

## 〈8〉コンクリートの品質を調べる

### わかる！ コンクリート

ひび割れない丈夫なコンクリートの条件は、「密度が高く、すき間の少ないこと」。施主であれば、わが家に使われるコンクリートの質はどのようなか、気になるところだ。コンクリートの品質を調べる方法やそれぞれのメリットやデメリットについて、コンクリートの専門家・岩瀬文夫氏に解説してもらった。

#### 試験体と実体の差

コンクリート工事で、固まった後に行われるコンクリートの品質検査は、基本的に現場で作った直径10φ、高さ20φのテストピース(円柱形試験体の強度試験だけです。

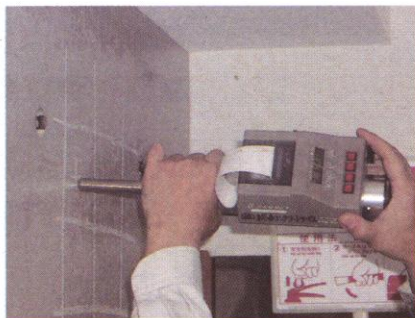
### 建物の一部をくり貫く方法が正確

## 耐久性は密度を重視

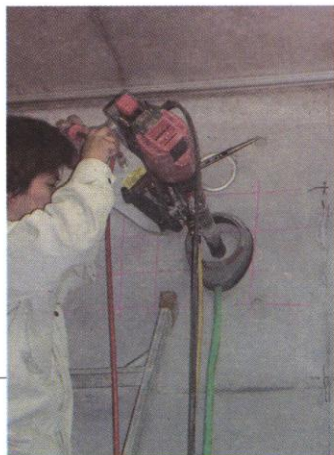


コンクリート品質を確認するための、テストピースの作製。テストピース自体は小さいため、材料の分離は建物ほど顕著に出ない

ハンマーを使った、壁面のコンクリートの品質検査。たたいた際の跳ね返りの強さをコンクリートの強度に換算するのだが、誤差が生じることも少なくない



抜き取ったコア。直径4φに満たず、建物に与える傷は小さく済む



壁面からのコンクリートコアの抜き取り。建物のコンクリートの品質を正しく評価できる

【いわせ ふみお】1947年生まれ。コンクリート主任技士。「コンクリートのひび割れは、正しいつくり方の実践で解消する」という持論の下、全国各地で講習会を開催。主な著書に『ひび割れないコンクリートのつくり方(日経BP社)』など。株式会社総合コンクリートサービス <http://www.sc-con.com>

ところが、同じ生コンを詰めた場合でも、テストピースのコンクリートと建物(実体)のコンクリートでは、品質が大きく異なることがあります。コンクリートの品質は、生コンだけで決まるわけではなく、施工方法や環境の影響も、強く受けるためです。

テストピースは作製方法が決まっていますが、実体コンクリートは、型枠内にパイプレクターを入れたり、圧力を加える作業を念に行ない、長期間養生するほど、優れた品質になります。また3φの壁に対して一遍

に生コンを打ち込んだ場合と、20φの容器に生コンを入れた場合では、材料の分離の仕方がまるで異なります。一遍に打ち込む高さが高いほど分離が激しくなり、水分の割合が大きく異なる壁や柱の天井付近のコンクリートは、品質が劣るものとなります。実体コンクリートの品質をテストピースで評価するのに無理があることが、分かるでしょう。

ハンマーでは誤差が では、実体コンクリートの品質を適正に評価するには、どうすれば良いのでしょうか。信頼できる結果が得られる検査として、建物のコンクリートから円柱状のコア(試験体)を抜き取り、その品質を調べる方法があります。コアは直径10φが一般的ですが、建物あまり傷つけずに済む直径4φに満たない小径コアでも、十分精度の高い結果が得られるため、私は小径コアによる検査方法を採用しています。

コンクリートの表面を一定の力でたたいた時のハンマーの跳ね返りの強さを、コンクリートの品質を評価する方法など、コンクリートを傷つけない検査方法もいろいろと考案されています。しかし、それらでは強度や耐久性を高い精度で推定できないのが現状です。信頼できる結果が得られる検査として、建物のコンクリートから円柱状のコア(試験体)を抜き取り、その品質を調べる方法があります。コアは直径10φが一般的ですが、建物あまり傷つけずに済む直径4φに満たない小径コアでも、十分精度の高い結果が得られるため、私は小径コアによる検査方法を採用しています。

### 建築会社に調査提案

ところでコンクリートは普通、強度によって評価されますが、私は耐久性の目安となる「密度」を重視しています。コンクリートは、水分が蒸発(乾燥収縮)することでひび割れが生じ、また炭酸ガスとの反応などによって、コンクリートのアルカリ性が徐々に失われ、内部の鉄筋がさびやすくなります。したがって、密度が高くすき間の少ないコンクリートは、水やガスが出入りしづらいため、耐久性が高いといえるのです。

自分が建てる住宅のコンクリートの品質を確認するために、小径コアによる検査を、建築会社に提案してみたいかがでしょうか。

(岩瀬文夫/株式会社総合コンクリートサービス代表取締役)  
毎月第2金曜日に掲載