

番 号：	TSS-27023D
主管部門：	技術管理部 技術課
制 定 日：	2004年01月08日
最新改定日：	2012年11月12日

信号用ビニル絶縁ビニルシースケーブル

[SVV, SVV-SSS, SVV-SSD]

仕 様 書

年 月 日

津田電線株式会社

1. 適用範囲

本仕様書は、主として信号保安設備における各種の制御回路等に使用する、塩化ビニル樹脂を主体としたコンパウンド（以下、ビニルという。）を絶縁体及びシースとする信号ケーブル（以下、ケーブルという。）に適用する。

2. 種類及び記号

種類及び記号は、表 1 による。

表 1

種 類	記 号
信号用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	S V V
自己支持形	S V V - S S S
信号用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	S V V - S S D

3. 準拠仕様及び引用規格

(1) 準拠仕様

旧国鉄規格 JRS 36203-1E 信号ケーブル

旧国鉄規格 JRS 36203-3C 信号ケーブル

電気用品安全法
電気設備技術基準の解釈

(2) 引用規格

日本工業規格 JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法

日本工業規格 JIS C 3102 電気用軟銅線

日本工業規格 JIS G 3537 亜鉛めっき鋼より線

4. 構造

構造は、表 2，付表及び付図による。

本仕様書に規定ない事項は、3. (1) 項の準拠仕様によるものとする。

5. 特性及び試験方法

特性及び試験方法は、表 3 による。

6. 検査

検査は、下記の項目について行ない、4 及び 5 の規定に適合しなければならない。

(1) 外観・構造 (2) 導体抵抗 (3) 耐電圧 (4) 絶縁抵抗 (20℃)

7. 包装

包装は、ケーブルの両端末を湿気浸入防止のため完全に密封し、ドラム巻き又はたば巻きとする。

また、運搬中損傷しないように適切な方法で荷造を施す。

8. 包装の表示

(1) 種類又は記号

(2) 線心数及び公称断面積

(3) 長さ

(4) 正味質量

(5) 総質量（ドラム巻の場合に限る）

(6) ドラムの回転方向（ドラム巻の場合に限る）

(7) 製造業者名又はその略号

(8) 製造年月又はその略号

(9) 電気用品安全法による表示（対象品に限る）

表 2 - 1 構 造

構 成				仕 様	
				S V V	S V V - S S S
1	ケ ー ブ	線 心	導 体	軟銅より線：JIS C 3102（電気用軟銅線）に規定する軟銅線を素線とした 非圧縮円形より線 最外層のピッチ：層心径の20倍以下 最外層のより方向：Sより（右）	
2			絶縁体	ビニル 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の80%以上	
3	ル 本 体	線心の識別		8心以下：絶縁体の色 2心：白，黒 4心：白，赤，橙，緑 6心：白，黒，橙，緑，黄，茶 8心：白，赤，黒，橙，緑，黄，茶，灰 12心以上：ナンバリング識別 線心順位 1～30の線心：黒色絶縁体表面に 1～30の数字を印刷	
4			線心 より合わせ	所要線心を適切な介在物とともに円形により合わせる。 最外層のより方向：Sより（右）	
5			テ ー プ	テープを1枚重ね巻き	
6			シ ー ス	ビニル（黒） 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の85%以上	
7	吊 線 部	亜鉛めっき 鋼より線	—	JIS G 3537（亜鉛めっき鋼より線） の1種A級による。 吊線サイズは付表による。	
8		シ ー ス	—	ビニル（黒） 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の85%以上	
9	S S S 燃		—	ケーブル本体を吊線部に緊密に巻き 付ける。 巻付方向：右巻	
10	表 示		ケーブルの適切な箇所に次の事項を表示する。 (1) ケーブル記号 (2) 線心数及び公称断面積（例：2×2mm ² ） (3) 製造業者名又はその略号 (4) 製造年又はその略号 (5) 電気用品安全法による表示（対象品に限る。） (6) 1m毎のリングスマーク（ご指定のある場合に限る。） メートル表示で巻始口が若番を標準とする。		

表 2 - 2 構 造

構 成			仕 様
			S V V - S S D
1	線 心	導 体	軟銅より線：JIS C 3102（電気用軟銅線）に規定する軟銅線を素線とした 非圧縮円形より線 最外層のピッチ：層心径の20倍以下 最外層のより方向：Sより（右）
2		絶縁体	ビニル 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の80%以上
3	線心の識別		8心以下：絶縁体の色 2心：白，黒 4心：白，赤，橙，緑 6心：白，黒，橙，緑，黄，茶 8心：白，赤，黒，橙，緑，黄，茶，灰 12心以上：ナンバリング識別 線心順位 1～30の線心：黒色絶縁体表面に 1～30の数字を印刷
4	線心 より合わせ		所要線心を適切な介在物とともに円形により合わせる。 最外層のより方向：Sより（右）
5	テ ー プ		テープを1枚重ね巻き
6	亜鉛めっき 鋼より線		JIS G 3537（亜鉛めっき鋼より線）の1種A級による。 なお、吊線サイズは付表による。
7	シ ー ス		5及び6項をビニル（黒）により共通被覆する。 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の85%以上
10	表 示		ケーブルの適切な箇所に次の事項を表示する。 (1) ケーブル記号 (2) 線心数及び公称断面積（例：2×2mm ² ） (3) 製造業者名又はその略号 (4) 製造年又はその略号 (5) 電気用品安全法による表示（対象品に限る。） (6) 1m毎のレンジスマーク（ご指定のある場合に限る。） メートル表示で巻始口が若番を標準とする。

表3 特性及び試験方法

項 目		特 性		試 験 方 法		
外 観		表面は、滑らかで傷等の欠点がないこと。		JIS C 3005 の 4.1		
構 造		4. 項の規定に適合すること。		JIS C 3005 の 4.3		
導 体 抵 抗	20℃	付表の値以下		JIS C 3005 の 4.4		
耐 電 圧	空中	付表の試験電圧に1分間耐えること。		JIS C 3005 の 4.6		
絶 縁 抵 抗	20℃	付表の値以上		JIS C 3005 の 4.7.1		
	60℃			JIS C 3005 の 4.7.2		
絶 縁 体	常 温	引張強さ	15MPa以上		JIS C 3005 の 4.16	
		伸 び	200%以上			
	加 熱	引張強さ	加熱前の値の90%以上		JIS C 3005 の 4.17 100±2℃, 48h	
		伸 び	加熱前の値の85%以上			
	耐 油	引張強さ	管 状	浸油前の値の85%以上		JIS C 3005 の 4.18 70±2℃, 4h
			ダンベル状	浸油前の値の80%以上		
		伸 び	管 状	浸油前の値の85%以上		
			ダンベル状	浸油前の値の60%以上		
シ ー ス	常 温	引張強さ	12MPa以上		JIS C 3005 の 4.16	
		伸 び	200%以上			
	加 熱	引張強さ	加熱前の値の85%以上		JIS C 3005 の 4.17 100±2℃, 48h	
		伸 び	加熱前の値の80%以上			
	耐 油	引張強さ	浸油前の値の80%以上		JIS C 3005 の 4.18 70±2℃, 4h	
		伸 び	浸油前の値の60%以上			
	巻付加熱	絶縁体	表面にひび、割れ等を生じないこと。		JIS C 3005 の 4.19.1 表3-1	
		シース				
低温巻付け	絶縁体	表面にひび、割れ等を生じないこと。		JIS C 3005 の 4.20.1 表3-2		
耐 寒	シース	試験片が破壊しないこと。		JIS C 3005 の 4.22 -15±0.5℃		
加熱変形	絶縁体	厚さの減少率50%以下		JIS C 3005 の 4.23 表3-3		
	シース					
難 燃	傾 斜	60秒以内に自然に消えること。		JIS C 3005 の 4.26.2 の b)		
吊線引張荷重 (1)		付表の値以上		JIS G 3537 の 9.1.1		

注(1) 吊線付きケーブルに適用する。

表 3-1 巻付加熱の試験条件

種類	公称断面積 mm ²	外 径 mm	巻付回数 回	円筒の径 外径の～倍	加熱温度 ℃
絶縁体	2～ 8	—	6	1	120±3
	10～ 30		6	2	
	38		1	2	
	50～100		1/2	2	
シース	—	15未満	6	5	
		15以上20未満	1/2	8	
		20以上	1/2	10	

表 3-2 低温巻付けの試験条件

種類	公称断面積 mm ²	巻付回数 回	円筒の径 外径の～倍	冷却温度 ℃
絶縁体	2～ 8	6	3	-10±1
	10～ 30	3	4	
	38～ 80	1/2	5	
	100	1/2	6	

表 3-3 加熱変形の試験条件

種類	公称断面積 mm ²	外 径 mm	荷 重 N	加熱温度 ℃
絶縁体	2～ 8	—	5	120±3
	10～ 38		7	
	50～ 80		10	
	100		15	
シース	—	8未満	5	
		8以上12未満	7	
		12以上	10	

付表 1 - 1

項 目		単 位	規 格 値								
			S V V								
構 造 部	ケ 導 体	線 心 数	心	2	4	6	8	12	19	30	
		公称断面積	mm ²	2							
		構 成	本/mm	7/0.6							
		外 径	mm	1.8							
	絶縁体厚さ	mm	0.8								
	シース厚さ	mm	1.7							2.0	
	仕 上 外 径	(約)mm	11.0	12.0	14.0	15.0	18.0	21	27		
特 性 値	導体抵抗	20℃	Ω/km	9.61							
	試験電圧	空中	V	3,000							
	絶縁抵抗	20℃	MΩ km	100							
		60℃		0.4							
参 考	概算質量	kg/km	140	210	285	345	490	695	1100		
	標準条長	m	500							300	

付表 1 - 2

項 目		単 位	規 格 値					
			S V V					
構 造 部	ケ 導 体	線 心 数	心	2	2	2	4	2
		公称断面積	mm ²	3.5	5.5	10		30
		構 成	本/mm	7/0.8	7/1.0	19/0.8		19/1.4
		外 径	mm	2.4	3.0	4.0		7.0
	絶縁体厚さ	mm	0.8	0.8	1.4		1.6	
	シース厚さ	mm	1.7	1.7	1.7		2.0	
	仕 上 外 径	(約)mm	12.0	14.0	18.0	21	25	
	特 性 値	導体抵抗	20℃	Ω/km	5.30	3.40	1.97	
試験電圧		空中	V	3,000	3,000	4,000		4,000
絶縁抵抗		20℃	MΩ km	100	80	80		60
		60℃		0.4	0.3	0.3		0.2
参 考	概 算 質 量	kg/km	180	250	415	685	985	
	標 準 条 長	m	500	500	500		500	

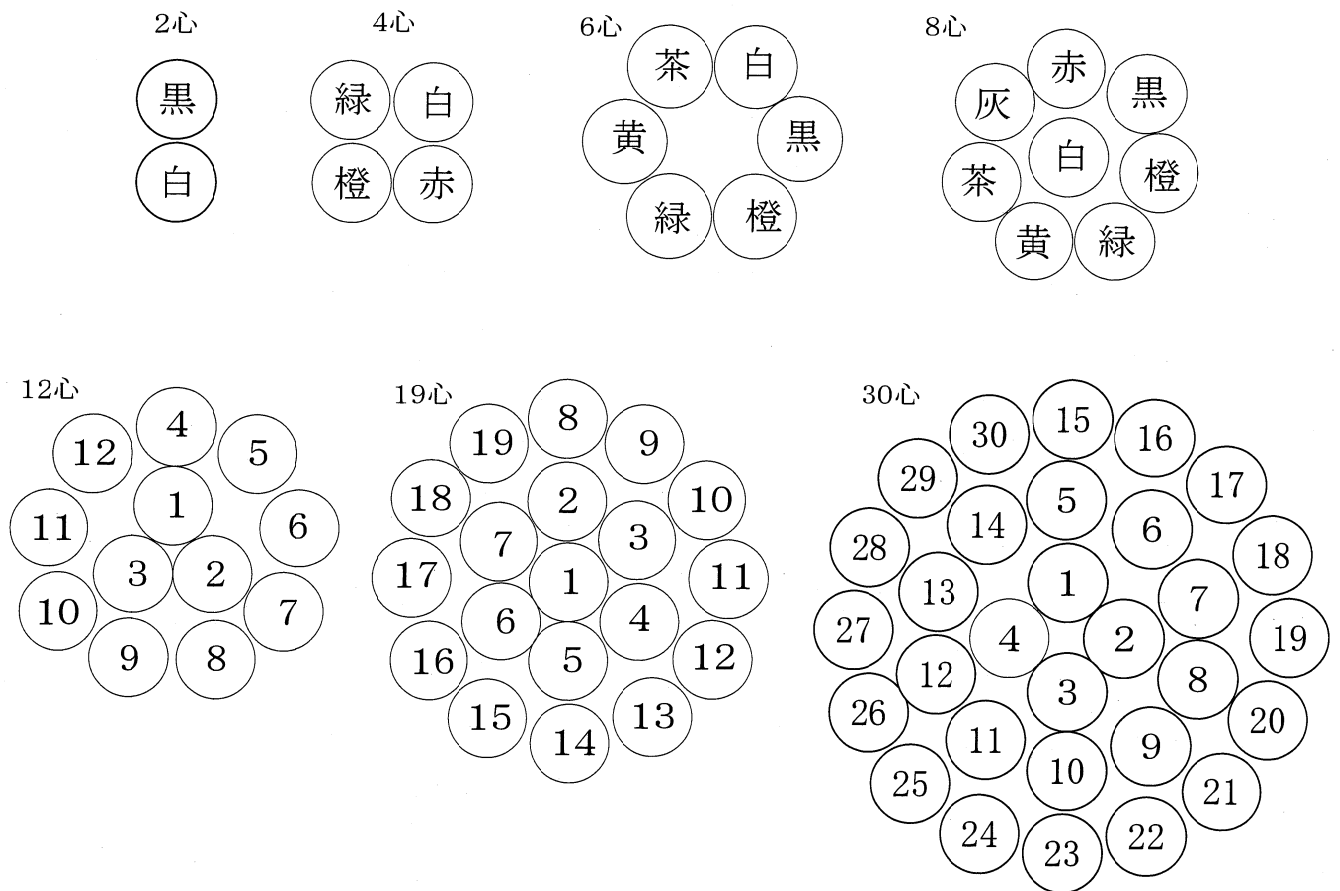
付表 1 - 3

項 目		単 位	規 格 値										
			S V V - S S S										
構 造	ケ ー ブ 体	線 心 数	心	2	4	6	8	12	19	30	2	4	2
		導 体	公称断面積	mm ²	2						10		30
			構 成	本/mm	7/0.6						19/0.8		19/1.4
			外 径	mm	1.8						4.0		7.0
		絶縁体厚さ	mm	0.8						1.4		1.6	
		シース厚さ	mm	1.7						2.0	1.7		2.0
		仕上外径	(約)mm	11.0	12.0	14.0	15.0	18.0	21	27	18.0	21	25
	吊 線 部	吊 線	構 成	本/mm	7/2.0				7/2.3	7/2.6	7/2.0	7/2.3	7/2.6
			外 径	mm	6.0				6.9	7.8	6.0	6.9	7.8
		シース厚さ	mm	1.0						1.0		1.0	
仕上外径 (短径×長径)	(約)mm	11.0 × 19.0	12.0 × 20	14.0 × 22	15.0 × 23	18.0 × 26	21 × 30	27 × 37	18.0 × 26	21 × 30	25 × 35		
特 性 値	導体抵抗	20℃	Ω/km	9.61						1.97		0.638	
	試験電圧	空中	V	3,000						4,000		4,000	
	絶縁抵抗	20℃	MΩ km	100						80		60	
		60℃		0.4						0.3		0.2	
亜鉛めっき鋼より線の引張荷重	kN	24.8						32.8	42.0	24.8	32.8	42.0	
参 考	概算質量	kg/km	350	415	495	550	695	970	1440	625	955	1320	
	標準条長	m	500						300	500		500	

付表 1 - 4

項 目		単 位	規 格 値									
			S V V - S S D									
構 造	ケ ー ブ ル 部	線 心 数	心	2	4	6	8	12	19	30		
		導 体	公称断面積	mm ²	2							
			構 成	本/mm	7/0.6							
			外 径	mm	1.8							
		絶縁体厚さ	mm	0.8								
		シース厚さ	mm	1.7							2.0	
		仕上外径	(約)mm	11.0	12.0	14.0	15.0	18.0	21	27		
	吊 線 部	吊 線	構 成	本/mm	7/2.0				7/2.3	7/2.6		
			外 径	mm	6.0				6.9	7.8		
		シース厚さ	mm	1.0								
仕上外径 (短径×長径)	(約)mm	11.0 × 21	12.0 × 22	14.0 × 24	15.0 × 25	18.0 × 28	21 × 32	27 × 39				
特 性 値	導体抵抗	20℃	Ω/km	9.61								
	試験電圧	空中	V	3,000								
	絶縁抵抗	20℃	MΩ km	100								
		60℃		0.4								
亜鉛めっき鋼より線の引張荷重		kN	24.8					32.8	42.0			
参 考	概算質量	kg/km	365	430	505	565	710	980	1460			
	標準条長	m	500						300			

付図1 配列図



8心以下：円内の色は、絶縁体の色を表す。

12心以上：円内の数字は、黒色絶縁体表面に印刷する数字を表す。(ナンバリング識

付図2 ケーブル構造断面図 (例. 2心の場合)

