

仕様書番号 No.KST-1100B

仕 様 書

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き APK

華陽電線株式会社

作 成	調 査	承 認
技術部 24.11.26 楠	製造部 24.11.26 菅原	秋本 24.11.26

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 仕様書

【 定格電圧 60 V 以下 】

1. 適用範囲

この仕様書は、小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き（以下ケーブルという）について定めたものである。

2. 適用規定

- 消防庁告示第十一号（耐熱電線の基準）
- 日本電線工業会規格(JCS) JCS 3501（小勢力回路用耐熱電線）

3. 種類及び記号、形式名は、下記による。

種 類	記 号(注)	形式名 (当社)
ケーブル形小勢力回路用耐熱電線	HP	APK

(注)HP：日本電線工業会規格(JCS) 統一記号

4. 耐熱電線の基準（消防庁告示第十一号）

4-1 絶縁抵抗

直流 500 V の絶縁抵抗計で 5 分間ごとに測定した値が、加熱前 50 MΩ 以上加熱中 0.1 MΩ 以上の条件に適合したものを合格とする。

4-2 絶縁耐力

線心に電圧 250 V の交流電圧（50Hz 又は、60Hz の正弦波に近いもの）を加えた場合において、短絡しないものを合格とする。

4-3 保護被覆

加熱を終了した後において、加熱炉の内壁から測定して 150 mm 以上燃焼していないものを合格とする。

※ 加熱方法：炉内の温度 380℃±38℃にて、15 分以上保つもの。

5. 型式認定

本製品は、型式認定品です。

一般社団法人 電線総合技術センター(JECTEC)が消防庁の告示等に適合しているかの試験を行い、合格したものだけを型式認定品としています。当社はその試験に合格しています。

6. 構造

6-1 導体

導体は、JIS C 3102 に適合する軟銅線の単線又は撚り線とする。

6-2 絶縁体

導体上に架橋ポリエチレンを被覆する。

6-3 線心の識別

線心の識別は、絶縁体の色によるものとする。線心識別表参照。

6-4 対撚

第一線心と第二線心を線心識別表に示すとおりに配置し、対撚をする。

6-5 撚り合わせ

線心又は、対撚線心を構造図に示すとおりに配置し、撚り合せる。
尚、必要に応じ、介在物、層間粗巻きを施すなどの構成としている。

6-6 押え巻き

撚り合わせの上に、プラスチックテープを1枚押え巻きにする。

6-7 遮へい

押え巻きの上にドレンワイヤーを縦添えし錫メッキ軟銅線（心もの）を施す。
押え巻きの上にドレンワイヤーを縦添えし、軟銅テープ（対撚もの）を1枚
重ね巻きにする。

6-8 押え巻き

遮へいの上にプラスチックテープを1枚押え巻きにする。
※編組遮へいの上は押え巻きなし

6-9 シース

押え巻きの上に構造表に示す厚さにて、ビニル(灰色)を被覆する。

6-10 表示

ケーブル表面上に次の内容を印刷にて表示する。

トヨコニテイカン JCT ニテイ HP KAYO DENSEN 製造年 APK LFFV-R

※LFFV-R : 鉛フリー・RoHS 対応品

6-11 構造

心もの及び対撚もの、の構造例を構造図にて示す。

7. 特 性

項 目		特 性	試験方法
外 観		表面が平滑で、傷、膨れなどの異常がないこと。	JCS3501 6.1 項
構 造		構造表及び6項に適合すること。	JCS3501 6.2 項
導体抵抗		構造表に示す値以下のこと。	JCS3501 6.3 項
絶縁抵抗		構造表に示す値以上のこと。	JCS3501 6.4 項
耐 電 圧		構造表に示す値に1分間耐えること。	JCS3501 6.5 項
難 燃		60秒以内に自然に消えなければならない。	JCS3501 6.10 項
耐熱性能	絶縁抵抗	0.1MΩ以上 (加熱前 50MΩ以上)	JCS3501 6.11 項
	絶縁耐力	加熱中 AC250V に 15 分間耐えなければならない。	JCS3501 6.12 項
	燃 焼 性	炉内壁より 150mm 以上燃焼してはならない。	JCS3501 6.13 項

8. 包装及び表示

ケーブルは、1条毎にドラム巻きまたは、タバ巻きとし、荷造りをする。

包装方法は、ドラム巻きのものは、電線部分を覆う様に包装紙を巻き、

タバ巻きのものは外周に沿って、全体に包装紙を巻きつける。

尚、ドラム又は、タバには、適切な方法で、名称、サイズ、条長(m)、製造者名、製造年月日を表示する。

9. 使用用途例

9-1 建築基準法による設備

- 排煙設備の操作回路

9-2 消防法による防災設備

- 屋内消火栓設備の操作回路
- スプリンクラー設備の操作回路：閉鎖形スプリンクラー設備
- 水噴霧消火設備の操作回路：開放形スプリンクラー設備に準じる。
- 泡消火設備の操作回路
- 屋外消火栓設備の操作回路
- 自動火災報知設備の操作回路

10. 環境情報

R o H S 指令対応製品 (鉛、カドミウム、六価クロム、水銀、PBB (ポリ臭化ビフェニル)、PBDE (ポリ臭化ジフェニルエーテル)、DEHP (フタル酸ジ-2-エチルヘキシル)、BBP (フタル酸ブチルベンシル)、DBP (フタル酸ジ-n-ブチル)、DIBP (フタル酸ジイソブチル))

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標準厚 (mm)	外 径 (mm)						
0.65mm×2 心	1/0.65	0.65	0.2	1.05	0.9	5.0	55.1	1000	350	40
0.65mm×3 心					0.9	5.5				50
0.65mm×4 心					0.9	5.5				55
0.65mm×6 心					0.9	6.0				60
0.65mm×2 対	1/0.65	0.65	0.2	1.05	0.9	6.5	56.8	1000	350	55
0.65mm×3 対					0.9	7.0				65
0.65mm×4 対					0.9	7.5				80
0.65mm×5 対					0.9	8.0				90
0.65mm×6 対					0.9	8.5				100
0.65mm×7 対					0.9	9.0				105
0.65mm×8 対					0.9	10.0				125
0.65mm×10 対					0.9	10.0				140
0.65mm×15 対					1.0	12.0				210
0.65mm×20 対					1.1	13.5				245
0.65mm×25 対					1.1	13.5				285
0.65mm×30 対					1.2	15.0				340
0.65mm×40 対	1/0.65	0.65	0.2	1.05	1.3	17.0	56.8	1000	350	435
0.65mm×50 対					1.3	18.0				515
0.65mm×100 対					1.7	25.0				985

仕上り外径は、計算値であり目標値です。

目安として、ご使用下さい。

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃ Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃ MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標 準 厚 (mm)	外 径 (mm)						
0.9mm×2 心	1/0.9	0.9	0.2	1.3	0.9	6.0	28.8	1000	700	55
0.9mm×3 心					0.9	6.5				65
0.9mm×4 心					0.9	7.0				75
0.9mm×2 対	1/0.9	0.9	0.2	1.3	0.9	6.5	29.2	1000	700	65
0.9mm×3 対					0.9	8.0				95
0.9mm×4 対					1.0	9.0				120
0.9mm×5 対					1.0	9.5				135
0.9mm×6 対					1.0	10.5				150
0.9mm×7 対					1.0	11.0				170
0.9mm×8 対					1.0	11.0				180
0.9mm×10 対					1.1	12.5				225
0.9mm×15 対					1.2	15.0				310
0.9mm×20 対					1.2	17.0				400
0.9mm×25 対					1.3	17.5				480
0.9mm×30 対					1.4	18.5				560
0.9mm×40 対					1.5	22.0				730
0.9mm×50 対					1.6	23.5				885
0.9mm×60 対					1.7	25.0				1,040
0.9mm×75 対					1.8	27.5				1,275
0.9mm×100 対					2.1	32.5				1,700

仕上げ外径は、計算値であり目標値です。

目安として、ご使用下さい。

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃ Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃ MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標 準 厚 (mm)	外 径 (mm)						
1.2mm×2 心	1/1.2	1.2	0.3	1.8	0.9	7.0	16.1	1000	1000	70
1.2mm×3 心					0.9	7.5				85
1.2mm×4 心					0.9	8.0				100
1.2mm×2 対	1/1.2	1.2	0.3	1.8	0.9	9.5	16.5	1000	1000	130
1.2mm×3 対					1.0	11.0				145
1.2mm×4 対					1.0	12.0				175
1.2mm×5 対					1.1	12.5				210
1.2mm×6 対					1.1	13.0				240
1.2mm×7 対					1.1	14.0				270
1.2mm×8 対					1.2	16.0				310
1.2mm×10 対					1.2	16.0				360
1.2mm×15 対					1.3	19.0				520
1.2mm×20 対					1.4	21.0				660
1.2mm×25 対					1.5	22.0				800
1.2mm×30 対					1.6	24.5				950
1.2mm×40 対					1.7	28.0				1,240
1.2mm×50 対					1.8	30.0				1,510
1.2mm×60 対					2.0	32.0				1,800
1.2mm×75 対					2.1	37.0				2,230
1.2mm×100 対					2.5	44.0				2,990

仕上げ外径は、計算値であり目標値です。
目安として、ご使用下さい。

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標 準 厚 (mm)	外 径 (mm)						
1.6mm×2 心	1/1.6	1.6	0.4	2.4	0.9	8.0	9.1	1000	1000	100
1.6mm×3 心					0.9	8.5				125
1.6mm×4 心					0.9	9.5				155
1.6mm×6 心					1.0	11.5				220
1.6mm×8 心					1.1	12.0				270
1.6mm×2 対	1/1.6	1.6	0.4	2.4	1.0	10.6	9.3	1000	1000	170
1.6mm×3 対					1.1	12.5				230
1.6mm×4 対					1.2	14.0				290
1.6mm×5 対					1.2	15.0				340
1.6mm×6 対					1.3	15.5				390
1.6mm×7 対					1.3	16.5				440
1.6mm×8 対					1.3	17.0				480
1.6mm×10 対					1.3	17.5				570
1.6mm×15 対					1.5	21.0				830
1.6mm×20 対					1.6	24.0				1,080
1.6mm×25 対					1.7	27.0				1,335
1.6mm×30 対					1.8	30.0				1,590
1.6mm×40 対					2.0	33.5				2,080
1.6mm×50 対					2.4	38.0				2,620

仕上げ外径は、計算値であり目標値です。

目安として、ご使用下さい。

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標準厚 (mm)	外 径 (mm)						
2.0mm×2 心	1/2.0	2.0	0.4	2.8	0.9	9.0	5.76	1000	1000	130
2.0mm×3 心					0.9	9.5				165
2.0mm×4 心					0.9	11.0				210
2.0mm×6 心					1.0	13.0				300
2.0mm×8 心					1.1	14.0				375
2.0mm×2 対	1/2.0	2.0	0.4	2.8	1.1	12.0	5.96	1000	1000	235
2.0mm×3 対					1.2	14.5				330
2.0mm×4 対					1.2	16.0				380
2.0mm×5 対					1.3	17.0				460
2.0mm×6 対					1.4	18.0				540
2.0mm×7 対					1.4	19.0				615
2.0mm×8 対					1.4	19.5				685
2.0mm×10 対					1.4	20.0				815
2.0mm×15 対					1.6	24.5				1,200
2.0mm×20 対					1.8	28.0				1,570
2.0mm×25 対					1.9	31.0				1,940
2.0mm×30 対					2.0	35.0				2,320

仕上げ外径は、計算値であり目標値です。

目安として、ご使用下さい。

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標準厚 (mm)	外 径 (mm)						
1.25mm ² ×2 心	7/0.45	1.35	0.3	1.95	0.9	7.0	16.8	1000	1000	70
1.25mm ² ×3 心					0.9	7.5				90
1.25mm ² ×4 心					0.9	8.0				105
1.25mm ² ×6 心					0.9	10.0				160
1.25mm ² ×8 心					0.9	10.5				185
1.25mm ² ×2 対	7/0.45	1.35	0.3	1.95	1.0	10.0	17.1	1000	1000	120
1.25mm ² ×3 対					1.0	10.0				150
1.25mm ² ×4 対					1.1	12.0				185
1.25mm ² ×5 対					1.1	12.5				220
1.25mm ² ×6 対					1.2	14.0				255
1.25mm ² ×7 対					1.2	14.5				290
1.25mm ² ×8 対					1.2	15.0				325
1.25mm ² ×10 対					1.2	15.5				375
1.25mm ² ×15 対					1.3	18.5				525
1.25mm ² ×20 対					1.5	21.0				680
1.25mm ² ×25 対					1.6	23.0				830
1.25mm ² ×30 対					1.6	25.0				975
1.25mm ² ×40 対					1.8	28.5				1,275
1.25mm ² ×50 対					1.9	31.5				1,565

仕上げ外径は、計算値であり目標値です。

目安として、ご使用下さい。

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標準厚 (mm)	外 径 (mm)						
2.0mm ² ×2 心	7/0.6	1.8	0.4	2.6	0.9	8.5	9.42	1000	1000	105
2.0mm ² ×3 心					0.9	9.0				130
2.0mm ² ×4 心					0.9	10.0				165
2.0mm ² ×6 心					1.0	13.0				240
2.0mm ² ×8 心					1.0	14.0				295
2.0mm ² ×2 対	7/0.6	1.8	0.4	2.6	1.0	11.0	9.62	1000	1000	160
2.0mm ² ×3 対					1.1	13.0				225
2.0mm ² ×4 対					1.2	14.5				290
2.0mm ² ×5 対					1.2	16.0				345
2.0mm ² ×6 対					1.3	16.5				405
2.0mm ² ×7 対					1.3	17.5				460
2.0mm ² ×8 対					1.3	18.5				510
2.0mm ² ×10 対					1.4	19.0				610
2.0mm ² ×15 対					1.5	23.0				870
2.0mm ² ×20 対					1.7	27.0				1,140
2.0mm ² ×25 対					1.8	29.0				1,385
2.0mm ² ×30 対					1.9	32.5				1,630
2.0mm ² ×40 対					2.3	36.5				2,190
2.0mm ² ×50 対					2.5	40.5				2,710

仕上げ外径は、計算値であり目標値です。

目安として、ご使用下さい。

小勢力回路用耐熱電線 遮へい付き (APK) 構造表

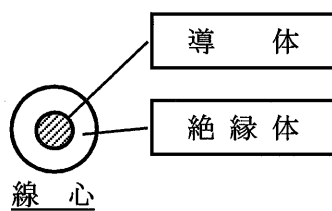
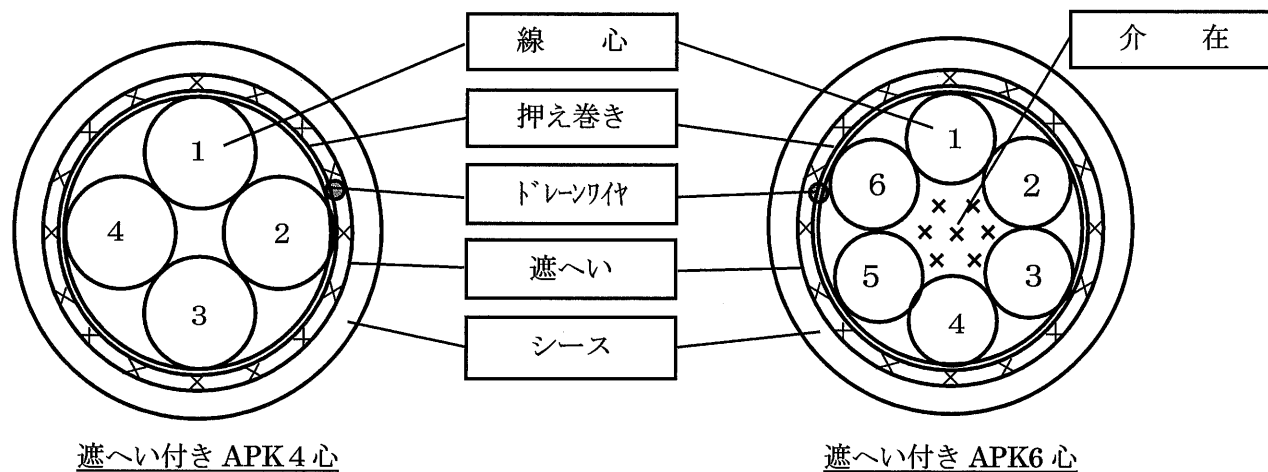
サイズ× 心数、対数 (mm×数)	導 体		絶縁体		シース 標準厚 (mm)	仕上外径 (約 mm)	最大 導体抵抗 20℃Ω/km 以下	最小 絶縁抵抗 20℃MΩ/km 以上	試験電圧 (AC V/1 分間)	参 考 概算質量 (約 kg/km)
	構 成 (本/mm)	外 径 (mm)	標準厚 (mm)	外 径 (mm)						
3.5mm ² ×2 心	7/0.8	2.4	0.4	3.2	0.9	10.0	5.30	1000	1000	150
3.5mm ² ×3 心					0.9	11.0				190
3.5mm ² ×4 心					1.0	12.0				240
3.5mm ² ×6 心					1.0	14.5				345
3.5mm ² ×8 心					1.0	15.0				420
3.5mm ² ×2 対	7/0.8	2.4	0.4	3.2	1.1	13.0	5.41	1000	1000	275
3.5mm ² ×3 対					1.2	15.5				380
3.5mm ² ×4 対					1.3	17.5				455
3.5mm ² ×5 対					1.4	19.0				535
3.5mm ² ×6 対					1.4	20.0				615
3.5mm ² ×7 対					1.4	21.0				700
3.5mm ² ×8 対					1.5	22.0				790
3.5mm ² ×10 対					1.5	23.0				950
3.5mm ² ×15 対					1.7	28.0				1,380
3.5mm ² ×20 対					1.9	32.0				1,815

仕上げ外径は、計算値であり目標値です。

目安として、ご使用下さい。

構造図①（心もの）

ケーブルの配列は、以下に示すとおりにする。



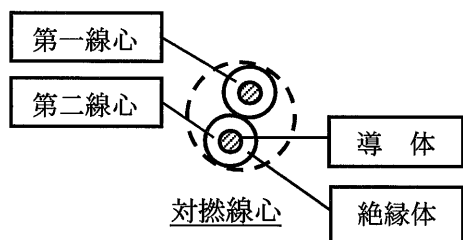
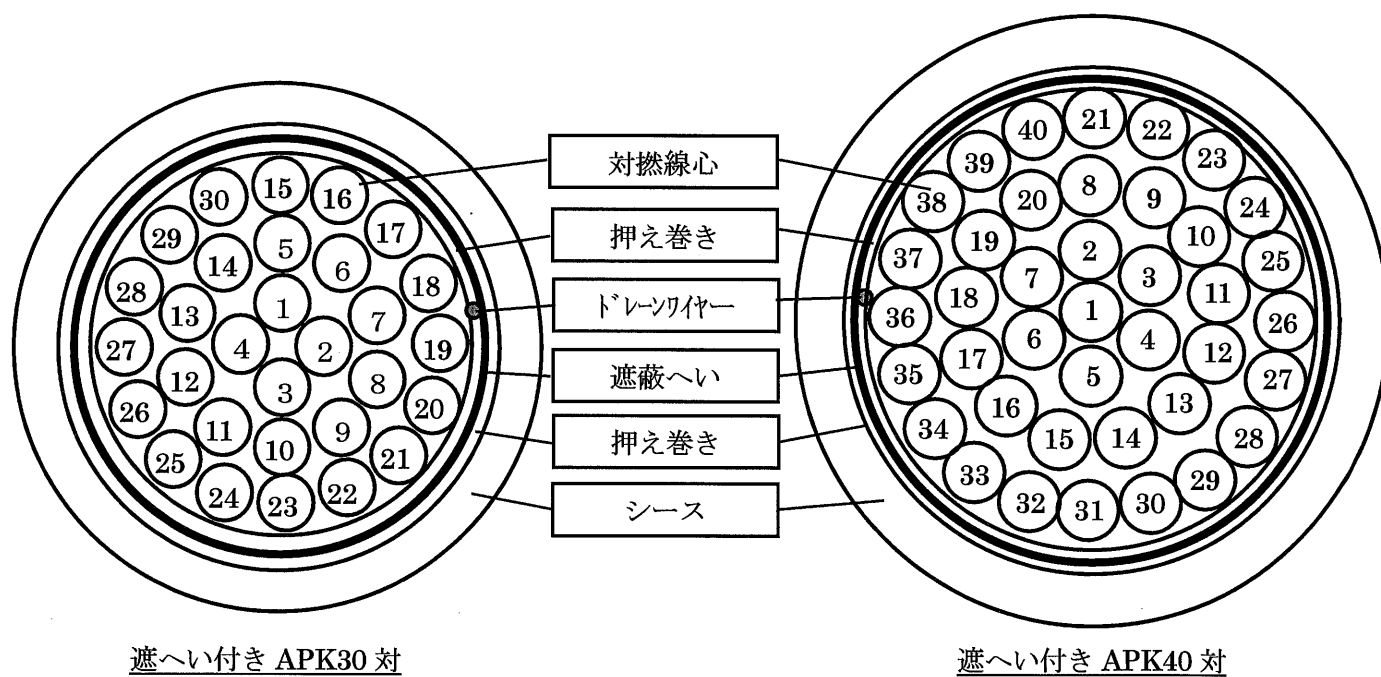
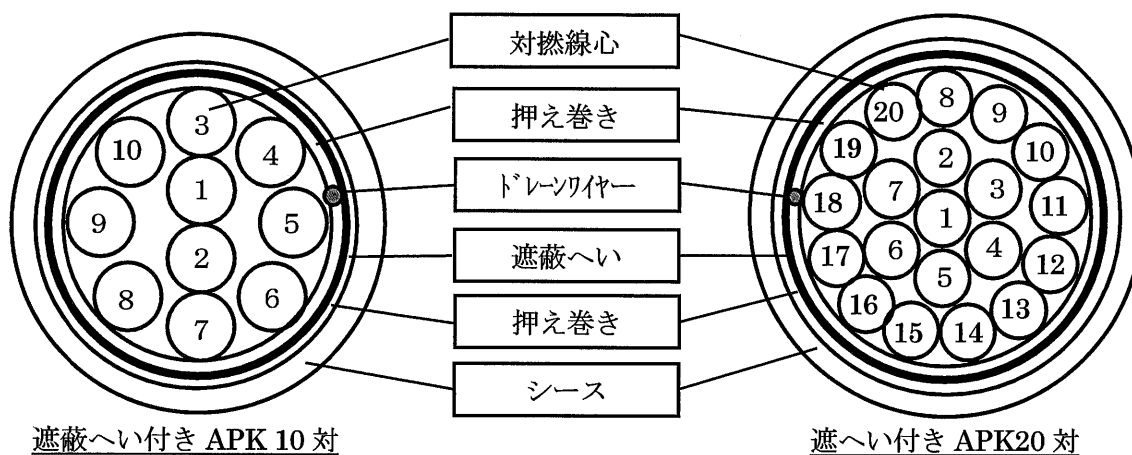
2心～8心の識別表

番号	1	2	3	4	5	6	7	8
線心の色	黒	白	赤	緑	黄	茶	青	橙

※必要に応じて介在を施す。

構造図 ② (対撚もの)

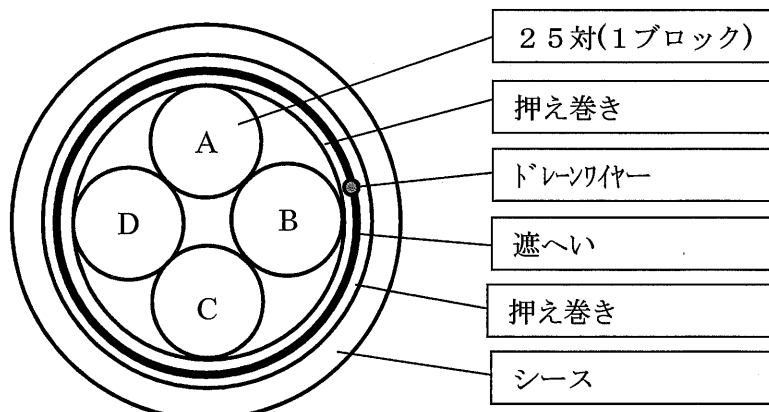
ケーブル配列は、以下に示すとおりにする。



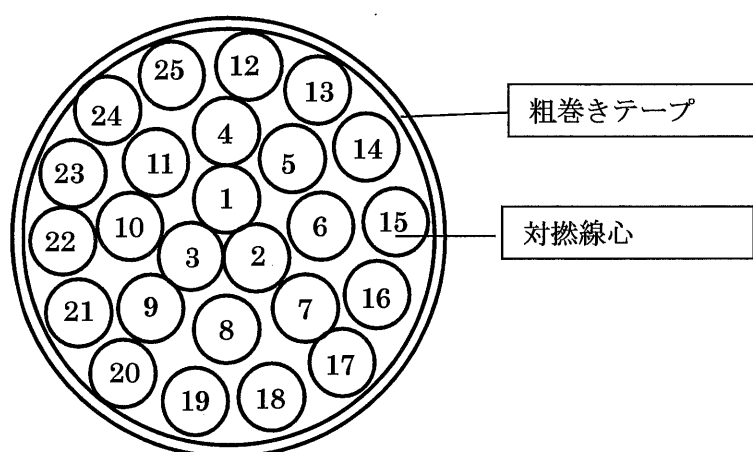
※必要に応じて介在を施す。

構造図 ③ (ブロック撚り)

心数の多いものによっては、以下に示すとおりにする。



遮へい付き APK 100 対(25 対×4 ブロック)



APK 25 対(1 ブロック)

ブロック識別表

ブロックの記号	A	B	C	D
識別のテープ色	黒	白	赤	緑

※必要に応じて介在を施す。

対撚線心の識別表

番 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第一線心	青	黄	緑	赤	紫	青	黄	緑	赤	紫
第二線心	白					茶				
番 号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第一線心	青	黄	緑	赤	紫	青	黄	緑	赤	紫
第二線心	黒					灰				
番 号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
第一線心	青	黄	緑	赤	紫	青	黄	緑	赤	紫
第二線心	橙					桃				
番 号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
第一線心	青	黄	緑	赤	紫	青	黄	緑	赤	紫
第二線心	若草					空				

※41対以降は、番号1～番号40の繰り返し