

仕 様 書

消 防 用 耐 熱 電 線

(軟銅線編組しゃへい付)

EM N-300-SB/F

(単線導体)

JCS 3501 (小勢力回路用耐熱電線：HP) 適合品

2019年 2月 改訂

JMACS株式会社



技術部 設計開発課

確 認	作 成

1. 適用範囲

この仕様書は小勢力回路（60V以下）に使用され、消防庁告示第11号に示される「耐熱電線の基準」を満足する消防用耐熱電線（以下、ケーブルという。）について適用する。

2. 種類および記号

ケーブルの種類および記号は表1のとおりとする。

表1

種 類	記 号	JCS一般記号（参考）
消防用耐熱電線（軟銅線編組しゃへい付）	EM N-300-SB/F	HP

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

導体上に付表1～2に示す厚さの着色架橋ポリエチレンを同心円状に被覆し線心とする。絶縁体の平均厚さは付表の値の±10%とし、最小厚さは付表の値の80%以上とする。

3.3 対

表4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 より合わせ

3.4.1 同心より形の場合

- (1) 線心を表2のとおり色別し、所要数の線心を表3にしたがって層に配列し円形に集合する。
- (2) 最外層上に金属化成紙、又は、絶縁紙とアルミマイラーテープで重ね巻きする。
- (3) 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。

3.4.2 対より形の場合

- (1) 所要数の対を表5にしたがって、層に配列して円形に集合する。
- (2) 最外層上に金属化成紙、又は、絶縁紙とアルミマイラーテープで重ね巻きする。ただし、テープ下径4.0mm以下の場合、金属化成紙に代わり、絶縁紙とアルミマイラーテープを重ね巻きする場合がある。
- (3) 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。

3.5 編組しゃへい

3.4項のケーブル心上にJIS C 3102（電気用軟銅線）に定められた軟銅線で編組を施し、しゃへいとする。編組密度は、約80%とする。

3.6 シース

3.5項のケーブル心上に付表1～2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。なお、シースの色は黒色を標準とする。

表 2 : 線心の色別

線 心 番 号	色 別	線 心 番 号	色 別
1	白	1 1	青
2	赤	1 2	黄
3	青	1 3	緑
4	黄	1 4	茶
5	緑	1 5	灰
6	茶	1 6	うす青
7	灰	1 7	白
8	うす青	1 8	赤
9	白	1 9	青
1 0	赤	2 0	黄

※線心番号9番以降は1～8の繰り返しとする。

表 3 : 線心の配列

心 数 (C)	各 層 の 線 心 数 お よ び 線 心 番 号					
	中 心 層		第 一 層		第 二 層	
	線 心 数	線 心 番 号	線 心 数	線 心 番 号	線 心 数	線 心 番 号
2	2	1～2	—	—	—	—
3	3	1～3	—	—	—	—
4	4	1～4	—	—	—	—
6	6	1～6	—	—	—	—
8	1	8	7	1～7	—	—
1 0	2	9～10	8	1～8	—	—
1 2	3	10～12	9	1～9	—	—
1 4	4	11～14	10	1～10	—	—
1 6	5	12～16	11	1～11	—	—
2 0	1	20	6	14～19	13	1～13

表4 : 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	〃

※対番号31番以降は1～30番の繰り返しとする。

表5 : 対の配列

対 数 (P)	各 層 の 対 数 お よ び 対 番 号							
	中 心 層		第 一 層		第 二 層		第 三 層	
	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	—	—	—	—	—	—
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

4. 特性

ケーブルの特性は、表6のとおりとする。

表6 特性

項目			特性	
導体抵抗 (20℃)			0.9 mm ----- 29.2 Ω/km以下 1.2 mm ----- 16.5 Ω/km以下	
絶縁抵抗			2500 MΩ km以上	
耐電圧 (空中)			0.9 mm ----- AC 700V に1分間耐えること 1.2 mm ----- AC 1000V に1分間耐えること	
引張強さ及び伸び	絶縁体	常温	引張強さ	10 MPa 以上
			伸び	200 %以上
		加熱後 残率	引張強さ	加熱前の値の80%以上
			伸び	加熱前の値の80%以上
	シース	常温	引張強さ	10 MPa 以上
			伸び	350 %以上
		加熱後 残率	引張強さ	加熱前の値の80%以上
			伸び	加熱前の値の65%以上
加熱変形		シース	厚さの減少率10%以下	
難燃 (傾斜試験)			60秒以内に自然に消えること	
耐熱性能	絶縁抵抗	加熱前	50 MΩ以上	
		加熱 5分	0.1 MΩ以上	
		加熱 10分	0.1 MΩ以上	
		加熱 15分 ※1	0.1 MΩ以上	
	絶縁耐力加熱中		AC 250Vに耐えること	
	燃焼性		150mm以上燃焼しないこと	
高難燃 ノンハロゲン 性能	発煙濃度 ※2		150以下	
	燃焼時発生ガス ※2		ガス洗浄容器の水素イオン濃度の最小平均がpH3.5以上	

※1：加熱15分とは、加熱を開始してから15分に至る直前をいう。

※2：絶縁体及びシースに適用する。

試験方法はJIS C 3005及び、JCS 7504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) 認定記号 : トウロクニンテイキカン JCT  HP
- (2) 製造業者名
- (3) 製造年
- (4) 品名 : EM N-300/F
- (5) 導体サイズ (0.9mm、1.2mmのみサイズを表示)

(例 :  トウロクニンテイキカン JCT  HP 製造業者名 15 EM N-300/F 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) 認定番号
- (2) 品名又は記号
- (3) 導体径、線心数 (対数)
- (4) 条長
- (5) 質量
- (6) ドラムの回転方向
- (7) 製造業者名又はその略号
- (8) 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料には、ハロゲンフリーの難燃剤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。

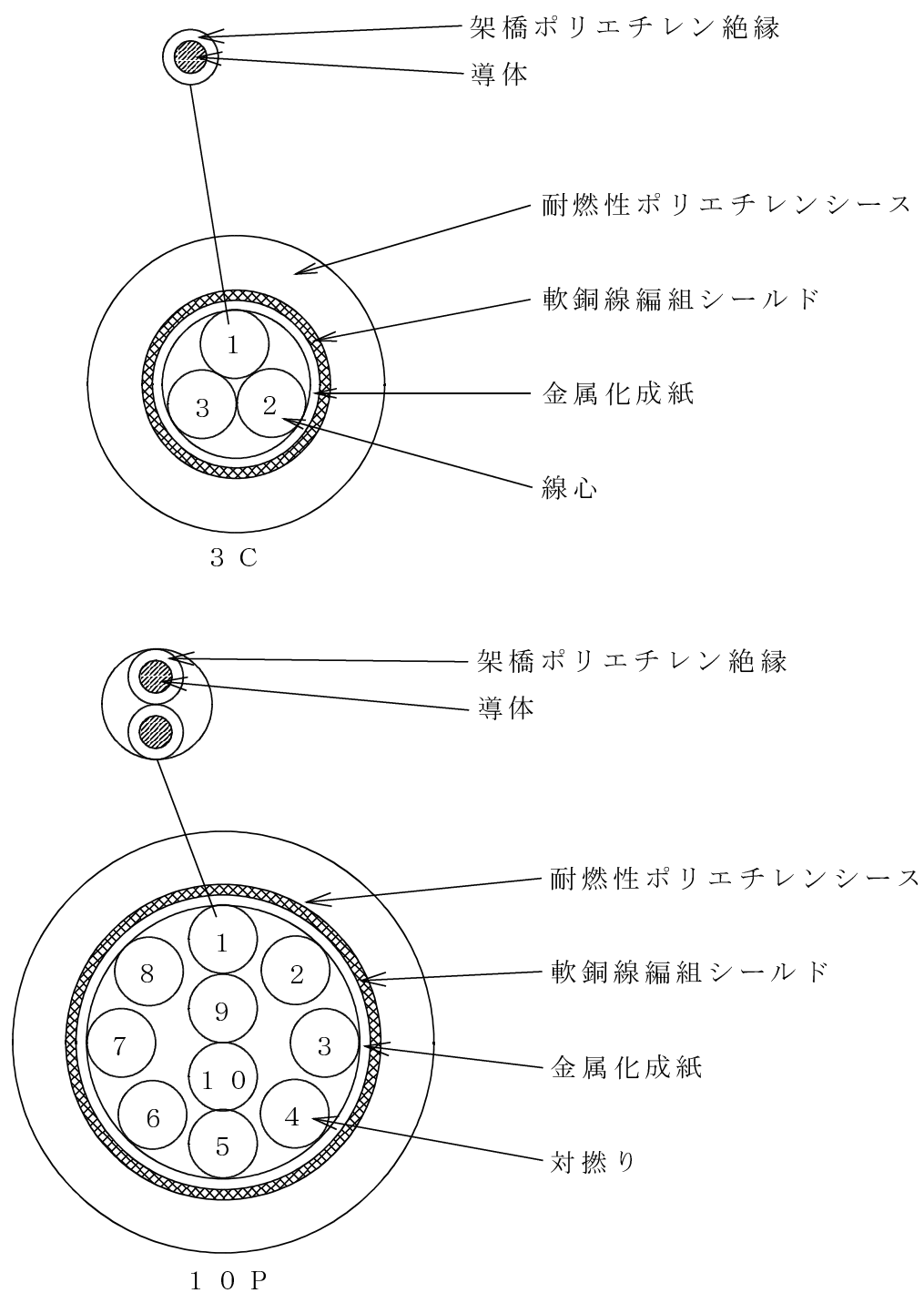
付表1 ケーブル構造表 (同心より形)

導体径 (mm)	心 数 (C)	絶縁体厚さ (mm)	シース厚さ (mm)	ケーブル外径 約(mm)	概算質量 約(kg/km)
0.9	2	0.20	0.9	5.5	4.0
	3		〃	5.5	4.5
	4		〃	6.0	5.5
	6		1.0	7.0	7.5
1.2	2	0.25	0.9	6.0	5.5
	3		〃	6.5	6.5
	4		〃	7.0	8.0
	6		1.0	8.5	11.5

付表2 ケーブル構造表 (対より形)

導体径 (mm)	対数 (P)	絶縁体厚さ (mm)	シース厚さ (mm)	ケーブル外径 約(mm)	概算質量 約(kg/km)
0.9	1	0.20	0.9	5.5	40
	2		1.0	8.0	70
	3		〃	8.0	85
	5		〃	9.5	115
	10		〃	12	195
	15		〃	14	270
	20		〃	16	345
	30		1.1	18	505
	40		1.2	20	685
50	1.3	23	845		
1.2	1	0.25	0.9	6.5	55
	2		1.0	9.0	100
	3		〃	9.5	130
	5		〃	12	180
	10		〃	14	315
	15		1.1	17	450
	20		1.2	19	585
	30		1.3	23	858
	40		1.4	26	1130
	50		1.5	29	1380

参考断面図



図中の番号は、線心番号又は対番号を表す。