

# 仕 様 書

着色識別ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル  
(軟銅線編組・銅テープしゃへい形)

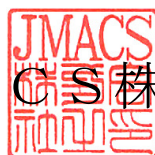
EM FCPEE-NC-SB/F  
EM FCPEE-NC-S/F

準拠規格

JCS 5421

2015年 9月 改訂

JMACS株式会社



技術部 設計開発課

確 認	担当者

## 1. 適用範囲

この仕様書は、導体をポリエチレンで絶縁し、保護被覆として耐燃性ポリエチレン樹脂を主体としたコンパウンド（以下、耐燃性ポリエチレンという。）を使用した通信用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル（以下、ケーブルという。）について適用する。

## 2. 種類及び記号

種 類	記 号
着色識別ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル	
軟銅線編組しゃへい形	EM FCPEE-NC-SB/F
銅テープしゃへい形	EM FCPEE-NC-S/F

## 3. 構造

### 3.1 導 体

導体は、JIS C 3102（電気用軟銅線）に規定された軟銅線を用いる。

### 3.2 絶 縁 体

絶縁体は、導体上に付表1に示す厚さの着色ポリエチレンを同心円状に被覆して線心とする。

### 3.3 対

表1のとおり色別した第1種線心と第2種線心とを平等により合わせて対を構成する。

### 3.4 集 合

- (1) 所要数の対を表2にしたがって、層に配列して円形に集合する。
- (2) ケーブルを円形に仕上げるため、プラスチック介在を挿入することがある。
- (3) 集合上にプラスチックテープで押え巻きする。

### 3.5 しゃへい・ケーブル心

#### 3.5.1 軟銅線編組しゃへいの場合（付表1の※印のサイズに適用）

3.4項の押え巻きテープ上に軟銅線で編組を施し、しゃへいとする。  
なお、接地用としてドレンワイヤ（すずめっき軟銅線）を挿入する。

#### 3.5.2 銅テープしゃへいの場合

3.4項の押え巻きテープ上に軟銅テープを重ね巻きし、その上にプラスチックテープを重ね巻きしてしゃへいとする。  
なお、接地用としてドレンワイヤ（すずめっき軟銅線）を挿入する。

### 3.6 シ ー ス

3.5項のケーブル心上に付表1に示す厚さの耐燃性ポリエチレンを被覆してシースを形成する。  
シースの平均厚さは付表の値の90%以上とし、最小厚さは付表の値の85%以上とする。  
シースの色は黒色を標準とする。

表1 対の色別

対番号	色 別		対番号	色 別	
	第1種線心	第2種線心		第1種線心	第2種線心
1	青	白	26	青	透明
2	黄	〃	27	黄	〃
3	緑	〃	28	緑	〃
4	赤	〃	29	赤	〃
5	紫	〃	30	紫	〃
6	青	茶	31	青	白
7	黄	〃	32	黄	〃
8	緑	〃	33	緑	〃
9	赤	〃	34	赤	〃
10	紫	〃	35	紫	〃
11	青	黒	36	青	茶
12	黄	〃	37	黄	〃
13	緑	〃	38	緑	〃
14	赤	〃	39	赤	〃
15	紫	〃	40	紫	〃
16	青	灰	41	青	黒
17	黄	〃	42	黄	〃
18	緑	〃	43	緑	〃
19	赤	〃	44	赤	〃
20	紫	〃	45	紫	〃
21	青	うす青	46	青	灰
22	黄	〃	47	黄	〃
23	緑	〃	48	緑	〃
24	赤	〃	49	赤	〃
25	紫	〃	50	紫	〃

※ 31対以上は、対番号1～30の繰り返しとする。

表2 対の配列

対数	各 層 の 対 数 及 び 対 番 号											
	中 心 層		第 1 層		第 2 層		第 3 層		第 4 層		第 5 層	
(P)	対数	対番号	対数	対番号	対数	対番号	対数	対番号	対数	対番号	対数	対番号
1	1	1										
2	2	1～2										
3	3	1～3										
5	5	1～5										
7	1	7	6	1～6								
10	2	9～10	8	1～8								
15	4	12～15	11	1～11								
20	1	20	6	14～19	13	1～13						
30	4	27～30	10	17～26	16	1～16						
40	1	40	7	33～39	13	20～32	19	1～19				
50	4	47～50	10	37～46	16	21～36	20	1～20				
100	2	99～100	8	91～98	14	77～90	20	57～76	26	31～56	30	1～30

#### 4. 特 性

ケーブルの特性は、表3のとおりとする。

表3 特 性

項		目		特 性	
導 体 抵 抗 (20℃)	導 体 径	0.65mm		56.8 Ω/km以下	
		0.9mm		29.2 Ω/km以下	
		1.2mm		16.5 Ω/km以下	
絶 縁 抵 抗				5000 MΩ km以上	
静 電 容 量 (1kHz)				平均 80 nF/km以下 (5対以下のケーブルは、平均 100 nF/km以下とする。) ただし、1対は除く。	
耐 電 圧 ( 空 中 )	導 体 径	0.65mm		AC 350Vに1分間耐えること。	
		0.9mm		AC 500Vに1分間耐えること。	
		1.2mm			
シースの引張り 絶縁体及び	絶 縁 体	引 張 強 さ		10MPa以上	
		伸 び		300%以上	
	シ ー ス	引 張 強 さ		10MPa以上	
		伸 び		350%以上	
加 熱	絶 縁 体	引 張 強 さ		加熱前の値の80%以上	
		伸 び		加熱前の値の65%以上	
	シ ー ス	引 張 強 さ		加熱前の値の80%以上	
		伸 び		加熱前の値の65%以上	
耐 寒		シ ー ス		試験片が破壊しないこと。	
加 熱 変 形		シ ー ス		厚さの減少率10%以下	
難 燃		ケ ー ブ ル		60秒以内に自然に消えること。	
発 煙 濃 度		絶縁体及びシース		6回の試験の結果、平均値が150以下であること。ただし、始めの3回の値がいずれも150以下である場合、3回で合格とする。	
燃焼時発生ガス		絶縁体及びシース	酸性度	pH4.3以上	
			導電率	10μS/mm以下	

試験方法は、JCS 5421による。

#### 5. 包 装

包装は、1条ずつドラム巻き又はタバ巻きとし、運搬中損傷しないように適切な方法で行う。

## 6. 表 示

### 6. 1 ケーブルの表示

シース表面に次の事項を連続印刷する。

- (1) 記 号 : EM FCPEE-NC-SB/F 又は、 EM FCPEE-NC-S/F
- (2) 製造業者名
- (3) 製造年
- (4) 導体サイズ

例) EM FCPEE-NC-S/F 製造業者名 15 0.9mm

### 6. 2 包装の表示

包装には、適切な方法で次の事項を表示する。

- (1) 種類又は記号
- (2) 導体径及び対数
- (3) 条長
- (4) 製造業者名又はその略称
- (5) 製造年又は製造番号

## 7. そ の 他

この仕様書に関する疑義については、弊社設計開発課までお問い合わせ下さい。

※取り扱い上の注意：EM電線・ケーブルに使用する被覆材には、ハロゲンフリーの難燃材を配合しているため、ケーブル表面を強くこすると白くなる事があります。表面だけの現象で電線・ケーブルの性能には影響ありません。

付表1 ケーブル構造表

導 体 径 (mm)	対 数 (P)	絶縁体厚さ (mm)	シース厚さ (mm)	仕 上 外 径 約 (mm)	概 算 質 量 約 (k g / k m)
0.65	※1	0.18	1.0	5.0	30
	※2		〃	6.5	45
	※3		〃	6.5	50
	5		〃	7.5	75
	7		〃	8.0	90
	10		〃	9.5	115
	15		〃	11	160
	20		〃	12	195
	30		〃	14	280
	40		〃	16	355
	50		1.1	18	440
100	1.3	24	840		
0.9	※1	0.23	1.0	5.5	40
	※2		〃	7.5	65
	3		〃	8.0	80
	5		〃	9.0	115
	7		〃	10	140
	10		〃	12	190
	15		〃	14	265
	20		〃	15	335
	30		1.1	18	485
	40		1.2	20	635
	50		1.3	23	790
100	1.6	32	1530		
1.2	※1	0.3	1.0	6.0	50
	※2		〃	9.0	100
	3		〃	9.5	125
	5		〃	12	180
	7		〃	12	225
	10		〃	14	315
	15		1.1	17	440
	20		1.2	19	570
	30		1.3	23	830
	40		1.4	26	1090
	50		1.6	30	1360
100	2.0	42	2680		

注) ※印は軟銅線編組しゃへい形。その他は銅テープしゃへい形。

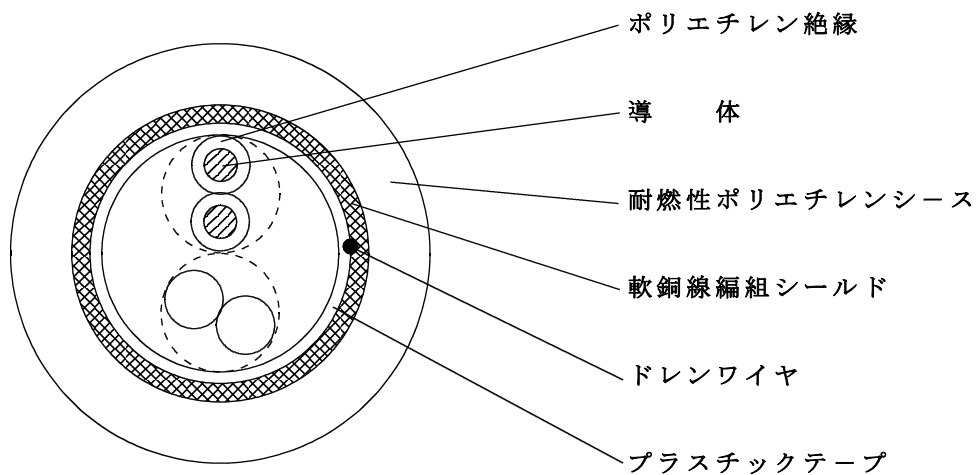
# 構造略図

## 軟銅線編組しゃへい形

0.65 mm× 1P, 2P, 3P

0.9 mm× 1P, 2P

1.2 mm× 1P, 2P



## 銅テープしゃへい形

