

# 路床に就て (二)

内務技師 岩澤忠恭

元來地盤の支持力決定は主として地質學的考査と技術上の經驗より歸納して只漠然と決定せるに過ぎざるものとは雖も多年の研究と實驗により稍信賴するに足るけれど其の結果を信賴して建設せらるべき種々の土木並に建築の構造

物は力學材料學並に強弱學の進歩發達につれ近時最も經濟的に且つ理論的に設計せられておるのである。而してこれら二つは互に相離るべからざる關係を有するものであるけれども其の一つの研究が甚だ不充分の結果それら構造物に對する安心の程度は餘程薄らぐわけである。

近時巨大なる橋梁の各地に架せられ或は各都市に高層なる建築が相次いで工を起される時にあたりては益々地質調査の急務なることが知られるのである。

而してこれら構造物に最も關係を有する地盤の支持力に

著しく影響を及ぼすものは地層に含有する水量如何である。今地層に含有せられて居る水量の作用に就て土木並に建築の工事に及ぼす研究を摘記すれば大略次の如きものである。

各地層の含有する水分量とは堀鑿工事を行わずとも通常地の地盤に於て各層の水分含水量は互に毛細管作用によりて常に移動せるものである。此地層内の含水量は勿論地層を構成せる土石の種類によりて大に異なるのみならず同一地層内に於ても周圍の狀況により時により變化をなすつゝあるものである故に實地に當り綿密なる調査をなすに當りては單に其地層を構成せる地質の種類並にそれに含まれておる水分量の決定の外に尙平素此地層に移動し得る含水量即その位置にありて吸水し得る量並にその時に於ける地盤の

硬度を夫々知ることが最も肝要であるけれども其移動水量の幾何なるかを確めることは至難なることである。

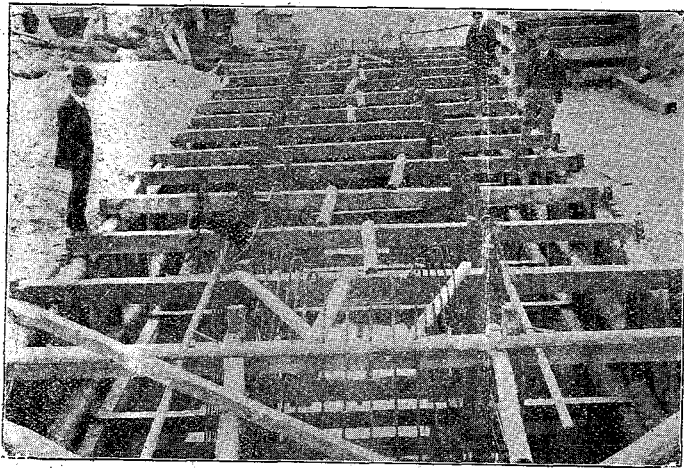
「カイルハック」氏の實驗の結果に徴すれば實際地層内の含有水分量は一定の範圍内で平素常に増減しその量は一乃至二十「パーセント」内外であると云ふ。

而してその含水量の増減により地層容積の收縮膨脹に如何なる影響を及ぼすかを見るに勿論地層が乾燥するに従つて其の容積を縮少することは明なる事實であるその收縮の度合は構成せる地質によりて著しき差を現わすものである反之含水量の増加したる場合には構成せる地層はその量に比例してその有する支持力を漸次減少する。

而して構造物の基礎として其の地盤の有する支持力を保持するに適當なる水分を含有しておる場合に其の水分の一部を脱出せしめたる時其地層容積は收縮を來し或は其の支持力に變化を來すや否やを知ることが必要である。

例へば下水工事或は高層建築に伴ふ地下掘鑿のためその周囲の地盤又は建造物の陥没或は之に障害を與ふる事は生

じ易き事柄である。これは其の作業により地壓の均等障礙



阪神國道工事近況(一)武庫橋橋脚基礎

に起因する地層の移動の發生による現象として考へられこれが防止策として掘鑿に際し堅固なる矢板工その他の土留工を施してか

る危害を未然に防ぐ方法を多く取りつゝあり。

然しながら近時研究の結果によればかくの如き陥落或は障害は單に前述の如き原因によるのみならず其の掘鑿によりて其地盤内に含有しておつた水量が急に脱出したるためこれ迄均等の状態にありしものが破れ遂に地盤の收縮を來して起ることを確かめられたのである。

それに就て「キリーライス」氏は地下水沈下工法なるものを發明したこれは現代の地下工事方法に對して一新紀元を與へたものである然しこの工法により經驗せられて得られた結果は地下水の吸水に際し混濁水を吸出するときは爲に其周圍に陥没を招來すと云はれておる故に此方法のは地下水吸出管の底部に「フィルター」を設けて濁水の吸出

を防止しておる。

然しながら最近の實驗によれば濁水のみならず清水の脱出によつてもかゝる現象が生ずることが確かめられたのである。

先年東京市内幸町附近下水幹線掘鑿工事に因りこれに併行せる厚六吋の基礎混泥土及厚二吋のアスファルト混泥土にて鋪装せる近代的道踏は諸所陥落し甚しき箇所は一尺餘にも及べりこの破壊の原因は施工の粗漏にもよること大なりとは雖も又施工地帯地層に含有せる水量の平衡を破りたるも一因なりと稱せる。(未完)

## 鐵道交叉點に於ける道路交通の問題

器械的交通整理方法に關する忌憚なき討論

工學士 廣 瀨 孝 六 郎 譯

道路交通を安全にする爲に器械的方法を用ひねばならぬ

様な特殊の條件を考へる前に道路事故の一般状態を考へて