

超速硬無収縮グラウト材

# デンカハイプレタスコンTYPE-H

－技術資料－

2015年10月

デンカ株式会社

## 目 次

1. 特長 (p. 1)
2. 製品形態 (p. 1)
3. 標準配合 (p. 1)
4. 基本物性
  4. 1 試験項目 (p. 1)
  4. 2 コンシステンシー (p. 2)
  4. 3 フレッシュ性状 (p. 2)
  4. 4 強度性状 (p. 2)
  4. 5 凝結調整剤を用いた場合の性状 (p. 3)
  4. 6 付着性能 (p. 3)
  4. 7 乾燥収縮性 (p. 4)
  4. 8 中性化抵抗性 (p. 4)
  4. 9 凍結融解抵抗性 (p. 5)
5. その他 (p. 5)

## はじめに

「デンカハイプレタスコンTYPE-H」は、当社が長年培ってきたセメント系特殊混和材技術をもとに新たに開発した超速硬無収縮グラウト材です。材齢3時間で24N/mm<sup>2</sup>以上の圧縮強度を発現するため、低温環境下での施工や、緊急施工に最も適している材料です。

### 1. 特長

- 1) 短時間強度発現性に優れ、材齢3時間で24N/mm<sup>2</sup>以上の圧縮強度が得られます。
- 2) 長期強度も増進し、材齢28日で45N/mm<sup>2</sup>以上の圧縮強度を発現します。
- 3) 所定量の水を加えて練り混ぜるだけで、流動性に優れた無収縮グラウト材が得られます。
- 4) 空隙の発生を招くブリーディング現象がありません。また、無収縮成分が沈下、収縮を防ぎます。
- 5) 乾燥収縮量が小さく、ひび割れ耐久性に優れています。
- 6) 凝結調整剤「デンカセッター-D-500」を用いることにより、凝結時間の調整が可能で、施工性に優れます。

### 2. 製品形態

各材料の製品形態を表-1に示す。

表-1 材料の製品形態

製品名	荷姿	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	外観
デンカハイプレタスコンTYPE-H	25kg <sup>*</sup> 紙袋	2.6~2.9	灰色粉体
デンカセッター-D-500	10kg 紙袋	1.0~3.0	白色粉体

### 3. 標準配合

ハイプレタスコンTYPE-Hの標準配合を表-5に示す。

表-5 標準配合

配合	水/ハイプレタスコンTYPE-H (%)	使用量 (kg)		備考
		ハイプレタスコンTYPE-H	水	
m <sup>3</sup> 配合	標準 17.2%	1,875	323 (308~345)	
バッチ配合	(16.4~18.4%)	25	4.3 (4.1~4.6)	20リットル缶

### 4. 基本物性

#### 4.1 試験項目

試験項目とその試験方法を表-6に示す。

表-6 試験項目と試験方法

試験項目	試験方法	備考
コンスタンター (J <sub>14</sub> 漏斗流下値)	JSCE-F 541	5℃, 20℃, 30℃での経時変化
ゲル化時間	当社試験方法	5℃, 20℃, 30℃
ブリーディング率	JSCE-F 542	5℃, 20℃, 30℃
膨張収縮率	JSCE-F 533	5℃, 20℃, 30℃
圧縮強度	JSCE-G 505	5℃, 20℃, 30℃, 水中養生
静弾性係数	JIS A 1149	5℃, 20℃, 30℃, 水中養生
曲げ強度	JIS A 1171	5℃, 20℃, 30℃, 水中養生
鉄筋との付着強度	JHS 312	20℃
コンクリートとの付着強度	JIS A 1171	20℃, 基板は、水湿し、またはプライマー (RIS211E 3倍希釈) 150g/m <sup>2</sup> 塗布
乾燥収縮性	JIS A 1129-3	20℃, 60%RH 養生, ダイアゲージ方法
中性化抵抗性	JIS A 1153	20℃, 60%RH, CO <sub>2</sub> 濃度 5% 養生
凍結融解抵抗性	JIS A 1148	

#### 4.2 コンシステンシー

温度別の  $J_{14}$  漏斗流下値と経過時間の関係を図-1 に、 $J_{14}$  漏斗流下値と水量の関係を図-2 に示す。

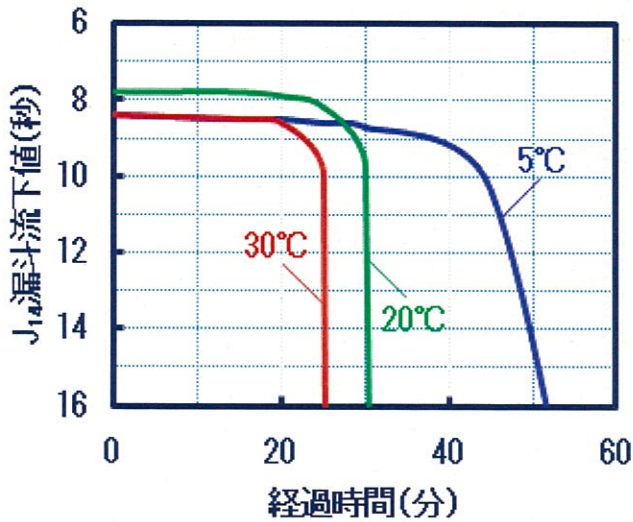


図-1  $J_{14}$  漏斗流下値と経過時間の関係

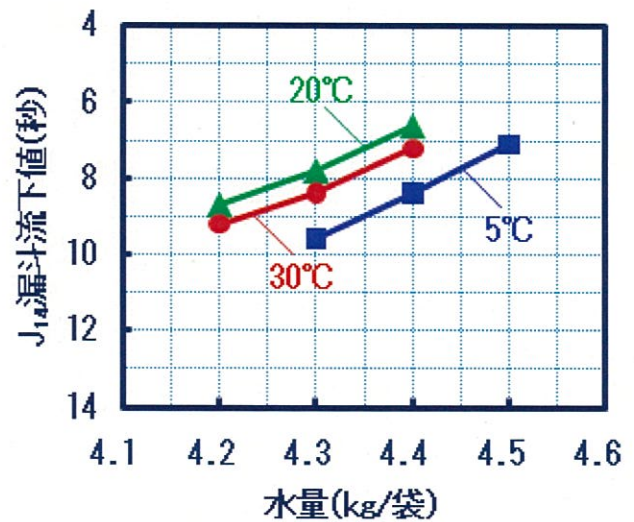


図-2  $J_{14}$  漏斗流下値と水量の関係

#### 4.3 フレッシュ性状

温度別のフレッシュ性状を表-7 に示す。

表-7 フレッシュ性状

温度 (°C)	水量 (kg/袋)	$J_{14}$ 漏斗流下値 (秒)	ブリーディング率 (%)	膨張収縮率 (%)	ゲル化時間 (分)
5	4.4	8.4	0.00	0.17	45
20	4.3	7.8	0.00	0.20	25
30	4.3	8.4	0.00	0.22	20

#### 4.4 強度性状

温度別、水量別の圧縮強度と静弾性係数を表-8 に、曲げ強度を表-9 に示す。

表-8 圧縮強度と静弾性係数

温度 (°C)	水量 (kg/袋)	圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )							静弾性係数 (kN/mm <sup>2</sup> )						
		1時間	2時間	3時間	1日	3日	7日	28日	1時間	2時間	3時間	1日	3日	7日	28日
5	4.5	3.1	25.6	28.0	40.5	48.1	51.5	62.6	—	15.8	16.4	22.8	25.7	26.0	26.8
	4.4	5.0	26.8	29.2	41.2	48.6	52.7	63.8	—	16.2	17.5	23.6	26.0	26.7	27.8
	4.3	5.3	27.7	29.9	42.3	49.4	53.5	64.7	—	16.8	18.2	24.4	26.8	27.3	28.2
20	4.4	21.1	34.2	38.0	41.9	49.0	52.5	65.0	13.9	17.3	21.0	23.8	25.8	26.5	27.3
	4.3	22.4	35.6	39.3	43.5	50.7	53.4	65.6	14.7	18.5	21.7	24.4	26.5	27.0	28.1
	4.2	23.5	36.3	40.2	44.2	51.8	54.9	66.2	15.5	19.2	22.6	25.2	27.2	27.6	28.9
30	4.4	25.1	33.9	36.5	41.3	46.4	50.1	60.6	15.8	17.0	20.5	22.9	24.8	25.4	26.3
	4.3	26.3	35.0	37.1	42.1	47.9	50.8	61.2	16.3	18.0	21.1	23.9	25.6	26.2	27.2
	4.2	27.2	35.7	38.0	43.7	48.8	51.3	62.0	16.6	18.8	22.4	24.6	26.3	27.0	27.8

表-9 曲げ強度

温度 (°C)	水量 (kg/袋)	曲げ強度 (N/mm <sup>2</sup> )						
		1 時間	2 時間	3 時間	1 日	3 日	7 日	28 日
5	4.5	—	5.3	6.1	7.1	7.7	8.2	9.4
	4.4	—	5.8	6.4	7.5	8.2	8.8	9.8
	4.3	—	6.0	6.7	7.8	8.4	9.3	10.0
20	4.4	5.1	6.2	6.9	7.4	8.1	8.5	10.1
	4.3	5.5	6.7	7.2	8.0	8.5	9.1	10.5
	4.2	5.9	7.4	7.8	8.7	9.0	9.6	10.9
30	4.4	5.6	6.1	6.4	7.0	7.6	7.9	9.0
	4.3	6.1	6.6	7.0	7.6	8.0	8.4	9.2
	4.2	6.3	7.0	7.5	8.1	8.3	9.0	9.4

4.5 凝結調整剤を用いた場合の性状

温度20℃および30℃環境でのセッターD-500添加量とゲル化時間および3時間圧縮強度の関係を図-3に示す。  
 尚、セッターD-500を用いる際は、必ずセッターを練り混ぜ水に溶解してから、ハイプレタスコンTYPE-Hを投入し、モルタルを練り混ぜる。そうしないと、セッターの凝結遅延効果が得られないため、注意する。

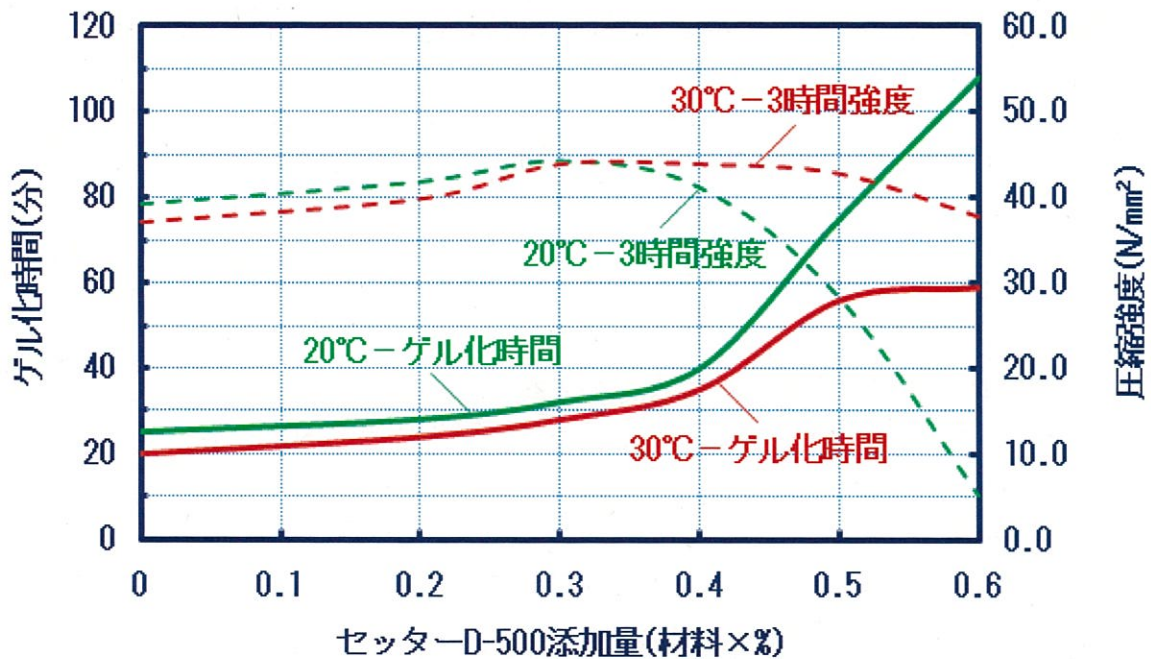


図-3 セッター添加量とゲル化時間および3時間圧縮強度の関係

4.6 付着性能

鉄筋およびコンクリートとの付着強度を表-10に示す

表-10 鉄筋およびコンクリートとの付着強度

試験種類	材齢 (日)	付着強度 (N/mm <sup>2</sup> )
鉄筋との付着	28	3.3
コンクリートとの付着		2.0

#### 4.7 乾燥収縮性

水量別の長さ変化率と乾燥材齢の関係を図-4 に示す。

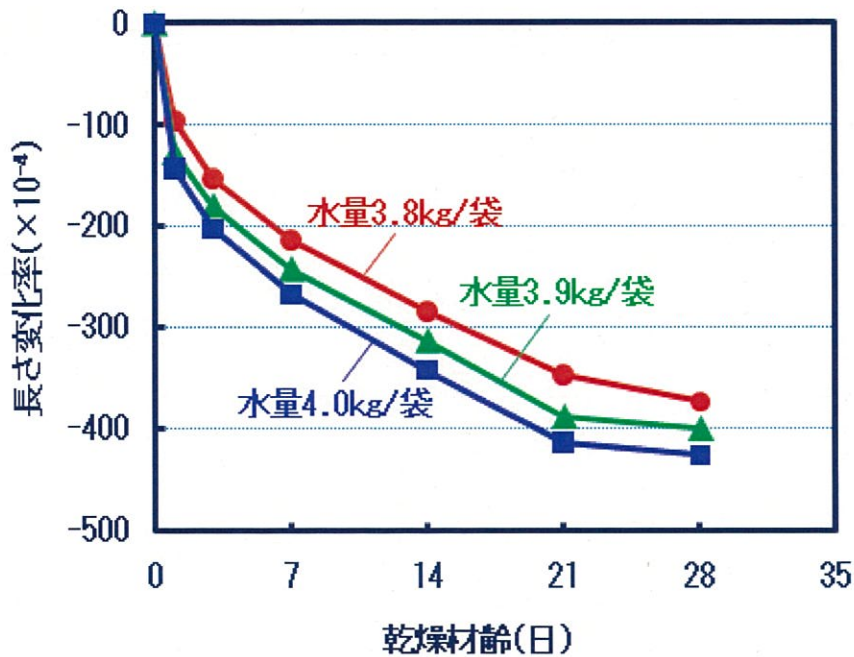


図-4 長さ変化率と乾燥材齢の関係

#### 4.8 中性化抵抗性

水量別の中性化抵抗性を表-11 に示す。また、比較として普通コンクリートの中性化抵抗性も併記する。普通コンクリートは呼び強度 24N/mm<sup>2</sup> であり、配合は、水/セメント比=55%、細骨材率=45%、単位セメント量=320kg/m<sup>3</sup>である。

表-11 中性化抵抗性

水量 (kg/袋)	中性化深さ (mm)				中性化速度係数 (mm/√週)
	28 日	56 日	91 日	182 日	
4.4	4.0	5.0	6.0	7.0	1.37
4.3	3.5	5.5	6.5	7.5	1.47
4.2	3.0	6.0	7.0	8.0	1.57
普通コンクリート	4.5	6.5	8.0	9.0	1.77

#### 4.9 凍結融解抵抗性

水量別の相対動弾性係数とサイクル数の関係を図-5に、質量減少率とサイクル数の関係を図-6に示す。

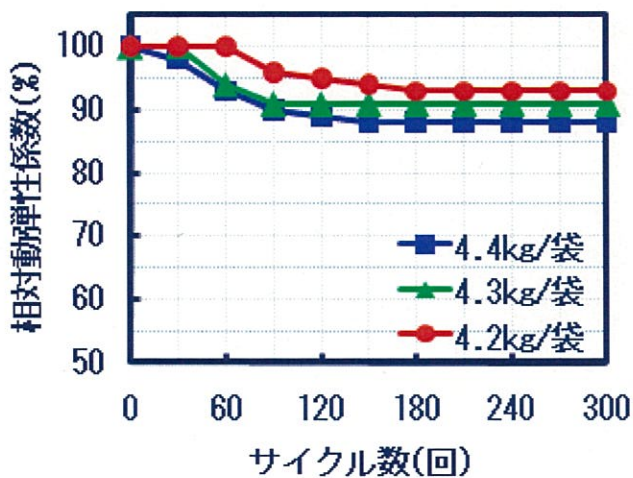


図-5 相対動弾性係数とサイクル数の関係

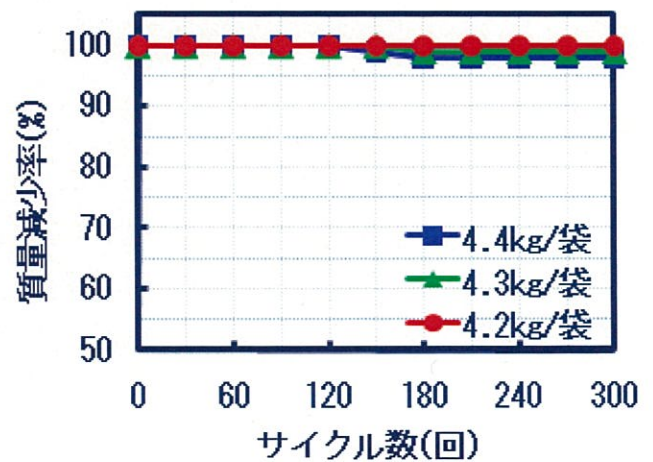


図-6 質量減少率とサイクル数の関係

#### 5. その他

##### 【連絡先】

・本社 セメント・特混事業部 03-5290-5363  
 ・大阪支店 06-7176-7456  
 ・名古屋支店 052-571-4535  
 ・福岡支店 092-263-0841  
 ・新潟支店 025-243-4121  
 ・北陸支店 076-433-1441  
 ・札幌支店 011-281-2301

・東北支店 022-223-9191  
 ・長野営業所 0262-26-4281  
 ・広島営業所 082-249-7369  
 ・四国営業所 087-833-6511  
 ・特混町田研究センター 042-721-3661  
 ・青海工場 セメント・特混研究部 025-562-6313

- ◆本技術資料に記載されたデータ等の内容は、代表的な実験値に基づくものです。
- ◆御使用になる前に、詳細な使用方法や注意事項等を記載した施工要領書、安全データシートも確認して下さい。これらの資料は、弊社各担当部門にお申し付けください。
- ◆本技術資料の記載内容は、断りなく改訂することがあります。

以上