

デンカプレタスコンTYPE-AP2

－施工要領書－

平成28年 2月

デンカ株式会社

目 次

1. 施工フロー (p.1)
2. 型枠組み (p.1)
3. 材料の準備 (p.1)
4. 練混ぜ
 - 4.1 練混ぜ準備 (p.2)
 - 4.2 配合 (p.2)
 - 4.3 練混ぜ方法 (p.3)
5. 品質管理試験 (p.3)
6. グラウト施工 (p.5)
7. 養生 (p.5)
8. 材料の保管 (p.5)
9. 後片付け
 - 9.1 作業期間中 (p.5)
 - 9.2 施工完了後 (p.5)

はじめに

本施工要領は、水中不分離性無収縮グラウト材「デンカプレタスコン TYPE-AP2」の施工方法に関するものです。材料の使用及び施工上の注意点につき明記しておりますので、熟読の上施工されますよう御願ひ致します。

1. 施工フロー

グラウト工事の施工フローを図-1 に示す。

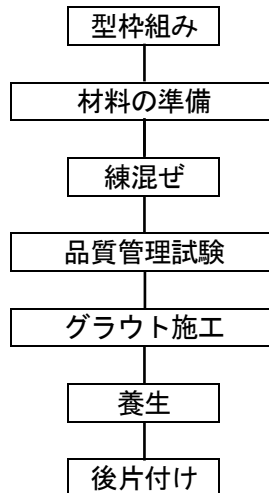


図-1 施工フロー

2. 型枠組み

型枠は注入時の圧力に耐えるように堅ろうに組み、かつグラウト材の漏れのないようにする。特に河川、港湾等の工事で水中施工する際には、漏れによりグラウト材が水中に流出しないよう確実にシールする。

3. 材料の準備

施工容量に応じたプレタスコン TYPE-AP2、練混ぜ水を用意する。使用材料と荷姿を表-1 に、示方配合を表-2 に示す。

表-1 使用材料と荷姿

プレタスコン TYPE-AP2	練混ぜ水
25kg 紙袋	水道水

表-2 示方配合

水/プレタスコン TYPE-AP2 (%)	単用量 (kg/m ³)	
	プレタスコン TYPE-AP2	水
標準 23.2% (20.0~26.4%)	1,700	394 (340~449)

4. 練混ぜ

4.1 練混ぜ準備

「プレタスコン TYPE-AP2」を練り混ぜるためには、各種機材が必要となる。必要な機材の一例を以下に示す。

- 1) ミキサ各種：ハンドミキサ(少量向き)
モルタルミキサ(多量向き)
コンクリート専用ミキサ：タライ型・傾胴ミキサ等(基本的に推奨しない、やむを得ず使用する場合は練り混ぜ時間を3~4倍長くする)
※ ミキサの羽根にはアルミ製を絶対に使用しないこと。
- 2) ポンプ各種：スクイズ式(多量向き、推奨)
ダイヤフラム式(少量向き)
ピストン式(多量向き)
- 3) 計 量 秤：2台(最大30kg程度計量出来るもの)
- 4) ペール缶：4個(20ℓ程度)
- 5) 水タンク：1個(500ℓ程度)
- 6) 発 電 機：1台(25KVA以上)
- 7) 練 混 ぜ 水：水道水(水道水以外の水は使用しない)



写真-1 ハンドミキサ



写真-2 モルタルミキサ

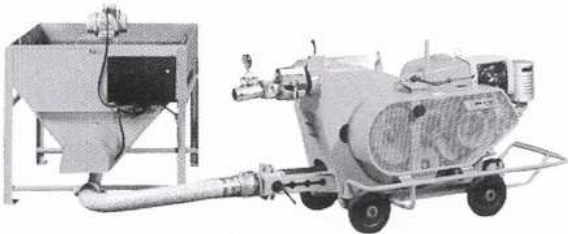


写真-3 スクイズポンプ

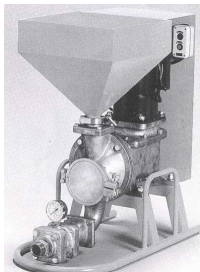


写真-4 ダイヤフラムポンプ

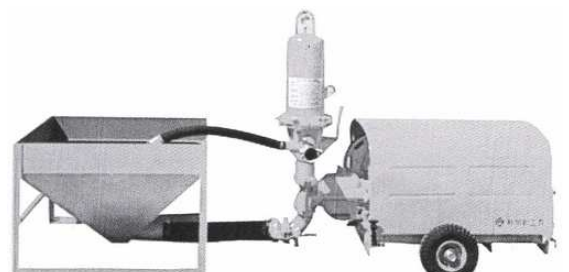


写真-5 ピストンポンプ

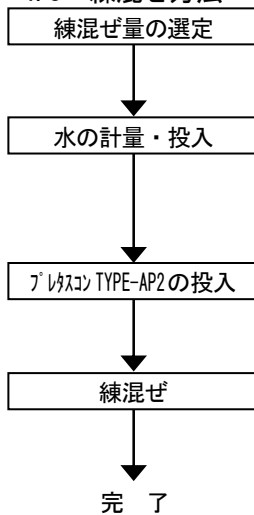
4.2 配合

「プレタスコン TYPE-AP2」の練混ぜ配合を表-3に示す。

表-3 練混ぜ配合

配合	水/プレタスコン TYPE-AP2 (%)	使用量(kg)		備考
		プレタスコン TYPE-AP2	水	
m ³ 配合	標準 23.2% (20.0~26.4%)	1,700	394 (340~449)	
バッチ配合		25	5.8 (5.0~6.6)	20ℓペール缶
		125	29 (25~33)	5袋練り

4.3 練混ぜ方法



「練混ぜ量」

練混ぜ量は、選定したミキサの容量を考慮する。通常ハンドミキサではペール缶での1袋練り、モルタルミキサでは3～5袋練りをすることが出来る。

「水投入」

予め計量しておいた水を投入する。

練混ぜ水量は標準の水材料比で練り、環境温度、施工性(モルタルフローの管理値)に応じて表-3に示す範囲で水量を調整する。

「プレタスコン TYPE-AP2投入」

ミキサで練り混ぜながら所定量のプレタスコン TYPE-AP2を解袋投入する。解袋する際、紙くず等が混入しないように注意する。

「練混ぜ」

練混ぜは良好な性状を確保するために、プレタスコン TYPE-AP2 全量投入後から1～2分間練混ぜる。練混ぜ時間はミキサの種類、羽根の回転数等で変動することがあるので調整する。

5. 品質管理試験

品質管理試験は、良好な施工を行うため必要に応じて実施する。品質管理試験(例)を表-4に示す。

表-4 品質管理試験(例)

測定項目	形状・寸法	採取数	材 齢	試験方法	品質基準	試験頻度
水 温	***	***	***	温度計	水道水	現場施工計画による
気 温	***	***	***	温度計	5～35℃	現場施工計画による
練上り温度	***	***	***	温度計	10～35℃	現場施工計画による
モルタルフロー	試験方法は JIS R 5201 に準拠する。但し静置フロー値。					
圧縮強度	供試体の作製方法は JSCE-F 506 に準拠し、試験方法は JSCE-G 505 に準拠する。					

【圧縮強度供試体作製方法】

① 型枠の準備

型枠は直径 5cm×高さ 10cm の円柱供試体を使用することが一般的である。簡易型枠を用いる際は、キズ・凹みなどの変形が無いことを事前に確認する。図-3に示すように型枠には噴射式防錆潤滑剤(例：呉工業(株)製「KURE556」)を軽く内面に噴霧する。これは型枠に充てんしたモルタルが脱型時に型枠に付着することを防ぎ、供試体としての形状を良好にする目的で行う。



図-2 型枠内面へ潤滑剤を噴霧

②モルタルの型枠充填(1層目)

練混ぜたモルタルは、図-3に示すように1～2杯程度の計量カップに取り分け、型枠に充填する。充填の際はモルタル巻き込みエアが混入しないように静かに充填する。

充填は2層に分けて行い、1層目は型枠の半分程度まで充填する。

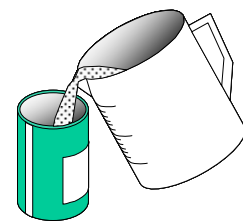


図-3 型枠への充填

③突き棒によるモルタルの突き固め(1層目)

モルタルを充てんしたあとは図-4に示すように直径10mm程度の棒で静かに3~5回、モルタルの打ち込み面にまんべんなく突き固めを行う。棒を突く深さは底板に触れるまで行う。この作業はモルタルの充てんの際に巻き込まれた余分なエアを除去する目的で行う。

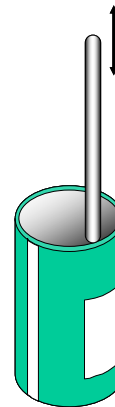


図-4 突き棒による突き固め

④モルタルの型枠充填(2層目)

充填1層目を突き棒によるエア抜きを行った後、2層目を型枠に充填する。1層目と同様に、充填の際はモルタル巻き込みエアが混入しないように静かに充填する。2層目は型枠を若干あふれる程度まで充填する。

⑤突き棒によるモルタルのエア抜き(2層目)

充填1層目と同様に2層目も直径10mm程度の棒で静かに3~5回、モルタルの打ち込み面にまんべんなく突き固めを行う。

棒を突く深さは図-5に示すように2層目の厚み以上行う。

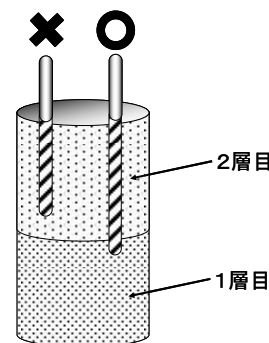


図-5 2層目における突き固め深さ

⑥不足モルタルの充填

2層目の突き固めによって、モルタル量が不足した場合は不足分を充填して、最終的にモルタルが型枠一杯になるまで程度まで充填する。

⑦ラップの装着

モルタルの充填が完了したら、型枠の上面をラップで包む。ラップがない場合はビニール袋の切れ端などで代用も可能。図-6に示すように、ラップを完全に型枠の上面を覆うように被せ、輪ゴム等でしっかりと固定する。この作業を行わないと、モルタル表面からの水分の逸散によりモルタル表面が強度不足となり、圧縮強度試験の際に所定の強度が出なくなることがある。写真-6に本方法により作製した供試体の例を示す。

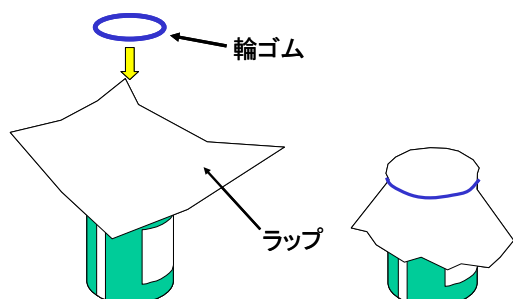


図-6 供試体のラップのかけ方



写真-6 供試体の作製例

⑧供試体の扱い方

採取した供試体は、日陰や室内等の静かな場所に静置する。直射日光が当たる場所に供試体を置くことは絶対に避ける。供試体内部が異常な高温となりモルタルが異常硬化し、所定の強度を発現しなくなる恐れがある。また、材齢24時間程度までは供試体に振動や衝撃を与えないよう慎重に扱う。材齢24時間まではモルタルにとって反応が開始する重要な時期で、この時期に振動や衝撃を与えると、セメント硬化体の組織が崩れ二度と元に戻らなくなる。供試体の作製後、トラックの荷台に供試体を載せて運搬する等は避ける。

⑨供試体の養生

供試体の脱型は材齢24時間以降に行う。養生の条件は現場における工事仕様に従う。現場養生の場合、作製した供試体を試験時まで脱型せずに封緘養生とする。標準養生は20℃水中養生。

⑩表面仕上げ(キャッピング)

表面仕上げは基本的に表面研磨を行う。やむを得ずセメントペースト等でキャッピングする際は、所定の平面度が得られるように行う。キャッピング面が凸凹であったり、斜めになっていたりすると偏心により強度低下をきたす恐れがある。

6. グラウト施工

プレタスコン TYPE-AP2 の水中打設は基本的にホース先端を水底まで挿入し、打設しながら引き上げて行くトレミー工法で行う。高い位置から充填すると水中不分離モルタルでも落下の衝撃で分離する可能性があるため、その方法は避ける。

7. 養生

モルタル打設後表面が露出する場合には、養生をした方が好ましい。養生方法としては、養生マットやウエス等でモルタル表面を湿润状態に保つか、散水を行う。養生方法の不備で特に夏場と冬場でクラックの発生が多くなると予想されるので注意する。養生期間は概ね夏季では5日間、冬季では7日間実施し、もし脱型する場合には必ず養生終了後に脱型を行う。

8. 材料の保管

- ・水硬性のプレミックスモルタルであるため水濡れ厳禁。現場に保管する場合は、直接地面に置かずシートで材料を覆って水に濡れないような対策を施す。
- ・直射日光を遮断する。材料温度が40℃を超えるような場所への保管は避ける。

9. 後片付け

9.1 作業期間中

1) 発生廃棄物

作業で発生したはつりがらやモルタル残材等は、1日の作業終了ごと、土のう袋等に集め指定場所に保管後産業廃棄物として処分する。

2) その他

次の日の作業を考慮し、使用した機器類等のメンテナンス、作業スペースの確保を行い、安全かつスムーズに作業が実施できるように後片付けを実施する。

9.2 施工完了後

養生等で使用したビニールシートや使用した機器類は全て撤去する。撤去後は施工前の状態に復旧する。

以上