

3. 実験結果

図-2に、経過時間と圧縮量との関係を示す。どのケースにおいても載荷直後に弾性変形による圧縮が生じ、その後ほぼ時間の対数に比例して直線的に圧縮量が増加してゆく。第1段階目の0.6kgf/cm²の荷重を載荷した場合で、載荷直後に生じる圧縮量は、山砂を原料土とした場合で4%程度、関東ロームを原料土とした場合で8%程度とやや大きい。一般に、土に発泡ビーズを混合すると無混合の場合よりも変形係数が小さくなり、変形しやすい材料となる傾向があり、それが載荷直後の圧縮量がやや大きい原因となっていると考えられる。しかし載荷後の時間経過にともなう徐々に進む圧縮については、極めて微小である。表-6に各ケースでの経過時間と圧縮量を直線回帰した結果を示す。いずれのケースにおいても直線の傾きは極めて小さい。したがって一軸圧縮強度の80%程度以下の載荷重のもとでは、長期的に載荷を行っても圧縮量の増加は極めて微小であり、問題ないといえる。

4. まとめ

①土とEPS粒および安定材を混合した発泡ビーズ混合軽量土に対して長期的に載荷を行うと、載荷直後に弾性変形による圧縮が生じ、その後ほぼ時間の対数に比例して直線的に圧縮量が増加してゆく。

②載荷直後に生じる圧縮量がやや大きいのは、発泡ビーズを混合した影響で変形係数がやや小さくなるためと考えられる。しかし発泡ビーズ混合軽量土は単位体積重量が比較的軽いので、かなりの高盛土を行う場合を除けば圧縮による沈下は問題にならないであろう。

③時間経過にともなう圧縮量の変化を示す直線の傾きは極めて微小であり、一軸圧縮強度の80%程度以下の載荷重のもとでは、長期的な圧縮量の増加も極めて小さい。

④土とEPS粒および安定材を混合した発泡ビーズ混合軽量土を盛土等に用いる場合、軽量土に作用する応力が一軸圧縮強度の80%程度以下であれば、長期的な圧縮による沈下等は極めて微小であり、安定しているといえる。

表-6 経過時間-圧縮量の関係の回帰係数

実験ケース	荷重 (kgf/cm ²)	α	β
1	0.6	0.150	4.40
	0.75	0.012	5.37
	1.05	0.039	5.94
	1.35	0.076	6.45
2	0.6	0.113	4.37
	0.75	0.051	4.96
	1.05	0.073	5.59
	1.35	0.073	6.23
3	0.6	0.263	8.55
	0.75	0.036	9.97
	1.05	0.114	10.76
	1.35	0.163	11.69

$$\epsilon = \alpha \cdot \log(t) + \beta$$

ϵ : 圧縮量(%)

t : 各載荷重の載荷開始時からの経過時間

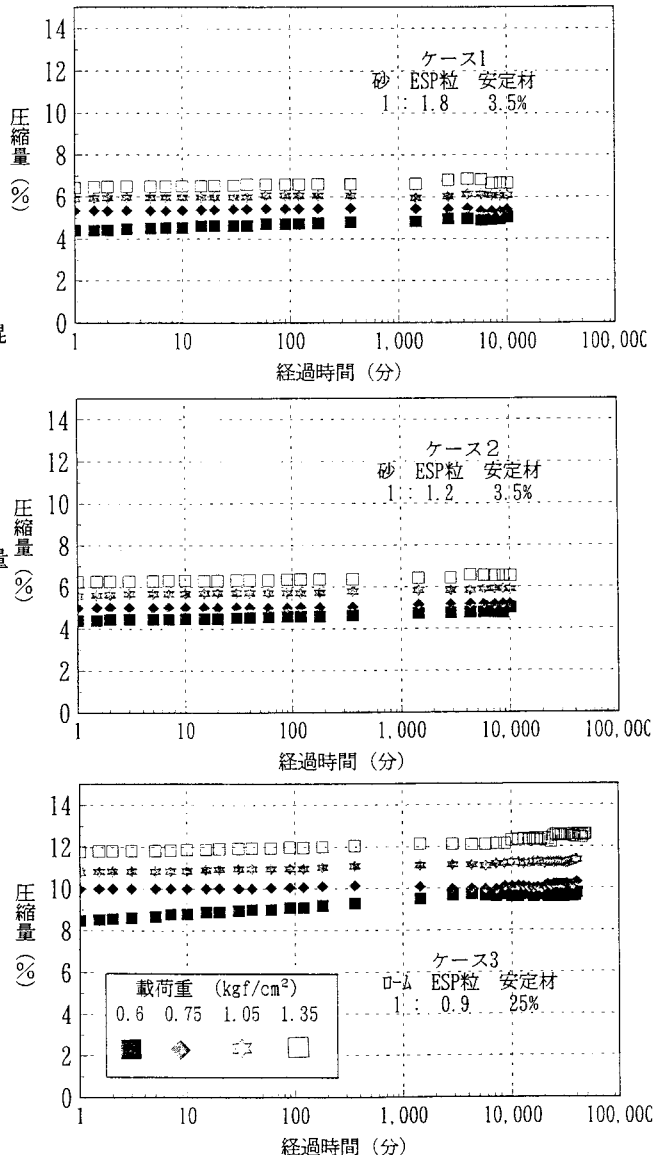


図-2 各ケースにおける経過時間-圧縮量の関係