

## 5.2 浅層・中層混合処理工法による建設機械足場の補強工事

### 1. はじめに

新名神高速道路は、愛知県名古屋市を起点とし三重、滋賀、京都、大阪の各府県を結び兵庫県神戸市に至る延長約 174km の高速道路である。このうち八幡京田辺 JCT・IC～高槻 JCT・IC 間は、開通済みの新名神高速道路城陽 JCT・IC～八幡京田辺 JCT・IC 間および高槻 JCT・IC～神戸 JCT 間と接続し、さらに第二京阪道路とも接続が計画されている。高速道路ネットワークの機能強化、名神高速道路との適切な交通機能分担の確保、名神高速道路の混雑解消、また、災害や事故の際には、名神高速道路等と相互に代替機能を発揮することが期待されている<sup>1)</sup>。

本節では、八幡京田辺 JCT・IC の整備における建設機械足場の補強工事に地盤改良が適用された事例を紹介する。

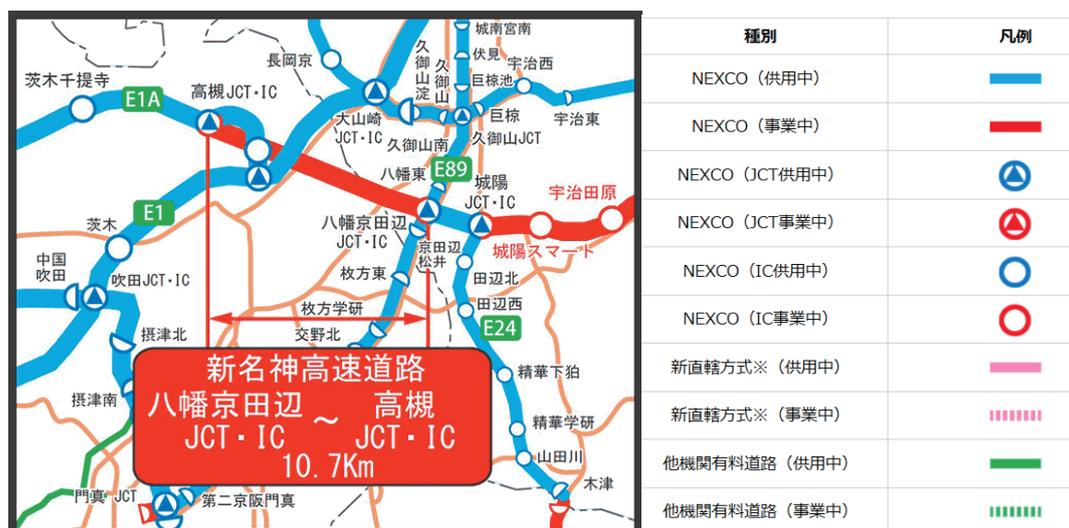


図 1 八幡京田辺 JCT・IC～高槻 JCT・IC の整備概要<sup>1)</sup>

### 2. 地盤改良の仕様

地盤改良の必要性を検討するため、原地盤の状態把握を目的に、スクリーウエイト貫入試験 (SWS 試験) が多点で実施された。その結果、建設機械の接地圧を満足する支持力が不足していたため、地盤改良による補強工事が実施されることとなった。

建設機械の深度方向に作用する鉛直応力と SWS 試験の結果から計算された短期許容応力度の関係から改良深さが決定され (表 1)、クローラクレーンおよびウェイトワゴンの作業用の地盤として、図 2 に示す通り改良範囲及び施工手順 (区画割り) が計画された。

また、室内配合試験によって表 2 に示すとおり、地盤改良の仕様が決定された。

表 1 鉛直応力 ( $\sigma_z$ ) と短期許容応力度 ( $q_a$ ) の関係

※単位：kN/m<sup>2</sup>、表中 A, B, C は SWS 試験箇所

クローラクレーン部						ウェイトワゴン部					
改良 深さ z(m)	鉛直 応力 $\sigma_z$	短期許容応力度 $q_a$			判定 $q_a > \sigma_z$	改良 深さ z (m)	鉛直 応力 $\sigma_z$	短期許容応力度 $q_a$			判定 $q_a > \sigma_z$
		A	B	C				A	B	C	
0.50	388	94	240	166	OUT	0.50	170	94	240	166	OUT
1.00	311	94	98	98	OUT	1.00	150	94	98	98	OUT
1.50	259	94	240	113	OUT	1.50	134	94	240	113	OUT
2.00	222	84	199	151	OUT	2.00	121	84	199	151	OUT
2.50	194	161	209	240	OUT	2.50	111	161	209	240	OK
3.00	173	240	240	127	OUT	3.00	102	240	240	127	OK
3.50	156	156	142	132	OUT	3.50	94	156	142	132	OK
4.00	141	180	146	122	OUT	4.00	88	180	146	122	OK
4.50	130	240	240	233	OK	4.50	82	240	240	233	OK
5.00	120	240	—	166	OK	5.00	77	240	—	166	OK

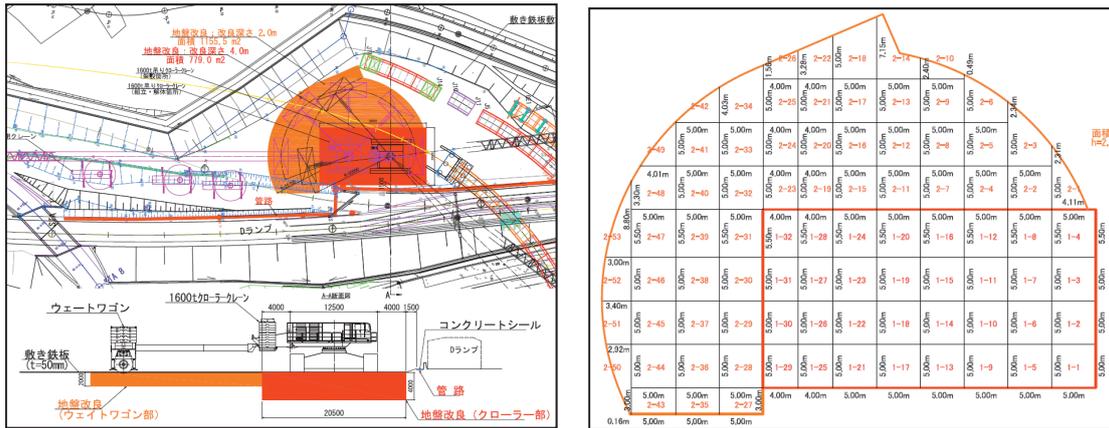


図 2 改良範囲および施工手順

表 2 地盤改良の仕様

項目	仕様	
	クローラ部	ウェイトワゴン部
工法	中層混合処理工法（トレンチャ式攪拌混合）	
改良深度 (m)	4.50	2.50
現場目標強度 (kN/m <sup>2</sup> )	517 以上（一軸圧縮強さ）	209 以上（一軸圧縮強さ）
固化材の種類	汎用固化材（特殊土用）	
固化材添加量 (kg/m <sup>3</sup> )	115	74
水セメント比 (%)	153	224
添加方法	スラリー添加	

### 3. 地盤改良工事

改良深さはクローラ部で4.50m、ウェイトワゴン部で2.50mである。浅層と中層の異なる改良深さを円滑に改良できるように、トレンチャ式の特特殊アタッチメントを搭載したバックホウによる中層混合処理が採用された。地盤改良機材の配置状況を図3に、施工状況を写真1、2に示す。

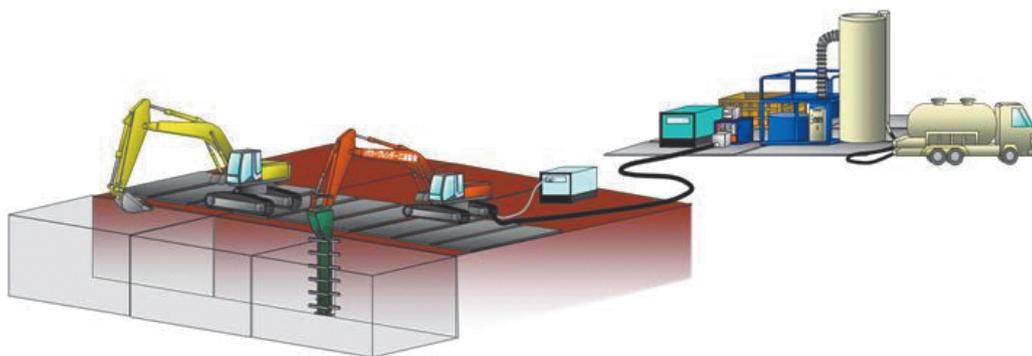


図3 地盤改良機材の配置状況



写真1 施工機械の全景



写真2 施工状況

### 4. 品質管理試験

施工後に品質管理試験のため、試料採取器により供試体が採取され（写真3）、一軸圧縮試験が行われた。一軸圧縮試験の結果、いずれも現場目標強度を満足していることが確認された。



写真3 施工後の試料採取状況

## 5. おわりに

建設機械足場の補強を目的に、浅層・中層改良による仮設工事が行われ、高速道路の JCT・IC の整備に寄与した。セメント系固化材による地盤改良は、建設作業環境の構築にも重要な役割を果たしている。



写真 4 地盤改良施工後、建設機械足場としての供用状況

### 【参考資料】

1) NEXCO 西日本ホームページ：建設進捗情報 E1A 近畿自動車道名古屋神戸線（新名神高速道路）八幡京田辺 JCT・IC～高槻 JCT・IC

[https://corp.w-nexco.co.jp/activity/open\\_info/progress/individual/31/](https://corp.w-nexco.co.jp/activity/open_info/progress/individual/31/)（2021年9月現在）