

ソイルセメント混合物の 材令初期の性状について

金沢大学 松 尾 剛

1. ソイルセメント混合物は主として舗装の上層路盤として用いられ舗設直後に交通に開放される傾向にある。故にソイルセメント混合物の材令初期の性状はその設計施工の面より極めて重要である。

この研究では材令 7 日以内の初期の性状について主として一軸圧縮強度と耐久性の 2 点より実験的に検討を行つた。

2. 実験方法の概要は次の通りである。

○ 試料土 A - 2 - 4, LL = 24 PI = NP

$$\frac{0.074 \text{ mm フィル通過量}}{0.6 \text{ mm フィル通過量}} = 0.34$$

○ 一軸圧縮試験

混 合	アインリツヒ型ミキサー
供試体	内径 2"、高さ 4"
締固め	BS 方式による静的締固め
養 生	恒温恒湿養生 25℃ 95%
水 浸	恒温水槽 23℃

○ 耐久性試験

B.S. (1924 : 1957) 及び A.S.T.M. (D559) に準じて次の様に行つた。

凍結融解試験

凍 結 - 23℃ 16 時間 (低温恒湿器)

融 解 25℃
95% 8 時間 (恒温恒湿器)

以上を 1 サイクルとし 14 サイクル繰返し、1 組の試料による 1 サイクル毎にワイヤブラッシによる重量損失量を測定し、他の 1 組の試料により一軸圧縮強度を測定した。

3. 一軸圧縮試験は可成り広成範囲のセメント量のソイルセメント混合物につき養生日数、水浸の時期、密度変化、細粒土の含有量等の種々なる実験条件を与え、これについて材令初期における強度特性、特にその時期的変

化を検討した。

非水浸強度は材令 2～3 日ころ迄は強度の増加は大であり、7 日強度の約 75～80% に達するがその後の増加は少い。

最大乾燥密度より 5% 乾燥密度を減少すれば強度において材令 1 日で 25%、2 日以後でおよそ 20% の減少となり、10% 減少すればいずれの材令でも 50% 減少となる。乾燥密度の減少は甚しい強度減少を齎らす。又高い密度の領域では水浸と非水浸では密度変化による強度減少の度が異なるが、密度の低い領域では両者は殆ど変らない。最大乾燥密度の場合非水浸強度のごく初期（1 日付近）の強度増加は著しいが、その 90～95% の密度の場合は比較的少い。初期強度を大にし即日交通開放に対応するためにはセメント量を増すよりもむしろ締固めによる密度の増大をはかるべきである。

次に細粒土の含有量を増すと強度は材令に拘らず水浸、非水浸共に著しく減少する。又材令による圧縮強度の変化は細粒土の少ない程材令 1～2 日の強度増加は大である。又 4 日以降における強度の増加の程度は細粒土の多少により余り影響されない様である。水浸による影響は細粒土の含有量の大なる程大きく現れるものと予想されたが実験の結果では予期した程の傾向は認められなかつた。

4. 0～7 日養生の後凍結融解又は乾燥湿潤の耐久性条件を与え養生日数の多少によつて耐久性条件の影響の相違を検討した。

凍結融解条件を与えた場合の一軸圧縮強度は養生を全く行わないか或は 1 日養生の後凍結融解条件を与えた場合は著しく強度は小で 2～7 日養生した場合は殆ど強度の差はあらわれない。重量損失量と養生日数との関係も同様の傾向を示している。又重量損失量は凍結融解のサイクル数の増加に伴い直線的に大となり重量損失量の時期的変化は殆ど認められない。乾燥湿潤条件による重量損失量は前者に比べて極めて少く、特に 8% の 3 日以上の場合は殆ど損失量はない。然し養生日数の変化については凍結融解条件の場合とよく似た変化を示す。