

# 討 議

第二十卷第三號 昭和九年三月

## 鐵道線路下暗渠に及ぼす土壓及列車荷重

(第十九卷第六號及び第十號所載)

著者 准員 工學士 島 田 昇 二

斯界の權威並川氏より拙著に對して御批評を受けたるは著者の光榮と存じ有難く感謝する次第であります。且つ拙著を通じて氏の 20 年前の知己になり得た事又光榮の至りであります。

御教示に對する小見を次に述べ今後の御指導を御願ひする次第であります。

**土楔説より見たる疑義** 氏は暗渠上面に働く土壓は該面上面の鉛直土柱の重さに等しとされ、土楔論心酔者のみはその輕減を考へると謂はれるが、氏の所謂土楔論心酔者が土壓の輕減を考慮して設計せる建造物にして永年その目的を達し現在尙ほ何等の不安なく現存せる事實は顯慮の價なきか、それを不問にし尙全鉛直土柱の重さを取るのは氏の所謂過大の安全値とならないだらうか。

原著に於ては破壊面の起點を考へるに建造物が沈下するか或は建造物の左右が沈下するかの場合に區別をなさず基礎は何等の沈下なき一般の場合を考へたのであるが、氏は破壊面の起點を建造物の下部に作りたるは建造物の左右の沈下を假定したること明なりと謂はれるがその理由は了解し難い。即ち建造物が土壓に對して安全か否かを論ずるのであるから上面のみの問題ではない、換言すると上面、側面が同時に破壊か否かを論ずるのであるから基礎の問題に觸れなくとも明かに破壊面は暗渠底の左右兩側にとるべきであると思ふ。

**適用公式に對する疑問** 自働性か受働性か何れの土壓式が眞なるかは不幸判然しないが、土の剪斷抵抗の算定に土柱内に破壊面を考へ下方向の力を假定し原著の如く  $D$  と  $Df$  を考へるは不可能とは考へない。又破壊面を土柱内に想定したる場合は三角形をなさないから直接に公式を適用出來ないと言はれるが、平衡状態にある 2 つの力の一方を知れば他はそれと同値であるべきだから簡単に直接適用出來ると思はれる。又その土柱内に取るか外に取るかによる力の大小は大なる外方を取るべきだから明かになる。

**鉛直摺動面の位置に關する疑問** 前述の如く側壁も建造物なれば建造物底部より取るべきと思ふ。唯建造物の極微變形の説明に第四圖を用ひたに過ぎず、第五圖とその假定に矛盾するとは思はない。

**土柱を  $x, y$  の兩部に區分する可否** 建造物の極微變形により摩擦力の蓄積が  $x$  部のみに於て  $y$  部の土壓に耐ゆる意味にして  $y$  部の土柱の重量が行動を共にしないと云ふ意味でない。故に  $x, y$  の兩部に假定しても不都合は起らない。尙圖表を作つてそれより  $x$  を出し設計する時は土壓の大きさの觀念が明かになり大いに便ありと思ふ。

等布荷重は建造物への壓力計算の便法にして實際は輪荷重だから斯く假定したのであるが若し合理的な算法の御教示を得ば幸に思ひます。(完)