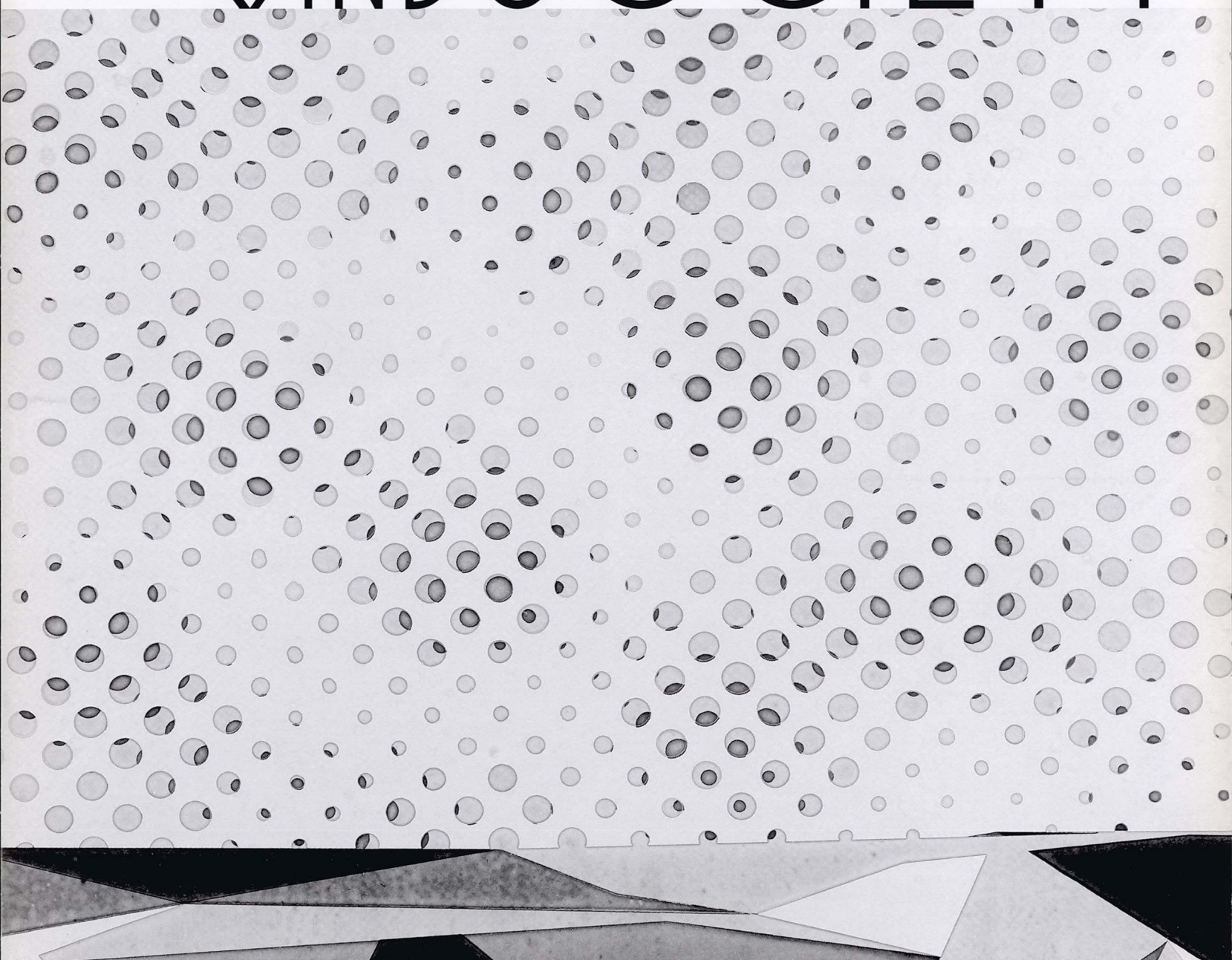


建築と社会 ARCHITECTURE AND SOCIETY



特集 _ 第58回 青年技術者

日本建築協会

9
2011

(社)日本建築協会から ご入会のおさそい

建築に関連する各種の活動を行っている日本建築協会に、ご入会になりませんか！

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

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

●会員の特典

- ★ユニークで新鮮な内容を誇る会誌「建築と社会」が毎月配付されます。
- ★話題の建築物、一般では未公開の施設等の見学会や建築関係の著名な講師の講演会・講習会に会員割引で優先的に参加できます。
- ★協会所蔵の貴重な図書・資料の閲覧等ができます。
- ★会誌「建築と社会」に建築作品、研究報告、レポート、ニュース等を投稿できます。
- ★青年技術者の顕彰に応募できます。
- ★協会の各種委員会活動に参画し、様々な情報交換・社外交流の場として利用できます。

●入会申し込み方法

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

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

会員の種別と会費

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

会告

大阪ステーション
シティ見学会

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

5月4日にグランドオープンした「大阪ステーションシティ」は、開発が進む大阪駅北地区に先駆け、将来に渡る大阪の玄関口にふさわしい駅とまちづくりを目指して整備されました。

その内容は、南北連絡通路と橋上駅舎の整備を中心に、線路上空に約180m×100mの大屋根を設置した大阪駅改良工事。駅の北側に地上28階、地下3階、中央に巨大なアトリウムを有した、延べ面積約21万㎡の複合機能ビルであるノースゲートビルディングの新築。商業機能の強化に加え、駅南側の広場の再整備と、大阪駅南側の新しい顔づくりを目指したアクティ大阪の増築（サウスゲートビルディングと改称）。さらに、新設の橋上駅舎屋上や

ノースゲートビルディング、サウスゲートビルディングに趣向を凝らした8つの広場を配置し、それらを繋ぐ歩行者通路を整備してネットワーク化することで、憩いと賑わいの空間を創出することです。

これらの施設整備がまちの魅力を増幅させ、梅田地区のみならず、大阪全体の発展の起爆剤となることが期待されます。

日時 2011年9月21日(水)
14:00~16:00

講師 馬場雅之 氏
(大阪ターミナルビル株)
企画部企画開発課課長)
岩見吉晃 氏
(株)大林組大阪本店

建築事業部営業部課長)
参加費 会員1,500円、一般2,500円
学生1,000円
定員 40名(申込先着順)
①催し名「大阪ステーション
シティ」
②氏名
③会員・一般の種別
④職場名または学校名
⑤参加証送付先
⑥連絡先電話番号
⑦CPDを申請される方は、
申請先の団体名とIDを明記
申込先 (社)日本建築協会編集事業課
TEL.06-6946-6981
FAX.06-6946-6984
E-mail:jigyoka@aaj.or.jp

●所在地 大阪市北区梅田3-1-1

●建築主 西日本旅客鉄道
大阪ターミナルビル

●設計

【大阪駅改良】

西日本旅客鉄道

ジェイアール西日本コンサルタンツ

【ノースゲートビルディング】

西日本旅客鉄道

日建設計 (基本計画: 建築)、三菱地所設

計 (基本計画: 地域冷暖房)

【サウスゲートビルディング】

安井建築設計・ジェイアール西日本コン
サルタンツ設計共同体

●施工

【大阪駅改良】

大阪駅改良他工事特定建設工事共同企業体

【ノースゲートビルディング】

大阪駅新北ビル (仮称) 新築工事特定建
設工事共同企業体

【サウスゲートビルディング】

アクティ大阪増築工事特定建設工事共同
企業体

●敷地面積 58,043㎡ (全体)

●建築面積 56,739㎡ (全体)

●延べ面積 430,986㎡ (全体)

●構造規模 RC造、SRC造、S造
地上28階、地下4階

●施工期間 2004年4月~2012年
(予定)

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」

武庫川女子大学生活環境学部 食物栄養学科の機能拡張に伴い、実習室・研究室で構成された新校舎を見学します。1階には地域栄養支援活動を通して人材を育成するための施設を配置。学内外の指導者・学生を中心に地域住民との交流及び実践教育の場としています。

設計テーマを『交流の場づくり』とし、社会と交流する場、五感を刺激し自然と交流する場、知識の交流を施す場の創造を図ります。

外周部にデザインと融合した列柱と逆梁で構成された耐震要素を配置し、内部はプランの自由度を確保するため鉄骨構造をしています。鉄骨大梁と外周RC柱とはピンジョイントすることにより、柱奥行寸法を小さく抑えています。見学会では、内外装仕上工事の最盛期で、仕上工事の流れを上階から下階で見ることができます。また、鉄骨階段とカーテンウォールが吊構造となっており、納まりの難しい部分を施工中です。是非ご覧ください。

日時 2011年10月5日(水)
14:30~16:30
見学先 武庫川女子大学食物栄養科学館
集合 現場事務所
(大阪・神戸方面から) 阪神
電鉄「鳴尾」下車120m
定員 40名
参加費 500円(保険代、資料代)
締切り 2011年9月20日(火)
申込み インターネット
http://www.aaj.or.jp
にて申込用紙をダウンロード
し、FAXかE-mailで。
FAX.06-6946-6984
E-mail:h-katayama@aaj.or.jp
(社)日本建築協会編集事業課
〒540-6591
大阪市中央区大手前1-7-31
TEL.06-6946-6981



会 告

平成23年度
建築工事实務講習会

この講習会は、建築CPD情報
提供制度認定プログラムです。

(社)大阪府建築士会 (7単位)

(社)日本建築家協会 (6単位)

日 時：2011年12月2日(金)
9：00～17：30
会 場：大阪府建築健保会館
6階ホール
大阪市中央区和泉町2-1-11
定 員：100名(先着順)
受講料：15,000円(含テキスト代)
*テキストは、当日配布

■申込方法

FAXまたはE-mailにて、

- ①催し名「講習会」
- ②受講者氏名(年齢)
- ③事業所名
- ④受講票送付先住所
- ⑤担当責任者
- ⑥電話番号
- ⑦受講料支払方法
(銀行振込、郵便振替、等)
- ⑧CPDを申請される方は、申請先の
団体名と参加者ID
をお知らせ下さい。

受講料は、前納制となっておりますので、併せて銀行振込・郵便振替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、当会HPからもお申込いただけますので、<http://www.aaj.or.jp>をご覧ください。

■申込先

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

■趣旨と内容

- 本講習会は、建設業はもとより、官公庁・設計事務所・設備会社など幅広い分野の中堅以下の技術者を対象としたものです。
- 現場実務の基礎である「施工計画」と「仮設見積」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。

<取扱銀行>

- 三井住友銀行
大阪中央支店(普通No.860034)
- 三菱東京UFJ銀行
瓦町支店(普通No.210054)
- りそな銀行
北浜支店(普通No.272234)
- 郵便振替口座 00910-9-39975

■科目・講師

施工計画

大村泰正 氏

清水建設株式会社関西事業本部
生産計画部グループ長

池内昌志 氏

(株)浅沼組大阪本店建築部
技術グループ課長

施工計画は、品質を確保し、安全で能率よく経済的に本体工事を進める鍵をにぎっています。この講習会では、仮設から地下、躯体、仕上、設備にわたり、適切な施工計画の要点をわかりやすく解説します。

仮設見積

阪井 聡 氏

(株)大林組大阪本店
建築事業部生産技術部部長

仮設工事費は、非常に把握しにくい面があって、つ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。



■大阪府建築健保会館

交通：地下鉄谷町線・中央線谷町
四丁目駅8号出口より徒歩5分

建築と社会

ARCHITECTURE AND SOCIETY

|No.1074| 2011 9
日本建築協会

■特集予告

10月号／災害に強い建築を考える
11月号／コンクリートという素材
12月号／構造教育と社会

編集委員会(平成23年度)

■副会長 橋本 宗明
本多 友常
松村 孝治
■編集担当理事 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
◎米井 寛
■副委員長 勝山 太郎
■特集小委員会 村上千三郎
■計画分科会 飯田 匡
鈴木 克彦
田中 直人
高橋 和也
紅谷 昇平
松田奈緒子
三宅 次郎
△守井 辰
吉村 英祐
★建築計画系 荒木 宏之
奥村 朋孝
菅野 忠司
木多 彩子
楠 敦士
△静 茂夫
下坂 浩和
所 千夏
野田 隆史
松森 織江
米山 剛史
★インテリア・住宅系 海老原浩雄
小倉 一平
加藤 力
黒柳 亮
田中 浩介
戸井賢一郎
ペリー史子
△間瀬 一博
■構造分科会 秋田 智
石田 大三
岸本 光平
小芝 淳一
△志摩 好宣
瀧野 敦夫
角田 耕一
難波 尚

宗明
健
洋一
正治
宏修
勝也
太志
重行
利幸
正二
直樹
周
貴廣
宮崎ひろ志
村上幸三郎
■施工材料分科会 桜井 和男
高橋 秀一
△中川 恒
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
鷺尾 真乃
■作品制作小委員会 居内 章夫
○池上 明
堀垣 和江
井上 雅祐
加嶋 章博
倉橋 剛仁
倉瀬奈千子
澤田 純一
戸川 勝之
柳野 淳司
豊田 充広
鳥居 久人
西田 佳代
芳谷 晴彦
増田 敬彦
山田 俊紀
■広告企画小委員会 上田 訓将
大波多俊介
権代 晃
永平 達也
○前田 衛
森川 幸信
山辻 直樹

◎委員長 ○副委員長 △幹事

印刷 2011年8月25日
発行 2011年9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。

特集●第58回青年技術者

■設計・計画部門一

- 伊藤 翔●池田泉州銀行夙川支店、キッズニア甲子園 8
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●ウディタウン市民センター、住吉複合施設、大阪府立大学 10
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— 11
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、住友金属工業株式会社総合技術研究所リニューアル計画(仮称) 12

- 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 13

■構造部門一

- 岡田 純一●PC工法の開発・実施とBIMを活用した構造設計手法の構築 14
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 15
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 16
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 17

■設備部門一

- 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 18
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」 19
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 20
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 21
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 22
森根 義久●シンプルかつ省エネルギーな電気設備設計 23

- 会告 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 1

- 作品作風 医療法人 篤友会 坂本病院 4

- gallery House-S & NO.201●高山佳久 6

- 法令コーナー 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 24

- 構造の頁 リニアモーター駆動型制振装置●今関正典 25

- 3.11 関西からの「想定外」の災害への備え●吉村英祐
メッセージ 26

- 関西の建築界 E-DESIGN(忽那裕樹・長濱伸貴)●中村祐記
群像 28

- 再読 大阪倶楽部●橋寺知子 29

- 関西近代建築

- REPORT 階段の面白ばなし「仏国寺の石造階段」●山田 修 33

- information 建築士業務の責任と処分の解説講習会〜建築士のためのトラブル事例とその事前回避策〜、第31回大阪都市景観建築賞(愛称大阪まちなみ賞)募集、UIA2011東京大会関連事業 アーキエアリノグ・デザイン展2011模型で読み解く世界の建築、特別展「華麗なる〈京時絵〉—三井家と象彦漆器—」、西山卯三生誕百周年記念「昭和のすまい展」開催 35

- 月間の動き 平成23年7月 36

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 撮影:Tomas Svab 協力:アートコートギャラリー

MuGuffin #7

2011年/パネルにアクリル絵具/53×46cm

ドットのサイズを変化させることで膨らみのイリュージョンが生じる。これら二枚をずらして重ね合わせることで前後関係の奥行きが生まれる。またモアレ効果が生じる。そして、下部に地面があることでドットは背景として後退する。しかし絵具層は背後として感じられる層ほど重ねられている。これらの異なるレベルでの情報が切り替わることで視覚が活性化することが出来ればと考え制作した。(柳澤 顕)



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

医療法人 篤友会 坂本病院

医療療養型病院の老朽化による移転建替計画である。慢性期から終末期までの患者のクオリティオブライフ向上のための「第2の故郷」となるような、日本の原風景を感じさせるデザインを目指した。

外観は、落ち着いた重厚感を表現するため、光沢のある素鼠色タイルのソリッドな形状で、軒の深いバルコニーにより陰影をつけた。

施設計画としては、家族の積極的な関わりを促すため、入院患者と家族と一緒に過ごせる多様な場所を内外に設けた。屋上庭園は眺めの良いリハビリテーション室とフラットで繋がっており、リハビリに使用することも想定している。柵田は4月に田植えを行い、青々とした稲が成長している。また、入院患者と家族が昔を思い出しながら時間を過ごせる心地よい場所として、レトロな雰囲気の家族交流室を設置した。

病室は、今回新たに開発した「ICU型病室」とし、全ての患者が光や風を感じることができ、スタッフが看護しやすい特殊なレイアウトとなっている。

インテリアは、アールデコデザインをモチーフとしたレトロテイストでまとめ、各所に日本昔話のステンドグラスや落ち着いた家具、昭和初期にデザインされた小物等により、懐かしさを感じることでできる空間となっている。（石河幸伸・藤田幹人／竹中工務店）

所 在 地——大阪府豊中市豊南町東1-6-1

敷地面積——4,401.12㎡

建築面積——2,327.55㎡

延床面積——9,505.19㎡

構造規模——RC造 地上6階

工 期——2009年11月～2011年1月

最 寄 駅——阪急電鉄 宝塚本線 庄内駅

撮 影——古川泰造





まち 建築 ひと

gallery

House-S & NO.201

設計
高山 佳久

高山佳久 (たかやま よしひさ)

1973 大阪生まれ
1995 近畿大学
理工学部建築学科卒業
設計事務所勤務を経て
2000 タカヤマ建築事務所開設

大阪の中心部。様々な規模、用途の建築物が密集して建て込み、混沌とした様相を呈しています。そのような状況の中、時間の流れがゆっくりと感じる、静かで心地よく、街の雑踏を感じさせない佇まいの店舗付住宅を求められました。これは都市と対峙するのではなく、都市とうまく付き合いつながりながら、落ち着いた生活を送るという意志の表れと理解し、都市との距離、つながりを再構築し、都市と生活、個と社会の新たな関係を計画いたしました。

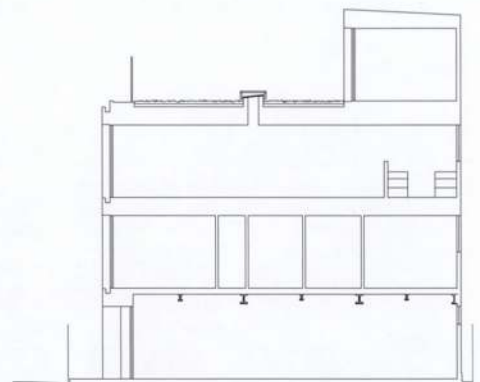
建物は1階が店舗、2～4階が住宅、4階のテラス部分には緑化を施しています。

1階店舗におきましては、店舗単体が独自デザインを主張するのではなく、全体の中の一部として総合的に調和させました。

2階から4階の住宅におきましては、生活感をオモテに出さないデザインとすることで、都市の雑踏を居住空間に入り込ませないという表と裏の関係をつくり出すとともに、あらかじめ家族の成長に伴う将来的な生活スタイルの変化、個室の割り振りを見据えておく事で、オモテのファサードが崩れないよう配慮しております。

外部から見えない4階は緑化することで密集市街地におけるプライベートガーデンとし、微力けれどもヒートアイランド、地球温暖化問題に貢献したいという意思表示の場といたしました。

密度の濃い多彩な計画でありながら建物自らが出す情報量を控え目にする。その気配りと配慮がこの建物に落ち着きと静けさをもたらしています。



青年技術者

特集●第58回

■設計・計画部門——

伊藤 翔 大林組
神田 泰宏 竹中工務店・大阪
駒井 陽次 昭和設計
富田 啓介 竹中工務店
中川 卓 日建設計・大阪
廣瀬 文昭 日建設計・名古屋

■構造部門——

岡田 純一 竹中工務店・名古屋
仁科 誠治 日建設計・大阪
増田 寛之 竹中工務店・大阪
三井 達雄 大林組

■設備部門——

岩城 憲治 大林組
北村 俊裕 竹中工務店・大阪
小林 知広 立命館大学理工学部
下茂健太郎 竹中工務店・大阪
丸尾 竜一 安井建築設計事務所
森根 義久 日建設計・大阪

部門別50音順

応募の状況と結果

部門	応募数	入選数
設計・計画	10	6
構造	4	4
設備	9	6
施工	0	—
その他	0	—
計	23	16

第58回青年技術者選考委員

米井 寛／東畑建築事務所大阪事務所
理事・副所長

●設計・計画部門

木多 道宏／大阪大学大学院工学研究科
地球総合工学専攻准教授
北村 潤／東畑建築事務所理事設計部長
高梨雄二郎／竹中工務店プロジェクト開発推進本部
副本部長（西日本担当）
吉田 文男／一級建築士事務所アトリエフォルム
代表取締役

●構造部門

太田 寛／鴻池組大阪本店建築設計部長
桑原 進／大阪大学大学院工学研究科
地球総合工学専攻准教授

●設備部門

井村 隆／清水建設関西事業本部設備設計部
設計長
高山 真／日建設計設備設計部門設備設計部長

●施工部門

阪井 聡／大林組大阪本店建築事業部
生産技術部長
山辻 直樹／大成建設関西支店建築部
購買管理室課長

青年技術者選考委員会 選評

選考委員長 米井 寛

3.11を経て、建築技術者に求められる課題は、「安全・安心」「省エネルギー」「低炭素社会」をはじめ、ますます複雑かつ高度になりつつあります。こうした状況を前にして、技術者たちには、時に「つくる」ことに臆する思いがよぎるかもしれませんが。あるいは、震災被害の大きさを目の当たりにして「つくる」ことへの無力感を覚えたり、「明日は今日よりよくなる」ことへの疑いが芽生えたかもしれません。しかし、にもかかわらず「つくり続ける」私たち建築技術者にとって、この震災は「つくる」ことの動機や意義をもう一度見つめ直す機会となりました。

さて、第58回を迎えた青年技術者選考ですが、今年は23人の応募があり、16人が選出されました。応募者、選出者とも例年よりやや少数ですが、内容的には、各人のプレゼンテーションのレベルは高く、選出された方とされなかった方は僅差でした。ただ、採否を分けたのは、毎年言われることではありますが、「個人としてプロジェクトにどこまで関与したか」「個人としてどのような展望をもっているか」という「個人」の表出の濃淡でした。つまり、この選考で選ばれるのは、「作品」や「プロジェクト」ではなく「個人」なのであり、選外となった方は、作品やプロジェクトの質は高くとも、残念ながら自らの意志についてのコメントが若干弱かったということであろうと思います。

応募していただいた技術者は、全員が前を向いて建築・都市をつくり続けることを選んだ人々です。その若いエネルギーを、「建築を通じて社会に貢献する」という本会の設立趣旨でもある大きな目標に向かって、存分に注いでいただきたいと思います。

■設計・計画部門／企画・計画・設計部門の担当者は、プロジェクトの川上段階から全般に関わることが多く、主体的かつ能動的でありながら周りへの目配りと高い調整能力が必要です。さらにプロジェクト推進の中で、その強い意志をもち続けることも求められます。選出された6名はそれらの活動と姿勢がより具体的に表現されており、高く評価することができました。建築主の意向を整理するプレゼンテーションツール、使い手の意見を聞く密度の濃いワークショップ、自身の意思を伝える多くのスケッチや度重なる打ち合わせ等、それぞれの分野での熱い活動と成果が印象的でした。残りの4名も十分に素養はお持ちですが、どこまで自分で取り組んだのかが応募いただいた資料からは十分に読み取れないところがあり、残念ながら選かられる結果となりました。

応募規定では「分野を特定しない」とあります。今年も新たな分野を含めて企画から計画・設計まで幅広く応募がありました。「建築と社会」を取り巻く環境がますます複雑化していく中で、設計・計画分野において建築に関わる者が幅広く活動し、その成果を携えて積極的に応募していただくことを期待します。（高梨雄二郎）

■構造部門／テーマに対する応募者の関与度、取り組み姿勢、今後の展望に対する主張などを中心に応募作品4人に対し審査を行った。今年度も例年同様、レベルの高い作品であり、4人全てを入選とした。本年も免震や制震を採用した設計事例が多く寄せられた。単純で整形なオフィスビルにとどまらず、極端に細長い平面形状を有する鉄道ホーム上に構築された中間層免震建物、遊戯施設を付設する建物、9mのはねだし架構を有する建物など特別な配慮や検討が必要となる事例に取り組んでいる。いずれの技術者も設計、構造、設備、施工の密接な連携の重要性に言及しており、仮想空間上に

3次元データで建物を構築することで他部門、クライアントとの調整に取り組んだ事例も紹介された。本年特徴的であったのは、4人中3人がPCa工法を取り上げていることである。コンクリートの高強度化による適用建物の拡大と工期短縮に対する要求を反映したものと思われる。

3月の大震災を経験し、今後性能に関する要求が高く、多様化してくると思われる。柔軟な思考と慎重な検討で新しい事案に臨んでいただきたい。（桑原 進）

■設備部門／本年は設備・電気設計5名、設備全般が3名、設備技術が1名の計9名の応募のうち、6名を入選とした。

選考にあたっては「本人の役割が明確か」「創意工夫が感じられるか」「どのように実現したか」「最終的な結果が考察されているか」を評価した。今年も、環境に配慮し自然エネルギー利用等建築的に工夫を凝らした応募が中心であったが、その中で、リニューアル計画の応募や省エネルギー設備技術の応募があり、幅広い審査となった。入選した6名とも、本人が携わったプロジェクトで、取り組んだ事例を明確に表現できており、その中で創意工夫が感じられた。惜しくも選考外となった3名の方は、本人の役割と創意工夫は感じられたが、技術的な優位性が伝わるように表現されていないため、選かられられたと思われる。業績は素晴らしいので今後に期待したい。

35歳程度の職員が少ない社会的背景もあり、近年応募が減っていたが、今年は設備系の幅広い応募があった。今後も腕試しとして積極的に応募していただきたい。（井村 隆）



いとう しょう
伊藤 翔

生年月日 1981年12月26日
最終学歴 2006年京都大学大学院
工学研究科都市環境工学修士
業務経歴 2006年株式会社大林組入社
現在、大阪本店建築設計部

●作品経歴

- ・キッザニア甲子園 (2008)
- ・大阪鉛錫精錬所
(2010/基本計画～実施設計)
- ・池田泉州銀行夙川支店 (2010)
- ・池田泉州銀行御影支店
(2012竣工予定)
- ・大阪駅北地区先行開発地域Aブロック
(2013竣工予定/実施設計)

■青年技術者のことば

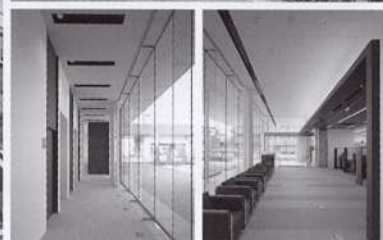
建築設計において、『解』はひとつではない。設計者によって導き出す解＝『デザイン』は異なり、設計者が導き出すデザインの積み重ねにより、建築が形作られていく。それゆえ、われわれ設計者の責任は大きい。

わたしは、自らの決断/デザインには意思と覚悟が必要であり、建築設計に携わる者として誠実でなければならない、と考える。コンテキストを読み解いた上で、建築に求められる役割や性能を実現する『デザインコンセプト』を構築し、さらに、その『デザインコンセプト』を具現化すべく、『ポジション/ディメンション/スケール』や『色/素材/テクスチャ』を決定していく設計プロセスの中で、妥協なき検証に裏付けられたデザインを積み重ねていくことを常に意識している。

意思のあるデザインは、クライアントや構造設計、設備設計、現場、職人に共有され、建築をよりよい方向へ導くと信じている。そして、意思や執念を込めてつくりあげた空間/建築には、ひとを惹きつけるちからが宿ると信じ、これからも誠実に設計に取り組んでいきたい。

■すいせん者

岩下博美
大林組大阪本店建築設計部長



池田泉州銀行夙川支店

閑静な住宅地と調和した平屋建ての銀行とし、建物の高さやボリュームに頼らない佇まいを追求した。

『1枚の屋根+パネル壁』というシンプルな形態を、『ガラス・白・緑』という最小限の要素で表現することで、空間の豊かさや端正な上質感を生み出している。また、駐車場を兼ねた中庭は、ガラススクリーンを介して内部と繋がり、明るさと広がりをもたらすと共に、透明感や開放感を印象付け、自然と人を引き寄せる効果をもたらした。近接して走る阪急電車や周辺住宅から望むことができる屋上には、四季折々の彩りある風景が広がり、見る人に安らぎと街に潤いを与える。



キッザニア甲子園

職業体験を通じて子どもたちが楽しみながら社会のしくみを学ぶ『まち』、キッザニアの関西第一号店。避難安全検証法ルートCにより堅穴区画を免除し、二層一体となった大空間を実現した。また、『賑わい』が表出し、キッザニアの世界観が感じられるファサード/エントランスにより、子どもたちの高揚感を盛り立てることを意図した。



かん だ やす ひろ
神田 泰宏

生年月日 1975年10月3日

最終学歴 2000年大阪大学大学院

環境工学研究科

都市デザイン領域 修士課程修了

業務経歴 2000年株竹中工務店入社

現在、大阪本店設計部

●担当した主なプロジェクト

2002年 文祥下落合ハイツ

2003年 大阪経済大学NB館

2004年 グランドメゾン池田緑ヶ丘

2005年 アーバンライフ南本町タワー

2007年 ジオ彩都のぞみ丘

2010年 ジオ彩都Premium Terrace

2010年 上海万博日本館

2011年 日亜化学工業K-2棟

2010年 ケントク本社ビル (2011年竣工)

日亜化学工業K-10棟

(2012年竣工)

■青年技術者のことば

建築が誕生するプロセスにおいて、オーナー・ユーザー・行政・施工者など、関係者の想いはさまざまである。ニーズや課題が多様化・複雑化していくなか、それらの想いに応え、ひとつの建築にまとめあげる過程では、時に関係者の「想い」にギャップが生じ、設計者としてその解決に頭を抱える場面も多い。

その経験で感じたことは、建物を「永く大切にしたい」という想いは誰にも共通で普遍的なことである。これまでにいくつかの改修プロジェクトにも携わったが、オーナーやユーザーが愛着を抱き、使い続けたいと思う建築には、デザインや機能の善しあし、社会的・文化的価値を超えた、敬意を払うべき「何か」があるように思う。私は、社会が永きに渡り「この建築を大切にしたい」と思える「何か」を考え続け、具現化していく行為を心掛けたいと考えている。さまざまな関係者の想いや複雑な社会情勢のもとに誕生するこれからの建築は、「どうしたらみんなに大事にされるの?」というシンプルな問いに答えていこうとすることにより、オーナーはもとより、社会から必要とされる建築として存在し続けることが出来るのではないだろうか。

■すいせん者

藤原則行

竹中工務店大阪本店

設計部マネージャー 副部長



		①	
②	③	④	
		⑥	
⑤		⑦	
⑧		⑨	

ジオ彩都のぞみ丘 ①~④

ジオ彩都 Premium Terrace ⑤~⑦

日亜化学工業K-2棟 ⑧

ケントク本社ビル ⑨

※⑤はエスエス大阪 津田裕之 撮影



駒井 陽次

生年月日 1976年5月3日奈良県生まれ
最終学歴 2002年神戸大学大学院自然科学研究科建設学専攻博士課程前期課程修了

業務経歴 2002年株昭設計入社

●作品経歴

2005年 ウッディタウン市民センター

2008年 住吉複合施設

2009年 追手門学院小学校西館専科棟

大阪府立大学サイエンス棟

大阪府立大学中百舌鳥門

2011年 大阪府立大学外周部整備

●受賞歴

2006年 兵庫県人間サイズのまちづくり賞

2008年 SDA賞奨励賞

関西照明技術普及賞

2009年 日本建築家協会優秀建築選

■青年技術者のことば

一潜在的アイデンティティを

実体化する“かたち”一

建築とは、土地の風土・歴史、クライアントの思想、備えるべき社会性、求められる機能など、多岐にわたる条件から潜在的なアイデンティティを導き出し、統合化された最適な“かたち”として実体化されたものでなければならぬと考えています。ここでいう“かたち”は単なる形態ではなく、ソフトとハードが呼応する建築を指します。自然へインパクトを与えて、大きな労力と投資を必要とする建築だからこそ、“かたち”にこだわり、社会に資するものを世に送りだす必要があるのです。

あの“3.11”以降、求められる建築像は大きく変化していくでしょう。建築という概念が大きく転換しようとしているのかもしれませんが、この激動の時代にあっても、自らの感性を研ぎ澄まし、潜在的アイデンティティを感じ取り、あるべき姿を追求すれば、おのずと“かたち”は見えてくると信じています。

最後に、現在に至るまで私を導いて下さった方々に感謝し、今後も価値ある“かたち”を求めて挑戦していこうと思います。

■すいせん者

松田善弘

昭和設計常務取締役



ウッディタウン市民センター

兵庫県三田市

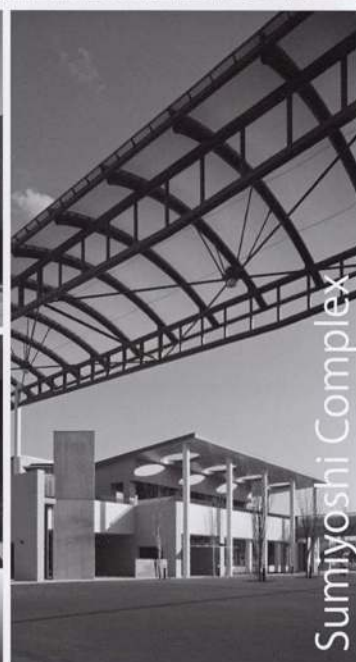


Woody Town Community Center



住吉複合施設 [住吉区役所、住吉区民センター、住吉図書館]

大阪府大阪市



Sumiyoshi Complex



大阪府立大学 [中百舌鳥門、サイエンス棟]

大阪府堺市



Osaka Prefecture University

とみ た けい すけ
富田 啓 介

生年月日 1979年5月21日
最終学歴 京都大学大学院工学研究科
都市環境工学専攻修士課程修了
業務経歴 2005年株竹中工務店入社
2006年医療福祉本部

●プロジェクト経歴

- ・製鉄記念広畑病院（基本構想～基本設計）
- ・十全会榊原病院（基本計画～基本設計）
- ・篤友会坂本病院（基本構想）
- ・三菱京都病院（コンサルティング）

■青年技術者のことば

これまで病院を中心に、さまざまな医療福祉施設の企画・計画に携わってきました。

病院プロジェクトに関わる医師、看護師をはじめとするスタッフはそれぞれの道のプロフェッショナルです。しかし一方で、病院組織の中に建築のことを専門に考え、スタッフの意見を取りまとめる担当者を置いている病院は、極めて少ないのが実情です。

私はプロジェクトを推進する上でその役割を自分が果たすために、常に建築主の視点を理解し、彼らの言語で伝えられる要望を建築に落とし込むこと、また計画・設計の意図をスタッフにわかりやすく伝えることを意識しています。言うまでもなく、医療福祉施設は人々の生命を守るという意味でダイレクトに社会に貢献することが出来る建築です。一方で政策や新技術の開発など、外部環境の変化の影響を受けやすい建築でもあります。今後も、医療福祉を取り巻く環境の変化に常にアンテナを張り、施設計画を通じ社会への貢献を続けていきたいと考えています。3つのプロジェクトとも、建築主の強い想いと病院内各部門の皆様の積極的な参画、ご指導により実現に至ることができました。この場を借りて御礼申し上げます。

■すいせん者

角 晴輝

竹中工務店医療福祉本部課長

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—

急性期民間病院における、老朽化した病棟の建て替え、および救命救急センターの新規設置を行うプロジェクトである。

基本構想の段階からプロジェクトに参画し、建築主とともに勉強会を開催。救急センターの機能構成や適正な面積規模、配置計画など、計画の基本要件をまとめる役割を果たした。

●面積規模の設定

救命救急センターの計画に際して、他の事例のベンチマーキングを行い、患者数と諸室の数、面積との相関性を導出。センター開設によって患者が増加した場合も想定した目標面積水準を設定した。その後の設計作業においてもこのベンチマークを用いて面積規模の適正性を検証した。

●配置計画の検討

救命救急センターの新築には、約10年前に完成した手術・検査など中央診療の機能が集積する「本館」に接続する必要があった。本館とセンターとの間は患者や職員の往来、院内物流など、多くの動線が輻輳することが予想され、さらには搬送患者を手術部門まで運ぶといった緊急性の高い動線も発生する。そのため、本館と複数の渡り廊下で接続することが求められた。

私は病棟との合築案、分棟案を含め10以上の配置計画案を検討し、それぞれについて動線の分離や主要部門同士の近接性、コスト想定や病床休止期間による経営への影響なども加味した提案を行った。



機能構成の検討



面積分析



外観パース



配置図

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—

心臓疾患の治療において国内有数の実績をもつ急性期病院の移転建て替え計画である。建築主が掲げた病院の将来構想を建築計画に反映し、収益率が高く技術革新が速い機能とそれ以外の機能とを分棟化、増設に対応できる将来用ユーティリティスペースの確保など、より具体的な設計の要件として反映させた。



△外観パース

コンセプトシート



篤友会坂本病院—エコ・ヒューマン・ホスピタル—

中規模療養病院の計画である。家族への配慮や日本の原風景を取り込んだ計画といった、建築主のキーワードを「エコ・ヒューマン・ホスピタル」というコンセプトに落とし込み、プロジェクト関係者間でのイメージの統一・共有を図った。



「エコ・ヒューマン・ホスピタル」



なか がわ たかし
中川 卓

生年月日 1978年8月10日

最終学歴 2004年 京都工芸繊維大学
大学院工芸科学研究科造形工
学専攻修了

業務経歴 2004年株式会社設計

●担当したプロジェクト

- ・ホシザキ中国岡山支店ビル
- ・神戸学院大学ポートアイランドキャンパス
- ・ろうきん肥後橋ビル
- ・大阪薬科大学 新学舎
- ・釜山外国語大学 南山洞キャンパス (計画)
- ・住友金属工業株式会社総合技術研究所 リニューアル計画

■青年技術者のことば

入社以来、主に3つの大学と3つのオフィスビルを設計する機会に恵まれました。両者の施設は機能こそ異なりますが、有効面積といった目先の合理性だけではなく、その先に共通する建築としての価値をもつように、様々なアプローチを試みました。

「敷地に柵のないオープンなグリーンキャンパス」「既存校舎と中庭やピロティを介し新しいエントランスゲートとした新校舎」「免震、制震構造と自然換気を組み合わせたダブルスキンの表情をもつ透明感のあるオフィスビル」など、いずれの建物も将来、別のユーザーや機能に変わったとしても愛され続ける骨太さと、変化するニーズに柔軟に対応できる建築を目指してきました。

1本の鉛筆のラインは、空間の境界、敷地、財産、工事、責任など様々な区分を便宜的に表しますが、エンドユーザーにはその境界線を感じさせずに建物と周囲の環境を自然に繋げることが私のテーマです。細分化されバラバラになってしまった行政や制度を一本一本ほぐしつつ、建築を介してモノとヒト、ヒトとコトを織物のように丁寧に紡いでいきたいと思っています。

■すいせん者

児玉 謙

日建設計 設計部門副代表



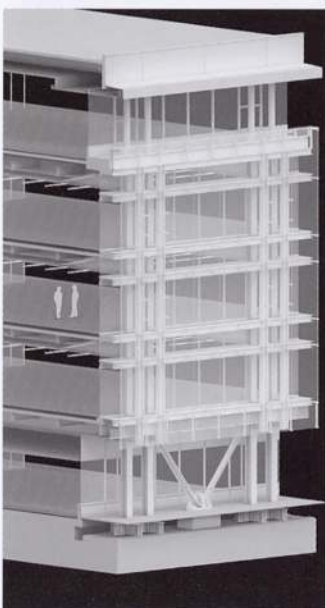
神戸学院大学
ポートアイランドキャンパス



大阪薬科大学 新学舎



ろうきん肥後橋ビル



住友金属工業(株)総合技術研究所
リニューアル計画 (仮称)





ひろ せ ふみ あき
廣瀬 文昭

生年月日 1976年6月12日
最終学歴 1998年東海工業専門学校
建築研究科卒業
業務経歴 1998年株建建築総合事務所入社
2005年株日建設計入社

●作品経歴

2006年 大同クリニック
2007年 名古屋臨床検査センター
2007年 藤田こころケアセンター
2009年 一宮西病院
2009年 河合塾岐阜校
2010年 南生協病院
2010年 河合塾福岡校

■青年技術者のことば

香りには人を引き寄せる不思議な魅力がある。香りと記憶には密接な関係があり、記憶の片隅にある香りをかくと、鮮明に思い出す記憶がある。

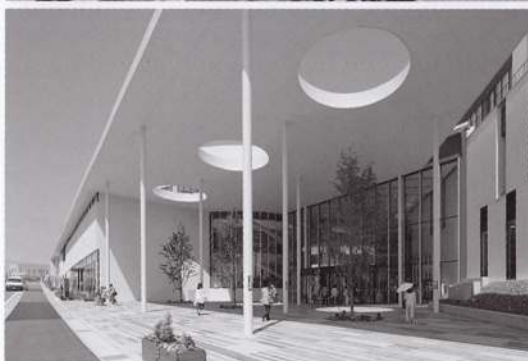
建築も香りのようなものだと思う。建築の空間が人を喜ばせたり感動させたり、土地のもと記憶を思い出させたりする。そのような、人と自然に馴染む建築はやさしく心地が良い。

昨年、設計を担当した南生協病院が竣工した。これまでの病院は街の中にありながら街から隔離された存在だったが、南生協は、住宅街と駅を結ぶ動線を敷地内に取り込み、人の流れと賑わいが病院内に発生する場を計画した。病院と街を融合させることで新しい香りがする病院が誕生した。この経験から、これからの建築は、異なる用途の融合や、利用者の交流が発生し広がりや繋がりが創出される場に、新しい建築の可能性があると感じた。

香料の配合を変えると香りが変わるように、建築もクライアントや敷地などの条件が変われば、提案する計画は変わってくる。建築は全てが一品生産であるため、設計者が具体的なイメージを働かせて、自分の考えを具現化しなければならない。私は「心地の良い香り」のような「人と自然に馴染む建築」をつくっていきたい。

■すいせん者

葛原定次
日建設計 設計部門設計部長



南生協病院（緑区／名古屋市） —病院がまちになる—

東海道本線の南大高駅前に移転新築した313床の総合病院。「市民の協同でつくる健康な街づくり支援病院」をコンセプトとし、発注者の要望である「病院らしくない病院」づくりを目指した。地域に賑わいを創出するために住宅地と駅を結ぶ動線を敷地内に取り込み、そこに面してベーカリーやカフェなど病院以外の様々な機能を配置した。また、近隣の住宅地に圧迫感を与えないように、住宅に接する西と北側は低層とし、高層の病院棟はJR側とし、地域の顔にふさわしいデザインをおこなった。



名古屋臨床検査センター（昭和区／名古屋市）



河合塾福岡校（中央区／福岡市）



おか だ じゅんいち
岡田 純一

生年月日 1977年5月23日
最終学歴 2002年名古屋大学大学院
工学研究科建築学専攻修士
業務経歴 2002年株式会社工務店入社
2003年株式会社工務店大阪本店設計部
2009年株式会社工務店技術研究所
2011年株式会社工務店名古屋支店設計部

●作品経歴

- ・オフィスプラン
- ・Gマンション
- ・関西学院上ヶ原キャンパス耐震補強
- ・県立飾磨工業高校耐震補強
- ・Uタワー
- ・若草地区再開発
- ・関西大学高槻ミュージアムキャンパス
- ・MID肥後橋ビル

■青年技術者のことば

建築をつくるためには、多くの人が関与します。例えば建築主・設計者・施工者などです。それぞれが一つの建築に対し、多様な思いを抱えて、企画から竣工以後も含めて協力し合ってつくり上げていきます。その中で構造設計者は建物の安全性・耐久性などを確保しながら、建築主や設計者などの思いを理解し、実現することが重要だと思っています。構造設計者からのソリューションの発信を行い、議論を重ね、検証を行い、形づくることであれば、建物の関係者の思いを同じ方向に傾けることができ、大きな力が「よりよい建築をつくる」に働くと考えます。

ここで紹介している開発業務やBIMを活用した事例などは、「よりよい建築をつくる」ための方法や手段であると考えています。これらの技術や表現方法を用いて、思いを実現できる技術者になり、今後のプロジェクトにおいても、関係者の思いを同じ方向に傾けられるようになりたいと思います。ソリューションの発信ができるように、自分自身の技術力の向上及び、表現力の向上を目指し努力を重ねていきたいと思っています。

■すいせん者

宿里勝信
竹中工務店名古屋支店設計部
構造部門部長

PCa工法の開発・実施とBIMを活用した構造設計手法の構築

●技術開発型の構造設計 —PCa工法の開発—

超高層建物（集合住宅）に使われるPCa工法について構造設計及び工事監理をしていた時に、図1、2に示す接合方法を経験してきた。その経験から、PCa架構における重要ポイントは接合部数を減らすこと、接合部をシンプルにし、施工性を向上させることと考え、技術研究所における開発業務従事を希望し、上記を実現する新しいPCa工法の開発に挑戦した。



図1 PCa工法
—施工方法は順串刺工法—



図2 PCa工法
—梁の接合部（スライド型）—

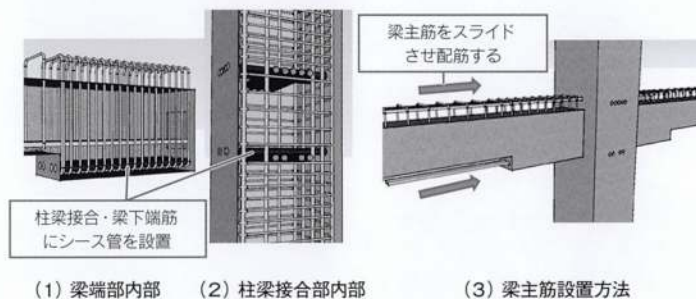


図3 開発したPCa工法

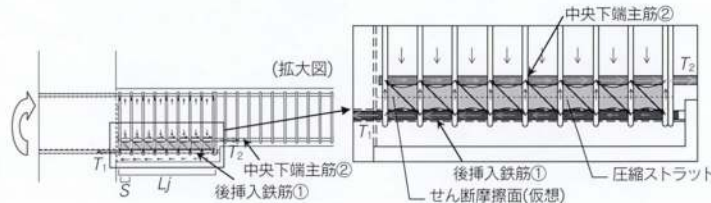


図4 梁下端主筋の応力伝達モデル

開発したPCa工法は図3に示すように、PCa柱及びPCa梁に予め設置したシース管を用いて梁主筋を後挿入・グラウト充填・後打ちコンクリート打設を行い、一体化を図る技術である。梁主筋の設置には、鉄筋の両端がコンクリートによって固定されていない状態で施工できるので、非常に柔軟性があり、施工性が向上する。また、PCa柱を柱梁接合部でピース分けする必要もなく、現場で感じていた改善点を実現できる工法

である。この工法の性能確認実験を行い、梁下端主筋の応力伝達モデルを図4のように作成し、実現象との整合を確認した。

そして、本工法の設計指針をまとめた。本指針をまとめる段階では、構造設計者の視点に立ち、実施設計において取り扱いやすいものにすることを心掛けた。

最終成果としては第三者機関の技術性能証明を取得し、一般の建物へ適用・展開を可能なものとしている。

●BIMを活用した構造設計 —MID肥後橋ビル—

BIM (Building Information Modeling) を活用し、お客様との早期合意形成及び設計段階における作りこみを行い、施工時における手戻



図5 MID肥後橋ビル外観パース

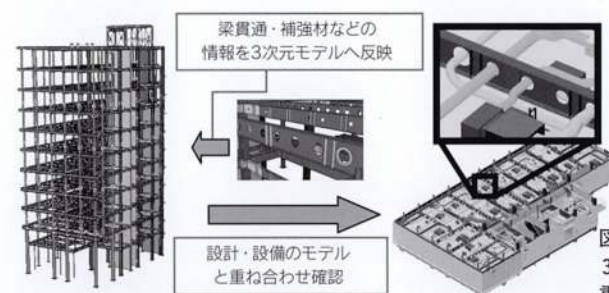


図6
3次元モデルと
重ね合わせ

りのないスムーズな施工を実現した事例を紹介する。

図5に示すMID肥後橋ビルは、私が構造設計7年目の時に担当したプロジェクトである。用途は事務所で、地下1階、地上11階の鉄骨造である。設計の早期段階で、構造計算ソフトから3次元用データを取り出して、図6に示すような3次元モデルを作成した。この3次元モデルをお客様にプレゼンテーションし、構造計画を視覚的に確認していただき、早期に合意形成をすることができた。詳細設計段階では3次元モデルを設計・設備の3次元モデルと重ね合わせ、干渉などを確認し調整を行った。3次元モデルを用いることで、視覚

的にも確認しやすく、対処方法も簡単に確認することができた。

今回のプロジェクトでは、実際に施工する担当者とともに、施工段階で必要な仮設ピースの取り付けや、施工しやすい工法の実現もできた。今回のプロジェクトは、比較的整形な中層建物でのBIMを活用した業務の試行であった。詳細設計段階で各機能が協力し、3次元モデルを竣工させ、その3次元モデルに沿って施工することで、効率的で効果的なBIMの活用ができたと考えている。お客様にも利用目的やその効果に理解を示していただき、関係者が同じベクトルで協力できたことが成功の大きな要因であったと思う。

にしな せいじ
仁科 誠治

生年月日 1978年12月11日
最終学歴 2004年大阪大学大学院
工学研究科建築工学専攻修了
業務経歴 2004年株式会社設計入社
東京オフィス構造設計室
2005年大阪オフィス構造設計室
現在、構造設計部門構造設計部

●作品経歴

2005年 大塚病院
2005年 追手門学院大手前中・高等学校
2006年 ホソカワミクロン本社ビル
2006年 日本生命新南館
2007年 近鉄京都駅ホテル（建設中）
2007年 堂島一丁目プロジェクト
2008年 大阪大学情報系先端融合科学研究棟
2009年 新関西電力病院（建設中）
2010年 銀泉伊丹ビル
和歌山大学新駅商業施設（建設中）

■青年技術者のことば

建築構造技術とは何のためにあるのか。より高い耐震性を実現するためのものか。あるいは、より多様なデザインを実現するためのものか。その両方のためにあるものだと私は考えている。より魅力的、より快適な空間造りのために、構造技術を駆使してあらゆる課題に立ち向かう。また、より高い耐震性を確保するためにここでもまた構造技術を駆使して手を尽くす。では、そうやって構造技術により問題を解決して進めていくのは一体誰のためか。それは、意匠設計者のためでも設備設計者のためでもなく、すべては建物のユーザーのためである。設計する建物を使う人々を想像し、その人たちの快適性、感性への刺激、安全に対して、設計者がどんな答えを導き出すか。そのプロセスでは意匠や構造、設備などの専門分野に関係なく、みんながユーザーのためという同じベクトルに向かって進むべきである。構造設計のプロセスの中では、打ち合わせ相手のためではなくユーザーのために考えること、今はなかなかできていないが、そんなことが常に意識し実行できる構造設計者を目指していきたい。

■すいせん者

吉澤幹夫
日建設 構造設計部長

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

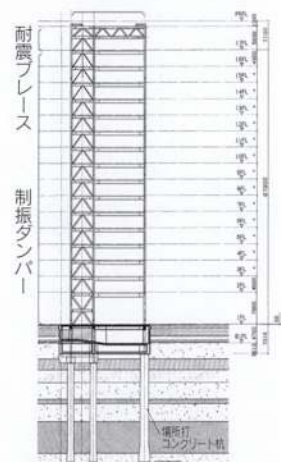
本建物は、歴史ある石張りの外観を有する既存建物に隣接して計画された超高層オフィスビルである。基準階平面は65m×25mの矩形であり、南側にコアを配置し、矩形平面の無柱オフィス空間をつくり出している。外観は南北面には既存建物の流れを汲むディテールと花崗岩打ち込みPCカーテンウォールにより石が積み上げられた印象としている。東西面は現代的な水平庇を積層したデザインとしている。



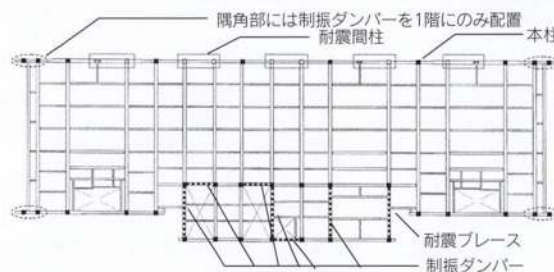
建物外観

本計画では、アスペクト比が大きい建物の変形をいかに抑制するか、コアが偏在している建物の偏芯バランスをいかに良くするか2点がポイントとなった。前者に対しては、エネルギー吸収部材として制振ダンパー（座屈拘束ブレース）をコア部分に配置して建物変形を抑制した。後者に対しては、北側の架構に耐震間柱を3600ピッチで配置し、桁行方向の剛性バランスを確保した。また建築計画上、桁行方向はコア部分に配置できる制振ダンパーの数が限られていたため、1階の隅角部に制振ダンパーを配置し、集中的にエネルギーを吸収することで、建物全体の応答を制御設計とした。外装PCカーテンウォールの設計では、梁のねじれ及び地震時の挙動（上下動及び水平

動）を考慮してファスナー及びピース間のクリアランスを設計した。



構造概要図



基準階床梁伏図

駅施設上に建つ公共性の高い中間層免震構造のホテル

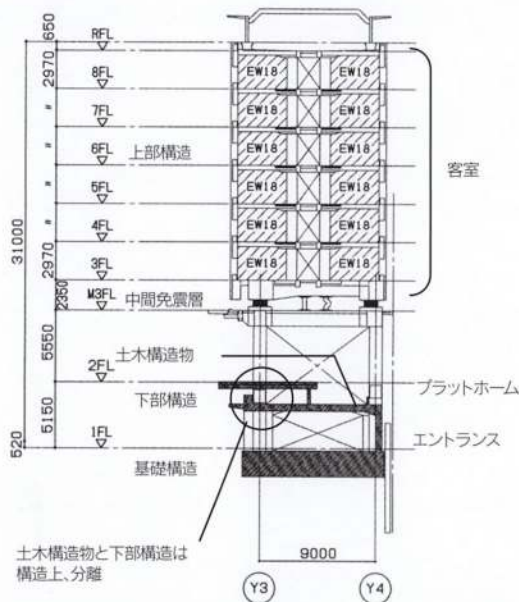
本建物は、新たに新設する鉄道ホーム上部にホテルを建設する計画である。敷地は東海道新幹線・JR在来線に挟まれた幅13m、長さ約200mの細長い敷地となっており、建物もその形に沿って配置している。建物は1階にホテルエントランス、2階にプラットホーム・軌道、3～8階にホテル客室という構成となっており、2階に設置されるプラットホームおよび軌道は土木構造物であるRC造のボックスカルバートに支持されている。構造計画は1～2階の下部構造をRC造のラーメン架構、2階と3階の間に中間免震層を設け、3～8階はRC造の耐震壁付ラーメン架構としている。本計画では、鉄道による交通振動を客室に伝播させにくくすることと、本敷地横の既

存鉄道高架橋が直接基礎であるため建物のアスペクト比が大きい、杭基礎の採用が困難であることの二点の解決が課題であり、この解決法として中間層免震構造を採用した。中間層免震の採用により、地震力の低減が図れ、その結果、基礎構造はマットスラブによる直接基礎の採用が可能となった。基礎構造をマットスラブにすることで、質量効果による振動の低減効果も期待している。

地震動に対しては、レベル2地震動に対して上部構造・下部構造ともに構造体は弾性範囲内にあり、免震層の変形は30cm以下となっている。また、レベル2地震動の1.5倍の入力及び敷地近傍の花折層の活動を想定した地震動に対しても、構造体は概ね弾性範囲内であり、免震層の変形も設計限界変形以下となっており、高い耐震性を確保している。



模型写真



構造概要図



増田 寛之

生年月日 1976年11月11日
最終学歴 早稲田大学大学院理工学研究
科建設工学専攻修了
業務経歴 2001年株竹中工務店入社
2002年大阪本店設計部
2010年大阪本店設計部主任

●作品経歴

- ・namBa HIPS
- ・N4 TOWER
- ・関西熱化学 化工センター
- ・アクティブインターシティ広島
- ・ホテル・ビジネス棟
- ・某学校 (未着工)

●雑誌掲載

- ・「アクティブインターシティ広島」
- 近代建築 2011年6月号

■青年技術者のことば

構造設計者の使命は、人の命を守ることだと考えている。この使命を忘れることなく、コストを意識した魅力的な空間づくりをしなければならない。

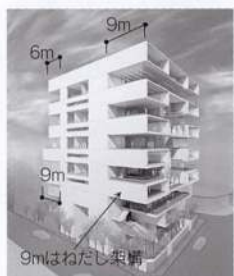
最近では、東日本大震災の影響により、想定外の外力にも対応できる構造システムが求められている。しかし、あらゆるものに余力を持たせるということでは合理的でない。構造設計者として何が大事かを見極め、余力を持たせる箇所を使い分ける必要がある。厳しいコストや複雑なデザインの要求も高まっているが、譲れるものと譲れないものがあるという信念を、最後まで貫くことが大事である。また、このような建物の構造設計思想や構造計画については、構造設計者の心に留めておくものではなく、建築主に理解してもらわなければならない。建築主の立場から物事を考え、複雑な内容をわかりやすく伝えるコミュニケーション能力も大切である。人命をあずかる構造設計者として緊張感を持ち、建築主の要望に安全・安心をかたちにして応えることで、社会に貢献できる技術者を目指したい。

■すいせん者

前野敏元
竹中工務店大阪本店
設計部構造部門マネージャー

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

某小学校は大阪市に位置し、シンボル性を創出するダイナミックなフォルムであると同時に、新校舎の各所に緑地を配置し、環境にも配慮した学校として計画された。

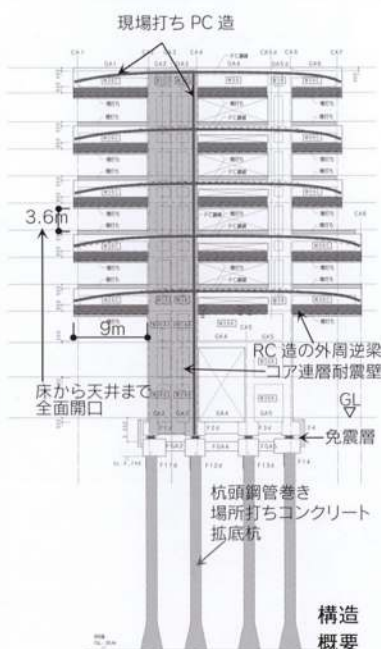


某小学校外観

最高高さ
約45m
地上11階
・1~2階
事務室
管理室
・3~11階
教室

●構造設計のテーマ

開放的な教室空間とシンボル性のある学校をつくるのが建築主の要望であった。安全・安心な構造計画として基礎免震構造を採用し、シンボル性のある形状の9mはねだし架構について、長期のひび割れを抑止したうえで、構造安全性を確保した。また、柱梁および壁の同面納まりを基本とし、天井の高い教室内部に、梁形の無い、すっきりとした空間を実現する。耐震要素もコア回りに集約することで、教室の自由な間取りも実現し、スリムでありながら耐震性の高い建物とする。建物外周部は隔階ごとに逆梁形式を採用し、床から天井までガラススクリーンの開放的な教室空間を実現する。



構造概要

●ダイナミックなフォルムを実現する構造計画

シンボル性のある形状として、隔階に6mおよび9mはねだし架構があり、長期のひび割れを抑止したう

で、構造安全性を確保しなければならないことが課題となった。

(1) 免震構造の採用

プランの自由度を高め、柱梁同面納まりのスリムかつ耐震性の高い建物を実現するために、コア回りに耐震壁を集約し、免震構造を採用した。

(2) 9mはねだし架構にプレストレスを導入

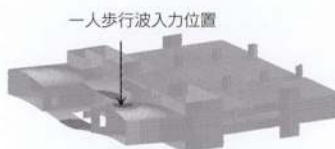
変形増大防止や建築上の機能維持の観点から、ひび割れを起こさないためにプレストレスを導入し、長期荷重に対して1種PCとして設計を実施した。

(3) 上下動に対する検討

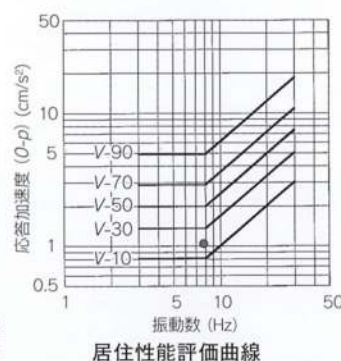
地震時の上下動を1Gとした場合に発生する応力に対して、鉄筋に生じる応力度が長期許容応力度以下となるように9mはねだし架構を設計し、地震時の安全性を向上させた。立体モデルを用いた地震応答解析により、上下動1Gの妥当性を確認した。

(4) 居住性能の検討

1層取り出したFEMモデルを用いて、9mはねだし架構の振動性状を把握し、共振する一人歩行波を入力した場合においても、使用上の支障が起らないことを確認した。



9mはねだし架構の振動モード



居住性能評価曲線

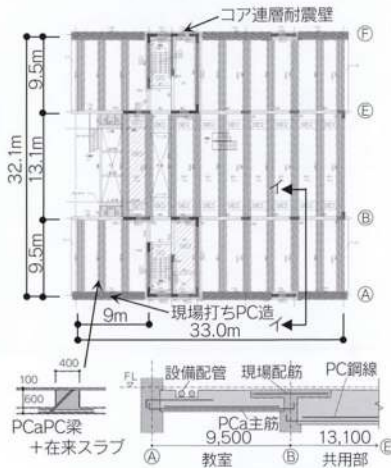
●複雑な形状の建物を確実に施工するために

複雑な形状の建物をつくり上げるためには、設計・構造・設備・施工が協力し、着工前に事前検討を行っておく必要があり、関係各部署との調整が課題となった。

(1) PCaPC梁の採用

9.5mスパンおよび13.1mスパンの大梁および小梁は、梁成を抑えて天井高を確保するため、PCaPC造を採用した。教室部分のスラブは、梁下端とスラブ下端を同面とすることで、床下に設備機器を設置することがで

き、教室内部に梁形や設備配管の無いすっきりとした空間を実現する。床下の設備配管位置や主筋を連続させるための現場打ち部分も事前に調整し、PCa部材の断面設定を行った。また、工場製作のPCa部材とすることで、建物の品質を向上させる。



PCaPC梁の採用

(2) 9mはねだし架構の施工計画
施工時の安全性を確保するため、9mはねだし架構は2層受けとした。最下層部分は地盤面から支持することになるため、仮設の地盤改良範囲の調整を事前に行った。

(3) プレストレス導入時の検討
FEMモデルを用いて、9mはねだし架構にプレストレスを導入する際、架構がねじれたり、上下階のスラブに緊張力が流れていくことがないことを確認した。

(4) 柱梁同面納まりの配筋の検討
壁板によって構成されたすっきりとした空間をつくり出すため、柱・梁・壁が同面納まりとなっている。そのため、事前に納まりを検討し、配筋可能な主筋本数や壁縦筋を外側に配筋するなどの配筋要領を決定した。

(5) 擁壁とのクリアランスの検討
敷地を有効利用するため、敷地境界線近くまで建物外壁面が計画されている。そのため、施工時の山留め設置が可能となるように、早期に基礎梁配筋・必要免震クリアランス・擁壁厚さを検討した。

●今後の展望

今後のプロジェクトにおいても、本プロジェクトで得られた知見を活かして、PC造と免震構造の採用により、長期たわみや地震力を制御することで、魅力的な空間を提供していきたい。



みつ い たつ お
三井達雄

生年月日 1976年8月6日
最終学歴 2001年神戸大学大学院
自然科学研究科修了
業務経歴 2001年大林組入社
2001年東京本社 東京建物果樹
工事事務所
2002年本店建築設計部
2005年名古屋支店建築設計部
2009年大阪本店構造設計部

●作品経歴

- ・ワコーレ神戸 灘タワー
- ・ラグーナ蒲郡 ラグナシアセロシア
ホール
- ・NTN 新桑名研究開発センター
- ・静岡某ガラス工場 増築・改築工事
浜松駅前 再開発事業
- ・大阪駅北地区先行開発区域プロジェ
クト/Aブロック
- ・阪急六ツタワー

■青年技術者のことば

現在、技術の進歩により解析で性能を確認できる領域が増えつつある。今後もこれらの解析技術の進歩は続くと思われ、解析結果の妥当性を検証するのはあくまで構造技術者である。技術者として、数値で構造性状を把握することは言うまでもなく、力の伝達をイメージしながら、結果の予測がある程度自分で出来るよう、日々思考を絶やさないように努めたい。また、解析から得られた結果だけでなく、材料、外力等の不確実性を適切に評価・理解しながら構造設計者としての技術力・判断力を身につけることが必要と考える。構造設計者として、建築物に優れた空間を創出することは極めて重要と考える。建築物を一人で設計し空間として機能させることは不可能であり、多くの技術者・専門家との意思疎通やコラボレーションが必要となる。技術者として持てる技術を最大限に発揮し、互いに共感し合える空間が創出できる技術者を目指していきたいと考える。

■すいせん者

西村勝尚
大林組大阪本店構造設計部部長

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

●東海・東南海地震を想定した超高層免震複合住宅

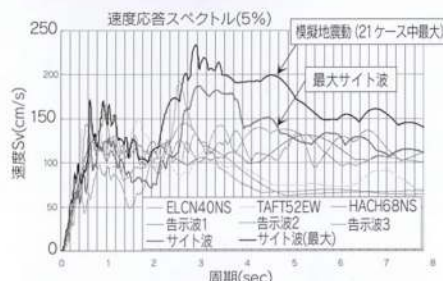
本建物は、1階部分に店舗を配し、2階より上部を地上32階の共同住宅棟と地上6階建のホテル棟のツイン構成としている。災害に強い建物とするため、1階床梁下に免震部材を配置した基礎免震とし、居住者および利用者の安全に配慮した建物である。

30年以内の東海・東南海地震の発生頻度確率が高いため、詳細な模擬地震動を作成した。模擬地震動の作成にあたり、21種類の断層破壊ケースを想定し、21ケースの相乗平均近傍の地震波を設計用模擬地震動として採用し、耐震性能を満足させた。また、地域性を考慮して、既存3波についても30kine（レベル1）、60kine（レベル2）に基準化し、告示波は、1.2倍とした入力地震動を設計用地震動として採用した。さらに建物の安全余裕度を高める検討として、21ケースの模擬地震動の中でも最大速度スペクトルを有する入力地震動を考慮した場合においても、部材が降伏しないことを目標とした。

また本建物は、①コンクリート品質の確保②配筋据え付け精度の向上③施工管理の容易さ、工期短縮を目的に、柱・梁をフルPCA化したLRV工法を採用している。



外観



入力地震動速度スペクトル



ツインタワー振動解析モデル

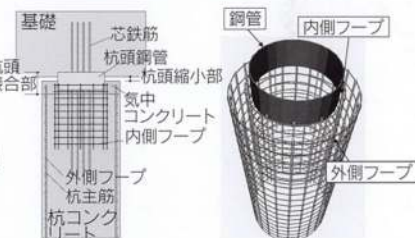
●スマートパイルヘッド工法（杭頭半剛接工法）を適用した超高層集合住宅

本建物は、内部に有するボイド空間に立体駐車場を配置し、その周りを回廊型廊下タイプの共同住宅とした非常に有効率の高い基準階プランを実現している計画で、『スマートパイルヘッド工法』を採用している。

『スマートパイルヘッド工法』とは、杭径よりも断面が小さい鋼管コンクリートで、基礎と杭頭を連結させた杭頭



外観



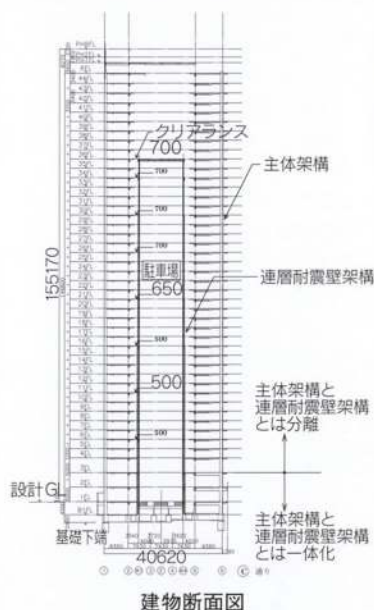
スマートパイルヘッド工法概略図



試験体と実験結果（ファイバーモデルとの比較）

接合部と称する部位を有するものであり、杭主筋を基礎に定着させない工法である。断面が小さい鋼管コンクリートで基礎と杭頭を連結することにより杭の固定度を低下させ、地震時の杭頭部及び基礎部の損傷を低減させ、基礎部における耐震性能の向上を目的とした。本建物は、スマートパイルヘッド工法の技術認証（GBRC 性能評価 第10-04号）取得後初の工法適用物件である。

基礎設計にあたり、杭頭の曲げモーメント一回転角関係において、鋼管コンクリートの基礎あるいは杭へのめり込みによる回転変形を考慮する必要がある。これらの性状のモデル化は、FEM解析結果を参考に、めり込みによる回転変形を考慮したファイバーモデルの剛性及び復元力特性を設定することにより、実験の非線形性を忠実に再現できた。このモデルを適用し、杭の設計を行った。



建物断面図



いわ き けん じ
岩 城 憲 治

生年月日 1975年9月10日
最終学歴 徳島大学大学院工学研究科
電気電子工学専攻修士課程修了
業務経歴 2000年大林組入社
東京本社勤務
2003年大阪本店勤務

●作品経歴
・茨木市某ショッピングモール
・ルポンドシエルビル改修
・大阪市某集合住宅
・阪神甲子園球場リニューアル

■青年技術者のことば

建築物のリニューアルでは、最新の技術を用いて機能面での改良を図りながら、その建物が刻んできた歴史に敬意を払う必要がある。今回リニューアルを行った「阪神甲子園球場」も、これまでに長い歴史を刻んできた建築物である。私の担当は電気設備設計であったが、なかでもスタジアム照明設備は、ナイターゲームを行ううえで非常に重要な設備であり、シンボリックな設備である。

それだけにリニューアル計画の方針から機能面での確認など、建築主や施工協力会社担当者や様々な打ち合わせを重ねることで、「阪神甲子園球場」の名に恥じないスタジアム照明設備をつくることができたと思う。

近年は自然エネルギー利用や省エネ手法など、設備技術者に課せられるウエイトが大きくなりつつある。今後も技術を吸収し、世の中に貢献できる仕事をしていきたいと思う。

■すいせん者

古閑幸雄
大林組大阪本店建築事業部
設備設計部長

「阪神甲子園球場」スタジアム照明設備の設計手法

建物の歴史や大勢の観客が野球観戦を行うことから、「歴史と伝統の継承」「安全性の向上」「快適性の向上」のコンセプトの基にリニューアルを行った。スタジアム照明設備についても、リニューアル全体のコンセプトを基に、次の4つのコンセプトを掲げ、計画を行った。

①カクテル光線の継承

これまでの甲子園球場のように温かみのあるカクテル光線の実現を目指した。

②忠実な色の再現

ハイビジョン撮影に必要な平均演色評価数Ra80以上の確保、及び忠実な色の表現を目指した。

③快適な視環境

照明器具群の設置場所の適正化、及びJIS基準以上の照度と高い均整度の確保を目指した。

④安全性の確保

瞬時電圧低下時の照度確保や打球衝撃対策のほか、周辺環境にも配慮した計画を目指した。

上記の4つのコンセプトを掲げ、具体的な作業として「照明光源の決定」「照明配置の決定」「安全性の確保」について計画を行った。

●照明光源の決定

照明光源の決定にあたり、まず各プロ野球球場の光源の調査を行った。その結果、1990年代以降のプロ野球球場の多くはRa80以上、及び相関色温度も4,000K～6,000Kとし、ハイビジョン中継に対応できるスペックとなっていた。また既設の照明光源は高効率形メタルハライドランプ+高圧ナトリウムランプの混光照明であったが、平均演色評価数がハイビジョン対応のスペックを満たすことができないことがわかった。そこでいくつかの光源を実際に再現し、照明実験にて光源を決定することにした(図1)。

光環境の比較評価実験の結果、相関色温度は4,000K～4,600K、平均演色評価数はRa80以上とした。また既設のカクテル光線の継承のため高圧ナトリウムランプも採用することとした。その結果、リニューアル後の相関色温度及び平均演色評価数を目指す光源には、高演色形メタルハライドランプ+高圧ナトリウムランプという、他のプロ野球球場でも例がない混光照明とした。

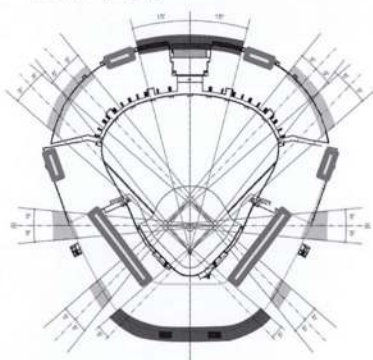


図1 比較評価実験の風景

●照明配置の決定

スタジアム照明計画のコンセプトである「快適な視環境」を確保するため、リニューアル前の照明器具群の配置を検証し、リニューアル後の照明器具群の配置計画を行った。

プレーへの影響を考慮し「照明器具を設置してはならない区域」と「照明器具を設置しないほうが望ましい区域」がある。リニューアル後の照明器具群配置計画では、照明塔により観客席に死角ができないよう照明器具を観客席外側に後退させることにした。照明塔を後退させることによる照度低下は、新銀傘上への照明器具群の設置によりJIS基準以上の照度の確保を行うこととした(図2)。



■照明器具群
■照明器具を設置してはならない区域
■照明器具を設置しないほうが望ましい区域
※印部は、左右2°まで緩和しても良い区域(2カ所)

図2 照明群配置

●安全性の確保

安全性の確保として、次の3項目を、改良する目標と定めた。

改良点1

スタジアム照明の光源に放電型ランプを使用しているため、瞬時電圧低下時に再始動に時間がかかり、その間、暗闇になる。またリニューアル前も照明塔に全消灯を避けるためにレフランプを設置していたが、改良の余地があると考えた。

改良点2

野球という競技上、照明器具への打球衝撃対策を強化するべきだと考えた。

改良点3

阪神甲子園球場は住宅地の中に立地し、周辺に高速道路もあるため、周辺地域への光障害対策が必要と考えられた。

図3に、これらの改良点を示す。

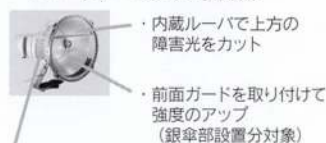
●施工完了

図4に施工完了後の実測データを示すが、計画段階で掲げた4つのコンセプトを満たす結果になった。

■リニューアル後 ロングアークタイプ投光器



■リニューアル後 ショートアークタイプ投光器



・瞬時再始動が可能なショートアークタイプ投光器を照明群に混入することで、瞬時電圧低下時の全消灯を防止

図3 投光器改善図

《リニューアル前》

■平均照度

内野	水平面	実測値	2000 [lx] 以上
外野	水平面	実測値	1200 [lx] 以上

※2006年2月実測

■設置台数：合計708台

1000W高効率ロングアークメタルハライドランプ	476台
360W高圧ナトリウムランプ	232台

■相関色温度、平均演色評価数

相 関 色 温 度	平均4002K (実測値)
平均演色評価数	Ra52.4 (実測値)

※2006年2月実測

《リニューアル後》

■平均照度

内野	水平面	設計値	2500 [lx] 以上
		(実測値)	3884 [lx]
外野	鉛直面	設計値	1000 [lx] 以上
		(実測値)	1882 [lx]
外野	水平面	設計値	1500 [lx] 以上
		(実測値)	2504 [lx]

■設置台数：合計756台

1500W高演色ロングアークメタルハライドランプ	504台
660W高圧ナトリウムランプ	208台
2000W高演色ショートアークメタルハライドランプ	44台

■相関色温度、平均演色評価数

相 関 色 温 度	平均4372K (実測値)
平均演色評価数	Ra85 (実測値)

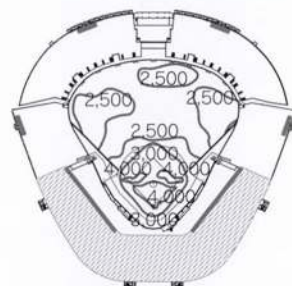


図4 実測値まとめ



きた むら とし ひろ
北村 俊裕

生年月日 1977年3月17日
最終学歴 2002年神戸大学大学院
自然科学研究科建設学専攻
修士課程修了
業務経歴 2002年株竹中工務店 入社
2003年大阪本店設計部
2006年松下PDP第4工場新
築工事作業所
2007年三菱倉庫桜島3号配
送センター新築工事作業所
2008年大阪本店設計部

●作品経歴

2004年 京都府民共済ビル
2005年 松下PDP第3工場
2006年 松下PDP第4工場
沢井製薬本社研究所
2010年 ローム京都駅前ビル
リニューアル工事
2011年 塩野義製薬研究新棟

■青年技術者のことば

2011年3月11日の東日本大震災以降、国民一人ひとりが省エネへの意識を非常に高くもつ状況となっている。このような状況下において、低炭素社会の実現は国を挙げた大きな課題となっており、建築設備の設計者が担う役割も非常に大きいと考える。

1990年以降民生（業務・家庭）部門の建築物におけるCO₂排出量は増加の傾向をたどっているが、それらの多くはエネルギー消費量の実態を把握しきれていないと思われる。私はそのような視点に着目し、省エネ技術の提案は当然のことであるが、エネルギーの「見える化」が今後の低炭素社会の実現に向けた一つのキーワードになると考える。エネルギーを見せることにより、管理者へはエネルギー消費量の実態把握、利用者へは省エネ意識の向上が可能となり、われわれ設計者と建物利用者が一体となった省エネへの取り組みが成立すると考える。今後も建物のニーズだけでなく、「低炭素社会の実現」という社会のニーズも視野に入れた建築設備の設計を実現させていきたい。

■すいせん者

隅 和弘
竹中工務店大阪本店設計部
設備部門統括担当副部長

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」

ローム京都駅前ビルは竣工後33年を経過しており、建て替えか改修かが検討されたが、地球環境へ配慮し躯体以外の建築、設備の全面リニューアル及び耐震補強を実施する計画とした。建築主からは景観配慮、環境配慮、耐震という3つのニーズが提示され、建築と設備が一体となったエコリニューアルを実施し、魅力再生建築を実現させた。



before after

●オフィスのリニューアル

改修前の空調方式は中央熱源の単一ダクト方式であり、天井高さが2380mmしかない空間となっていた。そこで空調方式を個別分散方式に改修し、省エネ化を図った。加えて空調ダクトの削減により天井高さ2500mm、OAフロアを60mm確保し、快適なオフィス空間を実現させた。また照明器具についてはローム社製のLED照明を全館採用した。

外装はダブルスキンガラスカーテンウォールに改修し、太陽光追尾センサー付き電動ブラインドを組み込んで、日射負荷低減を図った。加えて、自然通風が得られるようなサッシ構造とすることにより、中間



期に要する空調エネルギーを削減させる計画とした。

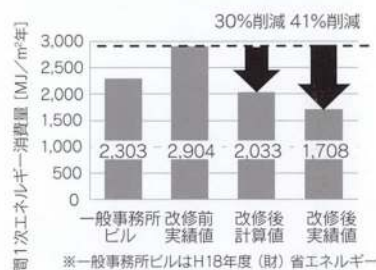
●屋上のリニューアル

屋上にはヒートアイランド対策及び京都タワーの展望台と京都駅からの目線へ配慮するため、全面的に緑化を実施し、設備機器置き場上部には太陽光パネルを配置して、景観だけでなく環境にも配慮した屋上空間を実現した。また屋上緑化への散水には、雨水及び空調ドレンを再利用した。

●エネルギーの見える化

建築主ニーズである改修前比30%省エネを達成させるため、様々な環境配慮技術を採用した。またエネル

ギーの「見える化」を目的として導入したBEMSにより、運用開始後1年間のデータ解析の結果、改修前に比べ年間1次エネルギー消費量は41%の削減、年間CO₂排出量は501tの削減に成功し、設計目標を達成させることができた。



運用開始後1年間のデータ解析結果

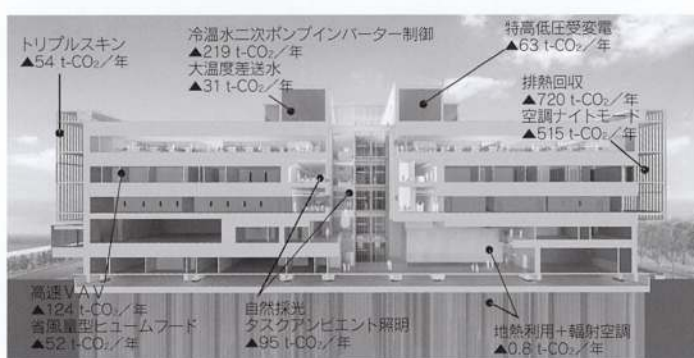
塩野義製薬研究新棟～「先進的環境配慮型研究所の実現」

本計画は塩野義製薬(株)の創業のための研究新棟で、「環境配慮」と「知的生産性向上」を両立させた「先進的環境配慮型研究所」のモデルを目指した。本計画ではCASBEEのSランク取得とともに、国土交通省のH21年度の「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業」にて補助金の採択を受けることに成功した。



●実験室の外気負荷低減

実験室の換気方式は匂いや封じ込めの観点から全外気方式を採用したため、外気負荷が非常に大きくなる。そこで間接型排気熱回収システムを採用し、室内排熱を有効利用する計画とし、安全性を確保しつつ外気負荷を低減させることができた。実験室非使用時の外気負荷削減のため、夜間や休日は外調機をインバーターにより風量ダウンさせる空調ナイトモードを導入した。ヒュームフードは省風量型を採用し、封じ込め性能は標準型と同等以



上に確保した上で、給排気風量を40%削減させた。

ヒュームフードの台数が多い実験室は、サッシ開度に連動した高速VAV方式を採用し、給排気風量の急激な変化に追従できる計画とした。

●外皮負荷低減技術

実験室の外気負荷低減のため、実験ゾーン外周に熱的バフファの役割をもつサポート廊下を配置して、サッシとルーバーで包み込むトリプルスキン構造とすることにより、熱負荷

を40%削減する計画とした。

●エネルギーの見える化

従来型研究所に比べ年間エネルギー消費量を20%（CO₂排出量換算で2,028t）削減させる計画とした。またBEMSを導入し、そのデータの一部をデジタルサイネージとして館内モニタに表示し、研究者の省エネ意識向上を図った。表示に際して、ベンチマークとなるエネルギー使用量目標値も併せて表示することにより、省エネ活動のPDCAサイクルを成立させることが可能な計画とした。



こばやしともひろ
小林 知広

生年月日 1981年10月1日
最終学歴 2009年大阪大学大学院
工学研究科地球総合工学科
博士後期課程修了
業務経歴 2006年株大林組
2008年日本学術振興会
特別研究員DC
2008年Gävle大学
客員研究員
2009年日本学術振興会
特別研究員PD
2010年立命館大学
理工学部講師

■主な受賞歴

2004年 空気調和・衛生工学会振興賞
学生賞
2008年 空気調和・衛生工学会近畿支
部学術研究発表会奨励賞
2009年 空気調和・衛生工学会近畿支
部学術研究発表会奨励賞
2011年 日本建築学会 奨励賞

■青年技術者のことば

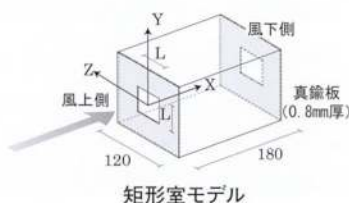
空気・熱・光・音といった建築物
理を取り扱う建築環境工学は、計
画原論と呼ばれた建築設計および
設備設計手法の基礎をなす重要な
工学であり、建築の快適性や省エ
ネルギー性能を検討する際には必
要不可欠と言える。これまでの研
究業績の積み重ねにより、建築工
学の中でも確立された学問として
発展を遂げたと言えるが、現在に
おいても緻密な実験や数値解析に
より日々進展が見られる。
本業績は空気環境工学における風
力換気量予測の予測精度を取り
扱ったものであり、ベーシックな
内容ではあるものの、建築環境工
学における欠落部分を補完するた
めの研究の一部としての意義が大
きいと考えられる。
今後も実務設計の参考・根拠とな
る知見を提供する建築環境工学に
おいて、その発展に貢献すること
ができるよう研究者として努力し
たい。

■すいせん者

近本智行
立命館大学理工学部
建築都市デザイン学科教授

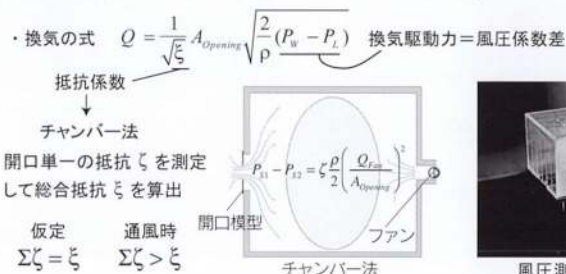
自然通風時の風量予測手法における問題点と定量的評価

本項目では、風量が過小評価されると一般に言われる通風時の風力換気量予測手法の原因である2種類の問題点の確認と、それぞれが風量に及ぼす影響を定量的に明らかにすることを目的とした。実際の通風気流場では様々な要因が複雑に関連し合うが、ここでは大開口通風の基本的問題点に着目して、簡易な形状を有する室模型を作製し、気流解析(CFD解析)に基づいた検討を、解析精度検証を実施した上で行った。



●流量係数に関する誤差評価

換気抵抗の予測は、一般にチャンバー法により得られた抵抗係数の結合により得られるが、ファンによる強制給気状態と外部風下での通風状態では、開口を通過する際の気流性状が大きく異なる。そのため、両者のCFD解析を行い、開口を通過する流管内の圧力損失を比較することでチャンバー法の誤差を定量的に評価した。



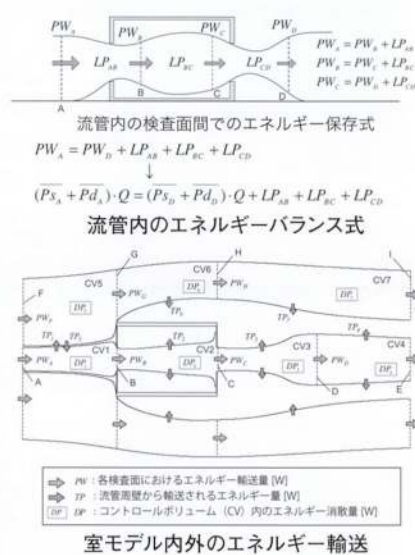
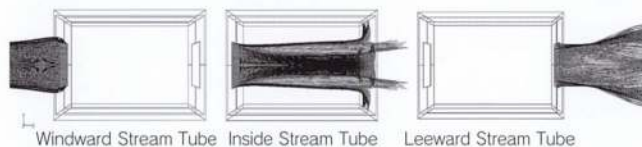
エネルギーバランス式に基づく通風量予測のための流管内エネルギー解析

上記の問題点は、どちらも実際の通風現象とはかけ離れた実験状態での評価が原因と言える。本項目では、実現象に基づく換気量予測手法として、流管内の実際のエネルギー損失を明らかにし、建物内外の流管をコントロールボリューム (CV) に分割してCVごとのエネルギー損失データを整備した。

●CFDによるエネルギー解析

通風時のCFD解析結果から、室模型の開口を通過する流管形状の同定を行い、流管内の圧力損失と風量からエ

ネルギーの損失量を算出した。同定された流管を室内外で分割し、それぞれのCVでエネルギー損失量を算出すると同時に、流管内でのエネルギー散逸量 (ε) を積分することにより、エネルギーの消散量を算出した。これにより、エネルギー損失における輸送と消散の割合が算出され、これらエネルギー損失データは室形状と流管部位ごとに整備された。



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

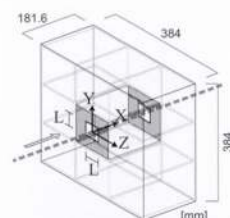
数値計算結果をベースとして通風気流の解析を行う際、実験結果との比較により解析精度の検証を行う必要があるが、その際、実験結果の精度も同様に問題となる。ここでは風洞実験により、比較的測定が容易である箇所を抽出し、CFD解析結果の精度検証を行うと同時に、実験結果の局所的精度の検討も行った。

●正解値取得のための風洞実験

測定は3室×3室の中央室のみ開口を開放した状態として、室内外の風速及び静圧を測定した。模型内部はI型熱線風速計と静圧管を用いた測定を行った。一方、模型周辺はPIVによる風速測定に加え、5孔ピトー管を用いて、風向・風速・静圧の同時測定を行い、計算精度を検証した。

●CFD解析精度

解析は標準k-εモデル、応力方程式モデル、LESを用いて行い、LESとRSMでは実験結果と定量的に良く一致した結果が示された。



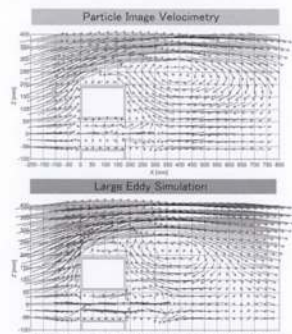
検討対象とした室モデル



5孔ピトー管



PIV測定の風景



PIVとCFDによる速度場の比較

しもけんたろう
下茂健太郎

生年月日 1977年6月18日
最終学歴 大阪府立大学大学院工学
機械系卒業
業務経歴 2003年株竹中工務店入社
2004年名古屋支店生産総括部
設備技術G
2006年名古屋支店設計部設
備G
2009年大阪本店設備部設
備技術G
2009年大阪本店北地区作業所

●作品経歴

・三井不動産千種区月見坂町マンション
・中盤産業BALILax納屋橋ビル
・愛知製鋼製薬亭
・コロナグループ小牧本社 他

■青年技術者のことば

建築主(学校法人関西学院)と竹中工務店との関わりは約80年にも及び、それは歴代担当者がその時代に合った建築ニーズを把握し、最新の建築設備技術を注ぎ込み、そして最良の作品を遺してきた証でもある。約15年にわたり活躍された前任者より設備担当を引き継いだ私は、設備技術者として今年で8年目を迎える。

私の役割は、担当者が代わってもお客様へ提供する品質レベルは一切変わることがないようにすることはもちろん、前任者が培ってきた知識や技術を受け継ぎ、次の世代に確実に継承することにある。今回のプロジェクトを施工管理するにあたり、重要なポイントを前任者より聞き、既設建物を自分の目で確認した仕様を参考にし、学生たちが快適に利用できる最良の作品を提供できたと自負している。しかし一番大切なことは、そこに至ったプロセスであり、そういった考えこそが設備技術者として重要な部分である。

今後とも知識や技術を十二分に注ぎ込み最良の作品を遺していくとともに、設備技術者として技術を受け継ぎ、そしてさらに今後も引き継いでいくべく、全力を傾けていく技術者でありたい。

■すいせん者

池田晴直
竹中工務店大阪本店設備部長

中高一貫教育施設における技術伝承の取り組み

当プロジェクトは、学校法人関西学院中高整備充実計画の一環として計画されたもので、体育館・プール・柔道場・多目的室を備えた体育館棟と、教室・図書館・実験室・職員室等を備えた教室棟の、2棟からなる中学部総合棟である。

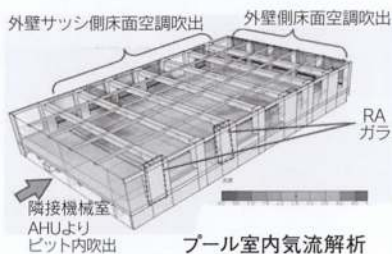


関西学院中学部教室体育館棟

以下に、学生にとっていかに快適に、そして安全に過ごすことができ、また施設を管理運用する側にとっても利便性、メンテナンス性に優れ、省エネにも配慮された施設を構築していくかという観点に立った技術取り組みや伝承について、今回の中学部教室体育館棟新築工事におけるプールエリアでの事例をもとに説明する。

●快適性の追求～プール室内の快適環境の実現

通年型のプールとして、冬場においていかに快適な空調環境づくりができるかということは大きな命題の一つであった。プールサイド下ビットを躯体チャンパーとした床吹出空調方式のもと、最適空調実現のために取り組んだ。空調性能を損なうことがないよう、設計事務所とも協議を重ねながらビット内のダクティングについて検討を行い、床吹出口からの風量均一化とビット内納まりを、双方満足する形を目指して取り組んだ。その際、実際のプール室内における温度および気流解析も同時に行い、吹出温度に対する室内温度の影響も含め検討を行った。



プール室内気流解析

なお、吹出温度および風量については室内の結露抑制も加味し、外気取り入れ量の再検討を行い、暖房プールにおける結露発生抑制空調設備構築に取り組んだ。

●安全性、メンテナンス性に優れた設備構築～プールのろ過システムの提案

初等部から高等部までが利用する当プールにおいて、子供に対する水への安

学校法人関西学院 中学部教室・体育館新築工事 プールろ過設備 LCC比較表															ろ過機台数(台)※4台設置									
設備計画表(15年)															設備年 2010(計画)									
新設	代替	設備名	型式	数量	単価(円)	総額(円)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	備考		
ろ過設備	従来と交換	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過設備	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
ろ過機	ろ過機	1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																ろ過機	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	
		1	ろ過機	1	1	100,000	100,000																	



まる おりゅういち
丸尾 竜一

生年月日 1976年10月5日
最終学歴 1997年国立明石工業高等専門学校電気工学科卒業
業務経歴 株式会社建築設計事務所大阪事務所設備主任。主に設備設計を担当

●作品経歴

- ・東大阪市総合庁舎
- ・兵庫県災害対策センター
- ・芦屋競艇場
- ・中部国際空港庁舎・管制塔
- ・大阪府済生会千里病院
- ・徳島赤十字病院外来棟・エネルギーセンター棟
- ・東京国際空港新管制塔
- ・三原赤十字病院

■青年技術者のことば

設備設計者として、「省エネルギー・環境への配慮」をコンセプトとしたプロジェクトを多く計画してきたなか、その大半は省エネシステムを導入することだけで竣工を迎え、省エネが追求できたかという竣工後のフォローには至っていないのが実情であった。

そこで、本計画においては「竣工後の詳細な検証を実現するための作りこみ」を基本設計・実施設計で行うとともに、「得られるデータや知見を次に活かすこと」と「建物利用者の省エネに対する意識改革の場となること」を課題とした。竣工を迎えたばかりのため、実績データは今後得るものであるが、数多くのデータ抽出が見込まれ、さらなる発展が自分に課せられた責務と感じている。今後、得られた知見やデータを基に、様々な追求を行い、さらなる省エネを目指すとともに、幅広く活用されるよう発信していきたい。

また、ECO発信にあたっては、多くの方の協力を得ながらその構築は実行できたが、今後建物利用者の意識改革までに至るインセンティブや社会的ニーズとの関わりなど、まだまだ発展が必要である。エネルギー削減に向けた指南役になれるよう、その旗振りを続けたいと考えている。

■すいせん者

小林陽一
安井建築設計事務所設備部長

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

本建物は、P社の京都営業所として市内に建設され、ショールーム、オフィスとして計画されている。



私は、電気設備設計を担当した。基本計画や実施設計においては、設計者の独断とならないよう、建築主と目指すべき方向性の確認と、竣工後の取り組みを視野に入れた議論を重ねた。

●設備計画コンセプト

省エネルギー化や環境に配慮した建物の実現に向け、環境負荷低減の技術を各所に取り入れるとともに、将来のZEBやスマートグリッド化に向け、IT（情報・制御技術）により、運用データをパラメータとするその最適化を行い、環境技術を総合的に活用することも視野に入れた。

●竣工後の検証のための数値化

竣工後に詳細な検証を進めるために、負荷別やエリア別等なるべく細分化された電力量を計量することが必要なため、有効利用できる電力計量の検討を行った。

「運用データの見える化」を実現する考え方は次のとおりである。

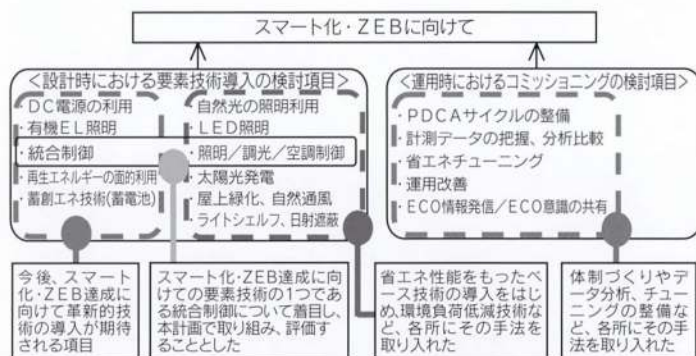


図1 スマート化・ZEBに向けた要素技術の取り組み

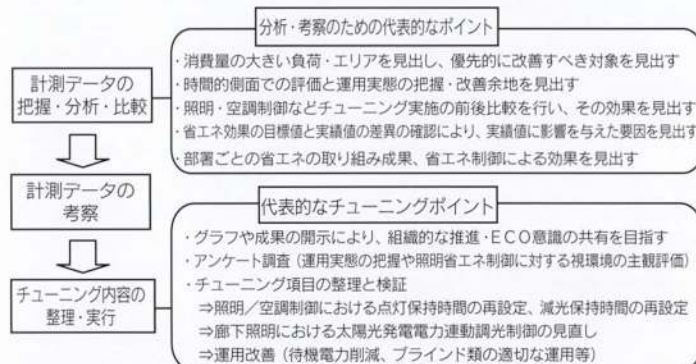


図3 運用改善ツールに向けた取り組み

況をふまえ、最適な不在確率が得られるよう保持時間の見直しを行うこととする。

●実証実験場の構築

スマート化やZEBを視野に入れた取り組みを進める必要があるなか、得られた知見を今後の新築ビルへ活かすべく、まず要素技術の取り組みを行い、今後、データ収集や評価を行うこととした（図1）。

太陽光発電設備に代表されるパッシブ（受動的要素）と、制御することが可能なアクティブ（能動的要素）との融合を考えるにあたり、気象により変動する自然エネルギー（太陽光発電）に対して、そのエネルギー量（発電電力）に応じて負荷抑制制御（消費電力の制御）をすることが可能なアプローチを実証するため、本計画においては、太陽光発電電力連動の廊下照明の調光可変制御を行っている。取り組みのねらいを図2に示す。

●ECO発信の構築

さらなる省エネ化に向けて大事なことの一つは建物利用者の意識改革であると考えられる。本計画では、建物全体でECO発信をすることにより、建物利用者のみならず関係者を含めた方への意識改革を起こすことを目的とし、ECO情報発信に向けたツールを構築した。①PDCAサイクルの整備②運用改善ツールの整備（図3）

（課題）

発電電力は天候に大きく左右されるなか、その際の発電負荷変動の吸収は、蓄電池やCGS、電力会社からの受電電力などが考えられるが、その他の吸収策として、建物内の負荷抑制制御が可能か否かという点である。

（実証案）

太陽光発電電力が大きい場合は、事務所フロアの廊下照明が基準照度になるよう点灯制御し、太陽光発電電力が小さくなるにつれ、廊下照明をJIS最低基準まで調光制御を行い、廊下照明の消費電力の抑制を図る。

（検証ポイント）

- ・太陽光発電変動と照明負荷制御の追随性は？
- ・受電電力に与える影響はどの程度か？
- ・廊下の調光制御にあたり、空間に与える影響はどの程度か？（快適性・視環境）

得られる知見を今後の大容量発電（太陽光等）物件にも展開することを目標とする。

図2 統制制御の実現に向けた取り組み



もり よし ひさ
森 根 義 久

生年月日 1978年1月6日
最終学歴 2002年立命館大学大学院
理工学研究科修了
業務経歴 2002年株式会社
設備設計部門設備設計部所属

●作品経歴

- ・日東電工豊橋事業所第14工場
- ・INAX大阪ビル
- ・田島大阪ビル
- ・九州労災病院
- ・エキシブ有馬離宮
- ・京都市産業技術研究所
KRP9号館複合棟
- ・本町南ガーデンシティ

■青年技術者のことば

LED照明器具の登場、自然エネルギーを利用した設備（昼光利用設備、太陽光発電設備、風力発電設備）等新しい技術要素が加わり、選択肢が広がっている。数々の選択肢の中から、建物用途に合ったシンプルでかつ省エネルギーに対応できるように設備を選択、構築することが重要であると考えている。

このことは、維持管理の手間の低減や費用の削減につながり、その結果として、お客様に長く使用していただける建物の実現が可能となる。

常に「この建物にふさわしい電気設備とは何か」「わかりやすいシステムとは何か」を自問しながら、今後も設計に臨んでいきたい。

■すいせん者

本多 敦
日建設計 設備設計部門副代表

シンプルかつ省エネルギーな電気設備設計

本建物は、京都リサーチパークの西地区内に㈱アーバネックスが建設し、商業、事務所はテナントビル「KRP9号館」として運用、研究所部は京都市に分譲し、「京都市産業技術研究所」として運用する区分所有ビルである。電気設備設計者として、以下の4点を主題として設計を行った。

- ・最小間仕切り100㎡という小規模オフィススケールに対応した電気設備（KRP9号館）
- ・実験内容変更に対応できる電気設備（京都市産業技術研究所）
- ・環境配慮設備の導入
- ・異なる用途が混在する建築に対応した電気設備



外観

●小規模オフィススケールに対応した設備

①電源設備計画

オフィス内の電源供給は最小間仕切りごとに分電盤を設置することで、電源供給範囲をわかりやすくし、テナント入れ替え等の改修時の影響範囲を最小限にする計画とした。

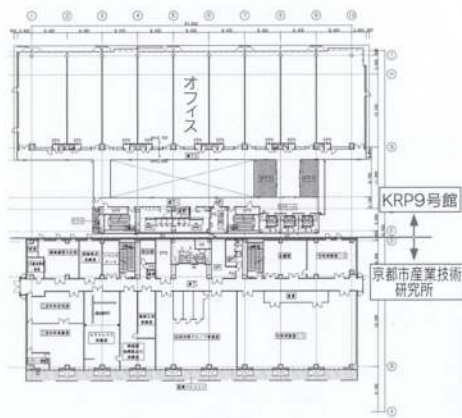
②照明設備計画

オフィスの照明を考えると、天井の方式や照明器具の形式などのメリット・デメリットを建築・電気・空調それぞれの観点から比較しなければなら



配線ダクト用照明器具
(取り外し及び矢印方向に移動可能)

天井部拡大写真



平面図

ない。今回は、シンプルでありながら多少のレイアウト変更の際は照明器具を簡単に移動させることができること、テナント自らが照明器具を追加、変更できる楽しさを考え、配線ダクトに直付照明器具を取り付ける方式を採用した。

●実験内容変更に対応できる電気設備

①電源設備計画

研究所はオフィスとは異なる電源計画が要求される。今回は廊下、会議室といった共用部分の照明・コンセント及び実験室の照明は共用分電盤からの電源供給とし、実験機器への電源供給は研究室ごとに設置した実験装置用分電盤からの電源供給として計画した。これは、研究室の改修で一番多い実験機器の更新または追加の際に、他の研究室に影響を及ぼさないことに配慮した計画である。

また、実験機器の追加によって電源容量の増強工事が必要となる場合は、各階専用のケーブルラックをEPS内に設置することで、階ごとの幹線ケーブルがわかりやすく、施工時に対象となる幹線を容易に識別できるように配慮した。

●異なる用途が混在する建築に対応した電気設備

京都リサーチパークにはセンタービルが存在し、このビル内に地域のメイン電気室及び管理センターが設置されている。

また、設計時に受変電設備及び防災設備の維持管理はKRP9号館、京都市産業技術研究所ともに京都リサーチパークが行うことが決まっていた。

そこで、受変電設備は両施設でそれぞれ設置することがわかりやすいと考え、センタービルからKRP9号館用に6.6kV×1系統、京都市産業技術研究所用に6.6kV×1系統を引き込み、高圧母線で連結させる計画とした。

この方式は、通常時高圧母線スイッチ

をOFFとすることで、両施設の受変電設備は独立した形となるが、センタービル受変電設備のメンテナンス時や1系統故障による停電時には高圧母線スイッチをONにすることで、他系統から受電することが可能。独立した設備としながらも停電時間が短くなり、電源の信頼性向上を図った。加えて、通常時使用することがない非常用発電機を共用で1台設置とすることで、コストダウン及び余分な維持管理の手間を省いた。

●環境配慮設備の導入

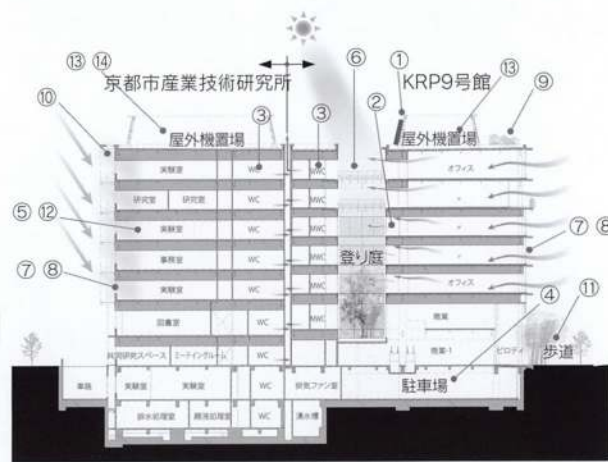
①京都の景観条例により、屋外機は傾斜をつけた目隠し壁で覆う必要があった。そこで、その傾斜を利用し、KRP9号館南側目隠し壁に太陽光発電設備を設置し、再生可能エネルギーの積極的な採用を図った。

②建築計画でKRP9号館内に中庭（光と風を導く登り庭）を計画していたので、その光を最大限に利用するため、廊下部は外光を明るさセンサーで検知し、照明の自動調光制御を行うことで在館者に不快感を与えることなく、省エネルギーを図った。

③WC内は人感センサーによる照明点滅制御とし、不在時の余分な電力消費を抑えた。

④設計当時、LED照明器具は省エネルギーではあるが高価であったため、点灯時間が長くLED照明の特徴である長寿命を最大限生かすことができる場所として、駐車場の照明器具をLED照明器具とした。

⑤研究室の照明器具は初期照度補正機能付照明器具とすることで、ランプ交換初期の余分な電力消費を抑えた。その他、建築、機械設備では、⑥光と風を導く登り庭⑦断熱ガラス⑧自然換気⑨屋上緑化⑩設備シャフト兼用底⑪ドライミスト⑫人感センサーによる空調発停⑬発電機搭載型GHPの採用⑭世界最高効率のガス吸収式冷温水機システム⑮の採用を行っている。



採用した環境配慮項目

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

大阪市都市整備局企画部住宅政策課担当係長

大阪市では、本年3月に環境施策を進めていくための指針として「おおさか環境ビジョン」を取りまとめ、現在、「環境が未来を拓く、環境先進都市大阪」の実現を目指し、各種事業を実施している。

本稿では、今年度から新たに実施している環境に配慮した住宅施策を紹介する。

住宅の省エネルギー化の必要性

大阪市の温室効果ガス排出量のうち、約96%を占めているCO₂の排出量を1990年度と2008年度で部門別に比較すると、産業部門、運輸部門では、産業構造の転換や省エネルギー対策の推進などにより減少しているものの、家庭部門、業務部門では大きく増加している。このような家庭部門での増加傾向は全国的に同様の傾向にあり、CO₂の排出量を削減するため、住宅の省エネルギー化を進める必要があるといわれている。

とりわけ、住宅が集積する都市部において、都市レベルで省エネルギー化を進めることにより、総量として大きな削減効果を期待できることから、本市においても、より重点的な取り組みを行うことが重要である。

住宅施策の新たな取り組み

こうした状況を踏まえ、本市では今年度、住宅の省エネルギー化をハード面で誘導する「大阪市エコ住宅普及促進事業」と、分譲マ

ンション管理組合へ「省エネ改修アドバイザー」を派遣するなどソフト面でサポートする新たな施策をスタートさせ、住宅の省エネルギー化・省CO₂化を促進している。

①大阪市エコ住宅普及促進事業

本事業は、建物・設備トータルで、住宅の省エネルギー化を促進する制度であり、大阪市の独自に定めた基準を満たす住宅を「大阪市エコ住宅」として認定する認定制度と、そのインセンティブとなる、当該認定住宅の購入等にかかる融資への利子補給制度からなる。(ただし、本事業は、住宅市場におけるエコ住宅普及の初動期を支援するという趣旨から、認定期間を平成23年度から平成25年度までの3年間の時限制度としている)

認定の対象となる住宅は、戸建住宅、賃貸マンション、分譲マンションとし、基準を満たす住宅を新築する場合と、既存住宅を基準を満たす住宅に改修する場合のいずれも対象としている。

認定基準としては、以下の5つのテーマごとに定める要件を全て満たすことを求めている。住宅の省エネルギー化に向けた総合的な取り組みが必要となる。

- i 緑地の確保
- ii 住宅の断熱性能の向上(省エネ等級4)
- iii 高効率給湯設備の設置(CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器など)
- iv 創エネルギー設備の設置(太陽光発電システムまたは太陽熱利用機器など)
- v 居住者の環境意識の向上に資する設備(省エネナビ、EV充電設備など)

利子補給については、分譲住宅の購入や持家戸建住宅の建設の場合は住宅ローン、賃貸住宅建設の場合は建設資金融資、既存住宅の改修の場合はリフォームローンを対象融資とし、当初固定期間5年間以上の要件を満たせば、償還残高(2,000万円/戸を上限)に対して、最大0.5%の利子補給を5年間行うこととしている。(5年間で最大約50万円の利子補給)

本事業により、年間600戸の住宅を「大阪市エコ住宅」として認定し、その波及効果と

あわせて、より多くの住宅を省エネルギー型へと誘導していきたいと考えている。

②省エネ改修アドバイザーの派遣

住宅全体の省エネ化を進めるためには、新築はもとより、既存住宅の誘導も重要であるが、既存の分譲マンションについては、区分所有形式の性質上、合意形成など戸建住宅にはない難しさが存在する。

本市ではこれまで、分譲マンションの適切な維持管理を促進するため、マンション管理の総合的な支援に取り組んできており、その一環として、大規模修繕等に関するアドバイザーを管理組合に無料で派遣する「分譲アドバイザー派遣制度」を実施している。

分譲マンションの共用部分の省エネ改修は、大規模修繕と同時に行うことが効率的であることから、今年度同制度を拡充し、省エネ改修に関するアドバイザーをあわせて派遣している。

③住まいの省エネ化に向けた普及啓発

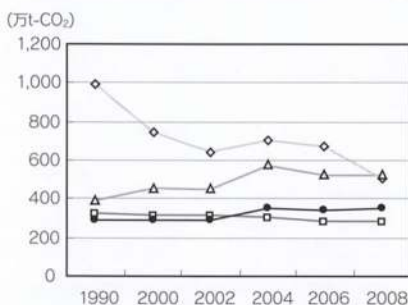
既存住宅の省エネ改修を誘導するためには、分譲マンションの区分所有者のみならず、戸建住宅所有者、賃貸住宅オーナーなど、全ての住宅所有者を対象に、省エネ改修に関する知識の普及を図ることが重要である。そこで、住宅の省エネ化に向けた基礎知識を網羅的にまとめた「住まいの省エネ・省CO₂化のためのガイドブック」を発行・配布するとともに、大阪市立住まい情報センターにおいて「住まいの省エネセミナー」を開催するなど、広く普及啓発活動を行っている。

おわりに

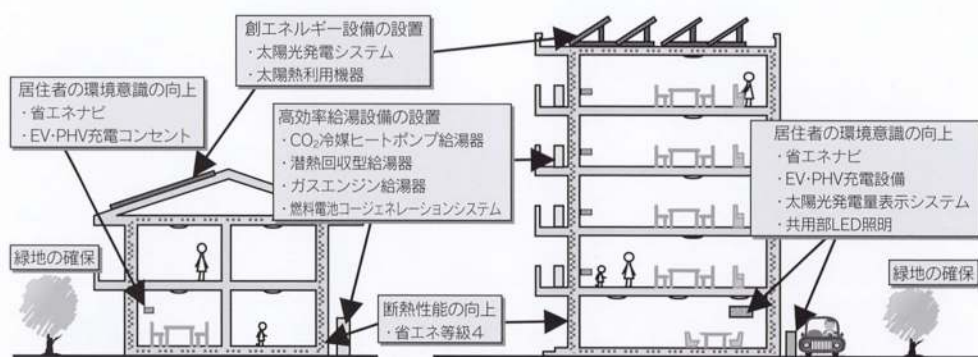
先の東日本大震災以降、国のエネルギー政策の見直しの必要性がさげられるなか、電力不足から来る節電の動きは全国的な課題となっており、こうした側面からも、住宅の省エネルギー化を進めることは必要不可欠である。

大阪市では、これまでに紹介した住宅施策を中心に、環境に配慮した各種施策を積極的に展開し、住宅の省エネルギー化を着実に進めていきたいと考えている。

(はしづめ なおひろ)



大阪市の部門別CO₂排出量の推移



大阪市エコ住宅のイメージ

リニアモータ駆動型
制振装置

今関正典

(株)HIインフラシステム 技術本部開発部プロジェクト2課

高層ビル等の塔状構造物では居住者が船酔いに似た不快感を覚えるため、風による上層部の揺れを低減することが課題となっている。そこで、居住性の改善を目的に、揺れを低減するための制振装置が適用されている。制振装置には、おもり（以下、可動マスと呼ぶ）を用いた方式が使われている。これを建物上部に設置し、おもりを左右方向に作動させる。そして慣性力を建物に与え、風外力を打ち消すことで揺れを低減する。

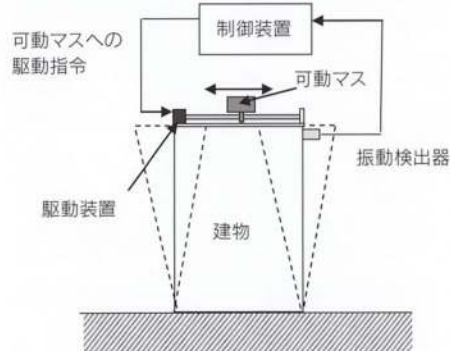


図1 制振装置の概念

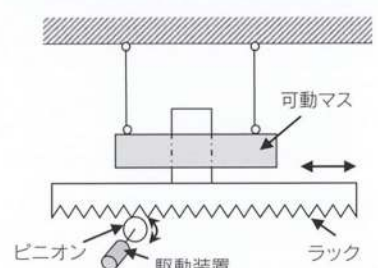
図1は制振装置の概念を示したものである。制振装置は可動マス、駆動装置、振動検出器および制御装置から構成される。振動検出器で検出した建物の揺れ情報を制御装置に入力し、可動マスの指令信号を作成する。そして、指令信号に基づき駆動装置で可動マスを動かすことで、建物の揺れを低減させることができる。

このような、駆動装置と制御装置を用いて積極的に揺れを低減するアクティブ式制振装置は、制御技術の導入により、軽量な構成で高い制振性能を発揮できることから、高層ビルで適用されている。

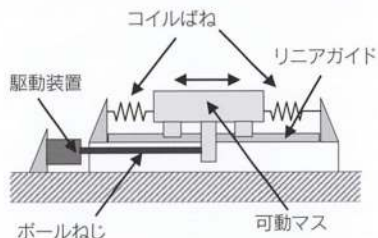
しかしながら、建物設計および現場での設置工事の立場からは、さらなる装置の軽量化と単純化が望まれている。このような観点から、当社では駆動装置にリニアモータを用いたアクティブ式制振装置（以下、リニアモータ駆動型制振装置）を開発した。

フル・アクティブ方式

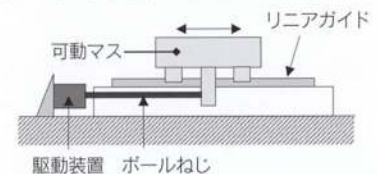
アクティブ式制振装置の駆動機構には、これまでに様々な方式が用いられてきた。図2は、実用化されているアクティブ式制振装置の駆動機構の一例を示したものである。図2(a)および(b)に示されるように、振り子やコイルばねのような復元機構を組み合わせたハイブリッド方式に対して、図2(c)に示されるように可動マスを駆動装置のみで制御する方式をフル・アクティブ方式と呼んでいる。フル・アクティブ方式は、復元機構を除去することで、この機構によって制約されていた可動マスのストロークを長くすることができる。それにより、可動マスの軽量化を図れることから、筆者らは高層ビル用装置の主力機として提案している。



(a) ハイブリッド方式（振り子+駆動装置）



(b) ハイブリッド方式（コイルばね+駆動装置）



(c) フル・アクティブ方式（駆動装置のみ）

図2 アクティブ式制振装置の駆動機構

復元機構を除去したことによって、次のような長所が生まれる。1つ目に機械点数が少ない単純な構造であり、メンテナンスが容易になること、2つ目に振り子のような大掛かりな吊構造が不要であり、装置高さを一般的な事務所の階高である3.5m以内に抑えることができること、3つ目に振幅制御⁽¹⁾を採用することで、小振幅な風揺れから大振幅な地震時までを許容ストローク内で効率良く、運転を継続することができることなどが挙げられる。

リニアモータ駆動型制振装置

現在のフル・アクティブ式制振装置では、駆動装置に回転駆動型のモータが用いられて



図3 リニアモータ駆動型制振装置の試験機

おり、回転運動を並進運動に変換させるにはボールねじのような機械駆動系が必要になる。一方でリニアモータは並進方向に推力を発生させることができるので、可動マスを直接駆動させることができる。そこで駆動装置にリニアモータを採用し、機械駆動系をすべて除去した。これがリニアモータ駆動型制振装置である。

図3に示すように、まず、可動マスは駆動方向に設けられたリニアガイド上に支持されている。可動マスを駆動させるためのリニアモータは、リニアガイドと並列に敷設された永久磁石と可動マス下部に装着されたコイル部によって構成される。永久磁石とコイル部との間には、わずかな隙間が与えられている。可動マスはコイルに流す電流を制御することで非接触に駆動するため、摩擦抵抗が小さく、滑らかな駆動が可能になる。⁽²⁾

リニアモータを用いることで、機械駆動系によって制約された可動マスの速度をさらに速くすることができるので、長ストローク化が容易になる。したがって、高性能を維持しながらさらなる軽量化を図れるほか、長ストローク化によって超々高層ビルのような長周期振動への対応が期待される。また、機械駆動系が除去されたことで、装置全体の騒音が低減される。なお、同装置に電力回生再利用機能⁽³⁾を装着すれば、電源からの供給電力を軽減することが可能である。

おわりに

本装置はフル・アクティブ式制振装置の機械駆動系を除去し、装置を軽量化することで、装置高さを低く抑え、設置スペースを削減している。また、軽量であることから装置の揚重に既設エレベータが使用できるようになり、既存ビルへの適用が期待できる。

超々高層ビルの建設に伴い、揺れの低減が重要になると予想されるが、本装置が居住者の安全・安心への一助になれば幸いである。

参考文献

- (1) 日本振動技術協会“振動技術総覧2010” pp74 (2011)、(2) 同 pp75-76、(3) 同 pp77

(いませき まさのり)

3.11

関西からのメッセージ

「想定外」の 災害への備え

大阪工業大学教授
吉村英祐

1955年大阪生まれ。1978年大阪大学工学部建築学科卒業、1980年同大学院建築工学専攻修了。博士（工学）。小河建築設計事務所、大阪大学助手、助教授を経て2007年から現職。1992年日本建築学会奨励賞、2007年日本建築学会賞（論文）受賞。専門は建築人間工学、建築安全計画であるが、現在は増築・用途変更・リノベーションによる建築の長寿命化、日常災害を防止する安全なデザイン、ユニバーサルデザインなどの研究に取り組んでいる。著書（いずれも共著）は、「建築計画2」（鹿島出版会、1991年）、「阪神・淡路大震災における避難所の研究」（大阪大学出版会、1998年）、「建築人間工学事典」（彰国社、1999年）、「建築デザインと環境計画」（朝倉書店、2005年）、「建築計画基礎」（学芸出版社、2010年）ほか多数。

■ 東日本大震災発生 —2011年3月11日14時46分

2011年3月11日の昼過ぎ、私は大学の14階会議室にいた。気のせいか、部屋が揺れた気がした。揺れはしだいに大きくなるが、揺れ方は非常にゆっくりである。震源地が三陸沖であることはすぐに知ったが、これが東日本大震災という未曾有の大災害になるとは、夢にも思っていなかった。

「平成7年（1995年）兵庫県南部地震」（M7.3）以降、西日本が地震活動期に入ったといわれ、その後も鳥取県西部地震（2000年）、芸予地震（2001年）、福岡県西方沖地震（2005年）などで大きな被害が出たことは、記憶に新しい。一方、東日本でも新潟、東北、北海道などがしばしば地震被害に遭っていたが、「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」と命名された今回の地震はM9.0（兵庫県南部地震の約1450倍）で、20世紀以降に世界で起こった地震で4番目の大きさの、桁違いの巨大地震であった。特に、巨大津波による被害が甚大で、市街地や田畑が津波にのみこまれていく映像に、釘付けになった。その後、5月14日に被災地に入り、公道上以外は瓦礫撤去がほとんど進んでいない状況をまのあたりにしたとき、そのあまりの被害の大きさに言葉を失った。映像では、ほんとうの恐ろしさがほとんど伝わっていなかったのである。

兵庫県南部地震が発生したときは、大阪府枚方市の自宅で就寝中であつたが、今まで経験したことのない激しい揺れに、ついに東海地震がきたか、と反射的に思ったことを覚えている。それから早くも16年が経ち、その記憶も薄れかけていたなかで起こったのが、今回の東北の大地震である。東海・東南海・南海地震がいつ起きてもおかしくないと言われていることが、実感を持って迫ってくる。西日本の太平洋側が巨大津波に襲われることは、もはや想定外とはいえない。

■ つくられる想定外

現代社会は、利便性・効率性・経済性と引きかえに大きな災害リスクを背負っており、現在も飛躍的・連鎖的・離散的に拡大しつつ

ある。建築・都市空間でいえば、大規模化、高層化、複層化、複合化、高密度化、高度情報化、都市機能や生産施設の集積・集中、社会の高齢化などが、災害リスクの増大要因である。また、建築の長寿命化においては、使用期間が長いほど被災確率や災害規模を大きく見積もる必要がある。だが、われわれが持っている災害に関する情報や知識は、きわめて限定的である。たかだか19世紀以降に記録された災害の最大観測値や既知の被害経験を超える事態を想定外としてきたことが、今回の地震による津波高さ（遡上高）は宮古市で40.5mに達し、明治三陸津波（1896年）の記録（大船渡市、38.2m）を更新した。また、いったんある事態を想定すると、それを超える事態を想定しなくなることで、そして「理論的に起こりうることは、いずれ必ず起こる」という自明のことを軽視してきたことが、想定外を生む一因である。

■ 津波とどう向き合うのか

岩手県陸前高田市では、市役所の最上階の窓ガラスが津波で破れ（図1）、市民体育館には天井付近（推定津波高さ15.8m）まで津波が来ていた（図2）。宮城県女川町でも推定津波高さが17.6mに達したため、高台に建つ町立病院（図3）の1階が浸水し、RC造の建造物も横転し流されていた（図4）。もちろん、両市とも市街地の木造住宅は基礎を残して、ほとんど流されていた。

では、津波の被害を避けて、平地の市街地や公共施設を高台に移転すればすむのであろうか。東日本大震災復興構想会議は6月25日に、津波被災地は高台移転を基本とする提言をまとめたが、政府が7月20日にまとめた復興基本方針の骨子案では、高台移転にこだわらない案に後退している。その背景には、「津波を怖がるだけでは前に進めない」、「他に工場や店舗の場所はない。山側に移転したら商売にならない」、「自宅から遠く離れたところに住むくらいなら、再び同じ土地で再建する」、「生きているうちにあれだけの津波が来るとは思えない。もし来たら、また逃げる」などの、被災地の思いが反映されていると思われる。

■ 災害リスクの受容

C. Starrによれば、①リスクの受容は便益の大きさ（自己にとってのメリット）の3乗に比例し、②自発的リスクは受動的リスクの1000倍許容されるという（文1）。このことは自然災害に立ち向かう姿勢にもあらわれる。災害リスクをどの程度まで受容するかは、将来の復興まちづくり構想の根幹に関わる問題である。巨大災害にどう向き合うかの姿勢には、災害によるリスクをどこまで受容するか判断が関わっている。いずれ災害に遭うとわかっていても、その土地に住み続けるメリットが非常に大きければ、災害の程度や災害発生確率を甘くみてしまうのが人間である。

千年に一度の巨大災害を想定するのであれば、現在の利便性を維持しつつ安心して住める場所は、今の日本にはほとんどない。「過度に恐れず、正しく怖がる」という言葉があるように、ただ怖がっているだけでは何事も進まないが、リスクを正しく受容するためには、必要な情報をすべて開示すること、最悪の事態を想定すること、絶対に安全はありえないという認識を持つことが大前提となる。だが、津波被害のリスクをどこまで受容するのか、住宅地、公共施設、学校などを高台に移転すべきか否か等々について、被災地全体でコンセンサスを得ることは、現実には非常にむずかしい。

東日本大震災は、被害を生じさせないことを目標とする「防災」の考え方の限界を示すとともに、現時点での防災対策の限度を超える災害に対しては、被害をより小規模に抑える「減災」の考え方で臨むことの重要性とむずかしさを、われわれに問いかけている。

■ おわりに

わずか16年前の阪神・淡路大震災の教訓が生かされることなく、都市や建築の利便性・効率性・経済性を過度に追求することで災害対策の効果が帳消しになり、災害リスクがいっそう拡大している可能性がある。今一度、現実に存在するリスクを正しく評価し、リスク情報の共有をはかり（リスクコミュニケーション）、リスクの回避・予防やリスク

の軽減の視点から、都市や建築の安全性の確保を原点に戻って議論する必要がある。また、災害に強い安全・安心な社会を築くためには、地域の災害文化を育み、後世に伝えていくことが大切である。

もはや、災害に対して「喉元過ぎれば熱さを忘れる」は通用しない。豊富に記録された被害映像（特に動画）やインターネットの普及は、100年後、1000年後に被害や災害体験を正確かつ確実に伝えていくための有力なツールとなりうる。「災害は忘れた頃にやってくる」「災害は進化する」という、古くて新しい警鐘を改めて肝に銘じたい。

（よしむら ひでまさ）



図1 陸前高田市役所は津波が最上階まで突き抜けた
(2011年5月15日撮影)



図2 指定避難所の陸前高田市民体育館も天井付近まで津波が突き抜けた
(2011年5月15日撮影)



図3 階段で84段もある高台に建つ女川町立病院の1階が津波で浸水していた
(2011年5月14日撮影)



図4 宮城県女川町ではRC造の建物が津波の圧力で横転し流されていた
(2011年5月14日撮影)

【参考文献】

- 1) 齊藤文、坂下浩司：はじめての工学倫理、昭和堂、2001.4
- 2) 吉村英祐：想定外の事態に備えるためのリスク軽減手法の考え方、第19回安全計画シンポジウム、日本建築学会 建築計画委員会 安全計画小委員会、2008.3.12
- 3) 吉村英祐：安心・安全のリスクマネジメント、建築と社会、No.985、pp.14-15、日本建築協会、2004.4
- 4) 日本建築学会 編：事例に学ぶ建築リスク入門、技報堂出版、2007.8

E-DESIGN (忽那裕樹・長濱伸貴)



「なんばパークス パークスガーデン」にて

忽那裕樹

学歴

1990年 大阪府立大学農学部農業工学科卒業

経歴

1990—2000年 鳳コンサルタント(株)環境デザイン研究所

2000年— (株)E-DESIGN設立、代表取締役
京都造形芸術大学・大阪市立大学・立命館大学・京都市立芸術大学 非常勤講師

長濱伸貴

学歴

1991年 千葉大学園芸学部造園学科卒業

経歴

1991—2000年 鳳コンサルタント(株)環境デザイン研究所

2000年— (株)E-DESIGN設立、代表取締役

2007年— 神戸芸術工科大学環境・建築デザイン学科 准教授

受賞歴 (E-DESIGN)

2001年 堺自然ふれあいの森プロポーザル最優秀賞 (共同)

2005年 東京都・港区みどりの街づくり賞 (ガーデンコート元麻布)

2008年 グッドデザイン賞 (千里リハビリテーション病院)

2009年 日本造園学会設計部門奨励賞 (近畿大学本部キャンパス洗心の庭)

2010年 京都デザイン賞2010 (京染会館・京染の庭)

2010年 屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール特別賞 (千里リハビリテーション病院)

『見えない共同性』

まるで夫婦のような二人だ。インタビューの間、相手が語る言葉にうなずき、お互いが共通した考えをそれぞれ違う言葉で語る。忽那氏は感覚的デザイン寄りで語り口には相手を圧倒するような勢いがある。一方、長濱氏は論理的デザイン寄りで理路整然と語るタイプ。性格や雰囲気、デザイン手法も異なる二人であるが、核となる考え方を共有している。

元はランドスケープデザイン事務所である鳳コンサルタント(株)環境デザイン研究所の1年差の先輩(忽那氏)後輩(長濱氏)の間柄であった二人は、仕事でパートナーであったのかと思いきや、一緒に仕事をしたことはほとんどなかったという。夜な夜な飲み語りしているうちに意気投合し、仕事の傍ら多くのコンペに参加するようになり、そのために部屋まで借りて同棲していた。その後入社9～10年目に二人で独立した。ランドスケープに限らずあらゆることを議題にお互い語りつくしてきた中で、ランドスケープに対する考え方やものごとの捉え方がよく似ている、とお互い感じていたという。

そんな二人の核となるデザインの考え方が「風景が生まれるきっかけをつくる」ということ。風景には人それぞれの視点があることを理解、許容したうえで、行動を誘発するような仕掛けをいくつか設定し、使い手が選択することで風景づくりに関わる余地を残すことが大切であると考えている。たとえば近畿大学のキャンパス改修計画で見られるデザイン手法であるが、緑地帯の縁石に程よい高さで段差を与えている。それを通路的な風景デザインの一つと感じる学生もいれば、腰かけて緑を眺める学生もいる。中には昼食をとる憩いの場として利用する学生もいる。

この事例のように、使い手の感じ方によって風景は表情を変えるので、その感じ方を強制しないことが大切だと二人は言う。だからこそ作品を見るときには「使い手の様子を見てほしい」と言葉をそろえる。二人が大事にしていることは、創った空間の中で使い手が自分の居場所を見つけ、それが『自分の風景』だ、と感じてもらうことである。

また、二人の『デザイン』に対する考え方がおもしろい。ランドスケープデザインとは風景をつくることであるのだから、風景に関わる要素すべてが『デザイン』であると二人は考えている。意匠デザインにとどまらず、場所に名前をつけることや、かたちを規制する法的システムを変えることさえデザインであると考えている。例えば堺市の都市広場デザインに『祭』を復活させるアイデアを市民と共に提案し、実現に至った。広場に年一回の『祭』という要素を入れることで、人々からは『祭を行う広場』と認識され、思い入れや見え方が変わる。やっていることはイベント企画であっても、それさえも『デザイン』だと語る。二人の『デザイン』に境界はないのだ。

お互いのことは「自分がありうると思いながら選択しない、もう一つの選択肢の手法で解決する人」(長濱氏)「風景について多様な捉え方で語れるのはこいつしかいない」(忽那氏)と信頼しあう。そんな二人は自分たちのユニットスタイルを『見えない共同性』と語る。二人は違う方向を向いているように見えながら、共通の目標に向かって違う方法で歩んでいる。『ランドスケープでどこまで社会を変えられるか』彼らの活動は決してアンダーグラウンドではなく、むしろ政治、経済活動の中心を見据えて、本気で社会変革にチャレンジしている。大きな空想にも聞こえる話であるが、異なるがゆえに互いを補完し、理解しあうこの二人のコラボレーションをもってすれば成しうるのでは、と感じてしまう。

聞き手 中村祐記 (大林組)
写真撮影 河合止揚

大阪倶楽部

橋寺 知子

再読 関西近代建築

モダンエイジの建築遺産

安井武雄（1884-1955）は、まぎれもなく近代大阪を代表する建築家である。

安井の作品である大阪ガスビルは、今でも御堂筋のランドマークの一つであり、造形においても、白・黒・シルバーを貴重とする色彩においてもモダンで、古びを感じさせない。昭和6年に竣工した自邸は、非対称で白い箱形のモダニズム住宅で、当時さぞかし目をひいたものと思える。一方で、堺筋の高麗橋野村ビルは、オフィスビルだが独特の東洋風のデザインで、今も存在感がある。今回とり上げる大阪倶楽部は、厳密には、安井武雄が安井建築設計事務所の創設前、片岡建築事務所在籍中に設計されたものだ。

■大阪倶楽部のあゆみ

大阪倶楽部は、紳士の社交場として、大阪財界の名士が集まり大正元年11月に設立されたもので、来年、創立100周年を迎える歴史ある倶楽部である。初代会館は、大正3年に、住友の野口孫市・長谷部鋭吉によって設計されたものだった。西洋の城のようなロマンティックな建物であったが、大正11年に焼失してしまった。会館の再建に向けてすぐ建設委員会が立ち上げられ、顧問として、当時の関西建築界の中心的存在であった片岡安、宗兵蔵、日高胖の3人が就任している。安井武雄は片岡建築事務所に在籍のまま、指名で設計を担当することになった。大正12年1月に起工し、建設は順調に進められ、大正13年6月には開館式が挙行された。

社交倶楽部という時空間は、筆者には頭では理解できても、実感はない。だが、『大阪倶楽部50年史』によれば、戦前は確かに西洋流の社交の場がそこに存在していたようだ。

メンバーには大阪の経済界の面々が名を連ねているが、倶楽部内での商談は禁止である。食堂では西洋料理が供されるが、給仕はボーイに限定されていた。倶楽部内は、完全に紳士の世界であったようだ。だが、時局の進展は倶楽部の活動にも影響を及ぼし、昭和13年には人手不足を補うため、女性の給仕も雇用し、さまざまな面で窮屈になっていった。

昭和20年3月、突然海軍から会館明け渡しの命令が発せられ、建物と大部分の備品や什器類が徴用されてしまった。大阪倶楽部の建設時の記録や図面、古い写真類は、現在、倶楽部にはほとんど残っていない。それは、徴用の際の混乱が影響し、失われたものと考えられる。帝国海軍監督官事務所として昭和20年8月の終戦を迎え、引き続き進駐軍の接収が昭和27年4月まで続いた。この間倶楽部は、社員の加賀正太郎の所有する住宅、朝日会館、朝日ビルと、仮住まいを余儀なくされた。

接収解除後は改修工事が必要で、まずは大林組に150万円の予算で進駐軍残存の設備の撤去を依頼し、1階と地階の整備を進め、早くも昭和27年5月には移転復帰を果たしている。本格的な改修は竹腰建築事務所に委託され、冷暖房や給湯設備の整備、図書室などの改造整備、囲碁、将棋、撞球、映画の設備向上、屋上ゴルフ練習場の新設等が進められ、昭和28年末に一段落した。

その後も引き続き、さまざまな設備の充実が図られているが、社員すなわち倶楽部のメンバーの支援によるものである。絵画や調度品等も、寄贈によるものが多い。3階・4階の各室やホールは、貸会場として会員外にも貸与され、音楽会や講演会、結婚式などさま

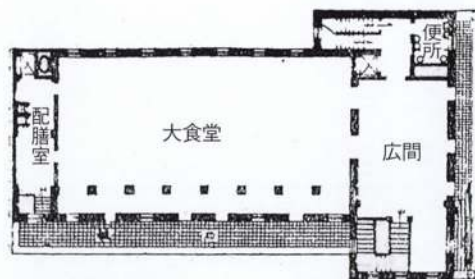


①外観（現在）

所在地／大阪市中央区今橋4丁目
設計／安井武雄
施工／大林組
竣工／大正13年
構造／鉄筋コンクリート造
規模／地上4階、地下1階
種別／ビルディング



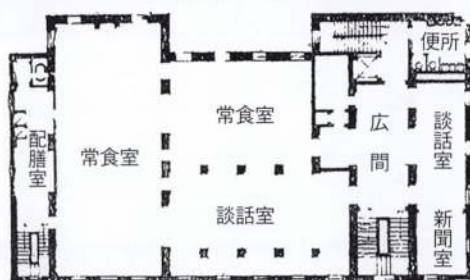
②外観 (竣工時)



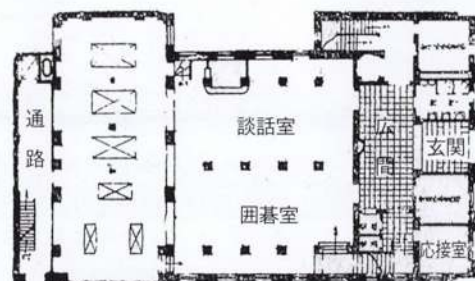
⑤4階平面図



⑥3階平面図



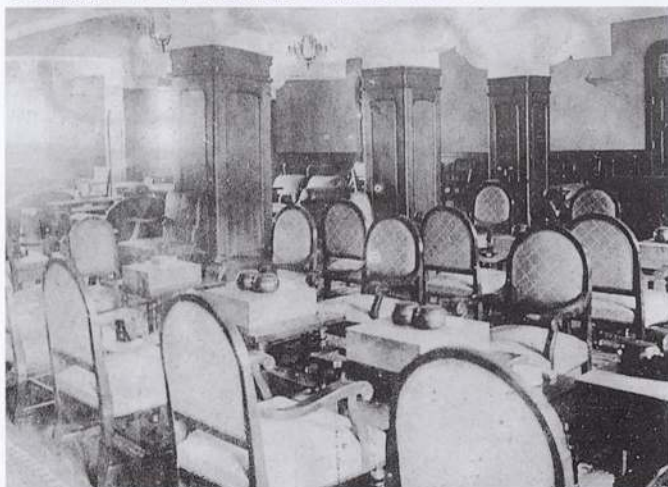
⑦2階平面図



⑧1階平面図



③2階談話室 (『安井武雄作品譜』城南書院・昭和15年)



④図書室



⑨玄関広間 (『安井武雄作品譜』城南書院・昭和15年)

「建築と社会」第7輯7号 (大正13年7月号) より



⑩ 2階談話室から食堂を見る (③と同方向から撮影)



⑪ 正面の装飾柱



⑫ 玄関広間の水盤



⑬ 階段のステンドグラス



⑭ 4階ホール



⑮ 3階1号室



⑯ 3階2号室



⑰ 3階3号室



⑱ 3階1号室のハンチ



⑲ 3階2号室のハンチ



⑳ 3階3号室のハンチ



㉑ 4階ホールのハンチ

ざまな行事に使われている。だが、地下から2階に設けられた談話室や図書室、囲碁室、撞球室、喫茶、食堂、理髪店などは、原則、会員の利用に限られている。毎週水曜日には午餐会（講演会）が開催され、また書道などの同好会活動も活発に行われている。昨今、会員数が減少し、倶楽部の運営は厳しいと聞く。行事には家族ぐるみで参加できるものの、会員は男性のみという伝統をあえて守っている。時代に逆行しているようにも思えるが、そんな場もあってよいだろう。大阪倶楽部は、気をつかわず男同士の付き合いができる場であると同時に、背筋の少し延びるような、紳士の勝負の場であるように思える。

■南欧風と東洋風

『建築と社会』には、大正13年6月の開館の翌月、7月号の巻頭に、1階から4階の平面図と写真が2ページ掲載されているが、建物に関する記事や建築概要は見当たらない。そして、図面はかなり小さく縮小され、写真もなぜか粗く見づらい品質のもので、あまりはっきりしていない。ここでは、先達たちの研究や、他の建築関連雑誌に掲載された記事、『安井武雄作品譜』（昭和15年、城南書院）に掲載された写真等も参照しつつ、大阪倶楽部建物の建築的特徴を見ておきたい。

前述したが、大正11年、片岡建築事務所に所属していた安井武雄が、設計者として指名された。迅速な建設のために、大阪倶楽部臨時建築事務所が設置され、片岡建築事務所に所属したまま、安井武雄は所長に就任し、設計主任に伊藤正文、現場主任に長田岩次郎など、合計9人が所属した。工事は順調に進んだようだが、工事中に関東大震災が起り、耐震耐火への対策が追加された。

『建築雑誌』に掲載された建築概要によると、様式は「南欧風の様式に東洋風の手法を加味せるもの」と記されている。屋根はスパニッシュ風の瓦葺きだが軒がないので、道路からはほとんど見えない。外壁の煉瓦の素朴なテクスチャや、矩形で左右対称の外観、側面のバルコニー付きの窓のデザインなど、ヨーロッパ建築の骨格を持つ。だが、随所に安井の独創的な東洋風のデザインがちりばめられている。

外観で最も目につくのは、建物から独立している4本の装飾柱である。頂部にはしゃちほこのような像がついている。肌理の粗い材質の石が使われており、補修は定期的に行われているものの、かなり風化が進み、その図柄ははっきりとしない。『新建築』大正15年11月号に、安井武雄の特集が掲載されている。大阪倶楽部については、「氏の傑作の尤

もなるものである。装飾はすべて印度の様式を採つて居る。」(p.11)、「樹ちならんだ装飾柱、アーチの紋様はすべて完全に理解された印度手法の洗練された再現である」(同上、p.12)と述べられている。

玄関に入って広間の正面には、赤いタイル張りの壁面に、緑の目をした邪鬼の口から水が流れる印象的な水盤がある。広間の床は大理石の白黒の大胆な市松模様である。

主階段の2階と3階の間の踊り場には、ステンドグラスがある。大きな開口部全体から差し込む黄金色の光に包まれる、非常に印象的な空間である。

大阪倶楽部は、同じ倶楽部建築である綿業会館（渡辺節設計、昭和6年）と比べると、コンパクトで部屋数も少ないが、各室はやはり綿業会館と同様に、異なる意匠で設えられている。綿業会館のようにさまざまな様式の室が並存するという形式ではなく、各部に施されたデザイン、壁面の仕上げや色合いなど細かな部分で変化をつける方法をとっている。梁端のハンチは、当時の鉄筋コンクリート造ではよく見られる。小規模な室がつづく3階の室内では、空間の大きさに比して、ハンチの部分が大き過ぎる感じもするが、それぞれ丁寧に装飾され、各室それぞれに目を楽しませてくれる。竣工時の写真を見ると、梁表面の装飾には着色がなされているようだ。現在、浮き彫りの装飾は建設当初のままよく残っているが、色彩は失われ、壁や天井と同色一色で仕上げられている。それはそれで落ち着いた空間になっているが、もともとはどんな色合い、雰囲気であったのだろうか。今とはかなり異なる空間が広がっていたのかもしれない。大阪倶楽部は、意匠することへの情熱に満ちているように思える。もう少し後の安井武雄の作品に見られるような、幾何学的なデザインやバランスを大胆に崩すデフォルメも見られる一方、オーソドックスな装飾も多く見られる。

昭和20年から徴用と接収を受け続けていた時に、かなりの改変があった。竣工時と昭和37年に発刊された50年史に掲載されている写真を比較してみると、色彩が失われたのに加え、照明器具がすべて変わってしまっている。また、社員の加賀正太郎が欧州に出かけた際に調達したという家具類も、かなり失われたようだ。当初の家具で運良く残っていたものは、修理や座面の張替がなされて、今も談話室などで新旧取り混ぜて使われている。

不具合が出た箇所への修理や耐震補強は、こまめになされているが、大規模改修は接収解除後の改修以降、まだ行われていない。お

かげで、開口部のスチールサッシュはほとんど当初のまま残され、各室も当初の姿をよく残している。照明器具は、部屋の雰囲気や、竣工時に設置されていたもののデザインを意識しながら、取り替えられている。

■安井武雄はモダニストか？

関西の近代建築を語る上で、安井武雄の業績は避けて通れない。参考文献にあげた先達の先行研究に詳しいが、安井武雄を解説することは、なかなか短時間では難しい。近代建築史をモダニズム建築への収斂の歴史と捉えるなら、大阪ガスビル（昭和8年）や京都競馬場（昭和13年）はまさにモダニズムだ。一方で、装飾性の高い作品、かなり独創的にとんだ意欲的なものが見受けられる。

大正15年11月の『新建築』に、岡田孝男、服部勝吉によって“安井武雄作品論”が書かれているが、かなり手厳しい。「我々は安井氏の作品を指して、これこそ真の建築であるとは感じられない。この矛盾は何から来るか。論者は安井氏の作品の持つ美しさが、単なる表面装飾としての美しさで、建築の他の要素である、機能、構造、環境などの関係が割に薄弱なところから起るのではないかと思う。（中略）安井氏は、折衷主義の様式建築家であり、その点に於て世界的である。だが、新しい建築の見方からすれば、その傑れた装飾美も、用機能等と同じ所まで引き下げられて、評価されねばならぬ建築家である」（『新建築』大正15年11月号、pp.4-5）と、岡田孝男は述べている。文字通り理解すれば、「今日的建築ではない」とばっさり切って捨てているように受け取れるが、一方で、安井の建築が美しいこと、装飾がうまいことを認めている。安井武雄の建築的特色と強みはこの点にあるのかもしれない。

安井武雄は日本建築協会では、副会長を1年だけ務めているが、あまり社会的活動には積極的ではなかったようだ。模倣ではない「自由様式」を求め、設計活動に邁進していたのだろう。

参考文献

- ・『社団法人大阪倶楽部50年史』、社団法人大阪倶楽部、昭和37年
- ・山口廣：『日本の建築 [明治大正昭和] 6都市の精華』、三省堂、昭和54年
- ・山口廣：『自由様式への道 建築家安井武雄伝』、南洋堂出版、昭和59年
- ・石田潤一郎：『関西の近代建築 ―ウオートルスから村野藤吾まで―』、中央公論美術出版、平成8年

（はしてら ともこ／関西大学建築学科准教授）

階段の面白ばなし 「仏国寺の石造階段」

山田 修

韓国古文化研究会主宰

仏国寺（韓国・慶州市在：写真参照）の紫霞門に通じる石造階段は「上段が白雲橋、下段が青雲橋」と呼ぶのが正しい。

ところが、日本の韓国関係の書物（ガイドブックを含む）の記述は、完全に二分されていた。誰がどこで、ボタンをかけ違えたのだろうか。

たとえば、N会発行（'91年）の『韓国古寺巡礼』では、「上段は青雲橋で17の階段、下段が白雲橋で16の階段を有し、計33の階段は仏教でいう天界が33天あるに合わせた」と丁寧な説明つきである。

K社発行（'98年）の『ユネスコ世界遺産・東アジア・ロシア編』では「2段に連なる下段の白雲橋と上段の青雲橋の階段を上り、紫霞門をくぐると仏の世界に入る。ここの橋の33階段は、仏教で説かれている須弥山の頂上の三十三天になぞらえられている、という」と記す。

後記は、前記の本の引き写し（'91年と'98年の差より、筆者が勝手に推測）と思うが…。

青雲橋と白雲橋

—どっちが上段か下段か？—

拙著をひもとくと、G社発行（'83年）の『韓国古寺探訪』では「上を白雲橋、下を青雲橋という…」と記しているのに、同社発行（'91年）の『韓国古寺探訪の魅力』（韓国でも発売）では伽藍配置図を描き「上を青雲橋、下を白雲橋」と記していた。まことに、お恥かしい限りで、読者の皆様方にお許しを乞う次第です。灯台下暗しでした。

実は、ここまで詳細に記したのは、最近地元市から「韓国古刹めぐり」の講師を頼まれ、もう一度、過去の資料・本等を調べ直したからである。簡単に「他の書籍からの引き写しはダメだ」と気づき、猛省した次第…。

ところで、Y社発行（'91年）の『韓国歴史散歩』（著者の一人に韓国の学者が入っている）では、「大雄殿に上る階段は高さ

3.82m・幅5.14mの青雲橋と、高さ3.15m・幅5.09mの白雲橋（ともに国宝）とがあり、その橋の下のアーチは精巧をきわめている」と、より詳細に記されていた。残念ながら、上段・下段の説明はなく、段数も明示していなかったが…。

階段の段数を推論する

これを見て、わたしなりに次のように考えた。青雲は文章語で青空を示す。「青雲の志を抱いて…」を思い出した次第。

広大な青空の中に、白雲がポツカリと浮かぶ姿は、昔も今も変わらない日常の自然風景である。「青空→大、白雲→小」は、上記の階段数値が示していた。

上・下階段は、高さで67cm・幅で5cmの差があるから、階段は踊り場を挟んで下段を大きく、上段を小さくすると、調和が取れた安定のある姿となる。上下段の段差の2段[1段30cmとみなす。階段の公式でハシゴ段の $T=0$ とした。（図1参照：「建築のウチク」G社の拙著より）]は、16段と18段の差である。

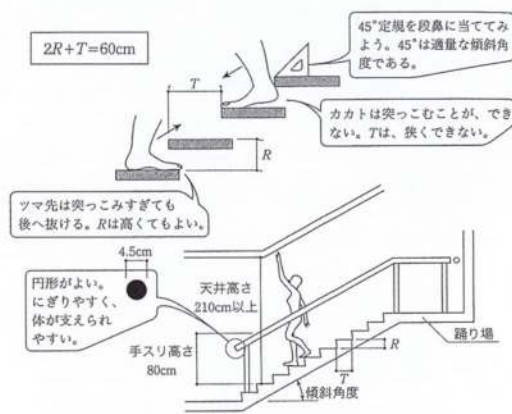


図1

わたしは、次頁・階段の写真を見て段数を鉛筆の先で押さえながら、口で数を唱え、数回の点検を繰り返した。興奮して手先がふるえていたが…。下段は、ハッキリ「18段」と数えられた。上段は上から数えて14段までは目視できるが、2段は隠れて見えない。が、推算では2段を加えて16段と想像はできた。

階段は、天国へ昇る斜路で仏の世界に存在する。16+18=34の偶数値は陰数である（奇数値は陽数）。仏の世界は陰数でなければならぬ、とも考えた。

上の16段の一段の高さは、 $315/16=19.7 \approx 20\text{cm}$ で、下の18段のそれは、 $382/18=21.2 \approx 20\text{cm}$ のほぼ同値となり、段数の18と16は間違いあるまい。

昔の人は「ヒダリ・ミギ、ヒダリ・ミギ…」と石段を左右平等にふみしめながら、仏の国へと昇っていったのだろう」と思う。昔は、左厚右薄だった。その証拠が次頁・正面の写

真である。

多宝塔（木造建築の秀作と見間違ふほどの石造建築物の傑作で新羅時代作の国宝。地震のない韓国ゆえに今日まで保存できた）は、大雄殿より見て左配置（写真では向かって右配置）である。古代中国の習慣を取り入れていた。近代になって、右厚左薄と逆転するが…。文章語でも「左見右見しながら道を往還した…」と、左が先に出てくる。

『青雲（下段）・白雲（上段）橋』

ところで、最近出版された『韓国のガイドブック』は、間違ったものをそのまま掲載していた。なかには「白雲橋・青雲橋…」と記し、上下の区別は明記していない例が過半である。賢明な方法かも知れぬ。旅行者にとっては、橋の名称などどうでもいいことなのだから…。

当階段の左方に、安齋門に通じる石造階段がある。これは「上段が七宝橋（7段）、下段が蓮華橋（10段）…」が正しいが、これも上下段の名称が間違っただけで記されていた。

G社発行（'91年）『韓国の建築』（著者韓国人でソウル大学建築科卒）を見ても、平面図を示しているが、「青雲・白雲橋」と並記し、上・下階の区別は不明である。

階段は、上るのを優先するから、地上から第一歩をふみ出す下段名が、先に出てくる…と考えた。そうすると前記の「青雲・白雲橋」の記述は、間違っていない。が、建築人以外の人は建築の現状を浮かべ「青雲は上、白雲は下」と読解するかもしれない。

いずれにしても、学術用語は一目瞭然に記し、明晰でなければならない。『青雲（下段）・白雲（上段）橋』と記すべきである。これでこそ、ガイドブック本来の目的が果たされたことになる。

前記に出てきた「33の段数」は、間違っていることになる。わたしは、34段と出したが、これは「大変なことになる」と思う。なにしろ、ユネスコの世界遺産に選ばれた「仏国寺の石造階段の段数の正値」を問うているのだから…。

久しぶりに興奮して、ぼけだした頭が活性化した次第。仏国寺の階段に感謝する（カムサハムニダ）。

拙本（2冊）の間違いは 判明している

「韓国の古刹めぐり」にのめり込んだ時（韓国古文化研究会を主宰）、神戸元町のG古書店で表紙の欠けた『朝鮮の建築と芸術』を発見。喜んで買った当本を見て『韓国古寺探訪の魅力』の拙著原稿を「下は白雲橋、上は青



積迦塔：高さ8.4m

二層の基壇上に建つ方形の三層石塔で、五段のクリ形をもつ庇は、両端が軽やかに反りあがる。相輪部は仮のモノで、後日、五重の高い相輪に復元された。



紫霞門前の石造階段正面

「下段が大 上段が小」と微妙な橋のバランスが安定を保っていた。階段の笠石・手すり子石は、欠損したままである。



紫霞門前の石造階段側面

踊り場のアーチの組み方は、新羅の伝統を伝えていた。周辺の太い十字状の凹凸のある石垣との調和がすばらしい。



多宝塔：高さ10.4m

木造の建築物?と思うほど精巧に造られた石造遺物で、統一新羅時代の秀作である。奇抜で優雅な姿態には驚がくした。

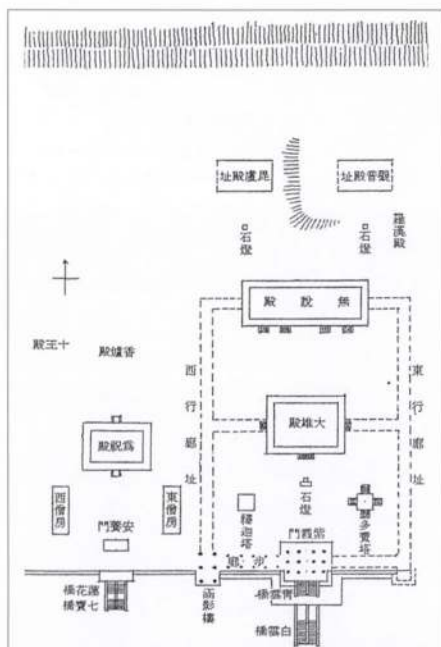


図2 S17年3月二刷、定価7円では「上を青雲橋、下を白雲橋」と記述する
(『朝鮮の建築と芸術』関野貞著、岩波書店)

雲橋」と訂正していた。おそらく「当本が正しい」と判断した結果である。当書は、昭和

初期の唯一の信頼できる学術書だった。

しかし、時の流れ?で現代的に逆転したのだろう、と推察する。「上が白雲橋、下が青雲橋」と呼ぶのは自然の理にかなっていた。雄大な青空(青雲：文章語)の広がる基盤があって、白雲の盛りあがり鮮明に生きてくる。白雲を登りつめれば「そこは仏の国である」の論理は、悠久の流れといえる。

大韓民国国際観光公社発行(1982年、非売品)の『韓国観光資源総覧』では、「……下側にある橋が青雲橋で世俗の人間世界と現世の倫理道德の位置を意味し、上の方の橋が白雲橋で仏の世界に入る、十善の修行法の段階を表している。……」と記述していた。

「故関野貞先生の魂」も、この程度の誤りは許して下さるだろう、と甘えている。階段は怪段であり、快談となった次第。国情を考えると「どちらも正しい」と思うが……。

イル、イー、サム、サー、オー……

階段の側面に三角定規を当てて見ると、上下階とも角度はほぼ30度である。30度の傾きは、ゆるやかな安定感を示していた。

$$\tan 30^\circ = 0.5774 \text{ より、} 20/x = 0.5774, \\ x \text{ (ふみ面寸法)} = 34.6 \div 35 \text{ cm となる。}$$

今では、石階段を中心にして、向かって右側に多宝塔・左側に積迦塔(三層石塔)を望みできる麗姿は、見るができない。

1970年代に入って、紫霞門に連なる両端に、木造回廊をめぐらし元の姿に復元したからだ。

私の初訪韓が、1966年(1965年に日韓国交成立)ゆえ、この光景を最初に見た時は、体中の血が騒ぎ出したのを、思い出す。当時は、当階段を自由に登れたから、ゆっくりと、数のことばの練習をかねて、ふみしめてきた。

「イル(1)、イー(2)、サム(3)、サー(4)、オー(5)、…シブチル(17)、シブパル(18)」

「チョン(青)は、シブパルトン(18段)だ!」と叫んだ韓国の友の声が、耳に残っている。

18は吉祥数字で、六根・六境・六識の合計値である。「〜スメ18、番茶も出花…」これは、日本の歌だったなァー。

(やまだ おさむ)

Information

▶ 建築士業務の責任と処分の解説講習会～建築士のためのトラブル事例とその事前回避策～

(社)日本建築士会連合会では、民事裁判の判決事例、調停事例、相談事例などの実際の紛争事例と法令違反の行政処分事例をもとに、「建築士業務の責任と処分」を発刊した。この本をテキストに、建築士が日頃からどのようなことを心がけながら日常業務に当たるべきか等の講習会を開催する。

日 程 2011年 9月16日(金)

13:00～16:45

会 場 大阪YMCA会館2階ホール

大阪市西区土佐堀1-5-6

定 員 300名(定員になり次第締め切る)

受講料 後援団体会員/6,000円、一般/8,500円

(テキスト代・消費税込/当日払)

詳細はホームページを。

<http://www.aba-osakafu.or.jp/pdf/2011072902.pdf>

▶ 第31回大阪都市景観建築賞 (愛称 大阪まちなみ賞) 募集

美しく、個性と風格のあるまちの景観づくりを進めていくために、周辺景観の向上に資し、かつ、景観上優れた建物やまちなみの推薦を求む。

[賞]

大阪府知事賞、大阪市長賞、まちなみ賞、緑化賞、奨励賞

[推薦方法]

推薦用はがき(官製ハガキでも可)に、必要事項を記入の上、送付。電子申請でも受付。一人何点でも推薦可。

[対象]

大阪府域内の建物及び建物を中心にしたまちなみ。

建 物: 2006年9月1日～2010年9月30日までに完成したもの

まちなみ: 2010年9月30日までに完成したもの

* 建築基準法に基づく建築確認申請が必要な物件については、検査済証が発行されていない場合は対象外となる。

[受付期間]

2011年 9月1日(木)～9月30日(金)

(当日消印有効)

[審査員]

検討中

[表彰発表]

2012年3月頃予定。入賞作品関係者への通知をもって入賞発表とする。

表彰式は2012年3月頃開催予定

[問合せ・送付先]

大阪府都市景観建築賞事務局

〒540-0012 大阪市中央区谷町3-1-17ジョイント大手前ビル5F 大阪府建築士会内

TEL.06-6947-1961

まちなみ賞ホームページアドレス

<http://osaka-machinami.jp/>

*自薦の場合は、自薦専用書式を上記ホームページアドレスからダウンロードする。

▶ UIA2011東京大会関連事業 アーキニリング・デザイン展2011 模型で読み解く世界の建築

アーキニリング・デザインとは建築とエンジニアリング・デザインとの融合・触発・統合の様相を指す。本展の主役は「模型」である。世界遺産建築から最先端の建築まで、その仕組みを解剖し、子どもから建築の専門家まで、多くの市民がたのしみながら「未来の建築世界遺産」を考える場としている。

この展覧会は2008年10月より全国11会場で開催されたが、今回は、東日本大震災に対し、建築界が行っているさまざまな取組みの紹介をテーマに加えた。

会 期 2011年 9月22日(木)～10月1日(土)
11:00～21:00

場 所 丸ビル・マルキューブ

(東京駅丸の内 徒歩1分)

入場料 無料

問合せ 日本建築学会事務局(担当: 鎌田)

TEL.03-3456-2051

▶ 特別展「華麗なる〈京蒔絵〉 —三井家と象彦漆器—」

京都の老舗漆器商の象彦は、明治から昭和戦前にかけて、三井家や皇室などの愛顧を受け豪華な蒔絵を創出した。本展では、三井家旧蔵の象彦作品約40点を一挙初公開する。

会 期 2011年 9月17日(土)～11月13日(日)
10:00～17:00

月曜日休館(但し9/19、10/10、
開館し9/20、10/11休館)

会 場 三井記念美術館

入館料 一般1,200円、高大生700円、
中学生以下無料

問合せ ハローダイヤル 03-5777-8600

招待券は日本建築協会(06-6946-6981)へ。



「唐花唐草蒔絵経箱」象彦
(西村彦兵衛) 製
明治～昭和初期 三井記念美術館

理事会

第3回常任理事会

7月27日(水) 16:00~17:30

出席者 中井会長ほか7名

- 議 事 (1) 在阪建築4団体における東日本大震災に関しての取組みについて
(2) 協会誌「建築と社会」における広告掲載
(3) 一般社団法人に係る東海・京都支部の状況
(4) インターンシップ制の中間報告
(5) その他

編集委員会

第4回編集委員会

7月13日(水) 18:00~20:30

出席者 米井委員長ほか4名

- 議 事 (1) 8月号特集「鉄道駅に注目する」の報告
(2) 9月号特集「第58回青年技術者」の報告
(3) 10月号特集「火災に強い建築を考える」の報告と検討
(4) 11月号特集「コンクリートという素材」の報告と検討
(5) 12月号特集「構造教育と社会」の報告と検討
(6) 1月号計画系特集報告
(7) 各小委員会・分科会の報告

第2回計画分科会

7月21日(木) 19:00~21:30

出席者 守井幹事ほか4名

- 議 事 2012年1月号特集テーマの検討

第4回構造分科会

7月1日(金) 18:00~20:20

出席者 志摩幹事ほか5名

- 議 事 (1) 「構造の頁」の企画
(2) 12月号構造特集の企画

第4回施工材料分科会

7月5日(火) 17:00~18:00

出席者 中川幹事ほか5名

- 議 事 11月号特集「コンクリートという素材」検討

第4回法令分科会

7月11日(月) 15:00~17:30

出席者 近都幹事ほか7名

- 議 事 (1) 「法令コーナー」の企画
(2) 10月号「火災に強い建築を考える」特集の企画
(3) 情報交換

第4回作品作風小委員会

7月28日(木) 19:00~20:30

出席者 池上副委員長ほか3名

- 議 事 (1) 作品の掲載状況並びに掲載予定の報告

(2) 「gallery」掲載報告・予定

(3) 前回の編集委員会の報告

(4) その他

第4回広告企画小委員会

7月13日(水) 17:00~18:00

出席者 米井委員長ほか2名

- 議 事 (1) 広告依頼先検討
(2) 新シリーズ「素材特集」

事業委員会

第3回情報見学小委員会

7月14日(木) 18:00~18:45

出席者 瀬戸川委員長ほか9名

- 議 事 (1) 「大阪富国生命ビル」見学会
(2) 「JR新北ビル」見学会

出版委員会

第4回出版委員会

7月21日(木) 18:00~19:00

出席者 上原委員長ほか9名

- 議 事 (1) プロのノウハウと特装本の経過報告
(2) 進行中のテーマ

10年委員会

第4回10年委員会

7月7日(木) 18:30~21:00

出席者 設楽委員長ほか4名

- 議 事 大阪「かくれたええところ」そうせい(創生)プロジェクトの今後の進め方

特別委員会

第2回史料研究会(再読 関西近代建築)

7月5日(火) 18:00~19:40

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24回 群像(インタビュー)

7月8日(金) 11:00~15:00

出席者 杉山 美納ほか2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
六波羅真建築研究所
六波羅雅一氏

見学会

東リ㈱伊丹工場見学会(10年委員会)

7月8日(金) 14:00~17:00

工場説明者 長森 政知

参加者 20名

出席者 設楽委員長ほか2名

大阪富国生命ビル見学会(事業委員会)

7月15日(金) 14:00~16:00

講 師 清水建設㈱設計本部

種村 尚之、岡本 高晴

清水 洋、石川 栄一

参加者 37名

出席者 瀬戸川委員長ほか4名

入会者(敬称略)

〔個人正会員〕

河原 輝雄 都窯業(株)
小林 知広 立命館大学
駒井 陽次 ㈱昭和設計
田原 辰男 ㈱三谷設計
三井 達雄 ㈱大林組

information

▶西山卯三生誕百周年記念「昭和のすまい展」開催

建築家・都市計画家であり、住宅学者の西山卯三(1911年3月1日~1994年4月2日)は、大阪市此花区に生まれ京都帝国大学建築学科に学ぶ。第二次世界大戦後、京都大学に勤め、1961年に教授となり、1974年に退官した。その間、庶民の生活実態を詳細に調査して「食寝分離」の生活実態を明らかにし、この住み方の法則を後の住宅計画に応用していった。

今年、西山卯三生誕百周年を記念して、NPO西山卯三記念すまい・まちづくり文庫は、西山卯三の遺した写真等で昭和のすまい・まち・くらしを描く展覧会を開いている。

会 期 2011年9月3日~19日(月)
13:00~18:00

会 場 大阪・梅田スカイビルの最上階・空中庭園展望台
大阪市北区大淀中1-1-88
JR大阪駅西北へ500m

入場料 700円

NPO西山卯三記念

すまい・まちづくり文庫

<http://www.n-bunko.org/>

空調・衛生・クリーンルーム設備
(設計・施工)



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

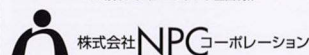


本店・大阪本社 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目9番25号 電話(06)6441-8231
東京本社 〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目15番10号 電話(03)3261-8231
支社 名古屋・福岡
支店 札幌・仙台・新潟・大宮・千葉・横浜・金沢・京都・神戸・天理・岡山・
広島・高松・熊本
営業所 帯広・函館・青森・秋田・盛岡・前橋・長野・静岡・豊田・津・富山・
福井・徳山・松山・高知・北九州・鹿児島・那覇
出張所 旭川・福島・川崎・松江・徳島・下関・長崎・大分・宮崎
海外支店 シンガポール・ホンコン
技術研究所 〒354-0044 埼玉県入間郡三芳町大字北永井390番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



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アプリケーション・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



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
(旧社名ナニワ印刷機、日本データネット株)

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 大阪府豊中市蛸池西町2丁目7番26号 NACLビル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ビル
TEL (03)3862-0978(代) FAX (03)3862-7098

コンクリートのひび割れ対策に

高性能膨張材

デンカパワーCSA

DENKA
DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA

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。

●資料のご請求お問い合わせは・・・

電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

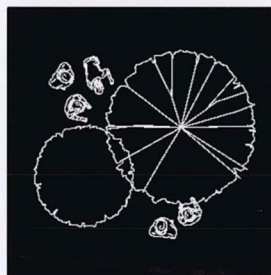
浜宗産業株式会社 本社
〒629-3101 京都府京丹後市網野町網野126
TEL 0772-72-2220 FAX 0772-72-2888
舞鶴営業所・福知山営業所・豊岡営業所

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 大阪府大阪市西区靱本町1丁目14番6号
TEL 06-6443-6181 FAX 06-6443-6270

未来に向けて

広い視野と
確かな技術で
快適空間を
創造する



— 営業品目 —

《装工部門》

木工造作・家具工事

建築内外一式工事

リニューアル工事

インテリア工事

上記に関する企画・設計・施工

《商事部門》

内外装建築材料の販売

土木・建築用資機材の販売・賃貸及び仲介



株式会社 内外テクノス

東京本社	〒163-1010	東京都新宿区西新宿3-7-1 新宿パークタワー10階	TEL 03-5325-5990
本社工場	〒356-0051	埼玉県ふじみ野市亀久保1150	TEL 049-261-3611
大阪支店	〒540-0031	大阪市中央区北浜東6-9 ルポンドシエルビル	TEL 06-4300-4680

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(有)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