

建築と 社会

Architecture and Society

06

2017

No.1143

Vol. 98

日本建築協会

特集

第64回
青年技術者

電100

since 1917.03.30

日本建築協会は創立100周年を迎えました

出版委員会企画
第39回〈プロのノウハウ〉講座
『図解 一発で通す！確認申請』
出版記念講演

申請者・審査者、 それぞれの本音

この講座は、建築CPD情報提供
制度認定プログラム申請中です。
(公社)大阪府建築士会 (2単位)
(公社)日本建築家協会 (2単位)



企 画 (一社)日本建築協会
著 者 野口元・平沢隆志・仲本尚志
発行所 株式会社学芸出版社
発行日 2017年3月1日
体 裁 B5版・192頁
定 価 3,200円+税

■出版記念講演■

日 時 2017年7月12日(水)
18:00~20:00
会 場 TOTOテクニカルセンター大阪
大阪市中央区久太郎町3-6-8
御堂筋ダイワビル2階
地下鉄本町駅12番出口
南へ徒歩4分。
※ビル北側のエントランス
よりエレベーターでお越
しください。

講 師 野口元・平沢隆志・仲本尚志
定 員 50名
受 講 料 会員1,000円、一般2,000円
学生1,000円

テキスト 『図解 一発で通す！確認申請』
定価3,456円(税込)を、
当日特価3,100円(税込)
でご提供します。

申 込 み 下記を記載の上、メールも
しくはFAXにてお申込みく
ださい。

- ①催し名「第39回プロのノ
ウハウ講座」
- ②氏名(ふりがな)
- ③所属
- ④会員・一般・学生の別
- ⑤受講票郵送先住所(〒から)
- ⑥電話番号
- ⑦E-mailアドレス
- ⑧CPDを申請される方は申請
先団体名と番号

申 込 先 (一社)日本建築協会
TEL 06-6946-6981
FAX 06-6946-6984
E-mail: hensyu2@aaj.or.jp
(担当: 廣瀬)

このほど、日本建築協会の企画により、
『図解 一発で通す！確認申請』が出版
されました。

本書は確認申請をする側、審査する側
のプロが協力し、Q&A形式で申請実
務に関わる方々が知りたいポイント
をやさしく解説しているだけでなく、
ストック時代に対応し、増改築・リ
ニューアル関連の事項を詳細に解説し
ていることが大きな特徴です。

若手はもちろん、広く建築実務者の皆
様にご参加いただき、ぜひ知見を広げ
ていただければと存じます。

(出版委員会委員長・清水建設株式会社
関西支店 建築技術部長 西 博康)

■著者プロフィール■



野口 元 (のぐち はじめ)
1967年生まれ。1993年日本大学大学
院生産工学研究科卒業。同年株式会社
竹中工務店入社、設計部設計グループ
を経て申請グループに配属。現在設計
部申請グループリーダー。建築基準適
合判定資格者・一級建築士。

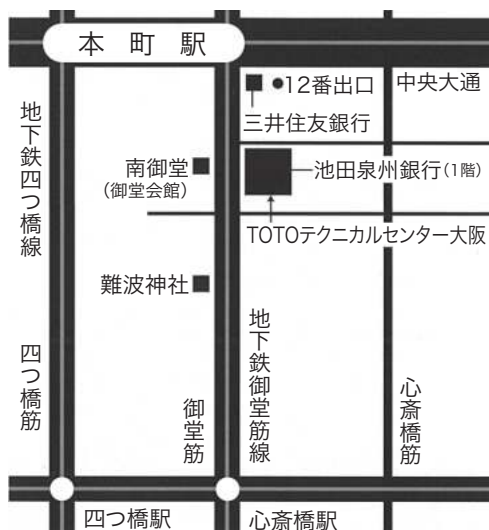


平沢隆志 (ひらさわ たかし)
1967年生まれ。設計事務所勤務を経
て、2004年株式会社日本確認検査セン
ター入社。2012年より、取締役確認審
査部長。2015年より、常務取締役。建
築基準適合判定資格者・住宅性能評価
員・一級建築士・宅地建物取引士。



仲本尚志 (なかもと たかし)
1947年生まれ。1970年大阪工業大学
工学部建築学科卒業。同年株式会社竹
中工務店入社、設計業務に従事。2012
年退職。神戸大学大学院経営学研究科
MBA科目履修。放送大学大学院文化
科学研究科修士課程修了。一般社団法
人日本建築協会出版委員会委員。著書
『建築工事の祭式』『建築品質トラブル
予防のツボ』(共著/学芸出版社)

会場へのアクセス



平成29年度 定時総会

6月23日（金）に日本建築協会定時総会を開催します。

定時総会終了後に総会出席者及び会員を対象に下記のとおり講演会並びに会員交流懇親会を開催します。
多数のご参加をお願いいたします。

と き 2017年**6月23日**（金）
15時
ところ 「東天紅」／大阪マーチャング
イズ・マートビル20階
大阪市中央区大手前1-7-31

※当日は軽装でご出席ください。

議 題 ①平成28年度事業報告（案）
②平成28年度収支決算報告（案）
③平成28年度公益目的支出計画
実施報告（案）
④平成29年度事業計画（案）
⑤平成29年度収支予算（案）
⑥役員改選（案）
⑦その他

※総会開催通知は5月下旬に各会員にあてて別途送付しました。

遠藤克彦氏講演会と 会員交流懇親会 のご案内

と き 2017年6月23日（金）
16：30～20：00
ところ 東天紅（大阪マーチャング
イズ・マートビル 20階）

*第16回「建築と社会」賞表彰式と
第64回青年技術者表彰式も行いま
す。



講演会講師
遠藤克彦（Katsuhiko Endo）
株式会社遠藤克彦建築研究所
代表取締役

1970年横浜市生まれ。武蔵工業大学（現東京都市大学）卒業、東京大学大学院修士課程修了（東京大学生産技術研究所 原広司研究室在籍）、同大学院博士課程進学。在学中の1997年に遠藤建築研究所を設立し、1998年大学院博士課程退学。2007年に株式会社遠藤克彦建築研究所に組織変更し、現在に至る。
設計の対象は住宅から公共建築、街づくり提案まで多岐に渡っている。積極的に設計プロポーザルへの参加や提案を行っており、受賞歴多数。2017年2月に「（仮称）大阪新美術館公募型設計競技」で優秀案に選定され、現在基本設計が進行中。

■遠藤克彦氏講演会

タイトル：
「（仮称）大阪新美術館計画案について」

昨年夏に公開設計競技が公告されて以降、同年10月の一次審査、そして本年2月の公開二次審査を経て設計者が決まった（仮称）大阪新美術館。その当選案のコンセプトは「誰もが気軽に訪れ、学び、くつろぎ、楽しみ、触発され、そして発信できるような、いわば「都市空間」のような美術館」とされ、黒くマッスなボリュームが都市に浮かぶシンプルな外観は非常に目を引く。対してその内部は複雑な吹き抜け空間で構成され、美術品を展示する空間だけではなく、日常的にも楽しめる立体的なパッサージュ空間を内包している。この設計競技の経緯も含めて、新美術館計画は全国的にも非常に注目度の高いものであり、竣工予定の2021年には大阪の新しい風景となろう。その新美術館計画案について、設計者である遠藤克彦氏が紹介する。

本講演では、設計競技時の一次提出案や二次提出時の当選案について、その

コンセプト骨子や最終提出案に至った思考過程、スタディ案の変遷について紹介するとともに、大阪新美術館計画案のコンセプト原案となった各実作などについてもレクチャーされる予定である。

■会員交流懇親会

●第1部
第16回「建築と社会」賞と第64回青年技術者の表彰式
●第2部
会員交流懇親会
会員相互の情報交換、交流、親交を深めるため会員交流懇親会を開催します。

■日時、場所等

と き 2017年**6月23日**（金）
●遠藤克彦氏講演会
16：30～17：30
●会員交流懇親会
・第1部 表彰式
17：40～18：20
・第2部 会員交流懇親会
18：30～20：00

と ころ 「東天紅」
大阪 マーチャングイズ・
マートビル20階
大阪市中央区大手前1-7-31

定 員 講演会 80名
懇親会 150名
＊いずれも先着順

会 費 講演会 無料
懇親会 5000円（当日徴収）
事前にお支払いいただく場合は下記口座へ

振 込 先 三井住友銀行大阪中央支店
（普通 860034）

申 込 先 一般社団法人日本建築協会
電 話 06-6946-6981
FAX 06-6946-6984
（下記申込書）

E-Mail soumu@aj.or.jp

申込締切 6月12日（月）
＊当日は軽装でご出席ください。
問 合 せ 06-6946-6981

講演会・懇親会FAX申込書

- 申込区分（○印をお願いします）
 - ①講演会のみ参加
 - ②懇親会のみ参加
 - ③講演会・懇親会の両方参加
- 懇親会会費の事前振込（○印をお願いします）
 - ①あり
 - ②なし

申 込 者 氏 名	（ふりがな）
ご 連 絡 先	（職場・自宅）
ご連絡先電話	

日本建築協会 創立100周年 記念事業実施



見学会の様様

記念式典で開会の挨拶を行う
香西会長祝賀会で開宴の挨拶を行う
設案実行委員長シャンパン抜栓
左から矢野副会長、香西会長、設案実行委員長パネルディスカッション
左から澤氏、吉村氏、森山氏、小室氏

■一般社団法人日本建築協会創立100
周年記念式典

と き 2017年3月30日(木)
11時～20時15分

ところ 大阪市中央公会堂
大阪市北区中之島1-1-27

参加者 700名

(1) 公会堂見学会
(11:00～12:15)

講 師 太田隆信氏、山形政昭氏
3階中集会室にてレクチャーの後、2
班に分かれ、特別室～2階～1階～地
下免震層～公会堂外周を見学

(2) 100周年記念式典・表彰式
(13:00～14:15)

会 場 大集会室
初めに日本建築協会・香西喜八郎会長
より開会の挨拶を行った。
石井啓一国土交通大臣、松井一郎大阪
府知事、吉村洋文大阪市長からの祝辞
が代読され、一般社団法人日本建築学
会 中島正愛会長より祝辞をいただい
た。

日本建築協会創立100周年記念表彰の
表彰式が執り行われ、各部門代表者10
名へ香西会長より表彰状が授与された。
(表彰者は以下の通り)

●会長 副会長
佐野 吉彦、中井 進、設案 貞樹

●理事 監事
池内 哲郎、上原 正行、大林 剛郎、
奥村太加典、上林 研二、小宮 三辰、
小橋 鴻三、近藤 徹、佐藤 榮一、
城口 俊雄、杉山 泰生、立成 良三、
立野 純三、千種 幹雄、任田 勉、
藤井 實、山形 政昭、與謝野 久、
吉村 英祐、前田 隆司

●評議員
嘉納 秀一、北山 泰秀、國澤 幹男、
後藤 利秋、嶋津 孝之、嶋田 雅景、
長瀬 博一、中道 正伸、中村 哲士、
原 眞一、福田 泰造、深江 隆司、
村重 保則、森島 照雄、山本 清彦、
芳山 明久、若林 尚史

●常設委員会委員
【編集委員】
荒木 宏之、赤澤 正治、飯田 匡、
居内 彰夫、井上 雅祐、池上 明、
稲垣 和江、加嶋 章博、河津 隆之、
岸本 光平、黒柳 亮、小山 昭、
桜井 和男、澤田 純一、田中 浩介、
瀧野 敦夫、谷野 太志、所 千夏、
豊田 充広、鞆野 淳司、夏井 重行、

西田 佳代、野田 隆史、藤丸 啓一、
紅谷 昇平、ペリー史子、松田奈緒子、
前田 衛、三宅 次郎、向井 洋一、
守井 辰、山田 俊紀、吉田 正友、
芳谷 晴彦

【事業委員】
岡本 隆、大喜多孝哉、田崎 祐生、
原見 昌志、李谷 通夫

【教育委員】
神野 茂、白塚 芳朗

【出版委員】
田中 正司、玉水 新吾、山田 修

【建材委員】
菅 知史、徳山 正司

●支部役員
【中国支部】
國澤 幹男、嶋津 孝之、礪石 友秋、
中山 昭夫、村重 保則、森川 素、
横田 昇三

【東海支部】
河田 克博、加藤 武範、北川 貴啓、
佐伯 博、篠原 佳則、杉澤 和男、
富田 昌志、土井 敬三、松元 親司、
吉田 祥子

●永年会員
出江 寛、伊藤 俊夫、井上 雅嗣、
岡田 津之、岡田 信幸、奥田 實、
黒川暢一郎、坂本勝比古、中島 健二、
西田 忠光、舟橋 國男、増野 正明、
溝神宏至朗、森口 雅文、盛田 輝男、
山本 康雄

●永年勤続職員
【東海支部】
大木 恵子

●特別委員会委員
【青年技術者選考委員】
伊藤 昌明、井村 隆、鋸吉 敬、
高梨雄二郎、木多 道宏、山辻 直樹、
山浦 晋弘、米井 寛、吉岡 聡司

【工高生デザインコンクール審査委員】、
上原 徹、上羽 一輝、木下 光、
笹村 欽也、佐々木 栄、指田孝太郎
寺岡 宏治、長坂 大、林 浩二、
増田 俊哉、

【建築工実務講習会委員】、
時武 治、日吉 智紀、福井 浩二、
山田 治

【読者と選ぶ「建築と社会」賞選考委員】、
柏木 浩一、鈴木 克彦、田中 直人、
徳矢典子

●特別表彰
坂本勝比古、中村 昌生

合計149名

(敬称略・順不同)

(3) 記念講演会
(14:45～16:00)

タイトル 新しい地平へ
会 場 大集会室
講 師 榎 文彦氏(建築家)
聞き手 倉方俊輔氏(建築史家)
榎氏の講演の後、聞き手の倉方氏が講
演内容を基に質問した。

(4) 祝賀会
(16:15～18:15)

会 場 中集会室
イラーレ弦楽四重奏団の演奏の後、日
本建築協会創立100周年記念事業実行
委員長である日本建築協会設案貞樹副
会長より開宴の挨拶を行った。
大阪府建築士会 岡本森廣会長、大阪
府建築士事務所協会 佐野吉彦会長の
来賓挨拶の後、香西会長、設案実行委
員長、矢野和久副会長によるシャンパ
ン抜栓、日本建築家協会近畿支部井上
久実支部長が乾杯の発声を行った。
会場内には午前中より公開されていた
協会の歴史を綴る年表、各支部や委員
会の活動、友好3団体の紹介のパネル
が壁3面に展示された。
和やかな交換の風景が繰り広げられた
が、本多友常副会長の閉宴の挨拶で幕
を閉じた。

(5) 記念パネルディスカッション
「Architecture & Society/
Architect in Society」
(18:30～20:15)

会 場 大集会室
ゲスト 澤 秀俊(建築家 Vo Trong
Nghia Architects/ベトナム)
小室 舞(建築家 Herzog &
de Meuron/香港)
森山 茜(テキスタイルデ
ザイナー Studio Akane
Moriyama/ストックホルム)
吉村有司(建築家 laboratory
urban DECODE/バルセロナ)

進 行 興津俊宏、三谷帯介
(U-35委員会)
U-35委員会が企画した、海外で活躍す
るU-35世代とともに、「建築と社会」
の未来を考えるパネルディスカッショ
ン。

中之島 フェスティバル タワー・ウエスト 見学会

この見学会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラム申請中です。
(3単位)

中之島フェスティバルタワー・ウエストは、大阪市の中之島西部地区開発構想に基づいた中之島二丁目、三丁目における一体的な開発事業の2期目であり、最上部にラグジュアリーホテル、中間階にテナントオフィス、低層に商業、4Fに文化交流機能を担う美術館や多目的ホールを内包した複合ビルです。2棟で30万㎡の大型開発であり、新たな都市形成を目指し、様々な機能を内包しています。

既存建物の角R形状や色調を継承し、レンガの内外装を採用しています。昔からこの土地にあったかのように感じてもらおうことが狙いです。

テナントオフィス奥行き約15Mの無柱空間を実現しています。

耐震Sグレード・CASBEE Sランクを獲得し、BCPを強化した高グレードの複合ビルです。日本最大(6000kN)のダンパーを用いた低層集中制振システムを採用し、Sグレードの高耐震性を実現しました



南外観

阪神高速が既存ビルを貫通しており、高速上部の上屋解体・下部の耐震改修については高難度の施工を実現しています。

※当日は美術館・ホテル内は見学できません。

日 時 2017年6月20日(火)
14:00~16:30(予定)
受付 13:30~

見 学 先 中之島フェスティバル
タワー・ウエスト

所 在 地 大阪市北区中之島3丁目2番
4号

講 師 日建設設計ご担当者
竹中工務店ご担当者

集 合 現地(参加証に地図記載)

最 寄 駅 京阪「渡辺橋」駅下車12番
出口直結、地下鉄「肥後橋」
駅下車4番出口直結

定 員 30名(先着順)

参 加 費 会員1,000円/一般1,500円
学生 500円



オフィスエントランスホール



中之島会館

申込方法 ①催し名、②氏名、③会員・一般・学生の別、④職場名または学校名、⑤住所、⑥当日連絡先電話番号、⑦CPD申請される方は申請先の団体名とID番号

上記を明記しFAXかE-mailにて下記まで
申込先: 日本建築協会(担当: 内山)
TEL: 06-6946-6981/
FAX: 06-6946-6984
E-mail: jigyoka@aaaj.or.jp

【概要】

建 築 主 株式会社朝日新聞社
株式会社竹中工務店

設 計 株式会社日建設計

施 工 株式会社竹中工務店

敷地面積 8,377.84㎡

建築面積 6,106.48㎡

延床面積 151,146.45㎡

構造規模 S造、SRC造、RC造
地上41階・地下4階

竣 工 2017年3月

建物用途 事務所、ホテル、美術館、
ホール、店舗



低層部北側外観

「近畿大学 ACADEMIC THEATER」 見学会

この見学会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラム申請中です。
(3単位)

近畿大学が東大阪キャンパスで実施している大規模整備「超近大プロジェクト」の第一期工事として、2017年4月6日(木)にグランドオープンした新たな学術拠点「ACADEMIC THEATER(アカデミックシアター)」を見学します。中核施設である「BIBLIOTHEATER(ビブリオシアター)」を含めた5つの建物を設計ご担当者に案内いただきます。詳しくは7月号にて掲載いたします。

日 時 2017年7月15日(土)
14:00~16:30(予定)
受付 13:30~

見 学 先 近畿大学
アカデミックシアター

所 在 地 大阪府東大阪市小若江3-4-1

講 師 (株)NTTファシリティーズ
一級建築士事務所ご担当者

集 合 現地(参加証に地図記載)

最 寄 駅 近鉄大阪線「長瀬」下車
徒歩約10分

定 員 30名(先着順)

問合せ先: 日本建築協会(担当: 内山)
TEL: 06-6946-6981/
FAX: 06-6946-6984
E-mail: jigyoka@aaaj.or.jp

【概要】

建 築 主 近畿大学

設計・監理: (株)NTTファシリティーズ
一級建築士事務所関西西事業本部

施 工 建築: (株)大林組
電気: 浅海電気(株)
機械: (株)九電工
昇降機設備: (株)日立ビルシステム

敷地面積 86,710.43㎡

建築面積 7,265.78㎡

延床面積 28,345.07㎡

構造規模 S造、SRC造、RC造
地上11階・地下1階

完 成 2016~2017年

日本建築協会東海支部主催 アンフォーレ見学会

この講習会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラムです。
(公社)愛知建築士会(2単位)

安城市中心市街地拠点施設(愛称「アンフォーレ」)は、イベント等が行える「願いごと広場」と、図書情報館・ホールのある公共施設、スーパーやカルチャースクールが入る商業施設、民間の立体駐車場の3棟からなります。公共施設は、B1Fにホール、1Fに旅券・各種証明対応窓口、2~4Fが図書情報館となっています。商業施設は、1Fにスーパーマーケット・ドミーが、2Fに暮らしの学校がテナントとして入居します。アンフォーレは、PFIで建設された公共施設と定期借地方式の民間施設の契約期間が異なるなど、たいへん複雑なプログラムの事業です。特に、図書情報館は指定管理者ではなく安城市の直営で運営され、最新のICT技術が整備されている点が注目されます。外構の舗装には鍋谷浄水場で使用されていた煉瓦を再利用しており、外壁もその煉瓦との統一感を図るため、レン

ガタイルを外壁に用いるなど、外観にも特徴のある建物となっています。当日は、図書情報館長の岡田知之氏と三上建築事務所の益子一彦氏から説明と案内をして頂きます。

【概要】

事業名称 安城市中心市街地拠点整備事業
所在地 安城市御幸本町地内
敷地面積 12,305㎡(建設用地7,415㎡、広場3,890㎡、公園1,000㎡)
事業方式 PFI方式 公共施設、広場、公園
定期借地方式(民間収益事業) 商業施設、駐車場
PFI事業 契約事業者 安城情報拠点施設サービス㈱(代表企業 清水建設㈱)
建物竣工 2016年12月

日時 2017年**6月17日**(土)
13:00~15:15
12:30受付開始
集合 アンフォーレ本館大屋根下
(JR安城駅より徒歩3分)
定員 30名程度
締切 5月31日(水)
参加費 500円(当日徴収)

■申込方法

①氏名、②所属、③メールアドレス、④連絡先電話番号、⑤当日配布予定の参加メンバー表へお名前と所属の記載の可否

上記項目を明記しFAXまたはメールにてお申し込みください。

■申し込み・問い合わせ先

(一社)日本建築協会東海支部事務局
大木宛
Tel: 052-201-2201/
Fax: 052-201-3601
E-mail info@aaj-tokai.jp
HP <http://www.aaj-tokai.jp/>



地下1階 ホール



1階 吹き抜け



4階 吹き抜け



外観

一般社団法人日本建築協会 片岡安賞 (日本建築協会論考コンクール) 第1回 募集要項

趣旨

日本建築協会は、1917年に片岡安らによって設立されて以来、会誌『建築と社会』に多くの優れた論考を掲載し、建築界をリードする役割を担ってきました。本年創立100周年を迎えたのを機に、本会が歩んできた歴史を見つめ直し、会誌『建築と社会』が更に優れた論考の受け皿となり、建築界全体にとって有益な媒体となることを目指します。この目的に則り、本年より論考コンクールを実施し、優れた論考を顕彰し、会誌『建築と社会』に掲載することとなりました。ふるってご応募ください。

■募集テーマ：これからの建築と社会—その関係を問う

建築は社会に在ってこれを構成し、また社会は建築を包んでこれに影響し、当然、建築と社会との関係も移り行きます。今、建築や建物、町や暮らし、私たちの仕事や職能等についても、見方や考え方が大きく揺れ動いています。そうしたダイナミックな様相と輻輳した関係性について、これからの、それぞれのあり様を描き出し、様々な場で様々なかたちで建築に関わりつつ生きる私たちの、これからの、姿や果たすべき役割を論じて下さい。

■審査委員会

審査委員長：舟橋國男（大阪大学名誉教授）
審査委員：岩前 篤（近畿大学教授）
花田佳明（神戸芸術工科大学教授）
山浦晋弘（安井建築設計事務所）
勝山太郎（本会編集委員長）

■審査方法

- ・全審査委員による査読の上、一次審査を行う。
- ・一次審査により選出されたものを対象とし、公開プレゼンテーションを開催する。その後最終審査を行い、受賞論考を決定する。

■応募条件

- ・投稿料は無料とする。なお選考に伴う旅費は応募者の負担とする。
- ・応募者の国籍、年齢、所属は問わない。
- ・応募論考は単著、共著を問わない。
- ・応募論考は未発表のものに限る。ただし、会誌『建築と社会』に掲載された記事の改稿による論考は可とする。
- ・使用言語は日本語に限る。
- ・質問は受け付けない。
- ・受賞者は本会会員になることとする。

■著作権・版權

- ・著作権は応募者に帰属する。
- ・ただし本会にかかわる出版・印刷においては、一般社団法人日本建築協会が自由に使用することができるものとする。

■執筆要領

- ・頁数は、会誌『建築と社会』掲載時4頁（12,000文字程度）。
- ・必要事項を記入した応募用紙とともに下記提出先へメール送付もしくはA4サイズに印刷した物を郵送する。
なお、応募用紙は本会ホームページからダウンロードする。
- ・電子データにて提出する場合、文書作成ソフトWord（Microsoft社）もしくはそれに類するもので原稿を作成する。添付画像は解像度300dpi以上とし、合計10MB以上になる場合は分割して送信すること。

■スケジュール

2017年	
4月	募集要項公開
10月31日	応募締切（消印有効、電子投稿の場合23時50分）
11月～1月31日	一次審査
2018年	
3月上旬	一次審査通過論考の公開プレゼンテーション 及び最終審査会開催（詳細は『建築と社会』に掲載）
5月	受賞論考・著者名発表（『建築と社会』2018年5月号）
6月	論考本文を会誌『建築と社会』2018年6月号に掲載
6月	表彰式（一般社団法人日本建築協会定時総会）
※なお後日受賞論考に基づく講演会・討論会を開催することがある。	

■発表と表彰

- ・受賞論考の論題と著者名を会誌『建築と社会』2018年5月号にて発表し、全文を6月号に掲載する。
- ・同6月の本会総会にて表彰し、受賞論考著者には賞状及び副賞を贈る。

■提出先

一般社団法人日本建築協会
〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 OMM7F
TEL 06-6946-6981
メールアドレス<jigyoka@aaj.or.jp>

主催：一般社団法人日本建築協会

〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 OMM7F TEL 06-6946-6981 FAX 06-6946-6984 URL <http://www.aaj.or.jp>

後援：（公社）大阪府建築士会、（一社）大阪府建築士事務所協会、（公社）日本建築家協会近畿支部、（一社）日本建築学会近畿支部

主催 日本建築協会

平成29年度

第63回工高生デザインコンクール

設計課題

伝統工芸館

課題の趣旨

日本には多くの地域、地区で長年にわたり受け継がれている技術や技法を用いた美術や工芸が存在します。伝統工芸品は歴史に培われた技術、技法を用いた機能美で世界から注目されています。「伝統的」と認められる年数には諸説がありますが、「おおむね100年以上の歴史を有し、現在も継続しているもの」との基準があるようです。

おりしも日本建築協会は100周年を迎えその社会的意義はその創立精神を受け継ぎ文化的継承といえるものになってきています。



昨今、日本を訪問する外国の方々はその伝統的日本文化を求めて各地に向く傾向も出てきており、今後ますます地域が見直される契機になると思われます。

皆さんの住んでいるまちにも歴史があり、その土地の風土や文化にそって様々な工芸品が作り出されその技術が受け継がれてきました。

「伝統工芸」は今、新しい発信の時代を迎えています。伝統を見つめ、魅力を活かそうとする「伝統工芸館」を提案してください。

設 計 条 件

1. 敷 地：敷地の所在地、大きさ形状とも自由とし、具体的な敷地を設定する。
2. 規 模：延べ面積、構造、階数は自由とする。
3. 所 要 室：使用方法を想定し、必要と思われるスペースを適宜設ける。

所 要 図 等

1. 設 計 説 明：設計意図を表すサブタイトルを必ずつけること。設計趣旨（建物の使い方、立地、周囲の状況等についての説明を含む）を記入すること。
2. 建 築 概 要：敷地面積、建築物の構造、階数、各階床面積および建築面積、延べ床面積などを示す。
3. 敷地周辺図：敷地周辺の環境や状況を示す。縮尺を明示する。
4. 配 置 図：敷地における建物の位置、道路との関係、方位、縮尺を明示する。
5. 平 面 図：室名、寸法を記入する。縮尺を明示する。
6. 立 面 図：縮尺を明示する。（2面以上）
7. 断 面 図：室名、寸法を記入する。縮尺を明示する。（1面以上）
8. 透 視 図 等：設計意図が最も反映するところを表現する。透視図は手書きによる作図を原則とするが、コンピュータグラフィックス、模型写真に代えてもよい。その他必要とされる手書きの図は加えてもよい。

応 募 条 件

1. 用 紙：用紙はケント紙などの厚手の製図用紙A1判（594mm×841mm）1枚を使用し、直接描くこと。トレーシングペーパーと裏打ち用紙の重ね使用や図面のパネル化は認めない。
2. 仕 上 げ：所要図等は手書きによる鉛筆仕上げとする。ただし、色鉛筆による着色は可。なお、所要図等のうち透視図等（模型写真、コンピュータグラフィックスも含む）、のほか設計説明を補完する図や写真などは用紙に貼り付けてもよい。なお、製図用紙への図表等の印刷出力など上記以外の仕上げは禁止する。

審 査 員（50音順・敬称略）

審査員長 上羽 一輝／(株)東畑建築事務所設計室長BIM設計リーダー
 審査員 一階 聡之／(株)日建設設計部門設計部長
 大平 滋彦／(株)竹中工務店大阪本店設計部設計第4部長
 小笠原絵理／間工作舎一級建築士事務所主宰
 神谷 浩司／(株)大林組大阪本店建築事業部建築設計部課長

3. 応 募 資 格：平成29年4月現在、高等学校在籍の生徒で、個人または共同（3人まで）で制作したものとする。

応 募 方 法

1. 応募用紙に、学校名・所在地・学年・氏名を記入の上、封筒に入れ密封し、製図用紙の裏に貼りつけること。（応募用紙が足りない場合は当会HP（<http://www.aaj.or.jp>）からダウンロードして下さい。）
2. 応募作品は学校を通じて提出すること。

締 切 期 日

平成29年9月30日（土）の消印、あるいは受付印のあるものをもって締め切る。

送 付 先

〒540-6591 大阪市中央区大手前1丁目7番31号 OMMビル7階
 一般社団法人 日本建築協会 第63回工高生デザインコンクール係
 TEL.06-6946-6981 FAX.06-6946-6984
 E-mail : jigyoka@aaj.or.jp URL : <http://www.aaj.or.jp>

入選作品の数および賞

1. 入選作品は10点とする。
2. 入選作品のうちから最優秀賞1点、優秀賞2点を選ぶ。
3. 最優秀賞・優秀賞作品には、賞状および表彰盾を贈り、その他の入選作品には、賞状を贈る。
4. 応募者全員に参加賞を贈る。
※入選作品の著作権は本会に属する。

入選者発表および表彰式

審査の結果は、各学校ならびに本人に通知するほか、本会の会誌「建築と社会」11月号に発表し、入選作品は翌年1月号に掲載する。表彰式は、平成29年11月11日（土）に行う。

河崎 昌之／和歌山大学システム工学部環境システム学科准教授
 戸川 勝之／(株)安井建築設計事務所設計部設計主幹
 橋本 修／(株)昭和設計建築設計部部長
 前田 茂樹／大阪工業大学工学部建築学科准教授
 矢田 朝士／ATELIER-ASH主宰

このコンクールは、高校生の設計技能の向上を目的とし、昭和30年より毎年テーマを変えて開催しています。

建築と社会

Architecture and Society

06 No.1143
2017 Vol. 98

特集予告

07 08
月号 月号
… 1000年前の建築、1000年後の建築
… 観光立国を目指した宿泊施設について

今月の表紙

東大寺南大門

(鎌倉時代前期)



重源上人の勸進により建立された南大門。柱を貫で接続するいわゆる大仏様であり、この時代を象徴する建築様式である。この建築技術から垣間見られる、力強さと美しさ、そして技術的知見にもとづいた合理性は、運慶・快慶たちによる2体の仁王像にも備わっている。これら一連のもののづくりの態度からは、伝統的なものを参照しつつも、新しいものを生み出そうという気概を感じる。

(多田正治)

表紙写真
企画・編集

山羊 昇
多田正治

特集： 第64回青年技術者

■設計・計画部門		
磯村 雅敏	●明生第二病院、枚方信用金庫 四条駅支店	12
伊藤 貴弘	●ATグループ本社北館・南館	13
鵜飼 浩平	●大口町立大口南小学校、大垣市立北幼保園、井村屋アイアイタワー、高浜町立中央体育館	14
大野 竜也	●東広島市消防局 東広島消防署、京都市立八瀬小学校、善通寺市消防本部、豊橋市美術博物館、高松市屋島競技場（屋島レクザムフィールド）	15
興津 俊宏	●大阪木材仲間会館、太陽工業事務所・太陽工業御陵通給油所、日亜化学工業 諏訪技術センター	16
貝野 悠	●渋谷董友ビル ーキュービー渋谷本社ビル建替計画ー	17
倉田 遥	●交通広場の再整備と賑わいづくり（渋谷）、駅前遊休地の再編による交流空間の創出（鹿児島）、道路空間の再配分による「えき〜まち空間」の創出（三宮）、駅前広場における利活用（姫路）、コミュニティサイクルの社会実験（姫路）、公開空地や公園における休憩空間の創出（天神）	18
内藤多加志	●オンワードパークビルディング、京都経済センター（仮称）整備事業	19
中川 雄輔	●大阪歯科大学創立100周年記念館、メディカルりんくうポート	20
中壽賀嘉将	●京都産業大学/神山天文台、陽光保険/北京サポートセンター	21
東村 壮裕	●立命館大学大阪いばらきキャンパス、小倉駅南口東地区第一種市街地再開発事業	22
水谷 友也	●登美ヶ丘リハビリテーション病院	23
箕浦 浩樹	●城南信用金庫中野支店（2013）「地域に咲き誇る梅の花」、大阪センター（2015）「場所性とプログラムの融合」、KOBELCO摩耶ゲストハウス（2016）「神戸を一望する迎賓空間」	24
山本 善宏	●兵庫県立淡路医療センター、りんくう永山病院、玉島中央病院	25
■構造部門		
片岡 大	●ダンパー配置により振れ変形を抑制した連結制振超高層集合住宅	26
榊原 啓太	●崖から迫り出す保養所 トスラブ館山ルアーナ、日建設計版構造ヘルスマニタリングシステム（NSmos）の開発	27
田中 健嗣	●ハイグレードの構造安全性と既存外壁保存を両立できる構造計画の立案と実施 ー大丸心斎橋店本館ー	28
松本 裕之	●想いのその先にあるものをカタチに チュチュアンナグループ本社ビル	29
葦科 誠	●意匠・構造・設備・施工の総合力で創る超高層複合ビル	30
■設備部門		
安心院 智	●イオンモール堺鉄砲町における設備計画	31
川原 圭貴	●先端生産施設におけるCSの高い空調システム実現への取り組み	32
小浦 一平	●北九州総合病院 ー急性期医療に求められる信頼性の高い電源システムの構築、あかがねミュージアム ー照明の果たすべき機能と建築デザインとの調和ー	33
副島 正成	●京都駅ビル省エネルギー改修のための調査・設計・施工・試験フェーズとコミッションング	34
名倉真紀子	●クリーンセンター建替え整備工事における設備計画、IDEC本社・技術研究センターにおける環境配慮技術	35
西村 鉄平	●一次エネルギー消費量30%削減を目指した環境配慮型オフィスの計画、空気式床輻射冷暖房方式を採用した学校の空調計画	36
平井 大介	●過冷却を利用した潜熱顕熱分離空調システム	37
藤井 梢	●大光電機新技術研究所における空調計画とIoT技術の活用	38
三畑 一	●数研出版新関西本社ビルにおける設備計画	39
■施工部門		
中川啓太郎	●建築生産における生産性・安全性向上への挑戦	40
植原 達夫	●地下工事計画の合理化による生産性向上	41
平野 篤	●生産性向上に向けた取り組み ーRC-S造 物流倉庫における省力化の事例	42
山口 紘史	●プラント電気計装設備の設計・施工省力化	43

連載	会告	出版委員会企画 第39回〈プロのノウハウ〉講座『図解 一発で通す！確認申請』出版記念講演 申請者・審査者、それぞれの本音 平成29年度定時総会、 遠藤克彦氏講演会と会員交流懇親会のご案内 日本建築協会創立100周年記念事業実施 中之島フェスティバルタワー・ウエスト見学会、 「近畿大学ACADEMIC THEATER」見学会 日本建築協会東海支部主催 アンフォーレ見学会 一般社団法人 日本建築協会 片岡安賞（日本建築協会論考コンクール）第1回 募集要項 第63回工高生デザインコンクール作品募集	1 2 3 4 5 6
	作品作風	ヤマウチメディア イノベーションセンター	8
	gallery	クロニクル、クロニクル！ 長谷川新	10
	法令コーナー	大阪府・大阪市の建築物環境配慮制度を拡充 佐々木晴子・原 成憲	44
	設備の頁	4K・8K放送における受信システム設計について 楯川清隆	45
	建築と社会を考える	文化的景観というみかた ー営みが生み出す都市をつくる建築ー 小浦久子	46
	information	田嶋悦子展 Records of Clay and Glass／書の源流企画展 榊莫山と紫舟のシンフォニー（交響）／特集展示 大阪町めぐり 安治川と天保山／特別展 ベルギー奇想の系譜展 ポスからマグリット、ヤン・ファールブルまで／京都工芸繊維大学 創立記念日事業 建築家・安藤忠雄講演会「生きる力」	50
	月間の動き	平成29年 4 月	52



ヤマウチメディア イノベーションセンター

建 築 主 ヤマウチ株式会社
設計・監理 竹中工務店
施 工 竹中工務店

福知山市の工業団地内に位置する研究所兼事務所である。外装は杉板打放コンクリート壁で耐震性能の確保と共に意匠性に配慮し、2枚の壁のあいだをガラスカーテンウォールでつなぐシンプルな構成にしている。水平に広がりをもつ周囲の山並みと呼应するように、低層でPC庇によるのびやかな佇まいを目指した。執務室のフレキシビリティを高めるため、長辺方向に50mのPRC梁をかける橋梁のような特徴のある構造形式を採用している。執務空間における柱本数を最小限に減らし、最少断面の高強度RC柱により、空間を構成する構造要素をなるべく減らすよう計画した。さらに外壁面と細い柱のあいだに空間を設けることで、透明でニュートラルな執務空間を実現した。座席はフリーアドレス方式を採用し、様々なコミュニケーションの形に対応したスペースとなっている。床はスパンクリート合成床板により短辺方向を梁レスとし、小さな天井懐内に十分な気積を生み出し、執務室の全面的な輻射冷暖房の採用を可能としている。また間接照明をベース照明としたタスクアンビエント照明により省エネに配慮し、設備機器のないプレーンかつ機能的な天井を実現している。建築・構造・設備が融合した明るく透明な空間の中を多様な働き方やコミュニケーションであふれることで、知的生産性の向上を狙った。

(大平卓磨・奥山広志／竹中工務店)



エントランスホール



吹抜



所在地 京都府福知山市長田野町
敷地面積 20,000.1㎡
建築面積 945.8㎡
延床面積 2,541.1㎡
構造規模 RC造 地上3階
工期 2016年2月～2016年10月
最寄駅 JR福知山線 福知山駅
撮影 古川泰造

クロニクル、 クロニクル！

インディペンデントキュレーター

長谷川 新

アートはあなたに必ず関係している。

近代化産業遺産にも登録されている名村造船所は現在アートセンターとして生まれ直している。しかしあまりにも広いその空間を全て活用しきった展覧会はこれまで意外となされてこなかった。「クロニクル、クロニクル！」は1年間という長い会期の間に、同じ展覧会を2度繰り返すというプロジェクト。かつて大阪を襲ったジェーン台風にて全ての作品を洗い流されたにもかかわらず制作を行った画家や、彫刻を作りながらも、生活の糧としてマネキンを作ってきた彫刻家、あるいは戦後の日本の前衛を牽引してきた作家たちとともに、今を生きるアーティストたちが参加している。展覧会会期中は毎日様々なイベントも行われ注目を集めた。「社会」と「芸術」は分離しているのではなく、互いに互いを変革しようと努めている。アートは常にあなたと関係があるけれど、それは決してあなたがアートを必要としていることを意味しない。展覧会とはいわば、関係と必要の間に存在する。

長谷川 新（はせがわ あらた）

1988年 ソルトレイクシティ生まれ
2011年 京都大学総合人間学部卒業
2013年 インディペンデントキュレーターとして活動
現在『美術手帖』にて月評連載中

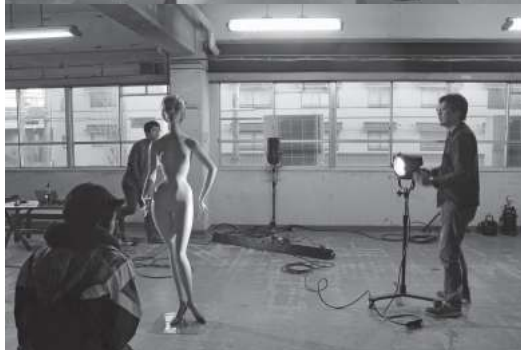
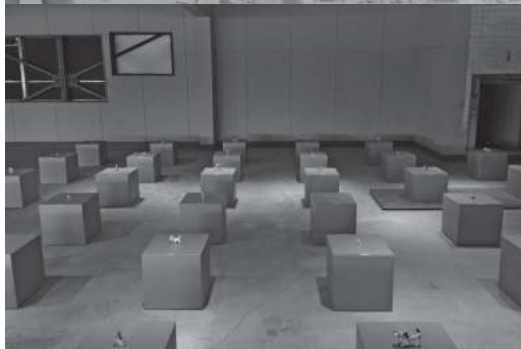
主な企画

2016-2017年
「クロニクル、クロニクル！」
2015年
「パレ・ド・キョート/現実のたてる音」
2014年
「無人島にてー「80年代」の彫刻/立体/インスタレーション」
2013-2014年
「北加賀屋クロッシング2013 MOBILIS IN MOBILIー交錯する現在ー」

企画編集：高木秀晃（作品作風小委員会）



小麦粉が撒かれた床をお掃除ロボットが走った。集めた小麦粉はパンになり展示された



アートセンターとして生まれ直した名村造船所



力尽きたお掃除ロボット

特集●第64回

青年技術者

■設計・計画部門——

磯村 雅敏	高松建設
伊藤 貴弘	竹中工務店
鷗飼 浩平	東畑建築事務所
大野 竜也	佐藤総合計画
興津 俊宏	竹中工務店
貝野 悠	三菱地所設計
倉田 遥	日建設計
内藤多加志	大成建設
中川 雄輔	日建設計
中壽賀嘉将	日建設計
東村 壮裕	竹中工務店
水谷 友也	昭和設計
箕浦 浩樹	大林組
山本 善宏	安井建築設計事務所

■構造部門——

片岡 大	大林組
榊原 啓大	日建設計
田中 健嗣	竹中工務店
松本 裕之	安井建築設計事務所
藁科 誠	大林組

■設備部門——

安心院 智	竹中工務店
川原 圭貴	竹中工務店
小浦 一平	日建設計
副島 正成	日建設計
名倉真紀子	鹿島建設
西村 鉄平	昭和設計
平井 大介	大林組
藤井 梢	大林組
三畑 一	竹中工務店

■施工部門——

中川啓太郎	竹中工務店
樋原 達夫	竹中工務店
平野 篤	大林組
山口 紘史	きんでん

部門別50音順

応募状況と結果

部門	応募数	入選数
設計・計画	16	14
構造	5	5
設備	10	9
施工	7	4

第64回青年技術者選考委員

勝山 太郎	／	㈱日建設計設計部門 理事副代表設計部長
岸田 文夫	／	㈱竹中工務店開発計画本部長 (西日本担当)
長尾 健	／	長尾健建築研究所代表
吉岡 聡司	／	大阪大学サステイナブルキャンパス オフィスキャンパスデザイン部門 准教授
金尾 伊織	／	京都工芸繊維大学 デザイン・建築学系准教授
山浦 晋弘	／	㈱安井建築設計事務所構造部長
井村 隆	／	清水建設㈱関西支店設備設計部副部長
小倉 良友	／	㈱日建設計エンジニアリング部門 設備設計グループ理事副代表 設備設計部長
山口 善史	／	㈱大林組大坂本店建築事業部 生産技術部部長
山辻 直樹	／	大成建設㈱関西支店建築部 購買管理室課長

青年技術者選考委員会
講評

選考委員長 勝山太郎

青年技術者表彰は日本建築協会の伝統ある顕彰制度であり、今年は協会創立100周年の記念すべき回になります。今年は昨年よりも更に3名多い38名の応募を頂き、どの応募資料も力作揃いで節目となる回に相応しい内容でした。今回はその中から33名が選出されました。この顕彰制度の特徴は、応募者の関わられたプロジェクトそのものを評価するのではなく、応募者がその仕事で果たした本当の役割、そこで達成した具体的な成果とレベル、技術の先進性・独自性、将来に対するビジョン等を確認した上で、総合的に「人」を表彰するところにあります。ただし面接はありませんので、応募資料の内容が勝負です。審査員はその内容をしっかりと読み込み、応募資料一つ一つについて深い議論を行います。資料はそれぞれに創意工夫が凝らされていますが、その中で仕事への熱意や葛藤などが活き活きと伝わり、読んでいてこちらも刺激を受ける内容に出会えることが審査員としてありがたいことです。各部門の講評は担当委員のコメントによりますが、例年、審査過程で話題になる、プロジェクトにおける個人の「関与度」についての記述は皆さん丁寧にして頂いていたと思います。社会的テーマ・技術力の優位性・将来ビジョンといった部分での説得力が評価を分けました。残念ながら選外となった方も、書類におけるそのあたりのアピールが弱かったという惜しい方がほとんどでしたので、可能な方は是非また再応募して頂きたいと思います。入選された方々ははじめ応募して頂いた方々は資料作成で大変だったと思いますが、自らのこれまでの軌跡を振り返り、将来を見据えるための一つの良い機会になったと思いますし、是非、後輩たちにもこの顕彰制度の意義を積極的に伝えて頂ければと思います。みなさまが今後ますますご活躍されることを期待いたします。

■設計・計画部門

ここ数年、応募数が増加の傾向にあり、今年も16名の応募がありました。今回は全ての応募案でご自身がどのような立場でそのプロジェクトに関与されたのか具体的に表現されており、めざす姿を明確にし、建築主との密度の濃い打合せや利用者も含めた対話等、青

年技術者として建築に全力で取り組んでおられる姿勢を読み取ることができ、それぞれが高く評価されました。今年の応募案には木質建築やエリアマネジメント等の時代のニーズを受けたものが見られた一方で、堅実で安定感のある設計実務が多く、分野の広がりが見え、分業の広がりが例年よりも少なかったように思います。プロジェクトの川上段階から関わる人が多い設計・計画系の技術者には、複雑な社会ニーズの理解、高度で多様化した専門性への対応等が求められます。常に視野を広く持ち、未来志向に立って環境や社会と建築の関わりへ深い思索と造詣を期待しています。今年は14名の方を入選といたしました。残念ながら選からもれた2名も十分に素養はお持ちですが、人や社会との関わりや将来への展望等が十分に読み取ることができませんでした。今年もほぼ全てが組織設計事務所と大手建設会社からの応募でした。今後ともアトリエ系事務所や大学、官庁等の幅広い分野からのご応募を期待しております。(岸田文夫)

■構造部門

5件の応募に対して、応募者が果たした「貢献度」「課題解決のための創意工夫」「熱意」について議論して評価し、全て入選とした。入選した5件は、中低層から超高層まで幅広い作品であった。中低層の作品は、オフィスビル、保養所、商業施設であった。いずれも設計者の意図を理解し、造形・保存する姿勢、敷地への挑戦など、構造設計者として積極的な姿勢が見られた。超高層の作品には、オフィスビル、複合施設、共同住宅があり、免震や連結制振など最新の技術が積極的に用いられていた。また、詳細な数値解析によって安全性を確認するなど、構造設計者としての安全への意識の高さを感じた。いずれの作品も、構造設計者として「安全性への配慮」、「設計上の工夫」が隅々まで施され、完成度の高い作品ばかりであった。これからを担う構造設計者として、今後益々成長されることを期待している。ところで、毎年の傾向であるが、作品の紹介が主で、建物の構想から完成に至るまで設計者として考え悩み抜いた痕跡を示したものが少ない。「技術者としての人となり」を評価する趣旨から、応募者がそれらを丁寧に述べるのが望ましく、小さな作品でもそうした視点からの積極的な応募を期待する。(金尾伊織)

■設備部門

本年は、設計系8名、施工系2名の計10名の応募のうち、9名を入選とした。選考に際して、「本人の役割が明確か」「力量が活かされた部分の詳細な説明があり、創意工夫が感じられるか」「取組姿勢や将来展望が表現されているか」を評価した。応募内容は、省エネ・低炭素・ZEBに向けた取り組みとしてエネルギー実態調査・運用改善・要素技術提案・竣工後の性能検証の事例、BCPへの取り組みや施工性の向上、フレキシビリティの追及、維持管理での改善に向けた取り組みがあり、幅広い審査となった。入選した9名とも、本人が直接携わったプロジェクトで、取り組んだ事例を明確に表現できており、その中での創意工夫が感じられた。惜しくも選考外となった方は、本人の役割と創意工夫は感じられたが、業務実績における技術的な優位性が伝わるように表現されていると入選したと思われる、業績は素晴らしいので今後に期待したい。今回の応募は省エネ・低炭素化手法の性能検証を行っている事例が多く、竣工時期の関係から検証が不十分な案件は、継続した努力を期待したい。今後も腕試しとして積極的に応募していただきたい。(小倉良友)

■施工部門

本年の施工部門の応募7件に対して4件を入選とした。施工に携わった工事における本人の「特に貢献した部分」、「力量が活かされた部分」「取り組み姿勢や将来的展望」についてどう表現されているかで評価しました。入選した1件目は機械系施工技術者として中間免震建物の工事用EVの設置計画と機械化施工による生産性の向上の取り組み事例で、2件目は施工技術開発部門として礫地盤の遮水改良技術の開発と大深度地下工事の生産性の向上の事例、3件目は建築系施工技術者として大型物流倉庫建設時の省力化の事例、4件目は設備系施工技術者としてプラント建設時の電気計装設備の設計・施工省力化の取り組み事例でありました。4件ともに今後の建設業界の持続的発展に向けて不可欠な生産性の向上と省力化をテーマとしたもので、応募者本人の取り組み姿勢や創意工夫が表現されており青年技術者としての将来の活躍に期待します。(山辻直樹)

設計・計画部門



いそ むら まさ とし
磯村 雅 敏

生年月日 1983年3月広島県生まれ
最終学歴 2005年大阪工業大学
工学部建築学専攻
業務経歴 2005年高松建設株式会社
現在、大阪本店設計本部
課長代理

●担当した主なプロジェクト

2009年 医療法人啓明会 相原病院
2010年 医療法人明生会 明生クリ
ニック
2010年 ㈱三和電材本社
2011年 チェリー・ワン大和高田
2012年 医療法人正和会 協和病院
増築
2012年 オノマシン㈱本社
2013年 医療法人友隣会 有料老人
ホーム
2013年 ㈱テクノエイト本社
2014年 ㈱デューク本社
2015年 医療法人社団 永井医院
2016年 医療法人啓明会 相原病院
サテライトクリニック
2016年 医療法人岩木会 明生第二
病院
2016年 枚方信用金庫 四條畷支店

■青年技術者のことば

現代、人は物事の決断の多くを専門家と呼ばれる人に委ねて暮らしています。建築の分野も同様で、私は建築設計技術者という職務において、与えられている使命は何かを常に意識しています。建物は不特定多数の人に利用される中で都市の風景に溶け込み、公共的な存在になっていきます。風景を形成する職業に従事する我々の職責は多岐に渡り、技術者として一つの分野に精通した専門家であることに留まらず、他分野にも幅広く精通した総合的な知識と技術、判断力も求められており、クライアントのみならず、社会に対しても大きな責任を負っていると考えます。この責任こそが技術者の使命であり、周囲からの信頼を得、状況に応じたより良い対処手段を生み出す原動力となっています。建築設計には正解が無く、それゆえ困難も多いですが、対話や何気ない日常などヒントは思いもよらないところにあり、そうした気を抜けない一瞬一瞬が私の人生を充実させてくれていると感じています。技術者としての責任を胸に、これからも社会に貢献する建物を作っていくために精進します。

■すいせん者

嶋村邦彦
高松建設(株) 大阪本店
執行役員 設計本部長

明生第二病院

老朽化した既存病院の建替えプロジェクト。将来増築を踏まえたプランニングと、もともと閉鎖的な既存病院のイメージを刷新するべく、街ゆく歩行者と隣を走る電車からの見え方を意識した。水平方向のスラブを通し、バルコニー内壁の色と対比させるとともに、敷地形状を活かしたリズム感のある外観デザインとした。病院らしい白を基調に、濃紺色をアクセントに配することで、建物を引き締め、外装イメージを内装コーディネートにも連続させ、サイン計画も含めて統一感を意識した。



枚方信用金庫 四條畷支店

老朽化した支店の建替えプロジェクト。建物に使用している素材一つ一つに企業の思いを込めた。金融機関が掲げる企業理念「共存共栄」を基に、L型のアルミパネルは「飛躍」、エッジウォールは土地に根ざす「安心」、カーテンウォールは「共存」「透明性」を表現した。また前面道路は歩道がない為、建物をセットバックして空地を設け、隣接する所有地も含めて歩道の整備を提案した。これらの提案は信用金庫として地域に貢献し、地域とともに成長する姿を表現するものとして喜ばれた。



設計・計画部門



いとう たかひろ
伊藤 貴弘

生年月日 1983年7月岐阜県生まれ
最終学歴 2008年名古屋大学
大学院環境学研究科
都市環境学専攻修了
業務経歴 2008年株式会社竹中工務店入社
現在、名古屋支店設計部
●担当した主なプロジェクト
2011年 富源商事株金沢支店
2012年 東邦ガス本社正門整備
2015年 ATグループ本社北館
2016年 ATグループ本社南館

■青年技術者のことば

これまでに携わった建築は事務所やショールームなど様々なタイプがあるが、設計を重ねるごとに共通してある思いが強くなった。それは引き渡した建物について「建築主が自ら語ることができる建物になっているか」という点である。その為には、建築関係者ならわかるモノではなく、日々建物を使うユーザーがわかるモノが必要であり、それを実現する為に、プロジェクトごとにテーマとなる【素材】のあり方を建築主との対話を通じて模索している。

ATグループ本社北館(2015)・南館(2016)では、旧建物の解体前に建築主と転用できる素材を探し、新築建物への取り込み方法を議論した。南館での【再生タイル】はその集大成として、自ら原材料・商流・試作品を企画し、建築主側から廃自動車ガラスの材料支給を受けた。リサイクルガラスを用いた【再生タイル】で構成された壁面によって多くの来訪者・社員が目にするエントランスホールの空間に深みを与えることができた。建築主が来訪者へ説明されている姿をみるとその効用は大いに感じられ、今後の設計活動の中でさらに深化させたい。

■すいせん者

市川健二
株式会社竹中工務店 名古屋支店
設計部



ATグループ本社北館・南館

愛知トヨタ自動車などを統括するグループ企業本社地区の再開発計画。3 販社の自動車ショールーム約140mの木質空間が幹線道路に面することで街に新たな景色を創出しています。北館ショールームでは交差点に向かって右肩上がりうねる木造梁と屋根が、街のランドマークとして、その存在を際立たせています。南館オフィス部分には9社の本社機能が集結し、グループとしての一体感の構築とそれぞれの独自性を実現する為、エレベーターホールからエコボイドを通して各社が一望でき、視覚的な一体感を高める空間構成など新たな働き方へのプランニングを試みました。



設計・計画部門

う かい こう へい
鵜 飼 浩 平

生年月日 1982年9月愛知県生まれ
最終学歴 2007年神戸大学大学院自然科学研究課建設学専攻修士課程修了

業務経歴 2007年(株)東畑建築事務所入社 現在、名古屋オフィス設計室技師

●担当した主なプロジェクト

2008年 三重交通株式会社伊勢営業所
2010年 大口市立大口市立南小学校
2011年 大垣市立大垣北幼保園
2012年 イオンタウン黒崎(基本設計)
2014年 木曽岬町複合型施設
2015年 豊田市前林交流館
2016年 井村屋アイアイタワー
2016年 高浜町立中央体育館

●受賞歴

2013年 愛知県人にやさしいまちづくり特別賞(大口市立南小学校)
2014年 内閣府バリアフリー・ユニバーサルデザイン推進功労者表彰
内閣特命担当大臣奨励賞(大口市立南小学校)

■青年技術者のことば

一建築の「個性」を問うー

建築は、設計者の意思や哲学と要望・法規・敷地条件等のコンテキストが交じり合って、その場所に現れるものである。そして、相互関係にあるそれらを、設計者が各々の手法で、カタチにすることこそ、建築の「個性」であると思う。設計者の意思や哲学が介入している以上、いかなる建築であっても、建築の「個性」は存在する。しかし、自動的に諸条件のみで成立する「無個性」な建築が生み出されるようになった時、建築の「個性」の在り方はこれまでとは違う様相になるのではないかと考えている。私は、これまで以上に、顧客や利用者との建築の「個性」を共有できる「わかりやすい建築」であることが大切になると考えている。時にそれは綿密な対話かもしれないし、或いはわかりやすいカタチなのかもしれない。いずれにせよ、建築の「個性」を顧客や利用者との共有できることは、建築を豊かに使ってもらえることにつながると考えている。建築の「個性」は、建築の数だけ存在する。だから私は、これまでの設計者像に留まらない形で建築の「個性」を問い続けていきたい。建築の「個性」は人の生活を豊かにすると信じているから。

■すいせん者

瓦田伸幸
(株)東畑建築事務所
執行役員 名古屋オフィス代表



大口市立大口市立南小学校

図書館教育を特色とした地域連携の盛んな小学校である。学校の中心にメディアセンターを設け、高い回遊性の中で、様々な交流ができる学校を計画した。ハードの整備と同時に門扉のデザインワークショップや環境学習の授業を行い、子ども達が学校建築を通して様々なことを学べる取り組みを行った。



大垣市立北幼保園

幼保一元化によって集う、様々な子ども達が一体となって過ごせるような「わ」を育む園舎」を計画した。園庭を取り囲む「大きなわ」と保育室を取り囲む「小さなわ」をつくり、2種類の「わ」を活発に動き回る中で、ふれあいが生まれる園舎とした。複雑な形態をBIMによって設計し、空間の細部に渡るまで、「わ」の空間を活かせる様に努めた。



井村屋アイアイタワー

ー25℃の冷凍保管倉庫と、社員食堂の複合施設である。高さ30mの外観は折板のラジアル加工により、屋根と壁が曲面でつながる、企業のイメージが表層化する大きなサインとして計画している。社員食堂は企業の代表的な商品である小豆をかたどった厨房を中心に、三重県産木材を多用した温かみのある空間としている。



高浜町立中央体育館

高台の崖地に囲まれた敷地の中で、低コストの体育館を求められたことから、無駄な空間を徹底的に減らし、体育館に必要な最低限のボリュームの、極めてコンパクトな体育館を実現した。また、落雪防止や採光・通風といった体育館の安全対策・環境装置は体育館の周囲に設けられた高窓部分で全てを充足し、シンプルなカタチを実現している。



設計・計画部門

おの たつや
大野 竜也

生年月日 1984年7月岡山県生まれ
最終学歴 2008年福山大学工学部
建築学科

業務経歴 2008年藤佐藤総合計画
入社、現在、設計主任

●担当した主なプロジェクト

2011年 東広島市消防局 東広島消防署

2014年 京都市立八瀬小学校

2015年 善通寺市消防本部

2016年 名古屋大学（東山）総合研究棟

2016年 豊橋市美術博物館

2017年 高松市屋島競技場

※年は竣工年を示す

■青年技術者のことば

特殊的普遍性

すべての土地には歴史や文化など様々な記憶があります。建築の設計とはそれらを一番良い状態、またはこれからさらに良い状態をつくれるように「調律」するような作業だと考えています。

建物をつくる行為は設計時と建物完成時では常に時間のギャップが生じます。さらにその後、建物が生きていく年月を考えると、建築には長い年月を耐え抜く強さが必要です。その強さをつくりだすために最も大事なことは、普遍性をもった「問題設定」とそれに対する「深度のある建築的解答」です。またその普遍性とは、それぞれの建築や土地が持ったパラメーターを独自にチューニングした「特殊的普遍性」だと考えています。

手で考え、手でつくる建築

私は建物を考えるとき、手で描き考えることを大事にしています。敷地に初めて立った時の感触、そこから手がかりの模索、また物質に寸法を与えていくことなど、どの場面においても手で考えることで建物をつくっていきます。建物を使うのは人です。それをつくるプロセスも、人の手が入ることがしっくりくるのです。

■すいせん者

吉田諭司

(株)佐藤総合計画 関西事務所

執行役員 関西事務所長



東広島市消防局 東広島消防署

迅速な出動動線、前後出動可能な車庫、広い訓練スペース、を十字形平面で実現。交点には消防専用階段を設け、車庫上には防災学習エリアを設け防災啓発を行う。



京都市立八瀬小学校

八瀬舞台（中庭）を囲むRC+木造の混構造の小学校。音楽室のサッシは全てが開放し、中庭とつながる。



善通寺市消防本部

意匠・構造機能の合理性を追求した防災の櫓（やぐら）



豊橋市美術博物館

豊橋公園内にある美術博物館の増築。新規ラウンジには公園に張り出す大庇を設け、建物と公園の関係性をさらに強める計画としている。



高松市屋島競技場（屋島レクザムフィールド）

屋島を背景に高さの可変する屋根により、周囲への配慮と、選手の高揚感、観客の臨場感の向上を満たす競技場を考えた。



設計・計画部門



おき つ とし ひろ
興 津 俊 宏

生年月日 1981年6月兵庫県生まれ

最終学歴 2006年広島大学大学院
工学研究科社会環境
システム専攻修了

業務経歴 2006年㈱竹中工務店入社
現在、大阪本店設計部主任

●担当した主なプロジェクト

2013年 大阪木材仲買会館

2014年 外市秀装苑ビル

2016年 太陽工業事務所
・太陽工業御陵通給油所

2016年 日亜化学工業
諏訪技術センター

■青年技術者のことば

私は建築が使われている姿が好きだ。設計をする際、敷地や建築主のニーズを捉え、コンセプトを探り、建築として創り上げるまでに可能な限りの想像力を持ってより豊かな建築を創りたいと考える。しかし、建築が完成し人々に使われる姿を見ると自分の想像以上に空間が活き活きと見えることが多い。模型やパースや人のいない竣工写真とは違う血の通った空気感がそこにはある。だからその姿に負けないようによりよい空間を設計したいと想い、また逆にその姿が見られるようにしっかりと考え、建築の創りこみに努めたいと想う。これまで担当した建築において、幸いにもそのような幸せな情景をいくつも体験することができた。それは自分が悩み考え創造してきた建築が社会の一員として認められた瞬間でもあるように思う。それがより幸せなものであるために周辺環境との関係からディテールデザインまでどの工程においても、建築や空間が使う人や建つ街に些細であっても豊かさをもたらせるかを、深く追求すると同時に、客観的な視点で考えるように心がけている。使う人々の活気や魅力に応え成長できる建築、社会の一部として人や街の些細な豊かさや幸せに寄与できる建築をこれからも目指したい。

■すいせん者

小幡剛也

(株)竹中工務店 大阪本店 設計部

大阪木材仲買会館



太陽工業事務所・太陽工業御陵通給油所



日亜化学工業 諏訪技術センター



設計・計画部門



かい の ちし
貝 野 悠

生年月日 1982年8月兵庫県生まれ
最終学歴 2009年京都大学大学院
工学研究科建築学専攻
業務経歴 2009年(株)三菱地所設計入社
2009年建築設計一部
2012年建築設計五部
2016年関西支店
●担当した主なプロジェクト
2009年 常盤橋再開発事業
2012年 渋谷董友ビル
ーキュービー渋谷本社ビルー
2014年 (仮称)麹町六丁目計画 他

■青年技術者のことば

建築の設計とは、施主の思いや周辺環境、社会的文脈を真摯に読み解き、一つの特解に辿り着くための行為だと思います。

人が過ごす場所をつくるには、人が何を求めているか、社会がどこに向かっているかを知る必要があります。それには、様々な立場の人々との対話が必要となります。建築の設計とは、人のつながりを形にする行為と換言できるかもしれません。

では、意匠設計者に求められるものは何か。かつては一人の建築家が担っていた仕事は、構造設計や設備設計といった専門的な分化が進み、特に、組織設計事務所においては、意匠設計は構造や設備と並ぶ一つの部門にすぎません。しかし、創るべきものや創られる過程、姿勢は今も昔も変わらないものであり、豊かな建築、豊かな社会とは何かを考え発信していかなければなりません。

少ない経験の中ですが、意匠設計者には、真摯であることと素直であることが最も大事であると感じています。真摯な気持ちで様々なことに興味を持ち、幅広い知識と経験を蓄積するとともに、施主や他職能の専門部門、施工者など多くの人との対話を通じて真っ直ぐに方針を示すことのできる設計者になれるよう、これからも努力を続けたいと思います。

■すいせん者

西堀正樹
(株)三菱地所設計
執行役員 関西支店長



渋谷董友ビルーキュービー渋谷本社ビル建替計画ー

駅前の再開発が進む渋谷の北側、事務所や店舗、住宅が混在する少し落ち着いた雰囲気のまちの中で、日本を代表する企業の本社屋としてアイデンティティを発信しつつ、周囲のシンボルとしての役割を担うビルを目指した。

□ minimumー本社ビルの在り方の追求ー

本社機能を有する事務所ビルの在り方とは何か。そこで働く社員や企画・商品、そして創造する社員が作り出す雰囲気空間を彩ると考えた。また、将来の企業の在り方の変化にも対応できるニュートラルな空間を追求し、シンプルかつミニマムな形状・素材を用いダイナミックな空間を目指した。『minimum』というコンセプトのもと、プランは無柱の整形な執務空間とし、内外装は3つのデザインコードにて計画を取り纏めた。

ー LIGHT 光ー

光を多く取り込む透明感のあるダブルスキンファサード。女性が多い会社であることから、曲面パネルを用いることで外観のスクエアなファサードの中にも柔らかな印象を与えた。

ー BORDER 切り取る/取り込むー

低層部のPC大庇は、空間を切り取りながら、外部から内部へ貫通し内外連続した空間を生み出す。本社顔となるエントランス空間は、開かれた企業というイメージを与えると同時に、内からも外を感じることができる。

ー WHITE 白/潔ー

食品会社の清潔さをイメージし、PC大庇の骨材に白大理石を使用するなど白を追求。内・外装ともに白を基調としたデザインとし、中で働く人々や賑わいが主役となるニュートラルな空間を目指した。



□ 構造・電気・機械・施工が一体となったデザイン

ロングスパンの広大な無柱の執務空間、天井高の確保を実現するために構造提案したのがプレビーム大梁である。プレビーム大梁の下フランジを被覆するコンクリートはプレキャスト材で仕上がり美しいため積極的に露わにして天井のデザインの一部とした。コンクリート脇にはスリットを設けレターンスリットとして利用すると共に、ライン照明を配置することで、構造・電気・設備、そして優れた施工性が一体となったデザインの天井を実現した。



設計・計画部門

くらた はるか
倉田 遥

生年月日 1982年8月大分県生まれ
最終学歴 2009年大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻建築工学科目修了
業務経歴 2009年㈱日建設計入社
現在、プロジェクト開発部門計画部所属

●担当した主なプロジェクト

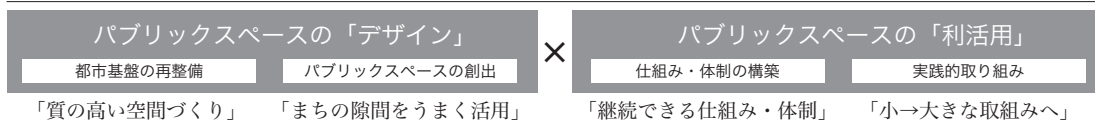
2009年 渋谷道玄坂一丁目基本計画策定（東京）
2010年 中心部詳細都市計画及びガイドライン策定（ホーチミン、ベトナム）
2011年 大井一丁目南地区再開発都市計画（東京）
2012年 大手前通りトランジットモール社会実験（姫路）
2013年 鹿児島駅周辺整備計画（鹿児島）
2014年 三宮周辺地区再整備基本構想検討（神戸）
コミュニティサイクル社会実験（姫路）
2015年 まちなかベンチプロジェクト（福岡）
2016年 成長・経営戦略アクションプラン策定（尾道）

■青年技術者のことば

国内外の多都市のプロジェクトに従事してきた中で、ハード整備に留まらず、まちの豊かさや長期的な利用者の関わり方などソフト面にも考慮した質の高い、使われ続ける空間づくりが大切だと感じています。今後は新たなまちの交流・活動・発信拠点となる「パブリックスペース」のデザインと利活用をトータルで検討しながら「パブリックスペースの価値を高めるまちの魅力づくり」を目指していきたいと思っています。計画から開発、エリマネの段階までの長期的な関わりを持ち、市民や事業主体など実動部隊とのネットワークづくりや体制構築までを提案・実現し、最終的には提案するだけに留まらず自ら実践に取り組むところまで挑戦したいと考えています。

■すいせん者

西田康隆
㈱日建設計
プロジェクト開発部門 計画部長



交通広場の再整備と賑わいづくり（渋谷）

国内外の多くのお客さまを迎える「玄関口」として街と人をつなぐ仕掛けを提案



駅前遊休地の再編による交流空間の創出（鹿児島）

遊休地を緑豊かな憩い空間とにぎわい・交流の創出を図る活動の場に再生



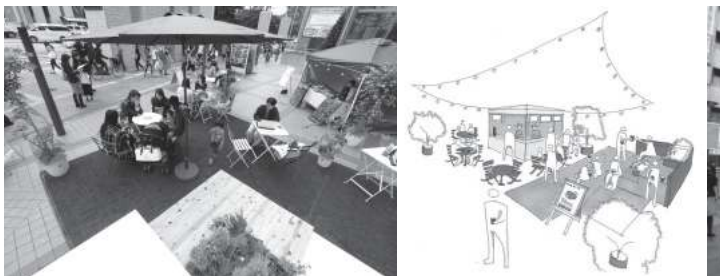
道路空間の再配分による「えき～まち空間」の創出（三宮）

神戸の象徴となる駅前空間として、6つの駅とまちをつなぐ「えき～まち空間」という概念を提案



公開空地や公園における休憩空間の創出（天神）

既存のパブリックスペースの付加価値を向上して魅力的な空間に変える



駅前広場における利活用（姫路）

再整備によって創出される道路空間と広場空間の一体的な利活用の検討



コミュニティサイクルの社会実験（姫路）

トータルデザインによるコミュニティサイクルのブランディングへの挑戦



設計・計画部門

ないとう たかし
内藤多加志

生年月日 1983年11月兵庫県生まれ

最終学歴 2008年京都大学大学院
工学研究科建築学専攻業務履歴 2008年大成建設㈱入社
現在、関西支店設計部
アーキテクト

●担当した主なプロジェクト

2010年 高知電気ビル

2012年 池袋神田ビルディング

2012年 オンワードパークビルディング

2013年 天満橋京町ビルディング

2016年 京都経済センター（仮称）
整備事業

■青年技術者のことば

「人々が心地よくすごせる場所づくり」ということを、設計を進める際のキーワードにしている。ここで言う人々とはクライアントだけでなく、建物のエンドユーザーや一時的に立ち寄った人々、建物の周辺を歩く人々など何かしら建物に対して関わりを持つ人たち全般をさしている。

多くの人が幸せに、心地よく時間を過ごすことができる場所をつくるのが、私の生涯の目標であり、これまで携わったプロジェクトでは、上記の思いを実現するべく努力してきた。

その具体的な方策は

- ・まちなみに対してどのように貢献できるかを考えること
- ・都市空間の中に憩いの場を挿入すること
- ・日常の生活に潤いを与えるインテリアを考えること

の3点ではないかと考えている。

その一つ一つは何気ない試みに過ぎないが、全てを日々の仕事の中で実現することは意外と難しい。ただ、これらの内容が実現できたとき、クライアントだけでなく建物に関わるさまざまな人々にも喜ばれる「心地よい場所づくり」が出来るということ、プロジェクトを通じて実感できたことも事実である。これまでの体験を糧に、さらなる高みを目指して努力していきたい。

■すいせん者

平井浩之
大成建設㈱ 関西支店 設計部
設計部長



▲オンワードパークビルディング

オンワードホールディングスの本社ビル建替計画である。「繊細な衣服をまとったイメージ」の外装デザインを採用することで、企業イメージを発信する美しいオブジェのようなたずまいのビルとした。足もと廻りには緑の植栽帯を設けることで、通りに不足していた近隣の人々のための憩いの場を設けている。建物利用者だけでなく、近隣のオフィスワーカーや商業施設の買い物客が、ほっと一息つける場所が生まれることを期待している。

▼京都経済センター(仮称) 整備事業

京都の中心、四条室町に計画された新たな経済センターの計画である。京都の叡智を結集するというコンセプトのもと、事務所フロアには京都を代表する複数の経済団体が入居する予定である。低層部には集会場や展示場、店舗など、まちに賑わいを発信する施設が配置される。ビル利用者以外にも利用可能なバルコニーや交流スペースを建物の内外設けることで、経済団体やまちの人々の交流が促進され、まちに開かれた憩いと出会いの場が生まれることを期待している。



設計・計画部門



なか がわ ゆう すけ
中川 雄輔

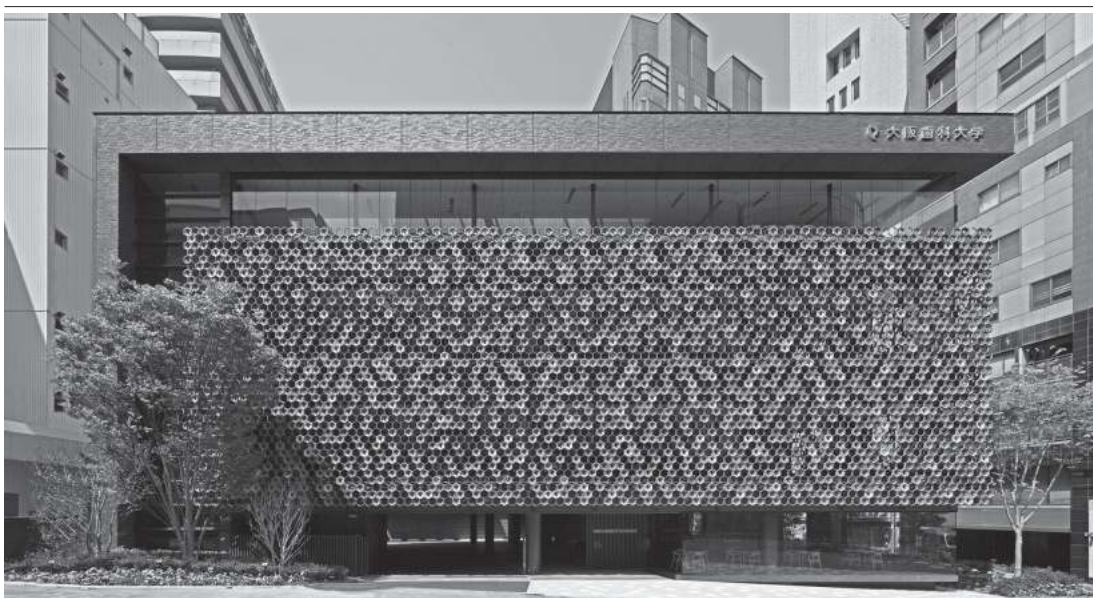
生年月日 1981年9月香川県生まれ
最終学歴 滋賀県立大学大学院
環境科学研究科修了
業務経歴 2007年(株)日建設計入社
現在、設計部門設計部
●担当した主なプロジェクト
2009年 山口市秋穂地域交流センター・山口市立秋穂図書館
2013年 大阪歯科大学創立100周年記念館
2015年 広島修道大学8号館
2016年 メディカルりんくうポート
2016年 広島修道大学9号館

■青年技術者のことば

今まで携わったプロジェクトにおいて一貫して大切にしてきたことを二つ挙げさせていただきます。一つは、建物を建てる場所の記憶や歴史を尊重しながらも、新しい価値を織り込むチャレンジすることです。先人の手法やデザインをただ模倣するだけでなく、「同時代が求める創造」を空間に組み込むことを常に意識してきました。しかし、過去の素晴らしい遺産がそうであったように、その背景には技術に裏付けられた丁寧な検討と試行が不可欠です。安全で使いやすく長持ち、そして美しいという建築に求められる「用強美」の当たり前の原則を常に問い続けています。もう一つは建築という「ものづくり」によって敷地や状況のもつ価値を最大化する努力を怠らないということです。クライアントや設計チーム、施工者など立場や考え方の違う人々との丁寧な対話に基づいて建物を据えることで、周辺環境の価値を最大化、あわよくば反転すらできる力を建築は持っています。そんなとき、「ものづくり」がそれぞれの立場の人間をつなぐ共通言語となることは間違いありません。「ものづくり」を通してあらゆる立場の人間がつながっていく。これこそ建築のダイナミズムであり、自分自身が設計に携わる大きな理由になっています。これらの思いを胸に、今後も社会の資本となるより良い建築を問い続け、その為の研鑽を続けていきたいと考えています。

■すいせん者

小谷陽次郎
(株)日建設計 設計部門 設計部長



大阪歯科大学創立100周年記念館



メディカルりんくうポート

設計・計画部門



なか す か よし まさ
中 壽 賀 嘉 将

生年月日 1982年2月広島県生まれ

最終学歴 2006年大阪芸術大学大学院芸術制作研究科修了

業務経歴 2007年株式会社日建設計入社
現在、設計部門設計部主管

●担当した主なプロジェクト

2009年 京都産業大学/神山天文台

2010年 京都産業大学/生命学部棟

2015年 陽光保険/北京サポートセンター

2015年 陽光保険/成都テクニカルサポートセンター

2015年 大阪府立中之島図書館/施設改修

■青年技術者のことば

社会人として建築に携わり各プロジェクトを通じて、建築はクライアントの思い/設計者やエンジニアのアイデア/一つ一つのカタチ/細かなディテール/素材・材料/周辺環境など様々な要素が折り重なり、積み上がり、存在し合うことでそこに価値を見出せると考えています。壮観で美しい建物は品格や威厳を人々に与え圧倒的な存在感を示す、様々な要素の変化ある建物は豊かな表情を持ち人々に賑わいや親しみを与える。こういった誰しもが身近に感じている価値観や感性を設計者として忘れることのないよう大切に、普遍的な社会資産を生み出す共通のキーワードを追求していきたいと考えています。そうして生みだした建物は将来に渡り人々の記憶に残り続け、愛着を持つ建物として存在し続けていくことを望んで。これらを踏まえ今後も社会において求められている建築的な価値を理解し、より良い建築を設計し続けたいと思います。

■すいせん者

岡本 隆

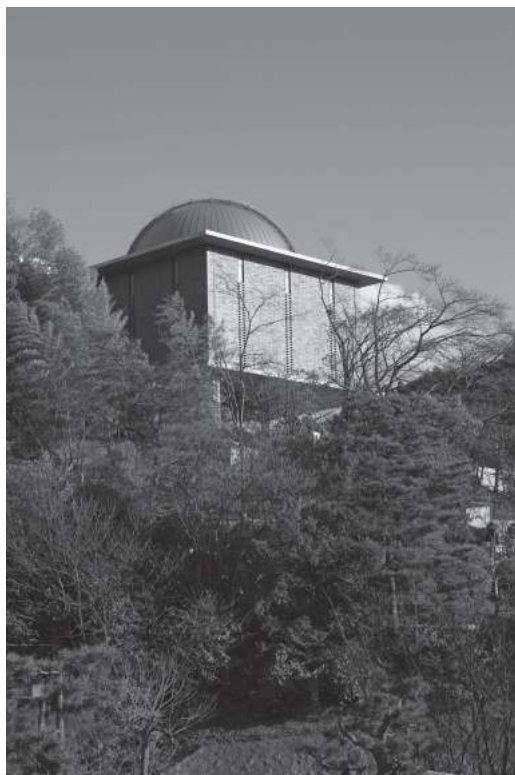
(株)日建設計

設計部門

フェロー役員デザインフェロー

京都産業大学/神山天文台

撮影：エスエス大阪



陽光保険/北京サポートセンター

撮影：浅川敏



設計・計画部門



ひがしむら たけ ひろ
東村 壮裕

生年月日 1981年9月福岡県生まれ
最終学歴 九州大学大学院人間環境学府都市共生デザイン専攻修了
業務経歴 2006年㈱竹中工務店入社
現在、開発計画本部所属
●担当した主なプロジェクト
立命館大学大阪いばらきキャンパス
小倉駅南口東地区市街地再開発事業

■青年技術者のことば

建築・都市開発による街に与える影響は、その敷地だけでなくその周辺に大きな影響を与える事になる。またプロジェクトの推進には、計画者・推進者である私たちは事業主だけでなく、行政、テナント、金融機関などのプロジェクトに直接的な利害関係者だけでなく、周辺の住民や来訪者など、多種多様なステークホルダーへの影響を考慮しながら事業を推進していく必要がある。

まちづくり・都市開発の視点から、私は一事業者がプロジェクトを実施するのではなく、多くのステークホルダーが連携する事で、より魅力的な都市開発が実現できると考えている。

現在の都市には、法制度、権利などの様々な枠組みがあるが、来訪者の快適性や賑わい創出などの都市魅力向上を共通目標として各ステークホルダーが枠組みを乗り越える事で、単独では成しえない心地よい空間や機能性の向上を実現できる。

今後も都市の魅力向上を第一に置きながら、既存の枠組みを超えた開発を実施していき、社会に貢献できるよう研鑽を続けていきたい。

■すいせん者

水方秀也
㈱竹中工務店 開発計画本部

立命館大学大阪いばらきキャンパス

撮影：フォトビューロー



小倉駅南口東地区第一種市街地再開発事業



設計・計画部門

みず くに とも や
水谷 友也

生年月日 1983年11月滋賀県生まれ
最終学歴 神戸大学大学院工学研究科
建築学専攻前期課程修了
業務経歴 2009年㈱昭和設計入社
現在、同社東京事務所建築設計部主査

●担当した主なプロジェクト

2009年 創価学会八尾文化会館
2010年 神戸市立友生支援学校
2011年 東大阪生協病院
2012年 登美ヶ丘リハビリテーション病院
2013年 気仙沼災害公営住宅
2014年 春日部市立病院
2014年 ル・ソラリオン綾瀬特別養護老人ホーム
2015年 UHA味覚糖赤坂ビル
2016年 藤沢公民館・労働会館
2016年 墨田区総合運動場

■青年技術者のことば

一心を育む建築—

人間にとっての幸せとは何か。建築も人の幸せのためにあるべきだ。

僕が生きていく上で指針としている言葉がある。「蔵の財より身の財すぐれたり身の財より心の財第一なり」この言葉は人生の目的を的確に捉えている言葉だ。人のことを思いやれる心、どんな困難も乗り越えられる心を持つことができれば、それが本当の幸福である。これを仏教では「絶対的幸福」という。

幸せが「心の財」で決まるならば、心を育む建築をつくりたい。人間の生命の事象は、空間に表れるものと心の内面に表れるものの相互関係によって成り立っており、空間が与える心的影響は大きい。人や自然、場所といったさまざまな関係性を、心の豊かさに結びつけるように、建築を介して構築してあげてことを心掛けながら、日々設計に取り組んでいる。そのためには自分自身も「心の財」を持つことが大切だ。誠実さや思いやりの心、困難を乗り越える心を兼ね備えた設計士として、今後も人々に幸せを運ぶ建築を創っていききたい。

■すいせん者

松田善弘

㈱昭和設計 専務取締役

登美ヶ丘リハビリテーション病院



居心地の良い居場所のある建築

病院としての機能性に加え、居心地がよいと感じられる空間でリハビリができる病院を提案する。

- ①人⇄人の関係性（自他ともに認めあえる関係性の構築）
この病院では、吹き抜け、中庭を介して、平面的にも断面的にも他の人のリハビリをする姿をみることができ、他の人がリハビリをがんばっている姿をみて自分も頑張ろうという気持ちになる。
- ②人⇄場所の関係性（記憶にある場所、地域との関係性の構築）
病院の敷地は、生駒山系等山並に囲われた地域特性を持っており、この囲われた感覚が中庭のシェルターに囲われた感覚とフラクタルに繋ぎ止め、共同幻想として地域性を感じ、心地よさを感じる。
- ③人⇄自然の関係性（自然との関係性の構築）
中庭形式を用いることで、緑側空間のようなかたちで雑多なものを遮断し、安心感を持ちながら自然を感じることができる。
- 空間
以上より、中庭や吹抜を介して平面的にも断面的にも、空や緑といった自然、他の人のリハビリに取り組んでいる姿などが見え隠れし、居場所を感じながら日々のリハビリ生活を送ることができる。

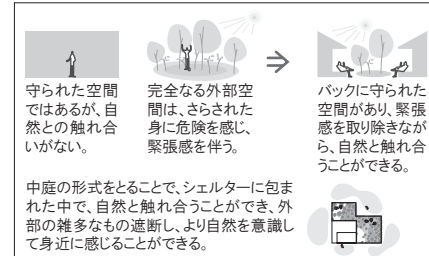
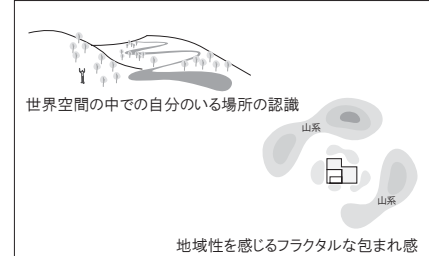
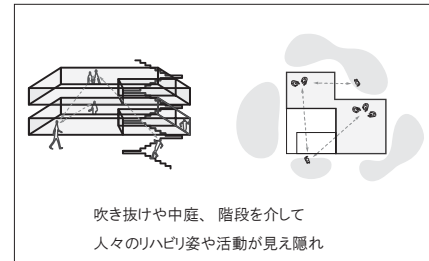
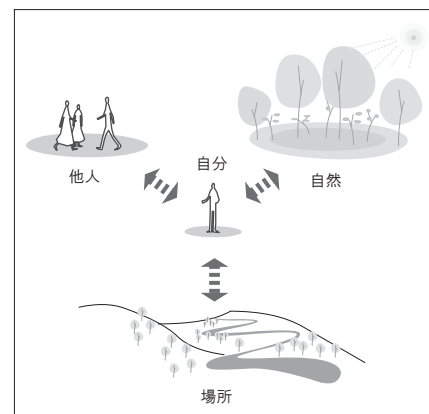
①人⇄人の関係性



②人⇄場所の関係性



③人⇄自然の関係性



設計・計画部門



みの うら ひる き
箕 浦 浩 樹

生年月日 1985年三重県生まれ
 最終学歴 2010年神戸大学大学院
 工学研究科建築学専攻
 博士課程前期課程修了
 業務経歴 2010年㈱大林組入社
 現在、同社大阪本店
 プロジェクト設計部主任
 ●担当した主なプロジェクト
 2013年 城南信用金庫中野支店
 2015年 大阪センター
 2016年 KOBELCO摩耶ゲストハウス

■青年技術者のことば

「人に愛される建築を目指して」
 建築の設計を行うことは、誰かの
 “想い” を実現させること。
 クライアントや都市や社会の想い
 を具現化するために、場所・時
 代・求められるプログラムを読み
 解き、それを丁寧に空間へと紡い
 でいく。その中で、このプロジェ
 クトでしか持ちえない固有の個性
 をもった最適解を引き出すこと
 が、設計者としての責務ではない
 だろうか。
 その最適解はそう簡単には出てこ
 ない。いくつものスケッチを積み
 重ね、膨大なスタディを経てぼん
 やりと浮かび上がってくる時もあ
 れば、また原点に立ち帰ってふと
 気づく時もある。この場所にある
 べき空間を追求し、イメージを育
 んでいく。
 そして描いたイメージを図面とし
 て構築していく中で、その線の1
 本1本に対し、一切の妥協を許さ
 ず、設計者として情熱と責任と信
 念をもって、細部まで練り込んだ
 デテールをどこまでも突き詰め
 ていくことで、初めて建築に“想
 い”という命が灯ると考えてい
 る。
 自身と、関わる全ての人の想いを
 込めて実現した建築は、いつまで
 も人から愛されるものになると信
 じて、これからも全力でその線を
 描き続けていきたい。

■すいせん者

伊藤 泰
 (株)大林組 大阪本店 建築事業部
 プロジェクト設計部 部長



城南信用金庫中野支店（2013） 「地域に咲き誇る梅の花」

“人を大切にする”というクライアントの経営理念に基づき、従来の銀行店舗のイメージから脱却した、新たな銀行店舗の提案。建物そのものが銀行イメージを象徴する様に、クライアントのコーポレートシンボルである“梅の花”をモチーフとしたサインウォールをデザイン。地域に開かれ、地域住民に愛される銀行店舗を目指した。



大阪センター（2015） 「場所性とプログラムの融合」

自然豊かな郊外に建つ国内最高レベルの性能を有するデータセンター。背後に広がる豊かな自然環境との調和と、建築が内包する膨大な情報といったプログラムの可視化を、一つのデザインコードで表現した。細分化されたゆらぎのあるデザインを内外装・ランドスケープ・サインデザインに至るまで展開し、統一された空間を形成した。



KOBELCO摩耶ゲストハウス（2016） 「神戸を一望する迎賓空間」

摩耶山の自然と神戸の街並みへの眺望を享受できるゲストハウス。1階は眺望をよりシークエンシャルに導く為に大地に根を張る様なボリュームを構築。対比的に2階は眺望を堪能する為の繊細な空間とし、山並みの中にそっと佇む品格と存在感のある姿を追求した。訪れたゲストが眺望と同時にクライアントのおもてなしの心を体感する、ここだけにしかない迎賓空間を目指した。



(撮影 ヴィブラフォト 浅田美浩)

設計・計画部門



やま もと よし ひろ
山本善宏

生年月日 1982年6月福岡県生まれ
最終学歴 2007年鹿児島大学大学院
理工学研究科建築学専攻
業務経歴 2007年(株)安井建築設計事務所入社
現在、大阪事務所設計部主任

●担当した主なプロジェクト

2010年 阪南病院
2013年 大阪府立精神医療センター
2013年 兵庫県立淡路医療センター
2014年 玉島中央病院
2016年 岡山西大寺病院
2017年 りんくう永山病院
(現在施工中 7月竣工予定)
2017年 市立伊勢総合病院
(現在施工中)

●受賞

兵庫県立淡路医療センター
日本建築学会 2015年作品選集

■青年技術者のことば

『活動を描く』

入社後から医療施設を中心にその他様々な用途のプロジェクトに携わってきた。その経験の中で積み重なってきた考えとして、設計は、その建物に関わるすべての「人」の『活動』、またその建物が建つ『地域』の『活動』を各々の視点で見つめ描くことだと思う。特に医療施設に関しては、建築主は医療関係者であり、設計に関する対話も医療関係者となることが多い。しかし、医療施設の利用者には患者や患者家族も含まれ、その方々との対話はほとんどできない。患者や患者家族も重要な利用者であり、自分が代わりにその視点となり、新しくなる建物でどのような『活動』をするのかを考え、図面を描いている。建築主とも十分に対話を行い、医療関係者の視点にもなり設計している。また建物が新しく建つことにより、地域のまちづくりや景観といった地域の『活動』にも変化が生まれるため、地域の視点も常に意識している。建築主の想いだけでなく、様々な視点から建物を見つめ、多くの『活動』を描いていきたい。

■すいせん者

寺岡宏治
(株)安井建築設計事務所
常務執行役員 大阪事務所長

兵庫県立淡路医療センター



外観



中央待合



レンガスクリーン (透かし積み)



エントランスイメージ



りんくう永山病院

外観イメージ

玉島中央病院



外観



玄関



中央待合

構造部門



かた おか まさる
片岡 大

生年月日 1982年11月大阪府生まれ
最終学歴 2009年大阪大学大学院
工学研究科地球総合工学専攻
業務経歴 2009年㈱大林組入社
2010年大阪本店構造設計部
2013年東京本社構造設計部
2015年大阪本店構造設計部

●担当した主なプロジェクト

- ・豊中少路2丁目計画
- ・明石駅前南地区第一種市街地再開発
- ・江東区豊洲5丁目計画
- ・片柳学園蒲田キャンパス再整備計画
- ・南青山3丁目プロジェクト
- ・大阪市北区豊崎三丁目計画
- ・神戸市中央区相生町1丁目計画

■青年技術者のことば

構造設計者は、解析をし、部材断面を決定するだけではない。直接的に建物の空間に関わっているという意識を持たなければならぬ。例えば、梁せいや柱の必要な本数が変わるだけで、そこから見える景色が変わる等、構造設計者として空間を創出するために意匠設計、設備設計や建物に関わる人と協働して建物設計する技術者をこれからも目指していきたい。コンピュータの進歩、一貫計算解析プログラムの開発等により、比較的簡単に建物の構造計算ができるのが現状であると思う。建物の構造設計をする上で、部材個々の復元力特性や変形状の理解は言うまでもなく、一つ一つの建物に対して構造的な性状をよく理解し、その性状を解析モデルとしてどのように表現し、どのように評価するかは、構造設計者としての力量を問われる所であり、計算プログラムに頼り過ぎて、そういった内容を見落としては建物の全体の構造的な性能を正確に把握できない。そのためには、日々意識して技術力の向上に努めなければならない。また世の中に同じ建物は無い。「普通」という概念にとらわれず、一つ一つの建物に対して新たな目で設計することを意識しなければならないと考えている。

■すいせん者

西村勝尚 大阪本店
㈱大林組 建築事業部 統括部長

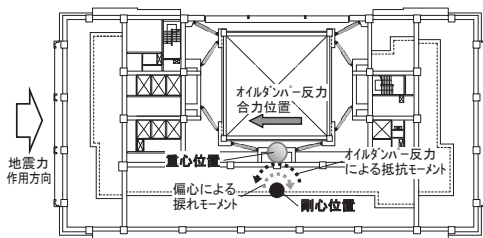
ダンパー配置により振れ変形を抑制した連結制振超高層集合住宅

●はじめに

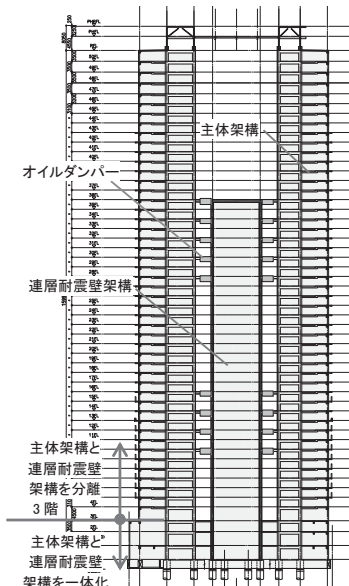
本建物は、駅前の建て替え計画であり、集合住宅としての用途を持つ。中央部に立体駐車場を内蔵した剛性の高い連層耐震壁架構を配置し、廻りに住戸部を構成する主体架構を配置する。この主体架構と連層耐震壁架構の間にオイルダンパーを配置し、両者の速度差および変形差により、高い制振効果を発揮する連結制振構造である。主体架構は長周期化を図るため、ラーメン構造とした。本建物は、連層耐震壁架構の転倒モーメントによって生じる柱軸力の低減を図るためと1階に立体駐車場の開口を設ける必要があり、当該階の連層耐震壁架構部分の壁の負担せん断力の低減を図るために、主体架構および連層耐震壁架構を3階床位置より下部で一体化している。



外観パース



オイルダンパー配置



軸組図

●オイルダンパーの選定

オイルダンパーの最適付加減衰量は、定点理論により求めた。主体架構および連層耐震壁架構の1次モードの有効質量とそれぞれの振動数から二つの架構を独立とした場合と、剛結とした場合の伝達関数でその値が同じになる伝達関数の定点が必ず存在する。本建物では、主体架構側の定点での伝達関数が最大値となるようにオイルダンパーの総量としての最適付加減衰量を決定した。

●オイルダンパーの配置計画

オイルダンパーの平面配置は、外力重心位置階のレベル2地震動の応答加速度および主体架構の1次の有効質量から剛心位置廻りの振れモーメントを求め、それに対しオイルダンパー反力をリリース荷重とし、剛心位置廻りの主架構の振れモーメントに抵抗するモーメントが釣り合うように平面的に最適なオイルダンパー配置を考え、実施設計段階で連層耐震壁架構北側にもオイルダンパーを配置することを決定した。また振り剛性及び耐力が大きい連層耐震壁をオイルダンパーを介して利用することを考え、オイルダンパーの平面的な配置が階によって異なるため、オイルダンパー反力によって連層耐震壁架構に生じる応力、変形を適切に評価するため

に連層耐震壁架構の詳細な解析モデルを採用することを決定した。

●偏心とオイルダンパー配置の影響を考慮した振動解析モデル

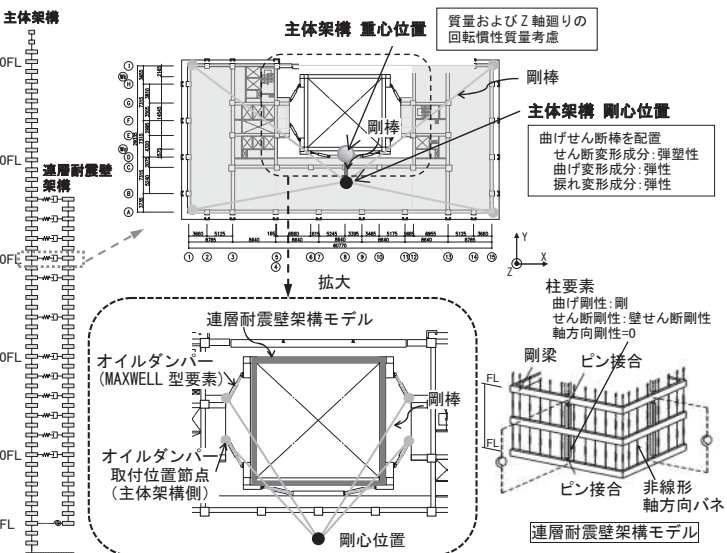
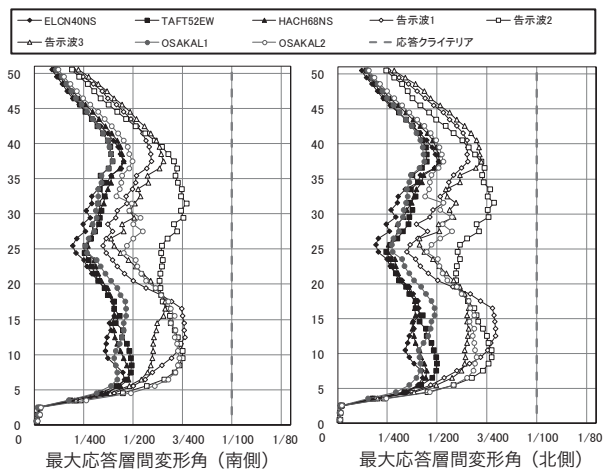
・主体架構

主体架構は、曲げ変形成分を弾性とし、せん断変形成分に弾塑性挙動を負わせた曲げせん断棒モデルとする。剛性および復元力特性は、立体静的弾塑性解析より求めた各層の剛心位置での荷重-変形曲線に基づき設定する。また、偏心の影響を考慮するため、曲げせん断棒を各階の剛心に配置し、振れ剛性を考慮する。質量は各階の重心位置に設けるものとし、質量と剛性は剛棒で連結したモデルとする。

・連層耐震壁架構

連層耐震壁架構は、せん断変形成分を弾性とし、曲げ変形成分に弾塑性挙動を負わせた解析モデルとした。主体架構、連層耐震壁架構の解析モデル間にオイルダンパーをモデル化したMaxwell要素をオイルダンパーの位置を考慮して配置した擬似立体振動モデルとした。

北側および南側の最大応答層間変形角に大差は無く、本建物のオイルダンパー配置により、振れ変形が低減されていることを確認した。



偏心とオイルダンパー配置の影響を考慮した振動解析モデル

構造部門



さかきばら けい た
榎原 啓太

生年月日 1982年3月愛知県生まれ
最終学歴 2008年名古屋大学大学院
環境学研究科

業務経歴 2008年株式会社建設設計
構造設計部門構造設計室
現在、エンジニアリング
部門構造設計グループ構造
設計部

●担当した主なプロジェクト
2009年 飛騨市立古川小学校
2010年 九電工アカデミー
2011年 大妻学院本館
2012年 住友不動産／
千代田ファーストウィング
2013年 専修大学国際交流会館
2014年 トスラブ館山ルアーナ
2015年 ソラリア西鉄ホテル京都
2016年 鳥取県立中央病院

■青年技術者のことば

兵庫県南部地震、東北地方太平洋沖地震などの大地震が頻発し、建物の構造安全性に対する一般の方々からの興味・要求が大きくなっている。一方で、我々構造設計者は建物の構造安全性について正確に伝え、理解してもらう努力をまだ十分にできていないと感じている。構造設計を通して安全で魅力的な都市空間作りに携わっていききたいことはもちろんだが、設計者としての自分の思いを、難しい専門用語を使うだけでなく、ユーザーの立場にたって一般的な言葉で話せる構造設計者でありたい。

NSmosは、専門知識を持たない一般の方々に対して自分の生活している建築物の耐震性能を、実感を持って理解していただき、建物の耐震性能を高めることの重要性を理解していただくコミュニケーションツールになり得ると思い開発を進めてきた。

構造設計者として身に着けてきた知識、経験、技術力を用いて、構造設計への理解を広めることができれば、我々の職能の地位向上にもつながると考えている。

■すいせん者

田代靖彦
(株)日建設
エンジニアリング部門
構造設計グループ 理事・副代表

崖から迫り出す保養所 トスラブ館山ルアーナ

1. 建築計画

海から2km程度離れた高台の自然豊かな傾斜地に建つ保養所。建物の高さを抑え、計画地の豊かな自然に可能な限り手を付けないことをコンセプトとした。敷地に合わせ半円状の長大な形状（長辺長さ約160m）とすることで、客室からの海側の眺望を最大限確保し、山側には周囲から隔離された中庭空間を合わせ持つ建物となった。

2. 構造計画

鉄筋コンクリート造を主体構造とし、車寄せ底やレストラン部分には一部鋼管柱を用いた。屋根は耐火構造の金属屋根とした。400mm×700mmの柱を円周方向に約5.0mピッチに配置し、梁は基準サイズを幅400mm×せい1700mmとした。1階は耐震壁をバランスよく設け十分な壁量を確認し、2階は非剛床のラーメン構造として計画した。各方向、各スパンともにほぼ均一で、かつ十分な高い層剛性を持たせることで水平力の移動が少なくなるように配慮している。



建物外観

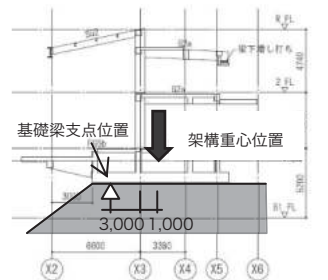
3. 崖地に対する構造計画

設計のプロセスの中で敷地の特性の一つである崖地を最大限生かせるよう、建物の一部が崖から迫り出す形状を提案した。これにより崖から迫り出した開放的なロビー空間が生まれたが、1階ロビーから連続する外部テラスが崖地から最大6m以上跳ね出すことになり、「崖地に対する十分な安全性をいかに確保するか」が構造の最大のテーマとなった。基礎は深層混合地盤改良+独立フーチング基礎を基本としているが、崖地に接近する部分については、崖周辺の地盤を乱さないことを考慮し基礎底を深くして改良を行わない計画

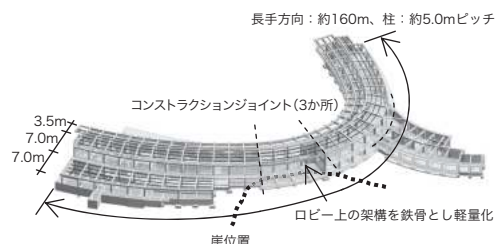


1階ロビーからの眺望

とした。また、架構の重心位置をできるだけ崖から離すために当該架構のみ布基礎とした。重心位置はX3通りから約1.0m程度崖から離れた位置となっている。さらに、X3通りから崖までの距離は約3.6m～5.2mであるが、一律3.0mの位置に基礎梁の支点位置を設定し安全側の評価を行っている。これらに加え万が一崖が崩れ、片持ち基礎梁の支点が無くなった場合でも、直交する長辺方向基礎梁を剛強にすることで、床を支えることができるように計画した。以上により、敷地の特性を最大限生かしつつ、十分な安全性を確保した建物とすることができた。



跳ね出し架構の軸組図



構造モデル図

日建設版構造ヘルスマonitoringシステム (NSmos) の開発

1. システムの特徴

建物内に地震計（加速度センサー）を設置し、得られたデータから建物の揺れや被災度を即時に把握できるシステムを開発した。地震発生後すぐに被災度判定レポートを提供でき、通常時はモニターにて建物の揺れを監視できる。被災度判定に際し、構造設計者が建物ごとの構造特性に応じた判定値を設定することで、より正確な判定を提供できることが最大の特徴である。2014年3月から実用化を開始し、高層建物、免震建物など複数棟に設置されている。

2. 開発の経緯

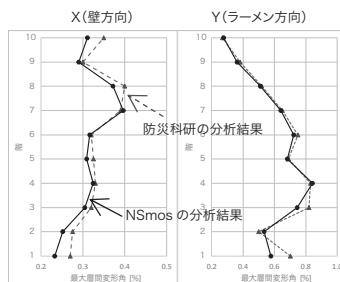
構造設計は、想定した仮想地震の揺れや強さをもとに行うが、実際の地震発生時に設計者の想定通りに建物が揺れたのか、検証を行うことはほとんどできていない。2003年に完成した日建設東京ビルには建物内外各所に地震計が設置されており、東北地方太平洋沖地震の際にも設計時に想定した通りに建物が揺れたことを確認できている※。

このような分析や被災度の簡易判定が地震後瞬時に提示できれば、避難指示や建物の継続使用の判断を迅速・的確に行えるようになると考え、開発を進めてきた。

※榎原他；2011年東北地方太平洋沖地震を受けた日建設東京ビルの地震記録（その1）～（その3）、日本建築学会学術講演梗概集、2012



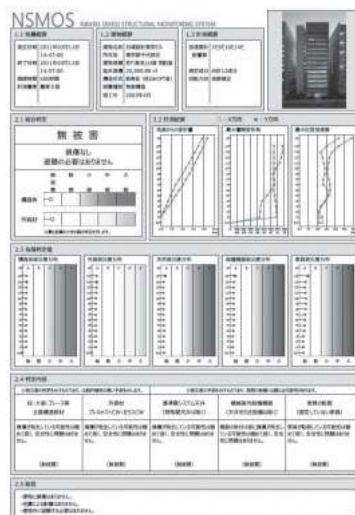
E-ディフェンスでの実験の様子



最大層間変形角分布
(基礎固定、JMA神戸波25%)

3. 実建物による精度確認

2015年12月に防災科研で実施された、E-ディフェンスでの10階建てRC造建物の震動実験にNSmosを搭載し、被災度判定結果および分析方法が高い精度であることが確認できた。現在も、新機能を追加するなど開発を進めている。



判定レポートの例（簡易レポート）

構造部門



たなか けんじ
田中 健嗣

生年月日 1982年9月大阪府生まれ
最終学歴 2007年神戸大学大学院
自然科学研究科
建築学専攻修士課程修了
業務経歴 2007年㈱竹中工務店入社
2008年～大阪本店設計部
●担当した主なプロジェクト
2011年 ボーjest中央漁具本社
2011年 関西国際空港第2ターミナルビル
2013年 イオンモール京都桂川
2015年 大阪商工信用金庫新本店ビル
2016年 大丸心斎橋店本館
2017年 京都東山計画

■青年技術者のことば

構造設計者の職務は、建物に応じた必要性能や課題を把握し、時代に合った解決法を見つけることである。これに対して、私はその解が誰も経験したことが無いものであっても、建築主や社会のニーズを満足させる最適解であると判断した場合には、既成概念に捉われず、その解決法に挑むことを信条としている。ただし、新規性のある解決法は、常に安全性や機能性を慎重に検証する必要がある。そのため、既往の設計技術や研究成果に加え、最新の構造技術の習得に努めるとともに、生産現場を積極的に経験することで、より造りやすく、高い品質が確保できる技術を日々学んでいる。

幸いなことに、私がこれまで携わってきた建物は、巨大な商業施設や空港、著名な建築家との協業など、永年に渡って周囲に大きな影響を与えるものである。私が携わることができたのは構造設計という一分野であったが、建物を成立させ、安心安全な社会を創るために無くてはならない分野であり、安全性を提供することで社会に大いに貢献できたと考えている。今後も構造設計に限らず、常に社会や街づくりという広い視野に立って、最適な技術を開発し、かつ常に謙虚な姿勢で安全性や機能性を検証しながら、技術を展開できる人材に成長したい。

■すいせん者

上田博之
㈱竹中工務店 大阪本店
設計部 構造部長

ハイグレードの構造安全性と既存外壁保存を両立できる構造計画の立案と実施～大丸心斎橋店本館～

1. 建築概要

関西最大級の繁華街である心斎橋で83年に渡り親しまれてきた大丸心斎橋店を、高さ約60mの新本館として再生する計画である。新本館は御堂筋側の既存外壁を保存するとともに、新たに追加する高層部をセットバックし、既存外壁と景観の調和を図っている（図1）。本計画は新しい心斎橋店の創造により、地域の競争力向上や新たな賑わい創出を図るとともに、建物の安全性の向上や歴史的価値が高い建築の継承を通じて、地域の発展に貢献を目指すものである。

2. 構造設計概要

旗艦店舗に相応しい安心・安全性のグレードを確保しながら、既存外壁の保存という特徴的な建築主要望を実現する必要があった。そこで、「既存外壁を安全かつ合理的に保存し、旧本館の様に長年に渡って使用され、旗艦店舗に相応しい構造安全性の建物を提供する」ことをコンセプトとした。

2.1 既存外壁の合理的な補強計画

既存外壁はRC造の柱梁壁を支持材としていたが、今回の建替え工事により既存躯体が解体されるため、支持する架構を新たに計画する必要がある。そこで、仕上げ種別の切替

え階である3、6階で水平に切断し、EXP.Jを設けて外壁及びその支持架構を3分割する案を考えた。本案は外壁の意匠性の保存というニーズを満足でき、かつ構造的にも3、6階レベルで地震時にスウェイする機構とし、本体による強制変形を受けない合理的な架構である（図2、3）。この架構に対し、既存外壁背面にRC造の補強柱梁と壁を設け、5、7階床で本体と接続させた（図4）。次に、外壁の仕上げが石などで非常に重いことを考慮し、EXP.Jで分割された柱間に弾性すべり支承を設けた。これにより、鉛直荷重は下部柱に伝達できるが、水平荷重は伝達せず、接続したスラブを通じて本体で負担している（図4）。また、さらなる安全性向上の為、中間部分の下端は3階で線すべり支承により本体と接続させた。これは、面内には滑って固定をせず、面外方向のみ変形を拘束するもので、既存外壁の剛性が高い面内方向には、本体との接続による強制変形が既存外壁に生じないように配慮している。面外方向については、本体3、4階にブレースを集中配置することで、変形を1/500以下に納め、強制変形が生じて外壁仕上げの剥離・剥落が生じない計画とした（図4、5）。設計は静的荷重の他、既存外壁が平面的U形配置であるため、面外変形

時のねじれ挙動が許容範囲であることを立体応答解析により確認し、十分な安全性を確保した。

2.2 高い安全性を確保し既存外壁補強と整合した架構計画

60mを僅かに下回る建物高さであるため、超高層建物と同等の耐震性能を確保することとし、保有水平耐力の安全率1.5倍と、告示波を用いた時刻歴応答解析において層間変形角1/80以下、塑性率2以下を目標耐震性能として設定した。この性能を満足させる計画として、下記の架構を立案した（図5）。【1、2階】直上2層の剛性が高いため、ソフトローワーストリーの視点でオイルダンパーを設け、集中的な減衰付加により応答低減。【3、4階】既存外壁補強部材が接続するため、補強部材に生じる強制変形による応力を低減できるように、座屈補剛ブレースを配置。【5～10階】長周期化による地震力低減の為、純ラーメン架構を採用。【11階】北館への跳ね出し通路を吊るため配置したブレースと平面的剛性バランスを確保できるように、座屈補剛ブレースを配置。このように各階の目的に応じて最適化した架構を計画し、目標耐震性能を満足させる事ができた。



図1 新本館ベース

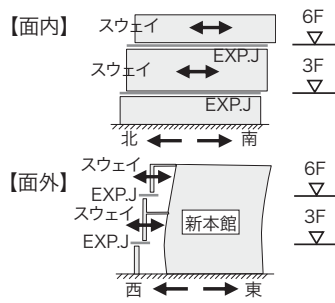


図2 地震時の動き（概念図）

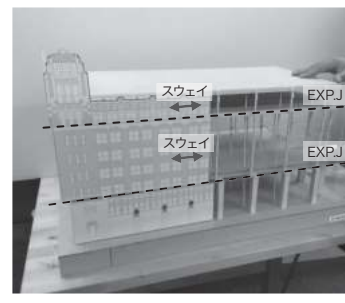


図3 模型での効果確認

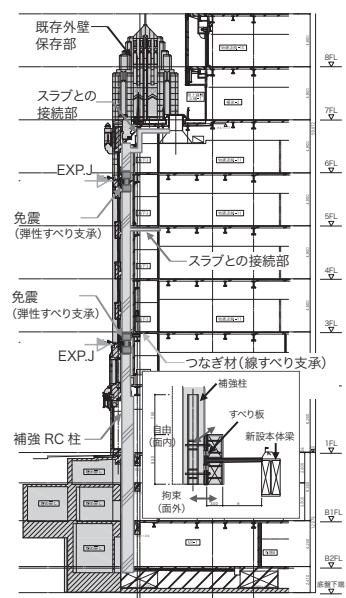


図4 既存外壁補強の概要

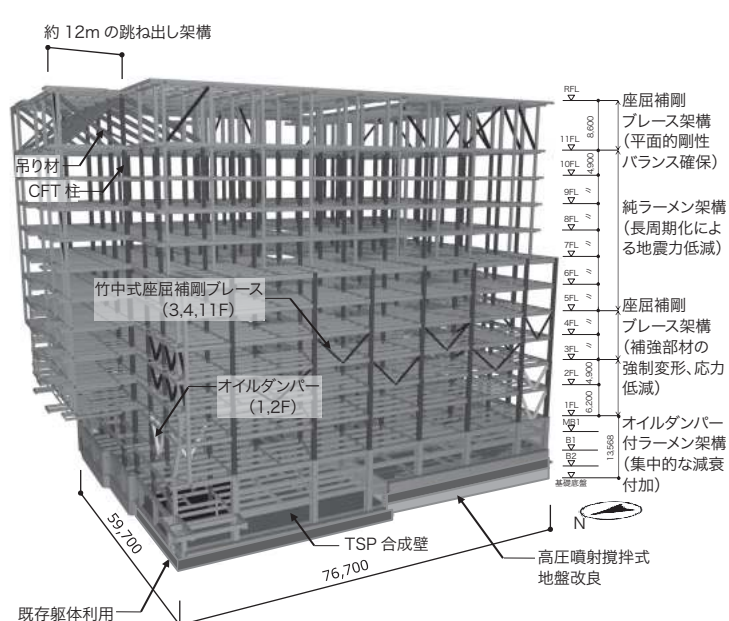


図5 構造概要

構造部門

まつもと ひろき
松本 裕之

生年月日 1985年1月大阪府生まれ
最終学歴 2009年京都工芸繊維大学
大学院 工学科学研究科
造形工学専攻
業務経歴 2009年(株)安井建築設計
事務所入社
現在、大阪事務所構造部
主任
●担当した主なプロジェクト
2010年 トラスコ中山 姫路支店
2011年 山辺広域行政事務組合消防
庁舎
2013年 チュチュアンナグループ
本社ビル
2014年 小野薬品水無瀬研究所
2015年 常翔学園 梅田キャンパス
2016年 大阪国際大和田幼稚園

■青年技術者のことば

構造設計という立場から建築に向き合うとき、まず「安全」であることは大前提として、その上で建築主の要望事項や予算、他部門設計者の設計意図やデザインイメージ、周辺地域や社会の要望、また建築に関わる人々の想いをどれだけ実現させることができるか、そしてそれらの要望を越えた先にある、より魅力あふれる建築を実現することが構造設計の醍醐味であると感じている。

今回紹介する建物はアパレルメーカーの本社ビルということもあり、コーポレートイメージの発信とそこで働く人々にとってより快適な空間が実現できるよう、プロジェクト関係者のこだわりが随所に込められたデザインとなっていた。そのために、構造設計を担当する筆者もその意図を汲み取り、それにふさわしい構造計画・構造設計となるよう打合せと検討を重ねてきた。

その結果、建物の安全性を確保しつつ、意匠設計者が当初思い描いていたイメージをしっかりとアウトプットすることができたように思う。

今後の設計においても、プロジェクトごとに求められる条件、他部門設計者の設計意図と向き合い、そのコンセプトや想いの純度を下げることなく建築物に反映させられるようなデザインを目指していきたいと考えている。

■すいせん者

山浦晋弘
(株)安井建築設計事務所
構造部 部長

想いのその先にあるものをカタチに チュチュアンナグループ本社ビル

1. 建物概要

本建物は地上8階、塔屋1階のアパレルメーカーの本社ビルである。計画地は大阪城の南東に位置し、計画敷地東側は幹線道路である玉造筋に面している。

図1に1階平面図を示す。敷地形状は北東角の隣地の関係でL字形である。南側にメインの執務スペースを配置し、建物北西方向の大阪城天守閣へ向かって放射状の平面形状をしている。東西方向のスパンは6.0m×7=42.0m、南北方向のスパンは13.2m、3.6~18.5m、2.4m、4.75mである。

2. 構造計画概要

X(桁行)方向は6.0mの7スパン、Y(梁間)方向は4.75~18.5mの鉄骨造純ラーメン架構である。

メインの執務空間となる南側は、13.2mのスパンの無柱空間として、北側の裏方となるコア周りはスパン4.75mで計画した。構造種別は鉄骨造を採用した。

架構形式については、計画建物は事務所ビルであり執務スペースをフレキシブルな空間とすることが求められるため、純ラーメン架構を採用した。

基礎は独立フーチングの杭基礎とし、SGL-19.0m付近に分布するN値60以上の礫混じり砂層を支持層とする場所打ちコンクリート杭としている。

構造躯体の構成を図2に示す。

3. 2つの軸線(平面計画)

本計画固有の条件は2点である。

①本社ビルとして企業の顔となるため、周辺道路との関係性に留意する必要がある。とくに敷地東側を通る玉造筋は交通量が多く、正面性に配慮する。

②建築主の希望で敷地の北西の方角にある大阪城天守閣を、執務室(特に社長室)から望めること。

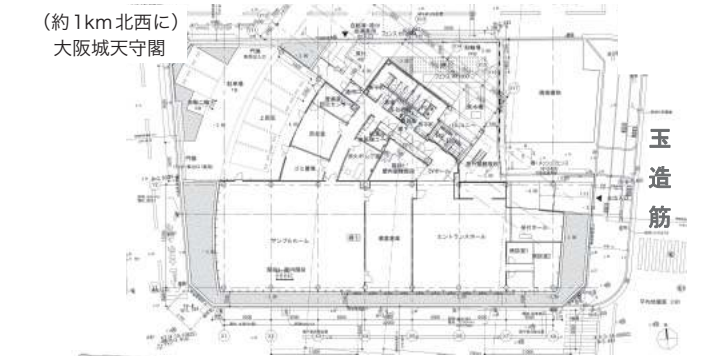


図1 1階平面図

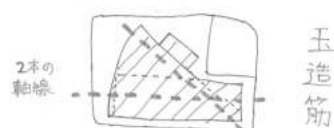


図3 平面形状

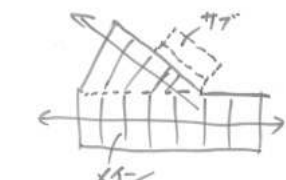


図4 構造架構イメージ

これらの条件を満たすものとして、長方形平面や扇形平面の案をスタディしたが、それぞれ長所短所となる部分があった。そこで長方形と扇形を合わせた平面(図3)を考えた。

これにより、玉造筋への正面性を確保しつつ、大阪城天守閣への眺望も確保することができる。こうして、東西南北に沿うX,Y軸に加えて、大阪城天守閣に向かう軸という2つの軸線をもつ平面計画と決めた。

これに対応する構造架構として長方形と扇形、三角形を組み合わせたいくつかのパターンと水平力の大部分を負担するメイン架構をどのように構成するかというスタディを行った。最終的に南側に配置する執務スペースの使いやすさを考慮して、南側を長方形と三角形を組み合わせたメイン架構とし、北側のコア部分をサブとして構成することにした。(図4)

柱の形状については、執務スペースに出てくる柱は視覚的にも応力的にも方向性のない円形とし、コア部分については小さなスペースに納まりやすい角形とした。

4. 軽快な塔屋

建築主から屋上は簡易なパーティーを行えるスペースとしたいという要望があった。そのため、階段室の塔屋は軽快な印象のデザインとすることを決めた。そのためには、屋根はなるべく薄く、柱はなるべく細くする必要があった。

塔屋の架構の考え方を図5に示す。円盤形状の屋根(直径約10m)をなるべく薄いものとして設計しようとした時、フラットスラブとする案が思いつく。しかし、塔屋の屋根には建築主のコーポレートマーク(図6)をイメージしたトップライトを設けたいとの要望があった。そこで、H-175×175×7.5×11の鉄骨梁を、八角形を三角形で分割した形状に架け

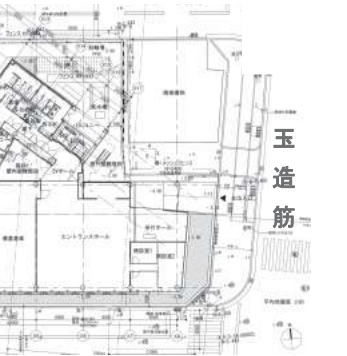


図5 塔屋の架構



図6 コーポレートマーク

るものとした。そうすることにより梁のすき間をコーポレートマークを模した8つの円形のトップライトとして利用し、意匠デザインに合致させることができた。

鉛直部材については、まずコーポレートマークの8つの円に合わせて8本の円形鋼管とすることにした。そしてこれらの柱をなるべく細いものとするために、目につきにくい設備機械置場に面する場所に独立RC壁(厚さ250mm)を設置して塔屋の水平力をすべて負担させることにした。そうすることにより、柱はほぼ鉛直力のみに対して設計すればよくなるため、極力細いもの(139.8φ)とすることができた。

5. コーポレートイメージを前面に打ち出す外装材

本社ビルとして企業イメージを強くアピールするために、南側の外壁はコーポレートマーク形の窓を1層辺り2段ずつで千鳥配置に並べたデザインとしたい、と意匠設計者から要求があった。

GRCのパネル割りを複数案検討した結果、水平目地をやめる発想転換をして、斜めに目地を設ける案(図7)を提案した。きれいに割れる上に、建築主が下着等を中心に扱うアパレルメーカーだということもあり繊維が編みこまれたような外観になると考えたからである。この案は最終的に意匠設計者にも受け入れられた。(写真1)

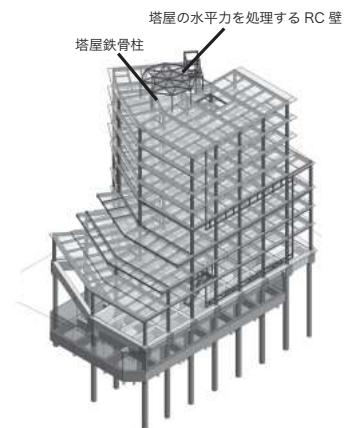


図2 構造躯体の構成

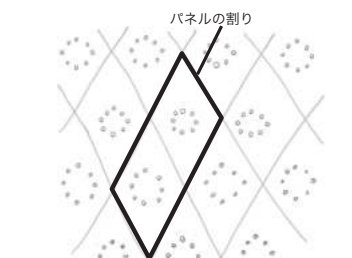


図7 パネルの割り形状案



写真1 施工中のパネル裏側

構造部門



わら しな まこと
葉 科 誠

生年月日 1983年12月愛知県生まれ
最終学歴 2008年京都大学大学院工学研究科修了
業務経歴 2008年㈱大林組入社
2008年大阪本店構造設計部
2012年九州支店構造設計部
2014年大阪本店構造設計部

●担当した主なプロジェクト

- ・フレイザーレジデンス南海大阪
- ・グランフロント大阪
- ・ジオタワー天六
- ・堂島ザ・レジデンスマークタワー
- ・パークタワー北浜
- ・JRJP博多ビル
- ・(仮称)新南海会館ビル

■青年技術者のことば

10年弱のキャリアを通して様々な規模の建物を設計する機会を頂きました。設計した建物が人の流れを変え、新しい空間や価値観が都市の中に浸透し文化を創るのを感じることが出来ました。そういう仕事に恵まれたことを嬉しく思うのと同時に、設計者としてより価値のある建物を後世に残してゆく責務があると感じています。

超高層建物の設計など最先端の技術を扱うことに魅力を感じて構造設計を志しました。技術者として知識や技術を磨いて日々の研鑽を積むこと、設計者として意匠・構造・設備・施工など多くの関係者と協力して良いものを作る気持ちと情熱を大切にしています。

近年では社会的な要求の高まりもあり構造設計者がお客様の前に立ち建物の性能を説明する機会が増えています。地震国である日本においては同じコストで高い耐震性能を持つ建物を設計し、構造設計者が責任を持って建物の性能を分かりやすくすることがお客様の安心や信頼につながります。

構造設計者としての見識や技術力があるからこそその発想やアイデアで、プロジェクトを良い方向へ進め、安全性や経済性、施工性など様々な背景の中で建物の性能に責任を持ちながら、バランスの取れた建物を創ってゆける構造設計者に私はなっていきたいです。

■すいせん者

西村勝尚
㈱大林組 大阪本店
建築事業部 統括部長

意匠・構造・設備・施工の総合力で創る超高層複合ビル

●はじめに

本建物は南海会館ビルの建替計画です。建設地はなんばエリアの中心に位置し、なんばパークス、なんばCITY、高島屋大阪店、戎橋筋商店街などの多様な商業施設となにわの食文化や文楽・演芸などの伝統芸能が集積する観光の拠点として発展してきた場所です。建替を行う(仮称)新南海会館ビルはなんばターミナルに直結する30階の高層複合ビルで低層には商業施設、高層部にはオフィスを設け、中層部および低層部にはカンファレンス、メディカルセンターなどが配されます。なんばエリアの特性や資源を生かした新たな価値を創造する建物となっています。敷地は(仮称)新南海会館ビルを含む7つの建物で1つの街区を形成しています。各棟は構造上EXP.Jで分離していますが、建築計画上は1つの建物として動線計画を行っており、新南海会館ビルの新築工事に合わせた多数の接続工事を行っています。

●構造計画

上部構造は鉄骨造(柱CFT)の両方向ラーメン架構です。曲げ変形抑止のため、中間機械室と最上階にそれぞれベルトラスとハットトラスを配置し、層間の制振部材としてオイルダンパーおよび座屈拘束ブレースと、建物頂部に地震および風に有効なマスダンパーを併用した制振構造です。

BCPの観点から長周期を含む大地震時の揺れを低減するため大質量(約2600ton)、大振幅のマスダンパーを設置しています。マスダンパーと制振ダンパーを組合せることにより大地震時の層間変形角を約1/133rad以下に抑え、ワンランク上の耐震性能を確保しています。

○変動軸力への対策

短辺方向のアスペクト比は約5.4となっており、地震時の変動軸力が大きくなるプロポーシオンです。アスペクト比への対策として上部架構においては機械室を利用してベルトラスとハットトラスを設け曲げ変形を抑止する計画としました。杭の設計においては、変動軸力が特に大きくなる建物の外周部には必要な支持力と引抜抵抗力に合わせた大きな引抜抵抗が期待できる杭長の長い拡張底底杭を、変動軸力の小さい建物の内部は杭長の短い底底杭およびストレート杭の3種類の杭を使い分けています。

○既存建物による制約

建物の南側に位置する西口広場は、南海なんば駅となんばパークスをつなぐ連絡通路の上に覆いかぶさるように、新築する計画となっており既存建物による設計上の制約が多数ありました。新築建物を支持する柱は既存建物を貫通するため、建築計画上の支障が

なく、施工可能な位置を意匠・構造・設備・施工と何度も協議を重ね選定しました。杭基礎の計画においては、杭を既存建屋内で施工することから通常の重機が使用できないため、省スペースでの施工が可能なTBH工法を用いた場所打ちストレート杭としました。また、既存の躯体があるため基礎梁の設置は困難であり、柱の応力を直接杭に伝達するノンフーチング工法(ONF工法)を採用しました。

○既存建物との接続にともなう増改築工事

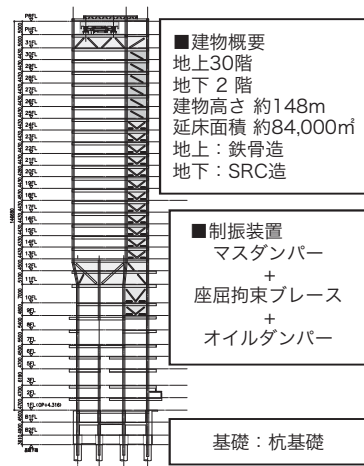
ビルの性格上、建物の低層部には他棟との接続が多く、耐震改修を含む増改築工事が多数あります。意匠・構造・設備・施工が協力して一つ一つの課題を解決しながら工事を進めています。

●おわりに

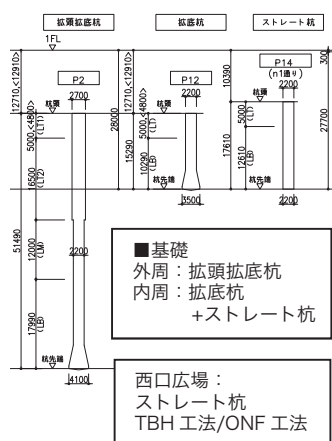
新築建物でありながら改修案件の難しさも内包しており、建築・設備・施工の理解と協力が重要で難易度が高いプロジェクトでした。大規模なプロジェクトで多数の関係者がいますが、お客様を含めた皆が良いものを創りたいという情熱があり、良い雰囲気できれいに取り組んでいます。今後も建築・設備・施工と協力しよい建物を創ってゆけるよう精進していきたいです。



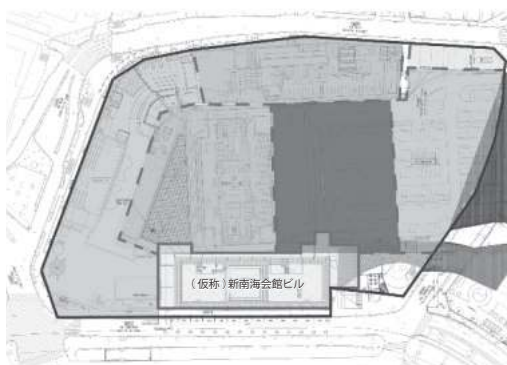
外観パース



構造計画



杭姿図



建物配置図



西口広場外観パース

設備部門

あじみ さとし
安心院 智

生年月日 1981年5月広島県生まれ
最終学歴 2004年職業能力開発総合大学校生産機械工学科卒
業務経歴 2004年藤竹中工務店入社
2005年大阪本店設計部
●担当した主なプロジェクト
2006年 竹中工務店 松山営業所
2007年 滋賀銀行皇子山倉庫
2007年 イオンモール神戸北
2009年 りんくうシークル
2010年 イオンモール大和郡山
2010年 塩野義杭瀬レクチャー棟
2012年 松谷化学 ドライスターチミックス工場
2015年 大地化成兵庫工場(原薬工場、研究所)(危険物倉庫等)
2016年 イオンモール堺鉄砲町

■青年技術者のことば

設備設計者は建築主のニーズを的確に捉え、想いを共有して建物を作り上げる事が大切である。想いを共有するためには、建築主の求める期待以上の環境配慮技術や、安全・安心・快適さを実現する提案・説明を丁寧におこない、十分な理解を得る事が重要である。私は設備設計のプロフェッショナルとして、建築主の頼りになる存在となることで、共に建物を作り上げる関係が構築できると考える。また、建築主の期待以上の環境配慮技術の設備計画をするためには、最新の省エネルギー技術の積極的採用のみに留まらず、新しい技術にチャレンジすることが重要と考えている。さらに新しい技術にチャレンジした情報を社会に発信することで、より技術が発展し、結果として社会貢献に繋がると考える。

私は本計画に取り組むにあたり、建築主と共に建物を作り上げることを意識して、建築主のCSRである地域貢献を中心に、新しい技術へのチャレンジと省エネルギー計画に取り組んだ。また、学会発表、論文、見学対応をおこなうことで、本計画の技術を社会に発信することに努めた。

■すいせん者

椎葉隆代
(株)竹中工務店 大阪本店
設計部 設備部長

イオンモール堺鉄砲町における設備計画

大型複合商業施設である、イオンモール堺鉄砲町の設備設計において、建築主の想いを共有し具現化するため、建築主のCSRである、地域貢献を強く意識して計画した。



1. コンセプトの共有

①地域のストックである、下水再生水の有効活用。②地域電力デマンド抑制のためのデマンドレスポンスシステム。③地域の水資源の有効活用。④地域住民の憩いの場の提供と、地場産業の活用。⑤近隣住民の一時避難所としての地域防災から、主要コンセプトを(図-1)として設定し、設備計画、設計に取り組んだ。

2. 具体的な取り組み

2.1 下水再生水の高度複合利用

地域のストックである未利用エネルギーの活用をするため、下水再生水を温熱源とした給湯供給システムを計画した。(図-2) 給湯の供給先は、一般飲食店舗エリアと比べ、給水及び給湯使用量変動幅が小さいフードコートエリアのテナントを対象とした。システム容量を決定する際、平日と休日の給湯使用量の差と、インシャルコストとランニングコストの費用対効果に配慮して計画をおこなった。休日基本使用量として、全ての給湯を賄う計画をおこなうと、平日に対して過大な設備が必要となるからである。ただし、休日は給湯供給温度が低下する可能性を考慮し、供給先をテナントのガス給湯器の一次側とした。これにより、セントラル給湯の供給温度が低下しても、ユースポイントで安定的な給湯利用が可能となる。また、給湯供給温度は、一般的な局所式ガス給湯器の一次側流入温度に上限(45℃程度)制限があるため、ミキシングバルブで40℃程度の送水計画とした。

2.2 BEMS連携DRの採用

(1) テナント参加型デマンドレスポンス(DR)

地域の電力デマンドが逼迫した時に、電力デマンドの抑制に貢献するため、従来の共用部だけの消費電力削減ではなく、テナント参加型デマンドレスポンスを計画した。この計画を実現するためには、多くの関係者の協力が必要であった。私は、各者の協力を得るために、取り組みの背景から、実現させたいことまでを丁寧に説明し、関係者に協力して頂くことができた。多くのご協力により、テナント内の照明の細かい回路分けや、調光、完全LED化、デマンドレスポンス時に削減する電源の明確化等を実現することができた。

(2) 特型内外融氷蓄熱システムの開発デマンドレスポンス発令時に、消費電力を大幅に削減することを実現するため、セントラル熱源の氷蓄熱槽から大放熱を行い、他の熱源機器を停止する特型内外融氷蓄熱システムを開発した。加えてこのシステムは、従来の蓄熱システムを改良し、高効率化と小型化を実現した。この取り組みが評価され、国土交通省の補助金「住宅・建築物CO₂先導事業補助事業」を獲得した。また、下水再生水の熱利用においては、外気処理空調機、給湯、氷蓄熱システムと段階的に利用する、「熱のカスケード利用」が評価され、経済産業省の補助金「住宅・建築物CO₂先導事業補助事業」を獲得した。建築主と共に新しい事にチャレンジしたことが、補助事業となり社会に発表され、社会貢献に繋がると考える。

2.3 水資源の有効活用

地域の水資源を有効活用し、上水の使用量の削減と、それに伴う上水を精製するエネルギーの削減に貢献する計画とした。これは、熱利用した後の下水再生水の一部を取水し、UF膜処理と塩素注入することにより、便所洗浄水と敷地内せせらぎの補給水として活用する「水のカスケード利用」である。本システムの採用により、下水処理場で高度処理した下水再生水が、本施設で便所洗浄水として活用された後、下水放流により下水処理場に還ることとなり、水の地域循環を構築した。地域の憩いの場の創出に貢献する敷地内せせらぎの補給水の水质は、安全、安心に配慮し、親水用水の基準を参考とし、全ての項目を満足する膜処理システムを採用した。

2.4 歴史・憩い・地域貢献

歴史遺産である赤煉瓦建物の周囲に地域の憩いの場として創出されたせせらぎ水路には、同市内の工場で製作された水車を設置した。水車は、大阪エコテックゴールド賞を受賞し、発電量が優れている製品を設置した。さらに水の流れに外観の楽しさと音を付加して、憩いの空間を演出する効果に配慮して選定した。また、水車の発電には、水の落差のエネルギーが必要となるため、せせらぎの勾配計画には綿密な調整をおこなった。

2.5 一時避難所と地域防災貢献

地域住民の安全・安心に配慮し、防災の一時避難所とする計画をおこなった。具体的には、耐震型SUS製受水槽を採用し、震災時でも上水を確保する可能性を向上した。また、長時間対応非常用発電機で上水ポンプ、排水ポンプ、防災センターの電源を確保し、防災拠点としての機能を備えた。津波対応として、3階のイオンホールを一時避難場所として計画した。イオンホールの照明は保安回路とし、イオンホール直近の便所は、耐震型高架水槽からの供給とすることで、津波が引くまで(想定5時間想定)の給水を確保した。非常電源の確保は、太陽光発電用キュービクルから電源を取得できるように非常用ブレーカーを設け、電源取出しが可能な仕組みを取り入れた。

3. 今後の展望

本プロジェクトは、建築主とプロジェクトに関わる多くの方々から、新しい取り組みに対する協力を非常に強く感じた。設備設計者として、建築主と想いを共にし、建物を作り上げていくことの重要性を再認識することができた。また、新しい技術のチャレンジが実現し、多くの見学対応や、論文、学会での発表をおこなっている。今後、年間データの検証結果を発信し、環境配慮技術の発展、地域貢献と防災対応による安全・安心のまちづくりに貢献していきたい。また、近年はBIMの取り組みや、コンピューショナルデザインの汎用性の拡大により、視覚的にも分かり易い合意手法が増えてきた。建築主と想いを共同する手法として、最新の技術を習得し、ますますの設備技術の発展に臨みたい。

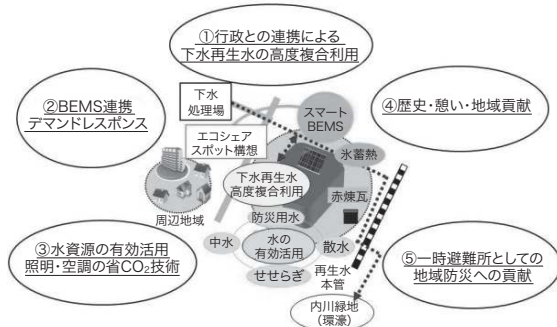


図-1 主要コンセプト

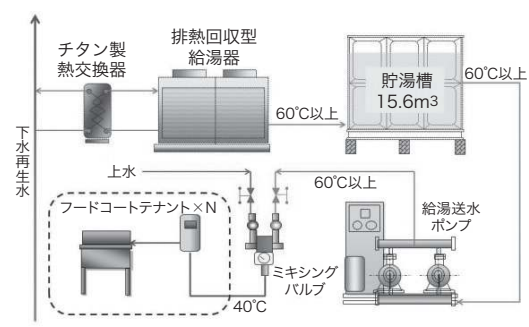


図-2 給湯供給システム概要

設備部門



かわ はら けい き
川原 圭

生年月日 1982年7月広島県生まれ
最終学歴 2006年東京理科大学大学院 理工学研究科経営工学専攻修了
業務経歴 2007年㈱竹中工務店入社
2007年大坂本店作業所
2008年東京本社エンジニアリング本部
2011年大坂本店作業所
●担当した主なプロジェクト
2007年 京都府総合病院
2008年 山梨県飲料水工場
2011年 高知県製紙工場
2014年 日亜化学工業新K-1棟
2016年 徳島県製薬工場

■青年技術者のことば

今回、私が担当した日亜化学工業(株)様の新K-1棟新築工事において、まだ経験の浅い設備技術者である私が電気・空調・衛生・ユーティリティの全てを担当できたことは今後設備技術者として非常に大きな糧となる経験であった。特に、空調設備に関して既成概念に捕らわれない思想・発想で建築主ニーズに沿った「CSの高い空調システム」のあるべき姿を追求し、課題を洗い出し、その解決方法を検討・提案できたことは設備技術者として成長していくための有用な経験であった。今後も日亜化学工業(株)様のよう先端生産施設においては市場動向や市場の旬に合わせた生産レイアウトの変更が頻繁に行われるものと想像できるが、そのようなニーズを持った建築主のビジネスの可能性を拡げる選択肢として、あるべき姿を追求し、CSの高い空調システムや建築設備のシステムを提案・展開していきたい。それを実現するためにも、今後一層の自己研鑽を図り、設備技術者としてのエンジニアリング力を磨くことで社会に貢献できるように努力を続けていく所存である。

■すいせん者

寺西泰裕
(株)竹中工務店 四国支店
設備グループリーダー

先端生産施設におけるCSの高い空調システム実現への取り組み

先端生産施設において市場のニーズや動向に合わせて生産計画、レイアウト計画を変更することは珍しくない。その際にどれだけフレキシビリティを持った建築および建築設備であるかが、その変更に対応できるか否かを分ける重要なポイントとなる。今回、日亜化学工業(株)様の新K-1棟新築工事において将来配管スペースの最大化や将来拡張性の高い空調システムを実現したのでその内容を紹介する。

1. 建築主ニーズ

- 1-1) 空調システムは生産エリアや天井内を圧迫しない極力コンパクトなものとし、生産用ユーティリティ配管等の将来敷設や延伸性を確保すること。
- 1-2) 生産装置の多様化およびレイアウトの変更に対応するため、熱負荷のバラつきに対しフレキシビリティの高い空調システムとすること。

2. 将来配管スペース最大化

今回の生産エリアはクリーンルームとなっており、クリーンルームを持つ他の生産施設と同様に室内発生熱負荷はコイル付ファンフィルタユニット(以下、FCFU)を設置する計画であった。FCFUには床置型、天井カセット型、天井内隠ぺい型etc…と複数の種類があるが床置きにした場合、生産エリアの有効面積を犠牲にするため今回の場合は不適である。そのため今回は天井カセット型、天井内隠ぺい型で検討を開始した。従来、冷水を熱源とするFCFUは冷水主管よりFCFUの設置レベルを下げ、管内エアが冷水主管に戻るようには高さ設定をするのが一般的である。(図1) しかしながら、従来通り配置すると必然的に梁下の将来配管スペースにFCFUがエリア的に干渉してしまい、将来配管ルートを限定してしまう。そこで今回は梁成(H1,000mm)の中におさまる隠ぺい型FCFU(H700mm)



外観写真



生産エリア内観写真

を専用設計して全てを梁ふところにおさめることとした。(図2)
図2のデメリットとして、FCFUがエアだまりになってしまう。そのため、冷水還管接続部にエア抜きコックを設けFCFU本体のドレンパンに返すよう設計した。(写真1)



写真1 FCFUエア抜きコック

また、前述の通り梁成1,000mmに対してFCFUを700mmとし、FCFU上部に300mmのクリアを設けた。これは将来上階からの排水管をFCFU直上へ設けることになった場合も排水管が敷設可能な高さ設定としていることもポイントである。

3. フレキシビリティの高い空調システム

生産装置の多様化および生産装置レイアウト変更を行うと、室内の熱負荷にバラつきが生じてしまう。その際、空調が追従できないと生産エリアの環境が維持不可能になってしまう。都度、FCFU配置をリビルドするのも現実的ではない。そこで今回

はFCFUから天井面のSAボックスまでの接続にアルミフレキを採用し、生産装置の負荷に合わせて接続するSAボックスを可変させ局所的なSA供給が可能となるシステムとした。(図3) また、FCFUは吐出圧一定制御とし、アルミフレキダクトの延長やHEPAの目詰まりに追従できる制御とし管理・運用面における利便性向上も実現した。(図4)

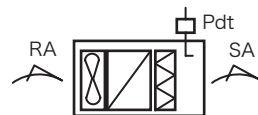


図4 FCFU一定圧制御

アルミフレキダクトを採用した二次的な効果として将来大口径ダクトや配管が敷設される場合でも迂回が容易になった。これにより熱負荷のバラつきへのフレキシビリティと将来配管スペースの確保を両立させることに成功した。

4. 今後の展望

今回の取り組みは建築主の将来投資計画の可能性を制限せず、建築主の今後のビジネスの可能性を拡げることができたと確信している。しかしながら、この取り組みに満足することなく日々刻々と変わる建築主ニーズを的確に捉え、既成概念に捕らわれないCSの高い空調システムや建築設備のシステムを提案・展開していきたい。



図1 FCFUと冷水主管の一般的な高さ関係

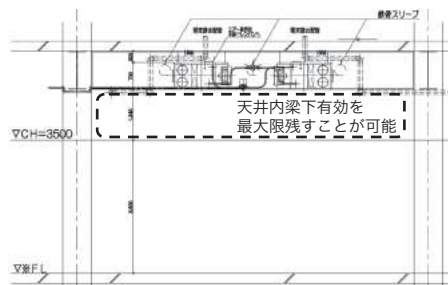


図2 梁成の中に全てをおさめたFCFU配置

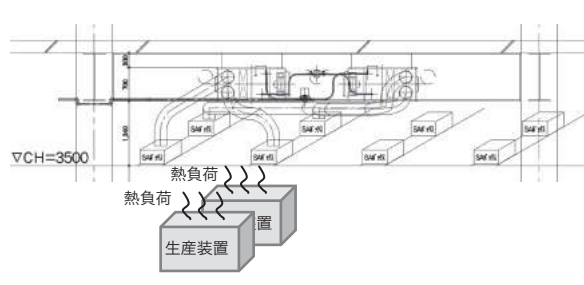
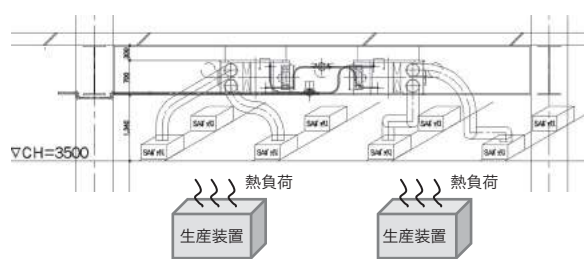


図3 生産装置に合わせて接続先SAボックスを可変させる

設備部門

こ うら いち べい
小 浦 一 平

生年月日 1983年12月岡山県生まれ
最終学歴 名古屋大学大学院
情報科学研究科 修了
業務経歴 2008年 ㈱日建設計入社
エンジニアリング部門
設備設計グループ設備設計部所属

●担当した主なプロジェクト
2012年 福岡大学中央図書館
2013年 岡山ろうさい病院
2013年 北播磨総合医療センター
2014年 あかがね総合病院
2014年 九州厚生年金病院新棟
2015年 あかがねミュージアム
2015年 龍谷大学瀬田キャンパス
9号館
2015年 吉野川医療センター
2016年 大阪医科大学中央手術棟
2016年 北九州総合病院
2017年 西鉄ソラリアホテル京都
●受賞
2012年 照明普及賞

■青年技術者のことば

「スケルトン・インフィル」の概念を意識して設計している。電気設備での「スケルトン」は受変電・発電機・幹線などの基幹をなす設備、「インフィル」は分電盤、動力盤、照明・コンセント、弱電など内装に伴う設備に大別できる。このように分類すると、両者に求められるものが異なることがわかる。「スケルトン」では信頼性が求められ、シンプルな構成とし安全かつ確実な設計を心がけている。「インフィル」は使い勝手を重視した柔軟性が求められ、利用者のニーズに合わせてカスタマイズされるべきだと考えている。北九州総合病院では「スケルトン」に注力し、信頼性の高い電源システムの構築、あかがねミュージアムでは「インフィル」として照明計画に焦点をあて、建築デザインとの調和を図った。今後も建物に適した電気設備のあり方を見極め、両者をバランスよく設計することで長く使用者に愛される建物となる設計を目指していきたい。

■すいせん者

向井文悟
㈱日建設計 エンジニアリング部門
設備設計グループ 設備設計部長

北九州総合病院 一急性期医療に求められる信頼性の高い電源システムの構築一



建物外観

■非常時の自立エネルギー確保

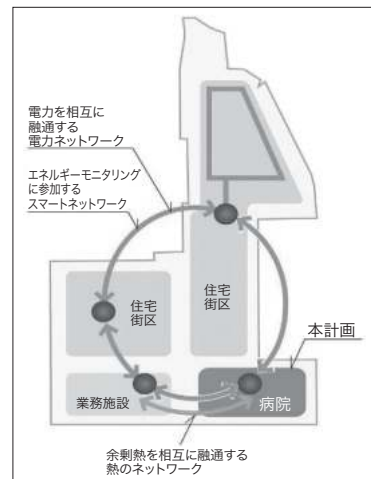
非常用発電機、コージェネレーションシステムにより、電力デマンドピークの100%をバックアップする容量を備えた。第三次救急医療を担う災害拠点病院であるため、救命救急センターへの無停電電源やX線撮影機器への発電機電源の供給を行い、非常時に自立する信頼性の高いシステムを構築した。

■エネルギーの地産地消の取り組み

省エネルギーは「地産地消」を主軸におき、風・光・熱などの自然の恵みを取り込む工夫を行い、「省CO₂建築物等先導事業」に採択された。

【電気設備からの省エネルギー手法】

- ・太陽光発電による電力削減
- ・昼光に応じた適正照明制御
- ・人感センサーによる自動点滅制御



地域エネルギーマネジメント構想

■街区内でのエネルギー面的利用

将来、街区内の住宅・業務施設から太陽光発電の余剰電力を受け入れる連系点を病院に設置している。BEMSを導入して、将来的にCEMS(地域エネルギーマネジメントシステム)と連携を行い、街区全体でゼロ・カーボンへ取り組む計画である。

あかがねミュージアム 一照明の果たすべき機能と建築デザインとの調和一



建物外観



中央アトリウム



外壁ライトアップ



展示室

■中央アトリウムの照明計画

エントランスから繋がる中央アトリウムでは、目に入る湾曲した壁面に仕込まれた間接照明が、来館者を優しく館内に迎え入れる。間接照明は足元など光の重心を低くすることで、視認性を高め、安全性を確保し、文化芸術空間に相応しい凛とした佇まいを演出した。手すり照明はサイン計画に頼らず自然に美術館へ誘導する役割を担っている。

■外壁のライトアップ

この施設の特徴である銅板を装った外壁をライトアップしている。外壁から約100m離れた2台の投光器の照射で、あえて光のムラを作り、銅板の無垢な表情を大胆に表現した。中央アトリウムからの柔らかな光との対比により、外観が一層引き立つ演出としている。また、フルカラーLEDにより季節・催事に合わせて色温度可変制御を行うことができる。

■展示室の照明計画

展示室は、3.6m×3.6mのモジュールに間仕切り壁と照明ライティングダクトが1.8mピッチで交互に配置されている。この照明ライティングダクトからの照射により、展示物への光源の映り込みがなく、展示物の凹凸による影がでない計画としている。また、照明器具は高演色Ra95とし、1灯でも作品への照射に対応できる配光角度23°とした。

設備部門



そえ じま まさ しげ
副島 正成

生年月日 1982年5月佐賀県生まれ
最終学歴 九州大学大学院
人間環境学府 修士
業務経歴 2008年 ㈱日建設計入社
設備設計部所属
●担当した主なプロジェクト
2009年 赤坂センタービル
2009年 福岡大学中央図書館
2010年 福岡大学筑紫病院
2010年 徳之島病院
2011年 岩国錦帯橋空港
2011年 京都駅ビル(熱源空調改修)
2013年 関西国際空港(増改築)
2013年 長浜病院(増改築)
2014年 日東電工尾道総合事務所
2015年 鳥取砂丘センター

■青年技術者のことば

スクラップ&ビルド時代からストック時代となり、建物の生涯を見守るLCD(ライフサイクルデザイン)が求められるようになってきている。設備改修においてありがちな老朽取替ではなく、現時点での最高水準機器・システムに改修し、高い建物性能を維持し続けていくことが今後重要と考えられる。

一方で、省エネルギー性の高い機器・システムを導入しても不具合に気づかぬまま運用されたり、設計意図に合わない運転をされることによって性能が十分に発揮できないケースは依然、多く散見される。こうした状況の中、コミッションングプロセスという、実際の能力を確認し、本来の性能を実現するために行うプロセスを採用するケースも増えてきている。「京都駅ビルの大規模改修工事」では現状調査段階から竣工後の性能確認まで継続して担当し、コミッションング会議にて有識者と議論を重ねるなど、得がたい経験や知識を身に付ける事ができている。この経験を今後の省エネルギーシステム、環境建築設計に生かしていきたい。

■すいせん者

水出喜太郎
(株)日建設計 エンジニアリング部門
設備設計部長

京都駅ビル省エネルギー改修のための調査・設計・施工・試験フェーズとコミッションング

京都駅ビル

京都市が環境モデル都市に選定された2009年において、京都駅ビルは建物単体では市内で最もエネルギー消費量が多いビルであった。この現状を改善し、環境モデル都市を代表する省エネルギービルとすべく改修が決定され、コミッションング委員会が立上げられた。調査・基本設計・実施設計・現場対応および一連を通じて行われたコミッションングに、空調設備技術に関する主担当者として携わった。本プロジェクトは平成26年度の国土交通省の住宅・建築物省CO₂先導事業および経済産業省の再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費の補助金事業に採択されており、他のモデルとなるべく取り組んだ。

コミッションング会議

現在、国内で採用されているコミッションングの多くは建物が竣工した後の運用改善に特化されているが、本件は現状調査段階から設計・現場・竣工後と段階毎に都度採用された大規模案件では初の試みであった。コミッションング会議には総勢13名の有識者と共に発注者・建物管理者・設計者・施工者が参加し、会議はテーマに沿って原則2週間に1度程度、施工期間中は週に1度開催され、設計者として参画した。(図2)。

省エネ改修概要

導入した改修項目は以下の通り(図3、4)。

- ・効率のよいターボ冷凍機+空冷HP案を選定
- ・熱源容量の縮減
- ・蒸気使用範囲の極小化
- ・エンジン式コジェネへの変更
- ・ポンプ動力削減
- ・太陽熱給湯と井水HPの導入
- ・空調機変風量・CO₂制御・ナイトパージ採用

営業支障を回避した更新計画

過去5年間の月毎の最大熱負荷を確認し、図5の冷熱源更新計画の2月時点のように更新期間中、仮に熱源機器が1台故障しても熱源容量が最大熱負荷を下回らない時期設定で更新計画を立てた。

設計意図伝達文章の作成

通常の設計では設計意図を文章として作成するのは基本設計書までであり、以降の実施設計や現場にて変更した内容については発注図面もしくは竣工図面にしか反映されない。基本設計以降、変更が全くない物件は稀であるため、最終的にできあがったシステムの設計意図を理解するにはある程度の専門知識と想像力が必要となる。この結果、建物管理者には設計意図が伝わりにくく、手元に



写真1 北側外観

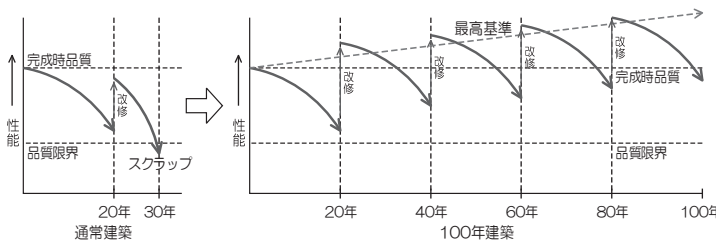


図1 スtock時代における改修イメージ

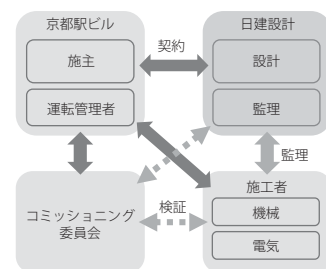


図2 コミッションング会議と体制

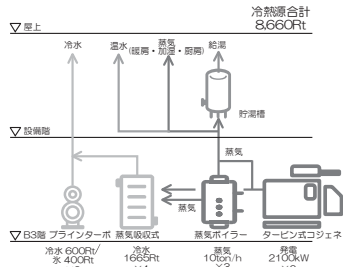


図3 改修前熱源システム

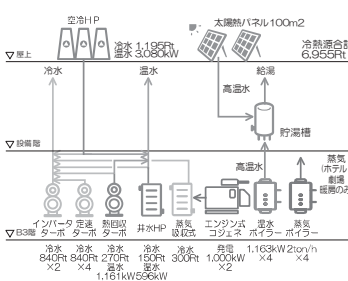


図4 改修後熱源システム

残る竣工図と機器取扱い説明書で彼らは運用するしかなく、せっかくの高効率システムや省エネルギー手法が有効に使われず運用されることも多い。今回、各段階で整備した設計意図伝達文書が、図面との併用によって、管理者の空調設備システムへのより深い理解の助けとなることを期待している。(表1)

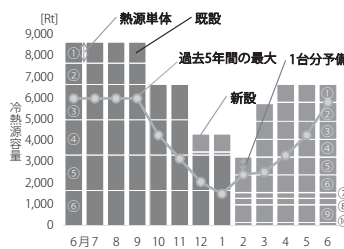


図5 機器不具合も想定した熱源更新計画(冷熱源)

表1 設計意図伝達文章の作成

通常の設計	京都駅ビル
基本設計	・基本設計書
実施設計	・設計意図説明書
竣工	・設計意図説明書
運用	・設計意図説明書

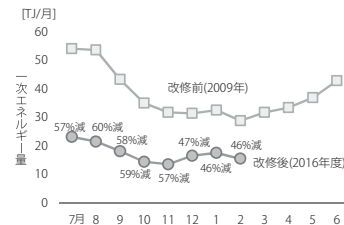


図6 改修部分エネルギー量実績

今後の展望

改修工事は2016年8月に竣工し、現在は1年間の機能性能試験フェーズという新システムのデータ取得・分析および試行運転期間中である。(図6)その後2年間の最適運転フェーズにおけるコミッションングを実施予定であり、さらなる省エネルギー化を目指したい。

設備部門



なぐら まきこ
名倉 真紀子

生年月日 1981年4月広島県生まれ
最終学歴 名古屋大学大学院
環境学研究科修士課程修了
業務経歴 2006年広島建設株式会社
建築設計エンジニアリング
本部設備設計グループ配属
2009年関西支店建築設計
部設備設計グループ配属

●担当した主なプロジェクト
2006年 フジテレビ湾岸スタジオ温
熱環境測定
2009年 千里中央プライムステージ
ユニ・チャーム共振館
2010年 京都市立病院PFI職員宿
舎・院内保育所
2012年 ニシヤマ大阪支店、
IDEC本社・研究所
2013年 プランズタワー大阪備後町
2014年 神戸YMCAファミリー
ウェルネスセンター
2015年 兵庫医大健康医学クリニック
施工中 某市クリーンセンター

■青年技術者のことば

多くの建物で共通して重要なことは、快適性と省エネルギーである。当たり前のことのようにだが、快適性を提供することは設備が顧客の満足に貢献できる重要な部分だと考えている。施主のニーズを引き出し、それを設計に落とし込むため、竣工後のアフターフォローを他物件にフィードバックすること、他物件の事例を良く研究すること、3Dやシミュレーション等顧客とのコミュニケーションに役立つツールを模索することを心掛けています。また、現在育児中であるが、育児を通して社会とかかわる経験は、直接的には保育所や学校の設計やユニバーサルデザイン等に、間接的には多様性を持って今後役に立つものと考えている。今後増える制限付きの働き方へいかに建設業全体が対応していくかを提案し、「働き方改革」に貢献できる良い機会ととらえ、技術力を磨くとともに良い設計業務のあり方も考えていきたい。

■すいせん者

菅野忠司
鹿島建設(株) 関西支店
建築設計部長

クリーンセンター建替え整備工事における設備計画

■炉室換気条件の設定

炉室は、焼却炉や、焼却排熱を利用した蒸気ボイラー、排ガス処理装置を有する37m吹き抜けの大空間であり、室内で発生する発熱は約3,500kWである。この室の発熱の処理のため、2種換気を用いるが、設計温度条件により必要換気量は莫大になり、また適切な換気計画を行わなければ、熱だまり等が生じ、効果的な換気を行うことができない。そのため、まず既存のクリーンセンターの実測調査を行い、他市のクリーンセンターの設計条件と比較することにより、 $\Delta t=12^{\circ}\text{C}$ として設計することで合意した。

施設	規模	換気方式	換気条件（発注仕様書、要求水準書に記載）
A工場	200t/日 ×3階	機械給気 機械排気 +自然排気 +自然排気 +自然排気 +自然排気	・炉室内の平均温度 ・炉室内の局所的な最高温度 ・燃料物の影響のある点検通路等 ・外気温+13℃以下 ・50℃以下 ・55℃以下
B工場	147t/日	自然換気主体	・炉室内の平均温度 ・炉室内の局所的な最高温度 ・炉室温度測定に当たっては燃料物の影響は排除する。 ・外気温+13℃以下 ・50℃以下 ・55℃以下
C工場	71t/日 ×2階	機械給気 機械排気 +自然排気	・炉室内の平均温度 ・炉室内の局所的な最高温度 ・電気関係排気室内温度 ・電気関係排気室内局所温度 ・外気温+13℃以下 ・50℃以下 ・55℃以下
D工場	65t/日 ×3階	機械給気 自然排気	・炉室内の平均温度 ・炉室内の局所的な最高温度 ・電気関係排気室内温度 ・電気関係排気室内局所温度 ・外気温+13℃以下 ・50℃以下 ・55℃以下
E工場	127t/日 ×3階	機械給気 自然排気	・炉室内の平均温度 ・炉室内の局所的な最高温度 ・電気関係排気室内温度 ・電気関係排気室内局所温度 ・外気温+13℃以下 ・50℃以下 ・55℃以下

【他都市クリーンセンター換気設計条件比較】



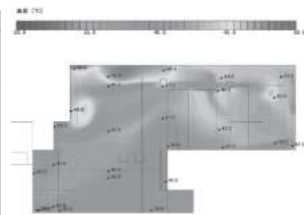
【既存クリーンセンター炉室 サーモカメラ画像】

■温熱環境シミュレーション

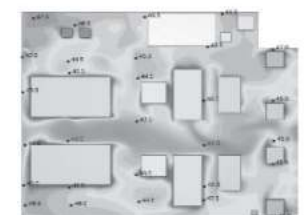
室内の換気風量は約90万 m^3/h であり、分散して各所に吹き出し口を設置しているが、建物形状が複雑であること、プラント機器等が障害物となることなどから全体を効率的に換気するために、CFDを用いた温熱環境シミュレーションを行った。この結果から熱だまりとなる部分に対し、スポット送風機を用いて外気を供給する計画を行った。

■防臭区画を考慮した換気フローの設定

工場内では、臭気の度合いに応じた防臭区画を設定している。



【CFD解析：炉室中央付近 断面温度分布】

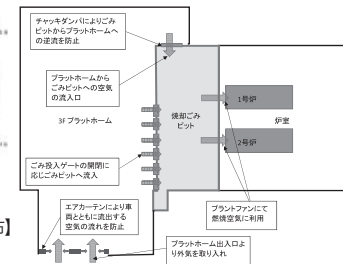


【CFD解析：炉室内平面温度分布】

一般ごみを貯留する焼却ごみピットを含むごみピット区画や、灰ピット区画、一般防臭区画等があり、プラントメーカーによる基本的な換気フローに基づき、各所の換気計画を行った。プラントホームへは出入り口部分より外気を取り入れ、ごみピットのRC壁に設置の給気口よりごみピットへ給気し、焼却ごみピット内の空気はプラントファンにて燃焼空気に利用される。

■3Dデータの利用

建物形状の複雑さに加えプラント、別途工事等多くの機器や配管との取り合いを検討するために3Dデータは有効に活用している。



【プラントホームからごみピットへの空気の流れ】



【誘引通風機室内プラント機器と有圧扇の干渉確認】

IDEC本社・技術研究センターにおける環境配慮技術

施主の自社技術であるLED照明や制御技術を全館に採用し、本社機能を集約した低層棟と研究室・開発室を有する高層棟により構成されている。全館LED、階段室を利用した自然換気システム、人感センサーによる個別空調、低層棟屋上緑化、西日対策の縦ルーバー及び陽光センサーによる可動電動ブラインド、植栽散水への雨水利用等様々な環境配慮対策を

採用している。また、作業室では精密機器の加工作業を行うため、空冷ヒートポンプチャラーを用いた恒温恒湿空調を採用している。

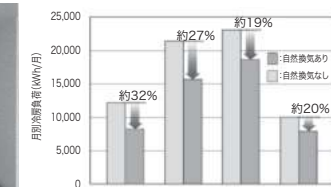
■エコシャフトを利用した自然換気

高層棟オフィス部分では階段室を利用した自然換気を採用しており、各階の自然換気口から流入する風量及

び中間期の冷房負荷の削減量を算出し、その効果を確認した。

■ガス・電気空調の比較

東日本大震災後に設計を行っていたこともあり、節電要請に対する懸念が施主にあったため、GHP・EHPの採用を比較し、利用時間に応じた使い分けを提案し合意した。



【自然換気利用階の中間期冷房負荷削減量】

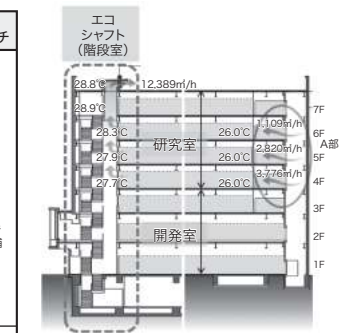


西日対策の縦ルーバー



エコシャフト内

	A案 EHP 電気式空冷ヒートポンプビル用マルチ	B案 EHP + GHP 併用 (採用)	C案 GHP ガス式空冷ヒートポンプビル用マルチ
概要	全館EHP EHP：室外ユニットの圧縮機を電気により運転する。	GHP EHP B-P：室外ユニットの圧縮機を電気により運転する。 G-P：小型発電機を室外機に搭載し圧縮機と同時に小型発電機をガスエンジンで運転し、発電した電力を室外機の補機電力として使用する。 長時間利用する部分はEHPとし、利用時間の短い低層棟部分をGHPで空調することで契約電力を削減するとともに、節電要請に対して空調での節電対応が不要な部分を確保する。	GHP GHP：小型発電機を室外機に搭載し、圧縮機と同時に小型発電機をガスエンジンで運転し、発電させた電力を室外機の補機電力として使用する。
コスト	ランニングコスト ○ 100 (EHP メンテナンス費用は含まない)	93 (GHP メンテナンス費用含む)	81 (GHP メンテナンス費用含む)
回収年数	基準	5.0年	10.8年



【自然換気概念図】
風量、温度は換気計算プログラムにて算出

設備部門

にし むら てっ べい
西村 鉄平

生年月日 1982年12月兵庫県生まれ
最終学歴 立命館大学大学院 創造理工学専攻
業務経歴 2008年㈱昭和設計入社
設備設計部
●担当した主なプロジェクト
2008年 御津・道の駅
2009年 関西電力南大阪営業所
2010年 住吉川リバーサイドフォーラム文化施設棟
2012年 筑後地域消防指令センター・久留米消防署東出張所合同新庁舎
2013年 大槌学園小中一貫教育校
2014年 御影公会堂（改修）
2014年 ベルランド看護助産専門学校
2015年 高瀬南部保育所
●受賞
2017年 空気調和・衛生工学会技術振興賞

■青年技術者のことば

近年、省エネルギー、低炭素化、BCP、ICT化、BIM等、クライアントからのニーズは多岐にわたり建築設備設計者のフィールドは広がりがつつある。技術の進歩するスピードはとても速く、置いて行かれないように情報収集し、自分のものにしていなければならない。また同時に、「建築」設備設計者であるためには、建築計画にいかに関与できるかが重要であると考えている。設備の知識だけではなく、建築・構造の知識も蓄積していかなければならない。設計をする際に心がけていることは「環境共生建築の実現」、「使いやすい設備システムの構築」、「運用後のフィードバック」である。建築・構造・設備が一体となって建物で消費するエネルギーをどのように、どこまで下げられるかを検討し、運用において想定したパフォーマンスが発揮されているかを追求していくことが設計者のスキルも向上し、建物の価値の向上につながると考えている。今回紹介した2つの物件は設計で想定したエネルギー消費量、導入した技術が運用においても性能が発揮できていることを確認することができた。今後もこのような物件を増やし、社会に貢献できる建築設備設計者になりたい。

■すいせん者

谷口勝則
㈱昭和設計
設備設計部部長

一次エネルギー消費量30%削減を目指した環境配慮型オフィスの計画

■関西電力南大阪営業所

当プロジェクトは、長年親しまれた関西電力南大阪営業所の建替え計画である。地域のライフラインを守る企業の営業所として、災害に強い安全・安心な施設づくり、環境・人にやさしい施設づくりを目指した。

●環境負荷低減手法の導入

一次エネルギー消費量を基準建物である1993MJ/m²・年から30%削減する1,394MJ/m²・年を目標値とした設備計画を行った。環境負荷低減技術は多岐に渡る。省エネ効果は高いがコストは高い、効果は大きくないがPRにつながるなど技術によって様々である。本建物は設計段階において環境負荷低減手法の初期費用と効果（一次エネルギー消費削減量）を検討し、費用対効果が高い技術を採用することで目標の達成を図った（図-1）。

・外皮計画

庇・ルーバーを設置することで外皮負荷を効果的に抑制し、日射負荷の削減を行っている。南面と東面には遮熱+高断熱効果のあるLow-E複層ガラスを採用し、壁の断熱材の厚さを50mmとすることでさらなる外皮負荷の抑制を図った。

・空調・換気設備

空調熱源は高効率形の空冷式マルチパッケージエアコンを採用した。換気設備は全熱交換ユニットを採用し外気負荷の低減を図った。全熱交換ユニットの排気は廊下を経由して便所から排気する計画とし、熱のカスケード利用を行っている。一部の執務室には空気式天井放射冷暖房システムを採用した。

・照明設備

執務室は明るさセンサーと連動した調光機能付きの高効率Hf照明器具及びLED照明器具採用し、消費電力の削減を図った。また、天空光を積極的に取り込むため、太陽光追尾装置付電動ブラインドを採用した。一部の執務室にはタスクアンビエント照明を採用した。

●運用評価

計画目標値1,394MJ/m²・年に対して、実績値654MJ/m²・年と53%削減を達成している（図-2）。また、改正省エネ法に基づくBEST計算結果である1,005MJ/m²・年に対し、35%削減となった。基準建物の原単位を1,993MJ/m²・年と想定すると、本建物は、ZEBreadyクラスの性能を実現した建物である。また、設計段階で実施したCASBEE堺において、全項目でレベル3以上を獲得し、BEE=3.1（Sランク）を取得することができた。

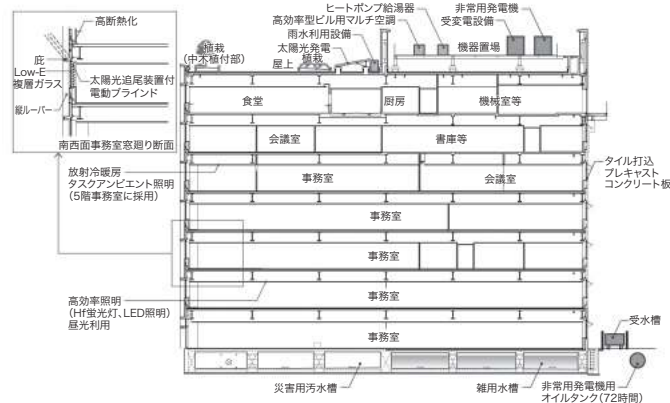


図-1 環境配慮計画

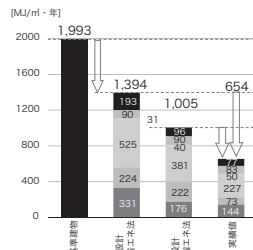


図-2 一次エネルギー消費量原単位

空気式床輻射冷暖房方式を採用した学校の空調計画

■大槌学園小中一貫教育校

東日本大震災で大きな被害があった岩手県大槌町の小中一貫教育校の建設工事である。「時を超えて、まちが人を育て、人がまちを育てる学校」をコンセプトとしている。子供たちが長時間生活する教室を快適に過ごしてもらえる設備計画を目指した。

●設備計画

設備計画はメンテナンス性、省エネルギー性および快適性を重要視し、空調熱源は高効率運転が可能な空冷モジュールチラー+灯油ボイラー（一部軽油ボイラー）、空調方式は教室については変風量単一ダクト方式（特別教室は個別制御性を考慮し空冷ヒートポンプパッケージエアコン）とした。特に教室の空調は天井高が高いため効率的な空調計画が必要であり、かつ静寂性も確保する必要がある。そこで、教室部には床放射空調方式を採用し、快適性と静寂性に配慮した空調方式としている。また、災害時に体育館が避難所となるため、非常用発電設備やマンホールトイレ、放射パネル暖房を設置した。

●教室における空気式床放射空調方式の導入と運用実績

本校は岩手県の沿岸部であるが、冬は0℃を下回ることもある地域である。また勾配屋根を採用しており、天井高が高い部分で4250～6700mmある教室があるため、効率的な空調計画が要求される。そこで、教室の空調方式は空気式床放射空調方式を計画した。また、単一ダクト方式とし室内の空調設備をなくすることで機器騒音を減らし静寂性にも配慮した。教室部に導入した空気式床放射空調方式による温熱環境を明らかにするため実測を行った（図-3～5）。PMVは快適範囲内を推移しており、アンケート調査において温熱環境に満足頂いている結果であった。



図-4 教室内観

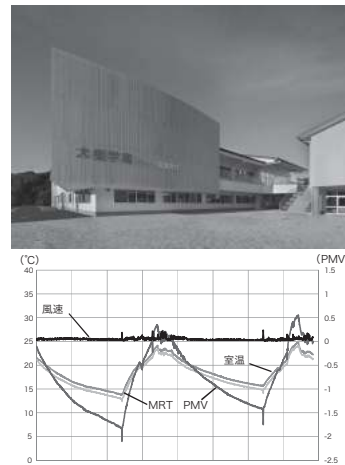


図-3 温熱環境実測結果



図-5 床放射空調用ダクト施工写真

設備部門



ひら い だい すけ
平井 大介

生年月日 1985年8月奈良県生まれ
最終学歴 京都大学大学院工学研究
科都市環境工学専攻
業務経歴 2010年大林組入社
2010年東京本社設備設計部
2016年大阪本店設備設計部
●担当した主なプロジェクト
・某Oビル
・某K病院
・某研究所

■青年技術者のことば

設備設計の仕事は利用者の快適性の確保であると、私は考えている。そのために、目に見えるカタチ以外のエネルギーや音、におい等のファクターをトータルにコーディネートすることが重要である。技術者としては室温などの定量的な要素によって“快適”を判断すべきと考えている。しかし、風の流れやにおいなど、定量的に判断できない場合には、例えばシミュレーションによって徹底的に検証を行う必要がある。シミュレーションを用いながら、利用者の目線にたつて物事を考えることがとても重要である。

一方、建築的な視点も必要である。例えば、天井高さは高い方が開放感があり、また窓は大きい方が眺望も良い。機械設計だけの視点だけではそれらをおろそかにしてしまう可能性がある。BIMなどを利用することで、見え方なども検証することが可能となってきた。利用者の快適性の確保のために、設備専門技術への理解をより深めていくと同時に、建築全体への知識を身につけ、総合的な快適性を設計できる設計者になりたいと思う。そして快適性を実現するための自分のアイデア、創意工夫が形として残っていくことに喜びをかみ締めながら、これからも努力していこうと思う。

■すいせん者

西脇里志
(株)大林組 大阪本店
建築事業部 設備設計部長

過冷却を利用した潜熱顕熱分離空調システム

節電の取り組みとして、居住者が軽装化を行うことで、冷房設定温度を28℃と高くするクールビズ空調が推奨され、多くの事務所ビルで行われるようになった。一方、従来の空調システムでは、夏の除湿は室内空気温度制御に伴い成行となることが多い。そのため、設定温度を高くするクールビズ空調では、除湿量が減り室内の湿熱環境を損なっていた。そこで、クールビズ空調でも快適性を向上させるため、室内相対湿度に着目し、過冷却による除湿を利用した潜熱顕熱分離空調を開発して導入した。これにより、室内温度が28℃でも湿度が45%以下を可能とする空調システムを実現した。

●空調システム概要

空調方式は、汎用性や利便性が高い個別分散空調方式（ビル用マルチエアコン）とした。本システムでは、潜熱顕熱分離空調を目的として、外気処理空調機で外気を過冷却することによる潜熱を主体とした熱処理、また室内空調機で高顕熱運転を行うことにより顕熱を主体とした熱処理を行った。これにより、夏期はクールビズ空調の設定温度である28℃、湿度45%以下を実現し、また冬期の建築物衛生法を考慮した22℃、40%以上を十分に確保しつつ快適性と省エネルギー性を両立したシステムを開発した。外気処理空調機は、過冷却した外気を室内に供給するため、空調立上り時の執務室の湿度が高い場合に、結露が生じる恐れがある。そのため、執務室が室内空調機によってある時間冷却された後に外気処理空調機による外気の冷却を行うシステムとした。

1 過冷却による外気処理システム

外気処理システムは、省エネルギーを目的とし熱回収を行うための全熱交換器と、外気を12℃まで冷却し定温吹出を可能とする外気処理空調機から構成されており、この過冷却により除湿を行う。人体からのCO₂発生量を処理するための外気風量によ

り、同時に人体から生じる潜熱負荷の処理を行うことを目的として、外気を12℃まで冷却するシステムとした。過冷却を行った外気による顕熱処理量は、外皮負荷を除く人員負荷(0.2人/m²)、OAコンセント負荷(10W/m²)、照明負荷(8W/m²)とほぼ同等となり、室内の冷え過ぎの現象を防止している。また外気処理空調機によって、室内の顕熱負荷を処理することで、室内空調機（天井カセット型エアコン）のファン動力を削減することが可能となる。

2 高顕熱型室内空調機

事務室はシステム天井に合わせて、室内空調機には、システム天井用天井カセット型エアコンを採用した。室外機は、立上り時など空調負荷が大きな場合にも対応できるように、標準運転が可能な室外機とし、室内の温度湿度がある条件を満たした時に、制御により高顕熱運転ができるシステムとした。

●運用期間中の室内温度湿度

図3は、2014年8月4日から8日までの代表室内の温度湿度である。ハッチで示した範囲は夜間のため空調が止まっている。昼間の空調が動いている時間帯については、目標としていた28℃、45%の執務環境が概ね達成できている。夏期では快適性を確保したクールビズ空調が実現できていることを確認した。図5では、1月19日から23日までの絶対湿度を示している。冬期でも22℃、40%の絶対湿度である6.56g/kgを、一日を通して確保しており、十分に加湿できていることが確認できた。

●省エネルギー性

図6に夏期（8/4～8/8・8/18～8/22）の部分負荷時の室内空調機のCOPを示す。高顕熱運転、標準運転ともに概ね能力が出ていることがわかる。また、図7でシステムごとのCOPを示す。高顕熱運転は標準運転に比べて、COPが高い状態で稼働していることが確認できた。



図-1 建物外観

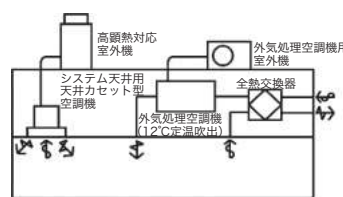


図2 空調システムのフロー図

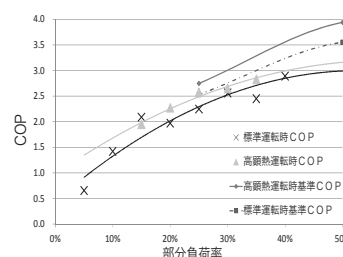


図6 夏期における高顕熱運転時と標準運転時の比較

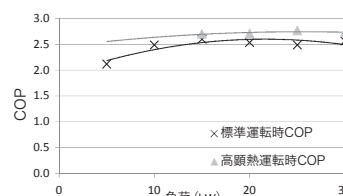


図7 夏期の開発システム全体負荷ごとのCOP

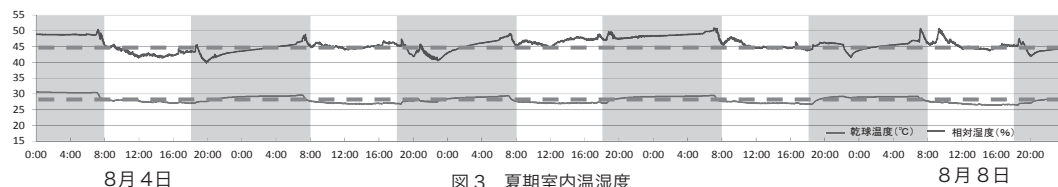


図3 夏期室内温度湿度

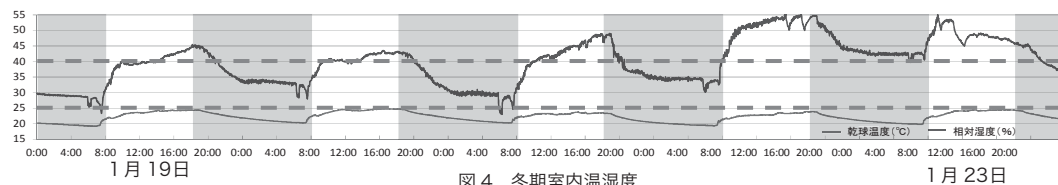


図4 冬期室内温度湿度

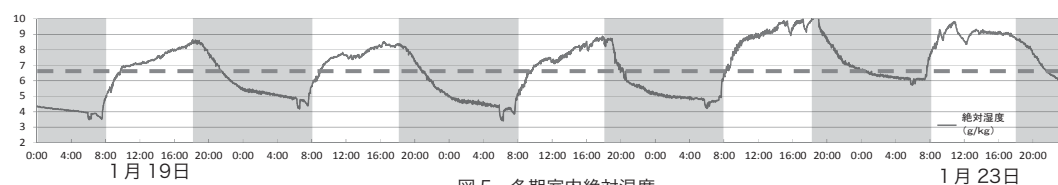


図5 冬期室内絶対湿度

設備部門



ふじ い 藤井 梢

生年月日 1988年2月東京都生まれ
最終学歴 東京理科大学大学院
工学研究科建築学専攻修士
業務経歴 2013年㈱大林組入社
毎日放送新館建設・
本館改修工事事務所
2014年5月
大阪本店設備設計部
2017年4月
本社設備設計部

●担当した主なプロジェクト

- ・いすゞ自動車近畿機
- ・京都支店改修工事・新築工事
- ・大光電機株式会社新技術研究所
新築工事
- ・京都美術工芸大学新築工事
(基本設計)
- ・奈良県営プール跡地活用
プロジェクト(実施設計中)

■青年技術者のことば

「私たちがつくる建物は、施主が貯めてきたお金でつくらせていただいて、施主の財産になる。入社1年目の現場配属で学んだことの1つだ。多くの仕事を任せられるようになると、このごく当たり前のことを忘れてしまう者は多い」と当時の上司である現場所長は教えてくれた。竣工引渡しまで見届けことができた私は、弊社に全てを任せてくれた「施主」という存在を何よりも大切に感じ、設計部門に異動した後もその思いは継続した。

今回の新研究所建設は、施主にとって何度も機会があるわけではない。だからこそ、大光電機様にしかできないものを創造したいと考え、「デザインと機能を兼ね備えた設備計画」と「照明のIoT技術を応用した建築設備の統合制御システム」が実現した。本建物に導入した新制御システムを紹介することで、省エネ手法の新しい可能性を発信したい。施主とつくりあげていく1つ1つの建築は、世の中に発信する電波塔になりえるし、トレンドを生出す。建築における地球環境配慮は、今後求められ、進化していく分野だが、決められた回答は無くそれぞれに最適解を見出していく必要がある。私は、施主の想いを引出しながら、時代の流れや社会的要求に柔軟に対応し、アイデアを提供し実現する設計者でありたい。

■すいせん者

山本雅洋
㈱大林組 大阪本店
建築事業部 設備設計部長

大光電機新技術研究所における空調計画とIoT技術の活用

大光電機株式会社は、昭和23年に設立された照明設備、照明器具を製造、販売する照明メーカーである。本プロジェクトは、既存倉庫を解体した跡地に、鶴橋・東大阪に点在する試験室、展示室、設計や営業拠点を統合した新施設を建設するというものであった。照明メーカーの新技術研究所として、デザインと機能を兼ね備えた設備計画を実現するとともに、照明のIoT技術を応用して照明以外の建築設備も統合的に制御するシステムを開発し、本建物に導入した。

●事務室の空調計画

図-2に示すように、事務室は約72m×13mの柱のない大空間で、南側にはほとんど窓が無く、北側の中庭に面して開いている計画である。事務室の大きな天井面に対し、照明のみを設置する計画とするため、空調については床吹出し空調を採用した。空調ゾーニングは東・中央・西の3つに分けており、それぞれのゾーンに対し、床置き型室内機を2台ずつ、外気処理パッケージを1台ずつ設置している。北側の折上げ部分に設けられた吹出口から外気処理空気を供給することで、冬期にペリメータのみ暖房要求になる場合に対応している(図-3)。還気は全て南側に設けた間接照明上部に設けたスリット(図-4)からとることで、事務室の天井面に吹出口を設置しないプランを成立させた(図-5)。床吹出口は、アンビエント用を通路に設置し、座席横にタスク用を設置した。タスク用は指向性があり、表面のパネルを回転させることで風向きを変更することが可能である。また、開閉用のつまみによる開度調整も行える仕様で、個人による風量調整が可能である(図-6)。

照明についても、タスクアンビエント照明とし、アンビエント照明は調光・調色可能な仕様で、アンビエント照明のみ点灯した場合、机上での照度は100%時は700lx程度50%調光時は300lx程度である。タスク照明についても調光機能がついており、きめ細やかな照度調整が可能である。

●建築設備統合制御システム

施主が保有する920MHz新無線調光制御システム「D-SAVE」は、インターネットのクラウド上に制御用アプリケーションを載せることにより、インターネットに繋がった照明器具を自在にコントロールすることができるIoT技術である。クラウド上からインターネットを介し、ゲートウェイといわれる無線制御メインコントローラーに情報が渡り、そこから無線でスタイルBOXと呼ばれる無線制御端末器に指示を出し、スタイルBOXに接続された器具を制御する。この技術を活用し、照明に限らず、様々な建築設備の統合制御システムを新技術研究所に適用すべく共同で構築することとなった。新たに開発したシステムのうちの1つとして、「タスク照明と空調の連



図-1 建物外観

動制御」を図-7に示す。タスク照明の点灯状況に応じて各ゾーンに設置された2台の室内機の台数制御を自動で行う。また、外気処理については、タスク照明の点灯状況に応じて、外気取入れ用ダクトと還気用ダクトに設けられた風量調整ダンパの開度を自動で切替ることで、外気導入量を調整し、熱負荷の低減を図る。事務室の省エネ手法として一般的になってきたタスクアンビエント照明の計画にあわせ、照明制御技術を応用し、タスク照明を在席管理のツールとすることで空調の省エネ性向上に繋げた。

●まとめ

本システムは、在席管理のためという名目でタスク照明の運用を促すと共に、空調の自動省エネ化に居住者が参加できる仕様だ。居住者が自ら建物の省エネルギーに対する取り組みに参画できるようなシステムの構築こそが、次世代の省エネ社会をつくると考える。建物の本格的運用はこれからなので、年間の運用データを収集し、省エネ性や運用方法の検証を行う予定であるが、施主と共同でつくりあげたこのシステムを居住者が楽しんで積極的に運用してくれることを期待する。

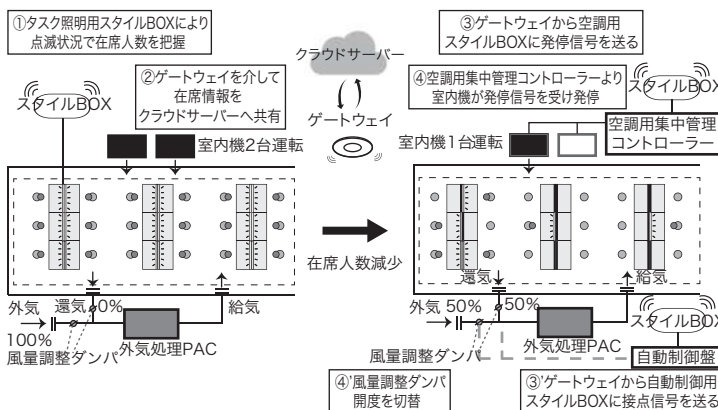
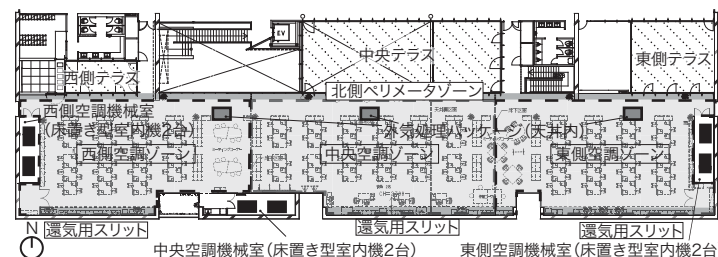


図-7 タスク照明と空調の連動制御

設備部門



み はた まこと
三 畑 一

生年月日 1984年8月岡山県生まれ
最終学歴 2010年三重大学大学院
工学研究科建築学専攻修了
業務経歴 2010年藤竹中工務店入社
2011年同大阪本店設計部
2015年同京都支店設備部

●担当した主なプロジェクト

2012年 DXアンテナ西神電波暗室棟
2013年 大阪木材仲買会館
2013年 京都製作所新技術研究棟
2013年 未来学園京都校
2013年 ソフトウェアサービス
西宮原本社ビル
2013年 立命館大学茨木キャンパス
2014年 イオンモール京都桂川
2015年 数研出版新関西本社ビル
2015年 SGP枚方駅前商業ビル

■青年技術者のことば

今回のプロジェクトでは、様々な省エネルギー技術と新しい放射空調の開発を設計・施工を一貫して経験することができた。建築主のニーズに合った設備計画を実施していくのは我々設備技術者にとって当然のことであるが、加えて建設業界全体の職人不足という問題が顕在化し始めている中で、今後一層求められる快適かつ知的生産性の高い空間をどう提供していくかという課題に、省人化施工方法の開発という一つの答えを出すことができたことは、今後の設備技術者としてのキャリアの中で大変貴重なものとなった。

建築設備の進歩は日進月歩で、その内容はますます複雑化・高度化・専門化の一途を辿ることが予想される。その数多の選択肢の中から、建築主のニーズに応えるものを取捨選択し、品質を確保し、満足してもらう。更には、建設業界の生産性向上にも寄与していく必要があると考えている。今後の建設業を含む社会全体から求められる設備技術者として私は成長し続けたい。

■すいせん者

道永 剛
(株)竹中工務店 大阪本店
設備部 部長

数研出版新関西本社ビルにおける設備計画



写真1 建物外観

本プロジェクトは、「智を編む」をコンセプトとした、京都発祥の出版社の関西本社ビル新築計画である。実施計画では、「京都らしさ」への新たな展開を試み、創造性・知的生産性を向上させるワークプレイスの創出を目指した。

1. 設備計画の基本方針

本プロジェクトを担当するに当たり、私は建物コンセプトである「智を編む」を読み解き、「賢い建物」＝「自然・環境・エネルギーを賢く使う」というコンセプトである。また、本社機能を持つということから、「もしもの時も賢く使う」というコンセプト、更には省人化に取り組み「賢く建てる」というコンセプトも立案し、これら3つを基本的なコンセプトとして設備計画を展開した。

2. エネルギーを賢く使う

省エネルギー性能を確保するため、本計画では高効率設備機器の採用だけでなく、井水利用、自然換気、太陽光発電などの自然エネルギーをできる計画としている。これらの環境配慮技術（図-1）の採用によりCASBEE京都でSランク（BEE=3.3）を取得した。

2.1 使用実績評価

2016年の新関西本社ビルの年間一次エネルギー消費量を図-2に示す。新関西本社ビルの2016年の実績は569 MJ/m²・yとなっている。基準値は1,437 MJ/m²・y、旧関西本社ビルは1,232 MJ/m²・yなので基準値から比較して60%、旧関西本社ビルから比較して54%のエネルギー削減効果が得られている。また、水使用量については全体の82%を井水によりまかなっており、上水使用量の低減に大きく貢献している。

3. もしもの時も賢く使う

本建物は関西の拠点である本社機能を有しており、有事の際に本社機能を維持する必要があった。そのため非常用・保安用兼用の低圧ディーゼル発電機（115kVA）を設置した。保安負荷は事務所の一部の照明・コンセント・換気・中水系統加圧給水ポンプ、排水ポンプ、トイレ内照明とし、有事の際もエリアを限定しての業務を継続できる計画とした。

4. 快適環境を賢くつくる

本建物の多くの面積を占める執務室の大半は使用者が一日を通じて常時席に座って業務を行い、且つ女性が多い。カセット型空調機を設置している旧本社ビルで実施した使用者アンケートでは「暖房時、足元が寒

い」「空調の風で書類が動くので集中できない」といった意見も出ており、その点の改善は必須であった。そこで、空気式放射空調を採用することとした。水式の場合は、漏水のリスクが懸念されたため、今回は空気式とした。また、営業室のような一日を通じて在席率の変動が大きい室についてはセンシング空調機を採用し、風向・風速・能力を最適化できる計画とした（図-3）。

5. 賢く建てる

今回大半の執務室で採用された空気式放射空調の快適性・省エネ性の高さは一般的に知られていたが、配管やダクトにかかるコストは通常の空調方式より高く、手間がかかるという問題点があり、採用されにくいという実態があった。更に、快適性についても万能というわけでもなく、暖房期に机などの遮蔽物により足元が寒い等の改善すべき点も存在していた。そこで、快適性が高いと言われている放射空調の省人化を図り、同時に暖房期の足元の環境改善を図る新しい放射空調を開発・標準化できれば、これからの知的生産性の向上に貢献できると考え開発へ踏み切った。開発にあたっては、まずシミュレーションを実施し、その内容を実験にて確認した。更にその実験の結果をシミュレーションにフィードバックすることで最終形とした（図-4）。今回開発した省人化放射空調をダクトレス放射空調と名付け、ダクトの数量の減と、ユニット型定風量ダクトによるVDの省略、施工人員の更なる減、試運転調整の簡略化を可能とした。今回開発したダクトレス放射空調により、最大62%の省人化が可能となった。（図-5）更に、これだけの省人化を図りながらも、冷房時・暖房時共に室内の快適性を維持できている（図-6）。竣工後の使用者へのヒアリングの際も、静穏かつ快適性の高さを確認できている。また、一般的なRC造（9m×9m×天井高さ：3m）の標準形ユニット（躯体、設備機器及びダクトレイアウト）を作成した。事務所用途の場合であれば、図-4の標準形ユニットをプラン上に並べることで

今回開発した放射空調システムの計画を行うことができる。



図-1 環境配慮の取り組み

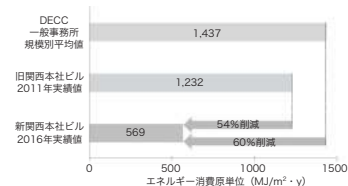


図-2 年間一次エネルギー消費量

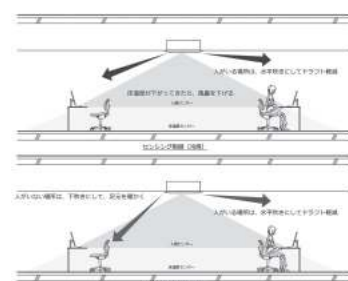


図-3 センシング空調概要

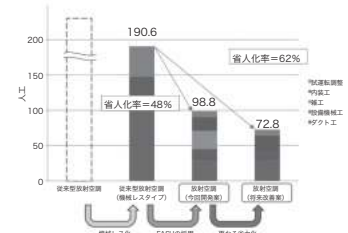


図-5 省人化効果

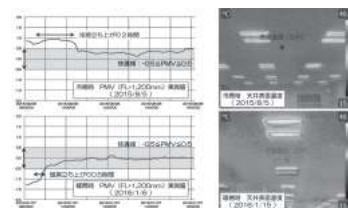


図-6 快適性の確認

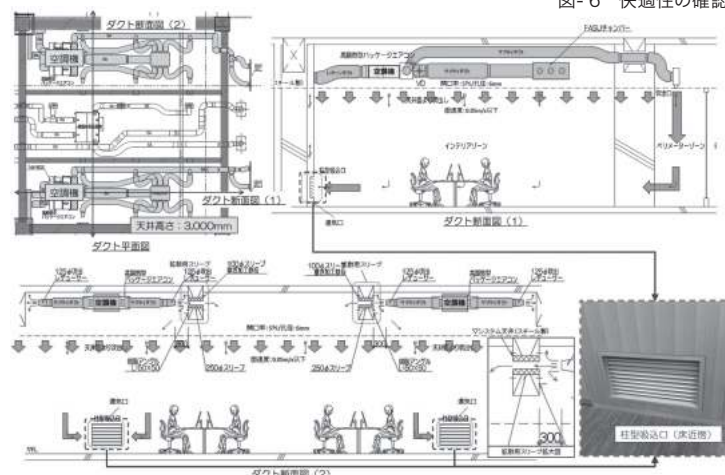


図-4 ダクトレス放射空調概要

施工部門

なか がわ けい た ろう
中川 啓 太 郎

生年月日 1985年7月京都府生まれ
最終学歴 2011年大阪府立大学大学院 工学研究科・機械系専攻修了

業務履歴 2011年(株)竹中工務店入社、大阪本店技術部、神戸支店作業所、大阪本店見積部、大阪本店作業所、現在、大阪本店技術部

●担当した主なプロジェクト・経歴
2011年 灘中高校校舎建設工事
2012年 あべのハルカス建設工事
2013年 大阪本店 技術部

■青年技術者のことば

昨年、ドイツの建設機械の展示会と建設現場を見学する機会があった。その際、建設作業員のワークライフバランスの確保とともに、重労働作業を機械化していることを目のあたりにした。国内で欧米のような労働環境を実現しようとする日本の技術レベルの高い作業員もが納得できるものでなくてはならない。私は今、建設機械・ロボット開発の業務に携わっているが、機械の開発には、作業の段取り、職人の技や経験の部分が失われないような技術とすることが必要だと感じている。

開発した技術により、生産性の向上を実現し、働き方のあり方、建設現場の環境を改善し、これまでのネガティブなイメージを払しょくしたい。その結果として、女性や若者が建設業に携わりたいと思える、もっとクリーンで夢がある業種にしたい。

最終的には、開発した機械・技術により、建設業の『3K』を「きつい・汚い・危険」というものでなく、本来建設業が持ち合わせている「感動・感謝・貢献」に換えられるような建設機械技術者となれるように挑戦を続けていきたい。

■すいせん者

岡橋 稔
(株)竹中工務店 大阪本店
技術部副部長

建築生産における生産性・安全性向上への挑戦

●中間階免震建物における工事用エレベータ設置方式の開発

近年は大型地震が頻発し、施工中の地震に対する安全確保が建設業界の課題となっている。また、建物の地震対策は急速に進んでおり、地下階に深いピットを必要とせず、敷地の制約を受けにくい等のメリットから建物の中間階に免震構造を有する建物が増加している。従来工事用エレベータを設置するには、マストをフロアごとに壁つなぎで固定させるため、地震が発生した際に免震層の上下で過大な変形が生じ、エレベータを損傷させる恐れがあった。免震層の層間変位に対して工事用エレベータの安全を確保する必要があった。

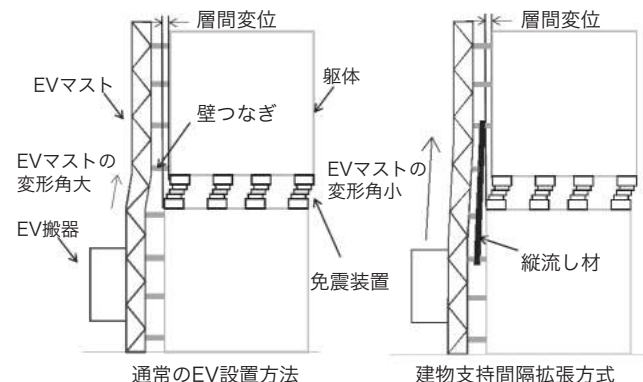


図1 中間階免震建物における従来の工事用エレベータ設置方法と建物支持間隔拡張方式での地震時挙動

・対策立案

今回、建物とエレベータマストの間に縦流し材(H型钢)を設け、マスト支持間隔は従来の間隔内に納めつつ、建物と縦流し材の支持間隔を大きくすることで、建物変位を吸収する方式である「建物支持間隔拡張方式」を考案した。

・実施計画

当該方式を実現するため、工事用エレベータの設置・クライミング・縦流し材及び壁繋ぎの計画を行った。組立時壁つなぎに縦流し材の自重が作用し、鉛直方向について壁つなぎ強度が不足するため、壁繋ぎ形状を

プレートから溝形鋼に変更した。加えて組解体・クライミング時にそれぞれ1日ずつ作業日数が増えてしまうことが判明したため、壁つなぎ材・縦流し材をユニット化して組み立てる方式を採用した。

・成果

中間階免震建物に工事用エレベータを設置する場合に、地震により大きな層間変位が生じてもエレベータマストが損傷しない「当該方式」を考案し、解析によってエレベータマストが十分な耐力を有することを確認し、大阪市内の作業所にて実適用した。



写真1 縦流し材設置状況

●コンクリート床打設工事における機械化施工技術の適用

建設業の数ある職種の中でも、コンクリート床打設工事に従事する作業員の不足が深刻な問題になっている。コンクリート床打設工事においては、昼休みもろくに確保できずに作業をすることや、日をまたぐほど遅くまで作業を行い次の日は朝一から作業に入ること、重量物を振り回し、腰を屈めての作業が長時間続くことなど非常に厳しい環境が常態化している。現状の課題を把握すべく、これまで行われている床仕上げ工事における「打設」、「均し」、「押え」の各工程の作業内容の調査をした上で最新の機械化施工技術を導入した。

・実施内容

①打設工程

従来使用しているコンクリートを充

填させるためのパイプレータは電源コードが邪魔になり作業性が悪いことに注目した。そこでバックパック式エンジンパイプレータ(写真2)を導入することで、従来1台のパイプレータ作業にコードを介錯する作業員を含め2~3名必要であったものを、1名のみで作業できるようにした。

②均し工程

従来はレーザーレベルによって、ポイントごとにレベルを確認しながら均し作業を行っていたが、ミニスクリード(写真3)という床レベルを自動的に均一にする機械を用いて、作業の省力化と、床精度(±7mm以上の不陸の割合)の50%向上を両立させることができた。

③押え工程

従来はハンドトロウエルを振り回し

ての作業であったが、最新式の比較的低量である騎乗式トロウエル(写真4)を導入した。実プロジェクトにおいて、従来のハンドトロウエルとの比較を行ったところ、施工面積が800㎡以上ある場合には、施工能率が向上することを確認できた。

・成果

バックパック式エンジンパイプレータ、ミニスクリード、軽量型騎乗式トロウエルを導入し、施工法の改善を行うことにより、省人化・品質向上の効果を確認することができた。私は今後も、さらなる床打設工事全体での省人化の実現に向けて改善・推進活動を行っていく。現在は、さらなる省人化を実現できる技術の開発を行っており、左官工事の改革を必ず実現させることを決意している。



写真2 バックパック式エンジンパイプレータ使用状況



写真3 ミニスクリード使用状況



写真4 小型騎乗式トロウエル使用状況

施工部門



樋原 達夫

生年月日 1986年1月広島県生まれ
最終学歴 2006年呉工業高等専門学校建築学科卒業
業務履歴 2006年藤竹中工務店入社
2009年大阪本店作業所
2014年技術研究所
2016年大阪本店技術部

●担当した主なプロジェクト

2007年 大和屋繊維工業本町ビル新築工事
2008年 天理よろづ相談所学生寮新築工事
2009年 梅田北ヤードBブロック新築工事
2013年 京阪くずはモール2期
2014年 技術研究所
地盤・基礎部門
2016年 大阪本店技術部

■青年技術者のことば

「地下工事は難しい」
建設業に11年従事し、やっとその言葉の意味が少しだけ分かってきたと思う。

地下工事は、地盤をはじめとする工事条件が各プロジェクトにより大きく異なり、地下水や地盤挙動など直接目に見えないものを想定しながら工事を行うため非常に難易度が高い。そのため地下工事の生産性を向上させるためには、高い専門性とスキルを有し、それらを積極的に活用・展開していくことが必須である。

建設工事において工期の多くを占める地下工事を合理化することは、生産性向上に大いに寄与するものと考ええる。また、生産性のみならず安全性や周辺環境への配慮も非常に重要であり、これら全てをクリアすることが我々技術者に求められている。

私は自らの研鑽に加え、常にものごとの本質を見極めながら問題提起と課題解決を図ることで、建設業界全体の生産性向上を実現していきたい。

■すいせん者

三國昌則
（株）竹中工務店 大阪本店
技術部課長 計画1グループ長

地下工事計画の合理化による生産性向上

●礫地盤の遮水改良技術の開発

開発背景

砂礫層がつづき下層にシルトや粘土などの遮水層が存在しない地盤における地下工事での地下水処理では、1分間あたり10m³以上にもなる大量の地下水を揚水する必要があり、工事敷地周辺の井戸枯れや水位低下に伴う地盤沈下などの問題が発生することがある。従来技術ではセメント系改良などにより人工的に難透水層を構築し、地下水の流入を防ぐ人工低透水層工法というものがあるが、コストが高く地下水のアルカリ化など地盤環境へも影響を与えることから、採用されるケースは少ない。そこで、地盤環境への影響が少ない中性化系薬液を用いた広範囲浸透型薬液注入により人工低透水層を構築する方法を考案し、室内配合試験と原位置での試験施工によって技術開発を行った。



写真1 室内配合試験

実施内容①

本技術に求められる薬液の性能は、固結時にpHが中性域となること、長時間のゲルタイム調整が可能であること、かつ材料費が安価であることである。そこで、各メーカーや専門工事会社へのヒアリングを行い、数種類の薬液について室内配合試験を実施し最適な材料と配合を選定した（写真1）。

実施内容②

低コストでの施工を可能とするため、礫層の高い透水性を利用し、1カ所の注入井戸より広範囲の地盤を改良することを目指した。これを実現するためには、注入薬液を長時間連続で地盤内に低圧注入することが重要であり、注入中の薬液固結による注入圧力の上昇を抑制する必要がある。そこで、浸透流解析モデルによって検討を重ね、最適な注入井戸の構造と注入方法を決定した（図1）。

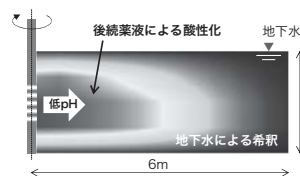


図1 解析によるシミュレーション

成果

本技術の適用対象として想定していた札幌市街地での工事において注入実験を実施し、1カ所の注入井戸による広範囲改良と難透水層の構築が可能であることを実証した（写真2、図2）。



写真2 注入実験（掘出し調査）

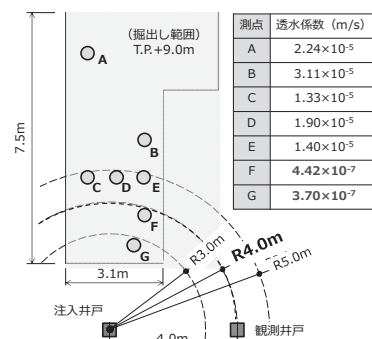


図2 注入実験結果

●大規模大深度地下工事における生産性向上

工事概要と課題

梅田北ヤードBブロック新築工事はJR大阪駅北側に広がる大阪最後の一等地と呼ばれた「梅田北ヤード」（約24ha）の先行開発区域（約7ha）内に大規模複合施設を建設する工事であり、地下工事は平面形状約200m×100m、掘削深さ18.5m、掘削土量約34万m³の大規模大深度工事であった。近隣協定により躯体工事は昼間作業に限定されるなど工事上の制約が非常に多いなか、膨大な地下躯体数量（鉄筋：8,500t、型枠：95,000m²、CON：75,300m³）を工期内で消化するためには合理的で生産効率の高い施工計画の立案と実施が必要であった。

計画と実施

私は地下工事担当として、工事を円滑に進めるための工事車両動線計画と軟弱な沖積粘土地盤での逆打ち工事の施工計画について、施工段階において改善を行いながら実施した。



写真3 仮設スロープ設置状況

敷地一杯に建物が配置されているため、地上工事で地下工事の車両動線を分離することが必須であると考え、地下ホールの大空間を利用した仮設スロープの設置と本設車路スロープの先行構築による地下工事車両の動線確保を計画し実施した。これにより地下工事基地を地下2階レベルとし、仮設スロープにてダンプを掘削敷きまで降ろし、直積みを実施した（写真3、4）。逆打ち工事計画については、当初計画では鋼製斜め切梁を3段設置する予定であったが、設置に撤去にかかる作業量が多く、工期的に厳しいことや安全面についても危険作業の増加が懸念された。そこで、鋼製斜め切梁をRCバットレス壁に変更し、斜め鋼製切梁を1段に削減することで工事計画の合理化を実現した（写真5）。その他にも、地下水処理計画や地下躯体工事計画について合理化を図ったことで、効率よく地下工事を進めることができた（写真6）。



写真4 5次掘削状況（B2階）

成果

地上工事との動線分離や施工計画の見直しと改善により、目標としていた工期短縮、原価低減（仮設費削減、目標施工歩掛り）を実現し、大規模大深度地下工事を合理的かつ安全に実施することができた。具体的な施工歩掛りとしては、3次掘削以降の掘削土量1,800m³/日、コンクリート打設数量最大1,670m³/日（地下のみ）を達成した。



写真5 斜梁・RCバットレス



写真6 地下躯体工事状況

施工部門



ひらの あつし
平野 篤

生年月日 1982年2月大阪府生まれ
最終学歴 2007年大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻修了
業務経歴 2007年㈱大林組入社
2007年大阪本店建築事業部
2013年京都支店
2014年大阪本店建築事業部生産技術部計画第一課、現在に至る

●担当した主なプロジェクト
2007年 (仮称)大阪淀屋橋ホテル計画
2009年 新多根総合病院新築工事
2011年 市立奈良病院新築その他工事
2013年 NHK新京都放送会館建設工事

■青年技術者のことば

我が国は、総人口が2008年度をピークに減少に転じており、生産年齢人口もまた減少の一途を辿り、超高齢化社会に足を踏み入れている。深刻な労働力不足、少子高齢化への対応は、建設業界においても命題であり、『生産性』という観点からの、積極的な取り組みが求められている。今回の案件では、私が当初計画より参画し、主に施工技術面の担当をした中で、“省力化”を助成したと考えられる6つの事例を紹介した。昨今の社会情勢を踏まえ、多角的に、工期短縮や省力化、労務の平準化へ向けて積極的に取り組む姿勢は、業界全体の現在の風潮に変化をもたらす足掛かりとなり、国をあげて取り組んでいる働き方改革の一翼を担っていくものと考えている。今後も、画期的で魅力ある建設業界の構築に向けて、その一助を担うべく、『生産性』を念頭において業務に取り組み、新たな課題に挑戦していきたいと思う。

■すいせん者

山口善史
(株)大林組 大阪本店 建築事業部
生産技術部部長

生産性向上に向けた取り組み ～RC-S造 物流倉庫における省力化の事例

●概要

建設業界は業界をあげて、今後予想される深刻な労務や機械の不足を視野に入れた、生産力の確保と生産性の向上を図る省力化工法の開発、展開の推進を強く求めている。その点を踏まえて、本件では、労務への負担軽減および工期短縮に繋がる省力化工法として、以下の6つの手法を採用した。

- ◇柱躯体のプレキャスト(PCa)化
- ◇鉄骨梁のユニット化
- ◇地中梁鉄筋の地組
- ◇手摺壁のサイトPC化
- ◇BIMを用いた施工管理
- ◇ICTを利用した施工管理

なお、今回取り上げる案件の建物概要は次の通りである。(パース：図1)
工事名称：某物流倉庫新築工事、工事場所：大阪府大阪市、主要用途：物流倉庫、構造・規模：柱RC-梁S造、地上4階、面積：敷地面積約23,640㎡、建築面積約13,970㎡、延べ面積約51,430㎡

●柱躯体のプレキャスト化

柱先行降伏型にて終局時に全体崩壊系を形成させる設計仕様により、柱筋の継手位置に制約を受けたことから、柱プレキャストを図2、3のように分割することで対応した。工期としては1ブロック9日サイクルでの構築を実現し、その建方計画は、工期の短縮、労務の山崩しに重点を置いて工区を分け、600tクローラークレーンによる建上げ工法を採用した(図4)。得られた効果は次の通りである。



図1 外観パース



図2 柱躯体のプレキャスト化

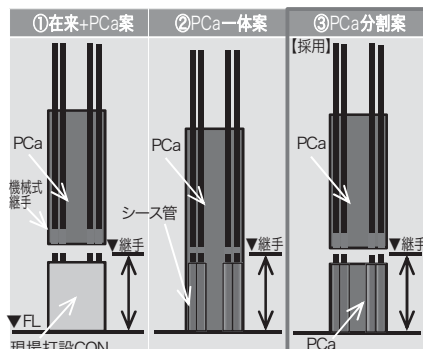


図3 プレキャスト柱の施工検討

- ◇品質の向上
 - ・柱躯体精度の向上
 - ・スラブ打継ぎの低減
 - ・表面美観の向上
- ◇工期短縮・労務省人化
 - ・躯体工期短縮
 - ・労務の山均し
 - ・仕上工事の早期着手

●鉄骨梁のユニット化

鉄骨梁をユニット化することで、建方効率の向上を図った。実施した3種類のユニットタイプを図5に示す。得られた効果は以下の通りである。

- ◇品質・安全性の向上
 - ・鉄骨建方精度の向上
 - ・高所作業の回避
- ◇工期短縮・労務省人化
 - ・揚重回数低減による建方効率の向上
 - ・労務の山均しと習熟効果
- ◇接合部仕様VE(バルト→溶接接合)
 - ・地上作業による品質の安定化

●地中梁鉄筋の地組

地中梁鉄筋を定めた地組ヤードであらかじめ組み立てておき、ストックしたものを揚重機により所定の位置に配置した。得られた効果を以下に示す。

- ◇生産性向上、労務の山均し
- ◇工期短縮
- ◇品質・施工性の向上

●手摺壁のサイトPC化

車路部分の外壁手摺壁を、現場サイトPCとし、省力化を図った。得られた効果は次の通りである。

- ◇型枠転用回数の増加
- ◇生産性向上、労務の山均し
- ◇工期短縮
- ◇品質・施工性(安全性)の向上

●BIMを用いた施工管理

BIMモデルを用いることで、施工後の手戻りを無くし、思い込みの払拭を図った。実現性の立証と細部の検証を目的として、以下の事項でBIMを利用した。

- ◇建方工法、工事ステップの把握
- ◇仕上工事範囲の明確化
- ◇外観意匠の確認

●ICTを用いた施工管理

積極的に施工管理にICTツール(タブレット)を活用することで、職員の生産性向上を図った。主に用いた項目は以下の通りである。

- ◇検査(杭・配筋・仕上)/工事写真
- ◇ペーパーレス会議・電話・メール
- ◇メモ(野帳)システム/工事指示書
- ◇図面・BIM・工程確認

●まとめ

本件で紹介した物流倉庫のように、規模が大きく、労務などが大量に必要となる反面、同様な納まりが多い建物では、省力化の可能性が高く、多大な効果が期待できる。構造部材の単一化、工場化を図り、施工システムの構築、画一化を含めて、設計部門と早期から協議を重ねることで、工期短縮、労務量の大幅な削減が可能となり、事業全体の生産性向上に繋がるものと考えられる。

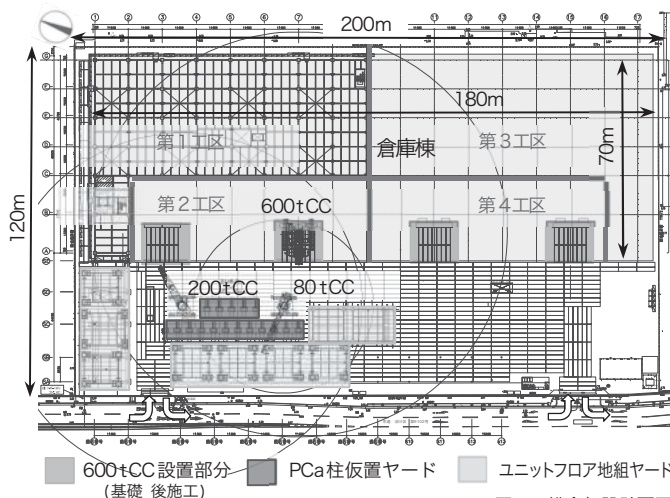


図4 総合仮設計画図



図5 鉄骨ユニットタイプ

施工部門



やま ぐち ひろ し
山口 紘 史

生年月日 1983年4月奈良県生まれ
最終学歴 2006年 大阪工業大学
工学部電気電子システム
工学科卒業

業務経歴 2006年(株)きんでん入社
本店技術本部大阪エンジニアリング部

●担当した主なプロジェクト

2007年 某石油化学工場
2008年 某石油工場
2009年 某石油工場
2010年 某発電プラント
2013年 某食品、医薬品原料工場
2015年 某化学繊維工場
2016年 某有機飼料工場

■青年技術者のことば

先輩技術者を見て思うに、技術者には総合的な力量が必要であると実感している。専門知識はもとより周辺知識、広い視野、施工経験などのバランスを指すが、中でも『現場で培われる力』が重要であると思う。単に設計技術のみならず、工法も含めた総合的な技術の向上を目指していきたいと考えており、なかでも実践でのみ培われる『現場の知恵』の蓄積と伝承が、施工技術の更なる進化に繋がると信じている。

プラント業界は、技術者や技能者の高齢化に加え、若い人材の不足から、技術伝承が進まないという問題を抱えている。先人たちが譲り受けた知恵や、自ら得た経験を次世代と共有することが重要であると考えており、これからの担う技術者への技術伝承に努めたい。施工ノウハウなど『現場の知恵』の技術習得や新技術の開発は、我々技術者としての責務である。また、技術進歩が急速である時代において、陳腐化した知識や技術とならないように、常に最新の技術を習得すべく継続的な自己研鑽に励む。社会に貢献しう技術者としての心構えと情熱を今後も強く持ち続けながら業務に取り組んでいく所存である。

■すいせん者

田中日出男
(株)きんでん
常務執行役員 技術本部長

プラント電気計装設備の設計・施工省力化

1. 概要

本件は、既設設備の運転を行いながら、発電設備更新工事を同時並行で進めるプロジェクトであった。東日本大震災の発生により、発電電力の早期安定供給が必要となったため、プロジェクト全体の工期短縮が求められた。総長450kmの長距離ケーブル延線工事、防爆工事の最適化、計装計器の選定の3項目に着目し、工期短縮を図った。その計画及び設計・施工技術について報告する。

2. 長距離ケーブル延線計画

厳寒期から酷暑期にかけての長期間であり、高さ8m以上のパイプラック上が大部分の高所作業であったため、作業負担軽減や災害・熱中症リスク低減を考慮する必要がある。このことから、次の三つを重点課題とし、工期短縮の計画を検討した。(表1)

- ①作業省力化
- ②品質確保
- ③進捗の安定化

従来工法では、たわみや張りによる作業中断や再セッティングが必ず発生する。これらの打開策として『半自動化工法』を採用した。

2-1. 半自動化工法

イーサネット通信によるパソコンでの一括集中管理及び一括操作が可能である延線制御システム(三菱電機製)であり、主な構成として、延線制御システム盤(電源、スイッチングハブ、パソコン)と制御BOX(インバーター、スイッチングハブ)、ポール延線機となっている(図1)。機能を以下に示す。

- ・同期運転/個別制御機能
- ・インターロック制御機能
- ・状態監視機能

2-2. 延線器材計画

延線による過度な張力や側圧、曲げ応力により、ケーブル損傷リスクがあった。

- ・導体に伸びが発生
- ・遮へい層(銅テープ)損傷
- ・絶縁体やシースの損傷

そこで、延線張力や側圧、屈曲限度を計算して検討を実施した。

表1. ケーブル延線手法比較

	人力	機械引き	半自動
省力化	△	○	◎
品質	○	△	○
進捗安定	○	△	◎
費用	◎	○	△
予想工期	7ヶ月	8ヶ月	6か月
総合判定	○	△	◎

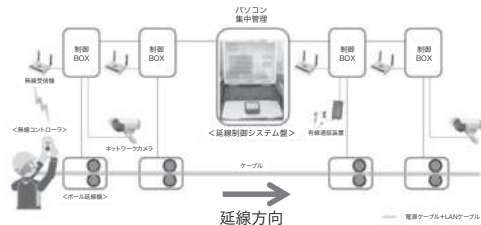


図1. 半自動化システム構成図

2-3. 延線器材計画

最長1700m、最大重量10.7kg/m、摩擦係数0.3、延線機能力、電路の立上げ下げや曲りを考慮して、延線機台数を決定した(図2)。

2-4. 省力化治具の開発

①長距離ケーブル延線は、摩擦係数を下げることで作業の省力化や品質向上に繋がることが知られており、ケーブルダクト形状にあったケーブル延線治具を開発した(写真1)。

②パイプラック近傍にケーブルドラムを設置し、パイプラック最上部にケーブルを引き上げると張力が大きくなる(約1000kgf)。また、パイプラック上部にケーブルを引き上げる際、ケーブル先端(100kg)が落下してくる災害リスクが考えられた。そこで、作業の省力化やケーブルへのストレス低減、作業安全を確保するためにケーブル延線架台を考案して設置した。

導入実績がなかった『半自動化工法』であったが、機械的強度やポール延線機配置検討を行い、採用可能と判断した。延線工期を2ヶ月短縮し、より安全性の高い施工計画で、『安全』・『安定』・『高品質』な省力化工法を確立することができた。

3. 防爆工事の最適化

照明設備における防爆電気配線は、金属管配線で施工することが多く、特殊な施工方法であるため工期に与える影響が大きい。防爆関連法規に適合させながら工事方法を検討する必要があった。

ケーブル配線に設計変更することで、

防爆工事が容易となり、未経験である技能労働者でも技量に関わらず施工品質の統一化を実現できた。防爆構造機器の引き込み口にケーブルグランドを取り付け、爆発性ガスの流入を防止する単純な工事であり、金属管工事のコンパウンドを詰めるフィッチング施工と比べて施工確認が明確に実施できるので、防爆性能上の安全性が向上し、2週間(照明設備工事工期の10%)の工期短縮になった。

4. 計装計器の選定

液位伝送器は、現場でパラメータを設定する必要があった。事前にタンクの差圧スパンを求め、工場出荷前に設定することで現場作業量の削減を実施した。

超音波レベル計の計測精度向上させるため、タンクノズルの位置検討と波形判別曲線を用いた不要波除去を実施した(図3)。

現場作業量の削減と円滑な試運転調整を実現し、1ヶ月の工期短縮となった。

5. 今後の展開

世の中には様々な施工技術や工法があるが、絶対的な施工方法は確立されていない。施工計画は各現場の施工物や物量、工期、レイアウト、技能労働者の技量により立案し検討しなければならない。電気計装設備技術者として、様々な施工技術や工法を組み合わせ、必要に応じて工法・治具の開発をすることで目標とする『安全』・『短工期』・『高品質』を満足できる工法を立案できるかが、われわれ技術者の絶対的な使命である。

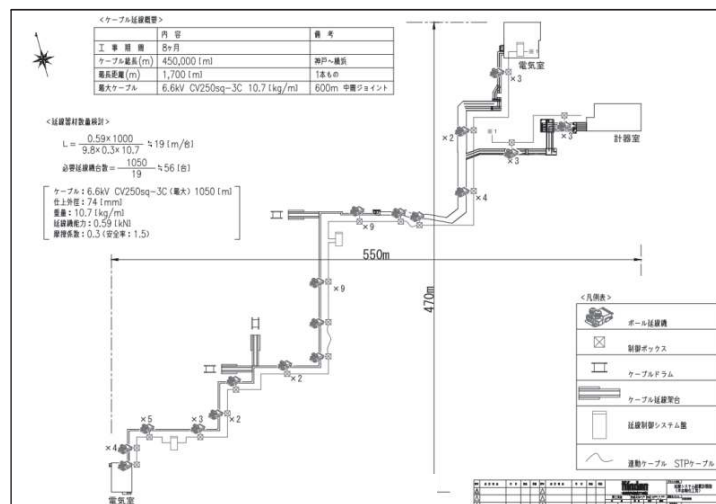


図2. 延線システム配置計画図



写真1. 延線治具と配置状況

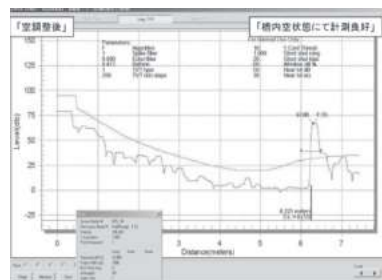


図3. 超音波レベル計計測波形

連載 No.558

法令コーナー

大阪府・大阪市の建築物環境配慮制度を拡充

佐々木晴子

大阪府住宅まちづくり部建築指導室審査指導課参事

原 成憲

大阪市都市計画局建築指導部建築確認課担当係長

制度拡充の背景

大阪府、大阪市では、建築物の環境配慮促進の観点から「大阪府温暖化の防止等に関する条例」、「大阪市建築物の環境配慮に関する条例」を制定し、建築主に対し、快適で環境にやさしい建築物の普及を図っている。

国では「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」いわゆる「建築物省エネ法」の規制措置が平成29年4月から施行され、「床面積の合計が2,000㎡以上の非住宅建築物を新築・増改築する場合」に建築基準法と連動し、国が定めた省エネルギー基準（「一次エネルギー消費量」）に適合していないと建築確認がなくなり、建築工事に着手することができなくなった。

国における建築物省エネ法の規制措置部分の施行など、建築物のエネルギー消費性能の向上を図る機運が高まる中、大阪府、大阪市は、条例改正を行い、建築物における環境配慮制度の拡充を図った。

条例改正による制度の拡充

●大阪府温暖化防止等条例を改正

大阪府では平成29年3月に「大阪府温暖化の防止等に関する条例」を改正し、①非住宅の省エネルギー基準適合義務化対象の拡大②大規模住宅の省エネルギー基準適合義務化③建築物環境性能表示の義務の拡大などを新たに盛り込んだ。

①非住宅の省エネルギー基準適合義務化対象を拡大

従来の条例では「床面積10,000㎡以上の非住宅建築物を新築・増改築する場合」に省エネルギー基準への適合を義務化していた。ここでいう省エネルギー基準とは「一次エネルギー消費量」及び「外皮性能」の基準である。

今回、建築物省エネ法の規制措置部分の施行により「床面積2,000㎡以上の建築物を新築・増改築する場合」に「一次エネルギー消

費量」の基準への適合が義務化された。

また、建築物省エネ法において義務化されていない「外皮性能」については、引き続き適合義務を課し、平成30年4月1日からは、「外皮性能」の適合義務を課す対象建築物について、「床面積2,000㎡以上の非住宅建築物を新築・増改築する場合」へ対象建築物の拡大を図ることとした。

②大規模住宅の省エネルギー基準適合義務化

従来の条例では、住宅については省エネルギー基準への適合については義務化していなかったが、平成30年4月1日より、国及び全国都道府県に先駆け、特に環境への負荷が大きいと考えられる、「床面積の合計が10,000㎡以上かつ建築物の高さが60mを超える住宅の新築・増改築する場合」に省エネルギー基準（一次エネルギー消費量、外皮性能）への適合を義務化する。

③建築物環境性能表示義務を拡大

従来の条例では、「床面積2,000㎡以上の建築物を新築・増改築する場合」に、分譲マンションの募集広告に建築物の環境性能を表示し（図1）、市場で環境に配慮した建築物が評価される仕組みをつくっていた。

今回の条例改正では、建築物の環境配慮に対する取り組みを、より広く市民の目に触れる機会を増やし、府民・市民の環境配慮への関心を高めることを目的に、平成30年4月1日から、工事現場への表示について義務化することとした。（環境性能表示の表示内容については見直しを検討中）



図1 建築物環境性能表示のラベル

建築物環境性能表示とは、建築主が建築物の断熱性や遮音性などの居住性の快適さや、緑化、ヒートアイランド対策、省エネルギーなどの環境負荷の低減についての取り組みを総合的に1つ星の「劣る」から5つ星の「素晴らしい」までの5段階に評価したランクや、CO₂削減・省エネルギー対策・みどりヒートアイランド対策などの重点評価、太陽光発電設備など再生可能エネルギー利用設備の導入状況などをラベルでわかりやすく表示したものである。

●大阪市建築物環境配慮条例を改正

大阪市でも平成29年2月に「大阪市建築物の環境配慮に関する条例」を改正し、平成30年4月1日から、非住宅の省エネルギー基準適合義務化対象の拡大、建築物環境性能表示の義務の拡大などの内容を新たに盛り込んだ。

（大阪市では、「床面積の合計が10,000㎡以上で高さが60mを超える住宅を新築・増改築する場合」に省エネルギー基準への適合を義務化することについては、平成27年10月より、全国で初の取り組みとして実施している。）

（条例改正前の省エネルギー基準適合状況）

用途	床面積の合計	建築物環境配慮義務の省エネ基準適合	
		一次エネルギー消費量	外皮性能（断熱・遮熱）
非住宅	10,000㎡以上	条例により適合義務（平成27年度～）	条例により適合義務（平成27年度～）
	2,000㎡以上 10,000㎡未満		
住宅	10,000㎡以上 （高さが60m超のみ）	条例により適合義務（大阪市のみ） （平成27年10月～）	条例により適合義務（大阪市のみ） （平成27年10月～）

（条例改正後の省エネルギー基準適合状況）

用途	床面積の合計	建築物環境配慮義務の省エネ基準適合	
		一次エネルギー消費量	外皮性能（断熱・遮熱）
非住宅	10,000㎡以上	建築物省エネ法により適合義務（平成29年度～）	条例により適合義務（平成27年度～）
	2,000㎡以上 10,000㎡未満		条例により適合義務（平成30年度～）
住宅	10,000㎡以上 （高さが60m超のみ）	条例により適合義務（大阪府・平成30年度より） （大阪市・平成27年10月より）	条例により適合義務（大阪府・平成30年度より） （大阪市・平成27年10月より）

■：条例改正により適合化される内容 □：法により適合化される内容
□：条例改正により適合化される内容（大阪府のみ）

図2 条例改正前、改正後比較

おわりに

新たな制度は平成30年度から適用され、堺市建築物の総合環境配慮制度（略称：CASBEE堺）についても適用される。

大阪府下において環境に配慮した建築物を促進するため、今回制度の拡充を行った内容以外にも、再生可能エネルギー利用設備の導入検討義務や建築物環境計画の公表、特に環境配慮に優れた建築物を表彰する「おおさか環境にやさしい建築表彰」などを実施している。詳細は、府・市のホームページを参考にしていきたい。

佐々木晴子

昭和62年大阪市入庁。平成28年度大阪府出向

原 成憲

平成6年大阪市入庁

設備の頁

4K・8K放送における受信システム設計について

楯川清隆

DXアンテナ株式会社
取締役 開発本部長

はじめに

2014年9月、総務省は「4K・8Kロードマップに関するフォローアップ会合」の中で、中間報告（ロードマップ）を公表し、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が開催される2020年に「4K・8K放送が普及し、多くの視聴者が市販のテレビで4K・8K番組を楽しんでいる」ことなどを目標とした。その後の2015年7月には「第二次中間報告」においてロードマップの改訂を行ない、前ロードマップで大きな課題とされていた2018年以降の4K・8K放送サービスについて、新たなBS・110°CS右・左旋を使った放送が実施されることが決まっている。

これらのロードマップに則り、東経124/128度CS放送、ケーブルテレビ、IPTVによる4K実用放送が既に開始しており、2016年8月にはBS放送による4K・8K試験放送も始まっている。

4K・8Kとは

4K・8KのKは1000（＝1キロ）をあらわす。現在の大型液晶テレビの解像度は、2Kにあたるフルハイビジョン（フルHD）の1920×1080ピクセルが主流になっている。

4Kはその4倍（横縦2倍）の3840×2160ピクセル、8KになるとフルHDの16倍（横縦4倍）の7680×4320ピクセルになる。4Kは現行の2KにあたるフルHDの4倍の約800万画素の解像度で、8Kになるとフルハイビジョンの16倍にあたる約3300万画素の解像度となり、高精細・高画質な映像を実現できることが、4K・8Kの最大の魅力といえる。

4K・8K受信における懸念事項

衛星から送信される電波には、右回りの右旋円偏波と左回りの左旋円偏波がある。2018年以降の4K・8Kの実用放送では、現行の右旋円偏波と、新たに打ち上げられる衛星から送信される左旋円偏波も利用した放送が実施される。しかし、現行の受信アンテナは、新たに送信される左旋円偏波には対応していない。

また、左旋円偏波を受信した際のBS・CS-IF伝送周波数帯域は、これまでの2071MHzから3224MHzに拡張される。現行のBS・110度CS右旋円偏波を受信するシステムは、2610MHzまでの周波数帯域を伝送する受信機器を利用していたが、左旋円偏波では3224MHzまでの周波数帯域を使用するため、新たな設備が必要となる。

4K・8K受信システム設計のポイント

（1）全ての受信機器を交換・新設

前述したように、全ての4K・8K放送を視聴する為には、左旋円偏波も受信できるBSアンテナへの交換が必要となる（図1）。また、3224MHzまでの周波数帯域に対応するために、ブースター、混合器、分配器、分岐器、直列ユニット、テレビ端子、分波器など、全ての受信機器を交換、もしくは新設する必要がある。

（2）同軸ケーブルの減衰量を考慮したシステム設計

放送受信システムの設計には、高周波を伝送するために同軸ケーブルを利用する。同軸ケーブルやその周辺機器は、周波数が高くなればなるほどそれらの減衰量が大きくなる特性を持っている。4K・8Kを加えた新たな伝送では、3224MHzまでのBS・CS-IF周波数帯域を使用するため、今までの受信システムに比べ、減衰量が増加する（図2）。



図2 周波数とシステム関連機器の減衰特性

このため、現行のシステムとは異なる設計が求められる。

放送帯域	BS(右旋)	CS(左旋)	BS(左旋)	CS(左旋)	CS(右旋)とCS(左旋)
周波数(MHz)	1336	2150	2602	3224	減衰量の差
2分配器 (dB)	[2DMS]	5.0	6.0	7.3	1.3
4分配器 (dB)	[4DMS]	9.4	11.0	13.3	2.3
6分配器 (dB)	[6DMS]	12.0	15.0	16.5	2.8
TV端子(2端子形) (dB)	[WJ77S]	4.8	6.0	7.0	2.2
4C加工ケーブル(5m) (dB)	[4JWSLS]	2.0	3.0	3.5	0.5
ケーブル付2分配器(0.5m) (dB)	[2DLWS]	5.5	7.2	8.8	1.8
分波器 (dB)	[MBUMS]	2.0	2.0	3.0	1.0
同軸ケーブル(S-7C-FB)100m(dB)		21.1	26.5	30.0	34.6
同軸ケーブル(S-5C-FB)100m(dB)		27.0	35.5	40.0	45.9

表1 当社の受信機器及び同軸ケーブルの減衰量の比較

表1は、当社製品の受信機器および同軸ケーブルの減衰量の一例を比較した表である。現行のCS右旋（2150 MHz）伝送時とCS左旋（3224MHz）伝送時の減衰量を比較すると、伝送帯域が1000MHz以上拡張されたことで、分配器・テレビ端子などの受信機器では、1～3 dB、同軸ケーブルS-5C-FB 100mでは、約10dBも減衰量が増える。

減衰量の増加を補うためには、ブースター（信号増幅器）の増設が必要となる。従来の受信システムと比較すると設置台数として1.5倍程度のブースターが必要となり、配線距離などの変更、ブースターを稼働させるための電源工事など、新たにシステムを設計する必要がある。

おわりに

2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催に向け、4K・8K放送の関心が急速に高まっているが、普及にはアンテナや受信関連機器の環境整備が必要になる。4K・8K放送受信のための新たな設備設計、施工、既設の改修など、4K・8K放送の推進に当社の技術、製品がお役にたてば幸いです。

（たてかわ きよたか）

楯川清隆

1989年DXアンテナ株式会社入社

2014年より現職

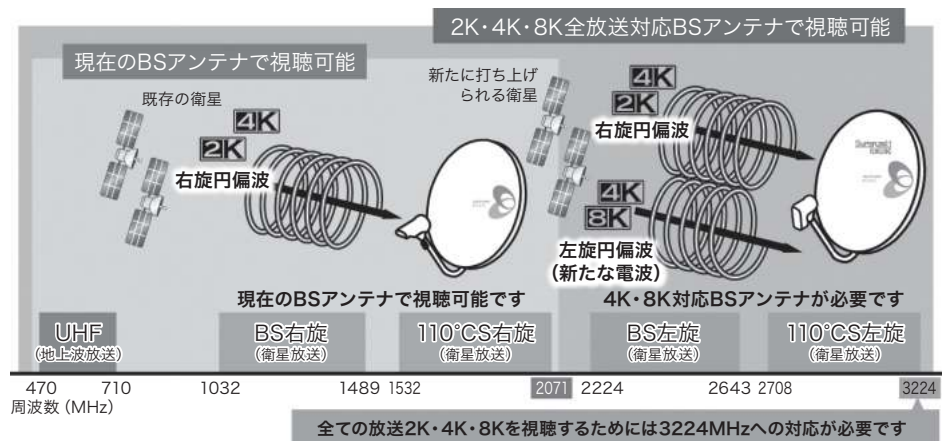


図1 現行の放送と4K・8Kを加えた放送の受信周波数

連載

建築と社会を
考える

NO.20

連載
建築と社会を
考える文化的景観という
みかた一営みが生み出す
都市をつくる建築—

小浦久子

神戸芸術工科大学教授

小浦久子

1981年大阪大学人間科学部卒。
民間建設コンサルタント会社等勤務を経て、
1992年大阪大学工学部助手、1997年大阪大
学大学院准教授。2015年から現職。
博士（工学）・技術士（都市および地方計画）。
専門は都市計画・アーバンデザイン。
主な著書に「まとまりの景観デザイン」（学
芸出版社）、「未来の景を育てる挑戦」（共
著：技報堂出版）、「失われた風景を求めて」
（共著：大阪大学出版会）。

歴史的都市の空間と都市性

■道がつくる都市を解体した町家

日本の都市には、近世の城下町や在郷町に
起源をもつところが多い。また京都や奈良は
都城の建設以来、生き続けてきた。日本の都市
形成において、都城と城下町の影響は大きい。
いずれもが計画的開発都市であり、道と街区が
構成する町割から始まる。この計画的に開発さ
れた都市空間は、そこに暮らす都市住民の住み
こなしによって変容していく。変容には時代時
代の社会と生活のあり方が映し出される。

平安京は、道と40丈（約120m）四方の街
区で構成された計画都市である。道は最も狭
い小路でも幅員は12m程度あったが、道の端
は街区と道を緩やかに区分する垣や溝のある
空閑地となり、実際の通行機能に使われてい
たのは7～8m程度であったといわれる¹⁾。
この空閑地によって閉じられた街区をまちに
開いていったのが「町家」であった。

平安時代末期以降、道に面して間口を開く宅
地が発生する。店と棧敷と住まいの機能をあわ
せもつ町家が成立し、町家が道に面して建ち並
ぶことで、街区の4面に町並みが形成されてい
く。町家により都城の街区は解体され、中世都
市空間へと移行していったのであった²⁾。

人々の生業と暮らしが町家という建築のか
たちを生み出し、都市空間を変容させた。町
家はその後長く、日本の都市空間を規定する
都市住宅の「かた」となり、地域の風土、生
業、社会、祝祭に呼応して多様化し、地域ご
とに洗練されていった。そのとき道は都市の
生活空間となり、道を軸とするまとまりとし
て「町」が成立した。

今も職住の共存をめざす京都都心は、長い
歴史のなかで町家がつくる都市空間を時代の
住みこなしにより変容させてきた。近年、住
みこなしとは異なる文脈で現れた大規模な専
用用途の分譲マンションや商業系施設が都市
空間を混乱させている。

■船場の町割

京都が、計画都市から自然発生的都市に
なったといわれるのは、町家によって都城の
都市構造が解体され、その後の長い時間の住
みこなしによって変容してきたことによる。
一方、大阪の船場では、今も計画都市の町割
の基本が維持されている。

慶長期（16世紀末）に秀吉により本町通を
中軸に平野町から博労町までが整備され、方
40間（約72m）の整然とした街区が形成され
た。夏の陣で壊滅後、松平忠明により方40間
の街区を継承して再興され、南北に土佐堀川
と長堀、東西に東横堀と西横堀に囲まれた船
場が成立する。これが現在の船場の都市空間
の基盤であり、本町通から北は、各町の範囲
からわかるように、今も東西の町通りに面す
る宅地が両側町を形成し、海に向かう東西の
通りを主とする都市構造が維持されている。

船場が開発された時期には既に町家の形式
が確立しており、町家が建つことを前提とし
た間口が狭く奥行の長い宅地割で町割された。
船場では、東西町通りに間口が開き、街区中
央の東西方向に太閤下水が敷設された。この
太閤下水は水路敷として今も生きている。

太閤下水と町通りとしての東西道路が維持
され、両側町が機能していることが、船場の
空間性を規定し、建築物が更新されても、ま
ちの構造は維持されてきた。

■大大阪と船場建築線

このような歴史的空間基盤のもと、大阪都
心の近代化が図られた。そのひとつが船場建
築線の指定である。大阪が大大阪と言われた
時代、都心の高層化を促すために、船場建築
線が指定された（1939年）。

東西道路では道路中心から6m、南北道路
は5mのところに建築線が指定され、東西道
路は12m、南北道路は10mとなる。当時の市
街地建築物法の高さの規定にもとづけば、東
西道路に指定された建築線の位置での建築物
の高さは18mとなり、6、7階の建物が建ち
並ぶ通りを構想していたのだろうか。

大大阪の時代の船場はどのような風景だっ
たのだろう。北尾鯨之助の「近代大阪・近畿
景観第三編」（1922年）³⁾には、大大阪時代
の船場の日常について書かれている。それによ
ると、北浜から、今橋、高麗橋にかけての
一角は、大阪の町の中で最も力強い立派な近
代都市の建築をつくり出しているが、道修町
に入ると別世界だと言う。

江戸期から町ごとに同業問屋が集まる大阪
の町は、業種ごとに異なる商人の色合いがあ
った。ところが今は、道修町から南では、
道は荷造や仕事の場になり、その喧噪には昔

の商人の風情はないとしている。遊ばせる土地はなく、緑のない町だともいっている。近世の都市空間のまま、近代の仕事や生活の変化が押し寄せてきていた。

堺筋界限や船場に点在する豊かな近代建築を除けば、大大阪といっても、船場はまだまだ町家や長屋に暮らし商売する高密都市だった。現在、北船場に残る近代建築のほとんどは、1920年代～30年代前半に建っており⁴⁾、船場建築線とは関係ない。

■船場のビルの都市性

船場でも町家が戦災で一掃され、復興のなかで店や事務所、作業場と暮らしが一体となったビルが建ち始める。子供たちは「うちんちビルなってん」と友だちに話していたと聞く。町家がビルになる。

1950～1960年代のビルには、低層部で働き、上に住むというかたちがあった。住み手は、ビルのオーナー家族であることもあれば、地方から都市に出てきた若い働き手のための住まいであることもあった。こうしたビルは、仕事や暮らし方が変化する都市社会のニーズに応じて建てられたが、そこには職住が一体となった都市住宅のかたちが見られる。

この時代の小さなオーナービルは、神戸や東京でも見られる。薄い小口の袖壁が両サイドを抑え、連窓でタイル張りの水平性に特徴がある。ガラスブロックやモザイクタイルが彩るエントランス空間にオーナーの主張が見られる。町家と同様に、通りに面してファサードが並び、生活は通りには出さない。町家にかわる都市住宅のかたちを生み出す可能性をもったビルだった。

また、船場に残る戦後に建った村野藤吾の森田ビルディング（1962）や輸出繊維会館（1960）には、船場建築線のかたちが見える。船場建築線が構想したまちのかたちは、1960年代に建てられた業務ビルにあるように思う。それらは、通りや街角を意識し、街並みをつくる都市建築の系譜にあり、戦後の小さなビルと同様に町並みを構成する建て方である。

しかし1970年代に入ると船場では高層ビルが建ち始める。70年代後半になると、総合設計制度により足元に空地をとって高層化するようになる。このあたりから、建ち並びへの意識が薄れてくるようだ。それでも公開空地を

つなぐ施策など、町並みへの一定の意識はあった。それがなくなるのは、大阪の経済力が低下するなかで、都心に分譲超高層マンションが建つようになった頃である。建築は敷地単位の経済性しか考えなくなる。そこに都市性はない。

都市性の変容と持続

■文化的景観というみかた

2004年に景観法の成立と同時に、文化財保護法が改正され、文化的景観が新しい文化財の類型として位置づけられた。文化的景観とは、「地域における人々の生活又は生業及び当該地域の風土により形成される景観地」⁵⁾である。確かに、棚田や段畑、水利用や集落の生活の場には、その自然や風土と折り合う営みのかたちが素直に風景となって現れている。都市についてはどうだろうか。

都市における人の営みと地形や気候などの自然基盤との関係は、まずは選地に現れる。どこにどのように集まって住むのか。地形や気候条件にもとづく安全性と快適さ、広域の水系とのつながりなどによって場所が決まる。最初は地域の資源を活かした生産や交易の営みがあり、地域の材料と技術による住まいが地域ごとに特徴のある都市をつくった。

船場であっても地形の影響は大きい。上町台地に城を築き、西の惣構として台地の下に東横堀が掘削され、台地の裾に上町が形成された。大川の自然堤防上にあった高麗橋・道修町の南に最初の船場が開発され、船場の東西の町通りにつながる東横堀に架けられた橋により、上町と船場がつながった。その後、湿地に水路を掘り、その土砂で土地をつくりながら西（海）へ市街地が拡張する⁶⁾。

地形と折り合う都市内の水路は流通路となり、生業を支えた。都市では、社会や暮らしのあり方の変容に応じて、その営みの場である建築物を更新させながら生き続ける。都市も集落も時代ともに暮らし方は変容し、その変化が歴史となって積層され、地域の空間を変える。文化的景観は、自然基盤のなかでの人々の営為が生み出す風景であることから、変容を内包する見方である⁷⁾。

■変容における持続

京都も大阪も変容を続けながら生き続けてきた都市である。いずれも時代時代の最先端

を担ってきた。そして京都は歴史都市となり、船場は歴史的都心であることを放棄した。なぜなのだろう。船場の町割の基本は400年以上持続している。京都の都城の町割は解体されている。今も京都は、都市環境の保全を全面に出しながらも、進化のための更新を志向する。どのように変容していくか、その選択の意思がまちの都市性を決める。

UNESCOは2011年に歴史的都市景観についての勧告を出している。そこでは、歴史的都市景観は、文化的・自然的価値とその特性が歴史的に重層することにより生み出される都市的地域であり、歴史的中心的範囲を超え、より広い都市的文脈と地理的環境から成り立つと認識されている⁸⁾。そのうえで、歴史的都市景観への取り組みは、生活環境の質を保全しつつ、都市空間が動的であることを認識して、その生産的かつ持続可能な使い方を高め、その社会的・機能的多様性を増進させることを目標とする、としている⁹⁾。

変容を前提とする保全の価値とは何か。歴史や自然基盤を捨てても、開発が豊かさをもたらすと信じた20世紀は終わり、地域ごとに異なる変化の選択により、それぞれに異なる豊かさを求め始めた。グローバルであることと、地域性を維持することは相反するものではない。持続可能な変容のあり方を考えることが、都市の固有性と多様性を探る文化的景観のみかたである。

■船場は文化的景観か

では、船場は文化的景観か¹⁰⁾。

地形を活かして形成されてきた大坂城下の町割の基本は、今も生きている。北船場では両側町の構成も維持されている。また、北浜テラスの活動や大川・土佐堀川・東横堀川・道頓堀川・木津川での舟運ルートの整備のように、もう一度水に向かう試みも動いている。基盤レベルでは、変化しつつも歴史的都市性の持続が確認できる。

ところが人の営みの変化が大きい。1960年代までは、船場に仕事と暮らしがあり、人々の営為が船場という場とつながっていた。場所の歴史性にリアリティとステイタスがあった。

しかし、1970年代以降、船場から暮らしが流出し、建築物の中で営まれる業務機能は、場所の歴史や地域性との関係を必要としなく

なった。どこでも同じ機能性と合理性が求められ、立地選択はビジネス上の利便や経済性にもとづく。そのなかで船場が経済的中心性を低下させていくと、「船場」にあることの意味が希薄になる。

地域性を意識する必要がなくなった建築は、自然（＝固有性）と人の営み（＝文化と歴史）が生み出す文化的景観の本質である地域性とは無縁となる。船場では基盤を維持しつつも、人々の営みと場の固有性との関係が薄れ、建築は船場という固有の都市性を求める必然がなくなってきた。

見た目は違っても、職住があった町家から戦後の小規模なビルまでは、その場所での営みの必要にもとづく建築であり、その都市性は連続していた。しかし、近年の船場での建築物の更新においては、船場に固有の都市性への関心が見られない。場所とのつながりを求めない建築は、場所の風景を構想し、生み出す力を放棄している。

都市建築を作る

■都市建築のゆくえ

確かに建築はまちを変える力をもつが、そのような建築だけではまちはできない。かつて、師である紙野桂人は都市の歴史を語りながら「都市にはビルディングとアーキテクチャがある」と教えた。地域のふつうの職住の場である名もないビルディングが独特の都市空間をつくってきた。それは、都市住民が暮らしの必要から生み出した「町家」が、それぞれの地域の「町」のかたちをつくったことに通じる。

西洋の都市も立派な教会や市庁舎がまちを特徴づけてはいるが、都市の生活空間をつくっているのは、道をつくり、街区を構成するビルディングである。日本では、町家という建築の「かた」をもつことで、低層高密度の都市空間における集まって住む場所の安全と快適さを実現していた。町家は都市をつくる建築だった。

明治以降の近代化過程で、新しい建築の技術と計画が、近代都市に求められる都市機能とともに入ってきた。その結果、建築は、ビルディングタイプとして類型され、個別に進化してきた。学校、美術館、病院、銀行、オフィス、住宅と、それぞれの機能が求める空

間とかたちが開発されてきた。ところが機能と敷地条件だけで解かれた建築がばらばらに生み出されても、まちにはならない。

近代の建築が入ってきたとき、都市をつくっていたビルディングは意識されていない。ふつうの建築は導入の対象にならなかった。日本の都市は町家というビルディングのかたを持っていたが、機能の近代化と高層ビル化が進展するなかで、町家が変わる都市建築のかたを見いだせないまま今に至る。

人口が減り、床需要が拡大しない社会状況下で、リノベーションや既存の都市空間の再生がデザイン課題となり、ようやくビルディングタイプの呪縛から解放されつつある。町家のように用途が変わっても持続する「まちをつくる建築」をようやく考えることができるようになってきた。

■町家の次の都市住宅

関西は近代化のなかで、世界との同時代性をもちつつ、独自の建築文化を育てていた。今では伝統と呼ばれる大工や左官の技術の先端性が、新たな建築の試みを底支えていた。船場の近代建築には都市建築としての試みがみられる。だからこそ、用途を変えて生き続けているのである。

現在、スモールオフィス需要において人気の船場ビルディングは、1925年に竣工した住宅とオフィスが複合するビルである。地上1階と地下1階が併用住戸となっており、1階に店、地下に住まいがある。竣工当時「船場ビルディングは、…近代式耐震耐火コンクリート六階の半アパートで、一階は店舗兼住宅向けで16室、二・四階は30の貸室、三階は12室の住宅になっている。(略) コンクリートでお化粧をした棟割長屋であり…ちょいと和やかなモダン長屋風景である。」(大阪日日新聞より)と評された¹¹⁾。

都市に働き住むかたちの提案であった。荷車を乗り入れることができるエントランスの大きな開口に特徴がある。タイル貼のシンプルなファサードは通りに面して間口いっぱい立ち上がるが、敷地境界側の両サイドは2階からセットバックさせている。セットバックによる空間と中庭と合わせて、居室の採光と通風を確保することにより、自立した居住環境を実現している。町並みを意識した都市住宅であったといえる。

■屋敷志向の基準と敷地で完結する建築生産

戦後も併存住宅（市街地建築）¹²⁾の試みなど、都市住宅のかたちが模索されたが、建築基準法の考え方はこうした都市住宅には向かない。整形の敷地で外周に空地をとって建つことが合理的な基準になっている。戸建て住宅向きであって、町家向きではない。

大阪の都心から居住が次第に流出し、業務商業機能の専用化が進んだ。土地利用における用途分離がめざされたことから、多様な用途と共存しながら高密度に都市に住むかたち、都市をつくる建築が追求されることはなかった。

建築生産は敷地で完結するようになり、仕事も生活もまちと関わりなくとも可能な社会状況となり、建築は場所を離れ、商品となった。住宅はカタログで選ぶ。商業ビルは床を売る。業務ビルは投資対象として切り刻まれる。敷地を単位とした物件の経済性が優先される。もはやアーキテクチャでもない、ビルディングでもない。

建築が本来的にもっている場所をつくる役割、空間をつくる役割が見失われているように思う。戦後の建築基準法からは建築線の概念が消えたように、建築が道空間をつくるという概念は共有されていない。集団規定は、敷地ごとの基準に置き換えられ、建築可能な範囲は敷地条件によるところが大きい。敷地に閉じたまま、周囲を気にすることもなく建築を建てることができる。

しかし能登の集落では、集落ごとに大工がいて、風土を知り伝統を伝えつつ集落の建築を診ている。地方都市では、まちの暮らしや仕事づくりとともにゆっくり建築をつくっている人がいる。新しい機能や場所を生み出し、そのインパクトでまちを変えようとするアーキテクチャもある。文化的景観の文脈における変容とは、ビルディングの地域性を知り、時代の営みに応じたクオリティを高めることである。アーキテクチャでもない、ビルディングでもない物件が積み重なる都市は危うい。

建築と社会の21世紀

■「建築と社会」が求めたもの

日本建築協会は、長い都市文化の歴史をもつ関西で生まれ、都市にまなざしを向けている。それは、設立目的に「都市建築の拘束改

良、家屋政策、其の他文明的施設」の調査研究を挙げているところからもわかる。大大阪と言われた都市は、活気にあふれていたものの、工場の煤煙は深刻であり、水路の水も汚れていた。集積する工場での就労機会を求め多くの人が流入し、不良住宅問題が大きな都市問題となっていた。建築と社会という意味は、社会とつながり建築から都市問題への解を探ろうとするものだったと思う。

日本建築協会が主催した日本で最初のアーバンデザインコンペは、都市建築のあり方を問うものだった。「大阪市シビックセンター計画理想案懸賞（1933年）」は、大阪駅から南に中之島、大川までを対象とし、3つの観点から審査が行われた：①駅を中心として商工都市大阪の玄関として必要な諸設備を含む、②都庁舎を中心として各種公共建築を集め、真に大都市のシビックセンターに相応しい景観美と公衆の利用を有する、③交通問題に対して十分配慮する。

1等になった提案は、中庭型の街区を構成する都市建築群がつくるシビックセンター計画であった。その中央に駅と庁舎をつなぐ遊歩道が計画され、明快な軸性を提案している。新しい時代の「都市建築」がつくる都市空間の提案であった。

また、大阪豊能郡箕面村における住宅改造博覧会（1922年）の開催は、「家屋政策」に対する提案の試みといえる。雑誌では都市内の不良住宅地区の実態を分析しつつ、郊外のモダン住宅を実際に建てることで、住宅の近代化の方向を提示した。

■集住の文化にむけて

100年が経ち、都市建築は生まれたであろうか。郊外の住まいは住宅博覧会の提案を超えただろうか。都市圏を埋め尽くすように住宅市街地は広がったが、都市はつくり得ていない。これから、人口減少下で土地需要が縮小し、つくる必要がなくなる。

今は大大阪の時代とは、全く社会状況が異なっているが、課題はやはり都市建築と住まいである。人口減少と市街地の粗密化が進む中で、つくり得なかった都市のかたちとこれからの住まいのかたちのあり方が求められている。言い換えるならば、持続可能な都市・集落への再編と集住の文化の継承構築であろう。

場所の記憶や土地の彩合いを求めてリノベーションや移住が動き出している。ファッションに過ぎない動きもあるが、こうした動きのなかには建築と場所との紡ぎ直しも見える。地域に固有のビルディングのあり方とその集まり方を求める試行は、その場所の自然基盤と土地の歴史を理解し、その文脈に建築をおいてみることから始まる。

地域の変化を牽引するような「図」となるプロジェクトには目がむけられるが、「地」となる日常の営みの空間の豊かさや課題を知ることが地域の持続力につながる。文化的景観というみかたは、見えなくなっている自然と歴史と文化に目を向け、あたりまえの地域を語りなおすことである。船場にも自然と歴史と文化があるように。

場所とつながる建築へ

文化的景観と景観法が同時にできていることを考えたい。このとき初めて「景観」という言葉が法律に入ったのである。法律はそれぞれに独立しているため、景観法に関わる指定があるところでは、建築は敷地に閉じてつくることができなくなったはずである。ただ、この認識をもつ人は少ない。建築基準法に合法であれば、何をしてもよいという発想が根本にある。

景観にかたちはあっても、景観はモノではない。都市や集落の風景は集住のかたちであり、地形や風土のなかで人の営みに必要な建築が建ち並ぶことで表出する。景観は、場所とつながり、空と屋根の関係や建物と道の関係、隣接する建築相互の関係など、場所の構

成要素の関係性によって語られるものである。文化的景観のみかたでは、その関係性の地域らしさに価値を見出す。

都市建築のかたは、この関係性を安定させる。かたに地域性が顕著であれば、それぞれの場所での建ち並びが想定できるので、建築はデザインの問題となる。町家というかたがあれば、個々の町家のデザインは自由になる。しかし、日本の近代にその文化を持たない。

まちをつくる建築という考え方から建築の寿命を考えたい。用途や使い方を変えながらも生き続ける建築が、その場所の文化となるはずである。カンフル剤のような開発を求めのではなく、場所の文化を継承しつつ都市を再編するような更新のあり方へ移行したい。

（こうら ひさこ）

参考文献

- 1) 「図集日本都市史」pp56（高橋康夫）、東京大学出版会、1993
- 2) 「京町家・千年のあゆみ」高橋康夫、学芸出版社、2001
- 3) 「近代大阪・近畿景観第三編」北尾鍬之助、創元社、1922年
- 4) 「大大阪モダン建築」高岡伸一・三木学編著、青幻舎、2007
- 5) 文化財保護法第二条第1項第五号（2004）
- 6) 「図集日本都市史」pp132（宮本雅明）、東京大学出版会、1993
- 7) 「地域のみかた—文化的景観学のすすめ」奈良文化財研究所、2016
- 8) UNESCO（2011）Recommendation on the Historic Urban Landscape, para8
http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=48857&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- 9) UNESCO（2011）Recommendation on the Historic Urban Landscape, para11
- 10) 「未来の景を育てる挑戦—地域づくりと文化的景観の保全」日本建築学会編、技報堂出版、2011
- 11) 「桃谷政次郎翁傳」食満藤吉編、桃谷順天館、1936
- 12) 「大阪市における公的セクター供給の「併存住宅」の形態的類型化に関する研究」岡絵理子他、日本建築学会計画系論文集、No.525, pp97-103, 1999



船場に建つ高層ビルは全て分譲マンション。どこへ向かうのか。

information

1 田嶋悦子展
Records of Clay and Glass

田嶋悦子は1959年大阪市に生まれ、1981年大阪芸術大学工芸学科陶芸専攻を卒業。「YES ART」や「アート・ナウ」など、関西の若手の現代美術家によるグループ展に、陶による巨大なインスタレーションを発表し、注目を集めた。しかし1990年代に入ると、それまでの装飾的な要素を一切削ぎ落としたミニマルな作風へと移行。その後、陶とガラスを接合したのびやかな形状のオブジェクト《Cornucopia》シリーズを生み出す。そして、このシリーズで確立した独自の造形手法が高く評価され、現在、国内外の多くの美術館に作品が収蔵されている。



田嶋悦子《Records》2017年
撮影＝斎城卓

一方で、田嶋悦子は1980年代から一貫して、展示空間を構成するインスタレーションと呼ばれる美術表現に関心を向けてきた。それは、ただ個別の作品として存在するだけにとどまらない陶表現のあり方を探求する試みである。熱帯の花や樹木を思わせる巨大な陶作品をならべた初期の《Hip Island》、群生する花々が一斉に地表から伸び上がっているかのような近年の《Flowers》からは、作品が持つ生命感を周囲の空間に押し広げようとする強い意志が感じられる。また、新作のインスタレーション《Records》では、粘土という素材を、存在、時間、行為、感情などを転写し、記録するメディウムとして新たにとらえ直そうとしている。

陶の持つ独自性を生かしつつ、美術表現としてどのような可能性を切り開くことができるのか。本展では、田嶋作品の造形的特徴を示す《Cornucopia》シリーズのほか、1980年代から新作までのインスタレーションを中心に約15点を展示し、陶芸の新たな地平を目指す田嶋悦子の挑戦に迫る。

期 間 6月10日(土)～7月30日(日)

※7/17(月・祝)は無料開館日

10:00～17:00

※入館は16:30まで

休 館 日 水曜日

会 場 西宮市大谷記念美術館

兵庫県西宮市中浜町4-38

TEL.0798-33-0164

観 覧 料 一般500円、高大生300円、小中生200円

※心身に障害のある方及び介助者1名は無料

(要手帳等呈示)

※西宮市内在住65歳以上の方は一般料金の半額(要証明)

2 書の源流企画展
榊莫山と紫舟のシンフォニー(交響)

大和の仏像や自然との深い交流を創作へ結びつけた榊莫山(1926-2010)と、奈良の伝統工芸から学んだ美意識を基に世界で活躍する紫舟。奈良とゆかりが深い書家二人の独創的な芸術世界を紹介する。

「莫山先生」と親しみを込めて呼ばれる榊

莫山は、旧制上野中学校(三重県)で松永樸園に書を習うなど早くから書に馴染み、満19歳で終戦を迎えた後は奈良の書家辻本史邑(1895-1957)に師事した。戦後間もなくの書道界は、書道団体や公募展の創設、前衛書道の台頭など活気ある時代を迎え、その中で榊は自己の書を追求した。

そして、当時の主流であった中国の王羲之から明・清へ至る洗練された書の規範に従うのではなく、より古い木簡・石碑の素朴で力強い書風を取り入れ、題材も古典的な漢詩文から現代詩や自作の文へ対象を移すなど、独自性・創造性を重視して様々な試みを行った。師・辻本史邑の没後は公募展から退き、独立した立場で作品を世に問うた。

6歳で書を始めた紫舟は、書家としての第一歩を踏み出した奈良で筆・漆工・陶芸など伝統工芸の技術を学び、それにより養われた眼・感覚が以後の活動の基礎になっているという。平面の書だけではなく、書の彫刻と光・影との融合、書と絵画との融合、デジタル技術との融合など書の可能性を広げ、国・文化の枠を超えた芸術として書に取り組んでいる。

このような榊莫山と紫舟の素晴らしい作品により、書の芸術性や、自己を表現する手段としての書の魅力を感じていただければ幸いである。



榊莫山「寒山拾得」1994年
三重県立美術館蔵

期 間 7月23日(日)まで

9:00～17:00

※入館は16:30まで

休 館 日 月曜日(ただし6/12・19、7/17は開館)、7/18

会 場 奈良県立美術館

奈良市登大路町10-6

TEL.0742-23-3968

観 覧 料 一般400円、高大生250円、小中生150円

information

3

特集展示
大阪町めぐり 安治川と天保山

大阪の地は瀬戸内海の東端に位置し、古代の難波津以来、港として栄えてきた。江戸時代には、「天下の台所」と言われるように全国的な流通の中心であった。しかし、港が淀川の河口にあるため、土砂が堆積しやすく、船舶の通行に支障をきたすこともあった。そこで、安治川が開削されたり、安治川河口の浚渫が行われ、その土砂で天保山ができた。その後天保山は、観光名所や異国船に対処するための台場、港などさまざまな変遷した。

本展示では、江戸時代から明治時代にかけての安治川や天保山を中心として大阪の港の移り変わりを館蔵資料で紹介する。



浪花百景
下安治川随見山
安政年間
大阪歴史博物館蔵
展示期間：6/21～7/24

期 間 6月21日(水)～8月28日(月)

9：30～17：00

会期中の金曜日は20：00まで開館

(ただし6/23、6/30、7/7を除く)

※入館は閉館の30分前まで

休 館 日 火曜日(ただし8/15は開館)

会 場 大阪歴史博物館 8階 特集展示室

(常設展示場内)

大阪市中央区大手前4-1-32

TEL.06-6946-5728

観 覧 料 一般600円、高大生400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助者1名は無料

※大阪市内在住の65歳以上の方は無料(要証明)

4

特別展 ベルギー奇想の系譜展
ボスからマグリット、ヤン・ファープルまで

現在のベルギー・フランドル地方とその周辺地域で中世末期から発達してきた幻想絵画のカテゴリー。ヒエロニムス・ボスが描く悪魔や怪物のような異形のものたちは写実的で、「本物」と感じさせる迫真性に満ちていた。こうした独特な表現の伝統は時代が進んでもカプリッチョ(奇想画)、象徴主義、シュルレアリスムの中にとどまり、今日のアーティストたちにも脈々と受け継がれている。



ヒエロニムス・ボス工房
《トゥヌグダルの幻視》
1490～1500年頃
ラサロ・ガルティアーノ財団蔵
©Fundación Lázaro Galdiano

本展では、ベルギーに生まれた奇想の表現を、15、16世紀のフランドル絵画から現代のコンテンポラリー・アートまで国内外のコレクションによって紹介する。ヒエロニムス・ボスやプリューゲルに始まり、ジェームズ・アンソール、ルネ・マグリットらの時代を経て、そして現代のヤン・ファープルや若手の作家に至る、およそ500年の「奇想」の系譜をたどる。

期 間 7月9日(日)まで

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

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1,500円、大学生1,100円、70歳以上750円

※高校生以下無料

※障がい者手帳等をお持ちの方は半額(70歳以上除く)、

その介助者1名は無料

▶ 京都工芸繊維大学 創立記念日事業
建築家・安藤忠雄講演会「生きる力」

日 時：6月9日(金) 18：30～20：00

会 場：京都工芸繊維大学センターホール

所在地：京都市左京区松ヶ崎橋上町1

京都市営地下鉄烏丸線松ヶ崎駅下車徒歩8分

叡山電鉄修学院駅下車徒歩10分

入 場：無料

定 員：750名(先着順、17時開場/整理券配布)

※会場では安藤氏の著書の販売と

購入者を対象としたサイン会を実施

主 催：京都工芸繊維大学

問合せ：京都工芸繊維大学総務課 075-724-7014

安藤忠雄氏プロフィール：

1941年大阪生まれ。独学で建築を学び、1969年に安藤忠雄建築研究所を設立。代表作に「六甲の集合中宅」、「光の教会」、「FABRICA(ベネトンアートスクール)」、「ピューリッツァー美術館」、「地中美術館」、「表参道ヒルズ(同潤会青山アパート建替計画)」、「プンタ・デラ・ドガーナ」など。「桃・柿育英会 東日本大震災遺児育英資金」実行委員長。イェール、コロンビア、ハーバード大学の客員教授歴任。97年より東京大学教授、03年より名誉教授。著書に「建築を語る」「連戦連敗」「建築家 安藤忠雄」など。

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29年 4 月

理事会等

第 1 回常任理事会

4 月26日（水） 17：00～18：30

日本建築協会の会議室

出席者 香西会長ほか 7 名

議 事（1）役員（理事）の就任承諾回答
状況

- （2）評議員の就任承諾回答状況
- （3）100周年記念事業概算収支
- （4）青年技術者応募作品選考結果
- （5）総会、理事会他タイムスケ
ジュール、講演会、会員交流
懇親会
- （6）「片岡安」賞のPR

編集委員会

第 1 回広告企画・編集合同委員会

4 月 7 日（金） 18：00～19：30

日本建築協会の会議室

出席者 勝山委員長ほか 2 名

- 議 事（1）5 月号特集 建築設備の伝統
と革新
- （2）6 月号特集 第64回青年技
術者
 - （3）7 月号特集 100年前の建
築、100年後の建築（建築計
画の観点から）
 - （4）8 月号特集 観光立国を目指
した宿泊施設のあり方
 - （5）9 月号特集 100年前の建
築、100年後の建築（施工・
材料の観点から）
 - （6）10月号特集 広告編集委員会
の企画
 - （7）広告依頼先検討

第 1 回インテリア・住宅系分科会

4 月28日（金） 19：20～20：25

日本建築協会の会議室

出席者 黒柳幹事ほか 2 名

- 議 事（1）委員交代報告
- （2）2017年度特集の企画

第 1 回構造分科会

4 月 3 日（月） 18：20～20：10

日本建築協会の会議室

出席者 伊藤幹事ほか 3 名

- 議 事（1）構造の頁の企画
- （2）2017年度特集の企画

第 1 回設備分科会

4 月 5 日（水） 18：05～18：55

日本建築協会の会議室

出席者 橋本幹事ほか 7 名

- 議 事（1）委員交代報告
- （2）「設備の頁」の企画
 - （3）2017年度特集の企画

第 1 回施工材料分科会

4 月20日（木） 17：05～18：15

日本建築協会の会議室

出席者 東幹事ほか 5 名

議 事（1）2017年度特集の企画

第 1 回法令分科会

4 月19日（水） 10：00～12：00

日本建築協会の会議室

出席者 磯林幹事ほか 5 名

- 議 事（1）法令コーナーの企画
- （2）2017年度特集号の企画

第 1 回作品作風小委員会

4 月27日（木） 19：00～20：20

日本建築協会の会議室

出席者 池上委員ほか 6 名

- 議 事（1）作品の選定
- （2）作品の掲載状況、予定の報告
 - （3）gallery掲載報告、予定

事業委員会

第 1 回情報見学小委員会

4 月13日（木） 18：00～19：00

日本建築協会の会議室

出席者 中尾委員長ほか 7 名

- 議 事（1）本年度事業について
- （2）見学先の検討
 - （3）100周年記念事業報告

第 1 回U-35小委員会

4 月17日（月） 19：30～

大林組

出席者 三谷リーダーほか14名

- 議 事（1）活動／予定
- （2）次回予定／その他

出版委員会

第 1 回出版委員会

4 月25日（火） 18：00～19：00

日本建築協会の会議室

出席者 西委員長ほか 8 名

- 議 事（1）既刊書経過報告
- （2）制作進行中の書籍
 - （3）今後の出版テーマ
 - （4）出版記念講演会
 - （5）既刊書籍を用いた講習会の企画

教育委員会

大阪府住まい・まちづくり普及協議会

第 1 回全体会議

4 月21日（金） 10：30～12：00

大阪建築会館会議室

報告・議題

- （1）出前講座の実施
- （2）次年度の組織体制
- （3）次年度の事業計画
- （4）次回の日程

編集委員会（平成29年度）

■副会長

設楽 貞樹
本多 友常

■編集担当理事

◎勝山 太郎
佐藤 榮一
杉本 浩
竹中 統一
西 博康
松崎 公一
松本 眞一
吉村 英祐
米井 寛

■副委員長

○戸川 勝之
■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
松田奈緒子
三宅 次郎
守井 辰
吉村 英祐

★建築計画系

神戸 嘉也
桑原 悠樹
下坂 浩和
△中辻 浩介
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

赤川貴世友
今井 充彦
岩田 圭司
川合 隆之
河西 孝平
△黒柳 亮
塚口 洋之
ペリー史子

■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
木谷 晃之
北野 勝也
佐々木章二
寺井 千佳
夏井 重行
△橋本 直樹
榊井 貴廣
宮崎ひろ志
森山 正和
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
山崎 順二
吉田 正友

■法令分科会

磯林 雅之
黒川 正樹
河野 学
△小林 智成
武田 知士

■作品作風小委員会

東井 嘉信
居内 章夫
池上 明
稲垣 和江
太田 栄治
▲加嶋 章博
菊池 浩輔
倉渕奈千子
澤田 純一
高木 秀晃
鞆野 淳司
西田 佳代
芳谷 晴彦
平野 尉仁
増田 敬彦

■広告企画小委員会

小川 雄介
小山 昭
金築 雄
野山 将男
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 2017 年 5 月 29 日
発 行 2017 年 6 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 榊中島弘文堂印刷所
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、より丁寧に対応するために**

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

年間広告のご案内

会誌「建築と社会」では、後付部分に
広告スペースを設けております。

1年を通じて、社名広告を掲載されませんか？

掲載期間：4月号～翌年3月号までの1年間

掲 載 料：48,000円（消費税込み）

サ イ ズ：1/12頁（タテ40mm×ヨコ90mm）

※毎月掲載誌をご送付します。

※原稿は1年間同じ原稿を使用します。

お問い合わせ先

一般社団法人 日本建築協会 内山・井筒

TEL：06-6946-6981 FAX：06-6946-6984 E-mail：koukoku@aaaj.or.jp

日本建築協会創立100周年記念誌 頒布のお知らせ

日本建築協会は、2017年3月30日に創立100周年を迎えました。その記念すべき年にあたり、100周年記念事業の一環として、3冊の記念誌を発刊いたしました。

それぞれの誌面では協会100年の歴史を振り返るのみならず、本会が社会の中で果たしてきた役割を見つめ直すとともに、かつて会誌に掲載された貴重な記録を再発見するほか、現在の建築に携わる人々の想いなど、様々な視点から「建築と社会」を取り上げております。

つきましてはこの度、記念誌を頒布することとなりましたので、ぜひお手元に備えていただきたく存じます。

<お申し込み方法>

ご注文の書籍名（もしくは3冊セット）、お名前、ふりがな、ご住所（〒から）、電話番号、メールアドレスをご記入の上、下記宛てにFAXまたはメールでお申し込みください。ご記入いただいたご住所に請求書をお送りしますので、お振込をお願いします。ご入金確認後に冊子を発送いたします。※価格はいずれも税込、送料別です。

お申込先 一般社団法人日本建築協会

FAX: 06-6946-6984 Mail: soumu@aaj.or.jp

◆3冊セットでご注文の場合は

特別価格 **¥5,000** にてご提供いたします。

■日本建築協会100年史1917-2017

¥2,000

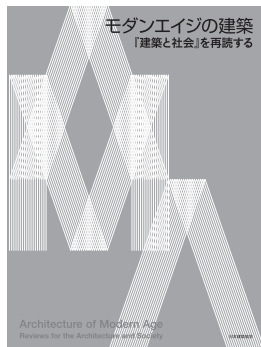


<目次> (全96頁)

- 序 香西喜八郎
- 第1部 日本建築協会100年の概要
石田潤一郎/石川祐一/平井直樹/玉田浩之/三宅拓也
- 第2部 座談会
 - 1 座談会 回顧と展望—坂本勝比古先生を囲んで
坂本勝比古/佐野吉彦/山形政昭/設楽貞樹/和田康由
 - 2 座談会 大阪万博から阪神淡路大震災復興の時代
上田篤/鳴海邦碩/小林郁雄/天野直樹/大井昇二/設楽貞樹/橋爪紳也
 - 3 座談会 21世紀を拓く建築
本多友常/鈴木 毅/安原 幹/横山俊祐
 - 4 座談会 支部活動をめぐって
香西喜八郎/高松隆夫/篠原佳則/長瀬博一
- 第3部 年表(1917-2017)
- 第4部 協会活動の記録

■モダンエイジの建築『建築と社会』を再読する

¥3,000



2009年～2016年にわたって会誌『建築と社会』に掲載された連載「再読 関西近代建築」をまとめたものです。会誌に収められた貴重な建築記録や論考を取り上げ、解説しています。

<目次> (全352頁)

- はじめに 史料研究会一同
- 第1部 『建築と社会』の100年 山形政昭
- 第2部 建築作品編
 - 1 官庁・公共建築・学校(泉布観・大阪城天守閣ほか全13件)
 - 2 業務ビル(旧住友ビルディング・御堂ビルほか全22件)
 - 3 会館・劇場・博物館(綿業会館・自泉会館ほか全15件)
 - 4 ホテル・病院・駅舎・百貨店(宝塚ホテル・新大阪駅ほか全16件)
 - 5 住宅・住宅地(千里山住宅地・住宅改造博覧会ほか全6件)
- 第3部 論考・記事編(全10件)
- 第4部 掲載記事一覧

■関西の建築界／群像

¥2,000



2009年より70回にわたり『建築と社会』に掲載された、建築に携わる方々へのインタビュー記事をまとめたものです。(追録あり)

<目次> (全164頁)

- 関西の建築界／群像 本多友常
- 「群像」全70組
- 「大阪」フォトギャラリー 撮影:河合止揚
- 公開討論会 1987年と2017年の「関西」
倉方俊輔、本多友常、岡村吉展、奥 貴人、清原健史、河合止揚、駒井陽次、杉山美納、藤原芳寿、三谷勝章、三矢大祐、吉永規夫
- 委員プロフィール