

「一度、ひび割れのないコンクリートを打つと、もう元の打設方法には戻れない」と語る根路銘安史さん(一級建築士)

沖縄県建築士会が二〇〇五年、二〇〇七年に開催した講習会、「ひび割れのないコンクリートの造り方」(講師・株式会社総合コンクリートサービズ代表取締役岩瀬文夫さん)以降、県内の住宅建築で従来よりも水分量が少なめの生コンを使う事例を少しずつ見られるようになりました。コンクリート造の住宅が大半を占める沖縄。全国的に見てもコンクリートの使い方には最もなじんでいるはず。その中でこの小さな変化は、基本資材であるだけに注目されます。

施工事例増え始める「ひび割れのないコンクリート」

ガラス質が表面を覆う「岩瀬式」コンクリート

コンクリートとは通常、セメント、砂(細骨材)、碎石(粗骨材)を水で練り上げた生コンを型枠に流し込み押しならし、型枠解体を含む養生期間(おおむね四週間)を経て生まれます。

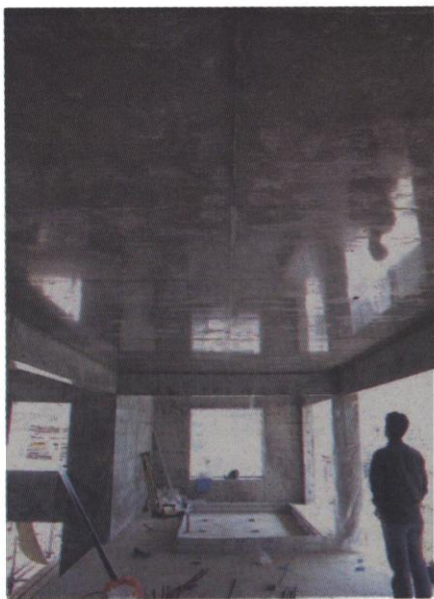
いわゆる「岩瀬式」コンクリートも、この大きな流れは同じですが、その特徴を大きくつばに紹介すると、①水分量の少ない生コンを使う(スランプ値一二以下)、②生コンをぎゅうぎゅう詰めるように打設する、③養生期間は水分をたっぷり保持する、の三点が挙げられます。その結果、生まれるコンクリートの表面は薄いガラス質に覆われ黒光りします。もちろん、気泡の跡(ピンホール)もありません。表面に現れるガラス質(水和結晶)は、セメントが水と化学的に反応(水和反



生コン打設後と再振動の際、壁面型枠の底部までパイプレーターを挿入するため、長柄のもの(左端)を使います

応)して生まれるもので、内部で粗骨材をしつかり固定している証です。水和反応に必要な以上の水分がなるべく少ない生コンを、すき間なくぎゅしりと打設し、反応に必要な水分はちゃんと保持した湿潤な環境で養生させる——これが岩瀬さんの説くコンクリート打設法です。

結果として、ひび割れのない高品質なコンクリートとなり、強度が増すばかりでなく、高い耐久性を持ちます。そのため細かい作業手順こそ、「岩瀬式」の神髄なのかもしれません。岩瀬さんは「ひび割れが生じるのは大問題とされていたのが、高度経済成長以降、いつしかそういう声はかき消されてしまった」と述べ、それをポンプ車、パイプレーターの利用が当たり前になった現代に当てはめ、再構築した内容が、前記講演会で紹介されたのでした。



上／型枠解体後の養生期間を湿潤に保つため、壁面にシートを張り、乾燥を防止。「岩瀬式」の特徴の一つ

左／養生後の屋根スラブ面。ガラス質に覆われ黒光りしたコンクリート表面（クリア塗装なし）



スラブ面の打設では、一度ならした面を再度踏み固め密実にし、生コンのかさが減る分を速やかに補充



(有)屋伸の屋比久潤さん。「硬いコンクリートの打設には事前計画の徹底が重要です」

すでに3棟の施工例 コストは数%増

コンクリート住宅が普及している沖縄で新たな作業手順を取り入れるのは容易ではないはずですが、「ひび割れのないコンクリート」をすでに三棟手掛けているのが、「アトリエ・ネロ」の根路銘安史さんです。

二十代の半ば、東京の建築事務所で働いていた根路銘さんは、現場で生コン打設をみっちり仕込まれました。それがほぼ岩瀬さんの方式と同じだったのです。その経験から昨年の講演会の準備にかかわり、「よし、やってみよう」と挑戦することに。幾つかのとまどいを克服しながらの実践だったそうです。

まず、違うのは通常用いられているスランプ一八程度のもとのスランプ一〇の流動性の差です。「一八の感覚では一〇の生コンは打てません。軟らかい生コンは一個所に流し込めば型枠内のほとんどの部分に入り込んでいくのですが、一〇だとそうはいかないのです」。そのため、流し込む個所が増え、生コンがすき間なく入り込むように振動を与えるバイブレーター作業も増えます。

次に、必要なのが「再振動」の工程です。通常、生コンを型枠内に詰め、バイブレーターを用いたり、型枠側面をたたいたりしてすき間なく生コンを打った後、ならし加圧作業を行います。しかし「岩瀬式」では、ならし工程の前にもう一度、バイブレーターを使います。

「再振動で、鉄筋の下などの空気や余分な水を追い出すのですが、一般的なバイブレー

ターでは型枠底面までまっすぐに届かない。そのため、柄の長いバイブレーターが必要になります」。これだけでも、作業量が増えることが分かります。また、しっかりと底部までバイブレーターを入れるには、鉄筋の配置を考慮したり、かぶり厚を少し増やすなどの気配りが必要になります。「軟らかいコンクリートと硬いものとは、細部まで含めると打設作業そのものが違うとも言えます」

打設作業だけで、これだけの違い。打設、型枠、左官など、多くの職人の意思統一も重要です。

その苦勞を、根路銘さんとともに工事を行った「有 limite 社屋伸」の屋比久潤さんは、「作業工程が増えるわけですから、職人からはブービー言われます。でも、養生後のコンクリートを見ると、文句はなくなりません(笑)」と話します。「コンクリートをグララインダーで切断すると、これまでは感触で「硬い碎石部分その他の部分」が分かりましたが、このコンクリートではすべてが硬く、時間がかかりました」と屋比久さん。出来上がったコンクリートは、職人たちが納得させているのです。さて、作業量が増える分はコストにどう反映されるのでしょうか。根路銘さんによれば「今までの例では、躯体工事でせいぜい数%増。設計段階から考慮すれば、十分、吸収できています」とのことでした。「コンクリート本来の良さを引き出そう」と訴えた岩瀬さんの講演会。そのメッセージは、コンクリート王国と云っていい沖縄の技術者の心の奥底に届いているように感じられます。