

はなりませんし、試験者のやり方如何によつては、造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 Khilly の consistency meter など併用するようにしたらと思います。」及び (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遅れの調整を行うことになり易く、変動の波を小さくすることは難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。」について考えている事を申し上げます。使用する骨材の粒度を均等にしておいて、練り上つたコンクリートの Consistency を測定し、これが変化した場合には、これに基づいて直ちに水量を補正する事が、コンクリートの品質の現場管理の最も迅

速且つ容易な方法であると信じます。従つて、この意味から Consistency を測定するのに、最も簡便なスランブコーンによるスランブの測定をミキサー出口において行うのがよいと思います。スランブ試験のやり方が悪い場合には、その結果が信頼出来ないのは当然です。然し相当な注意を払つて行つたスランブ試験は十分に信頼出来るものであります。打たれたコンクリートの問題はミキサーで作られたコンクリートの品質の他に、運搬方法、打込方法等が、非常に関係しますので、一応本論とは別な問題だと思ひます。現場において、合理的な品質管理を行う上に困難と思われる点は、一般に、コンクリートに対する認識が浅く、骨材を分類する事に、又その貯蔵ビンに、或いは、計量装置等に費用を掛ける事を嫌う現在の風潮がその最たるものであると思ひます。

## 自由境界を有する非定常滲透流について

(土木学会誌第 37 巻第 2 号所載)

正員 久保田 敬一

自由表面が時間と共に変化する浸透流は、自由表面の条件が複雑なために従来殆んど解析されておりません。著者はこの問題を  $y$  が  $t$  に関して一定であるという仮定のもとに相似性を利用して論を進め、その結果を実験的に検討して定量的結論を出しておられます。この著者の新しい試みに対しては敬服の外ありません。論文を拝読して感じた点を述べさせていただきます。

著者の提唱される新しい実験として  $d=4.04\text{mm}$  という大きい粒径の鉛散弾と高粘性機械油を使用して、

$R < 0.0136 \ll 1$  の範囲で (22) 式とよく合う結果を得ておられます。然し実際の堤体に近い細かい砂と水を使用した実験においては、不透水層に近い範囲の  $\mu$  の値が大きく現われて必ずしも著者のような実験結果が得られません。特に傾斜法面を有する築堤の場合にはそれが強く現われるようです。従つて著者の実験と土砂と水を用いた実験との相似性をもつと研究された上で (特に滲透係数の問題について) (25) 式を使用することを考えられた方がよいのではないのでしょうか。

正員 田 中 茂

自由水面をもつた非定常滲透流を熱伝導などの場合と同様に取り扱つたものはありますが、これでは自由水面の境界条件を満足させることができず、従つて正しい解が得られないのは当然であります。ところが、著者は流れが到るところ水平に近い矩形断面の堤体を取り、適当な仮定を設けて、自由水面の境界条件を満足する解を得、しかもその結果が著者の考案せられた実験装置による実験結果とよく合つていることを示され、新方面をひらかれたことは、その業績大なりと申さねばなりません。私もこのような滲透問題について

関心をもち研究中でありますので、感じました点を述べさせていただきます。

### 1. 自由境界面

この形を得るために、図式解法を用いて近似的にこの問題を巧みに処理されたことに敬服します。ただ次のような諸点につき本文だけでは簡単過ぎ、はつきりしないように思われます。

a. 図-2 は  $x_0/H=1$  に相当する場合の解のようではありますが、 $x_0/H$  が 1 以外の値をとる時の解は求められたでしょうか。