

■-52 P.V.A による土質安定処理

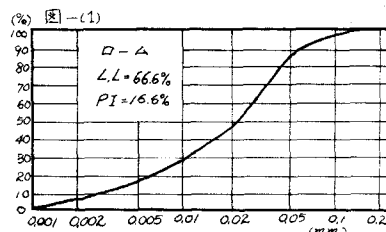
大林組 正員 福住 隆二
会 上 O 正員 木村 薫

1 まとめ

線状有機高分子化合物である P.V.A の土質安定処理についてはこれまで二、三の研究発表が行なわれており、処理される土質や P.V.A の種類およびその添加量が土粒子に付着するに要する結合機構を示すことが知られている。この報告は近年ますます重要性を帯びつつある火山灰土の土質改良に関する研究の一端として、従来から行なわれている石灰安定処理に少量の P.V.A を添加併用することによる処理土の耐水性、耐久性などの改良効果について述べる。

2 室内実験

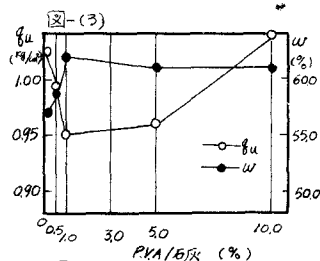
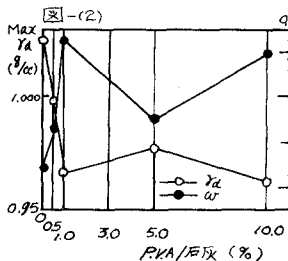
実験には図-(1)に示す関東ローム(吉原)を試料に用い、これに消石灰(伊吹山産)6%を添加した。その後 P.V.A-H 水溶液と P.V.A-H、石灰比(重量比)の種々の値に応じて添加した。



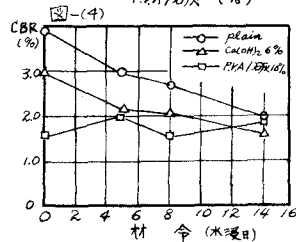
実験結果

(1) P.V.A-H / 石灰の添

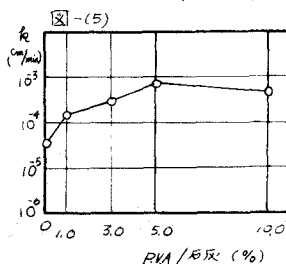
加量増加にともない最大乾燥密度は低下し、一軸圧縮強度は減少から増加との過程をたどる。しかも、これらの最大値はいずれもより高い含水比の方を移動する。図-(2)、図-(3)。



(2) フォレーンおよび消石灰6%添加処理土の水浸 C.B.R. は材令による低下が著しいが、P.V.A / 石灰 10% 添加処理土では水浸による強度低下がほとんどみられない。図-(4)。



(3) 処理土の透水性係数は、P.V.A / 石灰の添加量増加にともない増加の傾向を示し、P.V.A / 石灰の 0.5% 添加附近で最大であった。図-(5)。



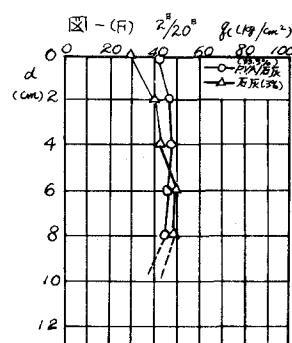
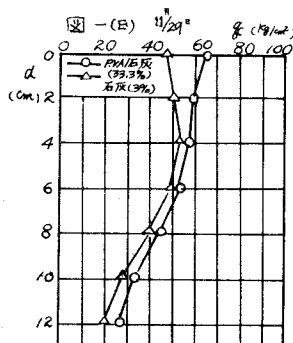
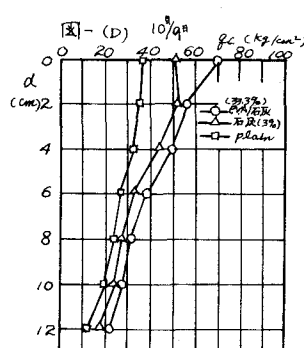
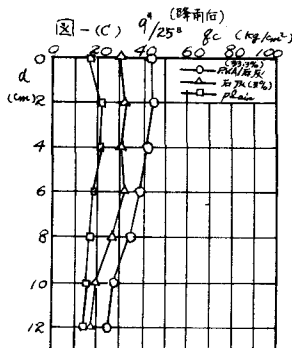
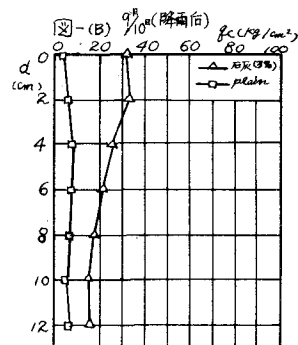
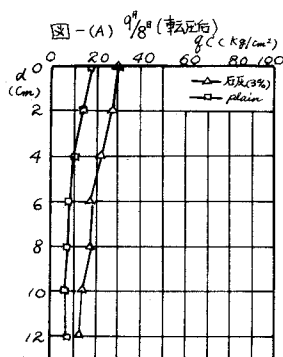
3 P.V.A 安定処理の現場実験

昨年9月、岐阜県各務ヶ原において、火山灰土(黒ボク)地帯に対する道路安定処理の目的で、P.V.A による一連

の現場実験を実施した。改良区域は巾25m×延長50mの3ブロッツで、各改良区域はP、V、Aおよび石灰の単独添加または他種材料との併用添加を行ない添加量、層厚および混合方式などを変え施工した。

測定結果の一例

図-(A)~(F)は無添加区、消石灰3%添加区およびP、V、A-H溶液1%、消石灰3%併用添加区のユーニバネトローター(先端角38°上断面積 1.23cm^2)による測定結果である。結果を比較し考察すると、(1) 消石灰3%添加による含水比の調節、Trafficabilityの改善は転圧後の路床土強度を増加する。降雨のため測定出来なかったP、V、A-H石灰添加区においても、溶液1%添加による含水比増加を石灰が調節するため施工時の転圧作業は容易であった。図-(A)。(2) 降雨による処理土の表層軟化は無添加区は勿論のこと、消石灰3%添加区においても若干認められたが、P、V、A-H石灰添加区では全然認められなかった。これはP、V、A-Hの土粒子に対する接着力的作用が乾燥過程を呈することにより増大し、石灰の団結作用と相まって処理土の強度、耐水性などの効果を急激に助長するためである。図-(B)。(3) P、V、A-H石灰添加区では消石灰添加区に比し、凍結融解作用による強度低下が小さく、しかも車輛走行を阻害する路面のウエーブレグおよびスバリ性、パツキ性などもきわめて小さかった。図-(D)。(E)。(F)。



4. おわりに

石灰に少量のP、V、A-Hを併用添加することにより、処理土の安定性を改良することが出来る。しかしP、V、A-H石灰道路安定処理に適用する場合、添加量、添加方法その他諸種の施工上の問題があり、今後の検討が望まれる。