

深層混合処理工法 特記仕様書

(炎工法 GBRC建築技術性能証明 第22-40号 改2)

1. 工法概要

本工事は、深層混合処理工法による地盤改良地業であり、スラリー状のセメント系固化材を地中に注入しながら、原地盤を機械的に混合攪拌し、固化材の化学反応により所要の強度を持つ改良体を築造する工法である。

2. 一般事項

本工事は、本工法設計指針及び本特記仕様書によるほか、
「2018年版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針」
(一般社団法人 日本建築センター)による。

3. 特記事項

- (1) コラム径、掘削深度（改良長＋空掘長）、本数配置などは設計図書による。
但し、コラム径・長さ・本数・位置及び配合などについて土質や地盤状況により変更した方が適切だと判断される場合は、監督員の承認の上、変更することができる。
- (2) コラムの設計基準強度は $F_c = 600 \text{ kN/m}^2$ とする。

4. 施工計画

- (1) 本工事の施工業者は、本工法の施工技術に精通したものとする。
- (2) 工事に先立ち、施工計画を行う。
施工計画書を作成する場合は、次の事項を明記する。

- ①工事名称及び工事場所
- ②コラム仕様及び数量
- ③工事期間及び工程
- ④本工事の組織(コラム施工業者及び責任者)
- ⑤施工手順
- ⑥施工機械
- ⑦施工管理方法及び品質管理方法
- ⑧安全衛生対策

5. 施工機械

- (1) 供回り現象を防止する機構を有し、固化材と原位置土を確実に混合攪拌できる攪拌装置を用いること。
- (2) 所定の施工管理項目を測定し、記録できる管理装置を用いること。
- (3) ミキシングプラント及びブスラリー圧送ポンプは所定の吐出量を十分に供給できるものとする。

6. 施工

- (1) 施工機械が傾斜、転倒しないように作業地盤の養生を行う。
- (2) 基本的な施工手順を以下に示す。
 - a. 攪拌装置をコラム芯に合わせる。
 - b. スラリーを吐出しながら掘進する。(スラリー吐出は掘進時のみ)
 - c. 設計深度に到達を確認した後、スラリーの吐出を停止し、先端部の練り返しを行う。
 - d. 攪拌軸を反転させ引き上げ、混合攪拌を行う。※掘進・引き上げ速度及び攪拌回数は、本工法規定を厳守する。
- (3) 貫入障害などが生じた場合は、監督員と協議する。
- (4) 本工事による発生残土は場内処分とする。

7. 配合管理

- (1) 使用する固化材は、セメント系固化材とする。
- (2) 配合強度
合格率80%とする場合、 αt は下表による。

採取ヶ所数N	1	2	3	4~6	7~8	9~
変動係数Vc 25%(砂質土・粘性土)	2.163	1.918	1.815	1.719	1.651	1.594

$$X_f = \alpha_t \cdot F_c \quad (X_f : \text{配合強度、} F_c : \text{設計基準強度})$$

- (3) 室内配合試験
本工事に於いて使用する固化材添加量、水セメント比(W/C)は、室内配合試験結果に基づいて、現場/室内強度比を考慮した上で、設計基準強度を満足するように設定する。

- (4) 固化材液の配合
六価クロム対応品使用(六価クロム溶出試験により確認)
事前に室内配合試験を実施して確認決定する。

8. 施工管理

- | | | |
|--------------------------------|---------|-------------------|
| (1) 施工の安定性を確保するため、次に示す項目を管理する。 | | |
| ①形状・寸法 | 攪拌装置寸法 | 攪拌翼径をスケールなどで計測する。 |
| | コラム芯 | 事前にコラム芯にマークを設ける。 |
| | 掘削深度 | 深度計で計測する。 |
| ②固化材 | 材料計量 | 水・固化材の重量 |
| | スラリー比重 | マッドバランスで測定する。 |
| ③攪拌混合度 | 掘進・引上速度 | 速度計で測定する。 |
| | 攪拌装置 | 掘削翼、攪拌翼の枚数など |
| ④支持地盤 | 深度・トルク値 | 深度計・トルク計で計測する。 |

9. 品質管理

- (1) コラム頭部及び深度方向のコアを採取して一軸圧縮試験を行い、
コア本体の強度確認を行う。(検査手法Aを適用する。)
検査対象層は、(砂質土)であり設計対象層を(砂質土)とする。
頭部・深部コア(供試体) 100コラムに1箇所以上
全長ボーリングコア 100コラムに1箇所以上(設計者・監督員と協議)
- (2) 合格判定は一軸圧縮強さの平均値 $\bar{X}_L$ と合格判定値 X_N の関係式であり、
下式を満足すれば合格とする。

$$X_N > X_L = F_c + k_a \cdot \sigma_d$$

$$\sigma_d = \frac{F_c \cdot V_d}{1 - 1.3 V_d}$$

Ka：検査手法Aの合格判定係数（下表による）

σd : 標準偏差

Vd : 設計で想定する、一軸圧縮強度の変動係数

XN：採取コアの一軸圧縮強度の平均値

XL：合格判定値

検査手法Aの合格判定係数

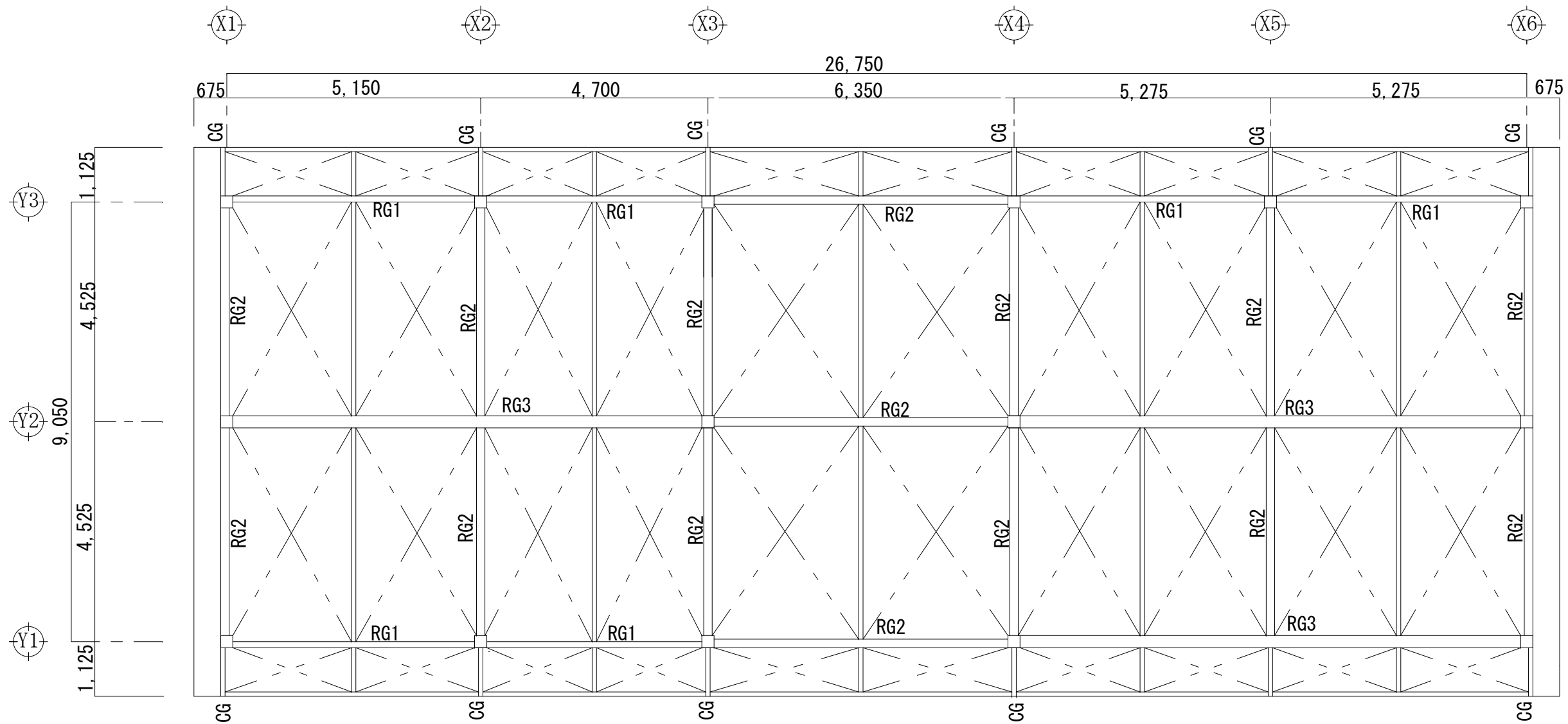
コア採取箇所数N	1	2	3	4~6	7~8	9~
合格判定係数 ka	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3

10. 報告

本工事施工後、次の事項について報告書をまとめ、監督員に提出する。

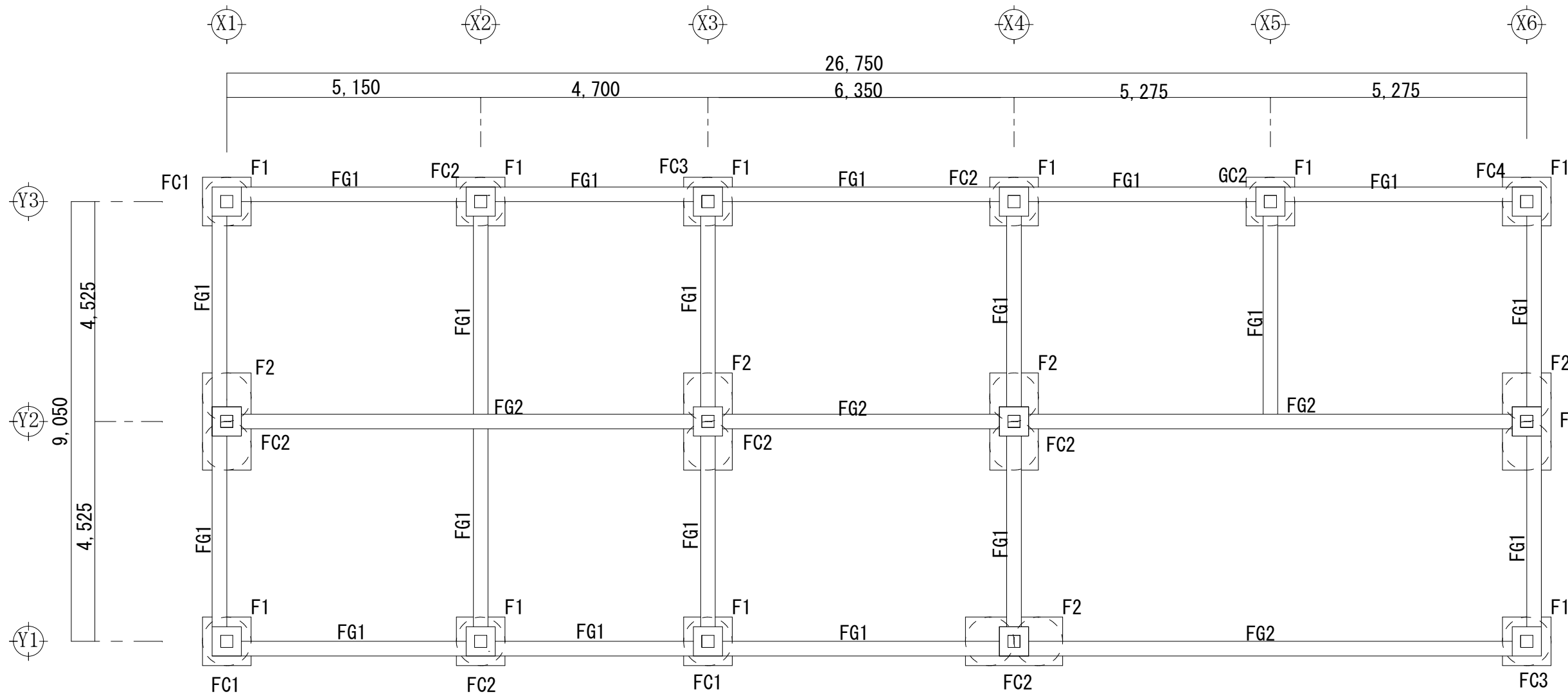
- ①コラム伏図及び番号
- ②コラム施工日、改良径、掘削深度、改良長、注入量
- ③固化材液の配合と固化材液の使用料
- ④コアの一軸圧縮試験結果、合否判定

印 書	月・日		 株式会社 田代設計工房 〒892-0818 鹿児島市上本町3番9号 TEL 099-248-7338 FAX 099-248-7152	設計年月		工事名称 (仮称) 別府分団拠点施設新築工事		図面番号 S-02
	.			令和 .				
	.			承認	部長			
	.					図面名称 地盤改良工特記仕様書 縮尺 NO. SCALE		



RF伏図 S=1 : 100

特記なき梁は、B1とする。



基礎伏図 S=1 : 100

地盤改良工法
炎工法
スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法
コラム径 1000φ
コラム長 9.8m (GL-1.2m~GL-11.0m)
コラム設計強度 600kN/m ²
コラム本数 20本

