

果も又不可逆となつてゐる。

但し以上の観察結果は突固め方法の如何によつて大きく変化するものであることが、当実験室の他の実験との比較により明らかになつた。即ち、より低い突固め仕事量に対しては、上述の遷移点により高含水比に移向し、乾燥により画かれる諸実験結果の曲線型も著しく変化して来るものであることが判つた。

以上は文部省科学研究費による研究の一部である。

(58) 土の締固め効果の迅速判定法 (第2報) (20分)

東京大学 (一工) 渡 辺 隆

第1報に於ては、土の電気伝導度と乾燥密度との関係が、含水量其他の條件を一定にすれば或る定まつた関係(即ち乾燥密度が上れば電気伝導度も上るといふ関係)にあることを実験的に認め、更に土のこの性質を応用すれば、現場に於て土の締固め効果を迅速に判定する一つの方法になり得る事を述べた。

又同時にこの方法の応用として、現場に於て2本の極棒を土中に打込み、交流 50 サイクルを流し電圧降下と電流を測定しこれから電気伝導度を算出して、これと見掛比重との比較を行つた。原理的に可能なこの方法で然しながら余り信頼出来る結果を得る事が出来なかつた。測定結果のばらつき最大の原因は接触抵抗の不等に依るものであつたので、この点を解決すれば現場に於て直接見掛比重を測定する方法に較べて、操作が簡単であり、又或る範囲の土の見掛比重変化の平均値が得られる利点があるを述べた。

以上が第1報の概要であるが今回は次の諸点に関して報告する。先づ接触抵抗の影響を除いてこの方法を現場に応用する爲、電気探鉱に広く用ひられてゐる四極法の装置をそのまま利用して現場実験を行つたところ信頼性の高い結果を得る事が出来た。これと現場に於ける見掛比重測定の結果とを較べ、寧ろ電気伝導度に依る方が簡単に合理的な結果を得られるを知つた。

次に第1報に於ける実験室のデータ、即ち電気伝導度と乾燥密度との関係にも接触抵抗の影響が入つてゐる故この影響の入れぬデータを取つた。

又現場に於ける測定方法に対する最良の條件を見出し、更に出来れば乾燥密度の絶対値をも知るべく実験室に於て詳細な実験を続けた。

以上の研究は文部省科学研究費による研究の一部である。

(59) 傾斜せる砂地盤の支持力に関する実験 (20分)

東京大学 (二工) 岡 本 舜 三

表面の傾斜せる砂層の表面に鉛直に荷重を加えその破壊荷重と滑り面の形とが、地表の傾斜角によつて如何に変るかを実験的に調べた。その結果次のことが知られた。

(1) 支持力は傾斜が急になるほど減少する。その程度を示すために表面が水平なる場合の支持力に対する傾斜地盤の支持力の百分率を示すと次表の如くである。

地表面の傾斜角(度)	載荷板の中央に集中力を加えた場合(%)	載荷板の高い方の1/3 點に集中力を加えた場合(%)	載荷板の低い方の1/3 點に集中力を加えた場合(%)
0	100	100	100
5	97	100	100
10	94	90	76
15	71	76	48
20	43	44	26

猶地盤が水平なるとき、載荷板の1/3 點に集中力を加えた場合の支持力は載荷板の中央に集中力を加えた場合の支持力の 82% である。

(2) 地表面が傾斜せる場合にも載荷板の中央又は低い方の1/3 點に集中力を加えた場合には滑動に際し載荷板

の下に楔部分がみとめられる。

(3) しかし載荷板の高い方の1/3点に集中力を加えた場合には載荷板下の楔はみとめられない。

(4) 滑り線は楔部分につづく対数螺旋形と末尾の直線部分とよりなる。このとき末尾の直線滑り線が地表面となす角は、地表が傾斜するとやゝ減少するがその減少率はランキン理論から計算されるよりはるかに少い。

(5) 滑り面の深さは地盤の傾斜と共に減じ傾斜角20度の場合は水平の場合の約1/2である。

(6) 載荷板に根入がある場合には地盤支持力に及ぼす地表面傾斜の影響が減少する。

以上の研究は地震時における地盤の支持力減少の程度を推定するために行つたもので文部省科学研究費の補助を受けている。

(60) 泥炭基盤の破壊沈下に対する安定性について (20分)

北海道大学 眞井耕象

北海道には広ぼう20万町歩に亘る低湿平坦な泥炭原野が分布している。之が開発は日本再建途上における当面の重要課題である。泥炭地帯の農地利用には排水施設を先駆とするが、極めて不安定な地盤のため排水路を開サクしても幾許もなく原形を止めぬまでに崩壊する(圖一)場合が少くない。又泥炭地に道路鉄道或は堤防等の工作物を築設する場合も基盤としては極端に軟弱なため著しく沈下し陥没することもある。何れも技術的に多大の苦心がなされる所で、多年泥炭地開発を阻んでいる。本研究は泥炭基盤の安定性を検討し、その支持力を改善する方策を究明して泥炭地の開発促進に資せんとするものである。

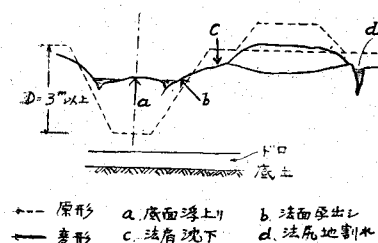
基盤の安定性を検討するには破壊沈下と圧縮沈下とに対して考察しなければならぬが、茲には先づ前者の場合について取扱う。それには泥炭及び泥炭層の土質力学的特質を明かにすることが先決である。

泥炭は一般土質とはその組織性状において全く趣を異にする。即ち泥炭は主として植物の遺体が低温多湿の条件下で数m(通常2~10m)の厚さに累積したもので、大体水平の層状を呈するが、更に縦走する比較的強ジンのセン維が交錯している。之がため圧縮変形(圖二)剪断強サ(圖三)引張強サ(圖四)乾燥収縮性(圖五)透水性等の値は水平方向と縦方向とにおいて著しく相違している。就中破壊沈下を支配する主要な要素として剪断抵抗の決定には泥炭が水中に浸漬された海綿状のものであるから特殊な考案を必要とし、本質的には摩擦抵抗と凝集力とに分析することは出来ない。

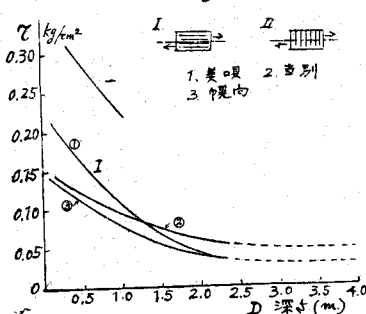
又一般に泥炭は下層に進むに従つて分解度も漸次充進しその組織もゆるくなり、殊に泥炭の下層とその基底をなす底土との間には「泥」と称せられる流動状の部分が介在するため益々不安定ならしめている。

敘上の data に基きり面を円形と仮定して排水路及び築堤の安定性を図式に検討する(圖六)とき、安定を保持し得べき限界の排水路の深サ及び築堤の高サは何れも大体3mであることが求められる。(文部省科学研究費による)

圖一 排水路の變形



圖三 剪断強サ



圖四 引張強サ

