

住宅クロスレビュー | 09 室内風景

見え隠れする壁の配置で 好奇心を誘いつづける住空間

取材・文 | 松浦隆幸
写真 | 藤塚光政

2組の建築家が、互いの設計した住宅を体験し、共通するテーマについて語り合う「住宅クロスレビュー」。今回のテーマは、床・壁の配置や開口部の取り方によって生まれる視覚効果、すなわち「室内風景」だ。取り上げる住宅のひとつは、1974年に竣工した阿部勤氏の自邸「中心のある家」。二重に立ち上がるコンクリート壁が、居場所や季節に応じて多彩なシーンをつくり出す。もうひとつは、2019年に竣工した坂牛卓氏の自邸「神楽坂の家」。斜めに配置された壁と、そこうがたれた開口が新鮮な室内風景を描き出し、家のなかを歩く心地よさを演出する。45年の時間差、そして対照的な作風ながら、いずれも日々の暮らしのなかで好奇心をくすぐる空間を生んでいる。

「中心のある家」 阿部勤 1974年



あべ・つとむ 建築家/1936年生まれ。1960年早稲田大学卒業、坂倉準三建築研究所入所。「呉市民会館」(現存せず)、「ホテル三愛(現・札幌パークホテル)」、「神奈川県新庁舎」などの設計を担当したほか、タイに滞在して農業・工業高校など25校を設計。1971年アーキヴァジョン建築研究所、1975年アルテック建築研究所を共同設立後、1984年アルテック設立。主な作品に、「賀川豊彦記念松沢資料館」(1982)、「夢科荘レーネサイドスタンレー」(1985)、「横浜雙葉学園」(1993)、「岡山県営中庄団地第2期」(1996)がある。

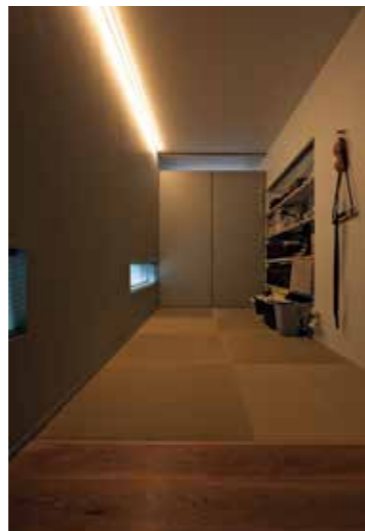


中心のある家にて

「神楽坂の家」 坂牛卓 2019年



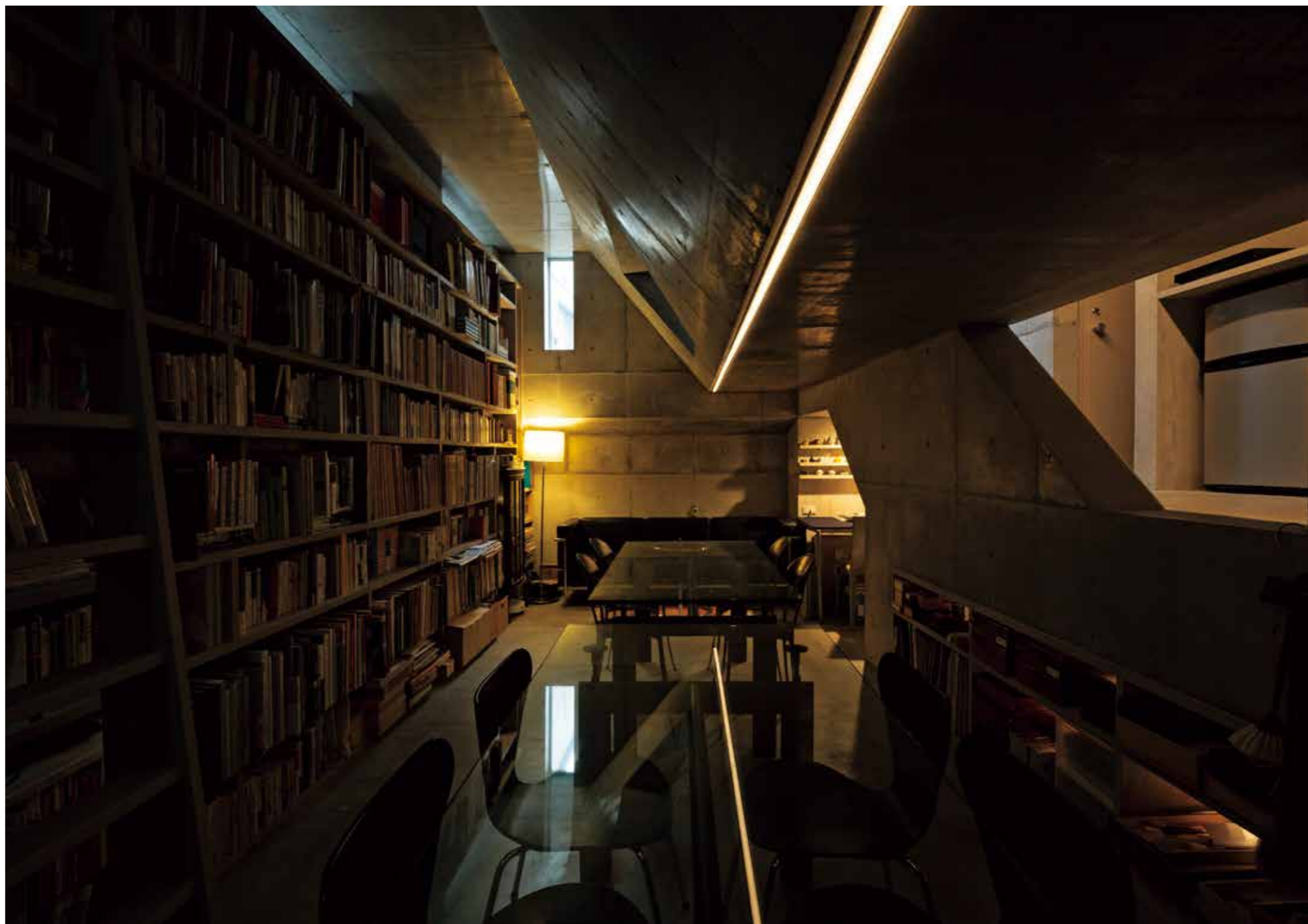
さかうし・たく 建築家/1959年生まれ。1983年東京工業大学卒業。1985年UCLA大学院建築都市計画学部修了。1986年東京工業大学大学院修士課程修了、日建設計入社。1998年O.F.D.A. ASSOCIATES設立。信州大学工学部教授などを経て、2011年より東京理科大学工学部第二部建築学科教授。主な作品に、「リーテム東京工場」(2005)、「子供の家」(2019)など、主な著書・翻訳書に、「建築の規則」(ナカニシヤ出版、2008)、「建築の条件」(LIXIL出版、2017)、「言葉と建築」(共訳、鹿島出版会、2005)がある。



2

3

4



5

神楽坂の家

坂
牛
卓

坂道が巡る台地の住宅密集地に立つ都市住宅。約53㎡の敷地に、鉄筋コンクリート造と木造の混構造による地下1階・地上2階建て、延床面積約94㎡の小住宅が立つ。外観を水平と垂直で構成した建物の内部には、斜めに角度を振った壁や、大きく傾斜させた壁が連なる。その壁にあげられた大小の開口からは、隣の部屋、さらにその向こうの空間を垣間見ることができる。設計で掲げたコンセプトは「運動と風景」。歩いていく動線が気持ちよい空間であることと、斜めの壁に開いた開口から覗ける空間を、家のなかの風景として描き出すことを意図した。斜めに巡る動線や、人の動きや光の加減などで移り変わる風景は、変わることはない建築の存在を意識させる仕掛けでもある。

- 1 玄関を入ると階段がある。上下階に向かう階段は緩やかなY字形に開いて配置されている。上階へはここで靴を脱いで上がり、地下へは下足のまま下りる。壁にあいた穴から地階が見える
- 2 玄関から階段を上がった右手にある1階の書道室兼寝室
- 3 2階のリビングダイニング。開放感のある天高の空間で、ソファのある部分だけアルコーブとしている
- 4 リビングダイニングとひとつながりの2階キッチン。食器類を使いやすいように収納に扉を取り付けずオープンにしている
- 5 下足のまま利用する地下1階はコンクリート打ち放し。斜めのコンクリート壁にあげられた開口から壁の向こうにある空間が見え隠れする

中心のある家

阿部勤

高度経済成長期に宅地開発された戸建て住宅地の北東角地に立つ。整形な敷地に、建物を約30度振って配置し、十字路に面した北東角を開いてケヤキを植え、まちの風景をつくっている。建物は鉄筋コンクリート造と木造の混構造。建物の骨格は、ロの字形平面のコンクリート壁を二重に立ち上げて構成。「中心」を囲む内側のコンクリート壁は3.6m角、外壁でもある外側のコンクリート壁は7.7m角。二重の壁に挟まれた外周の空間にキッチンやダイニングなど普段の生活スペースが配置されている。コンクリート壁の随所に開口部や吹き抜けがあり、居場所や視線の方向、あるいは季節によって多様な風景が見られる。完成から半世紀近くがたち、ライフステージや時代は変化したが、建築の骨格は変わっていない。2004年度に日本建築家協会25年賞を受賞した。

- 1 内外の2枚の壁に挟まれた2階のアトリエ。片流れの木造屋根が架かる。両側の壁のスペンは芯々で2,100mm。外周に連続する開口部の出窓には、阿部氏のさまざまなコレクションが飾られている
- 2 デイベッドの置かれた2階アトリエのコーナー部分
- 3 二重のコンクリート壁に囲まれた1階の中心から庭を見る
- 4 1階の玄関部分からの眺め。視線が抜け、壁にあげられた開口や吹き抜けを通して、家の中心や庭、キッチンなどが見え隠れする
- 5 1階ダイニングスペースは、2階の床を架けず、吹き抜けになっている。木造床は脱着可能
- 6 庭に面した1階部分は、内外のコンクリート壁の間に木造の間仕切り壁を設けて半屋外的空間としている



1



2



3



4



5



6

テーマは「運動と風景」 玄関を入るとY字路の階段

——2019年春に完成した坂牛さんの自邸を訪ねています。神楽坂にも近く、路地の多い密集市街地に立つ都市住宅です。坂牛さんのガイドを受けながら見学させていただきましょう。
坂牛 限られた敷地の都市住宅は、吹き抜けをつくって開放感を引き出すことがよくありますが、初めからそうしないことに決めていました。ここでテーマにしたのは「運動と風景」です。



1

まず、人の動きを重視して、歩いていく動線が一番気持ちよくなるような構成を考えました。そのため、玄関を入るといきなり上下階に行く階段があったりします。しかも、階段は少し角度を斜めに振ったY字路になっています。左側は地階に、右側は上階に上がる階段です。僕はY字路フェチなところがあって(笑)。

もうひとつ大事にしたのが風景です。随所の開口から向こうが覗け、長く視線が抜ける空間にしたいと思いました。

まずは地下をご案内しましょう。地下に行くときは下足のままでかまいません。

阿部 この住宅の平面図を見ると、「斜め」の

壁で構成されていますよね。僕も長く建築をやっているから平面図を見ればだいたい空間を想像できるけど、この住宅はいくら図面を読んでも空間をイメージできませんでした。上階に上る階段は平面的には斜めに角度を振ってあるけど、地下室の天井の斜壁は外壁と平行でしょ？

坂牛 いえ、地下の壁も斜めに横切っています。部屋の奥から見返すとわかりやすいかもしれません。

阿部 あれ、本当だ。この壁は平面的に斜めだけでなく、断面的にも斜めになってますね。そこに開いた穴から見えるのが1階ですか。トリッキーでエキサイティングな壁ですね。

坂牛 玄関から半階分だけ上がったレベルにある1階の書斎スペースです。書斎の上部は、2階から屋根までの吹き抜けになっています。地下の奥からの見上げが、この住宅で最も長く視線が抜けるところです。

阿部 僕がさっき初めてこの住宅に入って連想したのは、昨年、取り壊されてしまった長谷川逸子さんの「緑ヶ丘の住宅」(1975)です。四角い箱の内部に斜めの壁を通してパースペクティブを利かせたところが、この住宅にも通じるなど。

でも、この壁は平面も断面も斜めで階段と絡んでいるので、レベルによって平面がまったく違うでしょう。どうやって図面を描いたのですか？

坂牛 3次元パースソフトの「スケッチアップ」で描いたものから切り出して図面化しました。それでも施工会社は困ったようで、見積りの際、「コンクリート量を計算できない」と言われました。そこでスケッチアップをもとにこちらで数値を弾き出して、「これを信じてくれ。もしも最終的に量が増えたらちゃんと支払うから」と言って渡したくらいです(笑)。

では、上に行きましょう。上階へは玄関で靴を脱いでください。ここから上は木造です。

阿部 ここからが木造なの？ 同じように仕上げられてあって、コンクリート躯体との区別がつかないですね。ところで、この1階の書斎から屋根まで抜ける吹き抜けの上部を絞ったのはなぜですか。僕だったら最上部までそのまま壁を立ち上げてスパッと抜きたくなくて。

それと、1階の道路側にある小さな空間も、そのまま構成を外観に現すと同時に、玄関ドアを靴箱のあたりまで下げて、斜めに壁が立つ断面を外観でも表現したくなりそうです。



断面図 S=1:100

神楽坂の家

所在地 東京都新宿区	階数 地下1階・地上2階
設計 坂牛卓+O.F.D.A.	敷地面積 52.95㎡
施工 木村工業	延床面積 93.38㎡
構造 木造・一部鉄筋コンクリート造	竣工 2019年4月

坂牛 それはやってみたい気もしました。僕が日建設計に勤めていたころ、たとえば「新宿住友ビルディング」(1974)のように、三角形の吹き抜けをそのまま最上階までスパッと立ち上げて抜くようなことを教わりました。でも、僕たちの世代は、そうしたクリアな図式を曖昧にしたいのかもしれませんが。ポストモダニストではないけれど、クリア過ぎるのは違う何かを追求したい。そんなところがあるようにも思います。

阿部 そういえば、逆にこの住宅は内部空間を示唆するものが外観に現れていないから、一歩入ったときの意外性がありビックリしますね。

坂牛 設計していて、箱の中に“場所”をくり抜くような感覚はありました。

阿部 やっぱりそうか、それはすごく感じます。僕らの世代は「壁」の構成だけど、この住宅は「マス(塊)」をくり抜いたような印象を受けます。大木のウロというか、リスなどの小動物が木の幹に巣を掘るような、彫刻的な感覚がありますね。それにしてもこの住宅は、空間構成

から仕上げのディテールまで、本当に綿密で丁寧に設計されていて感心しました。

中心のある家にて

二重の壁が見える豊かな風景 「中心」は機能のない象徴的空間

——坂牛さんの自邸から移動して、埼玉県所沢市の戸建て住宅地に立つ阿部さんの自邸「中心のある家」にきました。閑静な住宅地の十字路に面しています。

阿部 四角い敷地に、30度ほど角度を振って建物を配置することで、十字路に面した角地を開放してケヤキを植えました。1階の外壁はコンクリート打ち放しですが、雨などで汚れな

いように底を出したので、45年間ノーメンテナンスで健全な状態を保っています。外壁にはったツタを片付けたくらいですかね。では、入りましょうか。

坂牛 二重の壁に挟まれたコーナー部分にソファベッドが置かれている感じが何とも言えませんね。ここから見える風景もいい感じですよ。

阿部 坂牛さんの自邸と共通するのは、二重の壁の重なりと開口によって“視線の抜け”をつくっている点です。居場所によって見える風景は変わり、季節によってもその風景は移り変わります。

建物を斜めに配置したことも、風景を豊かにする要素になっています。隣の家の裏側が正面に来ることを避け、敷地で最も奥行きのある対角線で風景を眺めることができます。

そうしたクリアな図式を曖昧にしたいのかもしれませんが
クリア過ぎるのは違う何かを追求したい——坂牛



2



3

- 1 地階と1階の間にあるロフト内から1階の書斎スペースと2階の吹き抜けを通してトップライトを見上げる
- 2 地下1階の奥は、壁の開口を通して1階の書斎スペースからトップライトまで、この家で最も長い距離を見通せる場所
- 3 1階から2階へ通じる階段は、トップライトのある吹き抜けをまわり込んで上がっていく。光とスケールの抑えられた空間が、大きなリビングとの対比をより強めている



1

坂牛 コンクリート打ち放しの二重の壁は、そのまま2階まで立ち上がっているのですか。

阿部 3.6m角の内側のコンクリート壁は2層分の高さで陸屋根が架かっています。7.7m角の外側のコンクリート壁は2階の腰高までで、その上は木造です。外周に開口部を巡らせて、木造の勾配屋根を載せています。

坂牛 2階の中心は、外周よりも床を高くしてありますね。ここは寝室として設計した空間ですか。

阿部 当初、2階の中心に床はなく、吹き抜けで設計していました。途中で「中心で寝るのもいいな」と思って床を架けたのです。この床は外周より770mm高くしてあります。以前、毎日新聞社にいた佐藤健さんが取材に来たとき、中心を二重に囲うこの家の構成を見て「この家は曼荼羅だ」と言っていました。

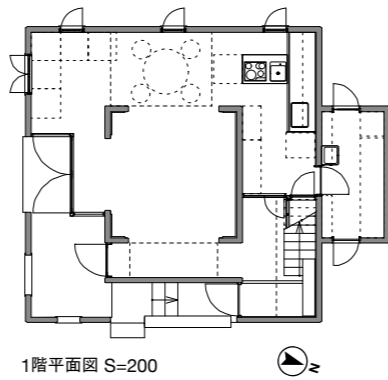
この家は「中心のある家」ですが、実はその「中心」は普段使うことのない空っぽの空間です。日常生活は基本的にすべて外周の空間で送ってきました。

でも不思議なことに、外周に置いたテーブルで食事を摂るとき、家族同士が向き合うのではなく、みんな「中心」を向いて横並びに座っていたんです。

坂牛 中心にある空間が家族団欒の場ではなかったというのは興味深いですね。

阿部 小津安二郎の映画を観ていると、海やまちを向いて横に並んで言葉を交わすシーン

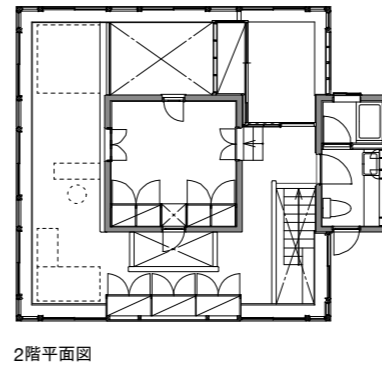
穴の開いた二重の壁にはルーズな包容力があって、誰でも自分の住まいを描けるのだと思います——阿部



中心のある家

所在地 | 埼玉県所沢市
設計 | 阿部勤
施工 | 内堀建設
構造 | 鉄筋コンクリート造+木造

階数 | 地上2階
敷地面積 | 202.00㎡
延床面積 | 102.00㎡
竣工 | 1974年4月



があるでしょ。それと同じで、向こうに見える象徴的な対象物を共有するコミュニケーションの取り方ですよ。目と目を合わせるのではない、日本人的なコミュニケーションなのかもしれません。中心のこの空間は、私の家を私の家たらしめているシンボルなんです。坂牛さんの家の斜めの壁に相当するものだと思います。

家のなかに風景を創出して見えない向こう側に好奇心を誘う

——坂牛さんが、阿部さんのご自宅を訪ねるのは今回が2度目だそうです。あらためてどんな感想をもちましたか。

坂牛 二重の核のように構成した建築はほかにもあると思いますが、この空間は強く印象に残っていました。建築を1つのフレームで切り取っていくのは、僕にとっても重要な手法です。特に、この住宅では、二重の四角い壁に穴を開けることで内部に「長い視線」を生み出しています。期せずして、僕の自邸も「長い視線」を意図して設計したので、とても興味深いものを感じました。

阿部 この家は今でも毎年、雑誌などの取材を受けています。それは、この住宅にはいつの時代でも変わらない「住まうことの原点」のようなものがあるからでは、と思っています。だから変わっていく時代に追従できるのではないかと。

この住宅は、穴の開いた二重の壁があるだけで、シンプルな壁です。だからルーズな包容力があって、誰でも自分の住まいを描ける、自分の生活を当てはめられるのだと思います。

穴の開いた二重の壁は45年間、何も変わっていません。でも、壁の重なりがあることで、人が動いて視線が変わるに連れていろいろなシーンが生まれます。変わらない空間が、さまざまな変化を生み出し、いろいろな変化を受け入れる器になっているわけです。何かで読んだことがあるのですが、視線が通ったり、隠れたりする、そうした「見え隠れ」する空間を、人間は心地よく感じるそうです。今日、坂牛さんのご自宅を拝見して、その点は同じだと思いました。

坂牛 建築自体は変わることがありませんが、そこで人が動いたり、季節が変わったりすることで新鮮な喜びがもたらされます。そうした建築を「ライブ」にする要素をどのようにつくるかが大切だと思います。

阿部 そう、まさに「ライブ」が大切ですね。そのための建築空間を、僕は水平と垂直で構成したけれど、坂牛さんは斜めをもち込んで構成している。しかも3次元の。あれは衝撃でした。

坂牛 僕は博士論文で、「建築の形状」は2種類あるというようなことを論じました。「水平・垂直」と「斜め・アール」の2種類です。自然物はアールと斜めで構成されていて、水平・垂直なものはありません。実際、斜めを取り入れた瞬間、建築はガラリと変わります。これまで設計した建築でも、必要に応じて斜めを取り入れてきました。

今日、見ていただいた自宅も、人が動いていく階段を主役にしたいという思いから、斜めに上り下りするプランを考え、玄関に入った正面がY字路になりました。玄関から真っ直ぐの動線だと人は何も意識しませんが、Y字路が現れると、どちらに行くかという選択が迫られ、そのとき建築を自覚します。

もうひとつ、斜めを取り入れた理由が「風景」の創出です。普通、屋外を意識して使われる風景という言葉は「長い距離」を含意しています。その風景を家のなかでつくるには、できるだけ長い距離が欲しい。そこで斜めを多用し、随所に開口を設けて、視線が長く抜けるようにしました。根底には、やはり自然でありたいという思いがあるのだと思います。

阿部 風景や自然というと、重なりにより生まれる「こちら側」と「向こう側」もありますよね。「この壁の向こうには何があるんだろうか?」という好奇心を誘うような空間の構成は大切だと思います。

坂牛 僕も「向こう側」を意識しています。「ここ」しか感じられないのは寂しい、「あっち」と「こっち」が感じられる空間にしたいなど。昔、建築史家のコーリン・ロウ(1920-1999)が、ル・コルブジエの建築に「虚の透明性」を指摘したのはそれに近いと思います。人が壁の向こう側にまわって、あちらに出てくるのを見るとき、本当は壁に隠れて見えない向こう側が見えているような透明感があるというのです。

阿部 昔、アメリカのレイチェル・カーソン(1907-1964)という作家が、『センス・オブ・ワンダー(The Sense of Wonder)』(1965)という本を出しま



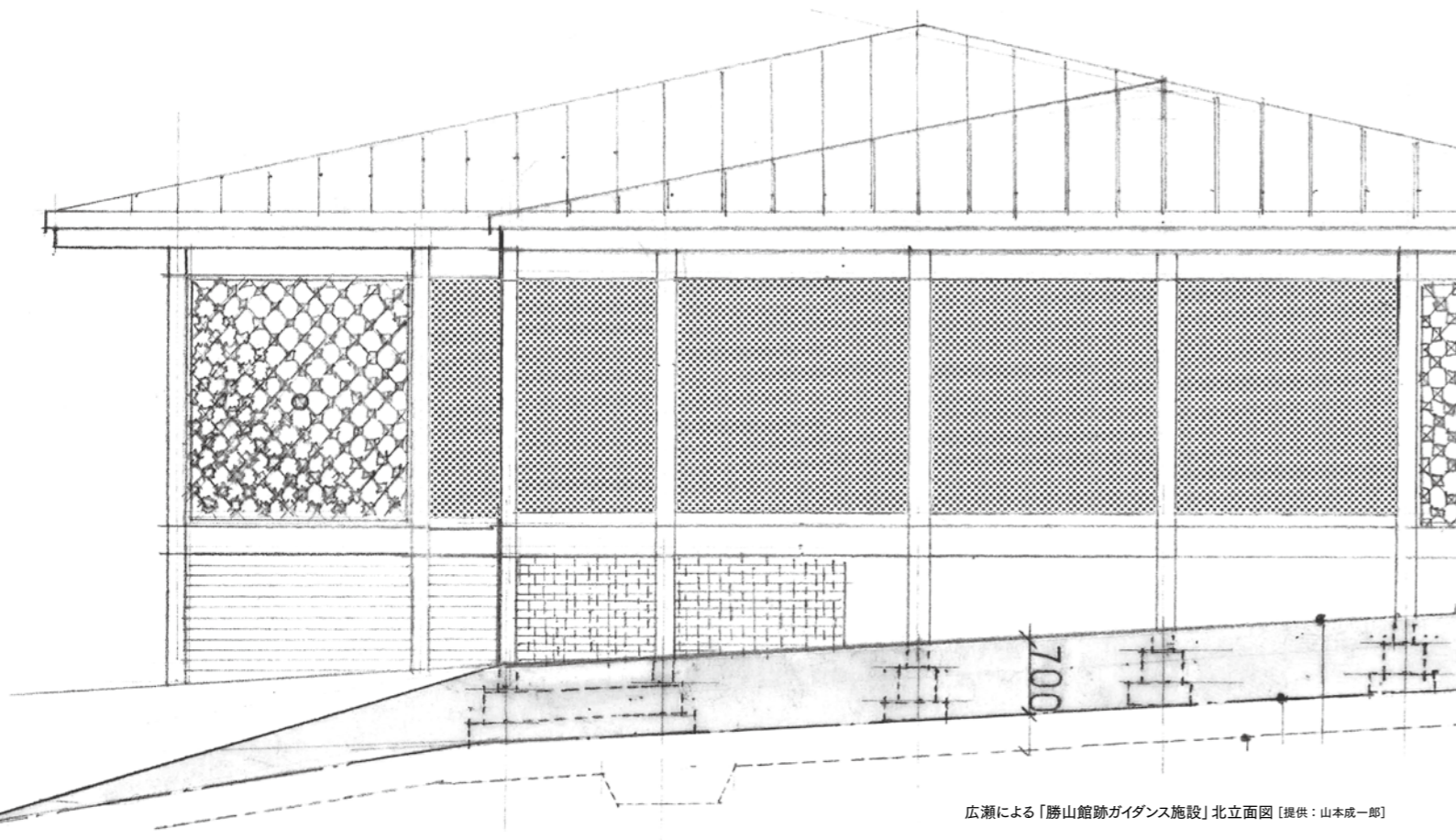
2

した。子どもたちが自然の不思議さに惹かれる感性の大切さを語った本です。それと同じで、建築にも好奇心を誘うような空間が大切だと思います。

坂牛 同感です。センス・オブ・ワンダーという言葉はいいですね。僕も参考にさせていただきます。

- 1 2階の中心は、外周部よりも770mm高いレベルに床があり、二方向から出入りできる
- 2 2階の中心にはトップライトが放たれ、他のスペースとはまた異なる雰囲気を満たされている

松浦隆幸 まつうら・たかゆき
編集者、ライター／1966年東京都生まれ。1990年東京理科大学工学部建築学科卒業後、日経BP入社(日経アーキテクチャー記者)。1994年退社。農業生活などを経て、2005年に編集事務所オン・ザ・ロードを設立し、現在に至る。



広瀬による「勝山館跡ガイダンス施設」北立面図 [提供：山本成一郎]

建築家の〈遺作〉| 06

広瀬鎌二

「勝山館跡ガイダンス施設」

談 | 矢野和之 (文化財保存計画協会) 取材・文 | 磯 達雄

最後に再び挑んだ鉄骨

日本の戦後建築界を代表する建築家を1人ずつ採り上げ、その関係者に〈遺作〉となる建築を挙げてもらいながら、建築家の晩年の思想について振り返るこの連載、第6回で採り上げるのは広瀬鎌二だ。1950-60年代に鉄骨造住宅である「SHシリーズ」を連作する。それは住宅の工業化を目指したもので、構造は極限まで切り詰められた細さだった。70年代になると鉄骨造をばったりとやめ、伝統的な木造建築へと取組みを移す。しかし最後にもう一度、新しい鉄骨造に挑戦する。武蔵工業大学の広瀬研究室で建築を学び、晩年に設計を共同した矢野和之氏が証言する。



広瀬鎌二 ひろせ・けんじ
建築家 (1922-2012) / 主な作品に「SHシリーズ」(1953-1972)、「上小沢邸」(1959)、「肆木の家」(1983)がある。[提供：山本成一郎]

鉄骨造「SHシリーズ」から木造への転換

広瀬先生は、SHシリーズという鉄骨造の住宅を設計したモダニズム建築家として有名です。SHシリーズは1953(昭和28)年の「SH-1」に始まり、1972(昭和47)年の「SH-72」までつくられました。

私は、先生が武蔵工業大学(現・東京都市大学)教授となり、SHシリーズを手がけていた最後のころ、広瀬研究室の学生でした。当時、武蔵工業大学でも大学闘争が激しくなりましたが、広瀬先生は学生の意見を黙って聞いてくれました。下手にしゃべらないほうが、当時の社会情勢のなかでは得策だったということがあるかもしれません。でも先生自身、それまでやってきたことに対する葛藤を抱えて、悩んでいた時期だったのではないかと思います。

この時代は、工業化住宅が産業として伸び始めたころでもありました。広瀬先生がSHシリーズで目指したのは、住宅のシステムデザインや工業化です。そのなかには、東芝の展示モデルとしてつくられたユニット化住宅「SH-70」(1970)など住宅メーカーのモデルハウスも数点ありました。広瀬先生が工業化住宅を先導したとも言えます。しかし、1975(昭和50)年に建設省と通産省が500万円台で日本全国画一的な住宅を建てる「ハウス55」という施策を打ち出したとき、先生は強く批判していました。建築家が考えてきた工業化住宅が、建築家の手から遠く離れて経済性だけのものになっていく。自分の役目は終わったのかもしれないと感じていたのだと思います。

1962(昭和37)年にヨーロッパ視察に行き、このとき、日本の長い建築の歴史をうらやましがられました。その後70年代を通して先生は設計をほとんどせず、1964(昭和39)年から雑誌「ディテール」で「伝統のディテール」を連載します。それをまとめ直して1972(昭和47)年に上梓します。研究室のゼミ旅行も古建築のみを対象としていました。これは、学生のころに学んだ蔵田周忠(1895-1966)の生き方に影響を受けたのかもしれませんが。蔵田は分離派建築会に参加する建築家であると同時に、古民家を研究する学者でもありました。

広瀬先生はもともと木造住宅を設計しており、最初の作品である「西京風の家」(1952)は木造でした。しかしこのころ、自分の設計を無視して、大工が勝手に従来の方法でつくってしまうということに失望したそうです。それで先生は木造を離れて、当時新しい材料である鉄骨に挑戦したのです。鉄骨ならば、すべて図面どおりにつくってくれて、細部まで設計者がコントロールできますから。



鉄骨によるフレームが組み立てられた状態 [提供：森川博史]



柱脚部。床レベルの梁と柱を剛接合としている [提供：森川博史]

80年代に木造に回帰したときも、鉄骨の設計で培った経験をもとに、仕口・継手など、すべてをデザインすることに取り組みました。当時は木造建築というと、木の部材を金属のジョイントでつないだ新木造が主流になっていました。しかし、古建築研究のなかで、金物は時間がたつにつれ、さびてなくなってしまうのを知っていました。金物を使った新木造では耐久性が見込めないことや、木造本来のあり方ではないことを考え、自邸である「肆木の家」(1983)では、釘すら使わない木組みだけの在来工法で設計します。そして、研究室の学生を使い、セルフビルドしたので。仕口や継手の設計も、どこにどう力がかかるかを一から考えました。接合部のディテールをオリジナルで考えながら木造を設計する建築家というのは、類を見ないのではないのでしょうか。

1993(平成5)年、先生は70歳を迎え、武蔵工業大学を退職されます。建築家としてはまだまだ現

役の年齢ですから、設計事務所「広瀬研究室」を立ち上げました。同時に、私が代表である文化財保存計画協会受注した「西都原古代生活体験館」(1997)、「いつきのみや歴史体験館」(2000)といった、遺跡見学者向けの施設と一緒に設計してもらいました。これらは、はじめから伝統木造をもとにした木造建築を目指していました。

鉄骨への挑戦

最晩年に取り組んだのが「勝山館跡ガイダンス施設」(2004)のプロジェクトです。もしかしたら最後の仕事になるかもしれないと思い、私のほうから持ち掛けました。「もう一度、鉄骨で設計してみませんか」と。それに対して先生の返答は「では鉄骨でやろう」。周囲の者が皆驚いたのを覚えています。

この施設は、敷地が海に近く風が強く吹くので、強度の面からも木造で建てるのは難しいと思って

いました。一方で、鉄骨造はサビに対する懸念があります。耐久性が高いとされるステンレスやコルテン鋼でも、決して十分ではありません。それに対して炭素や珪素の混じる铸铁は、融点が低く、サビの進行が遅く長持ちするので、それで作られたものが古代からも残っています。先生にとっても経験がない材料でしたが、その耐久性の高さについては歴史研究などから知っていたので、いつか自分も使ってみようと思っていたのではないのでしょうか。それでこの施設は、屋根は木造ですが、柱と梁は铸铁の鉄骨造となったのです。

铸铁の採用が決まってからが大変でした。铸铁は铸造時に歪みが出やすく、溶接ができないという問題があります。精度の高い铸造品を製造してくれる業者探しから難航しました。最終的には、特殊な建築ジョイント部材の製作の経験がある日本铸造という会社に受けてもらいました。広瀬研究室の山本成一郎さんや森川博史さん、当協会の担当者、増田建築構造事務所の山田憲明さん(当時)が協議しました。桁レベルと床レベルの2つのレベルに梁を入れて、柱と剛接合でジョイントすることでラーメン構造をつくり、水平力に抵抗する仕組みを採用することでプレースをな

くすることができました。また、素材の編成を何度も調整し、铸造した梁と柱に雄ネジ・雌ネジの切削加工を施して巨大なプラモデルのように組み立てるユニット・ジョイント計画ができました。この計画が実現したのは、20mのスパンで誤差2mmという高精度の铸造があつてのことでした。

また、ここでは掘立柱のように見える構造を採用しています。掘立柱は柱下を剛にできるので、構造種類を問わず鉄骨の「SH-13」(1957)、木造の「西都原古代生活体験館」でも採用されていました。

設計の段階では、先生はそれまでご自身で図面を引いていましたが、このときはもう線を引くことはありませんでした。先生にはめずらしく、木造組手などのかたちを具体的に確認するために、模型をつくって検討しました。

建物が竣工して、先生に同行し現地に行きました。「屋根は(3寸勾配としたが)2寸勾配でもよかったね」と言われたのを覚えています。いつまでも建築に対する追究を続けているのだと感じました。このときには82歳でした。その後まもなく設計から引退されました。

広瀬鎌二先生は、いつも挑戦しつづけていました。先生は文章を書くのも好きで、大学を退職

する数年前から10年近くかけて、小説『大夏成る——重源・東大寺再建物語』(彰国社、1999)という大作も上梓しています。東大寺再建当時の史料である『玉葉』などの原文にあたるために漢文も読みこなしていました。挑戦するときの追究の仕方が人並はずれていました。先生は、隙あらばやりたいことを全部やろうとする方だったのです。

「勝山館跡ガイダンス施設」は、本人にとってこれが遺作になるとは思っていなかったでしょう。しかし、図らずも建築家人生の総集編となる作品になっていると思います。

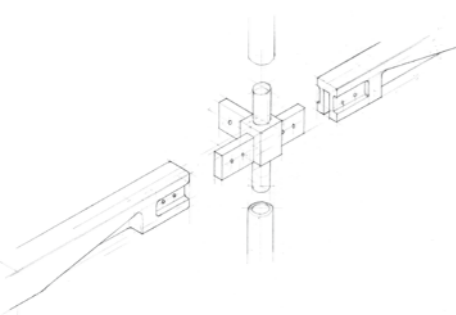
取材協力：柳澤礼子(文化財保存計画協会)、山本成一郎(山本成一郎設計室)、山田憲明(山田憲明構造設計事務所)、森川博史(森川アトリエ)、寺内朋子(広瀬鎌二アーカイブズ研究会)

矢野和之 やの・かずゆき
建築家/1946年熊本県生まれ。武蔵工業大学工学部建築学科卒業。同大学院博士課程を経て、株式会社文化財保存計画協会を設立。文化遺産の保存活用の調査・計画・設計監理や歴史的建造物の復元設計にあたる。

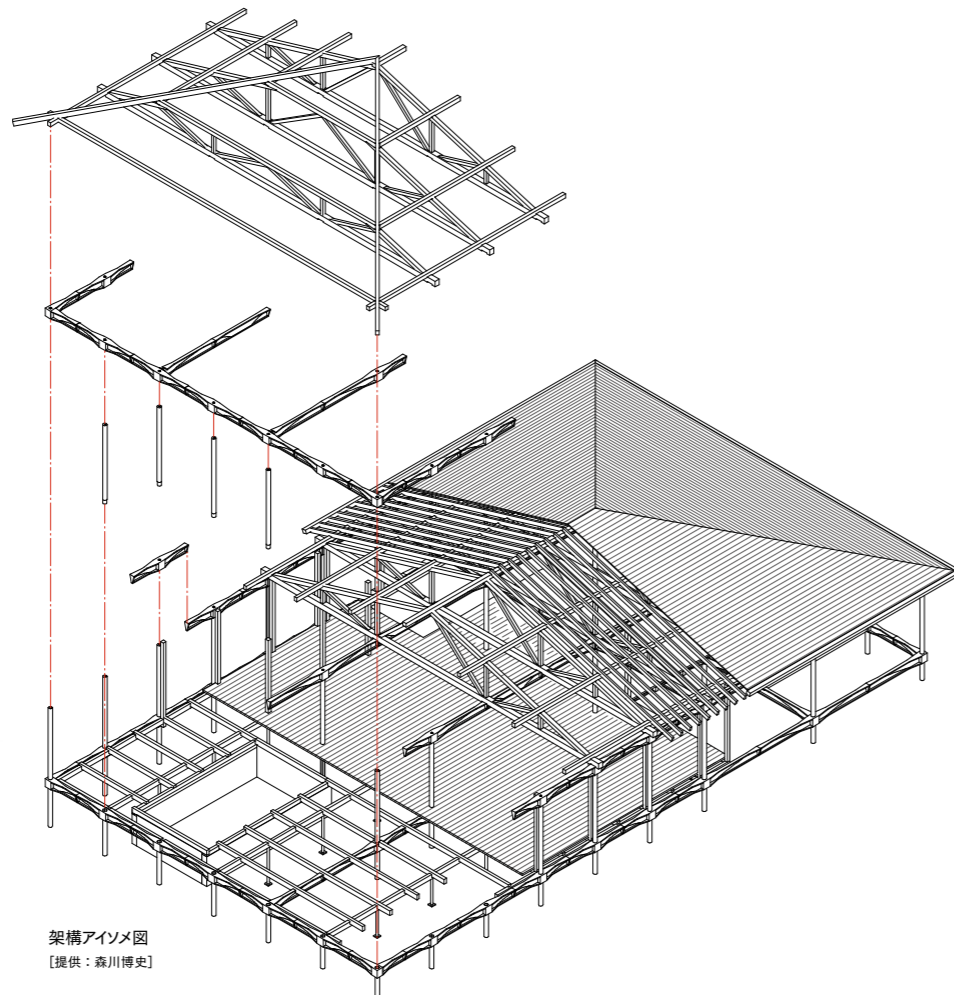
磯達雄 いそ・たつお
建築ジャーナリスト/1963年埼玉県生まれ。1988年名古屋大学工学部建築学科卒業。1988-1999年日経アーキテクチャ編集部勤務。2002年よりフリックススタジオ共同主宰。現在、桑沢デザイン研究所および武蔵野美術大学非常勤講師。



1



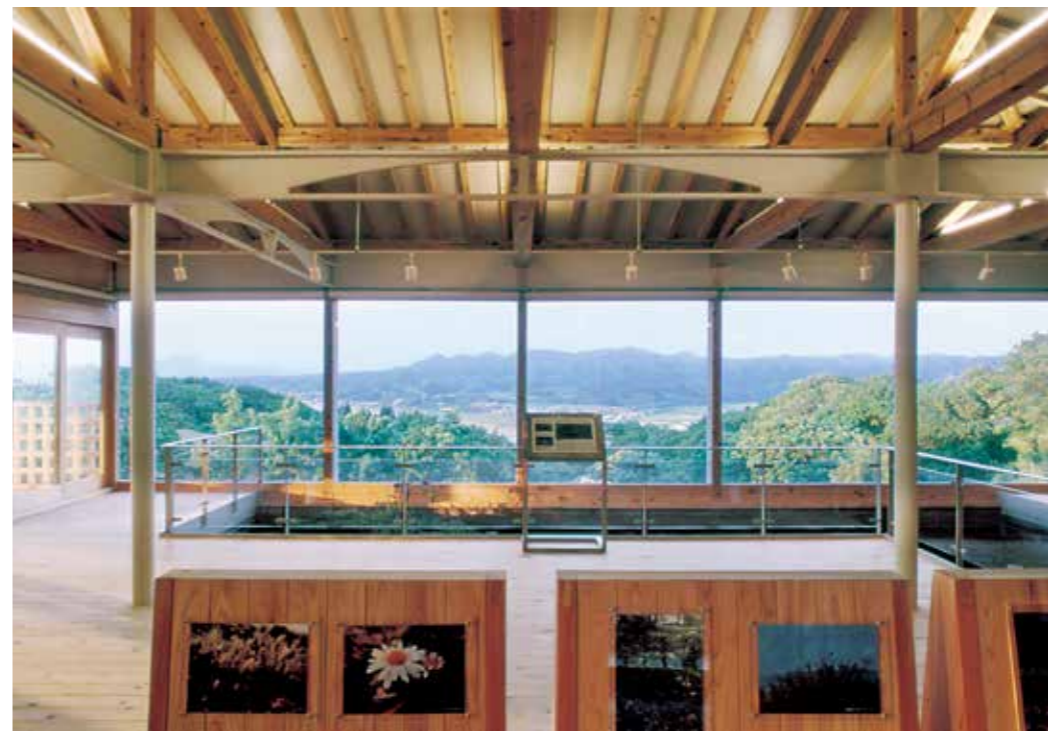
広瀬による柱梁ジョイント構想スケッチ
[提供：山本成一郎]



架構アイソメ図
[提供：森川博史]



2



3

勝山館跡ガイダンス施設
所在地 | 北海道檜山郡上ノ国町勝山427
設計 | 文化財保存計画協会+広瀬研究室
施工 | 大同・小林経常建設共同企業体
構造 | 鉄骨造(一部木造)
敷地面積 | 9,959㎡
延床面積 | 291㎡
竣工 | 2004年

- 1 梁の部材に円柱をねじ込むようにして接合した
 - 2 15世紀後半に築かれた山城の地下遺構がある国指定史跡に築かれた勝山館跡ガイダンス施設の全景
 - 3 内観。耐震壁やプレースがない開放的な展示空間を実現している
- [1-3 提供：森川博史]

新世代・事務所訪問 | 09 studio velocity

ナビゲーター | 門脇耕三 (明治大学准教授)

次世代のプロジェクトが胎動する、建築家のワークスペースを訪問するシリーズ。そこで展開している活動の、あるいは生き方の独自のスタンスに触れながら、新しい建築の姿を捉えていく。

少しでも長く設計をするために 生活と設計を限りなく近づける

studio velocityの二人は、建築というよりも、一貫して「ランドスケープ」をつくりつづけているのではないかと。処女作にあらわれた「ランドスケープ」は、明るくて大きな浴室だった。内部というよりも、外部に近いその空間は、やがて住宅のフロアいっぱいに広がり、ついには建築の殻をうち破って、内外空間のすべてを「ランドスケープ」に変えてしまった。彼らがつくった大学のキャンパス内の施設は、内部と外部の区別を喪失してしまっているかのようだし、自身で設計した彼らの仕事場兼すまいでは、丘のような起伏をもつ屋根の上で、なんとピクニックができる。「ランドスケープ」とは、しかし外部的であるだけでそう呼ばれるわけではない。あらゆるものを、ゆるやかな変化のなかに連続的に位置づけてしまうことが「ランドスケープ」の本質なのだ。外部も内部も、都市もすまいも、すべてが連続的に、裏表なくつながっていく。studio velocityがつくり出そうとしているのは、おそらくそのような新しい世界である。(門脇耕三)



山王のオフィス

愛知県岡崎市の住宅地に建つstudio velocityの設計による自社オフィス。プレテンションによって湾曲させた木造の曲面屋根を1枚ただ架けただけのシンプルな構成で、密集地のなかで開放的なワンルームの執務空間と、緩やかにプライバシーが確保された屋上空間を同時に実現した。



1



2



3



4

- 1 オフィスの屋上。下からの引張材によって包まれるような三次元形状をつくり出している
- 2 1階のオフィススペース。かかる負荷に合わせて、部分ごとにヤング係数の異なるラミナをつなぎ合わせて再構成した集成材が屋根を支える。細い柱のように見える木材は梁に曲げを与えている引張材
- 3 2階の会議スペース。家具の脚の長さは湾曲した床面に合わせて設計されている
- 4 なるべく大きな屋根をつくるために建物は敷地いっぱいに建てられ、建ぺい率を調整するために3つの中庭が設けられている。大きな屋根の下空間に光を落とす役割も果たす
- 5 北面のファサードは全面掃き出し窓で、正面らしからぬ表情に。来客はこちらから出入りする
- 6 東側の通用口。もともとはフェンスがあって行き止まりになっていたが、それを取り外してスタッフの通用口として回遊性をもたせた

建築家ユニット「studio velocity」は、2006年に栗原健太郎と岩月美穂によって設立された。以降、愛知県を中心に住宅・店舗・大学施設など、さまざまな規模の建築を発表しつづけている。2018年には自社オフィス「山王のオフィス」が完成し、それまで自宅兼事務所として使用していた処女作の「岡崎の住宅」から、事務所機能を拡張した。

室内にランダムに並ぶ50mm角の垂直材は、じつは柱ではなく引張材となっている。集成材の梁をあらかじめ下方向に引っ張って湾曲させることで、この局面屋根の形状をつくっている。集成材の梁は、接着する前のすべての木片のヤング率を計測し、かかる負荷の大きさによって並べ直し、部分ごとに適切なヤング率をもった集成材を制作。

設計段階では周辺環境を3Dスキャンし、隣接する住宅の軒高と呼応するように屋根形状はデザインされている。また、曲面屋根にうがたれた3カ所の穴は中庭となり、地植えされた植物が地上から屋根を貫く。植物によって室内と屋上が連続した環境となり、さらにその環境は周辺の住宅街へと広がってゆく。



5



6

栗原健太郎＋岩月美穂
略歴および事務所変遷

1977年
埼玉県（栗原）と愛知県（岩月）にて、それぞれ生まれる

2002年
工学院大学大学院修了

2004-2005年
石上純也建築設計事務所勤務

2006年
studio velocity設立
「岡崎の住宅」でSD review 2006入賞

2008年
愛知産業大学にて非常勤講師を務める（栗原／2018年まで）

2011年
豊田工業高等専門学校にて非常勤講師を務める（栗原／2018年まで）

2013年
金城学院大学にて非常勤講師を務める（岩月／2017年まで）

2016年
「愛知産業大学 言語・情報共有センター」でJIA新人賞受賞
名古屋市立大学にて非常勤講師を務める（栗原／2017年まで）

2018年
「山王のオフィス」でSD review 2018 朝倉賞を受賞

現在
名古屋大学、愛知工業大学、大同大学にて非常勤講師を務める（栗原）
愛知県立芸術大学、愛知産業大学、福山女学園大学にて非常勤講師を務める（岩月）

事務所概要

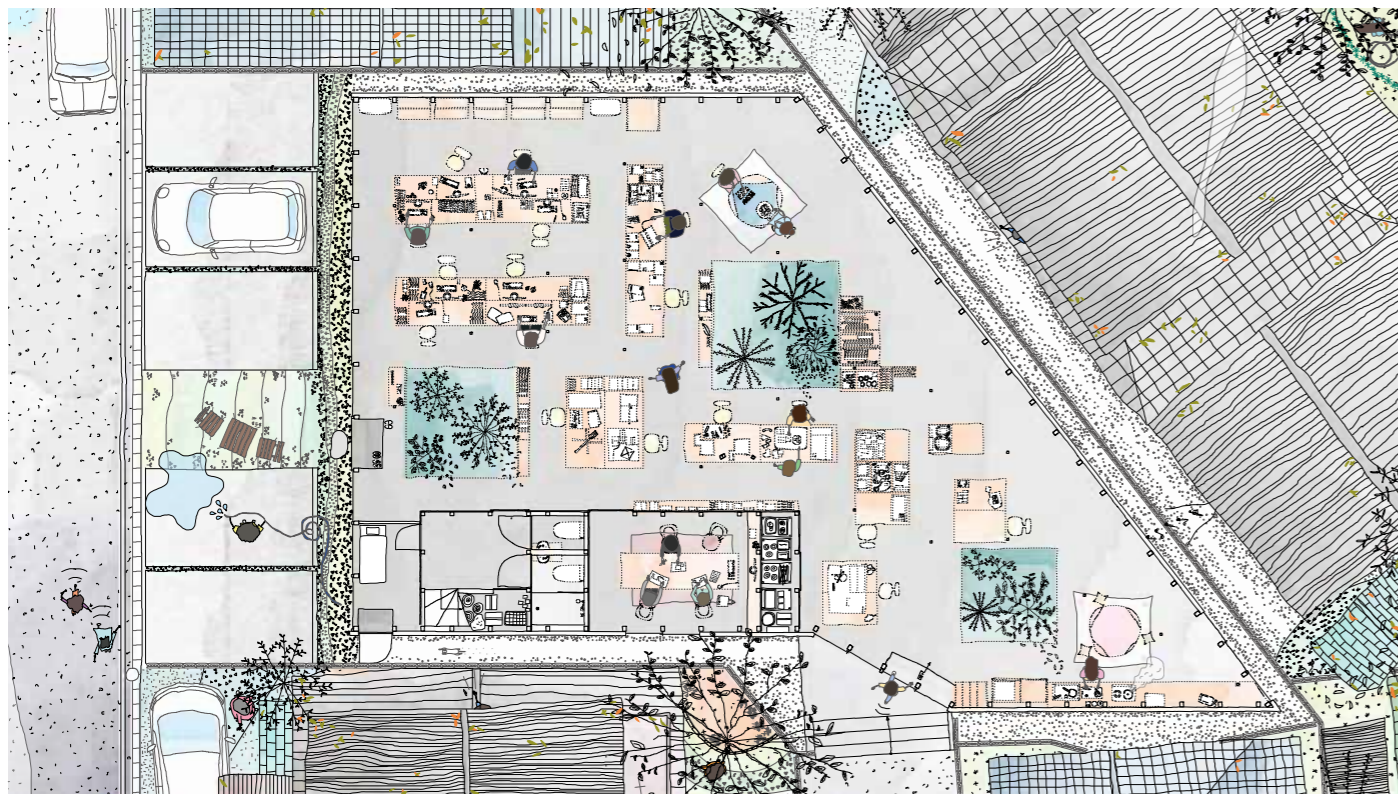
所在地 | 愛知県岡崎市
所有形態 | 持主
竣工 | 2018年
構造 | 木造
敷地面積 | 331.25㎡
建築面積 | 198.74㎡
延床面積 | 209.5㎡



断面図

- 1 柱としては細い50mm角の木材を引張材とすることで、重力を感じさせない室内空間をつくり出している
- 2 中庭にかかる梁部分は、上面と左右面をFRP防水処理、下面をあらわしとすることで、水を防ぎつつ木材が呼吸する余地を残した

studio velocityによるワークスペースのスケッチ



対談

地方都市を拠点にして、建築を生み出す機会を獲得していく

栗原健太郎 × 岩月美穂 × 門脇耕三

studio velocity結成のきっかけ

門脇 お二人はそもそもどこで知り合ったんですか？

岩月 栗原とは大学の同級生で、建築を学ぶ仲間の一人として出会いました。学生時代は友人たちと栗原の家で設計課題の模型をつくりたりしていました。

門脇 二人とも建築好きな学生だったんですか？

栗原 岩月は設計が大好きだったかもしれませんが、僕は設計に進もうと思ったのが遅くて、就職活動を終えた4年生になってようやくという感じでした。当時は不景気で設計部の募集がほとんどなく、営業部は性格的に難しそうでしたが、工事現場のバイトを体験すると体力的に厳しいことがわかって、そうなるとやっぱりダイレクトにお客さんとかかわれる設計がいいと思うようになりました。

岩月 私は小さいころから建築に興味がありました。祖父母が建具屋で、古い祖父母の家を両親が改修した家に住んでいたこともあります。欄間や建具はもちろん造作で、真壁の木のあ

たたかさが感じられる家でした。その家が好きで建築に興味をもちはじめ、自然と建築学科に行きたい考えるようになりました。

門脇 迷わず建築一本だった人と迷っていた人が大学で仲良くなって、一緒に設計の話をするようになっていったんですね。二人とも、大学院は？

岩月 二人とも同じ大学院に進学しました。大学院からは二人で出すコンペが当選するようになっていきました。

栗原 就活の苦い思い出があったので、当時は大学院で何かを学ぶことよりもコンペを取ることのほうが大事でした。他大学の学生を逆転できる唯一のチャンスが学生コンペだったんです。なので、いい作品ができた、自分が成長できた、では済まない危機感をもっていました。

門脇 僕も1977年生まれですが、僕たちは就職氷河期第一世代なんですよ。だからコンペにも独特な重みがありました。大学院を出たあとは二人とも就職したんですか？

岩月 栗原はゼネコン設計部に、私は設計事務所には就職しました。ですが、実務のなかで経済性がどうしても優先される環境に身を置いていると、楽しかった大学での設計とはか

け離れているなという思いが募っていきました。そんなときに後輩から石上純也さんの事務所スタッフを募集しているという話を聞いて、既にゼネコンを辞めていた栗原が先に行って、3日後に私も続きました。石上さんはコンペで有名で、『新建築』に「レストランのためのテーブル」の作品が載っていて、すごいと思っていました。

門脇 二人で石上事務所に勉強に行ったということですね。実際行ってどうでしたか？

岩月 いろいろなことを学ばせてもらったという思いです。建築をつくる姿勢やスタンスはすごく影響を受けていて、ひとつのことをとことん突き詰めて設計する姿勢はまるで研究をしているようでした。そこに自分たちが到達しているかという、まだまだだなと。

岡崎での独立と処女作

門脇 その後、岡崎で独立されるわけですが、拠点を移したきっかけは？

岩月 二人で独立することは決めていて場所だけが問題でしたが、ちょうど私の実家のある岡崎に空き家があったので、そこを事務所として

栗原氏と岩月氏のある日のスケジュール

6:30	岩月氏起床・朝食をつくる
7:30	栗原氏、子ども起床・朝食
8:15	子ども登校
9:00	始業・事務所でスタッフと打ち合わせ
12:30	昼食
13:00	栗原氏は施主打ち合わせへ
16:00	岩月氏は子どもの帰宅に合わせて夕食づくり
19:00	栗原氏が打ち合わせより帰社・事務所作業
21:00	栗原氏夕食
22:30	栗原氏終業・帰宅、子ども就寝
24:00	岩月氏就寝
25:00	栗原氏就寝

事務所外にいるときは、グループメールなどでスタッフとやりとりをしている。



【写真：編集室】

利用できないかと。東京のように家賃の高い場所だと仕事も数をこなす必要がありますが、岡崎のアトリエ兼住居で作業すれば検討にも時間をかけられます。それで二人で相談して岡崎で独立することにして、まずはその空き家の改修を最初の作品にできたらいいなと考えました。

栗原 東京はマンション住まいがほとんどなので、リノベーションの仕事はあっても新築はかなり難しいだろうなと。岡崎市は結婚して戸建てを建てる人もまだ多いという話は聞いていたので、むしろこちらのほうが新築の仕事はあるのではと考えました。ただ、埼玉県出身の私にとってはまったく馴染みのない土地だったので、かなり不安がありました。

門脇 その空き家を改修した「岡崎の住宅」はSD review 2006に入選しています。当時どのようなことを考えてデザインしていましたか？

栗原 デザイン上の大きな特徴は外壁をポリカで覆っているところでしょうか。外側をポリカで覆うことで、既存の外壁からサッシを取り外すことが可能になります。既存サッシを外すとポリカとの間にちょっとした土間のような空間ができるので、そこを室内の延長として捉えられないかと考えました。もうひとつは、2階の南向きの洋室にお風呂を置いたことです。床をFRP防水し、壁は耐水合板をそのまま、天井は外して小屋裏をあらわしにしています。この住宅のなかで最も気積が大きく、かつ一番日当たりのいい部屋にあえて浴槽を置くことで、他の機能も担えるようにした空間です。お湯が溜まるまで本を読んだり、洗濯しながらスケッチしたり、風呂場を多目的に使える場所に変えました。そのためにも、居室にできるだけ近い仕上げの部屋

に浴槽だけが置いてあるという雰囲気になっています。

構成から周辺環境へ

門脇 その後、岡崎での仕事はどうでしたか？

栗原 幸いにもお仕事をいただけて、駆け出しながら住宅や店舗設計をいくつか手がけました。ただあまり建築のメディアで紹介されることはありませんでした。

門脇 転機になったプロジェクトは何かありますか？

栗原 自分たちでは、「空の見える下階と街のような上階」(以下、空街)だと思っています。母屋の建つ敷地の片隅にあった木造ガレージを、息子夫婦の住宅として建て替えるプロジェクトでした。2階にリビング、1階に4つの個室があり、その個室から空が眺められ、外に自由に出入れるような構成です。

門脇 丸い平面形が若い夫婦のための完結的な世界を表しているようにも見えますね。

岩月 敷地は市街化調整区域で、棚田の田園風景が広がる環境のよい場所です。山の裾野で車通りも少なく、子どもは道で遊ぶこともできます。その意味でも、1階の個室が外と直接つながることが重要でした。丸い平面にしたのは、四角い母屋との間にバッファゾーンを設けるためです。

栗原 リビングを2階にというのはクライアントからの要望でした。一般的な構成とは逆ですが、2階をリビングとしたほうが屋根の大きさを断面的に活かすことができます。問題は階段のために2階床に4つも穴があくと空調が効きにくくな

ること。また、ひと目で空間全体が認識できてしまうと複雑さが足りないとも考え、1階の個室から四角いボリュームを立ち上げ空調の効きをよくし、子どもが隠れられるような空間の裏表をつくり出しました。そうすると今度は1階の個室が暗くなってしまうので、各ボリュームに開口を開けて、2階のトップライトから1階に自然光が落ち、見上げると空が見えるようにしました。

門脇 これはどのような点で転機だったのでしょうか？

栗原 それ以前は自由曲線を多用していたのですが、曲線の理由を聞かれても感覚的な説明になってしまっていました。おそらく建築メディアでも取り上げづらかったのはそういう理由で、じゃあいちど自由曲面は封印して、四角や正円といったシンプルな幾何学で構成をしてみようと思いついたものが『新建築』に初めて掲載されたんです。以降、数年はシンプルな幾何学から出発することを意識して設計をするようになりました。

一方で、先ほど「完結的」と言われたように、「空街」では外壁を挟んだ内外の関係は弱かったかもしれません。構成に焦点が当たりすぎて周囲に対する関係性をつくるのができなかったのも、この作品からそうした課題にも挑むようになりました。

建築をひとつ置くことで周辺環境を変える

門脇 その絶好のチャンスが「愛知産業大学言語・情報共育センター」だったんですね。

栗原 そうです。もともとキャンパス中央に4mほ



愛知産業大学言語・情報共育センター (2013)

愛知産業大学20周年記念事業として計画された、言語学習・ものづくり・学生交流のための施設新設をきっかけに、敷地となったキャンパス中央の中庭全体をリニューアルしたプロジェクト。既存の4mの崖をならして緩やかな丘のランドスケープをつくり、そこに要求ボリュームを分散配置し、それらを穴のあいた大きな矩形の屋根で統合することで、ランドスケープと建築が一体となった中庭環境をつくり出した [写真：studio velocity]

どの崖が横切っていて、動線的にも視線的にも遮られていました。そこで崖の高いほうの土を下に移動して、連続した地盤面をつくりました。既存の建物は動かさなくても、中庭を変えることでキャンパス全体にいい影響を与えられるのではないかと考えていました。

門脇 周囲に既存の環境があるところに、地形を整えながら建築を差し込むことで周囲をも変えてしまう。その意味で成功しているプロジェクトだと思います。

岩月 「空街」から周囲の環境や状況を活かす建築をつくりたいと考えはじめていたので、崖を丘にして動線を解放することをまずは目指しました。人が自由にアクセスできれば、そこで出会いが生まれたり、触発し合うような状況が起きるだろうと。それをどう建築で実現するかを考えたときに、丘をできるだけ壊さないような建築の置き方をかなりスタディしました。実際にできた建築を見ても、お昼にコンサートが開かれたり、学園祭の重要な場所として使われたり、いろいろな出来事が起こっています。

建築を考えることと生活すること

門脇 「岡崎の住宅」での余剰の空間が別の機能を呼び込むという発想と、「愛知産業大学」での建築で周辺を変えるという発想があったので、この「山王のオフィス」はその両方の要素が

足し合わさったようにも感じます。なぜこの自社プロジェクトを立ち上げようと思われたのですか？

栗原 「岡崎の住宅」を事務所として12年くらい使ってきましたが、模型も多くなって、とにかく狭かったんですね。このままだとモノに埋め尽くされてしまいそうなくらいに。できれば模型をいつでも観られるように収納できるくらい、広い場所に移りたいと考え、ならば自分たちでつくろうと思ったのです。

岩月 過去の模型を見たくても取り出すことも困難で、事務所に人も呼べない状態でした。今後もいい建築をつくっていくためにも、余裕のあるスペースでスタディを続けていきたいという思いでした。また、単に作業場としてだけでなく、建築についてゆっくり話す場所があれば、自分たちもそこで学ぶことができ、今後の設計にも活かしていけるのではないかと考えました。

門脇 自分たちの理想の空間をつくろうと思ったんですね。面白いのは住宅地のなかで住宅かオフィスか曖昧な建築になっているところだと思います。住宅地を選択した理由は何かありますか？

岩月 自宅から離れたところにオフィスがあるとそれだけで余計に時間がかかりますし、建築を考える時間をできるだけ長くしたい気持ちがありました。生活と建築を考えることが近い距離



にあって、境界のない状態をつくりたかったのです。また、人を招くにはどんな場所がいいかを考えて、この屋上も設計しています。実際に、建築を考えるなかで人と会うこともこの場所であれば可能ですし、日本各地からのバスツアーをはじめ、インターンの学生もいろいろな地域から来てくれています。

門脇 お二人にとっていい環境を考えることと生活を考えることには区別がなく、一体的なことですね。周囲の環境をよくするような気持ちのいい空間をつくれれば、自然とそこに気持ちのいい生活とさまざまな出来事が生まれてくる。そんな建築をつくっている。

岩月 そうですね、これからもつくっていきいたいと思っています。

門脇耕三 かどわき・こうぞう

建築家・明治大学准教授・アソシエイツパートナー／1977年神奈川県生まれ。2000年東京都立大学工学部建築学科卒業。2001年同大学院修士課程修了。首都大学東京助教などを経て現職。博士(工学)。近著に、『シェア』の思想／または愛と制度と空間の関係(LIXIL出版、2015)など。

和田隆介 わだ・りゅうすけ

編集者／1984年静岡県生まれ。2010年千葉大学大学院修士課程修了。2010-2013年新建築社勤務。JA編集部、a+u編集部、住宅特集編集部に在籍。2013年よりフリーランス。明治大学大学院博士後期課程在籍。主なプロジェクトに、『LOG/OUT magazine』(RAD、2016より)の編集・出版事業など。



岡崎の住宅 (2006)

岡崎市の車通りの多い道路沿いに建つ築数十年の木造住宅を事務所兼住居へと改修したプロジェクト。既存外壁の外側を三角形の敷地境界線に沿って透明波板ポリカで囲うことで、隙間に70-90cmの土間空間をつくり出した。さらに既存外壁からは窓サッシを取り外し、土間には家具や植栽を配置することで、室内と連続した半屋外空間としている。内部仕上げについては、室内の明暗から既存の下地土壁のあらわしと塗装(白)を組み合わせている [写真：studio velocity]



空の見える下階と街のような上階 (2012)

母屋が建つ敷地の一角に新築された若い夫婦のための住宅。四角い母屋のボリュームの隅に円形の新築のボリュームを置くことで、互いの視線が交わらないようにしながら、2棟の間に多様な外部空間を設けている。2階の大きなワンルーム空間にリビング・ダイニングを、1階に水回りを含む個室群を配置。各個室からは外の庭へ直接出ることができる。各個室に下りる階段に塔屋を設けることで、天窓から1階に自然光を導きつつ、2階のワンルームを街路的な空間としている。主構造は木造だが、空が近く感じられるよう屋根のみ鉄骨造として厚みを抑えた [写真：studio velocity]

日本の構造エンジニアリングは、耐震性能上どうしても重厚になりがち。

取材・文 | 高木伸哉

それゆえ「より細く・薄く」することに価値が置かれてきた。必要最低限でまかなう「最適化」がいつも至上命題だった。しかしそれは何かの可能性を閉ざしていないだろうか？

私は重いものが弱いものに支えられたり、逆に軽いものを支えるには強すぎたりというような、構造的に最適化されない「不合理性」にこそ興味がある。——金田泰裕



重量のあるRCの梁とスラブを、より脆弱な木材が支えることで生まれる可能性(上)、軽い木製屋根を強すぎるRCポスト柱で支えることで生まれる可能性(下)
[提供: yasuhironakada STRUCTURE]

構造家の新発想 | 09 金田泰裕

構造最適化からの解放

コペンハーゲンに拠点を置く構造家・金田泰裕氏。耐震構造に培われた日本の構造技術を買われ、世界各国に活躍の場を広げている若手構造家だ。彼のエンジニアリングは意匠提案に直結するものが多い。それは建築のあり方を根本から見直そうという姿勢からきている。ここで示されたのは、世界の建築プロジェクトを扱い、材料や構造の違いに直面しながら獲得された、新しい建築への発想方法だ。

金田泰裕 かねだ・やすひろ
1984年神奈川県生まれ。2007年芝浦工業大学工学部建築工学科卒業。2007-2012年鈴木啓/ASA勤務。2012-2014年 Bollinger+Grohmann (パリ事務所)勤務。2014年yasuhironakada STRUCTURE (パリ事務所)設立。2016-2019年香港を拠点に活動。2019年よりコペンハーゲンに拠点を移す。

高木伸哉 たかぎ・しんや
編集者/1965年北海道生まれ。1991年芝浦工業大学大学院建設工学科修了。1991-2000年鹿島出版会『SD (スペース・デザイン)』編集部勤務。同誌副編集長を経て、2001年フリックスタジオ設立。2002年より同社を共同主宰。

力を強調する

——構造のメゾフォルテ/ メゾピアノ表現

山裾の家
@北海道札幌市

構造家の金田氏は最終的に空間に出現する構造断面がどう知覚されるかというところに重きを置きながら設計をしている。たとえば、この「山裾の家」では、外壁にとりついている風圧に抵抗する柱Aは、面外方向に大きな見込みが必要になる。

その断面を最小断面よりやや大きめに設定し、この柱を仕上げから飛び出させることで、外壁が受ける風圧力への抵抗を可視化しているのです。さらに屋根を受けている柱Bは床に対して勝たせたディテールに。ここは多雪地域なので、雪の積もった重い屋根を支えている柱を勝たせることで、より力強いものとして表現しています。

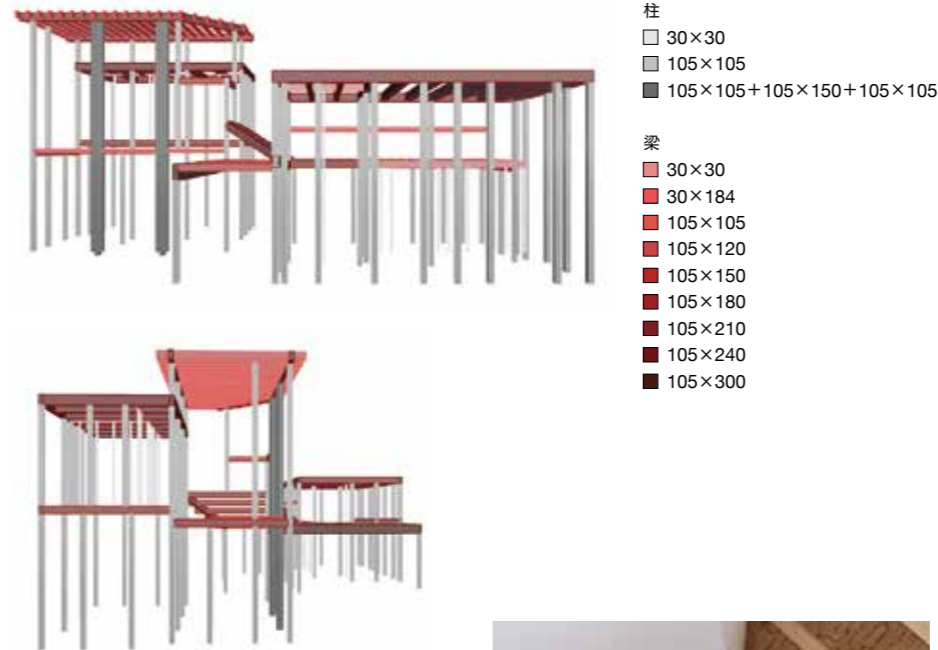
薄い壁Cは、地震などの水平力を負担しない「雑壁」。雑壁らしく、自立する最低限の薄い断面で、脆弱性を表現するために、やや小さめの30mm角の下地材により構成された。

前者の2つの力強い柱と弱い「雑壁」とのコントラストをより強く表現することで、ひとつの空間の中における構造エレメント間の関係を明確にした、相対的な設計が行われています。

構造の力強さは、弱く見えるエレメントがあって初めて表現されるもの。逆に構造の繊細さは、無骨な構造があって現われてくる。構造体の強弱、メゾフォルテとメゾピアノを相対的に構成してコントラストを生み出すことで構造体が引き受ける力を意匠に現すことができるのだ。



1



柱と梁の断面の大きさを可視化したダイアグラム
[提供: yasuhironakada STRUCTURE]

主要用途 | 住宅
設計 | 宮城島崇人建築設計事務所
構造設計 | yasuhironakada STRUCTURE
延床面積 | 109.88㎡
主体構造 | 木造
竣工 | 2018年11月

- 1 各部材が負担する荷重に応じて断面を決定し、強いエレメントと弱いエレメントを可視化した
- 2 小屋梁から手すりまで、慎重に断面を決定することで部材間に強いコントラストが生まれている

[1-2 写真: 阿野太一]



2

力を隠蔽する

——構造エレメントの同一断面化

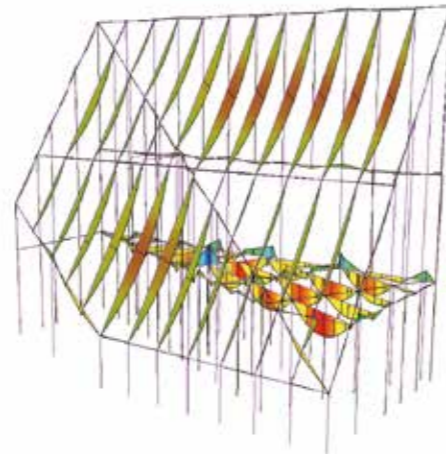
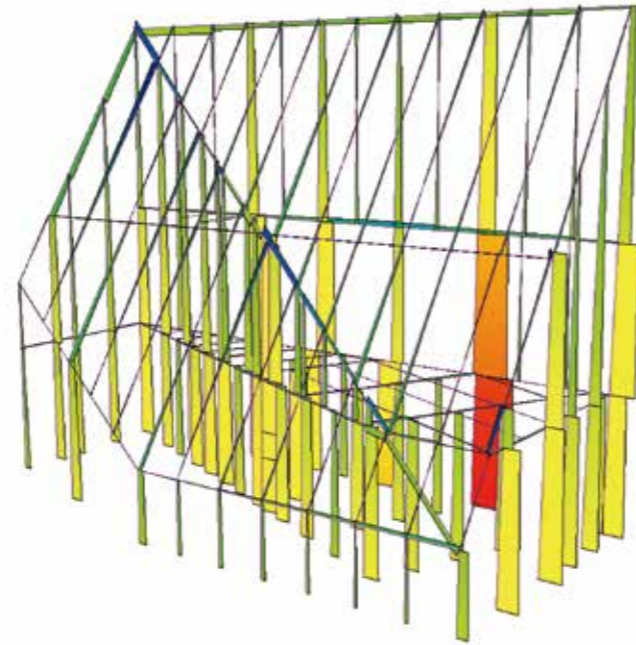
8.5ハウス

@神奈川県中郡二宮町

一方で「最適化を放棄する」、つまり構造部材間に強弱をつけず、均一化することで得られるものもある。部材を均一化することで、意匠が実際の力の流れから解放されるのだ。また、均一材料は施工の省力化にもつながる。

構造の最適化を放棄するということは、各構造部材の安全率がバラバラな状態を意味します。許容耐力に対して9割以上の応力負担をしている部材と、1割以下しか負担しない部材がひとつの建築の中に存在することになります。そのような架構は太さが同じなのに、プロポーション次第でより太く、あるいは細く感じられるという特徴があります。105mm角の柱は通常2.4m程度が基本、梁で言えば1,820mm程度が基本スパンといわれます。この事例では短い柱は1.5m、長い柱は6.5mあり、105mm角の一般的な印象に比べて、前者はものすごく余裕のある大きい断面、後者はどうやって成立させているのか考えなければならぬほど小さな断面となっているのです。105mm角でつくりきるといって、設計初期段階で自らに課した制約のおかげで、非常にチャレンジングなプロジェクトへと変貌したと同時に、エンジニアリングの定石から逸脱した別の領域に向かっていく感覚がありました。

柱梁は、一般的には必要に応じて太さを変えるのが合理的であり、定石だ。構造はいつの間にかそのような最適化というバイアスに縛られている。しかしひとたびそれを放棄すれば、また新しい次元の構造が見えてくる。



軸力図(上)と曲げモーメント図のダイアグラム(下)。それぞれ同じ105mm角で構成されているが、場所によって存在応力が異なっていることがわかる
[提供: yasuhironkeda STRUCTURE]

主要用途 | 住宅
設計 | 齋藤隆太郎 (DOG)
構造設計 | yasuhironkeda STRUCTURE
延床面積 | 87.23㎡
主体構造 | 木造
竣工 | 2019年10月



1

1 建方後の現場写真
2 構造模型。水平に通るグレーの鉄骨梁以外の部材はすべて105mm角で構成している

[1-2 写真: yasuhironkeda STRUCTURE]



2

》》》》INSPIRATION | 構造家のリスペクト

発想の原点がここにある。構造家がリスペクトする歴史的建造物のひとつ

自己組織化する構造体

[香港の樹木と北欧の人工林]



1



2

植物は建築物よりはるか前から存在し、何億年もの間、あらゆる環境のなかでアップデートを繰り返し、今に至っている。

金田氏は『自己組織化と進化の論理——宇宙を貫く複雑系の法則』(スチュアート・カウマン著、米沢富美子監訳、筑摩書房、2008)という本を時々読み返しているという。我々が日常的に目にしている樹木は、あらゆる外力にさらされているが、それらの外的ダメージの履歴が次のアップデートに反映されるようなメカニズムが、個体レベルで起こっているという内容だ。アップデートの動機と方法について考えるうえで、自然界における自己組織化の原理は非常に参考になる。

たとえば改修プロジェクトでは、空間変更の要望を、あえて構造的な安定性は無視していったん全部そのまま反映させ、次にその不安定を解消するため必要なエレメントを加えたり引いたりする方法をとることがあります。これはまさに自己組織化のプロセス。新築の場合、自己組織化の概念の利用は、自作自演的になり過ぎてしまう(それ自体が目的化してしまう)ため、やや難しい面はありますが。

しかし現在、あるひとつの建物にジェネレーションを設定し、変更ニーズによって構造をアップデートしてゆく自己組織化的なプロセスを踏む新築プロジェクトが計画されている。いわゆる構造的な合理性や経済的な意味での最適化からは逸脱するような設計が行われているのだ。

1 香港の樹木。支柱根により風圧力に抵抗しているように見える

2 北欧の人工林。人の手が入ることで外力がなかったことにされているように見える

[1-2 写真: yasuhironkeda STRUCTURE]

触覚デザイン | 06 吉阪隆正の階段手すり

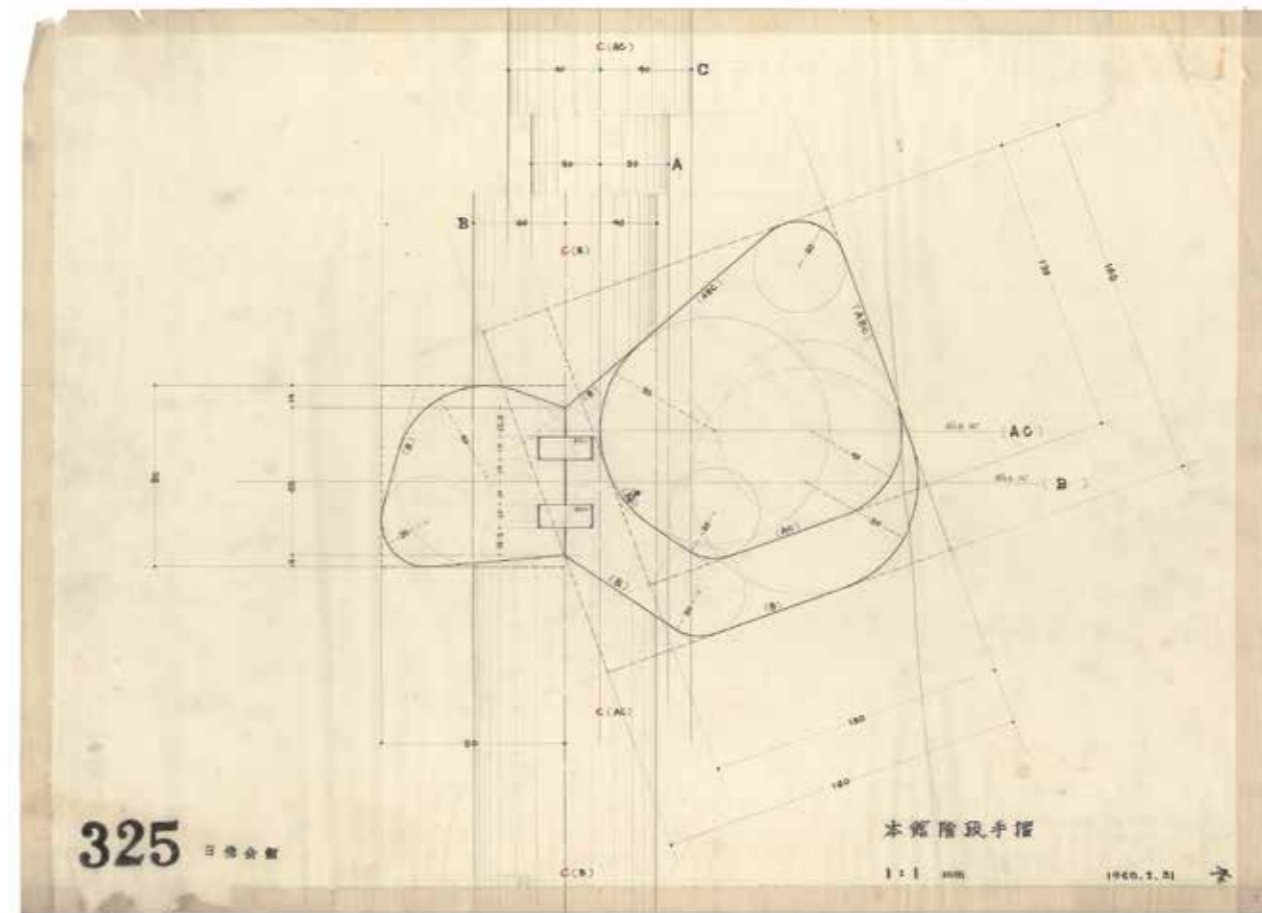
ナビゲーター | 笠原一人 (京都工芸繊維大学助教)
制作協力 | 齊藤祐子 (SITE)

行為を促すかたち

建築には人が直接手で触れる部位がある。そこは人と建築の関係が濃密に築かれる触覚デザイン。吉阪隆正の手すりはドアハンドル同様、大ぶりで目立って安心感のあるユニバーサルデザインだ。しかし純粋で一本気で、人がそれに付き合わされることもある。まさに人と建築の駆け引きの場に置かれたメディアと言えよう。

吉阪隆正 よしざか・たかまさ
建築家 (1917-1980) / 東京都生まれ。早稲田大学で教鞭をとるとともに設計事務所U研究室で設計活動を行った。1941年早稲田大学工学部建築学科卒業。同大学院修了後、同校助教。1950年フランス政府給費留学生として渡仏、1952年までル・コルビュジェのアトリエに勤務。1954年、大学構内に吉阪研究室 (のちにU研究室へ改称) 設立。1959年早稲田大学教授。

取材・文 | 平塚 桂
写真 | 森田大貴 (特記以外)



2

階ごとに形が異なる手すり、鋼材をさまざまな形に曲げた手すり——吉阪隆正の建築を巡ると、階段手すりの姿がずいぶん多様なことに驚かされる。吉阪による建築は粘土模型などを用い、事務所スタッフの集団による設計がなされたことで知られるが、集団の手探りで導かれた自由な造形は、手すりにも共通する。一方で工法は単純で無造作だ。たとえば「アテネ・フランセ」では、同じ断面形状の手すりが、踊り場ごとに向きを変えて取り付けられている。同じ形式を用い、バリエーションをもたせる工夫を原寸でとことん考えた。そして曲げにくい木はまっすぐのまま使う。曲線が必要な場合は、曲げ加工がしやすい金属の線材を用いる。身近な材料を組み合わせ、多彩な手すりが生み出されている。

笠原氏によると、手すりの自由度の高さは造形にとどまらないという。

「吉阪の手すりの特色は、床、階段、手すり、家具といった建築がもつ階層性や部位の区別を横断して存在するところです」(笠原氏)。

確かに手すりに着目して建築を見ていくと、

階段の手すりだったものが上の階にあがるとテーブルのように変容したり、屋上のフェンスに連続していたりする。最近の建築によく見られる、建築と家具を横断的に扱う手法の先駆けともいえそうだ。

前回、吉阪の建築の特色は断面の豊かさにあると笠原氏は論じたが、手すりはその断面を横断し、人間と地形とを接続する要素となっている。

「手すりは自然—建築、階段—屋上という領域の違いと関係なく、人間をガイドしつづけています。するといつの間にか環境が変わってしまふ。手すりが建築と地形の境目をさりげなくあいまいにしているのです」(笠原氏)。

そして吉阪の手すりには、環境との間に立ち、人間の活動を促すという特性がある。たとえば「アテネ・フランセ」などの木製手すりは、握りやすく、安全に体を預けられるように大ぶりだ。一方で、「大学セミナーハウス」松下館に見られるスティック状の手すりは、吉阪が登山家だったからか、登山用の杖やロープを結びつける支柱を思わせるもので、自然と対峙する人間をサポートする道具に近い。

「吉阪は、形を人間と環境との関係を取りもつメディアとして捉えなおそうと、有形学を提唱しました。手すりは人間と環境を媒介し、活動を促すという観点でつくられているものが多く、吉阪の思想を色濃く反映した要素だと思えます」(笠原氏)。

- 1 アテネ・フランセ中央階段手すり。一直線の太い木の無垢材だけで構成され、踊り場を回転する部分は省略されている。体を預けられそうな安心感のあるユニバーサルデザインだが、人の動作に細かく合わせる過保護さはない、たくましい存在
- 2 日仏会館本館階段手すり原寸図。大小2つの手すりが重ねて描かれている。大きいほうは2つの部材を本実(ほんざね)で結合【所蔵：文化庁国立近代建築資料館】
- 3 同手すりの端部。素材はクスノキの無垢材【所蔵：早稲田大学建築学教室本庄アーカイブズ、写真：編集部】



3

アテネ・フランセ 手すり

中央の大階段にあるのは、L字型断面の木製手すり。踊り場ごとに手すりの向きを変え、変化を生み出している。「断面に特色のある手すり、向きを変えても手になじみます」と笠原氏。どこからでもつかみやすく握りやすい断面形状だ。製作上の合理性から曲げずに直線のみで構成され、段差や切り返しがある場合は、端を無造作に切って、また新たな手すりを登場させる。その切り方には傾斜をつけるなど微妙な違いがあり「現場で切り方を指示する場面が多かった」とU研究室スタッフであった齊藤祐子氏は言う。南側の細い階段にもまた別の断面形状の手すりがあり、やはり踊り場ごとに向きを変えて取り付けられている。



1

- 1 中央階段手すり。L字断面の向きを変えるだけで機能が変わる。この階段は左右で幅が違うのだが、広いほうでは山形に使われ、人がたむろしてもL字の長手面に体を預けられそうなバンパーのような手すりになる。狭いほうでは谷形に使われ、L字の短手を手でつかむような手すりになる
- 2 南側階段手すり。1/4楕円の断面
- 3 同階段2階手前の踊り場。床や階段のレベルに合わせて、一直線に設置される手すり



2



3



1



2

- 1 松下館ブリッジ。白鋼管の柱が徐々に橋の手すりに切り替わり一体化している。木の葉の形は外廊下の手すり
- 2 本館4階床と階段の境界に設けられた台。低い位置(床から天端まで約570mm)に設置することで、階段手すり、フロアフェンス、テーブルの三役を兼ねている。1つの部材が向きによって機能を変えながら上下の空間をつなぐ。竣工後にU研究室によって設計された
- 3 屋上の手すりへと一筆書きに連続する松下館の外階段手すり。ほぼすべての施設で屋外の手すりおよびフェンスは白の鋼管でできている。この手すりは特に視覚的に人を屋上へ誘導する機能ももつ
- 4 斜面に立つ図書館セミナー室の裏口外階段手すり。登山ロープの支柱のような丸鋼が並ぶだけの非連続の手すり(フェンス)。人と環境をつなぐメディアとしては最低限のもの。登山を愛した吉阪ならではのデザインだろう

笠原一人 かさはら・かずと

京都工芸繊維大学助教 / 1970年生まれ。1998年京都工芸繊維大学大学院博士課程修了。2010-2011年オランダ・デルフト工科大学客員研究員。近著に、『村野藤吾の建築：模型が語る豊饒な世界』(共著、青幻舎、2015)など。

齊藤祐子 さいとう・ゆうこ

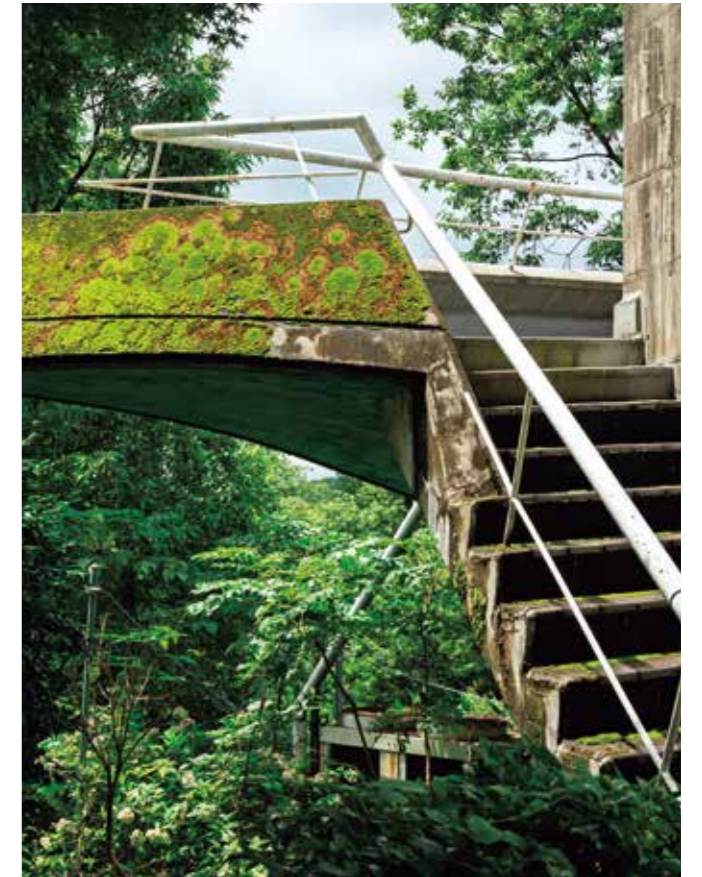
建築家 / 1954年埼玉県生まれ。1977年早稲田大学理工学部建築学科卒業、U研究室入所。1989年空間工房101設立、2000年SITEに改組。著書に『集まって住む「終の住処」』(農山漁村文化協会、2009)、『吉阪隆正：大学セミナーハウス』(建築資料研究社、2016)など。主な作品に、『グループホームあおぞら』(2002)、『大学セミナーハウス Dining Hall やまゆり』(2016)がある。

平塚 桂 ひらつか・かつら

編集者、ライター / 1998年京都大学工学部建築学科卒業。2001年同大学大学院工学研究科環境地球工学専攻修了。2000年ぼむ企画を共同設立。

およそ四半世紀かけて段階的につくられた施設であり、建物のみならず手すりも多様だ。そのなかでまず注目すべきは笠原氏が特徴としてあげた「建築の階層性を超えて存在する」手すりだ。本館の階段手すりは木製で、ベンチや棚のように変容する。また松下館には、階段から屋上にかけて一筆書きで連なる手すりや、柱と一体になった橋の手すりがある。そして登山の道具のごとくミニマルな手すりも特徴的だ。とりわけ図書館セミナー室のスティック状の手すりや、葉っぱを思わせる形の手すりは華奢で、体を預けるには少し心もとない。齊藤氏によるとU研究室スタッフの松崎義徳(1931-2002)氏の「少し危なっかしいほうが、人は気をつけて歩く」という提案から「大学セミナーハウス」の手すりは最低限の要素でできたものが多いそうだ。

大学セミナーハウス 手すり



3



4

土木のランドスケープ | 09

源兵衛川

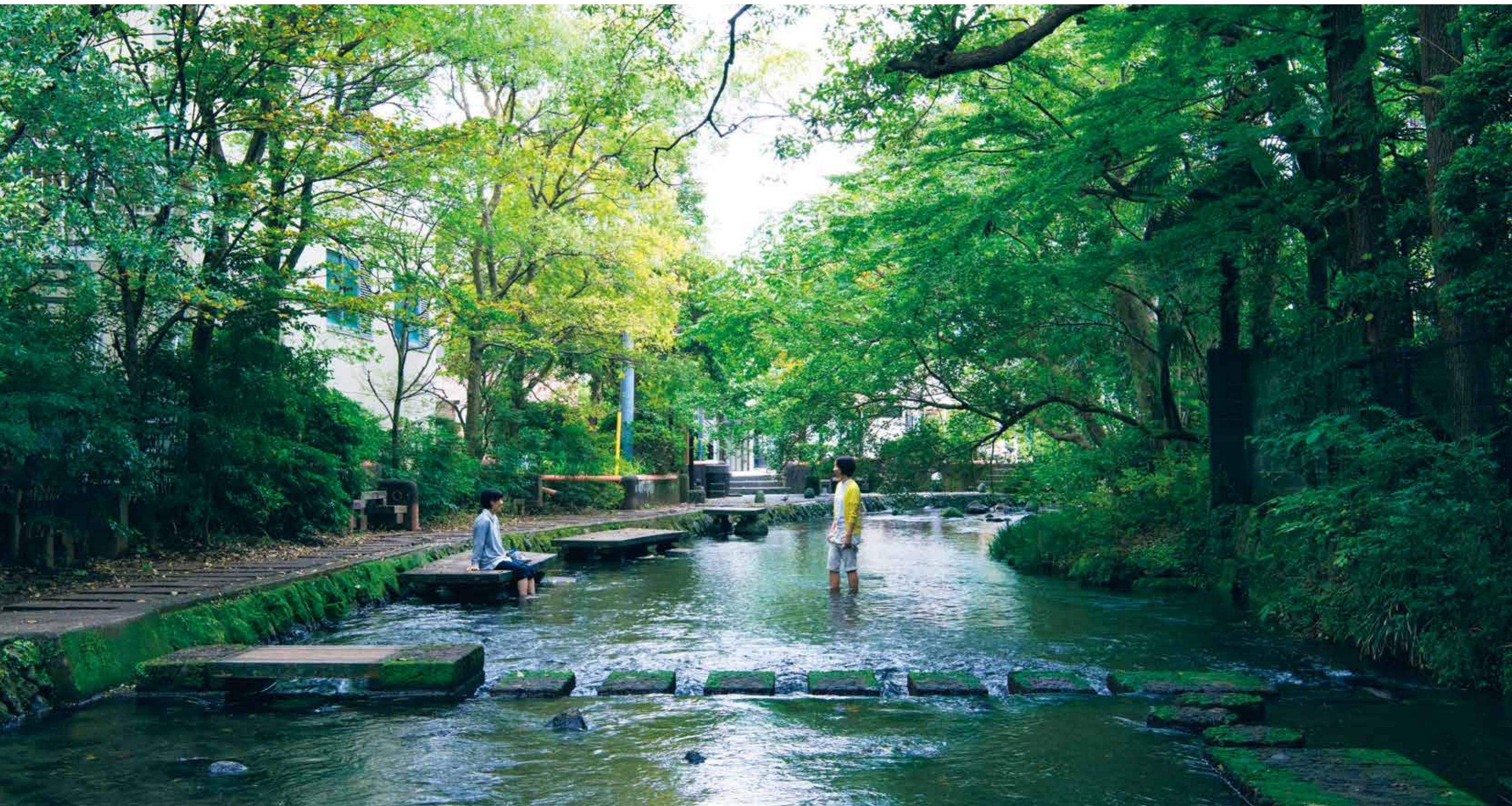
静岡県三島市

ナビゲーター・文 | 八馬 智 (千葉工業大学教授)

写真 | 新 良太 (特記以外)

土木施設はその機能を果たすために、時として人を遠ざけてきたが、徐々にその巨大な体を開き、人に寄り添いはじめた。公共空間として、ランドスケープとして、人の手に復権された新しい土木の景色をみつけてみよう。

東京駅から新幹線でおよそ50分の距離にある静岡県・三島駅。そこから5分ほど歩いた場所に、今回取り上げる源兵衛川がある。透き通った水がさらさらと流れる川のそばには住宅が立ち並び、ベンチに座って会話をを楽しむ人や買物袋を片手に飛び石の上を歩いてゆく人の姿が窺える。地域住民と密接な関係を築いている源兵衛川だが、過去には人々の手によって、水辺の環境が悪化してしまった時期があった。しかし、その川を再び美しい姿へ蘇らせたのもまた、人々による、地道な努力の積み重ねだった。



水とともに暮らすまちで守られた、水上散歩のできる川

用水路の流路にあるくらしの小径

JR三島駅の南側には川の中を歩くことができるユニークな生活路がある。全長1.5kmにわたって川の流れとともに歩く小径だ。緑陰に包まれた透き通る水のせせらぎの中に、飛び石ブロックやウッドデッキが続いている。時折脇に置かれた石もあって、そこですれ違う人を待つ。やがて小さな川床が現れ、あたりは魅力的ななまり場空間に変貌。小径はさらに下流へ続き、民家やカフェのすぐ脇を通り、アーチ橋の下をくぐり、庭園風情の緑地を抜けて、最後に静かな水面が広がる池にたどり着く。その間カワセミやホタルが出現するゾーンもある。

多くの市民や観光客が散策し佇む源兵衛川

は、どの場所でも日常生活の延長線上で人の手が丁寧にかけられていることを感じる。その流れの中ではたくさん子どもたちが学びながら遊び、いくつもの場所でホタルが飛び交うという、豊かな水辺環境が形成されている。一般的な河川とは異なり、柵などに遮られることなく安定した水量のせせらぎを体感できるのは、洪水時の排水を主たる役割としない管理された「農業用水路」であるためだ。下流の中郷温水池でいったん太陽光で温められて、周辺の耕作地に供給されている。

この地は溶岩流や土石流の堆積といった火山活動が長い時間をかけて形成した扇状地の末端部にあり、古くから豊かな湧水に密着した生活文化が育まれてきた。水路の原形は室町

時代につくられたと言われており、農業だけでなく、風呂、洗濯、冷蔵などの生活用水としても使われていた。

水辺環境の悪化と再生

ところが源兵衛川の環境は、戦後の経済成長期に激しく変化した。上流地域における産業活動の活性化により地下水が汲み上げられ、市内の湧水量が減少したのだ。さらに、都市部の生活雑排水が流入したことで、深刻な水質汚染が引き起こされた。次第にヘドロがたまり、ゴミが捨てられ、悪臭が漂うようになり、多くの市民は川に背を向けるようになった。日本各地で発生した都市問題が、このまちでも顕著に現れたのだ。

その一方で、かつての清流を取り戻そうとする市民もいた。少しずつ賛同者が増え、やがて複数の市民組織が生まれた。特に1964（昭和39）年の三島市内への石油コンビナート進出阻止運動は、市民があらためて湧水の重要性を認識するひとつの契機になったようだ。そのころから市民の手による清掃活動や勉強会などが行われるようになったという。

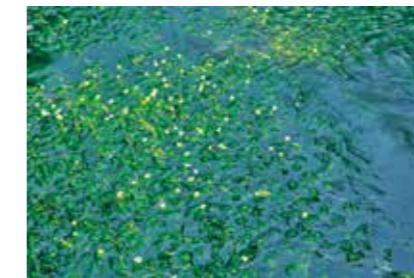
その地道で粘り強い活動は、静岡県により1990（平成2）年から実施された「水環境整備事業」に結実した。雑排水の流入を抑止するための下水道接続の啓蒙活動を視野に入れつつ、徹底した市民ワークショップが行われ、地域特性を読み解きながら水辺の有りようを学び、さまざまなアイデアを掘り起こし、ゾーンごとの整備方針を検討するなど、多様な立場と観点から事業が進められたという。水質浄化機能をもつ飛び石などが考案され、整備されたのもこの事業による。上流に立地する企業も協力し、上流の工



2



3

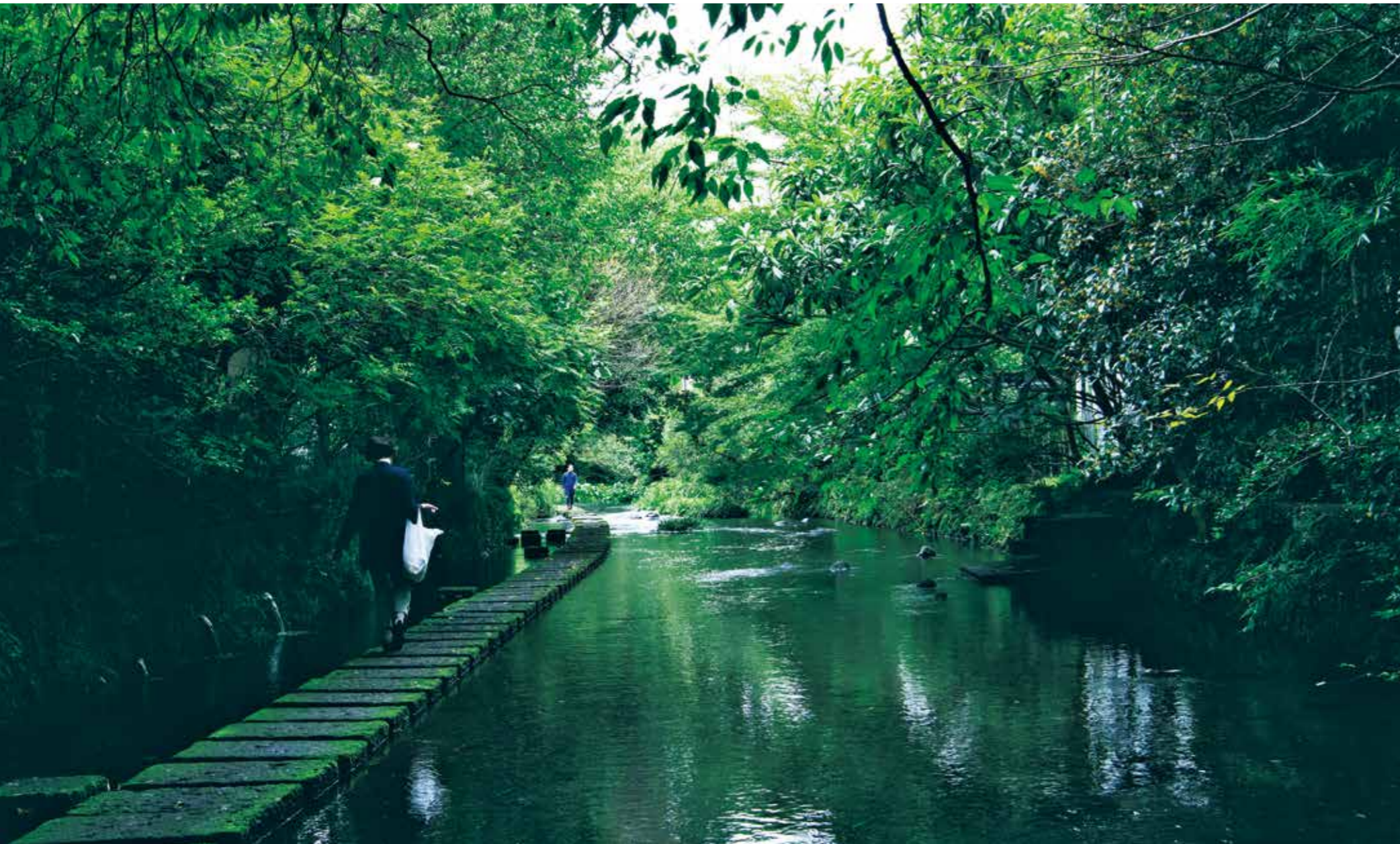


4



5

6



- 川の中に通された飛び石状の「川のみち」は、地域住民にとって生活動線の一部になっている。この「第2ゾーン」は、ボランティアの手によって川底の土が一度浚われた
- 源兵衛川の変遷がまとめられた案内板。現在の豊かな川の姿が、人々の長きにわたる努力によって維持されていることを来訪者に伝えている【撮影協力：NPO法人グラウンドワーク三島、撮影：八馬智】
- 川のすぐそばに立ち並ぶ住宅群。源兵衛川が地域住民の生活に寄り添っている様子がわかる
- 静岡県の天然記念物に指定されている三島梅花藻（ミシマバイカモ）。川が汚染されたことで一度は姿を消したが、地域ボランティアの地道な手入れのおかげで復活した
- 明治時代につくられた「めがね橋」は、見学に訪れた石橋の研究家により東海地方唯一の2連アーチ型石橋であると推測されている
- 鉄道橋の真下を源兵衛川が流れる



川のなかに渡されたデッキ。「農業用水路」である源兵衛川に通された道のため、橋の真下をくぐるシーンに遭遇することも

場で汲み上げた冷却用の地下水をこれまで以上に源兵衛川に流すことで、水量の確保が実現した。さらに2001(平成13)年からは三島市による「街中がせせらぎ事業」が開始され、景観形成や観光回遊ルートなどの整備を通じて、市民の主体的な活動は拡張しながら継続されていった。そして、三島の重要なアイデンティティとしての水辺文化は、長い時間をかけて再生されてきた。

持続するまちづくりへ

このような総合的な動きは、市民、企業、行政が環境改善のために協力する「グラウンドワーク」という、1980年代にイギリスで始まった概念に依るところが大きい。当初、ホテルを復活させようとする複数の市民団体が発足し、その後1992(平成4)年にNPO法人「グラウンドワーク三島」が組織されたことで、多くの市民が主体的かつ継続的に事業に参加できたと考えられる。このプレー

ムを用いて、いくつもの関連事業を通じて地域全体の価値を向上させた功績は、極めて大きいと言える。行政とともに、市民を含めたチームが柔軟に課題を設定し、現実的な解決策を共同で実施していることは、今日のまちづくりに大いに参考になる。

清掃が行き届いた源兵衛川をゆっくり散策していると、ユニークな形のベンチに遭遇したり、使われなくなった土管やU字溝を転用するなど、手作り感のあるアイテムも目に止まる。そこからは市民との密接な関わりが感じ取れる。環境整備や維持管理を市民自ら行うことで、着実に地域への愛着が育まれているのだろう。

せせらぎへの市民の意識は深まり、水辺を原風景とする文化が再構築され、観光客は大幅に増加した。もともと東京都市圏に近く、新幹線が停車するなど交通の便がよいこともあり、地価も上昇しているようだ。近年活発になってきた都市開発と水辺環境の保全を両立させていくこと

が、今後の重要な課題と言えそうだ。

取材協力：三島市役所産業文化部農政課
NPO法人グラウンドワーク三島

八馬 智 はちま・さとし
千葉工業大学教授/1969年千葉県生まれ。1993年千葉大学工学部工業意匠学科卒業。1995年同大学院修士課程を修了し、株式会社ドーコン(旧・北海道開発コンサルタント)に入社。2004年より千葉大学大学院助教。2012年より現職(創造工学部デザイン科学科)。博士(工学)。著書に『ヨーロッパのドボクを見に行こう』(自由国民社、2015)がある。

源兵衛川概要*
事業名 | 静岡県営事業「水環境整備事業」
所在地 | 静岡県三島市泉町-富田町
工期 | 1990-1997年

施行者 | 静岡県
事業者 | 静岡県東部農林事務所

*現在の源兵衛川の姿は上記事業のみによるものではなく、「街中がせせらぎ事業」など、これまでのさまざまな取組みによって成り立っている

源兵衛川ゾーン一覧 川を8つのゾーンに分け、おのおのの整備方針となるテーマを設定した



第1ゾーン「水の誕生」：源兵衛川の水源地である小浜池からは、富士山の伏流水が湧き出ている



第3ゾーン「水と思い出」：写真中央に写る「時の鐘」は、江戸時代には三島宿の人々に時刻を告げていたという



第4ゾーン「水と出会い」：ミシマバイカモやヤナギモ、フサモなど多くの水草を保護している。柔らかい水草を好むホトケドジョウの住処づくりも進められている



第6ゾーン「水と暮らし」：川沿いに桜の並木道が延びる。川と道路の間に30cm程度の隙間を設け、ホテルの幼虫が川から上りたがる環境を整えた



第2ゾーン「水の散歩道」：飛び石状の「川のみち」は、生活雑排水を本流から分離し、底に敷いた溶岩礫のバクテリアによって水を浄化する役割も担う



第5ゾーン「水と文化」：料亭跡地である「水の苑緑地」は、木々の生い茂る豊かな環境。初夏には、舞い飛ぶホタルを観察する人々の姿が見られる



第7ゾーン「水と農業」：周辺にはエノキ、ムクノキ、ハンノキ等を植樹し、川の中央には中洲を設けた。多くの生き物を観察することができる



源兵衛川マップ



第8ゾーン「水と生命」：源兵衛川の終着点である中郷温水池。鳥類のためにつくられた中洲は、現在では多種多様な動植物の生息・生育の場所となっている

真言宗総本山 東寺駐車場内 観光トイレ

世界文化遺産登録の歴史的建造物にふさわしい観光トイレが誕生

世界文化遺産に登録されている真言宗総本山・東寺の新しいトイレが2019年4月に完成。京都府産のヒノキやスギをふんだんに使い、瓦葺屋根を載せた入母屋造りの伝統的な建築様式は、寺院の歴史にふさわしい品格を備えていると話題になっている。

面積は82.5㎡あり、ヒノキの木組みが美しい天井の明かり取りが印象的で、トイレ内壁には和をイメージしたボーダー系のタイルが温かみを添えている。さらに、多機能トイレを中央に設け、車椅子でアクセスできるスロープを設けたバリアフリー仕様になっている。

東寺の砂原秀輝執事長は次のように語る。「トイレは1966（昭和41）年に京都市の観光便所として建てたものです。半世紀以上を経て傷みもひどくなり、便器も和式でしたから、この機会に新しくしようと、真言宗立教開宗1200年慶讃大事業の一環として、京都市や多くの企業さまからご支援いただき、改築に至りました。東寺は世界遺産ですから京都の風景や景観に調和したトイレにしようと、社寺建築で有名な京都の奥谷組に設計・施工をお願いしました。トイレ入り口の壁には、東寺所蔵の重要文化財である「弘法大師行状絵巻」をモチーフに市内の学生が制作した「平成東寺伝説絵巻」を掲げ、韓国語、中国語、英語で解説を付けています。トイレの常識からは外れていますが、東寺1200年の歴史を感じていただけるものになったと思います。現在、専従の清掃者が1人付きっきりで美観を保つよう日々努力しております。言い過ぎかもしれませんが、世界一のトイレになったと自負しています」。

京都市では、1979（昭和54）年より多くの観光客が訪れる場所にある民間トイレを「観光トイレ」と認定し、維持管理費用の一部を助成しながら広く観光客や市民が利用できるよう取り組んできた。近年は、インバウンドの増加や生活様式の変化から洋式便器化を望む声も高まり、2020年の東京オリンピック・パラリンピックの開催を見据え、2015年度より「観光地トイレのおもてなし向上プロジェクト」を推進。市内の公衆トイレのリニューアルをはじめ、観光トイレのさらなる環境改善を目指している。2018年からは宿泊税を活用して助成金の上限を上げるなど制度を充実させ、目標の1年前倒しで50カ所の観光トイレ認定を達成した。どれも使いやすい機能と美観を兼ね備えた観光トイレは、日本の美意識そのものなのである。

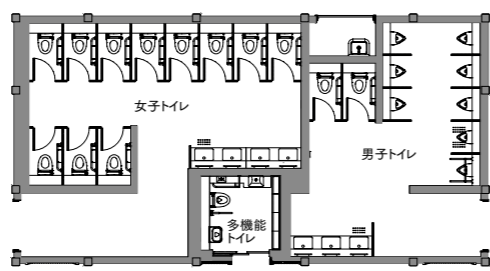
文：フォンテルノ

建築概要

名称 | 真言宗総本山 東寺駐車場内 観光トイレ
所在地 | 京都府京都市南区九条町1番地
竣工 | 2019年4月
施主 | 真言宗総本山 東寺
設計 | 奥谷組、田中工務店
施工 | 奥谷組



1



平面図 S=1:200

LIXIL使用商品

- [女子トイレ・男子トイレ]
- 大便器 | C-P12P/BW1
- シャワートイレ | CW-PA11ML-C
- 小便器 | U-A11AP
- 洗面カウンター・水栓金具 | MB-550HT7WS+AM-200CV1-AW
- [多機能トイレ]
- 大便器 | C-P12P/BW1
- シャワートイレ | CW-PC12-NECK
- 洗面器・自動水栓 | L-275FCR+AM-200V1
- 水石けん入れ | LF-E340SYFHC-1
- 手洗器・自動水栓 | AWL-33 (P) -NSNE+AM-200CV1-AW
- オストメイトバック | PTOM-A210TR
- [内装]
- 壁タイル | 千陶彩：HAL-RN/STS-13、HAL-RN/STS-11
フォスキー：IPF-300/FS-21
- 床タイル | レストールキラミック（ウエット清掃タイプ）：IPF-300/RSK-12W
視覚障がい者用床タイル 300mm角（位置表示型）：PS-300MT/K-1J
- 汚垂れ石 | アーストンステップ III：ESSPT-960P/105



2



3



4



5



6

- 1 ヒノキの木組みが美しい天井の明かり取り。壁には「平成東寺伝説絵巻」が飾られている
- 2 京都府産のヒノキを使い瓦葺屋根を載せた伝統建築でありながら、中央に多機能トイレを配し、スロープでアクセスできるユニバーサルデザインになっている
- 3 明るい女子トイレの洗面カウンター
- 4 男子トイレ内部。築地塀の石が積層したようなタイルは、和のテイストがありながらモダンな雰囲気
- 5 木のぬくもりを感じる女子トイレ内部
- 6 車椅子やベビーカーでもゆったり使える多機能トイレ

「窯のある広場・資料館」リニューアルオープン

とこなめ
常滑・近代窯業100年の歴史を未来につなぐ

文 | 後藤泰男
LIXIL 文化推進部
INAXライブミュージアム



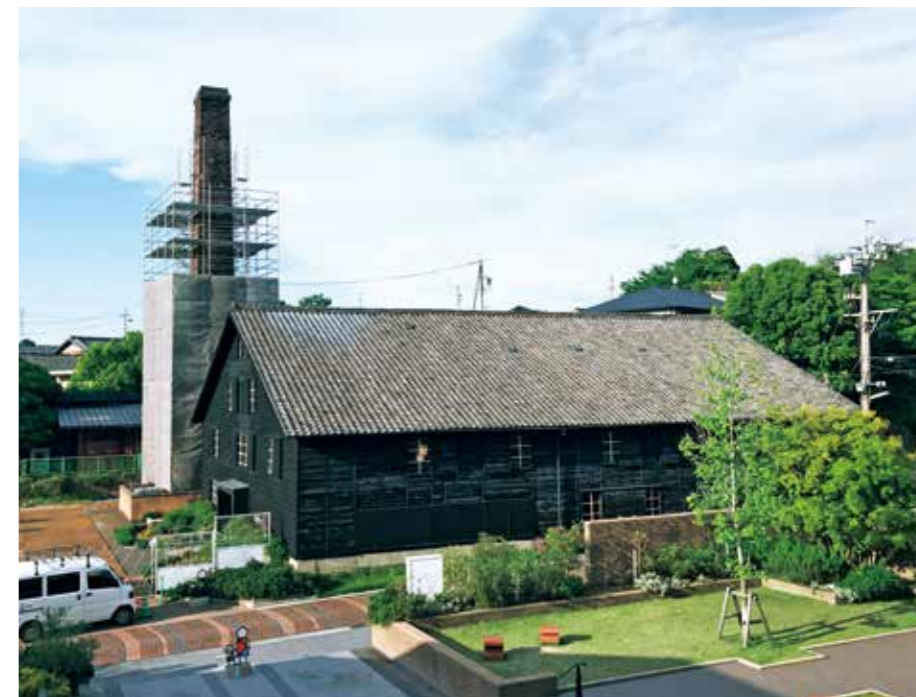
リニューアルオープン後の「窯のある広場・資料館」外観（上）および窯内展示（下）[撮影：梶原敏英]

INAXライブミュージアム「窯のある広場・資料館」は、1921（大正10）年から1971（昭和46）年まで、土管や焼酎瓶などのやきもの製品を製造していた工場を、LIXIL（当時はINAX）が整備し、1986（昭和61）年に一般公開した施設です。愛知・常滑の近代産業の営みを伝える貴重な遺産として、1997（平成9）年には国登録有形文化財（建造物）に登録、2007（平成19）年には経済産業省の近代化産業遺産に認定されています。この建物が築90年を超え、老朽化が懸念されることから、2016（平成28）年12月より3年をかけて保全工事を実施し、2019（令和元）年10月、リニューアルオープンしました。この保全工事の概要を、煉瓦造の煙突と両面焚倒焰式角窯および木造瓦葺きの建屋に分けてご紹介します。

1) 「煙突」保全工事

日本各地で大規模な地震が多発するなか、明治時代から昭和初期にかけて構築された全国の煉瓦造煙突の安全対策が求められています。しかしながら、それぞれの煙突は地盤や構造、素材、施工方法に違いがあることから、個別に調査、対策が必要となります。本煙突においても、事前調査を実施することから始めました。まずは、強度測定を目的にコア抜きを実施しましたが、煉瓦を結合する目地材の劣化が激しく引張り強度測定ができず、組積造設計規準で規定されている引張り耐力が計算できないという深刻な問題が最初に明らかになりました。したがって、煉瓦建築の耐震工事として一般的な、免震構造台の上に既存煉瓦構造物を載せる方法が適用できず、独自の耐震方法を検討せざるをえませんでした。

最初に検討した耐震工事内容は、表面の煉瓦全てに番号を付けたうえで解体し、鉄筋コンクリート製の煙突を構築して元の位置に煉瓦を張り付けるという手法でした。この手法について登録有形文化財を管轄する文化庁へ相談したところ、できるだけ解体せずに保存方法を再検討するようにと指導を受け、他の煉瓦造煙突保全事例を参考に、保護アングルを用いた外周補強などさまざまな事例を検討しました。しかしながら本煙突においては、目地材の劣化だけでなく、煙突が構築されている地盤が軟弱であることもわかっており、外周のアングル補強など検討した方法では十分な耐震性能が確保できないという検討結果となり、さらに文化庁との協議を重ねたうえで当初案での工事を実施しました [写真1、2]。



[写真1] 煙突保全工事開始時の様子



[写真2] 煙突保全工事の工程

設計

建築・監理 | 日置拓人十南の島工房一級建築士事務所
構造 | ビー・ファーム
設備 | 中央電気
外構 | 彩土
展示 | AXIS、トラフ建築設計事務所、遠藤照明、LUFZUG、寺山紀彦、菅俊一
調査 | 日建設計コンストラクション・マネジメント
煉瓦調査 | 日本診断設計

施工

建築 | 市田建設
設備 | 中央電気
瓦工事 | 野水瓦産業、DGプロジェクト「脩」
煙突煉瓦工事 | 中京築炉
左官工事 | 久住左官（外構）、安達左官店（内部）
特殊塗布工事 | 富士建材工業
展示施工 | 乃村工藝社

2) 「両面焚倒焰式角窯」保全工事

本窯では、1986(昭和61)年に「窯のある広場・資料館」として開館して以来、コンサートや展示会なども開催し、多くの皆さまに窯の内部の空間を楽しんでいただけてきました[写真3]が、老朽化による耐震および煉瓦表面の劣化に関して保全工事が必要とされました。

2-1: 耐震保全工事

この窯も煉瓦造の構築物であり、耐震性能調査を目的にコア抜き後の煉瓦間の強度測定を実施したところ、煙突と同様に目地材の劣化が激しく、強度計算に支障が生じる結果となりました。さらに他の構造的な調査を行った結果、「震度6程度程度の地震に対して崩壊する危険性もある」との報告を受け、対応策を検討しました。

煉瓦建築の耐震補強方法のひとつに、鉄筋を煉瓦構造体に打ち込んでアンカーと連結させることで、壁面としての強度を向上させる方法があります。今回の検討においても、当初南北の壁煉瓦上部から地下10m以上まで鉄筋を打ち込み、壁煉瓦を地盤とともに固定する工法(グラウンドアンカー工法)を検討しました。しかしながら、コンクリート技術支援機構・耐震性能評定委員会より、不均一地盤をアンカーとするストレス管理は難しいとされ、最初の計画を変更します。

次に、窯側面の下部を20mm程度の厚さで切断したのち、切断部分に繊維強化セメントを充てんさせてアンカーとする工法を検討しました。この方法もまた、煙突解体時に保管した煉瓦の塊を用いて予備試験を行ったところ、煉瓦の切断はできるものの内部の空洞が多く、セメントによる基盤形成が期待できないことがわかり、断念しました。

この他にもいくつかの工法を検討しましたが、コスト面や実証実験において有効な工法はなく、最終結論として、窯補強工事は実施せず、内部の約半分に耐震性に優れた安全な空間を構築し、見学者立ち入りを制限することとしました[図1]。

2-2: 塩類風化対策

1971(昭和46)年に操業を中止してから40年以上経過したこの窯では、内外を問わず表面の煉瓦の一部に白華をとまう表面劣化現象が観察されていました。これは、窯構築物の地下から自由水(地表からしみ込んだばかりの雨水)が煉瓦に浸透し、工場操業中に煉瓦内部にしみ込んでいたイオン成分(Na⁺、Ca²⁺、SO₄²⁻、NO₃⁻など)と一緒に表面にしみ出し、表層で結晶化することで、煉瓦を崩壊する現象(塩類風化)です[写真4]。このま



[写真3] 2015年の両面焚倒焰式角窯の内部



窯上部の塩類風化の様子
(風化が進み煉瓦が粉状になっている)

窯入り口の塩類風化の様子
(白華現象が起こっている)

[写真4] 塩類風化の様子

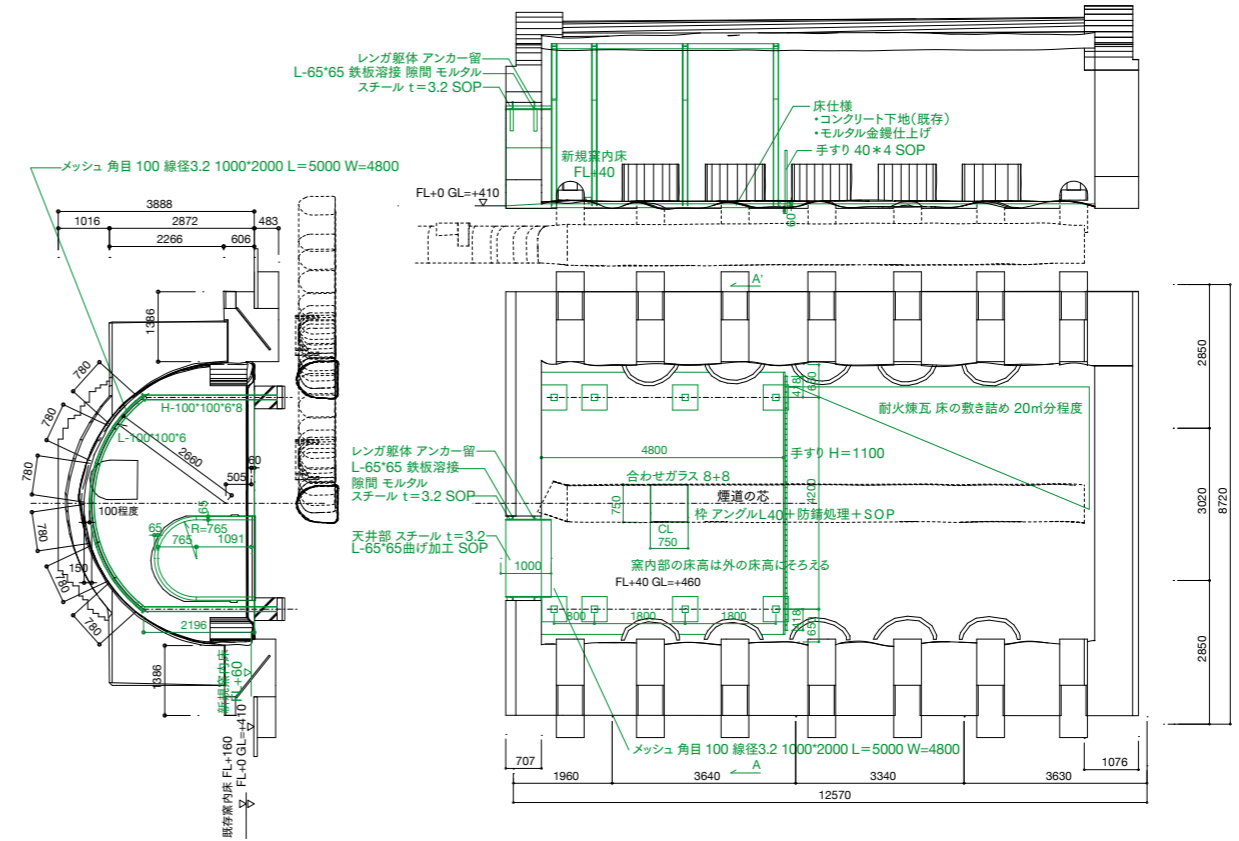
ま放置すれば、窯自体の強度が著しく低下することが明白であり、これを防ぐために、当初、敷地外周に遮水壁を埋め込む工法を検討しました。しかしながら、煙突解体で地盤を掘り進めた際に、雨水により流れ込む自由水の量は予想より少なく、水の供給元はさらに深い位置にあり、遮水壁による防止効果はほとんどないことがわかりました。

そこで、窯の煉瓦表面すべてにウレタン系含浸強化剤を塗布し、水の蒸発機能を保ちながら煉瓦表面の強度を向上させることで塩類風化の進行を防ぐ方法を採用し、施工しました。ただし、今後も地下から自由水が供給されつづける状況で、この対策は完全な対策とはいえず、経過を観察していく必要があります。塗布後40日経過した時点で、効果を確認するために煉瓦表面の強度を測定したところ、煉瓦表面の強度が上昇しており、強化効果を確認しています。

3) 「建屋」保全工事

木造瓦葺きの建屋に関しては、2003(平成15)年に鉄骨による耐震補強工事を実施しており、耐震性能に問題はないものの、屋根瓦、外壁材の劣化や一部木造柱に白蟻の被害が確認され、台風等での被害が懸念されるとの診断結果でした。そこで、外壁をエイジング処理をした新しい杉板に張り替え、屋根瓦[写真5]については、瓦・葺土を全て撤去し、下地の野地板を残しながら、屋根全面に断熱層を形成したのち、アスファルトルーフィング張り、引っ掛け材木の取付け、棧への釘打ち止めによるいぶし瓦葺きとしました[写真6、7]。瓦は100年前と同じだるま窯で焼成した淡路瓦を採用しています。

この淡路瓦は兵庫県淡路島で瓦のデザイン・製造などに長年携わり、「カワラマン」として知られ



[図1] 窯内の約半分に鉄骨構造による安全な空間を構築(平面図および断面図 S=1:150)



[写真5] 保全工事直前の屋根瓦



[写真6] 瓦葺きの様子



[写真7] 工事直後の屋根瓦。太陽の光で表情を変える(左から、晴れの日の朝、昼、夕方)

る、山田脩二さんが2008(平成20)年に地元の瓦製作者有志と協力してつくっただるま窯で焼いてストックしていたいぶし瓦7000枚に、新規に淡路のメーカーにて製作したいぶし瓦2000枚を加えて葺き直したものです[写真8,9]。1950年代ごろ、淡路では150基ほどのだるま窯でいぶし瓦を焼いていましたが、効率よく大量に瓦を製造する単窯へ移行し、だるま窯は姿を消していました。その後、阪神淡路大震災を機に瓦が使われなくなったことをきっかけに、もう一度、本来の良さをもつ瓦を見直したいという思いでこのだるま窯がつけられました。薪で焚くだるま窯は、窯の内部で温度差が生じやすく、無駄も多いですが、自然な焼きむら美しく、太陽の光によってさまざまな表情を見せ、常滑の瓦のある風景と馴染んでいます[写真10]。

また山田さんは20代前半、1963(昭和38)年から2年間、常滑に通い、土管や壺を焼く人々とまを撮影していました。その光景は山田さんを魅了し、42歳でカメラマンとなるきっかけになりました。窯のある広場・資料館のフォト・ギャラリーでは、山田さんによる土管製造最盛期の常滑の活気が伝わる写真も常設展示しています[写真11]。

3年の月日かけたリニューアル工事を振り返ると、「何のために老朽化した建物を残すのか?」を自問しながらの工事でした。工事と並行してリニューアル後の展示計画を考えるなかで、土管の製造技術や設備に関して文献などを調べ、窯が使われていた様子を当時の職人たちに伺いながら、残すべきは、この建物に宿る職人たちの「ものづくりへの情熱」であると考えました。

100年前からの常滑の近代窯業における「ものづくりの熱」の記憶が刻み込まれた建物と煙突を、当時の姿にできるだけ近づけて保全することで、INAXブランドに宿る「ものづくりの熱」をさらに50年、100年先の後世まで伝えることが、「残す」意義と結論付けたわけです。ぜひ、リニューアルした「窯のある広場・資料館」を訪れてみてください。

窯のある広場・資料館
愛知県常滑市奥栄町1-130 「INAXライブミュージアム」内
<https://www.livingculture.lixil/ilm/kiln/>



[写真8] 兵庫県淡路島のだるま窯 [撮影: 山田脩二]



[写真9] だるま窯での薪焚きの様子 [撮影: 山田脩二]



[写真10] 新しく葺かれた淡路瓦



[写真11] フォト・ギャラリー「やきものの街・常滑 昭和38-39年」 [撮影: 山田脩二]

INFORMATION

NEWS — LIXILからの案内

2019年度グッドデザイン賞を受賞

本年度は、LIXILグループから19商品が「2019年度グッドデザイン賞」(主催:公益財団法人日本デザイン振興会)を受賞しました。

そのなかでも、平常時も災害時も、いつもと同じ使い方で利用できるINAX災害配慮トイレ「レジリエンストイレ」(写真上)と、フラットな操作面で高い清掃性を実現したINAXシャワートイレリモコン「354-1768」(写真下)が、「グッドデザイン・ベスト100」に選出されました。さらに「レジリエンストイレ」は、特に自然災害への防備、または自然災害による被害からの復興に寄与する優れたデザインとして認められ、特別賞にあたるグッドフォーカス賞「防災・復興デザイン」を受賞しました。



GOOD DESIGN AWARD 2019
グッドフォーカス賞
[防災・復興デザイン]



GOOD DESIGN AWARD 2019
BEST 100

そのほかの受賞作品は下記をご覧ください。
LIXILデザインアワードWEBサイト: https://www1.lixil.co.jp/design_award/

BOOKS & WEB — LIXIL出版新刊案内



『芸術家(アーティスト)のすまいぶり』
著者 | 中村好文
本体価格 | 2,400円



牛若丸叢書
『Another Room もうひとつの部屋』
著者 | 海野弘、企画・デザイン | 松田行正
本体価格 | 2,400円



LIXIL BOOKLET
『江川式、擬洋風建築』
江川三郎八がつくった岡山・福島の風景
著者 | 清水重敏ほか
本体価格 | 1,800円



10+1 website
<http://10plus1.jp/>
長年ご愛顧を賜りましたWEBマガジン「10+1 website」は、2019年度をもって更新を終了することとなりました。3月公開予定の最終特集を、ぜひご覧ください。

EXHIBITIONS & EVENTS — 展覧会・イベント

LIXILギャラリー | 東京

〈巡回企画展〉
『江川式、擬洋風建築』
— 江川三郎八がつくった
岡山・福島の風景』

会期 | 3月5日(木) - 5月23日(土)
元堂宮大工の建築技師・江川三郎八が、明治から昭和にかけ岡山と福島で手がけた擬洋風建築を、現存の9作品を中心に写真・模型ほか実資料など約80点で紹介し



遷善尋常小学校本館(旧称、1907年、岡山、国指定重要文化財) [撮影: 小野吉彦]

〈建築・美術展〉
クリエイションの未来展
第21回 宮田亮平監修
「九つの音色—Reflection—」

会期 | 開催中、3月24日(火)まで



藤田潤「風なびく」H56×W33×D25.5 cm

〈やきもの展〉
伊勢崎晃一朗展「成る」
会期 | 開催中、3月30日(月)まで



「孕」H35×W33×D30 cm

LIXILギャラリー | 大阪

「組紐」
— ジグザグのマジック」

会期 | 3月6日(金) - 5月19日(火)
交差させ組むことで、美しいデザインとともに想像以上の強度や耐久性が生まれる組紐。伝統美の基本から知られざる応用技術まで、組紐に秘められた魅力に迫ります。



大連の盛桶(室町時代初期 白糸採取盛桶)
[所蔵: 寺本靖、撮影: 佐治康生]

INAXライブミュージアム

「大『名品』展
— タイル・テラコッタ・
古便器・土管のコレクション」

会期 | 開催中、3月31日(火)まで
人の暮らしを彩り、日本の近代的な生活を支えてきた、装飾タイルやテラコッタ、古便器、土管など、やきものを中心としたINAXライブミュージアムの収蔵品のなかから、展示する機会の少ない稀有で貴重な「名品」を常設展示品とともに一堂に展覧します。



[撮影: 村山直章]

川島織物文化館

〈創建110年 令和に継がれる
迎賓館赤坂離宮〉

「華麗なる旧東宮御所の美」展
会期 | 開催中、5月8日(金)まで

旧東宮御所(現・迎賓館赤坂離宮)創建時(1909年)に織り上げられた、美しい輝きを放つ室内装飾織物の試織など、初公開の作品を中心に展示しています。



GALLERY & MUSEUM INFORMATION

LIXILギャラリー / 東京
Tel: 03-5250-6530
休館日: 水曜日、2/23

LIXILギャラリー / 大阪
Tel: 06-6733-1790
休館日: 水曜日(祝日は開館)

INAXライブミュージアム
※2019年10月から共通入館料を改定しています
Tel: 0569-34-8282
休館日: 水曜日(祝日は開館)

川島織物文化館(川島織物セルコン内) ※見学は事前予約制です
Tel: 075-741-4120
075-741-4323(予約専用)
休館日: 土・日・祝日(会社休業日)

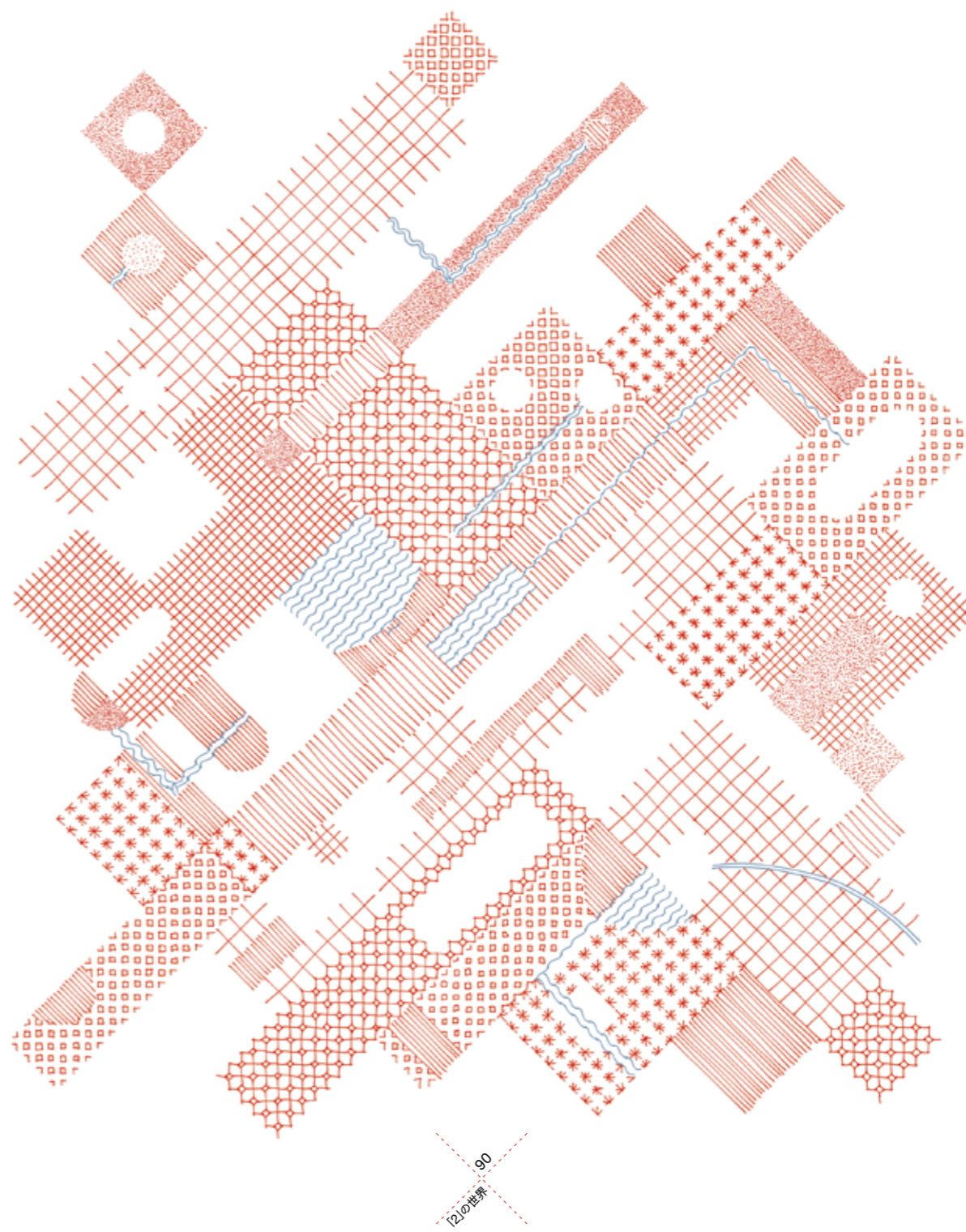
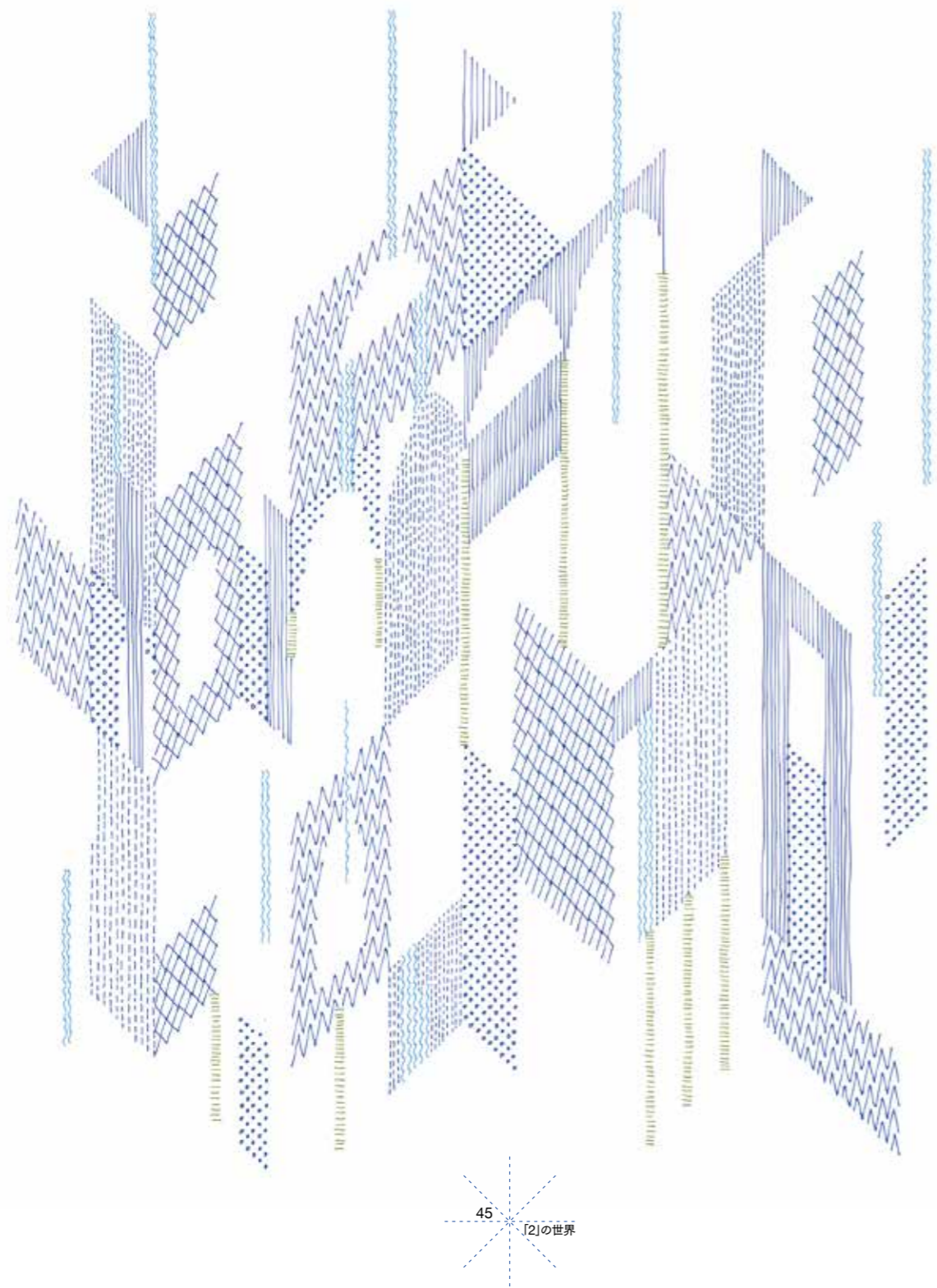
所在地や開館時間などの詳細はWEBサイトをご覧ください。

裏表紙と見開きのページにドローイングを描くという要件から、2つの次元を行き来する表現を考えました。ここでは、見開きのページを「2」の世界、裏表紙を「3」の世界として表現しています。45度と90度のグリッド上に描かれたサーフェイスが出会うことで「3」の世界が生まれています。

このドローイングの上では、次のルールを設定することで、「3」の世界へとつながるよう意図しています。

- ①45度グリッドおよび90度グリッドを、点や線からなる模様で覆う
- ②それぞれの模様の段階では立体表現は使わない
(たとえば隣り合う模様同士について、床と壁に見えるような、方向性をもたせないようにする)
- ③交錯したとき、初めて生まれる立体的な表現は、空間としては成立しないようにする (たとえば輪郭線や模様は閉じたものにならないようにする)

ここでは、あるグリッド上の模様が、他のグリッド上の模様と重なることで、床や扉、あるいは建物や都市にも見えるよう考えました。イラストのなかを、したたる水の流れに沿って、奥へ奥へ、もしくは下へ下へとたどっていくように楽しんでもらえればと思います。



すべての建築は平面を通じてつくられる——イメージを人に伝えるために、ドローイング、スケッチ、テキスト、図面などさまざまな平面表現を行うところから建築は立ち現れるもの。ここから始まる3ページで、建築家の手を通じた自身の建築観を表す平面表現を試みる。

紙上の建築 09

「2」の世界の45と90で、 「3」の世界を見る

野口理沙子十一瀬健人（イスマナデザイン）

平面が奥行きをもつて現れる。45度グリッドと90度グリッドで描いた2次元のドローイングを重ねると、3次元の世界が立ち上がってくる。

「2」の世界のグリッドの異なる表現たちが重なることで
「3」の世界では、まったく別の振る舞いを見せる。

私たちは、こんな2次元と3次元の行き来に可能性を感じているのだ。

イスマナデザイン

建築家でイラストレーターの野口理沙子と一瀬健人によるユニット

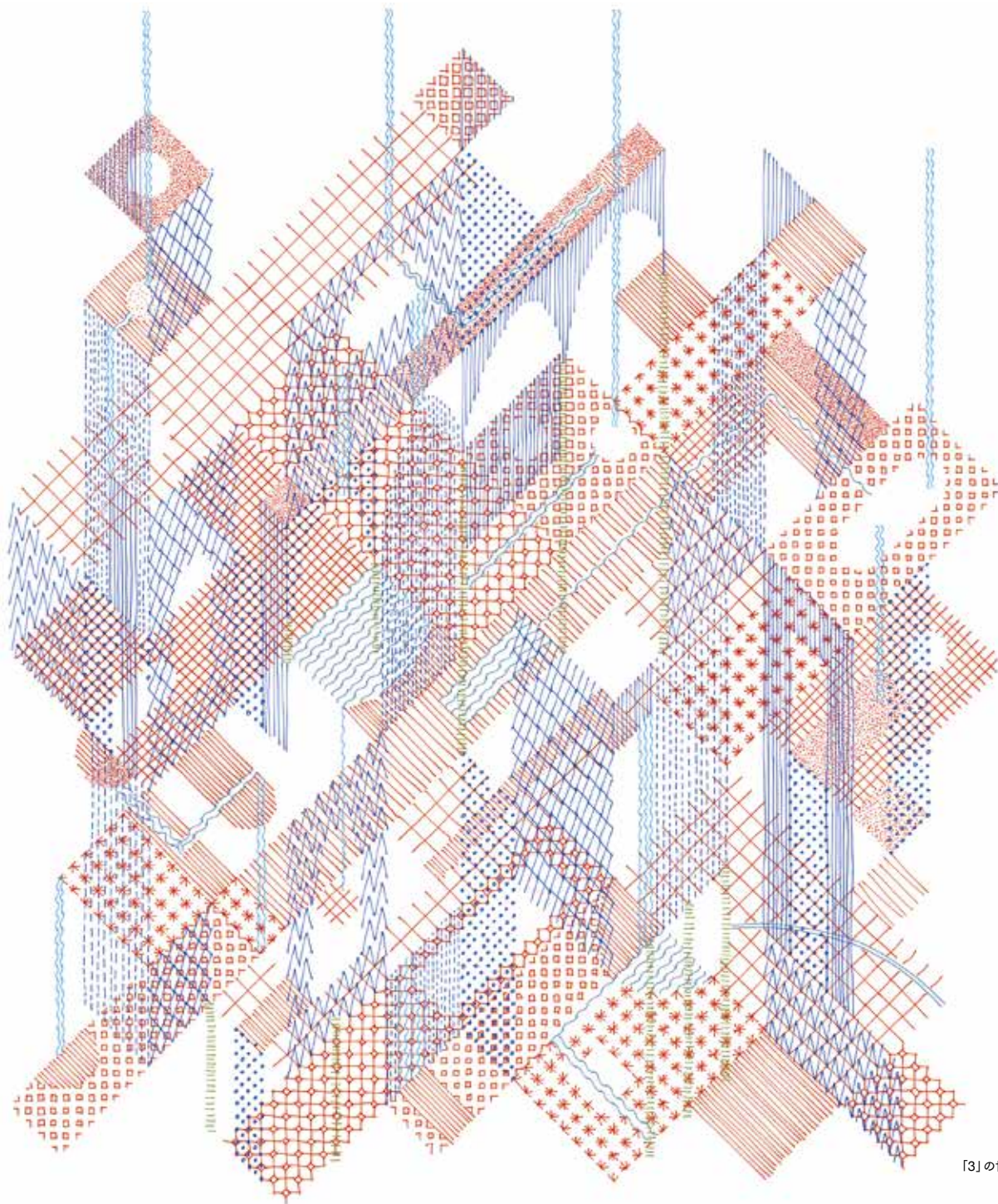
野口理沙子（のぐち・りさこ）

ケンチクイラストレーター、建築家／一九八七年京都府生まれ。神戸大学工学部建築学科卒業。同大学大学院修了。石本建築事務所、永山祐子建築設計を経て、二〇一八年からイスマナデザイン主宰。

一瀬健人（いちせ・たけと）

ケンチクイラストレーター、建築家／一九八七年大阪府生まれ。神戸大学工学部建築学科卒業。同大学大学院修了。隈研吾建築都市設計事務所を経て、二〇一八年からイスマナデザイン主宰。

建築的な思考をベースに、2次元と3次元を行き来しながら、2.5次元のケンチクに取り組んでいる。建築設計・イラスト制作・立体造形のほか、概念やシステムの構造化、新しい見方の提示などのプロジェクトを行っている。主なドローイング作品として、「人生すゝろく・企業すゝろく」(野村證券 大阪支店 GREETING BOOK vol.2)、「野村證券」(教科書『PROMINENCE English Communication III』(東京書籍) 装画)、「図面ひらめく名建築」(丸善出版) 装画、「福島アトラス 03」・「同 04」(福島住まい・まちづくりネットワーク)、「富士通リテールテックパンフレット」(also soup stock tokyo) ウェブサイトイラストなどがある。



「3」の世界

