

軽くて施工省力化！

低圧アルミニ配線システム

安価・安定！

軽量！

柔らかい！

600V AL-CV NISHI NIPPON



西日本電線株式会社
フジクラグループ

低圧アルミ配線システム

CONTENTS

アルミのメリット・デメリット	P1
システム構成例	P2
600V AL-CVT アルミ導体ケーブル	P4
アルミ導体幹線分岐付ケーブル	P6
アルミ - 銅変換用接続キット	P8
バイメタル端子キット	P10
工具	P12



アルミのメリット・デメリット

アルミ導体ケーブルのメリット

価格が安価・安定

ケーブル価格は安価となり、
初期投資を抑制できます。
地金相場は安定しており、
投資計画の変動を抑制
できます。

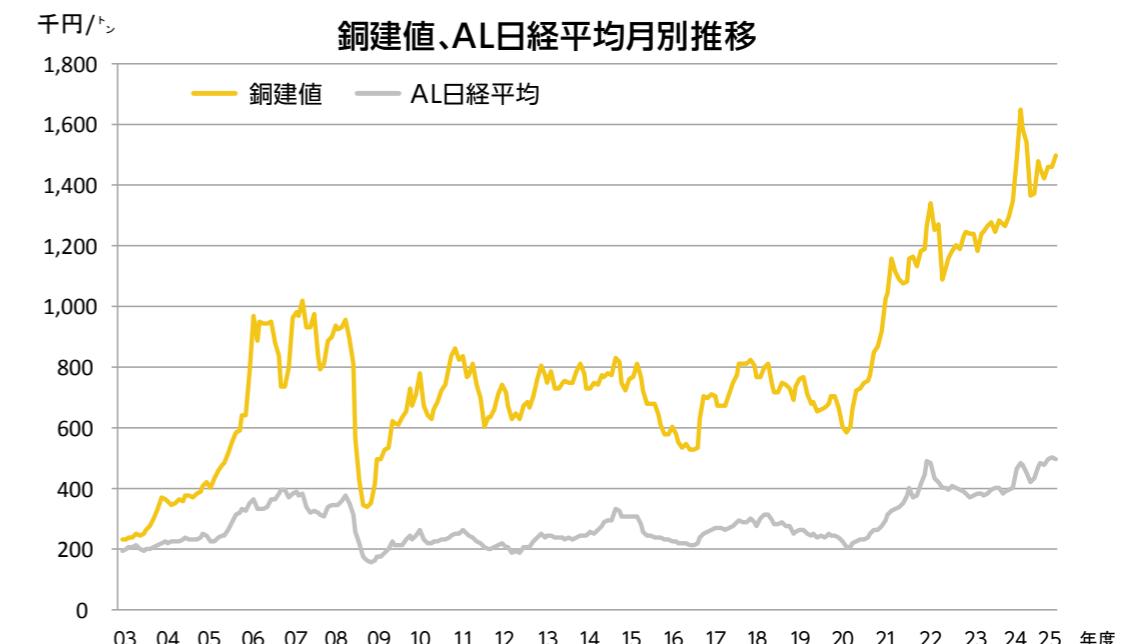
質量が軽量

ケーブル質量が
50~70%と**軽量**になります。
ケーブル布設や運搬作業の
省力化が図れます。

ケーブル盗難の抑制

青シースでの**識別性・視認性**
UPによりケーブル盗難の抑
制になります。

導体価格の変動(2003年4月～2025年3月)



ケーブル導体アルミ化のデメリット

太径化による配線スペースの確保

銅と同等の電気特性を満たすには、
1~2サイズUPとなり、**120~130%**
のスペース増となります。

機材への接続性

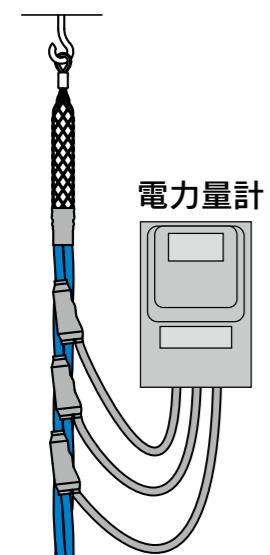
接続端子等は、**専用品の調達**が
必要です。
接続部分には、**電食防止措置**が必
要となります。

システム構成例

ケーブル配線



分岐ケーブル配線



① 600V AL-CVT



③ バイメタル端子

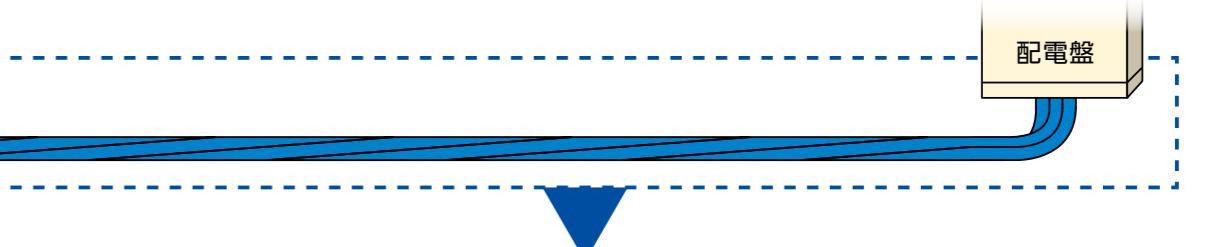


④ アルミニー銅変換ケーブル



② アルミニ導体幹線 分岐付ケーブル

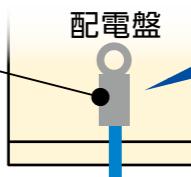
① 600V AL-CVT



パターンA 600V AL-CVT で配電盤へ入線

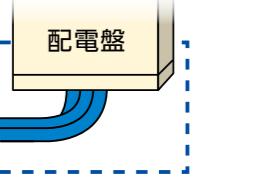
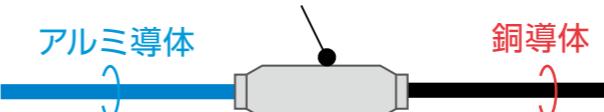
③ バイメタル端子キット

アルミニ導体



パターンB 600V Cu-CVT で配電盤へ入線

④ アルミニー銅変換用接続キット

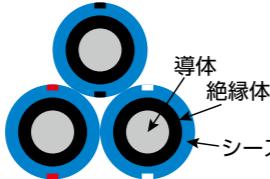


600V AL-CVT アルミ導体ケーブル

概要

JCS4348
「600Vアルミ導体架橋ポリエチレンケーブル」準拠

- 導体にアルミを用いたCVケーブルです。
- 銅導体のCVケーブルと比較すると、可とう性に優れ、質量は半分以下(同サイズ比)となります。



構造表

導 体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	線心外径 約mm	仕上外径 約mm	概算質量 kg/km	試験電圧 V	最 大 導体抵抗 (20°C) Ω/km	最 小 絶縁抵抗 MΩ·km
断面積 mm ²	形 状	外 径 mm								
38	円形圧縮	7.3	1.2	1.5	13.0	28.0	635	2,500	0.805	1,500
60	円形圧縮	9.3	1.5	1.5	15.5	34.0	925	2,500	0.510	1,500
100	円形圧縮	12.0	2.0	1.5	19.5	41.0	1,440	2,500	0.306	1,500
150	円形圧縮	14.7	2.0	1.5	22.0	47.0	1,950	3,000	0.204	1,000
200	円形圧縮	17.0	2.5	1.7	26.0	55.0	2,640	3,000	0.153	1,500
250	円形圧縮	19.0	2.5	1.8	28.0	60.0	3,180	3,000	0.123	1,000
325	円形圧縮	21.7	2.5	1.9	31.0	66.0	3,970	3,000	0.0951	900

絶縁体:(平均厚)表の厚さの90%以上、(最小厚)表の厚さの80%以上。

シース:(平均厚)表の厚さの90%以上、(最小厚)表の厚さの85%以上。

電気特性

周波数:50Hz cosθ=0.9の場合

断面積 mm ²	許容電流(A)	
	銅	アルミ
38	155	120
60	210	165
100	290	225
150	380	295
200	465	365
250	535	420
325	635	505

断面積 mm ²	インピーダンス(Ω/km)	
	銅	アルミ
38	0.605	0.971
60	0.397	0.629
100	0.254	0.392
150	0.180	0.273
200	0.146	0.215
250	0.125	0.181
325	0.104	0.147

$e = K \times I \times Z \times L \times 10^{-3}$
 e:電圧降下(V)
 K:係数(単相3線式=1)
 I:負荷電流(A)
 Z:インピーダンス(Ω/km)
 L:長さ(m)

※許容電流・電圧降下を考慮すると、一般的には、銅ケーブルに対しアルミケーブルの導体は、1又は2サイズアップとなります。

CVTの許容曲げ半径

銅及びアルミケーブル共に、『6D』(D=ケーブル外径)

銅／アルミ比較

比較項目		銅導体CVT(Cu-CVT)	アルミ導体CVT(AL-CVT)
構成材料	導体材質	軟銅線	硬アルミ線
	導体構造	円形圧縮	円形圧縮
	絶縁体	架橋ポリエチレン	架橋ポリエチレン
	シース	ビニル(黒色) 識別直線マーク:1本(片側)	ビニル(青色) 識別直線マーク:1本(片側)
特性	質量	100	同サイズ:40~50 1サイズUP:50~70
	ケーブル外径	100	100
	可とう性※	100	120~180
	断面図		

※CVケーブル片端を固定し、もう片端に重りをかけた場合の撓み量(数値が高い方が撓み量が大きい)

※当社製品にて比較

CVTの外径と質量(アルミをサイズupした場合)

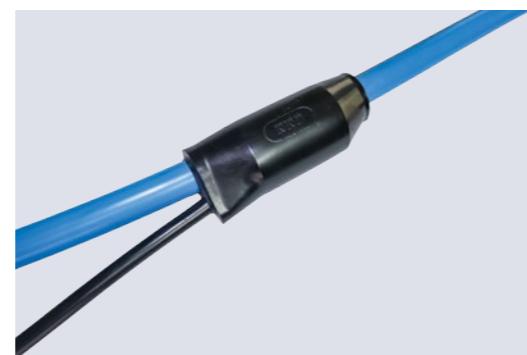
銅			アルミ			
断面積 mm ²	外径 約mm	概算質量 kg/km	断面積 mm ²	外径		概算質量 kg/km
				約mm	アルミ/銅	
60	34	2,070	100	41	120%	1,440
100	41	3,330	150	47	114%	1,950
150	47	4,810	250	60	127%	3,180
200	55	6,440	325	66	120%	3,970
250	60	8,010	400	72	120%	4,750
325	66	10,290	500	81	122%	5,940

60~100mm²は1サイズUP、150~325mm²は2サイズUPによる比較

アルミ導体幹線分岐付ケーブル

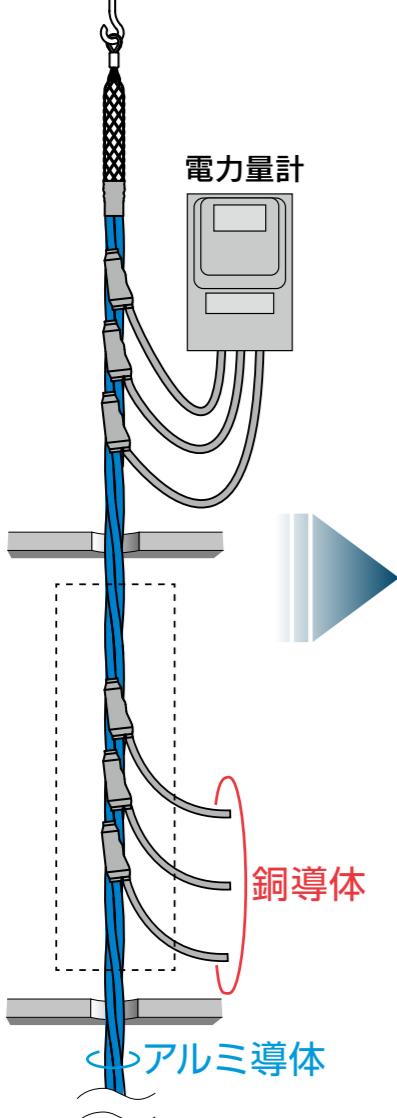
概要

- 幹線ケーブルにアルミ導体を用いたプレハブ分岐付ケーブルとなります。
- 分岐線は銅導体となりますので、接続方法は従来と変わりありません。
- 分岐部は、防蝕コンパウンドとモールドによる防水構造にて電蝕防止対策を施しています。

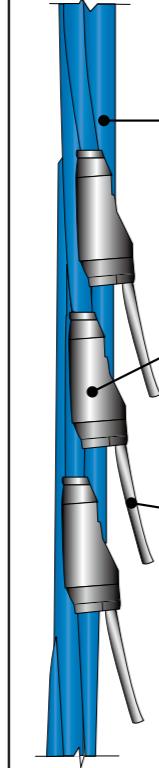


構造

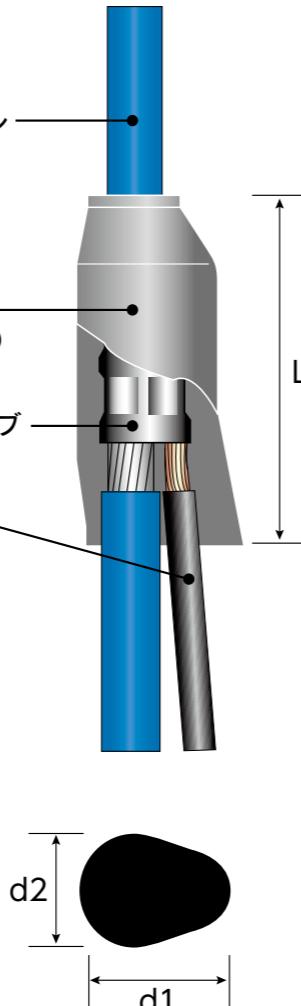
配線イメージ



分岐部



分岐部構成



寸法表

分岐数	幹線	分岐線	各部の寸法(mm)			
	アルミケーブル 導体径(mm ²)	銅ケーブル 導体径(mm ²)	d1	d2	L	D
1 分岐	38	8-22	44	41	105	95
	60	8-22	48	54	110	100
	100	8-22				
	150	8-22				
	200	8-22	63	55	135	120
	250	8-22				
2 分岐	38	8-14				
	60	8-22	57	50	130	115
	100	8-14				
	100	22				
	150	8-22	67	58	145	130
	200	8-22				
	250	8-22				

注1)各部の寸法は、概算寸法で表しています。

注2)各部の寸法は、分岐線の向き(上向き・下向き)によらず、同一寸法です。

注3)各部の寸法は、予告なしに変更することがあります。

注4)記載がない組合せについては別途ご相談下さい。

アルミ - 銅変換用接続キット

概要

- 現地でアルミ - 銅ケーブルの直線接続を行う際に使用する接続キットです。
- 本キットを用いて、安価なアルミ導体ケーブルを銅ケーブルに変換することで、盤内配線機材への接続は従来通りとなります。
- 簡単な作業で直線接続が行え、防水・保護も短時間で行えます。
- アルミ同士の直線接続も可能です。
- 使用する工具は、工具ページを参照してください。



キット内容



	キット内容	数量
①	直線スリーブ	1
②	自己融着テープ	1
③	絶縁用チューブ(黒)	1
④	保護用チューブ(黒)	1

用途	品名	サイズ
同径導体接続用	MV-ALSJ403	△SQ
異径導体接続用	MV-ALSJ405	△-□SQ

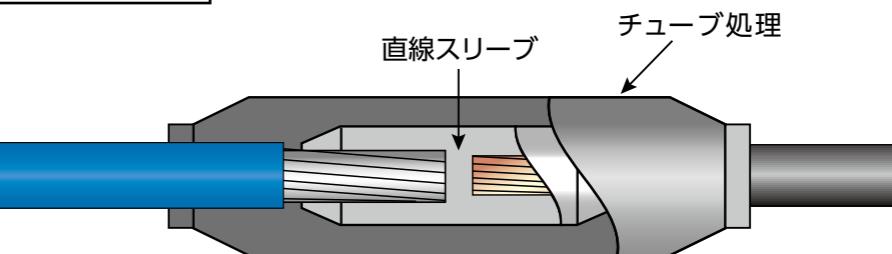
△、□: ケーブル導体サイズ

適用サイズ

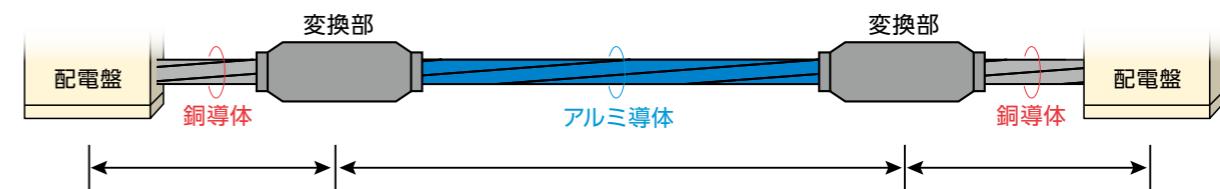
アルミケーブル 断面積 (mm ²)	銅ケーブル						
	22	38	60	100	150	200	250
38	○	○					
60		○	○				
100			○	○			
150				○	○		
200					○	○	
250					○	○	○

構造

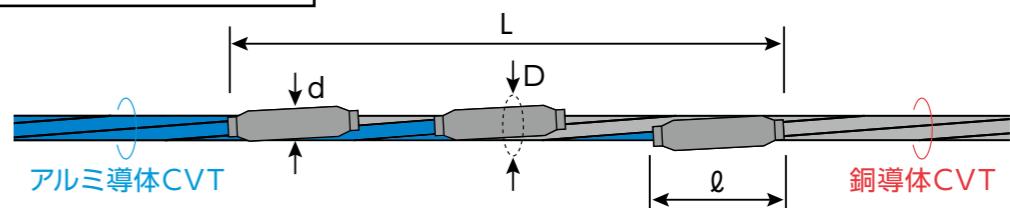
アルミ-銅変換部 構成



配線イメージ



アルミ-銅変換部イメージ



参考寸法表

アルミケーブル 断面積 (mm ²)	銅ケーブル 断面積 (mm ²)	各部の概算寸法 (mm)			
		ℓ	d	L	D
38	22-38	200	24	600	65
60	38-60	225	30	625	75
100	60-100	235	34	635	85
150	100-150	250	38	850	95
200	150-200	265	42	865	105
250	150-250	290	46	890	110

※L、Dは、CVTを段切りして接続した場合の完成時概算寸法です。

バイメタル端子キット

概要

- アルミ導体用の接続端子キットです。
- 導体圧縮部分はアルミですが、機材への接続部分(丸端子)は銅となります。
- ケーブルを銅導体に変換することなく、機材への接続が可能となります。
- CVTの場合、黒・白・赤の熱収縮チューブが添付されます。



キット内容



①	バイメタル端子
②	熱収縮チューブ

用途	品名	サイズ	キット内容	数量
CVT用(单心3個より)	MV-ALBM-T	△SQ	バイメタル端子△sq	3
			熱収縮チューブ(黑白赤)	3
CV用(单心)	MV-ALBM-S	△SQ	バイメタル端子△sq	1
			熱収縮チューブ(黒)	1
CVD用(单心2個より)	MV-ALBM-D	△SQ	バイメタル端子△sq	2
			熱収縮チューブ(黑白)	2
CVQ用(单心4個より)	MV-ALBM-Q	△SQ	バイメタル端子△sq	4
			熱収縮チューブ(黑白赤青)	4

△: アルミ導体サイズ

取付加工



端子圧縮後



熱収縮チューブ取付後

構造

配線イメージ



寸法表

適用アルミケーブル 断面積 (mm ²)	各部の概算寸法(mm)					
	L	D	G	B	A	C
38	88	20	14.8	24	5.0	13
60	88	20	14.8	24	5.0	13
100	88	20	14.8	24	5.0	13
150	116	32	23.8	35	7.0	13
200	116	32	23.8	35	7.0	13
250	155	40	28.0	36	7.5	17
325	155	40	28.0	36	7.5	17

※端子台等の接続機材を選定される場合は、特に、「B」、「C」の寸法にご注意ください。

工具

概要

- アルミ直線スリーブ、バイメタル端子圧縮用のダイスです。
- ご使用のスリーブ、端子に適合したサイズを選定してください。
- 圧縮工具は、推奨工具を別途ご準備ください。



選定表

アルミー銅変換用接続キット

品名 ダイスサイズ	サイズ		
	MV-ALBM	MV-ALSJ403 (同径接続)	MV-ALSJ405 (異径接続)
A-16		38SQ	38-22SQ
A-19	38SQ		
	60SQ		
	100SQ		
A-22		60SQ	60-38SQ
A-26		100SQ	100-60SQ
A-30		150SQ	150-100SQ
A-32	150SQ		
	200SQ		
A-34		200SQ	200-100SQ
A-38	250SQ		
	325SQ	250SQ	250-150SQ 250-200SQ

圧縮工具 (当社推奨)

②



①



③



- | | | |
|---|-------------------------|---------------|
| ① | 充電式油圧多機能圧着工具(S7G-M325R) | マクセル・イズミ株式会社製 |
| ② | 圧縮ヨーク(325AT-T450) | |
| ③ | 圧縮コマ(325AT-CK) ※サイズによる | |



圧縮作業例



ホームページアドレス
<https://www.nnd.co.jp/>



ご使用上の注意

- 本カタログ掲載製品のうち、外国為替及び外国貿易管理法の規定による規制貨物に該当するものを輸出または国外へ持ち出す場合には、同法に基づく日本国政府の輸出許可が必要です。
- 掲載製品の寸法・重量・電気的特性などの数値は、すべて参考値であり、保証値ではありません。
- 掲載製品は、予告なく仕様および内容を変更する場合があります。

●本社・大分事業所

〒870-0011 大分県大分市春日浦

TEL 097-537-5552 FAX 097-537-5591

●営業企画部

〒870-0011 大分県大分市春日浦

TEL 097-537-5558 FAX 097-538-7909

●営業部

〒812-0036 福岡県福岡市博多区上呉服町 10-1 博多三井ビル

TEL 092-291-3731 FAX 092-272-0252

●東京支店

〒135-8512 東京都江東区木場 1 丁目 5 番 1 号

TEL 03-5606-2441 FAX 03-5606-2443

●大阪支店

〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満 5 丁目 1-11

TEL 06-6362-7071 FAX 06-6362-7072