

建築と社会 | Architecture and Society

03 vol.97 No.1128

2016

特集：

東海支部特集

Tokai Branch

01 大津閘門
第一トンネル東口

02 高瀬川源流苑
高瀬川

03 廣誠院

04

05

06

07

08

09

10

11

12

若き創造者たちへ

「第63回青年技術者顕彰」のご案内

日本建築協会では、昭和29年から「青年技術者」を表彰してきました。これは、35才以下の優秀な設計者、技術者、研究者等を対象とするもので、若手建築技術者のい

わば登龍門として定着しています。今年も、青年技術者選考委員会を設けて、これまでどおり、計画・設計・構造・設備・施工およびその他の分野について青年技術者を表彰します。

選考は有職者による選考委員会が行い、選出された方は、本会総会での表彰、「建築と社会」への掲載等を予定しています。建築界の様々な分野で活躍されている皆様の積極的なご応募をお待ちしています。

応募提出規定

1. 応募できる人は満35歳（平成28年3月30日現在）以下の青年技術者であって、本会個人会員に限る。
2. 原則として、すいせん者を併記する。
すいせん者は被すいせん者（青年技術者）の勤務する組織の上司か上長とする。すいせん者が学校教官である場合はこの限りでない。また本人が組織の代表者である場合は自せんとする。
3. 応募分野は特定しない（建築に関するあらゆる分野を対象とする）。応募者は、たとえば計画、一般設計、住宅・インテリア設計、構造、設備、施工、技術開発、行政、情報、コーディネート等の分野にあって、なしとげたすぐれた実績について、下記の所要資料を1部、本会に期日までに提出する。
4. 提出された資料は「青年技術者選考委員会」において選考する。
5. 「青年技術者選考委員会」において選出された青年技術者は本会総会において表彰し、「第63回青年技術者特集号」（平成28年6月号予定）に掲載する。

6. 提出資料

■応募用紙

本会事務局で発行、またはホームページからダウンロードして下さい。

■略歴

本人の氏名、生年月日、最終学歴、業歴、作品経歴など

■選考資料

A：業績資料（A3版5枚以内／書式は任意）

- ① 設計の場合——鮮明な写真、配置図および主要平面図、概要、設計要旨、その他設計内容を説明するに十分な資料
- ② 計画、構造、設備、施工の場合（それぞれの設計計画なども含む）——上に準じた資料
- ③ 上記以外の分野の場合——それぞれの分野にふさわしい資料

B：青年技術者の思い（A4版2枚以内／書式は任意）

上記業績資料に記載した業績において、本人が特に貢献した部分、または力量が活かされたと思われる部分の詳細な説明をしてください。また、本人の建築、都市、環境などに対する考え方、取り組み姿勢や将来展望等について簡潔にまとめてください。文字だけでなく必要に応じて図表、写真等も用いてもかまいません。ただし、応募者本人の執筆に限りです。**この資料は、応募者の考え方を知る上で大変重要と考えていますので、十分配慮して下さい。**

7. 提出期限 平成28年3月28日（月）

8. 提出先 （一社）日本建築協会「青年技術者選考委員会」

〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31

大阪マーチャングイズ・マートビル7階

電話 06-6946-6981 FAX. 06-6946-6984

E-mail : jigyoka@aaaj.or.jp

9. 提出方法 郵送（当日消印有効）または持参

10. 青年技術者選考委員会（予定）

委員長 米井 寛／（株）東畑建築事務所

常務取締役本社オフィス代表

委員 佐々木 栄／（株）昭和設計執行役員建築部門設計推進室室長

高梨雄二郎／（株）竹中工務店開発計画部長（西日本担当）

長尾 健／長尾健建築研究所代表

吉岡 聡司／大阪大学大学院キャンパスデザイン室准教授

辻 聖晃／京都大学大学院工学研究科建築学専攻准教授

山浦 晋弘／（株）安井建築設計事務所構造部長

小倉 良友／（株）日建設計エンジニアリング部門

設備設計グループ副代表兼部長

井村 隆／清水建設（株）関西事業本部設備設計部

鋤吉 敬／（株）大林組大阪本店建築事業部生産技術部部長

山辻 直樹／大成建設（株）関西支店建築部購買管理室課長

第32回茶室見学会 大徳寺 三玄院の篁庵(こうあん) と玉林院の蓑庵(さあん) ・霞床席

(通常非公開)

三玄院 茶室 篁庵

京都府指定文化財 (建造物)

玉林院 茶室 蓑庵・霞床席

国指定重要文化財 (建造物)

- 日 時 2016年 **3月26日**(土)
13:00~17:00 (予定)
- 講 師 中村昌生氏
京都工芸繊維大学名誉教授
- 見学先 大徳寺 三玄院
(京都市北区紫野大徳寺町76)
大徳寺 玉林院
(京都市北区紫野大徳寺町74)
- 集 合 現地 (詳細は参加証に掲載)
- 最寄駅 京都市営地下鉄「北大路」/
京都市営バス「大徳寺前」
- 定 員 35名 (申込多数の場合は個人
会員最優先の先着順)
- 参加費 会員4,500円 一般5,500円
学生は各半額 (期日までに指
定口座へ前納)
- 締 切 **3月17日**(木)
(定員に達し次第締切)
- 申 込 ①催し名「茶室見学会」
②氏名
③会員・一般・学生の別
④職場名または学校名
⑤参加証送付先住所
⑥連絡先電話番号
上記項目を明記しFAXまたは
E-mailにて下記までお申し込
みください。
受付が完了いたしましたら事
務局より参加費の振込先をご
連絡させていただきます。
- 申込先: (一社)日本建築協会
(担当: 内山)
TEL: 06-6946-6981
FAX: 06-6946-6984
E-mail: jigyoka@aaj.or.jp

今回は、京都市北区の大徳寺内にある
2ヶ所の茶室を見学させていただきます。
中村先生のお話をじっくり聞ける機会
です。ぜひご参加ください。

■大徳寺三玄院 茶室 篁庵

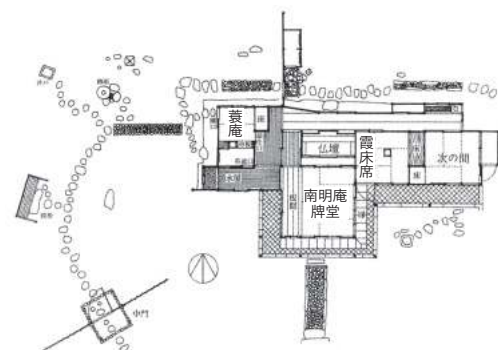
京都藪内家には初代剣仲が古田織部か
ら贈られた茶室が伝来している。「燕庵」
である。藪内家は二代紹智以来、西本
願寺門主の茶道師家に迎えられていた。
文政八(1825)年文如上人は藪内家の
燕庵を山内に写し建てた。これが篁庵
である。明治になって篁庵は三玄院に
移築されて現在に至っている。移築の
際茅葺の屋根が緩い瓦葺に改められた
が、他は殆ど旧態を伝えている。燕庵
は、古田織部の好みを代表する茶室で、
江戸時代には利休の待庵と並ぶ茶室の
典型のように取り上げられていた。三
畳台目の客座に二本襖を隔てて一畳板
置入の別量を付した間取が特色である。
この別量のあることによって、客座の
伸縮も可能である。別量がどのように
使われたか、またこの茶室には織部に
よる創意工夫が多く含まれている。と
りわけ注目されるのが窓の多いことで
八窓を数える。利休とは対照的な工夫
であった。そうした織部の工夫を検証
することの出来る遺構である。

■大徳寺玉林院 茶室 蓑庵・霞床席

大坂の鴻池了瑛は、表千家如心斎の門
下の数寄者であった。玉林院本堂背後
に寛保二(1742)年位牌堂「南明庵」
を造立した。そして堂の西に草庵茶室
「蓑(さ)庵」を、東に鎖の間「霞床
席」を建て、全体を茶事で法要を営む
ことの出来る施設として計画した。そ
して位牌堂は堂宮大工林重右衛門、茶
室、鎖の間は数寄屋大工遠藤庄右衛門
が手がけた。庄右衛門は千家出入りの
大工であった。蓑庵は西向きに建ち、
切妻造柿葺屋根の前面に深く庇を付け
おろし、壁面が多く、蹲(うずくま)
のような佇まいに形づくられている。
内部は三畳敷で、点前座と客座の間に
中板を入れ、そこに炉を台目切とし、
中柱を立て台(だい)目(め)構(か
まえ)を構成する。天井は客座を二分
し、床前をノネ板張りの平天井、躡口
側は掛込天井で突上窓をあげ、点前座
は菰の落天井としている。壁面の窓は
客座側に連子窓、躡口側は下地突上窓
二つだけである。抑制され精神性の深
い空間こそ、如心斎が継承しようとし
た利休の茶の伝統であった。
霞床席は四畳半、土間廊下からの上り
口は二枚障子の口で、一間床を構え、
その中に違棚を設ける。壁に富士の絵
を掛けて霞に見えるところから席名が
生じた。壁は張付壁、天井は一面に格
天井、長押の代りに竹の付鴨居をめぐ
らす。茶道口は二本襖の口とし鴨居を
低めている。床柱は端正な杉磨丸太
「書院」と「草庵」の要素が実に巧みに
思慮深く融合された座敷である。
江戸時代中期の千家流の数寄屋大工の
技が生き生きと伝えられた遺構である。
(中村昌生)



三玄院 茶室 篁庵 (京都府指定文化財)



玉林院 南明庵・蓑庵・霞床席 (重要文化財) 平面図

U-35委員会主催 第1回 学生アイデア コンペティション 「共のレシピ」 入選者発表

平成28年2月20日（土）デザイン・クリエイティブセンター神戸（KIITO）にて実施された、標記の公開審査にて、右記のとおり入選者が決まりましたので、発表します。

●応募作品数21点

最優秀賞	山口 昇	Bio-tope
優 秀 賞	近藤弘起 平田 柳	ショッピングモール×イエ
優 秀 賞	竹内和巳 林 和茂	流れ出すタイムライン ～繋がりたいFaceBook世代の為の集合住宅～
特 別 賞	仲尾 梓	一軒家×家事
特 別 賞	兼松陽介 上野友子	小さな住宅×大きな住宅
特 別 賞	志萱侑太 山川大喜 千葉雄介	学生寮で過ごし、 人と繋がるシェアドミトリー

順不同・敬称略

「民間（旧四会）連 合協定工事請負契約 約款」 改正のお知らせ

民間（旧四会）連合協定工事請負契約約款委員会が発行している「民間（旧四会）連合協定工事請負契約約款・契約書関係書式」が5年ぶりに改正され、このたび当協会でも改正版を販売いたします。
販売価格も変更になりますので、ご注意ください。

価 格 1セット（2部入り）税込
現在723円→**864円**
販売開始 3月上旬（予定）

なお、旧約款と新約款の交換、旧約款の引き取り（買い取り）は行っておりません。
また改正版の発行後も改正前の約款は使用可能です。
詳細につきましては民間（旧四会）連合協定工事請負契約約款委員会ホームページ <http://www.gcccc.jp/> をご覧ください。（内容の更新が遅れる場合もございます）

<販売場所>

●（一社）日本建築協会事務局
〒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
メール soumu@aaj.or.jp
ホームページ<http://www.aaj.or.jp/>
※ご購入は、窓口のほか、FAX、メールでも受け賜わっています。送付ご希望の方には、実費を申し受けます。
ホームページには購入フォームもございますのでご利用ください。
●（一社）日本建築協会中国支部
〒730-0805
広島市中区十日市町1-1-9
相生通り鷹匠ビル4階山陽工業株内
TEL 082-232-6471
FAX 082-291-2233
メール info@aaj-chugoku.jp
※ご購入は、窓口のほか電話、FAX、メールでも受け賜わっています。送付ご希望の方には、実費を申し受けます。

●（一社）日本建築協会京都支部
〒604-0944
京都市中京区押小路通柳馬場東入橘町641 京都建設会館別館内
TEL 075-211-2857
FAX 075-255-6077
メール contact@kyoto-kenchikushikai.jp
※ご購入は、窓口のほか電話、FAX、メールでも受け賜わっています。送付ご希望の方には、実費を申し受けます。

●大阪府咲洲庁舎諸用紙販売
〒559-0034
大阪市住之江区南港北1-14-16 2階
TEL 06-4703-8420
FAX 06-4703-8421

●（一社）和歌山県建築士会
〒640-8045
和歌山市ト半町38 建築士会館
TEL 073-423-2562
FAX 073-433-2772

建築と社会

Architecture and Society

3

vol.97 No.1128

2016

特集予告

04 05
月 月
号 号
..
第22回会員作品
私の空間作法
人の移動・物の移動・情報の移動（仮）

今月の表紙

廣誠院 (1892 頃)



旧薩摩藩士、明治期の様々な建築にたずさわった伊集院兼常による建築と庭園。

高瀬川の水を敷地に引き込み庭園をつくり、それを囲むように書院と茶室を配置している。

広間から見て手前に斜めにかかるモミジ、それと対角に長大な石橋を奥に配しており、日本庭園でありながらモダンさを感じる景をつくり出している。

建築の床が一般的な日本建築よりも高く設定されており、3 m近く庇を張り出すことで、庭への視線の上下の縁を切り取っている。

それにより市中における山間の数寄屋といった趣きをつくり出すことに成功している。

庭と水平につながる建築もいいが、景の中に浮遊した建築もよいものである。

(多田正治)

表紙デザイン・撮影 多田正治
(多田正治アトリエ)

特集： 東海支部特集

目次

■東海支部会員作品2016	
静岡県立大学 看護学部棟	10
常滑市民病院	11
あいち小児保健医療総合センター救急棟	12
希望が丘こども医療福祉センター 岐阜希望が丘特別支援学校 (1期)	14
北伊勢上野信用金庫 上野営業部	16
蒲郡信用金庫 南栄支店	18
千鳥津波避難所 千鳥健康交流の家	19
JA鈴鹿河曲支店	20
紀勢自動車道地域振興施設「始神テラス」	21
名古屋熱田水素ステーション	22
第一工業製薬株式会社 四日市事業所 霞工場コントロールセンター	23
三和商工株式会社 本社ビル	24
ATグループ本社 北館	26
愛知工業大学 新2号館	28
石川テレビ放送 メディア館	30
■TOKAI Sketch Book	31
■総論 日本建築協会に期待すること～設計、施工、メーカー、研究・教育、行政とのコラボレーション～ 中井孝幸	34
■座談会 1 設計技術と施工～3次元CAD利用による建物づくり～ 篠原佳則・塩田哲也・村井達也・平山 操・佐藤一成・田村雅浩・恒川和久・渡邊達也	36
■座談会 2 教育と建築～参加型設計施工プロセスの活用を通して～ 鈴木賢一・久保久志・山本 葉・浅井裕之・古川浩代・池田雅子・堀部篤樹・平野郁也・佐藤正一	42
■座談会 3 建築の再利用と地域活性～建築文化財の保存とリノベーション・市民活用～ 小松 尚・河田克博・本梅 誠・宇野康則・住宮和夫・田中 賢	48
■まとめと今後 座談会におけるねらいと成果 東海支部における今後の活動 東海支部特集特別編集委員会	54
■東海の建築：架構 高強度RCスリム柱と扁平梁による更新性に配慮した架構 刈谷豊田総合病院2棟	56
熊野の自然と調和する木造工場 熊野作業所工場棟	57
ブレース併用架構によるコスト低減型の免震構造 あいち小児保健医療総合センター救急棟	58
既製L型アングルによる樹形束ね柱 十六銀行天白支店	59
■東海支部だより 日本建築協会東海支部55周年記念見学会 晩秋の備後路と安芸路の散策 ～中国支部との合同セミナー・交流会も兼ねて～ 川本直義	60
～世界平和記念聖堂～ 吉田祥子	61

連載	会告	第63回青年技術者顕彰のご案内 第32回茶室見学会 大徳寺三玄院の簷庵と玉林院の養庵・霞床席	1
		U-35委員会主催 第1回 学生アイデアコンペティション「共のレシビ」入選者発表 「民間(旧四会)連合協定工事請負契約約款」改正のお知らせ	2
	作品作風	田辺三菱製薬 本社ビル KDDI大阪第2ビル	4 6
	gallery	観光都市の安全 山本一馬	8
	法令コーナー	鎌倉時代本堂の解体修理ー重要文化財「長福寺本堂」ー 山下秀樹	62
	構造の頁	「ニフレル」ー耐震性とデザイン性を両立するウェブ・ウォール構造ー 荒木為博	63
	再読 関西近代建築 ー論考・記事編ー	茶室建築特集号 桐浴邦夫	64
	建築と社会を 考える	上町断層帯地震に対する実務者の取り組み 阪神大震災での想いから 西村勝尚	66
	information	マルモッタン・モネ美術館所蔵 モネ展 「印象、日の出」から「睡蓮」まで／春画展 SHUNGA／かざりー信仰と祭りのエネルギー／生誕180年記念 富岡鉄斎ー近代への架け橋ー展／「MOK2016」第21期生 募集要項	70
	月間の動き	平成28年1月	72

所在地 大阪府大阪市中央区道修町3丁目2-10
敷地面積 2,146.86㎡
建築面積 1,287.88㎡
延床面積 16,998.41㎡
構造規模 S造（一部RC・SRC造） 地下2階、地上14階、塔屋2階
工期 2013年7月～2015年2月
最寄駅 大阪市営地下鉄御堂筋線 淀屋橋駅
撮影 津田裕之／エスエス（大阪）



道修町通り側 基壇部夜景



1～3階吹抜け階段



14階カフェ 三方、屋上緑化に囲まれている



3階大会議室



13階食堂 吹抜け階段でカフェとつながる

田辺三菱製薬 本社ビル

建 築 主 田辺三菱製薬株式会社
 設計・監理 大林組大阪本店一級建築士事務所
 施 工 大林組

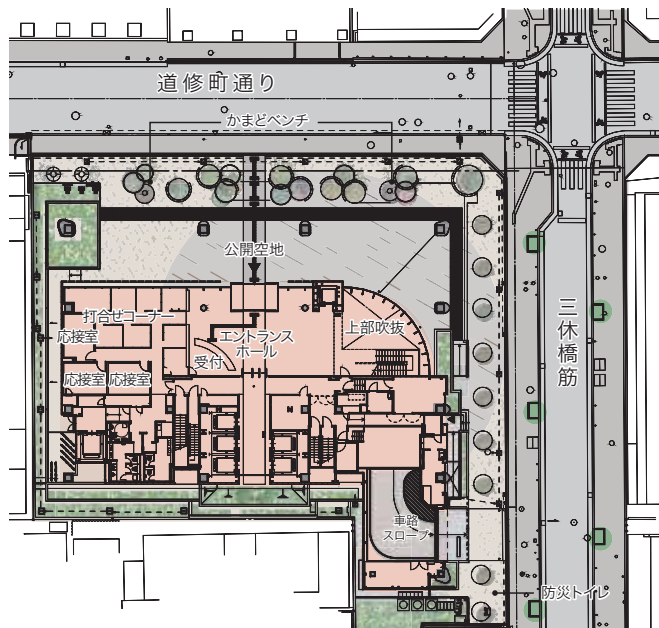
日本の薬業発祥の地である道修町には江戸時代に「薬種中買仲間」が店を連ね、輸入した薬は一旦ここに集まり全国に流通していった。延宝6年（1678年）に創業した田辺三菱製薬のルーツの一つである田邊屋五兵衛商店も安政2年（1855年）ここに店舗を開設し、現在でも多くの製薬・薬品会社が本社を構えている。

300年以上町と共に発展してきた製薬企業の本社社屋の建て替えにあたり、この町と如何に共存し共榮していくかを最大の設計テーマとした。

建設地は道修町通りと「大正時代」が偲ばれるレトロな近代建築が点在し、まち歩きが楽しい三休橋筋の交差点に位置している。現在の道修町通りは歩道が少ないこともあり、建築の足元にまとまった公開空地を設け、道修町通りの歩行者空間整備の起点となることを図っている。

低層部外装は周辺のコンテクストを形成している近代建築の石やテラコッタの素材や優美な曲線を活かしたディテールデザインを継承し、まち並みの連続に配慮した。またファサード全体は優しい質感と曲面のテラコッタの柱・壁が、ガラスのオフィスを支える構成とし、コーポレートマークの「健康を優しく包み込む手」を表現している。

(近井 務・荒井庸行・岡村吉展・南野剛也／大林組)



配置・1階平面図 縮尺1/800





南面ファサード



メインエントランス夜景

KDDI大阪第2ビル

建 築 主 KDDI株式会社
 監 理 日総建
 設 計 大林組大阪本店一級建築士事務所
 施 工 大林組大阪本店

1989年に竣工した「KDDI大阪ビル」に隣接して計画された新しい総合通信局舎です。総合通信局舎とは、通信機械室の他、非常用発電機室といったエネルギー関連諸室、事務室などの機能を内包した複合施設です。

計画地は大阪ビジネスパーク。1960年代末に新宿副都心に匹敵する広大な敷地に計画された緑と太陽に満ちた良好な環境をもつビジネスパークです。本計画も周辺建物と同様に、敷地の持つデザインコードに従い、建物に必要とされる複数の機能を垂直方向に積層することで建蔽率を低く抑え、建物の周りに緑豊かな公開空地を創出する計画としました。

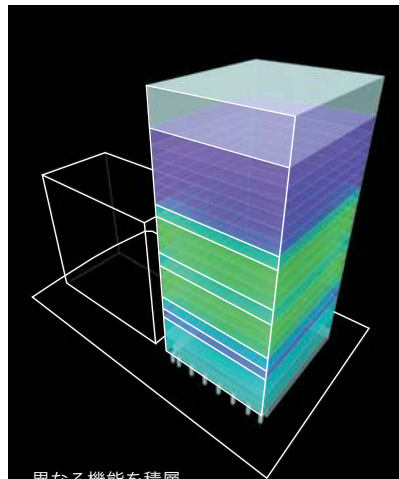
異なる機能を垂直方向に積層すると、それぞれの機能に応じたEV等の専用シャフトが必要になることで建物中央部のコアが大きくなり、面積効率が低下してしまいます。

その問題を解決するため、外装デザインの特徴として、建物周囲に設備シャフトを配置することで建物中央部のコアをコンパクトに計画し、高い面積効率を実現しました。

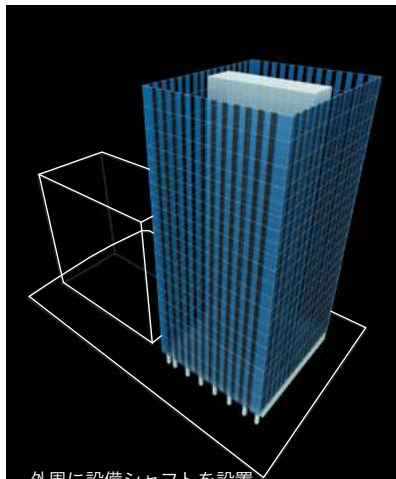
(岩下博美・辻 芳人・逸見篤俊／大林組)

所 在 地 大阪市中央区城見2丁目
 敷地面積 13,223.30㎡
 建築面積 2,741.51㎡
 延床面積 51,391.95㎡
 構造規模 S造一部SRC造（免震構造）地上20階、塔屋2階
 工 期 2014年4月～2015年7月
 最 寄 駅 JR大阪環状線 京橋駅
 大阪市営地下鉄長堀鶴見緑地線 大阪ビジネスパーク駅
 撮 影 株式会社新建築社 写真部

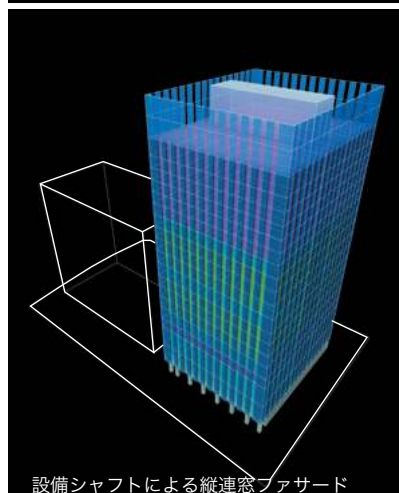
Concept Diagram



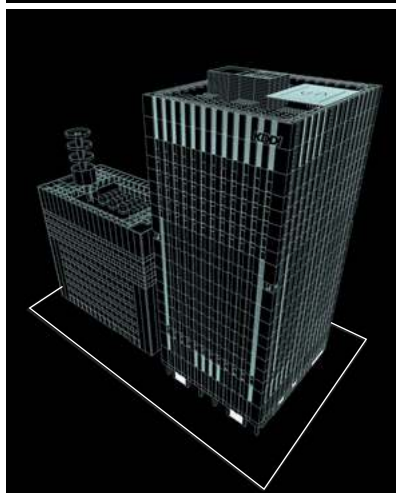
異なる機能を積層



外周に設備シャフトを設置



設備シャフトによる縦連窓ファサード



北西からの鳥瞰



開放感のあるエントランスホール



エントランスホールからEVホールへ

観光都市の安全

まちづくりコンサルタント
山本 一馬

米旅行雑誌「トラベル+レジャー」の
人気ランキングで、2014年、2015年
と2年連続世界1位となった観光都市
京都。

京都市の都市戦略は、「北部保存、都心
再生、南部創造」。景観を守り、育てる
とともに、世界企業を生んできた、世界
遺産都市でありながら、世界屈指の
イノベーション都市でもある。

この京都で行楽シーズンに大災害が起
こるとどうなるだろうか想像してほしい。
清水寺へとつづく坂道、嵐山の竹
林寺から渡月橋にかけては、外国人、
高齢者、修学旅行生等、多数の人が不
案内だ。特に清水寺界限では、眼下に
見える京都タワーめがけて、一斉に動
き出すパニック行動が危惧される。こ
のような大都市が大観光地を内包する
都市は、パリやニューヨーク、ロンド
ンなどがあげられるが、国内では類が
ない。

「安全こそ最大のおもてなし」

京都市は、高さ制限や眺望景観の保全、
町並み景観の規制誘導等の都市デザイ
ンの誘導につづき、安全なしくみをデ
ザインし、観光客をおもてなしする施
策を世界の主要都市ではじめて構築し
た。「観光客緊急避難広場」とネーミ
ングした安全と情報を確保するための
オープンスペースと「観光客一時滞在
施設」と指定された最大三日間の一時
滞在施設。最後に、これらは、地域を
守り、育ててきた寺社や商業者と行政
との協定のもとできあがった、京都な
らではのコミュニティにもとづくこと
を強調したい。



観光客でにぎわう観光都市京都



安全の
おもてなし
デザイン

災害時「観光客緊急広場」となる清水寺



平時は快適さ、災害時は安全こそ最大のおもてなし

※ 詳細は京都市ホームページ参照



山本 一馬（やまもと かずま）

1972年 三重県生まれ
1995年 大阪大学工学部環境工学科卒業
1997年 大阪大学大学院工学研究科環境
工学専攻修了

2004年 街角企画株式会社設立
さまざまなコミュニティとともに、ハー
ド、ソフト両面からの地域づくりにとり
くむ。地域自治、防災、教育、福祉、商
業、地域ブランディング等がテーマ。

企画編集：高木秀晃（作品作風小委員会）

東海支部会員作品2016

静岡県立大学 看護学部棟
常滑市民病院
あいち小児保健医療総合センター救急棟
希望が丘こども医療福祉センター 岐阜希望が丘特別支援学校（1期）
北伊勢上野信用金庫 上野営業部
蒲郡信用金庫 南栄支店
千鳥津波避難所 千鳥健康交流の家
JA鈴鹿河曲支店
紀勢自動車道地域振興施設「始神テラス」
名古屋熱田水素ステーション
第一工業製薬株式会社 四日市事業所 霞工場コントロールセンター
三和商工株式会社 本社ビル
ATグループ本社 北館
愛知工業大学 新2号館
石川テレビ放送 メディア館

『建築と社会』東海支部特集特別編集委員会
委員長 篠原佳則
特集記事担当委員：中井孝幸、今津芳清、野呂和弘、澤田康司
作品作風担当委員：土井敬三、今井 亨
支部だより担当委員：松元親司、後藤利秋、今津芳清
委員（順不同）：河田克博、福田泰造、佐伯 博、冨田昌志、本梅 誠、
吉田祥子、西澤太良、中村哲士、塩田哲也



緑豊かな景観を大切に新しい伝統を育む、レンガタイルの外壁とナレッジウィンドウ

静岡県立大学 看護学部棟

小鹿キャンパスのシンボルである「街に開かれた緑豊かなアプローチ広場」に面して立つ新看護学部棟。約5km離れた谷田キャンパスに代り、新たに看護学部のメインキャンパスとなりました。小鹿キャンパスの既設校舎や既存樹木、特に前身の大学設立時から残る樺の大木が彩る豊かな景観を大切に配置とし、新たな伝統を育むにふさわしい素材と色調の校舎としました。レンガタイルの外壁から持ち出し、西日を遮る県産材ヒノキのルーバーを配した「ナレッジウィンドウ」を広場側に設け、看護を学ぶ学生が行き交い交流するキャンパスの新しい顔としました。また、県産材ヒノキを活用した木の香りのするカレッジホールや、自然換気を促進するガラス張りの階段室、エアフローウィンドウなどの環境技術により、看護学部にあふさわしい健康的で暖かみのある学び舎としました。

(葛原定次、奥宮由美、石森秀一、田中裕大／日建設計)

建 築 主 静岡県公立大学法人
 設計・監理 日建設計
 施 工 平井工業(建築工事)
 所 在 地 静岡県静岡市駿河区小鹿2-2-1
 敷地面積 37,066.20㎡
 建築面積 1,957.62㎡
 延床面積 6,298.42㎡
 構造規模 S造 地上4階
 工 期 2013年7月～2015年3月
 最 寄 駅 JR東海道本線 東静岡駅
 撮 影 エスエス(名古屋)



自然換気を促進するガラス張りの階段室



県産材天井ルーバーからヒノキの香りのするカレッジホール



北東側の正面外観 ロータリーには常滑の懐かしい風景の土管擁壁

常滑市民病院

建 築 主 常 滑 市
 設 計 ・ 監 理 日 建 設 計
 施 工 鹿 島 建 設

所 在 地 愛知県常滑市飛香台3-3-3
 敷地面積 43,941.15㎡
 建築面積 10,910.43㎡ (病院棟 6,081.76㎡)
 延床面積 23,628.71㎡ (病院棟 22,130.79㎡)
 構造規模 RC柱・S梁混合構造 一部SRC造 RC造 地上7階
 工 期 2013年10月～2015年2月
 最 寄 駅 名古屋鉄道常滑線 常滑駅
 撮 影 エスエス (名古屋)

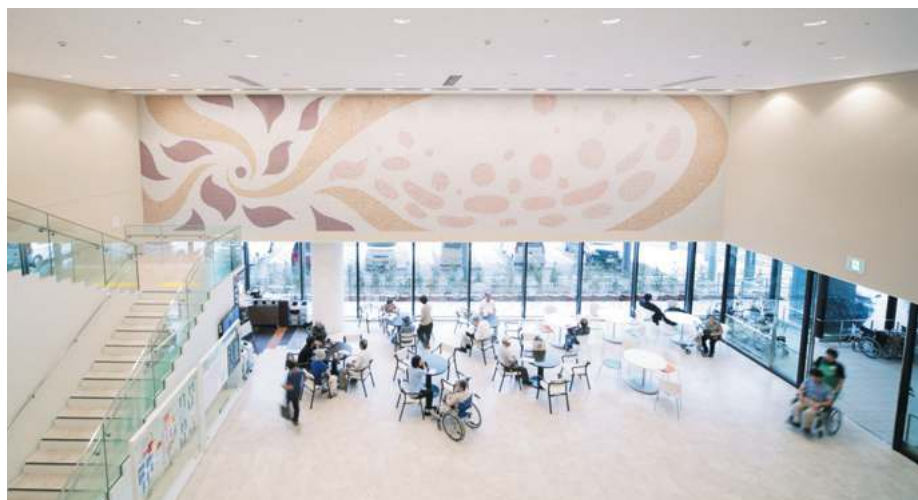
国交省推奨による「ECI発注方式*」の先行事例として、施工者のノウハウを反映させた実施設計など、施主・設計・施工の三者一体で、コスト・工期の合理化に取り組んだ病院プロジェクトです。

病院のコンセプトである「コミュニケーション日本一の病院」を受けて、「顧客（市民）」「スタッフ間」「地域連携」の3つのコミュニケーションを大切に、敷地内にグリーンベルトを設置して近隣住民が買物や散歩に利用する気軽に立ち寄れるなど、街のような開放的な病院づくりを目指しました。

外来部門は雁行配置により、行き先が見えるわかり易い建物構成とし、緑と自然光を取り込む明るい空間としました。また、エントランスホールに設置されたモザイクタイルのアートは、高校生のデザインをもとに2,900人の市民の手でつくられた常滑にふさわしく市民の健康を大切にする院内のシンボルとなっています。

*ECI発注方式：アーリー・コントラクター・インボルブメントと呼ばれる工事発注の方式。昨今の建設物価高騰の状況の中で、実施設計の前に施工候補者を選定して、設計者と施工者が知恵を出し合って工事予算の削減や工期短縮に取り組みながら実施設計をまとめる。

(橘高宗平、荒川康弘／日建設計)



2層吹抜けのエントランスホール「コミュニケーション日本一の病院」のシンボル



東側の雁行する外観 外来側の緑と街をつなぐ遊歩道

所在地 愛知県大府市森岡町7-426
敷地面積 69,290.85㎡
建築面積 2,007.10㎡ (救急棟) 9,395.05㎡ (全体)
延床面積 6,869.91㎡ (救急棟) 27,393.67㎡ (全体)
構造規模 RC一部S (免震) 地下1階地上3階塔屋1階
病床数 200床
工期 2014年3月～2015年11月
最寄駅 JR東海道本線 大府駅
撮影 加藤敏明/アーキフォトKATO



救急棟と本館棟正面玄関外観



ER (救急・総合診療) 待合「どんぐりくんとマロンちゃんER棟から森へ帰る編」壁面アート

あいち小児保健医療 総合センター救急棟

建 築 主 愛知県
設計・監理 安井建築設計事務所
施 工 佐藤工業

平成15年に理想の子どもの療養環境を先駆的に実現した本館棟に、ER（3次救急、総合診療）、手術部、小児ICU、ヘリポートを備えた免震構造の救急棟を増築した。高度な医療環境に子どもの療養環境をどのように実現できるかが課題であった。本館棟での「どんぐりくんとマロンちゃんの冒険」に続く「ER棟治療編」を1階から3階にて、大地・森・空をテーマに複数のデザイナーによるアートを展開し、手術ホールではプロジェクションマッピングや壁画によるプレパレーションができるようにした。建物配置はアプローチ路とサービス路に挟まれた厳しい敷地条件にて、患者動線を分離し、既設アトリウムと車寄せを中心とした配置計画を行い、敷地のレベル差を活かして、救急とサービス車両動線を分離した。地階には中央滅菌材料室やME室、物品管理室といったサービス部門を設けて、中央滅菌材料室は2階手術部の供給廊下と手術ホールを清污専用EVにて一体運用できる平面とした。3階小児ICUは感染やプライバシー、集中ケアに対応できる、さまざまな形状の病室を用意している。

（篠原佳則、中原岳夫、三宅伸幸、唐沢文茜／安井建築設計事務所）



3階小児ICU「小鳥達に励まされるにじ色のベッド」



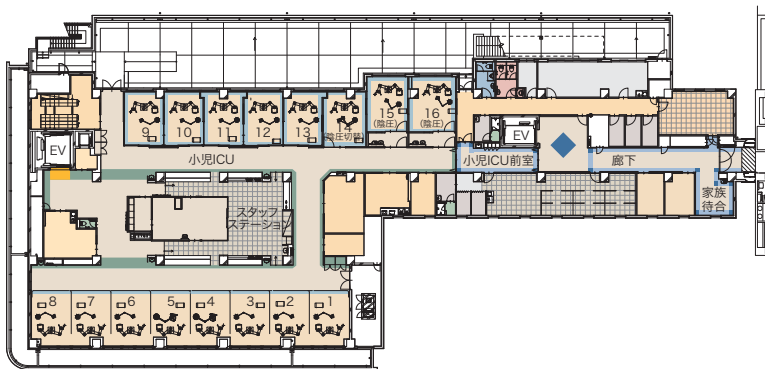
2階手術室前廊下「7つの手術の部屋イメージアート」



2階手術ホール「7色の手術室とプロジェクションマッピング」



1階一般撮影室



3階平面図



2階平面図



1階平面図

所在地 岐阜県岐阜市則武新屋敷鷺山向井地内
敷地面積 18,341.32㎡
建築面積 7,751.43㎡
延床面積 13,247.13㎡
構造規模 RC造 地上2階
工期 2014年3月～2015年7月
最寄駅 JR東海道本線 岐阜駅
撮影 滝田良彦／滝田フォトアトリエ



希望が丘広場／円形スロープに囲まれたランチルーム（1工区・特別支援学校）



看板・車寄せ・玄関・屋根付駐車場（1工区・こども医療福祉センター）

希望が丘 こども医療福祉センター 岐阜希望が丘 特別支援学校（1期）

建築主 岐阜県
 設計 安井・サニー設計共同体、監理：小林建築設計
 施工 1工区建築：大日本・岐建・市川JV
 1工区電気：高橋・川田JV
 1工区機械：イビデンエンジニアリング・美濃工研JV
 2工区建築：共栄・松永JV
 2工区電気：石原電機工業
 2工区機械：朝日・安田電暖JV

ひとりひとりの「生きる力」を育む総合支援の場を目指して、医療・福祉・教育が一体となった子育て不安から障がい児教育・障がい者支援まで対応する岐阜県の一大拠点施設である。敷地周辺の環境に合わせて、病棟を持つ医療福祉施設から学校、グラウンドを配置している。建物周囲に設けられた屋根付駐車場により雨にぬれることなくアプローチでき、異なる施設間をバリアフリーで移動することができる計画となっている。大通り、中庭、吹抜け空間を適所に設けて、利用者の特性に合わせた目的地への誘導と機能的なつながりを確保している。1期工事として直径22mの円形スロープに囲まれた2層吹抜けのランチルームのある特別支援学校と、子どもと家族にやさしく療養環境に配慮したインテリアで壁面アートのあるこども医療福祉センターを完成させた。引続き2期工事として特別支援学校の体育館と障がい者用体育館を整備する予定である。

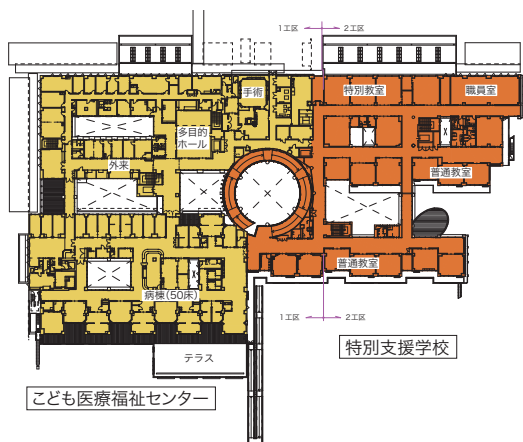
（篠原佳則、東園浩文、渡部 剛／安井建築設計事務所
 野辺昭造、井上幸祐／サニー建築設計）



北側アプローチ側ファサード（2工区・特別支援学校）



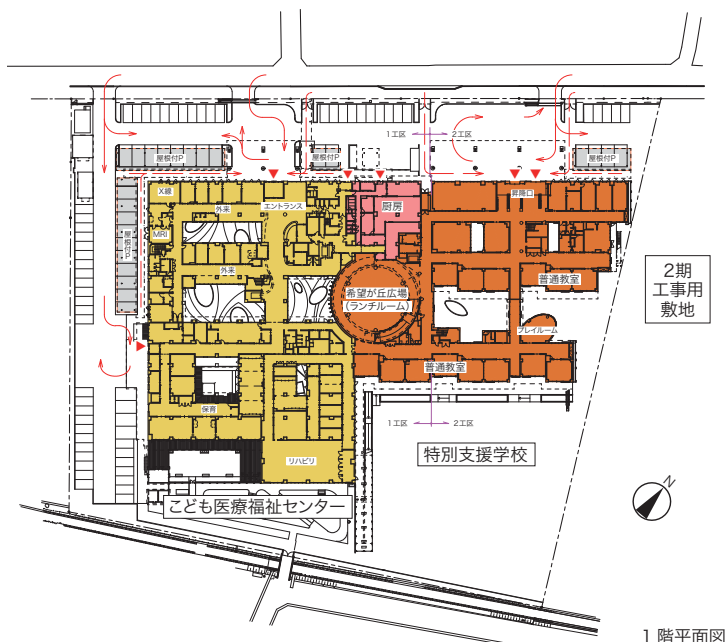
普通教室前2階廊下（2工区・特別支援学校）



2階平面図



ホスピタルストリート（1工区・こども医療福祉センター）



1階平面図



MRI室（1工区・こども医療福祉センター）



北伊勢上野信用金庫 上野営業部

北伊勢上野信用金庫は、2004年1月に北伊勢信用金庫と上野信用金庫が合併して発足した地域密着型の金融機関である。旧店舗は上野信用金庫の本店であったが、前面県道拡幅のため、県道を挟んだ道向かいの土地に移転新築となった。

建物は県道沿いに配置し、東側を駐車場としてL型の敷地を有効活用した。幅員4mの南側市道の一部を幅員6mに拡幅し、車でも訪れやすい店舗としている。

建物外観は屋根を銀いぶし瓦葺き、外壁を漆喰調塗装、磁器質タイル張りとして、城下町の面影が残る伊賀上野の街並みに調和した暖かみのあるデザインとした。

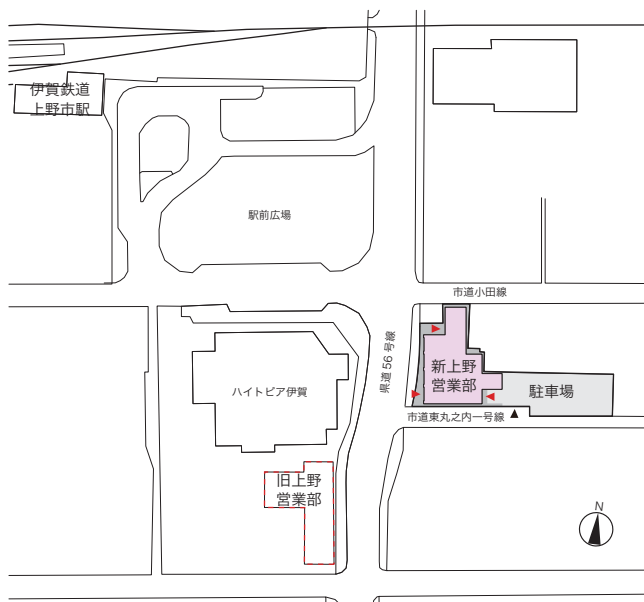
1階ショーウィンドウ等の開口部には強化和紙による障子を用いて、内部にやわらかな光を取り込んだ。2階窓には格子を設け、直射日光による熱負荷を低減している。

照明は全てLEDを採用して省エネルギー化に配慮した。また耐震安全性の重要度係数を1.25とし、自家発電装置（20kVA）を設置して、災害時にも業務機能を維持できる施設としている。

（上西真哉／伊藤建築設計事務所）

建 築 主 北伊勢上野信用金庫
 総 合 監 修 株式会社ティーファス
 設計・監理 株式会社伊藤建築設計事務所
 施 工 株式会社福田豊工務店

所 在 地 三重県伊賀市上野丸之内38番地の4
 敷地面積 1,169.93㎡
 建築面積 503.62㎡
 延床面積 887.11㎡
 構造規模 S造 地上2階
 工 期 2014年11月～2015年7月
 最 寄 駅 伊賀鉄道伊賀線 上野市駅
 撮 影 Studio-Nob





南東側外観

蒲郡信用金庫 南栄支店

建 築 主 蒲郡信用金庫
設計・監理 株式会社伊藤建築設計事務所
施 工 株式会社オーテック

蒲郡信用金庫南栄支店は豊橋市内における基幹店舗で、老朽化した既設店舗を営業しながら、敷地内に新店舗を新築した。

敷地東側は豊橋市の主要幹線道路である国道259号線に接しており通行量が多いため、北側及び西側市道への通り抜けができるように、建物は敷地北西角に配置した。

国道側の東ファサードには水平方向を強調したカーテンウォールを設け、幅広の間口を持つおほかで風格のある外観を演出している。

1階南側に配置した待合ロビーは東西2方向から入店でき、広くて明るい室内空間を確保している。待合ロビーからは3階大会議室までエレベーターでアクセスでき、フレキシブルな活用を可能としている。

閉店後に下ろすのはパイプシャッターとし、ATM利用客や近隣に対し視覚的にオープンな印象を与えている。

(梶井信嘉、馬場勝巳／伊藤建築設計事務所)

所 在 地 愛知県豊橋市南栄町字空池59-4

敷地面積 1,895.81㎡

建築面積 414.49㎡

延床面積 973.31㎡

構造規模 S造 地上3階

工 期 2014年7月～2015年6月

最 寄 駅 豊橋鉄道渥美線 南栄駅

撮 影 エスエス (名古屋)



待合ロビー



北東側外観



西側外観

千鳥津波避難所 千鳥健康交流の家

建築主 東海市
 設計・監理 株式会社伊藤建築設計事務所
 施工 株式会社中村土木建設（建築工事）
 小島電機株式会社（電気設備工事）
 三和テクノ株式会社（空調設備工事）
 株式会社小島配管工事（給排水衛生設備工事）

この建物は、近い将来発生が危惧される南海トラフ巨大地震による津波災害を想定した防災拠点であるが、平時は地域の高齢者が自由に集い世代間交流を図ることも期待している。1階には交流促進スペース、2階に健康増進スペース、3階には防災交流スペースを設け、普段から使用することで災害時に慌てることなく避難できるよう意図されている。

構造は鉄骨造で、最大5mの津波が押し寄せても耐えられる設計としている。また、屋上に設置した自家発電設備は最大70時間の運転が可能で、1日10時間想定で1週間建物内の電力を確保できる。階段幅は1.8mで車椅子を両脇から支えながら利用でき、天井は耐震天井で災害時の使用に支障が出ないようにしている。1・2階の内装には木材をふんだんに使い、床はクッション性のある鋼製床で、高齢者も安心して利用できるようにしている。

いつ起こるか分からない災害に備えるだけでなく、普段から地域住民に愛される施設となることを望んでいる。

（梶井信嘉、稲垣志間／伊藤建築設計事務所）

所在地 東海市名和町一番割中地内
 敷地面積 622.86㎡
 建築面積 264.89㎡
 延床面積 848.22㎡
 構造規模 S造 地上5階
 工期 2014年6月～2015年3月
 最寄駅 名古屋鉄道常滑線 名和駅
 撮影 センターフォト



交流促進スペース



健康増進スペース

所在地 三重県鈴鹿市河田町373
敷地面積 4,065.25㎡
建築面積 414.66㎡
延床面積 646.69㎡
構造規模 S造 地上2階
工期 2015年3月～2015年9月
最寄駅 JR関西本線 河曲駅、近畿日本鉄道鈴鹿線 鈴鹿市駅
撮影 tonomophoto+



外観（全景）

JA 鈴鹿河曲支店

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

河曲支店は、鈴鹿北東部地区の営農の拠点として位置づけられていますが、建物の老朽化に伴い、既存店の建て替えを行うことになりました。新築にあたり、災害時には屋上を農協組合員や職員の避難場所として利用できるように、室外機等の設備機器を全て地上設置として計画しています。また発電機対応による運営も考慮されています。

従来の金融店舗では、コーナーとして設置されていた購買部分を、専用の購買ゾーンとして配置し、土曜日等は購買ゾーンが単独で営業可能な計画となっており、業務の効率化がはかられています。

外部は、敷地周辺道路からの遠景に配慮し、3面を温かみのある色彩のタイル仕上げとし、1階コーナー部分にはアクセントとなるアルミカーテンウォールを設置しています。

店内は、明るく入りやすい雰囲気となる様にロビーは開放感のある空間としながら、アースカラーの温かみのある色彩・材料を選定し、親しみやすさもあわせもつ空間を目指しています。また子供連れの来店に配慮し、キッズコーナーや多目的トイレを設置しています。施設内の照明にLED照明を採用し、アルミサッシのペアガラスの採用、断熱材の仕様等、環境負荷低減にも配慮しています。

（鈴木 茂／東畑建築事務所）



1階 ロビー



多目的トイレ



外観

紀勢自動車道地域振興施設「始神テラス」

建 築 主 紀北町
設計・監理 東畑建築事務所
施 工 平野組

所 在 地 三重県北牟婁郡紀北町紀伊長島区三浦600番地
敷地面積 2,133.55㎡
建築面積 687.52㎡
延床面積 997.45㎡
構造規模 W造 一部S造 地上2階
工 期 2014年8月～2015年3月
最 寄 駅 JR紀勢本線 三野瀬駅
撮 影 米田正彦、土面彰史（写真上）

三重県南部に位置する紀北町が整備する、町内に新設された高速道路の休憩施設である。施設前面に来訪者を迎える軒先空間「きほくの小径（こみち）」を通し、そこから各室へアプローチする建物構成とした。1階には地域の特産物を販売する店舗と食堂、2階にはイベント等で使える多目的室が2室あり、建物中央にそれらをつなぐ吹抜空間「交流広場」がある。

構造材、内装材は全て紀北町産桧を使用し、一部にはFSC認証材を用いて、木の文化の町、紀北町をアピールしている。

ゆるやかにうねる大屋根が山と海に抱かれた自然豊かな景観とつながり、施設全体を包み込む。地域を見守り、人々がふれあい、新たな出会いが生まれる集いの場となることを願う。
(高木耕一、柱健太郎／東畑建築事務所)



きほくの小径



交流広場



夜景



名古屋熱田水素ステーション

建築主 豊通エア・リキードハイドロジェンエネルギー株式会社
 設計・監理 大林組名古屋支店一級建築士事務所
 設計協力 アトリエ・ジーアンドビー
 施工 大林組名古屋支店

名古屋市内初の商用単独水素ステーション。トヨタ自動車の燃料電池自動車MIRAIの発売にともない、FCVの普及に合わせたインフラ整備の先駆けとなる施設で、ディスペンサー棟+事務所棟+水素プラントで構成される。

燃料電池車はクルマと環境の関係を新しいステージに引き上げた。その「クルマ」にエネルギーを供給する場も変わるべきだと考えた。従来のガソリンスタンドにみられる重工業の雰囲気とインパクト重視の広告性を発露するものから脱却し、クリーン／スマート／シンプルなイメージをもつ、まちなみの美的構成要素たりえる建築とした。

各建物のボリュームとアウトラインは、利用時の視界安全性確保から導き出した。ディスペンサーキャノピーは、架構安定性とローコスト化を図った構造デザインとしている。また、これからのエネルギー「水素」をイメージしたブルーのアクセントカラーは、多角の造形とあわせて利用者を自然な動線へ導くとともに、敷地周辺がもつ日常的風景の活性化にも寄与している。

建築と一体的にデザインされたサイネージは、ドライバーのアイレベルを考慮したミニマムなモーショングラフィックスとすることにより、景観に配慮された広告性の強化を意図した。

これから普及していく水素ステーションという新しいビルディングタイプが、社会に歓迎される施設となることを目指した。

(河田利香／大林組)

所在地 愛知県名古屋市熱田区六野一丁目204番1他
 敷地面積 579.03㎡
 建築面積 139.31㎡
 延床面積 139.31㎡
 構造規模 S造 平屋4棟、S造+RC造 平屋1棟
 工期 2014年10月～2015年1月
 最寄駅 JR東海、名古屋鉄道、地下鉄 金山駅
 撮影 車田写真事務所



所在地 三重県四日市市霞 1 丁目23番 5
敷地面積 91,004.59㎡
建築面積 854.05㎡
延床面積 1,687.92㎡
構造規模 S造 地上 2 階
工期 2014年11月～2015年 6 月
最寄駅 JR関西本線 富田浜駅
撮影 エスエス（名古屋）



北西面外観

第一工業製薬株式会社 四日市事業所 霞工場 コントロールセンター

建築主 第一工業製薬株式会社
設計・監理 大林組名古屋支店一級建築士事務所
施工 大林・中日本建設工事共同企業体

京都に本社を置く工業用薬剤メーカーである第一工業製薬株式会社のコントロールセンターを計画した。第一工業製薬の新拠点は三重県四日市市の第3コンビナート内にあり、「未来づくりの城」と「マザー工場」をコンセプトとし、今回のコントロールセンター新築工事は、その第1期工事にあたる。

コントロールセンターは、商品の製造・開発を行う製造プラントの監視室（コントロールルーム）、製品の品質管理分析室、スタッフ部門の執務室で構成されている。

1階エントランスは、来客者向けの社業のアピールが可能な展示スペースを設け、大開口を設ける事で明るいアプローチ空間を創出している。コーポレートカラーのブルーを壁面デザインとして採用し、屋外のサインから展示スペース、屋内階段へ伸びるブルーのラインが、見学者の動線を誘導する計画としている。

2階のコントロールルームには、隣接する製造プラントが見渡せる横連窓を採用した。事務室の主採光面となる西面に明るさセンサーを設置し、自然光を優先した照度制御により環境負荷低減を図っている。外壁材の色の切り替え、L字を強調したエントランスの庇により、個性あるシンボリックな外観デザインが新拠点の顔となるように計画した。

（白石智子／大林組）



エントランスホール



2階廊下、事務室



三和商工株式会社 本社ビル

三和商工株式会社は、1947年に設立された工業薬品・合成樹脂・建築資材等の販売及び輸出入を行う商社である。このたび本社の老朽化のため、同敷地に新築建替えを行った。

敷地は262.25㎡の変形敷地であるため、階段・EV・便所等のコアを東側に集中させ、居室空間をできるだけ広く確保する効率的な配置とした。

1階には機械駐車設備を4基設置し、中央に転回スペースを確保して車の出入れの利便性の向上を図るとともに前面道路の歩行者の安全にも配慮した。3、4階の会議室・応接室は各室内装仕上材を変え、特色ある空間を演出した。

また、照明には全てLEDを採用し、ガラスにはLow-Eガラスを採用して室内の空調負荷低減を図る等、環境に配慮した本社ビルとしている。

外壁には、本磨き仕上げとした御影錆石を採用し、幅をランダムとしたカーテンウォールと交互に連続させることで、シャープな印象とともに暖かみを与えるデザインとした。

(上西真哉、石橋洋二郎／伊藤建築設計事務所)

所在地	愛知県名古屋市中区丸の内
敷地面積	262.25㎡
建築面積	224.50㎡
延床面積	903.75㎡
構造規模	S造 地上4階
工期	2015年4月～2015年11月
最寄駅	名古屋市営地下鉄鶴舞線 丸の内駅
撮影	リフレクト



建 築 主 三和商工株式会社
 設 計 ・ 監 理 株式会社伊藤建築設計事務所
 施 工 栄興建設株式会社
 施 工 協 力 (株)デンデン、(株)松本設備
 八木鋼材(株)、アイサン建設(株)
 菱電商事(株)、(株)不二サッシ東海
 三和シャッター工業(株)、(有)アウル
 三谷商事(株)、(株)春日井石材
 (株)イワサキ金属、(株)宮木商会
 (株)フォースター、建材化工(株)
 (株)鈴幸、(株)ツボイ



AICHI TOYOTA



Esquire
100th Anniversary
AICHI TOYOTA
since 1985



ATグループ本社 北館

建 築 主 株式会社ATグループ
設計・監理 竹中工務店
施 工 竹中工務店



街を引き込むカーモール



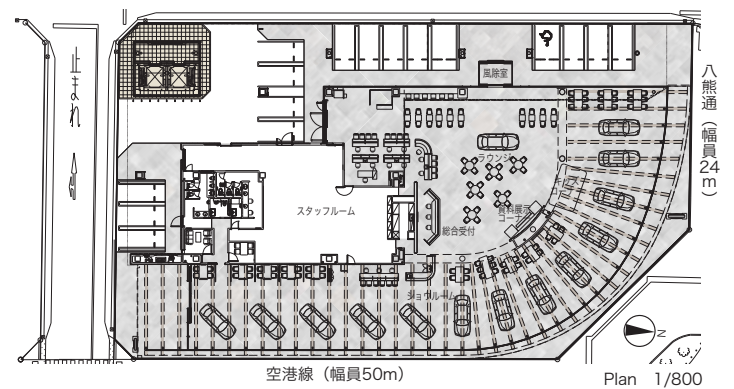
車と建築の共演：[革新技術の発信]



素材の力を引き出す：[ものづくりの精神]

日本の自動車産業黎明期より地域とともに発展してきた愛知トヨタ自動車の80周年事業として建てられた本社ショールーム。近年、自動車産業においてはハイブリッド車やFCV車など環境性能を向上させる技術がクローズアップされ自動車のつくり方が大きく変わろうとしている。建築もこれに革新的な技術で応えるため、都心部において高い優位性を持つ耐火集成材「燃エンウッド®」を用いた「木のショールーム」をつくり未来に発信する空間とした。車の「ショーケース」として透明度の高いガラススクリーンを構成するため、木造梁とそれを支えるミニマムな鉄骨柱によるハイブリッドな架構としている。一般に外部から見たショールーム内の車は、大通りを疾走する車とは対比的にガラスボックスの中で静止している。本来「動くものである車」が動かないなら「動かないものである建築」に躍動感を与えることで活きた「ショーケース」としたいと考えた。そこで幹線道路に70mの長さで連続する木造の梁に対して、角度を変えて連続させる天井面をうねらせて右肩上がりには交差点に向かうことで動きを可視化した。さらには時間と共に移り変わる照明演出も加えて、存在を際立たせながらこれからも街とともにありつづける「ランドマーク」となっている。受付カウンターなどお客様とスタッフの接点となる部分には、地場産の木やタイルなど自然素材の持つ豊かな特徴を新しい技術と形態で表現することで、東海地方におけるものづくりの精神を新鮮な驚きとホスピタリティとして表出している。

(長谷川寛、伊藤貴弘、石黒紘介／竹中工務店)



所 在 地 名古屋市昭和区高辻町 6 番 8 号
敷地面積 2,150.84㎡
建築面積 1,940.70㎡
延床面積 4,321.31㎡
構造規模 S造 一部W造（耐火木造梁） 地上 4 階
工 期 2014年 2月～2015年 2月
最 寄 駅 JR中央本線 鶴舞駅
撮 影 車田 保／エスエス（名古屋）



床（車）と天井（建築）のクロスウェーブ：[動きの可視化]



B1階ギャラリーDよりB2階グランドギャラリー・アトリエ、B1階ギャラリーBを見る



サンクンガーデン越しに1階ラボ（ロボットミュージアム）、B1階アトリエを見る

愛知工業大学 新2号館

キャンパスの中心付近に学生動線の交差点に面して計画された新2号館は、上層部の建築学科・電気学科の研究室、1階のロボットミュージアム（ロボット研究のためのショールームラボ及びホール）、地下2層にわたる建築学科の製図・アトリエスペース、屋上の太陽光・風力発電研究スペースから構成されている。

上層部の研究室階は、半スパンをモジュールとして将来的な学科編成の変更や研究室の増減にフレキシブルに対応するとともに、各階を貫通するライトウェルと掘りの深いコンクリート打放しの外観にて統一感を確保した。低層階は「見て、見られて、気付いて、試すことができる環境」をテーマに、上層部とは対照的に内外壁ともガラス張りによる見通しの良い設えとし、傾斜地を活かしてサンクンガーデンやオープンテラスを設けた断面計画とした。接地階は全てキャンパスから直接アクセスすることができ、ホールやピロティを含めて屋内外に重層的に巡らせた動線スペースは、いつでもギャラリーやステージ、フィールドに様相を変えることを許容する。通りがかりにふと目にした誰かのトライ＆エラーの断片を、他の誰かが拾いあげて紡いでいくようなインスパイアの連鎖によって、学生たちのこれからの日常がカタチづくられていくことを期待した。

（佐藤 剛／清水建設名古屋支店一級建築士事務所）

建築主 学校法人 名古屋電気学園
設計・監理 清水建設名古屋支店
一級建築士事務所
施工 清水建設名古屋支店

所在地 愛知県豊田市八草町八千草1247
敷地面積 512,505.90㎡
建築面積 1,789.65㎡
延床面積 8,701.61㎡
構造規模 S造一部SRC造 地上6階 地下2階
工期 2014年1月～2014年12月
最寄駅 リニモ・愛知環状鉄道 八草駅
撮影 新名 清／エスエス（名古屋）



B1階オープンテラスと1階の周回テラスは壁外階段でつながる



B1階ギャラリーD（南側（写真左側）：グランドギャラリー、北側（写真右側）：B1階アトリエ）



1階ホール（ロボットミュージアム）



外観全景（写真左側は既存12号館、奥は既存5号館）

RF 太陽光・風力発電研究スペース

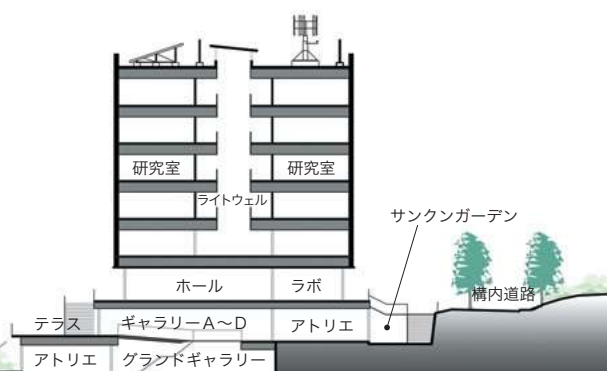
2F～6F 建築学科・電気学科研究室

1F ロボットミュージアム

B2F～B1F 建築学科 アトリエ・グランドギャラリー



サブグラウンド





東側 外観



1階 エントランスロビー



2階 報道・制作部門のオフィス



2階 制作スタジオ

石川テレビ放送 メディア館

建 築 主 石川テレビ放送株式会社
設計・監理 日建設計・五井建築研究所設計共同企業体
施 工 竹中工務店

所 在 地 石川県金沢市観音堂町18番

敷地面積 11,413.13㎡

建築面積 1,402.88㎡

延床面積 4,010.86㎡

構造規模 S造 地上4階

工 期 2014年4月～2015年7月

最 寄 駅 JR北陸本線 金沢駅

撮 影 エスエス（北陸）

JR金沢駅北西の郊外に位置する、石川テレビ放送本館の建替え及び周辺施設の改修計画である。

築45年の旧本館をメディア館として建替え、本社玄関・総合受付のほか、報道・制作部門のオフィス、スタジオなど番組制作に係る部門を集約した。同時に既設新館・マスター館の改修を行い、3棟をコの字型に回遊できる渡り廊下で一体化し、より機能性を高めるべく総合的なリニューアルを行った。大災害後に放送業務を継続するため、構造は耐震性能に余裕を持たせると共に、津波災害に備えて放送業務に係る機能は制作スタジオはじめ全て2階以上に配置した。報道・制作部門の主フロアとなる2階は、無柱の広いフロアを確保するため東側に大きく張り出し、その1階をピロティーとして雨や雪から守られたゆとりある車寄せと玄関を設けた。

45年間親しまれてきた本館に代わり、石川テレビ放送の新しい顔となるメディア館の外観デザインは「ひと目でテレビ局とわかる顔づくり」と「金沢の伝統」をテーマに、デジタル映像のイメージをモザイク模様の和紙調ガラスに託して表現した。また、人気のマスコットキャラクター「石川さん」をあたかもバルコニーから覗いているように配し、地元や子供たちに親しまれる建物をめざした。インテリアはエントランスロビー壁面に地元「二俣和紙」の職人による和紙を光壁に設け、明るく温かみのあるおもてなしの空間を創った。また、トイレの金箔・漆塗調壁材の市松張りなど、随所にテレビ局らしさと石川らしさを感じさせる楽しい雰囲気づくりをめざした。この建物が末永く、石川テレビの皆様と地域の方に親しまれることを願っている。

(小谷陽次郎、岡田宏介、伊藤勝之／日建設計)



新城市作手総合支所

設計 東畑建築事務所 名古屋事務所
 施工 筒井工務店(建築)、藤吉電気工事(電気・空調)、小山管工設備(給排水衛生)、
 こんだ(外構)

所在地 愛知県新城市作手高里字縄手上60番地
 敷地面積 7,532.98㎡
 建築面積 911.47㎡
 延床面積 790.79㎡
 構造規模 W造、地上1階
 工期 2014年10月～2015年6月
 最寄駅 JR飯田線新城駅からバス



名古屋商科大学大学院 名古屋キャンパス 丸の内タワー

設計 竹中工務店設計部
 施工 竹中工務店

所在地 名古屋市中区錦1丁目3-1
 敷地面積 3,375.59㎡
 建築面積 1,248.15㎡
 延床面積 17,755.66㎡
 構造規模 SRC造、S造、地下1階、地上15階
 工期 2013年1月～2015年6月
 最寄駅 名古屋市営地下鉄桜通線、鶴舞線 丸の内駅



浜松信用金庫 袋井支店

設計 飯尾建築設計事務所
 施工 戸塚建設

所在地 静岡県袋井市国本
 敷地面積 1,296.15㎡
 建築面積 502.93㎡
 延床面積 681.28㎡
 構造規模 S造、地上2階
 工期 2014年11月～2015年5月
 最寄駅 JR東海道本線袋井駅から袋井市自主運行バス「袋井市役所」



スルガ銀行 焼津支店

設計 大林組名古屋支店一級建築士事務所
 施工 大林組名古屋支店

所在地 静岡県焼津市東小川一丁目
 敷地面積 1,498.60㎡
 建築面積 313.00㎡
 延床面積 578.53㎡
 構造規模 RC造、地上2階
 工期 2015年3月～2015年10月
 最寄駅 JR東海道本線 焼津駅



OKB大垣共立銀行 豊橋支店

設計 日建設計
施工 岐建・岡田建設・神野建設JV

所在地 愛知県豊橋市向山町字池下5-7
敷地面積 1,388.46㎡
建築面積 457.63㎡
延床面積 1,113.32㎡
構造規模 RC造、S造、地上3階
工期 2013年10月～2014年12月
最寄駅 豊橋鉄道渥美線 柳生橋駅



碧海信用金庫ナゴヤドーム前支店

設計 安井建築設計事務所&武幹建築設計事務所
施工 浅沼組

所在地 名古屋市東区古出来二丁目9番15号
敷地面積 773.54㎡
建築面積 635.62㎡
延床面積 1,071.79㎡
構造規模 RC造、地上2階
工期 2015年3月～2015年11月
最寄駅 JR中央線 大曽根駅



住まいと木材ショールーム 名古屋東展示場

設計 フォレストノート
施工 ウッドフレンズ

所在地 名古屋市守山区大字下志段味字廻間145-7
敷地面積 536.14㎡
建築面積 243.28㎡
延床面積 369.45㎡
構造規模 W造、地上2階
工期 2014年10月～2015年2月
最寄駅 JR中央線 神領駅



YKKファスナー専用機械部品工場

設計 竹中工務店設計部
施工 竹中工務店

所在地 富山県黒部市吉田200
敷地面積 483,186.93㎡
建築面積 20,626.02㎡
延床面積 26,227.56㎡
構造規模 S造、地上2階
工期 2015年1月～2015年10月
最寄駅 あいの風とやま鉄道 生地駅

東海支部特集

「社会と建築」・東海での活動を考える

東海支部は昨年、支部復活55周年でした。中国支部との交流会を兼ねた記念見学会も無事開催することができました。本部だけでなく支部同士の交流による良い刺激により、今後の東海支部の活動を活発にすることが出来ればと考えております。

本年の東海支部特集号は、日ごろの会員同士の会話がヒントとなっています。社会を通じて建築の価値を見直すことを念頭に、会員を構成している多彩な立場を活動に生かしていこうと企画したものです。建築を供給する5つの立場が参加する特色のある3つテーマの座談会。時間のない中での企画と開催でした。はたして、成果となっていくのか・・・この東海支部特集号での取り組みは、単なるスタートラインにすぎません。今まで行ってきた日本建築協会東海支部の活動を、より魅力的なものとしていくために、会員の皆さん、今後とも協力をお願いします。

(東海支部特集特別編集委員会委員長 篠原佳則)

■総論

日本建築協会に期待すること

～設計、施工、メーカー、研究・教育、行政とのコラボレーション～／中井孝幸

■座談会 1

設計技術と施工～3次元CAD利用による建物づくり～

／篠原佳則・塩田哲也・村井達也・平山 操・佐藤一成・田村雅浩・恒川和久・渡邊達也

■座談会 2

教育と建築～参加型設計施工プロセスの活用を通して～

／鈴木賢一・久保久志・山本 葉・浅井裕之・古川浩代・池田雅子・堀部篤樹・平野郁也・佐藤正一

■座談会 3

建築の再利用と地域活性～建築文化財の保存とリノベーション・市民活用～

／小松 尚・河田克博・本梅 誠・宇野康則・住宮和夫・田中 賢

■まとめと今後

座談会におけるねらいと成果 東海支部における今後の活動／東海支部特集特別編集委員会

■東海の建築：架構

刈谷豊田総合病院2棟／竹中工務店

熊野作業所工場棟／大林組

あいち小児保健医療総合センター救急棟／安井建築設計事務所

十六銀行天白支店／竹中工務店

■東海支部だより

日本建築協会東海支部55周年記念見学会 晩秋の備後路と安芸路の散策

～中国支部との合同セミナー・交流会も兼ねて～／川本直義

～世界平和記念聖堂～／吉田祥子

総論

日本建築協会に
期待すること～設計、施工、メーカー、
研究・教育、行政との
コラボレーション～

中井孝幸

愛知工業大学工学部建築学科
准教授

中井孝幸

1991年 三重大学工学部建築学科卒業
 1993年 三重大学大学院工学研究科修士課程修了
 1993年 三重大学工学部建築学科助手
 2001年 株式会社安井建築設計事務所名古屋事務所
 2005年 株式会社INA新建築研究所名古屋支社
 2006年 愛知工業大学工学部都市環境学科講師
 2008年 愛知工業大学工学部都市環境学科准教授
 2009年 愛知工業大学工学部建築学科准教授
 現在に至る

はじめに

私自身は、大学院を修了後そのまま大学に助手（現在の助教）として残り、学位論文の執筆を機に大学を退職し、念願だった組織設計事務所で勤務する機会を得た。たった5年の短い間だけではあったが、設計実務に携わることができ、その後いろいろと悩んだ末に、現在の職場である大学へ転職し、今に至っている。

こうして、教育研究、設計実務、また教育研究と様々な立場で「建築」に関わることができ、また今回『建築と社会』に「日本建築協会に期待すること」について書く機会を幸いにも恵まれた。何度か、設計と研究について考えていたことを日本建築学会に寄稿^{1), 2)}したことがあるが、この機にもう少し整理させていたきたいと考えている。

設計と研究－建築協会との出会い

2001年から設計事務所で働き始めたが、その当時に日本建築学会大会へ設計事務所の意匠担当者が出席し、情報収集している姿はほとんど無いに等しかった。現在のCPDなどの技術者の継続教育の制度もなく、新卒者が論文の口頭発表で参加することはあるが、担当者はなかなか参加できないでいた。私自身も転職して間もない頃は建築学会の大会にも参加していたが、徐々にどこで開催されているかも気にしなくなっていた。

設計事務所で設計プロポーザルに応募するようになると、文字通り「提案」という新規性が求められ、一方で建築学会大会のセッションに参加しても議論されている内容に「ゆっくりしているなあ」などと生意気にも感じていた。大学の研究者が実施設計に携わる機会は少なくなり、設計者も自社のノウハウだけにすぎる傾向も強いように思われる。しかし、より豊かな「建築と社会」の創造を目標とするならば、お互いが協力して協働しなければ、それらは決して達成されないだろうと考えている。

そこで、また大学に戻ったことを契機に、研究と設計を繋げることはできないかと模索し、地域は名古屋圏と限定されるが、設計者側が関心のあるテーマを設定して、そのテーマに関する若手研究者を招いて設計事務所の

意匠担当者らと共に実際に建物や空間に赴き、議論を交わす勉強会を2007年2月からスタートした^{3), 4)}。

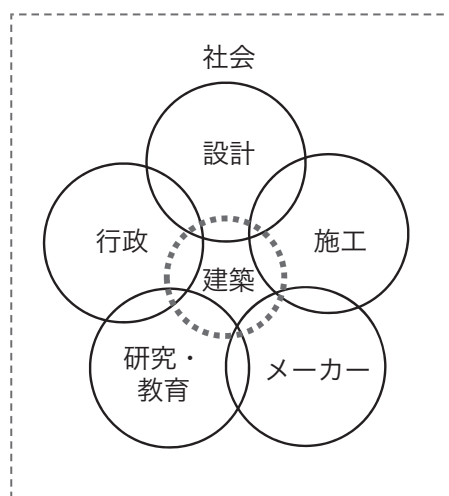
この「建築の研究と設計をつなぐ」役に立つ研究を学んで建築を楽しく理解しよう！」という活動は、日本建築協会東海支部の若手設計者で取り組んでいた「21世紀委員会」の再開シリーズとして開催することができた。残念ながらこの勉強会は3, 4回しか開けなかったが、研究者と設計者が共通の問題認識を持ち、より質の高い建築の創造に向けて互いに刺激を与え、ブラシアップすることで新しい「建築と社会」のあり方を考える可能性を感じることができた。

建築協会が持つポテンシャル

建築に関連する各種団体は、日本建築協会をはじめ、日本建築学会、日本建築家協会、建築士会、建設業協会など全国にたくさんある。各団体は、それぞれの専門性を高めるため、あるいは活動の裾野を広げるために活動を展開している。そうした中でも、日本建築協会はかなり裾野が広い団体だといえるだろう。建築設計を行う設計事務所をはじめ、我々のような大学の研究者、建設の最前線の施工者、新商品を企画開発するメーカー、まちづくりを進める行政と大きく分けて5つの分野の人たちが数多く集まっている。

もともと建築をつくり上げるには、「設計」「施工」「メーカー」「研究・教育」「行政」がいろんな形で関わりを持ちながら、共同して作業することが必要不可欠である。各種団体はそれぞれの立場に応じて、その専門性の「強み」から活動を展開していくこともある。さて、それでは日本建築協会は、どこを目指して活動をしていくべきなのであろうか。各団体の特色を最大限に活かすのであれば、建築協会に所属するこの「設計」「施工」「メーカー」「研究・教育」「行政」の分野の垣根を超えてコラボレーション、つまり「協働」して新しい「建築と社会」を考えていくことはできないだろうか。得てして目標とは外向きにベクトルが向かいがちだが、建築協会では内向きにベクトルが向かうことで、馴れ合いではない刺激に満ちた知的な交流が展開され、新しい専門性が確立できるのではないかと

思っている。ぶつかなければ何も生じないが、衝突することで生まれるアイデアもきつとあるはずである。建築協会には、そうした土壌はもう既に備わっているといえよう。



建築協会に期待すること

異なる分野との交流と言っても、なかなかそう容易いものではない。私自身は建築計画を専門としており、特に図書館に関する研究を20年近く続けている。6年ほど前になるが、日本図書館研究会という団体から、2000年から2009年までの約10年分の建築の視点からみた図書館施設に関する論文をレビューしてくれないかという依頼があった⁵⁾。日本建築学会の計画系論文集、大会論文梗概集、その他図書館分野で発表された建築計画や施設計画に関する論文は、約110編あった。私自身が一番驚いたのは、建築学会だけでも80編の論文が発表されているが、そうしたことを図書館界の人たちは全く知らなかったことだ。「図書館」といった共通の分野で関わっていたとしても、所属している団体が異なるとほとんど知らないということである。

専門性は何で磨くのか。私たちが目標とする専門性とは、建築学会など特定の学会や協会だけの狭い範囲にとどまることでは決していない。研究領域を広げるだけではなく、様々

な分野と交流することで、専門性に磨きをかけるべきだろう。最近では、市民や図書館員への研修会で、研究成果をお話することも増えてきた。そうした研修会の後には、「日ごろ感じていたことがデータで示されていた」、「目からうろこの話ばかりだった」、あるいは「この調査はこうした方がよいのでは」とよく言ってもらえる。図書館に興味のある市民、または同じ図書館に携わる者同士、もっと積極的に交流を行っていくべきだと考えている。

このような他流試合を積極的に行っていくのは、たいへん難しい。一方で建築協会の中なら、自分で他流試合の相手を探さなくても、他分野の専門家が既に居るため、同じ分野の目線とは異なる観点から質問や意見が出てきやすい。現在、私が所属している建築学会東海支部の設計計画委員会でも設計者や研究者を招いた勉強会を開催しているが、出席者は大学の研究者が多いためか質疑の内容もやや建築計画や施設計画に偏ることも多い。しかし、建物の見学会などを企画した時は、設計者や研究者、施設運営に関心のある管理者や利用者が参加すると出てくる意見も多岐にわたり、こちらが目からうろこの話も出てくる。つまり、各分野の専門性を磨くためには、如何にして様々な視点を持つ人たちから意見を引き出すのが「鍵」となる。

東海支部に期待すること

今回、東海支部特集号を検討する段階で、東海支部では3つの座談会が企画されている。これから主流となる3次元CADを用いた①「設計技術と施工」、市民が参加するワークショップを活用した②「教育と建築」、建築文化財を保存・活用した③「建築の再利用と地域活性」のテーマについて、フリーなディスカッション形式で実施された。全ての座談会で、5つの「設計」「施工」「メーカー」「研究・教育」「行政」の専門分野それぞれから参加して

頂き、様々な視点から活発な意見交換が行われ、たいへん充実した座談会となっている。

今回企画された座談会のように5つの専門分野のみならず、一般の「利用者」も巻き込んだ活動に展開することができれば、もっと多角的な視点から「建築と社会」のあり方を考えていくことができるはずである。③「建築の再利用と地域活性」については一般の利用者の参加もあり、テーマによっては一般の利用者の参加も積極的に検討していくべきであろう。

東海支部のある名古屋は、大阪や東京に比べると比較的に小規模であり、こじんまりとしているが、その代わり風通しはよいと感じている。人数も少ないが、その分名前と顔が一致する距離感を持っている。風通しもよく、適度な距離感のこの東海支部の名古屋圏ならば、「設計」「施工」「メーカー」「研究・教育」「行政」の専門分野による新しい「建築と社会」の創造に向けたコラボレーションが、実践できるのではないかと思っている。小さければ小さいなりに、無ければそれを補い合って、協働しながら「建築と社会」について考えていきたい。

こうした「設計」「施工」「メーカー」「研究・教育」「行政」による連携した取り組みが、知的な交流を生み出し、新たな知見を得て各々の専門性が高まることで、地域の建築力が上がっていくことを期待している。

(なかい たかゆき)

参考文献：

- 1) 日本建築学会編：建築計画研究のイノベーションー建築計画研究者の第三世代マッピング、2007年度日本建築学会大会建築計画部門研究懇談会資料、2007年8月
- 2) 日本建築学会編：統合的視野からの建築計画学の実践、2012年度日本建築学会大会建築計画部門パネルディスカッション資料、2012年9月
- 3) 日本建築協会東海支部編：建築と社会ー東海の建築、No.67、日本建築協会東海支部、2007年7月
- 4) 日本建築協会編：建築と社会、通巻1032号、日本建築協会、2008年3月
- 5) 日本図書館研究会「図書館界」編集委員会編：図書館・図書館学の発展ー21世紀初頭の図書館一、日本図書館研究会、2010年10月



座談会 1 テーマ「設計技術と施工」



座談会 2 テーマ「教育と建築」



座談会 3 テーマ「建築の再利用と地域活性」

座談会

1

設計技術と施工

～ 3 次元CAD利用による
建物づくり～

日 時：2015年12月22日（火）

場 所：愛知建築士会会議室



ファシリテーター：

篠原佳則

日本建築協会東海支部 支部長
安井建築設計事務所名古屋事務所副所長

話題提供者：

塩田哲也（意匠設計）

日建設計・設計部門設計部長

出席者：

村井達也（意匠設計）

日建設計・設計部門副代表

平山 操（構造設計）

日建設計・構造設計部門主管

佐藤一成（施工）

木内建設 浜松支店・工事課 係長

田村雅浩（メーカー）

元旦ビューティ工業営業本部・営業開発部長

恒川和久（研究・教育）

名古屋大学工学部准教授

渡邊達也（行政）

名古屋市住宅都市局営繕部 企画保全課

コーディネーター：

今津芳清

日本建築協会東海支部 編集委員



浜松信用金庫きらりタウン支店



名古屋市科学館

主旨および座談会の様子

- ・球体や曲面を使っている「きらりタウン支店」「名古屋市科学館」の設計・施工の各段階での写真や図を見ながら、これらの建物に関わった設計、監理、施工、メーカーのそれぞれの立場より、3次元CADを使用した建物をつくり上げていく過程での苦労した点、良かった点を当時のことを思い出していただきながら、語っていただきました。
- ・3次元CADとBIMの違いを議論しながら、設計技術の進化・浸透するイメージを全員で共有しながら、研究・教育、行政の立場を含めてBIMが街づくりやファシリティ・マネジメント（以下FM）に利用されていく可能性、建築の発注方法、建築教育の在り様まで話が及びました。



BIMモデルとシミュレーション

まとめ

- ・複雑な形状の建物において有効な設計技術である。
- ・3次元CADが情報を付加したBIMとして発展することで複合要素のある街の中での建物づくりや維持管理情報によるFMにおける成果があると予想される。
- ・より一般に普及しないと設計や建物の発注において難しい部分がある。

篠原：事前に配布させていただいたBIMの資料（建築と社会12月号「BIM特集」）では、建築と設備の納まり検討など、実務的なところでのBIMの話でしたが、今回は形のあるものを3次元でつくり上げていく中での、苦労話、可能性、都市計画の話とか、今後の建築のありようのヒントになるような議論ができればと思っています。最初に日建設計の塩田さんから話題提供していただきます。

3次元CADの取り組み

塩田：今日はテーマに沿って3つお話をさせていただきます。一つ目が、名古屋市科学館。もう一つが、浜松信用金庫きらりタウン支店。最後に、弊社におけるBIMの取り組みと最近の動向の紹介で



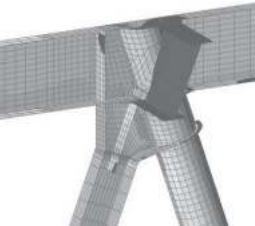
塩田哲也

先ず名古屋科学館の球体部分の設計と3次元モデリングについてお話しします。設計は2008年～2009年頃です。3次元のモデリングは外観の検討に用い、クライアントへのプレゼンテーションに活用しています。特に球体部分のデザインバリエーションを複数案検討しています。この頃から構造体も3Dで視覚化するこ

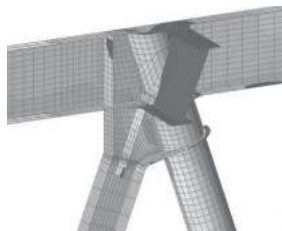


構造体の3Dモデル (科学館)

とが一般化してきています。ただし、これを描いたのはモデリングソフトで、3次元CADではないです。わざわざ図面とは別に、説明用につくるのです。3次元のモデリングを使って、球体の外周の加工について検討をし、視覚化することで、納まりをチェックしていきます。工事段階では3次元CADの活用で、球体を支持する柱、梁の接合部のディテールを確認しました。これはファブリケーターがつくった絵です。



柱・梁接合部の3Dモデル（科学館）



柱・梁接合部の3Dモデル（科学館）

浜松信用金庫きらりタウン支店は2012年設計で科学館から4年後です。この頃から弊社でBIMを推進し始めました。3次元CADでモデリングを行って図面作成やデザインの検討をしています。また模型製作ではデータを3Dプリ

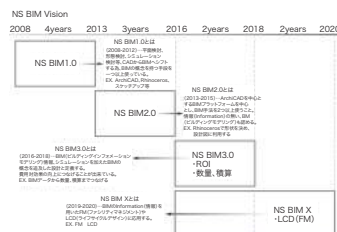
ンターに出力して、手でつくるのは困難な形状が比較的容易に制作できました。実施設計は



3Dプリンターによる模型（きらりタウン支店）

2次元のCADで図面をまとめていますが、外装仕上とその下地、および鉄骨の梁の納まりは3次元で検討しました。鉄骨材のコストダウンのため、単純な形状の組み合わせで計画されています。ただ、現場では予想外の納まりとなった箇所が結構あって（笑）。3次元での検討が進んでいけば解消されていくのかなと感じています。ただしデザインの要となる部分のディテールは、最終的には現場のモックアップで施工性や材料強度などを検証して決めており、今後もこういう工程は必要だろうと感じています。

続いて、BIMの話です。BIMは本日のテーマである3Dモデリングデータを核に各種のデータベースを統合した設計手法です。同じデータを用いて気流や採光・日影、音響、人流などのシミュレーションを行い、設計品質の向上を目指しています。シミュレーションは設計者が行っていましたが、最近では各分野のスペシャリストが行う形に変わってきています。弊社の2次元CADから3次元CADそしてBIMへの進め方は、4つのステップで考えています。最初のステップBIM-1.0では、3次元でモデリングしてデザインを確認する程度で、科学館の頃の話です。BIM-2.0では、そのモデルを用いて鉄骨の納まりの検討とか環境シミュレーションなどしており、きらりタウン支店がこの段階です。BIM-3.0では費用対効果の向上を目指していて、同じデータから数量算出や積算に用いていきます。最終的にBIM-Xではライフサイクルデザインへの活用、FMなどに活用していくことを考えています。



2次元CADから3次元CAD・BIMへ4段階の移行

BIMと2次元CADの作業量の違いを分析すると、BIMはピーク期が短く、設計初期にワーク量が多くなっています。設計初期に入力するデータが多いからですが、最終的な原価率はCADより低い。もちろんそうならない

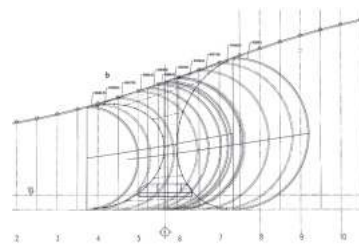
プロジェクトもありますが、運用を重ねて達成していけると考えています。

3次元で視覚化してわかりやすいプレゼンテーションを行い、クライアントとの合意形成に役立てていますが、データを入れたタブレットをクライアントに提供し、内部で検討をいただくことなどもしています。気流や自然採光のシミュレーションも一般化してきています。こちらはRhinoCerosとGrasshopperというソフトを使ったアルゴリズムミックデザインの事例です。このようにうねった屋根などはスケッチで最適な形を探し出すのは効率がわるいので、コンピュータで作成したモデルについて各部の形状を決めるパラメーターを変えながら最適な形状を探っていくような方法です。

篠原：将来的なBIMの展望をふくめてお話しいただき、ありがとうございました。まずはBIMの1.0、2.0のステップである科学館、きらりタウン現場も含めての苦労話を聞かせいただければと思います。3次元CADでプレゼンテーションされたものが現場に入ってくる中で、今までの取り組みとどう違うのでしょうか。

きらりタウン店のうねった屋根

塩田：これは木内建設さんが描いた屋根の施工図です。3次元でポイントやレベルを押さえた情報を、設計から施工者に提供します。木内建設の佐藤さんが自分で全部2次元で押さえる作業をされてます。



屋根ラインの施工図（きらりタウン支店）

佐藤：半円が描いてある円弧のところで、鉄骨を曲げるには点が欲しいってことで。円なら簡単にできるのですが、全部の点を集めて曲げていく。屋根も曲げの部分は屋根材の幅が全部違い、下地ができてから現寸を取って描いて、取り直してやっと施工できました。

篠原：元旦さんはどうですか。

田村：3次元CADのデータをいただいて、表面の仕上げのラインに面を張り、それを内側にオフセットし、下地の位置を決めていきました。3次元データから寸法を出し、2次元データに落とし、

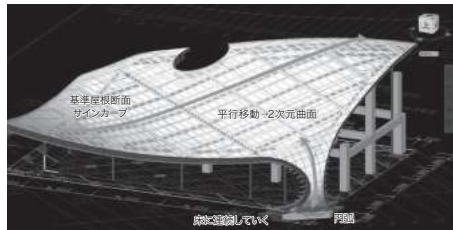


田村雅浩

方をしました。2次元CADでポイントを拾っていけばマンパワーでできないことはないけれども生産性は極端に落ちる。製作図作成に何カ月かかるか分からない。仕上げに当たっては、加工まで指示してやらなきゃいけない。昔は現場合わせで切った貼ったをしていたのですが、薄い金属板はいいですけども、厚い板になると溶接をして焼付塗装するので事前に3次元でしっかり寸法を出さないといけない。3次元CADを扱えなかったら、この物件は難しかったと思います。

篠原：元旦さんの範囲は、母屋から？

田村：母屋は木内建設さんです。母屋のレベルまでは弊社の方でご提示できるのですが、下地の梁と母屋の間は全部違ってきます。あと、屋根の方は、アモルファス型の太陽電池を付けたんですけど、3次元でその割り付けを設計者の方に確認していただくと、2次元の伏図と立面だけで見るのとは違って、3次元での見掛けで意匠的な確認をしていただける。やっぱり3次元じゃなきゃできなかったと思います。最初に説明を受けたときには、サインカーブを簡単にずらしていただけたよと。じゃあできるかなと思い、実際に図面を進めていくと、どんどんねじれていきます。そのねじれがどう影響するかっていうのは、3次元である程度描き込んで、問題になりそうなところは実は社内でモックアップをつくって検証したんです。図面の段階と、実作業の前の段階で、ある程度検討ができるので、非常に有効だと思います。



サインカーブによる3次元曲面の屋根（きらりタウン支店）

塩田：お聞きしてよかったです（笑）施工しやすくするためにサインカーブを水平移動した造形にしました、という説明をこれまで何度もしてきたんですけど（笑）。

田村：サインカーブでも直交の方向にずれていけばいいですけども、斜めにずれていたのでは、少しずつ表面材がねじれて。屋根材は薄板なので、押し付ければ何とか付きます。ただし、ひずみが出やすくなる。その辺は施工と仕上がりの境目ですね。社内で検討をして、モックアップをつくって、これだといけるだろうというところまで検討をしています。実際に施工するのは作業員になりますので、作業員にどう伝えるかといったときには、

2次元だけではなくて、3次元の絵を見せて説明する方が伝わりやすい。

篠原：工期は普通よりもかかっていますか？

塩田：8カ月ですから、同規模のプロジェクトと比べて差はないです。

佐藤：鉄骨はサインカーブから逃げています。それを全部図面の中で、平面と断面と、それから高さがありますから、全部1個1個、各柱の芯で高さを出して。今度は下ってくる梁の勾配はどうかっていうことで、具体像をまた見直しをして。鉄骨の図面も、梁の勾配をちょっと変えたりして、柱を逃げたりとしました。梁の勾配とかもありましたから、母屋のピースだけで200種類ぐらいかかったということで。

塩田：現場で、仕上げと下地や鉄骨が干渉するような話は全然なかったですね、確か。

佐藤：なかったです。柱ごとに全部見て、取まっているか。基本から天井までが700mmだよっていう寸法がありましたから、その中で出ているところがないか確認しました。



3次元屋根の鉄骨の施工（きらりタウン支店）

篠原：3次元CADを現場で使った感じですか。

佐藤：絵は、3次元でこういう形になるというのは見ていたわけですが、実際には2次元CADで全部数字を出して進めました。

塩田：現場で作成できなくて、形を変更したところもあります。この図で狭くなったところの両側にパネルをはめている。それは設計図の通りでは難しいので、デザインを変更しています。きついカーブのところ。ここの仕上げ工事は時間がかかっていましたよね、職人さんが。

田村：そこは現場施工ではないけれども、現場を見ながら調整しながらの作業で。

塩田：工場でそのデータを使って材料のカットなどをすればいいんでしょうけど、そこまではいっていません。現場では墨だし位置だけ分かる状態で、手作業で納めていったのが実態ということです。複雑な形とか経験のないデザインは、結局モックアップで一回やってみないと怖いので、そういった実地での検証であるとか、あと所長や職人さんの勘を頼

りにしていますね、最終的には。

篠原：モックアップは、その一部をつくって？

塩田：そうです。仕上げの木を曲げて取り付けるところで、一番カーブのきついところをつくってもらっています。設計では表面にビスを出さずに取り付けられるだろうということを進めたけれども、結局、全部ビスで下地にも揉み込んでいます。汚く取り付けると目立ってしまうので、ライン上に載せてもらったり。そういったことがモックアップで検証できました。

篠原：壁の中から、付け足したりとか出てきたりしたんじゃないですか。そうでもない？

佐藤：ちゃんと、いけましたよ、これで。

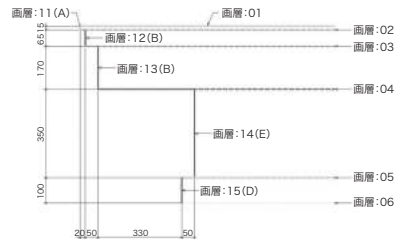
篠原：そこら辺、できているんですね。平山さんは、きらりタウンの構造を担当したのですね。

平山：そうです。基本的には、科学館みたいな大規模なものではないので、鋳鋼を使うとかはまず考えられない。直線部材で構造の方で提案させてもらって、この勾配で



平山 操

梁を架け、主材の柱とか梁は直線部材で構成し、複雑な屋根の形状は母屋の高さを変える方法で対応していただくことで、図面をまとめました。図面自体は2次元CADで、基本的には上から見た伏図と軸組図、コーナー部の立面図を描いただけ。基本のカーブのところは、それでいいだろうと思っていましたが、苦勞をしたのは最後のところ、曲がったところ。設計図では寸法を押さえていない。最終的に3次元CADで、下地材を入れた検討モデルを作成し、データをお渡しすることで対応しました。鉄骨の製作をしていたファブさんが、ややこしい建物を得意にしているということもあって、うまくいったのですけれども。製品検査に行ったとき、「母屋のピースは全部、高さも違うし角度も違う。カーブを描いているので微妙に角度を変えないといけない。高さと角度が違うと、全部ピースが違う。」と言われ、謝るしかなかった。何とかつくっていただいた感じです。こちらでは手に負えなかったのが実際のところ。



屋根小口寸法（きらりタウン支店）

篠原：この70cmというところも、収まるかというの、設計段階ですのですね、きっと。

平山：そうです。エイヤに近いようなところがあるんですけど（笑）。図面としても、母屋のレベルは屋根の仕上げ面からいくつ下がりというような表現で。屋根のレベル自体を意匠図の方で、平面の図面上でも一応、押さえてはいたという形で。この頃はまだBIMもそこまで進んでない時代だったので。今やるとなると、もう少し違うのかもしれないですね。

塩田：この絵も描けたかもしれないですね。

平山：構造BIMで進めているのは、解析データを変換してBIMのデータをつくるっていうふうに使っています。どういう位置なのかを自分で入力しないと、これは出ないですよ。ただ、ある数字を3次元で自由に設定できても、自分で点を結ぶことをしないと出ないので。まだそこまで発展はしてないと思うのです。屋根をこういう形状にという辺りは、構造の解析のデータとリンクできるプログラムもあるので、それを使えば、構造解析用にモデリングして解析をしてやるとか、できていたのかなという感じです。

中国でのカーテンウォール割付の最適化

村井：私が中国でやっている物件で、3,000㎡ぐらいの三次元曲面ガラス屋根があって、全部ガラス屋根です。モデリングは設計の方でやったのですが、サッシの形状、ガラス割りの最



村井達也

適化についてはBIMを使いました。ガラス屋根なので基本的にはフラットで全部同じ大きさで割り付けるのが一番経済的なわけで、同じ寸法のものでたくさん割り付けるにはどういう状態なのかを検討しました。日本では優秀なサッシメーカーさんが設計段階から検討協力して頂ける場合も多々ありますが、海外の場合だとカーテンウォールコンサルにお金を払い最適化などの検討をお願いします。中国ではBIMはかなり進んでいるので、サッシの割付など最適化は常識になっています。下地も3次元だとねじれていく。そういうところも検証できます。そういうことをやっておけば、施工者さんも、きりりタウンのようにこんなに金が掛かるの？って、現場に入って驚かずに済んだとか（笑）。そんなことができる時代に、もうなってきましたね。

篠原：複雑な形でも、考えてやればコストも抑えられる可能性が出てきていると。

村井：先ほど塩田さんからBIM化のステップで紹介がありましたけど、最終的には最適化

し、いかに妥当性のあるコストで抑えらるかと、数量を拾うところで、BIMが活躍しないと意味がない、設計者のエゴで終わってしまう（笑）。

篠原：そういうことがあるという話は聞きますね。渡邊さん、行政の立場から科学館の発注者サイドの話をお願いします。

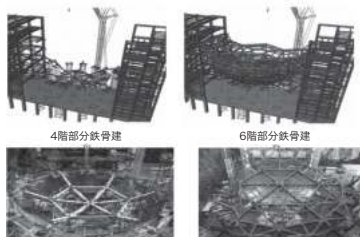
科学館での3次元CAD利用

渡邊：今回は科学館のプラネタリウムを入れる球体をつくった形ですね。この現場での感想といいますか、苦労したところを少しご紹介させていただきますと、基本的に、



渡邊達也

外形約40mぐらいの球体がある。その重量物があの建物の上に浮遊感を持たせるためにあるということ。どういうふうに球体をこしらえていくといったことが、まずは大きなテーマだった。監理をしていく中で取った手法は、ベントを組んで、ベントに治具を乗せて、その治具で下の球体をつくり上げる形を取った。きりりタウンとは違って、基本的には球体なものですから、一定のものでつくり込みができれば、展開できます。一番難しいところは、柱との取り合いの部分。また、下の治具を組んでいくに当たって、ジャッキダウンをすれば当然、荷重によって下がっていくと、どういったむくりを付けて下げていくかを監理の人間と、ゼネコンさん、ファブさんと一緒にやってきたところです。あるフロアレベルの10mm～20mm程度といったむくりを付けた状況を想定して、ジャッキダウンをすると、むくりが下がってくる。鉄骨部材だから当然ながら、他の部材も、いろんなものが積載荷重に乗ったときに、ちょうどいい位置にくるといった作業です。設計段階では、2次元の図面を3次元で確認するといった作業があったと思います。鉄骨の製品確認のときに、柱の取り合いの部分の鉄骨図面を3次元で見せていただいて、どういうふうに鉄骨を組み上



球体ドーム組立ての3次元検討と実際の様子（科学館）

げていくのかを3次元で確認した。いろんな仕口がたくさん出て、最終的に溶接の手が入らないとか確認できた。2次元ではやはり分かりづらいところがある。あと、3次元で有

効かなと思ったのが、利用していただく方が、実際にどういった形で使えるのだろうかということ、3次元で見ることができるようになって、説明がしやすくなったことです。プラネタリウムの一つ下の階の展示室で柱が斜めに出ていて、展示をするときにどう見えるかとか、有効に説明できていいと思いました。次にプラスαな事として、メンテナンスをしていくときはどうかとか、インシヤルコスト及びランニングコストはどうかとか。建物を運営していく側であり、税金を使わせていただいている立場からいえば、そこまで考えていかなければいけない。今後、3次元CADを使うことによって、有効的になるもの、3次元CADのステップXまでたどり着くと、われわれ行政としてもいいのかなと受けとめています。

村井：設計が始まったときには、BIMは今ほど一般的ではなかった。この科学館のコンセプトは、建築も要は展示物の一部だということなので、至るところに環境要素、制振構造とか、そういうものを見せようとしています。ところが、制振装置を見せるところの前にエスカレーターがきてしまった。構造設備と意匠がトータルで見えて検証ができていれば、そんな失敗はなかったと思います。あと、設計と展示が分離で発注なので、設計ができて展示設計に進むところは、ユーザー目線でいうと、建築空間と展示がトータルで見せられれば、もっと有効にできたりとか、ちょっと思い出話です（笑）。

渡邊：行政の立場では、一定のルールと制度の中でやらなければいけない。そういった中で、改善していくことはあるかもしれません。

塩田：3次元の絵を作成するコストが下がりましたね。当時は完成予想図とかパースとか、予算を管理したくなるほどお金が掛かっていましたが、最近は設計しながら絵を起こして、随時クライアントに説明をしたり、現場でも気軽に用いやすくなったと思います。

発注者の立場としてBIMへの期待

恒川：私には、大学の建物の設計や発注者側としての立場と、研究や教育をする立場があり、BIMとかCADについて思うことがいろいろあります。発注者側からすると、ま



恒川和久

だBIMや3次元CADを扱える業者さんが限られていて、ようやく施工時にダクトの梁貫通のチェックが設備業者と一緒にできるようになったかなというぐらいの段階です。先ほどの3ステップ、4ステップというところは、

実感としてまだありません。ただ、去年竣工した減災館では、免震装置を見せるとか、揺れる方法を見せるとか、設備でアースチューブの効果のCFD解析をして、実際にどういふうに気流が流れるのかシミュレーションをやっているんです。こうしたものが、BIMの中で統合して、構造のデータとCFD解析が、同じデータの中でやり取りができて、見せられるようになれば理想的だと思います。

もう一つ発注者側の話でいうと、名古屋大学では、コミッションング（建物性能検証）という取り組みをやっています。設計者は、その建物のCO₂排出量を何%削減しますということをプロポーザルでうたいますが、設計段階で検証されていないことが多いです。こうしたことを検証するためにもBIMは有効で、シミュレーションに使えます。ただ、国立大学では建築と設備の設計が別発注のため、例えば、建築で考えている日射遮へいと、設備で考えている自然換気の相乗効果を検証することができません。BIMでは、そういうことができるのではないかと期待しています。

BIM発注の課題

恒川：BIMでは実際に使うものを決めて設計をしていきますよね。そうすると、A社の製品と、B社の製品では寸法や性能が違ったりしますが、リアルにその製品が3次元データとして設計図に入れられるじゃないですか。それが実際に、建物がつくられるときは必ずしもそのメーカーに指定できないことが起こりますよね。精緻になればなるほど、いろんなことを最初に決めるので、やりやすい半面、役所の立場では発注が難しくなってきます。その辺りは、どうですか。

塩田：BIMでサッシの図面を描いてもらったとしても、そのまま入れてよしとするのか、加工を加えて、どのメーカーでもこんな形のものでできるという状態にしてから発注図にするのか。発注に必要な図面の条件をどうつくっていくかということになると思います。

恒川：ただ、実際のものが、設計図にリアルに1/1のものとして入りますよね。

村井：確かに先生がおっしゃるように、精緻を求めるならば、設計段階からメーカーさんと協働してやるというアプローチになってきます。

恒川：施工者も、設計したときの部材や製品がわかっていれば、BIMが活用しやすくなる。お金も安くなるでしょうし。

村井：例えば、このサッシ屋さんだったら必ず自分がやりたいことや新しいものを開発してくれるとか、一緒に検討したりする場合もあります。民間の仕事はわれわれのコントロールで

できるが、公共の仕事はそういうわけにはいかないですから、ちょっとハードルを下げて。

渡邊：市役所では、汎用的に発注ができる図面を描くのは大原則です。それをもって、入札に掛けるという形になってしまいます。

村井：こういう設計要求の場合は、こんなメーカーしか出来ないだろうとか、発注者側でふり掛けみたいなことは可能ですか。

渡邊：本当に特殊で絶対こういうような形をつくらないとだめなんだ、というものは検討をしていくという形にはなるんでしょうけど。ただ、今のところ、そういう建物は少ないと思います。

村井：例えばメーカーから技術提案書を出してもらって審査をし、プラス入札ということも場合によってはやられているのですか。

渡邊：いえ、それは今はやってないです。

恒川：ゼネコンが現場で採用するときは、そういうことをやっている場合は、ありますよね。

BIMによる設計の仕方と建築教育

恒川：設計の仕方についてお聞きします。教育面の話として。CGができればできるほど、技術に引く張られる設計を学生がする傾向が強くなります。例えば、中国の留学生がもってくるポートフォリオをみると、ものすごくうまいんです。ところが実際に採用してみると、手描きで絵が描けない。一方で、うちの研究室で、この地区の卒業設計展で最優秀賞をとった学生の場合、ものすごく絵を描くのが上手で、立体的に思考ができる。理詰めで設計をするよりは、インスピレーションで設計をする。彼女は手描きで立体の思考ができるので、ぱっと絵を描いて模型にして設計するのです。あれはCADだとできないと思います。3次元モデリングだと、できない人もできるように見えたり、できる人もできないように見えたり、つくりたいものがつくれなかったり、その逆だったりということが起こってくる。実感として設計の現場ではいかがですか。

塩田：3次元CADで絵が描けるだけではだめだと思います。手描きのきれいなスケッチを描く人に対しては安心感を持ちます。クライアントの前とか、現場でも、手でささっと描ける、そういった部分はカッコいいですよ。設計者の職能として大切だと思っています。あと、3次元CADできれいな絵が描いてあっても、おかしい部分を見抜く力も備えないといけないとも思います。そういった指導もしていきたいと思っています。

村井：私が上海にいた時、入社希望で来る中国人は、最初にすごいきれいな絵を持ってきます。でも、実技試験をやると手が動かなかったりするケースが多々ありました。今の

東京の環境もそうですけど、若手に手描きで矩計スケッチ描いてごらんとと言っても、描けないです。いろんなソフトを使いこなせるような人材は非常にありがたいですが、やっぱり、それはもう一回、社会人になって再教育です。日本の建築の良さは下地から仕上げまで、計算されてきれいに品質がそろっているところだと思うので。

先生の立場でいうと、表面だけじゃないんだよ、物事の本質的に、どうしてこの建築が必要なのか考えないといけないよ、ということを大学側でもちゃんと教えていただけると非常にありがたいです。私も東京で非常勤とかをやらせていただいて、先生方の悩みで「学生がきれいなものは描いてくるんだよ。でも中身がないんだよね」とかっていう話はよく聞くので。

恒川：ほんとBIMがあるからこそ、構造的にこう成り立ってるとか、こういう部材でできているとか、建物の仕組みを見せられますし、環境の状態、例えば気流や光の状態がシミュレーションできるので、それを3次元CADやBIMを使いながらやることで、仕組みを理解してもらえるような教育ができるというのになと思います。なかなかまだそこまでは、至っていない状況です。

BIMとファシリティマネジメント

篠原：FMについてはどうですか？

恒川：私は研究で、FMやライフサイクルマネジメントをやっているのですが、4ステップ目に興味があります。このステップでは、いろんなデータベースが最初からできているわけです。そこが非常に魅力的だと思います。名古屋市のアセットマネジメントにも関わっています（笑）。自治体の施設がどんどん老朽化していく中で、竣工した段階からデータ化されていて、維持管理データを積み上げていけるというのは、FMの効果は大きいと思います。一方で、データベースの導入では、いつも、今までに建ったものはどうするのかということが問題になります。その連携が図れないと、なかなかデータベースで動かせない。BIMによって設計者、施工者、そして発注者が、どこでも扱えるという状況にならないと、公共施設で使えるようにならないのが悩ましいところです。改修履歴がずっと残り、FMや物品の管理も、いろんなものと連動することが理想的だと思います。

篠原：BIMにそのFMのデータを関連づけた方がうまくいく予感がするとか。

恒川：そうですね。ひも付けされていくというのは、管理側としては、相当メリットがありそうです。

渡邊：アセットマネジメントの中で、建物をどう維持、保全をしていこうかといった時に新築はそのものを情報管理していけばいいですけど、今使っている建物をどういった形で今の3次元データとリンクできるのか。それとも、建て替えないとできないのか。今後、全国的にも建物を長寿命化していこうといった流れに、公共はなってくる。公共の立場からいうと、どれくらいうまく浸透しているのかといったところと、皆さん使えるのか、われわれが使いこなせるのか、データをどう蓄積してどう活用できるのかといったところまでは見据えていかないと、3次元データが優秀過ぎてついていけない。

恒川：15年ぐらい前ですか。CAFMとして、2次元CADとデータベースを連動させ、導入しようっていう機運がありました。今ではデータベースはクラウドに移行して、外部の人がFMのデータを管理する仕組みに変わってきました。

比較できる話なのか分からないですけど、CATIAというフランク・ゲーリーや、ザハ・ハディドが使っているソフトがあります。もともと飛行機や自動車をつくるソフトです。10年近く前、名古屋大学で、愛知県の技術者たちへの大々的なCATIA教育を、自治体と連携してやってほしいと言われたことがあるんです。これからの飛行機や自動車の技術者にとっては、必須だということで、産官学連携でやりたいということでした。よく聞いてみたら、CATIAは建築界ではゲーリーが導入しているということを知って、ゲーリーは、自動車や飛行機をつくるためのCADソフトを使ってあの複雑な形を実現しているんだと実感しました。ものづくりと建築の世界がつながってくると、裾野が広がって、業界としてもいろいろな形で広がっていくのかなと期待できますね。

篠原：塩田さんの浜松の紹介で、そこでの裾野みたいなものが、建築協会として考えると、もう少し広がって建築界全体がレベルアップして、それをひもとくことができるといいなって。

一方で、ECI (Early Contractor Involvement) の話と、設計者、施工者の接点で、それは技術として出てきているので、設計の前段階のところで施工者を取り込むことによって効率よく建物をつくっていくジャンルがあるんじゃないかと。施工図のつくりも、全体で効果が出てくるなどというのがあるんで、全体としての取り組みにしないと、なかなか難しいなと。きっかけになればというふうに思ったので。では、田村さんの方から一言ずつ今日の感想なり。

田村：きりりタウンのモデルが、3次元で施工図を描いたり検討する上で、非常にいろん

な要素が入っているので、社内で3次元CADの研修用に使い始めています。BIMはもうすぐ導入する予定でいます。ただ、データ量の問題と、かなりの部品数が入るので。仕上げ厚さに代替えしたものに性能を付加したものでデータを渡せばメーカーも特定されない状態でできるんじゃないかなという話は聞いてます。

篠原：それは設計段階で、いかに必要な仕様をどう入れるかというところの。

田村：メーカー色は出せないということがあり、最低限この性能を確保するには、詳細設計の段階で仕様を決めてもらうしかないと思います。BIMに関しては、使われ方も仕上材のメーカーとして考えていかなければいけないと思っています。

佐藤：3次元のCADですね。いろんな細かな納まりと寸法が、一番つくっていく上で知りたいところですので。やっていきたいなと思っています。

平山：今年に入ってBIMで2件ぐらい図面をつくって、構造だけが先行してもだめで、いろいろ設備の方かと連携していかないと、実際の建物をつくったときの形がうまく表現できない。こちらの方向にいくんだらうということで、進めていくんですけども。複雑な形状をしたものほど、BIMでやるべきだと。けれども、複雑なものから取り掛かると、破綻してしまう。四角いものからまず始めて、最後の4段階まで進むのに、何年かかるか考えた段階です。

村井：今日、お話を伺っていて、2点、一つは、初期段階で設計者と、メーカーさんとかゼネコンさんとが一体化するっていうことは、僕はすごく重要なことだと思っています。中国に行った経験から、日本の素晴らしいところは何か？ゼネコンさん、メーカーさんの優秀さに我々設計者は支えられているな、ということを実感しました。日本の技術力を高めていくためには、設計者で単独でとかではなく、個々にそれぞれ皆さん優秀なノウハウはあるはずですから、とにかく川上の段階で集約していくことで、効率化を生むと思います。日本は世界で頑張っている優秀な民間企業がたくさんあるので、ほんとに重要だと思いました。

それから2点目ですが、私もBIM、3次元という抵抗感があります。でも最終的にはBIMは街づくりにまで使える、ツールだと思っています。最適化ということからすると、理想論を言いますが、住む人にとって一番、最適な街とは何か。例えば緑の量であるとか、交通がいかにスムーズに流れてくとか。建物の管理、運営に及ぶまで、支えてくれるのがBIMだと思う

ています。BIMを使い「名古屋は日本で一番住みやすい街」とアピールできたらいいですね。

塩田：きれいな形も含めて、社会の要求にフィットしたものをつくるためにBIMはあるんだろうなと思っています。設計から施工、その後のFMっていうふうに、設計者が最初にBIMのデータをつくるのですから、施工で何が必要なのかFM段階で何が求められるか、そういった部分を知っていくのが必要だと思いました。若いうちからBIMで育った世代が増え、われわれのような立場になった時には、建築のつくり方が変わっているのだらうと思います。

渡邊：われわれとしては、そういったことも踏まえながら、3次元でやることによって、本当に経済的に効率的にいいものが出来上がっていくといった観点から、社会的一般的に使えるようになっていくと、行政の側も溶け込みやすくなると思います。いろんなところで研究開発、実績をつくっていただき、うまく使える状況になって、いい街づくりをするために使っていけるのであるならば、当然ながらわれわれ行政としても、ステップで上がっていけるのかなとは思っています。

恒川：建築のつくり方、あるいは街のつくり方で、変わらないといけないところがあると思っています。建築の世界は変わらなさ過ぎていますよね。設計や生産の仕組みの劇的な変化が、変わっていくきっかけになるだろうと思っています。建築のつくり方さえ変わるというぐらいで、進めていっていただきたいですね。先ほどのお話のように、街づくりにつながるような使い方を、見つけていけるといいですね。そのためにも、何のためにBIMを使うのかということが大事だと思います。道具に使われてはいけないですから。人がハッピーになるために道具がある。うまく使うことが大事なのだという気がしました。

篠原：今日はいろいろBIM、3次元CADを切り口に、現場、施工の段階での状況のお話を聞きましたし、今後の方向性とか、ここまで話がいくとは思わなかったんで



篠原佳則

すけれども、発注形態のお話、街づくりとかFMにもつながる話とか、多岐にわたって、ヒントが出てきたなと思います。今後また、よろしく願います。

今津：日本建築協会におけるそれぞれの立場で、ものづくりも含め、建築をどうつくっていくのかが一つのテーマだと思っています。

鈴木賢一

佐藤正一

とばかりで、それをまとめるのが仕事なのは分かっているんですけど、全然上手くいかなかった。その意見のほとん

どはハードに対して不満ばかりで、不満を言うから何とかしてくれみたいな感じだったんです。

でも、土橋小学校の場合は「環境教育で上手く使おう」というのが先にあって、先生たちの意識が違ったところにあったと思います。

ただ単にハードに要望を出して学校をつくらうじゃなくて、これはきつと行政側のファインプレーだと思うんですけど、行政側が「この校舎をきちんと教育で活用してね」っていうのを、何度も何度もワークショップの度にしつこいほど言ったことで、先生たちの意識も変わって、「環境教育で使えそうだからこれをやろう」とか、ソフトのほうから必要なハードが出てくるっていうプロセスができたんです。だから、どのような使い方をするか、どんなハードが必要かという、本来あるべきプロセスを勉強させてもらったというのがこの土橋小学校です。

鈴木：今、利用者のほうから実現できない意見が出てくるとかっていうのは、言ってみればやっぱり建築のことが分からないまま希望だけ言われるわけじゃないですか。それでできるかできないか分からないけど言ってみようっていうような、極めて単純な話のところが、環境教育という土橋の目標が立ったおかげで、単なる誇大妄想的な希望を言うのではないし、今まで使ってきた学校の不満をぶつけるのではなくて、それがやっぱり何か同じ目標に向かったという、そういうことだったわけですね。

久保：そうですね。それが大きかったんじゃないかなと思います。

施工段階

現場見学や施工ワークショップの可能性

鈴木：だんだんと施工のほうの話に行きたいと思うんですけど、設計での参加っていうのは徐々に増えているような気がするんですけど、施工段階での参加っていうのは、またもう一つハードルが高いっていうか、施工こそ専門業者でやる仕事であって、まさか学校の先生、教師に子どもたちが施工に参加するっていうのはなかなか、通常の契約の仕事でなくても難しいし、安全とかいろんなことを考えて難しいと思うんです。

山本さんはこのプロジェクトには関わっておられませんが、別の学校の施工段階に関わりながら、ある程度、参加型というのは想像できるんじゃないかなと思うんですが、今の概要を見ながら、施工者としてどのように捉

えられますか。

山本：例えば「断熱の違いを見る」、「体験的にできる壁をつくる」とか、われわれ施工者からするとごく当たり前のことが非常に驚きを持って皆さん捉えられていて、施工の場面でも、「これはこんなふう使うんだ」とか関心、驚きを持たれることが多々あります。

施工者でごく当たり前のことが皆さんの本当は知りたいことだということが、よくあると思うので、ぜひ現場の工事にも行政、先生含め、また子どもたちの元気な姿を見て施工に取り組むということが非常に重要なんじゃないかなと思います。

鈴木：いろんな建築職種があると思いますが、学校に関して言うと、やっぱり子どもたちが物をつくる現場が自分の通っている学校で起こっているというか、目の前で見たこともないような大きな重機が動いたり、たくさんの方の皆さんの皆さんが出入りしているところを、仮囲いの向こうで隠べいされているのではなく、中に入って見れたり、あるいは少し手伝ってもらって手を加えることができるということは、条件にもよるのでしょうか、施工者としても、ぜひやっていくべきだというふうに思われますか。

山本：そうですね。われわれも建物をつくる者としては、建物に思い入れ、愛着を持って「いいものをつくりたい」と言っている方が大半だと思いますし、使っていただける側にも「いいもの出来たね」と言われると本当に喜びを感じます。

実際に現場に来ていただいて見ていただくとか、触れていただくというのは非常にいい機会だと思います。

鈴木：公共施設の普通の発注の中では、なかなか施工期間も短かったり、やはり安全上の問題があったり、気持ちに余裕がないとなかなか地域の方を受け入れるっていうことが難しいんじゃないのかなって想像するんですけど、その辺りはどうですか。

山本：確かに工期とか、契約上の縛りに制約されることって非常に多くて、危険ですから入れないとか、高いところ登らせられるのか、そういったことって現場では多々あると思うんですけど、最初から考えていれば機会を増やすっていうことは不可能ではないと思います。仮囲いの見える化っていうのは現在も進んでいますし、仮囲いのデコレーションと



山本 葉

か、デザインをつくって地域になじむようにしたりということも今ではよく行われています。

現場は危険がありますが、ヘルメットをかぶっただけで歩いている場所なので、歩けないということはないわけで、安全対策などを面倒と捉えるか、積極的に見ていただく機会を設けるかの違いだけじゃないかと思います。例えば、設計の要件や特記仕様に入れるとか、逆に契約を逆手に取るじゃないですけども、そんなやり方もあるかなって思います。

久保：工期に余裕を持って発注すればですね。

平野：そうですね。今、豊田市の学校2校で先日現場見学会があって、躯体が打ち上がった施工中だったのですが、その学校に通う予定の中学生だとか、あとはその周辺に住んでいる地域の方だとかっていうところに、「現場見学会をやりますのでどうぞお越しください」というのをさせてもらいました。この土橋小の前は、施工段階を見ていただくというのはあまり考えにくく、大体は完成してから一般公開する形でしたが、地域に開かれた学校づくりっていうことで、積極的に施工段階から入っていくってことのきっかけになったのが土橋小だったと思います。

鈴木：そういった一般公開をして、それなりの反響はありますか。

平野：いろいろですね。「出来上がってきてるね」、「いいね、新しい学校は」という言葉も頂きますし、「ちゃんと終わるの?」って心配されたり、いろいろな人が見に来るので、いろんな声があります。

堀部：そういう意味では、何かキャリア教育で、授業としてもそういうことが取り入れられないかなと。例えば授業で職人さんが来るとか、スウィンドウの説明をする人が来るとか。何かこんな人もいるんだって子どもたちも思うんじゃないかなと。

佐藤：土橋小学校は、キャリア教育の視点でも多少関わってまして、トイレに関して子どもたちがモザイクタイルをつくって、それも一部の児童は貼り付けるところまでやらせていただきました。ああいった現場に入っていける経験とか、「自分たちでつくったぞ」という経験っていうのは非常に大きいかかと。あと、堀部さんのお仕事と関わってまして、教室のデザインを授業でやったんですけど、あのときも関わってもらって、いわゆる「デザインってこういう仕事なんだ」と。あと、



堀部篤樹

久保さんに来てもらって、「設計士ってこういう仕事なんだ」とか、いろんな職業の人と関わられるのは授業として大きいなと。だから、こういった施工段階での関わりっていうのは、大きな点でした。

もう一点は、学校は地域の中心なんですね。どこでも一緒なんです。普通の家だとか、公共の建物とはやっぱり違う、すごく意義がある建物なんです。なぜかっていうと、お父さんたちがとてもよく手伝ってくれたんですけど、お父さんたちは昔、土橋ができた当時、小学生だったんです。「俺が木を植えた。あの木は俺がつくったんだ。森をつくったんだ」って話をしてくれたんです。今回、土橋小学校は子どもたちがモザイクタイルでトイレをつくったり、いろいろやったりしたので、きっと20年後、30年後に「これは俺がつくったんだ」「お母さん、これやったんだよ」っていう、すごく持続可能な取り組みになっているのじゃないかなと。

そういった意味では、施工段階で時間を取って関わらせてもらったのは、地域にとつて非常に大きかったなという気がするんです。

シミュレーションを重ねた製品

鈴木：今日はメーカーの方もおみえになっていて、スウィンドウというあまり普通は知らない製品ですけど、これは土橋小学校の中では主人公のようになっていて。土橋に行かれて自社の製品が使われていることをご覧になって、どんなことをお感じになれますか。

浅井：非常に当社の製品を理解していただいて、これだけ上手に使っていただいている事例っていうのは全国にないと思います。



浅井裕之

先ほど久保さんのスライドの中で印象的だったのは、シャボン玉を子どもがしている写真があったと思います。この上に当社のスウィンドウという窓があり、風の道ができます。ですから、シャボン玉は風に乗れ、上へ上へと。この風の流れて建物を呼吸させようということで、久保さんと設計段階からシミュレーションを重ねていました。

私どもで課題となっていますのは、納めた後に、私どもが考えているような使い方が残念ながらされてないことです。入口があつて出口があつて風が流れるんで、入口のガラリを閉めてしまつて、風が流れなかったり。そういう使い方を私どもが後々説明に上があれば

いいんですけども、せっかくの商品が生かされないということです。

ただ、こちらの小学校は教育の材料としても使っていただいていますので、われわれとしても、この小学校の事例をいろんなところでお客様に説明したいと考えています。

鈴木：メーカーさんとしても、技術者の皆さんは一所懸命性能とか含めて製品を作つて、せっかく考えたことが製品を納めたその先は全然それが使われていないというか、活用されていないとするともう本当につかりですね。

浅井：そうなんです。設計者の方や現場で施工者に説明し、その後、行政や先生方にご説明をして竣工を迎えますが、学校では担当の方が転校されることが多く、その引き継ぎが難しいのが、今の課題です。ビジュアル的に分かりやすい説明書を1枚作り、引き継いでいただくかと考えています。

堀部：そういう意味ではどうですか、使い方マニュアルがどこに残っていても新しい学校に行くとそれを見ないっていうか。知らないまま、ほこりがたまっていくっていうケースですよ。

佐藤：取説は学校では残らないですね。一番いいのは一年ずつ配るというのと、子どもがやっぱり、ああいう教育になっていくっていうことですね。使わざるを得ないから。

鈴木：私の友人たちも取説をきちんと作るっていうことに一所懸命やっている人たちがいるんですけど、その取説自体が使われないというのか、伝わらないですね。作る側としての責任だけを果たした仕事になっているだけで、現実には何も使われていないっていうようなことがあつて、今の話、やっぱり授業で伝わっていくというのがすごいですね。

トイレでエコを学ぶ

鈴木：当時の思い出の写真を用意してもらったのですが、これはトイレの関係のですね。このカードゲームについて、池田さんにご発言いただいて、それで後で堀部さんにフォローしてもらえますか。

池田：メーカーとしてご協力ということで、トイレの大便器、水栓金具の手動と自動の違い、従来の大便器と新しい節水型の便器の違いなどを一覧表にして、カードを作るに当たつてのポイントを示させていただきました。実際にこういったカードになったの



池田雅子



トイレカードでワークショップ

を見させていただいて、アクションカードというものがすごいなと思いました。当時メーカーでご提案をするときに「節水ですよ」とか、「掃除もしやすいですよ」とかお勧めするんですが、さらにこういった行動をするとさらにエコになるし、いくらエコなものを使っても行動によってマイナスになることをカードゲームで学べるところがすごいと思いました。メーカーとして、メリットは言うんですけど、こういった行動によってマイナスになるということは言わないので、そこを子どもたちがゲームの中で学んでいるところがすごくいいなと思いました。

鈴木：もともとカードゲーム、先ほどの久保さんの話の中で利用者に意見を言ってもらうと、実現できないような話もいっぱいあつて、基本的にいろんなことを言うけど、やっぱり実現できる範囲内でいろいろ意見を集約したっていうんで、たまたまうちの研究室で、カードゲームっていう発想で子どもたちにワークショップに参加してもらったらどうかというところからスタートしたような気がするんですけども、その後、改良を加えて、だんだん現実に見えるものにしていったような気がするんですけど。その辺りから切り込んでもらえますか。

堀部：まさにそうで、最初は犬山市です。犬山市の羽黒小学校でワークショップで作ったのが最初でした。それを「こういうことをやりました」って、何かの学校のシンポジウムで久保さんが聞いて、丁度、土橋も子どものワークショップをやりたいんだけどっていう、環境教育だからトイレみたいな話になった。

久保：最初は汚い話というか、下品な話から始まって(笑)

堀部：そうそう、そういうところから入って、今思えば「何でこんなの作ったかな」っていうか、「よく作ったな」と思って、授業で使うなんて全く思っていなかった。

久保：当時はね。

堀部：設計ワークショップを今までいろいろ

やってきたけど、子どもが提案する、例えばレインボートイレだとか、ジャングルトイレだとか、お化け屋敷トイレとか、何かちょっと外れちゃうので、やっぱり何かを限定してあげないと子どもも意見を出しにくいって。それが犬山のカードゲームでよく分かった。

鈴木：ある時に子どもたちが、TOTOの節水型のトイレは何リットル流れる、これは何リットル流れるって、そんなことは知らないなっと思うことをすごく詳しく知ってて、「何でそんなこと分らないの」「そんなこと設計士なのに知らないの？」って言われてがっかりした覚えがあるんです。やっぱり入りだすとすごいですね、子どもって。だからそのカードっていうのが1つとっても入りやすいきっかけを生んだ気がするんですね。

今度は、古川さんにお話を伺いたい。わざわざ学校のトイレって、「学校の」って付けてるぐらいで、やっぱり学校のトイレはいろんな意味で面白っていうか、パワースポットみたいなのがあって。学校のトイレさえ何とかすればっていうところがあるじゃないですか。

この土橋の今回のこういう成功とかを含めてですね、こういった辺りの反響もあったとさっきおっしゃっていましたが、どのようでした？

古川：先ほどキャリア教育の話がちょっと出ましたけれども、教育としてここまで授業に活用された、ワークショップで使われたっていうケースは、見たことないですね。



古川浩代

印象的だったのが2つありまして、1つ目は久保さんの話で、工事中に苦情が出なかったということをおっしゃっていたんですけど、やっぱりトイレの工事っていうのは非常に音も出ますので、苦情が出やすいっていうことを伺うんですけど、その辺り苦情が出なかったっていうことが非常に印象に残っています。

あと、環境教育をしたことによって、水の使用量も非常に減っているんですね。それも単に節水器具に取り替えただけではなくて、環境教育をしたからこそなんだっていうのがですね、皆さんのお話の中で聞かれてですね、そこも私たちも単にそこだけ、器具を取り替えただけじゃないんだよっていうお話もさせていただいています。文部科学省にもこの冊子を持って行ったとき、「僕も視察に行った」という話もあるので。非常に反響が大きいで

す。

鈴木：子ども自身がトイレの壁面やなんかにモザイクタイルである意味、足跡を残しているわけですけども、ああいう取り組みっていうのが全国的にはどうなんでしょうか。

古川：そんなに多くないです。やはり行政と学校さんと設計さんとの連携が上手くいっているところはやりやすいですけど、行政でそういうことをやりたいということを学校に持っていったときに、「こんな忙しいのに何をするんだ」という意見や反発もあります。

ワークショップは、現場もうまくコミュニケーションができないとちょっと難しいのかなというのはあります。

堀部：そういう意味ではワークショップという言葉を先生が知らなかったり、だから何かすごい負担になることを想像するケースもあるし、あと場合によっては子どもがやったものが現実に残っちゃうという不安も何か両方あるような気もします。ただ忙しいだけではなくて、ワークショップに対する何か不安感とかいうのもあるんじゃないかな。

佐藤：トイレは、やってみて環境教育には最もいい素材だということが分かったんです。水もあるし、電気もあるし、絶対毎日使う。

土橋の子どもたちはエコ改修をした後ですね、一番好きな場所っていうのはエコブリッジなんですけど、2番目はトイレなんです。トイレが好きなんです。明るくて清潔で何となく楽しい。なので、掃除もきちんとやる。

さっきのカードもよくできていまして、最新の節水型トイレも勉強しつつ、電気もしつつ、必ず学習をやりと最後の結論は何かっていうと、使う人が大事だっていう。どんなに技術が進んでも、やっぱり使う人間次第、てところに行くところが素晴らしいと思います。

堀部：これもね、多分これだけ独り歩きしたら駄目だと思うんです。結局これの使い方っていうか、点数を競うだけじゃないので、何で差が生まれたかっていうことをグループでディスカッションさせることが大切なので、そこは多分やっぱりソフトとか人が入らないと意味がないんじゃないかなと思います。

鈴木：ある学校で子どもたちにトイレのタイルの色を決めさせたのです。色を子どもたちが決めたっていうことで、そのトイレに対する気持ちが全く変わったっていうことを聞いて、「はっ」と思ったんです。やっぱり人間って自分で決めるっていうことが距離感をすごく近づけるっていうか、「あれ僕が決めた」って言えるわけですから、誰かが決めたわけじゃ

なくて。

久保：子どもたちの愛着っていう意味で、一番好きな場所の2番目がトイレっていう話ですが、授業をここのトイレの中でしたときに、子どもたちはここに座ったり、書き物を地べたに置いて鉛筆で書くんですよ。そんなこと普通のトイレであり得ないなと思って。でも、それを子どもたちができるっていうことは、それだけ愛着があつて、自分たちでちゃんと掃除してきれいに保っているっていうことですよね。ここは4年たっているんですけど、すごくきれいなんですよ。他の学校でも竣工後、2、3年後とか行くんですけど、これほどきれいなトイレはないです。建物を長く使うっていう意味でもすごく効果があるなっと思っています。

運用が始まってから現在

学習の教材としての校舎

鈴木：さて、それじゃあですね、もう少し、今こういう形で数年たって、運用が始まっているわけですけども、現在、想像以上に上手く使われているっていうことになっていると思うんですけど、これがどういうふうに継続していくとか、今、学校のほうがどんな取り組みをしているかっていう辺りはどうですか。久保さんは授業に今、出ているんですか。

久保：授業をさせてもらっているんですけど、環境教育のプログラムを作るときに、当時、東京学芸大学名誉教授の小澤紀美子先生にアドバイザーで入っていただいてまして、今回の環境教育を進めるに当たって、「現象を見て原理を学ぶ」という、現象と原理っていう概念をきちんと教えないと駄目だという話をされました。

それで、温熱環境の6要素の話を子どもたちにしたんです。自分たちは気温とか湿度を意識して温熱環境を感じていると思うんですけど、例えば断熱したことによって、壁面とか床とか屋根とかの熱放射を防げるだとか、そういうことを、6つの温熱要素を理解した上で改修の効果っていうか、校舎の工夫を授業で教えることにしたんです。そうすると子どもたちの理解がすごく深まりました。授業後にアンケートを書いてもらったんですが、家で快適に暮らすために、6要素を生かして、どんな工夫ができますかっていうような。そうすると、ちゃんとこの6要素と自分の家での工夫を結び付けて提案してきてくれるようになって。それまでは「勉強になりました」「これをエコガイドとして頑張っって伝えたい

と思います」みたいなアンケート結果ばかりだったのが、ちゃんと自分が学んだことを次のステップに生かすっていうことにつながり始めたんです。

環境教育をするに当たって、設計者が授業に立つのはいいですが、原理、原則みたいなことから教えないと、子どもたちのためにならないということを身をもって勉強しました。

鈴木：ただ、この授業を他の学校へ行っても、きっとそんなに響かないですよね。

久保：興味がある子どもかどうかっていうのは大きいと思いますけどね。

鈴木：ええ、それもあるし、かつてこの自分たちの学校を設計してくれた人から一所懸命聞こうという気持ちが働いている。設計者がこういう形でつくったものにこういう形で関わるってないですよ。

施工者としてはこういう関わり方の可能性ってありますか。

山本：いや、なかなかないです。メンテナンスとかに出掛けても、本当に先生方とちょっと会話をする程度ぐらいで、ここまでのっていうことは、できるとも思っていなかったし、想像もしていなかったです。

鈴木：学校の特色として、関係者がどんどん替わるんですよ。先生方が替わるし、自治体職員の方も、子どもたちも替わる。そうすると5年6年というようなスパンで関わる人が替わって、結局、学校をずっと見ているっていうのは地域の人であったり、かつて設計した設計者であったり、施工した施工者であったり、周辺の人が関わっているって感じがするんですよね。それは先ほど佐藤先生が学校が地域の中で非常に大事な役割を果たしているって言いながら、地域の施設に本当になり得るのかどうかっていうのは意外と危うい存在っていうか、難しいなって気がしているんですよね。今回のようにみんなが設計から施工、そしてこうやって愛着を持って関わることで、大人になって自分の子どもがこの学校に関わるという長いスパンで見れば、かなり普通の学校とは違う流れができるというか、予想されますよね。そういう何か不思議な感じが僕はしています。

平野：学校の教員や子どもたちも長い目で見れば6年で総入れ替えしてしまいますので、何も残らないんですよね。

土橋小では、ESDカレンダーという、1年から6年生までエコガイドを目指すための6年間のスケジュールのプログラムがあるんです。これとか、さっき出てきた学習プログラ

ムとくつついているので、土橋小に来た先生はそれで出来るんです。

あと、聞いた話ですが、土橋小に新しく来た先生は、最初に子どもたちに教育されるんです。先生は教室に入った瞬間に電気をパチパチつけるんですが、子どもたちが「先生、つける必要はありません」と言ってパチパチ消されて、「あ、土橋の子ってすごいわ」って言って、洗礼を受けてから先生たちは始める。

鈴木：それからもう一つちょっと、学校の校舎そのものがいわば教材化してるっていうか、そこが他の学校と全然違うところで、いわゆる教科書で勉強しましょうじゃなくて、目の前にある教室であったり、トイレそのものが勉強の対象になってるっていう辺りは、前の校長先生なんか「建築ってこんなに学習の材料を提供してくれるっていうことに気が付かなかった」っておっしゃいましたけども、学校だからこそそういう可能性をすごく秘めているような気がするんですけどね。

久保：本当にそのとおりだと思います。これは環境省のモデル事業でしたが、文部科学省もエコスクールという補助事業があって、それも環境教育で校舎を使いましょうとなっている。それで設計者は何となく「エコの見える化」っていう言葉が先走っているんで、それに準じて何かつくるけど、プログラムが伴っていないから全然使われないケースが多い。

やっぱり使う人が本気で教材として使おうという意識がないと、広まらないと思います。

鈴木：何度も出ましたが、つくって終わりっていう話になると、設計者であったり、製品を納入した人たちがこれでどうだと言って、そのときだけは大きな顔をしているんだけど、去ってしまうとそれで終わりっていうか、そういう関係がここでは全然違う方向できちんとつながっている。

久保：いろんな人が関わるのが大事だなとやっぱり思っていて、設計者だけでなく、例えばメーカーさんもトイレを題材にしたとしたら、掃除の仕方を子どもたちと一緒に勉強しようとか、そんな授業ができるじゃないですか。だからもっと何か入ってこれる可能性っていっぱいあるし、そうすることで子どもたちが、いろんな人と触れ合うきっかけみたいなのができ、学校を見守る人が増えてくると思うんです。

佐藤：土橋のソフトでうまくいったきっかけはESDという考えを取り入れたところです。ESDの持続可能発展教育と環境教育がもっと広がりをもって、いろんなことがつながり、

小学校もつながるっていうこと。そこがうまくいったきっかけなのかなと思っています。

堀部：つながる学校に変えましたもんね。

平野：エコガイドは、まさにつながる活動なんですよ。単に説明しているんじゃないくて、やっぱり説明するために自分がそこを知らなきゃいけないので、だから久保さんとかに教えてもらって、あと見せるためにどうしたらいいとか、大人にガイドしながら鍛えられ、2月にはさらに小学校1年生にやるんですよ。小さい子に教えるのが一番難しいので、それをやって、やっと卒業できるんですけど、そうやって鍛えていくと、子どもたちがもう臨機応変にやりますよね。ガイドで鍛えるっていうのは、単なる説明をする人じゃなくて、学んでいこうね、それを広げていくっていう力を付けていくのは、非常に良かったと。



エコガイド

鈴木：どうしても環境教育っていうのが、通常の自然環境の教育にやや偏りがちっていうか、どちらかというそういうイメージを抱くわけですけども、今回は建築っていう、言ってみれば人工環境のほうで、今日の主催されている「建築と社会」じゃないですけども、自然と社会じゃなくて、建築と社会という辺りにちょうど「すぽん」とこのテーマがはまって、多くの関係者が関わったっていうことで、何か理想的な事例になったんじゃないかなって思っています。

先ほどちょっとアンケートの調査結果も出ていましたけど、またあのアンケートをやってみたいなと思います。つまり地域にね、学校が拠点になり、その考え方が地域にも広がっていくっていうか、学校だけに閉ざされていないくて、今日こんなことを勉強したよっていうのは、家で話されることは、地域全体の何ていうのかな、意識にすごく関わっているような気がして、この学校の与える影響の恐ろしさっていうか、大きさっていうのはばかにできないかな、そんな想いでいます。

座談会

3

建築の再利用と
地域活性～建築文化財の保存と
リノベーション・市民活用～

日 時：2015年12月25日（金）

場 所：半田赤レンガ建物



ファシリテーター：

小松 尚

名古屋大学大学院環境学研究科准教授

話題提供者：

河田克博（研究・教育）

名古屋工業大学大学院社会工学専攻教授

本梅 誠（設計）

安井建築設計事務所名古屋事務所企画部主幹

出席者：

宇野康則（施工）

清水建設名古屋支店 上席マネージャー

住宮和夫（メーカー）

LIXIL・INAXライブミュージアム館長

田中 賢（行政）

半田市役所 企画部企画課副主幹

コーディネーター：

澤田康司

日本建築協会東海支部 総務委員



半田赤レンガ建物外観



常設展示室

趣旨および座談会の様子

・歴史的、建築的、文化的価値が高く愛知県半田市のシンボリック的存在である半田赤レンガ建物。これを単なる建物保存ではなく、観光と市民交流の場として積極的な活用を行うことを重要なテーマとして整備が行われたこの貴重な建物に集い、その歴史を学び、復刻カプトビールを楽しみながらの座談会となりました。歴史的建物再生への思いや整備の苦労話などを設計、施工、地元メーカー、教育・研究、行政の立場からそれぞれの思いとこのプロジェクトを通じて何を学び、ここで得たことをどのように継承していくかを語り合っていました。



東面外観（撮影：スタジオムライ）

まとめ

・ここに気軽に来れる環境、機会を作り、この建物の魅力と、当時の建築技術力の高さを感じてもらうことが大切。この価値や技術を継承させることは、整備をしながら、かつての記憶と記録をしっかり残し、社会へ発信することである。このような建物は単なる歴史的遺産としてではなく、まちの地域資源にできるかが課題であり、社会的に受け入れてもらえる手法にするために、このプロジェクトから学ぶことを、すべて共有することが大切であり、今後につなげてゆくことになる。

小松：名古屋大学の小松です。ファシリテーターという役割で、この座談会の進行をお手伝いさせていただきます。よろしくお願いします。



小松 尚

最初に、河田先生からカプトビールの歴史と半田赤レンガ建物の歴史についてお話しいたします。

河田：この建物、現在は半田赤レンガ建物と呼んでいますけれど、旧カプトビール工場とも呼んでいる、そういう建物です。創設以来の歴史を時



河田克博

間軸に振り返りながら、それから、この建物は増築に増築を重ねて現在に至っておりますので、それがいつごろ、誰がどういうふうにやったかというようなことも交えて解説したいと思います。

まず、明治22年（1889年）、丸三麦酒（ビールと呼んだのかどうか分かりませんが）が創設されます。醸造の盛んなこの半田においてビールの生産を始めたということなのです。明治25年に「丸三ビール」の商標で販売を始めます。そして明治29年に、丸三麦酒株式会社を設立するということです。そのときに、かなり自信が付いたのか、新しい醸造工場建設に着手します。その建築を誰に任せたのかというと、妻木頼黄。当時の建築家の大御所です。しかも妻木頼黄はドイツに留学しておりまして、ビールといいますのはドイツに関係ありますので、多分、ドイツ流の建築家ということなので声が掛かったのではないかと思います。現存建物の南東部、現存部分の1/4にあたる部分が妻木頼黄の手によるものです。そして、明治31年10月（1898年）、丸三麦酒醸造工場として竣工に至ったわけですね。

会社の歴史としては、明治39年に日本第一麦酒株式会社に吸収合併されます。それから、またまたそのころに建物が増築されます。明治40年の3月に既存工場の北側部分に隣接して増築される。これが第一次の増築ということです。そのときの設計は、名古屋高等工業の教授として赴任して間もない鈴木禎次が関

わっています。明治41年に、先ほどは吸収されてしまったのですが、丸三麦酒が新たに半田のほうに居を構えないといけないというようなことでカプトビール（加富登麦酒）として再出発したということです。ビールの銘柄名が「カプトビール」ということになります。そして、さらに増築するというようなことになりまして、大正7年に第一次増築部分の右側に隣接してモルト工場を増築します。それから大正10年、モルト工場の南にさらに増築している。これで、ほぼ全体の工場群が完成したというような状況です。

これらの建築的特徴ですが、壁体はレンガ2枚半の厚みがあり、その中でモルト工場の壁だけは五重になっています。これ、断熱のためと言われています。



五重の複壁

創設時のレンガは岡田レンガ製造所製。それから第一次、第二次の増築部は、大野レンガ製造所製というような銘が打ってあります。ただし第三次増築部分のレンガには刻印はない。それから各階の床に、この部屋の天井にも見えておりますけど、鋼材が使用されております。その間に浅いアーチを掛け、床を支えるという、そういうような構造が特徴的です。その後、昭和8年、加富登麦酒は大日本麦酒と合併し、そして昭和16年、ちょうど太平洋戦争が始まった年に半田工場でのビール生産が停止されます。

その後、昭和19年、半田工場は中島飛行機の半田製作所の資材倉庫として使用されます。この建物の北側の壁面には、米軍による半田空襲の機関銃の痕が残っております。それから昭和25年、日本食品化工株式会社の半田工場となります。それが平成6年に工場が閉鎖され、そしてその直後、平成7年から一部の取り壊しが始まった。そのときに創建時の東

側の翼部と、ドイツ人技師住宅が取り壊され平成8年、半田市さんが、この土地と赤レンガ工場を取得されて、その後、数年して建物を年数回、市民に公開されたということですが、今回の改修後は常時公開されるということでございます。

小松：ありがとうございます。では、設計を担当された本梅さん、この赤レンガ建物がどのように再生されたのでしょうか。

本梅：常時公開に向け、今回の整備のテーマと内容について説明をさせていただきます。整備の中心となったのが耐震性の確保です。単なる建物の



本梅 誠

保存ということだけでなく、耐震性の確保と積極的な活用を前提とした整備とすることが非常に重要なテーマでありました。

この建物の価値を最大限に活かすために、どのような整備をしていくかを半田市さんと議論を重ねて、今回の整備方針にたどり着きました。当時の面影を残し、明治・大正初期のカプトビール工場時代の姿に復元することに加えて、活用性、安全性の面からも建物の整備に積極的に取り組むということで、今回の整備を進めてまいりました。

耐震補強の概要ですが、最上部からレンガ壁に孔をあけ鉄筋挿入後グラウトを注入する



鉄筋挿入工法

鉄筋挿入工法を採用し、鉄筋コンクリート造のような頑丈な壁体としました。また、鉄骨による開口補強やスラブアーチのコンクリート打ち直し、小屋組み下部に鉄骨水平ブレースを設置し水平剛性を高める補強も施しました。如何に当時の面影を残したまま耐震補強を施すかに苦勞をしました。

最後にこの建物の建築的な魅力ですが、明治時代につくられた醸造工場の建築技術がすごいのです。この建物は、非常に断熱性能の高い建物になっています。われわれも醸造工場の設計を行います、機能・性能において現代とほぼ同じ思想で設計が行われています。物のない時代に、そういった思想を持って建築がつくられていることに非常に驚きを感じました。小屋裏とのスラブは、空気層のある中空のアーチ状になっており、屋根裏からの熱を遮断する工夫が施されております。更にスラブ上部におがくずなどを敷いてより断熱効果を高めているというようなことを明治の時代にやられています。現代のグラスウール敷き込みです。

壁面については五重の複壁が特徴で、4層の空気層によって外部との熱を遮断するような構造になっています。床スラブも場所によって使い分けられており、空気層のないスラブと空気層1層、2層のスラブを上下空間の温度差によって、使い分けていたと思われます。

また、この土地は高低差のある特徴的な敷地であり建物西側が1フロア分程度高くなっています。この室も貯蔵庫でしたが、地中の部分と接しています。地下部分というのは室環境が安定していますので、貯蔵環境に適した場所であります。機械で温湿度のコントロールが容易でない時代に土地の特性を活かした設計であったことが見て取れます。明治時代につくられた低温醸造工場の特徴が随所に見られる建物であり、現在でも非常に建築設計の参考になります。また、来るたびにいろいろと発見があり非常に魅力的な建物であります。

小松：ありがとうございました。お二人に赤レンガ建物のご紹介と再生に向けた取り組みについてお話いただきました。ここからはお三方に、この建物への印象や評価、もしくは建造物の再生に関するご経験について、それぞれのお立場からお話いただこうと思ひ

ます。最初に住宮さん、お願いいたします。

住宮：最近は復元ですとか古い建物を残して、そしてたくさんの方に見ていただくという、機会が多くあります。私どももいろんな建物、最近で代表的なのが東京駅のレンガタイルの復元でも、いろいろとお手伝いをさせていただきました。もともとINAXの創業の街である常滑は、昔から土管を焼き、タイル作りついでいうことで、街の中を歩いてみますと、いろいろ趣のある建物があります。半田市のこのレンガ建物は立派に整備されましたが、常滑は結構当時のままの状態（半ば手つかずの建物も一部あり：逆にその雰囲気がとても良い）にしているのですよね。

常滑の魅力であり象徴である窯の煙突が、最盛期のときには500本以上あったのが、今、建っている煙突が約……ちょっと正確な数字は忘れましたが、60本ほどしかなく、殆どが現役じゃないようで、オブジェなのです。私どものライブミュージアムにも高さ21mの煙突があります。結構、大きい煙突ですが、これもどのように保存し、皆さんに見ていただくかっていうことを、今、取り組んではいるのですけども。ただ当時の煙突は、現在の耐震構造ですとか、いわゆる建築基準でいきますと説明が出来ない所がございまして、われわれも今、ちょうど二の足を踏んでいるところでございます。

また常滑には、他にもおもしろい建物がいくつかありまして「常滑市立陶芸研究所」は、昭和36年に堀口捨己という建築家が設計をした建物で、現存しております。DOCOMOMO Japanによる2014年度「日本におけるモダン・ムーブメントの建築」に選定されたこともあり、注目を浴びている建物です。堀口捨己さんは、日本の茶室研究家でもありまして、研究所の中にも2つの茶室があります。常滑焼の器でもってお茶をいただけるイベントも定期的に開催しております。

私は常滑のライブミュージアムを見て、陶芸研究所本館を見て、次に半田の赤レンガ建物を、ぜひ、妻木頼黄を。本当に日本を代表する建築家ですから、そういうルートで見学



住宮和夫

するようなコースを、企画したいと思っております。赤煉瓦倶楽部半田の理事長さんとも、親交があるものですから、そういったことをしながら常滑と半田っていうものを結んでいければなあと思っております。

小松：ありがとうございます。お話をお聞きしていて、やっぱり知多半島って豊かですよ。私もこちらに来るたびに、いつもそう感じます。では清水建設の宇野さん、施工者の立場からお願いします。

宇野：私自身、今、建設会社で技術的な指導ついでいうのですかね、そういう部署にいたのですが、今回、この耐震整備工事に施工部隊の支援ということで携わらせていただいて、本当に感謝しています。自分としても本当にいい仕事ができかなあという気持ちでいます。

当社が明治31年にこの半田の地で大規模なレンガ造の工場をドイツ人技師と妻木頼黄の設計、指導によって建設できたことは、相当苦勞をしたと思いますが、当時の技術者としての技術魂と言うのですかね、果敢に挑戦する心意気を非常に感じた次第です。5層の複壁とか、2重、3重のスラブアーチ、こういうのを見て、当時の技術力でよくまあ、5階建てで、こんなレンガ造ができたものだとい



宇野康則



スラブアーチ断面



コア抜きレンガ群

う感激がひしひしと湧いてきたのです。レンガっていうのは簡単にコア抜きできます。強度的にはコンクリートほどないのです。この天井を見ていただきますとアーチ状になっているのですが、明治時代というのはスラブを今みたいに支保工を組んで、ネダを掛けてスラブベニアを張って、その上に鉄筋を組んでコンクリートを流し込むという、そんな技術はなかったで、アーチを組んでその上にトッピングモルタルっていうんですかね？ そういう工法だった。たまたま私はこの工事を担当しているときに、伊勢神宮の徴古館の改修工事もみていました。こちらは明治42年に片山東熊が設計した建物ですが、やはりそこもスラブの一部はアーチ状にレンガを組んで、その上にトッピングモルタル。やっぱりこういう時代は、こういう工法しかなかったのだという思いなのです。

今回、そのトッピングモルタルを全部取ると場所によっては厚さ200mmから1mぐらいのところもありましたが、それを全部取る。そうするとどうなるかっていうと、工事のときにアーチ状の一番上のキーストーンって言いますかね、あの辺をちょっと壊してしまうと、一挙にダーッと落下するのではないかと。人間もろとも落下すんじゃないかということで、最初は恐る恐る全部足場を組んで

養生ネットを張って、たとえキーストーンを突っついて壊れてしまっても、ドーンとレンガが落ちこちても人間は落ちこちないようにというような仕掛けをして工事を始めました。ところが、結構しっかりしてしまっていて、トッピングモルタルを取って、その上に新しく鉄筋を組んでコンクリートを打つということが簡単にできたわけですが、やはり当時の技術力の高さに感心をした次第です。

小松：ありがとうございます。最後にこの建物の所有者である半田市の田中さん、お願いします。

田中：半田市が平成8年にこの建物を取得し、改修工事を行うまでの約20年間の間も長い苦節がありました。平成8年に購入したときは、現市長が



田中 賢

私の今の係にいるときであり、半田市は「建物を残すために買う」という決断をしました。そのときには、この建物を残す意味として、「3つの意義」を持って、守っていくこととしました。まず1つは、今、皆さんにご説明いただきました建物の遺産として、非常にレンガ造の意味のある大きな建造物であるという意義。そして、建物の北面に機銃掃射の痕がありますので、戦争の傷痕を後の人たちに

しっかりと伝えるという戦争の遺跡としての意義。そして3つ目が、産業遺産としての意義というのが、非常に半田市にとっては意味のあるものでした。また、お手元にあります復刻カプトビールを作ることに至ったというところに、非常に意味がありました。

カプトビールは当時、5番目のビールメーカーとして立ち上がりました。そのとき、既存の四大メーカーというのが大阪のアサヒビール、札幌のサッポロビール、横浜のキリンビール、そして東京のエビスビールというのが既存の4ビールメーカーでした。全てのメーカーが大都市に拠点を置いており、非常にビールを買ってくれる人たちが近くにいるところで起業をしていたのですが、カプトビールは一地方都市であるこの半田の土地から果敢に、その四大メーカーに挑む形で起業しました。そこには、ただ無謀に挑んだ訳ではなく、ちゃんと裏打ちするものがありました。それというのは、ここからやるのに大都市にかなわない部分を知恵と工夫で補うというものでした。

宣伝にも、ちょっと工夫をしました。今でこそビールの宣伝に女性のポスターは一般的ですが、有名な芸者さんを使ったポスターは日本で初めての試みでした。また、当時新聞広告も文字だけであつたのですが、そこにイラストを初めて使ったというのも工夫のひとつです。そしてビアホールも、妻木頼黄が建物技術をこちらに持ち込むのと一緒に、ビールを売る工夫として日本に持ち込んだと言われています。カプトビールには、ものづくりに対する心意気があります。この半田の地から果敢に大都市のメーカーに挑んでいったということを、きちんと伝えていくことが大切であり、そういうところを半田市民の皆さんが誇りや愛着として持っていただくことに、この建物を残す意義があるのです。

「赤煉瓦倶楽部半田」という地域の団体と協力することによって、ビールを復刻する活動もできました。カプトビール復刻も建物の素晴らしさを伝えることにつながります。今後、活用する上でも市役所だけで行うのではなく、地域の方々や企業などと協力する中で活用し、盛り上げて行きたい。現在は、1階部分しか活用してないのですが、今後、



平成8年当時の半田赤レンガ建物

さらに盛り上げていくことによって、2階等も活用できるようなところまでステップアップしていきたいと思っております。



2階の大空間

小松：みなさん、ありがとうございます。今、みなさんのお話をお聞きしていて、大変見事に実施されたこの再生プロジェクトから、われわれは何を学んで次につなげるかっていうことが、この座談会の、それからこの「建築と社会」という機関誌にとっては大事なことでおと思います。

そういう思いをもってお話をお聞きしていたら、いくつか重要な視点やキーワードがあるように思います。1つはこういう建造物の再生技術をどう継承できるか。2つ目は市民に、どう理解してもらうか。どう社会に理解を得て、受け入れられるようなプロジェクトにできるか。これから確実に増えてくる、空いてくる建築をどう保存・活用していくか。3つ目は、これから教育機関、特に大学でどういう建築教育をやるべきなのか。これは皆さんに、ぜひ、アイデアをいただきたいなと思っています。

最初に、この赤レンガ建物の保存再生を実現させた技術をどういうふうに継承して共有していくのかについて、宇野さんどうですか。

宇野：ここは、利用の仕方がミュージアムというか、そこにはレンガの作り方や今回の補強の方法が、詳しく書いてある。これから、そういう歴史的な建造物の保存に携わる人が、こういうところへ来れば、ほんとにいい勉強になると思うのです。こういう場を、日本建築学会が一生懸命やっている「夏休み親子建築教室」などに開放し本当に建築が好きになってもらう、そういった人をたくさん増やすことが、まず1つです。ですから小学生、中学生、高校生に、ことあるごとにそういう機会をつくり、こういうとこに連れてくるこ

とも大事なことです。今、本当にガラスカーテンウォールというものが非常に多くて、それが目抜き通りに並んだときに、ほんとにこれが将来？ っていうような危惧もあります。やはり、こういう味のある、本当に近代化遺産にふさわしい建物っていうのは、見てくれば自分もこういった仕事に就きたいなとか、こういった技術を残したいなという人がたくさん増えてくると思います。

小松：設計事務所としてはいかがですか。多分、初めてですよね、こういうプロジェクトは。

本梅：そうですね。先ほど先生がレアって仰いましたけど、私は非常にラッキーだったなというふうに感じています。建築の仕事に携わっているものとして、一生に一度経験できるか否かのプロジェクトであると思います。このプロジェクトを通じて歴史的建造物を保存・活用する技術を身につけられただけでなく、先人の知恵が現代の建築へ生かされていることを学びました。

今回、整備で経験したプロジェクト手法や技術的な継承は、整備記録を詳細に残しておくことと、ここに来ていただいてこの建物の魅力を感じてもらうことが重要であると考えます。このような建築がまちや地域の人たちにとって誇れる場となることを分かってもらえることが、このプロジェクトを継承していく上で最も大切なことであると思います。今回の整備をこぼと写真で展示を行い、工事の記録や技術的なことも含め見ていただけるよう、いろいろな機会を通じて発信し、より多くの方々に整備方法等を知っていただくことが非常に重要ではないかと思っています。

小松：次に、歴史的な建物の保存や再生というものを、社会にどう受け入れてもらい共有していくかという点ですが、INAXライブミュージアムはタイルや陶器を生産するメーカーが運営するミュージアムとして、広くものづくりを共有するために魅力的な展示やイベントを行って、社会に発信してきています。そのご経験から、社会との関係づくりを進めていく上でどんなことが大事になってくるのでしょうか。また、市民との協働という点では、半田市がこれまでされてきたご努力をベースに、その成果やこれから取り組むべき点について、さまざまなビジョンをお持ちだ

と思います。その辺りをお話しいただけませんか。

住宮：ライブミュージアムも、ライブミュージアムという名前になって、来年で10周年を迎えます。運営するわれわれのビジョンと言いますか、大切なことは、地域密着であることです。

常滑にあるっていうところが地域密着でその意味合いを伝えなくてはならないと思います。今はLIXILの文化施設という事で運営していますが、常滑は焼き物の街でありINAX、(伊奈製陶)の創業の地です。今もINAXライブミュージアム(LIXILグループ)の名前のままですが、その意味合いっていうのが、やはり地域密着であるっていうこと、そして常滑は焼き物の街であり近代産業に育て上げた歴史やその面白さを伝えていきたいというところが、ベースになりますので、その辺はブレがないように、運営しなければならないと思います。

それと、ライブミュージアムはLIXILという民間会社で運営しています。いろんな意味で、様々なことができると思うのですが、私は今回、この座談会でぜひ半田市の方へ聞きたかったことがございます。それはこの赤レンガの建物を再生させるにあたっては、普通に考えても大きな投資が必要かと思うのです。これは半田市民の方に、ずいぶん前からいろんな話をされていたのではないかなと思います。こういう大規模な再生計画が2年、3年でまとまるわけがないと思うのです。どのくらい前から、そういった啓蒙と言いますか、活動されていたのかなということを、可能な範囲でお聞きしたいのですが。

小松：ではその辺りを田中さん、お願いします。

田中：やはり合意形成を図っていく難しさは、ひしひしと感じました。とは言いながら、具体的にこれをやれば解決するっていうものは、やはりないのかなと思います。ですから、この20年間、一般公開をしながら、この建物を好きな人がみんなに情報発信し、それを積み重ねることで、「半田にこんないい建物がある」、「それはやっぱり守らないといけない」という意識の醸成につながっていくのだと思っています。やはり市役所だけで言うよりも、地域の方々、団体、企業からの声と合わ

さることによって、より広がっていくというのが、今回の赤レンガ建物のケースだったと思っています。

行政的なところで言いますと、やはり古い建物を活用するという話になると、現在の基準に合わせるということが非常に難しい。耐震構造的なものもそうですし、火事になったときに利用者を避難へ導けるのかどうか、そういうところも現在の基準に合わせていかなければならないということが非常に難しいところではあります。現在、1階しかオープンできてない理由のひとつとして、そのような縛りがあるのです。建物をオープンしたことによって他県の確認申請を審査する部局からも興味を持ってもらっており、半田赤レンガ建物の確認申請に関する問い合わせがあったと聞きました。いろんな取り組みを情報発信していくことによって、逆にこちらも学ぶことにもなると思うので、自分のところだけで考えるのではなく、いろいろな人と話し合うことによって新しい知恵が出てくるのではないかと思います。将来的にはそれぞれ、古民家の空き家対策みたいなところのヒントにもなってくるのかなというのは感じております。

小松：市民協働ということですけど、市が購入することについては反対もずいぶんあったと聞いています。今はどうですか？ 再生されたことでそういう雰囲気少し変わったのか。おそらく、いい方向に行っているのではないかなと思うんですが。

田中：一定の合意形成が図られて、ここに至ってはいますけれども、やはりもっとほかの事業にお金を使うべきとの意見の方もいらっしゃるんで、「こんなにたくさんのお金かけて活用しているのにもかかわらず、お客さんが少ないじゃないか」なんて話だとすると非常に申し訳ないですので、絶えずこの建物を活用しながら盛り上げていくことで、賛成とは言えない人たちにも理解していただきたいと思います。すべての人に賛成してもらうのは、やはり難しいというのはオープンしてみても感じるところではあるので、いかに盛り上げていくかが重要だと思います。

小松：このような保存再生の例は、そんなに身近にあるわけではないので、実際に古い建物がどんな素晴らしい建物に再生し得るのか

は、なかなか一般の人は想像つかないので、できあがって初めて分かることがたくさんあると思います。そういう意味で、この再生事例は半田や同じようなレンガ造建築に限らず、歴史的な建造物を保有している自治体や市民にとって参考になる成功例だと思います。

河田：歴史的な建物を、将来、どういうふうに生かすかっていうのは、いつも頭を悩ましてるものなのです。10年前にこの建物を見たときに、例えばこういうふうな奥行きのある貯蔵庫がありますよね。そのときに、ぼそぼそとつぶやいていた話題では、例えば、こういうのが何個もありますから、シネマコンプレックスにしたらどうだとか。あるいは、美術館みたいな感じの大きな絵画がここにしか掲げられないとか、そういうようなことをちょっと想像したりしていました。そういう意味で建物の形といいますか、そういうものを残しつつ、それを何か別のものに活用できるという知恵です。その辺、あまり元の状態をいじくらずに、伝えていけるというような知恵を出していかないと、形がまるっきり変わったりすると歴史的な価値というのが損なわれることがあります。そういう意味での悩みはありますけれど、その都度、みんなで知恵を出していかないとしょうがないと思います。

小松：10年前の様子をご覧になっていた河田先生としては、今回の保存再生をどう評価されていらっしゃるのでしょうか？

河田：こういう構造的なものを隠さずにむき出しにして伝えていくということ、この辺は

非常にいいやり方だと思います。元の状態のところが見られる部屋というようなものを残すやり方は非常にいいと思います。北側の壁面の機銃の痕もつぶしてないですね。それは負の遺産と言いますか、そういうようなことになるので、下手に修理するよりは面影を残していかないといけないと思う。

小松：歴史的建築を歴史的遺産としてだけではなく、いかにこれからのまちづくりの地域資源にできるかというのが、今日的課題です。それから、このカプトビールの場合は社会と企業の経済成長の中で建物を取り壊され、なんとか残っていた部分に光が当たり、幸運にも再生できたわけですが、人口減少に伴ってまちを機能的、空間的に集約化しようという考えや動きが進む中で、経済的に支えられなくなったり、あらたなニーズに応えるために建て替えられてしまったり、放置される建物が数多く出てくるのが予想されます。先程取り上げられた古民家はその代表でしょう。その時、もちろん全ての建築が保存再生できるわけではないでしょうが、保存再生のプロセスの中でかつての記憶と記録をどう残すのか、そしてそれを社会的に受け入れてもらえるようにするための合意形成の方法やあり方は、日本ではまだ確立していないので、この先進的な再生事例からわれわれは何を学び、共有するのかの議論が必要でしょう。と同時に、再生されたこの建物が今後どう社会との接点を育てていくのかを、応援しながら見守って行きたいと私自身思っています。



オープニング

まとめと今後

座談会における ねらいと成果 東海支部における 今後の活動

東海支部特集特別編集委員会

文責：篠原佳則（東海支部支部長）
『 』は委員からのコメント

東海支部の今までの活動

日本建築協会東海支部では、講演会、建物見学会、海外視察、実務者講習会、雑誌「東海の建築」編集発行、建築と社会「東海支部特集号」編集、名簿発行、会員親善ゴルフ等々、例年多くの活動が行われてきた。そのような活動に加えて、1998年から21世紀委員会による「原理原則を知ろう」をテーマにした活動が行われた。星野広美氏（当時愛知県）を招いて開催した勉強会は、2000年の公開シンポジウム「やさしさって何？」、それ以後の公開プログラムへとつながっていった。この活動は人にやさしい街づくり研究会とコラボして行われ、障がい者を含めた建築利用者と設計・施工・メーカーという建築関係者による企画として、間違いなく社会の最先端であった。その後、2007年「建築の研究と設計をつなぐ」勉強会や2010年「建築と都市の未来を語る」講演会へとつながっていったが、組織全体の活動と連動していなかった。

座談会開催に至るまで

本年の東海支部特集号のテーマを考えるに当たり、こうした今までの東海支部の活動の状況と、本部での動き、今後の活動を視野に入れた取り組みを行いたいと考えた。昨年の東海支部特集号「東海の風」における座談会での議論を引き継ぎ発展させ、会員増強につながる活動へとつなげるために、全役員が前向きに取り組めるように融通が利く役員体制とした。

「社会と建築」社会を通じて建築を見る

社会から建築がどのように見られているのか。昨今の社会状況において、建築関係者にとって避けて通れない課題と言える。「多職種によって成立している製品でありサービスであることを、社会一般の皆さんにわかってもらうこと」「建築関係者同士の議論となって、社会一般が理解しがたい議論となることを避けること」が必要ではないだろうか。このような催しが、今、建築関係者が集いたくなる企画ではないかと考えた。

日本建築協会にある5つの立場

東海支部の研修委員会において、『日本建築協会自身が設計、施工、メーカー、学者との交流が障害なくできる組織であること、現在それらの関係が各自の実務への直接的効果に至っていない』『もっといろんな分野の皆様との交流を持てれば』といった意見が話し合われた。これに行政を加えた5つの立場が、建築を社会に対して具体的に供給していくのに必要である。日本建築協会は、まさしくこの5つの立場を持った人が集まっている団体と言える。そこで、5つの立場でひとつの建築作品をテーマにしながら議論することが、日本建築協会らしいと考え、座談会を企画することとした。この座談会での議論の中に東海支部の今後の活動のヒントが出てくるのではないかと考えた。

会員交流会と3つのテーマ

今年度の新しい取り組みとして役員会後に会員交流会を企画した。東海支部特集号および今後の活動のヒントを探す目的があった。まずは昨年の日本建築協会では表彰を受けた人や作品を取り上げることとした。1回目は「建築と社会」賞の塩田氏による「地域に根づく新発想の店舗設計～浜松信用金庫きらりタウン支店～」、2回目は青年技術者の久保氏による「つかい手参加のものづくり、ひとつくり～利用者参加型の設計・施工プロセスを通して～」を開催した。2つの会員交流会は、それぞれ特徴があり、BIMによる個性的な建物、利用者を巻き込んだ学校づくり、という2つの話題が見えてきた。さらに、夏にオープンした半田赤レンガ倉庫を取り上げてリノベーションをテーマとし、3つのテーマを座談会のテーマとした。

オープンな議論となる座談会の仕掛け

各座談会は、テーマを紹介する話題提供者、議論を進行するファシリテーター、話題提供者とともに段取りと運営を行うコーディネーターを配置した。座談会は多様な意見を誌面にまとめるのに有効な方法であるが、参加者だけのクローズな議論となる可能性がある。「社会と建築」という社会を意識した議論と、議論の中身を社会へと発信していくために、今回の座談会は聴衆が参加していただくスタイルとした。（ただし、座談会メンバーからの紹介に限った。人集めとその対応に追われて、議論の中身が深まらない状態は避けた。）座談会メンバーでの議論が、聴衆から見てどう感じられたのか、そして、他への展開を期待して、座談会後に聴衆からの意見をいただくようにした。そのことで、座談会メンバーが気づくこと、また、参加者が多様な感想を共有することが出来ると考えた。さらに、アンケートを書いていただくことで、その場の雰囲気や文字に残し、企画としての評価ができるようにした。場所と日時は各座談会ごとに調整をした。結果、座談会ごとに違う場所・時間帯での開催となり、出席する顔ぶれ、議論が多彩になったと思われた。

座談会の成果

アンケートから

アンケート数は、座談会1：9人、座談会2：14人、座談会3：10人、合計33人である。ほぼ全員が「期待通りの内容」であり、7人の方が「有料でも参加したい」と答えている。参加者は満足され、企画は成功だったといえる。設問の自由記載欄にほぼ全員がコメントを書いている。その内容と後日、委員からいただいたコメントを座談会ごとにまとめた。

座談会1「設計技術と施工～3次元CAD利用による建物づくり～」

「大変興味ある内容であった」「立場の異なる方から実状のお話を伺え有意義だった」「立場の違う会社、行政の考え方を聞かせて頂き有益」「最先端の建築設計の状況がわかり勉強になった。今後、3次元CADが一般的に普及されることに期待」「官学民、それぞれの立場からBIMの活用性が理解でき、有意義」「設計・施工・行政・大学、様々な立場での話し

合いに意義がある。」「期待以上でした。是非、拡大座談会開催を期待。』『予想以上に盛り上がった。3DCADやBIMなどその道の専門家を入れないというアイデアが良かった。」「BIMの普及」をテーマにした活動はいかがでしょう。1. 組織内部での普及→協会の取り組みとしては勉強会・担当者間の交流会。2. 各分野間（設計、施工など）の連携→協会として試行プロジェクトのセッティング～レビュー～。1から2に向かうことを志向し名古屋でBIMプロジェクトの先駆的事例を作る。連携はBIMを推進する人たちの交流が必要。交流機会の常態化を目指す。』

座談会 2 「教育と建築～参加型設計施工プロセスの活用を通して～」

「色々思うところはあったが、面白かった。参考になりました。」「環境学習エコスクール、その気にさせたことと継続の仕組みづくりが新鮮で勉強になった。かかわった方々の他視点意見が文章になった状態で知る以上に生の声が聞けて、内容が濃かった。」「土橋の事例の意味が再認識でき、設計者のかかわりについての議論も深まってよかった。学校の場合、やはり教員がカギではないか。佐藤先生のような方がおられると、かなりおもしろい取り組みができるのではないか。」「とても勉強になり、有意義な時間となりました。学校とのワークショップに対する取り組み方、考え方をしっかり考える必要性を感じた。」「土橋小のその後を伺うことができた。特にトイレがきれいに使われているとのことで大変有意義でした。竣工後、設計、施工、運用の段階で様々な教育プランと組み合わせることができると実感した。大変勉強になり、ありがとうございました。研究会としてまだお話ししたいことなどもたくさんありましたので、またの機会に」「様々な立場の人の意見を聞くことができ、勉強になりました。座談会に参加するのは初めてで、少し不安でしたがいろいろな切り口での議論をすることができ、興味深く皆様の意見を聴くことができました。」「聴衆がいてよかった。」「施工時を思い出して懐かしかった。」「自らの振り返りもでき、とても有意義な時間でした。」「施工の段階でもつとやれる事があると思い、その可能性がある事、望まれている事に気づけて良かった」「大

変良い会でした。』『意見を引き出すことが大事。特に、座談会2で感じたことは、メーカーさんの発言力が弱い、どうしても企画・計画、運営等の話しは、設計・使い手・行政などが主になってしまう。鈴木先生にうまく話しを引き出してもらいましたが、今回の「教育と建築」では、ちょっと中途半端だったような気がした。』

鈴木先生フェイスブックより「ユーザー参加の設計という枠を飛び越え施工者やメーカーまで巻き込みながら施工、運用へつないでいる点、多様な職種が顔の見える信頼関係を築きキャッチボールができたことなどが特徴であり、結果として学習プログラムに組み込まれることで子どもたちの主体的な環境学習の実践につながった。あらためて、よくできた実践だと感じた。いろいろ触発されるヒントが転がっており、もう少しじっくり論点を整理してみたい。」

座談会 3 「建築の再利用と地域活性～建築文化財の保存とリノベーション・市民活用～」

「聴衆の方々も含め感想が聴けたのが良かった。」「半田市のPRになりました。」「複数の立場から話をしてもらうというスタイルはよい。」「この「場所」が座談会をいい形（内容）にしてくれたと思います。」「オーナーの行政、設計、施工者の方、学識の先生と、それぞれが一堂に介して、情報交換される機会は貴重だと思います。生の声を聞かせていただき、ありがとうございました。」「建物～地域までかかわる、広範な話題で大変楽しく、勉強になりました。」「半田赤煉瓦倶楽部からも、聴衆を集めても良かったのでは。」「他建築団体とは違う、身近な団体となつてほしい。」

小松先生のフェイスブックより「モダンイズム建築の保存活用」

座談会のまとめ

立場の違う人からの意見は皆さん刺激があるようです。同じものを共有していたかわっていた人が、それぞれが振り返ること、その意味に改めて気づかされるようです。「BIMの普及」「ユーザー参加の設計を超えて、施工、運用そして環境学習の実践へ」「モダンイズム建築の保存活用」といった今回のテーマを掘り下げていくことは意義がありそうです。

今後の活動として

『5つの立場の融合が素晴らしい建物の実現につながる。各立場の相互理解。その一体感が物作りには、必要。その様な事象を一つ一つ発信し各立場の時間的なエネルギーの量とかを実感でき、各立場において必要な条件等、お互いに出し合える場があると良い。その様な相撲の土俵の様な場になれば。うまくかみ合う事が良い作品を生み出す。』『営業目的だけでは経費節減で退会されるメーカーが増えている。メーカーに意義があり、メリットのある協会にしていけることが大事。たとえば、「竣工現場見学」設計者や施工者だけが説明するのではなく、各分野や製品の担当がそれぞれ説明する。病院での機能性製品、大型SCなどシャッター・昇降機などのメーカーの見せ場』『座談会とかいうかたぐりのしいものではなく、まずはフランクにおこなえる「ワイガヤ意見交換会」みたいなもの。各分野の若手に絞って、メーカー1社に絞り、担当人数を多くして（設計開発者、製造、営業）ある製品についての意見交換をやる。カタログにはない作り手側の本音の意図、意見とそれを採用している設計、施工側の意見を真正面からぶつける。そして、完成したものについてのフォローをする。』『メーカー新製品を開発段階で各分野から意見を聞く』『一つの製品にスポットを当てて各分野で、例えば「タイル復活！」（最近のガラス建築やS造からの回帰）、最新のタイル張りの施工方法。メーカーとしてのタイルのラインナップの今後、海外製品の紹介。タイル張りの法的な問題やメンテ（脱落や定期報告調査など）、昔のタイル建築』『ユニバーサルデザイン』『商品説明会も今後は復活する方向で、少し脚色をかねて再開』

今回の特集及び座談会を通じて、今後の東海支部での取り組み方向性がおぼろげながら見えてきたのではないだろうか。

5つの立場の視点。社会を通じて建築を考える姿勢。意見交換と評価。かたくなるしくなく「わいがや」と。建物づくり、ひとづくり、ものづくり……

高強度RCスリム柱と扁平梁による更新性に配慮した架構

刈谷豊田総合病院2棟

愛知県刈谷市

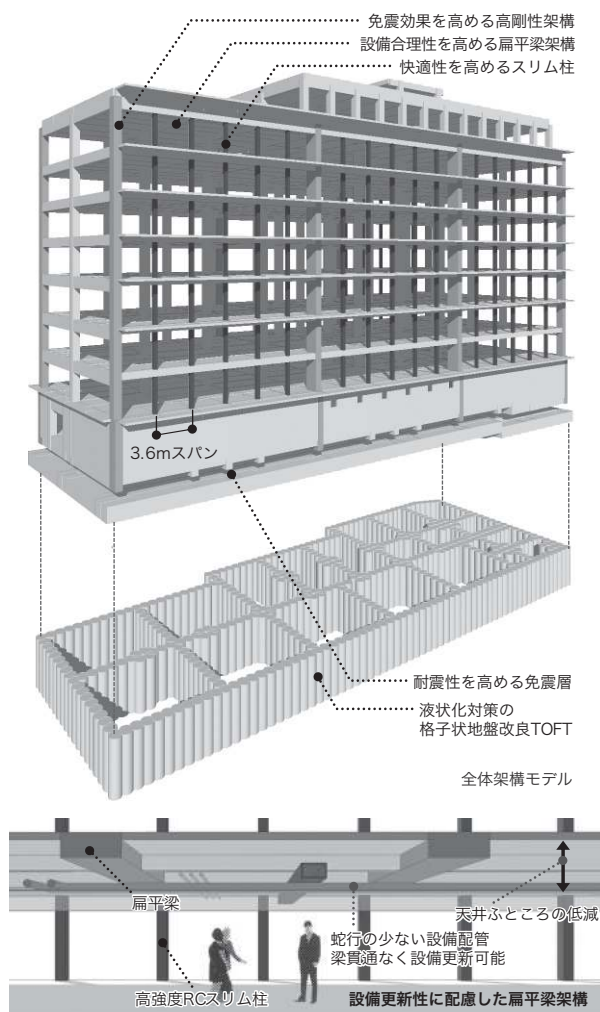
竹中工務店設計部

市川健二・吉岡英一・山田基裕・北川昌尚



刈谷豊田総合病院2棟は個室病室を主とし、周産期医療、健診センター機能を備えた病棟である。南面の田園風景に開放的な眺望を実現する大きいガラス面とバルコニーが特徴的なファサードとなっている。これを実現するために、免震構造上に、360mm角のスリム高強度コンクリートPC柱と扁平梁を採用した、新しい病院建築の構造体を用いている。

ファサード面に配置された360mm角の柱は、FC150の高強度コンクリートによりPC工場で製作し、このスリム柱を3.6mピッチで配置したラーメン架構により、柱のスリム化による剛性の低下を補っている。建物内部は600×1200～1400の扁平大梁とRC柱で構成されるラーメン架構を採用した。扁平梁は天井内配管スペースを確保し、将来の設備ルート変更フレキシブルに対応することで建物の長寿命化にも貢献している。



熊野の自然と調和する木造工場 熊野作業所工場棟

三重県熊野市

大林組設計部
猪飼富雄・横山むつみ・遠藤澄人・大島史顕
榎本浩之・貞弘雅晴

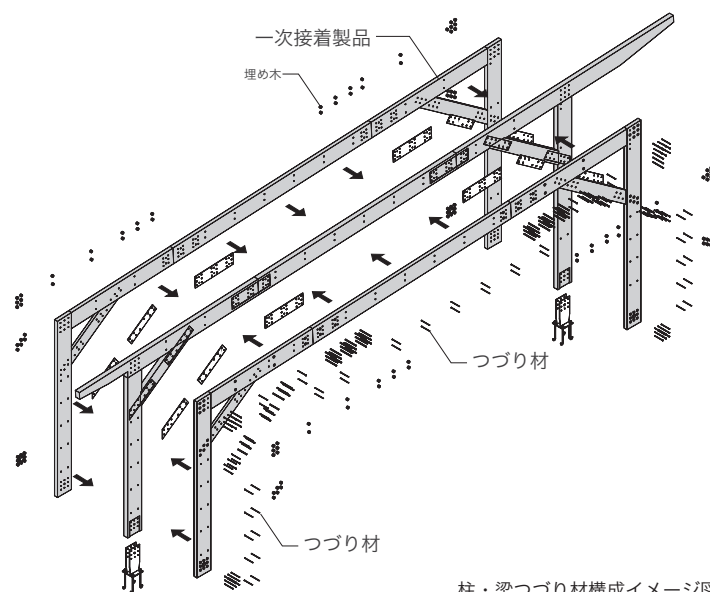
世界遺産で知られている熊野古道近くの山林に囲まれた作業所である。ここでは自動車部品製造会社所有の山林から伐採した木材で社員向けの木製家具・玩具などを製作しており、植林から伐採・木材利用とグループ会社全体で森林資源の適正な循環を実現している。

建替えとなった当作業所の工場棟もその一環として計画され、自動車部品製造会社所有の森林からヒノキとスギの丸太を切り出し、鳥取県の工場でLVLに加工したものを主架構に使用している。更にヒノキは外壁や建具に使用している。大林組の木造技術であるオメガウッド構法を採用することで工場内の無柱空間（梁間13m×桁行38m）、雨天でも搬出入作業ができるよう奥行4m近くある片持ちの軒を構造として合理的に実現した。オメガウッドは汎用的な一次接着製品のLVLを複数枚重ねてつづり材で一体化し、高コストな二次接着製品を必要としない。また、工場だけでなく現場でも大断面木材の製作が可能となる上に、仕口部の複雑な加工の品質も容易に確保できる。

LVLは集成材より歩留りがよく、単板を縦つぎにして連続している長尺の直線材をつくることのできるため大スパンの構造体に適している。

軒部など外部梁端部の接合には、錆に配慮して金物を避けた伝統的な堅木のやとい「ほぞ+木栓」の納まりとした。外周部はプレースの替りに構造用合板を耐震要素として採用し、シンプルな構造としている。

敷地内には今後、展示室のある事務所棟、製材の乾燥場建屋の2棟がいずれも木造で計画されており、山々に囲まれた木造の作業所ができる予定である。



柱・梁つづり材構成イメージ図



ブレース併用架構によるコスト低減型の免震構造

あいち小児保健医療総合センター 救急棟

愛知県大府市

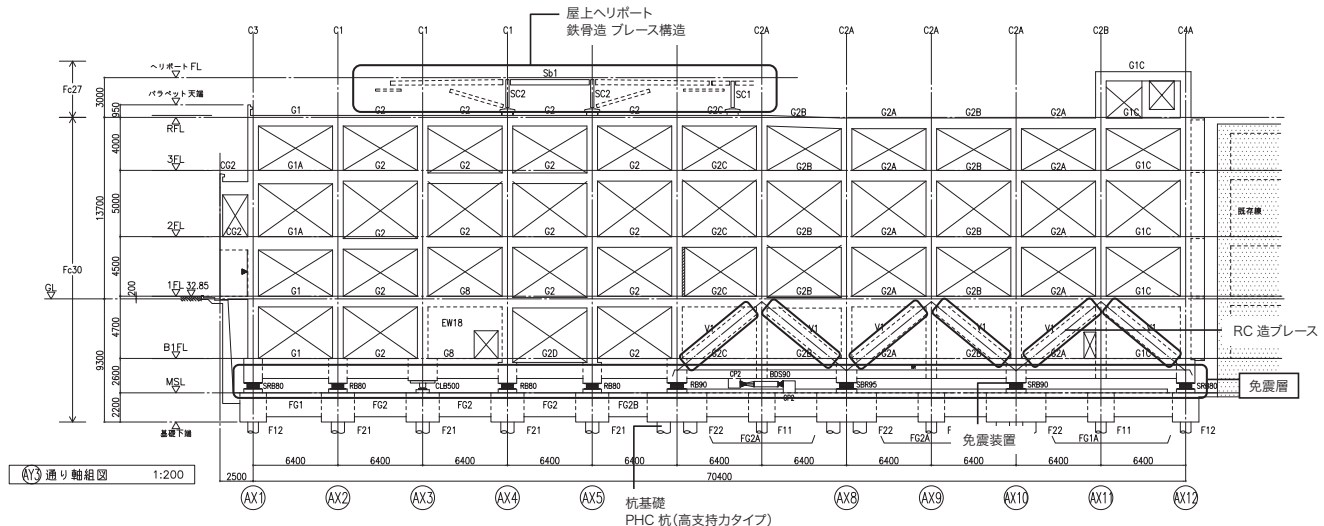
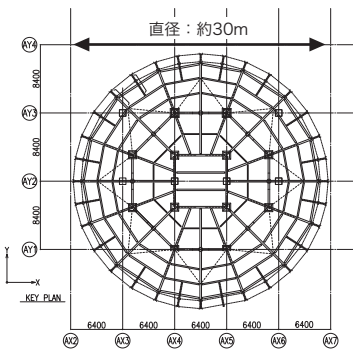
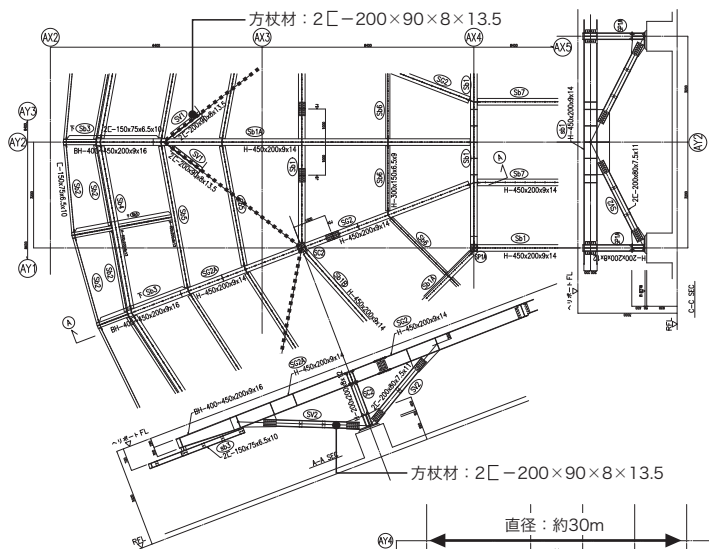
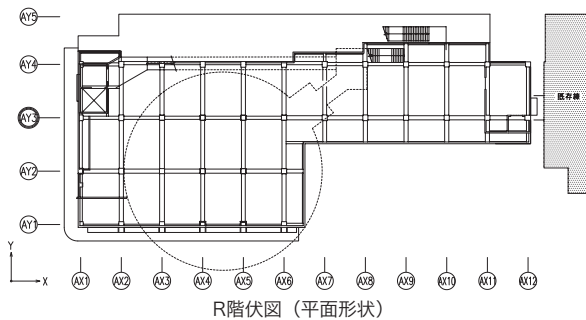
安井建築設計事務所

篠原佳則・山浦晋弘・築谷朋也・田口貴史・秋田 智

救急棟は小児救命救急センターとしての機能強化を図るために増築された施設で、PICU（小児集中治療室）のほか、手術室や放射線検査室、屋上には救急搬送用のヘリポートが整備されている。

地震後でも高度な医療が維持できるよう、救急棟ではB1階床梁と基礎の間に免震装置を配置した「基礎免震」を採用している。錫プラグ入り積層ゴム支承、天然ゴム系積層ゴム支承、直動転がり支承の各種免震装置を組み合わせ、十分な免震効果を発揮するシステムとしたうえで、大地震時における過大な変形を抑制するためにオイルダンパーを付加した。通常、低層の建物では免震化にともなうコスト増の比率が高くなる。この施設には地下階があるため、計画上で支障とならない地下階の外壁面（長辺方向のみ）を利用して鉄筋コンクリート造のブレース材を設け、柱軸力を集約することで免震装置の数量を抑えてコスト削減と長周期化を図った。RCブレース材は長期の柱軸力だけでなく、地震力も負担することから、大きな偏心が生じないように剛性のバランスを考慮して配置している。

屋上ヘリポートは、EVペントハウスをはじめとする建物の日影規制を満足させつつ、ヘリコプターの進入経路と建物高さとの離隔距離を確保するために設置位置が制限され、本体架構からオーバーハングする形状となった。また、建物上部に設置されるため、地震時には大きな慣性力が生じることになる。そのため、方杖材を含む鉄骨造のブレース架構として十分な強度と剛性を確保したほか、軽量化による本体架構への負荷軽減をねらった。ブレースの配置に際しては、下からの見え方にも配慮して放射状に部材を配置することにした。



既製L型アンクルによる樹形束ね柱

十六銀行天白支店

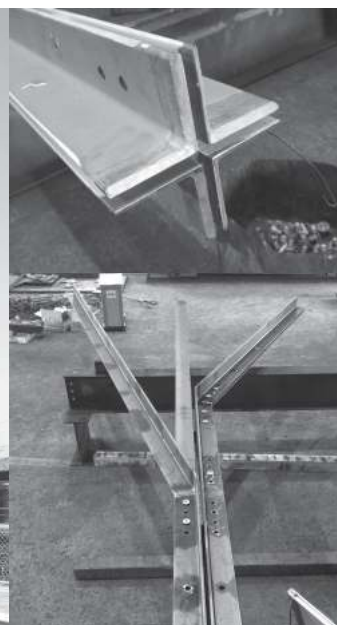
愛知県名古屋市天白区

竹中工務店設計部

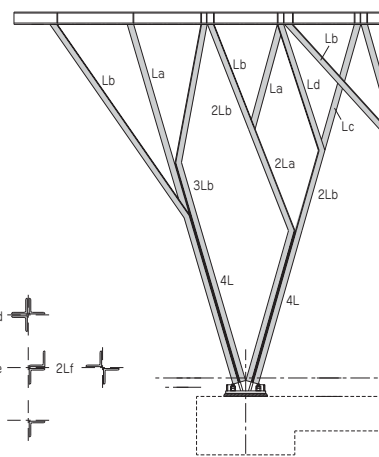
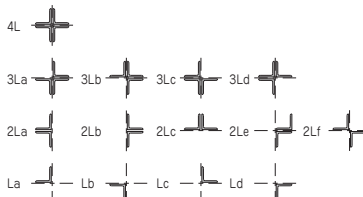
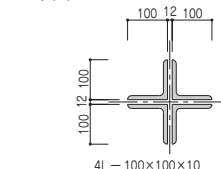
中屋隆史・安藤寿孝・石山達士

計画地周辺にかつて広がっていた里山の原風景を手掛かりに、その心象を樹形の束ね柱で表現した。地面から枝分かれして広がる樹形柱は、鉛直荷重だけではなく地震時の水平力も負担する構造体である。L型アンクル4本1組の組柱が、下方から4-3-2-1本と分岐しながら上方へ広がって屋根梁を支える構成とし樹木が幹から枝葉へと広がっていくような力強さと繊細さを兼ね備えた豊かな表情をつくり出した。

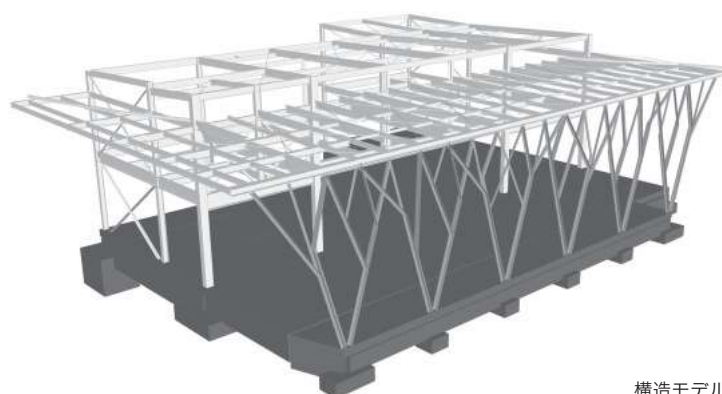
1～4本の不規則な断面となるため、座屈解析を併用しつつ構造性能と樹木らしさが両立する状態を探り、隣り合う樹形柱は立面的には重なり合いながら平面的には「ねじれの位置」で交差させた。ボルトが表出しない抽象度の高い接合部ディテールと併せて奥行を持った絵画のようなファサードを実現した。



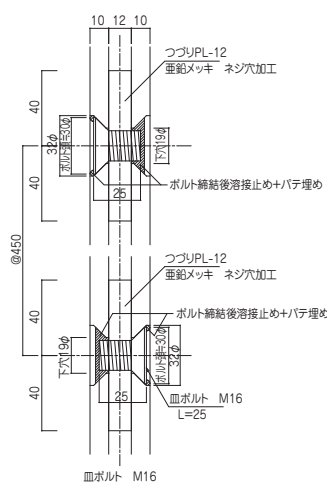
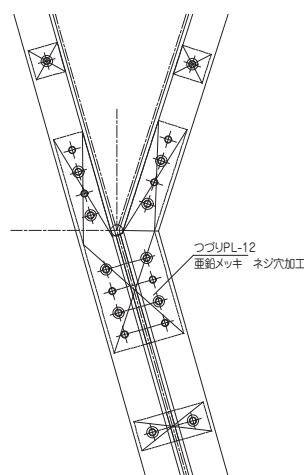
基準図



樹形分岐パターン



構造モデル



分岐部ディテール

東海支部だより

1

日本建築協会東海支部
55周年記念見学会晩秋の備後路と
安芸路の散策

～中国支部との合同セミナー・交流会も兼ねて～

2015年11月21日（土）～
11月22日（日）

川本直義

(株)伊藤建築設計事務所取締役
日本建築協会東海支部21世紀委員会 委員

2日間の見学会に参加したのは23名。名古屋駅から福山駅まで新幹線で移動。1日目は専用バスにて見学地を回った。

11月21日（土）、最初の見学地は、ホロコースト記念館。設計者のUID前田圭介氏が直接説明してくれた。展示の内容がアウシュビッツ収容所の実態やアンネ・フランクの隠れ家など、息の詰まる深刻な内容であるからこそ、外装材を内部にも取り込んだデザイン、ガラス面を大きくし外部とロビーの一体感などにより、ロビーに出た時に解放感が得られほっとする瞬間を演出していた。驚いたことに、展示を見た後の通路では隣の民家の庭を見下ろすことになる場所があり、現実の平和な生活への感謝の気持ちが自然と湧いてくる。



ホロコースト記念館

次の見学地は、神勝寺。五観堂で臨済宗の修行僧が食べるという神勝寺うどんを拍子木にも使えるようにとつくられた大きな箸を使い、おいしくいただいた。境内には素晴らしい池泉回遊式の庭園や多くの伽藍があり、気持ちの良い場所だった。その中で、奇抜でありながらその場に溶け込む藤森照信氏が設計した寺務所があった。手曲げ銅板で葺かれたトンガリ屋根の上にアカマツが植えてあるという面白い構成で、今後どのような表情に変わっていくのか楽しみな建物だ。



神勝寺 寺務所

次に向かったのは、安藤忠雄氏設計の尾道市立美術館。展示室を取り巻くガラスの回廊が印象的な新館のデザインは周囲の景観にもマッチしていた。しかし最も印象に残ったのは、2階のロビーから眺めた尾道水道。このすばらしい眺望は、「尾道水道が紡いだ中世からの箱庭的都市」として、文化庁が平成27年度に創設した日本遺産に初年度で認定された。

この後、長距離を専用バスで移動し広島市内へ。まずは石本建築事務所の設計した県立広島大学図書館の見学。学生などが利用していたが、静かに内部も見学させてもらった。外部と内部にある斜め格子のフレームにより、内部に豊かな空間をつくり出し、中心の吹き抜けと放射状のレイアウトゆえに、図書館の構成がわかりやすく、目的の場所への移動もしやすいという実に見事な計画であり、美しく気持ちの良い空間であると感じた。

次に広島市内を移動し、東海支部・中国支部合同研修会を広島工業大学広島校舎で開催した。東海支部23名、中国支部10名の参加があり、まずは各支部長の挨拶、そして各支部の活動報告と続いた。東海支部は、福田泰造氏が「建築巡礼 これまでとこれから」と題して1981年から東海支部が企画実施した視察について写真を紹介しながら一気に振り返った。その後、日建設計の塩田哲也氏から



県立広島大学図書館

「ヴォ・チョン・ギア氏の建築とベトナム歴史建築の旅」と題し、2014年開催されたベトナム視察について詳しく報告があった。中国支部は、尾野本悟氏から活動状況の報告として「最新施工技術情報の提供」、「建築施工技術の向上」の取り組みについての話があった。若手・新入社員技術講習会と中堅社員技術講習会があり、技術者育成を支部としてしっかりと取り組んでいる状況がよくわかった。

合同研修を終え、徒歩で懇親会場へ向かう途中の平和大通りのイルミネーションは見事。懇親会場である広島アンデルセンは、原爆投下20年前に三井銀行広島支店として建てられたもので、被爆後も生き残り様々な形で活用されてきたが、とうとう取り壊されることになったとのことで、広島らしいおもてなしを受けた。懇親会では、けん玉名人による実演などがあり、大いに盛り上がった。

その後、広島グランドホテルに泊まった。広島グランドホテルは、エントランスのロビーに水面が設けられ、その周囲をダイナミックにらせん状のスロープが取り囲んでいるという印象的なデザイン。高層階は正三角形の平面形状で、全周に客室を配置し、どの部屋からも眺望を楽しんでもらおうという考えでつくられていた。

見学会2日目、11月22日（日）は、ホテルから路線バスと路面電車を乗り継いで、見学地へと向かった。まずは山本理顕氏設計の広島市西消防署を見学。2000年に竣工したこの

建築は、従来の消防署のイメージを一変させ、見える化を大胆に実現させたものだった。「ひろしま2045ピース&クリエイト」の一環として設計プロポーザルにより実現した建物で、従来の消防署の機能に加え、救急救命士の養成学校、多目的に使える体育訓練場、消防音楽隊の練習場を複合させた施設。外壁はガラスのルーバーで取り囲んだもので、床もガラスやグレーチングを多用し、建物全体に光や風を通して。我々見学者が別々に行動していても、どこに誰がいるかわかり便利だった。このように楽しげな空間ではあったが、竣工後15年経過し、塗装が剥げてきたり、埃がたまったり、ガラスが汚れたりしてしまっていて、少し興ざめな感じがした。やはり、維持管理がしっかりできてこそ、建築のデザインも生きてくるのだと痛感した。



広島市西消防署

《この後、メンバーの多くは世界平和記念聖堂の見学へ》

私を含む4名は予定されていた世界平和記念聖堂の見学をパスして、原爆ドームを見てから厳島神社のある宮島へ行くことにした。原爆ドームは意外と小さい印象だったが、川に面して建てられているため、その存在を離れた場所からも認識でき、まさに記念に残る場所だと思った。



原爆ドーム

昼食は「長田屋」というお好み焼きの老舗を見つけたが、11時なのに既に入店待ちの列ができていた。待つこと約1時間、ようやく食べることができた。待っただけのことはあり、大変おいしかった。

その後、世界遺産航路(原爆ドーム～宮島)というクルーズで宮島へ移動。約45分で到着。

宮島は、大変人が混み合っていた。着いた頃は引き潮で、海の中にある厳島神社の大鳥

居まで歩いて行けそうだったが、目に見える速さでだんだん海面が迫ってきた。引き潮のおかげで、厳島神社の土台などを見ることができた。潮の満ちた時の厳島神社も見たいという想いから、少し周辺を巡ってから戻ることにし、少し山を登ったところにある紅葉谷公園へ行った。残念ながら紅葉の見頃は終わっていたようだったが、ちょっとした散策を楽しんで再度厳島神社へ。満ち潮にまではなっていなかったが、また違った景色が楽しめた。帰りはたくさん土産物屋の前を通り、もみじ饅頭を食べたりしながらフェリー乗り場に向かった。ところが、フェリーに乗る人で大行列ができていた。慌てて並んでいて少ししたら、もう一つ列があることに気づき、我々が先に切符を買っていたフェリーは向こうの列だとわかった。今更並び直すのも時間がかかるだろうと、再度切符を買い直して並んでいた方のフェリーに乗船した。乗ってしまえば宮島口まで10分とすぐだった。その後、広島駅へ行き他のメンバーと合流し、名古屋に帰った。

大変有意義な2日間の見学会となった。企画をしてくださった委員の方々に感謝申し上げます。

(かわもと なおよし)

東海支部だより

2

日本建築協会東海支部 55周年記念見学会 晩秋の備後路と 安芸路の散策 ～世界平和記念聖堂～

吉田祥子

㈱ウッドフレンズ住宅企画本部長
㈱デザイン&コンストラクション代表取締役
日本建築協会東海支部事業委員会 委員長

一目見て、「この建物、すごく好きだ」と感じた。なんだろうと問いかけた時、この60年以上経っている建物に込めた思いと、戦後からの60年の時間なんだろうと思いついた。

色がいい。周囲となじんでいる。地元の川砂と混ぜた日干し煉瓦の色だ。風化とともに、良い色に変化している。設計者の意図でしょう。モチーフは和が至る所に折り込まれている。欄間、格天井、松竹梅、平らな木天井など、単なるキリスト教の聖堂ではない。広島から全世界への慈愛と平和への祈りに満ちている。ボランティアの案内人によつうは入れない塔の中なども見せていただき、当時のエピソードも面白く聞かせていただいた。

(よしだ しょうこ)



世界平和記念聖堂 外観
設計：村野藤吾・近藤正志、施工：清水建設㈱



世界平和記念聖堂 内観

連載 No.543

法令コーナー

鎌倉時代本堂の解体修理

—重要文化財「長福寺本堂」—

山下秀樹

奈良県教育委員会事務局文化財保存事務所主査

はじめに

奈良県生駒市には鎌倉時代の本堂が二棟現存する。一棟は国宝長弓寺本堂である。鎌倉時代を代表する名建築で「日本建築史図集」にも取り上げられている。

もう一棟が今回取り上げる重要文化財長福寺本堂である。無名ではあるが、堂内は優れた建築彩色で彩られるなど荘厳な雰囲気を醸し出しており、鎌倉時代の密教本堂の姿をよく伝えている。今回、本堂の修理とあわせて耐震診断および構造補強も実施した。

奈良県の文化財建造物修理

本題に入る前に奈良県内の国宝・重要文化財はどのように修理されているのだろうか。文化財建造物の修理は所有者の金銭的負担が大きいと、国が指定した国宝・重要文化財建造物の修理は通常、国庫補助事業として行われる。「文化財保存事業費関係補助金交付要綱」では、奈良県内の国庫補助による文化財建造物の修理は、奈良県教育委員会に委託するよう定められている。

奈良県教育委員会には文化財保存課と文化財保存事務所の二つの組織が存在する。文化財保存課は補助事業の予算要求や補助金の交付申請を行う。

文化財保存事務所は、補助事業の設計監理業務を文化財所有者と受託契約し、現場に主任技術者を常駐させ直営工事を行っている。具体的に言えば、建築職で採用されたのち主任技術者の資格を得た技術職員が設計施工監理をおこない、奈良県に正規職員として採用された大工が木工事を施工している。公務員の宮大工がいるのは国宝文化財建造物の指定件数が日本一の奈良県らしいといえる。

長福寺本堂は100年周期で修理

長福寺本堂（写真1）は奈良県生駒市俵口町に所在する真言律宗の寺院である。伽藍は生駒山地から東にのびた尾根の先端付近の

南斜面を造成した地に開かれ、本堂は造成地の中央に南面して建つ。創建は諸説あるが判然ではない。本堂は延宝6年の修理札によると弘長2年に造営されたとあり、建築意匠や建築彩色、屋根瓦の年代とも矛盾しない。

修理は、享徳3年、天正2年、延宝6年、宝暦13年、明治37年、昭和25年に行われている。瓦屋根の修理はおよそ百年周期でおこなわれるが、長福寺本堂はその周期で定期的に修理を受けていたといえる。



写真1 修理前の長福寺本堂

今回の修理工事

近年背面側の柱の不同沈下によって、床面が水平でなく天井にも折損がみられるようになったため、平成24年9月から平成28年10月の50カ月の工期で修理を行っている。修理は国庫補助事業として行われ、設計監理は長福寺から奈良県が受託し、県職員が現場に常駐して施工にあたっている。修理工事の方針は、柱の不同沈下の原因を明らかにし、その原因によっては杭打ち工法まで視野に入れていたため解体修理とした。

地質調査は解体前に本堂周辺でボーリング調査と本堂床板をめくるスウェーデン式サウンディング試験を実施した。解体後は基壇の発掘調査を行ってから最も沈下の著しい箇所でもボーリング調査を行った。その結果、不同沈下の原因は背面の山から基壇に浸入した自然流水によって地盤が緩んだことによるものと判明した。また発掘調査の結果、現在の基壇は鎌倉時代に築かれた後、江戸時代に改修を受けていたことが明らかとなった。

鎌倉時代の基壇をなるべく傷めない基礎工法を検討した結果、沈下の著しい背面の礎石のみコンクリート独立基礎を設置することにした。

耐震診断と構造補強

文化財建造物の根本修理を国庫補助で行う際は地盤調査と構造診断を行うことが望ましいとされている。長福寺本堂でも耐震基礎診断を委託業務で行い、その結果極稀地震時には層間変形角が15分の1を超えることが明らかとなったため、構造補強を行う必要が生じた。

文化財建造物の構造補強は、建物の文化財的価値を損なわない範囲で行わなければならないことからその方法が限られてくる。しかも長福寺本堂は土壁部分が少なく、建具の箇所が多いうえに構造的に偏りがみられるため構造補強案の策定は困難を極めた。いくつか補強案を作成した中で、柱と足固めの接合部に亜鉛アルミ合金製の制震ダンパーを設置する方法（写真2）と、角材で柱を挟み込みボルト締めする方法（写真3）の2種類を併用する案を採用した。

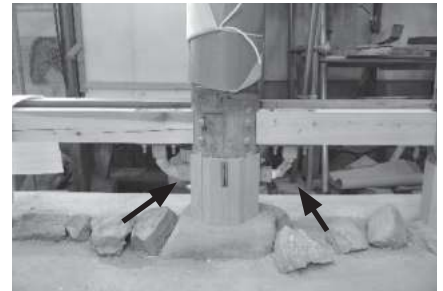


写真2 柱と足固めをつなぐように取り付けられた制震ダンパー



写真3 柱の足元を木材で挟み込んでボルト締めした構造補強

ただし、この補強案をもってしても桁行方向の極稀地震時における層間変形角を15分の1以内にすることはできない。

以上の案に加えて、壁の厚さを増す方法や制震ブレースを屋内に設置する方法も検討したが、文化財的価値を損なう方法であることと普段拝観客を入れる寺院でないことからその必要性が低いと判断し、不採用とした。

おわりに

今回の修理工事はたびたびテレビ番組で取り上げられたことにより、長福寺への関心の高まりが感じられるようになった。修理工事竣工後の一般公開については、検討中であるが、公開の機会があれば今回紹介することができなかった堂内の素晴らしい仏画や、鎌倉時代の優れた建築デザインをぜひご覧いただきたい。

(やました ひでき)

山下秀樹

1973年生まれ。大阪工業大学工学部建築学科卒業。
1996年奈良県入庁

構造の頁

「ニフレル」

—耐震性とデザイン性を両立するウェブ・ウォール構造—

荒木為博

株式会社竹中工務店大阪本店設計部

はじめに

「NIFREL（ニフレル）」は「いままでの水族館ではないまったく新しい施設」、「驚きと発見を誘発する“ワクワクする施設”」を目指して、日本を代表する水族館である「海遊館」を運営する株式会社海遊館が新たに計画し、2015年11月に大阪府吹田市の千里万博公園にオープンした体感型ミュージアムである（写真1）。

太陽の塔と並ぶ万博エリアの新しいランドマークとして、外観デザインは生物を連想させる有機的なフォルムに多孔質な開口を配置した建物を創り出すというデザインコンセプトの基に計画された建物である。

このインパクトのある外観に「ウェブ・ウォール構造」と命名した構造形式を採用し、建築主の想いを形にするために、設計・構造・設備・作業所・協力会社が一体となって実現したものである。

ウェブ・ウォールの概要

「ウェブ・ウォール構造」とは鉄筋コンクリート造の壁に斜めの網目状（グリッド状）に複数の開口を設けた耐力壁を有する構造形式で、耐震性とデザイン性を兼ね備えたものである（図1）（特許出願済み）。

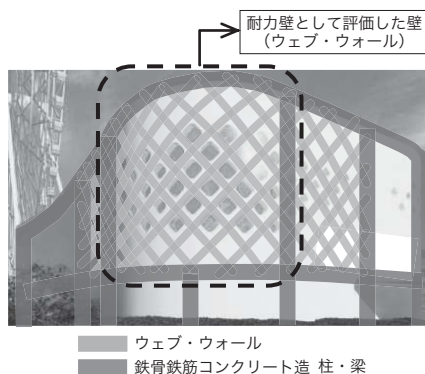


図1 「ウェブ・ウォール構造」概念図

現行の建築基準法告示や設計規準等では、耐震要素となる壁の剛性や耐力は、壁厚や開口寸法、開口面積比率により評価される。このため、壁に開口が連続するような配置や個々の開口が大きく開口面積の占める割合が大きい場合は、通常の設計方法では非耐力壁としか扱えない（図2）。特に構造的な強度や剛性が求められる耐震壁においては、一般に多くの開口を設けることは困難である。

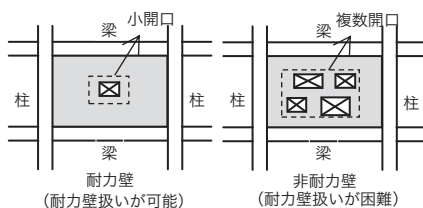


図2 耐力壁扱いの可否

このため、柱梁に囲まれた1枚1枚の壁をコンピュータを用いて個々に解析し、無開口壁と開口付壁の剛性や耐力を比較し、壁の性能を詳細に確認することで、このような開口の多い壁を耐震壁として適切に評価した（図3）。さらに、個々に評価した耐震壁を建物全体の設計に組み込むことで建物全体の構造性能を正確に評価することが可能となり、建築確認申請や建築構造適合性判定などのいわゆる構造審査をスムーズに行うことができた。

また、壁の配筋についても構造的な合理性と効率的な施工性に配慮し、応力状態に合わ

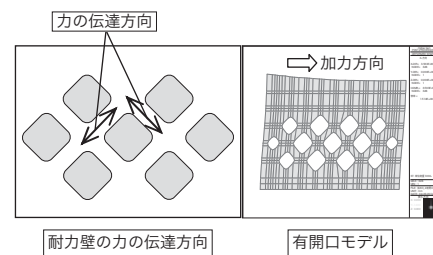


図3 耐力壁モデル

せた斜め配筋を採用した（写真2）。さらに施工者との協業により、建物本体とは別に施工試験という位置付けでモックアップを作成し（写真3）、高品質な躯体を構築することができた。



写真2 壁の配筋状況



写真3 壁のモックアップ

おわりに

最後に、本建物の実現のために、多大なご指導、ご尽力を頂きました建築主をはじめとする関係者の方々に厚く御礼を申し上げますと共に、今後も最良の作品を世に遺していきたいと考えている。（あらき ためひろ）

荒木為博

1967年生まれ 1992年京都工芸繊維大学大学院工学科学研究科修了 1992年株式会社竹中工務店入社

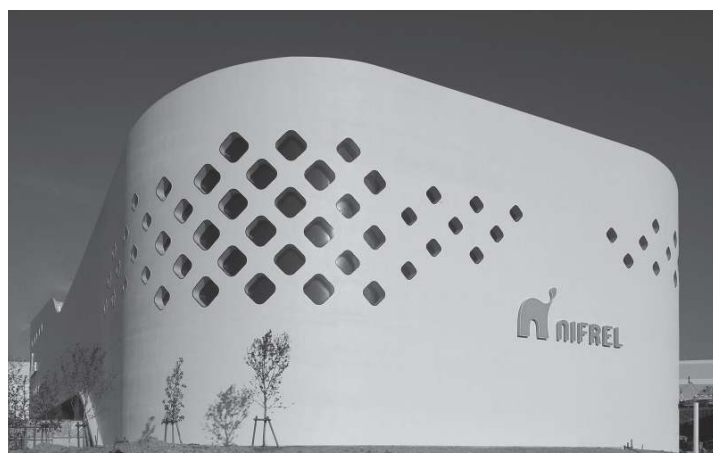


写真1 NIFREL。左の写真は外観。右は内観

再読 関西近代建築
— 論考・記事編 —

3

茶室建築特集号

『建築と社会』第18輯第10号
(昭和10年10月号)

桐浴邦夫

京都建築専門学校

モダニズムによって伝統建築は否定されたかに見えた。しかし茶室や数寄屋は、無駄を削ぎ落とし、自然と深いかかわりをもつ、といった点において、近代建築と同じ方向性も持つものとして認識されるようになった。じつはこの時代、茶室は大いに注目された建築であった。その影響を受けた数寄屋建築と共に記事が増加する中、昭和10年10月、茶室の特集が組まれたのである。

建 築 と 社 会

第18輯 第10号 昭和10年10月発行

茶 室 建 築

目 次

茶室建築と茶人………木津宗一(27)	
織部好茶室の一考察………北尾春道(30)	
桃山時代の茶室遺構………澤島英太郎(40)	
松向軒と蓑庵………藤原義一(49)	
近代数寄屋住宅と明朗性………吉田五十八(64)	
道慶作三疊大目数寄屋指図解説………佐古慶三(71)	
茶室建築略図………(74)	
南無新建築………(79)	
建築図面に關する建築家評語………(84)	
● 附 録 ……(89)	

■近代建築と茶室

大正9年(1920)7月、東京日本橋の白木屋にて堀口捨己ら6名は、分離派建築会を開催し、高らかに宣言する。「過去建築圏より分離」と。一方、昭和3年(1928)、スイスの古城ではCIAMの第1回会議が行われ、ル・コルビュジェ原案による「過去の時代や過去の社会構造の形成原理を、自分の作品へ転用することを拒否する」などを含む内容が、ラ・サラ宣言として採択された。

近代の建築を方向付けるこれら内外の宣言には、いずれも「過去の様式」からの分離が主軸として語られている。茶室はいうまでもなく「過去の様式」とみなされる建築である。しかしながら近代においても大きく注目された建築でもあった。その矛盾に應えるため、もう少し上記の宣言文をみてみたい。

分離派建築会の宣言文には、上記の後段に「過去建築圏内に眠って居る」ものを目覚めさせ、「溺れつつある」すべてのものを救う、ともある。「過去の様式」の茶室は、明治・大正期、一部(茶室建築家)を除き建築家の携わるものではなかった。その意味で茶室は、多くの建築家から見れば「眠って居る」もので「溺れつつある」ものであった。それは、目覚めさせ救うべき建築であった。

一方、ラ・サラ宣言においては、「合理化と規格化」の重要性、「美的および形式主義的なもの」の否定も謳われている。茶室は、無駄を省いた合理的な手法を用い、畳や炉といった規格化された構成要素で平面をつくり、不足の美を求めたものである。「過去の様式」ではあるが、まさに近代の建築家にとってこれからの建築となりうべきものとして意識されていたのであった。内外の多くの建築家たちは、茶室そして茶室の影響を強く受けた数寄屋建築にたいして、直接あるいは間接的に興味を持っていたのである。

昭和8年(1933)6月、『建築と社会』誌では、「新興建築」特集号が組まれるが、それはブルーノ・タウト来日を記念した特集号であった。想像されるように、いわゆる「新興建築」とともに日本の歴史的建築について語られる部分も多い。タウトはナチス・ドイツから逃れるため、シベリア鉄道に乗って遠く極東の地、日本にやってきた。最初の訪問先は桂離宮であったが、もちろんこの見学は、上野伊三郎ら日本インターナショナル建築会がお膳立てしたものであった。つまり、その時にはすでに桂の評価が高かったこと、タウトがそういったものを志向していたことがポイントである。この時期に茶室やその影響を受けた数寄屋建築への高い評価が、国内外に伝わっていたことが連想される。例えば『建

築世界』誌では、昭和7年(1932)7月「茶室と茶庭」の特集が組まれ、他の雑誌においても、この時期茶室に関する多くの記事が掲載されていた。

■茶室建築特集号概要

さて、前置きがずいぶん長くなったが、ここで、茶室建築特集号の概要について述べておきたい。まずグラビアページとして、近代に建てられた茶室数点、そして待庵や飛雲閣など歴史的な遺構を十数点掲載する。次に木津宗一の「茶室建築と茶人」、北尾春道の「織部好茶室の一考察」、澤島英太郎の「桃山時代の茶室遺構」、藤原義一の「松向軒と蓑庵」、吉田五十八の「近代数寄屋住宅と明朗性」、佐古慶三の「道慶作三疊大目数寄屋指図解説」と記事が続く。



芦屋某氏邸茶室外観 木津宗一

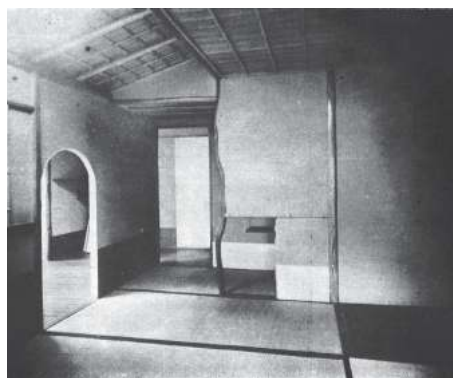
グラビアページの最初の写真が木津宗一作の芦屋の某氏邸茶室である。4ページを使い、7葉の写真と平面図を記載する。木津については後述するが、茶人として木津宗詮を嗣ぎ、一方で茶室建築家としても大正から昭和戦前にかけて活躍した人物であった。この木津の作品を巻頭に持ってくることは、本特集において、茶室はこの時代に生きるものとしてあり、そしてまさに造られつつあるものである、という主張と読むことができる。

このグラビアの26ページを概観すると、気になる部分がある。それは開口部を開放した写真が多いことである。現代の茶室の写真では、出入口の太鼓襖や窓の障子などが閉じた状態で写されることが一般的である。しかしここでは、もちろんすべてではないが、開放的な姿が写し出されたものが多数ある。さらには壁面の扱いが弱い。現代の認識では、茶室は閉鎖的で壁に囲われた建築だとの見方が強いように思われるが、ここではそのような表現されていない。これはそれぞれの時代の視点といったところであろうか。

明治の文明開化の時代より以降、建築はどんどん明るいものが求められるようになり、開放的なものが好まれるようになってきた。

元は別の名称で呼ばれていた茶室が、六窓庵、八窓庵、九窓亭といった、窓を意識した呼称が使用されるようになった。おそらくこの時代、昭和戦前期においても明るさや開放性、といった要素が求められていたのだと考えられる。

また壁の扱いが弱いといったが、それはより立体として複雑な構成を示した写真、と表現した方がよいかも知れない。複雑な天井、点前座をあいまいに囲う袖壁、座敷と縁との組みあわせ、床の間など、より立体的な構成としてみせている。室内を幾何学的な立体構成として組み立てることは、日本建築の得意とするところ。ここではその視点で写真を掲載している。



鴻池板屋橋別邸茶席

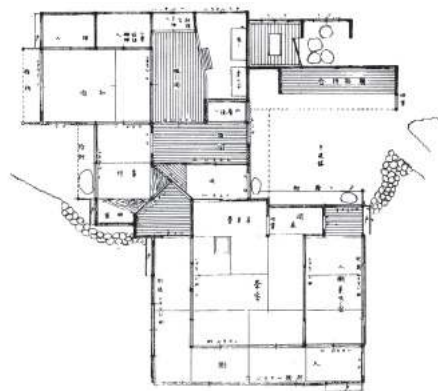
■木津宗一

本特集号の最初の記事は木津宗一の「茶室建築と茶人」である。まず、木津宗一について概観しておこう。茶人としての木津家は、初代の松斎が松平不味に認められて江戸大崎の松平家下屋敷に引き取られ、のちに不味のとりなしで官休庵武者小路家の門弟となったことが始まりという。宗一はその第三代、号を聿斎といい、文久2年（1862）に生まれ、昭和14年（1939）に永眠する。宗一が活躍をはじめた明治前期は、茶の湯は厳しい状況に立たされており、武者小路家のパトロンでもあった平瀬露香が開いた第三十二国立銀行に勤めることになった。しかし近衛篤磨の薦めもあり、やがて茶人としての道を歩み出し、さらに興味のあった建築を木子清敬から学ぶことになった。大正から昭和時代にかけて、武者小路関連のものを中心に多くの建築作品を手がけていた。

『建築と社会』誌においては、昭和2年（1927）1月に「茶趣味から見た日本住宅」を記す。そこでは興味深い内容について語っている。茶室の天井が低いことを、帝国ホテルの天井が低いことと並べて記し、当時流行のバンガロー建築と久保権大夫の茶室や松花堂の茶室が似ていると述べている。この書き方

は、茶室が「過去の様式」ではなく、先進性を有するものとの視点である。そのような木津宗一の着眼点を、当時の『建築と社会』誌の編集担当者も認識していたことであろう。この度の特集に、木津宗一の記事を最初に掲載した。

さて「茶室建築と茶人」であるが、ここでは最初に茶室の概要、そして各部の名称についての解説、と坦々と説明を続ける。最後に松平不味の江戸大崎の下屋敷にあった茶室の図を3ページにわたって掲載する。独楽庵、利休堂、そして御茶屋の眠雲である。本文に木津宗一は「茶室は質朴を要するも、又た美化せしむるも宜しからん」とあり、簡素であることと、「美化」することは矛盾しないという認識を示す。この「美化」が何を意味するかは不明であるが（本文では、このあと切壁下地について記されるが、何らかの混乱があったものと思われる）、大崎の下屋敷のそれぞれの図は、複数の茶室を持つ複雑な図で、先に挙げたグラビアの芦屋の茶室の平面図にも通ずる面がみられる。先の写真やこの構成から想像をたくましくすると、複雑な形態を美しくまとめ上げていくことが、彼にとっての「美化」だと考えられるのである。



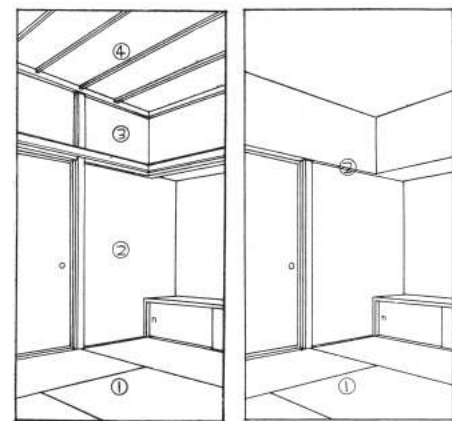
芦屋某氏邸茶室平面図 木津宗一

■吉田五十八と近代数寄屋

茶室や数寄屋建築に近代的性格がある、とすべて建築家が手放しで称賛していたわけではない。当時40歳、新進の「数寄屋建築家」吉田五十八は、苦言を呈し、自らの創意をここに示す。曰く、茶室建築においては明朗性が欠如しており、従って、そのまま住宅へ導入するには無理がある。彼のいう住宅はル・コルビュジエやグロピウスのいうところの明朗性を持った建築でなくてはならない。当時の建築家たちが、数寄屋住宅の明朗性を備えない性格に関して無関心であることには遺憾であると記す。

吉田は住宅の明朗性を向上させるために、平面、広縁、天井高、柱と壁の部面、の4つ

に分けて解説する。広縁は当時流行した形式で、のちに吉田の作品にもたびたび登場する。ただここでは、最後の「柱と壁の部面」に力が入る。それは吉田五十八の真骨頂ともいえる。そもそも一般の和風住宅の側面構成は、畳面、内法、内法状の小壁、天井、の4つに分割され、それが柱、建具などでさらに分割され、非常に「うるさく」なっているという。吉田はまず、大壁として柱を消し去ること、次いで天井と壁面とを同一材料で造ること、そして長押や鴨居を見せない手法を提案する。これによって順次明朗性が増すことになる。この手法は、のちの吉田の作品に大いに応用されることになる。またそれは多くの模倣が生まれるほど世間の注目をあびる。数寄屋建築の新しい展開ともなった。



左：一般の和風住宅 右：明朗性を重視した部面

■茶室の過去と現在、未来

茶室は過去の建築であり、その時代に生きるものとしての意味を併せ持った建築であった。この特集号においては、歴史的な研究や概観と共に、作り手の立場から、当時老練な茶室建築家木津宗一の作例、そしてこの世界ではまだ若手の吉田五十八の数寄屋への提案が掲載されたことに、大きな意義があった。またタウトや日本インターナショナル建築会の例を出すまでもなく、茶室の具体的な意匠や構成、そしてその精神は、近代建築へ応用しうる側面があったことを考えると、単調ともみえる歴史的な茶室の叙述も、欠かせない重要な視点だったはずである。

それら多面的な意味において、この「茶室特集号」やこの時代の茶室記事は読まれたことであろう。それは当時の建築思潮の主要な一部分であり、来たるべき時代の建築動向を占うものでもあった。

（きりさこ くにお）

参考文献：

松本康隆「3代木津宗詮の職能と茶室の全体的把握のための基礎的研究」『日本建築学会計画系論文集』602号、平成18年4月

連載

建築と社会を考える

NO.6

連載
建築と社会を考える

上町断層帯地震に対する実務者の取り組み

阪神大震災での思いから

西村勝尚

株式会社大林組大阪本店建築事業部
構造設計部 部長

西村勝尚

1980年神戸大学大学院工学研究科修了。株式会社大林組入社、本店建築設計部部長、設計本部構造設計部部長を経て2014年より現職。
博士（環境科学）、技術士（総合技術監理部門、建設部門）、構造一級建築士

はじめに

■阪神大震災の経験から

1995年1月18日、阪神大震災翌日。建物被害調査のため西宮北口駅に立つ。暗く、疎らな人。駅前南側は大きな被害は見当たらない。調査依頼建物は軽微な被害で継続使用可能だと判断する。報道されている被害状況を自分の目で確かめたく南へ向かう。1階が崩壊したピロティタイプの集合住宅。過去の地震被害で崩壊した事例が多いピロティタイプの建物がこんなにあるのかと腹立たしく思う。道路わきの倒壊した戸建て住宅、そこで瓦礫をかき分けている人。被害状況を撮るカメラを向けることもためらわれ、いたたまれなくなり、43号線まで行くことを断念し帰社する。自分が設計した神戸市内の建物はどうなったのか確認したく電話するが通じない。不安、翌日現存することが確認できホッとする。後日、訪れてみると耐震壁がせん断破壊し内部が一部見える。設計で想定した通りとはいえない生懸命設計した建物が、と悲しくなる。

休日に比較的震度が小さかった宝塚の高級マンションを見に行くと、柱、梁の主体構造は軽微なひび割れだけだが、玄関横の非耐力壁がせん断破壊し段ボールを張って生活されている。入居時の希望に満ちた思いを思うと目を背けたくなる。阪神大震災での建物被害調査を通し、構造設計者として少しでも耐震性能の高い建物を、自分が設計した建物は最後まで残って欲しいと痛感する。

阪神大震災以降、数々の直下型地震により1Gを超える地震動が観測され、十数年前より大阪府域でも上町断層帯地震により大きな地震動が発生する可能性が指摘されている。2006年に「大阪府自然災害総合防災対策検討委員会」から想定地震動が公表され、建築基準法に定められた設計用地震動を大きく上回り、大阪府域において最も大きな被害をおよぼすと想定されている。

このような状況の中で『耐震設計法を定めるのは最前線で責任を負う構造設計者が中心になるべきである。』との考えから、阪神大震災での思いを共有するJSCA関西の有志が呼びかけ、構造設計者が中心となって2009年10月に内陸直下型地震動に対応すべく、「大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動お

よび設計法に関する研究会（略称：大震研）」（以下、「研究会」という。）を設立した。研究会は2011年8月および2014年11月に活動成果として建築設計用地震動および基準法レベルを上回る地震動に対する耐震設計指針を発表し、大阪市域では実施設計に活用されてきている。

本稿では、上町断層帯地震等の建築基準法を大きく上回る地震動に対し、安心・安全な建物を社会に残すべく、少しでも耐震性能の高い建物を、との構造設計者の想いでまとめた研究会の成果の概要を紹介する。

上町断層帯地震とは

図1に示すように、大阪平野は周囲を山脈に囲まれた盆地構造になっている。盆地周辺には六甲－淡路断層帯、有馬高槻断層帯、生駒断層帯、中央構造線断層帯が、その中央部には上町断層帯の活断層が分布している。

上町断層帯は大阪平野を南北に走り、豊中市から岸和田市まで全長42km（周辺を含み58km）の活断層で、東側に西側に乗り上がる逆断層である。1回のズレ量は上下に約3m、平均活動間隔は約8000年。今後30年間の発生確率は2～3%と言われている。気象庁マグニチュードは7.6となり、兵庫県南部地震の2.8倍の地震が発生すると想定されている。2007年大阪府から発表された上町断層帯地震による被害想定は建物全壊数約36万棟、死亡者数12,728人であり、直下型地震の被害想定としては我が国で最大級である。

上町断層帯地震による地震動の特長は長周期のパルス性波形となることである。

図1 大阪堆積盆地周辺の活断層分布¹⁾

研究会の活動と成果の特長

研究会は最終的に総合設計事務所（15社）、構造設計専門事務所（16社）、施工会社（21社）、関連企業（9社）及び公益企業（4社）により構成し、大阪市には協力会員として参加いただいた。

活動は、会員会社の中から有志のメンバーが集まり、地震動、解析・基礎、鉄筋コンクリート造、鉄骨造、免震構造の5つのワーキンググループ（WG）に分かれて行った。また、最新の研究成果を盛り込むために井上一朗京都大学名誉教授をはじめとする15名の大学の先生方に学術委員として助言・指導をお願いした。

研究会の成果である「大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動および耐震設計指針」（以下、「指針」という。）は、上町断層帯地震及び生駒断層帯地震による設計用地震動の提示、各種構造の耐震設計指針及び解析手法の提案と解説からなっている。

成果の主な特長は以下の3点である。

- ①バラツキの大きな地震動を統計的に考えて、設計用地震動として3段階のレベルを設けて提示した。
- ②設計目標を「建物の倒壊を防止し人命を守る」とし、建物の挙動を耐力劣化域から倒壊までを評価出来る方法を提示した。
- ③実務者が、立体フレームモデルあるいは魚骨形モデルにより倒壊までの解析を行える解析ソフトの一般利用を実現した。

本指針を活用することで、内陸直下型地震に対して建築物の安全を確保できるとともに、建築主をはじめとする一般建築利用者が内陸直下型地震動に対する建物の安全性レベルについての理解を深めることを期待している。

研究会の成果の概要

直下型地震による断層近傍で発生する地震動は現行の建築基準法等に定められた地震動の強さを大きく上回る可能性が高く、現行法規に準拠する耐震設計だけでは対処できない。

指針は、これら直下型地震に対して「建物の倒壊を防ぎ、人命を守る」こと、あるいは必要に応じてより高い耐震性能を付与することを目標として、最新の技術や研究成果に基づき設計用入力地震動と耐震設計法の基本的考え方をガイドラインとしてまとめた。

■指針の適用範囲

内陸直下型地震による断層近傍で発生する地震動はやや長周期のパルス波形を含み、高層建築物や免震建築物に大きな影響を及ぼす可能性がある。そのため、指針が対象とする建築物は、大阪府域の新築および既存の建築物のうち高層建築物や免震建築物等、地震応答解析により耐震安全性を検討する必要がある建築物とする。

指針では、地震応答解析により建築物の地震時挙動を把握し、変形性能に照らして耐震性能を評価することを基本としていることから上記の適用範囲を設けるものである。しかし、法律上は地震応答解析を義務付けられていない規模の建築物に対して、指針を適用して安全性を検討することを妨げるものではない。

なお、指針の設計用入力地震動は法のレベルを上回る大きさで、かつ直下型地震動特有の性質を持っているため、入力の特徴を踏まえた耐震性能目標ならびに検証法を一つのものとして設定している。従って、これらを単独に他の地震動や設計法と組み合わせることは念頭においていない。

■設計用入力地震動の設定

2006年に「大阪府自然災害総合防災対策検討委員会」の成果²⁾として地震被害想定のために地震動予測波（以下、「大阪府市予測波」という。）が提示された。これらの予測地震動は、大阪府内を地質構成に基づき32ゾーンに分類しゾーンごとに500mメッシュ点に対して、8種の断層帯地震（上町断層帯、生駒断層帯、有馬高槻断層帯、中央構造線断層帯、六甲・有馬断層帯、大阪湾断層帯）について複数の断層破壊シナリオによるものである。これらの中で建築基準法に定める「極めて稀に起こる地震動（レベル2）」を上回る地震動を想定すべきものは上町断層帯地震と生駒断層帯地震である。

指針では、大阪府市標準地震動の設定ゾーニングを準用し沖積地、洪積地盤、山地境界、岩盤露頭の分類で大阪府域を32ゾーンに区分し、この二つの断層帯地震動のいずれかが卓越するゾーンについて、予測地震波群を統計的指標等をもとに評価分析し、設計用地震動を定めた。ゾーンごとに、内陸直下型地震動の特徴を踏まえ、設計用地震動の種類として以下の2種類をまた地震動の大きさとして3段階のレベルを設定している。なお、この二つ

以外の断層帯地震動が卓越するゾーンでは法が定める「極めて稀に起こる地震動（告示波）」を上回る可能性は少ないとして設計用地震動は設定していない。

〔設計用地震動の種類〕

- ・フラットタイプ地震動
固有周期に対してフラットな速度応答特性を有するターゲットスペクトルを設定した模擬地震動
- ・パルスタイプ地震動
長周期パルス性を有する地震動で、大阪府域予測波の中から直接選定する。

〔設計用地震動の大きさ〕

- ・レベル3A
予測地震動の平均的なレベルの地震動で、地震動の基準となるレベル。上町断層帯地震の発生シナリオ35ケース及び生駒断層帯地震の発生シナリオ16ケースの平均的なレベルに相当する。設計用入力地震動として想定する基準のレベルである。

- ・レベル3B
基準のレベルより高い安全性を求めて設定するレベルで、より大きなばらつき範囲をカバーするレベル。大阪府市予測波の発生シナリオケースの70%程度を包含した地震動レベルに相当する。設計用入力地震動としてより高い安全性を求めて想定するレベルである。

- ・レベル3C
基準のレベルに比べ、特段の高い安全性を求めて設定するレベルで、さらに大きなばらつき範囲をカバーするレベル。大阪府市予測波の発生シナリオケースの85%程度を包含した地震動レベルに相当し、設計用入力地震動として特に高い安全性を求めて想定するレベルである。

なお、各断層帯の断層破壊シナリオは、断層に沿った全域に大きな地震動が生じるように配慮して設定されているもので、それぞれの発生確率については現時点で言及されていない。従って、上記の数値は発生確率そのものではないことに注意する必要がある。また上記の設計用地震動レベルは最悪のケースをカバーするものではない。この点については今後の研究の進捗ならびに社会的コンセンサス等を踏まえて、適宜見直しを計るべきものである。

図2に大阪市内の任意地点での地震動の大

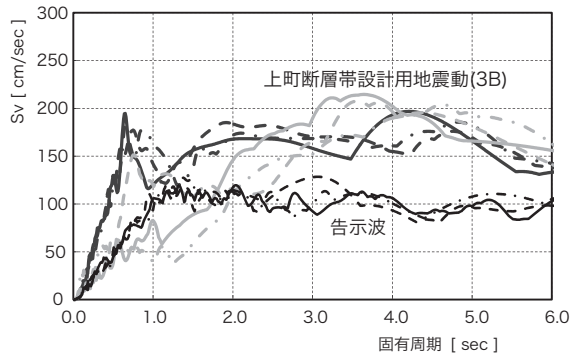


図2 速度応答スペクトル (h=0.05)

きさを示す一指標である速度応答スペクトルを示す。上町断層帯設計用地震動3Bは、1.5秒以上の長周期帯で、建築基準法で定められた極めて稀に起こる地震動：レベル2（告示波）の約1.5～2.0倍の大きさである。

■耐震性能限界状態の設定

現行の建築基準法が要求する最低限の耐震性能は「極めて稀におこる地震動に対して建築物が倒壊・崩壊しないこと」である。一方、レベル2地震動に対する高さ60m以上の高層建築物に対する耐震性能は、一般に「下記のクライテリアに収まること」とされており、このクライテリアに収まっていれば、「被害は生じるが修復可能なレベル」にあると考えられる。

一般的なレベル2地震動用クライテリア：層間変形角が1/100以下、層の最大塑性率2.0以下、部材の最大塑性率4.0以下等とされている。

これに対して、本指針で扱う内陸直下型地震は、今後30年以内の発生確率は2～3%³⁾と海洋型地震に比べてかなり低いと考えられるが、レベル2地震動を大きく上回ることが予測されている。一方で、多くのケースが考えられる断層破壊パターンに応じて予測地震動の大きさに大きな幅があることを併せて考えると、前述した高層建築物の一般的なクライテリアよりも倒壊・崩壊に対してより踏み込んだ状態に至ることを許容することとした。

以上により、本指針での建物の設計目標も「倒壊を防ぎ、人命を守る」とし、そのための設計目標の限界状態を以下の2段階に定めた。

●限界状態Ⅰ

建物の層の耐力と層間変形（揺れ）関係において層の最大耐力を維持できなくなる限界を言う。後述の建物の倒壊を想定する限界状態Ⅱに対してある程度の余裕をもたせ、非倒壊の保証を目標とする限界状態として設定するもの

で、若干の残余耐震性を有し、本震でこの状態に納まっていればある程度の余震にも耐えることができ、一定期間の使用が可能な状態（応急対策が必要な場合もある）を想定する。

●限界状態Ⅱ

層の耐力と層間変形関係において層間変形が増大し、建物重量を支持できなくなる限界を言う。この限界を超えると建築物は倒壊する状態に至る。本限界に至らないことを確認することで倒壊しないことを保証できるが、残余耐力は期待できず本震後は直ちに避難が必要な状態を言う。

■耐震性能グレード

前述した3段階の設計用地震動と2段階の耐震性能限界状態を組み合わせることで耐震性能目標を設定することができる。本指針では以下に示す3段階の性能目標を定めている。

構造設計者は建築主等と協議し、関係者了解のもとに、その建築物にふさわしい性能目標を決定し、内陸直下型地震に備える設計を行うものとする。

●グレードⅠ

レベル3Aの設計用地震動に対して限界状態Ⅰ以内を、あるいはレベル3Bの設計用地震動に対して限界状態Ⅱ以内を目標とする。

●グレードⅡ

レベル3Bの設計用地震動に対して限界状態Ⅰ以内を、あるいはレベル3Cの設計用地震動に対して限界状態Ⅱ以内を目標とする。

●グレードⅢ

レベル3Cの設計用地震動に対して限界状態Ⅰ以内を目標とする。

図3に、これら設計用地震動レベルと耐震

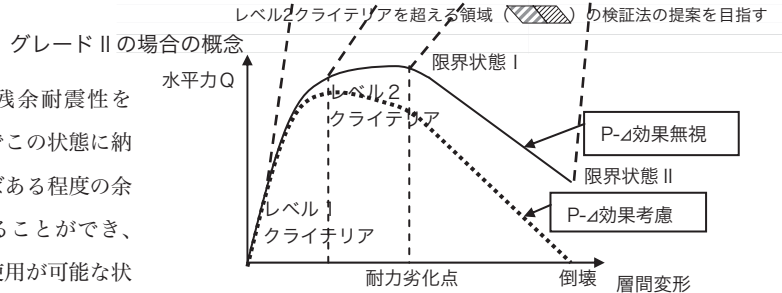
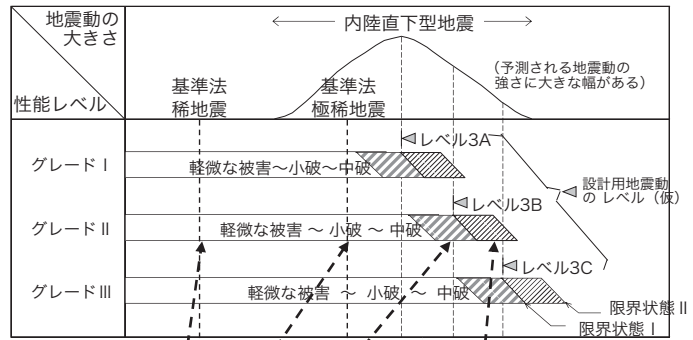


図3 耐震性能グレードのイメージ

性能グレードの関係の概念を示す。

図には各グレードでの建築物の損傷と地震動のレベルの相対的な関係を横棒グラフで表している。地震動および限界状態評価法の精度の問題から幅があるため、斜め線でその領域を示した。設計者と建築主等、関係者は対象建物の重要度に応じて、上記のグレードの中から耐震性能グレードを設定する。

本指針では、新築建築物に対して、現状の耐震技術を用いて構造的工夫と建築計画の対応により、許容できるコストアップの範囲でグレードⅡを実現することを設計者・建築主の努力目標として推奨する。但し、生駒断層帯地震動に対してはグレードⅠを努力目標とする。これは生駒断層帯地震動の一部については上町断層地震動に比べて、パルス性地震動が顕著に大きく前述した対応が困難であること、また文部科学省（地震調査研究推進本部）が示す発生確率は非常に小さいこと等を勘案し、現段階ではグレードⅠを努力目標とすることとした。

一方、損傷を受けることにより危険物が流出することなど周辺に及ぼす影響が一般建築物に比べて極めて大きいような建物では、グレードⅢが設計目標となることも考えられる。このためには、目標性能をより合理的に達成するための新技術、新材料の開発が必要となることも想定される。また、既設建築物に対する検討としては、その建物の築後年数等を考慮して、「3Aレベルに対して限界状態Ⅱ以下に

収める。」を目標とすることもあり得る。

なお、本成果は現状における知見に基づき定めており、今後の調査研究の進展により更新されていくべきものとする。

■各種構造の指針概要

各種構造の指針概要を以下に示す。また、指針には各種構造別に検討例が示されている。

●基礎構造

杭の設計では、建物からの地震慣性力と地盤変形の2つを考慮することとし、従来の応答変位法に基づく分離モデルと杭－地盤－建物系の動的相互作用を考慮するPenzienモデルに代表される一体型モデル等により検証することとしている。解析事例によれば、両者とも杭の塑性挙動を考慮することで、従来の設計内容でもレベル3Cの入力に対して杭は崩壊メカニズムに達することなく建物の倒壊に至らない可能性があることを示した。

●鉄筋コンクリート造

限界状態Ⅰの性能目標である耐力劣化限界に対するクライテリアは、基本的に参考文献4に準拠し算出した柱、梁、耐震壁、柱梁接合部の限界変形角（限界せん断変形角）とし、地震応答解析により各部材の部材回転角が限界部材回転角以下であることを検証する。例えば、柱および梁の限界部材回転角（CR、BR）は、下記の3つの条件から決まる部材角のうち最も小さな値とする。また、柱には、参考文献4とは別途、軸力制限を設ける。

$$cR = \min(cRs, cRm, cRa)$$

$$bR = \min(bRs, bRm, bRt)$$

cRs, bRs ：せん断破壊で決まる限界部材角

cRm, bRm ：圧縮コンクリートの圧壊により耐力を維持できなくなる部材角

cRa ：軸力負担能力を喪失する部材角

bRt ：引張鉄筋が破断する直前の部材角

限界状態Ⅱに関しては、前述した限界状態Ⅰの部材クライテリアに達すると、各部材は耐力を喪失する耐力－変形関係およびP- Δ 効果を考慮した立体フレームモデルあるいは魚骨形モデルによる地震応答解析により倒壊に至らないことを検証する。

●鉄骨造

限界状態Ⅰの性能目標である耐力劣化限界に対するクライテリアは、溶接接合部破断あ

るいは局部座屈による耐力劣化を対象とし、実験結果のデータを基に部材の最大塑性回転角及び累積塑性回転角を指標として以下の項目に関して設定する。

- ・梁端溶接接合部の破断限界
- ・柱端溶接接合部の破断限界
- ・柱、梁の局部座屈による耐力劣化限界
- ・コンクリート充填鋼管柱の耐力劣化限界および破断限界

限界状態Ⅰは地震応答解析による各部材の塑性回転角あるいは累積塑性回転角が設定したクライテリア以下であること検証する。その際、上下動の影響、建物主軸2方向あるいは2方向入力に対する地震応答解析を行う場合の規定および検証方法を示す。

限界状態Ⅱの検証は、局部座屈による耐力劣化及び溶接接合部破断を考慮した部材の耐力－変形関係およびP- Δ 効果を考慮した立体フレームあるいは魚骨形モデルにより倒壊に至っていないことを検証する。解析上の倒壊の定義は「水平方向の復元力が喪失すること」とする。また、各解析モデルでの地震応答解析手法を示す。

●免震構造

限界状態Ⅰのクライテリアとして擁壁との衝突を許容するが、下記3項目を満足すること。

- ・免震材料（積層ゴム）が破断しない
- ・支承材は軸力支持能力を保持する
- ・上部構造は限界状態Ⅰを超えない

限界状態Ⅱとして下記の状態を設定する。

- ・免震部材が破断等により軸力支持能力を喪失した結果、上部構造が限界状態Ⅱに至る状態
- ・擁壁への衝突等により上部構造が限界状態Ⅱとなる状態
- ・中間層免震建物の免震層下部構造が軸力支持能力を喪失した状態

各限界状態に対して地震応答解析により検証するものとし、擁壁との衝突設計手法および制動力を発揮する装置を用いて擁壁との衝突を回避する制動設計を提案している。

おわりに

現行の建築基準法に定められた地震動を上回る地震動に対して構造設計者としてどのように向かっていくのか。そのような大きな地震動が

実際起こるのならば、国の基準として定めたらよいとの意見もある。定めることによって今後の建物の耐震性能は向上することとなる。

しかし、現存する建物はどうするのか、その大きさは、クライテリアはどうするのかなど、建築基準法に定める地震動を大きくすることは容易ではなく時間を要する。また、建築基準法は最低基準であり、各建設サイトの諸条件の特性に応じて設計内容をアレンジするものである。一方で、建築基準法に定められた地震動を上回る地震動が発生すると想定されている上町断層帯が存在するこの大阪府域で、今、建物が建設、設計され続けている。

このような状況に直面している構造設計者として、阪神大震災での想いを繰り返したくないことから研究会を設立し、5年間の活動により大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動及び耐震設計指針を提示することができた。現在、本耐震設計指針を活用して設計された建物は20棟以上におよび、竣工した建物もある。

研究会としての活動は当面の建築設計用地震動及び耐震設計指針を提示することで完結したが、未検討あるいは継続検討が必要な項目もある。また、今後の研究による新たな知見を導入していくべきものである。そこで、新たにJSCA関西に大震研委員会を設立し、継続して活動し、年2回成果報告会を開催している。

建築基準法に定められた地震動を上回る地震動が発生する可能性があることがわかっていながら、建築主に説明・提案もせず法を満了した設計を行うことは楽ではあるが、怠慢だと言っても過言ではない。

少しでも耐震性能の高い建物を社会に残していきたいとの想いは構造設計者の共通の想いである。構造設計者の皆様、本指針の有益な活用をお願いするとともに、建築主ひいては社会へ構造性能を発信し構造設計者の責務を果たし、存在をアピールしていきましょう。

（にしむら かつひさ）

参考文献

- 1) 岡田篤正、東郷正美編「日本の活断層」東京大学出版会 2000
- 2) 大阪府：大阪府自然災害総合防災対策検討（地震被害想定）報告書、平成19年3月
- 3) 地震調査研究推進本部 地震調査委員会：上町断層帯の評価、2004.3
- 4) 日本建築学会：鉄筋コンクリート造建物の耐震性能評価指針（案）・同解説、2004年

information

1 マルモッタン・モネ美術館所蔵 モネ展
「印象、日の出」から「睡蓮」まで

印象派の巨匠として絶大な人気を誇るクロード・モネ（1840－1926）は、生前成功した画家で、特に晩年の作品の多くを最期まで手元に残した。モネの死後、それらはパリのマルモッタン美術館に遺贈され、同館は世界でも有数のモネ作品を所蔵する美術館となった。



クロード・モネ《テュイルリー公園》1876年
Musée Marmottan Monet, Paris ©Bridgeman-Giraudon
展示期間2016年3月22日(火)～5月8日(日)

本展ではモネのプライベートコレクションを中心に、モネが10代で描いたカリカチュア（風刺画）や、モネの代名詞ともいえる「睡蓮」の連作、さらに晩年に白内障を患ってからも精力的に描き続けた「日本の橋」など約90点を紹介する。さらに本展には、印象派の初期から作品を収集したド・ペリオ医師のコレクションから、「印象派」という呼称の由来となった《印象、日の出》（展示期間：3/1～3/21）、《テュイルリー公園》（展示期間：3/22～5/8）など、滅多に同館を離れることのない貴重な名画が特別出展される。

期 間 3月1日(火)～5月8日(日)
9：00～17：00
(3/18～20、5/3～8は9：00～19：00まで)
※入館は閉館の30分前まで

休 館 日 月曜日（ただし3/21は開館）

会 場 京都市美術館
京都市左京区岡崎円勝寺町124（岡崎公園内）
TEL.050-5542-8600（ハローダイヤル）

観 覧 料 一般1,600円、高大生1,100円、小中生600円
＊障がい者手帳等をお持ちの方は無料
＊京都市内の小中生は土日祝無料

2 春画展 SHUNGA

春画は江戸時代には笑い絵とも呼ばれ、性的な事柄と笑いが同居した芸術性の高い肉筆画や浮世絵版画の総称である。このたび、東京の永青文庫で昨年、開催された日本初の「春画展」が京都に巡回するはこびとなった。デンマークのコレクターを



歌川国貞「花鳥餘情 吾妻源氏」
国際日本文化研究センター蔵【後期展示】

はじめ、日本の美術館・研究所や個人が秘蔵する鈴木春信、鳥居清長、喜多川歌麿、葛飾北斎といった浮世絵の大家による「春画の名品」が勢揃いする。

さらに、京都の西川祐信や大坂の月岡雪鼎の作品を通して、上方ならではの春画の魅力に迫り、狩野派や土佐派・住吉派と春画との関係もさぐる。（※会期中展示替えあり）

期 間 4月10日(日)まで
(前期：3/6まで 後期：3/8～4/10)
10：00～18：00
(3/18以降の金・土曜日は20：00まで)
※入館は閉館の60分前まで

休 館 日 月曜日（ただし3/21は開館）

会 場 細見美術館
京都市左京区岡崎最勝寺町6-3
TEL.075-752-5555

観 覧 料 一般1,500円
＊18歳未満入館禁止（受付にて、年齢のわかる身分証等を提示いただく場合あり）

3 かざり
ー信仰と祭りのエネルギー

「かざり」は、日常の単調な「ケ」の世界から、祭りや法会など「ハレ」の世界への転換と再生のエネルギーを得る装置であり、道具立ててでもある。とりわけ「祭り」の場は「かざり」と不可分の関係にある。

仏教もまた金・銀・宝石で「かざる」世界である。金銅の光り輝く仏像や法具のさまざま、法会の場での僧の法衣などは、荘厳（仏国土や仏の説法の場を美しく飾ること）ー「かざり」の世界にほかならない。本展覧会では、煌びやかな仏教荘嚴の世界、伎楽や舞楽の色彩と歌舞の世界、信仰の中の動物たち、祭りの賑わいなどを展覧しながら、日本人の「かざり」の精神を読み解いていく。



金銀鍍透彫光背
鎌倉時代 個人蔵

期 間 3月1日(火)～5月15日(日)
10：00～17：00
※入館は16：00まで

休 館 日 月曜日（ただし3/21は開館、3/22は休館）

会 場 MIHO MUSEUM
滋賀県甲賀市信楽町田代桃谷300
TEL.0748-82-3411

観 覧 料 一般1,100円、高大生800円、小中生300円

information

4

生誕180年記念 富岡鉄斎—近代への架け橋—展



《富士遠望図・寒霞溪図》(右隻) 1905年
紙本着色、六曲一双
京都国立近代美術館蔵(後期展示)

1836(天保7)年に京都で法衣商を営む商家に生まれ、幼少時より国学、漢学等の学問を広く修める傍ら、19歳ごろから絵を学び始めた富岡鉄斎は、幕末の動乱期には勤皇学者として国事に奔走し、維新後は神官の公職を経て1924(大正13)年に89歳で亡くなるまで、文人画家として多くの書画を世に送り出した。日本全国を踏破して生み出された真景図や、文人の理想郷を描いた仙境図などの山水画、中国や日本の故事、古典に取材した人物画や神仙画、風俗画、花卉・鳥獣画など、その領域は多岐にわたり、奔放な筆致と豊かな色彩で描かれた、壮大なスケールの作品は、同時代のみならず後世においても他に例をみない傑出した存在感を放っている。終生学者を以て任じ、すべての作品に古典や実景を典拠とした贅を添え、文人画家としての理想を追求し続けた鉄斎は、後世の画家達にも大きな影響を与えた。展覧会では、日本美術史上に大きな足跡を残した富岡鉄斎の画業を約200点の作品で紹介するとともに、絵を贅とともに鑑賞し読み解きながら、絵画制作に貫かれている鉄斎の世界観を探る。展覧会の最後では、鉄斎に影響を受けた近代の画家たちによる作品と、鉄斎をめぐる言説を紹介し、富岡鉄斎の日本近代美術における位置を再考する。

期 間 3月12日(土)～5月8日(日)

※会期中展示替えあり

(前期後期で作品がほぼすべて入れ替え)

前期: 3月12日(土)～4月10日(日)

後期: 4月12日(火)～5月8日(日)

10:00～18:00(金・土曜日は20:00まで)

※入場は閉館の30分前まで

休 館 日 月曜日(ただし3/21は開館、3/22は休館)

会 場 兵庫県立美術館

神戸市中央区脇浜海岸通1-1-1

TEL.078-262-0901

観 覧 料 一般1,300円、大学生900円

高校生・65歳以上の方650円

*中学生以下無料

*障がい者手帳等をお持ちの方とその介護者1名は半額
(65歳以上の方を除く)

▶「MOK2016」第21期生 募集要項

阪神淡路大震災を契機に木造を根本から学びなおす社会人向けの学校として1996年に開校し、今年で21年目を迎える。「木」をキーワードに、第一線で活躍する講師陣による全7回、20講座。共に学ぶ仲間を広く募集している。

■受講資格

設計者、施工者、林業家、製材業者、役所や企業の建築担当者等、木造住宅に携わる人、建築を志す学生など

■2016年度 講師(予定・敬称略)

堀部安嗣・前田圭介・山辺豊彦・西方里見・藤岡龍介・前真之・安井昇・佐藤孝浩・落合俊也・安斎好太郎・魚谷繁礼・内海彩・三澤康彦・三澤文子ほか

■期間

●2016年度 開講日 2016年4月16日(土)

●講義

4月～12月(4/16・6/18・7/16・8/20・9/17・10/15・12/10)
13時20分～18時50分(1講座100分)

●フィールドゼミ

5/21(奈良県吉野郡) 11/19・20(岐阜県)
※フィールドゼミの参加費用は別途必要

■会場

大阪保健医療大学1号館 講義室(大阪市北区天満1-9-27)

■定員

40名(申込み先着順 定員になり次第締切り)

■募集期間

2月中旬より随時

■参加費

MOKスクール受講費

【個人】年間7万円【学割】年間5万円【法人】年間10万円

(次年からの更新費【個人】年間¥18,000【法人】年間3万円)

■申込み・問合せ

MOKスクール大阪 事務局 西久保(にしくぼ)

大阪市福島区福島2丁目9-15

TEL.06-4796-7818 FAX.06-6940-7708

e-mail info@mokosaka.jp

URL http://www.mokosaka.jp/

※上記内容は変更となる場合あり

本欄掲載の1～4の美術館等の招待券ご希望の方は、電話等で申し込み後、招待券送付用の切手(82円)を日本建築協会事務局までお送りください。

日本建築協会

月間の動き

平成28年 1 月

理事会

第 6 回常任理事会

1 月27日（水） 16：00～18：10
日本建築協会会議室
出席者 香西会長ほか 5 名
議 事（1）100周年記念事業
（2）工事請負契約約款改訂とマン
ション修繕工事請負契約約款
の発行

編集委員会

第10回広告企画・編集合同委員会

1 月13日（水） 18：00～19：30
日本建築協会会議室
出席者 米井委員長ほか 7 名
議 事（1）2 月号特集 非日常の棲み処
～寝泊まりの進化（2）3 月号特
集 東海特集（3）4 月号特集
私の空間作法（4）5 月号特集
人の移動・物の移動・情報の移動
（仮）（5）6 月号特集 第63回青
年技術者（6）広告依頼先検討

第 9 回構造分科会

1 月15日（金） 18：10～18：40
日本建築協会会議室
出席者 伊藤委員ほか 3 名
議 事（1）構造の頁の企画
（2）11月号特集の企画

第 9 回設備分科会

1 月 6 日（水） 18：00～19：35
日本建築協会会議室
出席者 橋本幹事ほか 7 名
議 事（1）設備の頁の企画
（2）2016年特集の企画

第 5 回施工材料分科会

1 月19日（火） 17：00～17：45
日本建築協会会議室
出席者 吉田幹事ほか 6 名
議 事（1）自己紹介
（2）2016年特集の企画

第 9 回法令分科会

1 月20日（水） 16：15～18：00
日本建築協会会議室
出席者 黒川幹事ほか 3 名
議 事（1）法令コーナーの企画
（2）2016年特集の企画

第 9 回作品作風小委員会

1 月28日（木） 19：00～21：30
日本建築協会会議室
出席者 西田小委員会委員長ほか 3 名
議 事（1）作品の選定
（2）作品の掲載状況、予定
（3）gallery掲載報告、予定

事業委員会

第 6 回情報見学小委員会

1 月14日（木） 18：00～19：30
日本建築協会会議室
出席者 児玉委員長、豊田小委員長ほか 6 名
議 事（1）本年度事業報告
（2）来年度事業 見学先候補検討

第13回U-35小委員会

1 月29日（金） 19：00～
PARK Lab.
出席者 若江リーダーほか15名
議 事（1）3rd action
（2）近況報告と新メンバー自己紹介
（3）次回予定

出版委員会

第 9 回出版委員会

1 月20日（水） 18：00～19：10
日本建築協会会議室
出席者 西委員長ほか 3 名
議 事（1）＜プロのノウハウ＞と特装本
の経過報告
（2）制作進行中の書籍
（3）今後の出版テーマ

教育委員会

第 3 回工高生教育小委員会

1 月26日（火） 18：00～19：05
日本建築協会会議室
出席者 谷口小委員長ほか 3 名
議 事（1）第62回工高生デザインコン
クール募集規定案検討

第 9 回大阪府住まいづくり教育普及協議会

1 月20日（水） 16：30～18：00
大阪建築会館会議室
議 事（1）出前講座実施

100周年関連事業委員会

第 7 回10年委員会

1 月18日（月） 18：00～20：00
日本建築協会会議室
出席者 設楽委員長ほか 4 名
議 事（1）学生のための見学会 今後の
見学先検討
（2）そぞろ歩く御堂筋 今後の展開

100周年記念事業委員会

第 8 回幹事会

1 月19日（火） 19：00～20：50
日本建築協会会議室
出席者 設楽委員長ほか 5 名
議 事（1）各WG経過状況報告
（2）100周年記念事業の検討

講習会

平成27年度建築工事実務講習会

1 月13日（水） 9：00～17：30
大阪府建築健保会館 6F ホール
講 師 勝野 哲博（戸田建設㈱）
門野 陽（㈱鴻池組）
阿字地 正人（㈱大林組）

参加者 86名

東海支部主催建築工事実務講習会

1 月28日（木） 9：30～17：00
名古屋商工会議所ビル9F
講 師 日吉 智紀（清水建設㈱）
福井 浩二（㈱大林組）
時武 治（㈱竹中工務店）

参加者 59名

編集委員会（平成27年度）

■副会長

設楽 貞樹
本多 友常
■編集担当理事
西 博康
松崎 公一
佐藤 榮一
杉本 浩
竹中 統一
松本 眞一
吉村 英祐
◎米井 寛

■副委員長

○勝山 太郎
■特集小委員会
■計画分科会
★計画系
飯田 匡
鈴木 克彦
△田中 直人
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
神戸 嘉也
下坂 浩和
中辻 浩介
野田 隆史
橋本 祐典
東 拓郎
△樋口 展寛
松岡 英緯
三谷 帯介
米山 剛史
渡部 剛

★インテリア・住宅系
今井 充彦
川合 隆之
工藤 理隆
△黒柳 亮
酒井 雅男
塚口眞佐子
ペリー史子
間瀬 一博

■構造分科会
伊藤 栄治
△岡田 健
岸本 光平
司馬 勢也
瀧野 敦夫
角田 耕一
橋本 宗明
宮久保秀樹
向井 洋一

■設備分科会
有尾清二郎
北野 勝也
高村 聡
寺井 千佳
長澤 康弘
夏井 重行
△橋本 直樹
藤原 謙一
榊井 貴廣
宮崎ひろ志
山本 雅洋

■施工材料分科会
東 琢
木谷 在憲
桜井 和男
高橋 秀一
藤丸 啓一
山口 紀宏
△吉田 正友
■法令分科会
磯林 雅之
岡本 亮二
查掛 靖
△黒川 正樹
河野 学
前田 俊文

■作品作風小委員会
東井 嘉信
居内 章夫
池上 明
稲垣 和江
加嶋 章博
菊池 浩輔
倉橋 尉仁
倉渕奈千子
澤田 純一
高木 秀晃
鞆野 淳司
豊田 充広
▲西田 佳代
芳谷 晴彦
増田 敬彦

■広告企画小委員会
大谷 金由
小川 雄介
小山 昭
金築 雄
藤田 昌宏
▲前田 衛
山辻 直樹
(順不同)
◎委員長
○副委員長
▲小委員会委員長
△幹事

印 刷 2016年2月26日
発 行 2016年3月1日
発 行 人 一般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 ㈱中島弘文堂印刷所
デザイン 多田正治（多田正治アトリエ）
定 価 1230円（税込）

お客様の抱える問題やニーズに
より速やかに、より丁寧に対応できるように

企画・デザイン、制作、製版、印刷

株式会社 中島弘文堂印刷所

本社 〒537-0002 大阪市東成区深江南2丁目6番8号
TEL.06-6976-8761/FAX.06-6976-8765

東京支社 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町1丁目4-2 風雲堂別館ビル2階
TEL.03-3526-5580/FAX.03-3526-5582

<http://www.n-kobundo.co.jp/>

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6-7

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

デニカパワー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。

●資料のご請求お問い合わせは・・・

電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

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

特集：東海支部特集 協賛広告



今と未来を技術でつなぐ。

佐藤工業

SATO KOGYO CO.,LTD.



名古屋支店 〒461-8512 愛知県名古屋市東区泉 1-2-3 tel.052-962-7281



2017年3月30日に
日本建築協会は
創立100周年を迎えます