

## コンクリート・モルタル水分計 HI-540 新コンクリート目盛の解説

### 1. 背景と目的

コンクリートの含水状態は、施工管理や品質確認において重要な指標の一つです。

当社の高周波容量式コンクリート水分計は、長年にわたり鉄筋コンクリート構造物の施工現場で使用され、施工判断の目安として広く活用されてきました。

しかし、HI-520 シリーズで採用している高周波容量式は測定原理上、表層付近の水分に強く影響されます。このため、含水率の基準となる加熱乾燥法の測定値に対し、以下の課題が生じていました。

加熱乾燥法による含水率：試料全体の平均含水率を測定

高周波容量式水分計：表層付近の含水率を重点的に測定

結果として、測定影響範囲の違いにより、両者の測定結果に差が発生していました。

そこで、本器の新目盛では、最新の測定技術を用いて、加熱乾燥法による表層付近の含水率を個別に測定する手法を採用しました。

この方法により、高周波容量式水分計の実際の評価範囲に近い条件でコンクリート目盛を作成しました。

本資料では、新コンクリート目盛作成の考え方および従来目盛との表示差について説明します。

### 2. 測定原理と評価方法の考え方

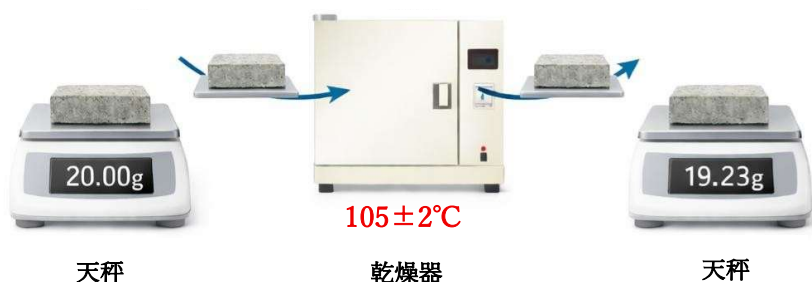
コンクリートの含水率は、代表的な方法として**加熱乾燥法**が用いられています。加熱乾燥法は、コンクリートを高温で乾燥させ乾燥前後の試料質量差から含水率を算出する手法であり、その手法の特性上、試料全体の含水率が算出されます。

一方、HI-520 シリーズおよび HI-540 で採用している**高周波容量式水分計**は、測定原理上、**被測定物の表層付近の水分状態の影響を強く受ける特性**を有しています。

そのため、測定対象と評価基準の取り方によっては、表示値に差が生じる場合があります。

#### 加熱乾燥法イメージ図

1. 試料の質量をはかる
2. 試料を乾燥させる
3. 質量を再びはかる



減量分を水分とみなし、含水率を算出します。左図の場合は、0.77g が水分とみなされるので、含水率は  $0.77 \div 19.23 \times 100 = 4.0\%$  (ドライベース)

## 高周波容量式イメージ図



### 3. 新コンクリート目盛作成の基本方針

今回の新コンクリート目盛では、高周波容量式水分計の測定特性を踏まえ、水分計が実際に感知している領域に対応した乾燥法含水率を取得する手法を採用しました。具体的には、

- 表層付近の含水状態を評価対象とする試験方法を設計
- 試験体切断時の影響を抑えるため、新型の乾式コアカッターを使用
- 基準となる乾燥法は

JIS A 1476:2016「建築材料の含水率測定方法」に準拠

といった条件のもとで測定を行い、新コンクリート目盛を構築しています。新コンクリート目盛は高周波容量式水分計の測定影響範囲との整合性をより高めることを目的としています。

### 4. 新旧コンクリート目盛による表示値の比較

同一試料を用いて、新旧コンクリート目盛で測定した結果の一例を以下に示します。

HI-520-2 以前の表示値	HI-540 の表示値	
3.0	1.4	
4.0	2.4	
5.0	3.9	※単位%

※新コンクリート目盛は、高周波容量式水分計の測定影響範囲を、より正確に表示値に反映させることを目的として作成したものであり、従来目盛の実績や有効性を否定するものではありません。