

## 討 議

第 22 卷 第 10 號 昭和 11 年 10 月

## 乾燥砂並に濕潤砂の土質力学的研究

(第 22 卷 第 6,7 號 所 載)

會 員 今 野 彦 貞

總て理論的に説明の出来ない範圍は實驗の結果に俟つより他はない、又實驗結果より原理を推論するやり方は吾々應用方面の學問の研究方法でもあらう。

土の問題に就ては殊に其の基本的の假定を實驗的に考究しなければ在來發表せられて居る諸家の玉章も單なる數學的の誘導推論の練習問題に近いものとなり工学的價値を充分發揮するわけには行かない。

此の度周到なる注意と高級の精度とを以て行はれたる小野博士並に眞井工學士の天然河川に産する所謂川砂に就ての土質力学的研究が會誌に發表せられたる事は獨り斯學に興味を引いて居る者の渴望して居りたる問題であるのみならず、新力學に對する深遠なる學理の探究として學問的にも大なる意義を有するものであると信ずる。土の問題を研究する階梯として川砂を試料とし其の組成を異にする場合及含水量の影響に就て此の度は發表せられたるも一層御研究を進められ御發表あらん事を切に希望して居る者の一人である。此の度の論文は 1 節 1 句好個の參考資料となり斯學研究の貴重なる文獻であると信ずるも次の諸點に就き御教示に預り度い。

1. 剪断試験に於て  $\theta$  を決定せる剪断力と水平移動量 (変形) とは如何なる關係にありしや。
  2.  $\theta$  は砂粒の形狀にも影響するならんと思ふも如何なるものなりや、例へば人工細粒硝子球、標準砂、川砂、海砂等に於て。
  3. 濕潤砂の剪断試験を行ふ場合に最初相當大なる加重圧縮をして次に小なる垂直圧力を以て剪断する時は其の組織を一様になし得る利あれども  $c, \theta$  を増す結果となり或一定の搦固め法による場合の或  $N$  に對する  $c, \theta$  とは異り貴説 III 法による效果の顯はれざるは當然の如く思はる。一般的の搦固め效果は貴説の如きにて差支なきや。
  4. 結論の乾燥砂に對して (1) は搦固めをしない状態の乾燥砂の  $\theta$  は  $v$  の如何によつて大なる相違はなしとの事であるが、表-3 を見ると篩分砂の平均空隙比は 53.2% で配合砂の夫は 46.1% である。而て篩分砂の  $\theta$  の平均は 32.5° で配合砂の夫は 34.6° であるから、矢張り空隙比の多少によつて相當相違するものではなからうか。
- 以上淺學を顧みず失禮ながらお尋ねする、御寛宥の上御教示を賜はらば幸甚である。

著者 會 員 工學博士 小 野 諒 兄  
著者 會 員 工學士 眞 井 耕 象

拙論に對し討議を寄せられたのを感謝し、以下質疑の各項に就て回答する。

1. 剪断力 ( $F$ ) と水平移動量 ( $\delta$ ) との關係は圖-1 に示すが如くである。試料を搦固めた場合の最大剪断抵抗力の測定は比較的明瞭であるに對し、輕詰めの場合特に濕潤砂の時の測定は少なからず不明瞭なことが多い。輕詰