

愛鷹ロームによる土質安定処理配合試験報告

東京土木施工管理技士会
りんかい日産建設株式会社
名古屋支店 土木部主事
田 村 泰 宏
Yasuhiro Tamura

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：第二東名高速道路長泉東工事
- (2) 発 注 者：中日本高速道路株式会社
- (3) 工事場所：自) 静岡県 沼津市 荒久
至) 静岡県 駿東郡 長泉町 東野
- (4) 工 期：自) 平成19年2月2日
至) 平成23年8月26日

本工事は第二東名高速道路、沼津工区、長泉工区の高速度道路本線10,729m（沼津サービスエリア、長泉沼津インターチェンジを含む）区間の工事である。

切盛土が主体の工事であり、橋梁下部工、調整池工、C-Bx 工も含まれる。施工箇所は主に2箇所に分かれ、長泉沼津インターチェンジ東側（長泉町）で道路掘削（約87万 m^3 ）を行い、約10km西側の沼津サービスエリアに運搬、盛土（約165万 m^3 ）を行なうものである。

2. 現場における問題点

切土部には「愛鷹ローム」と呼ばれる火山灰質粘性土が広く分布し掘削土の大半が当該土質である。

良質ロームであり路体として施工を行う限り問

題はないが火山灰質粘性土のため路床材、裏込め材として不適用となっており、以下の問題点が発生していた。

- (1) 切盛土工の土工バランスの問題
- (2) 購入材の費用の問題
- (3) 購入材の供給量不足

これらの点から路床材、裏込め材として本来は適さない火山灰質粘性土を適用するための生石灰による安定処理配合検討を行った。

3. 工夫・改善点と適用結果

(1) 下部路床安定処理

下部路床の安定処理の配合設計は、まず JIS A 1210、E 法により無処理土の95%実順側含水比 W_{w95} を求め、自然含水比 W_n が W_{w95} 以下の場合は JIS A 1211 CBR 試験方法により作成した供試体の95%修正 CBR を、自然含水比 W_n が W_{w95} 以上の場合は JIS A 1210、B 法締固めにより作成した供試体の CBR を各添加率ごとに求めて、目標 CBR (10%) を満足する添加率を求めた（図-1）。

(2) 構造物裏込め安定処理

構造物裏込めの安定処理配合は、10年後の許容沈下量から算定される許容クリープひずみ ϵ_{ca} と目標一軸圧縮強さ q_{u28} の関係から目標一軸圧縮強さを決定し、JGS T811 F-2法により作成した供試体の一軸圧縮強さを各添加率ごとに求めて、目

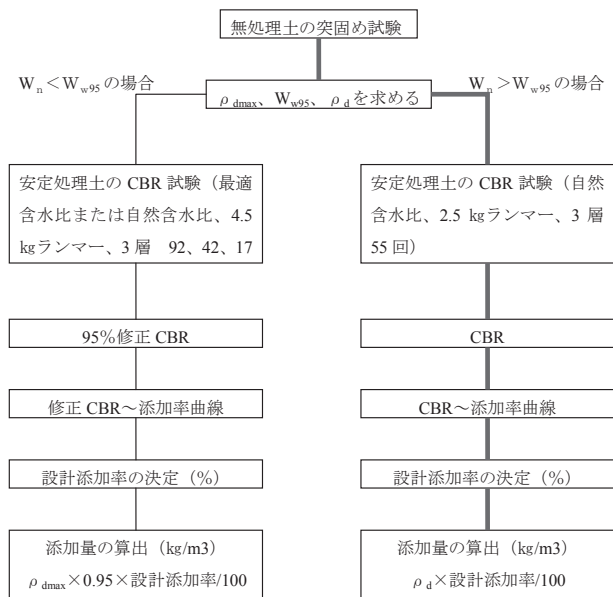


図-1 配合設計の流れ

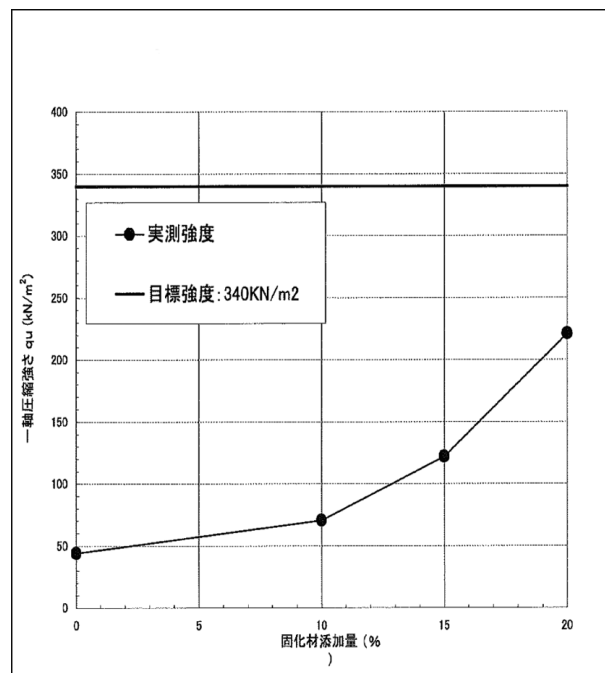
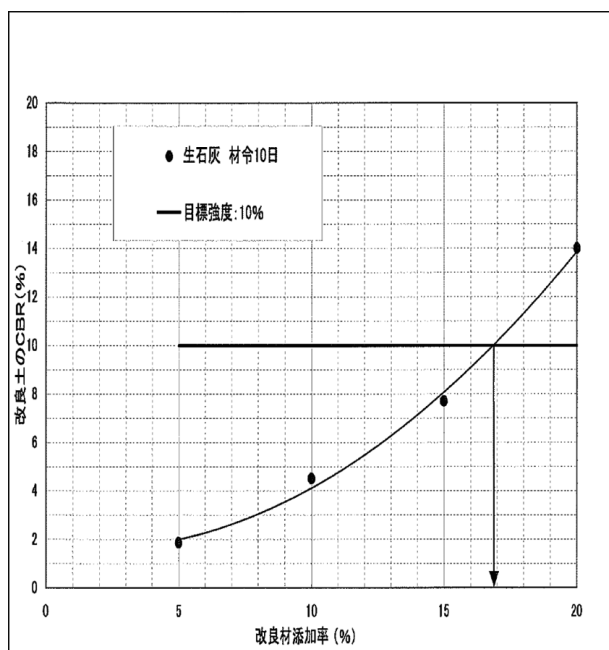


図-3 一軸圧縮強さと固化材添加量の関係



上記グラフより改良材添加率が17%で目標 CBR10%を超えている。

よって、目標 CBR を満たす添加量(kg/m³)は以下の式より
 必要添加量 = $0.547 \times 17 \times 10$
 = 93(kg/m³)

図-2 改良土の CBR と添加率の関係

標一軸圧縮強さ340kN/m²を満足する添加率を求めた。

(3) 下部路床安定処理

$W_n > W_{w95}$ となる材料であるため B 法で検討した(図-1)。改良材添加率が17%にて目標 CBR 値10%を超える結果となっている。

よって、添加量は以下の式により

必要添加量 = $0.547 \times 17 \times 10 = 93\text{kg/m}^3$ となった。

(4) 構造物裏込め(裏込め B) 安定処理

一軸圧縮強度の目標値340kN/m²を添加率5%～20%の間では満足できる結果が得られなかった。

4. おわりに

愛鷹ロームは下部路床相当材としては適用できる。ただし、生石灰が高価であり攪拌施工費が必要であることや施工及び養生期間の工程が余分に必要であることなどを留意しなければならない。