

# ジオ楽間

JIORAMA

2023  
winter  
Vol. 43

瑕疵を防ぎ住宅の質を高める情報誌



## 2025年大改正で 木造住宅は何が変わる!?

押さえておきたい6つのポイントを分かりやすく解説

## Contents

2023 WINTER Vol.43

02... 特集

# 2025年大改正で 木造住宅は 何が変わる!?

押さえておきたい6つのポイントを分かりやすく解説

07... 明日から使える! 施工の豆知識クイズ

手すり壁上端部の防水施工、  
推奨の納まりはどれ?

08... 地域で活躍する 住宅設計の達人

第3回: 鈴木淳(ネイティブディメンションズ・新潟県新潟市)

12... 時流を読む 工務店経営

第2回: 多棟現場の管理と監督業務の効率化  
取材先: 株式会社スミカ

14... 賢く・正しく・美しく! 基礎の奥義

第2回: 設計前に知っておきたい  
地形・地盤の特性

解説: 鈴木竜子(山辺構造設計事務所)

18... 住宅文化財探訪のすすめ

前川國男自邸  
東京都小金井市

21... JIO友の会

クラブオフからのお知らせ

### Staff

発行: JIO友の会

企画: 日本住宅保証検査機構(JIO)+エクスナレッジ

編集: 加藤泰朗

デザイン: 山川図案室

## Diary 編集日誌

今号表紙の前川國男邸との出会いは、私が建築学科1年のときの設計課題でした。たしか、矩計図をトレースするというもので、瓦屋根の細かい表現が大変だったことを覚えています。課題に取り掛かる前には、江戸東京たてももの園まで足を運び、実物を見てその空間を体験する課外授業も行われました。居間(サロン)は明るく光に満ちていて、されど落ち着きも感じられ、心地よい場所だなと感じました。

あれから時が経ち、住宅業界に身を置くなかで、またこうやって前川邸と向き合い、その良さを再確認することができたことを嬉しく思います。良い家とは何か、様々な物差しがありますが「体感してわかること」も大事にして、読者の皆様へ伝えていきたいと思っています。

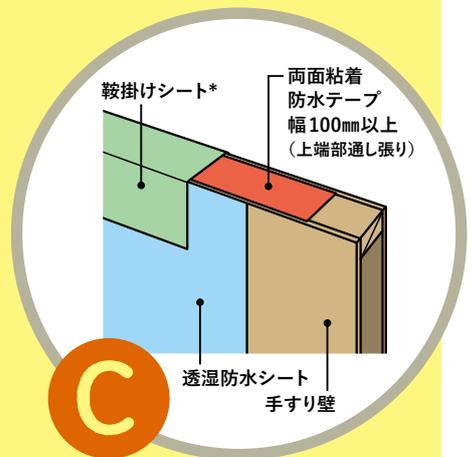
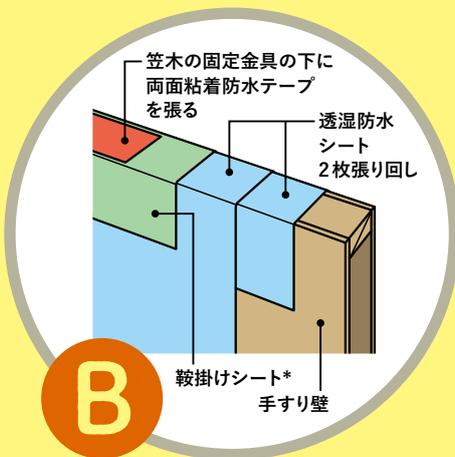
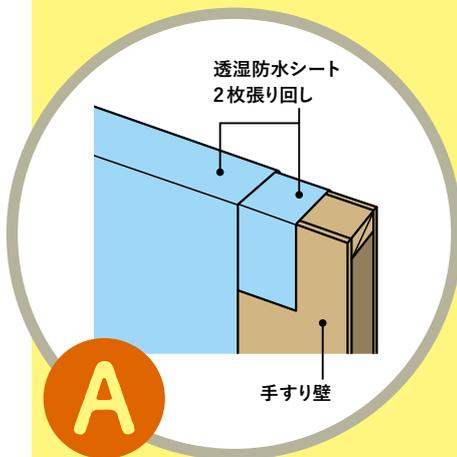
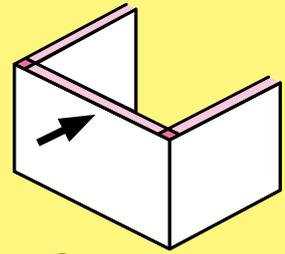
(S)

明日から  
使える!

# 施工の豆知識クイズ

## 問

### 手すり壁上端部の 防水施工、 推奨の納まりはどれ?



\*鞍掛けシートは一般社団法人日本防水材料協会規格 JWMA-A01 (先張り防水シート及び鞍掛けシート) に適合、またはこれと同等以上の防水性能を有するもの。

ヒント：笠木固定用ねじを施工する際、止水性が良いものは？

## 答

正解は**C**です。

**A**は禁止すべき納まりです。

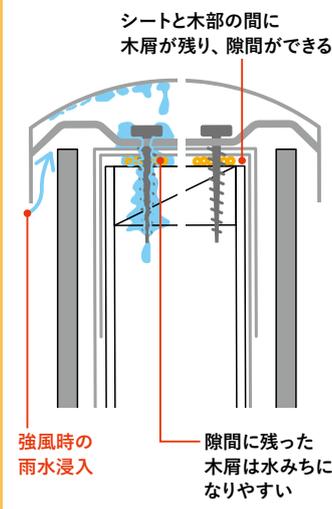
新築住宅かし保険の事故のデータからも、雨漏りリスクが高いことが分かります。

笠木固定用ねじの穿孔加工時に、木材表面と透湿防水シートの上に木屑が残り、木屑が「水みち」になることで雨漏りのリスクが高まります。

**B**は、防水テープとシート類が4層になっていて、一見安全側のように見えますが、**A**と同様に木屑が残るので注意すべき納まりです。

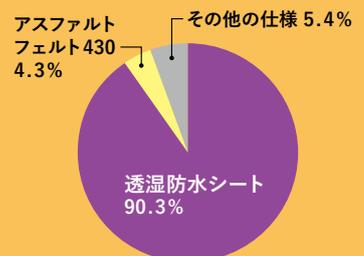
**C**は、両面粘着防水テープにより鞍掛けシートと手すり壁躯体の連続性が確保され、笠木固定用ねじの穿孔加工でも木屑は発生せず、止水性が良好です。

#### **A**の納まりでの 雨漏りリスク



#### ●新築住宅かし保険 雨漏り事故データ

手すり壁・パラベット上端部より雨水が浸入した物件(外壁通気構法)での上端部の防水紙の種類は、透湿防水シートが90%を超えていることが分かります。これは**A**のような納まりです。外壁用の防水紙を上端部に張ってはいけません。



(2008年12月～2020年6月末までの累計)

地域で活躍する

# 住宅設計の達人

新潟県で「小さい家」に特化した設計事務所を営む鈴木淳さんは、サトウ工務店とのコラボを長年にわたり成功させています。小さな家にこだわる理由や、うまくいくコラボレーションのコツをお聞きました。

Pick up LOCAL ARCHITECT

文：松川絵里

## DATA サトウ工務店コラボ08

所在地：新潟県三条市  
 家族構成：夫婦+子ども2人  
 構造：木造2階建て  
 施工：サトウ工務店  
 敷地面積：153.61㎡  
 延床面積：79.50㎡  
 1階面積 39.75㎡  
 2階面積 39.75㎡

取得評価書：BELS、設計住宅性能評価  
 竣工年月：2021年12月

【断熱性能】  
 UA値：0.18W/㎡K、  
 C値：0.3cm<sup>2</sup>/㎡  
 ηA値：0.8(冷房期)、1.2(暖房期)

【断熱仕様】  
 屋根：高性能フェノールフォーム250mm(60mm×2+30mm+100mm)  
 外壁：高性能グラスウール120mm+高性能フェノールフォーム100mm  
 土間床等の外周部：高性能フェノールフォーム120mm(60mm×2、土台まで立ち上げ)  
 土間床(全面)：高性能フェノールフォーム60mm  
 窓：APW430  
 玄関：サーモスX(勝手口ドア)

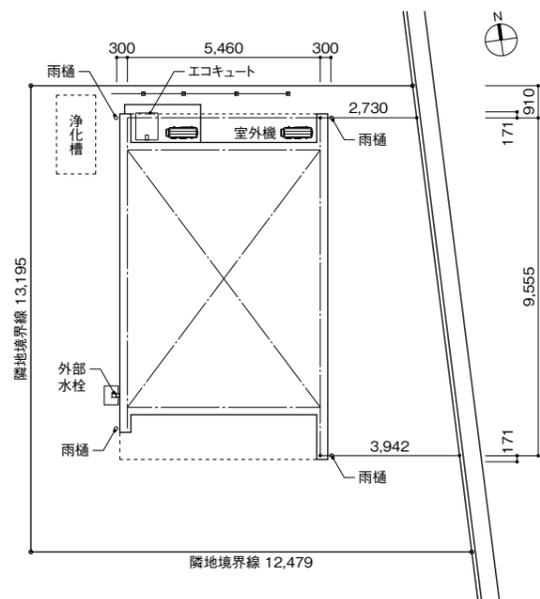
【設備仕様】  
 暖房：壁掛けエアコン  
 冷房：壁掛けエアコン  
 換気：壁付け式第三種換気設備



延床面積24坪の総2階。付加断熱の壁や屋根の厚みがそのまま現れた外観。バルコニーを斜めにすることで、敷地内の庭を眺めるための方向性を示唆。玄関ポーチの雪除けに出した深い軒も外観を特徴づけている。



側面の外壁は県産材を生かしたスギ板張り。必要十分に絞り込まれた開口部はシンメトリーに配置。佐藤さんが初めて断熱性能G3に本腰を入れて挑戦した物件。



【配置図】 S=1:200

第3回  
鈴木淳 (すずき・じゅん)

PROFILE  
 1973年、新潟県生まれ。1995年、地域ビルダーで充填断熱工法、外張り断熱工法、基礎断熱を開発。1998年、地場工務店で数寄屋建築を設計。1999年、ゼネコン住宅事業部でツーバイフォー住宅を設計。2008年、ネイティブディメンションズ一級建築士事務所設立。構造・温熱に詳しく、省エネ講座や構造計算ソフトの講師も務める。




ネイティブディメンションズ

### ポリウム層に高性能住宅をその思いが独立を後押し

「ネイティブディメンションズ」という事務所名は、直訳すると「元々の大きさ」というような意味。流行廃りに惑わされない等身大の家づくりを、ホームページでもうたっています。小規模+高性能の木造住宅を、ミストックと名付け、事務所設立の際、前面に打ち出しました。

なぜそんな無茶なスタートを切ったのか。高断熱・高气密の技術は光熱費の低減に直結しますが、当時、家づくりのなかではオプション扱いでした。

壁・窓・換気の熱損失を抑えることが光熱費を下げる一般的な手法ですが、それだと建設費が高額になってしまふ。光熱費を下げたために高い建設費を支払うのは少し矛盾しているし、結局、所得の多い人しか光熱費の安い家に住めないということに、ずっとモヤモヤしていたんです。

ポリウム層の人たちこそ、もっと高断熱高气密住宅に住むべきだ。他にやる人がいないなら自分が届けよう。そんな思いで独立に踏み切りました。単純に建物を小さくすれば、熱損失も建設費も

抑えられ、問題が「一気に解決できません。そこで「小さい家」専門の設計事務所として果敢にスタートを切ったのですが、数年は閑古鳥。ミニストック第1号として延床面積15坪の家が誕生するまでには、独立から6年も待たなくてはなりません。今でもその施主さんには感謝しています。

### ある工務店経営者と出会い勉強会「住学」を立ち上げ

事務所のHPでは、増沢洵さんをオマージュした「9坪ハウス」を提案していたのですが、お客さんが来るはずもなく、しばらくは前の職場やMS構造設計さんのお手伝いをしてのいでいました。そんなご縁から、MSさんが主催する構造塾で私の設計事例を紹介させていただいたときに、サトウ工務店の佐藤高志さんと出会いました。佐藤さんが、小さな家というコンセプトや、構造と温熱との関連に興味を持たれ、「話を聞きたい」と声をかけてくださって。どうせならもっと人を集めて学びの場を設けようと、佐藤さんが新潟で立ち上げたのが「住まいの学校「住学」」というグループです。

徐々に参加者が増え、やがて人と人をつなぐ場として機能するようになりまし。工務店どうしっ

て、同じ地域にいても案外接点は少ない。競合他社であると同時に、それぞれの強みを生かしたコラボレーションの機会が生まれていったのは、画期的なことだと思っています。今では新潟を中心に100社ほどが参加しています。

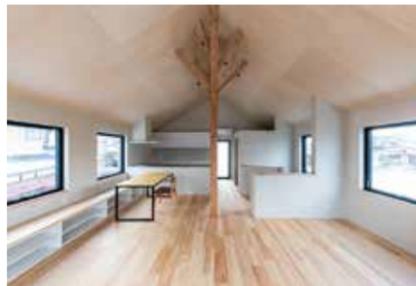
### 得意を發揮し合う場づくりが仕事を存続・発展させる

住学の初期の頃、あるコンペでメンバーどうしが競ったことが、協働のきっかけになりました。規模の大きい物件で、ひとつの工務店だけでは手が回らなかったことから、得意を生かした分担へと自然に発展して。人の真似をして競うのではなく、できないことを得意な人に手伝ってもらえればもっと良くなるよね、という発想でみんなが手を取り始めた。一緒に仕事をすることで、各事業者が抱えていた孤独も解消できて、みんながやることの楽しさを感じるようになってきているようです。

私と佐藤さんとのプロジェクトも、いつの間にか8棟に。佐藤さんが苦手に感じているプランニングを、私なら苦もなくできるからスピードが上がりまし。佐藤さんはきれいな納まりを分かっているので、私は膨大な量の図面を描

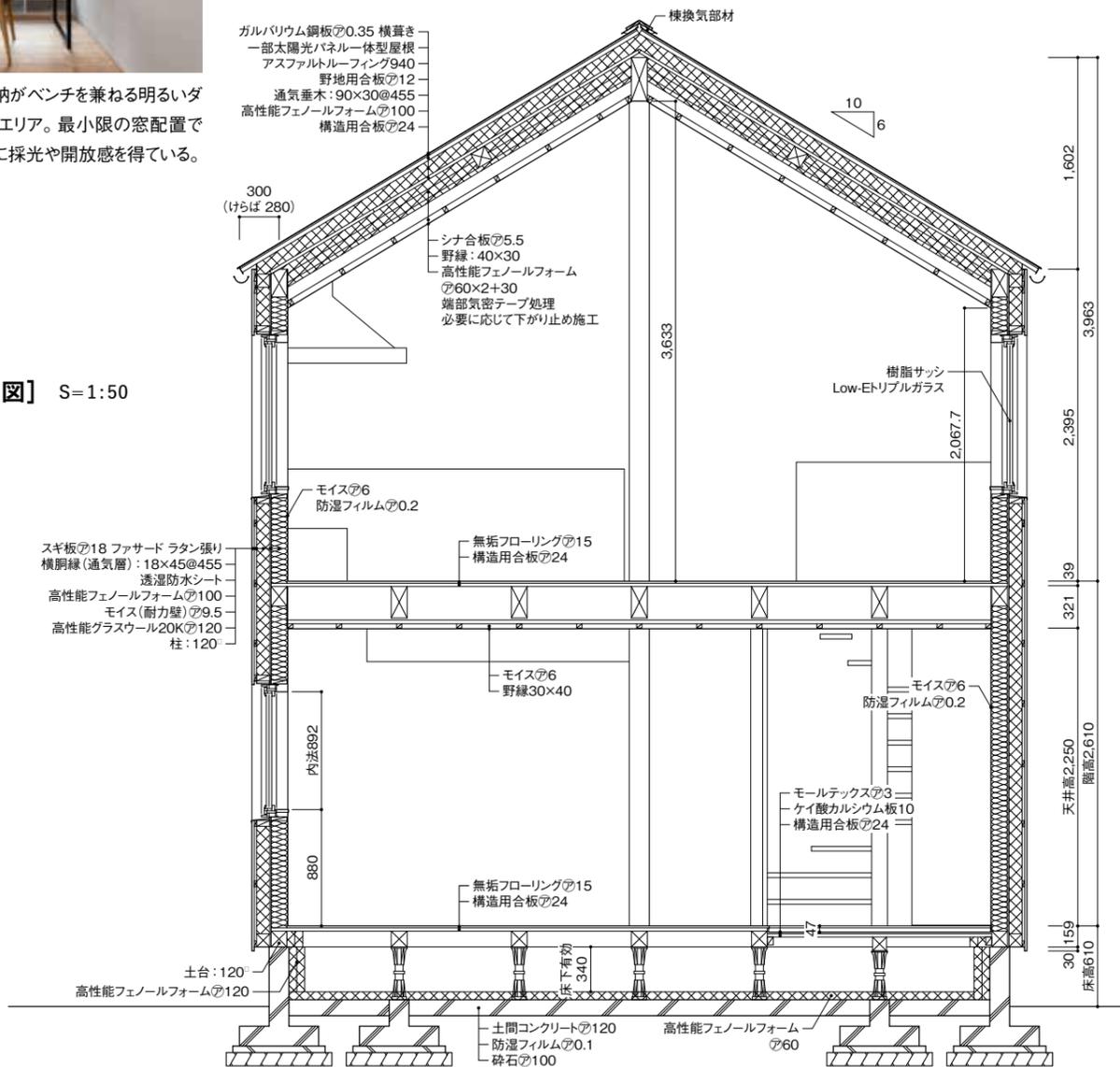
## 断面図で見る達人のこだわり

フレームと枝付きの柱1本のシンプルな構造で、積雪がネックとなる新潟で耐震等級3をクリアできた。



壁の収納がベンチを兼ねる明るいダイニングエリア。最小限の窓配置で効果的に採光や開放感を得ている。

【短計図】 S=1:50



## サトウ工務店・佐藤高志さんからひと言

鈴木さんとのコラボレーションはとても楽しいので、仕事が終わって晩酌をしながらスマホでやり取りしたりするのも苦になりません。ストレスが少ないので、費やす時間やエネルギーが無制限になり、より良いものが出来上がる気がしています。コラボの場合、自分だけが得しようという考えは次につながりません。その場では少し損することがあっても、信頼できる人とつながり続けることで、結果的にはプラスになると考えています。鈴木さんとの間で信頼が積み上がっていることを嬉しく感じます。

く必要がなく、お互い助かるわけです。「住学」ができて以来、「自分の得意」という見晴らしの良い山の上に立っている気分です。周囲の人の得意の山もよく見えて、認め合える。すると、相乗的に仕事が楽しくなり、「コラボもどんどん進むようになりました。これから「コラボしよう」として施工者には、「設計者に遠慮する必要はない」と伝えてほしいですね。オープンな関係性じゃないと、良いものはつくれないので。設計、工務店、職方それぞれが尊重し合っ、得意を発揮できる場づくりができるとういことです。

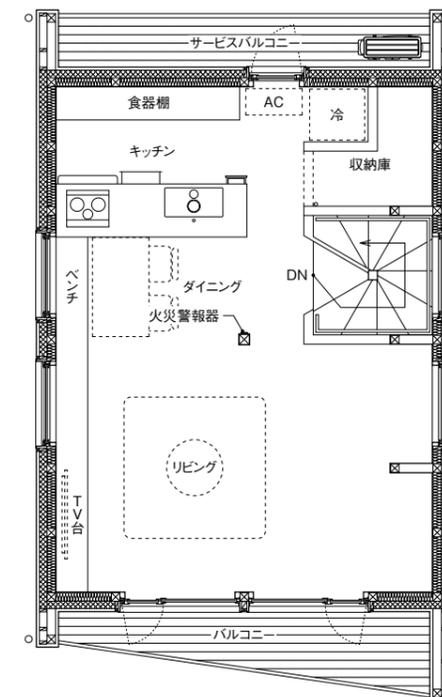
## 平面図で見る達人のこだわり



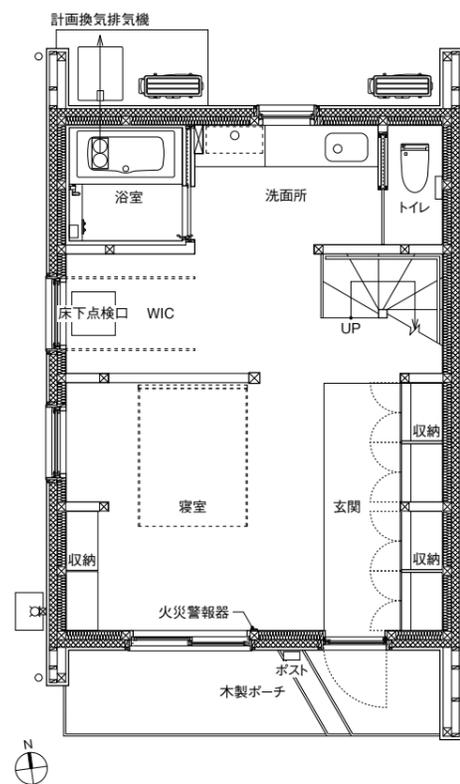
上右/階段はコンパクトにまとめて1坪に。腰壁で囲んで空間をLDKの広がりに取り込んでいる。

上左/対面キッチンは、背面のカップボードまで造作することで、空間をよりすっきりと見せた。

左/室内にある柱はこの1本のみ。それによって広さを感じられるとともに、間取り変更の自由度も高まる。



【2階平面図】 S=1:100



【1階平面図】 S=1:100



1階は玄関、即寝室で、建具を付けたのはトイレのみ。左壁の奥はW.I.C.。スケルトン階段も部屋の広がり貢献。



左が寝室で、右が脱衣スペースを兼ねたW.I.C.、その右が浴室。子ども部屋は必要に応じて仕切る予定。

# 多棟現場の管理と監督業務の効率化

取材先: 株式会社スミカ

## 時流を読む 工務店経営 第2回

東京都の不動産価格の高騰が止まらない。なかでもマンション価格の上昇が目立ち、これに比べて価格が安定している戸建住宅を選択する人が増えているようだ。東京都目黒区に本社を構える株式会社スミカ(以下、スミカ)は、目黒区と世田谷区を中心に建売住宅を展開しているが、都心の高級マンションが競争相手となるため、居住性や品質に対してはひとときわ気を使って対応しているという。

本稿では、同社・専務取締役の高野宏さんと建設部・次長の古川高士さんに、マンションに負けない居住性や品質を実現するための取り組みについて話を聞いた。



株式会社スミカ・専務取締役の高野宏さん(右)と建設部・次長の古川高士さん(左)。



スミカが展開する都市型住宅のブランド「SOAVITA」(ソアヴィータ)。シンプルモダンな外観が特徴。限られた敷地面積を有効に活用し、健康で快適に暮らすための性能設計にこだわる。

### 不動産から住宅事業へ 「邸一創」の建売住宅

スミカが拠点としている東急電鉄・中目黒駅は、お洒落なカフェやレストラン、ショップが集まる人気のエリアで、周辺には芸能人や起業家が暮らす高級住宅街を擁する。「昔から住んでいる地元の人々もいますが、この地域に新しく住居をかまえる人の多くは、何らかの事業に成功した人。年齢層は比較的若い30〜40歳代が中心です」と話すのは、20年以上同社に勤める高野さん。現在、戸建住宅事業部では、目黒区・世田谷区で年間40〜80棟(用地仕入れによるため、完工棟数は年度でバラつき

がある)の分譲・建売住宅を手がけている。同社がこの地に創業したのは1991年、バブル崩壊で世の中が混乱しているさなかに不動産仲介業としてスタートした。その後、マンション開発をはじめ戸建住宅や賃貸住宅、高齢者施設などさまざまな事業を展開し、総合不動産業へと成長する。しかし、2008年のリーマンショックに伴う金融市場の情勢不安に大きく影響を受けたため、経済や金融の動向に左右されにくい戸建住宅事業を主軸とした。自社の強みである用地仕入れを生かした建売住宅を中心に、当初は企画を自社で行い、設計・施工は外部

に委託していた。そのうち、自社が求めるこだわりや施工品質を維持するには設計・施工を自社で行うほうがよいと判断し、2010年からは企画・設計・施工・アフターまで一貫して自社で行っている。「建売住宅といっても売って終わりではなく、住み始めてからがスタートです。地域密着でやっていると、評判が商売に大きく影響しますから、いわゆる建売住宅という意識ではなく、「邸一創」の精神で、その土地に合ったものをつくっています」(高野さん)。

大のライバルは、都心の高級マンションである。マンションと同等以上の居住性や、品質への信頼がなければ、意識の高い高所得層の支持は得られない。「このあたりではマンションのほうが高価で、ブランド力があります。また、戸建住宅でも永住を前提とせず、将来の転売を視野に入れているお客様も多いので、建物の資産価値への信頼も求められます」(高野さん)。

居住性に関しては「ヒートショックや熱中症の心配がいらぬ幸せな家」を理念に掲げ、早くから高断熱高気密に取り組んできた。その理由は「当社の代表が以前、マンションから戸建てに引越したときに、冬が寒すぎて非常に住み

心地が悪かった。その経験から、マンションから戸建てに住み替えた人が、マンションのほうがよかったと思うような家をつくってほしい」という想いがあります」と高野さん。スミカでは、コンクリートで囲まれていることで暖かな環境が得られるマンションの住戸に引けを取らない断熱・気密性能を確保するためU値0.5以下・C値0.5以下の標準化を目指しており、今後は段階的に断熱等級6基準に引き上げていく。さらに全館空調を組み合わせることで建物全体の温度差をなくし、より快適な居住性を実現する幸福住宅を目指している。

### 施工品質を守る 現場監督の業務効率化

品質の面では、お客様から問い合わせがあったときにすぐ対応するため、本社から1時間以内で行けるところに商圏を絞っている。現場は大規模な分譲開発は少なく、どれも1〜4棟程度の規模で常に複数の現場が動いており、年間40〜80棟を自社の現場監督で管理する。「全棟の施工品質を高い水準で保つため、独自の現場監理チェックシートを作成し、工程ごとに細かくチェックしています」と話すのは、建設部の古

川さん。そのため現場監督は1日に複数の現場に足を運び、きわめて繁忙な状況だったという。「現場監督は、見積りや発注、各種検査の手配など事務作業も行うので、何とか施工品質を落とさずに現場に行く回数を減らせないと考えていました」(古川さん)。

そこでアンドパッドのクラウド型施工管理システム「ANDPAD」を導入。ANDPADは、図面や工程表、現場写真などあらゆる資料をクラウド上で管理・共有できるシステムで、IDを発行すれば外部の工事店や職人がスマートフォンからアクセスできる。常にクラウド上で現場の状況を把握でき、関係者どうしがチャットでコミュニケーションをとれるので、連絡ミスや共有漏れを防ぎ、現場監督の業務を軽減する。「職人がスマホで気軽に扱えるというのが、採用の理由です。これにより、現場チェックのタイミン



- ① 案件・物件情報の自動連携 (新築瑕疵保険対象)**  
「ANDPAD」と「JIO Webシステム」間の案件・物件情報が自動連携するため、保険申込みの際の案件・物件情報の転記作業が不要になり、「JIO Webシステム」から素早く保険申し込みが可能。手間の削減と登録ミスを防ぐ。
- ② 検査の確定日程の自動連携 (新築瑕疵保険対象)**  
「ANDPAD」に搭載されているマイルストーン機能(期間中の重要な日程を一覧で管理できる)に、JIOの検査スケジュールが自動で反映される。案件に関係する全員がいつでも確認でき、登録・管理の手間を省き、現場での検査忘れも防止する。
- ③ ANDPADからの検査予約 (リフォーム・既存瑕疵保険対象)**  
リフォーム案件において、これまでFAXで行っていたJIOへの検査予約を、「ANDPAD」を通して行うことができる。

# 賢く・正しく・美しく！ 基礎の奥義

解説・鈴木電子（山辺構造設計事務所）

設計前に  
知っておきたい  
地形・地盤の特性

第2回

自然災害に伴う建物被害は、地盤や基礎に起因するものが圧倒的に多い。地震だけではなく、暴風や大雨などでも同様なのだ。被害を減らすためには、敷地の特徴を踏まえた建物の配置計画と基礎計画が重要だ。まず地形を見て、想定される被害を考え、次に建物に求められる性能に応じた調査方法で地盤性状を把握する必要がある。今回は注意すべき地形と、木造住宅の地盤調査で採用されること多い「スクリーニング」の読み方を解説する。

※JISにおける名称「2020年10月改正」。旧称はスウェーデン式サウンディング試験。

## すぎき・りゅうこ

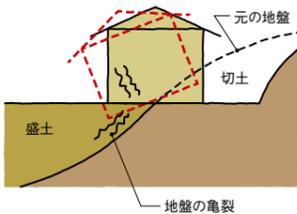
一級建築士、構造設計一級建築士。1991年法政大学工学部建築学科卒業、山辺構造設計事務所入社。主に木造に関する構造設計や監理、書籍の執筆などを担当。大工塾での講義や大工との協働による構造実験の積み重ねが設計活動のベースになっている。

## 図1：注意したい地形・地盤

### ① 盛土と切土が混在している地盤

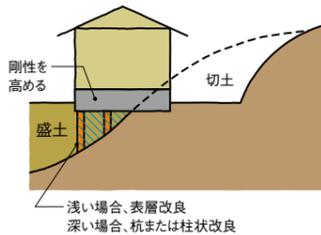
#### 予想される現象

- ・盛土部分の沈下量が大きくなり、不同沈下が生じやすい
- ・盛土と切土で地盤の揺れが異なる（盛土のほうが大きい）
- ・雨水の浸透で盛土部分が滑落しやすい



#### 考えられる対策

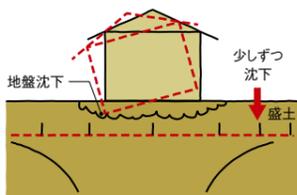
- ・盛土部分を地盤改良する
- ・盛土部分に杭を打設する
- ・基礎、地中梁の剛性を高めて不同沈下を防止する



### ② 水田や湿地の上の盛土で、沈下が進行中の地盤

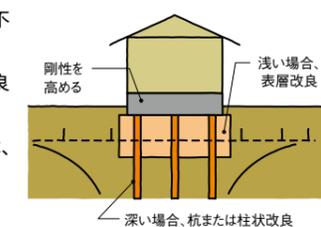
#### 予想される現象

- ・圧密沈下量が大きくなる
- ・引込み管が破損するおそれがある
- ・建物の重量に偏りがある場合、不同沈下が生じやすい



#### 考えられる対策

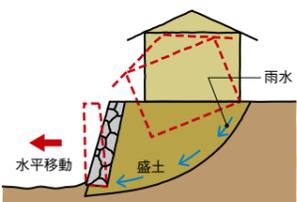
- ・基礎、地中梁の剛性を高めて不同沈下を防止する
- ・杭または柱状改良などにより、良好な地層に支持させる
- ・軟弱地盤の層厚が薄い場合は、表層改良を行う



### ③ 不安定な擁壁

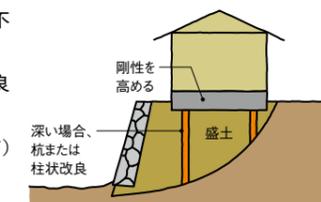
#### 予想される現象

- ・地震や雨水で擁壁が水平移動したり崩壊したりすると、建物に大きな損傷が生じるおそれがある



#### 考えられる対策

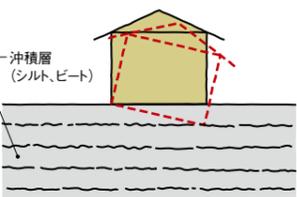
- ・基礎、地中梁の剛性を高めて不同沈下を防止する
- ・杭または柱状改良などにより、良好な地盤に支持させる
- ・擁壁を補強（アースアンカーなど）または新設する



### ④ 深い沖積層（シルト、PEAT）上の地盤

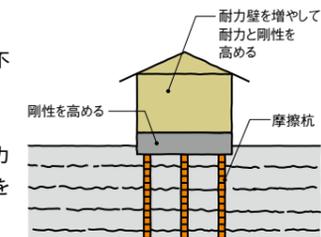
#### 予想される現象

- ・圧密沈下量が大きくなる
- ・引込み管が破損するおそれがある
- ・地盤の揺れの周期が長い。建物の損傷が進み、周期が増大してくると共振現象を起こし、建物の損傷も大きくなる



#### 考えられる対策

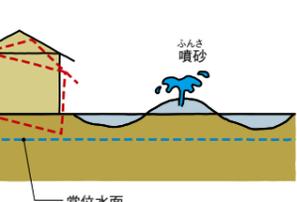
- ・基礎、地中梁の剛性を高めて不同沈下を防止する
- ・摩擦杭などで建物を支持させる
- ・共振現象に対処するため、耐力壁を増やし、建物の耐力と剛性を高める



### ⑤ 液状化のおそれのある地盤

#### 予想される現象

- ・地下水位が高く、緩い砂質地盤では、地震時に地下水の圧が高まり、砂の粒子間の結合と摩擦が低下して砂層が液状化する。これにより建物の傾斜や沈下、転倒が発生する



#### 考えられる対策

- ・基礎、地中梁の剛性を高めて不同沈下を防止する
- ・不同沈下後の修復のしやすさに配慮して一体のベタ基礎とする

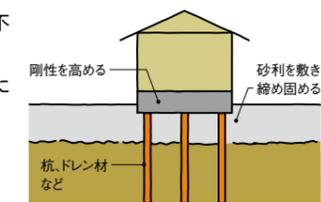


表1：振動特性から分類される地盤種別（昭55建告1793号第2）

地盤種別	地層構成
第1種地盤（硬い地盤）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岩盤、硬質砂れき層、その他主として第3紀以前の地層によって構成されているもの</li> <li>・地盤周期などの調査や研究結果に基づき、同程度の地盤周期を有すると認められるもの</li> </ul>
第2種地盤（普通の地盤）	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1種地盤および第3種地盤以外のもの</li> </ul>
第3種地盤（軟弱地盤）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐植土、泥土などで大部分が構成される沖積層（盛土がある場合はこれを含む）で、深さが30m以上のもの</li> <li>・沼沢、泥海などを埋め立てた地盤で、深さがおおむね3m以上かつ埋められてから30年を経過していないもの</li> <li>・地盤周期などの調査や研究結果に基づき、同程度の地盤周期を有すると認められるもの</li> </ul>

建物に被害が生じやすい地形・地盤

日本列島は、4枚のプレートがせめぎ合う、起伏に富んだ多種多様な地形と地層で構成されている。地盤は、建物を安定的に支える役割を担うほか、その特性が地

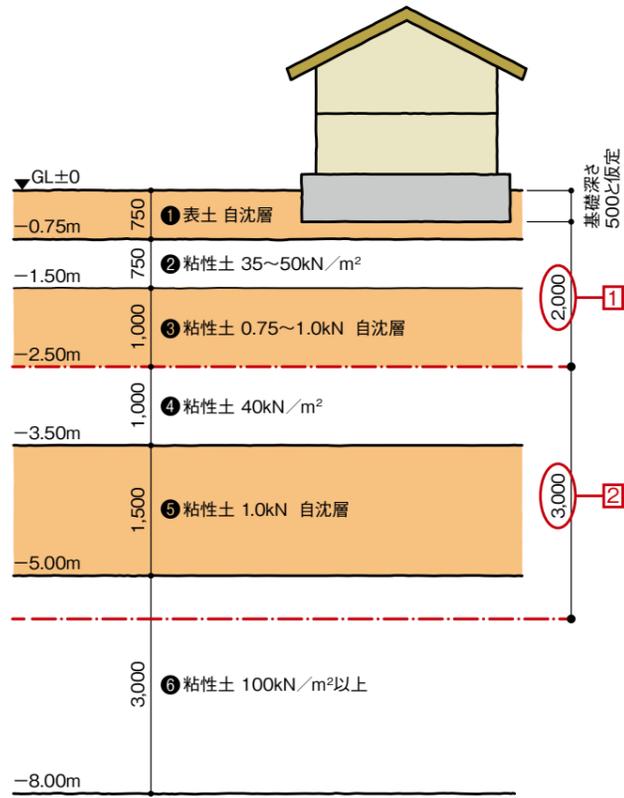
震時の揺れ方にも影響する。耐震設計では、振動特性（周期）から見た地盤種別を3種類に大別する（表1）。簡単にいえば、硬くて小刻みに早く揺れるのが第1種地盤、軟弱で大きくゆっくり揺れるのが第3種地盤、その中間領域が第2種地盤である。木造は他の構造に比べて建物の周期（固有周期）が長く、軟弱地盤

地域では共振現象により被害が大きくなる傾向がある。そのため特定行政庁が指定する軟弱地盤区域では、地震に対する必要壁量を1.5倍割増す、という規定がある（令46条）。地震や大雨によって被害が生じやすい地形の代表例を①に挙げた。①③は傾斜地など不均質な地盤、②④⑤は平坦地でも注意すべき地盤である。特に造成地では、敷地内にも硬さのバラつきがあり、たとえ所要支持力が得られていたとしても不同沈下を生じることがあるため、地盤調査の結果をしっかりと読み解く必要がある。

## 地盤調査結果の読み方

SWS試験は、おもりを載せた試験機（16頁図2）を回転させながら地盤の締めり具合を測定する簡易調査法。回転時に伝わる音や感触、先端のスクリーニングに付着した土などから、粘性土か砂質土かを推定する。調査可能な深さは5〜10mくらいまで、支持力が10kN/m<sup>2</sup>超の硬い地盤には貫入できない。また石や埋設物が当たった際は、少し位置をずらして再調査したり、近隣のボーリング柱状図（※1）と照合し

図3: SWS試験データから地耐力と圧密沈下量を推定する



1 地層構成概念図を描く

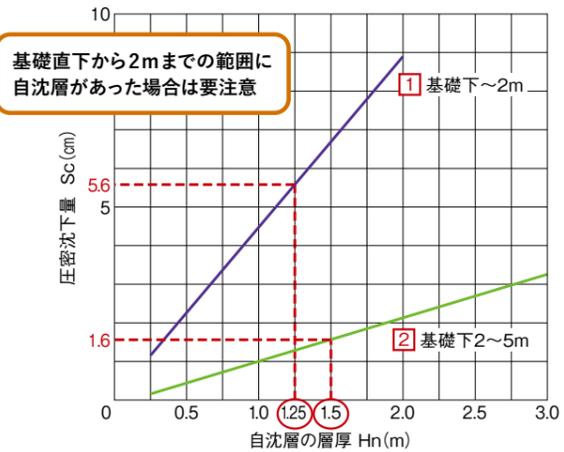
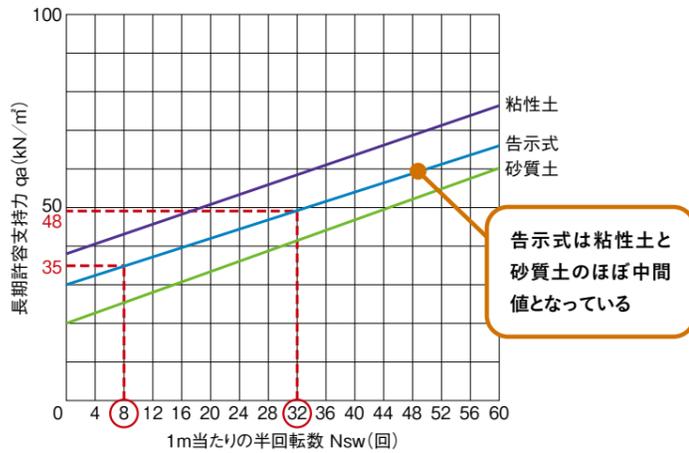
- 1 | 基礎底面から2.0mの範囲の自沈層厚さ: 1.25m (3のグラフより、推定圧密沈下量約5.6cm)
- 2 | 基礎底面から2.0m深さ~3.0mの範囲の自沈層厚さ: 1.5m (推定圧密沈下量約1.6cm)

したがって、推定圧密沈下量=5.6+1.6=7.2cm  
許容沈下量を5cmとすると、当該地盤の沈下量は  
やや大きいため、地盤改良を行うこととする  
注: 許容沈下量は設計者判断による

基礎下2~5mの判定対象となる沈下層は、荷重が0.50kN以下(平13国交告1113号)であるが、本事例では設計者判断により、1.0kN以下の自沈層も含めた

2 告示式で長期許容支持力を推定する[\*1]

地層構成概念図の2の地層の支持力を告示式で求めてみる。表2より、貫入深さD=0.75~1.50mの範囲の、1m当たりの半回転数Nswは8~32である。グラフの横軸が8のラインと告示式のラインの交点の縦軸の目盛を読むと、qa=35kN/m<sup>2</sup>。同様に、Nsw=32のときは、qa=48kN/m<sup>2</sup>。したがって、2の地層の支持力はおおよそ35~50kN/m<sup>2</sup>となる



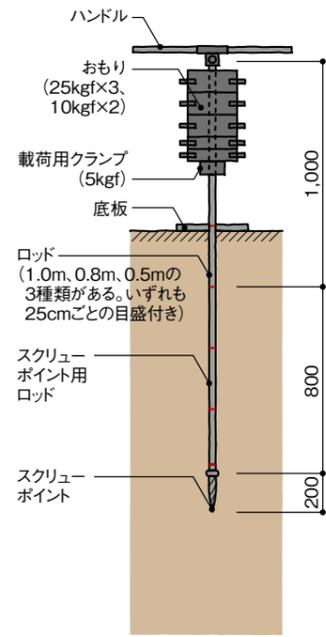
3 自沈層の圧密沈下量を推定する[\*2-3]

地層構成概念図より、基礎下から2mの範囲の自沈層厚さは1.25m。グラフの横軸1.25mのラインと、直線1の交点の縦軸の目盛を読むと、この地層の圧密沈下量はSc=5.6cm。次に、基礎下2mから5mの範囲の自沈層厚さは1.5mで、直線2との交点を読むとSc=1.6cm。したがって、当該地盤の推定圧密沈下量は5.6+1.6=7.2cmとなる

\*1 各支持力は、粘性土:「小規模建築物基礎設計指針」2008年版5.4.3式、砂質土:qa=換算N値×10、告示式:平13国交告1113号第2(3)式による  
\*2 地盤の沈下には即時沈下と圧密沈下の2種類がある。圧密沈下は粘性土中の水分が長い時間をかけて抜け出すため、長年の沈下によって建物ゆがみ、有害となることが多い  
\*3 算定式は「スウェーデン式サウンディングで自沈層が認められた地盤の許容応力度と沈下の検討」(田村昌仁・枝広茂樹・人見孝・泰樹一郎、建築技術2002年3月号)による。なお、圧密沈下量の表は、3階建て木造住宅を想定して作成しており、2階建ての場合、安全側の検討になる

図2: SWS試験装置

- ・スクリーポイントを取り付けたロッドの頭部に100kgfのおもりを載せる
- ・ハンドルを取り付けて右回転させ、ロッドに付いている目盛(25cm)ごとに半回転数を記録する
- ・試験中の音や抵抗の具合、スクリーポイントに付いた土などから土質を推定する



たりする。田畑や雑木林だった土地は、表層部分に腐植土が堆積していることが多いため、前歴を調べることも重要だ。  
表2はSWS試験結果の例である。特に、①土質 ②自沈層の有無と、あった場合はおもりの重さ(荷重Wsw)および沈下速度(記事欄)の3項目(表2黄色マーカー部分)に注目してほしい。  
調査結果は、図3①のような地層構成概念図を描くと分かりやすい。平13国交告1113号では、建物に影響を及ぼす範囲として、基礎直下から5mまでを検討対象としている。

SWS試験の結果から地盤の支持力を求める方法は種々提案されている(図3②)。  
また同告示では、自沈層が存在した場合は、沈下量を検討することになっている。図3③は3階建て木造住宅を想定して弊社で作成したものである(※2)。  
今回はこれらの結果をもとにした地盤改良の要否の判断や基礎形式の選択について解説する。  
※1 鉄筋コンクリート造などの重量構造物に採用される地盤調査方法の一つである標準貫入試験の結果をまとめたもの。この試験方法では詳細な土質構成が分かる。  
※2 許容沈下量は日本建築学会「建築基礎構造設計指針」および「小規模建築物基礎設計指針」に示されているが、あくまでも目安であり、建物の規模や要求される性能などを勘案しながら判断すべきものだ。

表2: 試験データから読み取れること

スクリーウエイト貫入試験 記録用紙 \* 色の部分は、半回転数が0の自沈層を示す

荷重 Wsw (kN)	半回転数 Na (回)	貫入深さ D (m)	貫入量 L (cm)	1m当たりの半回転数 Nsw(回)	推定土質	記事	許容支持力 qa (kN/m <sup>2</sup> )
0	0	0.25	25	0		掘削	
0.50	0	0.50	25	0		無回転緩速	
0.75	0	0.75	25	0	粘性土	無回転緩速	
1.00	2	1.00	25	8	〃	—	35
1.00	8	1.25	25	32	〃	—	48
1.00	5	1.50	25	20	〃	—	42
1.00	0	1.75	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	0	2.00	25	0	〃	無回転緩速	
0.75	0	2.25	25	0	〃	無回転緩速	
0.75	0	2.50	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	3	2.75	25	12	〃	—	38
1.00	3	3.00	25	12	〃	—	38
1.00	4	3.25	25	16	〃	—	40
1.00	5	3.50	25	20	〃	—	42
1.00	0	3.75	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	0	4.00	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	0	4.25	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	0	4.50	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	0	4.75	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	0	5.00	25	0	〃	無回転緩速	
1.00	28	5.25	25	112	〃	—	97
1.00	36	8.00	25	144	〃	—	116
1.00	99	8.20	25	396	〃	—	>120

図3②などにより求めた支持力を記入。場合により、換算N値が記入されていることもある

ロッドの沈下の様子などを記入。おもりの重さが100kgf(荷重1.0kN)で「ゆっくり」なら、地耐力は30kN/m<sup>2</sup>程度見込める。「急速」や、おもりが100kgf未満のときはかなり軟弱な地盤のため要注意

おもりの重さを示す。100kgfなら1.0kN、75kgfなら0.75kNとなる

ハンドルを180°回した回数を示す

地表面からの深さ

ロッドの目盛ごとに測定

25cm(貫入量L)ごとに測定した半回転数を1m当りに換算した値

粘性土か砂質土かをみる

スクリーポイントにローム付着/表土を掘削してから測定



上/建物南面。建物には5寸勾配の棧瓦葺きの切妻屋根がかかる。  
 下右/前川の表札が掲げられた門から玄関へと続くアプローチ。  
 下左/建物北側から室内を見る。玄関横には目隠しとなる大谷石の袖壁が設けられている。

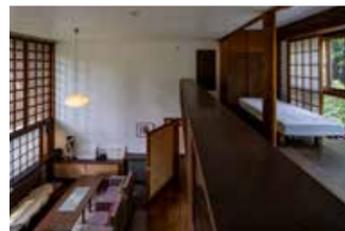
## 木造モダニズム建築の名作住宅



左/玄関。上がって左手から居間(サロン)へと続く。



右上/居間北面の眺め。ロフト状の2階手摺壁には造付け棚が設けられている。  
 右下/2階から1階を見る(2階部分は非公開)。写真中央下に見えるスイングドアは、フランスの家具デザイナーであるシャルロット・ペリアンの山小屋の計画案などを参考にしたもの。



# 前川國男自邸

東京都小金井市

居間(サロン)。南面には、水平に連続する4連建てのガラス戸の大開口があり、ロフト風の2階から庭までが緩やかにつながる、開放的な空間を形成している。2015年に東京都指定有形文化財(建造物)に指定されている。

## 住宅文化財探訪のすすめ

取材:加藤泰朗 撮影:小川重雄  
 協力:江戸東京たてもの園

提案を受けて、江戸東京たてもの園の収蔵に向けた調査・検討がスタート、'96年に復元工事が始まり、翌年'97年1月に一般に公開される運びとなりました。

復元された前川邸は、創建当時の姿ではなく、'55年(昭和30年)頃のもの。学芸員の早川典子さんによれば、設計図面と施工に相違点が見られたこと、'55年当時の状況ならば聞き取りが可能だったことなどが、その時代が選ばれた理由でした。

前川邸が再び形をなしたのは'97年のこと。その3年前に、解体された部材が前川氏の軽井沢の別荘に保存されていることを知った建築史家・藤森照信氏(現・東京都江戸東京博物館・館長)からの世から姿を消します。

住宅として計画された前川邸ですが、'45年の空襲で銀座にあった前川氏の事務所が焼失したため、'54年に事務所が四谷に完成するまで住宅兼事務所として使用されました。その後、'56年の改修を経て'73年に解体され、いったんこの世から姿を消します。

設計担当は、前川國男建築設計事務所の所員・崎谷小三郎氏。最初は、のちに日本初の女性建築家となる浜口ミホ氏が設計を担当していましたが、浜口氏のプランに前川氏が納得せず、崎谷氏が担当することになりました。

日本のもダニズム建築の牽引者、前川國男の自邸が竣工したのは1942年のこと。敷地は、現在の東京都品川区上大崎です。切妻屋根がかかる木造2階建てで、建築面積は94.21㎡、延べ床面積108.67㎡。戦時中で建築資材は不足、さらに旧商工省令「木造建物建築統制規則」により、一定規模以上の住宅の建築が制限されるという厳しい環境下での建築でした。



北側の庭に向けて開口が設けられた台所。



浴室。室内に張られたモザイクタイルの色は、前川氏自身が決めたものだという。

## 西洋と日本が溶け合った豊かな空間



居間東側の壁。アーチ形のドアは当初からの設計。崎谷氏への聞き取りによれば、台所と居間をつなぐ小窓は、前川氏からの強い要望で設けられたという。

### 東京都小金井市 前川國男自邸

#### DATA

住所：東京都小金井市桜町3-7-1（都立小金井公園内）

交通：JR中央線武蔵小金井駅北口からバス5分

東小金井駅北口からバス6分

西武新宿線花小金井駅南口からバス5分

開園時間：（入園は閉園時刻の30分前まで）

4月～9月：午前9時30分～午後5時30分

10月～3月：午前9時30分～午後4時30分

休園日：月曜日（月曜日が祝日または振替休日の場合は、その翌日）  
年末年始

観覧料：個人/団体（20名以上）

一般 400円/320円

65歳以上の方 200円/160円

大学生（専修・各種含む）320円/250円

高校生・中学生（都外）200円/160円

\*中学生（都内在住または在学）・小学生・未就学児童は無料

問合せ：042-388-3300（代表）

見学メモ● 外国からの見学者が部屋に入るや否や「Cool!」とつぶやいていたのが印象的だった。前川邸の復元工事については、江戸東京たてもの園発行の「前川國男邸復元工事報告書」（税込1,650円）に詳しい。崎谷氏への聞き取り調査などもあり、貴重な資料なので、ぜひ手に取ってほしい。

参考文献：江戸東京たてもの園「前川國男邸復元工事報告書」

吹抜け空間を持つ居間を中心に、東側に寝室・浴室・台所を、西側に書斎、便所、女中部屋をほぼシンメトリに配置。前川邸の平面構成は、明快さと近代建築的な機能性を兼ね備えています。

一方で、その意匠には日本の伝統的民家を思わせるところもあり、これはかつて前川氏や崎谷氏が在籍していたアントニン・レーモンド事務所の影響を受けたものといわれます。

早川さんは前川邸の魅力を、「当時の前衛的な建物が、今も古びていないところ。南側高窓の格子から下の明障子への意匠の連続は本当に美しい。漆喰壁に映る格

子の影に時間や季節の移ろいを感じながら、前川さんもここで暮らしたのかと想像すると楽しいですね。本当に見どころの多い住宅です」と話してくれました。



寝室。西側の書斎と左右対称のつくりとなっている。