

#### 4.1.3 道路交差点部における路床安定処理工～青森県八戸市～

##### 1. はじめに

青森県道の交差点部の道路工事において、現状路床の CBR が 3%未満であることが判明した。舗装構築の前に路床の支持力を確保するため、セメント系固化材を用いた路床安定処理が実施された。

##### 2. 現状路床の CBR および設計 CBR の評価

3つの工事区間から採取した試料土の土質性状と現状路床の CBR を表 1 に示す。いずれの区間の CBR も 3%未満であったことから路床改良が必要となった。

表 1 試料土の土質性状と CBR

区間	含水比 (%)	湿潤密度 (g/cm <sup>3</sup> )	乾燥密度 (g/cm <sup>3</sup> )	現状路床の CBR (%)
1	53.5	1.651	1.076	0.2
2	32.4	1.845	1.394	0.3
3	39.1	1.732	1.245	0.8

##### 3. 改良 CBR の決定

現状路床の CBR は、路床面以下の 100cm までの各層の CBR を用いて、式 1 によって求められる。路床を安定処理した場合、その施工厚から 20cm 減じたものを有効な層として扱い、処理した層の下から 20cm は、安定処理した層の CBR と現状路床の CBR の平均値としている (図 1)。これに従い、式 1 を計算すると、設計 CBR、現状 CBR、改良 CBR および改良深さには式 2 の関係が得られる。現場条件から改良厚さは 71cm に決定され、これに応じた改良 CBR が各区間で求められた。

$$CBR_m = \left[ \frac{h_1 \cdot CBR_1^{1/3} + h_2 \cdot CBR_2^{1/3} + \dots + h_n \cdot CBR_n^{1/3}}{100} \right]^3 \quad \dots \text{式 1}$$

ここに、 $CBR_m$  : m 地点の CBR

$CBR_1, CBR_2, \dots, CBR_n$  : m 地点の各層の CBR

$h_1, h_2, \dots, h_n$  : m 地点の各層の厚さ (cm) ,  $h_1 + h_2 + \dots + h_n = 100$

$$CBR_m = \left[ \frac{(t-20) \cdot CBR_s^{1/3} + (1/2 \cdot (CBR_s + CBR_0))^{1/3} + (100-t) \cdot CBR_0^{1/3}}{100} \right]^3 \quad \dots \text{式 2}$$

ここに、 $CBR_m$  : 設計 CBR

$CBR_s$  : 改良層の CBR

$CBR_0$  : 現状路床の CBR

$t$  : 改良厚さ (cm)

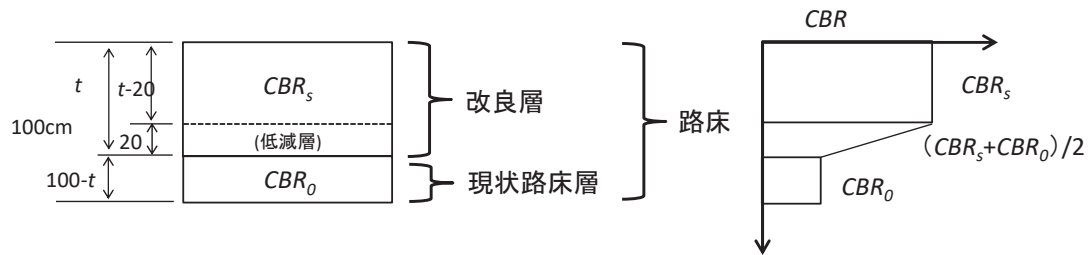


図 1 改良した路床の平均 CBR

#### 4. 地盤改良の仕様

式 2 により各区間の改良 CBR が表 2 のとおり決定された。地盤改良の仕様を整理すると、表 3 のとおりである。施工状況を写真 1 と写真 2 に示す。

表 2 改良 CBR の計算結果

区間	現状路床の CBR (%)	設計 CBR (%)	改良厚さ (cm)	改良 CBR の目標値 (%)
1	0.2	4	71	9.5
2	0.3			9.0
3	0.8			7.5

表 3 地盤改良の仕様

項目	仕様
工法	路床安定処理工 (バックホウ混合)
対象土	砂質土、粘性土
改良深さ (m)	0.71
目標強度	改良 CBR = 7.5、9.0、9.5%
固化材の種類	汎用固化材
固化材添加量 (kg/m <sup>3</sup> )	85.4 または 119
添加方法	粉体添加



写真 1 混合状況



写真 2 転圧状況

## 5. おわりに

青森県道の交差点部の道路工事において、現状路床の支持力が不足していたため、セメント系固化材による路床安定処理が実施された。施工終了後に、現場 CBR が計測された結果、設計 CBR を満足していることが確認された。舗装工も適切に実施され、無事、供用が開始された。