

スチールデザイン

No.40



編集委員

委員長：高梨 晃一（東京大学名誉教授）
委員：隈 研吾（建築家）
委員：佐々木睦朗（構造家）
委員：手塚 貴晴（建築家）
委員：西沢 立衛（建築家）
委員：臼田 哲男（編集者）
委員：村上 行夫（JFE スチール）
委員：澤泉 紳一（日本製鉄）
委員：植戸あや香（JFE スチール）
委員：御手洗達也（日本製鉄）
委員：寺澤 伸治（神戸製鋼所）

Gallery U/a

設計

岡田哲史建築設計事務所

構造

北條建築構造研究所

鉄骨製作・現場施工

高橋工業

繊細な鋼構造で 透明感あふれる 美しさを追求したガレージ

岡田哲史 (岡田哲史建築設計事務所・意匠)
北條稔郎 (北條建築構造研究所・構造)
高橋和志 (高橋工業・鉄骨製作、現場施工)
御手洗達也 (編集委員・司会)

「Gallery U/a」は、2013年に竣工した別荘「Villa U/a」のアネックスとして2019年に建設されたガレージ。その舞台で主役を演じる色鮮やかな自動車がひときわ映えるように、建物にその存在感を主張させない、軽やかで透明感あふれる建築を目指した。厚さ6mmの鋼板屋根をカタナリーカーブで構成される構造梁から浮かせ、8組の繊細なV字柱で支えることにより、シャープで美しいプロポーションの建築が誕生した。建物を透明に見せる工夫や、鉄骨製作についてお話をうかがった。

さりげなく透明な箱をつくる

はじめに、設計に至った経緯をお話いただけますか。

岡田 ● この建物は自動車を格納するためのガレージです。土地は、以前に設計した「Villa U/a」(2013年竣工)の敷地内にありますが、山の頂にあるため、そこからは太平洋の素晴らしい眺望を楽しむことができます。クライアントは、趣味でスーパーカーをはじめユニークで美しい自動車を数々所有されていて、それを観たり触ったり楽し



岡田哲史氏

める空間を別荘のすぐそばに新設したいと依頼を受けたのが始まりです。この建物を「ギャラリー」と呼ぶ理由は、ガレージとはいえ展示空間の性質が大きいからです。スーパーカー・ミュージアムの私設版とでも言うほうがふさわしいかもしれません。

設計はどのように進められたのでしょうか。

岡田 ● 設計を始めるにあたって最初に考えたことは、「建物にその存在を主張させるべきではない」ということでした。そもそもこの場所で主役は既存の別荘「Villa U/a」です。新しく計画するギャラリーは脇役にすぎないし、その脇役の中にあって主役を演じるのはそこに格納される自動車たちです。建築は単なるシェルターとして、あくまでも黒子に徹すればよい。というわけで、計画の初期段階では地中に埋めてしまう案も考えました。ところが建物



別荘「Villa U/a」

を地中に埋設すると土木工事でコストが膨らむし、周辺の自然に与えるダメージも大きい。その結果、建物は地上に建設するという方針が固まりました。

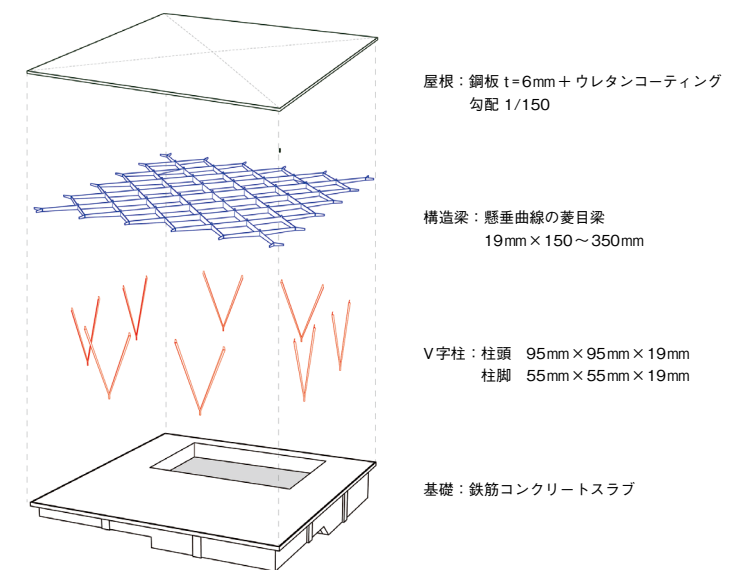
そこから先は加速度的にデザインが進んでいきました。最初のインスピレーションは「建築はそこにさりげなく美しくあればいい」というもの。その時に抱いたイメージは、敷地の周囲に広がる竹林の中で豊かな色彩をたたえるスーパーカーだけが垣間見える景色でした。そこでスーパーカーだけを見せるとなると、四周の全面がガラスで覆われた透明感みなぎらせる建築を目指すことになるわけですが、さすがに屋



「Gallery U/a」正面 周囲を木々に囲まれた中に透明ガラスの箱が佇む

根までガラスでつくるのは、やりすぎというもの。天井を見上げ透けて見える汚れはいたたまれないし、防水や維持管理もたいへんです。それで屋根面は鉄板でつくり、四周は完全にガラスの壁で囲むという仕様で進めることになりました。

建物はシンプルな箱です。格納する自動車の台数から、平面は1辺13.5mの正方形で、高さは3.5m。いずれにしてもこのガラスの箱を建築としてこれ見よがしに主張させたくないわけで……。そのためには屋根は可能な限り薄くしたいし、柱もできることなら全てなくしてしまいたい。でも現実はずがに無理ですからね。そこで構造要素を極限まで減らし、いかにして建築に軽やかな表情をもたせるかが取り組むべき最大のテーマとなったのです。**北條** ● 最初の打ち合わせで岡田先生のCGを見た時は驚きました。竹林の中に透き通った建物があり、そこに美しいスーパーカーが佇む風景でした。そのイメージをもとに、軽やかに、そして安全にという2つのキーワードが与えられ、それを実現するためにさまざまな工夫をしています。



建物構成図

屋根：鋼板 t=6mm + ウレタンコーティング
勾配 1/150

構造梁：懸垂曲線の菱目梁
19mm × 150 × 350mm

V字柱：柱頭 95mm × 95mm × 19mm
柱脚 55mm × 55mm × 19mm

基礎：鉄筋コンクリートスラブ

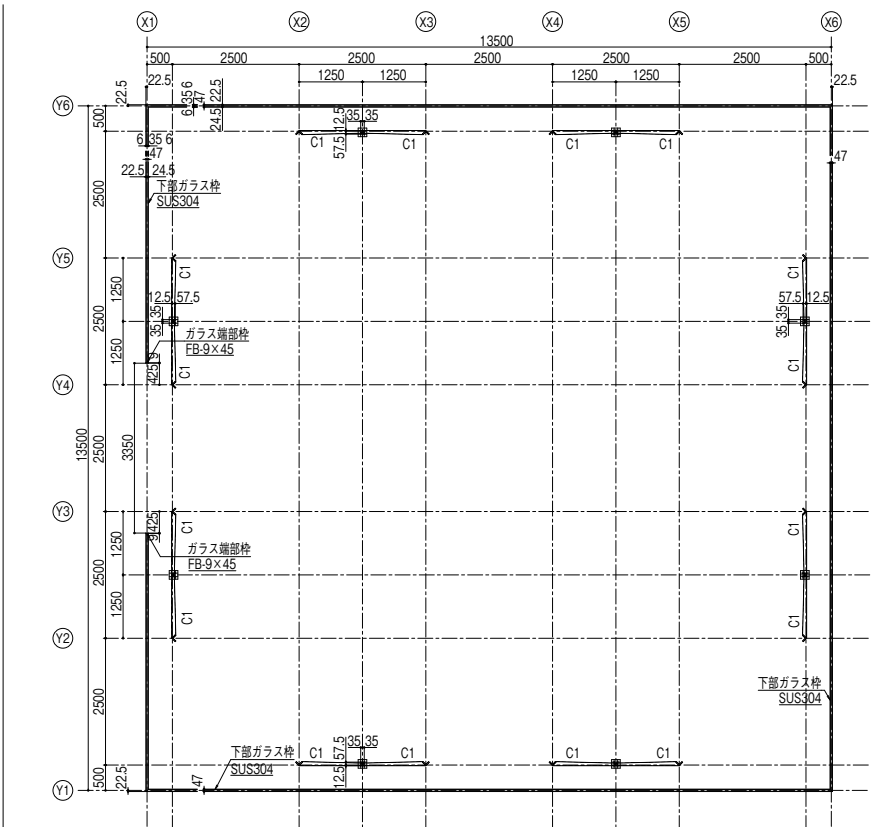
懸垂曲線の菱目梁

構造についてご説明いただけますでしょうか。

北條 ● まず屋根は、軽量化を図るために鉄板でつくり、無柱空間を実現するために梁はフラットバーによる格子梁を考えました。それを平面でX-Y軸に45度に配置するものを菱目梁といい、大空間にはよく用いられているものな



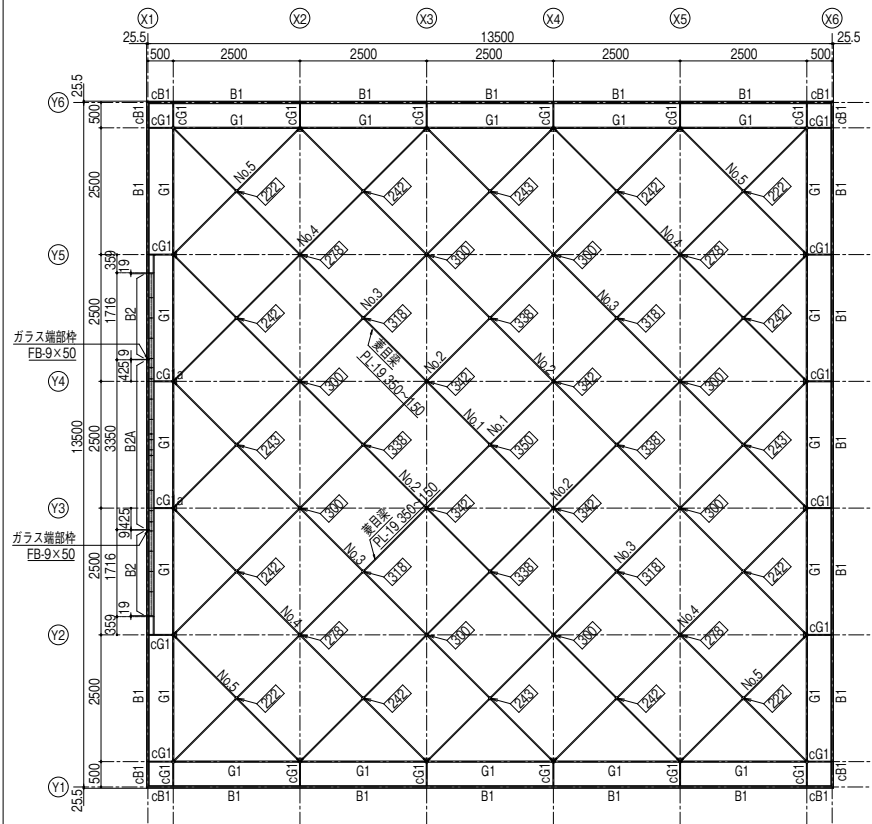
北條稔郎氏



基礎伏図 1/150

符号	部 材
C1	柱脚 BL-95×95×19 柱脚 BL-55×55×19
G1	PL-25×150
cG1	PL-19×150~75
B1, cB1	PL-9 組合せ
B2	PL-9, 19 組合せ
B2A	PL-6, 9, 19 組合せ
菱目梁	PL-19×150~350
束柱	ROD60
屋根PL	PL-6
全てSS400	

***: 菱目梁の各文点における梁せいを示す。



梁伏図 1/150

のですが、今回はその菱目梁を採用しています。

岡田●梁について僕自身は当初、同じ碁盤目状でも、ペリメータに直交するシステムをイメージしていました。北條先生から菱目梁を提案された時は眼から鱗で、その合理性には十分な説得力がありました。

北條●菱目梁は隅部の短い梁に長い梁が直行方向に固定され建物の角を固めるので、梁の曲げモーメントを大きく軽減することができます。

この梁は厚さ19mmのフラットバーを採用し、高さは中央で350mm、端部で150mmの懸垂曲線(カテナリーカーブ)を描いた形になっています。

カテナリーカーブについてご説明いただけますでしょうか。

岡田●ガラスの箱をつくと決めた時点から構造は鉄骨造と決めていましたが、無柱空間を実現させるためには屋根版の剛性をいかに担保するかがクリティカルです。しかも屋根を軽やかに見せるためには端部をできるだけ薄くおさめる工夫も要請される。その両方を満足させる方法は何だろうか？そこですかさず頭に浮かんだのが「カテナリーカーブ」でした。

1本の鎖を想像してください。両端を持ってぴんと張れば直線に近似しますが、緩めるとたわんで鎖は曲線を描きます。この時にできる曲線がカテナリーカーブです。

カテナリーカーブを建築デザインに応用した最初の事例は18世紀まで遡ることができます。1700年代の初頭、ヴェネツィアにあるサン・フランチェスコ・デッラ・ヴィーニャ聖堂の神父カルロ・ロードリが、聖堂に付属する巡礼者宿泊施設の小窓の窓台に応用していたのです。この神父は当時の最先端の学問に通じていて、「建築界のソクラテス」の異名で呼ばれていたことからわかるとおり、古典主義建築にはびこる慣習的な誤謬を指摘しては哲学的な議論を深める、そんな啓蒙活動を行っていました。彼は建築の世界に

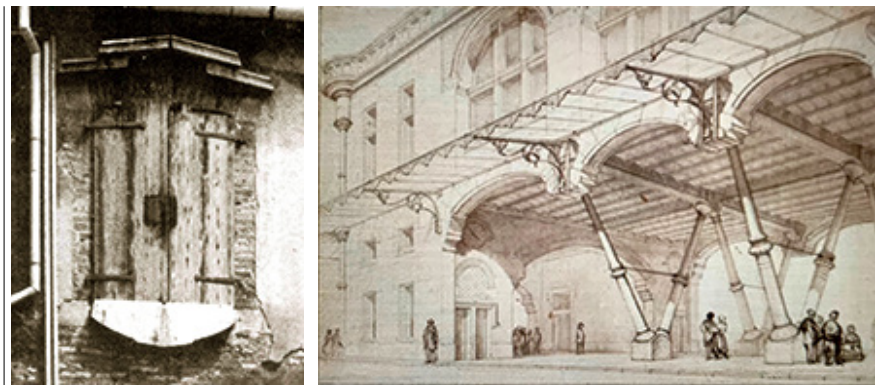


ギャラリー内部から外を見る 平面の1辺にV字柱を2組ずつ配置

「機能合理主義」の思想を導入し実践してみせた最初の人物なのです。

僕は博士論文の研究対象が18世紀イタリアの建築思想でしたから、このあたりの歴史にはとりわけ詳しいのですが、いまや常識となっている20世紀の近代建築で謳われた機能合理主義のおおもとを辿れば、そこに行きつくわけです。ロードリ神父の思想は、いまからおよそ30年前にコロンビア大学大学院留学時代に学んでいましたが、そもそも僕は建築デザインをやりたくてニューヨークに行った経緯もあり、いつかはそのカテナリーカーブを自分が設計する建築で実現させたいと思っていました。こうした背景もあって、北條先生には今回の梁構造にカテナリーカーブを応用したいと進言したのです。

北條●菱目梁の曲げモーメント図を見ると、まさにカテナリーカーブと同じ形になりました。応力の大きな中央部は梁の高さを大きくし、応力の小さい



カルロ・ロードリの窓(18世紀初頭) ヴィオレ・ル・デュクによるマルシェの計画案(パリ、1865年)

端部は梁の高さを小さくすることで、曲げモーメントを梁の形状によって表現しています。

屋根を支えるV字柱

屋根を支持しているV字形の柱についても教えてください。

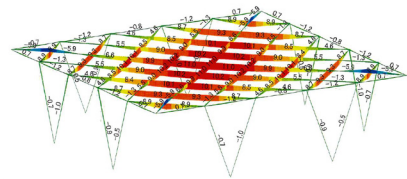
北條●支持柱は垂直にする案やランダムな角度をもたせる案など、さまざま

な形式を提案しましたが、最終的にV字柱が採用されました。

V字柱は13.5m角の平面の1辺に2



高橋和志氏



菱目梁の曲げモーメント図

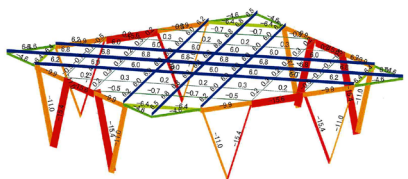
組ずつ計8つ配置しています。

岡田●柱は可能なかぎり細くしたいのですが、細くすればするほど短いスパンでたくさん数が必要になるし、そうすると目にうるさいでしょ。それに自動車のスムーズな出し入れのことも考えておかないと、ギャラリーの機能を満たせなくなってしまう。そこでイメージしたのが柱を斜めに構え、自動車をかわす図でした。

そしてその流れで一足飛びに、これまた19世紀パリのヴィオレ・ル・デュクまで想いを馳せたのです。彼は1865年に出版した著書でマルシェ(市場)のデザインを掲載していますが、そこでV字柱を提案していました。古典主義様式がまだ支配的な当時、柱は石材でつくるのが常道でしたから例えば円形に切り出した石を鉛直方向に積み上げて円柱を成形していたのですが、彼は柱に鉄を使用し、傾け、2本の柱を束ねて1点で接地させた。それこそV字柱が誕生した瞬間です。この話、鉄／スチールがなければ生まれなかったデザインですから本誌にはうってつけの話題ではないでしょうか…(笑)。

北條●V字柱は柱としての鉛直支持能力と、ブレースとしての水平力抵抗能力の両方の役割を兼ね備えています。このため、地震が来た時の屋根の水平変位は4.7mmととても小さい値になります。ラーメン構造の場合の水平変位はこの数倍大きくなりますから、今回の構造形式にしたことでガラスに対する影響を抑え、安全性を確保できたと思います。

また、V字柱は菱目梁と向きが一致するようにアングル形状にしました。菱目梁とV字柱のアングルフランジが同一面になり、屋根と鉛直部材の連続



V字柱と菱目梁の軸力図

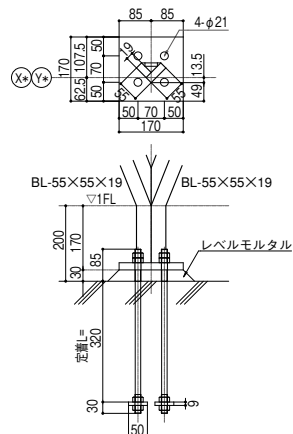
性が確保されています。

V字柱は非常に細いですが、下にいくほどさらに細く絞られているようです。

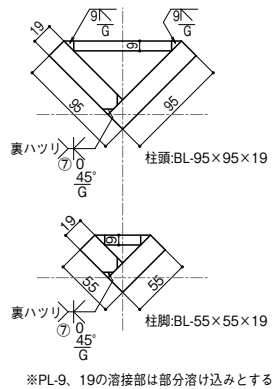
岡田●そうですね。柱のデザインについても、北條先生には極力テーパーをかけて贅肉をそぎ落としたいと伝え、最終的に柱脚部は握りこぶしくらい

の大きさになりました。**北條**●この岡田先生からの要求には驚きました。V字柱は菱目梁と同様に厚さ19mmのフラットバーで、それをアングルに組み立てています。アングルの1辺は柱頭95mm、柱脚55mmで、下にいくほど細くなり、コンクリート床面で2本が1つのアングルに集約されています。地面に向かって細くなりながらV字を描くことは、力の流れをくむ積極的な表現となったと思います。床面で1つになったアングルは基礎梁まで垂直に延ばしてベースプレートに接合し、アンカーボルトにより基礎梁に定着しています。

V字柱は断面を小さくするためにアングルを厚さ9mmのプレートで閉じて二等辺三角形にしています。閉鎖形



V字柱脚部詳細図



V字柱断面詳細図

断面になったことで、座屈耐力が向上し、その中に電気配線を通すこともできたので、機能的にもうまいきました。

岡田●ロードリ神父は建築材料についても「合理性」を説いていましたが、端的に言えば、「余計なものは取り除く」という考え方です。Lアングルを上から下まで通して使うほうが、加工しなくて済むぶん手間もかからずコスト的には安く済むわけですが、しかしそれでは美しくない。つまり経済合理性にもとづく無骨さをとるか、機能合理性がもたらす美しさをとるか、その選択を迫られたわけですが、この仕事でいまの僕にしかできないことのほうを選択するとすれば、当然、後者です。

それはロードリ神父が窓台の大理石にあえて曲線の加工を施したのと本質的には同じことです。なので北條先生には「梁から伝わる力の流れをこの柱でも表現しましょう」と伝え、柱にテーパーを掛けたのです。17トンの屋根も、知恵と工夫でこんなにも繊細な8つの柱で支えることができる。そのエレガントな姿を表現として見せたかった。

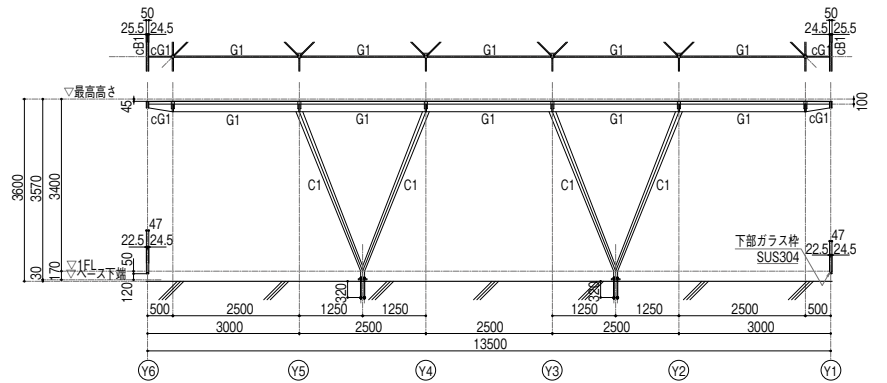
屋根を支える柱とは思えない細さですし、シンプルで無駄のない、とてもきれいな形ですね。

高橋●岡田さんらしい洗練されたデザインです。最初に話を聞いた時、この建物なら汗を流してもいいなと思いました。

岡田●嬉しいお言葉です。その「洗練

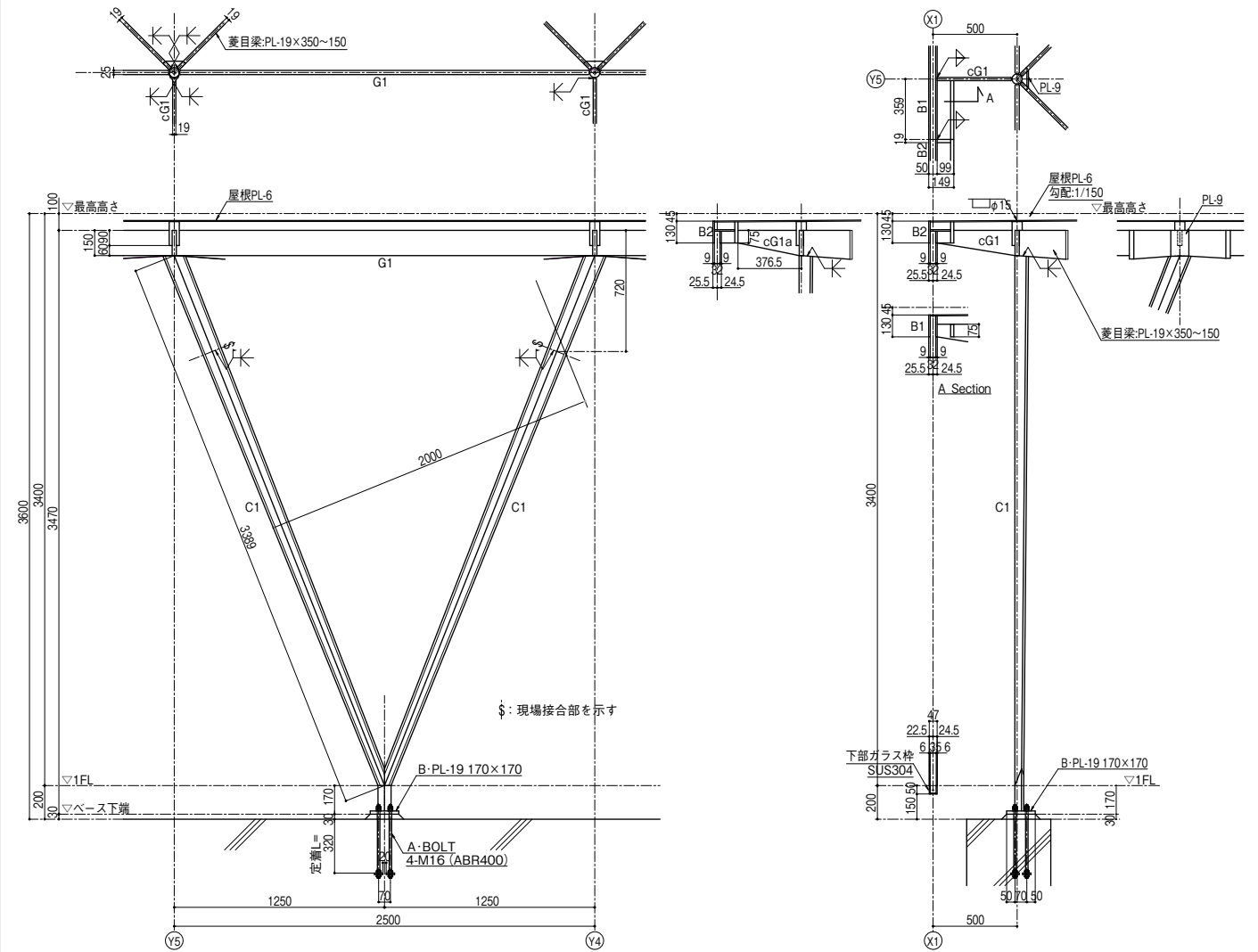


V字柱の脚部



軸組図 1/150

符号	部 材
C1	柱脚 BL-95×95×19 柱脚 BL-55×55×19
G1	PL-25×150
cG1	PL-19×150~75
B1, cB1	PL-9 組合せ
B2	PL-9, 19 組合せ
B2A	PL-6, 9, 19 組合せ
菱目梁	PL-19×150~350
束柱	ROD60
屋根PL	PL-6
全て	SS400



鉄骨詳細図 1/40



菱目梁は交差部に設けた束柱を介して接合し、その上に鋼板屋根が載る

されたデザイン」について、建築家としての僕の信念ですが「建築はやっぱり美しくあってほしい」と思うのです。息をのむほどに美しい建築をつくりたい。毎度そんな思いを込めて設計しています。ついでに言うておくと、流行や大衆に媚びた建築には手を染めたくない。そこだけは誰に何を言われよう

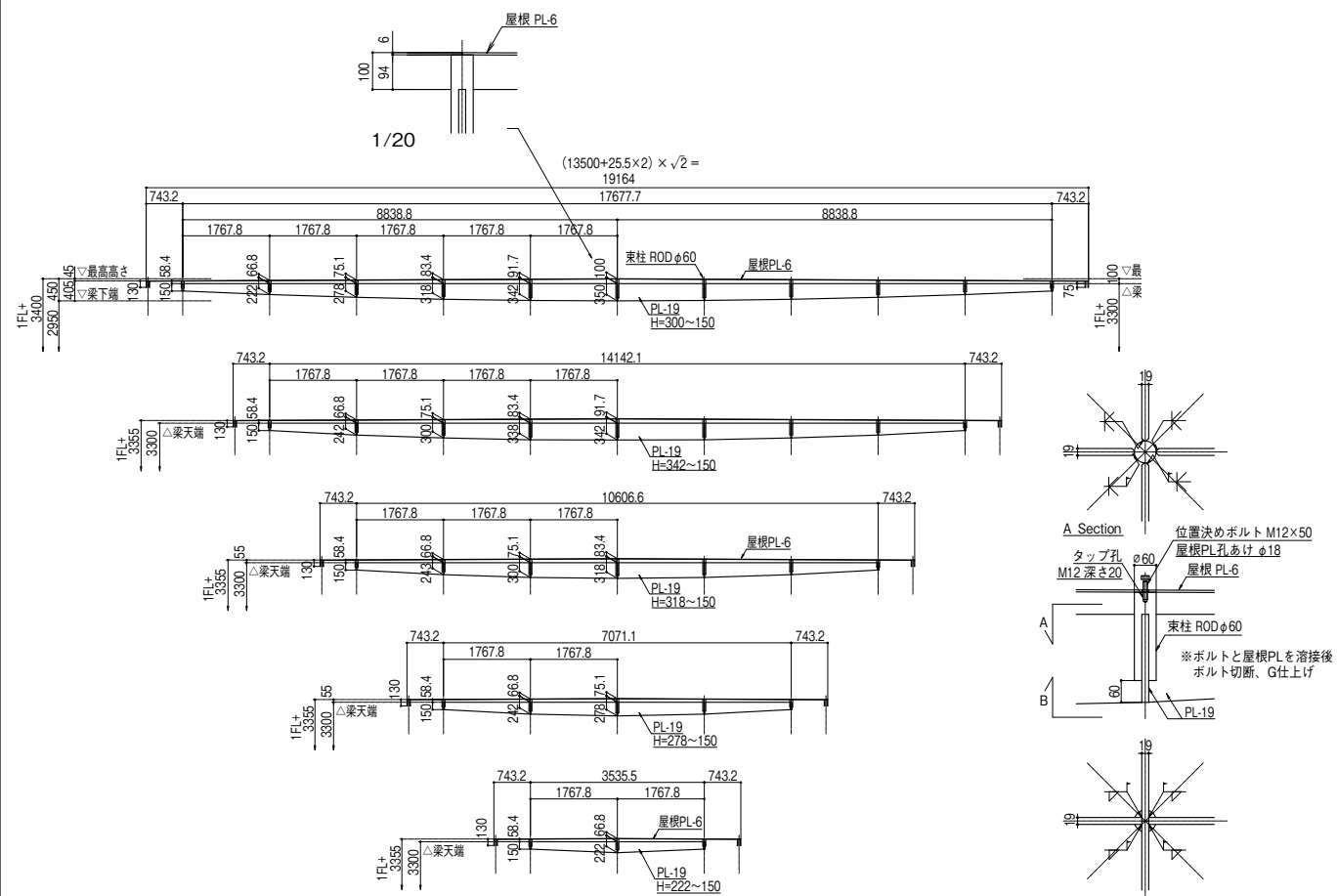
とブレないぞ、と…(笑)。

建築家として活動を始める前の10年ほどは歴史学の世界で研究をしていましたが、いま思えば、その学びから得られたことは絶大です。なかでも強調しておいてよいのは「美しい建築は理屈ではつくれない」ということ。理性的な論理はもちろん大事なのですが、

最終的に美しさを決めるのは論理ではないということです。決め手となるのは建築家の感覚や感性なのです。だから建築は面白い。楽しいから、やめられない(笑)。このことは建築にかぎらず、音楽でも料理でも、ゼロから美しいなか美味しいなかをつくりだすことに携わっている人に共通して言えることではないですか。

ものの「美しさ」は、極言すれば「プロポーション」が決めています。日本的な言い方をすれば「間」と深く関係しています。西洋はどちらかといえば対比する2つのオブジェクトを見ているが、日本は2つのオブジェクトの“あいだ”を見ている。それだけの違いで見ているところは本質的には同じです。

プロポーションを決めるのはイメージネーション、つまり感覚の世界の判断力です。“論理的な正しさ”によって決定できるようなものではないのです。なんでもそうですが、ものごとはバラ



菱目梁断面詳細図 1/150

菱目梁交差部詳細図 1/20



梁には厚さ19mmのフラットバーを採用 高さは中央が350mm、端部が150mmのカテナリーカーブを描いている

ンスが大事で、建物の外観を決める線ひとつをとっても、細すぎても太すぎてもダメ。全体の中で、その場所にはその場所にふさわしいディメンション(寸法)があるものなのです。これは個人的な話かもしれませんが、そのディメンションは、例えば僕が何かをデザインする時、頭の中では、つまりイメージネーションの世界ではすでにできあがっています。だから建築を設計する時は、その決まったイメージを他者(例えばスタッフ)に伝えることだけをやっている。それがまた言葉(つまり「論理」)ではなかなか伝えられないので、スケッチを描いたり映画で観たシーンを引き合いに出したりしているわけですね。

屋根を梁から浮かす

屋根鋼板は菱目梁から浮いていますが、ここにはどのような意図があるのでしょうか。

北條●これについては高橋社長に提案していただきました。屋根と菱目梁の

接合部について説明しますと、まず菱目梁は交差部にある直径60mmの束柱(丸鋼)を介して接合しており、その束柱が梁の上端より突き出し、そこに厚さ6mmの鋼板屋根が載っています。屋根面には1/150という水勾配をつけていますから、この束柱は菱目梁より水上で100mm、水下で67mmと突き出す長さに変化しています。

それから、束柱の下端は菱目梁下端より60mm上げて、下から見上げた時に束柱が見えるのではなく梁の交差が見えるようにしています。

岡田●そのいきさつについてお話ししますと、僕は当初、梁は屋根に直に溶接すると踏んでいました。構造的にはそれで問題ないわけですからね。ところがすかさず高橋さんからは「それではカッコ悪いよ。やっぱり屋根は梁から浮かさないと…」と提案がありました。いつもの高橋節が炸裂し始めたので、しばらく耳を傾けていましたが、高橋さんの頭の中には、「美しさ」の追求もさることながら、施工の合理的な作業性まで見通したプロならではのア

イデアがあった。それはとても説得力があったし、そのひと手間によって膨らむコストの面倒も見てくださるというので大歓迎したわけです。

屋根鋼板と梁の関係について詳しくご説明いただけますか。

高橋●まず、梁に屋根をそのまま溶接せず束柱を設けたのは、厚さ19mmのフラットバーの菱目梁が2方向のクロスだけならいいのですが、V字柱と接合する部分は違う角度の部材が入ってきます。ですからそこに丸鋼を束柱として入れて応力を伝えた方が、溶接の熱量も1点に入らないので理屈が合うのです。

束柱の径は菱目梁の厚さが19mmですので、その溶接のクリアを考慮して60mmにしました。

それから屋根を梁から浮かせたもうひとつの理由は、天井に照明を付ける時にどうするかということです。きれいな屋根なのに電線コードが見えてしまうのは避けたい。梁の上に空間があれば、19mmのフラットバーの上に



V字柱建て方



V字柱脚部



屋根パネル



屋根建て方 屋根パネル吊り込み



屋根建て方



屋根パネルを設置



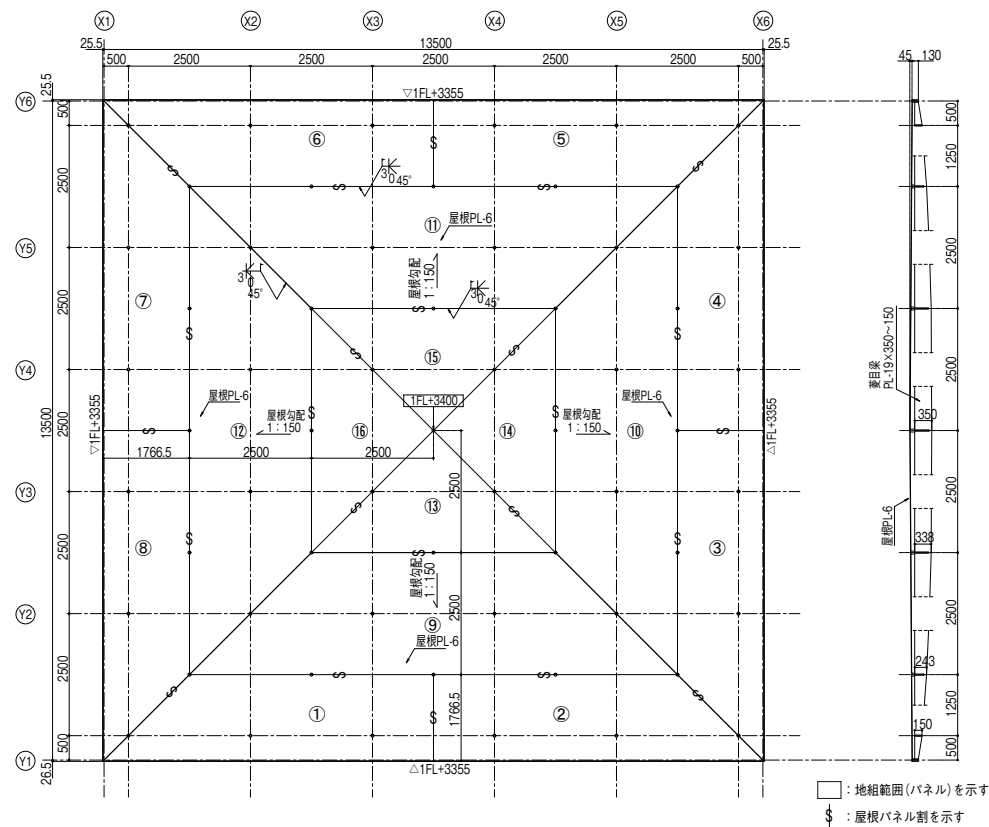
V字柱を菱目梁に溶接



梁接合部



屋根鉄板溶接



屋根パネル割り 1/150

屋根中央断面 1/150

コードを隠すことができます。

さらに、屋根に直に梁を付けると、溶接はそのままでもいいのですが、そこは塗装になりませんから、錆が出てしまいます。

このように、デザイン性や空間のきれいさ、また施工性を考慮して、屋根と梁は浮かせた方が理想的だと思いました。

岡田●設計上では、屋根には中央から周縁部にかけて緩やかな水勾配を計画していましたが、この束柱の存在は、その勾配を確認しながら施工するうえでも有効でした。菱目梁の上端は一律水平ですから、束柱の突き出し具合で相対的に屋根勾配が一目で判断でき、溶接をする時の目安になるわけです。美しさから施工性まで、屋根を梁から浮かせることは何から何まで理に適っていたのです。

高橋●もちろん構造的な検証は北條先生が引き受けてくれました。

躯体はすべて溶接接合

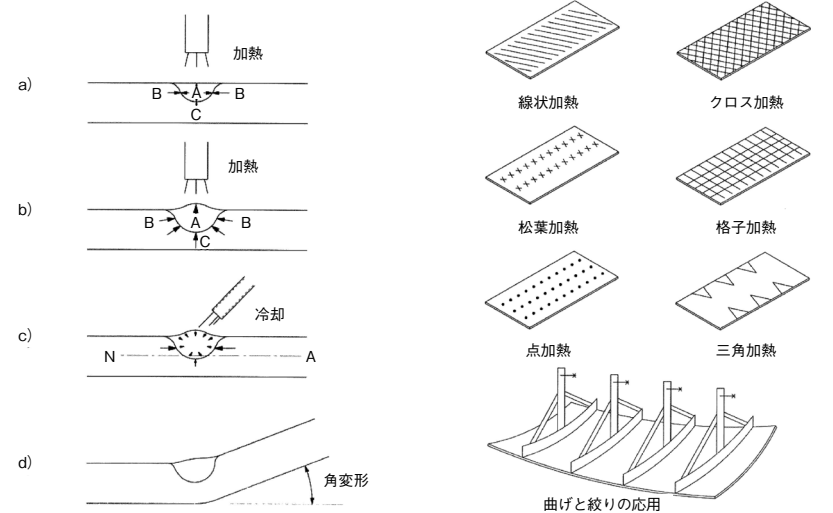
建て方の手順について教えてください。

岡田●高橋さんの工事でいつも敬服させられるのは、その手間のかけ方です。気仙沼の工場ヤードでいったん全部溶接し仮組みされるわけですが、それを今度は運搬するためにトラックの大きさに合わせて火で切断し分割される。だから現場に搬入した後の建て込みが実に手際よく、工事の流れがスムーズです。そしてまたすごい施工精度で出来上がるものだから、難しい仕事はみんな高橋さんにお任せとなってしまう(笑)。

高橋●それは造船でいうブロック建造法という考え方と同じです。つまり仕口をボルトで締めるのではなく、切ったところは溶接でつなぐという考え方です。このガレージも柱、梁、屋根の構造躯体の接合部は意匠性と剛性強度の観点からすべて溶接しており、ボルト締結箇所はありません。



屋根の歪みを、火と水を使った造船撓鉄手法で矯正する



曲げ加工の原理

加熱方法

工場では、屋根16ブロック、支柱8パーツに分けて製作しました。品質精度を確保するために、ヤード内の鋼製定盤の上で歪防止治具などを用いて仮組みし、溶接や矯正を行いました。

現場では架設構台に屋根鋼板を載せ、全体の仮組精度を確認して本溶接をします。溶接で大事なのは頭の中でイメージすることです。習字の時と同じで正しい姿勢で呼吸を整え、神経を集中させます。

曲面の歪み調整

溶接の歪みの調整にはどのような技術が使われているのでしょうか。

高橋●連続した鋼板溶接構造面は、ど

んなに注意を払って施工しても鉄の収縮特性により部分的な溶接歪が発生します。歪みを除去して均一な平面にするために、今回は屋根の矯正に造船撓鉄手法を使いました。造船撓鉄は火と水で鋼板を曲げる加工技術です。ガスバーナーなどで加熱することにより局所的な熱膨張を発生させ膨らみが生じ、そこを水で冷却すると鉄の収縮特性により周辺が引張応力を受けて曲がります。これを連続して行うことで複雑な曲面形状をつくることができます。

この技術は難しいと言う方が多いですが、鉄板に熱が加われば色が変わりますから、その色が何度なのか考えればいいのです。ここに熱をこれくらい加えれば鉄はこうなるということをイ



竹林の中に美しい自動車が浮かび上がる

メージしてやるだけです。溶接も同じようにイメージすることが大事です。

僕は溶接も歪み取りもできますが、自分ひとりですべてはできませんから、職人にやり方を教えてやってもらいます。教えるほうが確な指示をすれば、そのとおり作業をしてもらうだけです。

それから、V字柱は19mmのフラットバーを溶接で組み合わせてアングルにしていますが、先ほどの話にあったように下にいくほど細くなっているため、ここにも溶接の歪みが生じます。これも屋根の矯正と同じように火と水で直しています。鉄は加熱と冷却でいかようにでも曲がりますから、曲げたい部分に少し手を加えればいいのです。ここをこうすればこうなるはずと頭の中でイメージして考える。3次曲面は計算ではなくイメージすることです。**岡田**●まったく同感です。僕も設計する時は3次元の空間イメージがすべて頭の中にできてしまいます。ついでに付言しておく、スケールを横断して空間を構成する各要素のディテールまでその方向性を決めていることが多いです。自分でも考えたことがないので

よくわかりませんが、イメージーションの中で美しいもののイメージが先にあり、それがモノとして成立するかチェックする際、論理的に考えることをやっているわけで、その行為を瞬間的にフィードバックさせながらやっているような気がします。

高橋●私が船をつくっていた時も、やはり頭の中ですべてイメージできていました。平面図はその頭の中の空間を取り出したもの。平面図から描くのではないのです。**岡田**●そのとおりです。よく料理人に例えて話すのですが、美味しい料理を即興でつくることのできる料理人に、本来レシピなど無縁なのです。建築の図面はそのレシピみたいなもので、それがあれば建物をつくることはできても、美しい建築をつくれる保証などありません。料理人を引き合いに出したついでに言うておくと、建築家としての僕は、店の看板もなければ、店内にはメニューもない、客席がせいぜい5席あるかないかの店で、美味しい料理を誠実に丁寧につくっている料理人に憧れています。お客さんひとりひとり

の顔を見ながら、あんばいよく最善の料理を出せる。そんな建築家になりたいと常々思っています。

歴史から学ぶことは多い

私たちは歴史から何を学ぶことができるのでしょうか。

岡田●歴史は英知の宝庫です。それは「やっていいこと」と「やってはいけないこと」を教えてください。それに歴史は勇気を与えてくれます。「当時そこまでのことができていたのだから、自分のイメージしていることが今できないはずはない」というように。歴史の勉強は知のフォーマットを記憶することと勘違いしている人が多いようですが、人間の力学や思想の原理を学ぶことができることこそが最大の魅力です。歴史という大きな時間軸で考える習慣がつくと、巷の一過性の流行のみならず、脆弱で頼りない近視眼的な評価とは無縁の世界で自分の可能性をひたすら追求できるようになります。今回のGallery U/aも、ちょっと大袈裟

に言えば、18世紀と19世紀の工学原理を、21世紀の現代を生きる僕のデザインで融合させた建築なのです。

重力に抗って何かを建設する方法の原理など難しいものではありません。むしろ単純です。それはおおむね素材と構造によって決まるわけですが、それをわきまえたうえで行う表現、つまりデザインは自由です。デザインは自由なのですが、歴史を俯瞰して言うことは「美しいもの」は生きながらえることが多いということです。長い時間軸で人々に愛される資質、それを持っているからなのでしょう。そしてそれが社会資本となり、文化に寄与してきたわけですね。ですから僕は、せっかく建築家として建築デザインに携わらせていただけるのなら「美しい建築」をつくりたい。シンプルにそう思うのです。耳障りのいい言葉を紡いでは正義をもってあそび大衆迎合を目論む胡散臭さには馴染まないし染まりたくない。それを超越したところでデザインの自由を享受していきたいと思うのです。

世界に通用する素材を

最後に、鉄骨造に対する思いや、こういう鋼材があったらなど、ご要望があればお聞かせください。

北條●僕は鉄筋コンクリート造も鉄骨造も扱いますが、鉄は組み合わせによる面白さがあります。それから鉄骨自体が見える建物はディテールまでばっちり見えて楽しいです。そういう建物がもっと増えるといいですね。**高橋**●鋼材についてですが、形鋼など汎用性のあるものが量産ができていいのかもしれませんが、私の場合そういう成形されたものはいらなくて、良質な高炉材、板をつくってもらえればそれでいいです。規格品をつくればつくほど世の中の構造家はその型材に合わせて構造設計をしようとします。そうするとどうしても意匠と相反することが出てきてしまいます。しかし、全部板から切り出せば自在な断面、自在な形をつくることができます。

北條●材料に関してはどんどん強度が上がっていった、それには少し疑問があります。本当に適切な強度とは何なのでしょうか。今後そのあたりがどうなっていくのか大変興味があります。**高橋**●鉄は国の基幹産業の根底を成すものですから、なるべく付加価値の高い他の国に負けないものづくりをしてもらいたいです。量をつくるのではなく、世界中どこにいても通用するきちんとしたものをつくってください。それからFR鋼の性能が上がればデザインを追求していく上で大きいと思います。

岡田●そのとおりです。スチールデザインの魅力を最大限に表現したいのなら、消防法の縛りの中でも素材の露出が可能なスチールの開発が必要になってきます。とにかくスチールデザインの可能性は無限大ですから、「耐火や耐熱を目的にスチールを被覆しなければならぬ」という呪縛を解くことがすなわち、次の世界を拓くことにつながるのではないのでしょうか。

高橋●コールドテン鋼は、緻密な錆び層をつくることによって錆びが浸透していかないというエコ素材なんです。それに耐火の性能がプラスされればもっと表現が広がります。

岡田●そんな画期的な素材ができたらデザインの可能性は格段に広がるでしょうね。逆にそれを操ることのできる建築家の才能や実力が先鋭的に問われる時代がやってくるでしょうから、やりがいもいっそう増すというものです。**高橋**●素材の革命はやはり鉄鋼会社に行ってもらわなくてはなりません。その素材が良ければ我々はそこに対して加工という腕を振るうだけです。

素材をつくるのは鉄鋼会社の仕事で、付加価値を付けるのは加工する我々。ですから、世界に通用するいい素材をぜひつくっていただきたいです。

貴重なお話をいただき、ありがとうございました。

(2022年6月13日 日本鉄鋼連盟 鉄鋼会館)

Gallery U/a	
所在地	静岡県
建築主	個人
主要用途	ギャラリー・収蔵庫
面積	敷地面積： 約 1,300.21 m ² 建築面積： 約 182.25 m ² 延床面積： 約 182.25 m ²
構造	主体構造 地下：鉄筋コンクリート造 地上：鉄骨造 杭・基礎 布基礎・一部ベタ基礎
階数	地下ピット、地上1階
最高高軒高	約3.50m 約3.40m
意匠設計	岡田哲史建築設計事務所
構造設計	北條建築構造研究所
施工	建築：大同工業 鉄骨：高橋工業
設計期間	2016年11月～2017年12月
施工期間	2018年4月～2019年2月
写真提供：	繁田諭／繁田諭写真事務所 岡田哲史建築設計事務所 高橋工業
設計者プロフィール	
岡田哲史（おかだ さとし）	
1962年	兵庫県生まれ
1989年	コロンビア大学大学院修了
1993年	早稲田大学博士課程修了・博士（工学）
1995年	岡田哲史建築設計事務所設立
現在、千葉大学大学院准教授、イタリア建築家協会名誉会員	
北條稔郎（ほうじょう としお）	
1946年	大阪府生まれ
1971年	神戸大学大学院工学研究科建築学専攻修士課程修了、竹中工務店を経て
1989年	北條建築構造研究所設立
現在、会長	博士（工学）
高橋和志（たかはし かずし）	
1957年	宮城県生まれ
1983年	長崎造船大学大学院修士課程修了 高橋造船鉄工所入社
1986年	高橋工業設立



一般社団法人 **日本鉄鋼連盟**
建築委員会

東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10

Tel.03-3669-4815 Fax.03-3667-0245

<https://www.jisf.or.jp>

編集協力：株式会社建報社

2022 年 9 月 20 日発行

本書は著作権法上の保護を受けております。
無断で複写、複製することは禁じられています。