

建築と社会

Architecture and Society



特集 第67回 青年技術者

2020 vol.101
07 No.1180
日本建築協会

『建築と社会』 令和3年2月号
「第27回 会員作品 “私の空間作法”」
作品募集

掲載無料
モノクロ

『建築と社会』2月号では、会員作品発表の場として、「第27回 会員作品特集号 “私の空間作法”」を企画しています。

対象は、建築・ランドスケープデザイン・インテリアデザイン・まちづくり・アート等、空間に関わるすべてとし、完成作品、計画案を問いません。また表現方法は、写真、CG等の別を問いません。



■掲載内容

1. 写真：外観、内観、ディテール、模型写真等。(プリントの場合、サイズはキャビネ判程度。電子データの場合、解像度300dpi以上) CGやパース、コンセプト図等でも可。
2. 説明文：①ページタイトル(作品名称とは別に検討してください)、②作品についての考えを300字程度にまとめた文章。
3. 概要：作品名称、所在地、設計者、施工者、建築面積、延床面積、構造規模、工期など。

※イラストレーター用の原稿作成フォーマットを用意しています。
必要な方は、右記の担当まで
ご一報ください。

■掲載について

1. 応募は、本会会員に限ります。
入会は本会のホームページから可能です。<http://www.aaj.or.jp/>
2. 写真の撮影者名は必ず付記願います。
写真に著作権等が生じる場合は、応募者に処理願います。
3. 掲載ページ数は、原則として1社(1人)1頁とします。また、竣工予定の作品を掲載希望の場合、写真等の原稿期日は配慮いたしますので、ご連絡ください。
4. 建物の特徴や特殊な事柄については、簡単な補足説明をお願いする場合があります。
5. 作品の掲載順の決定および誌面レイアウトを含む特集全体の編集は、本会の作品作風小委員会で行います。
6. カラー掲載をご希望の方はご相談ください。(掲載料が必要となります)

■掲載申込締切日および原稿送付先

1. 掲載申込締切日：
2020年10月15日(木)
2. 送付先：(一社)日本建築協会
「会員作品特集号」係
〒540-6591
大阪市中央区大手前1-7-31
OMMビル7階
TEL.06-6946-6981
FAX.06-6946-6984
E-mail: hensyu@aaj.or.jp
担当：井筒

会員のみなさまの
個性あふれる作品を
お待ちしております

2020年度 第66回工高生デザインコンクール

設計課題 『現代』の茶室

課題の趣旨

禅宗の僧が宋よりもたらした茶の文化は、室町時代には日本に定着し、茶の湯として独自の発展を遂げました。それを大成させた千利休は、動乱の戦国時代から安土桃山時代に活躍した茶人です。彼は大規模な「北野大茶湯」を開催した一方で、たった二畳の質素な茶室「待庵」を建てています。

茶の湯は様々な形で伝統文化として受け継がれ、時代が移り変わるなかで日本人の心の在り様に大きくかわり続け、また海外においてもその奥深い精神性が理解さ



れ、それぞれに大きな影響を与えてきました。その過程で具体的な作法や様式が定められてきましたが、茶室建築の基本は身分や階級にとらわれず、一期一会の精神で客をもてなすところにあります。

現在、私たちは極めて複雑で多様な現代社会にあって、みんながそれぞれの国籍や性別、価値観などの立場を超えて、様々な作法や様式など複雑な背景にとらわれず、共に時間と空間を楽しむための『現代』の茶室を提案してください。

設計条件

1. 敷地：敷地の大きさ形状とも自由とするが、敷地と建物の関係性を考えた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（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：必要に応じて敷地面積、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、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。透視図は手描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面は加えてもよい。
9. その他：応募図面には、氏名や学校名、マークなど応募者を特定あるいは類推できる内容は記載しないこと。

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。（作図、文字）ただし、色鉛筆による着色は可。また、所要図等のうち、透視図（コンピュータグラフィックスも含む）、模型写真のほか、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 一階 聡之／株式会社設計部門ディレクターアーキテクト
 審査員 小笠原絵理／間工作舎一級建築士事務所代表
 神谷 浩司／株式会社大阪本店建築事業部プロジェクト設計部担当部長
 岸下 真理／Atelier KISHISHITA共同代表
 近藤 良彦／株式会社建築設計事務所設計部設計主幹

3. 応募資格：2020年4月現在、高等学校在籍もしくは高専、専修学校の高等課程の生徒で、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. 応募書類に、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。（応募書類が足りない場合は協会ホームページ（<http://www.aaj.or.jp>）からダウンロードしてください。また封筒の貼り付けは、封筒がはがれない程度で、簡易にテープ止め等で結構です。図面を破損する恐れがありますので、糊のベタ塗りはいししないでください。）
2. 応募作品は学校を通じて提出すること。

締切期日

2020年9月30日（水）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 OMM7階
 一般社団法人 日本建築協会 第66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、2020年11月14日（土）に行う。

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（1955）年より毎年テーマを変えて開催しています。

「建築と社会」誌

特集一覧 ●1998～2019

大正6年3月に誕生した日本建築協会（当時・関西建築協会）の機関誌は、大正6年9月に「関西建築協会雑誌」と題して創刊された。大正8年に「日本建築協会雑誌」、さらに1年後には

「建築と社会」と改題し、今日に至っている。取り上げてきた特集テーマは下記のとおりで、バックナンバー購入希望は、日本建築協会事務局（TEL 06-6946-

6981、FAX 06-6946-6984）まで。販売価格は2019年9月号までは1,230円、2019年10月号からは1,254円（税込・送料別途）。

号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1998 vol.79	●新しいまちづくりの予感 ●東畑建築事務所創立65周年	●Concrete ●九州とわたし、そして建築	●東海支部会員作品 ●信州―諏訪とその周辺―	●街並みの演出―最近の外構材料	●生活環境の安全・安心	●地球環境保全と建築	●心と体を元気にするインテリア	●建築設備―ビルメンテナンスの立場から	●建築への証言―98―21世紀に向けて	●ゆれをとめる―たえざる技術からかわす技術へ	●私の空間作法 ●2001年の医療施設	●第45回青年技術者 ●県とともに歩んだ 京西日本の12年
1999 vol.80	●“らしさ”のデザイン ●建築を繰どる 小粋なモノの仕掛人	●大阪市都市整備局	●東海支部会員作品'99 ●北信濃―街並み修繕と地域文化の再構築―	●都市のパブリック	●関西建築界の流れと東畑謙三の足跡をたどる	●大阪城天守閣平成の大改修	●改正建築基準法―まちづくり・すまいづくりへの展開―	●私の目でみた環境問題	●アーバンインテリ―都市空間としてのインテリア	●木とともに*	●私の空間作法	●第46回 青年技術者
2000 vol.81	●21世紀のデザインの動向を見る ●安井建築設計事務所創業75周年*	●中国支部―しなみ海道と中国地方の街づくり―	●東海支部会員作品2000 ●岐阜―富良野―越前文化の歴史と新たな施設づくりの流れ	●ここを癒す環境デザイン	●測る―測定方法と測定結果が意味するもの―	●スケルトン&インフィル	●改正建築基準法―パートII―	●100年後へのメッセージ ●日建設計創業100周年	●来世紀に引き継ぐーわざ、もの、こころー	●時間*	●私の空間作法―会員作品― ●21世紀の高齢者の居住環境	●第47回 青年技術者
2001 vol.82	●エヌ・ティ・ティファンリ―ティーズ*	●21世紀の建築設計教育	●東海支部会員作品 ●岐阜・大垣	●IT社会におけるきぎぎな「もの・わざ・ひと」	●自然素材をめくささえる「もの・わざ・ひと」	●成熟社会をささえるまちづくり	●現代の日本の空間・文化を探る	●環境―近未来に向けて今できること― ●大建設―作品特集1996～2001―	●建築の力都市の力	●緊張 ●都市基盤整備公団関西支社	●私の空間作法―会員作品―	●第48回 青年技術者 ●NHK大阪放送会館・大阪歴史博物館
2002 vol.83	●国土交通省近畿地方整備局管轄部	●再生・リサイクル	●東海支部会員作品 ●愛知・名古屋	●生活環境の安全・安心―パート2―	●塗装のいろいろ	●都市再生に向けた建築基準法集団規定のあり方	●いま、インテリアデザインは ●演習―パブリシス*	●建築をささえるセンサー	●建築とボランティア	●時を超えて―サステナブルエンジニアリングの現在―	●私の空間作法―会員作品―	●第49回 青年技術者 ●大阪中央公会堂
2003 vol.84	●東畑建築事務所創立70周年	●九州の地域づくり・まちづくり	●東海支部会員作品2003 ●愛知・名古屋―この地の文化・芸術と建築・街づくりを考える―	●サスティナビリティ―次世代に引き継ぐ都市・建築・暮らしのデザイン―	●建築と五感	●都市計画及び建築基準法等の改正	●コンバージョン―インテリ―アから発信するまちなみ―	●介護と建築・設備	●建築とノスタルジー―建築の主観的価値について―	●力と楽しくつき合う方法	●私の空間作法―会員作品―	●第50回 青年技術者 ●十青年技術者顕彰50年
2004 vol.85	●大阪市住宅局	●都市緑化	●東海支部会員作品 ●愛・地球博*	●省リスクな「まち再生」	●リニューアルの技	●地域住民主体のまちづくりと支援制度	●Product Design+1	●銭湯～心地よさを求めて～	●建築家とは何か	●巨大地震にそなえて	●私の空間作法―会員作品―	●第51回 青年技術者
2005 vol.86	●震災から10年	●「健やか」 ●長崎医療センター	●東海支部会員作品2005 ●東海における施設づくりへの新たな試み	●建築の経済化	●住まい方の変化	●人工栽培	●次世代に伝える「木」の建築 ●「建築と社会」1000号記念	●改正建築基準法と景観緑三法	●火災から守る	●構造の過去から未来へ	●私の空間作法―会員作品―*	●第52回 青年技術者
2006 vol.87	●都市環境デザインと参加のまちづくり	●「地方空港の時代」～まちと共存する空港づくり～	●東海支部会員作品2006 ●十東海支部特集3部作	●都市再生の本質～光と影のはざまで～	●変容する家族形態とあたらしいライフスタイル	●身近な省エネルギー～エネルギーをたくわえ、有効利用する～	●設計図が伝えるもの	●建築物の安全・安心	●第53回 青年技術者	●「セキュリティ」	●もしも…～構造が未来へつなぐ夢～	●私の空間作法―会員作品―
2007 vol.88	●光り輝く京都の景観まちづくり	●学校新時代	●東海支部会員作品2007 ●十東海支部特集3部作	●創立90周年記念―この10年、これからの10年	●あそび考	●こだわりの創る住まいのカタチ	●住まいの設備と空間の移り変わり	●建築系雑誌が伝えるもの	●建築基準法等大改正	●第54回 青年技術者	●ガラスを考える	●楽しい構造の世界
2008 vol.89	●私の空間作法―会員作品―	●PFI事業、その後*	●東海支部会員作品2008 ●十東海支部特集3部作	●まちづくり2011年宣言	●新ホテル物語	●設備に役立つ地震対策	●中国地方を訪ね歩いて見えるもの ●小林聖心女子学院	●建築と景観	●第55回 青年技術者	●木造住宅を巡って	●建築においてROBOTが活躍する日は来るのか？	●自然と戦う構造
2009 vol.90	●私の空間作法―会員作品― ●京阪電車・中之島新橋が駅・中之島新橋代	●水の都にぎわいのある未来に向けて	●東海支部復活50周年記念号 東海-TOKAI オムニバス	●楽しい福祉	●体感するインテリア	●建築空間が求める空気環境（空気質）	●建築と水	●実用レベルで展開される施工管理のIT化	●第56回 青年技術者	●地域の歴史資産を活かしたまちづくり	●第16回 会員作品特集 “私の空間作法”	●構造家日記～頭の中をのぞいてみた～
2010 vol.91	●創業110周年記念特集 NIKKEN SEKKEI	●建築とエコ技術	●東海支部復活50周年記念号 東海-TOKAI オムニバス	●食と建築・都市	●ホスピタリティのあるケア空間	●太陽光発電	●建築と石	●再生・受け継ぐ・繋がる*	●第57回 青年技術者	●建築ストック社会の形成への展望	●LED照明の活用・将来を考える～人・地球への思いやり～	●東京スカイツリー
2011 vol.92	●100年経った第一回建築士試験―スツラフ建築設計の挑戦― 第1回 会員作品「私の空間作法」	●BIMは設計を変革するか？	●東海支部復活50周年記念号 東海-TOKAI オムニバス	●まちなかのサードプレイス	●変遷する“身の置きどころ”	●ECO～建築設備が出来るECO技術～	●建築と土	●鉄道駅に注目する	●第58回 青年技術者	●火災に強い建築を考える	●コンクリートとい素材	●構造教育と社会
2012 vol.93	●自然災害に立ち向かう力を求めて	●今、私が思う「和」	●東海支部特集	●第18回 会員作品「私の空間作法」	●中国市場に挑む	●ZEB ネット・ゼロエネルギービルを目指して―低炭素社会の実現に向けて―	●建築と窓	●巨大地震に備える	●第59回 青年技術者	●超高齢社会に求められる住まい	●歴史的建造物の保存活用	●身のまわりの「世界」を探る
2013 vol.94	●東畑建築事務所創立80周年 U-35のまなざし ●脱成長の時代を考える	●“らしくない”空間 ●小特集 中之島フェスティバルタワー	●東海支部特集 ●小特集 [ABENO REBORN]	●第19回 会員作品「私の空間作法」	●コミュニティの“かたち”―人と人とのつながりを再考する―	●無駄から見える節電	●第60回 青年技術者	●グランフロント大阪	●素材としての建築	●建築に携わるもののに求められること	●木の街をつくる	●実験
2014 vol.95	●エリアマネジメントの新展開に向けて	●融合する空間～新たな試み～	●東海支部特集 ●小特集 [ABENO REBORN]	●第20回 会員作品「私の空間作法」	●オフィスビル設備の変遷とこれから	●オフィスのこれから	●第61回 青年技術者	●建築と時間	●省エネ・低炭素のこれまでとこれから	●大阪・上町台地・あべのハルカス ●複雑・高度化する建築とその技術について	●でっかいものはすごいぞ	●安井建築設計事務所90周年
2015 vol.96	●フォー・オールの時代に向けて	●場をつくる～プログラムの挑戦～ リノベーションのリアル	●支部復活55周年記念 東海支部特集	●第21回 会員作品「私の空間作法」	●あかり・文化・創造	●これからの学びのかたち	●第62回 青年技術者	●建築の価値	●空き家と向き合う	●職人がいなくなる!!オリンピックと10年後に備えて	●形態にあらわれた構造	●「図面」を変える～BIMの深化が誘う建設プロセスの変革～
2016 vol.97	●都市の記憶をたどって	●非日常の棲み処～寝泊まりの進化	●東海支部特集	●第22回 会員作品「私の空間作法」	●人の移動・物の移動・情報の移動	●第63回 青年技術者	●おもてなしと建築	●UR都市機構 ●西日本支社～暮らし輝く先駆けのまちづくり	●人口減少社会のまちづくり	●見えないものを語る～新たな技術による施工管理・検査システムへの展開～	●構造を支える人と技術のつながり	●ボーダレス～消失する境界と拡張する領域
2017 vol.98	●ニュータウンから学ぶこれからの「計画」	●第23回 会員作品「私の空間作法」	●日本の「建築と社会を繋ぐ」プロジェクト100	●東海支部特集	●建築設備の伝統と革新	●第64回 青年技術者	●100年前の建築、100年後の建築～意匠・空間の視点から～	●観光立国を目指した宿泊施設について	●100年前の建築、100年後の建築～意匠・材料の視点から～	●安全安心な木造建築物の活用促進への取り組みと今後の可能性	●山と建築―そこに山があるから登るのだ!―	●時間軸に挑むクリエイター達～時をデザインするということ
2018 vol.99	●東畑建築事務所創設85周年 ●温泉と暮らし	●第24回 会員作品「私の空間作法」	●東海支部特集	●働き方と価値：社会に繋がる多様なワークスタイル	●スポーツイベントを支える設備技術	●第65回 青年技術者	●第1回片岡安貴（日本建築協会副会長）「建築と社会」創刊号 ●第2回 片岡安貴（日本建築協会副会長）「建築と社会」創刊号	●平成と建築	●安全安心な木造建築物の活用促進への取り組みと今後の可能性	●「災害。逃げる」	●最先端技術と社会	●「図面」を変える～BIMの深化が誘う建設プロセスの変革～
2019 vol.100	●共生社会のまちづくり	●第25回会員作品「私の空間作法」 ●京阪電車創設70周年記念特集「京阪電車」	●東海支部特集「社会と建築」という流れ	●建築と社会を繋ぐプロジェクト	●建設業2.0～価値・意識・生産性～	●第66回 青年技術者	●「災害。逃げる」	●建築の仮設性と恒久性	●「災害。逃げる」	●最先端技術と社会	●最先端技術と社会	●オープンマインドな空間

*は欠号

建築と社会

Architecture and Society

Journal of the Architectural Association of Japan

日本建築協会

2020 07

Vol.101 No.1180

■特集予告

- 8月号／消費志向の変化と建築
～トキを味わう空間としての建築～
(仮)
- 9月号／都市を鳥瞰する

特集 第67回 青年技術者

■設計・計画部門

赤木 建一	●京都市成長産業創造センター、新見市役所南庁舎/新見市立図書館	6
安藤 寿孝	●井口洋夫記念ホール、LIXILショールーム名古屋、石福金属興業名古屋営業所、十六銀行天白支店	7
井ノロ 万美恵	●Komatsu Germany Technology Center, Nexen Tire Europe Technical Center, Mando Europe Office and R&D Center	8
上田 寛彬	●立ち寄りどころのある複合福祉施設、緑の立体街路を持つ福祉施設、傾斜地集落における地域資産としての環境価値の発見と再生、環境と建築を考える原点となったセルフビルドによる体育倉庫	9
榎 恭志郎	●呉市民ホール、大阪府立吹田東高等学校	10
岡崎 啓祐	●大成建設技術センター-ZEB実証棟、柏たなか病院、都市クリエイト新社屋	11
小島 茂也	●真庭市立北房統合小学校・こども園、東京都北区立なでしこ小学校等複合施設、同志社大学 致遠館	12
木村 慎司	●善通寺市新庁舎、長門市本庁舎、東京大学(中野)教育学部附属中等教育学校屋内運動場	13
迫 麻里絵	●梅田エリア(大阪梅田ツインタワーズ・サウス 大阪ダイヤモンドシティ協議会)、心斎橋エリア(大丸心斎橋店を中心とした開発 心斎橋アーバンドミナント戦略)、水都大阪エリア(中之島漁港・みなと食堂 水都大阪パートナーズ)	14
佐藤 剛	●C社物流センター、oak meguro、トヨタカラー南海金岡店	15
佐畑 勇樹	●パワトレイン コアテクノロジー センター、ナプテスコ岐阜工場 アクチュエーター棟、わくわくコマツ2号館	16
千葉 菜津美	●摂南大学農学部棟等新築工事、神戸駅前プロジェクト	17
中尾 洋明	●福岡雙葉小学校、ライトウインズ阿見	18
乗越 由香	●森ノ宮医療大学校棟、千寿製薬本社ビル、大阪成蹊大学・大阪成蹊短期大学 グローバル館	19
不動 剛志	●サンガスタジアム by KYOCERA、さかい利晶の杜	20
前川 道郎	●東京アクアティクスセンター、福島大学食農学類研究棟、気仙沼駅前災害公営住宅	21
水田 博夫	●島津製作所 ヘルスケアR&Dセンター、生長の家 茨城県教化部新会館、安田町新庁舎	22
野内 美菜	●天神明治通り地区地区計画・天神二丁目南ブロック(明治通り沿道)/天神2丁目南ブロックまちづくり検討会、博多駅エリアグランドビジョン/博多駅エリア発展協議会、渋谷駅街区開発計画(渋谷スクランブルスクエア)/渋谷駅中心地区デザイン会議	23
山口 智三	●いなべ市役所、浜松信用金庫きらりタウン支店、浜松信用金庫駅南支店	24
山崎 晋一	●Shenzhen NorthStation TOD、Zhengzhou Airport-City、渋谷駅地区駅街区、うめきた2期地区	25

■構造部門

高山 秀俊	●持続可能な建築生産を実現する新しい省人化技術確立への挑戦 ～南海和歌山市駅ビル～	26
仲 輝	●異なる構造特性を有する免震構造、超高層ビルの設計	27
竹本 孝輔	●和歌山県立医科大学薬学部 ～張弦梁構造によるアリーナ屋根を有する大学施設の構造設計～	28
堤 友紀	●多様な技術を融合した高い耐震性能を有する免震建物の設計	29
豊島 裕樹	●上下に複合用途を重ねた超高層建物を実現する構造計画	30
濱口 慶生	●海に浮かぶ船をイメージした吊り屋根構造のスタジアムの設計	31

■設備部門

安藤 直也	●京橋MIDビル～先進のスマートオフィスビルへの挑戦～	32
井上 大嗣	●浜松いわた信用金庫 駅南支店 一動的な省エネ&環境デザインの提案一、常滑市民病院 一設計～運用までの一貫したエネルギーマネジメント一	33
岸本 拓也	●石川県立中央病院 一安心と癒しの提供一、ヤマハモーター・イノベーションセンター 一魅せる設備一	34
高井 智広	●東京都中央卸売市場 豊洲新市場 5街区青果棟、富士重工業 群馬製作所 西本館建替工事	35
長澤 努	●新健康協会万教婦一館 一自然・建築・設備の融合一、小倉駅南口東地区市街地再開発事業 一再開発事業における取り組み	36
服部 佳史	●津市産業・スポーツセンター 一大空間における新しい光環境の開発一、瑞浪北中学校 一日本で初めて「ZEB」を達成した中学校一	37
原口雄太郎	●デジタルツール活用による省力化・省人化への取り組み	38

■施工部門

荒牧 誠	●仕上げ材料分野の技術革新による品質確保・生産性向上	39
須藤 寿文	●BIMを用いたフロントローディングと生産段階での生産性向上への挑戦	40
中谷 昌弘	●建築施工の魅力～工事担当者から役職者への変換期～	41
舟木 太樹	●設備配管腐食漏水に対する腐食進行抑制と非破壊調査手法の改善	42

会告	第27回 会員作品「私の空間作法」作品募集 2020年度 第66回工高生デザインコンクール作品募集	1
gallery	ちょうどいい間合い●田中郁恵	4
法令コーナー	建築基準法施行令の一部を改正する政令の施行について② ●国土交通省住宅局建築指導課建築物防災対策室	43
構造の頁	2 辺が宙に浮いた建築物の構造設計 三浦工業本社ショールーム●岩本卓麻	44
再読 関西の建築	愛知県緑化センター本館●三宅拓也	45
建築と社会を 考える	空家×防災＝二拠点居住●横山俊祐	50
Member's Forum	U-35委員会企画 talk baton 17 活動報告	54
information	特別展 みやびの色と意匠 公家服飾から見る日本美／ムーミン展 THE ART AND THE STORY／マンモス展 その「生命」は蘇るのか／特別展 天目ー中国黒釉の美	62
月間の動き	2020年5月	64

今月の表紙

撮 影 者：山田宏作（やまだ こうさく）

撮影場所：鹿児島県垂水市 牛根大橋

撮影時期：2019年5月

写真について

災害対策として建設された牛根大橋は、桜島と牛根をつなぐ橋で下に漁港もあります。

まち
建築
ひと

gallery

ちょうどいい間合い

設計

田中 郁恵

ちょうどいい間合い

土圭屋／sanrokucoffee（高知市）

高知に店を構えることになった友人夫妻から相談を受けた。

「アプローチを考えてほしい。」

元は文房具店だったという空家が、交差点に位置していた。そこに手づくり時計工房と珈琲店、2つの店舗を構えると言う。歩道から客人がダイレクトに入るのではなく、少し「間」をとりたということだった。限られた面積の中で、収益面積をけずり、「アプローチ」をもつことの意味。とても魅力的な依頼だった。既存の状態はというと、歩道側が全面シャッターで開放されており、間に数本の柱があるのみだった。そこに補強を兼ねて壁を設け適度に仕切りつつ、歩道に沿って幅1.2mのアプローチ空間を準備した。モルタルのプランターを並べ、植物で柔らかに仕切る。客はこのアプローチを進み、それぞれの店舗へむかう。この「ちょうどいい」間合いが、まちと店、店と人の良好な関係を築いてほしい。

ささやかな接点

季節といなり 豆椿（箕面市）

大阪で設計したいなりの店は、春には桜並木が美しい通りに面していた。外壁にはいつかの改修で壁で塞がれたのであろう、使われなくなったアルミサッシが残っていた。これを塞ぐことも考えたが、このガラス障子の奥に鏡をはめて掲示板として使う提案をした。「いなりを通して季節と出合う」をテーマとする店なので、店が開いている時はもちろん、閉まっている時も、道行く人が鏡に映るまちの季節に、ふと気づききっかけがくれたらよいと考えた。その提案にのってくれた店主は、月ごとに、季節の花が描かれたカレンダーを貼り、メニューや今月の予定を伝えている。まちの人と間接的な接点をもつ。このぐらいのつながりの心地よさもあるのではないか。ささやかなきっかけが、季節と人、人と店のコミュニケーションにつながると嬉しい。

田中 郁恵（たなか いくえ）

1979 京都府生まれ

2002 関西大学工学部建築学科卒業

2004 関西大学大学院工学研究科修士

2004 Mega 勤務

2013 田中郁恵設計室

企画編集：加嶋章博（作品作風小委員会）



土圭屋／sanrokucoffee



写真／中山保寛



季節といなり 豆椿



写真／山内紀人

■設計・計画部門——

赤木 建一	日建設計
安藤 寿孝	竹中工務店
井ノ口万美恵	竹中工務店
上田 寛彬	本多環境・建築設計事務所
榎 恭志郎	大建設計
岡崎 啓祐	大成建設
小島 茂也	東畑建築事務所
木村 慎司	東畑建築事務所
迫 麻里絵	竹中工務店
佐藤 剛	大林組
佐畑 勇樹	大林組
千葉菜津美	鴻池組
中尾 洋明	東畑建築事務所
乗越 由香	清水建設
不動 剛志	東畑建築事務所
前川 道郎	昭和設計
水田 博夫	清水建設
野内 美菜	日建設計
山口 智三	日建設計
山崎 晋一	日建設計

■構造部門——

高山 秀俊	竹中工務店
仲 輝	日建設計
竹本 孝輔	東畑建築事務所
堤 友紀	大林組
豊島 裕樹	大成建設
濱口 慶生	奥村組

■設備部門——

安藤 直也	大成建設
井上 大嗣	日建設計
岸本 拓也	日建設計
高井 智広	日建設計
長澤 努	竹中工務店
服部 佳史	日建設計
原口雄太郎	竹中工務店

■施工部門——

荒牧 誠	竹中工務店
須藤 寿文	竹中工務店
中谷 昌弘	鹿島建設
舟木 太樹	竹中工務店

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	23	20
構造	6	6
設備	9	7
施工	7	4
合計	45	37

第67回青年技術者選考委員

勝山 太郎	／株式会社日建設計執行役員設計部門 グループマネージャー
長尾 健	／長尾健建築研究所代表
橋本 修	／株式会社昭和設計執行役員
松原 茂樹	／大阪大学大学院工学研究科 地球総合工学専攻准教授
水方 秀也	／株式会社竹中工務店開発設計画本部長 (西日本担当)
阿蘇品尚士	／株式会社東畑建築事務所執行役員 本社オフィス東京代表
北尾 聡子	／大阪電気通信大学工学部 建築学科准教授
小倉 良友	／株式会社日建設計エンジニアリング部門 設備設計グループシニアディレクター
古久保 真	／清水建設株式会社関西支店設備設計部副部長
山口 善史	／株式会社大林組大阪本店建築事業部 生産技術部長
青木 康造	／大成建設株式会社関西支店建築部 品質管理室長

青年技術者選考委員会 講評

選考委員長 勝山太郎

1954年に始まり、昭和・平成・令和と時代を重ね、今回で67回目を迎えた青年技術者表彰は、若い技術者の仕事の成果や取り組み姿勢を審査・表彰し、建築を通して社会に貢献する人材を励まし育てることを目的とした、他の表彰制度にはない高いオリジナリティと社会的意義、そして長い歴史を有する顕彰制度です。

今年は45名と、昨年と同数の大変多くのご応募を頂きました。ここ数年で応募者数が35名(63回)、38名(64回)、42名(65回)、45名(66回)となりまして、当顕彰制度の意義にご賛同頂ける方が増えていることが大変有り難く、応募者の皆様、そして賞の推薦や応募への働きかけをして頂いた皆様に厚く御礼申し上げます。

さて選考審査についてですが、今年は応募資料提出が、新型コロナウィルス対応が本格化する時期と重なり、資料作成にあたりましては皆様には大変ご苦勞をおかけしましたが、どれも充実した内容に纏めて頂きました。深く感謝いたします。また、同様の事情で、今回は選考委員が集まっていた審査会の開催ができませんでした。各自が応募資料を入念に読み込み、意見と評価を提出した上で、その内容を一覧表に纏め、他の委員の意見を皆が確認しながら、改めて意見を交わし最終選考を行うことで、非常に丹念な審査を行うことができました。

この審査を経て37名が選出されました。講評は部門ごとの選考委員の方々のコメントをご覧ください。毎回、講評でも当落ポイントとして記述されてきていた、応募者の「プロジェクトへの関与度」・「取り組み姿勢」・「創意工夫点」・「将来ビジョン」等の「人」を見る上での記述の量・表現力の差がやはり評価を分けました。残念ながら今回選外となった方は、実績は申し分ないもののプロジェクト紹介に偏り、応募者個人の果たした役割や想いが見えにくいという惜しい方々が多くいらっしゃいました。応募資料を拝見して、今後、活躍の幅が部門の枠におさまらない方々が多く出てくると思います。職能の多様化・融合が進んでいくものと思います。「人」を顕彰する制度であるという主旨から、新しいステージを切り開く方々にもどんどんご応募頂ければと思います。そして、建築行為そのものの社会性が深く問われる時代になってくる中、応募者の皆様が、色々な突破口を模索し、建築を通して社会に貢献しようとする情熱的に取り組んでいる姿を深く読み取ることができ、感銘と刺激を受けました。入選された方々はじめ応募して頂いた方々が、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

設計・計画部門は、ほぼ例年並みの23名の応募があり、うち20名を表彰させていただくこととしました。今回は特に女性の応募が例年より増えました。私自身はアトリ工務所経験しかありませんので応募された皆さんの所属されておられるような職場の体制を詳しく存じ上げないのですが、大学で建築を学ぶ男女比に比べてこの表彰への女性の応募が少ないことを常々感じておりました。ただ増えたといっても応募者の2割程度でまだまだ皆さんの職場内の男女比とは相違があるのではないかと想像しますので、より一層の応募を期待いたします。

内容ですが、この表彰の主旨をよく理解され、それぞれがプロジェクトにどう関わり、自身の今後に何を感じたのかをきっちり説明されておられる方が多い一方、作品説明に終始してこの辺りが疎かになっておられる方がおられます。また、「応募テーマ」と「業績」との関係について、簡潔に表現できていなかったり、逆に関係性が読み取れない、記載されていないなど、職業上プレゼンテーションを得意としなければならないはずの皆さんですがうまく表現されていないものも多かった。この表彰の目的上、また提出された資料のみで人物を判断せざるを得ないことから、こういった点も評価の対象になりますので、相手にうまく伝わるかということをよく考えながら提出資料を作成してください。日常の実務の上でも重要なことですので、経験豊富な諸先輩にさらなる指導を仰ぎながら、より優れた建築技術者として活躍されることを期待しております。

(長尾 健)

■構造部門

6件の応募に対して、業績の中で果たした応募者の「貢献度」「課題解決のための創意工夫」「熟意」について議論して、審査基準を満たしているかどうかの確認をした結果、全数を入選とした。今回の応募作品は、①持続可能な建築生産を実現する新しい省力化技術を確立するための工夫点の説明。②制震構造の設計でシステム決定までの設計経緯の詳細な説明、自身の作品としての表現。③学生時代から思いを持ち続けた張弦梁構造をなんとか実現させたい熟意と工夫。④免震構造設計における制動ばねのモデル化で問題解決に向け苦心した点の説明、断層が存在する杭基礎の設計提案での新しいものへのチャレンジ精神。⑤高い耐震性能を付与した超高層建物の設計から細部に拘ったディテールの設計まで、+αの積極的な提案による100年建築への思い。⑥隣接する建物と調和し融合するスタジアム屋根提案での構造設計者としての意思決定過程の提示、自身の提案した技術的内容の明記。と作品の紹介だけでなく、建物の計画から実現に至るまでの過程の

中に、応募者自身の構造設計者としての創意工夫や熟意、新しいものへのチャレンジ精神が6件の応募作品全てからよく伝わってきた。これからもプロジェクトの中心となっているんな構造にチャレンジして欲しい。今後の益々の活躍を期待する。

(阿蘇品尚士)

■設備部門

今年は、設計系8名、施工系1名の計9名の応募のうち、7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・竣工後の性能検証の事例、BCPへの取り組みや3D技術を用いた施工性の向上、フレキシビリティの追求、維持管理での改善、BIM検証等の取り組みがあり、幅広い審査となった。入選した7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、様々なアプローチにより、創意工夫した様子がよく伝わってきた。惜しくも選考外となった方は、本人の役割と新技術導入の意気込みは伝わってきたが、検証、効果についてもっと踏み込んだ内容があれば、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。今回は意欲的にITを駆使し、技術の検証、評価を行い、現場での実証試験、竣工後の効果検証を行った事例が多く、新型コロナウィルスの新しい日常への変化に向けても、益々青年技術者の活躍を感じさせる内容であった。

(古久保真)

■施工部門

今年度の施工部門は7件の応募に対して、「担当した工事の課題に対する取り組み姿勢や貢献度」、「将来展望」について評価を行い、4件を入選とした。入選した4件について、1件目は様々な試験施工や実験を行いタイル張り工法の品質確保と生産性向上を図っている。2件目はBIMを活用してフロントローディングにより工期短縮と生産性向上を実現している。3件目は増築工事で仮設ヤードがほとんど無い条件のもと、各種工夫をして生産性向上を図っている。4件目は設備系施工技術者として、配管腐食の原因とその原因の発生状況を追求し、配管腐食の抑制手法を確立したことに加え、既腐食進行配管の進行状況を非破壊検査で確認することで計画的な配管の更新を可能とした事例である。

今回の4件はともに、それぞれの課題に対して真摯に取り組み、確実な成果を上げている。今後も建築技術者として、ますますのご活躍を期待する。

(山口善史)



あかぎ けんいち
赤木 建一

生年月 1985年岡山県生まれ
最終学歴 2010年九州大学大学院人間環境学府空間システム専攻修了
業務経歴 2010年㈱日建設計入社、現在大阪設計部
●担当した主なプロジェクト
2011年 京都市成長産業創造センター
2016年 新見市役所南庁舎
新見市立図書館改修
愛媛銀行三島支店
2018年 三井住友銀行尾道支店

■青年技術者のことば

全てのプロジェクトにおいて、開始から竣工するまで社内外含め関係者の方々のサポートへの感謝は尽きません。日々責任と遣り甲斐の間で一喜一憂しながら仕事に取り組んでいます。

これまでプロジェクトを通じて考えてきたことは、建築の設計を進めていく上でクライアントへの価値を生みつつ、視野を少し広げ社会性を持った建築を提案したいということです。

建築における社会性とは、コンテキストにより多種多様であり、一義的に定義することは難しいですが、そのプロジェクトごとに与えられた様々な条件を読み解き、組み立て、その時考え得る最善の解を提案する。

そのように提案した建築が、クライアントにとって良き資産となり、社会にとっても意義ある価値を生む建築であること。そのような建築を目指したいと思っています。

■すいせん者

岡田泰典
㈱日建設計 設計部
ディレクター



京都市成長産業創造センター



新見市役所南庁舎/新見市立図書館



あん どう とし たか
安藤 寿孝

生 年 月 1986年2月岐阜県生まれ
最終学歴 2010年名古屋大学大学院
環境学研究科都市環境学
専攻終了

業務経歴 2010年㈱竹中工務店入社
現在 設計主任

●担当した主なプロジェクト

2013年 石福金属興業名古屋営業所

2015年 十六銀行天白支店

2015年 LIXILショールーム名古屋

2018年 井口洋夫記念ホール

■青年技術者のことば

人と環境は切り離すことができない。また建築を含むすべての物が常に文脈・歴史に依存し、人がそこに意味を作り出している。これらの本質を念頭において建築を設計しなくてはならないと思う。近年、コレクトネス（正当性）の追求と自然科学・データ偏重の傾向が時流としてある。「客観的」なものごとを判断する手段の一つとして、現象を細分化・数値化して扱い、設計に利用することは必要条件であるが、十分条件ではない。質量を持ち、場所に固定される建築の性質上、文脈的な意味を削ぎ落された数字や四則演算で記述できない領域にこそ、設計者の存在意義があると考えている。計画地を訪れ、観察や調査を通じてその場所の固有性を見出し、利用者の行動を想起しながら一つの形として結実させること、即ちレスポンス（応答）が、設計者のレスポンスビリティ（責任）の一つではないか。設計から竣工までの時間の幅が必然的に大きくなるから尚更、それら不変の価値や意味をどれだけ見出し、与えられるかに拘っていきたい。

■すいせん者

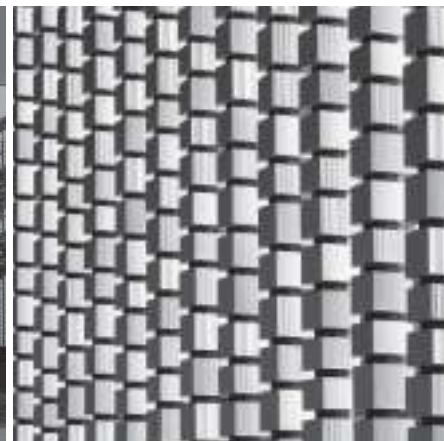
市川健二

㈱竹中工務店 名古屋支店

設計部 設計部長



井口洋夫記念ホール



LIXILショールーム名古屋



石福金属興業名古屋営業所



十六銀行天白支店



いのくちまみえ
井ノ口万恵

生年月 1984年9月大阪府生まれ
最終学歴 2009年京都大学大学院
工学研究科建築学専攻修了
業務経歴 2009年㈱竹中工務店入社
2014-2017年 ヨーロッパ
竹中 ドイツ支店設計部
現在 大阪本店設計部

●担当した主なプロジェクト

2012年 J-GREEN堺 DREAMCAMP
2014年 立命館大学茨木キャンパス
2017年 Komatsu Germany
Technology Center
2018年 Nexen Tire Europe
Technical Center
2019年 Mando Europe R&D Center

■青年技術者のことば

プロジェクトによってコンセプトの核となる内容はそれぞれ異なりますが、振り返るといつも、利用者が、自ら気づいてさえいない行動のタガが一つでも外れ、より自由になってくれることを願いながら設計しています。そして、建築にはその力があると信じています。まちについても、まちはもっと自由で寛容になる方法があると思いますが、建築という仕事を通して貢献するためには完成後のマネジメントの議論にまで参加することが必要だと考えます。まちに接続されるような仕事に巡り合った際には、建物とマネジメントが融合した空間を実現したいです。時代の潮流による建築主要望の傾向もあり、アイコン的なデザインを多くしてきました。建築の設計技術・施工技術ともに飛躍的に進歩し、より自由なかたちの建物を作ることができるようになり、今後かたちを扱う、ということがより重要になってくるのではないかと考えます。外部に対する発信のための視覚的なかたちに加え、かたちのなかに身体を置いたときに、身体自体がどう感受するかに耳を傾け、経験を増やしていくことで、かたちをより重層的に扱えることを目指します。

■すいせん者

檜山知則
㈱竹中工務店 大阪本店
設計部 第6設計部門長

Komatsu Germany Technology Center



Nexen Tire Europe Technical Center



Mando Europe Office and R&D Center





うえだ ひろあき
上田 寛彬

生年月 1985年1月熊本県生まれ
最終学歴 2015年和歌山大学大学院
システム工学研究科博士
後期課程単位取得退学
業務経歴 2011年～本多環境・建築
設計事務所に設計協力
●担当した主なプロジェクト
2011年 有田市そとはま保育所
2013年 重ね格子梁の構造実験と提案
2016年 立ち寄りどころのある複合
福祉施設
2020年 緑の立体街路を持つ福祉施設
2014～2016年
傾斜地集落における地域資
産としての環境価値の発見
と再生

●受賞
第2回きのくに建築賞 紀州材賞

■青年技術者のことば

建築を学び始めた頃、大学の構内に同期数人で体育倉庫のセルフビルドを行いました。廃校となった木造校舎の木材を再利用し、稲藁を収穫後の田んぼから分けてもらい、ストローベイル工法を採用しました。また、土壁に使う土をつくり、地域の職人の方に教わりながら壁を仕上げました。振り返ると、大学キャンパス内に実施成果を残すことができた一方で、建築を単体の技術の対象として捉えておりました。

私はこれまで、「地域環境や集落の調査・研究と実務」、「環境と建築」の行き来の中から、建築を考えてきました。

調査・研究でのフィールドワークは、高齢化し、人口が減少していく中で、集落の住民や地域の方と一緒に、これからの地域を創造的に考えることもありました。セルフビルドを行ってから、15年が経ちます。現在では、その地域や文化、生活や社会を深く考えることの大切さを知り、その先に環境と建築の創造と可能性が広がっていると感じております。

今までの活動の中で学んできた「環境と建築」の視点を軸に、地域社会と環境の中で、多様な文化や地域性、その時々社会性に対して、環境と建築がどうあるべきか、これからも深く考え続けていこうと思います。

■すいせん者

本多友常
本多・環境建築設計事務所 代表



雨と風と光が入り込み内外の境を曖昧なものとする立ち寄りどころ



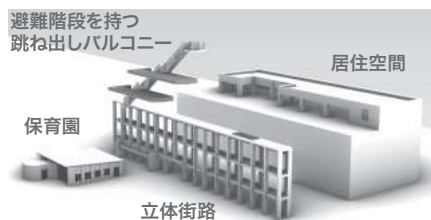
まち並みに開かれた音楽会



学習塾の奥に見える中庭とシニアフィットネス

立ち寄りどころのある複合福祉施設

まちに開かれたシニアフィットネス、子育て支援、学習塾を組み合わせた小規模な複合福祉施設である。挿入されたデッキは、光や風を建物内部へと導き、雨滴でさえ落ちてくる穴の空いた天井は、インテリアとエクステリアの境を曖昧なものとしている。立ち寄りどころは建物と並行に計画された庭と共に、まち並みから建築への連続性として構成されている。



立体的、重層的に構成された緑の街路



まち並みに開かれた緑のファサード

緑の立体街路を持つ福祉施設

障がいを持つ方々の住まいとなる福祉ホームと企業内保育を主目的とした保育園を合わせ持つ福祉施設である。立体的な緑の街路は、居住空間と街並みの間に挿入され、跳ね出した避難階段とバルコニーは、地上から緑のつながりを作り出している。施設から飛び出した子供の活動とともに、まちとの重層的なつながりを構成している。



外壁と防風壁が一体となったような石積み



石垣の擁壁の上に建つ築117年の旧大己小学校

傾斜地集落における地域資産としての環境価値の発見と再生（築117年、増築後107年の木造小学校の調査研究）



ストローベイルの壁と軒下のある体育倉庫



土壁の塗られたストローベイルの外壁



ストローベイルが積まれた施工時の壁

環境と建築を考える原点となったセルフビルドによる体育倉庫



えのきょうし ろう
榎 恭 志 郎

生 年 月 1984年11月高知県生まれ
最終学歴 2009年神戸大学大学院
建築学専攻修了
業務経歴 2009年榎大建設入社
現在、大阪事務所
第1設計室
●担当した主なプロジェクト
2012年 呉市民ホール
2014年 ユニゾイン神戸三宮
2016年 四国中央市新庁舎
2016年 大阪府立吹田東高等学校
2018年 JRクレメントイン高知
2018年 長岡京市新庁舎

■青年技術者のことば

建築において最も重要なことは、「ユーザーが使いやすいこと」だと考えています。使いやすい建築、便利な都市、過ごしやすい環境。これが達成できないとユーザーからは評価されず、愛される空間とはならないと考えています。すべてのデザインはこれに収束するよう心がけています。施主の要望について、いかなる無理難題も真摯に受け止め、機能性や安全性を両立させることで新たな空間や快適性につながると考えています。今現在、社会的に求められているものとして、SDGsの目標を守ることが勿論、建築としては「居心地が良く人にとってストレスのない空間、環境にとってストレスのない建築」にすることだと考えています。空間構成や動線、内外装、サインに至るまでストレスを如何に無くし、居心地のよい空間づくりを大事にしています。現在、設計の範疇としては、建築単体になり、社会への影響はまだ微々たるものだと思いますが、将来的にこの建築に対する考え方が都市全体に反映されるようになり、ストレスがなく居心地のよい都市、環境にしたいと考えています。人と人、人と環境との居心地のよい関係性について時代の変化に常にアンテナを張り、社会の求める空間、これから目指すべき空間とは何か模索しながら、設計活動を行って行きたいと考えています。

■すいせん者

静 茂夫
(株)大建設 大阪事務所
第1設計室 室長



呉市民ホール



大阪府立吹田東高等学校



おかざき けいすけ
岡崎 啓祐

生年月 1984年10月兵庫県生まれ
最終学歴 2010年東京大学大学院
工学系研究科建築学専攻
修了
業務経歴 2010年大成建設㈱入社
現在、関西支店設計部
プロジェクトアーキテクト
●担当した主なプロジェクト
2014年 大成建設技術センターZEB
実証棟
2015年 柏たなか病院
2019年 都市クリエイト新社屋

■青年技術者のことば

実務を始めて10年、様々なプロジェクトに巡り合うことができました。

東京大学難波研究室におけるサステナブルデザインの研究を皮切りに、建築と環境をテーマに実務に取り組むことが出来たことを幸運に感じます。

大成建設技術センターZEB実証棟では、省エネルギーを徹底したオフィスとワークスタイルの構築を。柏たなか病院では、光や緑による院内環境の向上を。都市クリエイト新社屋では、緑とワークスペースの関係性を追求しました。各案件を通じて、光や風、緑やエネルギーなど形の無いものと建築をどう結びつけるかに関心が集中しているように思います。

今回の応募にあたり、「新しいスタンダードの追求」という言葉で自作への意気込みを表現してみましたが、今程この言葉が重く感じられることはありません。4月の緊急事態宣言を経て、少しずつ日常を取り戻しつつあるように思いますが、コロナ危機以降の社会は以前のそれとは異なるものと思われます。建築にまつわる概念も、日々変化に晒されることを実感すると共に、新しい社会に相応しい環境の構築に向けて、より一層真摯に取り組んでいかねばならないと感じている次第です。

■すいせん者

平井浩之
大成建設㈱ 関西支店 設計部
設計部長



大成建設技術センターZEB実証棟



柏たなか病院



都市クリエイト新社屋





お じ ま な る や
小島 茂也

生 年 月 1984年7月高知県生まれ
最終学歴 大阪大学大学院 工学研究科 地球総合工学専攻
業務履歴 2009年㈱東畑建築事務所入社
現在、本社オフィス設計室
●担当した主なプロジェクト
2014年 東京都北区なでしこ小学校等複合施設
2015年 真庭市立北房統合小学校・こども園
2016年 大阪大学（吹田）オープンイノベーション拠点
2017年 和歌山県立医科大学薬学部
2018年 同志社大学致遠館
2019年 神戸村野工業高等学校

■青年技術者のことば

地域に根ざした『+α』の建築を生み出す

私は今までの設計を通して、①地域に根ざしたあり方を模索し②対話を通して思いをくみ取り③テーマ設定を掲げチャレンジするという3点を一貫して取り組んでいます。

建築は何十年と建ち続けることから、都市の喧騒や自然の風景に馴染む建築となるよう、フィールドワークやその土地の歴史調査を行うことで、建築の配置や形態、素材が導き出されることが重要と考えています。

また、つくる人（建築主）やつかう人（ユーザー）と対話を重ねることで、課題や想いをくみ取り、それを形にして共有していくことが地域の方々に永く親しまれる建築になると感じています。

さらに、新たな価値を創造していくために、プロジェクトごとに異なるテーマを見出し、そのテーマについてとことん向かい合いチャレンジすることで、よりよい空間『+α』の魅力のある建築を生み出すことが設計者として重要であると思います。

これからも日々チャレンジし続け、よりよい建築を生み出していきたいと思っています。

■すいせん者

笹村 欽也
㈱東畑建築事務所
執行役員本社オフィス大阪副代表

真庭市立北房統合小学校・こども園



東京都北区立なでしこ小学校等複合施設



同志社大学 致遠館





きむら しんじ
木村 慎司

生年月 1984年6月大阪府生まれ
最終学歴 2011年京都工芸繊維大学
大学院工芸科学研究科
建築設計学専攻修了

業務経歴 2011年㈱東畑建築事務所
現在、本社オフィス大阪
設計室

●担当した主なプロジェクト

2011年 東京大学（中野）教育学部附
属中等教育学校屋内運動場
2012年 上戸地域交流センター
2014年 田村駒株式会社東京本社改修
2016年 坂出市新庁舎
2017年 長門市本庁舎
2017年～普通寺市新庁舎

■青年技術者のことば

ー建築というプロセス全体をつくることを通じてー

建築をつくることは、建物それ自体をつくることにとどまらず、企画・設計・施工・運営・維持保全などを含むプロセス全体をつくることであると考えています。そして、建築の設計者には、出来るだけ多くの人々がそのプロセスにかかわったという実感を得られるように導くことが求められていると思っています。それは、そのプロセスを共有したという実感こそが、建物への愛着につながる大切なものだと思っています。

建築という営みが人や社会と共にあることを考えれば、それは当然のことなのかもしれません。ですが、まだつくられて間もない建物や、歴史的文化的価値のある建物が人や社会から忘れられ解体されていく光景を見るたびに、それが決して当たり前のことではないのだと強く思うのです。

これからも社会の中で人々に永く愛される建物をつくるために、建築というプロセス全体に向き合い続けたいと思います。

■すいせん者

永田久子
(株)東畑建築事務所
取締役常務執行役員
本社オフィス 大阪代表

普通寺市新庁舎



長門市本庁舎



東京大学（中野）教育学部附属中等教育学校屋内運動場





さこ ま り え
迫 麻 里 絵

生 年 月 1984年10月福岡県生まれ
最終学歴 2009年3月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 2009年株式会社竹中工務店入社
現在開発計画本部、大阪駅北地区事業本部（兼務）
●担当した主なプロジェクト
2011年～ 心斎橋アーバンドミナント戦略、大丸心斎橋本館
2013年～ 大阪梅田ツインタワーズ・サウス
2014年～ 水都大阪パートナーズ
2018年～ 大阪ダイヤモンドシティ協議会
2018年～ うめきた2期（計画中）

■青年技術者のことば

まちづくりにおいて、単に建物や公共施設を建設・整備するというハード的な開発（拠点をつくる）に留まらず、できあがった建物・公共施設が地域社会に溶け込み、人々が愛着を持ち、魅力的なまちとして持続的に発展しつづけるソフト的な開発（まちを育てる）も大切である。私はこの2つの視点を重視し、両輪として循環させることで、都市に新たな価値を生み出すことを目指してきた。「拠点をつくる」にあたり、建築主や社会のニーズにマッチした魅力的な建物とすることが重要である。そのために、まち全体の魅力向上に繋がる建物、かつ次世代の視点を反映した建物を計画するよう心掛けている。

「まちを育てる」にあたり、まちの魅力や価値を維持・向上させ、エリア間競争力の強化や資産価値向上に繋げることが重要である。そのために、地権者や市民が当事者意識を持って主体的に関われる機会を増やし、市民に「誇り」や「愛着」が生まれ、持続的に発展していく力を得ることができると考える。今後もこの視点を取り入れてまちづくりに寄与し、都市に新たな価値を生み出していきたい。

■すいせん者

小谷一文
株式会社竹中工務店 開発計画本部
西日本1グループ長

梅田エリア



大阪梅田ツインタワーズ・サウス

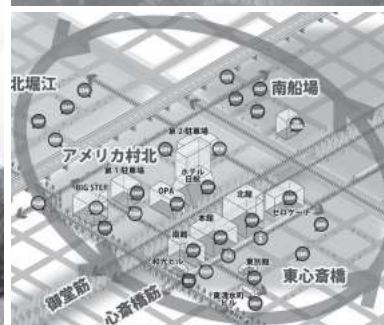


大阪ダイヤモンドシティ協議会

心斎橋エリア



大丸心斎橋店を中心とした開発



心斎橋アーバンドミナント戦略

水都大阪エリア



中之島漁港・みなと食堂



水都大阪パートナーズ



さとう たけし
佐藤 剛

生年月 1985年5月静岡県生まれ
最終学歴 2011年東京工業大学

大学院総合理工学研究科
人間環境システム専攻
修了

業務経歴 2011年(株)大林組入社
現在、名古屋支店
建築設計部主任

●担当した主なプロジェクト

2011年 A社オフィスビル

2014年 トヨタカローラ南海

金岡新店舗新築工事

2014年 開明中学校・高等学校校舎
建替工事

2016年 oak meguro

2016年 B社オフィスビル

2018年 C社研究施設

2020年 C社物流センター

■青年技術者のことば

「想像力を豊かに」

設計者としての成果品は唯一、
図面である。

それは建築主、ユーザー、施工者、
メーカー等多くのステークホルダー
を繋ぐ重要なコミュニケーション
ツールでもある。

その図面を描くにあたり、私は
設計者として「想像力」が最も
大切だと考えている。建築主や
ユーザーには要望を超えるような
新しい空間をイメージし、施工者
やメーカーには品質・性能、施工性
を考慮しつつディテールを突き詰
めていく。いずれも不可視の要素
を自らの感性の上でイメージしな
がら、思いを伝えられる様に描き
上げていく。

建築の完成は楽しみである反面、
そのプロセスには多くの逡巡がつ
きまとう。それを乗り越えていく
ためには、設計者が自らの想像の
世界を尽くして図面を描き、検証
し、無数の決定を裁いていく、ひ
とつひとつの過程が必要不可欠で
ある。今後も「想像力」を高め、
その建築に関わる皆さんの夢と期
待に応じてプロジェクトを実現す
ることのできる設計者を目指して
いる。

■すいせん者

近井 務

(株)大林組 名古屋支店

統括部長

C社物流センター



oak meguro



トヨタカローラ南海金岡店





さ はた ゆう き
佐 畑 勇 樹

生 年 月 1985年10月島根県生まれ
最終学歴 2011年九州大学大学院
人間環境学府空間システム
専攻修了
業務経歴 2011年大林組入社
現在、名古屋支店建築設
計部主任
●担当した主なプロジェクト
2014年 うみんちゅワーフ
2015年 わくわくコマツ2号館
2018年 ナブテスコ岐阜工場 アク
チュエーター棟
2020年 パワトレイン コア テクノ
ロジー センター
現 在 蒲郡信用金庫 岡崎北支店

■青年技術者のことば

建築の魅力のひとつに、リアリ
ティが時間を超えて伝達していく
という点があります。

ある時点の様々な条件が均衡した
状態として建物が成立しますが、
その建物が長くその場所にあり時
間を超えていくためには、陳腐化
しない価値を備えている必要があ
ります。

設計にあたっては、諸条件から導
かれた建物のあるべき姿につい
て、生産の場の視点やディテール
の集積から、その成り立ちをよく
理解することを心掛けています。
そうして導かれたかたちからは恣
意的な歪みが排除され、その場所
にあることの蓋然性が備わり、自
然な美しさが伴います。
社会や経済など建築をとりまく
様々な条件が移ろおうとも、時間
に耐える陳腐化しない価値を生み
出すことを目指して、建築と向き
合っています。

■すいせん者

近井 務
(株)大林組 名古屋支店
統括部長



パワトレイン コア テクノロジー センター



ナブテスコ岐阜工場 アクチュエーター棟



わくわくコマツ2号館



ちばなつみ
千葉 菜津美

生年月 1988年4月大阪府生まれ
最終学歴 2013年滋賀県立大学大学院環境科学研究科修了
業務経歴 2013年㈱鴻池組入社
現在、設計本部建築設計第1部所属

●担当した主なプロジェクト
2016年 N株式会社技術棟・食堂棟新設工事
2017年 ユニバーサルシティ駅前プロジェクト
2018年 摂南大学農学部棟等新築工事
神戸駅前プロジェクト

■青年技術者のことば

入社以来改修工事や敷地内増築の案件を担当することが多く、既存建物や敷地の既に持っている性質や状況が建築によって変化することの影響力の大きさを強く感じています。その場所で営まれてきた生活や生業における建築主の想いや理想を受け止め、設計者としてその想いを形にしなければなりません。その職能を満たすためには形を作るための技術や構成力を要することはもちろん、既存にある要素を読み取ること、建築主の想いに心を寄せること、そして要望以上の解を導き出すことが大切と感じています。

計画規模の大小にかかわらず、建築行為はその建物の利用者にとって生活の質に大きな変化をもたらします。入社3年目で担当した小学校の改修計画では、この改修を通して先生や児童の皆さんから温かいお声をかけていただいた経験が今も心に残っています。その経験から、快適で愛着ある空間を提供することに対する使命感がより一層高まり、常に遣い手に寄り添った提案のできる設計者でありたいと心掛けています。今後も設計者として感性と技術を磨きながら、そんな理想とする空間づくりを実現できるよう精進していきたいと思っています。

■すいせん者

臼井明夫
(株)鴻池組 本社 設計本部
建築設計第1部長



摂南大学農学部棟等新築工事



神戸駅前プロジェクト



なか お ひろ あき
中尾 洋明

生 年 月 1985年 3 月岡山県生まれ
最終学歴 2010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 2010年(株)東畑建築事務所入社
現在、同社九州オフィス設計室

●担当した主なプロジェクト

2010年 エクセル浜松新設工事
2012年～2016年

福岡雙葉学園小学校新築工事
2016年 ライトウインズ阿見改築工事
2016年 九州大学(伊都)文系実験棟
2017年 小倉競馬場関連 改修工事等
2019年 岡山北斎場整備事業
2016年～2019年

ウインズ札幌A館改築工事
2020年～ウインズ札幌A館改築工事
現場常駐監理

■青年技術者のことば

これまで民間施設を中心に多くのプロジェクトに携わってきました。私はプロジェクトを進めるにあたって、その建築に係わる人々との対話を重視して設計を行っています。最初は互いにわからないことがあっても、対話を重ね相手を理解し、理解されることで、建築をつくるという一つの目標に向かって進むことができるようになっていっています。不意な質問や想定外の状況にも柔軟に対処できるよう、常に十分な準備と広い視野をもって対話に望みたいと思います。社会人として10年が経過しましたが、まだまだ、私一人の力では解決できないことが日常的に起こり、実力不足を痛感する日々です。しかし、何度も対話を重ね、建築に関わる人々の様々な思いや要望を理解し、協力し合い、建築をつくるという一つの目標に向かって進むことができるよう日々研鑽していきたいと思っています。

■すいせん者

河野和久
(株)東畑建築事務所
九州オフィス代表

福岡雙葉小学校



ライトウインズ阿見





のり こし ゆ か
乗 越 由 香

生 年 月 1987年12月兵庫県生まれ
最終学歴 2012年武庫川女子大学大学院生活環境学専攻建築学専攻修了
業務経歴 2012年清水建設㈱入社
現在、関西支店設計部
●担当した主なプロジェクト
2014年 久光製薬株式会社大阪支店
2015年 武庫川女子大学武道館
2015年 淡路信用金庫神戸支店
2018年 千寿製薬本社ビル
2019年 大阪成蹊大学・大阪成蹊短期大学グローバル館
2020年 森ノ宮医療大学校棟

■青年技術者のことば

建築の設計は、建物の利用者の想いや社会情勢、周辺環境など、様々な要素をふまえた上で、今求められているものに対して最適な答えを導き出すための行為だと思います。その答えを導く過程において、設計者として特に重要だと思うのは、利用者目線で検討・提案を行い、様々な分野の人と意見を交わし、対話を重ねることだと考えます。

建築は一人では実現できず、意匠・構造・設備・施工・維持管理など、トータルで物事を考え、各専門分野の知識を集合させることで、より良い建築が生まれます。また、安全で機能的な建物を実現するために技術力も必要不可欠と考えます。

ニーズを具現化するために図面を描き、建物の利用者とイメージを共有し、描いていたものがカタチとなり、自分だけでなく利用者にも満足頂ける建築・空間を実現できた時に設計者としてのやりがいを感じています。

自分が担当した建築がこの先も長く愛され続け、新たな価値や可能性が付加され、社会に貢献できるよう、人とのコミュニケーションを大切に知識と技術力を磨き、今後も真摯に設計に取り組んでいきたいと思っています。

■すいせん者

小山裕之
清水建設㈱関西支店
建築設計2部部長



回遊性のあるギャナルデッキ



外観



カジュアルで親しみやすい2階カフェ

森ノ宮医療大学校棟



ダイナミックな5層吹抜空間



木ルーバー・木階段による社員の憩いの場



外観



エントランスホール

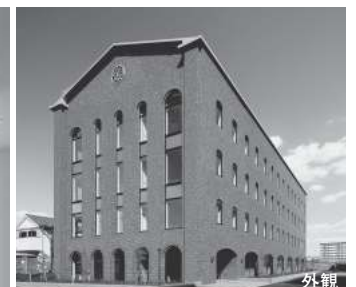


中庭に面した役員ホール

千寿製薬本社ビル



独立洗面カウンター、パウダーコーナー、ソファ空間など
アメニティを充実させた2階女性専用ラウンジ&トイレ



外観



木目調の仕上材を用いた
重厚感のあるグローバルホール

大阪成蹊大学・大阪成蹊短期大学 グローバル館



不動剛志

生年月 1984年7月兵庫県生まれ
最終学歴 2010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コース修了

業務経歴 2010年㈱東畑建築事務所入社、現在、本社オフィス設計室主任技師、BIM推進室兼務

●担当した主なプロジェクト

2010年 岩橋クリニック
2010年 富田製薬中央研究所
2011年 名張特別養護老人ホーム
2012年 堺市文化観光拠点（さかい利晶の杜）
2013年 京都府会館（ロームシアター京都）
2016年 日本ビラー工業株式会社 三田工場増強工事
2017年 京都スタジアム（サンガスタジアム by KYOCERA）

■青年技術者のことば

アントロポセン（人新世）と呼ばれる人類が地球の地質や生態系に重大な影響を与えるとされる地質時代についての議論がされており、情報通信・利用技術の発展、疫病の流行、など建築の周りとはとてつもないスピードで変化している。そうした状況で、建築技術者は何を果たすべきか考えてみる。建築には歴史がある。社会や文明が作られるところに建築は必要とされ、社会や文明の変化に応じて先人が創造した建築が歴史を作った。また、建築は存在自体が歴史を持つ宿命がある。変化のすさまじい現代において、建築が背負う歴史を「重く」感じるのには私だけだろうか。現代の変化に応えるためには建築に「しなやかさ」や「軽さ」が必要なのではないかと感じるのには私だけだろうか。歴史を蔑ろにしたいのではない。先人が築いた歴史を尊重し、それを土壌としてこの時代なりのしなやかさをもって建築に向き合うことで、この時代としての歴史を刻み、次世代へ建築をつなぐための土壌をつくるのが出来るのではないか。どうすればそれに近づくことができるか、この時代に建築に携わる一員として、考え、実践していきたい。

■すいせん者

永田久子
㈱東畑建築事務所
常務執行役員
本社オフィス大阪代表

サンガスタジアム by KYOCERA



さかい利晶の杜





まえ かわ みち お
前 川 道 郎

生 年 月 1986年2月兵庫県生まれ
最終学歴 京都大学大学院工学研究
科建築学専攻修了
業務経歴 2011年㈱昭和設計入社
現在 建築設計部主査
●担当した主なプロジェクト
2011年 立花愛の園幼稚園
2012年 新東名高速愛知県内商業施設
2013年 宮城県・福島県災害公営住宅
2014年 気仙沼駅前災害公営住宅
2015年 藤沢公民館労働会館複合施設
2016年 東京アクアティクスセンター
2018年 福島大学食農学類研究棟
2019年 東京都足立児童相談所

■青年技術者のことば

私がまだ学生で、これから社会に出るという時に、東日本大震災が起きました。その日までは自分の思いを形にするために建築設計をやりたいという思いでしたが、建築で世の中のために何ができるのだろうかと、自分の中で「自己完結」の考え方から「社会貢献」の考えへと変化したことを覚えています。

入社して以来、携わってきたプロジェクトの多くは東日本大震災と深く関わるプロジェクトでした。復興支援の都市計画に始まり、気仙沼駅前再開発、復興オリンピック、そして原発事故の傷跡からの復興を目指す福島大学食農学類研究棟。どのプロジェクトでも、多くの関係者の切実な思いがありました。現在担当させていただいている足立児童相談所プロジェクトにおいても、複雑な社会状況から生まれた、子供たちや子供を守る人たちの切実な思いがそこにあります。被災地などで感じた地域の大切にしてきた自分たちの街への思い、苦境にたたされている方々の切実な思い、そして未来をよりよくしたいという思い。建築は、これらの思いをできる限り掘り上げ、「人」と「場所」の思いを未来へと繋いでいく。一人の設計者としてそのための手助けを少しでもできれば嬉しいです。

■すいせん者

吉川康彦
㈱昭和設計 執行役員

東京アクアティクスセンター



福島大学食農学類研究棟



気仙沼駅前災害公営住宅





みず た ひろ お
水田 博夫

生年月 1986年4月京都府生まれ
最終学歴 2011年京都工芸繊維大学
大学院建築設計学専攻修了
2011年清水建設㈱入社
業務経歴 現在、関西支店建築設計
2部
●担当した主なプロジェクト
2016年 生長の家 茨城県教化部新会館
2019年 島津製作所 ヘルスケアR&D
センター
2020年 安田町新庁舎（竣工予定）

■青年技術者のことば

設計の社会的役割で私が重要と考えることは「骨格のある空間」をつくることです。

建築物は施主へ引き渡された後、利用者によって改修や更新が行われ、場合によっては所有者や用途が変わりながら社会に残り続けます。そのような建築物に重要なことは「変化を受け入れられる寛容さを持つこと」「コンテキストのある空間であること」だと思います。これらを持ち合わせることを、私は「骨格のある空間」であると考えます。それが強靱であれば、変化を受け入れながら長く愛され、使い続けてもらうことができると思います。

「変化を受け入れられる寛容さ」を実現するためには、合理的な構造・設備計画が重要です。そして、より重要な「コンテキストのある空間」は、地域にとっての建築物の在り方（存在意義・外観）／直接的な敷地周辺との関係性（立面・平面）／独自の性格をもつ空間（平面・断面）により形成されると考えます。これらが上手く構成されたとき、建築物に固有の存在意義が現れると思います。

設計行為には様々な条件・制約があり、解は無限にあります。その中から「骨格のある空間」を創り出せるように経験と見識を深めていきたいと思っています。

■すいせん者

小山裕之
清水建設㈱ 関西支店
建築設計2部 部長



島津製作所 ヘルスケアR&Dセンター

写真：稲住 康広（稲住写真工房）



生長の家 茨城県教化部新会館

写真：船来 洋志（株式会社 川澄・小林研二写真事務所）



安田町新庁舎



野内 美菜

生年月 1984年7月北海道生まれ
最終学歴 2009年北海道大学大学院
工学研究科建築都市空間
デザイン専攻修了
業務経歴 2009年(株)北海道日建設計
入社
2016年(株)日建設計入社
現在、都市部門計画部(九州)
●担当した主なプロジェクト
2009年 横浜駅大改造計画
2010年 下北沢駅周辺上部利用計画
マスタープラン
2011年 渋谷駅街区開発デザイン会議
2013年 大通地区再生研究会(札幌)
2015年 ターミナル駅周辺帰宅困難
者基礎調査(品川区)
2017年 福ビル街区再整備計画(福岡)
2018年 天神明治通り地区天神2南ブ
ロック(明治通り沿道)地
区計画
2019年 博多駅エリア発展協議会

■青年技術者のことば

これまで、まちづくりや都市計画
に関わる様々な会議体の運営支援
に携わらせて頂くことができました。

まちづくりのビジョンや都市計画
の提案等、会議体のアウトプット
として形にしたものが実際の建物
や都市空間となって実現するには
時間がかかりますが、多くの方々
が関わり作り上げる過程やアウト
プットが実際の空間に生かされる
ものになるよう、意識して取り組
んできました。

一目的やゴールを共有する

一課題や論点を明確にする

一道筋を立てて整理する

一わかりやすく伝わる表現を模索
する

多くの方々のご意見をまとめる立
場として、私個人の経験から生み
出すことのできる言葉や表現のみ
では限界があります。しかし、こ
れまで関わらせて頂いた業務の中
で少しでも多くのご意見を頂ける
ような工夫を行うことで、様々な
見方や新たな視点が得られるよう
な経験を沢山させて頂きました。
今後もより多くの方々の言葉や思
いに触れ、そこに自分の新たな視
点等も加えながら、より良い空間
づくりに貢献する提案ができるよ
う経験を積み重ねていきたいと考
えています。

■すいせん者

亀井三郎

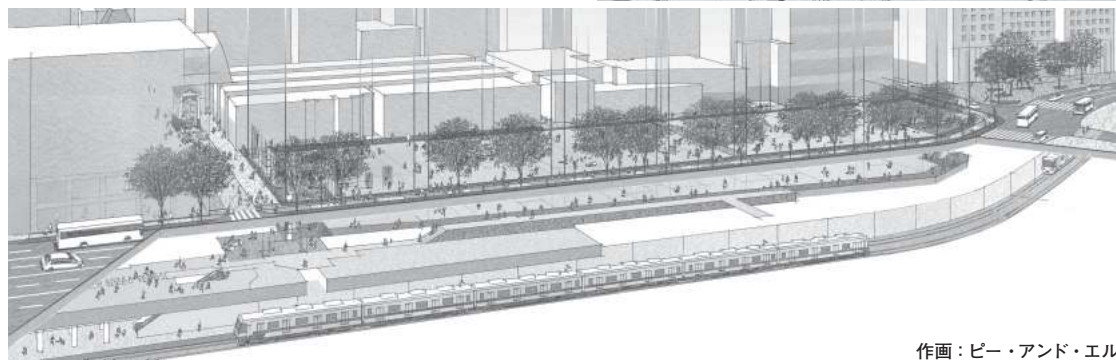
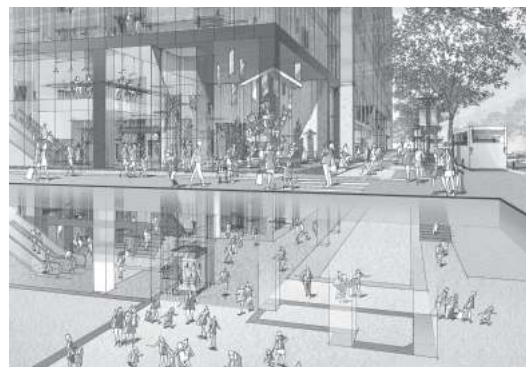
(株)日建設計 都市部門 ディレクター

天神明治通り地区地区計画・天神二丁目南ブロック(明治通り沿道)

／天神2丁目南ブロックまちづくり検討会

「天神ビッグバン」による建替えが進む福岡・天神地区。
天神2丁目南ブロック明治通り沿道の地権者8者による検討
会において、再開発等促進区を定める地区整備計画の策定に
向けた協議・検討を支援。地区を東西につなぐ地下の歩行者
用通路や、その両端の立体広場が主要な公共施設として定め
られた。

協議・検討にあたっては、明治通り地区全体を対象とする
地権者組織・MDC(天神明治通り街づくり協議会)との協
議・調整も行われ、街の将来像の実現に向けて地権者協働に
よる街づくりが進められている。



作画：ピー・アンド・エル

博多駅エリアグランドビジョン／博多駅エリア発展協議会

博多駅エリア発展協議会は、博多
駅の賑わいと活力をさらに周辺に
つなげていくプロジェクト「博
多コネクティッド」始動を機に
2019年に発足。

初年度は、博多駅エリアが今後目
指すべき将来像を具体化し建替え
等を推進する際の指針となる「グ
ランドビジョン」を作成。現在、
複数のプロジェクトが進行してい
る。

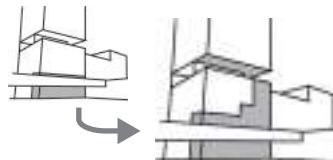


撮影：株式会社エスエス 九州支店

渋谷駅街区開発計画(渋谷スクランブルスクエア)／渋谷駅中心地区デザイン会議

渋谷駅中心地区デザイン会議は、
大規模な開発が連鎖する渋谷駅
中心地区において、各事業主体
のデザイン検討案に対し、景観
の面から周辺地域との調和・連
携について誘導・助言・調整を
行う会議体。

渋谷駅街区開発のデザイン会議
業務(第1フェーズ/第1～5回)
を担当。2019年に東棟が竣工し、
アーバン・コアの「くぼみ」が
人の流れを映し出す象徴的な景
観を形成している。



パース提供：渋谷駅前エリアマネジメント



やま ぐち とも みつ
山口 智三

生 年 月 1984年 8 月愛知県生まれ
最終学歴 2010年 3 月

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 2010年 4 月
(株)日建設計 入社
現在 同社設計部門設計部

●担当した主なプロジェクト

2011年 浜松信用金庫高丘支店
2012年 日本平ホテル
2013年 愛知淑徳大学アースメック棟
2013年 愛知淑徳大学
iHouse・AS保育室
2013年 浜松信用金庫きりりタウン支店
2014年 浜松信用金庫駅南支店
2019年 いなべ市役所

■青年技術者のことば

建築に携わる者としてコンテキストを読み解いて建物を計画することは当たり前ですが、実際の設計の中ではその計画が施主の思いや利益または既往の都市計画などと合致しないことが多く、それをどのように解いていくが我々に課せられた使命だと思います。施主に対しては建物を建てるということ、そしてそれが都市にどのような影響を与えるのかを理解してもらえるように努めるとともに、私自身も偏った視点に捕らわれることなく、小さなスケールから大きなスケールまで常に視度を変えながら物事をとらえ、綿密に計画し丁寧に説明を行う必要があると思います。

また世の中はITなどの発達によりグローバル化が急速に進む中で「グローバル」という風潮も見られるようになりました。建築においてもかつてバネキュラーな建築や地域主義などが叫ばれた時代がありますが、今の日本ではその形跡はあまり見られないような気がします。こういった時代だからこそその土地らしさ・地域らしさを念頭に置きつつ、各プロジェクトに対して最低1つずつは新しい挑戦を盛り込み、社会や建物を使う人に対して建築で貢献していきたいと思っています。最後になりますが、設計を一緒に行うチームメイト・施工者そして施主に常に感謝の気持ち忘れることなくこれからも精進していきたいと思っています。

■すいせん者

塩田 哲也
(株)日建設計 設計部門
ディレクター



いなべ市役所



浜松信用金庫きりりタウン支店



浜松信用金庫駅南支店



やま さき しん いち
山崎 晋一

生年月 1985年3月鳥取県生まれ
最終学歴 2010年京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻修了

業務経歴 2010年㈱日建設計入社
現在、都市部門企画開発部

●担当した主なプロジェクト

2012年 渋谷駅地区駅街区

2013年 Zhengzhou Airport-City

2014年 Shenzhen NorthStation TOD

2019年 うめきた2期地区

■青年技術者のことば

“都市の時代”と言われるほどに全世界で都市化が進む状況の中で、それに起因する様々な都市的な課題が各地で生じています。都市空間の輻輳化など、これまで日本が経験し解決してきた課題に加えて、グローバルな都市間競争や大規模災害に対するレジリエンスなど、これまで日本も経験しなかった様々な課題に世界が直面しています。

これらの都市課題に対して、日本の都市計画が長年培ってきたTOD（公共交通指向型開発）をはじめとする手法・技術をもって課題解決に取り組むことが効果的ですが、一方で都市課題は立地や風土、社会システム、成熟度によって異なる組合せ・異なる現象として表出するため、都市を多面的に読み取り、解決方法を時代や土地に合わせて調合し、関係者の“思い”を1つにまとめながら、これまでにない魅力的な新しい都市空間を創り出していくことが大切だと考えています。

■すいせん者

廣瀬元彦

(株)日建設計 都市部門 企画開発部
ディレクター



Shenzhen NorthStation TOD



Zhengzhou Airport-City



渋谷駅地区駅街区



うめきた2期地区



たか やま ひで とし
高山 秀俊

生年月日 1985年3月神奈川県生まれ
最終学歴 東京工業大学大学院
理工学研究科建築学専攻
業務経歴 2010年株式会社竹中工務店入社
2011年大阪本店設計部
2011年大阪本店作業所
2013年大阪本店設計部

●担当した主なプロジェクト
2011年 京都銀行六地蔵支店
2013年 イオンモール京都桂川
2015年 イオンモール堺鉄砲町
2016年 南海なんばターミナルビル
B棟耐震補強
2016年 竹中コンパクトパイルキャップ®
の開発
2017年 南海和歌山市駅ビル
2017年 京都中央信用金庫寺田支店
2018年 兵庫大学附属加古川幼稚園
2019年 洛北阪急スクエア
2020年 立誠ガーデン
ヒューリック京都
2020年 南茨木阪急ビル

■青年技術者のことば

持続可能な社会の実現に向けて「建築」ができることは数多く、我々設計者は経済成長の下支えとなり、安全で安心なまちづくりの主役となれる存在だと考えています。その中で私は、構造設計者として技術力を発揮し社会に貢献できることを誇りに思い、日々設計に取り組んでいます。

一方で、持続可能な「建築生産」の実現に目を向けると、少子高齢化に伴う建設技能労働者の不足は深刻で早急な対策を講ずる必要があります。我々設計者が社会に貢献する建築を遺していくためにも、目を背けてはならない課題です。私は本作品で構造設計者としての技術を活かして、生産部門と協業し、少ない作業員で建築を作ることができる省人化技術の確立を目指しました。

世の中が変化していく中で今後も様々な課題が必ず出てくるはずですが、日ごろから自己研鑽を怠らず、自分の強みを最大限に発揮して、社会に貢献できる建築を提供していきたいです。

■すいせん者

上田博之
(株)竹中工務店 設計本部
専門役 構造設計総括

持続可能な建築生産を実現する新しい省人化技術確立への挑戦 ～南海和歌山市駅ビル～

1. 建築概要

本建物は2期に渡って計画された南海和歌山市駅の駅ビル建替計画のうちの1期工事で建設される部分にあたる(写真1)。北面は紀ノ川、南面は和歌山城を望める眺望の良さを活かしたオフィスビルとして計画された。コア部分の波形鋼板耐震壁で地震力を負担し、外周の柱は細径の長期柱として設計することで、眺望に配慮した。建設技能労働者の不足が深刻になり始めた時期の設計で、施工時の省人化を見据えた設計にチャレンジした。

2. 構造設計の取り組み

全面にピットを要する建築計画により、基礎梁が土に触れない条件を活かし、現場作業の少ない鉄骨基礎梁を採用した。杭頭接合部においても基礎梁と同様に鉄骨造として省人化を図るため、「竹中コンパクトパイルキャップ®」(以降CPCと呼ぶ)を開発した(写真2)。また、上部躯体においても、「構造設備ユニット化フロアパネル」やボルト接合が不要な「ハンガービーム」を採用することで、大幅な省人化を実現した。以下に代表してCPCの取り組みを記載する。

3. 竹中コンパクトパイルキャップ®の開発

図1に示すように、建物基礎梁をS造とし、フーチング部に円形鋼管を用いて内部にコンクリートを充填する「竹中コンパクトパイルキャップ®」を開発し、採用した。当技術により、フーチング構築のための配筋・型枠工事を無くすることが出来るとともに、RC造フーチングに比べてサイズのコンパクト化も実現できた。

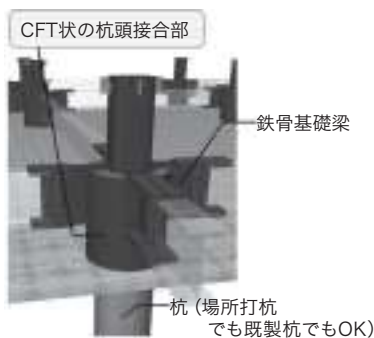


図1 CPCの概要



写真3 CPC要素実験状況



写真1 建物全景写真



写真2 竹中コンパクトパイルキャップ®

◎CPCの施工手順

図2にCPCを構築するための施工手順を示す。既製杭打設完了後、円形鋼管が溶接された0節鉄骨を建方し、上からコンクリートを打設するだけで構築が完了する。0節鉄骨は、地上部と同様に仕口部およびダイアフラム等で構成された柱梁接合部を製作後、CPC用の円形鋼管を柱芯(杭芯)＝鋼管芯となる位置に溶接したものである。必要な揚重はこの0節鉄骨のみであるため、PCa化したフーチングよりも大幅に軽量化されており、一般の揚重性能で対応可能である。円形鋼管は、当該杭頭接合部のコンクリート充填鋼管としての構造部材という役割の他に、型枠としての役割に加え、建方用鉄骨という役割を兼ねる。杭径よりも径の大きい鋼管を用い、杭芯ずれが若干生じてても正規の位置に0節鉄骨を建方する。杭と鉄骨は直接接合していないため、施工状況に応じた特別な調整・加工を行うことなく地上階工事に移っていくことが可能である。

◎CPCの構造性能

CPCに生じる圧縮力、せん断力、引張力に対する要素試験体を用いた構造実験および縮小架構モデルを用いた構造実験を行った。写真3に1/4.5スケール試験体における構造実験状況を示す。図3に示すように、鋼管無しの場合と比較し、鋼管を用いた試験体は約17倍の耐力を発揮した上、十分な靱性を示した。コンパクトな断面でへりあきが小さくても、コンクリート充填鋼管とすることで大変形に対して耐力低下がほとんど生じない安定した挙動を示し、高い構造安全性が確認できた。

◎省人化の効果

本建物では、杭18本の全てにCPCを採用した。写真4は、基礎工事状況写真である。まるでS造建物の地上階工事状況のようであり、RC造工事はほとんど行われていない。全18ヶ所の杭頭部を一般的なRC造フーチングで施工した場合とCPCを用いた場合の工程および人工を比較すると、基礎フーチング工事の工期が50%短縮、同工事として74%の省人化効果が得られていることが分かった。

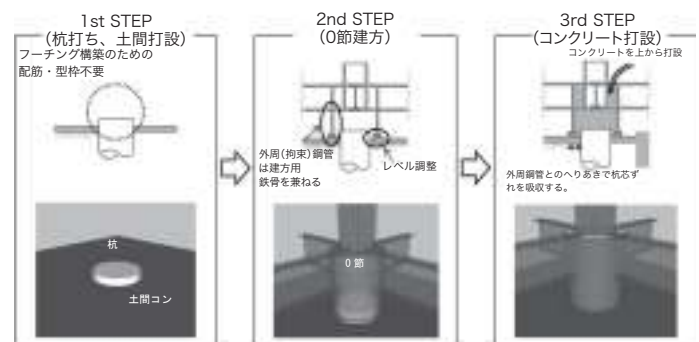


図2 CPCの施工手順

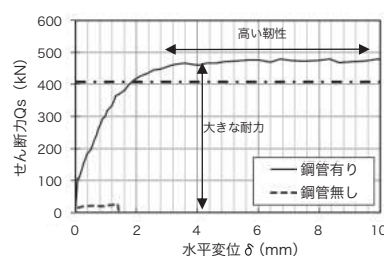


図3 CPC要素実験結果



写真4 基礎工事状況



キ
チ
ユ
ウ
仲 輝

生 年 月 1985年2月中国瀋陽生まれ
最終学歴 2011年京都大学大学院工
学研究科建築学専攻
業務履歴 2011年大和ハウス工業(株)
入社
2015年大和ハウス工業(株)
退社
2015年(株)日建設計入社
現在、構造設計グループ
構造設計部所属
●担当した主なプロジェクト
2015年 徳島赤十字病院 (西棟)
2016年 関西外国語大学 御殿山
キャンパス・グローバルタウン
敷島製パン刈谷工場
2017年 日東電工株式会社
尾道事業所 N1棟
2018年 心斎橋ホテル
2019年 山陽放送株式会社
RSKイノベティブ・メディア
センター

■青年技術者のことば

来日16年、このうち構造設計者として10年になりました。構造設計者としての前半は平屋の1000㎡未満の建物を中心に設計し、後半は大規模建物や超高層ビルなどをはじめ、免震、制振建物を経験しました。一人の外国人として日本にて10年間構造設計ができたのは、本当に様々な方のご協力であることを感じ、感謝致します。構造設計に対して感じるのは構造設計が泥臭い仕事だと思っています。どんなに大きい建物でも、一つ一つの部材の安全性の確認から始まると思います。安全確保のため、日々の知識の積み重ねが必要だと思っています。また、モノづくりを知ること大事で、製造現場や建設現場に頻繁に足を運ぶことが大事だと思っています。意匠設備構造の融合は、一回一回の打ち合わせの積み重ねからできていると思います。社会に価値のある建物や愛される空間を提供できるように、これからも日々、研鑽に努め、視野を拡大していきたいと思っています。

■すいせん者

吉田 聡
(株)日建設計 構造設計グループ
ディレクター

異なる構造特性を有する免震構造

●はじめに

本建物は放送会社の新社屋であり、中心市街地の活性化とともに、災害時には市民の生命・財産を守るべく情報を発信し続ける拠点施設として計画した。基幹機能として、ラジオ・テレビスタジオをはじめとした放送設備・電波塔・事務所及び催事ホール、カフェ・レストラン等を併設する。平面形状は約55m×45m、地下1階、地上6階の中間層免震建物である。



外観パース

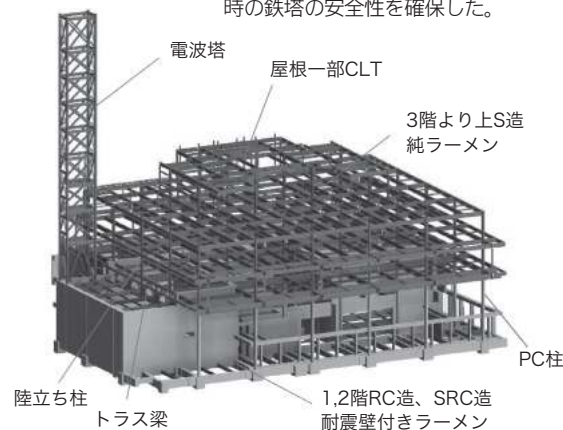
●構造計画

上部構造は、1、2階をスタジオAと楽堂ホールの外周に配置した鉄筋コンクリート造耐震壁により剛性と耐力を確保し、柱梁はSRC造を主体とした。3階以上の階については事務室としてのフレキシビリティを最大限確保するため、9.3mスパンの正方形グリッドに柱を配置した鉄骨造の純ラーメン架構とした。各ホールは3階以上の事務室の直下に位置しており、各ホール上部の大断面鉄骨梁により陸立ちとした。免震構造の特性をいかし、異なる構造

特性を有する1、2階と3～5階を無理なく接続した。

●電波塔の設計

電波塔は最高高さ49.5mであり、軽量で塔状比が大きい躯体になるため、風荷重時空力不安定振動が励起される恐れがある。これを避けるために、空力不安定振動を発生する恐れがある一次固有周期よりも短い固有周期にて鉄塔を設計した。また、「地上デジタル放送送信設備共通仕様書」に規定された設計用風荷重 (建築基準法風荷重の2倍以上) より鉄塔の設計を行い、風時の鉄塔の安全性を確保した。



構造パース

超高層ビルの設計

●はじめに

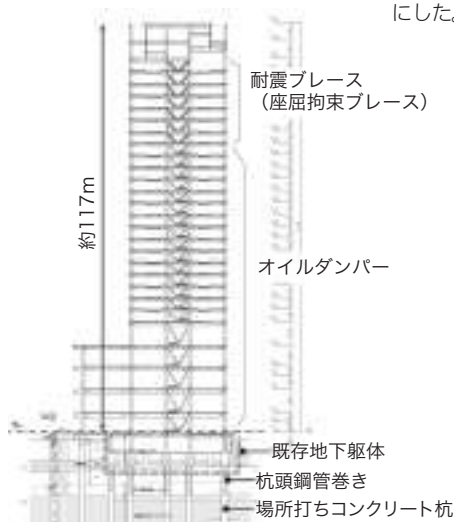
本建物は大阪のメインストリート、御堂筋の沿線に計画する超高層ホテルである。「表向きは物静かな装いで、内側は豪華さを極める」という設計コンセプトで、外装はグレー色のガラスカーテンウォールとした。建物の内部構成は、1階にエントランスホール、ホテルレストラン及びテナント用物販店舗、3階に宴会場などの用途に備えたボールルームや会議室、4階にはホテルレセプション及びホテル飲食ゾーン、6階にはスパ・ジムゾーン、8階から29階 (基準階) に客室を配置している。

●構造計画

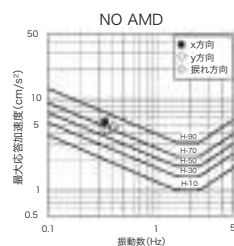
地上部分はS造とし、柱は主にコンクリート充填鋼管 (CFT) を用いた。架構形式は、センターコア部分に配置した速度依存ダンパー (オイルダンパー) によりエネルギーを吸収する制振構造とした。7階の設備トレンチ階にはトラスを設けることで、上階の陸立ち柱を支持し、地震時には速度依存ダンパーのエネルギー吸収効率を高めた。23階以上は、センターコア部分に座屈拘束ブレースを配して剛性と耐力を確保した。屋上にAMDを設置し、再現期間1年の風荷重時居住性をH-50にした。



外観パース



軸組図



屋上AMD



たけ もと たか すけ
竹本孝輔

生年月 1984年12月東京都生まれ
最終学歴 日本大学大学院理工学研究科建築学専攻修了
業務経歴 2009年(株)東畑建築事務所入社 現在、本社オフィス・大阪 構造設計室
●担当した主なプロジェクト
2014年 天理市立前栽小学校 医療法人辰川会 山陽病院 尼崎整備計画 屋根A・B
2015年 吹田市文化会館 (特定天井改修他)
2016年 テクノープル サイエンス パーク京都
2017年 和歌山県立医科大学薬学部 北棟・南棟
2018年 JR広島駅南口ビル (東棟)
2019年 NHK新富山放送会館

■青年技術者のことば

構造設計には、建築物の形態や空間を想像するプロセスにエンジニアリング(工学)の面から貢献できるという面白さがあります。プロジェクトごとに技術的課題(設計テーマ)を持って取り組む姿勢を大切にしていますが、建築物の構造安全性を満たした上で、経済性や力学的な合理性の追求であったり、安全性をより一層高める措置や空間構造としての美しさを探究するような構造デザインの提案(プラスα)を意匠設計者に積極的に行い、建築主に丁寧に説明することも重要だと考えています。仕事柄、構造は意匠や設備の設計条件を色濃く受ける立場にありますが、まだ具体化されていない部分については、主体的に提案できるという視座に立ち、協働する中でも自分らしさを表現していきたいです。幸運にも、和歌山県立医科大学薬学部では、学生時代から温めていた張弦梁を設計する機会に恵まれました。これからの趣味の建築探訪や野球観戦、水泳、園芸、天文などの体験から得られた学びが将来の仕事に繋がることを期待しつつ、構造設計者の立場から魅力的な空間の創造を通じて建築と社会に携わっていきたく思います。

■すいせん者

太田原克則
(株)東畑建築事務所
本社オフィス 構造設計室 室長

和歌山県立医科大学薬学部 —張弦梁構造によるアリーナ屋根を有する大学施設の構造設計—

建物概要

和歌山県和歌山市に2020年12月に竣工予定の本建物は、和歌山県、和歌山市および県立医科大学が、県の医療の発展に貢献する優れた薬剤師の養成や、薬剤師の地域偏在の解消、人口流出の抑制とまちの賑わい創出などを目指して新たに設置構想中の大学施設である。

構造計画概要

上部構造は、鉄骨造の純ラーメン構造である。本建物は、地上11階建て、一部地下階があり、平面形状が21.5m×75.2mのほぼ整形な南棟と、T字形をした平面形状が60m×47.6mの北棟で構成する。建物高さは、南棟が54.965m、北棟が31.715mであり、北棟と南棟はEXP. Jにより別棟とする。基本スパンは東西方向が6.8mとし、南北方向にロングスパンを有している。北棟の最上階にはアリーナがあり、スパンは18.9mとなっている。スパンが長大であり下階が居室であることから、多人数による床振動や束衝音が懸念されたため、床用制振装置と湿式浮床工法を採用して防振性、防音性を高めている。アリーナの屋根架構には、張弦梁構造を採用した。渡り廊下部分は、全長18mのフィーレンディール架構とし、4層にわたって6mの等間隔で柱割を行った。下部構造は、鉄筋コンクリート構造とした。基礎は、設計GL-約28m以深から出現する砂質層(N=25~60)を支持層とした既製コンクリート杭基礎とした。

張弦梁の計画概要

①張弦梁の概要

北棟5階のアリーナは、スパン18.9m、桁行き33.4mの平面形状を有する体育施設である。立面形状は5/100勾配の切妻屋根としている。屋根架構を支持する柱は、桁行きスパンが6.15mおよ



び6.8mであり、柱高さは11.7mである。アリーナ部分は下階から突出しているためラーメン架構を構成している。スポーツ施設としての軽快さや適度な緊張感を感じさせる空間を目指して張弦梁構造を提案し、採用に至った。

②張弦梁の詳細

張弦梁は、上弦材にJIS-H形鋼のH-390x300x10x16を採用し、下弦材はケーブル材料として構造用スパイラルロープφ35.5を2本平行に配置した。上弦材と下弦材をつなぐ束材は一般構造用炭素鋼鋼管φ101.6とし、スパン中央部に1箇所配置した。束材と下弦材の接合は、溶接構造用鋳鋼品(SCW480)による中間接合金具を用いてスパイラルロープを分割せずに引き通すディテールとした。上弦材のライズスパン比h/Lb=0.024、下弦材のサグスパン比f/Lb=0.056であり、やや扁平な形状をしている。

③張弦梁+ラーメン架構の設計

設計荷重は、長期荷重、風荷重、地震荷重及び積雪荷重に対する検討を行った。本建物では地震時における架構全体の剛性を確保するために、上弦材両端部を固定荷重が生じた時点で柱と剛接合とした。これにより屋根面に生じる地震力は、スパン方向のうち張弦梁を有するラーメン架構が地震力の約10%を負担し、残りの90%は屋根面ブ

レースを介して妻面のラーメン架構が負担している。

④導入張力の設定

固定荷重時において、張弦梁の上弦材に生じる曲げ応力の最大値の最小化を目的として下弦材に初期張力を導入した。梁に生じるモーメントの最大値を最小にすることで、スパンに沿った最大断面積を小さくしている。必要な初期張力を得るために、ケーブルへの最適プレストレス(PS)量を検討した結果、参考値としてケーブル1本あたり52kN、合計104kNのPSを意図的に導入する計画とした。ケーブルの検定比は長期で0.52であり余裕のある断面設定ではあるが、大梁とケーブルの剛性比 α ($=EI_b/EAsL^2$)に着目すれば $\alpha \leq 10^{-3}$ となり、付加荷重時に生じる水平反力(スラスト)の低減が図れるため適切であると判断した。また、前述のPS量であれば張力導入は人力施工が可能と考えた。

⑤施工監理

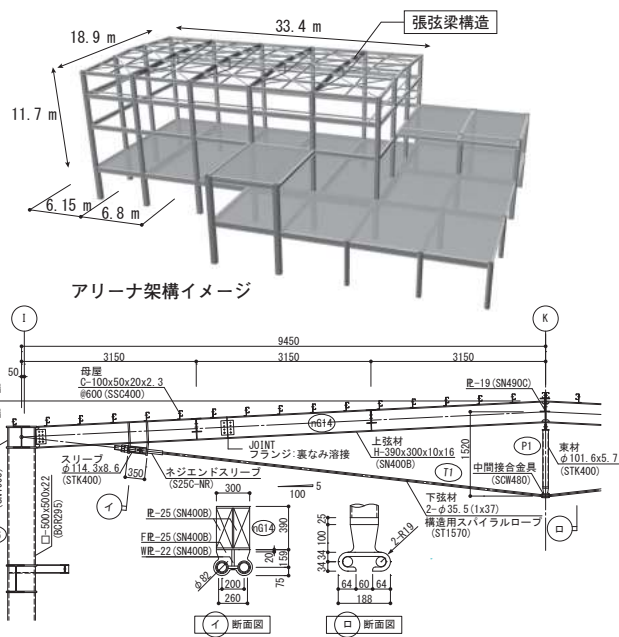
アリーナ屋根の施工は、設計時に想定した緊張手順や建方手順を概ね踏襲して工事が進められている。初期張力ならびにPS量は、施工者にて屋根材の仕上げ重量の精査や施工時解析を行った結果を基に最終決定した。地組みによる建方から屋根面に仮設荷重を設置するに至るまで、ケーブル張力、変位は概ね良好に推移している。



建物外観イメージ



5階略図



アリーナ屋根 鉄骨詳細図



つみ ゆき
堤 友 紀

生 年 月 1985年12月滋賀県生まれ
最終学歴 東京工業大学大学院理工学研究科建築学専攻修了
業務経歴 2010年㈱大林組入社
2011年大阪本店構造設計部
2014年東京本社構造設計部
2016年大阪本店構造設計部

- 担当した主なプロジェクト
- ・明石駅前南地区第一種市街地再開発事業
 - ・JOSAI I-HOUSE 東金グローバル・ヴィレッジ
 - ・学校法人東京医科大学新大学病院
 - ・大宮通り新ホテル・交流拠点事業 コンベンション施設等整備運営事業
 - ・大阪第6 地方合同庁舎（仮称）整備等事業
 - ・株式会社GSユアサ西地区厚生棟

■青年技術者のことば

構造技術によって建物の価値を高めること、社会に安心をもたらす構造設計の仕事に魅力を感じ始めた頃、構造計算書偽装問題が取り沙汰されました。その後も構造に関わる問題が相次いだほか、近年は巨大地震に備えることへの関心の高まりもあり、構造設計者の社会的な責任に対する認識は一層高まっていると感じます。地震国である日本において、構造設計者の役割と責任の大きさは言うまでもありません。構造安全性だけでなく、経済性や施工性にも配慮しながら、関係者と協力し、より良い建物を実現できるようプロジェクトを進めていくことが重要であると考えています。これからも自らの技術の研鑽を重ね、信頼される構造設計者を目指すとともに、柔軟な発想ができる技術者でありたいと思います。約10年の間に様々な建物の設計に携わる機会をいただきましたが、今後も新たなプロジェクトに関わる度に新鮮な気持ちで向き合い、疑問をもち考えることを大切にしたいと思います。そして、先人たちが重ねてきた挑戦の足跡に学びながら、建築をとおして都市文化を創ることへの貢献ができるよう努めてまいります。

■すいせん者

福本義之
(株)大林組 大阪本店
建築事業部構造設計第一部 部長

多様な技術を融合した高い耐震性能を有する免震建物の設計

本建物は、大阪市内中心部に位置する庁舎である。災害時には地域の防災拠点としての機能が求められることから、上町断層帯地震動レベル3B後も機能維持可能とするため、多様な技術を融合し、高い耐震性能を有する免震構造として計画した。

■構造計画

架構形式は、地上部を耐震間柱付ラーメン架構とし、地下部を耐震壁付ラーメン架構とした。免震効果を向上させるため、構造種別はRC造とし、2階以上の建物外周部にRC造の耐震間柱を配置することで、建物の剛性を高めている。居室部の梁は、RC造柱に接続する端部をRC造、中央部をS造とするハイブリッド構造梁によりロングスパン化を図った。鉄骨梁のロングスパン梁に比べ剛性が高く、免震効果を損なわずにフレキシブルな執務空間を実現している。免震材料は、暴風や中小地震の小さな揺れから大地震の大きな揺れまで免震

効果を発揮するよう、天然ゴム系積層ゴム支承、弾性すべり支承、オイルダンパーの組合せとした。また、南海トラフ沿いの巨大地震による長周期かつ長時間継続する地震動に配慮し、長時間の繰返し変形に対して性能劣化が少ない天然ゴム系積層ゴム支承と弾性すべり支承を採用した。

■上町断層帯地震動に対する検討

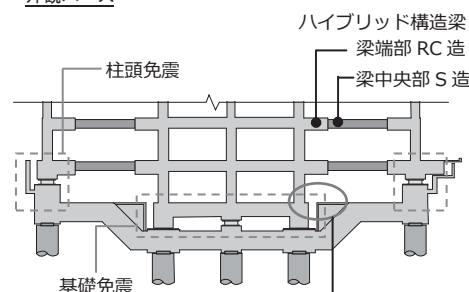
本建物の敷地西方約900mの位置に上町断層帯があると推定されることから、「大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動および耐震設計指針」（「大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動及び設計法に関する研究会」）に基づき、検討を行った。上町断層帯地震動レベル3Bに対しては、地震後も建物の継続使用が可能となるよう、層間変形角1/250以下、上部構造は短期許容応力度以下であることを確認した。

■想定以上の過大な地震に対する冗長性の確保

想定以上の地震に対しては、建物外周部の基礎躯体と、建物内部の免震層上部躯体の衝突を利用した設計により、免震層の変形を抑制し、免震装置を守る計画とした。基礎躯体と免震層上部躯体の間に緩衝材を設置することで、衝突時の衝撃力を緩和し、上部構造の損傷を低減する。緩衝材は衝突面が30cm×30cm、厚み10cmの高減衰ゴムであり、水平変形が800mmに達すると緩衝材に反力が生じる。衝突時に引抜力の発生が予想される、建物外周部の天然ゴム系積層ゴム支承に免震引抜き制御技術（皿ばね）を採用した。皿ばねが縮み、ベースプレートが浮き上がることで支保部の変形を吸収し、積層ゴム支承に生じる引抜力を緩和し、損傷を低減する。ベースプレートの浮上りを許容しつつ、支承に働く応力を基礎側に伝達する。

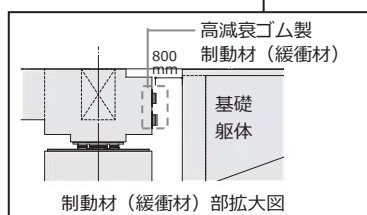


外観パース



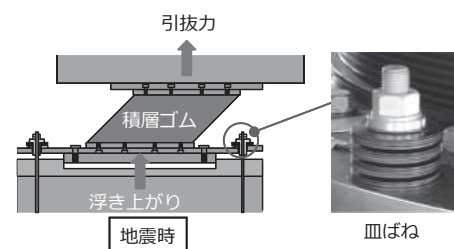
柱頭免震

ハイブリッド構造梁
梁端部 RC 造
梁中央部 S 造



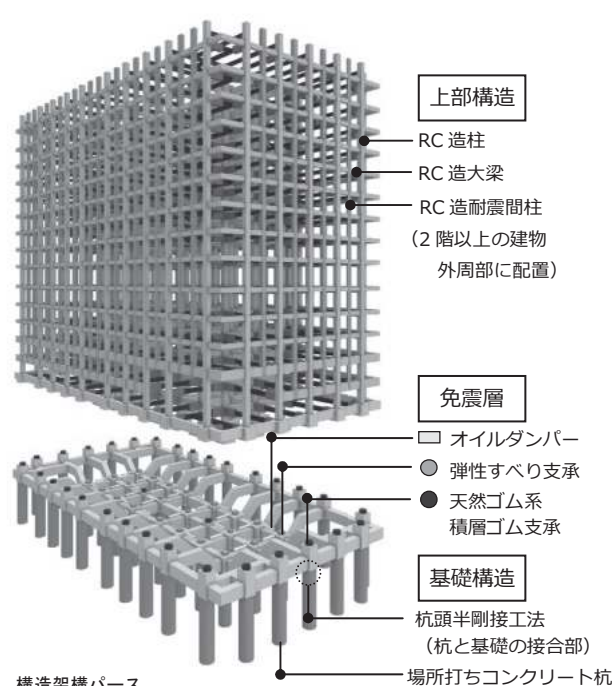
制動材（緩衝材）部拡大図

軸組図（抜粋）



皿ばねが縮み、ベースプレートが浮き上がることで、積層ゴムにかかる引張力を緩和

免震引抜き制御技術



上部構造

RC 造柱
RC 造大梁
RC 造耐震間柱
(2 階以上の建物外周部に配置)

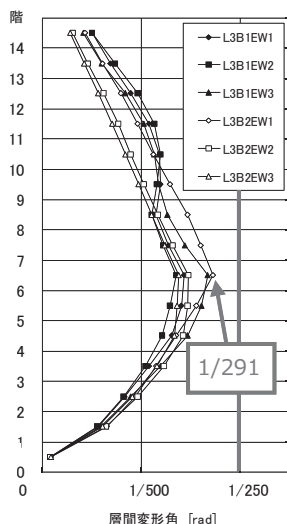
免震層

□ オイルダンパー
● 弾性すべり支承
● 天然ゴム系積層ゴム支承

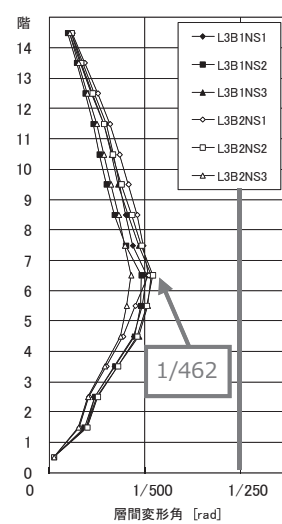
基礎構造

杭頭半剛接工法
(杭と基礎の接合部)
場所打ちコンクリート杭

構造架構パース



層間変形角 [rad]



層間変形角 [rad]

上町断層帯地震動レベル 3B 時刻歴応答解析結果



とよしま ゆうき
豊島裕樹

生年月 1984年10月愛知県生まれ
最終学歴 早稲田大学創造理工学
研究科建築学専攻修了
業務経歴 2010年 大成建設株式会社
2010年 設計本部構造設計
2019年～ 現在 関西支店
設計部設計室（構造）
●担当した主なプロジェクト
2010年 川崎第2データセンター
2011年 エコパークかごしま
2011年 長崎みなとメディカルセンター
2012年 DPL横浜大黒
2014年 AZ計画
2016年 The Okura Tokyo
2018年 ハーモニック・ドライブ・
システムズ有明工場

■青年技術者のことば

構造設計として約10年実務を行い、様々なプロジェクトに携わることができました。どのプロジェクトでも私の設計する建物は100年以上使用されるものでありたいと考えてきました。それは使い手に長く愛される建物を設計したいと考えているためです。建築設計行為は通常何か月もあるいは何年もかけて施主の想い、自分の想いを検討し図面に描き、実現していくことになります。建てられた建物は自分にとって大事なものであり、それは使い手にとってもそうであって欲しいという想いからです。この想いを構造設計の立場から実現するために、以下のことを意識して取り組んでいます。

1. 建物損傷を最小限に抑える架構の提案をする（免制震、ブレース架構、壁式架構など）
2. 将来の用途変更も見据え、執務・運用スペースに現れる構造体を最小限にする（外殻構造、コアによる水平抵抗など）
3. 工期・コストに限りがあるために、いかに合理的に実現するかを考える
4. 特別な思い入れを深めるための α の提案をする

今後も愛される建物を作り、100年以上使われる、社会の資産となる建物を設計し続けていきたいと考えています。

■すいせん者

平井浩之
大成建設株式会社 関西支店 設計部
設計部長

上下に複合用途を重ねた超高層建物を実現する構造計画

1. 建築概要

本計画はホテルオークラ東京本館の建替え計画である。ホテルオークラは1962年に「海外の模倣ではなく世界に通じる日本独自のホテルの創造」を目指して開業した。館内各所に散りばめられた日本美、誰にでも開放されていたメインロビー、そして最高のおもてなしを含め、世界中の人々から親しまれてきたホテルであった。今回の建替えにおいても開業当初の「創造的挑戦」の精神を受け継ぎ、新たな複合施設としてのホテルに生まれ変わることとなった。その際に、「メインロビーの完全再現」と「安全安心なホテル・オフィス空間の実現」が命題となった。

本建物の構造架構パースを図2に示す。本建物は地下が一体となったツインタワー計画である。高層棟（高さ約188m）は約60m×56mの平面形状で、ホテルとオフィスを含む複合用途の建物である。中層棟（高さ約75m）は約26m×48mの平面形状で、ホテルのみで構成されている。

2. 構造計画概要

上下に重なるホテル、オフィス共に安心安全で高い耐震性能を付加するために、以下の構造計画とした。

- ①用途を切替える26～27階に構造切替階を設け、切替階より下部はオイルダンパーによる制振構造とした。切替階より上部は吹き抜け空間に面した内部構面に12層にわたる大きなX型ブレースを配し、チューブ効果と水平剛性を高めたブレースチューブ構造とした。L2地震時において客室階の層間変形角は1/300程度に抑えることができ、約370室にも上る客室の高級仕上げ材や建具等の損傷を軽減することに貢献した。
- ②構造切替階では内部のブレース

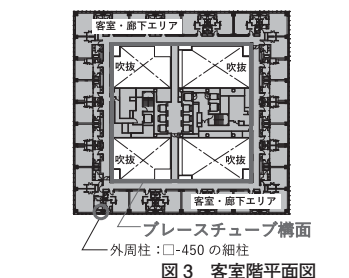


図3 客室階平面図

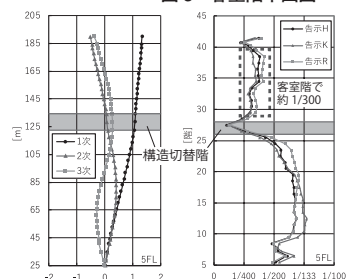


図4 固有モード図

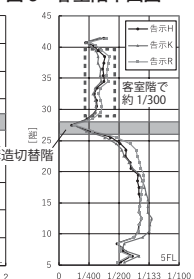


図5 応答層間変形角

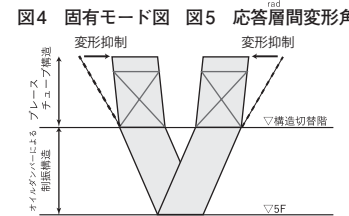


図6 振動モードのイメージ図



図1 外観写真

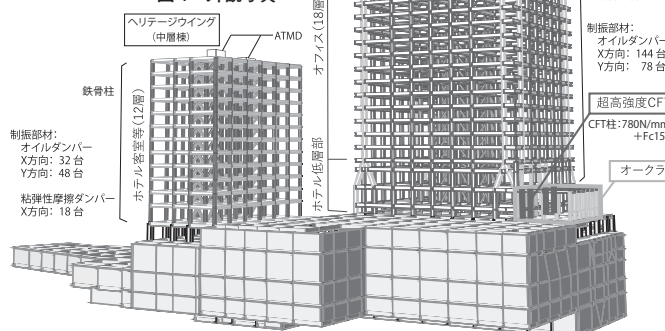


図2 構造架構パース（主要構造部材を示す）

チューブ構面から下層オフィスの外周柱に軸力を流すため斜め柱を配置し、3次元的に複雑な斜め柱の接合部を実現するため、12箇所を鋳鋼接合部を採用した。

- ③かつてのメインロビーは10階建ての5階に位置していたが、本計画では41階建ての5階に再現することになった。4.3mの柱スパンおよび柱外形（800mm角）もかつての寸法が指定されており、仕上げを除いた構造柱の外形は600mm角に制限されたため、細径の柱には780N/mm²級鋼材とFc150のコンクリートを組み合わせた超高強度CFT柱を採用した。



図7 鋳鋼接合部の施工時写真

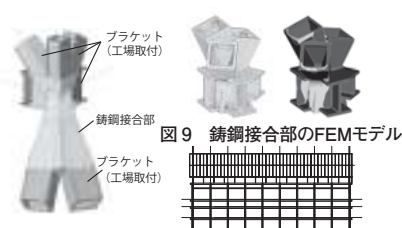


図9 鋳鋼接合部のFEMモデル



図10 超高強度CFT柱(600mm角)と一般CFT柱(1000mm角)



図11 再現されたオークラロビー

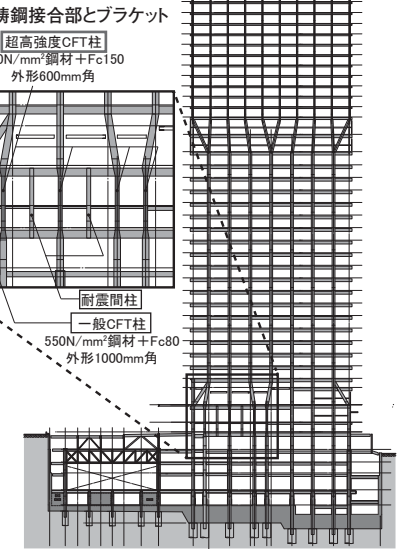


図12 高層直下に計画された超高強度CFT柱



はま ぐち けい
濱 口 慶 生

生 年 月 1986年 8 月高知県生まれ
最終学歴 2010年神戸大学工学部建築学科
業務経歴 2010年(株)奥村組入社
2011年～西日本支社建築設計部
●担当した主なプロジェクト
2011年 東洋炭素生産技術センター倉庫棟
2012年 西宮津門大塚町PJ
いぶきの病院増築
2013年 村野駅バリアフリー化計画
2014年 北九州市スタジアム
2015年 きんでん奈良支店南館
2016年 トーカロ株式会社本社屋(株)奥村組新王寺社宅
2017年 東洋新薬IP第一工場
2018年 扁平梁工法の開発
2019年 八幡市庁舎(設計中)

■青年技術者のことば

構造設計者として建築設計に携わった約9年の実務経験を通じ、構造設計者には各プロジェクトに応じて様々な能力・役割が求められると感じています。建物の安全性を確保することを大前提とし、工期・工費が限られた中で経済性や施工性を追求した合理的な構造計画を提案する能力が求められると同時に、構造体そのものがデザインとなるようなプロジェクトにおいては、大胆な発想力や意匠設計者のイメージを具現化する構造計画を提案する能力が求められ、デザインの質と構造的合理性を両立させるバランス感覚が必要であると感じます。私が理想とするのは、各プロジェクトの本質を理解し、それを実現する構造計画を提案できる構造設計者です。限られた時間の中で最適な構造形式を導き出すため、構造的なアイデアを日々蓄積することを意識しています。今後も日々の業務に常に探求心を持って真摯に向き合い、より良い建築物を提供し、社会に貢献できる構造設計者を目指していきたいと思います。

■すいせん者

菅 正和
(株)奥村組 西日本支社
建築設計部長

海に浮かぶ船をイメージした吊り屋根構造のスタジアムの設計

1. 計画概要

本建物は、JR小倉駅北側の海沿いに位置し、北九州市都心部ウォーターフロント地区の新たな核となる収容人員1万5千人のスタジアムである(写真1)。スタジアムはメインスタンドを含む4棟のスタンドとその他3棟の計7棟から構成され、各棟はエキスパンションジョイントにより構造的に分離している。以下、構造的に特徴のあるメインスタンドを中心に説明する。

2. 構造概要

敷地は潮風に曝される厳しい環境にあるため、塩害に配慮した構造計画が重要となる。そこで、工期や経済的合理性にも配慮しながら、海水面からできるだけ高い位置までをRC造にする方針を掲げ、メインスタンドにおいては1～3階までをRC造、4階から上部をS造とした。RC造部分はラーメン構造、S造部分はブレース構造として、上下階の剛性バランスに配慮した。

3. 屋根架構の設計

意匠設計者が掲げたデザインコンセプト「最新技術の風を受け、北九州市の未来へ漕ぎ出すウィンド・シップ・スタジアム」を具現化するため、観客席上部には船のマストをイメージした「メインマスト」から帆に見立てた吊り屋根を跳ね出す屋根架構形式を提案した。メインマストの高さやバックステイのデプスは建物の外観に大きな影響を与えるため、構造設計の見地から合理的な形状を検討した上で、架構の見え方について意匠設計者と協議を重ね最終的な形状を決定した(写真2)。



写真2 メインスタンドバックステイ

屋根架構 主要部材 凡例(図2,3)		
A: メインマスト	B: 上タイロッド	
C: 下タイロッド	D: 屋根梁	
E, F: バックステイ	G: 片流れブレース	



写真1 東面外観(正面奥がメインスタンド)

屋根面に作用する吹上げと吹下ろしの風荷重は、屋根梁の上下に設置したタイロッドの張力でメインマストに伝達する計画とした。タイロッドの吊り位置は観客席上段の観客の視界を妨げないように配慮しつつ、構造的に合理的な位置とすることで、屋根梁断面の軽量化を図り吊り屋根の軽やかさを強調した。

4. 屋根架構から下部架構への応力伝達

メインスタンドについては、放送席などを配置するためにバックステイを設けない中央架構と、バックステイを設ける端部架構の2通りの形状で構成した(図1～3)。屋根架構の自重と風荷重は、中央架構では前後2本の柱と片流れブレースにより下部RC造架構に伝達させ、端部架構ではメインマストとバックステイの軸力として下部RC造架構に伝達させている。上部S造架構と下部RC造架構の取り付け部は、上部

から下部へスムーズな応力伝達を図るとともに、鉄骨柱脚部の回転剛性を確保して屋根梁先端の鉛直変位を小さく抑えるため、SRC造とした。

5. 施工段階解析

採用した屋根架構形式では、上下タイロッドに設計張力を導入し、かつ屋根先端の高さを揃えるため高精度での施工管理が重要であった。そのため、部材の境界条件や仮設材による支持方法などの施工条件を忠実に反映した「施工段階解析」を行い、各段階における張力と屋根梁先端の鉛直変位の管理値を定めた。なお、本建物ではタイロッドの最大部材長が約19mと長く、タイロッドの自重によるたわみの影響を無視できないと判断し、解析に反映した。入念な解析と調整を重ねて監理した結果、各タイロッドに設計張力を導入しつつ、計画通りに屋根先端の高さを上げることができた。

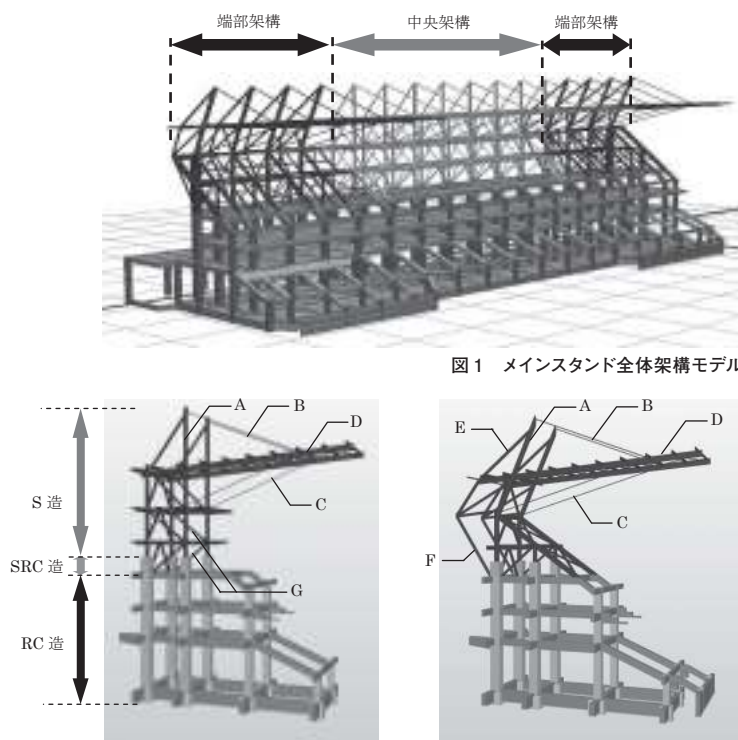


図1 メインスタンド全体架構モデル

図2 中央架構モデル

図3 端部架構モデル



あん どう なお や
安藤 直也

生 年 月 1986年6月愛知県生まれ
最終学歴 2011年東北大学大学院工学研究科 修了
業務経歴 2011年大成建設入社
現在 関西支店設計部設計室（設備）
●担当した主なプロジェクト
2012年 京橋MIDビル
2014年 日本コカ・コーラ株式会社新社屋
2014年 HAWKSベースボールパーク筑後
2015年 トルコ文化センター
2016年 四谷駅前地区（再）建設工事
2016年 西新宿6丁目計画
2018年 大阪芸術大学新棟
2018年 祇園甲部歌舞練場耐震改修
2019年 笠岡信用組合改修工事

■青年技術者のことば

建築設備は日々新しい技術、システムが開発されており、その進化は著しい。特に近年はIoTの技術が発展しており、様々なセンサ技術を駆使して空間の快適性に加えて、個人レベルで空調・照明を細かく制御できる技術も開発されている。このような時代の中、設備設計者は数多くの技術から、施主の要求やコストなど、様々な要素を総合的に判断し、プロジェクトに応じて最適な仕様を提供することで建物全体の総合的な価値向上に繋がると信じている。また、設備技術は建物竣工後も日々進化していくため、将来の改修も見据えて柔軟に対応していける設備システムが望まれる傾向にある。そのため、拡張性が高く汎用性や普及性も兼ね備えた設備システムを提案することが重要だと考えている。今後は、これまで培ってきた経験を元に、自由な発想ができ、施主や利用する人々、さらにはその時代に寄り添った設備設計者になれるよう努力していきたいと考えている。

■すいせん者

平井浩之
大成建設(株) 関西支店 設計部
設計部長

京橋MIDビル～先進のスマートオフィスビルへの挑戦～

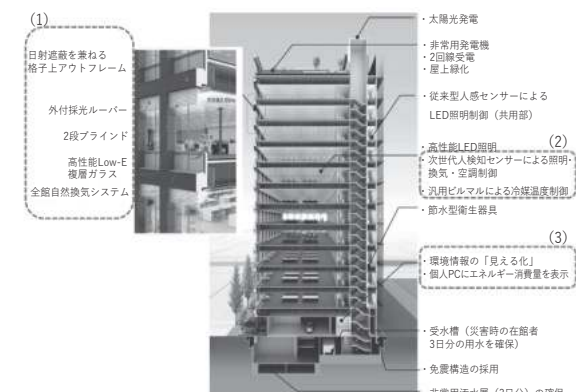
京橋MIDビルは、東京都中央区に位置する中規模テナントビルである。当ビルのような中小規模の建物は、費用対効果の点から一般的に大規模な建物に比べて、省エネルギー技術を積極的に導入することが難しいと言われている。そこで、収益性を確保しつつ、快適性と省エネルギーの両立を図り、同規模の建物に対して波及効果の高い省エネ技術を数多く採用した。そして、今後のテナントビルの開発において、モデル建物となることを目指した。



写真1 外観写真

1 設備計画のコンセプト（図1～3）

- (1) 外装計画と自然エネルギーの有効利用
 - ・構造体を利用した格子状外部庇による日射遮蔽
 - ・外付採光ルーバーと2段透光ブラインドによる昼光の積極的な利用
 - ・全館自然換気システムによる空調負荷の削減
- (2) 次世代人検知センサを用いた省エネ制御
 - ・照明・換気・空調制御による電力消費量の削減
 - ・冷媒蒸発温度制御による空調電力消費量の削減
- (3) エネルギーマネジメントに向けた取り組み
 - ・エネルギー消費の見える化による省エネ意識の向上
 - ・電力計量区分の細分化



2-1 次世代人検知センサを用いた制御概要

人の滞在・不在・通り抜けなどを精度高く検知する「次世代人検知センサ」の情報を活用し、照明・空調・換気を最適に制御した。滞在時は通常照度・通常空調で運転し、不在になると省エネ照度・省エネ空調に切り換える。さらに不在が継続すると減灯・空調OFFにするといったきめ細やかな自動制御により、環境に配慮しながら大幅な省エネ運転を行う計画とした。

2-2 冷媒蒸発温度制御（図4）

中小規模の建物に採用される空調方式としては、個別制御性や省エネルギー性に優れた個別空調方式が採用される場合が多く、この空調方式における更なる省エネルギーへの取り組みが大きな課題である。そこで本建物では、個別空調方式に独自の省エネ制御を導入し、その導入効果を継続的に検証した。本制御は、人検知センサから得られる在席情報や室内外温度条件などの情報から潜熱負荷と除湿量を予測し、低負荷時は冷媒蒸発温度を3段階（標準・中・高）で自動的に変更することとした。

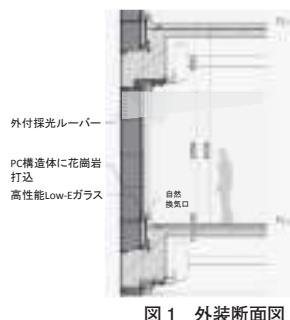


図1 外装断面図



図2 基準階平面図

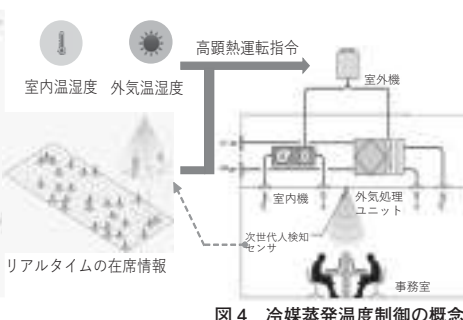


図4 冷媒蒸発温度制御の概念

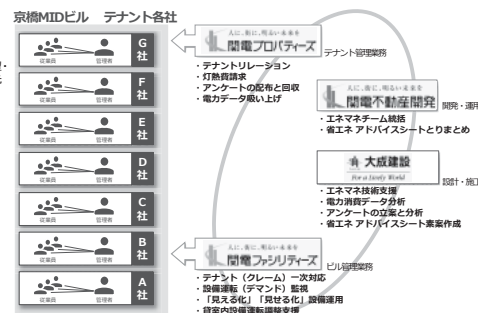


図5 エネルギーマネジメントの実施体制

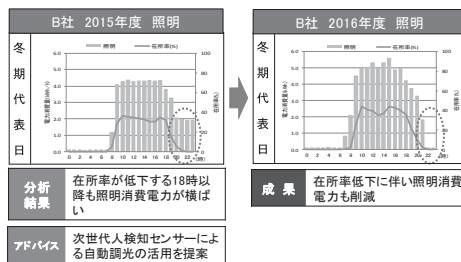


図6 改善事例（照明）

図3 導入技術一覧

いのう だいし
井上大嗣

生年月 1984年4月鹿児島生まれ
最終学歴 北九州市立大学大学院
国際環境工学研究科修士
業務経歴 2009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 名古屋西病院
2013年 愛知県立芸術大学音楽部棟
2013年 岡崎信用金庫 赤坂センター
2013年 アイカ工業福岡支店
2014年 飯田市立病院
2014年 豊川市民病院
2014年 春日井総合保健センター
2014年 浜松いわた信用金庫駅南支店
2015年 中目新聞三重総局
2015年 常滑市民病院
2016年 静岡銀行しずきん本部タワー
デンソーグローバル研修所・
保養所「AQUAWINGS」
2016年 ヨンソー開発 霞北埠頭流
通センター
2017年 マンテンホテル 満天の湯・
道の宿
2020年 大阪大学(箕面)教育研究施設
2020年 ヨナハ丘の上病院

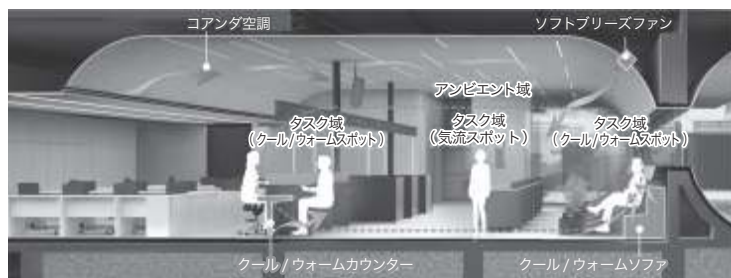
■青年技術者のことば

ZEB、BIM、IoT、WELLNESSなど新たなキーワードが続々と出現している現在では、環境・設備分野に求められる機能は増加・複雑化しており、設備設計者に求められる職能はさらに広がっていくと考えられる。社会が持つ課題に対して、これまでの枠にとらわれない発想で、社会課題を解決するためのアイデアを考え提案できるエンジニアが必要になると思われる。一方で、ただ新しいアイデアのみを追求するのではなく、これまで積み重ねられた実績に基づいた堅実な手法も非常に重要であり、私はこの2つをバランス良く提案できるエンジニアになることを目標として、日々の設備設計の業務に向き合っている。これからも利用者・運用者の視点を持ちながら、これまでの常識を疑うことを意識して、これまでになかった新しい提案ができる設備設計者となれるように日々精進したいと思う。

■すいせん者

田中宏明
(株)日建設計エンジニアリング部門
設備設計グループ
シニアダイレクター

浜松いわた信用金庫 駅南支店 ―動的な省エネ&環境デザインの提案―



環境選択式タスクアンビエント空調システム概念図



建物外観



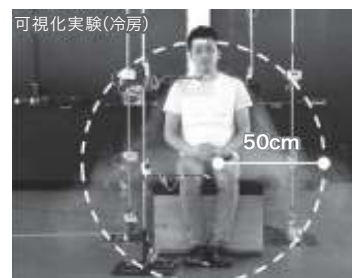
来客者の多様な好みに対応できる空間

動的な省エネ&環境デザイン

異なる温熱生理・心理状態の居住者が混在する小規模店舗の特徴に着目し、来客者の多様な好みに対応ができる「環境選択式タスクアンビエント空調システム」を採用した。クール/ウォームソファによるクイッククール/ウォームの他、色温度可変調光照明による視覚的な温冷感の演出、自然換気有効を知らせる視覚的效果等によって居住者の動作を誘発させる動的な環境デザインを導入している。

環境選択式タスクアンビエント空調システム

天井局面に沿ったコアングラ空調によりアンビエント域の空調を行い、クール/ウォームソファ・カウンターによるクールスポット、ソフトブリーズファンによる気流スポットを形成することで、来客者が自分の好みの環境を選択可能としている。信用金庫の短い滞在時間の中で快適な空間を提供できている。



気流可視化実験



快適感申告

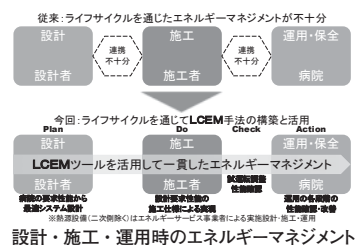
半径50cmのみの局所空調
クール/ウォームソファの開発

環境選択式タスクアンビエント空調システムの要となるクール/ウォームソファを新規開発した。座面・背面のクッション部分から空調空気が染み出し来客者を空調空気が包み込む。被験者実験により、真夏でも屋外から入店してソファに着座2分後には快適と感じる結果となり、クール/ウォームソファの即時冷却効果を確認することができた。

常滑市民病院 ―設計～運用までの一貫したエネルギーマネジメント―



建物外観



動的な省エネ&環境デザイン

設計段階で計画した省エネ手法に対して、病院関係者・施工者・設計者が連携して知恵を出し合い、設計～運用までの一貫したエネルギーマネジメントを実施することで運用時の確実な省エネ・省CO₂の達成を実現した。竣工後2年間、4半期ごとに年4回のエ

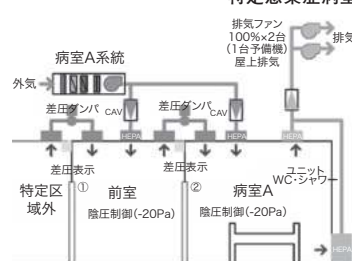


エネマネ協議会

ネマネ協議会を開催し、各担当者の受け持ち範囲で「どこを」「どうしたら」省エネにできるかを具体的に示して協議することで、それぞれの省エネ意識がより高まり、一過性とならない継続的な省エネ・省CO₂活動を実現している。結果的に一般的な総合病院に対して約30%程度の省エネを実現している。

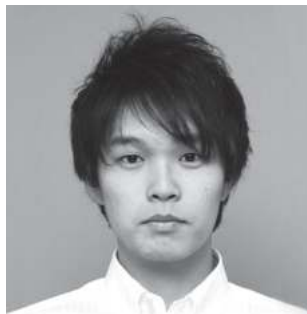


特定感染症病室



国内4施設目の「特定感染病棟」

中部国際空港直近の自治体病院として国内4例目の特定感染病棟を計画した。特定感染症指定医療機関ガイドライン及び既設の3施設の設備システムを調査しながら、今回の常滑市民病院の規模・体制を踏まえた安全・安心な設備システムを計画した。



岸本 拓也

生年月 1984年6月 東京都生まれ
最終学歴 同志社大学大学院工学研究科修了

業務経歴 2009年(株)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
2011年
エンジニアリング部門
監理グループ 監理部
2013年
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

2010年 テルモ富士宮西工場
2011年 茨城キリスト教大学
2012年 豊川市民病院
2013年 愛知県立芸術大学
音楽学部棟
2015年 石川テレビ放送メディア館
2016年 岡崎市民会館改修
2016年 ヤマハモーター・イノベーションセンター
2017年 石川県立中央病院
2019年 みたき総合病院

■青年技術者のことば

建築設備は建物の機能、使い勝手を左右する重要な役割を担っている。使い勝手の良い施設とは何か、設計者自らがこれを考えることが第一条件ではあるが、実際に施設を使用するクライアント、ユーザーの悩み、要望を聞き、それを設計に反映することがそれ以上に重要なことであると考えている。経験・知識・円滑なコミュニケーションをもって要望に応える提案を行い、迅速な処理を経て最適な案を導く。これにより安心感や信頼感のある、より使い勝手の良い施設を作ることが社会貢献につながると確信し、これを常々心がけ設計に取り組んでいる。これからもクライアント、ユーザーに寄り添い、その思いを実現できる設計者を目指したい。

■すいせん者

澤村晋次
(株)日建設計
エンジニアリング部門
設備設計グループ ディレクター

石川県立中央病院 ー安心と癒しの提供ー



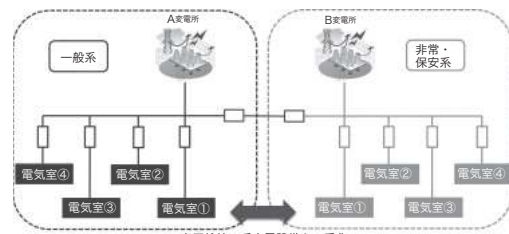
建物外観



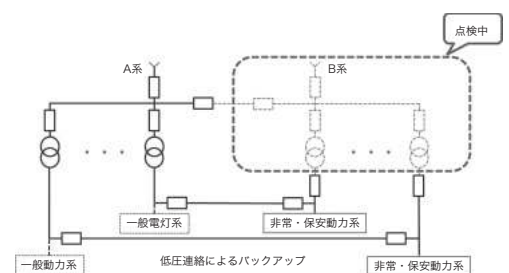
エントランスホール



エレベーターホール



電源設備概念図

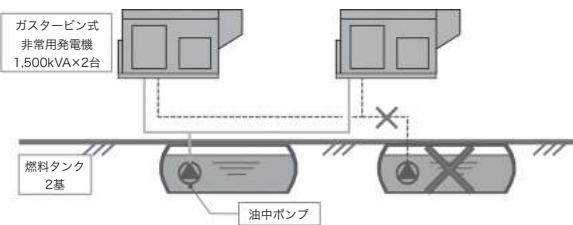


トラブル・メンテナンス時送電系統図

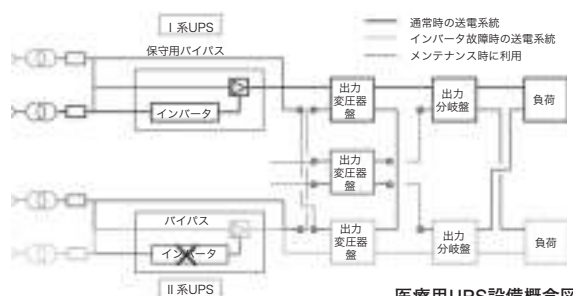
■電源系統の二重化による信頼性の向上

電力引込みから変圧器二次側までを二重化することで、一方の電源系統が何らかのトラブルで遮断された際でも他方の健全系統から送電継続可能としている。また受変電設備機器のメンテナンス時も長時間の停電を生じることなく送電継続が可能な構成とすることにより、石川県の基幹病院に相応しい電源の信頼性を確保している。電源設備の二重化により構内トラブ

ル・メンテナンス時の送電継続を確保するとともに、非常用発電機、UPS設備もトラブル・メンテナンス時対応として複数台設置して信頼性を向上させている。発電機は本体だけでなくオイルポンプ、燃料タンクも2基に分割して設置している。UPSは2重化するとともにバックアップ用出力変圧器盤を設置することにより、一方のUPS本体および変圧器の故障・メンテナンス時にもUPS電源を供給可能な計画としている。



非常用発電機設備概念図



医療用UPS設備概念図

■癒しを感じる照明計画

地元石川県民の生活に根付く「手のぬくもり」を感じられる伝統工芸を病院意匠に違和感なく取り込むために、それらを効果的に演出する照明手法として間接照明を積極的に採用している。癒しの空間を実現するための主役は展示作品であり照明器具が見えることがあってはいけなため、詳細な検討と原寸大模型による検証を経て完成に至っている。

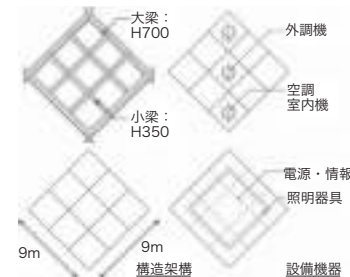
ヤマハモーター・イノベーションセンター ー魅せる設備ー



メカニカルな外観



魅せる内観



グリッド内の設備配置

■メカニカルに魅せる設備

ものづくりマインドをかきたてるメカニカルな設えを目指し、設備を「魅せる」ことに挑戦した。設備バルコニーを建物外周部に分散配置して最短距離でインフラ供給できる機能的な外観とした。内観においても魅せる設備への挑戦として、照明器具や空調機だけでなく、

電源や情報設備も通常のアクセスではなく上部からの供給とし、メカニカルな内観デザインの一役を担っている。

■高いフレキシビリティ

9m×9mグリッドに整然と配置された各種設備は十分にメカニカルな空間を実現しているが、ライティングダクトや配線ダクトを利用した電源・情報設備は、各グリッドのどこからでも取

り出せるOAフロアに劣らない、高いフレキシビリティを備えている。また、照明計画においては大きなワンルームの中にペンダント照明を配置して意匠性を高め、コミュニケーションを誘発させるスポットを創出している。オフィスとはかくあるべきという基本理念を満足しながら、既成概念を覆す魅せる設備デザインで守りと攻めを両立させた。



たか い とも ひろ
高井 智 広

生 年 月 1984年9月広島県生まれ
最終学歴 九州大学大学院人間環境学府修士

業務経歴 2009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 九州国際重粒子線がん治療センター
2012年 日本生活協同組合連合会 尾道冷凍センター
2013年 東京理科大学 葛飾キャンパス
2014年 明治乳業 関西栄養食工場
2014年 三井不動産 豊洲2街区再開発計画
2016年 東京都中央卸売市場 豊洲新市場
2016年 富士重工業 群馬製作所 西本館建替工事
2017年 上智大学四谷キャンパス 新棟計画
2017年 石垣空港ターミナル 国際線増築工事
2018年 東北医科大学 医学部教育研究棟新築工事
2019年 キッコーマン新研究開発棟 建設プロジェクト

■青年技術者のことば

私は設備設計者として、クライアントに喜んでもらえる仕事をしていきたい。クライアントに喜ばれる仕事を行うには、求められた課題を解決し機能を満足させるだけでなく、その一歩先の付加価値を提案していくことが必要だと考える。一歩先の提案は少なからず建築設備設計の進歩につながり、その結果として社会に貢献できると信じている。

ここでは、クライアントの要求に応えるだけでなく、主体的に課題をみつけ改善方法や新しい技術を提案した事例として2つの取り組みを述べる。

これからの積極的な提案を行うことを恐れず、一つでも多く喜ばれる仕事をしていきたい。

■すいせん者

田中宏明
(株)日建設計エンジニアリング部門
設備設計グループ
シニアダイレクター

東京都中央卸売市場 豊洲新市場 5街区青果棟

■大空間置換空調方式の取り組み

卸売場は年間冷房を行う。天井の高い大空間に対し低層部のみ冷房すればよいことから、置換空調方式を採用した。置換空調はその特性から市場と相性がよい空調方式と言える。

- ・給排気の温度差を大きくとれ給気風量を小さくでき搬送動力を低減できる。
- ・給気温度を高くできるため、外気冷房の有効期間を長く設定できる。(夜間～早朝の冷涼な時間に稼働する市場では特に省エネ効果大きい。)
- ・高い換気効率が得られる。

一方で、微風速で形成される温度成層は外部風に弱く、頻繁に荷の搬入がある市場では外乱の影響を受ける可能性が懸念された。また、吹出口はフォークリフトのアームが届かない高い位置に設置することが求められた。こういった、特有の制約条件において期待される空調効果が得られるかシミュレーション等により確認し設計をすすめた。

■竣工後の実測検証

低層部の温度、風速測定により、設計で想定した温度、風速が満足され適切に温度成層が形成されていることを確

認できた。また、被写体とするフィルタを熱画像カメラで撮影する可視化により、気流が下方に流れ床面から冷気が溜まっている様子が確認できた。最後に、油煙を焚きレーザー光で気流を可視化することにより、荷の搬出入扉が開いている時も気流の乱れはほとんどなく良好な結果が得られることが確認できた。

本取り組みでは、市場という特殊環境で置換空調に挑戦した。参考となる事例が少ない中でも、何が課題となるか、それをどのように確認するか考え実現させるプロセスを経験することができた。

富士重工業 群馬製作所 西本館建替工事

■Hybrid Nozzle-Duct

事務所は無柱の大スパンで、かつ天井レスな内装デザインが採用された。このため、空調方式として、快適性を満たしながらも水平ラインの強調というデザインコンセプトを踏襲した新しい空調方式 (Hybrid Nozzle-Duct) を開発することとした。

Hybrid Nozzle-Ductは、ダクト内部に吹出口を埋め込み、下から見上げて制気口が見えず直線的でシームレスな水平デザインを指向したものである。

■開発段階での検討

①ダクトの施工方法

スパイラルダクトに制気口取り付け用の孔を開けてもダクトが崩れないか、強度が確保できるか、保温および吊金物の取り付け方法についてモックアップを何度も作成し確認をした。

②均一な吹出風量の確保

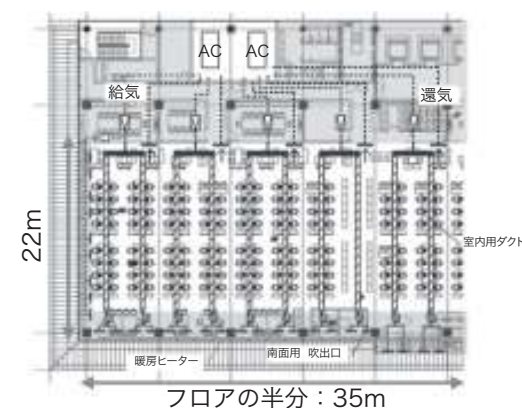
長いスパンにおいて風上から末端まで同一口径とすることには、末端側の吹出風量が多くなる懸念があった。CFDシミュレーションや吹出し実験による確認、およびダクト途中に抵抗を

加え、特殊Vを採用するなどの工夫により、安定した吹出風量を実現した。

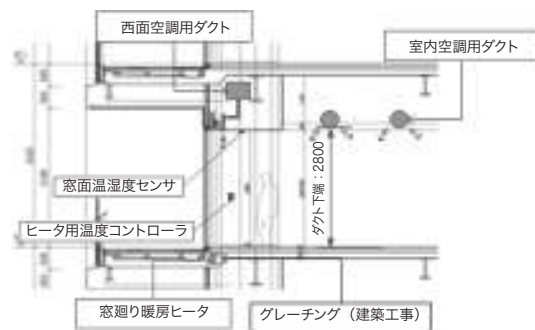
③快適な温熱環境の確保

冷房時に執務者に気流があたりず、暖房時は気流が上部に溜まらないよう、風向可変なサーモスタッド式ブリーズラインを採用するとともに、適切な環境となるよう気流の到達距離や吹出角度を実験で確認した。さらに、合わせて吹出口を千鳥配置にするなどの工夫も施した。

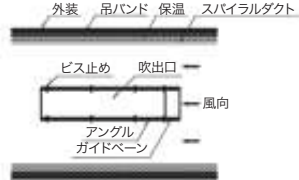
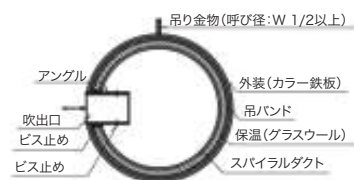
本取り組みでは、新しい挑戦にも熱意をもって望むことでメーカーや施工者の協力が得られ、その姿勢はクライアントの信頼にもつながることを体験した。



事務所平面、ダクトルート図



事務所断面図



Hybrid Nozzle-Duct ダクト詳細図



©堀内広治
事務所の内観01



©堀内広治
事務所の内観02



モックアップ、耐震吊り



吹出し実験の様子



ながさわ
長澤 つとむ
努

生年月 1984年9月福岡県生まれ
最終学歴 北九州市立大学院
環境工学専攻 修了
業務経歴 2009年藤竹中工務店入社
2010年九州支店見積部
2011年九州支店生産統括部
2016年九州支店設計部
●担当した主なプロジェクト
2012年 J住宅
2013年 第3明星ビル
2014年 福岡パルコ新館増改築
2015年 九大伊都理学系総合研究棟
2016年 日本郵便博多駅商業施設
2017年 新健康協会福岡万教帰一館
2019年 第1明星ビル
西新プラリバ
小倉駅南口東地区第一種市街地再開発

■青年技術者のことば

私は、建物を設計するうえで、関係する様々な人の想いを把握し、その想いを「建物にどう表現できるか」を常々考えている。
例えば建築主の場合は、言語化されない真のニーズ、隠れたニーズをつかみ、その想いを建築設計者、構造設計者、設備設計者で共有し、ベクトルを合わせ更には次工程の施工者ともその想いを共有することを心掛けており、それが良い「ものづくり」につながると考えている。

また、それを実現するために「ICT」技術を活用して「快適性・省エネ性・安全性・健康性」等を検証し建築主の想いをかたち（作品）にすべく取り組んできた。
以上の視点から取り組んだプロジェクトについて右記に示す。
今後の建築設備業界は「SDGs」「ZEB」「コンピューショナルデザイン」「BIM」などの分野が普及促進され、次のステージへ移行していくことが予想される。今後も社会的ニーズの把握に努め、最新ICT技術を活用するなど自己研鑽を重ねるとともに、チャレンジ精神を持ち続け、さらなる建築設備技術の開発、発展に貢献していきたい。

■すいせん者

椎葉隆代
（株）竹中工務店 大阪本店
設計部 設備設計部長

新健康協会万教帰一館 —自然・建築・設備の融合—

「祈りの空間としてふさわしい空間演出」という建築主ニーズに対し、周辺の豊かな自然と建築・設備の融合により、周辺環境に呼応した「祈りの場」と「憩いの場」を構築した。

■祈りの場としての象徴性をイメージした照明計画

本建物は床壁天井に自然素材の仕上材（木材）を施し、深い軒天井、三面のガラスサッシから積極的に自然光を取り入れるなど、自然環境との一体感を演出している。そのため、勾配天井面への照明器具の配置は避け、サッシ際の下がり天井部に50φのグレアレス仕様のダウンライトをベース照明とした。外周テラスの欄干部のシリコンライトと併せて、床からの反射光で天井面を照らし、空間全体の明るさ確保に寄与している。（図1）
祭壇部の千手観音菩薩背後の間接照明及びスポットライトによる直接照射で千手観音菩薩を強調させ、夜間礼拝時の神聖な雰囲気を出した。（図2、写真1）



写真2 スイッチ設置部
（扉全閉）



写真3 スイッチ設置部
（扉全開）



写真4 床吹出口

■意匠と融合した設備器具

本建物は周辺環境に呼応する室内空間を目指し、壁面をガラスサッシや建具等で構成し、ボード壁面等を有さない一体空間としている。建物機能上必要となるリモコン、スイッチ、非常警報装置を建具枠内部に設置し、表面に開きの仕上扉を設けることで、周囲との調和を図った。また、非常警報装置においては、所轄消防との協議のうえ、仕上扉に表示灯、押釦及び非常ベルの鳴動を伝えるための開口を設け、意匠性、操作性、機能性を兼ね備えた設備器具計画とした。（写真2、3、4）

■意匠と融合した空調計画

統一された仕上空間構成のため、空調の吹出口、吸込口は、建築仕上げ材とする一方で、吹出口、吸込口の位置、サイズ、数量に関しては、気流シミュレーションを用い、良好な温熱環境が確保されるよう検証を行った。（図5、写真5）

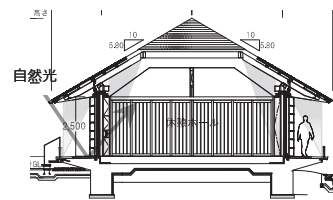


図1 照明配置計画（休憩ホール）

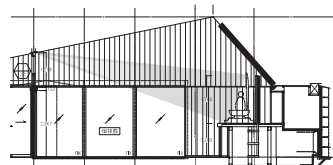


図2 照明配置計画（祭壇、御神前）



写真1 内観 照明点灯状況



図5 休憩ホール気流分布

小倉駅南口東地区市街地再開発事業 —再開発事業における取り組み—



本プロジェクトは、北九州市の玄関口JR小倉駅の駅前広場に隣接する約0.63haの第一種市街地再開発事業である。
低層部は店舗、行政サービス、事務所と駐車場で構成し、住居となる高層部は、中間免震構造の採用により、将来にわたり安心と安全を守る価値の高い住宅計画としている。

■中間免震層3D検証

低層部はS造、高層部はRC造で構造形式の境界線上のM7階に中間免震を設けた構造形式で、中間免震層を境に事務所と住宅が切り替わる断面計画となっている。
建築プラン、構造形式の切り替わりとともに上下のシャフト位置も変わるため、

躯体と配管類の水平免震クリアランス450mmを確保する必要があった。
基本設計段階にて、躯体、配管、免震継手、支持材などの3D化による詳細検討で、高精度な設計図にまとめた。
この3D図面をもとに免震装置や免震継手の更新ルート検証にも活用し、建築主へ高品質な建物を提供することができた。（図6）

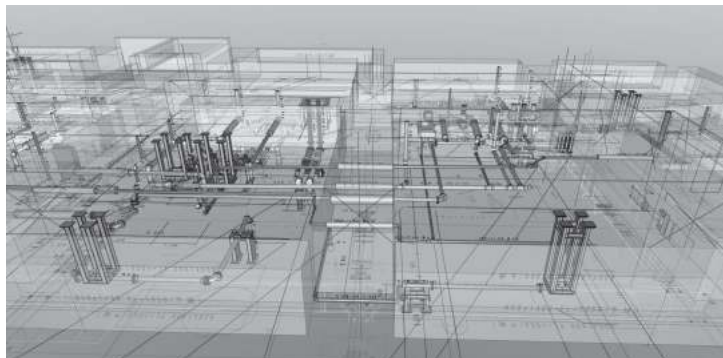


図6 免震層配管図(3D)



はっ どり よし ふみ
服部 佳史

生年月 1985年2月愛知県生まれ
最終学歴 名古屋工業大学工学部
電気情報工学科卒業
業務経歴 2007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
2009年 アイカ工業名古屋支店
2009年 住友商事SC伏見、SC錦
2010年 豊田市プラグインハイブリッド車充電施設
2011年 六合エレメック本社
2013年 長泉町健康づくりセンター
2013年 名城大学八事新2号館
2014年 名古屋大学減災センター
2016年 遠山病院救命センター棟
2016年 愛知淑徳大学プール棟他
2017年 同 健康栄養学科棟
2017年 飯田市立病院リニアック棟
2017年 津市産業・スポーツセンター
(通称：サオリーナ)
2018年 伊勢市校浜中学校
2018年 伊賀市庁舎
2018年 瑞浪北中学校
2019年 ヤマト港南ビル

■青年技術者のことば

私は、自分が設計した建物を利用して、楽しんだり幸せな気持ちになったりしてくれる人が増えることを、常に願いながら設計をしたいと思っている。

そのためにも、発注者をはじめ、関係する方々の話に耳を傾けながら計画を進めていくこと、そして、新しい技術や情報に常にアンテナを張って、その時代のニーズに合った提案ができるようにすることが大切だと考える。

また、何かテーマや目標を決めて設計に臨み、関係者と共有することで、進むべき方向性がはっきりとし、みんなの想いが詰まった建物ができると思っている。

このように、多くの関係者が想いを込めて創り上げている建築の世界だからこそ、同じ想いで進んでいくことの大切さを考えながら、今後も電気設備設計に従事していきたい。

■すいせん者

澤村晋次
(株)日建設計
エンジニアリング部門
設備設計グループディレクター

津市産業・スポーツセンター ー大空間における新しい光環境の開発ー



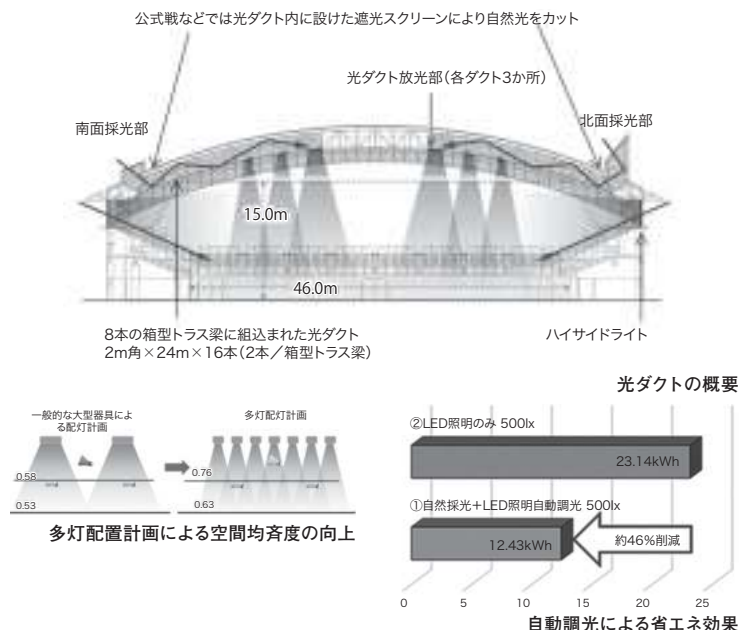
施設全景



メインアリーナの光環境

■『LED照明×自然採光×自動調光＝良質な光環境と省エネの両立』

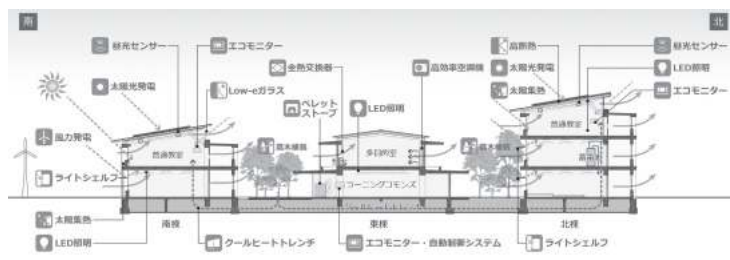
メインアリーナの自然採光とLED照明による光環境は、建築・構造・設備が一体となって計画し、実現した結果である。LEDの特性を活かした小容量多灯配置計画に加え、構造のトラス梁を利用した世界最大級の横型光ダクトによる自然採光、そして、大空間では導入が困難だった自動調光システムの開発により、良質な光環境と省エネルギーを両立し、大空間における新しい照明システムを実現した。



照明計画は、LEDの高効率、小型、長寿命という特徴を活かして小容量器具多灯配置とした。また、ハイサイドライトだけでなく、光ダクトを導入することで、人工照明と同様に天井から照射するグレアの少ない自然採光を実現し、ウェルネスの視点でも高い効果が得られる計画とした。これにより、演色性も向上した。そして、幅広い利用用途に対応するため、ハイサイドライト、光ダクトともに遮光できるシステムを取り入れた。さらに、自然採光による省エネルギー

化を実現するため、大空間では採用が困難であった人工照明の自動調光システムを開発した。画像センサを用いて検知高さの問題を解決したことで、センサを天井に設置することができ、誤作動を防止した。また、天候の急な変化に対応するため、人工照明の下限値設定や動作時間を検討し、違和感のない照度変動となるように設定した。自動調光システムの導入により、自然採光による大幅な省エネルギーを実現した。

瑞浪北中学校 ー日本で初めて『ZEB』を達成した中学校ー

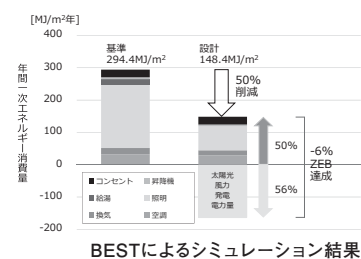


環境断面図

■『ZEB』の実現

瑞浪北中学校では建築計画と設備計画の融合による「先導的省エネ技術」と「創エネルギー技術」を組み合わせ、『ZEB』の実現を目指した。先導的省エネ技術では、学校用途において一次エネルギー消費量に占める割合の高い照明エネルギーと暖房・換気エネルギーの削減を重点的に行なわなくてはならない。電気設備からは、照明エネルギーの削減のため、自然採光導入を計画した。最上階の普通教室では、南北両面からの自然採光を積極的に行い、LED照明により環境衛生基準の照度300lxを確保し、自然採光と併せて500lx以上の照度の計画とした。

さらに、明るさセンサにより自動的に照度を一定に保ちながら省エネを実現している。(環境と省エネ効果を学ぶため、センサOFFでの手動調光も可能) 創エネルギーに関しては、太陽光発電、風力発電、ペレットストーブによるバイオマス熱利用を採用した。太陽光パネル(120kW)で発電した電力は、一部リチウムイオン蓄電池(20kWh)に蓄電し、電力のピークカット利用や災害時の電力の備えにも対応できるシステムとした。建築物総合エネルギーシミュレーションツール「BESTプログラム」によるシミュレーションでは、省エネ技術によ



BESTによるシミュレーション結果



普通教室のエコモニタ

り、基準値からエネルギーを50%削減し、残り50%を創エネルギーにより充当する『ZEB』を達成した。学校ならではの取り組みとして、生徒たちが様々な省エネ設備のエネルギー状況を見ながら、省エネ運用が可能なエコモニタを普通教室に設けた。生徒がアイコンを選択すると運用効果が確認できる仕組みとなっている。クラス別省エネランキングも表示でき、競争による省エネ効果が期待できる。



はら ぐち ゆう た ろう
原 口 雄 太 郎

生年月 1985年1月宮崎県生まれ
最終学歴 山口大学大学院理工学研究科機械工学専攻終了
業務経歴 2009年(株)竹中工務店入社
2010年大阪本店設備部
2019年神戸支店設備施工管理グループ
●担当した主なプロジェクト
2011年 あべのハルカス
2012年 阿倍野岸本ビル
2014年 てんしば(天王寺公園エントランスエリア)
2015年 ヤマハ大阪ビル
2018年 リッチモンドホテルプレミア 京都駅前
2019年 某総合病院

■青年技術者のことば

私は「こだわり」を大切にしている。付加価値を与える根源は技術に基づくこだわりだと強く信じているからだ。建設業就業者の減少、働き方改革といった周囲環境の変化の中、こだわりを実現するためにはまず無駄を無くし、重要な点に労力を集中する必要がある。その目的達成の道具の一つとして今回デジタルツールを活用し、手直し作業の低減によって省力化・省人化を達成した。またその成果を起点に、試運転調整期間を十分に確保することで品質の向上に繋げることができた。今後この実績を社内、社外に広く水平展開していくと共に、諸先輩が残した設備知識技術を着実に継承・改善することに努め「こだわり」を昇華し続けたい。

■すいせん者

中村泰介
(株)竹中工務店 神戸支店
設備施工管理グループリーダー

デジタルツール活用による省力化・省人化への取り組み

■プロジェクト特性とマネージメント方針の設定

着工時、本プロジェクト特性を分析し下記の4つの重要マネージメント方針を決定した。まず、人的な特性として建築設備施工について私と新入社員の2人に対応する必要があり、新入社員の働きがプロジェクトの成功に大きく関わっている。そのため新入社員の知識・経験不足をデジタルツールを取り入れることによって補い、自ら判断ができる環境の整備に取り組んだ。次に病院という建物特性上、他用途建物に比べ建築・設備の取り合いが多岐にわたり、納まり調整及びもの決めの遅延が全体工期に影響を与える。そのためステークホルダーとの円滑な合意形成が必要であった。さらに工期率85%の短工期プロジェクトであり、試運転調整期間を十分に確保するため期中の手直しによる工期遅延を避ける必要があった。また、引渡し後の改修の際は現地調査等が十分に出来ないことを見据え、施工記録の整備に注力した。

【マネージメント方針】

1. 新入社員の知識・経験不足を考慮した作業環境の整備
2. もの決めスケジュールを固守するための合意形成手法の改善
3. 試運転調整期間の確保のための工期圧迫要素の排除—手直し作業の低減—
4. 将来の改修工事を見据えた施工記録写真の整備

1. 重点施工管理項目の施工要領現地投影

病院では一般的な防火・防煙・遮音区画の他、検査室回りの鉛防護区画、MRIシールド区画など種類が多く、基礎的な知識がない新入社員の目線では各区画に応じた適切な施工がされているかを管理することは困難である。そこで拡張現実(AR: Augmented Reality)を映し出すGyroEye(ホロレンズ)を導入し、区画情報とその場所にに応じた施工要領を投影させることで、予備知識が無くともモデルのガイドによって正しい施工要領に基づいた施工管理が可能となった。



GyroEye (ホロレンズ)



区画情報と施工要領の現地投影

2. 拡張現実を用いた合意形成

BIMモデルを用いて作業所・直営会社・設計者及び監理者全員が一同に会して打ち合わせすることで、意匠・構造・設備・直営医療機器工事の各専門領域の意見を率直に交わすことができ、短時間でスムーズな合意形成を可能とした。また、作成した施工モデルを現地で投影させ出来上がりイメージを共有することができた。またモデルの投影により空間把握が容易になり、建築主及び設計者の潜在的なニーズを引き出すことができた。



施工モデルの現地投影

3. 手直し作業の低減

病院において設備機能障害は人命に直結し、かつ引き渡し後の手直しが困難である。そのため設備の試運転期間を十分に確保しすべての設備が正常に機能していることを確認し建物を引渡すことが必須である。手直しによる工期的なロスを低減するためGyroEye(ホロレンズ)を活用した。

・機器・器具類の干渉チェック

天井下地完了後の手直しは配線及び配管接続部損傷のリスクが高まるため、今回は天井内設備工事が完了し、かつ天井下地工事前の時期に重点を置いた。



実施状況 モデル投影状況
照明器具懐スペース確認

・天井点検口位置チェック

メンテナンスが必要なバルブ・機器廻りの天井点検口の位置が適正かを天井下地工事前に確認した。バルブ類は現地合わせでの施工となることが多く、拡張現実による確認が効果的であった。また天井点検口の周囲の配管・ダクト類が点検を妨げていないかも同時に確認した。



実施状況 モデル投影状況
天井点検口位置確認

・メンテナンス性の検証

施工図・3Dモデルでは確認しづらい「操作時の姿勢・目線」を現地で体感することにより、施工前の改善点発見を容易にした。



実施状況 モデル投影状況
バルブ操作性確認

・水圧試験完了範囲の見える化

従来配管の水圧試験の野帳については施工図に実施日と色塗りをを行い、配管試験の漏れがないように管理していたが、それをすべてデジタル化した。水圧試験実施箇所と未実施箇所を可視化することにより「水圧試験漏れ箇所0」「水圧試験前に保温工事している箇所を3か所発見」等の効果があった。今後この取り組みを拡張して、工事期中の電気設備の送電範囲見える化等、感電防止への取り組みにも転用していく。



水圧試験実施箇所を現地で見える化

4. 改修工事を見据えた施工記録写真の整備

期中隠蔽部を360°カメラで撮影・記録することにより、将来改修工事が発生した際の現地調査の簡易化・省略が可能となる。引き渡し後の現地調査は夜間や休業日となるので、改修工事の際の生産性向上、省力化により働き方改革の一助になると考えられる。



360°カメラによる撮影状況



仕上前後の360°画像表示



あら まき
荒 牧 まこと
誠

生 年 月 1984年9月熊本県生まれ
最終学歴 2007年福岡大学
業務履歴 2007年(株)竹中工務店入社
2008年九州支店作業所
2016年技術研究所
2018年九州支店
生産統括部技術G

●担当したプロジェクト

2011年 鹿児島中央駅前11番街区新築工事
2012年 キャナルシティ博多サウスビル改修工事
2014年 ラクレイス地行新築工事
2015年 九州大学伊都理学系総合研究棟新築工事
2016年 技術研究所建設材料部門
2018年 九州支店生産統括部技術G

■青年技術者のことば

近年、建設業界は高い技術力を持つ技能労働者の減少、国策のワークライフバランス確保の取り組みを背景として新材料の開発やBIMなどによる生産性向上の取り組みが求められている。一方で、品質管理に向けられる社会の視線が厳しいものとなっており、「お客様満足の向上」を実現する為には建物品質の向上が求められている。私の専門分野である仕上げ材料全般においては複数の新材料・新工法が開発されているが実用化への検証が完全にできているとはいえない。そこで私は、設計企画段階より設計者・施工者のフロントローディングの一助として新材料・工法の提案をおこなうとともに、早期にプロジェクトベースで採用可否を判断する検証を行い真の技術革新を実現したい。そして「お客様満足の向上」の実現、更には建設業界・社会に貢献できる技術者となれるよう自己研鑽に励みたい

■すいせん者

永野浩一
(株)竹中工務店 大阪本店
技術部 部長

仕上り材料分野の技術革新による品質確保・生産性向上

●タイル再生工法「モルトール®」の増築工事への展開

■開発背景

本技術は、タイル張替えによる改修工事において、新たに製造したタイルで部分的な張替えを行うと、既存タイルと色・光沢・風合いが合わず、意匠感を損ねる課題を解決するタイル再生工法である。(図1)

■増築工事への展開と課題

私は、当社技術研究所在籍中に「モルトール®」の技術開発の最終段階を担当するとともに、九州支店技術担当として八代更生病院新病棟・デイケア棟建替工事に「モルトール®」の展開を作業所と協業して実施した。本物件は、デザインコンセプトの一部として、既存建物との調和が挙げられていた。背景には既存建物のタイルをお客

様が非常に気に入られており、外装のデザインを継承することが求められていた。「モルトール®」の適用範囲としては、増築棟・既存棟2棟間の接続部において既存タイルとの色違いが生じる可能性が懸念された箇所に採用した。(図2)

「モルトール®」を採用するにあたり、「騒音の低減」、「生産性・安全性の向上」が課題であった。

■実施

「モルトール®」の採用にあたり、施工管理フローに準拠して適用可否判定試験を実施した。既存外装タイルを塩酸浸漬によるモルタルが除去可能であること、塩酸浸漬でタイルが変色しないことを適用可否判定試験で確認した。

「モルトール®」採用の課題を解決するため、振動・騒音の少ないワイヤソーを用いたバルコニー解体工法によるタイル活かし取りを選択した。ワイヤソーによりバルコニーを切断し25ラフタークレーンを用いて大型ブロックで解体後安全な地盤面でタイルの活かし取りを実施した。活かし取りした既存小口タイル108×60を約500枚を「モルトール®」を用いて再生した。

■成果

前述の活動により既存タイルと新規タイルの取合う部分の意匠的な課題に対して、開発技術である「モルトール®」を活用して解決に取組み、設計のデザインコンセプトの実現に貢献することができた。

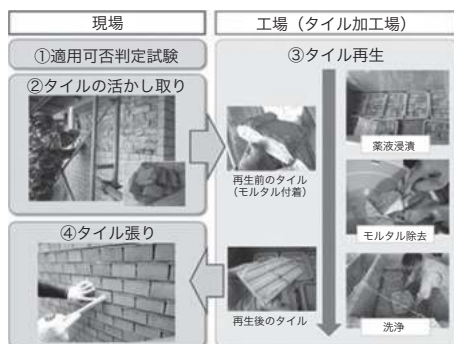


図1 技術概要フロー



図2 モルトール適用箇所

●大型ショッピングセンターにおける大判タイル張り工法の品質確保と生産性向上

■工事概要と背景

沖縄サンエー浦添西海岸は活況にわく沖縄に大型ショッピングセンター(以下SC)を短工期で新築するプロジェクトである。(写真1) 近年大型SCにおいて600角等の大判タイルが採用されるケースが多くひび割れ等の不具合が発生していた。これらの問題を解決するため、大判床タイルは改良圧着張工法を採用することでモルタル(以下MO)充填率が向上し品質が向上する反面、施工歩掛が低下する。

■課題と実施方策

私は仕上げ材料分野の技術担当としてタイル工事の品質確保・生産性向上を目的に、試験施工・施工方法立案を実施した。

1. 課題解決を目的とした試験施工 耐衝撃性・耐荷重性の要求性能を確保するため、タイルの諸物性を確認するとともに、工法として、アド・クリップ工法と圧着張りの併用工法を選定し

た。本工法は、既成クリップを使ってタイル表面の平滑性を簡易に向上させる工法であり、一般的なタイル張りと比較して歩掛が約1.5倍に向上する工法である。(図3)。既調合MOは、充填性を考慮した選定とし櫛目こては櫛目の大きさによってタイル裏面のMO充填性が異なることから2種類選定し、ガラスをタイルに模擬した充填性確認試験を実施した。(写真2) 試験の結果、特注のh25mm×w25mm櫛目こての充填性が良好であった。次検討としてタイル張り工法及びクリップ工法の品質への影響を確認することを目的として大判タイルを用いたMO充填性画像マッピング評価を実施した。評価した結果、優位と思われた改良圧着張りと比較して圧着張りも適切に櫛目・叩き方の管理をすることで同等のMO充填率を実現できることが確認された。最終検討として、優位と考えられる圧着張り・アド・クリップ併用工法の耐荷重性・

耐衝撃性能を把握することを目的として、実物大の試験体を作成し台車走行試験、落球試験、接着性試験を実施した。(写真3) 評価した結果、いずれの試験も圧着張りアド・クリップ併用工法が改良圧着張りと同等性能を有することを確認した。

2. 実施工

試験施工で決定した施工方法を実施の施工管理に落とし込むため、新規入場時に所定の施工方法を指導し、各人の施工したタイルを剥ぎ取りMO充填率に問題ないことを確認した。

■成果

・試験施工を通して大型SCにおける今後も増えるであろう大判タイルの施工品質を確保できる方法を確立することができた。
・タイルクリップ工法・圧着張り工法を採用することで面精度が向上し施工歩掛が約1.5倍に大幅な向上ができた。



写真1 物件全景



図3 アド・クリップ工法



写真2 ガラスを用いたMO充填確認



写真3 台車走行試験状況



す どう とし ふみ
須 藤 寿 文

生 年 月 1985年3月兵庫県生まれ
最終学歴 2009年神戸大学大学院
工学研究科建築学専攻
修了

業務履歴 2009年藤竹中工務店入社
2010年神戸支店作業所
2019年大阪本店技術部
計画1グループ

●担当した主なプロジェクト
2010年 神鋼高砂製鋼南新準備棟
2012年 製鉄記念広畑病院2期
2013年 北播磨総合医療センター
2013年 甲南中高体育館
2015年 エアウォーター防災加振棟
2016年 甲南中高屋内運動施設
2017年 兵庫大学附属加古川幼稚園
2018年 エアウォーター防災新実験棟

■青年技術者のことば

近年、建設業におけるBIMの活用領域は急速に拡大しており、BIMやICTをベースとした業務フローが定着しつつある。しかし、それらはあくまでも「ツール」であり、その活用による生産性向上効果が、建築技術者の創造的な業務に充てる時間を創出し、より優れた建築作品が生み出されるという好循環をもたらす事が、社会から求められている結果であると私は考えている。その為には、ツールの使い手である我々技術者は、課題解決を繰り返しながら物事の本質を見極める力を養い、常に新たな挑戦を続けていかなければならないと強く感じている。これまでの経験で培った専門知識・技術・ノウハウを最大限に活かしながらも、既存の技術や手法に囚われることなく常に柔軟な発想を持ち続け、技術開発や後進の育成を力強く推進することで、建設業の魅力を社会に広くアピールできるような技術者を目指し、挑戦を続けていきたい。

■すいせん者

永野浩一
（株）竹中工務店 大阪本店
技術部 部長

BIMを用いたフロントローディングと生産段階での生産性向上への挑戦

●着工までの川上段階におけるフロントローディングの取り組み

・工事概要と課題

ガス消火設備の消火性能実験施設の建設工事において、私は作業所の主担当として基本設計段階から携わり、BIMによる課題解決に取り組んだ。本建物は様々な条件下での実験を可能とする為、天井高や室面積、温湿度条件を個別に設定可能な実験室を備える施設である。その為小規模な建物の内外に、可動天井（写真2）や恒温恒湿設備等の特殊な架構や設備が密に配置され、きめ細やかな鉄骨対応や可動天井の可動域検証、直営工事を含めた設備配管ルート調整（図1）やメンテナンス動線の確保等が求められた。またお客様が強く望まれた「魅せる実験施設」を実現する為、1F床は全面コンクリート研ぎ出し（鏡面）仕上げとなっており、実験室は全てガラス張りとなっている（写真3）など、7.0ヶ月という短工期でありながら十分な仕上げ期間を確保する必要があった。

・実施内容

建物特性やスケジュール上の各種課題に対し、設計段階でのBIMモデルのつ

くり込みによる課題解決を図った。以下に実施内容を示す。

- ①設計者、社内各部署、専門工事会社との協業体制の早期構築と明確な役割分担
- ②鉄骨工程から逆算したスケジュール管理の徹底
- ③生産情報の提供や納まり検証等の設計支援
- ④モデル重ね合わせ会への参画と施工図レベルの調整

・成果

高精度な鉄骨モデル（図2）を着工1か月前に完成させ、設計から施工に至るシームレスなBIM連携を実現した事で、着工後の鉄骨製作図作成工数の低減や、承認スケジュールの短縮を実現した。



写真2 可動天井



写真3 実験室内観



写真1 建物外観

設計段階から施工段階での生産性向上に寄与する調整を実施し、設計図書へ盛り込む事で仕上げ工事や直営工事の試運転調整期間を十分に見込んだ工程計画を立案し、実施に移すことができた。



図1 BIMモデルによる配管ルート調整

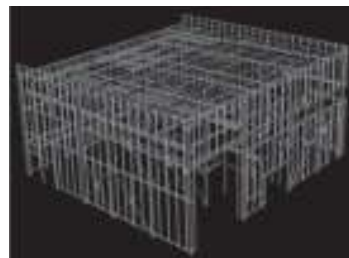


図2 鉄骨モデル



図3 重ね合わせモデル

●着工後のBIM活用による生産性向上への挑戦

・生産段階での課題

設計段階での取り組みを経て、施工図レベルの精度までつくり込まれたBIMモデルを、生産段階で最大限活用し、生産性向上へつなげる為には以下の課題があった。

- ①施工図（躯体図・平面詳細図等）、施工計画図のモデリングを工事工程に即していかにタイムリーに行うか。
- ②BIM関連スキルのない少人数のスタッフでBIMモデル重ね合わせ会議運営、モデル管理等のBIM関連業務をいかに実施するか。



・計画と実施

私は工事担当兼BIMマネージャーとして、効率的かつ効果的なBIMモデルの運用を目指し、各課題への対策を立案・実施した。まず、施工図モデルの2D・3Dの2重作図を避ける為、Archicadによる3D作図を当初から実施し、2D施工図はモデルからの切り出しで作成した。また初期のマンパワー不足を補う為、社内講習会を活用した施工図担当者の人材育成や、ベースとなる施工図モデルのアウトソーシングを実施した。これらの取



図4 施工計画モデルと実施工状況

り組みにより工事工程に遅延なくモデルを完成させ、各種取り合い調整や工事計画に展開した。特に可動天井や直営設備工事との調整にBIMモデルによる可視化が効果を発揮し、円滑な合意形成を可能とした。また施工計画モデル（図4）を各種会議体（写真4）や日々の朝礼にも活用し、手戻り作業の防止や安全性の向上を図った。

・成果

前述の各取り組みにより、以下の成果を上げることができた。

- ・鉄骨関連製作図作成工数の大幅な低減
- ・鉄骨建方工期の5日短縮
- ・無事故で契約工期から3日前倒しでの建物引渡しを実現
- ・直営工事を含めた全体の総合試運転における、初期不具合ゼロ
- ・作業所スタッフのBIM関連スキルの向上
- ・次期工事の受注につながる高い建築主満足の獲得



写真4 会議体での活用状況



なか たに まさ ひろ
中谷昌弘

生年月 1985年8月大阪府生まれ
最終学歴 2010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 2010年鹿島建設㈱入社
●担当した主なプロジェクト
2010年 猿楽町1丁目計画工事
2011年 岡山労災病院新棟建築工事
2013年 岡山大学医歯薬融合型教育研究拠点施設新営工事
2015年 ロイヤルガーデン伊福町新築工事
2016年 東大附属病院病棟（2期）工事
2018年 東京大学クリニカルリサーチセンター施設整備事業工事
2019年 東陽町七丁目計画工事
2020年 ボーンズ本社ビル再建工事

■青年技術者のことば

物を作ることが好きなことから学生のころ建築を志し、実際に出来上がっていく姿を体感できる施工管理という仕事を今は誇らしく思う。

我々現場監督の仕事は設計図書に描かれた2次元の建物を時間軸という制約のもと3次元に表現することである。しかも、立地条件、周辺環境、気象条件、就労環境などが工事ごとに異なるため、毎回施工計画の条件が異なる。これらの要素を掘り起こし最適な施工計画を立案することは、建設業を難しいものになっている反面、我々若い建設技術者を成長させてくれる教材にもなっている。自らがルールを策定し、これを守り、柔軟な対応をし、豊富な知識や知恵を集め、判断を下す。様々なことを要求される建設業に面白さを感じ、今後も建設業を楽しみ邁進したいと思う。

■すいせん者

河原慎治
鹿島建設㈱ 関西支店 建築部
建築工事管理部長

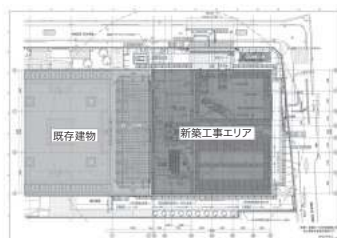
建築施工の魅力～工事担当者から役職者への変換期～

●概要

東京都内のスタジオ増築工事（SRC造、地上7階、延床面積7,045㎡）を施工担当した。若手と呼ばれる時期を経て後輩が付く中堅の立場になるに従い、仕事に向き合う姿勢や働き方が変わっていく。そうした中で青年技術者に必要と感じたことを、施工管理を通して報告する。

●狭小ヤードでの鉄骨建方

狭小な作業ヤードしか確保できない街中の工事では、搬入動線の確保が常に現場担当者を悩ませる。当現場はゲートを3か所設けたが、鉄骨を搬入できるゲートは1か所しかなく、場内に1台搬入すると人の通る幅を確保することも困難である。もちろん鉄骨を仮置きするスペースもなく、相番機クレーンを設置することもできず、タワークレーン1台で搬入から建方までを行う計画とせざるを得なかった。狭小ヤードでの搬入調整は、鉄骨資材に限らず、工程調整の肝であり、現場を掌握する上でも重要である。



現場配置図

またSRC造であることから、鉄筋・型枠の揚重調整や資材ヤードの確保も必要となる。現場でよくあるヤード問題、揚重機問題の勃発である。そこで、歩掛りと数量で算出する1次元の工程線を並べるだけでなく、関係会社のすべての情報（搬入車両、資材ヤード、揚重スケジュール）を2次元に加味した日めくり工程を作成することとした。日めくり工程を作成することで、作業を進めていないエリアを抽出し、複数職の作業パズルをはめ込むことが容易にできる仕組みを作った。この作業計画は、自分一人で行うのではなく、打合せ室に公開することで、作業間の調整を職種間で予め進めることも出来た。

さらに資材ヤードの確保については、増築工事ということもあり、発注者と協議し既存建物屋上を使用させていただき許可を得た。ここに鉄筋・型枠の地組みヤードを設け、そこからタワークレーンで吊り込む計画としたことで、現場内の仮置き資材が半減し、狭いスペースであっても、使用資材が多岐にわたる現場での実施工をスムーズに作業調整した。

●打ち放しコンクリートの品質管理

当現場は外壁全面がコンクリート打ち放し仕上げであった。打ち放しコンクリートは躯体施工時の管理が非常に重要で、地上躯体工事を開始するかなり前から関係会社との綿密な打合わせを必要とした。その中でも型枠工の作業を軸にし、いかにして精度の高い建込みを可能とするかについて作業手順検討の初期段階で検証し、大組みパネルの採用や、パネルジョイント部の段差をなくす手法、躯体の出隅・入隅・開口端部の通り精度を確保する手法、セパ割、パネル割などを決定した。また、コンクリートの打設方法についても、高さ方向に分割打設とし、1層目の打設用開口を室内側の型枠に設けた。この際、1層目と2層目の打継部にコールドジョイントを発生させない管理が重要で、分刻みでの打設速度管理を行った。その他にも、1回の打設エリアを細分する流れ止めラスの設置位置、型枠たたきの効率化、棒状振動機の数、打設中の合図方法など、検討すればするほど溢れる課題に対してルールを作成した。



型枠大組み

型枠脱型後の表面仕上がりは、施主からも満足いただける出来形となり、事前検討を十分に行った結果であると自負している。

●鉄筋の地組み

作業員の確保は建設業において必要不可欠な課題である。RC造、SRC造は鉄筋工、型枠工がいなければ全く進まない。当現場では柱、壁、スラブを地組みで施工計画した。大型化した部材の吊り方や生産性が向上する手順を決めるまでは良かったが、地組みした部材を繋ぎ合わせるには設計図の納まりでは難しく、定着や継手方法の変更協議が必要となり苦労した。検討すればする程、問題点が見えてきたが、その都度解決する過程は、建築の面白さを再認識させてくれた。地組みの施工計画は、現場内をすっきりさせることもでき、鉄筋工の労務山崩しもできた。安全面でも、狭い足場での作業量を低減し、作業性も高まった。



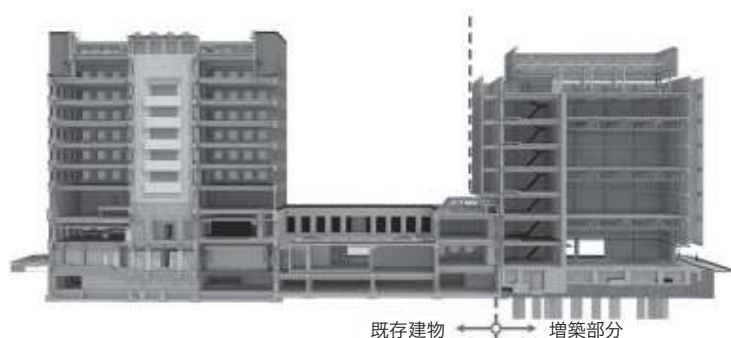
鉄筋地組み



地組み鉄筋吊り込み

●まとめ

当現場のスタッフは30代が2名、20代が8名と若手が多く、私の現場内での立場は、工事全体を見渡し全体施工計画を行うことと共に、若手指導も求められた。これまで以上に技術者としてのステップアップを実感することとなった。工事ごとに与えられる条件が異なり、その度にマニュアル通り対応できないのが現場の難しいところである。しかし、基本的な道筋がある中での分岐や迂回路は読解であり、目指すゴールは一つである。時間とコストを掛ければ辿り着けるが、我々には早く・安く・効率的な最善策を見つける義務がある。現場を管理する上で、計画に力を注ぐことは大切で、結果的にスムーズで安全な作業と工期短縮に繋げることが出来る。無駄のない工事運営はコスト削減にも寄与する。唯一の正解はない。時間の許す限り様々な道を読解し、決めたことを実行する。この積み重ねが我々青年技術者をステップアップさせてくれる。



既存建物 増築部分



ふな き たい き
舟 木 太 樹

生 年 月 1986年10月大阪生まれ
最終学歴 2005年大阪府立東住吉工業高等学校電気科卒業
業務経歴 2016年藤竹中工務店入社
大阪本店設備部設備施工管理グループ 中部地区FMセンター配属
●担当した主なプロジェクト
2016年 梅田阪神第一ビルディング空調熱源設備更新工事
サントリー本社ビル 非常用発電機BCP対応工事
2017年 リッツカールトン大阪 客室ユニットバス配管更新工事
2018年 京セラドーム 振動対策工事
2018年 大阪四劇場 個別空調化対応工事
2019年 大阪センタービル 受変電設備更新工事
2020年 ラグザ大阪 空調熱源設備改修工事

■青年技術者のことば

まだ経験の浅い設備技術者である私が、空調密閉配管からの漏水事故対応を経験する中で、漏水に至るメカニズムを理解し、様々な観点からの複数の対策を講じることにより解決できたことは、今後の設備技術者としての私自身の大きな助けになる経験であったと非常に有難く思っている。また、本事象の収束に際しお客様より感謝のお言葉を頂けたことは、改善に向けてのプロセスへ携わって頂いたすべての方々に感謝の気持ちでいっぱいである。近年、人材不足や高齢化社会など様々な観点から建築ストック活用との意識が醸成され建物寿命が長期化されていくなかで、それらを実現すべく様々な技術や工法が開発されており改修工事においてはさらに高度な技術力を要する工事が増えていくであろう。私自身も設備技術者として様々な技術に触れ自己研鑽しステークホルダーの抱えるニーズに応え社会にさらに貢献していけるように努力を続けていく所存である

■すいせん者

水野俊輔
（株）竹中工務店 大阪本店
設備部 設備GL

設備配管腐食漏水に対する腐食進行抑制と非破壊調査手法の改善

●はじめに

設備配管の腐食による漏水は、使用管材によっては、いずれは起きる問題であり、一度漏水が発生すると連鎖的に多発する建物所有者にとって負担の大きな問題である。腐食漏水の防止には、保守管理と漏水に至るまでに配管の劣化具合を把握し計画的に設備配管を更新することが重要であるが、配管内部の腐食については、局所的な調査しかできないものや、調査するとしても設備機能の停止が伴うなどの支障があるものが多かった。私が当社のリニューアル工事施工に特化した部門であるFMセンターでの密閉循環式の空調温水配管からの漏水の対応において、漏水の事象の分析と原因究明、それらに基づいた発生要因を除去する対策により漏水の進行を抑制させる成果を上げることができた。また、その過程で配管腐食調査のために試みた非破壊検査手法についても一定の成果を上げたので、これらについて報告する。

●配管漏水の発生状況

図1に漏水箇所（①～⑦）を示す。空調熱源用の温水密閉配管において経路全体に発生している特徴が見られた。いどこで漏水が発生するのか予測できず、早急な改善が必要であった。



図1 配管漏水状況図

●配管腐食の発生状況

配管の抜管調査を行った。全体的には健全であるが、局所的な1mm程の内部ピンホール腐食が発生している事が確認された。（図2）

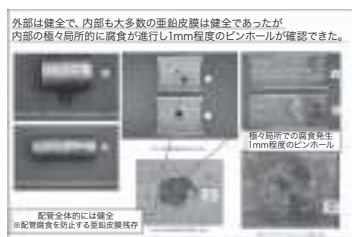


図2 配管調査結果

炭素鋼白管は溶融亜鉛めっきにより形成される酸化皮膜によって耐食性を有しており、亜鉛は鋼より電位が卑であるため、亜鉛めっき層に欠陥があっても亜鉛の犠牲陽極作用によって鋼が防食される。しかし水質や使用条件によっては早期に亜鉛めっき表面の電位が貴化することがあり、この場合、亜鉛めっき層欠陥部においては逆に鋼の腐食が加速される。（図3）
本件においても亜鉛と鋼の電位が逆転したことによる特徴が見られた。一方

で電位逆転が生じて溶存酸素濃度を低く保つことで、腐食の進行を抑えられる事が知られている。そこで、溶存酸素濃度を測定したところ、濃度が高いことが確認されたため、その点に着目し改善の検討に取り掛かった。

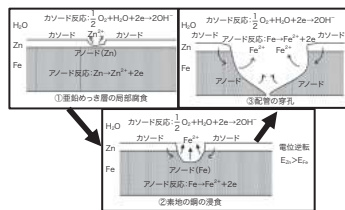


図3 電位逆転による局部腐食

●溶存酸素上昇原因の確認

密閉循環経路への補給水管へ超音波流量計を取付け補給水量の経過観測を実施した。その結果、概ね月2t程の補給水量を確認した。本来、密閉式循環システムでは補給水を最小限にすることで、循環水の溶存酸素濃度を低く保ち配管の腐食を最小限にとどめ耐用年数を長期化するものであるが、経路内の漏水などにより溶存酸素を含む補給水が常時補給されることで溶存酸素濃度が上昇し、腐食を進行させていると推察した。

●配管腐食抑制手法の確立

本来であれば、補給水が必要となる原因の漏水箇所を特定し修繕する必要があるが、熱源廻りや大型空調機械などに漏水は認められず、残る要因として、天井内の膨大な数のFCUや天井内設備での漏水を調べる必要があるが、調査には天井解体を伴うなど、テナント営業への支障が発生する場合が多く、改善への時間を優先し漏水による補給水供給はあるものとして、溶存酸素濃度の低減手法の検討に取り掛かった。

●溶存酸素低減手法の確立

まず、補給水流入による溶存酸素の循環経路への侵入を遮断させる為に、補給水系統に1回の通水における溶存酸素量の低減能力が高い特徴を持つ「膜式脱気装置」の設置を即座におこなった。また、補給水の遠隔監視システムと循環経路内へ供給される補給水に対して溶存酸素濃度値の遠隔監視機能を構築した。これにより補給水からの溶存酸素を抑制でき、結果として漏水の発生を回避できた。

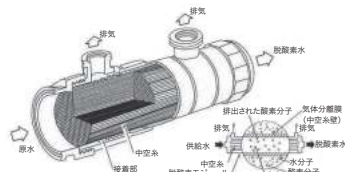


図4 膜式脱気装置仕組み

次に、循環経路内の溶存酸素除去の検討を行った。前述の膜式脱気では循環水のような浮遊物質濃度の高い水質環境においては、中空糸膜に目詰まりを発生させる不具合が懸念された。そこ

で、循環経路には1回の通水での溶存酸素低減能力は低いが、循環させ繰り返し通水することで限りなく溶存酸素濃度を低減し、かつ浮遊物質濃度が高い水質環境にも対応できる窒素置換脱気装置を選定した。また、窒素と置換することで安定した脱酸素水を供給することができることも選定に至った理由である。補給経路同様に循環経路の溶存酸素も遠隔監視と上限警報機能を構築した。

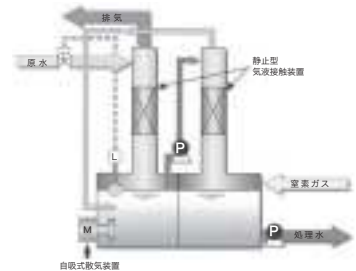


図5 窒素置換脱気装置仕組み

●既腐食進行配管への対応

脱気装置を導入し、配管腐食の進行を食い止めることが出来たが、既設配管には既に漏水する間際まで腐食が進行しているピンホール予備軍が多く存在している事が懸念された。そこで、12,000mもの配管より短期間で1mm程度の腐食箇所を特定し健全区間と更新対象区間を判別する必要があった。

●非破壊検査手法の確立

既存の調査手法では、目標を満たすことが出来なかったため、新たな調査手法として、医療現場や溶接部の判定に採用されているX線のデジタル化技術であるデジタルX線画像処理装置FCRを配管腐食調査に採用した。



図6 X線デジタル化技術

FCR技術を使用しての非破壊調査により、短期間で広範囲の効率的な調査が可能となり。運転時間の長い経路でピンホール予備群が散見され、運転時間の短い経路では、ピンホール予備軍は認められなかった。これにより更新範囲の優先化を区分する判断材料となり、配管更新の優先度化を図り配管の計画的な更新を実施できた。

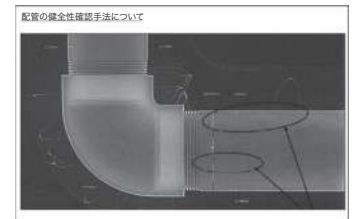


図7 FCR撮影状況

建築基準法施行令の一部を改正する政令の施行について ②

国土交通省
住宅局建築指導課建築物防災対策室

はじめに

前号では、令和2年4月に施行された建築基準法施行令における防火・避難関連規定の合理化等の一部の概要を説明した。

本稿では、引き続き同令において合理化等が行われた防火・避難関連規定の概要を中心に説明する。

改正政令の概要

■警報設備の設置等の措置が講じられた場合における異種用途区画の合理化

一の建築物内に複数の異なる用途が存在する場合、用途に応じて利用形態等が異なり、火災時には避難の遅れが生じる原因となることから、異なる用途の部分に延焼や煙が拡大しないよう、一定の特殊建築物の用途とその他の用途との境界部分に防火区画（いわゆる異種用途区画）を設けることを求めている。

今回、一の建築物内に複数の異なる用途が存在していても、火災情報が共有される環境が整備されていれば、迅速に避難を開始することが可能であり、異種用途区画を求めなくとも、本規制の目的を達成することができることから、警報設備を設けることその他これに準ずる措置が講じられている場合には、異種用途区画を不要とすることとした。

具体的な基準は令和2年国土交通省告示第250号において、ホテルや物販店等の用途に限定し、同一階におけるそれぞれの用途部分に自動火災報知設備が設置されている場合には、異種用途区画を不要としている。なお、病院等の用途が含まれる場合には、従来どおり異種用途区画が必要となることに留意されたい。

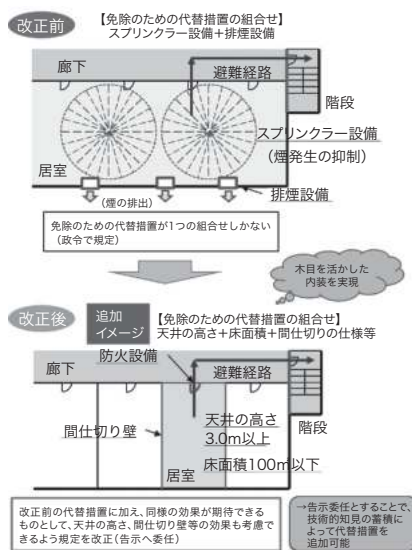
■特殊建築物等の内装制限の合理化

一定の規模や用途の建築物については、煙やガスによる避難上の支障を防ぐため、その規模や用途に応じ、煙やガスの発生を抑制するための内装制限を規定している。その中で、居室及び廊下において避難上支障のある高さ

まで煙やガスが降下しなければ避難には支障がないことから、スプリンクラー設備等と排煙設備の双方を設置した場合には、内装制限を適用しないこととしている。

内装制限を不要とする組合せは、近年の技術的知見の蓄積により、床面積や天井の高さなど建築物の部分の構造によっても、内装制限を不要としても避難上支障が生じない場合があることが判明しているため、今回の改正により、火災が発生した場合に避難上支障のある高さまで煙等の降下が生じない建築物の部分として、床面積、天井の高さ並びに消火設備及び排煙設備の設置の状況及び構造を考慮して国土交通大臣が定めるものについては、内装制限の規定は適用しないこととした。

なお、具体的な建築物の部分の要件については、令和2年国土交通省告示第251号に規定しており、従前より政令において規定していたスプリンクラー設備等と排煙設備の組合せのほか、排煙設備の代わりに一部（天井面）の内装のみを強化し煙発生を抑制するパターン、居室の規模等を制限し煙発生と拡散を抑制するパターン（図はその一例）、建築物全体の規模等を制限することで、煙発生を抑制し早期避難を確保するパターンを追加している。



■避難安全検証法の見直し

従来より、建築物の個々の状態に応じて避難の安全性を確かめる避難安全検証法において、建築物の階又は建築物全体について、それぞれ階避難安全性能又は全館避難安全性能（当該階又は建築物からの避難が終了するまで煙又はガスが避難上支障のある高さまで降下しないことをいう。）を有することが検証された場合には、当該階又は建築物について、避難関係規定のうち一部の仕様規定の適用を除外できることとしている。

・区画避難安全検証法の追加

従来の階避難安全検証法及び全館避難安全検証法に加え、建築物の区画部分に対して区

画避難安全検証法を適用し、当該区画部分が区画避難安全性能を有することが確認された場合は、当該区画部分について、排煙設備や内装制限の規定を適用しないこととした。

なお、区画部分からの避難に要する時間に基づく区画避難安全検証法に関する算出方法等については、令和2年国土交通省告示第509号に規定しているが、詳細の計算方法等については従来から規定されている階避難安全検証法に関するものと同様である。

・煙の高さによる避難安全検証法の追加

従来の避難安全検証法では、各室で火災が発生した場合における居室又は建築物の階もしくは建築物からの避難時間を計算し、この時間が当該居室又は建築物の階もしくは建築物における煙降下時間を超えないことを確かめることとしている。

今回の改正により、避難に要する時間に基づく従来の検証法に加え、建築物の在館者が検証対象となる部分からの避難を終了した時における煙層の高さを用いて避難安全性能を検証する方法を位置づけることとした。

なお、具体的な告示については、今後、技術的な検討を踏まえ、定める予定である。

■延焼のおそれのある部分の合理化

昨年6月に施行された建築基準法の一部を改正する法律により、建築物における延焼のおそれのある部分（隣地境界線等から1階にあっては3m以下、2階以上にあっては5m以下の部分）については、建築物の外壁面と隣地境界線等との角度に応じて、当該建築物の周囲において発生する通常の火災時における火熱により燃焼するおそれのない部分として、国土交通大臣が定める部分は除外することとされた。

具体的には、令和2年国土交通省告示第197号に規定しており、隣地境界線等ごとに、対象建築物の外壁面と当該隣地境界線等との角度に応じて除外部分を定めている。

なお、本告示に関わらず、従前の「延焼のおそれのある部分」をそのまま適用して設計を行っても差し支えない。

おわりに

今回の政令改正により、さらなる防火避難規定の合理化が進み、ニーズに対応したより一層柔軟な設計、既存建築物の改修等が可能となった。建築設計等を担われる専門家におかれは、多様なニーズに対応した建築物の実現に向け、今回の改正内容をご理解頂き、積極的に活用していただければ幸いである。

結びに、法改正や政令改正にあたり多大なるご協力をいただいた総合技術開発プロジェクトの委員及び関係者の皆様に、心より感謝いたします。

2辺が宙に浮いた建築物 の構造設計

三浦工業本社ショールーム

岩本卓麻

株式会社竹中工務店

本建物は、愛媛県松山市内、三浦工業株式会社の敷地内に建つショールームである。架構は2階建ての鉄骨造で、約20m×約20mの整形な平面形状である。本建物の最大の特徴は、1階の直交する2辺が浮いた架構形態である(図1、図2)。1階・2階共に内部は無柱であり、柱は外周の4辺のうち宙に浮いていない2辺のみに設けている。

まるで架構が水面に浮いたように見えることから、これを「フローティングキューブ架構」と呼んでいる。

構造計画

架構の平面図を図3(a)に示す。跳ね出しの控えは、図の「ア」で示すように、跳ね出し方向の直交方向にしか設けられないが、立体的な跳ね出しに対して立体的な控えを形成する架構計画とした。柱は2辺の9箇所のみに設けた。1階の控えの角部には搬入口があるため、柱を設けることはできない。そのため図3(b)に示す跳ね出し距離Aに対して控えスタンスBが短い。この特殊なデザインを実現するために考えた構造的な工夫を以下に示す。

構造的な工夫

構造的な工夫として、以下4点(①～④)について述べる。また、該当する4つの箇所を図4に示す。

①鉛直ブレース構面

立体的な跳ね出し部分の鉛直ブレース構面において、斜材の向きは長期引張力が作用する向きに統一した。



図1 竣工時外観写真

②対角門型フレームと跳ね出し部材

跳ね出し方向に直交する方向に対角門型フレーム(図4の(2a)で示すフレーム)を設け、その頂部を支点としたキャンチレバー(図4の(2b)で示す部材)で跳ね出し先端部を吊り上げる効果を期待した。

③カウンターウェイトと引抜き抵抗杭

長期・地震時を含めて架構全体の転倒に対する高い安全性を確保するため、控え側の基礎(1階床下のピット内部を利用した)に約54tのカウンターウェイトと引抜き抵抗杭を設けた。

④CFT柱

本架構は門型フレーム(②)の足元部分が極短柱となり、そこに大きな断面力が作用する。極短柱には、高強度鋼を用いたCFT柱を採用することで、断面を増大することなくシャープなデザインを実現した。



図2 竣工時外観写真



図3(a) 平面形状

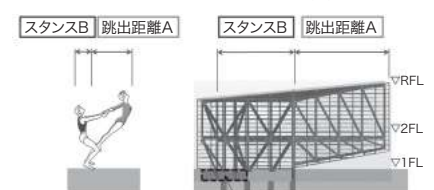


図3(b) 立面形状

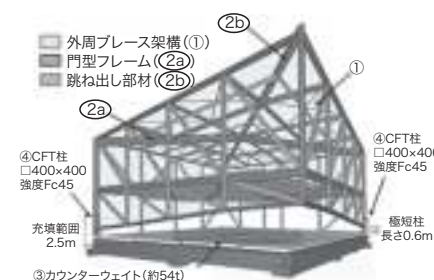


図4 構造的な工夫

施工時の工夫

施工時には、跳ね出し部を仮設支柱で支持した状態で建方し、2階スラブ打設後にその仮設支柱をジャッキダウンし、仮設支柱を撤去した。ジャッキダウン後の内観写真を図5に示す。ジャッキダウン後の跳ね出し部先端の鉛直変位量の実測値は解析値と良い対応を示した。

建方時には跳ね出し先端部に予測される鉛直変位量の分突き上げておく必要があるが、仮設支柱だけで所要の突き上げ量を確保するには至難である。これを解決するため、以下の2つの方法を考案した。

- (1) 斜材(引張材)の長さをジャッキダウン後の弾性変形分を見越してやや短く製作する。
- (2) 2階レベルの大梁にむくりを与えるため、大梁の継手部を利用し、図6に示すように、フィラープレートで継手の左右で上下互い違いに扶むことにより、段階的にレベル差を付与し、所定のむくりを確保する(このむくりの付与方法については、現在特許出願中である)。

(いのもと たくま)



図5 施工時内観写真(ジャッキダウン後)

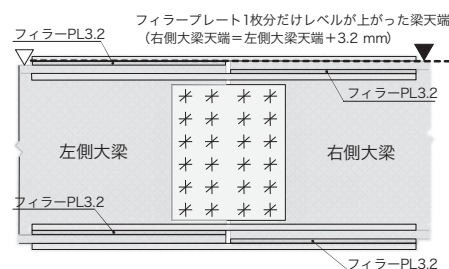


図6 継手部を利用したむくりの付与要領

作品概要

鉄骨造 地上2階、塔屋一階 高さ: 12.9m

建築面積: 392㎡ 延床面積: 746㎡

用途: ショールーム

所在地: 愛媛県松山市堀江町7

竣工: 2018年6月1日

●岩本卓麻

1985年生まれ。大阪大学大学院修了。2010年株式会社竹中工務店入社。現在に至る。

愛知県緑化センター 本館

設計監理：愛知県・瀧光夫・
東海設計
施 工：清水建設

(1975年2月号ほか)

三宅拓也

京都工芸繊維大学
助教

所在地 愛知県豊田市西中山町猿田
全体計画 中村一・吉田博宣・瀧光夫・三宅宣哉
造 園 中村一・吉田博宣・三宅宣哉

本 館
構造規模 RC+SC造 地上3階建
竣 工 1975年3月

■「東海の新建築」

本連載は「関西の建築」と題しているが、今回は東海地方の建築を取り上げたい。

日本建築協会は、1917年に関西建築協会として設立されて以来、本拠地を大阪に置く。しかし全国に所在する会員に対応するため、1947年以来、地域支部を設置している。現在は京都・中国・東海の3つの支部がある。

そのひとつである東海支部は、一時の活動休止を経て1960年に再設置され、今年、60年の節目を迎えた。支部や地域の活動は『建築と社会』誌上でも報告や特集で紹介されてきたが、再設置後はじめて東海を冠した特集が1975年2月号の「東海の新建築」である。学校や商業ビル、工場など、東海地方の最新事例を紹介するこの特集で大半を占めたのは、1972年に置県100年を迎えた愛知県の県政100年記念事業として企画された公共施設であった。そのひとつが、竣工前ながら掲載された愛知県緑化センターである¹。

■環境緑化の体現

愛知県緑化センターは「環境緑化を積極的に推進するため、緑化全般にわたる中枢的な機能をもったセンター」として計画され、1976年5月にオープンした複合施設である²。豊田市北部の広大な県有林の一角50haを画し、中心施設となる本館のほか、各種の広場と庭園、樹木見本林や苗畑が配されている。1981年には隣接して「昭和の森」が開かれた。

この土木的スケールを持つセンターの建設は、先述したように愛知県政100年記念事業として実施されたものであるが、それはまた、知事・桑原幹根が掲げた「緑のネックレス拠点構想」の一環をなすものでもあった³。それは、名古屋市をとりまくように県営の緑地や森林公園等を整備することで、県土の急速な都市化の防波堤としてグリーンベルトの構

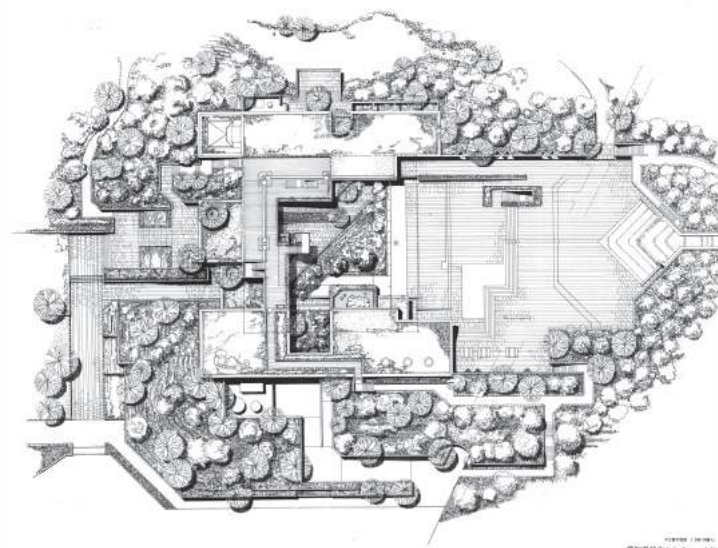
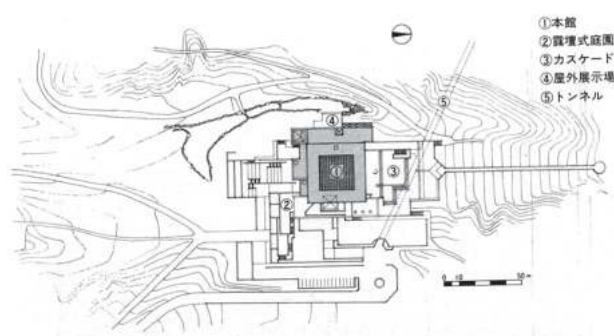
築を目指したものである。ここで愛知県緑化センターは、「ネックレスの大きな玉の一つ」であるとともに、緑化に関わる調査や、教育普及事業といったセンターが担う機能によって「みどり造成の母体」となり、構想の原動力となる重要施設として位置づけられた。

この前例のない施設の計画が動き出したのは、大阪万博の閉会前後のことであった⁴。1970年度に緑化センターの建設が決定すると、基本構想策定の指導が京都大学農学部造園学教室教授の岡崎文彬に依頼され、同教室助教授の中村一がこれを担った。基本構想を検討するなかで導き出された基本理念は、当時各所で行われながらも失敗を繰り返していた「失われた緑を量的に補償」という方法を脱し、「緑化における量から質への転換」を果たすことであった⁵。そのために市民レベルでの緑化技術の学習と向上の推進が肝要であるとして、身近な環境緑化の技術学習の場の創造が緑化センターの目的に据えられ、必要な機能が設定されたのである。

しかし、基本理念を達成するために、機能と同等に、ある意味では機能以上に重要視されたのはセンターの建築そのものであった。それは中村の言葉からも明らかだろう——「この目的が達成されるには、少なくともセンター自体が美しく魅力的なものでなければならぬ。味気ない施設で知識偏重の学習をさせられては美しい環境をつくろうという情熱は湧いてくるまい。理屈や説教ではなく、センターを遊歩しているうちに環境緑化の多様なイメージと多少とも熱意を抱いてもらえないことはない」。中村はこれを実現するための設計者として瀧光夫に参画を呼びかけた。さらに中村の同僚で造園学教室講師の吉田博宣が一員に加わる。こうして、造園家と建築家の協働によって、センターの具体的な基本計画が作成された。その後、基本計画に基づ



愛知県緑化センター本館（筆者撮影）



左頁上：南北断面図*
 左頁下左：配置図**／左頁下右：中2階平面図（外構入）*
 右頁上：東西断面図*
 右頁下左：グリーンホール 検討案スケッチ*
 右頁下中：1階平面図**／右頁下右：2階平面図**
 （出典：*印＝京都工芸繊維大学寄託瀧光夫資料、**印＝『建築と社会』1975年2月号）

いて、具体的な建築設計と造園設計（のちに造園家の三宅宣哉が加わる）が、相互に呼応しながら並行して進められていくことになる。

■造園家と建築家の協働

中村と瀧の実質的な協働はこれが初めてだったが、中村が「基本計画を描きあげて、この緑化センターの中心に本館を据えたとき、いとも自然に建築は瀧さんにやってもらいたいという考えが浮かんできた」と述懐するように、それは偶然の組み合わせではなかった⁶。

ふたりはかつて大阪万博の会場基本計画にそれぞれ携わっていた。その時は直接仕事で一緒になることはなかったが、中村はその作業場で遭遇した瀧の姿を印象深く記憶したという——「或る日、見慣れない男がフロアの上に広げた図面にはいつくばって、1本1本、樹を描きこんでいた。その樹の描き方は驚くほど上手かった。それ以上に、描くというより1本ずつ樹を植えるのが如何にも楽しいという様子に、強烈な印象を受けた。誰とも知

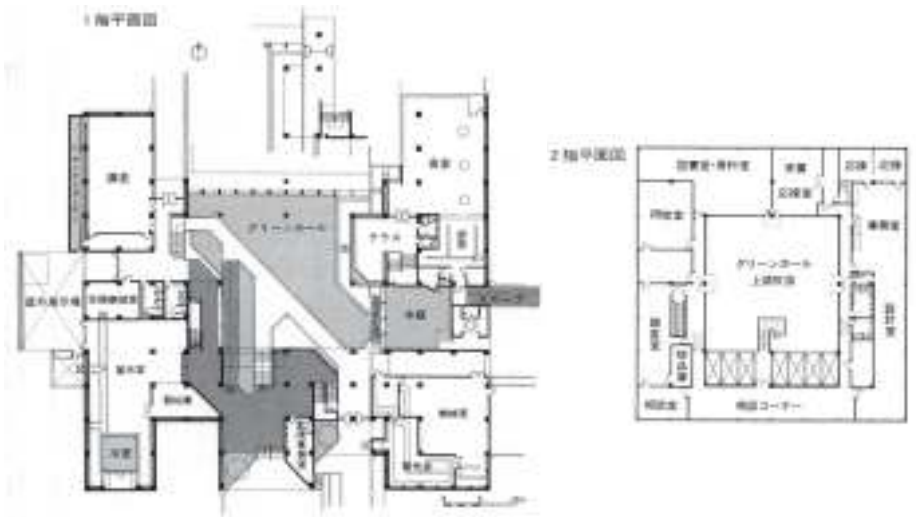
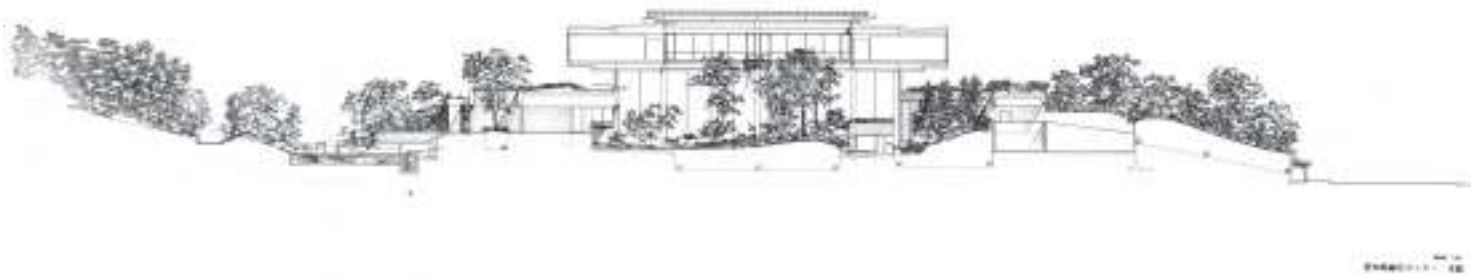
らぬ凄い競争相手が現れたような気がして、そっとその場を離れた。その男が瀧光夫さんであった」。中村はこれに先立って香里団地計画で京都大学建築学教室教授の西山卯三との共同研究に参加しており⁷、「建築家と設計上の協働をしたい」と念願していた。新しいプロジェクトが目指すべき緑の環境を体現する建築を必要としたとき、樹を植えるように描く建築家の姿が脳裏に浮かんだのである。

基本計画に参画した当時、瀧は建築デザイン一級建築士事務所のチーフデザイナーだったが、計画作成中に独立し、1972年4月に瀧光夫建築・都市設計事務所を開設する⁸。広島県・向島に生まれ瀬戸内海を見て育った瀧は、京都大学工学部増田友也研究室で実務に携わりながら建築設計を学ぶ。大学院修了後には渡米してコロンビア大学大学院で建築設計や都市計画を修めた。ニューヨークの設計事務所に職を得ていたが、京大時代の先輩から要請を受けて1964年に帰国して建築デザインに合流する。大阪万博への関わりも事務所

のつながりによるもので、会場基本計画のほか万博ホールなどの設計を担当していた。

工業化、情報化が進む社会において、こうした組織での仕事では、建築の情報産業化に応答した設計の合理化が求められる。瀧もそのなかで腐心を重ねていたが、やがて「合理的な設計をめざすいろいろな手法が、総体としては快適な環境を作り出すことにはどうもなっていないのではないか⁹」と考えるようになる。事務所からの独立は、瀧の言葉を借りれば「孤立といったほうがどうもビタリと来ます」というもので、組織における合理化を追求する設計を離れ、「一見ムダとも思えることを繰り返しやっているうちに何かが生まれてくる」という相反する創作へと向かうためのものであった。愛知県緑化センターの仕事は、まさにその最初の実践の場となる。

「緑化センター自体の緑化」が命題となったこの計画を実現するため、造園家と建築家の協働が密に行われ、基本計画の段階からデザインに落とし込んだ検討が重ねられた。そ



れは例えば、屋外照明を計画する際には、夏ヅタをからみつかせた柱のデザインを具体的に想定し、そのありかたを両者で検討するというほど細部に及ぶものだった¹⁰。本館もセンター内の他施設（苗の広場管理棟や日本庭園あずまやなど）も実施設計は別の設計事務所が担ったが、瀧は引き続き建築の全体に関わり、設計の監理にあたった。このような計画とデザインの緊張関係、そして実施設計や施工現場における細部の徹底が、理念を体現する建築を生み出したのである。

■緑、建築、土木のからみ合い

愛知県緑化センターの諸施設は、既存の樹木を最大限に保存し、北から南へとゆるやかに下がる山裾一帯の地形を活かすように配置されている。センター内の諸施設の設計においては、「緑に席をゆずることによって、かえってそのことがより建築的である」ことが目指された¹¹。それは瀧の緻密に描きこまれた図面に体現されたごとく、建築と造園と土木が渾然一体となるように、環境の構成要素としてデザインされる。土手の擁壁と一体化された広場管理棟や、石垣の背後に埋められた屋外トイレ、あるいは基本計画の通りに実現した夏ヅタの絡まる照明柱などもその一例である。

なかでも、「そうした手法の集約版として構造的な要素と緑のからみ合いを多面的に展開

してある」のが、本館とその周辺であった¹²。敷地内の南に開く谷筋に置かれた本館は、モダニズムの造形言語を用い、壁やスラブ、柱や屋根を巧みに組み合わせて構築されている。中央に3層分の吹き抜けを置き、その周りをRC造・コ字形の低層部が北に開いて取り囲み、上方にはミラーガラスに覆われたSC造・ロ字形のボリュームを浮かべる。

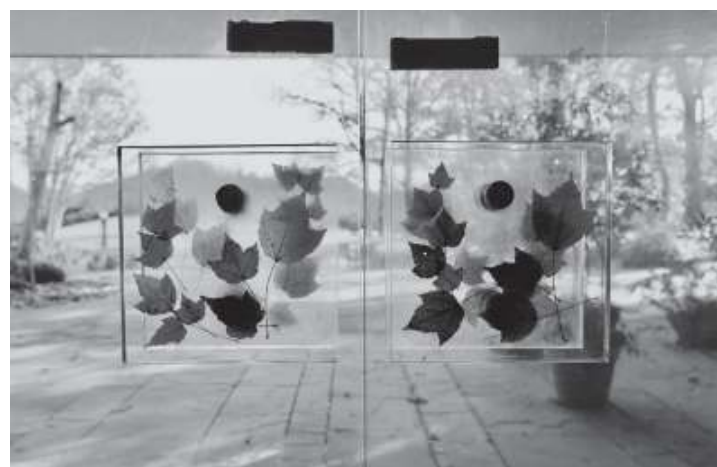
特筆すべきは、このような構造的な要素と、地形や植物とのからみ方である。「グリーンホール」と呼ばれる中央の吹き抜けは、大小の樹木が植わる植物展示空間で、ガラス天井からは自然光が降り注ぐ。北側は一面がガラス壁であるが上下端は密閉されていない（つまり自然換気される）。そのため、南側の低く抑えられた正面玄関からホールに出ると、屋内の樹木の向こうに、ガラス壁と広場越しに山腹の樹々が見え、さらに斜面を流れ落ちるカスケードの水景が音とともに複層して重なる。

屋内に樹木を取り込むという大胆な試みに際しては、ケヴィン・ローチがニューヨークに実現したフォード財団本部ビル（1967年）を1972年に視察したという¹³。外景を背景とする演出を可能にする巨大なガラス壁の導入は、内外の明暗差による反射や結露の制御、搬入や設置など施工方法など課題も伴うが、これにはかつて設計担当した万博ホール（1970年）での経験が活かされただろう。ホー

ル内の植栽計画は、建築工事完了後に実施した京大造園教室環境調査に基づいて立案された。

一方で、低層部は、展示室、講堂、食堂などを内包して水平に広がり、外縁部で擁壁となっている。擁壁と周囲の低層部の屋上は全面が緑化されており、グリーンホールと合わせて、建築面積のほぼ全体が庭園となるようになっている。低層部の屋上庭園はさらに外周の露壇式庭園によって周囲の緑との一体化が図られた。他にも、通路の舗装や緑石、手摺りの収まりや、あるいは要所にニッチや花壇を配してスケールを分節しながら馴染ませる工夫がされたカスケード周りの擁壁など、建築とそのまわりをつなぐ境界が丁寧にデザインされている。こうした態度は、瀧が「擁壁、橋梁から外灯、表示板、ベンチなど土木、造園とのギャップを埋める作業にも根気よくエネルギーをそそいだ」と語るように、愛知県緑化センターの全体に及ぶ。

建築が周囲と接する部分の「なじみかた」や「つながり」は、晩年に至るまで瀧の重要な関心事であった。その試行錯誤の成果は、日本建築協会の技術選書として刊行された著書『建築と緑』の終章「緑のディテール」でも、「『ささいなこと』だが本人にとって（あるいは設計の全体にとって）は、きわめて大切なこと」として言及されている¹⁴。



グリーンホール（筆者撮影） 上：カスケード広場から見る（筆者撮影） 下：押し葉のドアハンドル（筆者撮影）

■4次元のデザイン

愛知県緑化センターの第1期工事であった本館の竣工を迎えたとき、瀧は「緑を取り込むことは、季節の変化、年次の変化といった時間のファクターを計画におり込むことでもあり、いってみれば4次元のデザインということになる」と語った。竣工から半世紀近くが経ったいま、本館内外の緑は複雑に絡み合い、ひとつの環境を作り出している。これはもちろん、計画時の造園家と建築家の緻密な協働とともに、竣工以来、重ねられてきた建築と緑を維持するための人々の不断の関わりによるものである¹⁵。

先掲した「緑のディテール」の最後には、瀧作品のアイコンといえるほど多用された“押し葉のドアハンドル”が紹介されている。これもある意味では時間を織り込んだデザインといえるだろう。愛知県緑化センターの現場で考案されたこのドアハンドルは、透明アクリル樹脂の内部に落ち葉を封入したもので、工程上、封入する葉が乾燥している場合に上手くいくことがわかったため、紅葉時期でちょうど色付いていた県の木＝ハナノキの葉を押し葉にして使用した。瀧は後の作品においても、施設や場所に関係する押し葉が、時に地元をよく知る施主側の関係者によって

採集され、周囲の自然と時間を抱き込んだハンドルが、主要な出入り口に取り付けられた。それは、場所と建築を結びつけるだけでなく、プロジェクトに関わる地元の人々や時間の存在と、今の来訪者を結び付けている。

「ひとつの手摺りが、延にすれば千回万回と人の手にふれ、目に入ることを思えば、図面半枚か1枚の手間ヒマをおしむのも、いささかあさましいことではありますまいか」¹⁶——愛知県緑化センター本館の竣工から5年後、設計の合理化・標準化を求める世界に対し、瀧はこう問いかけている。全体の計画からディテールまで、手間を惜しむことなく向き合い、環境としての建築をデザインする。愛知県緑化センターは、事務所を独立した瀧の態度表明であり、新しい出発点であった。

¹『建築と社会』で愛知県緑化センターを最初に取り上げた「東海の新建築」特集（1975年2月号）では、公共建築の性質上、実施設計の請負者のみが設計者情報として流通・記載されたため、設計者として瀧光夫の名前が掲載されていなかった。瀧はこれに抗議し、協会の編集委員会に訂正を望む。協会はこれを受けて関係者に聴取し、同年5月号の巻頭で設計者として瀧の名を追補訂正する記事を掲載した。本稿では訂正後の記述に依る。

²『緑化センター建設計画』（愛知県、1971年頃）。

³ 桑原幹根「愛知県“緑化センター”の建設」（『政経人』20巻4号、1973年4月）。

⁴ 計画の経緯については、以下の資料による。中村一「愛知県緑化センターの理念」（『新建築』1975年8月号）、中村一「はじめに」（『瀧光夫：緑と建築のダイアログ』Process Architecture 106、プロセスアーキテクチャ、1992年）、「建設と設計の経過」（京都工芸繊維大学寄託瀧光夫資料）。

⁵ 前掲、中村一「はじめに」。

⁶ 前掲、中村一「はじめに」。以下、本節の中村に関する引用は同論による。

⁷ 近藤公夫「香里団地計画における緑地の計画について」（『造園雑誌』20巻4号、1956年）。

⁸ 鈴木悠介「瀧光夫の設計思想と一連の建築に関する研究」（京都工芸繊維大学2019年度修士論文）、松隈洋・笠原一人・三宅拓也 監修『建築家 瀧光夫の仕事：緑と建築の対話を求めて』（京都工芸繊維大学美術工芸資料館、2020年7月）。

⁹ 瀧光夫「『戦場よさらば』そして『武器よさらば』」（『建築家』1997年冬号）。

¹⁰ 前掲、中村一「はじめに」。

¹¹ 瀧光夫「緑と建築と」（『新建築』1975年8月号）。

¹² 前掲、瀧光夫「緑と建築と」。

¹³ 同行された瀧梢さんのご教示による。

¹⁴ 瀧光夫『建築と緑』学芸出版社、1992年。2008年にカラー印刷の改訂版が私家版として刊行されている。

¹⁵ 北川正宏「愛知県緑化センター」（みどりとそれととりまく人々）（『建築と社会』1984年8月号）。

¹⁶ 前掲、瀧光夫「『戦場よさらば』そして『武器よさらば』」。

出版図書一覧

当協会会員の方で、当会でのご購入を希望される方には、特価：本体価格の1割引＋税にて販売しております。
詳しくは（一社）日本建築協会事務局（TEL 06-6946-6981、FAX 06-6946-6984、E-mail soumu@aaj.or.jp）まで。

最新刊 平成31年4月発行

図解 間取りの処方箋 暮らしから考える住宅設計・改修のポイント

玄関・トイレ・LDK・寝室など住まいの8つの空間について、人が暮らしていく上で不都合が生じる「お困り間取り」と改善ポイントを分かりやすいイラストで解説。

著者 堀野和人・小山幸子
A5判 184ページ
定価 本体2,600円＋税

近刊 平成30年10月発行

図解 建築と設備の接点 トラブル予防のツボ

騒音・振動・漏水・結露…など問題につながりやすい建築と設備の接点（取り合い）を部位別に一覧し、トラブル予防法を設備別にイラストで詳細に図解。

著者 仲本尚志・馬渡勝昭・赤澤正治
A5判 232ページ
定価 本体2,800円＋税

近刊 平成30年3月発行

直感で理解する！構造力学の基本

手描きイラストをもとに構造力学の基本をやさしく解説。力学とその先にある構造設計の魅力が見えてくる一冊。

著者 山浦晋弘
A5判 216ページ
定価 本体2,400円＋税

近刊 平成30年1月発行

原因調査と対策のポイント 図解 雨漏り事件簿

雨漏りの原因調査と対策にプロ集団「雨漏り110番」が、多数の生の事例をもとに実務に役立つポイントを解説。

著者 玉水新吾・唐鎌謙二
A5判 216ページ
定価 本体2,500円＋税

図解 住まいの寸法

堀野和人・黒田吏香 著
A5判 200ページ 定価 本体2,600円＋税

図解 一発で通す！確認申請

野口元・平沢隆志・仲本尚志 著
B5判 192ページ 定価 本体3,200円＋税

直感で理解する！構造設計の基本

山浦晋弘 著
A5判 216ページ 定価 本体2,400円＋税

設計・監理・施工者のための 建築品質トラブル予防のツボ

仲本尚志・馬渡勝昭 著
A5判 248ページ 定価 本体2,800円＋税

改訂版 イラストでわかる 消防設備の技術

中井多喜雄 著 石田芳子 イラスト
赤澤正治・岩田雅之・西博康 改訂監修
B5判 216ページ 定価 本体3,000円＋税

写真マンガでわかる 住宅メンテナンスのツボ

玉水新吾・都甲栄充 著
A5判 248ページ 定価 本体2,800円＋税

主婦建築家と考える 住まいづくりのウソ？ホント？

井上まるみ 著
四六判 184ページ 定価 本体1,800円＋税

プロが教える 住宅の植栽

藤山宏 著
B5判 176ページ 定価 2,800円＋税

〈プロのノウハウ〉シリーズ

建築現場のコンクリート技術

柿崎正義・玉水新吾 著
四六判 220ページ 定価 本体2,000円＋税

写真マンガでわかる 工務店のクレーム対応術

玉水新吾・青山秀雄 著
四六判 220ページ 定価 本体2,000円＋税

現場直伝！躯体工事の100ポイント

中川徹 著
四六判 220ページ 定価 本体2,200円＋税

写真マンガでわかる 建築現場管理100ポイント

玉水新吾 著
四六判 224ページ 定価 本体1,900円＋税

建築主が納得する住まいづくり Q&Aでわかる技術的ポイント

玉水新吾 著
四六判 224ページ 定価 本体1,900円＋税

横山俊祐

主な設計作品：「大阪市立大学高原記念館」
「水上村立湯山小学校」「八代市営西片町団
地」等

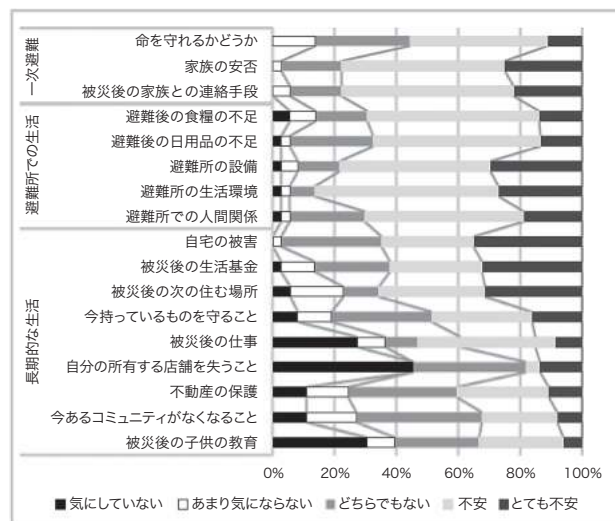


図2 津波被災後の生活不安

以上を踏まえ、自治体による今後の空き家対策は、次のように考えられる。まずは、空き家対策を量的縮減ではなく質的対応として取り組むことである。単純な空き家解消策ではなく、地域課題解決の手段と捉え、独自の支援メニューの設定や予算組あるいは積極的な官民連携を進める。そのためには、空き家を迷惑な個人財産として捉えるのではなく、また、所有者と行政との間での閉じた関係によって対策を講じるのではなく、空き家を地域づくりに寄与する資源、ないしは地域やNPO等をはじめとする第三者が所有せずとも当該空間や対象の関与可能性を自らのものとして積極的に活用できる領有型の社会住宅として位置づけて、その利活用に地域社会が主体的・能動的に関わる仕組みづくりを進めることが期待される。

●防災計画の到達点と課題：高知県の事例

南海トラフ地震により太平洋沿岸部に襲来する津波の高さは、黒潮町での34mを最大に、各地で10mを超える予測値であり、甚大な被害が予想されている。高知県では、各自治体を対象に、一次避難としての「命を守る」対策が最優先で行われ、避難道・避難所・備蓄倉庫の整備、避難タワーの建設がほぼ完了している。現在、「避難生活段階＝命をつなぐ」へと移行し、被災後の道路啓開計画の策定、仮設住宅の配置等を定める応急期機能配置計画などが進められている。各地区では、地域の特性や課題に応じた周到な防災計画が策定され、自主防災組織を中心に、定期的な避難訓練や防災教育が展開されている。一步進

で、避難所の運営マニュアルの作成と使用訓練、炊き出し訓練などの避難施設の管理・運営など、全体の傾向は行政と同様に「命をつなぐ」対策に移行している。

行政・地域共に「一次避難＝命を守る」や「一次避難所での生活＝命をつなぐ」への対策は緻密に行っている一方で、「長期的な生活＝暮らしをつなぐ」に関する具体的なビジョンや対策は未策定の状態である。高知県の沿岸部を対象にした筆者らの調査では、避難所での生活につ

いて、生活環境をはじめ、設備、人間関係、食料や日用品の不足等あらゆる面で7割以上が不安を示している（図2）。さらに、「長期的な生活」では、「被災後に住む場所」「被災後の生活基金」「自宅の被害」など、生活の場と方法に不安が強い。被災後では、「そんな先のことは考えられない」「とりあえず逃げてモノのことは諦めている」「次の住まいのことは全く予想していない」など、生活や住まいのことは想像だにできず、全て無くなるのが当たり前で、仕方がないという諦観意識が窺われる。

現状では、当然のことながら、行政・地域ともに「防災計画＝命を守る」を最優先し、「長期的な生活段階」は「なるようにしかならない」と捉えて、特に、従前生活やコミュニティの「持続的再生」に関するビジョンや計画づくりは手付かずである。過去の災害事例が示す様に、持続的再生ビジョンの欠如が結果的に被災後の生活再建や地域再生を白紙還元（ゼロからのスタート）、断片化、長期化、場当たりの・定型的なものにし、危機的な環境移行を生み出すことにつながっている。

■四万十町志和地区での二拠点居住の試行

地震・津波に限らず多発する自然災害に備える防災計画の到達点や今日的な課題と、増加の一途を辿る空き家数や空き家問題、空き家対策の課題とを掛け合わせて、地域特性・地域課題を踏まえた効果的な空き家の活用方法を提案し、その試行事例を紹介したい。具

体的には、南海トラフ巨大地震による甚大な津波被害が想定される高知県四万十町志和地区を対象として、『暮らしのレジリエンス』向上のための効果的な手法として、高台地域の空き家を活用した二拠点居住を提案する。従来の防災計画では、その主目的である命は守られても、劣悪な環境の一次避難所や画一的な仮設住宅での「着の身着のまま」のゼロからスタートする避難生活を強いられる。これに対して、二拠点居住により被災後も従前の暮らしやモノが保持されることで、暮らしの復元力を高め、日常性を持続させることを提起する。家族にとって大切なモノ（アルバム・子どもの作品などの思い出の品、位牌・遺影などの記憶、生活必需品等）を保管しておくような場や被災後でも安定的・持続的に生活できる場を本宅とは別に被災地域周辺部の高台に残置する空き家を活用して予め確保しておくことを実践的に試行する。

災害からの暮らしのレジリエンスを高めるための二拠点居住は、同時に従来の防災機能を「代替」「多元化」「補完」する役割を担い、防災計画の新機軸を拓くとともに、現在、閉塞状況にある公的・民間セクターによる空き家対策の取り組みを変革することにもつながる。

●地域特性・防災計画

志和地区は四万十町東部の太平洋沿岸部に位置する。124世帯、人口250人足らずの小さな行政区で、定置網の発祥の地として漁業を中心としてきた「浦分」と米やショウガを主産物とする農業を中心にした「郷分」の二つの地区からなる。少子高齢化や過疎化が顕著であり、地域内には空き家も目立つ。南海トラフ地震の際には、震度6強、津波による浸水想定は最大水深15m、到達時間（30cm水深）は10分～20分と、甚大な被害が予想されている（図3）。

これに対して、地区を囲む高台に1次避難所として7ヶ所の避難広場（うち1ヶ所はヘリポート整備）と2次避難所として1ヶ所の防災拠点広場（簡易トイレ・発電機・貯水槽・防災倉庫付き）など、幹線道路の崩落を想定して、1週間程度の避難生活に耐えられるような整備が進行中である（図3）。「志和地区自主防災会」が組織され、定期的な避難訓練や避難所開設訓練、避難所の運営マニ

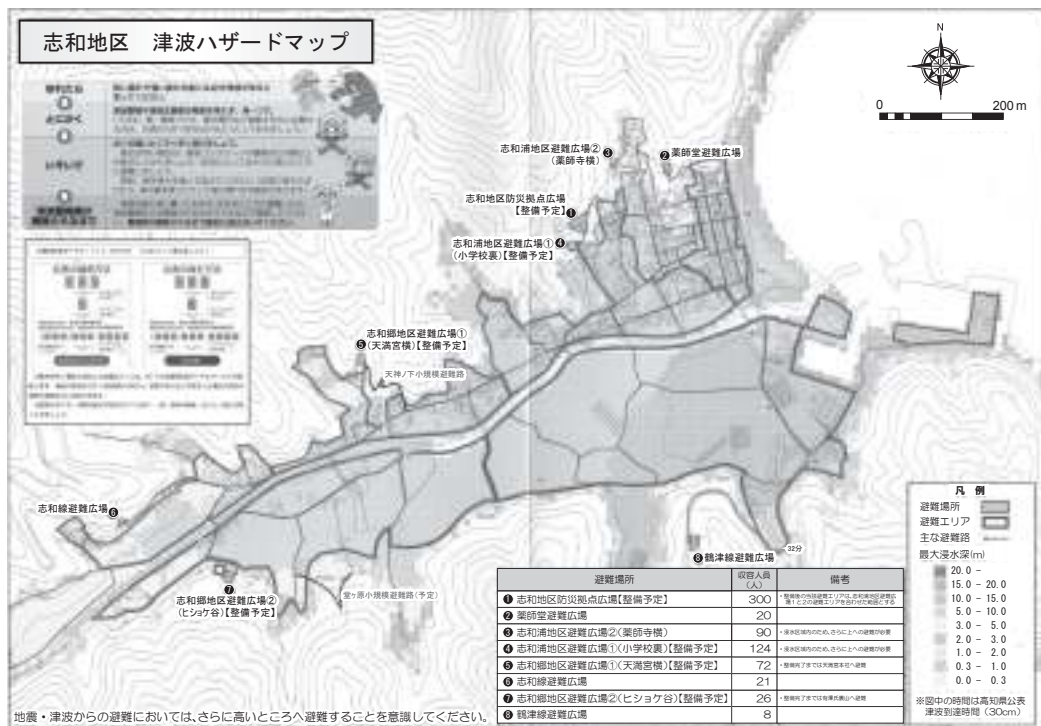


図3 志和地区ハザードマップと防災対策 (写真：避難所・ヘリポート・防災倉庫)

アルの作成、家庭での備えの喚起、防災意識の向上や防災情報の提供のための広報紙の発行（2017年8月創刊、2019年7月12号）や講演会の開催、防災機能の向上に向けて県道整備や空き家解体の陳情・整備など、活発な活動が展開されている。地区の防災意識や取り組みは積極的・主体的である。また、3次避難所として、高台の黒石地区の小学校体育館やB&G体育館が予定されている。

●二拠点居住に対する地区の意向・可能性

志和地区全世帯に対するアンケート調査と自主防災組織の役員対象のワークショップより、防災計画の到達点と課題、二拠点居住に対する意向や可能性を明らかにする。

1) 被災時の避難に関する意識

近いうち、生きていうちに地震が起こると想定し、自分や家族の命が守れるか、現金や薬等を持ちだせるかが心配など、大きな危機感が窺われる。住まいに関しても、地震による全壊や津波による流出が予想されている。1次・2次避難所や体育館（3次避難所）・仮設住宅での生活に対して、「共同活動に馴れていないので心配」や「なれない空気にストレスを感じる」などの心配が強いと同時に、自宅がなくなることや安定的な生活の場の喪失に対する不安が強い。家族にとって大切なモノは、「生命以外は諦めている」や「そのような物は持ち出せない、命が大事」など、モノ

を守ることへの諦観が窺われる。命もモノも両方守るのは難しいとの判断である。

2) 空き家活用の意向や可能性

少数ながら、事前の備えのために空き家を活用することへの関心や一定の期待も窺われる。空き家活用の可能性を語るワークショップ（WS）でも（写真1）、高齢者からは「お金を出してまで空き家を借りることは難しい」「今でも断捨離しているので位牌以外は思い切って処分する」「もうすぐ地震が起きるので高台に逃げませんかと案内があった時でも、『いいえ、志和に残ります』というお年寄りが多かった」などの意見が、若い人からは「写真はクラウドに保存しているので心配ない」「すぐに使える空き家はそんなにない」など、事前の保管場所の確保に対して消極的な意見が出された。しかしながら、ある主婦から「子供が小さい頃の作品、賞状、ランドセルとか思い出の品物はたくさんある。言われ



写真1 二拠点居住を考えるワークショップ

てみれば、それらがなくなるのは悲しいことだと思う」という意見が出され、WSの流れが変化した。「事前保管の仕組みや負担について具体的な説明があれば賛同者は増える」「テレビで体育館での避難生活をみていると、空き家の避難場所のほうがプライバシーもあり、生活も落ち着くように思う。高齢者にとっても良い」との意見が出始め、黒石地区の空き家を対象に「取り敢えず計画を進める」「雪だるま方式で人を巻き込む」で実際の二拠点居住の取組みを進めることになった。

●二拠点居住への活用可能性と今後の展開

3次避難所として想定されている黒石地区にて、二拠点目を確保するための空き家探索を行なった（図4）。空き家は存在するものの、「盆暮れの帰省のために、他人には貸したくない」「所有者不明や連絡がつかないものが多い」「空き家は町に貸出し、残っていない」との意見があった。しかしながら民生委員の協力を得て、二拠点に活用可能な住宅、倉庫の2軒の空き家（図5）が見つかり、倉庫は大切なモノの保管場所として、住宅は二拠点居住として活用可能であることが確認できた。また、両建物ともに、新耐震基準をクリアしており、利用者のニーズに合わせてリフォームも可能である。

二拠点居住に向けての今後の展開や課題を整理する。

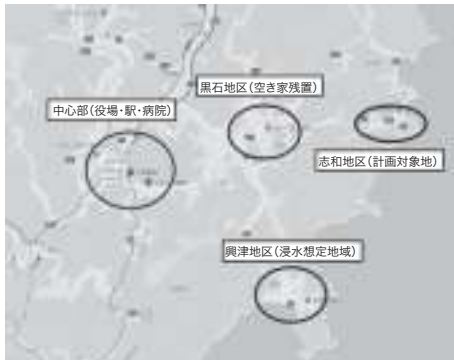


図4 津波被災地区と高台地区の位置図

①賃借料の負担：受益者負担、行政区の区費等からの支出、自治体から行政区に支出される自主防災組織活動事業補助金に賃料分を上乗せ、自治体の防災事業費からの支出、空き家対策の一環として空き家活用助成金制度の拡充による補助金からの支払いなど、幾つかの方法が考えられる。地区住民は金銭負担が発生しないことを期待しており、行政支援が求められる。そのためには、市町村単独での判断ではなく、防災計画や空き家対策計画を主導する県を交えた場での検討が必要であろう。空き家を個人財産としてではなく、地域課題の解決に積極的に活用しうる地域財・社会空間としての捉え方が求められる。一方で、空き家を活用することは、空き家の見守りや維持管理につながるために、維持管理による賃料相殺の可能性もある。

②実際の利用者の募集と利用内容の具体化：空き家・空き倉庫を確保できたことで、実際に利用を希望する地区住民の募集を始めるとともに、具体的な利用方法や保管するモノ、保管方法等をWS等で具体化する。実現可能性を疑問視する住民や必要性を軽視する住民も多いため、被災後の「着の身着のままの暮らし」の苦労や喪失感を追体験できる取り組み(例えば、実際に津波で被災した人の話を聞く)を行い、被災後の生活に実感を持って向き合えるようにする。

③リフォーム：利用内容や方法に応じ、必要な建物の改修や備品の整備を行う。なるべく専門業者に依存せずに、地区住民やボランティア・地元大学が協働してセルフリノベーションやDIYによる什器の製作を進める。新耐震基準以前の建物に関しては、大学の専門家による耐震診断・設計を行ない、安価で高性能の耐震改修技術の開発と施工を実施する。

■活動の成果と今後の可能性

甚大な地震・津波被害に対して、「命さえ助かれれば、家も財産も思い出もなくなっても仕方ない」がこれまでの被災者の一つの定見(諦観)といえよう。しかしながら、幾つかの前例が示すように、被災後の一次・二次・(三次)の避難生活や復興住宅での生活をみると、命以外のものをなくしたことによる著しい喪失感、危機的な環境移行、強まるストレス、居場所や所在のなさ等が顕著であり、被災後の生活再建は容易ではない。これに対して、二拠点居住の提案によって、災害から「命を守る」ことにとどまらず、「暮らしを守り、つなぐ」ことの必要性和可能性、即ち、被災前後での生活・モノ・環境の継続を図ることが、被災後の避難生活や生活再建に良い影響をもたらすこと、並びに、激甚災害を経ても、諦めていた大切なモノを保持することができること、空き家活用は機能面・費用面での合理性があることが認識された。

加えて、二拠点居住は、新たな生活様式・地域づくりの可能性を拓く可能性を有する。

①地震や津波に限らず災害全般に対する住まい・暮らしのレジリエンスの向上：津波に限らず、洪水や台風、土砂崩れなど、住まいやモノを喪失する可能性のある自然災害全般に対して、二拠点居住は効果を発揮する。従前のモノの保持や日常性の継続によって、潤滑な環境移行や生活の質が実現可能であり、一次避難の期間短縮とともに、復興の気運やスピード、地域のまとまりが高まる。

②空き家対策の転換：定住人口の獲得やコミュニティ施設への転換に向けての利活用、不要・不良空き家の解体、空き家バンクによる市場流通化などを主目的にした従来の空き家対策から、被災想定地域を中心に、防災・地域づくりの拠点として空き家を活用する方向への転換が図られる。空き家対策と防災計画とが連動する施策の進展が期待される。

③共住の生活スタイルの革新：二拠点目の居住形態には、大家族一住戸を超えて、例えば、地区内の高齢者同士や老若提携などによる血縁関係を越えた共助

型居住、高齢者や母子家庭などの福祉と生活の融合化、地域との連携居住、維持管理と賃貸費用とのバスターなど、これからの生活課題を先取りし、生活様式や共住スタイルの新機軸を拓く可能性がある。

④地域活性化：防災を通じた沿岸地域と高台地域との域間連携と捉え、「地域活性化=UITターンの促進」から脱却して、関係人口の増加が期待される。また、産品の相互購入、行事への相互参加、地域特性や地域力の相互補完や相乗化、宿泊を含む相互交流など、実質的な連携活動を企画、実践することで、両地域の活性化や地域力の向上が図られる。域間連携を通じて、地域コミュニティの結束力の強化にもつながる。防災対策を手掛かりにしながらも、空き家活用の二拠点居住は、包括的な地域づくりにつながる特徴である。

集落・地区単位で二拠点居住を中心とした脱災の方法を検討しながらも、それを四万十町に限らず、他の市町村へ、高知県や和歌山県、他の沿岸地域全体へと広げながら、二拠点居住の質を高めることや更なる脱災の方法の検討、それを基盤にした地域力の向上などを今後の展開としたい。

(よこやま しゅんすけ)

[参考文献]

- ・立神靖久、横山俊祐、徳尾野徹：全国自治体における空き家対策の評価と質的対応の可能性、日本建築学会計画系論文集、NO.768, pp.393-403, 2020年2月
- ・立神靖久、横山俊祐、徳尾野徹：全国自治体の空き家対策の取り組み状況に関する研究、日本建築学会技術報告集、Vol.25, NO.59, pp.439-444, 2019年2月
- ・横山俊祐、徳尾野徹、蕭閑偉：地震・津波に対するレジリエントな住まい・コミュニティづくりー南海トラフ地震による津波に対する防災計画のパラダイム転換ー、住総研研究論文集・実践報告集、No.46, 2019年版, pp.283-292



図5 二拠点居住に活用可能な空き家・空き倉庫

T邸
・1982年建設(新耐震後)、居住中の母屋の西に隣接
・義母が使っていたが、施設に入所したので、今後使う予定なし
・電気、水道メーターが一つなので、使うとなったら按分の必要
・トイレの汚水漏れがあり、修理が必要
・駐車場は2〜3台分確保できる
・アクセスも、母屋とは別ルートを確認できる
・残置家具は自由に処分して良い
・好きなようにリフォーム可能
・家賃はいくらでも良い。2.5万円?

S倉庫/130㎡
・新耐震に合わせた構造計画、S氏自ら設計
・北、東には広い駐車スペース有り
・アクセスし易いように北側壁面に新規に開口を設けても良い
・残置物は処分して良い
・家賃は固定資産税分?
・内部改修は自由、ロフトを設置しても良い
・現在、町の支援住宅に入居中だが、帰宅したら管理も出来る
・隣接する古い倉庫のトイレも使用可能

Member's Forum

会員投稿の頁



U-35委員会企画 talk baton 17 活動報告

talk baton とは…

若手プラットフォームづくりの活動の一環として、建築を取り巻く他分野のゲストがトークのバトンを繋げていくコミュニケーショントークイベントです。

建築をフィールドとする私たちと毎回のゲストとの対話を通じて、建築が本来持っている多様性やバイタリティを見つめ直し、これからの建築に求められる領域を探っていきます。

U-35委員会Facebookページ

活動内容やメンバーの雑感などざっくばらんに情報をアップしています。ぜひ一度お立ち寄りください。

<https://www.facebook.com/U35.aaj>



木戸氏を囲んでトークバトン17開催



ゲスト
コンテンツ
プロデューサー
木戸俊介氏

事故をきっかけに下半身完全麻痺となるも再び「歩く」ために日々奔走しながら、脊髄損傷患者の生き方の選択肢拡大のため多岐に活動。

(株) 博報堂に勤務していた2015年、交通事故に遭い、胸椎損傷から下半身麻痺となった木戸氏。突然の障がいに向き合いながらも、数々の夢に向かって果敢にチャレンジしていくその行動力や思考はどこから生まれ、木戸氏の活力になっているのか。自らのエピソードをもとに話を伺った。

■元健常者、今障がい者

木戸 大学時代は筑波大学でサッカーをやっていた、博報堂で営業をしていたのですが、交通事故で車いす生活になりました。元健常者で、今障がい者ですが、さらに元障がい者になるために現在も毎日リハビリを行っています。健常者と障がい者のどちらも知っていることは自分が活動していく上での強みだと思って生きてます。

僕は「気持ち・メンタル」が大好きです。日常のなかにある段差などの車いすにとってのバリアも実は、コミュニケーションを取ったり、手伝えたりするチャンスのだと思っています。実際に、言い回しや表現だけでもポジティブに考えるだけで、物事が好転していくことは実感として持っていて、今日はほとんど「気持ち・メンタルって大事」という話です。もしそれが気に食わんって方は帰ってもらって結構です。(笑)



ユニバーサルビーチプロジェクトの様子

一同 笑

木戸 事故から5年たって今では「ポジティブモンスター」なんて言われたりもします。一生歩けないと診断された日から、どのような経験を通して気持ちが浮き上がってきたかという話もシェアできたらと思います。

■ハードよりハート

木戸 脊髄損傷は数ミリずれれば骨折で済んだ可能性がある怪我です。当時は「なんでやねん！」という思いもありましたが、事故後に出会った人たちのおかげで考え方がどんどん変わっていきました。

①両脚切断の佐藤さん

現場監督のような立場で働いていたが、重機の誤作動により両脚が切断。足が動かない僕と足がない佐藤さん、どっちが生きてくうえで厳しいですかねという話をしました。その時の佐藤さんが言った「どっちもめっちゃ厳しいけど、どっちも最高の人生になる可能性がある」という言葉に、自分も頑張らないと、と思えました。

②オーストラリア人のアンディ

半年間、リハビリのためオーストラリアに行ったのですが、そこでアンディに会いました。アンディはフリースタイルモトクロスのライダーでしたが、脊髄損傷になった今も同じ競技を続けています。「体の自由が利かない今の自分の方が難しいからやりがいがあるし、子供や障がいのある子にちょっとでも勇気を与えられたら」と話すアンディがとてもCOOLでした。

③ペリー・クロス

オーストラリアでは著名な方で、脊髄損傷により首から下は一切動きません。そんな重い障がいを持ちながらも、世界中を回って再生医療の研究費を投資家から集めてくる事業を行っています。元ビジネスマンという特徴を活かし、自分だからこそできることにチャレ



ビーチマットを畑に導入

ンジしている姿を目の当たりにした僕は、ここでへこたれている場合じゃない、と強く思いました。

このような人たちとの出会いを通して、自分だからできるコト、自分にしかできないコトがあるはず。みんなに負けないように自分も頑張ろうと思えるようになりました。障がいを持っていると、毎日いろんな場面でバリアに出くわします。その度に、怪我によってできなくなったことを考えるのではなく、怪我をしてからできるようになったこと、怪我によって知ることができたことに目を向けるような、発想の転換をずっと続けてきました。事故による脊髄損傷も今では、「あと少しずれていたら、死んでたかもしれへんに、生きててラッキー（しかも上半身だって脳だって使える!）」と心の底から思えるようになりました。

■ハートで超えるユニバーサルデザイン

木戸 4年ほど前から「須磨ユニバーサルビーチプロジェクト」というNPO法人の代表をしています。ビーチにマットを敷くことで、車いすのまま水際まで行くことができ、そのまま海に入れるようになります。オーストラリアでリハビリをしていた時から、実現したいと思っていたチャレンジでした。健常者も障がい者も関係なく、みんなで一緒にやる、楽しめる、そんなアクティビティ空間をこれからも作っていきたいと思っています。今ではビーチに限らず、畑や山登りなど様々なフィールドに活動の場を広げています。

オーストラリアでのリハビリ中、とても印象的な出来事がありました。バスに乗る際、乗降補助スロープを使わずに自力で乗り込もうとしていたら、運転手がとても好意的に受け止めてくれ、そのチャレンジを見守ってくれました。成功するとバスの乗客までもが拍手喝采。こんな前向きな雰囲気は日本では有り得ないのではないか、お互いが理解しあうことで、ハートで超えられるバリアはたくさんあると身をもって実感しました。日本の優先エレベーターもその一例だと思います。少なくとも僕が訪れたことのある海外の国には、優先エレベーターはありません。動線を分けてなくてもコミュニケーションを通して自然と協力して利用することができます。日本のように完全に動線を分けてしまうと、一生お

互いのことがわからないままです。一緒にエレベーターでごちゃ混ぜでいいから、まずはコミュニケーションをとって、お互いを理解することから始めるべきじゃないかなと僕は思っています。

質問者 ユニバーサルビーチプロジェクトはどのようにして始めたのですか。

木戸 オーストラリアでのリハビリ中にビーチマットに出会いました。そこでこのマットを須磨のビーチに敷くことを決意しました。帰国後、実現のためにクラウドファンディングや行政協議などを始めました。帰国してから約2年間はほとんどこのビーチマットの活動をしていました。まずは何も考えずに、とにかくマットを敷くところまでやってみよう、そんな風に考えてました。実際の活動はほとんどボランティアで、利益はありません。しかし、この活動を通して、様々な人に知ってもらって、仕事につながる機会も増えてきています。

■逆転の発想、キャリアプランニングも逆算で

木戸 事故後、前向きに発想することが習慣となり、仕事に対しても考え方が180度変わりました。それまでは目の前の仕事に追われ、将来の夢や目標のために行動することがなかなか難しく、踏み出すことができていませんでした。しかし事故をきっかけに、5年後、10年後、もっと先の理想の自分を強くイメージするようになりました。そこにたどり着くために、今何をしなければならないのか、1年後、2年後どういう状況になっていることがベストなのか。具体的な目標を掲げることで、日々の行動をこじつけでもいいから、そこに向かって進むように意識しています。自分の人生は考え次第で圧倒的にポジティブになる。事故によって「死」を意識したことで、人生がよりイキイキしてきたと言っても過言ではありません。



木戸氏の夢ノート

■夫婦の夢ノート

木戸 キャリアプランニングと並行して、夫婦で「夢ノート」を始めました。記した夢は大きいものから小さいものまで様々あります。事故当時は考えられなかったり、思いもつかなかった夢が、今も増え続けていて、現時点でまだ叶っていない夢は60個ほどあります。当然「再び歩く」こともその1つです。

質問者 これまでに一度書いて消した夢はありますか。

木戸 消したら負けだと自分では思っています。なので書くときはかなりの覚悟をもって書きます。最近は少しずつできることが増えて、スケールが大きくなってきて、書くことに躊躇してしまうこともあります（笑）。ノートに記して、講演などの度に皆さんの前で発表して、その夢を叶えるための行動を日々意識するようにしています。たとえ叶わなくても、その夢のために自ら行動すること、自分が納得できるまで努力することで、十分幸せな人生になるんじゃないかなと思っています。

「車いすでも最高の人生。歩いてもっと最高の人生。」そんなことを考えながら、将来、自分の子供に自分の人生を面白おかしく伝えられればいいと思います。これもノートに書いた僕の夢の1つです。

（文責：出来）

talk baton 17 を終えて

健常者と障がい者、双方の視点を持つ木戸氏のエピソードや考えを知り、互いの立場や状況を理解し尊重する「ハートのユニバーサルデザイン」の大切さや可能性を強く感じました。ポジティブな発想で周りの人を笑顔にしていくな木戸氏の活動は、設計者としても見習うことが多いと思います。

今年の夏はU-35委員会でユニバーサルビーチプロジェクトのお手伝いもできればと思います。

対 談 日：2020.02.27
場 所：OSTR一級建築士事務所
（大阪市北区）
モデレーター：出来 佑也（昭和設計）

チラシ封入サービスのご案内

会員限定

貴社の広告チラシを「建築と社会」発送と“同封”しませんか。
チラシをご提供下さい。

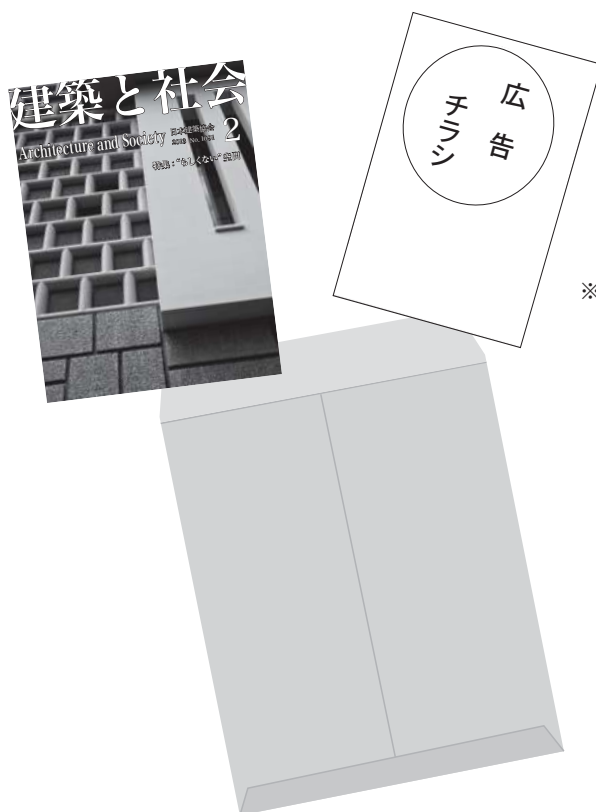
料金 1回につき **20,000円** (税別)

当協会でチラシをプリント（カラー片面）した場合20円／枚必要です。

申し込み方法：申込用紙にご記入いただきFAXまたはE-mailでお送り下さい。

お問合せは（一社）日本建築協会（担当／内山）まで

TEL.06-6946-6981 FAX.06-6946-6984 E-mail:jigyoka@aaj.or.jp



※チラシサイズ：A4版
パンフレット：20頁程度迄

申込用紙 きりとり

会社名		
ご連絡先 (住所・担当者名・部署名)	住所 担当者名	部署名
ご連絡先 電話番号・E-mail	電話番号 E-mail：	

暑中お見舞申し上げます

令和2年盛夏

常任理事

勝山 太郎

日 建 設 計
設計部門 グループマネージャー

〒541-8528 大阪府中央区高麗橋4-6-2 TEL(06)6203-2361

副会長

指田 孝太郎

日 建 設 計
取締役常務執行役員 大阪代表

〒541-8528 大阪府中央区高麗橋4-6-2 TEL(06)6203-2361

永嶋 元博

東リ 株式会社
代表取締役社長

〒664-8610 兵庫県伊丹市東有岡5-125 TEL(06)6492-1331

亀井 忠夫

日 建 設 計
代表取締役社長

〒541-8528 大阪府中央区高麗橋4-6-2 TEL(06)6203-2361

理事

佐野 吉彦

株式会社 安井建築設計事務所
代表取締役社長

〒540-0034 大阪府中央区島町2-4-7 TEL(06)6943-1371代

藤澤 一郎

ダイダグン 株式会社
代表取締役社長

〒550-8520 大阪府西区江戸堀1-9-25 TEL(06)6447-8000

理事

栗原 信英

栗原工業 株式会社
代表取締役会長

〒530-0054 大阪府北区南森町1-4-24 TEL(06)4709-2300

会長

設楽 貞樹

株式会社 安井建築設計事務所
監査役

〒540-0034 大阪府中央区島町2-4-7 TEL(06)6943-1371代

副会長

米井 寛

株式会社 東畑建築事務所
代表取締役社長

〒541-0043 大阪府中央区高麗橋2-6-10 TEL(06)6202-0391

近藤 康之

不二熱学工業 株式会社
代表取締役

〒542-0081 大阪府中央区南船場2-1-1 TEL(06)6261-4321

副会長

田中 日出男

株式会社 きんでん
取締役常務執行役員技術本部長

〒531-8550 大阪府北区本庄東2-3-41 TEL(06)6375-6229

理事

酒井 祥三

西松建設 株式会社 西日本支社
常務執行役員支社長

〒540-8515 大阪府中央区釣鐘町2-4-7 TEL(06)6942-1173

千種 幹雄

株式会社 昭和設計
代表取締役社長

〒531-0072 大阪府北区豊崎4-12-10 TEL(06)7174-8787

暑中お見舞申し上げます

令和2年盛夏

設計事務所有志

東畑建築事務所

TOHATA ARCHITECTS & ENGINEERS, INC.

代表取締役社長

米井 寛

大阪市中央区高麗橋2-6-10 TEL (06)6202-0391

東京 / 大阪 / 名古屋 / 九州

<http://www.tohata.co.jp>

NIKKEN

EXPERIENCE, INTEGRATED

日建設計

代表取締役社長 亀井忠夫

東京都千代田区飯田橋2-18-3

Tel. 03-5226-3030

大阪市中央区高麗橋4-6-2

Tel. 06-6203-2361

<http://www.nikken.jp>

安井建築設計事務所

代表取締役社長 佐野吉彦

本社 540-0034 大阪市中央区島町 2-4-7 TEL.06-6943-1371
大阪・東京・名古屋・福岡・仙台・台北・ホーチミン www.yasui-archi.co.jp





時をつくる ところで創る

大林組

取締役社長 蓮輪 賢治

本社 東京都港区港南 2-15-2 TEL 03 (5769) 1111

副社長執行役員 掛布 勇
大阪本店長

大阪本店 大阪市北区中之島 3-6-32 TEL 06 (6456) 7000

子どもたちに誇れるしごとを。

清水建設株式会社

取締役社長 井上 和幸 副社長執行役員関西支店長 池田 耕二

本社 〒104-8370 東京都中央区京橋二丁目16番1号 Tel. 03 (3561) 1111

関西支店 〒541-8520 大阪市中央区本町三丁目5番7号 御堂筋本町ビル Tel. 06 (6263) 2800

地図に残る仕事。®



大成建設株式会社

For a Lively World

代表取締役社長 相川 善郎

常務執行役員関西支店長 加賀田健司

本社 東京都新宿区西新宿 1-25-1
電話 03-3348-1111

関西支店 大阪市中央区南船場 1-14-10
電話 06-6265-4504

<http://www.taisei.co.jp/>

想いをかたちに 未来へつなぐ



TAKENAKA

竹中工務店 取締役社長 佐々木正人

〒541-0053 大阪市中央区本町 4-1-13 tel: 06-6252-1201

〒136-0075 東京都江東区新砂 1-1-1 tel: 03-6810-5000

戸田建設株式会社

代表取締役社長 今井 雅則 常務執行役員大阪支店長 三宅 正人

本社 〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-8-5 TEL 東京03(3535)1354

大阪支店 〒550-0005 大阪市西区西本町1-13-47 TEL 大阪06(6531)6095



夢のレンガを積みあげよう

都 窯 業 株 式 会 社

〒530-0047 大阪市北区西天満 2-8-1 大江ビル
Tel (06)6367-0389 Fax (06)6367-5567
工房 三重県伊賀市西山 伊州窯 伊州観白樓
<http://www.miyakoyogyo.com> E-mail: info@miyakoyogyo.com



大阪工業技術専門学校

OSAKA COLLEGE OF TECHNOLOGY

建築学科(設計専攻・施工専攻・設備専攻)・インテリアデザイン学科・大工技能学科・建築設計学科(リカレント生対象)
建築学科II部(夜間)・フレックス建築学科(夜間・単位制)・建築士専科(二級建築士受験資格取得者対象)

〒530-0043 大阪市北区天満1丁目8番24号 ☎ 0120-0910-19 🌐 <https://www.oct.ac.jp/> Tel. 06-6352-0093



学校法人 修成学園

修成建設専門学校

一級建築士受験資格認定校 職業実践専門課程認定校

〒555-0032 大阪市西淀川区大和田5-19-30 TEL:06-6474-1644(代)

☎ 0120-446-456 <https://www.syusei.ac.jp/>

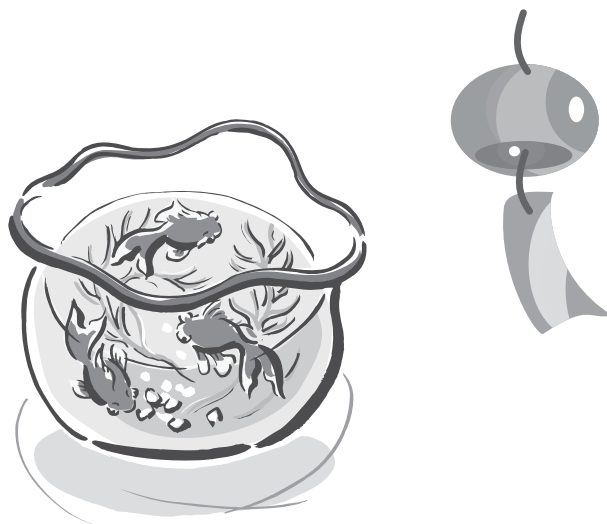
- 建築学科
- 建築CGデザイン学科
- 空間デザイン学科
- 住環境リノベーション学科
- 土木工学科
- 建設エンジニア学科
- ガーデンデザイン学科
- 専科 2級建築士科
- 専科 1級建築士科



一般社団法人 日本建築材料協会

会 長 松 本 将

〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-4-23 撞木橋ビル4階 TEL(06)6443-0345 FAX(06)6443-0348
<http://www.kenzai.or.jp/>





一般社団法人 日本建築協会

会 長 設 楽 貞 樹

〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 TEL(06)6946-6981



一般社団法人 日本建築協会中国支部

支 部 長 高 松 隆 夫

〒732-0805 広島市中区十日市町1-1-9 (相生通り鷹匠ビル4階山陽工業(株)内) TEL(082)232-6471



一般社団法人 日本建築協会東海支部

支 部 長 篠 原 佳 則

〒460-0008 名古屋市中区栄2-10-19 (名古屋商工会議所ビル9階) TEL (052) 201-2201



一般社団法人 日本建築協会京都支部

支 部 長 長 瀬 博 一

〒604-0944 京都市中京区押小路通柳馬場東入橘町641 京都建設会館別館 TEL(075)211-2857



1

特別展 みやびの色と意匠 公家服飾から見る日本美

人が身につける衣服は、着用者の身分や立場を示すとともに、美意識が現れる代表的な媒体である。日本の場合、束帯（そくたい）や五衣唐衣裳（いつつぎぬ）からぎぬも＝いわゆる十二単）などの公家装束に、また民族衣装として国際的にも認知されているものに、このことはよく表れている。



五衣唐衣裳装束
秩父宮勢津子妃所用
昭和3年（1928）
京都国立博物館蔵

中でも公家装束は奈良時代の朝服に由来し平安時代に

育まれたもので、日本の気候に順応したゆったりとした形が特徴であるとともに、色彩の組み合わせを自然の景物になぞらえる繊細な美意識の結晶でもある。まさに日本の歴史と美意識が生んだ伝統文化の象徴なのである。

本展では奈良県立美術館が所蔵する吉川観方コレクションの作品を中心に、近府県が所蔵する作品も加えて、公家の装束を展覧する。約1300年という時間の中で発展し継承されてきた装束の歩みと、そこに展開された「みやび」の世界を観覧することができる。細やかな日本の美の真髄に触れる機会となるだろう。

期 間 7月25日（土）～9月22日（火・祝）

〔前期〕 7/25～8/23

〔後期〕 8/25～9/22

*一部展示替えあり

9:00～17:00

※入館は閉館の30分前まで

休 館 日 月曜日（ただし8/10、9/21は開館）、8/11

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800円、高大生600円、小中生400円

*障がい者手帳等をお持ちの方とその介助者1名は無料

*外国人観光客（長期滞在者・留学生を含む）と付添の観光ボランティアガイドの方は無料

2

ムーミン展 THE ART AND THE STORY

愛らしい姿とユーモアあふれる言葉で世界中のファンを魅了するムーミンとそのなかまたち。

フィンランドを代表する芸術家、トーベ・ヤンソン（1914～2001）が生み出した「ムーミン」シリーズは、小説、絵本、新聞連載コミック、アニメ、商品などさまざまなかたちで親しまれている。

本展では、その多彩なアートと奥深い物語の魅力を、約500点の展示品で紹介する。ムーミンの小説、絵本の挿絵や表紙を原画やスケッチで紹介。また、イースターカード、アドベントカレンダーの原画、銀行の広告など、小説や絵本では見たことがないムーミンとそのなかまたちの多彩な表情にも出会うことができる。



©Moomin Characters™
トーベ・ヤンソン
《イースターカード原画》
1950年代
グワッシュ、インク・紙
ムーミンキャラクターズ社蔵

期 間 7月4日（土）～8月30日（日）

火～金 10:00～20:00

月土日祝 10:00～18:00

※入館は閉館の30分前まで

休 館 日 7/6・13・20の各月曜日

会 場 あべのハルカス美術館

大阪市阿倍野区阿倍野筋1-1-43

あべのハルカス16階

TEL.06-4399-9050

観 覧 料 一般1,500円、高大生1,100円、小中生500円

*障がい者手帳をお持ちの方は、美術館チケットカウンターで購入されたご本人と付き添いの方1名まで当日料金の半額

3 マンモス展 その「生命」は蘇るのか



「ユカギルマンモス」(頭部冷凍標本)
特別重要文化財(ロシア連邦)
年代:17,800年前/発掘:2002年/
発掘場所:サハ共和国 ウスチ・ヤンスク地区
イリン・ヴィラフチャアンニア川下流地域

本展では、ロシア連邦サハ共和国の永久凍土から発掘されたマンモスや古生物の冷凍標本を史上最大級の規模で展示する。

会場では、マンモスの鼻や皮膚など、世界初公開の標本を間近で観察できる。

また、近畿大学「マンモス復活プロジェクト」にも焦点を当て最先端生命科学について考える。

太古を生きたマンモスが永久凍土から現代に再び姿を現し、生命科学の未来を問いかける本展。貴重な展示物を通じて太古の生物に思いをはせることができるだろう。

期 間 7月31日(金)～9月22日(火・祝)

10:00～17:00

※入館は閉館の30分前まで

休 館 日 会期中無休

会 場 大阪南港ATCギャラリー

大阪市住之江区南港北2-1-10 (ITM棟 2階)

TEL.050-5542-8600 (ハローダイヤル)

観 覧 料 一般・高大生1,700円、小中生900円

※小学生未満無料

※障がい者手帳等をお持ちの方の介助者は1名まで無料
(本人は有料)

本欄掲載の1～3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(84円)を日本建築協会事務局までお送りください。

※事情により開催内容の変更、もしくは中止となる場合がございますのでご注意願います。

▶特別展 天目—中国黒釉の美

日本には数多くの中国製の天目(茶碗)が伝世している。なかでも近年国内外で話題となっている曜変天目と油滴天目は中国宋時代に建窯でつくられた黒釉茶碗の最高峰で、大阪市立東洋陶磁美術館には日本伝世の油滴天目で唯一国宝に指定されている作品が所蔵されている。

本展では、中国陶磁の歴史において、重要な系譜の一つである天目をはじ

めとする黒釉陶磁にスポットをあて、当館所蔵品に個人所蔵の作品を加えた唐時代から宋・金時代の作品計24点により、中国黒釉の世界とその美に迫る。

なお、同時開催の特集展「現代の天目—伝統と創造」では、近現代の作家による天目作品を通して、伝統と創造による天目の多彩な表現を紹介する。



国宝 油滴天目(ゆてきてんもく)
南宋時代・12～13世紀/建窯
高7.5cm、口径12.2cm
大阪市立東洋陶磁美術館
(住友グループ寄贈/
安宅コレクション)
撮影:西川茂

期 間 11月8日(日)まで

10:00～16:30

※入館は16:00まで

(当面の間、開館時間短縮 通常は9:30～17:00)

休 館 日 月曜日(ただし8/10、9/21は開館)、8/11、9/23

会 場 大阪市立東洋陶磁美術館・I室

大阪市北区中之島1-1-26

(大阪市中央公会堂東側)

TEL.06-6223-0055

観 覧 料 一般1,400円、高大生700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

(以上すべて要証明)

※来館にあたっては館HP「再開にあたっての入館時のお願い」をご確認ください

(<http://www.moco.or.jp/whatsnew/newarrival/2143/>)

※混雑を避けるため、招待券プレゼントはございませんのでご了承願います

編集委員会

第1回構造分科会

5月22日（金） 18:00～19:00

WEB会議

出席者 岸本幹事ほか7名

議 事 (1)「構造の頁」の企画
(2)2020年特集の企画

第2回構造分科会

5月29日（金） 18:00～19:00

WEB会議

出席者 岸本幹事ほか6名

議 事 (1)「構造の頁」の企画
(2)2020年特集の企画

教育委員会

第2回大阪府住まい・まちづくり普及協議会

5月15日（金） 10:30～12:00

Web会議

報告・議題

- (1) 出前講座
- (2) 補助金
- (3) 通常総会
- (4) その他

未来創生プロジェクト

第1回建築次世代委員会

5月29日（金） 18:30～19:30

日本建築協会会議室

出席者 菅原委員長ほか8名

議 事 (1) 昨年度活動報告と本年度の活動目標
(2) 各委員の近況報告
(3) 本年度の活動（学生のための見学会実施）について
(4) 今後の委員会の開催方法について

第2回U-35委員会

5月14日（木） 20:00～22:00

WEB会議

出席者 高畑リーダーほか12名

議 事 (1) 活動／予定
(2) 次回予定／その他

編集委員会（2020年度）

■副会長

川合 智明

■編集担当理事

◎勝山 太郎

佐藤 栄一

橋寺 知子

西 博康

菅野 忠司

山田 淳

吉村 英祐

■副委員長

○戸川 勝之

■編集委員

中原 岳夫

■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

守井 辰

吉村 英祐

★建築計画系

奥田 英雄

桑原 悠樹

下坂 浩和

△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

東 奈生子

今井 充彦

高橋 伸明

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

宇野 綾真

岡田 健

△岸本 光平

古島 正博

正野 和司

瀧野 敦夫

竹本 孝輔

萩原 学

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

梶井 貴廣

宮崎ひろ志

森山 正和

山本 雅洋

■施工材料分科会

門野 陽

桜井 和男

秋竹 教行

△藤丸 啓一

山口 紀宏

河合 智寛

吉田 正友

岡田 淑子

■法令分科会

△岡田 耕介

垣内 明

河野 学

西 雅昭

福岡 誉顕

■作品作風小委員会

居内 章夫

池上 明

石井真由美

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

榎野 淳司

西田 佳代

藤原 寛

平野 尉仁

増田 敬彦

■広告企画小委員会

小川 雄介

金築 雄

小山 昭

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 2020年6月26日

発行 2020年7月1日

発行人 一般社団法人日本建築協会

大阪府中央区大手前1-7-31

電話 06-6946-6981

印刷所 ㈱中島弘文堂印刷所

定価 1254円(税込)

©「建築と社会」誌の記事の無断転載を禁じます

**お客様の抱える問題やニーズに
より速やかに、より丁寧に対応できるように**

企画・デザイン、制作、製版、印刷

株式会社 中島弘文堂印刷所

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

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

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

地球環境を守り、100年建築に貢献する

NACL のアルミ表面処理

株式会社 日本電気化学工業所

<http://nacl.jp> E-mail: sc@nacl.co.jp

本部営業部 〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目7番26号 NACLビル2階

TEL (06)6843-1235(代) FAX (06)6853-1632

東京事務所 〒111-0051 東京都台東区蔵前2丁目6-7

TEL (03)3862-0978(代) FAX (03)3862-7098

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@aj.or.jp

図解

建築と設備の接点 トラブル予防のツボ

日本建築協会 企画 / 仲本尚志・馬渡勝昭・赤澤正治 著

A5判 | 232頁 | 定価 本体 2800円 + 税

騒音・振動・漏水・結露・臭気・メンテしにくい…。様々な問題につながるやすい建築と設備の「接点」(取り合い)を建物のライフサイクル・建築の部位別に一覽し、トラブル予防の方法を設備別にイラストで詳細に図解。ますます重要度を増し、高度化・複雑化する設備との「融合」を目指す建築設計・施工管理技術者必携の一冊。

トラブルになりやすい
「取り合い」はここだ！

予防の方法を設備別に徹底図解



学芸出版社

〒600-8216

京都市下京区木津屋橋通西洞院東入

Tel 075-343-0811

Fax 075-343-0810

http://www.gakugei-pub.jp/

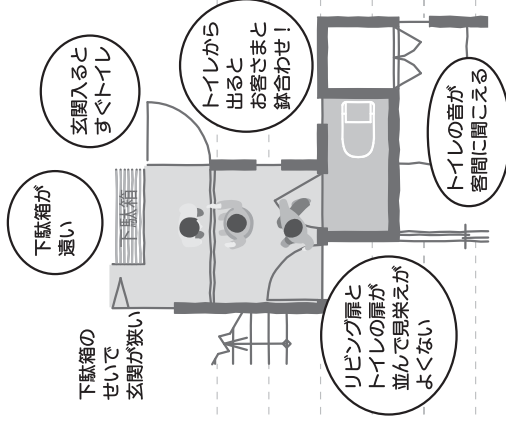
E-mail info@gakugei-pub.jp

図解

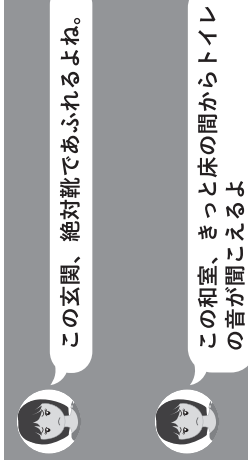
暮らしから考える
住宅設計・改修のポイント

つの空間の
「お困り間取り」と
その改善ポイントを
完全図解

8



お困り
間取りの
図解



設計実務に役立つ1冊

学芸出版社

〒600-8216

京都市下京区木津屋橋通西洞院東入

Tel 075-343-0811

Fax 075-343-0810

http://www.gakugei-pub.jp/

E-mail info@gakugei-pub.jp