No.16 河床掘削土を固化処理して盛土材料として再利用した事例

(1) 概 要

事業者	工事名	施工場所	工事目的	施工量(m3)	使用機種	工事期間
新潟県	二級河川石川	新潟県	石川の稼動掘削土を			H22年6月
村上地域	広域河川改修(二級)	村上市	固化処理して盛土材料	16,300	MUDIX-S	\sim
振興局	河道掘削工事	岩船地先	として再利用			H22年9月

(2) 配合設計

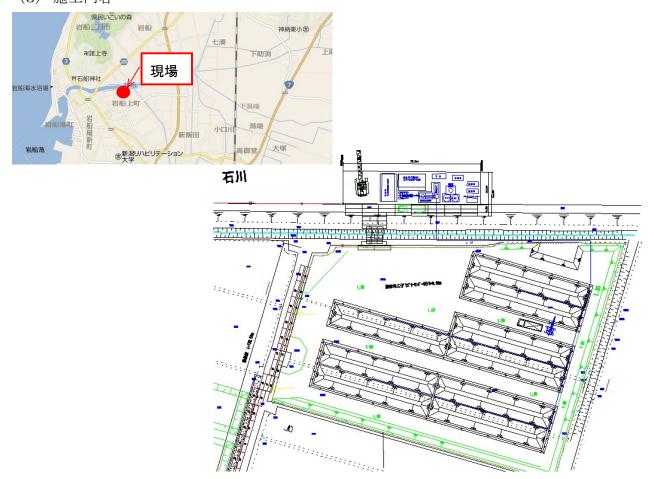
① 原泥の土質性状

試験項目	含水比	湿潤密度	土粒子の密度	粒	度	(%)	液性限界	塑性限界	強熱減量	分類名
10000000000000000000000000000000000000	(%)	(g/cm3)	(g/cm3)	砂	シルト	粘土分	(%)	(%)	(%)	分類記号
試料	92.8	I	2.590	35	39	27	85.6	45.3	8.2	_

② 改良仕様

- ・ 目標強度:第3種改良士 コーン指数 qc =400 (kN/m²) ・養生材齢;7日
- · 使用改良材 特殊土用固化材
- ・ 設計添加量 平均137 (kg/m^3) 盛土材として要求される強度は第3種改良土以上でありコーン指数 $qc=400kN/m^2$ であった。 養生材齢7日で添加量は特殊土用固化材で平均137 kg/m^3 であった。

(3) 施工内容



• 施工実績

日平均施工量 300m³/日(MUDIX-S;1台)

• 品質管理

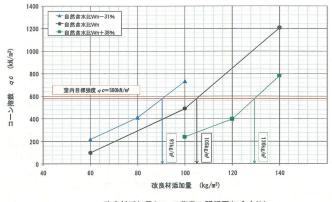
事前の土質調査結果から掘削箇所による土性のバラツキが見込まれていた為、単位体積重量と添加量の関係からバージ船毎に泥土の単位体積重量を測定し、添加量の調整を行った。

事後の強度確認は、所定材齢養生後に養生ピットから採取した改良土を現地でコーン指数試験を行い 第3種改良土以上であるコーン指数qc=400kN/m²以上あることを確認し、搬出した。

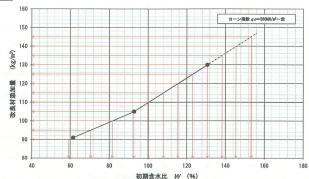
(4) 設計・施工上の課題

今回の施工上困難であった点は、河道掘削土に、雑草、ボルト、転石、コンクリート塊等の夾雑物が含まれていたことであった。50mm以上の転石、コンクリート塊は解砕選別機により分別が可能であったが、雑草は施工時期が夏場であったことから工事着工前に除草作業はされていたが、成長が早く選別機の網目を塞いでしまい、作業効率が大幅に落ちたことであった。

対応策として、解砕選別機からローターへ投入後に洗浄槽で雑草を掻き落すことで解決した。



改良材添加量とコーン指数の関係図(3含水比)



初期含水比と改良材添加量の関係図

本施工では表8-3に示す通り、現場添加量を5kg/ m^3 ピッチに分割し、その必要添加量に対応する含水比の範囲を読みとり、その範囲における添加量の上限値を現場添加量として採用する。

初期含水比と改良材添加量

室内目標強度 <i>q c</i> (kN/m ²)	初期含水比 W	改良材添加量 (kg/m³)	備考	
(Kily III)	59. 2 ~ 70. 5	95		
The state of the s	70.6 ~ 81.6	100		
241.6	81.7 ~ 92.8	105	自然含水比	
	92.9 ~ 100.4	110	17 11 1	
	100.5 ~ 108.0	115		
580	108.1 ~ 115.5	120		
NT	115.6 ~ 123.0	125		
	123.1 ~ 130.6	130		
4-11-11-11	130.7 ~ 138.3	135		
.5 1	138.4 ~ 145.5	140		
	145.6 ~ 153.3	145		