㈱
保存剤事業部保存剤研究開発グループ、
博士（農学）、薬剤師

■犬走り、基礎などの被害

ところで、家屋内部に入る前に、もう少し家の外周に注目してみたい。犬走りは玄関ポーチと同様シロアリにとっては快適な環境となる。このため、犬走り経由の被害も見受けられる。

最近の住宅では、もうひとつ被害の拡大が懸念される構造がある。省エネ対策として基礎に断熱材が使用された住宅である。この断熱材からの被害がここ10年ほどで増加している。シロアリが地中から家屋外土壌に直接接している断熱材に到達すると、基礎と断熱材の隙間を通って土台に到達したり、基礎と断熱材の間に隙間がなくても、断熱材同士の継ぎ目（段差）を利用し土台に到達することがある。さらに、断熱材内部を加害して土台に到達することもある（**写真4**）。



写真4　基礎の外断熱材の被害写真（上が基礎側）

外断熱材経由の被害の場合、ヤマトシロアリでもイエシロアリのように被害が甚大になるケースが観察されている。被害の進行も早いケースが見られる。簡単な実験として、室内で飼育しているヤマトシロアリの巣の近くに高さ20cmの断熱材を設置したところ、1週間で貫通することが観察された。単純に現場での基礎高さに当てはめれば、1ヵ月もあれば土台に十分到達することができることとなる。断熱材を餌としているわけではないが、かじりやすいためか夢中でかじり進んでいるように見えた。

実際の現場での被害事例では、土台上の壁内部を通り、ヤマトシロアリには従来あまり観察されない1階天井や梁の被害も認められている。この外断熱材経由の被害は、従来のような床下の点検で見つけることは断熱材の一部が床下から見える構造になっていない限りほぼ不可能であり、発見が遅れるため被害の甚大化につながっている。なかには築後数年で建て替えた事例も出ている。従来であればシロアリ対策の対象とされていなかったが、対策を施しておくことが非常に重要な構造である。

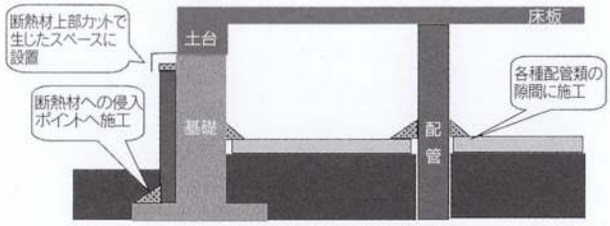


図1　断熱材の被害対策事例

ポイントは、侵入を防ぐこと。さらに被害の拡大を防ぐための施工を行うこと、点検可能とすることである。例えば、シロアリの侵入経路として最も重要な断熱材の立ち上がり部分に薬剤によるバリア層を形成し、被害拡大阻止の点から、外からでも点検できるように最低水切り下に指1本が入るくらい（基礎コンクリートまで指が到達できることが条件）の空間を形成しておくことである。この程度の空間があれば、点検は可能である。基礎にある断熱材上部を家屋外周全体に渡って切断し、このような空間を形成しておくことが簡単ではあるが、断熱材切断による熱効率の低下も予想されるため、問題となるかどうか、設計時に検討していただければと考える。また、さらなる対策としては、切断した部分に薬剤を施工しておく方法もある。この場合は、バリア層の厚みで貫通を阻止するような薬剤入りの固形製剤の施工を行うことが好ましい（**図1**）。

もうひとつ外周で付け加えるとすると、サイディング材の継ぎ目が挙げられる。劣化した継ぎ目からシロアリが侵入したり、雨の際に劣化部分から透水してくる水分を利用して加害を進めたりする事例が発生している。劣化しているようであれば、早めに修復することが望ましい。

■床下の被害

さて、ここで床下に入って行きたい。最近の住宅はベタ基礎や布基礎＋防湿コンクリートのように、床下が全面コンクリートで施工されている事例が多い。シロアリ対策として注意しなければならないのは、玄関ポーチの項で述べたように、コンクリート下はシロアリにとって快適なスペースとなっていることである。基礎立ち上がり部分に生じる隙間や二度打ちの際に生じる継ぎ目、水抜き用の穴、配管を通す際に生じる隙間、コンクリートの部分的な厚さ不足や施工後に生じるクラックなどがコンクリート下にシロアリが到達した場合に侵入を容易にすることとなる。

あるお寺で、長年床下が露地であったところを防湿の意味（シロアリ対策も含め）でコンクリートを施工したところ、今まで遭っていなかったシロアリの被害に遭ってしまった。これは、折角防湿の意味でコンクリートを施工したのであるが、コンクリートと束石の間に隙間があり、そこからの侵入に遭ってしまった事例である。因みにシロアリの侵入には、隙間は1mmもあれば十分である。

■予防対策と早期発見

キーワードを外敵の存在有無、隙間・継ぎ目（段差）、水取り場の有無として述べてきたが、侵入を防ぐためには、このような環境ができる限り生じないように構造面から工夫を施すことや、侵入を受けやすいと考えられる場所には居住者の安全性や環境に配慮した薬剤による予防を行うことが有効である。一方、基礎断熱材での事例のように、被害を早期に見つけ被害の拡大を防止するためには、「点検が可能な構造としておく」ということも重要なポイントである。

シロアリは約3億年の歴史があり、適応能力は非常に高いと考えた方がよい。

現場では、風通しが良くても、乾燥していても、さらにベタ基礎であっても被害は認められている。

さらに、木造に限らず鉄筋コンクリート造のマンションやホテルでの被害事例も見られる。この場合、構造面での被害はほとんどないが、仕上げ材等への被害は甚大なものとなる。一般的な常識では思いも寄らない被害が発生する恐れもあり、予防対策や早期発見のためにも知っておいていただけたらと考える。

被害が発生するには理由があるはずであり、そのポイントを消していくことが、予防の意味では重要であると考えられる。

456

法令コーナー

耐震改修計画

石黒一郎
堺市建築都市局開発調整部指導監察課

耐震改修促進計画というものをご存知だろうか。名称の違いは多少あっても（例えば、大阪府の計画は「地震防災10カ年戦略プラン」と名付けられている）、すべての都道府県や多くの市町村で作成されている。

この計画は、平成17年に改正された耐促法（建築物の耐震改修の促進に関する法律）の規定により作成が義務づけられたものである。同時に耐促法では、国に対しては基本方針の作成を義務づけ、市町村に対しても促進計画の作成の努力義務を課している。

計画作成の背景 ～進まなかった耐震化～

耐促法は、阪神・淡路大震災での建築物の被害を教訓に、平成７年に制定された。その中心は、指定した既存不適格建築物に対して耐震改修の努力義務を課したことである。その指定建築物は「特定建築物」と呼ばれ、３階かつ1,000㎡以上の規模で、学校、デパート、スーパーなど多数の人が集まる建築物が対象とされた。（住宅は、賃貸住宅を除き、対象とされなかった）

しかし、総体としては、10年間で耐震改修があまり進まなかったのが実態であった。

地震対策戦略の転換 ～予知重視から減災対策重視へ～

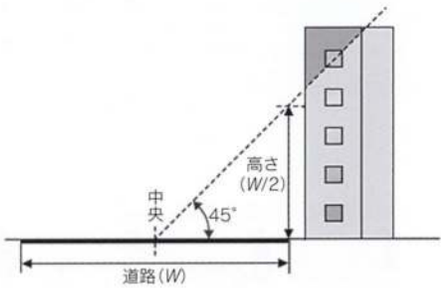
平成17年、政府は中央防災会議での議論をふまえ、地震対策の重点を、予知から震前対策の促進による被害軽減策に転換し、「10年間で地震による被害を半減する」を目標とし、減災対策を進めることを決定した。

目標実現のための具体策として、75％の建築物の耐震化率を、10年間で90％に引き上げることが目標とされたのである。

耐促法の改正 ～特定建築物の拡充～

以上を背景に耐促法が改正され、前述の計画策定が法定化されるとともに、特定建築物の対象が拡大された。主なものは以下の通りである。限定的とはいえ、住宅や分譲マンションも特定建築物と指定されることが可能になった。

①都道府県計画で指定された道路に面する、一定の高さ以上の建築物（道路閉塞のおそれのある建築物。階数、床面積を問わない）



②指定された危険物を取り扱う建築物（規模は問わない）

③避難困難者利用建築物の指定対象規模の引き下げ（幼稚園・保育所については２階かつ500㎡以上を対象とするなど）

促進計画の内容

促進計画の内容は主に、①建築物の現状評価②耐震化率の目標数値③道路の指定（前項の①に関する）④行政の支援策――の４点である。そして、市町村では都道府県計画の内容に基づき計画を策定することになる。各都道府県や市町村計画の多くでは、耐震化率90％を10年間で実現することを目標数値とされている。道路の指定についても、大阪府では防災計画上重要とされている広域緊急交通路及び市町村の指定する道路を指定している。

堺市では広域緊急交通路に加え、地域緊急交通路（区役所と本庁舎を結ぶ道路など）などを指定道路としている。

また、耐震診断・改修への補助策の実施、啓発活動の実施など行政の行う施策についても計画に明記されている。

耐震診断・改修は動き始めた

平成20年６月、学校の耐震化促進のため法改正が行われ、国の補助策も拡充。小中学校を中心に、早期に耐震化を図っていくことが決定した。中国四川大地震の学校での被害を目の当たりし、施策の充実が図られたのである。また、新潟中越沖地震に続いて、宮城県や岩手県でも大きな地震が発生し、対策の必要性が認識され始めている。

堺市の補助申請数も、上半期で昨年実績を突破する勢いである。

課題

●戸か棟か？＝者か物か？

耐震化率の現状75％、目標90％は、住戸数で算定されていることが多い。耐震化を実施した「者（＝世帯）」で考えるならば戸であり、耐震化を実施した「物」で考えるならば棟で考えねばならない。

戸で表現するならば大規模なマンションが建設されていけば耐震化率は順調に上昇していくが、木造住宅に代表される一戸建て住宅の耐震化の遅れが見えなくなる恐れがある。また一方、棟のみで表現すると「命を守る」＝「者」を守るという耐震化の目標からみた施策の前進面がみえてこない。

●木造建築物と非木造建築物の耐震化率を区分して評価する

折衷的ではあるが、戸で算定するにしても棟で算定するにしても、木造と非木造を区分して考えることが重要であると思われる。

ご存知のように、木造では戸＝棟となる一戸建て住宅が多いため、正確に耐震化率が算定できると思われる。

●既存不適格建築物の基準年はいつか？ ―改正建基法との整合が必要

耐促法では特定建築物について、「地震に対する安全性に係る建築基準法又はこれに基づく命令若しくは条例の規定に適合しない建築物で同法第３条第２項の規定の適用を受けているもの」を対象としている。この基準年は、いつだろうか？　木造建築物を含めて「昭和56年５月31日以前に着工したもの」という扱いが多いと思われるが、果たしてそれで正しいのだろうか。木造軸組建築物に大きな変化をもたらした平成12年制定の告示の規定が適用されない建築物はどう考えればよいのだろうか？　大問題になった平成19年の建基法改正に伴う構造規定の適用を受けない建築物はどう取り扱えばいいのだろうか？

告示の変更で大きな変化が生まれる構造規定に関する既存不適格の考え方を、明確にする必要があるのではないだろうか。

地震で建築物が倒壊し命が失われることが起こらないように、積極的に対象建築物を広くとらえていく必要があるのではないだろうか。

（いしぐろ　いちろう）

374
設備の頁

オフィスのサウンドマスキング

古賀貴士
鹿島技術研究所建築環境グループ、博士（工学）

オフィスの「知的生産性」に対する意識が高まり始めている。音は情報伝達媒体でもあるから、情報伝達媒体（メディア）として活用できなければならないが、一方で、空間を流通している音が他者の妨げになる。つまり、知的生産には集中とコラボレーションのバランスが必要である。音環境としてオフィスの望ましい状態はどういうものかという答えは、職種、目的、社風によって異なるであろう。

国内での採用事例は少ないようだが、オフィスの音環境性能を改善することによって知的生産性を高めていく方法のひとつとして、サウンドマスキングシステムを導入する事例が海外ではよく見受けられる。

サウンドマスキングシステム

電気音響設備を用いて快適な空間を提供する手法というと、アクティブノイズコントロールを想像する読者もいるであろう。サウンドマスキングシステムは、聴覚のマスキング効果を利用し、なんらかの音を発生させることで、対象とする音に気づかないようにするというものであり、いわば、「毒をもって毒を制する」ものである。

新幹線の車内で、３列程度離れた座席に座っている見ず知らずの乗客の会話が気になったという経験をお持ちの方は多いのではないだろうか。飛行機の中であれば、そのような位置関係の座席の乗客の会話は、きっと気にならないであろう。これは、新幹線の車内が飛行機よりも静かだからである。

新幹線の中で意味のないジェット機の音を再現しても不快に思うだけだ。オフィスで単にBGMを流すと、音楽に気をとられ集中の妨げになるかも知れない。オフィスで気づかれない音として再生される音は、空調騒音に似た広帯域ノイズを再生する場合が多い。また、スピーカから音が出ているということを人に気づかせないように音響デザインすることも望まれる。気づかれないように隠さなければいけない。マスキングシステムのスピーカは天井や床下、はたまた植木鉢の中などに設置されていたりもする。

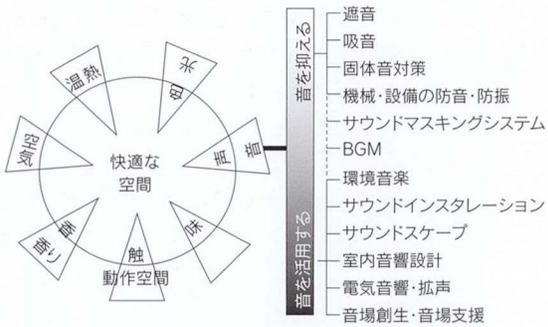


図1　快適な空間のための音環境技術

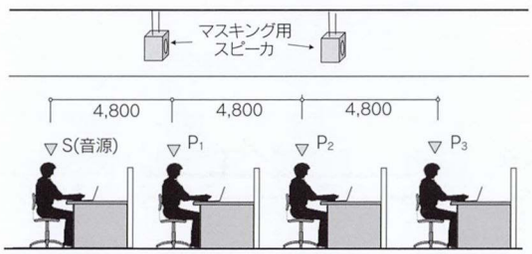


図3　マスキングシステムの効果実験

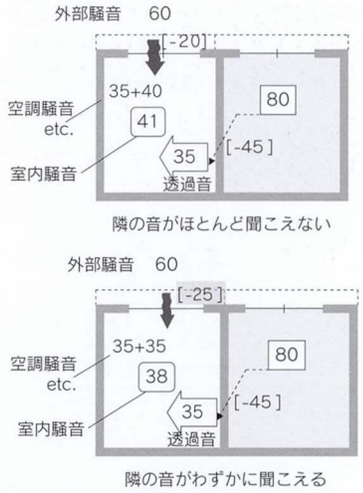


図2　遮音設計技術としてのマスキング効果

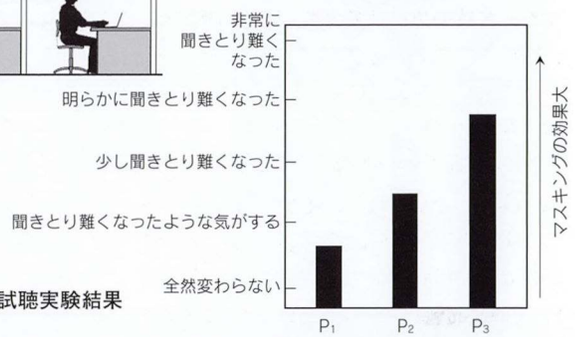


図4　マスキング効果の試聴実験結果

マスキング効果

建築的にマスキングをデザインする事例もある。**図2**は、外部騒音が60dBある場所で、隣室で80dBの音が発生しており、壁からの透過音が35dBとなっている２つの室内の比較である。

上の例では、サッシで20dB遮音され、室内に外部騒音が40dB流入している。これに自室の空調騒音など35dBが合成されていれば、室内騒音は41dBとなる。音の種類にもよるが、暗騒音に対し６～10dB小さい対象音はよほど気をつけなければ聞き取れない。

一方、下の例では、サッシの遮音性能が５dB向上しているだけだが、外部からの流入音が小さくなった分、隣室の音が聞こえやすくなる。

この２つの例は、室の目的に応じて優劣が逆転するかもしれない。電気設備を用いれば、状況に応じて、容易にそれぞれの音のバランスを調整することもできよう。オフィスのように可変性を求められるアメリカのマスキングシステムの製品の中には、ネットワークを介しPCから自席近辺のマスキング音量を自在に変更できるという製品もある。

建築的な配慮も必要

あくまでマスキングシステムは補助的なものであり、建築的な配慮をすることを忘れてはならない。天井などの内装材をできるだけ吸音性のものとし、パーティションなどで直接音の伝搬を低減した上で、カバーアップするマスキングシステムが初めて有効となる。

再生音の大きさは、45dBA前後が限界であり、それ以上になると、マスキング音自体がうるさくなってしまう。

さて、実際のオフィスにおいて、天井裏にマスキング用のスピーカを設置した状態（**図3**）での執務者の反応の例を**図4**に示す[1)]。オフィスにおいて、隣席での会話を聞こえさせなくするというものではなく、大部屋などで、関連性の低い他部署担当者の声から邪魔をされなくなるという効用が推察できる。ゆるやかに閉じられた空間での知的生産性を高める上では、有用な手法のひとつであるといえよう。

参考文献
1）古澤　隆彦，菅　真一郎，田野　正典
事務所ビルの音環境に関する研究―実態調査に基づく評価と考察―，鹿島技研年報第38号，pp.221-226，(1990)．

（こが　たかし）

日本建築学会近畿支部
環境保全部会

1

公開研究会REPORT

美しい住環境形成に、建築協定はどこまで有効か？



●講師からのメッセージ
美しい住環境形成に有効な建築協定の活用に向けて

1) 美しい住環境形成に向けての目的意識の共有化
2) 地域特性にふさわしい住民自治の組織化
　⇒家族型組織と契約型組織の融合
3) いつでも話し合いが出来る日ごろの人間関係の形成
4) 住民自治がもつ柔軟な運営システムを有効に活用
　⇒運用しだいで幅広い効果が！

■日本建築学会近畿支部環境保全部会
主査：三好庸隆（武庫川女子大学教授）
幹事：伊丹康二（大阪大学大学院助教）
　　上山　卓（株式会社コープラン）
　　北尾靖雅（京都女子大学准教授）
　　高岡伸一（大阪市立大学都市研究プラザ特任講師）
　　八木康夫（立命館大学准教授）

日本建築学会近畿支部環境保全部会では、平成20年度から、「なぜ日本の住環境はいつまでも美しくならないのか」という問題意識のもと、重要と考えられるテーマを取り上げ、そのテーマについて、先端的な取り組み、研究をされている講師をお迎えし、公開研究会を行っています。公開研究会は、2～3ヵ月に一度のペースでおよそ2年間程度開催していく予定であり、その概要については、本誌で随時（およそ3ヵ月ごと）報告させていただく予定です。

● 公開研究会

第1回公開研究会は、【美しい住環境形成に、建築協定はどこまで有効か？】について、京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科・准教授鈴木克彦先生を迎えて開催しました。(開催日：2008年8月21日、会場：大阪市立大学 文化交流センター・大セミナー室)

この公開研究会の直前、鈴木先生は「地域コミュニティを活用した持続的住環境管理システムに関する研究」で2008年度日本建築学会賞（論文）を受賞されました。なお、本公開研究会は、㈳日本建築協会の後援を得ております。

講演は5段落から構成され、はじめに、建築協定がなくなると住環境はどうなるかという視点から、興味深い数ヵ所の事例紹介があり、続いて「建築協定制度とは？」「建築協定がなぜ必要なのか？」「建築協定はどのように運営されているか？」「建築協定を有効にするための方法とは？」について詳細なデータを示しつつ解説がなされました。最後に氏の独自の研究内容と深くかかわる地域力に言及しつつ、「『地域力』を高める建築協定の運営とは？」について「協同性」「自律性」「規律性」をキーワードに、地域力の高め方、地域力からみた既存の建築協定地区の格付けが示されました。

公開研究会ということで、質疑応答時間は十分に確保しました。興味深い主なやりとりを、以下に報告します。

Q1

公開研究会シリーズの大テーマとして、日本の住環境はなぜ美しくならないのかということを真正面から議論してみよう、と考えています。日本の混迷する住環境において建築協定の存在意義とは…。

――建築協定とはどのようなものなのか。趣旨を一言で言うと、私たちの住んでいる街は、建築基準法で最低限のルールを定めている。しかし、地域の特性を生かした魅力あるまちづくりを実現するためには、必ずしも十分なルールとは言えない。そこで、地域住民が自発的に建築基準法以上のルールを取り決めて、それらを

建築協定がなくなると、どうなるか？
－西福岡Mタウンの例－



都市景観の保全をめぐる紛争の多発



建築協定を有効にするための方法とは？(6)
住民自治による持続型社会の形成

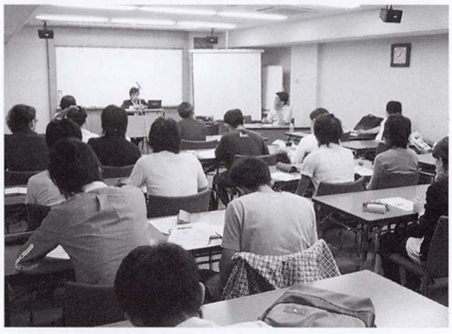
- これからの社会は成熟型社会
  「こわして造る」から「使い続ける」ことを重視した社会システムへ移行
- コミュニティ・マネジメントの時代へ
  地域の居住性向上のために住み手が中心となって共同生活上の様々な行為を管理運営
- 持続型社会（Sustainable Community）を育むまちづくり
  次世代の負担にならないように良好な住環境、人々の健康、人間関係、社会福祉、安心安全を保証していけるような持続的なコミュニティ
- 英国の田園都市「レッチワース」に学ぶ
  管理規則により住宅の増改築には田園都市財団の同意が必要
  ⇒建築協定の原型
  住環境の良好な保全によって得られた利益は地域の改善事業に還元

「地域力」を高める建築協定の運営とは？(8)
地域力を高める協定運営活動

	「協同性」を高める協定運営	「自律性」を高める協定運営	「規律性」を高める協定運営
建築協定の運営方法	1) 委員会活動の活性化 2) 未加入者への働きかけ 3) コミュニティ活動の活性化 4) 工事内容の表示と監視 5) 委員会を頻繁に開催	1) 運営委員を長期に務める 2) 役所との連携 3) 信頼できるリーダーの養成 4) 住民からの協定違反の通報 5) 日頃から未加入者との付合いを重視	1) 生活ルールを設ける 2) 委員会活動の活性化 3) 建築工事は近所の同意を義務付 4) 未加入者への働きかけや日頃の付き合いを重視 5) 運営委員を民主的に選出

「地域力」を高める建築協定の運営とは？(9)
地域力からみた建築協定地区の格付け

	地域力の高い建築協定地区	
協同性	1 横浜市西武金沢文庫 2 横浜市松風台 3 横浜市日限山3･4丁目 4 神戸市松の宮団地 5 神戸市御影山手四丁目東南	6 北大阪ネオポリス第1～4 7 横浜市日限山自治会住宅 8 横浜市領家 9 河内長野市楠台 10 横浜市港南富士見台
自律性	1 横浜市桜台住宅地 2 名古屋市極楽3丁目 3 横浜市もえぎ野第2 4 富田林市梅の里4丁目 5 横浜市神大寺1丁目	6 横浜市洋光台6丁目南第1 7 横浜市新羽町東急住宅 8 京都市西京区大原野右京の里 9 名古屋市穂波町 10 神戸市御影山手四丁目東南
規律性	1 横浜市金沢文庫パークタウン 2 横浜市港南富士見台 3 名古屋市南明町3丁目 4 横浜市ダイヤ別所台 5 横浜市市ヶ尾禅当寺	6 河内長野市楠台 7 堺市三原台タウンハウス 8 横浜市桜台住宅地 9 京都市醍醐柿原住宅 10 横浜市市沢団地住宅



「地域力」を高める建築協定の運営とは？(10)
「協同性」が高い建築協定地区
—横浜市西武金沢文庫(1972)—



「地域力」を高める建築協定の運営とは？(11)
「自律性」が高い建築協定地区
—横浜市桜台住宅地(1981)—



「地域力」を高める建築協定の運営とは？(12)
「規律性」が高い建築協定地区
—横浜市金沢文庫パークタウン(1984)—



お互いに守りあうことを制度化したものです。建築協定は、良好な住環境のために自らの権利をある程度、譲歩してまで、良好な住環境を目指していこうという、合意のシステムと言えます。全国で現在2500地区くらいあると思います。

衰退する住環境が生きる道としては、自分たちのコミュニティを豊かにし、誇りある住環境にしていく、それしかないと思っています。コミュニティの力で、住環境を運営していく、その時にひとつの拠り所みたいなものが、建築協定のような仕組みだと思います。したがって、類似した制度として地区計画がありますが、同じものでは決してないと考えています。

Q2

美しい住環境を創っていく上において、建築協定では、取り組みにくいところもあるのでは？

——やはり恵まれた住環境とプアーな住環境がある。前者は目標像、規範があり、建築協定もつくりやすい。問題はプアーな住環境の場合で、いろんな価値観が錯綜していて、美しい住環境という目標像が得られにくいんですね。ですから、やっぱりデザインが大切なんです。また、一般的には、大規模なマンションが出来てしまった後で、反対の立場で建築協定をつくるのは難しいですね。

Q3

建築協定をかけるエリアの規模(対象住戸数)

——合意形成のしやすさを考えて、狭い範囲で建築協定を結んでいる地区というのは結構あります。しかし、まとまった住環境の一体規制ということを考慮すると、ある程度の広がりの中で協定を結ぶということが大切と思います。合意形成については、地域の規模に応じて工夫していく必要があります。20戸ぐらいの地区であればアンケート調査では駄目で、戸別訪問がいい。一軒一軒説得して回る。逆に1000戸くらいの地区だと戸別訪問は物理的に無理で、アンケート調査が必要となるでしょう。

合意形成に向けては、やはり日頃のコミュニティ活動が活発であるということが、非常に重要であるということです。

Q4

自治会と建築協定運営委員会との関係

——建築協定運営委員会が、自治会の一部組織である、というのが、割合としては一番多いでしょう。建築協定の活動というのは、やはりコミュニティ活動と連携していないと、本当に有効な活動というのは出来ないんです。だから自治会と全く別組織というのは非常に難しい。

注意すべきなのは、自治会の加入資格と建築協定の加入資格とは違っており、協定の場合はあくまで宅地所有権者、借地権者なのです。したがって自治会とは別組織ではあるが、連携・協調した組織としての位置づけが好ましいでしょう。

Q5

建築協定と、地区計画制度との関係について。共存する、というのはあるのでしょうか。

——京阪神間で、両方を採用している地区は、結構多いのではないでしょうか。建築協定は住民たちがやる。地区計画は行政が管理するという違いがある。住民主体なのか、行政主体なのかという大きな違いがあります。強制力は地区計画の方がある。地域性があって、関東の方は、どちらかというと地区計画が多く、関西の方は建築協定主体のところが多い。福岡市は建築協定に熱心で、年に10件くらい増やそうと頑張っており、今、多分50件くらいです。

また、京都の既成市街地のケースでは、地区計画と建築協定の特徴を生かして、両方をかけている例があります。その地区での目的は、住環境にそぐわないマンション防止で、最初に建築協定を結んだ。なぜかと言えば、建築協定地区の合意形成が出来ていれば、公告縦覧で、2～3ヵ月くらいで認可されるが、地区計画は、最低でも半年はかかる。これでは、マンション問題に対応できないので、まずは建築協定を結ぼうとなった。その後、地区計画ということになった。

地区計画は、都市計画決定を行い、半永久的なものになるため、街の骨格となる考え方は地区計画で押さえておき、時代に応じて柔軟に対応したほうが良い内容については、10年ごとに見直しが出来る建築協定でやる。これを継続的にやることにより、かなり良い住環境が出来るのではないかと思っています。ただ、行政上の仕組みとしては、建築協定は建築指導課が担当、地区計画は都市計画課が担当ということで、この間の連携調整に現実的課題が残っています。

Q6

建築協定の運営

——建築協定運営委員として50代、60代の比較的若い人たちや、女性が活躍しているところは、地域との連携がうまくいっているようです。大阪府で協定がうまくいっているところで、日ごろどんなことをやっているかと言うと、大阪の河内長野市には春はガーデニングコンテスト、冬はイルミネーションコンテストのイベントをしているところがあります。これは、協定とは直接関係ないのですが、イベント等を通じてコミュニティを活性化させ、協定内容を浸透させるには重要なことです。

Q7

建築協定の更新

——建築協定は、全員（指定地域の宅地所有者）合意であるということと、有効期限（10年）があり、有効期限が来ると、住民合意を踏まえて改めてもう一度結び直すということがあります。一度都市計画決定をすると半永久的に続く地区計画制度と、ここが全く違います。このことは、建築協定の課題であるとともに、うまく生かせば大きな特徴として位置づけることができます。住環境は常に状況が変わっていく。10年経てばその時もう一度見直して、その地区にふさわしい建築協定が決められます。内容を緩くするところもあれば、逆に強化しているところもあります。日常、コミュニティ活動を継続しつつ、自らの住環境を見つめ、10年ごとに更新を図り時代に合った住環境を形成していく、というイメージです。

文責：三好庸隆／武庫川女子大学教授
協力：鈴木優里／武庫川女子大学三好研究室助手

「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―東海からの風景	●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 ●淡町リバープレイス	●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

お知らせ information

▶日仏シンポジウム・2008年京都「仕掛けと概念：空間と時間の日仏比較建築論」

このシンポジウムは、JAPARCHI（ジャパルシ）―日仏建築・都市研究ネットワーク―の研究活動の一環として企画された。
入場・聴講無料。申し込みも不要。
日　時　2008年12月12日(金)、13日(土)
会　場　京都工芸繊維大学 工繊会館多目的室
　　京都工芸繊維大学西部構内北側
定　員　60名（先着順）
■12月12日　9：30～12：30と14：00～18：00
①「住むこと」に関わる仕掛けとその概念
〔座長・松本裕（大阪産業大学）〕
・「住むこと」の用語：1943年の住宅用語集に見る日本近代住宅建築の歴史／マルク・ブルディエ（パリ・ラヴィレット国立高等建築学校）
・椅子、近代国家の経済的活力の道具―1880年代から1940年代の日本における椅子に関する言説／アンヌ・ゴソ（ボルドー大学）
・「ファサード」の構成（仕掛け）における「壁」の概念―ル・コルビュジエの建築制作を中心に―／千代章一郎（広島大学）
②「領域」と「景観」における空間の問題：境界、権力と領域の表象〔座長・ミュリエル・ラディク（サン=テチェンヌ国立高等建築学校）〕
・「禁域」と「結界」／フィリップ・ボナン（フランス国立科学研究センター）
・ヴェルサイユ宮殿の鏡の間の天井画に見る王権の表象とその空間／中島智章（工学院大学）
・堀口捨己―自然と生命／田路貴浩（京都大学大学院）
・日本建築における世界のミニチュア表現／ニコラ・フィエベ（フランス国立高等研究院）
・総括―三宅理一（パリ国立工芸院教授）
■12月13日　9：30～12：30と14：00～18：00
③都市に関わる仕掛けとその概念〔座長・千代章一郎〕
・レジデンシャリザシオン：住環境の美は住民を幸せにするか?／阿部順子（椙山女学園大学）
・日本の都市空間の原型としての「駅」／コリーヌ・ティリー（リール国立高等建築・景観学校）
・近・現代パリ都市改造と都市組織の再編／松本裕
④空間性と時間性〔座長・C・ティリー〕
・柱と壁の扱いに見る空間把握／西田雅嗣（京都工芸繊維大学大学院）
・住む事の空間性と時間性／M・ラディク
・日本建築の記念碑性に関する言葉と言説／ブノワ・ジャケ（フランス極東学院）
・日仏の建築史叙述を比較論的に読解する／土居義岳（九州大学大学院）
・総括―加藤邦男（京都大学名誉教授）

▶都市住宅学特別セミナー「子育て支援による団地再生」

「子育て支援」を団地再生の戦略的テーマとし、幅広い視点から議論・検討をした試行研究会（2007年度「団地再生の具体的方策に関する研究会」・座長：巽和夫）の提言を中心に、学識経験者が意見交換をする。
参加費500円。
日　時　2008年12月9日(火)14：00～17：00
会　場　大阪市立大学文化交流センター
　　大阪市北区梅田1-2-2-600
　　大阪駅前第2ビル6階
定　員　100名程度（先着順受付）
申込先　都市住宅学会関西支部事務局へ。
　　FAX06-6949-5741
　　TEL06-6949-5751
・団地再生方策研究会の取り組み経緯と課題設定／巽和夫（京都大学名誉教授）
・少子化と子育て支援の現状／大島祥子（スーク創生事務所）
・子育て支援による団地再生／住田昌二（大阪市立大学名誉教授）
・生活・空間・環境計画から見た子育て支援／柏原士郎（武庫川女子大学教授）
・子育て支援が招く新しい団地ゲマインデ／高橋叡子（大阪国際文化協会理事長）
・団地再生における次世代育成と団地ブランドの創造／弘本由香里（大阪ガスエネルギー・文化研究所客員研究員）

▶トルコの建築家 ハン・トゥメルテキン「現代建築批評―近作について―」

日　時　2008年12月9日(火)18：00～
会　場　大阪産業大学16号館16606室
　　大阪府大東市中垣内3-1-1
定　員　250名（無料・申込不要）
主　催　大阪産業大学工学部
ハン・トゥメルテキン（1958年トルコ・イスタンブール生まれ）氏は、イスタンブール工科大学を卒業。イスタンブール大学大学院を修了して1986年に事務所を主宰した。2004年アガ・カーン賞を受賞。2006年ハーバード大学大学院客員教授を務める。
講演会の詳細は、http://www.edd.osaka-sandai.ac.jp/tydrl/html/news.htmに掲載。

▶講演会「建築紛争の現状と課題」

2000年度に日本建築学会と最高裁判所の協議を経て、日本建築学会司法支援建築会議が設立された。活動の一環とする講演会「建築紛争の現状と課題」は大阪では３回目となり、日本建築協会ほか13団体の協賛で開催される。

日　時　2008年**12月16日**(火)
13：00～17：00
会　場　建設交流館８階グリーンホール
大阪市西区立売堀2-1-2
定　員　250名（申込先着順）
参加費　主催・協賛団体会員は3000円
申込み　所要事項を明記して、主催の日本建築学会近畿支部へ。
E-mail：aij-kinki@kfd.biglobe.ne.jp
FAX 06-6443-3144
内　容　大阪地裁の林圭介判事が、裁判の論理や調停の条理について60分の基調講演をするほか、構造、基礎・地盤、設計に関する紛争事例が実務家により紹介される。

▶解体を前に新朝日ビル見学会

フェスティバルホールを含む新朝日ビルは来春には解体され、中之島フェスティバルタワー（仮称）に建て替えられる。
朝日新聞大阪本社は、現在の建物の建築的・文化的価値を記録保存の形で後世に伝えていくために、専門家を対象にビルの見学会を企画した。これを受けて日本建築協会、日本建築学会近畿支部、日本建築家協会近畿支部、大阪府建築士事務所協会、大阪府建築士会の主催で新朝日ビル内部とフェスティバルホール（舞台裏を含む）の見学及び説明会を開く。さらに、中之島フェスティバルタワー(仮称)についての説明も行われる。

日　時　2009年**１月17日**(土)13：30～16：00
場　所　新朝日ビル
定　員　60人予定（希望者多数の時は抽選）
対　象　建築14団体の会員
申込先　所属団体事務局へ名前・所属・連絡先を明記して、2008年12月26日までに申し込む。各団体の割り当ては10名程度。申込先着順に受け付け。

▶2008年度　かんでん住まいの設計コンテスト

「電気だから実現できる」「電気だからさらに快適」。そんな住まいづくりやアイデアを、関西電力㈱が設計者を対象にコンテスト形式で募集する。
応募作品は2006年10月１日～2008年11月30日までに竣工した住宅で、住宅として新築もしくはリフォームされたもの。建物の所在地は関西エリアであること。

テーマ　「家族が心地よく暮らすためのエコロジー住宅」
—①家族それぞれのライフスタイルにあった快適性を追求した提案②暮らしの安心③省エネルギー性に優れた省エネ給湯機等を取り入れ④高耐久な住宅—のいずれかを満たす住宅であること。
登　録　応募者の住所・氏名・年齢・電話番号・勤務先等々を明記して下記へ登録。
http：//www.kenchiku.co.jp/kepco2008/
応　募　2009年１月16日(金)まで。㈱建報社内「かんでん住まいの設計コンテスト」事務局（大阪市中央区南本町2-4-6日宝本町ビル、TEL 06-6261-3385、FAX06-6261-3384）
審　査　鈴木胖（兵庫県立大学副学長）ほか４審査委員
賞　　最優秀１点500000円ほか

▶でん粉工場から出る廃棄物をバイオエタノールへ

トウモロコシなど食料と競合する農作物を原料とするバイオ燃料が、食料価格高騰の一因だと指摘する現状があり、また2008年10月１日、「農林漁業有機物資源のバイオ燃料の原材料としての利用の促進に関する法律」が施行され、廃棄物系バイオマスや未利用系バイオマスのさらなる研究開発が求められている。
㈱竹中工務店と㈱竹中土木は、ジャガイモのでん粉の製造過程で排出される廃液やでん粉粕などの残渣を利用して、バイオエタノールに変換する技術の開発に着目した。これは農林水産省の平成20年度実用技術開発事業として採択されたもので、(社)北海道馬鈴しょ生産安定基金協会、北海道大学、室蘭工業大学、中央大学と共同で推進しており、３年後の実用化を予定している。
竹中グループは現在、バイオマスエネルギー施設のエンジニアリング力を強化しており、開発後は積極的にプロジェクト展開を行い、地域バイオマスの有効活用をめざしていく。

▶ハイブリッド環境住宅　2008年度グッドデザイン賞を受賞

㈱新日鉄都市開発が開発したハイブリッド環境住宅「TERA〈テラ〉」が、㈶日本産業デザイン振興会の「2008年度グッドデザイン賞(建築・環境デザイン部門)」を受賞した。



「TERA」の開発にあたっては企画段階から環境設計の専門家らと共同で開発を進め、居住時の快適さはそのままに地球環境の維持にも貢献できる住宅の商品化に取り組んだと言い、今年夏には、神奈川県川崎市「さくらが丘Isaac日吉」で総戸数345戸が分譲されている。

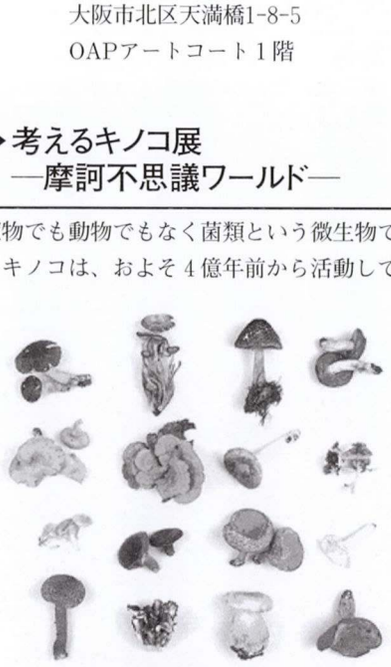
▶アニアス・ワイルダー展 “Collider”

大量の角材や板切れを、釘や接着剤を使わず法則に従って注意深く積み上げ、ゆるやかにウェーブした塔や壁、有機的な構造物を生み出すアニアス・ワイルダー。
その制作活動において最も重要なコンセプトのひとつである「衝突」という現象を象徴するかのような直径５mの球体が、ギャラリー空間に出現する。

日　時　2008年11月18日～**12月13日**(土)
11：00～19：00（土は17：00まで）
日・月・祝休み
会　場　アートコートギャラリー
TEL06-6354-5444
大阪市北区天満橋1-8-5
OAPアートコート１階

▶考えるキノコ展 —摩訶不思議ワールド—

植物でも動物でもなく菌類という微生物であるキノコは、およそ４億年前から活動してい



「凍結乾燥標本」のキノコ
所蔵／大阪市立自然史博物館　撮影／杉原正樹

るが、実は知らないことが多い。
今回のINAX展は、キノコに魅入られた人々の視点で、キノコの多彩な働きやその魅力を紹介する。
会場では、凍結乾燥標本、直方体の樹脂に埋め込んだ樹脂包埋の標本、精巧な完成度のレプリカなど200点ほどが展示される。
入場無料。

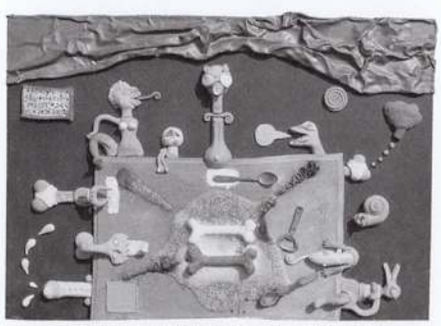
会　期　2008年12月11日(木)
　　～2009年 2 月19日(木)
　　10：00～18：00
　　水曜日と12/27～1/4休館
会　場　INAXギャラリー大阪
　　大阪市中央区久太郎町4-1-3
　　伊藤忠ビル1階

■講演会（参加無料・要申し込み）
テーマ　「キノコを知る―見えない世界の不思議」
講　師　佐久間大輔(大阪市立自然史博物館)
日　時　2009年1月30日(金) 18：30～20：00
会　場　INAX大阪ショールーム・イベントスペース
申込先　TEL06-6733-1790

▶2008年度コレクション展Ⅲ

兵庫県立美術館の1階、2階の常設展示室では、「親子で楽しむ現代美術」をテーマに、所蔵の絵画から立体まで選りすぐりの作品を展示している。

会　期　2008年11月22日
　　～2009年 3 月15日(日)
　　月曜日と12/24～1/1は休館
　　10：00～18：00
会　場　兵庫県立美術館・常設展示室
　　神戸市中央区脇浜海岸通1-1-1
観覧料　500円、大高生400円、中小生250円
展　示　●特集／東山嘉事（1934～2006）
　　―兵庫県三田市を拠点に、絵画や立体という概念にとどまらない幅広い芸術活動を展開した東山嘉事の不夢不無ワールド
　　●現代美術の世界へようこそ
　　―田中敦子／吉原治良／菅井汲／アンディ・ウォーホル／八木一夫ほか
　　●海外の近現代彫刻・安藤忠雄コーナー



東山嘉事《人間風景No.3　パーティ》
1980・90年頃　陶・鉄・鉛他・ミクストメディア

招待券は日本建築協会(TEL06-6946-6981)へ。

▶寿ぎと幽玄の美 ―国宝雪松図と能面―



重文
翁(白色尉)伝春日作
室町時代
三井記念美術館蔵



重文
孫次郎ヲモカゲ伝孫次郎作
室町時代
三井記念美術館蔵

三井記念美術館所蔵の新指定重要文化財「旧金剛宗家伝来能面」54面の初めての一挙公開と、円山応挙筆の国宝「雪松図屏風」、室町期の金碧画重要文化財「日月松鶴図屏風」など、新春にふさわしい華やいだ展覧会が開催される。

会　期　2008年12月10日(水)
　　～2009年 1 月24日(土)
　　10：00～17：00　月曜日休館
　　12/28～2009年1/2と1/13は休館
会　場　三井記念美術館
　　東京都中央区日本橋室町2-1-1
　　三井本館7階
入館料　800円、大高生500円、中学以下無料
招待券は日本建築協会(TEL06-6946-6981)へ。

▶京都画壇の画家シリーズ「橋本関雪展」



橋本関雪〈玄猿〉

㈶松伯美術館は、上村松園と同時期に竹内栖鳳のもとで学んだ橋本関雪に焦点を当てて、崇高で奥深い関雪芸術と上村三代の作品に共通する芸術思想を明らかにする。
明治16年神戸に生まれた関雪は、京都に出て竹内栖鳳の画塾竹杖会に入塾し、四条派を学ぶ傍ら、南画、大和絵を習得する。大正2年中国大陸に渡って以降は、中国古典に精通した作品を手がけている。また、鋭い観察力で動物をとらえ、猿や犬をモチーフにした動物画も残している。

会　期　2008年12月12日(金)
　　～2009年 2 月 1 日(日)
　　10：00～17：00
　　月曜日と12/27～1/5は休館
会　場　松伯美術館　TEL0742-41-6666
　　奈良市登美ケ丘2-1-4
展　示　達磨大師像／琵琶行／蓬莱春暁図／木蘭／羅浮遷図／巫峡帰帆図／玄猿／梅倶々利天神ほか

招待券は日本建築協会(TEL06-6946-6981)へ。

ここに紹介するのは、日本建築協会で入手した図書です。数多くの出版物の中ではほんの一部にしか過ぎませんが、どの本にも著者の思いと夢がこもっています。

図書 建築 著者 crossroads

この人がこんなテーマに取り組んでいる、このグループがあの建築人にアプローチした、そんな人物交差点になることを願って、既刊、新刊の図書を紹介します。

書棚●2008.4

求道学舎 再生



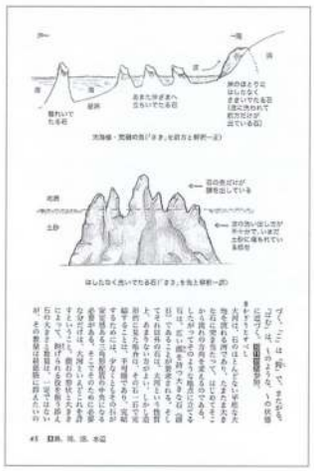
著　者　近角巍子
発行所　㈱学芸出版社
体　裁　A5判、200頁（うちカラー16頁）
定　価　2520円（税込み）

●

求道学舎は1926年に建てられた学生寮で、設計者は武田五一。建築家と入居希望者が集まり、11戸の集合住宅に甦った。その全貌を施主・設計者・住人である著者が綴る。

書棚●2008.5

図解 庭師が読みとく作庭記



著　者　小埜雅章（京都庭園室）
発行所　㈱学芸出版社
体　裁　四六判、176頁
定　価　1785円（税込み）

●

日本最古の作庭秘伝書『作庭記』は用字解釈に異説が多い。著者の現場での実践的知識をもとに、日本庭園の新たな見方・作り方を多くの図版で分かりやすく解説している。

書棚●2008.6

地震 住まい 生活

阪神・淡路大震災の教訓



著　者　岸本幸臣（大阪教育大学名誉教授）
　　宮﨑陽子（大阪教育大学講師）
発行所　㈱彰国社
体　裁　B6判、277頁
定　価　2520円（税込み）

●

地震は防げなくても、震災は防げる! 記憶の風化と闘い、当事者としていま阪神・淡路大震災復興の矛盾を見直し、日本の住宅政策を問い直す。

書棚●2008.6

都市と建築の近代

プレ・モダニズムの都市改造



著　者　永松 栄
　　（宮城大学事業構想学部教授）
発行所　㈱学芸出版社
体　裁　A5変形判、208頁
定　価　2625円（税込み）

●

パリ、ウイーン、ベルリン、ロンドン、東京の原像は、19〜20世紀初期の都市改造によって形づくられた。同時に、近世の風格はいかに継承されたのか。

書棚●2008.6

日本の民家 屋根の記憶



建築家・安藤邦廣の一文「民家の屋根に“くらしのかたち”を読み解く」が添えられている。

著　者　大橋富雄（建築写真家）
　　安藤邦廣（筑波大学大学院教授）
発行所　㈱彰国社
体　裁　250㎜×250㎜、276頁
定　価　21000円（税込み）

●

1960年代前半、バブルの波に攫われる寸前に大橋富雄が撮影した映像は、グラビア印刷のモノクロ画面により、茅葺のやわらかさや、瓦の緊張感を伝える。

書棚●2008.7

まちづくりの百科事典



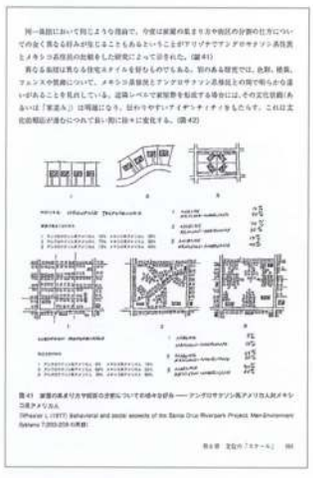
編　者　似田貝香門・大野秀敏・小泉秀樹・林泰義・森反章夫
発行所　丸善㈱
体　裁　A5判、664頁
定　価　16800円（税込み）

●

現状における「まちづくり」の多様な様相を俯瞰。これらの様相が将来の地域生活のあり方に、どのような方向付けをあたえていくかを見通す。

書棚●2008.9

文化・建築・環境デザイン



著　者　エイモス・ラポポート
訳　者　大野隆造・横山ゆりか
発行所　㈱彰国社
体　裁　A5判、165頁
定　価　2100円（税込み）

●

文化人類学者のラポポートは、文化人類学や環境行動研究から建築家のデザインを見直し、住まい手の文化に対する洞察に基づく環境デザインを提案する。

書棚●2008.9

近代ニッポンの水まわり



著　者　和田菜穂子（神奈川県立近代美術館非常勤学芸員を経て、2006年よりコペンハーゲン大学留学）
発行所　㈱学芸出版社
体　裁　A5判、232頁
定　価　2625円（税込み）

●

1910〜60年代、それまでの盥と桶から台所流し、浴槽、洗濯機へ進化し、わが国は独自の水まわり空間を定着させた。

建築と社会
第89集総目録

2008

（平成20年）

社団法人　日本建築協会

特集号

私の空間作法―会員作品― ……1
PFI事業、その後 ……2
東海支部会員作品2008＋東海支部特集３部作 ……3
まちづくり2011年宣言 ……4
新ホテル物語 ……5
設備に役立つ地震対策 ……6
中国地方を訪ね歩いて見えるもの ……7
小林聖心女子学院 ……7
建築と景観 ……8
第55回青年技術者 ……9
木造住宅を巡って ……10
建築においてROBOTが活躍する日は来るのか? ……11
自然と戦う構造 ……12

作品作風

●官公庁舎
四日市南警察署 ……3
設計・監理：三重県総務部営繕課
安井・打田特定建築設計企業体
施工：（建築）飛島・中村・杉本特定建築工事共同企業体
（機械設備）日管・岡田・日空三重特定建築工事共同企業体
（電気設備）東光・泗水・林電気特定建築工事共同企業体
長久手町青少年児童センター ……3
建築主：長久手町
設計監理：東畑建築事務所
施工：日東建設
大阪市消防局庁舎（西消防署併設） ……5
事業主：大阪市
設計・監理：大阪市都市整備局公共建築部
安井建築設計事務所
施工：清水・大本・栗本・中林特定建設工事共同企業体
まなびの館ローズコム（福山市中央図書館・生涯学習プラザ） ……7
設計：日建設計
監理：福山市建設局建築部営繕課
施工：戸田・占部・山陽土建（仮称）
中央図書館建設工事共同企業体（建築）
●学校建築
プール学院中学校・高等学校 ……3
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
土岐市立泉小学校 ……3
建築主：土岐市
設計監理：東畑建築事務所
施工（建築）村本・舘林共同企業体
（電気）大島・奥村共同企業体
（機械）シブヤ・東海共同企業体
色金保育園 ……3
建築主：長久手町
設計監理：東畑建築事務所
施工：松井建設
三次市立塩町中学校 ……7
設計・監理：東畑建築事務所
施工：フジタ・加藤組共同企業体
城南学園第二学舎 ……8
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：大林組
●医療施設

兵庫県立総合リハビリテーションセンター小児病棟 ……7
設計・監理：兵庫県県土整備部営繕課
施工：（建築）美樹工業
（電気）山口電気工事
（設備）セーバー技研
松江赤十字病院 ……7
設計・監理：横河建築設計事務所
施工：鴻池組
宝塚リハビリテーション病院 ……11
設計・監理：大林組一級建築士事務所
施工：大林組
●銀行建築
太陽生命姫路ビル ……2
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：大林組
東海労働金庫　豊橋支店 ……3
設計監理：安井建築設計事務所
施工：熊谷組
電気：トーエネック
機械：レックコンストラクション
知多信用金庫河和支店 ……3
設計監理：伊藤建築設計事務所
施工：河和
●住宅・マンション・社宅
ジオタワー西宮北口 ……4
設計：竹中工務店
施工：竹中工務店
ヴァイス フェータンツェン「ハウス バーンフリート平和大通り」 ……7
設計：沖本初建築設計事務所
施工：下岸建設
●商業施設
御影クラッセ ……6
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
ゆめタウン広島店 ……7
建築主：日本たばこ産業
イズミ
設計・監理：ジェイティ開発コンサルティング
安井建築設計事務所
施工：清水建設
and ……11
企画・基本計画：株式会社近鉄百貨店
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：大林組・竹中工務店・奥村組共同企業体
プリーゼタワー ……12
事業主：サンケイビル・島津商会
設計・監理：三菱地所設計
デザインアーキテクト：インゲンホーフェン・アーキテクツ
ホール設計協力：KAJIMA DESIGN
施工：鹿島建設
●老健施設
特別養護老人ホーム　愛の園 ……2
設計：和歌山大学　本多友常
監理：本多環境・建築設計事務所
施工：竹中・後共同企業体
設計協力：大橋昌和　成山奈々絵
●その他
梅新第一生命ビルディング ……1
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中・奥村・錢高・西松・日本建設共同企業体
淀屋橋STビル ……1
設計・監理：東西建築サービス
施工：東西建築サービス
東英産業株式会社本社ラボ ……3
建築主：東英産業
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：鴻池組
IMV名古屋テストラボ ……3
事業主：IMV株式会社
設計監理：東畑建築事務所
施工：松村組
中部原材料本社オフィス・物流センター ……3
建築主：中部原材料株式会社
設計監理：東畑建築事務所
施工：戸田建設
岐阜シティ・タワー43 ……3
設計：森ビル都市企画・竹中工務店共同企業体
監理：岐阜県建築設計監理協同組合
施工：竹中工務店
ABCアネックス ……9
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
テシマ化研テクノステージ新工場 ……10
設計・監理：大林組一級建築士事務所
施工：大林組
千趣会本社ビル ……12
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
ハウスウェルネスフーズ㈱第一工場 ……12
設計・監理：大林組本店一級建築士事務所
施工：大林組

gallery

自然を内包する住空間（矢田朝士）／西田佳代 …1
Iandsat works（安田利宏）／岩佐　進 ……2

空間とロゴ（西尾ひとみ）／鞘野淳司 ……3
自然な感じ（棚瀬純考）／加嶋章博 ……4
太陽と月（長澤和仁）／芳谷晴彦 ……5
木の香る家々（山田和広）／澤田純一 ……6
歴史を語るギャラリー（片山　貢）／増田敬彦 ……7
S Low table（森　啓祐）／戸川勝之 ……8
海と山の家（寺岡宏治）／倉渕奈千子 ……9
終の棲家、考（新井律子）／居内章夫 ……10
宮之阪の家（戸室太一）／池上　明 ……11
住宅の距離（髙岡伸一）/稲垣和江 ……12

研究の風景

田中享二研究室／東京工業大学建築物理研究センター ……1
香取慶一研究室／東洋大学工学部建築学科 ……2
飯野秋成研究室／新潟工科大学工学部建築学科 …3
岩佐研究室／新潟大学工学部建設学科 ……4
伊藤香織研究室／東京理科大学理工学部建築学科 ……5
都市建築環境工学研究室／九州大学大学院総合理工学研究院 ……6
岩田研究室／東海大学情報デザイン工学部建築デザイン学科 ……7
小林研究室／武蔵工業大学工学部建築学科 ……8
環境デザイン研究室／実践女子大学生活科学部生活環境学科 ……9
住居デザイン研究室 渡辺秀俊ゼミ／文化女子大学造形学部住環境学科 ……10
佐野研究室／早稲田大学人間科学学術院 ……11
大宮喜文研究室/東京理科大学理工学部建築学科 ……12

私の空間作法―会員作品―

ワンルームを拡張するバルコニー空間／早崎伸一＋平尾和洋 ……1
伝統的意匠の継承／和田公一 ……1
皺／岡﨑善久 ……1
丘陵地の緑をつなげる屋根のない部屋／新居照和＆ヴァサンティ ……1
人々をつつみこみ、地域にひらく／田中啓文 ……1
まちと風景と建築／塚口明洋 ……1
なだらかな斜面に建つ小さな家／吉村篤一＋建築環境研究所 ……1
赤 白 木 コンバージョン／稲垣元宣・稲垣和江 ……1
One Plus (+) One／水谷俊博+武蔵野大学水谷研究室…1
診療キャビネットをアクセントに／池上　明 ……1
沈黙の建築／岸　一 ……1
風景に参加する／上谷重男 ……1
修景としての美術館／中尾勝悦 ……1
ニュートラルなガラスの空間／所　千夏・荒木公樹 …1

PFI事業、その後

●総論
PFI―課題とその展望―／野城智也 ……2
●各論　PFI事業を考える
大阪大学（石橋）学生交流棟―発注者の立場から―／大阪大学 ……2
総合地球環境学研究所―設計者の立場から―／岡本隆 ……2
総合地球環境学研究所―SPCの立場から―／佐藤尚宏 ……2
●事例　PFI事業の実際
岡山県総合福祉・ボランティア・NPO会館「きらめきプラザ」／須田修司 ……2
総合地球環境学研究所／久下武彦 ……2
近江八幡市立総合医療センター／湯淺篤哉 ……2
四日市市立小中学校施設整備事業／古谷隆行 ……2
長崎市立図書館／畑　正俊・戸川勝之・谷　浩志 ……2

東海支部会員作品2008 ＋東海支部特集３部作

●東海支部会員作品2008（作品作風欄既載）
土岐市立泉小学校／四日市南警察署／長久手町青少年児童センター／色金保育園／東海労働金庫 豊橋支店／知多信用金庫河和支店／IMV名古屋テストラボ／中部原材料本社オフィス・物流センター／岐阜シティ・タワー43 ……3
●街道・宿場町シリーズ
郡上街道を歩く／丸山幸太郎 ……3

号

うだつが残る町並み／篠田克志 ……3
和紙と町家、あかりの祭典、美濃の活性化／堀部勉 ……3
刃物のまち・関／後藤敦司 ……3
郡上八幡　水と町家の城下町―まちづくりのあゆみ―／齊藤知恵子 ……3
●東海の建築事例紹介　プレキャスト
光と風を導くPCa版のソーイングルーフ 鈴鹿市立旭が丘小学校／若林 亮 ……3
サスティナビリティを象徴する免震フルPCa大規模物流施設 プロロジスパーク　セントレア／今宮実三郎・後藤泰雄 ……3
●東海支部会員が語る
座談会「21世紀委員会の活動と人にやさしいまちづくり」／星野広美・21世紀委員会 ……3

まちづくり2011年宣言

●序章
低炭素社会とまちづくり／島田幸司 ……4
●各論
①暮らしの転換を捉える
低炭素社会のライフデザイン―「減築生活」のすすめ／土堤内昭雄 ……4
高齢者の社会進出と都市環境デザイン／田中直人 …4
②都市開発の転換を捉える
人口減少とまちづくり／小長谷一之 ……4
３年後のまちへの提言／山根秀宣 ……4
③これからの地方再生
新規参入の余地と地域再生／中沢孝夫 ……4
農山漁村の再生に向けて／大石卓史 ……4
●終章
2011年からの大阪／橋爪紳也 ……4

新・ホテル物語〜ホスピタリティ空間としてのホテル〜

●序章
ホテルは何を提供できるのか／村上　実 ……5
●各論
ホテル業界の現状とこれから／赤坂誠治 ……5
リゾートホテルのブランド〜地域の捉え方とホスピタリティへの反映〜／伊藤勝康 ……5
ホテルのカーペットとそのデザイン／礒　卓 ……5
●終章
旅とホテル〜ゲストルームのプランニング〜／浦　一也 ……5

設備に役立つ地震対策〜耐震・制振・免震対策〜

●総論
災害に強いまち〜建築と設備の接点を探る〜／室崎益輝 ……6
構造の立場から建築設備の耐震対策に望む／林　康裕 ……6
●各論１　地震対策上の重要施設と設備設計のポイント
庁舎―大阪市消防局庁舎―／小林陽一 ……6
病院／丸山茂義 ……6
情報通信ビル／中西和也 ……6
●各論２　建築設備の地震対策
〈設備施工における地震対策の選定ポイントとその事例〉
電気設備／井出洋一 ……6
機械設備／大久保泰和 ……6
〈設備配管等地震対策材料の選定ポイントとその使い方〉
設備配管、ダクト／千葉健男 ……6
冷媒配管／宮本昌利 ……6
ガス用免震配管／荒木　悟 ……6
煙突用免震継手／片岡浩三 ……6
〈昇降機の地震対策のポイント〉
昇降機の新しい地震対策／東中恒裕・毛利一成・渡辺誠治・福井大樹・西山秀樹 ……6

中国地方を訪ね歩いて見えるもの

歴史（島根出雲＆広島二葉の里）・街づくり（福山・広島・徳山＆新球場と建物）そして広島市民の足（広島電鉄）・今急務の事例に学ぶ（既存建物の耐震補強）

●作品（作品作風欄既載）
三次市立塩町中学校／松江赤十字病院／まなびの館ローズコム（福山市中央図書館・生涯学習プラザ）／ゆめタウン広島店／ヴァイス フェー タンツェン「ハウス バーンフリート平和大通り」 ……7
●本文
路面電車のDNA／中尾正俊 ……7
新広島市民球場の建設について／佐名田敬荘 ……7
①中国地区のまちづくり
広島駅南口Bブロック（平岡　真）／広島駅南口Cブロック市街地再開発事業基本構想案／広島駅北口・若草地区 第一種市街地再開発事業／福山駅周辺のまちづくり〜備後都市圏の玄関口にふさわしい駅前の整備にむけて〜／東桜町地区 第一種市街地再開発事業／徳山駅ビル及び周辺グランドデザイン ……7
②中国地区の耐震事例
ノンコンプレションブレース（NCブレース）耐震改修工法／高松隆夫 ……7
広島大学（霞）歯学系研究棟 耐震改修／荻窪伸彦・松尾雅夫 ……7
国立岡山病院棟から、県民福祉の総合拠点へのコンバージョン　岡山県総合福祉・ボランティア・NPO会館きらめきプラザ／須田修司 ……7
③中国地方の歴史を訪ねて
荒神谷遺跡とその周辺／（広島）二葉の里歴史の散歩道／重要文化財 國前寺本堂保存修理事業 ……7
④会員作品
広島市民病院増改築整備新棟建設その他建築工事／永冨　誠・星野道子 ……7
大和ミュージアム―呉市海事歴史科学館―／安東　直 ……7
介護付有料老人ホーム ティエラ／村重保則 ……7
エルピーダメモリ株式会社 広島工場 E300ファブ増設プロジェクト ……7
ラインヴァント「ハウス バーンフリート宇品東」／上田博幸 ……7

小林聖心女子学院

●作品
小林聖心女子学院　小学校棟と体育館 ……7
●対談
小林聖心女子学院の85年―築く―／宇野三惠子・佐野吉彦 ……7
●小学校および体育館の着工から完工まで
2006年冬から2008年初夏へ―人と自然と学校と―／中村篤史・二宮章悟・藤松　薫・百々美佐子 ……7
●子どもの視線
探検!発見!新しいって?わたしのお気に入り!／小林聖心女子学院の小学生２年生〜６年生まで ……7
●編集後記／渡邉浩文

建築と景観

●序
町並み景観と建築を結ぶ方向について／鳴海邦碩…8
●各論―大阪
御堂筋まちなみ誘導基準について／林　厚志 ……8
御堂筋景観の過去・現在・未来／高田　昇 ……8
●各論―京都
京都祇園の景観について歴史的景観の保全の取組／高谷基彦 ……8
祇園のまちなみと建築／若林広幸 ……8
●各論―神戸
神戸旧居留地における景観施策について／清水　陽 ……8
企業市民による街並みづくり／山本俊貞 ……8

第55回青年技術者

●設計・計画部門
栗原智一／堺北花田プロジェクト〜プロジェクトを創る苦しみ、育てる醍醐味〜 ……9
根木和人／京都府警察学校厚生棟、大阪府警察学校専科教養部、サンサ右京　京都市太秦東部地区第一種市街地再開発事業施設建築物 ……9
永野一朗／まちの重層化に建築ができること：キッドラボ東京ビル、まちの高質化に建築ができること：グッチ銀座ビル、都市再生に建築ができること：東横堀川ライティングプロムナード ……9
久下武彦／総合地球環境学研究所 ……9
吉村茂久／ヤマハ中沢新寮、刈谷豊田総合病院新病棟新築工事 ……9
塩田哲也／栄三丁目ビルディングLACHIC（ラシック）、レクサス店舗開発設計プロジェクト、いちい信用金庫新本店 ……9
市原裕之／ラゾーナ川崎、（仮称）本町橋ビル新築工事、大阪トヨタ高槻店 ……9
三宗知之／五色町屋内イベント広場、I社新工場、京都市左京区総合庁舎 ……9
影林督諭／大阪国際大学・短期大学部食堂棟「Kus-Kus Cafe」、金蘭会高等学校・中学校、金蘭千里高等学校・中学校 ……9
寺尾達也／三好町立三好丘中学校、愛・地球博 グローバルハウス（旧青少年公園センターゾーン施設）、納屋橋東地区市街地再開発事業（納屋橋ルネサンスタワーズ（仮称））、竹田市温泉施設 花水月（はなみづき） ……9
米津正臣／ディテールの拡大 ……9
西出知未／住まい手の用途に合わせた音楽室の開発と商品化 ……9
●構造部門
前田達彦／たわみを制御した段階的施工法による14mスパンスラブの構造 ……9
山田能功／新技術の開発と実施設計への適用 ……9
関谷英一／粘弾性ダンパーブレースによる低層RC造校舎の耐震改修 ……9
福本晃治／建築デザインと構造安全性 ……9
藤原　淳／等価な静的地震荷重による骨組膜構造物の応答評価 ……9
●設備部門
後藤祥仁／放送センターにおける機能性・省エネルギー性・将来更新性への配慮 ……9
寺井千佳／柴島浄水場総合管理棟における機械設備計画 ……9
佐藤一輝／「環境配慮型施設」・「省エネ」手法の提案と「省エネ効果」の検証 ……9
●施工部門
中島正人／高拡低率多段拡径杭の開発とプロジェクトへの適用 ……9
●資料
第46〜54回青年技術者顕彰者 ……9

木造住宅を巡って　〜主に法制度の観点から〜

●総論
日本における木造住宅の歴史・意義・課題／多治見左近 ……10
木造住宅を巡る法制度の変遷・意義／河合直人 …10
●各論
良好な木造住宅の誘導方策〜環境性能評価CASBEEと木造住宅〜／清家　剛 ……10
既存伝統木造住宅の性能評価と法制度／田村佳英 ……10
地震と既存木造住宅の耐震改修／杉山義孝 ……10
木造の可能性―デカルトの「方法」をめぐって―／樫原健一 ……10
木造振興の現在と今後／築山佳永 ……10

建築においてROBOTが活躍する日は来るのか？

〜建設業における、機械化、自動化、ロボット化の現在と未来〜

●総論
建築生産における自動化・ロボット化の経緯と今後の展望／前田純一郎 ……11
●各論１
カットアンドダウン工法（KC&D工法）―人と環境にやさしい高層ビル解体工法／小林　実 ……11
タワースマートシステム／在田浩徳 ……11
移動架構工法の変遷と「多段階リフトアップ工法」の開発／嘉本敬樹 ……11
スリップフォーム工法／淀川　桂 ……11
全自動油圧式コンクリート圧縮試験装置／森　智司 ……11
双腕作業機 ASTACO／石井啓範 ……11
●各論２
人支援ロボットスーツ®「HAL™」／田中一正 ……11
レスキューロボットシステム／松野文俊・五十嵐広希 ……11
レスキューロボット「T-53援竜」〜新潟・柏崎での災害復旧活動〜／㈱テムザック ……11
消防用ロボットの現況と将来／田中英夫 ……11
ASIMO／本田技研工業㈱広報部 ……11

自然と戦う構造

〈序〉　自然と戦う構造設計者／長尾直治 ……12
【雨】　雨と戦い、親しむファサード／樋口　豊 ……12
【流れ】機械分野における流体-固体連成問題の直接数値シミュレーション／竹内伸太郎・梶島岳夫 ……12
【音】　床衝撃音／大脇雅直 ……12
【土】　沿岸流によってつくられた沖積砂質土層／藤　吉彦 ……12
【地震】設計用地震動の変遷と長周期地震動／佐武直紀 ……12
【火】　建築と耐火被覆／石井一也 ……12
【劣化】シロアリによる被害事例の変化／吉田慎治 ……12

法令コーナー

特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律の概要／赤井英稔 ……1
構造計算適合性判定の現状等―判定機関から見た改正基準法の施行―／山口一郎 ……2
大阪府住宅リフォームマイスター制度／寺浦謙三 ……3
神戸市建築物の安全性の確保等に関する条例／金本忠義 ……4
定期報告制度の見直し／片岡正和 ……5
建築行政執行体制の強化～建築安全課が設置されて1年～／西尾達司 ……6
住宅の税制／国土交通省住宅局住宅政策課 ……7
全体計画認定制度の改正／西　晃弘 ……8
E-ディフェンス／藤本成人 ……9
特定住宅瑕疵担保責任の履行の確保等に関する法律の概要／四反田智裕 ……10
平成20年11月28日施行の改正建築士法／松本　保 ……11
耐震改修計画／石黒一郎 ……12

構造の頁

液状化による建築基礎被害とその対策／船原英樹 …1
阪神甲子園球場リニューアルの構造計画概要／榎本浩之 ……3
連結制振構造を利用した超高層RC造建物の開発／福本義之 ……5
積層パイプ構法―輪切りにした鋼管を積層した耐震補強構法―／九嶋壮一郎 ……7
実建物における連結制振構法の効果の検証／井川望 ……9
大規模構造解析／水島靖典 ……11

設備の頁

機械設備の耐震安全性確保／亀井浩昭 ……2
東大阪市旭町庁舎の空調改修工事／吉田由勝 ……4
LED照明―照明器具の話―／兵働若葉 ……6
ヒートアイランド対策／宮崎ひろ志 ……8
雷サージから家電製品を守る／下嶋康弘 ……10
オフィスのサウンドマスキング／古賀貴士 ……12

新建材の頁

ガイナ（GAINA）／菅　知史 ……3

日本建築学会近畿支部環境保全部会公開研究会REPORT

美しい住環境形成に、建築協定はどこまで有効か?／鈴木克彦 ……12

REPORT

大阪を中心とした郷土建築座談会／谷直樹・長山雅一・橋爪節也・肥田晧三・酒井一光 ……3
交差する文化　日本―フランス
京阪神都市圏のプロジェクトに見る人の移動～大規模交通手段と地域の分極化～／CorinneTiry・加藤邦男・松田奈緒子 ……8

書評・図書紹介

●書評
時代の堆積―『建築―風土とデザイン』（徳岡昌克）／笠原一人 ……8
街づくりのライフストーリーワーク―『都市再生・街づくり学　大阪発・民主導の実践』（大阪市街地再開発協議会編）／弘本由香里 ……10
●図書紹介
「環境共生木造住宅設計ガイドブック／夏井重行 ……3
crossroads―2008.4～2008.9発行の図書8点 ……12

information

建築資材等のリユースアイデアコンペ開催．セーフティネット保証（5号）の対象業種の追加指定―経済産業省―．石綿飛散防止セミナー開催．自立循環型住宅設計講習会．「アトリエ・ワン／千葉　学」展．松伯美術館常設展「鳥に詠い花に遊ぶ」．ヤノベケンジ展「トらやんの大冒険」．クマグスの森―南方熊楠の見た夢―．「30年分のコレクション」．石はきれい、石は不思議展．REALIZE 立脚中国展開世界／伯慶一郎・松原弘典．川端康成と東山魁夷―響きあう美の世界―．兵庫県立美術館5周年記念ムンク展．兵庫県立美術館の2007年度コレクション展Ⅲ．「企業ミュージアムの協会」見学会．横浜の小学校で企業が環境出前講座．㈱INAX関西統括支社、大阪支社、関連会社の移転 ……1
「ストップ地球温暖化」大阪シンポジウム．プロフェッショナルスクール大阪．第54回大阪建築コンクール募集．改正建築基準法施行規則に基づく設備関係図書の記載例の作成について．ウィリアムメレルヴォーリズ展．エミリー・ウングワレー展―アボリジニが生んだ天才画家．ドイツ・ポスター1890-1933展．特別展「第39回 日展」．水の詩PartⅡ―津田洋甫写真展．公演「なにわの語り部～四重奏との饗宴～」 ……2
新世代オフィス研究センター、活動を開始．「第10回国土技術開発賞」実施．大阪府公共建築設計コンクール・表彰式と手塚貴晴講演会．毛利　衛「未来を語ろう―建築・地球そして宇宙―」．「乾山の芸術と光琳」展．マリー・ローランサン展．松伯美術館花鳥画―公募展―．ヴォーリズ展は3月30日まで．「クモの網」展．紫禁城写真展．15年のル・コルビュジエへの眼差し―ギャルリー・タイセイ―．国際コンペティション「名古屋デザインDO!2008」．「大阪市ハウジングデザイン賞」受賞住宅決定．第27回大阪都市景観建築賞受賞作． ……3
セーフティネット保証（5号）の対象業種の追加指定及び現行指定関連業種の指定期間延長について．第15回空間デザインコンペティション．NISCイソバンドデザインコンテスト．平成20年度 ピオトープ管理士セミナー．竹中大工道具館「技と心」セミナー．「南画って何だ?近代の南画―日本のこころと美」．「聖徳太子ゆかりの名宝」展．「再考―西宮と6人の美術家」．特集展示「新収蔵資料展」．サントリー美術館　開館1周年記念展「ガレとジャポニスム」．「杏雨書屋」開館30周年記念の展示を見る．第1回大阪サステナブル建築賞決定． ……4
建築士制度見直しの概要について．（平成19年版）公共住宅建設工事共通仕様書・公共住宅建設工事積算基準説明会．建築リサイクル法府内一斉パトロール．「建築設備診断技術者」資格取得講習案内―ビルディングドクター<建築設備>―．病院建築基礎講座／福祉建築基礎講座と医療福祉建築賞2008作品募集．冨田玲子さんの「小さな建築」をめぐる千夜一夜シンポジウム．特別展「源氏物語千年紀展～恋、千年の時空（とき）をこえて～」．一数奇の玉手箱―三井家の茶箱と茶籠．お釈迦様の掌．プレキシガラス「PLEXIGLAS truLED」でCO_2排出量3.3トン削減 ……5
国宝 法隆寺金堂展．ルノワール+ルノワール展．「第54回 全関西美術展」．特別記念展Ⅲ「光は西から」弥生人、文明との出会い．民衆の鼓動 韓国美術のリアリズム1945-2005．特別展示「安井家文書の世界―近世都市大阪の建築をになった人びと」．ガレとジャポニスム． ……6
推薦してください!素敵なマンション―大阪市ハウジングデザイン賞．自立循環型住宅設計講習会開催．工学の時代展―『子供の科学』で大人になった．「ネパールの大工道具」展．北京大会の競技コートに仏ジェルフロアー社の床材．シンポジウム「再発見!歴史遺産の魅力」．大阪歴史博物館の7・8月．Art Court Frontier 2008#6．建築がみる夢―石山修武と12の物語．花鳥画に託す「生命のぬくもり」．NIPPONの夏―応挙・歌麿・北斎から「きもの」まで．モディリアーニ展．「冒険王・横尾忠則」．「現代美術の冒険」．京都文化博物館の展覧会2つ． ……7
「バウハウス・デッサウ展」．「昭和を白黒（モノクロ）で旅する薗部澄写真展」．「KAZARI（かざり）日本美の情熱」．「蘇る記憶」～下絵に残された真実～．2008イタリア・ボローニャ国際絵本原画展．トレース・エレメンツ―日豪の写真メディアにおける精神と記憶．「ニュー・コレクション―新しい美術と出会い」．日新火災100周年記念写真コンテスト．旧軽井沢で10月に建築ワークショップVol.5．第5回NISCイソバンドデザインコンテストのグランプリ．建設リサイクル法説明会開催．セーフティネット保証（5号）の指定業種が発表される．「新しい建築確認手続きの要点」．「建築仕上診断技術者」資格取得講習案内．「日本における近代建築の原点―吉田鉄郎の作品：大阪・東京ふたつの中央郵便局庁舎」．第1回「ゆめづくり まちづくり～ゆめは、人がつくる～」賞募集．企業ミュージアムの見学会．アートスペース虹「動く金属彫刻」 ……8
改定講習会「コンクリート充填鋼管構造設計施工指針」．コロー 光と追憶の変奏曲．シャガール展 色彩の詩人．特別展「佐伯祐三展―パリで夭逝した天才画家の道―」．大阪市立美術館にて「大阪市立近代美術館コレクション、その誕生と成長―モディリアーニ、ローランサンから今井俊満、バスキアまで―」．〔初公開〕モスクワ市近代美術館所蔵 青春のロシア・アヴァンギャルド シャガールからマレーヴィチまで．「建築する音vol.3―ミクロコスモス」．特集展示「新発見!なにわの考古学2008」．式年遷宮と匠の技の継承．ダニ・カラヴァン展．展覧会「ロヘリオ・サルモナの建築―場の詩学―」．特別展示 麻田浩展．「伐―木を伐る技」展．「第11回 3Dマイホームデザインコンテスト」．デザイナーズ・ショーケース参加者募集．「公共建築 写真とって! 魅力発見!!」．ミュージアムウィークス大阪2008．気球で空気の可視化を実現 ……9
平成20年度違反建築防止週間「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．平成20年度「住生活月間」．第2回「まちづくり条例の現状と課題」．Japan 蒔絵 宮殿を飾る東洋の燦めき．関西のグラフィックデザイン展1920年―1940年代．「生活と芸術―アーツ&クラフツ展」ウィリアム・モリスから民芸まで．読む、見る、遊ぶ 源氏物語の世界―浮世絵から源氏意匠まで―．特別展「革新者たちの挑戦」～よき人よき友 松童がみつめた人々～．削る―鉋の世界―．野村　仁展．特別展 茶人のまなざし「森川如春庵の世界」．オコナイ 湖国・祭りのかたち展．坂本一成 建築展『日常の詩学』．「同質な異質」Ⅱ．『地図にみる関東大震災』発刊． ……10
建築関連中小企業に対する金融上の支援．第18回大阪府公共建築設計コンクール応募要領．第7回エコビルド賞決定．BELCAの優良補修・改修工法評価事業の新規登録．「建物診断の最新動向」．「溶接接合設計施工ガイドブック」講習会開催．「IPEC-2008」開催．大阪ヨーロッパ映画祭開催．栗原邸（旧鶴巻邸）の一般公開．第10回村野藤吾建築設計図展「アンビルト・ムラノ」．gallerism―画廊の視点―．「駅2008―鶴見線に降りたアートたち」展．蜷川実花展 地上の花、天上の色．ブラジル×日本 旅が結ぶアート．特別展「江戸と明治の華―皇室侍医ベルツ博士の眼―」．「90周年記念 大阪市中央公会堂の建築・美術・舞台」．特別展「国宝　三井寺展」．「純粋なる形象ディーター・ラムスの時代―機能主義デザイン再考」展 ……11
日仏シンポジウム・2008年京都「仕掛けと概念:空間と時間の日仏比較建築論」．都市住宅学特別セミナー「子育て支援による団地再生」．トルコの建築家ハン・トゥメルテキン「現代建築批評―近作について」．講演会「建築紛争の現状と課題」．解体を前に新朝日ビル見学会．2008年度かんでん 住まいの設計コンテスト．でんぷん粉工場から出る廃棄物をバイオエタノールへ、ハイブリッド環境住宅2008年度グッドデザイン賞を受賞．アニアス・ワイルダー展“Collider”．考えるキノコ展―摩訶不思議ワールド―．2008年度コレクション展Ⅲ．寿ぎと幽玄の美―国宝雪松図と能面―．京都画壇の画家シリーズ「橋本関雪展」 ……12

広告企画頁

第一線の建築設計者に聞く“いち押し”建材・設備-アンケート-：東リ㈱ ……10

入賞発表

●デザインコンクール
第53回工高生デザインコンクール　設計課題：こども園 ……1
●入賞発表
第7回読者と選ぶ「建築と社会」賞 ……8
【論考部門】馬籠宿-町並み景観形成の歩み／大脇修二．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．建築系雑誌が伝えるもの／本多友常．
【作品部門】柊屋新館／道田淳．神戸夙川学院大学／梅田善愛．十月桜の家／堀部直子

雑

●年頭のことば　2008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
●会長就任ごあいさつ／中井　進 ……7
●追悼文
薬袋公明君の死を悼む／佐野正一 ……2
●会員の横顔
土屋壽滿さん―光の絵画「未知なる光景」が今年完成した住吉区民センターのロビーに ……6
●委員会報告
出版委員会の記／山田　修 ……3
出版委員会だより／山田　修 ……6

会告

薬袋公明氏　ご逝去．武庫川女子大学甲子園（旧甲子園ホテル）見学会．第7回読者と選ぶ「建築と社会」賞のためのアンケート募集 ……1
武庫川女子大学甲子園会館（旧甲子園ホテル）見学会．第7回読者と選ぶ「建築と社会」賞のためのアンケート募集 ……2
平成19年度第2回通常総会開催．「日本建築協会80年史1917-1996」残部あります!．若き創造者たちへ―「第55回青年技術者特集号」へのおさそい ……3
若き創造者たちへ―「第55回青年技術者特集号」へのおさそい．平成20年度第54回工高生デザインコンクール―設計課題：インターネットカフェ．出版委員会企画第32回〈プロのノウハウ〉講座 建築主が納得する住まいづくり―Q&Aでわかる技術的ポイント．兵庫県立考古博物館見学会 ……4
名誉正会員の指名．高橋明氏講演会「可能性を信じて～変化するすばらしさ～」―障害者のスポーツを通しての人づくり―、そして会員交流懇親会の開催．総会議決お知らせ―平成20年度事業計画．平成20年度収支予算書．名誉正会員推薦の件―．兵庫県立考古博物館見学会．出版委員会企画第32回〈プロのノウハウ〉講座 建築主が納得する住まいづくり―Q&Aでわかる技術的ポイント． ……5
平成20年度日本建築協会委員．「大阪市公館」見学会と「水都・大阪のモダン建築を活かした街づくり」講習会．IDEC SALES OFFICE（全館LED照明社屋）見学会．10年委員会の中間報告 ……6
総会議決お知らせ．臨時理事会議決のお知らせ．IDEC SALES OFFICE（全館LED照明社屋）見学会．平成19年度事業報告書．平成19年度決算報告書．平成20年度日本建築協会役員会務分掌．平成20年度日本建築協会評議員 ……7
作品募集「建築と社会」平成21年1月号の「第15回会員作品特集号“私の空間作法”」． ……8
青年技術者表彰式、中村文紀氏講演会そして懇親会へのご参加を．」 ……9
平成20年度建築工事実務講習会．第25回茶室見学会 清流亭（非公開）． ……10
第25回茶室見学会 清流亭（通常は非公開）．2008年建築関係団体合同忘年懇親会．2009年建築関係14団体合同新年交礼会．第54回工高生デザインコンクール入選者発表．平成20年度建築工事実務講習会 …11
武庫川女子大学 建築学科・大学院建築学専攻スタジオ見学会 ……12

月報

平成19年11月号～平成20年10月号 ……1～12

理事会

第６回常任理事会

10月22日（水）16：00～17：30
出席者　中井会長ほか８名
議　事（１）平成20年度収支予算執行状況
（２）「今後の展開に向けて」について
（３）後援名義等の使用承諾
（４）会員の入会勧誘
（５）10年委員会の活動状況
（６）その他報告事項

編集委員会

第７回編集委員会

10月８日（水）18：00～19：00
出席者　設楽委員長ほか５名
議　事（１）11月号「建築においてROBOTが活躍する日は来るのか？」特集の企画
（２）12月号「自然と戦う構造」特集の企画
（３）各小委員会・分科会の報告
（４）収支状況報告

第７回構造分科会

10月３日（金）18：00～19：30
出席者　房安幹事ほか５名
議　事（１）委員の交代と委員会体制
（２）「構造の頁」の企画
（３）12月号「自然と戦う構造」特集の企画

第８回法令分科会

10月６日（月）15：00～16：45
出席者　谷本幹事ほか５名
議　事（１）「法令コーナー」の企画
（２）情報交換

第６回施工材料分科会

10月７日（火）17：00～18：00
出席者　山岡幹事ほか５名
議　事　11月号施工材料分科会担当特集原稿の確認

第７回作品作風小委員会

10月23日（木）19：00～20：00
出席者　居内副委員長ほか７名
議　事（１）作品の選定
（２）作品の掲載状況並びに掲載予定の報告
（３）「gallery」掲載報告・予定

第７回広告企画小委員会

10月８日（水）17：00～18：00
出席者　設楽委員長ほか５名
議　事（１）11月号「建築においてROBOTが活躍する日は来るのか？」特集の企画
（２）12月号「自然と戦う構造」特集の企画
（３）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」シリーズの企画
（４）広告掲載状況
（５）収支状況報告

第６回10年委員会（一部）

10月２日（木）18：30～19：30
出席者　設楽委員長ほか６名
議　事　現場見学会実施にむけての細目打ち合わせ

第７回10年委員会（二部）

10月２日（木）19：30～20：30
出席者　設楽委員長ほか３名
議　事　コンペ実施にむけての検討

出版委員会

第６回出版委員会

10月16日（木）18：00～19：15
出席者　上原委員長ほか６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

教育委員会

第１回工高生教育小委員会

10月10日（金）18：30～20：00
出席者　神野副委員長ほか６名
議　事（１）第54回工高生デザインコンクール応募作品の予備審査
（２）審査会、表彰式の役割分担
（３）表彰式後の行事予定

第54回工高生デザインコンクール審査会

10月18日（土）13：30～19：15
場　所　㈱安井建築設計事務所
出席者　久保清一審査委員長ほか10名
（２名は事前審査）
山形委員長ほか５名
議　事　最優秀賞１点、優秀賞２点、入選７点を決定

入会者（敬称略）

〔個人正会員〕
花城　辰男　㈲時空アート
間淵　一博　㈱安井建築設計事務所

第54回工高生
デザインコンクール
審査会



2008年10月18日



(社) 日本建築協会から

ご入会のおさそい

建築に関連する各種の活動を行っている日本建築協会に、ご入会になりませんか！

会員は、建築関係の幅広い分野（設計事務所、ゼネコン、官公庁、教育・研究機関、メーカーなど）から個人や団体が参加し、活動しております。21世紀の建築界発展のために、またあなた自身が異業種の方々と交流され、社外ネットワーク形成に役立てていただくことも可能です。

※建築に興味をお持ちの方ならどなたでもご入会いただけます（資格は問いません）。

●会員の特典

★ユニークで新鮮な内容を誇る会誌「建築と社会」が毎月配布されます。

★話題の建築物、一般では未公開の施設等の見学会や建築関係の著名な講師の講演会・講習会に会員割引で優先的に参加できます。

★協会所蔵の貴重な図書・資料の閲覧等ができます。

★会誌「建築と社会」に建築作品、研究報告、レポート、ニュース等を投稿できます。

★青年技術者の顕彰に応募できます。

★協会の各種委員会活動に参画し、様々な情報交換・社外交流の場として利用できます。

●入会申し込み方法

当会ホームページ（http://www.aaj.or.jp）の入会申込み画面に記入送信するか、入会申込フォームをプリントアウトし、FAXまたは郵送にて、下記あてお送りください。

〒540-6591
大阪市中央区大手前1-7-31
OMMビル7階
㈳日本建築協会
Eメールアドレス：soumu@aaj.or.jp
TEL：06-6946-6981　　FAX：06-6946-6984

会員の種別と会費

会員の種別			会　費
正会員	個人正会員	本部および支部地域	年額 14,400円
		上記以外の地域	年額 12,600円
	団体正会員		年額 25,000円／口
学生会員			年額　8,400円

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

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

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NPG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、逆打部の充塡モルタルに
●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

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

浜宗産業株式会社
TEL 本社・京都・京丹後（0772）72－2220
舞　鶴（0773）76－0133

光洋物産株式会社
TEL 大阪（06）6252－6000

小浦産業株式会社
TEL 大阪（06）6443－6181

けい酸カルシウム耐火被覆板
ニュータイカライト

免震装置用耐火被覆システム
めんしんたすけシリーズ


ニュータイカライト
はり型耐火被覆


ニュータイカライト
柱型耐火被覆


めんしんたすけ-N
免震装置用耐火被覆

詳しくはウェブで　http://www.jic-bestork.co.jp

事業所・営業所
大　阪　TEL. 06-6633-7322　FAX. 06-6643-7480
東　京　TEL. 03-3553-7531　FAX. 03-3553-4530
名古屋　TEL. 052-243-0061　FAX. 052-243-0063
福　岡　TEL. 092-452-8651　FAX. 092-452-8671
営業所：仙台・岐阜

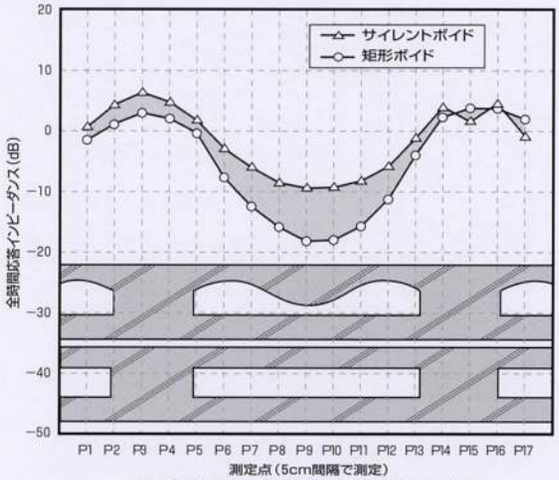
事業内容
■ 鉄骨耐火被覆材
■ カーテンウォール耐火ボード
■ 不燃人造木材・不燃断熱材
■ 調湿建材・煙突ライニング材、他

JIC
日本インシュレーション株式会社

床構造の可能性を広げるサイレントボイドスラブ　fujimori

用途
集合住宅、学校、事務所ビルや、その他小梁のない大空間を確保したい高層建物に適した工法です。

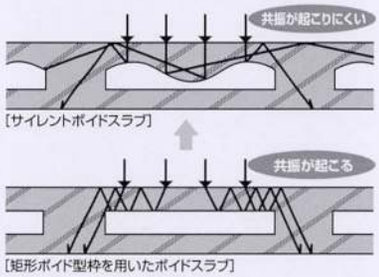
特徴
剛性が高いので、同質量の在来無垢スラブに比べて優れた重量床衝撃音遮断性能があります。
また、従来の矩形ボイド型枠を用いたボイドスラブで生じていたボイド型枠上部での共振が起こりにくいので軽量床衝撃音遮断性能も優れています。



スラブ厚さ25cm実大試験体による1kHz帯域

サイレントボイドによる床衝撃音(固体伝搬音)遮断性能の向上例





フジモリ産業株式会社　西日本営業統括部
大阪市中央区備後町3-4-1　〒541-0051
TEL06(6228)3863　FAX06(6228)3875

建築と社会　2008.12　Vol.89　No.1041　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）

八甲田ホテル



熊本城



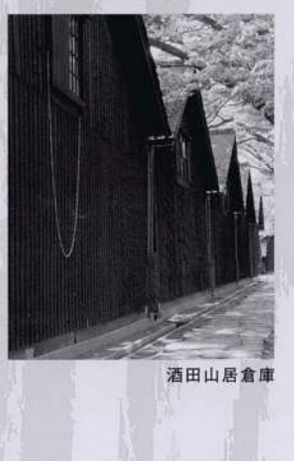


JASS18 M-307適合

木材保護塗料

キシラデコール®

優れた耐候性で、木部に浸透し、内部から防腐・防虫・防カビ効果を発揮。木目を生かした自然な仕上がり



酒田山居倉庫

木を守る仕事
日本エンバイロケミカルズ

"よりよい生活環境の創造をめざして"

人の生活と自然が調和する環境づくりをめざして、様々な製品やサービスを開発、提供してまいります。

久能山社殿



嚴島神社





首里城



高性能木材保存剤

キシラモン®

文化財や歴史的建造物にも数多くの採用実績。
抜群の防腐、防蟻効果と安心の安全性。

J Chem
www.jechem.co.jp

製造販売
日本エンバイロケミカルズ株式会社
提携先：ICI Paints Deco GmbH
大阪：〒541-0051 大阪市中央区備後町三丁目6番14号 アーバネックス備後町ビル TEL.06-6268-3428 FAX.06-6268-3420
東京：〒105-0023 東京都港区芝浦一丁目2番1号 シーバンスN館9階 TEL.03-5444-9872 FAX.03-5444-9862

Design Your Energy 夢ある明日を
大阪ガス GROUP

雑誌 03379-12