

建築 と 社会



KENTIKU TO SYAKAI

歴代の会誌表紙 Vol.29

特集 山と建築

—そこに山があるから登るのだ！—

2018 10

Vol.99 No.1159

建築と社会

Architecture and Society

日本建築協会

生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪2018

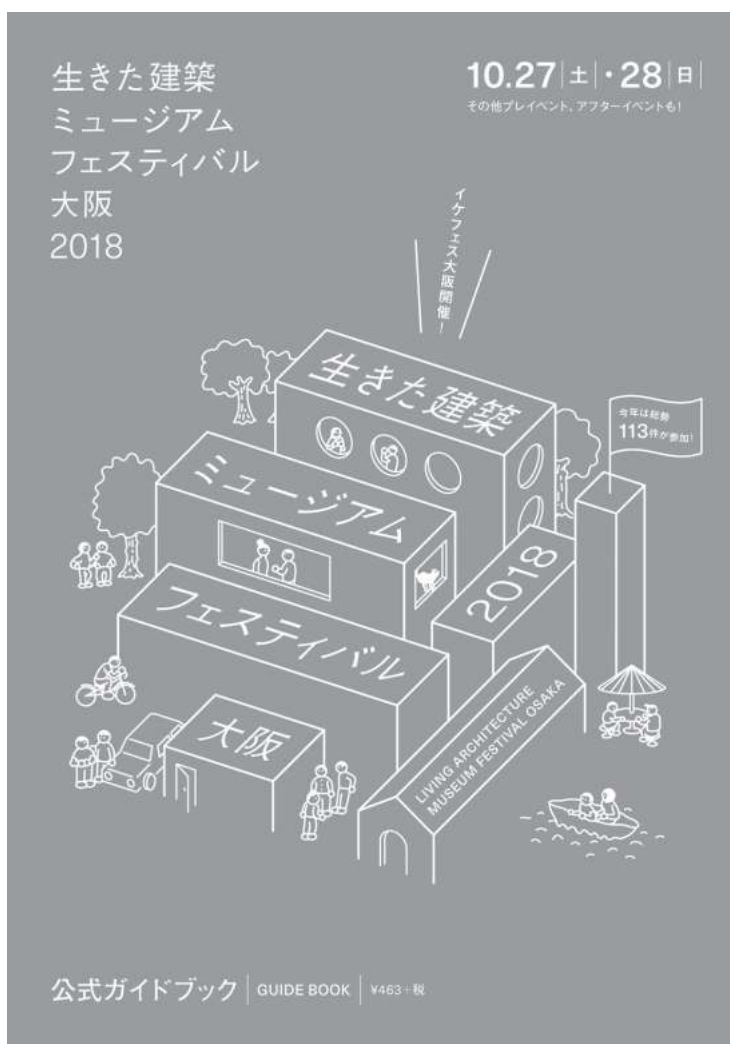
公式ガイドブック販売のお知らせ

生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪（通称：イケフェス大阪）【開催 2018年10/27～28】の公式ガイドブック（A5サイズ・88頁・オールカラー・エリアマップ付き）を日本建築協会事務局で販売します！

購入希望の方は、下記まで。

（郵送はしておりません。購入希望の方は下記事務局までお越しください）

- ・販売期間：9月25日～12月21日（販売時間9：30～17：30）但し、土、日、祝日を除く。
- ・販売場所：（一社）日本建築協会事務局 ☎06-6946-6981
〒540-6591大阪府中央区大手前1-7-31 OMMビル7階
- ・販売価格：500円（税込） **【日本建築協会会員は400円（税込）にて販売！】**



生きた建築ミュージアム フェスティバル大阪2018 連携事業

スペシャルツアー 日本建築協会Presents! 船場・堺筋を歩く

日 時

2018年10月27日(土)
13:30~(約180分)

『堺筋』は、かつて大阪のメインストリートでした。

また『船場』は、大阪商人を育てきたまちです。

商都大阪を築き、大大阪時代をもたらした、最も大阪らしいエリアを、日本建築協会史料研究会の学識経験者がご案内します。

まちなみや筋・通りのなりたち・歴史を辿る街歩きツアーで大阪のまちを体験してください。

案内人 山形政昭(大阪芸術大学建築学科教授)

橋寺知子(関西大学環境都市工学部准教授)

コース=芝川ビル、大阪市中央公会堂など

定員 30名

参加費 無料

申込方法 生きた建築ミュージアム大阪実行委員会の公式ホームページ(<http://ikenchiku.jp>)からお申し込みください。(日本建築協会では申込受付できません。)



「建築と社会」1928(昭和3)年1月号より「北濱ビルより望みたる堺筋一帯」

情報見学小委員会主催 講演会

JR西日本事業戦略

「駅からはじまる 魅力あるまちづくり」

1部: 拠点駅開発

大阪・三ノ宮・広島

2部: 準拠点駅開発

・姫路、大津、高槻、茨木、
岸辺等
・新駅周辺
・環状線、市中展開

日 時

2018年11月14日(水)

14時~16時(予定)

締切 11月2日(金)

JR西日本は2017年4月、発足から30周年を迎えました。鉄道を基軸にし、地域共生企業を目指している会社であります。地域と連携し大阪駅をはじめとしたターミナル駅の開発等に取り組んだ結果、地域に新しい活力が生まれています。今後このような取り組みを今以上に積極的に進め、「住みたいまち」、「訪れたいまち」の実現に向け積極的にチャレンジしようとしています。

この度、JR西日本の開発部門の最前線に立たれている幹部を講師に招き、駅を基点にした開発の考え方を事例を元にわかりやすく説明していただきます。(ジェイアール西日本コンサルタンツ 梶田)



ビエラ桃谷



岸辺開発

■講師プロフィール

春名 幸一(はるな こういち)

広島県出身。平成元年JR西日本入社。東京本部副本部長、総合企画本部副本部長を歴任。

本年6月創造本部副本部長現任に至る。



大阪駅



大津駅



ピオレ姫路

定員 50名(先着順)

※ただし定員に達し次第締切

参加費 会員1,000円、一般1,500円
学生500円

会場 新大阪中央ビル8階会議室
(大阪市淀川区西中島5-4-20)

最寄駅 JRまたは地下鉄御堂筋線
「新大阪」駅より徒歩5分

■申込方法

①講演会名②氏名(ふりがな)

③勤務先名または学校名

④会員・一般・学生の別

⑤E-mailアドレスまたはFAX番号

⑥郵便番号・住所

⑦CPDを申請される方は申請先の
団体名とID番号

上記項目を明記しFAXかE-mailにて
お申し込み下さい。

■問い合わせ お申し込み先

日本建築協会(内山)

TEL 06-6946-6981/FAX 06-6946-6984

E-mail: jigyoka@aaj.or.jp



吹田グリーンプレイス

この講演会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラム申請中です。
(2単位)

「建築と社会」誌

特集一覧 ●1996～2017

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1,230円(税込・送料別途)。

号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1996 vol.77	● 阪神大震災から学ぶ	● 大阪府住宅供給公社創立30周年記念*	● 遠江―その地方振興と文化*	● 立体駐車場設備 ● 大建設計	● 災害！非常時に生きる法体系 ● OAPタワーズ	● いま、プールがおもしろい	● 住まいの未来像	● マルチメディアがつくる世界	● キーコンセプトの新時代	● 最新の大規模スポーツ競技施設の設備	● 私の空間作法*96 ● 九州の元気 ● りんくうの3作品	● 第43回青年技術者 ● 近畿地建信協部
1997 vol.78	● 建築のロングライフ化をめざして	● 鉄ものがたり*	● 東海支部会員作品 ● 金沢・能登―風土・文化とまちなみ・建築*	● 創立80周年記念 ● 建築と私と社会―80人の眼―	● 木造建築物の伝統技術とその将来	● 住む空間の復興―法・制度の運用と新たな展開へ― ● 住都公団関西支社	● 素材の不思議 ● 大阪ドーム	● 新エネルギー ● 住宅・都市整備公団改革への提言	● クロスワード都市OSAKA*	● モザイク都市の住む人たち ● 昭和設計40周年	● 私の空間作法 ―会員作品―	● 第44回 青年技術者 ● 京都駅ビル
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 ● 駅とともに歩んだJR西日本の12年
1999 vol.80	● “らしさ”のデザイン ● 建築を結ぶ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―街並み風景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廻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―まちづくりの展開―	● 私の目でみた環境問題	● アーバンインテリア―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所創業70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 ● 越中・富山―地域文化の歴史と新たな展開―	● 東海支部会員作品2000 ● 越中・富山―地域文化の歴史と新たな展開―	● 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さ、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・ティファシリティーズ*	● 21世紀の建築設計教育	● 東海支部会員作品 ● 岐阜・大垣	● IT社会におけるさずおけること	● 自然素材をめぐる「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	● いま、インテリアデザインは ● 漢リバープレイス*	● 建築と都市の力	● 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 ● 漢リバープレイス*	● 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 ● 大阪市中央公会堂
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―二の地の文化・芸術と建築・街づくりを考える―	● サステナビリティ―光世代に引き継ぐ都市・建築・暮らしのデザイン―	● 建築と五感	● 都市計画法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 ● 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～エネルギーをたぐい、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	● ここのちが創る住まいのかたち	● 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―新線が延伸・島嶼時代―	● 水の都にぎわいのある未来に向けて	● 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ら～
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	● Uターン促進第一回地産地消再生実践試験～ストロガ活時代～の展開 第17回 会員作品“私の空間作法”	● BIMは設計を革新するか？	● 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	● コンクリートという素材	● 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	● 身のまわりの世界の「構造」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	● 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・土町台地・あべのハルカス ● 複層・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～暮らし創先駆けのまちづくり	● 人口減少社会のまちづくり	● 見えないうものを語る～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～施工・材料の視点から～	● 社会と繋がるディテール	● 関西で木と生きる	● 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

*は欠号

U-35委員会 展示企画& トーク企画の ご案内

◆展示企画 U-35活動紹介 (action、 talk baton)

◆トーク企画 「設計者の しごと」 ー組織で働く U-35世代と建築ー

■開催詳細

日時 2018年10月28日(日)

・パネル展示

13:00~17:00

・トーク企画

13:30~16:30

※予定

会場 大阪駅・中央口前

うめきたSHIPホール2階

(〒530-0011 大阪市北区大

深町4-1 うめきた広場)

入場料 1,000円

定員 30名(事前申込制)

トーク企画のみ定員あり

申込 ウェブサイトより申込み

<http://u35.aaf.ac/event/2018/form28.htm>



■開催趣旨

特定非営利活動法人アートアンドアーキテクトフェスタ(AAF)主催の『35歳以下の若手建築家による建築の展覧会(2018)』が10月19日から同月29日まで、うめきたSHIPホールにて開催されます。

会期中、展覧会に合わせて連日、様々な団体による関連イベント(コンペやワークショップ、レクチャーなど)が予定されておりますが、同世代の展覧会企画ということもあり、日本建築協会U-35委員会も昨年に続き企画に参加させて頂くこととなりました。

これまでのU-35委員会の活動(action、talk baton)をパネル展示という形でアウトプットすると共に、トーク企画として、「組織で働くU-35世代と建築」をテーマに、メンバーがこれまでに仕事を通して考えたことをプレゼンテーションし、来場者の方々とトークセッションを行います。U-35委員会のこれまでの活動や、メンバーの建築に対する考え方をご覧頂ける企画となっておりますので、ぜひご参加ください。

■U-35委員会とは

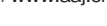
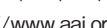
日本建築協会における「若手設計者を中心とした協会活性化のための新たな活動プログラム」として、関西を中心に活動する組織設計・ゼネコンの概ね35歳以下(U35)の若手設計者が集い、2013年4月より設立された組織です。

業種・組織を超えた同世代をつなげるプラットフォームの創出、U35世代の多角的な視野の獲得、建築における多様な価値の社会への発信を活動の目的としています。

HPやFacebookでもこれまでの活動内容をご紹介しますので、ぜひそちらもご覧下さい。

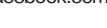


U-35委員会HP



<http://www.aaj.or.jp/u35>

U-35委員会facebook



www.facebook.com/U35.aaj

■2018年度 U-35委員会メンバー

石井衣利子(梓設計)

磯村 雅敏(高松建設)

大畑 正彦(山下設計)

興津 俊宏(竹中工務店)

加藤 大樹(西松建設)

鬼頭 朋宏(大成建設)

小林 敬政(大建設)

小原 信哉(山下設計)

駒井 陽次(Style Agency/PARK Lab.)

下田 康晴(東畑建築事務所)

関村 光代(昭和設計)

高畑貴良志(日建設)

立松 裕規(東畑建築事務所)

辻本 知夏(安井建築設計事務所)

出来 佑也(昭和設計)

平岡 翔太(大建設)

広瀬 和也(東畑建築事務所)

廣富 純(佐藤総合計画)

三谷 帯介(鹿島建設)

箕浦 浩樹(大林組)

宮武 慎一(安井建築設計事務所)

森下 大右(昭和設計)

吉田 悠佑(大林組)

若江 直生(日建設)

■U-35委員会 これまでの活動

・action: 1st:「建築と木材」 2nd:「建築と拡張」 3rd:「建築と共有」

4th: 協会創立100年記念事業「Architecture & Society/Architect in Society」

5th:「建築と未来」

・talk baton: 01:「建築と家具」 02:「建築と不動産」 03:「建築と庭」

04:「建築と地元」 05:「建築と農業」 06:「建築と街区」

07:「建築とコト」 08:「建築と美容」 09:「建築と地方」

10:「建築とリズム」 11:「建築とおもてなし」 12:「建築と大工」

13:「建築と壁画」



東海支部主催

上海・杭州を
めぐる建築の旅
最新作品を訪ねて...

■日時 2018年11月22日(木)
～25日(日)

■定員 30名(先着順)
※会員で無い方もお申込みいただけます

■締切 10月20日(水)

■旅行代金 17万円(2名1室利用)
※1名利用の場合は別途費用(約5.8万円)が必要です。
※サーチャージ代(約1万円)が別途必要です。
※旅行日程については変更されることがあります。
※旅行代金は参加人数によっては変更される可能性があります。

■申込方法 東海支部ホームページ
(<http://www.aaj-tokai.jp/>)より申込書をダウンロードし、必要事項をご記入の上、FAXまたはメールにてお申し込みください。

■申し込み・問い合わせ先
(一社)日本建築協会東海支部上海・杭州ツアー担当宛
Tel 052-201-2201
Fax 052-201-3601
E-mail info@aaj-tokai.jp

■日程

22日 中部国際空港 7:30集合
中部国際空港より上海浦東国際空港へ移動
日建設計(上海)の事務所訪問
活動・実績等紹介
市内建築見学(日建設計スタッフによる案内)

上海泊

23日 上海市内の建築見学

上海泊

24日AM 上海市内の建築見学
PM 上海～杭州移動
杭州市内の建築見学

杭州泊

25日 杭州市内観光(西湖、六和塔)
上海浦東国際空港へ移動
上海浦東国際空港より中部国際空港へ移動
中部国際空港 21:10着

■宿泊先

上海: ヒマラヤホテル・上海ハイアット
杭州: インターコンチネンタル杭州

■主な見学先(予定)

- ・陸家嘴世紀金融広場/NIKKEN
- ・上海緑地中心 1960/NIKKEN
- ・凌空 SOHO/Zaha Hadid
- ・上海タワー/Gensler
- ・中国美術学院民芸博物館 /Kengo Kuma
- ・上海蛇口 SOHO/Kengo Kuma
- ・Long museum/Atelier Deshaus
- ・杭州 Apple Store/Jun Aoki
- ・杭州 Foster + Partners/Jun Aoki
- ・杭州 L' AVENUE SHANGHAI /Jun Aoki
- ・ノルバティス上海キャンパス
- ・マルチファンクション棟 /Kengo Kuma
- ・豫園



上海緑地中心 1960



陸家嘴世紀金融広場

「この見学会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラム申請中です。
(公社)愛知建築士会(6単位)」

一般社団法人 日本建築協会
片岡安賞
(日本建築協会論考コンクール)
第2回 募集要項

趣旨

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

■募集テーマ：建築をつくるひと—これからの姿を問う

すまいや公共建築物から私たちのまちまで、更には社会の様々な制度や仕組みまで、「建築」は多様なモノやコトや行為を含みます。これらを「つくる」には、発案し企画し合意し予算をつけ発注し計画し設計し施工し維持し使い保全してゆくあらゆる活動が関わり、多くのひとびと—専門家も素人も—の営みが求められます。これらの多様で錯綜した姿は、あるいはその任意の断面は、これからどのようになるか、あるべきか、その想いや答えを描いて下さい。

■審査委員会

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

■審査方法

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

■応募条件

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

■著作権・版權

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

■執筆要領

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

■スケジュール

2018年	
5月	募集要項公開
10月31日	応募締切（消印有効、電子投稿の場合23時50分）
11月～1月31日	一次審査
2019年	
3月上旬	一次審査通過論考の公開プレゼンテーション 及び最終審査会開催（詳細は『建築と社会』に掲載）
5月	受賞論考・著者名発表（『建築と社会』2019年5月号）
6月	論考本文を会誌『建築と社会』2019年6月号に掲載
6月	表彰式（一般社団法人日本建築協会定時総会）
※なお後日受賞論考に基づく講演会・討論会を開催することがある。	

■発表と表彰

- ・受賞論考の論題と著者名を会誌『建築と社会』2019年5月号にて発表し、全文を6月号に掲載する。
- ・同6月の本会総会にて表彰し、受賞論考著者には賞状及び副賞を贈る。

■提出先

一般社団法人日本建築協会
〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 OMM7F
電話 06-6946-6981
メールアドレス<hensyu2@aaaj.or.jp>

主催：一般社団法人 日本建築協会

〒540-6591 大阪市中央区大手前1-7-31 OMM7F TEL 06-6946-6981 FAX 06-6946-6984 URL <http://www.aaaj.or.jp>
後援：（公社）大阪府建築士会、（一社）大阪府建築士事務所協会、（公社）日本建築家協会近畿支部、（一社）日本建築学会近畿支部

会誌「建築と社会」の電子化公開に伴う掲載論文、図版、 写真等の著作権譲渡のお願い

日本建築協会（以下「本会」という）は、1917年（大正6年）の創立以来、会誌「建築と社会」（創刊時は「関西建築協会雑誌」以下「本誌」という）を刊行して参りました。101年の長きに渡り本誌を刊行できましたことは、ひとえに会員各位のご支援、ご協力の賜物と深く感謝申し上げます。

この度、本会は本誌に掲載された貴重な資料の容易な閲覧を目的として、創刊号に遡って電子化し、直近一定年を除く全文を本会会員に向けて無料公開することが2018年4月の常任理事会で了承されました。

本誌を電子化公開するにあたり、掲載された論文、記事、図版、写真は、著作権（複製権、公衆送信権を含む）が本会に帰属していることが必要となります。そこで本会では、本誌に掲載された論文、記事の著作権を著者から本会に譲渡願うこととし、また図版、写真に関しては「複製権」「公衆送信権」の使用許諾をお願いする次第です。

著作者のみなさまには、電子化公開の目的と意義をご理解いただき、著作権の譲渡および、使用許諾をお願い申し上げます。

この件に関しましてご了承いただけない場合、あるいはご質問等がある場合は2018年11月末日までに本会事務局宛にご連絡ください。

お申し出のなかった論文、記事、図版、写真等につきましては、ご了承いただいたものとし、電子化公開の作業を進めさせていただきます。

なお、期限後にお申し出があった場合においても、ご相談の上、対応させていただきます。

今回のお願いは本誌電子化公開が目的であり、これまで著作者のみなさまが有していた権利としての研究活動のための論文の個人的利用等についてはこれまでと同様です。

みなさまのご理解とご協力を何卒よろしくお願い申し上げます

【本件に関するお問い合わせ】

〒540-6591 大阪市中央区大手前1丁目7番31号 OMMビル7階B室（私書箱107号）

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

一般社団法人 日本建築協会 事務局

『建築と社会』 平成31年2月号
「第25回 会員作品特集号 “私の空間作法”」
作 品 募 集

モノクロ
掲載無料



『建築と社会』2月号では、会員作品発表の場として「第25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。

※イラストレーターで原稿作成用のフォーマットをご準備しています。必要であれば、予め担当までご一報ください。

■掲載に際しての補足

1. 応募できる人は、本会会員に限ります。
入会は日本建築協会ホームページ（<http://www.aaj.or.jp/>）の入会フォームからお願いします。
2. 写真の撮影者名は必ず付記願います。
写真に著作権等が生じる場合は、応募者にて処理願います。
3. 掲載ページ数は、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. 作品の掲載順および誌面レイアウトの修正を含む特集全体の構成は、作品作風小委員会にて担当いたします。
6. カラー掲載をご希望の場合は、応募時にご一報の上、30,000円をご負担ください。

■掲載申込締切日および原稿送付先

1. 掲載申込締切日：
2018年10月18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
個性あふれる作品のご応募を
お待ちしております

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

近刊 平成29年7月発行

暮らしから考える設計のポイント 図解 住まいの寸法

玄関、トイレ、洗面室など住まいの13の空間の機能と要素を整理し、生活に支障のない理にかなった寸法を紹介。

著者 堀野和人・黒田吏香
A5判 200ページ
定価 本体2,600円＋税

近刊 平成29年3月発行

Q&Aでわかる新築・増改築のポイント 図解 一発で通す！確認申請

確認申請をスムーズに通すために、実務で注意すべき間違えやすいポイントが満載。申請業務に必携の一冊。

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

近刊 平成28年7月発行

建築現場のコンクリート技術

コンクリートの基本知識、発注の仕方から、品質管理、調査、打込み、劣化・検査と維持補修まで、「そこが知りたい」「今さらきけない」ポイントを解説。

著者 柿崎正義・玉水新吾
四六判 220ページ
定価 本体2,000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2800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

住宅エクステリアの100ポイント 計画・設計・施工・メンテナンス

藤山宏 著
A5判 232ページ 定価 本体2,500円＋税

第二版 環境と共生する建築 25のキーワード

大西正宜 著
A5判 240ページ 定価 本体2,600円＋税

〈プロのノウハウ〉シリーズ

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

第三版 建築基準法を読みこなすコツ

高木任之 著
四六判 280ページ 定価 本体2,600円＋税

◆ 第3回 建築セミナー ◆

主催：日本建築協会出版委員会 共催：学芸出版社

日本建築協会出版委員会では、「建築の本」の著者をお招きし、手軽にご参加いただける連続セミナーを開催しています。第3回として日本建築協会企画『直感で理解する！構造力学の基本』の出版を記念して実施いたします。お気軽にご参加ください。

直感で理解する！ 構造力学の基本

講師：山浦晋弘 氏



第2節 | 曲げを受ける部材

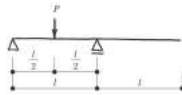
[1] 短を乗せた梁端、どこを担ぐ？

美しいお殿さまを前に載せて城まで送り届けるとき、みなさんなら前と後ろのどちらを担ぐでしょうか。下のイラストをご覧ください。



前にかかる荷重は前後どちらにも同じだということは、直感でわかると思います。しかし、少しでも楽をするにはどうすれば良いでしょうか。ここまで本を読まれた方は、イラストを見ただけですぐにわかったと思いますが、これを構造計算で解いていくことにしましょう。

長さ2lの梁の両方を2人で間隔lにおいて荷重を載せるとすると、計算モデルは図1の梁中荷重を受ける2連ばりで表すことができます。



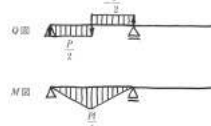
A、Bの間の間隔l、梁端の質量をP、梁の自重を無視すると、荷重が左右均等にかかるので、反力はそれぞれ左向きにP/2となります。せん断力は外力が作用するはり中央部を境にその左右で階段状の分布になりますが、一定値P/2をとります。したがって、棒材の曲げモーメントは直線分布と

128

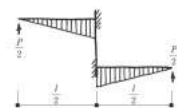
なり、中央部で最大値

$$M = \frac{P}{2} \times \frac{l}{2} = \frac{Pl}{4}$$

と求められます。以上より応力図を示すと次のように図けます。



一方、反力さえ求まれば、荷重と反力をすべて外力ととらえ、自由端から片持ちばりとして解いていくという考え方もできます。その場合、上の応力図は次のように解くことができます。すなわち、せん断力図ははりの各位置における反力と荷重を表し、曲げモーメント図は左右両方に先端に反力が作用する片持ちばりと考えたときの端点における曲げモーメントを合成した分布図とみなすことができます。



ところで、次に示すイラストのように、前の人が梁の先端を担ぐと応力はどうなるでしょうか。

第3章 静定構造 | 127

『直感で理解する！構造力学の基本』では、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しました。力学とその先にある構造設計の楽しさをお伝えできればと思います。

〈講師プロフィール〉

山浦 晋弘 (やまうらの ぶひろ)

1984年に大阪市立大学大学院工学研究科（建築学専攻）修了後、株式会社安井建築設計事務所入社、現在同社構造部長。2010年より大阪市立大学非常勤講師として「建築構造学」「設計演習」を担当。一級建築士、構造設計一級建築士、JSCA建築構造士、APECエンジニア。著書に『直感で理解する！構造設計の基本』（学芸出版社、2016年）

このセミナーは、建築 CPD 情報提供制度認定プログラムです。建築関連 CPD（2単位）

日 時：2018 年 11 月 21 日(水)
18:00 ~ 20:00 (17:45 開場)

場 所：TOTOテクニカルセンター大阪

大阪市中央区久太郎町3-6-8御堂筋ダイワビル2階 地下鉄本町駅から徒歩4分

参加費：テキスト購入＋受講3800円

受講のみ1500円（※日本建築協会会員と学生はテキスト購入＋受講3300円、受講のみ1000円）

定 員：50名

使用テキスト：山浦晋弘著『直感で理解する！構造力学の基本』
A5判・216頁・本体2400円＋税

※当日はテキストを税込2592円⇒税込特価2300円で販売します。

【申込み方法】

下記を記載の上、メールもしくはFAXにてお申込ください。

①催し名(第3回建築セミナー)②氏名(ふりがな)③所属④会員・一般・学生の別⑤当日の書籍購入希望の有無⑥受講票郵送先住所⑦電話番号⑧E-mail アドレス⑨CPDを申請される方は申請先団体名と番号

申込先：(一社)日本建築協会 TEL 06-6946-6981 FAX 06-6946-6984

E-mail:hensyu2@aaaj.or.jp(担当：入谷)



日本建築協会京都支部：主催
(公社) 日本建築家協会京都
地域会・事業委員会文化財担
当委員会：共催

勉強会 「歴史的建造物の 修理について ー伝統工法の理解と 応用ー」

■講師プロフィール

菅澤 茂 (すがさわ しげる)
1953年生まれ。環境文化保存計画菅
澤 1 級建築士事務所。
工学院大学客員研究員 元京都府教
育委員会文化財保護課専門幹 上級
文化財保存修理技術者 1 級建築士
消防設備士。

近年、昭和9年に建設された築地本願寺本堂(現在は重要文化財)、昭和33年に建設された東京タワーが国登録有形文化財に選定されているが、登録の基準は建築後50年を経ることが基本要件になる。文化財件数は年々増加すると共に、建造物としての定期的な建築修理が必要になってくる。現在、国宝重要文化財建造物は約5000棟あり、この維持修理工事は文化庁の承認する団体が工事企画と設計監理をしている。それ以外の国登録有形文化財・約11500件(棟)、伝統的建造物保存地区・115地区の民家町屋は数千棟になるとが想定できるが、この維持修理は、一般設計事務所、建設業者が設計監理、施工に携わることになる。



東近江市瓦屋寺 (国登録)



西本願寺



東寺東大門

この講座では京都の職人技術「わざ」を紹介し、実施事例を考察することにより、歴史的建造物における伝統工法、修理工程、破損調査、史料調査を理解することが出来る。
歴史的建造物工事は特殊な分野ではなく、今後、建築家や施工者が携わるべきもので、本講座でその概要を紹介するものである。

日 時 2018年11月16日(金)
18:30~20:30
定 員 25名(先着順)
参 加 費 会員1,000円(主催・共催 共)、
一般1,500円、学生500円

会 場 京都建設会館別館4F会議室
(京都市中京区押小路通柳
馬場東入橋町641)
最 寄 駅 地下鉄東西線「市役所前」駅
より徒歩7分、地下鉄烏丸線
「烏丸御池」駅より徒歩10分
申込方法 ①講演会名「11/16勉強会」、
②氏名、③勤務先・学校名、
④当日連絡先、⑤E-mail
アドレス又はFAX番号、
⑥会員、一般、学生の別
上記項目を明記しFAXで
下記へお申し込みください。
申 込 先 (一社)日本建築協会京都支部
事務局 FAX 075-255-6077

建築と社会

Architecture and Society

Journal of the Architectural Association of Japan

日本建築協会

2018 10

Vol.99 No.1159

■特集予告

●11月号／(仮) 重さと関わる

●12月号／(仮) こだわりの空間料理人

特集 山と建築

—そこに山があるから登るのだ!—

【総論】

山岳建築●土本俊和 18

【各論】

1 日本の山小屋～建築史の観点から～●梅干野成夫 22

2 山岳建築の現在～スイスの山里事例～●樋口貴彦 24

3 富士山の登山道と山小屋建築●奥矢 恵 26

4 伯耆の国三徳山・投入堂と社閣群●生田昭夫 28

5 山頂建築の生産性向上～御在所ロープウェイリニューアル工事～
●松村金吾 松谷昌寛 大西直宏 30

6 山地の地質リスクと地盤調査●積田清之 宮城康夫 32

7 物資を山頂へ～ヘリコプターによる山岳輸送～●河野照行 34

【編集後記】 36

会告	生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪2018公式ガイドブック販売のお知らせ 生きた建築ミュージアムフェスティバル大阪2018連携事業スペシャルツアー日本建築協会Presents! 船場・堺筋を歩く/情報見学小委員会主催 講演会 JR西日本事業戦略「駅からはじまる魅力あるまちづくり」 U-35委員会 展示企画&トーク企画のご案内 東海支部主催 上海・杭州をめぐる建築の旅 最新作品を訪ねて… 第2回片岡安賞(日本建築協会論考コンクール)募集要項 会誌「建築と社会」の電子化公開に伴う掲載論文、図版、写真等の著作権譲渡のお願い 第25回 会員作品特集号“私の空間作法”作品募集 第3回建築セミナー 直感で理解する!構造力学の基本 京都支部:主催 勉強会「歴史的建造物の修理について—伝統工法の理解と応用—」	1 3 4 5 6 7 9 10
作品作風	甲南女子大学10号館 ザ・パークハウス中之島タワー	12 14
gallery	織物の茶室 霞庵●橋口新一郎	16
法令コーナー	歴史的景観の保全 京都市の新しい事前協議(景観デザインレビュー)制度 ●上原智子	37
設備の頁	モータ状態監視機器の開発●山本幸義	38
再読 関西の建築	大阪市中央公会堂●山形政昭	39
Member's Forum	<第2回建築セミナー>雨漏り調査の対策とポイント 人が集うまちには“デザイン”がある。●株式会社ユニソン	43 44
information	昔なつかし・昭和レトロ キャラクターデザインの先駆者 グラフィックデザイナー土方重巳の世界展/ルーヴル美術館展 肖像芸術—人は人をどう表現してきたか/特別展 ブラティスラヴァ世界絵本原画展 BIBで出会う絵本のいま/違反建築防止週間/国際見本市「LIVING & DESIGN 2018」NEXT FRONTIER 新たな時代へ	46
月間の動き	平成30年 8月	48

今月の表紙

「建築と社会」は戦時中の出版事業整備要綱に基づいて一時発行の停止を命じられ、昭和19年3月号の「終刊号」からしばらく発行することができませんでした。

戦後、昭和22年3月に再刊しましたが、物資や資金の問題もあり、昭和22年は4冊、昭和23年は3冊で、昭和24年から毎月発行となりました。この頃の記事は、これからの日本建築協会の活動や今後の建築について、復興関連の内容が多く見受けられます。特に今回の表紙の昭和23年1号(7月発行)は、ほぼ全ての論考記事が住宅関連で、タイトルはつけられていませんが、復興に向けた住宅特集となっています。

昭和24年1月号は「大阪復興特集」が企画され、その後も「復興」や「住宅」に関する記事が多く掲載されていますが、「建材」も特集され、関心が高かったようです。



ガラスブロックを全面に浮かび上がらせたメインファサード。足元の透明感のあるヒロティ空間とともにキャンパスに明かりを灯す。

甲南女子大学10号館

建築主 学校法人 甲南女子学園
設計・監理 東畑建築事務所
施工 竹中工務店

甲南女子大学は、村野藤吾氏が開学当初からキャンパス全体の設計を行っており、今もほぼ全てが現存する全国でも稀有な事例となっている。外壁の「ブツケスタッコ鋳押さえ」、陰影のある独特の窓廻り、池のある前庭の芝生、スキップ状の芝生広場等、見応えのある意匠がキャンパス全体に広がっている。学園創設100周年事業である10号館の計画にあたっては、「歴史を継承し、未来を拓く」というテーマを掲げた。

■歴史の継承（キャンパスイメージの継承）

キャンパスの群造形との統一感を持たせるため、素材・色彩・窓廻りデザイン・ピロティ等の外観要素の全てを継承した。独特の風合いのある外壁仕上げについても50年の歳月を経て再現し、女子大学らしい淡いシェードの優しい印象を目指した。また、ヒューマンスケールのキャンパス景観との調和を図るため、外周柱スパンを3.9mとし、階高を3.5mとすることでスケール感を抑えた。床スラブを全てPCa床版で構成して梁をなくすことで、階高3.5mの中で天井高さ3.3mを確保し、66m×10mのフレキシブルなワンルーム空間を実現している。スケールを抑えながら内部空間に圧迫感を与えないよう、照明はアクリル板を発光させるミニマルなデザインとし、消灯時は半透明のアクリル板のみが見える空間となった。

■未来を拓く（キャンパスの新たな顔づくり）

メインの正面ファサードは、村野氏のデザインモチーフでもある、量塊感と透明感を併せもつガラスブロックを全面に積み上げ、キャンパス景観に配慮しながら、未来を拓く象徴的なデザインとし、「清く・正しく・優しく・強く」という甲南女子大学の校訓を表現している。エントランスホールには、甲南女子大学の学章をモチーフとした光壁のアルミキャストを設置。これも村野氏が多くの作品で使用した、京都の工房で制作している。

(平野尉仁／東畑建築事務所)

所在地 兵庫県神戸市東灘区森北町6-2-23
敷地面積 44,235.87㎡
建築面積 1,668.14㎡
延床面積 9,546.11㎡
構造規模 RC造・一部S造 地上6階
工期 2016年11月～2018年1月
最寄駅 JR神戸線 甲南山手駅
撮影 新建築社



キャンパス全景。村野藤吾氏が当初思い描いた、緩やかな傾斜地に建つ建築群。



透明感のあるエントランスホール



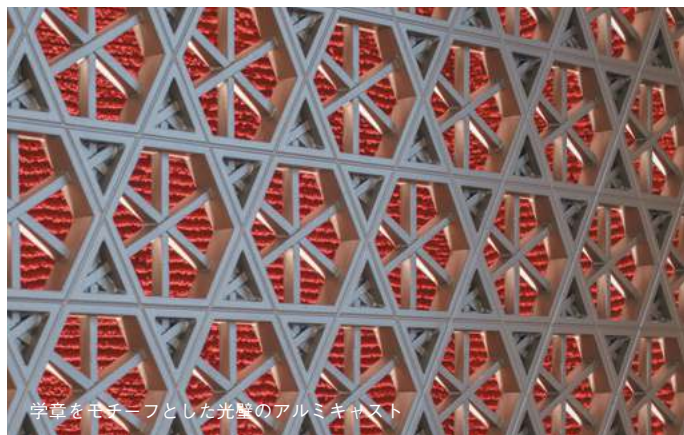
既存の管理棟との連続性を高めた列柱



総合子ども学科コモンルーム



給食経営管理実習食堂



学章をモチーフとした光壁のアルミキャスト



所在地 大阪市北区中之島6丁目
敷地面積 6,397㎡
建築面積 3,576㎡
延床面積 99,751㎡
構造規模 RC造・一部S造 地上55階
工期 2014年11月～2018年2月
最寄駅 京阪中之島線 中之島駅
撮影 K's Photo Works 野口兼史

堂島川対岸（北側）より

ザ・パークハウス中之島タワー

建築主 三菱地所レジデンス株式会社 住友商事株式会社
京阪電鉄不動産株式会社 株式会社アサヒプロパティズ
設計・監理 竹中工務店大阪一級建築士事務所
施工 竹中工務店大阪本店

大阪の歴史・文化・ビジネスの拠点として発展してきた中之島。その西エリアに位置する超高層免震タワーマンションである。大阪都心の中核部に良質な大規模集合住宅を供給し、定住人口を増加させて都市の活力強化を図ると共に、中之島のブランド力を高める洗練されたレジデンスを提供することを目的としている。

3面道路に面する好立地を生かし、安全な歩行者動線や多種多様な植栽と水景による潤い溢れる公開空地を整備。周辺に開放された外部空間と、季節の彩りを感じる景観は、西エリアの憩いの場となり街の活性化に貢献する。

構造スラブによる水平ラインとコーナ部の連続するガラス面が重なり、建物のエッジを際立たせたシンプルな外観デザインは、中之島のランドマークとなり新たなスカイラインを形成する。3層吹抜けの象徴的な石壁で構成したエントランスや、堂島川をテーマとする屋上庭園は、「すまい」としての心地良さと、都会に居ながら豊かな自然を感じることが出来る上質な空間に仕上げた。また、眺望を暮らしに取り込んだビューラウンジ、ゲストルーム、パーティールームを高層階に。その他、ライブラリーやキッズルーム等、様々なライフスタイルに応じて利用できる共用部を設定した。

中央コア部分の耐震壁に水平力の大部分を負担させるダブルチューブ構造を採用、平面最大規模において、住戸内に梁型が極力でない架構形式を可能とし、開放的で明るい居住空間と多様なニーズに応えられる豊富な住戸バリエーションを両立させた。また、設備スペースを廊下に集約させてメンテナンス・維持管理も向上させるなど、幅広い世代が安心して永く住み続けられる「都市の住まい」を実現した。

(立本 良、織井史郎、吉田祐介／竹中工務店)



3階 屋上庭園



北側公開空地



角住戸リビングからの眺望



3階 エントランスロビー

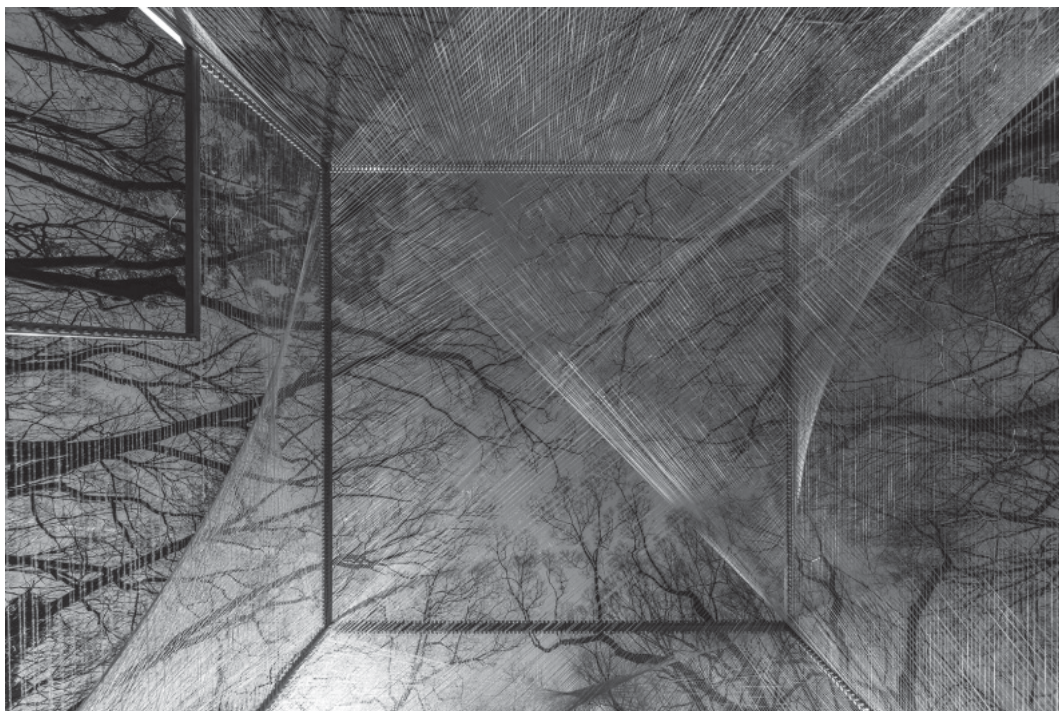
織物の茶室 | 霞庵

設 計

橋 口 新 一 郎

橋口 新一郎（はしぐち しんいちろう）
1972年大阪生まれ。近畿大学大学院修了後、出江寛に師事。2000年橋口建築研究所設立（現法人化）。日本の伝統的な技術や感性に着目し、次々と茶室を発表。国内外で高い評価を得ている。代表作に「姫嶋神社 | 参集殿」著書に「にほんのあらたなてしごとー茶室編ー」「実践につながるインテリアデザインの基本」がある。グッドデザイン賞・DFAアジアデザイン賞（香港）・AACA賞優秀賞など多数受賞
京都府立大学大学院博士後期課程在籍
近畿大学・帝塚山大学非常勤講師
ロンドン芸術大学招待芸術家

撮影 浅川敏

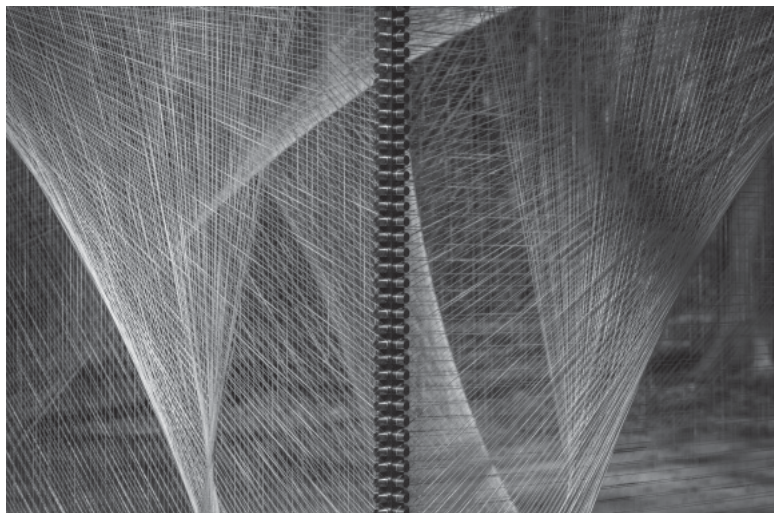
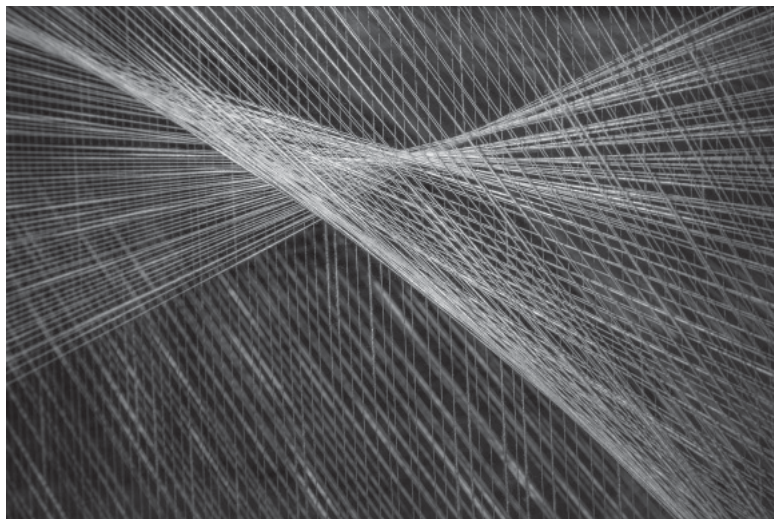
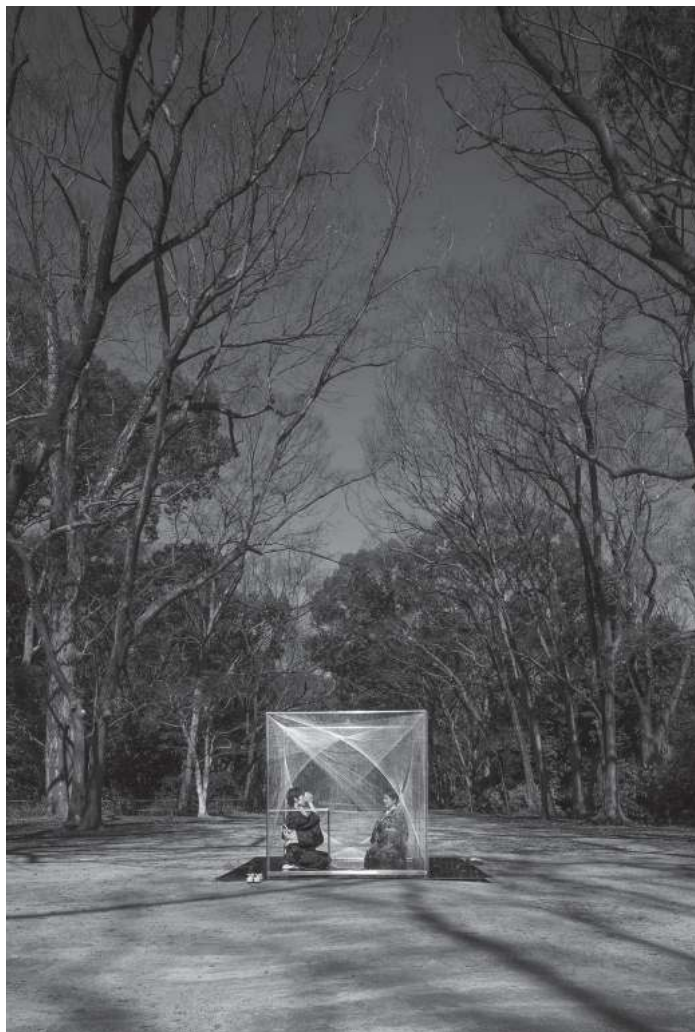


【伝統技術について】

美術館や歴史博物館を訪れると、現代では再現することが困難な伝統技術を、目にする機会が増えています。このことはこれまでに受け継がれてきた伝統的な技術や感性がとぎれつつある現実を示しています。京の地は、先人より代々伝えられ研ぎ澄まされた伝統的な技術に満ち溢れています。この歴史あふれる地の力をお借りして伝統的な技術や感性が、数多くの縁と強く結ばれることを祈念したお茶室を設えました。

【織物の茶室】

2帖（1.8m×1.8m×1.8m）大のステンレスのフレームに、縫り糸を張りめぐらせた茶室空間です。織物の茶室は、織物工場での日常的な作業工程、これまでに積みあげてきた技術の高さを表現しており、表にはでてこない職人たちの巧みな技術と繊細な手仕事の重要性を伝えようとしています。繊細な手仕事が施された一本の細い糸が、幾重にも織り重なり、点から線線から面へと変体し、緊張感に満ち溢れる空間にまで昇華する様を愛でお茶室です。



特集

山と建築

—そこに山があるから登るのだ！—

日本は面積の約7割が山岳地帯である。ほとんどの人は、沿岸部の平野、内陸の盆地や山間部で過ごしているが、時折、趣味や観光で、何かの行事で、あるいは仕事や修行で山を目指すことがある。その目的地や道程には、山小屋、寺社、リゾート施設、ロープウェイ駅などの建築物があることが多い。だが、どうやって建てたのか？維持管理はどうしているのか？今回の特集は、そんな疑問の中から生まれた。

資材や建設機械の運搬はヘリコプターやトラックが必要であろう。山の厳しい気候条件に曝されても耐える建材が求められる。山岳地特有の建築計画、設備、維持管理技術、環境共生なども必要と考えられる。それらの現状や歴史を紹介することにより、山国である日本の、今後あるべき山岳建築の姿について考える機会としたい。

編集委員 高橋 秀一

【総論】

山岳建築

土本俊和

【各論】

1：日本の山小屋～建築史の観点から～

梅干野成央

2：山岳建築の現在～スイスの山里事例～

樋口貴彦

3：富士山の登山道と山小屋建築

奥矢 恵

4：伯耆の国三徳山・投入堂と社閤群

生田昭夫

5：山頂建築の生産性向上～御在所ロープウェイリニューアル工事～

松村金吾 松谷昌寛 大西直宏

6：山地の地質リスクと地盤調査

積田清之 宮城康夫

7：物資を山頂へ～ヘリコプターによる山岳輸送～

河野照行

【編集後記】

企画：施工材料分科会

背景は、歩荷による材木運搬（昭和30年頃 写真提供：槍ヶ岳山荘事務所）＝「山岳に生きる建築」（梅干野成央著 出版：オフィスエム）より

山岳建築

信州大学
学術研究院工学系
山岳科学研究所
教授

土本俊和

1961年 東京都生まれ
1986年 東京大学工学部建築学科卒業
1987年 IFHP国際学生コンペ最優秀賞
1988年 東京大学大学院修士課程修了
1989年 東京大学大学院博士課程中退
1993年 信州大学工学部助手
1995年 博士（工学）東京大学
1996年 信州大学工学部助教授
2001年 信州大学工学部教授
2003年 『中近世都市形態史論』
2011年 『棟持柱祖形論』
2013年 日本建築学会北陸建築文化賞
（徳本峠小屋再誕工事 宿舍棟）
2017年 日本建築士連合会賞 優秀賞
（海野宿滞在型交流施設うんのわ）

■山岳建築とは

山岳建築とは、建築として、その立地が山岳にあるものと定義することができる。山岳は、標高の高い土地で険しい地形から成る。山岳は、元来、歩いて登って行かなければならないところである。

山岳にある土地で、かつては歩いて登って行かなければならなかったところでも、自動車道路が整備された結果、いまでは車で行くことのできる場所もある。そのような土地は、広い意味で山岳にあるといえるが、狭い意味で山岳にあるとはいえない。そして、そのような土地にたつ建築は、広い意味で山岳建築といえるが、狭く限定された意味では山岳建築とはいえない。

このように、山岳建築を、険しい地形から成る、標高の高い、歩いて登って行かなければならない土地にたつ建築である、と狭く限定された意味で定義することができる。

■山岳建築の原初的な姿

険しい地形から成る、標高の高い土地は、自然から与えられたものである。そこへ人々が歩いて登って行くと、道ができる。あるいは、山頂を目指して人々が歩いて登っていくと、道ができる。頂を目指す後者は、純粋な登山のための道といえる。対して、頂を目指すのではなく、山の中の然るべき場所を目指す場合、そのための道は純粋な登山のための道とは限らない。人々が歩いて登って行く道の原初的なものは純粋な登山のための道ではない。この場合、頂が目的でないで、山は通過点ないし中継点になる。特に、頂を回避して標高の最も低い鞍部を通過して然るべき場所を目指す場合、その道は峠を越えて行く道となる。

山に登るために山に登るという純粋な登山は、近代登山と呼ばれるもので、ウエストンなどを通じて欧米から伝来し、この登山にふさわしい山岳建築がスイスの事例などを手本にたてられるようになった。純粋な登山に近いもので近代登山に先行する登山に山岳信仰に基づくものが古くからあり、様々な山岳宗教建築がたてられてきた。近代登山も山岳信仰に基づく登山とともに元々は経済的な利益を産むいとなみではない。

対して、経済的な利益を産むいとなみに直に関係する登山として、山に資材を求めている場合や峠を介して交易を行う場合などがある。里での日常的な生活をさらに拡大して山で生産を目指す場合、山での生産に直に結びついた建築がたてられる。さらに、里での日常的な生活がそもそもなく、生産と日常のいとなみを山のみでおこなう場合、たとえば、木地師は、その場の樹木を使って、生産の場であるとともに住居である建物をたてて、木地もこしらえていた。いまでは木地師の山のいとなみはすべてが見られなくなった。

経済的な利益を産むいとなみとして、土地から得られる生産のほか、交易から得られる利潤を考えると、純粋な登山ではない登山に関する山岳建築のもう一つの特徴が浮かび上がる。

日本の里では田畑を集約的に耕すことで農産物を土地から得ている。対して、日本の山では農産物を集約的に得ることがままならず、山にあるものそのものを得ている。山で土地から得られるものは、農耕による生産とは対照的である。土地の上にあるものを求めていくという意味でこの生産はむしろ狩猟採集に近い。たとえば、熊を狩るための熊狩小屋はできた道とかかわりなく山の中に求められる。このような建築も、近代登山に先行する山岳建築である。

交易から得られる利潤は、交換や売買によるもので、土地からの生産と対極をなす。この利潤は、海路によるものが後に栄えたが、陸路によるもののほうが生産手段に船が要らない点から見て原初的である。人々がしかるべき土地に向かって歩いて行くことが陸路による交易の前提である。このために、人々が峠を経由して山を越えていく場合、できた道の途中に交易にかかわる建築が求められる。この建築も近代登山に先行する山岳建築である。

■モータリゼーション

山岳建築は、里の建築と対比される。里とは、都市と農村を含むもので、標高の高い土地で険しい地形から成るものではない。都市は、高層高密度化していき、拡大していく。農村は、耕作地を減らすことで、都市化して

いく。現在、都市と農村から成る里のほとんどで自動車道路が整備されている。自動車も普及したので、里のほとんどでモータリゼーションと了解される現象が見られる。

いまやモータリゼーションは山岳にも見られる。まず、人々が歩いて行っていた道の途中まで自動車道路が整備された。つぎに、山岳建築がたっていたところまで自動車道路が整備された。場合によっては、山頂まで自動車道路が整備された。あるいは、峠を越えて自動車道路が整備された。このようなモータリゼーションの結果、通行規制がなければ、山岳建築の入口まで自家用車で行けるようになった。このようになった山岳建築は、人々が歩いて登って行くという属性を失ったことにより、狭く限定された意味での山岳建築ではもはやない。

■山岳建築の施工

人々が然るべき土地へ歩いて登って行かなければならないという狭く限定された意味での山岳建築は、その施工が独特である。建築資材を現地で調達することができなければ、建築資材を歩いて登って持って行かなければならない。

かつて、里山を持つ集落にたつ農家は周辺の山から得た樹木を建材として利用することができた。これにより、木材を、他所から買わずにすみ、遠くから運ばずにすみ。実際、里山にたつ樹木の樹種構成と民家に使われている木材の樹種構成に対応が見られる。山岳建築でも山にある樹木を建材として利用する場合がある。

しかし、このことがままならない場合が二つある。一つは槍ヶ岳山荘のように森林限界を越えた標高にたつ山岳建築の場合である。山の中に建築するといっても、周りに樹木がないので、周りから木材を建材として得ることができない。もう一つは山岳が保護・管理されている場合である。日本で国立公園に指定された地域では許可を得て建築をたてることのできる土地であっても周りにある石や木を建材として利用してはならない。

このような土地に建築をたてる場合、人々が建材をかついで歩いて登って行く。山でのこの仕事は歩荷と呼ばれる。日本で歩荷を専

業とする者は昭和30年代まで見られた。歩荷を生業としていた青年はいま御高齢である。歩荷では、建材や食料を運ぶほか、妊婦や死人を運ぶ場合もあったという。

歩荷に代わって、ヘリコプターによる空輸が山に現れた。日本の場合、民間での空輸が山でも許可されている。しかし、台湾のように民間によるヘリコプター利用が禁じられているところもある。そのようなところでは、いまも歩荷で資材を運ぶ必要がある。

人々が歩いて登って行かなければならない土地に建築をたてる際、歩荷によるか、ヘリコプターによるか、それは選択である。そもそもヘリコプターが利用可能かを検討する。歩荷によるとしても、里から山へもの運び入れるのだから、国立公園の中では自然環境の保全に配慮する必要がある。里から陸路で運び入れられたものが生態系を乱す恐れがあるからである。

陸路にせよ空路にせよ、資材を選ぶ上で山小屋にとって大切なことは廃棄物として山に残置されてしまうようなものを極力持ち込まないことである。何も残らないようにいとなむことは大地への作法の一つである。たとえば、今でも里では、空き家になって自然に倒壊した民家が夏に草に埋もれて冬に雪に埋もれて数年が経つと、そこに建物があったことを思い出すことさえ難しいほど、大地に帰っていく場合が見られる。

大地に自然に帰っていく民家とは対照的に、思慮なく荷揚げされたものが山で粗大なゴミとなっている場合がある。山では、運び入れるのが難しいように、運び出すのも難しい。

■建築設備の充実

1、水道、ガス、電気

山での移動手段として徒歩が原初的である。徒歩には歩荷という生業があった。そのつぎに自動車が見え、そのつぎにヘリコプターが見えた。ヘリコプターが見えたことで歩荷が次第に見られなくなった。しかし、徒歩でものを運ぶという生業はいまも続いている。つまり、徒歩や自動車やヘリコプターは、移動手段であるとともに、運搬手段である。運搬手段に関連して、建築の設備を考える。

イギリス英語にアメニティamenityという語

がある。不可算名詞（amenity）として快適性を意味し、可算名詞（an amenity, amenities）として環境を構成する個々のものを意味する。小さい街に郵便局ができれば、その街にアメニティが一つ付加されたことを意味する。家の中の暖炉やプールも可算名詞としてのアメニティを意味する。

都市建築に付加されるアメニティとして、水道、ガス、電気といったインフラに関連する設備がある。水道管、ガス管、電線といったように、管や線で、繋がれているものもあれば、繋がれていないものもある。水筒や携帯ガスや乾電池は、水やガスや電気の供給源として歩いて持って行くものである。

山岳建築に付加されるアメニティとして、まず水を取りあげる。水を供給する設備がなく、人々が水筒などを使って登って歩いて持っていった水だけが利用できる山岳建築が考えられる。山岳建築に水を供給する設備が付加されると、天水を集めてタンクに貯めたり、水場の水をパイプで流してタンクに貯めたりして、より安定して水が確保されるようになる。水を貯めておく設備を備えた山岳建築に、さらに、上水道が通される場合がある。実際、上高地の梓川の左岸には上水道管が通されていたが、数年前に河童橋の下を通して右岸に至る上水道管が通された。このように、都市建築と同様の設備を山岳建築が備えるに至る場合がある。しかし、このような場合でも山岳建築に特有な工夫が求められる。

つぎに、ガスと電気に関して、山岳建築に付加されるアメニティとして、熱と光を取りあげる。熱のエネルギー源は、薪からはじまり、炭を経て、石炭、石油、ガスに至り、電力に及んでいる。薪は、周辺から手に入れることができる場合があるとしても、歩いて運ばなければならないものである。同様に、炭も石炭も石油を入れたタンクもガスを入れたボンベも電気を貯めた電池も歩いて運ばなければならないものである。

電力に関して、太陽光発電や風力発電などを用いた設備が山岳建築に付加され、主に光のエネルギー源に用いられる。熱のエネルギー源は、薪を貯めておく以外、現在では石油をヘリコプターで空輸している場合が多い。特に、マンモス小屋と呼ばれるような大規模

な山小屋では、ストーブのエネルギー源に用いるほか、石油を火力発電のエネルギー源にも用いている。

このように、人々が自ら歩いて登って行かなければならないことと同様に、アメニティを一つ一つ付加して、それらを維持していくためには、人々が資材を持って歩いて登って行かなければならない。しかし、自動車道路が整備されると、人々は歩いて運ばなくてもよくなるように、山岳建築が水道管やガス管や電線などと繋がると、人々は資材を歩いて運ばなくてもよくなる。このことはモータリゼーションと同様の山岳建築の都市化のまた別の有り様である。

2、トイレ

上水道のほかに下水道を考えると、これも下水道管という管で繋がれていることがわかる。現代の都市建築のほとんどは下水道管に繋がっている。かつては下水道がなく、都市建築は尿尿を蓄えて、下肥として、田畑に運んでいって追肥としていた。このことは、日本で、集約的な農法を支えるとともに、都市の衛生ならびに美観に寄与した。

山岳建築にとって、尿尿処理は大きい問題である。多くの場合、タンクに貯めた尿尿を空輸して里に下ろしている。里での処理には、下水処理場へ尿尿を持っていくのが一般的であるが、大便と小便を区別して貯めておく場合、長野県伊那市のように大便のほうを焼却場で処理している例もある。

菌の力を借りて、現場で大便のほうを処理する場合があります、バイオトイレなどと呼ばれる。石油を熱源とするに加えて、人為的に大便を攪乱することで、生物的な分解を促す。これは、大規模な小屋に向いているが、菌が有効であり続ける環境をいかに持続させるかが難しく、小さい小屋ではさらに特別な工夫が必要となる。

日本の国立公園では、トイレは、自然環境を保つために必要となるので、その整備に助成金が当てられてきた。

■人々を守る山小屋

可算名詞としてのアメニティのうち、ベーシック・アメニティーズbasic amenitiesは、道路、上水道、ガス、電気、下水道といった基

本的な要素を指す。山でのいとなみはベーシック・アメニティーズさえも備わっていない建築から始まる。その建築は、屋根らしき覆いがある姿から始まり、雨や風からある程度身を守り、暖をとることのできる状態へと進む。山岳建築の原初的な姿は、一時的なシェルターとなり得る山小屋である。

この種の山小屋にアメニティを一つ一つ増やしていくことができる。とはいえ、それには限界がある。その限界は、人々が歩いて登って行かなければならないという点から来る。

山小屋の限界とは対照的に、山小屋の有り難さは、そこに到達したときにまず感じることができる。大自然の中で、たとえば霧に包まれた山の中を歩き切った頃、おぼろげながら幾何学的な形態の断片が目に入り、それが人のつくった物であることが明らかになったときの安堵感は、ただ一人の山中にあった長い道程の中ではひととき感慨深いものがある。

山小屋の有り難さは嵐の中でも感じることができる。新田次郎『聖職の碑』で記されたように、目指した場所に山小屋があったものの、その屋根が役に立たなければ、人々は大自然と戦わなければならない。

御嶽山へはロープウェイで途中まで上がることができ、そこから歩いて登って行く道が始まる。山岳信仰の長い歴史を受けて、その道には古い山小屋がある。御嶽山が噴火したとき、助かった方の中に建物の中に何とか逃げ込むことができた人がいたという。

建物が人々を守る。逆に、建物は人々を守ることをできる力を保持していなければならない。とりわけ山岳建築は人々の命を守るものでなければならない。だからといって、山岳建築を極限まで堅固に設計し、施工するという点は、どうか。雪の中、雷雨、暴風雨の際、あるいは大噴火のときでさえも、建物が建築として内部空間を保っている姿そのものが人々を守る。だから、特段に堅牢な山小屋をこしらえるより、全体をよく構想した上で、堅固な山小屋を設計し施工することを目指すのが無難である。大切なのは、広い山岳の中で、山小屋と了解されるシェルターが適切な密度で分散配置されていることにある。

上高地の焼岳小屋は昭和37年（1962）の噴火から6年ばかりを経た昭和43年（1968）に現在の場所にたてられた。上高地から島々谷へ向かう道の中の峠が徳本峠である。この道は、焼岳が噴火した際の避難経路として欠かすことができない。峠にたつ徳本峠小屋は避難の拠点となる。

上高地まで車で行き来できるのが現在であるものの、災害が起こる可能性を念頭に据えておくことが必要である。生きている古くからの道とその道の脇にたつ古くからの建物は、忘れたところにやってくる災害を常に念頭において、大事にされなければならない。

■人々が集う山小屋

シェルターとして山岳建築をみることの反面、人々が集う場として山岳建築をみることができる。シェルターとして山小屋に人々が守られることと山小屋に人々が集うこととは、相反するようであるが、共通する点が見られる。それは、山小屋が多くの人々を受け入れるという点である。山岳建築の最大の特徴は、人々をその内部空間へ受け入れるという原初的であり根源的な要請に基づいている。

厳しい自然環境の中に存立する建築は排他的であってはならない。都市ではある土地やある空間が独占的排他的に利用されている。山岳は都市の反世界である。

山小屋はシェルターとして人々を遍く受け入れる。人々が山小屋に集うとき、個々人は、自我という見えないカプセルの中に身を据えていた自己を解き放す場合がある。

国立公園の中の山小屋は、環境省による指導が厳しい。その中に個室を避けるべきであるとの指導がある。その理由は、山小屋が交流の場に位置づけられてきたからである。多数の人々を遍く受け入れる場合、建築の内部空間は個々の房に端から仕切られていないほうがいい。山小屋はその内部空間が太古に遡るかのように人それぞれが築いている見えない透明な心の壁を溶かす場合がある。特に小さい山小屋ではそうだろう。

■原初へ戻り得る力

山岳建築について、モータリゼーション、水道、ガス、電気、トイレといった要素に触

れてきた。これらの要素が山岳建築に一つ一つ付加されていく過程を山岳建築の都市化としてきた。では、逆にこれらの要素が山岳建築から一つ一つ剥ぎ取られていく過程を考えると、どうか。この過程の極限は山岳建築がベーシック・アメニティーズさえも備えていない姿である。この過程は山岳建築以外の建築に対しても当てはまる。つまり、たとえば、大災害に見舞われたとき、自動車道路と自動車が使えなくなり、水道、ガス、電気が使えなくなり、水洗トイレが水道で流せなくなる。このとき、これらの要素が一つ一つ剥ぎ取られていく過程の極限はベーシック・アメニティーズさえも備えていない建築である。

山岳建築と現代の里の建築との差異は、この種の極限が、山岳建築の場合は生成過程の原初にあるのに対して、現代の里の建築の場合はそうではないという点である。つまり、山岳建築は、すべてではないにしても、極限へ引き戻されたとき、素直に原初に戻ることができる。この意味で、歩いて登って行かなければならないという狭く限定された意味での山岳建築は建築の生成過程の原初的なものを体現し続けている。

■山岳建築の保存再生

古いものと新しいものの統合

原初的なものをしっかりと体現している山岳建築は古い山岳建築である。特に古い山小屋は原初的な姿を保ち続けている。そのような山小屋は、木造が多いが、石造もある。

徳本峠小屋の休憩棟は、石置板屋根つまり取茸の木造で、かつては内部に囲炉裏が切られていた小さな小屋であった。この休憩棟がもっとも古い部分で、現在、国の登録文化財である。その隣に新しい棟（宿舎棟とトイレ棟）がたてられた。古いものを残して、新しいものを付け加えるという手法が徳本峠小屋で用いられた。

徳本峠小屋は人々が歩いて登って行かなければならない古くからの山岳建築である。徳本峠は、数々の人々が通り過ぎた道の鞍部であり、その小屋にゆかりの深い著名人も多い。山小屋は歴史を語る。標高の高い険しい地形の中で刻まれた時を後世に伝えていくには、山小屋の古い部分を保存再生し、その脇に新

しい部分をたてる手法が有効になる。

■山岳建築の創造

価値観のコペルニクスの転換

山岳建築は建築に関する価値観のコペルニクスの転換を誘う。山岳建築をキッチュ Kitschつまりまがいものとみなす者もいる。しかし、ここでは山岳建築が都市と農村から成る里の建築と対比される堂々たる建築であることを主張する。

古い山岳建築の保存再生もさることながら、山岳建築の創造が求められる。さて、その創造の鍵はどこにあるのか。たとえば、千利休にゆかりの深い利休流草庵風茶室は暗く狭く閉ざされた空間を持つ。この空間は、明るく広く開かれた空間を価値ある正の空間とした場合、価値のない負の空間である。しかし、利休流草庵風茶室では、明るく広く開かれた空間という在り来りの価値観が退けられていて、その真逆の姿が正の価値に位置づけられている。すなわち、暗く狭く閉ざされた空間は、利休流草庵風茶室にとって、正の価値に支えられた芸術空間である。

山小屋はその原初的な姿が暗く狭く閉ざされた空間を持つ。そして、利休の時代と同じように、現代と違って、水道、ガス、電気、トイレが完備されていない。そのような建築に触れたなら、その建築のことを、暗いとか、狭いとか、閉ざされているとか、さらに、不便だとか、汚いとか、さらにまた着替える場所もないとか、いうことができるだろう。しかしながら、山小屋が体現せざるを得ない属性は、もう一つの価値観により、また別の快適さと美しさと尊厳を示す。

書院や数奇屋からみると、利休流草庵風茶室は建築のコペルニクスの転換である。里の建築からみると、山岳建築は建築のコペルニクスの転換である。だから、山岳建築のことをやすやすとキッチュとみなすべきではない。

山岳建築は、里との対比的な諸条件から、建築芸術の上でも新しい創造が可能である。芸術性を山岳建築に求めるとき、在り来りの価値観からのまずもっての脱却を悟らなければならない。登山がもし道楽だとすれば、そこに求められる山岳建築に在り来りの価値が付随するかもしれない。しかし、登山が道楽

であったとしても、そのいとなみが歩いて登って行くことである限り、そこに固有の芸術的価値を創出することができる。

歩いて登って行かなければならないことが決して失われることのない人間的ないとなみの一つであるとすれば、山岳建築はこのいとなみに最も素朴に対応し続ける建築である。

里の建築に付加されたものが一つ一つ剥ぎ取られていく方向の極限に山岳建築は位置している。ゆえに、山岳建築は原初的である。原初的なこの極限の中に正の価値を見出すとき、山岳建築は芸術へ向かう。



徳本峠小屋外観（左手前が休憩棟、その奥が宿舎棟、さらに奥がトイレ棟）



徳本峠小屋内観 1（宿舎棟）



徳本峠小屋内観 2（宿舎棟）

（つちもと としかず）

日本の山小屋 ～建築史の観点から～

信州大学学術研究院工学系
准教授

梅干野成央

1979年東京都生まれ。博士（工学）。
2002年信州大学工学部卒業
2004年同大学大学院工学系研究科修了
2007年同大学大学院総合工学系研究科修了
2004年同大学工学部助手を経て、2007年より
同大学工学部助教。
2014年より現職。
日本建築史学が専門。歴史的建造物の調査研究、保存や活用に取り組んでいる。2007年から山小屋などの山岳建築に関する調査研究を進めており、著書に『山岳に生きる建築—日本の近代登山と山小屋の建築史（山岳科学ブックレットNo.10）』（オフィスエム）などがある。

■はじめに一山の休泊施設：山小屋

●前近代的な山小屋

山小屋の語義を辞典でひけば、大抵、山にある宿泊や休憩、避難の施設とある。その歴史は、近代的な登山の文化（近代登山：山に登ること自体に喜びを見出すスポーツ登山）との関係において語られることが多い。とはいえ、長い日本の歴史を振り返ってみると、山という自然と人との関係は色濃く、古くから信仰や生業などとともにあった。語義を広くとらえれば、こうした前近代的な信仰や生業と関係してつくられた山の休泊施設を山小屋と呼ぶこともできるだろう。

例えば、信仰に関係するものは、立山室堂（国指定重要文化財）、富士山や御嶽山の山小屋などがそれにあたる。こうした施設は、仏像を安置していたり、祭壇を設けていたり、また、社や堂に付属するなど、宗教的な対象を含みつつ、宗教的なものとの関係において成立してきたこと自体がその本性といえよう。一方、生業に関係するものは、杣小屋や猟小屋などがそれにあたる。現存例は少ないが、民俗学の記録などにその姿が描かれている。

●近代的な山小屋

日本における近代的な登山の文化の受容は、志賀重昂の『日本風景論』（明治27年）、W.ウェストンによる『MOUNTAINEERING AND EXPLORATION IN THE JAPANESE ALPS』（明治29年）の発行、明治38年（1905）の山岳会（現在の日本山岳会）の発足など、登山史上における重要な事柄をふまえる。こうした事柄を背景として、徐々に登山者は増え、近代的な山小屋ができていく。勿論、地域差はあるが、明治期の中頃からそのきざしはあらわれ、交通手段の発達や登山ブームなどの影響を受け、昭和期の中頃までに変化していった。

その結果、それまでにひらかれていなかった山にも山小屋が開設され、信仰や生業が盛んであった山では、すでにあった前近代的な山小屋を基盤として、少なからず近代登山の影響を受けながら、近代的な山小屋が開設されていった。上高地や槍ヶ岳、穂高連峰を擁する近代登山の普及の舞台となった北アルプスも同様であり、ここでは主に生業と関係した杣小屋や猟小屋などを基盤として、数多く

の近代的な山小屋が開設されていった。上高地には、こうした過程を物語る文化遺産として、山の案内人として多くの著名な登山家に同行した獅師の上條嘉門次に由来する嘉門次小屋囲炉裏の間（国登録有形文化財）などが今ものこる。



嘉門次小屋囲炉裏の間（国登録有形文化財）

■山小屋の建築

●石造

古い時代、北アルプスの標高の高い場所には、その環境を最大限に活かし、石を主要な建材として用いた石造の山小屋がたてられていた。岩小屋と呼ばれる形式の山小屋はその一つである。大岩の下にできた空間を利用したその姿は、横穴式の洞穴ともいうべき原始的なつくりの建物である。文政11年（1828）に槍ヶ岳を開山した播磨上人が登山の拠点とした坊主の岩小屋は、その代表例である。



坊主の岩小屋

石造の山小屋には、もう一つ、石室と呼ばれる形式のものがある。石室は、石を積んで壁を構え（斜面を切土して石を積むことが多い）、その上に材木などで屋根を架けるつくりの建物である。教育や調査研究を目的として建てられたものが多く、大正8年（1919）に長野県が県内10ヶ所に石室を建設した事業は、その代表例である。

●木造

現在、日本の山小屋の大部分は木造である。木造の山小屋は、古い時代から建てられてきたが、近代登山の普及とともに、より多くの登山者を受け入れるべく、続々と山小屋が建設され、また、増築が加えられていく過程において、基本的には木造が選択されたのであった。先に紹介した石造の山小屋の存在が示すように、標高の高い場所、とくに森林限界を超えるような場所では、材木は調達が困難であり、その意味では建材として適していなかったといえよう。とはいえ、結果的に材木が主要な建材として選択された背景には、やはり日本の建築が木造を背景として発展してきたことを想定したい。

では、材木はどのように調達されたのか。北アルプスの場合、資材運搬におけるヘリコプターの導入は昭和30年代の後半からであり、それ以前は歩荷がその役割を担っていた。材木の運搬も同様である。槍ヶ岳の山頂直下にたつ槍ヶ岳山荘の関係者への聞き取りによれば、力のある歩荷は体重の倍の重さまで資材を背負えたといい、材木の運搬にあたっては、運び易いように様々な工夫をしていたという。こうした背景を知って山小屋の架構を見ると、細くて短い材木を巧みに組んだものもあれば、どのように運んだのか想像もできないほどに長大な材木を組んだものまであり、それぞれが工夫に富んだ建設の様子を伝えている。

■山小屋と建築家

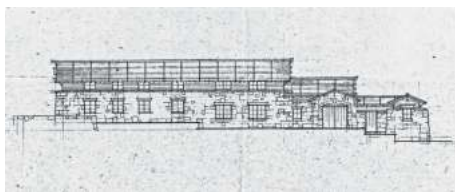
●岸田日出刀

日本の山小屋の歴史において、建築家と関わるものも少なくない。建築家が山小屋と関わる画期となった出来事の一つに、昭和9年(1934)に国立公園協会と建築学会(現在の日本建築学会)が共催で行った「国立公園ニ建ツ山小屋建築」の設計競技がある。この設計競技は、昭和6年(1931)の国立公園法の施行をふまえて行われたもので、建築家が山小屋を通じて自然の風景地にふさわしい建築の意匠を考える重要な機会となった。

この設計競技において、国立公園協会の機関紙『国立公園』のなかで審査評を記しているのが、岸田日出刀である。審査評のなかで、岸田は自然の風景地との調和をとくに評価し

ている。この後、岸田は国立公園協会が進めた国立公園内の施設の設計事業を担当することとなり、槍ヶ岳の殺生小屋の設計をはじめ、いくつかの山小屋を設計している。

この山小屋の設計競技と国立公園内の施設の設計事業は一連の取り組みであり、その目的には、国立公園法に内在した自然の風景地の利用と保護という相反する方向性に対する一つの解答として、自然の風景地に調和する建築の模索があった。自然の風景地における建築の意匠のあり方を示したこの過程は、山小屋と建築家との関わりにおいて、重要な歴史の一断片であろう。同時期には、設計競技の審査員として岸田とともに仕事をした堀越三郎が成蹊学園の山小屋である虹芝寮を設計し、今井兼次が燕岳の燕山荘を設計している。また、岸田の監修のもと、市浦健が日光の龍頭山の家を設計している。



殺生小屋の設計図(百瀬孝仁氏所蔵)

●吉阪隆正(U研究室)

おそらく、最も数多くの山小屋を手がけた日本の建築家は、吉阪隆正(U研究室)であろう。吉阪はアルキテクト(歩く・建築家)と自称するほど登山に傾倒していた。そのため、山に関する経験的な知識をふんだんに有しており、それに加えて実験もともなって山小屋の設計を行った。穂高連峰の涸沢圏谷に位置する涸沢ヒュッテの新館は、その代表例であろう。担当には松崎義徳(U研究室)があたったという。

涸沢圏谷には涸沢ヒュッテと涸沢小屋の二つの山小屋がたつ。涸沢小屋は大岩を背負い、冬季の雪崩に備えた位置にたてられている。一方、涸沢ヒュッテはこれとは対照的で、穂高連峰の眺望を優先したといわれるほど、冬季の雪崩に対して脅威を覚える位置にたてられている。案の定、昭和26年(1951)の開設以来、雪崩との戦いであったという。開設されてから二年続けて建物が雪崩で流された。その翌年、建物の周りに蛇籠を積み、雪崩に

耐えるという方策をとって、なんとか建物を守ることができたという。

こうした過程を経て、昭和38年(1963)に新館が建設された。吉阪の案は、建物を半地下化させるというもので、それまでの考え方は異なる、雪崩から免れるという方策を採用した。この判断は雪崩という圧倒的な自然の脅威に対する建築の姿勢として、最も適当な決定であっただろう。この後、平成元年(1989)に別館が建設されているが、ここでも免れるという方策が採用され、建物が完全に地下化されている。

涸沢ヒュッテでは、閉山前に従業員による仮設の冬囲いが大規模に行われる。この際にも、免れるという方策が活かしている。冬囲いでは、仮設で内部に柱を立てていく他、外周に斜めの柱を立て、そこに板を打ち付け、地形に擬態する。こうして雪崩の直撃を避けるのだという。



涸沢圏谷の山小屋
左) 涸沢ヒュッテ・右) 涸沢小屋

■おわりにー山小屋の建築史

山小屋は、古い時代からの山という自然と人との関係を読み解くことのできる重要な対象である。とりわけ近代に目を向けても、自然の脅威に対する建築の姿勢、そして、自然の風景地における建築の意匠のあり方など、そのなかで模索されてきたテーマは多い。自然との向き合い方が問われる現代において、こうしたテーマを歴史として捉え直したうえで、自然と人をつなぐ建築の在り方を模索し、指し示すことのできる可能性が山小屋の建築史にはある。

(ほやの しげお)

山岳建築の現在 ～スイスの山里事例～



スイスの概念図

東洋大学ライフデザイン学部
人間環境デザイン学科 助教

樋口貴彦

1976年 長野県生まれ
2000年 東京学芸大学芸術課程芸術学・演劇専修卒業、けんちく工房勤務
2003年 筑波大学大学院建築デザイン選修
2004-05年 スイス政府給付奨学生 メンドリシオ建築アカデミー留学
2005-06年 Ruinelli Associati (スイス) 勤務
2008年 筑波大学大学院博士課程修了
2009-12年 東洋大学木と建築で創造する共生社会研究センター研究助手
2012-14年 スイス連邦工科大学助手 (文化庁新進芸術家海外派遣研修員)
2014-18年 飯田市歴史研究所研究員
2018年 4月より現職

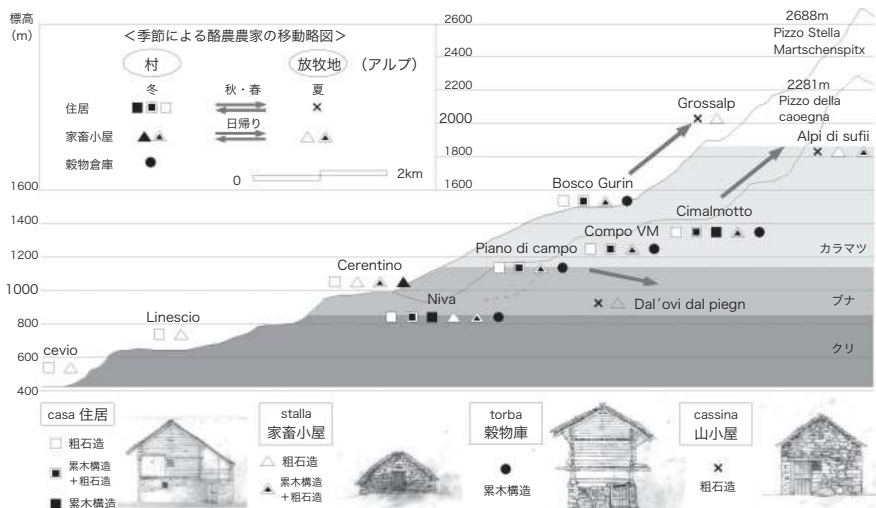


図1 標高と家屋の建築構法の関係 (マッジャ谷の例)

■山岳地域の景観と建築

1919年ブルーノ・タウトが提示した『アルプス建築』は、アルプスの山中に光り輝くクリスタルな建築を建てる構想であった。タウトのアルプス建築が放つ神々しさは、18世紀以降に詩人や画家等がアルプスを賛美の対象としてきたことと、無関係ではないだろう。近代以降、日本の山岳地域に求められた理想像もまた、そうしたツァーリズムの影響を少なからず受けている。本稿では、その視点をふまえながらヨーロッパの山岳地域の景観の成り立ちと建築の現状を物語る事例について紹介したい。

スイスアルプスは南部の地中海世界と北部のヨーロッパ平原を隔てており、スイスの山岳地域はそのアルプス山脈の北と南にまたがる場所に位置している (左の概念図)。日本人に馴染み深いスイスアルプスの景観としては、1974年に放映されたアニメーションの「アルプスの少女ハイジ」(ヨハンナ・シュピリによる同名の小説が原作)に登場する山里の風景があるのではないだろうか。原作の舞台となった街マイエンフェルトはスイス南東部に位置するグラウビュンデン州に実在する。

稲作を農業の主体として、沢に沿った谷間に集落が広がる日本の山地とは対照的に眺望のきく尾根上に集落が形成される風景は、乳製品や肉類の生産を主とする酪農と関係が深い。春から初夏にかけて、家畜に集落の周りに生えた草を与えた農家は、夏の間に高地に生える草を家畜に食べさせるために、一家で麓の村を離れ、普段生活している場所よりも数百から1000m以上も標高の高いアルプ(Alp、イタリア語圏、ドイツ語圏での名称)

と呼ばれる場所にやってくる。アルプは季節性の集落であり、家族が居住するための最低限の住居と家畜小屋がある。アルプの家屋は、近年になって手を加えられたものを除けば、いずれも村の家のようなしつらはなく、周辺から手に入る素材を組み合わせた、素朴な風采をしている。使われる建材は石と木、それに石灰を用いた原始的なモルタルであるが、それらが場所と機能に応じることでいくつかの形式を生み出している。石造、木造、それらを部位によって使い分けた混構造、建物を見ているだけでそれが建つ周辺の環境が察せられるくらい、建築の構法にはその場の標高や周辺の樹種が強く影響を与えている (図1)。

このような建築と環境の密接な関係は酪農用の施設に限った事ではなく、山岳地域の集落の住居や公共施設、街場の建物においても見いだせる。無論、現在では鉄やコンクリート、ガラスも主要な建築材料として使われているが、スイスの山岳地域の建築家は、伝統的な建築材料の表情に倣うかのように、建築が地域の環境と響きあうように敷地周辺の景観に敏感に反応し、デザインの拠り所としている。パーゼル出身のペーター・ズムトー氏は著書『Architektur Denken (建築を考える)』で、もし自分が山に囲まれた農村(ライン川とカラダ山に挟まれたハルデンシュタイン集落)に事務所を構えなければ、全く異なる建築家になっていたかもしれないと回想している。森や岩肌に関わった山地特有の環境が建築家の創造性に少なからず影響を与えていることは、ヴァルスの温泉施設に代表されるように、他の建築家の作品からもうかがえる。



写真1 サンゴッタルドの宿泊施設



写真2 山小屋テリーヒュッテ



写真3 デュビン小学校

■引き継がれる建築

東西に延びるアルプスによって南北に分断されたスイスでは古くからアルプスを南北に縦断する峠が交通の要所となっており歴史的な建造物が残されてきた。スイス中央部のウーリ州と同国南部のティチーノ州の境界に位置するサンゴッタルド峠もその一つである。1882年にスイス国鉄がアルプスの南北を貫通するサンゴッタルドトンネルを完成させたことにより、鉄道輸送が主流となる以前は、標高2000mの峠を越えて多くの物資や旅人が行き交い、峠の頂部にある湖の畔には、悪天候時の避難施設としても機能していた修道院が建てられていた。13世紀に起源を持つこの修道院は度重なる改修を経て、現在の建物は1905年の火災後に建て直され、バーゼルの建築家クウィンツス・ミラー氏によって2010年に宿泊施設に改修されている(写真1)。この改修では、礼拝室を含んだ既存の建物の屋根部分に宿泊室を組み込み、峠の頂きに凛として建つ既存の建築のフォルムやその存在感を損なわないように配慮しながら階層を増し、寧ろそれらが強調されるように配慮されている。他にも類似する事例としてグラウンデン州とティチーノ州の間に横たわるグライナ(Greina)平原の淵に、氷河が削り残した丘とその場に生え育ったかのような山小屋、テリーヒュッテがある。1925年に建てられ、その後繰返し改修され、2007年にはファサードと宿泊室が拡張され現在に至っている(写真2)。同国のツアーリズムが山岳地域から発祥した経緯が示すように、山岳地域は、文化的辺境としてではなく、寧ろ文化的象徴性を保った場所として認識され、歴史的遺物が蓄積され、近年にはそれらが遺産として積極的に活用されている。

一方でそうした山岳地域を生活の場とする人々にとって、ツアーリズムの視点は、日常的な実用性や経済性との間でジレンマを生むこともある。山岳地域の建築家は調整役として、そうした課題にさらされながら地域の文化的アイデンティティと重なる計画を提示するよう期待されている。先述のテリーヒュッテの改修計画の設計者であるジョン・カミナダ氏はコストを抑えるため、現地で石材を調達することを提案し、緩やかなカーブを描くファサードと食堂、管理者家族の居住スペースを加え200名が宿泊可能な山小屋を計画した。1863年に設立されたスイスアルプス協会(SAC)管轄の初期の山小屋は、山里から歩荷が木材を持ち上げ、現地の石材と併用して建てられていたがベッド数や設備に規定が設けられた近年の山小屋は、ユニット化した部材をヘリで運び、現場でジョイントさせる場合が多く、立地する場所との関係性は薄くなる。一方でテリーヒュッテの2007年の改修では、山小屋管理者が周辺から石材を回収し、それを積み上げることで、4回の改修による各部位の一体感と大地との一体感の両者を得ることに成功している。このグライナ平原を中核として現在構想されているアドラ国立公園計画では、アルプスを額の中に押し停めることなく、今一度、環境と調和のとれた生産の場として見直す動きがあり、この山小屋がその概念を示すアイコンとなっている。

■持続性に貢献する建築

逆に山岳地域において比較的ツアーリズムの影響を受けにくく、一方で地域の今日性が最も切実に投影されるのは、教育や地域活動の拠点となる小中学校の施設かもしれない。

深い谷筋によって分断され、谷筋ごとに生活言語が異なるスイスの山岳地域では、日本と同様に少子高齢化と都市部への人口の流出が徐々に進み、学校に通う子供の数も減少しつつある。しかし地理的な状況や、慣習的事情から地域ごとの独自性が強く、日本のように学校の統廃合はあまり好まれない傾向がある。スイスの義務教育期間は、通常7歳から16歳までの9年間であり、最初の6年が初等学校、続く3年が中等学校である。学校給食の習慣がないため、通常子どもたちはお昼休みには自宅に戻り家族と共に昼食をとり、午後に再び登校する。このような背景から、地域ごとの事情に沿った教育が営まれ、また学校建築にもそれが反映される。

ジョン・カミナダ氏の設計により2000年に建て替えられたこのデュビン(Duvin)小学校では、標高1100mに立地する集落の伝統的な住宅と同様に校倉造りとなっており、7歳から12歳までが同じ教室で学び、校舎の姿は大きな家のような印象を与えている(写真3)。13名の児童を1名の専属教員が担当し、特別科目以外は、教員が学年別に課題を与え、教室を巡回しながら指導していく。1階には集落の行事で使われるキッチンが配置され、限られたスペースを利用しつつ、集落の集会等の利用に配慮されている。小規模であって地域の中核になる学校が営まれることが重要視され、その結果、複数の学校で学校施設をシェアしたり、教員が巡回することで、施設をコンパクトに抑えながらも、それぞれの地域で子供たちが学ぶ環境を維持している。

数年後、仮に学校が必要なくなる状況が生まれたとしても、小規模ながらのフレキシブルな空間の提案は、山岳地域の持続性に貢献し続ける計画となっている。(ひぐち たかひこ)

富士山の登山道と山小屋建築

山梨県富士山科学研究所 研究員

奥矢 恵

大阪府生まれ。京都府立大学生生活科学部住居学科卒業、東京工業大学大学院理工学研究科修士課程修了。伊東豊雄建築設計事務所、日本科学未来館にて建築・空間・展示デザインに従事。2015年より、山梨県富士山科学研究所研究員。

富士山や御嶽山など、山岳信仰に起源をもつ山小屋建築史の解明に取り組む。その歴史を継承しつつ、現在のニーズをくみ取り、未来の在り方を模索するために、建築史学・建築意匠学分野から調査・研究を行っている。

■世界文化遺産としての課題

2013年、富士山は「信仰の対象と芸術の源泉」として世界文化遺産に登録された。その構成資産には、大宮・村山口（現 富士宮口）、須山口（現 御殿場口）、須走口（いずれも静岡県）と吉田口（山梨県）登山道が含まれる。山小屋は、これら登山道にあって登拝活動を支えてきたことから、登録に際してICOMOS（国際記念物遺跡会議）は、「富士山の神聖さを損なわないよう保全手法を定める必要がある」要素の一つとして指摘した。

4本の登山道は、各々異なる地理的・歴史的背景をもち、山小屋の成立過程やその形態にも差異がみられる。本稿では、近世後期以降、最多の登山者が往来する吉田口登山道を中心に取り上げる。

■登拝から登山へ

富士山は、日本を代表する山岳信仰の対象である。現在では年間20～30万人がレクリエーションとしての登山に訪れるが、今も昔も危険を伴う高山域の登山に欠かせないのが山小屋である。「茶屋」、あるいは「石室」と呼ばれてきた富士山の小屋群は、現在の山小屋建築の原初的な形態であり、多くの登山記や絵図に描かれた（図1）。明治後期に発行が始まる絵葉書でも、被写体となったのは風景ではなく小屋であった。つまり、これらは登拝者の記憶に残る富士登山のシンボルの一つであったと考えられる。

しかし、近代に入り、とりわけ昭和30～40年代の五合目へのモータリゼーション導入は富士登山のさらなる大衆化と観光化を進め、石室は近代的に建て替えられ、山小屋として整備されていった。こうした現状が、上述したICOMOSの指摘につながっている。

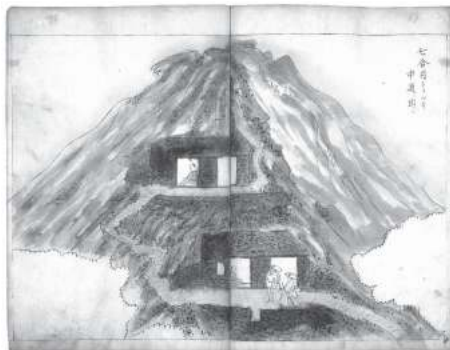


図1 『富士山明細図』七合目トリツキ 1840～1845（天保末～弘化） 本庄雅直家蔵

■富士山の登山史とその形態

富士山は、遅くとも平安前期には登拝されており、大宮・村山口と須山口は修験によって近世前期まで、須走口と吉田口は富士講によって殊に近世後期に隆盛した。

明治新政府による神仏分離令を受け、山内では仏教にまつわる名称や信仰対象が取り払われた。しかし、信仰がたやすく途絶えることはなく、登拝は太平洋戦争末期まで続けられた。一方で、明治中期より学術調査、アルピニズム、女学生登山など多様化が進む。これらを推進したのは鉄道の開通で、1883（明治16）年に御殿場口が、1906（同39）年には村山を経由しない大宮口新道が開削され、須山口や村山口は衰退する。太平洋戦争後には、いずれの登山道でも五合目までバスや自家用車の乗り入れが可能となり、五合目付近から下の茶屋は廃業、上の石室だけが山小屋として存続している。

現在では、ほとんどの登山者が山頂での御来光を目的に五合目から登山する。そのため、七～八合目の山小屋で仮眠して未明に出発するという過酷な登山形態がほとんどである。加えて、富士山が初めての高所登山、つまり、初めての山小屋宿泊という登山者がかなりを占める。これらは、他の山域には見られない富士山に独特の様態であり、山小屋の利用形態や登山者の山小屋に対する印象にも大きな影響を与えている。

■山小屋を采配してきた者

近世期を通して、登拝とそれにまつわる山内施設は信仰登山口集落の宗教者らによって采配され、彼らに仕える百姓らによって営まれてきた。大宮・村山口は修験道本山派に属する村山の興法寺の三坊（村山三坊）が、須山口と須走口は百姓兼帯の御師が、吉田口は苗字帯刀を許された御師が山内の諸権利を有した。須山口・須走口・吉田口では、小屋間の宿泊者数の平等性を重要視した取り決めをもって運営した。

現在、山小屋はすべて個人経営である。吉田口や頂上の山小屋では、多くの小屋主の家系を近世まで遡ることができる。富士宮口では、1900（明治33）年に富士表山休泊営業合資会社が創設され、山小屋を一括して管理・運営した時期があった（大正2年解散）。

■ 祠堂の附属屋として発展した山小屋

山内に祀られた祠堂や信仰対象となる磐座・窟などに近接して小屋が派生し、寄進によって普請され、登拝を支えてきた。例えば、各登山道には「中宮」と呼ばれる祠があった。吉田口では、五合目付近の下に武田信玄が中宮の社を寄進し、近世前期、付近には18軒もの小屋があった。この「中宮小屋」では登拝者から山役銭を徴収し、休憩をさせた。近世期の史料をまとめると、切妻屋根をもつ木造の小屋は間口4間×奥行2～3.5間で、内部は登山道に面して「三尺通り」が切られ、御神前と居間、水場と釜場とに大別される。現在にも通じる、富士山の山小屋の基盤的な空間構成が成立している。

現在でも、吉田口では近世・近代に講社が寄進した神仏を祀る山小屋は多く、他では浅間大社奥宮のお札を祀るものが多い。

■ 植生・地質に応じた小屋の形態

富士山には、「草山・木山・焼山」などと呼ばれる領域の概念が存在する。標高による植生や地質など自然環境の特徴を示すとともに、結界とも捉えられた。いずれの登山道においても、草山・木山には茶屋が、焼山には石室が設けられた。また、3領域の境界や登山道の合流点には小屋が多く建てられた。

茶屋は、各登山道を采配する者らの身分や麓の家屋に相応した屋根をもち、最も神聖かつ苛烈な自然環境となる焼山の石室は、全登山道で共通した形態をもった。各登山口の集落から草山・木山へ連続的に展開する茶屋に対し、焼山を境に、荒涼とした風景と一体となって現れる石室群の在り方そのものが、石室の形態が奇異であったこととともに登拝者の記憶に残り、石室は富士登拝のシンボルの一つとなったと考えられる。

特に吉田口の七合目は、標高差わずか200mの溶岩流の上に7軒もの山小屋が林立する(写真1)。もはや石室ではないにせよ、山小屋が形成する山岳景観は近世後期の絵図と変わらず、如何に多くの登拝者を迎えてきたかを今に伝えている。

■ 山小屋の原初的形態

近世後期の登山案内書や登拝記から、小屋の具体的な建築形態がわかる。吉田口では、



写真1 吉田口登山道七合目の山小屋(筆者近影)
五合目より下は「板屋」で休息所、上は「石室」で泊り屋とされる。絵図より、茶屋は板葺きの石置き・切妻屋根をもつ木造の小屋で、登山道に面した平側を開放する。一方で、石室には自然発生的な石窟型と人為的な建屋型がある。後者は、土台建ての木造軸組構造に羽目板を張った平入の板小屋で、板葺きの切妻屋根をもつ。噴石を屋根に置き、板壁の周囲に積んだ。また、山を穿って平側(桁行)の一方を接し、登山道に面したもう一方の平側には1、2箇所の掃き出し窓を設けた。間口2～3間×奥行2間であったものが、登山道に沿って、間口5～6間×奥行2.5間に拡張した。板屋である中宮小屋の建て方を基盤に、焼山に有り余る噴石を用いて、厳しい高山の環境に対する防御性を発展させたと思われる。石室は、祠堂であるとともに避難所でもあった。

富士山の山小屋の代名詞であった石室だが、太平洋戦争前から徐々に石積みを取り除くように近代化を進めた。また、洋小屋が導入されて軒高が高くなり、二段ベッドが採用された。現在では建て替えが進んでいるが、腰から下の外壁に石積みを残し、神仏を祀り、囲炉裏のある大広間を残す山小屋は多い。

■ 富士登山のインフラと景観

近世から続いた^{こうりき}強力や^{うまかた}馬方による物資の運搬は、1964(昭和39)年以降、通称“ブル道”とクローラードンプに取って代わる。山頂の富士山測候所への気象レーダー設置のため導入されたこれらは、富士登山を支えるインフラとなり、急病人や負傷者の救助にも使われる。また吉田口では、1980(昭和55)年の落石事故を機に、落石防護柵や導流堤が山内に設置されている。このようなインフラは上述したICOMOSの指摘にも含まれ、山小屋の安定的運用を含めた登山者の安全確保と山岳景観の両立が課題となっている。

一方で、かつては浸透放流式で「白い川」とも言われたトイレ問題は、吉田口では、2003年から2006年にかけて環境省の補助を受け、全山小屋が環境配慮型トイレを導入、解決した。しかし、トイレ棟の配置については景観上の課題を残す。富士山全域でみると、バイオ式、燃焼式、汲み取り式、浄化槽など様々な方式が採用されている。現在、設備更新のタイミングを迎え、富士山にふさわしい方式が個々に模索されている。

■ 噴火災害と山小屋

平安期の貞観噴火(864-866)を経て火山活動が沈静化した後から、登拝が盛んとなった富士山だが、宝永噴火(1707)では、南麓の信仰登山口集落が壊滅し、登山道の付け替えや小屋の建て替えが行われた。富士登山を生業としてきた山麓の人々は、噴火や雪代(雪泥流)など自然災害を都度、乗り越えてきた。

富士山は活火山であり、毎年、噴火を想定した避難訓練が行われる。山小屋は一時避難の、また情報発信の重要な拠点となる。2014年の御嶽山噴火を受け、2015年に内閣府は「活火山における退避壕等の充実に向けた手引き」を作成し、地域の実状、火山の噴火タイプに即した対策の必要性を示した。富士山では、既存の山小屋の屋根強度や木質系材料の追加による強度向上を実験によって検証している。近世には荒天からの避難所として認識された石室であるが、現在では、噴火時にこうした役割を担うことも山小屋に求められ、模索が始まっている。

■ おわりに

富士山の世界遺産登録当時、登拝を支えてきた山小屋の歴史的・文化的価値の認識にまでは至らなかった。本稿では一部の紹介に留まるが、教育委員会や地元有識者の尽力もあり、明らかになりつつある。今後は、こうした成果を社会へ還元し、山小屋関係者との価値共有による意識の醸成や、一般への価値訴求が必要と考える。加えて、現代的ニーズや諸課題についても更なる議論が欠かせない。多くの登拝者や登山者の記憶に残った「富士山の山小屋」とはどのようなものであり、将来にむけて何をどのように継承すべきか・できるのか。山小屋関係者とともに考え、模索していきたい。(おくや めぐみ)

伯耆の国三徳山・投入堂と社閤群

堂計画室 代表

生田昭夫

1948年 倉吉市出身
1970年 東京学芸大学卒業
早稲田大学・専門学校を経て、
現在、堂計画室代表

著書
『地方都市米子』
『倉吉考』
『鳥取建築ノート』（共著）
『国宝三佛寺奥院投入堂-解けた謎・深まる謎』

■三徳山 昔ばなし

むかしむかしのことです。大和の国（今の奈良県）に役行者というたいそう立派な行者様がおられました。ある日のことです、役行者さまは、3枚の蓮の花びらを、「神仏にゆかりのあるところへおちなさい」と、空へ投げました。すると1枚は伊予の国（今の愛媛県）の石鎚山へ、もう一枚は大和の国（今の奈良県）の吉野山へ、残る1枚は伯耆の国（現在の鳥取県）の三徳山におちました。これによりこれらの山は山岳修験道の行場となったそうです。三佛寺の名前の由来は、849年（嘉祥2年）慈覚大師・円仁により、釈迦如来・阿彌陀如来・大日如来の3尊が安置された事によると言われています。

■投入堂の言い伝え

むかしむかしのことです。役行者は蓮の花びらのおちた、三徳山をおとずれ、山のふもとでお堂を造り呪文を唱え、お堂は小さくなりました。そこでお堂を法力をとえながら「えい」とばかりに、三徳山の断崖絶壁の洞のなかに投げ入れました。お堂は、洞のなかで元の大きさになったんだとさ。こんな言い伝えから、投入堂と呼ばれるようになったそうです。

■実際のはなし

三徳山は、標高899.7mで、原生林を背景とし、奇岩、奇峰、ばく布、溪谷に富んだ景勝地です。三徳山周辺は、自然立地をたくみに生かした山岳修験道の場で、奥の院である「国宝・投入堂」他、各社閤の絶妙な配置は優れており、外に類例を見ないとされています。

国宝・投入堂は、「日本一危険な国宝鑑賞」といわれるように、断崖絶壁の岩にある洞の中に建てられています。ここまでどり着くには、木の根を頼りに急な坂を登り、鎖を頼りに、岩場を越えて行きます。「国宝・投入堂」を拝観するのはなかなか大変です。数年前まで毎年のように、参拝中に本堂から投入堂に至る「行者道」で亡くなる方がありました。その為、現在では雨中や単独での参拝は禁止され、2人以上チームを組んだ方のみ参拝が許されています。それでも今年6月下旬、参拝中の女性が文殊堂付近から滑落し、「ヘリコプターで救助された」と報道されました。この様な大変な



救助に向かうヘリ（訓練）

三徳山に、人々は何故魅了されるのでしょうか。

一説に、かつて日本人は、神仏の仕業としか思えない巨岩・不思議な洞の連なりを、信仰の対象としたのだ。と、言われています。近年では、三徳山のこの位置に社閤を建てる場としては、ただ巨岩や洞があるだけではだめで、巨石に人の手が加わっていない不思議な割れ目が入っている事、洞には、僅かでも水がしみ出ている事が、修験者にとって決め手だった。と考えるようになっていきます。

不思議な割れ目・わずかにしみ出る水は、女性を表現しているのだそうです。このような所を見つけ、場所を決め、建物を建てたのは、修験者にとってはごく自然なことだったようです。“自然と共に生きる”とする考えから、特殊な景観や自然の姿。それらの地形を巧みに利用して修験者が建てた社閤。それらがいまって「三徳山」という「絶妙な景観」を作り出しているのだと考えています。

1000年以上も前にこの場所を見つけ出した修験者の方々の感性のするどさと、あえて峰づたいに、社閤を半ば強引に建てた人間のエネルギーが私達に伝わって来るからなのでしょう。（普通は風雨を避けるために、出来るだけ峯を避けて平地に建てますからね）



三徳山の社閤

■投入堂のお話

投入堂までの道のりは、約900m、高低差約200m、片道約50分位の時間がかかります。三佛寺の本堂（江戸・1839年・天保10）から始まり、世間と行場との結界である宿入橋を渡り行場に入ります。文殊堂（安土桃山）、地藏堂（室町）、納経堂（鎌倉初期）とつづき、最後に国宝・投入堂（平安末期）に至ります。この山は、道なき道を難行苦行して登りますが、それはまるで1000年の時をさかのぼるタイムトンネルのようだと思うのです。

投入堂は、平安時代末（1000年頃）に今の姿に整えられたと考えられています。修理の記録では、南北朝の時代に屋根の修理が行われた事がわかっています。（国宝・棟札・1375年・永和元年）。

さて、近年になり投入堂を見出したのは、岡倉天心です。明治36年4月に来山し、8月には建築史家の関野貞が調査の為に来山。明治37年には古社寺保存法の国宝に指定されます。

その後、大正4～5年にかけて、投入堂、地藏堂、文殊堂の解体修理が行われています。古写真を見るとボロボロに傷んだ各お堂が立派な姿によみがえった事が分ります。

■投入堂の見どころ、感じどころ

もし、皆さんが投入堂まで行かれる事があれば、次の5つの見どころに着目して下さい。

1) 特徴のある立地と景観

投入堂は、1000年以上も前に建てられ、今もなおその原形を保っており、当時の材木が今も一部使われています。北向きの断崖にある洞に建てられている為、太陽、雨、風、雪、の影響を受けにくかったのです。

投入堂は、車の止められる県道沿いの遙拝所から拝む事も出来ませんが、投入堂に参拝しようと一度山に入ると、その道のりは苦行・難行の連続です。しかし次々に現れる杜閣からの眺望はすばらしく、はるか彼方に「日本海」や、遠く中国地方最高の「大山」が望めます。それらが私達を楽しませ、疲れを癒してくれます。投入堂は、行者道の終点の角の大きな岩を曲がるまでその姿を見ることは出来ません。岩を曲がると、1000年前の姿が飛び込んでくるのです。このようなドラマチックな空間構成やものがたりを楽しんで、

感じて下さい。

2) 懸け造り

投入堂は斜面の岩に、長短多くの柱で支えられています。これを「懸け造り」といいます。これらの長短の柱は、岩に固定されていません。このおかげで、過去の大地震にも無傷で生き残ったのです。安芸ノ宮島の社殿も海底に固定されていませんよね。

3) すがる破風

「すがる破風」は、平安時代に京の都にあった宮殿の屋根の形です。宮殿の実際の建物は残っていませんが、絵図に描かれています。この破風の形を作る事の出来る大工は都にいたと考えられる為、投入堂を作った大工は京の都から来たと考えられています。これは、三徳山と当時の朝廷が深い関係にあった事を示しています。この「すがる破風」が投入堂の美しさを一段と際立たせているのです。

4) 蔵王殿と愛染堂

投入堂は、身舎である蔵王殿と愛染堂とで成り立っています。人々は、何時の頃からか、この二つを合わせて「投入堂」と呼ぶようになりました。

この二つの建物の構造はまったく違います。

蔵王殿は、身舎と廻り縁から出来ています。身舎は、幅約4m、奥行約3m、高さ約2mの大きさです。柱は岩場から建物の桁まで1本（通し柱）なのです。蔵王殿は、通し柱を使っていますが、愛染堂は、井桁に組まれた土台の上に建物が載せられています。この違いはどうしてなのでしょう。

5) 扉

蔵王殿の扉は、謎に包まれています。正面の扉が内開きになっているのです。内開きの扉は、唐招提寺や焼失以前の東大寺でも使われています。なぜ扉が内開きなのかは謎のままです。

こういうところを見て頂ければいいなあと思っています。

■最近の発見

1) 国宝・投入堂が姿を整えた時期

年輪年代測定法による判定。

年輪年代測定法により、建築材の伐採年代が明らかになりました。これは皆様ご存じの様に材木の年輪の巾の変化から伐採年代を測



三佛寺・投入堂

定する方法で、樹皮部分が残っていれば、伐採年代が特定できます。この測定で、光谷拓実先生は投入堂の西面の桧材の南・北方立を1100年代の伐採とされています。

2) 赤い色が塗られていた事

投入堂の材木に僅かに残っていた顔料の科学的な分析から、建物にベンガラが塗られていたことが分かりました。これは当時、東京文化財研究所におられた北野信彦博士（現・龍谷大学教授）による分析です。この分析によれば、平安時代の不純物が多く混ざったベンガラと中世の不純物の少ないベンガラが塗られていた事が分かりました。ベンガラは、1000年の間に2回塗られていたのです。いわば、お色直しがされていたのです、ベンガラを塗り直すなどして、投入堂を大切にメンテナンスして来たことが、1000年姿を保った理由の一つなのです。

3) 朝廷と投入堂の関係

投入堂の意匠を特徴づける型として上げられるのが、前述の「すがる破風」でしょう。これは当時の仁寿殿等の絵図にその姿を残しています。

また、仁寿殿の平面図を見ると、天皇の寝所（よるのおとど）の隣に描かれている「ふたま」は投入堂の平面と同じです。「ふたま」では、東寺の僧を招いて祖先を祀る行事などが行われていたのです。

このような事から、当時の三徳山と朝廷は深い関係があったと考える様になっています。「投入堂」は、謎の多い建物です。今回はその一端を紹介させていただきました。今回、ここに紹介した事は、拙著・「国宝三佛寺奥院投入堂一解けた謎・深まる謎」に写真や図を多用して詳しく書いています。御一読いただければ幸いです。

（いくた あきお）

山頂建築の 生産性向上 ～御在所ロープウェイ リニューアル工事～

株式会社竹中工務店

松村金吾
松谷昌寛
大西直宏

松村金吾
名古屋支店 作業所長
1983年 株式会社竹中工務店入社

松谷昌寛
名古屋支店作業所 課長
2008年 株式会社竹中工務店入社

大西直宏
名古屋支店技術部 計画1グループ主任
技術士（建設部門／総合技術監理部門）
2006年 株式会社竹中工務店入社

■はじめに

標高1,200mに位置する御在所ロープウェイの山上公園駅舎とレストラン「アゼリア」は、1959年4月のロープウェイ開業に合わせて竹中工務店が施工した建物である。

御在所ロープウェイリニューアル工事は、ロープウェイ開業60周年記念事業として山頂駅舎に直結したレストランを新築し、現在のレストラン「アゼリア」を解体するプロジェクトである。国定公園である山上公園への交通手段はロープウェイのみであり、人が歩ける登山道を除き車両が通れるような整備された道路は存在しない。

資材の運搬がロープウェイに限られ、強風と降雪に見舞われる山頂での施工という難易度の高いプロジェクトにおいて、設計・計画段階からフロントローディングによる生産合理化の取り組みを紹介する。

■施工の概要

●眺めの良い展望レストラン

フランス語で自然を表す「ナチュール」と名付けられた展望レストランは、山頂部より伊勢湾を一望することができるように配置・計画された。今回のリニューアル工事では、既存駅舎にもスロープとリフトを設置することで全体としてバリアフリー化を行い、ゲストが利用しやすいように配慮した。さらに、三重県産の木材を活用することで地域との一体化を行い、全ての利用者が「山時間を満喫する」ことをコンセプトに設計されている。



図1 外観パース

建築主：御在所ロープウェイ株式会社
設計：株式会社竹中工務店
名古屋支店一級建築士事務所
施工：株式会社竹中工務店
建物規模：地上2階
建築面積：301.02㎡
延床面積：469.78㎡
構造種別：鉄骨造

●ロープウェイの利用条件

ロープウェイは、標高400mにある山麓の「湯の山温泉駅舎」から標高1,200mにある山頂の「山上公園駅舎」までの全長2,160mを約15分で結んでいる。輸送できる資材には制限があるため、全長6m以下・重量1,000kg以下でなければ運ぶことができない。また、利用客が優先されることから、土日祝日と繁忙時間は原則資材の輸送ができない。

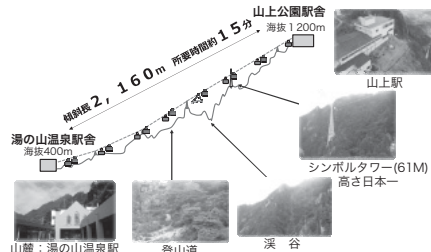


図2 ロープウェイ概略図

	①一般客車	②貨物専用車	③サスペンダー
写真			
長さ	2m以下	4m以下	6m以下
重さ	600kg以下	500kg以下	1,000kg以下

表1 輸送条件一覧

●ロジスティクスによる一括輸送

利用客優先のため限定された時間しか輸送ができない厳しい条件の中で、工事の進捗に合わせたタイムリーな資材輸送を実現するために、資材輸送の専門協力会社による一括輸送（ロジスティクス）を実施した。建築主（現地運営部門）と一体となり、専門協力会社による綿密な輸送計画と日々の調整・安全確認を行うことにより、ロープウェイの営業に影響を与えることなく鉄骨・コンクリートなど延べ2,150回の輸送を実現した。

ロープウェイでは、輸送物が斜面や支柱に接触しないように細かな荷姿が決められている。それら輸送可能な長さ・重量などの条件を満足するため事前にBIMを活用して検討を行った。鉄骨のジョイント位置等は輸送条件に合わせて設計図書に反映することができた。

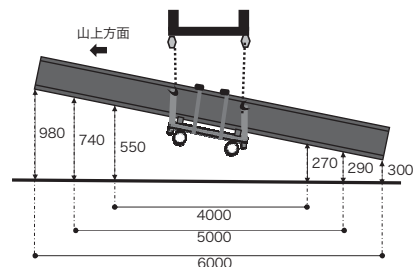


図3 荷姿条件



写真1 鉄骨輸送BIM検討と実施

●コンクリートの輸送方法

構造体の品質を確保し生産性を向上させるために基礎と擁壁のPC化を実施した。ロープウェイの輸送可能な重量が1,000kgであったため、PC部材は分割して輸送し現地で一体化する計画とした。

スラブのコンクリートはPC化が困難であったため、予め計量した骨材などの材料を現地で練り混ぜる方法を計画した。しかし、実際に現地で試し練りの検証をしたところ、練り混ぜが打設に追いつかないことが確認された。そのため、生コンをロープウェイにて輸送する方法に計画を見直した。生コンがタイマーに輸送できるように輸送時間の調整を綿密に行い、輸送中に飛散しないよう輸送容器をシートと大型土のう袋で養生して輸送した。

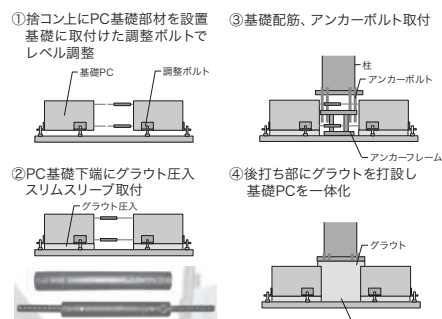


図4 基礎PC施工方法



写真2 基礎PC・生コン輸送状況

●仮設輸送資材の低減

工事前の敷地に対して3次元スキャンを行い敷地のBIMモデルを作成した。設計モデルとこの敷地モデルを統合して足場の施工図を作成し、足元の調整棒の数量を施工前に確定させた。この結果、輸送する調整棒などの仮設材の数量を減らすことができた。

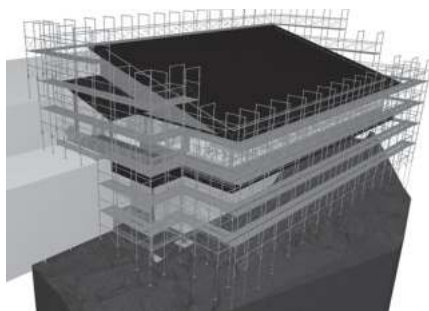


図5 複雑な傾斜の足場計画

●ヘリコプターによる重機輸送

建築場所で地盤調査を行ったところN値換算300以上のCM級岩が支持層として確認された。また、既存レストラン「アゼリア」は地下1階、地上2階、延床面積約1350㎡の鉄筋コンクリート造である。この強固な岩を掘削し、既存レストランを解体するには重機が必要であるが、ロープウェイでの輸送可能重量1,000kgでは通常の重機は輸送できない。そこで、重機の輸送を実現するためにヘリコプターの活用を検討した。

建築地である山頂の標高1,200mと輸送時期の外気温を条件に検証したところ、国内最大級のヘリコプターを使用すれば2.5tまで輸送できることが確認できた。この条件に合わせて分解可能な掘削・解体重機とそれらを組立てるためのクレーン、掘削土や資材を移動する小型のダンプを選定した。輸送に必要な地上のヘリポートも近傍で確保することで山頂に重機を輸送して効率的な施工が実現した。



写真3 分解された重機の輸送パーツ



写真4 ヘリコプターによる重機輸送状況

●小型ジブクレーンによる鉄骨建方

本プロジェクトの建築地は既存の山頂駅舎に隣接しており、その他の周囲はすぐ傍まで崖が迫っている非常に施工条件が厳しい狭小地である。この場所で鉄骨建方を行うためには、鉄骨を揚重するクレーンを新築建屋内部に配置する必要がある、解体も鉄骨建方が完了した建屋内部で行わなければならない。

上記の条件とロープウェイでの輸送できる鉄骨重量1,000kgから、建方に使用するクレーンをタワークレーンの解体に使用する小型ジブクレーン「OJ-13」に選定した。このクレーンは分解すれば作業員が手運びで輸送できるため、ロープウェイで他の部材と合わせて輸送することができる。また、建方ステップは輸送の検討に使用した鉄骨モデルを用いて、クレーン設置用の仮設鉄骨の取付からクレーン解体時に鉄骨の後施工とする範囲が最小限になるように詳細な検討を実施した。



写真5 小型ジブクレーンを使用した鉄骨建方状況

■おわりに

資材の輸送がロープウェイに限られる厳しい条件の中で事前の詳細検討を行うことにより、2018年7月11日にレストラン「ナチュラル」は予定通りオープンすることができた。近年、老若男女問わず登山ブームが到来しているなか、新しいレストランが登山をされる方々の疲れを癒し、新たな観光スポットとして御在所ロープウェイ及び菰野町の発展と繁栄に寄与できることを切に願う。

最後に、ロープウェイを利用した資材輸送や資材の置き・水平移動に伴う工事範囲の提供など、営業中にも関わらず多大なご協力を頂いた建築主である御在所ロープウェイ株式会社の皆様に深い感謝の意を表したい。

(まつむら きんご、まつたに まさひろ、

おおにし なおひろ)

山地の地質リスクと地盤調査

基礎地盤コンサルタンツ株式会社
技術本部防災地質部長

積田清之

基礎地盤コンサルタンツ株式会社
技術本部防災地質部

宮城康夫

積田清之
1957年 東京都生まれ
1980年 立正大学文学部地理学科卒業
1980年 基礎地盤コンサルタンツ(株)入社
技術士(応用理学部門)

宮城康夫
1974年 北海道生まれ
2006年 東北大学大学院理学研究科
地学専攻博士課程修了
2013年 基礎地盤コンサルタンツ(株)入社
博士(理学)

■山地の地質リスク

地質リスクとは

建設事業には様々な自然のリスクが存在する。特に、日本の国土は複雑かつ脆弱な地質からなるため、豪雨・地震に伴う斜面災害の発生や工事時に予期せぬ地質に遭遇して事故や工費増大を引き起こすリスクが存在する。このように地盤には自然災害や建設中のトラブルなどの原因となる「地形地質等の自然の多様性・不確実性」を内包しており、地質に関係したリスクであることから「地質リスク」と呼ばれている。「地質リスク学会」では地質リスクを以下のように定義している。

「地質リスクとは建設事業に焦点を当て、その建設コストに極めて大きな影響を及ぼす地質、地盤、地下水などに係わる不確実性のリスクを地質リスクという」

山地の地質リスクと注意すべき事象

山地の地質は、平野に比べて複雑である。地質が形成されて現在的位置に分布するまでの間、地盤の隆起や侵食、斜面の崩壊、新たな未固結層の堆積等の時空的变化を経ており、同じ時代の地質であっても地層の傾斜の違いや構成岩種が異なるなど、均質な地質は存在しない。しかし、地質リスクとなり得る注意すべき事象をまとめると、次のようになる。

①基礎岩盤の大きな不陸、②断層地形とリニアメント、③河川の侵食、④落石・崩落、⑤表層崩壊、⑥地すべり、⑦土石流、⑧空洞・陥没。

①は基礎岩盤上面の傾斜や不陸等のリスクであり、構造物基礎の不同沈下の原因となる。②は断層破碎帯(弱層)の出現により基礎工の位置や設計変更が必要となるリスク、③は河川の下刻作用により斜面下部の洗掘と上部斜面の崩壊が発生するリスク、④は斜面上の不安定な浮石や転石が落下する、あるいは岩盤・岩塊がマスとして落下するリスクである。⑤は豪雨や地震等の影響で地盤が緩み、地山表層部の未固結土壌や弱～中風化岩が突発的に崩壊するリスクである。⑥は切土・盛土によって、地すべり活動がエスカレートするリスクのある地形地質であり、⑦は豪雨時等に土石流災害が繰返し発生するリスクがある。⑧は石灰岩地域や石炭等採掘跡地等の地下空

洞の存在が想定される地質において、空洞部の落盤・崩壊に伴う地表面の沈下や陥没等が発生するリスクである。

■事業進捗段階と地盤調査

地質リスクの多くは地形と地質分布を観察し、地盤情報を適切に取得した上で、地形や地質の形成過程を3次的に整理することにより、地質リスクの回避や低減、解消することができる。一方で、地盤はどうしても不可視なものであるため、地盤調査は不確実性が常につきまとう。したがって、地質リスクの有無は、建設事業計画の最初に一度調べればよいという訳ではなく、建設事業のすべての段階で確認する必要がある。山地における建設事業は低平地と同じく、企画→調査→設計→施工→維持管理の各段階の順に進行し、各段階時の「地盤情報の取得」が地質リスクを把握する上で重要となる(図1)。以下は、地質リスクを踏まえた各事業進捗段階における地盤調査の概要と具体的手法を紹介する。

概略調査

調査地の資料調査や地形判読、地表踏査等の予察的な調査が主体となる段階であり、注意すべき地形地質の抽出や概略評価の取りまとめを行なう。この段階で重要な地質リスク(地すべり地、活断層の存在等)を見逃すと、事業が進んだ段階で思わぬ手戻りが発生することもあるので基礎的かつ重要な調査となる。

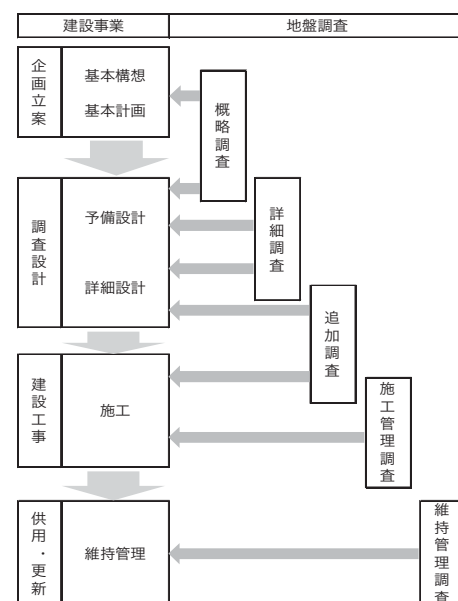


図1 建設事業における地盤調査の流れ

詳細調査

土木・建築構造物の設計・施工に必要な地盤情報を取得するための段階であり、詳細設計に供するために地盤の工学的モデルを求める。調査手法としてボーリング調査・原位置試験・室内試験が主用される。

施工時の調査

施工時では、切土やトンネル、基礎掘削施工に伴う地山の動態観測調査等が該当する。また、建設工事計画段階と工事着手後の地質状況の相違、例えば問題となる地質リスク（断層破碎帯による弱層の分布等）や地下水性状（地山からの湧水と崩壊の発生等）によって必要に応じて地盤調査を追加する。

維持管理時の調査

構造物竣工後の地山変状確認や斜面对策工の効果確認のため、維持管理計画を立案し、定期的に点検を実施することになる。これにより、構造物の劣化や変状の有無等を時系列に把握する。このほか、豪雨時や地震後等の異常気象時にも点検を行なって施設の健全性・安全性を確認する。さらに、変状等が認められた場合、点検記録の作成や地山挙動監視の強化を行い、必要に応じて変状等の原因究明の調査や追加対策工事に必要な地盤調査を行なうこともある。

■山地での地盤調査

山地での地盤調査は、地表地質踏査やボーリング調査が主用されるが、特に山地でのボーリング調査は、地形が急峻な場所で調査することが多い（写真1）。



写真1 山地でのボーリング調査

調査計画の策定

山地でのボーリング調査は、調査地点までの資機材の搬入方法やルートを検討、ボーリング掘削に必要な水の確保（給水方法）、調査地点までの通勤手段等を計画することから始まる。運搬計画・給水方法を含むボーリング調査計画の立案後、続いて立入りを予定している土地や道路、河川、森林（国有林、保安林等）を管理する各機関や法人・個人等への許可申請を行なう。同時に現地作業の準備を進めながら、地元諸関係機関や関係者、地権者等への挨拶や立入り交渉等も円滑な調査実施に不可欠といえる。調査実施のGOサインが出て、ようやく現地作業に着手となる。

資機材搬入と足場仮設

調査地点は未開拓の斜面であり、その多くでアクセス可能な道路は存在しないことから、調査地点までの「小運搬」が必要となる。「小運搬」とは、トラックから資機材を降ろして調査地点まで移動していく運搬をいい、運搬する資機材の総量と距離、現地の状況によって、モノレールや不整地運搬車を選択・使用して資機材を搬入する。

調査地点では、ボーリング機械を据えるための作業足場の仮設も必要となる。写真1のように地形状況に合わせた足場を組み立てることになるが、斜面上では必然的に足場は斜面からせり出す形となる。当然、高所作業となるため、安全柵の設置等の安全対策は必須である。特に大深度のボーリング調査では、強固な足場を築き、ボーリング機械を固定することが重要となる。

ボーリング掘削と地盤情報の取得

ボーリング掘削作業では、土質・地質構成を確認しながらボーリングコアを採取する。理想的なボーリングコアは、自然のままの土質・地質構成や岩石組織等がそのまま乱されことなく採取されることである（写真2）。

また、基礎の設計に用いるボーリング調査では、標準貫入試験によりN値を取得するほか、各種原位置試験、ボーリングコアを利用した物理試験や力学試験等の室内試験により、地盤の強度変形特性や物理的性質を把握する。

■地盤情報の整理と活用

ボーリング柱状図と地盤情報の評価

ボーリング調査完了後は、掘削状況や孔内水位変化、コア観察結果、各種試験結果等をボーリング柱状図としてまとめ、調査地地盤の土質・地質構成の把握、地盤特性等の評価、支持地盤の選定、地下水の分布・流動状況等の推定に利用される。また、各事業段階での設計施工上の留意点（地質リスク）等を併記した2次元の土木地質想定平面図・断面図が調査結果としてまとめられる。

3次元地質モデルの導入と利活用

近年、ICT技術を建設分野に利活用したCIM（Construction Information Modeling）の導入がはじまっている。CIMでは従来の2次元図面とは異なり、3次元データを測量や設計、施工等の各事業段階で利活用することにより、コスト縮減や工期短縮効果が期待されている。地盤調査分野では、平成29年3月に国土交通省が公表した「CIM導入ガイドライン（案）」に基づき、3次元地質モデルの試行が進められている（図2）。

3次元地質モデルによるメリットは、地質構造や支持層深度、斜面災害等の対策範囲が可視化できる点である。特に、各事業者間での地質リスクの共有化が視覚的により容易になることから、3次元地質モデルの利活用は、後続の詳細設計、実施工、維持管理の各段階において、急速に拡大して行くだらう。

（つみた きよゆき、みやぎ やすお）

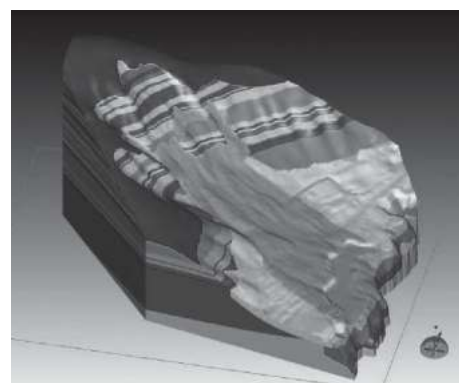


図2 3次元地質モデルの例



写真2 ボーリングコアの例（四国・三波川帯、緑色片岩）

物資を山頂へ ～ヘリコプターによる 山岳輸送～

元朝日航洋営業部営業統括部長

河野照行

1951年生まれ 神奈川県出身
1973年 明治大学法学部卒業（山岳部出身）
1973年 朝日ヘリコプター（株）（現朝日航洋）
入社。長年山岳地への物資輸送を
担当
1975年 チューレンヒマール（7,371m）未踏
の西稜から初登頂
1978年 アンナプルナサウス（7,219m）未踏
の南西稜から初登頂
1984年 マッキンリーで植村直己氏捜索
1985年 御巣鷹山で日航ジャンボ機残骸回収
に当たる

■ヘリコプターによる高高度輸送 の歴史

富士山頂レーダー観測所建設

NHKのドキュメンタリー番組、「プロジェクトX～挑戦者たち～」の第1回の放送は、巨大台風から日本を守れ～富士山頂・男たちは命をかけた～であり、富士山頂気象レーダー建設だった。

1963年から1964年の2年（作業期間は年間7月～8月のわずか2ヶ月）の工事。気象庁が発注、三菱電機と大成建設が共同施工した。標高3,776mの富士山頂剣が峰に出力2,000kwの気象観測レーダーを取り付け、わが国はもちろん世界の気象観測史上にも例を見ない台風予報の砦を作るものであった。

富士山は航空パイロットたちにとっては近寄ってはならない魔の山である。独立峰特有の乱れた強風が吹き荒れ、戦前・戦後を通じて軍用機・民間機の別なく、富士山上空で命を失ったパイロットは数知れない。（1966年3月、BOAC旅客機が空中分解して、乗客・乗員124人が墜死を遂げた事故がある）

輸送を担当した朝日ヘリコプター（現朝日航洋）は730馬力のシコルスキーS62A型を、この工事のために新たに購入した。平地での性能は900kgの輸送能力があったが、山頂では420kgが限界とされた。

レーダー観測塔の基礎工事は1963年度に終了。ヘリコプターで輸送した資材は134tであった。1964年度は、基礎の上に順々に鋼板パネルをつぎたして行って、直径9m、高さ6.5mの16面円筒型を作り、その上にレーダードームを帽子のようにかぶせることによって、レーダー観測塔は完成することになっていた。

レーダードームは巨大な鳥籠を思わせる形状。直径9m、高さ7m、重量は600kgあった。過酷な条件を満たすためこれだけは組立式ではいけなかった。

そのためドアや副操縦士の座席等ありとあらゆる重量軽減をほどこして100kg機体を軽くして制限重量を520kgとしても、尚制限重量を80kgオーバーしていた。

この極めて困難な輸送を伝説のパイロットの技量に託された。第9期予科練の出身。霞ヶ浦航空隊教官を経て、本土防衛に空戦した零戦パイロットであった。乱れのない一定

方向の風は機体の揚力を増すため5m～10mの風を計算していた。

1964年8月15日歴史的その瞬間であるレーダードームは据え付けられた。（写真1）



写真1 富士山頂レーダードーム
据え付け作業

富士山頂測候所庁舎改修工事

その後1970年から1974年にかけて庁舎改築工事が行われ、全面的に資材をヘリコプターで輸送した。この時使用したヘリは中型のベル204Bであった。

35年間威力を発揮し続けたレーダードームは、1999年11月気象衛星にその役目を譲り、現在富士吉田市にある「富士山レーダードーム館」において体験学習施設として活用されている。

■現地調査の重要性

安全を確保するために

資材を山岳地に輸送する場合は、必ず国土交通省航空局に申請して許可を受けなければならない。

通常、航空会社の営業社員が、野帳・巻き尺・ハンドレベル・カメラ・地図等を持って現地の確認をする。資材集積場の臨時ヘリポート（正式名称は飛行場外臨時離着陸場）が航空局で定めた基準に適合するか確認する。着陸帯の広さ、進入進出角度、転移表面角度（進入進出に対する左右の角度）、場合によっては支障木の伐採や造成も必要となる。

この臨時ヘリポートと山岳輸送地の距離は経済的に最も効率的に考えて行かなければならない。近くても標高差があればヘリコプターの上昇性能で旋回せざるを得ず、かえって時間がかかってしまう。臨時ヘリポートの地権者との交渉は顧客側で行うことになる。

そして見落としてはならないのは、飛行経路における障害物があるかどうかを確認することである。材木の切り出しや山腹工事で使用している索道がこれにあたる。地上から索道を見ると背景が空であるので、視認できるが、ヘリコプターから見ると、索道は完全に山に埋没してしまう。過去、物資輸送での事故の多くは、索道との接触である。

山岳地の荷卸し場も必ず確認する。荷卸し地周辺に障害物があるかどうか。あるとしたら障害物との距離と高さを確認する。近くに障害物がある場合は、ヘリコプターの腹から出ているフックと荷物との長さを変える。通称長吊りと言って、固定的に長吊り7mとか10mとかにして障害物の上にヘリコプターがいることにする。また、荷卸し近くにヘリコプターの風圧で飛ぶ恐れがないかどうか確認する。大型ヘリコプターの風圧は瞬間的に30m近くあり、安易に考えない方が良い。怖いのはブルーシート等が風圧で舞い上がり、ローターに絡まり墜落してしまうことである。(事故例がある)

すべての安全を確認したら航空局に申請する。受け付けられて処理され許可までに、一般的には2週間近くかかる。当然ながら問題があれば受け付けされず、差し戻しとなる。山小屋の資材輸送では、年間通して継続して申請許可されている。それでも3ヶ月毎に現状変化がないかどうか、航空会社で確認して航空局に報告しなければならない。

■物資輸送で使用するヘリコプター

ヘリコプターを使って物資を輸送する特徴として、短時間に大量にピンポイントで輸送することが出来る反面、短所としては天候に影響を受け易い。つまり雨で見通しが無い時、風が10m以上の強風や気流が悪い時、霧の時等は飛行が出来ない。

物資輸送の場合は運航できるのは基本的には日の出から日没までとなっている。

ヘリコプターの特性として、大気圧の関係で標高が高くなると性能が落ち、気温が高くなるとやはり性能が落ちる。例えば冬(0℃)に輸送した場所に、真夏(30℃)に輸送した場合とでは60%も搭載量が落ちてしまう。山小屋がある高地では、10時頃からは雲が湧い

種類	主なヘリコプター	搭載量 (例 2000m 気温10度)	用途
小型機	AS350B3	650kg～700kg	経常食料・燃料運搬
中型機	ベル204B-2 ベル412	1200kg～1300kg 1100kg～1200kg	山小屋新築・改築工事の 資材運搬、食料燃料運搬
大型機	AS332L	2300kg～2450kg	山小屋新築・改築工事の 資材運搬及び重機械運搬 食料燃料運搬

表1 ヘリコプターの種類 *標高3000mの場合、上記の搭載量から概ね25%減



写真2 小型ヘリによる物資輸送

てくることから、大気が安定している早朝からの作業となる。早朝であれば夏場でも気温が低いので、性能があまり落ちないで済む。

さて、物資輸送に使用するヘリコプターは大別すると3種類になる。小型機・中型機・大型機になる。(表1、写真2)

■山小屋への物資輸送

山小屋へのヘリコプターによる荷揚げは1963年唐松岳頂上山荘・北館の建替え時に開始された。使用したヘリコプターは260馬力のベル47G3B-KH4。小型機であり高度での搭載量は少なく、また霧や風で飛行が厳しく建築現場は相当混乱したようだ。

山小屋は増改築ブームで、同年度には冷池小屋、烏帽子小屋、白馬天狗山荘、白馬村営大雪溪山荘で実施したと記録されている。

1965年代に入るとボッカに代わってヘリコプターが燃料、食料、資材などの運搬のメインになった。燃料が大量に運ばれることにより、発電機が



写真3 中型ヘリ ベル204B

長時間稼働でき冷蔵庫などが使用できるようになり、食事が大幅に改善された。中型ヘリコプターであるベル204Bや204B-2が活躍、山小屋へのヘリ輸送が定着していった。(写真3)

山小屋への輸送ヘリはその他にSA315B、214B、KV-107がある。

■安全な物資輸送をするために

吊り荷からの物件落下防止へ

輸送するために航空会社が所有管理している玉掛けワイヤーやナイロンネットに梱包して輸送する。梱包ガイドに基づく確実な荷造りをお願いしている。

2014年10月に航空法令が改正された。ヘリコプターの吊り荷から荷物が落下したら国土交通省への報告が必要になった。報告対象物件として1kg以上の紙、ビニール、布、木片、発泡スチロール、ゴム、スポンジなど。それ以外の荷物として1kg以上の荷物または1000cm以上の荷物。例えば、ブルーシート約2.4×2.4m=約1kg、週刊誌見開きの大きさ=約910cmになる。

「重大インシデント」と認定されると国土交通省運輸安全委員会の立入調査が必要となり、作業が中断される。重大インシデント発生後、再開するにあたっては、要因分析⇒推定原因⇒再発防止策が整い、局が承認、場合によっては、顧客承認も必要なことから、再開までには少なくとも最低1ヶ月～1.5ヶ月は要する。

■おわりに

1956年から始まったクロヨンでは人命救助に、緊急の連絡に、また資材輸送にと、ヘリコプターの功績が認められ山岳空輸のさきがけとなった。そこにあるのは先人たちの果敢な“限界への挑戦”の成果であった。

(このう てるゆき)

初めて登山らしい登山をしたのは、約30年前の富士山。土日のためか山小屋の寝床は狭く、右を向いても左を向いても隣の人の脚。蒸し暑くて寝苦しいため同僚と高価な缶ビールを買って外に出たが、飲み切る頃には凍えてしまい、温かく、快適な？床に戻ったのを覚えている。ここ十数年は山から遠のいているけれど、今回の特集が進むにつれ、久しぶりに登りたい思いが強くなった。

(高橋秀一)

委員交代のため途中から参加しました。前任者から引き継いだ今回のテーマ「山と建築」、どうやって作ったのだらうと疑問に思うだけであったこの建築に向かい合う機会が巡ってきました。あまり委員会に出席できなかったのですが、執筆された原稿を拝読し、複数の役割を担う建築が山という社会の中で活用され、そこには知恵と工夫が施されていることに気付かされました。

(門野 陽)

「建設業は運送業の一業態と考えている」とは、新入社員で配属された作業所長の名言でありました。以来、如何に道路を運搬してくるか、現場ごとにどんな工夫をする余地があるのか、常に頭の片隅にある課題となっています。だから、今回取り上げた御在所岳山頂の工事は、取り付け道路の全く無い、驚きの工事であります。これに取り組まれた皆さんに特に敬意を表します。

(桜井和男)

人が行くところに人は建物を建てる。「山岳」～陸地の表面が著しく盛り上がった所。高く険しい山が連なったり、より集まったりしている所。そんな場所にも人は建物を建てます。

この特集で厳しい条件下における、山岳建築の世界を味わっていただければと思います。山登りをして、山岳建築に出会った時に、建てた人たちに想いを馳せてみたいと思います。

(藤丸啓一)

中学生の頃、趣味が登山の父親と山小屋に泊まったことがあります。その当時はどうやって山小屋を建てたんだらうと思った記憶があります。今回の特集ではその疑問を解決するだけでなく、歴史から地盤調査方法まで幅広い視点で執筆していただき、とても興味深い特集号となっています。原稿を読んでいるうちにまた登山に行きたいと思い始めた今日この頃です。

(山口紀宏)

山岳建築は、その地の自然環境と調和し、違和感を感じず、あたかも自然な佇まいでその地に在るような様相を呈するべきです。建築材料学では地産地消としばしば言いますが、環境共生の観点から、石材や木材など現地調達が可能な材料を使用し、余分な物を下界から持ち込まないようにすることが重要と感じました。たいへん興味深い貴重な原稿を執筆いただきました皆様に感謝いたします。

(山崎順二)

山岳は幼少期より大変に魅力的な存在で、畏敬の念を抱き登山を重ねた。先人達があの険しい山々に登り、厳かな社寺や人々の憩いのための小屋を建設されたのには感服する。先日、たまたま蔵王山頂へ登頂した。本特集を拝読した上で、山頂より一つ一つの建物を遠望すると、想像を絶する苦労の上、貴重な仕事を成し遂げられたのだと深い感銘を覚えた。執筆者の方々の熱き思いに敬意を表します。

(吉田正友)

「山と建築」今号の特集を通し、今まで接する機会が少なかった山岳地の建築に触れる事ができ、私自身にとって山岳建築の歴史や構法、施工、建材など、様々な内容について知るとても良い機会となりました。常に進化し続ける建築技術や急激に進化し続けている建築技術のAI化により、今まで建築不可能であった場所の開拓や建築物の施工が進んで行くものと感じております。

(吉居 哲)

編集後記

施工材料分科会

歴史的景観の保全

京都市の新しい事前協議（景観デザインレビュー）制度

上原智子

京都市都市計画局都市景観部
景観政策課歴史的景観保全担当課長

京都市では、50年後、100年後も京都が京都であり続けるため、「新景観政策」として高度地区の見直しや、景観地区等の拡大とデザイン基準の見直し、屋外広告物の規制強化等を2007年9月から実施している。「新景観政策」は、京都の都市格の向上に大きく貢献する一方で、策定当初から「進化する政策」であることをうたっている。

そこで、新たに2018年10月1日から世界遺産を含む寺社等やその周辺における建築物等の構想段階で、建築主と京都市、専門家が協議を行う「事前協議（景観デザインレビュー）制度」を実施している。

歴史的景観の保全の考え方

歴史都市・京都には、世界遺産をはじめとした寺社や御苑、庭園などの貴重な歴史的資産が数多く存在する。しかし、近年世界遺産を含む寺社やその周辺において、景観に影響を及ぼしかねない建築計画等が大きな議論を呼んだことをきっかけに、2014年度から世界遺産を含む大規模な寺社等とその周辺の景観について総点検を行った。

その結果、

- 1 建築物等のデザインについての規制の充実と新たな手続の創設
 - 2 歴史的な建造物等の保全や、よりよい景観へと誘導するための支援策の充実
 - 3 市民や事業者、寺社等との協働による景観づくりの推進
- の3つを柱とする歴史的景観の保全に関する各種の具体的施策をとりまとめた。

「景観デザインレビュー制度」は1に位置付けている目玉施策の一つである。

制度の概要

■景観デザインレビュー制度の対象

京都市内に存在する14の世界遺産、京都御苑や桂離宮、修学院離宮、大規模な寺社等を

中心に、以下の27箇所の区域と対象行為を定めている。

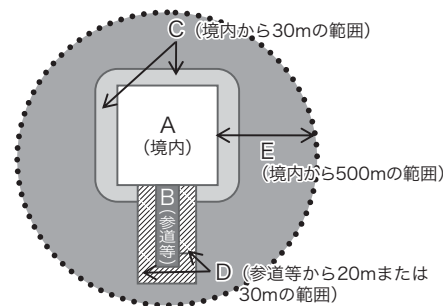
- | | |
|----------|-----------|
| 1) 上賀茂神社 | 2) 下鴨神社 |
| 3) 東寺 | 4) 清水寺 |
| 5) 醍醐寺 | 6) 仁和寺 |
| 7) 高山寺 | 8) 西芳寺 |
| 9) 天龍寺 | 10) 金閣寺 |
| 11) 銀閣寺 | 12) 龍安寺 |
| 13) 西本願寺 | 14) 二条城 |
| 15) 京都御苑 | 16) 修学院離宮 |
| 17) 桂離宮 | 18) 北野天満宮 |
| 19) 知恩院 | 20) 建仁寺 |
| 21) 東福寺 | 22) 南禅寺 |
| 23) 大徳寺 | 24) 妙心寺 |
| 25) 相国寺 | 26) 東本願寺 |
| 27) 平安神宮 | |

ア 寺社等の境内地や参道、これらに近接する区域（A～D）

- ・建築物の新築及び増築
- ・工作物（擁壁、舗装、駐車場施設等）の新設

イ 境内地の外周から半径500mの区域（E）

- ・200㎡以上の建築物の新築及び増築
- ・大規模な工作物の新設



■歴史的資産周辺の景観情報（プロファイル）の活用

京都市では、都市計画区域のほぼ全域を景観計画区域とし、風致地区や美観地区（景観地区）、建造物修景地区等を定めている。また、上述の27箇所については、「京都市眺望景観創生条例」によって、境内地や参道等の周辺の道路からの眺めを保全するため、そこから見える建築物等のデザインや高さ、色彩等の具体的な基準を定め、規制を行っている。

一方で、地域ごとの歴史的景観を継承するためには、景観規制にとどまらず、地域の景観特性を把握し、建築物等の設計に生かすことが重要である。そのため、景観デザインレビューの実施にあわせ、「歴史的資産周辺の景観情報（プロファイル）」を作成、公開している。

「プロファイル」は、景観デザインレビューの対象地域27箇所の寺社等の周辺エリアに、核となる寺社の他、周辺地域の歴史的資産の価値や特徴、周辺の景観特性、まちの成り立ちなどを分かりやすくまとめている。

■景観デザインレビューの流れ

- ・建築主は、建築物等の構想段階で、「事前協議申出書」に配置図、平・立面図、完成予想図、周辺写真等を添付し、京都市に提出する。事前協議申出書には、「プロフィール」等を参考に、当該地周辺の景観特性及びそれに対する配慮事項を記載する。
- ・寺社等からの見え方や、事業計画の規模等を踏まえ、景観に影響が大きいと京都市が判断したものは、「歴史的景観アドバイザー」と建築主、京都市の三者による協議を行う。
- ・「歴史的景観アドバイザー」とは、歴史や文化、町並み、造園、ランドスケープ、寺社建築の専門家で、京都市が就任を依頼している。
- ・協議の結果を「協議書」にまとめ、その発行を以て手続が完了する。（事前協議申出書の提出から協議書の発行までを45日以内と定めている）

歴史的景観の保全の取り組みが目指すところ

■景観情報共有システム

27箇所に限らず、市内全域の歴史的資産（文化財や景観重要建造物、独自制度の指定建築物、樹木等）や、地域のまちづくりの活動等について、ウェブGIS上に写真、特徴等を紹介する「景観情報共有システム」を10月から公開している。建築等の事業者だけでなく、市民等が楽しみながら景観や地域の歴史に興味を持ってもらえるシステムを目指している。

■地域と協働した「プロフィール」の充実

「プロフィール」は、京都市が文献等からまとめた情報をまとめ、9月から公表している。今後順次、地域住民から、京町家や古民家、寺社等、地域の歴史的資産やまちの成り立ち等に関する情報を聞き取るためのワークショップやまち歩きを行う。その情報を元に「プロフィール」を充実しながら、まちづくりの機運を高めていく。

おわりに

これまで京都市は、全国に先駆けて、主に規制を中心とした景観の保全を進めてきた。今後は、3つの柱に関する様々な施策を一体的に進め、地域の歴史や風土、文化等、その地域で大切に守っていくべきものを市民や事業者、歴史的資産の所有者等と共有することで、貴重な歴史的景観を保全するとともに、文化首都を目指す京都市としてふさわしい新たな景観の創生を目指す。（うへはら ともこ）

●上原智子

1991年4月入庁。

モータ状態監視機器の 開発

山本幸義

オムロン阿蘇株式会社
技術統括部技術 1 課

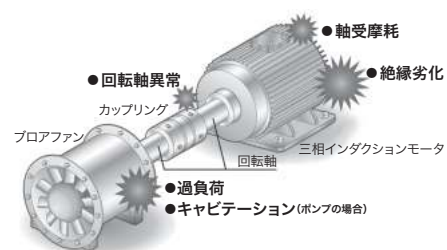
はじめに

モータ状態監視機器は生産現場における保全課題を解決したいという想いから生まれた商品である。設備保全の現場は人手不足・技術者不足により保全活動を継続することが難しくなりモノづくりが立ち行かなくなる危機に瀕している。そのため設備の状態監視、特にモータの状態監視は重要であるとの認識から、オムロンのセンシングとアナログ技術をベースに新技術を取り入れモータ状態監視機器を開発した。「電流総合診断」、「振動&温度」、「絶縁抵抗」という3つの機種を使い分けによりモータの状態変化を把握し適切なメンテナンス時期を知ることが可能となる。

特徴

モータ状態監視機器は、ポンプや送風ファン、コンベアといった多くの生産に関わる設備で使用されている三相インダクションモータ（誘導電動機）の経年劣化を、振動、温度、劣化度、絶縁抵抗を測定し数値化する。そしてEtherNet/IP通信を通じて、PCやPLCなどにデータを蓄積、計測結果を定期的にプロットしモータの状態が見える化することでメンテナンス時期の判断材料を提供する。このような計測数値の傾向把握に基づく状態監視は次の課題解決に役立つと考えている。

- ・設備の突発停止による機会損失の最小化
- ・熟練保全マンのスキルの共有
- ・現場における定期点検作業工数を削減



三相インダクションモータ
(誘導電動機) の故障モード

メンテナンス現場の課題解決

生産物の高度化、複雑化に伴い生産設備は増え続けその安定稼働は大きな課題となり、メンテナンスの現場では予防保全のニーズが高まっている。その第一歩として状態監視保全の実現があげられるが、多数の設備メンテナンスを担当している保全現場では、点検に割ける工数は不十分でありモータの状態を把握できている現場は少ない。そもそもモータの状態を把握することは、モータが発する音を聞き分けたり、振動の状態を見分けたりと個人スキルによるところが大きく、状態を見分けられる技術者が不足している。このような問題の解決手段として開発されたモータ状態監視機器はモータの振動、温度、劣化度、絶縁抵抗を計測することで状態を数値で表すことができ、モータ状態監視機器が計測した数値を日々プロットしていくことで半年、1年単位で変化していくモータの経年劣化が目に見えるようになり、少ない手間で、誰にでも、判断のバラツキなくモータ状態を把握できるようになる。



モータ状態監視機器

モータ状態を計測する新技術

モータ状態監視機器は3つの機種それぞれ特徴的な技術「劣化度」、「振動&温度一体型のセンサ」、「インバータ駆動モータの絶縁抵抗測定」を持っている。

■劣化度（電流波形の分析）

劣化度とはオムロン独自で導入した指標でモータや回転軸及びモータ負荷（以下モータ等）の状態を表し、FA機器として初めて電流微候解析技術を用いてモータに流れる電流波形を一定のアルゴリズム（非公開）によりモータ等の劣化度合を数値化したもの。初期状態で測定した劣化度に比べモータ等の劣化が進むとそれに伴い大きな値に変化するため、モータ等の劣化傾向が見える化することが可能となる。

■振動&温度一体型のセンサ

加速度、速度にて振動の大きさを測定可能。検出振動周波数範囲をこれまでの2kHzから10kHzに拡張し、ベアリングの異常をより早期に捕えることを可能とした。モータの部品

で最もメンテナンスが必要なベアリングの状態変化を精度良く監視することで適切なメンテナンス時期を知ることができる。また、一体型の振動&温度センサヘッドにより、より少ない手間でセンサ取り付け可能。

■インバータ駆動モータの絶縁抵抗測定

従来の絶縁抵抗計はインバータの影響により回転しているモータの絶縁抵抗を測定することはできなかった。モータ状態監視機器ではインバータの影響をキャンセルするアルゴリズム*を搭載し、インバータで動作しているモータの絶縁抵抗を測定することを実現した。従来の測定方法ではモータを止め、配線を外して測定するなど多くの手間が必要だったが、動作状態で絶縁抵抗測定可能なため測定の手間を削減可能。（※7.5kWまでのモータが測定対象。）

*商用周波数成分とインバータが発生する周波数成分が混じり合った漏れ電流から商用周波数成分のみを取り出す技術

おわりに

機械も人と同じく健康状態を把握し、適切なメンテナンスをすることで、十二分に性能を発揮しその役割を果たすことができる。人のヘルスケアにおいては体重や血圧を測定し、いつもと違う兆候が表れたら病院へ行き精密検査を受けるなど、日々の積み重ねが健康を保つことの基本であることは明らかであろう。機械においても同じように考えることができ機械の健康診断は保全現場の重要な課題である。我々は様々な機械の健康診断を実現すべく新たな技術開発に取り組み、商品化することで保全現場の課題解決に貢献し、よりよい社会を作っていきたいと考えている。

(やまもと ゆきよし)

●山本幸義

1994年 オムロン阿蘇株式会社入社

1994年～2015年 電力用保護継電器、FA機器の商品開発に従事

2016年～2017年 モータ状態監視機器の企画、開発に従事

・EtherNet/IP™は、ODVAの商標です。

大阪市中央公会堂

当初設計：(財)公会堂建設事務所
当初施工：直営方式

(1917年9月号)
(1918年12月号)

大阪市中央公会堂保存・再生工事
設計：大阪市住宅局営繕部+設計JV

(2002年12月号)

山形政昭

大阪芸術大学建築学科
教授

■はじめに

1918年11月17日に落成開館した大阪市中央公会堂^(*)は今年11月に開館100周年を迎える。大阪の近代を代表する歴史的建築の一つとして知られる本建築は、80周年をまたいで進められた保存・再生工事を2002年に竣工させ、同年12月に重要文化財指定を受けたのであるが、それから早くも16年となる。

公会堂では「会館100周年記念」として既に本年6月より、様々なイベント、記念行事を企画するなど話題を提供している。また、軌を一にしてこの夏、大阪くらしの今昔館では特別展「大大阪モダニズム―片岡安の仕事と都市の文化」が開催され、本建築に関する展示も充実していた。その図録では鳳凰と滯標(みおつくし)のステンドグラスを表紙デザインにされているのをはじめ、第1章「大大阪への道程」の冒頭6頁にわたり、大阪市中央公会堂が取り上げられており、カラー図版を中心に魅力的に紹介、論述されていた。

今年は、1868年の大阪開港より150年、大阪市が市域拡張で200万都市となり、大大阪記念博覧会が開催された1925年より93年、1937

年の御堂筋の完成より81年、そして1970年の大阪万博よりあと2年で50年という時にあり、公会堂の100周年は大阪の近代を俯瞰するための好期に違いない。

■『建築と社会』における公会堂竣工の記録

公会堂の竣工における建築記録の第1には、財団法人公会堂建設事務所(以下、公会堂建設事務所と記す)により、1918年11月の開館記念に向けて作成された『大阪市公会堂竣工記念』がある。コンパクトな冊子であるが、1909年(明治42)秋とされる岩本栄之助による「公衆ノ便益ニ供スルガ為」という発意と、建設費としての金百万円の寄付、それを受けた大阪市による公会堂建設事務所の設置、そして設計競技の実施による岡田信一郎の設計原案の選出など、建設の経緯が概説され、加えて、各階建築平面図を掲げて、建築概要などかなり詳しく記録されていた。それに従って、主なる建築概要を先ずは列記しておく。

建坪面積 六百五十九坪三合

総延坪面積 二千三百九十一坪

建築費 百十二万円余

起工 大正二年六月二十八日

竣工 大正七年十月三十一日

建築様式 復興式中の準パラデヤン式

各階諸室の配置

構造の大要 耐震耐火構造 壁体 鉄骨煉瓦石造にして鉄筋コンクリートを混用す

工事関係者 建築顧問 辰野金吾、工事監督 片岡安、工務主任 谷民蔵

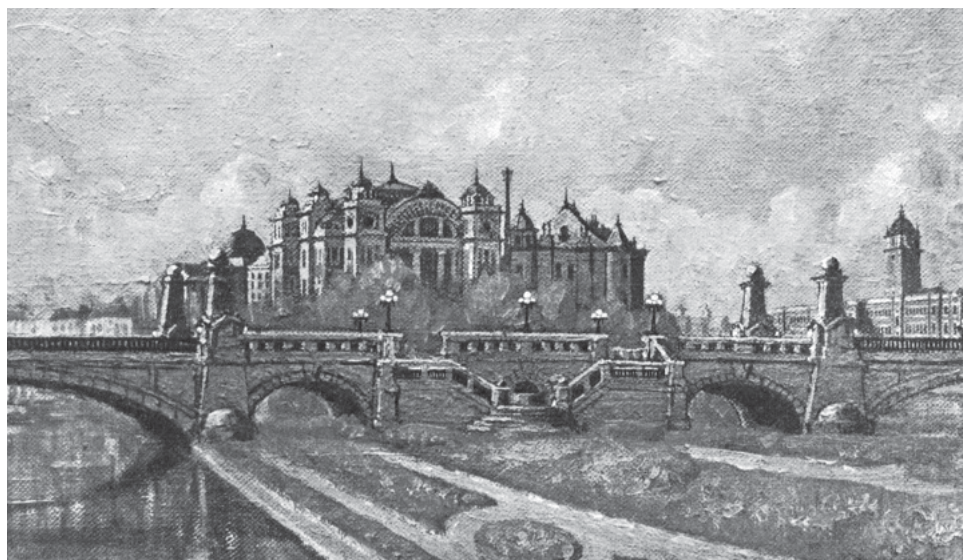
さて、『建築と社会』においては主に三つの公会堂建築記録がある。

第1は、『関西建築協会雑誌』^(*)第1集第1号の巻頭口絵に掲載された「新しき築造物により美化されつゝある中之島一帯の遠望」と説明された絵画(図①)で、「新しき築造物」とは当時建築工事が進んでいた公会堂であり、凡そ1年後の竣工を一早く公にしたものだった。描いたのは辰野片岡建築事務所の小野寺秀夫と古賀郷實とされている。制作された状況にも興味深いものがあるが、中之島公園を前景として公会堂を中心に府立図書館、そして右手に1924年まであったという大阪ホテルの一群が見せる、雄大な景観を描いている。そこに、公会堂建築が目ざした都市美が示されており、協会雑誌の創刊を飾るものとなったのである。

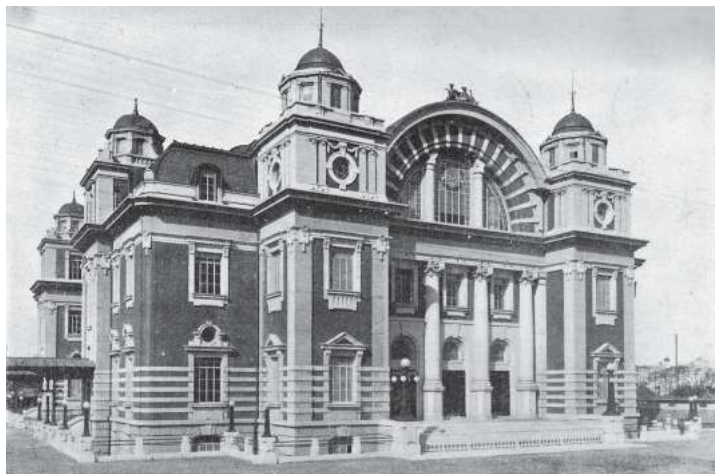
次は、公会堂建設事務所による竣工記念誌の刊行につづく、同年12月の『関西建築協会雑誌』第1集第14号で、開館5日後の記念大講演会当日と見られる写真をはじめ竣工時の内外観の建築写真と図面、そして工務主任の谷民蔵による報告を収めた記念的な竣工記録であり、一つは84年後の第83集2002年12月号で特集「大阪市中央公会堂の保存・再生」が組まれており、これまた建築記録として実に充実した内容が編まれたものだった。

前者における1918年は本協会が創立された翌年のことで、実に同年12月5日に、開館間もない公会堂において「関西建築協会第1回大会」が開催されたのであり、その記録でもあった。

「当日の天候幸に本会の意に賛し、微風陽雲を呼びて遂に重畳するに至らず、会場正面玄関には国旗を掲揚し関西建築協会第一回大会通俗講演会晩餐会会場と大書せしが零時半頃より参会するもの引きも切らず、来賓諸氏



①「新しき築造物により美化されつゝある中之島一帯の遠望」『関西建築協会雑誌』1917年9月号巻頭口絵



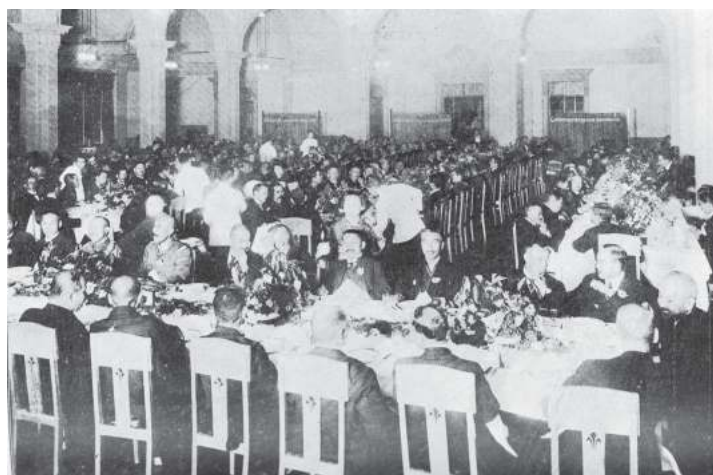
②「大阪市中央公会堂正面」竣工時の写真であり、これらを下に中央屋上の神像、正面階段左右の立式灯具などが復原されている。



③「大阪市中央公会堂観覧当日の群衆」



④「本会第一回大会通俗講演会のその日。司会席に在るは委員長宗兵蔵氏にして演壇に立てるは工学士片岡安氏なり。」



⑤「本会第一回大会晩餐会のその夜」



⑥「大阪市中央公会堂三階貴賓室」



⑦「大阪市中央公会堂地中階食堂」

*②～⑦『関西建築協会雑誌』1918年12月号掲載写真とキャプション

賛助会員並びに一般傍聴者の総員開催間際に約二千名に達す。各員の欣喜雀躍、喜悅満足譬ふるにものなし。」と報じられたもので、ここに一部を再録した写真は公会堂の記録として、また本協会の歴史的な一コマとなっている。

谷民蔵の「大阪市中央公会堂一建築工事に

就て」は本文6頁の紙幅ながら工務主任として工事を統括してきた実績から発する苦心の声と、竣工の後では目に触れることのない建築の特色を述べた意義深いものがあり、ここでは構造、工法に関する部分を挙げておく。

「構造法は耐火耐震的要素を具有せしむるために鉄骨結構を主要構造とし被服区画する

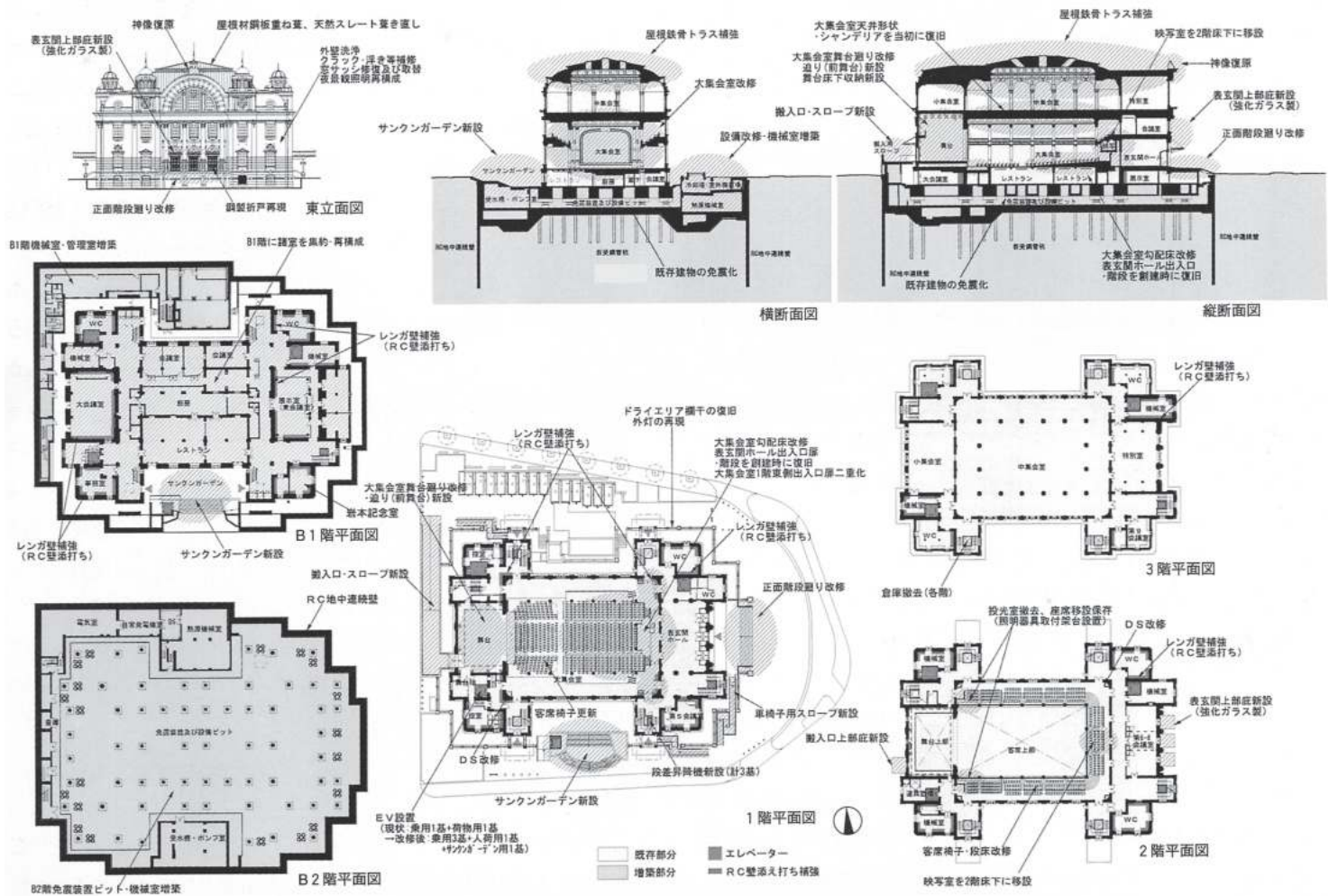
に煉瓦鉄筋「コンクリート」を以てす。外部は石材人造石及び張瓦を用ひ、内部は漆喰木材及びアスファルト等を使用す。……殊に顧問並びに設計者の最も苦心せられたるは耐火構造の徹底的方法及び音響と材料との関係に就いてなり。かくて最も弱点と考へられたる屋根の銅板下地に漆喰を用い小屋材の被



⑧「大集会室（ホール）西面（舞台側）」



⑨「表玄関ホール」



⑩保存と再生の工事概要

覆に「鉄網」を纏ひ「モルタル」を塗捲きたる如き、……は工事実施に当たりたる予算の最も苦闘せる所に属す。」

当時において破格の規模をもった大集会室をもつ建築で、構造においては、鉄骨造による梁間90尺、桁行116尺の大きな吹抜け空間があり、天井回りには種々の飾り窓、採光窓

を備えた複雑な建築に挑んだ苦心が読み取れるのである。加えて、建築工期中に世界大戦が勃発し、様々な資材生産の混迷、波乱万丈という資材価格の高騰に見舞われていた。その建築経済の記録と苦心の対応が記録されており、貴重な歴史資料となっている。

■その後の歩みと保存・再生工事

公会堂は文字通り大正昭和を通して様々に活用され、大阪の歴史・文化に供されてきたのであるが、その過程で種々の改修を重ねてきた歴史もある。その歩みは様々な記録書に置くとして、大阪のシンボルとして市民の団体、建築界から寄せられた保存要望を背景に、

大阪市によって保存活用の方針が表明されたのは1988年のことだった。それより、種々の検討を経て免震構法の導入による保存・再生の実施が決定され、1995年に大阪市住宅局営繕部と設計JVによる設計に着手され、建築工事は1999年春に着工、2002年秋に竣工している。公会堂建築の履歴および工事記録は関係者でまとめられ、大阪市によって『重要文化財 大阪市中央公会堂 保存・再生工事報告書』がまとめられている。報告書は505頁に上る膨大な記録資料で、一端に拙稿「大阪市中央公会堂の建築」を加えることができた思い出深いものであるが、如何せん少数に限られたものだった。

■『建築と社会』83集12月号の特集

この「報告書」を下に協会誌『建築と社会』2002年12月号に、特集「大阪市中央公会堂の保存・再生」が28頁にわたって組まれている。内容は工事関係者による10編の報告、そして先学である歴史家二人の論評が加えられており、総合的な工事記録として充実したもので、ここに、目次を挙げておく。

- ・グラビア 大阪市中央公会堂
- ・大正浪漫を次世代へー中央公会堂保存・再生事業ー/豊田幸一
- ・大阪市中央公会堂保存・再生工事の竣工にあたって/渋谷康雄
- ・随想・大阪市中央公会堂/林野全孝
- ・『保存された』大阪市中央公会堂/福田晴

慶

- ・中央公会堂保存・再生工事完成までの道程/太田隆信
- ・これまでに改修されてきた履歴の概要/宍道弘志
- ・保存と再生の工事概要/宍道弘志
- ・ホールの活用整備で当初を凌ぐ/橋本健治
- ・保存修理の実践/橋本健治
- ・免震レトロフィットの概要/西村清志
- ・設備の改修経過と保存再生の概要/合田洋一・島田和幸
- ・保存・再生工事の施工概要/小林悦夫・保地洋志
- ・データ：配置図、平面図、断面図、建築概要、設備概要

それぞれの立場で内容を要約し、かなり専門的に論じられた報告であり、継承されてきた建築と保存・再生工事の様々な特色が記述される。

特記したい一編として、設計管理に当たった橋本氏の報告は、「保存修理の実践」と「ホールの活用整備で当初を凌ぐ」であるが、本工事における保存と再生の両面がよく示されている。前稿において、保存修理の原則を「①当初素材の汚れを洗浄、②傷んだ箇所は復旧手当、③今後の傷みが進行しないよう新材を導入、④今後の状況に配慮し当初同等材に取替、⑤改変（付加）物は原則除去、⑥当初仕様に復することが可能なら復原、⑦困難ならば現状継続、⑧やむを得ず外した当初材の対処」と段階的な対応を記し、つづいて煉瓦及

び擬石モルタル洗い出し仕上げの外壁などを事例にその内容を詳述されているのであり、そうした修理によって歴史的な建築の特色がよく理解できるのだ。活用整備においては、多目的ホールとして今日的な高水準機能を備えるための改修設計であり、同時に歴史的意匠の復原に挑むという課題と設計について述べられている。

つまり、この公会堂の保存・再生工事による成果は、都市を構成する歴史的建築の「生きた保存」の在り方を示したものであった。それに関して、本プロジェクトの技術検討会委員でもあった福田氏の論評において、「『修復』という新しい『デザイン行為』」として、そのあたりの特色が指摘されている。公会堂保存・再生工事竣工間もなく関係者の期待どおりの重要文化財指定を受けたのであったが、それを契機に近代建築における「保存修復の考え方や技術が、かつての古物趣味的『文化財』」というような扱い方から変わり始め、建物を生きた姿で使い続けることが重要だという方向に向かうようになってきたことも、この建築の保存にとっては幸いであった」としている。

■おわりに

川面に挟まれた中之島東部（中之島1丁目）は、都市大阪の中核であり、また大阪における初の市立公園という歴史をもつ中之島公園（1891年指定）である。

公会堂に向かうのは北浜駅からが良い。御堂筋は後年に建設された道路で、公会堂から見ると裏筋となっている。阿吽のライオン像を設置した難波橋（1915年、意匠設計宗兵蔵）を渡り、公会堂に向かう辺りの景観は素晴らしく、都市を散歩する人たちにぎわっている。北に建つ東洋陶磁美術館は、かつてここに在った大阪ホテルを偲ばせるものがあり、その脇に木村長門守重成の大きな石碑が建っている。これは1879年（明治12）当地に豊太閤を祀る豊国神社大阪別社を分祀した折の名残であり、中之島公園の開設に先駆けるものであった。ともかく公会堂、そして大阪府立図書館（1905年）等々によって近代以来の歴史的都市空間を形成しているのであり、公会堂が100周年を迎えてのち、また様々な視点による価値が語り継がれてゆくことと思う。



⑪特集 大阪市中央公会堂の保存・再生 タイトルページの写真

*⑧～⑪『建築と社会』2002年12月号・写真：多比良誠/伸和/日刊建設工業新聞社

（*1）大阪市公会堂として建設されたが竣工後に大阪市中央公会堂と改められた。ここでは公会堂とも略記している。

（*2）誌名は第2集第1号より『日本建築協会雑誌』、第3集第1号より『建築と社会』と改まり、現在に至る。

〈第2回建築セミナー〉

日本最大のプロ集団「雨漏り110番」
が教える「雨漏り調査の対策
とポイント」

講師

玉水新吾 「ドクター住まい」 主宰

唐鎌謙二 雨漏り110番グループ代表

司会進行 西 博康

日本建築協会出版委員会委員長

記録 入谷明宏 日本建築協会事務局

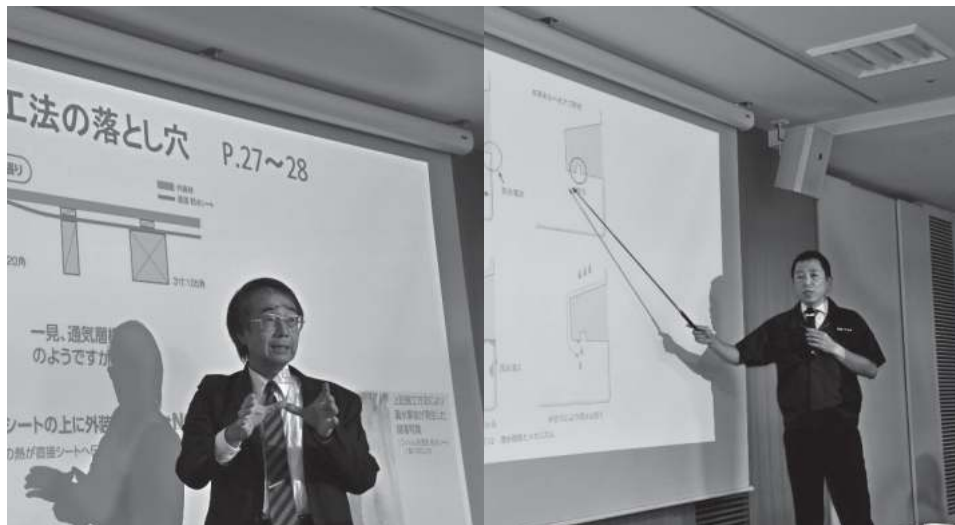
2018年8月22日（水）、TOTOテクニカルセンター大阪において、〈第2回建築セミナー〉が開催されました。

今回のセミナーのテキスト「図解 雨漏り事件簿」は修理実績1万1千件以上、解決率97%超のプロ集団「雨漏り110番」が総力を挙げてまとめた作品で、生の事例をもとに実務に役立つポイントを多数記したものです。

第1部は玉水氏が、雨漏り入門編として雨漏りが発生する要素（雨量、風の向き・強さ、雨降り継続時間）やメカニズムについて説明。雨漏りを招く“悪魔の3仕様”として、軒なし・外壁通気層なし・陸屋根を挙げられました。

雨漏りの部位別件数では、屋根が多いと思われがちですが、意外にも補償件数としては外壁が圧倒的に多いとの説明でした。

雨漏りを防ぐメンテナンスとしては、ほとんどの雨漏りの直接原因が施工不良や納まりに問題があり、屋根に適正勾配をつける、軒の出を深くする、といった雨仕舞いの手法も



セミナーで講演する玉水氏（左）と唐鎌氏

重要であるとししました。

昔も今も、建築主が入居後に最も嫌う現象が雨漏りであり、トラブルも最も多いとのこと。よく出来た建物でも、雨漏りという欠点が1点あるだけで、建築主の評価は99点でなく0点になってしまうという言葉に、参加者の多くがうなずいていました。また最近の判例から雨漏りであっても、生命や財産に及ぶ瑕疵は20年にわたって責任を追及される可能性があるとの指摘もなされました。

第2部では唐鎌氏が、本のタイトル「事件簿」さながらに、犯人（原因）を追及し解決に導いた事例を、現場写真をふんだんに使って紹介されました。

内樋が多量の雨で水位が上がり、漏水した例では「内樋は雨漏りの常習犯」として木造における内樋の難しさを指摘しました。

また、エアコンの配管貫通部からの漏水例では、配管の断熱材の内側にみずみちがある

ことを指摘し、対策の事例を説明されました。

会場からは質問も多数出され、「（雨水の浸入箇所を突き止める）散水試験の水の量、水圧は？」との問いでは、「できるだけ自然の雨に近い状態を再現する」としながらも、RC造では散水を4時間以上続けて原因を突き止めたケースの紹介もありました。

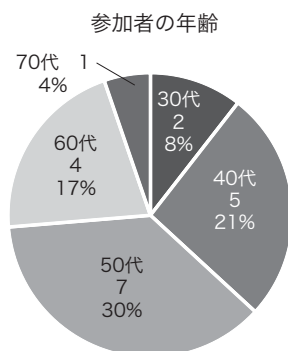
常に家の持ち主の気持ちになって雨漏り調査を行っているという唐鎌氏の粘り強い姿勢は、解決率97%という数字もなるほどと思わせるものでした。

参加者からは、あっという間の2時間だった。お二人の話、経験談をもっと聞きたいという意見も寄せられました。

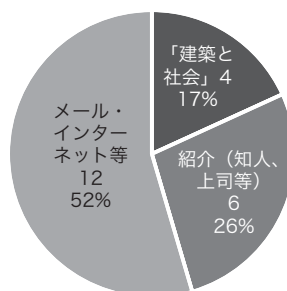
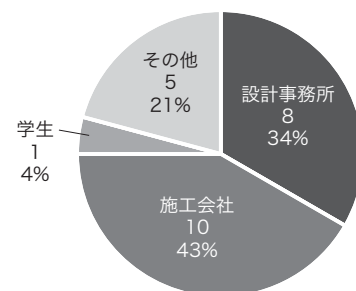
最後に、ご参加いただいた皆様に御礼を申し上げますと共に、玉水、唐鎌両氏を始め関係各位、会場を提供いただいたTOTO様に改めて感謝申し上げます。

アンケート集計結果

参加者の年齢層では、今回は10代と20代からの参加がなく50代が一番多かった。セミナーを知ったきっかけでは、メール・インターネット等が50%を超えた。参加者の所属では施工会社が半数近くに上り、現場関係者の関心の高さがうかがえた。



セミナーを知ったきっかけ

所属
(その他は不動産会社2、コンサルタント1含む)

—| UNISON LANDSCAPE |—

人が集うまちには
“デザイン”がある。

機能性とデザイン性に優れた
景観商品を多数掲載！

ランドスケープ商品総合カタログ2018



[お問合せ先]
近畿営業部 特販課
〒572-0071
大阪府寝屋川市豊里町35番12号
TEL.072-829-0606
FAX.072-829-0616
<http://www.unison-net.com/>

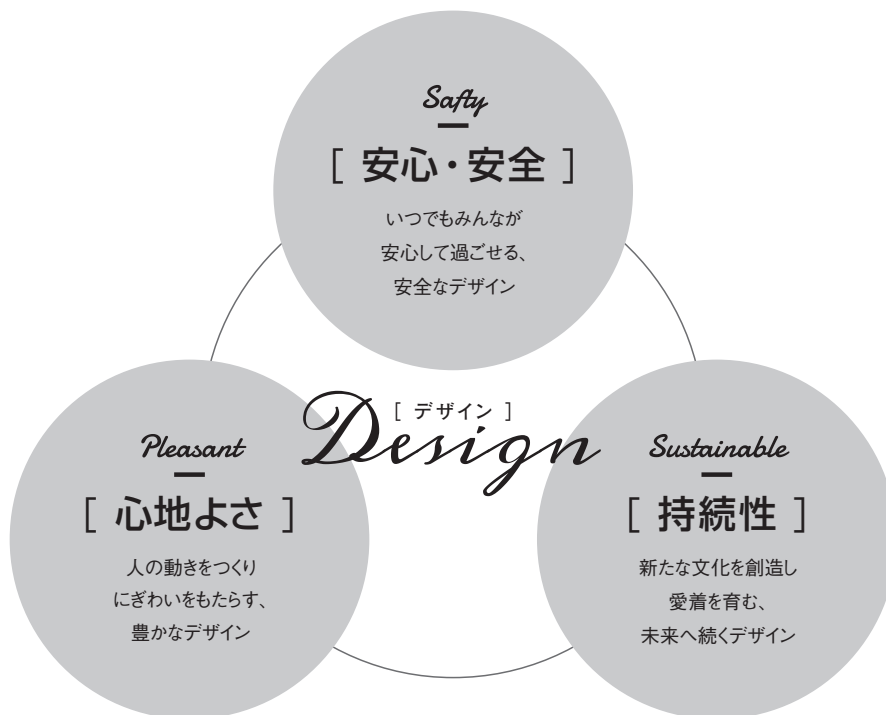


にぎわいのある空間が
想像できるのは？



アール (R) でゆるやかに休憩場所と歩行部をつなぎながら
人が行き交う導線をつくる仕掛けのある“デザイン”。

ユニソンが考える “デザイン”



“デザイン”とはまちの魅力を高める仕掛けのこと。

見た目のキレイさだけでは、住みやすいまちは実現できません。

安心して過ごせる〈安心・安全〉や自分らしく暮らすことができる〈心地よさ〉、

さらには長く住み続けたいと思える〈持続性〉、

それらをまちや暮らしの中に仕掛け、にぎわいをつくること

“デザイン”の本質だと考えています。

民間の資本やノウハウを活かすPPP・PFI事業が進められているように、まちづくりが変わろうとしています。

今、日本の多くの都市における課題は、まちの魅力を高め、にぎわいを取り戻すこと。その課題を解決していくために、私たちは“デザイン”に注目をしています。

人の動きをつくること。

例えば、伝統を大切にし、独自の文化を育んできた京都。その繁栄には〈碁盤の目〉の“デザイン”が大きく影響しています。

〈碁盤の目〉により方角が分かりやすくなったまちでは、誰がどこに住んでいるかが把握しやすくなりました。それだけでなく、住民にとってもお店等に通りやすくなり、人の動きができ、にぎわいが生まれました。そこから、『路地』という京都独特の文化が生まれ、人が集うまちが出来上がっていったのです。

このように“デザイン”することとは単にキレイにすることではなく、人の動きをマネジメントし、にぎわいの仕掛けをすることだと私たちは考えます。

住民の愛着を育むこと。

一方で、江戸の繁栄を見ていくと、まちの発展には欠かせないもう1つのキーワードが見えてきます。

江戸文化の1つである化政文化は、大阪や京都の町人を中心として栄えた元禄文化が江



同志社大学（京都府京都市）

戸に伝わり形成されました。江戸の人々が柔軟に新しい文化を受け入れ、そこに地域特有の考え方や文化が融合することで共感を生み、独自の文化へと成長したのです。

ここにまちをマネジメントすることの本質があります。異なる文化やコトの融合はイノベーションとなり、新たな文化へと成熟していきます。その過程が住民の誇りや愛着を育み、まちの継続性につながります。つまり、まちが完成したその瞬間だけでなく、長く続いていくための仕掛けがエリアマネジメントなのです。

デザインが文化を創る。

かつてからまちづくりには住民が関わっていました。その地に住む人たちが興味を持たなければその場所ににぎわいも文化も生まれません。現代においてもワークショップやタウンミーティングといった機会を設けて住民に積極的な参加を促すことが、地域の活性化には欠かせません。

単にまちを整備することではなく、人の動きをマネジメントして、まちの歴史や伝統を活かしながら暮らしをデザインしていくことが、“都市や地域の魅力を高める”ことではないでしょうか。私たちはこのようなテーマに基づく“デザイン”を中心に据え、PPPやPFIを推進するみなさまのまちづくりをお手伝いします。

暮らしをデザインし、
人が集うまちを創造したい。
私たちが目指す
まちづくりのカタチです。

まちの魅力を最大限に高める【高意匠舗装材】

■敷くだけで美しく彩るコンクリート製の舗装材

天然石やレンガを思わせる美しい意匠を持つ舗装材は、快適な歩行を実現しながら、敷き並べるだけで味わい深い空間が完成します。



ラ・スイート神戸オーシャンズガーデン(兵庫県神戸市)



CASSIA®[ai]

カッシア[ai]透水 PAT.

天然石の趣きを再現し、敷き並べるだけでさまざまな景観を美しく彩ります。



アドベンチャーワールド(和歌山県西牟婁郡)



TINA®[ai]

ティーナ[ai] PAT.

自然な色合いと疑似自地により本格的な石張りを容易に再現し華やかに彩ります。

1 昔なつかし・昭和レトロ キャラクターデザインの先駆者 グラフィックデザイナー土方重巳の世界 展

1915（大正4）年兵庫県に生まれ
ひじかたしげみ
た土方重巳は、1938（昭和13）年
多摩帝国美術学校（現・多摩美術
大学）を卒業、東宝に入社する。
戦前の東宝映画を代表する『馬』
をはじめ、原節子や榎本健一（＝
エノケン）が出演した映画、戦時
下に製作された『決戦の大空へ』
など多くの芸術的なポスターや、
文化映画（劇映画ではなく、知識や教養を高める目的で製作され
た映画）のポスターを手掛けた。



「サトちゃん」1960年頃

戦後、東宝を退社した土方はフリーのデザイナーとして『大いなる
幻影』や『北ホテル』、『石の花』、『靴みがき』など映画史に残
る名作のポスターを描いた。また、藤田嗣治が舞台装置を手掛け
たことで有名な東京バレエ団の『白鳥の湖』、藤原歌劇団による
オペラ、劇団民芸による芝居、人形劇団ブークの公演ポスターや
チラシなどのグラフィックデザインも手掛けた。

グラフィックデザイナーとして活躍する一方で、
いいざわだす
飯沢匡との出
会いにより絵本やテレビ番組など、子どもに向けた仕事も精力的
に行った。1959（昭和34）年、NHKは日本初の未就学児を対象
としたテレビ番組「おかあさんといっしょ」をスタートさせる。
土方は翌年から始まる番組内の人形劇「ブーフーウー」のキャラ
クターをデザインした。その後「ダットくん」や「とんちこぼう
ず」などの名作やヒットキャラクターを生み出した。1953（昭
和28）年に出版された『ねずみとおうさま』も、土方が描いた
人気の絵本である。

また土方は企業のためのデザイン作品も多数手掛け、現在でも使
われている佐藤製菓の象をモチーフにしたキャラクター「サト
ちゃん」の生みの親でもある。

本展覧会ではこれまで紹介されることのなかった土方重巳の魅力
溢れる多彩な仕事を、貴重な原画、ポスター、映像などで辿る。

期 間 10月6日(土)～12月9日(日)

10:00～17:00

※入館は16:30まで

休 館 日 水曜日

会 場 西宮市大谷記念美術館

兵庫県西宮市中浜町4-38

TEL.0798-33-0164

観 覧 料 一般800円、高大生600円、小中生400円

* コロンカード・のびのびパスポート呈示の小中生
は無料

* 障がい者手帳等をお持ちの方とその介助者1名は無料

* 西宮市在住65歳以上の方は一般料金の半額(要証明)

2 ルーヴル美術館展 肖像芸術—人は人をどう表現してきたか

ルーヴル美術館の全8部門協
力のもと“肖像”に焦点を当
てた「ルーヴル美術館展 肖
像芸術—人は人をどう表現し
てきたか」が開催される。肖
像の制作に臨んだ芸術家たち
は、どのような素材や手法を
用い、どのような表現を生み
出してきたのか。本展は肖像
芸術の役割—モデルの人物の
存在を記憶・記念する、権力
を誇示する、イメージを拡散
する等々—、表現上の様々な
特質を、ルーヴル美術館の
豊かなコレクションを通して
浮き彫りにするものである。
3000年以上も前の古代エジ
プトの棺用マスクから、マケ
ドニアのアレクサンドロス大王、フランス王妃マリー＝アントワ
ネット、フランス皇帝ナポレオンなど古今の権力者を表した絵画
や彫刻、華麗な女性や愛らしい子どもたちの肖像、そして16世
紀の奇才の画家アルチンボルドの肖像画まで、約110点の傑作で
肖像芸術の世界を余すところなく紹介する、かつてない展覧会で
ある。



アントワヌ＝ジャン・グロ
《アルコレ橋のボナパルト
(1796年11月17日)》
1796年
Photo © RMN-Grand Palais
(musée du Louvre) /
Hervé Lewandowski/
distributed by
AMF-DNPartcom

期 間 2019年1月14日(月・祝)まで

9:30～17:00

※入場は16:30まで

休 館 日 月曜日（祝休日の場合は開館し、翌火曜日休館。

ただし12/25は開館）、12/28～1/2

※災害などにより臨時で休館となる場合あり。

会 場 大阪市立美術館

大阪市天王寺区茶臼山町1-82（天王寺公園内）

TEL.06-4301-7285（大阪市総合コールセンター）

観 覧 料 一般1,600円、高大生1,200円

* 中学生以下無料

* 高校生は土曜日無料

* 障がい者手帳等をお持ちの方とその介助者1名は無料
(いずれも要証明)

* 大阪市在住の65歳以上の方も一般料金が必要

3

特別展 ブラティスラヴァ世界絵本原画展
BIBで出会う絵本のいま

ブラティスラヴァ世界絵本原画展（略称BIB=Biennial of Illustrations Bratislava）は、スロヴァキア共和国の首都・ブラティスラヴァで2年ごとに開催される世界最大規模の絵本原画展である。

出版された絵本の原画を審査対象とし、芸術性の高い作品、実験的でユニークな作品が集まることでも知られている。日本からも、これまでに多くの受賞者が生まれており、2017年秋に開催されたBIB 2017では、荒井真紀が《たんぼぼ》で金のりんご賞を、ミロコマチコが《けもののにおいがしてきたぞ》で金牌を受賞した。

本展ではBIB 2017の受賞作品と日本からの参加作品を展示する。また近年新たな展開を見せているアジアや中東の絵本も紹介されており、多様性に富んだ世界の絵本原画の現在に触れることができる。



町田尚子《ネコヅメのよる》

期 間 10月6日(土)～12月2日(日)

9:00～17:00

※入館は16:30まで

休 館 日 月曜日（ただし10/8、10/29、11/5は開館）、10/9

会 場 奈良県立美術館

奈良県奈良市登大路町10-6

TEL.0742-23-3968

観 覧 料 一般800円、高大生600円、中学生400円

*小学生無料

*障がい者手帳等をお持ちの方とその介助者1名は無料

▶違反建築防止週間

国土交通省及び各特定行政庁においては、建築基準法令違反の建築物の是正及びその発生予防に努めており、その一環として全国一斉に「違反建築防止週間」を定めて実施している。

人生の中で最も大きな買い物であるマイホームに重大な欠陥があっては大変である。適切な工事監理が行われると共に、建築基準法に定められた中間・完了検査を受検し、欠陥のない適法な住宅を供給できるよう、建築士に大きな期待がよせられている。

また、今年6月に発生した大阪府北部を震源とする地震では、建築基準法に適合しないコンクリートブロック塀の倒壊により甚大な被害が発生した。このように違法な建築物等の放置が大きな被害につながる場合があり、所有者、管理者には常時適法な状態に努めることが求められている。

期 間 10月15日(月)～10月21日(日)

また、違反建築防止に関するパネル展を下記の場所・日時において開催する。

①大阪府咲洲庁舎 1 階

10月1日(月)～10月31日(水)（土曜日・日曜日は除く）

②大阪住宅センター花博展示場

10月1日(月)～10月31日(水)（水曜日は除く）

問合せ 大阪府住宅まちづくり部建築指導室建築安全課

TEL 06-6941-0351 内線 4326・6282

ホームページ

http://www.pref.osaka.jp/kenshi_anzen/anzen_kaigi/campaign.html

▶国際見本市「LIVING & DESIGN 2018」
NEXT FRONTIER 新たな時代へ

私たちは今、技術革新によってあらゆる物事の変化していくスピードが加速する中で、いずれ訪れる大きな変化の前の変革期にいる。今まで不可能だったことが可能になり、想像も出来なかった生活が始まる新たな時代へ向かう私たちは、異分野や変化を柔軟に取り込み、付加価値を高めていく必要があるのではないだろうか。既存のものがイノベーションの土台となるように、10年目を迎えるLIVING&DESIGNはこれまでの実績を土台とし、新たな可能性に焦点を当て、これからの「住まいと暮らし」を提案する。

期 間 10月10日(水)～10月12日(金)

10:00～18:00（最終日は17:00まで）

会 場 大阪南港ATCホール

大阪市住之江区南港北2-1-10

南港ポートタウン線 トレードセンター前駅下車

入場料 1,000円（招待状持参者、事前登録者は無料）

主 催 LIVING & DESIGN実行委員会

問合せ LIVING & DESIGN実行委員会 事務局

〒541-0041 大阪市中央区北浜2-1-23

日本文化会館ビル8階

TEL 06-6210-1969

MAIL info@living-and-design.com

URL <http://www.living-and-design.com/>

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（82円）を日本建築協会事務局までお送りください。

編集委員会

第5 回広告企画・編集合同委員会

8 月21日（火） 18：00～19：25

日本建築協会会議室

出席者 勝山委員長ほか 4 名

議 事（1）9 月号特集 安全安心な木造建築
物利用促進への取り組み

（2）10月号特集（仮）山と建築

（3）11月号特集（仮）重さと関わる

（4）12月号特集（仮）こだわりの空間
料理人

（5）1 月号特集 共生社会のまちづく
り（仮）

第4 回インテリア・住宅系分科会

8 月7日（火） 19：30～20：40

日本建築協会会議室

出席者 黒柳幹事ほか 2 名

議 事（1）2018年特集の企画

第5 回構造分科会

8 月28日（火） 18：30～19：30

日本建築協会会議室

出席者 角田幹事ほか 4 名

議 事（1）構造の頁の企画

（2）2018年特集の企画

第4 回設備分科会

8 月1日（水） 18：00～19：10

日本建築協会会議室

出席者 橋本幹事ほか 4 名

議 事（1）「設備の頁」の企画

第5 回法令分科会

8 月29日（水） 16：00～17：45

日本建築協会会議室

出席者 垣内委員長ほか 6 名

議 事（1）法令コーナーの企画

（2）2018年特集の報告

教育委員会

第5 回大阪府住まい・まちづくり普及協議会

8 月17日（金） 16：00～17：00

大阪建築会館会議室

報告・議題

（1）出前講座

（2）マニュアル作り

（3）安全チェック・ボランティア

（4）その他

未来創生プロジェクト

第5 回建築次世代委員会

8 月20日（月） 18：30～20：00

日本建築協会会議室

出席者 菅原小委員長ほか 2 名

議 事（1）第2 回現場見学会の検討
（2）新パンフレットの検討

2040委員会

8 月7日（火） 14：00～16：00

大阪大学U1E棟1010

出席者 駒井リーダーほか 2 名

原圭史郎氏とのトークセッション

第5 回2040委員会

8 月8日（水） 19：30～21：30

日本建築協会会議室

出席者 駒井リーダーほか 6 名

議 事（1）新メンバー紹介

（2）企画内容

（3）今後の委員会活動

第7 回U-35委員会

8 月7日（火） 19：30～

梓設計会議室

出席者 宮武リーダーほか10名

議 事（1）活動／予定

（2）次回予定／その他

（3）新メンバー自己紹介

講演会

「第2 回建築セミナー」雨漏り調査の対策とポイ
ント

8 月22日（水） 18：00～20：00

TOTOテクニカルセンター

講 師 玉水新吾・唐鎌謙二両氏

参加者 30名

編集委員会（平成30年度）

■副会長

米井 寛

■編集担当理事

○勝山 太郎

佐藤 榮一

杉本 浩

竹中 統一

西 博康

松崎 公一

船越 淳久

吉村 英祐

■副委員長

○戸川 勝之

■特集小委員会

■計画分科会

★計画系

飯田 匡

鈴木 克彦

△田中 直人

松田奈緒子

守井 辰

吉村 英祐

★建築計画系

神戸 嘉也

△桑原 悠樹

下坂 浩和

中辻 浩介

東 拓郎

樋口 展寛

松岡 英緯

三谷 帯介

米山 剛史

渡部 剛

★インテリア・住宅系

赤川貴世友

今井 充彦

岩田 圭司

川合 隆之

河西 孝平

△黒柳 亮

塚口 洋之

ペリー史子

■構造分科会

宇野 綾真

岡田 健

岸本 光平

瀧野 敦夫

△角田 耕一

穂原 学

松本 裕之

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

△高橋 秀一

藤丸 啓一

山口 紀宏

山崎 順二

吉田 正友

吉居 哲

■法令分科会

植平 浩司

岡田 耕介

△垣内 明

河野 学

高田 大輔

福岡 誉顕

■作品作風小委員会

▲東井 嘉信

居内 章夫

池上 明

稲垣 和江

太田 栄治

加嶋 章博

菊池 浩輔

倉瀬奈千子

澤田 純一

高木 秀晃

輦野 淳司

西田 佳代

芳谷 晴彦

平野 尉仁

増田 敬彦

■広告企画小委員会

小川 雄介

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 2018 年 9 月 26 日

発 行 2018 年 10 月 1 日

発行人 一般社団法人日本建築協会

大阪市中央区大手前1-7-31

電 話 06-6946-6981

印刷所 ㈱中島弘文堂印刷所

定 価 1230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

まちをつくることは、 豊かな時間ときをつくること。

人が集い、活気のあるまちをつくるためには、

まちの魅力を高める仕掛けが必要です。

災害による被害を最小限に抑えられる安全性に

緑豊かで穏やかに過ごせる快適性、

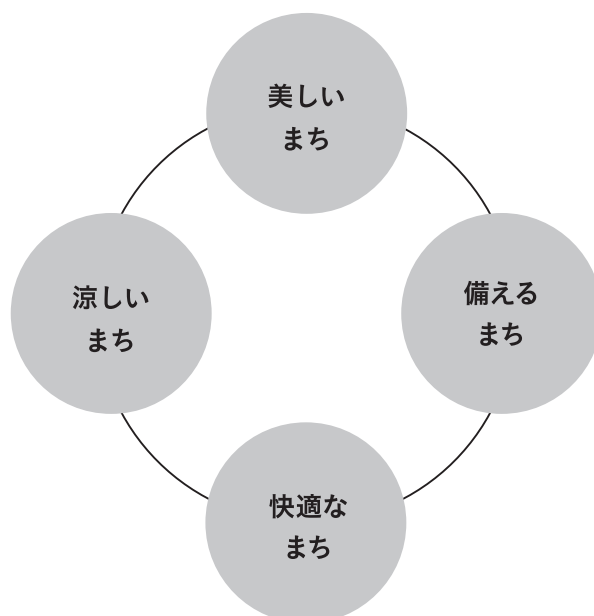
さらに、自然な風合いの趣きある景観。

そこに、暮らしをデザインすることが、まちづくりのはじまりです。

わたしたちは機能性とデザイン性に優れた景観商品の提供と

にぎわいの仕掛けを創るデザイン視点から、

人々の心地よい暮らしを創造していきます。



中部営業部／〒460-0012 名古屋市中区千代田5丁目7番5号 パークヒルズ千代田2・3階
近畿営業部／〒572-0071 大阪府寝屋川市豊里町35番12号
中国・九州営業部／〒812-0065 福岡市東区二又瀬新町15番5号

TEL 052-238-1180 FAX 052-238-1186
TEL 072-829-0606 FAX 072-829-0616
TEL 092-626-7051 FAX 092-626-7053

【グループ拠点】名古屋・東海東・東海西・豊田・岐阜・三重・北陸・寝屋川・京都・大阪・阪和・阪神・姫路・岡山・広島・福岡

【生産拠点】豊田・京都

HPアドレス <http://www.unison-net.com>