

2021年5月24日

写) 登録販売店 各位

需要家 各位

東京地区生コンクリート協同組合  
技術部

### コンクリートの単位水量推定試験について

都内で行われる工事において、受入検査に単位水量推定を行う現場が増えています。生コン工場は、JIS A 5308「レディーミクストコンクリート」に従って管理しており、現場で測定する単位水量は製品検査の対象としていません。中には、単位水量の受入基準を国土交通省通達で示されている判定基準より厳しく設定される現場があり、スランプなどが適合していても単位水量の結果のみ不適合で持ち帰らされる事例が多く発生しています。

現在行われている単位水量推定試験において、次に示す課題が組合員工場より報告されています。

- ① 単位水量の試験は「推定」であり、JIS規格などで規定された方法ではない。測定方法として土木研究所が提案した推定方法などがあり、これらが採用されて試験を行っている。この試験方法は誤差が伴うことが明記されており、製造の許容変動幅と併せて管理基準を設定されている。この受入基準を厳しくされる現場があるが、厳しくした理由を明確にしていだけない。
- ② 工場の工程検査測定結果と現場の受入検査測定結果に大きな差が生じている。特に軽量コンクリートは、軽量骨材の吸水率の影響で大きくなる事例が多い。
- ③ 混和材や繊維などを投入したコンクリートに単位水量推定試験が行われ、投入前の単位水量を目標値として管理されるような事例も発生している。

以上のことから、受入検査として単位水量推定試験を実施される場合には、事前に試験条件などをお教えいただきますようお願いいたします。

なお、単位水量推定試験結果のみが不適合が発生した場合は、お客様都合で持ち帰ることになりますので、今後は現場都合の戻りコンとして取り扱い、商品代と取消料の両方をご負担いただくことをご了承いただきたくお願いいたします。

是非ともご理解、ご協力をお願いいたします。

以上

参考資料：国立研究開発法人 土木研究所 単位水量の管理値について

(<https://www.pwri.go.jp/jpn/results/offer/tani-suiryou/tani-suiryou.html>)

## 単位水量の管理値について

平成15年10月2日付けで「レディーミクストコンクリートの品質確保について」が通知されました。この通知の運用のなかで、単位水量の管理値（ $\pm 15\text{kg/m}^3$  以上で改善指示、 $\pm 20\text{kg/m}^3$  以上で持ち帰り）が示されています。この数値の根拠は以下のようなものです。

### 1．単位水量推定手法の精度

フレッシュコンクリートの単位水量推定法には誤差が伴います。誤差の大きさは手法によって異なりますが、現在、提案されている各種測定手法ともに満足できる推定誤差の範囲として $\pm 10\text{kg/m}^3$ としています。

### 2．単位水量の許容変動幅

生コンクリートの製造において、単位水量の変動をある程度許容することとし、その変動幅を暫定的に $\pm 10\text{kg/m}^3$ としています。

### 3．規制値について

上記の推定誤差（ $\pm 10\text{kg/m}^3$ ）と許容変動幅（ $\pm 10\text{kg/m}^3$ ）を考慮します。2つの誤差の最大値が同時に発生する確率は小さいから、統計的には次式で累積誤差を求めます。

$$S_a = \sqrt{S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_n^2} \quad (1)$$

ここに、 $S_a$ :累積誤差

$S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ :各誤差因子によって生じる誤差

式(1)から累積誤差を求めると、

$$S_a = \sqrt{10^2 + 10^2} = 14.14$$

となり、これを丸めた $\pm 15\text{kg/m}^3$ が改善指示を行う管理値です。

さらに2つの誤差の最大値の合計値を超える場合は明らかに水量が大幅に違っているので $\pm 20\text{kg/m}^3$ を持ち帰りの管理値としています。