

NA 09. 05

D 2

火山灰に由来する有機質土の土壌工学的検討

竹中 肇

土と基礎 (1973) Vol. 21, No. 2, pp. 13~19, 図・16, 表・2, 参文・11

わが国には火山灰土が広くタイ横について、これらの土には有機物(腐植)を多く含むことで特徴づけられている。これまでは主として化学的性質(肥沃性)の面から取り扱われていた火山灰土の内容を、有機質含有量を一つの軸として、物理的・工学的性質について統一的に検討したものである。まず、火山灰に由来する有機質土の物理的・工学的性質を知るためにに行なった比重、乾燥密度と現場含水比、水分保持特性、コンシステンシー、突固め、透水性、強度などの試験結果を示し、有機物含有量や乾燥密度との関係を説明している。次にこれらの結果に基づいて農地利用上の諸問題について検討を行ない、1)作物生産上、通気性、保水性、易耕性にすぐれているが耐食性に劣り転圧や散水、防風林、排水路などの対策が必要である。2)農地土工に対しては、湿地ブルドーザーを必要とせず運動効率も良好で、農地土工において生じる体積変化も突固め試験によりある程度可能であるが、農業土木構造物の材料として用いる場合は強度の期待ができず、また透水抑制の目的のためにも不適當である、などの結論を得ている。(網干)

火山灰質粘性土／含水量／締固め／せん断強さ／透水性／土工／土壌学／表土／物理化学的性質／有機質土

NA 09. 06

H 3/H 4

北海道の泥炭地における河川工事実施例

小林 繁・佐々木晴美

土と基礎 (1973) Vol. 21, No. 2, pp. 21~27, 図・10, 表・5, 参文・12

北海道では石狩川をはじめとする多くの河川で改修する場合、泥炭地に遭遇する機会がきわめて多い。この泥炭土は含水比、間ゼキ比、圧縮性が非常に大きく、透水性や強度に顕著な異方性が認められる、などの特異な工学的性質を持つため種々の困難な問題に直面することが少なくない。泥炭地における河川工事実施に際して土質工学的に問題となる点は、(1)泥炭を盛土材料として使用する場合、堤防浸透水に対する堤体の安定、雨水や流水に対するノリ面の安定、(2)水路掘削に伴う切土ノリ面の安定、および周辺地盤の沈下、(4)樋門や樋管の設計法、などである。これらについて、まず北海道における泥炭地の分布と泥炭の工学的性質を軟弱粘土のそれと比較して説明し、次に実際の工事でのように対処されているかを、堤防工事、水路掘削工事、樋門樋管工事の場合について代表的な実施例をあげて説明した。(網干)

河川／掘削／高有機質土／事例／水路／施工／設計／軟弱地盤／盛土

NA 09. 07

D 0

九州の有機質土について

山内豊聡・巻内勝彦・鈴木敦巳・安原一哉

土と基礎 (1973) Vol. 21, No. 2, pp. 37~46, 図・18, 表・3, 参文・26

本文は九州におけるおもな有機質土である黒ボクと称する有機質火山灰土(OV)とソーラ層といわれる高有機質土(Pt または Mk)について、その物理化学的性質や力学特性に関する最近の研究成果をとりまとめたものである。本文の要点は次のようである。(1)有機質土の全国的な物理的性質のデータに基づいて、日本統一分類に対する2,3の提案を行っている。(2)有機質火山灰土(OV)とくに黒ボクの土中水を物理化学的性質によって拘束水、準拘束水および自由水の3成分に分け、乾燥過程における非可逆性を説明している。次にこの方法に基づいて突固め特性および有効応力表示によるせん断特性を説明している。(3)有機質土(Pt, Mk および OV)の圧密において、二次圧密が優越することを透水係数の変化に着眼して説明し、また寸法効果・時間効果を取り入れてそれらの解析方法を提案している。さらに、繰返し荷重下での圧密の取扱、ならびに強度増加比および平均圧密度の決定方法についての注意を述べている。(網干)

火山灰質粘性土／繰返し荷重／高有機質土／締固め／時間効果／せん断強さ／二次圧密／分類／物理化学的性質

NA 09. 08

D 2/D 6/D 9

有機質火山灰土(主として黒ボク)の2,3の性質について

小川正二・范 世亮・久保田勝守

土と基礎 (1973) Vol. 21, No. 2, pp. 47~51, 図・12, 参文・7

東北地方に存在する有機質火山灰土のうち、宮城県西北部に位置する東北大学川渡農場の黒ボクについて、物理試験、突固め試験、圧密試験および一軸圧縮試験を行ないその結果を示すとともに、乾燥過程および養生日数からこれらの工学的性質に及ぼす影響について考察を行なっている。そして次のような結論を得ている。(1)黒ボクの工学的性質は、土粒子の周囲に存在する拘束水のうち、その拘束水の低い最外殻部の自由水の程度によって異なり、コンシステンシー、突固め特性、圧縮特性、強度特性などの性質は乾燥の程度によって変化する。(2)このように自由化しやすい拘束水は多少は可逆性を有しているが、大部分は非可逆的である。従って低含水比の場合は加水後の養生日数とともに突固め曲線の形は変化し、また乾燥過程の突固めと一致することはない。(3)締め固めた供試体の強度回復は供試体の含水比の状態が異なっても乾燥密度が同じならば同じ程度である。したがって強度回復は拘束水の可逆性によるものではなく、土粒子間力の回復によるものであると考えられる。(網干)

火山灰質粘性土／高有機質土／時間効果／締固め／せん断強さ／土中水／物理化学的性質