

的にも解析的にも定性的なことが掴みにくいものと云えましょう。

著 者 内 田 一 郎

拙文につき合田氏より頂きました御討議に対し感謝致します。私の行いました実験は水を乾燥砂の表面上一定の水深に保つて滲透させ、その水先の進んでいく速度を測つたもので、私の表現の悪かつたため、あるいは意味を取り違えられたのではないかと考えます。なお本実験は例えば南九州のシラス台地において、台地上に降つた雨がいつ台地の下に掘つたトンネルに達するかというような問題に関連してやつてみたものであります。次に各項目につき御回答致します。

1. p. 9 左下の式は絶対的に正しいとは考えておりませんが、もしダルシーの法則をこの問題に適用するとすればこのように考えるのがやはり妥当だと考えられます(例えば川村一水著「農林土壌学」p. 167)。しかし本実験において得た結果よりすればもちろんこの式は考慮の余地があると考えます。

2. η の測定はガラス円筒の外側よりの観測により行いました。乾燥砂中を落ちてくる水の先はほぼ一様に下つて行き、また水先は色の相違により容易に認められました。

3. 実験が水先の下りる速度を測定したものであることを思えば含水比も意味があり、また F, G, H の順序には含水比及び間隙率両方が関係してきて図—6 のような順序になり得ることも考えられます。

4. この場合 D とシラスとは別にしまして、他は 0.42 mm 以下の大きさのものであり、かつ比較的均一で、またシラスは一般に間隙率が大きく、例えば土の標準突固め試験(JIS 1210)によつてできえ最小 45.7% にしかありません。この場合の突固めによつてはこのくらいの値しか得られないのが当然かと考えます。なお本実験においては間隙率はガラス円筒内に詰めた砂の容積、重量、比重並びに含水量を測定し、計算によつて求めました。

5. a, b は砂の径、間隙率、含水量あるいは水深等に関係あるようですが、はつきりした関係をつかむためにはさらに多くの実験が必要であり未だここで云うべき段階に達していないので触れませんでした。もちろん a, b の値をはつきりさせることは極めて重要なことと思います。

6. 底に敷いた布はこの場合影響はないと考えます。しかし水に対する抵抗は極めて小さいものを用いました。また管壁の部分を速く流れはしないかという問題に関しましては検討した結果それが認められず、また問題は少し違いますが鶴見一之博士も「砂層内における濾過速度」(土木学会誌第 18 巻第 11 号, p. 1147)において濾過に対し管壁の影響が極めて微小たることを認めておられます。

河川の洪水流量について (続)

(土木学会誌第 37 巻第 6 号所載)

正 員 矢 野 勝 正

鶴見博士の標記の論文に対してつぎの質問と意見を述べさせて戴きます。

(1) 計画洪水流量のとり方について 河川改修計画の基本的問題としての計画洪水流量をいかなる理念に立脚して決定するかという問題がまずとりあげられなければならないと思います。申すまでもないことですが従来考えられている考え方として(1)既往最大の記録をもつて計画洪水流量とする方法や(2)確率洪水流量の方法や(3)経済流量の方法や(4)最大可能降水量理論の方法等あると思います。

著者の考え方はアイオン台風とカスリーン台風の際の雨量の中間的降雨量を基準にとつたら「まず大丈夫安全の洪水量を与えるし、これ以上の量をとつて設計するのはつまりぬ金を使うことになる」とされています。

すが、なぜアイオンとカスリーンの中間をとつたら安全であり経済的であるかをもう少し明確に科学的に結論づけられないものでしょうか、御教示を願います。なお(3)式の $q = \frac{2400}{t^{0.6}}$ あるいは(5)式の $Q = \frac{20.6}{t^{0.6}} F$ の定数の決め方についてももう少し御説明をそえていただければ幸甚です。

著者も本文の末尾にことわつておられますがこの公式がうのみにされて土堰堤の余水吐、特にトンネルスビルウエー等に適用されると危険と思いますので一般的に河道改修計画の洪水流量のとり方と、充分安全性を高くみなければならない河川工作物の計画の洪水論理としての洪水流量のとり方には明確な線をひいておくことが必要であると存じます。