

《技術資料》	TRT-5-1D (1/1)	
	発行年月	2012. 1
	富士電線株式会社 甲府工場 通信技術課	

ICT、EM-ICT ケーブルと JCS 規格について

1. はじめに

電子ボタン電話用ケーブルは、JIS C 0303「構内電気設備の配線用図記号」にて「EBT」として記号化されているが、日本電線工業会（JCS）等の正式な規格が存在せず、メーカー毎に呼称の異なる製品仕様のものが納入されている実態があり、この状況では製品の特定が難しく、均一的な品質の確保が困難な場合があった。

これを受けて、JCS では、2008 年 12 月にデジタル伝送用の電子ボタン電話用ケーブル「EBT」（JCS 5504）の規格を制定した。

また、デジタル伝送用ではないが規格化されたものとして、屋内用通信電線「TIEV」（JCS 9068）及び、屋内用ボタン電話ケーブル「BTIEV」（JCS 9071）が存在する（アナログ伝送用）。

本資料は、弊社 ICT ケーブルと、JCS にて規格化されている、電子ボタン電話用ケーブル「EBT」（JCS 5504）、屋内用通信電線「TIEV」（JCS 9068）及び、屋内用ボタン電話ケーブル「BTIEV」（JCS 9071）との比較を行なったものである。

2. ICT ケーブル

ICT ケーブルは、カッド燃りではなく対燃を採用し、更にピッチを短くすることにより漏話特性を向上させた、「電子ボタン電話デジタル伝送用ケーブル」である。

昭和 57 年に、当時の日本電信電話公社に一般認定品等指定通知書として認定していただき、現在では標準品の屋内用ケーブルの他、シールド付きや地下配管用、架空配線用等をラインアップしており、幅広く販売を行なっている。

3. ケーブルの比較

別紙 1 ケーブル比較表参照

4. EM ケーブル

- ・弊社では、ICT の EM ケーブル版として、EM-ICT をラインアップしている。
 - ・JCS 規格では、TIEV 及び BTIEV の EM ケーブル版として、下表の規格が制定されている。
- また、JCS 5504 には、EM ケーブルも含まれている。

規格	種類	品名	記号
JCS 5504	電子ボタン電話用耐燃性ポリオレフィンケーブル	EM-ICT	ECO-EBT/F（従来の通称：EM-EBT）
JCS 9074	ポリエチレン絶縁耐燃性ポリオレフィン屋内用通信電線	—	ECO-TIEE/F（従来の通称：EM-TIEE）
JCS 9076	耐燃性ポリオレフィン屋内用ボタン電話ケーブル	BTIEE/F	ECO-BTIEE/F（従来の通称：EM-BTIEE）

上記製品については、シース材料をビニルから耐燃性ポリエチレン（ポリオレフィン）に変更したものであり、構造・電気特性の違いについては、別紙 2 ケーブル比較表参照。

5. まとめ

弊社製品 ICT 及び EM-ICT は、EBT、ECO-EBT/F（JCS 5504）に適合しており、サイズによっては準拠品となる。

また、TIEV（JCS 9068）、ECO-TIEE/F（JCS 9074）及び BTIEV（JCS 9071）、ECO-BTIEE/F（JCS 9076）に対しては、構造的には準拠品（主に導体サイズ及び対とカッドの違い）となり、電気特性的には適合している為、代替ケーブルとして使用できる。

以上

ケーブル比較表

【構造】

項目	ICT (富士電線仕様)	EBT (JCS 5504)	TIEV (JCS 9068)	BTIEV (JCS 9071)
導体径	0.4mm, 0.5mm, 0.65mm, 0.9mm	0.4mm, 0.5mm, 0.65mm	0.5mm	0.4mm
対数	1P~200P	1P, 2P, 3P, 4P, 10P, 20P, 30P	2P, 4P, 6P	2P, 10P, 20P, 30P
絶縁体 厚さ (PE)	0.13mm (導体:0.4mm) 0.15mm (導体:0.5mm) 0.19mm (導体:0.65mm) 0.27mm (導体:0.9mm)	0.13mm (導体:0.4mm) 0.15mm (導体:0.5mm) 0.2 mm (導体:0.65mm)	0.15mm	0.13mm
構成	対	対	対又はカッド	カッド
シース	ビニル (ワームグレー) 最小標準厚 : 0.7mm* 最大標準厚 : 2.4mm*	ビニル (灰) 最小標準厚 : 0.7mm* 最大標準厚 : 1.0mm*	ビニル (灰) 標準厚 : 0.5mm	ビニル (灰) 標準厚 : 0.7mm

*標準厚は、対数により変動する。

【電気特性】

項目	ICT (富士電線仕様)	EBT (JCS 5504)	TIEV (JCS 9068)	BTIEV (JCS 9071)
導体抵抗 (Ω /km)	147.5 以下 (導体 : 0.4mm) 93.5 以下 (導体 : 0.5mm) 56.5 以下 (導体 : 0.65mm) 29.0 以下 (導体 : 0.9mm)	148 以下 (導体 : 0.4mm) 94.0 以下 (導体 : 0.5mm) 56.8 以下 (導体 : 0.65mm)	94.0 以下	148 以下
耐電圧 (V/1 分間)	DC 500 又は AC 350	DC 500 又は AC 350	DC 500 又は AC 350	DC500 又は AC350
絶縁抵抗 ($M\Omega$ km)	5,000 以上	1,000 以上	1,000 以上	1,000 以上
静電容量 (nF/km)	平均 60 以下	平均 65 以下	平均 60 以下	平均 60 以下
静電結合 (pF/500m)	平均 50 以下 最大 200 以下	平均 50 以下 最大 200 以下	規定無し	最大 800 以下

ケーブル比較表

【構造】

項目	EM-ICT (富士電線仕様)	ECO-EBT/F (JCS 5504)	ECO-TIEE/F (JCS 9074)	ECO-BTIEE/F (JCS 9076)
導体径	0.4mm, 0.5mm, 0.65mm, 0.9mm	0.4mm, 0.5mm, 0.65mm	0.5mm	0.4mm
対数	1P~200P	1P, 2P, 3P, 4P, 10P, 20P, 30P	2P, 4P, 6P	2P, 10P, 20P, 30P
絶縁体 厚さ (PE)	0.13mm (導体:0.4mm) 0.15mm (導体:0.5mm) 0.19mm (導体:0.65mm) 0.27mm (導体:0.9mm)	0.13mm (導体:0.4mm) 0.15mm (導体:0.5mm) 0.2 mm (導体:0.65mm)	0.15mm	0.13mm
構成	対	対	対又はカッド	カッド
シース	耐燃性 PE (ワームグレー) 最小標準厚 : 0.7mm※ 最大標準厚 : 2.4mm※	耐燃性 PE (灰) 最小標準厚 : 0.7mm※ 最大標準厚 : 1.0mm※	耐燃性 PE (黒) 標準厚 : 0.5mm	耐燃性 PE (黒) 標準厚 : 0.7mm

※標準厚は、対数により変動する。

【電気特性】

項目	EM-ICT (富士電線仕様)	ECO-EBT/F (JCS 5504)	ECO-TIEE/F (JCS 9074)	ECO-BTIEE/F (JCS 9076)
導体抵抗 (Ω /km)	147.5 以下 (導体 : 0.4mm) 93.5 以下 (導体 : 0.5mm) 56.5 以下 (導体 : 0.65mm) 29.0 以下 (導体 : 0.9mm)	148 以下 (導体 : 0.4mm) 94.0 以下 (導体 : 0.5mm) 56.8 以下 (導体 : 0.65mm)	94.0 以下	148 以下
耐電圧 (V/1 分間)	DC 500 又は AC 350	DC 500 又は AC 350	DC 500 又は AC 350	DC500 又は AC350
絶縁抵抗 ($M\Omega$ km)	5,000 以上	1,000 以上	1,000 以上	1,000 以上
静電容量 (nF/km)	平均 60 以下	平均 65 以下	平均 60 以下	平均 60 以下
静電結合 (pF/500m)	平均 50 以下 最大 200 以下	平均 50 以下 最大 200 以下	規定無し	最大 800 以下