



特集

ローコスト化からの離陸——住宅の場合

特集

## ローコスト化からの離陸——住宅の場合

バブル期以降の際立ったキーワードといえば、ローコストの再登場ではないだろうか。60年代、70年代の、あの建築家の受難の時代がここに帰ってきたともいえるかもしれない。とはいえ、あの頃の建築家にはほんとうに仕事がなかつた。しかし、今は大きく違う。建てられている住宅の一部には、建築家という職能を必要とする社会的認識が確かにある。それゆえに、建築家に求められるものも厳しくなっているといえるかもしれない。新しいローコスト。それ自体を目的としない新しい建築。いかに考えるべきか、いかにアプローチしていくべきか。悩みは多いようだ。そのスタイル。

# 現場からの発想

鉄筋コンクリートにローコストの概念を打ち込んだ海野健三の試み——「URC工法」の可能性を探る

出席者

海野健三（建築家、海建築家工房主宰、URC工法発案者）

佐藤寛信（大工職人、中田工務店、URC工法施工担当者）

苔原順二（棟梁、町屋工務店専務取締役）

小山充男（海建築家工房、URC工法担当者）

司会・まとめ＝中谷正人（建築ジャーナリスト）／写真＝山下恒徳

ローコスト住宅というテーマに、鉄筋コンクリート造が登場することは少ない。なぜではないか、コストと引き換えに住み手は厳しい居住環境を強いられる、というケースが多かったともいえるだろう。

そんななかで、養生ネットを型枠の代わりに使ってコンクリートを打つ、ローテクかつローコストな鉄筋コンクリート造、しかも外断熱付き、ただしちょとクセあり——「URC工法」というものがあると小耳にはさんだ。

発案者は建築家の海野健三さん。ちょっとおもしろうなので、実際に打つ現場を見せてもらつた。かなりおもしろかったので、関係者に集まつていただき、お話をうががうことにした。

第三者の立場から、「意見番として、施工を熟知した棟梁 苔原順二さんにも来てもらつた。

現場でコンクリートを打つこと。そこにローコストの概念を打ち込んだURC工法。その仕掛けと可能性を探る。

発案者は建築家の海野健三さん。ちょっとおもしろうなので、実際に打つ現場を見せてもらつた。かなりおもしろかったので、関係者に集まつていただき、お話をうががうことにした。

第三者的立場から、「意見番として、施工を熟知した棟梁 苔原順二さんにも来てもらつた。

現場でコンクリートを打つこと。そこにローコストの概念を打ち込んだURC工法。その仕掛けと可能性を探る。



（写真右より）

小山充男（さやま・あつお）

1969年佐賀県生まれ。91年武藏美術大学造形学部建築学科卒業。95年から海建築家工房。URC工法の住まいを担当する。

海野健三（うの・けんぞう）

1949年東京都生まれ。74年東京理科大学工学部建築学科卒業。80年海建築家工房設立。84年建設業許可取得。おもな作品＝「花火を眺める家」（85）、「風の舞う家」（86）、「法門庵」（91）、「ウッドサークル1～3」（92～95）、「花水庵」（95）。

苔原順二（こげひら・じゅんじ）

1950年三重県生まれ。67年三重県の棟梁・稻本正義氏に弟子入り。7年間教習屋の修業。70年大阪万博開幕会の日本館を手がける。74年上京後、仲間と共に町屋工務店を設立。現在同社専務取締役。木造・鉄骨造・鉄筋コンクリート造を専門とする「木と鉄の住宅」を心懸きで受けける。建築家の心強いほか、かつ教育者の存在。

佐藤寛信（さとう・ひろゆき）

1952年愛知県生まれ。58年より大工職人。80年南中田一務店に入社。現在にいたるURC工法の住まい2軒の大工事・配筋工事を手がける。

小崎満（こざき・みつる）

1952年愛知県生まれ。75年東京理科大学工学部建築学科卒業。同年不動建設に入社。87年南中田一務店入社。現在同社専務取締役。URC工法の現場をうしろとも請け負う。

写真はURC工法を採用した軒日の住宅「星野邸」（工事現場）。

でコンクリートを何かでとめないとダメ。でも、コンクリートをただとめるだけの話だつたらば、そんなに頑丈なものはいらないだろう。そしたらコンパネ（コンクリート型枠用合板）なんて頑丈なものじやなくて、いいかげんなものでいいんだじゃないかな、というような発想でしたね。

そして、いろいろ考えているうちに、普通の足場を覆うネット。安いし、これでうまくいけば、こんなものでいいんだ、というようなところですね。

——そうはいつても、いきなり現場ということにはなりませんね。何度か試行錯誤されたと思うんですけど、けれども、どういうようなプロセスでした？

海野 格好よくいうと、阪神・淡路の大震災の被害を実際に見てきて、建築家として、何かできることはないと、いう自問から始まりました。頑丈な家、具体的にいえばコンクリートの家を、安く、簡単に、素人でもつくれるようにならないだろうか、というところにたどり着いたんです。

それまで僕が手がけてきたもののはほとんどが住宅ですから、コンクリートは避けたんですね。というのではなくて、いろいろ実験した結果です。

——ほかには、どんなものを試されたんですか。

海野 その同じネットの目がもうちょっと細かいやつというか、薄いやつとか。

——じゃあ、初めからネットだったんですね。

ただけど、外断熱のRCというのは、1回コンクリートを打ち終わつた後に、外側から断熱材を張るわけですね。断熱材でやわらかいものだから、その上にまた、外壁材をとめるので、非常にコストが高くついていた。坪100万円は下らないでしょう。だから、RCそのもののつくり方でなくて、外断熱のRCを単純化したというところが、大きなメリットではないかなと思う。

養生ネットにたどり着くまで

——それにしても、よく養生用のネットを仮枠代わりに使おうと思つきましたね。

海野 その前に、外壁材で仮枠をつくり、コンクリートを打ち込んだらそのまま仕上がるようなことを考えていたなんですが、ことごとくうまくいかなかった。外壁材の裏側

——自分でつくれるということが、ベースにあるようですが、構造体として考えると、鉄筋量だと何か作業など、いろいろ問題が出てきませんか。

海野 だいたいのパターンで、鉄筋は300mmグリットで13mm、耐力壁にする場合は、ダブル筋を入れ

ば、ほとんどの場合は、クリアできるみたいですね。あと、要所要所で、梁的なものがありますので、そこだけ鉄筋を増やすとか、そこだけ太いのにするとかいうことは、適宜必要になってしまいますけれども、基本的にには、単純化させたいと思っています。

—— 実際には、鉄筋の結束なんか、なかなか素人には難しいですね。

海野 専用の金具を開発したんですね。ツメをくつと曲げるだけで、鉄筋を固定しちゃう。

—— これにも試行錯誤があつたんですか。

佐藤 ほんとうにいろんな形を試してたどり着いた形ですね。

金具を鉄筋に対して45度振るところが発想の転換ですね。そうすると、縦横両方一度に固定できる。この金物は実際に使いながらいろいろ考えました。一番最初の「水流邸」(1997年、8ページ参照)でやつたのは、金物に針金も併用して鉄筋を固定したんです。だけど、針金でくるつとまわす手間が、やつてみると結構面倒だった。そこで今は金物だけで結束できるものを考えた。佐藤さんは以前から僕の仕事を施工してくれているんですが、どうだった?

佐藤 针金もよかつたんですが、今回の「星野邸」(1999年竣工予定、左図と比べて参考)は、金物だけな

のでさらにやりやすかったし、シングル配筋だったもので能率も非常によかつたですね。

海野 部品が少ないのはいいよね。でも針金があるとなれば、やはりだいぶ違う。その後、今の形にしたんです。

—— この金物は、何かの流用ですか?

海野 うん、つくったの。このへんには、板金の町工場がいっぱいあるんですよ。

型抜きで簡単にできるでしょう。1個、いくらくらいでできるんですか。

海野 今回のは1個100円ぐらいかな。型なしで、手づくりだったから高いの。いきなり型をつくるのは怖かった。これでいいんだと煮詰まった感じがしていかつたから。最終的にいけるとなつたら、型をつくつてしまえば、すごく安くなる。

この金物はハンマーでたたいてもいいし、ここにへこみをつくつてあるでしょう(7ページのシステム図およびモックアップ写真参照)。これはベンチやプライヤーでつかむときのへこみなんですよ。ぎゅう

つこう握つてもいいし。考えてるでしよう笑)。

佐藤 たたくよりは、プライヤーで握つたほうが、締まりはいいみたいですね。

—— 片手でできるぐらいいのものですか。

佐藤 そうなんです。簡単につながつて動かない。鉄筋が真っすぐで、型枠も真っすぐになる。それに、鉄筋をとめる金具の角度が45度っていうのが、ミソであり、いいところがあるんですよ。

菅原 ピーコン(Pコーン)の穴の位置と縦筋とが捕つてないところがいいんです。

海野 それは実際に仕事をやってみないとわからないことだと思います。マルチバーだと、ピーコンだとかが、縦筋と横筋とをひとつつの穴で締めるということもすごいんですね。

それと、現在の工法としては、型枠にセバ(セパレーター)を差します。いわゆる、ピーコンを差します。それから配筋するんですよ。そのとき鉄筋をセバに載つける形が多いんです。ですから、手前側を返すのに、自由がきかないんですよ。

海野 セバに何かをとめると、セバが固定しちゃつてますいんです。セバはある程度自由に動くようにしておかなくちゃいけない。

—— そうか、セパレーターが、このときには、キヤンティレバー状に出て独立しているわけですね。

菅原 これが、大事なんです。でも、菅原さんさすがによくわかつてくれる。

海野 もちろん使えます。1棟目は壁式でしたけど、

—— 両方とも施工されて、違ひはいかがですか。

小崎 1回目は心配してパイプで補強しましたけど、やっていくうちに、なくとも大丈夫そりだなんて、感覚的にわかりますから。

—— この鉄筋は、基礎とどういう関係になつていていますか。

海野 基礎から立ち上がりでいる鉄筋と重ね繋ぎするんです。基礎の場合は、300より細かく出ている

—— ただ、なかなかびつたりとは重ならないかったです。

#### 施工サイドに聞く、工費の見積もりと工期の短縮

—— 実際の建物にURC工法を使つたのは何軒あるんですか。

海野 2棟。1棟目(水流邸)は針金併用のシステムです。

菅原 これ、ラーメン構造でも使えるんでしようか。

海野 もちろん使えます。1棟目は壁式でしたけど、

—— 両方とも施工されて、違ひはいかがですか。

小崎 1回目は心配してパイプで補強しましたけど、やっていくうちに、なくとも大丈夫そりだなんて、感覚的にわかりますから。

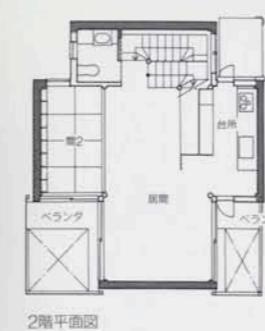
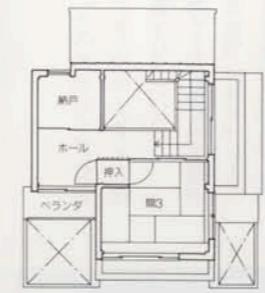
—— この鉄筋は、基礎とどういう関係になつていていますか。

海野 基礎から立ち上がりでいる鉄筋と重ね繋ぎするんです。基礎の場合は、300より細かく出ている

—— ただ、なかなかびつたりとは重ならないみたい。

#### 星野邸

所在地=東京都江戸川区  
主要用途=専用住宅  
家族構成=夫婦+子ども1人  
設計=海野健三／海建築家工房  
施工=海建築家工房  
敷地面積=77.92m<sup>2</sup>  
建築面積=46.61m<sup>2</sup>  
延床面積=116.87m<sup>2</sup>  
規模=地上3階  
構造=鉄骨造、一部鉄筋コンクリート造  
基礎=直接基礎(ベタ)  
設計期間=1998年5月～10月  
工事期間=1998年12月～



1階平面図 S=1/250  
■の部分がコンクリート壁・柱





