



PCグラウト & プレグラウトPC鋼材

施工マニュアル 2013改訂版

平成25年8月

 一般社団法人
プレストレスト・コンクリート建設業協会

一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会

施 工 安 全 委 員 会

委員長 長尾 徳博
副委員長 小笠原 昌平

施工安全幹事会

幹事長 藤本 良雄
幹事 伊藤 秀樹
幹事 檜 福 浄

PCグラウト施工マニュアル改訂委員

施工部会（本部）

部会長 深谷 浩史
副部会長 武内 和夫
〃 松岡 剛
委員 梅津 健司
〃 胡 信弘
〃 関根 肇
〃 谷山 光一
〃 中島 秀樹
〃 伏見 謙一
〃 藤森 信一
〃 南 浩郎
〃 村田 昌治
〃 八木橋 浩隆 (50音順)

WG委員（賛助会員） 藤井 裕士 (アンダーソンテクノロジー (株))
〃 田中 智 ((株) エスイー)
〃 中井 督介 ((株) エスイー)
〃 内山 周太郎 (極東鋼弦コンクリート振興 (株))
〃 岡田 稔 (極東鋼弦コンクリート振興 (株))
〃 鹿子生 悟 (高周波熱錬 (株))
〃 山家 芳大 (神鋼鋼線工業 (株))
〃 林下 敦 (鈴木金属工業 (株))
〃 西野 元庸 (住友電工スチールワイヤー (株))

まえがき

一般社団法人プレストレスト・コンクリート建設業協会（以下、PC建協）が発刊する本マニュアル「PCグラウト&プレグラウト PC鋼材 施工マニュアル」は、昭和61（1986）年に初版が発刊されて以来、6度の改訂を行い、それぞれの時点における最新の技術的知見を踏まえ、品質の確保されたPCグラウトが施工されるよう配慮した内容としてまいりました。

一方、公益社団法人プレストレストコンクリート工学会（以下、PC工学会）からは「PCグラウトの設計施工指針」（以下、設計施工指針）が発刊されています（平成24（2012）年12月に改訂版が発刊）。

設計施工指針は、PC建協からPC工学会への委託により学・官・産の有識者から成る委員会が組織され、その事業として編纂されたものです。なお、PC建協会員も委託側委員として参画し、WGには会員、賛助会員が委員として参加しております。設計施工指針は、国内外の最新の動向を反映して編纂されており、信頼されるPC構造物を構築するうえで準拠すべき内容となっています。

これより、設計施工指針は規準として遵守し、本マニュアルはPCグラウトを施工する実務者向けの手引書として活用を望むものです。本マニュアルの今回の改訂では、設計施工指針の改訂項目に整合するように内容を更新しています。また、同指針で取り上げられていない、施工機械の仕様の詳述、作業従事者向け教育内容項目、真空ポンプ併用PCグラウト施工法、充填検査法の詳述、プレグラウトPC鋼材についても記述しており、現場実務者に役立つ内容としています。

本マニュアルにおける、前2006年版からの主な改訂項目は、以下のとおりです（※を付けたものは設計施工指針の改訂項目に準じたもの）。

1. 耐久性を確保するため、プラスチック製シースの推奨や、グラウトホースの配置処理に関する細目を記した。*
2. 有害となる残留空気の照査に使用する実物大試験の方法・実績について、参照先を明記した。*
3. より合理的な品質管理とするため、圧縮強度保証材齢を従来の28日から7日以降へとしたほか、日常管理試験頻度を変更した。*
4. ISO規格への対応を考慮し、原則としてセメントおよび練混ぜ水の計量を現場で行うこととした。*
5. PCグラウト注入手順において排出口より先に中間排気口を閉じた場合、下り勾配部の

残留空気の排出を確実にするため、中間排気口を再度開け、注入口より再注入することを標準とした。

6. 鉛直管試験の計測終了時点について、日常管理試験に限り短縮を図り、試験管の再利用を可能とした。*
7. 寒中グラウト工における注入後少なくとも 5℃以上に保たなければいけない期間を 3 日間に短縮した。*
8. PC 鋼材をダクトへ挿入してから PC グラウトを注入するまでの期限を示した。*
9. 冬季作業における注入までの期限を遵守できない場合について、PC 鋼材の防錆対策を示した。*
10. 真空ポンプ併用 PC グラウト施工法について、基本事項および手順を記した。
11. プレグラウト PC 鋼材に、PC 鋼棒を追加した。

本マニュアルを活用され、耐久性の高い PC 構造物を構築して頂くようお願い申し上げます。

平成 25 年 8 月

一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会
施工安全委員会 施工安全幹事会 施工部会

目 次

第1編 PCグラウト

第1章 PCグラウト一般	1
1.1 PCグラウトの保有すべき性能.....	1
1.2 PCグラウトの照査項目.....	1
1.3 PCグラウトの設計における考え方.....	2
1.4 PCグラウトの設計施工技術者.....	5
1.5 構造設計面での配慮.....	5
1.6 用語の定義.....	6
1.7 設計施工指針と本マニュアルの内容の対応.....	8
第2章 配 合	14
2.1 材 料.....	14
2.2 配 合.....	16
2.3 計 量.....	20
2.4 配合例と練混ぜ方法.....	25
第3章 施工機械・器具	28
3.1 計 量 器.....	28
3.2 グラウトミキサ.....	28
3.3 グラウトポンプ.....	30
3.4 グラウト流量計.....	32
3.5 グラウトプラント.....	37
3.6 その他の機械, 器具.....	39
3.7 トラブル対策用機械, 器具.....	43
3.8 機械の使用上の注意.....	44
3.9 機械の保守点検.....	44
第4章 品質管理	45
4.1 一 般.....	45
4.2 PCグラウトの品質管理.....	45
4.3 品質管理試験.....	54
第5章 注入計画	76
5.1 PCグラウト計画.....	76
5.2 暑中および寒中における施工上の注意点.....	102
第6章 施 工	105
6.1 施工管理.....	105
6.2 トラブル対策.....	116
6.3 真空ポンプ併用PCグラウト施工法.....	121
付 録	130

第2編 プレグラウトPC鋼材

第1章	適用範囲	181
第2章	プレグラウト PC 鋼材の種類および品質規格	182
2.1	一般	182
2.2	PC 鋼材	183
2.3	シー ス	183
2.4	樹 脂	186
2.5	プレグラウト PC 鋼材の耐食性・耐アルカリ性に対する品質規格	191
2.6	荷姿および運搬計画	191
第3章	定着具・接続具および緊張装置	193
3.1	定 着 具	193
3.2	接 続 具	195
3.3	緊張装置	195
第4章	硬化樹脂タイプの選定および材料搬入計画	196
4.1	工程計画および事前打ち合わせフロー図	196
4.2	プレグラウト PC 鋼材適用時の注意事項	197
4.3	材料搬入計画	200
第5章	材料受入れ検査	201
5.1	受入れ検査項目と方法	201
第6章	保管管理計画	203
6.1	保管方法	203
6.2	保管管理記録	204
第7章	施工要領	205
7.1	施工手順	205
7.2	施工上の管理項目と注意事項	206
第8章	緊張管理	216
8.1	摩擦係数	216
8.2	縦締めの緊張管理	216
8.3	横締め of 緊張管理 (荷重計示度と伸びによる管理手法)	217
第9章	トラブル事例と対策	221