

エコエース許容電流表

単位：アンペア (S：ケーブル中心間隔 d：ケーブル外径)

EM IE/F		[比較] IV	
布設条件 导体サイズ	気中・暗渠布設	気中・暗渠布設	
	1 条	1 条	
1.0 mm	19	16	
1.2	23	19	
1.6	33	27	
2.0	42	35	
2.6	58	48	
3.2	75	62	
4.0	99	81	
5.0	130	107	
0.9 mm ²	20	17	
1.25	23	19	
2	33	27	
3.5	45	37	
5.5	59	49	
8	74	61	
14	107	88	
22	140	115	
38	197	162	
60	264	217	
100	363	298	
150	482	395	
200	572	469	
250	678	556	
325	793	650	
基底温度	30℃	30℃	
常時許容温度	75℃	60℃	

EM IE/F		[比較] IV				
布設条件 電線数 导体サイズ		気中電線管内布設				
		3以下	4	5~6	7~15	16~40
1.2 mm		16	14	12	11	9
1.6		23	20	18	16	14
2.0		29	27	23	20	18
2.6		40	36	33	28	25
3.2		52	46	41	36	33
5.5 mm ²		41	38	33	29	25
8		51	46	41	36	31
14		74	67	59	52	46
22		97	88	78	68	59
38		138	124	110	96	85
60		185	166	147	129	113
100		253	228	203	178	156
150		336	303	269	235	207
200		400	360	319	280	246
250		474	427	379	332	291
325		555	499	444	388	341
基底温度		30℃				
常時許容温度		75℃				

[比較] IV				
気中電線管内布設				
3以下	4	5~6	7~15	16~40
13	12	10	9	8
19	17	15	13	12
24	22	19	17	15
33	30	27	23	21
43	38	34	30	27
34	31	27	24	21
42	38	34	30	26
61	55	49	43	38
80	72	64	56	49
113	102	90	79	70
152	136	121	106	93
208	187	167	146	128
276	249	221	193	170
328	295	262	230	202
389	350	311	272	239
455	409	364	318	280
基底温度	30℃			
常時許容温度	60℃			

EM 600V EE/F (丸型)、参考用
EM 600V EEF/F
600V EM-FT-8-C (耐火電線)

布設条件 导体サイズ	気中・暗渠布設				
	単心	2心	3心	デュプレックス	トリプレックス
	3条、S=2d	1条	1条	1条	1条
1.0 mm	15	14	11	—	—
1.2	19	17	14	—	—
1.6	26	24	20	—	—
2.0	35	31	26	—	—
2.6	48	43	36	—	—
3.2	62	55	47	—	—
2 mm ²	27	24	20	—	—
3.5	37	33	28	—	—
5.5	49	44	37	—	—
8	62	56	47	56	53
14	86	77	65	78	73
22	115	100	87	100	97
38	160	145	120	145	135
60	215	195	160	190	180
100	300	265	220	265	245
150	390	345	290	340	325
200	465	415	350	420	395
250	530	475	405	485	460
325	620	565	475	575	545
400	695	—	—	650	620
500	780	—	—	750	710
基底温度	40℃				
常時許容温度	75℃				

[比較] 600V VV (丸型)
600V VVF

気中・暗渠布設				
単心	2心	3心	デュプレックス	トリプレックス
3条、S=2d	1条	1条	1条	1条
11	10	8	—	—
14	12	11	—	—
20	18	15	—	—
26	23	20	—	—
36	32	27	—	—
47	42	36	—	—
20	18	15	—	—
28	25	21	—	—
37	33	28	—	—
47	42	36	—	—
66	59	50	60	57
88	78	66	80	75
120	110	93	110	105
165	145	120	145	135
230	200	165	200	190
295	255	220	260	250
350	310	260	320	300
400	355	300	365	345
470	420	355	435	415
525	—	—	495	470
590	—	—	565	535
基底温度	40℃			
常時許容温度	60℃			

参考資料

エコエース許容電流表

単位：アンペア (S：ケーブル中心間隔 d：ケーブル外径)

22kV EM-CET/F
33kV EM-CET/F

布設条件 导体サイズmm	気中・暗渠布設		
	トリプレックス		
	1条	2条、S=d	2条、S=2d
60	240	200	225
100	325	275	305
150	420	355	395
200	500	425	475
250	570	480	540
325	670	565	635
400	760	645	720
500	860	730	815
基底温度	40℃		
常時許容温度	90℃		

※22kV・33kV CVTと許容電流は同じです。

6600V EM-CE/F
6600V EM-FT-8-C(耐火電線)

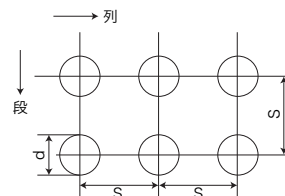
布設条件 导体サイズmm	気中・暗渠布設		
	単心	3心	トリプレックス
	3条、S=2d	1条	1条
8	78	61	—
14	105	83	—
22	140	105	120
38	195	145	170
60	260	195	225
100	355	265	310
150	455	345	405
200	540	410	485
250	615	470	560
325	720	550	660
400	810	—	750
500	930	—	855
600	1040	—	950
800	1280	—	—
1000	1460	—	—
基底温度	40℃		
常時許容温度	90℃		

※6600V CVと許容電流は同じです。

EM 600V CE/F

布設条件 导体サイズmm	気中・暗渠布設				
	単心	2心	3心	デュプレックス	トリプレックス
	3条、S=2d	1条	1条	1条	1条
2	31	28	23	—	—
3.5	44	39	33	—	—
5.5	58	52	44	—	—
8	72	65	54	66	62
14	100	91	76	91	86
22	130	120	100	120	110
38	190	170	140	165	155
60	255	225	190	225	210
100	355	310	260	310	290
150	455	400	340	400	380
200	545	485	410	490	465
250	620	560	470	565	535
325	725	660	555	670	635
400	815	—	—	756	725
500	920	—	—	880	835
600	1005	—	—	—	—
800	1285	—	—	—	—
1000	1470	—	—	—	—
基底温度	40℃				
常時許容温度	90℃				

※600V CVと許容電流は同じです。



※多条布設時の許容電流低減率：気中・暗渠で多条布設される場合には、1条での許容電流に下表に示す低減率を乗じます。

中心間隔	段	1					2								3									
		1	2	3	6	7~20	2	3	4	5	6	7	8~20	3	4	5	6	7	8	9~10	11~12	13~15	16~19	20
S=d		1.00	0.85	0.80	0.70	0.70	0.70	0.60	0.60	0.56	0.53	0.51	0.50	0.48	0.41	0.37	0.34	0.32	0.31	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
S=2d		1.00	0.95	0.95	0.90	0.80	0.90	0.90	0.85	0.73	0.72	0.71	0.70	0.80	0.80	0.68	0.66	0.65	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60
S=3d		1.00	1.00	1.00	0.95	—	0.95	0.95	0.90	—	—	—	—	0.85	0.85	—	—	—	—	—	—	—	—	—

参考資料

エコエース 耐紫外線性・耐候性

EM IE/F および EM 600V EEF/F (絶縁体) の耐紫外線性評価結果

◆試験条件

一般社団法人日本電線工業会 技資第130号
「照明器具用電線・ケーブルの紫外線劣化促進試験」
試験温度：75℃
照射時間：1500時間

◆評価項目

- 1) 外観 (亀裂の有無)
- 2) 引張り強さおよび伸び
- 3) 耐電圧

◆供試ケーブル

EM IE/F 2.0mm (緑)
EM 600V EEF/F 2×1.6mm (絶縁体)

◆試験結果

試験結果を表1、写真1に示します。

表1 試験結果

項目	特性	照射後試験結果
外観	試験片全ての表面に目視にて明らかなひび・割れの発生がないこと。	なし (写真1)
伸び	試験平均の伸びが50% (絶対値) 以上。	370 ~ 530%
耐電圧	試験片全てが1500Vに1分耐えること。	異常なし

写真1 照射後外観



エコエースシースの耐候性

耐候性試験結果

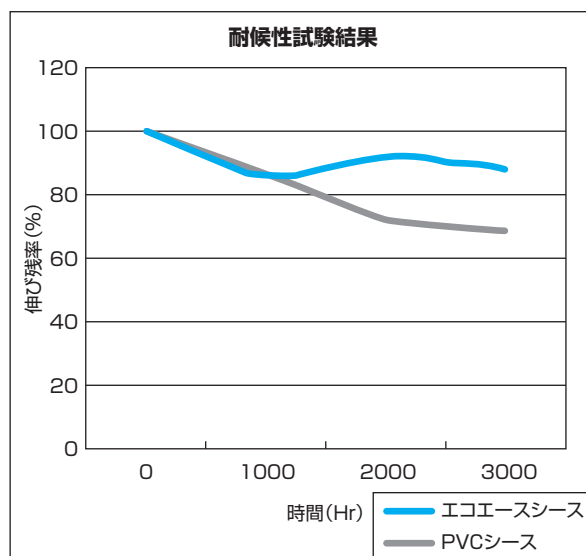
◆試験条件

JIS B 7753 サンシャインカーボンアーク灯式
耐候性および耐候性試験機
照射噴霧：120分サイクル
(102分間の照射、続いて18分間の照射および水噴霧)
照射時間：3000時間

◆試験結果

屋外に布設された時の紫外線などによる劣化の傾向は、被覆材の伸びの低下に最も顕著に現れるため、耐候性試験後の伸び残率 (初期値に対する比率) の経時変化を以下に示します。

一般にポリエチレン系材料は耐候性に劣ると言われていますが、エコエースのシースは、カーボンブラック、紫外線吸収剤などの配合により、従来PVCシースケーブルと同等以上の耐候性を有しています。
(シース色：黒)



参考資料

EM電線・ケーブルのJIS化について

電力・制御ケーブル

JIS化され、品名が変更になりました。

(例) JIS対応：EM 600V CE/F ※/Fは、Flame Retardant (耐燃性)ただし、ハロゲン元素を含まず低発煙性のものの意味
旧記号：EM-CE

JIS記号	JIS規格名称	JIS規格	現在の表示	旧記号の表示 (JCS記号)
CEE/F CCE/F	制御用ケーブル	JIS C 3401 : 2002	EM CEE/F EM CCE/F	EM-CEE EM-CCE
600V EE/F 600V CE/F 600V EEF/F 600V CEF/F	600V ポリエチレンケーブル	JIS C 3605 : 2002	EM 600V EE/F EM 600V CE/F EM 600V EEF/F EM 600V CEF/F	600V EM-EE 600V EM-CE 600V EM-EEF 600V EM-CEF
IE/F	600V 耐燃性ポリエチレン絶縁電線	JIS C 3612 : 2002	EM IE/F	EM-IE
6600V CE/F 6600V CET/F	高圧架橋ポリエチレンケーブル	JIS C 3606 : 2003	EM 6600V CE/F	6600V EM-CE 6600V EM-CET

参考資料

JIS化によりケーブル記号から“EM”がなくなりましたが、お客様が判別しやすいように、当社においてはJIS記号の前にEMを加え、「EM 600V CE/F」と表記することにしました。

また、発煙濃度および燃焼時発生ガス試験方法についてもJIS化されたことにより従来のJCS試験方法と変わりましたが、「エコエース」は、JIS対応の発煙濃度および燃焼時発生ガス試験にも適合しています。規格の対比表を以下に示します。

項目	JIS規格		JCS規格	
	特性	試験方法	特性	試験方法
難燃 (電線・ケーブル完成品)	60秒以内で自然に消えること	JIS C 3005 の4.26.2.b)	60秒以内で自然に消えること	JIS C 3005 の4.26.2.b)
発煙濃度 (絶縁体、シース)	150 以下	JIS C 60695-6-31	150 以下	JCS 7397 (1998) の5
燃焼時発生ガス (絶縁体、シース)	酸性度	JIS C 3666-2	pH 3.5以上	JCS 7397 (1998) の7
	導電率		10μS/mm 以下	—

環境配慮形メタル通信ケーブルの定義見直しについて

EM から ECO へ

環境配慮形メタル通信ケーブルについてはJCS 5506に定義されており、型名記号は下記のように変更されています。JCS 5506 では、欧州RoHS指令対応とハロゲンフリーであることが規定されています。

種類	環境配慮形 メタル通信ケーブル	環境配慮形耐燃性 メタル通信ケーブル	環境配慮形難燃性 メタル通信ケーブル
難燃性による分類	非難燃	耐燃性	難燃性
記号(呼び方) *1	ECO-MC	ECO-MC/F	ECO-MC/SF
RoHS対応	○	○	○
ハロゲンフリー	○	○	○
難燃特性	—	JIS C 3005 (傾斜試験)	JIS C 3521 (垂直トレイ)
発煙濃度	—	JIS C 60695-6-31にて 150以下	
燃焼時発生ガスの酸性度	—	JIS C 3666-2にて pH4.3以上 もしくは JCS 7397にて pH3.5以上	
型名例	ECO-CPEE ECO-S-7C-HFL	ECO-FCPEE/F (EM-FCPEE) ECO-S-5C-FB/F	ECO-FCPEE/SF

*1 記号の意味は次による
ECO: 環境配慮形 (エコロジー)
MC: メタル通信ケーブル (ケーブル記号で置き換えてもよい)
/F: 耐燃性
/SF: 難燃性