

番 号：	TSS-27037B
主管部門：	技術管理部 技術課
制 定 日：	2009年11月30日
最新改定日：	2020年05月14日

ビニル信号ケーブル

[SVV-V]

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し、鼠害防止用としてステンレステープを重ね巻きした信号ケーブル（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	備 考
鼠害防止用 信号用ビニル絶縁ビニルシースケーブル	S V V - V	防鼠：ステンレステープ

3. 準拠仕様及び引用規格

(1) 準拠仕様

旧国鉄規格 JRS36203-3C 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

4. 構造

構造は、表 2、付表及び付図による。

また、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い、4 及び 5 項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、1 条毎に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（ドラム巻きの場合に限る。）
- (6) ドラムの回転方向（ドラム巻きの場合に限る。）
- (7) 製造者名又はその略号
- (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 構造

構 成		仕 様
1	線 導体	導体は、JIS C 3102（電気用軟銅線）に定められた軟銅線を素線とした非圧縮円形より線とする。 最外層のより方向：Sより（右）
2	心 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	線心の識別は、次による。 6心以下：絶縁体の色による識別 2心：黒，白 4心：黒，白，赤，緑 6心：黒，白，赤，緑，黄，茶 8心以上：ナンバリング識別による。 線心順位 1～20の線心：黒色絶縁体表面に1～20の数字を連続印刷 線心順位21～40の線心：白色絶縁体表面に1～20の数字を連続印刷 線心順位41～60の線心：赤色絶縁体表面に1～20の数字を連続印刷 線心順位61～80の線心：青色絶縁体表面に1～20の数字を連続印刷 配列は付図による。
4	警報線	導体は、JIS C 3102（電気用軟銅線）に規定する軟銅線とし、ポリエチレン被覆を施すか、又は、ポリエチレン系フィルムを巻く。 なお、浸水を検知するのに適当な構造とする。
5	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。 なお、必要により層間に祖巻を施すことができるものとする。 また、最外層の適当な箇所に警報線を1本挿入する。 最外層のより方向：Sより（右）
6	テープ	テープを1枚重ね巻き
7	内部シース	ビニル（黒） 平均厚：付表の値の90%以上
8	保護テープ	厚さ約0.1mm のステンステープを約1/4ラップで1枚重ね巻き又は約1/3ギャップで2枚間隙巻き なお、2枚間隙巻きの場合は、ステンステープの上下にテープを重ね巻きするものとする。
9	外部シース	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
10	表示	ケーブル表面の印刷事項 (1) 品名（SVV-V） (2) サイズ（例：4×1.25mm 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) 鉛フリー仕様である旨の表示（対象品に限る。）

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℃)	絶縁線心	付表の値以下		JIS C 3005 の 4.4	
	警報線	29.0Ω /km以下			
耐電圧		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	絶縁線心	付表の値以上		JIS C 3005 の 4.7	
	警報線	100MΩ km以下			
衝撃破壊電圧		40kV/mm以上		JIS C 3005 の 4.11	
警報線の浸水性		1MΩ 以下		(¹)	
絶縁体	常温	引張強さ	15MPa以上	JIS C 3005 の 4.16 引張速さ：約500mm/min	
		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 引張速さ：約500mm/min	
		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70%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 b)	

注 (¹) 警報線の浸水性試験は、適当な長さのケーブル試料をとり、外部からケーブル心押え巻きを貫通する径15mm以下の穴を1個あけ、これを探さ15~20cmの水中に30分間浸した後、警報線と水中との絶縁抵抗を測定する。

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	1.25～8	—	6	1	120±2
	10～30		6	2	
	38		1	2	
	60～100		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	外 径 mm	巻付回数 回	円筒の径 外径の～倍	冷却温度 ℃
絶縁体	1.25～8	—	6	3	-10±1
	10～30		6	4	
	38～60		1/2	5	
	100		1/2	6	
シース	—	15未満	1/2	5	-15±1
		15以上20未満	1/2	8	
		20以上	1/2	10	

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	1.25	—	4	120±2
	2～8		5	
	10～38		7	
	60		10	
	100		15	
シース	—	8未満	5	
		8以上12未満	7	
		12以上	10	

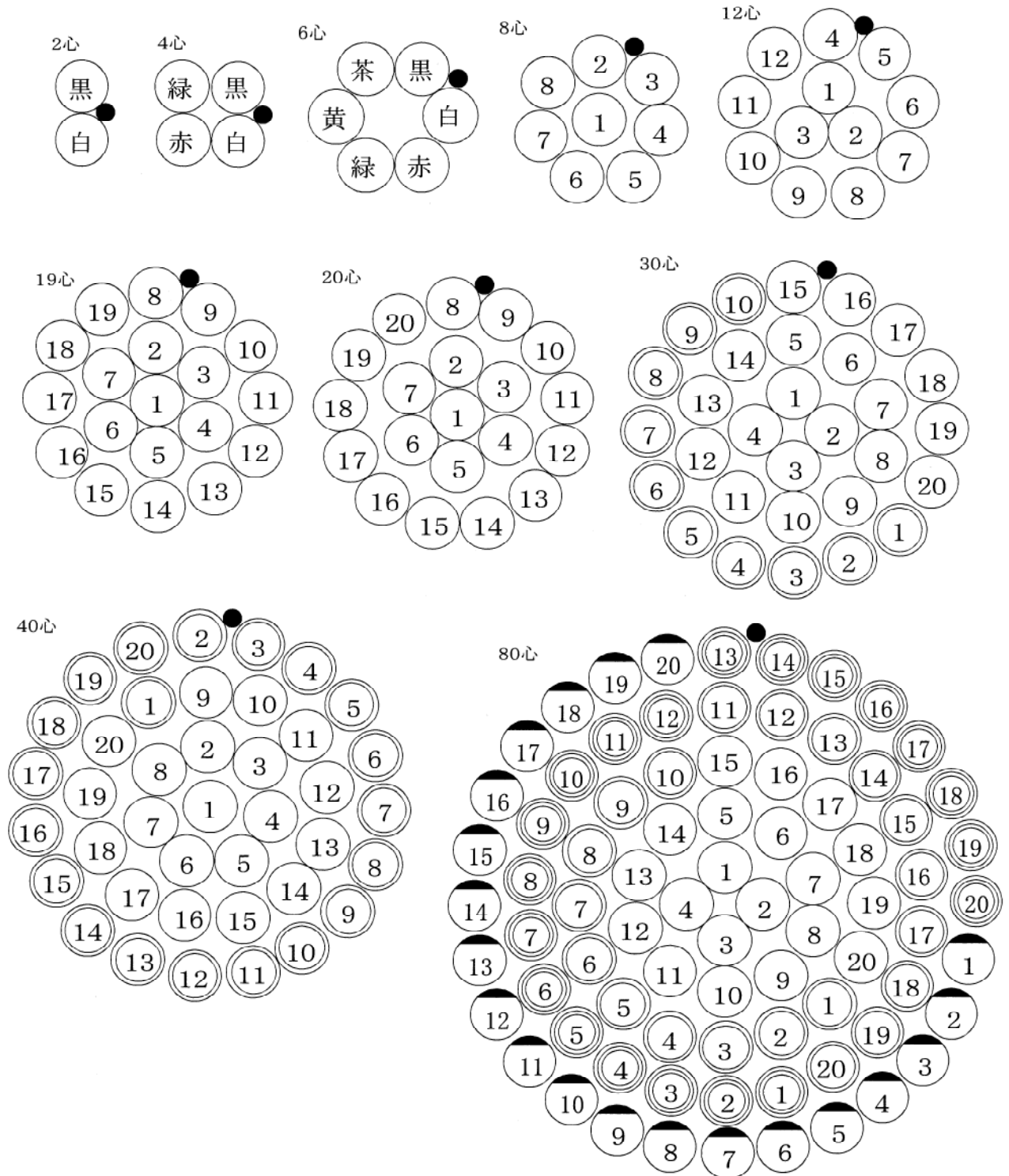
付表 SVV-V

線心数	導 体			絶縁体 厚 さ	内部シース 厚 さ	ステンレス テープ厚さ (約)	シース 厚 さ	仕 上 外 径 (約)	導体抵抗 (20℃) Ω/km	試 験 電 圧 V	絶縁抵抗		参 考	
	公称 断面積 mm ²	構 成 素線数/素線径 本/mm	外 径 mm								MΩ・km		概 算 質 量 kg/km	標 準 条 長 m
											20℃	60℃		
2	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.5	11.5	17.1	3000	100	0.4	170	500
4	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.5	12.5	17.1	3000	100	0.4	220	500
6	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.5	14.5	17.1	3000	100	0.4	280	500
8	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.5	15.5	17.1	3000	100	0.4	330	500
12	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.5	18.5	17.1	3000	100	0.4	450	500
20	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.5	22	17.1	3000	100	0.4	600	500
30	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.7	25	17.1	3000	100	0.4	915	300
40	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.0	0.1	1.8	29	17.1	3000	100	0.4	1100	300
80	1.25	7/0.45	1.35	0.8	1.2	0.1	2.1	40	17.1	3000	100	0.4	2000	300
2	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.5	12.0	9.61	3000	100	0.4	200	500
4	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.5	13.5	9.61	3000	100	0.4	270	500
6	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.5	15.5	9.61	3000	100	0.4	360	500
8	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.5	16.5	9.61	3000	100	0.4	430	500
12	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.5	19.5	9.61	3000	100	0.4	600	500
19	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.6	23	9.61	3000	100	0.4	800	500
20	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.6	24	9.61	3000	100	0.4	900	500
30	2	7/0.6	1.8	0.8	1.0	0.1	1.8	28	9.61	3000	100	0.4	1200	300
40	2	7/0.6	1.8	0.8	1.2	0.1	1.9	32	9.61	3000	100	0.4	1660	300
2	10	19/0.8	4.0	1.4	1.0	0.1	1.5	19.5	1.96	4000	80	0.3	500	500
4	10	19/0.8	4.0	1.4	1.0	0.1	1.6	23	1.96	4000	80	0.3	800	500
2	30	19/1.4	7.0	1.6	1.0	0.1	1.7	28	0.630	4000	60	0.2	1100	500
2	38	7/2.6	7.8	1.8	1.0	0.1	1.8	29	0.497	5000	40	0.1	1400	300
2	60	19/2.0	10.0	1.8	1.2	0.1	2.0	35	0.309	5000	30	0.07	2000	300

備考1 シース厚さは、ステンステープ1枚重ね巻きの構造で計算しており、2枚間隙巻きの場合は 0.1mm厚くなる場合があります。

2 仕上外径及び概算質量は、参考値です。

付図1 線心の識別と配列



備考1 6心以下：円内の色は、絶縁体の色を表す。
8心以上：円内の数字は、絶縁体表面に印刷する数字を表す。(ナンバリング識別)

- : 線心の色 黒色線心上に円内数字をナンバリング
- : 線心の色 白色線心上に円内数字をナンバリング
- : 線心の色 赤色線心上に円内数字をナンバリング
- : 線心の色 青色線心上に円内数字をナンバリング

備考2 ● : 警報線を表す。
なお、警報線は最外層の適切な場所に挿入するものとする。(上図の挿入箇所は参考)

付図2 ケーブル構造断面図 (例. 2心の場合)

