



講演する岩瀬氏

「もっとわかる！コンクリート講演会」

ひび割れのないコンクリートを造るために

コンクリート研究の第一人者、株式会社総合コンクリートサービス代表取締役の岩瀬文夫氏を招いた講演会が四月二十九日、那覇市の沖縄県青年会館で開かれました。コンクリートの仕組みからひび割れの原因、対処法まで幅広く解説し、講演会終了後は工事実務者を対象にした技術講習会が行われました。

第二のポイントは水を減らすこと  
水セメント比50%以下を目指す

岩瀬氏は冒頭で、「コンクリートはひび割れるものと考えている人たちの誤解を解きたい」と話し、打設前後のコンクリート内部における化学的な変化について解説。多くの場合、セメントと反応しない遊離水がひび割れの原因となることから、コンクリート打設時には強力な振動力のあるバイブレーターを使うことや、練り水の少ない生コンを使うことの意義を強調しました。

コンクリートはセメントと水、砂、砂利などを練り混ぜて固めます。打設後しばらくすると砂、砂利など重い材料は下に沈み、軽い水が表面に上がってきます。これを専門用語で「ブリーディング現象」と呼び、そ

のまま硬化させてしまうと水が通った道が微細な傷になり、ひび割れの原因になったり、コンクリート内部の砂利や鉄筋などで上昇を抑えられた水が空洞を作ったりして、コンクリート本来の働きを妨げる要因になります。従ってコンクリート工事における水の量は非常に重要な要素と考えられ、岩瀬氏は「セメントと反応する水の量はセメント重量の約40%。残りの水は遊離

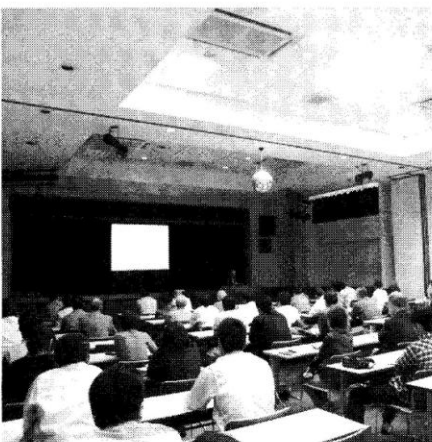
水となってコンクリート中に残存するので、打設時にはこれを追い出すように振動を与えて加圧し、セメント密度を高めることが肝要」と説明。水セメント比50%、60%といった生コンを使う場合には、遊離水対策が不可欠であることを示しました。

抑えるには砂利を多量に用いるのもポイント」と述べました。表面がガラス質化するまでしっかりと養生、ひび割れは放置せず、早急な対策を

コンクリートが固まる原理について簡単に触れておくと、まずはセメントの粒子と水の分子が化学反応を起こしてガラス質の結晶を生成し、この結晶が草木のように成長してコンクリート内部のすき間を埋めていきます。そしてこの密度が高まると砂や砂利が固定されて動けなくなり、コンクリートが固まるという仕組みです。

岩瀬氏は「コンクリート打設後、養生不足で外気にさらされる露出面が増加するとコンクリートの乾燥が進み、遊離水だけではなく強度の発現に必要な水まで失われてしまう」と話し、

最後に施主の心得として、「打設したコンクリートが丈夫かどうかを判断するには、コア抜き検査をして品質を確認するしかない」と述べ、ひび割れはコンクリートにとって重大な瑕疵（かし）との見方ができる業者を選ぶよう提言。とにかくにも「コンクリートは丁寧な作業の結晶でできるもの」とまとめました。



会場の様子