

N-82 ソイル石灰に関する実験的研究

正会員

山口大学工学部

樋渡正美

々

山口大学工学部

○鈴鹿和央

1. まえがき

安定処理、特に細粒土に対する安定処理は、多くの問題が含まれている。現在一番実用化されているのは、粒度改良による安定処理であり、一般に機械的安定処理工法と呼ばれている。この工法は材料を得るための多大の労力を要し、不便な点も多々ある。そこで土に何らかり添加剤を加えて、土の化学的・物理的性質を変えたり、又は添加剤自体の膠結作用により、安定処理の目的である土の安定性と耐久性を増そうとする試みが行われ、相当研究が進んできている。これを化学的安定処理と広々意味に於て呼ぶが、現在の段階においては、高価である事と安定性、耐久性と二つの欠点に於て問題を余念のためあまり実用化されてはいないよう思われる。

化学的土を処理する場合に、唯単に安定制り性状によるのみならず、土性が非常に影響を及ぼすために、如何なる場所の土に対して有効であるかどうか疑問が残る。この不可解性のため、現実では、各場所の土毎に実験して見る以外に現在の方法が無い。このうちで、従来から添加剤として、セメント、消石灰を使って処理する実験的研究が盛ん、セメントによる安定処理は Soil-Cement 安定処理工法として以前から実用化されている。最近では、各種合成樹脂、更にはアスファルトによる安定処理に対する研究が進められている。

この中で消石灰による処理は、相当古くから研究され、特にアメリカのテキサス州北部に飛達し、現場実験も効果を受け、安定性の点では分譲の事、防水性、凍結防止の側面から著しい効果がある事が報告されている。我が国に於ては、最近の交通量の急増に伴い、路盤基層の安定化が再認識されるようになり、消石灰による安定処理が近年注目されるようになってきた。そこで筆者等はソイル石灰に対する実験的考察を試みたが、ここでは単軸圧縮強度を主と、膨張率、吸水率、及び乾燥密度、CBR 値等との関係を調べた。

なを添加剤を加える事による強度増加の目的で、石灰混合土に対して、フライアッシュ、酸化鉄、五酸化^塩、塩化カルシウム等を添加して同様な実験を試み、この併せその概要を報告する事とした。

2. 試料土の性質

実験に用いた土は山口大学工学部横運動場で採取したものをを用いたが、その性質は表-1 の比重、液塑性が、表-2 の土の粒度が示されている。

表-1 試料土の性質

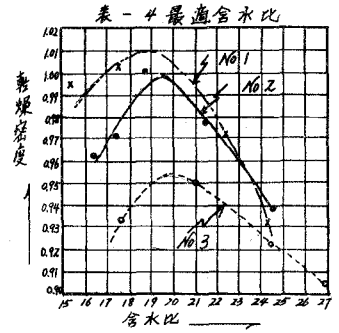
	色	液性限界	塑性限界	塑性指数	比重 (1/2)
実験土	黄褐色	61.4	24.3	37.1	2.666

表-2 試料土の粒度

	粒径 (mm)	4.8	2.0	0.85	0.40	0.25	0.11	0.015	0.038	0.028	0.018	0.010	0.0075	0.0033	0.0027	0.0011
実験土	通過 (%)	99.1	95.4	84.1	76.8	73.3	64.2	62.5	58.1	55.8	53.4	48.5	46.9	43.7	37.3	32.5

表-3のH R Bの規定する
経済的安定処理出来る土の範
囲を示し、実験土と比較してあ
るが、実験土は細粒部通過土が
非常に多く、LL、PIもはるかに
上回っているためあまり良土
とは云え有り。LL、PI改良のため
に石灰は有効と思われる。

H R B	実験土
最大粒径 75mm	
5mm通過量 > 50%	100%
0.42mm > 15%	95%
0.075mm < 50%	72.5%
L.L < 40%	61.4%
P.I < 18	37.1



又表-4からは最適含水比が示されているが、石灰混入土の乾燥密度が
低下が目立っている。No.1→添加剤セメント、No.2→添加剤なし、No.3→添加剤石灰

3. 実験法
供試体作製に際してはJ I S A 1 2 1 0 K 規定されたランマーを用いて単軸圧縮用モールド中の
最適含水比に設計した試料土を、表裏25回一層を密固し、径5cm、高さ10cmの供試体をつ
つた。この供試体を恒温(21℃)恒温水槽中で6日間、27日間養生し、其の後24時間水中に浸
漬してから吸水率、膨張率を測定し、さうして毎分1mmの載荷速度で圧縮試験を行う。

又これとは別にJ I S A 1 2 1 1 K 規定された方法でC B R 試験と行っており。

4. 実験結果

詳細は当日発表する事として、ここでは試験結果の中から一部抜粋して下面に記載する。どの
る。各々図中横軸は添加量(%)を示している。

