

ポリマーセメント系断面修復材

「RIS322エース」

— 技術資料 —

平成27年10月

デンカ株式会社

## 目次

1. はじめに (P. 3)
2. 特徴 (P. 3)
3. ポリマーセメントモルタル製品形態 (P. 3)
4. 標準配合 (P. 4)
5. 基本物性 (P. 4)
6. 耐久性 (P. 8)
7. その他 (P. 10)

## 1. はじめに

デンカRIS322エースは、粉末ポリマーと特殊セメントを組み合わせた補修工事用のポリマーセメントモルタル材です。

## 2. 特徴

- ① 特殊混和材の技術を応用した高性能ポリマーセメントモルタルです。
- ② 付着性に優れています。
- ③ ひび割れに対する抵抗性が優れています。
- ④ 耐中性化、水密性に優れ、長期の耐久性が期待できます。

## 3. ポリマーセメントモルタルの製品形態

〈断面修復工法用補修モルタル〉

表3-1 RIS322エースの製品形態

製品	荷姿	密度(g/cm <sup>3</sup> )	外観
RIS322エース	12.5kg 袋 25kg 袋	2.64	灰色粉体

〈プライマー〉

表3-2 プライマーの製品形態

製品	荷姿	密度(g/cm <sup>3</sup> )	固形分(%)	外観
RIS211E	18kg 缶	1.06	45～48	乳白色液体

\* プライマーとして実際に噴霧あるいは塗布するときは水による3倍希釈液  
(RIS211E:水=1:2)とする。

〈防錆剤〉

表3-3 防錆剤の製品形態

製品	荷姿	密度(g/cm <sup>3</sup> )	固形分(%)	外観
RIS111	20kg 缶	1.15	24～26	淡青色液体

\* 防錆剤として鉄筋に塗布するときは普通セメントとRIS211Eを混合調整した防錆ペーストを塗布する。

〈防錆ペースト配合〉

表3-5 防錆ペースト配合

普通セメント (質量部)	RIS111 (質量部)	RIS211E (質量部)
100	40	11

#### 4. 標準配合

表4-1 R I S 3 2 2 エースの標準配合

W/RIS322エース (%)	R I S 3 2 2 エース配合 (k g)		備考
	R I S 3 2 2 エース	水	
1 4	1 0	1 . 4 0	1 0 k g 練り
	1 2 . 5	1 . 7 5	1 2 . 5 k g 練り
	2 5	3 . 5 0	1 袋練り
	5 0	7 . 0 0	2 袋練り

\* W/RIS322エースを以下水材料比という

\* 作業性に合せて水材料比を13~15%に調整する。

#### 5. 基本物性

##### 5.1 試験項目

表5-1 試験項目と試験方法

試験項目	試験方法	備考
フロー	JIS A 1171	
単位容積質量	JIS A 1171	
固化時間	JHS 416	
プロクター貫入抵抗値	JIS A 6204 付属書1	
圧縮強度	JIS A 1171	供試体は各温度で気中養生
曲げ強度	JIS A 1171	供試体は各温度で気中養生
付着強度	JIS A 1171	
長さ変化	JIS A 1171 JHS 416	
中性化抵抗性	JIS A 1171	促進条件：温度30℃、湿度60% 炭酸ガス濃度5%
塩化物イオン浸透性	JIS A 1171	

## 5.2 フレッシュ性状

各温度における練置き時間とフローの関係を図5-1、水材料比とフローの関係を図5-2、水材料比と単位容積質量の関係を図5-3に示す。

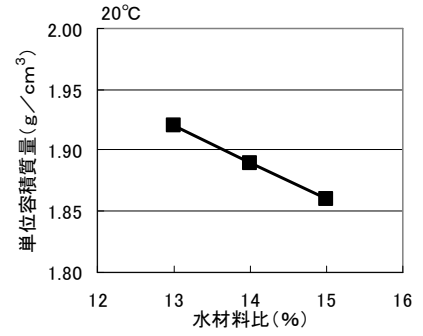
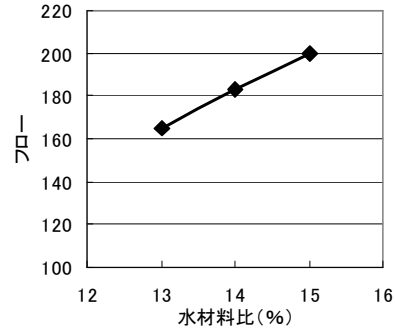
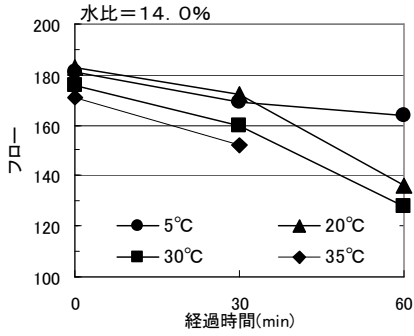


図5-1 練置き時間とフローの関係

図5-2 水比とフローの関係

図5-3 水比と単位容積質量の関係

## 5.3 凝結性状

各温度におけるR I S 3 2 2エースの凝結性状を表5-2に示す。

表5-2 温度別の凝結性状

温度(°C)	水材料比 (%)	固化時間(時:分)	始発(時:分)	終結(時:分)
5	13	2 : 45	2 : 15	2 : 45
	14		2 : 38	3 : 04
	15		3 : 01	3 : 40
20	13	1 : 44	1 : 27	1 : 40
	14		1 : 33	1 : 45
	15		1 : 35	1 : 46
30	13	1 : 01	0 : 52	1 : 01
	14		0 : 56	1 : 06
	15		0 : 59	1 : 09
35	13	0 : 54	0 : 41	0 : 50
	14		0 : 43	0 : 52
	15		0 : 47	0 : 56

## 5.4 強度性状

各温度における曲げ強度及び圧縮強度を表5-3, 材齢と曲げ強度の関係(温度別)を図5-4, 材齢と圧縮強度の関係(温度別)を図5-5, 材齢と付着強度の関係(温度別)を図5-6に示す。

表5-3 圧縮強度と曲げ強度

温度 (°C)	水材料比 (%)	曲げ強度 (N/mm <sup>2</sup> )				圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )			
		4h	1d	7d	28d	4h	1d	7d	28d
5	1 3	1.55	1.81	5.82	7.47	4.6	5.8	29.8	33.0
	1 4	1.20	1.69	5.26	7.17	3.8	4.8	24.5	31.4
	1 5	1.02	1.48	5.21	7.05	2.9	4.1	20.8	28.2
20	1 3	1.66	3.99	7.68	9.38	4.4	14.5	32.1	45.9
	1 4	1.57	3.72	6.43	8.28	3.7	12.1	26.9	41.8
	1 5	1.50	3.14	6.19	8.03	3.5	9.6	25.5	36.9
30	1 3	1.58	5.93	9.03	10.18	4.0	21.8	39.7	44.9
	1 4	1.55	4.68	8.59	9.85	3.9	18.3	35.1	40.6
	1 5	1.44	4.41	7.55	8.96	3.4	16.8	33.1	36.2
35	1 3	1.61	6.05	9.21	10.51	4.2	22.7	40.9	45.8
	1 4	1.58	4.88	8.76	9.98	4.0	19.2	36.1	41.7
	1 5	1.45	4.56	7.86	9.02	3.6	17.3	34.3	37.8

注) 5°Cの4hは6時間強度を示す。

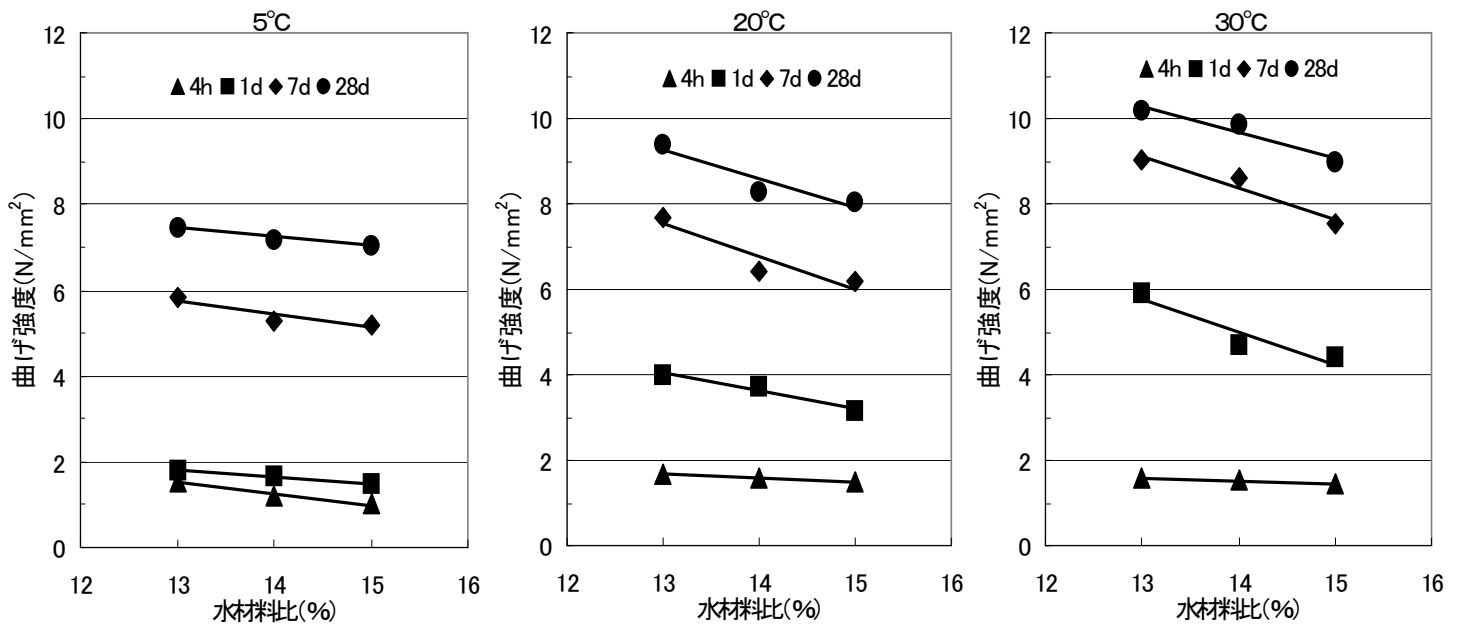


図5-4 材齢と曲げ強度の関係(温度別)

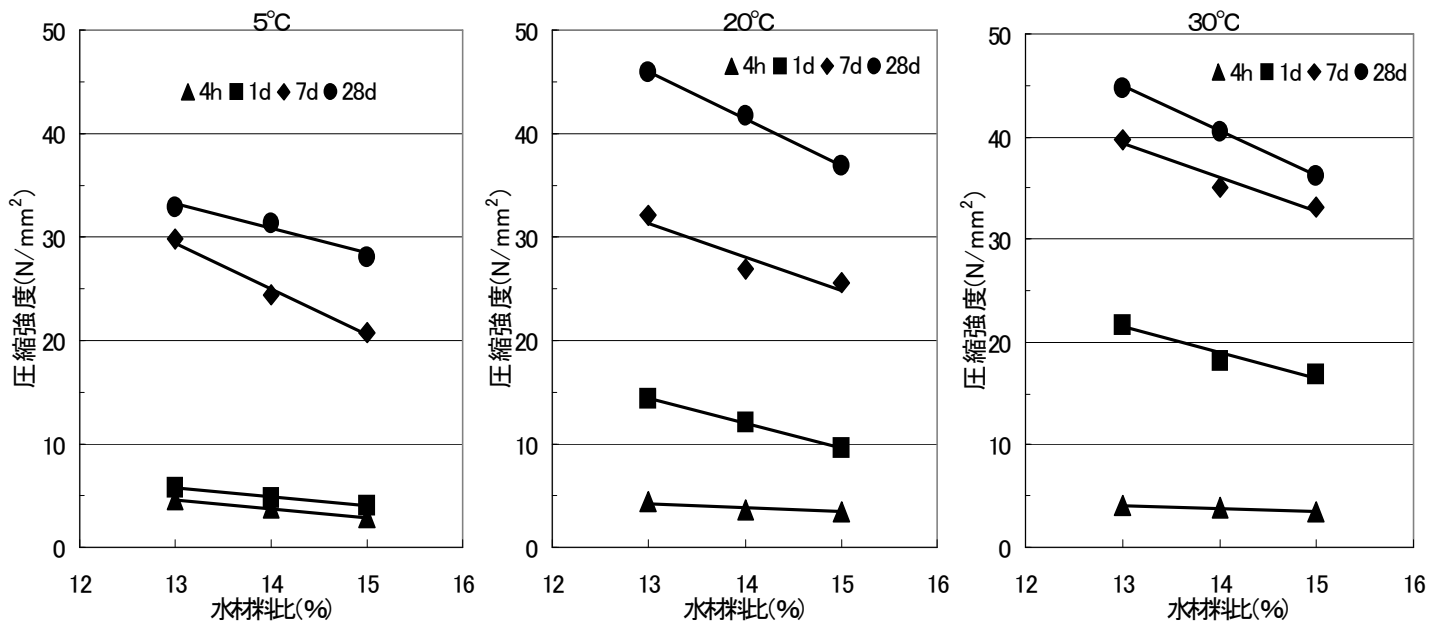


図5-5 材齢と圧縮強度の関係 (温度別)

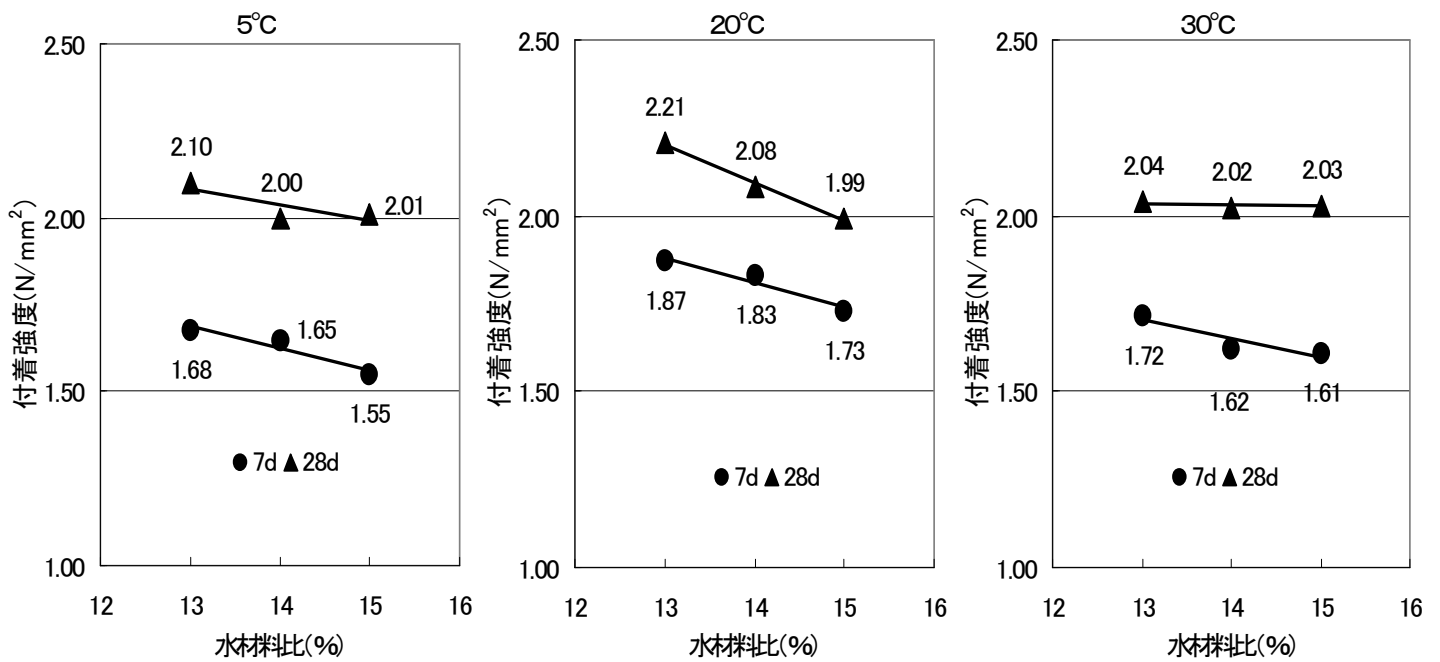


図5-6 材齢と付着強度の関係 (温度別)

## 5.5 耐久性

### ① 長さ変化

各水比における材齢と長さ変化率の関係を試験方法別に表5-4, 図5-7, 図5-8に示す。

表5-4 材齢と長さ変化率の関係

試験方法	長さ変化率( $\times 10^{-6}$ )								
	0日	2日	9日	16日	23日	30日			
JHS 416-1999	←						→		
	採取	脱型	20°C60% 気中養生						
	水材料比=1.3%	±0	-157	-250	-312	-367			
	水材料比=1.4%	±0	-177	-280	-343	-402			
水材料比=1.5%	±0	-197	-308	-375	-442				
JIS A 1171-2000	0日	2日	3日	7日	14日	21日	28日	35日	
	採取	脱型	← 20°C水中養生 →			← 20°C60% 気中養生 →			
	水材料比=1.3%			±0	-260	-333	-360	-380	
	水材料比=1.4%			±0	-278	-348	-380	-398	
水材料比=1.5%			±0	-295	-379	-405	-427		

JHS 416-1999 : 日本道路公団規格 断面修復材料品質規格試験方法

JIS A 1171-2000 : 日本工業規格 ポリマーセメントモルタルの試験方法

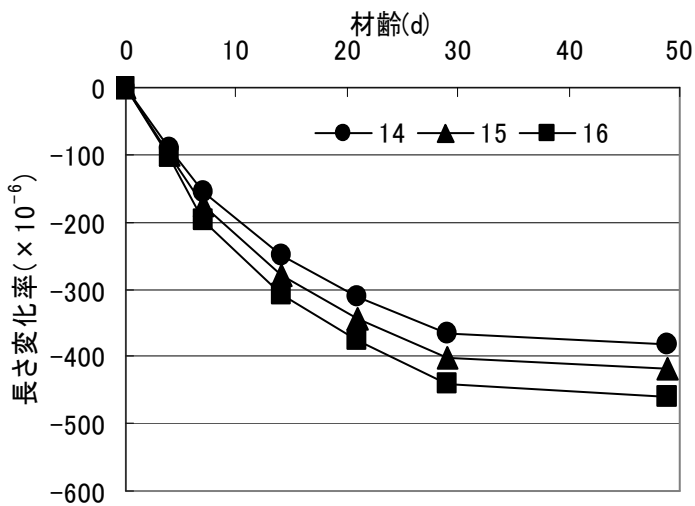


図5-7 JHS 416-1999

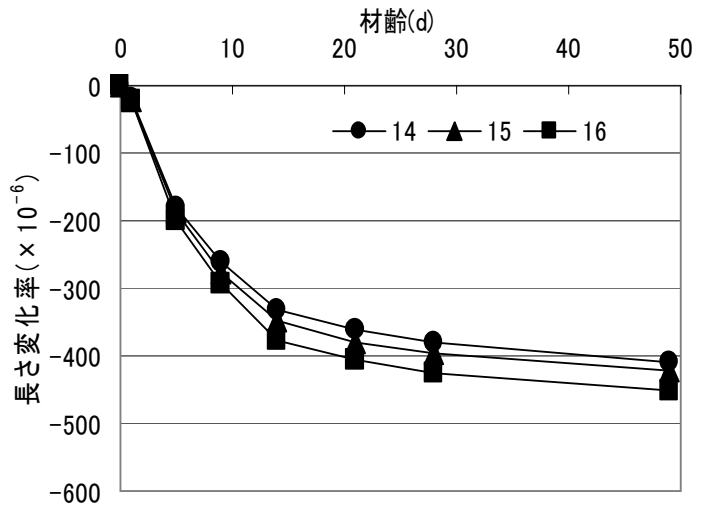


図5-8 JIS A 1171-2000



## ② 中性化抵抗性

各水材料比における中性化抵抗性を表5-5に示す。なお、比較例として一般コンクリートの中性化抵抗性も示す。一般コンクリートとは呼び強度 $24\text{ N/mm}^2$ のコンクリートであり、配合は、水セメント比=55%、細骨材率=45%、単位セメント量= $320\text{ kg/m}^3$ である。

表5-5 促進材齢28日の普通コンクリートとRIS322エースの比較

水材料比 (%)	中性化深さ (mm)	(促進条件) 温度：30℃ 湿度：60% R.H. 炭酸ガス濃度：5%
	28日	
1 3	3.8	
1 4	4.0	
1 5	4.1	
一般コンクリート	4.5	

## ③ 塩化物イオン浸透性

各水材料比における塩化物イオン浸透深さを表5-6に示す。なお、比較例として一般コンクリートの塩化物イオン浸透深さも示す。

表5-6 促進材齢28日の普通コンクリートとRIS322エースの比較

水材料比 (%)	塩化物イオン浸透深さ (mm)
	28日
1 3	5.0
1 4	5.0
1 5	5.2
一般コンクリート	16.0

## 7. その他

- ◆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に記載した施工要領書，製品安全データシートも確認してください。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。

### (連絡先)

- |                   |              |        |              |
|-------------------|--------------|--------|--------------|
| ・本社 特殊混和材部        | 03-5290-5363 | ・長野営業所 | 0262-26-4281 |
| ・大阪支店             | 06-6342-7616 | ・広島営業所 | 082-249-7369 |
| ・名古屋支店            | 052-571-4535 | ・四国営業所 | 087-833-6511 |
| ・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 |        |              |
| ・青海工場セメント・特混研究部   | 025-562-6312 |        |              |
| ・インフラソリューション開発研究所 | 042-721-3661 |        |              |