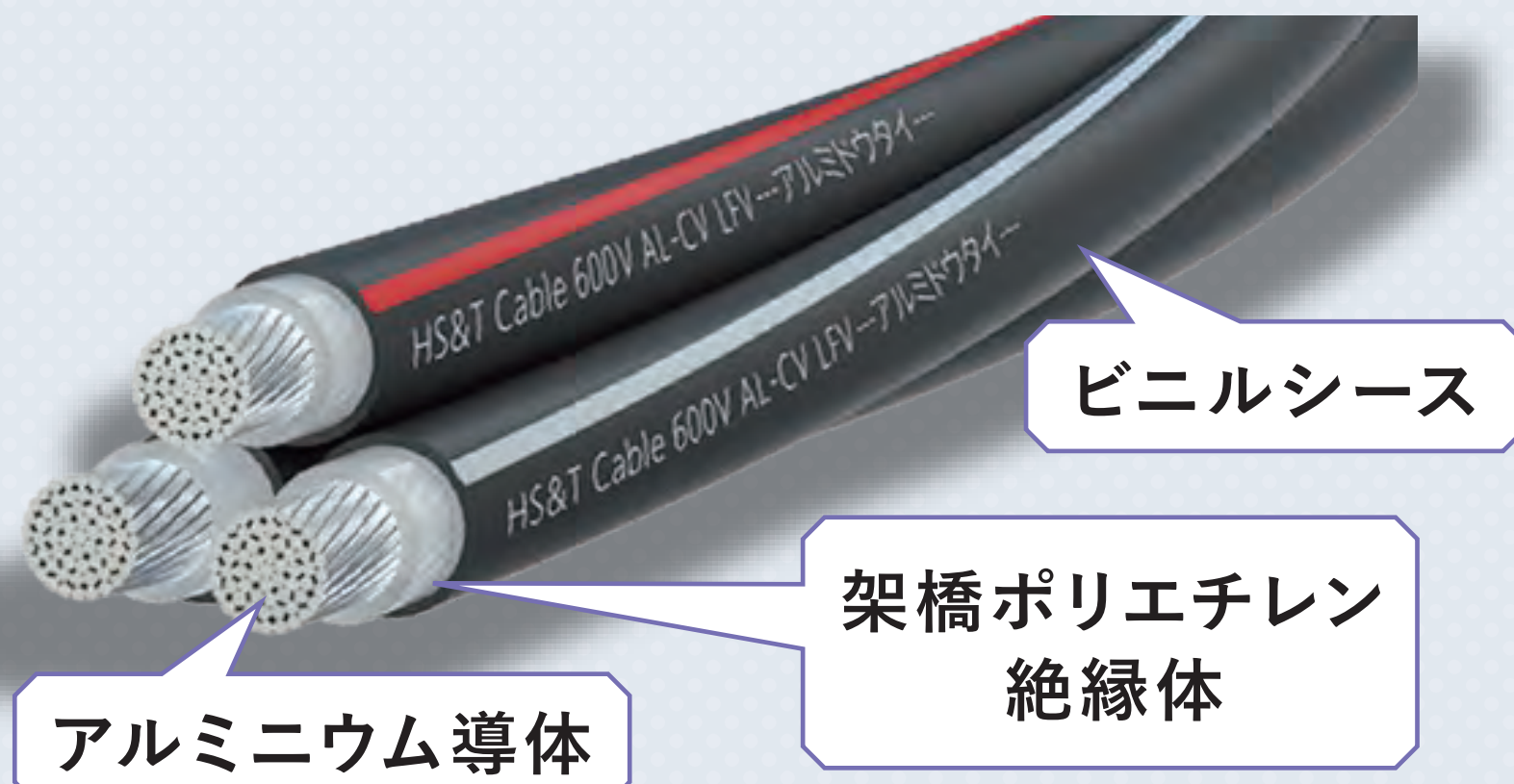


アルミケーブル採用事例

1. アルミケーブルとは？

住電HSTケーブル社製採用



導体にアルミニウムを使用したケーブルを
アルミケーブルと呼ぶ

正式名称:600V アルミ導体架橋ポリエチレンケーブル
略称品名:600V AL-CVT

2. アルミケーブルの特性

従来の銅ケーブルと比較して

①メリット

価格が安定(相場変動リスク小)

アルミは原材料が豊富なため、銅より地金相場が安定しており、銅のような価格変動が少ない。(世界情勢による影響が少ない)

軽量でやわらかい(施工の省力化)

銅ケーブルより軽く、ケーブルの運搬や敷設の作業量が軽減

②デメリット

電気伝導率が劣る(ケーブルが太くなる)

銅ケーブルと同じ電気容量を送るには、ケーブルサイズがアップする。

③銅ケーブルと異なる注意点

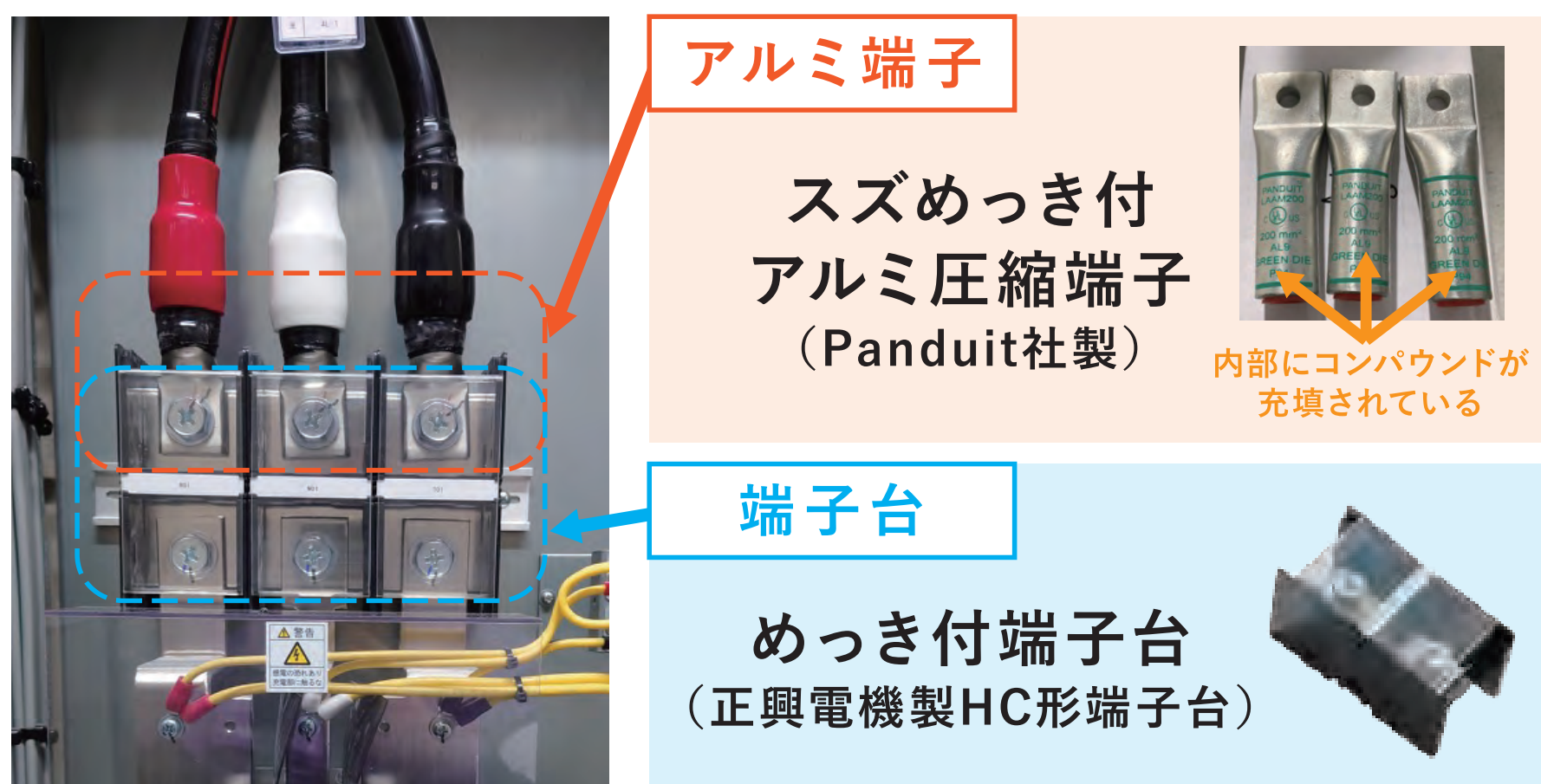
アルミ専用の端子や工具、端末処理方法が必要(電食の防止)

アルミ導体と端子内部に電解質溶液(海水を含んだ水分など)が存在するとアルミが腐食(電食と呼ぶ)を起こす為、コンパウンドや自己融着テープで防水処理をする必要がある。

アルミは空気中の酸素と反応して酸化皮膜が形成される。皮膜による電気抵抗を無くす為、ブラッシングにより皮膜を除去する必要がある。

3. アルミケーブルの接続

アルミケーブルの接続には、
銅とアルミの異種金属間の接触不良や、電食を防ぐ為、
電線メーカー推奨のアルミ端子と端子台が必要です。



住電HSTケーブル(株)の推奨部材を採用

4. アルミケーブル端末処理の施工手順

電食や異種金属間の接触不良を防ぐ、正しい施工が必要です。



5. 許容電流、質量、外径の比較

銅導体ケーブル			アルミ導体ケーブル		
公称断面積mm ²	概算質量kg/km	許容電流A	公称断面積mm ²	概算質量kg/km	許容電流A
CVT38	1350	155	CVT60	910	160
CVT60	2000	210	CVT100	1400	225
CVT100	3250	290	CVT150	2070	295
CVT150	4650	380	CVT200	2560	365
			CVT250	3170	420
CVT200	6200	465	CVT325	3930	500

JCS 0618-2:2016(気中暗渠 1条 基底温度40℃)より

ケーブルのサイズUP

- (1) 銅とアルミの伝導率の違いによりアルミケーブルのサイズが銅より太くなる。
- (2) 同じ許容電流で比較すると、CVT150mm²までは1サイズUP、CVT150mm²以上は2サイズUPする。

ケーブルの軽量化

- (1) 許容電流でサイズUPしても約30%以上の軽量化
- (2) ケーブル軽量化で運搬や敷設作業が銅より楽(省施工)

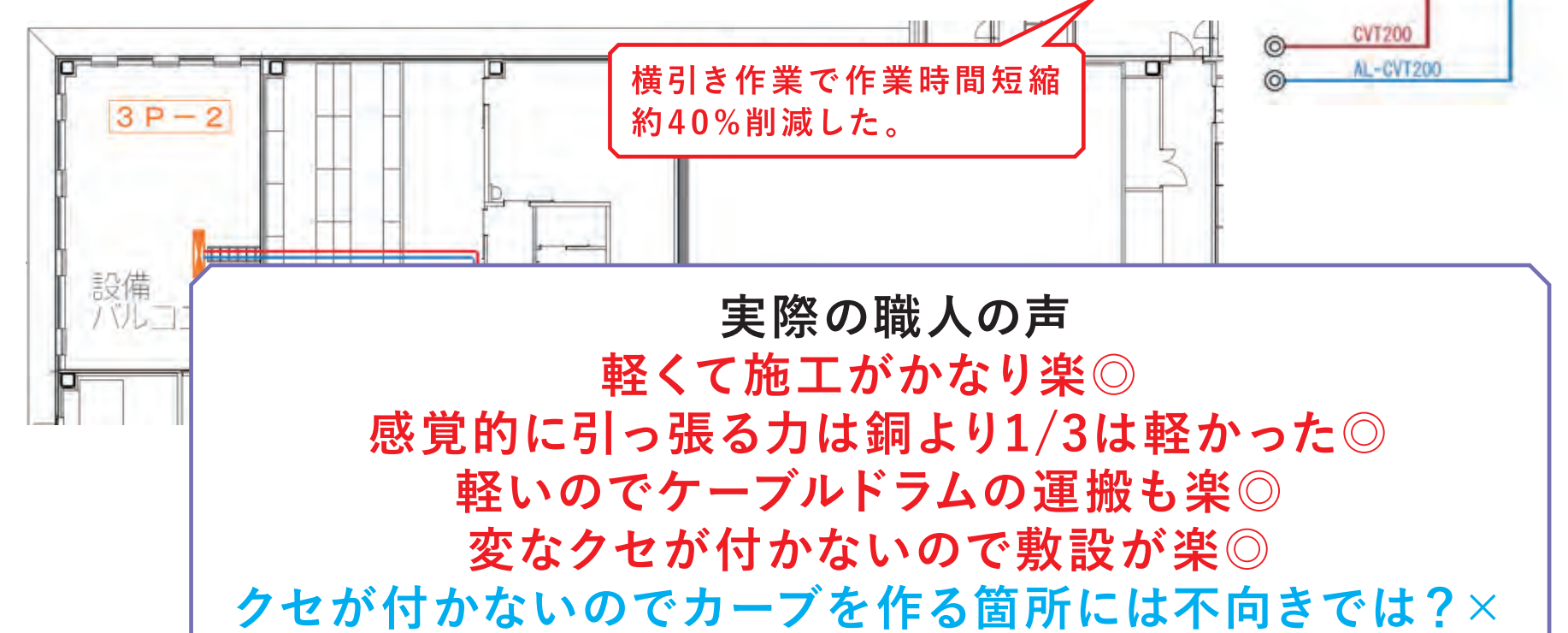
その他のサイズUP

- (1) ケーブルサイズUPに伴い、配管やケーブルラックの幅もサイズUP
- (2) 端子台も合わせて大きくなるので盤内のスペース確保が必要

6. 銅ケーブルとアルミケーブルの敷き比べ

3階EPS~3階設備バルコニー動力盤3P-2の銅とアルミ同一サイズ200mm²による敷き比べ

回路番号	行先	配線サイズ	延線距離			TOTAL
			ラック	ダクター	フック	
P203	3P-2	CVT200	3,100	28,275	2,600	13分
P204	3P-2	AL-CVT200	1分33秒	9分58秒	1分09秒	4分52秒



川崎テクニカルセンターではアルミケーブルを採用しています。