

I-41

厂青材とセメントにより安定処理された砂質土 の 2.3 の 性 質 に つ い て

大坂市土木局道路部

大坂市立大学工学部

大坂市土木局道路部

八木健二

三瀬 貞

○ 竹本良信

1 ま え か き

我國において、セメントによる路床、路盤の安定処理工法はかなり普及して来たが、厂青材による路床、路盤の安定工法は、ほとんど行われていない。この主な原因として、セメントによる場合には、比較的廉価で、かつ大きな強度を発揮すること等が上げられる。しかし、セメントによる場合の短所として、防水性が小さいと云、収縮クラック等を防ぐことが困難であること等が上げられている。そこでこの短所を補うための一つの試みであるセメントと厂青材とを添加する安定工法を取りあげたが、ここでは厂青材としてアスファルト乳剤を選んだ場合についての 2.3 の実験結果について述べることにする。

2. 実験に用いた材料

(1) 材料土

使用した砂質土の性

質は表-1の通りである。

たいし最大粒径

は 4.75mm である。

表-1

土 質 子 細 度 (%)					L.L. (%)	P.L. (%)	比重 (g)	線収縮 (%)	最大乾燥 密度 (g/cm ³)	最適含水 比 (%)
礫	砂	シルト	粘土	コロイド						
5	85	3.5	1.5	5	26.0	—	1.69	2.4	1.69	15.3

(2) アスファルト乳剤

使用したアスファルト乳剤は ME-3 である。

(3) セメント

使用したセメントは普通ポルトランドセメントである。

3 実験方法

(1) 実験の試験

試験用電圧クラックミキサーを使用して次のような方法で混合した。

(A) アスファルト乳剤、またはセメントを単独で添加した場合

土に水を加えてから手で混合し、1分後にこれをミキサーに入れ、ついでアスファルト乳剤、またはセメントを入れて混合開始した。

(B) アスファルト乳剤とセメントを添加した場合

土に水を加えてから手で混合し、1分後にこれをミキサーに入れ、ついでアスファルト乳剤を入れて30秒混合し、さらにセメントを入れて混合を続けた。

いずれの場合でも混合時間を2分30秒とした。

上の混合方法を JIS 1210 の方法に従って実験した。ただし、混合時間を1回ごとに新しいものに変えるとはたけが JIS の操作と違っている。

(2) テストピース作製方法、養生方法、および単軸圧縮試験方法。

最適含水比より1%大きい含水比で、同一材料に対して30個づつ、テストピースを作製した。これらのものを全無セーブルセに次のような養生を行った。すなわち、 $21 \pm 2^\circ\text{C}$ の恒温養生箱に6日間放置した後、完全水浸養生を24時間、計7日間の養生を行った。養生が完了した後、毎分、テストピースの長さの1%のヒズミ速度で単軸圧縮試験を行った。

4. 実験結果

(1) 最大乾燥密度と最適含水比の関係 (図-1, 2参照)

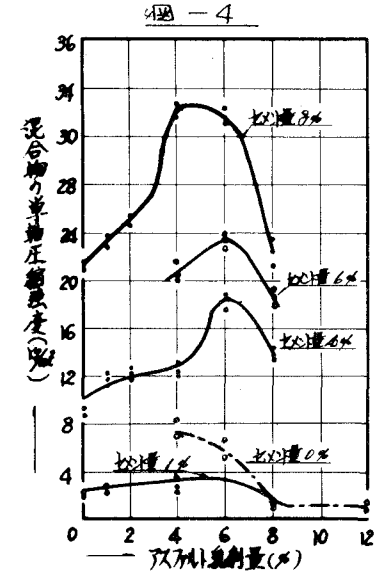
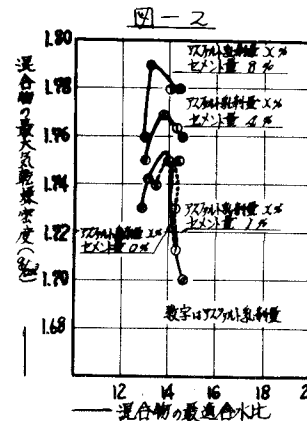
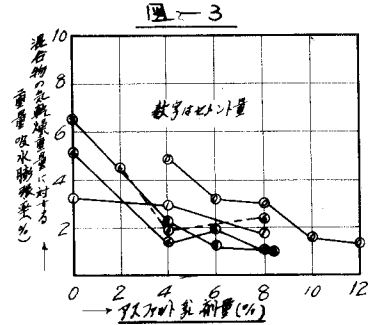
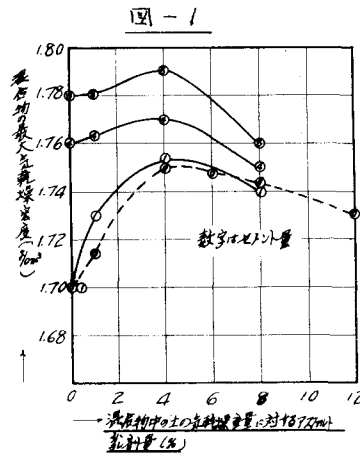
図-1はセメント量を0, 1, 4, 8%として、その各々についてアスファルト乳剤量を変えていった場合の、最大乾燥密度の大きさをプロットしていったものである。図-2は同じくこの場合の、最大乾燥密度と最適含水比の関係をプロットしていったものである。

(2) 吸水膨張試験

図-3はセメント量を0, 1, 4, 6, 8%として、その各々について、アスファルト乳剤量を変えていった場合の吸水膨張率の大きさをプロットしたものである。

(3) 単軸圧縮試験

図-4はセメント量を0, 1, 4, 6, 8%として、その各々について、アスファルト乳剤量を変えていった場合の、単軸圧縮強度の大きさをプロットしたものである。



(4) おおむね

砂質土にアスファルト乳剤とセメントを種々の割合で加えた以上の試験結果から、次のことがわかった。すなわち、ミキサーの改善によってアスファルト乳剤量を大きくしていても或程度まで最大乾燥密度を大きくできること、アスファルト乳剤が入ることによって吸水膨張が著しく改善されること、単軸圧縮強度の最大値を与えるアスファルト乳剤は、乾燥密度の最大値を与える所よりやや多いこと、などわかった。