

# 骨材の粒度の不均等性がコンクリート に及ぼす影響について

(第 36 卷 第 11 号所載)

正員 工学博士 篠原 謹 爾

現場コンクリートの施工にあつては、つくられたコンクリートの品質が計画された希望の値をもつと同時に、出来るだけ均一であることが必要であります。終戦後アメリカ軍によるコンクリート工事の徹重な監督の影響もあつて、希望の品質をもつコンクリートをつくるため合理的な配合設計を行うことは一般に相当関心をもち実行されるようになっておりますが、一様な品質のコンクリートをつくるという点についての関心は比較的うすいように見受けられます。この後の問題、現場コンクリートの品質管理ともいべきものでありまして、著者坂本氏が御報告になつたものは、品質管理における品質変動の原因の追及という事にあたると思つて、坂本氏が多忙な工事現場にあつていち早く問題の重要性に着目され、而も、困難な現場実験を行われたことは全く敬服の外はなく、我国のコンクリート工事の向上のため新しい指針を示されたものとしてその功績は極めて大であると考えられます。私も現場コンクリートの品質管理即ち如何にして一様な品質のコンクリートをつくるかという問題について関心をもち若干の調査研究を行つており、既に<sup>2)</sup>、<sup>3)</sup>の報告<sup>1)</sup>も致しておりますので、このような見地から本論文に対する私見を述べ著者にお伺いすると共に会員各位の御批判を仰ぎたいと思つて、

1. 本論文の意義は、骨材の粒度の不均等性は単にそれだけにとどまらず、表面水量に非常な影響を与えるから、コンクリートの強度の変動に重大な影響を及ぼすということを現場試験により指摘された点にあると私は考えております。私はこのことだけで実験をやられた効果は十分あつたと思つておりますが、慾を云えば以上のような定性的な関係だけではなく、定量的な指針を与えるような結論が欲しかつたように思つて、従つて、この実験をやられた経験から次の諸点について著者のお考えを伺いたいと思つて、

(a) 骨材の粒度の不均等性自体がコンクリートの

強度の変動に及ぼす影響は表面水量の変動によるものに比べて無視しうるものであるかどうか。

(b) コンクリートの強度の変動の範囲が指定された場合、粒度の不均等性及び表面水量に対する補正の不適正の許容範囲は推定出来るかどうか。

(c) 骨材を粒度別に貯蔵する場合、何組位に分けて貯蔵しておけば希望範囲の不均等性を示すものが得られるかということが推定出来るかどうか。

(d) 實際上、細、粗いずれの骨材が表面水量に対して重要な影響をもつように思われるか。

(e) セメント自身の品質変動の影響は今の場合無視し得られるかどうか。

2. 次にコンクリートの品質管理に対する私見と質問であります、

(a) 骨材粒度の迅速且つ簡単な測定法(特に管理を対象として)を考えられたことはありませんか。代表試料をとる方法も研究を要すると思つて、

(b) 表面水量の簡単且つ迅速な測定法としてHoward<sup>2)</sup>氏が提案している方法があります。但し骨材の粒度の変動がある場合には尙研究を要すると思つて、

(c) 水量の補正法としてはスランプでも良いと思つて、これでは打たれたコンクリートの試験にはなりませんし、試験者のやり方如何によつてはつくられたコンクリートの代表的な値を示すとは云い難い場合もありますから、例えば、Khiley の Consistency meter など併用するようにしたらと思つて、

(d) 連続作業においては末端だけの調整ではどうしても時間おくれの調整を行うことになりやすく、変動の波を小さくすることはむづかしいように思われます。従つて、現場の御経験から、コンクリート施工において可能と思われる管理の場所方法並びに現場で合理的な品質管理を行う上に困難とされる点を御指摘下されば幸甚と存じます。

1) 「セメントの製造及び使用における品質管理に関する諸問題」、セメント・コンクリート誌、No. 51 及び52、昭 26 「現場コンクリートの品質管理」、土木技術、第 6 卷第 11 号、昭 26

2) E. L. Howard: Inspection of Ready-Mixed Concrete, Proc. A. C. I. June, 1950; セメント・コンクリート誌 昭 27, 1月に山田順治氏による解説あり。