建築と社会

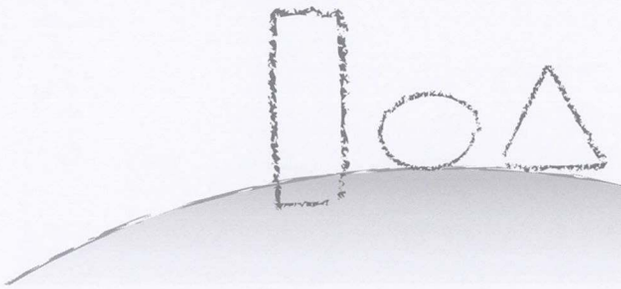
ARCHITECTURE AND SOCIETY



特集＿構造教育と社会

日本建築協会　12　2011

豊かな技術で未来を創造する



確かな品質を！
新高支持力認定工法
Hybridニーディングα=336-880

三谷セキサン株式会社

福井本社／福井市豊島1丁目3番1号　TEL (0776)20-3333 (代)
東京本社／東京都台東区柳橋2-19-6　TEL (03)5821-1120 (代)
大阪支店／大阪市中央区北浜東1-22 北浜東野村ビル5F　TEL (06)6920-6611 (代)

プロが教える
住宅の植栽



藤山　宏 著　B5判・176(カラー32)頁・定価2940円

1947年生まれ。鳥取大学農学部農学科卒業後、電鉄系造園会社、住宅会社造園課、外構造園工事会社を経て、1994年㈲造景空間研究所を設立。エクステリア・ガーデン工事の営業、設計、施工管理のキャリアを活かし、社員教育、技術研修等で活躍中。E&Gアカデミー副学長。著書に『住宅エクステリアの100ポイント』(学芸出版社)、他。

門廻り、アプローチ、壁、インテリア、屋上、住空間で緑(樹木・草花)を効果的に使いこなすための知識と考え方

実例・図面満載



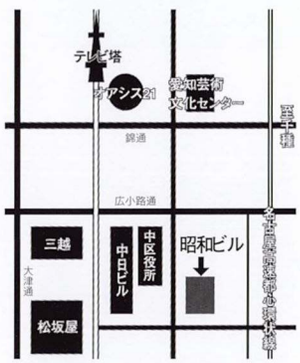
●目次
第1章　植物の基礎知識
第2章　現地調査と植栽計画図の作り方
第3章　部位別植栽の考え方
01　門廻り
02　アプローチ・階段スペース
03　垣・塀・フェンス等
04　法面・擁壁
05　駐車スペース
06　坪庭・中庭
07　デッキ・テラス・ベランダ・バルコニー
08　壁・屋上
09　インテリア
第4章　イメージ別ガーデン植栽の考え方
第5章　施工・メンテナンス

学芸出版社
〒600-8216 京都市下京区木津屋橋通西洞院東入
tel 075-343-0811　fax 075-343-0810
http://www.gakugei-pub.jp/　E-mail info@gakugei-pub.jp

日本建築協会東海支部主催
建築工事実務講習会

この講習会は、建築CPD情報提供制度認定プログラムです。
（公社）愛知建築士会（７単位）
㈳日本建築家協会（７単位）

■講習会会場〈昭和ビル〉



日　時：2012年１月26日(木)
　　９：30～17：00
会　場：昭和ビル・９階ホール
　　名古屋市中区栄４丁目３-26
定　員：60名（先着順）
受講料：15000円（含テキスト代）
　　＊テキストは、22年度版を当日配布

■申込方法
FAXまたは東海支部へ直接
①講習会名
②〒・住所
③受講者氏名（年齢）
④事業所名
⑤担当責任者
⑥電話番号
⑦受講料支払方法
　（銀行振込等）
⑧CPDを申請される方は、申請先の団体名をお知らせ下さい。
受講料は前払制となっていますので、併せて銀行振込等で納入して下さい。受講料入金確認後、受講票をお送りいたします。なお、日本建築協会HPから受講申込書のダウンロードができますので、http://www.aaj-tokai.jpをご覧下さい。

■申込先
㈳日本建築協会　東海支部
〒460-0008　名古屋市中区栄4丁目3-26
（昭和ビル５F愛知建築士会内）
TEL052-261-1451　FAX052-261-0251
E-mal：info@aaj-tokai.jp
URL　：http://www.aaj-tokai.jp

＜取扱銀行＞
●三菱東京UFJ銀行
　栄町支店（普通　0167157）

■趣旨と内容
●本講習会は、官公庁・設計事務所・建設業をはじめ、設備・営繕など幅広い分野の技術者を対象としたものです。
●とくに取り付きにくい施工計画と仮設見積、現場実務の基礎である積算業務に重点をおき、講義します。
●都市環境の変化に伴う法令・基準の改正なども加え、技術の進歩に即応した知識の習得をはかります。
●積算業務では具体例より、その着工準備から完成に至るまでをわかりやすく解説します。

施工計画
日吉　智紀 氏
清水建設㈱名古屋支店
建築技術部生産計画グループ主査
適切な施工計画を立案できることが、建築現場技術者の必須条件です。
安全で、経済的な施工計画を解説します。

仮設見積
福井　浩二 氏
㈱大林組名古屋支店
コストマネジメント部見積第二課課長
仮設工事費は、非常に把握しにくい面があって、ついつい単位面積当たり、あるいは請負金比率のみで処理されがちです。施工計画に基づいた合理的で迅速な見積方法を解説します。

積算業務
時武　治 氏
㈱竹中工務店名古屋支店
見積部課長代理
見積業務の中で基本となるのは、数量積算です。この手順、基準を、基本により合理的で正確な積算業務を解説します。

作品募集
「建築と社会」
平成24年4月号
「第18回会員作品特集号“私の空間作法”」



「建築と社会」４月号では会員作品発表の場として、**“第18回会員作品特集号・私の空間作法”**を企画しております。対象は、建築、ランドスケープデザイン、インテリアデザイン、まちづくり、アート等、建築に関わるすべてとし、表現方法は、写真、CG等の別を問いません。
みなさんの個性あふれる作品の応募をお待ちしています。

■提出資料
１．写　真：外観、内観、ディテール、模型写真等のプリント。（サイズはキャビネ判程度、５～６枚）
２．ＣＧ等：パース、コンセプト図等。（パースの写真撮影等は致しかねますので、印刷原稿となる状態でお願いします）
３．概　要：作品名称、所在地、設計者、施工者名、建築面積、延床面積、構造規模、工期など。
４．説明文:作品についての考えを300字程度にまとめてください。

■掲載に際しての補足
１．掲載料は無料です。誌面は白黒ページとなります。
２．写真の撮影者名は必ず付記願います。写真に著作権等が生じる場合は、応募者にて処理願います。
３．掲載頁数は、原則として１社（１人）１頁とします。また、12月末までに竣工予定の作品を掲載希望の場合、写真等の原稿期日は配慮致しますので、ご連絡下さい。
４．建物の特徴や特殊な事柄については簡単な補足説明をお願いする場合があります。
５．作品の掲載順及び誌面レイアウトを含む特集全体の構成は、委員会にて担当致します。また、応募作品多数の場合は、編集の都合により掲載できないこともありますのでご了承下さい。

■原稿期日及び送付先
１．期　日：
　2012年１月20日(金)
　必着
２．送付先：
　㈳日本建築協会
　「会員作品特集号」係
　〒540-6591
　大阪市中央区大手前1-7-31
　OMMビル７階
　TEL：06-6946-6981
　FAX：06-6946-6984

実地学のすすめ



㈳日本建築協会副会長
㈱大林組執行役員大阪本店担任副事業部長・設計本部副本部長
大井昇二

建築設計業務に従事して40年あまり、あらためて建設業務の幅広さ、奥深さを感じる。

建設産業は、その時々のさまざまな社会事象に敏感に対応し、新たな取り組みに挑戦し、その時の足跡としてその地に形成する新たな文化としての社会資産を後世に伝えている。1970年代から現在までの短い期間でも、列島改造、オイルショック、IT革命、不動産バブル、阪神淡路大震災、09.11テロ、リーマンショック、東日本大震災等の社会事象があり、事象とともに新たな学習をし、課題に挑戦をしている。

社会性、場所性、歴史性が三位一体であることを実感する。現在は、環境、省エネルギー、安心・安全が時代のキーワードである。建設の幅広い背景を理解するには、歴史の重要性は言うまでもないが、その時々の事象に取り組むには、幅の広い奥深い雑多な知識「雑学」と、建築に読みかえる「実地学」が重要だ。

日々の業務の合間にちょっとした旅をすることがある。違う文化をもつ近隣の諸国にでかけてその地の文化を肌で感じる、おいしい食を発見するのが楽しみである。シンガポール、台湾、韓国、香港等であるが、新たな体験で新たな発見があり、刺激を繰り返し受ける。シンガポールではビジネスの活気、台湾では雑多な空気の中での人の温かさ、ソウルでは前向きに大胆に挑戦する空気を感じる。

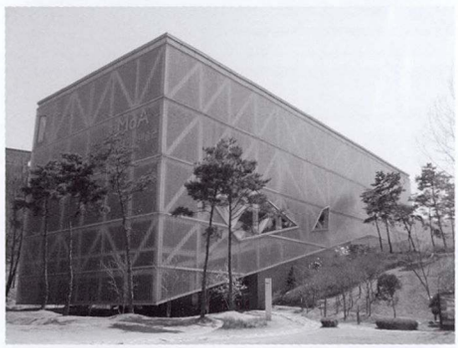
この４月に当社の若手建築設計者３人と「ソウル建築お楽しみツアー」と称してぶらりと出かけた。ソウル南の郊外、安養にあるアルヴァロ・シザのシザホール、レム・クールハースのソウル大学美術館、ドミニク・ペローの梨花女子大学、ダニエル・リベスキンドのアイパークタワー、ザハ・ハディッドの東大門デザインプラザパーク（残念ながらまだ工事中でした）、他にもマリオ・ボッタ、ジャン・ヌーベル、レム・クールハースの三星美術館など欧州の建築家たちがソウルの文化の中で作品を創っているのを肌で感じた。また清渓川復元事業のような土木スケールの都市改造、新都心江南のオフィス街でみたグリーンビルへの挑戦などソウルの元気さに感嘆する。

建築は、実地学であり、机上での学習も重要であるがその場を体験する、肌で感じる、場面の空気を共有して佇む経験が、無形、暗黙の力を創る。ともすれば業務の繁忙で流されがちな日々となるが、建設産業に関わるものとしては、ちょっとした時間を利用してさまざまな、体験、経験をすることをおすすめする。教材は、身近な所にある。少し気を張って、意識して体験するだけで、得られるものは非常に大きいものである。多くのことに触れ、見聞きし、体験し、発見し、そして五感を磨くことが重要だ。

「百聞は一見に如かず」のことわざが示すように、情報から得られるデータ学も重要だが、実体験から得られる実地学（現地学）はかけがえのないものである。



シザホール



ソウル大学美術館



梨花女子大学



清渓川

建築と社会
ARCHITECTURE AND SOCIETY

|No.1077| 2011 12
日本建築協会

■特集予告
1月号／自然災害のある国・ニッポンの再生に向けて（仮称）
2月号／今、私が思う「和」

編集委員会（平成23年度）

■副会長
本多 友常
松村 孝治
■編集担当理事
◎米井 寛
浅野真一朗
上原 正行
佐藤 栄一
設楽 貞樹
竹中 統一
立成 良三
三柴 利雄
吉村 英祐
■副委員長
勝山 太郎
■特集小委員会
■計画分科会
★計画系
△守井 辰
飯田 匡
鈴木 克彦
田中 直人
高橋 和也
不動 剛志
紅谷 昇平
松田奈緒子
三宅 次郎
吉村 英祐
★建築計画系
△静 茂夫
荒木 宏之
奥村 朋孝
菅野 忠司
木多 彩子
楠 敦士
下坂 浩和
所 千夏
野田 隆史
米山 剛史
★インテリア・住宅系
△間渕 一博
海老原浩雄
小倉 一平
加藤 力
川合 隆之
黒柳 亮
戸井賢一郎
ペリー史子
■構造分科会
△志摩 好宣
秋田 智
石田 大三
岸本 光平
小芝 淳一
瀧野 敦夫
角田 耕一
難波 尚
橋本 宗明
松村 健
向井 洋一
■設備分科会
△赤澤 正治
梶井 宏修
北野 勝也
谷野 太志
夏井 重行
難波 利幸
野崎 正二
橋本 直樹
福谷 周
桝井 貴廣
宮崎ひろ志
村上幸三郎
■施工材料分科会
△中川 恒
桜井 和男
高橋 秀一
中野 敬史
藤丸 啓一
渡邊 聡
■法令分科会
△近都 学
河野 学
西林 浩一
濱崎 秀和
山上 佳之
吉川 玲子
吉田 純
鷲尾 真弓
■作品作風小委員会
○池上 明
居内 章夫
稲垣 和江
井上 雅祐
加嶋 章博
倉橋 尉仁
倉渕奈千子
澤田 純一
戸川 勝之
鞆野 淳司
豊田 充広
鳥居 久人
西田 佳代
芳谷 晴彦
増田 敬彦
■広告企画小委員会
○前田 衛
上田 訓将
大波多俊介
小山 昭
権代 晃
永平 達也
森川 幸信
山辻 直樹

◎委員長 ○副委員長 △幹事

印 刷 2011年11月25日
発 行 2011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
印刷所 ㈱NPCコーポレーション
定 価 1200円〔税込〕

©「建築と社会」誌の記事の無断転載を禁じます。

Journal of the Architectural Association of Japan

特集●構造教育と社会

【総論】
構造教育と社会●石川孝重 16

【各論】
●大学における教育（1）「無知の知」を大切にする心●多賀謙蔵 18
●大学における教育（2）構造系の人材育成●林 康裕 20
●企業における教育（1）～ゼネコンに求められる構造設計者を育てる～
「雑感」—建築構造技術者の「思い」と「心がけ」●西村勝尚 22
●企業における教育（2）～設計事務所に求められる構造設計者を育てる～
「無駄なこと」はそうそうあるものではない●田代靖彦 24
●技術の伝承（1）～昔の技術を今に伝える～
技術を後世に伝えるには～竹中大工道具館の試み～●坂本忠規 26
●技術の伝承（2）～人から人に受け継ぐ～
棟梁から任され工夫する楽しみ●加藤博文・花尻千秋 28

【企業の構造設計者に対するアンケート】
構造設計者の声 30

会告 日本建築協会東海支部主催 建築工事実務講習会．作品募集「建築と社会」平成24年4月号「第18回会員作品特集号“私の空間作法”」 1

種々雑感 実地学のすすめ●大井昇二 2

作品作風 広島法務総合庁舎 4
西宮神社 祈祷殿 6
京都東宝公楽ビル ロイヤルパークホテル ザ 京都 8
白鷺特殊鋼桜島スチールセンター 10

3.11 関西からのメッセージ 阪神・淡路大震災の教訓を伝える●室崎益輝 12

gallery 伏見の家●岩廣真由美 14

法令コーナー 高齢者住まい法の改正●島村泰彰 34

設備の頁 環境調和型「菜種油入変圧器」の開発●浜口昌弘 35

関西の建築界群像 弥中敏和●奥 貴人 36

再読 関西近代建築 大阪農工銀行●平井直樹 37

Member's Forum 建築「再生」プロジェクト・雑感●所 千夏 41

information 「日土小学校と松村正恒展—保存再生された木造校舎」．震災に備えるアイデア募集 記憶の経承～大切な人を守るために～．三菱一号館美術館コレクション〈II〉トゥールーズ=ロートレック展．もっと知りたいロートレック—生涯と作品—．プラド美術館所蔵 ゴヤ 光と影．収蔵作品展II「野性の神秘を写す」～身近な動物から干支まで～．恋する静物 静物画の世界．京都市美術館コレクション展 第1期京都にさぐる美術の「こころ」．秋期特別展 樂と永樂そして仁清 京の陶家「侘と雅」の系譜．北澤美術館所蔵 ガラス・コレクション ガレとドーム—四季の花． 43

総目録 2011年1月号～12月号総目次 45

月間の動き 平成23年10月 48

本文デザイン 高橋善丸

今月の表紙

作品：柳澤顕 表紙デザイン：灰田瑞穂 協力：アートコートギャラリー

untitled 2008年／キャンバスに油絵具／162×130cm

歪んだ球体をランダムに並べ、その連なりに樹木を置き、その上からうねりを加えたドットを重ねることで、雪の降る山並みの風景を作成した。樹木のサイズは通常の遠近感からすると違和感が生じるよう配置されており、ドットのゆらぎと明滅の相乗効果によって、ある部分では空間を強く感じさせ、また他の部分では空間が崩れ去る。空間が生成と消滅を繰り返す、生命のような風景を意図した。（柳澤 顕）



作品風作

企画・設計監修■
国土交通省中国地方整備局

設計■
東畑建築事務所

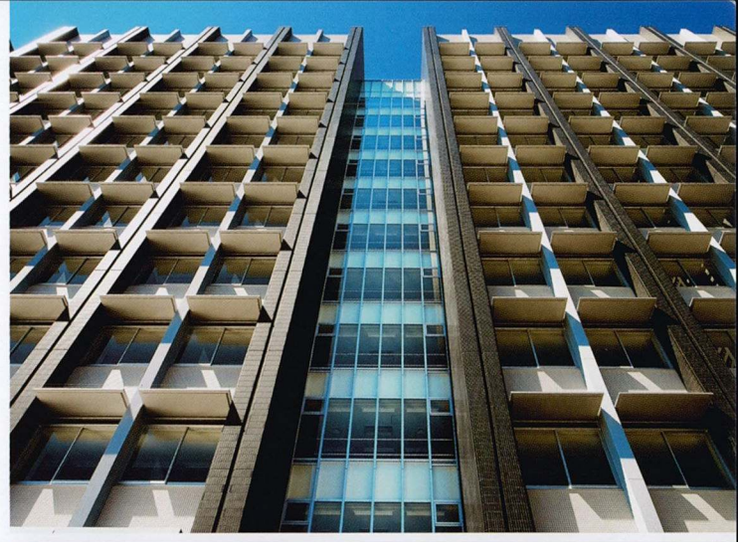
監理■
国土交通省中国地方整備局・梓設計

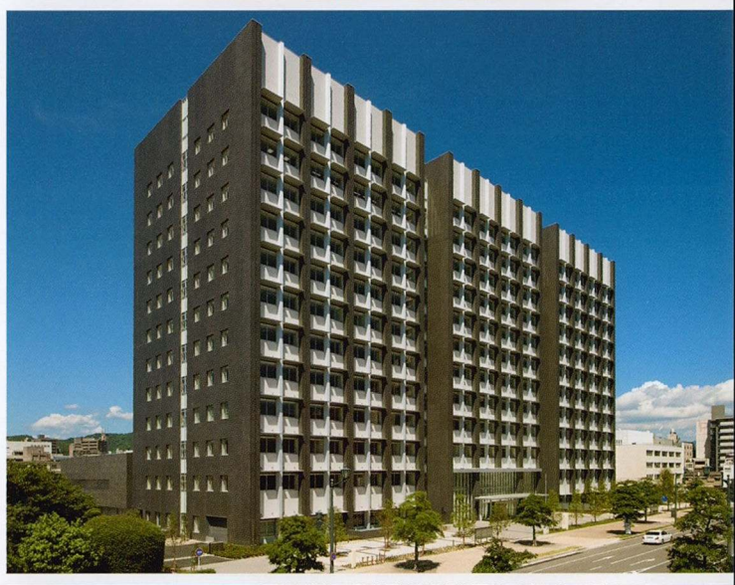
施工■
清水建設・きんでん・日本電設工業
日立プラントテクノロジー・大方工業所・フジテック

広島法務総合庁舎

広島高等検察庁をはじめとする法務省の７官署が入居する総合庁舎である。広島市中心部の一団地の官公庁施設「基町団地」内の、広島城や広島藩主の庭園「縮景園」に近い位置に立地する。
前面道路は市内を巡る歩行者ネットワーク「文化の道」に指定されており、この道沿いに広島城や縮景園にもつながる緑地を設け、南と東の道路沿いにはオープンスペースを計画した。
周囲の建物に比して長大なスケールをもつ建物ボリュームを適宜分節し、法の秩序をイメージさせるともいえる垂直方向の律動感をもった外観デザインとした。
施設内においては、機能の異なる複数の官署に対する適切なゾーニングや動線確保に配慮するとともに、法務総合庁舎に求められるセキュリティやプライバシーに関する特殊な要求水準を満足することに留意した。庇による開口部の日射遮蔽、ライトウエル等を活用した自然採光・通風の促進、既存庁舎の地下躯体を駐車場として再利用する「ストック活用」などにより、環境負荷の低減を図っている。
法務総合庁舎としての特殊な機能を満足しつつ、今後の様々な行政改革にも対応できる柔軟さを備えた庁舎としても計画しており、「長寿命庁舎」として活用され続けることを期待している。

（八杉政一・米井　寛・須藤貴司・松田雄三／東畑建築事務所）









所 在 地――広島県広島市中区
敷地面積――14,820㎡
延床面積――32,186㎡
構造規模――SRC造、RC造
　　地上12階、地下１階
工　　期――2008年２月～2011年７月
最 寄 駅――JR広島駅
撮　　影――倉持 賢／アド・グラフィック





作品風

建築主■
宗教法人　西宮神社

設計監修・神池改修基本設計■
設計組織プレイスメディア　宮城俊作

設計・監理■
大林組大阪本店一級建築士事務所

アート（手水盤・装飾金物）■
モダンアート作家　下谷千尋

施工■
大林組

西宮神社　祈祷殿

えびす様の総本社として、全国から遍く崇敬を集めている西宮神社は、西宮の地名の由来であるとともに、毎年１月に執り行われる「十日えびす」が名高く、「開門神事福男選び」と併せて全国に広く知られている。昭和20年の戦災により本殿をはじめ幾多の建造物を消失したが、氏子崇敬者の熱意と浄財により昭和36年に復興された。

この度、本殿復興50年を式年行事と位置づけ、境内再整備事業として平成22年に祈祷殿新築・神池の改修、平成23年に本拝殿の修復が進められ、今秋に事業完遂の奉祝祭を迎えられた。

境内整備の命題を「環境配慮」と「景観調和」に定め、式年行事を「サステナブル：継続性」の象徴であり、次世代へのメッセージであると捉えた。

祈祷殿新築では伝統建築と現代建築の融合を目指した。透明感のある祈祷殿を参道に寄り添い佇むように配置し、既存の社と神池を借景とする新たな景観を創り出している。

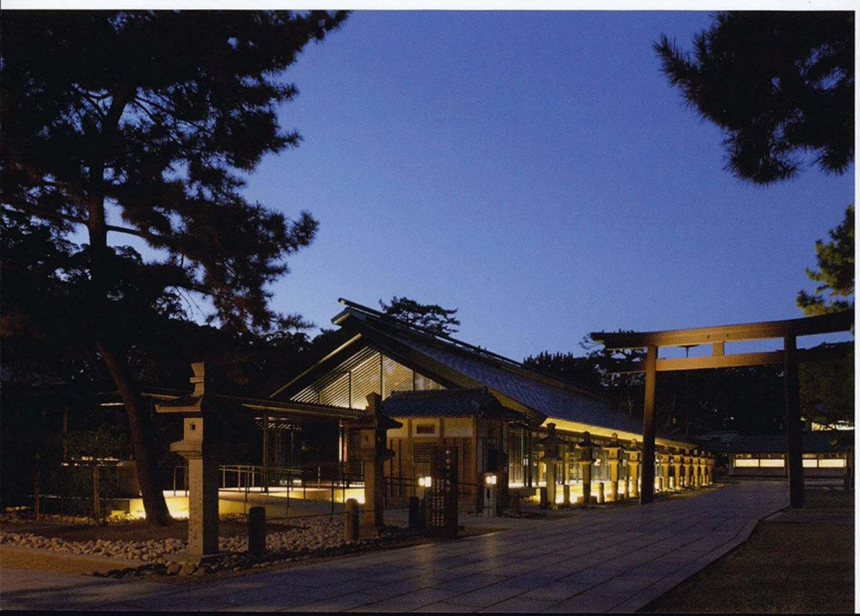
平成７年、阪神地方は未曽有の大地震により壊滅的な被害を受けたが、西宮神社はいち早く復興を遂げ、地域の中心的な存在としての役割を果たしてきた。今事業の成果は、伝統文化・精神文化の継承だけでなく、街づくりのシンボルとして期待されるところは大きい。

（神谷浩司／大林組）

所 在 地――兵庫県西宮市社家町1番17号
敷地面積――42,075.00㎡
建築面積――　453.26㎡
延床面積――　389.87㎡
構造規模――S造、地上１階
工　　期――2010年１月～2010年11月
最 寄 駅――阪神　西宮駅
撮　　影――山崎浩治









所 在 地———京都府京都市中京区三条通河原町東入中島町74番地
敷地面積———1,210.08㎡
建築面積———　953.07㎡
延床面積———7,511.51㎡
構造規模———RC造、地上９階、地下１階
工　　期———2010年４月～2011年９月
最 寄 駅———京阪　三条駅、阪急　河原町駅　他
撮　　影———古川泰造

作品風作

建　築　主：東宝株式会社
設計・監理：竹中工務店
施　　工：竹中工務店

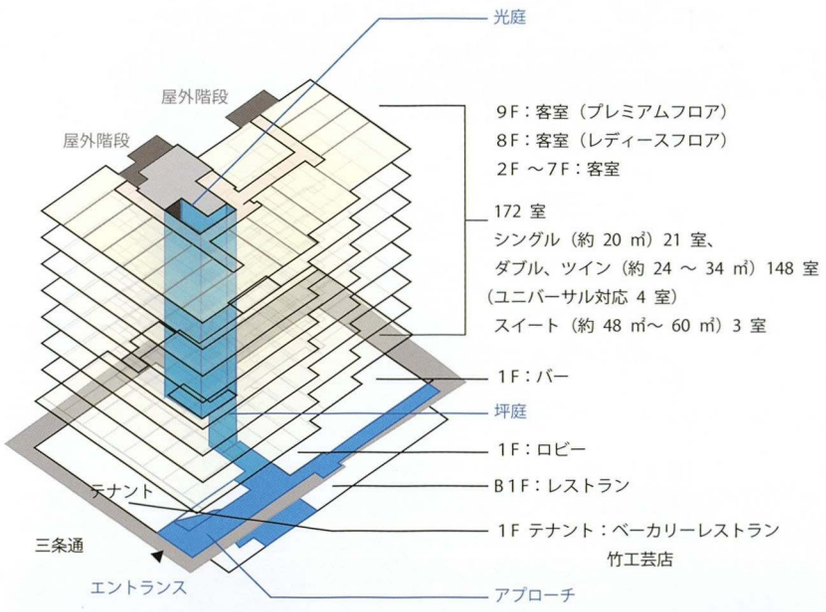
京都東宝公楽ビル
ロイヤルパークホテル ザ 京都

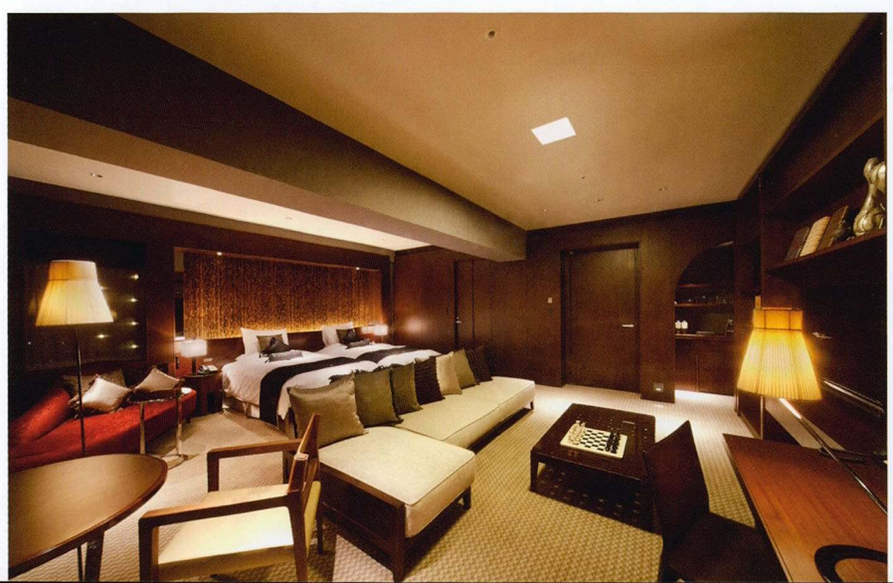
三菱地所系列ロイヤルパークホテルの新機軸ブランド「THE＋都市名」シリーズの第２弾として、京都三条河原町にオープンした宿泊特化型コンパクトシティホテルである。
計画地には、京都の人々に愛されてきた映画館「東宝公楽会館」があった。スクリーンに描かれるストーリーと、観客一人ひとりの人生のストーリーが交差し、数限りないシーンが刻まれてきた場所である。京都、そして場のポテンシャルコンテクストを読み取り、THEシリーズが掲げる、「街と、もてなす。」というコンセプトを体現する建築が求められた。
空間構成や内外観のデザインを通して、連続美、幾何学文様、素材の質感、陰影、町家の構成やスケール感といった、京都の伝統に根ざした普遍性のある美を追求し、シンプルでありながら高級感漂う「大人が楽しめる空間」としてのホテル建築を実現した。
モノトーンの中に陰影を刻む外観は、落着きと高級感を表出するとともに、京都の街並景観形成にも貢献している。

（梅田善愛・谷地建児・川原村真幸／竹中工務店）











工場棟バックヤードと事務所棟、向かい合う２つの家型

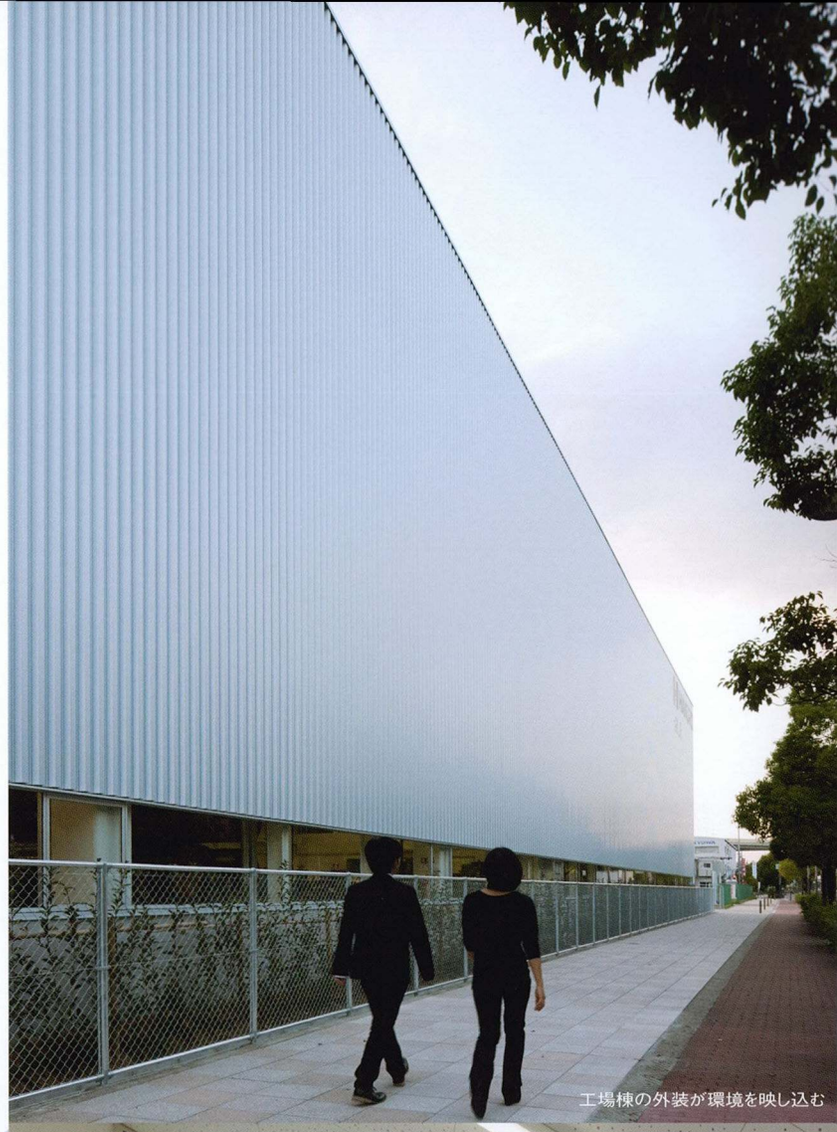
作品
作風

建　築　主　白鷺特殊鋼株式会社
設計・監理　竹中工務店
施　　工　竹中工務店

白鷺特殊鋼桜島スチールセンター

臨海工業地域の倉庫群と小さな民家のならぶ住宅地の境界に建つ、工場と小規模な事務所の計画である。道路をはさんでUSJがあり、建築地はUSJの周囲に配置された緑地と向かい合っている。
REFLECTIONというコンセプトのもと敷地のコンテクストを反映して事務所棟と工場棟バックヤードを家型のヴォリューム、工場棟をミニマムな箱として配置した。工場棟の外装は下端約1mをガラスとした上で、シームレスな反射性の素材としてUSJの緑地を100m以上にわたって映し出している。
工場棟には全周に開閉できる地窓を設け、足元に配置した緑が作業スペースから見えるようにした。これにトップライトを組み合わせて自然通風を確保している。工場棟バックヤードと事務所棟には樹木のあるウッドデッキテラスを設け、内部の機能に応じたヒューマンスケールの開口から自然光や自然通風を採り入れる構成とした。
建築主は、この計画によって従業員の労働環境と企業イメージを向上させ、従来の鉄鋼工場のイメージを変えたいという思いを持っている。この建築主ニーズを環境共生という時代ニーズにREFLECTさせることで、多様な意味で環境と対話する、新しい美学を持つ建築をつくりだそうとしている。　（垣田博之／竹中工務店）

所 在 地――大阪府大阪市此花区桜島３丁目
敷地面積――5,778.52㎡
建築面積――2,992.29㎡
延床面積――3,232.07㎡
構造規模――S造　地上２階
工　　期――2011年４月～2011年９月
最 寄 駅――JR夢咲線　桜島駅
撮　　影――母倉知樹


工場棟の外装が環境を映し込む



自然光がトップライトから差し込み、地窓から緑が目に入る作業スペース


バックヤードのウッドデッキテラス

3.11

関西からのメッセージ

阪神・淡路大震災の教訓を伝える

関西学院大学教授
災害復興制度研究所所長
室崎益輝

1971年３月京都大学大学院工学研究科博士課程単位取得退学、1971年４月京都大学工学部助手、1977年４月神戸大学工学部講師、1980年２月神戸大学工学部助教授、1987年10月神戸大学工学部教授、1998年４月神戸大学都市安全研究センター教授、2004年４月独立行政法人消防研究所理事長、2006年４月総務省消防庁消防大学校消防研究センター所長、2008年４月関西学院大学総合政策学部教授・関西学院大学災害復興制度研究所所長。主な著書として「環境と防災」（（共著）文新社、1977年）「提言／防災と危機管理」（（共著）三省堂企画、1996年）「大震災以後」（（共著）岩波書店、1998年）「公共空間としての都市」（（共著）岩波書店、2005年）「災害時のヘルスプロモーション」（（共著）荘道社、2007年）他多数。

■はじめに■

何事にも、経験を生かすこと、教訓に学ぶことが欠かせない。災害の予防や復興ではなおさらである。ところで、社会を揺るがすような巨大災害は、極めて稀にしか起きない。低頻度の事象ということで、その過去の教訓は希少であると同時に貴重なものである。それだけに、阪神・淡路大震災の教訓は得難いものであり、今後に生かすべきものである。といって、それは希少であるが故の特殊なケースであり、その教訓がそのまま東日本大震災に当てはまるとも言い難い。つまり、大震災の教訓は「両刃の剣」である。その伝え方次第で、プラスを生みだすこともあれば、マイナスを生みだすこともあるといえる。だからこそ、大震災の教訓の伝承と活用では、何を伝えどのように学ぶのかが、厳しく問われることになる。

■阪神・淡路大震災の教訓とは■

最初に、阪神・淡路大震災の教訓を改めて確認しておきたい。上述したように、教訓には、他の災害にも当てはまる一般的な教訓と、他の災害には当てはまらない特殊的な教訓とがある。ここではなるべく一般性を持つ教訓を中心に整理することにしよう。

その第１の教訓は「命を守ることが何よりも大切だ」ということである。何よりも安全性を優先しなければならないということである。効率性や利便性を優先し安全性を後回しにしてきたことが、甚大な被害につながったという教訓は、阪神・淡路でも東日本でも共通している。それだけに、復興では何よりも安全を優先しなければならない。安全については中途半端な妥協はあり得ないということである。福島の放射能についても、三陸の津波についても、その安全対策を最優先で考えなければならない。福島の放射能問題では徹底的に除染に努めるべきで、住民がいかに帰宅を望んでいようとも、除染を疎かにしたまま警戒区域を解除してはならない、と思っている。なお、この最優先ということでは、高台移転の論議や多重防禦の考え方はとても大切なことだと考えている。

第２の教訓は「暮らしの全体を考えなければならない」ということである。包括的な視点が減災にも復興にも必要だということである。住宅だけでなく、仕事や地域経済、あるいは心身の健康や生きがいといったことも含めて考えなければならない。セキュリティだけでなく、コミュニティやアメニティも考えなければならないということである。安全を優先することはいうまでもないことだが、あまりにも安全を狭く考えたり、安全だけしか考えなかったりすると、無味乾燥な街になったり、逆に安全でない街が出来上がってしまう。ここでは、安全性は必要条件ではあるが十分条件ではないことを確認しておきたい。安全性と利便性を両立させる「最適解」を求めるようにしなければならない。

第３の教訓は「つくりあげるプロセスが大切だ」ということである。人づくり、まちづくり、仕組みづくり、コミュニティづくりが、減災においても復興においても欠かせない。参画と協働、維持と管理、説得と納得といったことが、阪神・淡路大震災の教訓として強調されたが、これらはいずれもプロセスに関わる問題である。「絆」という言葉も「関係性」というキーワードもプロセスに関わっている。行政と住民、さらにはボランティア等の中間組織が連携する新しい市民社会をつくるというのもプロセスの話である。私が今回の東日本大震災の復興で「物語復興」にこだわっているのは、阪神・淡路大震災のまちづくり協議会等の経験を踏まえて、皆で街の将来を語り合う過程が安全な社会をつくるうえで欠かせないと考えるからである。被災者や被災地の意見をくみ上げるプロセスがないと、よりよい復興はできないと思っている。被災者の声を聞くというのは、行政が作った復興の原案の賛否を住民に問うことではなく、みんなの思いを語り合って物語をつくるように形にすることである。

■阪神・淡路と東日本との違い■

教訓の移転あるいは教訓の継承においては、発信側と受信側の違いを踏まえることが欠かせない。個々の震災とその復興の特殊性を顧みずに、教訓の機械的な導入をはかってはならない、ということである。そのためには、阪神・淡路大震災と東日本大震災の違いをしっかりつかんでおくことが欠かせない。よって、以下のような違いを念頭に置く必要がある。

考慮すべき違いの１番目は、被災態様の違いである。同じ震災といっても、地震動による被害と津波による被害とはその態様が違

う。まだら模様に被害があらわれた阪神・淡路ではパッチワークのような復興が求められたが、すべてが波にさらわれた東日本では真っ白なキャンバスに絵を描くような復興が求められる。真っ白なキャンバスに絵を描くのは、過去とのつながりが見えないだけに、手さぐり的な模索を強いられるが、大胆で思い切った挑戦が可能となる。大きな夢を膨らませることができるが、大失敗をするリスクも大きい。それだけに、阪神・淡路以上に復興の基本方針を決めるプロセスが大切になる。急がば回れで、じっくり時間をかける必要がある。この被災態様の違いでは、被災自治体が壊滅的被害を受けたことにも、留意する必要がある。庁舎が崩壊し、行政文書がことごとく失われ、そのうえ幹部を含む多くの職員が死亡してしまったことは、被災後の救援や復興を極めて困難なものとしている。それだけに、垂直支援としての国や県のサポート、水平支援としての他地域の自治体のサポートが欠かせないが、その結果、他からの介入によって地域性や自主性が侵害される恐れが出てくることに留意したい。ここでは復興における行政支援のシステムのあり方が問われることになる。

2番目の違いは、制約条件の違いである。今回の東日本の被災地では、放射能汚染あるいは地盤沈下による浸水で「故郷にすぐには戻れない」という厳しい制約条件が突き付けられている。福島の原発地域では、いつ元の場所に戻れるか、の見通しがついていない。三陸の津波地域では、いまだに沿岸部に建築制限がかけられたままである。この元に戻れるかどうかが判らない不安定な状態では、見通しを持って復興の夢や姿を描くことは難しい。それに加え、すぐには元に戻れないということで、被災者が散り散りバラバラになってしまって、合意を取る機会が失われている。説得と納得のプロセスが大切といってもそれができない状態ではどうにもならない。ここでは、ファジィな計画とファジィなプロセスが求められることになる。

3番目の違いは、経済状況の違いである。東北地方は、阪神地域と比べて相対的に経済状況が悪い。あるいは、阪神・淡路大震災の時と比べて、国の経済状況も極めて悪い。この結果、復興に必要な財源の確保が阪神・淡路の時のようには行かない。国として財源がない中で、被災地や被災者には相当思い切った財政支援をしなければ、復興が立ち行かないというジレンマがある。それゆえに、復興基金の設立に加えて、地方債の発行、PFIの実施等、さまざまな形で資金の投入をはかる仕掛けが必要になってくる。とりわけ、民間の資金の活用をはかる工夫が欠かせない。今回の復興で提案されている「特区」の構想も、こうした苦しい財政事情を踏まえてのことと理解している。

4番目には、産業構造の違いがある。今回の東日本の被災地では第一次産業とそれに関連する第二次産業の比重が極めて高い。自営業の比率も高い。給与所得者の多かった阪神・淡路とは大きく違っている。阪神・淡路では、復興の最大の課題は住宅再建にあった。それは、一定の給与が震災後も保障された人が多かったため、収入確保の問題よりも住宅確保の問題の方が、重視されたのである。ところが、今回は漁業や農業が大きな被害を受け、その復興の展望がない中で多くの人が収入の道を断たれている。震災関連の失業者は約10万人といわれている。この状況では、住宅よりも収入や雇用の確保を優先しなければならない。阪神・淡路の住宅優先の復興ではなく、産業優先の復興が求められる所以である。なお、この産業構造の問題では、日本における第一次産業をどうするのか、食糧の自給率の向上をどうはかるのか、自然環境の保全と防災との関係をどうするのかという、根源的な問題への解答を忘れてはならない。産業のあり方を考えることは、東北のみならず日本のあり方を考えることに通じる。

最後に、地域構造の違いにも触れておきたい。大都市ではなく小都市である、過密地域ではなく過疎地域である、という違いがある。その中で、人口の減少や医療の過疎に苦しんでいるという現実がある。他方で、コンパクトシティあるいは自然共生地域としての優れた特色を有している。伝統文化も息づいている。こうしたデメリット、メリットを念頭に入れながら、地域の特色を生かした復興をはかる必要がある。大都市型の職住分離や機能分散といった計画理論を機械的に持ち込むべきではない、と考えている。地域社会の復興像の原型を、震災前の東北地方の集落構造に求めることが欠かせない。

■失敗したこと、出来なかったこと■

さて、教訓を伝えるということでは、成功体験を中心に伝えようとする習癖がある。手柄話というか自慢話というか、成功体験は話しやすい。相手側もどうすれば減災が達成できるか、復興を成功裏に進められるかを模索しているので、成功の秘訣には飛びついてくる。しかし、成功体験だけを伝えればよいかというとそうではない。むしろ同じ過ちを繰り返して欲しくないということでは、失敗した体験こそ伝える必要がある。失敗した体験を伝えるということでは、反省も必要であるし、恥をかく覚悟も必要である。

阪神・淡路大震災の失敗の教訓あるいは負の教訓としては、被害想定の問題、復興コミュニティの問題、環境共生の問題、生活支援の問題、産業復興の問題などがある。被害想定では、過去の災害の実績にこだわるあまり、起こりうる未来のリスクを見誤ったというミスを犯した。よって、この阪神・淡路大震災の「震度5強の甘い想定」の教訓は、今回の震災に十分にいかされなかった。また、仮設から復興住宅に到る過程でコミュニティを壊してしまったことも、阪神・淡路の大きな反省材料である。この負の教訓も、今回の震災では十分に伝承されているとは言い難い。抽選による機械的な入居者選別、他の住居に背を向ける平行配置など、阪神・淡路で犯した過ちが今回の再建過程でも見られた。これからの恒久住宅の建設過程でも、コミュニティがズタズタにされはしないかと不安である。

できなかったことでいえば、自然との共生が欠けていたことが震災の大きな反省材料なのに、復興の過程でそれに十分取り組むことができていない。エコ住宅の建設はほとんど行われなかった。また、商店街や中小企業の生業支援も極めて不十分で、地域交流の場として大きな役割を果たしていた商店街の崩壊を止めることができなかった。こうした誤ったこと、できなかったことも含めて、あらゆる教訓を正しく被災地に届けるようにしなければ、復興や減災の進化につながらないのではと思う。

（むろさき　よしてる）

まち　建築　ひと

gallery

伏見の家

設計

岩廣 真由美

敷地周辺は店舗や住宅が混在し、日中は車や人通りが比較的多い通りに面している。

築約80年の旧家屋は、10年ほど空家で雨漏りがして傷みが激しかったが、いくつかの欄間や床柱や箪笥などは歳月を経て木目が黒く光り、かつての暮らしのなかに息づいたいい佇まいを見せていた。
これらの美しいモノを再び新しい住まいに取り入れ、現代の生活にあった器をつくろうと考えた。

坪庭や奥庭をとることで季節感をもたらし、自然の風を呼び込む京町屋の工夫を取り入れ、切妻大屋根に内包された室内空間は、天井高さを様々に変化させながらパブリックな空間から奥のプライベート空間へと続く。

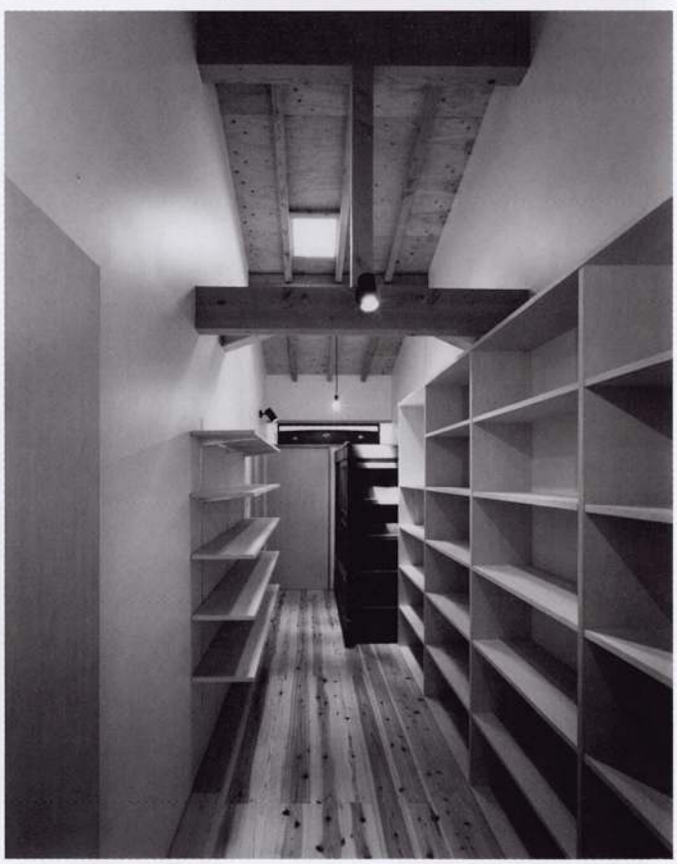
その中で再び息を吹き返した旧家屋のモノたちは、室内空間に美しいアクセントを与え、かつての暮らしの記憶を継承しながら、これからも住まい手の記憶の中で新たな時を刻んでいくだろう。

岩廣 真由美（いわひろ まゆみ）

1968　大阪生まれ
1991　大阪市立大学生活科学部
　　住居学科卒業
　　住宅メーカー
　　青砥建築設計事務所を経て
2001　ATELIER NEST　設立







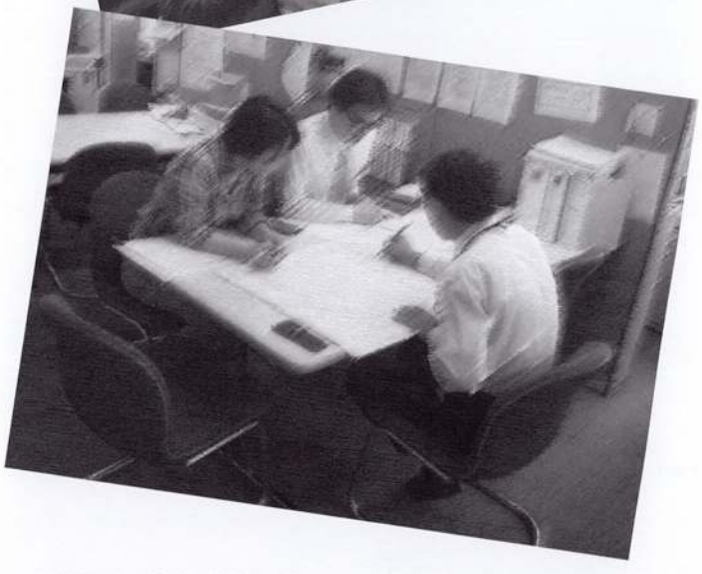
撮影　河合止揚　　企画編集　倉渕奈千子（作品作風小委員会）

特集

構造教育と社会

■総論
構造教育と社会●石川孝重
■各論
大学における教育（1）
「無知の知」を大切にする心●多賀謙蔵
大学における教育（2）
構造系の人材育成●林　康裕
企業における教育（1）～ゼネコンに求められる構造設計者を育てる～
「雑感」―建築構造技術者の「思い」と「心がけ」●西村勝尚
企業における教育（2）～設計事務所に求められる構造設計者を育てる～
「無駄なこと」はそうそうあるものではない●田代靖彦
技術の伝承（1）～昔の技術を今に伝える～
技術を後世に伝えるには～竹中大工道具館の試み～●坂本忠規
技術の伝承（2）～人から人に受け継ぐ～
棟梁から任され工夫する楽しみ●加藤博文／花尻千秋
■企業の構造設計者に対するアンケート
構造設計者の声





未曾有の被害をもたらした東日本大震災により、改めて自然災害に対するエンジニアリングの無力さを感じられた方も多かったと思います。津波や地盤の液状化による被害、高層建物の長時間の揺れなどが現実のものとなり、大地震が引き起こすさまざまな現象が広く知られるようになりました。

これまでは、各分野の専門家であるエンジニアたちが自然災害を想定し、被害を最小限にとどめるための対策を担ってきました。しかし、「自然の脅威から人命及び資産を守る」という重責を担う建築構造の分野においても、今後は想定外の被害も含めて、一般の方々とともに行動する時代が近づいていると言えるのではないでしょうか。

そこで、今後ますます多様なエンジニアリングが求められる建築業界において、どのような教育が行われてきたのか、あるいは教育する立場にある人たちが今、どのようなことを考えているのかを紹介したいと思い、この特集を企画しました。　（構造分科会）

本特集号企画担当：構造分科会
石田大三／岸本光平／志摩好宣／瀧野敦夫／角田耕一／橋本宗明／向井洋一

総論

構造教育と社会

日本女子大学家政学部長・教授
工学博士

石川孝重

1951年東京都生まれ。東京理科大学工学部建築学科を卒業後、同大学院修士課程、同大学理工学研究科建築学専攻博士課程を修了し、工学博士取得。
日本女子大学住居学科専任講師、助教授を経て、1996年に教授。
同大学百周年記念事業「生涯学習総合センター」構想を実現、その後同センター所長、同大学学園活動評価・戦略室室長を歴任後、同大学院人間生活学研究科・家政学研究科委員長（兼任）を経て、現在同大学学部長、理事・評議員。
専門は建築／住居構造、構造安全、建築社会学、防災、技術者倫理など。
著書は、日本建築学会の指針類をはじめ、教材も多数発刊。2009年に日本建築学会教育賞（貢献）を受賞し、2011年には日本建築学会賞（論文）を受賞。

■震災と社会

哲学者内山節は「復興と日本の社会のつくりなおしは一体である」との言説で、日本社会が追いかけてきた経済成長が社会の共通価値ではなくなったいま、人びとが求めているものはつなぎ合う社会であり、そのつなぎ目で生きることである。これからは新しい共同体（人びとがつなぎ合いながら生きる社会）のかたちを模索していくことになるだろうと述べた[1)]。そして昨年は、マイケル・サンデル教授の語る「正義」[2)]が私たちの価値観を揺さぶった。

■建築エンジニアの価値観の転換

構造エンジニアは本来、安全を提案する立場である。しかしエンジニアは、コスト重視という経済原理に常にしばられている。利便性・快適性を生むために消費エネルギーを増やしながら、人にとって豊かな空間を生み出す設計行為を容認してきた存在でもある。迅速に建物を建てることを求められ、それが顧客の利益を守ることだと思ってきた。

3.11は何を変えたのだろうか。

首都圏の交通機関が麻痺し、街を埋め尽くした人びとは不安と寒さにふるえた。液状化が世界最大規模で起こった。津波は一瞬で町を無に帰した。原子力発電所は全電源を喪失し、多くの人びとが故郷を追われ、健康被害の恐怖が残された。原子力・津波の被害から技術への信頼は根底から覆された。

経済重視だからと、早く建てなければというプレッシャーに負けることなく、生命を守る安全という命題を真正面から捉え、地震や災害の多発する日本において建物に起こりうる事態を想定し、自らの持ちうる能力・判断力の全てで考えることがエンジニアに必要になる。建物は人の命を包み込んでおり、生活が詰まっている。エンジニアには、それを常に意識し続けることが求められる。

だからといって構造安全性をこれまで以上に一律に高めることはコストとエネルギーを消費するだけである。また黙って安全を引き上げても、社会は何ら評価しない。

この震災で建物にひびが入っただけで、人びとは不安になった。人は知らないことには恐怖を抱く。市民こそが正しい知識を持たなければ、危機的状態に陥った時にただおそれおののき騒ぐだけである。エンジニアは寡黙に安全性を追求するのではなく、説明性と納得性を高めることが今日の社会では重要である。

そのために私たちは社会と向き合い、あらためて両者の関係をつなぎ直すことから始めたい。地震で被災する歴史を繰り返してきた日本という宿命の国。原子力や大地震に直面し、これからも長く尾を引く重大な課題に取り組みながら、その中で建築の新しい未来を模索し、その課題解決に私たちの発想力と創造力を駆使していくこと、安全な技術を生み出す努力を不断で行うことを、本震災は峻厳な態度で示唆した。

■建築社会学の視座

住宅をはじめ建築物は法的には私有財産であるが、人びとの福祉の増進に資するものであり、公共性を有するものでもある。社会における建築の意味を追求するところから「建築社会学」が生まれた。そもそも社会学とは、社会現象を研究する経験的な理論科学である。したがって社会学は幅の広い学問であり、建築社会学の守備範囲も極めて広い。ひとつの切り口からとらえると、「建築（行為）を社会基盤に位置づける」ことが、社会から求められた喫緊の課題と言える。建築行為やその成果物たる建築物を社会基盤に位置づけることは、建築物を企画・計画・設計・施工の立場から、社会性を適切に考慮しながら意思決定を行うことであり、建築物にその結果、すなわち社会に求められている条件や設計者の見識が適切に反映されることを意味する。

例として、設計で耐震安全性を決定するプロセスを取り上げる。100％の安全性というのは誰にも担保できないことから、物理的な指標だけで安全限界を決することはできない。「どの程度に危険性をおさえるか」という確認が設計行為で行われることになる。これは医療の分野におけるインフォームド・コンセント、すなわち事前の説明とその意思決定（合意）に極めて似通っている。それは当事者であり責任を負うべき患者自身が意思決定を行うことを基本にした考え方で、医療行

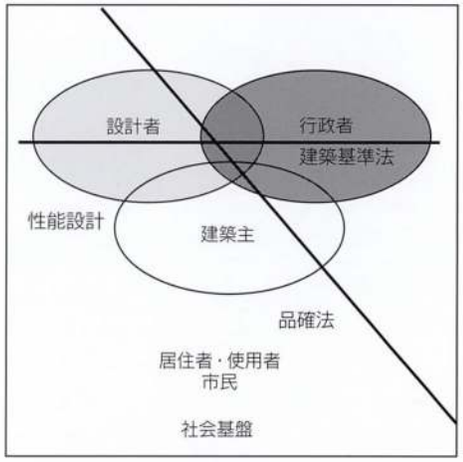
為に関する意思決定は医療データに基づく物理指標だけで一方的に医師から決定されるものではない。社会的な背景を踏まえた医師による患者への説明、対話によって当事者がリスクを判断し、医師へ自分の意思を伝達し、治療行為がなされる。

特に構造設計は、執務者・居住者の命に関わる意味で医療行為と同様である。2000年の建築基準法改正があったにもかかわらず、現実の設計ではここに至っていない。その要因はいろいろあるが、建築従事者が社会と建築の関係を十分に認識していないことに起因するところが大きい。事前説明と合意、意思決定への建築主（発注者）自身の参画の必要性と重要性が十分に認識されていないことによる。

建築（行為や建築物）を社会基盤に位置づけるとは、「完成した建物が社会の財産になる」という意味ではなく、建築行為が社会性と無関係ではいられないことを認識し、建築界が市民社会との距離を縮めることである。

■構造エンジニアの役割

社会的要素の考慮の必要性は、社会と市民の変化によってもたらされた。**図1**は建築分野におけるパラダイムシフトを示したもので、これまでの設計が設計者と行政者だけの専門家集団（専門知識におけるエリート層）による意思決定であったのが、設計者と行政者、建築主や社会という三者によって意思決定が行われるようになることを表している。建築が一品生産であることの難しさはあるにせよ、市民社会に理解されるような前向きな取り組みを活性化させることが求められる。



注：横線は従来の意思決定の主体、斜線は今後の意思決定の主体を示す

図1　建築と社会基盤との関わり

建築物を世の中に生み出すという意味で、建築主にも相応の責任がある。建築物の創造主体は蓄財を支払う発注者であり、それゆえ行為主体である。設計者や施工者がこれにとって代わることはあり得ない。職能として構造エンジニアが果たすべきことは何か？　それは、専門知識と倫理・良識を最大限行使して最善の性能を生み出す生産責任と、出資者である建築主と市民社会に対する、建築行為への説明責任である。

■構造エンジニアの育成

しかしながら、実際の構造エンジニアは次のように構造設計者のかかえる問題点を指摘している。

▶建築主等に対して説明すべき項目を、構造設計者は明確に理解していると思いますか？

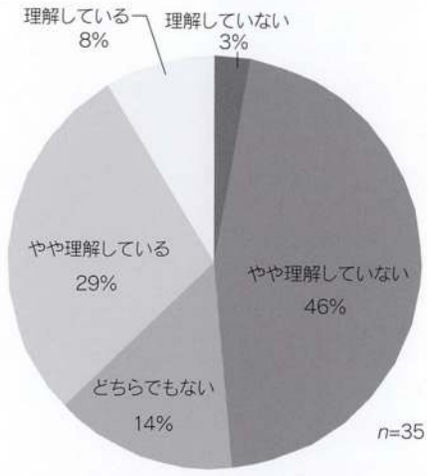


図2　構造エンジニアの構造説明項目の理解度に対する認識

▶構造設計者が建築主等に対して説明するスキルについて、知識のない一般の人に対しても、適切に持っていると思いますか？

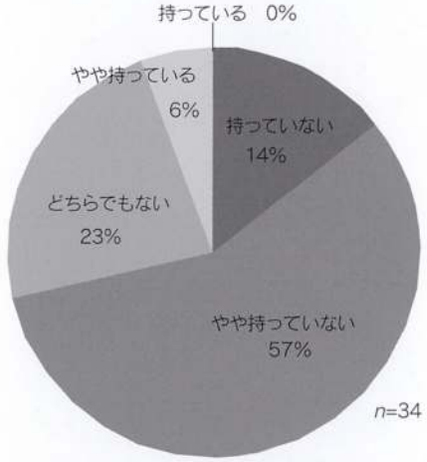


図3　構造エンジニアの市民への構造説明力に対する認識

この**図2、3**は、2010年11月12日に開催したシンポジウム「建築・住宅におけるリスクコミュニケーションの活用―構造性能の説明と合意形成を行う設計者のために」の参加者、ゼネコン・設計事務所等の実務者、検査機関、研究者、大学院生など37名にその場で行ったアンケート結果の抜粋である[3)]。それぞれ記述も含めて熱心な回答が寄せられた。

構造エンジニアの説明力は、現時点では十分でないことを両図が物語っている。

震災後を生きる私たちが構造教育上でこれからやるべきことは何か？　まず1つめには、前述したように専門家として「説明責任を果たす」スキルを身につけていくことである。設計プロセスも含めて、相手が十分に理解できるようにわかりやすく説明することである。いまの社会、これは職能としての当然の務めである。2つめは専門家一人ひとりの倫理を高め、社会的課題を見つめる目を育てることである。ますます顧客至上主義になった日本において、建築主よりも上位に設計者・施工者が位置することは難しい。また建築主の利得を減らし、損得を超越した対応を望んでも現実的に成り立たない。少ないコストで最大の利益を上げようとし、スクラップアンドビルドを厭わない建築主を、地球環境まで配慮した長期的展望を持つよう啓発すること、一建築物が社会的要素であることを認識してもらうこと等々、高い見識と社会の真理を見抜く鋭い目とが、これからの専門家に求められ、それを生み出す教育制度の確立とその運用への関与が強く求められる。

引用文献

1）内山節：復興と日本の社会のつくりなおしは一体である、JOINT、トヨタ財団、No.7、pp.6-7、August 2011。

2）マイケル・サンデル：これからの「正義」の話をしよう　いまを生き延びるための哲学、早川書房、第54版、2010年8月20日。

3）石川孝重：まとめ　構造設計における性能設計の進展とリスクコミュニケーションの構築に向けて、構造部門（荷重）パネルディスカッション資料「実践的な性能設計／地震リスクマネジメント」、日本建築学会構造委員会荷重運営委員会、pp.33～38、2011年8月。

（いしかわ　たかしげ）

各論1

大学における教育(1)

「無知の知」を大切にする心

神戸大学大学院工学研究科
建築学専攻 教授
博士(工学)

多賀謙蔵

1956年大阪市生まれ。1979年大阪大学工学部建築工学科卒業。1979年株式会社日建設計入社、構造設計業務に従事。
1996年 The Institution of Civil Engineers Overseas Premium "Kansai International Airport terminal" 受賞。1998年第9回JSCA賞特別賞「大丸神戸店復興計画の構造設計」受賞。
2008年「鋼構造建築物の構造性能向上技術に関する研究」で学位(工学)取得(京都大学)。2011年より現職。

「私でいいんですか？！」 教員になって1年に満たない私に教育を語れ、と過酷な依頼。「先生になりたての人として選んだ」という趣旨のお答えをいただいたが、正直なところ「教えることに慣れる」のに必死な日々である。建築構造の教育・研究に携わっておられる多くの先生方と比べて私に取柄があるとすれば、唯一構造設計実務を30年以上にわたって経験してきたことぐらいである。

まずはこのような釈明をさせていただいたうえで、「社会に人材を送り出す」「研究者を育成する」という例示された二つの側面から「構造教育」について考えを述べてみる。

■「社会に人材を送り出す」立場から

昨年末まで32年弱の間、組織設計事務所に在職し、ほぼ構造設計一筋で過ごさせていただいた。建築の世界にひとつの側面から関わってきたにすぎないが、いかに多くの人が関わり、また多くの価値観が輻輳し、しのぎを削ることでプロジェクトが成立していくかを体感してきた。

建築プロジェクトにおける構造計画の出番を敢えて図示すると、**図1**のようであり、プロジェクト全体の流れで言うと比較的下流域が構造設計者の活躍の場である。ほとんどの建築プロジェクトは公的な施策あるいは民間の経済行為として発生する、という仕組みをまず理解しておく必要がある。

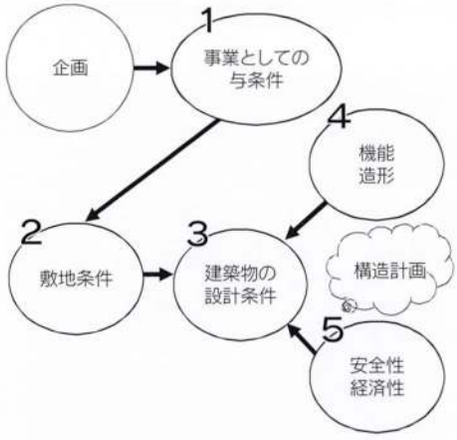


図1　建築プロジェクトの流れと構造計画

構造計画の出番となってからも、構造設計者が最も重きを置く「安全性」は、さまざまな要求性能のうちのひとつでしかない。このことを実感できるようになるにも多くの年月を要したが、このような経験から自分の中で出来た「また声をかけてもらえる」ためのキーワードは、「聞く耳」「見極める眼」「語る言葉」である。

●**「聞く耳」** エンジニアは基本的に人の夢を叶える「縁の下の力持ち」でよいと思っている(ここぞというときには、むしろ積極的に日の当る所に打って出なければならないが…)。チーム内の打ち合わせ、施主との打ち合わせの場面において、まずは相手が望んでいることを聞くことから、事が始まる。自分の価値観だけで聞いてはいけない。精いっぱい相手の立場に立って、どんな背景や思いを持っているのかを聞き、考えることから出発する。

●**「見極める眼」** 相手の要望とその背景を理解したら、それをエンジニアリングとして実現することが正しいことか、または意義のあることかどうかを見極めなければならない。難度の高いリクエストであればあるほど、それが「合理性を欠く無理難題」や「発注者あるいは意匠設計者の理解不足」なのか、それとも「超える価値のあるハードル」なのか、ということである(**写真1**)。このときのベースになるのはしっかりとした構造工学の知識と、それに基づくエンジニアとしての思想、あるいは倫理観である。この部分も、社会に入ってから学ぶことが多いであろうが、その基盤を学生時代にしっかりと身につけさせてあげることは、教育する側にとっての必須科目であろう。



写真1　多様な価値観の産物？

●**「語る言葉」** リクエストを実現することに納得ができる場合は、黙ってやればいい。そうでないとき、しっかりと軌道修正を提案しなければならない。相手の価値観に踏み込

まなければならないことも多い。そのためにも「相手の立場に立ち」そのうえでエンジニアリング面からの正当性・合理性を「誠意を持って」「わかりやすい言葉で」語らなければならない。この点は、後述する「研究」の側面でも同じことが言えると思う。

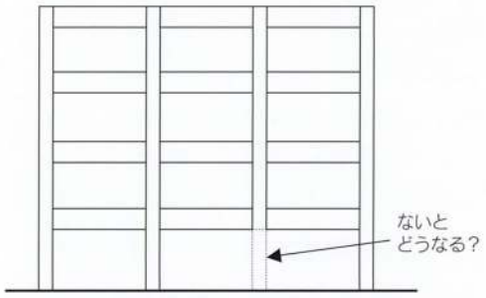


図2　柱を「抜く」のか「抜かれる」のか?

部下を持つようになって、「『柱を抜かれた』という言い方はやめよう」という例えをよく言った。**図2**に示すように最下階で柱が邪魔になるから抜けないか、といった構造合理性に明らかに反する要求にしばしば出くわした。頭ごなしに「やれ!」と言われて納得できないまま、被害者意識をもってなんとかやりくりするのは苦痛なだけである。相手に構造合理性を欠くことを冷静に説明したうえで、それでも採用する必要性、言い換えると「構造が頑張ることでどんな意義のあることが起こるのか」を自分でも納得したうえで進めようということである。こちらも前向きにとらえることで「無理難題」が「チャレンジすべき課題」に変わる。

私自身これらのことをいつも完璧に出来たわけではない。若い頃は年上の意匠設計者に迫られると、とても「だれがそんな無理言ってるんですか?」など言えなかったりしたものだ。また、実践したつもりでも相手の価値観と合わずにうまくいかなかったこともあったが、経験を積むにつれ固まってきた行動指針である。おそらく構造設計に限らず、人と人との接し方という意味でかなり普遍性のあることだと思う。学生諸君には「そのうちわかると思うけどな……」と言いながら「相手の立場になって考えてごらん。答えが見つけやすくなるよ」などと摺り込んであげたいと考えている。

「見ざる言わざる聞かざる」(**写真2**)が功を奏する局面もあるが、これは応用編。まずは「聞いて、見て、言える」人材を送り出したい。



写真2　日光東照宮の三猿像

■「研究者を育成する」立場から

この立場からは、正直なところ、研究職の仲間入りをしたばかりの私には、今のところ語る資格はないと思うので、研究と実務の橋渡しについて少し考えを述べてみたい。

研究者が基本的に「社会にどう役立つか」ということを常に考えているのと同じように、実務者も「どこまでがわかっているのか?」ということを常に意識することが求められる。構造に関する法規定や学会の基・規準は科学・工学がベースになっているものの、すべてが解明された結果のものでは決してない。このことは多くの心ある構造設計者が認識していることであろう。

私も幸いそのことを若い時から教えられ、建築学会や構造技術者協会への参加などの対外活動を後押ししてくれる職場環境があったお陰で(日常業務が減るわけではなかったが)、「未解明なこと」についての問題意識を持ち続けることができた。「無知の知」を大切にする心である。もちろん、「知らないから出来ません」「わからないことは出来ません」と開き直っては意味がない。知らないこと・わかっていないことを認識してからが勝負で、それを機会に調べ、聞き、「どうすればどこまで出来るのか」の限界ラインを広げる努力をしなければならない。

「出来ないことを証明する方が難しい」し、もしも「出来ないことが証明できればそれも大きな成果」である。この意識を学生にも植え付けて社会に送り出し、いつかまた、実務の中で感じた問題意識を携えて研究の場に戻ってくるような人材が現れれば、この側面からのひとつの成果と言えるのではないだろうか。

■教育の世界での初心

約2年前、人生の大きな舵を切る決意をした際に、次のような趣旨の「教育に対する抱負」を書いた。

「建築の実務の現状は、残念ながら右上がりとは言えない状況にある。世界的な不況の影響による投資活動の沈滞の影響をまともに受けて建設投資は明らかに停滞しており、このような社会情勢を受けて建築系学科が、さらには工学部全体までもが受験生にとって『魅力ある』進路ではなくなりつつあるという現実もある。このようなときに建築の扉をたたいてくれた学生諸君にこそ、工学がいかに『人の役に立つ』学問であるか、そして建築という『ものづくり』がいかに達成感のある仕事であるか、ということを教えてあげたい。……(中略)……私の立場からは、まずはこれまでの実務経験を通じて得ることができた『苦労が多いほど大きな完成時の喜び』を折にふれ伝え、また、実務で培った人のつながりを活かして、できるだけ『建設の現場』『設計の現場』に触れる機会をつくってあげたい。

また、『構造設計』の分野では、2005年に起こった耐震偽装事件に端を発した許認可の厳格化の影響で、構造設計者が疲弊している、というさらにマイナスの環境がある。これに関しては、私自身が『日本建築構造技術者協会』の一員として社会に対して発信してきた『構造設計の社会的役割の重要性』ならびに『ものづくりに関わることのやりがい』を学生諸君とあらためて共有し、これからの我が国の建築産業を支える人材を世に送り出すことに寄与したい」

私の、教育の場における初心である。

*

新米教員の現時点での思いを述べさせていただいたが、自分自身の初心をあらためて確認するよい機会ともなった。まだ直面していない問題も多々あると思うが、初心を大切にして、学生のよき人生に、そして社会に貢献していきたい。

(たが　けんぞう)

各論2

大学における教育(2)

構造系の人材育成

京都大学大学院工学研究科
建築学専攻 教授

林　康裕



京都大学工学部建築系学科卒業・同修士課程修了後、1984年清水建設株式会社に入社し、大崎研究室・和泉研究室で地震工学・耐震構造・建築物や地域の地震防災に関する研究開発に従事。2000年4月より京都大学防災研究所・助教授、2004年12月より同大学工学研究科・教授を務める。
1999年日本建築学会奨励賞、「強震動下における建築物の耐震性能評価に関する研究」で2007年日本建築学会賞（論文）を受賞。
現在、上町断層をはじめとする内陸地殻内地震に対する設計用地震荷重評価や建築物の耐震対策、伝統的木造建物の耐震性評価や地域の保全再生法に関する研究開発を行っている。

■京都大学における進学や就職の現状

京都大学の工学部建築学科の募集人員は80名、工学研究科建築学専攻の修士課程募集人員は72名、博士後期課程の募集人員は24名である。学部4回生のはじめに研究室配属が行われるが、構造系を選択する学生は30名足らずである。学部を卒業後に就職する学生は数人程度で、大半は修士課程に進学する。特に、構造系を選択するほとんどの学生は修士課程へと進学するが、他大学から修士課程に入学するケースも増加傾向にある。

また、学部学生約80名のうち、女子学生の占める割合は近年増加傾向にある。最近は、25～40%程度の間で大きく変動しているが、構造系の研究室でも確実に増えている。私の学生時代は3%程度であったから、隔世の感がある。今後、女性の力なくして構造系の未来は語れない。

一方、修士課程修了後の就職は、最も多いのがゼネコンで30～40%、それ以外は鉄道や電力会社などのライフライン系企業、設計事務所、鉄鋼関連企業など、さまざまな企業に就職をしている。博士後期課程への進学率は低迷し、修士課程を修了した留学生を含めても決して十分とは言えない。他大学からの編入生や社会人とともに、新規の留学生に期待するところが大きい。

今一つの問題点は学力レベルで、一部の学生が明らかに低下して二極化していることである。特に、理系科目や国語の力が低下している。ゆとり教育や人口減少問題など、さまざまな要因が関係しているかもしれない。そして、理系離れや工学離れが進行している。このため、建築学科に入学して修士課程に進学しても、文系就職をする学生の比率が高くなってきた。構造系の人材輩出には、さまざまな難問が山積している。

■求められる「想像力」

1995年兵庫県南部地震の後には、基準法で規定されたレベルを大きく超えた地震動が被災地を襲い、多くの建物が甚大な被害を受けた。内容は事実でも、基準法の地震荷重レベルを地震動が超えるかもしれないことを、多くの構造設計者が想像もしていなかった。仮に、超えたとしても、2～3倍のレベルで超えるとは思っていなかったに違いない。設計で形の上で想定していなくても、万一の事態を想像して、倒壊機構の確保や細部に設計上の配慮が十分になされているかどうかが結果を左右したのではないか。

一方、2011年東日本大震災の津波被害を経験して、マスメディアが「想定外」という言葉を多用した。私は、研究者・設計者・技術者が「想定外」という言葉を、恥ずかしげもなく軽々しく語るのは許されないと思っている。自ら想定する能力がなかったと告白しているようなものだ。大阪でも、上町断層帯の地震の発生が懸念されている。発生してしまうと、大阪の存亡に関わる大変な事態になることは想像に難くない。今回の大震災以上に、深刻な被害となるだろう。その一方で、現実的かつ有効な設計的対応を考えることは決して容易でない。最悪の事態を回避する鍵は法規でなく、構造系技術者の「想像力」により生み出される技術的対応であろう。

では、大学での教育では何を重要視すれば良いのか。実際には、苦闘の日々を送っている私だが、次のように考えている。問題解決能力よりも、学生の問題設定能力を伸ばす必要がある。単位を取得するテクニックに長じた学生ではなく、周りの意見に耳を傾けながらも独創的な自分の考えを持ち、人任せにせずに自ら対応しようとする学生を育成する必要がある。しかし実際にはなかなか難しいものがあり、教員側には忍耐力が必要となる。

■私が心がけていること

私が、構造系の学生を育成する上で心がけていることは以下の3点である。

1）教員が楽しんでいる姿を見せる

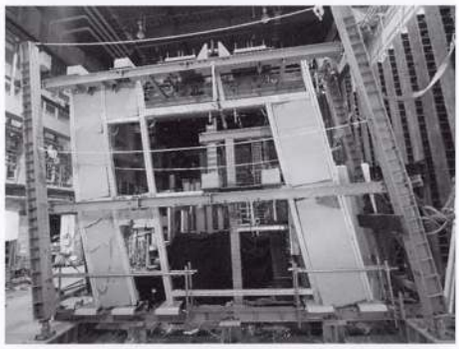
人がまずそうに食べている料理を、食べたいという気にはならない。まずは、教員自身がおいしそうに食べてみせて、学生が食べたくなるようにしむけることが重要である。学生は、楽しいことやおいしいことには敏感である。そして、面白いと思ったことには意外と労力を惜しまない。卒業設計にいそしむ京大の計画系の学生は、模型製作に関わる時間・お金・労力などさまざまな投資を厭わない。学生は、楽しい、あるいは辛くてもおい

しいと思えば自ら進んで一生懸命頑張る。

最近の大学の教員は忙しく疲れすぎているのではないだろうか。教育・研究費の削減、中短期の目標に対する自己点検や評価、教育システムの改善などに必要以上に悪戦苦闘して疲れ切ってはいないだろうか。学生は黙っていても教員のことをよく見ているので、ため息やぼやきを言ってしまった後で、後悔することが少なくない。まずは、教員自らがおいしい立場にあると思いこみ、学生には良い意味で勘違いさせてあげることが重要である。

2）健全で熾烈な競争環境の提供

健全かつ熾烈な競争を行える環境が醸成されていることも重要である。楽して得られる幸せは、実際には幸せであっても十分に幸せを実感できない。達成感も希薄で努力することに直ぐに飽きてしまう。しかも、熾烈な環境で努力している方が、学生同士で良い刺激を与えあう。他人の失敗や成功の体験を自分の経験にもできる。よって、優秀な競争相手のいる環境の方が学生を楽に成長させてくれる。学生が独りで努力し続けることは、モチベーションを保つ上でも、成長を促す上でも、決して簡単なことではない。教員は、研究室内外で健全な競争を促す環境を維持していく必要がある。



2層伝統木造軸組の実験風景



オープンキャンパスでの女子学生の見学風景

3）成功の実感と喜びの提供

一方、努力した学生には、研究の成果が自分のものと感じられる必要がある。自ら努力した経験だけでなく、その成果が形となって認められることも重要である。中心的に研究を遂行し、論文の執筆を行った学生を第一著者とすることは言うまでもない。学会等で何らかの賞を頂くことも、学生にとって大いなる糧になる。例えば、日本建築学会近畿支部研究発表会での優秀発表賞を、平成20年度から23年度の4年間で、林研究室の5人の学生が頂いている。大変ありがたいことで、賞を頂いた学生だけでなく、研究室の他の学生にとっても大いなる励みになっている。

■博士課程進学率の向上

博士課程進学率の低下傾向について、非常に憂慮している。企業においては、30歳台の若い優秀な人材が不足していると言われて久しいが、大学においても状況は全く変わらない。優秀な学生は、良い条件で早めに就職先が決まってしまうので、博士後期課程に進学する学生はごくわずかになる。産業界にしろ、大学にしろ、将来を託したい人間はそれほど変わらない。博士後期課程に進学して欲しい優秀な学生が、早々と良好な就職先に決まってしまう場合が少なくない。友達が就職活動をしている中、取り残されたような気持ちで研究に励むことは容易なことではない。指導教員としては、とても複雑な気持ちである。

さて、進学率を維持することは、将来の大学を担う人材育成と人材確保を行う上でも重要である。また、企業にとっても、遠い将来の新入社員の質を維持する上でも、教員の質の維持は非常に重要なことなのだ。一緒に真剣に考えていただきたい問題である。

ところで、学生が博士後期課程に進学しようとしない理由は何だろうか。

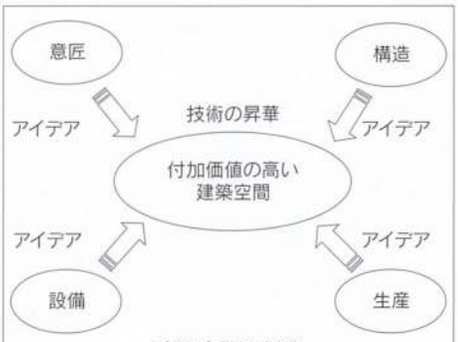
1）経済的理由や早期の経済的独立希望
2）博士取得後の就職先に対する不安
3）博士取得のメリットに対する理解不足

1）については、日本学術振興会の特別研究員制度、日本学生支援機構の奨学金やその返還免除制度のほかに、大学としての支援制度も必要と考えており、工学研究科内で検討が進められている。しかし、より根深いのは2）、3）である。実は、構造系については、それほど就職状況が悪いとは思っていない。キャリアパスに対する不透明感、情報不足、偏見による漠然とした不安で、学生が避けていることが多いように思う。この点については、指導教員の努力が必要である。その一方で、就職が決まってしまう時期が早すぎる。学生が十分に情報収集をしたり、研究の面白さを実感する前に決まっているのは、やはり問題である。

一方、企業側も、博士取得者に対する理解が十分でないように思われる。修士卒ですら、大学で何を身につけたのかは期待していないのか、採用の判断基準にしていないように見える。しかし研究室に配属された学生は、4回生から修士課程の3年間で大きく成長する（ただし、研究室による差が大きい）。研究室という狭いながらも社会を経験し、その中でのさまざまな人間関係、調査や実験における学生相互の協力関係の構築などを通じて、大きく成長していくのだ。ここで、企業での経験と違う点は2点である。まだまだ若く感受性が豊かな時期に、失敗が許される経験は貴重である。しかし、就職活動が始まる頃は、まだまだ成長しつつある過渡期である。就職活動時期をもう少し遅らせていただき、じっくりと学生に人生の選択をさせてあげていただきたく希望する。

最後に、建築界を支える人材は、産官学のどこに偏っていても、過度に少なくなっても多くなっても、不幸な結果を招く。バランスの取れた人材育成と人材配置が重要だ。博士を取得後のキャリアパスについても、産官学で一緒に考えていただきたく重ね重ねお願いしたい。

（はやし　やすひろ）



建築空間の創造

各論3

企業における教育(1)
～ゼネコンに求められる構造設計者を育てる～

「雑感」—建築構造技術者の「思い」と「心がけ」

㈱大林組大阪本店建築事業部
構造設計部部長
博士(環境科学)

西村勝尚



1980年：神戸大学大学院工学研究科建築学専攻修了。1980年：株式会社 大林組入社。2004年10月に株式会社 大林組大阪本店構造設計部部長、現在に至る。
主として、超高層建物、免震・制振構造建物、技術開発に従事。連結制振構造の優位性を取り入れた超高層RC造建物を推進している。
主な作品
・桜宮リバーシティウォータータワープラザ
・ホテルモントレ大阪・仙台
・神戸ウイングスタジアム
・シティタワー大阪天満
・なんばグランドマスターズタワー

「建築構造技術者を育てる」とは、OJTを核とする「問いかけ(提起)」→「待つ・聞く」→「見せる」→「確認する」の繰り返しだと考える。経験に基づく自分の構造技術者としての考え方あるいは価値観を伝えることとなる。その内容は、対象者の経験年数あるいは携わった内容により当然異なる。

■建築構造技術者の役割とは？

古代ローマ時代の建築家Vitruviusの『建築十書』の中に、建築の三大要素「強・用・美」という言葉がある。建築の根本である自然に対するシェルターの役割である「強」に携わっているのが構造設計者であり、「用」を果たす建築空間実現のための大きな役割を担っている。また、ロマネスクあるいはゴシック建築の形態を構成するアーチ、ヴォールト、私が好きなマイヤールのザルギナトーベル橋、これらは「支える」ための構造的合理性から生まれた「美」であり、形態の美にも深く関わっている。


ザルギナトーベル橋(Wikipediaより)

構造設計者は建築空間の創造に大きく関わり、その良否は構造設計者の技量に依存しているといっても過言ではなく、重大な責任を負っている。最高の知識・技術によりコストパフォーマンスの高い空間を追求することが建築主あるいは社会に対する使命である。

コスト、フレキシブルな空間、気持ちの良い空間、構造性能…相反する要因のジレンマの中で、知識・技術・アイデアにより、将来へ負の遺産を残さないようチャレンジしなくてはならない。そのためにはニーズの把握、知識・技術の蓄積が必要であり、さらに単に意匠設計者が描いた空間を実現するのではなく、建築計画へロジカルな思考に基づく提案をすることが構造設計者の役割である。

「ものづくり」に関わるゼネコンの組織は、川上から営業・設計・施工の部門に大きく分かれ、さらに、研究・開発・サポート部門として技術研究所がある。当然、各部門は密接に関連する。設計者は、ものづくりの流れの中で中間的立場に立ち、建築主あるいは施工部門のニーズを的確に捉え、設計図書として具現化していく。さらに抽出したニーズを技術研究所へ伝達するとともに、アイデアを出し、新たな技術を開発・具現化する役割を負っている。特に、構造設計者は新たな技術の開発・推進に携わる機会が多い。

■私が考える建築構造技術者の要件

構造設計とは、建築構造物に関わる材料定数、実験結果と耐力式との関係等の様々な不明確さと外乱(外力)の不確実さに対して、研究あるいは解析をもとに判断と決断を行う行為である。多量の情報、急速な技術進歩、多方面の研究成果の中で、構造設計者が消化しなければならない量は増加している。

このような現状において、ハンドブックエンジニアではなく真の建築構造技術者として生き残っていくために、現在から将来に渡り構造設計者に要求されているものは何か？

①豊富な技術(知識)と説明責任　建築主、意匠・設備設計、生産部門等からの多岐、多様な要求に答える豊富な技術の蓄積が必要条件である。豊富な技術・知識からフレキシブルな発想が生まれ、問題に対する論理的な解決策が生まれる。

今まで、構造設計の分野は建築主にとってブラックボックス的存在であり、構造設計者が「これは無理です」あるいは「持ちません」と言ってしまえば済んだ。実際、このことに甘えがあったと反省している。しかし、われわれ構造技術者は建物の性能(耐久性能、耐震性能等)を、何かの形で、しかも論理的に、可能であれば定量的に、建築主あるいは社会に説明する必要がある。特に、構造技術者の社会的位置を向上させるには、まず構造性能を社会に認知してもらう必要がある。そのためには、高度な解析内容、専門用語・知識を簡易でわかりやすい言葉に変換するノウハウが必要である。

②技術の空間への昇華　豊富な知識・技術を持っていることはすばらしい。建築に携わる構造技術者は、建築空間の創造者でもある。

技術を理解しているだけでは単なる技術者であり、技術を建築空間の創造に生かし、価値を生み出してはじめて建築の構造技術者と言える。すなわち、技術を磨き、この技術を空間に昇華することである。

そのためには、ニュートンの「万有引力の法則」やアインシュタインの「相対性理論」のような発想でなくてよい。結果を見て「なぁんだ」「当たり前だ」というような「コロンブスの卵」的なアイデアが必要である。重要なことは発想することである。

③ニーズの把握と建築計画への提案　技術の空間への昇華は、単に意匠設計者が計画した空間を知識・技術により実現することだけではない。「こんな技術を用いたら、こんな空間が出来るのに」「ここの柱をスレンダーに見せたかったら、RC造の建物なんだけど、S柱にしてみようか」「この階段こっちに持ってきたら、ここに耐震壁あるいはブレースが取れたら、柱が減らせる」「この建物、免震にしたら柱は外周だけになるのに…」など、意匠設計者が描いてきた建築計画に構造技術の観点から提案することにより、よりよい計画へブラッシュアップし、コストパフォーマンスを高めていくことが可能となる。ここに構造設計者の存在価値がある。

建築計画へ的確な提案をするためには、事務所、病院、学校、商業施設、集住、生産施設など、それぞれ用途別に、今あるいは近い将来のニーズを知らなければならない。

■若年の構造技術者の方々へ
—心がけて欲しいこと—

構造計画、設計方針、検図等の会話の折に、問いかけ、求めていることを列記する。

①原理、原則に基づくロジカルな思考　一つのキーワード、例えば「液状化」「せん断耐力式」等を調べ、発表することを要求する。液状化の判定式は、液状化する場合の地盤バネ定数の取り扱い方が、許容せん断耐力式、終局せん断耐力式等ほとんどの場合、結果の紹介から始まり、使用する上での注意点の説明で終わる。なぜ、液状化のメカニズム、せん断抵抗機構、せん断補強筋の役割等、原理から入らないのだろう。原理を理解することにより、既往の判定式あるいは耐力式の意味・本質がよく理解でき、確実な知識の引き出しとなる。さらに、応用が可能となり、新たな発想につながる。

設計業務は決定の連続である。「こういうロジックであるいは目的で、ここに梁を入れました。また、柱を設けました。こういう断面にしました…」というように、原理・原則に基づくロジカルな思考による決定は、説明が容易であり、誰もが納得し、ぶれない。

②手と頭とで考える　コンピューターおよび解析ソフトの進歩により入出力が容易となり、設計作業が短縮でき、入力すれば結果が得られる。が、一方で大きな弊害をもたらしているようにも感じる。パソコンの画面だけで設計していないか？　断面算定結果のNG潰しをまるでモグラ叩きのように。そのため、建物全体の中でどの部位がクリティカルで、どの程度の余裕度があるのか、把握できていない場合がある。

構造設計のある一面は、外力に対してどのように力を地面に伝え、どのように壊すかである。入力する前に、手計算による剛性比、軸力比等で概略をつかみ、仮定断面による応力図をアウトプットし、手と頭で全体を概略把握し、想定することが重要である。その時、力よりも変形でものを考えた方がよいと思う。その結果、断面決定において収斂させていく近道でもあり、バランスのとれた設計につながる。

③ディテール重視　建物の構造性能はディテールで決まると言っても過言ではない。鉄骨の溶接接合、接合ディテール、RC部材の鉄筋の配置・定着等、それぞれ意味を持ち、耐力計算式上は同じでも、性能が異なる場合が多々ある。力の伝達メカニズムを意識した理屈あるディテールが重要である。

また、ゼネコンでは造り方、コストが重要視される。造りやすいディテールは性能確保も容易であり、追求することによりコストパフォーマンスの向上につながる。

④ほんの少し深く考え、追求する　日本の発明王と言われた人の著書の中に、「発明は偶然の産物ではない。常に学び、考え、追求した結果である」という意味の言葉がある。担当物件での構造計画、断面あるいは使う設計式の意味を少し深く掘り下げること、追求する習慣をつけよう。

どうやったのかと問うと、「あの建物の設計と同様に」「あの基・規準に書いてあったから」しかも例題に。「自分の考えは？」と問いたくなる。他の人が設計したものはすでに過去のものである。設計のプロセスでも、図面の表現方法でもよい。どんな些細なことでも構わない。常に「自分だったらどうするか」を考え、自分の設計にオリジナリティを取り入れ、アイデンティティを鼓舞しよう。

⑤待つのではなく、自分でつかめ　スキルアップ、技術・情報の水平展開を目的とした社内の勉強会あるいは発表会において、若年者の発言が少ない。問いかけても出てこない。理解できているのか、できていないのか？　間違っていても構わない。若年者がわかっているとは誰も思っていない。

発言するためには考えなくてはいけない。発言により自分の考えが整理でき、知識が確実なものになる。

学校での教育とは異なる。何事も、待つのではなく、積極的に発言し、聞き、行動して自分でつかめ。今なら、聞いても恥ではない。５年経ったら、余計聞けなくなる。

⑥空間を味わい、感じる　自分が設計した建物が完成したとき、どんな建物が、あるいはどんな空間が出来たか、見て感じよう。通勤、休日に出合った「かっこいい」と思った建物を見て、空間を感じよう。自分が設計した建物の空間は設計時に想像していた通りだったか？　今、どのような空間がニーズとしてあるのか？　自分が空間をどう感じたか。発想の原点（源）である。

＊

われわれがやってきたことは既に過去である。「越える」ことではじめて人は育つ。

人はそれぞれ多種多様な人格あるいは価値観を持っている。人材育成を通して、自分が「ものづくり」を通して味わってきた喜びをどのように伝えるか、一方、個人的な価値観を押し付けているのではないかと自問自答の日々である。若い人たちが、最後に「建築構造技術者を選択してよかった」と満足してくれることを願うとともに、そのような環境、組織とすることが使命だと感じている。責任重大である。

（にしむら　かつひさ）

各論4

企業における教育(2)
～設計事務所に求められる構造設計者を育てる～

「無駄なこと」はそうそうあるものではない

㈱日建設計

田代靖彦



1965年　長崎県佐世保市生まれ
1983年　早稲田大学理工学部建築学科卒業
1989年　早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻修了
同年　株式会社 日建設計入社、大阪構造部
1990年　東京構造部
1992年　大阪構造部
1998年　大阪監理部（現場常駐）
2000年　大阪構造設計室
現在　構造設計部門 構造設計部長

「企業における教育」という硬いテーマで何かを書けと話を頂き、かなり困っている。そもそも「企業」は仕事をすることによってその価値に見合う金を稼ぐ場である。学校ではなく、基本的に「教育」の場ではない。

どこの業界でも似たようなものだと思うが、一般に、大学や大学院などの学校を出てきた若者たちが会社に入ってすぐ「実務が十分にこなせる」ことはまずないだろう。「大学」「大学院」の差もあまり感じないし、「学校で具体的に何を学んできたか」などにもほとんど関係しない。しかし入社後イロイロと揉まれて、大多数の人間はいつの間にか仕事ができる人間になってゆく。そこには、かっちりとした「教育システム」がある訳ではない。当の本人が「仕事ができるようになりたい」という前向きな強い気持ちを「持っているのか、いないのか」が全てであろう。

設計事務所を志す若者は、ほぼ100%「設計する」ことを望んで入ってくる。設計事務所は文字通り「設計する」所であり、その希望はほぼ100%叶えられる。そういうまっとうなマッチングにより、毎年新しくわれわれの仲間となる若者のモチベーションは他業種に比しても、総じて高いと思う。ありがたいことだ。モチベーションの高い人間は、成長志向が高い。自然に自己を教育して伸びてゆく。

■古き良き時代

私が設計事務所に入って構造設計に携わり始めたのは今から20数年前。時はバブルの上り坂で、世の中こぞって浮かれた時代であった。高度成長期の再来か？と建築業界も空前の活気に溢れ、次から次へと襲い掛かる仕事の山に業界全体が青色吐息ながらも目をキラキラさせていた。放任主義の社風の中、右も左もわからないまま「お前に任せた」と巨大なプロジェクトに投げ込まれ激流に翻弄される。目先の課題に苦しみ、輪をかけて忙しい先輩を待ち伏せして捕まえてはヒントをもらい、なんとか解決してホッとしたかと思うと、また次の課題が襲い掛かる。若手の先輩方は、独立心旺盛で自信に溢れ、好き勝手にやっていたし、会社も世の中もそれを諾としていた。やれ行けそれ行けの時代の雰囲気にあって、古株の先輩は「図面が荒くなった」「もっと一つひとつを丁寧に考えろ」と嘆く。良くも悪くも圧倒的な仕事量であった。自分がやらねば何も進まない。とにかく死ぬ気でやるしかない。こんな調子で知らぬ間に相当数の場数を重ねてきた。

■阪神大震災

入社7年目で阪神大震災を経験した。この時期は一通りのことは覚え、一人前になったつもりでいた。覚えた手順と多少の応用で「なんでも設計できる」と勘違いしていた。しかし、多くは自己満足の世界での話であり、今から思えば個々の建物というものに対する手触り感やボリューム感は希薄だった。それが一変した。廃墟となった神戸地区を歩き回り「建物が地震で壊れるとはこういうことか！」と強烈に認識した。最大の勉強となった。

■手描きの時代

成熟したコンピュータ社会となった昨今は、複雑な計算も図面修正も容易に短期間でできるようになった。非常に便利である。考えるよりも、まずは丸ごとやってみた方が早い。計算や修正に大変な時間と労力のかかった時代は、そうはいかなかった。許された時間内に計算できる回数や使用できる容量は限られている。想像力を逞しくしながら、ものを単純にモデル化した上で計算する。苦労して描き上げた図面に消しゴムを入れ大きく修正することは非常に気持ちが萎えるものである。これをできるだけ味わわないで済むように、一つひとつを熟考しながら事を進める。考える過程でいろいろな寄り道もする。これが徐々に自分の懐を深める。今は何でも比較的簡単にできる時代であるがゆえに、逆に「無意識のうちに自身が鍛えられる」ということが難しい時代となったのかもしれない。

■企業における教育

「企業」は、基本的に「教育の場」ではない。新人であろうがベテランであろうが、ある仕事を請け負った限りは、その仕事の達成に対するそれぞれの立場での責任が生じる。しかし経験が浅い時代はなかなか容易に事が進まない。責任を果たすためには、一つひとつの課題を地道に克服してゆく必要がある。これ

を果たすためには、どうすればよいか。何を読めばよいか。誰に聞けばよいか。方法や手順の発見を含め、誰でもない自分自身が自分の仕事をマネージメントしなければならない。「On The Job Trainning」による修練を積み重ねてゆくうちに得られた知識・技術は力となり、いつの間にか多くの引き出しを持つ優れた設計者となる。最も必要なものは、「請け負ったことはやり通す」という強力な意志と責任感である。

組織としては、若手への教育的な戦略を持って段階的にアサインすることが理想であるが、なかなかうまくはゆかないのも実情。ただし、長いスパンでは、帳尻は合うもの。

■東日本大震災

東日本大震災は今更言うまでもなく、大変な災害であった。膨大な数の方々が亡くなり、また今もなお不自由な生活を余儀なくされていることは非常に痛ましいことである。

構造設計に相当期間携わってきた者の感想として、想像を大きく超えたものは津波と原発だけであった。地震による建物の被害規模や長周期地震動の発生などは、驚嘆するほどではなかった。阪神大震災を身近に経験していたことも大きいだろう。長周期地震動に対しては家具固定などの啓発は必須であり、個々の検証は要するものの対策は可能であり、過度に恐れることはないと考えている。

人知に限りがあることは当然である。また、ある想定をしなければ設計はできない。検証と総括は必要であるが、実務においては限界を謙虚に意識しながらも、機能的・経済的に可能な範囲で現実的な対処をすることがわれわれの成すべきことであると思う。自信を失う必要はない。

■自分が主体

「○○研修」「○○講習会」などが社内外で企画される場合がある。「まさに聞きたい話だった」という時もたまにはあるが、一般的にはそうでない時の方が多いものである。興味の乏しい内容を、特に必要に迫られてもいないタイミングで聞かされても、なかなか身には付かないし、すぐ忘れてしまう。机上の講義は、あまり頼りにはならない。

優れた先輩を見つけ出し、そのようになりたいと目標にしてやり方を真似るのは自身のスキル向上のための確かな近道である。アンテナを張り、分野に応じて目標とすべき人をたくさん見つけておき、どんどんぶつかっていけばよろしい。ただしこれが目的となって満足してしまっては発展がない。誰かを師と仰ぐ場合にも、得られた情報はあくまでも参考と受けとめる。主体は自分自身に置いて、自分を磨くための手段と割り切った気持ちを持ち合わせておくべきだと思う。妄信することなく、自分の考えによるフィルターを通して一応疑ってかかることが必要。「先輩がなんぼのものか」という生意気な気持ちを背景にしながらも、謙虚に耳を傾ける姿勢が望ましい。

■時間は有限だが

締め切りの迫った時期では特に、「自分の耐力・精神力が続く範囲の中では、いくら時間を掛けても別に構わない」という風潮の中で長い期間を過ごしてきた。切羽詰まった時の異様に高まる集中力は、ある種の陶酔感を持って神懸かり的である。

最近それができにくくなった。組織が法を守るために、自分の意思にかかわらず、自分の時間は有限となってしまった。時代の流れにはそうそう逆らえるものではないものの、考え方を硬直化させて身構える姿勢は良い結果をもたらさない。いつも90％で出力を維持するよりは、ある時は150％集中し、ある時は50％に弛緩して帳尻をあわせてもよいではないか。緩急のある方がより人間的であるし、成果の質も良くなると信じる。

■一見、無駄であっても

ここ数年「経費削減！　業務の効率化！　限られた時間は有効に！」などと声高に叫ばれている。その中では言いにくいことをひとつ。

その時々にぶつかる課題に際し、「面白い」と感じた場合、少々（たまには大幅に）脱線しながらいろいろなケースを考えてみる。この場合は？　あの場合は？　こうしたら？　ああしたら？と考えるうちにどんどん広がってゆき、いつの間にか「元々の問題は何だったっけ？」といったところまで来てしまったりする。

こんな調子で、ある時期にいろいろ深く考えたこと、その時には全く無駄だったことが、数年を経て「あっ、これはあの時考えた…」という具合に役に立つことがかなり頻繁にある。長い目で見れば、本当に「無駄なこと」はそうそうあるものではないと思う。

■天職と信じる

「構造設計は世界で一番面白い仕事だ」

数年前に退職された某先輩の口癖である。姉歯以来の煩雑で非常に面倒くさい雑多な手続きは別にして、その本質の面白さには全く異論はない。時々の新たな仕事、フリーハンドであれこれ議論して組み上げる過程での興味はいつも新鮮だ。図面を纏める時のあれこれと悩む時間もまた然り。どんなに苦労して折れそうになることがあっても、がんばってやり遂げた暁には「こんな面白い仕事に就けて本当に良かった」といつも？（定期的に）感じる。どうせやるならば、楽しい気持ちで向かう方がうまくいくことが多いのは当然のこと。仮に多少の無理があったとしても「天職だ」と自己暗示をかけて、事に臨むべし。

■グローバル化の中で

昨今はアメリカ発の覇権主義「グローバル化」の嵐が全盛となってきた。自己責任・成果主義の時代、勝ち組・負け組などと言われ、勝ち組になろうと社会全体がもがく。

伸びない業績の中、分配を変えることで印象を変えよう。できないヤツの給料をできるヤツに回そう。その差別化のために「評価制度」を導入。これにより組織は中央集権化する。一部の強い個性の持ち主が躍動する中で、長いものに巻かれない独立精神旺盛の人間が減ってゆく恐れもはらむ。日本人は農耕民族で、「お陰様で」の謙譲・「一致団結」の共生の気風が美徳であった。これに狩猟民族的殺伐さが覆いかぶさってきたとも言える。

しかし、われわれは単なる企業人ではなく、設計「士」である。「世の人はわれを何とも言わば言え、わが成すことはわれのみぞ知る」。周りに流されることなく、自己実現のために自己を教育し、黙々と日々わが腕を磨くだけである。百の評論よりも一の実践あるのみ。

（たしろ　やすひこ）



常設展：継手仕口模型の展示
（手前にミニチュア模型）

各論5

技術の伝承(1)
～昔の技術を今に伝える～

技術を後世に伝えるには ～竹中大工道具館の試み～

㈶竹中大工道具館 主任研究員

坂本忠規



1973年福岡県生まれ。
早稲田大学大学院博士課程修了・博士（工学）。同大学建築学科助手を経て、2005年より財団法人竹中大工道具館研究員。現在、同館主任研究員。
専門は日本建築技術史。

失われゆく大工道具を世界各地から集めて保存し、さらに研究・展示を通じて匠の技と心を後世に伝えていきたい。その想いから、竹中大工道具館は、1984年、竹中工務店創立の地、神戸市中央区中山手に開設された。3階建て、延床面積約1,000㎡、年間入場者9,000人程度と小規模だが、世界でも珍しいユニークな博物館として親しまれている。

高度成長を終えた1970年代の日本では、建築文化を支えてきた伝統の手道具が電動工具に置き換えられ、次々に失われつつあった。「建築の仕事の精神的原点」を残しておかなくてはならないと危機感を感じていた人たちの思いを受けて、プロジェクトがスタートしたのは1980年のこと。場所は、明治32年(1899) 竹中藤右衛門が名古屋から神戸に進出して最初に本社を置いた地とし、建物は大工道具を収めるので白壁の土蔵をモチーフにした。

これまでに収集した道具は約18,000点。図書資料などを含めると25,000 点以上になる。常設展では、それらから選りすぐった資料約1,000点を紹介している。各階ごとにテーマがあり、1F〈極める〉では名人の作品を紹介、2F〈造る〉では日本の道具を各建設工程に合わせて紹介、3F〈伝える〉では道具の発達史を海外との比較を加えながら解説している。

■技術を伝える「技術」

技術というものは、それ自体にはカタチがない。つまりモノとしての道具や作品は保存することができるが、それだけでは匠の〈動き〉や〈物言い〉などは伝えきれないという問題がある。

そこで当館では開館当時から映像が有効と考え、匠の技を映画のクオリティで記録・保存してきた。もちろんコストはかさむが、それでも毎年１～２本、失われつつある職人技を20分程度の作品にして残し続けてきた。

コレクションはこれまでに60作品近くになり、当館の展示の目玉の一つとなっている。そのほとんどは当館のビデオライブラリーで視聴できる。また展示リニューアルの際にはタッチパネル方式のモニターで実物とあわせて道具の使い方を映像で確認できるシステムを導入した。いずれも好評で、この映像目当てでリピーターとなる方もおられる。

また当館のもう一つの特徴に、モノを残すだけではなく「失われた技術を復元」して展示することがある。木材を割って加工する技術や、ヤリガンナという今日では使われていない道具を再現するなどして、過去にどのような技術革新が行われたかを理解できるよう工夫している。

これらの展示を成立させるためには、加工法や構法も含めた建築技術史の研究が欠かせない。そのため学芸員のほとんどが建築史研究のエキスパートであることも当館の特徴の一つであろう。

■興味を持ってもらうことが大事

「なにこれ？　おもしろーい！」

子どもたちの弾む声が展示室から聞こえてくる。木組み展示コーナーでの一風景。

代表的な木造継手の一つである鎌継ぎや追掛大栓(おっかけだいせん)継ぎの模型の手前に、触ることができるミニチュア模型があり、子どもたちはこれをパズルの感覚で組んだりはずしたりしていたのである。

ただこのような光景に出くわすのはまれで、入場者のほとんどは大人。それもミドルからシニア層が多い。しかし、よく見ると立派な大人も無言でガチャガチャと楽しそうにやっている。

手で触ることのできる展示は〈ハンズオン〉と呼ばれる最近のトレンド。これまでのただ飾るだけの展示に「体で感じる」要素を加えることで理解がぐんとアップする。なによりもパッと見たときに「なにやら難しそう」と感じてしまいがちな継手や仕口の展示に興味を持ってもらうことができる。

このきっかけをチャンスに、「すごいだろ！日本の大工さんは昔から木と木をつなぎ合わ



削り体験教室（古代の道具ヤリガンナで木を削ってみる）

せて五重塔のような大きな建物をつくってきたんだよ。でも日本は地震や台風が多いから、大きな力がかかっても壊れにくいようにつなぎ目にいろいろな工夫がされているんだよ」なんて解説を加えることもできるだろう…。

■消えていく〈生きた〉技術

当館の展示は、若い世代の大工や技術者に見てもらい、伝統を未来へ伝える架け橋となればというのがわれわれの期待するところなのだが、現実はそれほど甘くないようだ。日本の社会から伝統の木造建築が急激に消えてしまい、また電動工具やプレカット技術の進化もあいまって、手道具や継手仕口の出番が消えつつある。

余談だが、先日、大工仕事を紹介するビデオを制作することになり、関西の都市部にて伝統技法の継手で一般住宅をつくっている現場を探したのだが、保守的な傾向の強い関西なのにまったく物件が見当たらない。どこもかしこもプレカットとの回答。やっとのことで一つ見つかった。

仕事のできる大工がいないわけではない。伝統のやり方とその価値を理解してくれる施主や工務店が少ないのだ。これでは若い人たちが腕をふるう場所は文化財に限られてしまう。

プレカットや金物もコストを考えれば妥当な選択枝ではあるが、伝統技術の「継承」という意味ではまさに危機的状況である。今に始まったことではないが、まさか事態がここまで進行しているとは…。

■リアルな体験で心に刻む

大工道具館は博物館であるから、技が注ぎ込まれた〈モノ〉をきちんと残していれば最低限の務めは果たしているわけだが、それでは現実に流されているようで悲しい。

そこで、ささやかな抵抗ではあるが、プロだけを対象にするのではなく、一般の方々に木の文化、ひいては木造建築や大工仕事に少しでも関心を持ってもらえるよう、さまざまな活動を展開している。

まず、前述のように一般の方々や子ども・女性にも興味を持ってもらえるように、展示に工夫を加え、さらに職員やボランティアスタッフによる解説ツアーを行うようにした。毎年、東京と神戸で開催している企画展も、大工仕事に限らず、範囲を広げて左官や屋根葺きなど伝統建築に携わる職人も取り上げ始めた。



中学校での出張授業（削り肌を触ってみる）

また専門家や職人を招いて木や職人、伝統建築に関するセミナーや講演会、体験教室などのイベントも定期的に開催している。なかでも、力を入れているのが、実際に大工が技を披露し、また参加者自身も道具を使って体験する参加型ワークショップである。

週末に開催しているイベント「削り体験教室」は、当館の技能員（宮大工）が削りの技を実演し、その後で実際に参加者がカンナを使って、削りを体験してみるというものである。

今日の建築現場はシートで覆われていて、実際の大工仕事を目の当たりにすることなど滅多にないので、実際にカンナから薄い削り屑が出てくると「オォー」と驚きの声があがる。また子どもであればその削り屑のにおいを嗅ぐことで、木に香りがあることを知ってさらに驚く。

目で見たり、文字を読んだりして覚えた知識とは違う〈体で感じる〉経験。子どもたちの喜びはしゃぐ姿を見ると、今の教育に足りないのは〈技術を肌でリアルに感じる体験〉ではないかと思えてくる。

聞くところによれば、小中学校の技術の授業ではノコギリやカナヅチを使うことはあっても、カンナやノミを使うことはなく、それればかりか、手道具をキチンと使いこなせる教員も少ないらしい。

そこで最近では、当館の技能員が小中学校に出かけて出張授業を行うことも多くなってきた。内容は上記の体験教室とほぼ同じだが、こちらの方がより多くの子どもに体験してもらえる。

一度に40人近くの材料や道具を準備するのは大変だが、口で話したことは忘れてしまっても、カンナで削った木肌のツルッとした感覚、カンナ台からシュルッと削り層が出てくるシーンなどは体が覚えてくれていて、将来どこかで木の建築や大工のことを思い出してくれるのではないか、と期待しながら毎回頑張っている。

■災害に対する技術も伝えたい

今回の大震災は、自然災害に対する建築技術の敗北を思い知らされる出来事であった。このような失敗体験はさまざまな形で記録し、災害に対する備えとあわせて、常に喚起を促しておかねばならない。

博物館はそのような目的にふさわしい施設である。道具館としても今後の展示に「ダメな木組み」や「伝統工法の強みと弱み」といったテーマを加える必要があると思っている。

またその解説に、日本の建築技術は災害を機に大きな発達を遂げてきたこともぜひ加えておかねばなるまい。そこで、もし先ほどの子どもへの話を続けるとすれば、次の説明を加えておきたい。

「五重塔ってのは雨風や地震じゃ倒れないってよく言うけど、今残っているものが倒れていないだけで、実は、倒れた塔もたくさんあったんだよ。でもね、日本の大工さんがスゴイと思うのは、その悔しい気持ちをバネにして、次こそ倒れない塔をつくろうって、新しい工夫を発明して、倒れにくい塔ができてきたんだ。

だから、今回の大震災では大きな被害が出たけど、君たちが大人になるころには、技術者たちが工夫して、今よりも災害に強い建物が建つようになっているかもしれないよ…」

（さかもと　ただのり）



竹中大工道具館

竹中大工道具館
神戸市中央区中山手通4-18-25
Tel.078-242-0216　URL http://dougukan.jp/



金剛組専属宮大工
加藤組　棟梁　加藤博文

各論6

技術の伝承(2)
～人から人に受け継ぐ～

棟梁から任され工夫する楽しみ

語り：加藤組棟梁　加藤博文
文：金剛組　花尻千秋

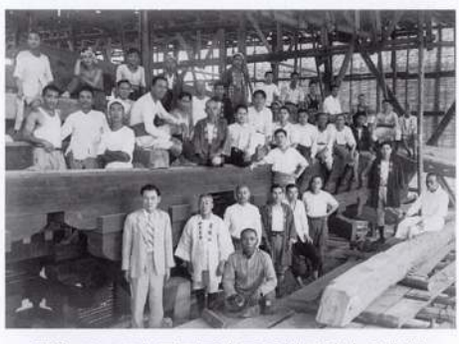
●加藤博文
1943年三重県生まれ。16歳で弟子入りして以来、金剛組宮大工として数々の社寺を手掛ける。39歳、加藤組棟梁となり、現在に至る。主要な施工実績は、大覚寺多宝塔新築工事（京都市・1966年）、重要文化財孔子廟復元工事（水戸市・1970年）、重要文化財好文亭御殿復元工事（水戸市・1971年）、近年では飯沼観音五重塔新築工事（銚子市・2007年）、喜光寺南大門復興工事（奈良市・2010年）など。
●花尻千秋
1985年三重県生まれ。2008年株式会社金剛組入社。販促・広報・宣伝業務を担当し、現在に至る。
●株式会社 金剛組
西暦578年創業、社寺建築・文化財修復工事を専門に行う建設会社。加藤組をはじめ、専属宮大工８組、合計100名を抱える。

■修行時代

三重県の久居から大阪に出てきたのは、50年ぐらい前のことです。16歳のころでした。加藤という宮大工の棟梁が金剛組で仕事をしているということで、そこに弟子入りしました。それ以来、ずっと金剛組の宮大工として仕事をしています。

私が弟子入りした当時、金剛家の当主、金剛よしゑ（38代目）の下には、大野、柴田、北野、北村という４人の棟梁がおりました。昭和12～15年（1937～1940）には、この４人で四天王寺の五重塔を再建しています。この五重塔は、そのあと大阪大空襲で焼けてしまって、今建っている塔は別のものです。私の師匠の加藤というのは、柴田さんの弟子にあたる人です。最初のころは、掃除、片付けなど、使い走りばかりしていました。ちょうど四天王寺が戦後の復興をしていたころだったので、金堂の天蓋を取り付ける手伝いをしたのをよく覚えています。

昔のことですから、内弟子として親方の家で寝起きしていました。だいたい朝５時半には起きて、玄関に水を打つなど、家の掃除をしました。朝食を食べるのはそれからです。現場には人より早く入らなければ叱られたので、７時には入っていました。私は今宮工業高校の夜間部に通っていて、早めに仕事を上がらせてもらっていたので、休憩時間もとらずに働きました。学校が始まるのは午後５時30分なので、５時には上がるようにしてもらっていましたが、なかなか時間通りには終われません。どうしても一時限目は遅刻が多くなりました。先生も事情をわかってくれて、いろいろと助けてくださいました。お金の苦労もしろということで、小遣い程度の給料をやりくりして学校の受講料、食費を工面したことも、今となっては懐かしい思い出です。


昭和12～15年四天王寺五重塔再建中の現場

とにかく社寺が好きだったので、頭の中はそればかりでした。休日には、わずかな小遣いをためて、京都・奈良などを一日見て回りました。軒先を見て、この建物ええな、この曲線を描きたいなとよく考えました。

今でも、文化財の建物を解体・修理する機会がありますが、いつも木の使い方には感心させられます。昔は材料が豊富にあったので、木を見て、その癖によって場所を考えて使うことができたんだと思います。一番感心したのは和歌山の根来寺大塔です。模型を作ったとき、何回か小屋裏に上がらせてもらいましたが、うまく木を積み重ねてありました。小屋裏は、沢山の材料が複雑に交差しあう難しい場所ですが、根来寺では、うまく反った木を探してきて、お互いに無理な力がかからないように組み合わせてありました。このとき作った模型は、今でも千葉県の国立歴史民俗博物館に飾ってあるはずです。

■「見て習え」の見習い時代

とにかくわれわれは社寺をやっているので、行儀作法はやかましく言われました。朝一番に大きな声で挨拶して現場に入り、お施主様にもきちんと挨拶する。道具の使い方は教えてくれません。ひたすら、全部研ぐだけです。冬はアカギレになったときもありました。大工は、刃物が切れなければええ仕事できんと言われています。だからといって、みっちりしこまれるわけではなく、教えてくれないから自分で練習します。刃先が曲がってしまったら、どうして他の人はまっすぐ研げるのかなというのを見ます。右の握力が強い人も左が強い人もいるから、力の入れ方はそれぞれ違います。それを自分で加減しながら自分なりのやり方で研いでいきます。教えてもらったからといってできるものではありません。

職人の弟子というのは「見習い」といって、どんな仕事でも人の仕事を「見て習え」です。そしてやっと自分でやる場面になったら、次は「自分の知恵を持ってこい」と言われます。初めてやる仕事のときは、親方にまず自分の考えを言って、それから教えられました。何も考えずに聞いたら、教えてくれません。20代前半の一番頭に入るとき、そういう教え方

をされていました。

■一人前になる

金剛組には、「手斧始め式」という行事があります。毎年１月11日に、その年の仕事初めの儀式として行われます。これに出るのは、金剛家の当主と、宮大工なのですが、ある程度一人前として認められるまで出してもらえません。だから、金剛組の宮大工にとって、手斧始め式に早く出してほしい、というのが最大の望みでした。私が初めて手斧始め式に出たのは25，６歳のころです。

そのころ、茨城県水戸市の孔子廟・好文亭の復元工事をやらせてもらいました。孔子廟は伊藤要太郎先生、好文亭は藤島亥治郎先生の指導を受けました。藤島先生は、四天王寺の奥殿の時にもお世話になった方です。この先生方は、大工の意見をとても尊重してくれました。伊藤先生とは、一緒に水戸市内にある同時代に建てられた建物を調査しました。まずは弘道館から、花頭窓などいろいろな意匠の特徴を調べました。それから、その時代に、水戸市内にたくさん寺院も建てられていますので、そういう建物を先生の指示を受けて図面を描きました。組手の図面なども、持ち主にお願いして寸法を取らせてもらって、細かく調べました。

好文亭の工事が始まったのは、息子が生まれたころです。３ヵ月の息子を現場に連れて行きました。そのころには、墨も出して、原寸図（実物大の図面）も描いて、ほとんど自分で好きなようにやらせてもらうようになっていました。現寸を描くのは、社寺が全部わかっていないとできません。全体がわかっていなくても図面は描けますが、現寸は描けません。実際に仕事をして、納められるものでないといけないからです。当時、大野さんという金剛組の宮大工が図面を描いていましたが、平面図と立面図３，４枚くらいで、あとは自分の好きなように軒反りも描かせてもらいました。このころの現寸検査は、大野さんが現寸場に入っていって、ざっと確認して終わりです。中身は任せてくれて、あとはだいたい恰好が合っていればいいということです。そういうところで、自分なりの工夫をする楽しみがありました。

■弟子の教育方法

弟子の育て方は、何でもやらせて「何かあったら言うてこい」ということです。度胸はいるけれど、思いきってやらせることが大事。人を教えていく上で難しいのは、いかに仕事を与えるかということだと思います。手取り足取り教えるのは簡単です。特に社寺は、そういうところがあります。柱の仕口にしても、間違った寸法で切られたら大変ですが、思い切って任せなければ、仕事を覚えられません。「こいつ、ここまでできるな」と思ったら、仕事を与えてやる。軒先の複雑なところなども、なかなかできるものではありませんが、一生懸命自分で勉強して、模型を作ったりして、やる。そうするとわからないところを聞いてくるから、教える。自分で一生懸命考えているから、少し教えただけですぐ頭に入って、理解できます。何も考えずに聞きに来たら、どんなに教えても頭に入りません。


南大門　模型(1/5)

学校の場合は月謝を貰って教えますが、われわれは給料をやって仕事をさせているわけだから、そこが違います。仕事だから、生ぬるい考えではなかなか一人前になりません。今まで20人ぐらいの弟子を育ててきましたが、伸びていく人は見ていればよくわかります。「この子はやる気あるな」「この子は大工やめて、他の所へ行った方がええんと違うかな」というのが、だんだんわかってくる。どれだけ勉強ができても、大工の才能とは違う部分があります。ものすごく利口で計算もできても、いざ「これをやれ」といったら、なかなかできません。理屈や計算上の話ではなくて、実際に物をこしらえていく仕事ですから、ある程度勘がよくないといけません。

弟子を育てる中で、特に気を付けていることは、挨拶です。「宮大工は大工の頂点なのだから、それなりの振る舞いをしないといけない」としょっちゅう言っています。そのせいか、お施主様に「金剛組の宮大工はよく仕事するし、礼儀正しい」とほめてもらえることが結構あります。けれども、最初からみんなできるわけではありません。弟子に入ったばかりのときは、きちんと挨拶もできない子がほとんどです。わからないことがあっても、なかなか人に聞きに行くこともできない。それが、だんだんまわりの影響を受けてできるようになっていきます。だから最初の弟子は、礼儀からすべて、必死になって教えました。そうすれば今度はその弟子が、下の弟子に全部教えていきます。その人を手本にして、後輩が育っていく。そういう手本になる人を何人か仕込んでおきます。最初のころの弟子は「昔の親方はきつかった、今の若いやつは全然怒られんから楽やな」と言いますが、その弟子らが若い弟子を怒るから、私がとやかく言わなくてもいいんです。そうすると、私のやり方が全部伝わって、同じような大工になっていきます。

それは、どこの親方でも同じだと思います。金剛組には８組の棟梁がおりますが、弟子たちは、組によって考え方も、何もかも違います。親方の特徴が出てくる。それぞれの組は、同じ金剛組の宮大工ですが、やっぱり競争相手です。若い弟子もそれは同じです。ある組が現寸を描けば、まともに見に来ることはありませんが、仕事が終わったあとや始まる前など、いないときにこっそり見に行く。こうして、お互い競い合って技術をあげていくんです。これが職人というものです。

弟子にいつも言うのは、「とにかくまじめにやれ」ということです。仕事をするときには集中してやる。そうすると、自然と間違いや、怪我がなくなります。そして遊ぶときは思い切り遊ぶ。陰日向なく、まじめに頑張っていれば、誰もがかわいがってくれ、助けてくれる。そういう気持ちを教えていくことが、大事だと思います。


施工中の現場

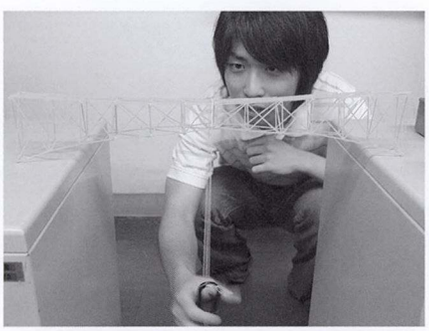
〈本稿は「ですます調」で掲載〉

「自然の脅威から人命及び資産を守る」という重責を担う構造設計という職能分野において、今後ますます多様なエンジニアリングが求められると考えられる。この世界を担うエンジニアたちが、どのような教育を受けてきたのか、あるいは彼らを教育する人たちがどのようなことを考えているのかを、組織設計事務所、構造設計事務所、大手ゼネコンの構造設計者にアンケートをして、20〜60代の22人から回答を得た。アンケートは、これまで受けてきた構造教育の中で具体的に役に立った教育、立たなかった教育、面白かった教育、感銘を受けた教育などを問うもので、思うままに記述していただいた。

アンケート

企業の構造設計者に対するアンケート

構造設計者の声



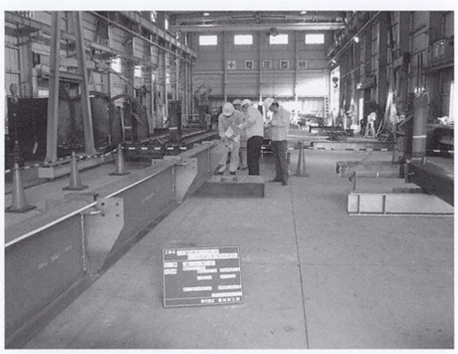
印象に残るスパゲティトラスの授業

先生や上司から教わったこと頂いた言葉

■母校教授いわく、「私は能力がない分、時間をかけてきた」(20代男)

■構造設計を志そうとしたとき、「構造という分野は、勉強と経験をすることで知識がスパイラル状（≠帯筋）につながっていくもの」と、ある人から聞いた。「ある程度の知識や技術を持つには時間がかかるが、焦らず取り組んでいくと、ある時から急激に知識が広がり、計算→図面→現場までわかるようになる」と。とても印象深い言葉であり、いつかそう感じられるようになりたいと思う。(30代女)

■個人的には「経験に勝る教育なし」と感じている。当時の上司は寛容？な方で、経験の浅い私に、基本設計から工事監理までをほぼ一人で担当させてくれた。基本計画の打ち合わせで年配の意匠設計の方から、スパンや断面寸法を矢継ぎ早に聞かれ、その場でわからないなりに答えたことが決定事項となって、階高やプランまでFIXされていく様は非常に恐ろしく、席に戻って慌てて計算したのを覚えている。見積段階では、積算からの山のような質疑に、自分の図面の至らなさに気付き、着工後は現場の所長から「なぜこんな納まり？」と怒られた。上司は陰ながら私を支え、アドバイスをくれたが、許容できる範囲の事柄は私の経験のためにと、あえて指摘しなかったのだと思う。(30代男)



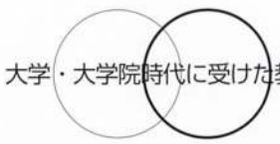
鉄骨製品検査

■学生時代の先生は、シドニー・オペラハウスについて、「自分ならもっとうまくつくれた」と言っていた。先生はシェルの研究者であり、本当に構造設計が好きで、長年熱意を持って取り組んできた結果に裏付けされた言葉だった。社会人になってからは、同期や先輩に刺激を受けながら、熱意を持って担当プロジェクトに主体的に取り組むことで、結果はおのずとついてくると感じている。構造設計者が世間の信頼を失い、窮屈な基準の中でコスト重視のプロジェクトに溺れて、熱意を見失うことも少なくない。しかし、かつて私が刺激を受けたように、私自身も周囲に刺激を与える存在にならなければならない。われわれの世代が改めて熱意を持って構造設計に取り組むことで、後輩たちの構造設計を楽しむ気持ちを引き出すことが重要である。(30代男)

■30代の頃、社内勉強クラブをつくろうと50代の先輩に講師をお願いしたときに頂いた言葉が今でも心に残っている。「構造設計のテクニック、応答解析の方法や溶接の種類等、本に載っているようなことは講習会みたいに教えなくても、実際使うときに必死になって本を読んだり人に聞いたりすれば、自然と身につく。それより、構造設計者自身が構造設計する物件について、“自分の物件”という意識を持ち、建物が実現したときにガッツポーズが出るようにさせることが、本当の意味の構造エンジニアの教育だ」。どうすればいいですかという質問に、「自分で考えろ」と言われてしまい、いまだにその方法は見つかっていない気がする。きっと正解は無いのだろうが、中堅・若手構造設計者には、この言葉を頭において接するように心がけている。(50代男)

■恩師は、文学や哲学に造詣が深かった。「表街道を堂々と進むのと、裏街道を、砂埃を浴びながら進むのとどっちがいいか」といった議論をしながらの構造実験、「どんな状況にあってもちゃんと出来んとあかん」など、感銘を受けた教育であった。研究の課程において学んだ思考方法や知識は、その後の構造設計を行う上での大きな糧になっている。入社し上司より、「押しピン形人間になれ」と教育された。これは、広い知識の中で、与えられた仕事を遂行する過程で、研ぎ澄まされた自分の得意とすることを身につけることである。また、仕事に対する情熱「この仕事の目玉はなにか」を要求された。建築は大勢の人の協力によって出来る唯一無二の大きい商

品である。「人と人のつながり」は私の信条となっている。(60代男)



■構造設計を始めるには基礎が重要であり、学生時代に最低限身につけておいたほうがよい。残念ながら学部時代に構造設計がどんなものであるかを感じることはできなかった。大学院では、研究活動が大半を占めていたが、張弦梁や免震構造、制振構造の設計に触れ、構造設計を垣間見ることができた。また構造設計者が持つべき倫理についても議論の機会があった。学部でも倫理観に関する教育があったほうがいいのではないかと思う。(20代男)

■大学時代に印象に残った構造教育は、スパゲッティを使いトラスをつくった授業だ。具体的には、各自でトラスを設計し、作成したトラスに載荷し、トラス自重と耐荷重の比率で競技をするというものだった。スパゲッティトラスは鉄骨トラスの特徴をよく表しており、スパゲッティが座屈して崩壊するもの、接合部である木工ボンド部が破断するもの、様々な崩壊形式が見られた。実際に部材が座屈・破断するということを体感できたことが、力の流れを考える礎になったのではないかと思う。(20代男)

■修論において、試験体の作成を行った際、コスト／スケジュール管理・材料発注・人材の確保等をやらせてもらった。最も大変だったのは人材の確保とコスト管理（主に人件費)。人件費というのはここまでかかるのかと思った。人件費がかからないようにするためには、そのプロジェクト自体がいかに自分にとって利益を生むかに関わっている。しかし、それを自分ができたかと言われたら、できなかった。大学院では、よく言えば人として経験を積むことができたが、構造教育を受けた印象は薄い。(20代女)

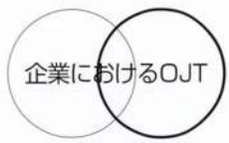
■大学教育で学んだことの重要性は、学生時代から入社して２～３年くらいまでは、実感が持てなかった。しかし、最近になって、実際に設計を行う中で、何百回（何千回？）と電卓を叩き、何回も基・規準を確認しているうちに、大学の先生の言葉をふっと思い出す経験を何度かしている。(30代男)

■一般の人、例えば客先担当者との会話では、構造設計に関する会話は成立しない場合が多い。kg/㎡という荷重の考え方がわからない。壁の向きがXY方向に関係なくあればいいと思っている等々。これに対し、大学で構造設計を学んだ人たちははるかに構造のセンスを持っている。構造を学問として大学で真面目に取り組んできた学生は、基礎知識だけでなく問題解決のプロセスも身につけている、と言うと言い過ぎだろうか。われわれは年齢を重ねても、構造設計の解決しなければならない問題に日々直面し、その都度、基本に戻って問題の本質を考え、筋道を立てて論理的な説明を組み立てていくことを繰り返している。学生時代はその考え方の基本を学ぶことができる機会であり、構造のセンスを身につける場であったと思う。(50代男)

■構造設計者の道を歩み始めた頃、上司から強く意識させられたことがある。「設計者としての決断力」である。学校の試験と違って、設計には唯一の正解はない。建築の設計過程では相反するさまざまな条件が交錯しており、その中から最適な答えを見つけ出す能力が必要となる。この設計者として必要な決断力は、学生時代には教えてくれなかった。大学でも構造の知識だけでなく、構造がどのように魅力ある建築とつながっているのか、素晴らしい社会と結び付いているのかを教えて欲しかった。今後も構造と社会との関わりは強くなるだろう。その時に必要なものは、倫理観や説明能力をといった社会との密接なコミュニケーションだろう。それらを高める教育が構造の分野においても求められているように感じる。(40代男)

■私の特に印象に残った授業は、「パスタで40cmスパンのトラス橋をデザインする授業」である。授業では、少ないパスタでどれだけの集中荷重に耐えられるかを競う。制作時、２回生はデザイン重視や構造的な感性重視で設計する者に分かれる。本授業の特色として構造系研究室の学生も参加でき、彼らはパスタのヤング係数を計測したり、解析ソフトを用いたりなど、構造系学生としてしかるべき姿をとる。結果的に、少ない材で強い物をつくることや、施工ミスにより想定した壊れ方が発生しないことに対して、コスト意識や施工の重要性に気づく。このような授業が増えることで、構造物を設計する楽しさを味わい、更には若手構造技術者増加に繋がると思う。(20代男)

■大学の授業で聞いたことは、ほとんど役に立っていない。(50代男)



■入社後も、受動的な研修、講習は身についておらず、構造設計について先輩から教えてもらった記憶はない。自らが問題意識を持って勉強したり、先輩に聞いたりしたことだけが身についていると感じる。(50代男)

■上司が手計算で部材を設計していく姿を見て、構造設計はこうするのかというのを改めて知ることができた。手計算によって設計を進め、図面を描くと「部材」が着実なものとなることを実感できた。(20代女)

■入社後は、「電卓を叩け」「ひたすらスケッチを書け」と指導を受けた。「接合部」・「施工方法」・「外装材との取り合い」などを考えて書くように指導された。また「応力は自分で作れ！」とも指導された。構造計画の訓練のひとつと思うが、どこに力を集めて、どこに力を流すかをイメージしなさいということだと思う。(30代男)

■入社して実務を行う中で、経験することが勉強だと感じる。「勉強（教育）」という改まった形ではなく、実務を行いながら、その都度疑問に思い解決していくことが勉強であろう。上司・先輩からは構造計算においては力の流れを理解すること、解析ソフト結果を鵜呑みにせず、なぜこうなるかということを考えるようにとよく言われてきた。その一方で常に、ただ計算をするだけでなく、まず自分で図面を描いて、納まりや施工可否を確認するように言われた。また、現場に行くことは、施工監理の目的以外にも反省点に気づかせてくれたり、現場の要望（アドバイス）を聞いて今後の設計の糧になったりと非常に大きな勉強になると感じている。(20代男)

■昨今は大学教育において、より実務に直

結した教育に力を入れているように聞くが、どうせ入社してもしばらくは即戦力にはならない（？）のだから，学生時代にしかできないような、学問的に深く掘り下げることに傾注するのが良いと思う。会社での教育は、構造計算～コミュニケーション能力に至るまで，OJT(On the Job Training)が基本だ。これは上司や先輩の仕事を見て覚えろというひと昔前の話のことではない。「やって見せる→説明する→やらせてみる→指導する」の繰り返しである。教育する方も勉強が必要で、それなりのパワーが必要だ。いずれにしても、本人にやる気がなければ、いくら教育に力を入れても始まらないのだが…。(40代男)

■入社後１年間は、構造設計・技術や見積・作業所をローテーションし、実務を担当しながら各部門の役割や部門間での業務の流れを学んだ。他部門での仕事の進め方を体験することで、設計内容が現場でどうつくり込まれていくか、生産体制を理解する上で非常に役に立つ教育制度である。本配属の設計部では、日々の業務がまさに構造教育の場である。先輩社員との何気ない会話から問題解決の糸口が見つかることもあれば、構造計画の話で盛り上がり、立ち話が１時間を超えることもある。検図を通して経験豊富な先輩や上司から構造計画に対する指導を受け、構造設計という職務の重要性や責任の重さ、面白さややりがい等の魅力を学ぶことができている。(20代男)

■大学では、構造に対して向き合う中、意匠と触れ合う機会が多く、意匠の友人と建築について話す時間を過ごした。また、実施設計に触れる機会もあり、建築における構造の役割を考える時間を与えられていたと感じる。構造設計事務所に入所してからは、建築関連法案・構造設計の手法等を教えられ知ることで、日々構造設計業務を行っており、建築物の安全性に対してより意識が高くなっている。そしてこのアンケート回答の依頼を受けたとき、入所当初に建築の総合性について自分の考えを表したレポートを思い出した。今後、初心に戻り業務に取り組む必要性を感じる。本アンケートは、初心に帰る機会となった。これまで多くの構造教育により、知識や経験などを与えられているが、今回のような機会を得ると、与える側について意識させられる。(20代男)

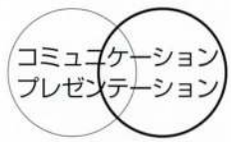
■構造設計事務所に入社して、２～３年間で基本的な構造設計手法を習得した後の数年間では、構造設計手法の理論的、技術的背景について理解を深める必要がある。誰かに教育をしてもらうのではなく、自らが進んで学んでいかなければならない。各種設計基・規



構造設計者の必携の書

準等の理解、工法等に関する専門的な知識を深める。新しいことに挑戦してゆくと、その先に新たな展開が生まれてくる。私は入社３年目に鉄骨張弦梁を用いた体育館で空間建築の設計手法を学んだことをきっかけに、木造の体育館、RC造シェルの空間建築、鋼板円筒シェルのタンク等の構造設計を経験してきた。さまざまな建築構造の技術・手法は、多くの先達の努力の上に成り立っている。そこに、より積極的に関わってゆく姿勢が重要ではないか。(40代男)

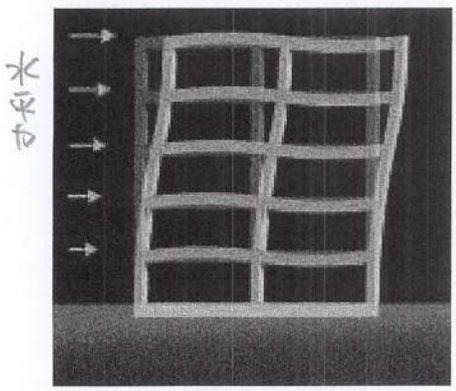
■末席ながら、免震構造設計指針の発刊に参画する機会を得たことがある。構造部材としてゴムや鉛をどのように扱うのか？　モデル化は？　経年変化は？等々の問題が山積していた。実験や解析結果から、一般の構造設計者が知識や経験に応じて正しく使える式や係数を決めるため、日夜議論や研究が行われていた。設計式やクライテリアが決められていく過程を間近に経験してから、設計に行き詰まったとき、より本質的な問題に戻り考える習慣がついた。表面上の数字で悩むのではなく、モデルがどの程度的確に構造物を表現しているのか、考慮されていないパラメーターは何か等について考える時間が多くなった。若い設計者にとって、かけがえのない貴重な経験となった。(50代男)

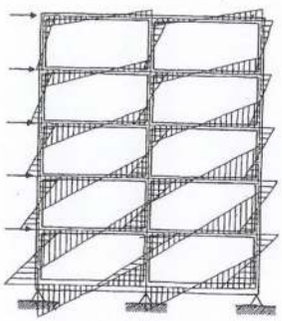


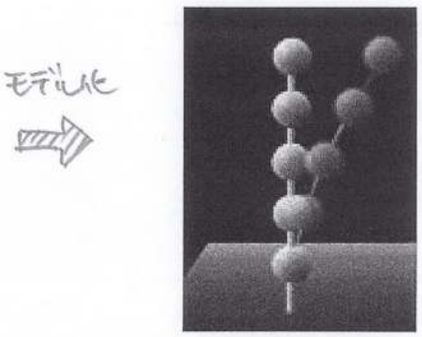
■構造に関わる前の、構造以外の経験が結構役に立っているように思う（図面の読み取り・仕上げ材のイメージも湧きやすいなど）。構造設計に関わる前にまず構造図を描いたことも役立っていると思う。構造設計を業務とするに先立ち、自分で一式構造図を描いてみることはいいと思う（できれば他の人の設計で）。図面作成者にどのように指示を出すといいかもわかるから。(30代女)

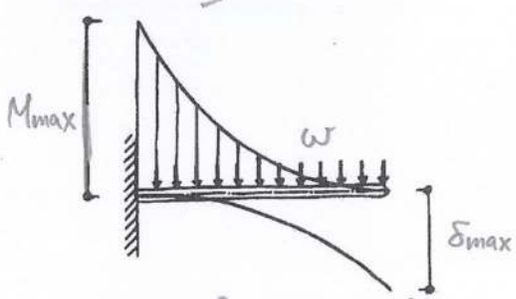
■数年前に社内設計部の「プレゼンテーション能力向上」の研修会に参加（強制？）した。一般的には、構造設計者は意匠設計者と比べると、仕事上、人に話をする機会が少なく、プレゼンテーションがあまり得意でない方も少なからずおられるのではないか。私も少し重い気持ちでこの研修会に参加した。プレゼンテーションの実演では当初、何回もダメ出しされ、落胆する結果だったが、最後には不思議と皆が注目している中で話をすることが心地よく感じられ、それを糧に力強く話すことができるようになった。自分の中でのプレゼンテーション不得手感を払拭できた意義のある経験だった。(40代男)

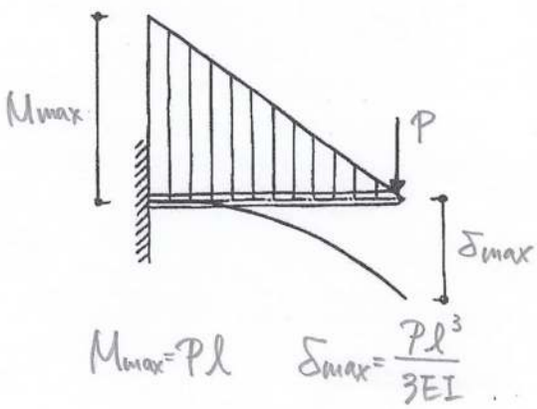
■大学入学後、ある講義を受講して構造設計を目指すようになった。ある講義とは、第一線で活躍する構造設計実務者の方々を講師として、実際のプロジェクトの設計プロセスや内容を紹介するというものであった。免震・制振構造などの説明を毎回興味深く聴講したことを覚えている。入社後では、設計部内で行ったプレゼンテーション研修が印象に残っている。構造専門外の人の前で発表する機会があまりない中で、専門用語の使い方などを考えて、良い経験になった。これまでの経験から、構造設計者にもプレゼンテーション能力や説明力が必要で、今後機会も増えると思うので、これまで受けた構造教育を生かせればと思う。(30代男)











編集後記

「構造教育と社会」という一見堅苦しい題目、また構造設計者を取り巻く昨今の厳しい環境を考えると、ひょっとしてネガティブな特集内容になってしまわないかと正直、不安に感じていました。ところが、いただいた文章の多くは、非常に前向きな内容で、「建築構造」という魅力あふれる分野に携わっていることを誇りに思う熱い思い、そしてその構造の魅力をなんとか若者に伝えたい、どうすれば構造設計者の現在の立場を少しでも向上できるのか、という日々の葛藤の様子が行間からにじみ出ています。

私自身、大学時代から建築構造に携わり、早20年余りが経過しました。今回の特集記事「構造教育と社会」の編集に携わらせていただき、私が若輩であったころに（もちろん今もまだまだ若輩者ですが）、まだ右も左もわからない自分に厳しくも温かく指導していただいた先生や上司の顔を思い浮かべ、改めて感謝の思いが胸に去来しています。また、そろそろ私も若者を指導する立場となり、この先輩方からいただいた「構造」に対する熱い思いをどう伝えればよいのか…と、考える良い機会になりました。

（構造分科会幹事／志摩好宣）

492
法令コーナー

高齢者住まい法の改正

島村泰彰
国土交通省住宅局安心居住推進課高齢者住宅企画係長

国土交通省と厚生労働省が連携し、高齢者の居住の安定を確保するため、バリアフリー構造等を有し、介護・医療と連携して、高齢者を支援するサービスを提供する「サービス付き高齢者向け住宅」の登録制度の創設等を内容とする「高齢者の居住の安定確保に関する法律（高齢者住まい法）等の一部を改正する法律」が４月28日に公布され、10月20日に施行された。

改正の背景

これまで、高齢化の「速さ」について注目されてきたが、今後、高齢者人口の「多さ」が課題となることが予測され、2015年には団塊の世代が高齢者の仲間入りをすることとなり、今後10年間（2010年から2020年の間）で、高齢者人口は約2,900万人から約3,600万人に増加することが見込まれている。また、世帯構成で見ると、高齢者単身・夫婦のみの世帯の増加が顕著であり、同じく今後10年間で、約1,000万世帯から1,245万世帯に増加することと予想される。

こうしたなか、本来高齢者住宅での生活が可能な要介護度の低い高齢者も、特別養護老人ホームの申込者となっている実態がある。実際、特別養護老人ホームの申込者約42万人のうち、要介護１・２の方が約13万人いる状況である。

全高齢者に対する介護施設・高齢者住宅等の割合を諸外国と比較すると、介護保険三施設等の施設系については遜色ないものの、住宅系の割合は少ないのが現状であり、2010年５月に策定した「国土交通省成長戦略」においては、2020年を目途に、この高齢者向けの住まいの割合を欧米並み（３～５％）とすることとされている。

制度改正の概要

改正前の高齢者住まい法では、３つの賃貸住宅の類型があった。

①高齢者円滑入居賃貸住宅（高円賃）：高齢者の入居を拒まない住宅の情報提供

②高齢者専用賃貸住宅（高専賃）：専ら高齢者を受け入れる住宅の情報提供

③高齢者向け優良賃貸住宅（高優賃）：良好な居住環境を備えた住宅の供給促進

これらの高齢者向け賃貸住宅は、制度上、生活支援サービスの提供は任意であるため、医療・介護事業者との連携が不十分であったり、行政の指導監督がサービス部分について不十分だとの指摘があった。一方、老人福祉法に基づく有料老人ホームも、居住の安定性が弱かったり、入居一時金に関するトラブルが発生することがあるなどの課題を抱えており、また、これらの高齢者の住まい全体について、制度が複雑で分かりづらいという面もあった。

そのため、高円賃・高専賃・高優賃を廃止してサービス付き高齢者向け住宅に一本化し、都道府県・政令市・中核市の長に登録する制度を創設することとした。これは、これまでの３つの賃貸住宅制度が国交省専管であったものを、今回新たに国交省・厚労省の共管の住宅制度とするもので、登録基準を満たすものであれば、有料老人ホームも登録可能としている。（登録を受けた場合、有料老人ホームの届出は不要となる）

サービス付き高齢者向け住宅の登録基準等

このサービス付き高齢者向け住宅の登録基準としては、まず、住宅のハード面について、バリアフリー構造（段差のない床、手すりの設置、廊下幅の確保）であり、各居住部分が一定の床面積（原則25㎡、共同利用の居間・食堂等が十分な面積を有する場合は18㎡）と設備（原則として台所・水洗便所・収納設備・洗面設備・浴室、共同利用によりそれと同等以上の居住環境が確保される場合は水洗便所・洗面設備）を有することを求めている。

また、サービスについては、少なくとも状況把握（安否確認）・生活相談サービスを提供することを求めるとともに、社会福祉法人・指定居宅サービス事業所等の職員、または医師・看護士・介護福祉士・社会福祉士・介護支援専門員・ヘルパー２級以上の資格を有する方が、少なくとも日中は常駐してサービスを提供することとなる。（常駐しない時間帯は、緊急通報システムによる対応が可能）

また、契約についても居住の安定確保、金銭トラブルの防止といった入居者保護の観点からルールを定めている。必ずしも賃貸借契約である必要はないが、入居者が入院したことや心身の状況が変化したことを理由として、入居者の同意を得ずに居住部分の変更や契約解除を行うことはできない。入居者から受領できる金銭は、家賃・サービス費・敷金に限られており、前払金を徴収する場合も、家賃・サービス費の前払金として算定根拠の明示されたもの以外に、権利金・礼金の類の金銭を受領することはできない。

このほか、登録事業者の義務として、入居しようとする方に対する登録事項等を記載した書面交付・事前説明や、高齢者生活支援サービスの提供にあたっての契約の遵守等を定めている。一方、行政による指導監督としては、報告徴収・立入検査・指示・登録取り消し等を行うことができることとなっている。

供給支援策

サービス付き高齢者向け住宅制度の創設と併せ、国土交通省では、予算補助・税制・融資による支援策を充実し、民間による供給を促進することとしている。

平成23年度予算において、高齢者等居住安定化推進事業（予算額325億円）を計上しており、登録されたサービス付き高齢者向け住宅の建設・改修費に対して補助することとしている。建築費の10分の１・改修費の３分の１の補助額（住宅部分の上限：100万円／戸、高齢者生活支援施設部分の上限：1,000万円／施設）について、国が民間事業者・医療法人・社会福祉法人・NPO等に直接補助を行うこととしており、５月30日より受付を開始している。

税制の特例では、平成24年度末までの間、サービス付き高齢者向け住宅（賃貸借契約によるものに限る）について、所得税・法人税に係る割増償却（５年間・40％）、固定資産税の減額（５年間・２／３軽減）、不動産取得税の軽減措置（家屋の場合、課税標準から1,200万円控除／戸）による支援を行う。ただし、所得税・法人税については、10戸以上で、専用部分面積25㎡以上であること、また、固定資産税・不動産取得税については、５戸以上で、共用部分を含め30㎡／戸であること等が条件となる。

融資については、サービス付き高齢者向け住宅の入居一時金に係る民間金融機関のリバースモーゲージ（死亡時一括償還型融資）を、住宅金融支援機構の融資保険の付保対象に追加する。また、同住宅として登録された賃貸住宅について、住宅金融支援機構による融資を行い、このうち専用部分に台所・浴室等を設けない上記住宅については、担保要件を緩和する（別担保を求めない）こととしている。

（しまむら　やすあき）

環境調和型「菜種油入変圧器」の開発

浜口昌弘
㈱東芝 三重工場

カーボンニュートラルとは、「石油製品などの化石燃料を使用せずに、植物性材料などを使用すること」で、ライフサイクルの視点から環境調和に配慮するという考え方である。機器が寿命を迎えて廃棄される際に、燃焼により発生する二酸化炭素は、その植物性材料が育成時に吸収した二酸化炭素と相殺できるというサイクルの概念である。菜種油は原料が植物であるため、カーボンニュートラルな油であるということができる。

菜種油の地球環境への負荷低減量を評価する指標に、LCA（Life Cycle Assessment）がある。菜種油と鉱油の二酸化炭素排出量を算出した結果を**図1**に示す。変圧器の製造時に発生する二酸化炭素排出量が鉱油変圧器と菜種油変圧器で同程度であるのに対し、廃棄時はカーボンニュートラル性により、菜種油変圧器の二酸化炭素の排出量はゼロと評価することができる。その結果、変圧器絶縁油として評価すると、鉱油を菜種油に代替することにより、二酸化炭素排出量を従来の鉱油変圧器に対して1/10に低減できる。

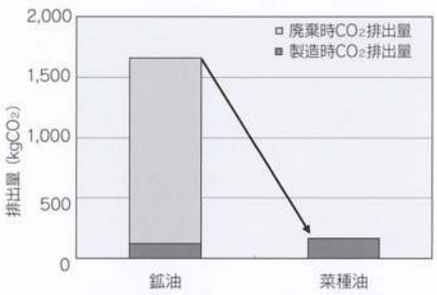


図1　LCA評価による二酸化炭素排出量の比較

菜種油の諸特性

（1）環境特性

菜種油を油入変圧器に適用するに当たって、環境適合性について様々な評価を行い、菜種油は対環境性の認証である「エコマーク」を取得している。

●生分解性　OECDガイドライン301C修正MITI試験（Ⅰ）に準じた方法で、菜種油の分解度を調査した。酸素の消費量と理論的酸素要求量から求めた分解度は82％を示し、ガイドラインの要求である60％以上を満足した。

●急性毒性試験　急性毒性試験では、ヒメダカが96時間以内に半数死亡する割合の濃度が100mg/L以上であることが要求される。試験の結果、菜種油の濃度100mg/Lで96時間放置しても、ヒメダカの生存率は100％であり、急性毒性のないことが証明された。

（2）一般特性

変圧器の絶縁・冷却媒体として用いるためには、JIS C2320に規定されている電気絶縁油としての性能を満足する必要がある。微量添加材と精製処理を施すことにより、絶縁油として実用化できた。

菜種油の動粘度は、鉱油と比べて高いものの、液体シリコーンよりも低く、変圧器の冷却媒体としての性能は、鉱油の特性に近い（**表1**）。したがって鉱油を冷却絶縁媒体とした変圧器とほぼ同じ冷却設計が可能である。

表1　3種類の変圧器用絶縁油の一般特性

特性		菜種油	鉱油	液体シリコーン
密度	g/cm³	0.92	0.88	0.96
引火点	℃	334	152	330
動粘度（40℃）	mm²/s	35.5	8.5	38.8
流動点	℃	-27.5	-45	-57.5
水分	ppm	10	<10	10.2
全酸価	mgKOH/g	<0.01	<0.01	0.0014
比誘電率（80℃）		2.86	2.2	2.543
誘電正接（80℃）	%	0.04	0.001	0.035
体積抵抗率（80℃）	TΩ·m	0.6	76	68
絶縁破壊電圧	kV/2.5mm	75	70~75	70.2

菜種油の電気的性能の中で特に重要な絶縁破壊電圧について、水分との関係を調査した結果を**図2**に示す。鉱油は水分量の増加に伴い、絶縁破壊電圧が急速に低下してしまうのに対し、菜種油は比較的水分量が高い領域まで低下しない。したがって菜種油が吸湿しやすい性質は絶縁上、特に問題にならない。

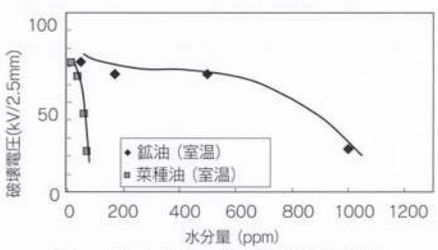


図2　油中水分―絶縁破壊電圧特性

難燃性

菜種油の引火点・燃焼点は鉱油と比べて高く、難燃性媒体として実績がある液体シリコーンと同程度である。変圧器が万が一、大規模なアーク放電にさらされた場合を想定して、内部短絡模擬試験を実施した。**図3**に示した試験タンクに小規模容量の絶縁油を用意してその中でアーク放電を発生させ、短絡破壊状況を模擬した。



図3　内部アーク試験装置

鉱油、液体シリコーンも併せて比較実験を行った結果、菜種油と液体シリコーンは、噴油タンク上に火柱が上がるものの、直ちに消えて、絶縁油の継続的な燃焼はなかった。一方、鉱油は火柱が消えた後も、噴油タンクに放出された油が燃え続けた。この結果から、菜種油は鉱油以上、液体シリコーン並みの実用的な安全性があることが検証できた。

長期信頼性

新開発の変圧器で長期信頼性を確認しておくことは重要である。東芝では300kVA変圧器のフィールド評価を継続しており、開始から6年を経過し、順調に運転されている。

図4に菜種油の絶縁破壊電圧の経過を示す。ほとんど変化がなく、安定した特性である。

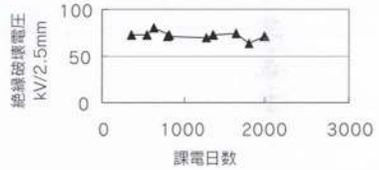


図4　開発変圧器の菜種油の絶縁破壊電圧

まとめ

現在、絶縁用植物油はIECで規格が審議されている。また国内においても石油学会で技術動向調査などが行われている。これらの動きから、変圧器に植物性絶縁油が適用されるケースが多くなることも考えられる。

東芝では、「菜種油」を油入変圧器の絶縁・冷却媒体として選定し、菜種油を変圧器へ適用することで、**図5**のような環境調和型油入変圧器を実現した。今後もエコマテリアルの製品への適用について、更なる研究と開発に取り組んでいく計画である。



図5　環境調和型変圧器例（6.6kV10~2000kVA）

最後に協力頂いた㈱かんでんエンジニアリング高本氏に深謝します。

（はまぐち　まさひろ）

弥中 敏和　—YANAKA TOSHIKAZU—



京阪電鉄なにわ橋駅ホームにて

学歴
九州芸術工科大学環境設計学科　卒業

経歴
1968年　福岡県生まれ
1991年　株式会社GKデザイン総研広島
　　現在、環境・コミュニケーション部　部長

主なプロジェクト
2001年　広島市ミレニアム記念事業「灯和の径（とわのみち）」
　　グッドデザイン選定（照明器具及び制御システム）
2006年　AKIBA_BRIDGE（秋葉原駅前歩行者デッキ）
　　グッドデザイン選定（環境デザイン）
2007年　秋葉原UDX環境デザイン計画
　　日本サインデザイン賞経済産業大臣賞（大賞）受賞
2009年　京阪電車 中之島線 駅環境デザイン
　　グッドデザイン選定（公共・文化教育関連施設）

聞き手　奥 貴人（安井建築設計事務所）
写真撮影 河合止揚

世代をつなぐ使命感

「世界を相手にするデザイン事務所として60年間存続してきた意味を問い、脈々と受け継がれるデザインやマインド、スキルを次の世代に引き継ぐことを自分の使命として考えている」

弥中さんが所属するGKデザイン総研広島は、GKデザインと車メーカーのマツダの共同で設立された。16名の少数精鋭で数多くのプロジェクトを遂行し、着実なデザインはもとより、世に問うデザインを送りだしている。GKデザイングループは、日本では世界に向けて知名度のある東京・京都・広島に看板を掲げている。弥中さんは広島を拠点として各地でプロジェクトを行っている。

関西とは京阪電鉄のプロジェクトを通じて20年の関わりがある。駅前の販売ワゴンやプリペイドカードのデザインから始まり、現在でも全線のサインやファニチャーデザインに携わっている。2008年に開業した中之島線の４つの地下駅では、次世代へつなぐ都市のストックを創る想いでプロジェクトに臨んだ。建築空間や新型車輌デザインとの融合、大阪中之島の独自性を考えながら、統一をめざした。なにわ橋駅構内にある「アートエリアB１」では、余剰スペースの有効活用として、発信型のイベント空間を提案した。鉄道会社として初めての試みであった。普段は通り過ぎるだけの駅を、目的地となる空間と位置づけ、地下駅内に誰でも使える「街のリビング」を実現させた。発信型のライブ感の演出、サインや愛称を生みだし、ホームページ制作も行った。現在でも頻繁にトークやダンスイベントが繰り広げられている。

当初は建築設計を志していたが、大学を卒業し就いた職はコミュニケーションデザインの仕事であった。周囲から「想いと異なる仕事をさせている」と気を遣われていたが、本質を探究する気質が、（頼まれていない）顧客のブランディングまでを考えるに至り、自身の仕事の裾野を広げてきた。どんなプロジェクトでも企業のあるべき姿を問い、ブランディングにつなげる。そのデザイン提案のベースにあるのが、綿密な分析からくる「メカニカルな理論」だという。そこから落とし込まれるコンセプトは、一見聞こえは悪いが後付けの場合も多い。スタートをいかに早く切るかが重要であり、不安な部分も顧客と共有しながら創っていく。

「うちのデザイナー達は普通に創りますよ」弥中さんが描き出すコンセプトシートは、実に楽しげであり期待感を高揚させる。楽しげな中に知性を覗かせ、興味を誘う。理屈の構図をみせることで、信頼を勝ち得る。アイデアを破綻させずに共感を得てもらうため、筋道の通った理論立てのメカニズムへの強いこだわりがある。秋葉原UDXのプロジェクトでは、当初はサイン計画の依頼であったが、結果的には建物の存在意義を図るコンセプトワークの仕事になった。東京秋葉原を巧みなコンセプトシートのもとで明文化し、サインデザイン大賞を受賞するまでに高めた。

現在では「世代をつなぐ」ことを自身のコンセプトとしている。団塊世代が引退し技術の継承が課題となる昨今、自分の親と子の３世代は確実につなぎ、価値観や先端性、デザインのおもしろさを、迎合ではなく理解してもらいたいと語る。そのつなぎの手段として、海外からのインターンの受け入れや若者が活躍できる場を創っていきたいという。

「広島という場所性を活かした、広島発信だからこそできるデザイン論やピースデザインの素地となるものを、この10年で築き上げたい」

先達達の60年の想いを胸に、脈々と受け継がれてきたことをベースにして、自分の立ち位置を確認しながら、今できることを一つひとつ積み重ねたいという使命感を、強く感じることができた。

33

再読　関西近代建築
――モダンエイジの建築遺産――

大阪農工銀行

平井　直樹

所在地／大阪市中央区今橋3丁目2-1
設計／國枝工務所
施工／清水組大阪支店
竣工／昭和4年12月
構造／鉄筋コンクリート造
規模／地上2階、地下1階
種別／銀行

■大阪農工銀行の沿革

大阪農工銀行は、昭和43年以降、長い間八木通商本社として親しまれてきた建築であるが、『建築と社会』第13輯第4号（昭和5年4月号）に掲載されたのは、大阪農工銀行の改装としてであった。売却された現在、行く末が注目されるところであるが、ここでは元々の建築がもつ意味を記しておきたい。

大阪農工銀行は、農工銀行法（明治29年制定）に基づいて全国46府県に一行ずつ設置された農工銀行のひとつである。大阪府書記官吉原三郎らを設立委員として、明治31年に創立された。当初、貸付金の使途は農工業の改良発達に限定されていたが、明治44年にその規定が撤廃されると、市街地貸付が自由になり業績を伸ばした。昭和12年には勧農合併法（大正10年制定）に基づいて、日本勧業銀行へ合併され、同行大阪支店となった[1]。

設立の時点では、大阪市西区立売堀北通に営業所を置いたが、明治43年に東区今橋4丁目に移転。大正5年6月から7年6月にかけて、現在地に新館（改装前の建物）が建設された。この設計を行ったのは、辰野片岡建築事務所である。よく知られているように、東京帝国大学工科大学長を辞した辰野金吾が、片岡安と組んで明治38年に設立した事務所であり、大阪において建築家の職能を確立させたとされる。

当初の建物は、一見すると煉瓦造にも見えるが、実際は鉄筋コンクリート造の2階建てであった。帯石は見られないものの、赤褐色の煉瓦タイルと白い石張りの組み合わせは、「辰野式」建築の特徴といえる。細部が極端に簡略化、直線化されているのはゼツェッションの影響だろう。主要な立面は北側（今橋通沿い）であったようだが、十字路に面する部分には塔を設けていた。これも「辰野式」の特徴のひとつであるが、町家が建ち並ぶ都市の角地にあっては、強い存在感を放っていたことであろう[2]。

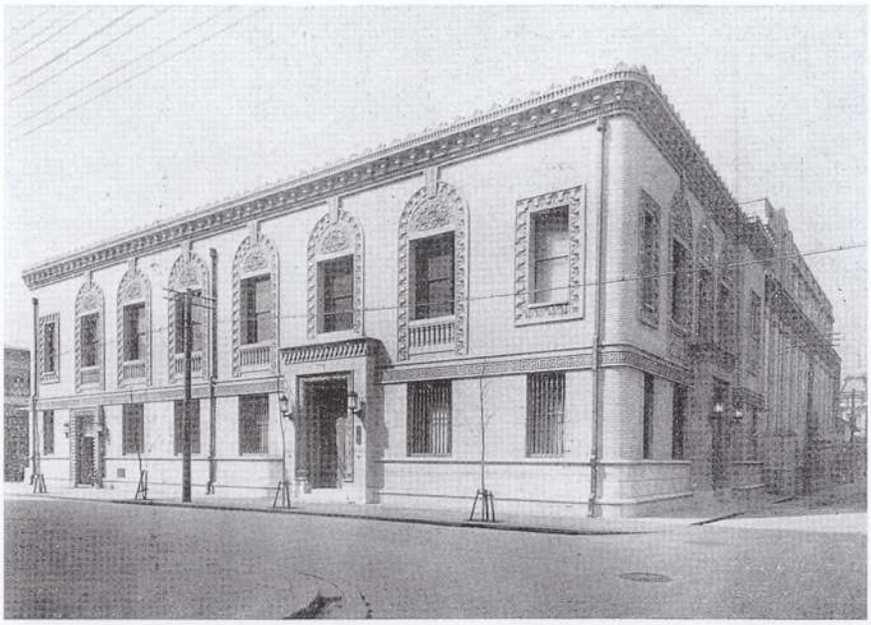
■三休橋筋の拡幅との関係

それではなぜ、当初の立派な建物は竣工からわずか11年余で全面的に改装されることになったのか。その理由は本誌記事には明示されていないが、都市の歴史を紐解いていくと、大阪農工銀行が建つ三休橋筋の拡幅、いわゆる「軒切り」と密接に関係していることがわかる。

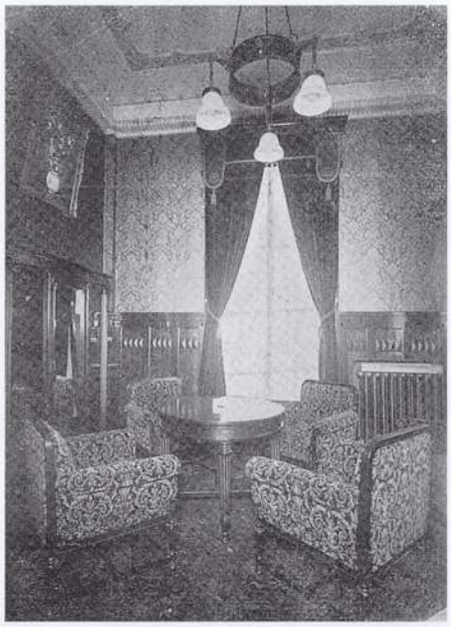
四方を川に囲まれた船場の町割りは、その主要な部分が秀吉の時代にできたとされる。都市改造が行われるまで、東西の軸である「通」は4.3間、南北の軸である「筋」は3.3間の道幅をもち、「通」が幹線の道となっていた。大阪では明治期より都市計画の必要性が認識されていたが、財政上の問題などから実施には至っていなかった。大正8年に大阪市区改正設計が決定され、10年には旧都市計画法下において、第一次大阪都市計画事業として実施されることになった。街路の新設および拡築は変更を経て39路線におよび、この中に御堂筋や三休橋筋が含まれた。こうして、南北方向の「筋」が町の中心軸となっていったのである。事業用地は主に買収によって取得され、地上物件の移転や居住者の立ち退きに対して補償金が支払われたが、道路の両側の土地所有者には受益者負担金が課せられた。



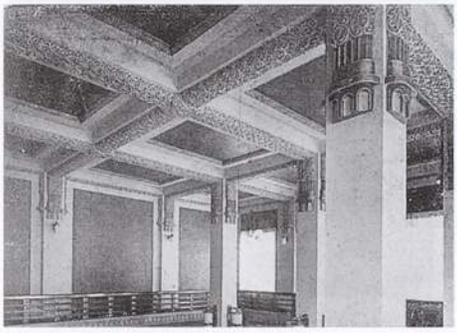
①北東側外観（平成21年）



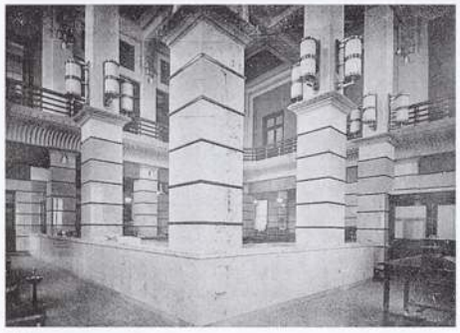
②



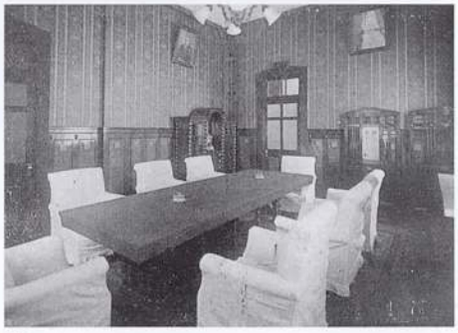
③



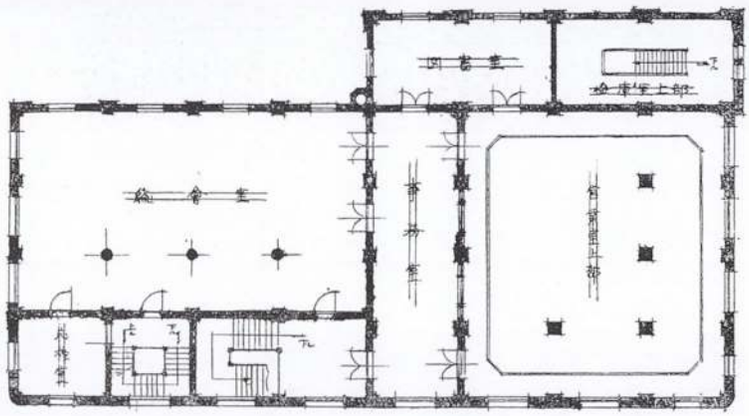
④



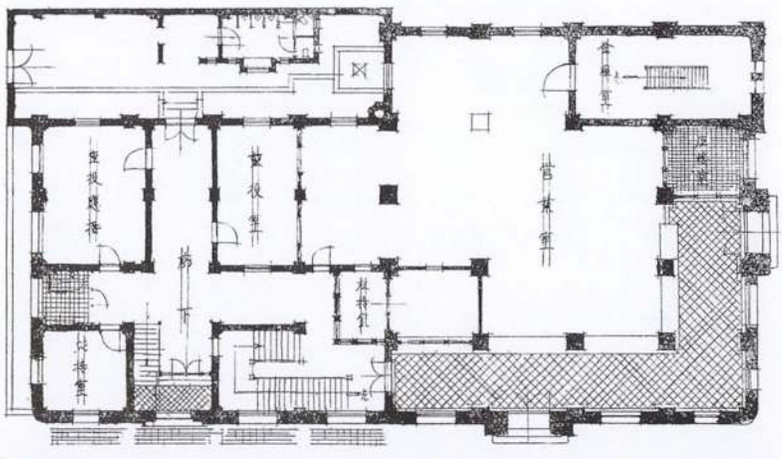
⑤



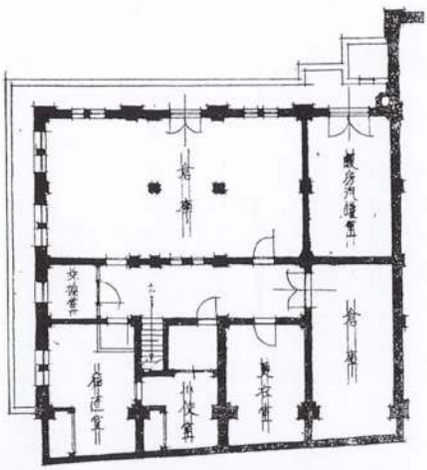
⑥



⑦



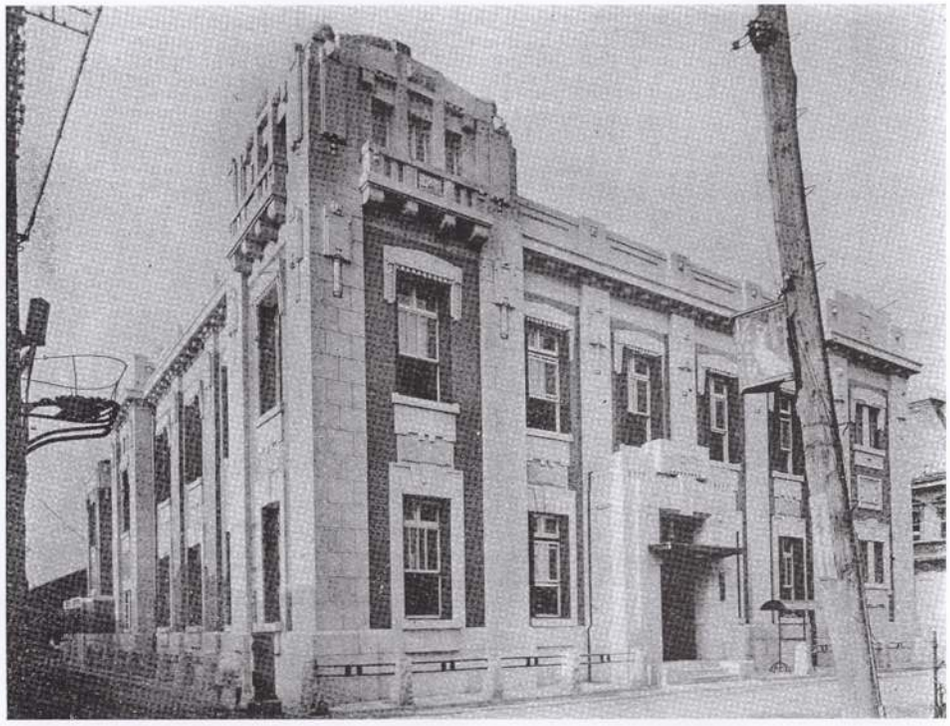
⑧



⑨

②北東側外観
③第2応接室
④営業室天井
⑤営業室
⑥第1応接室
⑦2階平面図
⑧1階平面図
⑨地階平面図

「建築と社会」第13輯第4号（昭和5年4月号）より



⑩北東側外観（大正7～8年頃）
（『建築雑誌』33巻389号、大正8年5月）
辰野片岡建築事務所の設計による改装前の建物外観。辰野金吾が亡くなった際の『建築雑誌』の特集記事において、「故名誉会長辰野博士作物」のひとつとして掲載された写真である。



⑪東側入口周り（昭和52～53年頃）
（写真提供：石田潤一郎）



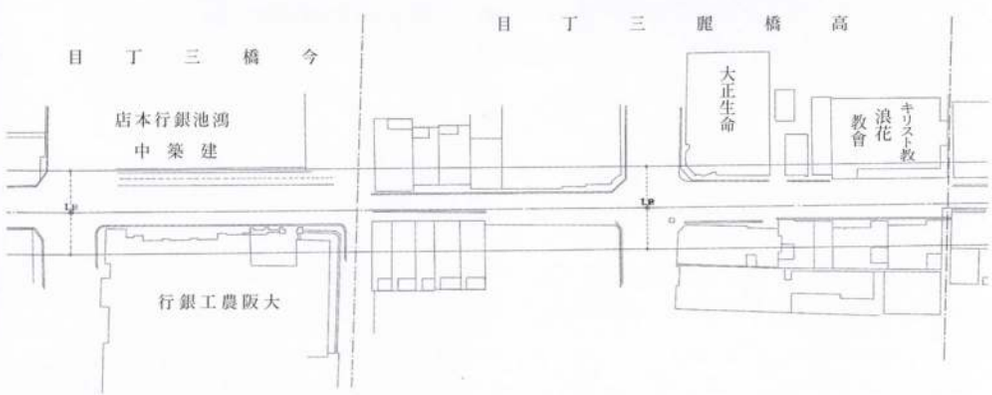
⑫北側外観（昭和52～53年頃）
（写真提供：石田潤一郎）



⑬西側外観（平成19年）（写真提供：橋寺知子）
「軒切り」の影響を受けなかった西側には、改装前の外壁が残っていた。



⑭北東側壁面（平成23年）



⑮三休橋筋の「軒切り」図面
（大阪市公文書館所蔵『三休橋筋線図面』の一部）
既存の街路、建物の平面図に拡幅後の街路が記されている。図面の左側が北。

三休橋筋線（２等大路第２類第14号線）のうち北浜３丁目～本町３丁目間の工事は、昭和４年３月15日から同年12月15日にかけて請負で実施された。元々3.3間（６m）であった道幅が、車道4.5間（8.182m）、歩道各1.25間（2.737m）、合わせて７間（120.727m）に拡幅された。両側拡幅であったが、元々の道が整っていなかったため、買収用地の幅は場所ごとに異なった。大阪農工銀行の場合は東側の幅2.35間、48.83坪の土地が対象となった。この土地は昭和４年３月13日に大阪市に所有権が移され、同年６月７日には道路になっている。土地買収額48,830円、地上物件移転料75,440.70円、居住者損失補償金9,000円であった[3]。

■改装された建物とその設計者

改装された建物について詳しくみていくことにしよう。工事は昭和４年２月に着手され、同年12月に完成したもので、その費用は144,000円であった。建物は鉄筋コンクリート造地上２階地下１階である。本誌記事では、改装後の建築面積が160坪85、切取部分が33坪０であるとされており、ちょうど建物東側の１スパンを切り取ったものと考えられる。

１階には北半分に営業室と金庫室を置き、そのほかに重役室、応接室などを設けた。営業室は２層吹き抜けの空間で、２階部分にギャラリーを巡らせている。カウンターをL型に配し、東側と北側に入口を設けた。営業室の壁およびカウンターはすべて大理石張りで、天井の架構には細かな石膏彫刻が施されている。２階には、総会室、事務室、応接室、地階には、倉庫、暖房汽罐室、宿直室などが置かれた。地階平面は１階部分よりも三休橋筋側に少し飛び出して斜めになっており、「軒切り」による道路境界線を如実に示している。

外壁は、基壇を花崗岩、出入口および窓回りと蛇腹をテラコッタ、その他を横長の特製タイル張りとしている。窓回りのアラベスク模様、軒蛇腹下の飾り持ち送りや歯飾り、胴蛇腹下の雷文など細やかな装飾表現が各所に見られる。北東と南東の隅角部はわずかに曲面を描いており、ファサードの平面性を印象付けている。改装前と後の写真を見比べると、三休橋筋側の立面を重視した設計に変わっていることがわかる[4]。

この改装工事の設計を行ったのは、國枝博である。國枝は、これ以前にも岡山県や徳島県の農工銀行の設計を手掛けているが、もっと直接的な関係として、当時の大阪農工銀行で頭取、常務取締役に次ぐ地位にあった國枝謹取締役兼支配人の７歳下の実弟であったことから依頼されたと推測される。

國枝博（明治12年～昭和18年）は、明治38年に東京帝国大学工科大学建築科を卒業。翌年、韓国政府財政顧問部に採用されて渡韓し、度支部建築所に入所した。明治40年に統監府の技師となり、翌年からは、建築係長として建築職の実質的な最高責任者を務めた。明治43年には朝鮮総督府技師となっている。在任中には、大韓医院本館（明治41年）、天一銀行の設計のほか、朝鮮総督府庁舎（大正15年）の事前調査や実施設計、石窟庵の修理工事も行ったとされる。大正７年に退官して国内に戻ると、翌年に國枝工務所を開設した。大阪のほか東京にも事務所を構え、公共建築から民間の銀行、商店まで幅広くこなした。大阪では、多くの小学校建築を手掛けたことでも知られている。現存する作品に、八束銀行本店（大正15年）、大分県農工銀行（昭和７年）、兵庫県農工銀行洲本支店（昭和10年）、滋賀県庁舎（昭和14年）がある[5]。

作風には幅があるが、國枝の個性は歯飾りや楯飾りをはじめとする建築の細部において発揮される。大阪農工銀行の改装においては、前身建物の平面や立面、工期、予算などかなりの制約があったはずだが、全体の簡明な骨格に断片化された細部装飾をまとわせるという手法を巧みに展開している。平坦な立面は「軒切り」がもたらした、いわば後遺症であるが、ここではそのことを逆手にとって、改装前の重厚な建築とは全く異なる、軽やかで清新な印象を与えることに成功している。

■「軒切り」への対応

これまでに述べたように、大阪農工銀行の全面的な改装は「軒切り」への対応として行われたものであったわけだが、これは当然ながら大阪農工銀行に限った問題ではない。その言葉からは、町家がイメージされるかもしれないが、切り取りや曳家が容易でない近代建築にとって、事はより深刻であった。周辺の近代建築における対応をみてみると、一筋縄では行かなかったことがわかる。

三休橋筋を挟んで向かい側の鴻池銀行（大正13年）は、事前に市当局と相談の上セットバックして建てられていた。しかしながら、正式に計画が発表されると地階の幅６尺の部分が買収用地に含まれることが判明した。そこで、土地を道路として無償で永久に提供する代わりに、地階を現状のままとする許可を求めて解決を図った[6]。

高麗橋通の南側に位置する大正生命保険（日本教育生命保険）（大正元年）は、土地の西側1.4間が買収の対象になった。そこで、十字路に向かって建っていた円筒形の塔を撤去し、三休橋筋側の壁を後退させてファサードを構成しなおすことで取り繕った[7]。

一方、その南側に隣接する木造洋風建築の浪花教会旧会堂（明治23年）は、幅1.45間の土地が買収の対象となったのを機に、解体されてメソヂスト鶴町教会に移された。新たな土地を求めたが、叶わなかったため、狭くなった土地に鉄筋コンクリート造地上３階地下１階の新会堂（昭和５年）を建設した[8]。

「軒切り」がもたらした都市空間の動揺は、拡幅決定後に全く新しく建設された建物にとっても無関係ではない。綿業会館（昭和６年）の場合、その敷地に元々建っていた大日本紡績の本社が、拡幅にともなって建物を撤去して移転することになり、日本綿業倶楽部が譲り受けた。そして、三休橋筋に対するファサードをもつ鉄骨鉄筋コンクリート造地上６階地下１階の建築が実現したのである[9]。

こうしてみていくと、都市計画としての三休橋筋の拡幅は、近代以前の街路空間を変質させると同時に、近代建築に対してもさまざまな影響をもたらし、三休橋筋沿いの新たな立面を形づくるきっかけとなった。大阪農工銀行の改装もそうした動きのひとつであったと捉えると、建築そのものの意味をこえて、今では意識されなくなった、都市の歴史を物語る痕跡としての意味を持ち始めるのである。

1）杉本正幸『全国農工銀行発達史（改訂増補版）』（全国農工銀行発達史発行所、昭和２年）、『大阪農工銀行営業報告書』（『営業報告書集成〔マイクロ資料〕』雄松堂出版）
2）『近代建築画譜』（近代建築画譜刊行会、昭和11年）、『建築雑誌』33巻389号（大正８年）、石田潤一郎『関西の近代建築』（中央公論美術出版、平成８年）ほか
3）『第一次大阪都市計画事業誌』（大阪市役所、昭和19年）、『三休橋筋線図面』（00184790）および『不動産買収契約関係書類』（00054621）（大阪市公文書館所蔵）、土地台帳および旧公図（大阪法務局所蔵）ほか
4）本誌記事、前掲『近代建築画譜』
5）金泰中、金純一「1905-1910年 来韓한 日本人 建築技術者 岩田五月満、國枝博、渡邊節에 관한研究」（『大韓建築学会論文集』９巻８号、1993年）、『大衆人事録 昭和３年版』（帝国秘密探偵社、昭和２年）、『日本建築士』第33巻第４号（昭和18年）ほか
6）前掲『不動産買収契約関係書類』
7）『建築雑誌』28巻334号（大正３年）ほか
8）『日本組合浪花基督教会会堂建築記念』（日本組合浪花基督教会、昭和５年）ほか
9）『日本綿業倶楽部五十年誌』（日本綿業倶楽部、昭和57年）

（ひらい　なおき／京都工芸繊維大学大学院博士課程）

Member's Forum

会員投稿の頁

建築「再生」プロジェクト・雑感

所　千夏（アトリエCK代表）

1992年京都大学大学院建築学専攻修士修了、1992年～2003年㈱安井建築設計事務所設計部勤務を経て、2004年アトリエCK（一級建築士事務所）設立、現在に至る

建築学科の学生の頃から数えると20年を超えて建築設計の仕事に携わっているが、「新築」と呼ばれるような、「建築」が「生まれる」ところに携わる仕事が、建築の仕事である、と無意識に考えてきた気がする。「バブル」と呼ばれる時代に建築の世界に入ったことが、私自身にとって影響が大きかったのかもしれない。「建築」はクリエイティブな仕事であり、更地に自分の構想する新しい建築が、オリジナルの新しいデザインをまとって、さらに新しい技術に支えられて世の中に出て行くことが何よりも重要だと感じ、それに憧れて仕事に携わってきたと思う。

ところが、実際に建築は、創りだす時にかけた時間よりもずっと長い時間存在する。建築用途にもよるが、建築が存在する限り、その空間には、かなりの延べ数の人が出入りし、その空間を利用する。新築の時の用途のまま使われているのはきっと稀で、大なり小なり変化を繰り返しながら数年～数十年生き続けるし、実は設計者自身も長く使われることを期待して建築を世に送り出している。自ら設計した建築であってもそうでなくても、長く使われ続ける建築を少しでも生き生きと、少しでも有効に使ってもらうために、建築の専門家（プロ）として関わっていくことに新築同等あるいはそれ以上のエネルギーをかけて空間を再生することは意義深く、実は設計者としても新築とは違った醍醐味がある。長く使われた建築は、手をかけなければ時間とともに古く、色あせてくるが、そこに建築のプロが手を加えることにより、建築が「再生」していく時の喜びもある。

3年前に出会ったのはそんな仕事のひとつだ。

ちょうど3年前の11月、訪れたのは滋賀県大津市内、JRの駅から徒歩数分圏内に建っているカトリック教会だった。

教会は昭和15年竣工。築約70年の木造建築。初めて見た時は、正直「教会？」という不思議な印象。大きさはなんとなく教会風で、鐘楼もあり、最上部に金属の十字架がのっているのだが、屋根は釉薬のかかった青い瓦が葺かれ、鐘楼も日本の寺にある塔のような二層の屋根。エントランス正面・車寄せ部分の軒天は格天井。ディテールには柱上部に斗(ます)・肘木、正面には懸魚までつけられており、日本建築風なのだ。が、聖堂の中に入ると一変。バシリカ式教会を基本とし、天井の高い身廊と両脇に一段天井の低い側廊の3廊式で、身廊と側廊の境には連続アーチの列柱で区切られている。後で知ったのだが、建設当初の司教が、信仰を土着化するために、建物は日本風にするべきだという強い思いを持っていたらしい。それを知ると納得しないでもないのだが、初めて訪れた時は、ボロボロにはがれ落ちかけた外部の塗装や、今にも落ちそうになっているタイル・不陸を起こして割れているタイル貼の床など、なんとも言えない痛々しい印象だった。その教会の施設管理の方々とお話をし、当時相談を受けたのは、エントランスのひび割れた床をなんとかしてほしい、ということだった。

床のひび割れだけ聞くと補修をイメージするかもしれないが、床はひび割れのみならず、あちこちにつまづきそうな不陸を起こした状態で、不陸の原因をつきとめた上で土間スラブの補強検討からスタートした。

調査の結果、土間スラブの厚みが薄く、その下の地盤の一部が長い年月をかけて下がった関係で、土間スラブが自重を支えきれず、ひび割れを起こしていることが判明。そこで一部スラブを撤去し、床に補強梁を加えてスラブを打ち直すことになった。

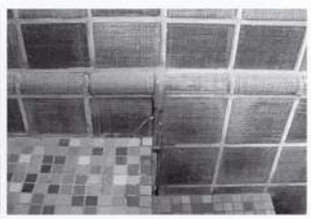
方針は決まったが、そこで問題につき当たる。床だけを単純に撤去できればよいのだが、撤去するスラブの上に、撤去するつもりのない間仕切りがのっていたのだ。その間仕切りは建設当初にはなかったもので、エントランス部分に事務室機能がほしいと、エントランスホールの一部を区画するために設置されたもの。しかも、寄付金を集めてとりつけたのだろうと思うが、あり合わせの材料でとりつけたような正直安っぽい印象を与えてしまう間仕切り壁だった。

教会の担当の方々は、こだわりがなかったのか、こちらに手間をかけさせまいとしたのか、撤去したら復元すればいいと言っていた。しかし、こちらとしては復元とは言え、納得いかないものはつくりたくない。例え予定してなかったとしても、撤去することになった間仕切り。間仕切り撤去は早々起こらない（ある意味）チャンスだと説明し、この機会にぜひ本当に必要な間仕切りのあり方を一緒に考えてほしいと伝えた。

打合せを重ねる中で、事務室にあるコピー機や印刷機は別の場所に置こう、とか、事務室の中に大勢が一度に入らなくても会議室を使えばいいなど、使う側としてアイディアを出してくれ、それを受けた私は、少し事務室を小さくし、もとの間仕切り壁に遮られていた窓を見えるように間仕切りの位置を変えたり、受付窓を大きくしてエントランスの様子がすぐ伺えるようにしたり、ちょっとしたものを飾れるショーケースを設けるなど、教会再生をイメージした新しいプランを提案した。

さらに問題がもうひとつ。撤去するスラブに貼られていたカラフルなモザイクタイル。今のメーカーの既製品では、似たタイルはとうに廃番で、特注でつくるしかない。床だけではない。エントランスの腰壁にも布目調で釉薬のかかったタイルが貼られていたが、そのタイルも一部大きく抜け落ちていたり、割れていたり、という状態で、それも特注で焼








写1：現在の教会
写2：聖堂風景
写3：改修前教会車寄せ
写4：改修前エントランス
写5：改修後エントランス
写6：床と腰壁のタイル

写1 写4 写6
写2 写5
写3

かないと手に入らない。ところが教会にそんな予算も工期もない。なんとか似たようなタイルがないかと、タイルメーカーをあたったが、なかなか見つからない。実は教会の方々、他のタイルに変えてもいいと言ってくださっていたのだが、タイルをまったく変えてしまってはこの雰囲気を損ねてしまうと感じていたので譲れない。そこで、床はおよそ300角の自己主張しないようなニュートラルなデザインの大判タイルをデザインのベースとし、既存のモザイクタイルを解体するときに大判タイルとほぼ同じ大きさになるように下地ごとカットしてもらい、大判タイルの中に、きれいに切り取ることのできたモザイクタイルの塊を、タイルのように並べることによって、床を新設した。腰壁は、新設間仕切り壁の陰になる部分の既存タイルをきれいにはがし、はがした後には別の新しいタイルを貼り、エントランス内のタイルの抜け落ちた部分や割れた部分には、はがした既存のタイルを貼って補修することで、既存の雰囲気を損なわないようにした。

改修の方法はきっとゴマンとある。自分なりにベストをつくしたものの、このやり方が百点満点だとは思っていない。ほぼ1年近くかけて設計から完成まで関わらせてもらい、引き渡した後に、打合せを重ねた教会の担当者の方を始め、それ以外の信者の方にもお礼を言っていただいた時は、心の底から喜びを感じた。

その後、竣工からしばらくたち、教会では今年の夏、今度は外壁の塗装替えとサッシの改修等を行うことになり、その調査・計画段階から声をかけていただき、引き続いて関わらせていただいている。

もうひとつ、建築を「再生」するというテーマに関連して違った側面から仕事として関わる機会があった。再生改修技術のひとつと言ってもよいと思うが、スケルトン・インフィル方式（SI方式）という建築システムがある。建物を構成する部材を各々の寿命に合わせてスケルトン（主に構造躯体）とインフィル（内装など）に分類し、長期耐久性を持つスケルトンをできるだけ傷つけずに、インフィルを改修することによって建物全体を長く使っていこうというシステムで、建物の長寿命と可変性を確保するための技術として既に一般化している。

大阪ガス㈱の実験集合住宅NEXT21は、1993年に竣工したSI方式を採用した集合住宅である。竣工当時はさほど一般的ではなかったSI方式を積極的に採用し、社宅として利用しながら一定サイクルで居住者を入れ替えながら居住実験を繰り返している。今回その18戸ある住戸の中の1戸の改修設計に関わった。私はそのインフィル設計（空間計画株式会社と共同設計）の担当だったが、設計に先立ち、大阪ガスより与えられた改修テーマに沿って、小委員会方式で設計条件を詰めるという、企画段階にも参加し、小委員会立上げから数えると約2年間関わることになった。改修した住戸は、10月17日から11月11日まで「住み継ぎの家」として一般公開されたので、実際にご覧になった方も多いのではないかと思う。

住戸改修にあたっては、多岐に渡るテーマが与えられた。少子高齢社会の住まい方に対応した空間、地域居住文化継承の実現、SI住宅の可変性に対応する断熱システム、近未来集合住宅の省エネルギーへの対応など、そのテーマは幅広い。インフィル設計に求められるテーマも数多くあったが、京都大学高田光雄先生始め、小委員会の先生方のご指導のもと、実現したものの中から2つ紹介したい。

一つ目は、固定的なインフィルと可変的なインフィルについて。NEXT21建設当時は、インフィルというのは自由に動かせるということに最も価値があった。間仕切りを始め、キッチンも浴室も、住まい手のライフスタイルの変化や要望に合わせてほぼ自由に設計可能というのが売りだった。ところが、一口に自由といっても、全部が同じレベルで動く必要があるかというとそうでもない。例えば可動収納や可動間仕切りなどは、部屋の使い方が変わればそれに合わせてかなり頻繁に動かす必要が出るが、浴室やキッチンを動かしたい、という要望が切迫して出てくる可能性は比較的低い。無論住まい手次第で一概には言えないが、一般論として、インフィルの中にも比較的頻繁に動かすものから何年も動かさなくても済むものまで、可動性においてヒエラルキーがあると言える。それに固定的なインフィルがあれば、それをガイドに可動間仕切りや可動収納は動かしやすくなる。今回の改修住戸では、何を固定的インフィルとし、何を可動的とするかを議論した結果、浴室の存在と鴨居やレールを固定的インフィルとして改修当初から意識して仕込み、可動収納や建具は比較的可動しやすく、かつガタツキなど出ないよう使い勝手にも配慮した上で、可動インフィルとしての実現を試みた。

二つ目は、住まい手の愛着とインフィルについて。インフィルはスケルトンよりも寿命が短いとされてきたが、代々受け継がれる箪笥や長持のように、家よりも長く使われるインフィルが存在する。それには住まい手がそのインフィルに愛着を持つことが重要な要因になると考え、実現を試みた。今回の改修住戸の中では、愛着とは何かということからスタートし、愛着が持てるインフィルとして、「大阪格子」を現代版にアレンジしたり、ガスの囲炉裏風テーブルをつくったりしている。それらのデザインに私は参加はしていないが、それをヒントに、解体が決まった古い日本家屋からいただいた格子の板戸を、愛着のあるインフィルとみなして、衝立として再生したり、床脇の欅の違い棚をAVラックの天板に再利用したりしている。板戸も棚板も明らかにNEXT21よりも古いが、新しい建材の中に落ち着いて存在している。

今回、私の関わった仕事の中から、「新築」にはない醍醐味を感じた「再生」「改修」事例をご紹介させていただいた。それらを通じて感じることは、どちらも技術力を問われるような問題に遭遇することが多く、躯体をいじらないからと言っても決して簡単ではないこと。だが、「新築」「大規模改修」などと違い、「リフォーム」プロジェクトの設計は資格が問われない。なのに「リフォーム」技術は年々進化し、ますます技術的な経験と知恵が必要になる案件が増えているように思う。建築士の免許を持っていれば必要十分という訳ではないので正直難しいところだが、建築・空間の「再生」プロジェクトに対して、少なくともきちんと技術的にフォローのできる知識と経験とモラルを持った建築のプロが必ず関わることができるよう、私たちから積極的に発信していくべきではないかと実感している。

（ところ　ちか）



図1：改修後住戸平面図

（撮影：写7・8　(有)フジタ写真工房　その他は筆者）


写7：開放性の高い住戸ファサード


写8：改修後住戸内部


写9：古い板戸をリフォームした衝立

information

▶「日土小学校と松村正恒展 ―保存再生された木造校舎」

建築家の松村正恒（1913～1993）は、フランク・ロイド・ライトのもとで学んだこともある土浦亀城が主宰する建築事務所に勤務し、そこで最先端のモダニズム建築の影響を受けていた。しかし、欧米直輸入のモダニズム建築や、その中で展開される都市的生活に対して反感を感じ、やがて故郷である愛媛県八幡浜市へ戻り、建築技師として多くの学校や病院を建設してきた。彼の地域や環境を生かした作品の多くはすでに解体されてしまったが、昭和33年（1958）に建築された代表作「日土小学校」は今でも学校として使われている。両面からの採光と通風を確保した教室、ゆったりとした廊下や階段、川に面したテラスなど、戦後の新しい学校建築の姿を示すとともに、そのデザインは斬新で、日本を代表する木造モダニズム建築として平成11年（1999）にはDocomomo20選に選定された。その後、建物の老朽化や耐震性能の課題から建て替えの危機に直面したが、地元の人びとの情熱と叡智を終結して新校舎を増築しながらの保存再生が進められ、平成21年に現代的な機能や耐震性を備えた小学校として完成した。この展覧会では、こうして保存再生された日土小学校を中心に、木造のモダニズム建築の魅力を紹介するとともに、保存再生の今日的意義や可能性について再考をおこなう。

期　間　2011年12月3日(土)～12月25日(日)
休館日　12月6日・12日・19日・20日
会　場　大阪くらしの今昔館　企画展示室
観覧料　企画展のみ　200円
主　催　大阪くらしの今昔館
　　(大阪市立住まいのミュジアム)
　　ギャラリー・エークワッド
協力会社　㈱竹中工務店
展示構成　①日土小学校の魅力
・建築図面、模型、写真、映像など
・実物資料（椅子、テーブル、建築ブレース金物など）
・在校生からのメッセージ（絵と文章）
②松村正恒の建築
・小学校・中学校・病院等の写真と図面
③その他
・出版物等の資料
・大阪市建築技師・伊藤正文関連資料

▶震災に備えるアイデア募集 記憶の継承 ～大切な人を守るために～

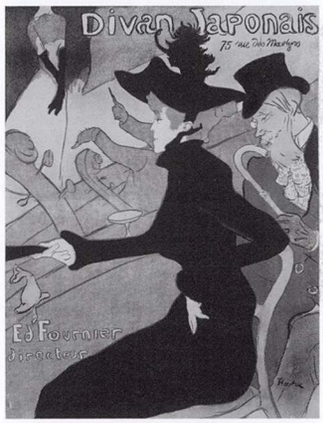
東日本大震災の記憶を次世代に伝えるための方法や新たな震災に備える防災や減災に役立つアイデアなど建築に限らず、幅広いアイデア・提言を募集します。

応募条件　年齢・職業問わずどなたでも応募可能。
参加費　無料　但し、作品の製作費用及び郵送料については応募者負担
応募期間　2011年11月1日(火)～
　　2012年1月31日(火)
　　郵送の場合：当日消印有効
　　持参の場合：1月31日17：30
募集部門　①中学生以下の部
　　②一般の部（高・大・専門学生を含む）
賞・賞品　中学生以下の部
　　優秀賞　5点（賞状及び図書券1万円）
　　佳作　数点
　　一般の部
　　優秀賞　5点（賞状及び商品券5万円）
　　佳作　数点
入選発表　入選作品は2012年3月1日（木）中央公開堂にて開催の「防災フォーラム」にて表彰・発表
　　大阪市北区中之島1-1-17
審査方法　創造性・独創性・実現性・汎用性などの視点から審査し賞を決定します。
審査委員（予定）
　　関西大学教授　河田惠昭 氏
　　建築家　坂　茂 氏
　　プロダクトデザイナー　喜多俊之 氏
　　JT生命誌研究館館長　中村桂子 氏 ほか
応募方法　応募アイデアを、A3サイズ用紙1枚（縦横使用は自由）に、イラスト・図面・文章など表現は自由とする。A3応募作品裏面に規定の応募用紙を貼り、必要事項を記入の上、実行委員会事務局宛に郵送・持参のいずれかの方法によります。なお、詳細はHP参照。
　　www.aba-osakafu.or.jp/forum
※応募案を自治体の地域防災計画の見直しや、東日本大震災における被災地復興計画等に活かせるよう、広く市民に公開し、自治体等の関係機関に提供する予定です。
お問合せ　防災フォーラム実行委員会
　　(社)大阪府建築士会事務局内
　　大阪市中央区谷町3-1-12
　　ジョイント大手前ビル5階
　　TEL　06-6947-1961
　　FAX　06-6943-7103
　　9：30～17：30　土日祝休み

①三菱一号館美術館コレクション〈II〉 トゥールーズ=ロートレック展

本展では、19世紀末パリ、モンマルトルを華やかに描き出した代表的なポスターや、画家の芸術の革新性をもっとも顕著に示すリトグラフの数々から、およそ180点の作品を紹介。ロートレック自身が手元に残したこの作品群の中には、革新的な版画製作の過程を示す試し刷りや希少な刷りのリトグラフなどに加えて、身近な人へ向けた献辞やサインのある作品、そして親しい友人たちを招いて自身が料理を振舞った晩餐会のための自作の招待状やメニューカードなど、私的な生活とその交友関係を垣間見ることのできる貴重な作品が数多く含まれているのが特徴。

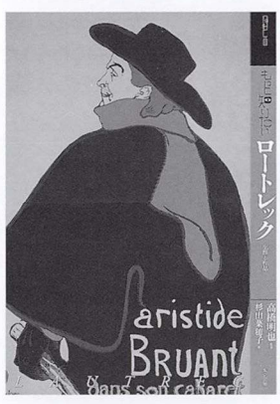
期　間　2011年10月13日(木)～12月25日(日)
　　水・木・金　10：00～20：00
　　火・土・日・祝　10：00～18：00
　　休館日：毎週月曜日
会　場　三菱一号館美術館（東京/丸の内）
　　東京都千代田区丸の内2-6-2
観覧料　大人1300円 高大生800円 小中生400円



《ディヴァン・ジャポネ》
1893年
リトグラフ、ポスター

▶もっと知りたいロートレック ―生涯と作品―

ロートレック自身が最後まで手元に保有した貴重なグラフィック作品群が散逸を免れ、画家の故郷アルビから東京丸の内の三菱一号館美術館へやってきた！本書はその蒐集と展覧会の開催に尽力した美術館スタッフが愛情を込めて書き下ろした読みごたえ充分の入門書。



東京美術刊
高橋明也（三菱一号館美術館館長）監修
杉山菜穂子（三菱一号館美術館学芸員）著
定価1,890円（本体1,800円+税）
B5判/80頁/並製・カバー装

②プラド美術館所蔵 ゴヤ　光と影

鋭い洞察力と批判精神に基づく作品で、近代絵画の先駆者とも呼ばれる巨匠フランシスコ・デ・ゴヤ。その比類なきコレクションで知られる国立プラド美術館の全面的な協力を得て「ゴヤ展」を開催。40年ぶりの来日となる傑作《着衣のマハ》を含む油彩、素描など72点に国内所蔵の版画を加えた計123点で激動の時代をたくましく生き抜いたゴヤの独創的な芸術世界を紹介。

期　間　2011年10月22日(土)
～2012年 1 月29日(日)
9：30～17：30（金曜は20：00まで）
休館日　毎週月曜日 12月28日～1月1日･10日
1月2日と9日は開館
会　場　国立西洋美術館
東京都台東区上野公園7-7
観覧料　大人1500円 大学生1200円 高校生800円



フランシスコ・デ・ゴヤ《着衣のマハ》1800-07年
マドリード、国立プラド美術館蔵
Archivo Fotográfico, Museo Nacional del Prado. Madrid.

③収蔵作品展Ⅱ「野性の神秘を写す」～身近な動物から干支まで～

花鳥画家として様々な動物を描いた松篁と淳之。動物たちが見せる愛らしい仕草や颯爽とした姿など、表情豊かに捉えられた作品からは、観察に費やされた膨大な時間が見て取れる。幅広く展開された動物画を味わえる。

期　間　2011年12月 6 日(火)～
2012年 1 月29日(日)
10：00～17：00（入場は16：00まで）
休館日　毎週月曜日　12月26日～1月6日
会　場　松伯美術館　奈良市登美ヶ丘2-1-4
観覧料　大人（高大生含む）800円
小・中学生　400円



上村松篁「兎I」松伯美術館蔵

④恋する静物　静物画の世界

米国ボストン美術館の豊富なコレクションの中から、セザンヌ、ルノワール、マネを始めヨーロッパやアメリカの絵画作品、セーヴルやティファニーの陶磁器や銀器、現代の映像作品を紹介。絵画だけにとどまらない、芸術家たちの創意にあふれた69作品で（日本初公開39件）、16世紀から現代にいたる静物表現の変遷をたどる。

期　間　2011年 9 月17日(土)
～2012年 2 月19日(日)
平日10：00～19：00
土・日・祝10：00～17：00
休館日　毎週月曜日 12月26日～1月1日･4日
会　場　名古屋市ボストン美術館
名古屋市中区金山町1-1-1
観覧料　大人1200円　65歳以上・学生900円
中学生以下無料



ポール・セザンヌ《卓上の果物と水差し》
Photograph ©2011 Museum of Fine Arts, Boston.

⑤京都市美術館コレクション展 第1期京都にさぐる美術の「こころ」

永く文化・芸術の中心となってきた京都では、近代化に際し美術が一つの核となり、創造と飛躍の新たな環境が整えられた。昭和初期に開館した京都市美術館も、さらに次世代への継承発展をめざす。本展では開館当初から収集してきた近代美術の優品を披露する。

期　間　2011年10月28日(金)
～2012年 1 月15日(日)
9：00～17：00（入場は16：30まで）
休館日　毎週月曜日　12月25日～1月2日
会　場　京都市美術館
京都市左京区岡崎円勝寺124
観覧料　大人500円　高大生500円
小中生300円



上村松園《晴日》1941年、絹本着色、76.0×88.0cm

⑥秋期特別展 樂と永樂そして仁清 京の陶家「侘と雅」の系譜

本展は、樂家歴代と保全以後の永樂家歴代の代表作と共に、京焼の原点、野々村仁清の代表的な作品を加えて展覧する。

期　間　2011年9月4日(日)～12月23日(金･祝)
10：00～16：30（入場は16：00まで）
休館日：毎週月曜日
会　場　公益財団法人樂美術館
京都市上京区油小路通一条下る
観覧料　大人900円　大学生800円
【手にふれる美術館】★詳細は樂美術館まで
時間・会費は会によって異なります。
お問合せ　TEL075-414-0304
http://www.raku-yaki.or.jp/

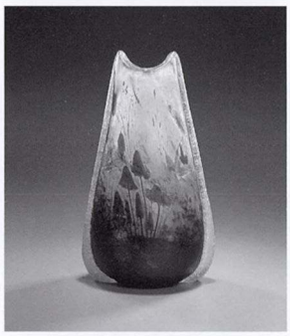
1．手にふれる楽茶碗鑑賞会2011年12/3(土)
2012年1/15（日）2/5（日）3/4（日）
＊狭いにじり口を潜り小間茶室へ。その雰囲気の中で道具を拝見。後、広間にて手に取って鑑賞。学芸員解説あり。
会費2000円　（展覧会観覧可）

2．特別鑑賞茶会　2011年12月4日（日）
2012年2月11日（土）3月18日（日）
＊樂美術館の茶室で催される収蔵作品を使っての茶会　当代楽吉佐衛門が亭主をつとめ作品解説をする。
開催日1ヶ月前より電話予約受付。

⑦北澤美術館所蔵 ガラス･コレクション ガレとドーム―四季の花

19世紀末から20世紀初頭の芸術潮流アール・ヌーヴォー。その流れを代表するガレとドーム。現在もなお世界中で高く評価され不動の人気を誇る。本展覧会は、「北澤美術館」の所蔵品から、季節の移ろいを感じさせる花々に焦点をあてた初めての試みである。

期　間　2011年11月18日(金)～12月26日(月)
10：00～20：00（最終日は17時閉館）
会　場　美術館「えき」KYOTO（京都駅ビル内･ジェイアール京都伊勢丹7階隣接）
観覧料　大人800円 高大生600円 小中生400円



エミール・ガレ
「ひとよ茸文花器」
1898―1904年

本欄掲載の①～⑦の美術館等の招待券ご希望の方は、電話等で申込みをした後、招待券送付用の切手（80円）を日本建築協会事務局までお送りください。

建築と社会
第92集総目録

2011
（平成23年）

社団法人　日本建築協会

挨拶

●年頭のことば
2011年を迎えて／中井　進……1
●本年の抱負
常設委員会／設楽貞樹・上原正行・山形政昭・瀬戸川葆・松原徹雄……1
●新編集委員長のことば
「建築と社会」の編集方針について～編集委員長交代にあたり～／米井　寛……10
●種々雑感
在　上海／松村孝治……10
実地学のすすめ／大井昇二……12

特集号

UR向ヶ丘第一団地ストック再生実証試験～ストック活用時代の夜明け……1
第17回　会員作品“私の空間作法”……1
BIMは設計を変革するか?……2
東海支部復活50周年記念号　東海-TOKAIオムニバス……3
まちなかのサードプレイス……4
変遷する“身の置きどころ”……5
ECO～建築設備が出来るECO技術～……6
建築と土……7
鉄道駅に注目する……8
第58回青年技術者……9
火災に強い建築を考える……10
コンクリートという素材……11
構造教育と社会……12

作品作風

●官公庁舎
熊本地方合同庁舎……3
発注：国土交通省九州地方整備局営繕部
設計：安井・シーザーペリ設計共同体（外構設計協力：鳳コンサルタント㈱環境デザイン研究所）
施工：前田建設工業・九電工・東電通・日立プラントテクノロジー・大成設備・三菱電機・木上梅香園
広島法務総合庁舎……12
企画・設計監修：国土交通省中国地方整備局
設計：東畑建築事務所
管理：国土交通省中国地方整備局・梓設計
施工：清水建設・きんでん・日本電設工業・日立プラントテクノロジー・大方工業所・フジテック
●学校建築
甲南学園甲南小学校　新本館……3
建築主：学校法人甲南学園甲南小学校
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：建築：大林組
電気設備：きんでん
衛生・空調設備：不二熱学工業
若狭町立三方中学校エコ改修……3
設計・監理：東畑・山中設計共同体
施工：1工区：前田産業・武笠・鳥居建築共JV
2工区：ともえ屋・久保田工業・浦見川住宅産業JV
愛知工業大学八草キャンパス1号館……3
建築主：学校法人名古屋電気学園
設計監理：青島設計
施工：清水建設
愛知工業大学自由ヶ丘キャンパス……3
建築主：学校法人名古屋電気学園
設計監理：青島設計
施工：清水建設
愛知淑徳学園　星が丘キャンパス　大学5号棟・中高プール・武道館……3
建築主：学校法人愛知淑徳学園
設計監理：日建設計
施工：清水建設
学校法人　大阪電気通信大学寝屋川市駅前学舎……7
建築主：学校法人大阪電気通信大学
設計・監理：大林組大阪本店一級建築士事務所
施工：大林組
大阪初芝学園北野田キャンパス～初芝立命館中学校・高等学校～……8
建築主：学校法人大阪初芝学園
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：西松建設
●医療・保健施設
豊橋市保健所・保健センター及びこども発達センター……3
設計：安井・竹中設計共同企業体
監理：安井建築設計事務所
施工：竹中工務店
一宮医師会館・一宮市中保健センター……3
建築主：社団法人一宮市医師会
設計監理：日建設計
施工：榊原建設JV
医療法人　篤友会　坂本病院……9
建築主：医療法人篤友会
監修：日本設計
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
●銀行建築
知多信用金庫奥田支店……3
設計監理：伊藤建築設計事務所
施工：沢田工務店
施工協力：日比七（外壁・塗装工事）
クムラ産業（金属建具・硝子工事）
旭物産名古屋営業所（金属工事）
久米電気商会（電気設備工事）
日本空調システム常滑営業所
（空調設備・太陽光発電設備工事）
愛知銀行豊田支店……3
設計監理：伊藤建築設計事務所
施工：清水建設
愛知銀行豊田南支店……3
設計監理：伊藤建築設計事務所
施工：清水・神谷建設共同企業体
池田泉州銀行夙川支店……4
建築主：株式会社池田泉州銀行
設計・監理：大林組大阪本店一級建築士事務所
施工：大林組
●博物館・美術館施設
今城塚古代歴史館……5
建築主：高槻市
設計・監理：林設計事務所
施工：イチケン栗田三和共同企業体（建築工事）
西部広沢共同企業体（電気設備工事）
精研竹村太陽共同企業体（機械設備工事）
龍谷ミュージアム……6
建築主：龍谷大学
設計・監理：日建設計
施工：淺沼組
日本電設工業（電気設備工事）
ダイダン（機械設備工事）
●集合住宅
フレイザーレジデンス南海大阪……2
建築主：南海電気鉄道株式会社
設計・監理：大林組大阪本店一級建築士事務所
施工：大林組・南海辰村建設共同企業体
ロータス亀島……3
建築主：日本電設工業株式会社
設計監理：東畑建築事務所名古屋事務所
NDK設備設計（電気設計）
施工：安藤建設名古屋支店（建築）
日本電設工業中部支店（電気設備）
浦安工業名古屋支店（機械設備）
ザ・千里レジデンス……5
建築主：住友商事㈱・阪急不動産㈱・オリックス不動産㈱
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
●研究施設
竹中技術実務研修センター［想］……3
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
トヨタ紡織　猿投開発センター2号館……3
建築主：トヨタ紡織株式会社
設計：日建設計
監理：日建設計＋清水建設
施工：清水建設
東亞合成R&D総合センター……3
建築主：東亞合成株式会社
設計監理：安井建築設計事務所
施工：フジタ
（電気）きんでん
（機械）朝日工業社
アスビオファーマ株式会社……5
建築主：鹿島リース株式会社
設計：KAJIMA DESIGN
施工：鹿島建設　関西支店
●オフィスビル
大阪富国生命ビル……2
建築主：富国生命保険相互会社
総合プロデューサー：三菱地所グループ
設計・監理：清水建設
デザインアーキテクト：ドミニク・ペロー　アーキテクチュール
施工：清水建設
JA鈴鹿　亀山支店……3
建築主：鈴鹿農業協同組合
設計監理：東畑建築事務所
施工：堀田建設
●ホテル
京都東宝公楽ビル　ロイヤルパークホテル　ザ　京都……12
建築主：東宝株式会社
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
●商業施設
ヒルズウォーク徳重ガーデンズ　ヒルズ棟……3
設計監理：伊藤建築設計事務所
施工：熊谷組
あべのキューズタウン
（阿倍野A1地区第二種市街地再開発事業A2棟）……7
施行者：大阪市
建築主：東急不動産（特定建築者）
設計・監理：安井建築設計事務所・東急設計コンサルタント共同企業体
施工：竹中工務店・東急建設共同企業体
●宗教建築
第百六十二母屋　天理教河原町大教会信者詰所……7
建築主：天理教河原町大教会
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店
御影神愛キリスト教会……10
建築主：日本アッセンブリーズ・オブ・ゴッド教団　御影神愛キリスト教会
設計・監理：安井建築設計事務所
施工：淺沼組
西宮神社　祈祷殿……12
建築主：宗教法人西宮神社
設計監修・神池改修基本設計：設計組織プレイスメディア
宮城俊作
設計・管理：大林組大阪本店一級建築士事務所
アート（手水盤・装飾金物）：モダンアート作家　下谷千尋
施工：大林組
●物流施設
神戸フレートセンター……1
建築主：㈱神戸港埠頭公社
設計監理：㈱神戸港埠頭公社＋エーアンドディー設計企画
施工：明和工務店、早水電機工業、圓奈
●その他
株式会社ヤマダ　津島第2工場……3
建築主：株式会社ヤマダ
設計監理：安井建築設計事務所
施工：守谷商会
京つけもの　もり　本社……11
建築主：株式会社もり
設計・監理：エーアイ　アーキテクト　スタジオ
施工：東洋建設大阪本店（建築工事）
ユウコウ建装（店舗内装工事）
白鷺特殊鋼桜島スチールセンター……12
建築主：白鷺特殊鋼株式会社
設計・監理：竹中工務店
施工：竹中工務店

研究の風景

田中直人研究室／摂南大学理工学部建築学科……1
門内輝行研究室／京都大学大学院工学研究科建築学専攻建築環境計画学講座……4
水谷俊博研究室／武蔵野大学住環境専攻・都市環境専攻……5
青井哲人研究室／明治大学理工学部建築学科……7
シリーズ終了

gallery

つなぐかたち（狩谷泰男）／倉渕奈千子……1
茶房のカウンター越しに（横山晴美）／戸川勝之……2
伝えたい「息をする瓦」と伝統技術（井上亜希子）／居内章夫……3
モノコックの家（桝田洋子）／池上　明……4
panscape（今津康夫）／倉橋尉仁……5
町工場から見える風景（友井隆之）／稲垣和江……6
京都祇園から発する（関井　徹）／豊田充広……7
伊州観白楼（河原輝雄）／井上雅祐……8
House-S & NO.201（高山佳久）／西田佳代……9
光の階段（吉野弘恵）／鞆野淳司……10
その街にある教会
（田所克庸・上田　篤・川勝真一）／加嶋章博……11
伏見の家（岩廣真由美）／倉渕奈千子……12

号

UR向ヶ丘第一団地ストック再生実証試験 ～ストック活用時代の夜明け

序　向ヶ丘第一団地ストック再生実証試験／星田逸郎……1
1．ストック活用時代の夜明け／巽　和夫……1
2．団地再生・団地マネジメントに活用する技術開発「ルネッサンス計画1」／中田　誠・佐藤勝紀……1
3．ストック再生実証試験の提案コンセプトと意義／鈴木克彦・今井雅則……1
4．モデル住棟の改修コンセプトと設計技術／星田逸郎・忽那裕樹……1
5．ストック再生のための施工技術と性能検証／福島祥司……1
6．環境性能の向上のための断熱改修とパッシブ技術／米谷良章……1
7．団地の暮らしと環境の持続可能性を高める生活設備／滝井　洋……1
8．実践展開を視野に入れた生活検証／鈴木克彦・松田奈緒子……1
9．ストック再生実証試験の今後に期待するもの／大坪　明、梶浦恒男、多木秀雄、髙田光雄、鶴谷　真、三浦　研、吉田敏昭……1

第17回　会員作品“私の空間作法”

呼応する家／村重保則……1
積層庭園を構成するコートハウス／久保清一……1
通り土間によりつながる内外空間を楽しむ／吉村篤一＋建築環境研究所……1
古民家再生―ふるさとの家／上原柚子……1
インキュベーター／稲垣元宣・稲垣和江……1
タテヨコにつながる都心のメゾネット／田中啓文……1
Off the Wall-石神井台の家／水谷俊博＋水谷玲子……1
二つの宇宙軸の周りで暮らす／新居照和&ヴァサンティ……1
お洒落な保育園／中尾勝悦……1
五感を刺激する／岩下博美（清水清美、砥綿隆二）1
小路の家／柴田祐子……1
相対美／岸　一……1
仁愛大学水の広場／長谷川弘直……1
西宮協立脳神経外科病院救急棟／塚口明洋……1

BIMは設計を変革するか？

総論1　BIMと、それを取り巻く状況／榊原克巳……2
総論2　BIMとデザイン／山口重之……2
総論3　官庁営繕事業におけるBIMを用いた設計の試行等／国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室……2
各論1　BIMの実践～設計の立場から～／山梨知彦……2
各論2　BIMによる設計で見えてきた「改革」／村松弘治……2
各論3　BIMによる設計／山際　東……2
各論4　施工サイドから見たBIMの可能性～BCS・BM専門部会の活動～／福士正洋……2
各論5　設計・施工におけるBIM／友景寿志……2
付録　BIM入門／中元三郎……2

東海支部復活50周年記念号　東海-TOKAIオムニバス

●東海支部会員作品2010
（作品作風欄既載）……3
●Tokai Sketch Book
●岐阜の建築文化にみる遺伝子
三賢人の夢みた空間―名和靖、武田五一、日下部久太郎―／杉野　丞……3
岐阜の産業遺産保存の動き／稲生　勝……3
岐阜景観まちづくりと歴史的街並み整備～自然・歴史・都市の調和～／山田哲士……3
木の文化の再構築・オークヴィレッジの提案／上野英二……3
●東海の建築：環境／エコ
オーク千種／大林組……3
瀬戸信用金庫熱田支店／竹中工務店……3
若狭町立三方中学校／東畑建築事務所……3
神戸幼児園／安井建築設計事務所……3
●東海支部会員が語る
東海支部復活50周年記念事業を振返って／支部復活50周年記念事業準備委員会……3

まちなかのサードプレイス

●総論
「サードプレイス」考／舟橋國男……4
●各論
地域と都市の居場所のために ～建築・都市の専門家の心構え～／鈴木　毅……4
オフィスワーカーにとっての「サードプレイス」／林田大作……4
高齢者の居場所／松原茂樹……4
●事例
地域のコモンズとしてのサードプレイス ～長崎県島原湧水群の共同洗い場より～／吉住優子……4
ひがしまち街角広場～ニュータウンの空き店舗を活用した地域の「ひろば」～／田中康裕……4
団地内の空きスペースを活用した地域住民の居場所づくり／飯田　匡・上田明法……4
まちなかの会員制レンタルオフィス／中村智一……4
くつろげる移動空間を目指して ～新幹線新型車両の取り組み～／影山真佐富……4
居場所を設計する ～吹田市立子育て青少年拠点 夢つながり未来館～／北村　潤……4
●エッセイ
「私のサードプレイス」／吉村英祐・守井　辰・三宅次郎・松田奈緒子・田中直人・紅谷昇平・高橋和也…4

変遷する“身の置きどころ”

●総論
生活空間の変化と展望～「身の置きどころ」は「心の拠りどころ」～／杉浦久子……5
●各論1
①居住空間としてのマンガ喫茶／北川啓介……5
②セルフビルド～家を作ることの愉しみ～／大竹　誠…5
③田舎で元気になろう!／越道正芳……5
④コンバージョン＋交流の場　～HOSTEL 64 Osaka～／中谷ノボル……5
●各論2
①東日本大震災の被災地を訪ねて／北川啓介……5
②日常を失った生活空間～東日本大震災における身の置きどころのたち現れかた～／北川啓介＋米澤　隆…5
ルポ1・公民館ホール
ルポ2・会議室
ルポ3・和室
ルポ4・図書館
ルポ5・体育館

ECO～建築設備が出来るECO技術～

●総論
環境共生の住宅・建築づくりの道程～国際的協働行動を見据えて～／盛岡　通……6
●各論1―今ある最新建築設備技術の動向―
空調系―最新の空調熱源によるECO／福谷　周……6
空調系―室内空調設備の最新動向／篠島隆司……6
衛生系―最新の衛生設備技術の動向／河部和生・中村　勉……6
電気系―電気設備に求められるECO技術／三谷寛資……6
照明計画―照明設備ができるECO～「器具」と「明かり」～／中尾理沙……6
昇降機―エレベーター省エネ群管理システム／山下桜子・鈴木直彦……6
●各論2―環境、省エネ、省CO_2の建物紹介―
東京ガス港北NTビル“アースポート”ZEB化改修工事／滝澤　総・坂本真史・久保木真俊・丹羽勝巳……6
大林組技術研究所本館「テクノステーション」に導入した省CO_2手法／中山和樹……6

建築と土

●総論
建築と土／藤森照信……7
●各論1
土の民家は守りのかたち／安藤邦廣……7
一生焼きを入れる焼物人生―山川草木に触れながら―／山田脩二……7
人が生きているところには必ず建築が存在する／久住有生……7
新たな土の可能性／山下保博……7
●各論2
思い出のアイト・ベン・ハッドゥ（Ksar Ait-Ben-Haddou）／鈴木　恂……7
客家土楼民居と生土建築の魅力／片山和俊……7
編集後記……7

鉄道駅に注目する

●総論
鉄道が都市を活性化する／藤井　聡……8
●各論1
駅空間と商業／小嶋　彰……8
●各論2
駅と街の記憶／臼井幸彦……8
●事例紹介
・大阪ステーションシティ……8
・JR博多シティ……8
・南海ターミナルビル……8
・東急電鉄 たまプラーザ駅……8
・阪急 摂津市駅……8
・JR高知駅……8

第58回青年技術者

●設計・計画部門―
伊藤　翔／池田泉州銀行夙川支店、キッザニア甲子園……9
神田泰宏／ジオ彩都のぞみ丘、ジオ彩都Premium Terrace、日亜化学工業K-2棟、ケントク本社ビル…9
駒井陽次／ウッディタウン市民センター、住吉複合施設、大阪府立大学……9
富田啓介／製鉄記念広畑病院―地域医療を支える救命救急センターの計画―、十全会榊原病院―循環器疾患専門病院における基本計画の策定―、篤友会坂本病院―エコ・ヒューマン・ホスピタル―……9
中川　卓／神戸学院大学ポートアイランドキャンパス、大阪薬科大学新学舎、ろうきん肥後橋ビル、住友金属工業㈱総合技術研究所リニューアル計画（仮称）……9
廣瀬文昭／南生協病院、名古屋臨床検査センター、河合塾福岡校……9
●構造部門―
岡田純一／PCa工法の開発・実施とBIMを活用した構造設計手法の構築……9
仁科誠治／歴史あるデザインを最新の技術で現代に翻訳した超高層オフィスビル、駅施設上に建つ公共性の高い中間層免震構造のホテル……9
増田寛之／高い安全性とダイナミックなフォルムを実現する構造システム……9
三井達雄／耐震性能向上を目指した入力地震動の採用・新技術の適用……9
●設備部門―
岩城憲治／「阪神甲子園球場」スタジアム照明設備の設計手法……9
北村俊裕／ローム京都駅前ビル～「エコリニューアルによる魅力再生建築の実現」、塩野義製薬研究新棟～「先進的環境配慮型研究所の実現」……9
小林知広／自然通風時の風量予測手法における問題点と定量的評価、エネルギーバランス式に基づく通風量予測のための流管内エネルギー解析、通風時の気流測定手法の局所的精度及びCFD解析精度の検証……9
下茂健太郎／中高一貫教育施設における技術伝承の取り組み……9
丸尾竜一／中小オフィスビルにおける省エネ制御の追求とECO発信モデルの実現……9
森根義久／シンプルかつ省エネルギーな電気設備設計……9

火災に強い建築を考える

●総論
建築物の防火避難対策の変遷及び今日的課題／北後明彦……10
●各論
超高層複合用途ビルにおける防災計画　阿部野橋ターミナルビル／合田　靖……10
医療施設の防火・防災計画　神戸市立医療センター中央市民病院／本田孝子・田村　大・水出喜太郎…10
性能による防火設計とストックの活用　木材会館／勝矢武之……10
性能による防火設計とストックの活用／中島秀男……10
伝統的木造建築物の防火設計／安井　昇……10
●結び
建築物の火災安全設計と防災設備／田中哮義……10

コンクリートという素材

●総論
コンクリートという素材～建築物の骨組となるコンクリート～／桝田佳寛……11
●各論
コンクリートの品質管理／今本啓一……11

号

超高強度高性能コンクリートの技術開発／三井健郎‥11
エココンクリート／大滝朋宏‥11
杉板転写　化粧打ち放しコンクリート／多喜　茂‥11
海水練り・海砂コンクリート―人工岩塩層―／石関嘉一・青木　茂・竹田宜典・一瀬賢一‥11
コンクリート施工技術／庄野和隆‥11
編集後記‥11

構造教育と社会

●総論
構造教育と社会／石川孝重‥12
●各論
大学における教育（1）「無知の知」を大切にする心／多賀謙蔵‥12
大学における教育（2）構造系の人材育成／林　康裕‥12
企業における教育（1）～ゼネコンに求められる構造設計者を育てる～「雑感」―建築構造技術者の「思い」と「心がけ」／西村勝尚‥12
企業における教育（2）～設計事務所に求められる構造設計者を育てる～「無駄なこと」はそうそうあるものではない／田代靖彦‥12
技術の伝承（1）～昔の技術を今に伝える～技術を後世に伝えるには～竹中大工道具館の試み～／坂本忠則‥12
技術の伝承（2）～人から人に受け継ぐ～棟梁から任され工夫する楽しみ／加藤博文・花尻千秋‥12
[企業の構造設計者に対するアンケート] 構造設計者の声‥12

法令コーナー

大阪府の建築物の環境配慮ラベリング制度（て～たんそ大阪プロジェクト）／山口直喜‥1
なら・まちづくりコンシェルジュ／髙安秀和‥2
「建築構造・審査検査要領（2011年版）」／田中慎治‥3
京都市の景観政策の進化／岡田圭司‥4
3政令市（京都市・堺市・大阪市）の建築環境総合性能評価システム（CASBEE）～最新の取り組み～／杉本憲二・青木　巌・藤本晃久・柳原　卓‥5
兵庫県福祉のまちづくり条例の改正／福澤静司‥6
「五條新町」重伝建地区と建基法緩和条例／上田井 朗‥7
堺市準防火地域指定拡大と防火改修補助／福知正高・石黒一郎‥8
環境に配慮した住宅施策の推進～エコ住宅の普及促進～／橋爪直洋‥9
大阪府まちまるごと耐震化支援事業／小川耕二‥10
堺市景観計画の策定と堺市景観条例の改正～建築物・工作物・屋外広告物の届出制度～／垣内　明‥11
高齢者住まい法の改正／島村泰彰‥12

構造の頁

出雲市新庁舎の構造設計／加登美喜子・嘉村武浩‥1
築100年煉瓦造建築物の耐震補強／野澤裕和・村上陸太‥3
鋼材と木材を組み合わせた木造校舎の構造設計／小阪淳也‥5
低騒音・低振動による耐震補強工法―3Qシリーズ―／小林正和‥7
リニアモータ駆動型制振装置／今関正典‥9
世界初の3次元免震建物「知粋館」／富澤徹弥‥11

設備の頁

堺太陽光発電所の建設／谷内信久‥2
ポンプのトラブル事例とその対応／仲　信吾‥4
直管形LEDランプのJEL化／八木敏治‥10
環境調和型「菜種油入変圧器」の開発／浜口昌弘‥12

新建材の頁

省資源型高耐食ステンレス鋼 JFE443CT（SUS443JI）／JFEスチール‥7

素材最前線

アーキテクチュラルコンクリートの特徴～意匠性を有するコンクリート素材～／高橋カーテンウォール工業㈱　㈱パーフェクト・ウォッシュ‥11

号

再読　関西近代建築 ―モダンエイジの建築遺産―

大阪府庁舎／石田潤一郎‥1
志摩観光ホテル／植松清志‥2
神港ビルヂング／坂本勝比古‥3
大阪中央郵便局／橋寺知子‥4
旧大阪市立精華小学校／和田康由‥5
新大阪ビルディング／松隈　洋‥6
生駒ビルヂング／酒井一光‥7
住宅改造博覧会／吉田高子‥8
大阪倶楽部／橋寺知子‥9
富士フイルムビルディング／山形政昭‥10
琵琶湖ホテル／植松清志‥11
大阪農工銀行／平井直樹‥12

関西の建築界／群像

武居　敦／近藤　努‥1
長坂　大／國本暁彦‥2
末包伸吾／永野一朗‥3
澤田　充／奥　貴人‥4
原田哲夫／影林督論‥5
長田直之／久下武彦‥6
清水重敦／根木和人‥7
六波羅雅一／杉山美納‥8
E-DESIGN（忽那裕樹・長濱伸貴）／中村祐記‥9
エルウィン・ビライ／國本暁彦‥10
花田佳明／古谷隆祥‥11
弥中敏和／奥　貴人‥12

REPORT

学生による団地住戸の自主改修／大坪　明‥1
大阪「かくれたええとこ」再発見ツアー記‥3
環境保全部会公開研究会‥4
都市空間デザインの展望―日伊の比較を通して／伊丹康二‥4
藤山宏著『プロが教える住宅の植栽』出版記念講演会もよおしの記／山田　修‥4
環境保全部会公開研究会都市のみどりを使いこなす―武田重昭―／高岡伸一‥5
商業利用の登録文化財建造物の管理と社会的評価／寺西興一‥6
階段の面白ばなし「仏国寺の石造階段」／山田　修‥9

3.11 関西からのメッセージ

「想定外」の災害への備え／吉村英祐‥9
被災地の生活環境の再建プロセス／田中直人‥10
地震被害低減に向けて／太田　寛‥11
阪神・淡路大震災の教訓を伝える／室崎益輝‥12

Member's　Forum

西本願寺伝道院の修復―文化財的な価値保全と有効活用の調和―／納見　聡・二宮卓也・平沢　勇‥10
西山夘三先生と日本建築協会～西山夘三生誕100周年に当たり～／松井昭光‥11
建築「再生」プロジェクト・雑感／所　千夏‥12

追悼文

わが友　市川宏君の死を悼む／佐野正一‥7

information

1月～12月　掲載

入賞発表

●工高生デザインコンクール
第56回工高生デザインコンクール　設計課題／あなたのまちのデイサービスセンター‥1
●第10回読者と選ぶ「建築と社会」賞入賞‥7
【論考部門】
・白井晟一における石の「発見」／倉方俊輔
・京都の近代和風建築の魅力―対龍山荘を中心に―／中村昌生
【作品部門】
・佐野記念病院/介護老人保健施設 栄公苑／岡田泰典・西田佳代

号

会告

出版委員会企画「プロが教える住宅の植栽」‥1
関西大学堺キャンパス新築棟見学会．わかりやすいエレベータ新基準解説講習会―このエレベータは大丈夫?
第10回読者と選ぶ「建築と社会」賞のためのアンケート回答募集2010年1～12月号「建築と社会」誌から．‥2
平成22年度第2回通常総会開催．読者と選ぶ「建築と社会」賞のためのアンケート回答募集．関西大学堺キャンパス新築棟見学会．わかりやすいエレベータ新基準解説講習会―このエレベータは大丈夫?．若き創造者たちへ「第58回青年技術者特集号」へのおさそい．‥3
被災地の皆様へ―東北地方太平洋沖地震のお見舞い―．若き創造者たちへ「第58回青年技術者特集号」へのおさそい．第57回工高生デザインコンク―ル（設計課題：パックパッカーのための施設）‥4
平成23年度通常総会開催．吉野繁氏講演会「東京スカイツリー600m超えを目指して」と会員交流懇親会の開催．総会議決お知らせ（1．平成23年度事業計画　2．平成23年度収支予算書）．学生のための工場見学会「東リ(株)伊丹工場」．若き創造者たちへ「第58回青年技術者特集号」へのおさそい．‥5
若き創造者たちへ「第58回青年技術者特集号」へのおさそい．大阪富国生命ビル見学会．学生のための見学会「東リ(株)伊丹工場」‥6
総会議決のお知らせ．通常理事会議決のお知らせ．臨時理事会議決のお知らせ．評議員会議決のお知らせ．「民間（旧四会）連合協定工事請負契約約款」改正のお知らせ．平成22年度事業報告書．平成22年度決算報告書．平成23年度日本建築協会役員会務分掌．日本建築協会評議員．日本建築協会支部長‥7
大阪ステーションシティ見学会．学生のための現場見学会「武庫川女子大学生活環境学部食物栄養学科」．平成23年度日本建築協会委員‥8
大阪ステーションシティ見学会．学生のための現場見学会「武庫川女子大学食物栄養科学館」．平成23年度建築工事実務講習会‥9
在阪建築4団体が応急危険度判定士の派遣協力等に関して大阪府・大阪市と協定．平成23年度建築工事実務講習会‥10
第57回工高生デザインコンクール入選者発表―設計課題：パックパッカーのための施設―．2011年建築関係団体合同忘年親睦会．2012年建築関係14団体合同新年交礼会‥11
日本建築協会東海支部主催　建築工事実務講習会．作品募集「建築と社会」平成24年4月号「第18回会員作品特集号“私の空間作法”」‥12

月報（日本建築協会月間の動き）

平成22年11月号～平成23年10月分‥1～12

理事会

第５回常任理事会

10月26日（水）16：00～16：30
出席者　中井会長ほか５名
議　事（１）第58回青年技術者について
（２）在阪建築４団体忘年懇親会について
（３）その他（第57回工高生デザインコンクールについて）

青年技術者表彰式

第58回青年技術者表彰式・講演会・懇親会

10月26日（水）16：30～19：00
場　所　大阪府建築健保会館６Ｆ
●表彰式
出席者　受賞者　14名（全受賞者　16名）
選考委員　米井委員長ほか２名
協会役員　中井会長ほか６名
一般参加　14名
（１）会長から受賞者へ賞状・記念品の授与
（２）米井委員長の講評
（３）受賞者代表　㈱竹中工務店・増田寛之の挨拶
●講演会
講　師　㈱大林組大阪本店建築設計部部長・近井　務
テーマ　建築とコミュニケーション
出席者　45名
●懇親会
推薦者・選考委員・講師・受賞者・協会役員等を交えた懇談・懇親会
出席者　46名

編集委員会

第７回編集委員会

10月12日（水）18：00～19：50
出席者　米井委員長ほか５名
議　事（１）11月号特集「コンクリートという素材」の報告
（２）12月号特集「構造教育と社会」の報告
（３）１月号特集　「（仮題）災害のある国・ニッポンの再生に向けて」
（４）２月号特集（仮題：「和」）
（５）各小委員会・分科会報告
（７）その他
・設備分科会が開催する見学会と事業委員会開催の見学会とを区別するためガイドラインを決める

第２回インテリア・住宅系分科会

10月４日（火）18：30～20：30
出席者　間渕幹事ほか１名
議　事　２月号インテリア・住宅系特集の特集構成の検討

第３回インテリア・住宅系分科会

10月18日（火）18：30～21：20
出席者　間渕幹事ほか３名
議　事　２月号インテリア・住宅系特集の特集構成の検討

第８回構造分科会

10月７日（金）18：00～20：15
出席者　志摩幹事ほか４名
議　事（１）「構造の頁」の企画
（２）12月号「構造教育と社会」特集の編集作業

第９回構造分科会

10月28日（金）18：00～19：45
出席者　志摩幹事ほか４名
議　事　12月号「構造教育と社会」特集の編集作業

第５回設備分科会

10月５日（水）18：00～20：30
出席者　赤澤幹事ほか２名
議　事（１）「設備の頁」の企画
（２）見学会の企画
・スマートハウス研究開発ー大阪ガス
・関西電力堺太陽光発電所の見学
（３）超高層・高層マンションやオフィスビル計画時への提案

第７回法令分科会

10月24日（月）15：00～17：30
出席者　近都幹事ほか６名
議　事（１）「法令コーナー」の企画
（２）情報交換

第６回作品作風小委員会

10月27日（木）19：00～20：00
出席者　池上副委員長ほか５名
議　事（１）作品の選定
（２）作品の掲載状況並びに掲載予定の報告
（３）「gallery」掲載報告・予定
（４）前回の編集委員会の報告
・１頁作品作風募集については、掲載料12万５千円で再検討

第７回広告企画小委員会

10月12日（水）17：00～18：00
出席者　米井委員長ほか５名
議　事（１）広告依頼先検討
（２）新シリーズ「素材特集」
・11月号「アーキテクチュラルコンクリート」

教育委員会

第57回工高生デザインコンクール審査会

10月15日（土）13：30～17：15
場　所　㈱安井建築設計事務所
出席者　審査委員　長坂審査委員長ほか９名
工高生教育委員　神野副委員長ほか８名
審査結果　出品数　21校・91作品
最優秀賞１点　優秀賞２点
入選７点
最優秀賞／広島市立広島工業高等学校　山口郷子

出版委員会

第６回出版委員会

10月20日（木）18：00～19：00
出席者　上原委員長ほか７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
・「知っておきたい躯体工事100ポイント（仮）」
・「建築施工図の作図方法とチェックポイント（仮）」
・「タイル管理の話（仮）」

特別委員会

第３回　史料研究会（再読 関西近代建築）

10月25日（火）18：00～19：15
出席者　山形委員長ほか２名
議　事（１）今後の連載企画内容検討
（２）連載内容について

第28回　群　像（インタビュー）

10月21日（金）８：45～12：00
出席者　奥　貴人（インタビュアー）ほか４名
議　事　関西の建築界「群像」登場者の人間像に迫るためのインタビュー
㈱GKデザイン総研広島　弥中敏和

見学会

「武庫川女子大学食物栄養科学館」

10月５日（水）14：30～16：30
委　員　前川副委員長ほか４名
参加者　14名

「大阪ステーションシティ見学会」

10月19日（水）13：50～16：15
講　師　都築知人、馬場雅之（大阪ターミナルビル㈱）
岩見吉晃（㈱大林組）
委　員　瀬戸川委員長ほか４名
参加者　38名

入会者（敬称略）

〔個人正会員〕
弘重　友就　　髙松建設㈱
吉岡　大輔　　髙松建設㈱

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NPCコーポレーション
本　社　〒530-0043 大阪市北区天満1-9-19
tel:(06)6351-7271(代) fax:(06)6352-7479
第二ビル　〒530-0043 大阪市北区天満1-11-8
tel:(06)6351-0128(代) fax:(06)6351-0208
東京支社　〒105-0004 東京都港区浜松町1-2-1 一光浜松町ビル7F
tel:(03)3433-5211(代) fax:(03)5776-7733
(旧社名ナニワ印刷㈱、日本データネット㈱)

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

コンクリートのひび割れ対策に
NETIS 登録済み
KT-040018-V
DENKA
DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA

高性能膨張材
デンカパワーCSA
JIS A 6202 適合品

特　性
・乾燥収縮の低減
・自己収縮の低減
・水密性の向上(防水性)
・温度ひび割れの低減

主な用途例
・合成デッキスラブ
・土間スラブ
・RC 構造物
・自己充填コンクリート
・マスコンクリート　他

膨張材以外にも
・無収縮グラウト材（タスコン）
・躯体防水材（シャガード）
・ポリマーセメントモルタル（RIS シリーズ）
など、各種混和材（剤）をラインナップしています。

●資料のご請求お問合わせは・・・
電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

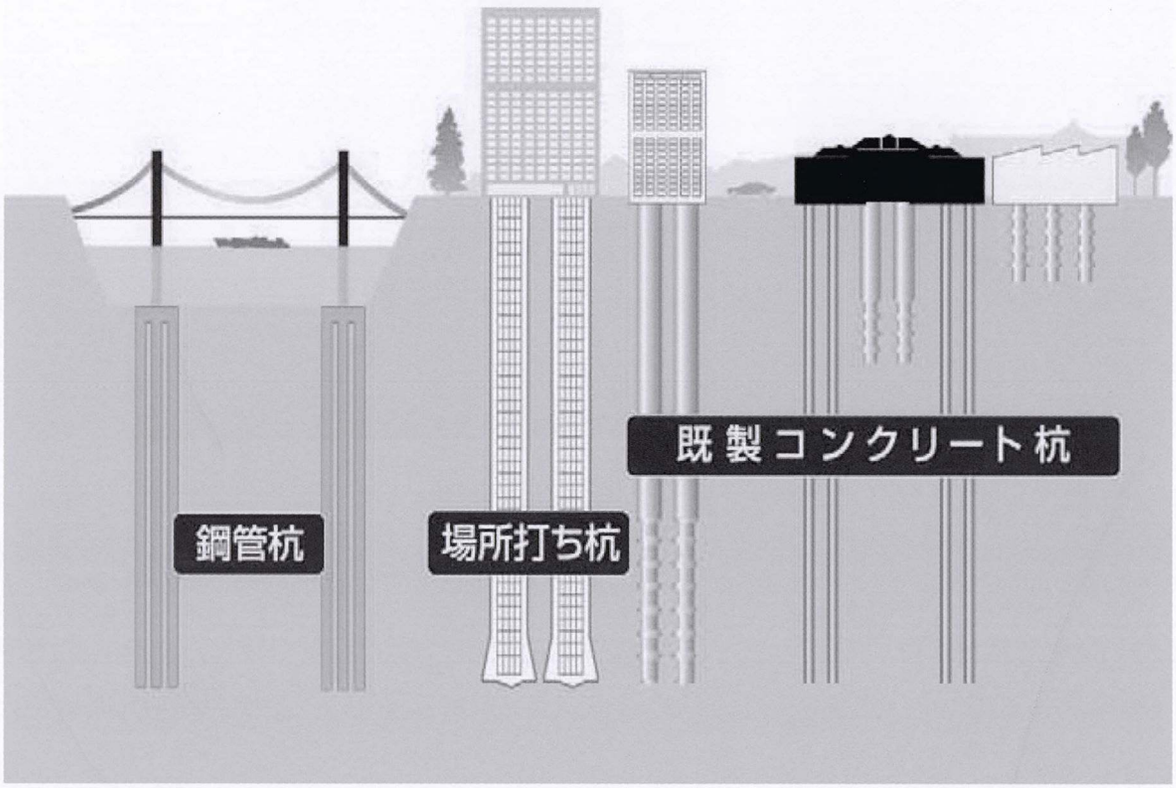
浜宗産業株式会社　本社
〒629-3101 京都府京丹後市網野町網野126
TEL 0772-72-2220　FAX 0772-72-2888
舞鶴営業所・福知山営業所・豊岡営業所

金森藤平商事株式会社　大阪営業所
〒561-0817 大阪府豊中市浜１丁目１番７号
TEL 06-6332-6861　FAX 06-6332-6884

小浦産業株式会社
〒550-0004 大阪府大阪市西区靭本町１丁目14番６号
TEL 06-6443-6181　FAX 06-6443-6270

最適の基礎杭を！

低層・中層・高層・超高層　――そのすべてのニーズに対応。最適の杭を提供いたします。



全国に9工場を持ち、年間3,000件を超える基礎工事を取り扱う、日本最大の基礎建設専門会社です。

建物を支える基礎の構造は、建物の種類、建てる場所の地盤により個別に考える必要があります。当然、基礎杭は最適なものを選ばねばなりませんが、それは「確実な地盤評価」「高品質な基礎杭」「適切な施工」が三位一体となって初めて実現するものです。私たちジャパンパイル(株)は、豊富な施工実績で蓄えた幅広いノウハウと、高度な技術力により、さまざまなニーズに対応。全ての建築物に信頼性の高い基礎杭を安定供給いたします。

JAPAN PILE CORPORATION
ジャパンパイル株式会社
中部支社・関西支社

ジャパンパイル株式会社
■中部支社　〒460-0004　名古屋市中区新栄町2-4(坂種栄ビル16F)
TEL　052-746-9141　FAX　052-955-0672
■関西支社　〒541-0043　大阪市中央区高麗橋1-6-10(豊田日生北浜ビル2F)
TEL　06-6226-1191　FAX　06-6227-4191
URL　http://www.japanpile.co.jp/