

討 議

第 22 卷 第 5 號 昭和 11 年 5 月

長崎港修築工事報告

(第 21 卷 第 8 號, 11 號及び第 22 卷 第 3 號所載)

會員 松 田 健 作

著者工学士三好貞七氏の工事報告及び工学士嶋野貞三氏の討議並に著者の御答は、孰れも港灣工事に従事する技術者に對し最も有益なる參考資料を提供されたものであつて、御兩氏に對し深甚の謝意を表示するものである。

1. 一般に岸壁の撓動は岸壁の前面浚渫又は岸壁背後埋立の場合に起るのが普通である。而して地震の場合を除く外、突然惹起することは頗る稀であつて、大なる撓動を起す迄には相當の期間稍や継続的に極めて少量づゝ移動しつゝあるものである。其の少量の移動に對し日々觀測を続け其の移動量をカーブに認めカーブの形により岸壁の移動が増大して危険に近づきつゝあるや否やを判断し、若し危険に近づく傾向ある場合には浚渫又は埋立作業を中止するは勿論、移動防止の手段を講じ、岸壁の安定するを待つて再び浚渫又は埋立を施行すべきである。即ち工事を断続的に施行せば大なる撓動を惹起するものにあらざることを経験したのである。尙之を詳述すれば、斯の如き軟弱地盤の土質は極微細なる土粒子より成り含水量多く、従つて摩擦抵抗は殆んどなく、寧ろ粘着力に富むものなれば、岸壁が少量の移動を開始せる際は軟弱地盤中の粘着力は局部的に破壊せられ所謂破壊面を生じ、破壊面に於ける摩擦抵抗微弱のため之に沿ひ撓動を起すのである。之に對し何等の手當を施さず工事を継続するに於ては遂に岸壁の大撓動を惹起するものである。然るに其の少量の移動開始の初期に於て工事を中止又は浚渫跡の埋戻し或は背後の埋土取除き等の手段を施せば移動は止み、局部的に破壊された破壊面の粘着力は自然回復するに至り、従つて工事は更に継続し得らるゝのである。

斯の如く岸壁の移動状態を日々觀測し所謂隨し隨し工事を施行せば、工事日数は幾分多く要するも大破壊を惹起するが如きことなきものと信ずるものである。

2. 軟弱地盤の杭打基礎については小生も之を推奨したき 1 人であるが、岸壁改良基礎面以下に軟弱地層深き場合は其の基礎杭は岸壁より來る垂直荷重を支持するには相當大なる效力あるも撓動に對しては杭の多寡にもよるが、杭の側面耐圧力丈にて大なる横圧力に抵抗せしめることは望み少なく餘り信頼するに足らないのである。斯る場合は岸壁の背後に土圧軽減工(本誌第 19 卷第 5 號 335 頁参照)又は錠鑿罫若しくは之等を併用せる工事を施行せば最も有效であると信ずるものである。

3. 軟弱地盤に於ける工事の設計に當りては地盤の土質の性質調査のため出來得る限り直径大なるコア・ボーリング器械により各地層に於ける土壤のコアを採取し、其の粒度、摩擦抵抗、粘着力及び含水量等につき精密なる調査研究を遂ぐべきであるが、尙現場工事擔任者に於ても設計を過信せず、構造物自体は勿論浚渫、埋立等地形に変化を與ふる虞ある場合又は大潮時等には附近の構造物若しくは地盤等に如何なる影響を及ぼすかを日々精密なる觀測を行ひ之に對する對策の研究を怠らざらんことを切望する次第である。

以上 3 項は長崎港修築工事について彼是申述する積りではなく、單に此の機會に於て小生の如く平素軟弱地盤に於ける工事に従事して居る者の体験の一端を述べて御批判を仰ぎ且つ御教示を得ば至極仕合せに思ふのである。