

年 月 日

仕様書番号：FKSB-12F

# 仕 様 書

御中

品 名： 非常電源回路用低圧耐火ケーブル・各心シース

EM-SH-C-D

EM-SH-C-T

[記号：FP-C]

富 士 電 線 株 式 会 社

伊勢原工場 伊勢原技術課

非常電源回路用低圧耐火ケーブル・各心シース 電線管用（EM-SH-C-D，T）仕様書

1. 適用範囲

本仕様書は、非常電源回路用低圧耐火ケーブル・電線管用（以下ケーブルという）について定めたものである。

2. 適用規格

2.1 耐火特性等

(1) 消防庁告示第10号（平成9年12月18日） 「耐火電線の基準」

(2) J C S 4506：2018 「低圧耐火ケーブル」

2.2 一般電気特性等

(1) J I S C 3605：2002 「600Vポリエチレンケーブル」

3. 構造

ケーブルの構造は次記各項、構造表及び付図による。

3.1 導 体

導体はJISC 3102：1984（電気用軟銅線）に適合する軟銅線を素線とした円形圧縮より線とする。より線は最外層を右よりとする。

3.2 耐火層

3.1項の導体上に集成マイカテープを施す。

3.3 絶縁体

3.2項の耐火層上に構造表に示す厚さのポリエチレンを被覆する。

3.4 シース

3.3項の絶縁体上に構造表に示す厚さの黒色耐燃ポリエチレンを被覆する。

3.5 標識および線心の識別

ケーブルにはシース表面上に次の内容を連続印刷にて表示する。

線心の識別はシース表面に印刷されたラインによる。

- (1) 認定マーク：トウロクニンテイカン JCT ニンテイ
- (2) 耐火電線である旨の表示：FP-C
- (3) 電気用品安全法のマーク：対象品のみ表示する  
    特定電気用品 (22mm<sup>2</sup>以下)：〈PS〉E  
    特定以外の電気用品 (22mm<sup>2</sup>を超え100mm<sup>2</sup>以下)：(PS)E
- (4) 製造者名または商標
- (5) 耐燃の旨：TAINEN
- (6) 商品名
- (7) 製造年(西暦)
- (8) 識別：ライン印刷（黒相は除く）

・ライン識別

| 相 | 表 示 内 容       | インク色 |
|---|---------------|------|
| 黒 | ( 標 識 )       | 白    |
| 白 | —— ( 標 識 ) —— | 白    |
| 赤 | —— ( 標 識 ) —— | 赤    |

—— : ライン印刷を表す

3.6 より合わせ

3.4項の線心を所要数より合わせる。

## 4. 特 性

ケーブルの特性及び試験方法は下表の通りとする。

| 試 験 項 目 |               |         | 試 験 方 法             | 特 性                                                                                       |
|---------|---------------|---------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 外 観     |               |         | JCS 4506:2018の6.1項  | 表面が平滑で、傷、ふくれなどの異常がないこと。                                                                   |
| 構 造     |               |         | JCS 4506:2018の6.2項  | 構造表および3項に適合すること。                                                                          |
| 導 体 抵 抗 |               |         | JCS 4506:2018の6.3項  | 構造表に示す値以下のこと。                                                                             |
| 絶 縁 抵 抗 |               |         | JCS 4506:2018の6.4項  | 構造表に示す値以上のこと。                                                                             |
| 耐 電 圧   |               |         | JCS 4506:2018の6.5項  | 構造表に示す値に1分間耐えること。                                                                         |
| 引 張     | ホ°リエチレン       | 引張強さ    | JCS 4506:2018の6.6項  | 10Mpa以上                                                                                   |
|         |               | 伸 び     |                     | 350%以上                                                                                    |
|         | 耐燃<br>ホ°リエチレン | 引張強さ    |                     | 10Mpa以上                                                                                   |
|         |               | 伸 び     |                     | 350%以上                                                                                    |
| 加 熱     | ホ°リエチレン       | 引張強さ    | JCS 4506:2018の6.7項  | 加熱前の値の80%以上                                                                               |
|         |               | 伸 び     |                     | 加熱前の値の65%以上                                                                               |
|         | 耐燃<br>ホ°リエチレン | 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     |               |         | JCS 4506:2018の6.11項 | 試験片が破壊してはならない。                                                                            |
| 加熱変形    | ポリエチレン        |         | JCS 4506:2018の6.12項 | 厚さの減少率10%以下                                                                               |
|         | 耐燃ポリエチレン      |         |                     | 厚さの減少率10%以下                                                                               |
| 難 燃     |               |         | JCS 4506:2018の6.14項 | 60秒以内に自然に消えなければならない。                                                                      |
| 耐 火 性 能 |               | 絶 縁 抵 抗 | JCS 4506:2018の6.15項 | 加熱前：50 MΩ 以上<br>30分時：0.4MΩ 以上                                                             |
|         |               | 絶 縁 耐 力 | JCS 4506:2018の6.16項 | 加熱前：AC 1500Vに1分間耐えなければならない。<br>加熱中：AC 600Vに30分間耐えなければならない。<br>加熱後：AC 1500Vに1分間耐えなければならない。 |
|         |               | 燃 焼 性   | JCS 4506:2018の6.17項 | 炉内壁より150mm以上燃焼してはならない。                                                                    |
| 発 煙 濃 度 |               |         | JCS 7508:2009の5.2項  | 150以下                                                                                     |
| 燃焼時発生ガス |               |         | JCS 7508:2009の5.3項  | ガス洗浄容器の水素イオン濃度の最小平均値が<br>p H3.5以上                                                         |

## 5. 完成品検査

- (1) 外観                      (2) 構造                      (3) 導体抵抗  
(4) 絶縁抵抗              (5) 耐電圧

## 6. 荷造り

ケーブルは1条毎にドラム巻きまたはタバ巻きとし、運搬中損傷のないよう荷造りする。  
なお、ドラムまたはタバには適切な方法で次の事項を表示する。

- (1) 名称または記号                                              (6) ドラムの回転方向（ドラム巻きのみ）  
(2) 導体サイズ及び心数                                      (7) 製造者名またはその略号  
(3) 条 長(m)                                                      (8) 製造年月  
(4) 正味質量(kg)（ドラム巻きのみ）                      (9) 検査機関名（対象品のみ）  
(5) 総質量(kg)（ドラム巻きのみ）

## 7. 注意事項

本ケーブルのシース材料（耐燃ポリエチレン）は、ポリエチレンにハロゲンフリー難燃剤（水酸化マグネシウム等）を配合しているため、擦れたりすると白い跡が残る傾向があります（擦れ白化）。あらかじめ白い跡がついている場合がありますが、これは表面だけの現象であり、電気特性に影響はありません。

また、耐燃ポリエチレンはPVCに比べて伸びやすい特性を持っているため、布設の際は過度な張力を加えないよう、注意して作業を行って下さい。

低圧耐火ケーブル（E M - S H - C - D）構造表

| 心<br>数 | 導 体                       |               |             | 絶縁体         | シース         | 仕上外径<br>(約 mm) | 概算質量<br>(kg/km) | 最大導体抵抗<br>at20℃<br>Ω /km 以下 | 試験電圧<br>AC V/1分間 | 最小絶縁抵抗<br>MΩ km 以上 |
|--------|---------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|        | サイズ<br>(mm <sup>2</sup> ) | 構 成<br>(本/mm) | 外 径<br>(mm) | 標準厚<br>(mm) | 標準厚<br>(mm) |                |                 |                             |                  |                    |
| 2      | 14                        | 円形圧縮          | 4.4         | 1.0         | 1.5         | 19.5           | 400             | 1.34                        | 2,000            | 1,500              |
| 2      | 22                        | 〃             | 5.5         | 1.2         | 〃           | 23             | 580             | 0.849                       | 〃                | 〃                  |
| 2      | 38                        | 〃             | 7.3         | 〃           | 〃           | 27             | 925             | 0.491                       | 2,500            | 〃                  |
| 2      | 60                        | 〃             | 9.3         | 1.5         | 〃           | 32             | 1,400           | 0.311                       | 〃                | 〃                  |
| 2      | 100                       | 〃             | 12.0        | 2.0         | 〃           | 40             | 2,110           | 0.187                       | 〃                | 〃                  |
| 2      | 150                       | 〃             | 14.7        | 〃           | 1.6         | 45             | 3,200           | 0.124                       | 3,000            | 1,000              |
| 2      | 200                       | 〃             | 17.0        | 2.5         | 1.7         | 52             | 4,080           | 0.0933                      | 〃                | 1,500              |
| 2      | 250                       | 〃             | 19.0        | 〃           | 1.8         | 57             | 5,060           | 0.0754                      | 〃                | 1,000              |
| 2      | 325                       | 〃             | 21.7        | 〃           | 1.9         | 63             | 6,830           | 0.0579                      | 〃                | 900                |

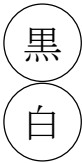
E M - S H - C - D

低圧耐火ケーブル（E M - S H - C - T）構造表

| 心<br>数 | 導 体                       |               |             | 絶縁体         | シース         | 仕上外径<br>(約 mm) | 概算質量<br>(kg/km) | 最大導体抵抗<br>at20℃<br>Ω /km 以下 | 試験電圧<br>AC V/1分間 | 最小絶縁抵抗<br>MΩ km 以上 |
|--------|---------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-----------------|-----------------------------|------------------|--------------------|
|        | サイズ<br>(mm <sup>2</sup> ) | 構 成<br>(本/mm) | 外 径<br>(mm) | 標準厚<br>(mm) | 標準厚<br>(mm) |                |                 |                             |                  |                    |
| 3      | 14                        | 円形圧縮          | 4.4         | 1.0         | 1.5         | 21             | 600             | 1.34                        | 2,000            | 1,500              |
| 3      | 22                        | 〃             | 5.5         | 1.2         | 〃           | 25             | 870             | 0.849                       | 〃                | 〃                  |
| 3      | 38                        | 〃             | 7.3         | 〃           | 〃           | 29             | 1,390           | 0.491                       | 2,500            | 〃                  |
| 3      | 60                        | 〃             | 9.3         | 1.5         | 〃           | 35             | 2,090           | 0.311                       | 〃                | 〃                  |
| 3      | 100                       | 〃             | 12.0        | 2.0         | 〃           | 43             | 3,170           | 0.187                       | 〃                | 〃                  |
| 3      | 150                       | 〃             | 14.7        | 〃           | 1.6         | 49             | 4,790           | 0.124                       | 3,000            | 1,000              |
| 3      | 200                       | 〃             | 17.0        | 2.5         | 1.7         | 56             | 6,110           | 0.0933                      | 〃                | 1,500              |
| 3      | 250                       | 〃             | 19.0        | 〃           | 1.8         | 61             | 7,580           | 0.0754                      | 〃                | 1,000              |
| 3      | 325                       | 〃             | 21.7        | 〃           | 1.9         | 67             | 10,300          | 0.0579                      | 〃                | 900                |

E M - S H - C - T

配 列 図



2 心(デュプレックス)  
EM-SH-C-D

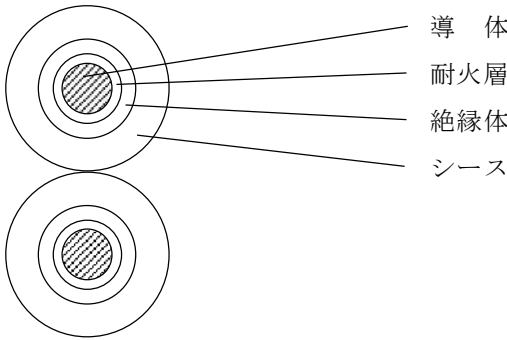


3 心(トリプレックス)  
EM-SH-C-T

文字は、シース上のライン識別相を表す。

構 造 図

2 心(デュプレックス)  
EM-SH-C-D



3 心(トリプレックス)  
EM-SH-C-T

